



(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)



1-0034426

(51)⁸ H02G 1/02

(13) B

(21) 1-2018-06011

(22) 24/05/2017

(86) PCT/JP2017/019306 24/05/2017

(87) WO2017/208918 07/12/2017

(30) 2016-107842 30/05/2016 JP

(45) 26/12/2022 417

(43) 25/06/2019 375A

(73) NAGAKI SEIKI CO., LTD. (JP)

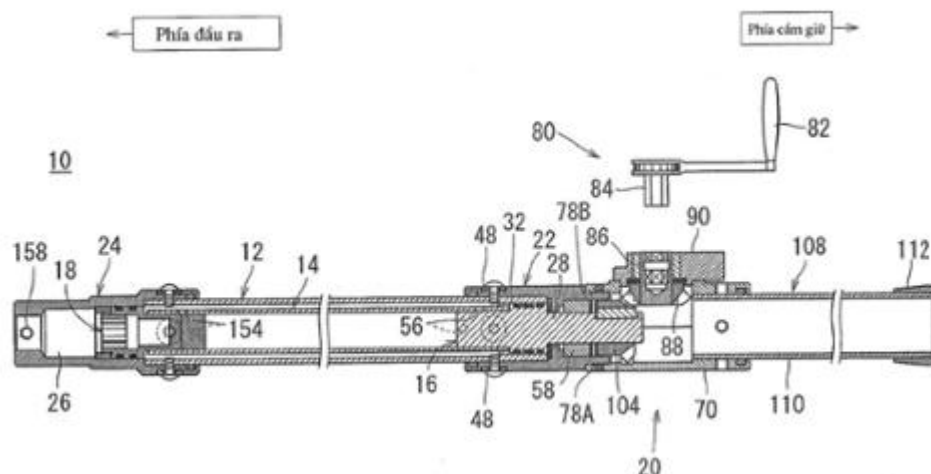
4-31, Tashiden 3-chome, Daito-shi Osaka 5740045, Japan

(72) ORIKAWA Tomohiro (JP).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) DỤNG CỤ VẬN HÀNH QUAY TỪ XA

(57) Sáng chế đề cập tới dụng cụ vận hành quay từ xa có thể truyền hiệu quả chuyển động quay, có kết cấu lắp bộ phận quay đơn giản trên đường truyền chuyển động quay, và có kết cấu nối đơn giản với nhiều dụng cụ khác nhau. Dụng cụ vận hành quay từ xa (10) bao gồm trụ ngoài (12), trụ trong (14) nằm trong trụ ngoài (12) nằm cách với trụ ngoài (12) theo phương hướng kính để dùng chung đường trục tâm với trụ ngoài (12), trục vận hành (16) được cố định và được nối với một phía của trụ trong (14), cơ cấu cấp mômen xoắn (20) cấp mômen xoắn tới trục vận hành (16), cụm đỡ trục vận hành (22) được cố định và được nối với một phía của trụ ngoài (12) và đỡ trục vận hành theo kiểu xoay được (16), bộ phận truyền (18) được cố định và được nối với phía kia theo hướng dọc trục của trụ trong (14) và truyền mômen xoắn tới dụng cụ cùng với việc xoay trục vận hành (16), và cụm đỡ bộ phận truyền (24) được cố định và được nối với phía kia theo các hướng dọc trục của trụ ngoài (12) và đỡ xoay được bộ phận truyền (18), và cụm đỡ bộ phận truyền (24) bao gồm phần dẫn hướng (26) dẫn hướng tháo được dụng cụ tới bộ phận truyền (18).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới dụng cụ vận hành quay từ xa, ví dụ dụng cụ vận hành quay từ xa mà được sử dụng thích hợp nhằm thực hiện nhiều thao tác khác nhau trên đường dây có điện để tạo ra đường dây phân phối kiểu treo, như thao tác lắp/tháo nhiều thiết bị phụ trợ khác nhau vào/ra khỏi kết cấu đỡ như cột đường dây tải điện hoặc cột tháp truyền tải điện cần thiết để đỡ đường dây phân phối kiểu treo và dây kiểu treo nhờ sử dụng nhiều dụng cụ khác nhau liên quan đến dây kiểu treo và, cụ thể là có thể thực hiện các thao tác một cách an toàn ngay cả trong trời mưa.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong nhiều thao tác trên đường dây có điện đã biết khác nhau, dụng cụ nổi dài như sào cách điện dùng cho các công việc trên đường dây có điện được sử dụng. Chẳng hạn, khi thao tác trên đường dây có điện như công việc nối dây hoặc tương tự của đường dây điện kiểu treo, cụ thể là sào vận hành chịu mọi thời tiết (Chẳng hạn, xem tài liệu sáng chế 1.) được đề xuất như một dụng cụ nổi dài dùng cho công việc trên đường dây có điện mà có thể được sử dụng ngay cả trong trời mưa.

Sào vận hành chịu mọi thời tiết này là loại sào vận hành truyền mômen xoắn tới bộ dụng cụ lắp tháo được để thực hiện thao tác vận hành đường dây điện kiểu treo, và bao gồm ống cố định có tác dụng như bộ phận cơ bản, ống vận hành được lồng quay được vào trong ống cố định, trục được đưa vào trong phần đầu dưới của ống vận hành và được cố định vào quay cùng với ống vận hành, tay điều khiển được lắp cố định vào trục để quay trục, nắp che đầu trên nằm trên phần trượt giữa ống cố định và ống vận hành và đỡ phần đầu trên của ống vận hành, nắp che đầu dưới đỡ phần đầu dưới của ống vận hành, bộ phận nối ghép nối nắp che đầu trên và ống vận hành để làm quay nắp che đầu trên và ống vận hành cùng với nhau, đầu nối được lắp cố định vào phần trên của nắp che đầu trên và truyền mômen xoắn

tới bộ dụng cụ, và phần dẫn hướng được nối với phần nối của bộ dụng cụ để cố định liên khối bộ dụng cụ và sào vận hành chịu mọi thời tiết.

Ở sào vận hành chịu mọi thời tiết đã biết này, chẳng hạn bộ phận quay truyền mômen xoắn tới nhiều bộ dụng cụ khác nhau liên quan đến việc thao tác trên đường dây có điện được tạo kết cấu bởi ống vận hành được đưa vào trong phần rỗng của ống cố định, trục được lắp cố định vào phần đầu dưới của ống vận hành, tay điều khiển được lắp vào phần góc của trục để quay ống vận hành, nắp che đầu trên được lắp vào phần đầu trên của ống vận hành, và đầu nối được lắp cố định vào nắp che đầu trên.

Tài liệu sáng chế: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế số 2008-253059

Tuy nhiên, trong sào vận hành chịu mọi thời tiết đã biết, khi tay điều khiển được quay, nắp che đầu trên nằm xen giữa ống vận hành quay liên khối với trục và đầu nối truyền mômen xoắn tới bộ dụng cụ. Vì lý do này, tổn thất truyền mômen xoắn được sinh ra trên đường truyền mômen xoắn từ ống vận hành tới bộ dụng cụ. Trong trường hợp này, chuyển động quay không thể được truyền hiệu quả, và, do đó, xảy ra sự cố khi việc thao tác trên đường dây có điện có sử dụng nhiều bộ dụng cụ khác nhau được thực hiện với cường độ cao.

Trong sào vận hành chịu mọi thời tiết đã biết, để nối sào vận hành chịu mọi thời tiết với bộ dụng cụ, ngoài đầu nối, phần dẫn hướng được nối với phần nối của bộ dụng cụ là cần thiết, và kết cấu nối của phần dẫn hướng cũng phức tạp. Cụ thể hơn, ở phía chu vi trong của phần dẫn hướng, các phần nhô nối và khóa được bố trí cách nhau theo hướng chu vi. Mặt khác, tại phần đầu dưới của bộ dụng cụ, bộ phận nối dạng trụ có các rãnh hình chữ U nằm cách nhau theo hướng chu vi được bố trí nhô ra. Trong trường hợp này, sau khi các phần nhô của phần dẫn hướng và các rãnh hình chữ U của bộ phận nối được lắp khớp với nhau để thực hiện định vị, phần lõi dạng thanh lục giác của bộ dụng cụ được gài vào trong lỗ lục giác của đầu nối phần dẫn hướng. Hơn nữa, đai ốc ở phía bộ dụng cụ được ăn khớp với phần ren của

phần dẫn hướng để nối và cố định sào vận hành chịu mọi thời tiết và bộ dụng cụ với nhau.

Ngoài ra, trong sào vận hành chịu mọi thời tiết đã biết, các bộ phận quay nằm trên đường truyền chuyển động quay được tạo kết cấu bởi chuyển động quay của tay điều khiển → chuyển động quay của trục → chuyển động quay của ống vận hành → chuyển động quay của nắp che đầu trên → chuyển động quay của đầu nối → chuyển động quay của bộ dụng cụ có các kết cấu lắp phức tạp với ống vận hành và ống cố định trong nhiều trường hợp. Vì lý do này, do kết cấu lắp phức tạp, để để ngăn không cho nước mưa lọt vào, trong sào vận hành chịu mọi thời tiết, nhiều chi tiết bịt kín mà số lượng chúng nhiều hơn cần thiết phải được trang bị. Hơn nữa, khi nhìn theo các hướng dọc trục của sào vận hành, để ngăn dòng có thể chảy từ phần đầu trên tới phần đầu dưới, trong sào vận hành chịu mọi thời tiết, tất cả các bộ phận cấu thành phần giữa ngoại trừ phần đầu dưới và phần đầu trên của sào vận hành phải được làm bằng vật liệu cách điện. Cụ thể hơn, trong sào vận hành chịu mọi thời tiết đã biết, do số lượng lớn các chi tiết bịt kín và các chi tiết cách điện là cần thiết, nên các chi phí chế tạo cũng tăng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vì lý do này, mục đích cơ bản của sáng chế là đề xuất dụng cụ vận hành quay từ xa có thể truyền hiệu quả chuyển động quay, có các kết cấu lắp các bộ phận quay đơn giản trên đường truyền chuyển động quay, và có kết cấu nối đơn giản với nhiều dụng cụ khác nhau.

Sáng chế theo khía cạnh thứ nhất là dụng cụ vận hành quay từ xa chịu mọi thời tiết mà sẽ cấp mômen xoắn tới dụng cụ lắp tháo được để thực hiện công việc cho dây kiểu treo bao gồm: trụ ngoài có các hướng dọc trục; trụ trong nằm trong trụ ngoài nằm cách với trụ ngoài theo phương hướng kính để dùng chung đường trục tâm với trụ ngoài; trục vận hành được cố định và được nối với một phía theo các hướng dọc trục của trụ trong; cơ cấu cấp mômen xoắn cấp mômen xoắn tới trục vận

hành; cụm đỡ trục vận hành có ổ đỡ được cố định và được nối với một phía theo các hướng dọc trục của trụ ngoài và đỡ trục vận hành theo kiểu xoay được; bộ phận truyền được cố định và được nối với phía kia theo các hướng dọc trục của trụ trong và sẽ truyền mômen xoắn tới dụng cụ cùng với việc xoay trục vận hành; và cụm đỡ bộ phận truyền có ổ đỡ được cố định và được nối với phía kia theo các hướng dọc trục của trụ ngoài và đỡ xoay được bộ phận truyền, trong đó cụm đỡ bộ phận truyền bao gồm phần dẫn hướng dẫn hướng dụng cụ sao cho dụng cụ được lắp tháo được vào bộ phận truyền, trục vận hành bao gồm phần ngỗng trục nằm trên bề mặt theo chu vi ngoài của phần giữa theo các hướng dọc trục để trượt trên bề mặt theo chu vi trong của trụ ngoài ở một phía theo các hướng dọc trục, phần ngỗng trục của trục vận hành có các phần lõm hình khuyên tạo ra ở các khoảng cách theo các hướng dọc trục của trục vận hành, chi tiết bịt kín ngăn ngừa thấm nước được bố trí giữa phần lõm hình khuyên và bề mặt theo chu vi trong của trụ ngoài, bộ phận truyền bao gồm phần ngỗng trục nằm trên bề mặt theo chu vi ngoài của phần giữa theo các hướng dọc trục để trượt trên bề mặt theo chu vi trong của cụm đỡ bộ phận truyền, phần ngỗng trục của bộ phận truyền có các phần lõm hình khuyên tạo ra ở các khoảng cách theo các hướng dọc trục của bộ phận truyền, và chi tiết bịt kín khác ngăn ngừa thấm nước được bố trí giữa phần lõm hình khuyên và bề mặt theo chu vi trong của cụm đỡ bộ phận truyền.

Sáng chế theo khía cạnh thứ hai là giải pháp phụ thuộc vào giải pháp theo khía cạnh thứ nhất, và là dụng cụ vận hành quay từ xa trong đó các chi tiết bịt kín khác nữa được bố trí trên phần ghép nối giữa trụ ngoài ở một phía theo các hướng dọc trục và cụm đỡ trục vận hành và phần ghép nối giữa trụ ngoài ở phía kia theo các hướng dọc trục và cụm đỡ bộ phận truyền.

Sáng chế theo khía cạnh thứ ba là giải pháp phụ thuộc vào giải pháp theo khía cạnh thứ nhất hoặc thứ hai, và là dụng cụ vận hành quay từ xa trong đó chi tiết bịt kín khác được bố trí để bao bọc cụm đỡ bộ phận truyền và bề mặt theo chu vi ngoài quanh cụm đỡ bộ phận truyền.

Sáng chế theo khía cạnh thứ tư là giải pháp phụ thuộc vào giải pháp theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ thứ nhất đến thứ ba, và là dụng cụ vận hành quay từ xa trong đó trụ ngoài và trụ trong được làm bằng vật liệu cách điện.

Theo sáng chế, dụng cụ vận hành quay từ xa có thể truyền hiệu quả chuyển động quay, có kết cấu lắp bộ phận quay đơn giản trên đường truyền chuyển động quay, và có kết cấu nối đơn giản với nhiều dụng cụ khác nhau.

Cụ thể hơn, theo kết cấu của dụng cụ vận hành quay từ xa của sáng chế theo khía cạnh thứ nhất, mômen xoắn cấp tới trục vận hành bởi cơ cấu cấp mômen xoắn có thể được cấp một cách hiệu quả tới dụng cụ qua đường truyền chuyển động quay ngắn nhất giữa trụ trong và bộ phận truyền. Vì lý do này, chẳng hạn, việc thao tác trên đường dây có điện có sử dụng nhiều bộ dụng cụ khác nhau có thể được thực hiện một cách hiệu quả. Ngoài ra, khi trục vận hành chỉ cần được nối với trụ trong ở một phía theo các hướng dọc trục và bộ phận truyền chỉ cần được nối với trụ trong ở phía kia theo các hướng dọc trục, trục vận hành, trụ trong, và bộ phận truyền quay cùng với nhau. Vì lý do này, kết cấu lắp bộ phận quay rất đơn giản. Hơn nữa, do cụm đỡ bộ phận truyền bao gồm phần dẫn hướng khiến nó có thể lắp tháo được dụng cụ lên bộ phận truyền, dụng cụ có thể được nối một cách dễ dàng.

Các chi tiết bịt kín nằm giữa các phần lõm hình khuyên của phần ngồng trục của trục vận hành và bề mặt theo chu vi trong của trụ ngoài có thể ngăn không cho nước thấm từ giữa chúng vào bên trong. Tương tự, các chi tiết bịt kín khác nằm giữa các phần lõm hình khuyên của phần ngồng trục của bộ phận truyền và bề mặt theo chu vi trong của cụm đỡ bộ phận truyền có thể ngăn không cho nước thấm từ giữa chúng vào bên trong.

Hơn nữa, theo kết cấu của dụng cụ vận hành quay từ xa của sáng chế theo khía cạnh thứ hai, các chi tiết bịt kín khác nằm trên phần ghép nối giữa trụ ngoài và cụm đỡ trục vận hành và phần ghép nối giữa trụ ngoài và cụm đỡ bộ phận truyền có thể ngăn không cho nước thấm từ giữa chúng vào bên trong. Vì lý do này, có thể ngăn ngừa thấm nước hơn nữa.

Theo kết cấu của dụng cụ vận hành quay từ xa của sáng chế theo khía cạnh thứ ba, các chi tiết bịt kín khác bao bọc trên cụm đỡ bộ phận truyền và bề mặt theo chu vi ngoài quanh cụm đỡ bộ phận truyền có thể ngăn không cho nước thấm từ phần ghép nối giữa trụ ngoài và cụm đỡ bộ phận truyền. Vì lý do này, hiệu quả kết hợp giữa giải pháp theo khía cạnh này và giải pháp theo khía cạnh thứ hai có thể ngăn ngừa thấm nước một cách hiệu quả hơn.

Theo kết cấu của dụng cụ vận hành quay từ xa của sáng chế theo khía cạnh thứ tư, do trụ ngoài và trụ trong được làm bằng vật liệu cách điện, trên đường từ trục vận hành tới bộ phận truyền, trụ trong được làm bằng vật liệu cách điện sẽ ngắt sự nối liền của thân kim loại. Vì lý do này, đường dẫn dòng điện chạy từ phía đầu xa của dụng cụ vận hành quay từ xa tới phía cầm của nó có thể được ngăn không hình thành. Vì vậy, chẳng hạn, sự cố điện giật khi thao tác trên đường dây có điện có thể được ngăn ngừa.

Mục đích nêu trên, các mục đích khác, đặc trưng, và ưu điểm của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn từ phần mô tả chi tiết phương án dưới đây của sáng chế có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1(A) và Fig.1(B) là các hình vẽ tổng thể lược bỏ một phần thể hiện một ví dụ về dụng cụ vận hành quay từ xa theo một phương án của sáng chế, trong đó Fig.1(A) là hình chiếu bằng và Fig.1(B) là hình chiếu phía trước;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt riêng phần thể hiện các kết cấu ghép nối của các bộ phận của dụng cụ vận hành quay từ xa được thể hiện trên Fig.1;

Fig.3 là hình chiếu bằng các chi tiết rời thể hiện kết cấu ghép nối phần chính của dụng cụ vận hành quay từ xa được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2;

Fig.4 là hình chiếu phía trước các chi tiết rời thể hiện kết cấu ghép nối phần chính khác của dụng cụ vận hành quay từ xa được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2;

Fig.5 là hình chiếu phía trước các chi tiết rời thể hiện kết cấu ghép nối phần

chính khác nữa của dụng cụ vận hành quay từ xa được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2;

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt thể hiện kết cấu ghép nối ở phía đầu xa của dụng cụ vận hành quay từ xa được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, và là hình vẽ phóng to của phần chính trên Fig.2;

Fig.7 là hình chiếu bằng thể hiện kết cấu ghép nối ở phía đầu xa của dụng cụ vận hành quay từ xa được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, và là hình vẽ phóng to của phần chính trên Fig.1(A);

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt thể hiện kết cấu ghép nối ở phía gần dụng cụ vận hành quay từ xa được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, và là hình vẽ phóng to của phần chính trên Fig.2; và

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt riêng phần thể hiện các kết cấu ghép nối của các bộ phận theo một ví dụ khác về dụng cụ vận hành quay từ xa theo phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1(A) và Fig.1(B) là các hình vẽ tổng thể lược bỏ một phần thể hiện một ví dụ về dụng cụ vận hành quay từ xa theo phương án của sáng chế, trong đó Fig.1(A) là hình chiếu bằng và Fig.1(B) là hình chiếu phía trước. Fig.2 là hình vẽ mặt cắt riêng phần thể hiện các kết cấu ghép nối của các bộ phận của dụng cụ vận hành quay từ xa được thể hiện trên Fig.1.

Dụng cụ vận hành quay từ xa 10 này là dụng cụ vận hành quay từ xa chịu mọi thời tiết mà sẽ cấp mômen xoắn tới dụng cụ lắp tháo được để thực hiện công việc trên đường dây kiểu treo, và bao gồm, chẳng hạn, trụ ngoài dạng trụ tròn 12 có các hướng dọc trục. Trong trụ ngoài 12, chẳng hạn, trụ trong dạng trụ tròn 14 có các hướng dọc trục để dùng chung đường trục tâm với trụ ngoài 12 được bố trí trong trụ ngoài 12. Trụ trong 14 nằm cách với trụ ngoài 12 theo phương hướng kính và nằm trong trụ ngoài 12. Trụ trong 14 được tạo để có đường kính ngoài nhỏ hơn đường kính trong của trụ ngoài 12. Trụ ngoài 12 và trụ trong 14 được làm bằng vật liệu có

đặc tính cách điện và được làm bằng, chẳng hạn, chất dẻo gia cường gốc nhựa epoxy (FRP) có độ hút ẩm thấp.

Trục vận hành 16 được cố định và ghép nối với trụ trong 14 được bố trí ở một phía theo các hướng dọc trục của trụ trong 14, chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3. Bộ phận truyền 18 được cố định và được nối với trụ trong 14 được bố trí ở phía kia theo các hướng dọc trục của trụ trong 14. Cơ cấu cấp mômen xoắn 20 cấp mômen xoắn tới trục vận hành 16 được nối với trục vận hành 16. Bộ phận truyền 18 truyền mômen xoắn tới dụng cụ (không được thể hiện trên hình vẽ) cùng với việc xoay trục vận hành 16.

Cụm đỡ trục vận hành 22 được cố định và được nối với trụ ngoài 12 và đỡ trục vận hành theo kiểu xoay được 16 được bố trí ở một phía theo các hướng dọc trục của trụ ngoài 12, như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.4. Cụm đỡ bộ phận truyền 24 được cố định và được nối với trụ ngoài 12 và đỡ xoay được bộ phận truyền 18 được bố trí ở phía kia theo các hướng dọc trục của trụ ngoài 12. Trong cụm đỡ bộ phận truyền 24, phần dẫn hướng 26 dẫn hướng dụng cụ (không được thể hiện trên hình vẽ) tới bộ phận truyền 18 được bố trí sao cho dụng cụ (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được lắp tháo được vào bộ phận truyền 18.

Trục vận hành 16, chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.8, bao gồm thân chính phần trục 28. Phần đường kính mở rộng 32 có, chẳng hạn, bốn phần gờ 30a, 30b, 30c, và 30d được tạo ra trên phần giữa của thân chính phần trục 28 theo các hướng dọc trục. Ba phần lõm hình khuyên 34a, 34b, và 34c lần lượt được bố trí giữa bốn phần gờ liền kề 30a, 30b, 30c, và 30d. Thân chính phần trục 28 có rãnh then 36 ở một phía theo các hướng dọc trục của thân chính phần trục 28.

Trục vận hành 16 này được đỡ quay được bởi cụm đỡ trục vận hành 22. Cụm đỡ trục vận hành 22 được nối với trụ ngoài 12 ở một phía theo các hướng dọc trục. Cụm đỡ trục vận hành 22, chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.8, bao gồm thân chính cụm đỡ 38 được tạo kết cấu bởi thân hình trụ. Rãnh hình khuyên 40 được bố trí trên bề mặt theo chu vi trong ở một phía theo các hướng dọc trục của

thân chính cụm đỡ 38.

Bốn phần lắp 42 được bố trí trên bề mặt theo chu vi ngoài ở một phía theo các hướng dọc trục của thân chính cụm đỡ 38, chẳng hạn để lắp trục vận hành 16 vào trụ ngoài 12. Bốn phần lắp 42 được bố trí ở các vị trí phân chia đều bề mặt theo chu vi ngoài của thân chính cụm đỡ 38 thành bốn theo hướng chu vi. Bốn phần lắp 42 được bố trí để được nằm cách với rãnh hình khuyên 40 theo các hướng dọc trục của thân chính cụm đỡ 38. Bốn phần lắp 42, chẳng hạn, lần lượt có các lỗ lắp hình elip 44. Mỗi một trong số các lỗ lắp 44 có bề mặt lỗ ren (không được thể hiện trên hình vẽ) trên bề mặt theo chu vi trong. Mỗi một trong số bốn phần lắp 42 có lỗ khoét chìm 46 nối thông với lỗ lắp 44 để chứa phương tiện bắt chặt như vít định vị. Trong lỗ khoét chìm 46, phần chứa chi tiết bịt kín 48 để chứa và lắp đặt chi tiết bịt kín như vòng chữ O được bố trí. Phần chứa chi tiết bịt kín 48 có lỗ thông 50 mà vít định vị 52 (sẽ được mô tả sau) được đưa vào trong đó.

Cụm đỡ trục vận hành 22, như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.8, ở một phía theo các hướng dọc trục của trụ ngoài 12, được kẹp chặt và được ghép nối bởi vít định vị 52. Vít định vị 52 được đưa vào trong lỗ lắp 44 qua lỗ thông 50 và lỗ khoét chìm 46 của phần chứa chi tiết bịt kín 48 để bề mặt trục ren của vít định vị 52 ăn khớp với bề mặt lỗ ren (không được thể hiện trên hình vẽ) của lỗ lắp 44. Trong trường hợp này, chi tiết bịt kín 54 như vòng chữ O nằm trên phần chứa chi tiết bịt kín 48 sẽ ngăn ngừa thấm nước vào lỗ lắp 44. Ngoài ra, phần chứa chi tiết bịt kín 48 cũng có chức năng như một vòng đệm.

Ở một phía theo các hướng dọc trục của trụ trong 14, chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.8, trục vận hành 16 được cố định và được ghép nối bởi chốt cố định (không được thể hiện trên hình vẽ). Ngoài ra, trụ trong 14, trên bề mặt theo chu vi ngoài ở một phía theo các hướng dọc trục, có lỗ chốt 56 có, chẳng hạn, mặt cắt hình tròn. Chốt cố định phụ (không được thể hiện trên hình vẽ) được đưa vào trong một cách tùy ý và được cố định vào lỗ chốt 56 để cố định chắc hơn trục vận hành 16 và trụ trong 14 với nhau.

Ổ đỡ trượt 58 và các ổ đỡ chặn 60 như các vành đỡ chặn được lắp kết hợp trong cụm đỡ trục vận hành 22 để đỡ quay được trục vận hành 16.

Khi trục vận hành 16 được cố định và được nối với trụ trong 14 được đỡ quay được bởi cụm đỡ trục vận hành 22, phần ngồng trục thứ nhất 62 trượt trên trụ ngoài 12 được tạo kết cấu trên bề mặt theo chu vi ngoài của phần đường kính mở rộng 32 của trục vận hành 16. Ngoài ra, trên bề mặt theo chu vi ngoài của trục vận hành 16, phần ngồng trục thứ hai 64 trượt trên ổ đỡ trượt 58 được tạo kết cấu, và phần ngồng trục thứ ba 66 trượt trên ổ đỡ chặn 60 được tạo kết cấu.

Hơn nữa, ở phía kia theo các hướng dọc trục của thân chính cụm đỡ 38, cơ cấu cấp mômen xoắn 20 được lắp tháo được. Cơ cấu cấp mômen xoắn 20, chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.2, Fig.5, và Fig.8, bao gồm hộp giảm tốc hình trụ 70. Hộp giảm tốc 70, ở phía đầu trên của phần giữa theo các hướng dọc trục, lỗ đầu vào 72 mà phần vận hành quay 80 (sẽ được mô tả sau) có tác dụng như nguồn dẫn động quay được nối vào đó, và có lỗ đầu ra 74 cấp ra lực dẫn động quay từ phần vận hành quay 80 ở một phía theo các hướng dọc trục của hộp giảm tốc 70. Lỗ ghép nối 76 mà cụm trợ giúp vận hành tay điều khiển 108 (sẽ được mô tả sau) được ghép nối vào đó được bố trí ở phía kia theo các hướng dọc trục của hộp giảm tốc 70.

Cụm đỡ trục vận hành 22 và hộp giảm tốc 70 được lắp tháo được với nhau bởi phương tiện ghép nối như mối nối ren. Trong trường hợp này, trên bề mặt theo chu vi ngoài ở phía kia theo các hướng dọc trục của thân chính cụm đỡ 38, chẳng hạn, bề mặt ren ngoài 78A được bố trí. Ngoài ra, trên bề mặt theo chu vi trong ở một phía theo các hướng dọc trục của hộp giảm tốc 70, bề mặt lỗ ren 78B ăn khớp với bề mặt ren ngoài 78A được bố trí. Khi bề mặt ren ngoài 78A và bề mặt lỗ ren 78B được ăn khớp với nhau, cụm đỡ trục vận hành 22 và hộp giảm tốc 70 được lắp tháo được với nhau.

Phần vận hành quay 80, như được thể hiện trên Fig.2, chẳng hạn, bao gồm tay điều khiển kiểu bánh cóc 82 có tác dụng như phần tay điều khiển mà được vận hành quay bằng tay, chẳng hạn. Trục dẫn động lắp 84 được bố trí ở phía đầu xa

của tay điều khiển kiểu bánh cóc 82. Trục dẫn động lắp 84, như được thể hiện trên Fig.2, Fig.5, và Fig.8, được gài tháo được vào trong bộ phận nối 86 như hốc nối. Bộ phận nối 86 được lắp chặt trong và được cố định vào bánh răng côn phía chủ động 88. Bộ phận nối 86 có thể quay tự do cùng với bánh răng côn phía chủ động 88. Bộ phận nối 86 lắp kết hợp với bánh răng côn phía chủ động 88 được đỡ quay trên phần chứa ổ đỡ phía chủ động 90 bởi ổ đỡ trượt 94 và các ổ đỡ chặn 96 như các vành đỡ chặn.

Phần chứa ổ đỡ phía chủ động 90, chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.1(A), được lắp cố định vào bề mặt đầu trên của hộp giảm tốc 70 bởi phương tiện cố định 92 như vít định vị hoặc bu lông chặn. Phần chứa ổ đỡ phía chủ động 90, như được thể hiện trên Fig.8, bao gồm thân chính chứa hình trụ 98, và thân chính chứa 98 này có phần lắp 100. Phần chứa ổ đỡ phía chủ động 90 bao gồm phần bậc 102 ở phía đầu dưới được nối với phía lỗ đầu vào 72 của hộp giảm tốc 70. Trong trạng thái mà ở đó bộ phận nối 86 mô tả trên đây được khớp vừa trong ổ đỡ trượt 94 và các ổ đỡ chặn 96, bộ phận nối 86 được khớp vừa trong phần lắp 100 của thân chính chứa 98 và sau đó được lắp cố định vào bánh răng côn phía chủ động 88. Đồng thời, các ổ đỡ chặn 96 được đến tiếp xúc với bề mặt bậc 102a nằm theo hướng vuông góc với các hướng dọc trục của phần lắp 100 trên phần bậc 102 và sau đó được khóa. Bánh răng côn phía chủ động 88 được bố trí nhô ra từ lỗ đầu vào 72 của hộp giảm tốc 70 vào trong hộp giảm tốc 70 này.

Ở một phía theo các hướng dọc trục của hộp giảm tốc 70, lỗ đầu ra 74 cấp ra lực dẫn động quay từ phần vận hành quay 80 được bố trí thông qua tay điều khiển kiểu bánh cóc 82, trục dẫn động lắp 84, bộ phận nối 86, và bánh răng côn phía chủ động 88. Bánh răng côn phía bị động 104 ăn khớp với bánh răng côn phía chủ động 88 được bố trí ở lỗ đầu ra 74 của hộp giảm tốc 70. Bánh răng côn phía bị động 104, như được thể hiện trên Fig.8, được lắp cố định vào phía kia theo các hướng dọc trục của thân chính phần trục 28 của trục vận hành 16. Then 106 được lắp vừa giữa thân chính phần trục 28 của trục vận hành 16, bánh răng côn phía bị động 104, và rãnh

then 36. Vì lý do này, bánh răng côn phía bị động 104 và trục vận hành 16 có thể được quay liền khối sao cho sự trượt không xuất hiện giữa trục vận hành 16 và bánh răng côn phía bị động 104.

Cặp bánh răng côn phía chủ động 88 và bánh răng côn phía bị động 104 nêu trên có chức năng thay đổi hướng truyền mà sẽ làm thay đổi hướng truyền của lực dẫn động quay thu được bởi sự vận hành quay tay điều khiển kiểu bánh cóc 82 của cụm vận hành quay 80 từ các hướng dọc trục của trục dẫn động lắp 84 của tay điều khiển kiểu bánh cóc 82 tới các hướng dọc trục của trục vận hành 16.

Ở phía kia theo các hướng dọc trục của hộp giảm tốc 70, như được thể hiện trên Fig.2, Fig.5, và Fig.8, cụm trợ giúp vận hành tay điều khiển 108 được bố trí trong lỗ ghép nối 76. Cụm trợ giúp vận hành tay điều khiển 108 có chức năng trợ giúp và điều chỉnh vận hành tay điều khiển kiểu bánh cóc 82 của phần vận hành quay 80 ở phía cầm giữ. Cụm trợ giúp vận hành tay điều khiển 108 bao gồm, chẳng hạn, phần trụ trợ giúp vận hành tay điều khiển dạng trụ 110. Phần trụ trợ giúp vận hành tay điều khiển 110, tương tự trụ ngoài 12 và trụ trong 14, chẳng hạn, được làm bằng vật liệu có đặc tính cách điện và được làm bằng chất dẻo gia cường nhựa epoxy (FRP) có độ hút ẩm thấp.

Ở một phía theo các hướng dọc trục của phần trụ trợ giúp vận hành tay điều khiển 110 có các lỗ chốt nối 111 trên bề mặt theo chu vi ngoài. Các lỗ chốt nối 111 được bố trí ở các vị trí phân chia đều bề mặt theo chu vi ngoài của phần trụ trợ giúp vận hành tay điều khiển 110 thành bốn theo hướng chu vi. Hơn nữa, ở phía kia theo các hướng dọc trục của phần trụ trợ giúp vận hành tay điều khiển 110, phần chụp 112 được bố trí để đóng miệng 110A của phần trụ trợ giúp vận hành tay điều khiển 110. Phần chụp 112 được làm bằng vật liệu có độ đàn hồi và đặc tính cách điện như cao su.

Trong hộp giảm tốc 70, gần lỗ ghép nối 76, rãnh hình khuyên 114 được bố trí. Rãnh hình khuyên 114 được bố trí trên bề mặt theo chu vi trong ở phía kia theo các hướng dọc trục của hộp giảm tốc 70.

Bộ phận truyền 18 truyền mômen xoắn tới dụng cụ (không được thể hiện trên hình vẽ) cùng với việc xoay trục vận hành 16 và cụm đỡ bộ phận truyền 24 đỡ quay được bộ phận truyền 18 sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào Fig.1, Fig.2, Fig.3, Fig.4, Fig.6, và Fig.7 một cách tùy ý.

Cụ thể hơn, bộ phận truyền 18 được cố định và được nối với trụ trong 14 được bố trí ở phía kia theo các hướng dọc trục của trụ trong 14. Bộ phận truyền 18, chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.2, Fig.3, và Fig.6, bao gồm thân chính phần trục 116. Phần đường kính mở rộng 120 có, chẳng hạn, ba phần gờ 118a, 118b, và 118c được tạo ra trên phần giữa theo các hướng dọc trục của thân chính phần trục 116. Giữa ba phần gờ liền kề 118a, 118b, và 118c, các phần lõm hình khuyên 122a và 122b được tạo kết cấu. Trong thân chính phần trục 116, phần kéo dài từ một đầu của các hướng dọc trục của thân chính phần trục 116 tới phần đường kính mở rộng 120 được tạo ra dưới dạng phần đầu 116A, và phần kéo dài từ đầu kia theo các hướng dọc trục tới phần đường kính mở rộng 120 được tạo ra dưới dạng phần đuôi 116B.

Thân chính phần trục 116 có lỗ 124 ở một phía theo các hướng dọc trục của nó, lỗ 124 có phần lõm lắp khớp 126 có, chẳng hạn, mặt cắt hình lục giác.

Bộ phận truyền 18 được đỡ quay được bởi cụm đỡ bộ phận truyền 24. Cụm đỡ bộ phận truyền 24 được nối với phía kia theo các hướng dọc trục của trụ ngoài 12. Cụm đỡ bộ phận truyền 24, chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.6, bao gồm thân chính cụm đỡ 128 được tạo kết cấu bởi thân hình trụ. Thân chính cụm đỡ 128 có, chẳng hạn, bốn lỗ lắp 130A, 130B, 130C, và 130D tăng dần theo đường kính trong trên suốt một vùng chạy từ một phía này tới phía kia theo các hướng dọc trục của thân chính cụm đỡ 128. Cụ thể hơn, bốn lỗ lắp từ 130A đến 130D được bố trí sao cho, khi đường kính của lỗ lắp 130A được chọn là ϕ_1 , đường kính của lỗ lắp 130B được chọn là ϕ_2 , đường kính của lỗ lắp 130C được chọn là ϕ_3 , và đường kính của lỗ lắp 130D được chọn là ϕ_4 , $\phi_1 < \phi_2 < \phi_3 < \phi_4$ được thỏa mãn.

Trong trường hợp này, mỗi một trong số các lỗ lắp 130A và 130B có chức

năng của phần dẫn hướng 26. Lỗ lắp 130C có chức năng của phần lắp đầu 132 trong đó phần đầu 116A của thân chính phần trục 116 của bộ phận truyền 18 được lồng và được lắp khớp. Hơn nữa, lỗ lắp 130D có chức năng của phần lắp phần đuôi 134 trong đó phần đuôi 116B của thân chính phần trục 116 của bộ phận truyền 18 được lồng và được lắp khớp.

Rãnh hình khuyên 136 được bố trí trên bề mặt theo chu vi trong ở một phía theo các hướng dọc trục của thân chính cụm đỡ 128.

Ngoài ra, trên bề mặt theo chu vi ngoài ở phía kia theo các hướng dọc trục của thân chính cụm đỡ 128, chẳng hạn, bốn phần lắp 138 được bố trí để lắp bộ phận truyền 18 vào trụ ngoài 12. Bốn phần lắp 138 được bố trí ở các vị trí phân chia đều bề mặt theo chu vi ngoài của thân chính cụm đỡ 128 thành bốn theo hướng chu vi. Bốn phần lắp 138 được bố trí để được nằm cách với rãnh hình khuyên 136 theo các hướng dọc trục của thân chính cụm đỡ 128. Bốn phần lắp 138 có các lỗ lắp 140 lần lượt có các mặt cắt hình tròn. Lỗ lắp 140 có bề mặt lỗ ren (không được thể hiện trên hình vẽ) trên bề mặt theo chu vi trong. Bốn phần lắp 138 lần lượt có các lỗ khoét chìm 142 nối thông với các lỗ lắp 140, để chứa phương tiện bắt chặt như vít định vị. Trong các lỗ khoét chìm 142, các phần chứa các chi tiết bịt kín 144 để chứa và lắp đặt chi tiết bịt kín như các vòng chữ O lần lượt được bố trí. Mỗi một trong số các phần chứa chi tiết bịt kín 144 có lỗ thông 146 mà vít định vị 148 (sẽ được mô tả sau) được lồng vào trong đó.

Cụm đỡ bộ phận truyền 24, như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.6, được kẹp chặt và được nối với phía kia theo các hướng dọc trục của trụ ngoài 12 bởi các vít định vị 148. Các vít định vị 148 được đưa vào trong các lỗ lắp 140 lần lượt qua các lỗ thông 146 và các lỗ khoét chìm 142 của phần chứa chi tiết bịt kín 144, và các bề mặt ren ngoài 150 của vít định vị 148 và các bề mặt lỗ ren (không được thể hiện trên hình vẽ) của các lỗ lắp 140 lần lượt được ăn khớp với nhau. Trong trường hợp này, các chi tiết bịt kín 152 như các vòng chữ O nằm trong phần chứa chi tiết bịt kín 144 sẽ ngăn ngừa thấm nước tới các lỗ lắp 140. Phần chứa chi tiết bịt kín 144 cũng

có chức năng vòng đệm.

Ở phía kia theo hướng dọc trục của trụ trong 14, chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.8, bộ phận truyền 18 được cố định và được ghép nối bởi chốt cố định (không được thể hiện trên hình vẽ). Trụ trong 14 có lỗ chốt 154 có mặt cắt hình tròn trên bề mặt theo chu vi ngoài ở phía kia theo các hướng dọc trục. Chốt cố định phụ (không được thể hiện trên hình vẽ) được đưa một cách tùy ý vào trong và được cố định vào lỗ chốt 154 để cố định chắc hơn bộ phận truyền 18 và trụ trong 14 với nhau.

Ổ đỡ trượt 156 được lắp kết hợp trong cụm đỡ bộ phận truyền 24 để đỡ quay được bộ phận truyền 18.

Hơn nữa, thân chính cụm đỡ 128 của cụm đỡ bộ phận truyền 24 có, chẳng hạn, một lỗ chốt 158 có mặt cắt hình tròn trên bề mặt theo chu vi ngoài ở một phía theo hướng dọc trục của thân chính cụm đỡ 128. Lỗ chốt 158, trên bề mặt ngoài ở một phía theo các hướng dọc trục của thân chính cụm đỡ 128, được bố trí để được nằm theo hướng vuông góc với đường trục tâm của thân chính cụm đỡ 128 và ở một phía theo phương hướng kính của thân chính cụm đỡ 128.

Khi bộ phận truyền 18 được cố định và được nối với trụ trong 14 được đỡ quay trên cụm đỡ bộ phận truyền 24, phần ngõng trục thứ nhất 160 trượt trên cụm đỡ bộ phận truyền 24 được tạo kết cấu trên bề mặt theo chu vi ngoài của phần đường kính mở rộng 120 của bộ phận truyền 18. Trên bề mặt theo chu vi ngoài ở một phía theo các hướng dọc trục của bộ phận truyền 18, phần ngõng trục thứ hai 162 trượt trên ổ đỡ trượt 156 được tạo kết cấu.

Trong cụm đỡ bộ phận truyền 24, phần dẫn hướng 26 dẫn hướng nhiều dụng cụ khác nhau (không được thể hiện trên hình vẽ) được sử dụng trong công việc trên đường dây có điện hoặc tương tự liên quan đến các dây kiểu treo tới bộ phận truyền 18 sao cho dụng cụ (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được lắp tháo được vào phần lõm lắp khớp 126 của bộ phận truyền 18. Cụ thể hơn, như đã mô tả trên đây, trong thân chính cụm đỡ 128 của cụm đỡ bộ phận truyền 24, các phần tương

ứng với các lỗ lắp 130A và 130B được tạo kết cấu như phần dẫn hướng 26.

Lỗ chốt 158 ở một phía theo các hướng dọc trục của thân chính cụm đỡ 128 nối thông với phần dẫn hướng 26, chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.4. Trên bề mặt theo chu vi trong của lỗ chốt 158, bề mặt lỗ ren 158a được tạo ra. Trong lỗ chốt 158, như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.4, chốt khóa 168 được lắp. Chốt khóa 168, như được thể hiện trên Fig.7, được lắp tháo được vào cụm đỡ bộ phận truyền 24 trong trạng thái mà ở đó chốt khóa 168 được lắp kết hợp trong phương tiện lắp bộ dụng cụ 177 (được biểu thị bằng đường nét đứt hai chấm trên Fig.7).

Chốt khóa 168 có phần trục 170. Ở một phía theo các hướng dọc trục của phần trục 170, phần đầu 172 được tạo ra. Ở phía kia theo các hướng dọc trục của phần trục 170, bề mặt ren ngoài 174 được tạo ra. Hơn nữa, trên chu vi của phần giữa của phần trục 170 theo các hướng dọc trục, chi tiết đẩy 176 như lò xo được quấn. Hơn nữa, phần kẹp 178 được lắp khớp lên phần đầu 172. Chốt khóa 168 được lắp trong lỗ chốt 158 bằng cách ăn khớp bề mặt ren ngoài 174 với bề mặt lỗ ren 158a của lỗ chốt 158.

Mặt khác, phương tiện lắp bộ dụng cụ 177, chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.7, bao gồm miệng khóa 179. Khi phương tiện lắp bộ dụng cụ 177 được lắp vào cụm đỡ bộ phận truyền 24, phần cổ 178a của phần kẹp 178 của chốt khóa 168 được khóa trên mép chu vi của miệng khóa 179 bởi lực đàn hồi của chi tiết đẩy 176. Cụ thể hơn, chốt khóa 168 được khóa trên phương tiện lắp bộ dụng cụ 177. Vì lý do này, dụng cụ (không được thể hiện trên hình vẽ) được lắp vào phần lõm lắp khớp của bộ phận truyền 18 qua phần dẫn hướng 26 không thể bị tháo ra một cách bất cẩn.

Trái với điều này, trong trạng thái mà ở đó phần kẹp 178 được nâng lên chống lại lực đàn hồi của chi tiết đẩy 176, phần cổ 178a của phần kẹp 178 được cách với miệng khóa 179 của cụm đỡ bộ phận truyền 24. Vì lý do này, trạng thái trong đó chốt khóa 168 được khóa lên phương tiện lắp bộ dụng cụ 177 được hủy bỏ. Vì vậy, phương tiện lắp bộ dụng cụ 177 có thể được tháo ra khỏi cụm đỡ bộ phận truyền 24, và dụng cụ (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được tháo ra khỏi phần dẫn

hướng 26 của cụm đỡ bộ phận truyền 24.

Kết cấu ngăn ngừa thấm nước quanh trục vận hành 16, bộ phận truyền 18, và hộp giảm tốc 70 sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào Fig.6 và Fig.8.

Cụ thể hơn, trong cụm đỡ trục vận hành 22, như được thể hiện trên Fig.8, chi tiết bịt kín 180 như đệm kín dạng chữ Y được bố trí trong phần lõm hình khuyên 34a của phần đường kính mở rộng 32 của trục vận hành 16. Trong phần lõm hình khuyên 34b, chi tiết bịt kín 182 như vòng chữ O được bố trí. Trong phần lõm hình khuyên 34c, chi tiết bịt kín 184 như đệm kín dạng chữ Y được bố trí. Cụ thể hơn, chi tiết bịt kín 184 được bố trí trong phần trượt giữa bề mặt theo chu vi ngoài của trục vận hành 16 và bề mặt theo chu vi trong của trụ trong 14.

Chi tiết bịt kín 186 như vòng chữ O được bố trí trong cụm đỡ trục vận hành 22, trong rãnh hình khuyên 40 được tạo trên bề mặt theo chu vi trong ở một phía theo các hướng dọc trục của thân chính cụm đỡ 38. Cụ thể hơn, chi tiết bịt kín 186 nằm trên phần ghép nối giữa một phía của trụ ngoài 12 theo các hướng dọc trục và cụm đỡ trục vận hành 22.

Hơn nữa, trong hộp giảm tốc 70, trong rãnh hình khuyên 114 nằm gần lỗ ghép nối 76, chi tiết bịt kín 188 như vòng chữ O được bố trí. Cụ thể hơn, chi tiết bịt kín 186 nằm trên phần ghép nối giữa hộp giảm tốc 70 và phần trụ trợ giúp vận hành tay điều khiển 110 của cụm trợ giúp vận hành tay điều khiển 108.

Mặt khác, trong cụm đỡ bộ phận truyền 24, như được thể hiện trên Fig.6, các chi tiết bịt kín 190 và 192 như các đệm kín dạng chữ Y lần lượt được bố trí trong các phần lõm hình khuyên 122a và 122b của bộ phận truyền 18. Cụ thể hơn, các chi tiết bịt kín 190 và 192 được bố trí trên phần ghép nối giữa phía kia theo các hướng dọc trục của trụ ngoài 12 và cụm đỡ bộ phận truyền 24. Nghĩa là, các chi tiết bịt kín 190 và 192 được bố trí trên phần trượt giữa bề mặt theo chu vi ngoài của phần đường kính mở rộng 120 của bộ phận truyền 18 và bề mặt theo chu vi trong của cụm đỡ bộ phận truyền 24.

Hơn nữa, chi tiết bịt kín 194 như vòng chữ O được bố trí trong rãnh hình

khuyên 136 được tạo trong bề mặt theo chu vi trong ở một phía theo các hướng dọc trục của thân chính cụm đỡ 128. Cụ thể hơn, chi tiết bịt kín 194 được bố trí trên phần ghép nối giữa phía kia theo các hướng dọc trục của trụ ngoài 12 và cụm đỡ bộ phận truyền 24.

Ngoài ra, trên các bề mặt theo chu vi ngoài quanh cụm đỡ bộ phận truyền 24 và cụm đỡ bộ phận truyền 24, chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.7, để bao bọc bề mặt theo chu vi ngoài, chi tiết bịt kín 196 như ống co giãn có đặc tính chắn nước và đặc tính cách điện được bố trí.

Trong dụng cụ vận hành quay từ xa 10, ở phần giữa của trụ ngoài 12 theo các hướng dọc trục, phần thoát nước dạng ô 198, phần giới hạn an toàn dạng ô 200, và các phần bao bọc phần nắm 202 và 204 được bố trí liên tục từ phía đầu xa của trụ ngoài 12 tại các khoảng theo các hướng dọc trục. Phần thoát nước dạng ô 198 và phần giới hạn an toàn dạng ô 200 được làm bằng vật liệu cách điện như nhựa flocacbon có đặc tính chắn nước.

Phần bao bọc phần nắm 202 được bao bọc bề mặt theo chu vi ngoài của trụ ngoài 12 giữa phần giới hạn an toàn dạng ô 200 và cụm đỡ trục vận hành 22. Hơn nữa, phần bao bọc phần nắm 204 được bao bọc bề mặt theo chu vi ngoài của cụm đỡ trục vận hành 22. Các phần bao bọc phần nắm 202 và 204 có chức năng của phần nắm được sử dụng khi dụng cụ vận hành quay từ xa 10 được cầm giữ. Các phần bao bọc phần nắm 202 và 204 được làm bằng vật liệu cách điện như EPDM (cao su etylen propylen) có đặc tính chắn nước.

Các gờ chống trượt không đều 202a và 204a lần lượt được tạo ra trên các bề mặt của các phần bao bọc phần nắm 202 và 204,

Phần thoát nước dạng ô 198 và phần giới hạn an toàn dạng ô 200 sẽ ngăn ngừa nước mưa chảy trên bề mặt của dụng cụ vận hành quay từ xa 10 ở trạng thái vận hành trong trời mưa không cho chảy tới phía cầm nắm. Cụ thể hơn, khi dụng cụ vận hành quay từ xa 10 được nối với nhiều dụng cụ khác nhau (không được thể hiện trên hình vẽ) cần được sử dụng, dụng cụ vận hành quay từ xa 10 được đỡ với đầu xa

hướng lên, và dụng cụ vận hành quay từ xa 10 được sử dụng ở vị trí thẳng đứng sao cho tay điều khiển kiểu bánh cóc 82 được đặt phía dưới. Vì lý do này, khi nước mưa chảy từ dụng cụ (không được thể hiện trên hình vẽ) vào trụ ngoài 12 và tới phần thoát nước dạng ô 198 và phần giới hạn an toàn dạng ô 200, nước mưa được chảy ra nhờ hoạt động của các dạng côn của phần thoát nước dạng ô 198 và phần giới hạn an toàn dạng ô 200. Vì vậy, phần thoát nước dạng ô 198 và phần giới hạn an toàn dạng ô 200 làm gián đoạn dòng nước mưa liên tục chảy tới phía cảm, nghĩa là đường dẫn dòng điện được chặn, để đạt được chức năng ngăn ngừa nguy cơ điện giật.

Phần giới hạn an toàn dạng ô 200 để làm rõ sự khác biệt của phần nắm với các phần khác với phần nắm, và sẽ ngăn ngừa phần nắm nắm bằng tay (các phần bao bọc phần nắm 202 và 204) không cho dịch chuyển lên từ phần nắm.

Hơn nữa, cụm trợ giúp vận hành tay điều khiển 108, chẳng hạn, khi một đầu của phần trụ trợ giúp vận hành tay điều khiển 110 được đỡ bằng cách ép tỳ vào bụng hoặc phần tương tự của cơ thể người, việc nắm bằng tay phần nắm (các phần bao bọc phần nắm 202 và 204) có thể được giải phóng khỏi phần nắm, và tay đã giải phóng sẽ nắm giữ tay điều khiển kiểu bánh cóc 82. Cụ thể hơn, khi phần đầu của phần trụ trợ giúp vận hành tay điều khiển 110 được thiết lập dưới dạng điểm đỡ, việc tinh chỉnh có thể được thực hiện bởi tay đang nắm phần nắm (các phần bao bọc phần nắm 202 và 204) khi dụng cụ vận hành quay từ xa 10 được đỡ.

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt riêng phần thể hiện các kết cấu ghép nối các bộ phận của một ví dụ khác về dụng cụ vận hành quay từ xa theo phương án của sáng chế.

Dụng cụ vận hành quay từ xa 300 theo phương án là khác với dụng cụ vận hành quay từ xa 10 mô tả trên đây, cụ thể là ở chỗ các chiều dài của trụ ngoài 12 và trụ trong 14 theo các hướng dọc trục được rút ngắn để thu được kích cỡ nhỏ gọn. Cách bố trí và kết cấu của các bộ phận cấu tạo nên dụng cụ vận hành quay từ xa 300 là giống với dụng cụ vận hành quay từ xa 10 đã mô tả trên đây. Các chiều dài dọc trục của trụ ngoài 12 và trụ trong 14 có thể được điều chỉnh tùy ý phụ thuộc vào môi trường làm việc mà ở đó dụng cụ vận hành quay từ xa được sử dụng.

Trong dụng cụ vận hành quay từ xa 10 theo phương án của sáng chế được mô tả trên đây, mômen xoắn cấp tới trục vận hành 16 bởi cơ cấu cấp mômen xoắn 20 có thể được cấp một cách hiệu quả tới dụng cụ (không được thể hiện trên hình vẽ) qua đường truyền chuyển động quay ngắn nhất được tạo kết cấu bởi trụ trong 14 và bộ phận truyền 18. Vì lý do này, chẳng hạn, việc thao tác trên đường dây có điện nhờ sử dụng nhiều bộ dụng cụ khác nhau có thể được thực hiện hiệu quả. Khi trục vận hành 16 chỉ không cần được nối với một phía theo các hướng dọc trục của trụ trong 14 và bộ phận truyền 18 chỉ cần được nối với phía kia theo hướng dọc trục của trụ trong 14, trục vận hành 16, trụ trong 14, và bộ phận truyền 18 quay liên khối. Vì lý do này, kết cấu lắp các bộ phận của hệ thống quay hết sức đơn giản. Hơn nữa, do cụm đỡ bộ phận truyền 24 có phần dẫn hướng 26 dẫn hướng dụng cụ (không được thể hiện trên hình vẽ) tới bộ phận truyền 18 sao cho dụng cụ có thể được lắp tháo được vào bộ phận truyền 18 này, dụng cụ (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được nối một cách dễ dàng.

Trong dụng cụ vận hành quay từ xa 10, các chi tiết bịt kín 180, 182, và 184 nằm giữa các phần lõm hình khuyên 34a, 34b, và 34c của phần ngỗng trục thứ nhất 62 của trục vận hành 16 và bề mặt theo chu vi trong của trụ ngoài 12 có thể ngăn ngừa thấm nước từ đó vào bên trong. Tương tự, các chi tiết bịt kín 190 và 192 khác nằm giữa các phần lõm hình khuyên 122a và 122b của phần ngỗng trục thứ nhất 160 của bộ phận truyền 18 và bề mặt theo chu vi trong của cụm đỡ bộ phận truyền 24 có thể ngăn ngừa thấm nước từ đó vào bên trong.

Trong dụng cụ vận hành quay từ xa 10, chi tiết bịt kín 186 khác nằm trên phần ghép nối giữa trụ ngoài 12 và cụm đỡ trục vận hành 22 và chi tiết bịt kín 194 khác nằm trên phần ghép nối giữa trụ ngoài 12 và cụm đỡ bộ phận truyền 24 có thể ngăn không cho nước thấm từ các phần ghép nối vào bên trong. Vì lý do này, các hiệu quả kết hợp giữa các chi tiết bịt kín 180, 182, và 184 và các chi tiết bịt kín 190 và 192 còn có thể ngăn ngừa thấm nước.

Trong dụng cụ vận hành quay từ xa 10, chi tiết bịt kín 196 khác bao bọc cụm

đỡ bộ phận truyền 24 và bề mặt theo chu vi ngoài quanh cụm đỡ bộ phận truyền 24 có thể ngăn không cho nước thấm từ phần ghép nối giữa trụ ngoài 12 và cụm đỡ bộ phận truyền 24. Vì lý do này, các hiệu quả kết hợp giữa các chi tiết bịt kín 180, 182, và 184, các chi tiết bịt kín 190 và 192, các chi tiết bịt kín 186 và 194, và chi tiết bịt kín 196 còn có thể ngăn ngừa thấm nước.

Trong dụng cụ vận hành quay từ xa 10, do trụ ngoài và trụ trong 14 được làm bằng các vật liệu cách điện, việc ghép nối giữa các thân bằng kim loại được cắt bởi trụ trong 14 làm bằng vật liệu cách điện trên đường dẫn kéo dài từ trục vận hành 16 tới bộ phận truyền 18. Theo cách này, đường dẫn dòng điện kéo dài tới phía đầu xa của dụng cụ vận hành quay từ xa 10 tới phía cầm của nó có thể được ngăn không hình thành. Vì vậy, sự cố điện giật, chẳng hạn khi thao tác trên đường dây có điện có thể được ngăn ngừa.

Trong dụng cụ vận hành quay từ xa 10, lực dẫn động quay có thể được truyền dễ dàng tới trục vận hành 16 nhờ thao tác hết sức dễ dàng được thực hiện nhờ vận hành quay tay điều khiển kiểu bánh cóc 82.

Với dụng cụ vận hành quay từ xa 10 theo phương án của sáng chế, chuyển động quay có thể được truyền một cách hiệu quả, kết cấu lắp bộ phận của hệ thống quay trên đường truyền chuyển động quay có thể được đơn giản hóa, và kết cấu nối với nhiều dụng cụ khác nhau có thể được đơn giản hóa.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Dụng cụ vận hành từ xa chịu mọi thời tiết mà sẽ cấp mômen tới dụng cụ lắp tháo được để thực hiện công việc cho dây điện kiểu treo bao gồm:

trụ ngoài có các hướng dọc trục;

trụ trong nằm trong trụ ngoài nằm cách với trụ ngoài theo phương hướng kính để dùng chung đường trục tâm với trụ ngoài;

trục vận hành được cố định và được nối với một phía theo các hướng dọc trục của trụ trong;

cơ cấu cấp mômen cấp mômen tới trục vận hành;

cụm đỡ trục vận hành có ổ đỡ được cố định và được nối với một phía theo các hướng dọc trục của trụ ngoài và đỡ trục vận hành theo kiểu xoay được;

bộ phận truyền được cố định và được nối với phía kia theo các hướng dọc trục của trụ trong và truyền mômen tới dụng cụ cùng với việc xoay trục vận hành; và

cụm đỡ bộ phận truyền có ổ đỡ được cố định và được nối với phía kia theo các hướng dọc trục của trụ ngoài và đỡ xoay được bộ phận truyền, trong đó

cụm đỡ bộ phận truyền bao gồm phần dẫn đường dẫn hướng dụng cụ sao cho dụng cụ được lắp tháo được trên bộ phận truyền;

trục vận hành bao gồm phần ngồng trục nằm trên bề mặt theo chu vi ngoài của phần giữa theo các hướng dọc trục để trượt trên bề mặt theo chu vi trong của trụ ngoài ở một phía theo các hướng dọc trục, phần ngồng trục của trục vận hành có các phần lõm hình khuyên tạo ra ở các khoảng cách theo các hướng dọc trục của trục vận hành, chi tiết bịt kín ngăn ngừa thấm nước được bố trí giữa phần lõm hình khuyên và bề mặt theo chu vi trong của trụ ngoài,

bộ phận truyền bao gồm phần ngồng trục nằm trên bề mặt theo chu vi ngoài của phần giữa theo các hướng dọc trục để trượt trên bề mặt theo chu vi trong của cụm đỡ bộ phận truyền, phần ngồng trục của bộ phận truyền có các phần lõm hình khuyên tạo ra ở các khoảng cách theo các hướng dọc trục của bộ phận truyền, và chi

tiết bịt kín khác ngăn ngừa thấm nước được bố trí giữa phần lõm hình khuyên và bề mặt theo chu vi trong của cụm đỡ bộ phận truyền.

2. Dụng cụ vận hành từ xa theo điểm 1, trong đó các chi tiết bịt kín khác nữa được bố trí trên phân ghép nối giữa trụ ngoài ở một phía theo các hướng dọc trục và cụm đỡ trục vận hành và phân ghép nối giữa trụ ngoài ở phía kia theo các hướng dọc trục và cụm đỡ bộ phận truyền.

3. Dụng cụ vận hành từ xa theo điểm 1 hoặc 2, trong đó chi tiết bịt kín khác được bố trí để bao bọc cụm đỡ bộ phận truyền và bề mặt theo chu vi ngoài quanh cụm đỡ bộ phận truyền.

4. Dụng cụ vận hành từ xa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó trụ ngoài và trụ trong được làm bằng vật liệu cách điện.

FIG. 1

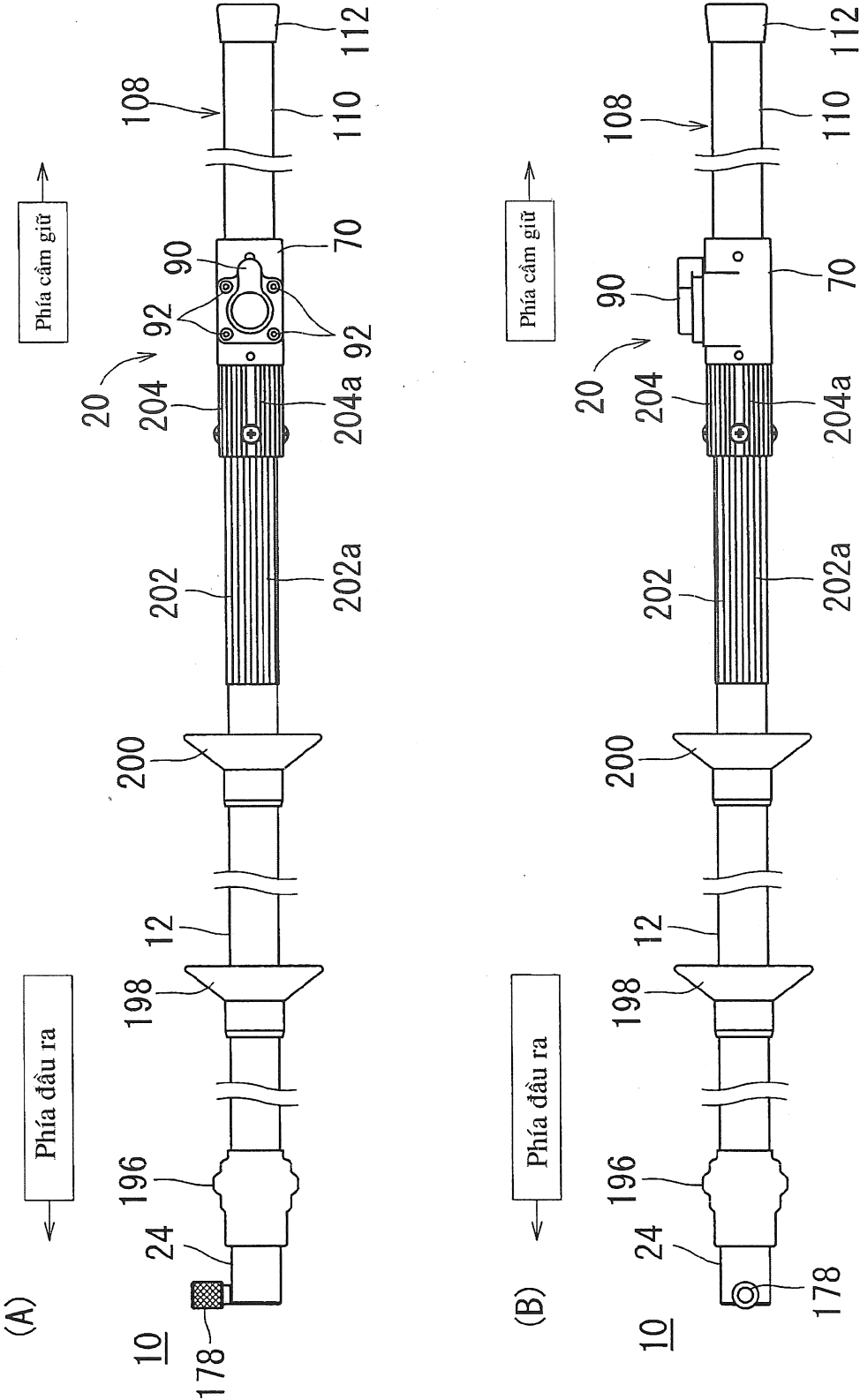
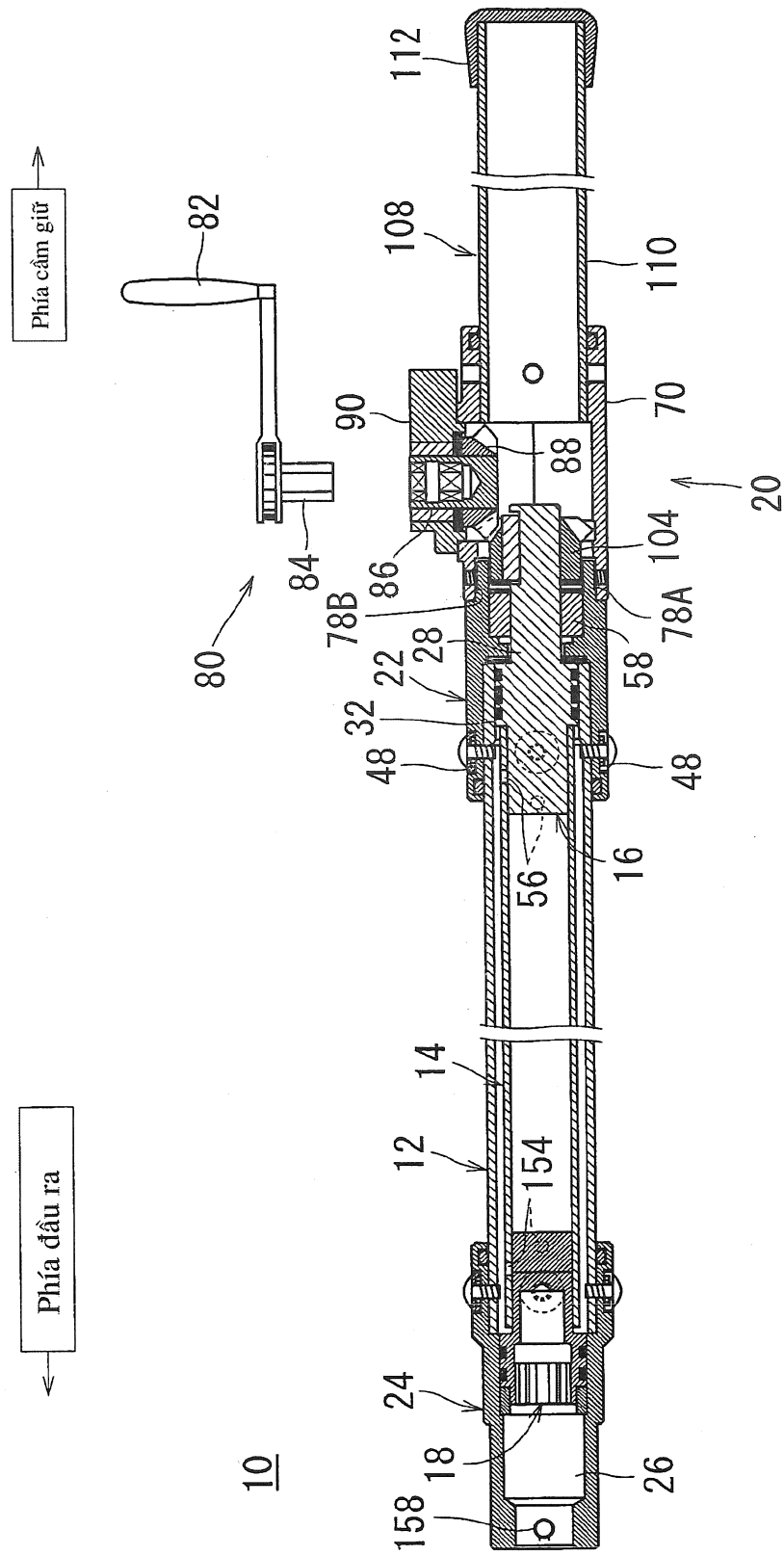


FIG. 2



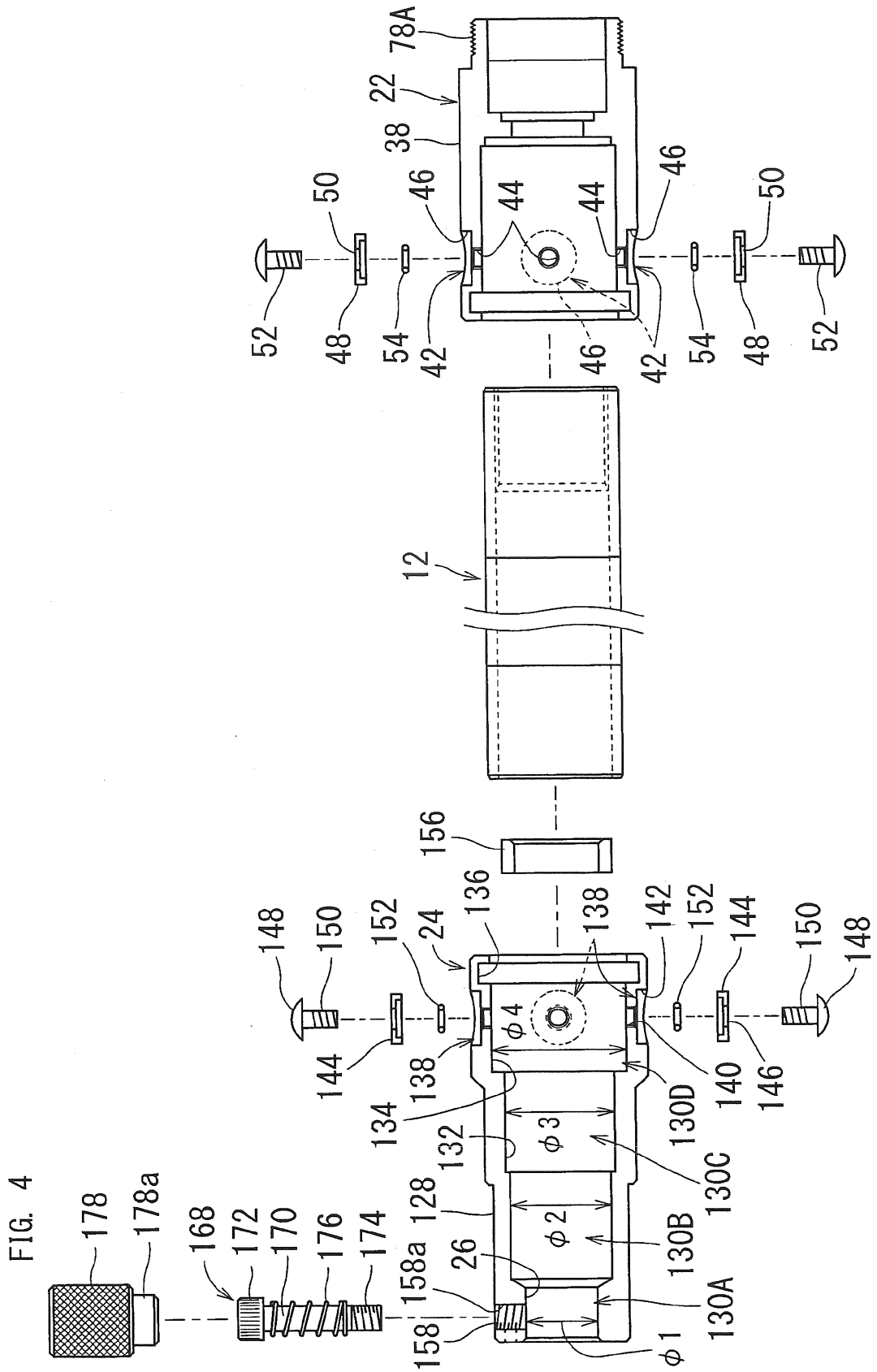


FIG. 5

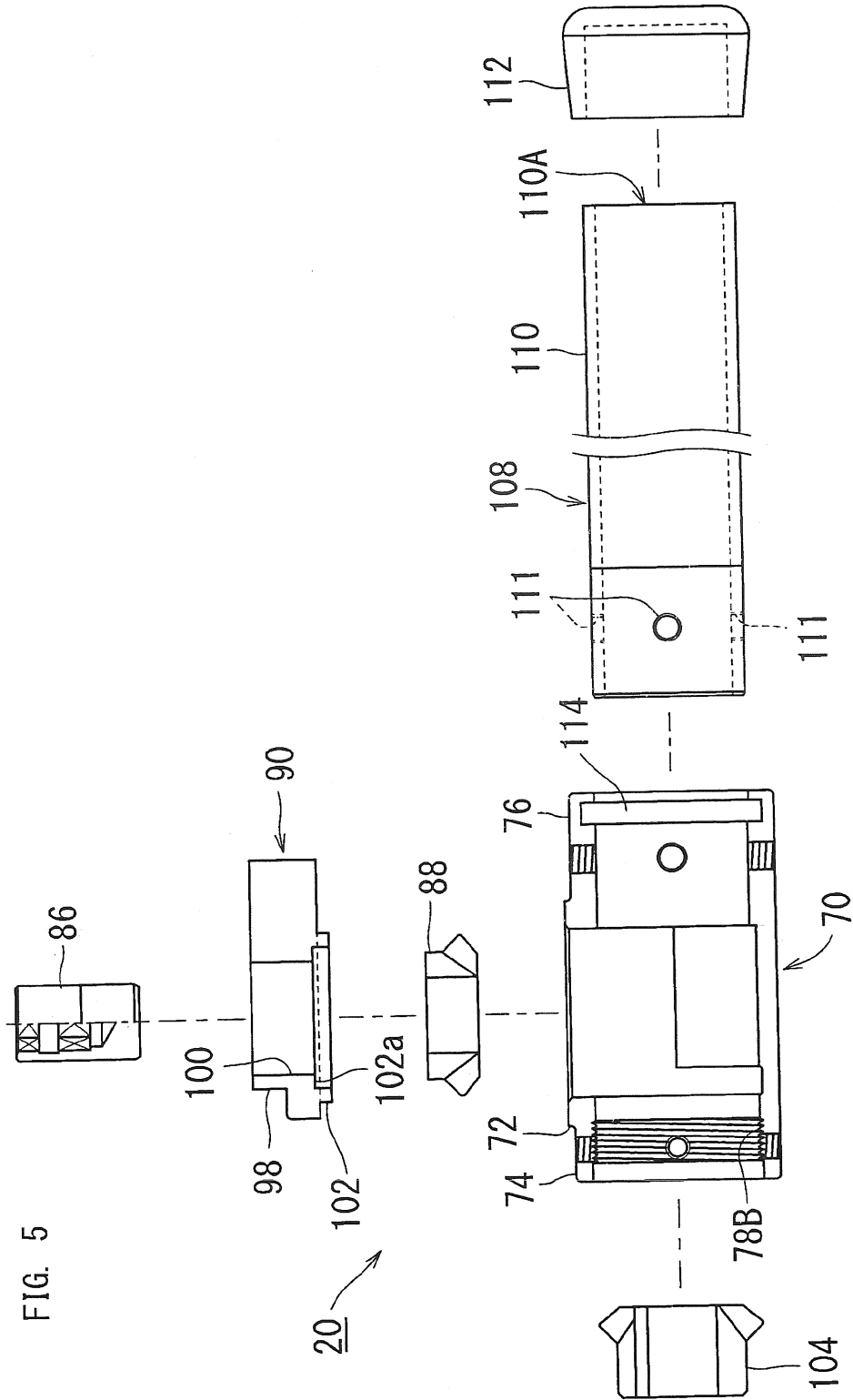
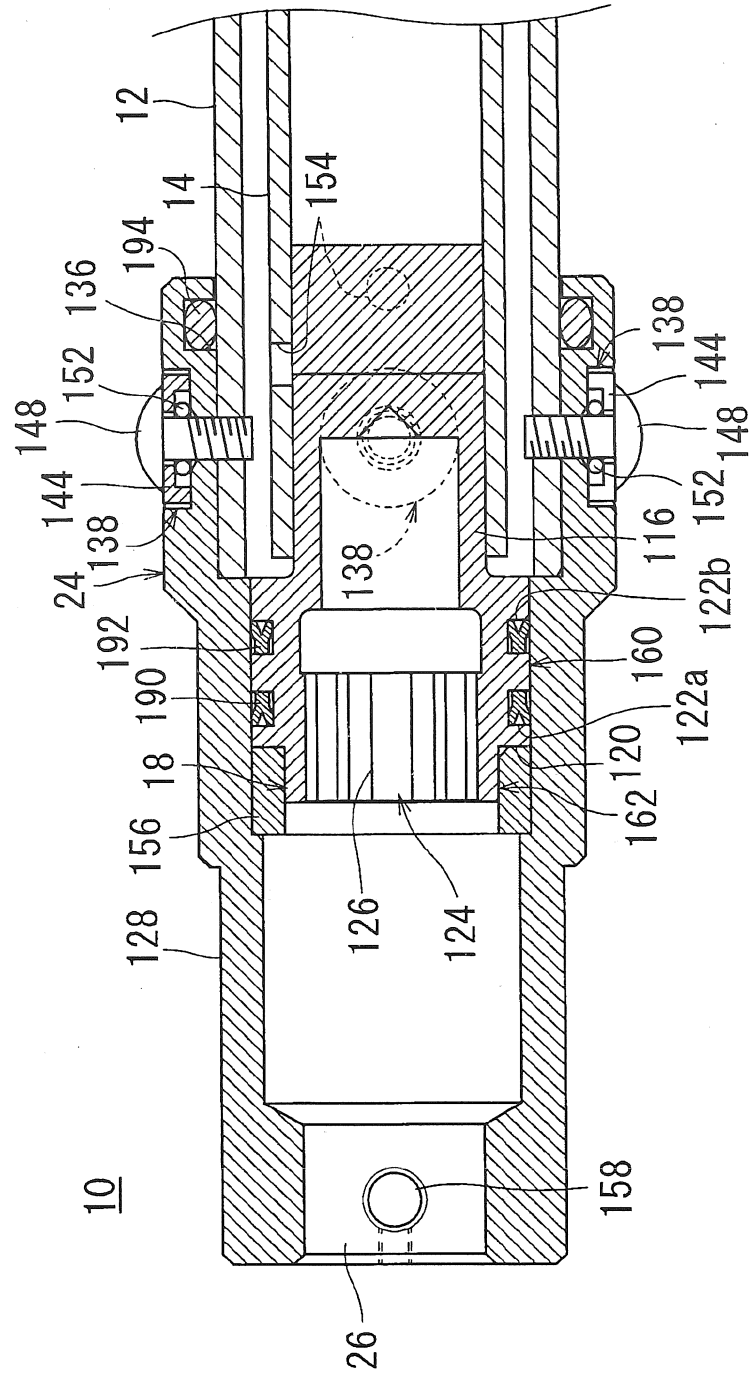


FIG. 6



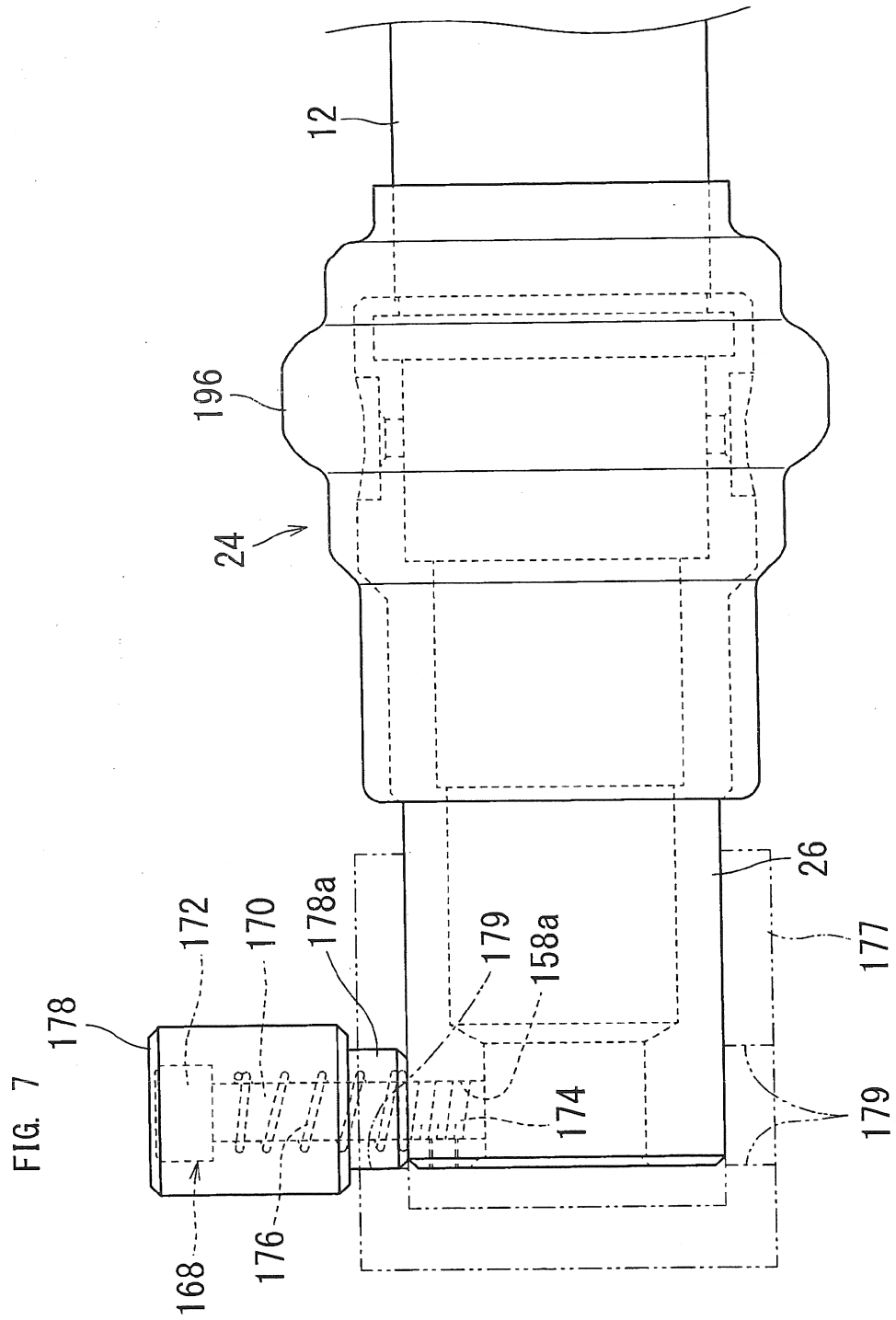


FIG. 8

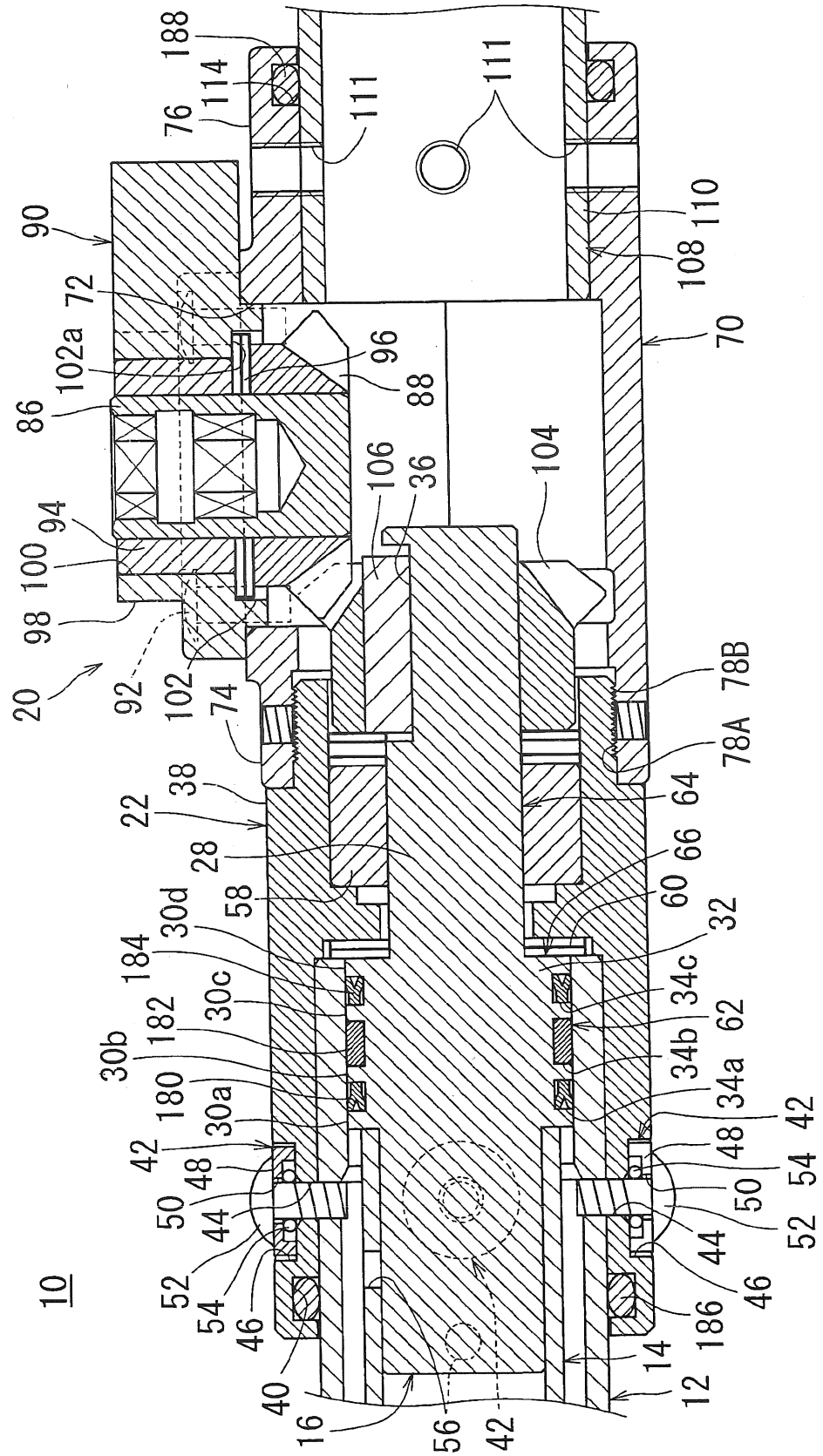


FIG. 9

