

หน้า 1 ของจำนวน 10 หน้า

รายละเอียดการประดิษฐ์**ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์**

กลไกทำให้ฟู่เชิงกล, อุปกรณ์ทำความสะอาด, และวิธีการสำหรับทำให้หัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้งฟู
สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

- 5 การประดิษฐ์นี้เกี่ยวข้องกับสาขาวิทยาการทางเทคนิคของเครื่องมือทำความสะอาด, และโดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวข้องกับกลไกทำให้ฟู่เชิงกล, อุปกรณ์ทำความสะอาด, และวิธีการสำหรับทำให้หัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้ง (roller mop) ฟู

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

- 10 หัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้งถูกจัดให้มีด้วยเส้นใยนุ่มฟูและมีผลการทำความสะอาดยอดเยี่ยม อย่างไรก็ตาม, ในระหว่างการใช้งาน, เมื่อเส้นใยนุ่มมาสัมผัสกับพื้น, อย่างน้อยส่วนหนึ่งของเส้นใยนุ่มอาจถูกทำให้แบนราบอย่างในทิศทางเดียวในระดับหนึ่ง, หรือเมื่อเส้นใยนุ่มมาสัมผัสกับคราบน้ำ, สิ่งปฏิกูล, คราบหรือเศษขยะอื่นใด, ส่วนหนึ่งของเส้นใยนุ่มอาจอยู่ในสถานะการยึดเกาะในระดับหนึ่ง, ซึ่งสถานะแบนราบและสถานะการยึดเกาะส่งผลกระทบที่ไม่ดีต่อความฟูของเส้นใยนุ่มในระดับหนึ่ง, ดังนั้นจึงส่งผลกระทบต่อผลการทำความสะอาดและอายุการใช้งานของหัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้ง

- 15 ยกตัวอย่างเช่น, ในระหว่างการถูพื้น, เมื่อเส้นใยนุ่มที่เปียกชื้นมาสัมผัสกับพื้น, เส้นใยนุ่มถูกทำให้แบนราบเพิ่มเติมภายใต้การกระทำของแรงยึดเกาะของน้ำและแรงบีบอัด

อย่างเพิ่มเติมขึ้น, กลไกฟั่นและรีดน้ำอัตโนมัติฟั่นและบีบน้ำไปทางหัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้งเพื่อรักษาให้หัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้งเปียกชื้น, ซึ่งทำให้เส้นใยถูกทำให้แบนราบเพิ่มเติม

ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

- 20 วัตถุประสงค์ของการประดิษฐ์นี้คือเพื่อจัดให้มีกลไกทำให้ฟู่เชิงกล, อุปกรณ์ทำความสะอาด, และวิธีการสำหรับทำให้หัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้งฟู, และพื้นที่ยื่นออกของแท่งทำให้ฟู่กวนหรือปั่นเส้นใยนุ่มอย่างตรงกันข้าม, ซึ่งทำให้สามารถกระจายตัวเส้นใยนุ่ม, แปลงผันเส้นใยนุ่มจากสถานะแบนราบเป็นสถานะฟู, หรือทำให้ความฟูของเส้นใยนุ่มในสถานะการยึดเกาะดีขึ้น

- 25 เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในข้างต้น, การประดิษฐ์นี้เลือกใช้วิธีแก้ปัญหาทางเทคนิคดังต่อไปนี้:

กลไกทำให้ฟู่เชิงกล, ซึ่งรวมถึง:

หัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้ง, ซึ่งรวมถึงลำตัวลูกกลิ้งและชั้นฉูพื้นที่ถูกจัดเตรียมบนผิวรอบข้างภายนอกของลำตัวลูกกลิ้ง, ซึ่งชั้นฉูพื้นถูกจัดให้มีด้วยเส้นใยนุ่ม; และ

หน้า 2 ของจำนวน 10 หน้า

แท่งทำให้ฟู, ซึ่งรวมถึงลำตัวแท่งและพื้นที่ยื่นออกที่ถูกก่อรูปบนผิวรอบข้างภายนอกของลำตัวแท่ง;

ทิศทางการหมุนของหัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้งตรงข้ามกับทิศทางการหมุนของแท่งทำให้ฟู; และพื้นที่ยื่นออกถูกจัดโครงสร้างเพื่อกวนหรือปั่นเส้นใยนุ่ม, ซึ่งทำให้สามารถแปลงผืนเส้นใยนุ่ม

5 จากสถานะแบนราบเป็นสถานะฟูหรือทำให้ความฟูของเส้นใยนุ่มในสถานะการยืดเกาะดีขึ้น

ในบางรูปลักษณะ, อัตราเร็วตามเส้นรอบวงของพื้นที่ยื่นออกมากกว่าอัตราเร็วตามเส้นรอบวงของเส้นใยนุ่ม

ในบางรูปลักษณะ,

จำนวนมากกว่าหนึ่งของแถวของพื้นที่ยื่นออกถูกก่อรูปบนผิวรอบข้างภายนอกของลำตัวแท่ง;

10 และ

พื้นที่ยื่นออกมีรูปทรงแผ่นหรือรูปทรงบล็อกและค้อย ๆ เรียวลงในทิศทางที่ห่างออกจากลำตัวแท่ง

ในบางรูปลักษณะ, กลไกทำให้ฟูเชิงกลรวมเพิ่มเติมถึงชิ้นส่วนขับเคลื่อน, และชิ้นส่วนขับเคลื่อนขับเคลื่อนทั้งหัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้งและแท่งทำให้ฟูให้หมุนร่วมกัน

15 ในบางรูปลักษณะ, ชิ้นส่วนขับเคลื่อนรวมถึงมอเตอร์, ชุดเฟืองที่หนึ่ง, และชุดเฟืองที่สอง;

ปลายส่งออกของมอเตอร์ถูกเชื่อมต่ออย่างขับเคลื่อนได้กับปลายนำเข้าของชุดเฟืองที่หนึ่ง, และปลายส่งออกของชุดเฟืองที่หนึ่งถูกเชื่อมต่ออย่างขับเคลื่อนได้กับหัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้ง; และ

ปลายนำเข้าของชุดเฟืองที่สองถูกเชื่อมต่ออย่างขับเคลื่อนได้กับชุดเฟืองที่หนึ่ง, และปลายส่งออกของชุดเฟืองที่สองถูกเชื่อมต่ออย่างขับเคลื่อนได้กับแท่งทำให้ฟู

20 ในบางรูปลักษณะ, กลไกทำให้ฟูเชิงกลรวมเพิ่มเติมถึงหัวพ่นน้ำและใบรีดน้ำ (wiper blade); และหัวพ่นน้ำ, ใบรีดน้ำ, และแท่งทำให้ฟูถูกจัดเตรียมอย่างเป็นลำดับในทิศทางการหมุนของหัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้ง

ในบางรูปลักษณะ, กลไกทำให้ฟูเชิงกลรวมเพิ่มเติมถึงถังรวบรวมน้ำและพื้นหวี; และ

ถังรวบรวมน้ำ, พื้นหวี, หัวพ่นน้ำ, ใบรีดน้ำ, และแท่งทำให้ฟูถูกจัดเตรียมอย่างเป็นลำดับใน

25 ทิศทางการหมุนของหัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้ง

อุปกรณ์ทำความสะอาดรวมถึงกลไกทำให้ฟูเชิงกลในข้างต้น, ซึ่งรวมเพิ่มเติมถึงเปลือกภายนอกและแชสซี, ซึ่งแชสซีถูกจัดให้มีด้วยกลไกทำให้ฟูเชิงกล

วิธีการสำหรับทำให้หัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้งฟู, รวมถึงขั้นตอนต่อไปนี้:

หน้า 3 ของจำนวน 10 หน้า

S1: การหมุนหัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้ง;

S3: การหมุนแท่งทำให้ฟู, ซึ่งทิศทางการหมุนของแท่งทำให้ฟูตรงข้ามกับทิศทางการหมุนของหัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้ง, และอัตราเร็วตามเส้นรอบวงของพื้นที่ยื่นออกของแท่งทำให้ฟูมากกว่าอัตราเร็วตามเส้นรอบวงของเส้นใยนุ่มของหัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้ง;

5 พื้นที่ยื่นออกถูกจัดโครงสร้างแบบเพื่อกวนหรือปั่นเส้นใยนุ่ม; และ

S1 และ S3 ถูกเริ่มอย่างเป็นลำดับหรืออย่างพร้อมกัน

ในบางรูปลักษณะ, วิธีการรวมเพิ่มเติมถึง S2:

S2: การพ่นน้ำไปบนชั้นฉูพื้นของหัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้งผ่านหัวพ่นน้ำ, และการบีบน้ำจากชั้นฉูพื้นที่เปียกชื้นผ่านใบรีดน้ำ; และ

10 S1, S2, และ S3 ถูกเริ่มอย่างเป็นลำดับหรืออย่างพร้อมกัน

การประดิษฐ์นี้มีผลที่เป็นประโยชน์ต่อไปนี้: พื้นที่ยื่นออกถูกจัดโครงสร้างแบบเพื่อกวนหรือปั่นเส้นใยนุ่มอย่างตรงกันข้าม, ซึ่งทำให้สามารถกระจายตัวเส้นใยนุ่ม, แปลงผันเส้นใยนุ่มจากสถานะแบนราบเป็นสถานะฟู, หรือทำให้ความฟูของเส้นใยนุ่มในสถานะการยืดเกาะดีขึ้น, ดังนั้นจึงทำให้มั่นใจถึงผลการทำความสะอาดและยืดอายุการใช้งานของหัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้ง

15 คำอธิบายรูปเขียนโดยย่อ

รูปที่ 1 คือแผนภาพทางโครงสร้าง I ของกลไกทำให้ฟูเชิงกลของการประดิษฐ์นี้ในสถานะไม่ปฏิบัติการ

รูปที่ 2 แสดงให้เห็นกลไกทำให้ฟูเชิงกลของรูปที่ 1 ในสถานะปฏิบัติการ

รูปที่ 3 คือแผนภาพทางโครงสร้าง II ของกลไกทำให้ฟูเชิงกลของการประดิษฐ์นี้ในสถานะ

20 ปฏิบัติการ

รูปที่ 4 คือแผนภาพทางโครงสร้าง III ของกลไกทำให้ฟูเชิงกลของการประดิษฐ์นี้ในสถานะปฏิบัติการ

รูปที่ 5 คือมุมมองเอกซโนเมตริก I ของกลไกทำให้ฟูเชิงกลของการประดิษฐ์นี้

รูปที่ 6 คือมุมมองเอกซโนเมตริกของแท่งทำให้ฟูของการประดิษฐ์นี้

25 รูปที่ 7 คือมุมมองเอกซโนเมตริก II ของกลไกทำให้ฟูเชิงกลของการประดิษฐ์นี้

รูปที่ 8 คือมุมมองแยกส่วน I ของรูปที่ 7

รูปที่ 9 คือมุมมองแยกส่วน II ของรูปที่ 7

รูปที่ 10 คือแผนภาพทางโครงสร้างของชิ้นส่วนขับเคลื่อนของการประดิษฐ์นี้

หน้า 4 ของจำนวน 10 หน้า

รูปที่ 11 คือมุมมองเอกซโนเมตริก III ของกลไกทำให้ฟูเชิงกลของการประดิษฐ์นี้

รูปที่ 12 คือมุมมองเอกซโนเมตริก IV ของกลไกทำให้ฟูเชิงกลของการประดิษฐ์นี้

รูปที่ 13 คือมุมมองเอกซโนเมตริกของตัวเรือนของการประดิษฐ์นี้

รูปที่ 14 คือมุมมองเอกซโนเมตริกของอุปกรณ์ทำความสะอาดของการประดิษฐ์นี้

5 รูปที่ 15 คือมุมมองแยกส่วนของรูปที่ 14

คำอธิบายหมายเลขอ้างอิง

100-กลไกทำให้ฟูเชิงกล; 1-หัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้ง; 11-ลำตัวลูกกลิ้ง; 12-ชั้นฉูพื้น; 120-เส้นใย
นุ่ม; 110-รูเพลลาที่หนึ่ง; 2-แท่งทำให้ฟู; 21-ลำตัวแท่ง; 22-พื้นที่ยื่นออก; 210-รูเพลลาที่สอง; 3-ชิ้นส่วน
ขับเคลื่อน; 31-มอเตอร์; 32-ชุดเฟืองที่หนึ่ง; 33-เพลาส่งออกที่หนึ่ง; 321-เฟืองที่หนึ่ง; 322-เฟืองที่สอง;
10 323-เฟืองที่สาม; 324-เฟืองที่สี่; 325-เฟืองที่ห้า; 34-ชุดเฟืองที่สอง; 341-เฟืองที่หก; 342-เฟืองที่เจ็ด;
35-เพลาส่งออกที่สอง; 36-กล่องเฟือง; 4-หัวพ่นน้ำ; 5-ใบรีดน้ำ; 6-พื้นหวี; 7-ถังรวบรวมน้ำ; 8-ตัว
เรือน; 200-เปลือกภายนอก; และ 300-แฮตชี

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

การประดิษฐ์นี้จะถูกอธิบายเพิ่มเติมในรายละเอียดทางด้านล่างพร้อมด้วยการอ้างอิงถึงรูป
15 เขียนประกอบ

ด้วยการอ้างอิงถึงรูปที่ 1 และ 5, กลไกทำให้ฟูเชิงกล 100 รวมถึง:

หัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้ง 1, ซึ่งรวมถึงลำตัวลูกกลิ้ง 11 และชั้นฉูพื้น 12 ที่ถูกจัดเตรียมบนผิวรอบ
ข้างภายนอกของลำตัวลูกกลิ้ง 11, ซึ่งชั้นฉูพื้น 12 ถูกจัดให้มีด้วยเส้นใยนุ่ม 120; และ

20 แท่งทำให้ฟู 2, ซึ่งรวมถึงลำตัวแท่ง 21 และพื้นที่ยื่นออก 22 ที่ถูกก่อรูปบนผิวรอบข้าง
ภายนอกของลำตัวแท่ง 21, ซึ่งแท่งทำให้ฟู 2 ถูกจัดเตรียมในทิศทางตามแกนของหัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้ง
1, ซึ่งสามารถถูกเข้าใจได้ว่าแท่งทำให้ฟู 2 ถูกจัดเตรียมขนานกับหัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้ง 1;

ทิศทางการหมุนของหัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้ง 1 ตรงข้ามกับทิศทางการหมุนของแท่งทำให้ฟู 2;
และ

25 พื้นที่ยื่นออก 22 ถูกจัดโครงสร้างเพื่อกวนหรือปั่นเส้นใยนุ่ม 120 เพื่อที่จะขับเคลื่อนการคืน
สภาพของเส้นใยนุ่ม 120 และกระจายตัวเส้นใยนุ่ม 120, ซึ่งจะคืนสภาพสถานะฟูหรือทำให้ความฟู
ของสิ่งนั้นดีขึ้น

ด้วยการอ้างอิงถึงรูปที่ 1 และ 2, เมื่อหัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้ง 1 ทำความสะอาดพื้นผิวเป้าหมาย
เช่น พื้น, หัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้ง 1 หมุนในทิศทาง A1, และเมื่อเส้นใยนุ่ม 120 มาสัมผัสกับพื้นผิว

หน้า 5 ของจำนวน 10 หน้า

เป้าหมาย, ส่วนหนึ่งของเส้นใยนุ่ม 120 ถูกทำให้แบนราบในทิศทางที่ตรงข้ามกับทิศทางการหมุน, นั่นคือ, พวกมันถูกทำให้แบนราบอย่างในทิศทางเดียว, และสถานะแบนราบทำให้ผลการทำความสะอาดเสื่อมลงอย่างในเชิงลบ ในกรณีนี้, แ่งทำให้ฟู 2 หมุนในทิศทาง B1 (ทิศทาง B1 ตรงข้ามกับทิศทาง A1), พื้นที่ยื่นออก 22 กวนหรือปั่นเส้นใยนุ่ม 120 ในสถานะแบนราบในทิศทางตรงกันข้าม, ซึ่งทำให้สามารถขับเคลื่อนการคืนสภาพของเส้นใยนุ่ม 120 ในสถานะแบนราบ, กระจายตัวเส้นใยนุ่ม 120, คืนสภาพสถานะฟูหรือทำให้ความฟูของสิ่งนั้นดีขึ้น, ดังนั้นจึงทำให้มั่นใจถึงผลการทำความสะอาดและยืดอายุการใช้งานของหัวฉีดยาแบบลูกกลิ้ง 1

อย่างเพิ่มเติมขึ้น, ในระหว่างการทำความสะอาด, สิ่งผิดปกติ, คราบ, เศษขยะหรือสิ่งปนเปื้อนอื่นใดบนเส้นใยนุ่ม 120, อาจส่งผลให้เกิดการยึดเกาะหรือการพันกันของส่วนหนึ่งของเส้นใยนุ่ม 120, ซึ่งลดความฟูของสิ่งนั้นในสถานะการยึดเกาะ พื้นที่ยื่นออก 22 กวนหรือปั่นเส้นใยนุ่ม 120 ในสถานะการยึดเกาะเพื่อกระจายตัวเส้นใยนุ่ม 120, เพื่อที่จะทำให้ความฟูของสิ่งนั้นดีขึ้นและทำให้มั่นใจถึงผลการทำความสะอาด

เมื่อหัวฉีดยาแบบลูกกลิ้ง 1 ทำความสะอาดพื้นผิวเป้าหมาย เช่น พื้น, หัวฉีดยาแบบลูกกลิ้ง 1 ปฏิบัติการในสถานะเปียกขึ้น, และเมื่อเส้นใยนุ่ม 120 มาสัมผัสกับพื้นผิวเป้าหมาย, สถานะแบนราบกลายเป็นเด่นชัดมากขึ้น ในกรณีนี้, พื้นที่ยื่นออก 22 กวนหรือปั่นเส้นใยนุ่ม 120 ในสถานะแบนราบ, ซึ่งทำให้สามารถขับเคลื่อนการคืนสภาพของเส้นใยนุ่ม 120 ในสถานะแบนราบ, กระจายตัวเส้นใยนุ่ม 120, คืนสภาพสถานะฟูหรือทำให้ความฟูของสิ่งนั้นดีขึ้น, ดังนั้นจึงทำให้มั่นใจถึงผลการทำความสะอาดและยืดอายุการใช้งานของหัวฉีดยาแบบลูกกลิ้ง 1

ด้วยการอ้างอิงถึงรูปที่ 1, อัตราเร็วตามเส้นรอบวงของพื้นที่ยื่นออก 22 มากกว่าอัตราเร็วตามเส้นรอบวงของเส้นใยนุ่ม 120 ยกตัวอย่างเช่น, อัตราเร็วตามเส้นรอบวงของพื้นที่ยื่นออก 22 ที่จุด B2 มากกว่าอัตราเร็วตามเส้นรอบวงของเส้นใยนุ่ม 120 ที่จุด A2, ความแตกต่างอัตราเร็วก่าหนึ่งมีอยู่ระหว่างสิ่งนั้น, และเมื่อพื้นที่ยื่นออก 22 มาสัมผัสกับเส้นใยนุ่ม 120, เส้นใยนุ่ม 120, ภายใต้การกระทำของความแตกต่างอัตราเร็ว, ถูกกวนหรือปั่น, ซึ่งทำให้สามารถขับเคลื่อนการคืนสภาพของเส้นใยนุ่ม 120 ในสถานะแบนราบและกระจายตัวเส้นใยนุ่ม 120, เพื่อที่จะคืนสภาพสถานะฟูหรือทำให้ความฟูของสิ่งนั้นดีขึ้น

ด้วยการอ้างอิงถึงรูปที่ 6, จำนวนมากกว่าหนึ่งของพื้นที่ยื่นออก 22 ถูกก่อรูป, และจำนวนมากกว่าหนึ่งของพื้นที่ยื่นออก 22 ถูกก่อรูปอย่างสม่ำเสมอ

หน้า 6 ของจำนวน 10 หน้า

จำนวนมากกว่าหนึ่งของแถวของฟันที่ยื่นออก 22 ถูกก่อรูปอย่างอีกทางเลือกหนึ่งบนผิวรอบข้างภายนอกของลำตัวแท่ง 21, และแต่ละแถวของฟันที่ยื่นออก 22 ถูกก่อรูปในรูปแบบเรียงสลับ (staggered manner); และยกตัวอย่างเช่น, สอง, สาม, สี่, ห้าหรือหกแถวของฟันที่ยื่นออกอาจถูกก่อรูปเพื่อควนหรือปั่นเส้นใยนุ่ม 120 อย่างสม่ำเสมอและกระจายตัวเส้นใยนุ่ม 120, ดังนั้นจึงทำให้ผลการกระจายตัวดีขึ้น, ซึ่งสองฟันที่ยื่นออก 22 ที่อยู่ติดกันในแต่ละแถวอาจถูกจัดเตรียมใกล้กันมากขึ้นเพื่อให้จำนวนและความหนาแน่นของฟันที่ยื่นออก 22 ให้มากที่สุด,

ฟันที่ยื่นออก 22 มีรูปทรงแผ่นหรือรูปทรงบล็อกและค่อย ๆ เรียวลงในทิศทางที่ห่างออกจากลำตัวแท่ง 21; และยกตัวอย่างเช่น, ฟันที่ยื่นออก 22 อาจเป็นสามเหลี่ยม, สี่เหลี่ยมคางหมู, หรือปลายแหลมเหมือนหอก, ในลักษณะที่ฟันที่ยื่นออก 22 ก่อกำเนิดแรงเฉือนค่าหนึ่งในระหว่างการหมุน, และเส้นใยนุ่ม 120 ถูกทำให้กระจายตัวอย่างแยกกันเมื่อเส้นใยนุ่ม 120 ถูกควนหรือปั่น

หัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้ง 1 และแท่งทำให้ฟู 2 อาจถูกขับเคลื่อนโดยแหล่งกำลังที่แยกกันหรือถูกขับเคลื่อนโดยแหล่งกำลังเดียวกัน

ด้วยการอ้างอิงถึงรูปที่ 7-10, กลไกทำให้ฟูเชิงกล 100 รวมเพิ่มเติมถึงชิ้นส่วนขับเคลื่อน 3, และชิ้นส่วนขับเคลื่อน 3 ขับเคลื่อนทั้งหัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้ง 1 และแท่งทำให้ฟู 2 ให้หมุนร่วมกัน

ชิ้นส่วนขับเคลื่อน 3 รวมถึงมอเตอร์ 31, ชุดเฟืองที่หนึ่ง 32, และชุดเฟืองที่สอง 34;

ปลายส่งออกของมอเตอร์ 31 ถูกเชื่อมต่อย่างขับเคลื่อนได้กับปลายนำเข้าของชุดเฟืองที่หนึ่ง 32, และปลายส่งออกของชุดเฟืองที่หนึ่ง 32 ถูกเชื่อมต่อย่างขับเคลื่อนได้กับหัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้ง 1; และ

ปลายนำเข้าของชุดเฟืองที่สอง 34 ถูกเชื่อมต่อย่างขับเคลื่อนได้กับชุดเฟืองที่หนึ่ง 32, และปลายส่งออกของชุดเฟืองที่สอง 34 ถูกเชื่อมต่อย่างขับเคลื่อนได้กับแท่งทำให้ฟู 2

โดยเฉพาะเจาะจง, ชุดเฟืองที่หนึ่ง 32 รวมถึงเฟืองที่หนึ่ง 321, เฟืองที่สอง 322, เฟืองที่สาม 323, เฟืองที่สี่ 324, และเฟืองที่ห้า 325 ที่ถูกเชื่อมต่อย่างเป็นลำดับ, ซึ่งเฟืองที่หนึ่ง 321 ถูกเชื่อมต่กับปลายส่งออกของมอเตอร์ 31, เฟืองที่ห้า 325 ถูกเชื่อมต่กับหนึ่งปลายของเพลาส่งออกที่หนึ่ง 33, และอีกปลายของเพลาส่งออกที่หนึ่ง 33 ถูกเชื่อมต่กับรูเพลาคูที่หนึ่ง 110 ของลำตัวลูกกลิ้ง 11; และเฟืองที่สอง 322, เฟืองที่สาม 323, และเฟืองที่สี่ 324 ทั้งหมดคือเฟืองแบบสองช่วง (two-stage gear), นั่นคือ, สองลำตัวเฟืองซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางพิตช์ (pitch diameter) ที่แตกต่างกันถูกจัดเตรียมอย่างรวมกัน, ซึ่งบรรลุผลการลดอัตราเร็วหลายช่วง (multi-stage speed reduction) ของมอเตอร์ 31 และเพิ่มแรงบิด

หน้า 7 ของจำนวน 10 หน้า

ชุดเฟืองที่สอง 34 รวมถึงเฟืองที่หก 341 และเฟืองที่เจ็ด 342, เฟืองที่หก 341 ถูกเชื่อมต่อกับเฟืองที่สี่ 324 (ตัวอย่างเช่น, ที่ถูกเชื่อมต่อกับลำตัวเฟืองซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางพิตซ์ที่เล็กกว่าของเฟืองที่สี่ 324), เฟืองที่เจ็ด 342 ถูกเชื่อมต่อกับหนึ่งปลายของเพลาส่งออกที่สอง 35, และอีกปลายของเพลาส่งออกที่สอง 35 ถูกเชื่อมต่อกับรูเพลาสอง 210 ของแท่งทำให้ฟู 2

- 5 เส้นผ่านศูนย์กลางพิตซ์ของเฟืองที่หก 341 และเฟืองที่เจ็ด 342 ทั้งสองเล็กกว่าเส้นผ่านศูนย์กลางพิตซ์ของเฟืองที่ห้า 325, ซึ่งส่งผลให้มีอัตราเร็วการหมุนที่เร็วขึ้นของแท่งทำให้ฟู 2; และการจัดเตรียมของเฟืองที่หก 341 ทำให้มั่นใจว่าทิศทางการหมุนของแท่งทำให้ฟู 2 ตรงข้ามกับทิศทางการหมุนของหัวถูพื้นแบบลูกกลิ้ง 1

- ด้วยเหตุนี้, มอเตอร์เดี่ยว 31 จ่ายกำลังสำหรับทั้งหัวถูพื้นแบบลูกกลิ้ง 1 และแท่งทำให้ฟู 2
10 อย่างพร้อมกัน, ในลักษณะที่โครงสร้างกะทัดรัดและเรียบง่ายมากขึ้น

ด้วยการอ้างอิงถึงรูปที่ 3, กลไกทำให้ฟูเชิงกล 100 รวมเพิ่มเติมถึงหัวพ่นน้ำ 4 และใบรีดน้ำ 5; จำนวนมากกว่าหนึ่งของหัวพ่นน้ำ 4 ถูกจัดเตรียมในทิศทางตามแกนของหัวถูพื้นแบบลูกกลิ้ง 1, และใบรีดน้ำ 5 ยึดขยายในทิศทางตามแกนของหัวถูพื้นแบบลูกกลิ้ง 1; และ

- หัวพ่นน้ำ 4, ใบรีดน้ำ 5, และแท่งทำให้ฟู 2 ถูกจัดเตรียมอย่างเป็นลำดับในทิศทางการหมุน
15 ของหัวถูพื้นแบบลูกกลิ้ง 1; และหัวพ่นน้ำ 4, ใบรีดน้ำ 5, และแท่งทำให้ฟู 2 ทั้งหมดอาจถูกจัดเตรียมเหนือหัวถูพื้นแบบลูกกลิ้ง 1

- หัวพ่นน้ำ 4 ถูกเชื่อมต่อกับถังน้ำสะอาดเพื่อพ่นน้ำไปบนชั้นถูพื้น 12 สำหรับทำให้เปียกชื้นและทำความสะอาดชั้นถูพื้น 12; ใบรีดน้ำ 5 ที่ถูกทำขึ้นด้วยเหล็กกล้าไร้สนิมหรือโลหะอื่นใด, อยู่ในรูปทรงทำมุม (angular), และมาสัมผัสกับชั้นถูพื้น 12 เพื่อบีบอัดชั้นถูพื้นที่เปียกชื้น 12 และบีบน้ำ
20 ส่วนเกินจากชั้นถูพื้น 12; และ

- ในโหมดทำความสะอาด เช่น โหมดถูพื้น, หัวถูพื้นแบบลูกกลิ้ง 1 ต้องคงไว้ซึ่งระดับค่าหนึ่งของความเปียกชื้น, และในโหมดถูพื้น, หัวพ่นน้ำ 4 พ่นน้ำไปบนชั้นถูพื้น 12, และใบรีดน้ำ 5 บีบชั้นถูพื้นที่เปียกชื้น 12 และบีบน้ำส่วนเกินจากชั้นถูพื้น 12; หลังจากเส้นไยนุ่ม 120 ถูกบีบอัดโดยใบรีดน้ำ 5, ภายใต้การกระทำของแรงยึดเกาะของน้ำและแรงบีบอัด, เส้นไยนุ่ม 120 ถูกทำให้แบนราบเพิ่มเติม
25 (กล่าวคือ, มุมแบนราบเพิ่มขึ้นและพิสัยของการแบนราบกว้างขึ้น, ซึ่งส่งผลที่ไม่ดีเพิ่มเติมต่อผลการทำความสะอาด); และต่อมา, ฟันที่ยื่นออก 22 กวนหรือปั่นเส้นไยนุ่ม 120 ในสถานะแบนราบ, ซึ่งทำให้สามารถขับเคลื่อนการคืนสภาพของเส้นไยนุ่ม 120 ในสถานะแบนราบ, กระจายตัวเส้นไยนุ่ม 120, คืน

หน้า 8 ของจำนวน 10 หน้า

สภาพสถานะฟูหรือทำให้ความฟูของสิ่งนั้นดีขึ้น, ดังนั้นจึงทำให้มั่นใจถึงผลการทำความสะอาดและ
ยึดอายุการใช้งานของหัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้ง 1

ด้วยการอ้างอิงถึงรูปที่ 4, กลไกทำให้ฟูเชิงกล 100 รวมเพิ่มเติมถึงถังรวบรวมน้ำ 7 และพื้นหัว
6; ถังรวบรวมน้ำ 7 และพื้นหัว 6 ยึดขยายในทิศทางตามแกนของหัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้ง 1; และ

- 5 ถังรวบรวมน้ำ 7, พื้นหัว 6, หัวพ่นน้ำ 4, ไบรด์น้ำ 5, และแท่งทำให้ฟู 2 ถูกจัดเตรียมอย่างเป็น
ลำดับในทิศทางการหมุนของหัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้ง 1; และถังรวบรวมน้ำ 7, พื้นหัว 6, หัวพ่นน้ำ 4, ไบ
รด์น้ำ 5, และแท่งทำให้ฟู 2 ทั้งหมดอาจถูกจัดเตรียมเหนือหัวฉูพื้นแบบลูกกลิ้ง 1

- พื้นหัว 6 อยู่ในการสัมผัสกับชั้นฉูพื้น 12 เพื่อขัดหรือขูดอนุภาค, เศษฝุ่น, หรือเศษขยะอื่นใด
ๆ ที่ยึดเกาะกับชั้นฉูพื้น 12 ออกเพื่อที่จะทำความสะอาดชั้นฉูพื้น 12, เศษขยะที่ถูกขจัดอาจถูกรวบรวม
10 ในถังรวบรวมน้ำ 7, ถังรวบรวมน้ำ 7 ยังอาจถูกใช้เพื่อรวบรวมน้ำที่ถูกบีบออกโดยไบรด์น้ำ 5, และถัง
รวบรวมน้ำ 7 อาจถูกเชื่อมต่อกับถังน้ำเสีย

- ด้วยเหตุนี้, หลังจากชั้นฉูพื้น 12 มาสัมผัสกับพื้นผิวเป้าหมาย, การขจัดเศษขยะโดยพื้นหัว 6,
การพ่นน้ำโดยหัวพ่นน้ำ 4, การบีบน้ำโดยไบรด์น้ำ 5, และการทำให้ฟูโดยแท่งทำให้ฟู 2 ถูกดำเนินการ
อย่างเป็นลำดับ, และจากนั้นชั้นฉูพื้นมาสัมผัสกับพื้นผิวเป้าหมายอีกครั้ง, เพื่อทำให้มั่นใจถึงผลการทำ
15 ความสะอาดผ่านการปฏิบัติการเป็นวงรอบ

ด้วยการอ้างอิงถึงรูปที่ 11-13, กลไกทำให้ฟูเชิงกล 100 รวมเพิ่มเติมถึงตัวเรือน 8, หัวฉูพื้น
แบบลูกกลิ้ง 1 ถูกประกอบอย่างหมุนได้กับตัวเรือน 8 ผ่านโครงสร้างเพลลาหรือโครงสร้างรองลิ้น,
และแท่งทำให้ฟู 2 ถูกประกอบอย่างหมุนได้กับตัวเรือน 8 ผ่านโครงสร้างเพลลาหรือโครงสร้างรองลิ้น

- หัวพ่นน้ำ 4, ไบรด์น้ำ 5, พื้นหัว 6, ถังรวบรวมน้ำ 7, และสิ่งที่คล้ายกันถูกประกอบกับตัวเรือน
20 8 ผ่านเครื่องยึดที่กดล็อกเข้ารูป (snap-fit fasteners), สกรูหรือโครงสร้างอื่น ๆ, ซึ่งหัวพ่นน้ำ 4, พื้นหัว
6, ถังรวบรวมน้ำ 7, และสิ่งที่คล้ายกันถูกก่อรูอย่างรวมเข้าด้วยกันอย่างอีกทางเลือกหนึ่งด้านในตัว
เรือน 8.

- ชิ้นส่วนขับเคลื่อน 3 ถูกจัดให้มีด้วยกล่องเฟือง 36, ชุดเฟืองที่หนึ่ง 32 และชุดเฟืองที่สอง 34
ถูกจัดเตรียมด้านในกล่องเฟือง 36, มอเตอร์ 31 ถูกประกอบด้านในกล่องเฟือง 36, และกล่องเฟือง 36
25 ถูกประกอบกับส่วนด้านข้างของตัวเรือน 8 ผ่านสกรูหรือเครื่องยึดที่คล้ายกัน

ด้วยการอ้างอิงถึงรูปที่ 14 และ 15, อุปกรณ์ทำความสะอาดรวมถึงกลไกทำให้ฟูเชิงกล 100 ใน
ข้างต้น, ซึ่งรวมเพิ่มเติมถึงเปลือกภายนอก 200 และแชสซี 300, ซึ่งแชสซี 300 ถูกจัดให้มีด้วยกลไกทำ
ให้ฟูเชิงกล 100, และแชสซี 300 ถูกจัดให้มีเพิ่มเติมด้วยล้อหรือกลไกการเดินอื่นใด

หน้า 9 ของจำนวน 10 หน้า

กลไกทำให้ฟูเชิงกล 100 ประยุกต์ใช้ได้กับหุ่นยนต์ทำความสะอาดอัจฉริยะ, เครื่องทำความสะอาดแบบมีอกค, และอุปกรณ์ทำความสะอาดอื่น ๆ ที่เหมาะสมสำหรับทั้งการใช้งานภายในบ้านและทางอุตสาหกรรม; หุ่นยนต์ทำความสะอาดอัจฉริยะคืออุปกรณ์ทำความสะอาดที่มีความสามารถของการเดินและการทำความสะอาดอย่างอัตโนมัติ; และเครื่องทำความสะอาดแบบมีอกคคืออุปกรณ์

5 ทำความสะอาดที่ต้องถูกควบคุมอย่างด้วยมือเพื่อให้เดินและทำความสะอาด

วิธีการสำหรับทำให้หัวหุ่นยนต์แบบลูกกลิ้งฟู, วิธีการทำให้ฟูที่ถูกทำให้เกิดผลโดยใช้กลไกทำให้ฟูเชิงกล 100, รวมถึงขั้นตอนต่อไปนี้:

S1: หมุนหัวหุ่นยนต์แบบลูกกลิ้ง 1 เพื่อทำความสะอาดพื้นผิวเป้าหมายผ่านการปฏิบัติการ เช่น การถูพื้น;

10 S3: หมุนแท่งทำให้ฟู 2, ซึ่งทิศทางการหมุนของแท่งทำให้ฟู 2 ตรงข้ามกับทิศทางการหมุนของหัวหุ่นยนต์แบบลูกกลิ้ง 1, และอัตราเร็วตามเส้นรอบวงของฟันที่ยื่นออก 22 ของแท่งทำให้ฟู 2 มากกว่าอัตราเร็วตามเส้นรอบวงของเส้นใยนุ่ม 120 ของหัวหุ่นยนต์แบบลูกกลิ้ง 1; ฟันที่ยื่นออก 22 ถูกจัดโครงสร้างเพื่อกวหรือป้อนเส้นใยนุ่ม 120 เพื่อที่จะกระจายตัวเส้นใยนุ่ม 120, แปลงผันเส้นใยนุ่ม 120 จากสถานะแบนราบเป็นสถานะฟู, หรือทำให้ความฟูของเส้นใยนุ่ม 120 ในสถานะการยืดเกาะดี

15 ขึ้น, ดังนั้นจึงทำให้มั่นใจถึงผลการทำความสะอาดและยืดอายุการใช้งานของหัวหุ่นยนต์แบบลูกกลิ้ง 1

S1 และ S3 ถูกเริ่มอย่างเป็นลำดับหรืออย่างพร้อมกัน

เพิ่มเติม, วิธีการรวมเพิ่มเติมถึง S2:

S2: พ่นน้ำไปบนชั้นหุ่นยนต์ 12 ของหัวหุ่นยนต์แบบลูกกลิ้ง 1 ผ่านหัวพ่นน้ำ 4, บิบน้ำจากชั้นหุ่นยนต์ที่เปียกชื้น 12 ผ่านใบรีดน้ำ 5, และจากนั้นดำเนินการทำให้ฟูผ่านแท่งทำให้ฟู 2;

20 การบีบอัดโดยใบรีดน้ำ 5 ส่งผลให้เส้นใยนุ่ม 120 ถูกทำให้แบนราบเพิ่มเติม, และแท่งทำให้ฟู 2 กวหรือป้อนเส้นใยนุ่ม 120, ซึ่งทำให้สามารถคืนสภาพสถานะฟูหรือทำให้ความฟูของสิ่งนั้นดีขึ้น, ดังนั้นจึงทำให้มั่นใจถึงผลการทำความสะอาดและยืดอายุการใช้งานของหัวหุ่นยนต์แบบลูกกลิ้ง 1

S1, S2, และ S3 ถูกเริ่มอย่างเป็นลำดับหรืออย่างพร้อมกัน

25 S2 รวมเพิ่มเติมถึง: ก่อนหัวพ่นน้ำ 4 พ่นน้ำ, ฟันหวี 6 ขจัดอนุภาค, เศษฝุ่น, หรือเศษขยะอื่นใดที่ยึดเกาะกับชั้นหุ่นยนต์ 12 เพื่อที่จะทำความสะอาดชั้นหุ่นยนต์ 12, เศษขยะที่ถูกขจัดอาจถูกรวบรวมในถังรวบรวมน้ำ 7, และถังรวบรวมน้ำ 7 ยังอาจถูกใช้เพื่อรวบรวมน้ำที่ถูกบีบออกโดยใบรีดน้ำ 5

ด้วยเหตุนี้, หลังจากชั้นหุ่นยนต์ 12 มาสัมผัสกับพื้นผิวเป้าหมาย, การขจัดเศษขยะโดยฟันหวี 6, การพ่นน้ำโดยหัวพ่นน้ำ 4, การบีบน้ำโดยใบรีดน้ำ 5, และการทำให้ฟูโดยแท่งทำให้ฟู 2 ถูกดำเนินการ

หน้า 10 ของจำนวน 10 หน้า

อย่างเป็นลำดับ, และจากนั้นชั้นผู้พื้นมาสัมผัสกับพื้นผิวเป้าหมายอีกครั้ง, ซึ่งทำให้มั่นใจถึงผลการทำความสะอาดผ่านการปฏิบัติการเป็นวงรอบและยืดอายุการใช้งานของหัวอุปกรณ์แบบลูกกลิ้ง 1

- 5 ในข้างต้นเป็นเพียงแค่บางรูปลักษณะของการประดิษฐ์นี้ สำหรับผู้ที่มีความเชี่ยวชาญปกติในศิลปะวิทยาการ, พวกเขาอาจทำหลากหลายการดัดแปลงและการปรับปรุงให้ดีขึ้นบนข้อตั้งของการไม่ละทิ้งแนวความคิดเชิงประดิษฐ์ของการประดิษฐ์นี้, และการดัดแปลงและการปรับปรุงให้ดีขึ้นเหล่านี้ต้องอยู่ภายในขอบเขตของความคุ้มครองของการประดิษฐ์นี้

วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

เหมือนกับที่กล่าวไว้แล้วในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์