

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị giường nằm.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị giường nằm theo kỹ thuật thông thường, ví dụ, được thể hiện trong tài liệu sáng chế 1 đã được biết đến. Thiết bị giường nằm này bao gồm: sàn nằm có phần đỡ lưng; và khung đỡ có cơ cấu quay để giữ phần đỡ lưng theo cách quay được xung quanh trục quay bố trí phía trên sàn nằm và kéo dài theo chiều sang phải/sang trái và đỡ sàn nằm.

Ở thiết bị giường nằm này, kết cấu trong đó các trục quay bố trí phía trên sàn nằm cho phép các trục quay này tiến đến đột chuyển to của người dùng trên sàn nằm. Kết quả là, khi phần đỡ lưng quay xung quanh các trục quay, thì cảm giác bị đè nặng của người dùng được giảm bớt.

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1

Đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản, công bố lần đầu số 2006-340962

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

Gần đây có nhu cầu về thiết bị giường nằm có khả năng trang bị nhiều chức năng khác nhau trong khi vẫn hạn chế được độ phức tạp về kết cấu.

Sáng chế được tạo ra để khắc phục vấn đề nêu trên, và mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị giường nằm có khả năng trang bị nhiều chức năng khác nhau trong khi mong muốn vẫn hạn chế được độ phức tạp về kết cấu.

Cách thức giải quyết vấn đề

Để đạt được mục tiêu nêu trên, sáng chế đề xuất giải pháp kỹ thuật sau đây:

(1) Thiết bị giường nằm theo một khía cạnh của sáng chế bao gồm sàn nằm

có phần đỡ lưng; và khung đỡ có cơ cấu quay để giữ phần đỡ lưng theo cách quay được xung quanh trục quay bố trí phía trên sàn nằm và kéo dài theo chiều sang phải/sang trái và đỡ sàn nằm, và khác biệt ở chỗ, cơ cấu quay này bao gồm chi tiết có thể dịch chuyển được nối với phần đỡ lưng và chi tiết cố định được nối với chi tiết dịch chuyển được nhờ trục quay, và phần hiển thị góc được bố trí trên chi tiết dịch chuyển được hoặc chi tiết cố định, hiển thị góc quay của phần đỡ lưng theo tương quan về vị trí tương đối giữa chi tiết dịch chuyển được và chi tiết cố định xung quanh trục quay.

(2) Với thiết bị giường nằm được mô tả theo mục (1), kết cấu mà trong đó khung đỡ bao gồm thân khung được nối với phần đỡ lưng nhờ cơ cấu quay và gánh tải trọng của sàn nằm; và chi tiết cố định được cố định vào thân khung có thể được sử dụng.

Theo các khía cạnh được mô tả ở trên, phần hiển thị góc được bố trí trên cơ cấu quay, hiển thị góc quay của phần đỡ lưng theo tương quan về vị trí tương đối giữa chi tiết dịch chuyển được và chi tiết cố định xung quanh trục quay. Do đó, có thể sẽ biết được góc quay của phần đỡ lưng và trạng bị được nhiều chức năng khác nhau trong khi vẫn hạn chế được độ phức tạp về kết cấu.

(3) Với thiết bị giường nằm được mô tả theo mục (1) hoặc (2), kết cấu mà trong đó phần hiển thị góc được để lộ ra bên ngoài theo chiều sang phải/sang trái có thể được sử dụng.

Trong trường hợp này, do phần hiển thị góc được để lộ ra bên ngoài theo chiều sang phải/sang trái, nên có thể dễ dàng biết được góc quay được hiển thị của phần đỡ lưng trên phần hiển thị góc từ bên ngoài thiết bị giường nằm theo chiều sang phải/sang trái.

(4) Với thiết bị giường nằm được mô tả theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (3), kết cấu mà trong đó một phần của cơ cấu quay, bố trí phía trên sàn nằm, bằng cách hướng về nệm được đỡ bởi sàn nằm theo chiều sang phải/sang trái, còn đóng vai trò là cơ cấu giới hạn để giới hạn chuyển động của nệm theo chiều sang phải/sang trái có thể được sử dụng.

(5) Thiết bị giường nằm theo khía cạnh khác của sáng chế bao gồm: sàn nằm có phần đỡ lưng; và khung đỡ có cơ cấu quay để giữ phần đỡ lưng theo cách quay

được xung quanh trục quay bố trí phía trên sàn nằm và kéo dài theo chiều sang phải/sang trái và đỡ sàn nằm, và khác biệt ở chỗ, một phần của cơ cấu quay này, bố trí phía trên sàn nằm, bằng cách hướng về nệm được đỡ bởi sàn nằm theo chiều sang phải/sang trái, còn đóng vai trò là cơ cấu giới hạn để giới hạn chuyển động của nệm theo chiều sang phải/sang trái.

Theo các khía cạnh được mô tả ở trên, một phần của cơ cấu quay này, bố trí phía trên sàn nằm, bằng cách hướng về nệm theo chiều sang phải/sang trái, còn đóng vai trò là cơ cấu giới hạn để giới hạn chuyển động của nệm theo chiều sang phải/sang trái. Do đó, có thể sẽ hạn chế được chuyển động của nệm theo chiều sang phải/sang trái và trang bị được nhiều chức năng khác nhau trong khi vẫn hạn chế được độ phức tạp về kết cấu.

(6) Với thiết bị giường nằm được mô tả theo mục (4) hoặc (5), kết cấu mà trong đó cơ cấu giới hạn này định vị ở cùng vị trí với phần đầu bên phải/bên trái của sàn nằm theo chiều sang phải/sang trái có thể được sử dụng.

Trong trường hợp này, do cơ cấu giới hạn định vị ở cùng vị trí với phần đầu bên phải/bên trái của sàn nằm theo chiều sang phải/sang trái, nên chuyển động của nệm có thể được hạn chế một cách hiệu quả.

(7) Với thiết bị giường nằm được mô tả theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (6), kết cấu mà trong đó phần móc gài để móc thiết bị y tế được bố trí trên cơ cấu quay có thể được sử dụng.

Trong trường hợp này, do phần móc gài được bố trí trên cơ cấu quay, nên có thể trang bị nhiều chức năng khác trong khi vẫn hạn chế được độ phức tạp về kết cấu.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, ở thiết bị giường nằm, có thể trang bị được nhiều chức năng khác nhau trong khi vẫn hạn chế được độ phức tạp về kết cấu.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu cạnh của thiết bị giường nằm theo một phương án của sáng chế được nhìn theo chiều sang phải/sang trái.

Fig.2 là hình chiếu từ trên xuống của thiết bị giường nằm được thể hiện trên

Fig.1.

Fig.3 là hình chiếu từ dưới lên của thiết bị giường nằm được thể hiện trên Fig.1.

Fig.4 là hình chiếu cạnh của thiết bị giường nằm được thể hiện trên Fig.1 được nhìn từ phía chân.

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái trong đó phần đỡ lưng và phần đỡ chân tạo thành thiết bị giường nằm được thể hiện trên Fig.1 được nâng lên.

Fig.6 là hình chiếu cạnh được phóng to thể hiện cơ cấu quay thứ nhất tạo thành thiết bị giường nằm được thể hiện trên Fig.1.

Fig.7 là hình chiếu cạnh được phóng to thể hiện cơ cấu quay thứ nhất tạo thành thiết bị giường nằm được thể hiện trên Fig.1 và trạng thái mà trong đó phần đỡ lưng được làm cho quay.

Fig.8 là hình chiếu từ trên xuống được phóng to thể hiện phần chính của cơ cấu quay thứ nhất tạo thành thiết bị giường nằm được thể hiện trên Fig.1.

Mô tả chi tiết sáng chế

Thiết bị giường nằm 10 theo một phương án của sáng chế được mô tả dưới đây có tham chiếu đến các hình vẽ. Thiết bị giường nằm 10 có thể được sử dụng, ví dụ, trong môi trường y tế (kể cả môi trường chăm sóc). Trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.8, mũi tên H thể hiện hướng chỉ phía đầu của người (người dùng) đang nằm, và mũi tên F thể hiện hướng chỉ phía chân của người (người dùng) đang nằm. Trong phần mô tả tiếp theo, chiều ngang vuông góc với chiều về phía trước/phía sau, mà cắt ngang trực giao với chiều được chỉ bởi các mũi tên H và F, được gọi là chiều sang phải/sang trái trong một số trường hợp.

Thiết bị giường nằm 10 bao gồm sàn nằm 11, khung đỡ 12, các tấm chắn 13, cơ cấu dẫn động 14, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5. Trên Fig.5, việc minh họa cơ cấu dẫn động 14 được lược bỏ.

Sàn nằm 11 bao gồm các phần panen 16, được kéo dài và được bố trí song song để tạo thành bề mặt sàn nằm 15. Mỗi trong số các phần panen 16 được tạo ra có cùng hình dạng và kích thước giống nhau. Mỗi phần panen 16 được tạo ra có dạng tấm dài kéo dài theo chiều sang phải/sang trái (chiều dọc panen mà các phần

panen kéo dài theo đó) và được bố trí song song theo chiều về phía trước/phía sau. Mỗi phần panen 16 được bố trí ở cùng vị trí theo cả chiều lên trên/xuống dưới lẫn chiều sang phải/sang trái và trong cùng mặt phẳng ở trạng thái bình thường trước khi cơ cấu dẫn động 14 làm đổi dạng sàn nằm 11 thành trạng thái nâng lưng, trạng thái nâng đầu gối, hoặc trạng thái khác bất kỳ. Các bề mặt trước và sau của mỗi trong số các phần panen 16 hướng theo chiều lên trên/xuống dưới ở trạng thái bình thường.

Các phần đầu bên phải/bên trái của mỗi trong số các phần panen 16 được bố trí cặp chi tiết bọc 17 bên phải và bên trái. Các chi tiết bọc 17 được lắp vào mỗi trong số các phần panen 16 từ bên ngoài của chúng theo chiều sang phải/sang trái. Mỗi chi tiết bọc 17 được tạo ra có dạng nửa elip mà nhô ra phía ngoài theo chiều sang phải/sang trái.

Các bề mặt phía trên của các phần panen 16 và các chi tiết bọc 17 tạo thành bề mặt sàn nằm 15 được mô tả ở trên. Bề mặt sàn nằm 15 là mặt phẳng trực giao vuông góc với chiều lên trên/xuống dưới ở trạng thái bình thường được mô tả ở trên. Bề mặt sàn nằm 15 được tạo ra có dạng hình chữ nhật dài hơn theo chiều về phía trước/phía sau so với chiều sang phải/sang trái trên hình chiếu bằng của bề mặt sàn nằm 15. Chiều dọc của bề mặt sàn nằm 15 trùng với chiều về phía trước/phía sau, và chiều ngang của bề mặt sàn nằm 15 trùng với chiều sang phải/sang trái. Nệm M được đặt trên bề mặt sàn nằm 15.

Các phần panen 16 được phân thành các nhóm theo chiều về phía trước/phía sau. Các phần panen 16 được nhóm lại thành phần đỡ lưng 18 và phần đỡ chân 19 theo thứ tự này từ phía đầu H đến phía chân F. Phần đỡ chân 19 còn được nhóm lại thành phần đỡ đầu gối 20 và phần đỡ bàn chân 21 theo thứ tự này từ phía đầu H đến phía chân F. Phần đỡ lưng 18 tương ứng với vị trí lưng của người dùng trên bề mặt sàn nằm 15, và phần đỡ chân 19 tương ứng với vị trí của vùng từ thắt lưng đến bàn chân của người dùng trên bề mặt sàn nằm 15. Phần đỡ đầu gối 20 tương ứng với vị trí của vùng từ thắt lưng đến đầu gối của người dùng trên bề mặt sàn nằm 15, và phần đỡ bàn chân 21 tương ứng với vị trí của vùng từ đầu gối đến bàn chân của người dùng trên bề mặt sàn nằm 15. Bề mặt phía trên của phần đỡ lưng 18 và bề mặt phía trên của phần đỡ chân 19 (phần đỡ đầu gối 20 và phần đỡ bàn chân 21) lần lượt tạo thành một phần bề mặt sàn nằm 15.

Khung đỡ 12 đỡ sàn nằm 11. Theo phương án này, khung đỡ 12 đỡ phần đỡ lưng 18 và phần đỡ chân 19 (các phần dịch chuyển được) theo cách quay được xung quanh các trục quay 22 và 23, để thiết bị giường nằm 10 được gọi là giường Gatch. Khung đỡ 12 bao gồm thân khung 24, cơ cấu quay thứ nhất 25 và cơ cấu quay thứ hai 26.

Thân khung 24 gánh tải trọng của sàn nằm 11 và trọng lượng của người dùng trên sàn nằm 11.

Thân khung 24 bao gồm khung chính 27, có dạng hình chữ nhật trên hình chiếu bằng, và các bộ phận chân 28, kéo dài xuống phía dưới từ khung chính 27.

Khung chính 27 (thân khung 24) nhỏ hơn theo chiều sang phải/sang trái so với sàn nằm 11 (bề mặt sàn nằm 15), và chiều rộng của khung chính 27 (kích thước theo chiều sang phải/sang trái) nhỏ hơn so với chiều rộng của sàn nằm 11. Phần giữa bên phải/bên trái của khung chính 27 được bố trí ở cùng vị trí theo chiều sang phải/sang trái so với vị trí của phần giữa bên phải/bên trái của sàn nằm 11. Sàn nằm 11 nhô ra vượt quá khung chính 27 ở các bên đối diện của khung chính theo chiều sang phải/sang trái. Khung chính 27 có thể đỡ các phần đầu bên phải/bên trái của sàn nằm 11 từ phía dưới.

Khung chính 27 bao gồm cặp thanh dọc 30 bên phải và bên trái, mà kéo dài theo chiều về phía trước/phía sau, và cặp thanh ngang 31 phía trước và phía sau, mà kéo dài theo chiều sang phải/sang trái. Cặp thanh ngang 31 phía trước và phía sau nối cặp thanh dọc 30 bên phải và bên trái với nhau theo chiều sang phải/sang trái. Các phần đầu bên phải/bên trái của các thanh ngang 31 được nối với các thanh dọc 30. Các phần đầu phía trước/phía sau của các thanh dọc 30 nhô ra vượt quá các thanh ngang 31 ra phía ngoài theo chiều về phía trước/phía sau.

Các bộ phận chân 28 được bố trí, và theo phương án này, các cặp bộ phận chân phải và trái 28 được bố trí theo cặp với khoảng trống giữa chúng theo chiều về phía trước/phía sau. Các bộ phận chân 28 được bố trí tại các phần của khung chính 27 nơi mà các thanh dọc 30 và các thanh ngang 31 được nối với nhau. Các bánh xe 29 được bố trí ở các phần đầu dưới của các bộ phận chân 28.

Cơ cấu quay thứ nhất 25 giữ phần đỡ lưng 18 theo cách quay được xung quanh các trục quay thứ nhất 22. Cơ cấu quay thứ nhất 25 khiến phía đầu H của

phần đỡ lưng 18 nâng lên và phần đỡ lưng 18 nghiêng so với mặt phẳng nằm ngang bằng cách làm cho phần đỡ lưng 18 quay xung quanh các trục quay thứ nhất 22 với phần đỡ lưng 18 được nâng lên. Cơ cấu quay thứ nhất 25 bao gồm các chi tiết nối thứ nhất 32, chi tiết dịch chuyển được thứ nhất 33, và chi tiết cố định thứ nhất 34.

Các phần panen 16 tạo thành phần đỡ lưng 18 được nối với các chi tiết nối thứ nhất 32. Các chi tiết nối thứ nhất 32 nối các phần panen 16 mà tạo thành phần đỡ lưng 18 với nhau để tạo thành phần panen hợp nhất. Các chi tiết nối thứ nhất 32 được nối với các bề mặt dưới của mỗi trong số các phần panen 16. Các chi tiết nối thứ nhất 32 kéo dài theo chiều về phía trước/phía sau và được bố trí theo cặp với khoảng trống giữa chúng theo chiều sang phải/sang trái.

Chi tiết dịch chuyển được thứ nhất 33 được nối với phần đỡ lưng 18, và theo phương án này, chi tiết dịch chuyển được thứ nhất 33 được nối với phần đỡ lưng 18 qua các chi tiết nối thứ nhất 32. Chi tiết dịch chuyển được thứ nhất 33 bao gồm phần thanh dịch chuyển được 35 và các phần tấm dịch chuyển được 36. Phần thanh dịch chuyển được 35 nằm ở phía chân F so với phần đỡ lưng 18 và được bố trí trên thân khung 24. Phần thanh dịch chuyển được 35 kéo dài thẳng theo chiều sang phải/sang trái và nằm trên cặp thanh dọc 30. Các phần đầu của các chi tiết nối thứ nhất 32 ở phía chân F được nối với phần thanh dịch chuyển được 35.

Các phần tấm dịch chuyển được 36 được bố trí theo cặp để kẹp phần thanh dịch chuyển được 35 ở các phía đối diện theo chiều sang phải/sang trái. Các phần tấm dịch chuyển được 36 được nối với các phần đầu bên phải/bên trái của phần thanh dịch chuyển được 35 từ bên ngoài của chúng theo chiều sang phải/sang trái. Các phần tấm dịch chuyển được 36 tạo thành các phần đầu bên phải/bên trái của chi tiết dịch chuyển được thứ nhất 33. Các phần đầu bên phải/bên trái của chi tiết dịch chuyển được thứ nhất 33 được để lộ ra bên ngoài theo chiều sang phải/sang trái. Các phần đầu trên của các phần tấm dịch chuyển được 36 nhô quá lên phía trên bề mặt sàn nằm 15.

Chi tiết cố định thứ nhất 34 được nối vào thân khung 24. Chi tiết cố định thứ nhất 34 bao gồm phần thanh cố định 37 và các phần tấm cố định 38. Phần thanh cố định 37 nằm ở phía chân F so với phần thanh dịch chuyển được 35 và được bố trí trên thân khung 24. Phần thanh cố định 37 kéo dài thẳng theo chiều sang phải/sang

trái và nằm trên cặp thanh dọc 30. Phần thanh cố định 37 được nối vào các thanh dọc 30.

Các phần tấm cố định 38 được bố trí theo cặp để kẹp phần thanh cố định 37 ở các phía đối diện theo chiều sang phải/sang trái. Các phần tấm cố định 38 được nối vào các phần đầu bên phải/bên trái của phần thanh cố định 37 từ bên ngoài của chúng theo chiều sang phải/sang trái. Các phần tấm cố định 38 tạo thành các phần đầu ngoài bên phải/bên trái của chi tiết cố định thứ nhất 34. Các phần đầu bên phải/bên trái của chi tiết cố định thứ nhất 34 được để lộ ra bên ngoài theo chiều sang phải/sang trái. Các phần đầu trên của các phần tấm cố định 38 nhô quá lên phía trên bề mặt sàn nằm 15.

Chi tiết cố định thứ nhất 34 được bố trí bên trong cặp phần tấm dịch chuyển được 36 bên phải và bên trái, và các phần tấm cố định 38 liền kề ở bên trong với các phần tấm dịch chuyển được 36 theo chiều sang phải/sang trái. Chi tiết cố định thứ nhất 34 được nối với chi tiết dịch chuyển được thứ nhất 33 qua các trục quay thứ nhất 22. Các trục quay thứ nhất 22 bố trí phía trên bề mặt sàn nằm 15 và kéo dài theo chiều sang phải/sang trái. Các trục quay thứ nhất 22 được bố trí là cặp trục quay thứ nhất đồng trục bên phải và bên trái, và nối các phần đầu trên của các phần tấm dịch chuyển được 36 và các phần tấm cố định 38 với nhau.

Lưu ý là theo cách này, kết cấu mà trong đó các trục quay thứ nhất 22 bố trí phía trên bề mặt sàn nằm 15 cho phép các trục quay thứ nhất 22 tiến đến đột chuyển to của người dùng trên bề mặt sàn nằm 15. Kết quả là, khi phần đỡ lưng 18 quay xung quanh các trục quay thứ nhất 22, thì cảm giác bị đè nặng của người dùng được giảm bớt.

Cơ cấu quay thứ hai 26 giữ phần đỡ chân 19 theo cách quay được xung quanh các trục quay thứ hai 23. Cơ cấu quay thứ hai 26 làm cong phần đỡ chân 19, bằng cách làm cho phần đỡ chân 19 quay xung quanh các trục quay thứ hai 23, theo cách để phần tạo thành phần đỡ chân 19 và nằm giữa phần đỡ đầu gối 20 và phần đỡ bàn chân 21 nhô lên phía trên. Trong quá trình này, phần đầu của phần đỡ bàn chân 21 ở phía chân F dịch chuyển về phía đầu H bên trên thân khung 24 với phần đầu của phần đỡ đầu gối 20 ở phía đầu H được cố định theo chiều về phía trước/phía sau.

Cơ cấu quay thứ hai 26 bao gồm các chi tiết nối thứ hai 39, chi tiết dịch chuyển được thứ hai 40, và các chi tiết cố định thứ hai 41. Các phần panen 16 tạo thành phần đỡ chân 19 được nối với các chi tiết nối thứ hai 39. Các chi tiết nối thứ hai 39 nối các phần panen 16 mà tạo thành phần đỡ chân 19 với nhau thành phần panen hợp nhất. Các chi tiết nối thứ hai 39 được nối với các bề mặt dưới của các phần panen 16. Các chi tiết nối thứ hai 39 kéo dài theo chiều về phía trước/phía sau và được bố trí theo cặp với khoảng trống giữa chúng theo chiều sang phải/sang trái.

Mỗi chi tiết nối thứ hai 39 được phân chia dọc theo chiều về phía trước/phía sau thành hai phần, phần phân chia phía đầu 42 và phần phân chia phía chân 43. Các phần panen 16 tạo thành phần đỡ đầu gối 20 được nối với phần phân chia phía đầu 42, và các phần panen 16 tạo thành phần đỡ bàn chân 21 được nối với phần phân chia phía chân 43. Phần phân chia phía đầu 42 và phần phân chia phía chân 43 được nối với nhau theo cách quay được nhờ các trục quay thứ ba 44 kéo dài theo chiều sang phải/sang trái.

Chi tiết dịch chuyển được thứ hai 40 được nối với phần đỡ chân 19, và theo phương án này, chi tiết dịch chuyển được thứ hai 40 được nối với phần đỡ chân 19 qua các chi tiết nối thứ hai 39. Chi tiết dịch chuyển được thứ hai 40 nằm ở phía đầu H so với các chi tiết nối thứ hai 39. Các phần đầu của các chi tiết nối thứ hai 39 ở phía đầu H được nối với chi tiết dịch chuyển được thứ hai 40. Các phần đầu của các chi tiết nối thứ hai 39 ở phía chân F là các đầu tự do.

Các chi tiết cố định thứ hai 41 được nối vào thân khung 24, và theo phương án này, các chi tiết cố định thứ hai 41 được nối với thân khung 24 nhờ chi tiết cố định thứ nhất 34. Các chi tiết cố định thứ hai 41 nhô ra vượt quá chi tiết cố định thứ nhất 34 về phía chân F. Các chi tiết cố định thứ hai 41 được bố trí theo cặp với khoảng trống giữa chúng theo chiều sang phải/sang trái. Các chi tiết cố định thứ hai 41 được nối với chi tiết dịch chuyển được thứ hai 40 nhờ các trục quay thứ hai 23. Các trục quay thứ hai 23 nằm bên dưới bề mặt sàn nằm 15 và kéo dài theo chiều sang phải/sang trái. Các trục quay thứ hai 23 được bố trí là cặp trục quay thứ hai đồng trục bên phải và bên trái.

Trong khung đỡ 12 được mô tả ở trên, phần đỡ lưng 18 được nối với thân khung 24 nhờ cơ cấu quay thứ nhất 25, và phần đỡ chân 19 được nối với thân khung

24 nhờ cơ cấu quay thứ hai 26. Khi cơ cấu quay thứ nhất 25 và cơ cấu quay thứ hai 26 khiến phần đỡ lưng 18 và phần đỡ chân 19 quay từ trạng thái bình thường được mô tả ở trên, thì sàn nằm 11 có được trạng thái sử dụng điển hình với lưng được nâng lên và chân được nâng lên (đầu gối được nâng lên), như được thể hiện trên Fig.5. Để thay đổi trạng thái của sàn nằm 11 từ trạng thái bình thường sang trạng thái sử dụng, thì sẽ có được trạng thái nâng chân trước khi có được trạng thái nâng lưng, nhờ đó có thể tránh được việc phải dịch chuyển người dùng so với thiết bị giường nằm 10 một cách hiệu quả.

Các tấm chắn 13 được cố định vào khung đỡ 12 và đứng thẳng vượt quá bề mặt sàn nằm 15, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5. Các tấm chắn 13 được tạo thành từ cặp tấm chắn 13 phía trước và phía sau, mà chúng đứng từ các phần đầu phía trước/phía sau của thân khung 24.

Các cơ cấu dẫn động 14 làm cho phần đỡ lưng 18 và phần đỡ chân 19 (các sàn dịch chuyển được) quay xung quanh các trục quay 22 và 23. Các cơ cấu dẫn động 14 bao gồm bộ phận dẫn động thứ nhất 14a, làm cho phần đỡ lưng 18 quay, và cơ cấu dẫn động thứ hai 14b, làm cho phần đỡ chân 19 quay.

Mỗi cơ cấu dẫn động 14 được gắn vào khung đỡ 12. Mỗi cơ cấu dẫn động 14 được bố trí bên dưới phần đỡ chân 19. Mỗi cơ cấu dẫn động 14 được bố trí trong không gian lắp đặt 45 được tạo ra bên dưới sàn nằm 11. Không gian lắp đặt 45 được tạo ra giữa khung chính 27 và các bộ phận chân 28 của thân khung 24. Mỗi cơ cấu dẫn động 14 được để lộ ra qua không gian lắp đặt 45 về phía phải hoặc phía trái của thiết bị giường nằm 10.

Mỗi cơ cấu dẫn động 14 bao gồm phần mở rộng/thu hẹp 46 và phần dẫn động 47. Phần mở rộng/thu hẹp 46 kéo dài theo chiều về phía trước/phía sau và mở rộng được và thu hẹp được theo chiều về phía trước/phía sau. Phần dẫn động 47 làm cho phần mở rộng/thu hẹp 46 mở rộng và thu hẹp dựa trên năng lượng được cấp từ bên ngoài.

Mỗi cơ cấu dẫn động 14 được nối với phần đỡ lưng 18 hoặc phần đỡ chân 19, mà chúng là các tấm dịch chuyển được, và thân khung 24. Mỗi cơ cấu dẫn động 14 được nối với phần đỡ lưng 18 hoặc phần đỡ chân 19 và thân khung 24 qua cặp cơ cấu nối 48, 49 ở phía trước và phía sau được bố trí trên khung đỡ 12. Cặp cơ cấu nối

48, 49 ở phía trước và phía sau sẽ biến đổi chuyển động mở rộng hoặc thu hẹp về phía trước/phía sau của phần mở rộng/thu hẹp 46 của cơ cấu dẫn động 14 tương ứng thành chuyển động quay của phần đỡ lưng 18 hoặc phần đỡ chân 19 xung quanh trục quay 22 hoặc 23.

Cơ cấu nối 48a được bố trí ở phía đầu H của cơ cấu dẫn động thứ nhất 14a gắn cơ cấu dẫn động thứ nhất 14a vào chi tiết dịch chuyển được thứ nhất 33, và cơ cấu nối 49a được bố trí ở phía chân F của cơ cấu dẫn động thứ nhất 14a gắn cơ cấu dẫn động thứ nhất 14a vào thân khung 24. Hai cơ cấu nối 48a và 49a biến đổi chuyển động mở rộng của cơ cấu dẫn động thứ nhất 14a thành chuyển động quay lên phía trên của phần đỡ lưng 18 xung quanh trục quay thứ nhất 22.

Cơ cấu nối 48b được bố trí ở phía đầu H của cơ cấu dẫn động thứ hai 14b gắn cơ cấu dẫn động thứ hai 14b vào chi tiết dịch chuyển được thứ hai 40, và cơ cấu nối 49b được bố trí ở phía chân F của cơ cấu dẫn động thứ hai 14b gắn cơ cấu dẫn động thứ hai 14b với thân khung 24. Hai cơ cấu nối 48b và 49b sẽ biến đổi chuyển động thu hẹp của cơ cấu dẫn động thứ hai 14b thành chuyển động quay lên phía trên của phần đỡ chân 19 xung quanh trục quay thứ hai 23.

Trong mỗi cơ cấu dẫn động 14 được thể hiện trên các hình vẽ này, phần dẫn động 47 là phần dẫn động thủ công sử dụng sức người làm nguồn năng lượng, và mỗi cơ cấu dẫn động 14 là cơ cấu dẫn động thủ công 14. Mỗi phần dẫn động 47 được bố trí tại các phần đầu của phần mở rộng/thu hẹp 46 ở phía chân F và nhô ra vượt quá thân khung 24 về phía chân F dọc theo chiều về phía trước/phía sau. Kết quả là, khi các phần dẫn động 47 làm cho phần đỡ lưng 18 và phần đỡ chân 19 quay, thì đảm bảo được tính dễ điều khiển của các phần dẫn động 47. Mặt khác, trong trạng thái trong đó các phần dẫn động 47 không được điều khiển (trong trạng thái sử dụng điển hình của thiết bị giường nằm 10), các phần dẫn động 47, ví dụ, được làm cong từ phía chân F đến phía đầu H, sao cho các phần dẫn động 47 được bố trí ở vị trí P được biểu thị bằng đường hai chấm trên Fig.1 và được chứa trong không gian lắp đặt 45, nhờ đó tránh được trường hợp mà trong đó các phần dẫn động 47 làm vướng chân nhân viên y tế hoặc người khác.

Có thể sử dụng phần dẫn động có động cơ sử dụng năng lượng điện làm nguồn năng lượng làm các phần dẫn động 47.

Theo phương án này, như được thể hiện trên Fig.6, phần hiển thị góc 50 được bố trí trên chi tiết dịch chuyển được thứ nhất 33 hoặc chi tiết cố định thứ nhất 34. Phần hiển thị góc 50, như được thể hiện trên Fig.6 và Fig.7, hiển thị góc quay của phần đỡ lưng 18 theo tương quan về vị trí tương đối giữa chi tiết dịch chuyển được thứ nhất 33 và chi tiết cố định thứ nhất 34 xung quanh trục quay 22. Phần hiển thị góc 50 trực tiếp hiển thị góc quay giữa chi tiết dịch chuyển được thứ nhất 33 và chi tiết cố định thứ nhất 34. Nói cách khác, phần hiển thị góc 50 hiển thị góc quay giữa chi tiết dịch chuyển được thứ nhất 33 và chi tiết cố định thứ nhất 34 không thông qua chi tiết nào.

Phần hiển thị góc 50 được bố trí trên cơ cấu quay thứ nhất 25. Phần hiển thị góc 50 được bố trí trên ít nhất một trong số chi tiết dịch chuyển được thứ nhất 33 và chi tiết cố định thứ nhất 34 và, theo các ví dụ được thể hiện trên các hình vẽ, phần hiển thị góc 50 được bố trí trên cả chi tiết dịch chuyển được thứ nhất 33 và chi tiết cố định thứ nhất 34. Phần hiển thị góc 50 bao gồm phần chia độ 51 được bố trí trên chi tiết cố định thứ nhất 34 và phần chỉ báo 52 được bố trí trên chi tiết dịch chuyển được thứ nhất 33.

Như được thể hiện trên Fig.7, phần chia độ 51 được bố trí trên bề mặt phía ngoài của các phần tám cố định 38 hướng ra phía ngoài theo chiều sang phải/sang trái. Phần chia độ 51 bao gồm các vạch chia độ 51a được bố trí có các khoảng trống xung quanh các trục quay thứ nhất 22. Các vạch chia độ 51a tương ứng với góc quay của phần đỡ lưng 18. Như được thể hiện trên Fig.6, phần chỉ báo 52 được tạo thành từ một phần của mép chu vi ngoài của các phần tám dịch chuyển được 36. Phần chỉ báo 52 kéo dài thẳng từ phần đầu trên của các phần tám dịch chuyển được 36 đến hướng xiên xuống dưới của phía chân F. Phần chỉ báo 52 chồng lên phần chia độ 51 của các phần tám cố định 38 từ phía ngoài theo chiều sang phải/sang trái.

Như được thể hiện trên Fig.7, phần hiển thị góc 50, khi phần đỡ lưng 18 quay lên phía trên các trục quay thứ nhất 22 theo góc quay định trước từ trạng thái bình thường được mô tả ở trên, bố trí phần chỉ báo 52 trên một trong số các vạch chia độ 51a tương ứng với góc quay và chỉ báo góc quay này. Phần hiển thị góc 50 được để lộ ra bên ngoài theo chiều sang phải/sang trái và chỉ báo góc quay của phần đỡ lưng 18 theo tương quan về vị trí tương đối giữa các phần mép theo chiều sang phải/sang trái của mỗi trong số chi tiết dịch chuyển được thứ nhất 33 và chi tiết cố

định thứ nhất 34 xung quanh trục quay 22.

Ngoài ra, phần móc gài 53 để móc thiết bị y tế, chẳng hạn như túi HARN hoặc túi nước tiểu, được bố trí trên cơ cấu quay thứ nhất 25. Phần móc gài 53 được bố trí trên các phần mép theo chiều sang phải/sang trái của chi tiết cố định thứ nhất 34. Theo các ví dụ được thể hiện trên các hình vẽ, phần đầu dưới của các phần tấm cố định 38 nhô xuống phía dưới so với phần đầu dưới của các phần tấm dịch chuyển được 36, và phần móc gài 53 được bố trí trên phần đầu dưới của các phần tấm cố định 38. Phần móc gài 53 là lỗ xuyên đi xuyên qua các phần tấm cố định 38 theo chiều sang phải/sang trái.

Và còn được thể hiện thêm trên Fig.6, một phần của cơ cấu quay 25, bố trí phía trên bề mặt sàn nằm 15, còn đóng vai trò làm cơ cấu giới hạn 54. Cơ cấu giới hạn 54 hạn chế chuyển động của nệm M (được thể hiện trên Fig.1) theo chiều sang phải/sang trái bằng cách hướng về nệm M. Cơ cấu giới hạn 54 được tạo thành từ các phần đầu trên của mỗi trong số các phần tấm dịch chuyển được 36 và các phần tấm cố định 38. Như được thể hiện trên Fig.8, cơ cấu giới hạn 54 nằm ở cùng vị trí với phần đầu bên phải/bên trái của bề mặt sàn nằm 15 theo chiều sang phải/sang trái. Theo các ví dụ được thể hiện trên các hình vẽ, bề mặt trong của mỗi trong số các phần đầu trên của các phần tấm dịch chuyển được 36 và các phần tấm cố định 38, mà hướng về phía trong theo chiều sang phải/sang trái, nằm ở cùng vị trí với phần đầu ngoài bên phải/bên trái của chi tiết bọc 17 theo chiều sang phải/sang trái.

Như đã được mô tả ở phần trên, thiết bị giường nằm 10 theo phương án này cho phép phần hiển thị góc 50 hiển thị góc quay của phần đỡ lưng 18 theo tương quan về vị trí tương đối giữa chi tiết dịch chuyển được thứ nhất 33 và chi tiết cố định thứ nhất 34 xung quanh trục quay 22 được bố trí trên chi tiết dịch chuyển được thứ nhất 33 và chi tiết cố định thứ nhất 34. Do đó, có thể biết được góc quay của phần đỡ lưng 18 và trang bị được nhiều chức năng khác nhau trong khi vẫn hạn chế được độ phức tạp về kết cấu.

Ngoài ra, do phần hiển thị góc 50 được để lộ ra bên ngoài theo chiều sang phải/sang trái, nên có thể dễ dàng biết được góc quay được hiển thị của phần đỡ lưng 18 trên phần hiển thị góc 50 từ bên ngoài thiết bị giường nằm 10 theo chiều sang phải/sang trái.

Ngoài ra, một phần của cơ cấu quay 25, bố trí phía trên bề mặt sàn nằm 15 (sàn nằm 11), bằng cách hướng về nệm M theo chiều sang phải/sang trái, còn đóng vai trò làm cơ cấu giới hạn 54 để giới hạn chuyển động của nệm M theo chiều sang phải/sang trái. Do đó, có thể hạn chế chuyển động của nệm M theo chiều sang phải/sang trái và trang bị được nhiều chức năng khác nhau trong khi vẫn hạn chế được độ phức tạp về kết cấu.

Và ngoài ra, do phần móc gài 53 được bố trí trên cơ cấu quay 25, nên có thể trang bị nhiều chức năng khác trong khi vẫn hạn chế được độ phức tạp về kết cấu.

Phạm vi kỹ thuật của sáng chế không bị hạn chế ở phương án được mô tả ở trên, và có thể thực hiện nhiều thay đổi đối với phương án này đến mức độ mà các thay đổi đó không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Ví dụ, phương pháp thực hiện việc hiển thị góc, có thể hoán đổi các vị trí của chi tiết dịch chuyển được thứ nhất 33 và chi tiết cố định thứ nhất 34. Trong trường hợp này, ví dụ, có thể sử dụng kết cấu trong đó phần chia độ 51 được bố trí trên bề mặt ngoài của chi tiết dịch chuyển được thứ nhất 33 và phần chỉ báo 52 được bố trí trên chi tiết cố định thứ nhất 34. Nhờ kết cấu này, phần hiển thị góc 50, khi phần đỡ lưng 18 quay lên phía trên các trục quay thứ nhất 22 theo góc quay định trước từ trạng thái bình thường được mô tả ở trên, bố trí phần chỉ báo 52 trên một trong số các vạch chia độ 51a tương ứng với góc quay và có thể chỉ báo góc quay. Thậm chí ngay trong trường hợp này, phần hiển thị góc 50 có thể được để lộ ra bên ngoài theo chiều sang phải/sang trái và phần hiển thị góc 50 có thể chỉ báo góc quay của phần đỡ lưng 18 theo tương quan về vị trí tương đối giữa các phần mép theo chiều sang phải/sang trái của mỗi trong số chi tiết dịch chuyển được thứ nhất 33 và chi tiết cố định thứ nhất 34 xung quanh trục quay 22.

Ngoài ra, có thể là phần hiển thị góc 50 không được bố trí ở bên ngoài mà là bên trong của chi tiết dịch chuyển được thứ nhất 33 hoặc chi tiết cố định thứ nhất 34 theo chiều sang phải/sang trái, và phần hiển thị góc 50 có thể không được để lộ ra bên ngoài theo chiều sang phải/sang trái.

Theo phương án được mô tả ở trên, các cơ cấu dẫn động 14 được bố trí ở phía dưới phần đỡ chân 19, nhưng không nhất thiết phải như vậy theo sáng chế. Ví dụ, cơ cấu dẫn động 14 có thể được bố trí ở phía dưới của phần đỡ lưng 18.

Tấm đỡ thắt lưng có thể được bố trí giữa phần đỡ lưng 18 và phần đỡ chân 19. Có thể sử dụng kết cấu được cố định vào khung đỡ 12 làm tấm đỡ thắt lưng.

Theo phương án được mô tả ở trên, cả phần đỡ lưng 18 và phần đỡ chân 19 sử dụng thành phần gọi là giường Gatch dạng hai tay quay (two-crank (2-ACT)), mà là tấm dịch chuyển được quay xung quanh trục quay 22 hoặc 23, nhưng không nhất thiết phải như vậy theo sáng chế. Ví dụ, có thể sử dụng giường Gatch dạng một tay quay (one-crank (1-ACT)), làm cho phần đỡ lưng 18 quay xung quanh trục quay 22.

Ngoài ra, thành phần bất kỳ trong số các thành phần theo phương án được mô tả ở trên có thể được thay thế bằng thành phần đã được biết tới theo cách thích hợp và các thay đổi được mô tả ở trên có thể được kết hợp với nhau theo cách thích hợp đến mức độ mà việc thay thế hoặc kết hợp đó không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Thiết bị giường nằm theo sáng chế, cho phép trang bị nhiều chức năng khác nhau trong khi vẫn hạn chế được độ phức tạp về kết cấu, tốt hơn nếu được áp dụng cho thiết bị giường nằm y tế, thiết bị giường nằm chăm sóc, và thiết bị giường nằm thông thường khác. Do đó khả năng ứng dụng trong công nghiệp của thiết bị giường nằm theo sáng chế là rất rộng.

Danh mục ký hiệu chỉ dẫn

- 10 Thiết bị giường nằm
- 11 Sàn nằm
- 12 Khung đỡ
- 15 Bề mặt sàn nằm
- 18 Phần đỡ lưng
- 22 Trục quay thứ nhất (trục quay)
- 23 Trục quay thứ hai (trục quay)
- 24 Thân khung
- 25 Cơ cấu quay thứ nhất (cơ cấu quay)

26 Cơ cấu quay thứ hai (cơ cấu quay)

33 Chi tiết dịch chuyển được thứ nhất (chi tiết dịch chuyển được)

34 Chi tiết cố định thứ nhất (chi tiết cố định)

40 Chi tiết dịch chuyển được thứ hai (chi tiết dịch chuyển được)

41 Chi tiết cố định thứ hai (chi tiết cố định)

44 Trục quay thứ ba (trục quay)

50 Phân phối thị góc

54 Cơ cấu giới hạn

M Nệm

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Thiết bị giường nằm bao gồm:**

sàn nằm gồm phần đỡ lưng; và

khung đỡ gồm cơ cấu quay mà giữ phần đỡ lưng theo cách cho phép phần đỡ lưng quay và nghiêng quanh trục quay kéo dài theo chiều sang phải - sang trái phía trên bề mặt sàn nằm của sàn nằm, khung đỡ này đỡ sàn nằm, trong đó:

cơ cấu quay bao gồm chi tiết có thể dịch chuyển mà được nối với phần đỡ lưng và nhô quá lên phía trên bề mặt sàn nằm, và chi tiết cố định được nối với chi tiết dịch chuyển được nhờ trục quay và nhô quá lên phía trên bề mặt sàn nằm, và

một phần của cơ cấu quay bố trí phía trên bề mặt sàn nằm hướng về nệm được đỡ bởi sàn nằm theo chiều sang phải - sang trái sao cho phần này còn đóng vai trò làm cơ cấu giới hạn để giới hạn chuyển động của nệm theo chiều sang phải - sang trái.

2. Thiết bị giường nằm theo điểm 1, trong đó:

khung đỡ bao gồm thân khung được nối với phần đỡ lưng nhờ cơ cấu quay để gánh tải trọng của sàn nằm, và

chi tiết cố định được cố định vào thân khung.

3. Thiết bị giường nằm theo điểm 1 hoặc 2, trong đó chi tiết dịch chuyển được hoặc chi tiết cố định bao gồm phần hiển thị góc mà hiển thị góc quay của phần đỡ lưng dựa trên tương quan về vị trí giữa chi tiết dịch chuyển được và chi tiết cố định so với trục quay.**4. Thiết bị giường nằm theo điểm 3, trong đó:**

phần hiển thị góc bao gồm phần chia độ và phần chỉ báo, và

phần chỉ báo chồng lên phần chia độ từ phía ngoài theo chiều sang phải - sang trái.

5. Thiết bị giường nằm theo điểm 3 hoặc 4, trong đó:

cơ cấu quay bao gồm phần móc gài để gài với thiết bị y tế, và

phần móc gài nằm dưới phần hiển thị góc.

6. Thiết bị giường nằm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến 5, trong đó cơ cấu giới hạn nằm ở vị trí tương ứng theo chiều sang phải - sang trái với mép sàn nằm theo chiều sang phải - sang trái.

7. Thiết bị giường nằm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến 6, trong đó đầu trên của chi tiết cố định và đầu trên của chi tiết có thể dịch chuyển được nối với nhau tại trục quay.

FIG. 1

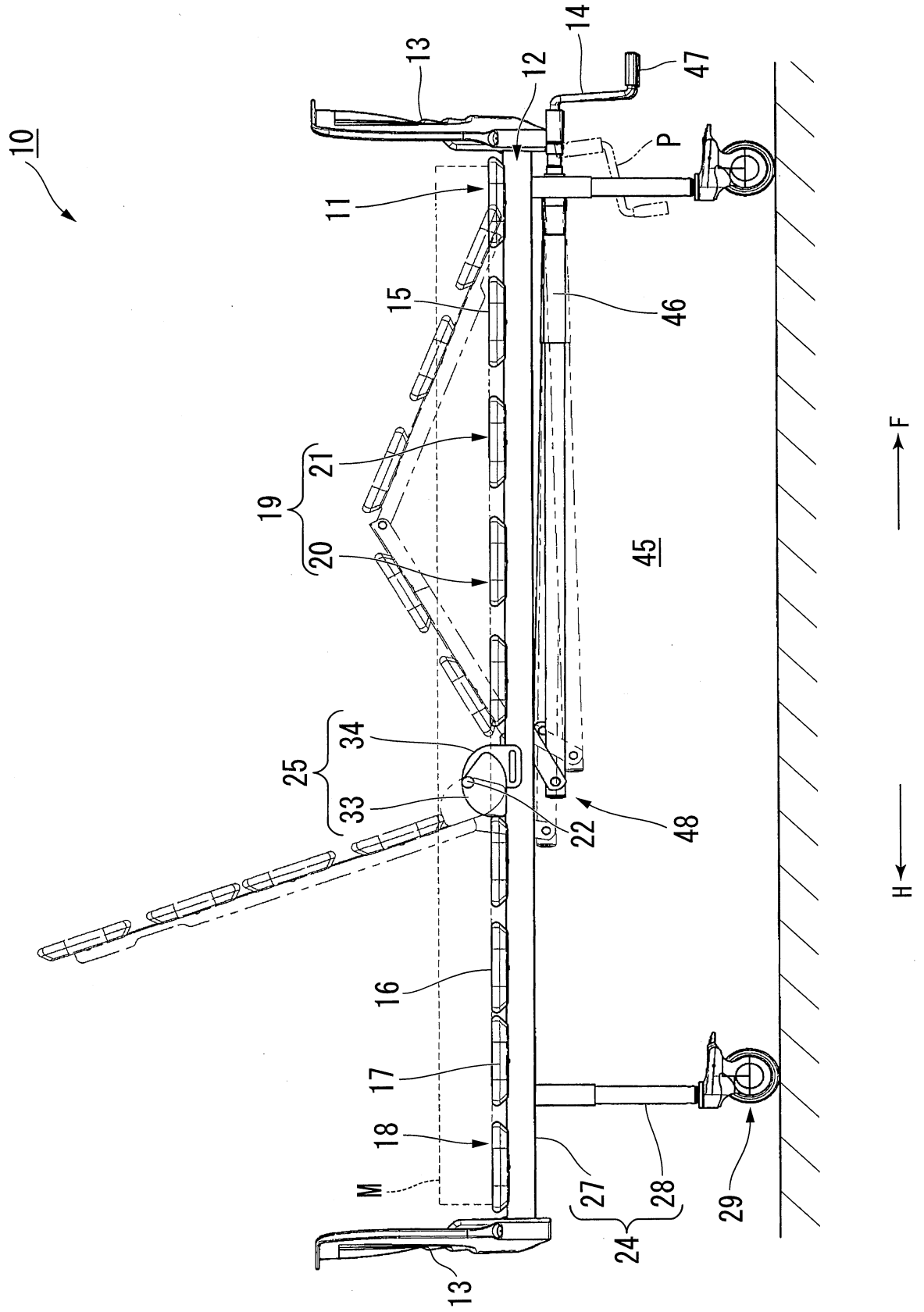


FIG. 2

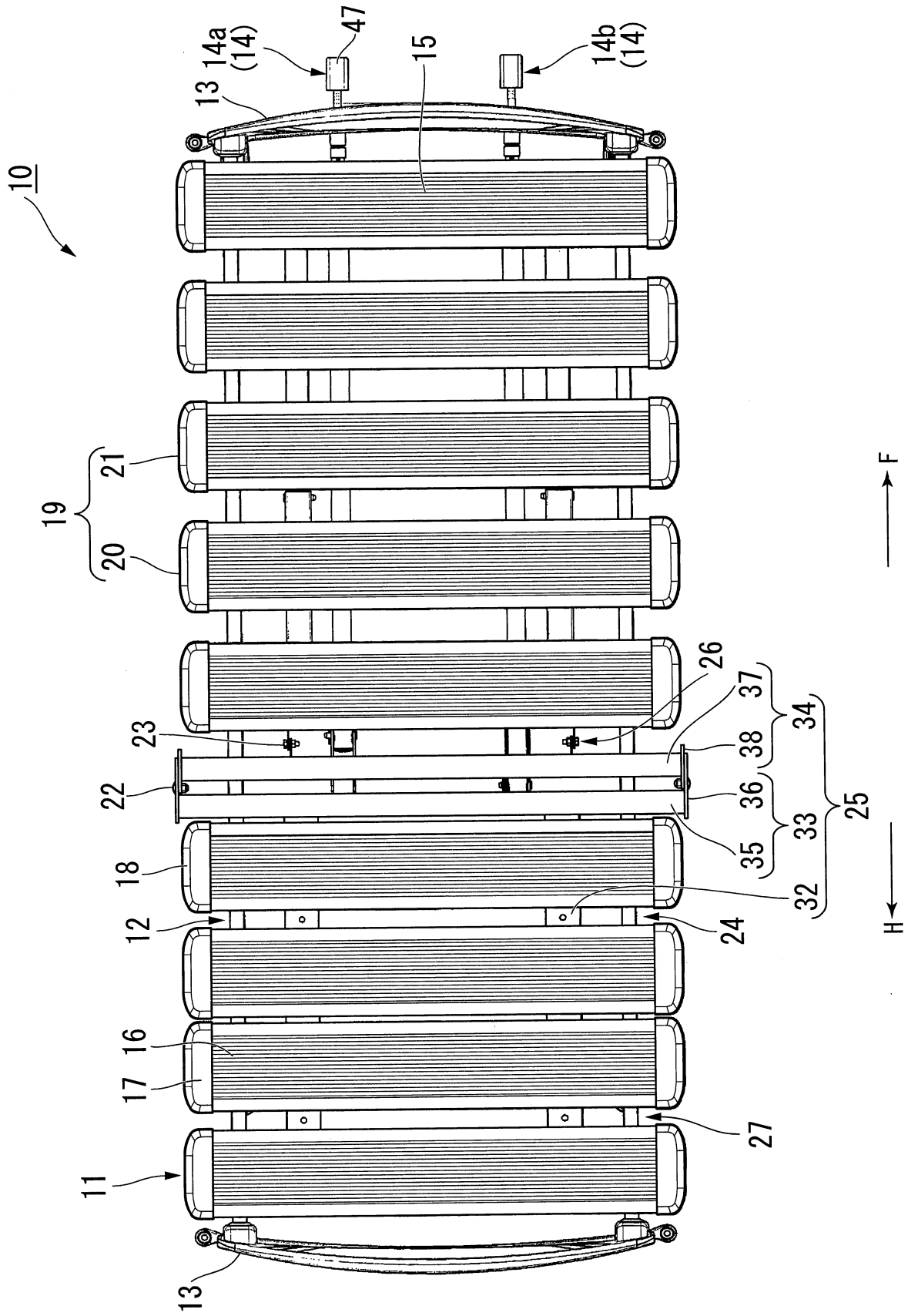


FIG. 3

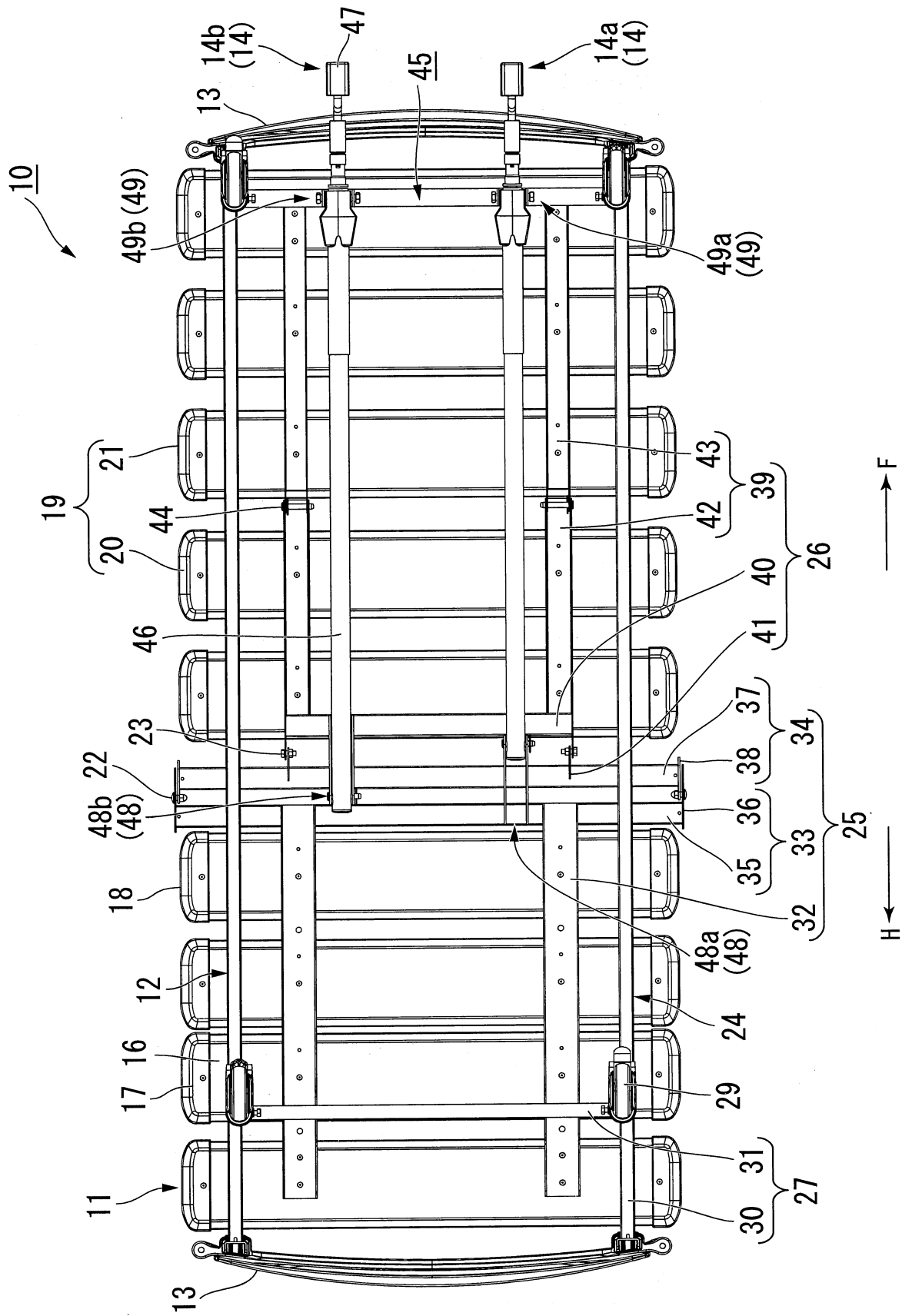


FIG. 4

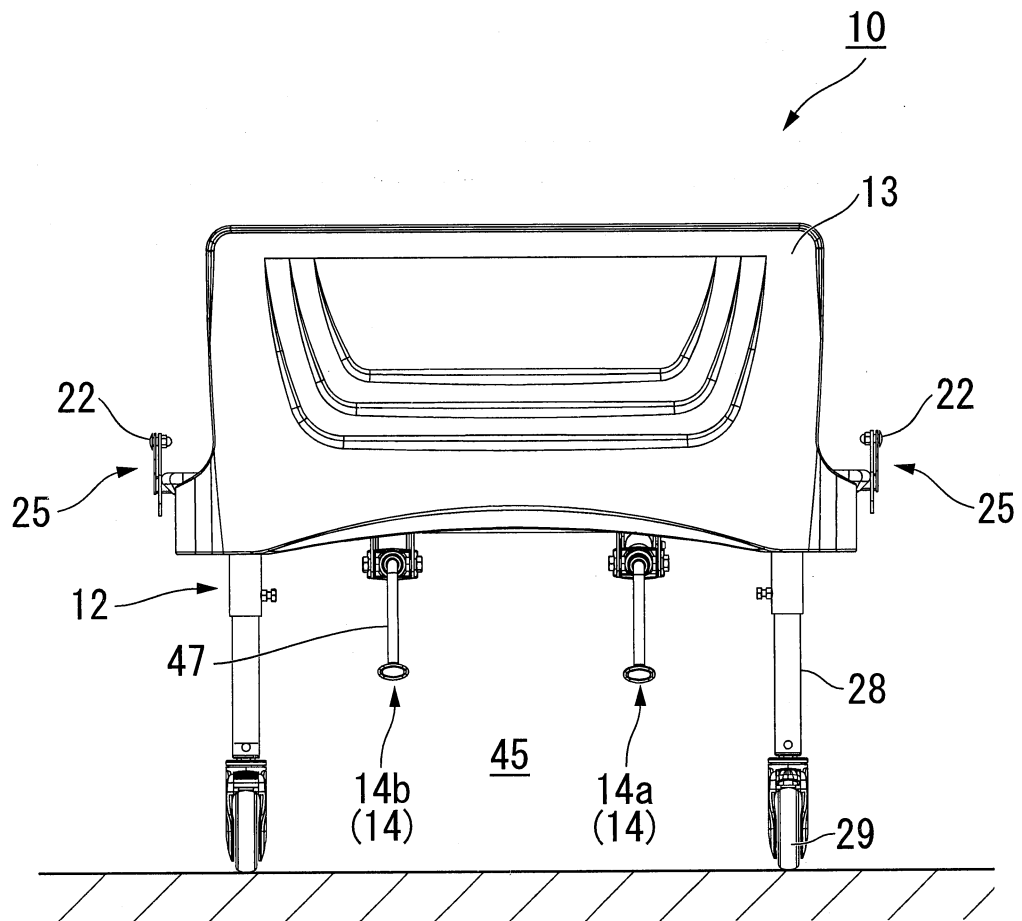


FIG. 5

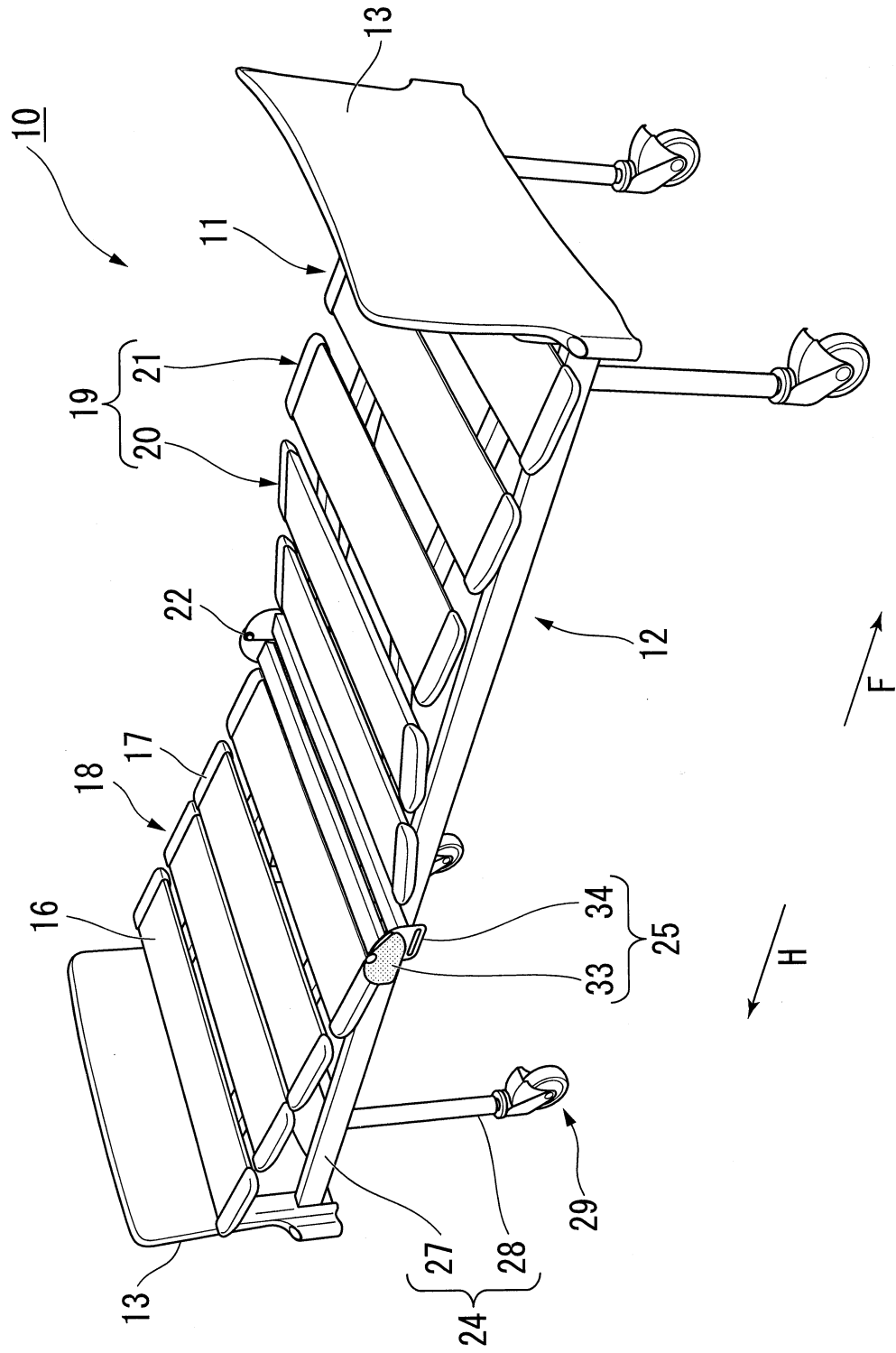


FIG. 6

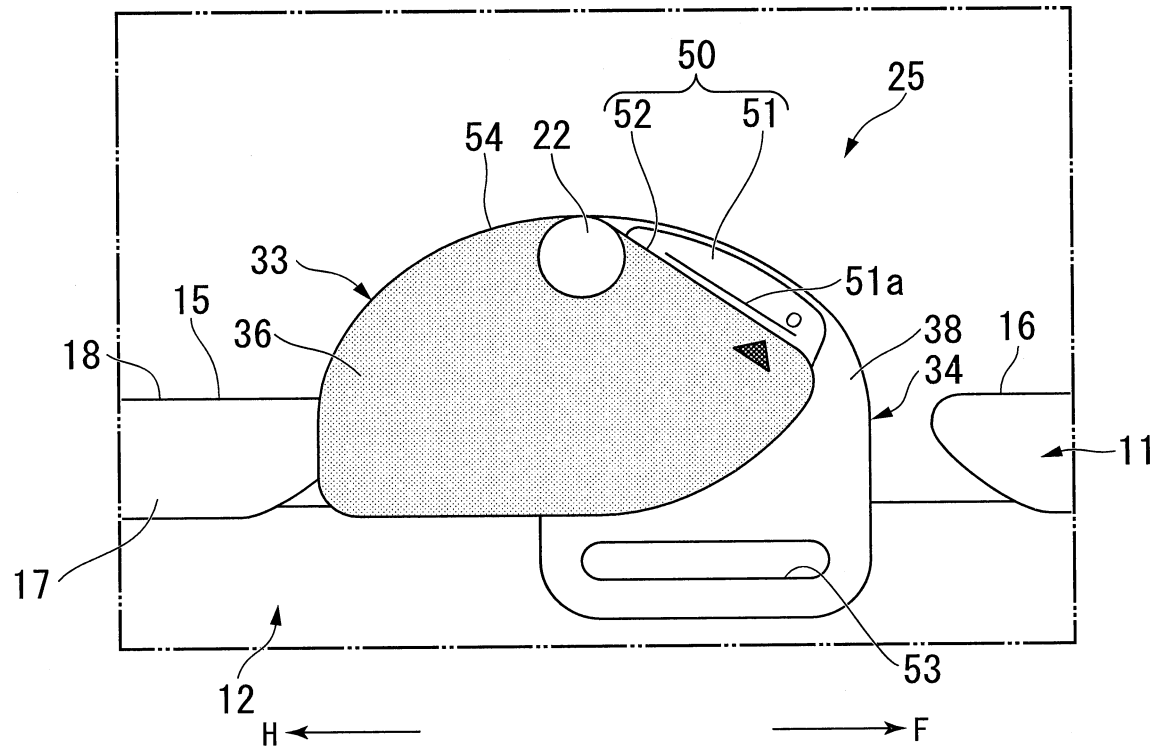


FIG. 7

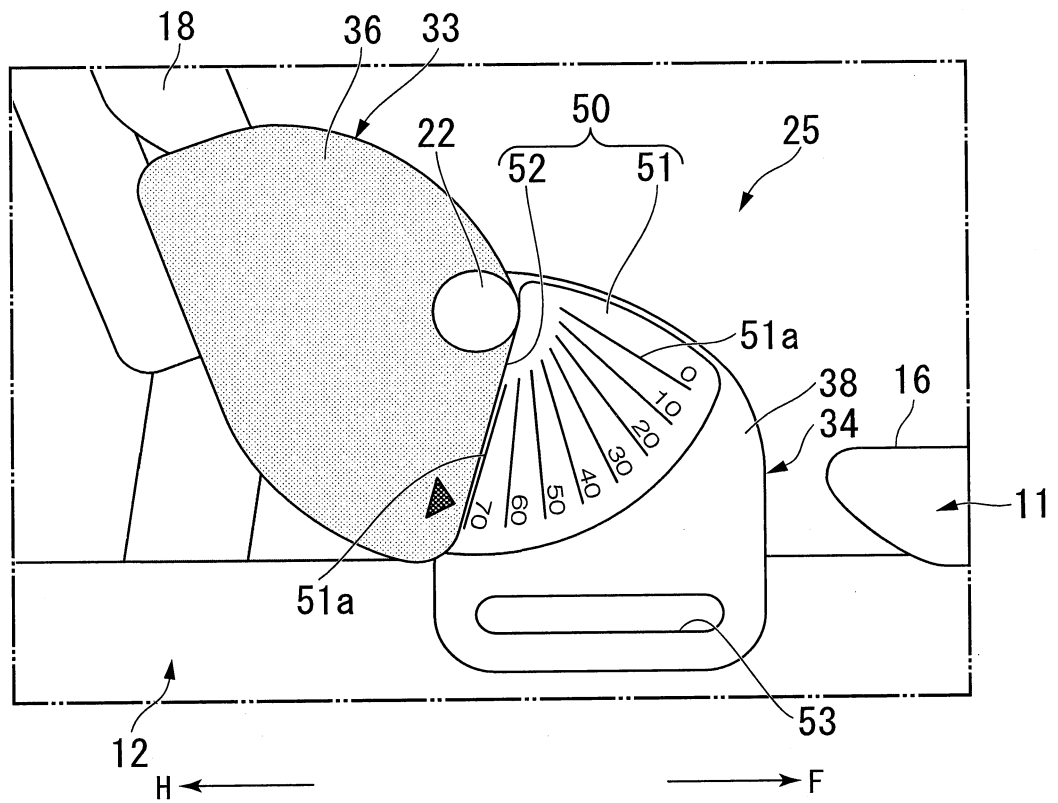


FIG. 8

