



(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)



1-0044285

(51)^{2020.01} H02B 1/20

(13) B

(21) 1-2020-04696

(22) 05/02/2020

(86) PCT/KR2020/001645 05/02/2020

(87) WO 2020/204344 08/10/2020

(30) 10-2019-0040150 05/04/2019 KR

(45) 25/03/2025 444

(43) 26/04/2021 397A

(71) Taesung Electric Co., Ltd. (KR)

982, Beodeul-ro, Jangan-myeon, Hwaseong-si, Gyeonggi-do 18580 Republic of Korea

(72) O, Ok Ran (KR).

(74) Công ty TNHH Đại Tín và Liên Danh (DAITIN AND ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) BỘ PHÂN PHỐI ĐIỆN

(21) 1-2020-04696

(57) Sáng chế đề cập đến bộ phân phối điện. Trong bộ phân phối điện, khi thanh góp chính cần được thay thế do chập điện hoặc hư hỏng, công việc bảo trì được thực hiện dễ dàng do mô-đun cố định được tháo rời khỏi phần máng định vị, từ đó cải thiện khả năng làm việc; và do không cần tháo rời các bộ phận khác như cầu dao tự động chính và cầu dao tự động phụ khỏi bộ phân phối điện nên công việc có thể được tiến hành dễ dàng, qua đó cải thiện sự thuận tiện cho công nhân; và do chi tiết đàn hồi được cố định với phần đầu của bu-lông định vị được đỡ đàn hồi trên bề mặt dưới của không gian chèn thanh góp chính nên việc lắp đặt thanh góp nhánh được thực hiện dễ dàng, và lực ghép nối với thanh góp chính cũng được tăng cường, từ đó cho phép ghép nối một cách chắc chắn các thành phần trong tủ điện.

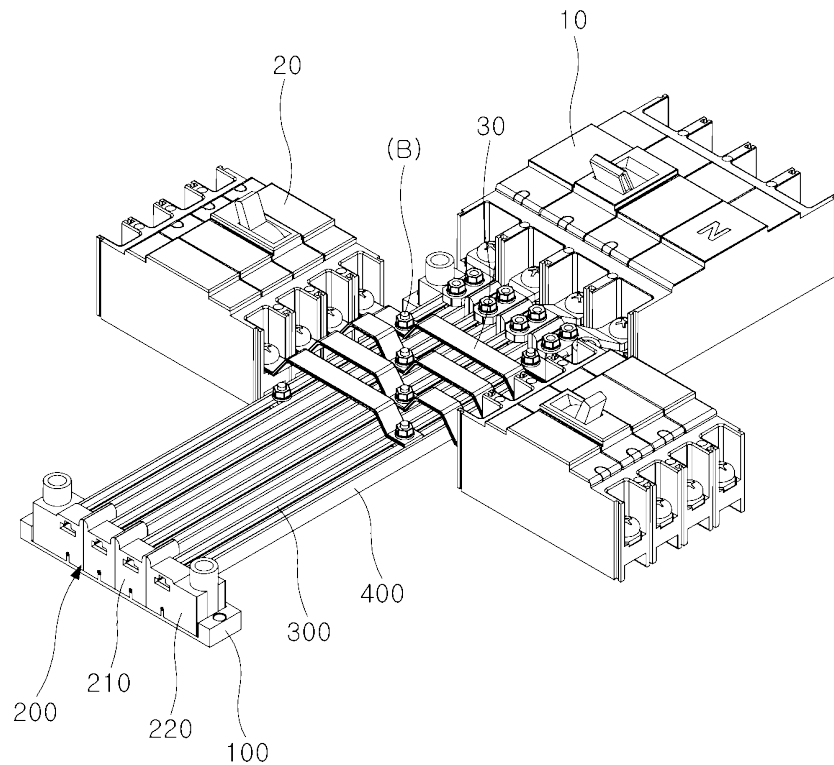


Fig.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bộ phân phối điện, và cụ thể là đề cập đến bộ phân phối điện trong đó mô-đun cố định ghép nối theo cách tháo rời được với máng định vị để cố định thanh góp chính, nên khi thanh góp chính cần được thay thế do chập điện hoặc hư hỏng, thì mô-đun cố định được tháo rời khỏi máng định vị để thực hiện việc bảo trì một cách dễ dàng, qua đó cải thiện khả năng làm việc, và khi chi tiết đàn hồi được lồng vào đầu bu-lông định vị theo kiểu đỡ đàn hồi trên bề mặt dưới của thanh góp chính, thì công việc lắp đặt thanh góp nhánh thực hiện thuận lợi, và lực ghép nối giữa thanh góp nhánh và thanh góp chính được cải thiện, qua đó ghép nối một cách chắc chắn các thành phần trong tủ điện.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, điện từ nhà máy điện, trạm biến áp, v.v... được phân phối thông qua tủ điện phân phối điện và được cấp đến các hộ gia đình riêng lẻ. Dòng điện được cấp tới mỗi hộ cho các thiết bị gia đình thông qua tủ điện bảng điện.

Để phân phối và cấp nguồn chính từ ngoài vào thông qua đầu nối vào chính tới phụ tải điện, tủ điện bảng điện có cầu dao tự động (aptomat) dùng để ngắt điện khi xảy ra sự cố quá tải được sử dụng, và cầu dao tự động giúp phòng ngừa một cách an toàn các tai nạn xảy ra do điện và điện giật.

Trong tủ điện phân phối điện và tủ điện bảng điện, thanh góp nhánh nằm theo hướng ngang và các thanh góp chính nằm theo hướng dọc được lắp đặt kiểu vắt ngang để nối có chọn lọc với nhau. Cầu dao tự động chính được lắp đặt trên thanh góp chính theo hướng dọc thanh góp; cầu dao tự động nhánh được lắp đặt trên thanh góp nhánh mà nối với thanh góp chính theo hướng ngang; và các đầu nối ra N pha được bố trí nằm ở phía ngược lại của cầu dao tự động chính được nối với cầu dao tự động nhánh bằng dây dẫn riêng biệt (cụ thể là dây điện).

Tủ điện bảng điện nêu trên đã được đề xuất trong đơn sáng chế Hàn Quốc số 10-1085990: “Thiết bị ghép nối thanh góp dùng trong tủ điện bảng điện”.

Thanh góp chính theo sáng chế trên bao gồm: thân thanh góp làm bằng vật liệu không dẫn điện có rãnh nhận; và đầu nối là cặp chân dẫn điện nằm cách nhau một khoảng nhất định trong rãnh nhận nằm trên thân thanh góp, và thanh góp nhánh tiếp xúc gần với bề mặt trên của cặp chân dẫn điện của thanh góp chính và đồng thời được ghép và nối với thanh góp chính thông qua kết cấu kẹp chặt bằng vít.

Tuy nhiên, mặc dù sáng chế được mô tả nêu trên có cấu trúc ghép nối tiếp liền nhau với đầu nối thanh góp, nhưng do đầu nối thanh góp được chế tạo với chiều dài bằng với chiều dài của thanh góp chính nên làm tăng chi phí sản xuất, từ đó dẫn tới không có hiệu quả kinh tế; và cũng do khối dòng điện chuyển tiếp được cố định vào đầu phía trước của thanh góp chính theo kiểu tích hợp nên khi muốn tạo ra khối dòng điện chuyển tiếp có 2 pha, 3 pha hoặc 4 pha thì cần phải sản xuất khối có hình dạng tương ứng với loại pha cần lắp đặt.

Để khắc phục nhược điểm trên, đơn sáng chế Hàn Quốc số 10-1506670 đã đề xuất “Tủ điện bảng điện lắp ghép kiểu đường ray”.

Sáng chế này bao gồm: ít nhất một hoặc nhiều mô-đun cố định được bố trí bên trong một tủ điện kín để cố định thanh góp nhánh với thanh góp chính; cầu dao tự động chính và cầu dao tự động phụ được lắp đặt bên trong tủ điện kín; thanh góp chính có dạng hình ‘ Γ ’ được ghép nối với mô-đun cố định theo chiều dọc, và nối với cầu dao tự động; thanh góp nhánh nằm trên phần trên của thanh góp chính và được nối với cầu dao tự động phụ; và chi tiết bắt ốc cố định thanh góp nhánh với đai ốc cố định để thanh góp nhánh có thể di động được, thanh góp nhánh được bố trí nằm trên thanh góp chính bằng cách ghép nối chúng bằng bu-lông cố định xuyên từ phần phía dưới của thanh góp chính lên phần phía trên của thanh góp chính.

Tuy nhiên, mặc dù sáng chế này có ưu điểm là cải thiện khả năng mở rộng tủ điện điện bằng cách nối liền tiếp các mô-đun cố định dùng để đỡ thanh góp chính với nhau theo hướng dọc, và do mô-đun cố định dùng để đỡ thanh góp chính được cấu hình với độ dài bằng với chiều dài của thanh góp chính nên không chỉ khó sử dụng hơn so với sáng chế trước do trọng lượng lớn mà còn làm tăng giá thành sản xuất.

Ngoài ra, do mô-đun cố định được làm dưới dạng một miếng có kiểu bốn pha, nên khi sử dụng dưới dạng 2 pha hoặc 3 pha thì không chỉ mức sử dụng không gian giảm mà hiệu quả

sử dụng cũng bị giảm do các khe còn lại không được sử dụng, từ đó làm giảm độ an toàn của sản phẩm.

Ngoài ra, một nhược điểm nữa của sáng chế này là trong trường hợp thanh góp chính cần có độ dài lớn hơn do cần tăng công suất của bộ phân phối điện, bởi mô-đun cố định được nối liên tiếp với nhau và có cùng chiều dài với thanh góp chính nên rất khó để lắp đặt mô-đun cố định.

Để khắc phục nhược điểm trên, đơn sáng chế Hàn Quốc số 10-1885709 đã đề xuất “bộ phân phối điện”.

Theo đó, sáng chế bao gồm: mô-đun cố định trong đó khe trung tâm và khe bên được lắp đặt vừa khít theo kiểu khối cố định; thanh góp chính ghép nối với khe trung tâm và khe bên được nối điện với cầu dao tự động; và vỏ cách điện được gắn vào bề mặt ngoài của thanh góp chính để ngăn hiện tượng ngắn mạch.

Tuy nhiên, mặc dù ưu điểm của sáng chế này là cải thiện được khả năng lắp đặt nhưng do các khe được ghép nối theo kiểu khối cố định nên khi cần thanh thế hoặc sửa chữa thanh góp chính do bị chập điện hoặc hư hỏng thì cần phải tách rời thanh góp nhánh mà nối với thanh góp chính bằng cách nối lỏng bu-lông định vị, và sau đó lần lượt tháo rời cầu dao tự động và thanh góp chính, điều này khiến quá trình bảo trì và sửa chữa trở nên không thuận tiện.

Ngoài ra, khi bu-lông định vị dùng để cố định thanh góp nhánh hoàn thiện lắp đặt bằng cách bắt với đai ốc thì phần đầu bu-lông sẽ nổi lên cao khỏi mặt dưới phía trong của thanh góp chính, do đó có thể tạo ra khe trống giữa thanh góp chính và thanh góp nhánh, từ đó không những việc lắp ráp trở nên không thuận tiện mà còn không thể lắp ráp các thanh góp khác một cách chắc chắn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo đó, để khắc phục những hạn chế trên đây, mục tiêu của sáng chế là đề xuất bộ phân phối điện trong đó khi thanh góp chính cần được thay thế do chập điện hoặc hư hỏng thì việc bảo trì được thực hiện dễ dàng nhờ mô-đun cố định được bố trí tách biệt khỏi phần máng định vị, qua đó cải thiện khả năng làm việc, và vì không cần phải tách rời các bộ phận khác

như cầu dao tự động chính và cầu dao tự động phụ khỏi bộ phân phối điện nên công việc bảo trì được thực hiện nhanh chóng, từ đó cải thiện sự tiện lợi cho công nhân.

Ngoài ra, mục tiêu khác của sáng chế là đề xuất bộ phân phối điện trong đó nhờ chi tiết đàn hồi mà được cố định với phần đầu của bu-lông định vị được đỡ kiểu đàn hồi trên bề mặt dưới của không gian chèn của thanh góp chính nên có thể dễ dàng lắp ghép thanh góp nhánh, và lực ghép nối với thanh góp chính được tăng cường, từ đó cho phép ghép nối một cách chắc chắn các thành phần trong tủ điện.

Bộ phân phối điện theo sáng chế khắc phục được các nhược điểm của các sản phẩm hiện nay bao gồm: máng định vị có thân được cố định với bề mặt dưới bên trong tủ điện điện kín; mô-đun cố định dùng để đỡ thanh góp chính bằng cách cho phép khe trung tâm và khe bên của nó ghép vừa khít vào máng định vị theo kiểu khối cố định, và được cấu hình để tách được khe trung tâm và khe bên của nó khỏi máng định vị theo hướng dọc theo thanh góp chính khi thay thế hoặc sửa chữa thanh góp chính; thanh góp chính ghép nối với khe trung tâm và khe bên của mô-đun cố định được nối điện với cầu dao tự động chính; vỏ cách điện được ghép nối với bề mặt ngoài của thanh góp chính để ngăn xảy ra hiện tượng ngắn mạch; và chi tiết đàn hồi được chèn vào không gian chèn được tạo thành bên trong thanh góp chính để cố định thanh góp nhánh, được đỡ đàn hồi phía trong thanh góp chính để ngăn khe trống được tạo ra giữa đầu bu-lông định vị và thanh góp chính.

Máng định vị có thể có phần thân được gắn vào tủ điện điện kín và mấu lồi ghép nối nằm trên thân theo một khoảng định trước để ghép nối máng định vị với mô-đun cố định.

Mô-đun cố định bao gồm: khe trung tâm có thân được ghép nối với thanh góp chính và rãnh ghép nối nằm ở phần dưới của thân để ghép nối với máng định vị; khe bên có thân được ghép nối với thanh góp chính và rãnh ghép nối nằm ở phần dưới của thân để ghép nối với máng định vị ở mặt đối diện với khe trung tâm; mô-đơ có độ dày định trước nằm trên bề mặt thẳng đứng và bề mặt ngang bên trong thân của khe trung tâm và khe bên để đỡ đầu bên còn lại của thanh góp chính; và mấu lồi giữ khít nhô vào phía trong ở bên đối diện với phần trên của mô-đơ để giữ khít thanh góp chính.

Ngoài ra, bộ phân phối điện có thể bao gồm thêm: vỏ bảo vệ bao lấy phần trên của không gian ghép nối giữa khe trung tâm và khe bên để đầu còn lại của thanh góp chính không bị lộ ra ngoài, từ đó ngăn bụi xâm nhập và bảo vệ thanh góp chính.

Ngoài ra, tốt hơn là lực đỡ của chi tiết đàn hồi được điều chỉnh tùy theo mức độ siết của vít dùng để cố định chi tiết đàn hồi với bu-lông định vị.

Bộ phân phối điện theo sáng chế có ưu điểm là khi thanh góp chính cần được thay thế do chập điện hoặc hư hỏng thì việc bảo trì được thực hiện dễ dàng nhờ mô-đun cố định được bố trí tách biệt khỏi phần máng định vị, qua đó cải thiện khả năng làm việc, và vì không cần phải tách rời các bộ phận khác như cầu dao tự động chính và cầu dao tự động phụ khỏi bộ phân phối điện nên công việc bảo trì được thực hiện nhanh chóng, từ đó cải thiện sự tiện lợi cho công nhân.

Ngoài ra, một ưu điểm khác của bộ phân phối điện theo sáng chế là nhờ chi tiết đàn hồi mà được cố định với phần đầu của bu-lông định vị được đỡ kiểu đàn hồi trên bề mặt dưới của không gian chèn của thanh góp chính nên có thể dễ dàng lắp ghép thanh góp nhánh, và lực ghép nối với thanh góp chính được tăng cường, từ đó cho phép ghép nối một cách chắc chắn các thành phần trong tủ điện.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình phối cảnh minh họa bộ phân phối điện được sử dụng theo sáng chế;

Fig.2 là hình phối cảnh tách rời các chi tiết của sáng chế;

Fig.3 là hình phối cảnh tách rời các chi tiết minh họa bộ phận đàn hồi của sáng chế;

Fig.4 là hình chiếu cạnh của mặt cắt ngang thể hiện trạng thái của thanh góp chính khi được ghép nối với mô-đun cố định của sáng chế;

Fig.5 là hình chiếu đứng của mặt cắt ngang thể hiện trạng thái của thanh góp chính được phủ lớp cách điện khi được ghép nối với mô-đun cố định;

Fig.6 là hình chiếu cạnh của mặt cắt ngang thể hiện trạng thái thanh góp chính và thanh góp nhánh được cố định với nhau bằng bu-lông định vị và đai ốc trong khi thanh góp chính có lớp phủ cách điện được ghép nối với mô-đun cố định;

Fig.7 là hình chiếu bằng minh họa bộ phân phối điện được sử dụng theo sáng chế;

Fig.8 là hình minh họa trạng thái tách ra theo chiều thẳng đứng mô-đun cố định khỏi phần máng định vị khi tiến hành thay thế thanh góp chính theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết với các hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là hình phối cảnh minh họa bộ phân phối điện được sử dụng theo sáng chế, và Fig.2 là hình phối cảnh tách rời các chi tiết của sáng chế.

Bộ phân phối điện theo sáng chế bao gồm: phần máng định vị 100, mô-đun cố định 200, thanh góp chính 300, vỏ cách điện 400, và chi tiết đàn hồi 500.

Đầu tiên, máng định vị 100 được bố trí ở một khoảng cách định trước trên bề mặt dưới bên trong một hộp tạo thành khung cho phân phối điện để đỡ các đầu ở phía đối diện của thanh góp chính 300, và được cố định với bề mặt dưới bằng vít.

Máng định vị 100 được cấu hình để mô-đun cố định 200 có thể gắn vào kiểu tháo rời, và các mẫu lõi ghép nối 120 nằm cách nhau một khoảng định trước trên máng định vị 100 có thể ghép nối với mô-đun cố định 200 bằng cách định vị khối.

Mẫu lõi ghép nối 120 tốt hơn là nằm ở trung tâm phần phía trên của máng định vị 100 để có được độ đàn hồi, qua đó cho phép mô-đun cố định 200 được ghép nối một cách chắc chắn với mẫu lõi ghép nối.

Ngoài ra, mô-đun cố định 200 được ghép nối với máng định vị 100 để đỡ đầu đối diện của thanh góp chính 300.

Mô-đun cố định 200 bao gồm khe trung tâm 210, khe bên 220, mỏ đỡ 230, và mẫu lõi giữ khít 240.

Khe trung tâm 210 được ghép nối dạng trượt với mẫu lõi ghép nối 120 của máng định vị 100 bằng rãnh ghép nối 212 nằm hướng xuống phần dưới của thân 211, và tùy thuộc vào số lượng thanh góp chính 300, số lượng khe trung tâm 210 được ghép nối cũng biến động theo.

Tương tự như khe trung tâm 210, khe bên 220 được ghép nối dạng trượt với mẫu lõi ghép nối 120 của máng định vị 100 ở phía đối diện với khe trung tâm 210 nhờ rãnh ghép nối 222 nằm hướng xuống phần dưới của thân 211.

Khi khe trung tâm 210 và khe bên 220 ghép nối với máng định vị 100 như mô tả trên, phần trên của mẫu lõi ghép nối 120 có độ đàn hồi sẽ được nén lại và được ghép nối với mỗi rãnh ghép nối 212 và 222 của khe trung tâm 210 và khe bên 220, qua đó duy trì độ bền của mỗi ghép, và cấu tạo của khe trung tâm 210 và khe bên 220 giúp chúng có khả năng tách rời kiểu trượt khỏi máng định vị 100.

Ngoài ra, mỏ đỡ 230 có độ dày định trước được bố trí trên bề mặt thẳng đứng và bề mặt nằm ngang bên trong thân 211 và 221, và chiều cao của mỏ đỡ 230 này cũng tương ứng với độ dày của vỏ cách điện 400 được gắn trên thanh góp chính 300.

Mỏ đỡ 230 đỡ đầu đối diện của thanh góp chính 300, và bề mặt thẳng đứng và bề mặt ngang của thân 211 và 221 dùng để đỡ vỏ cách điện 400 nằm thấp hơn so với mỏ đỡ 230.

Trên phía đối diện của phần phía trên mỏ đỡ 230, mẫu lõi giữ khít 240 nhô ra hướng vào trong theo hướng dọc theo thanh góp chính 300 và vừa khít với rãnh gắn 310 nằm trên bề mặt bên đối diện của thanh góp chính 300.

Trên mỗi phần trên của không gian ghép nối 211a và 221a nằm trong khe trung tâm 210 và khe bên 220, vỏ 250 được tạo ra để ngăn ngừa sự xâm nhập của các vật chất bên ngoài như bụi,... và che phủ bảo vệ đầu đối diện của thanh góp chính 300.

Nếu chỉ ghép nối với khe bên 220 không bao gồm khe trung tâm 210, mô-đun cố định 200 được cấu hình như mô tả ở trên dùng cho loại điện 2 pha, và tùy thuộc vào số lượng mỗi ghép của khe trung tâm 210 bao gồm cả các khe bên 220 thì mô-đun cố định 200 có thể được chế tạo dùng cho loại 3 pha hoặc 4 pha.

Khi khe trung tâm 210 và khe bên 220 của mô-đun cố định 200 được cố định với máng định vị 100 thì đầu đối diện của thanh góp chính 300 được ghép nối với mô-đun cố định 200.

Như được minh họa trên các Fig.4-5, thanh góp chính 300 có mỏ chốt 320 dùng để cố định vỏ cách điện 400 tại góc của phần trên rãnh gắn 310 nằm trên bề mặt bên ở đầu đối diện của thanh góp chính 300.

Vỏ cách điện 400 được gắn trên bề mặt ngoài của thanh góp chính 300, trong đó mẫu lõi gắn 410 nằm ở bên trong vỏ cách điện 400 được ghép nối với rãnh gắn 310 của thanh góp chính 300 và mẫu ngăn cách 420 nằm ở phần phía trên của vỏ cách điện 400 được gắn với mỏ chốt 320 của thanh góp chính 300, qua đó ngăn không để vỏ cách điện 400 bị tách rời khỏi thanh góp chính 300.

Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.3 hoặc Fig.6, bu-lông định vị B được chèn vào trong không gian chèn 330 được tạo ra theo hướng dọc bên trong thanh góp chính 300 để cố định thanh góp nhánh 30 với thanh góp chính 300.

Chi tiết đàn hồi 500 được cố định với bề mặt phía dưới của phần đầu bu-lông định vị B thông qua vít 510, và chi tiết đàn hồi 500 có thể có dạng phẳng hoặc cong để có độ đàn hồi nhất định.

Như được mô tả ở trên, khi bu-lông định vị B có chi tiết đàn hồi 500 được chèn vào trong không gian chèn 330 của thanh góp chính 300 thì nhờ sự đàn hồi của chi tiết đàn hồi 500, khe trống giữa đầu bu-lông định vị B và thanh góp chính 300 không được tạo ra.

Chi tiết đàn hồi 500 có thể điều chỉnh khe trống giữa đầu bu-lông định vị B và không gian chèn 330 bên trong thanh góp chính 300 tùy theo mức độ siết chặt của vít 510.

Cụ thể là, mặc dù lực cố định được giải phóng bằng cách xoay đai ốc N được bắt với bu-lông định vị B để cố định thanh góp nhánh 30, nhưng do bu-lông định vị B không dịch chuyển trên thanh góp chính 300 nhờ lực đỡ của chi tiết đàn hồi nên thanh góp nhánh cũng không thể dịch chuyển, từ đó khắc phục được nhược điểm bị dịch chuyển vị trí của thanh góp nhánh 30.

Khi thanh góp nhánh 30 được cố định với thanh góp chính 300 bằng bu-lông định vị B và đai ốc N như được mô tả ở trên thì sau khi định vị được cầu dao tự động chính 10 sao cho gần với mô-đun cố định 200, cầu dao tự động chính 10 được bắt cố định bằng vít trên bề mặt dưới của tủ điện, và thanh góp chính 300 và cầu dao tự động chính 10 được nối điện với nhau thông qua đầu dây nối điện.

Ngoài ra, khi cầu dao tự động phụ 20 được định vị ở các đầu còn lại của thanh góp nhánh 30 được nối điện với nhau và sau đó được bắt chặt bằng vít để cố định vào tủ điện thì việc lắp đặt bộ phân phối điện theo sáng chế được hoàn thành.

Như được minh họa trên Fig.7-8, khi bộ phân phối điện được lắp đặt hoàn chỉnh như mô tả ở trên, nếu thanh góp chính 300 cần được thay thế do chập điện hoặc hư hỏng thì sau khi tách rời thanh góp nhánh 30 khỏi thanh góp chính 300 thì rãnh ghép nối 212 và 222 của mô-đun cố định 200 được trượt tách khỏi mấu lồi ghép nối 210 của máng định vị 100 khi mô-đun cố định 200 được đẩy khỏi máng định vị 100 theo hướng dọc theo thanh góp chính 300.

Khi mô-đun cố định 200 được tách rời khỏi máng định vị 100 thì có thể dễ dàng thực hiện bảo trì bằng cách thay thế thanh góp chính 300 mà không cần phải tách rời thêm các bộ phận khác như cầu dao tự động chính và cầu dao tự động phụ khỏi bộ phân phối điện, nhờ đó công việc được thực hiện nhanh hơn, và cải thiện đáng kể khả năng làm việc.

Theo mô tả nêu trên, mặc dù sáng chế được mô tả bằng phương án thực hiện ưu tiên và các hình vẽ kèm theo, thì các thuật ngữ hoặc từ được sử dụng trong sáng chế và yêu cầu bảo hộ không nên được hiểu là giới hạn ở ý nghĩa thông thường hoặc từ điển, và phải được hiểu với nghĩa tương ứng với tinh thần kỹ thuật của sáng chế.

Phương án thực hiện ưu tiên được mô tả trong sáng chế và cấu hình được thể hiện trên các hình vẽ chỉ nhằm mục đích minh họa sáng chế, và không thể hiện được toàn bộ tinh thần kỹ thuật của sáng chế. Do vậy, tất cả các cải biến và thay đổi tương đương mà không rời khỏi tinh thần kỹ thuật của sáng chế đều thuộc phạm vi yêu cầu bảo hộ của sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Bộ phân phối điện bao gồm:

máng định vị có thân được cố định với bề mặt dưới bên trong tủ điện kín và có mấu lồi ghép nối nằm trên thân rãnh theo một khoảng định trước để ghép nối với mô-đun cố định, trong đó mấu lồi ghép nối có độ đàn hồi bằng cách cắt trung tâm phần trên của nó để mấu lồi ghép nối với độ đàn hồi nhất định được ghép nối với khe trung tâm và khe bên của mô-đun cố định ở trạng thái nén, từ đó duy trì được độ bền chắc của mỗi ghép;

mô-đun cố định dùng để đỡ thanh góp chính bằng cách cho phép khe trung tâm và khe bên của nó ghép vừa khít vào máng định vị theo kiểu khối cố định, và được cấu hình để tách được khe trung tâm và khe bên của nó khỏi máng định vị theo hướng dọc theo thanh góp chính để công việc thay thế hoặc sửa chữa thanh góp chính được thực hiện nhanh chóng mà không cần phải tách rời thêm các bộ phận khác, cụ thể như cầu dao tự động chính và cầu dao tự động phụ;

thanh góp chính ghép nối với khe trung tâm và khe bên của mô-đun cố định được nối điện với cầu dao tự động chính;

vỏ cách điện được ghép nối với bề mặt ngoài của thanh góp chính để ngăn xảy ra hiện tượng ngắn mạch; và

chi tiết đàn hồi được chèn vào không gian chèn được tạo thành bên trong thanh góp chính và được cố định với bu-lông định vị bằng vít để cố định thanh góp nhánh, được đỡ đàn hồi phía trong thanh góp chính để ngăn khe trống được tạo ra giữa đầu bu-lông định vị và thanh góp chính, và ngăn không để bu-lông định vị dịch chuyển trên thanh góp chính bằng cách điều chỉnh khe trống giữa đầu bu-lông định vị và không gian chèn bên trong thanh góp chính nhờ mức độ siết vít ngay cả khi lực định vị được tạo ra khi xoay đai ốc.

2. Bộ phân phối điện theo điểm 1, trong đó mô-đun định vị bao gồm:

khe trung tâm có thân được ghép nối với thanh góp chính và rãnh ghép nối nằm ở phần dưới của thân để ghép nối với máng định vị;

khe bên có thân được ghép nối với thanh góp chính và rãnh ghép nối nằm ở phần dưới của thân để ghép nối với máng định vị ở mặt đối diện với khe trung tâm;

mỏ đỡ có độ dày định trước nằm trên bề mặt thẳng đứng và bề mặt ngang bên trong thân của khe trung tâm và khe bên để đỡ đầu bên còn lại của thanh góp chính; và

mấu lồi giữ khít nhô vào phía trong ở bên đối diện với phần trên của mỏ đỡ để giữ khít thanh góp chính.

3. Bộ phân phối điện theo điểm 2, còn bao gồm thêm:

vỏ bảo vệ bao lấy phần trên của không gian ghép nối giữa khe trung tâm và khe bên để đầu còn lại của thanh góp chính không bị lộ ra ngoài, từ đó ngăn bụi xâm nhập và bảo vệ thanh góp chính.

4. Bộ phân phối điện theo điểm 1, trong đó lực đỡ của chi tiết đàn hồi được điều chỉnh tùy theo mức độ siết của vít dùng để cố định chi tiết đàn hồi với bu-lông định vị.

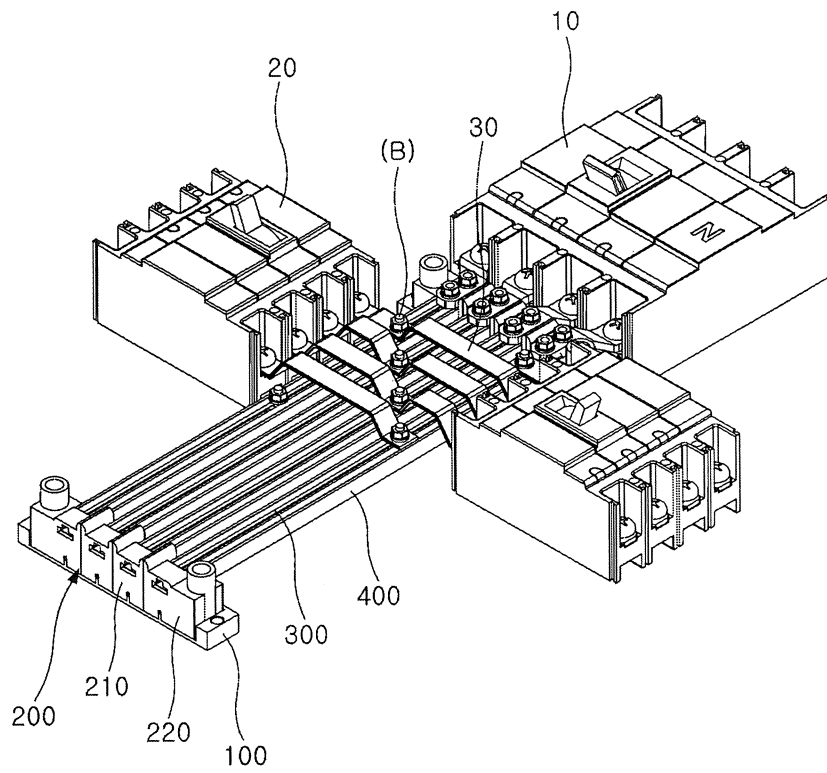


Fig.1

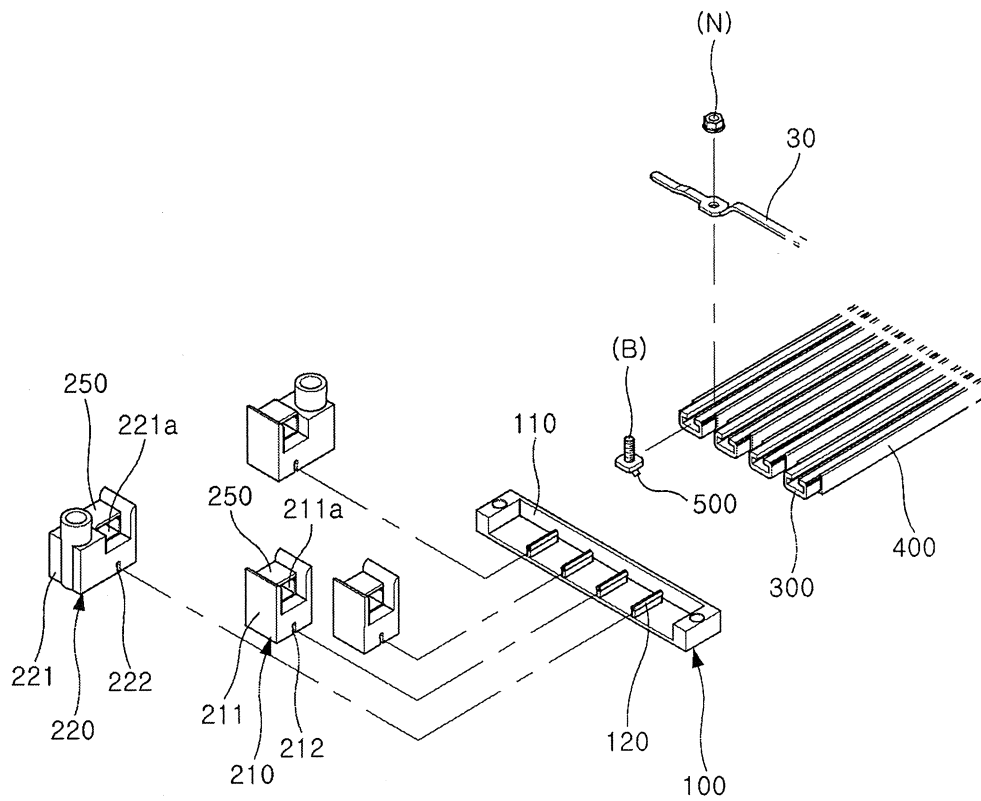
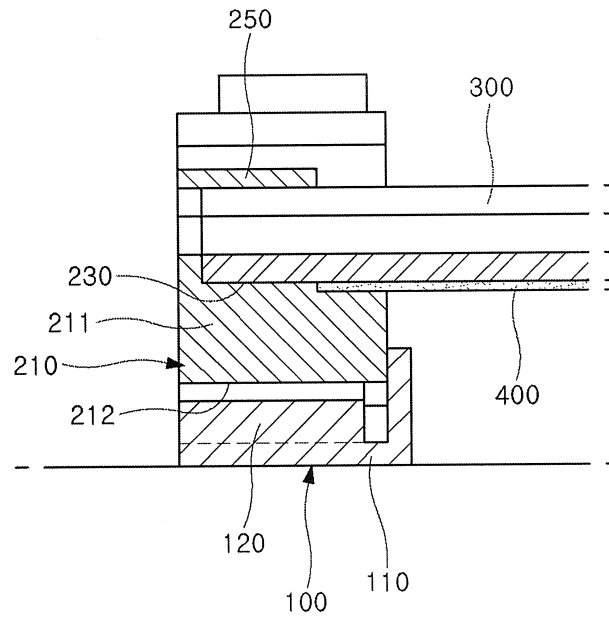
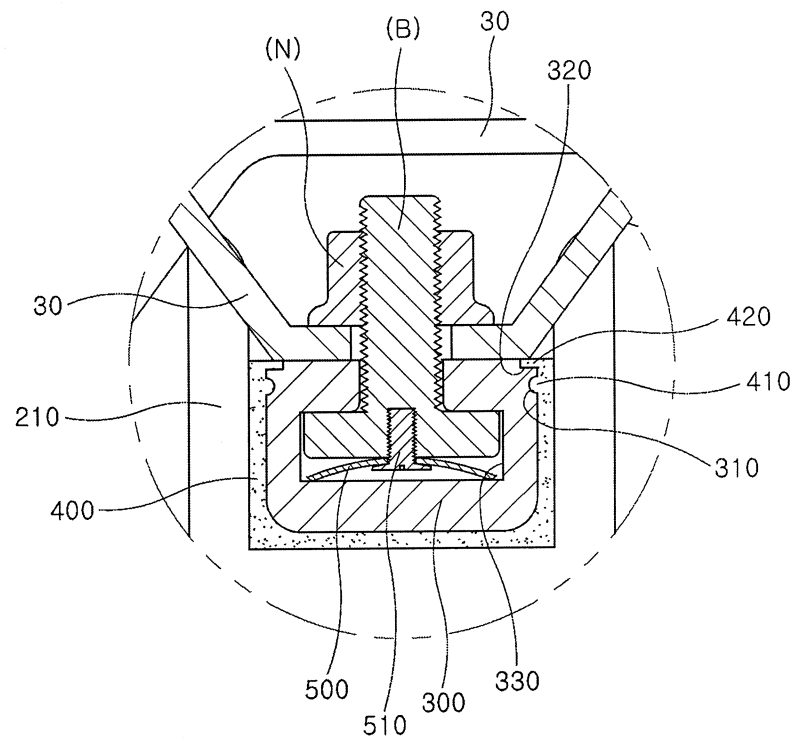
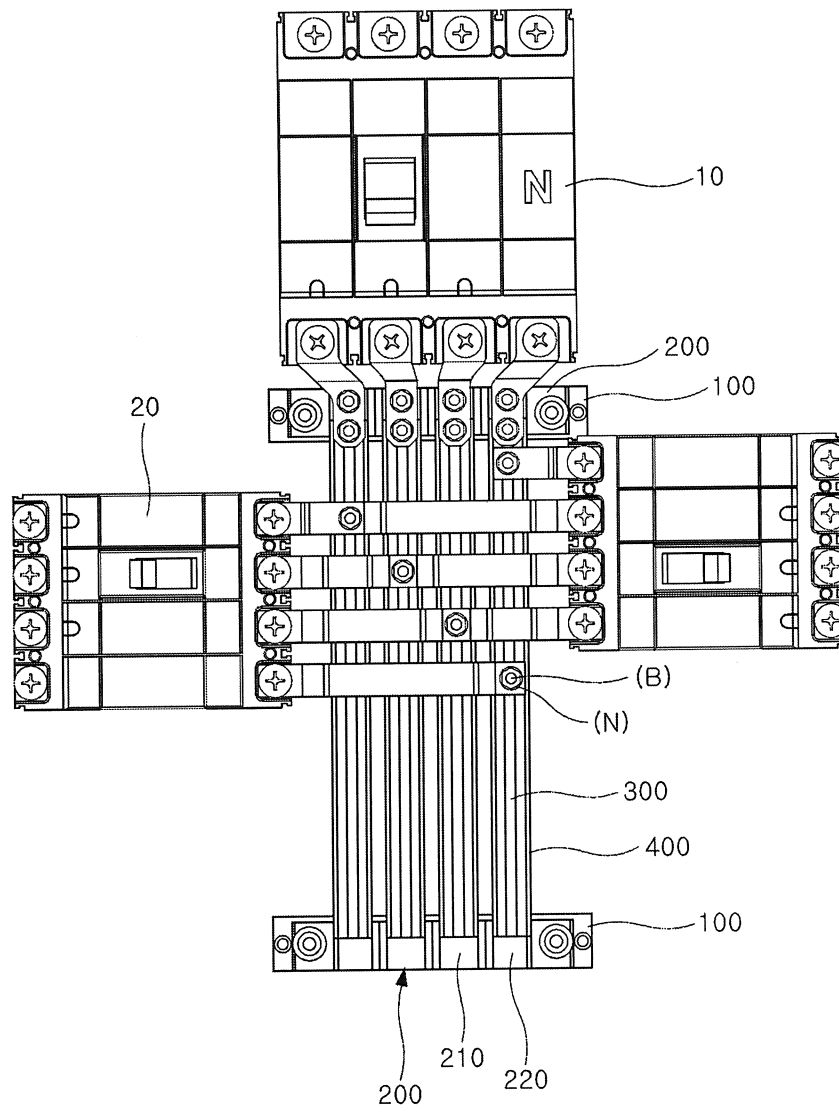
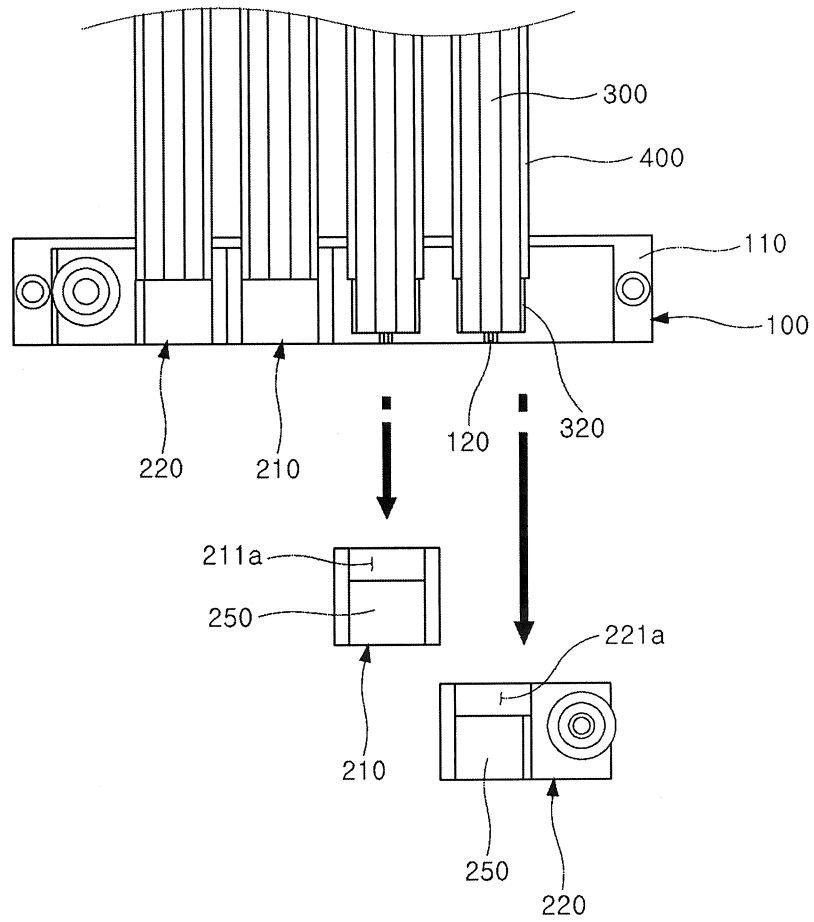


Fig.2

**Fig.5****Fig.6**

**Fig.7**

**Fig.8**