



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



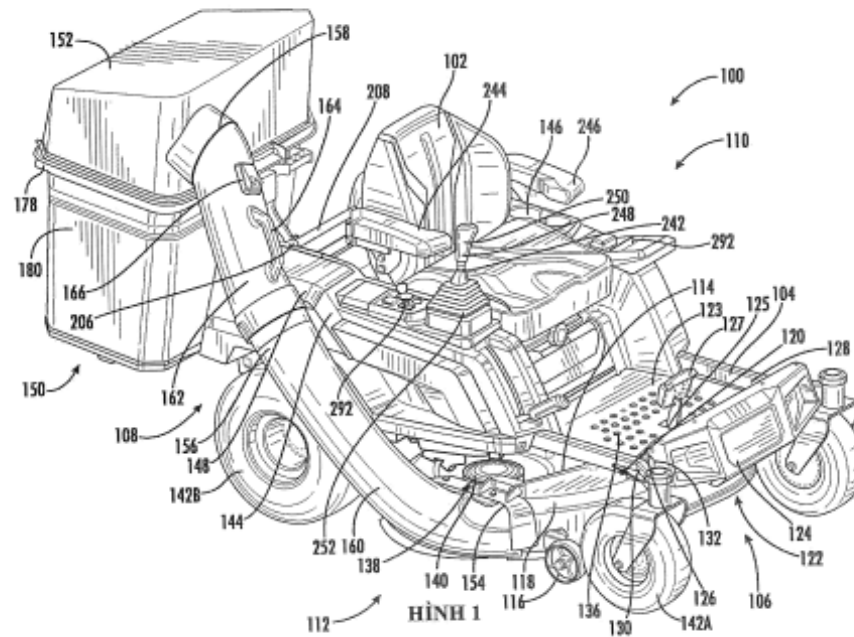
1-0052975

(51)^{2020.01} A01D 43/063; A01D 69/02; A01D 34/00 (13) B

-
- (21) 1-2022-01501 (22) 09/03/2022
(30) 63/159256 10/03/2021 US; 63/288958 13/12/2021 US; 17/670724 14/02/2022 US
(45) 25/11/2025 452 (43) 26/09/2022 414A
(73) Techtronic Cordless GP (US)
100 Innovation Way, Anderson, South Carolina 29621, United States of America
(72) Jonathan Feldkamp (US); Shuai Shao (CN); Nikolas Mika (US); Stephen Frost (US);
Denis Ogiyenko (US); Grzegorz Kondro (PL); Clint Cagle (US); Elry Hodge (US);
Colin Hines (US); Raony Barrios (BR); Matt Lambert (US); Maxwell McCammon
(US); Michael Feng (CN).
(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)
-

(54) MÁY CẮT CỎ

(57) Sáng chế đề xuất máy cắt cỏ. Máy cắt cỏ này bao gồm khung; bộ phận phụ thêm được ghép nối với khung, bộ phận phụ thêm có chứa chổi lăm định ra khoang; và bộ điều hợp được bố trí ở trong khoang, trong đó bộ điều hợp được tạo cấu hình để nạp điện thiết bị nằm trong khoang.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập chung đến máy cắt cỏ, và cụ thể hơn là đề cập đến máy cắt cỏ chạy bằng điện.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Máy cắt cỏ thường được sử dụng để xén cỏ và bảo dưỡng bãi cỏ. Theo truyền thống, hoạt động cắt cỏ được thực hiện bằng tay hoặc sử dụng máy cắt cỏ chạy bằng xăng. Tuy nhiên, hoạt động xén cỏ bằng tay tốn nhiều công lao động và không hiệu quả trong khi máy cắt cỏ chạy bằng xăng ồn ào và cần xăng và các chất lưu khác để vận hành.

Vì người tiêu dùng tiếp tục có nhu cầu về thiết bị bảo dưỡng sân vườn thân thiện với môi trường hơn với sự bảo dưỡng ít hơn và sự ô nhiễm tiếng ồn thấp hơn, ngày càng rõ ràng rằng máy cắt cỏ sử dụng động cơ chạy bằng xăng không hiệu quả, ồn ào không còn được người tiêu dùng chấp nhận nữa.

Theo đó, máy cắt cỏ cải tiến được mong muốn trong lĩnh vực. Cụ thể là, máy cắt cỏ mà mang lại việc cắt yên tĩnh, sạch sẽ, và hiệu quả sẽ có lợi thế.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các khía cạnh và ưu điểm của sáng chế theo bản bộc lộ này sẽ được nêu một phần trong phần mô tả sau đây, hoặc có thể là hiển nhiên từ phần mô tả này, hoặc có thể biết được thông qua việc thực hành công nghệ này.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất máy cắt cỏ. Máy cắt cỏ bao gồm khung; bộ phận phụ thêm được ghép nối với khung, bộ phận phụ thêm có chứa chỗ lõm định ra khoang; và bộ điều hợp được bố trí ở trong khoang, trong đó bộ điều hợp được tạo cấu hình để nạp điện thiết bị nằm trong khoang.

Theo phương án khác, sáng chế đề xuất máy cắt cỏ. Máy cắt cỏ bao gồm khu vực tiếp nhận ắc quy thứ nhất được tạo cấu hình để tiếp nhận ắc quy thứ nhất; và khu vực tiếp nhận ắc quy thứ hai được tạo cấu hình để tiếp nhận ắc quy thứ hai, trong đó ắc quy thứ nhất và ắc quy thứ hai có hình dạng khác nhau.

Theo phương án khác, sáng chế đề xuất máy cắt cỏ. Máy cắt cỏ bao gồm khung; thành phần bước đi; động cơ được tạo cấu hình để truyền động thành phần bước đi; một hoặc nhiều ắc quy được tạo cấu hình để cấp nguồn cho động cơ; chỗ ngồi được tạo cấu hình để đỡ người điều khiển máy cắt cỏ; và một hoặc nhiều quạt được tạo cấu hình để tạo ra dòng không khí vào khu vực thứ nhất với ít nhất là một trong số một hoặc nhiều ắc quy và vào khu vực thứ hai mà người điều khiển máy cắt cỏ được bố trí ở đó.

Các dấu hiệu, khía cạnh và lợi ích này và các dấu hiệu, khía cạnh và lợi ích khác của sáng chế sẽ trở nên dễ hiểu hơn khi tham chiếu đến phần mô tả dưới đây và các yêu cầu bảo hộ kèm theo. Các hình vẽ kèm theo, mà được kết hợp ở trong và cấu thành một phần của bản mô tả này, minh họa các phương án của công nghệ này và cùng với phần mô tả, giải thích các nguyên lý của công nghệ này.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sự bộc lộ đầy đủ và giúp cho có thể thực hiện được sáng chế, bao gồm phương thức tốt nhất của việc tạo ra và sử dụng hệ thống và phương pháp này, hướng đến người có trình độ trung bình trong lĩnh vực, được nêu trong bản mô tả này, mà có tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo, trong đó:

HÌNH 1 là hình vẽ phối cảnh của máy cắt cỏ theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 2 là hình vẽ phối cảnh phóng to của một phần của hệ thống gầu đựng của máy cắt cỏ theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 3 là hình chiếu từ phía sau của phần khác của hệ thống gầu đựng của máy cắt cỏ theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 4 là hình vẽ phối cảnh của khung của gầu đựng của hệ thống gầu đựng của máy cắt cỏ theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 5 là hình vẽ phối cảnh từ phía sau của máy cắt cỏ theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 6 là hình vẽ phối cảnh của khung của gầu đựng của hệ thống gầu đựng của máy cắt cỏ theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 7 là hình vẽ phóng to của một phần của khung của gầu đựng khi nhìn ở Vòng tròn A trên HÌNH 6 theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 8 là hình vẽ phối cảnh mặt cắt ngang của một phần của khung khi nhìn dọc theo Đường B-B trên HÌNH 7 theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 9 là hình chiếu nhìn từ trên xuống của gầu đựng theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 10 là hình vẽ phối cảnh của giao diện người dùng được ghép nối với khung của máy cắt cỏ theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 11 là hình vẽ phối cảnh của giao diện người dùng theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 12 là hình vẽ phối cảnh của giao diện người-máy của máy cắt cỏ theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 13 là hình chiếu nhìn từ trên xuống của giao diện người-máy theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 14 là ảnh chụp màn hình của cửa sổ hiển thị bởi giao diện người-máy theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 15 là ảnh chụp màn hình của cửa sổ hiển thị bởi giao diện người-máy theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 16 là hình chiếu cạnh phối cảnh của một phần của máy cắt cỏ theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 17 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trước của một phần của máy cắt cỏ theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 18 là hình vẽ phối cảnh từ phía sau của máy cắt cỏ theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 19 là hình vẽ phối cảnh từ phía sau của phần khu vực dự trữ của máy cắt cỏ với các vách chia theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 20 là hình chiếu nhìn từ trên xuống của phần phía sau của máy cắt cỏ theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 21 là hình vẽ phối cảnh từ phía sau của phần phía sau của máy cắt cỏ theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 22A là hình vẽ phối cảnh phóng to của đầu cuối của ốc quy của máy cắt cỏ theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 22B là hình vẽ phối cảnh phóng to của đầu cuối của ắc quy của máy cắt cỏ theo các phương án khác của sáng chế;

HÌNH 22C là hình ảnh bình thường của bộ nối để tạo giao diện với máy cắt cỏ theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 22D là hình vẽ phối cảnh của bộ nối dùng cho bộ nạp để tạo giao diện với ắc quy của máy cắt cỏ theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 23 là hình vẽ phối cảnh của ắc quy theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 24 là hình vẽ thể hiện phần khuất của ắc quy theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 25 là hình vẽ thể hiện phần khuất một phần của một phần của ắc quy theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 26 là hình vẽ phối cảnh của cầu nối bản giằng dùng để nối điện các ngăn ắc quy riêng lẻ của ắc quy với nhau theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 27 là hình vẽ phối cảnh của phần đầu nối nhanh giữa các đoạn của lõi của ắc quy theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 28 là sơ đồ của các thành phần của máy cắt cỏ theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 29 là sơ đồ của các thành phần của máy cắt cỏ theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 30 là hình chiếu từ dưới lên của máy cắt cỏ theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 31 là hình vẽ sơ đồ của mạch làm mát của máy cắt cỏ theo các phương án của sáng chế;

HÌNH 32 là biểu đồ tiến trình của phương pháp của tiến trình điều khiển đường đi của dòng điện theo các phương án của sáng chế; và

HÌNH 33 là biểu đồ tiến trình của phương pháp vận hành máy cắt cỏ theo các phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Bây giờ tham chiếu chi tiết đến các phương án của sáng chế, một hoặc nhiều ví dụ của chúng được minh họa trong các hình vẽ. Từ "ví dụ" được sử dụng trong bản mô

tả này có nghĩa là "đóng vai trò làm ví dụ, trường hợp, hoặc minh họa." Cách thực hiện bất kỳ được mô tả trong bản mô tả này dưới dạng "ví dụ" không nhất thiết được hiểu là được ưu tiên hoặc có lợi hơn các cách thực hiện khác. Hơn nữa, mỗi ví dụ được đưa ra để giải thích, chứ không phải là làm giới hạn, công nghệ này. Trên thực tế, người có trình độ trung bình trong lĩnh vực hiểu rõ rằng các cải biến và thay đổi có thể được tạo ra trong công nghệ này mà không nằm ngoài phạm vi và tinh thần của công nghệ được yêu cầu bảo hộ. Ví dụ như, các dấu hiệu được minh họa hoặc được mô tả dưới dạng một phần của một phương án có thể được sử dụng với phương án khác để tạo ra phương án khác nữa. Do đó, dự định rằng sáng chế bao gồm các cải biến và thay đổi này khi nằm trong phạm vi của các yêu cầu bảo hộ kèm theo và các dạng tương đương của chúng. Phần mô tả chi tiết sử dụng ký hiệu bằng số và bằng chữ cái để chỉ các dấu hiệu trên các hình vẽ. Các ký hiệu giống hoặc tương tự trên các hình vẽ và phần mô tả được sử dụng để chỉ các phần giống hoặc tương tự của sáng chế.

Như dùng trong bản mô tả này, các thuật ngữ "thứ nhất," "thứ hai," và "thứ ba" có thể được sử dụng thay thế lẫn nhau để phân biệt thành phần này với thành phần khác và không được dự định là biểu thị vị trí hoặc mức độ quan trọng của các thành phần cụ thể. Các dạng số ít bao gồm cả nghĩa số nhiều, trừ khi ngữ cảnh rõ ràng chỉ ra nghĩa khác. Các thuật ngữ "được ghép nối," "được cố định," "được gắn vào," và dạng tương tự dùng để chỉ cả sự ghép nối, cố định, hoặc gắn trực tiếp, cũng như là sự ghép nối, cố định, hoặc gắn gián tiếp thông qua một hoặc nhiều thành phần hoặc dấu hiệu trung gian, trừ khi có chỉ dẫn khác trong bản mô tả này. Như dùng trong bản mô tả này, các thuật ngữ "chứa," "có chứa," "gồm," "bao gồm," "có," "gồm có" hoặc biến thể khác bất kỳ của chúng, được dự định bao hàm sự bao gồm không loại trừ. Ví dụ như, quy trình, phương pháp, vật phẩm, hoặc thiết bị mà có chứa danh sách của các dấu hiệu không nhất thiết chỉ giới hạn ở các dấu hiệu này mà có thể bao gồm các dấu hiệu khác không được liệt kê rõ ràng hoặc vốn có đối với quy trình, phương pháp, vật phẩm, hoặc thiết bị này. Ngoài ra, trừ khi được chỉ định rõ ràng là ngược lại, "hoặc" dùng để chỉ hoặc bao gồm và không dùng để chỉ hoặc loại trừ. Ví dụ, điều kiện A hoặc B được thỏa mãn bởi một trong các điều bất kỳ sau đây: A là đúng (hoặc có mặt) và B là sai (hoặc không có mặt), A là sai (hoặc không có mặt) và B là đúng (hoặc có mặt), và cả A và B đều đúng (hoặc có mặt).

Các thuật ngữ gần đúng, chẳng hạn như "khoảng," "thường là," "xấp xỉ," hoặc "về cơ bản," bao gồm các giá trị nằm trong mười phần trăm lớn hơn hoặc nhỏ hơn giá trị được chỉ ra. Khi dùng trong ngữ cảnh của góc hoặc chiều, các thuật ngữ này bao gồm trong khoảng lớn hơn hoặc nhỏ hơn mười độ so với góc hoặc chiều được chỉ ra. Ví dụ như, "thường là thẳng đứng" bao gồm chiều nằm trong khoảng mười độ của chiều thẳng đứng theo chiều bất kỳ, ví dụ, theo chiều kim đồng hồ hoặc ngược chiều kim đồng hồ.

Lợi ích, ưu điểm khác, và giải pháp cho vấn đề được mô tả dưới đây về các phương án cụ thể. Tuy nhiên, lợi ích, ưu điểm, giải pháp cho vấn đề, và (các) dấu hiệu bất kỳ mà có thể làm cho lợi ích, ưu điểm, hoặc giải pháp bất kỳ xảy ra hoặc trở nên rõ ràng hơn không được hiểu là dấu hiệu quan trọng, cần thiết, hoặc thiết yếu của yêu cầu bảo hộ bất kỳ hoặc tất cả các yêu cầu bảo hộ.

Nhìn chung, máy cắt cỏ được mô tả ở đây có thể vận hành bằng cách sử dụng điện cung cấp bởi một hoặc nhiều ắc quy. Ví dụ như, máy cắt cỏ có thể bao gồm một số lượng của ắc quy thứ nhất và một số lượng của ắc quy thứ hai. Các ắc quy thứ nhất và thứ hai có thể khác nhau, ví dụ như, vận hành ở điện áp khác nhau. Ví dụ, ví dụ không làm giới hạn sáng chế là, ắc quy thứ nhất có thể là ắc quy 80V và ắc quy thứ hai có thể là ắc quy 40V. Ắc quy 40V có thể được tăng thế lên 80V bằng máy tăng thế, ví dụ như, bộ chuyển đổi điện áp, bộ chuyển đổi tăng thế, bộ chuyển đổi tăng hạ thế, hoặc dạng tương tự, để cho phép các ắc quy 40V và 80V hoạt động song song qua đường ray chung. Các điện áp và thông số hoạt động khác được dự tính trong bản mô tả này. Ví dụ, trong các trường hợp nhất định, ắc quy thứ nhất nằm trong khoảng từ 50V đến 80V, chẳng hạn như xấp xỉ 72V. Các ắc quy có thể vận hành một mình, cùng nhau, hoặc trong các tổ hợp con khác nhau để cấp điện cho máy cắt cỏ. Theo một số phương án, các ắc quy, ví dụ như, các ắc quy thứ nhất và thứ hai, có thể được nạp thông qua cổng nạp trên máy cắt cỏ. Trong các trường hợp khác, ít nhất là một trong số các ắc quy có thể được nạp trực tiếp mà không sử dụng cổng nạp của máy cắt cỏ. Ví dụ như, ắc quy có thể được tháo ra khỏi máy cắt cỏ và được kết nối trực tiếp vào nguồn điện hoặc được ghép nối gián tiếp vào nguồn điện thông qua thành phần trung gian, ví dụ như, bộ chuyển đổi.

Máy cắt cỏ có thể bao gồm các dấu hiệu mà mang lại các khía cạnh hoạt động có lợi. Ví dụ như, máy cắt cỏ có thể bao gồm khu vực dự trữ ắc quy có thiết kế mà tạo ra không gian đủ để sử dụng và tùy chỉnh. Máy cắt cỏ có thể có thiết kế công thái học mà

mang lại sự hoạt động hiệu quả hơn, ví dụ như, xả mảnh vụn dễ dàng hơn từ hệ thống gầu đựng, điều khiển chuyển động tốt hơn bằng cách sử dụng cần chỉnh hướng, khu vực dự trữ cho các đồ dùng cá nhân trong quá trình sử dụng, hệ thống tăng cường gầu đựng mà làm tăng cường việc loại bỏ mảnh vụn, và dạng tương tự. Các nguyên tắc có lợi này và các nguyên tắc có lợi khác của thiết kế được mô tả ở đây sẽ trở nên rõ ràng hơn sau khi đọc toàn bộ bản bộc lộ này.

Bây giờ tham chiếu đến các hình vẽ, HÌNH 1 minh họa hình vẽ phối cảnh của máy cắt cỏ 100 theo một phương án ví dụ của sáng chế. Máy cắt cỏ 100 được minh họa trên HÌNH 1 là máy cắt cỏ ngồi lái mà bao gồm chỗ ngồi 102 được tạo cấu hình để đỡ người điều khiển máy cắt cỏ (sau đây gọi là "người điều khiển"). Chỗ ngồi 102 được ghép nối vào khung 104 mà tạo ra độ cứng và bộ đỡ cấu trúc cho máy cắt cỏ 100. Khung 104 có thể kéo dài giữa đầu phía trước 106 của máy cắt cỏ 100 và đầu phía sau 108 của máy cắt cỏ 100. Khung 104 có thể kéo dài giữa bên trái 110 của máy cắt cỏ 100 và bên phải 112 của máy cắt cỏ 100. Trong một hoặc nhiều trường hợp, khung 104 có thể kéo dài liên tục, tức là, được tạo thành từ một hoặc nhiều thành phần kết nối với nhau. Trong các trường hợp khác, khung 104 có thể được tạo thành từ các thành phần tách rời, riêng rẽ mà được kết hợp thông qua giao diện động lực.

Sàn máy cắt cỏ 114 có thể được bố trí ở độ cao thẳng đứng bên dưới chỗ ngồi 102. Sàn máy cắt cỏ 114 cũng có thể được bố trí ít nhất là một phần ở phía trước chỗ ngồi 102. Ít nhất là một phần của sàn máy cắt cỏ 114 cũng có thể được bố trí bên dưới ít nhất là một phần của khung 104. Sàn máy cắt cỏ 114 có thể điều chỉnh được giữa một số lượng của các chiều cao khác nhau, như đo được tương quan với mặt đất bên dưới. Ví dụ như, sàn máy cắt cỏ 114 có thể điều chỉnh được giữa ít nhất là hai chiều cao khác nhau, chẳng hạn như ít nhất là ba chiều cao khác nhau, chẳng hạn như ít nhất là bốn chiều cao khác nhau, chẳng hạn như ít nhất là năm chiều cao khác nhau, chẳng hạn như ít nhất là sáu chiều cao khác nhau, chẳng hạn như ít nhất là bảy chiều cao khác nhau, và vân vân. Người điều khiển có thể chọn chiều dài mong muốn của cỏ bằng cách chọn giữa các chiều cao khác nhau của sàn máy cắt cỏ 114.

Sàn máy cắt cỏ 114 có thể bao gồm một hoặc nhiều thành phần bước đi, chẳng hạn như một hoặc nhiều bánh xe 116. (Các) bánh xe 116 có thể được tạo cấu hình để đỡ sàn máy cắt cỏ 114 tương quan với mặt đất bên dưới ít nhất là khi sàn máy cắt cỏ 114 ở

chiều cao thấp nhất, tức là, gần với mặt đất bên dưới nhất. (Các) bánh xe 116 cũng có thể tiếp xúc mặt đất, ví dụ như, khi sàn máy cắt cỏ 114 đi qua mặt đất không bằng phẳng (độc lập với vị trí chiều cao mà sàn máy cắt cỏ 114 đang ở). Trong trường hợp này, bánh xe 116 có thể tiếp xúc một hoặc nhiều vị trí đã nâng cao của mặt đất và nâng sàn máy cắt cỏ 114 tương quan với khung 104. Điều này có thể cho phép sàn máy cắt cỏ 114 tương xứng với hình dạng của mặt đất bên dưới để tạo ra chiều cao cắt cỏ ngang bằng hơn.

Sàn máy cắt cỏ 114 có thể bao gồm thân 118 định ra bề mặt trên 120 và bề mặt dưới 122 (HÌNH 30). Theo một hoặc nhiều phương án, thành phần tiêu âm (không được thể hiện) chẳng hạn như vật liệu tiêu âm, có thể được sử dụng trên sàn máy cắt cỏ 114 để làm giảm âm thanh tạo ra bởi sự quay của dụng cụ cắt. Theo một phương án, vật liệu tiêu âm có thể được bố trí trên bề mặt trên 120 của sàn máy cắt cỏ 114. Theo phương án khác, vật liệu tiêu âm có thể được bố trí trên bề mặt dưới 122 của sàn máy cắt cỏ 114. Theo phương án khác nữa, vật liệu tiêu âm có thể được bố trí giữa bề mặt trên 120 và bề mặt dưới 122 của sàn máy cắt cỏ 114, ví dụ như, ở trong khoang (không được minh họa) giữa bề mặt trên 120 và bề mặt dưới 122.

Ví dụ không làm giới hạn sáng chế là, vật liệu tiêu âm có thể bao gồm hàng rào âm thanh vinyl chịu tải quán tính, vật liệu cách âm bông khoáng, hợp chất keo, một hoặc nhiều kênh âm thanh đàn hồi, chất trám cách âm, bọt chống ồn, vỏ hoặc tấm chống ồn, hoặc dạng tương tự. Trong một số trường hợp, vật liệu tiêu âm có thể được ghép nối vào sàn máy cắt cỏ 114 thông qua chất dính. Trong các trường hợp khác, vật liệu tiêu âm có thể được ghép nối vào sàn máy cắt cỏ 114 thông qua một hoặc nhiều chốt, ví dụ như, cái chốt có ren.

Đáy 123 có thể được bố trí bên trên sàn máy cắt cỏ 114. Đáy 123 có thể được ghép nối với khung 104. Trong các trường hợp nhất định, đáy 123 có thể định ra bề mặt kết cấu 136 để tăng cường độ bám và làm tăng lực bám cho người điều khiển. Theo một hoặc nhiều phương án, bề mặt kết cấu 136 có thể liền khối với đáy 123. Ví dụ như, bề mặt kết cấu 136 có thể bao gồm gờ dập hoặc phần cắt hình nón cụt trong đáy 123. Theo các phương án khác, bề mặt kết cấu 136 có thể bao gồm thành phần kết cấu có thể tháo ra hoặc rời rạc mà được ghép nối với đáy 123.

Đáy 123 có thể bao gồm phần cắt 125. Theo một phương án, phần cắt 125 có thể được định ra hoàn toàn bằng đáy 123, tức là, phần cắt 125 có thể là phần cắt kín. Theo phương án khác, phần cắt 125 có thể là khe mà kéo dài vào trong đáy 123 từ bề mặt bên của đáy 123, tức là, ít nhất là một bên của phần cắt 125 là hở. Trong các trường hợp nhất định, phần cắt 125 có thể được bố trí ở trung tâm theo chiều ngang của máy cắt cỏ 100. Trong các trường hợp khác, phần cắt 125 có thể lệch sang một bên. Bàn đạp 127 có thể được bố trí ít nhất là một phần ở trong phần cắt 125. Bàn đạp 127 có thể cung cấp chức năng cho người điều khiển. Ví dụ, bàn đạp 127 có thể là bàn đạp phanh để cho phép người điều khiển phanh máy cắt cỏ 100. Bàn đạp 127 có thể bao gồm dấu hiệu đỗ xe mà cho phép người điều khiển tái tạo cấu hình chọn lọc máy cắt cỏ 100 sang chế độ đỗ xe.

Trong các trường hợp nhất định, máy cắt cỏ 100 có thể còn bao gồm chỗ để chân 124. Ví dụ như, chỗ để chân 124 có thể kéo dài giữa và được đỡ bằng các thành phần của khung 104. Trong phương án được minh họa, khung 104 bao gồm dầm ngang 126 kéo dài giữa hai bộ phận bên 128 và 130. Theo một hoặc nhiều phương án, chỗ để chân 124 có thể bao gồm rãnh 132 mà tiếp nhận dầm ngang 126. Về vấn đề này, chỗ để chân 124 có thể tì trên dầm ngang 126 và được đỡ ít nhất là một phần bằng dầm ngang 126. Chỗ để chân 124 cũng có thể được ghép nối vào khung 104 tại một hoặc nhiều vị trí khác, chẳng hạn như tại các bộ phận bên 128 và 130.

Chỗ để chân 124 có thể được bố trí ở độ cao thẳng đứng bên trên sàn máy cắt cỏ 114. Trong phương án được minh họa, chỗ để chân 124 được sắp xếp tại đầu phía trước 106 của máy cắt cỏ 100. Về vấn đề này, người điều khiển có thể duỗi bàn chân của mình về phía chỗ để chân 124 để đỡ, ví dụ như, khi ngồi trên máy cắt cỏ 100. Chỗ để chân 124 cũng có thể hoạt động như là lá chắn (hoặc bộ giảm chấn) đối với đầu phía trước 106 của máy cắt cỏ 100. Trong trường hợp bị va chạm, chỗ để chân 124 có thể được tháo đổi và thay thế dễ dàng để làm giảm chi phí liên quan đến sự hư hỏng đối với máy cắt cỏ 100.

Sàn máy cắt cỏ 114 có thể che chắn người điều khiển khỏi một hoặc nhiều dụng cụ cắt 134 (HÌNH 30) của máy cắt cỏ 100. Theo một phương án, sàn máy cắt cỏ 114 có thể định ra một hoặc nhiều khu vực tiếp nhận 138 mà mỗi khu vực tiếp nhận này chứa động cơ 140. Số lượng của khu vực tiếp nhận 138 và động cơ 140 có thể tương ứng với số lượng của các dụng cụ cắt 134 rời rạc của máy cắt cỏ 100. Theo phương án cụ thể,

máy cắt cỏ 100 có thể bao gồm hai dụng cụ cắt 134 được cách quãng với nhau theo chiều nhìn chung là nằm ngang (chiều rộng). Về vấn đề này, sàn máy cắt cỏ 114 có thể bao gồm hai khu vực tiếp nhận 138 và hai động cơ 140. Theo phương án khác, máy cắt cỏ 100 có thể bao gồm ba dụng cụ cắt 134, bốn dụng cụ cắt 134, năm dụng cụ cắt 134, hoặc thậm chí là sáu hoặc hơn sáu dụng cụ cắt 134.

Động cơ 140 có thể kéo dài qua sàn máy cắt cỏ 114 sao cho một phần của động cơ 140 được sắp xếp bên trên sàn máy cắt cỏ 114 và một phần khác của động cơ 140 được sắp xếp bên dưới sàn máy cắt cỏ 114. Động cơ 140 có thể được ghép nối theo cách có thể tháo ra được vào sàn máy cắt cỏ 114 để cho phép tiếp cận dễ dàng để bảo dưỡng và sửa chữa.

Máy cắt cỏ 100 có thể còn bao gồm thành phần bước đi được tạo cấu hình để di chuyển máy cắt cỏ 100 trên mặt đất bên dưới. Thành phần bước đi có thể bao gồm, ví dụ như, một hoặc nhiều bánh xe, vành lăn, hoặc dạng tương tự. Trong phương án được minh họa, máy cắt cỏ 100 có bốn bánh xe bao gồm hai bánh xe trước 142A và hai bánh xe sau 142B.

Theo một phương án, bánh xe trước 142A có thể là bị động. Tức là, bánh xe trước 142A có thể không được truyền động hoặc lái chủ động. Thay vì thế, bánh xe trước 142A có thể đỡ theo cách bị động khối lượng của máy cắt cỏ 100, người điều khiển, và các dấu hiệu khác được mô tả ở đây. Theo một phương án, bánh xe trước 142A có thể được ghép nối vào khung 104 sao cho bánh xe trước 142A quay quanh trục thẳng đứng. Sự quay của bánh xe trước 142A khoảng 360 độ của trục thẳng đứng có thể cho phép máy cắt cỏ 100 đổi hướng mà không gây ra bán kính đổi hướng. Về vấn đề này, máy cắt cỏ 100 có thể hoạt động như là máy cắt cỏ bán kính đổi hướng bằng không (ZTR).

Một trong hai hoặc cả hai bánh xe sau 142B có thể được cấp nguồn (tức là, được truyền động) để đẩy máy cắt cỏ 100. Theo một phương án, các bánh xe sau 142B có thể hoạt động độc lập, ví dụ như, hoạt động ở tốc độ khác nhau so với nhau. Ví dụ, các bánh xe sau 142B có thể được cấp nguồn độc lập bằng các động cơ riêng rẽ hoặc vận hành thông qua các mặt phân cách được tạo cấu hình để cho phép sự dịch chuyển tương đối khác nhau giữa các bánh xe sau 142B. Ví dụ về các mặt phân cách này bao gồm bộ ly hợp chống trượt, hộp số, và dạng tương tự. Chiều di chuyển của máy cắt cỏ 100 có thể được điều chỉnh bằng cách thay đổi tốc độ và chiều của mỗi bánh xe sau 142B tương

quan với nhau. Ví dụ, máy cắt cỏ 100 có thể đổi hướng sang trái khi bánh xe sau bên phải 142B hoạt động nhanh hơn bánh xe sau bên trái 142B. Ngược lại, máy cắt cỏ 100 có thể đổi hướng sang phải khi bánh xe sau bên trái 142B hoạt động nhanh hơn bánh xe sau bên phải 142B.

Theo một phương án, bánh xe trước 142A có thể khác với bánh xe sau 142B. Ví dụ, đường kính của bánh xe trước 142A có thể nhỏ hơn đường kính của bánh xe sau 142B. Ví dụ khác là, chiều rộng lốp xe của bánh xe trước 142A có thể nhỏ hơn chiều rộng lốp xe của bánh xe sau 142B. Ví dụ khác nữa là, bánh xe trước 142A có thể có gân lốp khác (ví dụ như, gân lốp ít rõ ràng hơn) so với bánh xe sau 142B.

Máy cắt cỏ 100 có thể còn bao gồm bộ phận phụ thêm 144. Theo một phương án, bộ phận phụ thêm 144 có thể bao gồm mảnh nguyên khối, riêng lẻ. Theo phương án khác, bộ phận phụ thêm 144 có thể bao gồm một số lượng của các mảnh rời rạc. Từ "bộ phận phụ thêm" được sử dụng thay thế lẫn nhau trong bản mô tả này để chỉ cả bộ phận phụ thêm một mảnh và nhiều mảnh.

Tham chiếu đến phương án trong HÌNH 1, bộ phận phụ thêm 144 có thể bao gồm ít nhất là bộ phận phụ thêm bên trái 146 và bộ phận phụ thêm bên phải 148. Bộ phận phụ thêm bên trái 146 và bộ phận phụ thêm bên phải 148 có thể được ghép nối với khung 104. Theo một phương án, bộ phận phụ thêm bên trái 146 và bộ phận phụ thêm bên phải 148 có thể đối xứng phản chiếu với nhau quanh đường trung tâm của máy cắt cỏ 100. Tức là, bộ phận phụ thêm bên trái 146 và bộ phận phụ thêm bên phải 148 có thể có hình dạng qua gương giống nhau. Theo phương án khác, bộ phận phụ thêm bên trái 146 và bộ phận phụ thêm bên phải 148 có thể có hình dạng khác biệt so với nhau (mà ở đó các hình dạng khác biệt không đối xứng phản chiếu với nhau).

Theo một phương án, bộ phận phụ thêm bên trái 146 và bộ phận phụ thêm bên phải 148 có thể được bố trí lần lượt trên bên trái và bên phải của chỗ ngồi 102. Bộ phận phụ thêm bên trái 146 và bộ phận phụ thêm bên phải 148 có thể kéo dài ra phía sau từ chỗ ngồi 102 về phía đầu phía sau 108 của máy cắt cỏ 100. Theo một phương án, bộ phận phụ thêm bên trái 146 và bộ phận phụ thêm bên phải 148 có thể kết hợp với nhau, hoặc được bố trí liền kề nhau, tại vị trí đằng sau chỗ ngồi 102. Ví dụ, bộ phận phụ thêm bên trái 146 và bộ phận phụ thêm bên phải 148 có thể có mặt phân cách tại đường nối kéo dài nhìn chung là dọc theo đường trung tâm của máy cắt cỏ 100.

Như được mô tả chi tiết hơn dưới đây, bộ phận phụ thêm 144 có thể tạo thành các khu vực dọc theo máy cắt cỏ 100 mà ở đó người điều khiển có thể lưu trữ thiết bị, phụ tùng, hoặc dụng cụ. Bộ phận phụ thêm 144 cũng có thể tạo thành các mặt phân cách để tiếp nhận đồ vật mà tạo ra các đặc điểm vận hành của máy cắt cỏ 100. Ví dụ, như được mô tả chi tiết hơn dưới đây, bộ phận phụ thêm 144 có thể định ra khe mà một hoặc nhiều vách chia có thể được gài vào trong để tạo thành các đoạn rời rạc của khu vực lưu trữ đằng sau chỗ ngồi 102. Ngoài ra, bộ phận phụ thêm 144 có thể định ra một hoặc nhiều khu vực tiếp nhận ắc quy của máy cắt cỏ 100.

Theo một phương án, ít nhất là một trong số các bộ phận phụ thêm 144 có thể được ghép nối theo cách có thể tháo ra được vào khung 104. Ví dụ, ít nhất là bộ phận phụ thêm bên phải 148 có thể tháo ra khỏi máy cắt cỏ 100 khi người điều khiển muốn dùng các phụ tùng nhất định, chẳng hạn như hệ thống gầu đựng. Bằng cách tháo bộ phận phụ thêm bên phải 148, người điều khiển có thể tiếp cận một hoặc nhiều mặt phân cách kết nối đã được che khuất từ trước bằng bộ phận phụ thêm bên phải 148 mà cho phép người điều khiển ghép nối một hoặc nhiều phụ tùng vào máy cắt cỏ 100. Bằng cách tháo bộ phận phụ thêm bên phải 148 và bổ sung phụ tùng trong khu vực mà bộ phận phụ thêm bên phải 148 đã chiếm chỗ ở đó từ trước, chiều rộng của máy cắt cỏ 100 có thể được làm giảm khi sử dụng phụ tùng. Tức là, phụ tùng không cần phải được bố trí bên ngoài ở hướng bên của bộ phận phụ thêm bên phải 148. Điều này có thể đặc biệt quan trọng khi người điều khiển muốn sử dụng máy cắt cỏ 100 trong các khu vực có kích thước hạn chế, chẳng hạn như khi vận hành trong sân mà có cổng hoặc lối đi có khoảng hở ngang (chiều rộng) tối thiểu, ví dụ như, khoảng hở 36 in^s, khoảng hở 34 in^s, khoảng hở 32 in^s, hoặc thậm chí khoảng hở 30 in^s. Mặc dù trên đây đề cập đến việc sử dụng phụ tùng với máy cắt cỏ 100 bao gồm việc tháo bộ phận phụ thêm bên phải 148, cần hiểu rằng bộ phận phụ thêm bên trái 146 có thể theo cách khác được tháo ra và được thay thế bằng phụ tùng. Theo phương án khác nữa, phụ tùng có thể lắp đặt trên máy cắt cỏ 100 với bộ phận phụ thêm 144 tất cả đều vẫn ở vị trí tương ứng của chúng trên máy cắt cỏ 100.

Theo một hoặc nhiều phương án, máy cắt cỏ 100 có thể bao gồm hệ thống gầu đựng 150. Hệ thống gầu đựng 150 có thể bao gồm gầu đựng 152 nằm trong sự lưu thông chất lưu với sàn máy cắt cỏ 114. Cụ thể là, gầu đựng 152 có thể nằm trong sự lưu thông

chất lưu với máng thải 154 kéo dài từ sàn máy cắt cỏ 114. Dòng xoáy khí tạo ra bởi (các) dụng cụ cắt có thể tạo ra dòng không khí mà đẩy mảnh vụn (ví dụ như, mẫu cắt ra của cỏ) từ sàn máy cắt cỏ 114 vào máng thải 154. Dòng không khí có thể đẩy tiếp mảnh vụn vào gầu đựng 152. Theo phương thức này, mảnh vụn đã được xả ra từ máng thải 154 của sàn máy cắt cỏ 114 có thể được thu gom trong gầu đựng 152. Việc sử dụng hệ thống gầu đựng 150 có thể đặc biệt có lợi trong việc sử dụng nhất định của máy cắt cỏ 100, chẳng hạn như, ví dụ như, trong quá trình vận hành cắt cỏ nặng khi cỏ dài, khi nhật lá, hoặc dạng tương tự.

Hệ thống gầu đựng 150 có thể bao gồm ống 156 kéo dài giữa máng thải 154 và lỗ 158 của gầu đựng 152. Theo một hoặc nhiều phương án, ống 156 có thể bao gồm một số lượng của các thành phần rời rạc được liên kết với nhau. Ví dụ như, ống 156 có thể bao gồm phần thứ nhất 160 được ghép nối với sàn máy cắt cỏ 114 tại máng thải 154 và phần thứ hai 162 mà kéo dài giữa phần thứ nhất 160 và lỗ 158 của gầu đựng 152. Ví dụ không làm giới hạn sáng chế là, phần thứ nhất 160 và phần thứ hai 162 có thể được ghép nối cùng nhau tại mặt phân cách thông qua một hoặc nhiều chốt, cái móc, cái kẹp, đai, hoặc dạng tương tự.

Trong các trường hợp nhất định, ống 156 có thể bao gồm phần tử vận hành, chẳng hạn như tay cầm 164, mà cho phép người điều khiển vận hành ống 156 dễ dàng hơn, ví dụ như, làm di chuyển ống 156 dễ dàng hơn vào trong và ra khỏi sự sắp xếp thẳng hàng với lỗ 158 của gầu đựng 152. Trong các trường hợp nhất định, ống 156 có thể còn bao gồm phần tử điều chỉnh 166 được tạo cấu hình để làm thay đổi đặc điểm vận hành của ống 156. Ví dụ, phần tử điều chỉnh 166 có thể điều khiển dòng không khí qua ống 156, khóa và mở khóa ống 156 tương quan với gầu đựng 152, điều chỉnh một hoặc nhiều vách ngăn bên trong ở trong ống 156, hoặc dạng tương tự. Trong phương án được minh họa, tay cầm 164 và phần tử điều chỉnh 166 đều nằm trên phần thứ hai 162 của ống 156. Theo phương án khác, một trong hai hoặc cả hai tay cầm 164 hoặc phần tử điều chỉnh 166 có thể được bố trí trên phần thứ nhất 160 của ống 156.

HÌNH 2 minh họa một phần của ống 156 theo phương án khác. Theo phương án được minh họa trên HÌNH 2, hệ thống gầu đựng 150 bao gồm hệ thống tăng cường 168. Hệ thống tăng cường 168 có thể bao gồm cửa nạp khí 170 và ống 172. Ống 172 có thể ghép nối dịch lỏng của cửa nạp khí 170 với một phần khác của hệ thống gầu đựng 150, chẳng

hạn như ống 156. Bộ lọc (hoặc màn hình) 174 có thể được bố trí ở hoặc ở gần cửa nạp khí 170 để ngăn ngừa sự đi vào của mảnh vụn lớn vào trong hệ thống tăng cường 168. Bộ lọc 174 có thể bao gồm một số lượng của vách ngăn, vải, lưới dệt hoặc không dệt, cơ chất có lỗ, vật liệu lọc thích hợp khác, hoặc dạng kết hợp bất kỳ của chúng.

Hệ thống tăng cường 168 có thể được ghép nối vào máy cắt cỏ 100. Ví dụ không làm giới hạn sáng chế là, hệ thống tăng cường 168 có thể được ghép nối với ống 156, với gầu đựng 152, với khung 104, với sàn máy cắt cỏ 114, hoặc với phần khác của máy cắt cỏ 100. Theo một phương án, hệ thống tăng cường 168 có thể có cấu trúc cứng. Ví dụ, hệ thống tăng cường 168 có thể được tạo thành từ vật liệu có vỏ cứng. Theo phương án khác, ít nhất là một phần của hệ thống tăng cường 168 có thể là mềm dẻo. Ví dụ, ống 172 có thể bao gồm vật liệu mềm dẻo. Ống mềm dẻo 172 có thể được treo lơ lửng từ hoặc được nối với phần bất kỳ của hệ thống gầu đựng 150.

Hệ thống tăng cường 168 có thể bao gồm thiết bị chuyển động, chẳng hạn như động cơ được ghép nối vào phần tử làm lệch hướng không khí, chẳng hạn như quạt, để đẩy dòng không khí từ cửa nạp khí 170 vào gầu đựng 152. Trong phương án được minh họa, thiết bị chuyển động được sắp xếp ở trong phần mở rộng 176 của ống 172. Ví dụ, động cơ có thể được lắp đặt vào bên trong của ống 172. Cánh quạt có thể được ghép nối vào trục phát động của động cơ. Khi động cơ quay, cánh quạt có thể tạo ra dòng không khí qua ống 172 theo chiều về phía ống 156. Theo các phương án khác, thiết bị chuyển động có thể được bố trí trong phần tử riêng rẽ, tức là, không phải là một phần của phần mở rộng 176 của ống 172, hoặc vận hành bằng cách sử dụng nguyên lý hoạt động khác. Trong các trường hợp nhất định, thiết bị chuyển động có thể được cấp nguồn bằng một hoặc nhiều ắc quy của máy cắt cỏ 100. Ví dụ như, thiết bị chuyển động có thể được cấp nguồn bằng một hoặc nhiều ắc quy của máy cắt cỏ 100 được tạo cấu hình để đẩy máy cắt cỏ 100 hoặc truyền động (các) dụng cụ cắt.

Khi không sử dụng hệ thống tăng cường 168, tốc độ dòng chảy của không khí qua ống 156 thường được điều khiển bằng dụng cụ cắt 134 (HÌNH 30). Khi dụng cụ cắt 134 quay, dòng không khí được tạo ra mà đẩy mảnh vụn và mảnh cắt ra khỏi máng thải 154, nâng ống 156 vào gầu đựng 152. Khi dụng cụ cắt 134 quay nhanh hơn, tốc độ dòng chảy của không khí thường là tăng lên. Do đó, tốc độ dòng chảy thực sự là kết quả của dụng cụ cắt 134.

Khi được khởi động, hệ thống tăng cường 168 có thể làm thay đổi (ví dụ như, làm tăng) tốc độ dòng chảy thực sự của không khí so với điều kiện hoạt động bình thường, tức là, dòng không khí tạo ra bởi dụng cụ cắt 134, hoặc thậm chí làm thay đổi đặc điểm dòng chảy của không khí so với điều kiện hoạt động bình thường. Về vấn đề này, hệ thống tăng cường 168 có thể tạo ra lực bổ sung để làm dịch chuyển mảnh vụn từ máng thải 154 vào gầu đựng 152. Điều này có thể đặc biệt có lợi khi sử dụng máy cắt cỏ 100 trong các khu vực với lượng lớn của mảnh vụn, hoặc khi cắt cỏ ở điều kiện ẩm ướt hoặc khó khăn theo cách khác mà ở đó dòng không khí tạo ra bởi (các) dụng cụ cắt 134 không đủ để đẩy mảnh vụn vào gầu đựng 152. Hệ thống tăng cường 168 cũng có thể điều chỉnh đặc điểm dòng chảy của không khí, ví dụ như, không khí đi qua ống 156. Ví dụ, trong một số trường hợp, dụng cụ cắt 134 có thể tạo ra dòng không khí hỗn loạn ở trong ống 156. Không khí hỗn loạn có thể làm giảm tốc độ dòng chảy của không khí qua ống 156, tạo ra tình trạng tắc. Việc sử dụng hệ thống tăng cường 168 có thể điều chỉnh đặc điểm dòng chảy, ví dụ như, làm trôi chảy sự nhiễu loạn tạo ra bởi dụng cụ cắt 134, để tạo ra hiệu suất tốt hơn.

Hệ thống tăng cường 168 có thể được điều khiển chọn lọc bởi người điều khiển. Người điều khiển có thể, ví dụ như, bật và tắt hệ thống tăng cường 168 để tạo ra một cách chọn lọc dòng không khí bổ sung ở trong hệ thống tăng cường 168. Ví dụ không làm giới hạn sáng chế là, hệ thống tăng cường 168 có thể đặc biệt hữu dụng trong quá trình hoạt động nhiệm vụ nặng nề, như khi nhật lá hoặc khi mặt đất bị ẩm ướt, nhưng không cần thiết trong quá trình hoạt động nhiệm vụ nhẹ nhàng hoặc khi máy cắt cỏ 100 không sử dụng tích cực hệ thống gầu đựng 150. Khi hệ thống tăng cường 168 không cần thiết, người điều khiển có thể tháo thiết bị chuyển động, nhờ đó làm kết thúc tốc độ dòng không khí tăng lên ở trong ống 156. Hệ thống tăng cường 168 có thể được tháo ra bằng cách sử dụng nhiều phương pháp khác nhau. Ví dụ, hệ thống tăng cường 168 có thể được điều khiển bằng giao diện người dùng nằm trong khu vực buồng lái của máy cắt cỏ (tức là, ở trong tầm với của cánh tay khi ngồi). Giao diện người dùng có thể là một phần của màn hình hiển thị được mô tả chi tiết hơn dưới đây. Theo một phương án, hệ thống tăng cường 168 có thể được điều khiển ở vị trí được định ra bởi hệ thống tăng cường 168, ví dụ như, ở vị trí dọc theo ống 172. Ví dụ, ống 172 có thể bao gồm công tắc BẬT/TẮT. Theo phương án khác, hệ thống tăng cường 168 có thể được điều khiển

bằng cách sử dụng giao diện nằm ở vị trí khác dọc theo ống 156, chẳng hạn như tại phần tử điều chỉnh 166 (HÌNH 1).

Theo một phương án, hệ thống tăng cường 168 có thể điều khiển được giữa chế độ BẬT và chế độ TẮT. Ví dụ, hệ thống tăng cường 168 có thể được đảo giữa chế độ BẬT và chế độ TẮT bằng cách sử dụng công tắc. Theo phương án khác, hệ thống tăng cường 168 có thể điều chỉnh được sao cho người điều khiển có thể điều chỉnh chọn lọc tốc độ hoạt động của hệ thống tăng cường 168, và cụ thể hơn là, tốc độ hoạt động của thiết bị chuyển động của hệ thống tăng cường 168. Sự điều chỉnh của tốc độ hoạt động của hệ thống tăng cường 168 có thể là sự điều chỉnh hữu hạn hoặc vô hạn. Sự điều chỉnh hữu hạn của tốc độ hoạt động có thể bao gồm, ví dụ như, một số lượng của thiết lập tốc độ định trước mà hệ thống tăng cường 168 có thể hoạt động tại đó. Ví dụ, hệ thống tăng cường 168 có thể có thiết lập THẤP, thiết lập TRUNG BÌNH, và thiết lập CAO. Người điều khiển có thể chọn giữa một số lượng của các thiết lập tốc độ định trước. Sự điều chỉnh vô hạn của tốc độ hoạt động có thể bao gồm, ví dụ như, khoảng tốc độ mà người điều khiển có thể chọn tốc độ bất kỳ ở trong đó. Ví dụ, người điều khiển có thể làm di chuyển bộ điều khiển tốc độ (ví dụ như, đĩa số, cần gạt, hoặc đồng hồ hiển thị kỹ thuật số) đến vị trí bất kỳ ở trong khoảng định trước để điều khiển chọn lọc hệ thống tăng cường 168.

Theo một phương án, hệ thống tăng cường 168 có thể bao gồm một hoặc nhiều chế độ hoạt động. Như đã được mô tả ở trên, các chế độ hoạt động này có thể bao gồm chế độ BẬT, chế độ TẮT, và chế độ tốc độ thay đổi. Ví dụ khác là, chế độ hoạt động có thể còn bao gồm chế độ giới hạn thời gian hoặc chế độ phản hồi tải lượng động cơ. Trong chế độ giới hạn thời gian, hệ thống tăng cường 168 có thể vẫn ở thông số hoạt động đã định trong khoảng thời gian đã định. Trong chế độ phản hồi tải lượng động cơ hệ thống tăng cường 168 có thể làm tăng tốc độ của dòng không khí đáp ứng với tải lượng trên động cơ, ví dụ như, sự sụt dòng điện của động cơ. Máy cắt cỏ 100 có thể được tạo cấu hình để điều khiển tự động hệ thống tăng cường 168 khi xem xét hoạt động cắt cỏ được phát hiện được thực hiện.

Theo một hoặc nhiều phương án, hệ thống tăng cường 168 có thể tự động bật khi đáp ứng với điều kiện được phát hiện. Ví dụ, hệ thống tăng cường 168 có thể tự động bật khi tốc độ dòng chảy không khí được phát hiện ở trong ống 156 ở dưới mức ngưỡng.

Ví dụ khác là, hệ thống tăng cường 168 có thể tự động bật khi hàm lượng ẩm được phát hiện của mảnh vụn ở trên mức ngưỡng. Trong các trường hợp nhất định, hệ thống tăng cường 168 có thể tạo ra đề xuất cho người điều khiển đổi hướng trên hệ thống tăng cường 168. Ví dụ như, tin nhắn có thể được hiển thị cho người điều khiển trên màn hình hiển thị được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Theo một phương án, hệ thống tăng cường 168 còn bao gồm van trong (không được minh họa) mà mở và đóng chọn lọc ống 172. Khi van mở, ống 172 có thể nằm trong sự lưu thông chất lưu với ống 156. Khi van được đóng, ống 172 không còn nằm trong sự lưu thông chất lưu với ống 156. Có thể mong muốn đóng van khi hệ thống tăng cường 168 không hoạt động khi sử dụng. Trong các trường hợp nhất định, việc đóng van có thể xảy ra tự động (ví dụ như, khi đáp ứng với hệ thống tăng cường 168 không hoạt động). Trong các trường hợp khác, van có thể được đóng bằng tay.

Theo một phương án, hệ thống tăng cường 168 có thể được sử dụng dưới dạng đường ống hút cho các hoạt động khác, chẳng hạn như nhặt lá. Trong trường hợp cụ thể, việc sử dụng hệ thống tăng cường 168 để nhặt lá có thể bao gồm việc ghép nối cửa nạp khí 170 với ống mềm. Thiết bị chuyển động của hệ thống tăng cường 168 có thể được khởi động và sau đó ống mềm có thể được di chuyển xung quanh khi cần để nhặt lá.

Theo một phương án, hệ thống tăng cường 168 được ghép nối theo cách có thể tháo ra được vào máy cắt cỏ 100. Ví dụ, hệ thống tăng cường 168 có thể được ghép nối theo cách có thể tháo ra được vào ống 156, gầu đựng 152, sàn máy cắt cỏ 114, hoặc khung 104. Do đó người điều khiển có thể giảm yêu cầu về khối lượng và bề ngang (chiều rộng) bằng cách tháo hệ thống tăng cường 168 khi không sử dụng. Theo phương án khác, hệ thống tăng cường 168, hoặc một phần của nó, có thể được bố trí lại hoặc được sắp xếp lại khi không sử dụng, ví dụ như, hệ thống tăng cường 168 có thể xếp ở một hoặc nhiều nếp gấp, khúc uốn, khớp nối, cuộn, phần dờ, phần lồng, hoặc dạng tương tự.

Hệ thống tăng cường 168 có thể được cấp nguồn bằng nguồn điện chính của máy cắt cỏ 100. Ví dụ, hệ thống tăng cường 168 có thể được cấp nguồn bằng một hoặc nhiều ắc quy của máy cắt cỏ 100. Theo một phương án, hệ thống tăng cường 168 tự động kết nối với một hoặc nhiều ắc quy của máy cắt cỏ 100 khi hệ thống tăng cường 168 được bố trí trên máy cắt cỏ 100. Ví dụ, ví dụ không làm giới hạn sáng chế là, hệ thống tăng

cường 168 có thể bao gồm phích cắm mà tự động tạo mặt phân cách với ổ cắm của máy cắt cở 100 khi hệ thống tăng cường 168 được lắp đặt phù hợp trên máy cắt cở 100. Theo phương án khác, người điều khiển có thể ghép nối bằng tay hệ thống tăng cường 168 với một hoặc nhiều ắc quy của máy cắt cở 100.

Hệ thống tăng cường 168 có thể nhận điện thêm, hoặc thay thế, bằng cách sử dụng nguồn điện riêng rẽ, tức là, không phải là từ một hoặc nhiều ắc quy của máy cắt cở 100. Hệ thống tăng cường 168 có thể bao gồm nguồn điện tích hợp hoặc có thể tháo ra, ví dụ như, ắc quy tích hợp hoặc có thể tháo ra.

Lại tham chiếu đến HÌNH 1, gầu đựng 152 có thể được bố trí ở đầu phía sau 108 của máy cắt cở 100, ví dụ như, đằng sau chỗ ngồi 102. Gầu đựng 152 có thể thường bao gồm cấu trúc đỡ 178 được tạo cấu hình để ăn khớp với máy cắt cở 100, ví dụ như, khung 104 của máy cắt cở 100, và đỡ một hoặc nhiều túi 180 của gầu đựng 152 tương quan với máy cắt cở 100.

Trong một số trường hợp, túi 180 có thể là mềm dẻo (HÌNH 3). Trong các trường hợp khác, túi 180 có thể tương đối cứng (HÌNH 1). Thuật ngữ "túi" như sử dụng đối với túi 180 được dự định để chỉ bình định ra thể tích được tạo cấu hình để tiếp nhận mảnh vụn và mảnh cắt từ máng thải 154 của sàn máy cắt cở 114. Theo một phương án, cấu trúc đỡ 178 có thể được tích hợp vào một hoặc nhiều túi 180 như thể hiện trên HÌNH 1. Ví dụ như, cấu trúc đỡ 178 và một hoặc nhiều túi 180 có thể liên khối với nhau, ví dụ như, được tạo thành từ nhựa cứng. Theo phương án khác, cấu trúc đỡ 178 có thể bao gồm cấu trúc tương đối cứng mà giữ lại một hoặc nhiều túi mềm dẻo 180 như thể hiện trên HÌNH 3.

Gầu đựng 152 có thể còn bao gồm vỏ bọc 182 được tạo cấu hình để bọc một hoặc nhiều túi 180 và ngăn chặn sự đi ra của mảnh vụn từ đó. Theo một phương án, vỏ bọc 182 có thể định ra lỗ 158 nằm trong sự lưu thông với ống 156. Theo phương án khác, lỗ 158 có thể là một phần của phần khác của gầu đựng 152. Trong các trường hợp nhất định, túi 180 có thể bao gồm tay cầm. Theo phương án được minh họa trên HÌNH 3, tay cầm bao gồm loại thứ nhất của tay cầm 184 (ví dụ như, để cầm túi 180 ở vị trí thẳng đứng) và loại thứ hai của tay cầm 186 (ví dụ như, để cầm túi 180 ở vị trí lộn ngược hoặc dốc cạn).

HÌNH 4 minh họa hình vẽ một phần của gầu đựng 152 theo phương án khác. Tham chiếu đến HÌNH 4, gầu đựng 152 bao gồm khung 188 mà định ra thể tích 190. Thể tích 190 có thể được định ra thêm bởi một hoặc nhiều thành bên 192, như thấy trên HÌNH 5. Thành bên 192 có thể bao gồm một hoặc nhiều khúc, chẳng hạn như một khúc, hai khúc, ba khúc, bốn khúc, hoặc dạng tương tự. Thành bên 192 có thể được kết hợp với nhau để bao bọc thể tích 190.

Gầu đựng 152 có thể còn bao gồm cửa 194. Trong phương án được minh họa, cửa 194 được sắp xếp ở đầu dưới cùng 196 của gầu đựng 152. Cửa 194 có thể di chuyển được đối với khung 188. Ví dụ, cửa 194 có thể được khớp bản lề tương quan với khung 188. Khi thể tích 190 chứa đầy mảnh vụn, người điều khiển có thể mở cửa 194 để tháo mảnh vụn. Trong phương án được minh họa, cửa 194 bao gồm một mảnh. Theo phương án khác, cửa 194 có thể bao gồm hai hoặc hơn hai thành phần mà cùng nhau đóng chọn lọc thể tích 190.

Người điều khiển có thể mở cửa 194 bằng cách sử dụng bộ nhả, ví dụ như, cần gạt nhả 198. Trong phương án được minh họa, cần gạt nhả 198 được sắp xếp ở đầu trên 200 của gầu đựng 152. Cần gạt nhả 198 được minh họa bao gồm cấu trúc cứng. Theo các phương án không làm giới hạn sáng chế khác, bộ nhả có thể bao gồm cơ cấu nhả không dây; cơ cấu nhả có dây bao gồm, ví dụ như, cáp; hoặc loại khác của cơ cấu nhả có thể khởi động chọn lọc.

Cần gạt nhả 198 có thể kéo dài về phía trước từ gầu đựng 152 về phía trước 106 của máy cắt cỏ 100 sao cho có thể tiếp cận được bởi người điều khiển khi ngồi trong buồng lái của máy cắt cỏ 100. Khi cần gạt nhả 198 được di chuyển, mảnh chèn, ví dụ như, cái hãm, có thể mở để cho phép cửa 194 mở ra. Theo một phương án, cửa 194 có thể mở dưới khối lượng của bản thân nó. Theo phương án khác, cửa 194 có thể được ghép nối vào cơ cấu được tạo cấu hình để làm giảm tốc độ mà cửa 194 mở ra tại đó. Ví dụ, cửa 194 có thể được liên kết với khung 188 thông qua một hoặc nhiều bộ khởi động thủy lực, bộ khởi động thanh có ren, hoặc dạng tương tự. Người điều khiển có thể đóng cửa 194 bằng cách, ví dụ như, quay cần gạt nhả 198 trở về vị trí ban đầu (đóng) của nó, quay bằng tay (ví dụ như, nâng) cửa 194 đến vị trí đóng, bằng cách sử dụng động cơ hoặc thiết bị chuyển động khác để truyền động cửa 194 đến vị trí đóng, phương pháp thích hợp khác, hoặc dạng kết hợp bất kỳ của chúng. Theo phương án cụ thể, cần gạt

nhả 198 có thể được thay thế bằng cáp mà người điều khiển có thể tiếp cận đến bộ nhả cửa 194. Các phương pháp vận hành khác nữa được dự tính trong bản mô tả này.

Tham chiếu đến HÌNH 5, theo một hoặc nhiều phương án cửa 194 có thể được tạo góc tương quan với mặt đất bên dưới. Tức là, cửa 194 có thể lệch một góc từ mặt phẳng nằm ngang khi máy cất cở 100 tựa trên bề mặt nằm ngang với cửa 194 ở vị trí đóng. Sự lệch góc này từ mặt phẳng nằm ngang có thể nằm trong khoảng từ 1° đến 89° , chẳng hạn như nằm trong khoảng từ 10° đến 75° , chẳng hạn như nằm trong khoảng từ 30° đến 60° . Việc làm lệch góc cửa 194 từ phương ngang có thể cho phép máy cất cở 100 đi qua các bề mặt nhấp nhô nhiều hoặc ổ gà mà có thể làm cho máy cất cở 100 nảy lên, do đó gầu đựng 152 trở nên bị dịch chuyển xuống phía dưới, về phía mặt đất bên dưới.

Khung 188 ví dụ được minh họa trên HÌNH 4 bao gồm một số lượng của các ống nối thông. Các ống này định ra phần tĩnh 202 mà vẫn tương đối tĩnh so với máy cất cở 100 và phần động 204 mà được liên kết với cần gạt nhả 198 và cửa 194. Việc ấn cần gạt nhả 198 làm cho cửa 194 mở ra.

Khung 188 có thể gấp được, ví dụ như, để dễ dàng lưu trữ hoặc vận chuyển. Theo một phương án, khung 188 có thể được lắp ráp các mặt phân cách nối nhanh, ví dụ như, sự kết nối bằng chốt cài, sự kết nối bằng khóa vặn, sự kết nối bằng ren, sự kết nối bằng chốt, hoặc dạng tương tự. Việc tháo rời đủ của các mặt phân cách nối nhanh có thể cho phép các phần còn lại của khung 188 vẫn được ghép nối cùng nhau trong quá trình lưu trữ. Khi được xếp gọn, khung 188 có thể nằm phẳng để tiết kiệm không gian.

Gầu đựng 152 có thể được ghép nối vào máy cất cở 100 thông qua mặt phân cách. Ví dụ như, được ghép nối với phần tĩnh 202 có thể là giao diện được tạo cấu hình ghép nối gầu đựng 152 với máy cất cở 100. Mặt phân cách được minh họa trên HÌNH 4 bao gồm móc 206 được tạo cấu hình để tạo mặt phân cách với đường ray 208 (HÌNH 1) của máy cất cở 100 và liên kết 210 được tạo cấu hình để tạo mặt phân cách với nút buộc 212 (HÌNH 18) được bố trí tại đầu phía sau 108 của máy cất cở 100. Liên kết 210 có thể được ghép nối theo cách có thể tháo ra được vào nút buộc 212. Ví dụ, ví dụ không làm giới hạn sáng chế là, liên kết 210 có thể bao gồm mặt bích mà được đỡ bằng mặt bích của nút buộc 212. Các lỗ được sắp thẳng hàng trong hai mặt bích có thể được ghép nối

cùng nhau bằng một hoặc nhiều chốt (ví dụ như, cái chốt có ren hoặc không có ren) để kết nối gầu đựng 152 với máy cắt cỏ 100.

HÌNH 6 minh họa gầu đựng 152 theo phương án khác của sáng chế. Theo phương án được minh họa trên HÌNH 6, gầu đựng 152 bao gồm các phần tĩnh 202 và động 204 khác so với gầu đựng 152 được minh họa trên HÌNH 4. Thay vì được ghép nối vào một bên của gầu đựng 152, cần gạt nhả 198 được minh họa trên HÌNH 6 được ghép nối với thanh ngang 214 của gầu đựng 152. Khi người điều khiển dịch chuyển cần gạt nhả 198 từ vị trí được minh họa trên HÌNH 6, cửa 196 (HÌNH 7) tịnh tiến và xoay về phía sau để mở bên dưới của gầu đựng 152. Tương tự với phương án được minh họa trên các HÌNH 4 và 5, khung 188 của gầu đựng 152 được minh họa trên HÌNH 6 có thể bao gồm phần 216 mà lệch một góc từ mặt phẳng nằm ngang khi máy cắt cỏ 100 tựa trên bề mặt nằm ngang. Góc của phần 216 có thể cho phép cửa 196 di chuyển qua khung 188 mà không tiếp xúc khung 188 khi người điều khiển khởi động cần gạt nhả 198. Cửa 196 có thể thường là có đường đi được minh họa bằng mũi tên 218 khi di chuyển từ vị trí đóng (như được thể hiện) sang vị trí mở (không được thể hiện).

Theo một phương án, cửa 196 có thể được duy trì ở vị trí đóng (như được thể hiện) thông qua một hoặc nhiều khớp nối 220. Trong một số trường hợp, ít nhất là một trong số các khớp nối 220 có thể bao gồm cơ cấu nhả bằng tay, chẳng hạn như cái then. Trong các trường hợp khác, ít nhất là một trong số các khớp nối 220 có thể bao gồm cơ cấu nhả nhanh, chẳng hạn như, ví dụ như, nam châm.

HÌNH 7 minh họa hình vẽ phóng to của một phần của HÌNH 6 khi nhìn ở Vòng tròn A. Khớp nối 220 được minh họa trên HÌNH 7 là khớp nối từ tính bao gồm nam châm 222 (HÌNH 8) và cấu trúc đỡ 224 ghép nối nam châm với khung 188. Theo một phương án, cấu trúc đỡ 224 có thể được ghép nối vào khung 188 thông qua một hoặc nhiều sự kết nối hàn. Theo các phương án khác, cấu trúc đỡ 224 có thể được ghép nối vào khung 188 bằng cách sử dụng cái chốt (ví dụ như, cái chốt có ren hoặc không có ren), cái kẹp, cáp, tà vẹt, chất dính, hoặc dạng tương tự.

Tham chiếu đến HÌNH 8, nam châm 222 có thể có thân 226 định ra hình dạng nhìn chung là hình trụ với chỗ lõm hình nón cụt 228 được bố trí trên đầu bệ 230 của thân 226. Lỗ 232 có thể kéo dài giữa chỗ lõm hình nón cụt 228 và đầu bệ 234 kia của thân 226. Cái chốt, ví dụ như, cái chốt có ren 236, có thể đi qua lỗ 232 và ghép nối nam

châm 222 vào cấu trúc đỡ 224. Các sắp xếp hoặc cấu hình khác của khớp nối 220 đều có thể được. Sự bộc lộ ở đây không dự định là làm giới hạn sáng chế ở cấu hình ví dụ được mô tả ở trên.

Theo một hoặc nhiều phương án, khớp nối 220 có thể bao gồm phần mềm 238, chẳng hạn như phần bao gồm vật liệu cao su. Phần mềm 238 có thể được bố trí giữa cửa 196 (HÌNH 7) và nam châm 222 để làm mềm mặt phân cách giữa chúng và ngăn chặn việc cửa 196 bị va chạm với nam châm 222 và có khả năng làm hư hỏng nam châm 222, cửa 196, hoặc cả hai. Phần mềm 238 cũng có thể được bố trí giữa nam châm 222 và cấu trúc đỡ 224.

HÌNH 9 minh họa hình chiếu nhìn từ trên xuống của gầu đựng 152 theo một phương án. Như được minh họa, gầu đựng 152 có thể bao gồm một số lượng của điểm ghép nối 240 được tạo cấu hình ghép nối túi 180 với khung 188. Điểm ghép nối 240 có thể được tạo cấu hình để nối nhanh và tháo rời nhanh. Ví dụ như, điểm ghép nối 240 có thể bao gồm khóa đóng tách, mà ở đó mỗi khóa đóng tách được chia thành hai mảnh, với một trong các mảnh được ghép nối vào túi 180 và mảnh kia trong số hai mảnh được ghép nối với khung 188 (hoặc phần được ghép nối với nó). Về vấn đề này, túi 180 có thể được tạo cấu hình nhanh bởi người điều khiển bằng cách sử dụng khóa đóng tách. Trong một số trường hợp, điểm ghép nối 240 có thể được bọc, ví dụ như, bằng tấm vật liệu. Tấm vật liệu có thể giữ cho điểm ghép nối 240 sạch và không có mảnh vụn. Tấm vật liệu cũng có thể làm tăng tính kháng chống lại mảnh vụn thoát ra từ gầu đựng 152 thông qua điểm ghép nối 240.

Lại tham chiếu đến HÌNH 1, buồng lái của máy cắt cỏ 100 có thể bao gồm giao diện người dùng 242 mà cho phép người điều khiển lái máy cắt cỏ 100. Giao diện người dùng 242 được thảo luận chi tiết hơn dưới đây. Như minh họa trên HÌNH 1, giao diện người dùng 242 được sắp xếp trên bên thứ nhất của chỗ ngồi 102. Tay vịn thứ nhất 244 có thể được bố trí trên bên thứ nhất của chỗ ngồi 102. Tay vịn thứ hai 246 có thể được bố trí trên bên thứ hai của chỗ ngồi 102, bên thứ hai của chỗ ngồi 102 đối diện với bên thứ nhất. Theo một phương án, tay vịn thứ nhất 244 và tay vịn thứ hai 246 có thể có đặc điểm hoặc năng lực vận hành khác nhau. Ví dụ, tay vịn thứ nhất 244 và tay vịn thứ hai 246 có thể có độ tự do vận hành khác nhau. Ví dụ như, tay vịn thứ nhất 244 có thể xoay được tương quan với chỗ ngồi 102 hoặc tĩnh tương quan với chỗ ngồi 102 trong khi tay

vịn thứ hai 246 có thể xoay tương quan với chỗ ngồi 102 và kéo dài tương quan với chỗ ngồi 102. Về vấn đề này, tay vịn thứ hai 246 (trên phía bên của chỗ ngồi 102 đối diện giao diện người dùng 242) có thể điều chỉnh được nhiều hơn (hoặc có độ tự do vận hành lớn hơn) so với tay vịn thứ nhất 244.

Theo một phương án của sáng chế, giao diện người dùng 242 có thể bao gồm cần chỉnh hướng 248 được định ra bởi tay cầm 250 kéo dài từ vỏ chụp 252. Vỏ chụp 252 có thể được bịt kín tương quan với ít nhất là một trong số cần chỉnh hướng 248 hoặc tay cầm 250 để ngăn ngừa sự đi vào của mảnh vụn vào trong các thành phần của giao diện người dùng 242. Trong khi giao diện người dùng 242 được minh họa trên phía bên phải của chỗ ngồi 102, theo phương án khác, giao diện người dùng 242 có thể được bố trí ở vị trí khác ở trong buồng lái, chẳng hạn như trên phía bên trái của chỗ ngồi 102. Theo một hoặc nhiều phương án, giao diện người dùng 242 có thể trao đổi giữa phía bên trái và phía bên phải của máy cất cỏ 100.

Các HÌNH 10 và 11 minh họa hình ảnh của giao diện người dùng 242 theo một phương án ví dụ của sáng chế. Trước hết tham chiếu đến HÌNH 10, giao diện người dùng 242 được ghép nối vào một phần của khung 104 thông qua một hoặc nhiều trụ đỡ 254. Trụ đỡ 254 có thể liên khối với khung 104 hoặc được ghép nối với nó.

Tay cầm 250 có thể được ghép nối vào cần gạt 256. Cần gạt 256 có thể kéo dài từ tay cầm 250 đến đế 258. Đế 258 có thể định ra lỗ 260 mà cần gạt 256 có thể kéo dài vào trong đó. Theo phương án không làm giới hạn sáng chế, thành bên của lỗ 260 có thể định ra khoảng cách di chuyển lớn nhất của cần gạt 256. Tức là, cần gạt 256 có thể được di chuyển tương quan với lỗ 260 lên đến thành bên của nó. Về vấn đề này, thành bên của lỗ 260 có thể định ra chu vi ngoài của sự di chuyển cần gạt 256.

Đế 258 có thể định ra khu vực bên trong 262 mà tiếp nhận cần gạt 256. Hệ thống phát hiện 264 có thể phát hiện sự di chuyển tương đối của cần gạt 256. Theo một phương án, hệ thống phát hiện 264 có thể được bố trí ít nhất là một phần ở trong khu vực bên trong 262 của đế 258. Ví dụ như, hệ thống phát hiện 264 có thể được bố trí hoàn toàn ở trong khu vực bên trong 262 của đế 258.

Hệ thống phát hiện 264 có thể thường bao gồm các thành phần được tạo cấu hình để phát hiện sự di chuyển tương đối của cần chỉnh hướng 248. Ví dụ không làm giới hạn sáng chế là, các thành phần có thể bao gồm một hoặc nhiều thành phần bất kỳ trong số

cảm biến tiếp xúc, khớp các đăng, con quay hồi chuyển, cảm biến hiệu ứng hall, cảm biến trực quan, cảm biến định hướng, cảm biến điện cơ, cảm biến vi điện cơ (MEMS), hoặc dạng tương tự. Hệ thống phát hiện 264, và cụ thể hơn là một hoặc nhiều thành phần của nó, có thể truyền thông với thiết bị xử lý (không được minh họa) của máy cất cở 100. Thiết bị xử lý có thể được tạo cấu hình để tiếp nhận thông tin từ hệ thống phát hiện 264. Thiết bị xử lý có thể sử dụng thông tin nhận được để điều khiển máy cất cở 100 như được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Khi máy cất cở 100 di chuyển, và cụ thể hơn là khi máy cất cở 100 di chuyển qua địa hình gồ ghề, cần chỉnh hướng 248 có thể chịu một hoặc nhiều lực mà được truyền đến người điều khiển. Điều này có thể dẫn đến trải nghiệm lái xe gồ ghề chủ quan. Để giảm bớt sự truyền lực đến người điều khiển từ cần chỉnh hướng 248, giao diện người dùng 242 có thể còn bao gồm một hoặc nhiều bộ giảm chấn 266 mà được tạo cấu hình để giảm bớt sự truyền lực đến người điều khiển. Trong phương án được minh họa, một hoặc nhiều bộ giảm chấn 266 bao gồm bốn bộ giảm chấn 266. Các bộ giảm chấn 266 có thể được cách quãng với nhau quanh cần chỉnh hướng 248. Theo một phương án, bộ giảm chấn 266 có thể được cách quãng ngang bằng, hoặc được cách quãng nhìn chung là ngang bằng, với nhau. Theo một phương án, các bộ giảm chấn 266 có thể đều chứa cùng một loại bộ giảm chấn. Theo phương án khác, ít nhất là một trong số bộ giảm chấn 266 có thể có chứa loại khác của bộ giảm chấn so với các bộ giảm chấn 266 khác. Ví dụ không làm giới hạn sáng chế là, bộ giảm chấn 266 có thể là bộ giảm chấn thủy lực, bộ giảm chấn điện, bộ giảm chấn từ tính, bộ giảm chấn cơ học (ví dụ như, đệm cao su), hoặc dạng tương tự. Trong phương án được minh họa, bộ giảm chấn 266 đều là bộ giảm chấn thủy lực, bao gồm lỗ khoan hình trụ 268 được tạo cấu hình để tiếp nhận pit-tông được ghép nối với trục 270. Lỗ khoan hình trụ 268 có thể được nhồi ít nhất là một phần với chất lưu có thể nén, chẳng hạn như xăng. Khi máy cất cở 100 di ngang qua địa hình gồ ghề, pit-tông có thể di chuyển ở trong lỗ khoan hình trụ 268 mà giảm chấn một cách hiệu quả sự truyền lực đến người điều khiển. Theo một phương án, bộ giảm chấn 266 có thể được điều khiển bằng máy cất cở 100 (ví dụ như, bằng thiết bị xử lý của máy cất cở 100) để duy trì trải nghiệm cần chỉnh hướng 248 mượt mà.

Theo một phương án, bộ giảm chấn 266 có thể bao gồm các đầu thanh 272 mà ghép nối trục 270 của bộ giảm chấn 266 với khung 104. Theo một phương án, trục 270

có thể được ghép nối trực tiếp vào khung 104 thông qua các đầu thanh 272. Theo phương án khác, trục 270 có thể được ghép nối gián tiếp vào khung 104. Các đầu thanh 274 có thể ghép nối lỗ khoan hình trụ 268 với cần chỉnh hướng 248. Cần hiểu rằng sự sắp xếp ngược lại cũng có thể được, tức là, các đầu thanh 272 ghép nối lỗ khoan hình trụ 268 với khung 104 và các đầu thanh 274 ghép nối trục 270 với cần chỉnh hướng 248.

Theo một phương án, bộ giảm chấn 266 có thể được ghép nối gián tiếp vào cần chỉnh hướng 248. Ví dụ, bộ giảm chấn 266 có thể được ghép nối vào cần chỉnh hướng 248 thông qua một hoặc nhiều bộ phận trung gian 276. Trong phương án được minh họa, hai bộ giảm chấn 266 được ghép nối vào mỗi một trong số các bộ phận trung gian 276. Tập hợp thứ nhất của bộ giảm chấn 266 được sắp xếp trên đầu trước của cần chỉnh hướng 248 và tập hợp thứ hai của bộ giảm chấn 266 được sắp xếp trên đầu phía sau của cần chỉnh hướng 248. Các bộ phận trung gian 276 được ghép nối cùng nhau thông qua thành phần phân cách 278 mà được ghép nối vào cần chỉnh hướng 248.

HÌNH 11 thể hiện hình ảnh khác của giao diện người dùng 242. Bộ giảm chấn 266 được minh họa dọc theo bộ phận trung gian đầu phía sau 276. Khi người điều khiển di chuyển qua địa hình gồ ghề, mỗi bộ giảm chấn 266 có thể vận hành độc lập, cùng nhau, hoặc một phần cùng nhau để giảm bớt cần chỉnh hướng 248 và nhờ đó làm giảm sự truyền lực đến người điều khiển.

Cần chỉnh hướng 248 được minh họa trên HÌNH 11 bao gồm giao diện 280 được tạo thành giữa hai phần 282 và 284 của cần gạt 256. Mặt phân cách 280 có thể điều chỉnh được để cho phép di chuyển giữa hai phần 282 và 284. Ví dụ không làm giới hạn sáng chế là, chiều cao của cần chỉnh hướng 248 có thể được điều chỉnh để phù hợp với nhu cầu mong muốn của người điều khiển. Để điều chỉnh chiều cao của cần chỉnh hướng 248, mặt phân cách 280 được mở chọn lọc để cho phép di chuyển giữa hai phần 282 và 284. Sự di chuyển này có thể bao gồm ít nhất là sự di chuyển tịnh tiến. Trong một số trường hợp, sự di chuyển này cũng có thể bao gồm sự di chuyển quay. Trong các trường hợp khác, sự di chuyển quay giữa hai phần 282 và 284 có thể được ngăn chặn, ví dụ như, bằng mặt phân cách đã được chèn giữa hai phần 282 và 284. Mặt phân cách đã được chèn có thể bao gồm, ví dụ như, khe (hoặc dấu hiệu lõm tương tự khác) được bố trí trên một trong hai phần 282 và 284 và đường ray (hoặc dấu hiệu lồi tương tự khác) được bố trí trên phần kia trong hai phần 282 và 284. Trong một số trường hợp, phần thứ

hai 284 có thể vẫn ở vị trí cố định tương đối so với đế 258 trong khi phần thứ nhất 282 có thể được di chuyển tương quan với đế 258. Trong một số trường hợp, phần thứ nhất 282 có thể hoán đổi. Do đó phần thứ nhất 282 có thể được chọn từ một số lượng của phần thứ nhất mỗi phần này có một hoặc nhiều dấu hiệu bất kỳ trong số thiết kế khác nhau, kích thước khác nhau, màu sắc khác nhau, kết cấu khác nhau, hoặc dạng tương tự.

Như minh họa trên HÌNH 1, giao diện người dùng 242 có thể thay thế thanh nối, bánh lái, và dụng cụ lái bàn đạp chân truyền thống dùng trong máy cắt cỏ truyền thống. Trong một số trường hợp, giao diện người dùng 242, và cụ thể hơn là cần chỉnh hướng 248, có thể lái máy cắt cỏ 100 và cung cấp bộ tiết lưu để làm di chuyển máy cắt cỏ 100. Cần chỉnh hướng 248 có thể được tạo cấu hình để di chuyển quanh một hoặc nhiều trục trong số trục lắc ngang 286, trục lăn 288, và trục bên 290 (HÌNH 11). Theo một phương án, cần chỉnh hướng 248 có thể di chuyển quanh cả ba trục. Theo một hoặc nhiều phương án, cần chỉnh hướng 248 có thể xoay quanh một hoặc nhiều trục trong số ba trục và tịnh tiến dọc theo ít nhất là một trong ba trục.

Trong một số trường hợp, cần chỉnh hướng 248 có thể tự định tâm. Tức là, cần chỉnh hướng 248 có thể tự quay đến vị trí trung tâm, ví dụ như, trung tâm của lỗ 260, khi người điều khiển nhả cần chỉnh hướng 248. Ví dụ không làm giới hạn sáng chế là, cần chỉnh hướng 248 có thể được làm nghiêng sang vị trí góc tại trung tâm của lỗ 260 bằng một hoặc nhiều phần tử làm lệch hướng, ví dụ như, lò xo, bộ thủy lực, hoặc thậm chí là bộ giảm chấn 266.

Như đã được mô tả ở trên, vị trí của cần chỉnh hướng 248 có thể được phát hiện bằng hệ thống phát hiện 264. Theo một phương án, hệ thống phát hiện 264 có thể phát hiện sự dịch chuyển của cần chỉnh hướng 248 quanh một hoặc nhiều trục bất kỳ trong số trục lắc ngang 286, trục lăn 288, và trục bên 290. Sự dịch chuyển đã được phát hiện có thể được đo tương quan với vị trí của cần chỉnh hướng 248 tại vị trí góc, tức là, không được làm nghiêng và tĩnh.

Lượng tương đối của sự dịch chuyển được phát hiện dọc theo mỗi trục hoạt động có thể thông báo cho phần cụ thể của thuật toán hỗn hợp mà điều khiển thành phần bước đi. Thuật toán hỗn hợp có thể được thi hành bằng thiết bị xử lý của máy cắt cỏ 100. Thiết bị xử lý có thể được ghép nối điện với thiết bị ghi nhớ mà lưu trữ chương trình thực thi để thực hiện thuật toán hỗn hợp.

Theo một phương án, thuật toán hỗn hợp có thể chỉ bao gồm thuật toán hỗn hợp đơn lẻ. Về vấn đề này, thuật toán hỗn hợp đơn lẻ có thể được sử dụng để vận hành máy cắt cỏ 100 trong mọi lần sử dụng. Theo phương án khác, thuật toán hỗn hợp có thể bao gồm một số lượng của các thuật toán hỗn hợp khác nhau. Mỗi thuật toán hỗn hợp có thể có các tính chất hoặc thuộc tính khác nhau mà cho phép cùng một sự dịch chuyển được phát hiện dẫn đến các kết quả vận hành (ví dụ như, di chuyển) khác nhau. Trong các trường hợp nhất định, người điều khiển có thể chuyển đổi giữa các thuật toán hỗn hợp. Trong các trường hợp khác, thiết bị xử lý có thể tự động chuyển đổi giữa các thuật toán hỗn hợp, ví dụ như, khi đáp ứng với điều kiện môi trường thay đổi. Ví dụ như, khi bề mặt ẩm ướt được phát hiện, máy cắt cỏ 100 có thể sử dụng thuật toán hỗn hợp thứ nhất mà làm cho sự gia tốc chậm lại. Khi bề mặt khô được phát hiện, máy cắt cỏ 100 có thể sử dụng thuật toán hỗn hợp thứ hai mà cho phép sự gia tốc nhanh hơn với cùng lượng của sự dịch chuyển được phát hiện.

Các thuật toán hỗn hợp sau đây được đưa ra chỉ để làm ví dụ và không được dự định là làm giới hạn phạm vi của sáng chế.

Trong thuật toán hỗn hợp thứ nhất, cần chỉnh hướng 248 có thể thể hiện sự dịch chuyển được phát hiện quanh cả trục bên 288 và trục lăn 290. Sự di chuyển có thể bị cản lại quanh trục lắc ngang 286 hoặc, nếu cần chỉnh hướng 248 có thể di chuyển quanh trục lắc ngang 286, không được phát hiện. Thuật toán hỗn hợp thứ nhất có thể đưa ra chiều dưới dạng kết quả của sự dịch chuyển được phát hiện quanh trục lăn 288 và đáp ứng bộ tiết lưu dưới dạng kết quả của sự dịch chuyển được phát hiện quanh trục bên 290. Sự di chuyển theo chiều kim đồng hồ quanh trục lăn 288 có thể làm quay máy cắt cỏ 100 sang bên phải trong khi sự di chuyển ngược chiều kim đồng hồ quanh trục lăn 288 làm quay máy cắt cỏ 100 sang bên trái. Sự di chuyển về phía trước quanh trục bên 290 có thể làm di chuyển máy cắt cỏ 100 về phía trước trong khi sự di chuyển ra phía sau quanh trục bên 290 có thể làm di chuyển máy cắt cỏ 100 về phía sau.

Trong thuật toán hỗn hợp thứ hai, việc lái được thực hiện bằng cách quay cần chỉnh hướng 248 quanh trục lắc ngang 286 trong khi đáp ứng bộ tiết lưu là kết quả của việc làm dịch chuyển cần chỉnh hướng 248 quanh trục bên 290.

Trong các trường hợp khác, chiều của sự dịch chuyển của cần chỉnh hướng 248 và sự di chuyển thu được của máy cắt cỏ 100 có thể được đảo ngược so với phần mô tả

trên đây. Theo một số phương án, người điều khiển có thể chọn giữa chế độ bình thường và chế độ đảo ngược, trong đó chế độ đảo ngược dẫn đến kết quả trái ngược của chế độ bình thường đối với một hoặc nhiều sự dịch chuyển nhất định bất kỳ của cần chỉnh hướng 248.

Theo một phương án, cần chỉnh hướng 248 có thể tịnh tiến dọc theo ít nhất là một trong số trục lắc ngang 286, trục lăn 288, và trục bên 290. Ví dụ, cần chỉnh hướng 248 có thể tịnh tiến dọc theo trục lắc ngang 286. Trục lắc ngang 286 song song với cần chỉnh hướng 248. Như vậy, việc tịnh tiến cần chỉnh hướng 248 dọc theo trục lắc ngang 286 có thể dẫn đến việc làm di chuyển cần chỉnh hướng 248 vào và ra khỏi đế 258. Theo một hoặc nhiều phương án, việc tịnh tiến cần chỉnh hướng 248 dọc theo trục lắc ngang 286 có thể làm thay đổi chế độ vận hành của máy cắt cỏ 100 giữa chế độ truyền động, chế độ đỗ xe, chế độ kết nối phụ kiện, chế độ gàu đưng, hoặc dạng tương tự. Theo phương án cụ thể, việc làm di chuyển cần chỉnh hướng 248 dọc theo trục lắc ngang 286 vào trong đế 258 có thể làm thay đổi chế độ vận hành của máy cắt cỏ 100. Ví dụ như, việc làm di chuyển cần chỉnh hướng 248 dọc theo trục lắc ngang 286, ví dụ như, về phía đế 258, có thể làm thay đổi chế độ vận hành của máy cắt cỏ 100 để đỗ xe trong khi việc di chuyển cần chỉnh hướng 248 dọc theo trục lắc ngang 286 ra khỏi đế 258 có thể làm thay đổi chế độ vận hành để truyền động. Trong các trường hợp nhất định, bàn đạp 127 (HÌNH 1) có thể được sử dụng phối hợp với cần chỉnh hướng 248 để khởi đầu sự thay đổi của chế độ vận hành. Ví dụ không làm giới hạn sáng chế là, việc nhấn bàn đạp 127 có thể hãm máy cắt cỏ 100 trong khi việc di chuyển cần chỉnh hướng 248 dọc theo trục lắc ngang 286 có thể làm cho máy cắt cỏ 100 thay đổi sang chế độ đỗ xe. Sự tịnh tiến của cần chỉnh hướng 248 dọc theo trục lắc ngang 286 có thể bị cản lại cho đến khi máy cắt cỏ 100 đạt đến sự dừng hoàn toàn, hoặc gần như hoàn toàn. Trong các trường hợp khác, bàn đạp 127 và cần chỉnh hướng 248 có thể được sử dụng thay cho nhau để thực hiện các chức năng tương tự. Ví dụ không làm giới hạn sáng chế là, người điều khiển có thể thay đổi chế độ vận hành để đỗ xe bằng cách sử dụng một trong số bàn đạp 127 hoặc cần chỉnh hướng 248. Có thể đặc biệt hữu dụng là sử dụng bàn đạp 127 để đỗ máy cắt cỏ 100 nếu, ví dụ như, người điều khiển sử dụng tay của họ để thực hiện sự vận hành và không dễ dàng tiếp cận đến cần chỉnh hướng 248. Trong các trường hợp khác nữa, bàn đạp 127 có thể được bỏ qua hoặc thực hiện chức năng khác từ cần chỉnh hướng 248.

Cần hiểu rằng cần chỉnh hướng 248 có thể được sử dụng để thực hiện các chức năng khác nữa không được mô tả ở đây.

Như minh họa trên HÌNH 1, máy cắt cỏ có thể còn bao gồm giao diện người-máy (HMI) 292 khác với giao diện người dùng 242. HMI 292 có thể được định vị ở vị trí có thể tiếp cận được đối với người sử dụng trong khi ngồi ở chỗ ngồi 102. Ví dụ như, HMI 292 có thể được định vị liền kề với một trong các tay vịn 244, 246. HMI 292 có thể vừa truyền thông tin cho người điều khiển vừa nhận thông tin đầu vào từ người điều khiển. Tham chiếu đến các HÌNH 12 và 13, HMI 292 có thể bao gồm màn hình hiển thị 294. Ví dụ không làm giới hạn sáng chế là, màn hình hiển thị 294 có thể là màn hình hiển thị điôt phát sáng (light-emitting diode - LED), màn hình hiển thị điôt phát sáng hữu cơ (organic light-emitting diode - OLED), màn hình hiển thị điện phát quang (electroluminescent display - ELD), màn hình plasma (plasma display panel - PDP), màn hình tinh thể lỏng (liquid crystal display - LCD), màn hình hiển thị xử lý ánh sáng kỹ thuật số (digital light processing - DLP), hoặc dạng tương tự. Màn hình hiển thị 294 có thể nhận năng lượng điện từ một hoặc nhiều ắc quy của máy cắt cỏ 100. Theo một phương án, màn hình hiển thị 294 có thể tự động bật khi máy cắt cỏ 100 được khởi động hoặc được sử dụng. Theo các phương án khác, người điều khiển có thể bật và tắt chọn lọc màn hình hiển thị 294.

Tham chiếu đến HÌNH 13, màn hình hiển thị 294 có thể hiển thị thông tin cho người điều khiển. Thông tin có thể bao gồm, ví dụ như, tình trạng của ắc quy 296 (ví dụ như, cường độ điện lượng), bộ chỉ thị đèn đầu 298, bộ chỉ thị bluetooth 300, bộ chỉ thị vận hành 302 (ví dụ như, hiển thị truyền động hoặc đồ xe), tốc kế dụng cụ cắt 304, tốc kế bánh xe 306, và dạng tương tự. Trong một số trường hợp, màn hình hiển thị 294 có thể đảo giữa một số lượng màn hình, với mỗi màn hình minh họa loại khác của thông tin hoặc sự sắp xếp khác của thông tin.

Các HÌNH 14 và 15 minh họa hai màn hình 1400 và 1500 ví dụ mà có thể được thể hiện trên màn hình hiển thị 294. Màn hình 1400 được minh họa trên HÌNH 14 thể hiện mức điện lượng còn lại (RLOC) của ắc quy của máy cắt cỏ, được mô tả chi tiết hơn dưới đây. RLOC có thể được hiển thị dưới dạng số (ví dụ như, tỉ lệ phần trăm của điện lượng còn lại hoặc thời gian còn lại) hoặc đồ họa (ví dụ như, một số lượng của thanh sáng và thanh tối). Màn hình 1500 được minh họa trên HÌNH 15 thể hiện bộ chỉ thị

Kiểm Tra Cánh Quạt Tiếp Theo mà đếm ngược số lượng của giờ chạy cho đến khi dụng cụ cắt, ví dụ như, cánh quạt, cần được kiểm tra về độ mòn, sự hư hỏng, hoặc dạng tương tự. Màn hình 1500 còn hiển thị hướng dẫn cho người điều khiển về việc làm thế nào để đặt lại bộ chỉ thị Kiểm Tra Cánh Quạt Tiếp Theo về, ví dụ như, thiết lập mặc định của nhà máy hoặc lượng thời gian tùy chỉnh.

Lại tham chiếu đến HÌNH 12, theo một hoặc nhiều phương án, HMI 292 có thể còn bao gồm một số lượng của nút 308 được bố trí liền kề với màn hình hiển thị 294. Nút 308 có thể được tạo cấu hình để điều chỉnh một hoặc nhiều đặc điểm hoặc thuộc tính của máy cắt cỏ 100. Ví dụ, một trong các nút 308 có thể cho phép người điều khiển chọn giữa hai hoặc hơn hai chế độ đi (ví dụ như, tiết kiệm, nhiệm vụ nhẹ, và nhiệm vụ nặng). Nút 308 khác có thể bật hoặc tắt một hoặc nhiều đèn (không được minh họa) của máy cắt cỏ 100. Đèn có thể bao gồm một hoặc nhiều thành phần bất kỳ trong số đèn đầu, đèn đuôi, đèn gầm, đèn phụ, đèn ngược, hoặc dạng tương tự. Nút 308 khác có thể cho phép người điều khiển chọn giữa hai hoặc hơn hai chế độ cắt cỏ (ví dụ như, tiết kiệm, nhiệm vụ nhẹ, và nhiệm vụ nặng). Nút 308 khác có thể bật và tắt bộ thu truyền thông không dây, chẳng hạn như Bluetooth (mà có thể, ví dụ như, cho phép HMI 292 truyền thông với ứng dụng tương ứng trên thiết bị điện tử cầm tay chẳng hạn như điện thoại thông minh, máy tính bảng, đồng hồ thông minh, hoặc dạng tương tự). Nút 308 khác có thể bật và tắt một hoặc nhiều cổng phụ của máy cắt cỏ 100, mỗi cổng phụ được tạo cấu hình để được ghép nối với một hoặc nhiều phụ tùng để sử dụng với máy cắt cỏ 100. Nút 308 khác nữa có chức năng khác có thể được bố trí.

HMI 292 có thể bao gồm một hoặc nhiều dấu hiệu công thái học mà định vị người điều khiển ở vị trí tốt hơn khi sử dụng máy cắt cỏ 100. Trong phương án được minh họa, dấu hiệu công thái học là chỗ đặt bàn tay 310 được bố trí liền kề với nút 308. Chỗ đặt bàn tay 310 có thể đỡ cổ tay của người điều khiển khi cắt cỏ. Chỗ đặt bàn tay 310 có thể bao gồm vật liệu không trượt, vật liệu mềm, vật liệu thấm nước, hoặc vật liệu khác mà mang lại lợi ích cho người điều khiển. Dấu hiệu công thái học khác có thể bao gồm đệm đỡ cổ tay, tay vịn được đệm, và dạng tương tự.

Theo một hoặc nhiều phương án, HMI 292 có thể còn bao gồm khu vực giao diện 314 có điều khiển liên quan đến một hoặc nhiều khía cạnh chức năng của máy cắt cỏ

100. Bộ điều khiển có thể bao gồm, ví dụ như, nút dừng khẩn cấp 312, chìa khóa 316, và công phụ kiện 318 (ví dụ như, công nạp).

Theo một phương án, khu vực mặt phân cách 314 có thể được bố trí trên một bên của chỗ ngồi 102 và màn hình hiển thị 294 có thể được bố trí trên bên đối diện của chỗ ngồi 102. Về vấn đề này, người điều khiển có thể sử dụng cả hai tay để điều khiển các dấu hiệu khác nhau của máy cắt cỏ 100. Trong trường hợp cụ thể, các dấu hiệu của khu vực mặt phân cách 314 có thể liên quan đến loại thứ nhất của bộ điều khiển máy cắt cỏ 100 trong khi các dấu hiệu của màn hình hiển thị 294 có thể liên quan đến loại thứ hai của bộ điều khiển máy cắt cỏ 100 khác với loại thứ nhất.

Như đã được mô tả ở trên, sàn máy cắt cỏ 114 có thể điều chỉnh được, ví dụ như, có thể điều chỉnh được chiều cao. Về vấn đề này, người điều khiển có thể điều chỉnh chọn lọc sàn máy cắt cỏ 114 để đạt được đặc điểm vận hành mong muốn.

HÌNH 17 minh họa cơ cấu điều chỉnh chiều cao 320 ví dụ để điều chỉnh chiều cao của sàn máy cắt cỏ 114. Cơ cấu điều chỉnh chiều cao 320 có thể được ghép nối hoạt động vào sàn máy cắt cỏ 114 sao cho việc điều chỉnh cơ cấu điều chỉnh chiều cao 320 làm thay đổi chiều cao vận hành của sàn máy cắt cỏ 114. Cơ cấu điều chỉnh chiều cao 320 có thể bao gồm tay cầm 322 mà có thể tiếp cận được đối với người điều khiển. Tay cầm 322 có thể kéo dài qua giao diện 324 bao gồm một số lượng của vị trí dừng 326 mỗi vị trí dừng này liên quan đến chiều cao vận hành khác của sàn máy cắt cỏ 114. Như được minh họa, mỗi vị trí dừng 326 có thể ở dạng khía hình chữ V được tạo cấu hình để tiếp nhận chọn lọc tay cầm 322 (hoặc một phần của nó). Kênh 328 có thể kéo dài giữa hai hoặc hơn hai vị trí dừng 326 để kết nối hoạt động các vị trí dừng với nhau. Để điều chỉnh chiều cao vận hành của sàn máy cắt cỏ 114, người điều khiển thứ nhất chuyển tay cầm 322 từ một trong các vị trí dừng 326 sang kênh 328. Khi ở trong kênh 328 và thoát khỏi vị trí dừng 326 trước đó, người điều khiển có thể tịnh tiến tay cầm 322 sang vị trí dừng 326 khác. Khi sàn máy cắt cỏ 114 ở chiều cao mong muốn, người điều khiển có thể làm di chuyển tay cầm 322 vào vị trí dừng 326 tương ứng liên quan đến chiều cao mong muốn. Tay cầm 322 có thể được ghép nối với sàn máy cắt cỏ 114 thông qua một hoặc nhiều thành phần, chẳng hạn như thành phần 330. Thành phần 330 có thể ghép nối động tay cầm 322 với sàn máy cắt cỏ 114, ví dụ như, thông qua mặt phân cách động 332. Mặt phân cách động 332 được minh họa trên HÌNH 17 bao gồm đinh ghim và mặt

phân cách khe mà ở đó thành phần 330 kéo dài vào trong khe của sàn máy cắt cỏ 114. Thành phần 330 có thể tịnh tiến ở trong khe, ví dụ như, khi sàn máy cắt cỏ 114 tiếp xúc mặt đất bên dưới, để ngăn ngừa cơ cấu điều chỉnh chiều cao 320 bị rời ra, ví dụ như, tay cầm 322 nhả khớp khỏi vị trí dừng 326 được chọn.

Theo một phương án, cơ cấu điều chỉnh chiều cao 320 có thể được tạo thành ít nhất là một phần bằng bộ phận phụ thêm 144. Ví dụ, một hoặc nhiều (chẳng hạn như tất cả) vị trí dừng 326 có thể được định ra ít nhất là một phần bởi bộ phận phụ thêm 144. Trong các trường hợp nhất định, bộ phận phụ thêm 144 có thể đỡ cơ cấu điều chỉnh chiều cao 320. Trong các trường hợp khác, bộ phận phụ thêm 144 có thể được lót bằng một hoặc nhiều phần tử đỡ để ngăn ngừa bộ phận phụ thêm 144 bị vỡ dưới tải trọng.

Như minh họa trên HÌNH 17, cơ cấu điều chỉnh chiều cao 320 có thể được bố trí trên cùng một bên của chỗ ngồi 102 như cần chỉnh hướng 248. Theo phương án khác, cơ cấu điều chỉnh chiều cao 320 có thể được bố trí ở vị trí khác, chẳng hạn như trên bên đối diện của chỗ ngồi 102 so với cần chỉnh hướng 248, tại vị trí trung tâm của máy cắt cỏ 100 (ví dụ như, ở phía trước chỗ ngồi 102), hoặc tại vị trí thích hợp khác.

Vẫn tham chiếu đến HÌNH 17, chỗ ngồi 102 có thể được ghép nối theo cách điều chỉnh được vào khung 104 sao cho chỗ ngồi 102 có thể được di chuyển giữa một số lượng của các vị trí khác nhau. Ví dụ việc điều chỉnh bao gồm việc tịnh tiến chỗ ngồi 102 theo ít nhất là một chiều trong số chiều tiến/lùi hoặc ngang, nâng lên và hạ xuống chỗ ngồi, nghiêng chỗ ngồi quanh trục kéo dài theo phương ngang, hoặc thậm chí là vận chỗ ngồi quanh trục kéo dài theo phương thẳng đứng.

Chỗ ngồi 102 có thể điều chỉnh được theo hướng chiều cao. Cơ cấu điều chỉnh chiều cao chỗ ngồi 334 có thể cho phép người điều khiển điều chỉnh chọn lọc chiều cao của chỗ ngồi 102. Ví dụ như, cơ cấu điều chỉnh chiều cao chỗ ngồi 334 có thể bao gồm núm xoay 336 mà người điều khiển có thể xoay chọn lọc để làm thay đổi chiều cao chỗ ngồi. Các cơ cấu điều chỉnh chiều cao chỗ ngồi 334 khác có thể bao gồm cần gạt, nút, tay quay, hoặc dạng tương tự. Trong một số trường hợp, việc điều chỉnh chiều cao chỗ ngồi có thể được thực hiện bằng tay, tức là, người điều khiển tác dụng lực lên trên núm 336. Trong các trường hợp khác, việc điều chỉnh chiều cao chỗ ngồi có thể được hỗ trợ ít nhất là một phần, ví dụ như, bằng động cơ, cái trợ động, hoặc dạng tương tự. Trong một số trường hợp, việc điều chỉnh chiều cao của cơ cấu điều chỉnh chiều cao chỗ ngồi

334 có thể xảy ra giữa một số lượng của các vị trí định trước. Trong các trường hợp khác, việc điều chỉnh chiều cao có thể điều chỉnh vô hạn trong khoảng giá trị giữa chiều cao nhỏ nhất của chỗ ngồi 102 và chiều cao lớn nhất của chỗ ngồi 102.

Chỗ ngồi 102 cũng có thể điều chỉnh được theo chiều tiến/lùi. Trong các trường hợp nhất định, máy cắt cỏ 100 có thể bao gồm cơ cấu điều chỉnh tịnh tiến chỗ ngồi 338. Bằng cách sử dụng cơ cấu điều chỉnh tịnh tiến chỗ ngồi 338, người điều khiển có thể làm tịnh tiến chỗ ngồi 102 theo chiều về phía trước và về phía sau.

Theo một hoặc nhiều phương án, ít nhất là một trong số cơ cấu điều chỉnh chiều cao chỗ ngồi 334 và cơ cấu điều chỉnh tịnh tiến chỗ ngồi 338 có thể được bố trí ít nhất là một phần ở trong phần được bảo vệ, hoặc được bán bảo vệ, của máy cắt cỏ 100. Ví dụ, vòng bao 340 có thể kéo dài qua ít nhất là một trong số cơ cấu điều chỉnh chiều cao chỗ ngồi 334 và cơ cấu điều chỉnh tịnh tiến chỗ ngồi 338. Vòng bao 340 có thể bao gồm khu vực có thể mở rộng hoặc động theo cách khác, chẳng hạn như một hoặc nhiều nếp gấp, mà cho phép vòng bao 340 chấp nhận sự di chuyển của chỗ ngồi 102 tương quan với khung 104 mà không làm hư hỏng vòng bao 340.

HÌNH 18 minh họa hình vẽ phối cảnh từ phía sau của máy cắt cỏ 100 theo một phương án. Hệ thống gàu đựng 150 (HÌNH 1) được tháo ra. Được bố trí đằng sau chỗ ngồi 102 là khu vực lưu trữ 342 định ra thể tích được tạo cấu hình để tiếp nhận phụ tùng, thiết bị sân vườn khác, hoặc dạng tương tự. Khu vực lưu trữ 342 có thể được bố trí dọc theo đường trung tâm 344 của máy cắt cỏ 100.

Theo một phương án, khu vực lưu trữ 342 có thể được định ra ít nhất là một phần bởi bộ phận phụ thêm 144. Bộ phận phụ thêm 144 có thể định ra phần cấu trúc của khu vực lưu trữ 342, ví dụ như, thành cấu trúc, mà có thể bao gồm một hoặc nhiều mặt phân cách 346 tích hợp. Cần hiểu rằng các mặt phân cách 346 có thể được tạo thành một cách riêng rẽ từ bộ phận phụ thêm 144 cứ không được tích hợp vào bộ phận phụ thêm 144.

Mặt phân cách 346 tích hợp có thể tạo ra điểm kết nối để tiếp nhận một hoặc nhiều đồ vật.

Đồ vật ví dụ là vách chia 348, chẳng hạn như được minh họa trên HÌNH 19. Các vách chia 348 được minh họa là mảnh gỗ (ví dụ như, gỗ xẻ 2x4). Các vật liệu vách chia khác có thể bao gồm, ví dụ như, nhựa, kim loại, hợp kim, hoặc dạng tương tự. Các vách chia 348 có thể được đỡ bằng các mặt phân cách 346 tích hợp. Người điều khiển có thể

sử dụng một hoặc nhiều vách chia 348 để chia tiếp thể tích của khu vực lưu trữ 342 thành hai hoặc hơn hai đoạn.

Đồ vật ví dụ khác là thùng hoặc thành phần lưu trữ (không được thể hiện) mà người điều khiển có thể lắp đặt chọn lọc trong khu vực lưu trữ 342, ví dụ như, bằng cách sử dụng mặt phân cách 346 tích hợp để đỡ.

Đồ vật ví dụ khác nữa là bản thân gàu đựng 152. Trong một số trường hợp, gàu đựng 152 có thể bao gồm giao diện được tạo cấu hình để ăn khớp với các mặt phân cách 346 tích hợp. Do đó người điều khiển có thể lắp đặt gàu đựng 152 trên máy cắt cỏ 100 bằng cách gài mặt phân cách của gàu đựng 152 vào trong các mặt phân cách 346 tích hợp. Khi không sử dụng gàu đựng 152, người điều khiển có thể tháo mặt phân cách của gàu đựng 152 khỏi các mặt phân cách 346 tích hợp, mà sau đó có thể tùy ý được dùng cho chức năng khác (ví dụ như, dùng với các vách chia 348).

Theo một phương án, khu vực lưu trữ 342 có thể gói lên một hoặc nhiều ắc quy của máy cắt cỏ 100. Vỏ bọc 350 có thể được bố trí giữa một hoặc nhiều ắc quy và khu vực lưu trữ 342. Vỏ bọc 350 có thể tạo thành mặt phân cách không thấm nước với một hoặc nhiều bề mặt khác của máy cắt cỏ 100 nhờ đó bịt kín khu vực tiếp nhận ắc quy mà chứa đựng một hoặc nhiều ắc quy. Vỏ bọc 350 có thể di chuyển giữa vị trí mở và vị trí đóng (như được thể hiện trên HÌNH 18). Trong các trường hợp nhất định, vỏ bọc 350 có thể trượt để di chuyển giữa vị trí mở và vị trí đóng. Trong các trường hợp khác, vỏ bọc 350 có thể xoay giữa vị trí mở và vị trí đóng. Ví dụ như, vỏ bọc 350 có thể được gắn bằng khớp bản lề vào máy cắt cỏ 100 tại vị trí đằng sau chỗ ngồi 102 và xoay quanh trục kéo dài theo phương ngang. Theo một phương án, vỏ bọc 350 tự động đóng khi được nhả bởi người điều khiển. Theo phương án khác, vỏ bọc 350 có thể vẫn mở khi được nhả bởi người điều khiển. Với vỏ bọc 350 ở vị trí mở, người điều khiển có thể tiếp cận một hoặc nhiều ắc quy được mô tả dưới đây.

HÌNH 20 minh họa hình chiếu nhìn từ trên xuống của phần phía sau của máy cắt cỏ 100 với vỏ bọc 350 đã được tháo ra để thể hiện khu vực tiếp nhận ắc quy thứ nhất 352 mà được bố trí ít nhất là một phần bên dưới ít nhất là một phần của khu vực lưu trữ 342. Khu vực tiếp nhận ắc quy thứ nhất 352 có thể gói lên đường trung tâm 344 của máy cắt cỏ 100. Theo một phương án, khu vực tiếp nhận ắc quy thứ nhất 352 có thể được tạo cấu hình để tiếp nhận một số lượng của ắc quy thứ nhất 354, chẳng hạn như ít nhất là

hai ác quy thứ nhất 354, chẳng hạn như ít nhất là ba ác quy thứ nhất 354, chẳng hạn như ít nhất là bốn ác quy thứ nhất 354. Mỗi một trong số các ác quy thứ nhất 354 có thể được tiếp nhận trong ngăn 356 riêng rẽ của khu vực tiếp nhận ác quy thứ nhất 352. Các ngăn 356 có thể được xếp chồng liên kề nhau theo chiều dọc theo đường trung tâm 344 với các bề mặt chính của ác quy thứ nhất 354 được bố trí liên kề nhau. Các ngăn 356 liên kề có thể được cách quãng bằng một hoặc nhiều thành 358 kéo dài qua khu vực tiếp nhận ác quy thứ nhất 352.

Theo một phương án, khu vực tiếp nhận ác quy thứ nhất 352 có thể bao gồm khóa 360 mà có thể được di chuyển chọn lọc giữa trạng thái khóa và trạng thái mở khóa. Ví dụ, khóa 360 có thể bao gồm núm có thể xoay mà xoay chọn lọc để cho phép một hoặc nhiều ác quy thứ nhất 354 di chuyển tương quan với các ngăn 356. Theo một phương án, mỗi ác quy thứ nhất 354 có thể bao gồm khóa 360 tách rời. Theo phương án khác, ít nhất là một trong số các khóa 360 có thể khóa và mở khóa chọn lọc hai hoặc hơn hai ác quy thứ nhất 354.

Theo phương án được minh họa trên HÌNH 20, các ngăn 356 kéo dài xuống dưới vào trong máy cắt cỏ 100 dọc theo trục thẳng đứng. Tức là, các ngăn 356 có đường trung tâm thẳng đứng mà song song với trục thẳng đứng. Theo phương án khác, được minh họa trên HÌNH 21, các ngăn 356 lệch một góc, tức là, được làm nghiêng, tương quan với trục thẳng đứng bởi sự dịch chuyển góc. Sự dịch chuyển góc có thể ít nhất là 10° tương quan với trục thẳng đứng, chẳng hạn như ít nhất là 20° tương quan với trục thẳng đứng, chẳng hạn như ít nhất là 30° tương quan với trục thẳng đứng, chẳng hạn như ít nhất là 40° tương quan với trục thẳng đứng. Theo phương án cụ thể, các ngăn 356 có thể nghiêng ra xa từ chỗ ngồi 102 hoặc đến phía bên của máy cắt cỏ 100. Với ác quy thứ nhất 354 được làm nghiêng ra xa từ chỗ ngồi 102, tức là, về phía đầu phía sau 108 của máy cắt cỏ 100, hoặc sang một trong hai bên của máy cắt cỏ 100, thông tin cung cấp bởi ác quy thứ nhất 354 (ví dụ như, trên một hoặc nhiều màn hình hiển thị của ác quy thứ nhất) có thể được xem dễ dàng hơn bởi người điều khiển khi đứng cạnh máy cắt cỏ 100.

Lại tham chiếu đến HÌNH 20, máy cắt cỏ 100 có thể còn bao gồm một số lượng của ác quy thứ hai 362 nằm trong một hoặc nhiều khu vực tiếp nhận ác quy thứ hai 364. Trong phương án được minh họa, khu vực tiếp nhận ác quy thứ hai 364 bao gồm phần thứ nhất 364A và phần thứ hai 364B. Phần thứ nhất 364A được sắp xếp trên bên thứ

nhất của chỗ ngồi 102 và phần thứ hai 364B được sắp xếp trên bên thứ hai của chỗ ngồi 102 đối diện với bên thứ nhất. Theo một hoặc nhiều phương án, số lượng của ắc quy thứ hai 362 trong phần thứ nhất 364A có thể khác với số lượng của ắc quy thứ hai 362 trong phần thứ hai 364B. Ví dụ như, phần thứ nhất 364A có thể bao gồm ba ắc quy thứ hai 362A và phần thứ hai 364B có thể bao gồm một ắc quy thứ hai 362B.

Trong các trường hợp nhất định, buồng lái có thể được tiếp cận dễ dàng hơn bởi một bên cụ thể của máy cắt cỏ 100. Ví dụ như, tham chiếu đến HÌNH 1, người điều khiển có thể tiếp cận buồng lái dễ dàng hơn từ bên trái 110 của máy cắt cỏ 100. Theo đó, có thể có lợi khi số lượng của ắc quy thứ hai 362 trong phần thứ nhất 364A và phần thứ hai 364B khác với nhau. Ví dụ như, số lượng của ắc quy thứ hai 362A có thể lớn hơn số lượng của ắc quy thứ hai 362B. Về vấn đề này, nhiều ắc quy thứ hai 362 hơn có thể được tiếp cận dễ dàng bởi người điều khiển khi đi vào và đi ra khỏi máy cắt cỏ 100 từ bên trái 110. Ngoài ra, hệ thống gầu đựng 150 chiếm khu vực lớn của bên phải 112 của máy cắt cỏ 100 mà có thể làm giảm khả năng tiếp cận đến ắc quy thứ hai 362B.

Theo một phương án, một hoặc nhiều ắc quy thứ hai 362A có thể được sắp xếp bất đối xứng với một hoặc nhiều ắc quy thứ hai 362B quanh đường trung tâm 344. Ví dụ, ắc quy thứ hai 362A ở xa nhất về phía trước có thể được dịch chuyển dọc theo đường trung tâm 344 về phía trước của ắc quy thứ hai 362B và ắc quy thứ hai 362B ở giữa có thể được dịch chuyển dọc theo đường trung tâm 344 ra phía sau của ắc quy thứ hai 362B. Về vấn đề này, ắc quy thứ hai 362B có thể không đối xứng với ắc quy bất kỳ trong số các ắc quy thứ hai 362A quanh đường trung tâm 344.

Sự khác biệt số lượng, sự sắp xếp thẳng hàng đối xứng, hoặc cả hai giữa các ắc quy thứ hai 362A và 362B có thể cho phép các cấu hình khác nhau của máy cắt cỏ 100 mà không thể có được với sự sắp xếp thẳng hàng đối xứng, cân bằng. Ví dụ như, hệ thống gầu đựng 150 (HÌNH 1) có thể làm cho lượng lớn hơn của khối lượng một bên của máy cắt cỏ 100, ví dụ như, bên phải 112 (HÌNH 1), với ắc quy thứ hai 362A được bố trí trên bên đối diện, ví dụ như, trên bên trái 110, để tạo ra đối trọng qua đường trung tâm 344. Do đó, số lượng của ắc quy thứ hai 362A có thể lớn hơn số lượng của ắc quy thứ hai 362B.

(Các) khu vực tiếp nhận ắc quy thứ hai 364 có thể chống chịu nước, hoặc thậm chí là không thấm nước. Máy cắt cỏ 100 được minh họa trên HÌNH 18 có hai khu vực

tiếp nhận ắc quy thứ hai 364A và 364B mỗi khu vực này lần lượt có vỏ bọc 366A và 366B. Các vỏ bọc 366A và 366B có thể di chuyển chọn lọc để cho phép tiếp cận đến các khu vực tiếp nhận ắc quy thứ hai 364A và 364B. Trong một số trường hợp, ít nhất là một trong số các vỏ bọc 366A hoặc 364B có thể bao gồm cửa sổ (không được minh họa) để xem (các) khu vực tiếp nhận ắc quy thứ hai 364A hoặc 364B.

Lại tham chiếu đến HÌNH 20, theo một hoặc nhiều phương án, máy cắt cỏ 100 có thể còn bao gồm chỗ chứa lưu trữ 368. Chỗ chứa lưu trữ 368 có thể được tạo thành, ví dụ như, bằng chỗ lõm 370 được tạo thành trong bộ phận phụ thêm 144. Chỗ lõm 370 có thể định ra khoang 372. Khoang 372 có thể được sử dụng bởi người điều khiển để lưu trữ các đồ đạc khác nhau chẳng hạn như đồ đạc cá nhân, thiết bị di động, công cụ, hoặc dụng cụ tương tự. Mặt phân cách, ví dụ như, bộ điều hợp 374 có thể được bố trí ít nhất là một phần ở trong khoang 372. Bộ điều hợp 374 có thể được sử dụng để nạp điện thiết bị nằm trong khoang 372. Theo một phương án, bộ điều hợp 374 bao gồm ít nhất là một trong số ổ cắm USB, ổ cắm điện, hoặc dụng cụ tương tự. Theo phương án khác, bộ điều hợp 374 có thể bao gồm nền tảng sạc không dây, bao gồm, ví dụ như, bộ nạp kiểu điện dung.

Chỗ lõm 370 có thể được cách quãng từ đường trung tâm 344 của máy cắt cỏ 100. Theo một hoặc nhiều phương án, chỗ lõm 370 có thể được bố trí liền kề với ắc quy thứ hai 362B. Ví dụ, chỗ lõm 370 có thể đi đôi với ắc quy thứ hai 362B.

Theo một số phương án, khoang 372 có thể được bọc chọn lọc bằng vỏ bọc (không được minh họa). Trong các trường hợp nhất định, vỏ bọc đối với khoang 372 có thể là vỏ bọc 366B được mô tả đối với HÌNH 18. Tức là, vỏ bọc 366B có thể bọc cả ắc quy thứ hai 362B và khoang 372. Trong các trường hợp khác, vỏ bọc đối với khoang 372 có thể bao gồm vỏ bọc rời tách riêng khỏi vỏ bọc 366B.

Các ắc quy 354 và 362 có thể được ghép nối điện vào máy cắt cỏ 100 thông qua các mặt phân cách điện. Ví dụ, như được minh họa trên HÌNH 20, mỗi ắc quy thứ nhất 354 có thể bao gồm đầu cuối 376 được tạo cấu hình để tạo mặt phân cách điện với máy cắt cỏ 100. Mỗi đầu cuối 376 có thể được ghép nối điện với bộ nối 378 (HÌNH 21) để tạo mặt phân cách điện ắc quy thứ nhất 354 với máy cắt cỏ 100. Theo phương án cụ thể, mỗi bộ nối 378 có thể được kết hợp với ngăn 356 khác của khu vực tiếp nhận ắc quy thứ

nhất 352. Máy cắt cỏ 100 có thể có bộ nối 378 tách riêng đối với mỗi một trong số các ắc quy thứ nhất 354,

Mỗi bộ nối 378 có thể bao gồm mặt phân cách bù được tạo cấu hình để được ghép nối điện với các đầu cuối 376 của ắc quy thứ nhất 354. Mặt phân cách bù của mỗi bộ nối 378 có thể được bảo vệ, ví dụ như, bằng vỏ chụp mà được sắp xếp ít nhất là một phần xung quanh bộ nối 378 để làm tăng tính chống chịu thời tiết (ví dụ như, tính chống chịu nước) của mặt phân cách điện.

HÌNH 22A minh họa đầu cuối 376 theo một phương án ví dụ. Đầu cuối 376 bao gồm thân 380 bao gồm một hoặc nhiều dấu hiệu 382 được tạo cấu hình để tạo mặt phân cách với bộ nối 378. Ví dụ như, bộ nối 378 có thể được ghép nối vào đầu cuối 376 thông qua sự lắp ghép có bộ đôi, sự kết nối bằng chốt cài, sự kết nối gắn chặt, sự kết nối bằng ren, hoặc dạng tương tự.

Đầu cuối 376 có thể bao gồm một số lượng của các mặt phân cách, ví dụ như, đinh ghim, bao gồm, ví dụ như, đinh ghim dương 384, đinh ghim âm 386, đinh ghim truyền thông dương 388, đinh ghim truyền thông âm 390, đinh ghim phát hiện sự có mặt 392, đinh ghim cung cấp điện áp thấp 394, và đinh ghim không xác định 396. Trong các trường hợp nhất định, đinh ghim không xác định 396 được bỏ qua khỏi đầu cuối 376. Đinh ghim dương 384 và đinh ghim âm 386 có thể truyền năng lượng từ ắc quy thứ nhất 354 đến máy cắt cỏ 100. Pin truyền thông dương 388 và pin truyền thông âm 390 có thể truyền thông với bộ điều khiển của máy cắt cỏ 100, chẳng hạn như thông qua giao thức CANbus. Đinh ghim phát hiện sự có mặt 392 có thể được tạo cấu hình để phát hiện sự gài của bộ nạp (không được minh họa) vào đầu cuối 376 hoặc phát hiện sự gài của bộ nối của công cụ khác (không được minh họa) vào đầu cuối 376. Đinh ghim cung cấp điện áp thấp 394 có thể cung cấp điện cho thiết bị điện tử của máy cắt cỏ 100. Trong các trường hợp nhất định, đinh ghim cung cấp điện áp thấp 394 có thể hoạt động khi vận hành trên ngưỡng điện áp định trước. Đinh ghim không xác định 396 có thể được dành riêng cho một hoặc nhiều chức năng phụ. Đầu cuối 376 được mô tả ở trên chỉ để làm ví dụ. Các sắp xếp có thể có khác của các mặt phân cách, ví dụ như, đinh ghim, được dự tính trong bản mô tả này.

Mỗi ắc quy thứ nhất 354 có thể được ghép nối vào máy cắt cỏ 100 thông qua đầu cuối 376 và bộ nối 378 sao cho các mặt phân cách giống nhau, ví dụ như, đinh ghim,

của mỗi một trong số các ác quy thứ nhất 354 được kết nối với nhau để tạo thành sự kết nối bus đơn lẻ.

Theo một phương án, đầu cuối 376 và bộ nối 378 có thể được tạo cấu hình sao cho đỉnh ghim dương 384 và đỉnh ghim âm 386 tiếp xúc và ghép nối điện với nhau trước mặt phân cách bất kỳ trong số các mặt phân cách khác, ví dụ như, đỉnh ghim, của đầu cuối 376 được ghép nối điện với bộ nối 378. Ví dụ, đỉnh ghim dương 384 và đỉnh ghim âm 386 có thể cao hơn, tức là, kéo dài ra xa hơn, so với các mặt phân cách khác, ví dụ như, đỉnh ghim, nhờ đó tạo mặt phân cách trước hết với bộ nối 378.

HÌNH 22B minh họa đầu cuối 376 theo phương án ví dụ khác của sáng chế. Trong các trường hợp nhất định, các đầu cuối 376 khác nhau được minh họa trên các HÌNH 22A và 22B có thể được sử dụng thay thế lẫn nhau với máy cắt cở 100. Ví dụ như, máy cắt cở 100 có thể được tạo cấu hình để phát hiện rằng đầu cuối 376 được gắn vào bộ nối 378. Sau đó máy cắt cở 100 có thể điều chỉnh giao thức vận hành khi đáp ứng với nó. Theo cách khác, hoặc ngoài ra, máy cắt cở 100 có thể bao gồm các bộ nối 378 khác nhau cho các đầu cuối 376 khác nhau.

Tương tự với đầu cuối 376 được minh họa trên HÌNH 22A, đầu cuối 376 được minh họa trên HÌNH 22B bao gồm thân 380 có một hoặc nhiều dấu hiệu 382 được tạo cấu hình để tạo mặt phân cách với bộ nối 378. Ví dụ như, bộ nối 378 có thể được ghép nối vào đầu cuối 376 thông qua sự lắp ghép có bộ đôi, sự kết nối bằng chốt cài, sự kết nối gắn chặt, sự kết nối bằng ren, hoặc dạng tương tự.

Đầu cuối 376 có thể bao gồm một số lượng của các mặt phân cách, ví dụ như, đỉnh ghim, bao gồm, ví dụ như, đỉnh ghim dương 384, đỉnh ghim âm 386, đỉnh ghim truyền thông dương 388, đỉnh ghim truyền thông âm 390, đỉnh ghim phát hiện sự có mặt 392, đỉnh ghim cung cấp điện áp thấp 394, và đỉnh ghim không xác định 396. Trong các trường hợp nhất định, đỉnh ghim không xác định 396 được bỏ qua khỏi đầu cuối 376. Đỉnh ghim dương 384 và đỉnh ghim âm 386 có thể truyền năng lượng từ ác quy thứ nhất 354 đến máy cắt cở 100. Pin truyền thông dương 388 và pin truyền thông âm 390 có thể truyền thông với bộ điều khiển của máy cắt cở 100, chẳng hạn như thông qua giao thức CANbus. Đỉnh ghim phát hiện sự có mặt 392 có thể được tạo cấu hình để phát hiện sự gài của bộ nạp (không được minh họa) vào đầu cuối 376 hoặc phát hiện sự gài của bộ nối của công cụ khác (không được minh họa) vào đầu cuối 376. Đỉnh ghim cung cấp

điện áp thấp 394 có thể cung cấp điện cho thiết bị điện tử của máy cắt cở 100. Trong các trường hợp nhất định, đỉnh ghim cung cấp điện áp thấp 394 có thể hoạt động khi vận hành trên ngưỡng điện áp định trước. Đỉnh ghim không xác định 396 có thể được dành riêng cho một hoặc nhiều chức năng phụ. Đầu cuối 376 được mô tả ở trên chỉ để làm ví dụ. Các sắp xếp có thể có khác của các mặt phân cách, ví dụ như, đỉnh ghim, được dự tính trong bản mô tả này.

Mỗi ắc quy thứ nhất 354 có thể được ghép nối vào máy cắt cở 100 thông qua đầu cuối 376 và bộ nối 378 sao cho các mặt phân cách giống nhau, ví dụ như, đỉnh ghim, của mỗi một trong số các ắc quy thứ nhất 354 được kết nối với nhau để tạo thành sự kết nối bus đơn lẻ.

Theo một phương án, đầu cuối 376 và bộ nối 378 có thể được tạo cấu hình sao cho đỉnh ghim dương 384 và đỉnh ghim âm 386 tiếp xúc và ghép nối điện với nhau trước mặt phân cách bất kỳ trong số các mặt phân cách khác, ví dụ như, đỉnh ghim, của đầu cuối 376 được ghép nối điện với bộ nối 378. Ví dụ, đỉnh ghim dương 384 và đỉnh ghim âm 386 có thể cao hơn, tức là, kéo dài ra xa hơn, so với các mặt phân cách khác, ví dụ như, đỉnh ghim, nhờ đó tạo mặt phân cách trước hết với bộ nối 378.

HÌNH 22C minh họa hình ảnh của mặt phân cách bù 508 của bộ nối 378 mà được tạo cấu hình để tạo mặt phân cách với đầu cuối 376. Mặt phân cách 508 bao gồm cổng 510 được tạo cấu hình để tạo mặt phân cách với một hoặc nhiều đỉnh ghim bất kỳ trong số các đỉnh ghim 384, 386, 388, 390, 392, 394 và 396. Cổng 510 có thể ở trong sự truyền thông điện với máy cắt cở 100, ví dụ như, bộ xử lý của máy cắt cở 100, thông qua một hoặc nhiều mặt phân cách có dây 512. Một hoặc nhiều dấu hiệu 382 nêu trên của đầu cuối 376 có thể được tạo cấu hình để tạo mặt phân cách với một hoặc nhiều dấu hiệu bù 514 của bộ nối 378.

HÌNH 22D minh họa hình ảnh của bộ nối 516 dùng cho bộ nạp mà có thể được sử dụng với đầu cuối 376 để cung cấp năng lượng điện cho ắc quy 354. Bộ nối 516 có thể bao gồm giao diện 518 với sự sắp xếp tương tự với mặt phân cách bù 508 nêu trên. Ví dụ, mặt phân cách 518 của bộ nối 516 có thể bao gồm cổng 520 mà tạo mặt phân cách với một hoặc nhiều đỉnh ghim bất kỳ trong số các đỉnh ghim 384, 386, 388, 390, 392, 394 và 396. Trong các trường hợp nhất định, bộ nối 516 có thể được sử dụng khi máy cắt cở 100 cần được nạp trong khi bộ nối 378 có thể được sử dụng khi máy cắt cở

100 được sử dụng tích cực, tức là, năng lượng chứa trong ắc quy 354 được dùng để cấp nguồn cho máy cắt cở 100.

Theo một hoặc nhiều phương án, ắc quy có thể được ghép nối vào nguồn điện, ví dụ như, được nạp, thông qua bộ nối nạp của máy cắt cở. Ví dụ, máy cắt cở có thể bao gồm đầu cuối để tiếp nhận bộ nối từ bộ nạp. Đầu cuối có thể được ghép nối điện với ắc quy. Về vấn đề này, ắc quy có thể được nạp mà không được tháo ra khỏi máy cắt cở. Theo một hoặc nhiều phương án, ắc quy có thể ngoài ra hoặc theo cách khác được nạp ở bên ngoài máy cắt cở, ví dụ như, ở các đầu cuối riêng lẻ của chúng. Về vấn đề này, bộ nối có thể có mặt phân cách được tạo cấu hình để tạo mặt phân cách với một trong hai/cả hai bộ nối nạp của máy cắt cở và đầu cuối của ắc quy.

HÌNH 23 minh họa hình vẽ phối cảnh của ắc quy thứ nhất 354 ví dụ. Ắc quy thứ nhất 354 có thể thường bao gồm thân 398 và một hoặc nhiều tay cầm 400, chẳng hạn như tay cầm thứ nhất 400A và tay cầm thứ hai 400B, được ghép nối vào thân 398. Theo một phương án, tay cầm thứ nhất 400A và tay cầm thứ hai 400B có thể được bố trí trên các bên khác nhau của ắc quy thứ nhất 354. Tay cầm thứ nhất 400A và tay cầm thứ hai 400B có thể được bố trí ở các vị trí mà cho phép người điều khiển nắm chắc ắc quy thứ nhất 354 ở nhiều hướng khác nhau. Trong các trường hợp nhất định, ắc quy thứ nhất 354 có thể lắp đặt ở nhiều hướng khác nhau tương quan với ngăn 356 hoặc khu vực tiếp nhận của mảnh khác của thiết bị. Trong các trường hợp nhất định, tay cầm 400 có thể biến dạng sao cho tay cầm 400 không gây cản trở cho ngăn 356, ví dụ như, khi gài ắc quy thứ nhất 354 vào trong ngăn 356.

Như đã mô tả đối với HÌNH 20, máy cắt cở 100 có thể bao gồm một hoặc nhiều khóa 360 mà có thể ăn khớp với ắc quy thứ nhất 354 để siết chặt ắc quy thứ nhất 354 ở trong ngăn 356 của máy cắt cở 100. Ắc quy thứ nhất 354 có thể bao gồm khu vực tiếp nhận khóa 402 mà được tạo cấu hình để tạo mặt phân cách với khóa 360 để khóa ắc quy thứ nhất 354 trong ngăn 356. Theo một phương án, khu vực tiếp nhận khóa 402 có thể bao gồm khía hình chữ V hoặc bề mặt mà tạo thành sự lắp ghép có bộ đôi với khóa 360. Khi khóa 360 ở vị trí đóng, khía hình chữ V hoặc bề mặt có thể tương tác với khóa 360 để ngăn ngừa ắc quy thứ nhất 354 bị tịnh tiến ra khỏi ngăn 356.

Theo một hoặc nhiều phương án, ắc quy thứ nhất 354 có thể bao gồm một số lượng khu vực tiếp nhận khóa 402. Ví dụ, một số lượng của các khu vực tiếp nhận khóa

402 có thể bao gồm khu vực tiếp nhận khóa 402 được minh họa trên HÌNH 20 và một hoặc nhiều khu vực tiếp nhận khóa 402 khác, ví dụ như, như được minh họa trên HÌNH 23. Theo phương thức này, khu vực tiếp nhận khóa 402 (được minh họa trên các HÌNH 20 và 23) có thể được sử dụng với ắc quy thứ nhất 354 ở một số lượng các hướng khác nhau tương quan với ngăn 356. Hơn nữa, ắc quy thứ nhất 354 cũng có thể được sử dụng với các loại khác của thiết bị có hình dạng ngăn khác nhau mà đòi hỏi các hướng lắp đặt khác nhau của ắc quy thứ nhất 354.

Ắc quy thứ nhất 354 có thể bao gồm màn hình hiển thị 404. Màn hình hiển thị 404 có thể bao gồm, ví dụ như, màn hình hiển thị điốt phát sáng (LED), màn hình hiển thị điốt phát sáng hữu cơ (OLED), màn hình hiển thị điện phát quang (ELD), màn hình plasma (PDP), màn hình tinh thể lỏng (LCD), màn hình hiển thị xử lý ánh sáng kỹ thuật số (DLP), hoặc dạng tương tự. Màn hình hiển thị 404 có thể nhận năng lượng điện từ ắc quy thứ nhất 354. Theo một phương án, màn hình hiển thị 404 có thể tự động bật khi ắc quy thứ nhất 354 được di chuyển, ví dụ như, màn hình hiển thị 404 có thể khởi động khi phát hiện sự di chuyển. Theo phương án khác, màn hình hiển thị 404 có thể tự động bật khi ắc quy thứ nhất 354 được ghép nối điện vào máy cắt cở 100 (hoặc mảnh khác của thiết bị). Theo phương án khác nữa, màn hình hiển thị 404 có thể được bật bằng tay bởi người điều khiển. Trong các trường hợp nhất định, màn hình hiển thị 404 được tạo cấu hình vẫn bật trong khoảng thời gian quy định sau đó màn hình hiển thị 404 có thể tắt.

Màn hình hiển thị 404 có thể hiển thị thông tin cho người điều khiển. Thông tin có thể bao gồm, ví dụ như, tình trạng của ắc quy thứ nhất 354 hoặc dạng tương tự. Trong một số trường hợp, màn hình hiển thị 404 có thể được đảo giữa một số lượng màn hình, với mỗi màn hình minh họa loại khác của thông tin hoặc sự sắp xếp khác của thông tin.

HÌNH 24 minh họa hình vẽ thể hiện phần khuất của ắc quy thứ nhất 354 theo một phương án ví dụ. HÌNH 25 minh họa hình vẽ thể hiện phần khuất một phần của một phần của ắc quy thứ nhất 354. Như minh họa trên HÌNH 24, thân 398 của ắc quy thứ nhất 354 định ra khoang bên trong 406. Thân 398 có thể có kết cấu vỏ chia tách bao gồm vỏ thứ nhất và vỏ thứ hai mà được ghép nối cùng nhau tại một hoặc nhiều mặt phân cách chống chảy, ví dụ như, không thấm nước các mặt phân cách. Có nhiều cấu hình có thể có của ắc quy thứ nhất 354. Các dấu hiệu được mô tả bên dưới là ví dụ của các dấu hiệu được bao gồm, nhưng không nhất thiết, đối với ắc quy thứ nhất 354.

Ắc quy thứ nhất 354 có thể bao gồm lõi ắc quy 408 với một số lượng của các ngăn ắc quy 410 riêng lẻ (HÌNH 25) được nối với nhau. Theo một phương án, lõi ắc quy 408 có thể bao gồm 100 pin được sắp xếp trong 20 nhóm mỗi nhóm có 5 pin được nối nối tiếp (20s5p). Các ngăn ắc quy 410 riêng lẻ của lõi ắc quy 408 có thể được ghép nối điện cùng nhau.

Các ngăn ắc quy 410 riêng lẻ có thể được ghép nối điện cùng nhau thông qua cầu nối bản giăng 412 được thể hiện trên HÌNH 26. Theo một phương án, cầu nối bản giăng 412 có thể được dung hợp vào các ngăn ắc quy 410 riêng lẻ. Cầu nối bản giăng 412 có thể được tạo thành từ vật liệu dẫn điện. Cầu nối bản giăng 412 có thể bao gồm kênh 414 và dải dẫn hướng 416. Dải dẫn hướng 416 có thể được dung hợp vào các ngăn ắc quy 410 riêng lẻ. Kênh 414 có thể kéo dài giữa và kết nối các dải dẫn hướng 416. Khi lắp đặt trên các ngăn ắc quy 410 riêng lẻ, cầu nối bản giăng 412 có thể làm cho ắc quy thứ nhất 354 cấp nguồn cho máy cắt cỏ 100 bằng cách sử dụng điện từ mỗi pin ắc quy 410 riêng lẻ.

Theo một phương án, cầu nối bản giăng 412 có thể bao gồm phần dễ vỡ 418 mà được tạo cấu hình bị hỏng nếu một hoặc nhiều thông số vận hành (ví dụ như, dòng điện) vượt quá giá trị ngưỡng. Phần dễ vỡ 418 có thể được bố trí trên kênh 414. Trong các trường hợp nhất định, phần dễ vỡ 418 có thể bao gồm phần thu hẹp của kênh 414. Phần thu hẹp có thể được tạo cấu hình dễ bị nổ nếu giá trị ngưỡng của một hoặc nhiều thông số vận hành, ví dụ như, dòng điện, bị vượt quá. Về vấn đề này, các ngăn ắc quy 410 riêng lẻ có thể vận hành song song trong khi giảm bớt quan ngại về độ an toàn và vận hành.

Theo một hoặc nhiều phương án, cầu nối bản giăng 412 có thể được tích hợp vào cấu trúc đỡ 411. Ví dụ, cầu nối bản giăng 412 có thể được ghép nối vào cấu trúc đỡ 411 bằng cách sử dụng một hoặc nhiều thành phần bất kỳ trong số vấu đỡ, đúc phủ, chất dính, hoặc dạng tương tự.

Lại tham chiếu đến HÌNH 25, các ngăn ắc quy 410 riêng lẻ có thể được chứa ít nhất là một phần trong cấu trúc đỡ 411. Theo phương án cụ thể, các ngăn ắc quy 410 riêng lẻ có thể kéo dài từ, tức là, nhô lên từ, cấu trúc đỡ 411 ở vị trí nhờ đó các ngăn ắc quy riêng lẻ có thể được kết nối điện với nhau bằng cách sử dụng một hoặc nhiều của cầu nối bản giăng 412 nêu trên.

Cấu trúc đỡ 411 có thể bao gồm thân 413 mà định ra một số lượng của lỗ 415 mà các ngăn ắc quy 410 riêng lẻ có thể được bố trí ở trong đó. Theo một phương án, thân 413 có thể được tạo thành từ vật liệu mềm hoặc có độ cứng vừa phải, chẳng hạn như monome etylen propylen dien (ethylene propylene diene monomer - EPDM) mềm hoặc có độ cứng vừa phải. Vật liệu này có thể bao gồm một hoặc nhiều chất phụ gia, chẳng hạn như chất làm chậm cháy. Thân 413 có thể được định hình sao cho vật liệu của cấu trúc đỡ 411 có bề mặt tiếp xúc tốt với các ngăn ắc quy 410 riêng lẻ. Như dùng trong bản mô tả này, bề mặt tiếp xúc tốt được dự định để chỉ điều kiện khi ít nhất là 95% của diện tích bề mặt có thể tiếp xúc của mỗi pin ắc quy 410 riêng lẻ (tức là, phần của mỗi pin ắc quy 410 mà không kéo dài từ cấu trúc đỡ 412) được tiếp xúc bởi cấu trúc đỡ 411, chẳng hạn như ít nhất là 97% của diện tích bề mặt có thể tiếp xúc được tiếp xúc, chẳng hạn như ít nhất là 99% của diện tích bề mặt có thể tiếp xúc được tiếp xúc, chẳng hạn như ít nhất là 99,9% của diện tích bề mặt có thể tiếp xúc được tiếp xúc. Bề mặt tiếp xúc tốt có thể làm tăng sự dẫn nhiệt mà có thể nhờ đó giúp làm mát các ngăn ắc quy 410 riêng lẻ. Theo một phương án, cấu trúc đỡ 411 bao gồm thân đơn lẻ. Theo phương án khác, cấu trúc đỡ 411 có thể bao gồm một số lượng của các thành phần rời rạc, chẳng hạn như một số lượng của cấu trúc gợn sóng, kéo dài 417 mà có thể được xếp chồng cùng nhau để tạo thành thân 413.

Cấu trúc đỡ 411 có thể được ghép nối với phần tử đỡ khác. Ví dụ như, HÌNH 25 minh họa các nút chụp đầu 420 và 422 mà có thể được ghép nối vào cấu trúc đỡ 411. Theo một phương án, các nút chụp đầu 420 và 422 có thể bao gồm thanh chống 424 mà được tiếp nhận trong kênh 426 của cấu trúc đỡ 411. Theo phương án khác, cấu trúc đỡ 411 có thể bao gồm thanh chống 424 mà có thể được tiếp nhận trong kênh 426 trên một trong hai hoặc cả hai nút chụp đầu 420 và 422. Các nút chụp đầu 420 và 422 có thể tạo thành khớp trượt với cấu trúc đỡ 411, các ngăn ắc quy 410 riêng lẻ, các cầu nối 412, hoặc dạng kết hợp bất kỳ của chúng.

Theo một phương án, lõi 408 có thể bao gồm lõi chia tách, bao gồm một số lượng của các đoạn lõi, ví dụ như, các đoạn 428 và 430 được minh họa trên HÌNH 24. Các đoạn 428 và 430 có thể rời rạc và riêng rẽ với nhau. Tức là, ví dụ, các đoạn 428 và 430 có thể được lắp ráp riêng lẻ. Về vấn đề này, vấn đề được phát hiện là mỗi đoạn 428 và

430 có thể được cầm mà không đòi hỏi toàn bộ lõi 408 được lắp ráp hoặc kết nối với nhau. Điều này có thể làm giảm thời gian và chi phí sản xuất.

Các đoạn 428 và 430 có thể được bố trí liền kề nhau ở trong khoang bên trong 406. Ví dụ, như được minh họa, đoạn 428 được sắp xếp bên trên đoạn 430. Theo một phương án, các đoạn 428 và 430 có thể được kết hợp với nhau trước khi lắp đặt ở trong khoang bên trong 406.

Các đoạn 428 và 430 có thể được ghép nối điện cùng nhau, ví dụ như, bằng cách sử dụng mặt phân cách kết nối nhanh. HÌNH 27 minh họa hình ảnh của mặt phân cách kết nối nhanh 432 ví dụ để ghép nối các đoạn 428 và 430. Như được minh họa, mặt phân cách kết nối nhanh 432 bao gồm cầu nối thứ nhất 434 kết hợp với đoạn 428 và cầu nối thứ hai 436 kết hợp với đoạn 430. Ví dụ như, cầu nối thứ nhất 434 và cầu nối thứ hai 436 có thể được ghép nối điện, ví dụ như, được dung hợp, với cầu nối bản giằng 412 của mỗi đoạn 428 và 430 của lõi 408. Theo một hoặc nhiều phương án, cầu nối bản giằng 412 có thể được đúc vào các nút chụp đầu 420 và 422 và cầu nối thứ nhất 434 và cầu nối thứ hai 436 có thể được gắn một cách riêng rẽ và được nối điện lần lượt với các đoạn 428 và 430, trong quá trình sản xuất.

Mỗi cầu nối thứ nhất 434 và cầu nối thứ hai 436 có thể bao gồm mặt phân cách, ví dụ như, một hoặc nhiều lỗ 438, mà có thể sắp xếp thẳng hàng với nhau. Đai ốc 440 có thể được sắp thẳng hàng thêm với một hoặc nhiều lỗ 438 sao cho cái chốt 442 có thể kéo dài qua một hoặc nhiều lỗ 438 ở cả cầu nối thứ nhất 434 và cầu nối thứ hai 436 và ăn khớp với đai ốc 440. Đai ốc 440 có thể được ghép nối vào một trong các đoạn 428 hoặc 430, ví dụ như, bằng mặt bích được lắp đặt ở trong rãnh của đoạn 428 hoặc 430 được ghép nối.

Cái chốt 442 có thể được tạo thành từ vật liệu dẫn điện. Do đó, việc làm ăn khớp cái chốt 442 với đai ốc 440 có thể kết nối điện cầu nối thứ nhất 434 và cầu nối thứ hai 436 với nhau. Mặt phân cách kết nối nhanh 432 có thể được nhân đôi trên một hoặc nhiều mặt khác của lõi 408. Theo một hoặc nhiều phương án, mặt phân cách kết nối nhanh 432 có thể tạo thành mặt phân cách cấu trúc giữa các đoạn 428 và 430 ngoài mặt phân cách điện nêu trên. Theo phương án khác, các đoạn 428 và 430 có thể bao gồm các bộ nối cấu trúc khác, chẳng hạn như, ví dụ như, các thành phần liên hợp bù trừ 444 mà nhận cái chốt giữa chúng để siết chặt các đoạn 428 và 430 với nhau.

Lại tham chiếu đến HÌNH 24, ác quy thứ nhất 354 có thể còn bao gồm điểm neo 446 được tạo cấu hình để tiếp nhận và neo phụ tùng (không được minh họa) vào ác quy thứ nhất 354. Ví dụ không làm giới hạn sáng chế là, điểm neo 446 có thể bao gồm lỗ kéo dài vào trong thân 398 và có mặt phân cách liên hợp (ví dụ như, ren, lắp khớp bằng chốt cài, dấu hiệu chèn, dấu hiệu khớp khóa đóng tách, hoặc dạng tương tự) được tạo cấu hình để được ghép nối với mặt phân cách liên hợp bù của phụ tùng. Theo phương án cụ thể, điểm neo có thể bao gồm đai ốc đúc trong vỏ. Ví dụ như, phụ tùng có thể bao gồm đèn rọi, loa, bộ điều hợp nạp, công cụ, hoặc thậm chí là tấm pin năng lượng mặt trời. Phụ tùng có thể bao gồm khớp nối điện mà có thể được ghép nối điện với đầu cuối 376 để tiếp nhận điện từ (hoặc thậm chí là nạp) ác quy thứ nhất 354.

Ác quy thứ nhất 354 có thể còn bao gồm bảng mạch 448. Bảng mạch 448 có thể bao gồm các phần tử mà thực hiện một hoặc nhiều quy trình điện. Bộ tản nhiệt 450 có thể được ghép nối với bảng mạch 448 để làm mát. Theo một phương án, bảng mạch 448 có thể ác đoạn bắc qua 428 và 430 của lõi 408. Ví dụ, một bên của bảng mạch 448 có thể được ghép nối vào đoạn 428 bằng một hoặc nhiều chốt và bên kia của bảng mạch 448 có thể được ghép nối vào đoạn 430 bằng một hoặc nhiều chốt. Trong các trường hợp nhất định, bảng mạch 448 có thể đóng vai trò làm giá đỡ để giữ cho các đoạn 428 và 430 của lõi 408 được ghép nối theo cách vật lý với nhau.

Theo một phương án, lõi 408 có thể có một hoặc nhiều cảm biến, chẳng hạn như một hoặc nhiều các phần tử cảm nhận dòng điện 452. (Các) phần tử cảm nhận dòng điện 452 có thể cảm nhận dòng điện tại một hoặc nhiều đoạn 428 và 430 của lõi 408. Ví dụ, mỗi đoạn 428 và 430 có thể có phần tử cảm nhận dòng điện 452 của bản thân nó. Mỗi phần tử cảm nhận dòng điện 452 có thể cung cấp thông tin cụ thể về đoạn 428 và 430 tương ứng của nó. Thông tin có thể được sử dụng bởi máy cắt cở 100, ví dụ như, bộ xử lý của máy cắt cở 100, hoặc bởi người điều khiển hoặc kỹ thuật viên để theo dõi và thậm chí là điều chỉnh ác quy thứ nhất 354, máy cắt cở 100, hoặc dạng tương tự.

Lớp phủ bề mặt có thể được áp dụng dọc theo một hoặc nhiều dấu hiệu của ác quy thứ nhất 354, chẳng hạn như dọc theo bảng mạch 448, lõi 408 (hoặc phần của nó), đầu cuối 376, hoặc dạng tương tự. Lớp phủ bề mặt có thể tạo thành bề mặt bảo vệ chống lại sự phong hóa. Theo một phương án, lớp phủ bề mặt có thể được áp dụng bằng cách sử dụng quy trình lắng đọng hơi, chẳng hạn như lắng đọng hơi chân không. Lớp phủ bề

mặt có thể có độ dày nằm trong khoảng từ 1 nanomet (nm) đến 10 nm, chẳng hạn như nằm trong khoảng từ 3 nm đến 5 nm.

Lại tham chiếu đến HÌNH 20, ắc quy thứ hai 362 có thể được sử dụng kết hợp với ắc quy thứ nhất 354 để cấp nguồn cho máy cắt cỏ 100. Theo một phương án, ắc quy thứ nhất 354 có điện áp vận hành cao hơn so với ắc quy thứ hai 362. Ví dụ, ắc quy thứ nhất 354 có thể là ắc quy 80V và ắc quy thứ hai 362 có thể là ắc quy 40V.

Ắc quy thứ nhất 354 có thể hoạt động như là ắc quy sơ cấp để cấp nguồn cho một hoặc nhiều phương diện của máy cắt cỏ 100. Ví dụ, ắc quy thứ nhất 354 có thể cấp nguồn cho thành phần bước đi, động cơ 140, hoặc dạng kết hợp của chúng. Ắc quy thứ hai 362 có thể hoạt động như là ắc quy thứ cấp mà đỡ ắc quy thứ nhất 354. Ví dụ, ắc quy thứ hai 362 có thể cấp nguồn cho một hoặc nhiều phương diện phụ của máy cắt cỏ, ví dụ như, hệ thống tăng cường 168, hoặc cung cấp điện bổ sung khi mức điện lượng được phát hiện của ắc quy thứ nhất 354 ở dưới lượng ngưỡng.

Theo một hoặc nhiều phương án, máy cắt cỏ 100 có thể hoạt động chỉ khi ít nhất là một trong số các ắc quy thứ nhất 354 có mặt và được ghép nối điện vào máy cắt cỏ 100. Trong các trường hợp nhất định, ắc quy thứ hai 362 có thể không đủ để cấp nguồn cho máy cắt cỏ 100 mà không có ắc quy thứ nhất 354 có mặt. Theo một phương án, ắc quy thứ hai 362 có thể bắt đầu việc xả, tức là, cấp nguồn cho máy cắt cỏ 100, chỉ khi máy cắt cỏ 100 hoặc thành phần của nó đạt đến ngưỡng quy định, ví dụ như, vào lúc mà ắc quy thứ nhất 354 ở hoặc ở dưới mức điện lượng ngưỡng. Ví dụ không làm giới hạn sáng chế là, mức điện lượng ngưỡng có thể là nạp 30%. Khi ắc quy thứ nhất 354 ở dưới điện lượng ngưỡng này, ắc quy thứ hai 362 có thể bắt đầu cung cấp điện bổ sung cho máy cắt cỏ 100. Trong các trường hợp nhất định, máy cắt cỏ 100 có thể vận hành ở dung tích giảm khi ắc quy thứ hai 362 được sử dụng. Ví dụ, máy cắt cỏ 100 có thể vận hành ở tốc độ giảm hoặc ngăn chặn các chức năng phụ nhất định (ví dụ như, làm mát cho người điều khiển) khi ắc quy thứ hai 362 được sử dụng. Điều này có thể được đề cập đến dưới dạng chế độ gốc chạy ì ạch. Trong chế độ gốc chạy ì ạch, máy cắt cỏ 100 có thể tự động thoát khỏi việc sử dụng (các) dụng cụ cắt 132 hoặc làm giảm tốc độ hoạt động của nó hoặc ngắt/ngăn chặn chức năng phụ nhất định để làm giảm sự tiêu thụ năng lượng. Sự tiêu thụ năng lượng giảm đi này có thể, ví dụ như, cho phép máy cắt cỏ 100 quay trở lại vị trí lưu trữ hoặc vị trí mà ở đó ắc quy thứ nhất 354 có thể được nạp.

HÌNH 28 minh họa sơ đồ của phần nguồn 454 và một hoặc nhiều phụ tùng 464 của máy cắt cỏ 100. Phần nguồn 454 bao gồm bốn ắc quy thứ hai 362 được ghép nối với máy tăng thế 456. Máy tăng thế 456 được ghép nối vào ắc quy thứ nhất 354 dọc theo đường ray chung 458. Trong phương án được minh họa, máy tăng thế 456 có thể tăng cường điện áp cung cấp bởi ắc quy thứ hai 362 cho điện áp của ắc quy thứ nhất 354. Ví dụ, đường ray chung 458 có thể là đường ray 80V, ắc quy thứ nhất 354 có thể là ắc quy 80V, và ắc quy thứ hai 362 có thể là ắc quy 40V mà được tăng thế lên 80V bằng máy tăng thế 456. Một ví dụ khác là, ắc quy thứ nhất có thể là ắc quy có điện áp vận hành lớn hơn 50V, bao gồm, 56V, 72V và 80V, và ắc quy thứ hai có thể là ắc quy có điện áp vận hành nhỏ hơn 50V, bao gồm 1,2V, 1,5V, 3,6V, 4V, 4,2V, 10,8V, 12V, 12,6V 14,4V, 18V, 20V, 28V, 40V, và 48V.

Đường ray chung 458 có thể được ghép nối điện với đầu cuối 376 mà có thể nhận điện lượng từ bộ nạp 460. Bộ điều khiển giao diện công cụ (tool interface controller - TIC) 462 có thể nằm trong sự truyền thông với đầu cuối 376 và một hoặc nhiều phụ tùng 464 của máy cắt cỏ 100. Phụ tùng 464 ví dụ bao gồm đèn đầu 466, cổng nạp 468 (ví dụ như, bộ điều hợp 374), role điện 470, giao diện người-máy 472 (ví dụ như, màn hình hiển thị), và dạng tương tự. Trong phương án được minh họa, các thành phần khác bao gồm bộ chuyển đổi hạ thế DC/DC 474, công tắc chìa khóa 476, và cầu chì 478. Trong các trường hợp nhất định, phụ tùng 464 có thể bao gồm tấm pin năng lượng mặt trời.

Phụ tùng 464 có thể được ghép nối vào phần nguồn 454 thông qua mạch nạp trước 480. Mạch nạp trước 480 có thể giới hạn sự tăng vọt dòng điện, ví dụ như, khi máy cắt cỏ 100 được khởi động ban đầu và tụ điện của phụ tùng 464 chưa lên đến mức nạp đầy.

Theo một phương án, mạch nạp trước 480 có thể được kết hợp với bản thân máy cắt cỏ 100. Tức là, mạch nạp trước 480 có thể là một phần của máy cắt cỏ 100 và vẫn ở cùng với máy cắt cỏ 100 ngay cả khi một hoặc nhiều ắc quy được tháo ra khỏi đó. Về vấn đề này, mạch nạp trước 480 có thể không phải là một phần của hệ thống quản lý ắc quy (battery management system - BMS) kết hợp với mỗi một trong số các ắc quy. Theo phương án khác, mạch nạp trước 480 có thể được bố trí một phần trên máy cắt cỏ 100 và là một phần của BMS.

Mạch nạp trước 480 có thể được khởi động khi bus nguồn của máy cắt cỡ 100 được bật lên. Điều này có thể bắt nguồn từ BMS của một hoặc nhiều ắc quy thi hành mạch nạp trước 480. Trong các trường hợp nhất định, bảng mạch bộ điều khiển giao diện công cụ (TIC) có thể thi hành mạch nạp trước 480 dựa trên yêu cầu tình trạng xả của người điều khiển.

Mạch nạp trước 480 có thể làm giảm sự hao mòn điện tử (e-cap) bằng cách làm giảm dòng điện khởi động. Ngoài ra, mạch nạp trước 480 có thể làm giảm sự ăn mòn role thông qua sự triệt hồ quang. Mạch nạp trước 480 có thể cho phép ngưỡng đoan mạch và quá tải dòng điện bảo toàn hơn mà có thể làm tăng cường động thái bảo vệ phản ứng. Mạch nạp trước 480 có thể đóng vai trò làm sự phát hiện đoan mạch khi khởi động, ví dụ như, ở dòng điện thấp hơn.

Theo một phương án, hệ thống gàu đựng 150 (HÌNH 1) có thể bao gồm công tắc gàu đựng 482. Công tắc gàu đựng 482 có thể phát hiện khi gàu đựng 152 có mặt hoặc không có mặt. Trong các trường hợp nhất định, công tắc gàu đựng 482 có thể nằm trong sự truyền thông với TIC 462. TIC 462 có thể thực hiện chức năng khi công tắc gàu đựng 482 phát hiện ra không có gàu đựng 152 có mặt. Ví dụ, TIC 462 có thể tắt công cụ (ví dụ như, dụng cụ cắt 134) của máy cắt cỡ 100 khi gàu đựng 152 không có mặt.

HÌNH 29 minh họa sơ đồ điều khiển động cơ theo một phương án ví dụ. Sơ đồ điều khiển động cơ minh họa các động cơ bánh xe trái 484 và phải 486, và động cơ 140 đối với các dụng cụ cắt trái và phải 134. Mỗi động cơ trong số các động cơ bánh xe trái 484 và phải 486 có thể nằm trong sự truyền thông với bộ điều khiển truyền động 488. Bộ điều khiển 488 có thể nằm trong sự lưu thông với bảng mạch hỗn hợp 450 mà được tạo cấu hình để thi hành (các) thuật toán hỗn hợp nêu trên khi đáp ứng với thông tin đầu vào nhận được từ cần chỉnh hướng 248 trong trục bên 288, trục lăn 290, và trục lắc ngang 286. Bộ điều khiển 488 có thể còn nằm trong sự truyền thông với công tắc hãm 490 và bộ tạo tín hiệu âm thanh 492. Động cơ 140 có thể nằm trong sự lưu thông với bộ điều khiển sàn 494. Bộ điều khiển sàn 494 có thể truyền thông, ví dụ như, với công tắc chỗ ngồi 496 và công tắc tắt nguồn (power turn off - PTO) 498. Bộ điều khiển sàn 494 có thể điều khiển dụng cụ cắt 134 khi đáp ứng với tình trạng của máy cắt cỡ 100.

HÌNH 30 minh họa hình chiếu từ dưới lên của máy cắt cỡ 100 bao gồm một hoặc nhiều dụng cụ cắt 134 được bố trí bên dưới sàn máy cắt cỡ 114. Dụng cụ cắt 134 có thể

là cánh quạt cắt cỏ. Theo một phương án, dụng cụ cắt 134 có thể mỗi bao gồm cánh quạt cắt ngang. Thiết kế cánh quạt kép có thể làm tăng hiệu suất. Mỗi cánh quạt cắt ngang có thể bao gồm lớp ủ được tạo cấu hình để làm nghịch chuyển dòng không khí đi qua cánh quạt và dấu hiệu cong được tạo cấu hình để làm giảm thiểu dòng xoáy khí tạo ra bởi cánh quạt quay.

Trong các trường hợp nhất định, máy cắt cỏ 100 có thể còn bao gồm mạch làm mát 500 được minh họa trên HÌNH 31. Mạch làm mát 500 có thể được tạo cấu hình để làm mát ắc quy (ví dụ như, ắc quy thứ nhất 354 hoặc ắc quy thứ hai 362), người điều khiển được bố trí trên chỗ ngồi 102, hoặc cả hai. Mạch làm mát 500 có thể bao gồm, ví dụ như, quạt 502 được tạo cấu hình để làm lệch chất lưu làm mát, ví dụ như, không khí, về phía người điều khiển, ắc quy, hoặc cả hai.

Theo một phương án, quạt 502 có thể được ghép nối hoạt động vào ắc quy qua ống dẫn thứ nhất 504 và được ghép nối vào buồng lái mà người điều khiển đang ở đó qua ống dẫn thứ hai 506. Khi hoạt động, quạt 502 có thể làm lệch chọn lọc chất lưu làm mát qua ống dẫn thứ nhất 504 hoặc ống dẫn thứ hai 506 lần lượt về phía ắc quy hoặc người điều khiển. Các ống dẫn 504 và 506 có thể được đóng chọn lọc để định hướng chất lưu làm mát theo phương thức mong muốn. Ví dụ, người điều khiển có thể chọn đóng ống dẫn thứ hai 506 khi việc làm mát cho người điều khiển là điều không mong muốn và chỉ sử dụng ống dẫn thứ nhất 504 để làm mát ắc quy. Ngược lại, người điều khiển có thể đóng ống dẫn thứ nhất 504 khi việc làm mát ắc quy là điều không mong muốn và chỉ sử dụng ống dẫn thứ hai 506 để làm mát người điều khiển. Tương tự, ống dẫn thứ nhất 504 và ống dẫn thứ hai 506 có thể cùng được mở hoặc đóng tại cùng thời điểm để cho phép để làm mát cả ắc quy và người điều khiển một cách đồng thời.

HÌNH 32 minh họa biểu đồ tiến trình 3200 của tiến trình điều khiển đường đi của dòng điện. Biểu đồ tiến trình 3200 bao gồm bước 3202 mà ở đó máy cắt cỏ bắt đầu xả điện từ ắc quy. Khi đáp ứng với bước 3202, một hoặc nhiều ắc quy có thể kích hoạt mạch xả trước ở bước 3204. Nếu điện áp đầu cuối ở trên ngưỡng ở bước 3206, ắc quy kích hoạt FET xả. Nếu điện áp đầu cuối không ở trên ngưỡng ở bước 3206 trong một khoảng thời gian, sự đứt đoạn được tạo ra ở 3208. Nếu việc xả dòng điện ở trên ngưỡng ở bước 3206, ắc quy kích hoạt FET xả ở bước 3210. Nếu dòng điện nạp xả ở bước 3212 ở trên lượng ngưỡng bộ này kích hoạt FETS nạp ở bước 3214. Nếu dòng điện nạp lớn

hơn ngưỡng quy định ở bước 3216 và các ngăn ắc quy riêng lẻ không thể chấp nhận sự nạp ở bước 3218, sau đó ắc quy làm bất hoạt FET nạp ở bước 3220.

HÌNH 33 minh họa phương pháp 3300 của việc vận hành máy cắt cỏ theo một phương án ví dụ. Phương pháp 3300 có thể thường bao gồm bước 3302 lắp đặt ống của hệ thống gầu đựng trên máy cắt cỏ. Trong các trường hợp nhất định, bước 3302 có thể được thực hiện bằng cách trước hết tháo bộ phận phụ thêm của máy cắt cỏ ra để cho phép tiếp cận đến khu vực đối với ống. Trước bước 3302, máy cắt cỏ có thể bao gồm bộ phận phụ thêm mà có thể định ra ít nhất là một phần bề mặt ngoài của máy cắt cỏ. Người điều khiển có thể tháo bộ phận phụ thêm để làm lộ bề mặt tích trữ mà ống có thể được bố trí ít nhất là một phần ở trong đó. Trong các trường hợp nhất định, bước 3302 lắp đặt ống có thể được thực hiện bằng cách ghép nối một hoặc nhiều điểm gắn của ống với điểm gắn dùng để gắn bộ phận phụ thêm vào máy cắt cỏ.

Máy cắt cỏ có thể định ra chiều rộng bề ngang thứ nhất theo chiều ngang, như đo được ở chiều rộng lớn nhất của máy cắt cỏ trước khi tháo bộ phận phụ thêm, và chiều rộng bề ngang thứ hai, như đo được ở chiều rộng lớn nhất của máy cắt cỏ sau khi lắp đặt ống trên máy cắt cỏ. Theo một phương án, chiều rộng bề ngang thứ nhất và chiều rộng bề ngang thứ hai có thể là ở trong vòng 20% của nhau, chẳng hạn như ở trong vòng 15% của nhau, chẳng hạn như ở trong vòng 10% của nhau, chẳng hạn như ở trong vòng 5% của nhau, chẳng hạn như ở trong vòng 4% của nhau, chẳng hạn như ở trong vòng 3% của nhau, chẳng hạn như ở trong vòng 2% của nhau, chẳng hạn như ở trong vòng 1% của nhau. Theo phương án cụ thể, chiều rộng bề ngang thứ nhất và chiều rộng bề ngang thứ hai có thể là giống nhau. Ví dụ không làm giới hạn sáng chế là, chiều rộng bề ngang thứ nhất có thể là 91,44 cm (36 in) và chiều rộng bề ngang thứ hai có thể là 88,9 cm (35 in) (độ chênh lệch xấp xỉ 3%).

Phương pháp 3300 có thể còn bao gồm bước 3304 vận hành một hoặc nhiều dụng cụ cắt của máy cắt cỏ, trong đó mảnh vụn tạo ra bởi một hoặc nhiều dụng cụ cắt được xả ra từ sàn cắt cỏ của máy cắt cỏ vào gầu đựng qua ống. Bước 3304 có thể diễn ra, ví dụ như, khi người điều khiển chủ động thực hiện hoạt động cắt cỏ. Mảnh vụn tạo ra ở bước 3304 có thể di chuyển qua ống ở tốc độ dòng chảy thứ nhất. Trong các trường hợp nhất định, tốc độ dòng chảy thứ nhất có thể được kết hợp với lực tạo ra bởi một hoặc

nhiều dụng cụ cắt, ví dụ như, một hoặc nhiều dụng cụ cắt có thể hoạt động như quạt để đẩy mảnh vụn qua ống vào gầu đựng.

Phương pháp 3300 có thể còn bao gồm bước 3306 hoạt hóa hệ thống tăng cường để làm tăng dòng không khí qua ống. Theo một hoặc nhiều phương án, bước 3306 hoạt hóa hệ thống tăng cường có thể được thực hiện bằng tay bởi người điều khiển. Ví dụ, người điều khiển có thể hoạt hóa bằng tay giao diện người dùng, ví dụ như, công tắc, để ăn khớp hệ thống tăng cường. Theo các phương án khác, bước 3306 hoạt hóa hệ thống tăng cường có thể được thực hiện tự động ít nhất là một phần, ví dụ như, bởi bộ xử lý của máy cắt cỏ. Sự hoạt hóa tự động có thể diễn ra, ví dụ như, khi đáp ứng với điều kiện được phát hiện. Ví dụ không làm giới hạn sáng chế là, máy cắt cỏ (hoặc một phần của nó) có thể phát hiện tốc độ dòng chảy thấp qua ống, điều kiện tương đối ở sàn máy cắt cỏ, ví dụ như, tải lượng cao hơn trên động cơ dẫn động dụng cụ cắt, hoặc dạng tương tự. Khi đáp ứng với điều kiện được phát hiện, máy cắt cỏ có thể tự động hoạt hóa hệ thống tăng cường. Trong các trường hợp nhất định, người điều khiển có thể có khả năng không chế sự hoạt hóa này hoặc bắt đầu sự phát hiện tự động bằng máy cắt cỏ bằng cơ cấu điều khiển chính.

Việc hoạt hóa hệ thống tăng cường ở bước 3306 có thể làm tăng tốc độ dòng chảy của mảnh vụn ở trong ống từ tốc độ dòng chảy thứ nhất nêu trên lên tốc độ dòng chảy thứ hai. Tốc độ dòng chảy thứ hai có thể cao hơn tốc độ dòng chảy thứ nhất, như đo được khi vận hành ở cùng điều kiện vận hành. Ví dụ, khi cắt cỏ ướt, thường là cỏ sẽ bị tắc trong ống khi di chuyển ở tốc độ dòng chảy thứ nhất. Điều này có thể gây ra bởi khối lượng tăng lên của mẫu cắt ra của cỏ và độ dính tương đối của cỏ di chuyển qua ống. Với hệ thống tăng cường được khởi động, mẫu cắt ra của cỏ có thể được làm lệch bằng lực lớn hơn sao cho mẫu cắt ra của cỏ di chuyển qua ống ở tốc độ dòng chảy thứ hai (nhanh hơn) và do đó sẽ không bị tắc trong ống.

Theo một phương án, phương pháp 3300 có thể còn bao gồm bước 3308 làm rỗng gầu đựng bằng cách sử dụng cần gạt nhả, trong đó cần gạt nhả có thể tiếp cận được từ chỗ ngồi của máy cắt cỏ. Bước 3308 có thể được thực hiện, ví dụ như, khi gầu đựng đạt đến điều kiện ngưỡng, ví dụ như, gầu đựng chứa đầy mảnh vụn. Trong các trường hợp nhất định, người điều khiển có thể nhận chỉ báo từ máy cắt cỏ rằng gầu đựng đã đạt điều kiện ngưỡng. Ví dụ như, máy cắt cỏ có thể hiển thị tình trạng đầy tương đối của gầu

đựng. Khi đạt điều kiện ngưỡng, người điều khiển có thể hoạt hóa cần gạt nhả ở bước 3308 để làm rỗng gầu đựng.

Trong một số trường hợp, việc làm rỗng gầu đựng có thể đòi hỏi người điều khiển phải dời khỏi chỗ ngồi và đi vòng qua máy cắt cỏ đến gầu đựng. Trong các trường hợp khác, việc làm rỗng gầu đựng có thể được thực hiện hoàn toàn từ vị trí ngồi. Tức là, ví dụ như, việc hoạt hóa cần gạt nhả có thể làm cho mảnh vụn được làm rỗng khỏi gầu đựng.

Trong một số trường hợp, phương pháp 3300 có thể còn bao gồm bước đóng gầu đựng sau khi hoàn thành hoạt động làm rỗng. Về vấn đề này, máy cắt cỏ có thể lại được sử dụng để thu gom mảnh vụn, ví dụ như, trong hoạt động khác ở bước 3304. Quy trình gồm các bước từ bước 3304 đến bước 3308 này có thể được lặp lại cho đến khi hoàn thành hoạt động cắt cỏ. Sau khi hoàn thành việc cắt cỏ, người điều khiển có thể thực hiện bước bổ sung (không được minh họa) để tháo ống khỏi hệ thống gầu đựng. Sau đó máy cắt cỏ có thể được sử dụng cho các hoạt động khác. Với ống đã được tháo ra, máy cắt cỏ có thể có khối lượng giảm đi. Người điều khiển có thể tháo tiếp gầu đựng để tránh bớt khối lượng bổ sung và làm tăng tuổi thọ vận hành của ác quy trong các hoạt động trong tương lai.

Các khía cạnh khác của sáng chế được đề xuất bằng một hoặc nhiều phương án sau đây:

Phương án 1. Máy cắt cỏ có chứa: khung; thành phần bước đi được ghép nối vào khung; động cơ được ghép nối vào khung, động cơ cấp nguồn chọn lọc cho thành phần bước đi; giao diện người dùng có chứa: cần gạt có vị trí gốc và có thể di chuyển khỏi vị trí gốc; để có vị trí tương đối cố định so với khung, để định ra khu vực được tạo cấu hình để tiếp nhận cần gạt sao cho cần gạt có thể tiếp cận được bởi người điều khiển của máy cắt cỏ; và hệ thống phát hiện được tạo cấu hình để phát hiện sự di chuyển tương đối của cần gạt và truyền thông sự di chuyển đã được phát hiện đến bộ xử lý mà điều khiển hướng đi của máy cắt cỏ khi đáp ứng với sự di chuyển đã được phát hiện tương đối của cần gạt, trong đó cần gạt có thể di chuyển từ vị trí gốc theo ít nhất là hai hướng, hai hướng này được chọn từ nhóm gồm có sự tịnh tiến theo phương X, sự tịnh tiến theo phương Y, sự quay theo chiều kim đồng hồ, và sự quay ngược chiều kim đồng hồ.

Phương án 2. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó cần gạt được ghép nối với một hoặc nhiều bộ giảm chấn được tạo cấu hình để giảm bớt sự di chuyển của cần gạt.

Phương án 3. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó cần gạt được tạo cấu hình để tự quay về vị trí gốc.

Phương án 4. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó giao diện người dùng còn chứa tay cầm được ghép nối với cần gạt, và trong đó tay cầm được chốt bằng chìa khóa tương quan với cần gạt sao cho tay cầm có thể ghép nối được với cần gạt chỉ ở một số lượng hướng riêng biệt đối với cần gạt.

Phương án 5. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó máy cắt cỏ không bao gồm thanh nối, và trong đó máy cắt cỏ còn chứa bàn đạp chân được tạo cấu hình để điều khiển phương diện di chuyển của máy cắt cỏ.

Phương án 6. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó máy cắt cỏ còn chứa chỗ ngồi có tay vịn thứ nhất và tay vịn thứ hai, trong đó tay vịn thứ nhất được sắp xếp trên cùng một bên của chỗ ngồi như giao diện người dùng, trong đó tay vịn thứ nhất có đoạn đường di chuyển tương đối thứ nhất, trong đó tay vịn thứ hai có đoạn đường di chuyển tương đối thứ hai, và trong đó đoạn đường di chuyển tương đối thứ hai khác với đoạn đường di chuyển tương đối thứ nhất.

Phương án 7. Giao diện người dùng dùng cho máy cắt cỏ, giao diện người dùng này có chứa: cần gạt có vị trí gốc và có thể di chuyển khỏi vị trí gốc; để có vị trí tương đối cố định so với khung của máy cắt cỏ, để định ra khu vực được tạo cấu hình để tiếp nhận cần gạt sao cho cần gạt có thể tiếp cận được bởi người điều khiển của máy cắt cỏ; và hệ thống phát hiện được tạo cấu hình để phát hiện sự di chuyển tương đối của cần gạt và truyền thông sự di chuyển đã được phát hiện đến bộ xử lý mà điều khiển hướng đi của máy cắt cỏ khi đáp ứng với sự di chuyển đã được phát hiện tương đối của cần gạt, trong đó cần gạt có thể di chuyển từ vị trí gốc theo ít nhất là hai hướng, hai hướng này được chọn từ nhóm gồm có sự tịnh tiến theo phương X, sự tịnh tiến theo phương Y, sự quay theo chiều kim đồng hồ, và sự quay ngược chiều kim đồng hồ.

Phương án 8. Giao diện người dùng theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, còn chứa tay cầm được ghép nối vào cần gạt, trong đó tay cầm có chứa

cần và chuỗi, trong đó cần có thể có mặt phân cách với cần gạt, và trong đó cần được chốt bằng chìa khóa theo cách quay được tương quan với cần gạt.

Phương án 9. Giao diện người dùng theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó cần gạt được định cỡ khi cần gạt ở vị trí gốc, không ở vị trí gốc, hoặc cả hai.

Phương án 10. Giao diện người dùng theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó cần gạt được ghép nối với một hoặc nhiều bộ giảm chấn được tạo cấu hình để giảm bớt sự di chuyển của cần gạt, và trong đó một hoặc nhiều bộ giảm chấn được ghép nối gián tiếp vào cần gạt thông qua thành phần trung gian.

Phương án 11. Máy cắt cỏ có chứa: khung; thành phần bước đi được ghép nối vào khung; động cơ cấp nguồn chọn lọc cho thành phần bước đi; và giao diện người dùng được tạo cấu hình để điều khiển hướng đi, tốc độ di chuyển, hoặc cả hai của máy cắt cỏ.

Phương án 12. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó giao diện người dùng có chứa cần chỉnh hướng mà có thể di chuyển từ vị trí gốc theo ít nhất là hai hướng, hai hướng này được chọn từ nhóm gồm có sự tịnh tiến theo phương X, sự tịnh tiến theo phương Y, sự quay theo chiều kim đồng hồ quanh trục lắc ngang, và sự quay ngược chiều kim đồng hồ quanh trục lắc ngang.

Phương án 13. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó cần chỉnh hướng còn có thể di chuyển theo phương Z, và trong đó việc làm di chuyển cần chỉnh hướng theo phương Z điều khiển ít nhất là một phương diện của máy cắt cỏ, ít nhất là một phương diện này được chọn từ nhóm gồm có việc kích hoạt động cơ, việc làm bất hoạt động cơ, việc làm ăn khớp thắng tay khi đỗ xe của máy cắt cỏ, và việc nhả thắng tay khi đỗ xe.

Phương án 14. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó việc làm quay cần chỉnh hướng điều khiển chiều di chuyển của máy cắt cỏ, và trong đó việc tịnh tiến cần chỉnh hướng điều khiển tốc độ của máy cắt cỏ theo chiều di chuyển.

Phương án 15. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó việc tịnh tiến cần chỉnh hướng theo phương X điều khiển chiều di

chuyển của máy cắt cỏ, và trong đó việc tịnh tiến cần chỉnh hướng theo phương Y điều khiển tốc độ của máy cắt cỏ theo chiều di chuyển.

Phương án 16. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó giao diện người dùng có chứa cần chỉnh hướng, và trong đó sự di chuyển của cần chỉnh hướng được làm giảm chấn bằng một hoặc nhiều bộ giảm chấn.

Phương án 17. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó một hoặc nhiều bộ giảm chấn có chứa một số lượng của bộ giảm chấn được cách quãng đều nhau.

Phương án 18. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó máy cắt cỏ còn chứa chỗ ngồi, và trong đó giao diện người dùng có thể định vị lại giữa vị trí bên trái và vị trí bên phải đối với chỗ ngồi.

Phương án 19. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó máy cắt cỏ còn chứa màn hình hiển thị được tạo cấu hình để thể hiện ít nhất là một trong số tình trạng máy cắt cỏ hiện tại, sự thay đổi của thiết lập máy cắt cỏ, tình trạng đèn đầu, tình trạng phụ tùng, tình trạng kết nối không dây, tình trạng ắc quy, và tình trạng cánh quạt, và trong đó màn hình hiển thị và/hoặc một hoặc nhiều nút được bố trí liền kề với màn hình hiển thị được tạo cấu hình để tiếp nhận thông tin đầu vào từ người điều khiển máy cắt cỏ.

Phương án 20. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó máy cắt cỏ có chứa thiết bị truyền thông không dây được tạo cấu hình để truyền thông thông tin giữa máy cắt cỏ và một hoặc nhiều thiết bị không dây.

Phương án 21. Máy cắt cỏ có chứa: khung; bộ phận phụ thêm được ghép nối với khung, bộ phận phụ thêm có chứa chỗ lõm định ra khoang; và bộ điều hợp được bố trí ở trong khoang, trong đó bộ điều hợp được tạo cấu hình để nạp điện thiết bị nằm trong khoang.

Phương án 22. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó chỗ lõm được định ra bởi bộ phận phụ thêm, và trong đó chỗ lõm nằm ở trong vùng lân cận của một hoặc nhiều khu vực tiếp nhận ắc quy của máy cắt cỏ.

Phương án 23. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, còn chứa: khu vực lưu trữ định ra thể tích; và một hoặc nhiều vách chia được tạo cấu hình để chia chọn lọc thể tích thành các phân đoạn.

Phương án 24. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó máy cắt cỏ định ra đường trung tâm, trong đó khu vực lưu trữ được sắp xếp dọc theo đường trung tâm, và trong đó chỗ lổm được cách quãng với đường trung tâm.

Phương án 25. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó khu vực lưu trữ được định ra ít nhất là một phần bởi bộ phận phụ thêm, và trong đó bộ phận phụ thêm có chứa các mặt phân cách tích hợp mỗi mặt phân cách tích hợp này được tạo cấu hình để tạo mặt phân cách với một hoặc nhiều vách chia.

Phương án 26. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó mặt phân cách tích hợp được tạo cấu hình để tạo mặt phân cách thêm với phụ tùng để giữ lại phụ tùng ở máy cắt cỏ.

Phương án 27. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó khu vực lưu trữ được sắp xếp bên trên ít nhất là một ổ quy của máy cắt cỏ, ít nhất là một ổ quy này cung cấp năng lượng để cấp nguồn cho động cơ để truyền động thành phần bước đi của máy cắt cỏ, và trong đó đáy của khu vực lưu trữ được định ra ít nhất là một phần bởi vỏ bọc có thể di chuyển đối với ít nhất là một ổ quy.

Phương án 28. Máy cắt cỏ có chứa: khu vực tiếp nhận ổ quy thứ nhất được tạo cấu hình để tiếp nhận một số lượng của ổ quy thứ nhất; và khu vực tiếp nhận ổ quy thứ hai được tạo cấu hình để tiếp nhận một số lượng của ổ quy thứ hai, trong đó chiều gài ổ quy thứ hai vào trong khu vực tiếp nhận ổ quy thứ hai là chiều thẳng đứng, và trong đó chiều gài ổ quy thứ hai vào trong khu vực tiếp nhận ổ quy thứ hai lệch một góc từ chiều thẳng đứng.

Phương án 29. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó mỗi ổ quy thứ nhất có chứa một số lượng của tay cầm bao gồm tay cầm thứ nhất và tay cầm thứ hai, và trong đó tay cầm thứ nhất và tay cầm thứ hai được bố trí trên các bên khác nhau của ít nhất là một trong số một số lượng của ổ quy thứ nhất.

Phương án 30. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó khu vực tiếp nhận ổ quy thứ nhất có chứa một số lượng của khe mỗi khe này chứa đựng một trong số một số lượng của ổ quy thứ nhất.

Phương án 31. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó mỗi khe có chứa phích cắm bộ nối riêng rẽ, và trong đó mỗi phích cắm bộ nối có thể ăn khớp với một trong số một số lượng của ắc quy thứ nhất.

Phương án 32. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó mỗi một trong số một số lượng của ắc quy thứ nhất có thể khóa chọn lọc ở trong một trong các khe bằng cái kẹp quay.

Phương án 33. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó khu vực tiếp nhận ắc quy thứ nhất được sắp xếp dọc theo đường trung tâm của máy cắt cỏ, trong đó khu vực tiếp nhận ắc quy thứ hai được sắp xếp trên cả hai bên của đường trung tâm, và trong đó số lượng của khu vực tiếp nhận ắc quy thứ hai trên bên thứ nhất của đường trung tâm khác với số lượng của khu vực tiếp nhận ắc quy thứ hai trên bên thứ hai của đường trung tâm.

Phương án 34. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó máy cắt cỏ có chứa khoang và vỏ bọc được tạo cấu hình để đóng chọn lọc khoang, và trong đó khoang được sắp xếp trên bên thứ hai của đường trung tâm.

Phương án 35. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, còn chứa tấm quang điện.

Phương án 36. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó máy cắt cỏ còn chứa cổng phụ kiện được tạo cấu hình để cung cấp năng lượng điện cho một hoặc nhiều phụ tùng đã được cấp nguồn.

Phương án 37. Máy cắt cỏ có chứa: khung; thành phần bước đi; động cơ được tạo cấu hình để truyền động thành phần bước đi; một hoặc nhiều ắc quy được tạo cấu hình để cấp nguồn cho động cơ; chỗ ngồi được tạo cấu hình để đỡ người điều khiển máy cắt cỏ; và quạt được tạo cấu hình để tạo ra dòng không khí vào khu vực thứ nhất với ít nhất là một trong số một hoặc nhiều ắc quy và vào khu vực thứ hai mà người điều khiển máy cắt cỏ được bố trí ở đó.

Phương án 38. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó quạt có thể hoạt động chọn lọc giữa hai hoặc hơn hai trạng thái trong số trạng thái TẮT, trạng thái BẬT, và trạng thái thay đổi.

Phương án 39. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó đường đi của dòng không khí có thể điều chỉnh chọn lọc để ngăn ngừa dòng không khí vào một trong hai hoặc cả hai khu vực thứ nhất hoặc khu vực thứ hai.

Phương án 40. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó máy cắt cỏ còn chứa công phụ kiện được tạo cấu hình để cung cấp năng lượng điện cho một hoặc nhiều phụ tùng đã được cấp nguồn.

Phương án 41. Máy cắt cỏ có chứa: mỗi ắc quy thứ nhất trong số một số lượng của ắc quy thứ nhất có điện áp thứ nhất; mỗi ắc quy thứ hai trong số một số lượng của ắc quy thứ hai có điện áp thứ hai khác với điện áp thứ nhất; và một hoặc nhiều máy tăng thế được tạo cấu hình để tăng cường điện áp thứ hai lên điện áp thứ nhất, trong đó một hoặc nhiều máy tăng thế được nối song song với đường ray chung vận hành tại điện áp thứ nhất.

Phương án 42. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, còn chứa giao diện được tạo cấu hình để được ghép nối với bộ nạp để tiếp nhận điện lượng, trong đó mặt phân cách được ghép nối vào đường ray chung và được ghép nối vào bộ điều khiển giao diện công cụ (TIC).

Phương án 43. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó TIC được ghép nối vào một hoặc nhiều phụ tùng, và trong đó TIC được tạo cấu hình để điều khiển một hoặc nhiều phụ tùng khi xem xét tình trạng của giao diện.

Phương án 44. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó TIC có chứa mạch xả trước được tạo cấu hình để giới hạn dòng điện khởi động đến một hoặc nhiều phụ tùng hoặc bộ điều khiển động cơ.

Phương án 45. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó điện áp thứ nhất bằng xấp xỉ 80V, và trong đó điện áp thứ hai nhỏ hơn 50V.

Phương án 46. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó mỗi ắc quy thứ nhất có chứa vỏ và một số lượng của tay cầm được ghép nối vào vỏ, trong đó một số lượng của các tay cầm có chứa tay cầm thứ nhất được bố trí trên bên thứ nhất của vỏ và tay cầm thứ hai được bố trí trên bên thứ hai của vỏ.

Phương án 47. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó ít nhất là một trong số một số lượng của ác quy thứ nhất có chứa điểm neo được tạo cấu hình để ghép nối phụ tùng vào ít nhất là của ác quy thứ nhất.

Phương án 48. Ác quy dùng cho thiết bị điện chẳng hạn như máy cắt cỏ, ác quy có chứa: lõi, trong đó lõi có chứa: đoạn thứ nhất có một số lượng của pin ác quy; và đoạn thứ hai có một số lượng của pin ác quy; và mặt phân cách kết nối nhanh được tạo cấu hình để kết nối điện và cấu trúc đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai với nhau của lõi.

Phương án 49. Ác quy theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó mặt phân cách kết nối nhanh có chứa: cầu nối thứ nhất được ghép nối điện vào đoạn thứ nhất, trong đó cầu nối thứ nhất bao gồm mặt phân cách liên hợp; cầu nối thứ hai được ghép nối điện vào đoạn thứ hai, trong đó cầu nối thứ hai bao gồm mặt phân cách liên hợp; và một hoặc nhiều chốt được tạo cấu hình để gắn chặt các mặt phân cách liên hợp của cầu nối thứ nhất và thứ hai cùng nhau để kết nối điện đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai với nhau.

Phương án 50. Ác quy theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó một hoặc nhiều chốt có thể ăn khớp với đai ốc, và trong đó đai ốc được ghép nối vào đoạn thứ nhất.

Phương án 51. Ác quy theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó đoạn thứ nhất có chứa phần tử cảm nhận dòng điện thứ nhất được tạo cấu hình để cảm nhận dòng điện trong đoạn thứ nhất, và trong đó đoạn thứ hai có chứa phần tử cảm nhận dòng điện thứ hai được tạo cấu hình để cảm nhận dòng điện trong đoạn thứ hai.

Phương án 52. Ác quy theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó đoạn thứ nhất có chứa cấu trúc đỡ được tạo cấu hình để đỡ một số lượng của pin ác quy của đoạn thứ nhất, và trong đó cấu trúc đỡ tiếp xúc gần với mỗi một trong số các pin ác quy.

Phương án 53. Ác quy theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó cấu trúc đỡ có chứa monome etylen propylen dien (EPDM).

Phương án 54. Ác quy theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó các pin ác quy của ít nhất là đoạn thứ nhất được ghép nối với nhau thông qua cầu nối bản giăng được dung hợp với mỗi pin ác quy, và trong đó cầu nối bản giăng

có chứa phần dễ vỡ được tạo cấu hình để vỡ ra khi vượt quá thông số vận hành mong muốn.

Phương án 55. Ấc quy theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai được xếp chồng lên trên nhau, và trong đó bảng mạch được nối với cả đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai.

Phương án 56. Ấc quy theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó ắc quy nằm trong khoảng từ ắc quy 60V đến ắc quy 80V.

Phương án 57. Ấc quy theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó ắc quy có chứa đầu cuối được tạo cấu hình để tạo mặt phân cách với bộ nối của máy cắt cở, và trong đó ắc quy được tạo cấu hình để được ghép nối điện vào đường ray chung của máy cắt cở thông qua bộ nối.

Phương án 58. Máy cắt cở có chứa: hệ thống cấp nguồn có chứa một hoặc nhiều ắc quy; phụ tùng được ghép nối điện vào hệ thống cấp nguồn; và sơ đồ nhánh phụ xả trước ghép nối phụ tùng vào hệ thống cấp nguồn, trong đó sơ đồ nhánh phụ xả trước được tạo cấu hình để giới hạn sự tăng vọt dòng điện đến phụ tùng hoặc bộ điều khiển động cơ cho đến khi một hoặc nhiều tụ điện của phụ tùng được nạp đầy khi khởi động máy cắt cở.

Phương án 59. Máy cắt cở theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó phụ tùng được chọn từ nhóm gồm có một hoặc nhiều đèn đầu, công nạp, role điện, hoặc giao diện người-máy.

Phương án 60. Máy cắt cở theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó một hoặc nhiều ắc quy có chứa một số lượng thứ nhất của ắc quy và một số lượng thứ hai của ắc quy, và trong đó một số lượng thứ hai của ắc quy được ghép nối vào đường ray chung với một số lượng thứ nhất của ắc quy qua một hoặc nhiều máy tăng thế, bộ chuyển đổi hạ thế, bộ chuyển đổi tăng hạ thế, hoặc dạng tương tự.

Phương án 61. Máy cắt cở có chứa: chỗ ngồi được tạo cấu hình để tiếp nhận người điều khiển máy cắt cở; sàn cắt cở có một hoặc nhiều dụng cụ cắt và máng thải; và hệ thống gàu đựng nằm trong sự lưu thông chất lưu với máng thải thông qua ống, trong đó máy cắt cở có cấu hình thứ nhất khi ống được ghép nối vào máy cắt cở, trong đó máy cắt cở có cấu hình thứ hai khi ống không được ghép nối vào máy cắt cở, trong đó ống được sắp xếp ở phía bên của máy cắt cở trong cấu hình thứ nhất, trong đó máy cắt cở

định ra chiều rộng bề ngang lớn nhất theo chiều ngang, và trong đó chiều rộng bề ngang nhỏ hơn 96,52 cm (38 in) ở cả cấu hình thứ nhất và cấu hình thứ hai.

Phương án 62. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó ống được sắp xếp ở vị trí tương ứng với bộ phận phụ thêm của máy cắt cỏ khi máy cắt cỏ ở cấu hình thứ hai.

Phương án 63. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó hệ thống gầu đựng có chứa gầu đựng định ra thể tích được tạo cấu hình để tiếp nhận mảnh vụn đã được xả ra từ sàn cắt cỏ thông qua máng thải, trong đó gầu đựng có cửa, trong đó cửa của gầu đựng được tạo cấu hình để được vận hành bởi người điều khiển máy cắt cỏ bằng cách sử dụng bộ nhả có thể tiếp cận được từ chỗ ngồi, và trong đó cửa được tạo góc tương quan với mặt phẳng nằm ngang khi cửa ở vị trí đóng.

Phương án 64. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó gầu đựng có chứa khung gầu đựng và vật liệu biến dạng, trong đó khung, vật liệu biến dạng, và cửa cùng nhau định ra thể tích của gầu đựng, và trong đó khung gầu đựng được ghép nối theo cách có thể tháo ra được vào khung của máy cắt cỏ.

Phương án 65. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó khung gầu đựng có thể gấp lại được từ cấu hình đang sử dụng thành cấu hình lưu trữ.

Phương án 66. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó hệ thống gầu đựng có chứa hệ thống tăng cường được tạo cấu hình để làm tăng tốc độ của dòng không khí qua ống, và trong đó hệ thống tăng cường có thể hoạt động chọn lọc.

Phương án 67. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó hệ thống tăng cường có một hoặc nhiều chế độ hoạt động được chọn từ nhóm gồm có chế độ BẬT, chế độ TẮT, chế độ tốc độ thay đổi, chế độ giới hạn thời gian, và chế độ phản hồi tải trọng động cơ.

Phương án 68. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó hệ thống tăng cường được ghép nối vào ống xuôi dòng của máng thải.

Phương án 69. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó hệ thống tăng cường được cấp nguồn bằng ắc quy của máy cắt cỏ, và

trong đó việc điều khiển của một hoặc nhiều chế độ hoạt động của hệ thống tăng cường được thực hiện bằng bộ điều khiển tích hợp vào máy cắt cỏ.

Phương án 70. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó máy cắt cỏ phát hiện ra sự có mặt của hệ thống tăng cường, và trong đó việc điều khiển được tạo cấu hình để cho phép điều khiển hệ thống tăng cường khi hệ thống tăng cường có mặt.

Phương án 71. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó một hoặc nhiều dụng cụ cắt đều có chứa cánh quạt cắt ngang, mỗi cánh quạt cắt ngang này có chứa lớp phủ được tạo cấu hình để làm nghịch chuyển dòng không khí đi qua cánh quạt và dấu hiệu cong được tạo cấu hình để làm giảm thiểu dòng xoáy khí.

Phương án 72. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó sàn cắt cỏ định ra bề mặt trên và bề mặt dưới, và trong đó bộ tiêu âm được sắp xếp dọc theo ít nhất là một phần của ít nhất là một trong số bề mặt trên và bề mặt dưới.

Phương án 73. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó máy cắt cỏ có chứa chiều rộng lớn nhất nhỏ hơn 91,44 cm (36 in).

Phương án 74. Máy cắt cỏ có chứa: chỗ ngồi được tạo cấu hình để tiếp nhận người điều khiển máy cắt cỏ; sàn cắt cỏ có một hoặc nhiều dụng cụ cắt và máng thải; hệ thống gàu đựng nằm trong sự lưu thông chất lưu với máng thải thông qua ống, hệ thống gàu đựng có chứa: gàu đựng định ra thể tích được tạo cấu hình để tiếp nhận mảnh vụn đã được xả ra từ sàn cắt cỏ thông qua máng thải, trong đó gàu đựng có cửa, cửa được tạo cấu hình để được vận hành bởi người điều khiển máy cắt cỏ bằng cách sử dụng bộ nhả; và hệ thống tăng cường.

Phương án 75. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó hệ thống tăng cường có chứa giao diện người dùng tích hợp vào máy cắt cỏ, và trong đó ít nhất là một phần của hệ thống gàu đựng có thể tháo ra khỏi máy cắt cỏ.

Phương án 76. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó sàn cắt cỏ định ra bề mặt trên và bề mặt dưới, và trong đó bộ tiêu âm

được sắp xếp dọc theo ít nhất là một phần của ít nhất là một trong số bề mặt trên và bề mặt dưới.

Phương án 77. Máy cắt cỏ theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó sàn cắt cỏ định ra bề mặt trên và bề mặt dưới, và trong đó bộ tiêu âm được sắp xếp dọc theo ít nhất là một phần của ít nhất là một trong số bề mặt trên và bề mặt dưới.

Phương án 78. Phương pháp vận hành máy cắt cỏ, phương pháp này bao gồm bước: lắp đặt ống của hệ thống gầu đựng trên máy cắt cỏ; vận hành một hoặc nhiều dụng cụ cắt của máy cắt cỏ, trong đó mảnh vụn tạo ra bởi một hoặc nhiều dụng cụ cắt được xả ra từ sàn cắt cỏ của máy cắt cỏ vào gầu đựng qua ống; hoạt hóa hệ thống tăng cường để làm tăng dòng không khí qua ống; và làm rỗng gầu đựng bằng cách sử dụng bộ nhả, trong đó bộ nhả có thể tiếp cận được từ chỗ ngồi của máy cắt cỏ.

Phương án 79. Phương pháp theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó việc hoạt hóa hệ thống tăng cường được thực hiện bằng cách sử dụng bộ điều khiển tích hợp vào máy cắt cỏ.

Phương án 80. Phương pháp theo một hoặc nhiều phương án trong số các phương án này, trong đó gầu đựng có chứa cửa được bố trí ở góc tương đối so với mặt phẳng nằm ngang khi cửa ở vị trí đóng, và trong đó việc sử dụng bộ nhả làm di chuyển cửa từ vị trí đóng sang vị trí mở.

Phần mô tả này sử dụng các ví dụ để bộc lộ sáng chế, bao gồm phương án tốt nhất, và cũng giúp cho người có trình độ trung bình trong lĩnh vực bất kỳ có thể thực hành sáng chế, bao gồm việc tạo ra và sử dụng thiết bị hoặc hệ thống bất kỳ và thực hiện phương pháp kết hợp bất kỳ. Phạm vi có thể bảo hộ của sáng chế được xác định bởi các yêu cầu bảo hộ, và có thể bao gồm các ví dụ khác có thể nghĩ đến bởi những người có trình độ trung bình trong lĩnh vực. Các ví dụ khác này được dự định là thuộc phạm vi của các yêu cầu bảo hộ nếu chúng bao gồm các thành phần cấu trúc không khác với ngôn ngữ của yêu cầu bảo hộ, hoặc nếu chúng bao gồm các thành phần cấu trúc tương đương với sự khác biệt không đáng kể so với từ ngôn ngữ của các yêu cầu bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy cắt cỏ, có chứa:

khung;

chỗ ngồi được ghép nối vào khung;

bộ phận phụ thêm được ghép nối với khung, bộ phận phụ thêm này có chứa chỗ lõm định ra khoang;

bộ điều hợp được bố trí ở trong khoang, trong đó bộ điều hợp này được tạo cấu hình để nạp điện thiết bị nằm trong khoang;

khu vực lưu trữ được định ra ít nhất là một phần bởi bộ phận phụ thêm và định ra thể tích, khu vực lưu trữ này được đặt đằng sau chỗ ngồi và được bố trí dọc theo đường trung tâm của máy cắt cỏ;

khu vực tiếp nhận ắc quy thứ nhất được bố trí bên dưới khu vực lưu trữ; và

khu vực tiếp nhận ắc quy thứ hai có phần thứ nhất được sắp xếp để kéo dài dọc theo bên thứ nhất của chỗ ngồi và phần thứ hai được sắp xếp để kéo dài dọc theo bên thứ hai của chỗ ngồi đối diện với bên thứ nhất;

trong đó chỗ lõm được cách quãng từ đường trung tâm và liền kề với ít nhất một trong số phần thứ nhất và phần thứ hai,

trong đó các pin trong phần thứ nhất và các pin trong phần thứ hai được sắp xếp không đối xứng quanh đường trung tâm.

2. Máy cắt cỏ theo điểm 1, trong đó khoang này được đóng chọn lọc khỏi môi trường bên ngoài bằng vỏ bọc.

3. Máy cắt cỏ theo điểm 1, có chứa thêm một hoặc nhiều vách chia được tạo cấu hình để chia chọn lọc thể tích thành các phân đoạn.

4. Máy cắt cỏ theo điểm 3, trong đó các mặt phân cách tích hợp được tạo cấu hình để tạo mặt phân cách thêm với phụ tùng để giữ lại phụ tùng này ở máy cắt cỏ.

5. Máy cắt cỏ theo điểm 1, trong đó khu vực tiếp nhận ắc quy thứ nhất là để tiếp nhận ít nhất một ắc quy mà cung cấp năng lượng để cấp nguồn cho động cơ để truyền động

thành phần bước đi của máy cắt cỏ, và trong đó đáy của khu vực lưu trữ được định ra ít nhất là một phần bởi vỏ bọc có thể di chuyển đối với ít nhất là một ắc quy này.

6. Máy cắt cỏ theo điểm 1, trong đó khu vực tiếp nhận ắc quy thứ nhất được tạo cấu hình để nhận ắc quy thứ nhất; và khu vực tiếp nhận ắc quy thứ hai được tạo cấu hình để nhận ắc quy thứ hai,

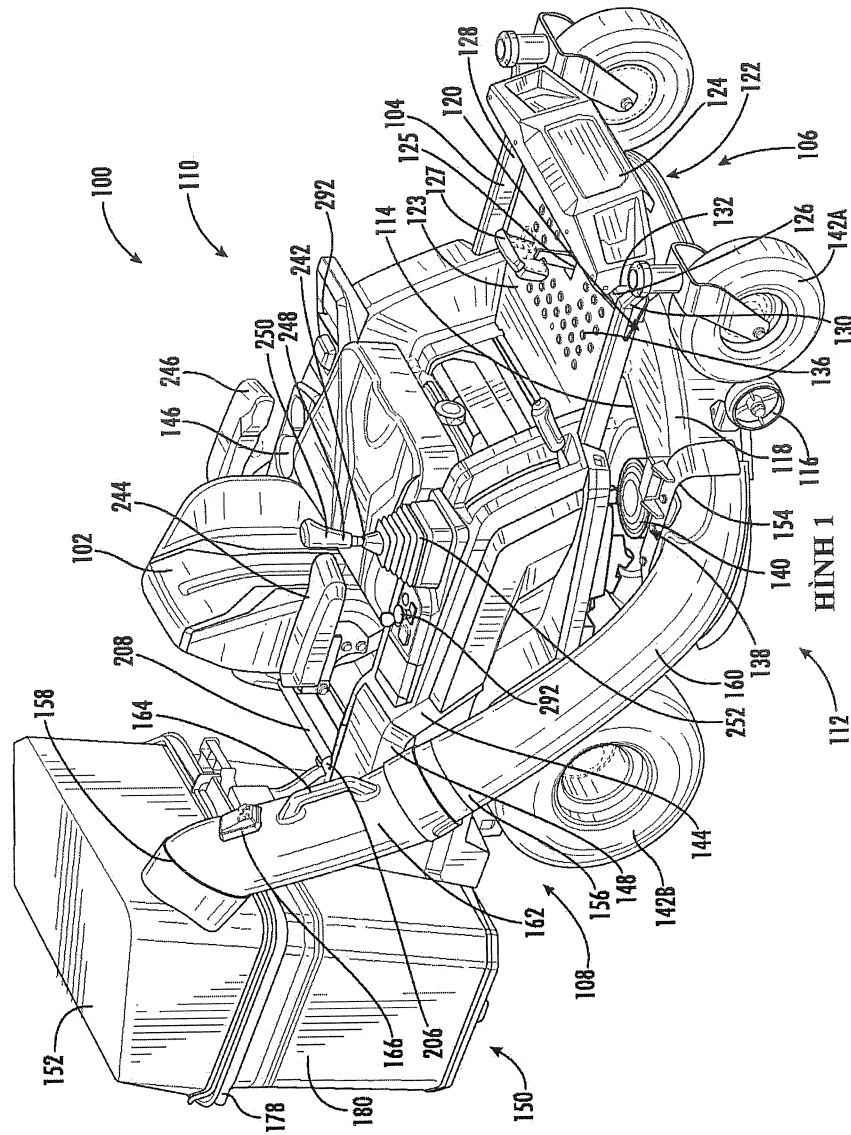
trong đó ắc quy thứ nhất và ắc quy thứ hai có hình dạng khác nhau.

7. Máy cắt cỏ theo điểm 6, trong đó ắc quy thứ nhất có chứa một số lượng của tay cầm bao gồm tay cầm thứ nhất và tay cầm thứ hai, và trong đó tay cầm thứ nhất và tay cầm thứ hai được bố trí trên các bên khác nhau của ắc quy thứ nhất.

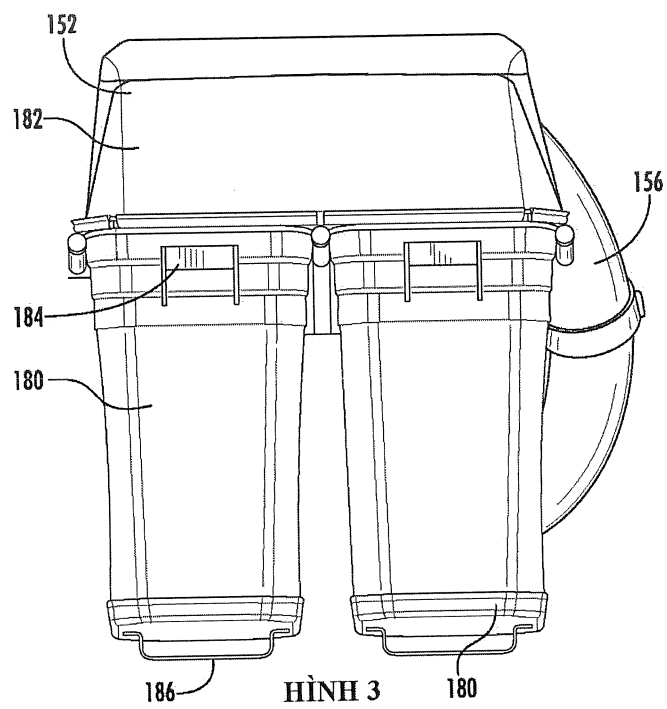
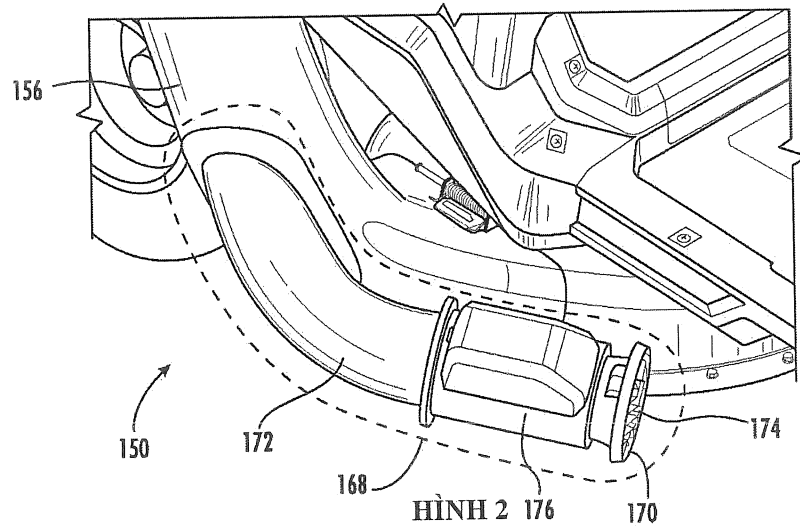
8. Máy cắt cỏ theo điểm 6, trong đó khu vực tiếp nhận ắc quy thứ nhất có chứa một số lượng của khe, mỗi khe này chứa đựng ắc quy thứ nhất.

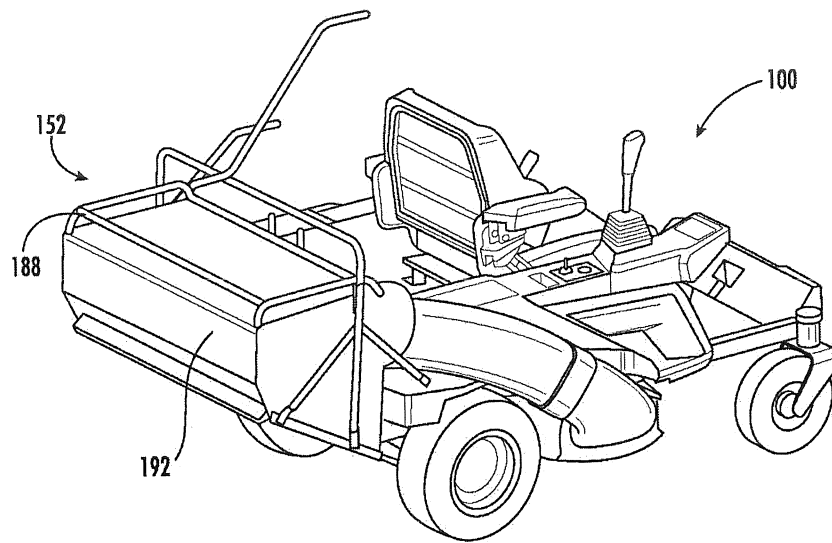
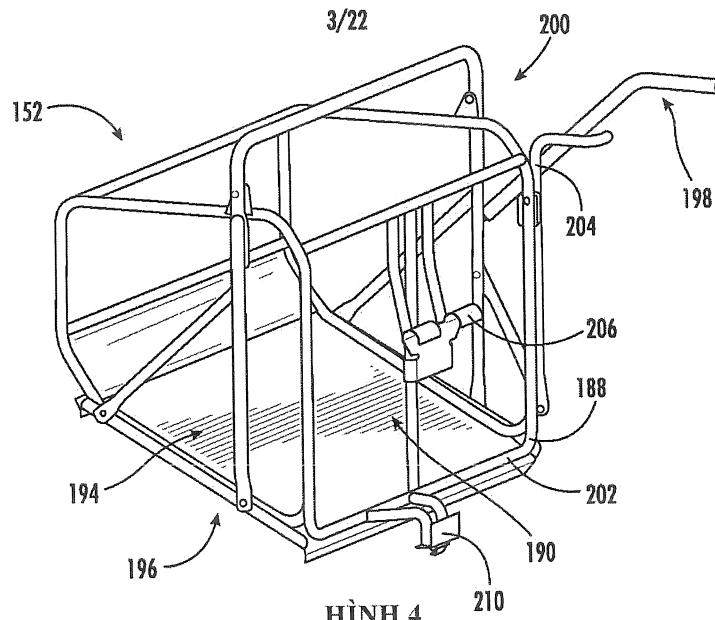
9. Máy cắt cỏ theo điểm 3, trong đó bộ phận phụ thêm còn chứa các mặt phân cách tích hợp, mỗi mặt phân cách tích hợp này được tạo cấu hình để tạo mặt phân cách với một hoặc nhiều vách chia.

1/22

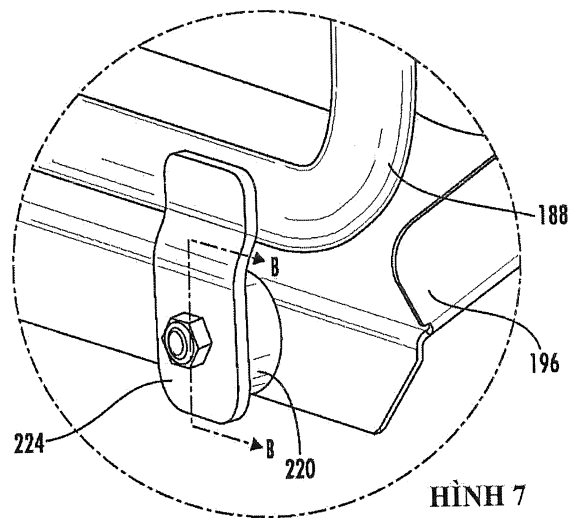
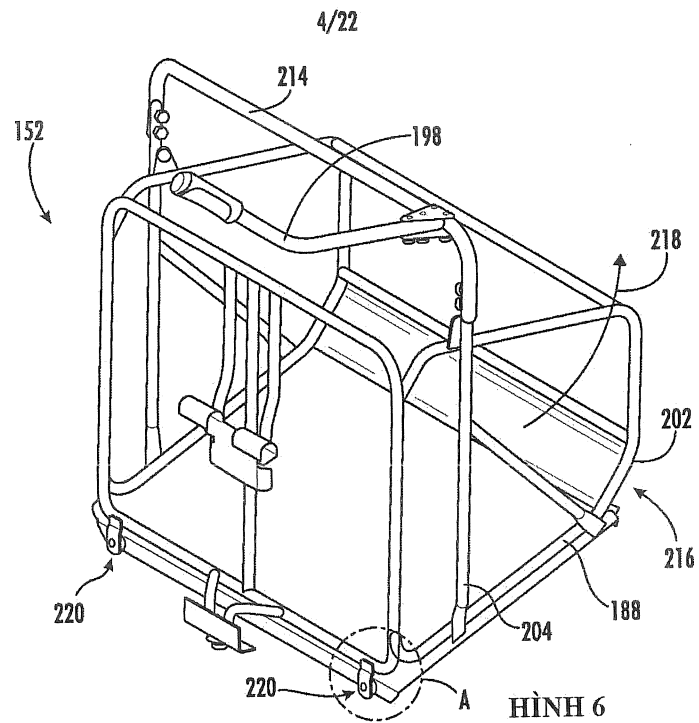


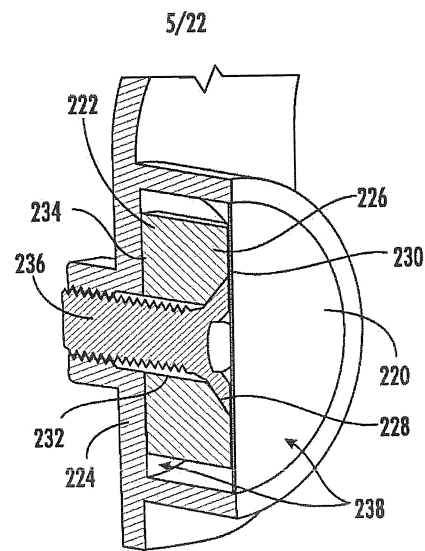
2/22



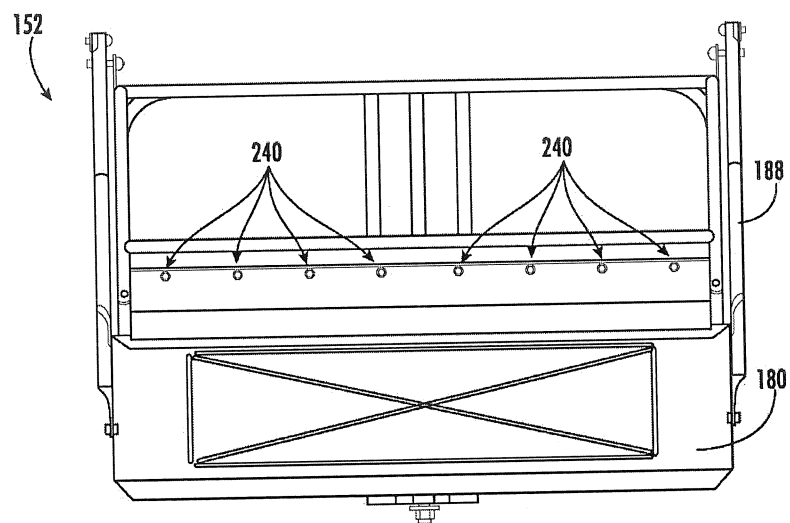


HÌNH 5



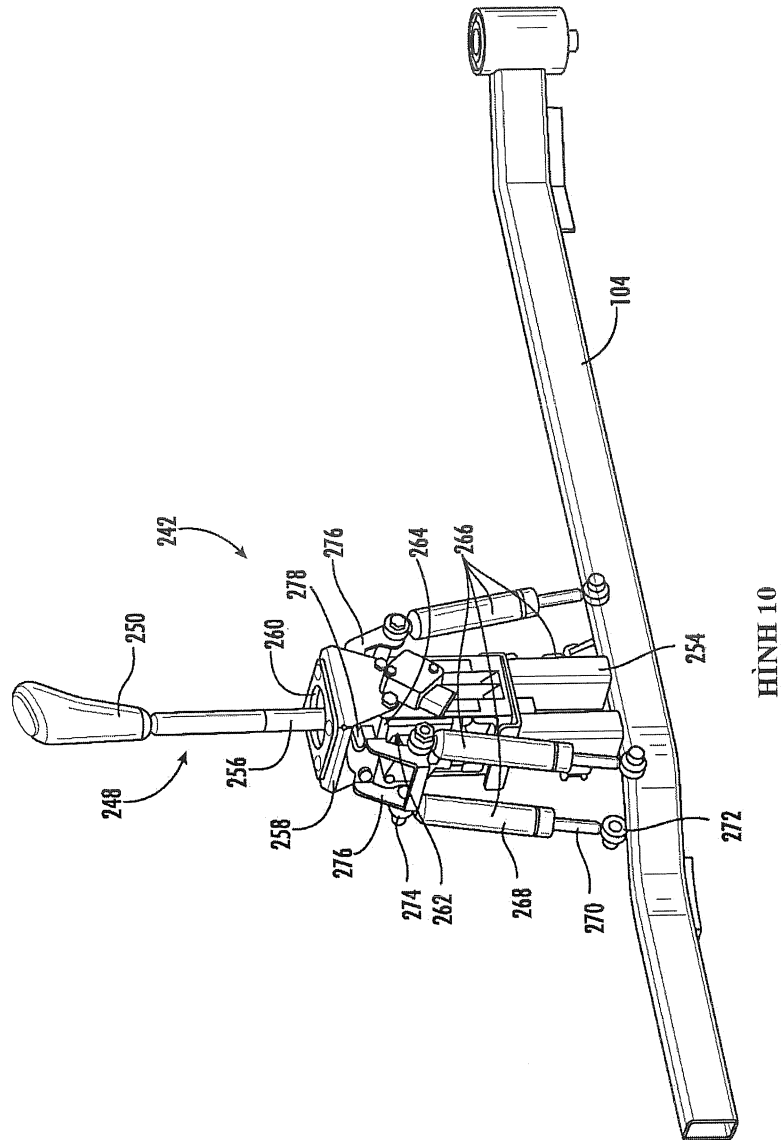


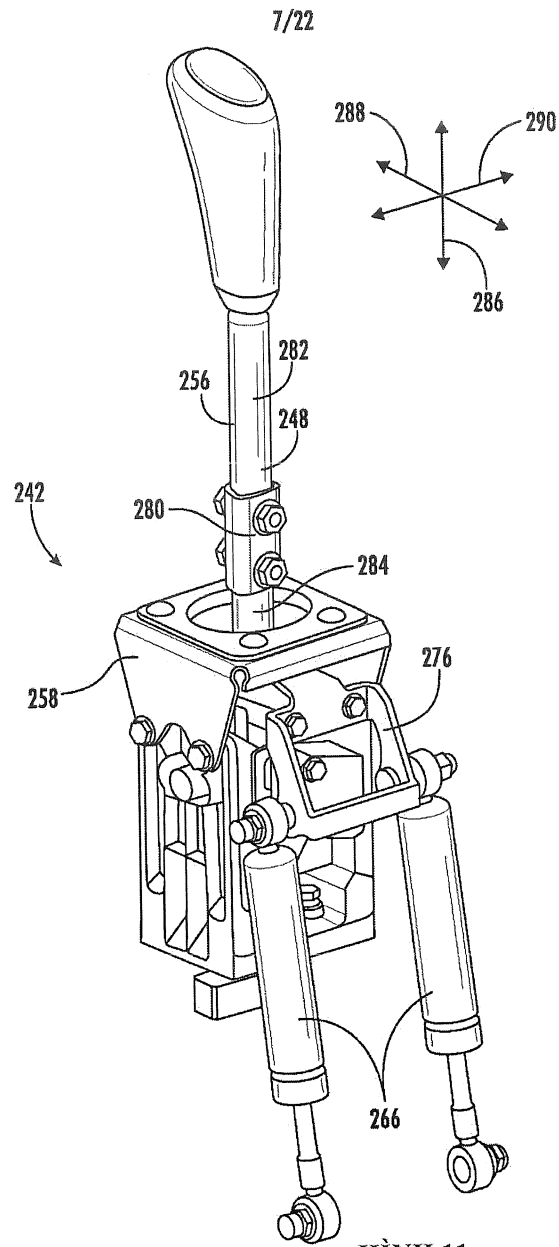
HÌNH 8



HÌNH 9

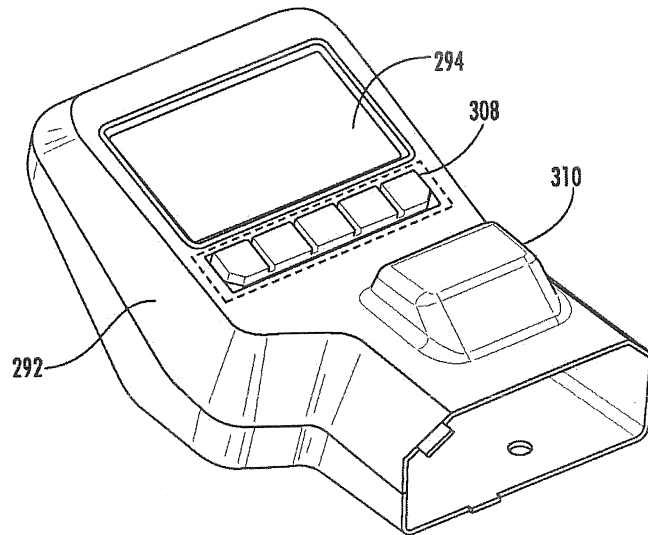
6/22



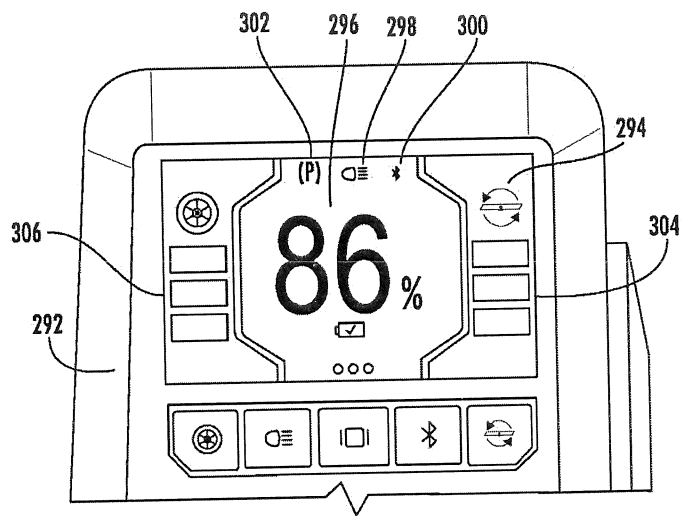


HÌNH 11

8/22

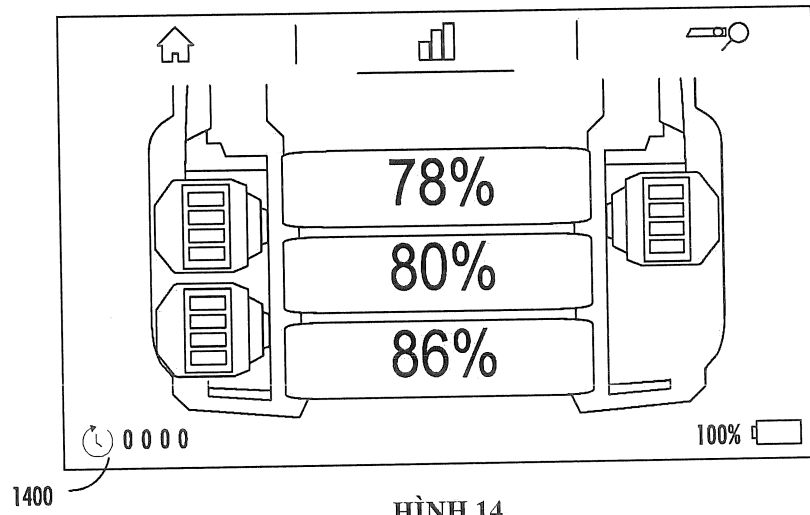


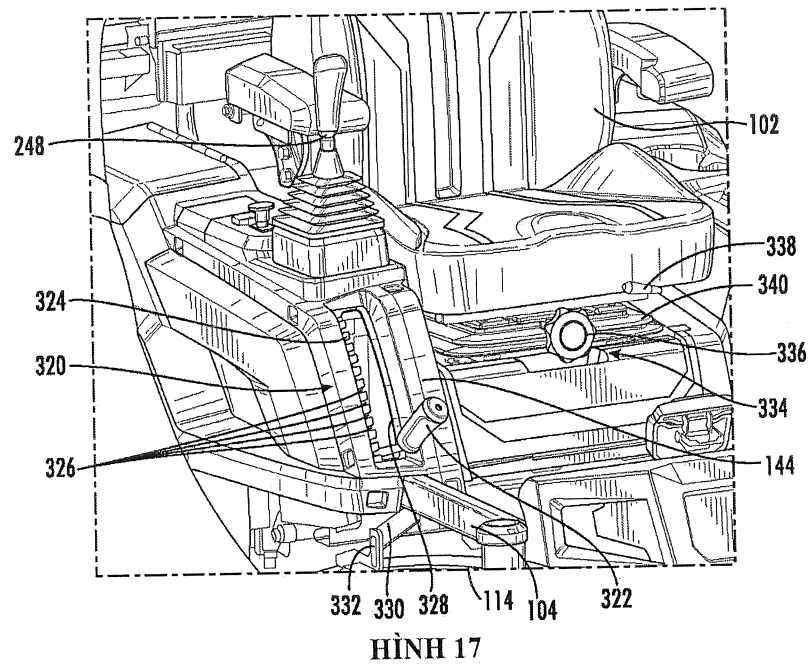
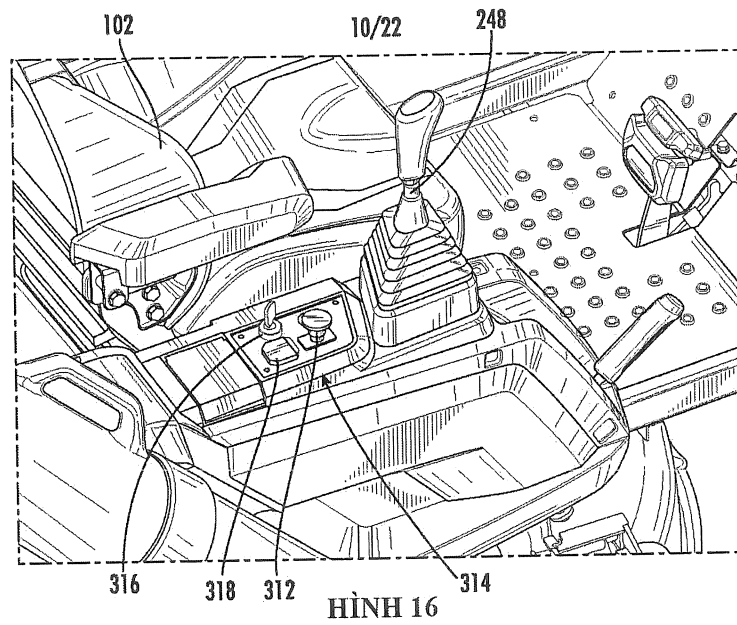
HÌNH 12



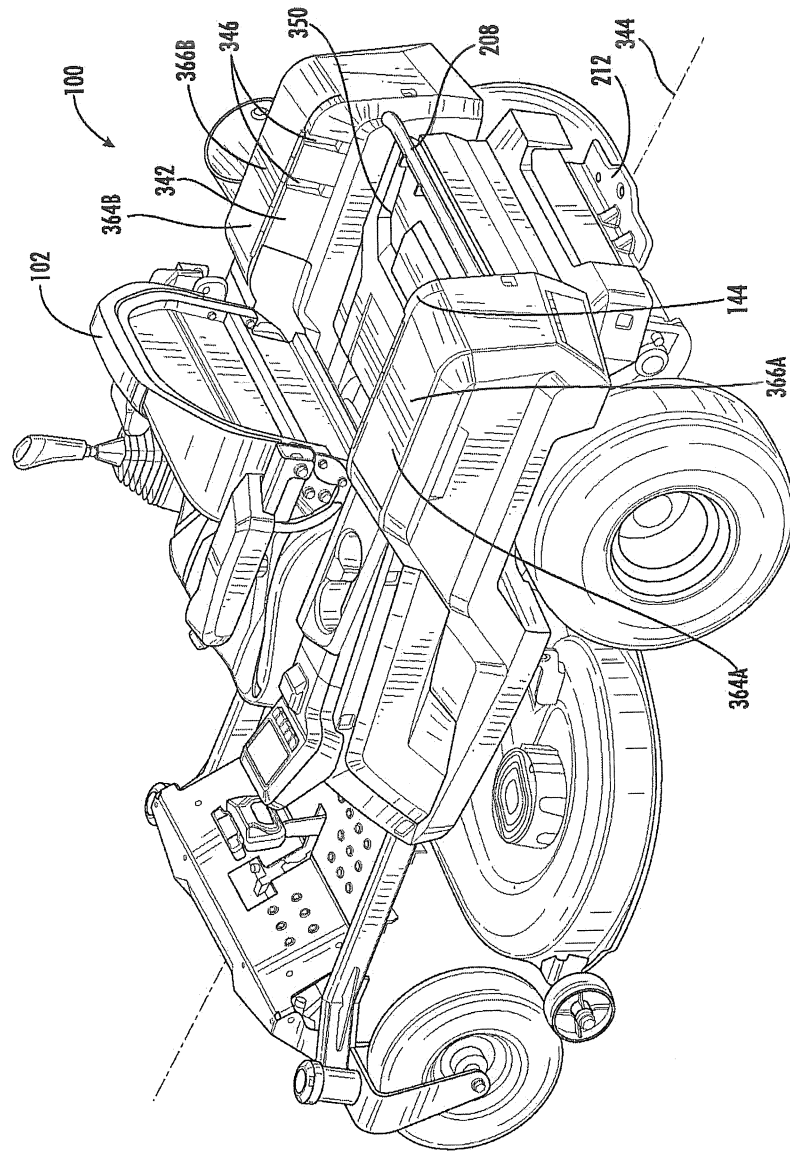
HÌNH 13

9/22

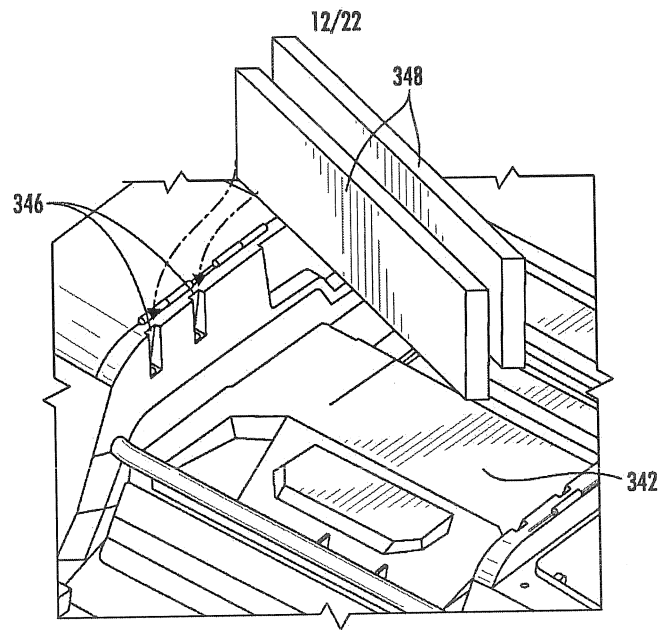




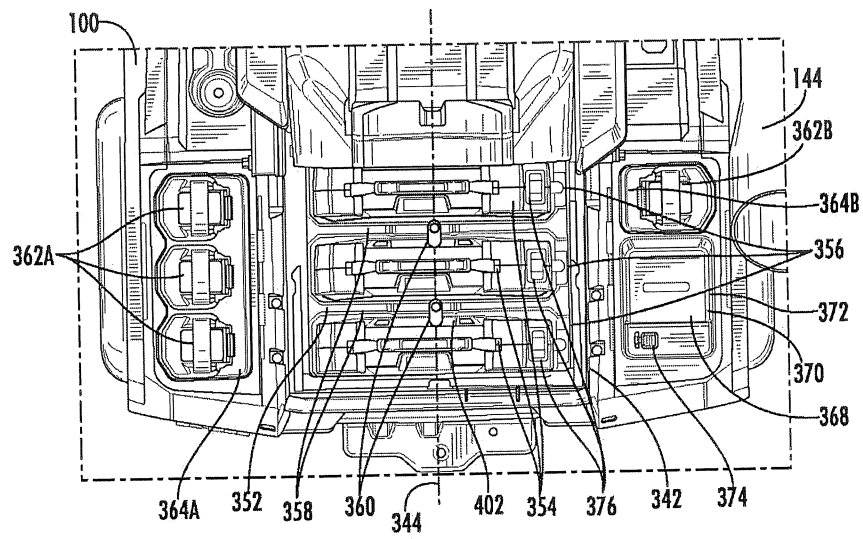
11/22



HÌNH 18

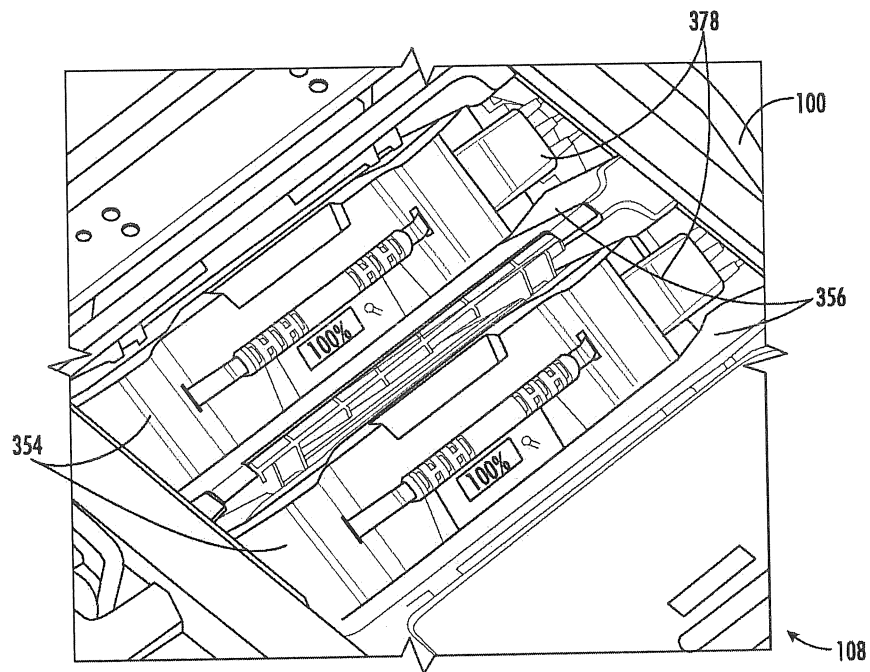


HÌNH 19



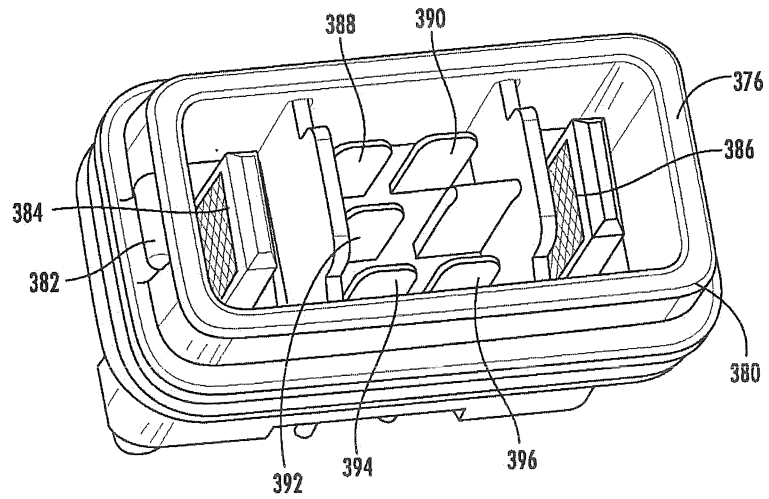
HÌNH 20

13/22

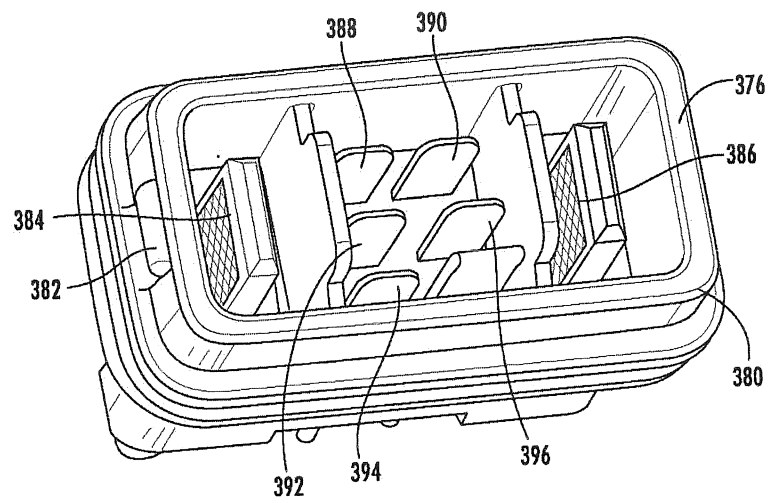


HÌNH 21

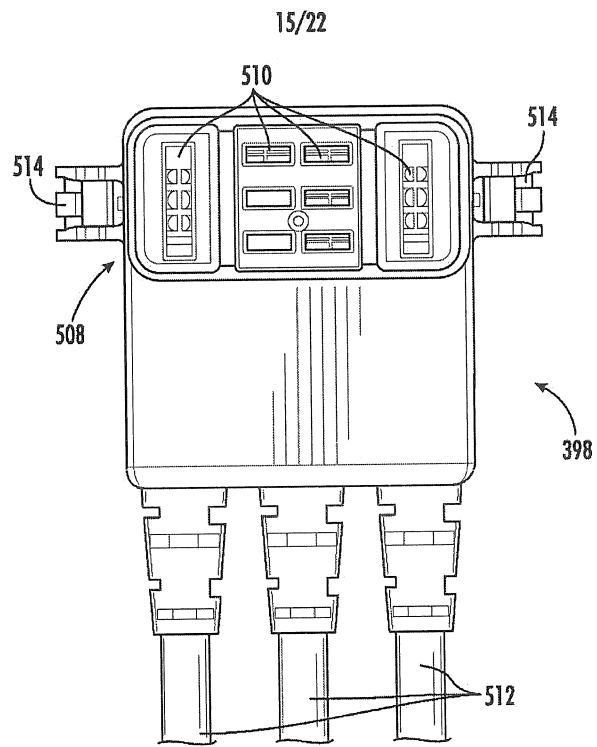
14/22



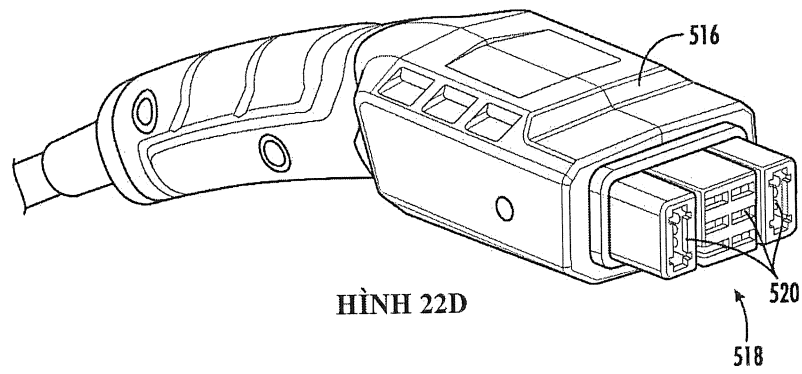
HÌNH 22A



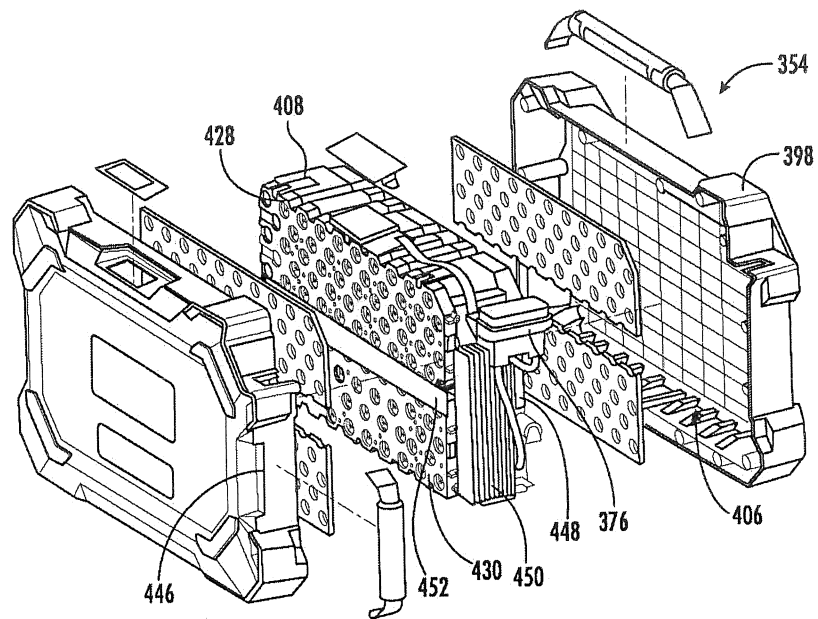
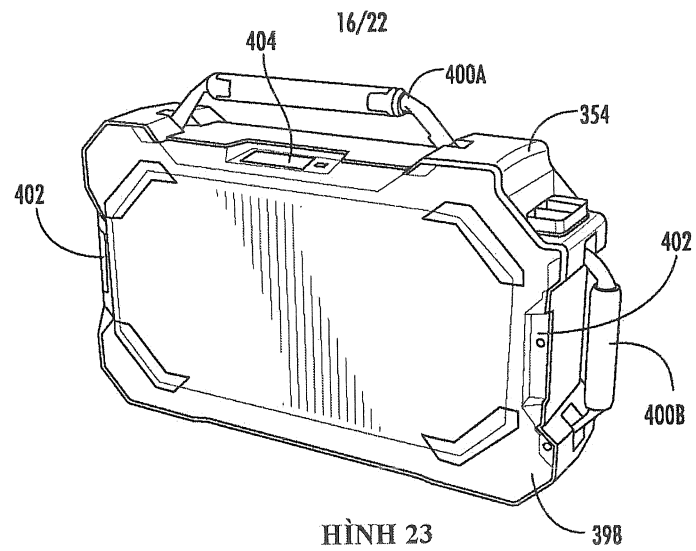
HÌNH 22B



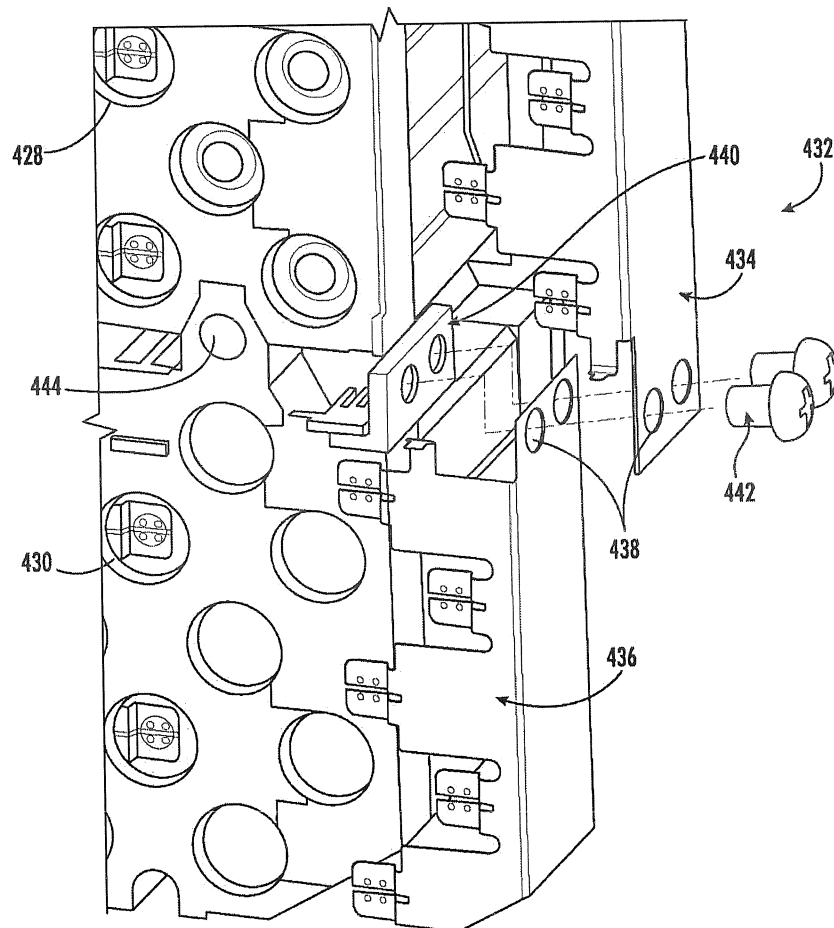
HÌNH 22C



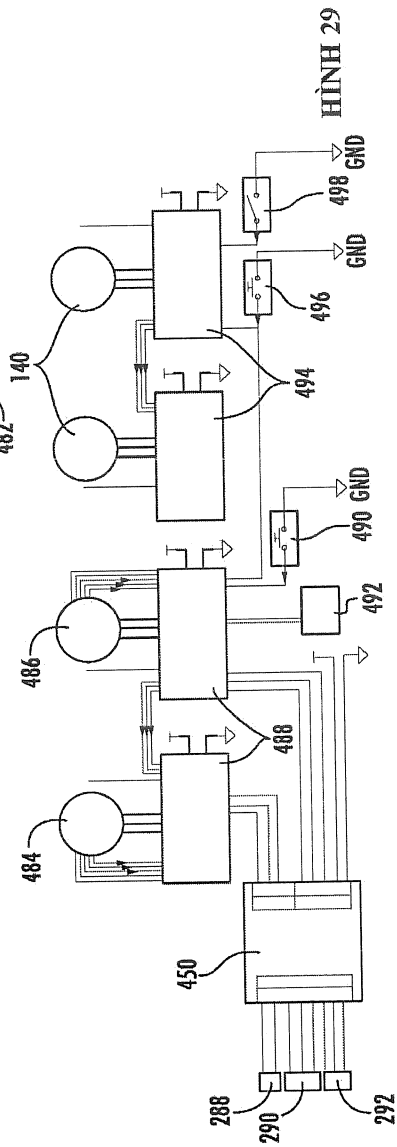
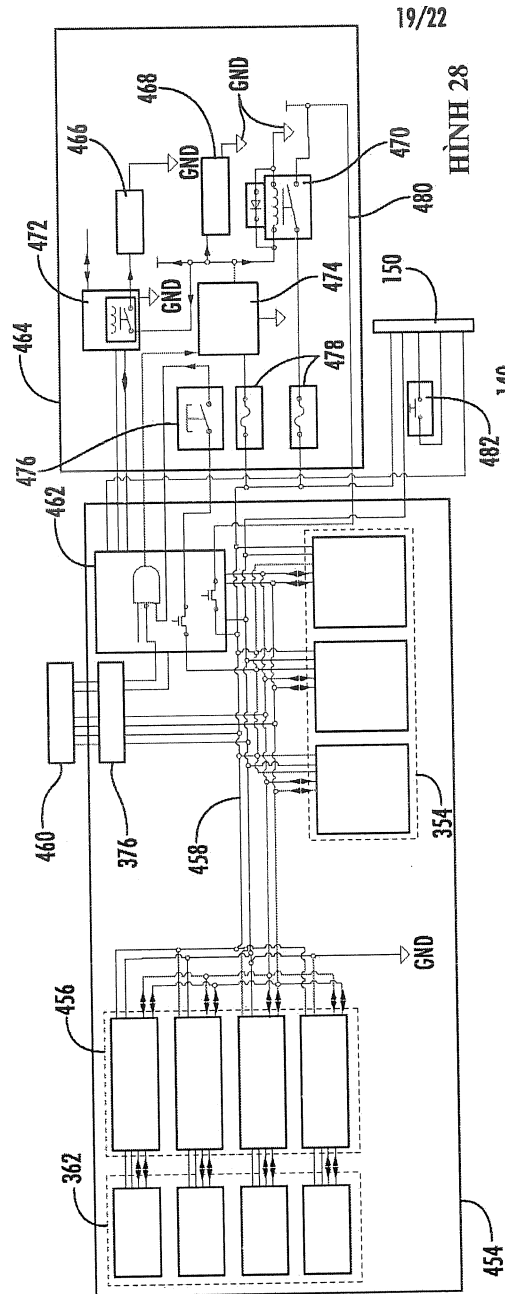
HÌNH 22D



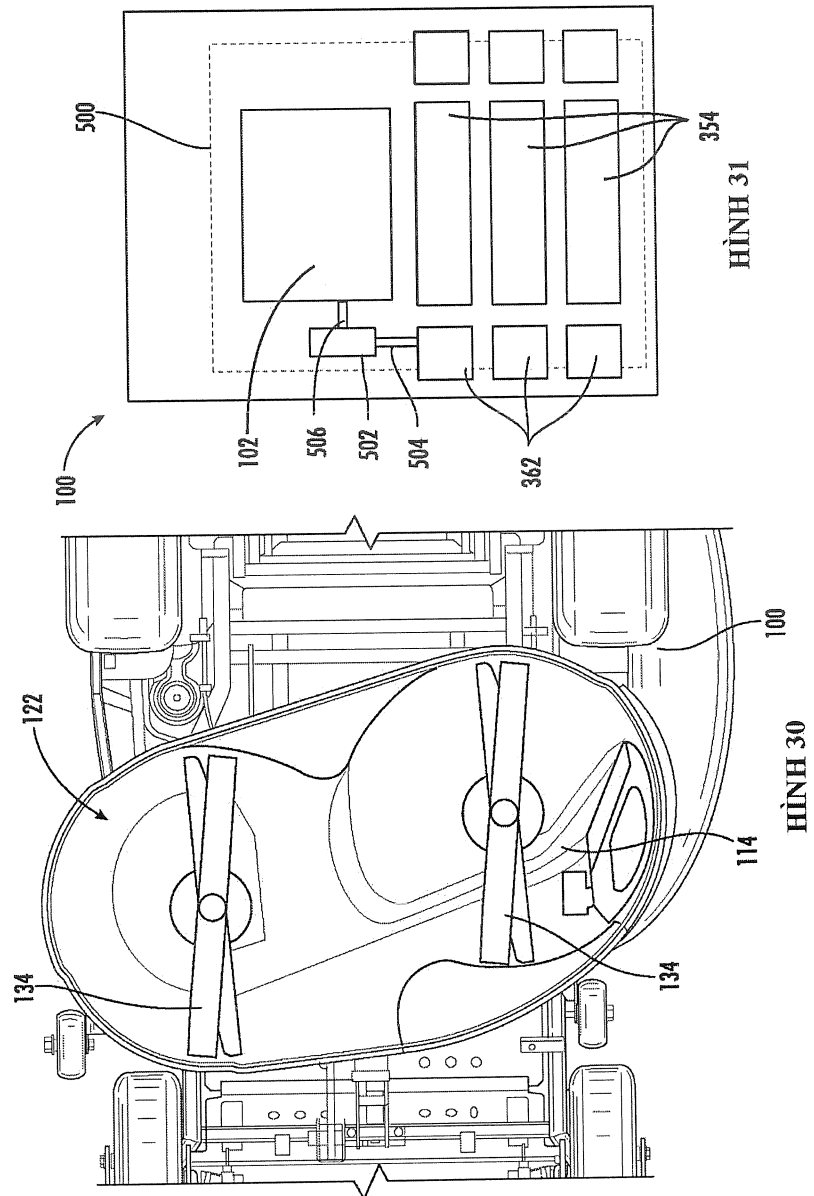
18/22

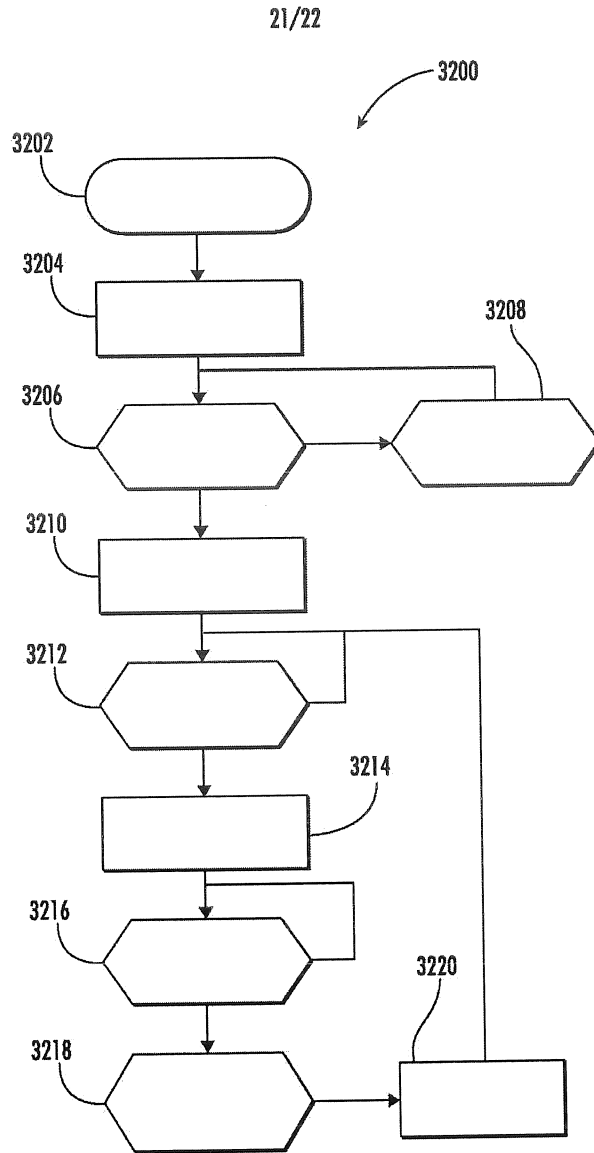


HÌNH 27



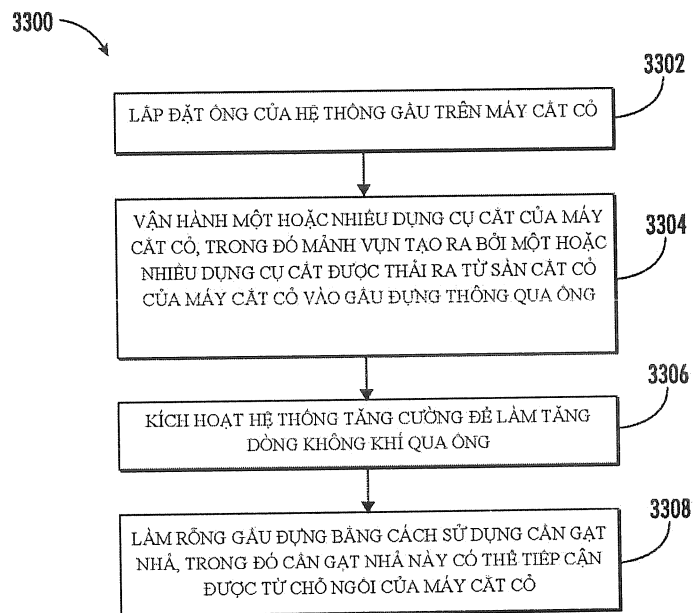
20/22





HÌNH 32

22/22



HÌNH 33