



(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)



1-0044788

(51)^{2020.01} A61B 5/20; G01N 33/493

(13) B

(21) 1-2021-04041

(22) 18/12/2018

(86) PCT/JP2018/046601 18/12/2018

(87) WO2020/129158 25/06/2020

(45) 25/04/2025 445

(43) 25/08/2021 401A

(76) 1. Horiguchi Akira (JP)

2-26, Nigawakita 3-chome, Takarazuka-shi, Hyogo 665-0061, Japan

2. Kazutaka YOSHINO (JP)

6-9-5, Kozudai, Kita-ku, Kobe-shi, Hyogo 651-1515, Japan

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) THIẾT BỊ ĐO LƯỢNG NƯỚC TIỂU

(21) 1-2021-04041

(57) Sáng chế này đề cập đến thiết bị đo lượng nước tiểu (100) gồm bộ phận treo (4), bộ cảm biến, bộ điều khiển, hộp chứa (30), và bộ phận lắp ráp (2). Đồ đựng thu gom nước tiểu (C) được treo từ bộ phận treo (4). Đồ đựng thu gom nước tiểu (C) là để thu gom nước tiểu từ người (P) nằm trên giường (B). Bộ cảm biến xuất ra tín hiệu chỉ ra trọng lượng của đồ đựng thu gom nước tiểu (C) dựa trên lực tác động lên bộ phận treo (4) từ đồ đựng thu gom nước tiểu (C). Bộ điều khiển tạo ra dữ liệu đầu ra dựa trên tín hiệu. Hộp chứa (30) chứa bộ cảm biến và bộ điều khiển. Bộ phận lắp ráp (2) được bố trí trên giường (B) và đỡ hộp chứa (30). Dữ liệu đầu ra chỉ ra trọng lượng của đồ đựng thu gom nước tiểu hoặc lượng nước tiểu được thu gom trong đồ đựng thu gom nước tiểu.

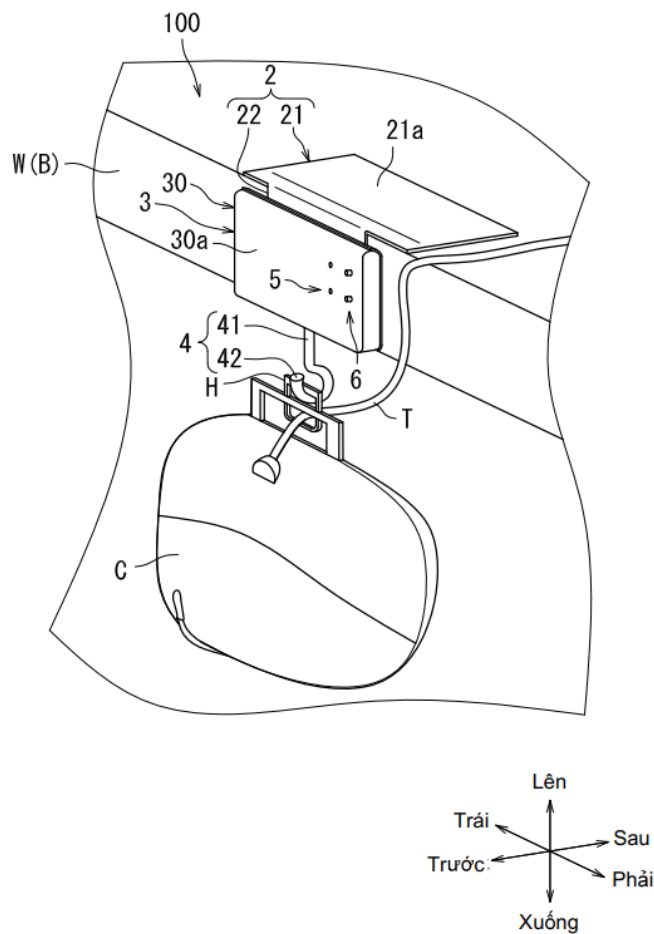


FIG. 2

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến thiết bị đo lượng nước tiểu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu sáng chế 1 mô tả hệ thống hydrat hóa cân bằng vốn đo lượng nước tiểu. Hệ thống hydrat hóa cân bằng được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 gồm cụm chi tiết và móc. Túi thu gom nước tiểu được mắc trên móc. Khối đo trọng lượng của nước tiểu được thu gom trong túi thu gom nước tiểu.

Các tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1

Công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản chưa xét nghiệm số 2010-506613

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật của sáng chế

Tuy nhiên, hệ thống hydrat hóa cân bằng được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 được sử dụng khi được gắn lên cực tĩnh mạch (Intravenous, IV). Cực IV được bố trí tại một bên của giường. Theo đó, không gian bố trí mà trong đó cực IV cần được bố trí khi cần thiết tại một bên của giường để đưa ra hệ thống hydrat hóa cân bằng được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1.

Sáng chế đề cập đến vấn đề ở trên, và mục đích của nó là đề xuất thiết bị đo lượng nước tiểu có khả năng đo lượng nước tiểu mà không cần không gian bố trí được tạo ra tại một bên của giường.

Giải pháp kỹ thuật cho vấn đề

Thiết bị đo lượng nước tiểu được bộc lộ theo sáng chế gồm bộ phận treo, bộ cảm biến, bộ điều khiển, hộp chứa, và bộ phận lắp ráp. Đồ đựng thu gom nước tiểu được treo từ bộ phận treo. Đồ đựng thu gom nước tiểu là để thu gom nước tiểu từ người nằm trên giường. Bộ cảm biến xuất ra tín hiệu chỉ ra trọng lượng của đồ đựng thu gom nước tiểu dựa trên lực tác động lên bộ phận treo từ đồ đựng thu gom nước tiểu. Bộ điều khiển tạo ra dữ liệu đầu ra dựa trên tín hiệu. Hộp chứa mà chứa bộ cảm biến và bộ điều khiển. Bộ phận lắp ráp được bố trí trên giường. Bộ phận lắp ráp đỡ hộp chứa. Dữ liệu đầu ra chỉ ra trọng lượng của đồ đựng thu gom nước tiểu hoặc lượng nước tiểu được thu gom trong đồ đựng thu gom nước tiểu.

Thiết bị đo lượng nước tiểu theo sáng chế còn gồm bộ phận hạn chế. Bộ phận hạn chế mà hạn chế tư thế của thiết bị đo lượng nước tiểu sao cho lực kéo từ đồ đựng thu gom nước tiểu được gây ra để tác động lên bộ cảm biến theo hướng thẳng đứng.

Trong thiết bị đo lượng nước tiểu theo sáng chế, thì bộ phận lắp ráp gồm phần đế, bộ phận đỡ hộp chứa, và phần nối thứ nhất. Phần đế được bố trí trên giường. Bộ phận đỡ hộp chứa đỡ hộp chứa. Phần nối thứ nhất nối phần đế với bộ phận đỡ hộp chứa.

Trong thiết bị đo lượng nước tiểu theo sáng chế, thì bộ phận hạn chế gồm bộ phận hạn chế thứ nhất. Phần nối thứ nhất thay đổi tư thế của bộ phận đỡ hộp chứa tương đối với phần đế. Bộ phận hạn chế thứ nhất được cấu tạo bởi phần nối thứ nhất.

Trong thiết bị đo lượng nước tiểu theo sáng chế, thì bộ phận treo gồm đầu đế, bộ phận giữ, và phần nối thứ hai. Đầu đế được nối với bộ cảm biến. Đồ đựng thu gom nước tiểu được treo từ bộ phận giữ. Phần nối thứ hai nối đầu đế với bộ phận giữ.

Trong thiết bị đo lượng nước tiểu theo sáng chế, thì bộ phận hạn chế gồm bộ phận hạn chế thứ hai. Phần nối thứ hai thay đổi tư thế của bộ phận giữ tương đối với đầu đế. Bộ phận hạn chế thứ hai được cấu tạo bởi phần nối thứ hai.

Trong thiết bị đo lượng nước tiểu theo sáng chế, thì bộ cảm biến có dầm kéo dài theo hướng giao với hướng thẳng đứng. Đầu đế kéo dài từ dầm theo hướng giao với hướng mà dầm kéo dài theo đó. Bộ phận giữ được tạo ra trên bên ngược lại của dầm từ bên mà đầu đế được nối vào đó.

Trong thiết bị đo lượng nước tiểu theo sáng chế, thì bộ phận giữ được tạo ra dưới dạng nhiều bộ phận giữ.

Trong thiết bị đo lượng nước tiểu theo sáng chế, thì bộ cảm biến có dầm thứ nhất kéo dài theo hướng giao với hướng thẳng đứng. Phần nối thứ hai gồm dầm thứ hai. Đầu đế kéo dài từ dầm thứ nhất theo hướng giao với hướng mà dầm thứ nhất kéo dài theo đó. Chùm thứ hai được tạo ra trên bên ngược lại của dầm thứ nhất từ bên mà đầu đế được nối vào đó. Nhiều bộ phận giữ được tạo ra trong các vị trí trên dầm thứ hai mà tại đó các lực tác động từ đồ đựng thu gom nước tiểu là đồng nhất.

Thiết bị đo lượng nước tiểu theo sáng chế gồm bộ phận treo, bộ cảm biến, bộ điều khiển, hộp chứa, bộ phận lắp ráp và bộ phận đầu ra. Đồ đựng thu gom nước tiểu được treo từ bộ phận treo. Đồ đựng thu gom nước tiểu là để thu gom nước tiểu từ người nằm trên giường. Bộ cảm biến xuất ra tín hiệu chỉ ra trọng lượng của đồ đựng thu gom nước tiểu dựa trên lực tác động lên bộ phận treo từ đồ đựng thu gom nước tiểu. Bộ điều khiển tạo ra dữ liệu đầu ra dựa trên tín hiệu. Hộp chứa mà chứa bộ cảm biến và bộ điều khiển.

Bộ phận lắp ráp được bố trí trên giường và đỡ hộp chứa. Bộ phận đầu ra xuất ra dữ liệu đầu ra. Bộ cảm biến gồm dầm kéo dài theo hướng giao với hướng thẳng đứng. Bộ phận treo gồm đầu đế và bộ phận giữ. Đầu đế kéo dài từ dầm theo hướng giao với hướng mà dầm kéo dài theo đó. Bộ phận giữ được tạo ra trên bên ngược lại của dầm từ bên mà đầu đế được nối vào đó. Đồ đựng thu gom nước tiểu được treo bởi bộ phận giữ. Dữ liệu đầu ra chỉ ra trọng lượng của đồ đựng thu gom nước tiểu hoặc lượng nước tiểu được thu gom trong đồ đựng thu gom nước tiểu.

Thiết bị đo lượng nước tiểu theo sáng chế gồm bộ phận treo, bộ cảm biến, bộ điều khiển, hộp chứa, bộ phận lắp ráp, và bộ phận đầu ra. Đồ đựng thu gom nước tiểu được treo từ bộ phận treo. Đồ đựng thu gom nước tiểu là để thu gom nước tiểu từ người nằm trên giường. Bộ cảm biến xuất ra tín hiệu chỉ ra trọng lượng của đồ đựng thu gom nước tiểu dựa trên lực tác động lên bộ phận treo từ đồ đựng thu gom nước tiểu. Bộ điều khiển tạo ra dữ liệu đầu ra dựa trên tín hiệu. Hộp chứa mà chứa bộ cảm biến và bộ điều khiển. Bộ phận lắp ráp được bố trí trên giường và đỡ hộp chứa. Bộ phận đầu ra xuất ra dữ liệu đầu ra. Bộ cảm biến gồm dầm thứ nhất kéo dài theo hướng giao với hướng thẳng đứng. Bộ phận treo gồm đầu đế, dầm thứ hai, và nhiều bộ phận giữ. Đầu đế kéo dài từ dầm thứ nhất theo hướng giao với hướng mà dầm thứ nhất kéo dài theo đó. Chùm thứ hai được tạo ra trên bên ngược lại của dầm thứ nhất từ bên mà đầu đế được nối vào đó. Nhiều bộ phận giữ được tạo ra trong các vị trí trên dầm thứ hai mà tại đó các lực tác động từ đồ đựng thu gom nước tiểu là đồng nhất. Đồ đựng thu gom nước tiểu được treo bởi nhiều bộ phận giữ. Dữ liệu đầu ra chỉ ra trọng lượng của đồ đựng thu gom nước tiểu hoặc lượng nước tiểu được thu gom trong đồ đựng thu gom nước tiểu.

Hiệu quả của sáng chế

Theo thiết bị đo lượng nước tiểu theo sáng chế, lượng nước tiểu có thể được đo mà không cần cung cấp không gian bố trí tại một bên của giường.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ minh họa trạng thái sử dụng của thiết bị đo lượng nước tiểu theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.2 là sơ đồ minh họa cấu hình của thiết bị đo lượng nước tiểu theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.3 là hình phối cảnh thể hiện phần khuất của thiết bị đo lượng nước tiểu theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.4 là sơ đồ minh họa cấu hình của bộ phận lắp ráp theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.5 là sơ đồ minh họa bộ phận treo và vùng lân cận của nó theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.6 là sơ đồ khối minh họa cấu hình của thiết bị đo lượng nước tiểu theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.7 là sơ đồ minh họa ví dụ về màn hình đo lượng nước tiểu theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.8 là sơ đồ minh họa ví dụ về màn hình đo lượng nước tiểu theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.9 là sơ đồ minh họa ví dụ thay thế của bộ phận đỡ hộp chứa và hộp chứa theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.10A là sơ đồ minh họa ví dụ thay thế thứ nhất của phần nổi thứ nhất theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.10B là sơ đồ minh họa ví dụ thay thế thứ hai của phần nổi thứ nhất theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.11A là sơ đồ minh họa ví dụ thay thế thứ nhất của bộ phận lắp ráp theo phương án thứ nhất của sáng chế. Fig.11B là sơ đồ minh họa ví dụ thay thế thứ hai của bộ phận lắp ráp theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.12 là sơ đồ minh họa cấu hình của bộ phận treo theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig.13 là sơ đồ minh họa cấu hình của thiết bị đo lượng nước tiểu theo phương án thứ ba của sáng chế.

Fig.14 là sơ đồ minh họa ví dụ thay thế thứ nhất của bộ phận treo theo phương án thứ ba của sáng chế.

Fig.15 là sơ đồ minh họa ví dụ thay thế thứ hai của bộ phận treo theo phương án thứ ba của sáng chế.

Fig.16A là sơ đồ minh họa bộ phận treo theo phương án thứ tư của sáng chế.

Fig.16B là sơ đồ minh họa ví dụ thay thế của bộ phận treo theo phương án thứ tư của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần sau đây mô tả thiết bị đo lượng nước tiểu theo các phương án của sáng chế với sự tham khảo đến các hình vẽ kèm theo. Cần lưu ý rằng các phần tử giống nhau hoặc tương đương nhau được ghi nhãn với cùng số ký hiệu tham chiếu trong các hình vẽ và phần mô tả của nó không được lặp lại.

Phương án thứ nhất

Thứ nhất, trạng thái sử dụng của thiết bị đo lượng nước tiểu 100 theo phương án thứ nhất được mô tả với sự tham khảo đến Fig.1. Fig.1 là sơ đồ minh họa trạng thái sử dụng của thiết bị đo lượng nước tiểu 100 theo phương án thứ nhất.

Như được minh họa trên Fig.1, thiết bị đo lượng nước tiểu 100 được bố trí trên giường B. Giường B được bố trí trên sàn F. Trong phương án hiện tại, sàn F nằm ngang. Trong phần sau đây, phương án được mô tả với hướng trục giao với sàn F là hướng lên và xuống. Phía của sàn F mà giường B được bố trí trên đó sẽ được mô tả là “bên trên” trong phương án, và bên ngược lại của nó được mô tả là “bên dưới”. Trong phương án hiện tại, hướng từ bên trên xuống bên dưới khớp với hướng thẳng đứng.

Giường B gồm khung W và đệm M. Đệm M được đỡ bởi khung W. Người P nằm trên bề mặt trên của đệm M. Người P là bệnh nhân, ví dụ.

Thiết bị đo lượng nước tiểu 100 đo lượng nước tiểu của người P. Chi tiết là, thiết bị đo lượng nước tiểu 100 đỡ đỡ đựng thu gom nước tiểu C. Một đầu của ống dẫn nước tiểu T được nối với đồ đựng thu gom nước tiểu C. Đầu còn lại của ống dẫn nước tiểu T được nối với ống thông tiểu được đặt bên trong người P, ví dụ. Nước tiểu từ người P được thu gom trong đồ đựng thu gom nước tiểu C qua ống dẫn nước tiểu T. Thiết bị đo lượng nước tiểu 100 đo lượng nước tiểu của người P bằng cách đo trọng lượng của đồ đựng thu gom nước tiểu C.

Tiếp theo, cấu hình của thiết bị đo lượng nước tiểu 100 theo phương án thứ nhất được mô tả với sự tham khảo đến Fig.2. Fig.2 là sơ đồ minh họa cấu hình của thiết bị đo lượng nước tiểu 100 theo phương án thứ nhất.

Như được minh họa trên Fig.2, thiết bị đo lượng nước tiêu 100 gồm bộ phận lắp ráp 2, thân chính 3, bộ phận treo 4, bộ phận thông báo 5, và bộ phận vận hành 6. Bộ phận lắp ráp 2 gồm giấy làm vật liệu, ví dụ. Trong phương án hiện tại, bộ phận lắp ráp 2 được tạo thành bằng cách uốn cong một tấm phẳng. Cụ thể là, bộ phận lắp ráp 2 được tạo thành bằng cách uốn cong một miếng bìa cứng.

Bộ phận lắp ráp 2 được bố trí trên giường B. Chi tiết là, bộ phận lắp ráp 2 gồm phần đế 21 và bộ phận đỡ hộp chứa 22. Phần đế 21 được tạo hình dạng giống như tấm phẳng và có bề mặt chính 21a. Phần đế 21 được bố trí ở giữa khung W và đệm M (tham khảo đến Fig.1) sao cho bề mặt chính 21a song song với bề mặt trên của khung W. Kết quả là, bộ phận lắp ráp 2 được đỡ bởi giường B. Đệm M tốt hơn là có trọng lượng đủ để cố định phần đế 21 nhờ sử dụng đệm M và khung W.

Bộ phận đỡ hộp chứa 22 kéo dài hướng xuống dưới từ phần đế 21. Bộ phận đỡ hộp chứa 22 đỡ thân chính 3. Trong phương án hiện tại, bộ phận đỡ hộp chứa 22 được tạo hình dạng giống như tấm phẳng.

Thân chính 3 có hộp chứa được tạo hình dạng gần như là hình hộp chữ nhật 30. Hộp chứa 30 gồm nhựa tổng hợp làm vật liệu, ví dụ.

Bộ phận treo 4 kéo dài hướng xuống dưới từ phần bên trong của hộp chứa 30. Bộ phận treo 4 gồm kim loại như là sắt làm vật liệu, ví dụ. Bộ phận treo 4 có đầu đế 41 và bộ phận giữ 42.

Đầu đế 41 là chi tiết dạng thanh. Đầu đế 41 kéo dài theo hướng lên và xuống. Đầu đế 41 xuyên qua lỗ xuyên được tạo thành trong thành dưới của hộp chứa 30. Một đầu của đầu đế 41 được chứa bên trong hộp chứa 30, và đầu còn lại của đầu đế 41 được nối với bộ phận giữ 42.

Bộ phận giữ 42 giữ đồ đựng thu gom nước tiểu C. Bộ phận giữ 42 treo đồ đựng thu gom nước tiểu C. Trong phương án hiện tại, bộ phận giữ 42 là móc. Móc có hình dạng gần như là chữ C khi được nhìn từ một bên, với một phần của hình chiếc nhẫn bị cắt ra. Bộ phận kẹp H của đồ đựng thu gom nước tiểu C được mắc trên móc. Kết quả là, đồ đựng thu gom nước tiểu C được treo. Bộ phận thông báo 5 thông báo về trạng thái vận hành của thiết bị đo lường nước tiểu 100. Bộ phận thông báo 5 được bố trí trên bề mặt bên 30a của hộp chứa 30. Trong phần sau đây, phương án được mô tả theo giả định rằng một bên của hộp chứa 30 mà bề mặt bên 30a được bố trí trên đó là “bên nhìn từ phía trước của thiết bị đo lường nước tiểu 100” và bên ngược lại của nó là “bên nhìn từ phía sau của thiết bị đo lường nước tiểu 100”. Phương án cũng được mô tả theo giả định rằng bên trái của hộp chứa 30 khi được nhìn từ bên nhìn từ phía trước là “bên trái của thiết bị đo lường nước tiểu 100” và bên ngược lại của nó là “bên phải của thiết bị đo lường nước tiểu 100”.

Trong phương án hiện tại, bộ phận thông báo 5 gồm hai đèn. Hai đèn được sắp thẳng hàng theo hướng lên và xuống. Trạng thái chiếu sáng thay đổi khi mỗi đèn trong số hai đèn được bật sáng hoặc nhấp nháy. Người dùng có thể biết trạng thái vận hành của thiết bị đo lường nước tiểu 100 bằng cách nhìn trạng thái chiếu sáng của mỗi đèn trong số hai đèn. Người dùng có thể biết rằng, ví dụ, thiết bị đo lường nước tiểu 100 đang đo lường nước tiểu bằng cách nhìn trạng thái chiếu sáng của mỗi đèn trong số hai đèn.

Bộ phận vận hành 6 nhận sự vận hành cho thiết bị đo lường nước tiểu 100. Bộ phận vận hành 6 được bố trí trên bề mặt bên 30a. Trong phương án hiện tại, bộ phận vận hành 6 gồm hai nút vận hành. Hai nút vận hành được sắp thẳng hàng theo hướng lên và xuống. Người dùng có thể vận hành thiết bị đo lường nước tiểu 100 bằng cách ấn hai

nút vận hành. Người dùng có thể, ví dụ, bắt đầu việc đo lượng nước tiểu bằng cách ấn hoặc một nút vận hành hoặc cả hai nút vận hành. Theo cách thay thế, người dùng có thể kết thúc việc đo lượng nước tiểu bằng cách ấn hoặc một nút vận hành hoặc cả hai nút vận hành.

Tiếp tục, cấu hình của thiết bị đo lượng nước tiểu 100 theo phương án thứ nhất còn được mô tả với sự tham khảo đến Fig.3. Fig.3 là hình phối cảnh thể hiện phân khuất của thiết bị đo lượng nước tiểu 100 theo phương án thứ nhất.

Như được minh họa trên Fig.3, hộp chứa 30 có vỏ chính 31 và vỏ phụ 32. Vỏ chính 31 là chi tiết được tạo hình dạng hộp với bề mặt sau hở. Vỏ phụ 32 là chi tiết được tạo hình dạng tấm. Đầu trên và đầu dưới của vỏ phụ 32 uốn cong về phía trước.

Vỏ phụ 32 có thể lắp ráp được vào và có thể tháo ra khỏi vỏ chính 31. Vỏ phụ 32 có bốn lỗ xuyên thứ nhất 321h, hai lỗ xuyên thứ hai 322h, bốn chi tiết gắn chặt thứ nhất B1, và hai chi tiết gắn chặt thứ hai B2.

Bốn lỗ xuyên thứ nhất 321h được tạo ra trên các đầu của vỏ phụ 32 theo hướng trái-phải. Chi tiết là, hai lỗ xuyên trong số bốn lỗ xuyên thứ nhất 321h được tạo ra trên đầu trái của vỏ phụ 32. Hai lỗ xuyên thứ nhất 321h được tạo ra trên đầu trái của vỏ phụ 32 sẽ được sắp thẳng hàng theo hướng lên và xuống. Hai lỗ xuyên còn lại trong số bốn lỗ xuyên thứ nhất 321h được tạo ra trên đầu phải của vỏ phụ 32. Hai lỗ xuyên thứ nhất 321h được tạo ra trên đầu phải của vỏ phụ 32 sẽ được sắp thẳng hàng theo hướng lên và xuống.

Chi tiết gắn chặt thứ nhất B1 được lắp vào trong mỗi lỗ xuyên trong số bốn lỗ xuyên thứ nhất 321h. Các chi tiết gắn chặt thứ nhất tương ứng B1 được lắp vào trong bốn lỗ xuyên thứ nhất 321h được vận ren vào trong bốn lỗ gắn chặt được tạo ra trong vỏ chính 31. Kết quả là, vỏ phụ 32 được cố định vào vỏ chính 31. Vỏ phụ 32 cấu tạo nên

thành nhìn từ phía sau của hộp chứa 30 khi được cố định vào vỏ chính 31. Cần lưu ý rằng ví dụ về mỗi chi tiết gắn chặt thứ nhất B1 là đỉnh vít, và ví dụ về mỗi lỗ gắn chặt là lỗ đỉnh vít.

Hai lỗ xuyên thứ hai 322h được sắp thẳng hàng theo hướng trái-phải trong phần trung tâm của vỏ phụ 32. Chi tiết gắn chặt thứ hai B2 được lắp vào trong mỗi lỗ xuyên trong số hai lỗ xuyên thứ hai 322h. Các chi tiết gắn chặt thứ hai tương ứng B2 được lắp vào trong hai lỗ xuyên thứ hai 322h được vặn ren vào trong hai lỗ gắn chặt 22h được tạo ra trong bộ phận đỡ hộp chứa 22. Kết quả là, vỏ phụ 32 được cố định vào bộ phận đỡ hộp chứa 22. Nói cách khác, hộp chứa 30 được cố định vào bộ phận đỡ hộp chứa 22. Cần lưu ý rằng ví dụ về mỗi chi tiết gắn chặt thứ hai B2 là đỉnh vít, và ví dụ về mỗi lỗ gắn chặt 22h là lỗ đỉnh vít.

Tiếp tục, cấu hình của bộ phận lắp ráp 2 theo phương án thứ nhất còn được mô tả với sự tham khảo đến Fig.4. Fig.4 là sơ đồ minh họa cấu hình của bộ phận lắp ráp 2 theo phương án thứ nhất.

Như được minh họa trên Fig.4, bộ phận lắp ráp 2 gồm phần nối thứ nhất 23 bên cạnh phần đế 21 và bộ phận đỡ hộp chứa 22. Phần nối thứ nhất 23 nối phần đế 21 với bộ phận đỡ hộp chứa 22. Trong phương án hiện tại, phần nối thứ nhất 23 hạn chế tư thế của thiết bị đo lượng nước tiểu 100 sao cho lực tác động theo hướng thẳng đứng lên bộ phận treo 4 được mô tả với sự tham khảo đến Fig.2. Cần lưu ý rằng phần nối thứ nhất 23 cấu tạo nên bộ phận hạn chế thứ nhất.

Phần nối thứ nhất 23 gồm phần trung gian 230, phần trục thứ nhất 231, và phần trục thứ hai 232. Phần trung gian 230 được tạo hình dạng tấm phẳng. Phần trung gian 230 được định vị ở giữa phần đế 21 và bộ phận đỡ hộp chứa 22. Phần trục thứ nhất 231 được định vị tại vị trí nối của phần trung gian 230 mà tại đó cạnh của nó ở trên một bên

của bộ phận đỡ hộp chứa 22 được nối với bộ phận đỡ hộp chứa 22. Phần trục thứ hai 232 được định vị tại vị trí nối của phần trung gian 230 mà tại đó cạnh của nó ở trên một bên của phần đế 21 được nối với phần đế 21. Phần trục thứ nhất 231 và phần trục thứ hai 232 kéo dài theo hướng giao với hướng lên và xuống. Cụ thể là, phần trục thứ nhất 231 và phần trục thứ hai 232 kéo dài theo hướng trái-phải. Trong phương án hiện tại, phần trục thứ nhất 231 được tạo thành bằng cách uốn cong một phần của bộ phận lắp ráp 2 mà tại đó bộ phận đỡ hộp chứa 22 được nối với phần trung gian 230, và phần trục thứ hai 232 được tạo thành bằng cách uốn cong một phần của bộ phận lắp ráp 2 mà tại đó phần trung gian 230 được nối với phần đế 21.

Phần trục thứ nhất 231 cho phép tư thế của bộ phận đỡ hộp chứa 22 thay đổi tương đối với tư thế của phần trung gian 230. Chi tiết là, bộ phận đỡ hộp chứa 22 đung đưa quanh phần trục thứ nhất 231.

Phần trục thứ hai 232 cho phép tư thế của phần trung gian 230 thay đổi tương đối với tư thế của phần đế 21. Chi tiết là, phần trung gian 230 đung đưa quanh phần trục thứ hai 232.

Bộ phận đỡ hộp chứa 22 được nối với phần đế 21 thông qua phần nối thứ nhất 23. Chi tiết là, bộ phận đỡ hộp chứa 22 được nối với phần đế 21 thông qua phần trục thứ nhất 231, phần trung gian 230, và phần trục thứ hai 232. Theo đó, tư thế của bộ phận đỡ hộp chứa 22 có thể thay đổi được tương đối với phần đế 21.

Tiếp tục, cấu hình của bộ phận treo 4 và vùng lân cận của nó theo phương án thứ nhất được mô tả với sự tham khảo đến Fig.5. Fig.5 là sơ đồ minh họa bộ phận treo 4 và vùng lân cận của nó theo phương án thứ nhất. Chi tiết là, Fig.5 minh họa một phần của thiết bị đo lượng nước tiêu 100 với vỏ phụ 32 được tháo rời.

Như được minh họa trên Fig.5, thiết bị đo lượng nước tiểu 100 còn gồm bộ cảm biến 7 và bộ điều khiển 10. Bộ cảm biến 7 và bộ điều khiển 10 được chứa trong hộp chứa 30.

Như được minh họa trên Fig.5, bộ cảm biến 7 xuất ra tín hiệu chỉ ra trọng lượng của đồ đựng thu gom nước tiểu C được mô tả với sự tham khảo đến Fig.1 và Fig.2 dựa trên lực tác động lên bộ phận treo 4. Bộ cảm biến 7 là bộ cảm ứng lực loại dầm côngxon, ví dụ.

Bộ cảm biến 7 gồm bộ phận dầm côngxon 71 và máy đo biến dạng 72. Bộ phận dầm côngxon 71 gồm bộ phận đỡ dầm 711 và dầm thứ nhất 712. Thiết bị đo lượng nước tiểu 100 còn gồm chi tiết gắn chặt thứ ba B3.

Bộ phận đỡ dầm 711 được tạo ra trên thành trong của vỏ chính 31. Bộ phận đỡ dầm 711 nhô ra từ hành trong của vỏ chính 31 hướng về phần bên trong của vỏ chính 31. Chi tiết là, bộ phận đỡ dầm 711 nhô ra hướng lên trên từ thành dưới của vỏ chính 31. Trong phương án hiện tại, bộ phận đỡ dầm 711 được cấu tạo bởi cùng vật liệu với vật liệu mà cấu tạo nên vỏ chính 31. Bộ phận đỡ dầm 711 gồm nhựa tổng hợp làm vật liệu, ví dụ.

Chùm thứ nhất 712 gồm kim loại như là sắt làm vật liệu, ví dụ. Chùm thứ nhất 712 được tạo hình dạng tấm phẳng. Trong phương án hiện tại, dầm thứ nhất 712 kéo dài theo hướng ngang. Chùm thứ nhất 712 gần như là hình chữ nhật khi được nhìn từ trên xuống. Chùm thứ nhất 712 có đầu thứ nhất 712a và đầu thứ hai 712b. Đầu thứ nhất 712a được cố định vào bộ phận đỡ dầm 711. Trong phương án hiện tại, đầu thứ nhất 712a được cố định vào bề mặt trên của bộ phận đỡ dầm 711. Đầu thứ hai 712b có thể di chuyển được theo hướng lên và xuống. Nói cách khác, dầm thứ nhất 712 đung đưa quanh, như là tâm

đúng đưa của nó, vị trí mà tại đó dầm thứ nhất 712 được cố định vào bộ phận đỡ dầm 711.

Đầu đế 41 của bộ phận treo 4 được nối với đầu thứ hai 712b. Trong phần sau đây, phần mà tại đó đầu đế 41 được nối với dầm thứ nhất 712 có thể được gọi là “vị trí nối 712c”.

Đầu đế 41 được cố định vào đầu thứ hai 712b để trực giao với dầm thứ nhất 712. Trong phương án hiện tại, một đầu của đầu đế 41 xuyên qua lỗ xuyên được tạo ra trong dầm thứ nhất 712 và nhô ra từ dầm thứ nhất 712. Một đầu của đầu đế 41 có rãnh đỉnh vít. Đầu đế 41 của bộ phận treo 4 được cố định vào đầu thứ hai 712b bởi chi tiết gắn chặt thứ ba dạng đai ốc B3 được gắn chặt vào rãnh đỉnh vít được tạo ra trên một đầu của đầu đế 41.

Khi lực tác động lên bộ phận treo 4, thì lực tác động lên bộ phận treo 4 được truyền đến dầm thứ nhất 712. Như được mô tả với sự tham khảo đến Fig.4, tư thế của thiết bị đo lượng nước tiểu 100 bị hạn chế sao cho lực kéo tác động lên bộ phận treo 4 theo hướng thẳng đứng. Theo đó, lực kéo theo hướng thẳng đứng tác động lên đầu thứ hai 712b của dầm thứ nhất 712 thông qua đầu đế 41. Khi lực kéo theo hướng thẳng đứng tác động lên đầu thứ hai 712b của dầm thứ nhất 712 thông qua đầu đế 41, thì dầm thứ nhất 712 bị biến dạng.

Máy đo biến dạng 72 phát hiện lượng biến dạng (lượng thay đổi dạng) của dầm thứ nhất 712 và xuất ra tín hiệu chỉ ra lượng biến dạng. Lượng biến dạng tương ứng với trọng lượng tịnh của đồ đựng thu gom nước tiểu C. Theo đó, máy đo biến dạng 72 xuất ra tín hiệu chỉ ra trọng lượng của đồ đựng thu gom nước tiểu C. Cần lưu ý rằng bộ cảm biến 7 có thể còn gồm bộ khuếch đại. Bộ khuếch đại mà khuếch đại và xuất ra tín hiệu

được xuất ra bởi máy đo biến dạng 72. Tín hiệu được xuất ra từ bộ cảm biến 7 được gửi đến bộ điều khiển 10.

Bộ điều khiển 10 điều khiển sự vận hành của mỗi phần tử của thiết bị đo lượng nước tiểu 100. Bộ điều khiển 10 gồm máy vi tính, ví dụ. Theo cách thay thế, bộ điều khiển 10 gồm bộ chuyển đổi kỹ thuật tương tự/kỹ thuật số (Analog/Digital, A/D), bộ xử lý như là bộ vi xử lý, và ít nhất một bộ nhớ trong số bộ nhớ chỉ đọc (Read-Only Memory, ROM) và bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (Random-Access Memory, RAM). Bộ chuyển đổi A/D mà chuyển đổi tín hiệu kỹ thuật số được xuất ra từ bộ cảm biến 7 thành tín hiệu kỹ thuật tương tự.

Bộ điều khiển 10 tạo ra dữ liệu đầu ra dựa trên tín hiệu nhận được từ bộ cảm biến 7. Trong phương án hiện tại, bộ điều khiển 10 tạo ra dữ liệu đầu ra tại khoảng thời gian được quy định trước. Khoảng thời gian được quy định trước được thiết lập một cách tùy ý bởi người dùng. Khoảng thời gian được quy định trước là một giây, ví dụ.

Dữ liệu đầu ra chỉ ra ít nhất một lượng trong số trọng lượng tịnh của đồ đựng thu gom nước tiểu C và lượng nước tiểu được thu gom trong đồ đựng thu gom nước tiểu C. Nói cách khác, dữ liệu đầu ra gồm ít nhất một dữ liệu trong số dữ liệu chỉ ra trọng lượng tịnh của đồ đựng thu gom nước tiểu C và dữ liệu chỉ ra lượng nước tiểu được thu gom trong đồ đựng thu gom nước tiểu C. Tổng trọng lượng của đồ đựng thu gom nước tiểu C gồm trọng lượng của đồ đựng thu gom nước tiểu C và trọng lượng của nước tiểu được thu gom trong đồ đựng thu gom nước tiểu C. Trong phần sau đây, dữ liệu chỉ ra trọng lượng tịnh của đồ đựng thu gom nước tiểu C có thể được gọi là “dữ liệu trọng lượng tịnh” và dữ liệu chỉ ra lượng nước tiểu được thu gom trong đồ đựng thu gom nước tiểu C có thể được gọi là “dữ liệu lượng nước tiểu”.

Trong phương án hiện tại, bộ điều khiển 10 tạo ra dữ liệu lượng nước tiểu dựa trên dữ liệu trọng lượng tịnh. Nói cách khác, dữ liệu đầu ra gồm dữ liệu lượng nước tiểu. Chi tiết là, bộ điều khiển 10 tạo ra dữ liệu trọng lượng tịnh dựa trên tín hiệu nhận được từ bộ cảm biến 7. Sau đó, bộ điều khiển 10 tạo ra dữ liệu lượng nước tiểu bằng cách chia trọng lượng tịnh được chỉ ra bởi dữ liệu trọng lượng tịnh cho giá trị được quy định trước. Giá trị được quy định trước được thiết lập trước bởi người dùng. Giá trị được quy định trước được thiết lập dựa trên trọng lượng riêng của nước tiểu điển hình. Cần lưu ý rằng giá trị được quy định trước có thể được thiết lập dựa trên trọng lượng riêng của nước tiểu được lấy từ người P được minh họa trên Fig.1. Giá trị được quy định trước là “1,0”, ví dụ.

Tiếp tục, cấu hình của thiết bị đo lượng nước tiểu 100 theo phương án thứ nhất còn được mô tả với sự tham khảo đến Fig.6. Fig.6 là sơ đồ khối minh họa cấu hình của thiết bị đo lượng nước tiểu 100 theo phương án thứ nhất.

Như được minh họa trên Fig.6, thiết bị đo lượng nước tiểu 100 còn gồm bộ nguồn công suất 8 và bộ phận truyền thông 9. Bộ phận truyền thông 9 là ví dụ về bộ phận đầu ra.

Bộ nguồn công suất 8 cấp công suất cho bộ phận thông báo 5, bộ phận vận hành 6, bộ cảm biến 7, bộ phận truyền thông 9, và bộ điều khiển 10. Pin không được lắp ráp với bộ nguồn công suất 8, ví dụ. Theo cách thay thế, bộ nguồn công suất 8 có thể là pin mà lưu trữ công suất. Pin được nạp công suất được cung cấp từ bên ngoài thông qua bộ điều hợp AC.

Bộ phận truyền thông 9 gửi và nhận dữ liệu đến và từ thiết bị điện tử được trang bị với thiết bị truyền thông nhờ sử dụng cùng phương pháp truyền thông với bộ phận truyền thông 9. Trong phương án hiện tại, bộ phận truyền thông 9 được nối với thiết bị

đầu cuối ngoài 200 thông qua mạng N như là mạng cục bộ (Local Area Network, LAN) không dây, ví dụ. Thiết bị đầu cuối ngoài 200 là thiết bị đầu cuối di động như là điện thoại thông minh hoặc máy tính bảng, ví dụ. Bộ phận truyền thông 9 là bộ điều hợp LAN như là bộ điều hợp LAN không dây, ví dụ. Bộ phận truyền thông 9 gửi dữ liệu đầu ra được tạo ra bởi bộ điều khiển 10 đến thiết bị đầu cuối ngoài 200. Trong phương án hiện tại, bộ phận truyền thông 9 gửi dữ liệu lượng nước tiểu đến thiết bị đầu cuối ngoài 200.

Thiết bị đầu cuối ngoài 200 gồm bộ phận truyền thông thiết bị đầu cuối 201, bảng chạm 202, và bộ điều khiển thiết bị đầu cuối 210.

Thiết bị đầu cuối bộ phận truyền thông 201 gửi và nhận dữ liệu đến và từ thiết bị điện tử được trang bị với thiết bị truyền thông nhờ sử dụng cùng phương pháp truyền thông với bộ phận truyền thông thiết bị đầu cuối 201. Trong phương án hiện tại, bộ phận truyền thông thiết bị đầu cuối 201 gửi và nhận dữ liệu đến và từ bộ phận truyền thông 9 của thiết bị đo lượng nước tiểu 100. Thiết bị đầu cuối bộ phận truyền thông 201 là bộ điều hợp LAN như là bộ điều hợp LAN không dây, ví dụ.

Bảng chạm 202 gồm bộ hiển thị và bộ cảm biến chạm.

Bộ hiển thị mà hiển thị các màn hình khác nhau. Bộ hiển thị là bộ hiển thị tinh thể lỏng, ví dụ. Cần lưu ý rằng bộ hiển thị có thể theo cách thay thế là bộ hiển thị phát sáng hữu cơ (Organic Electroluminescent, EL).

Bộ cảm biến chạm nhận sự vận hành (chạm) bởi người dùng. Bộ cảm biến chạm xuất ra tín hiệu chỉ ra vị trí được chạm khi nhận sự chạm bởi người dùng. Bộ cảm biến chạm là bộ cảm biến chạm điện trở, ví dụ. Cần lưu ý rằng bộ cảm biến chạm có thể theo cách thay thế là bộ cảm biến chạm điện dung tĩnh điện.

Thiết bị đầu cuối bộ điều khiển 210 gồm bộ xử lý như là bộ điều khiển trung tâm (Central Processing Unit, CPU), ví dụ. Thiết bị đầu cuối bộ điều khiển 210 cũng gồm ít nhất một bộ nhớ trong số ROM và RAM. Ít nhất một bộ nhớ trong số ROM và RAM cấu tạo nên vùng lưu trữ. Trong phương án hiện tại, vùng lưu trữ của bộ điều khiển thiết bị đầu cuối 210 lưu trữ ứng dụng đo lượng nước tiểu. Vùng lưu trữ của bộ điều khiển thiết bị đầu cuối 210 cũng lưu trữ dữ liệu đầu ra. Cần lưu ý rằng thiết bị đầu cuối ngoài 200 có thể còn gồm thiết bị lưu trữ như là ổ đĩa cứng (Hard Disk Drive, HDD) như là thành phần mà cấu tạo nên vùng lưu trữ.

Thiết bị đầu cuối bộ điều khiển 210 làm cho bảng chạm 202 hiển thị màn hình đo lượng nước tiểu dựa trên dữ liệu đầu ra khi bộ phận truyền thông thiết bị đầu cuối 201 nhận dữ liệu đầu ra từ bộ phận truyền thông 9. Màn hình đo lượng nước tiểu được mô tả với sự tham khảo đến Fig.7. Màn hình đo lượng nước tiểu được hiển thị trên bảng chạm 202 bởi bộ điều khiển thiết bị đầu cuối 210 thực thi ứng dụng đo lượng nước tiểu.

Tiếp tục, màn hình đo lượng nước tiểu G theo phương án thứ nhất được mô tả với sự tham khảo đến Fig.7 và Fig.8. Fig.7 và Fig.8 là các sơ đồ minh họa các ví dụ về màn hình đo lượng nước tiểu G theo phương án thứ nhất. Trong phương án hiện tại, màn hình đo lượng nước tiểu G gồm màn hình đo lượng nước tiểu thứ nhất G1 (tham khảo đến Fig.7) và màn hình đo lượng nước tiểu thứ hai G2 (tham khảo đến Fig.8).

Như được minh họa trên Fig.7, màn hình đo lượng nước tiểu thứ nhất G1 gồm trường hiển thị thứ nhất d1, trường hiển thị thứ hai d2, trường hiển thị thứ ba d3, trường hiển thị thứ tư d4, trường hiển thị thứ năm d5, trường hiển thị thứ sáu d6, trường hiển thị thứ bảy d7, và nút thứ nhất b1.

Trường hiển thị thứ nhất d1 thể hiện giờ hiện tại. Trong ví dụ được minh họa trên Fig.7, trường hiển thị thứ nhất d1 thể hiện rằng giờ hiện tại là “16:20”.

Trường hiển thị thứ hai d2 thể hiện ngày hiện tại và ngày hiện tại trong tuần. Trong ví dụ được minh họa trên Fig.7, trường hiển thị thứ hai d2 thể hiện rằng ngày hiện tại là “9/21” và ngày hiện tại trong tuần là “Thứ sáu”.

Trường hiển thị thứ ba d3 thể hiện quãng thời gian. Quãng thời gian chỉ ra khoảng thời gian mà tại đó lượng nước tiểu được hiển thị trong trường hiển thị thứ tư d4 được cập nhật. Trong ví dụ được minh họa trên Fig.7, trường hiển thị thứ ba d3 thể hiện rằng lượng nước tiểu được thể hiện trong trường hiển thị thứ tư d4 được cập nhật tại khoảng thời gian năm phút.

Trường hiển thị thứ tư d4 thể hiện lượng nước tiểu được đo gần nhất. Trong phương án hiện tại, bộ điều khiển thiết bị đầu cuối 210 (tham khảo đến Fig.6) làm cho trường hiển thị thứ tư d4 hiển thị lượng nước tiểu được đo gần nhất dựa trên dữ liệu đầu ra gần nhất được lưu trữ trong vùng lưu trữ và dữ liệu đầu ra được lưu trữ trong vùng lưu trữ trước đây (quãng thời gian) năm phút. Lượng nước tiểu được hiển thị trong trường hiển thị thứ tư d4 được cập nhật tại khoảng thời gian năm phút. Trong ví dụ được minh họa trên Fig.7, trường hiển thị thứ tư d4 thể hiện rằng lượng nước tiểu gần nhất là “5 ml”.

Trường hiển thị thứ năm d5 thể hiện lượng nước tiểu được đo trước đó. Lượng nước tiểu được hiển thị trong trường hiển thị thứ tư d4 trước khi cập nhật sẽ được hiển thị trong trường hiển thị thứ năm d5. Trong ví dụ được minh họa trên Fig.7, trường hiển thị thứ năm d5 thể hiện rằng lượng nước tiểu được đo trước đó là “7 ml”.

Trường hiển thị thứ sáu d6 thể hiện tổng lượng nước tiểu. Tổng lượng nước tiểu chỉ ra lượng tổng của các lượng nước tiểu được đo từ lúc bắt đầu việc đo lượng nước tiểu cho đến giờ hiện tại. Trong phương án hiện tại, tổng lượng nước tiểu là lượng nước tiểu chỉ ra dữ liệu đầu ra gần nhất. Trong ví dụ được minh họa trên Fig.7, trường hiển thị thứ sáu d6 thể hiện rằng tổng lượng nước tiểu là “350 ml”.

Trường hiển thị thứ bảy d7 thể hiện tổng thời gian đo. Tổng thời gian đo chỉ ra thời gian trôi qua từ lúc bắt đầu việc đo nước tiểu đến giờ hiện tại.

Nút thứ nhất b1 là nút để lựa chọn chế độ vận hành của ứng dụng đo lượng nước tiểu. Nút thứ nhất b1 cũng chỉ ra chế độ vận hành hiện tại của ứng dụng đo lượng nước tiểu. Trong ví dụ được minh họa trên Fig.7, nút thứ nhất b1 chỉ ra rằng chế độ vận hành của ứng dụng đo nước tiểu là “chế độ bản ghi”.

Trong chế độ bản ghi, ứng dụng đo nước tiểu làm cho bảng chạm 202 hiển thị màn hình đo lượng nước tiểu thứ nhất G1 mà hiển thị lượng nước tiểu đo được.

Khi người dùng chạm vào bảng chạm 202 trên nút thứ nhất b1, thì nút thứ nhất b1 được lựa chọn. Khi nút thứ nhất b1 được lựa chọn, thì màn hình đo lượng nước tiểu thứ hai G2 được hiển thị trên bảng chạm 202 như được minh họa trên Fig.8.

Màn hình thứ hai đo lượng nước tiểu G2 gồm danh sách lượng nước tiểu L1, trường hiển thị thứ tám d8, nút thứ hai b2, và nút thứ ba b3.

Danh sách lượng nước tiểu L1 hiển thị các lượng nước tiểu được đo tại các thời gian khác nhau trong danh sách. Trong ví dụ được minh họa trên Fig.8, danh sách lượng nước tiểu L1 hiển thị các lượng nước tiểu cho 30 trường hợp trong danh sách. Chi tiết là, danh sách lượng nước tiểu L1 được minh họa trên Fig.8 hiển thị các lượng nước tiểu được đo tại các khoảng thời gian một phút từ “20:11” đến “20:40”.

Trường hiển thị thứ tám d8 thể hiện khoảng thời gian mà tại đó các lượng nước tiểu được đo. Trong ví dụ được minh họa trên Fig.8, trường hiển thị thứ tám d8 thể hiện rằng các lượng nước tiểu được đo tại các khoảng thời gian một phút sẽ được hiển thị trong danh sách trong danh sách lượng nước tiểu L1. Cần lưu ý rằng trong phương án

hiện tại, khoảng thời gian được thể hiện bởi trường hiển thị thứ tám d8 khớp với khoảng thời gian được quy định trước được mô tả với sự tham khảo đến Fig.5.

Khi người dùng chạm vào bảng chạm 202 trên nút thứ hai b2, thì danh sách của các lượng nước tiểu được hiển thị trong danh sách lượng nước tiểu L1 sẽ được cập nhật. Chi tiết là, danh sách của các lượng nước tiểu được đo trước thời gian mà khi lượng nước tiểu hiện đang được hiển thị đã được đo sẽ được hiển thị trong danh sách lượng nước tiểu L1. Trong màn hình đo lượng nước tiểu thứ hai G2 được minh họa trên Fig.8, thì danh sách của các lượng nước tiểu được đo tại 20:10 hoặc trước đây sẽ được hiển thị trong danh sách lượng nước tiểu L1 khi nút thứ hai b2 được chạm.

Hơn nữa, khi người dùng chạm vào bảng chạm 202 trên nút thứ ba b3, thì danh sách của các lượng nước tiểu được hiển thị trong danh sách lượng nước tiểu L1 sẽ được thay đổi. Chi tiết là, danh sách của các lượng nước tiểu được đo sau thời gian mà khi lượng nước tiểu hiện đang được hiển thị đã được đo sẽ được hiển thị trong danh sách lượng nước tiểu L1. Trong màn hình đo lượng nước tiểu thứ hai G2 được minh họa trên Fig.8, thì danh sách của các lượng nước tiểu được đo tại 20:41 hoặc sau đây sẽ được hiển thị trong danh sách lượng nước tiểu L1 khi nút thứ ba b3 được chạm.

Hơn nữa, khi người dùng chạm vào vị trí bất kỳ trên màn hình đo lượng nước tiểu thứ hai G2 khác với nút thứ hai b2 hoặc nút thứ ba b3, thì màn hình được hiển thị trên bảng chạm 202 sẽ chuyển. Chi tiết là, màn hình được hiển thị trên bảng chạm 202 chuyển từ màn hình đo lượng nước tiểu thứ hai G2 sang màn hình đo lượng nước tiểu thứ nhất G1.

Cần lưu ý rằng chế độ vận hành của ứng dụng đo nước tiểu gồm “chế độ thiết lập”, ví dụ, bên cạnh “chế độ bản ghi”. Trong chế độ thiết lập, ứng dụng đo nước tiểu làm cho bảng chạm 202 hiển thị màn hình thiết lập để thiết lập khoảng thời gian được quy định

trước được mô tả với sự tham khảo đến Fig.5, ví dụ. Ứng dụng đo nước tiểu cũng làm cho bộ hiển thị của màn hình thiết lập thiết lập quãng thời gian mà tại đó các lượng nước tiểu được hiển thị trong trường hiển thị thứ tư d4 và trường hiển thị thứ năm d5 sẽ được cập nhật. Nói cách khác, ứng dụng đo nước tiểu làm cho bộ hiển thị của màn hình thiết lập thiết lập quãng thời gian được hiển thị trong trường hiển thị thứ ba d3. Người dùng có thể thay đổi khoảng thời gian được quy định trước hoặc quãng thời gian trong màn hình thiết lập.

Phương án thứ nhất được mô tả ở trên đây. Theo phương án hiện tại, thiết bị đo lượng nước tiểu 100 cần được sử dụng trong khi được lắp ráp với giường B. Theo đó, không có dụng cụ để lắp ráp thiết bị đo lượng nước tiểu 100 cần được bố trí tại một bên của giường B. Do đó, lượng nước tiểu có thể được đo mà không cần cung cấp không gian bố trí tại một bên của giường B mà trong đó dụng cụ cần được bố trí.

Hơn nữa, theo phương án hiện tại, hình dạng của bộ phận lắp ráp 2 có thể được thay đổi theo hình dạng của khung W của giường B bởi phần nối thứ nhất 23. Nói cách khác, tư thế của bộ phận đỡ hộp chứa 22 tương đối với phần đế 21 có thể được thay đổi theo hình dạng của khung W của giường B. Chi tiết là, tư thế của bộ phận đỡ hộp chứa 22 bị hạn chế sao cho hướng của lực kéo từ đồ đựng thu gom nước tiểu C là theo hướng không đổi (hướng thẳng đứng). Nói cách khác, các tư thế của thân chính 3 và bộ phận giữ 42 bị hạn chế sao cho hướng của lực kéo từ đồ đựng thu gom nước tiểu C là hướng không đổi. Kết quả là, hướng của lực kéo tác động lên bộ cảm biến 7 được giữ không đổi (theo hướng thẳng đứng). Do đó, bộ cảm biến 7 có thể đo một cách ổn định trọng lượng của đồ đựng thu gom nước tiểu C. Theo đó, độ chính xác của kết quả của việc đo lượng nước tiểu được cải thiện.

Cũng trong phương án hiện tại, bộ phận đỡ hộp chứa 22 thay đổi tư thế bằng cách xoay quanh phần trục thứ nhất 231 và phần trục thứ hai 232 là các tâm xoay. Nói cách khác, bộ phận đỡ hộp chứa 22 thay đổi tư thế bằng cách xoay quanh hai trục là các tâm xoay. Độ tự do của tư thế của bộ phận đỡ hộp chứa 22 tăng khi số lượng của các trục tăng. Nghĩa là, so với trường hợp mà tại đó số lượng của các trục là một, thì tư thế của bộ phận đỡ hộp chứa 22 được thay đổi một cách dễ dàng hơn theo hình dạng của khung W của giường B. Theo đó, độ chính xác của kết quả của việc đo lượng nước tiểu sẽ cải thiện.

Hơn nữa, các lượng nước tiểu thường được đo bởi y tá hoặc bác sĩ xác nhận một cách trực quan thang đo được cung cấp trên đồ đựng thu gom nước tiểu C. Vì vậy, độ chính xác của kết quả của việc đo lượng nước tiểu là không ổn định. Theo phương án hiện tại, thiết bị đo lượng nước tiểu 100 đo lượng nước tiểu bằng cách đo trọng lượng tịnh của đồ đựng thu gom nước tiểu C. Do đó, độ chính xác của kết quả của việc đo lượng nước tiểu được cải thiện so với trường hợp mà tại đó y tá hoặc bác sĩ xác nhận một cách trực quan. Cũng theo phương án hiện tại, công sức của y tá hoặc bác sĩ có thể được giảm.

Hơn nữa, khi nhiều đầu đế 41 được nối với dầm thứ nhất 712 và các lực tác động lên nhiều vị trí trên dầm thứ nhất 712, thì có thể có sự biến thiên của sự biến dạng xảy ra trong dầm thứ nhất 712. Khi có sự biến thiên của sự biến dạng xảy ra trong dầm thứ nhất 712, thì độ chính xác của kết quả của việc đo lượng nước tiểu giảm. Theo phương án hiện tại, bộ cảm biến 7 chỉ có một vị trí nối 712c. Theo đó, sự biến thiên của sự biến dạng xảy ra trong dầm thứ nhất 712 sẽ được ngăn cản. Kết quả là, độ chính xác của kết quả của việc đo lượng nước tiểu được cải thiện so với trường hợp mà tại đó bộ cảm biến 7 có nhiều vị trí nối 712c. Tuy nhiên, bộ cảm biến 7 có thể có nhiều vị trí nối 712c.

Cần lưu ý rằng phương án hiện tại mô tả cấu hình mà trong đó vỏ phụ 32 được cố định vào bộ phận đỡ hộp chứa 22 bởi các chi tiết gắn chặt thứ hai B2, nhưng cấu hình mà trong đó vỏ phụ 32 được cố định vào bộ phận đỡ hộp chứa 22 không bị giới hạn như vậy. Fig.9 là sơ đồ minh họa ví dụ thay thế của bộ phận đỡ hộp chứa 22 và hộp chứa 30 theo phương án thứ nhất. Như được minh họa trên Fig.9, vỏ phụ 32 có thể có lỗ móc 30h và bộ phận đỡ hộp chứa 22 có thể gồm bộ phận móc 22f. Vỏ phụ 32 có thể được cố định vào bộ phận đỡ hộp chứa 22 bởi lỗ móc 30h đang được mắc lên bộ phận móc 22f.

Phương án hiện tại cũng mô tả cấu hình mà trong đó phần nổi thứ nhất 23 gồm hai bộ phận trục, nhưng phần nổi thứ nhất 23 có thể gồm một bộ phận trục hoặc ba hoặc nhiều bộ phận trục. Theo cách thay thế, phần nổi thứ nhất 23 có thể không gồm phần trục thứ nhất 231 hoặc phần trục thứ hai 232. Trong trường hợp này, phần đế 21 và bộ phận đỡ hộp chứa 22 được cố định bằng cách hàn, ví dụ.

Phương án hiện tại cũng mô tả cấu hình mà trong đó bộ phận lắp ráp 2 gồm giấy làm vật liệu. Tuy nhiên, bộ phận lắp ráp 2 không bị giới hạn ở cấu hình mà gồm giấy làm vật liệu. Bộ phận lắp ráp 2 chỉ cần có khả năng được bố trí trên giường B để đỡ hộp chứa 30, và có thể gồm kim loại làm vật liệu, ví dụ.

Cũng trong phương án hiện tại, bộ phận lắp ráp 2 được làm từ một chi tiết được tạo hình dạng tấm và phần nổi thứ nhất 23 được tạo thành bằng cách uốn cong bộ phận lắp ráp 2. Tuy nhiên, phần nổi thứ nhất 23 không bị giới hạn ở trường hợp được tạo thành bằng cách uốn cong bộ phận lắp ráp 2. Fig.10A là sơ đồ minh họa ví dụ thay thế thứ nhất của phần nổi thứ nhất 23 theo phương án thứ nhất. Fig.10B là sơ đồ minh họa ví dụ thay thế thứ hai của phần nổi thứ nhất 23 theo phương án thứ nhất. Như được minh họa trên Fig.10A, phần nổi thứ nhất 23 có thể được cấu tạo bởi bản lề, ví dụ. Theo cách

khác, như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.10B, phần nối thứ nhất 23 có thể được cấu tạo bởi phần chốt được tạo hình dạng vòng, ví dụ.

Phương án hiện tại cũng mô tả trường hợp mà trong đó bộ phận lắp ráp 2 là tấm phẳng. Tuy nhiên, bộ phận lắp ráp 2 có thể có lỗ mở như được minh họa trên Fig.11A. Fig.11A là sơ đồ minh họa ví dụ thay thế thứ nhất của bộ phận lắp ráp 2 theo phương án thứ nhất.

Phương án hiện tại cũng mô tả trường hợp mà trong đó bộ phận lắp ráp 2 được tạo thành bằng cách uốn cong một tấm phẳng. Tuy nhiên, bộ phận lắp ráp 2 có thể được tạo thành bằng cách uốn cong chi tiết thẳng như được minh họa trên Fig.11B. Fig.11B là sơ đồ minh họa ví dụ thay thế thứ hai của bộ phận lắp ráp 2 theo phương án thứ nhất.

Phương án hiện tại cũng mô tả trường hợp mà trong đó bộ phận lắp ráp 2 được lắp ráp với giường B bằng cách được bố trí ở giữa đệm M và khung W, nhưng bộ phận lắp ráp 2 chỉ cần được bố trí trên giường B, và có thể là chi tiết thẳng như là dây thừng, ví dụ. Trong trường hợp này, bộ phận lắp ráp 2 có thể được bố trí trong rào chắn được tạo ra trên giường B, ví dụ.

Phương án hiện tại cũng mô tả trường hợp mà trong đó bộ phận treo 4 gồm kim loại làm vật liệu. Tuy nhiên, bộ phận treo 4 có thể gồm, ví dụ, ít nhất một thành phần trong số sợi, nhựa tổng hợp, hoặc kim loại làm vật liệu. Cụ thể là, bộ phận treo 4 có thể là dây thừng, dây buộc cáp, hoặc VELCRO (nhãn hiệu Nhật Bản đã được đăng ký). Theo cách thay thế, bộ phận treo 4 có thể được cấu tạo bởi sự kết hợp của hai hoặc nhiều thành phần trong số dây thừng, dây buộc cáp, hoặc VELCRO (nhãn hiệu Nhật Bản đã được đăng ký).

Phương án hiện tại cũng mô tả trường hợp mà trong đó hình dạng của móc có dạng hình chữ C khi được nhìn từ một bên, nhưng hình dạng của móc không bị giới hạn như

vậy. Móc có thể có hình dạng bất kỳ cũng như nó có khả năng treo đồ đựng thu gom nước tiểu C, và có thể có dạng gần như là hình chữ U khi được nhìn từ một bên, ví dụ.

Phương án hiện tại cũng mô tả cấu hình mà trong đó bộ phận giữ 42 là móc, nhưng bộ phận giữ 42 có thể là cấu trúc bất kỳ cũng như nó có khả năng treo đồ đựng thu gom nước tiểu C, và bộ phận giữ 42 có thể là cái kẹp mà kẹp đồ đựng thu gom nước tiểu C.

Phương án hiện tại cũng mô tả trường hợp mà trong đó đầm thứ nhất 712 của bộ cảm biến 7 gần như là hình chữ nhật khi được nhìn từ trên xuống, nhưng đầm thứ nhất 712 không bị giới hạn ở trường hợp gần như là hình chữ nhật khi được nhìn từ trên xuống.

Phương án hiện tại cũng mô tả trường hợp mà trong đó bộ phận truyền thông 9 là ví dụ về bộ phận đầu ra, nhưng bộ phận đầu ra có thể là bộ phận thông báo 5, ví dụ. Bộ phận thông báo 5 có thể dữ liệu đầu ra chỉ ra lượng nước tiểu bằng cách, ví dụ, thay đổi trạng thái chiếu sáng của các đèn.

Phương án hiện tại cũng mô tả cấu hình mà trong đó bộ phận thông báo 5 gồm hai đèn, nhưng số lượng của các đèn được gồm trong bộ phận thông báo 5 có thể là một hoặc ba hoặc nhiều hơn.

Phương án hiện tại cũng mô tả cấu hình mà trong đó bộ phận vận hành 6 gồm hai nút vận hành, nhưng số lượng của các nút vận hành được gồm trong bộ phận vận hành 6 có thể là một hoặc ba hoặc nhiều hơn.

Phương án hiện tại cũng mô tả trường hợp mà trong đó quãng thời gian được hiển thị trong trường hiển thị thứ ba d3 của màn hình đo lượng nước tiểu thứ nhất G1 không khớp với khoảng thời gian mà tại đó dữ liệu đầu ra được gửi từ thiết bị đo lượng nước tiểu 100. Tuy nhiên, quãng thời gian được hiển thị trong trường hiển thị thứ ba d3 của

màn hình đo lượng nước tiểu thứ nhất G1 có thể khớp với khoảng thời gian mà tại đó dữ liệu đầu ra được gửi từ thiết bị đo lượng nước tiểu 100.

Phương án hiện tại cũng mô tả trường hợp mà trong đó khoảng thời gian đo của các lượng nước tiểu được hiển thị trong danh sách lượng nước tiểu L1 khớp với khoảng thời gian được quy định trước, nhưng khoảng thời gian đo của các lượng nước tiểu được hiển thị trong danh sách lượng nước tiểu L1 có thể khác với khoảng thời gian được quy định trước.

Phương án hiện tại cũng mô tả trường hợp mà trong đó bộ điều khiển 10 của thiết bị đo lượng nước tiểu 100 tạo ra dữ liệu lượng nước tiểu làm dữ liệu đầu ra và gửi dữ liệu lượng nước tiểu đến thiết bị đầu cuối ngoài 200. Tuy nhiên, bộ điều khiển 10 của thiết bị đo lượng nước tiểu 100 có thể tạo ra dữ liệu trọng lượng tịnh làm dữ liệu đầu ra và dữ liệu trọng lượng tịnh có thể được gửi đến thiết bị đầu cuối ngoài 200. Trong trường hợp này, bộ điều khiển thiết bị đầu cuối 210 của thiết bị đầu cuối ngoài 200 tính toán lượng nước tiểu dựa trên dữ liệu trọng lượng tịnh. Thiết bị đầu cuối bộ điều khiển 210 tạo ra dữ liệu lượng nước tiểu bằng cách chia trọng lượng tịnh được chỉ ra bởi dữ liệu trọng lượng tịnh cho giá trị được quy định trước theo phương pháp tương tự với phương pháp tính toán lượng nước tiểu được mô tả với sự tham khảo đến Fig.5.

Phương án hiện tại cũng mô tả trường hợp mà trong đó bộ điều khiển 10 của thiết bị đo lượng nước tiểu 100 tạo ra dữ liệu đầu ra tại khoảng thời gian được quy định trước. Tuy nhiên, bộ điều khiển 10 có thể tạo ra một cách liên tục dữ liệu đầu ra trong khi tín hiệu chỉ ra trọng lượng tịnh của đồ đựng thu gom nước tiểu C đang được nhận. Trong trường hợp này, bộ điều khiển 10 điều khiển việc định thời mà tại đó bộ phận truyền thông 9 gửi dữ liệu đầu ra. Bộ điều khiển 10 có thể cũng làm cho bộ cảm biến 7 phát hiện lượng biến dạng tại khoảng thời gian được quy định trước.

Phương án thứ hai

Tiếp tục, cấu hình của thiết bị đo lượng nước tiểu 100 theo phương án thứ hai được mô tả với sự tham khảo đến Fig.12. Phương án thứ hai khác với phương án thứ nhất trong cấu hình của bộ phận treo 4. Trong phần sau đây, các mục của phương án thứ hai vốn khác với phương án thứ nhất sẽ được mô tả và sự mô tả của các phần được chia sẻ với phương án thứ nhất sẽ được bỏ qua.

Fig.12 là sơ đồ minh họa cấu hình của bộ phận treo 4 theo phương án thứ hai. Như được minh họa trên Fig.12, bộ phận treo 4 còn gồm phần nối thứ hai 43 bên cạnh đầu đế 41 và bộ phận giữ 42. Phần nối thứ hai 43 nối đầu đế 41 với bộ phận giữ 42. Trong phương án hiện tại, phần nối thứ hai 43 hạn chế tư thế của bộ phận treo 4 sao cho hướng của lực kéo từ đồ đựng thu gom nước tiểu C là theo hướng thẳng đứng. Phần nối thứ hai 43 cấu tạo nên bộ phận hạn chế thứ hai.

Phần nối thứ hai 43 gồm khớp nối nhiều chiều 431. Khớp nối nhiều chiều 431 có hai trục. Do việc cung cấp khớp nối nhiều chiều 431, nên bộ phận giữ 42 có thể được đưa được tương đối với đầu đế 41 theo hướng từ trước ra sau và hướng trái-phải. Ví dụ, khớp nối nhiều chiều 431 thay đổi một cách linh hoạt góc nối α ở giữa đầu đế 41 và bộ phận giữ 42 theo hướng từ trước ra sau. Nói cách khác, phần nối thứ hai 43 thay đổi tư thế của bộ phận giữ 42 tương đối với đầu đế 41.

Phương án thứ hai 2 được mô tả ở trên đây. Theo phương án hiện tại, bộ phận treo 4 gồm khớp nối nhiều chiều 431. Khớp nối nhiều chiều 431 thay đổi tư thế của bộ phận giữ 42 tương đối với đầu đế 41. Chi tiết là, khớp nối nhiều chiều 431 giữ hướng của lực kéo tác động lên dầm thứ nhất 712 không đổi (theo hướng thẳng đứng) ngay cả trong trường hợp mà trong đó tư thế của bộ phận giữ 42 bị nghiêng tương đối với hướng thẳng đứng. Kết quả là, độ chính xác của kết quả của việc đo lượng nước tiểu tăng.

Phương án thứ ba

Tiếp tục, cấu hình của thiết bị đo lượng nước tiểu 100 theo phương án thứ ba được mô tả với sự tham khảo đến Fig.13. Phương án thứ ba khác với phương án thứ nhất và phương án thứ hai trong cấu hình của bộ phận treo 4. Trong phần sau đây, các mục của phương án thứ ba vốn khác với phương án thứ nhất và phương án thứ hai sẽ được mô tả và sự mô tả của các phần được chia sẻ với phương án thứ nhất và phương án thứ hai sẽ được bỏ qua.

Fig.13 là sơ đồ minh họa cấu hình của thiết bị đo lượng nước tiểu 100 theo phương án thứ ba. Theo phương án được minh họa trên Fig.13, bộ phận treo 4 có hai bộ phận giữ 42.

Trong phương án hiện tại, phần nối thứ hai 43 gồm dầm thứ hai 44. Chùm thứ hai 44 là chi tiết dạng thanh. Trong phương án hiện tại, dầm thứ hai 44 kéo dài theo hướng khớp với hướng dọc của hộp chứa 30. Cụ thể là, dầm thứ hai 44 kéo dài theo hướng giao với hướng thẳng đứng. Chùm thứ hai 44 kéo dài theo hướng ngang.

Chùm thứ hai 44 được bố trí bên dưới hộp chứa 30. Chùm thứ hai 44 được bố trí ở giữa đầu đế 41 và các bộ phận giữ 42. Chi tiết là, đầu dưới của đầu đế 41 được nối với bộ phận trung tâm của dầm thứ hai 44 theo hướng dọc của dầm thứ hai 44. Hai bộ phận giữ 42 được nối với các phần của dầm thứ hai 44 mà cách xa phần mà tại đó đầu đế 41 được nối. Chi tiết là, hai bộ phận giữ 42 được nối với các vị trí trên dầm thứ hai 44 mà được tách rời với phần mà tại đó đầu đế 41 được nối theo các khoảng cách bằng nhau. Trong phương án hiện tại, hai bộ phận giữ 42 được nối với hai đầu của dầm thứ hai 44 theo hướng dọc của dầm thứ hai 44. Chùm thứ hai 44 truyền các lực tác động lên hai bộ phận giữ 42 đến đầu đế 41. Như được mô tả với sự tham khảo đến Fig.5,

đầu đế 41 được nối với dầm thứ nhất 712 tại vị trí nối 712c, và truyền các lực tác động lên hai bộ phận giữ 42 đến dầm thứ nhất 712.

Phương án thứ ba được mô tả ở trên đây. Theo phương án hiện tại, thiết bị đo lượng nước tiểu 100 có thể treo một đồ đựng thu gom nước tiểu C bởi hai bộ phận giữ 42. Do đó, đồ đựng thu gom nước tiểu C có thể được treo trong tư thế ổn định. Kết quả là, lực kéo từ đồ đựng thu gom nước tiểu C có thể được gây ra để tác động lên bộ cảm biến 7 theo hướng thẳng đứng. Theo đó, độ chính xác của kết quả của việc đo lượng nước tiểu sẽ cải thiện.

Cũng trong phương án hiện tại, các lực tác động lên hai bộ phận giữ 42 được kết hợp trong dầm thứ hai 44 và được truyền đến đầu đế 41. Đầu đế 41 được nối với dầm thứ nhất 712 tại vị trí nối 712c. Theo đó, sự biến thiên của sự biến dạng xảy ra trong dầm thứ nhất 712 có thể được ngăn cản. Do đó, độ chính xác của kết quả của việc đo lượng nước tiểu sẽ cải thiện.

Cũng trong phương án hiện tại, hai bộ phận giữ 42 được nối với dầm thứ hai 44 tại các vị trí mà được tách rời với phần mà tại đó đầu đế 41 được nối theo các khoảng cách bằng nhau. Theo đó, các lực kéo được gây ra để tác động bởi đồ đựng thu gom nước tiểu C có thể được phân phối một cách đồng nhất trên hai bộ phận giữ 42. Do đó, đồ đựng thu gom nước tiểu C có thể được treo trong tư thế ổn định. Kết quả là, độ chính xác của kết quả của việc đo lượng nước tiểu sẽ cải thiện.

Cần lưu ý rằng phương án hiện tại mô tả cấu hình mà trong đó dầm thứ hai 44 được bố trí ở dưới hộp chứa 30, nhưng vị trí mà tại đó dầm thứ hai 44 được bố trí sẽ không bị giới hạn là ở dưới hộp chứa 30. Fig.14 là sơ đồ minh họa ví dụ thay thế thứ nhất của bộ phận treo 4 theo phương án thứ ba của sáng chế.

Như được minh họa trên Fig.14, dầm thứ hai 44 có thể được bố trí bên trong hộp chứa 30. Trong trường hợp này, hai lỗ xuyên được tạo thành trong thành dưới của hộp chứa 30. Đầu đế của mỗi bộ phận trong số hai bộ phận giữ 42 xuyên qua lỗ xuyên tương ứng, và đầu mút của mỗi bộ phận trong số hai bộ phận giữ 42 được bố trí bên ngoài hộp chứa 30. Các đầu đế của hai bộ phận giữ 42 được nối với dầm thứ hai 44. Chi tiết là, hai bộ phận giữ 42 được nối với dầm thứ hai 44 sao cho các lực tác động lên hai bộ phận giữ 42 là bằng nhau.

Hơn nữa, dầm thứ hai 44 có thể được làm dài ra và được làm ngắn lại một cách tự do theo hướng dọc. Ví dụ, như được minh họa ở Fig.15, dầm thứ hai 44 có thể gồm hộp chứa dầm 440, bộ phận làm dài ra và làm ngắn lại thứ nhất 441, bộ phận làm dài ra và làm ngắn lại thứ hai 442, và bánh răng 443. Fig.15 là sơ đồ minh họa ví dụ thay thế thứ hai của bộ phận treo 4 theo phương án thứ ba.

Hộp chứa dầm 440 là không có đáy và có dạng hình trụ, và kéo dài theo hướng dọc của dầm thứ hai 44. Một phần của bộ phận làm dài ra và làm ngắn lại thứ nhất 441, một phần của bộ phận làm dài ra và làm ngắn lại thứ hai 442, và bánh răng 443 được chứa bên trong hộp chứa dầm 440. Bánh răng 443 được đỡ theo kiểu xoay được bởi hộp chứa dầm 440. Bộ phận làm dài ra và làm ngắn lại thứ nhất 441 và bộ phận làm dài ra và làm ngắn lại thứ hai 442 là ngược lại với nhau, có bánh răng 443 ở giữa chúng. Hộp chứa dầm 440 đỡ theo kiểu di chuyển được bộ phận làm dài ra và làm ngắn lại thứ nhất 441 và bộ phận làm dài ra và làm ngắn lại thứ hai 442 theo hướng dọc của dầm thứ hai 44. Nhiều rãnh được tạo thành trên bề mặt của bộ phận làm dài ra và làm ngắn lại thứ nhất 441 trên một bên của bánh răng 443. Các rãnh ăn khớp với răng của bánh răng 443. Theo cách tương tự, nhiều rãnh được tạo thành trên bề mặt của bộ phận làm dài ra và làm ngắn lại thứ hai 442 trên một bên của bánh răng 443. Các rãnh ăn khớp với răng của

bánh răng 443. Các rãnh của bộ phận làm dài ra và làm ngắn lại thứ nhất 441 và bộ phận làm dài ra và làm ngắn lại thứ hai được sắp thẳng hàng với nhau theo hướng dọc của dầm thứ hai 44. Để đáp lại việc bộ phận làm dài ra và làm ngắn lại thứ nhất 441 được di chuyển theo hướng dọc của dầm thứ hai 44, thì bộ phận làm dài ra và làm ngắn lại thứ hai 442 cũng di chuyển theo hướng dọc của dầm thứ hai 44. Theo cách tương tự, để đáp lại việc bộ phận làm dài ra và làm ngắn lại thứ hai 442 được di chuyển theo hướng dọc của dầm thứ hai 44, thì bộ phận làm dài ra và làm ngắn lại thứ nhất 441 cũng di chuyển theo hướng dọc của dầm thứ hai 44. Cụ thể là, bộ phận làm dài ra và làm ngắn lại thứ nhất 441 và bộ phận làm dài ra và làm ngắn lại thứ hai 442 di chuyển bởi cùng khoảng cách theo các hướng ngược lẫn nhau. Kết quả là, bởi một bộ phận trong số bộ phận làm dài ra và làm ngắn lại thứ nhất 441 và bộ phận làm dài ra và làm ngắn lại thứ hai 442 được di chuyển, thì độ dài của các phần tương ứng của bộ phận làm dài ra và làm ngắn lại thứ nhất 441 và bộ phận làm dài ra và làm ngắn lại thứ hai 442 được chứa trong hộp chứa dầm 440 sẽ thay đổi. Nói cách khác, dầm thứ hai 44 dài ra hoặc ngắn lại. Do dầm thứ hai 44 dài ra hoặc ngắn lại, nên khoảng cách ở giữa các bộ phận giữ 42 có thể được điều chỉnh để khớp với kích thước của bộ phận kẹp H của đồ đựng thu gom nước tiểu C. Do đó, đồ đựng thu gom nước tiểu C có thể được treo một cách ổn định.

Phương án hiện tại cũng mô tả trường hợp mà trong đó số lượng của các bộ phận giữ 42 là hai, nhưng số lượng của các bộ phận giữ 42 không bị giới hạn ở hai. Số lượng của các bộ phận giữ 42 có thể là ba hoặc nhiều hơn.

Cũng trong phương án hiện tại, cấu hình được mô tả mà trong đó phần nối thứ hai 43 gồm dầm thứ hai 44, nhưng phần nối thứ hai 43 có thể còn gồm khớp nối nhiều chiều 431 được mô tả với sự tham khảo đến Fig.12. Khớp nối nhiều chiều 431 được tạo ra ở giữa dầm thứ hai 44 và đầu đế 41.

Phương án thứ tư

Tiếp tục, cấu hình của thiết bị đo lượng nước tiểu 100 theo phương án thứ tư được mô tả với sự tham khảo đến Fig.16A. Phương án thứ tư khác với các phương án thứ nhất đến thứ ba trong cấu hình của bộ phận treo 4. Trong phần sau đây, các mục của phương án thứ tư vốn khác với các phương án từ thứ nhất đến thứ ba sẽ được mô tả và sự mô tả của các phần được chia sẻ với các phương án từ thứ nhất đến thứ ba sẽ được bỏ qua.

Fig.16A là sơ đồ minh họa bộ phận treo 4 theo phương án thứ tư. Như được minh họa trên Fig.16A, bộ phận treo 4 theo phương án hiện tại còn gồm bộ điều hợp 400. Bộ điều hợp 400 có thể áp dụng được cho các loại đồ đựng thu gom nước tiểu C khác nhau.

Bộ điều hợp 400 thay đổi (thay đổi dạng) một cách tự do ở hình dạng ngoài. Bộ điều hợp 400 được cấu tạo bởi dây, ví dụ. Bộ điều hợp 400 gồm bộ phận nối 401, thân trụ 402, hai phần phân nhánh 403, và hai phần khóa 404. Trong phương án hiện tại, bộ phận nối 401, thân trụ 402, và hai phần phân nhánh 403 hoạt động như là phần nối thứ hai 43.

Bộ phận nối 401 được nối với đầu đế 41. Bộ phận nối 401 được mắc trên móc của đầu đế 41. Bộ phận nối 401 được tạo hình dạng vòng, ví dụ.

Thân trụ 402 được nối với bộ phận nối 401 và hai phần phân nhánh 403. Thân trụ 402 được nối với đầu dưới của bộ phận nối 401 và kéo dài hướng xuống dưới. Hai phần phân nhánh 403 kéo dài từ đầu mút của thân trụ 402 theo các hướng khác nhau. Khoảng cách ở giữa hai phần phân nhánh 403 có thể được thay đổi bằng cách làm thay đổi dạng bộ điều hợp 400. Cần lưu ý rằng hai phần phân nhánh 403 hoạt động như là phần nối thứ hai 44.

Hai phần khóa 404 được tạo ra trên các đầu mút tương ứng của hai phần phân nhánh 403. Bộ phận kẹp H của đồ đựng thu gom nước tiểu C được mắc lên hai phần khóa 404. Cần lưu ý rằng mỗi phần khóa 404 hoạt động như là bộ phận giữ 42.

Phương án thứ tư được mô tả ở trên đây. Theo phương án hiện tại, bộ điều hợp 400 có thể một cách ổn định treo đồ đựng thu gom nước tiểu C bất kể hình dạng của đồ đựng thu gom nước tiểu C bằng cách thay đổi khoảng cách ở giữa hai phần phân nhánh 403.

Cần lưu ý rằng phương án hiện tại mô tả trường hợp mà trong đó số lượng của các phần khóa 404 là hai. Tuy nhiên, số lượng của các phần khóa 404 có thể là số lượng bất kỳ mà cho phép sự treo ổn định của đồ đựng thu gom nước tiểu C và không bị giới hạn ở hai. Ví dụ, số lượng của các phần khóa 404 có thể là bốn như được minh họa trên Fig.16B. Fig.16B là sơ đồ minh họa ví dụ thay thế của bộ phận treo 4 theo phương án thứ tư.

Hơn nữa, cấu hình được mô tả mà trong đó mỗi phần khóa 404 được tạo ra trên đầu mút của một phần phân nhánh tương ứng trong số các phần phân nhánh 403, nhưng mỗi phần khóa 404 có thể ví dụ được tạo ra ở giữa đầu mút và đầu đế của một phần phân nhánh tương ứng trong số các phần phân nhánh 403 như được minh họa trên Fig.16B. Trong trường hợp này, mỗi phần khóa 404 được cấu tạo bởi hốc lõm được tạo thành bằng cách uốn cong một phần phân nhánh tương ứng trong số hai phần phân nhánh 403. Cần lưu ý rằng mỗi hốc lõm của hai phần phân nhánh 403 được tạo ra theo kiểu đối xứng với thân trụ 402 làm trục. Do đó, bộ phận treo 4 có thể treo một cách ổn định đồ đựng thu gom nước tiểu C.

Các phương án của sáng chế được mô tả ở trên đây với sự tham khảo đến các hình vẽ kèm theo (các hình từ Fig.1 đến Fig.16B). Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án ở trên và có thể được triển khai theo nhiều cách thức khác nhau trong

phạm vi không vượt ra khỏi nguyên lý của chúng. Hơn nữa, các khía cạnh như là hình dạng, số lượng, và vật liệu được minh họa trong các phương án ở trên là các ví dụ và không phải là các sự giới hạn cụ thể. Các sự thay thế khác nhau là khả thi trong phạm vi mà gần như là không vượt ra khỏi mục đích của sáng chế.

Ví dụ, các phương án của sáng chế mô tả trường hợp mà trong đó bộ cảm biến 7 là bộ cảm ứng lực, nhưng bộ cảm biến 7 có thể là bộ cảm biến áp suất, ví dụ.

Hơn nữa, các mục được mô tả trong mỗi phương án trong số các phương án từ thứ nhất đến thứ tư có thể được kết hợp một cách thích hợp. Ví dụ, các mục được mô tả trong phương án thứ hai có thể được kết hợp với các mục được mô tả trong phương án thứ ba.

Khả năng áp dụng công nghiệp

Sáng chế có thể áp dụng được trong lĩnh vực y tế, ví dụ. Sáng chế cũng có thể áp dụng được trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe, ví dụ.

Danh sách các ký hiệu chỉ dẫn

- | | |
|----|-----------------------------|
| 1 | Thiết bị đo lượng nước tiểu |
| 2 | Bộ phận lắp ráp |
| 3 | Thân chính |
| 4 | Bộ phận treo |
| 7 | Bộ cảm biến |
| 9 | Bộ phận truyền thông |
| 10 | Bộ điều khiển |

- 21 Phần đế
- 22 Bộ phận đỡ hộp chứa
- 23 Phần nối thứ nhất (bộ phận hạn chế thứ nhất)
- 30 Hộp chứa
- 41 Đầu phần đế
- 42 Bộ phận giữ
- 43 Phần nối thứ hai (bộ phận hạn chế thứ hai)
- 44 Dầm
- B Giường
- C Đồ đựng thu gom nước tiểu
- P Người

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị đo lượng nước tiểu mà đo trọng lượng của đồ đựng thu gom nước tiểu để thu gom nước tiểu từ người nằm trên giường hoặc lượng nước tiểu được thu gom trong đồ đựng thu gom nước tiểu, thiết bị đo lượng nước tiểu bao gồm:

bộ phận treo mà đồ đựng thu gom nước tiểu được treo từ đó;

bộ cảm biến được tạo cấu hình để xuất ra tín hiệu chỉ ra trọng lượng của đồ đựng thu gom nước tiểu dựa trên lực tác động lên bộ phận treo từ đồ đựng thu gom nước tiểu;

bộ điều khiển được tạo cấu hình để tạo ra dữ liệu đầu ra dựa trên tín hiệu;

hộp chứa mà chứa bộ cảm biến và bộ điều khiển;

bộ phận lắp ráp được bố trí trên giường và được tạo cấu hình để đỡ hộp chứa; và

bộ phận hạn chế mà hạn chế tư thế của thiết bị đo lượng nước tiểu sao cho lực kéo từ đồ đựng thu gom nước tiểu được gây ra để tác động lên bộ cảm biến theo hướng thẳng đứng, trong đó

dữ liệu đầu ra chỉ ra trọng lượng của đồ đựng thu gom nước tiểu hoặc lượng nước tiểu được thu gom trong đồ đựng thu gom nước tiểu,

bộ phận lắp ráp gồm:

phần đế được bố trí trên giường;

bộ phận đỡ hộp chứa mà đỡ hộp chứa; và

phần nối thứ nhất mà nối phần đế với bộ phận đỡ hộp chứa,

bộ phận hạn chế gồm bộ phận hạn chế thứ nhất,

phần nối thứ nhất thay đổi tư thế của bộ phận đỡ hộp chứa tương đối với phần đế,

và

bộ phận hạn chế thứ nhất được cấu tạo bởi phần nối thứ nhất.

2. Thiết bị đo lượng nước tiểu theo điểm 1, trong đó:

bộ phận treo gồm:

đầu đế được nối với bộ cảm biến;

bộ phận giữ mà đồ đựng thu gom nước tiểu được treo từ đó; và

phần nối thứ hai mà nối đầu đế với bộ phận giữ.

3. Thiết bị đo lượng nước tiểu theo điểm 2, trong đó:

bộ phận hạn chế gồm bộ phận hạn chế thứ hai,

phần nối thứ hai thay đổi tư thế của bộ phận giữ tương đối với đầu đế, và

bộ phận hạn chế thứ hai được cấu tạo bởi phần nối thứ hai.

4. Thiết bị đo lượng nước tiểu theo điểm 2 hoặc 3, trong đó:

bộ cảm biến gồm dầm kéo dài theo hướng giao với hướng thẳng đứng,

đầu đế kéo dài từ dầm theo hướng giao với hướng mà dầm kéo dài theo đó, và

bộ phận giữ được tạo ra trên bên ngược lại của dầm từ bên mà đầu đế được nối vào đó.

5. Thiết bị đo lượng nước tiểu theo điểm một điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 4, trong đó:

bộ phận giữ được tạo ra dưới dạng nhiều bộ phận giữ.

6. Thiết bị đo lượng nước tiểu theo điểm 5, trong đó:

bộ cảm biến gồm dầm thứ nhất kéo dài theo hướng giao với hướng thẳng đứng,

phần nối thứ hai gồm dầm thứ hai,

đầu để kéo dài từ dầm thứ nhất theo hướng giao với hướng mà dầm thứ nhất kéo dài theo đó,

dầm thứ hai được tạo ra trên bên ngược lại của dầm thứ nhất từ bên mà đầu để được nối vào đó, và

nhiều bộ phận giữ được tạo ra trong các vị trí trên dầm thứ hai mà tại đó các lực tác động từ đồ đựng thu gom nước tiểu là đồng nhất.

7. Thiết bị đo lường nước tiểu mà đo trọng lượng của đồ đựng thu gom nước tiểu để thu gom nước tiểu từ người nằm trên giường hoặc lượng nước tiểu được thu gom trong đồ đựng thu gom nước tiểu, thiết bị đo lường nước tiểu bao gồm:

bộ phận treo mà đồ đựng thu gom nước tiểu được treo từ đó;

bộ cảm biến được tạo cấu hình để xuất ra tín hiệu chỉ ra trọng lượng của đồ đựng thu gom nước tiểu dựa trên lực tác động lên bộ phận treo từ đồ đựng thu gom nước tiểu;

bộ điều khiển được tạo cấu hình để tạo ra dữ liệu đầu ra dựa trên tín hiệu;

hộp chứa mà chứa bộ cảm biến và bộ điều khiển;

bộ phận lắp ráp được bố trí trên giường và được tạo cấu hình để đỡ hộp chứa; và

bộ phận hạn chế mà hạn chế tư thế của thiết bị đo lường nước tiểu sao cho lực kéo từ đồ đựng thu gom nước tiểu được gây ra để tác động lên bộ cảm biến theo hướng thẳng đứng,

bộ phận treo gồm:

đầu để được nối với bộ cảm biến;

bộ phận giữ mà đồ đựng thu gom nước tiểu được treo từ đó; và,

phần nối mà nối đầu để với bộ phận giữ,

phần nối thay đổi tư thế của bộ phận giữ tương đối với đầu đế,
bộ phận hạn chế được cấu tạo bởi phần nối,
dữ liệu đầu ra chỉ ra trọng lượng của đồ đựng thu gom nước tiểu hoặc lượng nước
tiểu được thu gom trong đồ đựng thu gom nước tiểu.

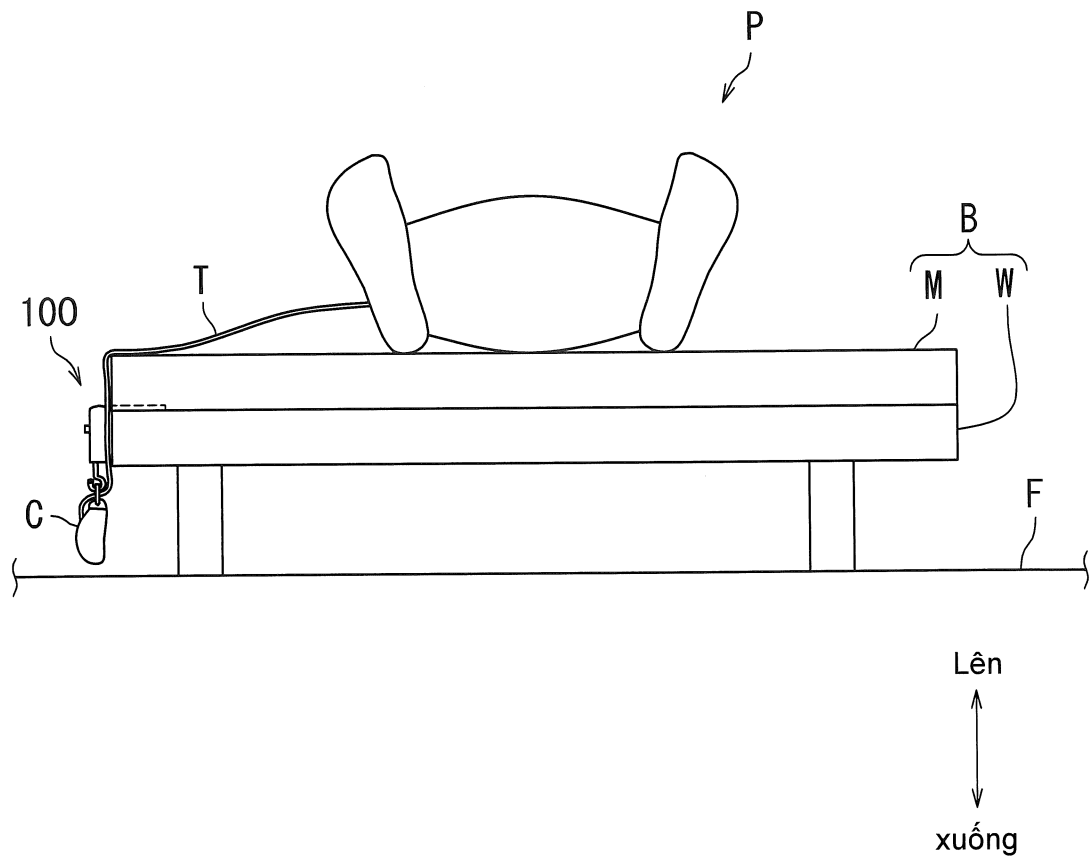


FIG. 1

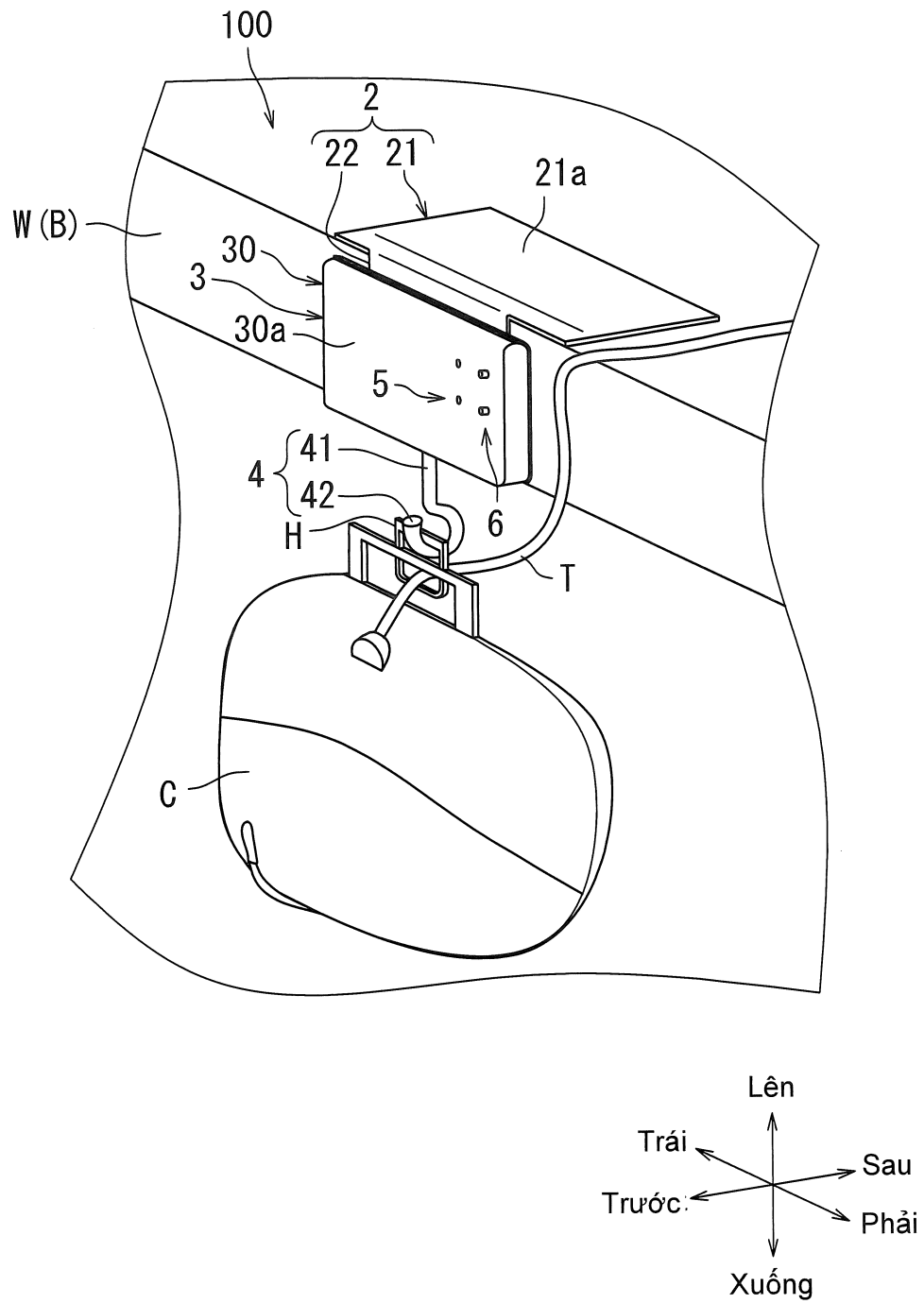


FIG. 2

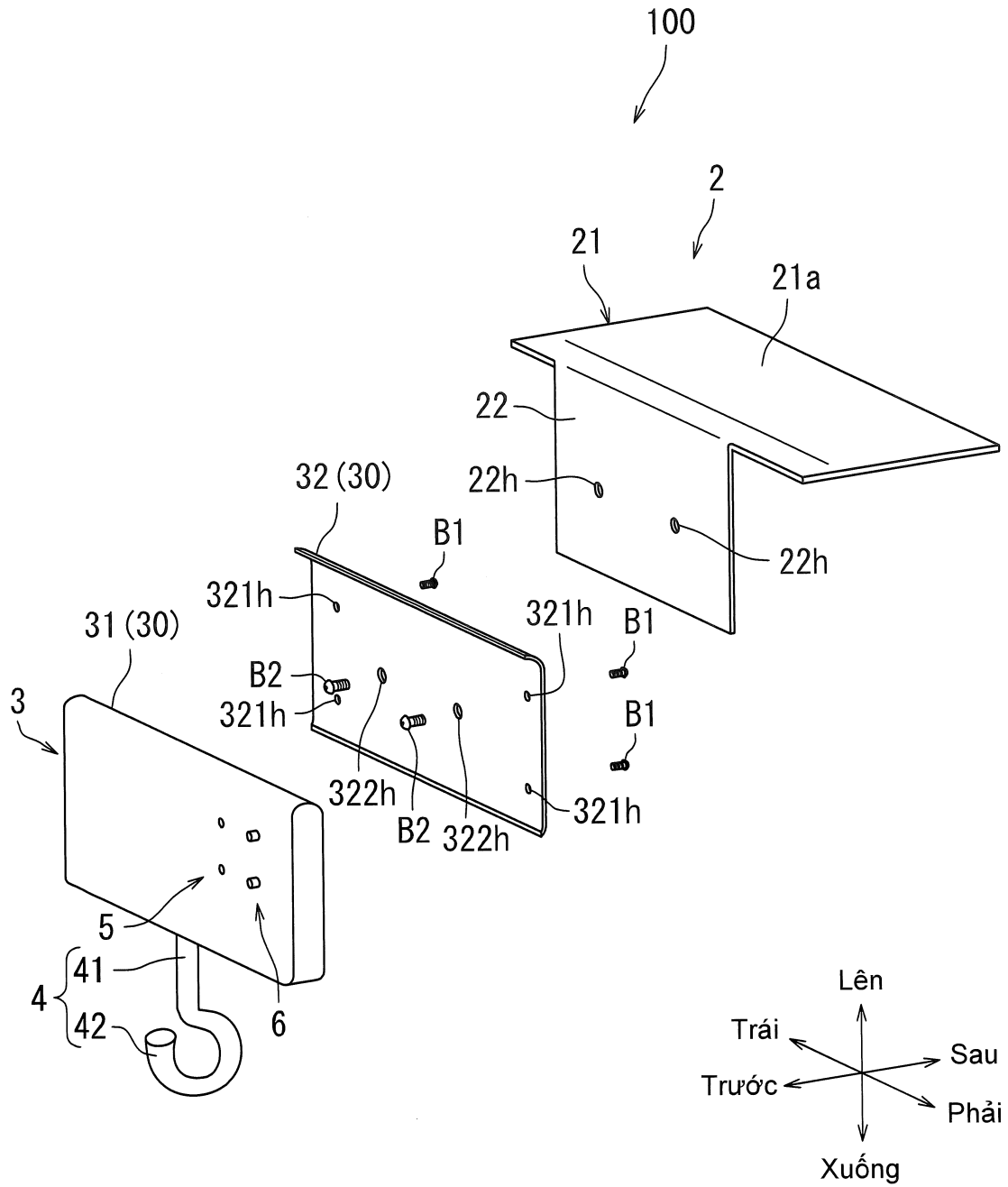


FIG. 3

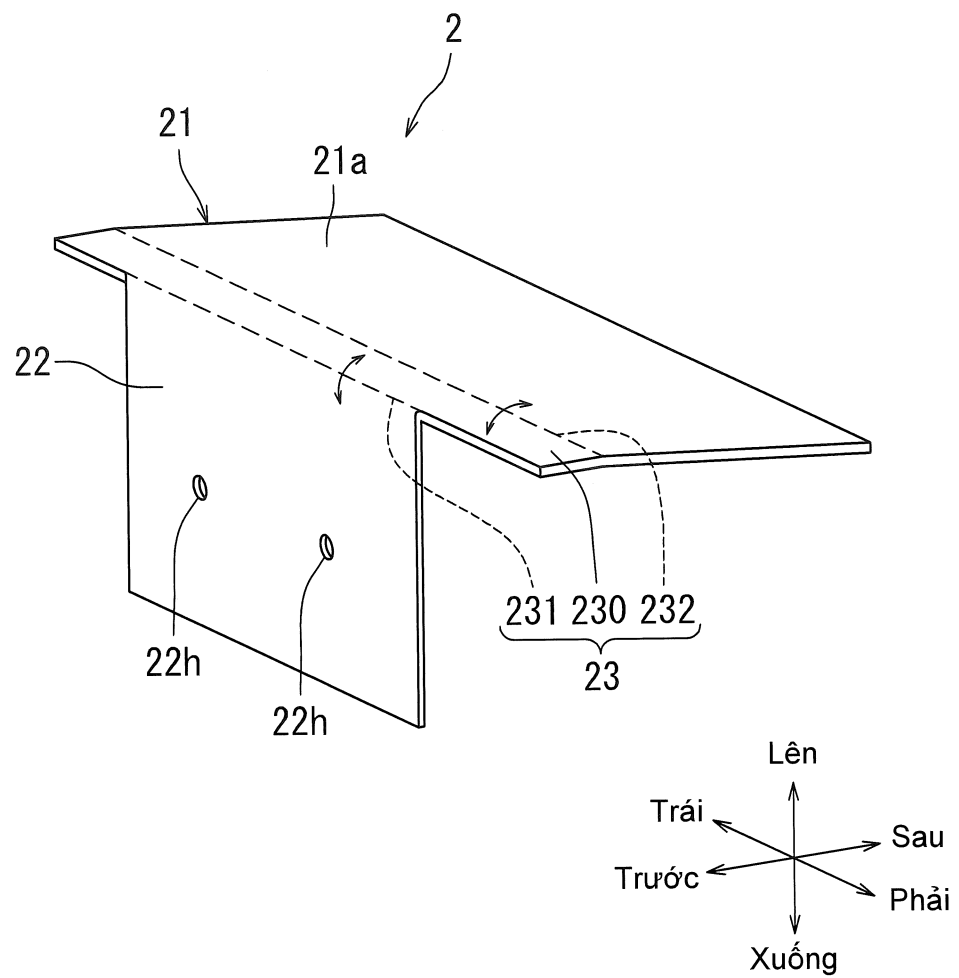


FIG. 4

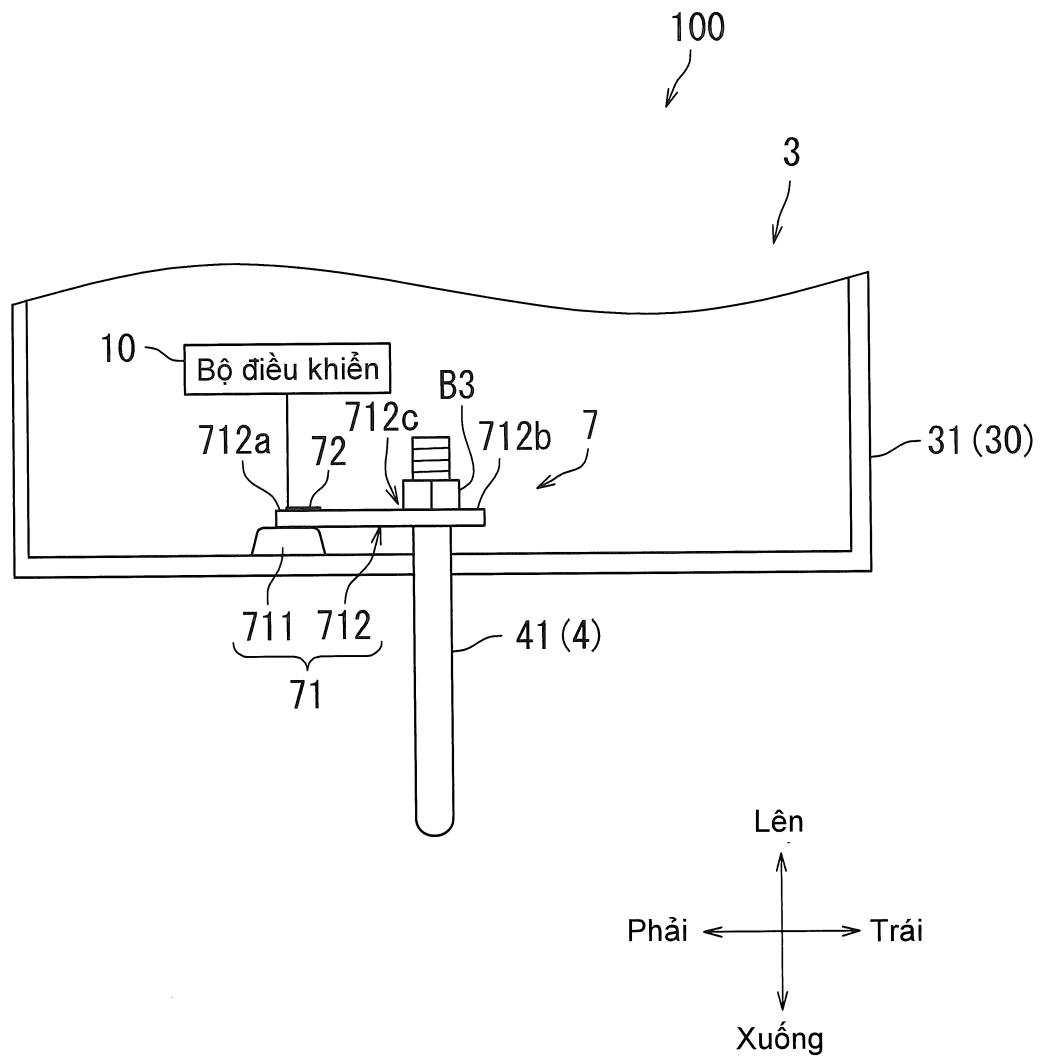


FIG. 5

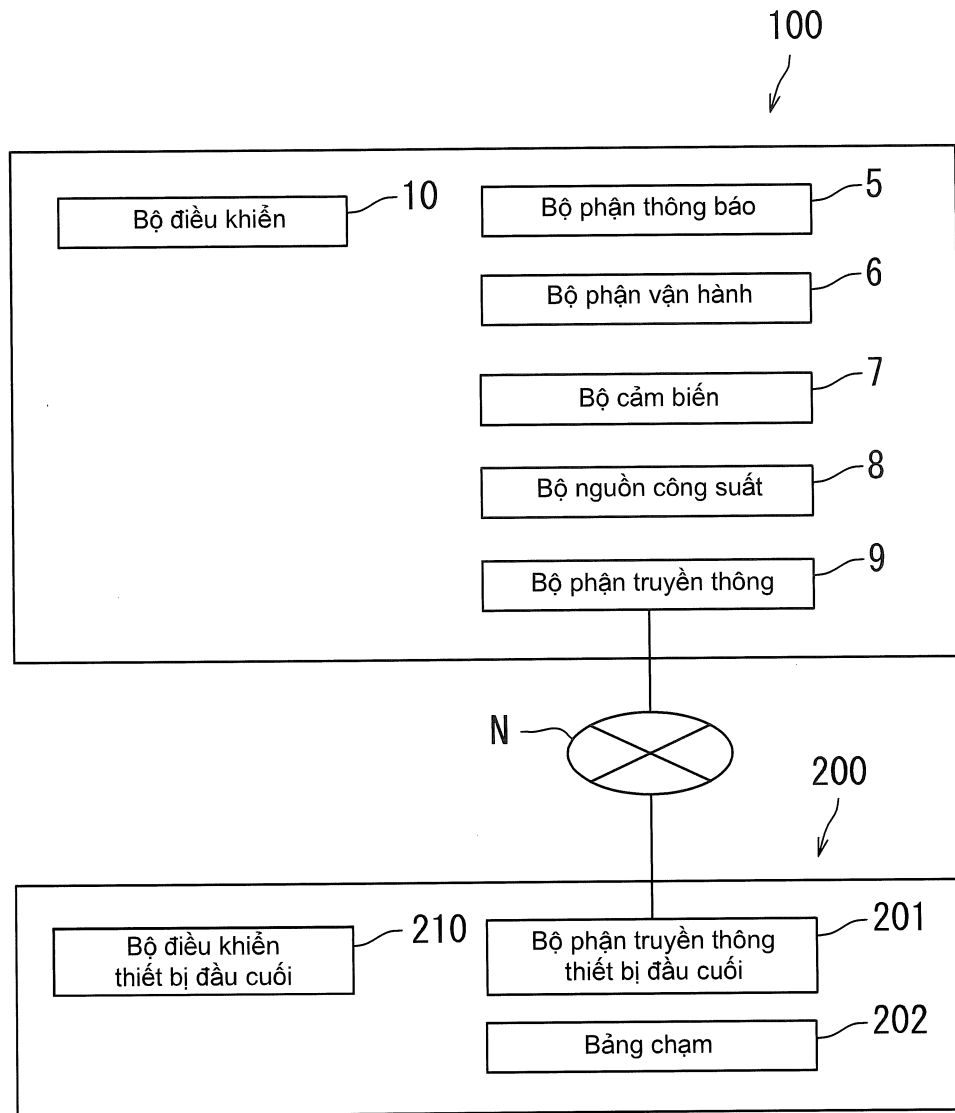


FIG. 6

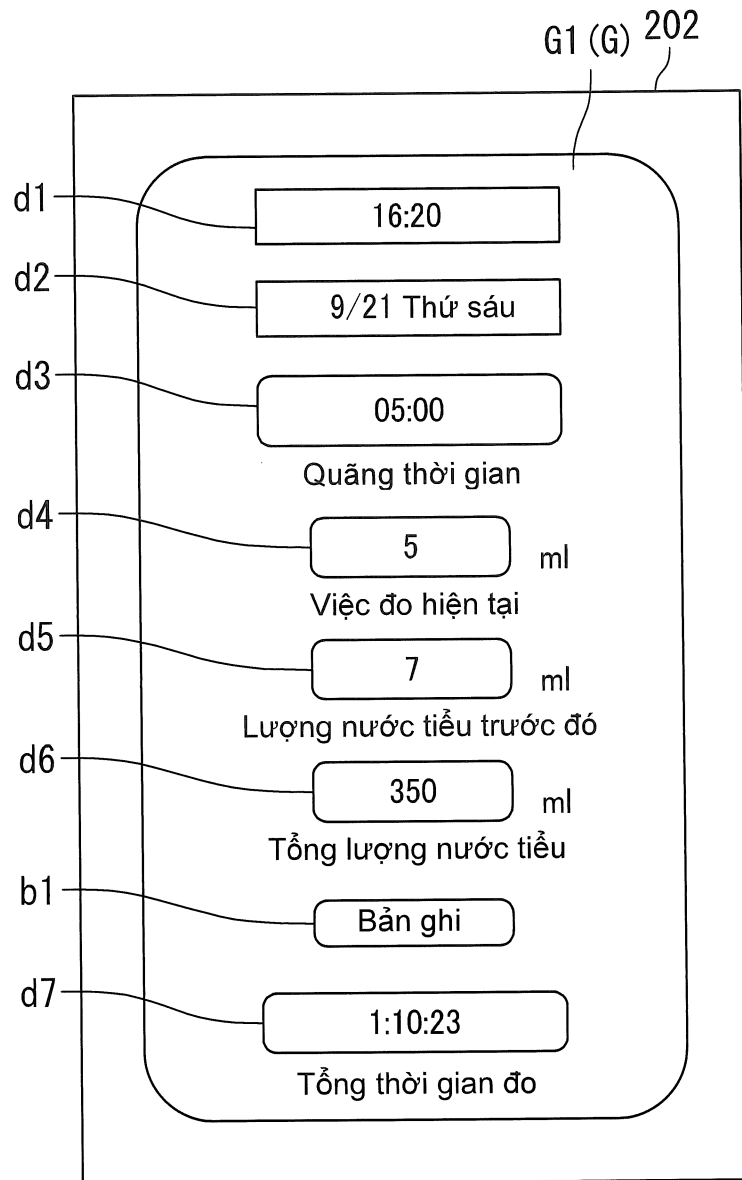


FIG. 7

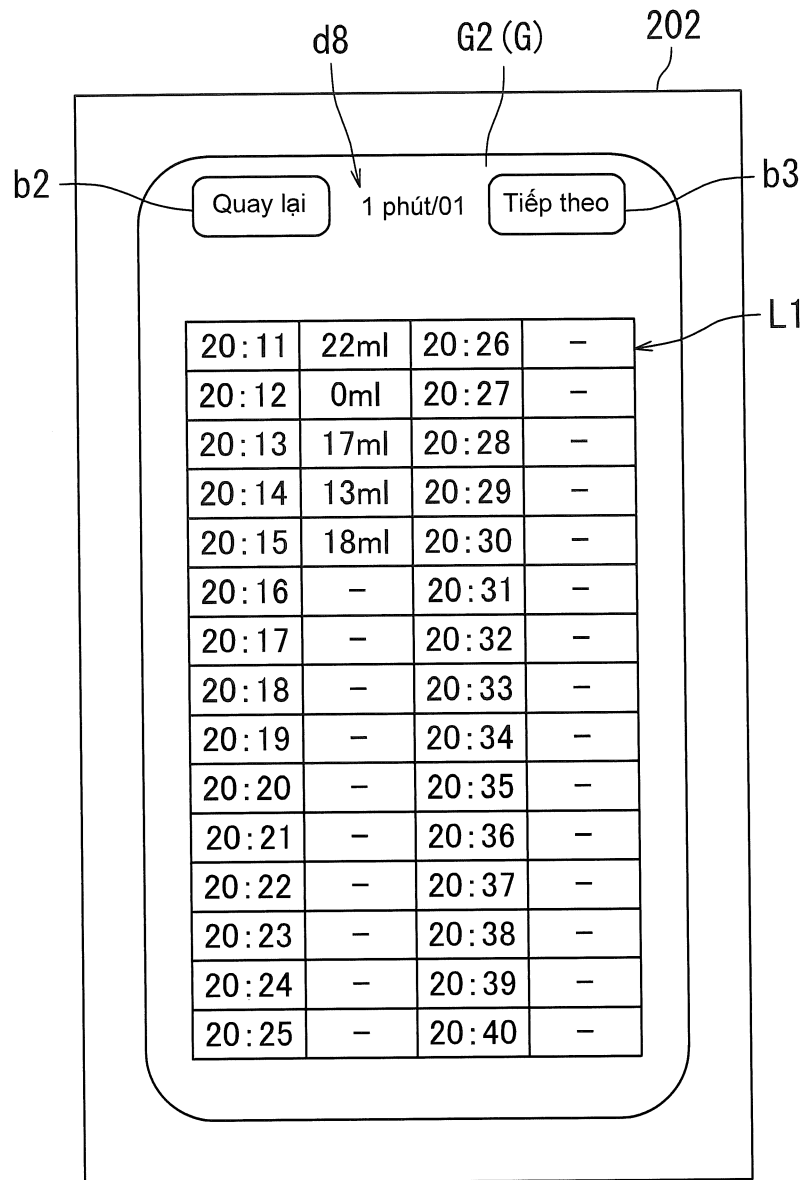


FIG. 8

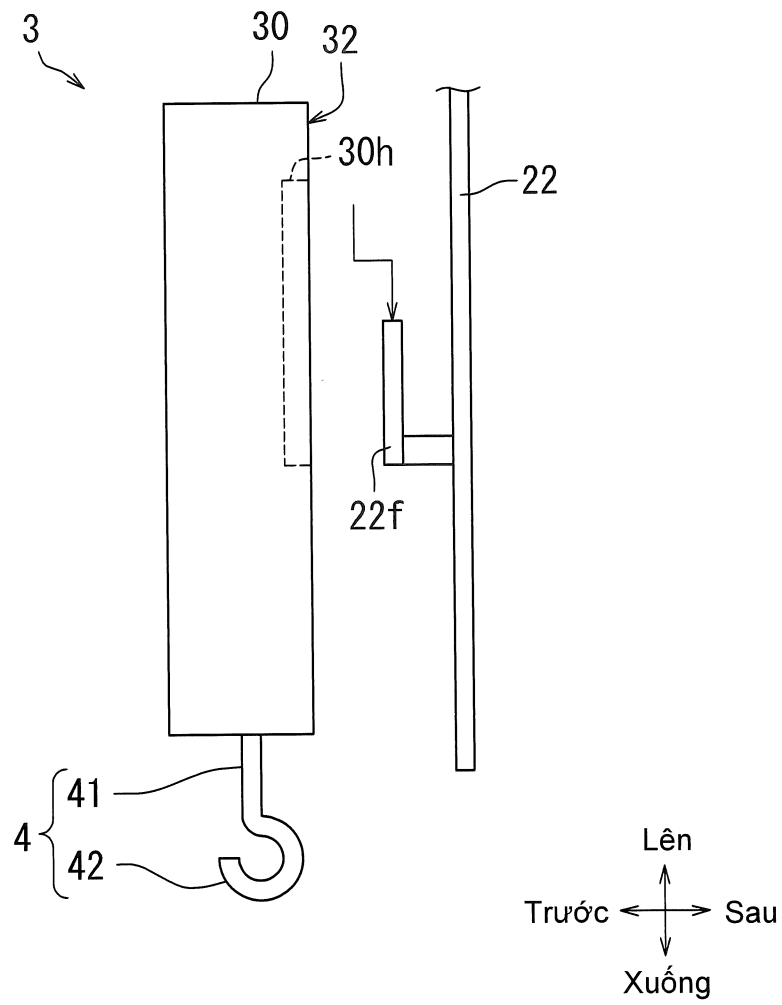


FIG. 9

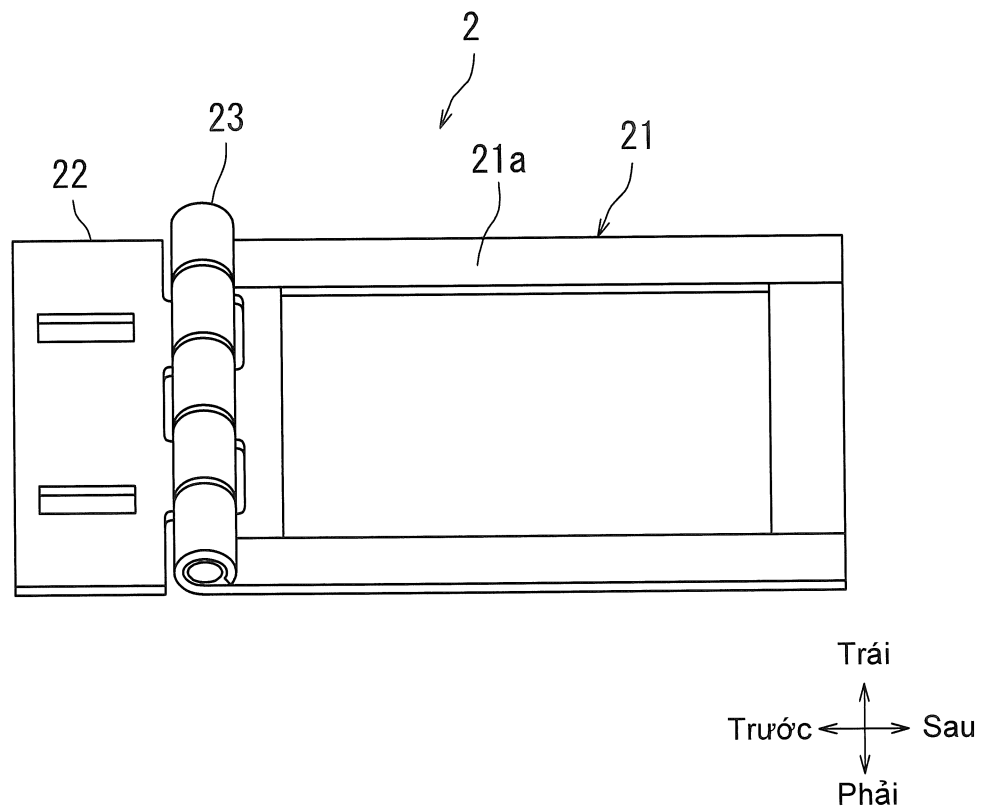


FIG. 10A

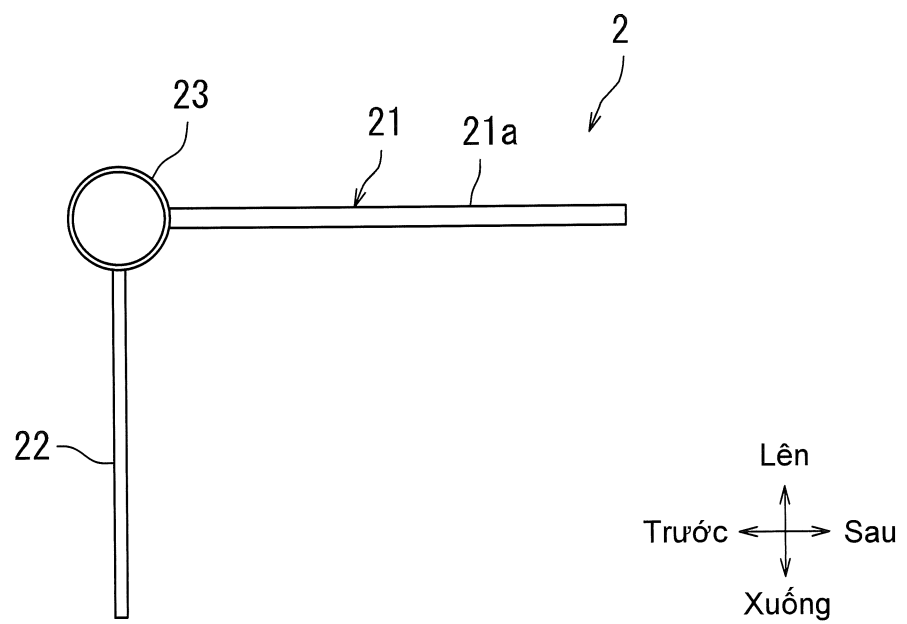


FIG. 10B

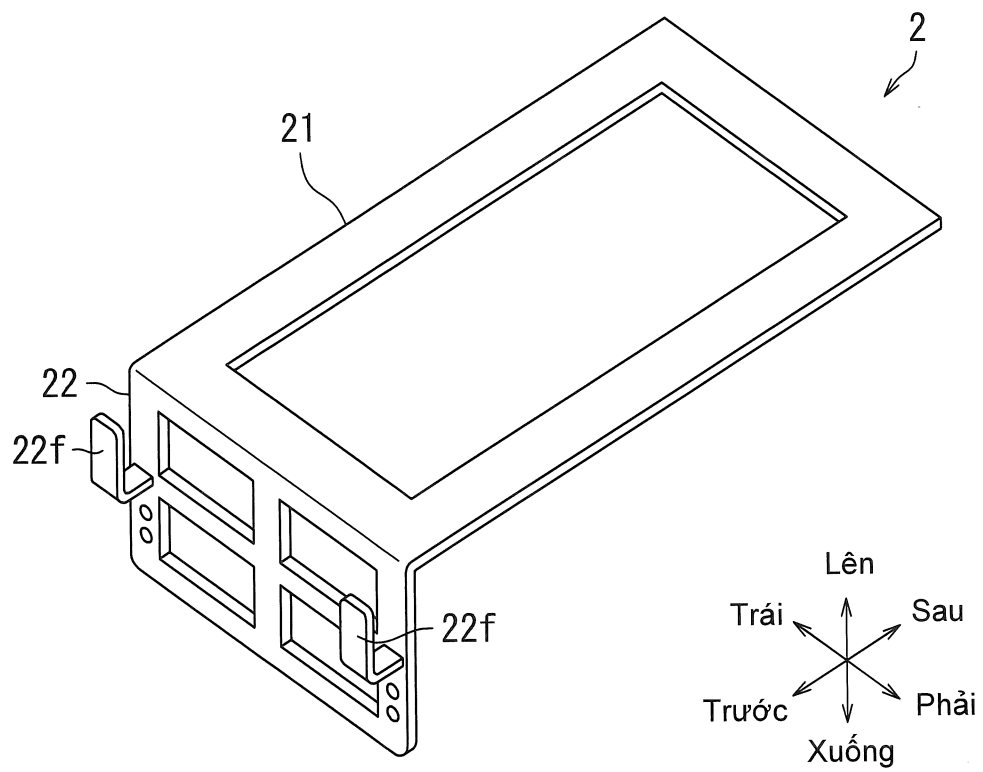


FIG. 11A

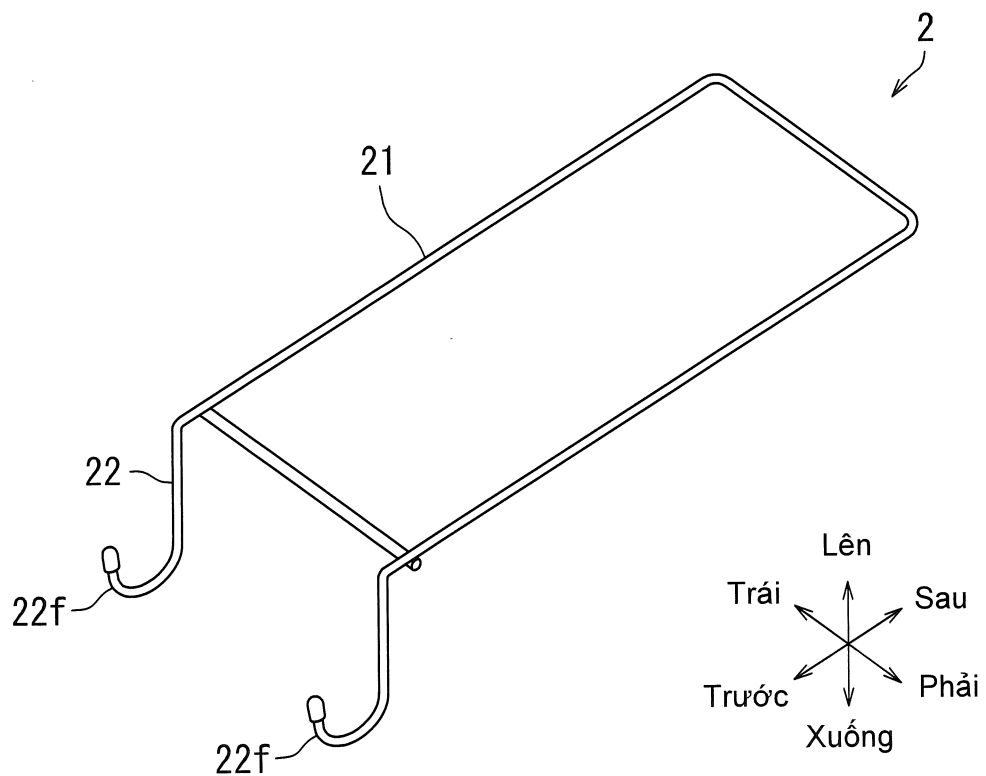


FIG. 11B

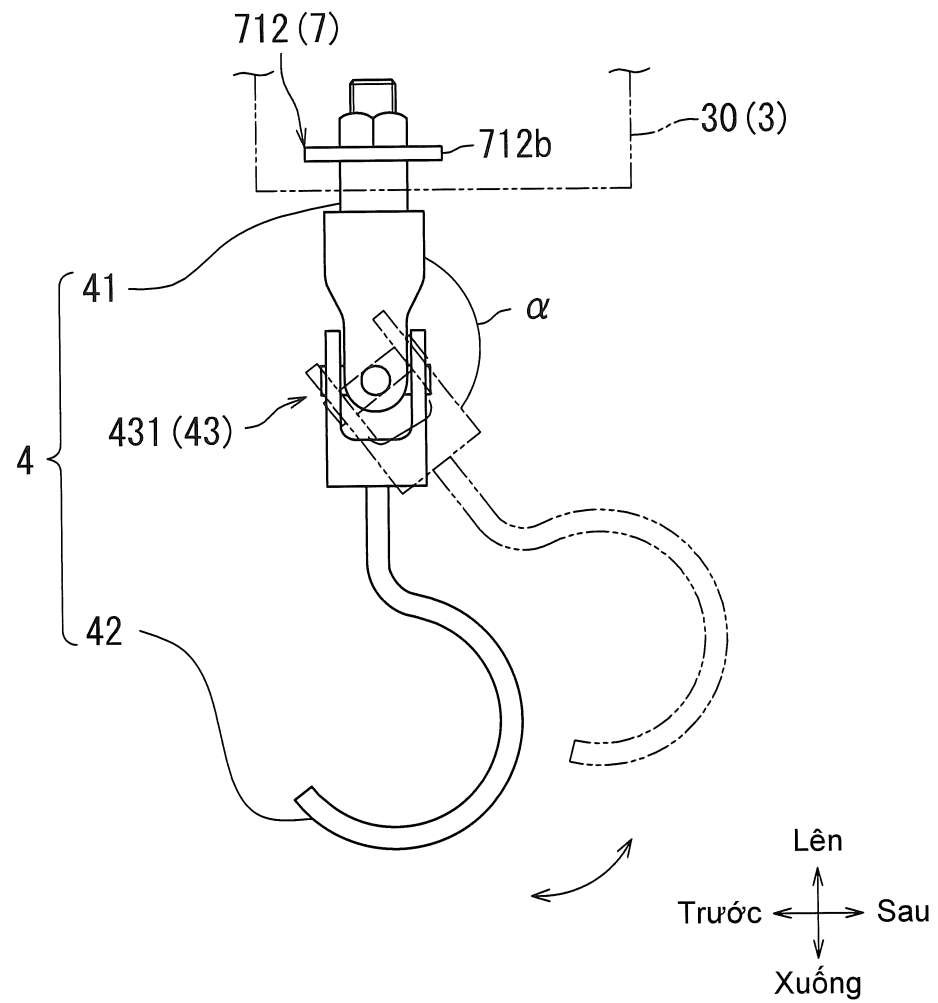


FIG. 12

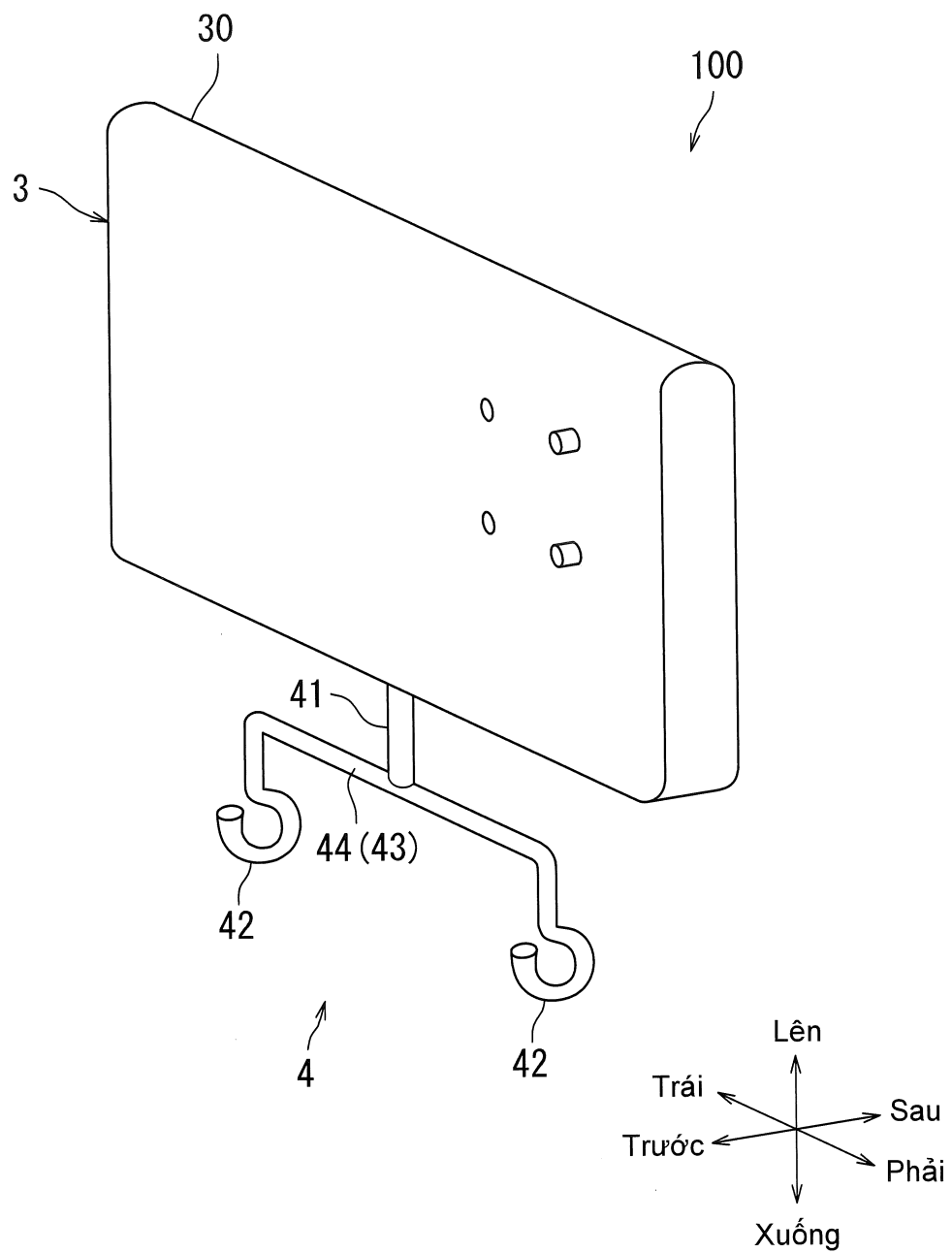


FIG. 13

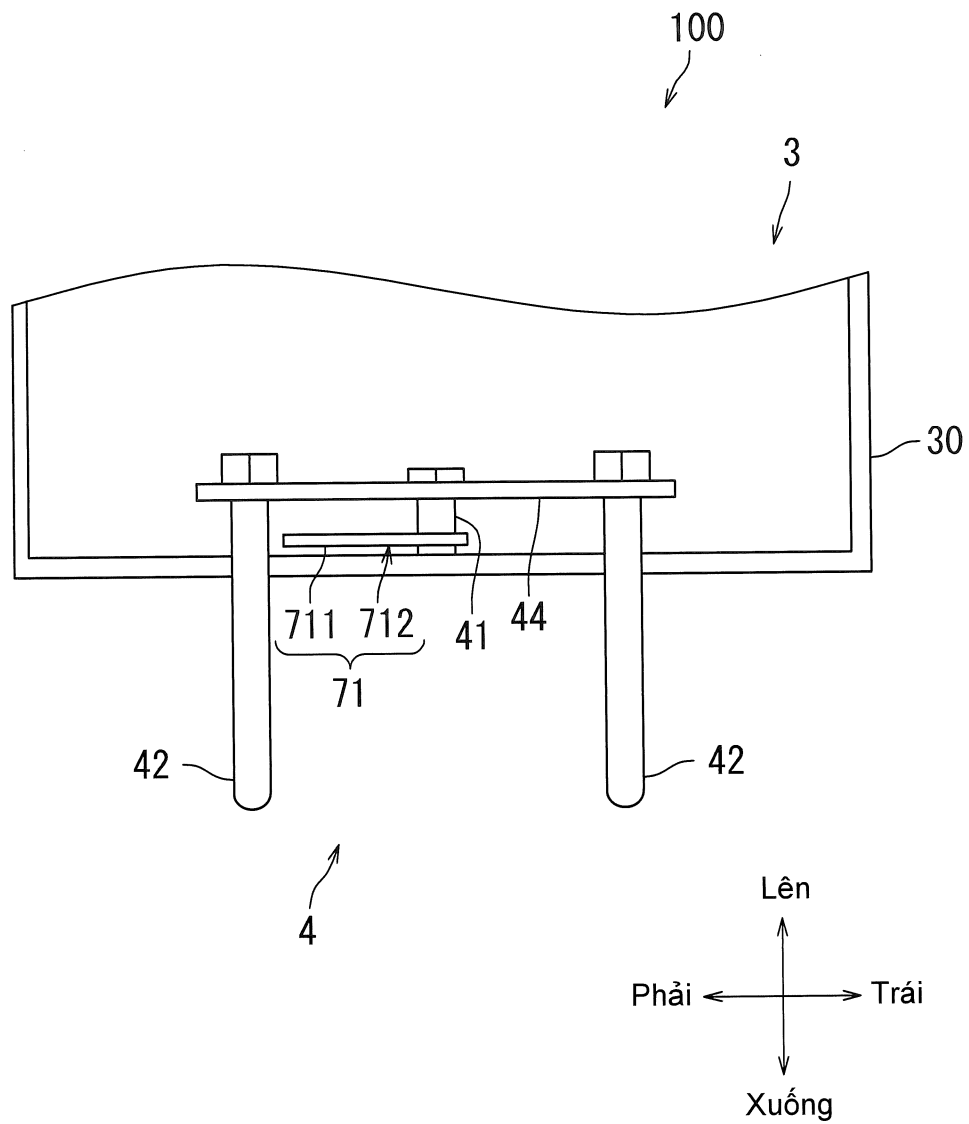


FIG. 14

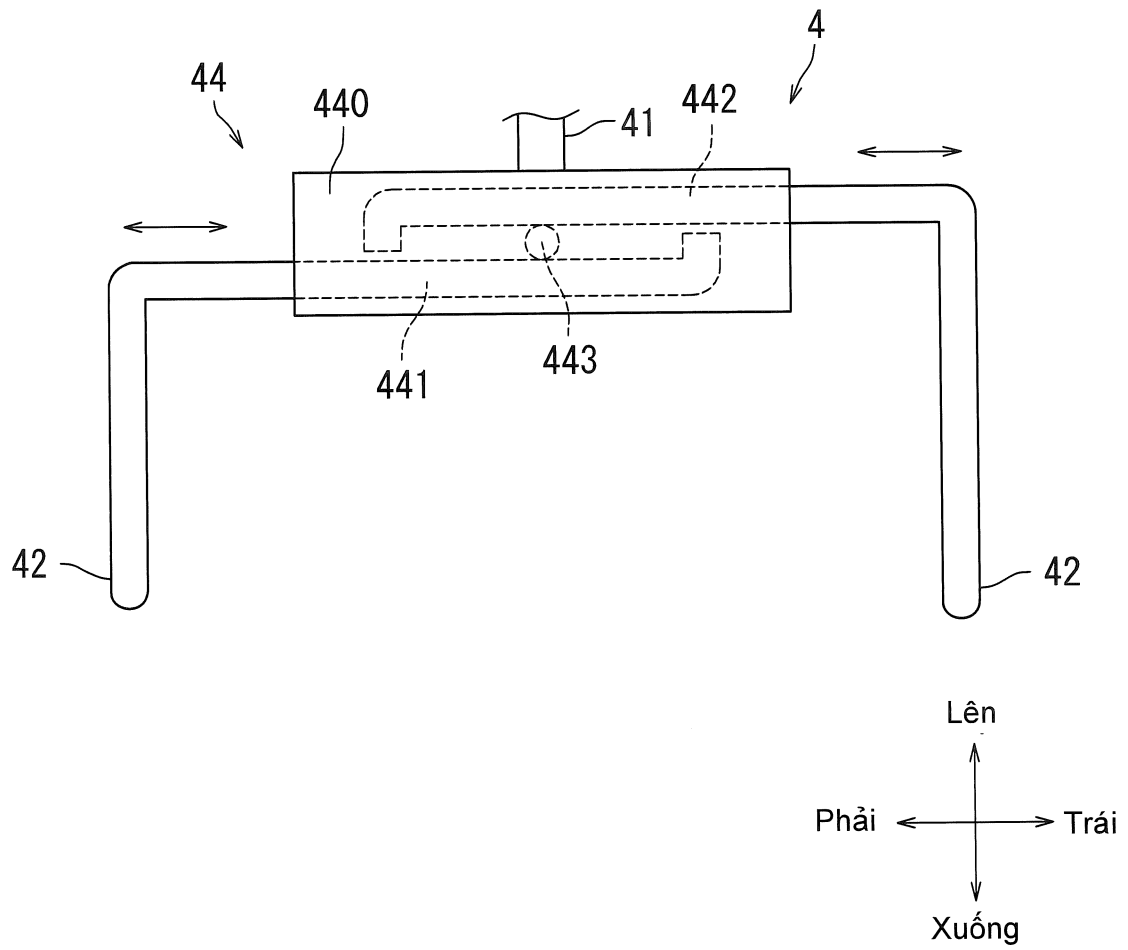


FIG. 15

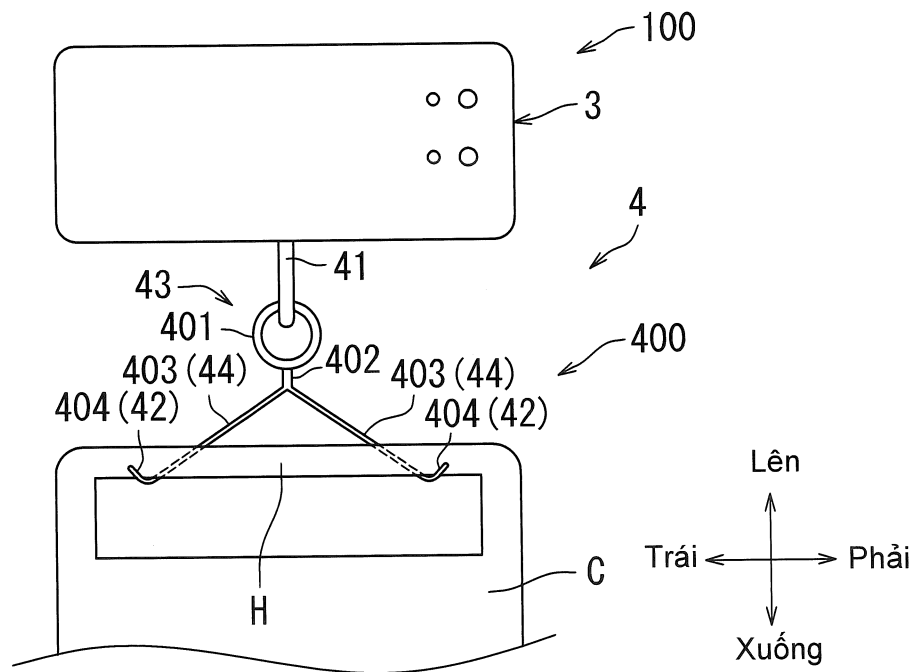


FIG. 16A

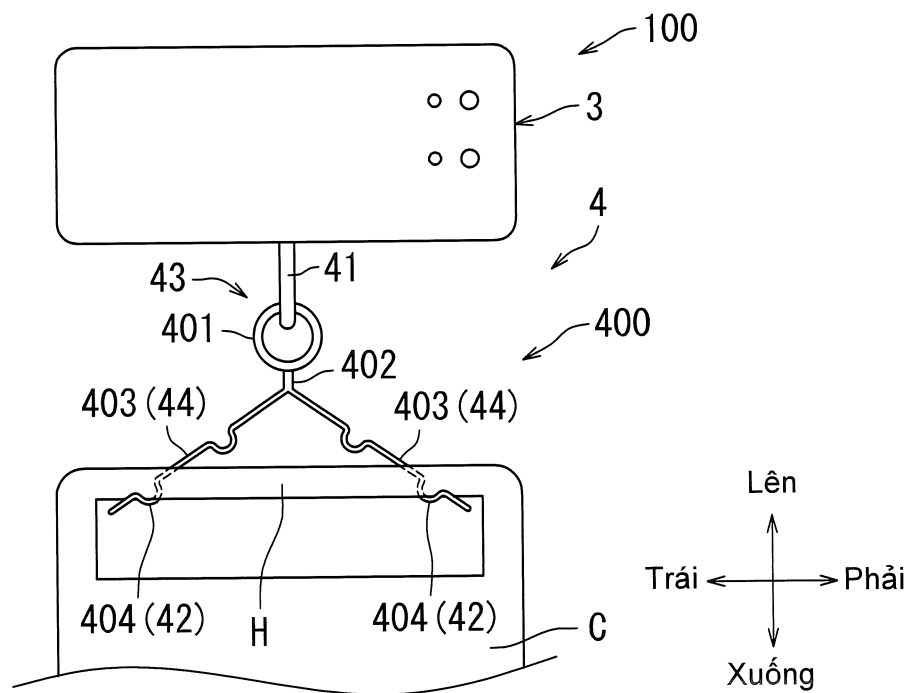


FIG. 16B