

หน้า 1 ของจำนวน 32 หน้า

รายละเอียดการประดิษฐ์

ข้อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

ตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอ ชุดตัวแลกเปลี่ยนความร้อน และอุปกรณ์ทำความเย็น

สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

- 5 วิศวกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอ ชุดตัวแลกเปลี่ยนความร้อน และอุปกรณ์ทำความเย็น

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

- 10 เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบมีหลายเส้นทางการไหลให้ประโยชน์เกี่ยวกับความดันต่ำลดลงและ การมีค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนสูงและใช้ได้อย่างกว้างขวางในระบบการทำความเย็นเพื่อเพิ่มทั้ง
- 15 สมรรถนะการทำความเย็นและสมรรถนะการทำความร้อนของระบบการทำความเย็น เพื่อให้มั่นใจได้ว่า เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบมีหลายเส้นทางการไหลมีสมรรถนะที่ดีในการถ่ายเทความร้อน ควรมีการจ่าย
- 20 สารทำความเย็นแบบสองเฟสออกไปอย่างสม่ำเสมอไปยังเส้นทางการไหลแต่ละเส้นของเครื่องแลกเปลี่ยน ความร้อน ปัจจุบัน มีการจ่ายสารทำความเย็นแบบสองเฟสในระบบการทำความเย็นที่ใช้ตัวจ่ายเป็นหลัก
- ปัญหาที่พบได้บ่อยที่สุดกับตัวจ่ายที่ใช้ในระบบการทำความเย็นนั้นคือการกระจายการไหลของสารทำความ
- เย็นเป็นไปอย่างไม่สม่ำเสมอโดยที่ในบางเส้นทางการไหลมีอัตราการไหลของสารทำความเย็นเหลวต่ำและจะ
- ระเหยแห้งเร็วกว่ากำหนด ค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนในบริเวณที่ระเหยแห้งจะน้อยกว่าค่า
- สัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนในบริเวณที่มีสองเฟสอยู่มาก ทำให้มีการลดลงในพื้นที่ถ่ายเทความร้อนที่
- ได้ผลและกระทบต่อสมรรถนะการถ่ายเทความร้อนของเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนเป็นอย่างมาก หลักฐาน
- จากการทดลองได้แสดงให้เห็นว่าการลดลงในสมรรถนะการถ่ายเทความร้อนที่เกิดจากการจ่ายสารทำความ
- เย็นอย่างไม่สม่ำเสมอของสารทำความเย็นมีถึงร้อยละ 25

- ปัจจุบัน ตัวจ่ายที่ใช้บ่อยในระบบการทำความเย็นรวมถึงตัวจ่ายแบบเวนทูรี ตัวจ่ายแบบลดความดัน
- และตัวจ่ายแบบสอด ตัวจ่ายแบบเวนทูรียากในการขึ้นรูปเครื่องจักรเพราะมีช่องทางการไหลที่เพียวเป็นเส้น
- โค้งและมีต้นทุนสูง ทำให้ยากที่จะมั่นใจได้ว่าการผลิตจะมีความสม่ำเสมอ ตัวจ่ายแบบลดความดันเป็นแบบ
- เวนทูรีที่มีโครงสร้างเรียบง่ายขึ้น เป็นการปรับปรุงความยุ่งยากในการผลิตและต้นทุนได้บางส่วน แต่ก็ยังคงมี
- 25 ปัญหา เช่น สูญเสียความดันสูง เสียงดัง และได้รับผลกระทบจากมูมิตดั่งต่อสมรรถนะการกระจายการไหล เป็นอย่างมาก ผลกระทบจากมูมิตดั่งที่มีต่อสมรรถนะการกระจายการไหลเป็นปัญหาที่รุนแรงมากที่สุด
- สำหรับตัวจ่ายแบบสอด

หน้า 2 ของจำนวน 32 หน้า

เพื่อแก้ไขปัญหาการจ่ายของเหลวที่ไม่สม่ำเสมอในตัวจ่ายที่มีอยู่ บุคคลที่มีความชำนาญในวิทยาการ
 ด้านนี้จึงได้ทำให้เกิดความเหมาะสมที่สุดและทำการปรับปรุงโครงสร้างของตัวจ่ายที่มีอยู่ ช่องผ่านการไหล
 จึงได้รับการปรับปรุงเป็นสำคัญสำหรับตัวจ่ายแบบเวนทูรีและตัวจ่ายแบบลดความดันที่มีโครงสร้างซับซ้อน
 โครงสร้างการติดตั้งของท่อแยกทางด้านที่ใช้กระจายของไหลได้รับการปรับปรุงเป็นสำคัญสำหรับตัวจ่าย
 5 แบบสอด (ตามที่แสดงในรูปที่ 1) โดยมีโครงสร้างแบบง่าย ๆ และใช้ต้นทุนต่ำ อย่างไรก็ตาม สำหรับตัวจ่าย
 แบบสอด เมื่อสารทำความเย็นแบบสองเฟสไหลเข้าไปในโพรงด้านในของตัวจ่ายและเกิดการขยายและ
 แพร่กระจายออกไป สารทำความเย็นแบบสองเฟสจะสามารถแยกตัวแบบสองเฟสได้ง่ายในระหว่างการ
 แพร่กระจายที่เกิดจากแรงโน้มถ่วงที่นำไปสู่การตกตะกอนของสารทำความเย็นในเฟสของเหลวจำนวนมากที่
 ด้านล่างของตัวจ่ายและไม่สามารถจ่ายไปยังท่อแยกได้ ส่งผลให้สมรรถนะการจ่ายของเหลวไม่ดี นี่ก็เป็น
 10 เหตุผลสำคัญว่าทำไมตัวจ่ายแบบสอดจึงได้รับผลกระทบอย่างรุนแรงจากมูมิตติง

เพื่อปรับปรุงสมรรถนะการจ่ายของเหลวให้ดีขึ้นต่อไป จึงมีการเสนออีกเช่นกันว่าควรมีแผ่นกรอง
 หรือตาข่ายกรองที่จัดวางอยู่ด้านในโพรงของตัวจ่ายที่มีช่องผ่านของเหลวที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาดเล็ก
 จำนวนหนึ่งในแผ่นกรองหรือตาข่ายกรอง โครงสร้างแบบนี้มีความมุ่งหมายเพื่อสร้างความดันจำเพาะให้เกิด
 15 ขึ้นกับสารทำความเย็นทางด้านที่เป็นท่อนำเข้าของเหลวผ่านแผ่นกรองหรือตาข่ายกรองเพื่อทำให้มีสารทำ
 ความเย็นที่มีการกระจายอย่างสม่ำเสมอจำนวนหนึ่งที่ไหลผ่านช่องผ่านของเหลวแต่ละช่องทำได้สำเร็จ
 อย่างไรก็ตาม ช่องผ่านของเหลวบางช่องอยู่ตรงข้ามกับท่อนำเข้าของเหลวในแผ่นกรองหรือตาข่ายกรอง
 โดยตรง สารทำความเย็นที่ไหลเข้าไปในท่อนำเข้าของเหลวที่เหมาะสมควรไหลผ่านช่องผ่านของเหลวที่อยู่
 ตรงข้ามกับท่อนำเข้าของเหลวและไหลเข้าไปในด้านที่ใช้จ่ายของเหลว จึงเป็นการยากที่จะทำให้สารทำความ
 20 เย็นมีการกระจายอย่างสม่ำเสมอไหลผ่านช่องผ่านของเหลวได้ทุกช่อง นอกจากนี้ ช่องผ่านของไหลที่มีเส้น
 ผ่านศูนย์กลางขนาดเล็กมากยังกีดขวางการไหลผ่านของสารทำความเย็นอย่างช่วยไม่ได้ ส่งผลให้เกิดการ
 ลดลงของความดันส่วนเกินของสารทำความเย็น สำหรับเครื่องระเหย การลดลงของความดันส่วนเกินย่อม
 หมายถึงการลดลงของอุณหภูมิการระเหย การลดลงในความสามารถทำความเย็นต่อมวลของสารทำความเย็น
 และการลดลงในความสามารถทำความเย็นต่อความจุของคอมเพรสเซอร์ย่อมเป็นอันตรายต่อวัฏจักรการทำความ
 25 เย็นได้

ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

การประดิษฐ์นี้เกี่ยวข้องกับสาขาทางเทคนิคเกี่ยวกับการจ่ายสารทำความเย็น และโดยเฉพาะในส่วน
 ที่เกี่ยวข้องกับตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอ ชุดเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน และอุปกรณ์ทำความ
 เย็น

หน้า 3 ของจำนวน 32 หน้า

การประดิษฐ์นี้จัดให้มีตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสลับเสมอ ชุดเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน และอุปกรณ์ทำความเย็นที่สามารถแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของศิลปะหรือวิทยาการที่มีมาก่อน

เพื่อให้วัตถุประสงค์ข้างต้นเป็นผลสำเร็จ การประดิษฐ์นี้จึงจัดให้มีตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสลับเสมอที่รวมถึงส่วนลำตัวและแผ่นกั้น ส่วนลำตัวรวมถึงปลายทางเข้าของเหลว ปลายทางออกของเหลว และห้องรองรับที่ต่อเชื่อมการไหลกับปลายทางเข้าของเหลวและปลายทางออกของเหลวโดยแยกจากกันที่ซึ่งมีการทำให้เกิดเป็นช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลวขึ้นมาที่ปลายทางเข้าของเหลวของส่วนลำตัวผนังด้านในของปลายทางเข้าของเหลวต่อเฉียงออกไปทางด้านที่เป็นปลายทางออกของเหลวของส่วนลำตัวที่มีตัวสร้างของผนังด้านในที่เป็นเส้นโค้งหรือเส้นตรงเฉียง และมีการทำให้เกิดเป็นช่องของท่อแยกจำนวนหนึ่งขึ้นมาสำหรับจ่ายของเหลวที่ปลายทางออกของเหลวของส่วนลำตัว แผ่นกั้นถูกจัดวางไว้ด้านในห้องรองรับของส่วนลำตัวที่แบ่งห้องรองรับออกเป็นห้องที่หนึ่งและห้องที่สอง ช่องของแผ่นกั้นจำนวนหนึ่งที่กระจายออกเป็นวงกลมรอบเส้นกึ่งกลางของส่วนลำตัวและที่ต่อเชื่อมการไหลกับห้องที่หนึ่งและห้องที่สองเกิดขึ้นในแผ่นกั้น ช่องของแผ่นกั้นจำนวนหนึ่งถูกใช้ให้อยู่ตรงกันแบบหนึ่ง-ต่อ-หนึ่งกับช่องของท่อแยกจำนวนหนึ่งและจัดไว้บนขอบด้านนอกของช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลวเมื่อขึ้นไปในทิศทางตามแนวแกนของส่วนลำตัว เส้นที่ต่อเชื่อมตำแหน่งฉายภาพ A ทางผนังด้านในของปลายทางเข้าของเหลวของขอบนอกของปลายช่องของแผ่นกั้นด้านปลายทางไปในทิศทางตามแนวแกนของส่วนลำตัวกับจุดกึ่งกลาง O ของช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลวด้านปลายทางทำให้เกิดเป็นมุม α เมื่อเทียบกับทิศทางตามแนวรัศมีของแผ่นกั้น โดยที่ $8 \text{ องศา} \leq \alpha \leq 17 \text{ องศา}$ ระยะห่างตามแนวแกน H1 จากผิวของแผ่นกั้นซึ่งเป็นส่วนที่ช่องของแผ่นกั้นด้านต้นทางจัดไว้ที่ตำแหน่งฉายภาพ A เป็นไปตามเงื่อนไข: 1 มิลลิเมตร $\leq H1 \leq 5$ มิลลิเมตร และขอบนอกของช่องของแผ่นกั้นด้านปลายทางหมายถึงขอบของช่องของแผ่นกั้นด้านปลายทางที่อยู่ห่างจากเส้นกึ่งกลางของส่วนลำตัวไกลที่สุด

ตามรูปลักษณะหนึ่งของการประดิษฐ์นี้ ช่องของแผ่นกั้นจำนวนหนึ่งกระจายออกไปเป็นรูปวงกลมในแผ่นกั้นตามช่วงเว้าระยะห่างเท่ากัน จำนวนช่องของแผ่นกั้นเท่ากันกับจำนวนช่องของท่อแยก ช่องของแผ่นกั้นแต่ละช่องโดยพื้นฐานใช้แกนร่วมกันกับช่องของท่อแยกที่สอดคล้องตรงกัน และมีการเซทอัตราส่วนของเส้นผ่านศูนย์กลาง D1 ของช่องของแผ่นกั้นด้านปลายทางต่อเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก D2 ของท่อแยกที่สอดคล้องเข้าไปในช่องของท่อแยกให้เท่ากับ 0.8–1.2

ตามรูปลักษณะหนึ่งของการประดิษฐ์นี้ ตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสลับเสมอยังรวมถึงท่อแยกจำนวนหนึ่งที่ต่อเชื่อมกับช่องของท่อแยกจำนวนหนึ่งในแต่ละท่อโดยท่อแยกแต่ละท่อประกอบรวมด้วยส่วน

หน้า 4 ของจำนวน 32 หน้า

ของท่อที่หนึ่งและส่วนของท่อที่สองที่จัดไว้ด้านปลายทางของส่วนของท่อที่หนึ่งและที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายในที่ลดลงเมื่อเทียบกับเส้นผ่านศูนย์กลางภายในของปลายด้านปลายทางของส่วนของท่อที่หนึ่ง และผลต่าง Δd ระหว่างเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน d_{11} ของปลายด้านปลายทางของส่วนของท่อที่หนึ่งและเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน d_{12} ของปลายด้านปลายทางของส่วนของท่อที่สอง เท่ากับ: $0.1 \text{ มิลลิเมตร} \leq \Delta d \leq 3.5 \text{ มิลลิเมตร}$ และมีการสร้างส่วนสะท้อนกลับซึ่งโค้งงอและยื่นออกไปที่ด้านหนึ่งเมื่อเทียบกับเส้นกึ่งกลางของช่องของท่อแยกบนส่วนของท่อที่หนึ่ง แกนที่ส่วนสะท้อนกลับส่วนต้นทางตัดกับแกนที่ปลายด้านปลายทางของส่วนสะท้อนกลับทำให้เกิดเป็นมุม θ โดยที่ $90 \text{ องศา} \leq \theta \leq 175 \text{ องศา}$ และอิงกับส่วนสะท้อนกลับ โดยที่แกนของส่วนของท่อที่สองตัดกับเส้นกึ่งกลางของช่องของท่อแยก

ตามรูปลักษณะหนึ่งของการประดิษฐ์นี้ ตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอซึ่งรวมถึงท่อแยกจำนวนหนึ่งที่ต่อเชื่อมกับช่องของท่อแยกจำนวนหนึ่งในแต่ละท่อ โดยท่อแยกแต่ละท่อประกอบรวมด้วยส่วนตรงสำหรับต่อเชื่อม ส่วนพ่นที่จัดไว้ด้านปลายทางของส่วนตรงสำหรับต่อเชื่อมและที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายในลดลงเมื่อเทียบกับเส้นผ่านศูนย์กลางภายในของตัวส่วนตรงสำหรับต่อเชื่อมและส่วนแยกที่จัดไว้ด้านปลายทางของส่วนพ่น ส่วนแยกมีส่วนเส้นผ่านศูนย์กลางที่เท่ากันที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายในมีขนาดโดยพื้นฐานในราวเส้นผ่านศูนย์กลางภายในของตัวส่วนตรงสำหรับต่อเชื่อม และผลต่าง $\Delta d'$ ระหว่างเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน d_{11}' ของตัวส่วนเส้นตรงสำหรับต่อเชื่อมและเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน d_{12}' คำสุดของส่วนพ่นเท่ากับ: $0.1 \text{ มิลลิเมตร} \leq \Delta d' \leq 3.5 \text{ มิลลิเมตร}$

ตามรูปลักษณะหนึ่งของการประดิษฐ์นี้ ช่องของแผ่นกั้นเป็นช่องผ่านทะลุเป็นช่องผ่านทะลุที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางโดยพื้นฐานเท่ากัน หรือ

เส้นผ่านศูนย์กลางของช่องของแผ่นกั้นมีขนาดค่อย ๆ ลดลงในทิศทางการไหลของสารทำความเย็น และตัวสร้างของผนังด้านในของช่องของแผ่นกั้นเป็นเส้นตรงหรือเส้นโค้ง หรือ

ช่องของแผ่นกั้นเป็นช่องฟองรูปโค้งที่มีผนังช่องยื่นไปทางด้านที่เป็นด้านหนึ่งหรือด้านสองด้านของแผ่นกั้น

ตามรูปลักษณะหนึ่งของการประดิษฐ์นี้ แผ่นกั้นมีโครงสร้างเป็นแผ่นที่มีผิวด้านข้างค่อนข้างเรียบหรือ

บริเวณบนแผ่นกั้นที่อยู่ตรงข้ามกับช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลวมีลักษณะเว้าไปทางด้านที่เป็นทิศทางซึ่งเป็นทิศที่ปลายทางออกของเหลวของส่วนลำตัวถูกจัดไว้เพื่อทำให้เกิดเป็นห้องผสมแบบสะท้อนกลับที่มีช่องเปิดหันหน้าเข้าหาช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลว

หน้า 5 ของจำนวน 32 หน้า

ตามรูปลักษณะหนึ่งของการประดิษฐ์นี้ ตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอซึ่งรวมถึงท่อ
นำเข้าของเหลวที่ถูกเชื่อมให้ติดกับช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลว และความยาวตามแนวแกน L จากผิวปลาย
ทางออกของเหลวของท่อนำเข้าของเหลวไปยังผิวของแผ่นกั้นซึ่งเป็นส่วนที่ช่องของแผ่นกั้นส่วนปลายด้านทาง
ถูกจัดไว้โดยเป็นไปตามเงื่อนไข $3.5 \text{ มิลลิเมตร} \leq L \leq 11.5 \text{ มิลลิเมตร}$

- 5 ตามรูปลักษณะหนึ่งของการประดิษฐ์นี้ ส่วนต่อเชื่อมที่ถูกเชื่อมให้ติดกับช่องของชุดท่อนำเข้า
ของเหลวบนท่อนำเข้าของเหลว และส่วนต่อเชื่อมเป็นส่วนตรง หรือ

ส่วนต่อเชื่อมมีโครงสร้างที่ขยายออกไปที่ละน้อยที่มีตัวสร้างของผนังด้านนอกที่เป็นเส้นที่มีรูปร่าง
เป็นเส้นโค้ง ส่วนต่อเชื่อมต่อเข้าไปในห้องที่หนึ่งผ่านช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลวและผนังด้านนอกของ
ส่วนต่อเชื่อมถูกเชื่อมให้ติดสนิทกับผนังด้านในของปลายทางเข้าของเหลวของส่วนลำตัว

- 10 ตามรูปลักษณะหนึ่งของการประดิษฐ์นี้ ท่อนำเข้าของเหลวเป็นท่อกลมที่มีความหนาของผนังโดย
พื้นฐานเท่ากัน ท่อนำเข้าของเหลวต่อเชื่อมกับช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลวและรวมถึงอย่างน้อยที่สุดส่วน
ท่อเวนทอรีหนึ่งส่วนโดยส่วนท่อเวนทอรีแต่ละส่วนรวมถึงส่วนที่เรียวยาวที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในค่อย
ๆ ลดลง ส่วนตรงเป็นคอคอดที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในเท่ากัน โดยพื้นฐาน และส่วนที่ค่อย ๆ ขยาย
ออกที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในค่อย ๆ เพิ่มขึ้นที่มีการกระจายออกไปเป็นลำดับไปตามทิศทางการไหล
15 ของสารทำความเย็น

ตามรูปลักษณะหนึ่งของการประดิษฐ์นี้ มีการทำให้เกิดเป็นส่วนท่อเวนทอรีสองส่วนที่ต่อเชื่อมกัน
แบบอนุกรมขึ้นมานบนท่อนำเข้าของเหลว เช่น ส่วนท่อเวนทอรีด้านต้นทางและส่วนท่อเวนทอรีด้านปลายทาง
โดยขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในของส่วนตรงเป็นคอคอดของส่วนท่อเวนทอรีด้านปลายทางน้อยกว่าหรือ
เท่ากับขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในของส่วนตรงเป็นคอคอดของส่วนท่อเวนทอรีด้านต้นทาง

- 20 ตามรูปลักษณะหนึ่งของการประดิษฐ์นี้ ท่อนำเข้าของเหลวยังรวมถึงแผ่นรูที่มีขนาดเส้นผ่าน
ศูนย์กลางแปรเปลี่ยนได้ที่จัดวางด้านปลายทางของส่วนท่อเวนทอรี รูที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางแปรเปลี่ยนได้
มีอยู่ในแผ่นรูที่มีขนาดและรูที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางแปรเปลี่ยนได้ประกอบรวมด้วยส่วนรูที่เรียวยาวเล็กลงที่
มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางค่อย ๆ ลดลงตามทิศทางการไหลของสารทำความเย็นและส่วนรูเป็นคอคอดที่จัดไว้
ด้านปลายทางของส่วนรูที่เรียวยาวเล็กลงที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่คงที่โดยพื้นฐาน

- 25 ตามรูปลักษณะหนึ่งของการประดิษฐ์นี้ ช่องของท่อแยกรวมถึงส่วนช่องระบายและส่วนช่องต่อเชื่อม
ที่กระจายออกไปเป็นลำดับตามทิศทางการไหลของสารทำความเย็นที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของส่วนช่อง

หน้า 6 ของจำนวน 32 หน้า

ระบายที่ค่อย ๆ ลดลงตามทิศทางการไหลของสารทำความเย็นและตัวสร้างของผนังด้านในของส่วนช่องระบายที่เป็นเส้นตรงหรือเส้นโค้ง

ตามรูปลักษณะหนึ่งของการประดิษฐ์นี้ มุม β ที่เกิดขึ้นระหว่างเส้นสัมผัสที่ตัวสร้างแต่ละเส้นของผนังด้านในของส่วนช่องระบายและเส้นกึ่งกลางของช่องของท่อแยกเป็นไปตามเงื่อนไข $10 \text{ องศา} \leq \beta \leq 65 \text{ องศา}$

ตามรูปลักษณะหนึ่งของการประดิษฐ์นี้ มีการตั้งขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของส่วนช่องระบายปลายทางให้เล็กกว่าเส้นผ่านศูนย์กลางของส่วนช่องต่อเชื่อม มีการทำให้เกิดเป็นส่วนที่ใช้จำกัดระยะที่ยื่นไปทางด้านที่เป็นทิศทางกึ่งกลางของช่องของท่อแยกขึ้นมาตรงรอยต่อระหว่างส่วนช่องระบายและส่วนช่องต่อเชื่อม ส่วนที่ใช้จำกัดระยะถูกกำหนดรูปลักษณะให้ชิดกับพื้นผิวด้านปลายของท่อแยกที่สอดอยู่ในช่องของท่อแยกและขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของส่วนที่ใช้จำกัดระยะ โดยพื้นฐานอยู่ในราวเส้นผ่านศูนย์กลางภายในของท่อแยกที่ถูกสอดเข้ามา

ตามรูปลักษณะหนึ่งของการประดิษฐ์นี้ ตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอรวมถึงดีเฟลกเตอร์ที่ถูกเชื่อมให้ติดสนิทกับผนังปลายด้านในของปลายทางออกของเหลวของส่วนลำตัว และดีเฟลกเตอร์ถูกจัดให้มีช่องของดีเฟลกเตอร์จำนวนหนึ่งที่ทำหน้าที่เป็นส่วนช่องระบายของช่องของท่อแยก หรือ

ส่วนช่องระบายและส่วนช่องสำหรับต่อเชื่อมถูกผนึกให้ติดเป็นชิ้นเดียวกันบนผนังปลายของปลายทางออกของเหลวของส่วนลำตัว

ตามรูปลักษณะหนึ่งของการประดิษฐ์นี้ ตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอยังรวมถึงส่วนประกอบที่ทำให้เกิดเป็นช่องผ่านการไหลที่ถูกจัดวางอยู่ในห้องที่สองและจัดไว้บนขอบด้านในของช่องของท่อแยกจำนวนหนึ่ง ส่วนประกอบที่ทำให้เกิดเป็นช่องผ่านการไหลเป็นส่วนประกอบที่ทำให้หมุนที่ เกิดขึ้นจากการยื่นและยื่นออกไปจากผนังด้านล่างทางด้านในของปลายทางออกของเหลวของส่วนลำตัวไปทางด้านที่เป็นทิศทางซึ่งเป็นทิศที่มีแผ่นกั้นถูกจัดไว้และหมุนรอบแกนของส่วนลำตัว ช่องผ่านการไหลเป็นวงกลมที่ต่อเชื่อมการไหลกับช่องของแผ่นกั้นที่มีช่องของท่อแยกจำนวนหนึ่งถูกปิดหุ้มอยู่ระหว่างส่วนประกอบที่ทำให้เกิดเป็นช่องผ่านการไหลกับผนังขอบด้านในของห้องที่สอง และส่วนตัดขวางของส่วนประกอบที่ทำให้เกิดเป็นช่องผ่านการไหลโดยพื้นฐานยังคงที่หรือมีขนาดค่อย ๆ เล็กลงตามทิศทางการยื่นออกไปของส่วนประกอบที่ทำให้เกิดเป็นช่องผ่านการไหล

หน้า 7 ของจำนวน 32 หน้า

ตามรูปลักษณะหนึ่งของการประดิษฐ์นี้ ส่วนประกอบที่ทำให้เกิดเป็นช่องผ่านการไหลเป็นบล็อกที่มี
ส่วนตัดขวางที่ยังคงที่อยู่ตามทิศทางการต่อขึ้นโดยพื้นฐานและส่วนปลายด้านบนของบล็อกชิดกับบริเวณแผ่น
กั้นของขอบด้านในของช่องของแผ่นกั้นจำนวนหนึ่ง

5 ตามรูปลักษณะหนึ่งของการประดิษฐ์นี้ ส่วนตัดขวางของส่วนประกอบที่ทำให้เกิดเป็นช่องผ่านการ
ไหลมีขนาดค่อย ๆ เล็กลงตามทิศทางการต่อขึ้น และระยะทางตามแนวตั้ง H2 จากส่วนปลายด้านบนที่ต่อขึ้น
ออกไปของส่วนประกอบที่ทำให้เกิดเป็นช่องผ่านการไหลไปยังผิวด้านปลายทางของแผ่นกั้นเป็นไปตาม
เงื่อนไข: $1 \text{ มิลลิเมตร} \leq H2 \leq 2H0/3$ โดยที่ H0 เป็นความสูงของห้องที่สอง

10 ตามรูปลักษณะหนึ่งของการประดิษฐ์นี้ ระยะทางตามแนวรัศมี L1 จากขอบนอกด้านล่างของ
ส่วนประกอบที่ทำให้เกิดเป็นช่องผ่านการไหลไปยังผนังขอบด้านในของห้องที่สองเป็นไปตามเงื่อนไข:
 $L1 \leq 28 \text{ มิลลิเมตร}$

ตามรูปลักษณะหนึ่งของการประดิษฐ์นี้ ช่องของแผ่นกั้นจำนวนหนึ่งถูกกระจายออกไปโดยมีช่องเว้น
ระยะห่างเท่ากันในแผ่นกั้นในการจัดเรียงแบบวงแหวนที่มีจำนวนช่องของแผ่นกั้นเท่ากับจำนวนช่องของท่อ
แยก และช่องของแผ่นกั้นแต่ละช่องโดยพื้นฐานใช้แกนร่วมกันกับช่องของท่อแยกที่สอดคล้องตรงกัน

15 ตามรูปลักษณะหนึ่งของการประดิษฐ์นี้ ช่องของแผ่นกั้นจำนวนหนึ่งถูกกระจายออกไปในแผ่นกั้น
เป็นการจัดเรียงแบบวงแหวนจำนวนหนึ่ง และช่องของแผ่นกั้นจำนวนหนึ่งที่มีจำนวนเท่ากันนั้นจะถูกกระจาย
ออกไปโดยมีช่องเว้นระยะห่างเท่ากันในแต่ละการจัดเรียงแบบวงแหวน

ในลักษณะอีกอย่างหนึ่ง การประดิษฐ์นี้ยังจัดให้มีชุดเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนที่รวมถึงตัวจ่าย
สารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอข้างต้น

20 ในลักษณะอีกอย่างหนึ่ง การประดิษฐ์นี้ยังจัดให้มีอุปกรณ์ทำความเย็นที่รวมถึงชุดเครื่องแลกเปลี่ยน
ความร้อน

โดยสรุป ในตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอที่จัดไว้ในการประดิษฐ์นี้ ห้องรองรับในส่วน
ลำตัวถูกแบ่งออกเป็นห้องที่หนึ่งและห้องที่สองผ่านแผ่นกั้นเพื่อลดความจุของห้องแต่ละห้องในส่วนลำตัว
ห้องที่หนึ่งจัดให้มีช่องว่างสำหรับขยายตัวที่มีขนาดเหมาะสมสำหรับสารทำความเย็นในสถานะที่มีสองเฟส
ของแก๊ส-ของเหลวที่นำเข้ามาผ่านท่อเข้าของเหลวให้ผสมกับสารทำความเย็นในสถานะที่มีสองเฟสของแก๊ส-
25 ของเหลวอย่างเต็มที่ให้มีการไหลแบบฟุ้งกระจายความเร็วสูง เป็นการแก้ปัญหาอย่างได้ผลเกี่ยวกับการแยก
แก๊ส-ของเหลวออกเป็นสองเฟสในสารทำความเย็นผสมที่เกิดจากการมีห้องภายในขนาดใหญ่เกินไปของส่วน
ลำตัวในตัวจ่ายที่มีอยู่ นอกจากนี้ ผนังด้านในของปลายทางเข้าของเหลวยังถูกจัดวางให้ต่อเนื่องออกไป

หน้า 8 ของจำนวน 32 หน้า

ทางด้านที่เป็นปลายทางออกของเหลวของส่วนลำตัวเพื่อทำให้เกิดเป็นผิวสะท้อนทุดิยภูมิบนผนังด้านในของ
 ปลายทางเข้าของเหลว และสารทำความเย็นที่แพร่กระจายที่มีการสะท้อนและผสมกันโดยแผ่นกั้นนั้นสะท้อน
 เข้าไปในช่องของแผ่นกั้นจำนวนหนึ่งเป็นครั้งที่สอง ทำให้การนำการไหลและการกระจายสารทำความเย็น
 อย่างสม่ำเสมอสามารถทำได้ในทางปฏิบัติขณะที่ยังสามารถปรับปรุงอันดับการผสมของสารทำความเย็นใน
 5 สถานะที่มีสองเฟสของแก๊ส-ของเหลวผ่านการสะท้อนทุดิยภูมิให้ดีขึ้นได้อีก การเซทมุม α ที่เกี่ยวข้องกับ
 ตำแหน่งฉายภาพ A ช่วยทำให้การควบคุมระยะการสะท้อนทุดิยภูมิจากแผ่นกั้นไปยังผนังด้านในของปลาย
 ทางเข้าของเหลวเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ ทำให้มั่นใจได้ว่าสารทำความเย็นที่สะท้อนจากแผ่นกั้นจะตกกระทบ
 ลงบนผนังด้านในของปลายทางเข้าของเหลวสำหรับการสะท้อนทุดิยภูมิ ระยะห่างตามแนวแกน H1 ที่
 เกี่ยวข้องกับตำแหน่งฉายภาพ A ใช้กำหนดตำแหน่งเชิงพื้นที่ของช่องของแผ่นกั้นเพื่อที่ช่องของแผ่นกั้นจะจัด
 10 ไว้บนเส้นทางการปล่อยสารทำความเย็นในการสะท้อนทุดิยภูมิ และการเซทนี้ยังช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการกีด
 ขวางการไหลของสารทำความเย็นโดยผนังด้านในของ ส่วนลำตัวเพื่อให้สามารถกระจายสารทำความเย็นให้
 ไหลอย่างสม่ำเสมอเข้าไปในช่องของแผ่นกั้นจำนวนมาก

นอกจากนั้น ช่องของแผ่นกั้นจำนวนมากที่จัดไว้บนขอบด้านนอกของบริเวณฉายภาพของช่องของ
 ชุดท่อเข้าของเหลวบนแผ่นกั้นยังสามารถสกัดกั้นสารทำความเย็นที่นำเข้ามาและสะท้อนสารทำความเย็นที่
 15 นำเข้ามาให้ไหลกลับเข้าไปในห้องที่หนึ่งเพื่อช่วยผสมสารทำความเย็นในสถานะที่มีสองเฟสของแก๊ส-
 ของเหลว ยิ่งไปกว่านั้น การกระจายแบบสับหว่างของช่องของแผ่นกั้นและช่องนำเข้าของเหลวยังช่วยป้องกัน
 ไม่ให้สารทำความเย็นไหลตรงเข้าไปในห้องผสมที่สองก่อนที่จะได้รับการผสมอย่างทั่วถึง ผลที่ได้คือ
 สามารถปรับปรุงความสม่ำเสมอในการผสมของสารทำความเย็นในสถานะที่มีสองเฟสของแก๊ส-ของเหลว
 ได้มาก

20 เพื่อทำให้วัตถุประสงค์ข้างต้นและวัตถุประสงค์อื่น ๆ ลักษณะพิเศษ และประโยชน์ต่าง ๆ ของการ
 ประดิษฐ์นี้ปรากฏชัดและสามารถเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น จึงมีการนำเสนอรูปลักษณะในแบบที่ติดต่อไปนี้โดยละเอียด
 โดยอ้างรูปวาดประกอบ

คำอธิบายรูปเขียนโดยย่อ

- รูปที่ 1 เป็นไดอะแกรมโครงสร้างแบบผังของตัวจ่ายแบบสอดที่มีอยู่
- 25 รูปที่ 2 เป็นไดอะแกรมโครงสร้างแบบผังของตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอตาม
 รูปลักษณะที่หนึ่งของการประดิษฐ์นี้
- รูปที่ 3 เป็นภาพตัดขวางแบบผังในรูปที่ 2

หน้า 9 ของจำนวน 32 หน้า

รูปที่ 4 เป็นไดอะแกรมโครงสร้างแบบผังในรูปที่ 3 หลังจากมีการถอดท่อนำเข้าของเหลวและท่อแยกออกไป

รูปที่ 5 เป็นไดอะแกรมแบบผังขยายใหญ่ของจุด B ในรูปที่ 4

รูปที่ 6 เป็นไดอะแกรมโครงสร้างแบบผังของแผ่นกั้นในรูปที่ 2

5 รูปที่ 7A, รูปที่ 7B, รูปที่ 7C, รูปที่ 7D, รูปที่ 7E และรูปที่ 7F เป็นไดอะแกรมโครงสร้างแบบผังของแผ่นกั้นตามรูปลักษณะอีกแบบหนึ่งของการประดิษฐ์นี้

รูปที่ 8 เป็นไดอะแกรมโครงสร้างแบบผังของส่วนปิดคลุมส่วนปลายในรูปที่ 2

รูปที่ 9 เป็นไดอะแกรมโครงสร้างแบบผังของส่วนลำตัวในตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอตามรูปลักษณะอีกแบบหนึ่งของการประดิษฐ์นี้

10 รูปที่ 10 เป็นไดอะแกรมโครงสร้างแบบผังของดีเฟลกเตอร์ในรูปที่ 9

รูปที่ 10A เป็นไดอะแกรมโครงสร้างแบบผังของดีเฟลกเตอร์ตามรูปลักษณะอีกแบบหนึ่งของการประดิษฐ์นี้

รูปที่ 11 และรูปที่ 12 เป็นไดอะแกรมโครงสร้างแบบผังของตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอตามรูปลักษณะอีกแบบหนึ่งของการประดิษฐ์นี้

15 รูปที่ 13 เป็นไดอะแกรมโครงสร้างแบบผังของตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอตามรูปลักษณะที่สองของการประดิษฐ์นี้

รูปที่ 14 เป็นไดอะแกรมโครงสร้างแบบผังของแผ่นกั้นในรูปที่ 13

รูปที่ 15A, รูปที่ 15B, รูปที่ 15C และรูปที่ 15D เป็นไดอะแกรมโครงสร้างแบบผังของแผ่นกั้นตามรูปลักษณะอีกแบบหนึ่งของการประดิษฐ์นี้

20 รูปที่ 16 เป็นไดอะแกรมโครงสร้างแบบผังของตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอตามตามรูปลักษณะที่สามของการประดิษฐ์นี้

รูปที่ 16A เป็นไดอะแกรมแบบผังบางส่วนของรูปที่ 16

รูปที่ 17 เป็นไดอะแกรมโครงสร้างแบบผังของท่อแยกในตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอตามรูปลักษณะที่สี่ของการประดิษฐ์นี้

25 รูปที่ 18A ถึงรูปที่ 18C เป็นไดอะแกรมโครงสร้างแบบผังของท่อแยกในตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอตามรูปลักษณะอีกแบบหนึ่งของการประดิษฐ์นี้

รูปที่ 19 เป็นไดอะแกรมโครงสร้างแบบผังของตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอตาม
รูปลักษณะที่ห้าของการประดิษฐ์นี้

รูปที่ 20A ถึงรูปที่ 20E เป็นไดอะแกรมโครงสร้างแบบผังของท่อแยกในตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบ
ไหลสม่ำเสมอตามรูปลักษณะอีกแบบหนึ่งของการประดิษฐ์นี้

5 รูปที่ 21 เป็นไดอะแกรมโครงสร้างแบบผังของตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอตาม
รูปลักษณะที่หกของการประดิษฐ์นี้

รูปที่ 22 เป็นไดอะแกรมโครงสร้างแบบผังของแผ่นกั้นในตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหล
สม่ำเสมอตามรูปลักษณะอีกแบบหนึ่งของการประดิษฐ์นี้

10 รูปที่ 23 และรูปที่ 24 เป็นไดอะแกรมโครงสร้างแบบผังของตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหล
สม่ำเสมอตามรูปลักษณะอีกแบบหนึ่งของการประดิษฐ์นี้

รูปที่ 25 เป็นไดอะแกรมโครงสร้างแบบผังของตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอตาม
รูปลักษณะที่เจ็ดของการประดิษฐ์นี้

รูปที่ 26 เป็นไดอะแกรมโครงสร้างแบบผังของตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอตาม
รูปลักษณะที่แปดของการประดิษฐ์นี้

15 รูปที่ 27 และรูปที่ 28 เป็นไดอะแกรมโครงสร้างแบบผังของท่อนำเข้าของเหลวในตัวจ่ายสารทำ
ความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอตามรูปลักษณะอีกแบบหนึ่งของการประดิษฐ์นี้

รูปที่ 29 เป็นภาพโครงสร้างแบบผังของแผ่นรูที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางแปรเปลี่ยนได้ในรูปที่ 28

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

รูปลักษณะที่หนึ่ง

20 ตามที่แสดงในรูปที่ 1 ในตัวจ่ายแบบสอดแบบดั้งเดิม เมื่อสารทำความเย็นไหลเข้ามาในโพรงด้าน
ในของตัวจ่ายให้แพร่กระจายและผสมกัน อัตราการไหลของสารทำความเย็นจะช้าลง สารทำความเย็นในเฟส
ของเหลวจะแยกออกจากสารทำความเย็นในเฟสแก๊สได้ง่ายขึ้นมากภายใต้การกระทำของแรงโน้มถ่วงและ
ตะกอนที่ส่วนด้านล่างของตัวจ่ายที่กระทบเป็นอย่างมากต่อความสม่ำเสมอของการจ่ายของเหลว อย่างไรก็ตาม
การเพิ่มตัวจ่ายแบบตาข่ายกรองหรือตัวจ่ายแบบแผ่นกรองก็ยังก่อปัญหาขึ้นมา อย่างเช่น สารทำความเย็น
25 ที่ไหลผ่านช่องของท่อแยกไปยังด้านที่เป็นการจ่ายของเหลวโดยตรงหลังจากที่มีการผสมไม่เต็มที่ และการ
ลดลงของความดันส่วนเกินเมื่อสารทำความเย็นไหลผ่านช่องทางผ่านของไหล ในการพิจารณาเรื่องนี้

หน้า 11 ของจำนวน 32 หน้า

รูปลักษณะนี้จึงจัดให้มีตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอที่มีความสม่ำเสมอของการไหลที่ดีเลิศและการลดลงของความดันต่ำ

ตามที่แสดงในรูปที่ 2 และรูปที่ 6 ตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอที่จัดไว้ในรูปลักษณะนี้ รวมถึงส่วนลำตัว 1 และแผ่นกั้น 2 ส่วนลำตัว 1 รวมถึงปลายทางเข้าของเหลว 101 ปลายทางออกของเหลว 102 และห้องรองรับ 103 ที่ต่อเชื่อมการไหลกับปลายทางเข้าของเหลว 101 และปลายทางออกของเหลว 102 ให้แยกออกจากกัน ช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลว 104 เกิดขึ้นในปลายทางเข้าของเหลว 101 ของส่วนลำตัว และผนังด้านในของปลายทางเข้าของเหลว 101 ต่อเนื่องออกไปทางด้านที่เป็นปลายทางออกของเหลว 102 ของส่วนลำตัวที่มีตัวสร้างของผนังด้านในที่เป็นเส้นโค้งหรือเส้นตรงเฉียง ช่องของท่อแยกจำนวนหนึ่ง 105 สำหรับการจ่ายของเหลวเกิดขึ้นในปลายทางออกของเหลว 102 ของส่วนลำตัว แผ่นกั้น 2 ถูกจัดวางไว้ด้านใน 5 ห้องรองรับ 103 ของส่วนลำตัว 1 เพื่อแบ่งห้องรองรับ 103 ออกเป็นห้องที่หนึ่ง 1031 และห้องที่สอง 1032 ช่องของแผ่นกั้นจำนวนหนึ่ง 21 ที่กระจายออกเป็นรูปวงกลมรอบเส้นกึ่งกลางของส่วนลำตัว 1 และที่ต่อเชื่อมการไหลกับห้องที่หนึ่ง 1031 และห้องที่สอง 1032 เกิดขึ้นในแผ่นกั้น 2 ช่องของแผ่นกั้นจำนวนหนึ่ง 21 ถูกใช้ 10 ให้อยู่ตรงกันแบบหนึ่ง-ต่อ-หนึ่งกับช่องของท่อแยกจำนวนหนึ่ง 105 และจัดไว้บนขอบด้านนอกของช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลว 104 เมื่อมีการฉายภาพไปในทิศทางตามแนวแกนของส่วนลำตัว 1

บนผนังด้านในของปลายทางเข้าของเหลว 101 การฉายภาพของขอบนอกของช่องของแผ่นกั้น 21 ด้านปลายทางในทิศทางตามแนวแกนของส่วนลำตัว 1 เป็นตำแหน่งฉายภาพ A เส้นที่ต่อเชื่อมตำแหน่งฉายภาพ A กับจุดกึ่งกลาง O ของช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลว 104 ด้านปลายทางทำให้เกิดเป็นมุม α เมื่อเทียบกับทิศทางตามแนวรัศมีของแผ่นกั้น 2 และโดยที่ $8 \text{ องศา} \leq \alpha \leq 17 \text{ องศา}$ ระยะห่างตามแนวแกน H1 จาก 15 ผิวของแผ่นกั้น 2 ซึ่งเป็นส่วนที่ช่องของแผ่นกั้น 21 ด้านต้นทางจัดไว้ที่ตำแหน่งฉายภาพ A เป็นไปตามเงื่อนไขเป็นไปตามเงื่อนไข: $1 \text{ มิลลิเมตร} \leq H1 \leq 5 \text{ มิลลิเมตร}$ ขอบนอกของช่องของปลายด้านปลายทางของแผ่นกั้น 21 หมายถึงขอบของช่องปลายทางของช่องของแผ่นกั้น 21 ที่ห่างจากเส้นกึ่งกลางของส่วนลำตัว 1 มากที่สุด

การแบ่งว่าเป็นปลายทางหรือต้นทางนั้นอิงกับทิศทางการไหลของสารทำความเย็น ตามปกติ สารทำความเย็นจะไหลจากด้านต้นทางไปปลายทางและบริเวณปลายทางจะรับเอาสารทำความเย็นจากด้านต้นทาง 25 ในอุปกรณ์ทำความเย็น ตัวจ่ายโดยทั่วไปจะติดตั้งตามแนวตั้งหรือแนวเฉียงโดยมีปลายทางเข้าของเหลวของตัวจ่ายซึ่งจัดไว้ต่ำกว่าปลายทางออกของเหลวในทิศทางตามแรงโน้มถ่วง แรงเฉื่อยของสารทำความเย็นทางด้านในตัวจ่ายจะเอาชนะแรงโน้มถ่วงและไหลไปทางด้านที่เป็นทิศทางที่อยู่ตรงข้ามกับทิศทางแรงโน้มถ่วง

หน้า 12 ของจำนวน 32 หน้า

ถึ ว ง

ในกรณีนี้ การแบ่งว่าเป็นปลายทางหรือต้นทางก็ยังคงอิงกับทิศทางการไหลของสารทำความเย็น เมื่ออิงกับการพิจารณาการแบ่งว่าเป็นต้นทางและปลายทาง ปลายช่องของแผ่นกั้น 21 ด้านปลายทางหมายความว่าปลายช่องของแผ่นกั้น 21 ที่หันหน้าเข้าหาห้องที่สอง 1032 และจุดกึ่งกลาง O ของปลายช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลว 104 ด้านปลายทางหมายถึงจุดกึ่งกลางส่วนตัดขวางที่จุดตัดของผนังด้านในของส่วนตรงของช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลว 104 และผนังด้านในที่เป็นเส้นโค้งของปลายทางเข้าของเหลว 101 ของส่วนลำตัว

ในตัวอย่างที่มีอยู่นั้น เมื่อสารทำความเย็นไหลเข้าไปในโพรงของตัวอย่างที่มีช่องผ่านการไหลขยายใหญ่ผ่านท่อนำเข้าของเหลว สารทำความเย็นจะขึ้นอยู่กับการแรงเฉื่อย ทำให้สารทำความเย็นแพร่กระจายออกไปขยายตัว และทำให้เกิดเป็นกระแสนในโพรงของตัวอย่างเพื่อช่วยผสมสารทำความเย็นให้มีสถานะที่มีสองเฟสของแก๊ส-ของเหลว นอกจากนี้ โพรงของตัวอย่างที่ขยายออกยังช่วยลดอัตราการไหลของสารทำความเย็น ในสารทำความเย็น ในสถานะที่มีสองเฟสของแก๊ส-ของเหลว การไหลของสารทำความเย็นในเฟสของเหลวขึ้นกับแรงเฉื่อยและแรงโน้มถ่วงเป็นสำคัญ การลดลงในอัตราการไหลของสารทำความเย็นทำให้แรงเฉื่อยของสารทำความเย็นในเฟสของเหลวอ่อนตัวลงอย่างช่วยไม่ได้ หลังจากที่มีการผสม เฟสของเหลวในสารทำความเย็นจะแยกออกจากเฟสแก๊สอีกครั้งหนึ่งภายใต้การกระทำของแรงโน้มถ่วง ดังนั้นจึงกระทบต่อความสม่ำเสมอในการกระจายสารทำความเย็น

ในตัวอย่างสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอที่จัดให้มีในรูปลักษณะนี้ แผ่นกั้น 2 แบ่งห้องรองรับ 103 ที่อยู่ด้านในส่วนลำตัว 1 ออกเป็นห้องที่หนึ่ง 1031 และห้องที่สอง 1032 ขณะที่ความจุภายในของห้องที่หนึ่ง 1031 ลดลง แผ่นกั้น 2 จะถูกใช้ให้สะท้อนสารทำความเย็นที่ป้อนเข้ามาเพื่อทำให้สารทำความเย็น ในสถานะที่มีสองเฟสของแก๊ส-ของเหลว ขยายตัวและผสมกันให้มีสถานะของการแพร่กระจายที่มีความเร็วสูงในห้องที่หนึ่ง 1031 เมื่ออิงกับลักษณะนี้ ผนังด้านในของปลายทางเข้าของเหลว 101 จะถูกจัดวางให้ต่อเนื่องออกไปทางด้านที่เป็นปลายทางออกของเหลว 102 ของส่วนลำตัว เพื่อทำให้เกิดผิวสะท้อนทุติยภูมิบนผนังด้านในของปลายทางเข้าของเหลว 101 และสารทำความเย็นที่สะท้อนกลับไปยังห้องที่หนึ่ง 1031 ผ่านแผ่นกั้น 2 จะสะท้อนกลับไปยังตำแหน่งของช่องของแผ่นกั้น 21 ผ่านผนังด้านในของปลายทางเข้าของเหลว 101 นี้จึงไม่แต่เพียงทำให้มีการนำและกระจายการไหลอย่างสม่ำเสมอของสารทำความเย็นไปยังช่องของแผ่นกั้น 21 จำนวนหนึ่งไปใช้ในทางปฏิบัติได้เท่านั้นแต่ยังช่วยทำให้เกิดการปะทะและผสมกันของสารทำความเย็นในสถานะที่มีสองเฟสของแก๊ส-ของเหลวอีกด้วย

หน้า 13 ของจำนวน 32 หน้า

ในบรรดาพารามิเตอร์ตำแหน่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งฉายภาพ A ของขอบนอกของปลายช่องของแผ่นกั้น 21 ด้านปลายทางบนผนังด้านในของปลายทางเข้าของเหลว 101 มุม α จะกำหนดค่าความลาดชันการต่อขึ้นของผนังด้านในของปลายทางเข้าของเหลว 101 และระยะการสะท้อนทุติยภูมิจากแผ่นกั้น 2 ไปยังผนังด้านในของปลายทางเข้าของเหลว 101 โดยเฉพาะ เมื่อมุม α โตขึ้น ค่าความลาดชันของเส้นสัมผัสที่ตำแหน่งของตัวสร้างบนผนังด้านในของปลายทางเข้าของเหลว 101 จะมากขึ้น และระยะการสะท้อนทุติยภูมิจากแผ่นกั้น 2 ไปยังผนังด้านในของปลายทางเข้าของเหลว 101 ก็มากขึ้นด้วยเช่นกัน ในการทำให้สารทำความเย็นไหลเข้าไปที่ผิวสะท้อนทุติยภูมิที่เกิดบนผนังด้านในของปลายทางเข้าของเหลว 101 ด้วยความเร็วสูงจึงจำเป็นต้องป้องกันมุม α ไม่ให้โตเกินไป หากมุม α มีขนาดเล็กเกินไป ความจุภายในห้องที่หนึ่ง 1031 จะถูกบีบอัด เป็นเหตุให้มีช่องสำหรับผสมไม่เพียงพอสำหรับสารทำความเย็นและเพิ่มแรงต้านสารทำความเย็นที่ไหลเข้าไปในช่องของแผ่นกั้น 21 ดังนั้น จึงเซตมุม α ให้เป็นไปตามความต้องการ 8 องศา $\leq \alpha \leq 17$ องศา และมุมเซตที่ดี α จะอยู่ระหว่าง 10 องศา และ 15 องศา อย่างไรก็ตาม ไม่มีการตั้งข้อจำกัดใด ๆ กับการประดิษฐ์นี้ ในรูปลักษณะอื่น มุม α อาจมีค่าใด ๆ ที่เป็นมุมทางเลือก ที่อยู่ในช่วงระหว่าง 8 องศา ถึง 17 องศา

สำหรับระยะห่างตามแนวแกน H1 ที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งฉายภาพ A เมื่อเส้นผ่านศูนย์กลางของห้องรองรับ 103 ของส่วนลำตัว และมุม α ถูกกำหนด ระยะห่างตามแนวรัศมีจากขอบนอกของช่องของแผ่นกั้น 21 ไปยังผนังด้านในของส่วนลำตัว 1 ก็จะถูกกำหนดด้วยเช่นกัน โดยอิงกับระยะห่างตามแนวแกน H1 เพื่อให้เป็นแบบจำเพาะ ตำแหน่งเชิงพื้นที่ (ที่รวมถึงระยะห่างตามแนวแกนและระยะห่างตามแนวรัศมีจากช่องของแผ่นกั้น 21 ไปยังผนังด้านในของส่วนลำตัว 1) ของช่องของแผ่นกั้น 21 ภายในส่วนลำตัว 1 จะถูกกำหนดโดยอิงกับระยะห่างตามแนวแกน H1 เมื่อระยะห่างตามแนวแกน H1 มีขนาดสั้น ช่องของแผ่นกั้น 21 จะเข้าใกล้กับผนังด้านในของส่วนลำตัว 1 ขณะที่ปลายทางเข้าของเหลว 101 ที่ต่อเฉียงออกไปกันไม่ให้ สารทำความเย็นไหลเข้าไปที่ช่องของแผ่นกั้น 21 จึงเป็นการเพิ่มแรงต้านการไหล อย่างไรก็ตาม ระยะห่างตามแนวแกน H1 ที่มากเกินไปสามารถทำให้ช่องของแผ่นกั้น 21 ให้เข้าใกล้กับจุดกึ่งกลางของส่วนลำตัวมากเกินไป ส่งผลให้สารทำความเย็นไม่มีการผสมอย่างเต็มที่และไหลเข้าไปที่ห้องที่สอง 1032 ผ่านช่องของแผ่นกั้น 21 ดังนั้น จึงกระทบอย่างรุนแรงต่อความสม่ำเสมอของการจ่ายของเหลว ดังนั้น ระยะห่างตามแนวแกน H1 จึงต้องเซตให้เป็นไปตามเงื่อนไข: 1 มิลลิเมตร $\leq H1 \leq 5$ มิลลิเมตร ที่เหมาะสม ควรตั้งระยะห่างตามแนวแกน H1 ให้เท่ากับ 2 มิลลิเมตร – 4 มิลลิเมตร อย่างไรก็ตาม ไม่มีการตั้งข้อจำกัดใด ๆ กับการประดิษฐ์นี้ ในรูปลักษณะอื่น อาจมีการตั้งระยะห่างตามแนวแกน H1 แบบเป็นทางเลือกให้มีค่าอื่นในช่วงระหว่าง 1 มิลลิเมตร – 5 มิลลิเมตร

หน้า 14 ของจำนวน 32 หน้า

นอกจากนั้น ตามที่กล่าวข้างต้น ผังด้านในของปลายทางเข้าของเหลว 101 ของส่วนลำตัวยังใช้ทำ
 หน้าที่เป็นผิวสะท้อนทฤษฎีเพื่อกระจายสารทำความเย็นที่แพร่กระจายจากการผสมอย่างเต็มที่เข้าไปในช่อง
 ของแผ่นกั้น 21 ดังนั้น จึงสามารถนำการกระจายอย่างสม่ำเสมอของสารทำความเย็นในช่องของแผ่นกั้น 21
 จำนวนหนึ่งไปใช้ปฏิบัติจริงได้ ด้วยเหตุนี้ จึงจำเป็นต้องเซทมุม α ของตำแหน่งฉายภาพ A และระยะห่างตาม
 5 แนวแกน H1 ให้ครอบคลุมเพื่อให้ช่องของแผ่นกั้น 21 จัดไว้บนเส้นทางการปล่อยสารทำความเย็นของผัง
 ด้านในของปลายทางเข้าของเหลว 101 ของส่วนลำตัว

ยิ่งกว่านั้น ในตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอที่จัดไว้ในรูปลักษณะนี้ ช่องของแผ่นกั้น 21
 ยังจัดไว้บนขอบนอกของบริเวณฉายภาพของช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลว 104 บนแผ่นกั้น 2 ตามที่แสดง
 ในรูปที่ 6 บริเวณ C ที่ถูกปิดล้อมด้วยเส้นประเป็นบริเวณฉายภาพของช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลว 104 บน
 10 แผ่นกั้น 2 และบริเวณดังกล่าวเป็นบริเวณที่ถูกปิดเพื่อสะท้อนสารทำความเย็นที่ถูกป้อนเข้าไปในช่องของชุด
 ท่อนำเข้าของเหลว 104 ช่องของแผ่นกั้น 21 ที่กระจายอยู่แบบสลับหว่างใช้ป้องกันสารทำความเย็นความเร็วสูง
 ที่ถูกป้อนเข้าไปในช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลว 104 ไม่ให้ไหลเข้าไปในห้องที่สอง 1032 สำหรับการ
 กระจายโดยตรง แทนที่จะเป็นเช่นนั้น สารทำความเย็นความเร็วสูงจะถูกทำให้สะท้อนไปโดยบริเวณที่ปิด
 ล้อมบนแผ่นกั้น 2 และย้อนกลับไปยังห้องที่หนึ่ง 1031 สำหรับการผสมต่อไป สารทำความเย็นที่มีการผสม
 15 อย่างเต็มที่ให้อยู่ในสถานะของการแพร่กระจายจึงไหลเข้าไปในห้องที่สอง 1032 อย่างสม่ำเสมอผ่านช่องของ
 แผ่นกั้น 21 จำนวนหนึ่งเป็นรูปวงกลมเพื่อนำการกระจายอย่างสม่ำเสมอของสารทำความเย็นไปใช้งานได้จริง
 อันเป็นการแก้ปัญหอย่างได้ผลในการกระจายสารทำความเย็นที่ไม่สม่ำเสมอที่เกิดจากมีเวลาไม่เพียงพอ
 สำหรับสารทำความเย็นที่จะต้องมีการผสมและไหลตรงไปยังด้านที่เป็นช่องปล่อยของเหลวออกไปในตัวจ่าย
 แบบตาข่ายกรองหรือตัวจ่ายแบบแผ่นกรองที่มีอยู่

พารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องของแผ่นกั้น 2 และตำแหน่งฉายภาพ A ของขอบนอกของปลายช่องของแผ่น
 20 กั้น 21 ด้านปลายทางและการกระจายแบบสลับหว่างของช่องของแผ่นกั้น 21 จำนวนหนึ่ง และช่องของชุดท่อ
 นำเข้าของเหลว 104 ที่ทำให้สารทำความเย็นในสถานะที่มีสองเฟสของแก๊ส-ของเหลวมีการผสมอย่างเต็มที่
 เพื่อให้เป็นการไหลแบบฟุ้งกระจายด้วยความเร็วสูงในห้องที่หนึ่ง 1031 หลังจากนั้น จึงจำเป็นต้องกระจาย
 สารทำความเย็นที่มีการแพร่กระจายและผสมอย่างเต็มที่ให้เข้าไปในช่องของท่อแยกจำนวนหนึ่ง 105 ดังนั้น
 25 ในตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอที่จัดไว้ในรูปลักษณะนี้ ช่องของแผ่นกั้น 21 จำนวนหนึ่งจึงถูก
 กระจายออกไปตามช่วงเว้นระยะห่างที่เท่ากันเป็นรูปวงกลมในแผ่นกั้น 2 และจำนวนช่องของแผ่นกั้น 21
 เท่ากันกับจำนวนของช่องของท่อแยก 105 ช่องของแผ่นกั้น 21 แต่ละช่องโดยพื้นฐานมีการใช้แกนร่วมกันกับ

หน้า 15 ของจำนวน 32 หน้า

ช่องของท่อแยก 105 ที่สอดคล้องตรงกัน การกระจายแบบมีระยะห่างเท่ากันของช่องของแผ่นกั้น 21 จำนวนหนึ่งทำให้มั่นใจได้ว่าสารทำความเย็นที่มีการผสมอย่างเต็มที่ในห้องที่หนึ่ง 1031 จะถูกกระจายออกไปอย่างสม่ำเสมอภายในช่องของแผ่นกั้น 21 จำนวนหนึ่งในทิศทางตามแนวเส้นรอบวง การใช้แกนร่วมกันโดยพื้นฐานระหว่างช่องของแผ่นกั้น 21 และช่องของท่อแยกที่สอดคล้องตรงกัน 105 สามารถทำให้เส้นทางการปล่อยสารทำความเย็นตามแนวแกนสั้นที่สุดให้มีการสร้างอยู่ระหว่างนั้น สารทำความเย็นความเร็วสูงที่ถูกปล่อยออกมาจากช่องของแผ่นกั้น 21 จึงสามารถไหลอย่างรวดเร็วเข้าไปที่ช่องของท่อแยกที่สอดคล้องตรงกัน 105 เป็นการดูแลรักษารูปแบบการไหลของสารทำความเย็นที่ถูกผสมให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้และยังใช้ปรับปรุงความสม่ำเสมอของการกระจายสารทำความเย็นต่อไป

ในรูปลักษณะนี้ เพื่อเป็นตัวอย่าง จำนวนของช่องของแผ่นกั้น 21 และจำนวนของช่องของท่อแยก 105 เท่ากันและทั้งสองมีการจัดเรียงโดยใช้แกนร่วมกัน อย่างไรก็ตาม ไม่มีการตั้งข้อจำกัดใด ๆ ในการประดิษฐ์นี้ ในรูปลักษณะอื่น จำนวนของช่องของแผ่นกั้นยังอาจเป็นสองเท่าหรือสามเท่าของจำนวนของช่องของท่อแยก และช่องของแผ่นกั้นสองหรือสามช่องทำให้เกิดเป็นกลุ่มที่มีความสัมพันธ์แบบหนึ่ง-ต่อ-หนึ่งกับช่องของท่อแยกที่สอดคล้องตรงกัน ในตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอที่จัดไว้ในรูปลักษณะนี้ มีจำนวนที่จำกัดของช่องของแผ่นกั้นที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว ที่เหมาะสม ควรตั้งอัตราส่วนของเส้นผ่านศูนย์กลาง D1 ของปลายช่องของแผ่นกั้น 21 ด้านปลายทางต่อเส้นผ่านศูนย์กลาง D2 ภายนอกของท่อแยก 3 ที่สอดคล้องอยู่ในช่องของท่อแยก 105 ให้เท่ากับ 0.8–1.2 ช่องของแผ่นกั้น 21 ขนาดใหญ่ไม่แต่เพียงช่วยเป็นทางผ่านของสารทำความเย็นให้ดีขึ้น แต่ยังช่วยลดการลดลงของความดันของสารทำความเย็นอย่างได้ผลในระหว่างที่มีการกระจาย โดยเฉพาะ จึงสามารถตั้งอัตราส่วนของเส้นผ่านศูนย์กลาง D1 ของปลายช่องของแผ่นกั้น 21 ด้านปลายทางต่อเส้นผ่านศูนย์กลาง D2 ภายนอกของท่อแยก 3 ที่สอดคล้องอยู่ในช่องของท่อแยก 105 ให้เท่ากับ 0.85, 0.9, 0.95, 1.0, 1.05, 1.1, 1.15 หรือที่คล้ายกัน อย่างไรก็ตาม ไม่มีการตั้งข้อจำกัดใด ๆ ในการประดิษฐ์นี้ ในรูปลักษณะอื่น D1/D2 อาจเป็นอัตราส่วนอื่นที่เป็นทางเลือกที่อยู่ในช่วง 0.8–1.2 ก็ได้

ในรูปลักษณะนี้ ตามที่แสดงในรูปที่ 3 และรูปที่ 4 ช่องของแผ่นกั้น 21 เป็นช่องผ่านทะลุที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางโดยพื้นฐานแล้วเท่ากันโดยตลอดทิศทางการไหลของสารทำความเย็น และมีรูปร่างเป็นวงกลม อย่างไรก็ตาม ไม่มีการตั้งข้อจำกัดใด ๆ ในการประดิษฐ์นี้ ในรูปลักษณะอื่น อาจตั้งช่องของแผ่นกั้นในแบบที่เป็นทางเลือกเป็นช่องผ่านทะลุรูปไข่หรือเป็นรูปเอวคอคก็ได้

ในรูปลักษณะอื่น ตามที่แสดงในรูปที่ 7A และรูปที่ 7B ช่องของแผ่นกั้น 21 ในแบบที่เป็นทางเลือกอาจตั้งให้เป็นรูรวมที่มีตัวสร้างของผนังด้านในเป็นเส้นตรงเฉียงและเส้นผ่านศูนย์กลางค่อย ๆ ลดลงในทิศทาง

หน้า 16 ของจำนวน 32 หน้า

ตามการไหลของสารทำความเย็น ในแบบที่เป็นทางเลือก ตามที่แสดงในรูปที่ 7C แผ่นกั้น 2 รวมถึงตัวแผ่นกั้น 2a และตัวบูแผ่นกั้น 2b ที่วางซ้อนบนตัวแผ่นกั้น 2a ช่องผ่านทะลุจำนวนหนึ่ง 2a1 เกิดอยู่ในตัวแผ่นกั้น 2a และเกิดช่องของตัวบูแผ่นกั้นจำนวนหนึ่ง 2b1 ที่กระจายออกไปในลักษณะที่ตรงกันกับช่องผ่านทะลุจำนวนหนึ่ง 2a1 ในตัวบูแผ่นกั้น 2b เส้นผ่านศูนย์กลางของช่องของตัวบูแผ่นกั้น 2b1 จะค่อย ๆ ลดลงตามทิศทางการไหลของสารทำความเย็น และช่องของตัวบูแผ่นกั้น 2b1 และช่องผ่านทะลุที่สอดคล้องตรงกัน 2a1 ทำให้เกิดเป็นช่องของแผ่นกั้น 21 ในรูปที่ 7C แผ่นกั้น 2 รวมถึงตัวบูแผ่นกั้น 2b จำนวนหนึ่งที่มีการวางทับกันไกลกับช่องผ่านทะลุ 2a1 และมีพื้นที่เล็กกว่าพื้นที่ของตัวแผ่นกั้น 2a อย่างไรก็ตาม ไม่มีการตั้งข้อจำกัดใด ๆ ในการประดิษฐ์นี้ ในรูปลักษณะอื่น พื้นที่ของตัวบูแผ่นกั้นมีขนาดเท่ากับพื้นที่ของตัวแผ่นกั้น การค่อย ๆ ลดลงของเส้นผ่านศูนย์กลางภายในของช่องของแผ่นกั้น 21 จึงช่วยเร่งสารทำความเย็นให้ไหลผ่านช่องของแผ่นกั้น เป็นการเพิ่มอัตราการไหลของสารทำความเย็นเพื่อทำให้สารทำความเย็นสามารถไหลเข้าไปที่ช่องของท่อแยก 105 ที่สอดคล้องตรงกันได้เร็วขึ้น นอกจากนี้ ความเร่งที่เกิดจากช่องของแผ่นกั้น 21 ยังทำให้เกิดความสวดกกับการผสมของสารทำความเย็นในสถานะที่มีสองเฟสของแก๊ส-ของเหลวได้อีก อย่างไรก็ตาม ก็ยังไม่มีข้อจำกัดใด ๆ ในการประดิษฐ์นี้เช่นกัน

ในรูปลักษณะอื่น ตามที่แสดงในรูปที่ 7D ยังสามารถตั้งช่องของแผ่นกั้น 21 ให้เป็นช่องแบบมีขอบที่มีตัวสร้างที่มีรูปร่างเป็นเส้นโค้งของผนังด้านในและค่อย ๆ ลดขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางลงตามทิศทางการไหลของสารทำความเย็น ในแบบที่เป็นทางเลือก สามารถเพิ่มส่วนของช่องตรงที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางโดยพื้นฐานเท่าเดิมที่ปลายของช่องแบบมีขอบตามที่แสดงในรูปที่ 7D โดยเฉพาะ ตัวสร้างของผนังด้านในของช่องของแผ่นกั้นเป็นการรวมกันของเส้นโค้งและเส้นตรง นอกจากนี้ ในรูปลักษณะอื่น ยังอาจตั้งช่องของแผ่นกั้น 21 ในแบบที่เป็นทางเลือกให้เป็นช่องฟองอากาศที่มีรูปร่างเป็นเส้นโค้งที่มีผนังช่องยื่นไปทางด้านที่เป็นด้านด้านหนึ่งหรือด้านสองด้านของแผ่นกั้น ตามที่แสดงใน รูปที่ 7E และรูปที่ 7F

ในรูปลักษณะนี้ แผ่นกั้น 2 เป็นโครงสร้างแผ่นที่มีผิวด้านข้างเกือบแบนสองผิวและส่วนตัดขวางรูปวงกลม อย่างไรก็ตาม ไม่มีการตั้งข้อจำกัดใด ๆ ในการประดิษฐ์นี้ ในรูปลักษณะอื่น สามารถตั้งบริเวณฉายภาพของช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลวบนแผ่นกั้นในแบบที่เป็นทางเลือกให้มีรูปร่างแบบอื่น อย่างเช่น มีรูปร่างไปทางด้านที่เป็นทิศทางที่เป็นตำแหน่งที่ตั้งของปลายทางออกของเหลวของส่วนลำตัวเพื่อทำให้เกิดเป็นห้องผสมสะท้อนกลับที่มีช่องเปิดหันหน้าเข้าหาช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลว

ในรูปลักษณะนี้ ตามที่แสดงในรูปที่ 3 และรูปที่ 4 ตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอรวมถึงท่อนำเข้าของเหลว 4 ที่ถูกเชื่อมให้ติดกับช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลว 104 และความยาวตาม

หน้า 17 ของจำนวน 32 หน้า

แนวแกน L จากผิวของปลายทางออกของเหลวของท่อหน้าเข้าของเหลว 4 ไปยังผิวของแผ่นกั้น 2 ซึ่งเป็นส่วนที่
 ปลายช่องของแผ่นกั้น 21 ด้านต้นทางถูกจัดไว้เป็นไปตามเงื่อนไข $3.5 \text{ มิลลิเมตร} \leq L \leq 11.5 \text{ มิลลิเมตร}$
 โดยเฉพาะ ช่องของชุดท่อหน้าเข้าของเหลว 104 ถูกจัดให้มีส่วนตรงของช่องของชุด 106 ที่ยื่นออกไปด้าน
 นอกจากส่วนลำตัว และส่วนต่อเชื่อม 41 ที่ถูกเชื่อมให้ติดกับส่วนตรงของช่องของชุด 106 เกิดขึ้นบนท่อหน้าเข้า
 5 ของเหลว 4 ส่วนต่อเชื่อม 41 เป็นส่วนเส้นตรงและผิวของปลายของส่วนต่อเชื่อม 41 เป็นผิวของปลาย
 ทางออกของเหลวของท่อหน้าเข้าของเหลว โดยตลอดการจัดวางดังกล่าว เมื่อความแข็งแรงของชุดของท่อ
 หน้าเข้าของเหลว 4 เป็นไปตามความต้องการของระบบการทำความเย็น ปลายทางออกของเหลวของท่อหน้าเข้า
 ของเหลว 4 จะถูกป้องกันไม่ให้สอดเข้าไปในห้องที่หนึ่ง 1031 มากเกินไป ซึ่งจะกระทบกับความจุของสารทำ
 ความเย็นที่มีการผสมอย่างได้ผลในห้องที่หนึ่ง 1031 และแรงดันการไหลของสารทำความเย็นที่ไหลเข้าไปที่
 10 ช่องของแผ่นกั้น 21 นอกจากนั้น เมื่อสารทำความเย็นไหลเข้าไปในห้องที่หนึ่ง 1031 สารทำความเย็นจึงเสี่ยง
 ไม่ได้ที่จะเผชิญกับการขยายตัวเชิงปริมาตร ที่ส่งผลต่อการลดลงในอัตราการไหลของสารทำความเย็น ความ
 ยาวตามแนวแกนที่มากเกินไป L จะลดพลังงานจลน์ที่กระทำกับแผ่นกั้น 2 ทำให้ลดผลจากการผสมแบบ
 สะท้อนปฐมภูมิของแผ่นกั้น 2 และผลจากการผสมแบบสะท้อนทุติยภูมิของผนังด้านในของปลายทางเข้า
 ของเหลว 101 ดังนั้นจึงกระทบอย่างรุนแรงต่อระดับการทำให้เป็นละอองผสมของสารทำความเย็น

15 ที่เหมาะสม ควรตั้งความยาวตามแนวแกน L จากผิวของปลายทางออกของเหลวของท่อหน้าเข้า
 ของเหลว 4 ไปยังผิวของแผ่นกั้น 2 ซึ่งเป็นตำแหน่งที่ปลายช่องของแผ่นกั้น 21 ด้านต้นทางถูกจัดไว้ให้เท่ากับ
 4 มิลลิเมตร, 5 มิลลิเมตร, 6 มิลลิเมตร, 7 มิลลิเมตร, 8 มิลลิเมตร, 9 มิลลิเมตร หรือ 10 มิลลิเมตร อย่างไรก็ตาม
 ไม่มีการตั้งข้อจำกัดใด ๆ ในการประดิษฐ์นี้ ในรูปลักษณะอื่น ความยาวตามแนวแกน L ในแบบที่เป็น
 ทางเลือกอาจเป็นค่าอื่นที่อยู่ในช่วง $3.5 \text{ มิลลิเมตร} \leq L \leq 11.5 \text{ มิลลิเมตร}$

20 ในรูปลักษณะนี้ ท่อหน้าเข้าของเหลว 4 ถูกเชื่อมให้ติดกับช่องของชุดท่อหน้าเข้าของเหลว 104
 การประดิษฐ์นี้ไม่ได้ตั้งข้อจำกัดใด ๆ เกี่ยวกับลักษณะการต่อเชื่อมสำหรับท่อหน้าเข้าของเหลว ในรูปลักษณะอื่น
 ท่อหน้าเข้าของเหลวอาจถูกสร้างในแบบที่เป็นทางเลือกให้ผนึกติดเป็นชิ้นเดียวกันกับส่วนลำตัวซึ่งเป็น
 ตำแหน่งที่ช่องของชุดท่อหน้าเข้าของเหลวถูกจัดไว้

25 ในตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอที่จัดไว้ในรูปลักษณะนี้ สารทำความเย็นที่แพร่กระจาย
 เป็นเนื้อเดียวกันที่ไหลออกมาจากช่องของแผ่นกั้น 21 จะไหลพุ่งไปทางด้านที่เป็นช่องของท่อแยก 105 ที่
 สอดคล้องตรงกันภายใต้อิทธิพลของแรงเฉื่อยและสารทำความเย็นยังคงชนเข้ากับผนังด้านล่างของปลาย
 ทางออกของเหลว 102 ของส่วนลำตัวอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้และไหลกลับไปตามผนังโดยรอบของส่วนลำตัว 1

หน้า 18 ของจำนวน 32 หน้า

ดังนั้นจึงทำให้เกิดเป็นบริเวณกระแสวนใกล้กับช่องของท่อแยก 105 และอยู่ใกล้กับผนังรอบนอกของส่วน
 ลำตัว 1 การเกิดขึ้นจริงของบริเวณกระแสวนจะบีบอัดช่องทางการไหลของสารทำความเย็นที่ช่องนำเข้าต่าง
 ๆ ของช่องของท่อแยก 105 เป็นการลดมวลสารทำความเย็นที่ไหลเข้าไปที่ช่องของท่อแยก 105 ที่ไม่เพียงแต่
 จะกระทบกับความสม่ำเสมอของการกระจายสารทำความเย็นเท่านั้น แต่ยังกระทบกับแรงดันการไหลอีกด้วย
 5 เพื่อที่จะทุเลาผลทางลบของบริเวณน้ำวนที่ใกล้กับช่องของท่อแยก 105 ในการกระจายสารทำความเย็นอย่าง
 สม่ำเสมอในรูปลักษณะนี้ จึงมีการตั้งช่องของท่อแยก 105 ให้รวมถึงส่วนของช่องระบาย 1051 และส่วนของ
 ช่องต่อเชื่อม 1052 ที่มีการกระจายเป็นลำดับไปตามทิศทางการไหลของสารทำความเย็นที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง
 ของส่วนของช่องระบาย 1051 ที่ค่อย ๆ ลดลงไปตามทิศทางการไหลของสารทำความเย็น เมื่อเส้นผ่าน
 10 ศูนย์กลางภายในของส่วนของช่องระบาย 1052 ยังมีขนาดคงเดิม การลดลงที่ละน้อยของขนาดเส้นผ่าน
 ศูนย์กลางของส่วนของช่องระบาย 1051 จะเพิ่มขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางที่ช่องนำเข้าต่าง ๆ ของส่วนของ
 ช่องระบายต่าง ๆ (เช่น ขยายช่องการไหลของสารทำความเย็นให้ใหญ่ขึ้นที่ช่องนำเข้า) เพื่อให้สารทำความ
 เย็นสามารถไหลเข้าไปในส่วนของช่องระบาย 1051 ยิ่งกว่านั้น การเพิ่มขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ช่องนำเข้า
 ของส่วนของช่องระบาย 1051 ยังลดพื้นที่สะท้อนของผนังภายในด้านล่างของปลายทางออกของเหลว 102
 ของส่วนลำตัวที่กระทำต่อสารทำความเย็น ดังนั้นจึงลดช่วงที่เป็นบริเวณกระแสวนและทำให้ลดการบีบอัด
 15 บริเวณกระแสวนที่กระทำต่อช่องการไหลของสารทำความเย็นและยังเป็นการปรับปรุงความสม่ำเสมอของ
 การกระจายสารทำความเย็นและลดแรงดันการจ่ายสารทำความเย็น

ในรูปลักษณะนี้ ตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอยังรวมถึงท่อแยก 3 ที่สอดเข้าไปในส่วน
 ของช่องต่อเชื่อม 1052 ของช่องของท่อแยก เนื่องจากอิทธิพลจากความหนาของผนังของท่อแยก 3 จึงเกิดเป็น
 ขึ้นชันที่ผิวปลายท่อแยก 3 ด้านหน้าและสารทำความเย็นจะชนเข้ากับชันนี้เพื่อทำให้เกิดเป็นกระแสวนขึ้นมา
 20 ดังนั้นจึงกีดกันการไหลของสารทำความเย็น เพื่อที่จะแก้ปัญหานี้ ตามที่แสดงในรูปที่ 4 และรูปที่ 5 ใน
 รูปลักษณะนี้ จึงเซทเส้นผ่านศูนย์กลางของปลายส่วนของช่องระบาย 1051 ด้านปลายทางให้มีขนาดเล็กกว่าเส้น
 ผ่านศูนย์กลางของส่วนของช่องสำหรับต่อเชื่อม 1052 ส่วนที่ใช้จำกัดระยะ 1053 ที่ยื่นไปทางด้านที่เป็น
 ทิศทางของจุดกึ่งกลางของช่องของท่อแยก 105 เกิดขึ้นที่ทางแยกระหว่างส่วนของช่องระบาย 1051 และ
 ส่วนของช่องสำหรับต่อเชื่อม 1052 และเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน D3 ที่ส่วนที่ใช้จำกัดระยะ 1053 มีขนาดใน
 25 ราวเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน D4 ของท่อแยกที่ถูกสอด 3 ส่วนที่ใช้จำกัดระยะ 1053 ถูกกำหนดรูปลักษณะให้
 ชิดกับผิวของปลายท่อแยก 4 ที่ใช้สอดเพื่อทำให้การจำกัดระยะของชุดที่ใช้สอดของท่อแยก 3 นำมาใช้ได้จริง
 ขณะที่เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน D3 ของส่วนที่ใช้จำกัดระยะ 1053 มีขนาดโดยพื้นฐานในราวเส้นผ่าน

ศูนย์กลางภายใน D4 ของท่อแยกเพื่อให้ไม่มีชั้นเกิดขึ้นที่ผิวปลายท่อแยก 3 ด้านหน้าที่ใช้สอดของท่อแยก 3 สารทำความเย็นที่ไหลเข้าไปในส่วนของช่องระบาย 1051 จึงสามารถไหลเข้าไปในท่อแยก 3 ได้อย่างสม่ำเสมอ และยังช่วยลดแรงต้านการไหลของสารทำความเย็นอีกด้วย

5 ในรูปลักษณะนี้ ตัวสร้างของผนังด้านในของส่วนของช่องระบาย 1051 เป็นเส้นตรงเฉียง และมีมุม β เกิดขึ้นระหว่างตัวสร้างของผนังด้านในของส่วนของช่องระบาย 1051 (ตัวสร้างของผนังด้านในของส่วนของช่องระบายบรรจบกับเส้นสัมผัสที่ตัวสร้างของผนังด้านใน) และเส้นกึ่งกลางของช่องของท่อแยก 105 โดยที่ $10 \text{ องศา} \leq \beta \leq 65 \text{ องศา}$ ที่เหมาะสม ควรเซตมุม β ให้เท่ากับ 45 องศา ตามที่แสดงในรูปที่ 5 อย่างไรก็ตาม ไม่มีการตั้งข้อจำกัดใด ๆ ในการประดิษฐ์นี้ ในรูปลักษณะอื่น มุม β อาจมีค่าอื่นที่อยู่ในช่วง 10 องศา – 65 องศา อย่างเช่น 15 องศา, 20 องศา, 25 องศา, 30 องศา, 40 องศา, 45 องศา, 50 องศา, 55 องศา, 60 องศา หรือ 10 มุมอื่นที่คล้ายกัน แม้ว่าตัวสร้างของผนังด้านในของ ส่วนของช่องระบายจะเป็น ตัวอย่างเช่น เส้นตรงเฉียงก็ตาม ในรูปลักษณะนี้ ไม่มีการตั้งข้อจำกัดใด ๆ ในการประดิษฐ์นี้ ในรูปลักษณะอื่น ส่วนของช่องระบายในแบบที่เป็นทางเลือกอาจเป็นช่องแบบมีขอบที่มีตัวสร้างที่มีรูปเป็นเส้นโค้งของผนังด้านใน โดยที่มุม β ที่เกิดขึ้นระหว่างเส้นสัมผัสที่ตัวสร้างของผนังด้านในของส่วนของช่องระบายและเส้นกึ่งกลางของช่องของท่อแยกเป็นไปตามเงื่อนไข $10 \text{ องศา} \leq \beta \leq 65 \text{ องศา}$ ตามที่แสดงในรูปที่ 2 และรูปที่ 8 ในรูปลักษณะนี้ ส่วนลำตัว 1 รวมถึงตัวทรงกระบอก 11 ส่วนปิดคลุมปลาย 12 และตัวบุ 13 ตัวทรงกระบอก 11 ถูกสร้างให้ผนังเป็นชั้นเดียวกันและมีปลายเปิดที่ด้านหนึ่ง โดยมีช่องกระจายสารทำความเย็นจำนวนหนึ่ง 111 ที่เกิดขึ้นที่ส่วนด้านล่างของตัวทรงกระบอก 11 ตัวบุ 13 ถูกเชื่อมให้ติดกับผิวภายในด้านล่างของตัวทรงกระบอก 11 ทำให้เกิดเป็นผนังของปลายทางออกของเหลวของส่วนลำตัว 1 ที่มีตัวทรงกระบอก 11 ช่องของตัวบุจำนวนหนึ่ง 131 ที่ใช้ 20 แกนร่วมกันกับช่องกระจายการไหลของสารทำความเย็นจำนวนหนึ่ง 111 เกิดอยู่ในตัวบุ 13 และช่องของตัวบุ 131 และช่องกระจายสารทำความเย็นที่สอดคล้องตรงกัน 111 ทำให้เกิดเป็นช่องของท่อแยก 105 โดยเฉพาะ ส่วนของช่องของตัวบุ 131 ที่อยู่ใกล้กับห้องที่สอง 1032 ทำให้เกิดเป็นส่วนของช่องระบาย 1051 ขณะที่ส่วนที่อยู่ใกล้กับส่วนด้านล่างของตัวทรงกระบอก 11 และช่องกระจายสารทำความเย็น 111 ทำให้เกิดเป็นส่วนของช่องสำหรับต่อเชื่อม 1052 ส่วนปิดคลุมปลาย 12 มีรูปร่างเป็นผิวโค้ง โดยปลายด้านหนึ่งถูกเชื่อมให้ติดกับปลายเปิดของตัวทรงกระบอก 11 และปลายอีกด้านหนึ่งถูกจัดให้มีช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลว 104

25 ส่วนของช่องระบายและส่วนของช่องสำหรับต่อเชื่อม เพื่อเป็นตัวอย่าง ถูกสร้างให้ผนังเป็นชั้นเดียวกันบนผนังปลายทางออกของเหลวของส่วนลำตัวในรูปลักษณะนี้ อย่างไรก็ตาม ไม่มีการตั้งข้อจำกัดใด ๆ ในการประดิษฐ์นี้ ในรูปลักษณะอื่น ตามที่แสดงในรูปที่ 9 และรูปที่ 10 ตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหล

สมำเสมออย่างอาจรวมถึงดีเฟลกเตอร์ 5 ที่ถูกเชื่อมให้ติดกับผนังปลายด้านในของปลายทางออกของเหลว 102 ของส่วนลำตัว ดีเฟลกเตอร์ 5 ถูกจัดให้มีช่องของดีเฟลกเตอร์จำนวนหนึ่งที่ทำหน้าที่เป็นส่วนหนึ่งของช่องระบาย 1051 ของช่องของท่อแยก รูปที่ 10A เป็นไดอะแกรมโครงสร้างแบบผังของดีเฟลกเตอร์ตามรูปลักษณะอีกแบบหนึ่งของการประดิษฐ์นี้ ในโครงสร้างนี้ ความลึกของช่องของดีเฟลกเตอร์ขึ้นอยู่กับความหนาของดีเฟลกเตอร์

ในรูปลักษณะนี้ ผนังด้านในของส่วนปิดคลุมปลาย 12 ยื่นออกไปที่ส่วนเอียงไปทางด้านที่เป็นปลายทางออกของเหลว 102 ของส่วนลำตัว และตัวสร้างของผนังด้านในมีผิวเป็นเส้นโค้ง อย่างไรก็ตาม ไม่มีการตั้งข้อจำกัดใด ๆ ในการประดิษฐ์นี้ ในรูปลักษณะอื่น ตามที่แสดงในรูปที่ 11 ตัวสร้างของผนังด้านในของปลายทางเข้าของเหลว 101 ของส่วนลำตัวอาจจัดให้เป็นเส้นตรงเอียงได้เช่นกัน และเค้าโครงรอบนอกตามแนวตั้งของผนังด้านในของส่วนปิดคลุมด้านใน 12 มีรูปร่างเป็นส่วนกรวยตัด

รูปที่ 12 เป็นไดอะแกรมโครงสร้างแบบผังของตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสมำเสมอตามรูปลักษณะอีกแบบหนึ่งของการประดิษฐ์นี้ ในโครงสร้างนี้ ส่วนลำตัว 1' รวมถึงส่วนปิดคลุมปลาย 12' และตัวบุ 13' ช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลว 104 ที่มีรูปเป็นผิวโค้งเกิดขึ้นที่ปลายด้านหนึ่งของส่วนปิดคลุมปลาย 12' ขณะที่ตัวบุ 13' ที่ฝังอยู่ที่ปลายอีกด้านหนึ่งของส่วนปิดคลุมปลาย 12' และช่องของตัวบุจำนวนหนึ่งที่ทำหน้าที่เป็นช่องของท่อแยก 105 ถูกทำให้เกิดขึ้นในตัวบุ 13' ในทำนองเดียวกัน ในรูปลักษณะอื่น ตัวสร้างผนังด้านในของส่วนปิดคลุมปลาย 12' ในรูปที่ 12 เป็นเส้นตรงเอียงในแบบที่เป็นทางเลือก นอกจากนั้น มีเพียงตัวบุตัวหนึ่งในรูปที่ 1, รูปที่ 9, รูปที่ 11 และรูปที่ 12 แต่ละรูป อย่างไรก็ตาม ไม่มีการตั้งข้อจำกัดใด ๆ ในการประดิษฐ์นี้ ในรูปลักษณะอื่น มีตัวบุจำนวนหนึ่งในแบบที่เป็นทางเลือกวางซ้อนเป็นตั้งและเชื่อมให้ติดกับผนังด้านในและผนังด้านนอกของตัวทรงกระบอกหรือฝังอยู่ในปลายเปิดของส่วนปิดคลุมปลายหลังจากที่มีการวางซ้อนกันเป็นตั้ง

ในลักษณะที่สอดคล้องกัน รูปลักษณะนี้ยังจัดให้มีเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน และ เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนรวมถึงตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสมำเสมอที่จัดไว้ในรูปลักษณะนี้ โดยเฉพาะ ชุดเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนเป็นคอนเดนเซอร์หรือเครื่องระเหย

นอกจากนั้น รูปลักษณะนี้ยังจัดให้มีอุปกรณ์ทำความเย็นที่รวมถึงคอนเดนเซอร์หรือเครื่องระเหย

รูปลักษณะที่สอง

รูปลักษณะนี้โดยพื้นฐานเหมือนกันกับรูปลักษณะที่หนึ่งที่โดยพื้นฐานแล้วมีการเปลี่ยนแปลงแบบเดียวกันโดยมีความแตกต่างดังนี้: ตามที่แสดงในรูปที่ 13 และรูปที่ 14 โพรง 201 ที่มีช่องเปิดที่หันหน้าเข้าหา

ช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลว 104 (ไม่ได้แสดงเครื่องหมายในรูปที่ 13 และรูปที่ 14 เนื่องจากชุดท่อนำเข้าของเหลว 4) เกิดขึ้นในบริเวณที่เป็นแผ่นกั้น 2 ที่สอดคล้องตรงกันกับช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลว 104 และแผ่นกั้น 2 ที่โพรง 201 ยื่นออกไปทางด้านที่เป็นปลายทางออกของเหลว 102 ของส่วนลำตัว

เมื่อเปรียบเทียบกับรูปลักษณะที่หนึ่ง รูปลักษณะนี้จัดให้มีช่องผสมที่มากพอสำหรับสารทำความเย็นที่ 5 มีการสะท้อนหลังจากมีการกระทบด้วยความเร็วสูงโดยการทำให้เกิดเป็นโพรง 201 บนแผ่นกั้น 2 เพื่อให้สะดวกในการผสมอย่างเต็มที่ของสารทำความเย็นในสถานะที่มีสองเฟสของแก๊ส-ของเหลว นอกจากนี้ เมื่ออัตราการไหลของมวลของสารทำความเย็นที่ถูกป้อนเข้าไปที่มีการนำเข้ามีค่ามาก การจัดวางโพรง 201 ยังสามารถลดผลกระทบอย่างเป็นผลของแรงสะท้อนกลับที่กระทำกับสารทำความเย็นที่ป้อนเข้ามาที่ช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลว 104 เป็นการป้องกันสารทำความเย็นไม่ให้ไหลกลับไปในท่อนำเข้าของเหลวที่เกิดจากแรงสะท้อนกลับที่มีค่ามากเกินไป แผ่นกั้น 2 ที่โพรง 201 ยื่นออกไปทางด้านที่เป็นด้านหนึ่งของปลายทางออกของเหลว 102 ของส่วนลำตัว โดยตลอดการจัดวางดังกล่าว ความจุของห้องที่สอง 1032 มีขนาดลดลง เป็นการป้องกันสารทำความเย็นในเฟสที่เป็นเนื้อเดียวกันที่ไหลออกมาจากช่องของแผ่นกั้น 21 จากการผ่านการแยกเฟสแก๊ส-ของเหลวในห้องที่สอง 1032 อันเนื่องมาจากการขยายตัวอีกครั้งและการลดความเร่ง และร่องที่ใช้กระจายสารทำความเย็นแบบวงแหวนถูกปิดล้อมระหว่างผนังด้านนอกของโพรง 201 และห้องที่สอง 1032 และสารทำความเย็นในเฟสที่เป็นเนื้อเดียวกันที่ไหลออกมาจากช่องของแผ่นกั้น 21 จะถูกกระจายอย่างสม่ำเสมอไปตามร่องที่ใช้กระจายแบบวงแหวนเข้าไปในช่องของท่อแยกจำนวนหนึ่ง 105 ที่มีการกระจายเป็นวงกลมที่ส่วนด้านล่างของส่วนลำตัว 1 ทำให้การกระจายการไหลแบบสมมาตรของสารทำความเย็นนำไปปฏิบัติได้จริง 10 15

ในรูปลักษณะนี้ รูปร่างของโพรงด้านในของโพรง 201 เป็นรูปทรงกระบอกและผนังส่วนด้านล่าง 20 ด้านนอก 201 ชิดกับผนังด้านล่างทางด้านในของปลายทางออกของเหลว 102 ของส่วนลำตัว อย่างไรก็ตาม ไม่มีการตั้งข้อจำกัดใด ๆ ในการประดิษฐ์นี้ ในรูปลักษณะอื่น รูปร่างของโพรงด้านในของโพรงในแบบที่เป็นทางเลือกอาจเป็นการรวมกันตั้งแต่หนึ่งแบบขึ้นไปของกรวย (ตามที่แสดงในรูปที่ 15A) ส่วนกรวยตัดของกรวย (ตามที่แสดงในรูปที่ 15B) ปริซึม ส่วนตัดของปริซึม พีระมิด หรือส่วนหนึ่งของรูปร่างที่เป็นทรงกลม (ตามที่แสดงในรูปที่ 15C) อย่างเช่น การรวมกัน (ตามที่แสดงในรูปที่ 15D) ของรูปร่างที่เป็นทรงกระบอกและส่วนหนึ่งของรูปร่างที่เป็นทรงกลม การรวมกันของส่วนกรวยตัดของกรวยและส่วนหนึ่งของรูปร่างที่เป็นทรงกลม การรวมกันของปริซึมและส่วนหนึ่งของรูปร่างที่เป็นทรงกลม หรือการรวมกันในลักษณะที่คล้ายกันนี้ 25

รูปลักษณะที่สาม

รูปลักษณะนี้โดยพื้นฐานเหมือนกันกับรูปลักษณะที่หนึ่งที่โดยพื้นฐานมีการเปลี่ยนแปลงเหมือนกันที่มีความแตกต่างดังนี้ โดยพื้นฐานเหมือนกันกับรูปลักษณะที่หนึ่งที่โดยพื้นฐานมีการเปลี่ยนแปลงเหมือนกันที่มีความแตกต่างดังนี้: โครงสร้างของช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลว 104 ต่างกันที่โครงสร้างของท่อนำเข้าของเหลว 4

ตามที่แสดงในรูปที่ 16 และรูปที่ 16A ในรูปลักษณะนี้ ช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลว 104 เป็นช่องผ่านทะลุที่ไม่มีส่วนตรงของช่องของชุด ในรูปลักษณะนี้ ท่อนำเข้าของเหลว 4 มีโครงสร้างท่อเวนทูลีและส่วนต่อเชื่อม 41' มีโครงสร้างค่อย ๆ ขยายออกที่มีตัวสร้างของผนังด้านนอกที่เป็นเส้นโค้งที่มีรูปร่างเป็นทรงโค้งส่วนต่อเชื่อม 41' ต่อเข้าไปในห้องที่หนึ่ง 1031 ผ่านช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลว 104 และผนังด้านนอกของส่วนต่อเชื่อม 41' ถูกเชื่อมให้ติดกับผนังด้านในของปลายทางเข้าของเหลว 102 ของส่วนลำตัวอย่างแนบแน่น

มีการกำหนดว่าเส้นต่อของตัวสร้างของผนังด้านในของส่วนเส้นตรงเป็นคอคอด 40' ของส่วนของท่อเวนทูลีติดกันกับระนาบที่ต่อยื่นออกไปตามจริงที่ช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลว 104 ของผนังด้านในของปลายทางเข้าของเหลว 101 ที่ตำแหน่ง K และส่วนตัดขวางของท่อนำเข้าของเหลว 4 ที่เคลื่อนผ่านตำแหน่ง K เป็นผิวปลายของปลายทางออกของเหลวของท่อนำเข้าของเหลว 4 นอกจากนั้น เนื่องจากลักษณะการต่อเชื่อมสำหรับท่อนำเข้าของเหลว 4 ในรูปลักษณะนี้ ท่อนำเข้าของเหลว 4 ยังถูกเชื่อมให้ติดกับผนังด้านในของปลายทางเข้าของเหลว 101 ของส่วนลำตัวผ่านส่วนต่อเชื่อมที่ค่อย ๆ ขยายออก 41' ดังนั้น จึงกำหนดว่าเส้นต่อของตัวสร้างผนังด้านนอกของส่วนเส้นตรงเป็นคอคอด 40' บนส่วนของท่อเวนทูลีติดกับระนาบที่ต่อยื่นออกไปตามจริงที่ช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลว 104 ของผนังด้านในของปลายทางเข้าของเหลว 101 ที่ตำแหน่ง K' และจุดกึ่งกลางของส่วนตัดขวางของท่อนำเข้าของเหลว 4 ที่เคลื่อนผ่านตำแหน่ง K' เป็นจุดกึ่งกลาง O ของปลายช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลวทางด้านล่างตามที่แสดงในรูปที่ 16A

ในรูปลักษณะนี้ ความยาวตามแนวแกน L จากผิวของปลายทางออกของเหลวของท่อนำเข้าของเหลว 4 ไปยังผิวของแผ่นกั้น 2 ซึ่งเป็นตำแหน่งที่ปลายช่องของแผ่นกั้น 21 ด้านต้นทางถูกจัดไว้แล้วยังคงเป็นไปตามเงื่อนไข $3.5 \text{ มิลลิเมตร} \leq L \leq 11.5 \text{ มิลลิเมตร}$ ในทำนองเดียวกัน มุม α ระหว่างเส้นต่อเชื่อมระหว่างตำแหน่งฉายภาพ A ของขอบนอกของปลายช่องของแผ่นกั้น 21 ด้านปลายทางบนผนังด้านในของปลายทางเข้าของเหลว 102 ไปในทิศทางตามแกนของส่วนลำตัวและจุดกึ่งกลาง O ของปลายช่องของชุดท่อนำเข้า

ของเหลวด้านปลายทางและทิศทางตามแนวรัศมีของแผ่นกั้น 2 ยังคงเป็นไปตามเงื่อนไข: $8\text{องศา} \leq \alpha \leq 17\text{องศา}$

อย่างไรก็ตาม โครงสร้างจำเพาะของช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลวไม่ได้มีข้อจำกัดใด ๆ ในการประดิษฐ์นี้ ในรูปลักษณะอื่น เมื่อช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลวมีส่วนตรงของช่องของชุดประกอบ ส่วนต่อเชื่อมบนท่อนำเข้าของเหลวก็ยังสามารถจัดวางให้รวมถึงส่วนตรงและส่วนที่ค่อย ๆ โคขึ้นที่อยู่ด้านปลายทางของส่วนตรงและถูกเชื่อมให้ติดกับผนังด้านในของปลายทางเข้าของเหลวของส่วนลำตัวอย่างแนบสนิท

ในรูปลักษณะนี้ มีท่อแยกด้วยกันสิบท่อ 3 อย่างไรก็ตาม ไม่มีการตั้งข้อจำกัดใด ๆ ในการประดิษฐ์นี้ รูปลักษณะที่สี่

รูปลักษณะนี้ โดยพื้นฐานเหมือนกันกับรูปลักษณะที่หนึ่งซึ่งโดยพื้นฐานมีการเปลี่ยนแปลงเหมือนกันที่มีความแตกต่างดังนี้: โครงสร้างของท่อแยก 3 ต่างกัน

ในรูปลักษณะนี้ ตามที่แสดงในรูปที่ 17 ท่อแยกแต่ละท่อ 3 รวมถึงส่วนของท่อที่หนึ่ง 31 และส่วนของท่อที่สอง 32 ที่จัดไว้ด้านปลายทางของส่วนของท่อที่หนึ่ง 31 และที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายในมีขนาดค่อย ๆ ลดลงเมื่อเทียบกับเส้นผ่านศูนย์กลางภายในของปลายของส่วนของท่อที่หนึ่ง 31 ด้านปลายทาง ผลต่าง Δd ระหว่างเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน d_{11} ของปลายของส่วนของท่อที่หนึ่ง 31 ด้านปลายทางและเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน d_{12} ของปลายของส่วนของท่อที่สอง 32 ด้านปลายทางอยู่ในช่วง: $0.1\text{ มิลลิเมตร} \leq \Delta d \leq 3.5\text{ มิลลิเมตร}$ ส่วนสะท้อนกลับ 311 ที่งอและยื่นออกไปทางด้านหนึ่งเมื่อเทียบกับเส้นกึ่งกลางของช่องของท่อแยก 105 เป็นส่วนของท่อที่หนึ่ง 31 แกนที่ปลายของส่วนสะท้อนกลับ 311 ด้านต้นทางตัดกับแกนที่ปลายของส่วนสะท้อนกลับด้านปลายทางทำให้เกิดเป็นมุม θ โดยที่ $90\text{องศา} \leq \theta \leq 175\text{องศา}$ โดยอิงกับส่วนสะท้อนกลับ 311 แกนของส่วนของท่อที่สอง 32 ตัดกับเส้นกึ่งกลางของช่องของท่อแยก 105

ส่วนของท่อที่หนึ่ง 31 ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในมีค่ามากทำให้การไหลของสารทำความเย็นที่กระจายเข้าไปในท่อแยกแต่ละท่อ 3 และลดแรงต้านการจ่ายของสารทำความเย็นลง ขณะที่ส่วนของท่อที่สอง 32 ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในมีค่าน้อยโดยเปรียบเทียบสามารถเพิ่มอัตราการไหลของภายในท่อแยกเพื่อให้เป็นไปตามความต้องการด้านสมรรถนะของเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนที่ปลายด้านหลัง โดยอิงกับลักษณะนี้ ผลต่าง Δd ระหว่างเส้นผ่านศูนย์กลางภายในใช้ควบคุมระดับความเร่งการลดลงของความดันของสารทำความเย็นในส่วนของท่อที่สอง 32 ได้อย่างแม่นยำ เป็นการป้องกันอัตราเร่งที่มากเกินไปที่จะนำไปสู่การสูญเสียความดันของสารทำความเย็นอย่างมีนัยสำคัญ การจัดวางส่วนสะท้อนกลับ 311 ทำให้ส่วน

หน้า 24 ของจำนวน 32 หน้า

ของท่อที่สอง 32 ไม่จำเป็นต้องใช้แกนร่วมกันกับเส้นกึ่งกลางของช่องของท่อแยก 105 อีกต่อไป เมื่อคลื่นความดันเกิดขึ้นที่ปลายทางและแกว่งสะบัดที่ต้นทาง ส่วนสะท้อนกลับ 311 จะสะท้อนและดูดซับคลื่นความดันบางลูกและเปลี่ยนแปลงทิศทางการแพร่กระจายของคลื่นความดันที่เหลือ เป็นเหตุให้คลื่นความดันที่เหลือเลื่อนหายไปอย่างรวดเร็ว เป็นการป้องกันอิทธิพลจากคลื่นความดันด้านปลายทางอย่างได้ผลที่กระทำต่อช่องของท่อแยก 105 ด้านต้นทาง เพื่อปรับปรุงสมรรถนะการกระจายให้ดีขึ้นได้อีก

ในรูปลักษณะนี้ ท่อแยก 3 ยังรวมถึงส่วนของท่อที่สาม 33 ที่ถูกเชื่อมให้ติดกับส่วนของท่อที่หนึ่ง 31 และส่วนของท่อที่สอง 32 มีตำแหน่งที่ตั้งอยู่บนส่วนของท่อที่สาม 33 โดยเฉพาะ ตามที่แสดงในรูปที่ 17 ส่วนของท่อที่สาม 33 ถูกจัดให้มีส่วนต่อเชื่อมสำหรับเป็นปลอก 331 ที่ถูกสวมที่ปลายของส่วนของท่อที่หนึ่ง 31 และมีโครงสร้างบานออก และส่วนของท่อที่สอง 32 ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายในที่ขนาดค่อย ๆ ลดลงเกิดขึ้นด้านปลายทางของส่วนต่อเชื่อมสำหรับสวม 331 อย่างไรก็ตาม ไม่มีการตั้งข้อจำกัดใด ๆ ในการประดิษฐ์นี้ ในรูปลักษณะอื่น ปลอกด้านนอกของปลายปลายของส่วนของท่อที่หนึ่ง 31 อาจถูกเชื่อมให้ติดกับส่วนต่อเชื่อมสำหรับสวม 331 เข้ากับส่วนของท่อที่สาม 33 ในกรณีนี้ ส่วนของท่อที่สองยังคงมีโครงสร้างที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายในที่มีขนาดค่อย ๆ ลดลง ที่จัดไว้ด้านปลายทางของส่วนต่อเชื่อมสำหรับสวม 331 ตามที่แสดงใน รูปที่ 18A

รูปที่ 18B และรูปที่ 18C เป็นไดอะแกรมโครงสร้างแบบผังของท่อแยกตามรูปลักษณะอีกแบบหนึ่งของการประดิษฐ์นี้ ในรูปที่ 18B ส่วนของท่อที่หนึ่ง 31 ส่วนของท่อที่สอง 32 และส่วนของท่อที่สาม 33 ถูกสร้างให้ผนังเป็นชิ้นเดียวกัน ในรูปที่ 18C ส่วนของท่อที่หนึ่ง 31 และส่วนของท่อที่สอง 32 ถูกสร้างให้ผนังเป็นชิ้นเดียวกัน ขณะที่ส่วนของท่อที่สาม 33 ถูกเชื่อมให้ติดกับปลายของส่วนของท่อที่สอง ในรูปลักษณะอื่น ส่วนของท่อที่สองสามารถสร้างในแบบที่เป็นทางเลือกที่ตำแหน่งต่อเชื่อมสำหรับสวมโดยตรงระหว่างส่วนของท่อที่หนึ่งและส่วนของท่อที่สอง นอกจากนั้น ส่วนของท่อที่สองจำนวนหนึ่งยังสามารถจัดวางไว้ที่ปลายของส่วนของท่อที่หนึ่งด้านปลายทาง ส่วนของท่อที่สาม 33 สามารถจัดวางไว้ที่ไม่ว่าจะเป็นท่อตรงหรือท่ออ ให้เป็นไปตามการใช้งานตามจริง

รูปลักษณะที่ห้า

รูปลักษณะนี้โดยพื้นฐานเหมือนกันกับรูปลักษณะที่หนึ่งที่โดยพื้นฐานมีการเปลี่ยนแปลงเหมือนกันที่มีความแตกต่างดังนี้: ท่อแยก 3 มีโครงสร้างอีกแบบหนึ่ง

ตามที่แสดงในรูปที่ 19 ในรูปลักษณะนี้ ท่อแยกแต่ละท่อ 3 รวมถึงส่วนตรงสำหรับต่อเชื่อม 31' ส่วนพ่น 32' ที่จัดไว้ด้านปลายทางของส่วนตรงสำหรับต่อเชื่อม 31' ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายในที่ลดลงเมื่อเทียบ

หน้า 25 ของจำนวน 32 หน้า

กับเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน d11' ของส่วนตรงสำหรับต่อเชื่อม ส่วนลำตัว 311' และส่วนแยก 33' ที่จัดไว้ด้าน
 ปลายทางของส่วนพ่น 32' ส่วนแยก 33' ถูกจัดให้มีส่วนที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากัน 331' ที่มีเส้นผ่าน
 ศูนย์กลางภายในโดยพื้นฐานมีขนาดเท่ากับเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน d11' ของตัวส่วนตรงสำหรับต่อเชื่อม
 โดยประมาณ ผลต่าง Δd ระหว่างเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน d11' ของตัวส่วนตรงสำหรับต่อเชื่อมและเส้น
 5 ผ่านศูนย์กลางภายในต่ำสุด d12' ของส่วนพ่น 32' อยู่ในช่วง: 0.1 มิลลิเมตร $\leq \Delta d \leq$ 3.5 มิลลิเมตร ตัว
 ส่วนตรงสำหรับต่อเชื่อม 311' หมายถึงส่วนของท่อของส่วนตรงสำหรับต่อเชื่อม 31' โดยที่ทั้งเส้นผ่าน
 ศูนย์กลางภายในและเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกยังมีขนาดเท่าเดิมไม่เปลี่ยนแปลง

ตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอที่จัดไว้ในรูปลักษณะนี้ใช้ปรับปรุงความเร็วของการไหล
 ของสารทำความเย็นในท่อแยก 3 โดยเพิ่มส่วนพ่น 32' ให้กับท่อแยก 3 เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการด้าน
 10 สมรรถนะของเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนที่ปลายด้านหลัง โดยอิงกับลักษณะนี้ ผลต่างของเส้นผ่าน
 ศูนย์กลางภายใน Δd ใช้ควบคุมระดับความเร่งการลดลงของความดันที่ส่วนพ่น 32' ใช้แรงกระทำกับสารทำ
 ความเย็นได้อย่างแม่นยำ เป็นการป้องกันไม่ให้ใช้ความเร่งส่วนเกินอันจะนำไปสู่ความสูญเสียของความดัน
 ของสารทำความเย็นอย่างมีนัยสำคัญ ยิ่งกว่านั้น เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน d13' ของส่วนของเส้นผ่าน
 ศูนย์กลางที่มีขนาดเท่ากัน 331' ที่จัดวางไว้บนส่วนแยก 33' นั้นโดยพื้นฐานยังมีขนาดเท่ากับเส้นผ่านศูนย์กลาง
 15 ภายใน d11' ของตัวส่วนตรงสำหรับต่อเชื่อมโดยประมาณเพื่อลดแรงต้านการไหลของสารทำความเย็นในท่อ
 แยก 3 ทำให้มีการควบคุมแบบสมดุลของอัตราการไหลของสารทำความเย็นและการลดลงของความดัน

ในรูปลักษณะนี้ ส่วนพ่น 32' ถูกสร้างให้ผนังเป็นชิ้นเดียวกันให้เป็นส่วนแยก 33' ด้านต้นทางของ
 ส่วนตู้เข้าและสองส่วนถูกเชื่อมให้ติดกันหลังจากสร้างให้ผนังเป็นชิ้นเดียวกันและต่อเชื่อมกับส่วนตรง
 สำหรับต่อเชื่อม 31' อย่างไรก็ตาม ไม่มีการตั้งข้อจำกัดใด ๆ ในการประดิษฐ์นี้ ในรูปลักษณะอื่น ตามที่แสดง
 20 ในรูปที่ 20A ส่วนพ่น 32' ในแบบที่เป็นทางเลือกสามารถสร้างให้ผนังเป็นชิ้นเดียวกันด้านปลายทางของส่วน
 ตรงสำหรับต่อเชื่อม 31' แล้วจึงเชื่อมให้ติดกับส่วนแยก 33' ในแบบที่เป็นทางเลือก ตามที่แสดงในรูปที่ 20B
 ส่วนตรงสำหรับต่อเชื่อม 31' ส่วนพ่น 32' และส่วนแยก 33' จึงสามารถสร้างให้ผนังเป็นชิ้นเดียวกันได้

ในแบบที่เป็นทางเลือก ส่วนพ่น 32' เป็นแผ่นรูสำหรับพ่นที่วางอยู่ที่ตำแหน่งต่อเชื่อมสำหรับสวม
 ระหว่างส่วนตรงสำหรับต่อเชื่อม 31' และส่วนแยก 33 โดยเฉพา ตามที่แสดงในรูปที่ 20C ปลายของส่วน
 25 แยกด้านต้นทาง 33' ถูกสวมเข้ากับปลายของส่วนตรงสำหรับต่อเชื่อม 31' ด้านปลายทาง และส่วนพ่น 32' ถูก
 วางอยู่ที่ส่วนบานออกของส่วนแยก 33' ในทำนองเดียวกัน ส่วนบานออกของปลายของส่วนตรงสำหรับ
 ต่อเชื่อม 31' ด้านปลายทางถูกสวมเข้ากับปลายของส่วนแยก 33' ด้านต้นทาง ส่วนพ่น 32' ในแบบที่เป็น

หน้า 26 ของจำนวน 32 หน้า

ทางเลือกสามารถวางไว้ที่ส่วนบานออกของปลายของส่วนตรงสำหรับต่อเชื่อม 31' ด้านปลายทาง ตามที่แสดง
ในรูปที่ 20D

ในแบบที่เป็นทางเลือก สามารถจัดส่วนพ่น 32' ให้กับส่วนของท่อตรง โดยมีปลายสองด้านที่ถูก
สวมเข้ากับส่วนตรงสำหรับต่อเชื่อม 31' และส่วนแยก 33' ตามลำดับ ตามที่แสดงในรูปที่ 20E ในรูปที่ 19,
รูปที่ 20A และ 20E ส่วนพ่น 32' มีความยาว L32 ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายในที่ยังคงเท่าเดิมไม่เปลี่ยนแปลง
อย่างไรก็ตาม ไม่มีการตั้งข้อจำกัดใด ๆ ในการประดิษฐ์นี้

การประดิษฐ์นี้ไม่ได้ตั้งข้อจำกัดใด ๆ ในลักษณะการสร้างในส่วนของส่วนพ่น โครงสร้างของส่วน
พ่นแบบอื่นใด ๆ ที่สามารถนำการลดลงในขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางภายในเมื่อเทียบกับเส้นผ่านศูนย์กลาง
ภายในของตัวส่วนตรงสำหรับต่อเชื่อมอยู่ภายในขอบเขตการปกป้องสิทธิของการประดิษฐ์นี้

รูปลักษณะที่หก

รูปลักษณะนี้โดยพื้นฐานเหมือนกันกับรูปลักษณะที่สองที่มีการเปลี่ยนแปลงแบบเดียวกันโดยมีความ
แตกต่างตามนี้ โดยพื้นฐานเหมือนกันกับรูปลักษณะที่สองที่มีการเปลี่ยนแปลงแบบเดียวกันโดยมีความแตกต่าง
ตามนี้: ตามที่แสดงในรูปที่ 21 ตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอที่จัดไว้ในรูปลักษณะนี้ยังรวมถึง
ส่วนประกอบสำหรับทำให้เกิดช่องการไหล 6 ที่จัดวางอยู่ในห้องที่สอง 1032 และจัดไว้รอบเส้นรอบรูป
ภายในของช่องของท่อแยกจำนวนหนึ่ง 105 ส่วนประกอบสำหรับทำให้เกิดช่องการไหล 6 ยื่นออกไปจาก
ผนังด้านล่างภายในของปลายทางออกของเหลว 102 ของส่วนลำตัวไปทางด้านที่เป็นทิศทางในแบบที่มีแผ่น
กั้น 2 ถูกจัดไว้ และส่วนตัดขวางของมัน โดยพื้นฐานยังมีขนาดเท่าเดิมไม่เปลี่ยนแปลงหรือค่อย ๆ ลดลงไป
ตามทิศทางต่อขึ้น ทำให้เกิดเป็นร่องที่ใช้กระจายสารทำความเย็นเป็นรูปร่างแหวนระหว่างส่วนประกอบ
สำหรับทำให้เกิดช่องการไหล 6 และผนังด้านในของห้องที่สอง 1032

ในทำนองเดียวกับรูปลักษณะที่สอง ในรูปลักษณะนี้ มีการสร้างช่องการไหลแบบวงแหวนโดยอิงกับ
ส่วนประกอบสำหรับทำให้เกิดช่องการไหล 6 ในห้องที่สอง 1032 เพื่อให้การกระจายอย่างสม่ำเสมอของ
สารทำความเย็นทำงาน ได้จริงขณะที่ส่วนประกอบสำหรับทำให้เกิดช่องการไหล 6 ถูกใช้เพื่อลดความจุของ
ห้องที่สอง 1032 เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการแยกเป็นสองเฟสของแก๊ส-ของเหลวที่เกิดจากการขยายตัวมากเกินไป
ของสารทำความเย็น โดยเฉพาะ ตามที่แสดงในรูปที่ 21 ส่วนประกอบสำหรับทำให้เกิดช่องการไหล 6 เป็น
ปลอกกลวงที่มีส่วนตัดขวางที่ยังคงมีขนาดเท่าเดิมไม่เปลี่ยนแปลงในระหว่างยื่นออกไป ปลอกถูกสวมเข้ากับ
โพรง 201 ที่มีปลายด้านบนชิดกับบริเวณแผ่นกั้นในส่วนรอบนอกด้านในของช่องของแผ่นกั้น 21 จำนวนหนึ่ง
โดยเฉพาะ เมื่อมีการฉายภาพไปตามส่วนลำตัว 1 ปลอกที่ทำหน้าที่เป็นส่วนประกอบสำหรับทำให้เกิดช่องการ

หน้า 27 ของจำนวน 32 หน้า

ไหล 6 จะจัดไว้ระหว่างโพรง 201 และช่องของแผ่นกั้นจำนวนหนึ่ง 21 ช่องการไหลแบบวงแหวนที่ต่อเชื่อม
 การไหลกับช่องของแผ่นกั้นจำนวนหนึ่ง 21 และช่องของท่อแยกจำนวนหนึ่ง 105 เกิดขึ้นระหว่างปลอกและ
 ผนังรอบนอกด้านในของห้องที่สอง 1032 ส่วนตัดขวางของช่องการไหลที่อยู่ระหว่างช่องของแผ่นกั้นจำนวน
 หนึ่ง 21 และช่องของท่อแยกจำนวนหนึ่ง 105 มีขนาดลดลงตามแนวรัศมีเพื่อควบคุมอัตราการเปลี่ยนแปลง
 5 ปริมาตรและอัตราการไหลของสารทำความเย็นในห้องที่สอง 1032 เพื่อให้มั่นใจว่าสารทำความเย็นจะสามารถ
 รักษาสภาพสารทำความเย็นที่แพร่กระจายหลังจากผสมให้กระจายอย่างสม่ำเสมอเข้าไปในช่องของท่อแยก
 จำนวนหนึ่ง 105 ยิ่งกว่านั้น ช่องทางตามแนวรัศมี L1 จากขอบด้านล่างของส่วนประกอบสำหรับทำให้เกิด
 ช่องการไหล 6 ไปยังผนังรอบนอกด้านในของห้องที่สอง 1032 สามารถควบคุมให้ควบคุมอัตราส่วนความจุ
 ของช่องการไหลแบบวงแหวนและห้องที่หนึ่ง 1031 ได้อย่างแม่นยำ ดังนั้นจึงสามารถควบคุมให้ควบคุม
 10 อัตราส่วนความจุของช่องการไหลแบบวงแหวนและห้องที่หนึ่ง 1031 ได้อย่างแม่นยำให้ทำงานได้จริง ดังนั้น
 จึงสามารถนำการควบคุมอัตราการไหลของสารทำความเย็นภายในช่องการไหลแบบวงแหวนได้อย่างแม่นยำ
 ที่เหมาะสม ควรตั้ง L1 ให้เป็นไปตามเงื่อนไข: $L1 \leq 28$ มิลลิเมตร ตัวอย่างเช่น L1 เท่ากับ 11 มิลลิเมตร, 15
 มิลลิเมตร, 18 มิลลิเมตร, 20 มิลลิเมตร, 23 มิลลิเมตร หรือ 25 มิลลิเมตร

ในตัวอย่างสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอที่จัดไว้ในรูปลักษณะนี้ เมื่อสารทำความเย็นไหลเข้าไป
 15 ในห้องที่สอง 1032 ผ่านช่องของแผ่นกั้น 21 จำนวนหนึ่ง และกระจายเข้าไปในช่องของท่อแยกจำนวนหนึ่ง
 105 สารทำความเย็นบางส่วนจึงชนเข้ากับผนังด้านล่างทางด้านในของปลายทางออกของเหลว 102 ของส่วน
 ลำตัวอย่างหลักเฉียงไม่ได้และไหลย้อนกลับไปตามผนังรอบนอกด้านในของห้องที่สอง 1032 และผนังด้าน
 นอกของส่วนประกอบสำหรับทำให้เกิดช่องการไหล 6 การไหลย้อนกลับของสารทำความเย็นทำให้เกิด
 บริเวณกระแสนวนใกล้กับช่องของท่อแยก 105 และการมีบริเวณกระแสนวนเป็นการบีบอัดเป็นการบีบอัดช่อง
 20 การไหลของสารทำความเย็นที่ช่องนำเข้าของช่องของท่อแยก 105 เป็นการกีดกันการไหลของสารทำความเย็น
 และกระทบกับสมรรถนะการทำงานของตัวจ่าย ในรูปลักษณะนี้ การเซทช่องทางตามแนวรัศมี L1 ยังช่วยลด
 ขนาดพื้นที่สะท้อนกลับของผนังด้านล่างทางด้านในของปลายทางออกของเหลว 102 ของส่วนลำตัวไปยัง
 สารทำความเย็น ดังนั้นจึงลดช่วงที่ให้ผลของบริเวณกระแสนวนและลดการบีบอัดของบริเวณกระแสนวนที่
 25 กระทำกับช่องการไหลที่ใช้กระจายสารทำความเย็น จึงเป็นการปรับปรุงความสม่ำเสมอของการกระจายสาร
 ทำความเย็นขณะที่ลดแรงดันการจ่าย

ในทำนองเดียวกับรูปลักษณะที่หนึ่ง ในรูปลักษณะนี้ ช่องของแผ่นกั้น 21 จำนวนหนึ่งกระจายออกไป
 ในแผ่นกั้น 2 ตามช่วงเว้นระยะห่างของแถวรูปลงแหวนที่มีจำนวนช่องของแผ่นกั้น 21 เท่ากับจำนวนช่องของ

หน้า 28 ของจำนวน 32 หน้า

ท่อแยก 105 และช่องของแผ่นกั้น 21 แต่ละช่องโดยพื้นฐานใช้แกนร่วมกันกับช่องของท่อแยก 105 ที่สอดคล้องตรงกัน อย่างไรก็ตาม ไม่มีการตั้งข้อจำกัดใด ๆ ในการประดิษฐ์นี้ ในรูปลักษณะอื่น ตามที่แสดงในรูปที่ 22 ช่องของแผ่นกั้น 21 แปรช่องกระจายอยู่บนแผ่นกั้น 2 ในแถวรูปวงแหวนสองแถว และช่องของแผ่นกั้น 21 สี่ช่องกระจายออกไปตามช่วงเว้นระยะห่างเท่ากันในแถวรูปวงแหวนแต่ละแถว ในกรณีนี้ ช่องของท่อแยก 105 สี่ช่องยังถูกจัดไว้ในปลายทางออกของเหลว 102 ของส่วนลำตัวเช่นกัน

ในรูปลักษณะนี้ เพื่อเป็นตัวอย่าง โพรง 201 เกิดขึ้นบนแผ่นกั้น 2 อย่างไรก็ตาม ไม่มีการตั้งข้อจำกัดใด ๆ ในการประดิษฐ์นี้ ในรูปลักษณะอื่น แผ่นกั้น 2 ในแบบที่เป็นทางเลือกอาจมีโครงสร้างเป็นแผ่นแบนที่มีผิวทั้งสองด้านที่มีลักษณะใกล้เคียงกับแผ่นระนาบ ตามที่แสดงในรูปที่ 23 ในแบบที่เป็นทางเลือก โพรงเกิดขึ้นบนผิว (เช่น ผิวด้านต้นทาง) ของแผ่นกั้น 2 ที่หันหน้าเข้าหาด้านที่เป็นช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลว ขณะที่ผิวอีกด้านหนึ่ง (เช่น ผิวด้านปลายทาง) ยังคงมีลักษณะใกล้เคียงกับแผ่นระนาบ ตามที่แสดงในรูปที่ 24

รูปลักษณะที่เจ็ด

รูปลักษณะนี้โดยพื้นฐานเหมือนกันกับรูปลักษณะที่หกที่โดยพื้นฐานมีการเปลี่ยนแปลงแบบเดียวกันโดยมีความแตกต่างดังนี้: โครงสร้างของแผ่นกั้น 2 ต่างจากโครงสร้างของส่วนประกอบสำหรับทำให้เกิดเป็นช่องการไหล 6

ตามที่แสดงในรูปที่ 25 ในรูปลักษณะนี้ แผ่นกั้น 2 มีโครงสร้างเป็นแผ่นที่มีผิวด้านข้างเกือบแบนสองผิว ส่วนประกอบสำหรับทำให้เกิดช่องการไหล 6 เป็นรูปกรวยที่ส่วนตัดขวางของมันค่อย ๆ ลดลงในทิศทางที่ต่อยื่นออกไป ช่องการไหลแบบวงแหวนที่มีส่วนตัดขวางมีขนาดค่อย ๆ ลดลงในทิศทางที่ต่อยื่นออกไป ช่องการไหลแบบวงแหวนที่มีส่วนตัดขวางมีขนาดค่อย ๆ ลดลงถูกปิดหุ้มอยู่ระหว่างส่วนประกอบสำหรับทำให้เกิดช่องการไหล 6 ทรงกรวยและผนังรอบนอกด้านในของห้องที่สอง 1032 ผนังรอบนอกเฉียงของส่วนประกอบสำหรับทำให้เกิดช่องการไหล 6 ทำให้เกิดเป็นผนังด้านในของช่องการไหลแบบวงแหวนที่ทำให้สารทำความเย็นความเร็วสูงถูกฉีดเข้าไปในห้องที่สอง 1032 นั้นมีการกระจายอย่างสม่ำเสมอเข้าไปในช่องของท่อแยกจำนวนหนึ่ง 105 โดยอิงกับลักษณะนี้ การค่อย ๆ ลดลงของส่วนตัดขวางของช่องการไหลก็ใช้เพิ่มอัตราการไหลของสารทำความเย็นเพื่อให้สารทำความเย็นไหลเข้าไปในช่องของท่อแยก 105 อย่างรวดเร็ว เป็นการป้องกันไม่ให้เกิดการแยกเฟสแก๊สออกจากเฟสของเหลวในระหว่างที่มีการกระจายสารทำความเย็นหลังผสม

โดยเฉพาะ ตามที่แสดงในรูปที่ 25 ระยะห่างตามแนวตั้ง H2 จากปลายด้านบนที่ยื่นออกไปของส่วนประกอบสำหรับทำให้เกิดช่องการไหล 6 ไปยังผิวด้านปลายทางของแผ่นกั้น 2 เป็นไปตามเงื่อนไข

หน้า 29 ของจำนวน 32 หน้า

ในช่วง: 1 มิลลิเมตร $\leq H2 \leq 2H0/3$ โดยที่ $H0$ เป็นความสูงของห้องที่สอง 1032 เมื่ออิงกับเส้นผ่านศูนย์กลางภายในของส่วนลำตัว 1 และความสูง $H0$ ของห้องที่สอง การตั้งระยะห่างตามแนวตั้ง $H2$ ทำให้การควบคุมความจุของห้องที่สอง 1032 ทำได้แม่นยำ ในรูปลักษณะนี้ ส่วนประกอบสำหรับทำให้เกิดช่องการไหล 6 มีรูปร่างเป็นทรงกรวยโดยประมาณและบนส่วนตัดขวางตามแนวยาวของส่วนประกอบสำหรับทำให้เกิดช่องการไหล 6 ที่เคลื่อนผ่านแกนของส่วนลำตัว 1 มุม γ ที่เกิดจากเส้นต่อขึ้นของตัวสร้างส่วนประกอบสำหรับทำให้เกิดช่องการไหล 6 ทั้งสองด้านเป็นไปตามเงื่อนไขในช่วง: 20 องศา $\leq \gamma \leq 115$ องศา มุม γ ใช้จำกัดความลาดชันแบบเอียงของผนังรอบนอกของส่วนประกอบสำหรับทำให้เกิดช่องการไหล 6 เพื่อให้ควบคุมอัตราการเปลี่ยนแปลงของส่วนตัดขวางของช่องการไหลแบบวงแหวนได้อย่างแม่นยำและสามารถกระจายสารทำความเย็นให้เข้าไปในช่องของท่อแยก 105 ได้แม่นยำหลังกระจาย ที่เหมาะสม ควรตั้งมุม γ ให้เท่ากับ 45 องศา, 50 องศา หรือ 60 องศา อย่างไรก็ตาม ไม่มีการตั้งข้อจำกัดใด ๆ ในการประดิษฐ์นี้

นอกจากนั้น เพื่อให้สารทำความเย็นสามารถไหลเข้าไปในช่องการไหลแบบวงแหวน จึงต้องเซทปลายของส่วนประกอบสำหรับทำให้เกิดช่องการไหล 6 ด้านบนที่ต่อขึ้นออกไปให้มีผิวโค้งที่เป็นรูปโค้งและรัศมีความโค้ง R ของผิวโค้งที่เป็นรูปโค้งเป็นไปตามเงื่อนไขในช่วง: 0.5 มิลลิเมตร $\leq R \leq 5$ มิลลิเมตร อย่างไรก็ตาม ไม่มีการตั้งข้อจำกัดใด ๆ ในการประดิษฐ์นี้ ในรูปลักษณะอื่น ส่วนประกอบสำหรับทำให้เกิดช่องการไหล 6 ในแบบที่เป็นทางเลือกอาจมีการจัดโครงสร้างเป็นโครงสร้างที่เป็นกรวยตัดทรงกลมที่มีผิวแบนต่อขึ้นไปทางด้านบน

ในรูปลักษณะนี้ เพื่อเป็นตัวอย่าง แผ่นกั้น 2 มีโครงสร้างคล้ายแผ่นที่มีผิวทั้งสองด้านเกือบแบน และส่วนประกอบสำหรับทำให้เกิดช่องการไหล 6 มีรูปร่างเป็นทรงกรวยที่ส่วนตัดขวางของมันมีขนาดค่อย ๆ ลดลงไปในทิศทางการต่อขึ้น อย่างไรก็ตาม ไม่มีการตั้งข้อจำกัดใด ๆ ในการประดิษฐ์นี้ ในรูปลักษณะอื่น เมื่อแผ่นกั้น 2 มีบริเวณฉายภาพของช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลวบนแผ่นกั้นที่ยื่นออกไปทางด้านที่มีช่องของท่อแยก 105 ถูกจัดไว้เพื่อทำให้เกิดเป็นโพรง (อย่างเช่น โครงสร้างแผ่นกั้นในรูปลักษณะที่สองและรูปลักษณะที่หก) หรือยื่นไปทางด้านที่มีช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลว 104 ถูกจัดไว้ (เช่น โครงสร้างแผ่นกั้นในรูปลักษณะที่สาม) ส่วนประกอบสำหรับทำให้เกิดช่องการไหล 6 ในแบบที่เป็นทางเลือก อาจจัดให้มีโครงสร้างที่เป็นทรงกรวยหรือกรวยตัดทรงกลม ในกรณีนี้ ระยะห่างตามแนวตั้ง $H2$ เป็นระยะห่างตามแนวตั้งจากด้านบนที่ต่อขึ้นออกไปของส่วนประกอบสำหรับทำให้เกิดช่องการไหล 6 ไปยังผิวด้านปลายทางตรงส่วนยื่นบนแผ่นกั้น ความสูง $H0$ ของห้องที่สองเป็นระยะห่างตามแนวตั้งจากผนังด้านล่างทางด้านในของปลายทางออกของเหลว 102 ของส่วนลำตัวไปยังผิวด้านปลายทางตรงส่วนยื่นบนแผ่นกั้น

รูปลักษณะที่แปด

รูปลักษณะนี้ โดยพื้นฐานเหมือนกันกับรูปลักษณะที่หนึ่งที่โดยพื้นฐานมีการเปลี่ยนแปลงเหมือนกันที่
 5 มีความแตกต่างดังนี้: โครงสร้างของท่อนำเข้าของเหลว 4 ต่างกัน

ตามที่แสดงในรูปที่ 26 ในรูปลักษณะนี้ ส่วนของท่อเวนทูรี 42 เกิดอยู่บนท่อนำเข้าของเหลว 4 และ
 ส่วนต่อเชื่อม 41 เกิดอยู่ตรงปลายของส่วนของท่อเวนทูรี 42 ด้านปลายทาง ส่วนต่อเชื่อม 41 เป็นส่วนของท่อ
 ตรงที่ถูกเชื่อมให้ติดกับส่วนตรงของช่องของชุด 106 บนช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลว อย่างไรก็ตาม ไม่มี
 การตั้งข้อจำกัดใด ๆ ในการประดิษฐ์นี้

10 ในรูปลักษณะนี้ ท่อนำเข้าของเหลว 4 เป็นท่อวงกลมที่โดยพื้นฐานสวมได้พอดีกับความหนาของผนัง
 อย่างสม่ำเสมอ และส่วนของท่อเวนทูรี 42 บนท่อนำเข้าของเหลว 4 เกิดจากการดำเนินการวิธีกับวัสดุที่ใช้ทำ
 ท่อวงกลมผ่านเทคนิคการทำให้เรียวลง การจัดวางแบบนี้ยอมให้มีการควบคุมอัตราการเปลี่ยนแปลงของเส้น
 ผ่านศูนย์กลางภายในของส่วนที่ถูกทำให้เรียวลงที่ละน้อย 421 และส่วนที่เพิ่มขึ้นที่ละน้อย 423 ได้อย่างแม่นยำ
 และโครงสร้างการเปลี่ยนผ่านระหว่างส่วนของท่อที่อยู่ติดกัน เพื่อทำให้เกิดการไหลแบบเชิงเส้นที่สม่ำเสมอ
 15 ภายในส่วนของท่อเวนทูรี 42 เป็นการทำให้เกิดความสะดวกในการผสมของสารทำความเย็นในสถานะที่มี
 สองเฟสของแก๊ส-ของเหลวขณะที่ลดความสูญเสียความดันของสารทำความเย็น นอกจากนั้น โครงสร้างแบบ
 เวนทูรีที่เกิดขึ้นโดยอิงกับอุปกรณ์ติดตั้งท่อยังเป็นโครงสร้างที่เกิดขึ้นในการดำเนินการวิธีโดยไม่ต้องใช้ชิพ
 ที่ไม่จำเป็นต้องตัด การดำเนินการวิธีแบบนี้ให้ประโยชน์ อย่างเช่น ความแม่นยำสูงในการดำเนินการวิธี
 ความคงเส้นคงวาที่เป็นเลิศของผลิตภัณฑ์ ประสิทธิภาพสูงในการดำเนินการวิธี และการใช้วัสดุน้อยที่สุด

20 รูปที่ 27 เป็นไดอะแกรมโครงสร้างแบบผังของตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอตาม
 รูปลักษณะอีกแบบหนึ่งของการประดิษฐ์นี้ ในโครงสร้างนี้ มีส่วนของท่อเวนทูรีสองส่วน ที่ต่อเชื่อมกันแบบ
 อนุกรม ที่เกิดอยู่บนท่อนำเข้าของเหลว 4 เช่น ส่วนของท่อเวนทูรีด้านต้นทาง 42' และส่วนของท่อเวนทูรีด้าน
 ปลายทาง 42 แบบแผนการไหลของสารทำความเย็นที่ช่องนำเข้าจะค่อย ๆ ได้รับการปรับปรุงให้ดีขึ้นผ่าน
 ส่วนของท่อเวนทูรีสองส่วนที่ต่อเชื่อมกันแบบอนุกรม เป็นการเพิ่มความสม่ำเสมอในการผสมของสารทำ
 25 ความเย็นที่ช่องนำเข้าเพื่อปรับปรุงสมรรถนะการทำงานของตัวจ่าย ที่เหมาะสม เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน
 D42 ของส่วนตรงเป็นคอคอดของส่วนของท่อเวนทูรีด้านปลายทาง 42 ควรมีขนาดเล็กกว่าเส้นผ่านศูนย์กลาง
 ภายใน D42' ของส่วนตรงเป็นคอคอดของส่วนของท่อเวนทูรีด้านต้นทาง 42' การจัดวางแบบนี้ยังช่วยเร่ง

ความเร็วของสารทำความเย็นที่ส่วนตรงเป็นคอคอด 422 ของส่วนของท่อเวนทิวรีด้านปลายทาง 42 เป็นการเพิ่มพลังงานจลน์ของสารทำความเย็นที่ฉีดเข้าไปในส่วนลำตัว 1 เป็นการเพิ่มผลที่ได้จากการผสมแก๊ส-ของเหลวสองเฟส และยอมให้สารทำความเย็นมีแรงเฉื่อยมากขึ้นเพื่อรักษาแบบแผนการไหลภายหลังการผสม

อย่างไรก็ตาม การต่อเชื่อมแบบอนุกรมของส่วนของท่อเวนทิวรีสองส่วน 42 และ 42' ทำให้ความยาวของท่อนำเข้าของเหลว 4 ยาวขึ้น จึงทำให้ยากที่จะนำไปใช้กับอุปกรณ์ทำความเย็นที่มีช่องการติดตั้งค่อนข้างแคบ เพื่อแก้ปัญหานี้ โครงสร้างของท่อนำเข้าของเหลวที่สามารถทำให้มีการผสมทุติยภูมิได้จริงขณะที่มีความยาวที่สั้นในตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอตามที่แสดงในรูปที่ 28 ในโครงสร้างนี้ ท่อนำเข้าของเหลว 4 รวมถึงส่วนของท่อเวนทิวรี 42 และแผ่นรูที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางแปรเปลี่ยนได้ 43 ที่ถูกจัดไว้ด้านปลายทางของส่วนของท่อเวนทิวรี 42 โดยเฉพาะ ส่วนต่อเชื่อม 41 ที่มีส่วนของท่อตรงเกิดอยู่ด้านปลายทางของส่วนของท่อเวนทิวรี 42 และแผ่นรูที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางแปรเปลี่ยนได้ 43 ถูกจัดวางอยู่ภายในส่วนต่อเชื่อม 41 ตามที่แสดงในรูปที่ 29 รูที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางแปรเปลี่ยนได้ 430 ถูกจัดไว้ในแผ่นรูที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางแปรเปลี่ยนได้ 43 และที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางแปรเปลี่ยนได้ 430 รวมถึงส่วนของรูที่เรียวยาว 431 ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางค่อย ๆ ลดลงไปตามทิศทางการไหลของสารทำความเย็น และส่วนรูเป็นคอคอด 432 ที่ถูกจัดไว้ด้านปลายทางของส่วนรูที่เรียวยาว 431 ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางโดยพื้นฐานเท่าเดิมไม่เปลี่ยนแปลง ในตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอในรูปที่ 28 มีการเปลี่ยนส่วนของท่อเวนทิวรีทางด้านปลายทางในรูปที่ 27 ด้วยแผ่นรูที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางแปรเปลี่ยนได้ 43 ที่มีลักษณะบาง ซึ่งทำให้ความยาวของท่อนำเข้าของเหลว 4 สั้นลง ขณะที่ทำให้การผสมทุติยภูมิทำงานได้จริง เพื่อใช้เป็นที่ยอมรับอุปกรณ์ทำความเย็นในช่องว่างสำหรับการติดตั้งชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่รวมถึงอุปกรณ์ทำความเย็นในช่องการติดตั้งที่แคบ (อย่างเช่น หน่วยปรับอากาศในที่รมแบบครัวเรือนที่มีขนาด 1 แรงม้า หรือ 1.5 แรงม้า)

โดยสรุป ในตัวจ่ายสารทำความเย็นแบบไหลสม่ำเสมอที่จัดไว้ในการประดิษฐ์นี้ ห้องรองรับในส่วนลำตัวถูกแบ่งออกเป็นห้องที่หนึ่งและห้องที่สองผ่านแผ่นกั้นเพื่อลดขนาดความจุของห้องแต่ละห้องในส่วนลำตัว ห้องที่หนึ่งจัดให้มีช่องว่างสำหรับการขยายตัวได้อย่างพอเหมาะสำหรับสารทำความเย็นในสถานะที่มีสองเฟสของแก๊ส-ของเหลวที่ถูกป้อนผ่านท่อนำเข้าของเหลวให้ผสมสารทำความเย็นในสถานะที่มีสองเฟสของแก๊ส-ของเหลวอย่างเต็มที่ให้เป็นการไหลแบบฟุ้งกระจายด้วยความเร็วสูง เป็นการแก้ปัญหาอย่างได้ผลเกี่ยวกับการแยกตัวของแก๊ส-ของเหลวออกเป็นสองเฟสในสารทำความเย็นที่มีการผสมที่เกิดจากห้องภายในที่มีขนาดใหญ่เกินไปของส่วนลำตัวในตัวจ่ายที่มีอยู่ นอกจากนี้ ผนังด้านในของปลายทางเข้าของเหลวยังถูกจัดวางให้ต่อเฉียงไปทางด้านที่เป็นปลายทางออกของเหลวของส่วนลำตัวเพื่อทำให้เกิดผิวสะท้อนทุติยภูมิบน

ผนังด้านในของปลายทางเข้าของเหลว และสารทำความเย็นที่แพร่กระจายที่สะท้อนกลับและผสมโดยแผ่นกั้นนั้นจะสะท้อนเข้าไปในช่องของแผ่นกั้นจำนวนหนึ่งเป็นครั้งที่สอง ทำให้การนำและกระจายการไหลอย่างสม่ำเสมอของสารทำความเย็นทำงานได้จริงขณะที่ยังสามารถปรับปรุงระดับการผสมของสารทำความเย็นในสถานะที่มีสองเฟสของแก๊ส-ของเหลวผ่านการสะท้อนทุติยภูมิได้ การตั้งมุม α ที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งฉายภาพ A ทำให้การควบคุมระยะการสะท้อนทุติยภูมิจากแผ่นกั้นไปยังผนังด้านในของปลายทางเข้าของเหลวทำงานได้จริง ทำให้มั่นใจได้ว่าสารทำความเย็นที่สะท้อนจากแผ่นกั้นจะตกกระทบบนผนังด้านในของปลายทางเข้าของเหลวสำหรับการสะท้อนทุติยภูมิ ระยะห่างตามแนวแกน H1 ที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งฉายภาพ A ใช้กำหนดตำแหน่งเชิงพื้นที่ของช่องของแผ่นกั้น เพื่อให้ช่องของแผ่นกั้นสามารถถูกจัดไว้บนเส้นทางการปล่อยสารทำความเย็นในการสะท้อนทุติยภูมิ และการตั้งแบบนี้ยังเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดการกีดขวางการไหลของสารทำความเย็นอย่างได้ผลโดยผนังด้านในของส่วนลำตัว เพื่อให้สารทำความเย็นกระจายอย่างสม่ำเสมอเข้าไปในช่องของแผ่นกั้นจำนวนหนึ่ง

นอกจากนั้น ช่องของแผ่นกั้นจำนวนหนึ่งยังจัดไว้ทางส่วนรอบนอกด้านนอกของบริเวณฉายภาพของช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลวบนแผ่นกั้น และบริเวณฉายภาพของช่องของชุดท่อนำเข้าของเหลวบนแผ่นกั้นยังสามารถสกัดกั้นสารทำความเย็นที่ป้อนเข้ามาให้ไหลกลับเข้าไปในห้องที่หนึ่งเพื่อช่วยผสมสารทำความเย็นในสถานะที่มีสองเฟสของแก๊ส-ของเหลว นอกจากนี้ การกระจายแบบ สับหว่างของช่องของแผ่นกั้นและช่องของช่องนำเข้าของเหลวยังช่วยป้องกันไม่ให้อาการทำความเย็นไหลเข้าไปในห้องผสมโดยตรงก่อนผสม ดังนั้นจึงเป็นการปรับปรุงความสม่ำเสมอในการผสมของสารทำความเย็นอย่างได้ผลเป็นอย่างมากในสถานะที่มีสองเฟสของแก๊ส-ของเหลว

การประดิษฐ์นี้ได้ทำการเปิดเผยตามรูปลักษณะในแบบที่ดีตามที่อธิบายแล้วข้างต้น ที่ไม่ได้ตั้งใจให้เป็นการจำกัดการประดิษฐ์นี้ บุคคลใดที่มีความสนใจในศิลปะหรือวิทยาการอาจทำการเปลี่ยนแปลงและปรับแต่งเพียงเล็กน้อยโดยไม่ต้องไม่ละเว้นไปจากเจตนารมณ์และขอบเขตของการประดิษฐ์นี้ ดังนั้น ขอบเขตการปกป้องการประดิษฐ์นี้จึงประหนึ่งว่าเป็นขอบเขตการปกป้องสิทธิตามข้อถือสิทธิ

วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

เหมือนกับที่ได้เปิดเผยไว้ในข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์