



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

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

(11)



1-0049135

(51)^{2020.01} **B63B 3/08**; B62B 3/00; B62B 3/08

(13) **B**

(21) 1-2021-05450

(22) 04/02/2020

(86) PCT/US2020/016598 04/02/2020

(87) WO2020/163346 13/08/2020

(30) 16/266,750 04/02/2019 US

(45) 25/07/2025 448

(43) 25/01/2022 406A

(73) Tricam Industries, Inc. (US)

7677 Equitable Drive, Eden Prairie, Minnesota 55344, United States of America

(72) Joseph P. FOLEY (US); Benjamin P. WILLIAMS (US); Benjamin M. WERNBERG (US); Dennis D. SIMPSON (US).

(74) Văn phòng Luật sư Ân Nam (ANNAM IP & LAW)

(54) XE ĐẨY HÀNG

(21) 1-2021-05450

(57) Sáng chế đề cập đến xe đẩy hàng. Xe đẩy hàng cho phép đổ hoàn toàn trong khi vẫn duy trì bốn bánh xe trên mặt đất và có thể quay bộ bánh sau để cho phép lật hoàn toàn thùng của xe đẩy hàng. Cũng được bộc lộ là một phương pháp gắn giá giữ vật phẩm vào xe đẩy hàng.

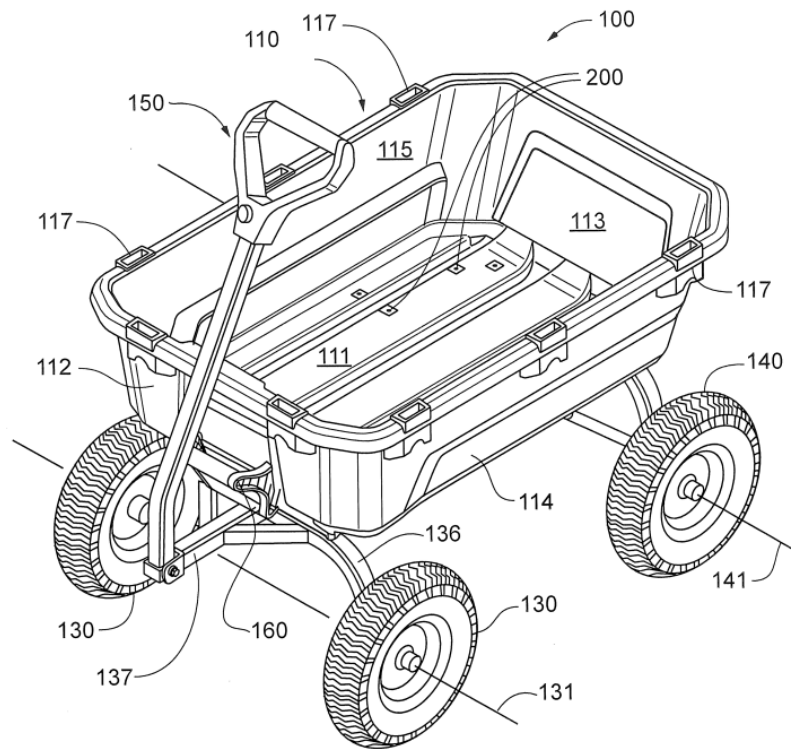


FIG. 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến xe đẩy được sử dụng để vận chuyển và đồ vật phẩm. Đặc biệt hơn, sáng chế đề cập đến xe đẩy tiện ích cải tiến được thiết kế để vận chuyển và đồ vật phẩm một cách hiệu quả về chi phí.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Người ta thường muốn vận chuyển các vật phẩm công kênh, thông qua việc sử dụng xe đẩy hoặc toa xe, từ điểm A đến điểm B mà không thể dễ dàng vận chuyển bởi một hoặc nhiều người. Hơn nữa, đây là mong muốn vận chuyển và dễ dàng trong việc đổ các loại vật chất dạng hạt khác nhau, chẳng hạn như bụi bẩn, sỏi ròi, thức ăn chăn nuôi cũng như vô số các sản phẩm khác. Một xe đẩy như này có thể hoạt động như rơ moóc được kéo phía sau phương tiện giao thông, được kéo bởi người hoặc tự vận hành.

Có rất nhiều hình thức xe đẩy đã được sử dụng để chở và đổ nhiều loại mặt hàng. Nhiều trong số đó có thùng tương đối bằng phẳng được sử dụng để chứa các sản phẩm đang vận chuyển và cơ cấu quay để di chuyển các sản phẩm từ thùng đến một vị trí thay thế một cách dễ dàng.

Nhiều cơ cấu khác nhau đã được sử dụng để chuyển hàng hóa công kênh từ xe vận tải đến một địa điểm khác. Việc dỡ hàng thủ công đã được sử dụng. Tuy nhiên, nhiều cơ cấu quay đã được khai thác để đạt được việc đổ mong muốn. Vị trí của trục và kích thước của xe đẩy hàng khác nhau đáng kể trong suốt quá trình nghiên cứu lĩnh vực kỹ thuật trước đó. Các xe đẩy lớn hơn sử dụng xi lanh khí nén và thủy lực để quay thùng và cho phép đổ các sản phẩm được vận chuyển.

Các xe đẩy hàng và xe kéo bản lề đã được biết, bao gồm cả những các xe được bộc lộ trong Bằng sáng chế Hoa Kỳ số 3,833,263 cho Jackson; Bằng sáng chế Hoa Kỳ số 4,711,499 cho Fortin; Bằng sáng chế Hoa Kỳ số 4,889,390 cho Campbell; Bằng sáng chế Hoa Kỳ số 5,395,163 cho Mandell và cộng sự; Bằng sáng chế của Hoa Kỳ số 5,544,944 cho Kboards; và Bằng sáng chế Hoa Kỳ số 6,290,301 cho Bockman, tất cả đều được đưa vào đây để tham khảo. Những cải tiến so với các bằng sáng chế trước đó bao gồm Bằng sáng chế Hoa Kỳ số 6,662,679 cho Hobdy và cộng sự; Bằng sáng chế Hoa Kỳ số 6,851,756 cho Pieschel; Bằng sáng chế Hoa Kỳ số 6,962,370 cho Simpson; Bằng sáng chế Hoa Kỳ số 7,175,205 cho Simpson; Bằng sáng chế Hoa Kỳ số 7,210,697 cho Simpson; Bằng sáng chế Hoa Kỳ số 7,390,065 cho Pieschel và cộng sự; Bằng sáng chế Hoa Kỳ số 7,441,792 cho Simpson; Bằng sáng chế Hoa Kỳ số 7,818,865 cho Pieschel và cộng sự; Bằng sáng chế Hoa Kỳ số 7,887,141 cho Pieschel và cộng sự; Bằng sáng chế Hoa Kỳ số D819,917 cho Simpson và cộng sự; Bằng sáng chế Hoa Kỳ số D826,507 cho Wernberg và cộng sự, tất cả đều được đưa vào đây để tham khảo.

Các yếu tố mong muốn của sáng chế này không được giảng dạy hoặc bộc lộ trong

lĩnh vực kỹ thuật trước đây. Do đó, sáng chế này là một cải tiến hữu ích dựa trên lĩnh vực kỹ thuật ghi chép trước đây.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được bộc lộ cải thiện chức năng của xe đẩy hàng bằng cách cho phép xe đẩy hàng được định hướng ở nhiều vị trí để giúp loại bỏ các vật phẩm hoặc vật liệu đang được xe đẩy vận chuyển. Xe đẩy hàng bao gồm khung xe và giá giữ vật phẩm có trục khớp nối ở giữa với một bộ bánh trước và một bộ bánh sau khi chuyển hướng chở hàng.

Khi mong muốn đổ hết hàng của xe đẩy hàng, khóa sẽ được nhả ra, cho phép giá giữ vật phẩm và bánh sau quay theo khung xe. Xe đẩy hàng có thể được quay đến vị trí đổ hoàn toàn hoặc theo cách khác, được quay theo hướng đổ hoặc hướng đổ quá mức, trong đó các bánh sau quay quanh trục khớp nối từ khoảng 90 độ với khung xe đến quay khoảng 180 độ trong đó sàn của giá giữ vật phẩm nằm song song và hướng mặt đất. Cũng được bộc lộ là phương tiện được cải tiến để gắn giá giữ vật phẩm vào xe đẩy.

Bản chất kỹ thuật ở trên không nhằm mục đích mô tả từng phương án được minh họa hoặc mọi cách triển khai của đối tượng ở đây. Các hình vẽ và mô tả chi tiết sau đặc biệt hơn minh họa cho các phương án khác nhau.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế có thể được hiểu đầy đủ hơn khi xem xét mô tả chi tiết sau đây về các phương án khác nhau của sáng chế, liên quan đến các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình chiếu phối cảnh từ trên xuống mô tả xe đẩy hàng theo phương án của sáng chế theo hướng vận chuyển.

Fig.2 là hình chiếu cắt đứng bên trái của xe đẩy hàng của Fig.1.

Fig.3 là hình chiếu từ trên xuống của xe đẩy hàng của Fig.1.

Fig.4 là hình chiếu từ dưới lên của xe đẩy hàng của Fig.1.

Fig.5 là hình chiếu cắt đứng phía trước của xe đẩy hàng của Fig.1.

Fig.6 là hình chiếu cắt đứng phía sau của xe đẩy hàng của Fig.1.

Fig.7 là hình chiếu phối cảnh từ trên xuống mô tả xe đẩy hàng theo phương án của sáng chế theo hướng đổ.

Fig.8 là hình chiếu cắt đứng bên trái của xe đẩy hàng của Fig.7.

Fig.9 là hình chiếu từ trên xuống của xe đẩy hàng của Fig.7.

Fig.10 là hình chiếu từ dưới lên của xe đẩy hàng của Fig.7.

Fig.11 là hình chiếu cắt đứng phía trước của xe đẩy hàng của Fig.7.

Fig.12 là hình chiếu cắt đứng phía sau của xe đẩy hàng của Fig.7.

Fig.13 là hình chiếu phối cảnh từ trên xuống mô tả xe đẩy hàng theo phương án của sáng chế theo hướng đổ quá mức.

Fig.14 là hình chiếu cắt đứng bên trái của xe đẩy hàng của Fig.13.

Fig.15 là hình chiếu từ trên xuống của xe đẩy hàng của Fig.13.

Fig.16 là hình chiếu từ dưới lên của xe đẩy hàng của Fig.13.

Fig.17 là hình chiếu cắt đứng phía trước của xe đẩy hàng của Fig.13.

Fig.18 là hình chiếu cắt đứng phía sau của xe đẩy hàng của Fig.13.

Fig.19 là hình chiếu phối cảnh từ trên xuống phía sau mô tả xe đẩy hàng theo phương án của sáng chế theo hướng đồ hoàn toàn.

Fig.20 là hình chiếu cắt đứng bên trái của xe đẩy hàng của Fig.19.

Fig.21 là hình chiếu từ trên xuống của xe đẩy hàng của Fig.19.

Fig.22 là hình chiếu từ dưới lên của xe đẩy hàng của Fig.19.

Fig.23 là hình chiếu cắt đứng phía trước của xe đẩy hàng của Fig.19.

Fig.24 là hình chiếu cắt đứng phía sau của xe đẩy hàng của Fig.19.

Fig.25 là hình chiếu chi tiết từ trên xuống của giá giữ vật phẩm của Fig.3 tại A-A.

Fig.26 là hình chiếu chi tiết từ dưới lên của giá giữ vật phẩm của Fig.4.

Fig.27 là hình chiếu mặt cắt của hình chiếu chi tiết của giá giữ vật phẩm của Fig.25 tại B-B.

Fig.28 là hình chiếu phối cảnh từ trên xuống của giá giữ vật phẩm của Fig.27.

Fig.29 là hình chiếu mặt cắt của hình chiếu chi tiết của giá giữ vật phẩm của Fig.26.

Fig.30 là hình chiếu phối cảnh từ trên xuống mô tả bu lông đầu vuông theo phương án của sáng chế.

Fig.31 là hình chiếu từ trên xuống của bu lông đầu vuông của Fig.30.

Fig.32 là hình chiếu cắt đứng phía trước của bu lông đầu vuông của Fig.30.

Fig.33 là hình chiếu cắt đứng phía sau của bu lông đầu vuông của Fig.30.

Fig.34 là hình chiếu cắt đứng bên phải của bu lông đầu vuông của Fig.30.

Mặc dù các phương án của sáng chế có thể phù hợp với các sửa đổi khác nhau và các hình thức thay thế, nhưng các chi tiết cụ thể của chúng được thể hiện bằng ví dụ trong hình vẽ sẽ được mô tả chi tiết. Tuy nhiên, cần hiểu rằng mục đích không phải là giới hạn sự bộc lộ cho các phương án cụ thể được mô tả. Ngược lại, mục đích là bao gồm tất cả các sửa đổi, tương đương và các lựa chọn thay thế thuộc tinh thần và phạm vi của đối tượng như được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Đề cập đến các Fig.1 đến Fig.6, xe đẩy hàng theo sáng chế thường được chỉ định trong hình vẽ bằng số tham chiếu 100. Xe đẩy hàng tiện ích 100 bao gồm giá giữ vật phẩm 110, khung xe 120, bộ bánh trước 130, bộ bánh sau 140 và tay nắm 150. Ngoài ra, xe đẩy hàng 100 có thể có một bánh trước 130.

Xe đẩy hàng 100 theo sáng chế cho phép các vật phẩm có thể dễ dàng được vận

chuyển đến vị trí mong muốn và sau đó được lấy ra khỏi xe đẩy hàng 100 bằng cách quay giá giữ vật phẩm 110 đối với khung xe 120. Bởi vì khung xe 120 trụ ở điểm ở giữa với bộ bánh trước 130 và bộ bánh sau 140, lực cần thiết để quay giá giữ vật phẩm 110 sẽ giảm đi đáng kể khi so sánh với những xe đẩy hàng tiện ích trong lĩnh vực kỹ thuật trước đó.

Tốt hơn là, giá giữ vật phẩm 110 có kết cấu hình chữ nhật chung với sàn 111, thành phía trước 112, thành phía sau 113, và các thành bên phải 114, và thành bên trái 115 kéo dài giữa thành phía trước 112 và thành phía sau 113. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng sẽ đánh giá cao rằng có thể sử dụng các khái niệm của sáng chế với các kết cấu thùng thay thế. Các thành 112, 113, 114, 115 có thể có một hoặc nhiều lỗ mở 117 có thể hoạt động để giữ các thanh mỏng hoặc thanh (không được hiển thị) để mở rộng chiều cao của các thành 112, 113, 114, 115 hoặc, cách khác, để giữ các dụng cụ được sử dụng cùng với xe đẩy 110.

Giá giữ vật phẩm 110 có đáy 111 tốt hơn là có bề mặt phía trên về cơ bản bằng phẳng. Tùy thuộc vào kích thước của giá giữ vật phẩm 110, các dầm cốt thép có thể được bố trí xung quanh mép ngoài của giá giữ vật phẩm 110 hoặc kéo dài qua vùng trung tâm của giá giữ vật phẩm 110 (ví dụ, xem Fig.4).

Giá giữ vật phẩm 110 có thể được làm bằng nhiều loại vật liệu khác nhau, bao gồm nhưng không giới hạn ở thép, nhôm và nhựa composit được đúc. Bề mặt nhẵn giảm ma sát được cho là đặc biệt phù hợp với sáng chế. Bề mặt giảm ma sát cho phép dễ dàng hơn trong việc đổ các vật phẩm công kênh có trong xe đẩy hàng 100.

Tốt hơn là, khung xe 120 bao gồm một cặp thanh ray bên 122 và nhiều thanh giằng 123 kéo dài giữa các thanh ray bên 122, như được minh họa rõ ràng nhất trong các Fig.4 và Fig.13. Kết cấu của thanh ray bên 122 và thanh giằng 123 được chọn dựa trên tải trọng dự kiến sẽ được chở bởi xe đẩy hàng 100. Giá giữ vật phẩm 110 được kết nối với khung xe 120 tại trục khớp nối 121. Tốt hơn là, trục khớp nối 121 được đặt ở đầu của mỗi thanh ray bên 122. Các bánh trước 130 quay quanh trục quay bánh trước 131 và bánh sau 140 quay quanh trục quay bánh sau 141. Trong khi ở hướng vận chuyển (các Fig.1 đến Fig.6), trục khớp nối 121 ở giữa trục quay bánh trước 131 và trục quay bánh sau 141.

Khung xe 120 được kết nối trục với giá giữ vật phẩm 110 để dễ dàng hơn trong việc đổ các vật phẩm công kênh. Vị trí thích hợp của trục liên quan đến các bộ bánh xe 130, 140 và giá giữ vật phẩm 110 sẽ cho phép người sử dụng xe đẩy hàng 100 tốt hơn. Khi được đặt đúng vị trí theo hướng đổ, các bánh sau 140 quay bên dưới giá giữ vật phẩm 110 dọc theo trục khớp nối 121 theo cách tương tự như của điểm tựa cho phép giá giữ vật phẩm 110 theo hướng đổ như được minh họa trên các Fig.7 đến Fig.12. Trong khi ở hướng đổ này, cả hai bộ bánh xe 130, 140 vẫn tiếp xúc với mặt đất trong khi cho

phép đẩy của giá giữ vật phẩm 110 quay đến một vị trí về cơ bản là thẳng đứng. Khi ở hướng đồ, trục quay bánh sau ở giữa trục quay bánh trước 131 và trục khớp nối 121.

Bằng cách tác động theo cách này, lực hướng lên trên tương đối nhỏ có thể được sử dụng để quay giá giữ vật phẩm 102. Như được thể hiện trên các Fig.7 và Fig.8, khóa giá giữ vật phẩm 160 không được chốt và được sử dụng để quay giá giữ vật phẩm 110 và bắt đầu quá trình đổ. Trong quá trình đổ của xe đẩy hàng 100, để bánh xe giảm chiều dài do trục quay. Khóa giá giữ vật phẩm 160 có thể kết hợp tay cầm để tạo điều kiện cho việc đổ của xe đẩy 110 bằng cách quay giá giữ vật phẩm 110.

Bộ bánh sau 140 có thể quay được gắn vào đáy 111 của giá giữ vật phẩm 110, như được minh họa rõ ràng nhất trên Fig.5. Theo phương án được ưu tiên, các bánh sau 106 quay quanh trục sau 126. Các lớp có ống bên trong có thể bơm phồng lên (không được hiển thị) được cho là đặc biệt thích hợp để sử dụng làm các bánh trước 130 và bánh sau 140. Để tăng độ ổn định và độ bền, các bánh sau 140 được gắn cố định vào đáy bên dưới 111 của giá giữ vật phẩm 110 bằng ít nhất một dây giằng bánh sau 142.

Bộ bánh trước 130 được gắn vào khung xe 120 một cách linh hoạt, như được minh họa rõ ràng nhất trên các Fig.7, Fig.13 và Fig.19. Bộ bánh trước 130 có thể quay được gắn với cơ cấu điều hướng 135. Được gắn chính vào cơ cấu điều hướng 135 là tay cầm 150. Tay cầm bao gồm chuỗi 151 và trục 152.

Cơ cấu điều hướng 135 bao gồm trục bánh trước 136, thanh kéo 137 và trục lái 138. Tay cầm 150 có thể tháo rời bằng trục quay vào một đầu của thanh kéo 137, được gắn vào trục bánh trước 136 ở đầu kia của nó. Trục bánh trước 136 và hai thanh 137 được kết nối hoạt động với khung 120 bằng trục lái 138. Tay cầm 150 có thể chuyển đổi để cho phép kéo xe đẩy hàng bằng tay hoặc gắn vào phương tiện giao thông có cái móc. Theo phương án được ưu tiên, tay cầm 150 bao gồm chuỗi 151 và trục 152, chuỗi 151 có thể trượt theo trục dọc theo trục 152 để lộ ra lưỡi (không được minh họa) mà không cần phải tháo chuỗi 151 khỏi trục 152.

Xe đẩy hàng 100 theo sáng chế cho phép đặt thùng chứa vật phẩm 110 theo hướng bên ngoài như được minh họa trên các Fig.13 đến Fig.18. Theo hướng này, các bánh sau 140 quay xa hơn và lên khỏi mặt đất trong khi các bánh trước 130 ở trên mặt đất. Khi ở hướng đồ quá mức, trục quay bánh sau 141 vẫn ở giữa trục quay bánh trước 131 và trục khớp nối 121, nhưng trục khớp nối 121 là trung gian giữa trục quay bánh sau 141 và mặt đất. Hướng đồ quá mức này cho phép đáy 111 của giá giữ vật phẩm 110 có thể dễ dàng lật từ một vị trí thẳng đứng để loại bỏ các vật liệu khó đổ đang được xe đẩy hàng 100 vận chuyển trong khi vẫn có thể kéo xe đẩy hàng 100 cách xa trên các bánh trước 130.

Xe đẩy hàng 100 theo sáng chế cũng cho phép đặt giá giữ vật phẩm 110 theo hướng đồ hoàn toàn như được minh họa trong các Fig.19 đến Fig.24. Theo hướng này, bánh sau 140 còn quay xa hơn trong khi các bánh trước vẫn nằm trên mặt đất. Khi ở

hướng đồ hoàn toàn, trục quay bánh sau 141 vẫn ở giữa trục quay bánh trước 131 và trục khớp nối, nhưng chuyển động quay cho phép trục khớp nối 121 ở giữa trục quay bánh sau 141 và đáy 111 của giá giữ vật phẩm 110. Hướng đồ hoàn toàn này cho phép đáy 111 của giường giữ vật phẩm 110 về cơ bản song song với mặt đất. Theo phương án được ưu tiên, thành phía trước 112, thành phía sau 113 và các thành bên phải 114 và thành bên trái 115 được tạo kết cấu để có cùng chiều cao, cho phép đầu trên của tất cả các thành (112-115) tiếp xúc với mặt đất trong khi các bánh trước 130 cũng tiếp xúc với mặt đất. Hướng đồ hoàn toàn này cho phép người dùng đập đáy 111 của giường giữ vật phẩm 110 để loại bỏ bất kỳ vật phẩm hoặc vật liệu khó tháo nào bị đổ khỏi xe đẩy 100.

Phương án được ưu tiên của sáng chế này đã được nêu trong các Fig.1 đến Fig.24 và đặc điểm kỹ thuật. Mặc dù các thuật ngữ cụ thể đã được sử dụng, chúng chỉ được sử dụng theo nghĩa chung chung hoặc mô tả và không được sử dụng cho các mục đích giới hạn. Những thay đổi về hình thức và tỷ lệ của các bộ phận cũng như trong việc thay thế các bộ phận tương đương được dự tính là do các trường hợp có thể gợi ý hoặc khiến cho phù hợp mà không xa rời tinh thần và phạm vi của sáng chế như được xác định thêm trong các điểm yêu cầu bảo hộ sau đây.

Sáng chế khác được bộc lộ bao gồm phương tiện cải tiến để gắn giá giữ vật phẩm 110 vào xe đẩy 100. Xe đẩy hàng 100, giá giữ vật phẩm 110 thường được làm bằng nhựa composít được đúc vì nó mang lại kết cấu chắc chắn, trọng lượng nhẹ với bề mặt nhẵn giảm ma sát, không dễ bị rỉ sét khi sử dụng ở môi trường ngoài trời. Giá giữ vật phẩm 110 thường được gắn vào khung, trục hoặc khung bằng bu lông. Để tránh can thiệp vào việc loại bỏ vật liệu trong khi sử dụng công cụ (ví dụ: xẻng, cuốc, v.v.), bu lông vận chuyển thường được sử dụng vì chúng có cấu hình tương đối thấp. Tuy nhiên, ngay cả với cấu hình thấp và đầu cong, bu lông vận chuyển vẫn cho phép dụng cụ gạt khi tháo vật phẩm hoặc vật liệu ra khỏi giá giữ vật phẩm. Hơn nữa, bu lông vận chuyển có xu hướng quay trong khi các đai ốc tương ứng của chúng được siết chặt.

Đề cập đến các Fig.30 đến Fig.34, bu lông đầu vuông 200 để gắn giá giữ vật phẩm 110 vào xe đẩy hàng 100 được bộc lộ. Bu lông đầu vuông 200 có đầu 210 và chuôi 230. Đầu 210 của bu lông đầu vuông 200 còn bao gồm bề mặt đầu 215, chiều rộng đầu 217, chiều dài đầu, chiều sâu đầu 218 và bề mặt ổ trục đầu 220. Chuôi 230 có chiều dài 231 và 232. Chuôi 230 có thể được tạo ren với bất kỳ kết cấu tiêu chuẩn nào để sử dụng với đai ốc tiêu chuẩn (không được hiển thị). Phương án được ưu tiên sử dụng đai ốc khóa chèn nylon (Nylock).

Các Fig.25 đến Fig.29 bộc lộ khía cạnh khác của phương tiện cải tiến là gắn giá giữ vật phẩm 110 vào xe đẩy 100. Fig.25 thể hiện hình chiếu chi tiết trên cùng (bên trong) của đáy 111 của giá giữ vật phẩm 110. Minh họa là hai bộ phận tiếp nhận bu lông 170 của sáng chế. Mỗi bộ phận tiếp nhận bu lông 170 có chiều rộng bộ phận tiếp nhận

176, chiều dài bộ phận tiếp nhận 177 và chiều sâu bộ phận tiếp nhận 178. Mỗi bộ phận tiếp nhận cũng bao gồm trục bộ phận tiếp nhận 172 có đường kính trục bộ phận tiếp nhận 173, chiều sâu trục bộ phận tiếp nhận 174, bề mặt ổ trục bộ phận tiếp nhận 1721 và ít nhất một cục nhỏ 175.

Phương án được ưu tiên của bu lông đầu vuông 200 và bộ phận tiếp nhận bu lông 170 là cho chiều rộng đầu bu lông 216 và chiều dài đầu bu lông 217 bằng nhau (tức là đầu bu lông vuông 210) và chiều rộng đầu thu 176 và chiều dài đầu thu 177 là bằng nhau (tức là đầu bộ phận tiếp nhận hình vuông). Việc bố trí này cho phép bu lông đầu vuông 200 phù hợp với bộ phận tiếp nhận bu lông 170 bất kể hướng nào, điều này tạo điều kiện thuận lợi cho việc gắn giá giữ vật phẩm 110 vào xe đẩy hàng 100. Tuy nhiên, dự kiến rằng bu lông đầu vuông 200 và bộ phận tiếp nhận bu lông 170 có thể có hình dạng hình chữ nhật để cung cấp thêm sức mạnh theo một hướng cụ thể.

Bộ phận tiếp nhận bu lông 170 có kích thước để lắp bu lông đầu vuông 200 một cách cố định. Do đó, chiều rộng đầu bộ phận tiếp nhận bu lông 176, chiều dài 177 và chiều sâu 178 đều vừa đủ lớn để chứa đầu bu lông hình vuông có chiều rộng 216, chiều dài 217 và chiều sâu 218. Hơn nữa, đường kính trục bộ phận tiếp nhận bu lông 173 cũng vừa đủ lớn để chứa đường kính chuôi bu lông đầu vuông 231. Chiều dài trục của bu lông đầu vuông 232 đủ dài hơn chiều sâu trục bộ phận tiếp nhận 174 để cho phép ren và khóa đai ốc (không được hiển thị) trên bu lông đầu vuông 200. Việc bố trí này cho phép bề mặt của giá giữ vật phẩm nhẵn và ngăn không cho vật liệu hoặc dụng cụ gài vào các phương tiện gắn giá giữ vật phẩm 110 vào xe đẩy hàng 100.

Để tạo thuận lợi cho việc gắn giá giữ vật phẩm 110 vào xe đẩy hàng 100, sáng chế cũng bao gồm một hoặc nhiều cục nhỏ 175 dọc theo chiều dài trục bộ phận tiếp nhận 174. Các cục nhỏ 175 có kích thước để tạo ma sát để ngăn chặn bu lông đầu vuông 200 trượt ra khỏi trục thu 172 khi giá giữ vật phẩm 100 bị lật ngược để tiếp cận các đai ốc (không được hiển thị), chẳng hạn như khi xe đẩy hàng 100 đang được lắp ráp. Tốt hơn là có ba cục nhỏ 175 nằm ở đầu dưới cùng của trục bộ phận tiếp nhận 172.

Các phương án khác nhau của hệ thống, thiết bị và phương pháp đã được mô tả ở đây. Các phương án này chỉ được đưa ra để làm ví dụ và không nhằm mục đích giới hạn phạm vi của các sáng chế được bảo hộ. Hơn nữa, cần đánh giá cao rằng các đặc điểm khác nhau của các phương án đã được mô tả có thể được kết hợp theo nhiều cách khác nhau để tạo ra nhiều phương án bổ sung. Hơn nữa, trong khi các vật liệu, kích thước, hình dạng, cấu hình và vị trí khác nhau, v.v. đã được mô tả để sử dụng với các phương án được bộc lộ, thì những vật liệu khác ngoài những phương án được bộc lộ có thể được sử dụng mà không vượt quá phạm vi của các sáng chế đã được công bố.

Những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng sẽ nhận ra rằng đối tượng bảo hộ của sáng chế này có thể bao gồm ít đặc điểm hơn được minh

họa trong bất kỳ phương án riêng lẻ nào được mô tả ở trên. Các phương án được mô tả ở đây không có nghĩa là bản trình bày đầy đủ về các cách mà các đặc điểm khác nhau của đối tượng bảo hộ ở đây có thể được kết hợp. Theo đó, các phương án không phải là sự kết hợp các tính năng loại trừ lẫn nhau; đúng hơn, các phương án khác nhau có thể bao gồm sự kết hợp của các đặc điểm riêng khác nhau được chọn từ các phương án riêng lẻ khác nhau, như được hiểu bởi những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng. Hơn nữa, các phần tử được mô tả liên quan đến một phương án có thể được thực hiện theo các phương án khác ngay cả khi không được mô tả trong các phương án đó trừ khi có ghi chú khác.

Mặc dù công bố phụ thuộc có thể đề cập đến sự kết hợp cụ thể với một hoặc nhiều công bố khác, nhưng các phương án khác cũng có thể bao gồm sự kết hợp của công bố phụ thuộc với đối tượng bảo hộ của từng công bố phụ thuộc khác hoặc sự kết hợp của một hoặc nhiều tính năng với các điểm yêu cầu bảo hộ phụ thuộc hoặc độc lập. Sự kết hợp như vậy được đề xuất ở đây trừ khi nó được tuyên bố rằng sự kết hợp cụ thể không được dự định.

Bất kỳ sự kết hợp nào bằng cách tham chiếu các tài liệu trên đều bị hạn chế sao cho không có đối tượng bảo hộ nào được đưa vào trái với sự bộc lộ rõ ràng ở đây. Bất kỳ sự kết hợp nào bằng cách tham chiếu các tài liệu ở trên đều bị hạn chế hơn nữa để không có các điểm yêu cầu bảo hộ nào trong các tài liệu được đưa vào bằng cách tham chiếu ở đây. Bất kỳ sự kết hợp nào bằng cách viện dẫn các tài liệu ở trên vẫn bị hạn chế hơn nữa, vì vậy bất kỳ định nghĩa nào được đề xuất trong các tài liệu sẽ không được kết hợp bằng cách tham chiếu ở đây trừ khi được đưa vào đây một cách rõ ràng.

Với mục đích giải thích các điểm yêu cầu bảo hộ, rõ ràng là các quy định của 35 U.S.C. § 112 (f) không được sử dụng trừ khi các thuật ngữ cụ thể “có nghĩa đối với” hoặc “bước đối với” được nêu ra trong điểm yêu cầu bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Xe đẩy hàng bao gồm:

khung xe;
 giá giữ vật phẩm được gắn quay với khung xe dọc theo trục khớp nối, giá giữ vật phẩm này bao gồm đáy giá;
 bộ bánh trước có trục quay bánh trước;
 bộ bánh sau được gắn linh hoạt với giá giữ vật phẩm, bộ bánh sau có trục quay bánh sau;
 trong đó trục khớp nối có thể dịch chuyển ở giữa:
 hướng vận chuyển trong đó trục khớp nối ở giữa trục quay bánh trước và trục quay bánh sau và ở giữa đáy giá và trục quay bánh sau; và
 hướng đảo hoàn toàn trong đó trục quay bánh sau ở giữa trục quay bánh trước và trục khớp nối và trục khớp nối ở giữa trục quay bánh sau và đáy giá, và
 trong đó xe đẩy hàng này được sử dụng trên mặt đất và đáy giá song song với mặt đất khi trục khớp nối theo hướng đảo hoàn toàn.

2. Xe đẩy hàng theo điểm 1, trong đó trục khớp nối có thể dịch chuyển thêm sang hướng đảo trong đó trục quay bánh sau ở giữa trục quay bánh trước và trục khớp nối.

3. Xe đẩy hàng theo điểm 2, trong đó đáy giá nằm trong khoảng 15 độ so với phương thẳng đứng khi trục khớp nối ở hướng đảo.

4. Xe đẩy hàng theo điểm 1, trong đó xe đẩy được sử dụng trên mặt đất và trục khớp nối có thể dịch chuyển thêm sang hướng đảo trong đó trục quay bánh sau ở giữa trục quay bánh trước và trục khớp nối và trục khớp nối ở giữa trục quay bánh sau và mặt đất.

5. Xe đẩy hàng theo điểm 2, trong đó xe đẩy hàng này được sử dụng trên mặt đất và các bánh trước và bánh sau tiếp xúc với mặt đất khi trục khớp nối ở hướng đảo.

6. Xe đẩy hàng theo điểm 4, trong đó các bánh trước tiếp xúc với mặt đất và các bánh sau không tiếp xúc với mặt đất khi trục khớp nối ở hướng đảo quá mức.

7. Xe đẩy hàng theo điểm 1, trong đó xe đẩy hàng này được sử dụng trên mặt đất và bánh trước tiếp xúc với mặt đất và bánh sau không tiếp xúc với mặt đất khi trục khớp nối ở hướng đảo hoàn toàn.

8. Xe đẩy hàng dùng trên mặt đất bao gồm:

khung xe;

giá giữ vật phẩm được gắn quay với khung xe dọc theo trục khớp nối, giá giữ vật phẩm này bao gồm đáy giá;

bộ bánh trước có trục quay bánh trước;

bộ bánh sau được gắn linh hoạt với giá giữ vật phẩm, bộ bánh sau có trục quay bánh sau;

trong đó trục khớp nối có thể dịch chuyển ở giữa:

hướng vận chuyển trong đó trục khớp nối ở giữa trục quay bánh trước và trục quay bánh sau và ở giữa đáy giá và trục quay bánh sau; và

hướng đổ hoàn toàn trong đó trục quay bánh sau ở giữa trục quay bánh trước và trục khớp nối và đáy giá về cơ bản song song với mặt đất.

9. Xe đẩy hàng theo điểm 8, trong đó trục khớp nối ở giữa trục quay bánh sau và đáy giá khi trục khớp nối ở hướng đổ hoàn toàn.

10. Xe đẩy hàng theo điểm 9, trong đó các bánh trước tiếp xúc với mặt đất và các bánh sau không tiếp xúc với mặt đất khi trục khớp nối ở hướng đổ hoàn toàn.

11. Xe đẩy hàng theo điểm 8, trong đó trục khớp nối còn có thể dịch chuyển thêm sang hướng đổ quá mức trong đó trục quay bánh sau ở giữa trục quay bánh trước và trục khớp nối và trục khớp nối ở giữa trục quay bánh sau và mặt đất.

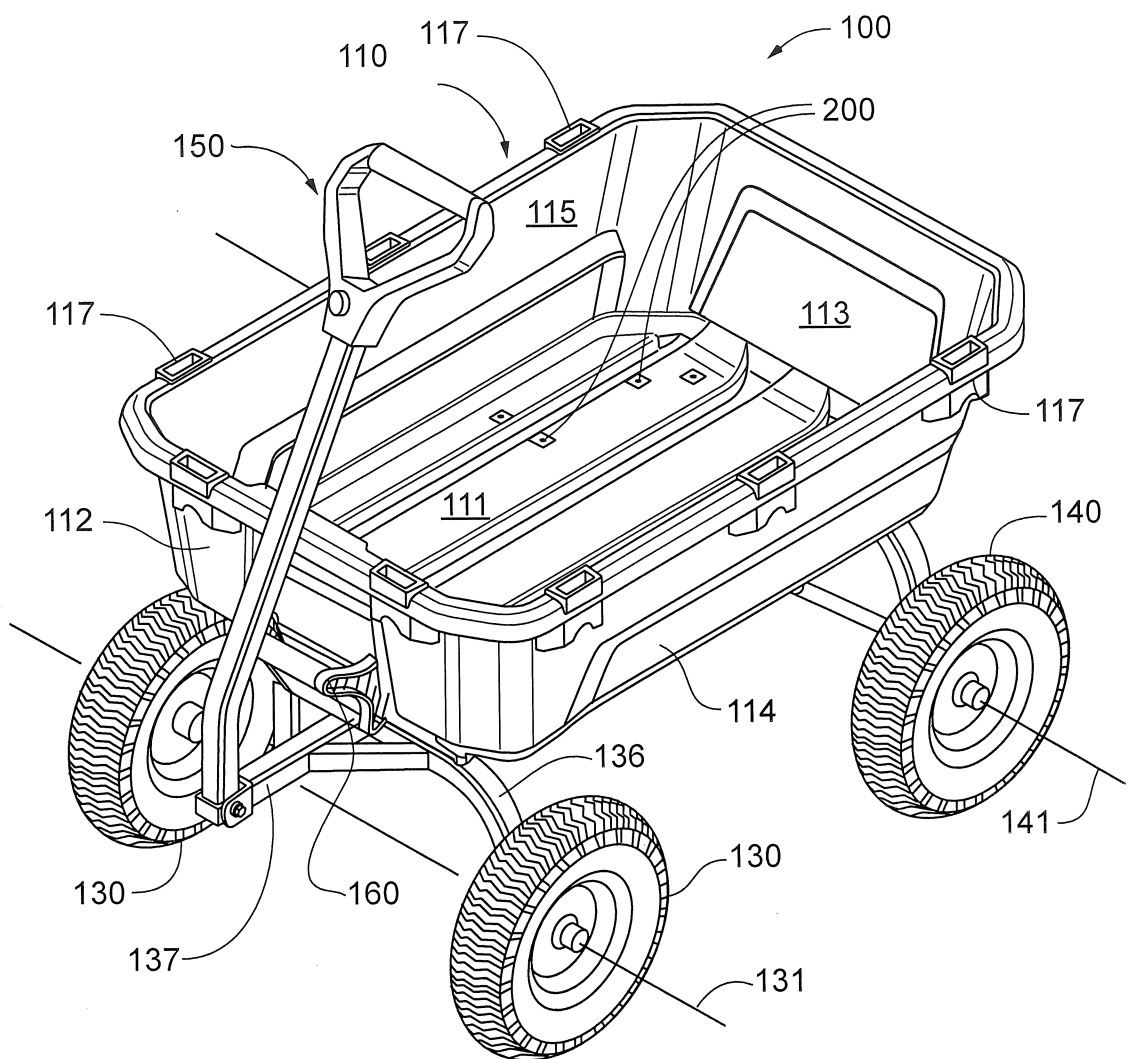
12. Xe đẩy hàng theo điểm 11, trong đó các bánh trước tiếp xúc với mặt đất và các bánh sau không tiếp xúc với mặt đất khi trục khớp nối ở hướng đổ quá mức.

13. Xe đẩy hàng theo điểm 8, trong đó trục khớp nối có thể dịch chuyển thêm sang hướng đổ trong đó trục quay bánh sau ở giữa trục quay bánh trước và trục khớp nối.

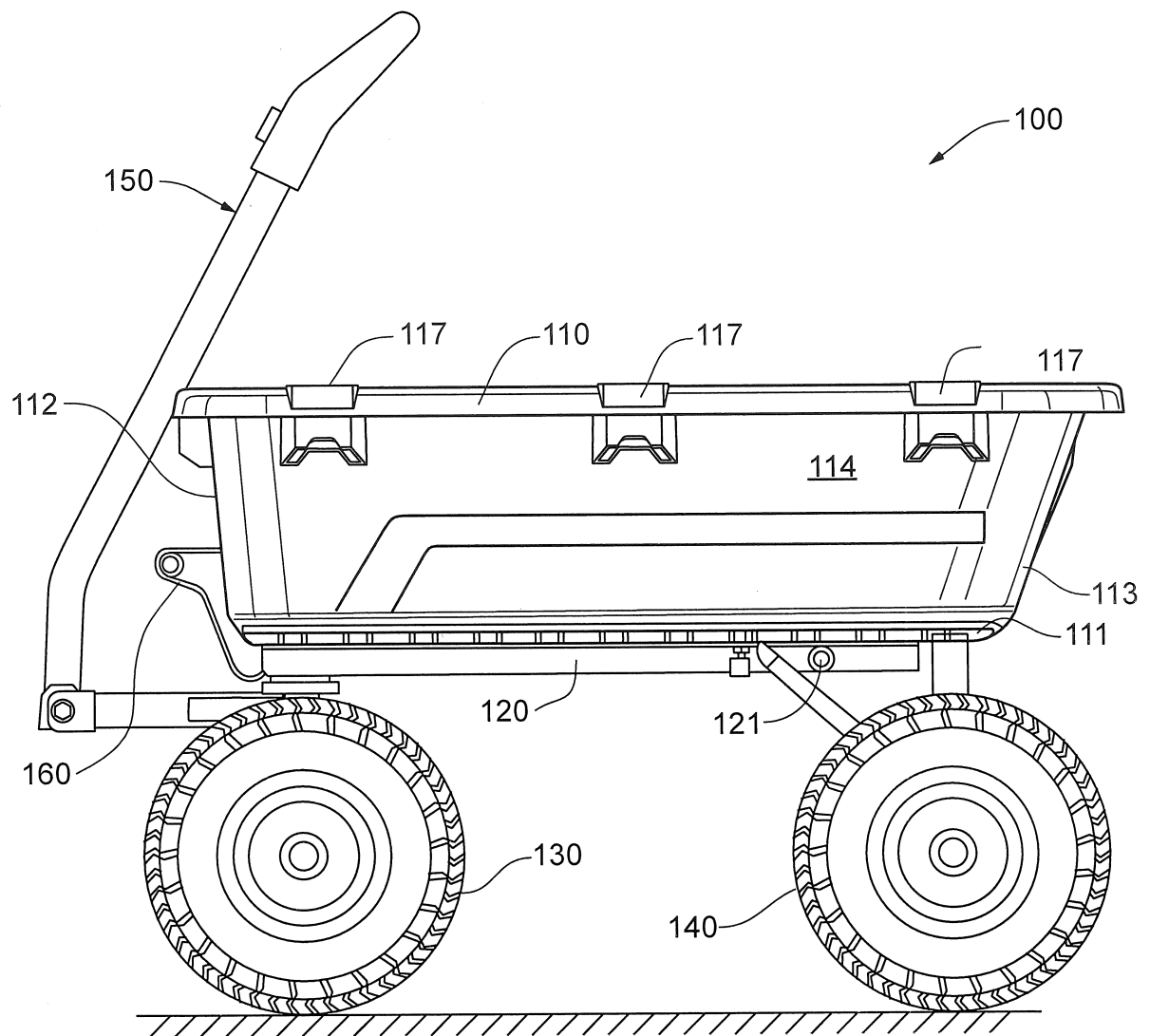
14. Xe đẩy hàng theo điểm 13, trong đó đáy giá nằm trong khoảng 15 độ so với phương thẳng đứng khi trục khớp nối ở hướng đổ.

15. Xe đẩy hàng theo điểm 14, trong đó bánh trước và bánh sau tiếp xúc với mặt đất khi trục khớp nối ở hướng đổ.

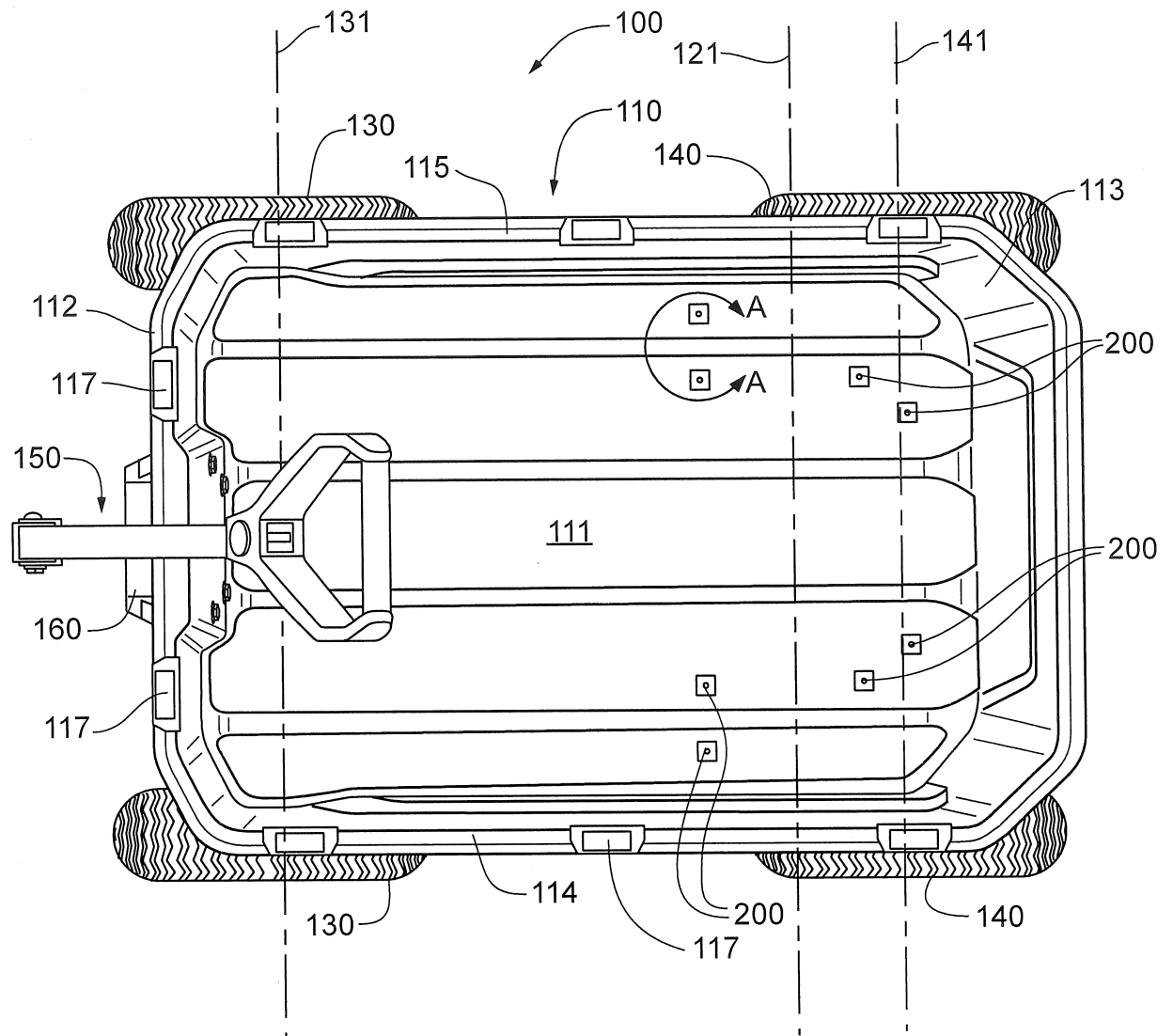
1/21

**FIG. 1**

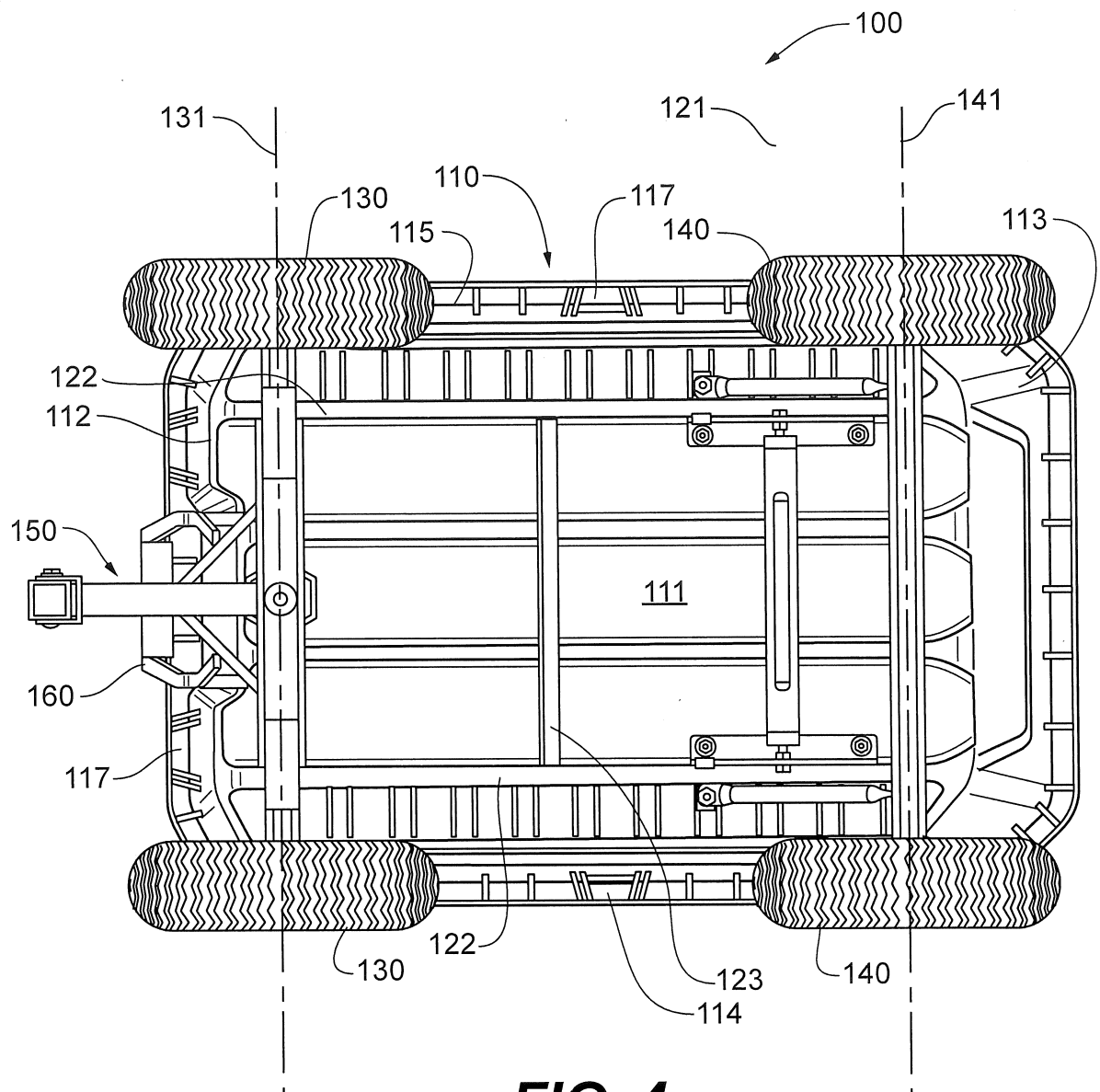
2/21

**FIG. 2**

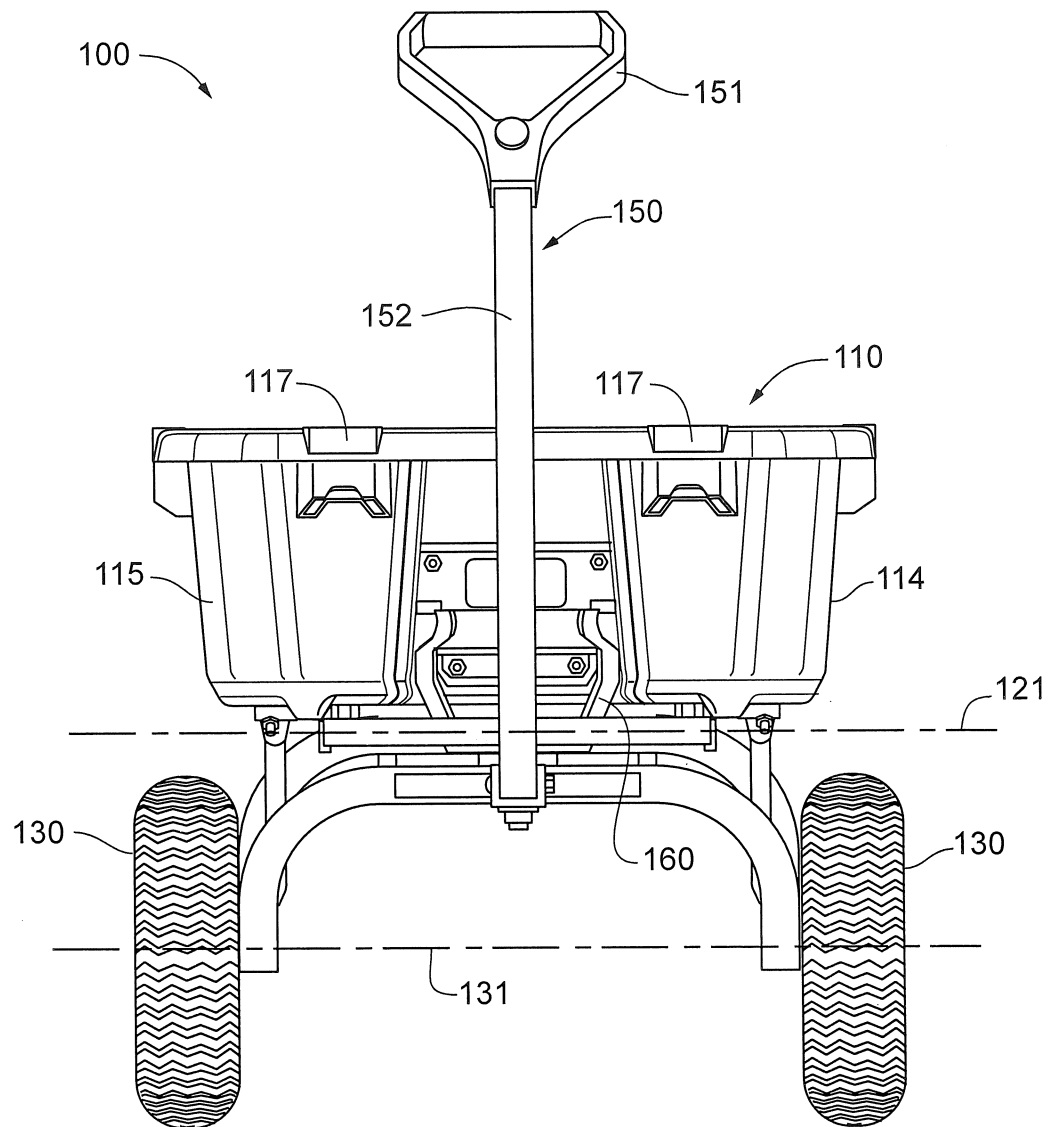
3/21

**FIG. 3**

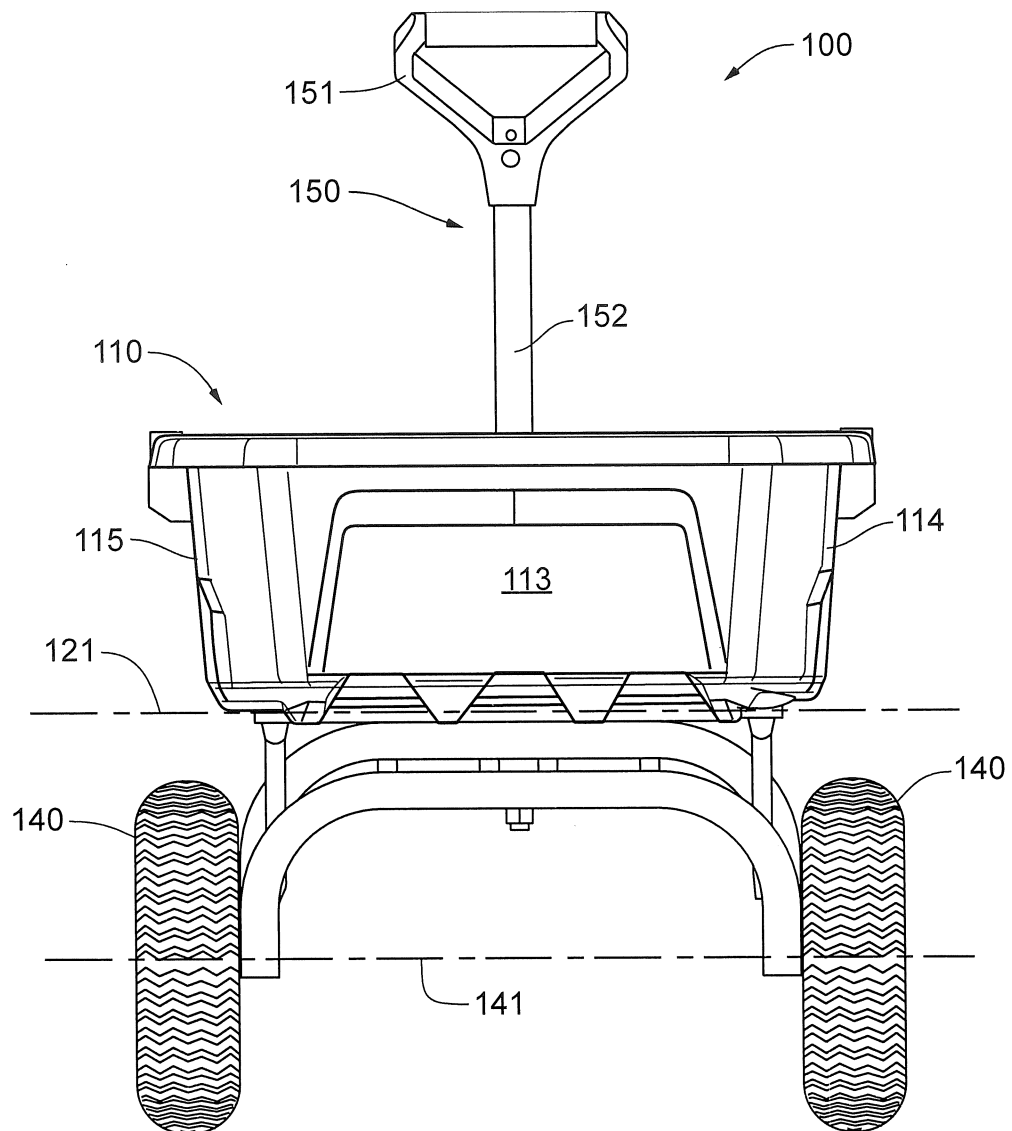
4/21

**FIG. 4**

5/21

**FIG. 5**

6/21

**FIG. 6**

7/21

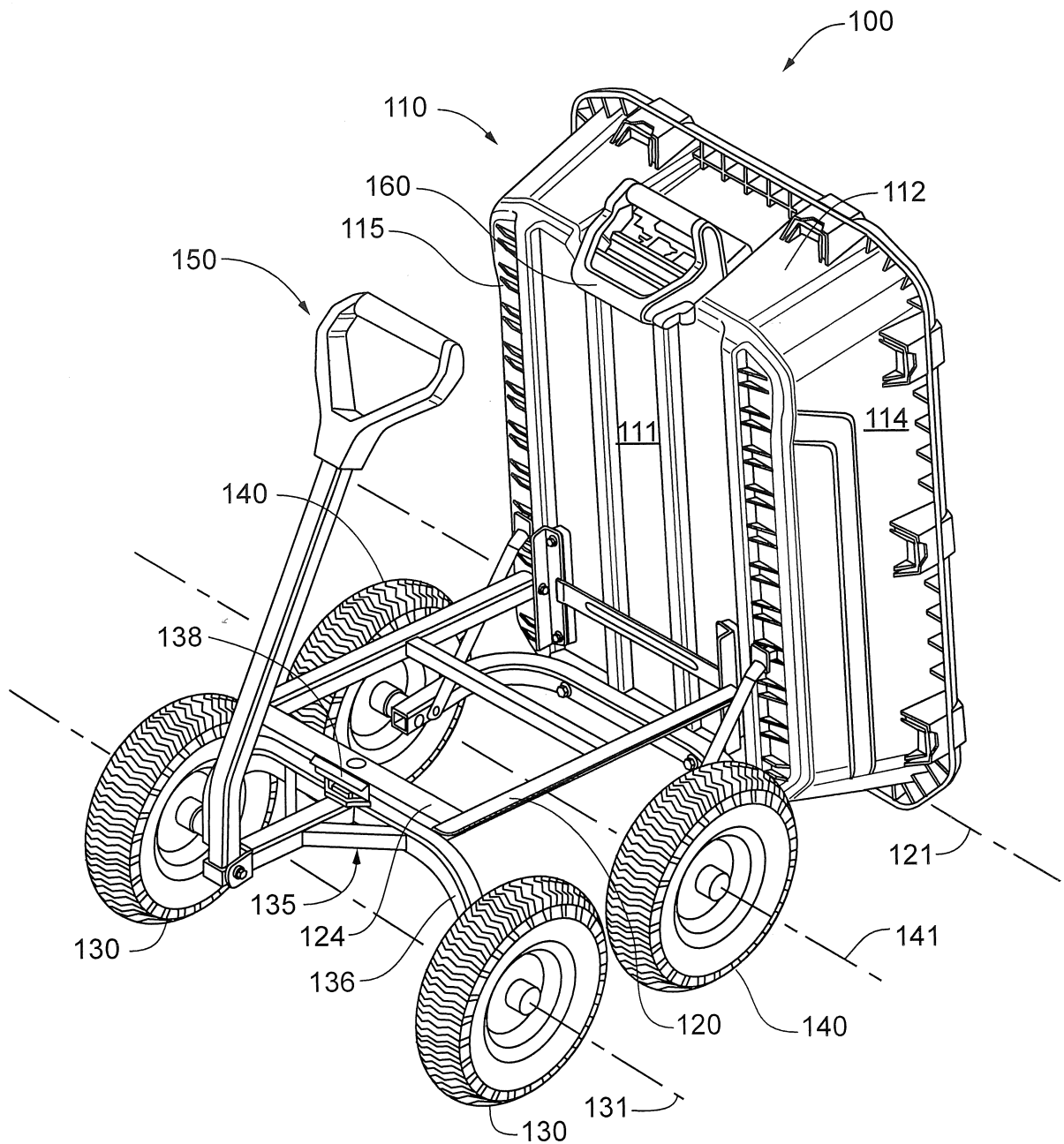
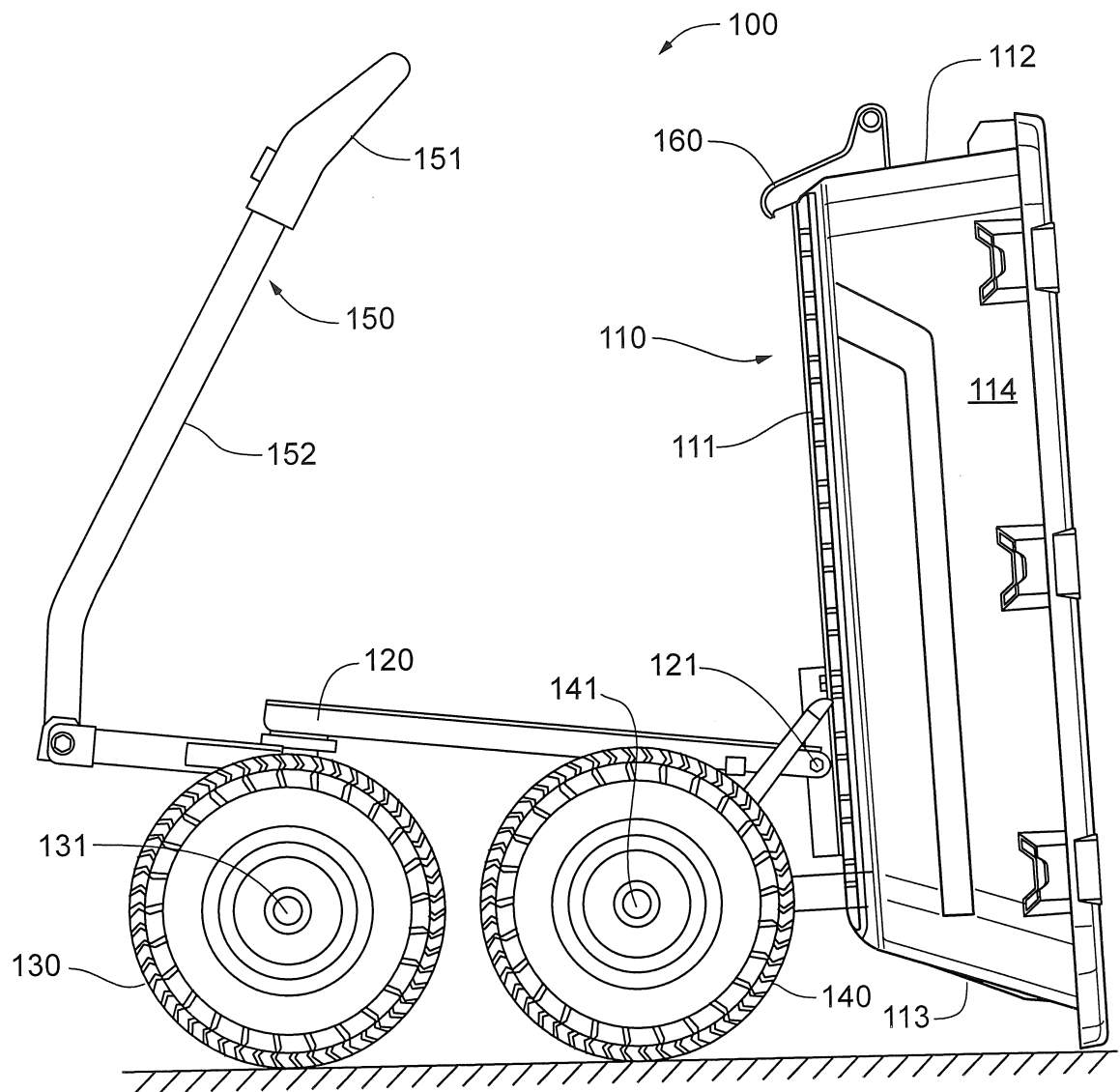
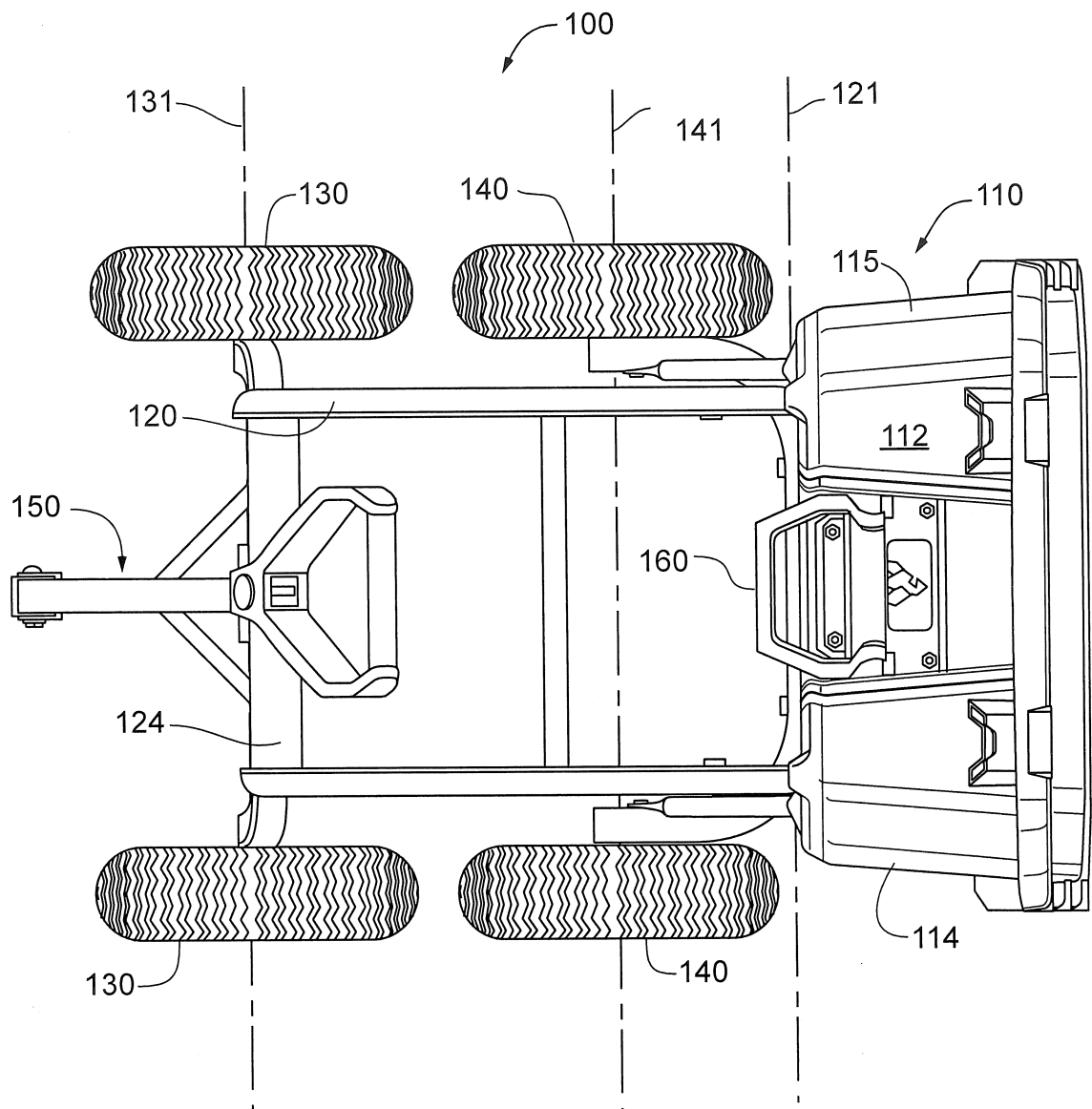


FIG. 7

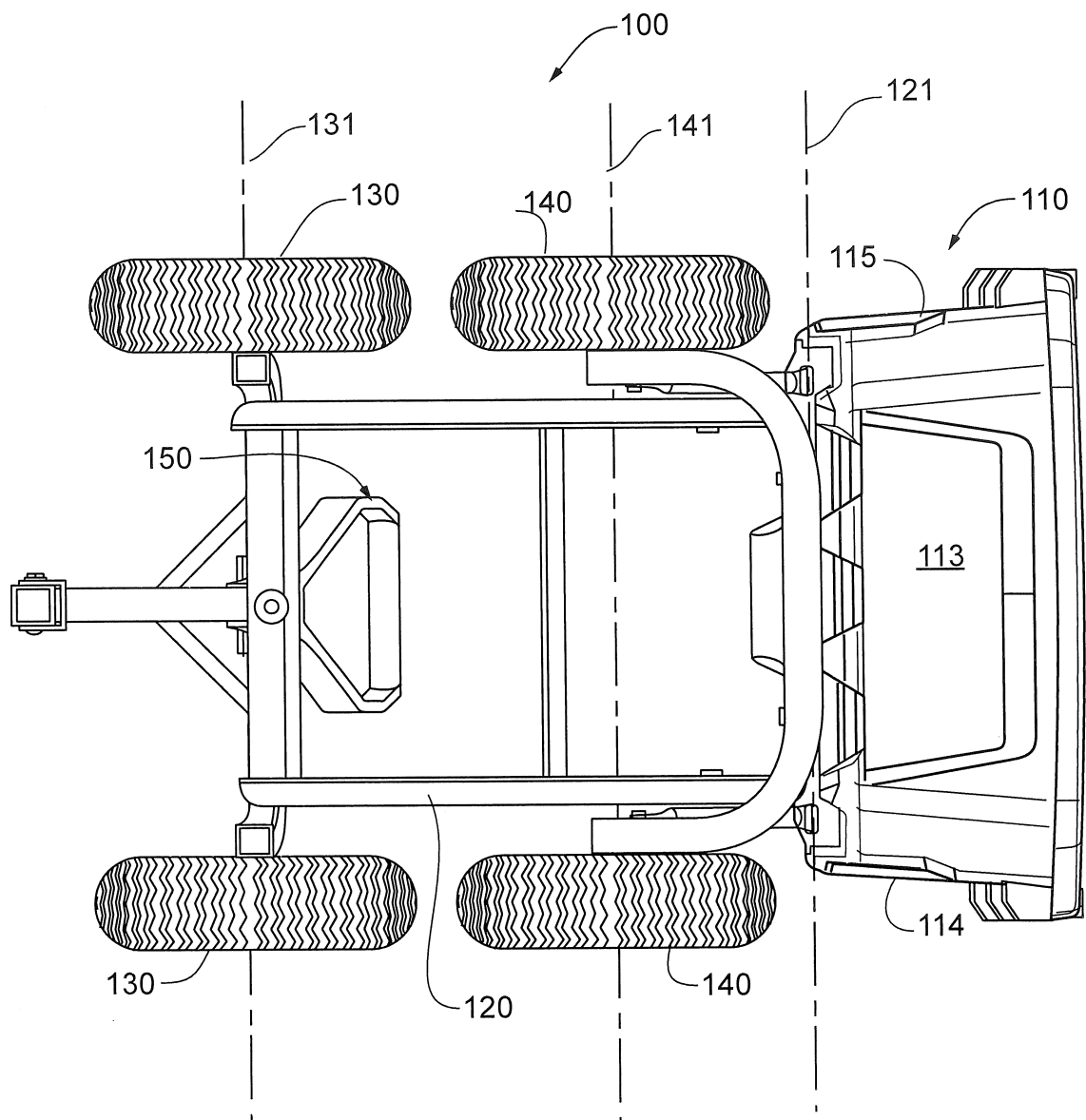
8/21

**FIG. 8**

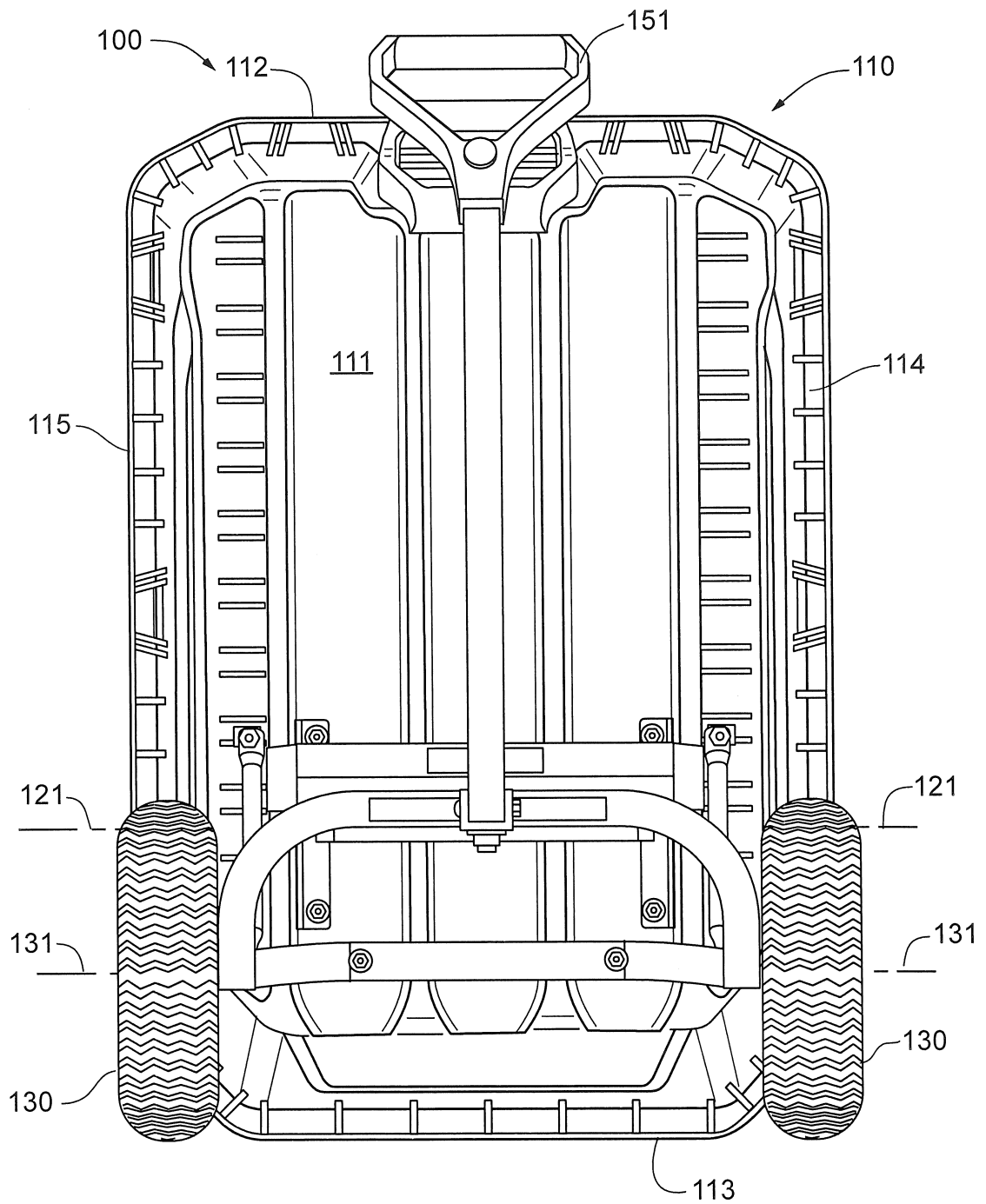
9/21

**FIG. 9**

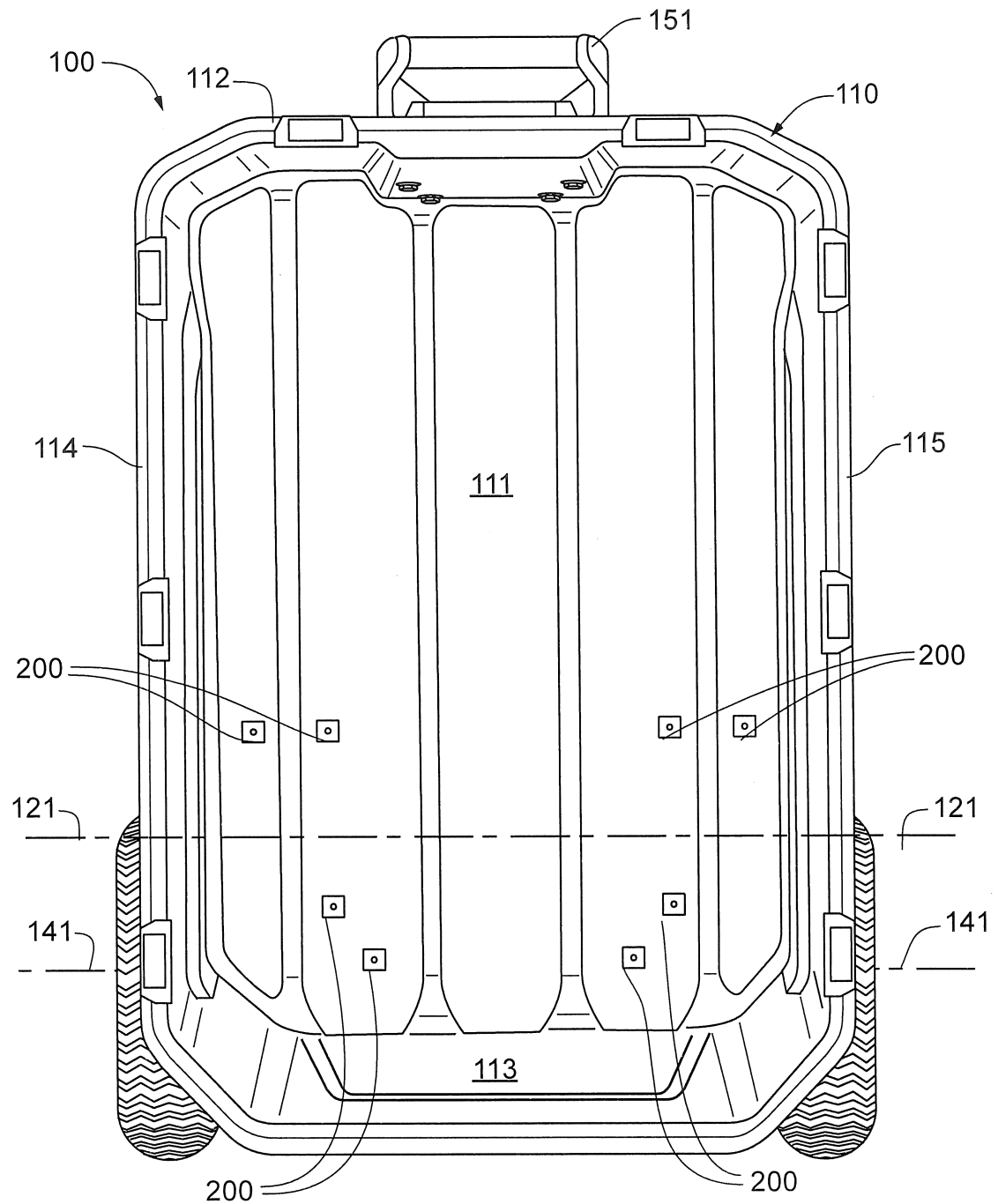
10/21

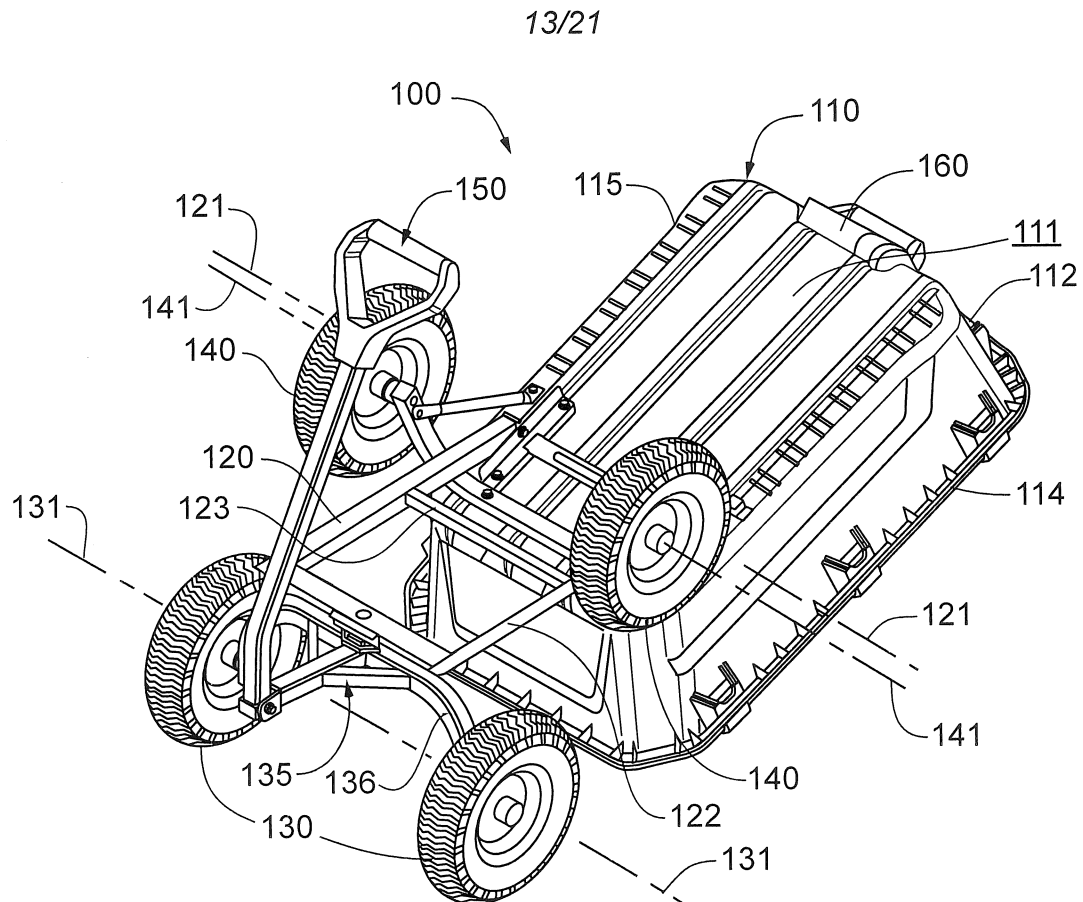
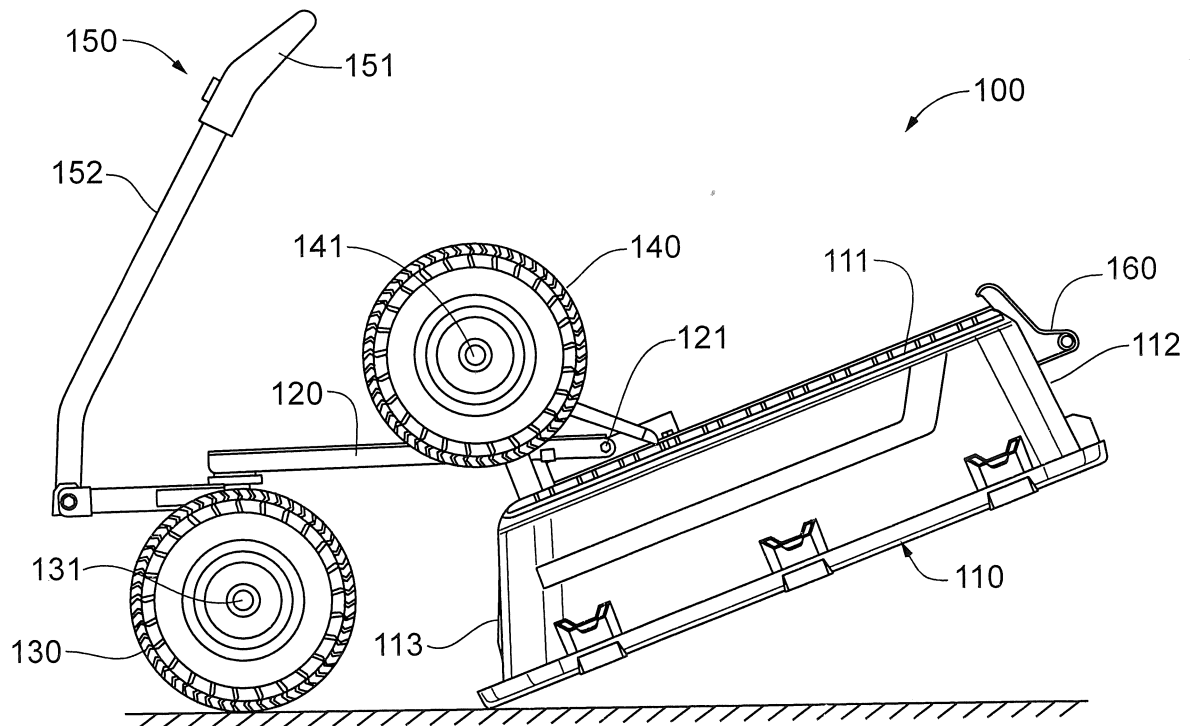
**FIG. 10**

11/21

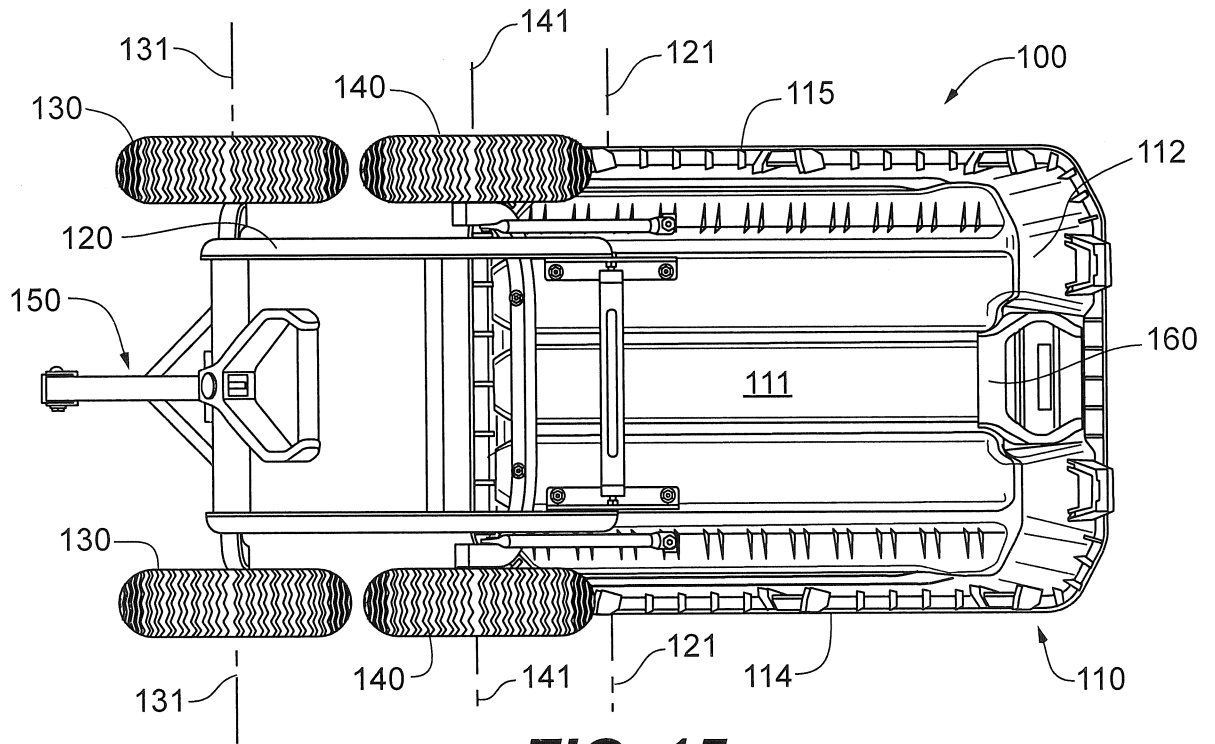
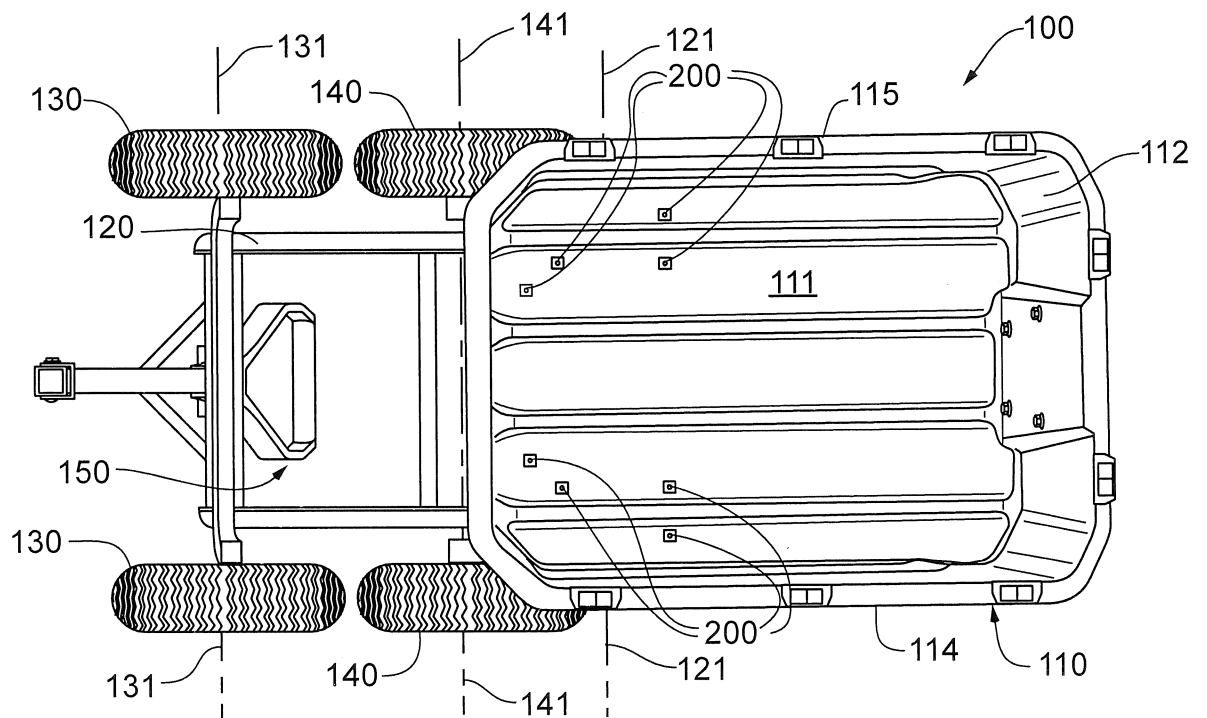
**FIG. 11**

12/21

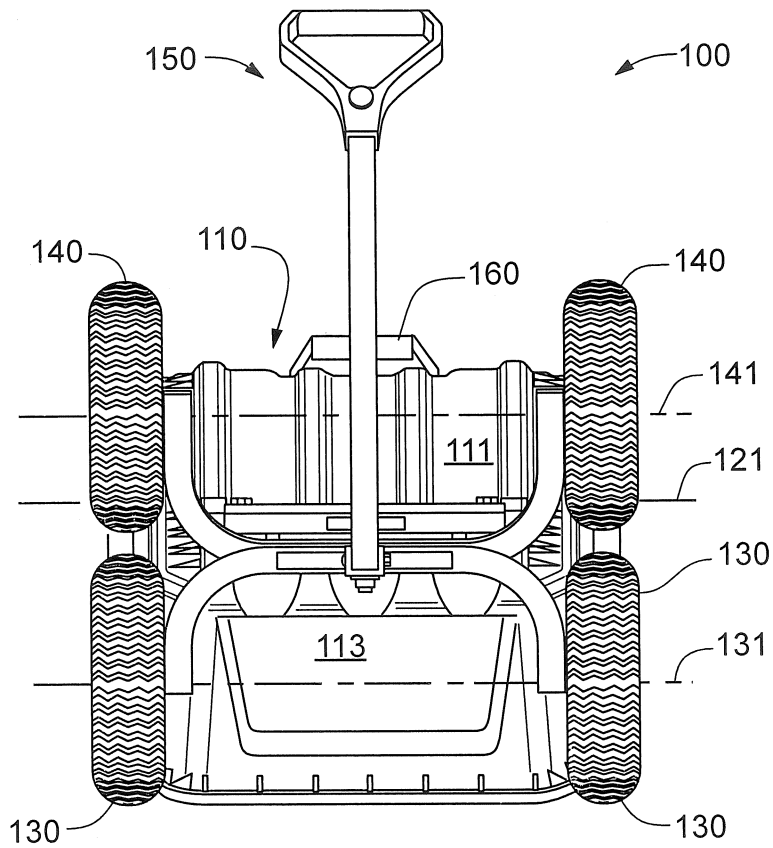
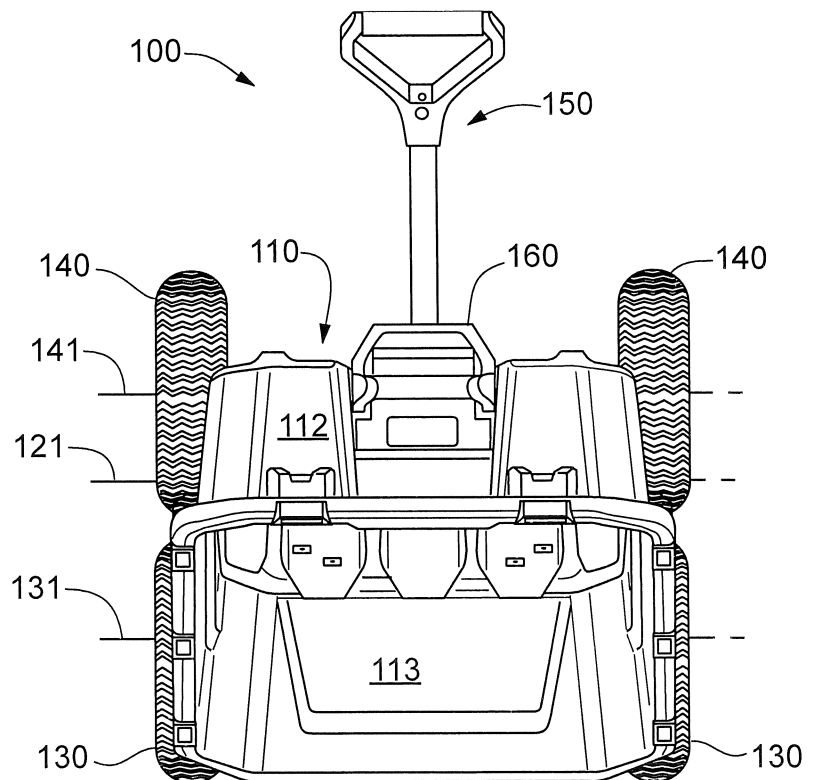
**FIG. 12**

**FIG. 13****FIG. 14**

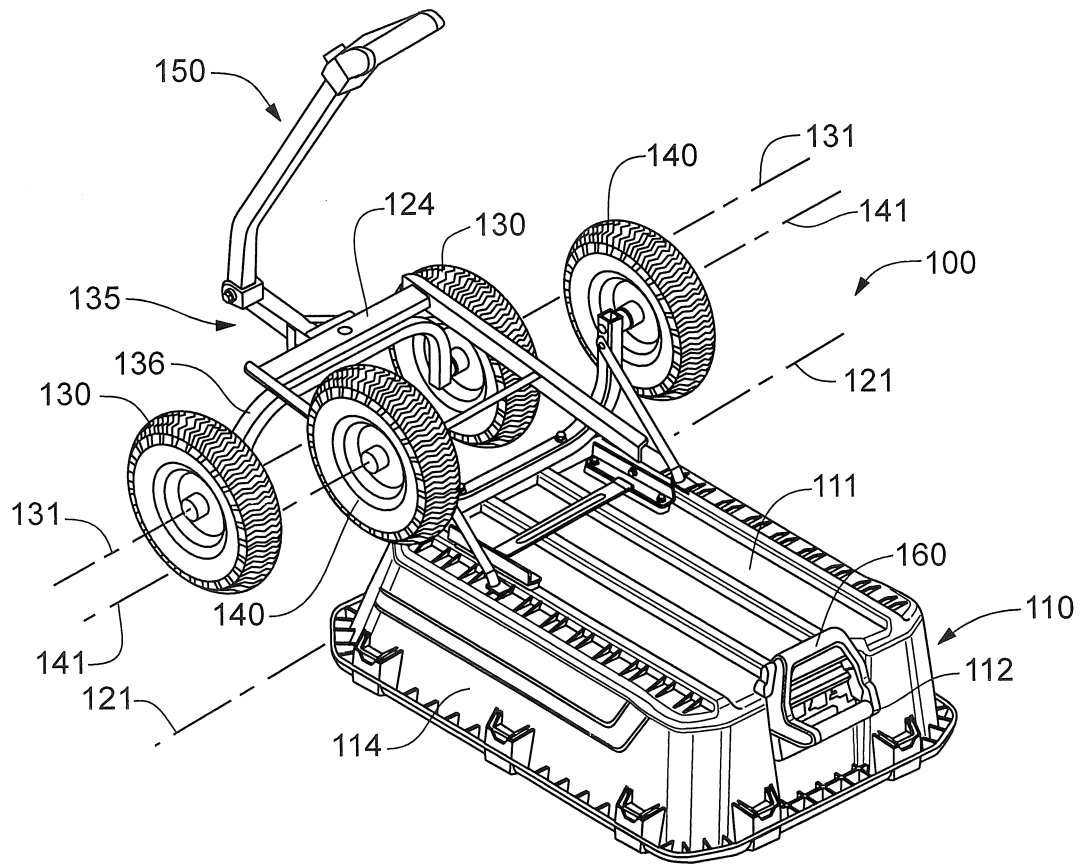
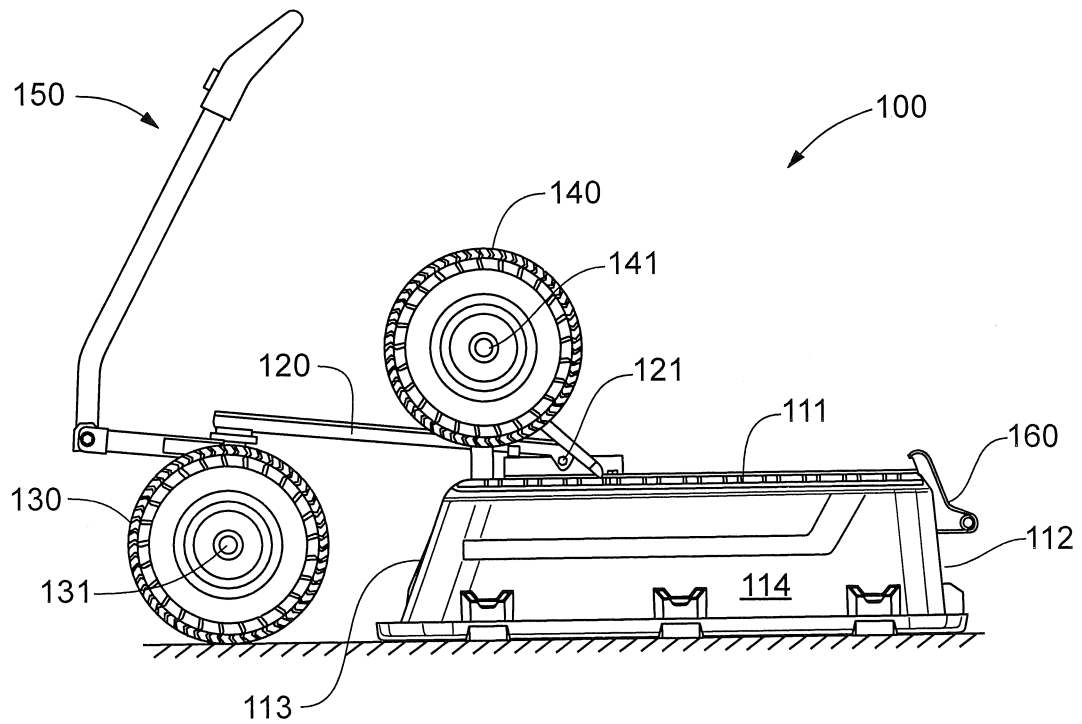
14/21

**FIG. 15****FIG. 16**

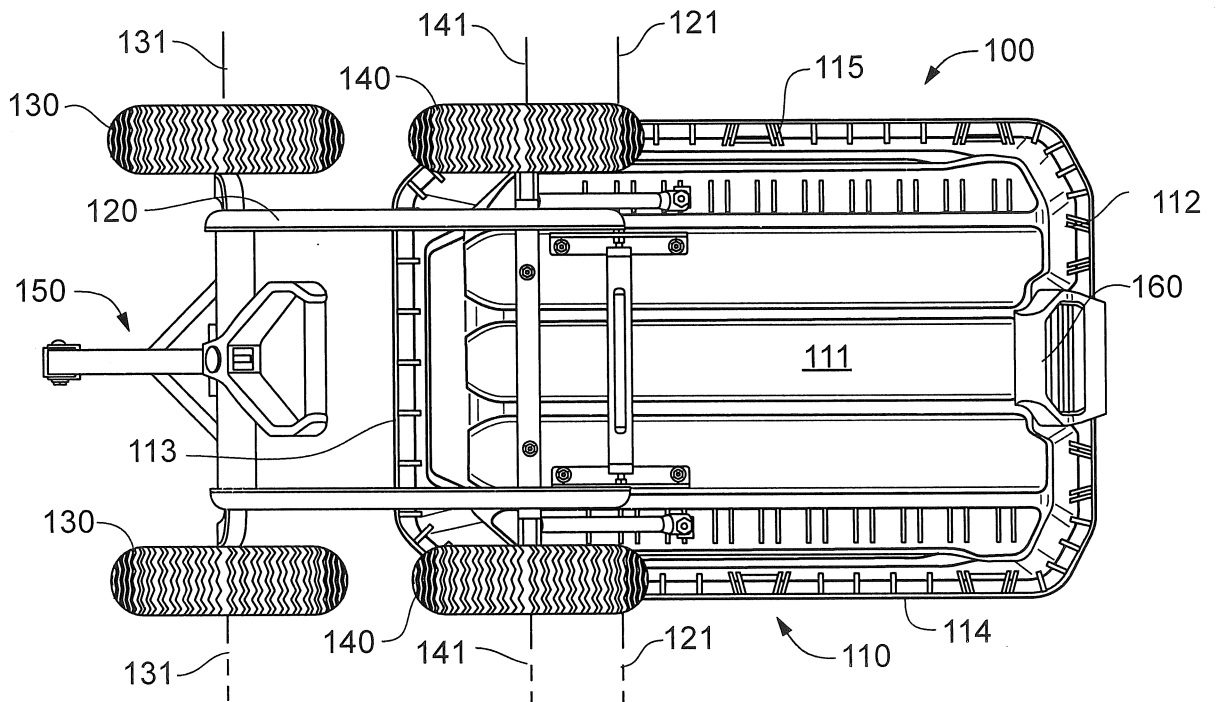
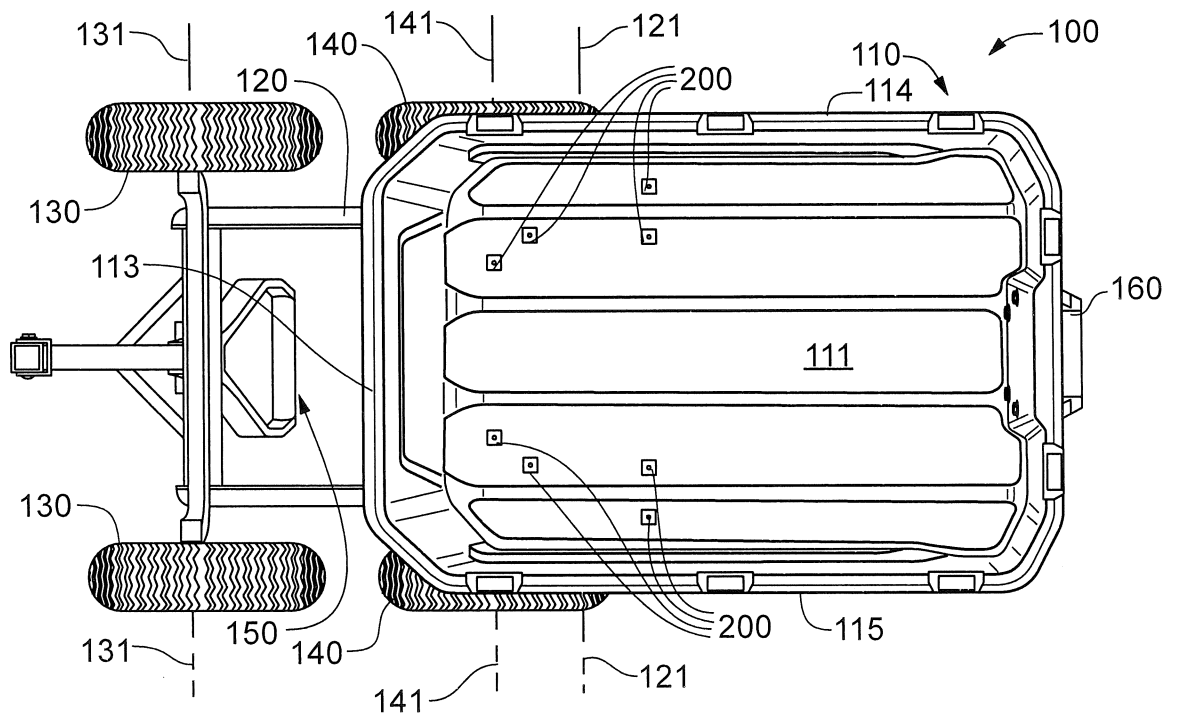
15/21

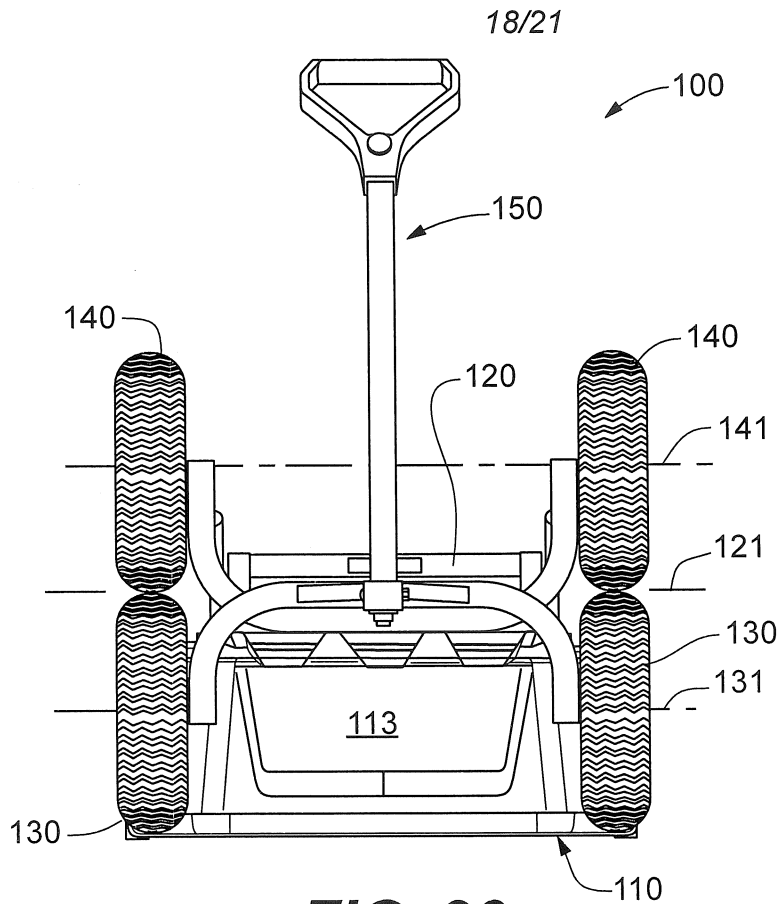
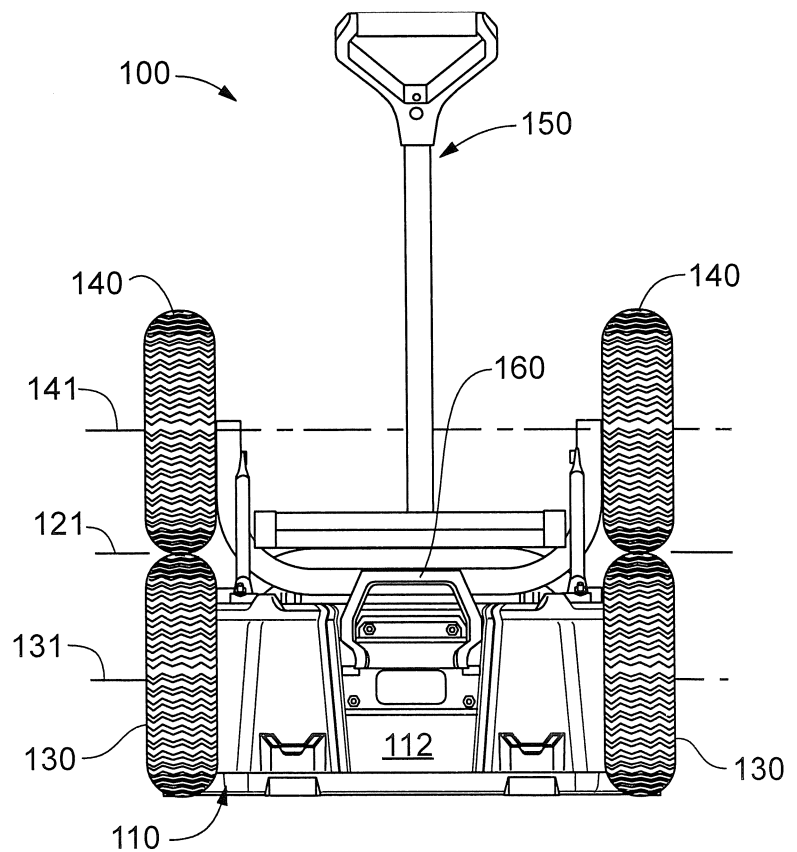
**FIG. 17****FIG. 18**

16/21

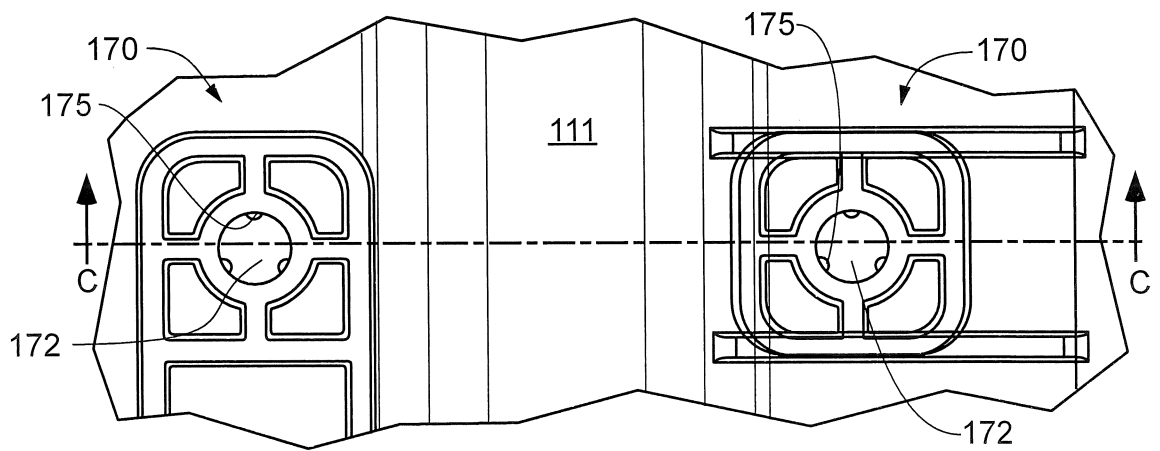
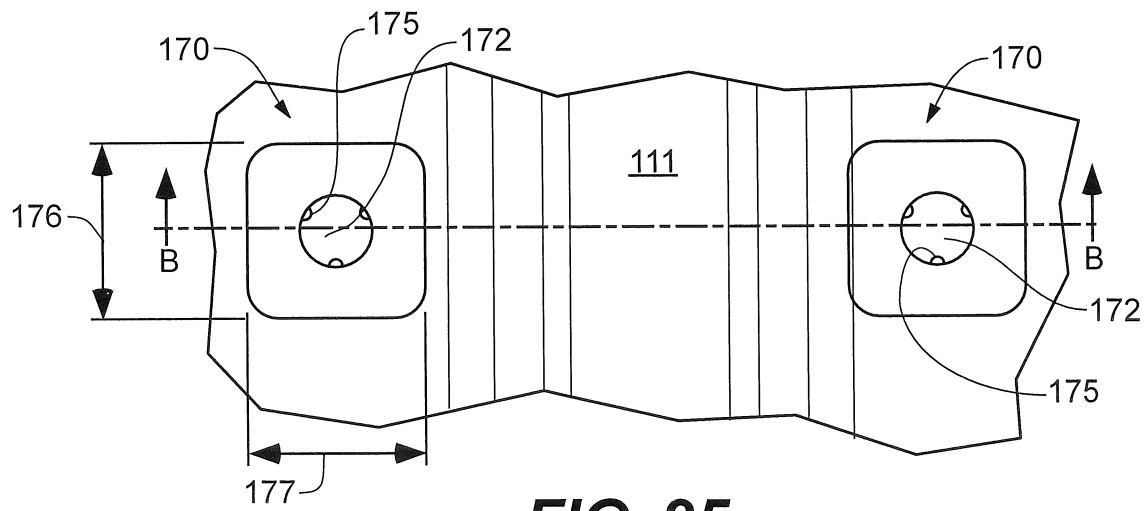
**FIG. 19****FIG. 20**

17/21

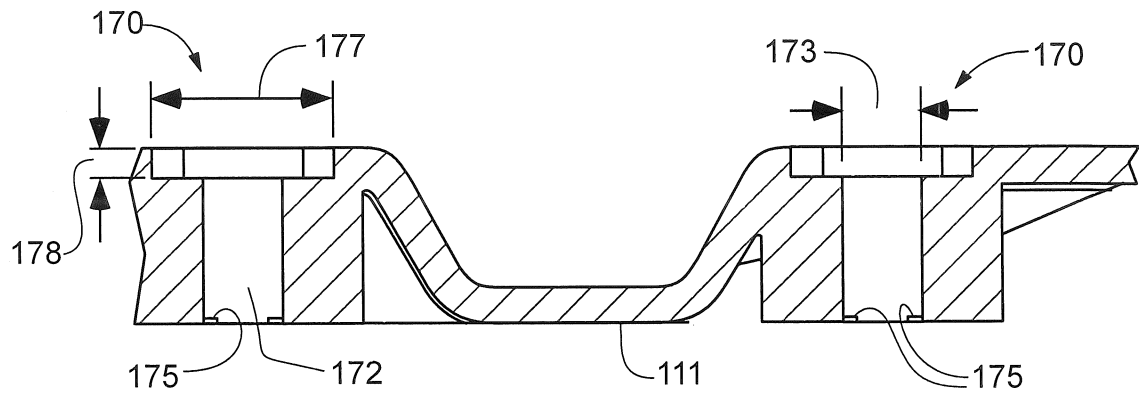
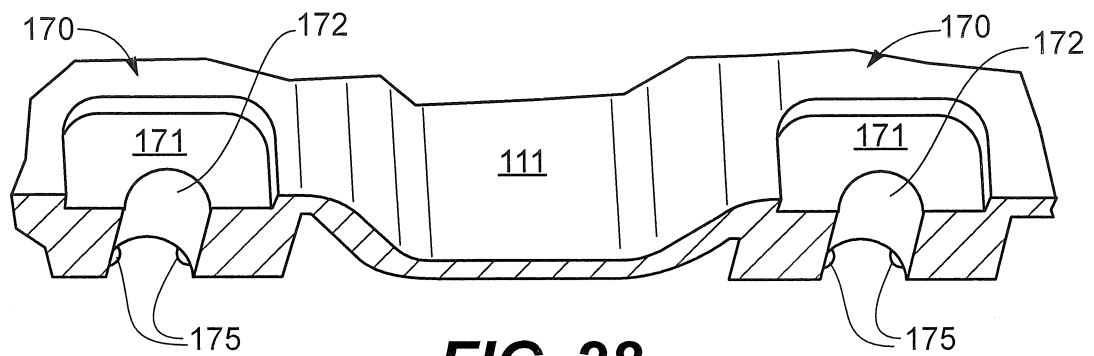
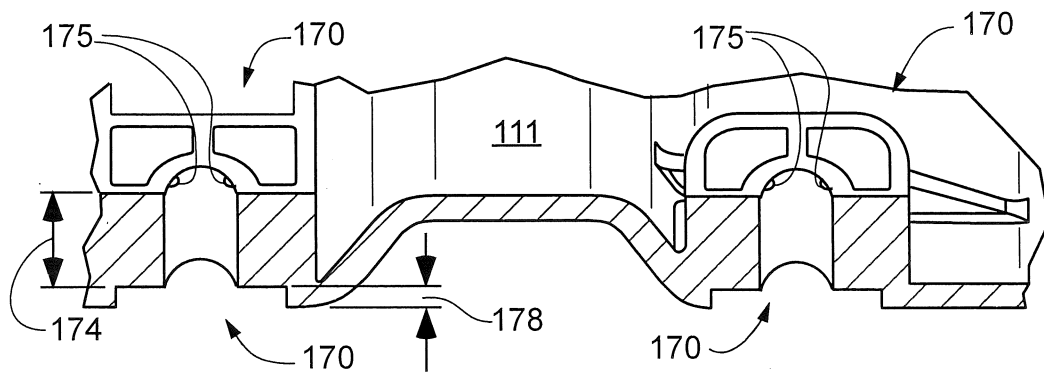
**FIG. 21****FIG. 22**

**FIG. 23****FIG. 24**

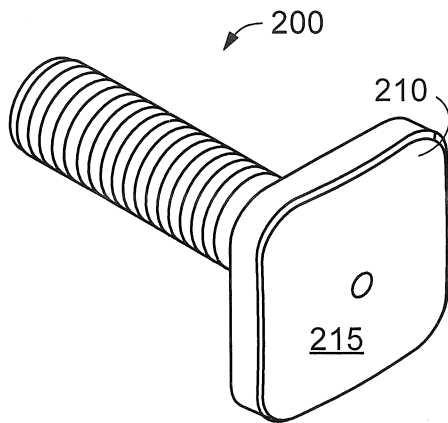
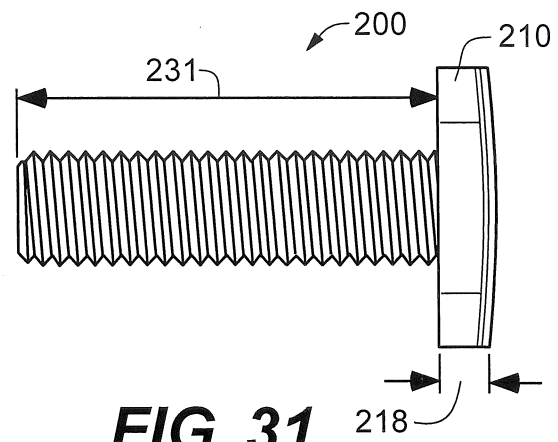
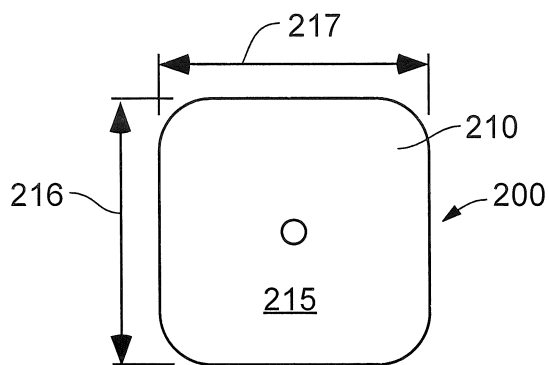
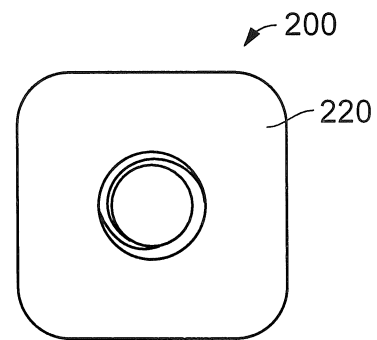
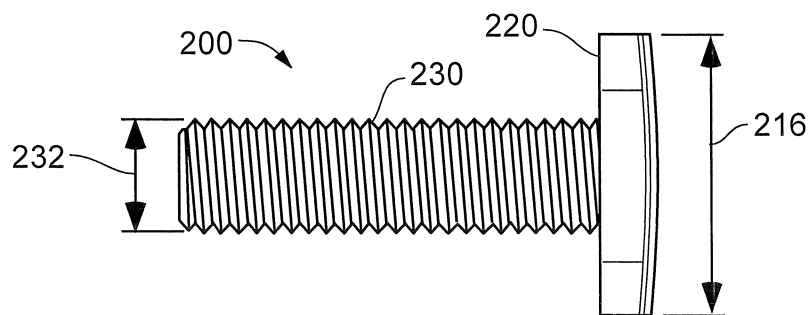
19/21



20/21

**FIG. 27****FIG. 28****FIG. 29**

21/21

**FIG. 30****FIG. 31****FIG. 32****FIG. 33****FIG. 34**