



(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)



1-0042879

(51)^{2020.01} H01F 17/04; H01F 5/02; H01F 27/32; (13) B
H01F 27/29; H01F 27/30

(21) 1-2021-04176

(22) 30/01/2020

(86) PCT/JP2020/003562 30/01/2020

(87) WO2020/162334 13/08/2020

(30) 2019-017743 04/02/2019 JP

(45) 27/01/2025 442

(43) 25/11/2021 404

(73) SUMIDA CORPORATION (JP)

KDX Ginza East Building 7F, 3-7-2, Irifune, Chuo-ku, Tokyo, 104-0042, Japan

(72) MONMA, Toshimasa (JP); YAMAMOTO, Shin (JP).

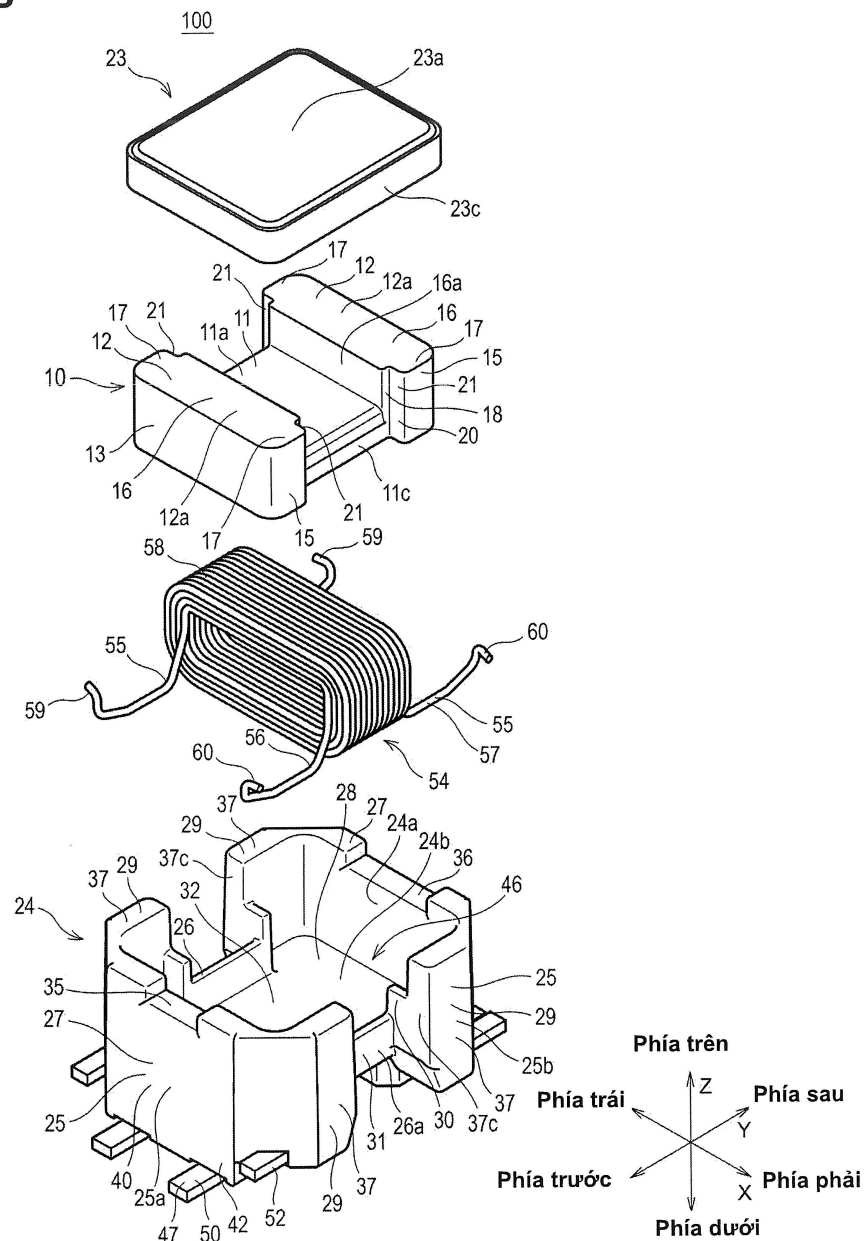
(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) CỤM CUỘN DÂY

(21) 1-2021-04176

(57) Sáng chế đề cập tới cụm cuộn dây (100) bao gồm lõi từ (10) có phần lõi (11); khung cách điện (24) tiếp nhận lõi từ (10); chi tiết đầu nối điện cực (47) được bố trí trên khung cách điện (24); và ít nhất một cuộn dây (ví dụ, cuộn dây thứ nhất (56) và cuộn dây thứ hai (57)) được tạo bởi dây dẫn được bọc cách điện (55) và được nối điện với chi tiết đầu nối điện cực (47), trong đó ít nhất một cuộn dây có phần dây quấn (58) được quấn quanh khung cách điện (24) và phần lõi (11) sao cho tiếp xúc với phần thành thứ hai (28) và phần thành thứ năm (31) của khung cách điện (24).

Fig.3



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới cụm cuộn dây.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ví dụ, đã biết cụm cuộn dây theo kỹ thuật này như được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1.

Cụm cuộn dây theo tài liệu sáng chế 1 bao gồm lõi từ thứ nhất dạng chữ E, cuộn dây được quấn quanh phần lõi của lõi từ thứ nhất, và lõi từ thứ hai dạng chữ I được bố trí trên lõi từ thứ nhất, các đầu nối, và khối đầu nối để cố định các đầu nối, và đường dẫn từ vòng kín được tạo bởi lõi từ thứ nhất và lõi từ thứ hai.

Tài liệu sáng chế 1: JP 63-102222 A.

Dựa trên nghiên cứu của tác giả sáng chế, cần phải cải thiện đặc tính cách điện giữa các đầu nối và lõi trong kết cấu của cụm cuộn dây theo tài liệu sáng chế 1.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, sáng chế được đề xuất trên cơ sở các vấn đề nêu trên, và mục đích của sáng chế là đề xuất cụm cuộn dây có kết cấu có khả năng đảm bảo cách điện đầy đủ giữa đầu nối và lõi.

Theo khía cạnh chính, sáng chế đề xuất cụm cuộn dây bao gồm:

lõi từ có phần lõi;

khung cách điện tiếp nhận lõi từ;

chi tiết đầu nối điện cực được bố trí trên khung cách điện; và

ít nhất một cuộn dây được tạo bởi dây dẫn được bọc cách điện và được nối điện với chi tiết đầu nối điện cực,

trong đó ít nhất một cuộn dây có phần dây quấn được quấn quanh khung cách điện và phần lõi sao cho tiếp xúc với mặt ngoài của khung cách điện,

trong đó lõi từ có hai phần bích được bố trí ở hai phía bên của phần lõi theo hướng trục của phần lõi,

mỗi một trong hai phần bích nhô ra từ phần lõi theo hướng vuông góc với hướng trục của phần lõi,

khung cách điện có phần trung gian để tiếp nhận phần lõi và hai phần tiếp nhận bích để tiếp nhận mỗi một trong hai phần bích, và

phần dây quấn được quấn quanh phần lõi và phần trung gian và tiếp xúc với mặt ngoài của phần trung gian,

trong đó mỗi một trong hai phần bích có bề mặt thứ nhất hướng ra ngoài theo hướng trục của phần lõi, bề mặt thứ hai là mặt dưới của phần bích, và bề mặt thứ ba là mặt bên của phần bích,

mỗi một trong hai phần tiếp nhận bích của khung cách điện có phần thành thứ nhất để che bề mặt thứ nhất, phần thành thứ hai để che bề mặt thứ hai, phần thành thứ ba để che bề mặt thứ ba, và phần thành thứ tư liền kề với phần thành thứ ba và đối diện với phần thành thứ nhất,

mỗi một trong hai phần bích có phần đế được bố trí trên phần kéo dài của phần lõi trên hình chiếu bằng, và phần nhô ra theo chiều ngang nhô ra theo chiều ngang từ phần đế, và

phần thành thứ tư che bề mặt thứ tư là bề mặt thuộc mặt ngoài của phần nhô ra theo chiều ngang hướng về phía đối diện với bề mặt thứ nhất,

trong đó phần trung gian có phần thành thứ năm để che mặt bên của phần lõi, và

vị trí độ cao của đầu trên của phần thành thứ năm là thấp hơn so với vị trí độ cao của đầu trên của phần thành thứ ba.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, vì chi tiết đầu nối điện cực được bố trí trên khung cách điện tiếp nhận lõi từ, có thể đảm bảo cách điện đầy đủ giữa chi tiết đầu nối điện cực và lõi từ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cụm cuộn dây theo một phương án;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cụm cuộn dây theo phương án này khi được quan sát từ phía mặt dưới;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện cụm cuộn dây theo phương án này;

Fig.4 là hình chiếu bằng thể hiện cụm cuộn dây theo phương án này;

Fig.5 là hình chiếu cạnh thể hiện cụm cuộn dây theo phương án này;

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cụm cuộn dây theo phương án này, trong đó chỉ thể hiện lõi từ, khung cách điện, và chi tiết đầu nối kim loại;

Fig.7 là hình chiếu bằng thể hiện cụm cuộn dây theo phương án này (trong đó lõi từ thứ hai không được thể hiện); và

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường A-A trên Fig.4 (trong đó cuộn dây không được thể hiện).

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án của sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Cần lưu ý rằng, trên tất cả các hình vẽ, các chi tiết tương tự được biểu thị bằng các số chỉ dẫn giống nhau, và phần mô tả về các chi tiết này sẽ không được nhắc lại.

Như được thể hiện trên hình vẽ bất kỳ từ Fig.1 tới Fig.8, cụm cuộn dây 100 theo phương án này có lõi từ 10 (theo Fig.3, Fig.6, Fig.7, và Fig.8) có phần lõi 11 (theo Fig.3, Fig.6, Fig.7, và Fig.8), khung cách điện 24 để tiếp nhận lõi từ 10, chi tiết đầu nối điện cực 47 được bố trí trên khung cách điện 24, và ít nhất một cuộn dây 54 (ví dụ, hai cuộn dây 54, cuộn dây thứ nhất 56 và cuộn dây thứ hai 57) được tạo bởi dây dẫn được bọc cách điện 55 và được nối điện với chi tiết đầu nối điện cực 47.

Ít nhất một cuộn dây 54 có phần dây quấn 58 được quấn quanh khung cách điện 24 và phần lõi 11 sao cho tiếp xúc với mặt ngoài của khung cách điện 24.

Theo phương án này, cụm cuộn dây 100 có kết cấu trong đó chi tiết đầu nối điện cực 47 được bố trí trên khung cách điện 24 để tiếp nhận lõi từ 10. Do đó, cách

điện giữa chi tiết đầu nối điện cực 47 và lõi từ 10 có thể được đảm bảo dễ dàng. Do đó, cụm cuộn dây 100 có thể được thu nhỏ dễ dàng.

Hơn nữa, mặc dù phần dây quấn 58 của ít nhất một cuộn dây 54 được quấn quanh khung cách điện 24 và phần lõi 11 sao cho tiếp xúc với mặt ngoài của khung cách điện 24, dây dẫn 55 tạo thành cuộn dây 54 được bọc cách điện. Kết quả là, thậm chí nếu phần dây quấn 58 của cuộn dây 54 tiếp xúc với lõi từ 10, có thể đảm bảo cách điện giữa lõi từ 10 và cuộn dây 54, và cách điện giữa lõi từ 10 và chi tiết đầu nối điện cực 47.

Trong phần mô tả sau đây, phương thẳng đứng được gọi là hướng Z. Phía dưới là phía mà đầu nối gá lắp 50 sẽ mô tả sau được bố trí trên đó, nghĩa là, phía bề mặt gắn của cụm cuộn dây 100. Tuy nhiên, mối tương quan vị trí (cụ thể là mối tương quan vị trí thẳng đứng) của từng phần ở thời điểm chế tạo hoặc sử dụng cụm cuộn dây 100 không bị giới hạn ở mối tương quan vị trí được mô tả trong bản mô tả này.

Hướng trục của phần lõi 11 kéo dài theo hướng vuông góc với hướng Z. Hướng trục của phần lõi 11 được gọi là hướng Y, một phía theo hướng Y được gọi là phía trước, và phía kia được gọi là phía sau.

Hơn nữa, hướng vuông góc với cả hướng Y và hướng Z được gọi là hướng X, một phía theo hướng X được gọi là phía trái, và phía kia được gọi là phía phải.

Các hướng này được thể hiện trên từng hình vẽ.

Hơn nữa, theo hướng Y, phía mà trên đó vị trí tâm của phần lõi 11 được định vị theo hướng trục được gọi là phía trong, và phía đối diện với phía trong được gọi là phía ngoài. Tương tự, theo hướng X, phía mà trên đó vị trí tâm của phần lõi 11 được định vị theo chiều ngang được gọi là phía trong, và phía đối diện với phía trong được gọi là phía ngoài.

Hơn nữa, hướng vuông góc với hướng Z được gọi là nằm ngang (phương nằm ngang), và hướng dọc theo hướng Z được gọi là thẳng đứng (phương thẳng đứng).

Cần lưu ý rằng hướng trục của phần lõi 11 còn trùng với hướng mà theo đó hai phần bích 12, sẽ mô tả sau, đối diện với nhau. Hướng trục của phần lõi 11

không nhất thiết trùng với chiều dọc của phần lõi 11. Trong kết cấu theo phương án này, kích thước độ rộng theo chiều ngang của phần lõi 11 lớn hơn so với kích thước của phần lõi 11 theo hướng trục của phần lõi 11.

Như được thể hiện trên Fig.3 và hình vẽ tương tự, toàn bộ lõi từ 10 được tạo ra liền khối bằng vật liệu từ tính như ferit.

Trong kết cấu theo phương án này, lõi từ 10, ví dụ, là lõi dạng chữ U. Lõi từ 10 có hai phần bích (trước và sau) 12 được bố trí ở hai phía bên của phần lõi 11 theo hướng trục của phần lõi 11.

Mỗi một trong số hai phần bích 12 nhô ra từ phần lõi 11 theo hướng vuông góc với hướng trục của phần lõi 11. Theo sáng chế, hướng mà theo đó phần bích 12 nhô ra từ phần lõi 11 có thể là hướng có thành phần theo hướng vuông góc với hướng trục của phần lõi 11.

Trong kết cấu theo phương án này, phần bích 12 nhô lên trên từ phần lõi 11. Hơn nữa, phần bích 12 nhô ra từ phần lõi 11 tới một trong hai hoặc cả hai phía trái và phía phải. Nghĩa là, mỗi một trong số hai phần bích 12 có phần đế 16 được bố trí trên phần kéo dài của phần lõi 11 trên hình chiếu bằng, và phần nhô ra theo chiều ngang 17 nhô ra theo chiều ngang từ phần đế 16 (theo Fig.7).

Cụ thể hơn, mỗi một trong số hai phần bích 12 có hai phần nhô ra theo chiều ngang (trái và phải) 17 nhô ra từ phần đế 16 lần lượt ở phía trái và phía phải. Lõi từ 10 được tạo ra có dạng chữ H trên hình chiếu bằng. Nghĩa là, phần lõi 11 bị hạn chế nhiều hơn so với phần bích 12 (kích thước theo hướng X là nhỏ hơn).

Trong kết cấu theo phương án này, như được thể hiện trên Fig.5, mặt dưới 11b của phần lõi 11 và mặt dưới (bề mặt thứ hai 14 sẽ mô tả sau) của phần bích 12 được bố trí ở cùng vị trí độ cao với nhau. Cụ thể hơn, gần như toàn bộ mặt dưới 10a (kể cả mặt dưới 11b và hai bề mặt thứ hai 14) của lõi từ 10 được tạo ra dạng phẳng và được bố trí nằm ngang.

Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở ví dụ này, và phần bích 12 có thể chỉ nhô lên trên từ phần lõi 11, hoặc có thể không nhô lên trên và có thể nhô ra tới một trong hai hoặc cả hai phía trái và phía phải. Hơn nữa, phần bích 12 có thể nhô xuống dưới từ phần lõi 11.

Phần lõi 11 được tạo ra, ví dụ, có dạng hình hộp chữ nhật có kích thước thẳng đứng nhỏ (dạng dẹt), và mặt trên 11a và mặt dưới 11b của phần lõi 11 lần lượt được bố trí nằm ngang. Phần lõi 11 có hai mặt bên trái và phải 11c, và từng mặt bên này 11c vuông góc với hướng X.

Tuy nhiên, hình dạng của phần lõi 11 không bị giới hạn ở ví dụ này, và phần lõi 11 có thể được bố trí giữa hai phần bích 12, và các phần bích này 12 có thể được nối với nhau.

Mỗi một trong số hai phần bích 12 có bề mặt thứ nhất 13 hướng ra ngoài theo hướng trục của phần lõi 11, bề mặt thứ hai 14 (Fig.5), là mặt dưới của phần bích 12, và bề mặt thứ ba 15, là mặt bên của phần bích 12.

Bề mặt thứ nhất 13 của phần bích 12 ở phía trước là mặt trước của phần bích 12 và mặt trước của lõi từ 10. Bề mặt thứ nhất 13 của phần bích 12 ở phía sau là mặt sau của phần bích 12 và mặt sau của lõi từ 10.

Mỗi một trong số hai phần bích 12 có hai bề mặt thứ ba trái và phải 15.

Trong số các mặt ngoài của phần nhô ra theo chiều ngang 17, bề mặt hướng về phía đối diện với bề mặt thứ nhất 13 được gọi là bề mặt thứ tư 20. Mỗi một trong số hai phần bích 12 có hai bề mặt thứ tư trái và phải 20.

Một phần của phần đế 16 nhô lên trên từ phần lõi 11 có bề mặt hướng về phía đối diện với bề mặt thứ nhất 13. Bề mặt này được gọi là mặt hướng vào trong 16a.

Bề mặt thứ tư 20 của phần nhô ra theo chiều ngang 17 được làm lệch ra ngoài theo hướng Y so với mặt hướng vào trong 16a của phần đế 16. Nghĩa là, bề mặt thứ tư 20 của phần nhô ra theo chiều ngang 17 của phần bích 12 ở phía trước được định vị ở phía trước mặt hướng vào trong 16a của phần đế 16 của phần bích 12 ở phía trước, và bề mặt thứ tư 20 của phần nhô ra theo chiều ngang 17 của phần bích 12 ở phía sau được định vị phía sau mặt hướng vào trong 16a của phần đế 16 của phần bích 12 ở phía sau. Ở đường biên giữa mặt hướng vào trong 16a và từng bề mặt thứ tư 20, mặt dạng bậc 18 hướng về phía bên lần lượt được tạo ra. Mặt dạng bậc 18 ở phía trái hướng về phía trái, và mặt dạng bậc 18 ở phía phải hướng về phía phải.

Nói cách khác, các phần dạng lõm 21 lõm về phía trước lần lượt được tạo ra ở các phần đầu sau ở các phần đầu trái và phải của phần bích 12 ở phía trước, và các phần dạng lõm 21 lần lượt được tạo ra ở các phần đầu trước ở các phần đầu trái và phải của phần bích 12 ở phía sau. Từng phần dạng lõm 21 được tạo ra liên tục từ đầu trên tới đầu dưới của phần bích 12, và được xác định bởi bề mặt thứ tư 20 và mặt dạng bậc 18. Do đó, phần dạng lõm 21 ở phía trái trên phần bích 12 ở phía trước hở lên trên, xuống dưới, về bên trái, và về phía sau, phần dạng lõm 21 ở phía phải trên phần bích 12 ở phía trước hở lên trên, xuống dưới, về bên phải, và về phía sau, phần dạng lõm 21 ở phía trái trên phần bích 12 ở phía sau hở lên trên, xuống dưới, về bên trái, và về phía trước, và phần dạng lõm 21 ở phía phải trên phần bích 12 ở phía sau hở lên trên, xuống dưới, về bên phải, và về phía trước.

Hơn nữa, mỗi một trong số hai phần bích 12 có mặt trên 12a.

Mỗi một trong số hai phần bích 12 được tạo ra, ví dụ, có dạng hình hộp chữ nhật. Hơn nữa, mỗi một trong số hai phần bích 12 được tạo ra có dạng dài ở bên trái và bên phải theo một ví dụ.

Lỗ từ 10 được tạo ra, ví dụ, có dạng đối xứng theo chiều ngang. Nghĩa là, lỗ từ 10 có dạng đối xứng so với một mặt phẳng tưởng tượng vuông góc với hướng X và đi qua trục tâm của phần lỗ 11 (sau đây gọi là mặt phẳng tưởng tượng thứ nhất). Do đó, mỗi một trong số hai phần bích 12 được tạo ra đối xứng theo chiều ngang, và hai phần nhô ra theo chiều ngang trái và phải 17 của từng phần bích 12 được tạo ra đối xứng với nhau theo chiều ngang.

Hơn nữa, lỗ từ 10 được tạo ra, ví dụ, có dạng đối xứng theo chiều dọc. Nghĩa là, lỗ từ 10 có dạng đối xứng so với một mặt phẳng tưởng tượng vuông góc với hướng Y và nằm ở tâm theo hướng trục của phần lỗ 11 (sau đây được gọi là mặt phẳng tưởng tượng thứ hai). Do đó, hai phần bích 12 được tạo ra đối xứng với nhau theo chiều dọc.

Ví dụ, bề mặt thứ nhất 13 được tạo ra theo mặt phẳng vuông góc với hướng Y, bề mặt thứ hai 14 được tạo ra theo mặt phẳng vuông góc với hướng Z (nghĩa là, nằm ngang), bề mặt thứ ba 15 được tạo ra theo mặt phẳng vuông góc với hướng X, từng bề mặt thứ tư 20 và mặt hướng vào trong 16a được tạo ra theo mặt phẳng

vuông góc với hướng Y, mặt dạng bậc 18 được tạo ra theo mặt phẳng vuông góc với hướng X, và mặt trên 12a được tạo ra theo mặt phẳng vuông góc với (nghĩa là, nằm ngang) hướng Z.

Ví dụ, từng mặt trên 12a, bề mặt thứ hai 14, và hai bề mặt thứ ba trái và phải 15 được bố trí liên tục (nối) với bề mặt thứ nhất 13.

Từng mặt trên 12a, bề mặt thứ hai 14, và bề mặt thứ tư 20 ở phía trái được bố trí liên tục (nối) với bề mặt thứ ba 15 ở phía trái. Từng mặt trên 12a, bề mặt thứ hai 14, và bề mặt thứ tư 20 ở phía phải được bố trí liên tục (nối) với bề mặt thứ ba 15 ở phía phải.

Từng mặt trên 12a, bề mặt thứ hai 14, và mặt dạng bậc 18 ở phía trái được bố trí liên tục (nối) với bề mặt thứ tư 20 ở phía trái. Từng mặt trên 12a, bề mặt thứ hai 14, và mặt dạng bậc 18 ở phía phải được bố trí liên tục (nối) với bề mặt thứ tư 20 ở phía phải.

Từng mặt trên 12a, bề mặt thứ hai 14, mặt hướng vào trong 16a, và mặt bên 11c ở bên trái của phần lõi 11 được bố trí liên tục (nối) với mặt dạng bậc 18 ở phía trái. Từng mặt trên 12a, bề mặt thứ hai 14, mặt hướng vào trong 16a, và mặt bên 11c ở phía phải của phần lõi 11 được bố trí liên tục (nối) với mặt dạng bậc 18 ở phía phải.

Từng mặt trên 12a và mặt trên 11a của phần lõi 11 được bố trí liên tục (nối) với mặt hướng vào trong 16a.

Cần lưu ý rằng đường biên giữa bề mặt thứ nhất 13 và từng bề mặt thứ ba 15, đường biên giữa từng bề mặt thứ ba 15 và bề mặt thứ tư tương ứng 20, và đường biên giữa từng mặt dạng bậc 18 và mặt hướng vào trong 16a tốt hơn là có dạng vát cạnh. Hơn nữa, đường biên giữa từng bề mặt thứ tư 20 và mặt dạng bậc 18 tương ứng với bề mặt thứ tư 20 tốt hơn là cũng có dạng vát cạnh.

Trong kết cấu theo phương án này, mặt trên 12a được tạo ra có dạng phẳng trên toàn bộ bề mặt có mép theo chu vi của nó, và được bố trí nằm ngang. Tiếp đó, từ mép theo chu vi của mặt trên 12a, bề mặt thứ nhất 13, hai bề mặt thứ ba trái và phải 15, hai bề mặt thứ tư trái và phải 20, hai mặt dạng bậc trái và phải 18, và mặt hướng vào trong 16a kéo dài xuống dưới. Do đó, đường biên giữa mặt trên 12a và

bề mặt thứ nhất 13, đường biên giữa mặt trên 12a và mỗi một trong số hai bề mặt thứ ba trái và phải 15, đường biên giữa mặt trên 12a và mỗi một trong số hai bề mặt thứ tư trái và phải 20, đường biên giữa mặt trên 12a và mỗi một trong số hai mặt dạng bậc trái và phải 18, và đường biên giữa mặt trên 12a và mặt hướng vào trong 16a không có dạng vát cạnh, nhưng là các phần góc được uốn cong đột ngột.

Cụm cuộn dây 100 theo phương án này còn có lõi từ thứ hai 23 tạo thành đường dẫn từ vòng kín cùng với lõi từ 10.

Lõi từ thứ hai 23 được tạo ra liền khối bằng, ví dụ, vật liệu giống như lõi từ 10 (ferit hoặc vật liệu tương tự).

Lõi từ thứ hai 23, ví dụ, là lõi dạng tấm và được tạo ra có dạng tấm phẳng. Ví dụ, lõi từ thứ hai 23 được tạo ra có dạng hình hộp chữ nhật có kích thước thẳng đứng nhỏ (dạng dẹt). Ví dụ, mặt trên 23a và mặt dưới 23b của lõi từ thứ hai 23 được tạo ra phẳng và lần lượt được bố trí nằm ngang.

Mặt theo chu vi cạnh bên 23c của lõi từ thứ hai 23, ví dụ, là bề mặt thẳng đứng vuông góc với từng mặt trên 23a và mặt dưới 23b, và được tạo ra có dạng hình khuyên hình chữ nhật trên hình chiếu bằng.

Đường biên hình khuyên giữa phần mép theo chu vi của mặt trên 23a và mép trên của mặt theo chu vi cạnh bên 23c tốt hơn là có dạng vát cạnh trên toàn bộ chu vi.

Trong kết cấu theo phương án này, mặt dưới 23b được tạo ra có dạng phẳng trên toàn bộ bề mặt có mép theo chu vi của nó, và được bố trí nằm ngang. Mặt theo chu vi cạnh bên 23c đứng thẳng đứng từ mép theo chu vi của mặt dưới 23b. Do đó, đường biên giữa phần mép theo chu vi của mặt theo chu vi cạnh bên 23c và mép dưới của mặt theo chu vi cạnh bên 23c không phải dạng vát cạnh, nhưng là phần góc được uốn cong đột ngột.

Dạng phẳng của lõi từ thứ hai 23, ví dụ, là dạng hình chữ nhật có góc dạng tròn. Nghĩa là, ví dụ, từng phần góc của bốn góc của mặt theo chu vi cạnh bên 23c là phần dạng vát cạnh.

Như đã mô tả trên đây, khung cách điện 24 tiếp nhận lõi từ 10. Nói cách khác, lõi từ thứ hai 23 che ít nhất một phần của mặt ngoài của lõi từ 10.

Tốt hơn là, khung cách điện 24 che ít nhất một phần của mặt dưới 10a của lõi từ 10, và tốt hơn nữa là che toàn bộ mặt dưới 10a.

Khung cách điện 24 được tạo ra, ví dụ, có dạng hộp hở lên trên, và lõi từ 10 có thể được tiếp nhận trong khung cách điện 24 từ bên trên khung cách điện 24.

Cụ thể hơn, khung cách điện 24 có phần trung gian 26 để tiếp nhận phần lõi 11 và hai phần tiếp nhận bích (trước và sau) 25 để tiếp nhận mỗi một trong số hai phần bích 12. Nghĩa là, phần tiếp nhận bích 25 ở phía trước tiếp nhận phần bích 12 ở phía trước, và phần tiếp nhận bích 25 ở phía sau tiếp nhận phần bích 12 ở phía sau.

Kết quả là, phần lõi 11 và phần bích 12 của lõi từ 10 có thể được cách điện ra khỏi chi tiết đầu nối điện cực 47 lần lượt nhờ phần trung gian 26 và phần tiếp nhận bích 25 của khung cách điện 24, vì thế cách điện giữa chi tiết đầu nối điện cực 47 và lõi từ 10 có thể được đảm bảo theo cách tin cậy hơn.

Cần lưu ý rằng phần dây quấn 58 của cuộn dây 54 được quấn quanh phần lõi 11 và phần trung gian 26, và tiếp xúc với mặt ngoài của phần trung gian 26.

Trong kết cấu theo phương án này, phần dây quấn 58 được bố trí bên dưới mặt dưới 23b của lõi từ thứ hai 23.

Mỗi một trong số hai phần tiếp nhận bích 25 có phần tiếp nhận đế 40 để tiếp nhận phần đế 16 của phần bích 12 và hai phần tiếp nhận phần nhô ra phía bên trái và phải 37 để tiếp nhận mỗi một trong số hai phần nhô ra theo chiều ngang trái và phải 17 của phần bích 12.

Khung cách điện 24 được tạo ra, ví dụ, có dạng đối xứng theo chiều ngang. Nghĩa là, khung cách điện 24 có dạng đối xứng so với mặt phẳng tưởng tượng thứ nhất nêu trên. Do đó, mỗi một trong số hai phần tiếp nhận bích 25 được tạo ra đối xứng, và hai phần tiếp nhận phần nhô ra phía bên trái và phải 37 của từng phần tiếp nhận bích 25 được tạo ra đối xứng với nhau theo chiều ngang.

Hơn nữa, khung cách điện 24 được tạo ra, ví dụ, có dạng đối xứng theo chiều dọc. Nghĩa là, khung cách điện 24 có dạng gần như đối xứng so với mặt phẳng tưởng tượng thứ hai nêu trên. Do đó, hai phần tiếp nhận bích 25 được tạo ra gần như đối xứng với nhau theo chiều dọc.

Mỗi một trong số hai phần tiếp nhận bích 25 có phần thành thứ nhất 27 che bề mặt thứ nhất 13, phần thành thứ hai 28 che bề mặt thứ hai 14, hai phần thành thứ ba trái và phải 29 che mỗi một trong số hai bề mặt thứ ba trái và phải 15, và hai phần thành thứ tư trái và phải 30 che mỗi một trong số hai bề mặt thứ tư trái và phải 20. Nghĩa là, phần thành thứ tư 30 che bề mặt thứ tư 20 là bề mặt của mặt ngoài của phần nhô ra theo chiều ngang 17 hướng về phía đối diện với bề mặt thứ nhất 13.

Vì khung cách điện 24 có phần thành thứ tư 30, phần nhô ra theo chiều ngang 17 của phần bích 12 có thể được cách điện ra khỏi chi tiết đầu nối điện cực 47 nhờ khung cách điện 24, và cách điện giữa chi tiết đầu nối điện cực 47 và lõi từ 10 có thể được đảm bảo theo cách tin cậy hơn.

Tốt hơn là, phần thành thứ nhất 27 gần như song song với bề mặt thứ nhất 13 và đối diện với bề mặt thứ nhất 13. Phần thành thứ hai 28 tốt hơn là gần như song song với bề mặt thứ hai 14 và đối diện với bề mặt thứ hai 14, và tốt hơn nữa là tiếp xúc bề mặt với bề mặt thứ hai 14. Tốt hơn là, phần thành thứ ba 29 gần như song song với bề mặt thứ ba 15 và đối diện với bề mặt thứ ba 15. Tốt hơn là, phần thành thứ tư 30 gần như song song với bề mặt thứ tư 20 và đối diện với bề mặt thứ tư 20.

Cụ thể hơn, ví dụ, phần thành thứ nhất 27 che toàn bộ bề mặt của bề mặt thứ nhất 13, phần thành thứ hai 28 che toàn bộ bề mặt của bề mặt thứ hai 14, và phần thành thứ ba 29 che toàn bộ bề mặt thứ ba 15.

Hơn nữa, phần thành thứ tư 30 che ít nhất phần dưới của bề mặt thứ tư 20. Phần thành thứ tư 30 còn che ít nhất phần dưới của mặt dạng bậc 18.

Ở đây, phần tiếp nhận bích 25 ở phía trước sẽ được mô tả. Cần lưu ý rằng, vì phần tiếp nhận bích 25 ở phía sau được tạo ra gần như đối xứng theo chiều dọc với phần tiếp nhận bích 25 ở phía trước, phần mô tả trùng lặp sẽ không được nhắc lại.

Dạng gần như phẳng của phần tiếp nhận bích 25 ở phía trước tương ứng với dạng phẳng của phần bích 12 ở phía trước, và ví dụ, phần bích 12 có hình dạng với kích thước lớn hơn.

Phần thành thứ hai 28 tạo thành phần đầu dưới của phần tiếp nhận bích 25. Mặt trên của phần thành thứ hai 28, ví dụ, nói chung được tạo ra dạng phẳng và được bố trí nằm ngang.

Phần thành thứ nhất 27 nhô lên trên từ mép trước của phần thành thứ hai 28. Hướng chiều dày của phần thành thứ nhất 27 là hướng Y. Ví dụ, các kích thước của phần thành thứ nhất 27 theo hướng X và hướng Z là lớn hơn so với kích thước độ dày của phần thành thứ nhất 27.

Phần thành thứ ba 29 ở phía trái nhô lên trên từ mép trái của phần thành thứ hai 28. Phần mép trước của phần thành thứ ba 29 ở phía trái và phần mép trái của phần thành thứ nhất 27 được nối với nhau.

Phần thành thứ ba 29 ở phía phải nhô lên trên từ mép phải của phần thành thứ hai 28. Phần mép trước của phần thành thứ ba 29 ở phía phải và phần mép phải của phần thành thứ nhất 27 được nối với nhau.

Các phần thành thứ ba 29 ở bên trái và bên phải được bố trí sao cho đối diện với nhau.

Hướng chiều dày của từng phần thành thứ ba 29 là hướng X. Ví dụ, các kích thước của phần thành thứ ba 29 theo hướng Y và hướng Z là lớn hơn so với kích thước độ dày của phần thành thứ ba 29.

Phần thành thứ tư 30 ở phía trái nhô lên trên từ mép sau của phần thành thứ hai 28 ở phần tương ứng với phần nhô ra theo chiều ngang 17 ở phía trái. Phần mép trái của phần thành thứ tư 30 ở phía trái và phần mép sau của phần thành thứ ba 29 ở phía trái được nối với nhau. Phần thành thứ tư 30 ở phía trái được bố trí sao cho đối diện với phần đầu trái của phần thành thứ nhất 27. Nghĩa là, phần thành thứ tư 30 liền kề với phần thành thứ ba 29 và đối diện với phần thành thứ nhất 27.

Phần thành thứ tư 30 ở phía phải nhô lên trên từ mép sau của phần thành thứ hai 28 ở phần tương ứng với phần nhô ra theo chiều ngang 17 ở phía phải. Phần mép phải của phần thành thứ tư 30 ở phía phải và phần mép sau của phần thành thứ ba 29 ở phía phải được nối với nhau. Phần thành thứ tư 30 ở phía phải được bố trí sao cho đối diện với phần đầu phải của phần thành thứ nhất 27.

Phần tiếp nhận bích 25 ở phía trước hờ lên trên.

Phần tiếp nhận bích 25 ở phía trước có mặt hướng ra ngoài 25a là mặt ngoài ở phía ngoài (nghĩa là, phía trước) của phần tiếp nhận bích 25, và hai mặt bên trái và phải 25b. Mặt hướng ra ngoài 25a là bề mặt thẳng đứng hướng về phía trước, mặt bên 25b ở phía trái bề mặt thẳng đứng hướng về phía trái, và mặt bên 25b ở phía phải là bề mặt thẳng đứng hướng về phía phải.

Tương tự, phần tiếp nhận bích 25 ở phía sau có mặt hướng ra ngoài 25a là mặt ngoài ở phía ngoài (nghĩa là, phía sau) của phần tiếp nhận bích 25, và hai mặt bên trái và phải 25b.

Ví dụ, ở mặt ngoài của phần tiếp nhận bích 25, đường biên giữa mặt hướng ra ngoài 25a và mặt bên 25b ở phía trái và đường biên giữa mặt hướng ra ngoài 25a và mặt bên 25b ở phía phải lần lượt là các phần dạng vát cạnh 33. Phần dạng vát cạnh 33 là bề mặt thẳng đứng được làm nghiêng so với cả mặt hướng ra ngoài 25a và mặt bên 25b.

Vị trí của phần dạng vát cạnh 33 trên hình chiếu bằng cũng tương ứng với đường biên giữa phần thành thứ nhất 27 và từng phần thành thứ ba 29. Do đó, kích thước độ dày ở đường biên giữa phần thành thứ nhất 27 và phần thành thứ ba 29 trở thành nhỏ hơn so với kích thước độ dày của phần khác của phần thành thứ nhất 27 và kích thước độ dày của phần khác của phần thành thứ ba 29.

Mặt đầu trên của phần thành thứ nhất 27 được tạo ra dạng phẳng, ví dụ, và kéo dài nằm ngang tới bên trái và bên phải. Cần lưu ý rằng, các phần dạng lõm 35 và 36, sẽ mô tả sau, lần lượt được tạo ra trên mặt đầu trên của phần thành thứ nhất 27 ở phía trước và mặt đầu trên của phần thành thứ nhất 27 ở phía sau.

Mặt đầu trên của phần thành thứ ba 29 được tạo ra dạng phẳng, ví dụ, và kéo dài nằm ngang tới phía trước và phía sau.

Mép trên của phần thành thứ tư 30, ví dụ, kéo dài nằm ngang tới bên trái và bên phải.

Ở đây, trong phần tiếp nhận bích 25, mặt đầu trên của phần có phần thành thứ nhất 27 và hai phần thành thứ ba 29 được gọi là mặt đầu trên 25c của phần tiếp nhận bích 25.

Ví dụ, phần dạng lõm 35 lõm xuống dưới được tạo ra ở mặt đầu trên 25c của phần tiếp nhận bích 25 ở phía trước. Mặt đầu trên 25c của phần tiếp nhận bích 25 ở phía trước được tạo ra dạng phẳng ngoại trừ phần mà phần dạng lõm 35 được tạo ra, và được bố trí nằm ngang.

Tương tự, phần dạng lõm 36 lõm xuống dưới được tạo ra ở mặt đầu trên 25c của phần tiếp nhận bích 25 ở phía sau. Mặt đầu trên 25c của phần tiếp nhận bích 25 ở phía sau được tạo ra dạng phẳng ngoại trừ phần mà phần dạng lõm 36 được tạo ra, và được bố trí nằm ngang.

Trong kết cấu theo phương án này, phần dạng lõm 35 được tạo ra ở mặt đầu trên của phần thành thứ nhất 27 ở phía trước, và phần dạng lõm 36 được tạo ra ở mặt đầu trên của phần thành thứ nhất 27 ở phía sau. Cụ thể hơn, ví dụ, từng phần dạng lõm 35 và phần dạng lõm 36 được bố trí ở tâm của mặt đầu trên của phần thành thứ nhất tương ứng 27 theo chiều ngang, và được tạo ra trên toàn bộ diện tích (toàn bộ diện tích theo chiều dọc) của phần thành thứ nhất 27 theo hướng chiều dày.

Các kích thước độ rộng theo chiều ngang của phần dạng lõm 35 và phần dạng lõm 36 là khác nhau, và có thể nhận biết chiều dọc của cụm cuộn dây 100.

Phần tiếp nhận đế 40 được làm thích ứng để có, ví dụ, một phần của phần thành thứ nhất 27 ngoại trừ các phần đầu trái và phải và một phần của phần thành thứ hai 28 ngoại trừ các phần đầu trái và phải.

Các phần tiếp nhận phần nhô ra phía bên 37 ở bên trái và bên phải được bố trí liền kề với nhau ở cả phía trái và phía phải của phần tiếp nhận đế 40.

Phần tiếp nhận phần nhô ra phía bên 37 ở phía trái được làm thích ứng để có, ví dụ, phần đầu trái của phần thành thứ nhất 27, phần đầu trái của phần thành thứ hai 28, phần thành thứ ba 29 ở phía trái, và phần thành thứ tư 30 ở phía trái. Phần tiếp nhận phần nhô ra phía bên 37 ở phía trái có phần dạng vát cạnh 33 ở phía trái và mặt bên 25b ở phía trái.

Phần tiếp nhận phần nhô ra phía bên 37 ở phía phải được làm thích ứng để có, ví dụ, phần đầu phải của phần thành thứ nhất 27, phần đầu phải của phần thành thứ hai 28, phần thành thứ ba 29 ở phía phải, và phần thành thứ tư 30 ở phía phải.

Phần tiếp nhận phần nhô ra phía bên 37 ở phía phải có phần dạng vát cạnh 33 ở phía phải và mặt bên 25b ở phía phải.

Mặt bên 25b ở phía trái của phần tiếp nhận bích 25 là mặt bên của phần tiếp nhận phần nhô ra phía bên 37 ở phía trái, mặt bên 25b ở phía phải của phần tiếp nhận bích 25 là mặt bên của phần tiếp nhận phần nhô ra phía bên 37 ở phía phải, và mặt hướng ra ngoài 25a của phần tiếp nhận bích 25 là mặt hướng ra ngoài của phần tiếp nhận đế 40.

Từng phần tiếp nhận phần nhô ra phía bên 37 ở bên trái và bên phải có, ví dụ, mặt hướng vào trong 37c là bề mặt thẳng đứng hướng vào trong. Mặt hướng vào trong 37c, ví dụ, vuông góc với hướng Y. Mặt hướng vào trong 37c ở phía trái có mặt hướng vào trong của phần thành thứ tư 30 ở phía trái và mặt hướng vào trong của phần thành thứ ba 29 ở phía trái. Mặt hướng vào trong 37c ở phía phải có mặt hướng vào trong của phần thành thứ tư 30 ở phía phải và mặt hướng vào trong của phần thành thứ ba 29 ở phía phải.

Từng phần tiếp nhận phần nhô ra phía bên 37 ở bên trái và bên phải có mặt dưới 37b. Từng mặt dưới 37b được tạo ra dạng phẳng, ví dụ, và được bố trí nằm ngang.

Ở đường biên giữa mặt hướng vào trong 37c và mặt dưới 37b, phần dạng vát cạnh 38 được làm nghiêng so với cả mặt hướng vào trong 37c và mặt dưới 37b được tạo ra.

Phần tiếp nhận đế 40 có mặt dưới 40a và mặt hướng vào trong 40b.

Mặt hướng vào trong 40b, ví dụ, là bề mặt thẳng đứng hướng vào trong. Mặt hướng vào trong 40b, ví dụ, vuông góc với hướng Y.

Cần lưu ý rằng, theo hướng Y, vị trí của mặt hướng vào trong 37c ở phía trước và vị trí của mặt hướng vào trong 40b ở phía trước là gần như trùng nhau, và vị trí của mặt hướng vào trong 37c ở phía sau và vị trí của mặt hướng vào trong 40b ở phía sau là gần như trùng nhau.

Vị trí độ cao của mặt dưới 37b của phần tiếp nhận phần nhô ra phía bên 37 ở bên trái và bên phải là cao hơn so với vị trí độ cao của mặt dưới 40a của phần tiếp nhận đế 40 (theo Fig.2, Fig.5, và Fig.8). Do đó, một phần bậc được tạo ra ở

đường biên giữa mặt dưới 40a và mặt dưới 37b của phần tiếp nhận phần nhô ra phía bên 37 ở bên trái và bên phải.

Mặt dưới 40a, ví dụ, là mặt dưới cùng của khung cách điện 24.

Mặt dưới 40a được tạo ra dạng phẳng, ví dụ, và được bố trí nằm ngang. Cần lưu ý rằng, như được thể hiện trên Fig.2, mặt dưới 40a được tạo ra, ví dụ, có lỗ lồi đầu nối 45 hõ xuống dưới và phần dạng lõm 44 để gá kẹp.

Các lỗ lồi đầu nối 45 được tạo ra ở phần đầu trái và phần đầu phải lần lượt của phần đầu trước của phần tiếp nhận đế 40 ở phía trước, và các lỗ lồi đầu nối 45 được tạo ra lần lượt ở phần đầu trái và phần đầu phải của phần đầu sau của phần tiếp nhận đế 40 ở phía sau.

Phần dạng lõm 44 của phần tiếp nhận đế 40 ở phía trước được tạo ra ở phần trung tâm của phần sau của phần tiếp nhận đế 40 theo chiều ngang, và hõ xuống dưới và về phía sau. Phần dạng lõm 44 của phần tiếp nhận đế 40 ở phía sau được tạo ra ở phần trung tâm của phần trước của phần tiếp nhận đế 40 theo chiều ngang, và hõ xuống dưới và về phía trước. Nghĩa là, phần dạng lõm 44 hõ ở mặt hướng vào trong 40b.

Dạng gần như phẳng của phần trung gian 26 tương ứng với dạng phẳng của phần lõi 11, ví dụ, phần lõi 11 được mở rộng một chút theo chiều ngang.

Phần trung gian 26 có hai phần thành thứ năm (trái và phải) 31 để che mỗi một trong số hai mặt bên trái và phải 11c của phần lõi 11, và phần thành thứ sáu 32 để che mặt dưới 11b của phần lõi 11. Hai phần thành thứ năm 31 được bố trí sao cho đối diện với nhau.

Tốt hơn là, phần thành thứ năm 31 gần như song song với mặt bên 11c và đối diện với mặt bên 11c. Phần thành thứ sáu 32 tốt hơn là gần như song song với mặt dưới 11b để đối diện với mặt dưới 11b, và tốt hơn nữa là tiếp xúc bề mặt với mặt dưới 11b.

Cụ thể hơn, ví dụ, phần thành thứ sáu 32 che toàn bộ bề mặt của mặt dưới 11b, và từng phần thành thứ năm 31 che ít nhất phần dưới của từng mặt bên 11c.

Phần mép trước của phần thành thứ sáu 32 được nối với một phần của phần thành thứ hai 28 của phần tiếp nhận bích 25 ở phía trước tương ứng với phần đế 16

của phần bích 12 ở phía trước. Phần mép sau của phần thành thứ sáu 32 được nối với phần của phần thành thứ hai 28 của phần tiếp nhận bích 25 ở phía sau tương ứng với phần đế 16 của phần bích 12 ở phía sau.

Phần thành thứ năm 31 ở phía trái nhô lên trên từ phần mép trái của phần thành thứ sáu 32. Phần mép trước của phần thành thứ năm 31 ở phía trái được nối với phần mép phải của phần thành thứ tư 30 ở phía trái trong phần tiếp nhận bích 25 ở phía trước. Phần mép sau của phần thành thứ năm 31 ở phía trái được nối với phần mép phải của phần thành thứ tư 30 ở phía trái trong phần tiếp nhận bích 25 ở phía sau.

Tương tự, phần thành thứ năm 31 ở phía phải nhô lên trên từ phần mép phải của phần thành thứ sáu 32. Phần mép trước của phần thành thứ năm 31 ở phía phải được nối với phần mép trái của phần thành thứ tư 30 ở phía phải của phần tiếp nhận bích 25 ở phía trước, và phần mép sau của phần thành thứ năm 31 ở phía phải được nối với phần mép trái của phần thành thứ tư 30 ở phía phải của phần tiếp nhận bích 25 ở phía sau.

Phần trung gian 26 hờ lên trên.

Hướng chiều dày của phần thành thứ năm 31 là hướng X. Ví dụ, các kích thước của phần thành thứ năm 31 theo hướng Y và hướng Z là lớn hơn so với kích thước độ dày của phần thành thứ năm 31.

Hướng chiều dày của phần thành thứ sáu 32 là hướng Z. Ví dụ, các kích thước của phần thành thứ sáu 32 theo hướng Y và hướng X là lớn hơn so với kích thước độ dày của phần thành thứ sáu 32.

Phần trung gian 26 có hai mặt bên trái và phải 26a và mặt dưới 26b. Mặt bên 26a là mặt ngoài của phần thành thứ năm 31. Mặt bên 26a có, ví dụ, bề mặt thẳng đứng phẳng và vuông góc với hướng X. Mặt dưới 26b là mặt dưới của phần thành thứ sáu 32. Mặt dưới 26b, ví dụ, là mặt nằm ngang phẳng.

Mép trên của phần thành thứ năm 31 kéo dài nằm ngang tới phía trước và phía sau.

Cần lưu ý rằng tốt hơn là, đường biên giữa mặt dưới 26b và từng mặt bên 26a và đường biên giữa mép trên của phần thành thứ năm 31 và mặt bên 26a có dạng vát cạnh.

Như được thể hiện trên Fig.5 và Fig.8, vị trí độ cao của mặt dưới 26b tốt hơn là cao hơn so với vị trí độ cao của mặt dưới 40a của phần tiếp nhận đế 40.

Trên hình chiếu bằng, hình dạng của khung cách điện 24 gần như tương ứng với hình dạng của lõi từ 10. Nghĩa là, như được thể hiện trên Fig.7, khung cách điện 24 được tạo ra có dạng chữ H trên hình chiếu bằng, và phần trung gian 26 bị hạn chế nhiều hơn so với phần tiếp nhận bích 25 (kích thước theo hướng X là nhỏ).

Ở đây, bề mặt có các mặt trên của hai phần thành thứ hai 28 ở phía trước và phía sau và mặt trên của phần thành thứ sáu 32 được gọi là mặt đáy trong 24b. Mặt đáy trong 24b được tạo ra nói chung dạng phẳng và được bố trí nằm ngang.

Hơn nữa, một phần của mặt theo chu vi trong của khung cách điện 24 ngoại trừ mặt đáy trong 24b được gọi là bề mặt thành theo chu vi trong 24a. Trên hình chiếu bằng, hình dạng của bề mặt thành theo chu vi trong 24a tương ứng với hình dạng của lõi từ 10. Từng phần của bề mặt thành theo chu vi trong 24a có bề mặt thẳng đứng phẳng.

Vùng trong đó khoảng trống bên trong của phần trung gian 26 và khoảng trống bên trong của hai phần tiếp nhận bích 25 ở phía trước và phía sau được kết hợp được gọi là vùng tiếp nhận 46 (Fig.3 và Fig.5).

Toàn bộ khung cách điện 24 được đúc liền khối bằng vật liệu cách điện như nhựa.

Khung cách điện 24 có kết cấu như đã mô tả trên đây.

Lõi từ 10 được tiếp nhận trong vùng tiếp nhận 46 ở trạng thái trong đó mặt dưới 10a của lõi từ 10 tiếp xúc với mặt đáy trong 24b. Ví dụ, mặt dưới 10a của lõi từ 10 được cố định bằng chất kết dính vào mặt đáy trong 24b.

Trong kết cấu theo phương án này, ít nhất phần đầu dưới của lõi từ thứ hai 23 được tiếp nhận trong vùng tiếp nhận 46. Cần lưu ý rằng kích thước của lõi từ thứ hai 23 theo hướng Y lớn hơn so với khoảng cách đối diện giữa các mặt hướng vào trong 16a của các phần bích 12 ở phía trước và phía sau và nhỏ hơn so với

khoảng cách đối diện giữa các phần thành thứ nhất 27 ở phía trước và phía sau. Kích thước của lõi từ thứ hai 23 theo hướng X là nhỏ hơn so với khoảng cách đối diện giữa các phần thành thứ ba 29 ở bên trái và bên phải, và tốt hơn là lớn hơn so với khoảng cách giữa các mặt dạng bậc 18 ở bên trái và bên phải.

Bề mặt thành theo chu vi trong 24a bao quanh chu vi (chu vi cạnh bên) của lõi từ 10 và bao quanh chu vi (chu vi cạnh bên) của lõi từ thứ hai 23.

Ở đây, các mặt trên 12a của hai phần bích 12 được bố trí trên mặt phẳng giống nhau. Như được thể hiện trên Fig.5, lõi từ thứ hai 23 được bố trí kéo dài nằm ngang giữa các mặt trên 12a của hai phần bích 12. Cụ thể hơn, ví dụ, gần như toàn bộ mặt trên 12a của mỗi một trong số hai phần bích 12 tiếp xúc bề mặt với mặt dưới 23b của lõi từ thứ hai 23.

Mặt khác, vị trí độ cao của mặt dưới 23b của lõi từ thứ hai 23 là cao hơn so với vị trí độ cao của mặt trên 11a của phần lõi 11 và đầu trên 31a của phần thành thứ năm 31, và trên hình chiếu cạnh, có khe hở giữa mặt dưới 23b của lõi từ thứ hai 23 và mặt trên 11a của phần lõi 11 và đầu trên 31a của phần thành thứ năm 31. Cuộn dây 54 được quấn qua khe hở này.

Trong kết cấu theo phương án này, lõi từ thứ hai 23 được cố định vào khung cách điện 24 bằng chất kết dính 71.

Cụ thể hơn, ví dụ, như được thể hiện trên Fig.4, bốn góc của lõi từ thứ hai 23 trên hình chiếu bằng lần lượt được cố định vào phần tiếp nhận bích 25 bằng chất kết dính 71.

Ở đây, vì quy trình chế tạo của lõi từ 10 và lõi từ thứ hai 23 có, ví dụ, công đoạn sấy, có khả năng là có dung sai kích thước do sai lệch chế tạo của lõi từ 10 và lõi từ thứ hai 23 không thể được bỏ qua.

Nhằm đáp lại các trường hợp như vậy, như được thể hiện trên Fig.7, có khe hở giữa toàn bộ diện tích của bề mặt thành theo chu vi trong 24a và mặt theo chu vi ngoài của lõi từ 10. Kết quả là, lõi từ 10 có thể được tiếp nhận trong vùng tiếp nhận 46 thậm chí nếu sai lệch chế tạo của lõi từ 10 xảy ra.

Tương tự, có khe hở (ngoại trừ vị trí mà chất kết dính 71 được tạo ra) giữa bề mặt thành theo chu vi trong 24a và mặt theo chu vi cạnh bên 23c của lõi từ thứ

hai 23, và thậm chí nếu sai lệch chế tạo của lõi từ thứ hai 23 xảy ra, lõi từ thứ hai 23 có thể được tiếp nhận trong vùng tiếp nhận 46.

Chi tiết đầu nối điện cực 47 được làm bằng vật liệu dẫn điện như vật liệu kim loại.

Chi tiết đầu nối điện cực 47 được nhúng trong khung cách điện 24, ví dụ, bằng cách đúc phun.

Cụ thể hơn, chi tiết đầu nối điện cực 47 được nhúng trong, ví dụ, phần bên dưới mặt đáy trong 24b (sau đây được gọi là phần nhúng đầu nối 42) trong phần tiếp nhận bích 25. Do đó, chi tiết đầu nối điện cực 47 không bị lộ ra ở mặt trong (mặt đáy trong 24b và bề mặt thành theo chu vi trong 24a) của khung cách điện 24. Ít nhất phía mặt trên của chi tiết đầu nối điện cực 47 được che bằng vật liệu cách điện tạo thành khung cách điện 24.

Do đó, khung cách điện 24 có thể tạo ra theo cách tin cậy hơn cách điện giữa lõi từ 10 và chi tiết đầu nối điện cực 47 và cách điện giữa lõi từ thứ hai 23 và chi tiết đầu nối điện cực 47.

Trong kết cấu theo phương án này, cụm cuộn dây 100 có bốn chi tiết đầu nối điện cực 47. Các chi tiết đầu nối điện cực 47 được bố trí ở bốn góc của khung cách điện 24 trên hình chiếu bằng theo một ví dụ.

Từng chi tiết đầu nối điện cực 47 được tạo ra bằng cách uốn cong chi tiết kim loại, ví dụ, và có liên khối đầu nối gá lắp 50 và đầu nối dây quấn 52. Đầu nối gá lắp 50 là đầu nối để nối với bên ngoài, và phần đầu mút của cuộn dây 54 được nối với đầu nối dây quấn 52.

Như được thể hiện trên Fig.7, dạng phẳng của chi tiết đầu nối điện cực 47, ví dụ, có dạng chữ U.

Phần đầu mút của một nửa của dạng chữ U tạo thành đầu nối gá lắp 50, và phần đầu mút của nửa kia tạo thành đầu nối dây quấn 52.

Nửa kia của chi tiết đầu nối điện cực 47 nói chung được bố trí nằm ngang. Toàn bộ đầu nối dây quấn 52 được định vị bên trên mặt dưới 40a của phần tiếp nhận đế 40 (theo Fig.5).

Một nửa như nêu trên của chi tiết đầu nối điện cực 47 được uốn cong dạng thanh khuỷu trên hình chiếu cạnh (theo Fig.5). Phần được uốn có phần nằm ngang thứ nhất kéo dài nằm ngang ở bậc trên, phần nằm ngang thứ hai kéo dài nằm ngang ở bậc dưới (phần nằm ngang thứ hai là đầu nối gá lắp 50), và phần kéo dài thẳng đứng để nối phần nằm ngang thứ nhất và phần nằm ngang thứ hai với nhau và kéo dài thẳng đứng.

Phần nằm ngang thứ nhất được nhúng trong phần nhúng đầu nối 42.

Phần trên của phần kéo dài thẳng đứng được nhúng trong phần nhúng đầu nối 42, và phần dưới của phần kéo dài thẳng đứng nhô xuống dưới từ phần nhúng đầu nối 42 và nhô hơn nữa xuống dưới từ lỗ lồi đầu nối 45.

Phần nằm ngang thứ hai (đầu nối gá lắp 50) được bố trí thấp hơn so với đầu nối dây quấn 52 (theo Fig.5). Ít nhất một phần (ít nhất phần mép dưới) của đầu nối gá lắp 50 được bố trí bên dưới mặt dưới 40a, là mặt dưới cùng của khung cách điện 24.

Ví dụ, đầu nối gá lắp 50 và đầu nối dây quấn 52 của hai chi tiết đầu nối điện cực 47 ở phía trước nhô về phía trước từ khung cách điện 24 trên hình chiếu bằng. Mặt khác, đầu nối gá lắp 50 và đầu nối dây quấn 52 của hai chi tiết đầu nối điện cực 47 ở phía sau nhô về phía sau từ khung cách điện 24 trên hình chiếu bằng.

Trong số đầu nối gá lắp 50 và đầu nối dây quấn 52 của từng chi tiết đầu nối điện cực 47, đầu nối gá lắp 50 được bố trí gần hơn với tâm theo chiều ngang, và đầu nối dây quấn 52 được bố trí bên ngoài theo chiều ngang. đầu nối gá lắp 50 được bố trí gần hơn với tâm so với phần tiếp nhận phần nhô ra phía bên 37 theo hướng X theo một ví dụ.

Đầu nối dây quấn 52 nhô về phía trước hoặc về phía sau từ phần bên trên mặt dưới 37b ở phần đầu dưới của phần tiếp nhận phần nhô ra phía bên 37.

Cụ thể hơn, đầu nối dây quấn 52 nhô về phía trước hoặc về phía sau từ phần đầu dưới của phần dạng vát cạnh 33. Do đó, như được thể hiện trên Fig.4, thậm chí nếu độ dài nhô ra của đầu nối dây quấn 52 từ phần dạng vát cạnh 33 được đảm bảo đầy đủ, vì độ dài nhô ra của đầu nối dây quấn 52 về phía trước hoặc về phía sau từ

mặt hướng ra ngoài 25a có thể được thiết lập nhỏ, kích thước trên mặt phẳng của cụm cuộn dây 100 có thể được thiết lập gọn.

Ví dụ, theo hướng Y, vị trí đầu mút của đầu nối gá lắp 50 được định vị bên ngoài vị trí đầu mút của đầu nối dây quán 52.

Như đã mô tả trên đây, cụm cuộn dây 100 có, ví dụ, hai cuộn dây là cuộn dây thứ nhất 56 và cuộn dây thứ hai 57.

Phần dây quán 58 của từng cuộn dây (cuộn dây thứ nhất 56, cuộn dây thứ hai 57) được quán quanh phần trung gian 26 của khung cách điện 24. Vì phần lõi 11 của lõi từ 10 được tiếp nhận trong phần trung gian 26, phần dây quán 58 được quán quanh phần lõi 11 và phần trung gian 26.

Cụ thể hơn, từng vòng dây ở phần dây quán 58 (từng phần tạo ra một vòng dây quán) được quán dọc theo mặt trên 11a của phần lõi 11, một mặt bên 26a của phần trung gian 26, mặt dưới 26b của phần trung gian 26, và mặt bên kia 26a của phần trung gian 26.

Tiếp đó, một hoặc nhiều vòng dây bất kỳ ở phần dây quán 58, ví dụ, được quán ở trạng thái tiếp xúc với mặt trên 11a của phần lõi 11, một mặt bên 26a của phần trung gian 26, mặt dưới 26b của phần trung gian 26, và mặt bên kia 26a của phần trung gian 26.

Ở đây, mặt hướng vào trong 37c của phần tiếp nhận phần nhô ra phía bên 37 và mặt hướng vào trong 40b của phần tiếp nhận đế 40 thực hiện chức năng làm bích để xác định vị trí của phần đầu của phần dây quán 58 theo hướng Y (theo Fig.1 và Fig.2, và hình vẽ tương tự). Nghĩa là, vị trí của phần đầu trước của phần dây quán 58 được xác định (được định vị) bởi mặt hướng vào trong 40b của phần tiếp nhận bích 25 ở phía trước và mặt hướng vào trong 37c ở bên trái và bên phải. Hơn nữa, vị trí của phần đầu sau của phần dây quán 58 được xác định (được định vị) bởi mặt hướng vào trong 40b của phần tiếp nhận bích 25 ở phía sau và mặt hướng vào trong 37c ở bên trái và bên phải.

Như được thể hiện trên Fig.2, cả hai phần đầu (một phần đầu 59 và phần đầu kia 60) của từng cuộn dây (cuộn dây thứ nhất 56 và cuộn dây thứ hai 57) được kéo xuống dưới từ phần đầu trái hoặc phần đầu phải ở phần đầu của phần dây quán 58

theo hướng Y và được dẫn hướng tới phía đầu nối dây quần 52 dọc theo phần dạng vát cạnh 38 và mặt dưới 37b của phần tiếp nhận phần nhô ra phía bên 37.

Ví dụ, một phần đầu 59 của cuộn dây thứ nhất 56 được kéo ra khỏi phần đầu trái ở phần đầu trước của phần dây quần 58 của cuộn dây thứ nhất 56, và được dẫn hướng tới phía đầu nối dây quần 52 của chi tiết đầu nối điện cực 47 ở phía trước bên trái dọc theo phần dạng vát cạnh 38 và mặt dưới 37b của phần tiếp nhận phần nhô ra phía bên 37 ở phía trước bên trái.

Tương tự, phần đầu kia 60 của cuộn dây thứ nhất 56, ví dụ, được kéo ra khỏi phần đầu phải ở phần đầu trước của phần dây quần 58 của cuộn dây thứ nhất 56, và được dẫn hướng tới phía đầu nối dây quần 52 của chi tiết đầu nối điện cực 47 ở phía trước bên phải dọc theo phần dạng vát cạnh 38 và mặt dưới 37b của phần tiếp nhận phần nhô ra phía bên 37 ở phía trước bên phải.

Ngoài ra, một phần đầu 59 của cuộn dây thứ hai 57, ví dụ, được kéo ra khỏi phần đầu trái ở phần đầu sau của phần dây quần 58 của cuộn dây thứ hai 57, và được dẫn hướng tới phía đầu nối dây quần 52 của chi tiết đầu nối điện cực 47 ở phía sau bên trái dọc theo phần dạng vát cạnh 38 và mặt dưới 37b của phần tiếp nhận phần nhô ra phía bên 37 ở phía sau bên trái.

Tương tự, phần đầu kia 60 của cuộn dây thứ hai 57, ví dụ, được kéo ra khỏi phần đầu phải ở phần đầu trước của phần dây quần 58 của cuộn dây thứ hai 57, và được dẫn hướng tới phía đầu nối dây quần 52 của chi tiết đầu nối điện cực 47 ở phía sau bên phải dọc theo phần dạng vát cạnh 38 và mặt dưới 37b của phần tiếp nhận phần nhô ra phía bên 37 ở phía sau bên phải.

Theo cách này, vì cả hai phần đầu của từng cuộn dây được dẫn hướng tới phía đầu nối dây quần tương ứng 52 dọc theo phần dạng vát cạnh 38, hư hại đối với vỏ cách điện của dây dẫn 55 có thể được ngăn chặn.

Cần lưu ý rằng cả hai phần đầu của từng cuộn dây được bố trí bên trên mặt dưới 40a của phần tiếp nhận đế 40 (theo Fig.5). Do đó, khi cụm cuộn dây 100 được gắn bề mặt, sự cản trở giữa hai phần đầu của từng cuộn dây và chi tiết nền có thể được ngăn chặn.

Hai phần đầu của từng cuộn dây (cuộn dây thứ nhất 56 và cuộn dây thứ hai 57) được quấn và được hàn vào các đầu nối dây quấn 52 của từng chi tiết đầu nối điện cực 47 để được nối điện và cơ khí với các đầu nối dây quấn tương ứng 52.

Nghĩa là, một phần đầu 59 của cuộn dây thứ nhất 56 được nối với đầu nối dây quấn 52 của chi tiết đầu nối điện cực 47 ở phía trước bên trái, phần đầu kia 60 của cuộn dây thứ nhất 56 được nối với đầu nối dây quấn 52 của chi tiết đầu nối điện cực 47 ở phía trước bên phải, một phần đầu 59 của cuộn dây thứ hai 57 được nối với đầu nối dây quấn 52 của chi tiết đầu nối điện cực 47 ở phía sau bên trái, và phần đầu kia 60 của cuộn dây thứ hai 57 được nối với đầu nối dây quấn 52 của chi tiết đầu nối điện cực 47 ở phía sau bên phải.

Ở đây, như được thể hiện trên Fig.5 và Fig.8, vị trí độ cao của đầu trên 31a của phần thành thứ năm 31 là thấp hơn so với vị trí độ cao của đầu trên 29a của phần thành thứ ba 29. Do đó, khi vị trí độ cao của mặt trên 11a là thấp hơn so với vị trí độ cao của mặt trên 12a, chẳng hạn khi kích thước độ dày của phần lõi 11 là nhỏ hơn so với độ cao kích thước của phần bích 12, khoảng cách giữa mặt trên 11a của phần lõi 11 và phần dây quấn 58 của cuộn dây 54 theo phương thẳng đứng có thể được ngăn chặn.

Trong kết cấu theo phương án này, như được thể hiện trên Fig.8 và hình vẽ tương tự, vị trí độ cao của mặt trên 11a của phần lõi 11 là cao hơn so với vị trí độ cao của đầu trên 31a của phần thành thứ năm 31, và phần dây quấn 58 được quấn tiếp xúc với mặt trên 11a của phần lõi 11. Do đó, có thể ngăn không cho dây dẫn 55 trở thành dây dẫn lộ ra ở phần dây quấn 58.

Cụ thể hơn, kích thước độ dày (kích thước thẳng đứng) của phần lõi 11 lớn hơn so với độ cao kích thước của phần thành thứ năm 31 (độ cao đứng thẳng của phần thành thứ năm 31 lên trên từ mặt trên của phần thành thứ sáu 32). Do đó, mặt dưới 11b của phần lõi 11 tiếp xúc với mặt trên của phần thành thứ sáu 32, nhưng vị trí độ cao của mặt trên 11a của phần lõi 11 là cao hơn so với vị trí độ cao của đầu trên 31a của phần thành thứ năm 31.

Ở đây, đường biên giữa mặt bên 11c và mặt trên 11a của phần lõi 11 có dạng vát cạnh. Do đó, có thể ngăn chặn hư hại đối với vỏ cách điện của dây dẫn 55

do tiếp xúc giữa dây dẫn 55 tạo thành phần dây quấn 58 và phần lõi 11, và có thể duy trì đặc tính cách điện của vỏ cách điện.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.8 và hình vẽ tương tự, vị trí độ cao của đầu trên 31a của phần thành thứ năm 31 thấp hơn hoặc bằng vị trí độ cao của đầu trên 30a của phần thành thứ tư 30.

Nói cách khác, vị trí độ cao của đầu trên 30a cao hơn hoặc bằng vị trí độ cao của đầu trên 31a. Do đó, vì phần thành thứ tư 30 có thể che bề mặt thứ tư 20 trong vùng rộng hơn, cách điện giữa lõi từ 10 (cụ thể là phần nhô ra theo chiều ngang 17) và chi tiết đầu nối điện cực 47 được đảm bảo theo cách tin cậy hơn.

Cụ thể hơn, vị trí độ cao của đầu trên 31a của phần thành thứ năm 31 là thấp hơn so với vị trí độ cao của đầu trên 30a của phần thành thứ tư 30. Nói cách khác, vị trí độ cao của đầu trên 30a là cao hơn so với vị trí độ cao của đầu trên 31a. Do đó, phần thành thứ tư 30 có thể che bề mặt thứ tư 20 trong vùng rộng hơn, và cách điện giữa lõi từ 10 (cụ thể là phần nhô ra theo chiều ngang 17) và chi tiết đầu nối điện cực 47 được đảm bảo theo cách tin cậy hơn.

Hơn nữa, vị trí độ cao của mặt dưới 23b của lõi từ thứ hai 23 là thấp hơn so với vị trí độ cao của đầu trên 29a của phần thành thứ ba 29. Nghĩa là, ít nhất phần đầu dưới của lõi từ thứ hai 23 có thể được che nhờ phần thành thứ ba 29.

Kết quả là, cách điện giữa lõi từ thứ hai 23 và chi tiết đầu nối điện cực 47 có thể được đảm bảo.

Trong kết cấu theo phương án này, ít nhất phần đầu dưới của lõi từ thứ hai 23 cũng được che nhờ phần thành thứ nhất 27.

Cụ thể hơn, trong kết cấu theo phương án này, ví dụ, như được thể hiện trên Fig.5 và Fig.8, phần đầu trên của lõi từ thứ hai 23 nhô lên trên từ đầu trên 27a của phần thành thứ nhất 27 và đầu trên 29a của phần thành thứ ba 29.

Hơn nữa, vị trí độ cao của đầu trên 30a của phần thành thứ tư 30 thấp hơn hoặc bằng vị trí độ cao của mặt dưới 23b của lõi từ thứ hai 23.

Kết quả là, thậm chí khi vùng phẳng của lõi từ thứ hai 23 là đủ lớn để chồng lên lõi từ thứ hai 23 với phần thành thứ tư 30 trên hình chiếu bằng (theo Fig.7), cản trở với phần thành thứ tư 30 và lõi từ thứ hai 23 có thể được ngăn chặn.

Tốt hơn nữa là, như được thể hiện trên Fig.8 và hình vẽ tương tự, vị trí độ cao của đầu trên 30a của phần thành thứ tư 30 là thấp hơn so với vị trí độ cao của mặt dưới 23b của lõi từ thứ hai 23.

Tốt hơn nữa là, vị trí độ cao của đầu trên 30a của phần thành thứ tư 30 là thấp hơn so với vị trí độ cao của mặt trên 12a của phần bích 12.

Hơn nữa, vị trí độ cao của đầu trên 30a của phần thành thứ tư 30 là thấp hơn so với vị trí độ cao của đầu trên 29a của phần thành thứ ba 29. Kết quả là, thậm chí khi vùng phẳng của lõi từ thứ hai 23 là đủ lớn để chồng lên lõi từ thứ hai 23 với phần thành thứ tư 30 trên hình chiếu bằng (theo Fig.7), ít nhất phần đầu dưới của lõi từ thứ hai 23 có thể được che nhờ phần thành thứ ba 29 mà không có phần thành thứ tư 30 ảnh hưởng tới lõi từ thứ hai 23. Kết quả là, cách điện giữa lõi từ thứ hai 23 và chi tiết đầu nối điện cực 47 có thể được đảm bảo.

Trong kết cấu theo phương án này, mỗi một trong số hai phần tiếp nhận bích 25 tiếp nhận ít nhất phần đầu dưới của lõi từ thứ hai 23.

Kết quả là, cách điện giữa lõi từ thứ hai 23 và chi tiết đầu nối điện cực 47 có thể được đảm bảo.

Trong kết cấu theo phương án này, vị trí độ cao của mặt trên 12a của phần bích 12 là thấp hơn so với vị trí độ cao của đầu trên 29a của phần thành thứ ba 29, thấp hơn so với vị trí độ cao của đầu trên 27a của phần thành thứ nhất 27, thấp hơn so với vị trí độ cao của mặt đáy của phần dạng lõm 35 hoặc phần dạng lõm 36 của phần thành thứ nhất 27, và cao hơn so với vị trí độ cao của đầu trên 30a của phần thành thứ tư 30.

Hơn nữa, ở phần thuộc phần nhô ra theo chiều ngang 17 của phần bích 12 ở phía của phần thành thứ tư 30, phần dạng lõm 21 lõm so với phần đế 16 về phía ngoài theo hướng trục của phần lõi 11 được tạo ra, và bề mặt thứ tư 20 được bố trí lệch ra ngoài so với mặt phía trong (mặt hướng vào trong 16a) của phần đế 16 (theo Fig.7). Phần thành thứ tư 30 được đưa vào phần dạng lõm 21.

Kết quả là, có thể đảm bảo đủ khoảng cách đối diện giữa các phần thành thứ tư 30 của hai phần tiếp nhận bích 25, vì thế phạm vi cấu thành của phần dây quấn 58 theo hướng trục của phần lõi 11 có thể được đảm bảo đầy đủ hơn. Do đó, có thể

đảm bảo đủ số vòng dây của dây dẫn 55 ở phần dây quấn 58, hoặc có sử dụng dây dẫn 55 có đường kính ngoài đủ lớn.

Cần lưu ý rằng mật độ từ thông là nhỏ ở một phần của phần nhô ra theo chiều ngang 17 của phần bích 12 ở phía của phần thành thứ tư 30, nghĩa là, ở phần đầu ở phía trong của phần nhô ra theo chiều ngang 17, và hình dạng của phần có ảnh hưởng nhỏ đến đường dẫn từ hiệu dụng. Nghĩa là, các đặc tính của cụm cuộn dây 100 có thể được cải thiện phù hợp bằng cách tạo ra phần dạng lõm 21 ở phần có ảnh hưởng nhỏ đến các đặc tính của cụm cuộn dây 100 và bố trí phần thành thứ tư 30 ở phần dạng lõm 21.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.7, một chi tiết 34 của phần thành thứ ba 29 được bố trí ở phía trong theo hướng trục của phần lõi 11 so với phần bích 12. Tương tự, một chi tiết 39 của phần thành thứ tư 30 được bố trí ở phía trong theo hướng trục của phần lõi 11 so với phần bích 12.

Ở đây, đường thẳng L1 như được thể hiện trên Fig.7 biểu thị vị trí đầu sau (vị trí của mặt hướng vào trong 16a) trên phần bích 12 ở phía trước. Một chi tiết 34 của phần thành thứ ba 29 ở phía trước và một chi tiết 39 của phần thành thứ tư 30 ở phía trước được bố trí phía sau đường thẳng L1. Nghĩa là, một chi tiết 34 và một chi tiết 39 được bố trí ở phía trong theo hướng trục của phần lõi 11 so với phần bích 12.

Do đó, như được thể hiện trên Fig.7, mặt hướng vào trong 37c được bố trí bên trong so với mặt hướng vào trong 16a.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.5, mặt hướng vào trong 40b được bố trí bên trong so với mặt hướng vào trong 16a.

Ở đây, như đã mô tả trên đây, mặt hướng vào trong 37c của phần tiếp nhận phần nhô ra phía bên 37 và mặt hướng vào trong 40b của phần tiếp nhận đế 40 thực hiện chức năng làm bích để xác định vị trí của phần đầu của phần dây quấn 58 theo hướng Y.

Vì mặt hướng vào trong 37c và mặt hướng vào trong 40b được bố trí bên trong so với mặt hướng vào trong 16a, có thể ngăn chặn sự cản trở giữa bộ phận tạo thành phần dây quấn 58 của dây dẫn 55 và phần bích 12. Do đó, có thể ngăn

chặn hư hại đối với vỏ cách điện của dây dẫn 55 do tiếp xúc giữa phần bích 12 và dây dẫn 55, và có thể duy trì đặc tính cách điện của vỏ cách điện.

Cần lưu ý rằng, như đã mô tả trên đây, có khả năng là có dung sai kích thước do sai lệch chế tạo của lõi từ 10 không thể được bỏ qua, nhưng, vị trí thiết kế của mặt hướng vào trong 37c được thiết lập sao cho mặt hướng vào trong 37c được bố trí bên trong so với mặt hướng vào trong 16a thậm chí nếu sai lệch chế tạo của lõi từ 10 xảy ra.

Trong kết cấu theo phương án này, từng một chi tiết 34 của bốn phần thành thứ ba 29 ở phía trước, phía sau, phía trái, và phía phải của khung cách điện 24, và từng một chi tiết 39 của bốn phần thành thứ tư 30 ở phía trước, phía sau, phía trái, và phía phải của khung cách điện 24, được bố trí bên trong theo hướng trục của phần lõi 11 so với phần bích 12.

Như đã mô tả trên đây, từng bề mặt (bề mặt thứ nhất 13, bề mặt thứ ba 15, bề mặt thứ tư 20, mặt dạng bậc 18, và mặt hướng vào trong 16a) liền kề với mặt trên 12a của phần bích 12 vuông góc với mặt trên 12a. Hơn nữa, như đã mô tả trên đây, đường biên giữa mặt trên 12a của phần bích 12 và từng bề mặt liền kề với mặt trên 12a không có dạng vát cạnh.

Do đó, diện tích của mặt trên 12a của phần bích 12 bằng giá trị lớn nhất của tiết diện ngang phẳng của phần bích 12. Do đó, diện tích tiếp xúc giữa mặt trên 12a của phần bích 12 và mặt dưới 23b của lõi từ thứ hai 23 có thể được đảm bảo đầy đủ, vì thế có thể thu được các đặc tính đặc biệt tốt của cụm cuộn dây 100.

Như được thể hiện trên Fig.7, trên hình chiếu bằng, lõi từ thứ hai 23 (lõi dạng tấm) được tạo ra có kích thước lớn hơn so với lõi từ 10. Tiếp đó, như được thể hiện trên Fig.7, lõi từ 10 ở bên trong đường bao ngoài (được biểu thị bằng đường nét đứt dài và ngắn xen kẽ trên Fig.7) của lõi dạng tấm (lõi từ thứ hai 23) trên hình chiếu bằng.

Do đó, thậm chí nếu vị trí của lõi từ thứ hai 23 được dịch chuyển so với lõi từ 10 theo phương nằm ngang, dao động của diện tích tiếp xúc giữa mặt trên 12a của phần bích 12 và mặt dưới 23b của lõi từ thứ hai 23 có thể được ngăn chặn. Do đó, các đặc tính của cụm cuộn dây 100 có thể được tạo ra ổn định. Dịch chuyển

được đề cập ở đây là dịch chuyển dựa trên các sai lệch chế tạo và các yếu tố môi trường như các thay đổi nhiệt độ.

Cần lưu ý rằng, trong kết cấu theo phương án này, vị trí độ cao của đầu trên 27a của phần thành thứ nhất 27 và vị trí độ cao của đầu trên 29a của phần thành thứ ba 29 là bằng nhau. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở ví dụ này, và vị trí độ cao của đầu trên 27a có thể cao hơn so với vị trí độ cao của đầu trên 29a hoặc thấp hơn so với vị trí độ cao của đầu trên 29a.

Cụm cuộn dây 100 có thể được lắp ráp, ví dụ, như sau.

Trước hết, khung cách điện 24 mà từng chi tiết đầu nối điện cực 47 được nhúng trong đó được chuẩn bị từ trước.

Tiếp theo, lõi từ 10 được lắp vào vùng tiếp nhận 46 từ bên trên khung cách điện 24. Nghĩa là, mỗi một trong số hai phần bích 12 được bố trí bên trong mỗi một trong số hai phần tiếp nhận bích 25, và phần lõi 11 được bố trí bên trong phần trung gian 26. Lúc này, ví dụ, mặt dưới 10a của lõi từ 10 được cố định bằng chất kết dính vào mặt đáy trong 24b của khung cách điện 24.

Tiếp theo, cuộn dây thứ nhất 56 và cuộn dây thứ hai 57 lần lượt được quấn quanh phần lõi 11 và phần trung gian 26 để tạo ra phần dây quấn 58. Tiếp đó, cả hai phần đầu (một phần đầu 59 và phần đầu kia 60) của cuộn dây thứ nhất 56 và cuộn dây thứ hai 57 được quấn với các đầu nối dây quấn tương ứng 52, và được cố định vào các đầu nối dây quấn 52 bằng cách hàn nhờ sử dụng laze theo một ví dụ. Cần lưu ý rằng hình dạng của đầu nối dây quấn 52 như được thể hiện trên Fig.3 là hình dạng trước khi hàn, và hình dạng của đầu nối dây quấn 52 được thể hiện trên các hình vẽ khác là hình dạng sau khi hàn.

Tiếp theo, lõi từ thứ hai 23 được lắp vào vùng tiếp nhận 46 từ bên trên khung cách điện 24. Nghĩa là, cả hai phần đầu của lõi từ thứ hai 23 theo chiều dọc được bố trí bên trong các phần đầu trên của các phần tiếp nhận bích 25 lần lượt ở phía trước và phía sau. Ở đây, lõi từ thứ hai 23 được kéo dài giữa các mặt trên 12a của hai phần bích 12.

Tiếp theo, lõi từ thứ hai 23 được cố định vào mặt theo chu vi trong của phần tiếp nhận bích 25 bằng chất kết dính 71.

Theo cách này, thu được cụm cuộn dây 100.

Theo một ví dụ, cụm cuộn dây 100 có thể được sử dụng làm bộ biến áp xung chịu được điện áp cao, nhưng ứng dụng của cụm cuộn dây 100 không bị giới hạn ở ví dụ này.

Mặc dù các phương án như đã mô tả trên đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo, đây chỉ là các ví dụ cụ thể của sáng chế, và các kết cấu khác nhau khác với nêu trên có thể được áp dụng.

Ví dụ, như nêu trên, ví dụ trong đó cụm cuộn dây 100 có hai cuộn dây (cuộn dây thứ nhất 56 và cuộn dây thứ hai 57) đã được mô tả; tuy nhiên, cụm cuộn dây 100 có thể có một cuộn dây.

Ngoài ra, như nêu trên, ví dụ trong đó lõi từ 10 có hai phần bích 12 đã được mô tả; tuy nhiên, lõi từ 10 có thể có một phần bích 12 trong số hai phần bích 12, và lõi từ thứ hai 23 có thể có phần bích khác. Nghĩa là, cụm cuộn dây 100 có thể có hai lõi, từng lõi này được tạo ra có dạng chữ L.

Hơn nữa, như nêu trên, ví dụ trong đó số lượng của các phần bích của lõi từ 10 là hai đã được mô tả; tuy nhiên, lõi từ 10 có thể có một phần bích nữa (phần bích thứ ba) giữa hai phần bích 12 như nêu trên. Trong trường hợp này, cuộn dây lần lượt được quấn giữa một trong số hai phần bích 12 và phần bích thứ ba, và giữa phần bích thứ ba và phần bích kia 12.

Hơn nữa, như nêu trên, ví dụ trong đó cụm cuộn dây 100 có hai lõi từ (lõi từ 10 và lõi từ thứ hai 23) đã được mô tả; tuy nhiên, cụm cuộn dây 100 có thể có một lõi từ hình khuyên duy nhất.

Hơn nữa, như nêu trên, ví dụ trong đó ít nhất phần đầu dưới của lõi từ thứ hai 23 được che nhờ phần tiếp nhận bích 25 đã được mô tả; tuy nhiên, toàn bộ lõi từ thứ hai 23 có thể được bố trí bên trên phần tiếp nhận bích 25. Nghĩa là, vị trí độ cao của mặt dưới của mặt dưới 23b của lõi từ thứ hai 23 có thể cao hơn so với vị trí độ cao của đầu trên của phần tiếp nhận bích 25.

Hơn nữa, như nêu trên, ví dụ trong đó lõi từ thứ hai 23 được cố định bằng chất kết dính vào khung cách điện 24 bằng chất kết dính 71 được phân bố ở nhiều vị trí đã được mô tả; tuy nhiên, bằng cách nạp đầy toàn bộ khe hở giữa mặt theo

chu vi cạnh bên 23c của lõi từ thứ hai 23 và bề mặt thành theo chu vi trong 24a của khung cách điện 24 bằng chất kết dính, lõi từ thứ hai 23 có thể được cố định bằng chất kết dính vào khung cách điện 24. Trong trường hợp này, tốt hơn là, đầu trên 30a của phần thành thứ tư 30 ở kề sát mặt dưới 23b của lõi từ thứ hai 23.

Hơn nữa, lõi từ thứ hai 23 có thể không được cố định vào khung cách điện 24, và mặt dưới 23b của lõi từ thứ hai 23 có thể được cố định bằng chất kết dính vào mặt trên 12a của phần bích 12.

Hơn nữa, như nêu trên, ví dụ trong đó chi tiết đầu nối điện cực 47 có đầu nối gá lắp 50 và đầu nối dây quấn 52 đã được mô tả riêng biệt; tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở ví dụ này, và đầu nối dây quấn 52 còn có thể có tác dụng làm đầu nối gá lắp 50.

Hơn nữa, đầu nối gá lắp 50 có thể là đầu nối chân cắm được tạo ra có dạng chân cắm.

Sáng chế đề xuất các dấu hiệu kỹ thuật sau đây.

(1) Cụm cuộn dây bao gồm:

lõi từ có phần lõi;

khung cách điện tiếp nhận lõi từ;

chi tiết đầu nối điện cực được bố trí trên khung cách điện; và

ít nhất một cuộn dây được tạo bởi dây dẫn được bọc cách điện và được nối điện với chi tiết đầu nối điện cực,

trong đó ít nhất một cuộn dây có phần dây quấn được quấn quanh khung cách điện và phần lõi sao cho tiếp xúc với mặt ngoài của khung cách điện.

(2) Cụm cuộn dây theo dấu hiệu (1), trong đó lõi từ có hai phần bích được bố trí ở hai phía bên của phần lõi theo hướng trục của phần lõi,

mỗi một trong số hai phần bích nhô ra từ phần lõi theo hướng vuông góc với hướng trục của phần lõi,

khung cách điện có phần trung gian để tiếp nhận phần lõi và hai phần tiếp nhận bích để tiếp nhận mỗi một trong số hai phần bích, và

phần dây quấn được quấn quanh phần lõi và phần trung gian và tiếp xúc với mặt ngoài của phần trung gian.

(3) Cụm cuộn dây theo dấu hiệu (2), trong đó mỗi một trong số hai phần bích có bề mặt thứ nhất hướng ra ngoài theo hướng trục của phần lõi, bề mặt thứ hai là mặt dưới của phần bích, và bề mặt thứ ba là mặt bên của phần bích,

mỗi một trong số hai phần tiếp nhận bích của khung cách điện có phần thành thứ nhất để che bề mặt thứ nhất, phần thành thứ hai để che bề mặt thứ hai, phần thành thứ ba để che bề mặt thứ ba, và phần thành thứ tư liền kề với phần thành thứ ba và đối diện với phần thành thứ nhất,

mỗi một trong số hai phần bích có phần đế được bố trí trên phần kéo dài của phần lõi trên hình chiếu bằng, và phần nhô ra theo chiều ngang nhô ra theo chiều ngang từ phần đế, và

phần thành thứ tư che bề mặt thứ tư là bề mặt thuộc mặt ngoài của phần nhô ra theo chiều ngang hướng về phía đối diện với bề mặt thứ nhất.

(4) Cụm cuộn dây theo dấu hiệu (3), trong đó phần trung gian có phần thành thứ năm để che mặt bên của phần lõi, và

vị trí độ cao của đầu trên của phần thành thứ năm là thấp hơn so với vị trí độ cao của đầu trên của phần thành thứ ba.

(5) Cụm cuộn dây theo dấu hiệu (4), trong đó vị trí độ cao của mặt trên của phần lõi là cao hơn so với vị trí độ cao của đầu trên của phần thành thứ năm, và phần dây quấn được quấn ở trạng thái tiếp xúc với mặt trên của phần lõi.

(6) Cụm cuộn dây theo dấu hiệu (4) hoặc (5), trong đó vị trí độ cao của đầu trên của phần thành thứ năm thấp hơn hoặc bằng vị trí độ cao của đầu trên của phần thành thứ tư.

(7) Cụm cuộn dây theo dấu hiệu (5) hoặc (6), trong đó vị trí độ cao của đầu trên của phần thành thứ năm là thấp hơn so với vị trí độ cao của đầu trên của phần thành thứ tư.

(8) Cụm cuộn dây theo dấu hiệu bất kỳ từ (3) tới (7), trong đó vị trí độ cao của đầu trên của phần thành thứ tư là thấp hơn so với vị trí độ cao của đầu trên của phần thành thứ ba.

(9) Cụm cuộn dây theo dấu hiệu bất kỳ từ (3) tới (8), trong đó cụm cuộn dây này còn bao gồm:

lỗi từ thứ hai cấu thành đường dẫn từ vòng kín cùng với lỗi từ, trong đó vị trí độ cao của mặt dưới của lỗi từ thứ hai là thấp hơn so với vị trí độ cao của đầu trên của phần thành thứ ba.

(10) Cụm cuộn dây theo dấu hiệu bất kỳ từ (3) tới (9), trong đó cụm cuộn dây này còn bao gồm:

lỗi từ thứ hai cấu thành đường dẫn từ vòng kín cùng với lỗi từ, trong đó vị trí độ cao của đầu trên của phần thành thứ tư thấp hơn hoặc bằng vị trí độ cao của mặt dưới của lỗi từ thứ hai.

(11) Cụm cuộn dây theo dấu hiệu bất kỳ từ (3) tới (10), trong đó ở phần thuộc phần nhô ra theo chiều ngang ở phía phần thành thứ tư, phần dạng lõm về phía ngoài theo hướng trục của phần lõi so với phần đế được tạo ra, và bề mặt thứ tư được làm lệch ra ngoài từ mặt phía trong của phần đế, và

phần thành thứ tư được đưa vào phần dạng lõm.

(12) Cụm cuộn dây theo dấu hiệu bất kỳ từ (3) tới (11), trong đó một chi tiết của phần thành thứ ba được bố trí ở phía trong theo hướng trục của phần lõi so với phần bích.

(13) Cụm cuộn dây theo dấu hiệu bất kỳ từ (2) tới (12), trong đó cụm cuộn dây này còn bao gồm:

lỗi từ thứ hai cấu thành đường dẫn từ vòng kín cùng với lỗi từ, trong đó lỗi từ thứ hai là lõi dạng tấm được kéo dài giữa các mặt trên của hai phần bích, và

diện tích của mặt trên của phần bích bằng giá trị lớn nhất của tiết diện ngang phẳng của phần bích.

(14) Cụm cuộn dây theo dấu hiệu bất kỳ từ (2) tới (13), trong đó cụm cuộn dây này còn bao gồm:

lỗi từ thứ hai cấu thành đường dẫn từ vòng kín cùng với lỗi từ, trong đó lỗi từ thứ hai là lõi dạng tấm, và mỗi một trong số hai phần tiếp nhận bích tiếp nhận ít nhất phần đầu dưới của lỗi từ thứ hai.

(15) Cụm cuộn dây theo dấu hiệu bất kỳ từ (1) tới (14), trong đó cụm cuộn dây này còn bao gồm:

lõi từ thứ hai cấu thành đường dẫn từ vòng kín cùng với lõi từ,
trong đó lõi từ thứ hai là lõi dạng tấm, và
lõi từ nằm bên trong đường bao của lõi dạng tấm trên hình chiếu bằng.

(16) Cụm cuộn dây theo dấu hiệu bất kỳ từ (1) tới (15), trong đó cụm cuộn dây này còn bao gồm:

lõi từ thứ hai cấu thành đường dẫn từ vòng kín cùng với lõi từ,
trong đó lõi từ thứ hai được cố định vào khung cách điện bằng chất kết dính.

Sáng chế có đơn ưu tiên là đơn đăng ký sáng chế Nhật Bản số 2019-17743 nộp ngày 4 tháng 2 năm 2019, và toàn bộ nội dung của đơn ưu tiên này được kết hợp ở đây bằng cách viện dẫn.

Mô tả các số chỉ dẫn

10: lõi từ

10a: mặt dưới

11: phần lõi

11a: mặt trên

11b: mặt dưới

11c: mặt bên

12: phần bích

12a: mặt trên

13: bề mặt thứ nhất

14: bề mặt thứ hai

15: bề mặt thứ ba

16: phần đế

16a: mặt hướng vào trong

17: phần nhô ra theo chiều ngang

18: mặt dạng bậc

20: bề mặt thứ tư

- 21: phần dạng lõm
- 23: lõi từ thứ hai
- 23a: mặt trên
- 23b mặt dưới
- 23c: mặt theo chu vi cạnh bên
- 24: khung cách điện
- 24a: bề mặt thành theo chu vi trong
- 24b: mặt đáy trong
- 25: phần tiếp nhận bích
- 25a: mặt hướng ra ngoài
- 25b: mặt bên
- 25c: mặt đầu trên
- 26: phần trung gian
- 26a: mặt bên
- 26b: mặt dưới
- 27: phần thành thứ nhất
- 27a: đầu trên
- 28: phần thành thứ hai
- 29: phần thành thứ ba
- 29a: đầu trên
- 30: phần thành thứ tư
- 30a: đầu trên
- 31: phần thành thứ năm
- 31a: đầu trên
- 32: phần thành thứ sáu
- 33: phần dạng vát cạnh
- 34, 39: một chi tiết
- 35, 36: phần dạng lõm
- 37: phần tiếp nhận phần nhô ra phía bên
- 37b: mặt dưới

- 37c: mặt hướng vào trong
- 38: phần dạng vát cạnh
- 40: phần tiếp nhận đế
- 40a: mặt dưới
- 40b: mặt hướng vào trong
- 42: phần nhúng đầu nối
- 44: phần dạng lõm
- 45: lỗ lòi đầu nối
- 46: vùng tiếp nhận
- 47: chi tiết đầu nối điện cực
- 50: đầu nối gá lắp
- 52: đầu nối dây quấn
- 54: cuộn dây
- 55: dây dẫn
- 56: cuộn dây thứ nhất
- 57: cuộn dây thứ hai
- 58: phần dây quấn
- 59: một phần đầu
- 60: phần đầu kia
- 71: chất kết dính
- 100: cụm cuộn dây

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cụm cuộn dây bao gồm:

lõi từ có phần lõi;
khung cách điện tiếp nhận lõi từ;
chi tiết đầu nối điện cực được bố trí trên khung cách điện; và
ít nhất một cuộn dây được tạo bởi dây dẫn được bọc cách điện và được nối điện với chi tiết đầu nối điện cực,
trong đó ít nhất một cuộn dây có phần dây quấn được quấn quanh khung cách điện và phần lõi sao cho tiếp xúc với mặt ngoài của khung cách điện,
trong đó lõi từ có hai phần bích được bố trí ở hai phía bên của phần lõi theo hướng trục của phần lõi,
mỗi một trong hai phần bích nhô ra từ phần lõi theo hướng vuông góc với hướng trục của phần lõi,
khung cách điện có phần trung gian để tiếp nhận phần lõi và hai phần tiếp nhận bích để tiếp nhận mỗi một trong hai phần bích, và
phần dây quấn được quấn quanh phần lõi và phần trung gian và tiếp xúc với mặt ngoài của phần trung gian,
trong đó mỗi một trong hai phần bích có bề mặt thứ nhất hướng ra ngoài theo hướng trục của phần lõi, bề mặt thứ hai là mặt dưới của phần bích, và bề mặt thứ ba là mặt bên của phần bích,
mỗi một trong hai phần tiếp nhận bích của khung cách điện có phần thành thứ nhất để che bề mặt thứ nhất, phần thành thứ hai để che bề mặt thứ hai, phần thành thứ ba để che bề mặt thứ ba, và phần thành thứ tư liền kề với phần thành thứ ba và đối diện với phần thành thứ nhất,
mỗi một trong hai phần bích có phần đế được bố trí trên phần kéo dài của phần lõi trên hình chiếu bằng, và phần nhô ra theo chiều ngang nhô ra theo chiều ngang từ phần đế, và
phần thành thứ tư che bề mặt thứ tư là bề mặt thuộc mặt ngoài của phần nhô ra theo chiều ngang hướng về phía đối diện với bề mặt thứ nhất,

trong đó phần trung gian có phần thành thứ năm để che mặt bên của phần lõi, và

vị trí độ cao của đầu trên của phần thành thứ năm là thấp hơn so với vị trí độ cao của đầu trên của phần thành thứ ba.

2. Cụm cuộn dây theo điểm 1, trong đó vị trí độ cao của mặt trên của phần lõi là cao hơn so với vị trí độ cao của đầu trên của phần thành thứ năm, và

phần dây quấn được quấn ở trạng thái tiếp xúc với mặt trên của phần lõi.

3. Cụm cuộn dây theo điểm 1 hoặc 2, trong đó vị trí độ cao của đầu trên của phần thành thứ năm là thấp hơn hoặc bằng vị trí độ cao của đầu trên của phần thành thứ tư.

4. Cụm cuộn dây theo điểm 2 hoặc 3, trong đó vị trí độ cao của đầu trên của phần thành thứ năm là thấp hơn so với vị trí độ cao của đầu trên của phần thành thứ tư.

5. Cụm cuộn dây bao gồm:

lõi từ có phần lõi;

khung cách điện tiếp nhận lõi từ;

chi tiết đầu nối điện cực được bố trí trên khung cách điện; và

ít nhất một cuộn dây được tạo bởi dây dẫn được bọc cách điện và được nối điện với chi tiết đầu nối điện cực,

trong đó ít nhất một cuộn dây có phần dây quấn được quấn quanh khung cách điện và phần lõi sao cho tiếp xúc với mặt ngoài của khung cách điện,

trong đó lõi từ có hai phần bích được bố trí ở hai phía bên của phần lõi theo hướng trục của phần lõi,

mỗi một trong hai phần bích nhô ra từ phần lõi theo hướng vuông góc với hướng trục của phần lõi,

khung cách điện có phần trung gian để tiếp nhận phần lõi và hai phần tiếp nhận bích để tiếp nhận mỗi một trong hai phần bích, và

phần dây quấn được quấn quanh phần lõi và phần trung gian và tiếp xúc với mặt ngoài của phần trung gian,

trong đó mỗi một trong hai phần bích có bề mặt thứ nhất hướng ra ngoài theo hướng trục của phần lõi, bề mặt thứ hai là mặt dưới của phần bích, và bề mặt thứ ba là mặt bên của phần bích,

mỗi một trong hai phần tiếp nhận bích của khung cách điện có phần thành thứ nhất để che bề mặt thứ nhất, phần thành thứ hai để che bề mặt thứ hai, phần thành thứ ba để che bề mặt thứ ba, và phần thành thứ tư liền kề với phần thành thứ ba và đối diện với phần thành thứ nhất,

mỗi một trong hai phần bích có phần đế được bố trí trên phần kéo dài của phần lõi trên hình chiếu bằng, và phần nhô ra theo chiều ngang nhô ra theo chiều ngang từ phần đế, và

phần thành thứ tư che bề mặt thứ tư là bề mặt thuộc mặt ngoài của phần nhô ra theo chiều ngang hướng về phía đối diện với bề mặt thứ nhất,

trong đó vị trí độ cao của đầu trên của phần thành thứ tư là thấp hơn so với vị trí độ cao của đầu trên của phần thành thứ ba.

6. Cụm cuộn dây bao gồm:

lõi từ có phần lõi;

khung cách điện tiếp nhận lõi từ;

chi tiết đầu nối điện cực được bố trí trên khung cách điện; và

ít nhất một cuộn dây được tạo bởi dây dẫn được bọc cách điện và được nối điện với chi tiết đầu nối điện cực,

trong đó ít nhất một cuộn dây có phần dây quấn được quấn quanh khung cách điện và phần lõi sao cho tiếp xúc với mặt ngoài của khung cách điện,

trong đó lõi từ có hai phần bích được bố trí ở hai phía bên của phần lõi theo hướng trục của phần lõi,

mỗi một trong hai phần bích nhô ra từ phần lõi theo hướng vuông góc với hướng trục của phần lõi,

khung cách điện có phần trung gian để tiếp nhận phần lõi và hai phần tiếp nhận bích để tiếp nhận mỗi một trong hai phần bích, và

phần dây quấn được quấn quanh phần lõi và phần trung gian và tiếp xúc với mặt ngoài của phần trung gian,

trong đó mỗi một trong hai phần bích có bề mặt thứ nhất hướng ra ngoài theo hướng trục của phần lõi, bề mặt thứ hai là mặt dưới của phần bích, và bề mặt thứ ba là mặt bên của phần bích,

mỗi một trong hai phần tiếp nhận bích của khung cách điện có phần thành thứ nhất để che bề mặt thứ nhất, phần thành thứ hai để che bề mặt thứ hai, phần thành thứ ba để che bề mặt thứ ba, và phần thành thứ tư liền kề với phần thành thứ ba và đối diện với phần thành thứ nhất,

mỗi một trong hai phần bích có phần đế được bố trí trên phần kéo dài của phần lõi trên hình chiếu bằng, và phần nhô ra theo chiều ngang nhô ra theo chiều ngang từ phần đế, và

phần thành thứ tư che bề mặt thứ tư là bề mặt thuộc mặt ngoài của phần nhô ra theo chiều ngang hướng về phía đối diện với bề mặt thứ nhất,

cụm cuộn dây còn bao gồm:

lõi từ thứ hai tạo thành đường dẫn từ vòng kín cùng với lõi từ,

trong đó vị trí độ cao của mặt dưới của lõi từ thứ hai là thấp hơn so với vị trí độ cao của đầu trên của phần thành thứ ba.

7. Cụm cuộn dây bao gồm:

lõi từ có phần lõi;

khung cách điện tiếp nhận lõi từ;

chi tiết đầu nối điện cực được bố trí trên khung cách điện; và

ít nhất một cuộn dây được tạo bởi dây dẫn được bọc cách điện và được nối điện với chi tiết đầu nối điện cực,

trong đó ít nhất một cuộn dây có phần dây quấn được quấn quanh khung cách điện và phần lõi sao cho tiếp xúc với mặt ngoài của khung cách điện,

trong đó lõi từ có hai phần bích được bố trí ở hai phía bên của phần lõi theo hướng trục của phần lõi,

mỗi một trong hai phần bích nhô ra từ phần lõi theo hướng vuông góc với hướng trục của phần lõi,

khung cách điện có phần trung gian để tiếp nhận phần lõi và hai phần tiếp nhận bích để tiếp nhận mỗi một trong hai phần bích, và

phần dây quấn được quấn quanh phần lõi và phần trung gian và tiếp xúc với mặt ngoài của phần trung gian,

trong đó mỗi một trong hai phần bích có bề mặt thứ nhất hướng ra ngoài theo hướng trục của phần lõi, bề mặt thứ hai là mặt dưới của phần bích, và bề mặt thứ ba là mặt bên của phần bích,

mỗi một trong hai phần tiếp nhận bích của khung cách điện có phần thành thứ nhất để che bề mặt thứ nhất, phần thành thứ hai để che bề mặt thứ hai, phần thành thứ ba để che bề mặt thứ ba, và phần thành thứ tư liền kề với phần thành thứ ba và đối diện với phần thành thứ nhất,

mỗi một trong hai phần bích có phần đế được bố trí trên phần kéo dài của phần lõi trên hình chiếu bằng, và phần nhô ra theo chiều ngang nhô ra theo chiều ngang từ phần đế, và

phần thành thứ tư che bề mặt thứ tư là bề mặt thuộc mặt ngoài của phần nhô ra theo chiều ngang hướng về phía đối diện với bề mặt thứ nhất,

trong đó ở phần thuộc phần nhô ra theo chiều ngang ở phía phần thành thứ tư, phần dạng lõm về phía ngoài theo hướng trục của phần lõi so với phần đế được tạo ra, và bề mặt thứ tư được bố trí lệch ra ngoài so với mặt phía trong của phần đế, và

phần thành thứ tư được đưa vào phần dạng lõm.

8. Cụm cuộn dây bao gồm:

lõi từ có phần lõi;

khung cách điện tiếp nhận lõi từ;

chi tiết đầu nối điện cực được bố trí trên khung cách điện; và

ít nhất một cuộn dây được tạo bởi dây dẫn được bọc cách điện và được nối điện với chi tiết đầu nối điện cực,

trong đó ít nhất một cuộn dây có phần dây quấn được quấn quanh khung cách điện và phần lõi sao cho tiếp xúc với mặt ngoài của khung cách điện,

trong đó lõi từ có hai phần bích được bố trí ở hai phía bên của phần lõi theo hướng trục của phần lõi,

mỗi một trong hai phần bích nhô ra từ phần lõi theo hướng vuông góc với hướng trục của phần lõi,

khung cách điện có phần trung gian để tiếp nhận phần lõi và hai phần tiếp nhận bích để tiếp nhận mỗi một trong hai phần bích, và

phần dây quấn được quấn quanh phần lõi và phần trung gian và tiếp xúc với mặt ngoài của phần trung gian,

trong đó mỗi một trong hai phần bích có bề mặt thứ nhất hướng ra ngoài theo hướng trục của phần lõi, bề mặt thứ hai là mặt dưới của phần bích, và bề mặt thứ ba là mặt bên của phần bích,

mỗi một trong hai phần tiếp nhận bích của khung cách điện có phần thành thứ nhất để che bề mặt thứ nhất, phần thành thứ hai để che bề mặt thứ hai, phần thành thứ ba để che bề mặt thứ ba, và phần thành thứ tư liền kề với phần thành thứ ba và đối diện với phần thành thứ nhất,

mỗi một trong hai phần bích có phần đế được bố trí trên phần kéo dài của phần lõi trên hình chiếu bằng, và phần nhô ra theo chiều ngang nhô ra theo chiều ngang từ phần đế, và

phần thành thứ tư che bề mặt thứ tư là bề mặt thuộc mặt ngoài của phần nhô ra theo chiều ngang hướng về phía đối diện với bề mặt thứ nhất,

trong đó một phần thuộc phần thành thứ ba được bố trí ở phía trong theo hướng trục của phần lõi so với phần bích.

9. Cụm cuộn dây bao gồm:

lõi từ có phần lõi;

khung cách điện tiếp nhận lõi từ;

chi tiết đầu nối điện cực được bố trí trên khung cách điện; và

ít nhất một cuộn dây được tạo bởi dây dẫn được bọc cách điện và được nối điện với chi tiết đầu nối điện cực,

trong đó ít nhất một cuộn dây có phần dây quấn được quấn quanh khung cách điện và phần lõi sao cho tiếp xúc với mặt ngoài của khung cách điện,

trong đó lõi từ có hai phần bích được bố trí ở hai phía bên của phần lõi theo hướng trục của phần lõi,

mỗi một trong hai phần bích nhô ra từ phần lõi theo hướng vuông góc với hướng trục của phần lõi,

khung cách điện có phần trung gian để tiếp nhận phần lõi và hai phần tiếp nhận bích để tiếp nhận mỗi một trong hai phần bích, và

phần dây quấn được quấn quanh phần lõi và phần trung gian và tiếp xúc với mặt ngoài của phần trung gian,

cụm cuộn dây còn bao gồm:

lõi từ thứ hai tạo thành đường dẫn từ vòng kín cùng với lõi từ,

trong đó lõi từ thứ hai là lõi dạng tấm, và

mỗi một trong hai phần tiếp nhận bích tiếp nhận ít nhất phần đầu dưới của lõi từ thứ hai.

10. Cụm cuộn dây bao gồm:

lõi từ có phần lõi;

khung cách điện tiếp nhận lõi từ;

chi tiết đầu nối điện cực được bố trí trên khung cách điện; và

ít nhất một cuộn dây được tạo bởi dây dẫn được bọc cách điện và được nối điện với chi tiết đầu nối điện cực,

trong đó ít nhất một cuộn dây có phần dây quấn được quấn quanh khung cách điện và phần lõi sao cho tiếp xúc với mặt ngoài của khung cách điện,

cụm cuộn dây còn bao gồm:

lõi từ thứ hai tạo thành đường dẫn từ vòng kín cùng với lõi từ,

trong đó lõi từ thứ hai được cố định vào khung cách điện nhờ chất kết dính.

11. Cụm cuộn dây theo điểm 10, trong đó lõi từ có hai phần bích được bố trí ở hai phía bên của phần lõi theo hướng trục của phần lõi,

mỗi một trong hai phần bích nhô ra từ phần lõi theo hướng vuông góc với hướng trục của phần lõi,

khung cách điện có phần trung gian để tiếp nhận phần lõi và hai phần tiếp nhận bích để tiếp nhận mỗi một trong hai phần bích, và

phần dây quấn được quấn quanh phần lõi và phần trung gian và tiếp xúc với mặt ngoài của phần trung gian.

12. Cụm cuộn dây theo điểm 9 hoặc 11, trong đó mỗi một trong hai phần bích có bề mặt thứ nhất hướng ra ngoài theo hướng trục của phần lõi, bề mặt thứ hai là mặt dưới của phần bích, và bề mặt thứ ba là mặt bên của phần bích,

mỗi một trong hai phần tiếp nhận bích của khung cách điện có phần thành thứ nhất để che bề mặt thứ nhất, phần thành thứ hai để che bề mặt thứ hai, phần thành thứ ba để che bề mặt thứ ba, và phần thành thứ tư liền kề với phần thành thứ ba và đối diện với phần thành thứ nhất,

mỗi một trong hai phần bích có phần đế được bố trí trên phần kéo dài của phần lõi trên hình chiếu bằng, và phần nhô ra theo chiều ngang nhô ra theo chiều ngang từ phần đế, và

phần thành thứ tư che bề mặt thứ tư là bề mặt thuộc mặt ngoài của phần nhô ra theo chiều ngang hướng về phía đối diện với bề mặt thứ nhất.

13. Cụm cuộn dây theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 8 hoặc 12, trong đó cụm cuộn dây này còn bao gồm:

lõi từ thứ hai tạo thành đường dẫn từ vòng kín cùng với lõi từ,

trong đó vị trí độ cao của đầu trên của phần thành thứ tư là thấp hơn hoặc bằng vị trí độ cao của mặt dưới của lõi từ thứ hai.

14. Cụm cuộn dây theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 13, trong đó cụm cuộn dây này còn bao gồm:

lõi từ thứ hai tạo thành đường dẫn từ vòng kín cùng với lõi từ,

trong đó lõi từ có hai phần bích được bố trí ở hai phía bên của phần lõi theo hướng trục của phần lõi,

trong đó lõi từ thứ hai là lõi dạng tấm được kéo dài giữa các mặt trên của hai phần bích, và

diện tích của mặt trên của phần bích bằng giá trị lớn nhất của tiết diện ngang phẳng của phần bích.

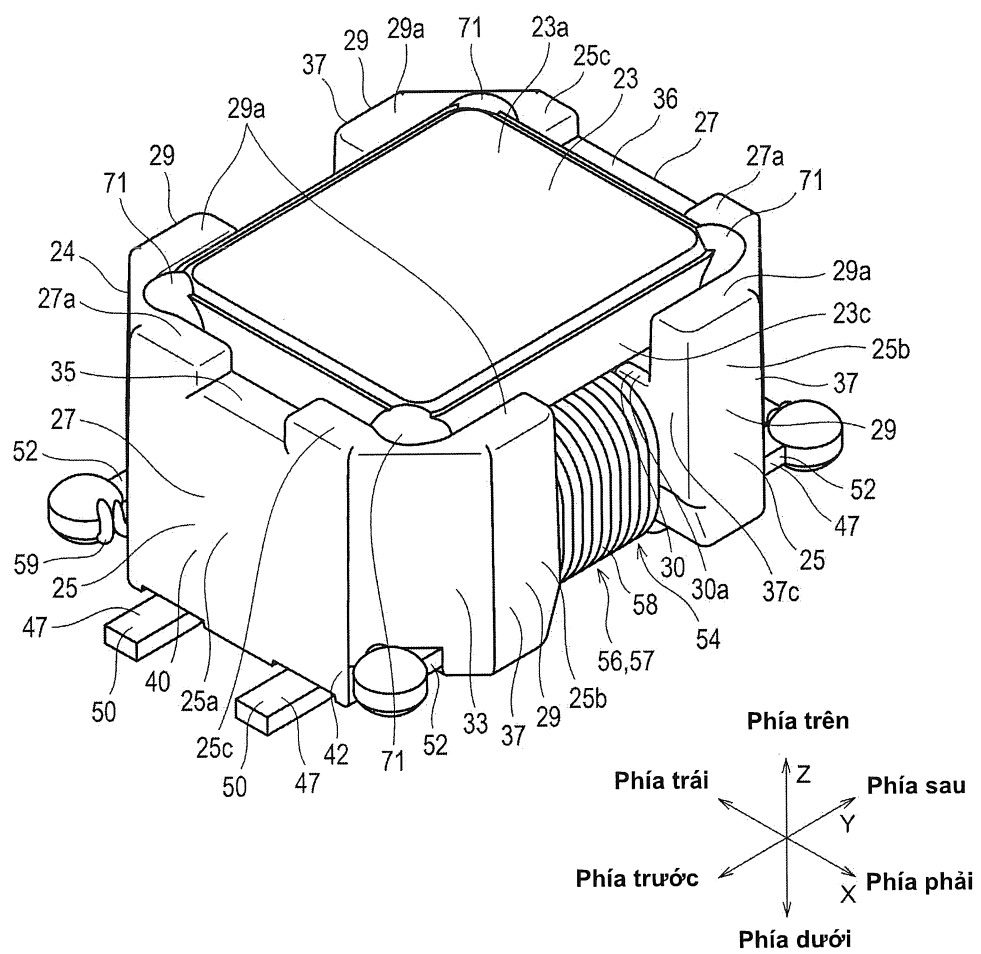
15. Cụm cuộn dây theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 14, trong đó cụm cuộn dây này còn bao gồm:

lõi từ thứ hai tạo thành đường dẫn từ vòng kín cùng với lõi từ,

trong đó lõi từ thứ hai là lõi dạng tấm, và

lỗi từ nằm bên trong đường bao của lỗi dạng tấm trên hình chiếu bằng.

1/8

Fig.1100

2/8

Fig.2

100

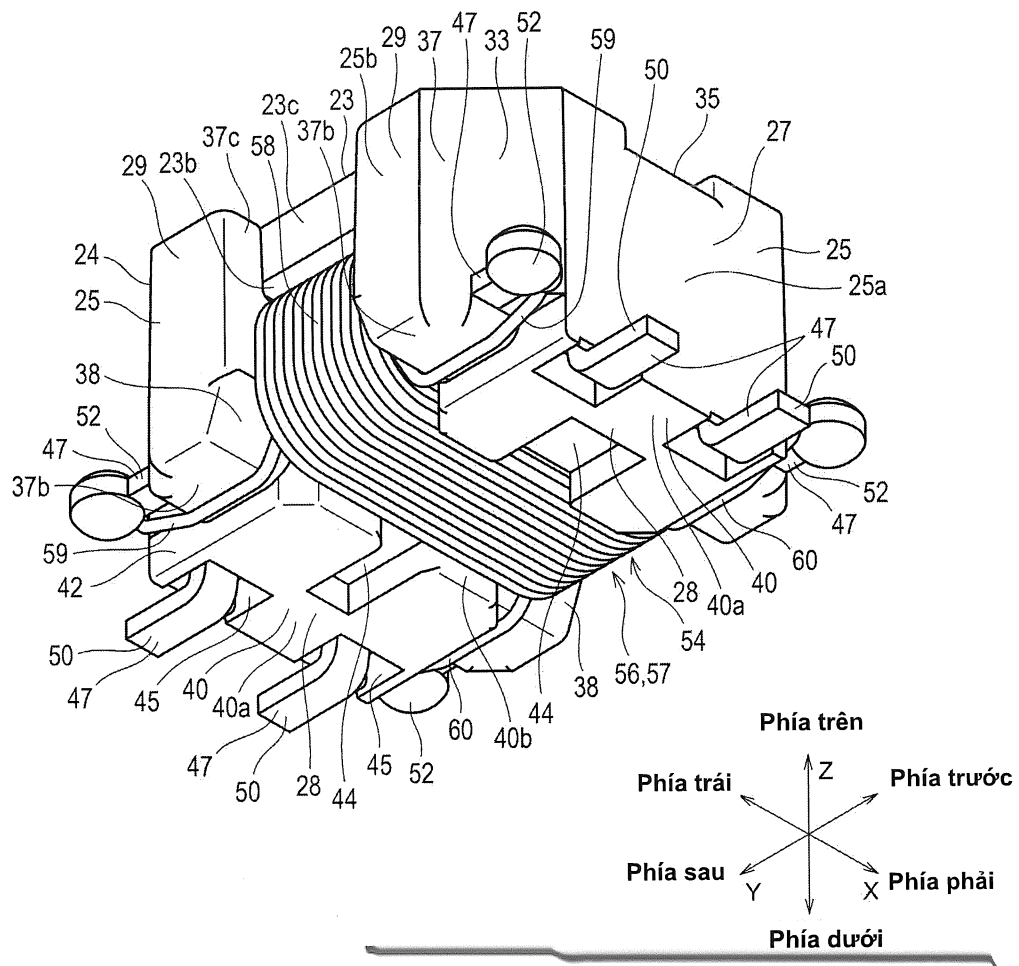
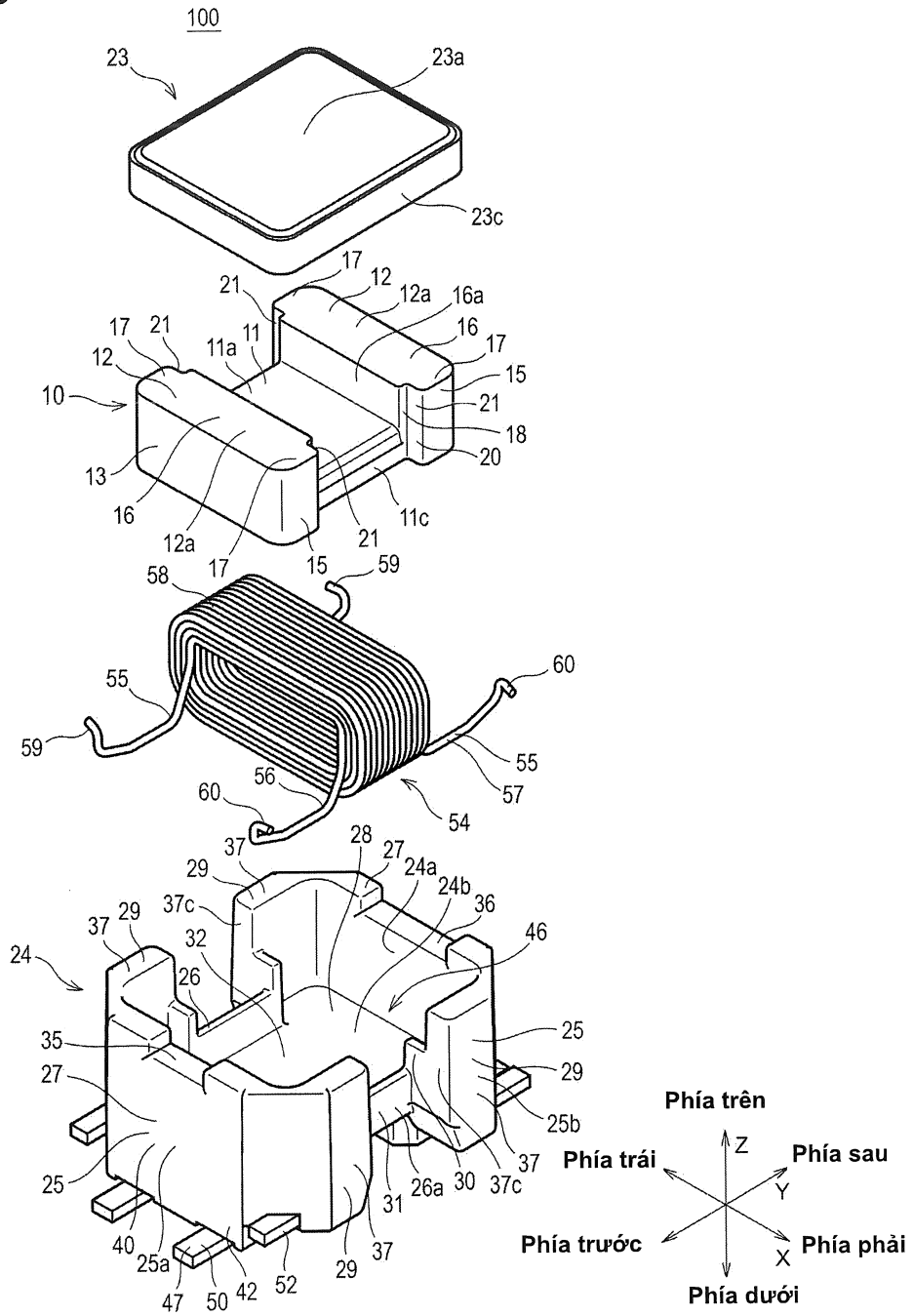
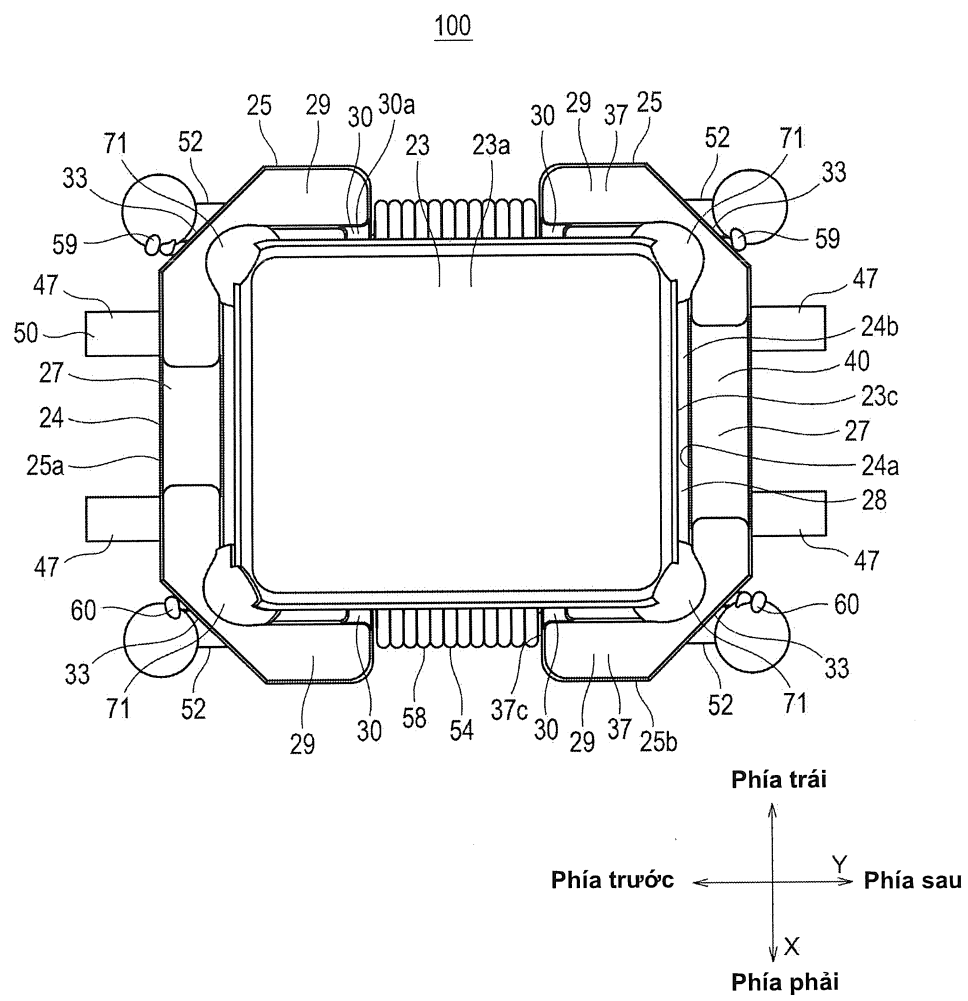


Fig.3

3/8



4/8

Fig.4

5/8

Fig.5

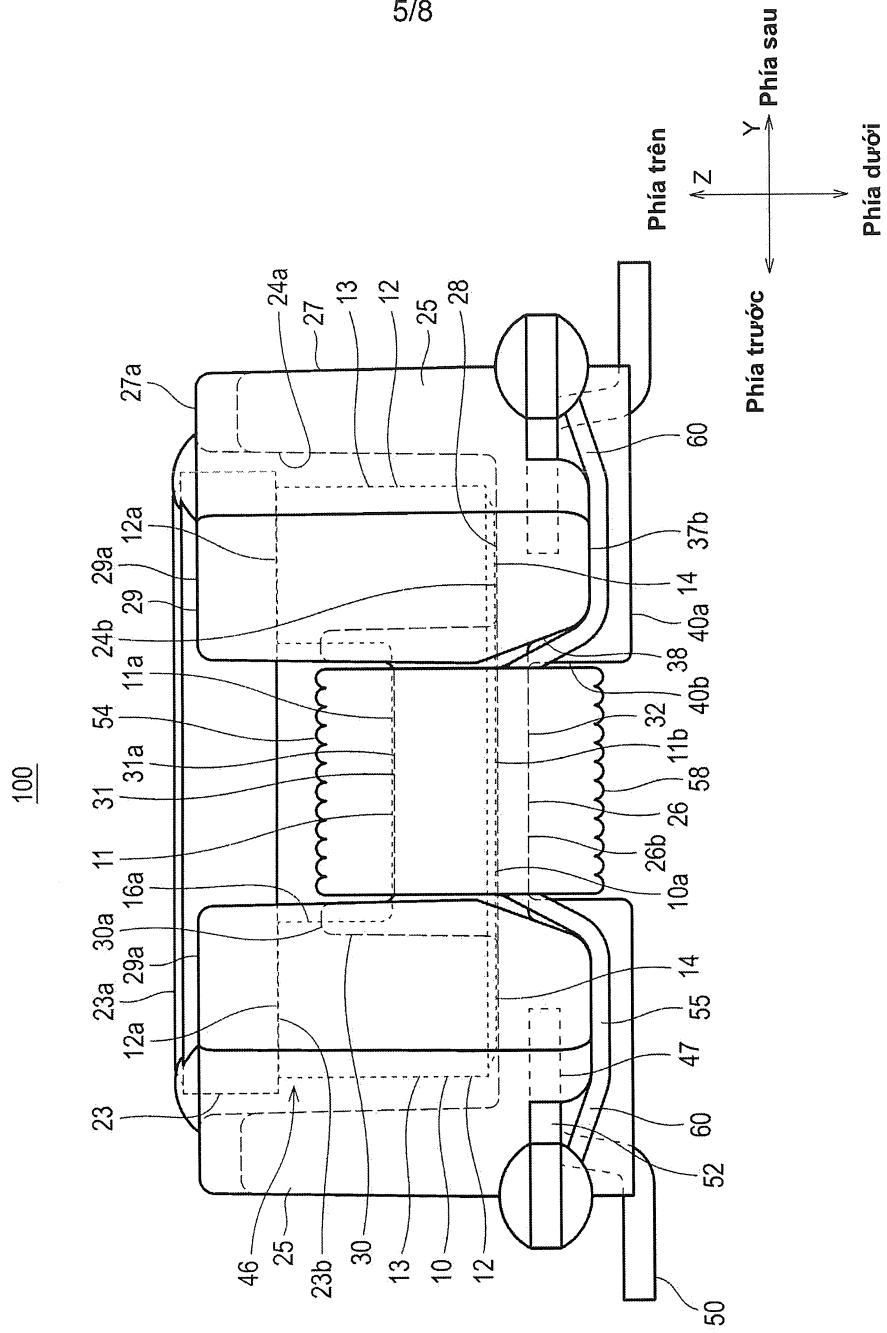
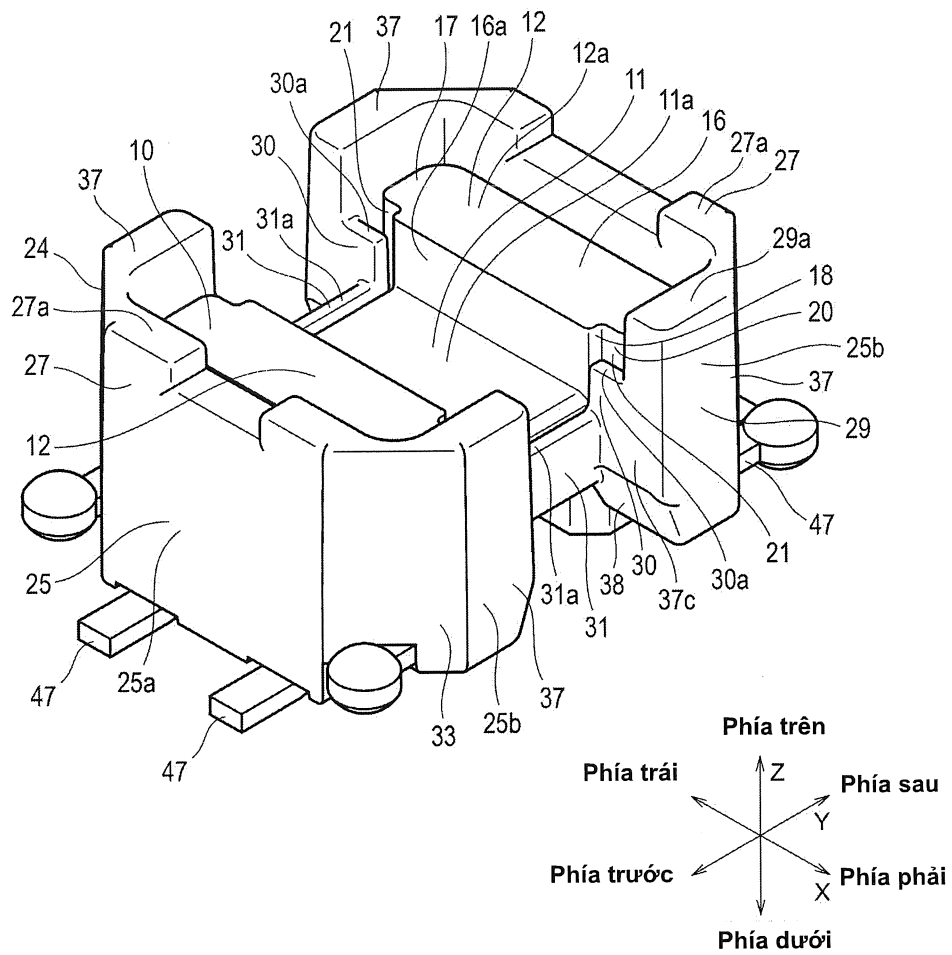
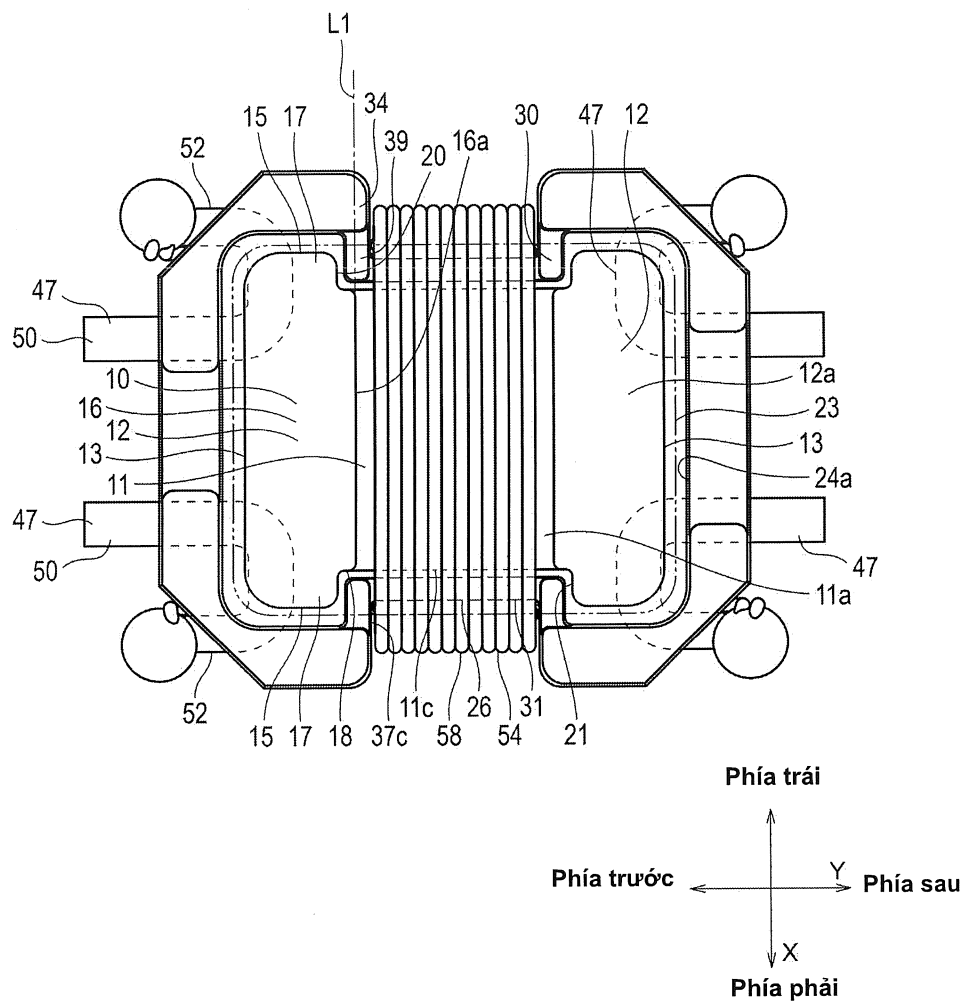


Fig.6



7/8

Fig.7



8/8

Fig.8