



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

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

(11)



1-0024046

(51)⁷ G01R 15/14

(13) B

(21) 1-2017-01597

(22) 01/10/2014

(86) PCT/ES2014/070746 01/10/2014

(87) WO2016/050994 07/04/2016

(45) 25/06/2020 387

(43) 26/06/2017 351A

(73) ORMAZABAL PROTECTION & AUTOMATION, S.L.U. (ES)

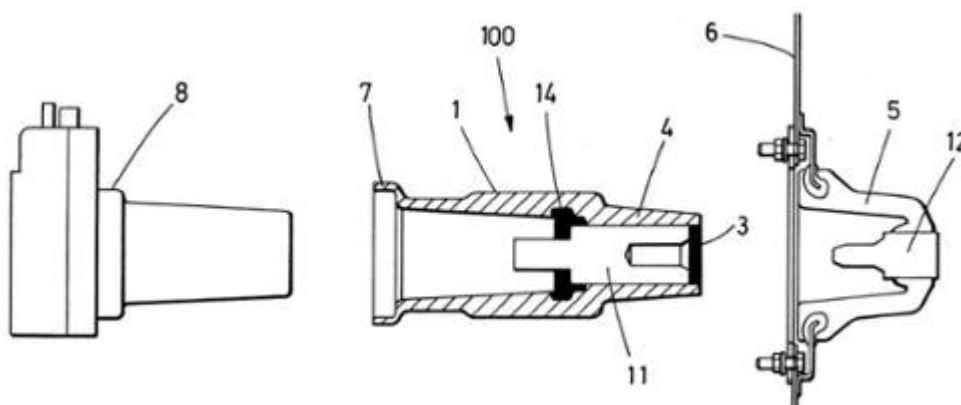
Barrio Basauntz, 2, E-48140 IGORRE (Vizcaya), Spain

(72) ALBERDI CELAYA, Alazne (ES); LOPEZ CANO, Luis (ES); SÁNCHEZ RUIZ, Juan, Antonio (ES)

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) BỘ TIẾP HỢP CÁCH ĐIỆN CÓ ĐIỆN ÁP CAO

(57) Sáng chế đề cập đến bộ tiếp hợp cách điện có điện áp cao (100) để áp dụng tại điểm nối giữa bộ thiết bị điện có điện áp cao (6) và ít nhất một phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ (8), mà cho phép nối phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ (8) với ít nhất một thanh (10) của tập hợp chính của các thanh của thiết bị điện có điện áp cao (6) không quan tâm đến loại của chi tiết (5) cho sự nối điện hiện thời trong thiết bị điện có điện áp cao (6), trong đó bộ tiếp hợp (100) bao gồm thêm ít nhất một phương tiện neo (9) bảo đảm sự lắp đặt của cụm chi tiết được tạo thành bởi phần thân cách điện (1) và phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ (8) trên ống lót (5) cho sự nối điện tương ứng với ít nhất một thanh (10) của tập hợp chính của các thanh của thiết bị điện có điện áp cao (6).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực phân phối và biến đổi điện năng, và cụ thể hơn là đến bộ tiếp hợp để áp dụng tại điểm nối giữa thiết bị điện có điện áp cao và ít nhất một phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ. Bộ tiếp hợp này cho phép nối phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ với ít nhất một thanh của tập hợp chính của các thanh của thiết bị điện có điện áp cao, không quan tâm đến loại của chi tiết cho sự nối điện hiện thời trong thiết bị điện có điện áp cao, giữ cùng một chi tiết cho sự nối điện hiện thời cho đến nay.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị điện có điện áp cao hoặc cơ cấu đóng cắt được sử dụng hiện nay trong các máy phân phối điện năng để vận hành và/hoặc bảo vệ mạng lưới điện bao gồm các buồng khác nhau, như buồng cáp, ví dụ, mà có thể nhận các cáp nối hoặc cung cấp cho chúng đầu ra về phía các máy phân phối khác.

Phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ, ví dụ như, các cảm biến điện áp, bộ biến đổi điện áp, phương tiện nhận/truyền các tín hiệu qua PLC, phương tiện phát hiện phóng điện từng phần, cảm biến dòng điện, v.v., cũng có thể được lắp đặt trong buồng cáp của bộ thiết bị điện.

Các phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ này, ví dụ như, phương tiện cung cấp các trị số điện áp và cường độ, như các chi tiết dò cảm ứng hình xuyên để đo cường độ, và các chi tiết dò điện trở/điện dung để đo điện áp, được lắp đặt trong phần nối giữa các cáp nêu trên và thiết bị điện có điện áp cao bằng các bộ nối (ví dụ, các bộ nối chữ T) được lắp đặt tại chỗ (*in situ*), từ khi các cáp được lắp đặt trước đó. Các tín hiệu thu được được điều hòa và được xử lý trong hệ thống thu thập dữ liệu điện tử để bảo vệ, đo và/hoặc điều khiển. Do đó, trong máy phân phối với một vài bộ thiết bị điện có điện áp cao được lắp đặt trong đó, mỗi trong số các bộ thiết bị điện này bao gồm phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ được lắp đặt trong buồng cáp, các thiết bị thu được bởi mỗi trong các phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ được nhận bởi các rơle điện tử mà được tích hợp với chính thiết bị điện có điện áp cao. Do đó, mỗi bộ thiết bị điện có điện áp cao nói chung được bố trí với phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ,

cũng như role điện tử.

Phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ được lắp đặt tại chỗ (*in situ*) một khi các bộ nối của các cáp được lắp đặt, nghĩa là, phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ được lắp đặt, cài đặt và kiểm tra tại chỗ, nên các lỗi trong khi lắp đặt phương tiện do sự nối dây không đúng của các mạng lưới tiếp đất, cực tính, v.v., sẽ không xảy ra. Cũng như vậy, mỗi trong số các bộ thiết bị điện bao gồm role điện tử của chính nó được kết hợp với phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ của chính nó, mà liên quan đến nhu cầu sử dụng ít nhất một phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ cho mỗi bộ thiết bị điện được bố trí trong máy phân phối, mà dẫn đến các bộ thiết bị điện lớn và sau cùng dẫn đến cần khoảng trống lớn hơn cho máy phân phối, sự nối dây rộng hơn, cũng như các chi phí cao hơn.

Theo ý nghĩa này, một số ví dụ về các sáng chế liên quan đến các sự nối như vậy với các bộ nối chữ T được lắp đặt trong buồng cáp có thể được đề cập:

Đơn sáng chế US20110025342A1 đề cập đến bộ nối chữ T mà, một mặt, có thể được nối với ống lót của bộ thiết bị điện qua đầu hờ thứ nhất của nó. Cũng như vậy, bộ nối có thể được nối qua đầu hờ thứ hai của nó với bộ thiết bị hoặc đầu hờ thứ hai này có thể được cách điện bằng nắp. Đầu hờ thứ ba được tạo kết cấu để nhận cáp điện và điểm dò điện áp cũng được bố trí trên đầu thứ ba này của bộ nối.

Đơn sáng chế quốc tế WO02080308A2 cũng đề cập đến hệ thống nối bằng bộ nối chữ T mà cho phép dò cường độ và điện áp ở cùng điểm nối giữa cáp và thiết bị điện. Hệ thống bao gồm chi tiết dò cảm ứng hình xuyên để đo cường độ, chi tiết dò điện trở để đo điện áp, bộ nối được chắn, nền nối cố định (ống lót của thiết bị điện) và bộ thiết bị thu nhận tín hiệu điện tử. Chi tiết dò cường độ được đỡ trên nền nối cố định, và chi tiết dò điện áp được tích hợp trong bộ nối chữ T có thể tách rời, cụ thể là ở một trong các đầu hờ của nó, mà không thay đổi các đặc tính của sự nối điện áp cao.

Các ví dụ khác bao gồm Đơn sáng chế quốc tế WO03107560A1, Giải pháp hữu ích ES1075987Y và Sáng chế EP1309098B1, mà cũng đề cập đến các giải pháp cho sự nối của phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ trong buồng cáp của bộ thiết bị điện có điện áp cao.

Sáng chế EP2253963B1 đề cập đến giải pháp cho sự nối của phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ với tập hợp chính của các thanh của bộ thiết bị điện có điện áp cao. Nó đề cập đến sự nối đặc trưng với bộ nối được làm thích ứng mà, như kết quả của một số giao diện nối, cho phép thiết lập sự nối điện nhờ tiếp xúc giữa các bề mặt phẳng. Sự kết nối đặc trưng này được phát triển để được sử dụng trong các tập hợp của các thanh có kết cấu phẳng, nghĩa là, kết cấu không chuẩn. Do đó, mục đích của sáng chế EP2253963 B1 là để đơn giản hóa sự nối của thiết bị đo đại lượng điện với chi tiết của đường điện thuộc các loại bao gồm thanh nối, cáp hoặc đầu cuối, giao diện nối của chúng là phẳng và có thể nén được. Theo đó, sự nối này có nhược điểm là chỉ có thể được sử dụng trong các máy với các tập hợp của các thanh và chi tiết nối với kết cấu không chuẩn đặc trưng, mà làm cho máy phân phối tốn kém hơn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế giải quyết các nhược điểm nêu trên nhờ đưa ra bộ tiếp hợp cách điện có điện áp cao, bộ tiếp hợp này được dự tính để được sử dụng tại điểm nối giữa bộ thiết bị điện có điện áp cao và ít nhất một phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ, cho phép sự nối với mức độ bảo vệ cao (được cách điện và được chắn), cũng như sự nối mà có thể cung cấp các trị số điện áp và cường độ ở điểm nối.

Cụ thể là, bộ tiếp hợp theo sáng chế được lắp đặt giữa thiết bị điện và phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ, không quan tâm đến loại chi tiết nối hiện thời trong thiết bị điện có điện áp cao, có thể được sử dụng với cả ống lót đực và ống lót cái cho sự nối điện được bố trí trong ít nhất một thành bên của thiết bị điện có điện áp cao. Bộ tiếp hợp theo sáng chế theo đó cho phép nối ít nhất một phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ với ống lót chuẩn cho sự nối điện tương ứng với ít nhất một thanh của tập hợp chính của các thanh của bộ thiết bị điện có điện áp cao, chỉ cần một phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ cho toàn bộ máy phân phối, do điện áp được đo tại điểm này là chung cho tất cả các bộ thiết bị điện có điện áp cao tạo thành máy phân phối, phương tiện này được lắp đặt trong một trong số các bộ thiết bị điện có điện áp cao. Các vấn đề liên quan đến khoảng trống trong các máy, sự nối dây, chi phí, v.v., theo đó được giảm thiểu.

Chỉ có phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ hiện thời trong sự lắp đặt được kết

hợp với mỗi trong số các role điện tử được lắp đặt trong mỗi bộ thiết bị điện có điện áp cao, và nó được lắp đặt, cài đặt và kiểm tra trong nhà máy, nên ngăn được các lỗi trong khi lắp đặt phương tiện do sự nối dây không đúng của các mạng lưới tiếp đất, cực tính, v.v..

Bộ tiếp hợp bao gồm ít nhất một phần thân cách điện ở bên ngoài được bố trí ít nhất một phần với lớp dẫn điện thứ nhất và ở bên trong được bố trí ít nhất một phần với lớp dẫn điện thứ hai, bao gồm đầu nối thứ nhất mà có thể được ghép với ống lót cho sự nối điện của thiết bị điện có điện áp cao và ít nhất đầu nối thứ hai cho phép sự nối điện của ít nhất một phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ. Đầu nối thứ nhất được lắp vào trong ống lót cho sự nối điện và ở bên trong bao gồm ít nhất một phần dẫn điện phù hợp với ít nhất một đầu cuối dẫn điện của thiết bị điện có điện áp cao. Trên mặt đối diện mặt của đầu nối thứ nhất, phần thân cách điện bao gồm đầu nối thứ hai mà có thể lắp phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ phù hợp với phần dẫn điện. Lớp dẫn điện ngoài thứ nhất được tiếp đất, sao cho điện trường được phân phối đều giữa lớp dẫn điện trong thứ hai và lớp dẫn điện ngoài thứ nhất của phần thân cách điện, nhờ đó ngăn hiệu ứng điện hoa và các sự phóng điện từng phần có thể có mà có thể xảy ra. Bộ tiếp hợp ở bên trong cũng bao gồm ít nhất một phương tiện dẫn điện mà có cùng thể năng như phần dẫn điện, theo đó đảm bảo sự điều khiển qua điện trường.

Cụm chi tiết được tạo thành bởi phần thân cách điện và phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ được ghép với thiết bị điện có điện áp cao qua ít nhất một phương tiện neo bao gồm ít nhất một tấm neo được cố định trên mặt của thiết bị điện có điện áp cao, và ít nhất một thanh mà được cố định ở một đầu vào tấm neo và ở đầu kia vào ít nhất một bộ chặn thông qua chi tiết siết chặt.

Đã dự tính đến khả năng là bộ tiếp hợp có thể bao gồm đầu nối thứ ba cho phép sự nối điện của ít nhất một phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ hoặc, khi vắng mặt nó, nắp cách điện.

Cũng đã dự tính đến khả năng là bộ tiếp hợp có thể bao gồm ít nhất một chi tiết dò cảm ứng hình xuyên được lắp ráp xung quanh phần thân cách điện để đo cường độ.

Phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ được sử dụng có thể bao gồm ít nhất một cảm biến điện áp, bộ biến đổi điện áp, phương tiện nhận/truyền các tín hiệu qua PLC,

phương tiện phát hiện phóng điện từng phần, v.v..

Cụm chi tiết được tạo thành bởi bộ tiếp hợp và phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ và/hoặc nắp cách điện được lắp đặt trong thiết bị điện có điện áp cao mà được đặt ở vị trí đầu tiên của máy hoặc ở vị trí cuối cùng, được bảo vệ bên trong vỏ trong cả hai trường hợp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để bổ sung cho phần mô tả đang được đưa ra và nhằm mục đích giúp hiểu rõ hơn về các dấu hiệu của sáng chế theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, bộ hình vẽ được kèm theo đây như một phần trong toàn bộ bản mô tả này trong đó các hình vẽ sau được miêu tả theo cách minh họa và không giới hạn:

Fig.1 là sơ đồ điện một đường của máy phân phối mà có nhiều bộ thiết bị điện có điện áp cao với các role điện từ tích hợp tương ứng của chúng mà được kết hợp với phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ được lắp đặt bên trong vỏ.

Fig.2 là hình vẽ chi tiết rời của một pha của mạng lưới tại đó bộ tiếp hợp cách điện có điện áp cao theo phương án ưu tiên thứ nhất được thể hiện.

Fig.3 là một hình vẽ phối cảnh chi tiết rời khác của một pha của mạng lưới tại đó bộ tiếp hợp cách điện theo phương án ưu tiên thứ hai của sáng chế được thể hiện.

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện sự lắp ráp của phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ trên thiết bị điện có điện áp cao bởi phương tiện neo.

Mô tả chi tiết sáng chế

Một số phương án ưu tiên được mô tả sau đây có tham khảo các hình vẽ nêu trên, mà không giới hạn hoặc thu hẹp phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Fig.2, Fig.3 và Fig.4 thể hiện bộ tiếp hợp cách điện có điện áp cao (100) được lắp đặt giữa phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ (8) và bộ thiết bị điện có điện áp cao (6), mà cho phép tạo ra sự nối được cách điện và được chắn, cũng như cung cấp các trị số điện áp và cường độ ở điểm nối, sự nối này được tạo ra bằng cách nối bộ tiếp hợp (100) với ít nhất một ống lót (5) cho sự nối điện tương ứng với ít nhất một thanh (10) của tập hợp chính của các thanh của thiết bị điện có điện áp cao (6), như được thể hiện

trên Fig.1.

Do đó, bộ tiếp hợp (100) cho phép lắp đặt phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ (8) trên ít nhất một thành bên của thiết bị điện có điện áp cao (6), không quan tâm đến loại ống lót (5) cho sự nối điện hiện thời trong thiết bị điện (6), nghĩa là, ống lót đực, xem Fig.3, hoặc ống lót cái, xem Fig.2.

Như có thể thấy trên Fig.1, phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ (8) của sự lắp đặt được kết hợp với mỗi trong số các role điện từ (13) được lắp đặt trong mỗi trong số các bộ thiết bị điện có điện áp cao (6), trong đó phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ (8) này được lắp đặt, cài đặt và kiểm tra trong nhà máy.

Theo phương án thứ nhất của sáng chế được thể hiện trên Fig.2 và Fig.4, bộ tiếp hợp (100) bao gồm ít nhất một phần thân cách điện (1) ở bên ngoài được bố trí ít nhất một phần với lớp dẫn điện thứ nhất (2) và ở bên trong được bố trí ít nhất một phần với lớp dẫn điện thứ hai (3), bao gồm đầu nối thứ nhất (4) mà có thể được ghép với ống lót (5) cho sự nối điện của thiết bị điện có điện áp cao (6) và ít nhất đầu nối thứ hai (7) cho phép sự nối điện của phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ (8). Như có thể thấy theo phương án trên Fig.2, đầu nối thứ nhất (4) được lắp vào trong ống lót cái (5) cho sự nối điện và ở bên trong bao gồm ít nhất một phần dẫn điện (11) phù hợp với ít nhất một đầu cuối dẫn điện (12) của thiết bị điện có điện áp cao (6). Phần thân cách điện (1) còn bao gồm đầu nối thứ hai (7) mà có thể lắp phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ (8) phù hợp với phần dẫn điện (11).

Theo phương án thứ hai của sáng chế được thể hiện trên Fig.3, bộ tiếp hợp (100) còn bao gồm đầu nối thứ ba (19) cho phép sự nối điện của ít nhất một phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ (8) hoặc, khi vắng mặt nó, nắp cách điện (20).

Trong cả hai trường hợp, theo các phương án ưu tiên thứ nhất và thứ hai, lớp dẫn điện ngoài thứ nhất (2) được tiếp đất, sao cho điện trường được phân phối đều giữa lớp dẫn điện trong thứ hai (3) và lớp dẫn điện ngoài thứ nhất (2) của phần thân cách điện (1). Bộ tiếp hợp (100) ở bên trong cũng bao gồm ít nhất một phương tiện dẫn điện (14) được thể hiện trên Fig.2 mà có cùng thế năng như phần dẫn điện (11), theo đó đảm bảo sự điều khiển qua điện trường.

Bộ tiếp hợp (100) bao gồm phương tiện neo (9) mà, trong trường hợp của phương án thứ nhất theo sáng chế như được thể hiện trên Fig.4, bao gồm ít nhất một tấm neo (15) được cố định vào thành bên của thiết bị điện có điện áp cao (6), và ít nhất một thanh (16) mà được cố định ở một đầu vào tấm neo (15) và ở đầu kia vào ít nhất một bộ chặn (17) thông qua chi tiết siết chặt (18).

Như được thấy trên Fig.3, phương tiện neo (9) bao gồm vít cấy có ren đi qua đầu cuối dẫn điện (23) của phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ (8) và được vặn vít trên ống lót (5) cho sự nối điện, trong trường hợp này là ống lót đục, đã được dự tính theo phương án ưu tiên thứ hai của sáng chế.

Phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ (8) được sử dụng có thể bao gồm ít nhất một cảm biến điện áp, bộ biến đổi điện áp, phương tiện nhận/truyền các tín hiệu qua PLC, phương tiện phát hiện phóng điện từng phần, v.v..

Cũng đã dự tính đến khả năng là bộ tiếp hợp (100) có thể bao gồm ít nhất một chi tiết dò cảm ứng hình xuyên (21) nhằm để được lắp ráp xung quanh phần thân cách điện (1) của bộ tiếp hợp (100) để đo cường độ, như được thể hiện trên Fig.3.

Sau cùng, cần phải chỉ ra rằng cụm chi tiết được tạo thành bởi bộ tiếp hợp (100) và phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ (8) và/hoặc nắp cách điện (20) được lắp đặt trong thiết bị điện có điện áp cao (6) mà được đặt ở vị trí đầu tiên của sự lắp đặt hoặc ở vị trí cuối cùng, được bảo vệ bên trong vỏ (22) trong cả hai trường hợp, như được thể hiện trên Fig.1.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ tiếp hợp cách điện có điện áp cao (100) để áp dụng tại điểm nối giữa bộ thiết bị điện có điện áp cao (6) và ít nhất một phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ (8), và bao gồm:

ít nhất một phần thân cách điện (1) ở bên ngoài được bố trí ít nhất một phần với lớp dẫn điện thứ nhất (2) và ở bên trong được bố trí ít nhất một phần với lớp dẫn điện thứ hai (3), trong đó phần thân cách điện (1) này bao gồm đầu nối thứ nhất (4) mà có thể được ghép với ống lót (5) cho sự nối điện của thiết bị điện có điện áp cao (6) và ít nhất đầu nối thứ hai (7) cho phép sự nối điện của ít nhất một phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ (8),

khác biệt ở chỗ, bộ tiếp hợp cách điện có điện áp cao (100) bao gồm ít nhất một phương tiện neo (9) bảo đảm sự lắp đặt của cụm chi tiết được tạo thành bởi phần thân cách điện (1) và phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ (8) trên ống lót (5) cho sự nối điện tương ứng với ít nhất một thanh (10) của tập hợp chính của các thanh của thiết bị điện có điện áp cao (6).

2. Bộ tiếp hợp (100) theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, phương tiện neo (9) bao gồm ít nhất một tấm neo (15) được cố định trên mặt của thiết bị điện có điện áp cao (6), ít nhất một thanh (16) mà được cố định ở một đầu vào tấm neo (15) và ở đầu kia vào ít nhất một bộ chặn (17) thông qua chi tiết siết chặt (18).

3. Bộ tiếp hợp (100) theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, phương tiện neo (9) bao gồm vít cấy có ren được tạo kết cấu để đi qua đầu cuối dẫn điện (23) của phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ (8) và để được vặn vít lên ống lót (5) cho sự nối điện.

4. Bộ tiếp hợp (100) theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, đầu nối thứ nhất (4) có thể được ghép với ống lót (5) cho sự nối điện được đặt trên ít nhất một thành bên của thiết bị điện có điện áp cao (6).

5. Bộ tiếp hợp (100) theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, đầu nối thứ nhất (4) có thể được ghép với ống lót (5) cho sự nối điện được đặt trên ít nhất một thành bên của thiết bị điện có điện áp cao (6).

6. Bộ tiếp hợp (100) theo điểm 4, khác biệt ở chỗ, đầu nối thứ nhất (4) được lắp vào

trong ống lót cái (5) cho sự nối điện và ở bên trong bao gồm ít nhất một phần dẫn điện (11) phù hợp với ít nhất một đầu cuối dẫn điện (12) của thiết bị điện có điện áp cao (6).

7. Bộ tiếp hợp (100) theo điểm 6, khác biệt ở chỗ, nó ở bên trong bao gồm ít nhất một phương tiện dẫn điện (14) mà có cùng thể năng như phần dẫn điện (11), theo đó đảm bảo sự điều khiển qua điện trường.

8. Bộ tiếp hợp (100) theo điểm 7, khác biệt ở chỗ, trên mặt đối diện mặt của đầu nối thứ nhất (4), nó bao gồm đầu nối thứ hai (7) tại đó phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ (8) được lắp phù hợp với phần dẫn điện (11).

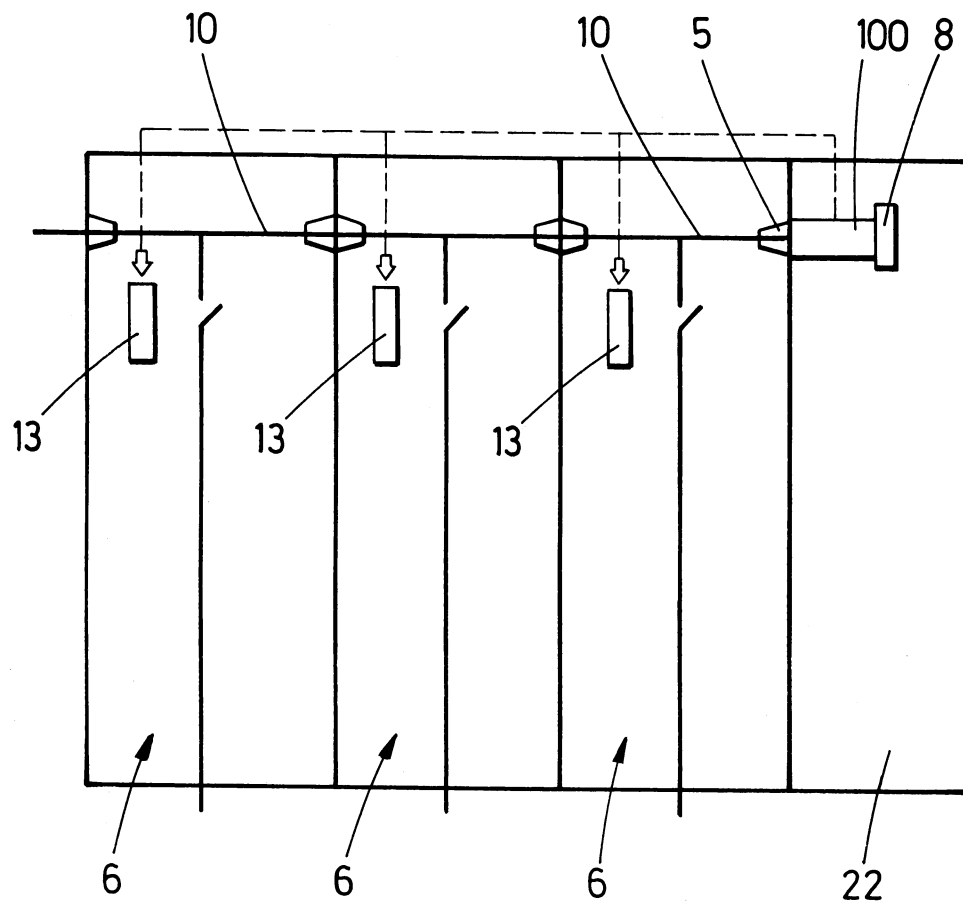
9. Bộ tiếp hợp (100) theo điểm 5, khác biệt ở chỗ, nó bao gồm đầu nối thứ ba (19) cho phép sự nối điện của ít nhất một phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ (8) hoặc nắp cách điện (20).

10. Bộ tiếp hợp (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ (8) bao gồm ít nhất một cảm biến điện áp, ít nhất một bộ biến đổi điện áp, phương tiện nhận/truyền các tín hiệu qua PLC hoặc phương tiện phát hiện phóng điện từng phần.

11. Bộ tiếp hợp (100) theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, nó bao gồm ít nhất một chi tiết dò cảm ứng hình xuyên (21) được lắp ráp xung quanh phần thân cách điện (1) để đo cường độ.

12. Bộ tiếp hợp (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, cụm chi tiết được tạo thành bởi bộ tiếp hợp (100) và phương tiện đo, điều khiển và bảo vệ (8) và/hoặc nắp cách điện (20) được bảo vệ bên trong vỏ (22).

13. Bộ tiếp hợp (100) theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, lớp dẫn điện thứ nhất (2) được tiếp đất.

**FIG.1**

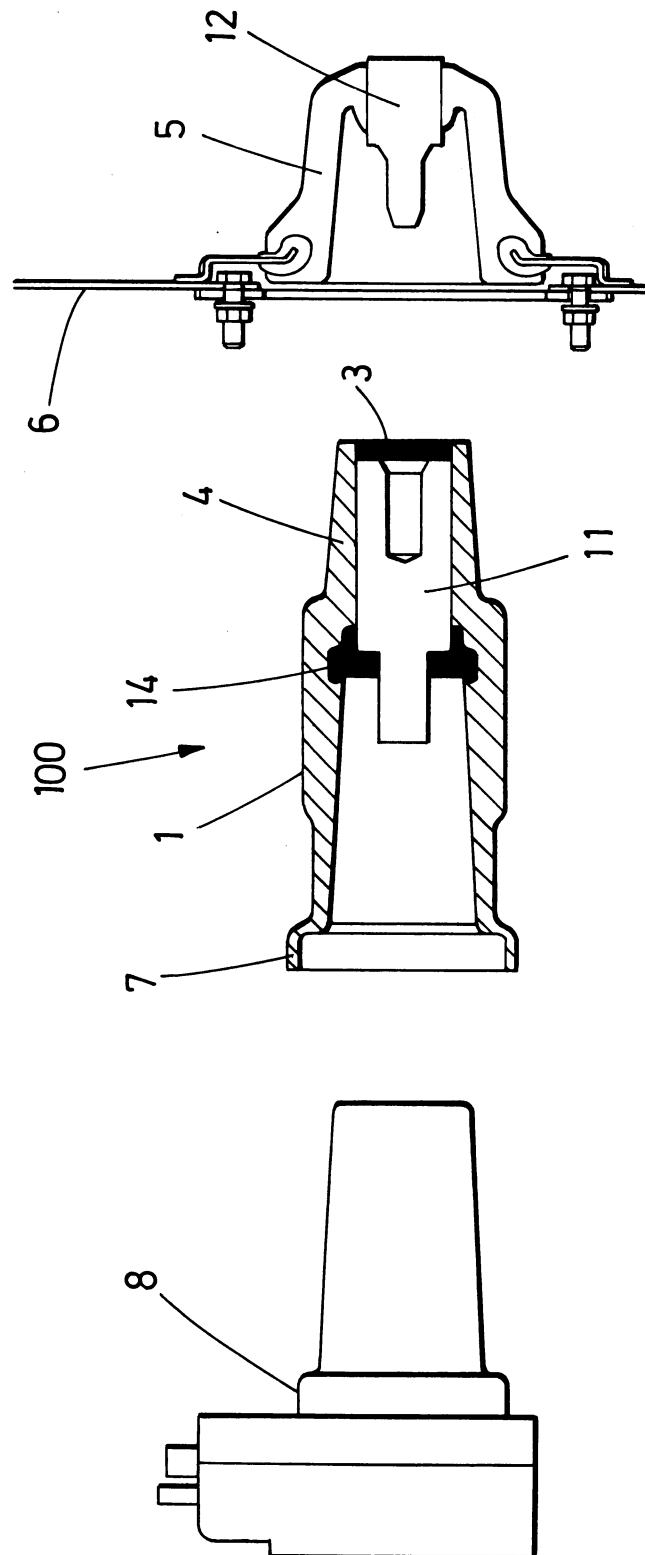


FIG.2

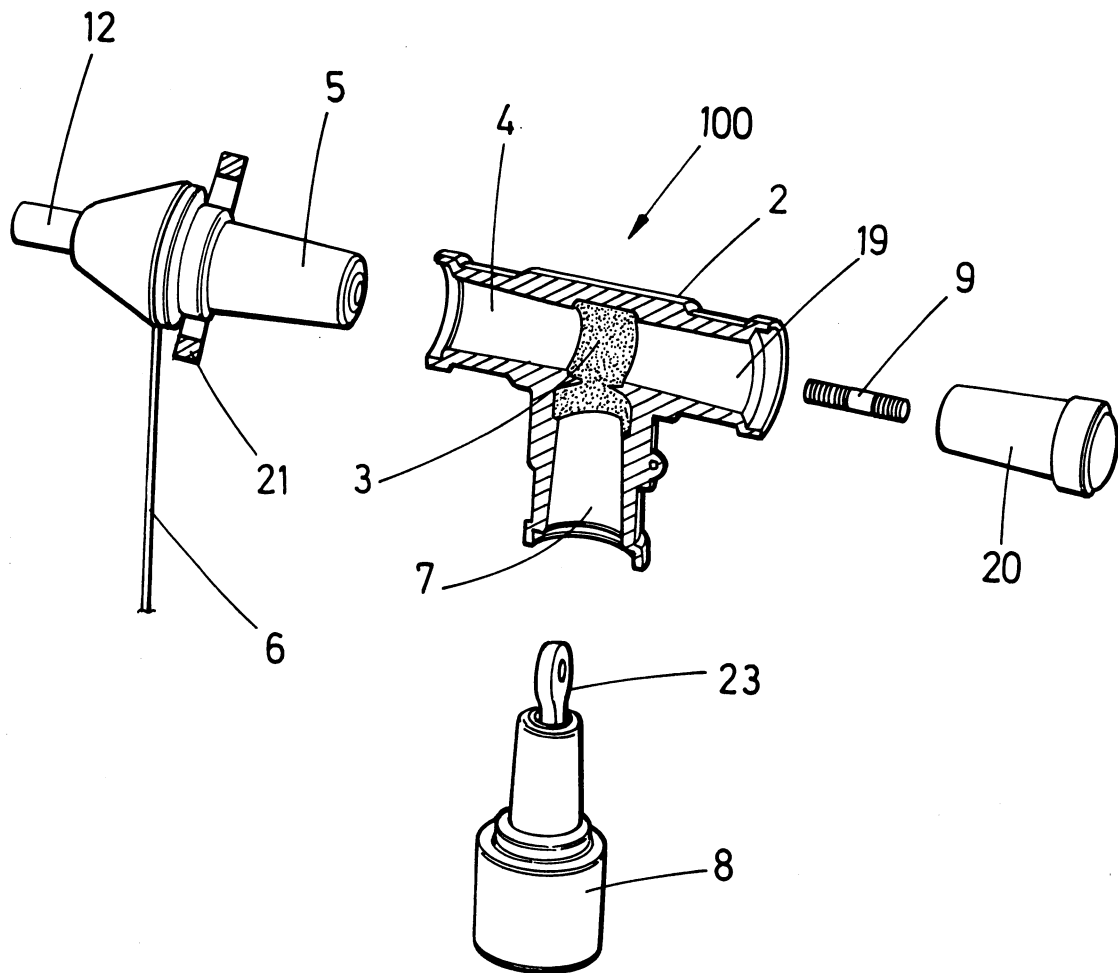


FIG. 3

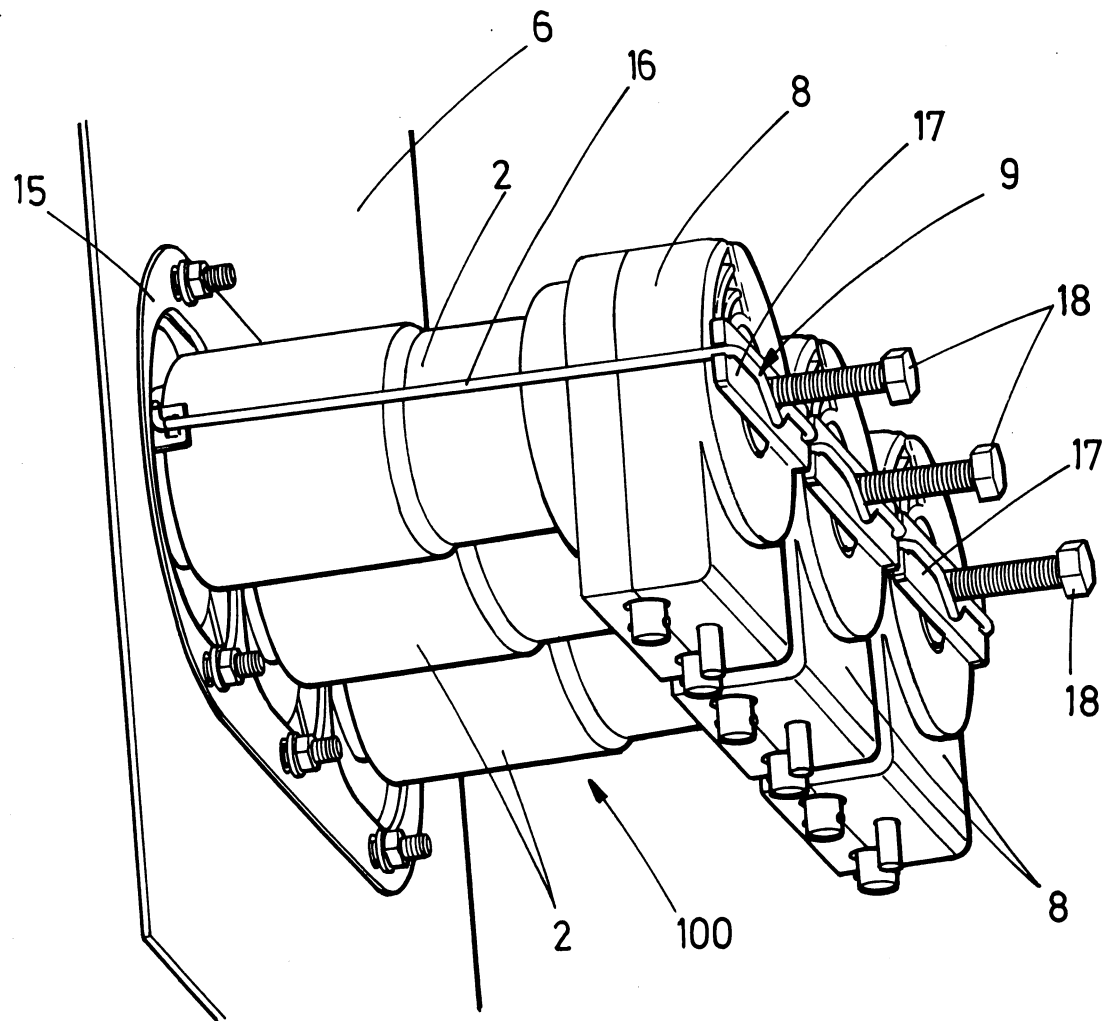


FIG. 4