



(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)



1-0045310

(51)^{2021.01} A47L 5/24; A47L 9/12

(13) B

(21) 1-2022-04919

(22) 29/12/2020

(86) PCT/US2020/067274 29/12/2020

(87) WO 2021/138300 08/07/2021

(30) 62/956,749 03/01/2020 US

(45) 25/04/2025 445

(43) 26/12/2022 417A

(71) Techtronic Cordless GP (US)

100 Innovation Way, Anderson, SC 29626, United States of America

(72) TERRY, Kevin (US); BURGESS, Roderick (US); CONNELLY, Jacob W. (US);
THOMAS, Kevin (US); FEE, Garry (US); ACCURSI, Jeffrey D. (US).

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

(54) MÁY HÚT BỤI CẦM TAY

(57) Máy hút bụi cầm tay bao gồm vỏ, động cơ, cửa tiếp cận bộ lọc, bộ lọc, và cốc chứa bụi được ghép nối theo cách di chuyển được với vỏ. Vỏ định ra đỉnh, đáy, khoang động cơ, cửa nạp khí bản, tay cầm, cửa xả khí sạch, và đường dẫn dòng khí. Đường dẫn dòng khí được định tuyến từ cửa nạp khí bản đến cửa xả khí sạch. Động cơ được bố trí trong khoang động cơ và định ra trục động cơ. Chỗ tiếp cận bộ lọc định ra khoang bộ lọc với vỏ. Bộ lọc được bố trí trong khoang bộ lọc và định ra trục bộ lọc. Cốc chứa bụi định ra trục cốc chứa bụi kéo dài song song với trục động cơ và trục bộ lọc. Cửa tiếp cận bộ lọc nằm bên dưới trục bộ lọc. Khi cửa tiếp cận bộ lọc được tháo ra, bộ lọc có thể tháo ra được theo chiều hướng xuống dưới từ khoang bộ lọc.



Tham khảo chéo đến các đơn liên quan**Lĩnh vực sử dụng sáng chế**

Đơn này yêu cầu hưởng quyền ưu tiên đối với Đơn Sáng Chế Tạm Thời Mỹ Số 62/956,749, nộp ngày 3 tháng 1 năm 2020, toàn bộ nội dung của nó được kết hợp ở đây để tham khảo.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến máy hút bụi. Cụ thể là, sáng chế đề cập đến máy hút bụi cầm tay.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo một phương án, sáng chế đề xuất máy hút bụi cầm tay. Máy hút bụi cầm tay bao gồm vỏ, động cơ, cửa tiếp cận bộ lọc, bộ lọc, và cốc chứa bụi. Vỏ định ra đỉnh, đáy, khoang động cơ, cửa nạp khí bẩn, tay cầm, cửa xả khí sạch, và đường dẫn dòng khí. Cửa nạp khí bẩn ở mặt trước của vỏ. Tay cầm được định vị ở mặt sau của vỏ. Đường dẫn dòng khí được định tuyến từ cửa nạp khí bẩn đến cửa xả khí sạch. Động cơ được bố trí trong khoang động cơ. Động cơ định ra trục động cơ. Cửa tiếp cận bộ lọc được ghép nối theo cách có thể tháo ra được với vỏ. Cửa tiếp cận bộ lọc và vỏ định ra khoang bộ lọc. Bộ lọc được bố trí trong khoang bộ lọc. Bộ lọc định ra trục bộ lọc. Cốc chứa bụi được ghép nối theo cách di chuyển được với vỏ. Cốc chứa bụi định ra trục cốc chứa bụi kéo dài từ mặt trước của cốc chứa bụi đến mặt sau của cốc chứa bụi. Trục động cơ, trục bộ lọc, và trục cốc chứa bụi kéo dài song song với nhau. Cửa tiếp cận bộ lọc nằm bên dưới trục bộ lọc sao cho khi cửa tiếp cận bộ lọc được tháo ra, bộ lọc có thể tháo ra được theo chiều hướng xuống dưới từ khoang bộ lọc.

Theo phương án khác, sáng chế đề xuất máy hút bụi cầm tay. Máy hút bụi cầm tay này bao gồm vỏ, động cơ, pin, cửa tiếp cận bộ lọc, bộ lọc, và cốc chứa bụi. Vỏ bao gồm khoang động cơ được định ra ở trong đó và bộ lắp pin. Bộ lắp pin tiếp nhận pin theo cách trượt. Động cơ được bố trí trong khoang động cơ. Pin được tiếp nhận theo cách trượt ở trong bộ lắp pin. Cửa tiếp cận bộ lọc được ghép nối theo cách có thể tháo ra được với vỏ. Cửa tiếp cận bộ lọc và vỏ định ra khoang bộ lọc. Ít nhất là một phần của cửa tiếp cận bộ lọc liền kề với bộ lắp pin. Pin che phủ ít nhất là một phần của cửa tiếp

cận bộ lọc khi pin được tiếp nhận ở trong bộ lắp pin. Bộ lọc được bố trí trong khoang bộ lọc. Cốc chứa bụi được ghép nối theo cách di chuyển được với vỏ. Bộ lọc này có thể tháo ra khỏi khoang bộ lọc khi pin được tháo ra khỏi bộ lắp pin và cửa tiếp cận bộ lọc được tháo ra khỏi vỏ.

Trước các phương án bất kỳ theo sáng chế được giải thích chi tiết, cần hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn ở việc áp dụng của nó vào các chi tiết của cấu trúc và sự sắp xếp của các thành phần được nêu trong phần mô tả sau đây hoặc được minh họa trong các hình vẽ kèm theo. Sáng chế có thể có các phương án khác và được thực hiện hoặc được thực hiện theo các cách khác nhau. Các khía cạnh khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng bằng cách xem xét phần mô tả chi tiết và các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 minh họa hình vẽ phối cảnh của cụm máy hút bụi, theo các phương án được mô tả ở đây.

Hình 2 minh họa hình vẽ phối cảnh chi tiết của cụm máy hút bụi của Hình 1 với phụ tùng cầm tay và pin được thể hiện phần khuất từ máy hút bụi thẳng đứng.

Hình 3 minh họa hình chiếu mặt cắt ngang của cụm máy hút bụi dọc theo đường cắt 3-3 của Hình 1.

Hình 4 minh họa hình vẽ phối cảnh chi tiết của cụm máy hút bụi của Hình 1 với phụ tùng cầm tay, bộ điều hợp, và pin được thể hiện phần khuất từ máy hút bụi thẳng đứng và trục tay cầm tùy ý được thể hiện phần khuất từ máy hút bụi thẳng đứng.

Hình 5 minh họa hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trước của bộ điều hợp của cụm máy hút bụi của Hình 1.

Hình 6 minh họa hình vẽ phối cảnh từ phía sau của bộ điều hợp của Hình 5.

Hình 7 minh họa hình chiếu nhìn từ mặt bên của bộ điều hợp của Hình 5.

Hình 8 minh họa hình vẽ phối cảnh của cụm máy hút bụi của Hình 1 với pin bổ sung.

Hình 9 minh họa hình vẽ phối cảnh từ phía sau của phụ tùng cầm tay của cụm máy hút bụi của Hình 1.

Hình 10 minh họa hình chiếu phối cảnh từ phía sau thể hiện phần khuất của phụ

tùng cầm tay của Hình 9.

Hình 11 minh họa hình chiếu cạnh mặt cắt ngang của phụ tùng cầm tay dọc theo đường cắt 11-11 của Hình 9.

Hình 12 minh họa hình vẽ phối cảnh của cốc chứa bụi của phụ tùng cầm tay của Hình 1 với nắp bảo vệ được thể hiện phần khuất từ đó.

Hình 13 minh họa hình chiếu từ phía sau của cốc chứa bụi của Hình 12.

Hình 14 minh họa hình chiếu mặt cắt ngang của nắp bảo vệ dọc theo đường cắt 14-14 của Hình 12.

Hình 15 minh họa hình vẽ phối cảnh từ phía sau thể hiện phần khuất theo phương án khác của phụ tùng cầm tay của cụm máy hút bụi của Hình 1.

Hình 16 minh họa hình vẽ phối cảnh chi tiết của cửa tiếp cận bộ lọc ở vị trí đóng với then được nhả khớp từ vỏ của phụ tùng cầm tay của Hình 15.

Hình 17 minh họa hình vẽ phối cảnh chi tiết của Hình 16 với cửa tiếp cận bộ lọc được tháo ra một phần khỏi vỏ.

Hình 18 minh họa hình vẽ phối cảnh chi tiết của Hình 16 với cửa tiếp cận bộ lọc được tháo ra hoàn toàn khỏi vỏ.

Hình 19 minh họa hình vẽ phối cảnh mặt cắt chi tiết và một phần của phụ tùng cầm tay của Hình 15 với cửa tiếp cận bộ lọc được tháo ra.

Hình 20 minh họa hình vẽ phối cảnh mặt cắt chi tiết và một phần của Hình 19 với bộ lọc được tháo ra khỏi vỏ.

Hình 21 minh họa hình chiếu cạnh mặt cắt ngang của phụ tùng cầm tay của Hình 15.

Hình 22 minh họa hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía bên thể hiện phần khuất của phụ tùng cầm tay của Hình 15.

Hình 23 minh họa hình vẽ phối cảnh của cốc chứa bụi của phụ tùng cầm tay của Hình 15 với nắp bảo vệ được thể hiện phần khuất từ đó.

Hình 24 minh họa hình chiếu từ phía sau của cốc chứa bụi của Hình 23.

Hình 25 minh họa hình chiếu mặt cắt ngang của nắp bảo vệ dọc theo đường cắt

25-25 của Hình 23.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tham chiếu đến Hình 1, cụm máy hút bụi 100 được thể hiện. Cụm máy hút bụi 100 bao gồm máy hút bụi thẳng đứng 102, phụ tùng cầm tay 104, và pin 106. Theo một số phương án, cụm máy hút bụi 100 còn bao gồm bộ điều hợp 108 ghép nối phụ tùng cầm tay 104 theo cách có thể tháo ra được với máy hút bụi thẳng đứng 102. Theo một số phương án, pin 106 có thể sử dụng thay thế lẫn nhau giữa máy hút bụi 102 và phụ tùng cầm tay 104. Việc thay thế lẫn nhau này có thể cho phép người sử dụng mua/sở hữu chỉ một pin 106 cho nhiều ứng dụng làm sạch. Hơn nữa, việc thay thế lẫn nhau này có thể làm giảm tổng khối lượng của cụm máy hút bụi 100, vì chỉ cần bao gồm một pin 106.

Như được thể hiện trên Hình 1, máy hút bụi thẳng đứng 102 bao gồm đầu làm sạch 110, khung thẳng đứng 112 được nối theo cách xoay quanh trục vào đầu làm sạch 110, và cốc chứa bụi 114. Khung thẳng đứng 112 bao gồm đầu xoay 116 và đầu cầm tay (hoặc đầu ăn khớp) 118 đối diện với đầu xoay 116. Đầu làm sạch 110 được nối theo cách xoay quanh trục vào khung thẳng đứng 112 liền kề với đầu xoay 116. Khung thẳng đứng 112 định ra trục dọc A1 kéo dài qua đầu xoay 116 và đầu cầm tay 118. Khung thẳng đứng 112 cũng bao gồm bề mặt dẫn 120 (Hình 1) và bề mặt kéo theo 122 (Hình 2) đối diện với bề mặt dẫn 120. Bề mặt dẫn 120 ở trước bề mặt kéo theo 122 theo chiều tiến về phía trước của máy hút bụi thẳng đứng 102 trong khi vận hành.

Tham chiếu đến Hình 2, máy hút bụi thẳng đứng 102 còn bao gồm bộ lắp pin thứ nhất 124. Bộ lắp pin thứ nhất 124 được minh họa là được nối với khung thẳng đứng 112, nhưng bộ lắp pin thứ nhất 124 có thể được nối theo cách khác với đầu làm sạch 110. Bộ lắp pin thứ nhất 124 bao gồm đầu nối pin thứ nhất 126. Theo phương án được minh họa trên Hình 2, bộ lắp pin thứ nhất 124 bao gồm một số lượng đầu nối pin thứ nhất 126. Pin 106 được ghép nối theo cách có thể tháo ra được với bộ lắp pin thứ nhất 124. Theo một số phương án, pin 106 được tiếp nhận theo cách trượt trên bộ lắp pin thứ nhất 124 theo chiều kéo dài dọc theo trục dọc A1 của khung thẳng đứng 112. Theo phương án được minh họa, pin 106 được tiếp nhận theo cách trượt trên bộ lắp pin thứ nhất 124 theo chiều kéo dài song song với trục dọc A1. Với pin 106 được ghép nối theo cách có thể tháo ra được với bộ lắp pin thứ nhất 124 và được ghép nối điện với đầu nối pin thứ nhất 126,

pin 106 cấp nguồn ít nhất là một thành phần vận hành của máy hút bụi thẳng đứng 102. Thành phần vận hành có thể, ví dụ như, là động cơ hút, động cơ bàn chải quay, bơm, van, bộ khởi động, bộ vi xử lý, bộ điều khiển, hoặc thành phần vận hành khác.

Như được thể hiện trên Hình 3, máy hút bụi thẳng đứng 102 còn bao gồm thành phần vận hành thứ nhất dưới dạng động cơ thứ nhất 128. Động cơ thứ nhất 128 dẫn động cánh đẩy thứ nhất (không được thể hiện) để tạo ra dòng không khí. Theo các phương án bao gồm động cơ thứ nhất 128 dẫn động cánh đẩy thứ nhất, động cơ thứ nhất 128 cũng có thể được coi là động cơ hút thứ nhất. Với pin 106 được ghép nối với bộ lắp pin thứ nhất 124 và được ghép nối điện với đầu nối pin thứ nhất 126, động cơ thứ nhất 128 được ghép nối điện với và được cấp nguồn bằng pin 106.

Cũng được thể hiện trên Hình 3, đường đi của dòng chảy, hoặc đường dẫn dòng không khí thứ nhất, 130 đi qua đầu làm sạch 110 và nằm trong sự lưu thông chất lưu với cốc chứa bụi 114. Đường đi của dòng chảy 130 này được cô lập khỏi phụ tùng cầm tay 104. Động cơ thứ nhất 128 tạo ra sự hút để rút không khí và bụi qua đường đi của dòng chảy 130 và vào trong cốc chứa bụi 114. Bộ tách bụi ở trong cốc chứa bụi 114 tách bụi và mảnh vụn từ luồng không khí vào, thu bụi đã được tách ở trong khoang thu bụi, và hướng không khí sạch đến động cơ 128, mà từ đó nó sẽ được thải ra môi trường xung quanh. Theo phương án được minh họa, bộ tách bụi là bộ tách bụi gió xoáy. Cốc chứa bụi 114 có thể tháo ra được và bao gồm cửa đáy mà có thể mở chọn lọc bằng cách xoay để làm sạch mảnh vụn từ khoang thu bụi khi khoang thu bụi đầy.

Như được thể hiện trên Hình 4, máy hút bụi thẳng đứng 102 còn bao gồm cột trụ nối 132 được ghép nối với khung thẳng đứng 112. Theo một số phương án, cột trụ nối 132 được tạo liền khối với khung thẳng đứng 112. Theo phương án được minh họa, cột trụ nối 132 được ghép nối theo cách có thể tháo ra được với khung thẳng đứng 112. Cột trụ nối 132 bao gồm đầu gần 134 mà được tiếp nhận ở trong miệng nối 136 của khung thẳng đứng 112. Cột trụ nối 132 còn bao gồm đầu xa 138 mà đối diện với đầu gần 134.

Theo một số phương án, cụm máy hút bụi 100 còn bao gồm phần gắn tay cầm 140 được ghép nối theo cách có thể tháo ra được với máy hút bụi thẳng đứng 102. Phần gắn tay cầm 140 bao gồm tay cầm 142 và trục tay cầm 144 được ghép nối với tay cầm 142. Theo phương án được minh họa, trục tay cầm 144 được ghép nối theo cách có thể tháo ra được với cột trụ nối 132. Tuy nhiên, theo một số phương án, trục tay cầm 144

được ghép nối theo cách có thể tháo ra được với khung thẳng đứng 112 trong miệng nối 136.

Cột trụ nối 132, theo một số phương án, bao gồm một hoặc nhiều chốt để ghép nối cột trụ nối 132 theo cách có thể tháo ra được với bộ điều hợp 108 hoặc phần gắn tay cầm 140. Chốt có thể bao gồm, ví dụ như, một hoặc nhiều cơ cấu hãm. Các chốt này đi qua một hoặc nhiều lỗ thông 146 được định ra trong cột trụ nối 132. Theo một số phương án, bộ điều hợp 108 không thể tháo ra được từ cột trụ nối 132 và liền khối với cột trụ nối 132 hoặc mặt khác được siết chặt vào cột trụ nối 132.

Cũng được thể hiện trên Hình 4, cụm máy hút bụi 100 còn bao gồm bộ điều hợp 108 được ghép nối theo cách có thể tháo ra được với máy hút bụi thẳng đứng 102. Bộ điều hợp 108, theo một số phương án, được tạo thành dưới dạng phần đơn nhất đơn lẻ. Bộ điều hợp 108 cũng được ghép nối theo cách có thể tháo ra được với phụ tùng cầm tay 104. Theo phương án được minh họa, cụm máy hút bụi 100 được sắp xếp sao cho chỉ một trục tay cầm 144 và bộ điều hợp 108 có thể ghép nối theo cách có thể tháo ra được với máy hút bụi thẳng đứng 102 tại một thời điểm.

Tham chiếu đến các Hình 5-7, bộ điều hợp 108 bao gồm thân bộ điều hợp có đầu ăn khớp máy hút bụi thẳng đứng 148 được tạo cấu hình để nối bộ điều hợp 108 với một phần của máy hút bụi thẳng đứng 102. Theo phương án được minh họa, đầu ăn khớp máy hút bụi thẳng đứng 148 có chỗ lõm 150 được định ra ở trong đó. Chỗ lõm 150 được tạo kích thước để tiếp nhận đầu xa 138 của cột trụ nối 132 theo cách có thể tháo ra được. Bộ điều hợp 108 còn bao gồm đầu ăn khớp phụ tùng cầm tay 152 đối diện với đầu ăn khớp máy hút bụi thẳng đứng 148. Đầu ăn khớp phụ tùng cầm tay 152 bao gồm phần nhô 154. Nói cách khác, phần nhô 154 được định vị đối diện với chỗ lõm 150. Trục dọc A2 của bộ điều hợp 108 kéo dài qua đầu ăn khớp máy hút bụi thẳng đứng 148 và đầu ăn khớp phụ tùng cầm tay 152. Theo phương án được minh họa, chỗ lõm 150 mở theo chiều kéo dài dọc theo trục dọc A2. Phần nhô 154 cũng kéo dài theo chiều dọc theo trục dọc A2. Theo một số phương án, trục dọc A2 kéo dài dọc theo trục dọc A1 sao cho phần nhô 154 cũng kéo dài xa khỏi khung thẳng đứng 112 dọc theo trục dọc A1. Theo một số phương án, ít nhất là một phần của đầu tự do của phần nhô 154 được vát nhọn.

Bộ điều hợp 108 còn bao gồm thành ngoại vi 156 quanh thân bộ điều hợp giữa đầu ăn khớp phụ tùng cầm tay 152 và đầu ăn khớp máy hút bụi thẳng đứng 148 bao

quanh chỗ lõm 150 và kéo dài theo chiều dọc theo trục dọc A2. Thành ngoại vi 156 cũng bao gồm phần thành ngoại vi thứ nhất 158 và phần thành ngoại vi thứ hai 160. Phần thành ngoại vi thứ nhất 158 dài hơn dọc theo trục dọc A2 so với phần thành ngoại vi thứ hai 160. Sự khác biệt về chiều dài tạo ra chỗ lõm có góc 150 để khớp đường viền của khung thẳng đứng 112 theo phương án được minh họa.

Thành ngoại vi 156 còn bao gồm ít nhất là một lỗ hồng 162 được định ra ở trong đó. Ít nhất là một lỗ hồng 162 tiếp nhận chốt qua đó, nhờ đó ghép nối bộ điều hợp 108 với cột trụ nối 132. Theo một số phương án, cơ cấu hãm được ghép nối với cột trụ nối 132 chiếm ít nhất là một phần lỗ hồng 162 khi bộ điều hợp 108 được ghép nối với cột trụ nối 132.

Thành ngoại vi 156 cũng có bề mặt ngoài bộ điều hợp 164. Bề mặt ngoài bộ điều hợp 164 được sắp xếp theo cấu hình chia bậc tương quan với phần nhô 154 sao cho gờ 166 kéo dài sang ngang giữa phần nhô 154 và bề mặt ngoài bộ điều hợp 164. Gờ 166 bao quanh phần nhô 154 theo phương án được minh họa. Cũng theo phương án được minh họa, ít nhất là một phần của gờ 166 được làm nghiêng tương quan với chiều kéo dài vuông góc với trục dọc A2 của bộ điều hợp 108.

Bộ điều hợp 108 cũng bao gồm bộ phận kẹp 168. Bộ phận kẹp 168 kéo dài theo chiều dọc theo phần nhô 154. Theo một số phương án, bộ phận kẹp 168 được sắp xếp thẳng hàng với phần thành ngoại vi thứ hai 160 theo chiều dọc theo trục dọc A2 của bộ điều hợp 108. Theo phương án được minh họa, bộ phận kẹp 168 kéo dài song song với phần nhô 154. Bộ phận kẹp 168 bao gồm ít nhất là một răng 170 kéo dài về phía phần nhô 154. Bộ phận kẹp 168 cũng bao gồm bộ khởi động có thể ăn khớp với người sử dụng, chẳng hạn như vấu 172. Người sử dụng có thể ăn khớp vấu 172 hoặc bộ khởi động có thể ăn khớp với người sử dụng khác để di chuyển ít nhất là một răng 170 xa khỏi phần nhô 154, chẳng hạn như bằng chuyển động trượt hoặc xoay. Theo phương án được minh họa, bộ phận kẹp 168 và răng 170 cùng xoay xa khỏi phần nhô 154. Theo một số phương án, răng 170 có thể di chuyển được tương quan với bộ phận kẹp 168. Vấu 172 kéo dài theo chiều xa khỏi phần nhô 154. Theo phương án được minh họa, khe 174 được định ra giữa răng 170 và phần nhô 154. Sự ăn khớp với người sử dụng để di chuyển ít nhất là một răng 170 xa khỏi phần nhô 154 mở rộng khe 174. Theo một số phương án, răng 170 di chuyển chống lại lực của lò xo hoặc bộ phận đàn hồi khác được tạo cấu hình sao cho lò xo ép răng 170 về phía vị trí nghỉ hoặc tựa của nó.

Quay trở lại Hình 2, cụm máy hút bụi 100 còn bao gồm phụ tùng cầm tay 104 được ghép nối theo cách có thể tháo ra được với khung thẳng đứng 112. Theo phương án được minh họa, phụ tùng cầm tay (được minh họa dưới dạng máy hút bụi cầm tay) 104 được ghép nối với bộ điều hợp 108 mà, kết quả là, được ghép nối với khung thẳng đứng 112. Phụ tùng cầm tay 104 được ghép nối với khung thẳng đứng 112 ở gần đầu cầm tay 118 hơn đầu xoay 116. Cụ thể là, phụ tùng cầm tay 104 nhô xa khỏi đầu cầm tay 118 của khung thẳng đứng 112 theo chiều xa khỏi đầu xoay 116 khi phụ tùng cầm tay 104 được ghép nối với khung thẳng đứng 112.

Phụ tùng cầm tay 104 bao gồm tay cầm 176 có phần nắm. Với phụ tùng cầm tay 104 được ghép nối với khung thẳng đứng 112, tay cầm 176 đóng vai trò làm tay cầm cho máy hút bụi thẳng đứng 102. Khi phụ tùng cầm tay 104 được tháo ra khỏi khung thẳng đứng, tay cầm 176 đóng vai trò làm tay cầm cho phụ tùng cầm tay 104. Theo phương án được minh họa, tay cầm 176 là tay cầm kiểu nắm dạng súng lục.

Phụ tùng cầm tay 104 còn bao gồm bộ phận cấu tạo kéo dài 178 có vòi, hoặc đầu vòi, 180. Tay cầm 176 của phụ tùng cầm tay 104 đối diện với đầu vòi 180, và tay cầm 176 kéo dài ở góc tương quan với trục dọc A3 của bộ phận cấu tạo kéo dài 180. Theo phương án được minh họa, bộ phận cấu tạo kéo dài 178 bao gồm phần thân 178A mà kéo dài từ đầu vòi 180 và phần chuôi 178B mà kéo dài từ phần thân 178A và vào trong phần nắm của tay cầm 176. Theo một số phương án, bộ phận cấu tạo kéo dài 178 là phần đơn nhất, liên tục.

Theo phương án được minh họa, tay cầm 176 của phụ tùng cầm tay 104 kéo dài dọc theo chiều mà ở góc bằng khoảng 45 độ tương quan với trục dọc A3. Theo một số phương án, tay cầm 176 kéo dài dọc theo chiều mà ở góc nằm trong khoảng từ 10 đến 90 độ tương quan với trục dọc A3, và cụ thể hơn là ở góc nằm trong khoảng từ 30 đến 60 độ. Khi phụ tùng cầm tay 104 được nối với khung thẳng đứng 112, tay cầm 176 kéo dài ở góc tương quan với trục dọc A1 của khung thẳng đứng 112. Để nối phụ tùng cầm tay 104 với bộ điều hợp 108, ít nhất là một phần của phần nhô 154 được tiếp nhận theo cách có thể tháo ra được trong đầu vòi 180. Như vậy, vòi 180 về cơ bản là bị phong bế khi phụ tùng cầm tay 104 được ghép nối với khung thẳng đứng 112.

Như được thể hiện trên Hình 3, với phần nhô 154 được tiếp nhận trong đầu vòi 180, bộ phận kẹp 168 ăn khớp phụ tùng cầm tay 104. Theo phương án được minh họa,

ít nhất là một răng 170 ăn khớp phụ tùng cầm tay 104 bằng cách đi vào hốc tương ứng 182 được định ra trong bề mặt ngoài bộ phận cấu tạo kéo dài 184 của thành đường thông 186 của bộ phận cấu tạo kéo dài 178 (được thể hiện trên Hình 2). Thành đường thông 186 kéo dài từ đầu vôi 180, và ít nhất là một phần của thành đường thông 186 bao gồm độ dày thành đường thông 188 mà dày hơn khe 174 giữa răng 170 và phần nhô 154. Theo phương án được minh họa, sự khác biệt về độ dày này làm ít nhất là một răng 170 ăn khớp với phụ tùng cầm tay 104. Ít nhất là một răng 170 được làm cho ăn khớp với phụ tùng cầm tay 104 bằng bộ phận đàn hồi (chẳng hạn như lò xo) hoặc bằng việc uốn bộ phận kẹp 168 sao cho bộ phận kẹp 168 thể hiện lực phản hồi. Để tháo phụ tùng cầm tay 104 khỏi bộ điều hợp 108 theo phương án được minh họa, người sử dụng khởi động vấu 172 để di chuyển bộ phận kẹp 168, nhờ đó nhả khớp ít nhất là một răng 170 từ phụ tùng cầm tay 104.

Theo phương án được minh họa, bộ điều hợp 108 và phụ tùng cầm tay 104 được tạo kích thước sao cho bề mặt ngoài bộ điều hợp 164 nhìn chung là ngang bằng với bề mặt ngoài bộ phận cấu tạo kéo dài 184. Nói cách khác, các bề mặt 164, 184 này về tạo thành sự chuyển tiếp cơ bản là tiếp tuyến. Vôi 180 còn được tạo góc theo phương thức mà khớp với độ nghiêng của gờ 166. Theo phương án được minh họa, phụ tùng cầm tay 104 còn được ghép nối với khung thẳng đứng 112 sao cho bộ phận cấu tạo kéo dài 178 ở gần bề mặt dẫn 120 hơn bề mặt kéo theo 122. Theo một số phương án, ít nhất là một phần của bề mặt ngoài bộ phận cấu tạo kéo dài 184 về cơ bản là thẳng hàng với bề mặt dẫn 120 của khung thẳng đứng 112. Sự liên tục này của các bề mặt giữa khung thẳng đứng 112, bộ điều hợp 108, và phụ tùng cầm tay 104 nhìn dễ chịu về mặt thẩm mỹ và thực hiện chức năng để mang lại độ vững chắc của cụm máy hút bụi 100 và vẻ ngoài có kiểu dáng đẹp.

Khi tay cầm 176 của phụ tùng cầm tay 104 đóng vai trò làm tay cầm cho máy hút bụi thẳng đứng 102, lực được tác dụng vào tay cầm 176 để thao tác máy hút bụi thẳng đứng 102 được truyền qua bộ phận cấu tạo kéo dài 178, đầu vôi 180, và bộ điều hợp 108 đến khung thẳng đứng 112. Sự cải tiến mới được bộc lộ bởi bộ phận cấu tạo kéo dài 178 liên tục kéo dài từ đầu vôi 180 vào trong phần nắm của tay cầm 176 và phần nhô 154 được tiếp nhận theo cách có thể tháo ra được trong đầu vôi 180 là có lợi hơn là sự kết nối trong tình trạng kỹ thuật trong việc tạo ra sự kết nối vững chắc giữa phần nắm có thể thao tác được bởi người sử dụng và khung thẳng đứng 112 trong khi đạt được vẻ

ngoài mong muốn. Theo một số phương án, cụm máy hút bụi 100 được lắp ráp giống với máy hút bụi thẳng đứng đơn lẻ không có phụ tùng, trong khi vẫn mang lại phụ tùng cầm tay 104 có thể tháo ra được.

Tham chiếu đến Hình 2, phụ tùng cầm tay 104 còn bao gồm bộ lắp pin thứ hai 190. Theo phương án được minh họa, bộ lắp pin thứ hai 190 giống với bộ lắp pin thứ nhất 124. Như vậy, bộ lắp pin thứ hai 190 bao gồm ít nhất là một đầu nối pin thứ hai 192. Pin 106 ghép nối theo cách có thể tháo ra được với bộ lắp pin thứ hai 190 để cấp nguồn ít nhất là một thành phần vận hành của phụ tùng cầm tay 104. Thành phần vận hành có thể, ví dụ như, là động cơ hút, động cơ bàn chải quay, bơm, van, bộ khởi động, bộ vi xử lý, bộ điều khiển, hoặc thành phần vận hành khác. Theo một số phương án, pin 106 được tiếp nhận theo cách trượt trên bộ lắp pin thứ hai 190 theo chiều kéo dài dọc theo trục dọc A3 của bộ phận cấu tạo kéo dài 178. Theo phương án được minh họa, pin 106 được tiếp nhận theo cách trượt trên bộ lắp pin thứ hai 190 theo chiều kéo dài song song với trục dọc A3.

Như được thể hiện trên Hình 3, phụ tùng cầm tay 104 cũng bao gồm thành phần vận hành thứ hai làm động cơ thứ hai 194. Động cơ thứ hai 194 dẫn động cánh đẩy thứ hai (không được thể hiện) để tạo ra dòng không khí. Theo các phương án bao gồm động cơ thứ hai 194 dẫn động cánh đẩy thứ hai, động cơ thứ hai 194 cũng có thể được coi là động cơ hút thứ hai. Động cơ thứ hai 194 được ghép nối điện với pin 106 và được cấp nguồn bằng pin 106 khi pin được ghép nối với bộ lắp pin thứ hai 190 và được ghép nối điện với ít nhất là một đầu nối pin thứ hai 192.

Khi pin 106 được ghép nối với bộ lắp pin thứ nhất 124, chỉ động cơ thứ nhất 128 được ghép nối điện với pin 106; động cơ thứ hai 194 không tiếp nhận điện năng. Khi pin 106 được ghép nối với bộ lắp pin thứ hai 190, chỉ động cơ thứ hai 194 được ghép nối điện với pin 106; động cơ thứ nhất 128 không tiếp nhận điện năng. Nói cách khác, pin 106 chỉ cấp nguồn cho một động cơ trong số động cơ thứ nhất 128 (khi pin 106 được ghép nối với bộ lắp pin thứ nhất 124) và động cơ thứ hai 194 (khi pin 106 được ghép nối với bộ lắp pin thứ hai 190) tại một thời điểm, có thể thay thế lẫn nhau giữa máy hút bụi 102 và phụ tùng cầm tay 104.

Như được thể hiện trên Hình 8, theo một số phương án, pin thứ hai 106B được bố trí theo cách có thể thay thế với pin 106, và bộ lắp pin thứ nhất 124 và bộ lắp pin thứ

hai 190 được tạo cấu hình để tiếp nhận một pin trong số pin 106 và pin thứ hai 106B. Việc bố trí pin thứ hai 106B cài trong có thể thay thế bằng pin 106 mang lại cho người sử dụng khả năng trao đổi, ví dụ như, pin thứ hai 106B đối với pin 106 khi pin 106 cạn kiệt, kéo dài thời gian vận hành liên tục của cụm máy hút bụi 100. Ngoài ra, việc bố trí pin thứ hai 106B cài trong mang lại cho người sử dụng khả năng để sử dụng cả máy hút bụi thẳng đứng 102 và phụ tùng cầm tay 104 mà không cần trao đổi các pin 106, 106B. Pin thứ hai 106B có thể chủ yếu là bản sao của pin 106 có cùng đặc điểm pin. Theo một số phương án, pin 106 có đặc điểm khác với pin thứ hai 106B. Ví dụ như, nhưng không giới hạn ở, pin 106 có thể có dung lượng pin thứ nhất (ví dụ như, 2 A-giờ), trong khi pin thứ hai 106B có thể có dung lượng pin thứ hai (ví dụ như, 4 A-giờ). Các đặc điểm còn có thể là đặc điểm bất kỳ trong số, hoặc dạng kết hợp bất kỳ của, điện áp, dòng điện, điện trở, số lượng pin, v.v..

Tham chiếu đến Hình 3, phụ tùng cầm tay 104 còn bao gồm đường dẫn dòng không khí thứ hai 196 theo một số phương án. Khi phụ tùng cầm tay 104 được ghép nối với bộ điều hợp 108, đường dẫn dòng không khí thứ hai 196 về cơ bản là bị phong bế. Đường dẫn dòng không khí thứ nhất 130 và đường dẫn dòng không khí thứ hai 196 được tách riêng và rời rạc với nhau bất kể là phụ tùng cầm tay 104 được ghép nối với khung thẳng đứng 112 hay không.

Như được thể hiện trên Hình 9, phụ tùng cầm tay 104 đóng vai trò làm thiết bị đứng một mình khi được tháo ra khỏi bộ điều hợp 108 (và/hoặc khung thẳng đứng 112) và khi được lắp với pin 106. Theo phương án được minh họa, phụ tùng cầm tay 104 là máy chân không cầm tay, nhưng các phương án khác có thể bao gồm phụ tùng thay thế. Các phụ tùng thay thế bao gồm chổi cọ được cấp nguồn, trong đó thành phần vận hành là động cơ chổi hoặc thành phần vận hành khác; vải bọc hoặc dụng cụ vệ sinh cầu thang được cấp nguồn, trong đó thành phần vận hành là động cơ chổi, động cơ hút, hoặc thành phần vận hành khác; dụng cụ phun dung dịch vệ sinh được cấp nguồn, trong đó thành phần vận hành là bơm, van, hoặc thành phần vận hành khác; mũi khoan, trong đó thành phần vận hành là động cơ mũi khoan hoặc thành phần vận hành khác; đèn pin, trong đó thành phần vận hành là đèn hoặc thành phần vận hành khác; hoặc máy công cụ và thành phần vận hành khác bất kỳ.

Tham chiếu đến các Hình 10 và 11, phụ tùng cầm tay 104 bao gồm vỏ 198, động cơ (hoặc động cơ thứ hai) 194, cửa tiếp cận bộ lọc 200, bộ lọc 202, cốc chứa bụi 204,

và nắp bảo vệ 206. Vỏ 198 bao gồm đỉnh 208, đáy 210 đối diện với đỉnh 208, mặt trước 212, và mặt sau 214 đối diện với mặt trước 212. Vỏ 198 còn bao gồm khoang động cơ 216 được định ra ở trong đó, cửa nạp khí bản 218 được định ra bởi đầu vôi 180 tại mặt trước 212 của vỏ 198, tay cầm 176 được định vị tại mặt sau 214 của vỏ 198, cửa xả khí sạch 222 được định ra ở trong đó, và đường dẫn dòng không khí (hoặc đường dẫn dòng không khí thứ hai) 196 kết nối dòng chảy cửa nạp khí bản 218 với cửa xả khí sạch 222.

Như được thể hiện trên Hình 11, động cơ 194 được bố trí trong khoang động cơ 216 và định ra trục động cơ A4. Cửa tiếp cận bộ lọc 200 được ghép nối theo cách có thể tháo ra được với vỏ 198 và phối hợp với vỏ 198 để định ra khoang bộ lọc 224 (được thể hiện tốt nhất trên Hình 10). Bộ lọc 202 được bố trí trong khoang bộ lọc 224 và định ra trục bộ lọc A5. Cốc chứa bụi 204 được ghép nối theo cách di chuyển được với vỏ 198 và định ra trục cốc chứa bụi A6 kéo dài từ mặt trước 226 của cốc chứa bụi 204 đến mặt sau 228 của cốc chứa bụi 204. Trục động cơ A4, trục bộ lọc A5, và trục cốc chứa bụi A6 kéo dài song song với nhau, và nhìn chung là kéo dài dọc theo trục dọc A3 của bộ phận cấu tạo kéo dài 178. Theo một số phương án, trục động cơ A4 và trục bộ lọc A5 kéo dài đồng trục. Theo phương án được minh họa, nắp bảo vệ 206 bao gồm trục dọc A7 mà kéo dài song song với trục cốc chứa bụi A6.

Như được thể hiện trên Hình 10, cửa tiếp cận bộ lọc 200 nằm bên dưới trục bộ lọc A5 sao cho bộ lọc 202 có thể tháo ra được theo chiều hướng xuống dưới từ khoang bộ lọc 224 khi cửa tiếp cận bộ lọc 200 được tháo ra. Theo phương án được minh họa, cửa tiếp cận bộ lọc 200 bao gồm then 230 với phần khởi động của người sử dụng 232. Việc khởi động của phần khởi động của người sử dụng 232 bởi người sử dụng làm then 230 thụt vào. Theo phương án được minh họa, then 230 tịnh tiến khi khởi động phần khởi động của người sử dụng 232. Cửa tiếp cận bộ lọc 200 có thể còn bao gồm lò xo hoặc bộ phận làm lệch khác để làm lệch then về phía vị trí được kéo dài. Cửa tiếp cận bộ lọc 200 còn bao gồm kẹp 234 được định vị đối diện với then 230.

Bộ lọc 202 là bộ lọc hình trụ theo phương án được minh họa, mà không khí đi vào bộ lọc theo cách tỏa tròn từ các bề mặt chu vi vào trong đường dẫn không khí bộ lọc trung tâm (Hình 11) dọc theo trục bộ lọc A5. Đường dẫn không khí bộ lọc trung tâm được bố trí nằm trong sự lưu thông chất lưu với khoang động cơ 216 thông qua cửa xả khoang bộ lọc (Hình 10). Bộ lọc hình trụ 202 có thể là bộ lọc gấp nếp hoặc không gấp nếp, và có thể là môi trường không dệt, môi trường bọt, hoặc môi trường bộ lọc khác, và

theo một số phương án có thể bao gồm dạng kết hợp của hai hoặc hơn hai lớp. Theo một số phương án, bộ lọc 202 là bộ lọc phẳng được bố trí trong khoang bộ lọc 224 trong đường dẫn dòng không khí 196 ngang với trục động cơ A4.

Như được thể hiện trên Hình 10, vỏ 198 còn bao gồm miệng tiếp cận bộ lọc 236 mà được lộ ra khi tháo cửa tiếp cận bộ lọc 200. Vỏ 198 cũng bao gồm rìa thứ nhất 238 liền kề với miệng tiếp cận bộ lọc 236 và rìa thứ hai 240 liền kề với miệng tiếp cận bộ lọc 236 trên phía đối diện của miệng tiếp cận bộ lọc 236 từ rìa thứ nhất 238. Kẹp 234 ăn khớp rìa thứ nhất 238 của vỏ 198. Then 230 ăn khớp rìa thứ hai 240 của vỏ 198. Để tháo cửa tiếp cận bộ lọc 200, người sử dụng kéo thụt then 230 vào và lắc cửa tiếp cận bộ lọc 200 quanh ít nhất là một phần của kẹp 234. Như vậy, then 230 di chuyển dọc theo hình cung R1.

Theo phương án được minh họa, cửa tiếp cận bộ lọc 200 còn bao gồm ít nhất là một phần đỡ bộ lọc của 242. Vỏ 198 cũng bao gồm ít nhất là một phần đỡ bộ lọc vỏ 244 tương ứng. Phần đỡ bộ lọc của 242 và phần đỡ bộ lọc vỏ 244 nằm trong khoang bộ lọc 224 khi cửa tiếp cận bộ lọc 200 được ghép nối với vỏ 198. Một trong hai hoặc cả hai phần đỡ bộ lọc của 242 và phần đỡ bộ lọc vỏ 244 được bố trí để định hướng bộ lọc 202, và có thể được tạo cấu hình để giữ bộ lọc 202, ở vị trí ở trong khoang bộ lọc 224. Theo phương án được minh họa, bộ lọc 202 nằm trực tiếp ngược dòng của động cơ 194 (và quạt/cánh đẩy tương ứng) khi bộ lọc 202 ở vị trí.

Cũng được thể hiện trên Hình 11, đường dẫn dòng không khí thứ hai 196 đi vào cửa nạp khí bản 218, mà nằm trong đầu vòi 180 theo một số phương án, di chuyển qua bộ phận cấu tạo kéo dài 178 nhìn chung là theo chiều song song với trục dọc A3 của bộ phận cấu tạo kéo dài, quay vòng và đi vào khoang thu bụi 260 của cốc chứa bụi 204 thông qua cửa nạp cốc chứa bụi 256, đi qua rây 278 (Hình 12) của nắp bảo vệ 206, đi ra khỏi cốc chứa bụi 204 thông qua cửa xả cốc chứa bụi 258 (Hình 12), đi vào khoang bộ lọc 224, đi qua bộ lọc 202, đi vào khoang động cơ 216, và đi ra khỏi cửa xả khí sạch 222 (các Hình 9 và 10) được định ra trong vỏ 198.

Như được thể hiện trên các Hình 2 và 10, vỏ 198 còn bao gồm bộ lắp pin thứ hai (hoặc bộ lắp pin) 190. Theo phương án được minh họa, bộ lắp pin 190 được bố trí ở dưới động cơ 194. Ít nhất là một phần của bộ lắp pin 190 cũng nằm trên phía đối diện của cửa tiếp cận bộ lọc 200 từ bộ lọc 202. Theo phương án khác, bộ lắp pin 190 được định vị

trên đỉnh 208 được bố trí ở trên động cơ 194. Nói cách khác, theo một số phương án ít nhất là một phần của bộ lắp pin 190 không nằm trên phía đối diện của cửa tiếp cận bộ lọc 200 từ bộ lọc 202.

Bộ lắp pin 190 bao gồm đầu mở 246, đầu đóng 248 đối diện với đầu mở 246, và ít nhất là một đầu nối pin (đầu nối pin thứ hai) 192. Ít nhất là một đầu nối pin 192 được định vị ở gần đầu đóng 248 hơn là đầu mở 246. Theo phương án được minh họa, bộ lắp pin 190 còn bao gồm đường ray thứ nhất 250 và đường ray thứ hai 252 kéo dài nhìn chung là song song với nhau. Đường ray thứ nhất 250 và đường ray thứ hai 252 kéo dài giữa đầu mở 246 và đầu đóng 248. Các đường ray 250, 252 thực hiện chức năng để dẫn pin 106 theo cách trượt vào trong sự ăn khớp với ít nhất là một đầu nối pin 192. Việc sắp xếp của các đường ray 250, 252 tạo ra mặt lõm 254 của bộ lắp pin 190 được bố trí giữa chúng.

Như được thể hiện trên các Hình 2 và 11, ít nhất là một phần của cửa tiếp cận bộ lọc 200 liền kề với bộ lắp pin 190. Theo phương án được minh họa, ít nhất là một phần của cửa tiếp cận bộ lọc 200 về cơ bản là ngang bằng với mặt lõm 254 của bộ lắp pin 190. Cửa tiếp cận bộ lọc 200 được thể hiện dưới dạng cửa chia bậc, nhưng có thể là đĩa mà về cơ bản là phẳng hoặc có hình dạng mong muốn khác. Theo phương án được minh họa, phần của cửa tiếp cận bộ lọc 200 mà về cơ bản là ngang bằng với mặt lõm 254 cũng được định vị liền kề với đầu mở 246 của bộ lắp pin 190. Cụ thể là, theo một số phương án, phần khởi động của người sử dụng 232 của then 230 được định vị liền kề với đầu mở 246 của bộ lắp pin 190 và kéo dài về phía đầu đóng 248 của bộ lắp pin 190. Theo việc sắp xếp này, then 230 được bố trí ở gần bộ lắp pin 190 hơn là kẹp 234. Ít nhất là một phần của đường ray thứ nhất 250 được bố trí trên mặt bên đối diện của phần khởi động của người sử dụng 232 từ ít nhất là một phần của đường ray thứ hai 252. Nói cách khác, phần khởi động của người sử dụng 232 có thể được bố trí ít nhất là một phần giữa các phần của đường ray thứ nhất 250 và đường ray thứ hai 252. Như vậy, hình cung R1 mà then 230 di chuyển dọc theo đó khi lắp đặt hoặc tháo cửa tiếp cận bộ lọc 200 được bao quanh ít nhất là một phần bởi bộ lắp pin 190. Nói cách khác, việc lắp ráp hoặc tháo cửa tiếp cận bộ lọc 200 bị phong bế bởi pin 106 khi pin 106 được tiếp nhận ở trong bộ lắp pin 190.

Pin 106 được ghép nối theo cách có thể tháo ra được với bộ lắp pin 190 của vỏ 198. Theo phương án được minh họa, khi pin 106 được ghép nối với bộ lắp pin 190, pin

106 che phủ ít nhất là một phần của cửa tiếp cận bộ lọc 200. Nói cách khác, pin 106 có thể che phủ ít nhất là một phần của cửa tiếp cận bộ lọc 200 khi pin 106 được tiếp nhận ở trong bộ lắp pin 190. Theo phương án được minh họa, phần khởi động của người sử dụng 232 của then 230 được che phủ bởi pin 106 khi pin 106 được ghép nối với bộ lắp pin 190. Theo một số phương án, pin 106 che phủ ít nhất là một phần của phần khởi động của người sử dụng 232 của then 230 ngăn cản sự tiếp cận với phần khởi động của người sử dụng 232 khi pin 106 được tiếp nhận ở trong bộ lắp pin 190. Để tháo bộ lọc 202 từ khoang bộ lọc 224 được minh họa, người sử dụng trước hết phải tháo pin 106 khỏi bộ lắp pin 190. Khi pin 106 được tháo ra, người sử dụng có thể tiếp cận và tháo cửa tiếp cận bộ lọc 200 từ vỏ 198. Chỉ khi cửa tiếp cận bộ lọc 200 được tháo ra, người sử dụng mới có thể tháo bộ lọc 202 khỏi khoang bộ lọc 224.

Như được thể hiện trên Hình 10, phụ tùng cầm tay 104 bao gồm cốc chứa bụi 204 được ghép nối theo cách di chuyển được với vỏ 198. Theo phương án được minh họa, cốc chứa bụi 204 được ghép nối theo cách có thể tháo ra được với vỏ 198, nhưng các phương án khác bao gồm cốc chứa bụi 204 được ghép nối theo cách xoay hoặc theo cách tịnh tiến với vỏ 198 mà không có thể tháo ra khỏi vỏ 198.

Tham chiếu đến Hình 12, cốc chứa bụi 204 bao gồm cửa nạp cốc chứa bụi 256, cửa xả cốc chứa bụi (hoặc miệng cốc chứa bụi hoặc miệng thải cốc chứa bụi) 258, và khoang thu bụi 260 được định ra ít nhất là một phần giữa cửa nạp cốc chứa bụi 256 và cửa xả cốc chứa bụi 258. Như được thể hiện trên Hình 11, cửa xả cốc chứa bụi 258 được định vị liền kề với khoang bộ lọc 224 và quay về phía khoang bộ lọc 224. Quay trở lại Hình 12, mặc dù cốc chứa bụi 204 có thể là hình trụ hoặc hình dạng khác, phương án được minh họa bao gồm cốc chứa bụi 204 có một số lượng thành bên cốc chứa bụi 262.

Như được thể hiện trên Hình 13, phụ tùng cầm tay 104 cũng bao gồm ít nhất là một bộ phận lau 264 được bố trí quanh miệng cốc chứa bụi 258. Bộ phận lau 264 kéo dài vào phía trong để làm giảm kích thước của miệng cốc chứa bụi 258, sao cho bộ phận lau 264 kéo dài liền kề với hoặc tiếp xúc với mặt bên của nắp bảo vệ 206 khi nắp bảo vệ 206 được tháo ra khỏi miệng cốc chứa bụi 258 ngăn cản mảnh vụn khỏi bị loại bỏ bởi nắp bảo vệ 206. Bộ phận lau 264 mềm dẻo tương quan với cốc chứa bụi 204, chẳng hạn như vật lau chùi đàn hồi hoặc mảnh lông. Theo phương án được minh họa, bộ phận lau 264 là polyme mà được phủ lên trên cốc chứa bụi 204. Mặc dù miệng cốc chứa bụi 258 có thể là hình tròn, hình elip, hoặc hình dạng khác, phương án được minh họa bao gồm

miệng cốc chứa bụi 258 có một số lượng cạnh miệng 266. Theo phương án này, bộ phận lau 264 được bố trí trên không phải là tất cả các cạnh miệng của một số lượng cạnh miệng 266. Cụ thể là, bộ phận lau 264 là thân liên tục mà được bố trí trên tất cả của một số lượng cạnh miệng 266 ngoại trừ một cạnh miệng, như được mô tả thêm dưới đây.

Tham chiếu đến Hình 12, phụ tùng cầm tay 104 cũng bao gồm nắp bảo vệ 206. Nắp bảo vệ 206 bao gồm đầu thứ nhất 268 và đầu thứ hai 270 đối diện với đầu thứ nhất 268. Đầu thứ hai 270 cách quãng xa hơn từ cửa xả cốc chứa bụi 258 so với đầu thứ nhất 268. Mặc dù nắp bảo vệ 206 có thể là hình trụ hoặc hình dạng khác, phương án được minh họa bao gồm nắp bảo vệ 206 có một số lượng cạnh bên nắp bảo vệ 272 kéo dài giữa đầu thứ nhất 268 và đầu thứ hai 270 của nắp bảo vệ 206. Cụ thể là, nắp bảo vệ 206 được thể hiện hình lăng trụ nhìn chung là hình lục giác. Các phương án khác có thể bao gồm, ví dụ như, nắp bảo vệ 206 là hình lăng trụ nhìn chung là hình chữ nhật hoặc hình trụ. Mặc dù đầu thứ hai 270 của nắp bảo vệ 206 có thể tròn hoặc nhọn, phương án được minh họa bao gồm nắp bảo vệ 206 có cạnh vát cuối nắp bảo vệ tại đầu thứ hai 270.

Nắp bảo vệ 206 còn bao gồm khung nắp bảo vệ 276 đỡ rây 278 được ghép nối vào đó. Như được thể hiện trên Hình 14, khung nắp bảo vệ 276 và rây 278 phối hợp để tạo ra hình dạng của nắp bảo vệ 206 và để định ra chu vi ngoài phía bên của nắp bảo vệ 206. Theo phương án được minh họa, ít nhất là một trong số các cạnh bên nắp bảo vệ 272 được đóng ít nhất là một phần đối với dòng không khí đi qua đó trong khi các cạnh bên nắp bảo vệ 272 khác có thể để lọt dòng không khí đi qua đó, tạo thành đường dẫn không khí từ bên trong của cốc chứa bụi 204 vào trong nắp bảo vệ 206. Rây 278 cho phép nắp bảo vệ 206 lọc ít nhất là một phần mảnh vụn từ dòng không khí mà đi từ cửa nạp cốc chứa bụi 256 đến cửa xả cốc chứa bụi 258. Do đó, hạt mà có thể gây bít tắc hoặc làm hư hỏng bộ lọc 202 được ngăn chặn khỏi đi đến bộ lọc 202. Rây 278 được chọn với kích thước lưới như mong muốn để vận hành với bộ lọc 202 được chọn. Theo một số phương án kích thước lưới nằm trong khoảng từ 100 micromét đến 1 mm, và cụ thể hơn là nằm trong khoảng từ 200 micromét đến 500 micromét. Rây 278 có thể là môi trường dệt hoặc không dệt, lưới dây, môi trường được đục lỗ, môi trường được khắc, hoặc môi trường lưới khác như mong muốn.

Tham chiếu đến Hình 12, cạnh bên nắp bảo vệ 272 mà được đóng ít nhất là một phần đối với dòng không khí đi qua đó được minh họa là được đóng toàn bộ đối với dòng không khí đi qua đó. Cụ thể là, nắp bảo vệ 206 bao gồm thành bên phía bên nắp

bảo vệ 280 mà tạo thành toàn bộ một trong số các cạnh bên nắp bảo vệ 272. Thành bên phía bên nắp bảo vệ 280 phong bế dòng không khí khỏi đi qua cạnh bên nắp bảo vệ 272 sao cho cạnh bên nắp bảo vệ 272 được đóng toàn bộ đối với dòng không khí đi qua đó. Các phương án khác bao gồm thành bên phía bên nắp bảo vệ 280 phong bế chỉ một phần của cạnh bên nắp bảo vệ 272. Theo phương án khác nữa, tất cả cạnh bên nắp bảo vệ 272 có thể để lọt dòng không khí qua đó, chẳng hạn như bao gồm rây 278 trên ít nhất là một phần của mỗi mặt bên 272 tạo thành đường dẫn không khí từ bên trong của cốc chứa bụi 204 vào trong nắp bảo vệ 206. Theo phương án được minh họa, thành bên phía bên nắp bảo vệ 280 được tạo liền khối dưới dạng phần đơn nhất với khung nắp bảo vệ 276.

Đầu thứ hai 270 được đóng đối với dòng không khí đi qua đó theo phương án được minh họa. Theo một số phương án, đầu thứ hai 270 bao gồm thành cuối nắp bảo vệ 282 mà phong bế dòng không khí qua ít nhất là một phần của đầu thứ hai 270. Theo phương án được minh họa, thành cuối nắp bảo vệ 282 phong bế dòng không khí qua toàn bộ đầu thứ hai 270. Thành cuối nắp bảo vệ 282 được tạo liền khối dưới dạng phần đơn nhất với khung nắp bảo vệ 276. Theo các phương án khác, đầu thứ hai 270 có thể để lọt dòng không khí qua đó, chẳng hạn như bao gồm rây 278 trên ít nhất là một phần của đầu thứ hai 270.

Nắp bảo vệ 206 được ghép nối với cốc chứa bụi 204 theo phương án được minh họa và kéo dài ít nhất là một phần qua miệng cốc chứa bụi 258 và vào trong khoang thu bụi 260. Như vậy, ít nhất là một phần của nắp bảo vệ 206 được bố trí giữa cửa nạp cốc chứa bụi 256 và cửa xả cốc chứa bụi 258, sao cho rây 278 được bố trí trong đường dẫn không khí giữa cửa nạp cốc chứa bụi 256 và cửa xả cốc chứa bụi 258.

Nắp bảo vệ 206 có thể bao gồm vấu kéo 284 hoặc tay cầm khác sao cho nắp bảo vệ 206 có thể được tháo ra dễ dàng hơn khỏi cốc chứa bụi 204. Theo phương án được minh họa, vấu kéo 284 được tạo liền khối dưới dạng phần đơn nhất với khung nắp bảo vệ 276. Vấu kéo 284 này được sắp xếp trên đầu thứ nhất 268 của nắp bảo vệ 206, mà có thể được coi là đầu gắn nắp bảo vệ mở.

Như được thể hiện trên Hình 11, nắp bảo vệ 206 được định vị ở gần hơn với một thành bên cốc chứa bụi 262 so với thành bên cốc chứa bụi 262 khác sao cho nắp bảo vệ 206 lệch tâm đối với cốc chứa bụi 204 theo mặt cắt ngang. Theo phương án được minh họa, thành bên phía bên nắp bảo vệ 280 được đóng đối với dòng không khí, ngăn cản

việc thu mảnh vụn trong không gian giảm đi giữa nắp bảo vệ 206 và thành bên cốc chứa bụi 262 liền kề với thành bên phía bên nắp bảo vệ 280. Theo một số phương án, ít nhất là một trong số các cạnh bên nắp bảo vệ 272 mà được đóng ít nhất là một phần đối với dòng không khí đi qua đó bị phong bế do khoảng cách gần của nó với thành bên cốc chứa bụi 262 gần nhất. Nói cách khác, cạnh bên nắp bảo vệ 272 bị phong bế ít nhất là một phần bởi thành bên cốc chứa bụi 262 tương ứng sao cho dòng không khí không thể đi qua ít nhất là một phần của cạnh bên nắp bảo vệ 272 tương ứng. Theo một số phương án, cạnh bên nắp bảo vệ 272 tương ứng của nắp bảo vệ 206 được ghép nối theo cách có thể tháo ra được với thành bên cốc chứa bụi 262 tương ứng.

Tham chiếu đến các Hình 12 và 13, bộ phận lau 264 của cốc chứa bụi 204 lau nắp bảo vệ 206 khi tháo nắp bảo vệ 206 khỏi cốc chứa bụi 204. Trong một số trường hợp, bộ phận lau 264 lau mảnh vụn/bụi khỏi nắp bảo vệ 206 khi tháo nắp bảo vệ 206 và giữ mảnh vụn/bụi trong khoang thu bụi 260. Theo phương án được minh họa, bộ phận lau 264 được bố trí trên tất cả của một số lượng cạnh miệng 266 của miệng cốc chứa bụi 258 ngoại trừ cạnh miệng 266 tương ứng với thành bên phía bên nắp bảo vệ 280. Theo phương thức này, bộ phận lau 264 được mang vô ích do việc lau chùi cạnh bên nắp bảo vệ 272 mà không cần lau chùi. Theo một số phương án, tất cả các cạnh bên nắp bảo vệ 272 có thể để lọt khí và bộ phận lau 264 kéo dài xung quanh tất cả cạnh miệng 266 tương ứng.

Như được thể hiện trên Hình 14, khung nắp bảo vệ 276, mà được tạo liền khối dưới dạng phần đơn nhất với thành bên phía bên nắp bảo vệ 280 theo phương án được minh họa, phong bế dòng không khí khỏi đi qua mặt cắt liên tục của ít nhất là hai mươi lăm phần trăm (25%) chu vi ngoài phía bên của nắp bảo vệ 206 theo mặt cắt ngang. Theo một số phương án, mặt cắt liên tục này lớn hơn hai mươi lăm phần trăm (25%) và nhỏ hơn năm mươi phần trăm (50%). Theo một số phương án, mặt cắt liên tục phong bế dòng không khí bằng thành bên phía bên nắp bảo vệ 280 lớn hơn 5% và nhỏ hơn 25% chu vi ngoài phía bên của nắp bảo vệ 206 theo mặt cắt ngang. Mặt cắt ngang trong Hình 14 được cắt qua mặt phẳng vuông góc với kích thước lớn nhất của nắp bảo vệ 206. Nói cách khác, mặt cắt ngang trong Hình 14 được cắt qua mặt phẳng mà vuông góc với trục dọc A7 của nắp bảo vệ 206.

Mặc dù sáng chế được thảo luận về máy hút bụi thẳng đứng 102 và phụ tùng cầm tay 104 ở dạng của máy hút bụi cầm tay, bản mô tả này bao hàm dạng kết hợp của các

thành phần khác. Ví dụ như, máy làm sạch thẳng đứng 102 có thể là máy làm sạch sàn bao gồm bể dung dịch vệ sinh, vòi phân phối chất lỏng, và bộ phận cọ để làm sạch thảm hoặc dạng tương tự. Phụ tùng cầm tay 104 có thể là thiết bị phân phối chất lỏng cầm tay bao gồm vòi phân phối để phun dung dịch vệ sinh cho việc làm sạch xử lý vết nhơ hoặc dạng tương tự. Phụ tùng cầm tay 104 có thể là vải bọc được cấp nguồn cầm tay hoặc dụng cụ vệ sinh cầu thang, bao gồm bộ khuấy hoặc bàn chải chạy bằng động cơ, hoặc phương tiện làm sạch được cấp nguồn khác.

Tham chiếu đến Hình 15, phương án khác của phụ tùng cầm tay 1104 được thể hiện. Phụ tùng cầm tay 1104 tương tự theo nhiều cách với phụ tùng cầm tay 104 được thể hiện trên Hình 10. Như vậy, chỉ những sự khác biệt giữa các phụ tùng cầm tay 104, 1104 sẽ được thảo luận ở đây so với phụ tùng cầm tay 1104 được thể hiện trên Hình 15. Các dấu hiệu tương tự giữa các phụ tùng cầm tay 104, 1104 có cùng số, chỉ được tăng đến giá trị một nghìn đối với phụ tùng cầm tay 1104 được thể hiện trên Hình 15.

Phụ tùng cầm tay 1104 bao gồm cửa tiếp cận bộ lọc 1200 mà có thể được tháo ra để tiếp cận bộ lọc 1202. Cửa tiếp cận bộ lọc 1200 bao gồm phần khởi động của người sử dụng 1232, mà khởi động hai then đối diện 1230. Theo phương án được minh họa, các then 1230 kéo dài sang ngang hướng ra ngoài theo chiều ngược nhau. Việc khởi động phần khởi động của người sử dụng 1232 làm các then 1230 thụt vào dọc theo chiều dài của cửa tiếp cận bộ lọc 1200. Lò xo hoặc bộ phận làm lệch khác có thể chống lại sự thụt vào của các then 1230. Cửa tiếp cận bộ lọc 1200 còn bao gồm kẹp 1234 được định vị nhìn chung là đối diện với phần khởi động của người sử dụng 1232. Theo phương án được minh họa, kẹp 1234 kéo dài hướng ra ngoài theo chiều mà vuông góc với mặt phẳng chứa các chiều hướng ra ngoài sang ngang mà các then 1230 kéo dài.

Cũng được thể hiện trên Hình 15, vỏ 1198 bao gồm miệng tiếp cận bộ lọc 1236 mà được lộ ra khi tháo cửa tiếp cận bộ lọc 1200. Vỏ 1198 bao gồm rìa 1238 liền kề với miệng tiếp cận bộ lọc 1236. Vỏ 1198 cũng bao gồm hai kênh đối diện 1500 được định ra ở trong đó nhìn chung là đối diện với rìa 1238.

Tham chiếu đến các Hình 16-18, việc tháo cửa tiếp cận bộ lọc 1200 khỏi vỏ 1198 được minh họa. Kẹp 1234 ăn khớp rìa 1238 và mỗi then 1230 ăn khớp kênh 1500 tương ứng trong khi cửa tiếp cận bộ lọc 1200 ở trên vỏ 1198. Người sử dụng tháo cửa tiếp cận bộ lọc 1200 bằng cách kéo thụt các then 1230 bằng sự khởi động của phần khởi động

của người sử dụng 1232 (Hình 16). Tiếp đó người sử dụng có thể lắc cửa tiếp cận bộ lọc 1200 mở ra bằng cách xoay cửa tiếp cận bộ lọc 1200 quanh mặt phân cách tiếp xúc giữa kẹp 1234 của cửa tiếp cận bộ lọc 1200 và rìa 1238 của vỏ 1198 (Hình 17). Việc xoay này làm mỗi then 1230 di chuyển dọc theo hình cung R2 (được thể hiện trên Hình 21). Khi cửa tiếp cận bộ lọc 1200 được lắc khoảng cách đủ, người sử dụng có thể tháo hoàn toàn cửa tiếp cận bộ lọc 1200 bằng cách kéo kẹp 1234 của cửa tiếp cận bộ lọc 1200 khỏi sự ăn khớp với rìa 1238 của vỏ 1198 (Hình 18).

Như được thể hiện trên Hình 19, với cửa tiếp cận bộ lọc 1200 được tháo ra, người sử dụng có thể tháo tiếp bộ lọc 1202 khỏi khoang bộ lọc 1224. Theo phương án được minh họa, bộ lọc 1202 bao gồm tay cầm 1502 để người sử dụng nắm tháo bộ lọc 1202 dễ dàng hơn khỏi khoang bộ lọc 1224. Theo một số phương án, tay cầm 1502 có thể xoay được tương quan với thân của bộ lọc 1202 để dễ dàng lưu trữ tay cầm 1502 hơn trong khoang bộ lọc 1224. Tay cầm 1502 xoay từ vị trí lưu trữ (Hình 18) đến vị trí thò ra (Hình 19). Theo một số phương án, tay cầm 1502 có thể được làm lệch về phía một vị trí trong số vị trí lưu trữ và vị trí thò ra.

Tham chiếu đến các Hình 19 và 20, bộ lọc 1202 còn bao gồm bề mặt có góc 1504 có chỗ lõm tiếp nhận khối 1506 được định ra ở trong đó. Phụ tùng cầm tay 1104 còn bao gồm khối, hoặc đường ray tương ứng 1508, mà nhô vào trong khoang bộ lọc 1224 và được tiếp nhận trong chỗ lõm tiếp nhận khối 1506 để hỗ trợ trong việc duy trì bộ lọc 1202 tại chỗ trong khoang bộ lọc 1224. Theo phương án được minh họa, bề mặt có góc 1504 của bộ lọc 1202 bao quanh ít nhất là một phần khối 1508. Mặt phân cách giữa khối 1508 và chỗ lõm tiếp nhận khối 1506 này đặt bộ lọc 1202 ít nhất là sang ngang và theo cách quay tương quan với vỏ 1198. Một số phương án còn bao gồm cửa tiếp cận bộ lọc 1200 có một hoặc nhiều phần đỡ bộ lọc cửa 1242 và/hoặc vỏ 1198 có một hoặc nhiều phần đỡ bộ lọc vỏ 1244.

Như được thể hiện trên các Hình 21 và 22, khối 1508 được minh họa dưới dạng chi tiết đơn nhất đơn lẻ với bộ phận cấu tạo kéo dài 1178. Theo các phương án này, khối 1508 có thể ít nhạy hơn đối với sự phá vỡ do việc lắp đặt và tháo ra không phù hợp của bộ lọc 1202. Theo một số phương án, bộ phận cấu tạo kéo dài 1178 được làm bằng nhiều nguyên liệu ổn định hơn các thành phần khác của phụ tùng cầm tay 1104. Bộ phận cấu tạo kéo dài 1178 được làm bằng kim loại hoặc nilông cứng và vỏ 1198 được làm bằng nhựa ít cứng hơn. Các lựa chọn nguyên liệu khác cũng được bao hàm ở đây.

Như được thể hiện trên Hình 22, vỏ 1198 có thể được làm bằng nhiều thành phần riêng lẻ. Các thành phần này của vỏ 1198 bao quanh và được siết chặt vào bộ phận cấu tạo kéo dài 1178 để tạo thành hình dạng rầm hình hộp. Theo phương án được minh họa, hai mặt cắt tấm bên 1510 bao quanh phần chuôi 1178B và ít nhất là một số phần thân 1178A của bộ phận cấu tạo kéo dài 1178. Các chốt 1512 ghép nối mặt cắt tấm bên 1510 của vỏ 1198 với bộ phận cấu tạo kéo dài 1178. Các chốt 1512 kéo dài theo chiều vuông góc với mặt phẳng chứa trục dọc A3 của bộ phận cấu tạo kéo dài 1178, trục dọc chứa bụi A6, và phần chuôi 1178B để bổ sung độ cứng cho phụ tùng cầm tay 1104. Theo phương án được minh họa, vỏ 1198 còn bao gồm mặt cắt dọc 1514. Như được thảo luận ở trên, các chốt 1513 cũng ghép nối mặt cắt dọc 1514 của vỏ 1198 với bộ phận cấu tạo kéo dài 1178. Một lần nữa, các chốt 1513 kéo dài theo chiều vuông góc với mặt phẳng chứa trục dọc A3 của bộ phận cấu tạo kéo dài 1178, dù là mặt phẳng khác trong trường hợp này.

Tham chiếu đến các Hình 23-25, phụ tùng cầm tay 1104 có cốc chứa bụi 1204 không có bộ phận lau chùi. Nắp bảo vệ 1206 bao gồm bộ phận bịt 1516 xung quanh chu vi của nắp bảo vệ 1206 để bịt kín sự ăn khớp với cốc chứa bụi 1204. Nắp bảo vệ 1206 còn bao gồm thành cuối nắp bảo vệ 1282 được ghép nối với đai nắp bảo vệ 1518 thông qua một số lượng gân nắp bảo vệ 1520. Theo phương án được minh họa, nắp bảo vệ thành cuối 1282, đai nắp bảo vệ 1518, và gân nắp bảo vệ 1520 được tạo thành với nhau dưới dạng phần đơn nhất để tạo nên khung nắp bảo vệ 1276. Nắp bảo vệ 1206 còn bao gồm hai phần nắm đối diện nhau sang ngang 1522 để người sử dụng làm ăn khớp để kéo nắp bảo vệ 1206 từ cốc chứa bụi 1204. Theo phương án được minh họa, phần nắm 1522 được tạo thành dưới dạng phần đơn nhất với phần còn lại của khung nắp bảo vệ 1276. Cốc chứa bụi 1204 cũng bao gồm vết lõm phần nắm 1524 để tiếp nhận phần nắm 1522 của nắp bảo vệ 1206.

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

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy hút bụi cầm tay có chứa:

vỏ định ra đỉnh, đáy, khoang động cơ, cửa nạp khí bản ở mặt trước của vỏ, tay cầm được định vị ở mặt sau của vỏ, cửa xả khí sạch, và đường dẫn dòng khí từ cửa nạp khí bản đến cửa xả khí sạch;

động cơ được bố trí trong khoang động cơ, động cơ định ra trục động cơ;

cửa tiếp cận bộ lọc được ghép nối theo cách có thể tháo ra được với vỏ, cửa tiếp cận bộ lọc và vỏ định ra khoang bộ lọc;

bộ lọc được bố trí trong khoang bộ lọc, bộ lọc bao gồm đường dẫn không khí bộ lọc trung tâm nằm trong sự lưu thông chất lưu với khoang động cơ, bộ lọc còn bao gồm môi trường bộ lọc bao quanh đường dẫn không khí bộ lọc trung tâm và môi trường bộ lọc bao quanh trục bộ lọc mà kéo dài theo hướng tâm qua đường dẫn không khí bộ lọc trung tâm; và

cốc chứa bụi được ghép nối theo cách di chuyển được với vỏ, cốc chứa bụi định ra trục cốc chứa bụi kéo dài từ mặt trước của cốc chứa bụi đến mặt sau của cốc chứa bụi,

trong đó trục động cơ, trục bộ lọc, và trục cốc chứa bụi kéo dài song song với nhau, và

trong đó cửa tiếp cận bộ lọc nằm bên dưới trục bộ lọc sao cho khi cửa tiếp cận bộ lọc được tháo ra, bộ lọc có thể tháo ra được theo chiều hướng xuống dưới từ khoang bộ lọc.

2. Máy hút bụi cầm tay theo điểm 1, trong đó

trục động cơ và trục bộ lọc kéo dài đồng trục.

3. Máy hút bụi cầm tay theo điểm 1, còn chứa

pin được ghép nối theo cách có thể tháo ra được với vỏ, pin này che phủ ít nhất là một phần cửa tiếp cận bộ lọc.

4. Máy hút bụi cầm tay theo điểm 3, trong đó

vỏ còn bao gồm bộ lắp pin, và

pin được ghép nối theo cách có thể tháo ra được với bộ lắp pin.

5. Máy hút bụi cầm tay theo điểm 4, trong đó

ít nhất là một phần của bộ lắp pin được bố trí trên phía đối diện của cửa tiếp cận bộ lọc từ bộ lọc.

6. Máy hút bụi cầm tay theo điểm 4, trong đó

bộ lắp pin được bố trí ở dưới động cơ.

7. Máy hút bụi cầm tay theo điểm 3, trong đó

cửa tiếp cận bộ lọc bao gồm then có phần khởi động của người sử dụng, và phần khởi động của người sử dụng được che phủ bởi pin.

8. Máy hút bụi cầm tay theo điểm 3, trong đó

vỏ còn bao gồm bộ lắp pin,

bộ lắp pin bao gồm đường ray thứ nhất và đường ray thứ hai, và

pin được tiếp nhận theo cách trượt trên bộ lắp pin theo chiều kéo dài dọc theo trục động cơ.

9. Máy hút bụi cầm tay theo điểm 1, còn chứa

nắp bảo vệ được bố trí trong cốc chứa bụi.

10. Máy hút bụi cầm tay theo điểm 9, trong đó

nắp bảo vệ định ra trục dọc kéo dài song song với trục cốc chứa bụi.

11. Máy hút bụi cầm tay theo điểm 1, trong đó bộ lọc được định hướng trong khoang bộ lọc bằng ít nhất là một thành phần trong số

phần đỡ bộ lọc vỏ được bố trí trong khoang bộ lọc, và

phần đỡ bộ lọc cửa của cửa tiếp cận bộ lọc.

12. Máy hút bụi cầm tay theo điểm 1, trong đó

bộ lọc được định vị trực tiếp ngược dòng của động cơ trong đường dẫn dòng khí.

13. Máy hút bụi cầm tay theo điểm 1, trong đó

bộ lọc ăn khớp ít nhất là một phần của vỏ trong khoang bộ lọc, và

bộ lọc bị kiểm chế ở ít nhất là một chiều trong số chiều ngang và chiều quay trong khoang bộ lọc.

14. Máy hút bụi cầm tay theo điểm 1, trong đó

cửa tiếp cận bộ lọc bao gồm hai then đối diện kéo dài sang ngang hướng ra ngoài, vỏ còn bao gồm hai kênh đối diện được định ra ở trong đó, và

mỗi then được bố trí trong kênh tương ứng trong số các kênh với cửa tiếp cận bộ lọc được lắp đặt trên vỏ.

15. Máy hút bụi cầm tay theo điểm 1 có chứa:

bộ lắp pin, bộ lắp pin này được tạo cấu hình để tiếp nhận pin theo cách trượt; và pin có thể tiếp nhận theo cách trượt ở trong bộ lắp pin;

ít nhất là một phần của cửa tiếp cận bộ lọc liền kề với bộ lắp pin sao cho pin che phủ ít nhất là một phần của cửa tiếp cận bộ lọc khi pin được tiếp nhận ở trong bộ lắp pin;

trong đó bộ lọc có thể tháo ra khỏi khoang bộ lọc khi pin được tháo ra khỏi bộ lắp pin và cửa tiếp cận bộ lọc được tháo ra khỏi vỏ.

16. Máy hút bụi cầm tay theo điểm 15, trong đó

bộ lắp pin bao gồm đường ray thứ nhất và đường ray thứ hai, và

ít nhất là một phần của đường ray thứ nhất được bố trí trên phía bên đối diện của cửa tiếp cận bộ lọc từ ít nhất là một phần của đường ray thứ hai.

17. Máy hút bụi cầm tay theo điểm 16, trong đó

pin được tiếp nhận theo cách trượt trên bộ lắp pin theo chiều kéo dài dọc theo trục động cơ.

18. Máy hút bụi cầm tay theo điểm 15, trong đó

cốc chứa bụi bao gồm miệng thải cốc chứa bụi được định ra ở trong đó, và

miệng thải cốc chứa bụi được định vị liền kề với khoang bộ lọc và quay về phía khoang bộ lọc.

19. Máy hút bụi cầm tay theo điểm 18, còn chứa

nắp bảo vệ được bố trí trong cốc chứa bụi, và
trong đó nắp bảo vệ kéo dài qua miệng thải cốc chứa bụi.

20. Máy hút bụi cầm tay theo điểm 15, trong đó

bộ lắp pin bao gồm

đầu mở,

đầu đóng đối diện với đầu mở, và

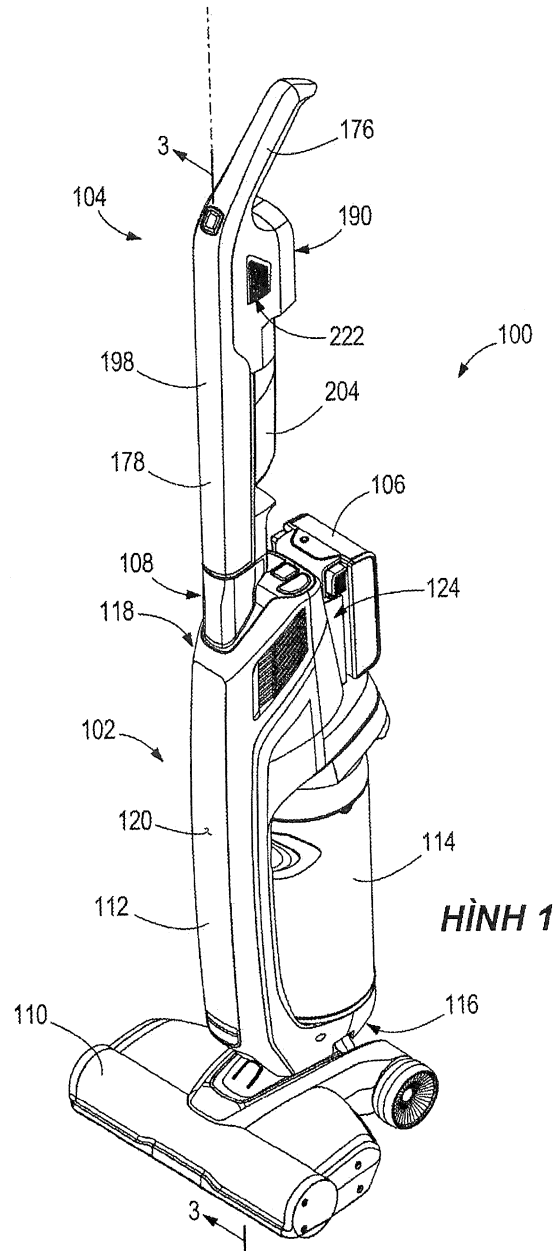
ít nhất là một đầu nối pin được tạo cấu hình để ghép nối điện động cơ với pin, ít nhất là một đầu nối pin được định vị ở gần đầu đóng hơn đầu mở,

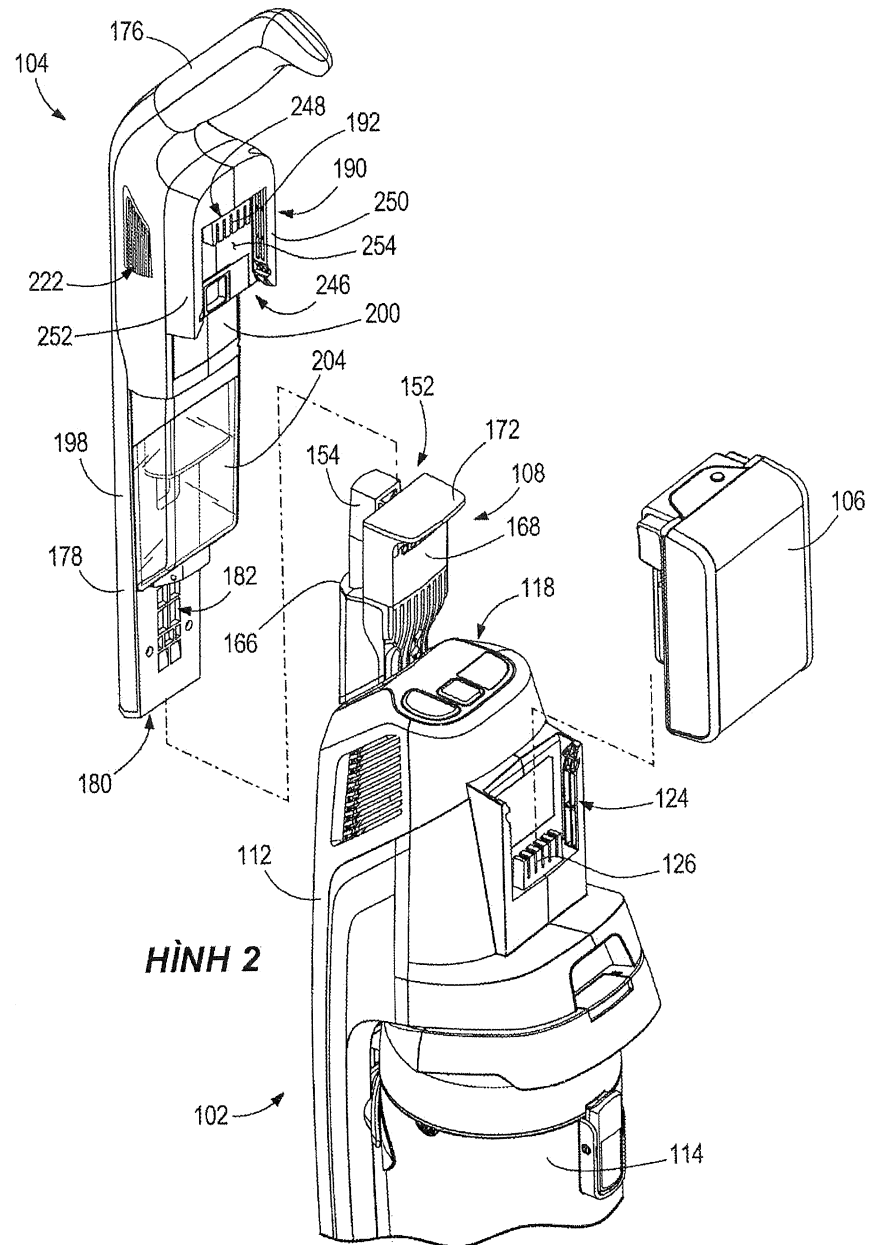
ít nhất là một phần của cửa tiếp cận bộ lọc được định vị liền kề với đầu mở của bộ lắp pin và được tạo cấu hình sao cho việc lắp đặt hoặc tháo cửa tiếp cận bộ lọc bị phong bế bởi pin khi pin được tiếp nhận ở trong bộ lắp pin.

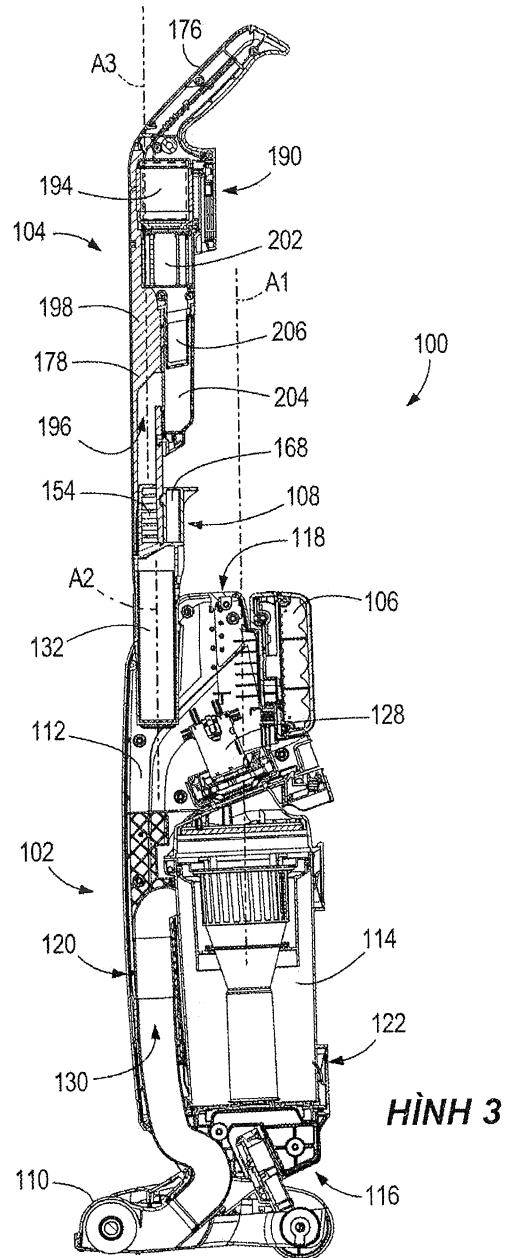
21. Máy hút bụi cầm tay theo điểm 15, trong đó

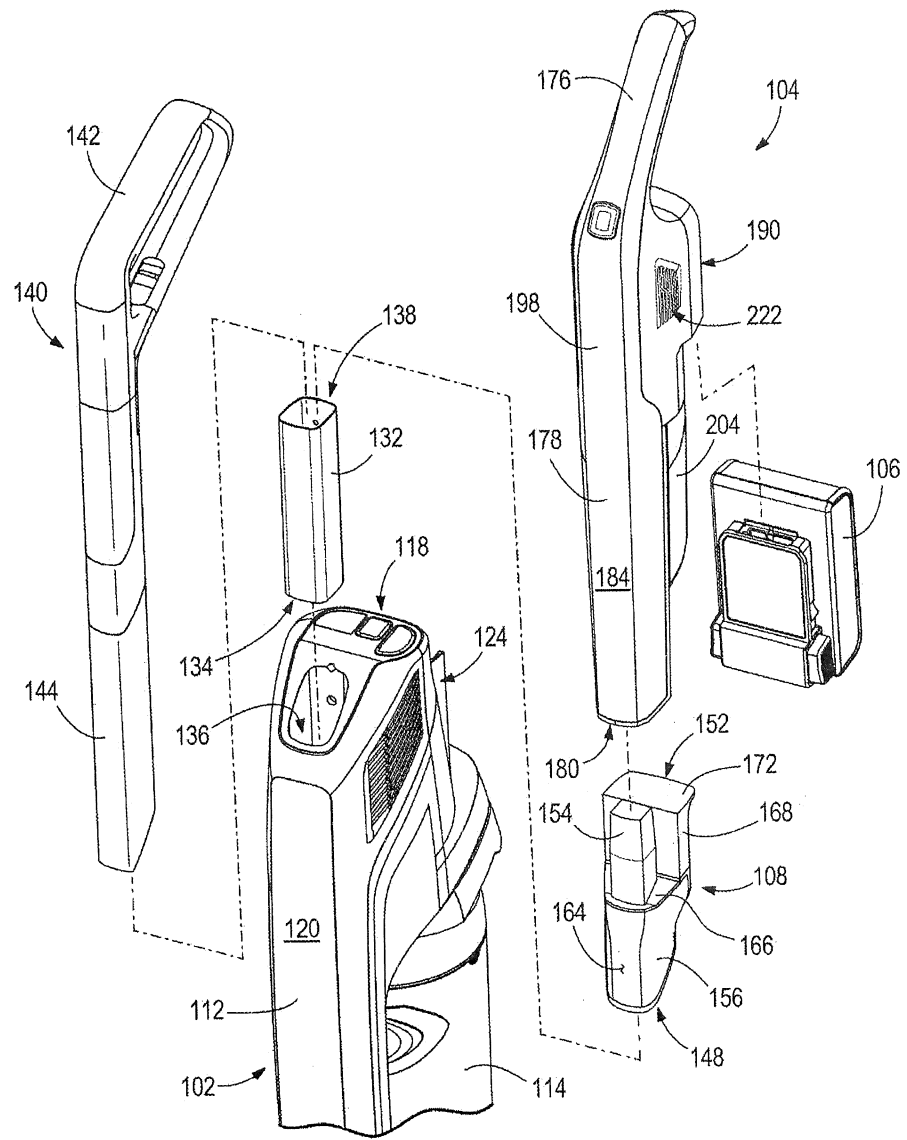
cửa tiếp cận bộ lọc bao gồm phần khởi động của người sử dụng, và

pin che phủ ít nhất là một phần của phần khởi động của người sử dụng, nhờ đó ngăn cản sự tiếp cận đến phần khởi động của người sử dụng khi pin được tiếp nhận ở trong bộ lắp pin.

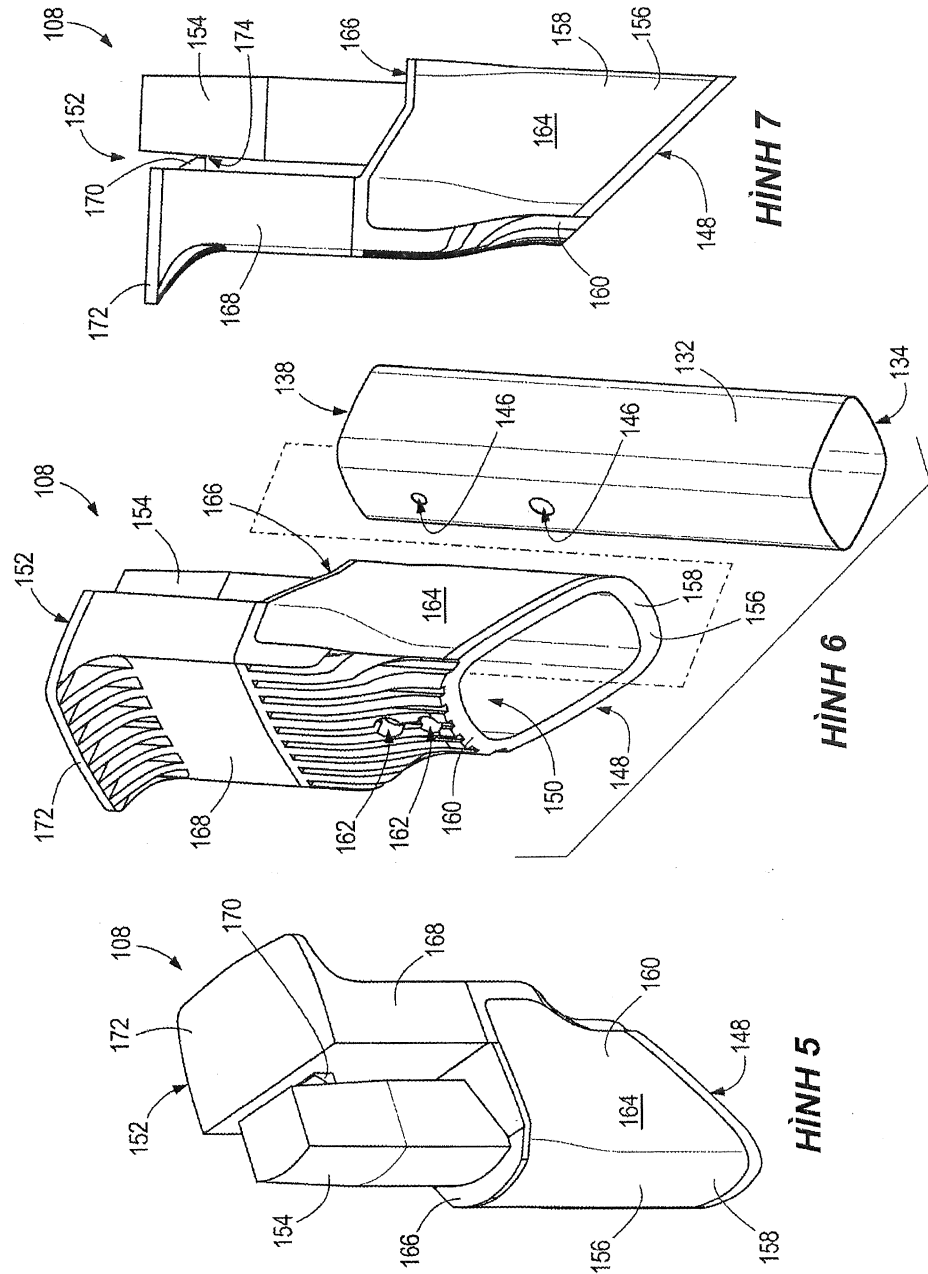


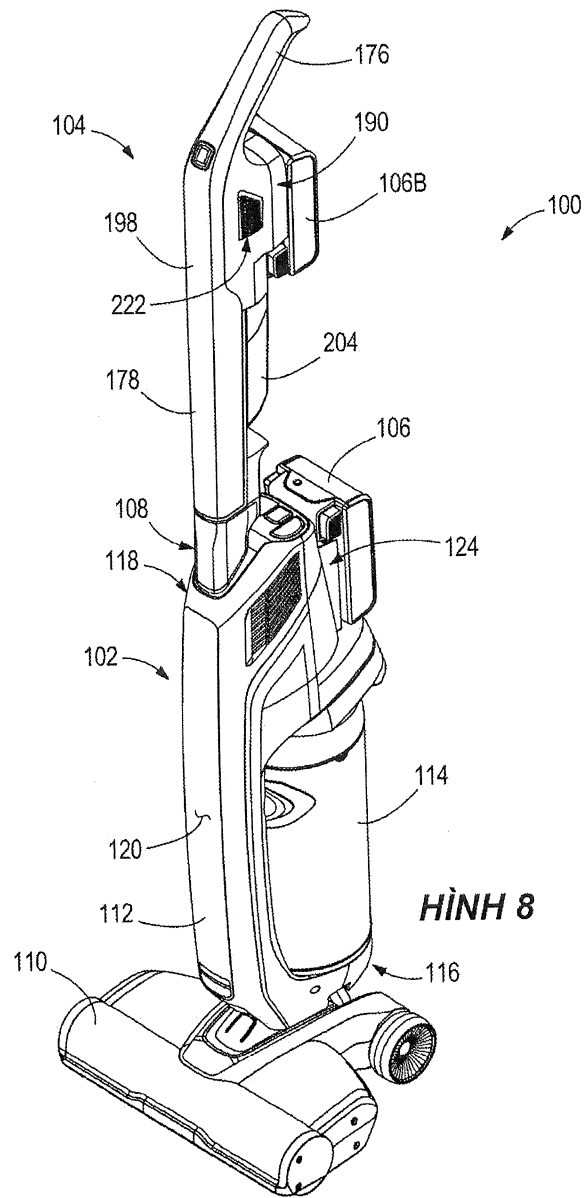




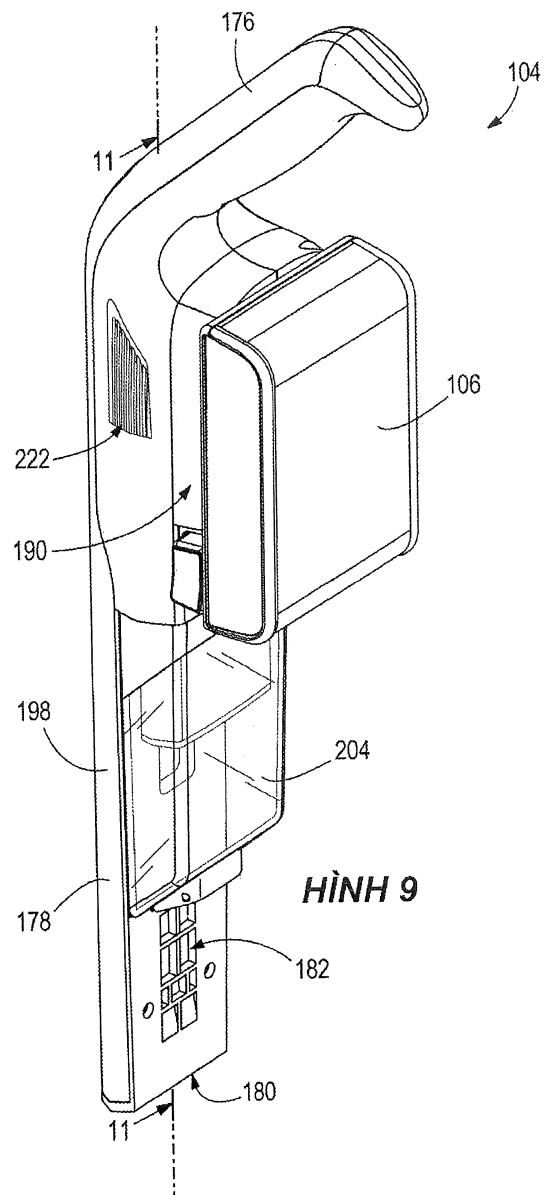


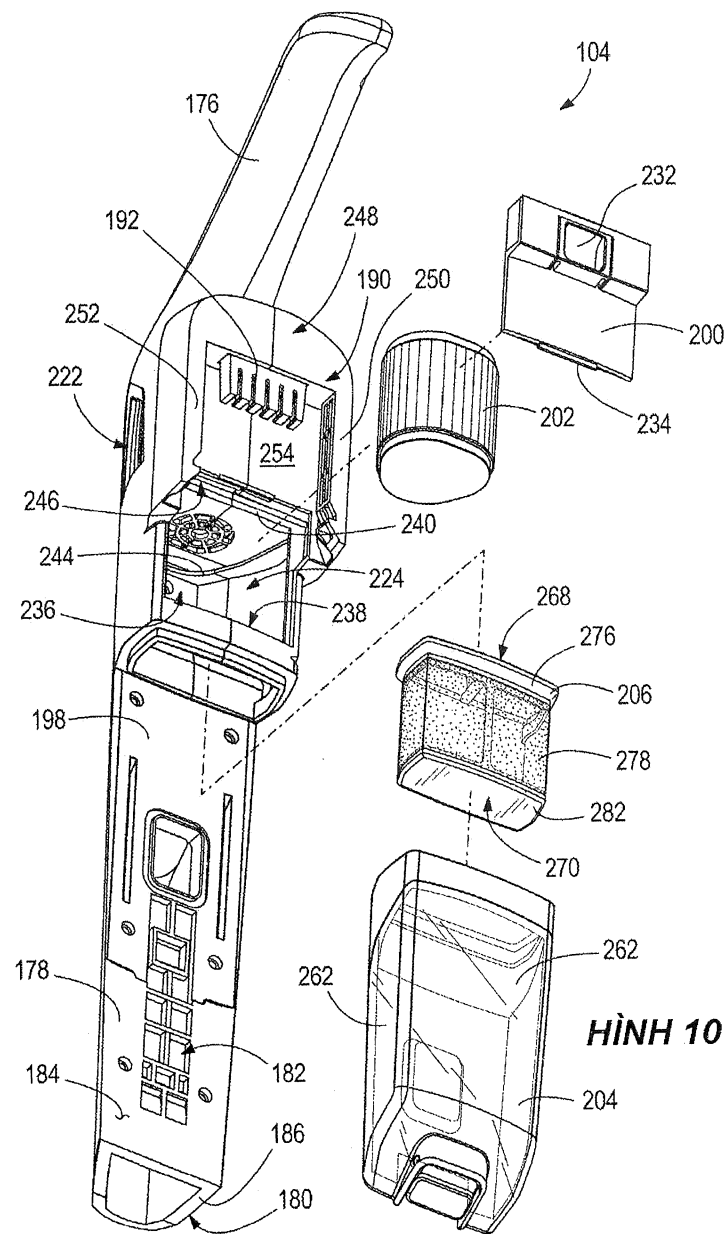
HÌNH 4

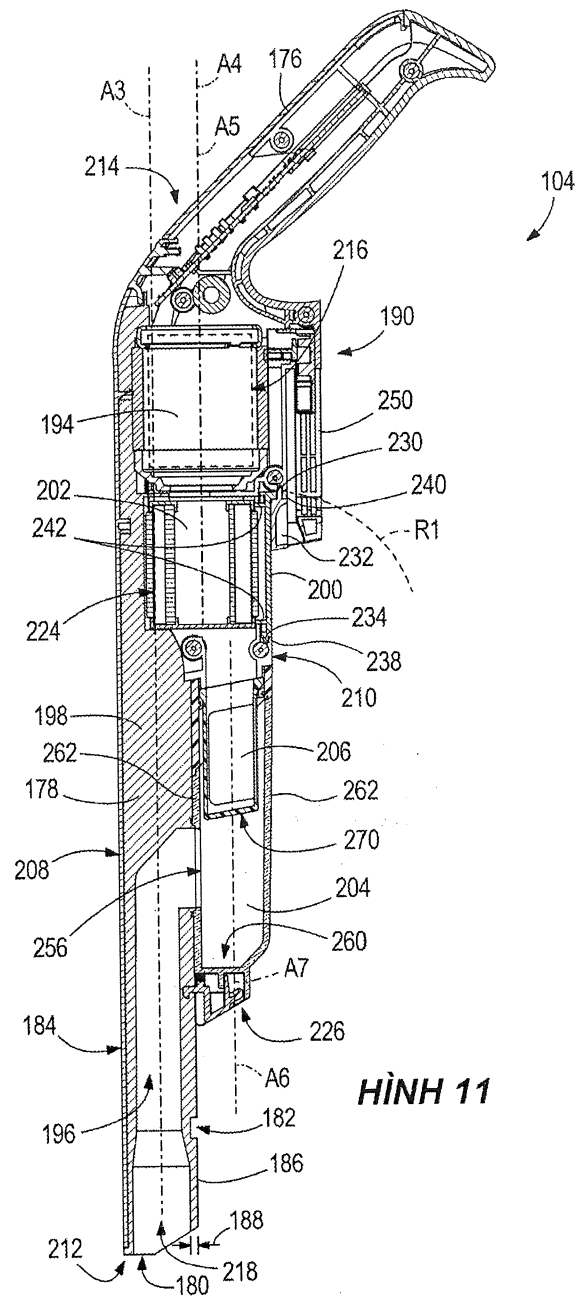




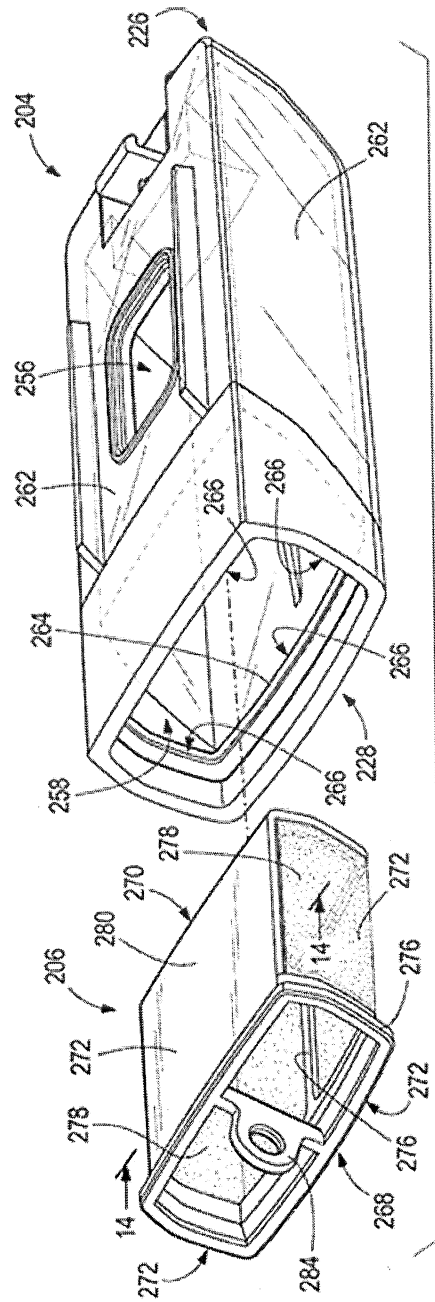
HÌNH 8



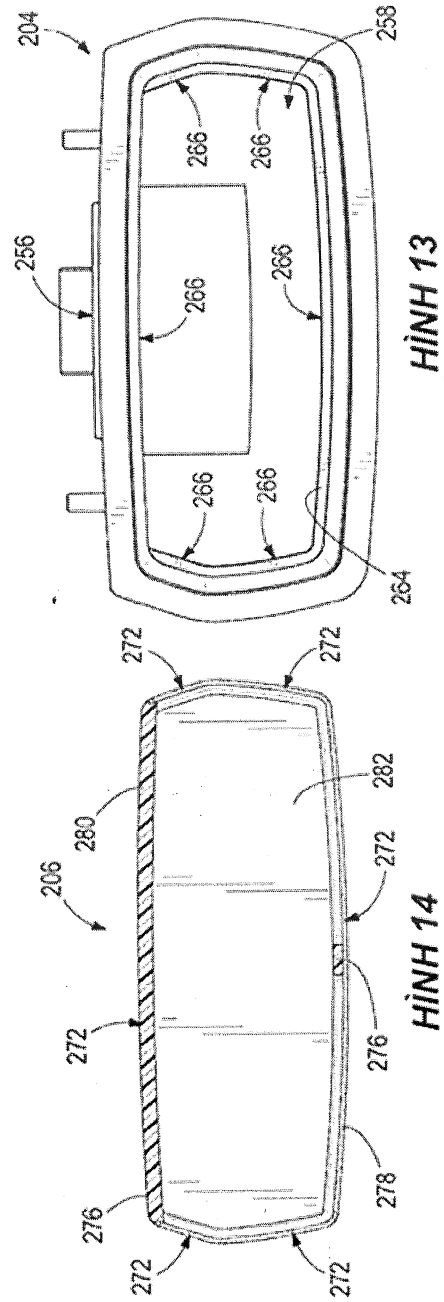
**HÌNH 10**



HÌNH 11

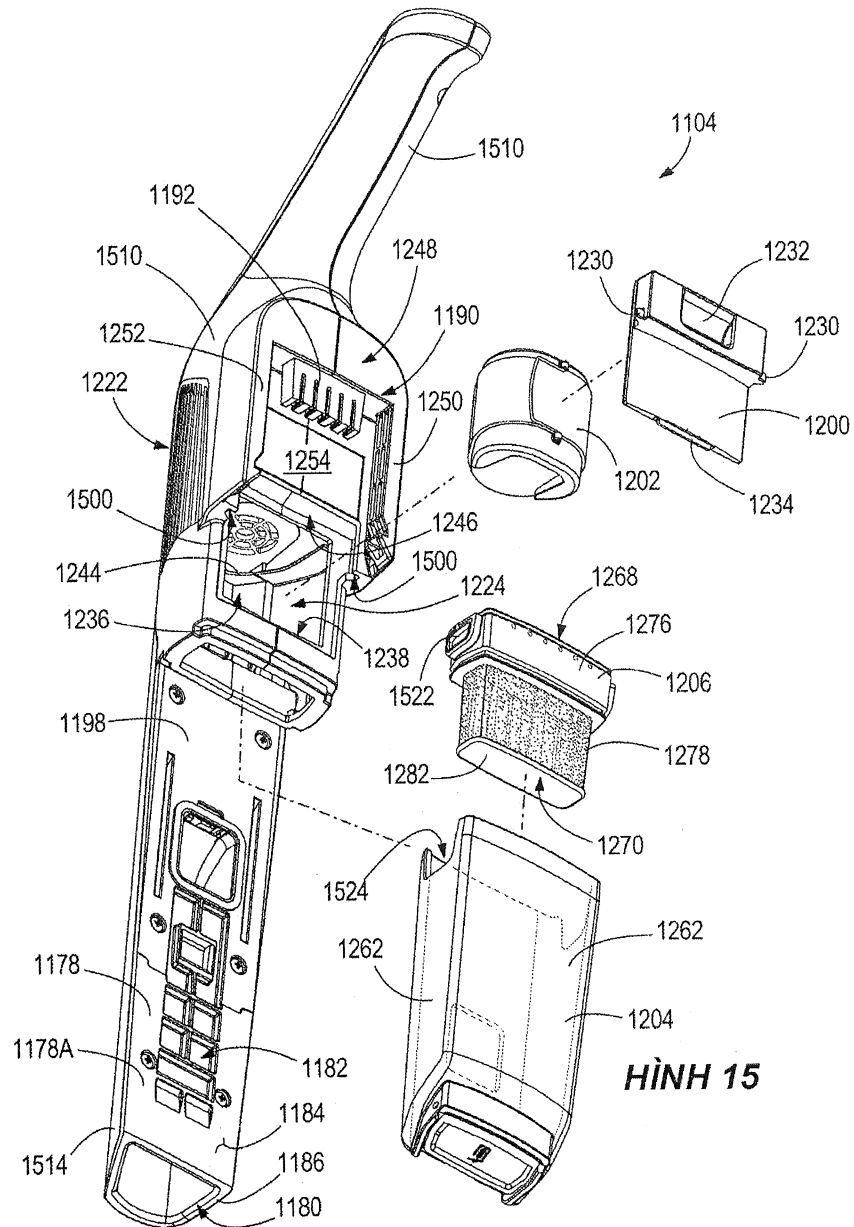


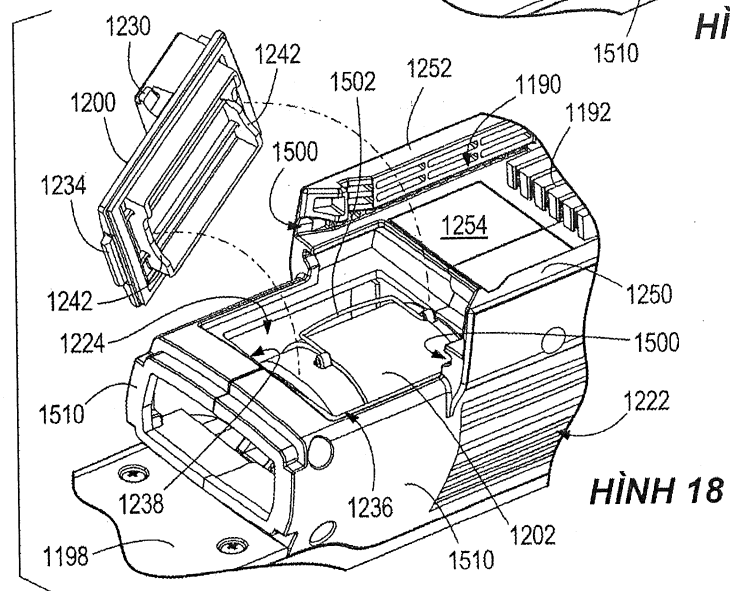
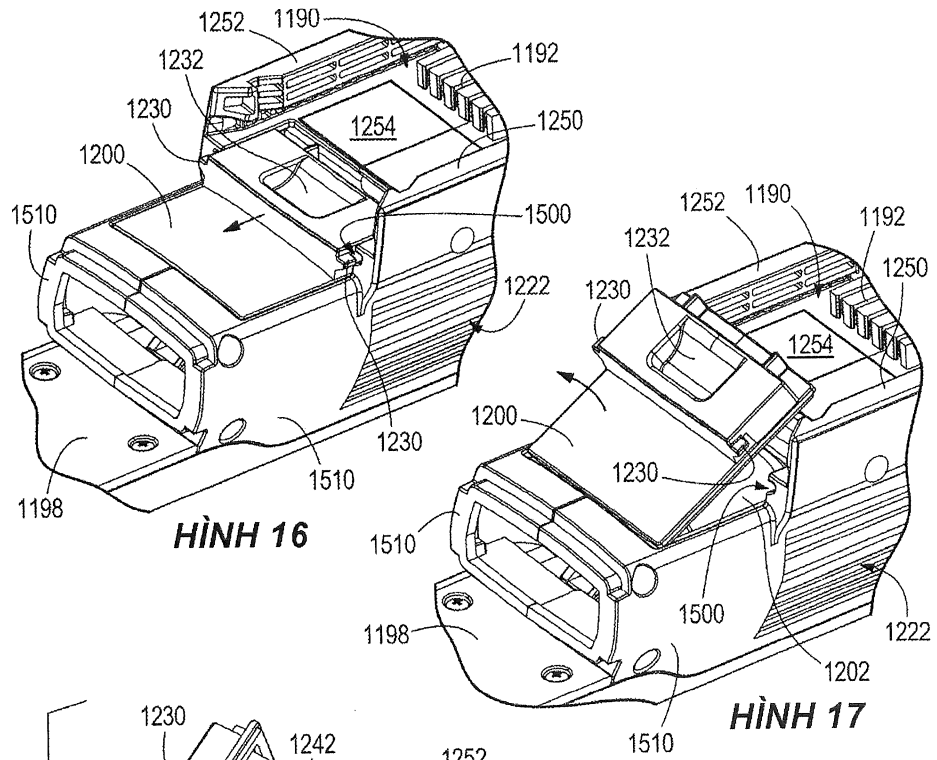
HÌNH 12

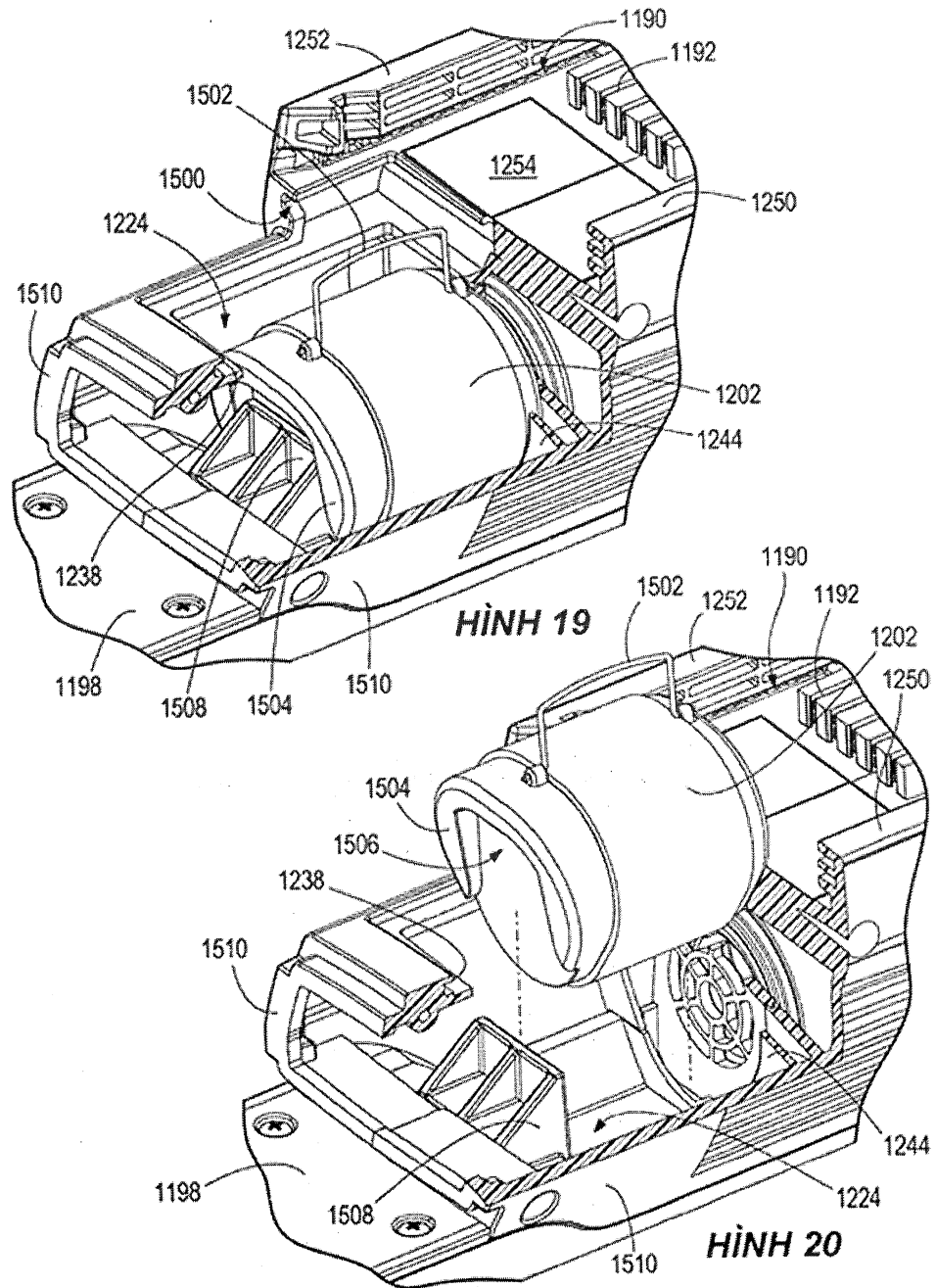


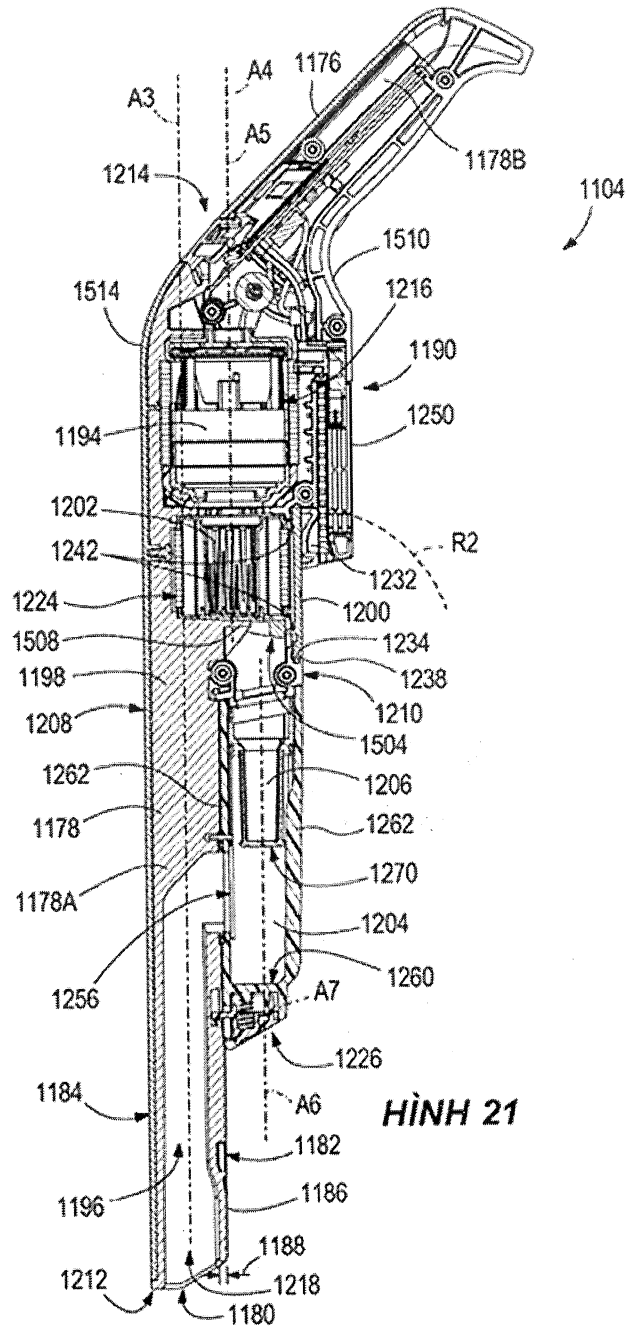
HÌNH 14

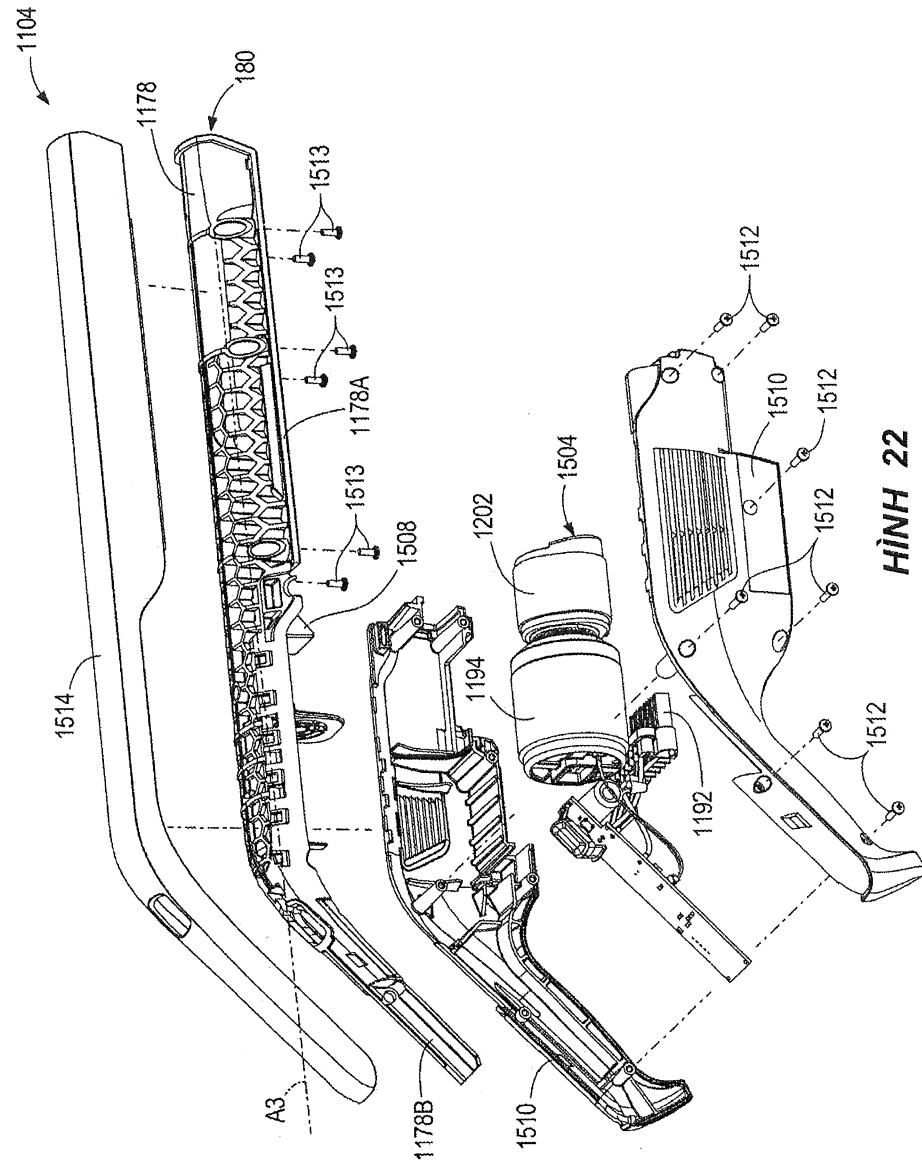
HÌNH 13

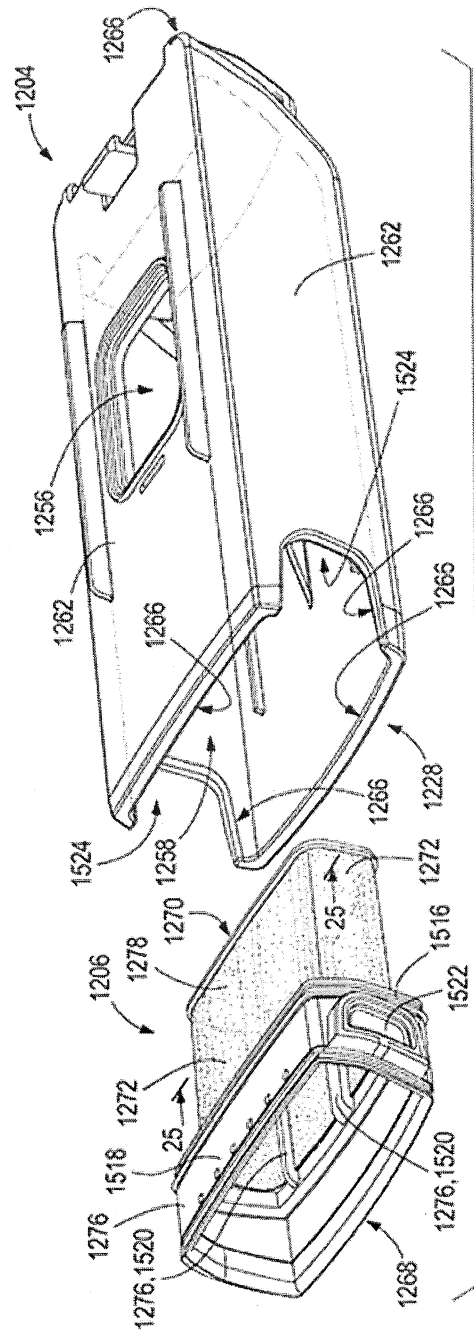




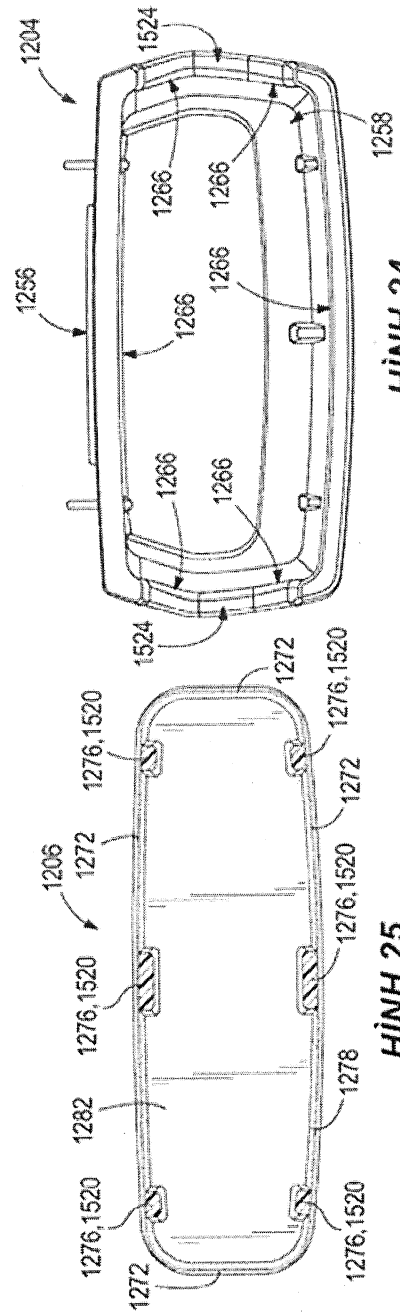




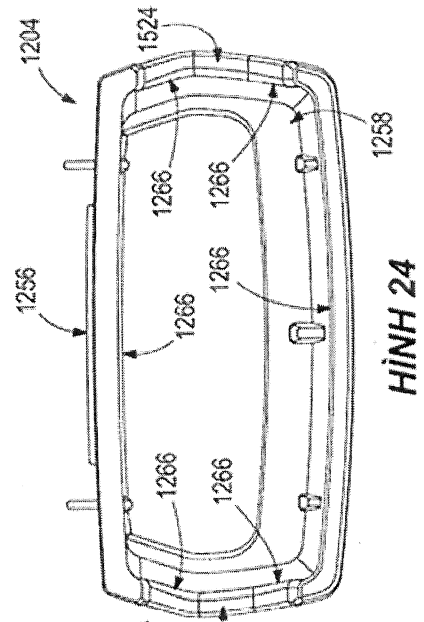




HÌNH 23



HÌNH 25



HÌNH 24