



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0051344

(51)^{2021.01} A47L 9/04; A46B 13/00

(13) B

(21) 1-2022-05118

(22) 29/12/2020

(86) PCT/US2020/067288 29/12/2020

(87) WO 2021/146050 22/07/2021

(30) 62/960,826 14/01/2020 US

(45) 25/09/2025 450

(43) 25/10/2022 415A

(73) TECHTRONIC FLOOR CARE TECHNOLOGY LIMITED (VG)

P.O. Box 957, Offshore Incorporations Centre, Road Town, Tortola, British Virgin Islands

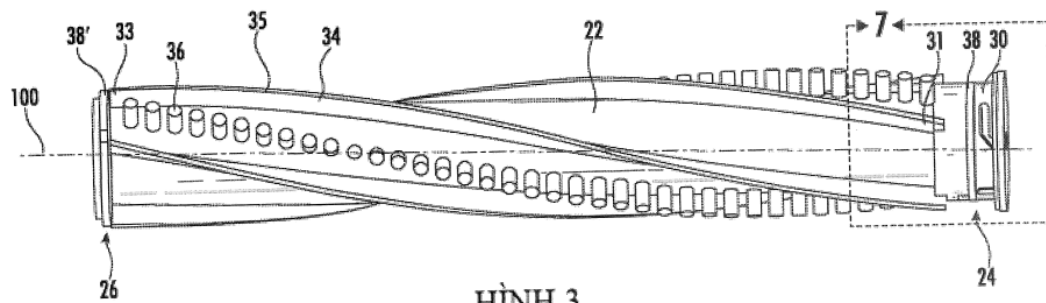
(72) KEGG, Steven (US); KHALIL, David (US); PAULLA, Kirti (IN); SHRAWAGE, Abhijeet (IN); REID, Malia (US).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) MÁY LÀM SẠCH SÀN VÀ ĐẦU LÀM SẠCH DÙNG CHO MÁY LÀM SẠCH SÀN NÀY

(21) 1-2022-05118

(57) Sáng chế đề cập đến đầu làm sạch dùng cho máy làm sạch sàn bao gồm cụm bàn chải quay được tạo kết cấu để làm sạch bề mặt cần được làm sạch và làm giảm việc bảo dưỡng bàn chải quay, chẳng hạn như loại bỏ sợi tóc và các mảnh vụn được quán xung quanh cụm bàn chải quay và loại bỏ các mảnh vụn khỏi ổ trục của cụm bàn chải quay. Cụm bàn chải quay có thể bao gồm các chi tiết bộ khuấy để hỗ trợ việc làm sạch và bảo dưỡng.



THAM KHẢO CHÉO ĐẾN CÁC ĐƠN LIÊN QUAN

Sáng chế hưởng quyền ưu tiên từ Công bố đơn sáng chế tạm thời Mỹ số 62/960,826, được nộp ngày 14 tháng 01 năm 2020, toàn bộ nội dung của đơn sáng chế Mỹ này được kết hợp trong bản mô tả bằng cách viện dẫn.

LĨNH VỰC SỬ DỤNG SÁNG CHẾ

TÌNH TRẠNG KỸ THUẬT CỦA SÁNG CHẾ

Sáng chế đề cập đến các đầu làm sạch dùng cho các máy làm sạch sàn.

BẢN CHẤT KỸ THUẬT CỦA SÁNG CHẾ

Theo một phương án, sáng chế đề xuất máy làm sạch sàn bao gồm khoang thu gom bụi bẩn và đầu làm sạch nối thông chất lưu với khoang thu gom bụi bẩn. Đầu làm sạch bao gồm vỏ, khoang bàn chải quay và bàn chải quay. Khoang bàn chải quay có lỗ mở ở mặt đáy của vỏ. Bàn chải quay được lắp theo cách vận hành trong khoang bàn chải quay. Bàn chải quay bao gồm thân bộ khuấy với đầu thứ nhất, đầu thứ hai đối diện với đầu thứ nhất và trục dọc kéo dài qua đầu thứ nhất và đầu thứ hai. Thân bộ khuấy có thể xoay xung quanh trục dọc và bao gồm phần nhô hình khuyên đồng tâm thứ nhất và phần nhô hình khuyên đồng tâm thứ hai trên đầu thứ nhất, kéo dài dọc theo trục dọc. Đầu làm sạch còn bao gồm ổ trục nối thông theo cách xoay được với đầu thứ nhất của thân bộ khuấy. Nắp đầu giữ ổ trục và được lắp theo cách tháo được với vỏ, bố trí đầu thứ nhất của bàn chải quay trong khoang bàn chải quay. Nắp đầu bao gồm mặt ngoài quay mặt ra xa khỏi thân bộ khuấy và mặt trong quay mặt về phía đầu thứ nhất của thân bộ khuấy. Mặt trong bao gồm gờ hình khuyên đồng tâm thứ nhất và gờ hình khuyên đồng tâm thứ hai. Các gờ hình khuyên thứ nhất và thứ hai và các phần nhô hình khuyên thứ nhất và thứ hai chồng lên nhau, để tạo ra các hốc hình khuyên giữa các gờ hình khuyên và các phần nhô hình khuyên liền kề. Hốc hình khuyên ngoài cùng được tạo ra giữa gờ hình khuyên thứ nhất và phần nhô hình khuyên thứ nhất. Đầu làm sạch bao gồm các chi tiết khuấy kéo dài dọc theo thân bộ khuấy giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai kéo dài qua lỗ mở. Bộ phận biến dạng được kéo dài từ thân bộ khuấy ngang với trục dọc và được bố trí dọc theo chu vi của thân bộ khuấy giữa các chi tiết khuấy và nắp đầu. Bộ phận biến

dạng được được bố trí liền kề với hốc hình khuyên ngoài cùng và được tạo kết cấu để ngăn chặn các mảnh vụn đi vào hốc hình khuyên ngoài cùng.

Theo một phương án khác, sáng chế đề xuất đầu làm sạch dùng cho máy làm sạch sàn bao gồm vỏ, khoang bàn chải quay và bàn chải quay. Khoang bàn chải quay có lỗ mở ở mặt đáy của vỏ. Bàn chải quay được lắp theo cách vận hành trong khoang bàn chải quay. Bàn chải quay bao gồm thân bộ khuấy kéo dài giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai đối diện với đầu thứ nhất. Thân bộ khuấy bao gồm các chi tiết khuấy kéo dài qua lỗ mở và được tạo kết cấu để tiếp xúc với bề mặt cần được làm sạch. Các chi tiết khuấy bao gồm cánh gạt kéo dài theo chiều dọc dọc theo thân bộ khuấy. Cánh gạt được nối với thân bộ khuấy dọc theo mép cánh gạt thứ nhất và mép cánh gạt thứ hai sao cho cánh gạt tạo thành vòng kéo dài hướng ra ngoài từ thân bộ khuấy. Cánh gạt bao gồm các lỗ hở dọc theo hướng dọc, căn thẳng với các lỗ lông tương ứng trong thân bộ khuấy bên dưới vòng. Hàng lông kéo dài từ các lỗ lông trong thân bộ khuấy qua các lỗ hở tương ứng được căn thẳng. Các lông được tạo kết cấu để tiếp xúc với bề mặt cần được làm sạch.

Đầu làm sạch dùng cho máy làm sạch sàn bao gồm vỏ, khoang bàn chải quay, cụm bàn chải quay. Cụm bàn chải quay được lắp trong khoang bàn chải quay. Cụm bàn chải quay bao gồm thân bộ khuấy và bộ phận làm sạch được ghép nối với thân bộ khuấy giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai. Bộ phận làm sạch bao gồm các phần hình trụ kéo dài hướng ra ngoài từ thân bộ khuấy được đặt cách theo mẫu hình kéo dài theo chiều dọc dọc theo thân bộ khuấy. Mỗi phần hình trụ được nối với phần hình trụ được đặt cách liền kề bởi phần có gờ. Phần có gờ kéo dài hướng ra ngoài từ thân bộ khuấy.

Theo một phương án khác, sáng chế đề xuất đầu làm sạch dùng cho máy làm sạch sàn bao gồm vỏ, khoang bàn chải quay và bàn chải quay. Khoang bàn chải quay có lỗ mở ở mặt đáy của vỏ. Bàn chải quay được lắp theo cách vận hành trong khoang bàn chải quay. Bàn chải quay bao gồm thân bộ khuấy kéo dài giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai đối diện với đầu thứ nhất. Thân bộ khuấy bao gồm các chi tiết khuấy kéo dài qua lỗ mở trong quá trình hoạt động để tiếp xúc với bề mặt cần được làm sạch. Các chi tiết khuấy bao gồm cánh gạt kéo dài theo chiều dọc dọc theo thân bộ khuấy. Cánh gạt được nối với thân bộ khuấy dọc theo mép cánh gạt thứ nhất và mép cánh gạt thứ hai sao cho cánh gạt tạo thành vòng kéo dài hướng ra ngoài từ thân bộ khuấy. Cánh gạt bao gồm các ổ cắm lông được đúc liền khối dọc theo hướng dọc. Hàng lông được gài vào trong các ổ cắm

lông và kéo dài hướng ra ngoài từ vòng, sao cho hàng lông được tạo kết cấu để tiếp xúc với bề mặt cần được làm sạch.

Các khía cạnh khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng nhờ xem phần mô tả chi tiết và các hình vẽ kèm theo.

MÔ TẢ VẮN TẮT CÁC HÌNH VẼ

Hình 1 là hình vẽ phối cảnh của máy làm sạch sàn theo một phương án.

Hình 2 là hình vẽ phối cảnh khác của máy làm sạch sàn của hình 1.

Hình 3 là hình chiếu của cụm bàn chải quay của máy làm sạch sàn của hình 1.

Hình 3a là hình chiếu khai triển của cụm bàn chải quay của máy làm sạch sàn của hình 1 thể hiện hai bộ phận biến dạng được ở vị trí được tháo rời.

Hình 4 là hình chiếu khai triển của cụm bàn chải quay của máy làm sạch sàn của hình 1 thể hiện ổ trục và nắp đầu ở vị trí được tháo rời.

Hình 4a là hình chiếu khai triển của cụm bàn chải quay khác của máy làm sạch sàn của hình 1 thể hiện bộ phận biến dạng được khác ở vị trí được tháo rời.

Hình 5 là hình chiếu mặt cắt ngang qua vỏ và cụm bàn chải quay của hình 1.

Hình 6 là hình chiếu mặt cắt ngang khác qua vỏ và cụm bàn chải quay của hình 1.

Hình 7 là hình chiếu mặt cắt ngang qua cụm bàn chải quay của hình 3 thể hiện nắp đầu và ổ trục của cụm bàn chải quay.

Hình 7a là hình chiếu chi tiết của mặt cắt ngang của hình 7.

Hình 8 là hình vẽ phối cảnh của phương án bàn chải quay khác của máy làm sạch sàn của hình 1.

Hình 9 là hình vẽ phối cảnh của phương án bàn chải quay khác.

Hình 10 là hình vẽ phối cảnh của phương án bàn chải quay khác.

Hình 11 là hình chiếu mặt cắt ngang giản lược của phương án bàn chải quay khác.

Hình 12 là hình chiếu mặt cắt ngang giản lược của phương án bàn chải quay khác.

Hình 13 là hình vẽ phối cảnh giản lược của bàn chải quay của hình 11, được thể hiện mà không có các lông.

Hình 13a là hình vẽ phối cảnh giản lược của bàn chải quay của hình 11, được thể hiện có các lông.

Hình 14 là hình vẽ phối cảnh của phương án bàn chải quay khác.

Fig 15 là hình chiếu mặt cắt ngang của bàn chải quay khác được thể hiện trên hình 14.

Trước khi các phương án bất kỳ của sáng chế được giải thích một cách chi tiết, cần hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn ở ứng dụng của nó đối với các chi tiết của kết cấu và cách bố trí các thành phần được nêu trong phần mô tả sau hoặc được minh họa trên các hình vẽ sau. Sáng chế cho phép các phương án khác và được thực hiện hoặc được tiến hành theo các cách khác nhau.

MÔ TẢ CHI TIẾT SÁNG CHẾ

Sáng chế đề cập đến cụm bàn chải quay 20 dùng cho máy làm sạch sàn, chẳng hạn như máy làm sạch bằng chân không, máy hút mùi hoặc máy tương tự. Hình 1 và hình 2 minh họa máy làm sạch sàn 10. Máy làm sạch sàn 10 bao gồm đầu làm sạch 12 có vỏ 14, khoang bàn chải quay 16 và cụm bàn chải quay dọc 20. Cụm bàn chải quay 20 được lắp theo cách xoay được trong vỏ 14 và được tạo kết cấu để xoay xung quanh ổ trục 28 nằm trên ít nhất một đầu của nó. Theo một phương án, cụm bàn chải quay 20 bao gồm bộ phận biến dạng được 38 liền kề với ổ trục 28 được tạo kết cấu để ngăn chặn sự xâm nhập của các mảnh vụn, sợi tóc, sợi chỉ và mảnh vụn tương tự đi vào ổ trục 28. Theo phương án được minh họa, bộ phận biến dạng được 38 là vật liệu nỉ hình khuyên.

Khoang bàn chải quay 16 bao gồm lỗ mở 18 ở mặt đáy của vỏ 14. Cụm bàn chải quay 20 được lắp theo chiều dọc theo cách vận hành được trong khoang bàn chải quay 16 và kéo dài qua lỗ mở 18 để tiếp xúc với bề mặt 50 cần được làm sạch. Cụm bàn chải quay 20 bao gồm thân bộ khuấy 22 mà xoay so với vỏ 14 xung quanh trục dọc 100. Trục dọc 100 kéo dài qua đầu thứ nhất 24 và đầu thứ hai 26 của thân bộ khuấy 22. Ổ trục 28 tạo điều kiện thuận lợi cho việc xoay thân bộ khuấy 22 xung quanh trục dọc 100.

Cụm bàn chải quay 20 còn bao gồm nắp đầu 30 trên một hoặc cả hai đầu của thân bàn chải quay 22 đỡ theo cách xoay được và bố trí bàn chải quay trong khoang bàn chải

quay 16. Đầu làm sạch 12 có thể bao gồm cơ cấu dẫn động bộ khuấy trong vỏ 14. Theo phương án được minh họa, thân bàn chải quay 22 bao gồm một nắp đầu 30 bố trí đầu thứ nhất 24 của bàn chải quay trong khoang bàn chải quay 16, và cơ cấu dẫn động bao gồm thành phần dẫn động 54 ăn khớp theo cách vận hành được với đầu thứ hai 26 của thân bộ khuấy 22, chẳng hạn như bởi rãnh then đồng trục hoặc cơ cấu truyền động bằng bánh răng ăn khớp với hốc rãnh then 55 trên đầu thứ hai. Theo một phương án, cụm bàn chải quay 20 bao gồm nắp đầu 30 trên đầu thứ nhất 24 và trên đầu thứ hai 26 và thành phần dẫn động 54 ăn khớp theo cách vận hành được với thân bàn chải quay, chẳng hạn như bằng bánh răng hoặc đai. Khi hoạt động, cơ cấu dẫn động dẫn động chuyển động xoay của thân bộ khuấy 22 xung quanh ổ trục 28 tạo thành trục dọc 100 được thể hiện trên hình 3. Ổ trục 28 có thể được lắp theo cách vận hành trên nắp đầu 30. Thân bộ khuấy 22 có thể xoay được để khuấy, lau và làm sạch bề mặt 50 cần được làm sạch.

Thân bộ khuấy 22 bao gồm các chi tiết khuấy 32. Theo một phương án, các chi tiết khuấy 32 bao gồm các cánh gạt 34 và ít nhất một hàng lông 36. Các chi tiết khuấy 32 kéo dài giữa đầu thứ nhất 24 và đầu thứ hai 26, và được đặt cách xung quanh bề mặt chu vi 47 của thân bộ khuấy 22, kéo dài hướng ra ngoài từ thân bộ khuấy 22. Theo phương án được minh họa được thể hiện trên các hình vẽ từ hình 3 đến hình 6, các lông 36 được thể hiện một cách giản lược. Vật liệu thích hợp bất kỳ có thể được sử dụng cho các lông, chẳng hạn như các lông bằng polyme, các lông bằng sợi hoặc cao su, các dải vải hoặc miếng đệm, các thanh đập, các chi tiết lau, các dải lông, vi sợi và dạng tương tự.

Thân bộ khuấy 22 kéo dài dọc theo trục dọc 100, với nắp đầu 30 được tiếp nhận trên thân bộ khuấy 22 để bao quanh ổ trục 28, và bộ phận biến dạng được 38 được bố trí xung quanh bề mặt chu vi của thân bộ khuấy 22. Bộ phận biến dạng được 38 ăn khớp tiếp xúc với ít nhất một trong số nắp đầu 30 và thân bộ khuấy 22, tuy nhiên, bộ phận biến dạng được 38 có thể ăn khớp tiếp xúc với cả nắp đầu 30 và thân bộ khuấy 22.

Theo phương án được minh họa, bộ phận biến dạng được 38 được bố trí giữa các chi tiết khuấy 32 và nắp đầu 30. Bộ phận biến dạng được 38 kéo dài theo hướng kính hướng ra ngoài từ thân bộ khuấy 22 và được tạo kết cấu để ngăn chặn sự xâm nhập của sợi tóc và các mảnh vụn vào trong ổ trục 28. Các chi tiết khuấy 32 kéo dài từ thân bộ khuấy với một khoảng cách xuyên tâm, và theo một phương án, bộ phận biến dạng được 38 kéo dài vượt qua khoảng cách xuyên tâm của các chi tiết khuấy 32. Theo một phương

án, bộ phận biến dạng được 38 kéo dài qua lỗ mở 18 trong quá trình hoạt động để tiếp xúc với bề mặt 50 cần được làm sạch. Bộ phận biến dạng được 38 có thể bao gồm vật liệu nỉ, các lông được gài, vi sợi, nỉ, vật liệu đàn hồi dẻo nhiệt, cao su, bọt biển, bọt xốp, vải không dệt, vải dệt hoặc vật liệu tương tự. Bộ phận biến dạng được 38 có thể nén được và được tạo kết cấu để cho phép cụm bàn chải quay 20 được tháo ra khỏi mặt bên 15 của vỏ để làm sạch và/hoặc bảo dưỡng.

Theo một phương án, nắp đầu 30 bao gồm mặt ngoài 53 quay mặt ra xa khỏi thân bộ khuấy 22 và mặt trong 51 quay mặt về phía đầu thứ nhất 24 của thân bộ khuấy. Khi nắp đầu 30 được lắp trong vỏ 14, mặt ngoài 53 tạo thành một phần của bề mặt ngoài 57 của vỏ. Mặt trong 51 bao gồm các gờ hình khuyên đồng tâm quay mặt về phía đầu thứ nhất 24. Theo một phương án, gờ hình khuyên đồng tâm thứ nhất 64' nằm hướng tâm ra ngoài gờ hình khuyên đồng tâm thứ hai 64". Đầu thứ nhất 24 của thân bộ khuấy bao gồm các phần nhô hình khuyên đồng tâm 66 tương ứng kéo dài theo hướng trục về phía nắp đầu 30. Theo một phương án, phần nhô hình khuyên đồng tâm thứ nhất 66' nằm hướng tâm ra ngoài phần nhô hình khuyên đồng tâm thứ hai 66". Các gờ hình khuyên thứ nhất 64' và thứ hai 64'' được tạo kết cấu để chồng lên các phần nhô hình khuyên thứ nhất 66' và thứ hai 66'' tương ứng, để tạo ra các hốc hình khuyên 67 giữa các gờ hình khuyên và các phần nhô hình khuyên liền kề. Hốc hình khuyên ngoài cùng 67' được tạo ra giữa gờ hình khuyên thứ nhất 64' và phần nhô hình khuyên thứ nhất 66'. Bộ phận biến dạng được 38 được bố trí liền kề với hốc hình khuyên ngoài cùng 67' và được tạo kết cấu để ngăn chặn các mảnh vụn đi vào hốc hình khuyên ngoài cùng 67'. Theo một phương án, bộ phận biến dạng được 38 là chi tiết bít kín hình khuyên liền kề với đầu thứ nhất 24 của thân bộ khuấy và liền kề với nắp đầu 30, trong đó bộ phận biến dạng được 38 được tạo kết cấu để ngăn chặn các mảnh vụn đi vào hốc hình khuyên ngoài cùng 67' của nắp đầu. Để bộ phận biến dạng được 38 ngăn chặn các mảnh vụn xâm nhập vào ổ trục 28 hoặc vùng liền kề một cách hiệu quả, thì bộ phận biến dạng được 38 cần được tiếp nhận và được giữ giữa các chi tiết khuấy 32 và nắp đầu 30. Theo phương án được thể hiện trên hình 3a, bề mặt chu vi 47 của thân bộ khuấy 22 bao gồm rãnh hoặc phần lõm 37 ở đầu thứ nhất 24 giữa các chi tiết khuấy 32 và nắp đầu 30. Rãnh 37 được tạo kết cấu để tiếp nhận và giữ bộ phận biến dạng được 38 trong quá trình hoạt động của máy làm sạch sàn 10. Rãnh 37 ngăn chặn chuyển động của bộ phận biến dạng được 38 trong quá trình hoạt động, cụ thể là chuyển động dọc theo trục dọc 100 hướng vào trong,

ra xa khỏi nắp đầu 30. Theo một phương án, bộ phận biến dạng được 38 lắp vừa trong rãnh 37 sao cho đường kính ngoài của bộ phận biến dạng được 38 tương ứng với nắp đầu 30. Bộ phận biến dạng được 38 được gắn vào thân bộ khuấy trong rãnh 37 bằng cách lắp vừa ma sát, chất dính, ép vừa, các chi tiết bắt chặt cơ học hoặc cơ cấu tương tự.

Theo một phương án được thể hiện giản lược trên hình 4a, bộ phận biến dạng được 38 bao gồm vùng bên trong và vùng bên ngoài, vùng bên trong có chi tiết nổi thứ nhất 43 mà được ghép nối với chi tiết nổi thứ hai 45 trên bề mặt chu vi 47 của thân bộ khuấy 22, giữ bộ phận biến dạng được 38 trên thân bộ khuấy 22 khi hoạt động. Theo một phương án, vùng bên trong có thể là vật liệu cứng và vùng bên ngoài biến dạng được có vật liệu đàn hồi mềm dẻo được ghép nối với phần chu vi bên ngoài tạo thành phần còn lại của bộ phận biến dạng được 38. Vùng bên ngoài biến dạng được có thể có vật liệu nỉ, bọt xốp, vi sợi, hoặc vật liệu biến dạng được khác được ghép nối với phần chu vi bên ngoài để hoàn thành bộ phận biến dạng được 38.

Hầu hết bụi, sợi tóc và các mảnh vụn được hút vào trong đường dẫn không khí hoạt động của máy làm sạch sàn 10 bởi luồng không khí hoạt động và vào trong khoang thu gom bụi bản 52. Tuy nhiên, một vài sợi tóc, sợi dây, sợi chỉ hoặc các mảnh vụn có thể bị quán xung quanh cụm bàn chải quay 20 và thân bộ khuấy 22 và có thể thậm chí di chuyển về phía các đầu 24 và 26 của thân bộ khuấy 22, về phía ổ trục 28. Bộ phận biến dạng được 38 hoạt động như tấm chắn giữa sợi tóc/các mảnh vụn và ổ trục 28. Như được thể hiện trên hình 3 và 3a, cụm bàn chải quay 20 còn bao gồm bộ phận biến dạng được thứ hai 38'. Bộ phận biến dạng được thứ hai 38' kéo dài từ thân bộ khuấy 22 giữa các chi tiết khuấy 32 và thành phần dẫn động 54. Bộ phận biến dạng được thứ hai 38' được tạo kết cấu để ngăn chặn sự xâm nhập của các mảnh vụn vào trong cơ cấu dẫn động. Bộ phận biến dạng được thứ hai 38' có thể được tiếp nhận và được giữ bởi rãnh thứ hai 37' trên thân bộ khuấy 22. Theo một phương án, chiều cao của bộ phận biến dạng được thứ hai 38' kéo dài hướng ra ngoài từ thân bộ khuấy 22 lớn hơn hoặc bằng chiều cao của chi tiết khuấy liền kề 32 kéo dài hướng ra ngoài từ thân bộ khuấy 22, sao cho sợi tóc hoặc các mảnh vụn bất kỳ bị quán xung quanh chi tiết khuấy 32 bị cản trở bởi bộ phận biến dạng được thứ hai 38' trước khi đi đến cơ cấu dẫn động. Trong trường hợp chiều cao của sợi tóc hoặc các mảnh vụn trên chi tiết khuấy 32 vượt quá chiều cao của bộ phận biến dạng được thứ hai 38', thì sợi tóc hoặc các mảnh vụn có thể đi vào cơ cấu dẫn động. Theo phương án được thể hiện trên hình 3 và hình 7, chiều cao của bộ

phần biến dạng được 38 và bộ phận biến dạng được thứ hai 38' kéo dài hướng ra ngoài từ thân bộ khuấy 22 bằng hoặc hơi nhỏ hơn chiều cao của các chi tiết khuấy 32 liền kề. Bộ phận biến dạng được 38 và bộ phận biến dạng được thứ hai 38' hoạt động như tấm chắn thứ nhất để ngăn chặn sợi tóc và các mảnh vụn đi đến ổ trục 28 và cơ cấu dẫn động, một cách tương ứng.

Sợi tóc và các mảnh vụn đi vào nắp đầu 30 và ổ trục 28 can thiệp vào chuyển động quay của thân bộ khuấy 22 trên ổ trục 28, mà tác động tiêu cực đối với hiệu suất làm sạch tổng thể của máy làm sạch sàn 10 và có thể cần bảo trì hoặc bảo dưỡng. Theo một phương án, được thể hiện trên hình 7, bố cục chi tiết vít kín dạng đường rôi 52 được xác định theo mối tương quan giữa mỗi tương quan chồng lấp của các gờ hình khuyên 64 của nắp đầu và các phần nhô hình khuyên 66 của thân bộ khuấy. Chi tiết vít kín dạng đường rôi 52 tạo ra đường rôi để ngăn chặn sợi tóc và các mảnh vụn mà vượt qua bộ phận biến dạng được 38 không đi vào ổ trục 28 qua hốc hình khuyên ngoài cùng 67'. Các hốc hình khuyên 67 tạo ra khoảng trống, tạo thành đường dẫn khiến sợi tóc và các mảnh vụn khó đi đến ổ trục 28. Bố cục chi tiết vít kín dạng đường rôi 52 giữa nắp đầu 30 và thân bộ khuấy 22 ngăn chặn sợi tóc và các mảnh vụn đi vào ổ trục 28 hoặc thành phần dẫn động 54.

Thân bộ khuấy 22 kéo dài giữa đầu thứ nhất 24 và đầu thứ hai 26 đối diện với đầu thứ nhất 24. Các chi tiết khuấy 32 xoay dọc theo thân bộ khuấy 22, tiếp xúc với bề mặt 50 qua lỗ mở 18 và tạo điều kiện thuận lợi cho việc nhấc các mảnh vụn ở bề mặt. Các chi tiết bộ khuấy 32 được tạo kết cấu để cải thiện việc nhấc các mảnh vụn ở bề mặt và làm giảm việc bảo dưỡng bàn chải quay bằng cách ngăn chặn sợi tóc và các mảnh vụn quấn xung quanh bàn chải quay. Theo phương án được thể hiện trên hình 14 và hình 15, các chi tiết khuấy 32 chỉ bao gồm các cánh gạt 34. Các cánh gạt 34 ngăn chặn sợi tóc quấn, một phần, bằng cách tăng chu vi của thân bộ khuấy 22, và ngăn ngừa sợi tóc và các mảnh vụn có chiều dài nhỏ hơn chiều dài định trước không quấn hoàn toàn vào xung quanh thân bộ khuấy 22. Hơn nữa, bản chất cứng của các cánh gạt 34 từ đầu thứ nhất 24 đến đầu thứ hai 26 tạo ra bề mặt khiến cho sợi tóc khó quấn xung quanh hơn so với các lông được gài với các khe hở giữa các búi lông liền kề. Các cánh gạt 34 có thể được làm từ cao su, nilông, vinyl, vật liệu đàn hồi dẻo nhiệt, vải không dệt, vải dệt, trong số các vật liệu khác. Độ mềm dẻo của các cánh gạt 34 cho phép uốn cong và uốn dẻo trong quá trình hoạt động, mà làm giảm hơn nữa các mảnh vụn quấn xung quanh thân

bộ khuấy 22 bằng cách không cho phép sợi tóc và các mảnh vụn quần xung quanh phần cố định.

Theo một phương án, các cánh gạt 34 có đầu cánh gạt thứ nhất 31 liền kề với đầu thứ nhất 24 và đầu cánh gạt thứ hai 33 liền kề với đầu thứ hai 26. Các cánh gạt 34 bao gồm phần ăn khớp với bề mặt 35 kéo dài theo chiều dọc dọc theo thân bộ khuấy 22 giữa đầu cánh gạt thứ nhất 31 và đầu cánh gạt thứ hai 33. Phần ăn khớp với bề mặt 35 hỗ trợ việc nhắc các mảnh vụn ở bề mặt và ngăn chặn sợi tóc và các mảnh vụn quần xung quanh thân bộ khuấy 22. Theo phương án này, bộ phận biến dạng được 38 được bố trí giữa đầu cánh gạt thứ nhất 31 và nắp đầu 30 để ngăn chặn các mảnh vụn đi vào nắp đầu 30. Bộ phận biến dạng được thứ hai 38' được bố trí giữa đầu cánh gạt thứ hai 33 và thành phần dẫn động 54 để ngăn chặn các mảnh vụn đi vào thành phần dẫn động 54.

Theo một phương án, các chi tiết khuấy 32 quần xung quanh thân bộ khuấy 22 giữa đầu thứ nhất 24 và đầu thứ hai 26 theo mẫu hình xoắn ốc. Mẫu hình xoắn ốc có thể được xác định bởi một đường xoắn, sao cho tất cả các chi tiết khuấy 32 nằm trên một đường xoắn chung so với trục dọc 100. Theo phương án được thể hiện trên hình 3 và hình 4, các chi tiết khuấy 32 có thể là các cánh gạt 34 và các lông 36 mà có cùng mẫu hình xoắn ốc xung quanh cụm bàn chải quay 20, tuy nhiên mỗi chi tiết có điểm bắt đầu khác nhau. Mẫu hình xoắn ốc đồng dư của các chi tiết khuấy 32 giúp tạo khả năng nhắc các mảnh vụn đồng đều và nhất quán, trong khi ngăn chặn sợi tóc và các mảnh vụn quần xung quanh bàn chải quay 20.

Theo một phương án, mẫu hình xoắn ốc của các cánh gạt và mẫu hình xoắn ốc của các lông kéo dài xung quanh thân bộ khuấy theo các hướng đối diện. Theo phương án được minh họa trên hình 9, các cánh gạt 234 quần xoắn ốc xấp xỉ 180 độ xung quanh thân bộ khuấy giữa đầu thứ nhất 224 và đầu thứ hai 226 theo hướng thứ nhất, trong khi các lông 236 quần xoắn ốc xấp xỉ 360 độ xung quanh thân bộ khuấy theo hướng thứ hai, đối diện với hướng thứ nhất. Theo một phương án khác, các cánh gạt 234 quần xoắn ốc nằm trong khoảng từ xấp xỉ 200 độ đến 400 độ xung quanh thân bộ khuấy theo hướng thứ nhất, trong khi các lông 236 quần xoắn ốc nằm trong khoảng từ xấp xỉ 360 độ đến 720 độ theo hướng thứ hai. Sự chênh lệch lớn hơn giữa các mẫu hình xoắn ốc đối diện, nghĩa là trong đó các mẫu hình xoắn ốc đối diện có các chuyển động xoay lớn hơn xung quanh thân bộ khuấy, dẫn đến góc giao lớn hơn mà ở đó các cánh gạt 234 và các lông

236 giao nhau. Góc giao lớn hơn có thể có lợi vì nó khiến cho ít lông bị loại bỏ hơn do vướng vào các cánh gạt.

Theo phương án được thể hiện trên hình 8, các cánh gạt 34 xác định mẫu hình xoắn ốc không đối xứng quanh thân bộ khuấy 22 từ đầu thứ nhất 24 đến đầu thứ hai 26, và một hoặc nhiều hàng lông 36 xác định mẫu hình dao động hoặc khả biến xung quanh thân bộ khuấy 22 từ đầu thứ nhất 24 đến đầu thứ hai 26. Mẫu hình dao động của các lông 36 kéo dài giữa hai cánh gạt liền kề 34. Mẫu hình dao động này tạo khoảng cách khả biến giữa hàng lông 36 và các cánh gạt liền kề 34, mà có thể giúp cải thiện việc làm sạch và làm giảm sợi tóc và các mảnh vụn quần xung quanh thân bộ khuấy 22. Hơn nữa, sợi tóc và các mảnh vụn quần được phát hiện là xuất hiện nhiều nhất ở khoảng trống giữa các lông được gài liền kề. Việc có các lông với mẫu hình dao động tạo ra đường góc cạnh hơn để sợi tóc và các mảnh vụn bị quần vào khoảng trống giữa các lông liền kề, do đó tạo ra đường đi khó khăn hơn và làm giảm sợi tóc và các mảnh vụn quần xung quanh thân bộ khuấy 22.

Theo phương án được thể hiện trên hình 10, thân bộ khuấy 322 có hai hoặc nhiều hơn hai bộ phận làm sạch 332 kéo dài giữa đầu thứ nhất 324 và đầu thứ hai 326 của thân bộ khuấy 322. Các bộ phận làm sạch 332 bao gồm các phần hình trụ được đặt cách 336 giữa đầu thứ nhất 324 và đầu thứ hai 326 mà được nối bởi phần có gờ 334. Các phần hình trụ được đặt cách 336 tạo khả năng khuấy cho bề mặt 50 cần được làm sạch để nâng cao khả năng nhắc các mảnh vụn, trong khi phần có gờ 334 ngăn chặn sợi tóc, sợi chỉ, và các mảnh vụn không bị quần vào giữa các phần hình trụ 336, và xung quanh thân bộ khuấy 322. Các bộ phận làm sạch 332 có thể là vật liệu đàn hồi, vinyl hoặc vật liệu thích hợp bất kỳ. Cách bố trí này được nhận thấy là làm tăng thời gian giữa các lần làm sạch và bảo dưỡng cần thiết, trong khi tạo khả năng nhắc các mảnh vụn mong muốn ở bề mặt.

Theo phương án được thể hiện một cách giản lược trên các hình vẽ từ hình 11 đến hình 13, cụm bàn chải quay 420 có các chi tiết ghép nối 440a, 440b được bố trí theo chu vi trên bề mặt chu vi của thân bộ khuấy 422, kéo dài theo hướng trục dọc theo thân bộ khuấy 422. Cánh gạt làm sạch thứ nhất 434 có mép thứ nhất theo chiều dọc 434a và mép thứ hai theo chiều dọc 434b. Mép thứ nhất 434a và mép thứ hai 434b của cánh gạt làm sạch 434 nối theo cách trượt với chi tiết ghép nối thứ nhất 440a và chi tiết ghép nối thứ hai 440b tương ứng của các chi tiết ghép nối 440. Theo phương án được minh họa

trên hình 13, cánh gạt làm sạch 434 che chiều dài của thân bộ khuấy 422, tuy nhiên, theo các phương án khác, cánh gạt làm sạch 434 chỉ che một phần của chiều dài của thân bộ khuấy 422. Theo một phương án, đầu thứ nhất 434a và đầu thứ hai 434b của cánh gạt làm sạch 434 được đúc liền khối với chi tiết ghép nối thứ nhất 440a và chi tiết ghép nối thứ hai 440b, một cách tương ứng. Khi các đầu thứ nhất 434a và thứ hai 434b được ghép nối với thân bộ khuấy, cánh gạt làm sạch thứ nhất 434 tạo thành vòng 435 giữa mép dọc mà kéo dài hướng ra ngoài ra xa khỏi thân bộ khuấy 422. Theo một phương án, cánh gạt làm sạch 434 bao gồm các lỗ 442 kéo dài qua cánh gạt làm sạch 434 giữa mép thứ nhất 434a và mép thứ hai 434b. Hàng lông 436 có thể được gài qua các lỗ 442 trong cánh gạt làm sạch 434 và được gắn vào các lỗ lông tương ứng 437 trên thân bộ khuấy 422 (hình 11). Theo phương án được thể hiện trên hình 12, các ổ cắm lông 439 được đúc liền khối với cánh gạt làm sạch 434 dọc theo chiều dài của cánh gạt làm sạch. Hàng lông 436 được gài vào trong các ổ cắm lông 439. Các ổ cắm lông 439 bắt chặt và giữ các lông 436. Theo phương án này, các lông 436 và các ổ cắm lông 439 tách riêng và cách xa thân bộ khuấy 422.

Cánh gạt làm sạch thứ nhất 434 có thể bao gồm vật liệu đàn hồi, vinyl, sợi dệt hoặc vật liệu tương tự. Độ mềm dẻo của vật liệu của cánh gạt làm sạch thứ nhất 434 làm tăng độ bền và tuổi thọ của máy làm sạch. Hơn nữa, độ mềm dẻo của cánh gạt làm sạch thứ nhất 434 cho phép máy làm sạch uốn và uốn cong trong quá trình hoạt động, mà làm giảm các mảnh vụn quần xung quanh thân bộ khuấy 422 bằng cách không cho phép sợi tóc và các mảnh vụn quần xung quanh phần cố định. Hàng lông 436 tạo khả năng khuấy cho bề mặt 50 cần được làm sạch để cải thiện hiệu suất làm sạch và khả năng nhấc các mảnh vụn. Vòng 435 của cánh gạt làm sạch thứ nhất 434 làm tăng chu vi của thân bộ khuấy 422. Bằng cách tăng chu vi của thân bộ khuấy 422, số lượng sợi tóc ít hơn có thể quần toàn bộ xung quanh thân bộ khuấy 422, dẫn đến tổng thể ít sợi tóc, sợi chỉ và các mảnh vụn quần hơn. Ngoài ra, thân bộ khuấy 422 có thể bao gồm các bộ phận làm sạch phụ 444 được tạo kết cấu để nâng cao hơn nữa khả năng nhấc các mảnh vụn và ngăn chặn các mảnh vụn và sợi tóc quần xung quanh thân bộ khuấy 422. Các bộ phận làm sạch phụ 444 có thể bao gồm vật liệu giống như cánh gạt làm sạch thứ nhất 434 hoặc vật liệu khác.

Theo phương án được thể hiện trên hình 5 và hình 6, vỏ 14 còn bao gồm phần kéo dài hoặc phần nhô 56 được định hướng hướng vào trong về phía thân bộ khuấy 22.

Phần kéo dài hoặc phần nhô 56 có thể kéo dài từ vị trí trung tâm của vỏ 14, như được thể hiện trên hình 5 và hình 6, tuy nhiên phần nhô có thể kéo dài ở vị trí bất kỳ trong vỏ 14 giữa đầu thứ nhất 24 và đầu thứ hai 26. Phần kéo dài 56 được tạo kết cấu để tiếp xúc với phần ăn khớp với bề mặt 35 của các chi tiết khuấy. Phần kéo dài 56 tạo hành động kiểu giạt nhẹ cho các chi tiết khuấy 32 để ngăn chặn sợi tóc và các mảnh vụn quần xung quanh thân bộ khuấy 22. Hành động kiểu giạt nhẹ ngăn chặn sợi tóc và các mảnh vụn quần chủ yếu bằng cách tạo ra rung động và chuyển động của các chi tiết khuấy 32 mà sau đó rung động và di chuyển sợi tóc và các mảnh vụn, tạo điều kiện thuận lợi cho việc loại bỏ qua lỗ hút 58. Khía cạnh có lợi khác của hành động kiểu giạt nhẹ bởi phần kéo dài 56 là tiếp xúc trực tiếp với sợi tóc và các mảnh vụn. Sự tiếp xúc trực tiếp này giúp ngăn chặn sợi tóc và các mảnh vụn không bị quần chặt xung quanh thân bộ khuấy 22. Theo phương án được minh họa, phần kéo dài 56 được bố trí liền kề với lỗ hút 58 để tạo điều kiện thuận lợi cho việc hút sợi tóc và các mảnh vụn vào đường dẫn không khí hoạt động. Theo một phương án, phần kéo dài 56 có chiều dài dọc theo trục bàn chải quay theo hướng dọc nằm trong khoảng từ 3 đến 25 milimet tiếp xúc với phần ăn khớp với bề mặt 35 của cánh gạt khi cánh gạt quay qua phần kéo dài 56 khi hoạt động. Theo các phương án khác, phần kéo dài 56 có chiều dài theo hướng dọc nằm trong khoảng từ 25 đến 50 milimet tiếp xúc với phần ăn khớp với bề mặt 35 của cánh gạt khi cánh gạt quay qua phần kéo dài 56 khi hoạt động. Bằng cách tạo điều kiện thuận lợi cho việc loại bỏ và ngăn chặn sợi tóc quần xung quanh thân bộ khuấy 22, phần kéo dài 56 còn ngăn chặn sợi tóc và các mảnh vụn vượt qua bộ phận biến dạng được 38 và đi vào ổ trục 28.

Các dấu hiệu và các ưu điểm khác nhau của sáng chế được nêu trong các điểm yêu cầu bảo hộ sau.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy làm sạch sàn bao gồm:

khoang thu gom bụi bẩn; và

đầu làm sạch nối thông chất lưu với khoang thu gom bụi bẩn, đầu làm sạch này bao gồm

vỏ;

khoang bàn chải quay có lỗ mở ở mặt đáy của vỏ; và

cụm bàn chải quay được lắp theo cách vận hành trong khoang bàn chải quay và có

thân bộ khuấy có đầu thứ nhất, đầu thứ hai đối diện với đầu thứ nhất và trục dọc kéo dài qua đầu thứ nhất và đầu thứ hai, thân bộ khuấy có thể xoay xung quanh trục dọc, và thân bộ khuấy còn bao gồm phần nhô hình khuyên đồng tâm thứ nhất và phần nhô hình khuyên đồng tâm thứ hai trên đầu thứ nhất kéo dài dọc theo trục dọc,

ổ trục nối thông theo cách xoay được với đầu thứ nhất của thân bộ khuấy, nắp đầu giữ ổ trục, nắp đầu được lắp theo cách tháo được với vỏ bố trí đầu thứ nhất của bàn chải quay trong khoang bàn chải quay, nắp đầu bao gồm mặt ngoài quay mặt ra xa khỏi thân bộ khuấy và mặt trong quay mặt về phía đầu thứ nhất của thân bộ khuấy, mặt trong bao gồm gờ hình khuyên đồng tâm thứ nhất và gờ hình khuyên đồng tâm thứ hai,

trong đó các gờ hình khuyên thứ nhất và thứ hai và các phần nhô hình khuyên thứ nhất và thứ hai chồng lên nhau, để tạo ra các hốc hình khuyên giữa các gờ hình khuyên và các phần nhô hình khuyên liền kề, hốc hình khuyên ngoài cùng được tạo ra giữa gờ hình khuyên thứ nhất và phần nhô hình khuyên thứ nhất,

các chi tiết khuấy kéo dài dọc theo thân bộ khuấy giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai mà kéo dài qua lỗ mở, và

bộ phận biến dạng được kéo dài từ thân bộ khuấy ngang với trục dọc và được bố trí dọc theo bề mặt chu vi của thân bộ khuấy giữa các chi tiết khuấy và nắp đầu, bộ phận biến dạng được được bố trí liền kề với hốc hình khuyên ngoài cùng và được tạo kết cấu để ngăn chặn các mảnh vụn đi vào hốc hình khuyên ngoài cùng.

2. Máy làm sạch sàn theo điểm 1, trong đó bộ phận biến dạng được bao gồm chi tiết bít kín hình khuyên liền kề với đầu thứ nhất của thân bộ khuấy và liền kề với nắp đầu, bộ phận biến dạng được được tạo kết cấu để ngăn chặn các mảnh vụn đi vào hốc hình khuyên ngoài cùng.
3. Máy làm sạch sàn theo điểm 1, trong đó nắp đầu bao gồm chi tiết bít kín dạng đường rời xung quanh ổ trục.
4. Máy làm sạch sàn theo điểm 1, trong đó bộ phận biến dạng được bao gồm vật liệu nỉ.
5. Máy làm sạch sàn theo điểm 1, trong đó thân bộ khuấy bao gồm rãnh dọc theo bề mặt chu vi ở đầu thứ nhất giữa các chi tiết khuấy và nắp đầu, rãnh được tạo kết cấu để tiếp nhận và giữ bộ phận biến dạng được trong quá trình hoạt động.
6. Máy làm sạch sàn theo điểm 1, trong đó bộ phận biến dạng được được gắn vào và có thể xoay được với thân bộ khuấy.
7. Máy làm sạch sàn theo điểm 1, trong đó bộ phận biến dạng được được bố trí giữa nắp đầu và thân bộ khuấy và ăn khớp tiếp xúc với ít nhất một trong số nắp đầu và thân bộ khuấy.
8. Máy làm sạch sàn theo điểm 1, trong đó bộ phận biến dạng được kéo dài trên mặt phẳng vuông góc với hướng kéo dài theo chiều dọc của thân bộ khuấy.
9. Máy làm sạch sàn theo điểm 1, trong đó máy làm sạch sàn này còn bao gồm cơ cấu dẫn động bộ khuấy được bố trí trong vỏ, cơ cấu dẫn động này có thành phần dẫn động ăn khớp theo cách vận hành được với đầu thứ hai của thân bộ khuấy; cụm bàn chải quay còn bao gồm

bộ phận biến dạng được thứ hai kéo dài theo hướng kính từ thân bộ khuấy được bố trí dọc theo bề mặt chu vi của thân bộ khuấy giữa các chi tiết khuấy và thành phần dẫn động.

10. Máy làm sạch sàn theo điểm 9, trong đó ít nhất một trong số bộ phận biến dạng được và bộ phận biến dạng được thứ hai kéo dài qua lỗ mở trong quá trình hoạt động để tiếp xúc với bề mặt cần được làm sạch.
11. Máy làm sạch sàn theo điểm 10, trong đó các chi tiết khuấy bao gồm một hoặc nhiều cánh gạt và bộ phận biến dạng được thứ hai được bố trí ở đầu của một hoặc nhiều cánh gạt.
12. Máy làm sạch sàn theo điểm 11, trong đó mỗi cánh gạt có phần ăn khớp với bề mặt kéo dài theo chiều dọc dọc theo thân bộ khuấy giữa đầu cánh gạt thứ nhất liền kề với đầu thứ nhất và đầu cánh gạt thứ hai liền kề với đầu thứ hai, và trong đó bộ phận biến dạng được thứ hai được bố trí giữa đầu cánh gạt thứ hai và thành phần dẫn động.
13. Máy làm sạch sàn theo điểm 1, trong đó bộ phận biến dạng được có vùng bên trong với chi tiết nối thứ nhất mà được ghép nối với chi tiết nối thứ hai trên bề mặt chu vi của thân bộ khuấy.
14. Máy làm sạch sàn theo điểm 1, trong đó các chi tiết khuấy bao gồm mẫu hình các lông.
15. Máy làm sạch sàn theo điểm 14, trong đó mẫu hình các lông kéo dài giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai theo hàng xoắn ốc.
16. Máy làm sạch sàn theo điểm 1, trong đó các chi tiết khuấy bao gồm các cánh gạt được đặt cách xung quanh chu vi của thân bộ khuấy và kéo dài hướng ra ngoài từ thân bộ khuấy.
17. Máy làm sạch sàn theo điểm 16, trong đó các chi tiết khuấy còn bao gồm ít nhất một mẫu hình các lông kéo dài giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai, trong đó ít nhất một mẫu hình các lông được đặt cách các cánh gạt liền kề bằng một khoảng cách ít nhất bằng 5 milimet theo hướng chu vi dọc theo thân bộ khuấy.
18. Máy làm sạch sàn theo điểm 16, trong đó mỗi cánh gạt có phần ăn khớp với bề mặt kéo dài theo chiều dọc dọc theo thân bộ khuấy giữa đầu cánh gạt thứ nhất liền kề với đầu thứ nhất và đầu cánh gạt thứ hai liền kề với đầu thứ hai, trong đó vỏ bao gồm phần kéo dài được định hướng hướng vào trong về phía thân bộ khuấy, phần kéo dài được bố trí trong khoang bàn chải quay giữa các đầu thứ

nhất và thứ hai được tạo kết cấu để tiếp xúc với phần ăn khớp với bề mặt cánh gạt khi cánh gạt quay qua phần kéo dài trong khoang bàn chải quay trong quá trình hoạt động.

19. Máy làm sạch sàn theo điểm 18, trong đó phần kéo dài có chiều dài dọc theo trục bàn chải quay nằm trong khoảng từ 3 đến 25 milimet tiếp xúc với phần ăn khớp với bề mặt khi cánh gạt quay qua phần kéo dài khi hoạt động.
20. Máy làm sạch sàn theo điểm 18, trong đó phần kéo dài có chiều dài dọc theo trục bàn chải quay lớn hơn 25 milimet tiếp xúc với phần ăn khớp với bề mặt khi cánh gạt quay qua phần kéo dài khi hoạt động.
21. Máy làm sạch sàn theo điểm 1, trong đó các chi tiết khuấy bao gồm ba hoặc nhiều hơn ba cánh gạt và một hoặc nhiều hàng lông kéo dài giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai, trong đó các chi tiết khuấy kéo dài xoắn ốc xung quanh thân bộ khuấy giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai.
22. Máy làm sạch sàn theo điểm 21, trong đó mỗi trong số ba hoặc nhiều hơn ba cánh gạt kéo dài dọc theo bước xoắn ốc không đối xứng quanh thân bộ khuấy giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai và một hoặc nhiều hàng lông xác định mẫu hình khả biến hoặc dao động xung quanh thân bộ khuấy giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai trong đó mỗi trong số một hoặc nhiều hàng lông kéo dài giữa hai cánh gạt liền kề.
23. Máy làm sạch sàn theo điểm 22, trong đó đường xoắn của ba hoặc nhiều hơn ba cánh gạt kéo dài theo hướng thứ nhất, và đường xoắn của một hoặc nhiều hàng lông kéo dài theo hướng thứ hai, đối diện với hướng thứ nhất.
24. Máy làm sạch sàn theo điểm 23, trong đó ba hoặc nhiều hơn ba cánh gạt quấn xoắn ốc xấp xỉ 180 độ xung quanh thân bộ khuấy giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai theo hướng thứ nhất, và một hoặc nhiều hàng lông quấn xoắn ốc xấp xỉ 360 độ xung quanh thân bộ khuấy theo hướng thứ hai.
25. Máy làm sạch sàn theo điểm 1, trong đó vỏ bao gồm bề mặt ngoài của đầu làm sạch, và trong đó nắp đầu bao gồm mặt ngoài quay mặt ra xa khỏi thân bàn chải quay và mặt trong quay mặt về phía đầu thứ nhất, trong đó nắp đầu được lắp ở vỏ sao cho mặt ngoài của nắp đầu tạo thành một phần của bề mặt ngoài.
26. Đầu làm sạch dùng cho máy làm sạch sàn bao gồm:

vỏ;

khoang bàn chải quay;

cụm bàn chải quay được lắp trong khoang bàn chải quay,

trong đó cụm bàn chải quay bao gồm

thân bộ khuấy,

bộ phận làm sạch được ghép nối với thân bộ khuấy giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai, bộ phận làm sạch bao gồm các phần hình trụ kéo dài hướng ra ngoài từ thân bộ khuấy được đặt cách theo mẫu hình kéo dài theo chiều dọc dọc theo thân bộ khuấy, mỗi phần hình trụ được nối với phần hình trụ được đặt cách liền kề bởi phần có gờ, phần có gờ kéo dài hướng ra ngoài từ thân bộ khuấy.

27. Đầu làm sạch theo điểm 26, trong đó chiều cao của các phần hình trụ được đặt cách kéo dài hướng ra ngoài từ thân bộ khuấy lớn hơn chiều cao của các phần có gờ liền kề kéo dài hướng ra ngoài từ thân bộ khuấy.

28. Đầu làm sạch theo điểm 26, trong đó bộ phận làm sạch kéo dài xoắn ốc dọc theo thân bộ khuấy.

29. Đầu làm sạch theo điểm 26, trong đó bộ phận làm sạch đàn hồi.

30. Đầu làm sạch dùng cho máy làm sạch sàn bao gồm:

vỏ;

khoang bàn chải quay có lỗ mở ở mặt đáy của vỏ; và

cụm bàn chải quay được lắp theo cách vận hành trong khoang bàn chải quay, cụm bàn chải quay có thân bộ khuấy kéo dài giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai đối diện với đầu thứ nhất, và các chi tiết khuấy kéo dài qua lỗ mở được tạo kết cấu để tiếp xúc với bề mặt cần được làm sạch,

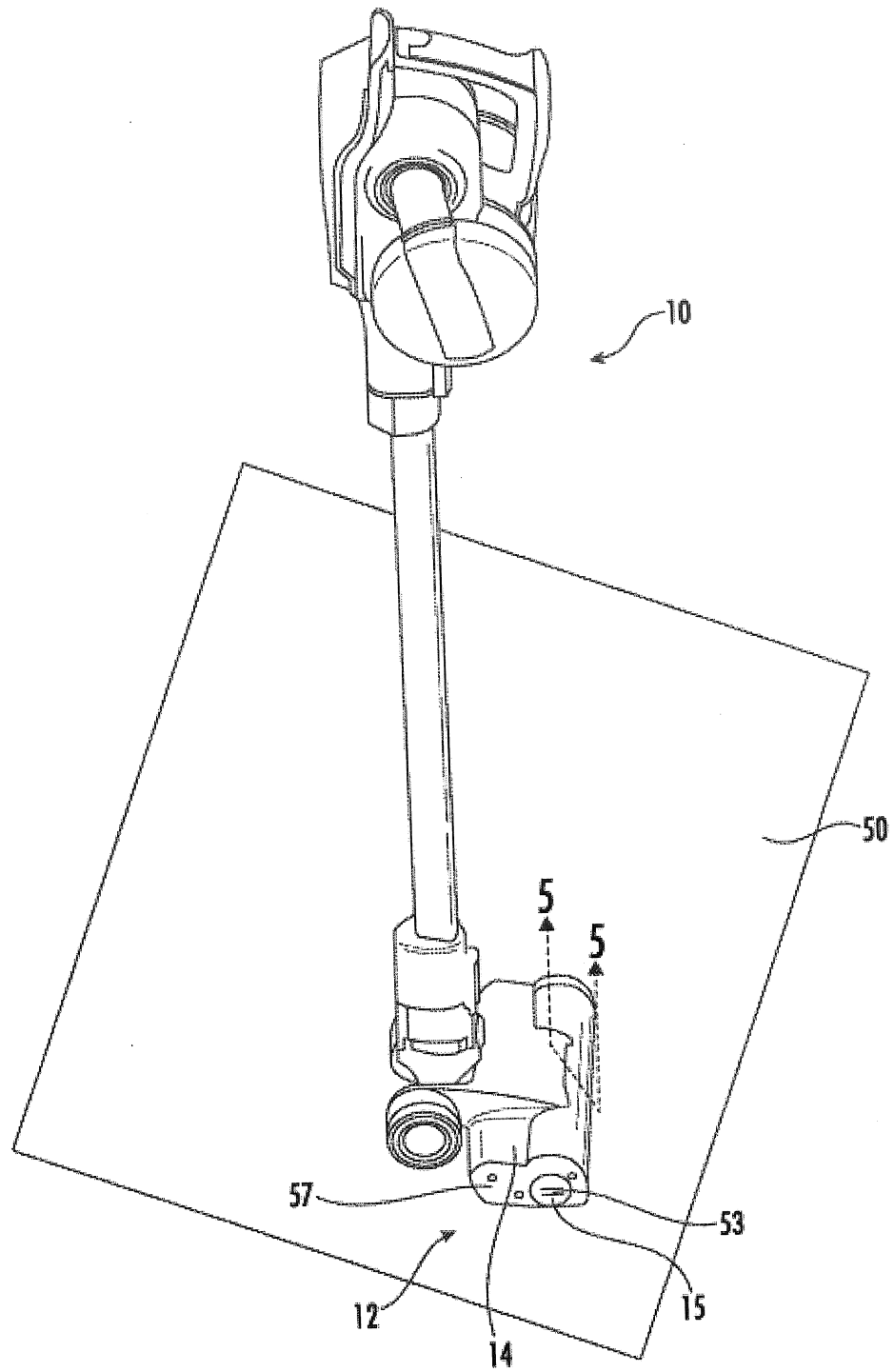
trong đó các chi tiết khuấy bao gồm

cánh gạt kéo dài theo chiều dọc dọc theo thân bộ khuấy và được nối với thân bộ khuấy dọc theo mép cánh gạt thứ nhất và mép cánh gạt thứ hai sao cho cánh gạt tạo thành vòng kéo dài hướng ra ngoài từ thân

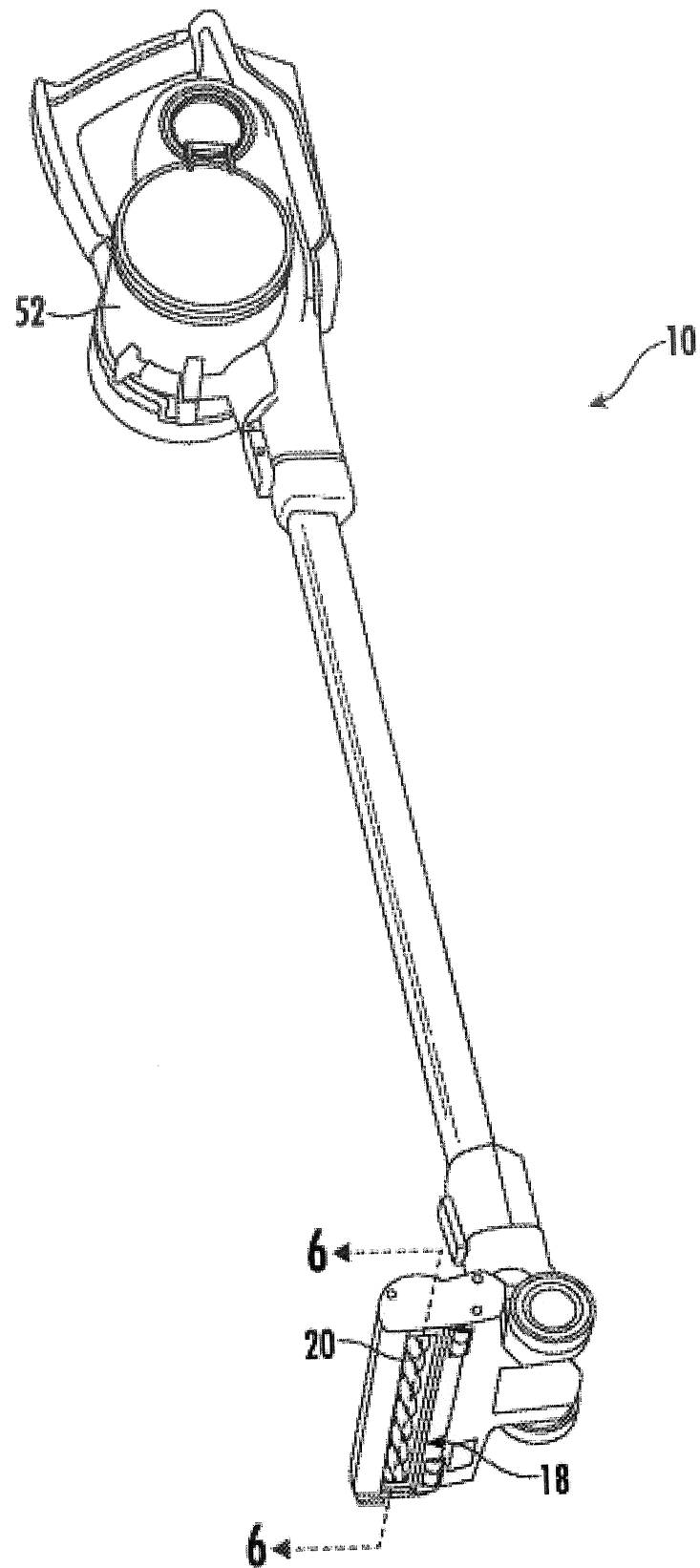
bộ khuấy, cánh gạt có các ổ cắm lông được đúc liền khối dọc theo hướng dọc, và

hàng lông được gài vào trong các ổ cắm lông và kéo dài hướng ra ngoài từ vòng, sao cho hàng lông được tạo kết cấu để tiếp xúc với bề mặt cần được làm sạch.

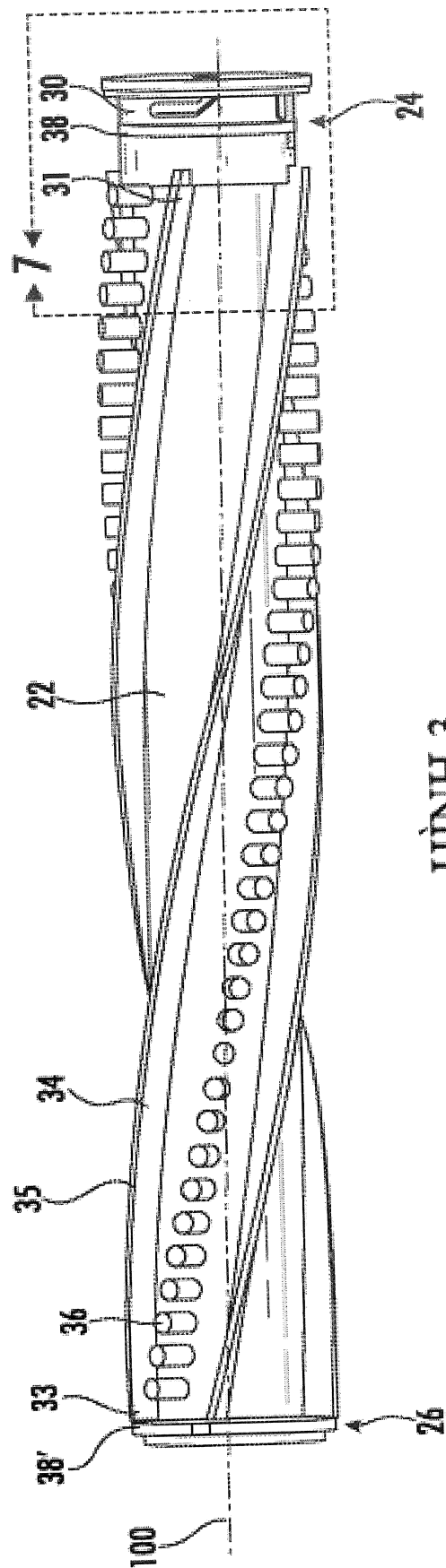
31. Đầu làm sạch theo điểm 30, trong đó các ổ cắm lông được đặt cách so với thân bộ khuấy.
32. Đầu làm sạch theo điểm 30, trong đó mép cánh gạt thứ nhất và mép cánh gạt thứ hai được nối với thân bộ khuấy nằm cách nhau ít nhất bằng 4 mm.
33. Đầu làm sạch theo điểm 30, trong đó vỏ bao gồm phần kéo dài được định hướng hướng vào trong về phía thân bộ khuấy được tạo kết cấu để tiếp xúc với ít nhất một phần của các chi tiết khuấy.

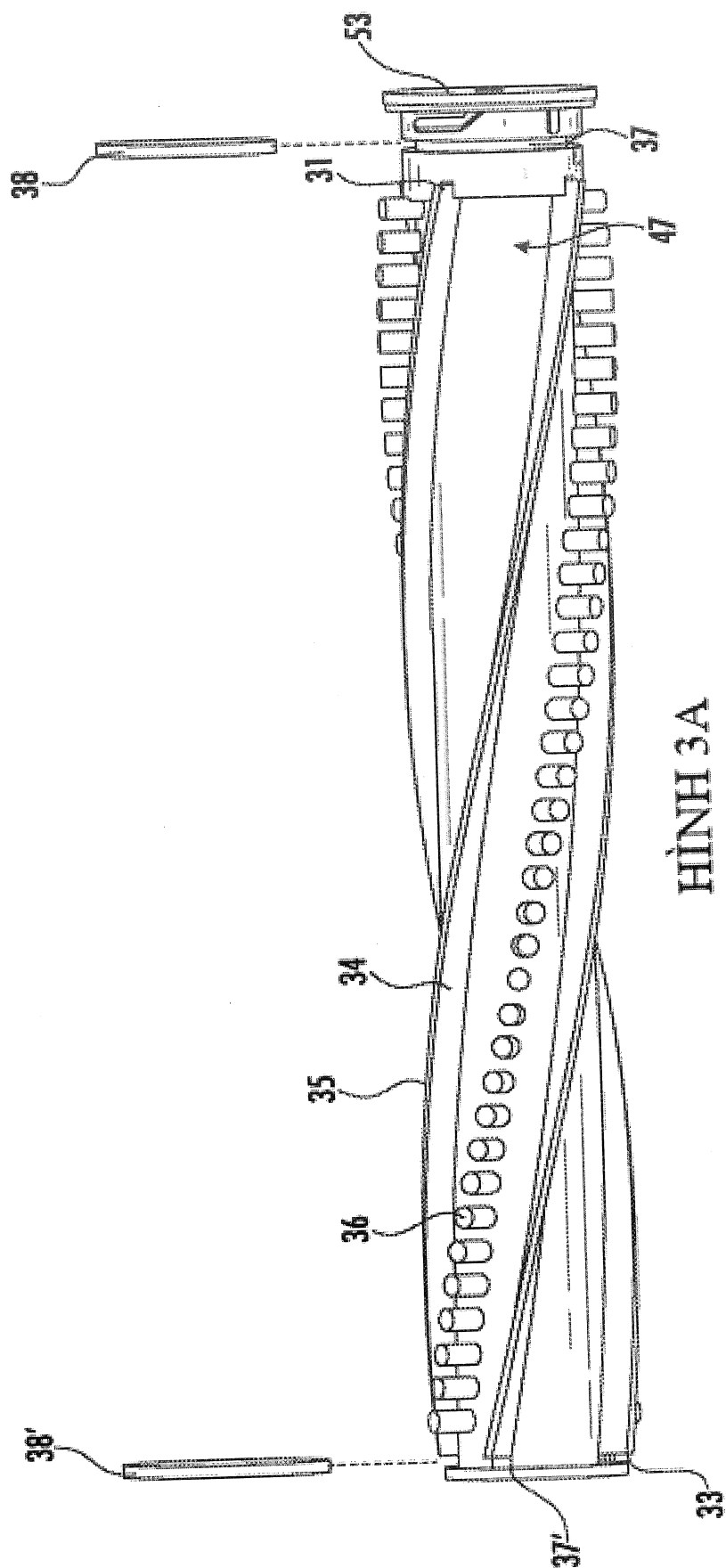


HÌNH 1

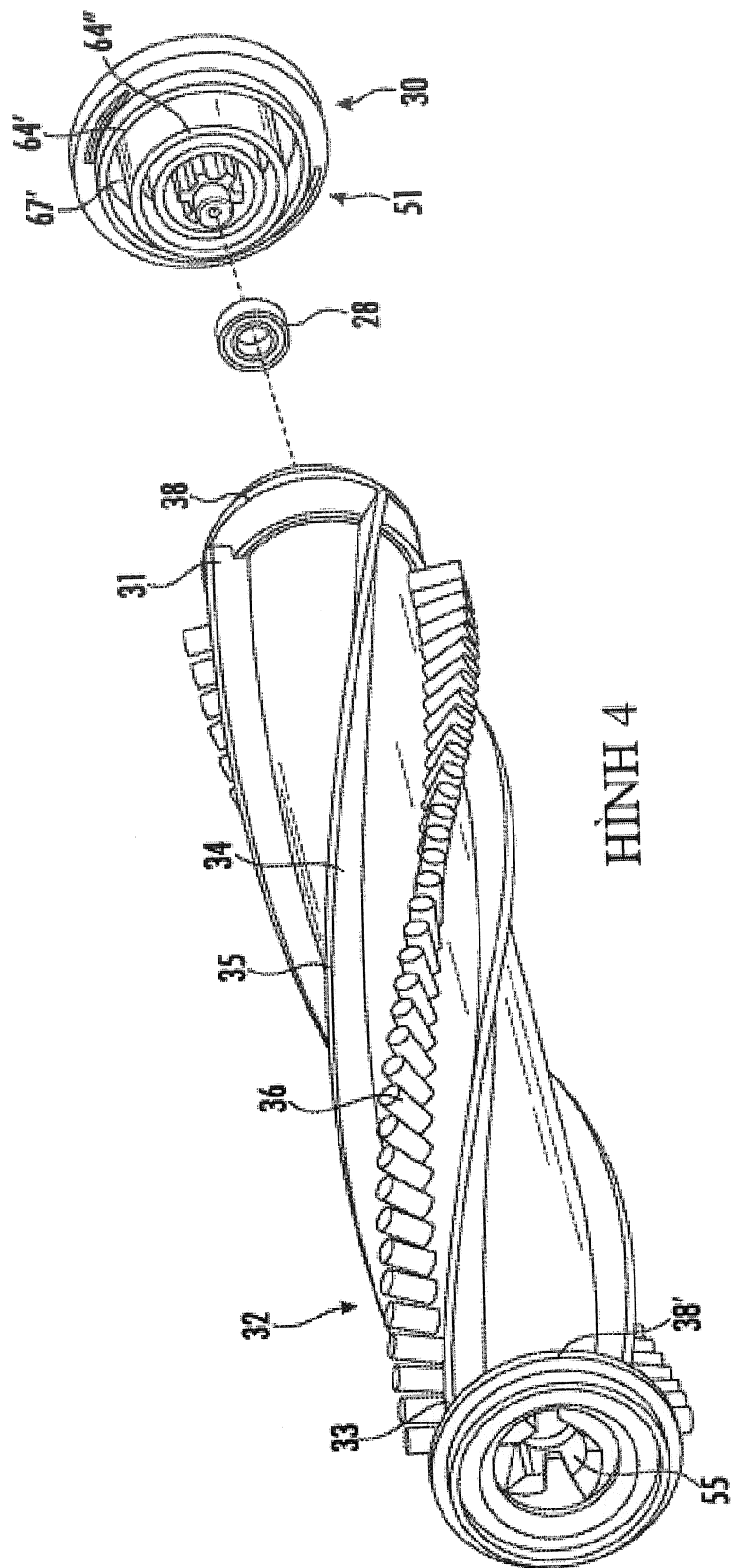


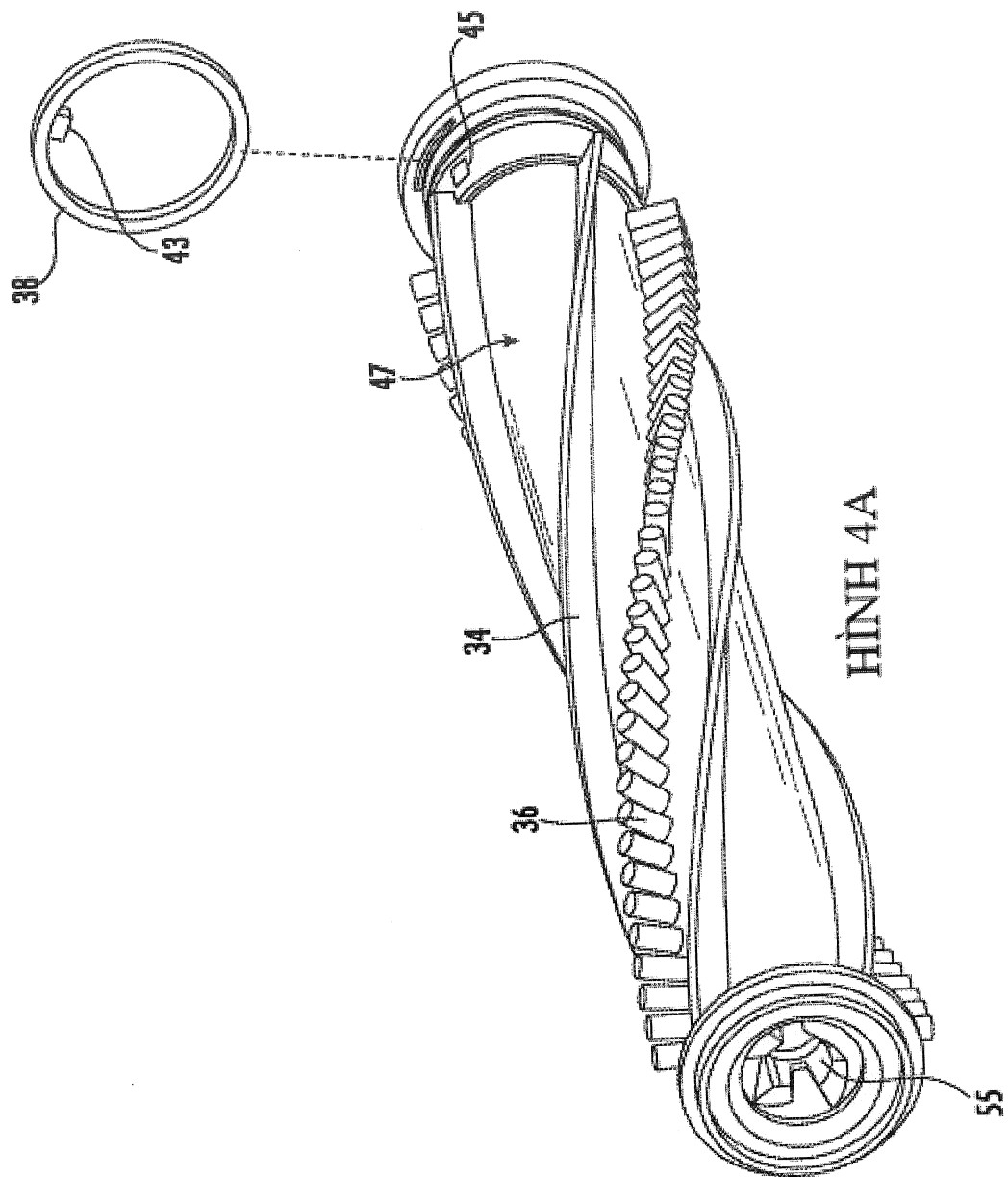
HÌNH 2

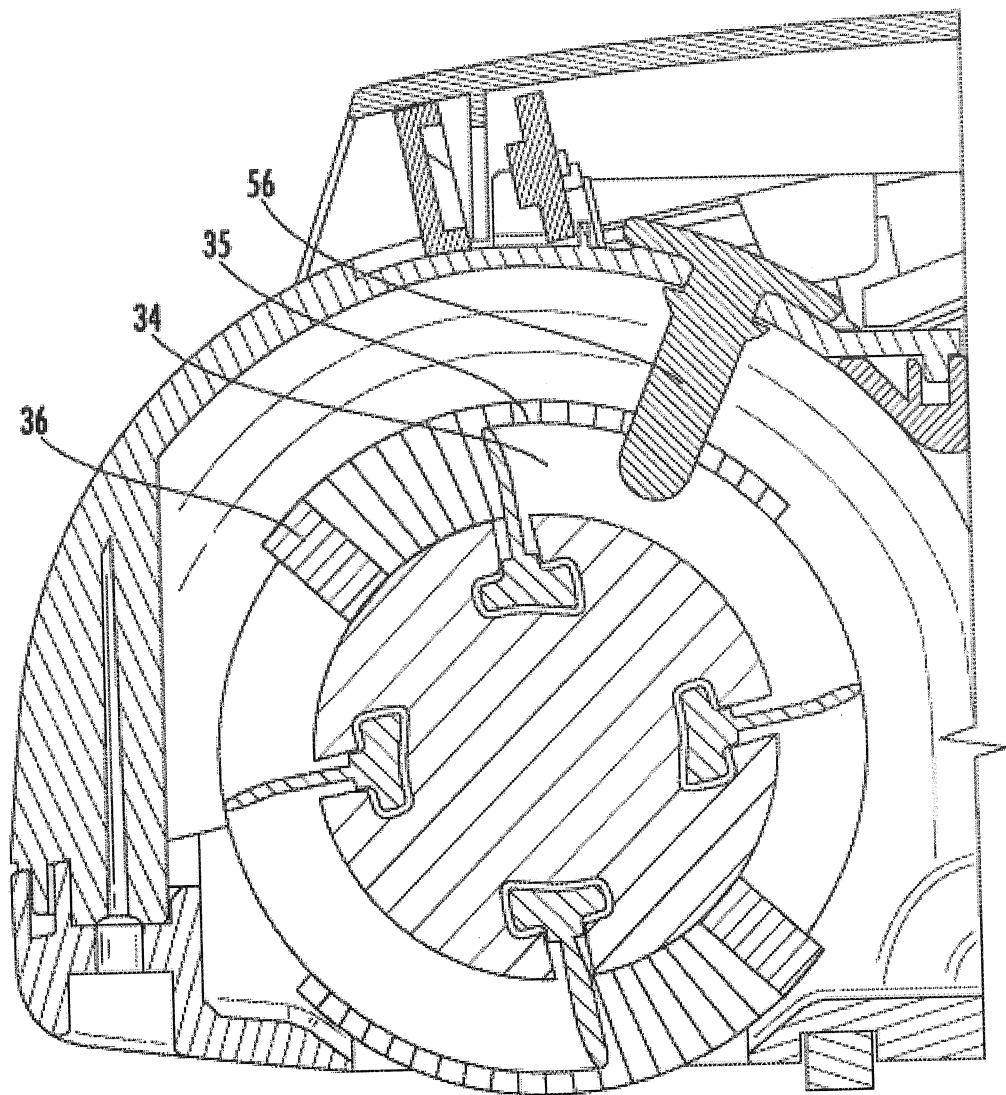




HÌNH 3A

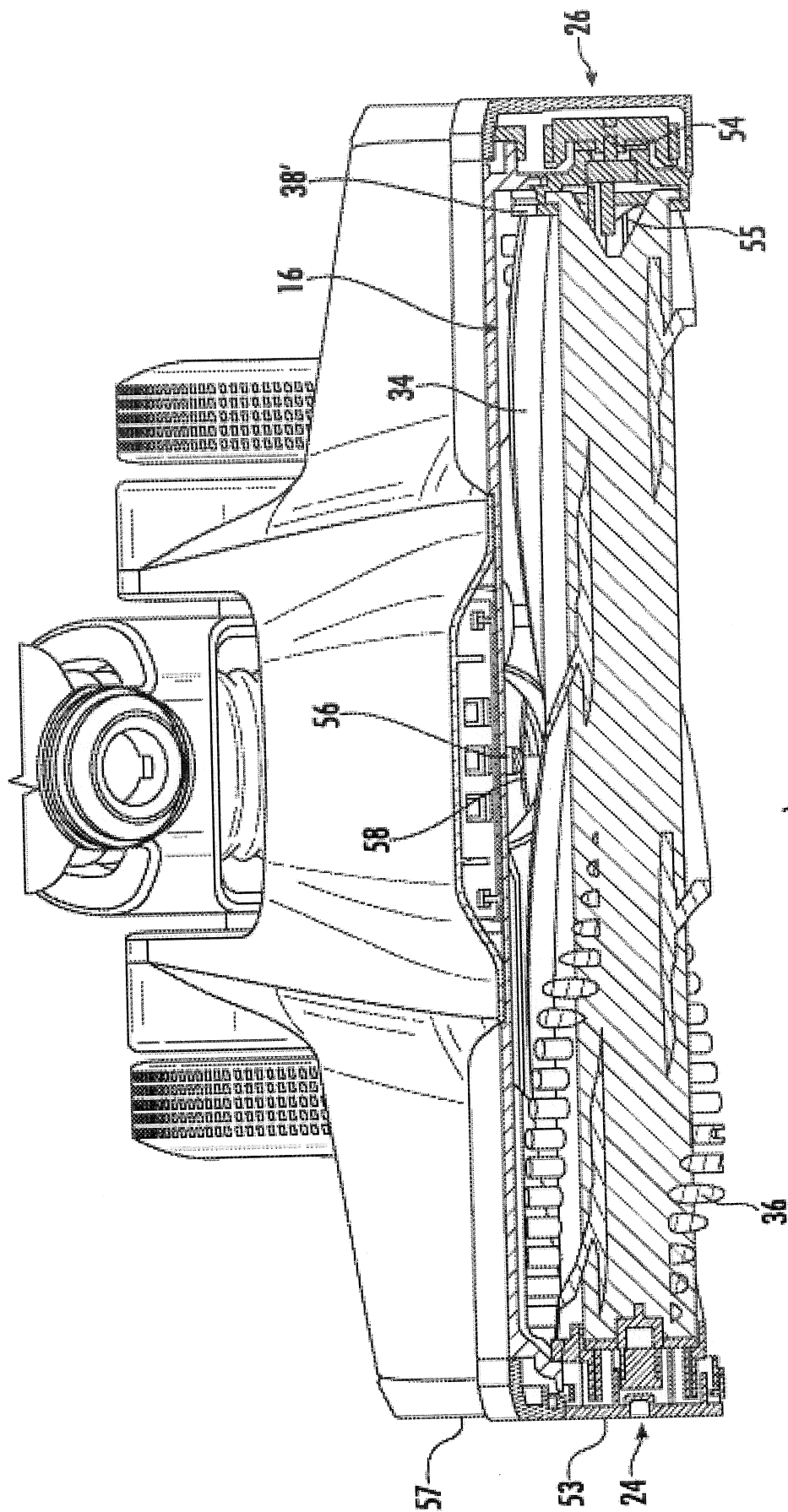




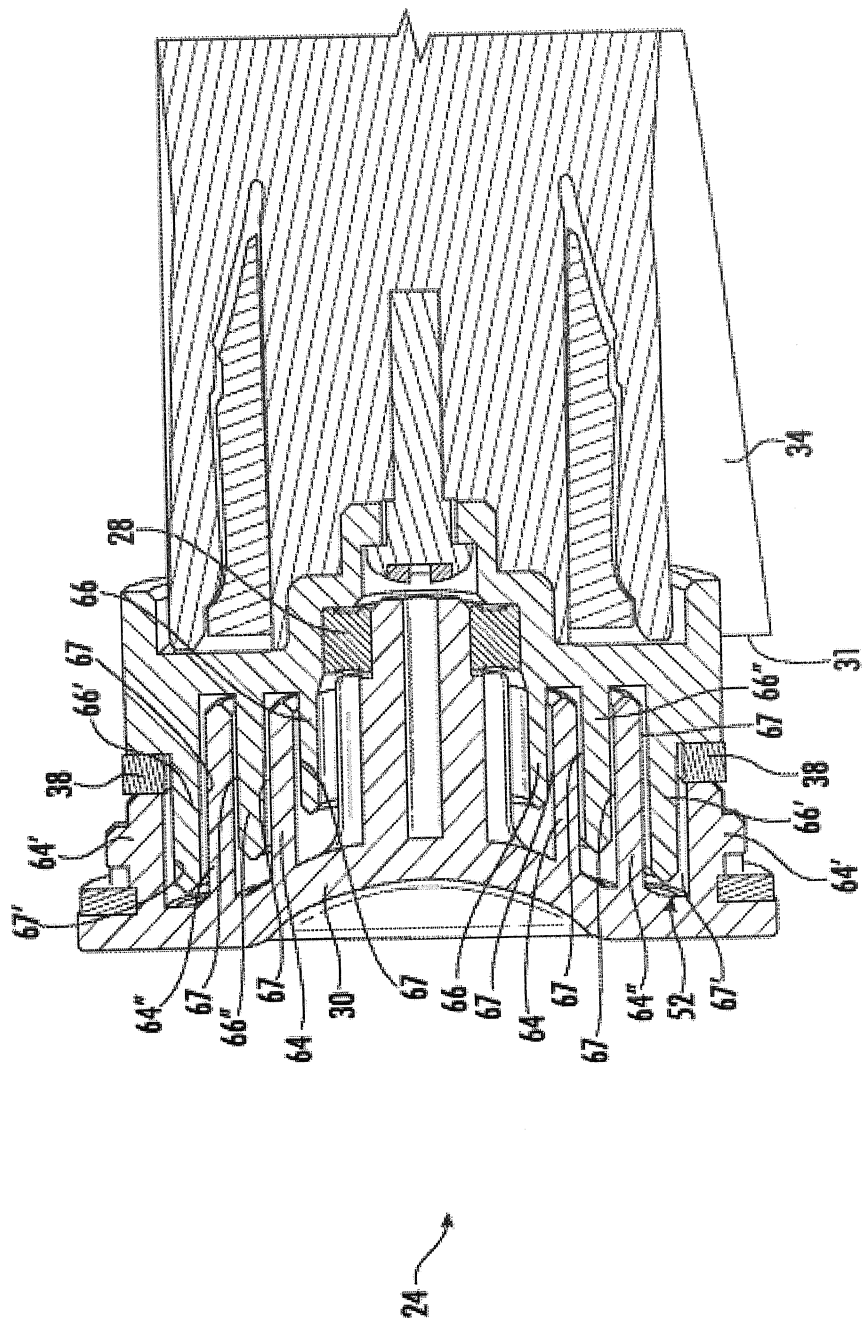


18

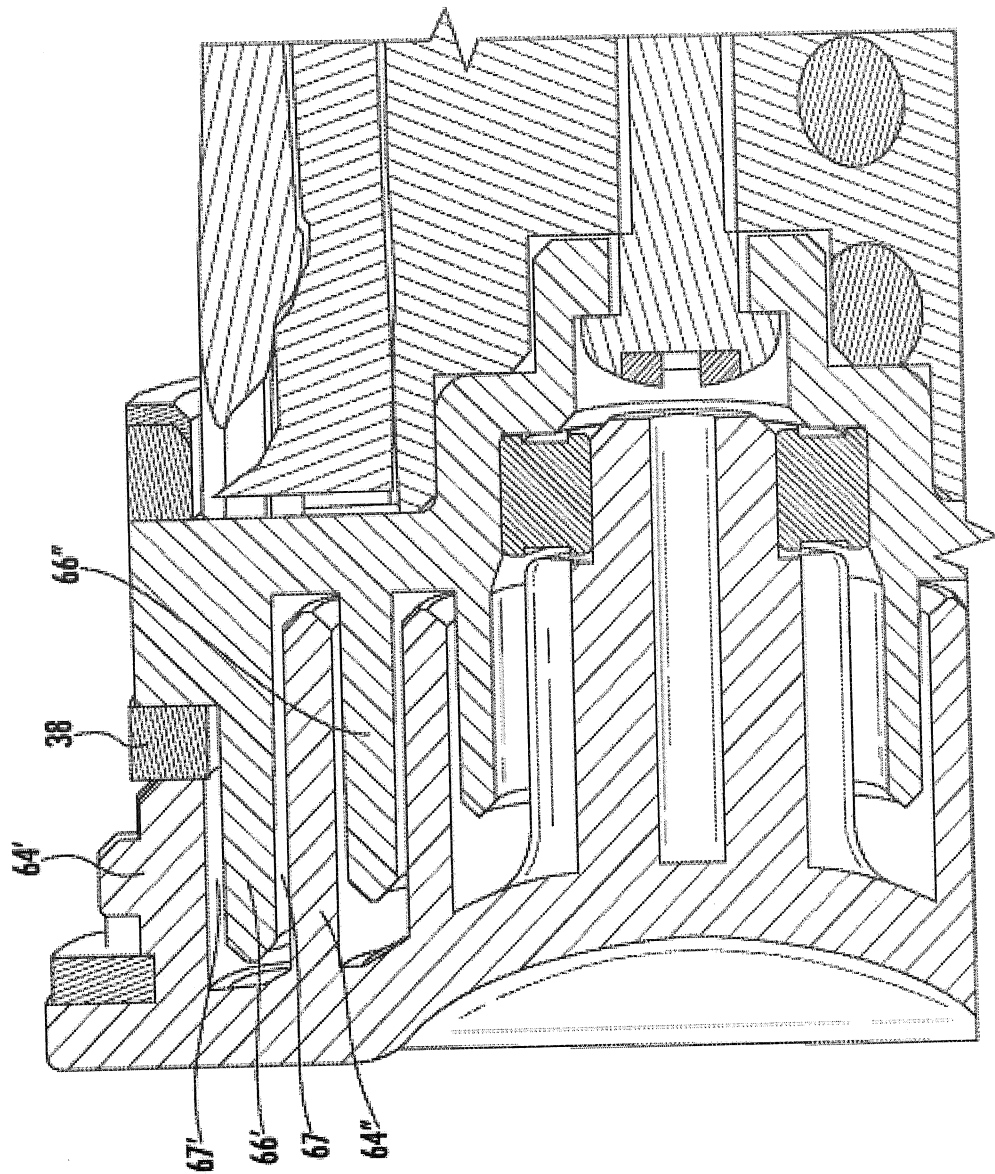
HÌNH 5



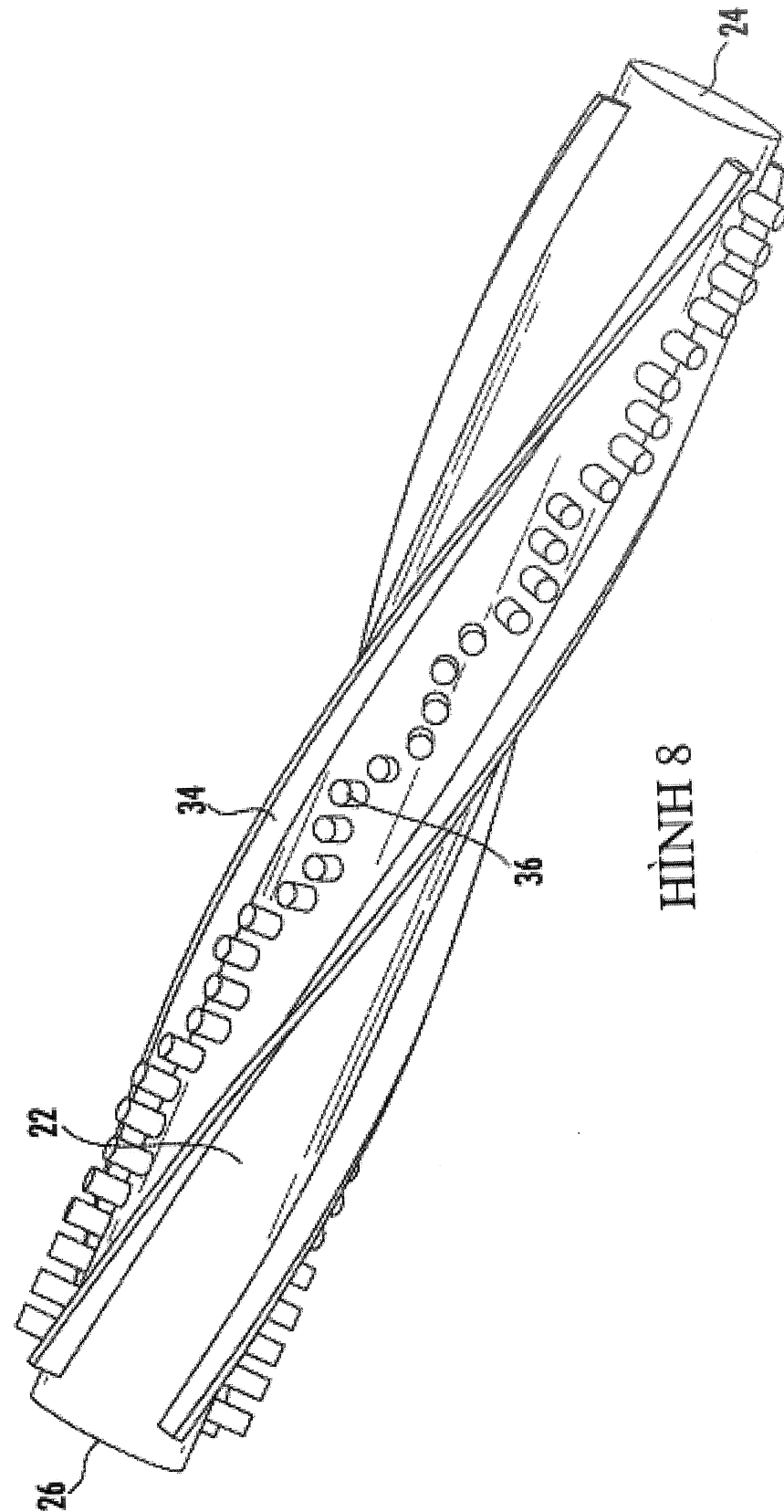
HÌNH 6



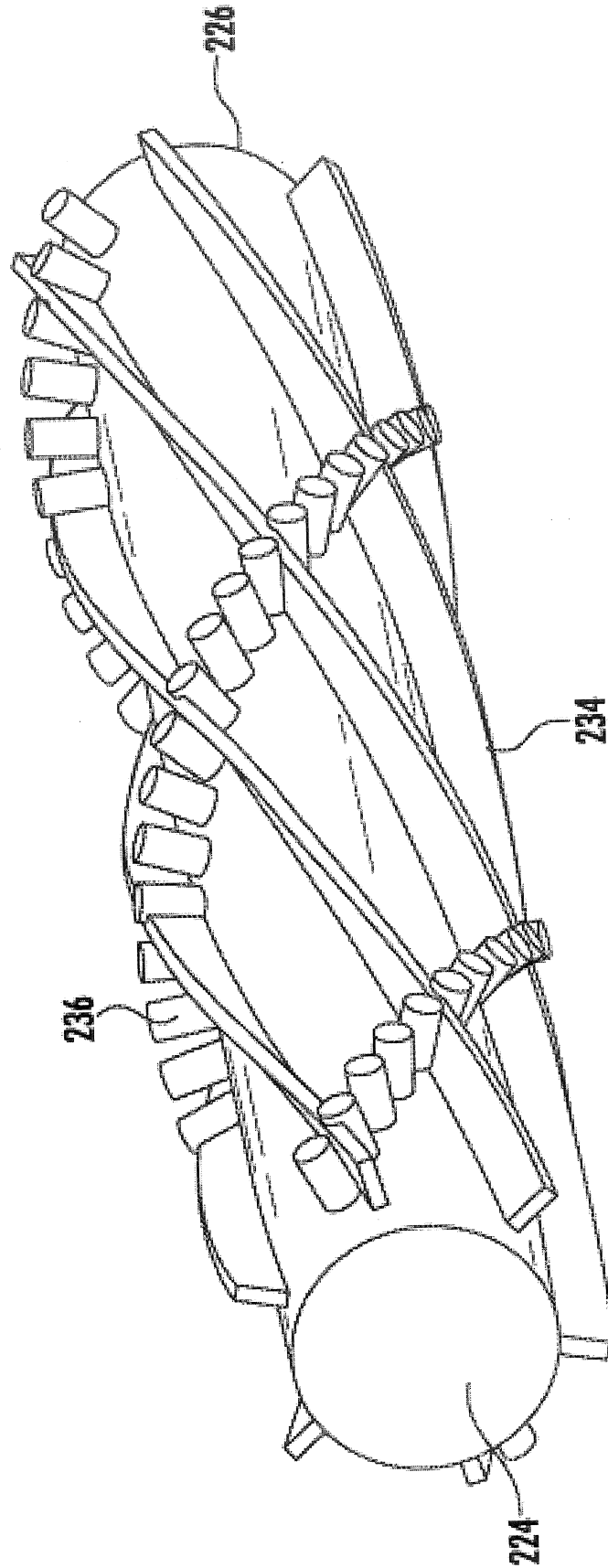
HÌNH 7



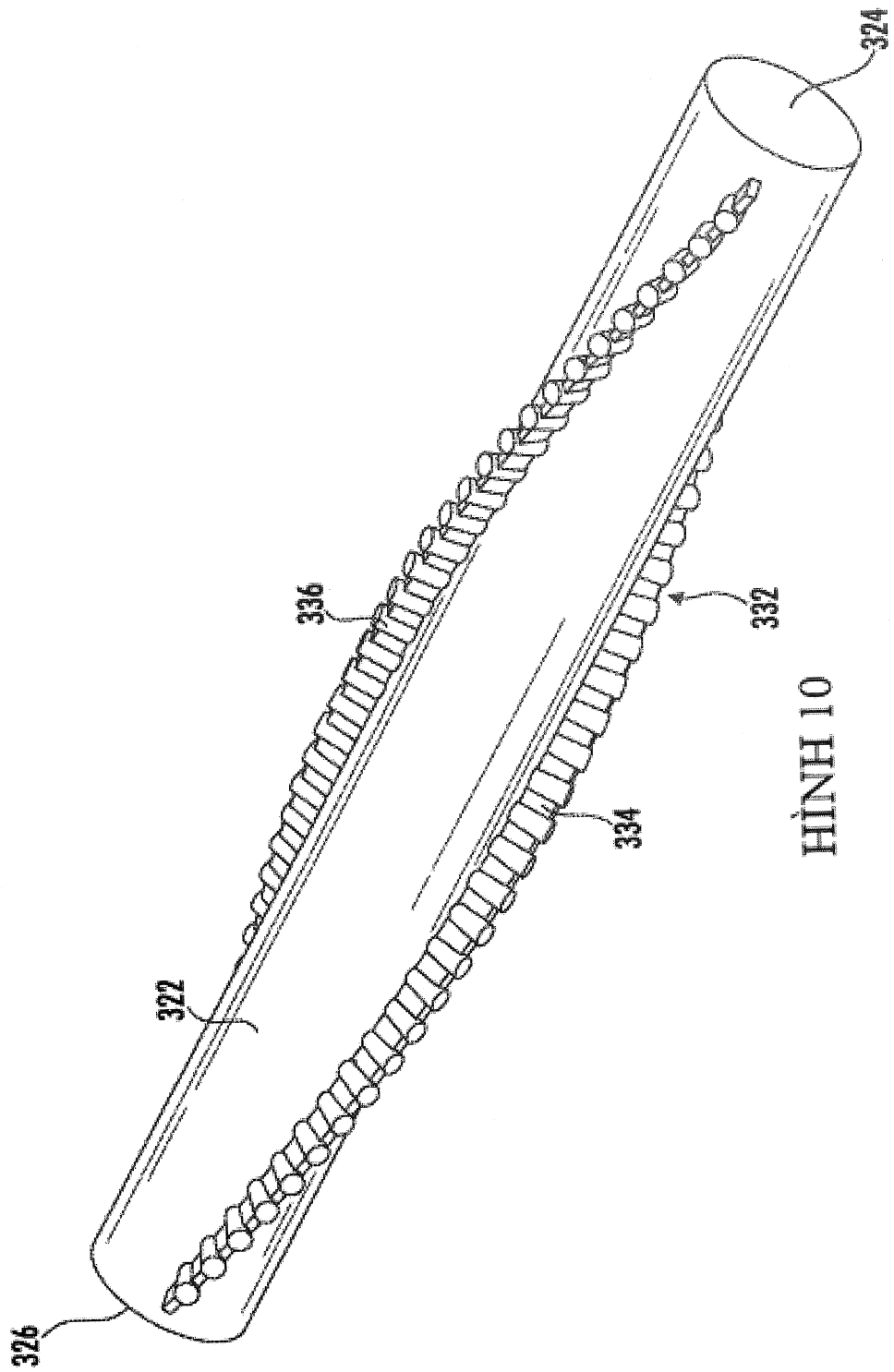
HÌNH 7A

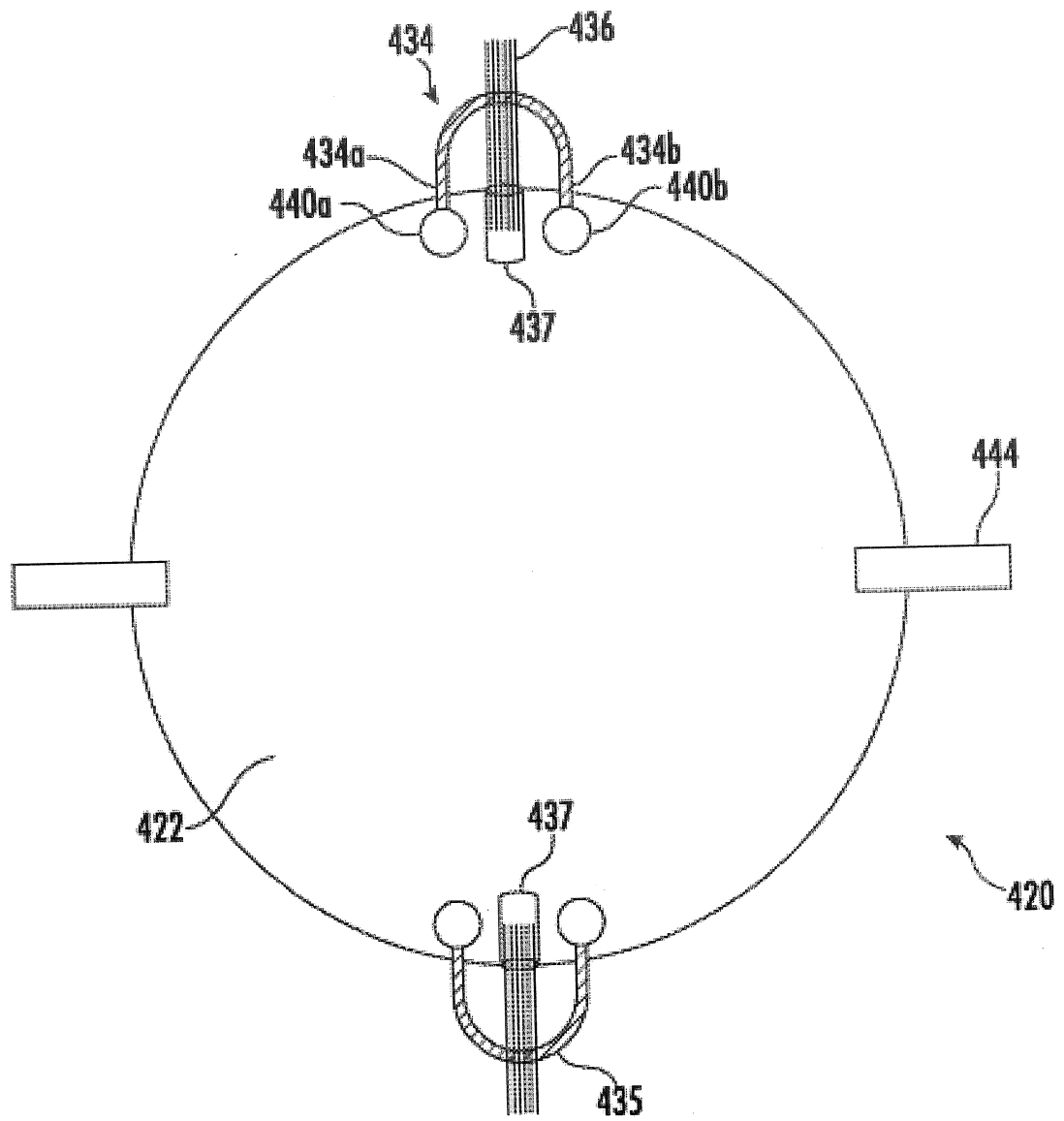


HÌNH 8

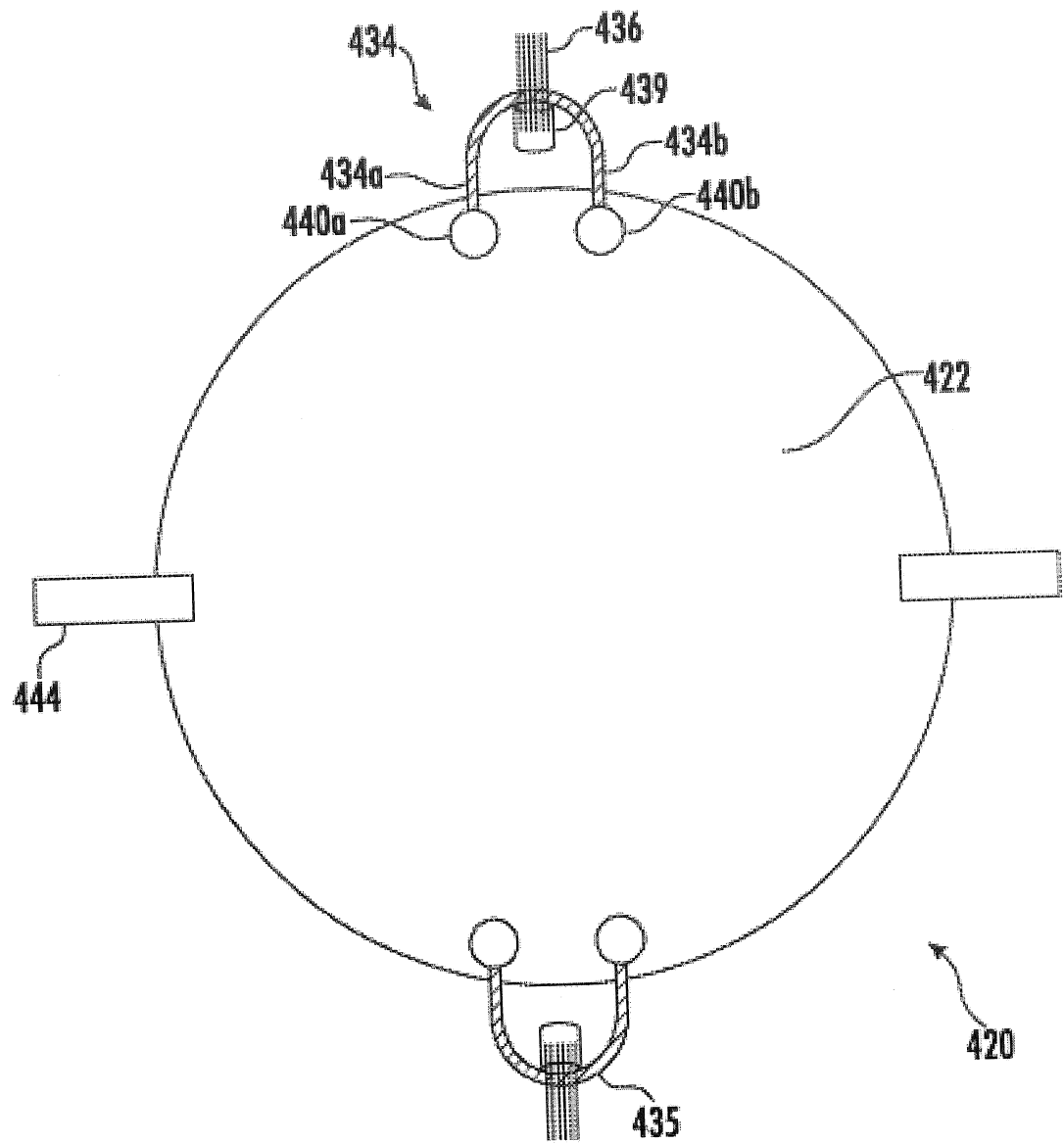


HÌNH 9

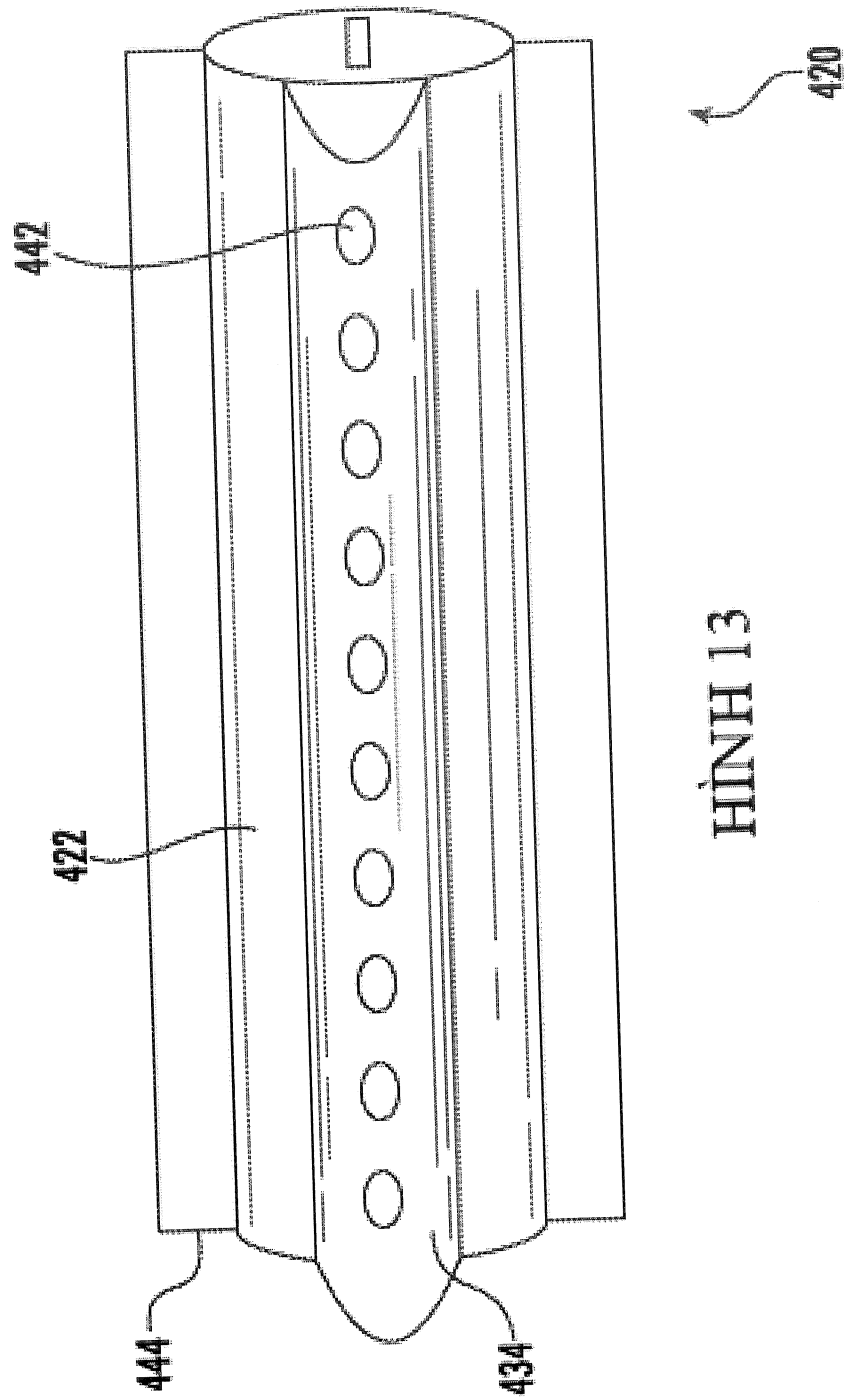




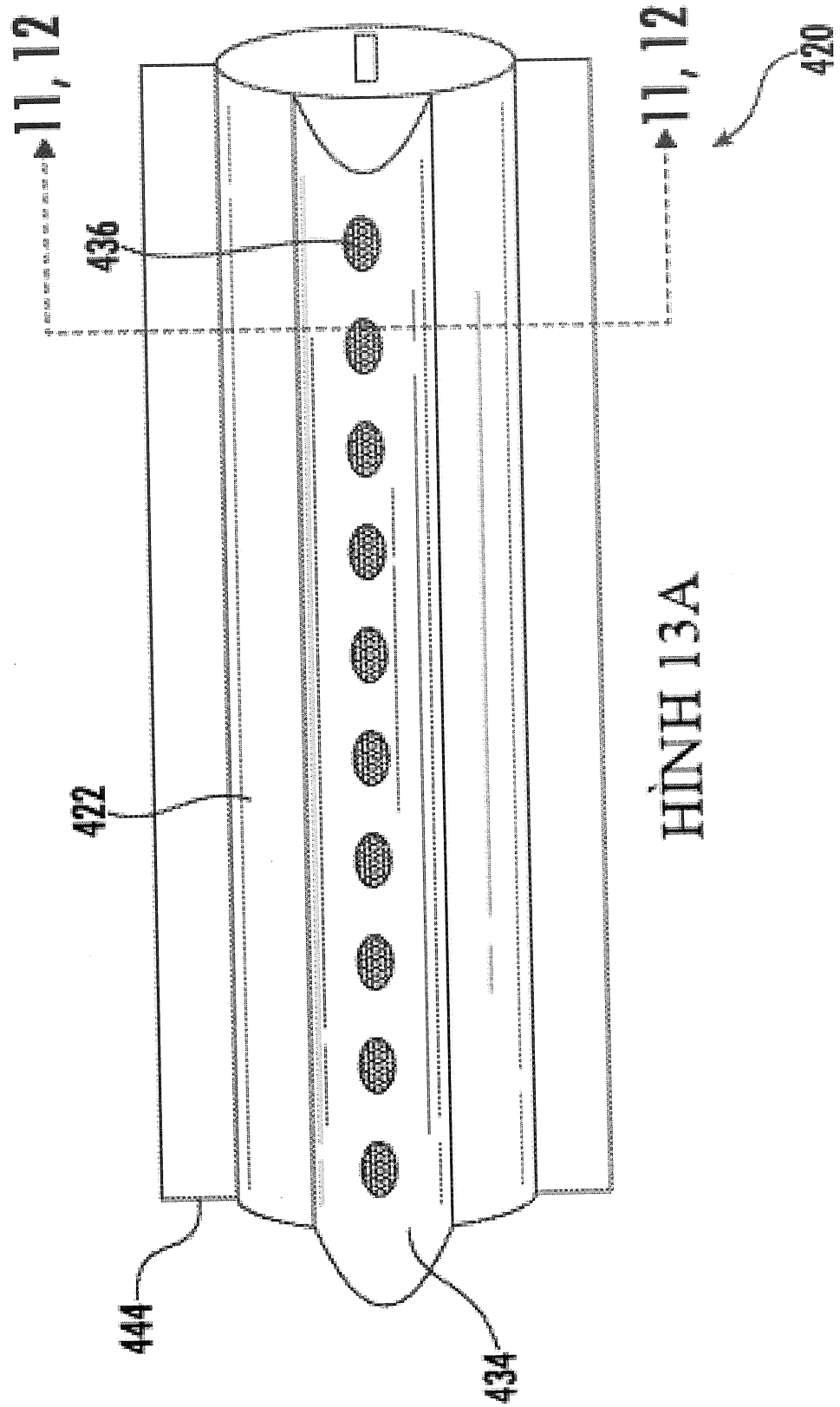
HÌNH 11

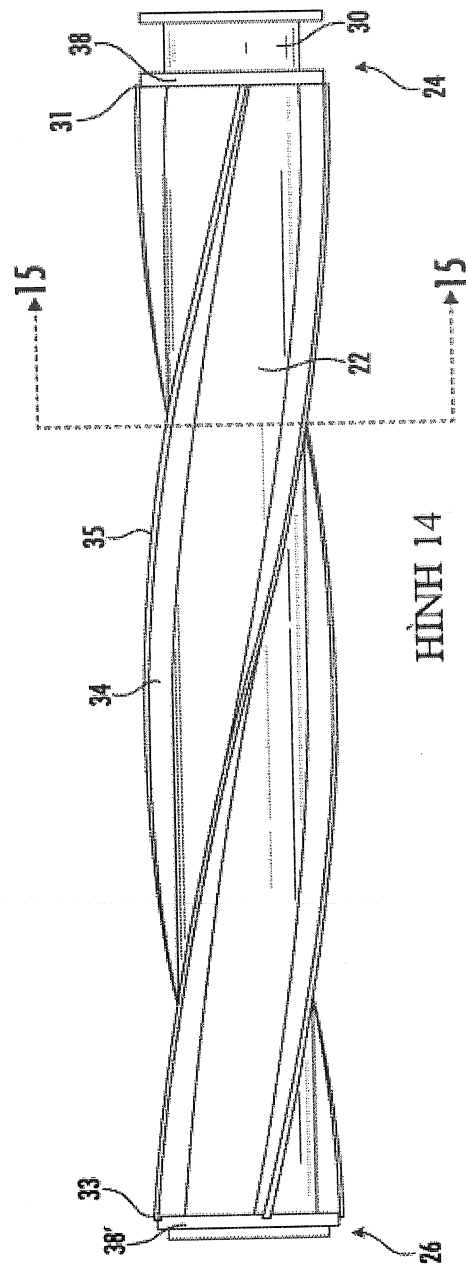


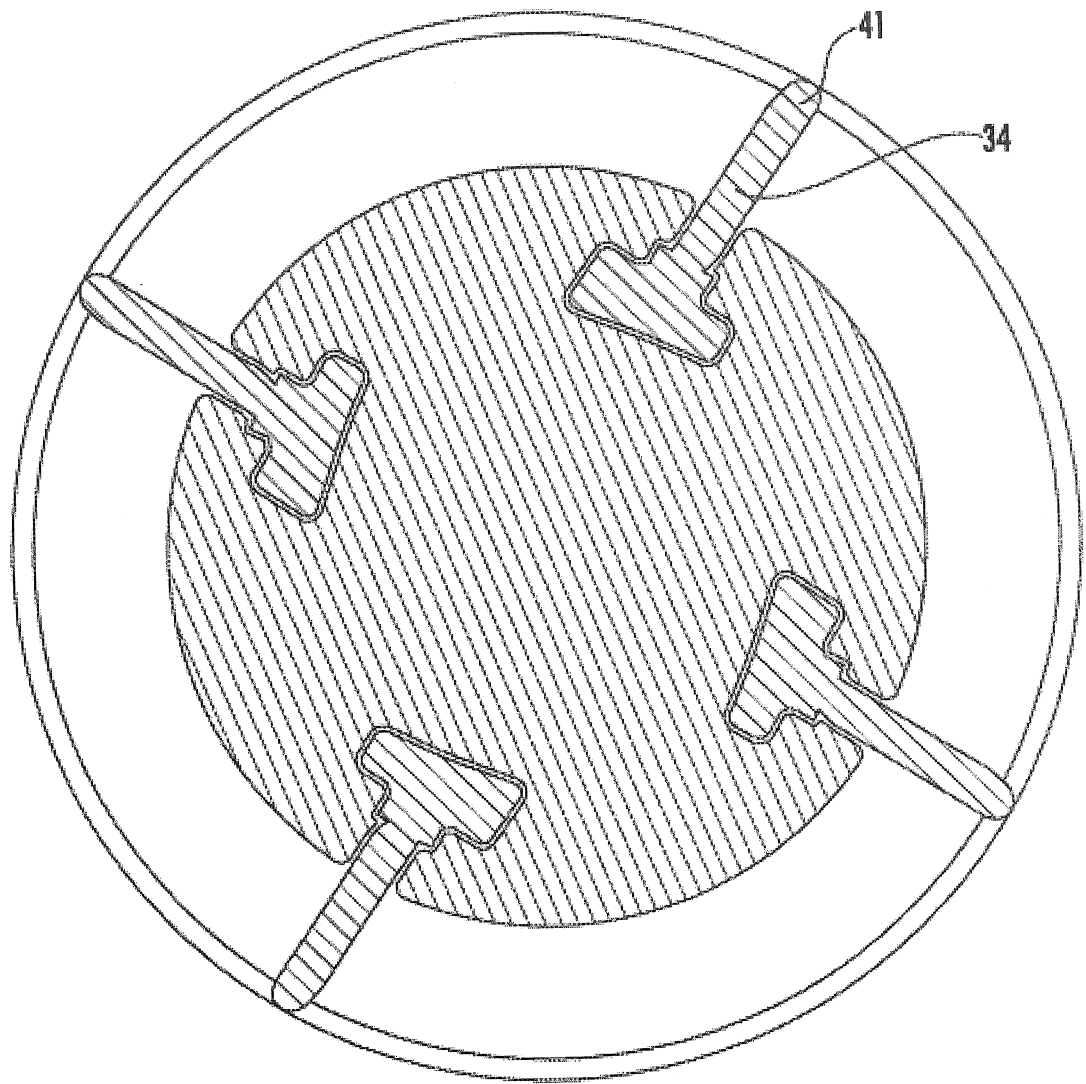
HÌNH 12



HÌNH 13







HÌNH 15