



(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)



1-0031378

(51)⁷ H01H 71/02; H01H 71/08

(13) B

(21) 1-2018-03130

(22) 24/10/2016

(86) PCT/CN2016/103032 24/10/2016

(87) WO/2017/107640 29/06/2017

(30) 201521076998.X 21/12/2015 CN

(45) 25/03/2022 408

(43) 25/09/2018 366A

(73) ZHEJIANG CHINT ELECTRICS CO., LTD. (CN)

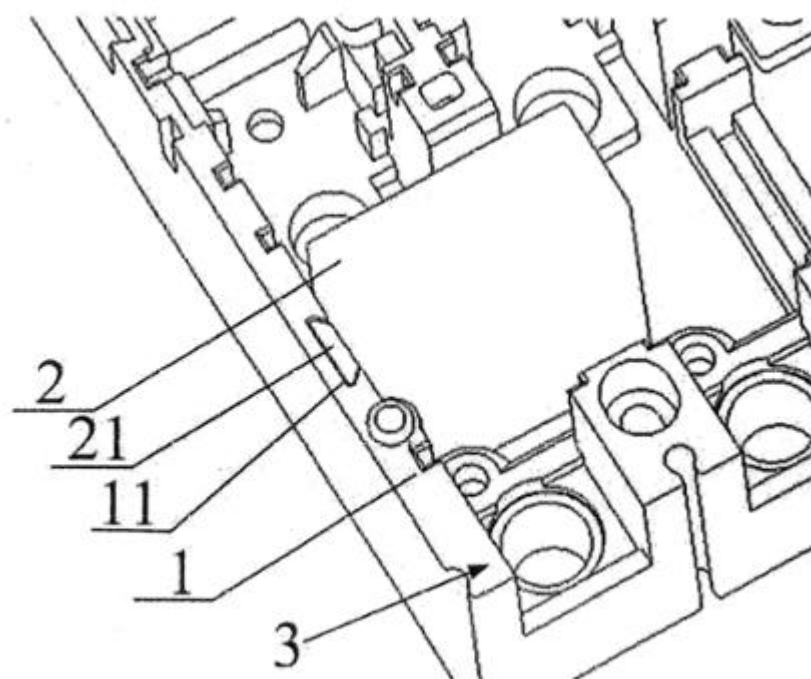
No. 1, CHINT Road, CHINT Industrial Zone, North Baixiang Yueqing, Zhejiang
325603 China

(72) JIANG Huahua (CN); ZHENG Ying chuan (CN); LIN Cheng (CN); XIAO Hongwei (CN).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ Thảo Thọ Quyền (INVENCO.,LTD)

(54) BỘ NGẮT MẠCH

(57) Sáng chế đề cập đến bộ ngắt mạch bao gồm đế (1) và tấm vỏ, trong đó lỗ thứ nhất (31) được tạo thành ở mặt trước của đầu nối dây của đế (1), lỗ thứ hai hình tròn (32) được tạo thành ở mặt đáy của đầu nối dây của đế (1); cọc rỗng (3a) được tạo thành giữa lỗ thứ nhất (31) và lỗ thứ hai (32), và lỗ thứ nhất (31) được đặt trên cọc (3a). Khi bộ ngắt mạch được sử dụng cho hệ thống dây điện mặt trước, vít đầu cuối được đặt trong lỗ thứ nhất (31) để thực hiện cách điện. Khi bộ ngắt mạch được sử dụng cho hệ thống dây điện phía sau, cọc (3a) rơi ra nhờ lực bên ngoài, và vít đầu cuối được đặt trong lỗ thứ hai (32) để thực hiện việc cách điện. Bộ ngắt mạch theo sáng chế có cấu trúc nhỏ gọn và chi phí sản xuất thấp, có thể làm giảm sự chuẩn bị để trong quá trình làm việc và có tác dụng cách nhiệt tốt hơn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực thiết bị điện áp thấp, cụ thể hơn sáng chế đề cập đến bộ ngắt mạch.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bộ ngắt mạch là bộ phận quan trọng của ngành công nghiệp điện và đã được sử dụng rộng rãi. Khi mạch hoạt động bình thường, bộ ngắt mạch có thể thực hiện các chức năng làm mất điện, cấp điện và chuyển đổi mạch, v.v., bằng cách bật/tắt mạch để cấp điện. Khi mạch điện bị quá tải, mất điện áp, thiếu điện áp hoặc lỗi mạch ngắn, bộ ngắt mạch có thể tự động tắt nguồn, tránh các thiệt hại đến độ an toàn của nhân viên và hoạt động bình thường của thiết bị gây ra do lỗi mạch. Bộ ngắt mạch hiện nay cần phải được bố trí vỏ để bảo vệ bảng mạch để đem lại sự bảo vệ che chắn điện từ cho bảng mạch. Tuy nhiên, vỏ hiện nay tiêu tốn nhiều thời gian và công sức trong việc lắp ráp, dẫn đến quy trình sản xuất rườm rà và chi phí sản xuất bộ ngắt mạch cao hơn. Ngoài ra, trong bộ ngắt mạch được dùng chung bởi đế bảng đầu cuối và đế bảng đầu cuối sau, để đáp ứng yêu cầu để có thể được sử dụng cho cả hệ thống dây điện phía trước và phía sau của bảng điện, thiết bị cách điện thường được thêm vào đầu cuối của đế, nhưng quá trình lắp ráp tương đối cồng kềnh và có chi phí tương đối cao.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là khắc phục các khiếm khuyết của giải pháp kỹ thuật đã biết và đề xuất bộ ngắt mạch đơn giản về cấu trúc, có độ tin cậy cao và thuận tiện cho việc lắp ráp.

Sáng chế đề xuất bộ ngắt mạch bao gồm đế 1 và tấm che, trong đó lỗ thứ nhất 31 được tạo thành ở mặt trước của đầu cần nối dây của đế 1, lỗ thứ hai hình tròn 32 được tạo thành ở mặt đáy của đầu nối dây của đế 1; cột rỗng 3a được tạo thành giữa lỗ thứ nhất 31 và lỗ thứ hai 32, và lỗ thứ nhất 31 nằm trên cột 3a; khi

bộ ngắt mạch được sử dụng cho hệ thống dây điện mặt trước, vít đầu cuối được đặt trong lỗ thứ nhất 31 để thực hiện cách điện; khi bộ ngắt mạch được sử dụng cho hệ thống dây điện mặt sau, cốc 3a rơi ra nhờ lực bên ngoài, và vít đầu cuối được đặt trong lỗ thứ hai 32 để thực hiện cách điện.

Tùy ý, ở mặt trước của đầu nối dây của đế 1, lỗ tròn thứ tư 34 cũng được bố trí giữa lỗ thứ nhất 31 và lỗ thứ hai 32 để hỗ trợ việc nhả cốc 3a ra.

Tùy ý, đế 1 còn bao gồm lỗ thứ ba 33 được bố trí ở mặt trước của đầu nối dây, phần nối 3b được tạo thành giữa lỗ thứ ba 33 và lỗ thứ hai 32, lỗ thứ nhất 31 được bố trí trong lỗ thứ ba 33, và mặt bước được tạo thành giữa lỗ thứ ba 33 và lỗ thứ nhất 31.

Tùy ý, lỗ thứ tư hình tròn 34 được bố trí trong lỗ thứ ba 33 để tạo điều kiện cho sự nhả cốc 3a, và lỗ thứ tư 34 được đặt ở chân của bề mặt bậc giữa lỗ thứ ba 33 và lỗ thứ nhất 31.

Tùy ý, cốc 3a giữa lỗ thứ nhất 31 và lỗ thứ hai 32 có độ dày thành nằm trong khoảng từ 0,75mm đến 1,0mm.

Tùy ý, mặt cắt dọc trục của lỗ thứ hai 32 có dạng “ $\sqcap$ ” và chiều cao của cốc 3a nhỏ hơn chiều cao bên trong lỗ của lỗ thứ hai 32.

Tùy ý, mặt cắt ngang trục của cốc 3a có hình dạng hình thang cân có đường kính giảm dần từ mặt trước đến mặt sau của đầu nối dây của đế 1.

Tùy ý, mặt cắt dọc trục của lỗ thứ nhất 31 có dạng hình thang cân có đường kính giảm dần từ mặt trước đến mặt sau của đầu nối dây của đế 1.

Tùy ý, mặt cắt ngang của lỗ thứ nhất 31 vuông góc với hướng trục là hình tròn, mặt cắt ngang của lỗ thứ hai 32 vuông góc với hướng trục có dạng hình tròn, và lỗ thứ nhất 31 và lỗ thứ hai 32 đồng trục; mặt cắt ngang của lỗ thứ ba 33 vuông góc với hướng trục là hình tròn, và lỗ thứ ba 33 và lỗ thứ nhất 31 đồng trục; mặt cắt ngang của lỗ thứ tư 34 vuông góc với hướng trục có dạng hình tròn, và lỗ thứ tư 34 và lỗ thứ ba 33 đồng trục.

Tùy ý, đường kính trong R_2 của thành ngoài của lỗ thứ hai 32 lớn hơn đường kính trong r_3 của lỗ thứ ba 33, và đường kính ngoài r_2 của thành trong của lỗ thứ hai 32 nhỏ hơn đường kính trong r_3 của lỗ thứ ba 33; đường kính trong R_4

của thành ngoài của lỗ thứ tư 34 bằng đường kính trong r_1 của lỗ thứ nhất 31, và đường kính ngoài r_4 của thành trong của lỗ thứ tư 34 lớn hơn đường kính trong r_1 của lỗ thứ nhất.

Theo bộ ngắt mạch theo sáng chế, lỗ thứ nhất 31 được tạo thành ở mặt trước của đầu nối dây của đế 1 và lỗ thứ hai hình tròn 32 được tạo thành ở mặt đáy của đầu nối dây của đế 1, trong đó cốc rỗng 3a được tạo thành giữa lỗ thứ nhất 31 và lỗ thứ hai 32. Khi bộ ngắt mạch được sử dụng để nối dây phía trước bảng, cốc 3a được sử dụng để thực hiện cách điện trên vít đầu cuối. Khi bộ ngắt mạch được sử dụng cho hệ thống dây điện ở mặt sau của bảng, cốc 3a rơi ra nhờ lực bên ngoài, và vít đầu cuối được đặt trong lỗ thứ hai 32 để thực hiện cách điện. Do đó, bộ ngắt mạch theo sáng chế có đặc điểm là có cấu trúc nhỏ gọn và chi phí sản xuất thấp, cũng có thể làm giảm việc chuẩn bị để đỡ trong khi làm việc và cũng có tác dụng cách điện tốt hơn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ thể hiện đế và vỏ của bảng mạch theo sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ lập thể thể hiện đế theo sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ cấu trúc của vỏ bảng mạch theo sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ cấu trúc thể hiện đế theo phương án khác theo sáng chế;

Fig.5 là sơ đồ lập thể thể hiện mặt sau của đế theo sáng chế; và

Fig.6 là mặt cắt thể hiện đế theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án cụ thể về bộ ngắt mạch theo sáng chế sẽ được mô tả kỹ hơn dưới đây có dựa trên các phương án được thể hiện trên hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.6. Lưu ý rằng bộ ngắt mạch theo sáng chế không bị giới hạn ở các phương án được mô tả sau đây.

Bộ ngắt mạch bao gồm đế 1 và tấm che, trong đó tấm che được bố trí trên đế 1 để tạo thành vỏ của bộ ngắt mạch. Bộ ngắt mạch còn bao gồm hệ thống tiếp xúc, hệ thống ngắt, cơ cấu vận hành, thiết bị nối dây và mô đun bảng mạch được

bố trí ở đế 1. Hệ thống tiếp xúc được nối với cơ cấu vận hành. Cơ cấu vận hành điều khiển việc tiếp xúc di chuyển của hệ thống tiếp xúc để xoay để được tiếp xúc với và tách ra khỏi sự tiếp xúc tĩnh để bật và tắt nguồn của mạch. Hệ thống ngắt được nối giữa hệ thống tiếp xúc và thiết bị nối dây để tránh các thiệt hại do lỗi gây ra.

Như được thể hiện trên Fig.1 đến Fig.3, vỏ bảng mạch 2 có cấu trúc hình khối và được bố trí làm cấu trúc bảo vệ dạng mô đun và cấu trúc che chắn điện từ của bảng mạch được bố trí ở đế 1 và khoang 22 để chứa mô đun bảng mạch của bộ ngắt mạch được bố trí trong vỏ. Theo bộ ngắt mạch theo sáng chế, bằng cách bố trí vỏ bảng mạch 2 xung quanh mô đun bảng mạch, có thể tránh hư hỏng mô đun bảng mạch trong quá trình lắp đặt hoặc sửa lỗi và bảo vệ che chắn điện từ mô đun bảng mạch có thể được thực hiện, do đó hiệu suất làm việc của bộ ngắt mạch ổn định hơn. Gân đuôi én 21 có kết cấu cốc được bố trí bên ngoài thành bên của vỏ bảng mạch 2, rãnh đuôi én 11 có hình dạng tương tự với gân đuôi én 21 và lắp khít với gân đuôi én 21 được tạo thành bên trong thành bên của đế 1, và vỏ bảng mạch 2 được nối bên trong và cố định vào phía bên trong hông của đế 1 bằng cách cắm gân đuôi én 21 vào rãnh đuôi én 11. Theo bộ ngắt mạch theo sáng chế, bằng cách cố định vỏ 2 trên hông của đế 1, cấu trúc cụm và các bước lắp ráp bộ ngắt mạch được tối ưu hóa. Vỏ bảng mạch 2 được cố định bằng cách cắm gân đuôi én 21 vào rãnh đuôi én 11, để việc lắp ráp vỏ bảng mạch 2 được hỗ trợ thuận lợi. Ngoài ra, số lượng lỗ vít được tạo thành ở tấm đáy của đế 1 có thể được làm giảm, và chi phí sản xuất bộ ngắt mạch cũng có thể được giảm trong khi độ bền cơ học của đế 1 được cải thiện.

Cụ thể, miệng rãnh của rãnh đuôi én 11 được định hướng theo chiều ngang, trong đó rãnh đuôi én 11 được mở ở cạnh gần cạnh trên của hông đế 1 để đẩy gân đuôi én 21 từ phía này vào rãnh đuôi én 11 và đóng mặt này bằng thành bên của tấm đáy gần phía trên đế 1. Sau khi gân đuôi én 21 được lắp vào rãnh đuôi én 11, vỏ bảng mạch 2 được nối bên trong và cố định ở đế 1 qua việc lắp khít bề mặt liên kết giữa gân đuôi én 21 và rãnh đuôi én 11, và mô đun bảng mạch được đặt trong khoang 22 của vỏ bảng mạch 2. Trong quá trình lắp ráp cụ

thể, gân đuôi én 21 được căn chỉnh với rãnh đuôi én 11 và khoang 22 của vỏ bảng mạch 2 được căn chỉnh với mô đun bảng mạch ở đế 1, vỏ bảng mạch 2 được đẩy đến đế 1 từ trên xuống dưới, để gân đuôi én 21 được cắm vào rãnh đuôi én 11 để gắn kết với nhau. Đồng thời, vỏ bảng mạch 2 bao quanh mô đun bảng mạch. Tất nhiên, trường hợp rãnh đuôi én 11 được thiết kế trên vỏ bảng mạch và gân đuôi én 21 được bố trí trên hông của đế 1 đều thuộc giải pháp tương đương của sáng chế, và cũng có thể đạt được mục tiêu tương tự.

Tốt hơn là, hình dạng mặt cắt ngang của gân đuôi én 21 và rãnh đuôi én 11 theo hướng ngang của tấm đáy của đế 1 đều là hình thang cân, để gân đuôi én 21 và rãnh đuôi én 11 có ưu điểm là thuận tiện hơn trong việc xử lý và yêu cầu độ chính xác thấp. Ngoài ra, gân đuôi én 21 và rãnh đuôi én 11 có thể được ép đồng đều hơn, và hoạt động đáng tin cậy hơn và tuổi thọ dài hơn. Theo phương án cụ thể, như các phương án khác theo sáng chế, hình dạng mặt cắt ngang của gân đuôi én 21 và rãnh đuôi én 11 theo hướng ngang của tấm đáy của đế 1 cũng có thể là hình thang hoặc dạng hình thang khác, chẳng hạn như cấu trúc hình chữ thập hoặc cấu trúc kiểu chữ T, và nói chung hình dạng của nó không bị giới hạn cụ thể ở đây.

Theo sáng chế, có thể có số lượng lớn gân đuôi én 21 bên ngoài hông của vỏ bảng mạch 2. Ví dụ, hai gân đuôi én 21 có thể được bố trí bên ngoài hông của vỏ bảng mạch 2 cạnh nhau theo hướng ngang của tấm đáy của đế 1. Đồng thời, rãnh đuôi én 11 có cùng số lượng với gân đuôi én 21 được bố trí ở mép trên bên ngoài hông của đế 1. Ngoài ra, theo phương án cụ thể khác, nhiều rãnh đuôi én 11 không tương ứng từng cái một với gân đuôi én 21 có thể được sắp xếp trước trên cạnh trên bên trong hông của đế 1, và rãnh đuôi én 11 khớp với nhiều gân đuôi én 21 được bố trí bên trong hông của đế 1. Do đó, có thể chọn rãnh đuôi én 11 trong đó vỏ bảng mạch 2 được lắp theo nhu cầu cụ thể để điều chỉnh vị trí lắp của vỏ 2. Số gân đuôi én 21 và rãnh đuôi én 11 sẽ không bị giới hạn cụ thể ở đây.

Như được thể hiện trên Fig.1 đến Fig.3, vỏ bảng mạch 2 có cấu trúc vuông, ví dụ, khối lập phương hoặc hình lập phương, và một bên của vỏ bảng

mạch 2 mở ra bên ngoài để tạo thành khoang 22 bên trong để chứa mô đun bảng mạch. Có một khoảng cách nhất định giữa rãnh đuôi én 11 và tấm đế của đế 1, và gân đuôi én 21 và vỏ bảng mạch 2 được tạo thành nguyên khối. Do đó, có thể đảm bảo rằng vỏ bảng mạch 2 được cố định vững chắc hơn bên trong hông của đế 1 để đem lại hiệu quả bảo vệ tốt hơn. Khi rãnh đuôi én 11 và gân đuôi én 21 khớp với nhau, mặt ngoài của hông, mà được bố trí rãnh đuôi én 11, của vỏ bảng mạch 2 nằm trong mặt nối với mặt trong của hông của đế 1. Vì vậy, vỏ bảng mạch 2 có thể được nối bên trong với phía bên trong của hông của đế 1 ổn định hơn.

Ngoài ra, theo phương án cụ thể khác (không được thể hiện trên các hình vẽ), rãnh đuôi én thứ nhất và rãnh đuôi én thứ hai được bố trí đối xứng ở mép trên bên trong hông của đế 1 của bộ ngắt mạch và cạnh dưới bên trong hông của tấm đáy của bộ ngắt mạch, tương ứng. Khi tấm vỏ che đế 1, rãnh của rãnh đuôi én thứ nhất và rãnh đuôi én thứ hai được nối với nhau. Trong hoạt động thực tế, hình dạng của gân đuôi én 21 giống như hình dạng tổng thể của không gian trong rãnh khi rãnh đuôi én thứ nhất và rãnh đuôi thứ hai được nối và đồng thời khớp với rãnh đuôi én thứ nhất và rãnh đuôi én thứ hai, tương ứng. Bằng cách sắp xếp rãnh đuôi én thứ nhất và rãnh đuôi én thứ hai, độ ổn định của vỏ bảng mạch 2 trong đế 1 có thể được cải thiện, và gân đuôi én 21 trên vỏ bảng mạch 2 cũng có thể có vai trò dẫn hướng và định vị trước khi tấm vỏ được lắp. Số lượng gân đuôi én 21 và rãnh đuôi én 11 không bị giới hạn cụ thể ở đây.

Fig.4 đến Fig.6 thể hiện cấu trúc cụm dây trên đế của bộ ngắt mạch theo sáng chế. Lỗ thứ nhất 31 được tạo thành ở mặt trước của đầu nối dây của đế 1, lỗ thứ hai hình tròn 32 được tạo thành ở mặt đáy của đầu nối dây của đế 1, trong đó cốc rỗng 3a được tạo thành giữa lỗ thứ nhất 31 và lỗ thứ hai 32, và lỗ thứ nhất 31 nằm trên cốc 3a. Khi bộ ngắt mạch được sử dụng cho hệ thống dây điện mặt trước, vít đầu cuối được đặt trong lỗ thứ nhất 31 để thực hiện cách điện. Khi bộ ngắt mạch được sử dụng cho hệ thống dây điện mặt sau, cốc 3a rơi ra nhờ lực bên ngoài, và vít đầu cuối được đặt trong lỗ thứ hai 32 để thực hiện cách điện. Bằng cách sắp xếp lỗ thứ nhất 31, lỗ thứ hai 32 và cốc 3a, bộ ngắt mạch theo

sáng chế có thể đáp ứng các yêu cầu về hệ thống dây điện ở phía trước và ở phía sau của bảng cùng một lúc. Ngoài ra, bộ ngắt mạch theo sáng chế cũng có các ưu điểm giảm chi phí và tạo điều kiện thuận lợi cho việc lắp ráp và cũng thuận lợi để giảm bớt việc chuẩn bị bộ đồ.

Cụ thể, lỗ thứ nhất 31 có cấu trúc trong đó mặt cắt dọc trục là hình tròn. Lỗ thứ hai có dạng hình tròn 32 được bố trí trên mặt đáy của đế 1 theo cách đối diện với lỗ thứ nhất 31 và bao quanh mặt ngoài của thành chu vi của lỗ thứ nhất 31. Đồng thời, cốc 3a để chứa và cách điện vít đầu cuối được tạo thành giữa lỗ thứ nhất 31 và lỗ thứ hai 32. Lỗ thứ hai 32 có mặt cắt hình tròn theo hướng ngang và có mặt cắt dạng "⊥" theo hướng trục, và chiều cao của cốc 3a nhỏ hơn so với chiều cao trong lỗ của lỗ thứ hai 32, do đó, cốc 3a có thể được ngăn chặn khỏi việc rơi xuống do thao tác không đúng trong quá trình lắp đặt hoặc sửa chữa.

Như được thể hiện trên Fig.4 đến Fig.6, trên mặt trước của đầu nối dây của đế 1, lỗ thứ tư hình tròn 34 được bố trí thêm ở giữa lỗ thứ nhất 31 và lỗ thứ hai 32 để tạo điều kiện cho việc nhả cốc 3a. Bằng cách sắp xếp lỗ thứ tư 34, bề mặt cấu trúc tổ chức khác có thể được ngăn không bị phá vỡ do rơi lỗ thứ nhất 31 trong khi độ bền kết cấu của phần nối 3b được đảm bảo và sự xuất hiện của gờ và gân tại phần nối 3b khi lỗ thứ nhất 31 rơi ra có thể tránh được. Đế 1 còn bao gồm lỗ thứ ba tròn 33 được bố trí ở mặt trước của đầu nối dây, lỗ thứ nhất 31 được bố trí trong lỗ thứ ba 33, và bề mặt bậc giữa lỗ thứ ba 33 và lỗ thứ nhất 31 được sử dụng để chứa đai ốc đầu cuối. Lỗ thứ tư 34 được bố trí trong lỗ thứ ba và được đặt ở chân của bề mặt bậc giữa lỗ thứ ba 34 và lỗ thứ nhất 31. Bằng cách sắp xếp lỗ thứ ba 33, phần nối 33b được tạo thành giữa lỗ thứ ba 33 và lỗ thứ hai 32 và nằm giữa cốc 3a và đế 1. Vì vậy, cốc 3a sẽ rơi ra dọc theo phần nối 3b sau khi bị loại bởi lực từ bên ngoài. Ngoài ra, thông qua việc bố trí phần nối 3b, lực bên ngoài tối thiểu cần thiết để cốc 3a bị rơi có thể được kiểm soát thuận tiện.

Cần lưu ý rằng, trong phương án của sáng chế, để tạo thuận lợi cho việc gia công và đúc, tất cả các lỗ nêu trên có dạng tròn được sắp xếp đồng trục. Tuy

nhiên, trong phương án cụ thể, theo nhu cầu làm việc thực tế, các cấu trúc khác và cách thiết lập khác cũng có thể được lựa chọn cho lỗ, ví dụ, lỗ thứ ba 33 có mặt cắt ngang hình lục giác đều được khớp với đai ốc, kết cấu này không bị giới hạn cụ thể trong sáng chế.

Cụ thể, như được thể hiện trên Fig.6, mặt cắt ngang của lỗ thứ nhất 31 vuông góc với hướng trục là hình tròn, mặt cắt ngang của lỗ thứ hai 32 vuông góc với hướng trục có dạng hình tròn, và lỗ thứ nhất 31 và lỗ thứ hai 32 là đồng trục. Mặt cắt ngang của lỗ thứ ba 33 vuông góc với hướng trục là hình tròn, và lỗ thứ ba 33 và lỗ thứ nhất 31 là đồng trục. Mặt cắt ngang của lỗ thứ tư 34 vuông góc với hướng trục là có dạng hình tròn, và lỗ thứ tư 34 và lỗ thứ ba 33 là đồng trục. Trong phương án này, đường kính trong R_2 của thành bên ngoài của lỗ thứ hai 32 lớn hơn đường kính trong r_3 của lỗ thứ ba 33, và đường kính ngoài r_2 của thành bên trong của lỗ thứ hai 32 nhỏ hơn so với đường kính trong r_3 của lỗ thứ ba 33, và do đó có thể đảm bảo rằng phần nối 3b có cấu trúc hợp lý được tạo thành giữa lỗ thứ hai 32 và lỗ thứ ba 33. Ngoài ra, đường kính trong R_4 của thành bên ngoài của lỗ thứ tư 34 bằng đường kính trong r_1 của lỗ thứ nhất 31, và đường kính ngoài r_4 của thành bên trong của lỗ thứ tư 34 lớn hơn đường kính trong r_1 của lỗ thứ nhất, và do đó, lỗ thứ tư 34 có thể có tác dụng bảo vệ tốt hơn khi lỗ thứ nhất 31 rơi ra.

Tùy ý, cốc 3b theo phương án này có độ dày thành nằm trong khoảng từ 0,75mm đến 1,00mm. Do đó, hiệu suất cách nhiệt của cốc 3a có thể được đảm bảo trong khi trọng lượng của bộ ngắt mạch được giảm bớt. Mặt cắt ngang trục của cốc 3a có dạng hình thang cân có đường kính giảm dần từ mặt trước đến mặt sau của đầu nối dây của đế 1, để cốc 3a có thể được tháo ra thuận tiện. Mặt cắt ngang trục của lỗ thứ nhất 31 có dạng hình thang cân có đường kính giảm dần từ mặt trước đến mặt sau của đầu nối dây của đế 1.

Cần phải hiểu rằng, mặc dù phần mô tả trên đây đã mô tả chi tiết các phương án được ưu tiên của sáng chế, rất nhiều thay đổi và biến thể có thể được thực hiện trên các phương án này và tất cả các thay đổi và biến thể đó đều thuộc phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ ngắt mạch bao gồm đế (1) và tấm vỏ, trong đó lỗ thứ nhất (31) được tạo thành ở mặt trước của đầu nối dây của đế (1), lỗ thứ hai hình tròn (32) được tạo thành ở mặt đáy của đầu nối dây của đế (1); cốc rỗng (3a) được tạo thành giữa lỗ thứ nhất (31) và lỗ thứ hai (32), và lỗ thứ nhất (31) được đặt trên cốc (3a); khi bộ ngắt mạch được sử dụng cho hệ thống dây điện mặt trước, vít đầu cuối được đặt trong lỗ thứ nhất (31) để thực hiện cách điện; khi bộ ngắt mạch được sử dụng cho hệ thống dây điện mặt sau, cốc (3a) được lấy ra nhờ lực bên ngoài, và vít đầu cuối được đặt trong lỗ thứ hai (32) để thực hiện việc cách điện.
2. Bộ ngắt mạch theo điểm 1, trong đó ở mặt trước của đầu nối dây của đế (1), lỗ thứ tư hình tròn (34) được bố trí giữa lỗ thứ nhất (31) và lỗ thứ hai (32) để tạo điều kiện cho việc nhả cốc (3a) ra.
3. Bộ ngắt mạch theo điểm 1, trong đó đế (1) còn bao gồm lỗ thứ ba (33) được bố trí ở mặt trước của đầu nối dây, phần nối (3b) được tạo thành giữa lỗ thứ ba (33) và lỗ thứ hai (32), lỗ thứ nhất (31) được bố trí trong lỗ thứ ba (33), và bề mặt bậc được tạo thành giữa lỗ thứ ba (33) và lỗ thứ nhất (31).
4. Bộ ngắt mạch theo điểm 3, trong đó lỗ thứ tư hình tròn (34) được bố trí trong lỗ thứ ba (33) để tạo điều kiện cho việc nhả cốc (3a), và lỗ thứ tư (34) được định vị ở chân của bề mặt bậc giữa lỗ thứ ba (33) và lỗ thứ nhất (31).
5. Bộ ngắt mạch theo điểm 1, trong đó cốc (3a) giữa lỗ thứ nhất (31) và lỗ thứ hai (32) có độ dày thành nằm trong khoảng từ 0,75mm đến 1,0mm.
6. Bộ ngắt mạch theo điểm 1, trong đó mặt cắt dọc trục của lỗ thứ hai (32) có dạng “□” và chiều cao của cốc (3a) nhỏ hơn chiều cao trong lỗ của lỗ thứ hai (32).
7. Bộ ngắt mạch theo điểm 6, trong đó mặt cắt dọc trục của cốc (3a) có dạng hình thang cân có đường kính giảm dần từ mặt trước đến mặt sau của đầu nối dây của đế (1).

8. Bộ ngắt mạch theo điểm 1 hoặc 7, trong đó mặt cắt dọc trục của lỗ thứ nhất (31) có dạng hình thang cân có đường kính giảm dần từ mặt trước đến mặt sau của đầu nối dây của đế (1).
9. Bộ ngắt mạch theo điểm 4, trong đó mặt cắt ngang của lỗ thứ nhất (31) vuông góc với hướng trục là hình tròn, mặt cắt ngang của lỗ thứ hai (32) vuông góc với hướng trục là hình tròn, và lỗ thứ nhất (31) và lỗ thứ hai (32) là đồng trục; mặt cắt ngang của lỗ thứ ba (33) vuông góc với hướng trục là hình tròn, và lỗ thứ ba (33) và lỗ thứ nhất (31) là đồng trục; mặt cắt ngang của lỗ thứ tư (34) vuông góc với hướng trục là hình tròn, và lỗ thứ tư (34) và lỗ thứ ba (33) là đồng trục.
10. Bộ ngắt mạch theo điểm 9, trong đó đường kính trong R_2 của thành ngoài của lỗ thứ hai (32) lớn hơn đường kính trong r_3 của lỗ thứ ba (33) và đường kính ngoài r_2 của thành bên trong của lỗ thứ hai (32) nhỏ hơn đường kính trong r_3 của lỗ thứ ba (33); đường kính trong R_4 của thành ngoài của lỗ thứ tư (34) bằng với đường kính trong r_1 của lỗ thứ nhất (31), và đường kính ngoài r_4 của thành trong của lỗ thứ tư (34) lớn hơn đường kính trong r_1 của lỗ thứ nhất.

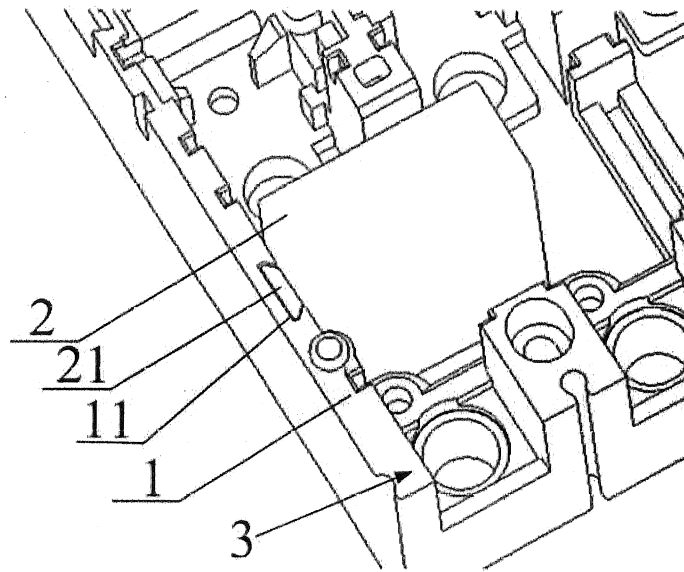


Fig. 1

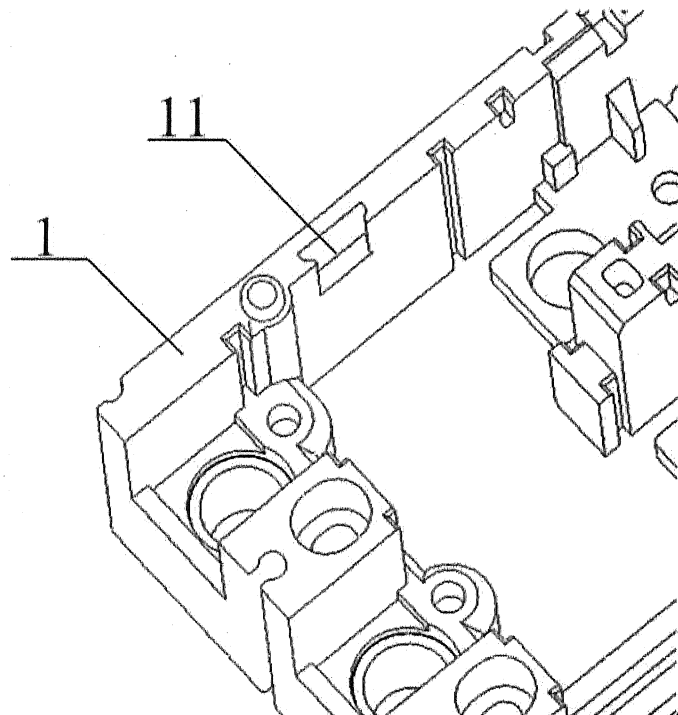


Fig. 2

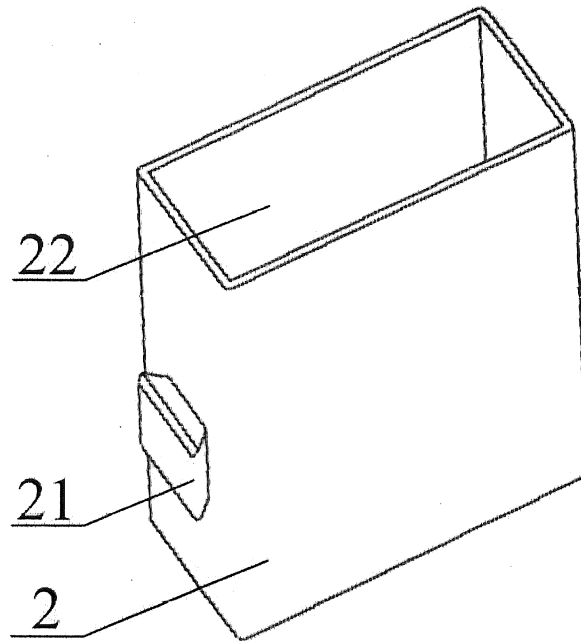


Fig. 3

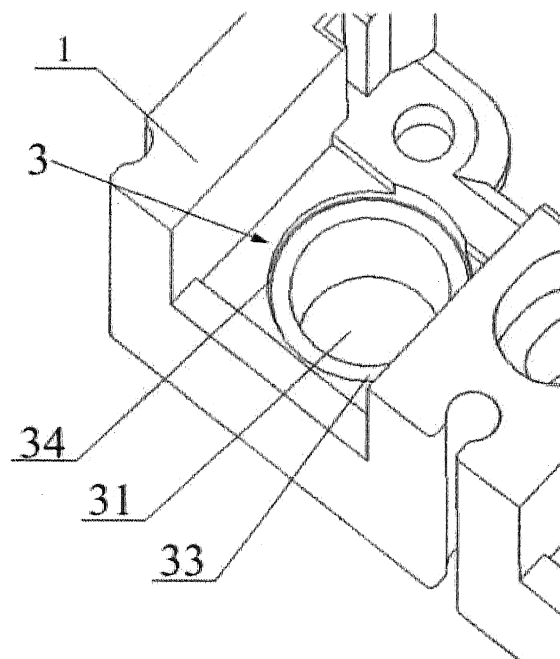


Fig. 4

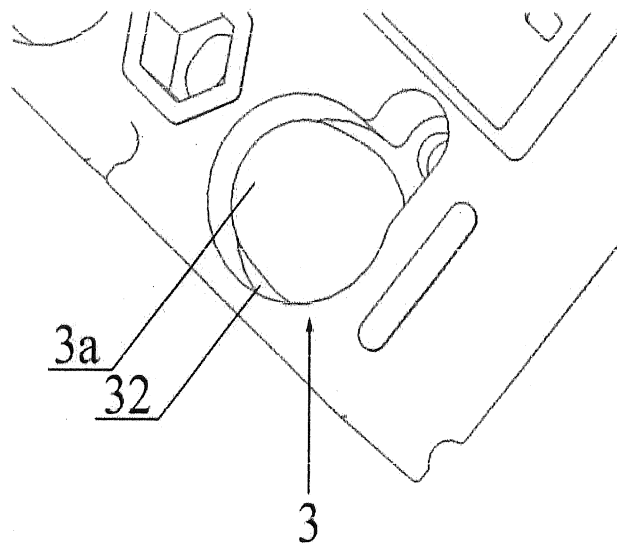


Fig. 5

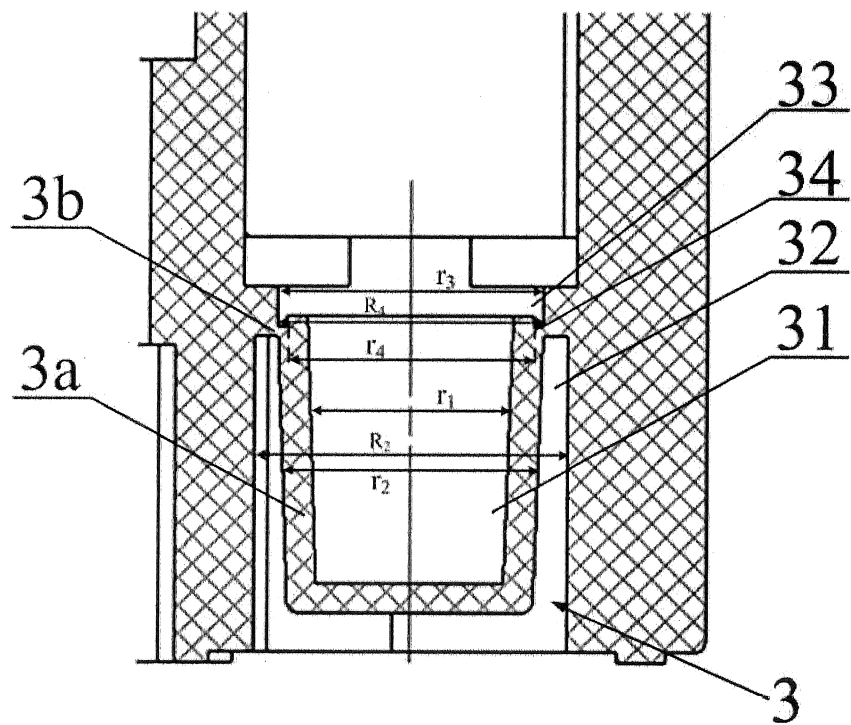


Fig. 6