



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

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



1-0052642

(51)^{2020.01} H01F 38/14; H01F 27/30; H02J 50/10; (13) B
H01F 27/02; H01F 3/00

(21) 1-2020-05417

(22) 22/04/2019

(86) PCT/KR2019/004802 22/04/2019

(87) WO 2019/208983 A1 31/10/2019

(30) 10-2018- 0048412 26/04/2018 KR

(45) 27/10/2025 451

(43) 25/03/2021 396A

(73) Amosense Co.,Ltd (KR)

(Cheonan the forth Local Industrial Complex 19-1 Block) 90, 4sandan 5-gil, Jiksan-eup, Seobuk-gu, Cheonan-si, Chungcheongnam-do 31040, Republic of Korea

(72) JANG, Kil Jae (KR); HAN, Bo Hyeon (KR).

(74) Công ty TNHH Tư vấn ALIATLEGAL (ALIAT LEGAL)

(54) HỆ THỐNG TRUYỀN ĐIỆN KHÔNG DÂY CHO ĐẦU NỐI XOAY

(21) 1-2020-05417

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống truyền điện không dây cho đầu nối xoay. Hệ thống truyền điện không dây (100) cho đầu nối xoay theo một phương án thực hiện của sáng chế này bao gồm: môđun truyền điện không dây (110) bao gồm lõi từ tính thứ nhất (111) và cuộn dây thứ nhất (112), được bố trí trên đầu nối thứ nhất cố định và bằng cách sử dụng nguồn điện của nó để tạo ra từ trường và truyền điện không dây; và môđun nhận điện không dây (120) bao gồm lõi từ tính thứ hai (121) và cuộn dây thứ hai (122), và được bố trí trên đầu nối thứ hai, được kết nối có thể xoay được với đầu nối thứ nhất (1), để nhận nguồn điện không dây được truyền và cung cấp nguồn điện cho đầu nối thứ hai (2). Các lõi từ tính thứ nhất và lõi từ tính thứ hai được định vị trên một đường thẳng dọc theo trục xoay của đầu nối thứ hai.

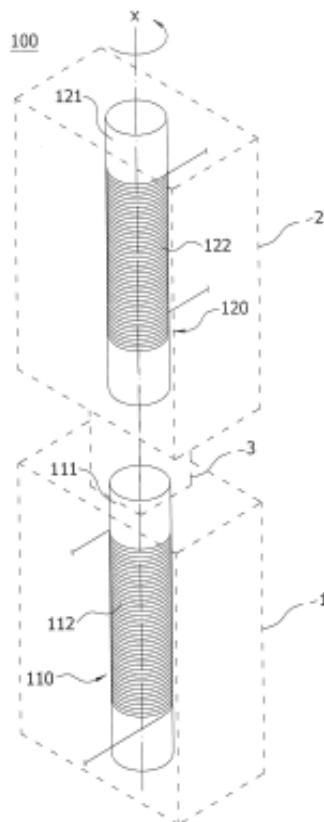


FIG. 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống truyền điện không dây và cụ thể là, hệ thống truyền điện không dây có thể dùng cho các đầu nối xoay như cánh cửa tủ lạnh, khớp nối rôbốt (robot), và tương tự.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thời gian gần đây, khi hiệu quả của việc truyền điện không dây đã được cải thiện, các chức năng truyền điện không dây đã được sử dụng cho các thiết bị điện tử khác nhau. Cụ thể là, do các thiết bị di động như điện thoại thông minh, máy tính xách tay và máy tính bảng yêu cầu cần phải nạp điện (sạc điện) thường xuyên, nên việc ứng dụng công nghệ truyền điện không dây đang được mở rộng để mang lại sự tiện lợi cho người sử dụng.

Trong khi đó, trong các tủ lạnh mới nhất, chức năng của thiết bị điện tử như màn hình được bố trí vào cánh cửa, và do đó nguồn điện được cung cấp từ thân tủ lạnh đến cánh cửa tủ. Tủ lạnh cấp điện từ thân tủ lạnh đến cánh cửa tủ lạnh thông qua dây dẫn điện.

Giải pháp kỹ thuật đã biết còn một số bất cập như thường xảy ra đối với trường hợp cánh cửa tủ lạnh được tách ra khỏi thân tủ lạnh để lắp đặt hoặc vận chuyển tủ lạnh. Trong trường hợp này, vì thân tủ lạnh và cánh cửa tủ lạnh được nối với nhau bằng dây điện, quá trình tách ra sẽ phức tạp, do đó mất rất nhiều thời gian trong quá trình tách cánh cửa này.

Ngoài ra, các rôbốt gần đây, chẳng hạn như rôbốt có như dạng hình người, được bố trí nhiều khớp để điều khiển các chuyển động nhỏ cũng như các rôbốt dùng trong công nghiệp hoặc y tế. Ở đây, phần mỗi nối có một cặp đầu nối trong đó một đầu nối

để cung cấp nguồn điện cho đầu nối kia. Nguồn điện được cung cấp thông qua dây dẫn điện.

Trong trường hợp này, để sửa chữa rôbot, tồn tại một số nhược điểm xảy ra trong trường hợp các khớp nối bị tách rời. Trong trường hợp này, vì đầu nối của mỗi nối được kết nối bằng dây điện, quá trình tách ra sẽ phức tạp do đó tốn rất nhiều thời gian trong quá trình tách rời này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Sáng chế nhằm mục đích khắc phục nhược điểm đã biết nêu trên bằng cách đề xuất hệ thống truyền điện không dây cho đầu nối xoay có khả năng truyền điện không dây giữa các đầu nối xoay mà mỗi đầu nối này có thể xoay được một bên.

Giải pháp kỹ thuật

Theo một khía cạnh của sáng chế này đề xuất hệ thống truyền điện không dây cho đầu nối xoay, bao gồm môđun truyền điện không dây và môđun nhận điện không dây. Môđun truyền điện không dây có thể bao gồm lõi từ tính thứ nhất và cuộn dây thứ nhất, có thể được bố trí trong đầu nối thứ nhất được cố định và có thể được tạo cấu hình để tạo ra từ trường bằng cách sử dụng nguồn điện của đầu nối thứ nhất để truyền điện không dây. Môđun nhận điện không dây có thể bao gồm lõi từ tính thứ hai và cuộn dây thứ hai, có thể được bố trí trong đầu nối thứ hai được kết nối xoay được với đầu nối thứ nhất và có thể được tạo cấu hình để nhận nguồn điện không dây đã truyền để cung cấp nguồn điện không dây đã nhận cho đầu nối thứ hai. Trong trường hợp này, lõi từ tính thứ nhất và lõi từ tính thứ hai có thể được bố trí thẳng hàng trên trục xoay của đầu nối thứ hai.

Ở đây, mỗi lõi từ tính thứ nhất và lõi từ tính thứ hai có thể có dạng thanh với chiều dài xác định trước và cuộn dây thứ nhất và cuộn dây thứ hai có thể được quấn

quanh các bề mặt chu vi bên ngoài của lõi từ tính thứ nhất và lõi từ tính thứ hai theo hướng chiều dài tương ứng. Trong trường hợp này, mỗi lõi từ tính thứ nhất và lõi từ tính thứ hai có thể bao gồm một hoặc nhiều lõi ferit và dải băng vô định hình.

Khi hệ thống truyền điện không dây cho đầu nối xoay theo sáng chế được áp dụng cho tủ lạnh kiểu cánh cửa xoay, đầu nối thứ nhất có thể là bản lề cho cửa được bố trí ở phần dưới của thân tủ lạnh và môđun truyền điện không dây có thể được gắn vào bản lề của cánh cửa và có thể tạo ra từ trường bằng cách sử dụng nguồn điện của thân tủ lạnh. Trong trường hợp này, đầu nối thứ hai có thể là cánh cửa tủ lạnh và môđun nhận điện không dây có thể được gắn vào cánh cửa tủ lạnh và có thể nhận nguồn điện không dây đã truyền để cung cấp nguồn điện không dây nhận được cho cánh cửa tủ lạnh.

Ngoài ra, hệ thống truyền điện không dây cho đầu nối xoay có thể còn bao gồm bộ phận căn chỉnh được tạo cấu hình để căn chỉnh các vị trí của môđun nhận điện không dây và môđun truyền điện không dây.

Ngoài ra, bản lề cho cánh cửa có thể bao gồm lỗ rỗng mà lõi từ tính thứ nhất được đưa vào. Ở đây, bộ phận căn chỉnh có thể bao gồm rãnh được bố trí ở bề mặt dưới của phần rỗng và khoang chứa được bố trí thẳng hàng với rãnh trên cánh cửa tủ lạnh.

Trong trường hợp này, một mặt của lõi từ tính thứ nhất có thể được đưa vào rãnh và lõi từ tính thứ hai có thể được đưa vào khoang chứa. Ở đây, chất cách điện không từ tính có thể được bố trí trong phần rỗng của bản lề cho cánh cửa.

Khi hệ thống truyền điện không dây cho đầu nối xoay theo sáng chế này được áp dụng cho khớp nối của rôbốt, đầu nối thứ nhất có thể là thân rôbốt và môđun truyền điện không dây có thể được gắn vào thân rôbốt và có thể tạo ra từ trường bằng cách sử dụng nguồn điện của thân rôbốt. Trong trường hợp này, đầu nối thứ hai có thể là đầu nối thứ nhất được lắp vào thân rôbốt và môđun nhận điện không dây có thể được gắn

vào đầu nối thứ nhất và có thể nhận nguồn điện không dây đã truyền để cung cấp nguồn điện không dây nhận được cho mỗi nối thứ nhất.

Ở đây, thân rôbot và mỗi nối thứ nhất có thể được tạo các lỗ mở thẳng hàng với lõi từ tính thứ nhất và lõi từ tính thứ hai, tương ứng.

Trong trường hợp này, mỗi nối thứ nhất có thể có phần nhô ra trên phần được nối với thân rôbot và các chi tiết khớp gài được tạo trên bề mặt chu vi bên ngoài của phần nhô ra theo hướng vuông góc với trục xoay. Thân rôbot có thể được bố trí một rãnh để phần nhô ra được cắm vào và các khoang chứa được bố trí ở cả hai thành bên của rãnh để chứa các chi tiết khớp gài.

Ngoài ra, đầu nối thứ nhất có thể là mỗi nối thứ nhất được kết nối với thân rôbot và môđun truyền điện không dây có thể được gắn vào mỗi nối thứ nhất và có thể tạo ra từ trường bằng cách sử dụng nguồn điện của mỗi nối thứ nhất được cấp từ thân rôbot. Trong trường hợp này, đầu nối thứ hai có thể là mỗi nối thứ hai được kết nối với mỗi nối thứ nhất và môđun nhận điện không dây có thể được gắn vào mỗi nối thứ hai và có thể nhận nguồn điện không dây đã truyền để cung cấp nguồn điện không dây đã nhận cho mỗi nối thứ hai.

Ở đây, mỗi nối thứ nhất và mỗi nối thứ hai có thể có các lỗ mở thẳng hàng với lõi từ tính thứ nhất và lõi từ tính thứ hai, tương ứng.

Trong trường hợp này, mỗi nối thứ nhất có thể được bố trí cùng với phần đầu thứ nhất nối với mỗi nối thứ hai và mỗi nối thứ hai có thể được bố trí với phần đầu thứ hai có hình dạng tương ứng với hình dạng của phần đầu thứ nhất. Mỗi nối thứ hai có thể được bố trí cùng với các chi tiết khớp gài nhô ra từ cả hai phía so với trục xoay về phía phần đầu thứ nhất. Mỗi nối thứ nhất có thể được bố trí trong khoang chứa ở đó các chi tiết khớp gài được đặt trong phần đầu thứ nhất.

Đồng thời, giải pháp theo sáng chế này, hệ thống truyền điện không dây cho đầu nối xoay, bao gồm môđun truyền điện không dây và môđun nhận điện không dây, được

cung cấp. Môđun truyền điện không dây có thể bao gồm lõi từ tính thứ nhất và cuộn dây thứ nhất, có thể được bố trí trong đầu nối thứ nhất được cố định và có thể được tạo cấu hình để tạo ra từ trường bằng cách sử dụng nguồn điện của đầu nối thứ nhất để truyền điện không dây. Môđun nhận điện không dây có thể bao gồm lõi từ tính thứ hai và cuộn dây thứ hai, có thể được bố trí trong đầu nối thứ hai được kết nối xoay được với đầu nối thứ nhất và có thể được tạo cấu hình để nhận nguồn điện không dây đã truyền để cung cấp nguồn điện không dây đã nhận cho đầu nối thứ hai. Ở đây, một trong các lõi từ tính thứ nhất và lõi từ tính thứ hai có thể được đưa vào và bố trí trong chu vi bên trong của lõi từ tính khác của nó, cuộn dây tương ứng có thể được quấn quanh chu vi bên trong của một lõi từ tính và cuộn dây tương ứng cuộn dây có thể được quấn quanh một chu vi bên ngoài của lõi từ tính khác.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Theo sáng chế này, môđun truyền điện không dây được gắn vào đầu nối thứ nhất được cố định và môđun nhận điện không dây được gắn trong đầu nối thứ hai có thể xoay được để nguồn điện không dây có thể được truyền giữa đầu nối thứ nhất và đầu nối thứ hai. Do đó, vì không cần cáp nguồn giữa đầu nối thứ nhất và đầu nối thứ hai, có thể dễ dàng thực hiện việc tách ra và cải thiện một cách có hiệu quả công việc.

Ngoài ra, giải pháp theo sáng chế này, môđun truyền điện không dây và môđun nhận điện không dây được tạo thành bằng cách sử dụng các lõi từ tính để có thể giảm kích thước tổng thể của môđun truyền điện không dây và môđun nhận điện không dây và nguồn điện cao có thể được truyền.

Ngoài ra, giải pháp theo sáng chế, vì các vị trí của môđun nhận điện không dây và môđun truyền điện không dây được căn chỉnh thông qua bộ phận căn chỉnh, nên không có sự dao động trở kháng theo các vị trí để nguồn điện có thể được truyền với hiệu quả cao nhất và do đó có thể thực hiện một cách có hiệu quả truyền điện không dây ở mức độ cao.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 là sơ đồ minh họa hệ thống truyền điện không dây cho đầu nối xoay theo một phương án của sáng chế này.

Fig. 2 là sơ đồ minh họa tủ lạnh được sử dụng hệ thống truyền điện không dây cho đầu nối xoay của Fig. 1.

Fig. 3 là sơ đồ minh họa trạng thái trong đó hệ thống truyền điện không dây cho đầu nối xoay của Fig. 1 được áp dụng cho tủ lạnh.

Fig. 4 là sơ đồ minh họa trạng thái trong đó môđun truyền điện không dây của Fig. 3 được gắn vào bản lề tủ lạnh.

Fig. 5 là sơ đồ minh họa quy trình trong đó môđun truyền điện không dây của Fig. 4 được lắp vào bản lề tủ lạnh.

Fig. 6 là hình vẽ mặt cắt ngang của Fig. 4.

Fig. 7 là sơ đồ minh họa quy trình trong đó môđun nhận điện không dây của Fig. 3 được lắp vào cánh cửa tủ lạnh.

Fig. 8 là sơ đồ minh họa trạng thái trong đó môđun nhận điện không dây của Fig. 7 được lắp vào cánh cửa tủ lạnh.

Fig. 9 là sơ đồ minh họa rôbot ở trạng thái hệ thống truyền điện không dây cho đầu nối xoay của Fig. 1 được sử dụng.

Fig. 10 là sơ đồ minh họa trạng thái trong đó hệ thống truyền điện không dây cho đầu nối xoay của Fig. 1 được sử dụng cho thân và khớp nối của rôbot.

Fig. 11 là sơ đồ minh họa trạng thái trong đó hệ thống truyền điện không dây cho đầu nối xoay của Fig. 1 được sử dụng giữa các khớp nối của rôbot.

Fig. 12 là sơ đồ minh họa hệ thống truyền điện không dây cho đầu nối xoay theo một phương án khác của sáng chế này.

Fig. 13 là sơ đồ minh họa trạng thái trong đó hệ thống truyền điện không dây cho đầu nối xoay của Fig. 12 được sử dụng cho thân và khớp nối của rôbot.

Fig. 14 là sơ đồ minh họa trạng thái trong đó hệ thống truyền điện không dây cho đầu nối xoay của Fig. 12 được sử dụng giữa các khớp nối của rôbot.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án thực hiện sáng chế

Sau đây, các phương án thực hiện của sáng chế này sẽ được mô tả đầy đủ, chi tiết, phù hợp để người có hiểu biết trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật mà sáng chế này đề cập đến kèm theo các hình vẽ có thể dễ dàng thực hiện được. Sáng chế này có thể được thực hiện ở nhiều dạng khác nhau, và do đó, nó không bị giới hạn ở các phương án thực hiện sẽ được mô tả ở đây. Trong các hình vẽ, một số phần không liên quan đến phần mô tả sẽ được bỏ qua để mô tả rõ ràng sáng chế này và các số tham chiếu giống nhau hoặc tương tự nhau sẽ được dùng để chỉ các thành phần giống nhau hoặc tương tự trong toàn bộ mô tả sáng chế này.

Hệ thống truyền điện không dây 100 cho đầu nối xoay theo một phương án thực hiện của sáng chế này có thể áp dụng cho đầu nối xoay. Như thể hiện trong Fig. 1, hệ thống truyền điện không dây 100 cho đầu nối xoay bao gồm môđun truyền điện không dây 110 và môđun nhận điện không dây 120.

Theo sáng chế này, đầu nối xoay có thể là mối nối của cánh cửa xoay của tủ lạnh hoặc rôbot. Ở đây, đầu nối xoay có thể bao gồm đầu nối thứ nhất 1, đầu nối thứ hai 2 và phần khớp gài 3. Đầu nối thứ nhất 1 có thể là đầu nối cố định và đầu nối thứ hai 2 có thể là đầu nối được kết nối với đầu nối thứ nhất 1 qua phần khớp gài 3 được

xoay. Nghĩa là, đầu nối thứ hai 2 có thể được xoay so với đầu nối thứ nhất 1 theo trục xoay x.

Trong trường hợp này, môđun truyền điện không dây 110 có thể được bố trí trong đầu nối thứ nhất 1 để cung cấp nguồn điện và môđun nhận điện không dây 120 có thể được bố trí trong đầu nối thứ hai 2 có thể nhận nguồn điện được truyền từ đầu nối thứ nhất 1 theo cách không dây. Có nghĩa là, môđun truyền điện không dây 110 và môđun nhận điện không dây 120 dùng để tạo ra từ trường bằng cách sử dụng nguồn điện được bố trí ở đầu nối thứ nhất 1 và truyền hoặc nhận điện bằng cách sử dụng từ trường theo cách không dây.

Cụ thể là, môđun truyền điện không dây 110 được gắn vào đầu nối thứ nhất 1 và tạo ra từ trường bằng cách sử dụng nguồn điện được bố trí từ bên ngoài để truyền nguồn điện cùng với từ trường theo cách không dây. Môđun nhận điện không dây 120 có thể được gắn vào đầu nối thứ hai 2, có thể nhận nguồn điện truyền từ môđun truyền điện không dây 110 và có thể tạo ra sức điện động để tạo ra nguồn điện cần thiết. Trong sáng chế này, nguồn điện được tạo ra thông qua môđun truyền điện không dây 110 có thể được sử dụng để sạc pin được gắn trong đầu nối thứ hai 2 hoặc được truyền trong thời gian thực để sử dụng trực tiếp làm nguồn điện để dẫn động đầu nối thứ hai. Phương thức truyền điện không dây mô tả đã được biết đến, và do đó mô tả chi tiết về nó sẽ được bỏ qua ở đây.

Trong trường hợp này, môđun truyền điện không dây 110 và môđun nhận điện không dây 120 được sử dụng theo sáng chế này có thể có bậc tự do cao về vị trí và khoảng cách để có thể truyền điện có công suất lớn hơn hoặc bằng 10 W và nằm trong khoảng từ vài chục oát (W) đến vài kW và có thể được tạo thành ở dạng nam châm điện hoặc dạng cuộn dây điện từ (solenoid) để giảm kích thước tổng thể.

Cụ thể, như thể hiện trong Fig. 1, môđun truyền điện không dây 110 có thể được tạo thành bao gồm lõi từ tính thứ nhất 111 có dạng hình thanh có chiều dài xác định trước và cuộn dây thứ nhất 112 quấn quanh bề mặt chu vi bên ngoài của lõi từ tính thứ

nhất 111 theo hướng chiều dài. Ngoài ra, môđun nhận điện không dây 120 có thể được tạo theo hình dạng bao gồm lõi từ tính thứ hai 121 dạng hình thanh có chiều dài xác định trước và cuộn dây thứ hai 122 quấn quanh bề mặt chu vi bên ngoài của lõi từ tính thứ hai 121 theo hướng chiều dài.

Trong trường hợp này, lõi từ tính thứ hai 121 được bố trí thẳng hàng với lõi từ tính thứ nhất 111 trên trục xoay x của đầu nối thứ hai 2.

Do đó, đường sức từ chính hình thành trên cả hai đầu của lõi từ tính thứ nhất 111 có thể được đưa vào các đầu của lõi từ tính thứ hai 121 một cách thuận lợi để giảm tổn thất và do đó hiệu suất truyền điện nói chung có thể được cải thiện.

Như được mô tả ở trên, trong hệ thống truyền điện không dây 100 cho đầu nối xoay theo sáng chế, cả môđun truyền điện không dây 110 và môđun nhận điện không dây 120 đều được thực hiện theo cách thức nam châm điện hoặc cuộn dây điện từ. Do đó, vì không gian lắp đặt tương đối hẹp được yêu cầu so với yêu cầu trong phương pháp cuộn dây phẳng, một cặp đầu nối xoay có thể được lắp đặt ở vị trí hẹp.

Ở đây, mỗi cuộn dây thứ nhất 112 và cuộn dây thứ hai 122 có thể là bộ phận dẫn điện có đường kính định trước và chiều dài xác định trước. Ví dụ, bộ phận dẫn điện có thể được tạo thành bằng đồng, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở đó và bất kỳ vật liệu đã biết nào được sử dụng cho cuộn dây đều có thể được áp dụng.

Ngoài ra, số vòng của cuộn dây thứ nhất 112 và cuộn dây thứ hai 122 quấn quanh lõi từ tính thứ nhất 111 và lõi từ tính thứ hai 121, tương ứng, có thể thay đổi một cách thích hợp tùy theo công suất truyền mong muốn.

Ngoài ra, lõi từ tính thứ nhất 111 và lõi từ tính thứ hai 121 có thể được sửa đổi thích hợp theo tần số áp dụng và có thể sử dụng vật liệu có độ từ thẩm cao, tổn thất độ từ thẩm thấp và giá trị Q cao có thể được sử dụng và vật liệu có mật độ từ thông bão

hòa cao có thể được sử dụng. Ví dụ, mỗi lõi từ tính thứ nhất 111 và lõi từ tính thứ hai 121 có thể được làm bằng vật liệu từ tính bao gồm một hoặc nhiều trong số các vật liệu ferit Ni-Zn, ferit Mn-Zn và một dải băng vô định hình. Tuy nhiên, vật liệu của mỗi lõi từ tính thứ nhất 111 và lõi từ tính thứ hai 121 không bị giới hạn ở đó và bất kỳ vật liệu từ tính nào đã biết đều có thể thích hợp được sử dụng.

Ngoài ra, mỗi lõi từ tính thứ nhất 111 và lõi từ tính thứ hai 121 được thể hiện trong hình vẽ và được mô tả là có dạng hình trụ, nhưng sáng chế này không giới hạn ở đó, và mỗi lõi từ tính thứ nhất 111 và lõi từ tính thứ hai 121 có thể có dạng thanh hình tứ giác nhưng hình dạng của mỗi thanh không bị giới hạn cụ thể nào.

Đồng thời, như thể hiện trong Fig. 2, hệ thống truyền điện không dây 100 cho đầu nối xoay theo phương án của sáng chế có thể được áp dụng cho tủ lạnh 10 có cánh cửa xoay, chẳng hạn như tủ lạnh loại hai cánh cửa. Ở đây, trong tủ lạnh 10, chức năng của thiết bị điện tử như màn hình được bố trí trong cánh cửa tủ lạnh 12. Cụ thể, tủ lạnh 10 có thể bao gồm bất kỳ loại nào trong đó cánh cửa tủ lạnh 12 được ghép với thân tủ lạnh 11 thông qua bản lề tủ lạnh 13 và bản lề tủ lạnh 14.

Trong trường hợp này, môđun truyền điện không dây 110 và môđun nhận điện không dây 120 dùng để tạo ra từ trường bằng cách sử dụng nguồn điện được cấp từ thân tủ lạnh 11 và truyền hoặc nhận nguồn điện bằng từ trường theo cách không dây.

Ở đây, nguồn điện được tạo ra thông qua môđun truyền điện không dây 110 có thể được sử dụng để sạc pin được gắn trong cánh cửa tủ lạnh 12 hoặc được truyền theo thời gian thực để sử dụng trực tiếp làm nguồn điện để dẫn động cánh cửa tủ lạnh 12.

Tủ lạnh 10 có thể ở dạng trong đó thân tủ lạnh 11 và cánh cửa tủ lạnh 12 được ghép nối thông qua bản lề tủ lạnh 13 ở đầu dưới của thân tủ lạnh 11 và bản lề tủ lạnh 14 ở đầu trên của nó. Cụ thể là, bản lề tủ lạnh 13 có thể được lắp vào rãnh khớp nối 12a của cánh cửa tủ lạnh 12. Trong trường hợp này, bản lề tủ lạnh 13 có thể ở dạng được

bố trí và cố định vào thân tủ lạnh 11 và bản lề tủ lạnh 14 có thể ở dạng xoay lên trên hoặc sang bên.

Do đó, khi cánh cửa tủ lạnh 12 được tách ra khỏi thân tủ lạnh 11, ở trạng thái trong đó bản lề tủ lạnh 14 được xoay lên trên hoặc sang bên, khi đó cánh cửa tủ lạnh 12 có thể được di chuyển lên trên để dễ dàng tách ra khỏi thân tủ lạnh 11.

Trong trường hợp này, như thể hiện trong Fig. 2, hệ thống truyền điện không dây 100 cho đầu nối xoay theo sáng chế này có thể được gắn vào bản lề tủ lạnh 13 và cánh cửa tủ lạnh 12 được bố trí ở đầu dưới của tủ lạnh 10.

Như thể hiện trong Fig. 3, môđun truyền điện không dây 110 có thể ở dạng được gắn vào và tích hợp với bản lề tủ lạnh 13 được bố trí ở phần dưới của thân tủ lạnh 11. Môđun nhận điện không dây 120 có thể ở dạng được gắn vào và được tích hợp với phần dưới của cánh cửa tủ lạnh 12 cùng với bản lề tủ lạnh 13.

Tại đây, lõi từ tính thứ nhất 111 có thể được bố trí bên trong bản lề tủ lạnh 13 theo hướng chiều dài và lõi từ tính thứ hai 121 có thể được bố trí bên trong cánh cửa tủ lạnh 12 theo hướng chiều dài. Trong trường hợp này, lõi từ tính thứ hai 121 có thể được bố trí thẳng đứng với lõi từ tính thứ nhất 111.

Do đó, đường sức từ chính được hình thành trên cả hai đầu của lõi từ tính thứ nhất 111 có thể được đưa vào các đầu của lõi từ tính thứ hai 121 một cách thuận lợi để có thể giảm tổn thất nhằm nâng cao hiệu suất truyền điện tổng thể.

Như được mô tả ở trên, trong hệ thống truyền điện không dây 100 cho đầu nối xoay theo sáng chế này, cả môđun truyền điện không dây 110 và môđun nhận điện không dây 120 đều được thực hiện theo cách thức nam châm điện hoặc cuộn dây điện từ. Do đó, vì yêu cầu không gian lắp đặt tương đối hẹp, môđun truyền điện không dây 110 có thể được lắp đặt ở vị trí chẳng hạn như bên trong bản lề tủ lạnh 13.

Do đó, khi cánh cửa tủ lạnh 12 được ghép nối với bản lề tủ lạnh 13, nguồn điện không dây được truyền từ môđun truyền điện không dây 110 và môđun nhận điện không dây 120 nhận điện không dây được truyền để nguồn điện cần thiết cho cánh cửa tủ lạnh 12 có thể được cấp từ thân tủ lạnh 11 mà không cần đến dây cáp nguồn riêng theo cách không tiếp xúc. Do đó, khi cánh cửa tủ lạnh 12 được tách ra khỏi thân tủ lạnh 11, vì quy trình tách dây cáp nguồn bị bỏ qua, nên hiệu quả của thao tác tách này có thể được cải thiện.

Trong trường hợp này, khi bản lề tủ lạnh 13 được làm bằng vật liệu dẫn điện như kim loại và cụ thể là, khi trục bản lề 13a được bố trí với lõi từ tính thứ nhất 111 được làm bằng chất dẫn điện, như thể hiện trong Fig. 4, lỗ mở 13c có thể được bố trí trong trục bản lề 13a. Ở đây, bản lề tủ lạnh 13 có thể bao gồm trục bản lề 13a và tấm bản lề 13b được kết nối với thân tủ lạnh 11.

Như đã được mô tả ở trên, khi bản lề tủ lạnh 13 được làm bằng chất dẫn điện, từ trường sinh ra trong lõi từ tính thứ nhất 111 có thể được đưa vào bản lề tủ lạnh 13. Do đó, hiệu suất của nguồn điện không dây, được truyền từ môđun truyền điện không dây 110 đến môđun nhận điện không dây 120 thông qua bản lề tủ lạnh 13, có thể bị giảm.

Để giải quyết vấn đề trên, theo một phương án thực hiện, lỗ mở 13c có thể được bố trí ở bề mặt trên của trục bản lề 13a của bản lề tủ lạnh 13. Do đó, từ trường được tạo ra từ môđun truyền điện không dây 110 có thể được truyền tới môđun nhận điện không dây 120 một cách hiệu quả mà không bị nhiễu điện hoặc từ tính do bản lề tủ lạnh 13.

Trong khi đó, hệ thống truyền điện không dây 100 cho đầu nối xoay theo sáng chế này có thể còn bao gồm các bộ phận căn chỉnh 130 và 130a để căn chỉnh vị trí của môđun truyền điện không dây 110 và môđun nhận điện không dây 120. Ví dụ, các bộ phận căn chỉnh 130 và 130a có thể bao gồm rãnh 130 được bố trí trong bản lề tủ lạnh 13 và khoang chứa 130a được bố trí trong cánh cửa tủ lạnh 12.

Ở đây, như thể hiện trong Fig. 5, bản lề tủ lạnh 13 có thể được bố trí lỗ rỗng 13d để chứa lõi từ tính thứ nhất 111 trong trục bản lề 13a. Lõi từ tính thứ nhất 111 có thể được đưa vào lỗ rỗng 13d qua lỗ mở 13c.

Rãnh 130, là một trong những bộ phận căn chỉnh, có thể được bố trí ở bề mặt dưới của lỗ rỗng 13d. Trong trường hợp này, sau khi lõi từ tính thứ nhất 111 được đưa vào lỗ rỗng 13d qua lỗ mở 13c, một mặt của lõi từ tính thứ nhất 111 có thể được đưa vào rãnh 130. Do đó, lõi từ tính thứ nhất 111 có thể được cố định theo phương thẳng đứng trong lỗ rỗng 13d.

Ở đây, khi trục bản lề 13a của bản lề tủ lạnh 13 là một vật dẫn điện, lớp cách điện không từ tính có thể được bố trí giữa lõi từ tính thứ nhất 111 và rãnh 130. Do đó, nhiễu điện hoặc từ tính giữa lõi từ tính thứ nhất 111 và bản lề tủ lạnh 13 có thể được ngăn chặn.

Như thể hiện trong Fig. 6, chất cách điện không từ tính 140 có thể được bố trí trong lỗ rỗng 13d của bản lề tủ lạnh 13. Chất cách điện không từ tính 140 có thể cố định lõi từ tính thứ nhất 111 trong lỗ rỗng 13d. Cụ thể là, khi bản lề tủ lạnh 13 là vật dẫn điện, chất cách điện phi từ tính 140 có thể triệt tiêu nhiễu điện hoặc từ trường giữa bản lề tủ lạnh 13 và lõi từ tính thứ nhất 111.

Như thể hiện trong Fig. 7, khoang chứa 130a, là phần còn lại trong số các bộ phận căn chỉnh, có thể được đặt ở một bên của cánh cửa tủ lạnh 12. Ở đây, khoang chứa 130a có thể được bố trí thẳng hàng với rãnh 130 của bản lề tủ lạnh 13.

Trong trường hợp này, như thể hiện trong Fig. 8, lõi từ tính thứ hai 121 có thể được đưa vào và cố định vào khoang chứa 130a. Ở đây, khoang chứa 130a có thể được bố trí ở một mặt bên trong của cánh cửa tủ lạnh 12. Ngoài ra, khi bên trong cánh cửa tủ lạnh 12 có lỗ rỗng, thì khoang chứa 130a có thể được bố trí ở dạng khung có hình dạng tương tự như hình dạng của lõi từ tính thứ nhất 111.

Vì rãnh 130 của bản lề tủ lạnh 13 và khoang chứa 130a của cánh cửa tủ lạnh 12 có thể được sản xuất theo tiêu chuẩn được xác định trước trong thiết kế, vị trí của lõi từ tính thứ nhất 111 và lõi từ tính thứ hai 121 được lắp vào rãnh 130 và khoang chứa 130a có thể được căn chỉnh một cách chắc chắn.

Do đó, vì môđun truyền điện không dây 110 và môđun nhận điện không dây 120 có thể duy trì trạng thái đã căn chỉnh thông qua các bộ phận căn chỉnh 130 và 130a, nên không cần xem xét sự dao động trở kháng theo vị trí và ngay cả khi cánh cửa tủ lạnh 12 xoay, truyền điện có thể được thực hiện một cách ổn định.

Trong khi đó, như được thể hiện trong Fig. 9, hệ thống truyền điện không dây 100 cho đầu nối xoay theo phương án của sáng chế này có thể được áp dụng cho rôbot 20 bao gồm các mối nối xoay được. Ở đây, rôbot 20 có thể là rôbot công nghiệp, rôbot y tế, rôbot môi trường hoặc rôbot có dạng hình người. Cụ thể là, rôbot 20 có thể là rôbot bao gồm nhiều mối nối thứ nhất 22 và mối nối thứ hai 23 có thể xoay được.

Trong trường hợp này, môđun truyền điện không dây 110 và môđun nhận điện không dây 120 dùng để tạo ra từ trường bằng cách sử dụng nguồn điện được bố trí từ thân rôbot 21 hoặc nguồn điện được cấp từ thân rôbot 21 đến mối nối thứ nhất 22 và truyền hoặc nhận nguồn điện bằng cách sử dụng từ trường theo cách không dây.

Ở đây, nguồn điện được tạo ra thông qua môđun truyền điện không dây 110 có thể được sử dụng để sạc pin được gắn trong mối nối thứ nhất 22 hoặc mối nối thứ hai 23 hoặc được truyền theo thời gian thực để được sử dụng trực tiếp làm nguồn điện để truyền động mối nối thứ nhất 22 hoặc mối nối thứ hai 23.

Rôbot 20 bao gồm thân rôbot 21, mối nối thứ nhất 22 và mối nối thứ hai 23. Mối nối thứ nhất 22 có thể là khớp nối được kết nối với thân rôbot 21 và có thể là cánh tay rôbot hoặc chân rôbot. Mối nối thứ hai 23 có thể là khớp nối được nối với mối nối thứ nhất 22 và có thể được kết nối với cánh tay rôbot hoặc chân rôbot.

Ở đây, mỗi nối thứ nhất 22 có thể xoay được về một trục kết nối với thân rôbot 21. Nghĩa là, mỗi nối thứ nhất 22 có thể được kết nối với một bên trái hoặc một bên phải của thân rôbot 21 để xoay về phía trước hoặc phía sau từ thân rôbot 21.

Mỗi nối thứ hai 23 có thể xoay được theo trục kết nối với mỗi nối thứ nhất 22. Nghĩa là, mỗi nối thứ hai 23 có thể được kết nối với mặt đối diện của thân rôbot 21 đối với mỗi nối thứ nhất 22 để xoay về phía trước hoặc phía sau từ mỗi nối thứ nhất 22.

Trong trường hợp này, ví dụ, như trong phần B được thể hiện trên Fig. 9, hệ thống truyền điện không dây 100 cho đầu nối xoay theo sáng chế này có thể được gắn vào thân rôbot 21 và mỗi nối thứ nhất 22.

Như được thể hiện trong Fig. 10, môđun truyền điện không dây 110 có thể ở dạng được gắn vào và tích hợp với một phần kết nối của mỗi nối thứ nhất 22 trong thân rôbot 21. Môđun nhận điện không dây 120 có thể ở dạng được gắn vào và được tích hợp với mỗi nối thứ nhất 22 được lắp vào thân rôbot 21.

Trong trường hợp này, phần nhô ra 221 có thể được bố trí trong mỗi nối thứ nhất 22 để ghép mỗi nối thứ nhất 22 với một phần được kết nối với thân rôbot 21. Thân rôbot 21 có thể được tạo rãnh 211 mà phần nhô ra 221 của mỗi nối thứ nhất 22 được lắp vào. Nghĩa là, phần nhô ra 221 của mỗi nối thứ nhất 22 được lắp vào rãnh 211 để mỗi nối thứ nhất 22 có thể được kết nối với thân rôbot 21.

Chi tiết khớp gài 223 có thể được đặt trên bề mặt chu vi bên ngoài của phần nhô ra 221 theo hướng vuông góc với trục xoay x1. Khoang chứa 213 trong đó chi tiết khớp gài 223 được bố trí ở cả hai thành bên của rãnh 211. Nghĩa là, chi tiết khớp gài 223 được lắp vào khoang chứa 213 để mỗi nối thứ nhất 22 không bị tách khỏi thân rôbot 21.

Chi tiết khớp gài 223 có thể được kết nối với bộ phận dẫn động (không được thể hiện), được bố trí trong thân rôbot 21, để xoay được. Ở đây, bộ phận dẫn động có thể là động cơ hoặc bánh răng. Theo đó, chi tiết khớp gài 223 có thể được xoay trong khoang

chứa 213. Do đó, mỗi nối thứ nhất 22 có thể xoay được đối với thân rôbot 21 theo trục xoay x1.

Ở đây, lõi từ tính thứ nhất 111 có thể được bố trí ở vị trí tương ứng với phần nhô ra 221 theo hướng chiều rộng của thân rôbot 21 và lõi từ tính thứ hai 121 có thể được bố trí trong phần nhô ra 221 theo hướng chiều rộng của nó. Trong trường hợp này, lõi từ tính thứ hai 121 có thể được bố trí thẳng hàng với lõi từ tính thứ nhất 111 trên trục xoay x1 của mỗi nối thứ nhất 22.

Do đó, đường sức từ chính hình thành trên cả hai đầu của lõi từ tính thứ nhất 111 có thể được đưa vào các đầu của lõi từ tính thứ hai 121 một cách thuận tiện để có thể giảm tổn thất nhằm nâng cao hiệu suất truyền tải điện tổng thể.

Như được mô tả ở trên, trong hệ thống truyền điện không dây 100 cho đầu nối xoay theo sáng chế này, cả môđun truyền điện không dây 110 và môđun nhận điện không dây 120 đều được thực hiện theo cách thức nam châm điện hoặc cuộn dây điện từ. Do đó, vì yêu cầu không gian lắp đặt tương đối hẹp, nên môđun nhận điện không dây 120 có thể được lắp đặt ở vị trí hẹp chẳng hạn như bên trong phần nhô ra 221 của mỗi nối thứ nhất 22.

Do đó, khi mỗi nối thứ nhất 22 được ghép với thân rôbot 21, nguồn điện không dây được truyền từ môđun truyền điện không dây 110 và môđun nhận điện không dây 120 nhận nguồn điện không dây được truyền để cấp nguồn điện cần thiết cho mỗi nối thứ nhất 22 có thể được cung cấp nguồn điện từ thân rôbot 21 mà không cần đến dây cáp nguồn riêng theo cách không tiếp xúc. Do đó, khi mỗi nối thứ nhất 22 được tách ra khỏi thân rôbot 21, vì quy trình tách dây cáp nguồn bị bỏ qua, nên hiệu quả của việc tách dây này có thể được cải thiện.

Trong trường hợp này, vì mỗi thân rôbot 21 và mỗi nối thứ nhất 22 được làm bằng chất dẫn điện như kim loại, nên thân rôbot 21 và mỗi nối thứ nhất 22 có các lỗ mở 212 và 222 thẳng hàng với lõi từ tính thứ nhất 111 và lõi từ tính thứ hai 121.

Như đã mô tả ở trên, vì mỗi thân rôbot 21 và mỗi nối thứ nhất 22 được làm bằng chất dẫn điện, từ trường được tạo ra từ lõi từ tính thứ nhất 111 có thể được tạo ra dọc theo bề mặt của thân rôbot 21 hoặc mỗi nối thứ nhất 22.

Do đó, hiệu quả của nguồn điện không dây, được truyền từ môđun truyền điện không dây 110 đến môđun nhận điện không dây 120, có thể bị giảm.

Để giải quyết vấn đề trên, theo một phương án thực hiện, lỗ mở 212 và lỗ mở 222 có thể được bố trí để cho phép lõi từ tính thứ nhất 111 tiếp xúc với lõi từ tính thứ hai 121 trong rãnh 211 của thân rôbot 21 và phần nhô ra 221 của mỗi nối thứ nhất 22.

Do đó, từ trường được tạo ra từ môđun truyền điện không dây 110 có thể được truyền một cách hiệu quả đến môđun nhận điện không dây 120 mà không bị nhiễu điện hoặc từ tính do thân rôbot 21 hoặc mỗi nối thứ nhất 22.

Một ví dụ khác, như trong phần C được hiển thị trên Fig. 9, hệ thống truyền điện không dây 100 cho đầu nối xoay theo sáng chế này có thể được gắn vào mỗi nối thứ nhất 22 và mỗi nối thứ hai 23.

Như được thể hiện trong Fig. 11, môđun truyền điện không dây 110 có thể ở dạng được gắn vào và tích hợp với mỗi nối thứ nhất 22. Môđun nhận điện không dây 120 có thể ở dạng được gắn vào và tích hợp với mỗi nối thứ hai 23 được kết nối với mỗi nối thứ nhất 22.

Trong trường hợp này, mỗi nối thứ nhất 22 có thể được bố trí với phần đầu thứ nhất 224 được nối với mỗi nối thứ hai 23 ở mặt đối diện với mặt mà thân rôbot 21 được kết nối. Phần đầu thứ hai 231 có hình dạng tương ứng với hình dạng của phần đầu thứ nhất 224 có thể được tạo ra ở một đầu của mỗi nối thứ hai 23. Nghĩa là, phần đầu thứ nhất 224 của mỗi nối thứ nhất 22 được ghép với phần đầu thứ hai 231 của mỗi nối thứ hai 23 để mỗi nối thứ hai 23 có thể được nối với mỗi nối thứ nhất 22.

Mỗi nối thứ hai 23 có thể được bố trí với các chi tiết khớp gài 233 nhô ra từ cả hai phía đối với trục xoay x2 về phía phần đầu thứ nhất 224. Mỗi nối thứ nhất 22 có thể được bố trí các khoang chứa 226 trong đó các chi tiết khớp gài 233 được bố trí trong phần đầu thứ nhất 224. Nghĩa là, các chi tiết khớp gài 233 được đưa vào các khoang chứa 226 để mỗi nối thứ hai 23 không bị tách khỏi mỗi nối thứ nhất 22.

Các chi tiết khớp gài 233 có thể được kết nối với bộ phận dẫn động (không được thể hiện), được bố trí trong mỗi nối thứ nhất 22, để xoay được. Ở đây, bộ phận dẫn động có thể là động cơ hoặc bánh răng. Theo đó, chi tiết khớp gài 233 có thể xoay được trong các khoang chứa 226. Do đó, mỗi nối thứ hai 23 có thể được xoay đối với mỗi nối thứ nhất 22 theo trục xoay x2.

Tại đây, lõi từ tính thứ nhất 111 có thể được bố trí trong phần đầu thứ nhất 224 theo hướng chiều rộng của phần đầu thứ nhất 224, và lõi từ tính thứ hai 121 có thể được bố trí trong phần đầu thứ hai 231 theo hướng chiều rộng của nó. Trong trường hợp này, lõi từ tính thứ hai 121 có thể được bố trí thẳng hàng với lõi từ tính thứ nhất 111 trên trục xoay x2 của mỗi nối thứ hai 23.

Do đó, đường sức từ chính được hình thành trên cả hai đầu của lõi từ tính thứ nhất 111 có thể được đưa vào các đầu của lõi từ tính thứ hai 121 một cách thuận lợi để có thể giảm tổn thất nhằm nâng cao hiệu suất truyền điện tổng thể.

Như được mô tả ở trên, trong hệ thống truyền điện không dây 100 cho đầu nối xoay theo sáng chế này, cả môđun truyền điện không dây 110 và môđun nhận điện không dây 120 đều được thực hiện theo cách thức nam châm điện hoặc cuộn dây điện từ. Do đó, vì yêu cầu không gian lắp đặt tương đối hẹp, nên môđun truyền điện không dây 110 và môđun nhận điện không dây 120 có thể được lắp đặt ở những vị trí hẹp chẳng hạn như bên trong của phần đầu thứ nhất 224 của phần thứ nhất 22 và phần đầu thứ hai 231 của mỗi nối thứ hai 23.

Do đó, khi mỗi nối thứ hai 23 được ghép với mỗi nối thứ nhất 22, nguồn điện không dây được truyền từ môđun truyền điện không dây 110 và môđun nhận điện không dây 120 nhận nguồn điện không dây được truyền để nguồn điện cần thiết cho mỗi nối thứ hai 23 có thể là được cung cấp từ mỗi nối thứ nhất 22 mà không có dây cáp nguồn riêng theo cách không tiếp xúc. Do đó, khi mỗi nối thứ hai 23 được tách ra khỏi mỗi nối thứ nhất 22, vì quy trình tách dây cáp nguồn bị bỏ qua, hiệu quả của hoạt động tách này có thể được cải thiện.

Trong trường hợp này, vì mỗi nối thứ nhất 22 và mỗi nối thứ hai 23 được làm bằng vật dẫn điện như kim loại, mỗi nối thứ nhất 22 và mỗi nối thứ hai 23 có các lỗ mở 225 và 232 thẳng hàng với lõi từ tính thứ nhất 111 và lõi từ tính thứ hai 121.

Như đã được mô tả ở trên, vì mỗi nối thứ nhất 22 và mỗi nối thứ hai 23 đều được làm bằng vật dẫn điện, từ trường được tạo ra từ lõi từ tính thứ nhất 111 có thể được tạo ra dọc theo bề mặt của mỗi nối thứ nhất 22 hoặc mỗi nối thứ hai 23. Do đó, hiệu suất của nguồn điện không dây, được truyền từ môđun truyền điện không dây 110 đến môđun nhận điện không dây 120, có thể bị giảm.

Để giải quyết vấn đề trên, theo một phương án thực hiện, lỗ mở 225 và lỗ mở 232 có thể được bố trí để cho phép lõi từ tính thứ nhất 111 tiếp xúc với lõi từ tính thứ hai 121 trên bề mặt tiếp xúc giữa phần đầu thứ nhất 224 của mỗi nối thứ nhất 22 và phần đầu thứ hai 231 của phần đầu thứ hai 231.

Do đó, từ trường được tạo ra từ môđun truyền điện không dây 110 có thể được truyền một cách hiệu quả đến môđun nhận điện không dây 120 mà không bị nhiễu điện hoặc từ tính do mỗi nối thứ nhất 22 hoặc mỗi nối thứ hai 23.

Trong khi đó, như được thể hiện trong Fig. 12, trong hệ thống truyền điện không dây 300 cho đầu nối xoay theo một phương án của sáng chế này, một lõi từ tính thứ hai 321 có thể được lắp vào lõi từ tính thứ nhất 311 khác theo trục xoay x.

Ví dụ: môđun truyền điện không dây 310 có thể bao gồm lõi từ tính thứ nhất 311 dạng hình trụ có phần rỗng 313 và cuộn dây thứ nhất 312 quấn quanh chu vi bên trong của lõi từ tính thứ nhất 311. Ngoài ra, môđun nhận điện không dây 320 có thể bao gồm lõi từ tính thứ hai 321 dạng hình trụ có đường kính nhỏ hơn đường kính trong của phần rỗng 313 và cuộn thứ hai 322 quấn quanh chu vi ngoài của lõi từ tính thứ hai 321. Trong trường hợp này, lõi từ tính thứ hai 321 được đưa vào và bố trí trong chu vi bên trong của lõi từ tính thứ nhất 311.

Do đó, do một số vùng của lõi từ tính thứ nhất 311 và lõi từ tính thứ hai 321 trùng nhau, nên độ bền khớp nối điện từ giữa lõi từ tính thứ nhất 311 và lõi từ tính thứ hai 321 được tăng lên để hiệu quả truyền điện theo cách không dây có thể được cải thiện hơn nữa.

Ở đây, mặc dù lõi từ tính thứ hai 321 của môđun nhận điện không dây 320 đã được minh họa và mô tả là được lắp vào và bố trí ở chu vi bên trong của lõi từ tính thứ nhất 311 của môđun truyền điện không dây 310, nhưng sáng chế này không bị giới hạn ở đó và có thể được thực hiện theo cách khác với mô tả nêu ở trên. Nghĩa là, lõi từ tính thứ nhất 311 của môđun truyền điện không dây 310 có thể được đưa vào và bố trí ở chu vi bên trong của lõi từ tính thứ hai 321 của môđun nhận điện không dây 320 và điều này có thể áp dụng cho mô tả sau đây.

Như được mô tả ở trên, trong hệ thống truyền điện không dây 300 cho đầu nối xoay theo sáng chế này, một số phần của môđun truyền điện không dây 310 và môđun nhận điện không dây 320 được bố trí chồng lên nhau, so với cách đã được trình bày trong Fig. 1 trong đó các môđun được bố trí thẳng hàng với nhau, hiệu quả truyền điện có thể được cải thiện hơn nữa và hiệu quả của không gian lắp đặt có thể được cải thiện.

Tại đây, môđun truyền điện không dây 310 có thể được bố trí trong đầu nối thứ nhất 1 cung cấp nguồn điện và môđun nhận điện không dây 320 có thể được bố trí trong đầu nối thứ hai 2 có thể nhận nguồn điện được truyền từ đầu nối thứ nhất 1 theo cách không dây.

Ví dụ, như được thể hiện trong Fig. 13, hệ thống truyền điện không dây 300 cho đầu nối xoay theo sáng chế này có thể được gắn vào thân rôbot 21 và mỗi nối thứ nhất 22.

Trong trường hợp này, môđun truyền điện không dây 310 có thể ở dạng được gắn vào và tích hợp với phần kết nối của mỗi thứ nhất 22 trong thân rôbot 21. Môđun nhận điện không dây 320 có thể ở dạng một bên được gắn vào mỗi nối thứ nhất 22 lắp vào thân rôbot 21 và bên còn lại nhô ra bên ngoài. Ở đây, thân rôbot 21 và mỗi nối thứ nhất 22 giống như nội dung đã được mô tả liên quan đến Fig. 10, và do đó mô tả chi tiết về chúng sẽ được bỏ qua ở đây.

Cuộn dây thứ nhất 312 có thể được quấn quanh chu vi bên trong của lõi từ tính thứ nhất 311 được gắn trong thân rôbot 21. Ngoài ra, trong lõi từ tính thứ nhất 311, phần rỗng 313 có thể tiếp xúc với bên ngoài thông qua lỗ mở 212'.

Ngoài ra, cuộn dây thứ hai 322 có thể được quấn quanh chu vi ngoài của lõi từ tính thứ hai 321. Ngoài ra, một mặt của lõi từ tính thứ hai 321 có thể nhô ra bên ngoài của mỗi nối thứ nhất 22 qua lỗ mở 222'.

Trong trường hợp này, lõi từ tính thứ hai 321 có thể được đưa vào và bố trí ở chu vi bên trong của lõi từ tính thứ nhất 311 sao cho đồng tâm với trục xoay x1. Nghĩa là, phần nhô ra một mặt của lõi từ tính thứ hai 321 có thể được cắm vào phần rỗng 313 của lõi từ tính thứ nhất 311.

Do đó, cường độ ghép điện từ giữa lõi từ tính thứ nhất 311 và lõi từ tính thứ hai 321 được tăng lên để hiệu suất truyền điện theo cách không dây có thể được cải thiện hơn nữa và hiệu quả của không gian lắp đặt có thể được cải thiện.

Ví dụ khác, như được thể hiện trong Fig. 14, hệ thống truyền điện không dây 300 cho đầu nối xoay theo sáng chế này có thể được gắn vào mỗi nối thứ nhất 22 và mỗi nối thứ hai 23.

Trong trường hợp này, môđun truyền điện không dây 310 có thể ở dạng được gắn vào và tích hợp với mỗi nối thứ nhất 22. Môđun nhận điện không dây 320 có thể ở dạng trong đó một mặt được gắn vào mỗi nối thứ hai 23 được cắm vào mỗi nối thứ nhất 22 và bên còn lại nhô ra bên ngoài. Ở đây, mỗi nối thứ nhất 22 và mỗi nối thứ hai 23 giống như nội dung đã được mô tả liên quan đến Fig. 11, và do đó mô tả chi tiết về chúng sẽ được bỏ qua ở đây.

Cuộn dây thứ nhất 312 có thể được quấn quanh chu vi bên trong của lõi từ tính thứ nhất 311 được gắn trong mỗi nối thứ nhất 22. Ngoài ra, trong lõi từ tính thứ nhất 311, phần rỗng 313 có thể tiếp xúc với bên ngoài qua lỗ mở 225'.

Ngoài ra, cuộn dây thứ hai 322 có thể được quấn quanh chu vi ngoài của lõi từ tính thứ hai 321. Ngoài ra, một mặt của lõi từ tính thứ hai 321 có thể nhô ra bên ngoài của mỗi nối thứ hai 23 qua lỗ mở 232'.

Trong trường hợp này, lõi từ tính thứ hai 321 có thể được đưa vào và bố trí ở chu vi bên trong của lõi từ tính thứ nhất 311 sao cho đồng tâm với trục xoay x2. Nghĩa là, phần nhô ra của một mặt của lõi từ tính thứ hai 321 có thể được cắm vào phần rỗng 313 của lõi từ tính thứ nhất 311. Do đó, cường độ ghép điện từ giữa lõi từ tính thứ nhất 311 và lõi từ tính thứ hai 321 được tăng lên để hiệu suất của truyền điện theo cách không dây có thể được cải thiện hơn nữa và hiệu quả của không gian lắp đặt có thể được cải thiện.

Mặc dù các phương án thực hiện được lấy làm ví dụ của sáng chế này như đã được mô tả ở trên, nhưng bản chất kỹ thuật và phạm vi bảo hộ của sáng chế này không bị giới hạn ở các phương án thực hiện được lấy làm ví dụ như đã được bộc lộ, và cần hiểu rằng nhiều phương án khác có thể được đưa ra bởi người có hiểu biết trung bình

trong cùng lĩnh vực kỹ thuật này mà vẫn có cùng bản chất kỹ thuật và vẫn nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế này thông qua việc bổ sung, sửa đổi, xóa bỏ, bổ sung, và các thành phần tương tự, và các phương án khác thực hiện đó vẫn cùng bản chất kỹ thuật và thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế này.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống truyền điện không dây cho đầu nối xoay, bao gồm:

môđun truyền điện không dây bao gồm lõi từ tính thứ nhất và cuộn dây thứ nhất, được gắn trong đầu nối thứ nhất là bản lề cố định được bố trí trong phần dưới của thân tủ lạnh và được tạo cấu hình để tạo ra từ tính bằng cách sử dụng nguồn điện của thân tủ lạnh để truyền điện không dây;

môđun nhận điện không dây bao gồm lõi từ tính thứ hai và cuộn dây thứ hai, được gắn trong đầu nối thứ hai là cánh cửa tủ lạnh được kết nối xoay được với đầu nối thứ nhất và được tạo cấu hình để nhận nguồn điện không dây đã truyền để cung cấp nguồn điện không dây đã nhận cho cánh cửa tủ lạnh; và

bộ phận căn chỉnh được tạo cấu hình để căn chỉnh các vị trí của môđun nhận điện không dây và môđun truyền điện không dây,

trong đó lõi từ tính thứ nhất và lõi từ tính thứ hai được bố trí thẳng hàng trên trục xoay của đầu nối thứ hai,

trong đó, bản lề bao gồm lỗ rỗng mà lõi từ tính thứ nhất được đưa vào; và

bộ phận căn chỉnh bao gồm rãnh được bố trí ở bề mặt dưới của phần rỗng và khoang chứa được bố trí thẳng hàng với rãnh trên cánh cửa tủ lạnh.

2. Hệ thống truyền điện không dây theo điểm 1, trong đó mỗi lõi từ tính thứ nhất và lõi từ tính thứ hai có dạng thanh có chiều dài xác định trước, và cuộn dây thứ nhất và cuộn dây thứ hai được quấn quanh các bề mặt chu vi bên ngoài của lõi từ tính thứ nhất và lõi từ tính thứ hai theo hướng chiều dài tương ứng.

3. Hệ thống truyền điện không dây theo điểm 1, trong đó mỗi lõi từ tính thứ nhất và lõi từ tính thứ hai bao gồm ít nhất một lõi ferit và dải băng vô định hình.

4. Hệ thống truyền điện không dây theo điểm 1, trong đó:

một mặt của lõi từ tính thứ nhất được đưa vào rãnh; và

lõi từ tính thứ hai được đưa vào khoang chứa.

5. Hệ thống truyền điện không dây theo điểm 1, trong đó chất cách điện không từ tính được bố trí trong phần rỗng của bản lề của cánh cửa.

6. Hệ thống truyền điện không dây theo điểm 1,

trong đó của lõi từ tính thứ nhất và lõi từ tính thứ hai được đưa vào và bố trí theo chu vi bên trong của lõi từ tính khác của nó,

cuộn dây tương ứng được quấn quanh chu vi bên trong của một lõi từ tính, và

cuộn dây tương ứng được quấn quanh chu vi bên ngoài của lõi từ tính khác.

1/11

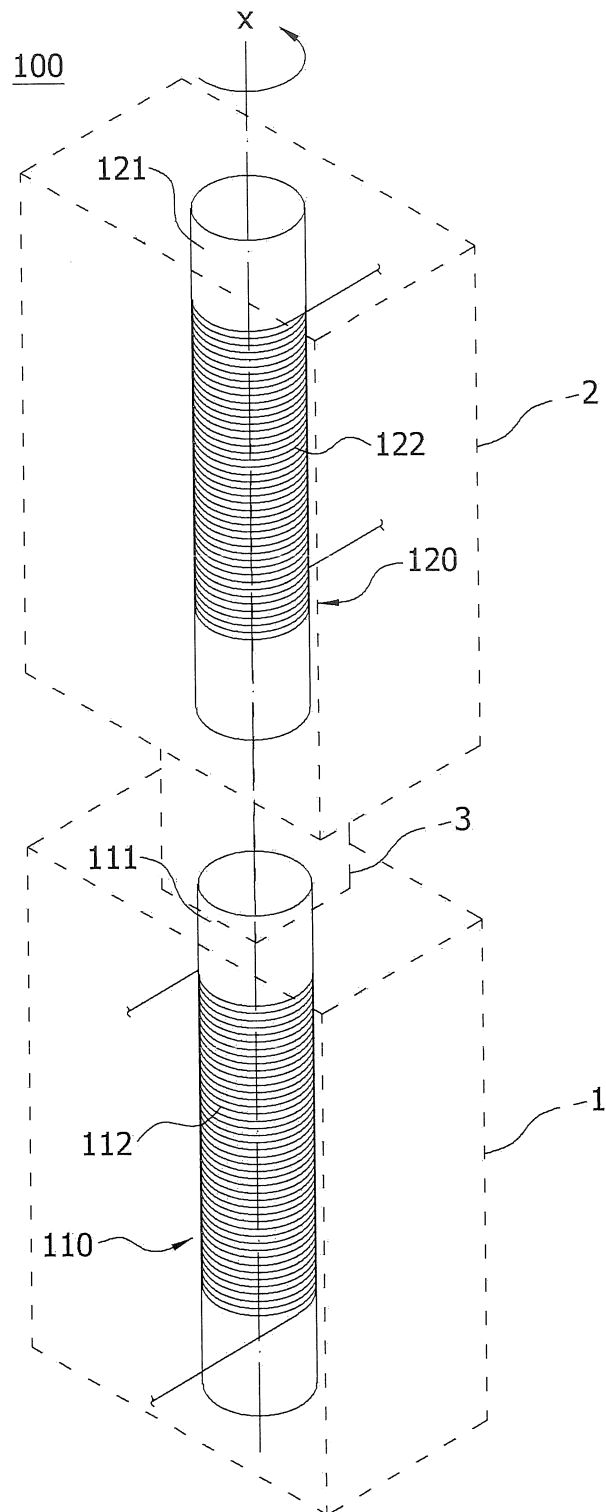


FIG. 1

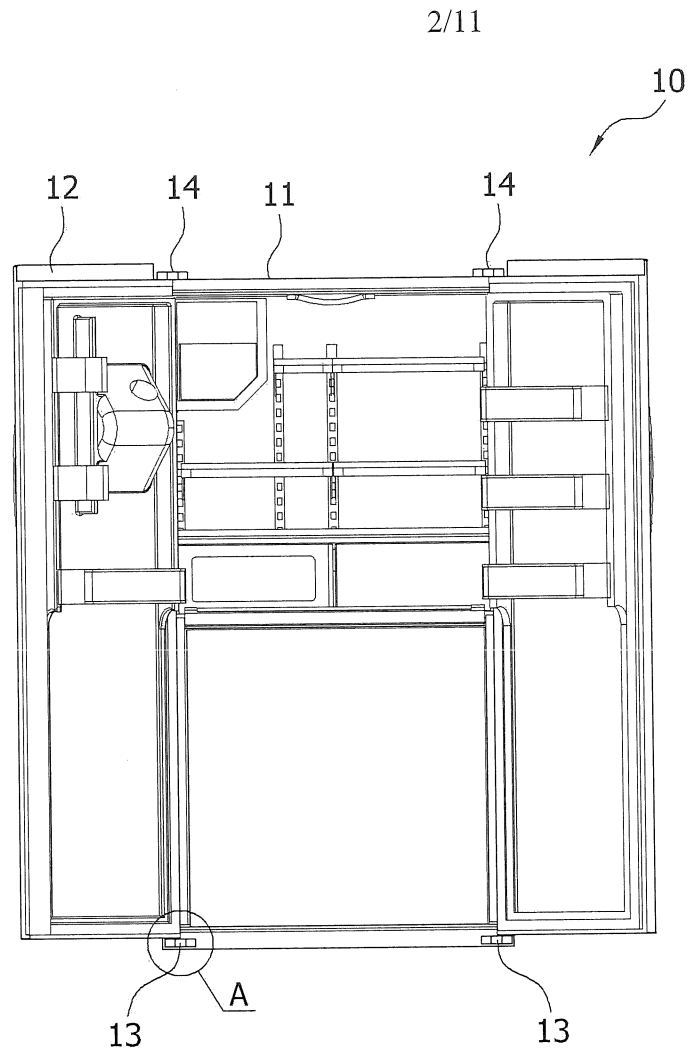
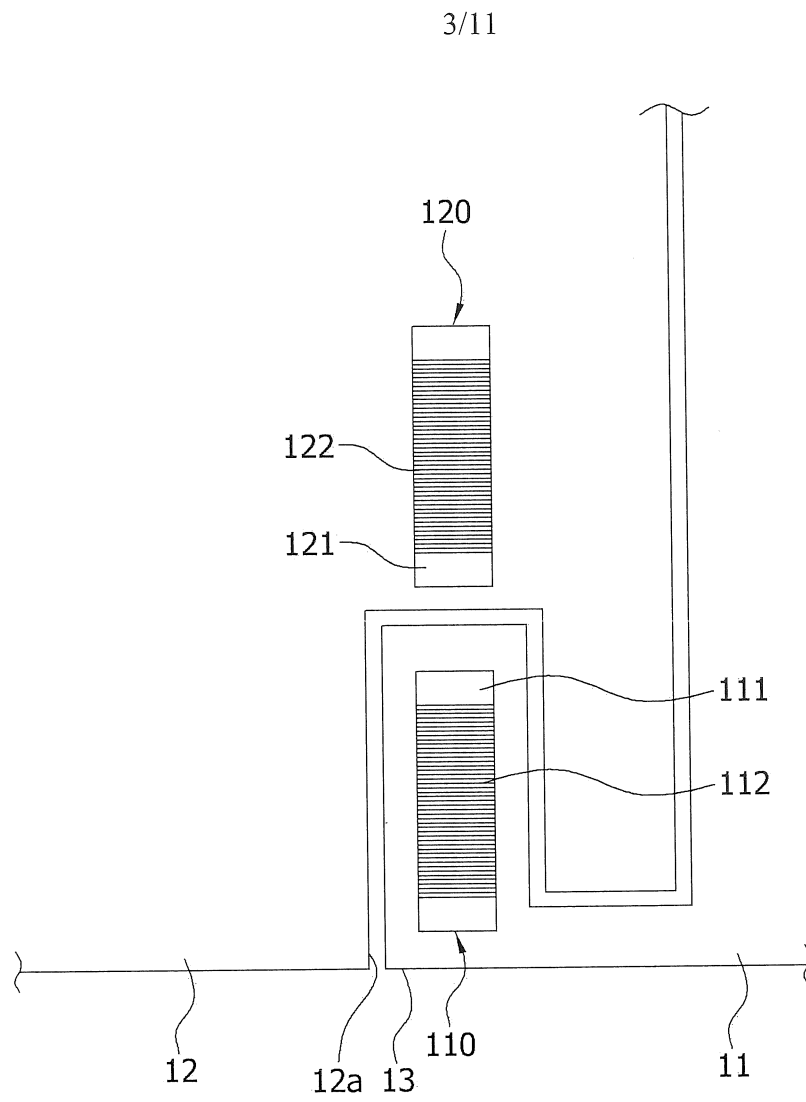


FIG. 2

**FIG. 3**

4/11

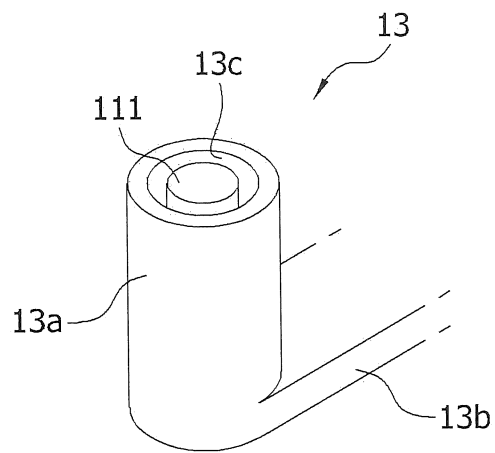


FIG. 4

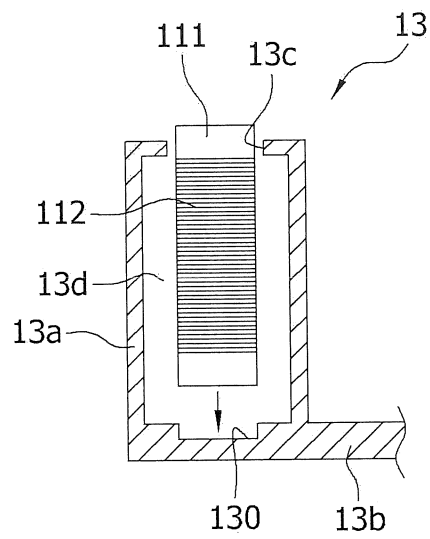


FIG. 5

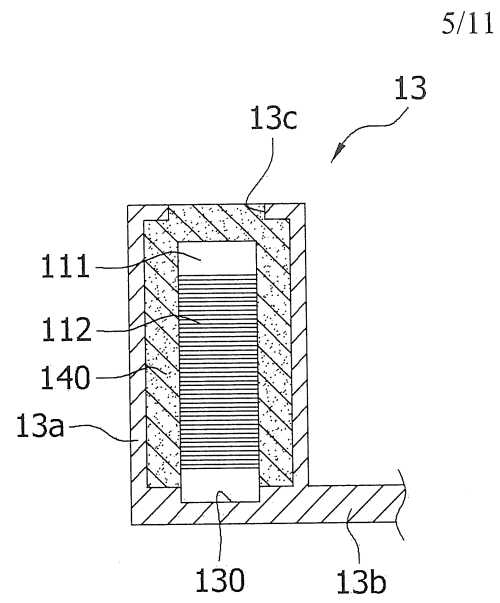


FIG. 6

6/11

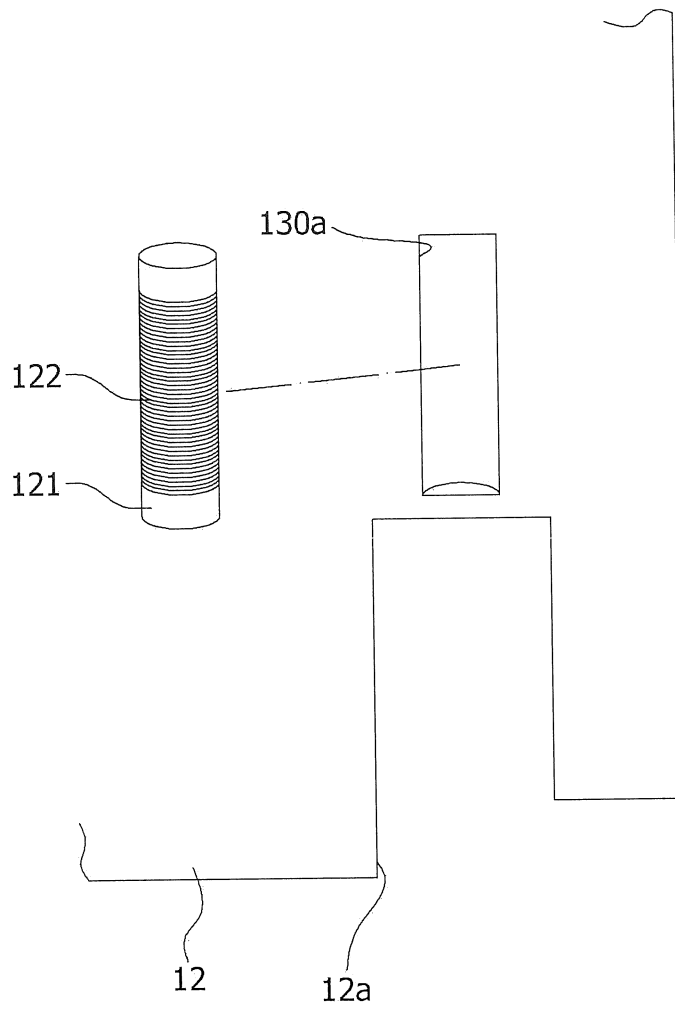


FIG. 7

7/11

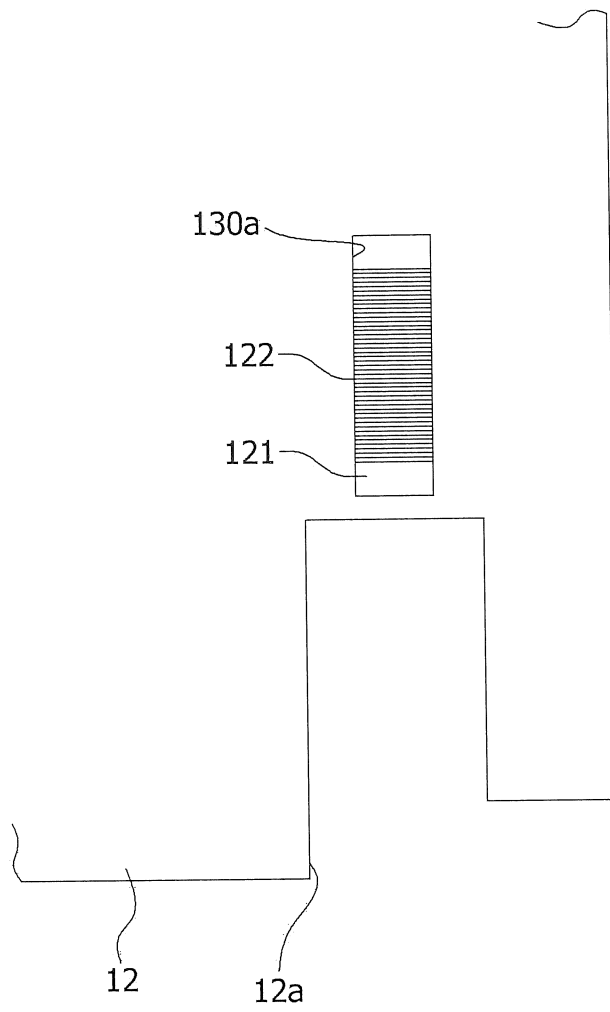


FIG. 8

8/11

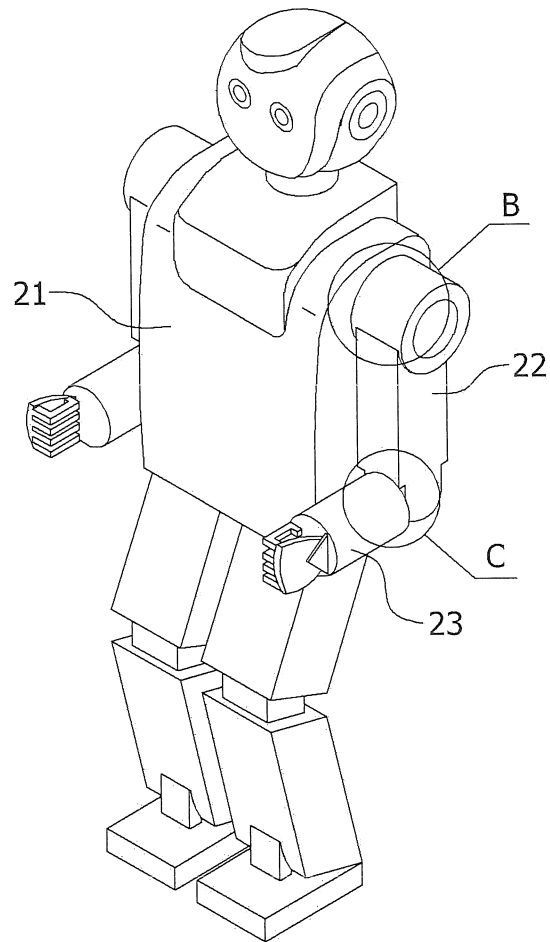
20

FIG. 9

9/11

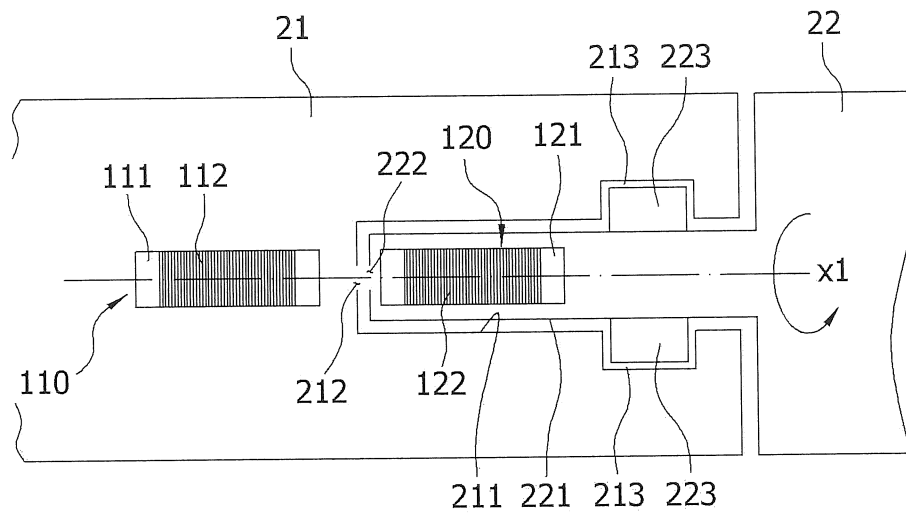


FIG. 10

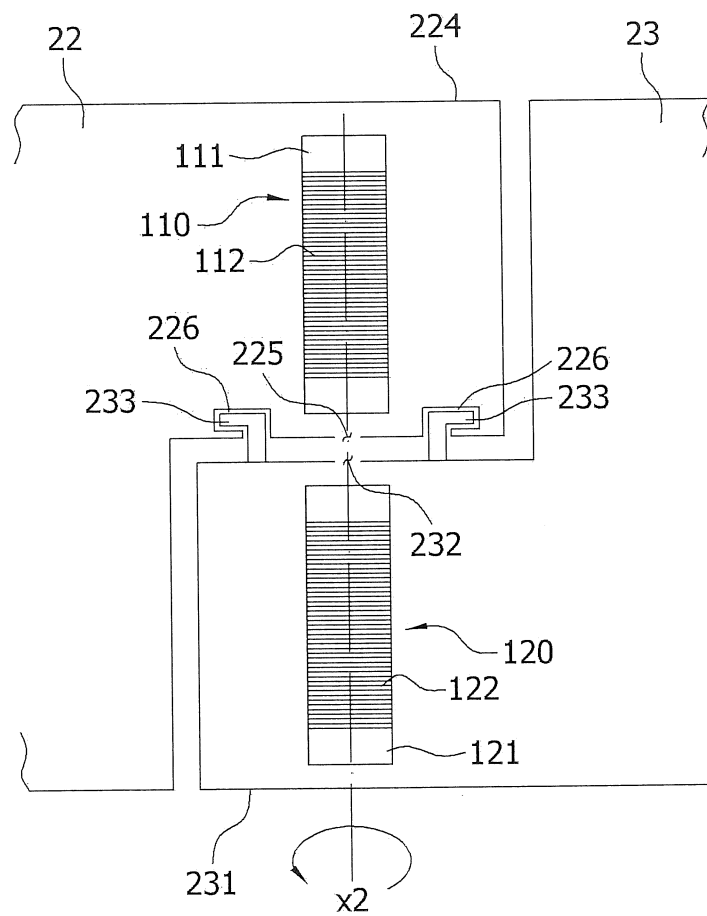


FIG. 11

10/11

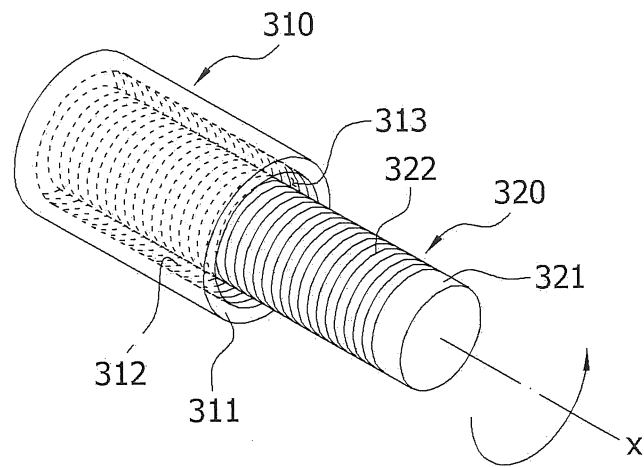


FIG. 12

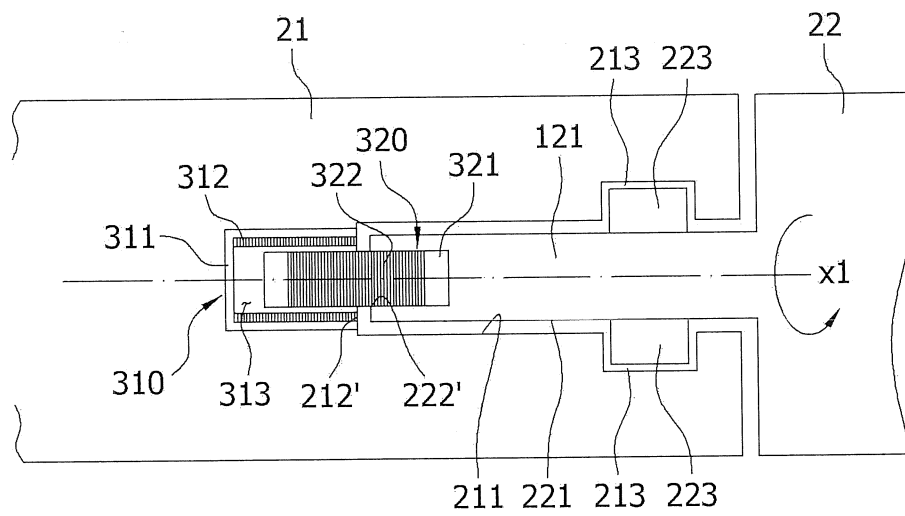


FIG. 13

11/11

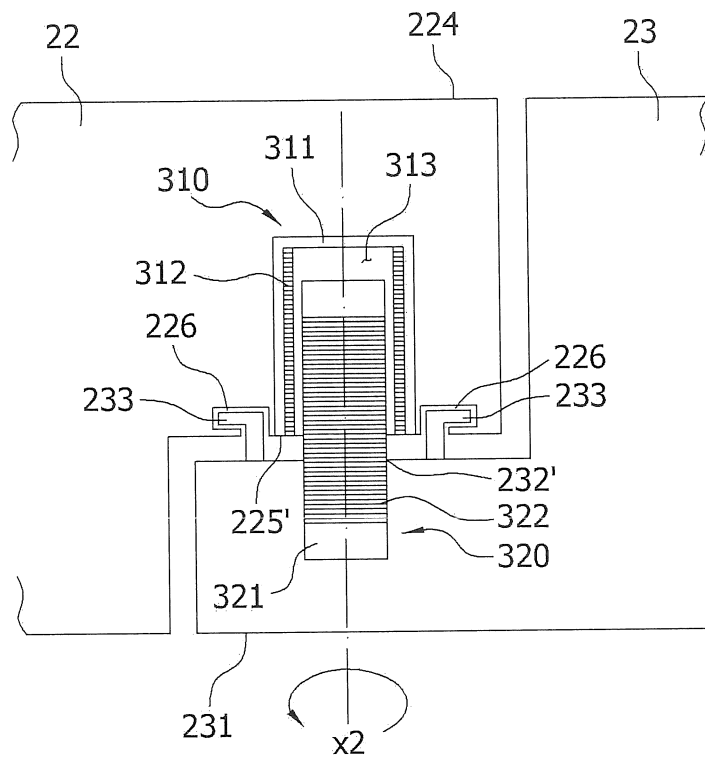


FIG. 14