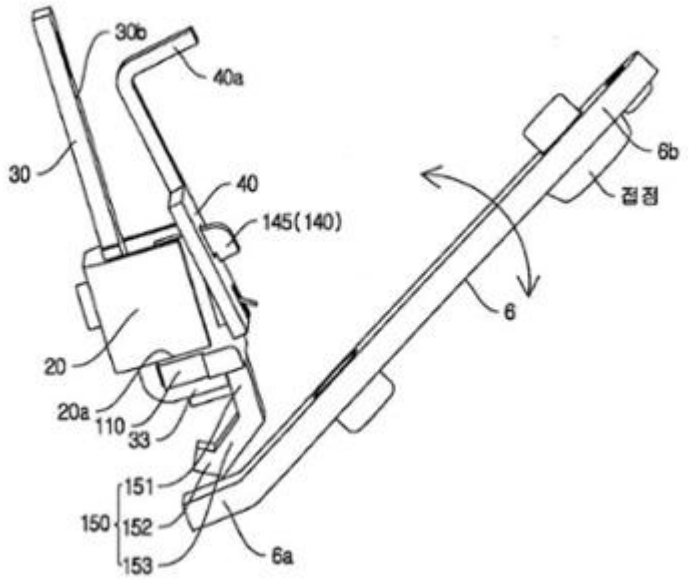
(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ
(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ
(11) **1-0039137**
(51)[7] **H04H 33/00**; H01H 33/28; H01H 33/46 (13) **B**

(21) 1-2017-04689 (22) 23/11/2017
(30) 10-2017-0015946 06/02/2017 KR
(45) 25/03/2024 432 (43) 27/08/2018 365A
(73) Hyein Engineering Co., Ltd (KR)
35-2, Hyeonam-gil, Bugi-myeon, Cheongwon-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do, Republic of Korea
(72) Kim Heung su (KR).
(74) Công ty TNHH Tư vấn ALIATLEGAL (ALIAT LEGAL)

# (54) BỘ NGẮT MẠCH BAO GỒM BỘ PHẬN NGẮT CÓ LÕI CỐ ĐỊNH VÀ KẾT CẤU HỖ TRỢ BỘ PHẬN CẢM ỨNG ĐIỆN BẰNG ĐẾ ĐỠ ĐA NĂNG

(57) Sáng chế đề cập đến bộ ngắt mạch gồm bộ phận ngắt có lõi cố định và kết cấu hỗ trợ bộ phận cảm ứng điện bằng đế đỡ đa năng, bao gồm: vỏ bọc rỗng ở dưới (1), đầu nối để kết nối đầu nối bên trong và đầu nối bên ngoài, tay gạt (5) và bộ phận ngắt chạm vào thanh ngắt (7) ngay lập tức hoặc trong khi có dòng điện quá tải. Bộ phận ngắt gồm đế đỡ đa năng (100), hai bên được chống và cố định vào vỏ dưới (1) để nâng và đỡ một lõi cố định (20), thanh lưỡng kim (30) và bộ phận cảm ứng điện (40); lõi cố định (20) hình chữ C, bộ phận cảm ứng điện (40) nằm ở phần khoảng trống của lõi cố định (20) để quay bằng lực hút của lõi cố định (20) khi dòng điện quá tải xuất hiện và chạm vào thanh ngắt (7) bằng thanh nhấn ở phía trên (40a).



***Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập***

Sáng chế liên quan đến một bộ ngắt mạch bao gồm bộ phận ngắt được cải tiến có lõi cố định và kết cấu hỗ trợ bộ phận cảm ứng điện, và cụ thể hơn, là bộ ngắt mạch bao gồm bộ phận ngắt được cải tiến có lõi cố định và kết cấu hỗ trợ bộ phận cảm ứng điện để bảo vệ một mạch điện, thiết bị điện, và những thiết bị tương tự bằng cách ngăn chặn dòng điện quá tải và sự đoản mạch gây ra dòng điện tương đối lớn hơn dòng điện quá tải chạy qua mạch hoặc mạch điện.

***Tình trạng kỹ thuật của sáng chế***

Trong những năm gần đây, do IEC (K61009-1, cầu dao chống rò rỉ điện mặt đất với thiết bị bảo vệ dòng điện quá tải sử dụng cho nhà ở và những việc tương tự) đã được thay đổi theo tiêu chuẩn KS của cầu dao chống rò rỉ điện mặt đất cho nhà ở, mô tả về hiệu quả của việc ngăn chặn đoản mạch phải được đáp ứng, và một kỹ thuật xử lý được hiện tượng đoản mạch là cần thiết khi có một hiện tượng quá tải.

Nhìn chung, bộ ngắt dòng điện quá tải cần có khả năng được vận hành ngay tức thì, thậm chí là khi cường độ dòng điện đoản mạch là 500A hoặc hơn nữa, phù hợp với tiêu chuẩn ICE, trong khi vẫn giảm được kích cỡ. Theo tiêu chuẩn của bộ ngắt dòng điện quá tải, các bộ phận cảm ứng điện được phát triển để có thể hoạt động ngay khi có dòng điện quá tải được tạo ra và di chuyển bởi lực từ của cuộn dây.

Trong đơn đăng ký sáng chế Hàn Quốc số 10-0923683, như một kỹ thuật thông thường cho mục đích này, có mô tả một bộ phận cảm ứng điện được áp dụng cho bộ ngắt mạch quá tải. Bộ ngắt mạch quá tải được trình bày trong tài liệu sáng chế này bao gồm một thanh lưỡng kim, một lõi cố định, một bộ phận cảm ứng điện và một chân đế cố định, và một cuộn dây nối trên lõi cố định bao gồm một bản lề mà bộ phận

cảm ứng điện được quấn xung quanh.

Trong bộ ngắt mạch quá tải có bộ phận cảm ứng điện, khi dòng điện đoản mạch lớn hơn dòng điện quá tải chạy trong mạch điện, bộ phận cảm ứng điện di chuyển đến lõi cố định bởi lực hút để làm cho thanh ngắt của bộ ngắt di chuyển sang vị trí hở để ngắt dòng điện đoản mạch. Tuy nhiên, bộ phận ngắt mạch quá tải được trình bày trong đơn sáng chế nêu trên có một giới hạn trong không gian lắp đặt vì phần chân đế cố định để cố định bộ phận cảm ứng phải được gắn vào thêm, và kết quả là rất khó sản xuất bộ ngắt mạch có kích thước tương đối nhỏ.

***Bản chất kỹ thuật của sáng chế***

Sáng chế được tạo ra để giải quyết các vấn đề của bộ ngắt mạch thông thường như mô tả ở trên. Một mục đích của sáng chế này là cung cấp một bộ ngắt mạch, trong đó cơ chế điều khiển đóng mở mạch điện theo sự thay đổi của nhiệt độ sử dụng thanh lưỡng kim và một bộ phận cảm ứng điện sử dụng con quay điện trở được bố trí cùng nhau và có một kết cấu rất đơn giản, như vậy, các sự cố hoặc hỏng hóc được giảm thiểu, việc lắp ráp và chế tạo trong một không gian chật hẹp được thực hiện một cách dễ dàng, và việc ngắt mạch có thể được diễn ra một cách chính xác.

Một mục đích khác của sáng chế là cung cấp một bộ ngắt mạch bao gồm một bộ phận ngắt được cải tiến có một lõi cố định và một bộ phận cảm ứng điện có khả năng lắp ráp, vận hành và độ bền tuyệt vời bằng cách lắp đặt lõi cố định với thanh lưỡng kim và cải tiến một kết cấu hỗ trợ bộ phận cảm ứng điện.

Thiết kế của sáng chế đề xuất một bộ ngắt mạch bao gồm: một vỏ hộp rỗng ở bên dưới (vỏ dưới) tạo thành phần thân của bộ ngắt mạch, các đầu nối được thiết kế ở cả hai phía của vỏ dưới để kết nối đầu nối bên trong và đầu nối bên ngoài, một tay gạt được nối điện với một đầu nối ở phía nguồn điện bằng cách tác động vào di chuyển tay gạt, và một bộ phận ngắt tiếp xúc vào một thanh ngắt ngay khi hoặc trong khi có dòng điện quá tải.

Bộ phận ngắt có thể bao gồm một đế đỡ đa năng có hai phía được thiết kế cố định vào vỏ dưới để nâng và đỡ lõi cố định, một thanh lưỡng kim và một thiết bị cảm ứng điện; một lõi cố định hình chữ C nằm ở phần trên của một bên đế đỡ đa năng và tăng cường lực hút bằng lực điện từ tương ứng với dòng điện trong mạch; một thanh lưỡng kim nằm bên trong lõi cố định kéo dài lên phía trên, và phần trên cùng được uốn cong về phía thanh ngắt khi dòng điện quá tải xuất hiện; và một bộ phận cảm ứng điện được đặt ở phía khoảng trống của lõi cố định để quay tròn bằng lực hút của lõi cố định khi có một dòng điện quá tải xuất phát từ một dòng điện bất thường trong mạch điện và chạm vào thanh ngắt bằng một thanh nhấn phía trên.

Ở đây, đế đỡ đa năng có thể bao gồm tấm thân trung gian của đế đỡ, một phần hỗ trợ bộ phận cảm ứng điện vươn lên từ bên trên tấm thân của đế đỡ, và một bộ phận đè lên thanh điều khiển chĩa xuống từ phía dưới tấm thân của đế đỡ.

Theo sáng chế, có thể đề xuất một bộ ngắt mạch bao gồm một bộ phận ngắt có lõi cố định và một kết cấu hỗ trợ cảm ứng điện bằng một đế đỡ đa năng, trong đó có gắn một cơ cấu chuyển động nhiệt sử dụng thanh lưỡng kim và một bộ phận cảm ứng điện sử dụng một con quay điện trở kết hợp với nhau, và có một kết cấu đơn giản, như vậy, các sự cố hoặc hỏng hóc được giảm thiểu, việc lắp ráp và chế tạo trong không gian chật hẹp được thực hiện một cách dễ dàng, và việc ngắt mạch có thể được diễn ra một cách chính xác.

Hơn nữa, theo sáng chế, có thể đề xuất một bộ ngắt mạch bao gồm một bộ phận ngắt có một lõi cố định và một kết cấu hỗ trợ bộ phận cảm ứng điện bằng một đế đỡ đa năng, có khả năng lắp ráp tuyệt vời trong một không gian hẹp sử dụng trong nhà ở bằng cách cải thiện việc cố định lõi cố định, thanh lưỡng kim và kết cấu hỗ trợ cảm ứng điện, đồng thời vẫn đảm bảo tính hoàn chỉnh của việc thực hiện các chức năng trong không gian hẹp, và các thành phần cấu tạo đơn giản và có độ bền tuyệt vời.

***Mô tả vắn tắt hình vẽ***

FIG. 1A và FIG. 1B là các hình phối cảnh tổng thể của bộ ngắt mạch theo sáng chế;

FIG. 2 là hình phối cảnh kết hợp của một bộ phận ngắt và một đầu nối ở phía tải theo sáng chế;

FIG. 3 là hình mặt trước của bộ phận ngắt và thanh điều khiển theo sáng chế;

FIG. 4 là hình phía sau của bộ phận ngắt và thanh điều khiển theo sáng chế;

FIG. 5 là hình phối cảnh (nhìn từ phía trên) của bộ phận ngắt và thanh điều khiển theo sáng chế;

FIG. 6 là hình ảnh chi tiết của đế đỡ đa năng theo sáng chế; và

FIG. 7 là hình phối cảnh của vỏ dưới theo sáng chế.

***Mô tả chi tiết phương án thực hiện sáng chế***

Sau đây, bộ ngắt mạch bao gồm một bộ phận ngắt có lõi cố định và kết cấu hỗ trợ bộ phận cảm ứng điện bằng một đế đỡ đa năng theo phương án mẫu của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết với các hình vẽ kèm theo. FIG. 1A và FIG. 1B là các hình phối cảnh tổng thể của bộ ngắt mạch theo sáng chế, FIG. 2 là hình phối cảnh kết hợp của một bộ phận ngắt và một đầu nối ở phía tải theo sáng chế, FIG. 3 là hình mặt trước của bộ phận ngắt và thanh điều khiển theo sáng chế, FIG. 4 là hình phía sau của bộ phận ngắt và thanh điều khiển theo sáng chế, FIG. 5 là hình phối cảnh (nhìn từ phía trên) của bộ phận ngắt và thanh điều khiển theo sáng chế, FIG. 6 là hình ảnh chi tiết của đế đỡ đa năng theo sáng chế, và FIG. 7 là hình phối cảnh của vỏ dưới theo sáng chế.

Như được minh họa trong FIG. 1A và FIG. 1B, sáng chế liên quan đến một bộ ngắt mạch bao gồm một vỏ rỗng bọc bên dưới (vỏ dưới) 1 tạo thành phần thân của bộ ngắt mạch, một đầu nối được thiết kế ở cả hai mặt của vỏ dưới 1 để kết nối đầu nối bên trong và đầu nối bên ngoài, tay gạt 5 được nối điện với một đầu nối ở phía nguồn

bằng cách nhấn vào thanh điều khiển, và một bộ phận ngắt chạm vào một thanh ngắt 7 ngay lập tức hoặc trong khi có dòng điện quá tải. FIG. 1A là một sơ đồ minh hoạ cho trạng thái của tay gạt khi vỏ bọc trên và dưới được gắn với nhau. FIG. 1B minh hoạ cho đầu nối, tay gạt 5 được nối điện với đầu nối ở nguồn bằng cách nhấn vào thanh điều khiển 6, và bộ phận ngắt chạm vào thanh ngắt 7 ngay lập tức hoặc trong khi có dòng điện quá tải, trong khi vỏ bên trên (vỏ trên) được lấy ra. Phương pháp kỹ thuật trong lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế đã biết trước ngày nộp đơn của sáng chế liên quan đến kết cấu của tay gạt 5, nguyên lý mà theo đó khi thanh ngắt bị tiếp xúc và tay gạt ở trạng thái BẬT (ON), một bên của thanh điều khiển tiếp xúc bởi một thanh chéo bên dưới tay gạt được nâng lên, cùng với đó tay gạt ở trạng thái TẮT (OFF) hoặc trạng thái trung lập để ngắt kết nối mạch điện được thể hiện trong phần mô tả của sáng chế, và mô tả chi tiết này sẽ được bỏ qua.

Như được minh họa trong FIG. 2 đến FIG. 5, bộ phận ngắt theo sáng chế bao gồm một đế đỡ đa năng 100, một lõi cố định 20, một thanh lưỡng kim 30 và một thiết bị cảm ứng điện 40. Hai bên của đế đỡ đa năng 100 được chống và cố định vào vỏ dưới 1 để đỡ và chứa lõi cố định 20, thanh lưỡng kim 30 và bộ phận cảm ứng điện 40.

Như thể hiện trong các hình vẽ, lõi cố định 20 được đặt ở phần trên của một mặt của đế đỡ đa năng 100 và có hình dạng chữ C để tăng cường lực hút bằng lực điện từ tương ứng với dòng điện trong mạch. Phía khoảng trống của lõi cố định 20 được thể hiện như phần hở ra của hình chữ C. Tấm thân của đế đỡ 110 được chèn vào và bộ phận cảm ứng điện 40 được định vị.

Như được minh họa trong các hình vẽ, thanh lưỡng kim 30 được đặt bên trong lõi cố định 20 vươn lên phía trên và sau đó phần trên cùng của thanh lưỡng kim 30 được uốn cong về phía thanh ngắt 7 khi có dòng điện quá tải. Trong khi bộ phận cảm ứng điện 40 được đặt ở phía khoảng trống của lõi cố định 20 để xoay bằng lực hút của lõi cố định 20 khi một dòng điện quá tải sinh ra do dòng điện bất thường trong

mạch điện, thanh nhấn ở phía trên 40a chạm vào thanh ngắt 7. Nguyên lý mà theo đó lõi cố định 20 hút lấy bộ phận cảm ứng điện 40 thuộc về phương pháp kỹ thuật đã biết.

Như được minh họa trong FIG. 2 đến FIG. 6, đế đỡ đa năng 100 của sáng chế bao gồm một tấm thân của đế đỡ 110, phần hỗ trợ bộ phận cảm ứng điện 130 vươn lên phía trên từ phần trên của tấm thân của đế đỡ 110, và một bộ phận đè lên thanh điều khiển 150 chĩa xuống bên dưới phần tấm thân của đế đỡ 110.

Như được minh họa trong FIG. 2 đến FIG. 5, phần nhô 120 vươn ra từ cả hai phía của tấm thân của đế đỡ 110 và phần vỏ trên được ép ở trạng thái mà trong đó phần nhô 120 được đưa vào và được đặt vào một rãnh nâng đỡ 1a của vỏ dưới 1 và do đó, đế đỡ đa năng 100 được đặt cố định trên vỏ dưới 1.

Như minh họa trong FIG. 3, thanh lưỡng kim 30 có hình chữ L, có thanh ngang 33 kéo dài xuống theo hướng uốn cong ở phần cuối, tấm thân của đế đỡ 110 có dạng phẳng, mặt dưới 20a của lõi cố định 20 được đặt tại phần trên của tấm thân của đế đỡ 110 có hình dạng bằng phẳng, thanh lưỡng kim 30 được gắn cố định vào bên trong lõi cố định 20, và tấm thân của đế đỡ 110 được chèn vào một khoảng trống được hình thành từ mặt phía trên của phần ngang 33 của thanh lưỡng kim 30 và mặt dưới 20a của lõi cố định 20. Do đó, tổ hợp kết cấu của lõi cố định 20 và thanh lưỡng kim 30 được cố định và chúng được đặt trên đế đỡ chứa đa năng 100.

Như được minh họa trong FIG. 5 và FIG. 6, phần hỗ trợ bộ phận cảm ứng điện 130 bao gồm thanh dọc thẳng đứng 131 nằm vươn ra từ trung tâm của tấm thân của đế đỡ 110 và phần khóa bộ phận cảm ứng điện 135 kéo dài từ phần trên của các thanh dọc thẳng đứng 131 tới phần hở ra của lõi cố định 20 hình chữ C.

Như được minh họa trong FIG. 5, thanh đỡ lò xo 160 được thiết kế ở một mặt hoặc hai mặt của thanh dọc thẳng đứng 131, và lò xo S2 được chống và được gắn trên thanh đỡ lò xo để tạo lực phục hồi cho bộ phận cảm ứng điện 40. Như minh họa trong FIG. 3, bộ phận đè lên thanh điều khiển 150 của đế đỡ đa năng 100 bao gồm một tấm

mở rộng thứ nhất 151 kéo dài xuống dưới từ mặt dưới của tấm thân đế đỡ điện 110 tấm mở rộng thứ hai 153 bẻ cong về phía bên 6a của thanh điều khiển 6 từ phía dưới của tấm mở rộng đầu tiên 151, và tấm mở rộng thứ ba 152 uốn cong lên trên từ phía dưới của tấm mở rộng thứ hai 153.

Đề cập đến FIG. 2 và FIG. 3, liên quan đến kết nối điện của sáng chế, khi phần giữa của thanh điều khiển được ấn bằng một thanh chéo (không được minh họa) bên dưới tay gạt khi tay gạt ở trạng thái BẬT, phía bên còn lại 6b của thanh điều khiển 6 dốc xuống để kết nối với điểm tiếp xúc ở đầu nối nguồn cung cấp đầu vào. Khi thanh điều khiển, thanh lưỡng kim, và lõi cố định kết nối với nhau ở trạng thái BẬT (trạng thái bình thường), mặt trên của thanh điều khiển 6 có thể được kết nối với bề mặt 30b của thanh kim lưỡng kim thông qua dây xoắn thứ hai (không được minh hoạ). Điểm kết nối có thể được lựa chọn một cách hợp lý bởi nhà thiết kế. Trong trường hợp này, phần dưới của đế đỡ đa năng 100 của sáng chế có thể được làm bằng vật liệu cách điện và toàn bộ đế đỡ đa năng 100 có thể được làm bằng vật liệu cách điện như nhựa plastic. Như minh họa trong FIG. 2, các mặt khác của thanh lưỡng kim được kết hợp với đầu nối ở phía tải qua dây dẫn thứ nhất. Trong sáng chế, tốt nhất là đế đỡ đa năng 100 được làm bằng vật liệu cách điện và có thể được sản xuất bằng cách đúc nhựa.

Sáng chế đã được mô tả kết hợp với phương án thiết kế ưu tiên nêu trên, nhưng phạm vi của sáng chế này không bị giới hạn ở phương án này và phạm vi của sáng chế cần được xác định bởi các yêu cầu bảo hộ đã được thêm vào, và sau đó, phạm vi của sáng chế sẽ bao gồm rất nhiều các sửa đổi và biến đổi khác nhau được bao gồm trong phạm vi tương đương với sáng chế.

Các số chỉ dẫn được trình bày trong các tuyên bố kèm theo chỉ được sử dụng để hỗ trợ việc đánh giá sáng chế và được biết rằng, các số chỉ dẫn này sẽ không ảnh hưởng đến việc phân tích các yêu cầu bảo hộ và việc phân tích này cũng không nên được tiến hành một cách chi tiết thông qua các con số chỉ dẫn ấy.

## YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ ngắt mạch bao gồm bộ phận ngắt có lõi cố định và kết cấu hỗ trợ bộ phận cảm ứng điện bằng đế đỡ đa năng, bộ ngắt mạch này bao gồm:

vỏ dưới (1) rỗng tạo thành phần thân của bộ ngắt mạch, đầu nối được thiết kế ở cả hai mặt của vỏ dưới (1) để kết nối đầu nối bên trong và đầu nối bên ngoài, tay gạt (5) được nối điện với một đầu nối ở phía nguồn bằng cách nhấn vào nguồn động cơ và một bộ phận ngắt chạm vào thanh ngắt (7) ngay lập tức hoặc trong khi có dòng điện quá tải, trong đó bộ phận ngắt bao gồm:

một đế đỡ đa năng (100), trong đó hai bên được chống và cố định vào vỏ dưới (1) để nâng và đỡ một lõi cố định (20), thanh lưỡng kim (30) và một bộ phận cảm ứng điện (40);

một lõi cố định (20) hình chữ C được đặt ở phía trên một bên của đế đỡ đa năng (100) và tăng lực hút bằng lực điện từ tương ứng với dòng dòng điện trong mạch;

một thanh lưỡng kim (30) được đặt bên trong lõi cố định (20) kéo dài lên phía trên, và phần trên cùng được uốn cong về phía thanh ngắt (7) khi có dòng điện quá tải; và

bộ phận cảm ứng điện (40) nằm ở phần khoảng trống của lõi cố định (20) để quay bằng lực hút của lõi cố định (20) khi một dòng điện quá tải xuất hiện do dòng điện bất thường trong mạch điện và chạm vào thanh ngắt (7) bằng một thanh nhấn ở phía trên (40a).

2. Bộ ngắt mạch theo điểm 1, trong đó đế đỡ đa năng (100) bao gồm:

tấm thân của đế đỡ (110) ở giữa,

phần hỗ trợ bộ phận cảm ứng điện (130) vươn lên từ phần trên của tấm thân của đế đỡ (110), và

bộ phận đè lên thanh điều khiển (150) vươn xuống phía dưới tấm thân của đế đỡ (110).

3. Bộ ngắt mạch theo điểm 2, trong đó phần nhô (120) vươn ra từ cả hai phía trên tấm thân của đế đỡ (110), và

phần vỏ trên được ép ở trạng thái mà trong đó phần nhô (120) được đưa vào và đặt lên một rãnh nâng đỡ (1a) của vỏ dưới (1), và do đó, đế đỡ đa năng (100) được gắn cố định vào vỏ dưới (1).

4. Bộ ngắt mạch theo điểm 2, trong đó thanh lưỡng kim (30) có hình chữ L, có phần ngang (33) kéo dài xuống theo hướng uốn cong ở phần cuối, tấm thân của đế đỡ (110) có một hình dạng bằng phẳng,

mặt dưới (20a) của lõi cố định (20) được đặt ở phần trên của tấm thân của đế đỡ (110) có hình dạng bằng phẳng,

thanh lưỡng kim (30) được gắn cố định vào bên trong lõi cố định (20), tấm thân của đế đỡ (110) được chèn vào một khoảng trống được hình thành giữa mặt trên của phần ngang (33) của thanh kim lưỡng kim (30) và mặt dưới (20a) của lõi cố định (20), và

tổ hợp kết cấu của lõi cố định (20) và thanh lưỡng kim (30) được cố định và đặt trên đế đỡ đa năng (100).

5. Bộ ngắt mạch theo điểm 2, trong đó phần hỗ trợ bộ phận cảm ứng điện (130) bao gồm:

thanh dọc thẳng đứng (131) vươn ra từ trung tâm của tấm thân của đế đỡ (110), và

thanh khóa bộ phận cảm ứng điện (135) kéo dài từ phần trên của các thanh

dọc thẳng đứng (131) tới phần khoảng trống của lõi cố định (20) hình chữ C.

6. Bộ ngắt mạch theo điểm 5, trong đó thanh đỡ lò xo (160) được thiết kế ở một bên hoặc cả hai bên của thanh dọc thẳng đứng (131), và lò xo (S2) được nâng đỡ hoặc gắn trên thanh đỡ lò xo (160) để cung cấp lực phục hồi cho bộ phận cảm ứng điện (40).

7. Bộ ngắt mạch theo điểm 2, trong đó bộ phận đè lên thanh điều khiển (150) của đế đỡ đa năng (100) bao gồm:

một tấm mở rộng thứ nhất (151) kéo dài xuống từ mặt dưới của tấm thân của đế đỡ (110),

một tấm mở rộng thứ hai (153) bẻ cong về phía bên (6a) của thanh điều khiển từ phía dưới của tấm mở rộng thứ nhất (151), và

một tấm mở rộng thứ ba (152) uốn cong lên từ phía dưới của tấm mở rộng thứ hai (153).

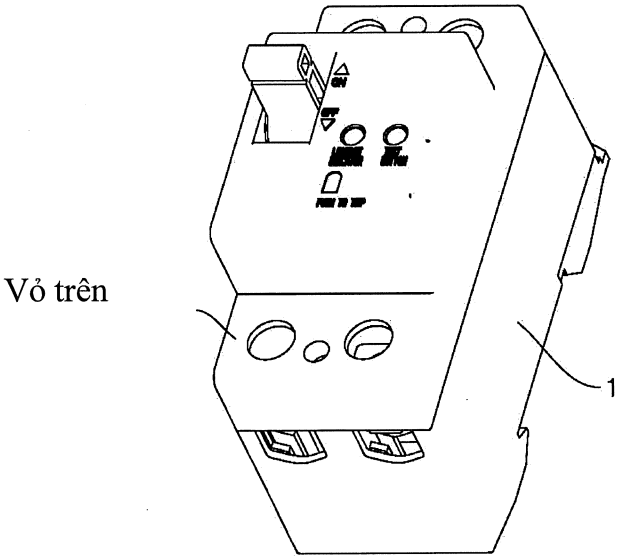



**FIG. 1A**

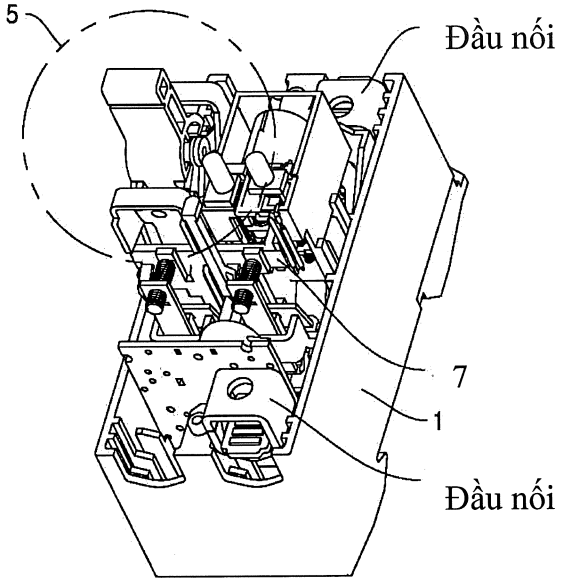



**FIG. 1B**

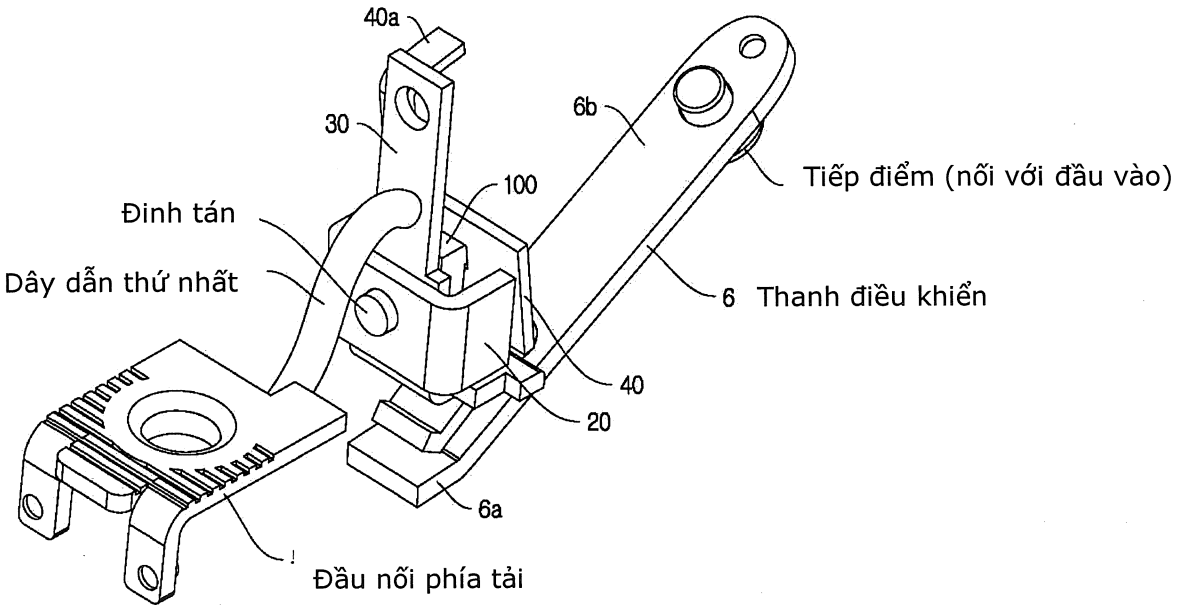

40a
30
6b
Tiếp điểm (nối với đầu vào)
100
Đinh tán
Dây dẫn thứ nhất
6 Thanh điều khiển
40
20
6a
Đầu nối phía tải

**FIG. 2**

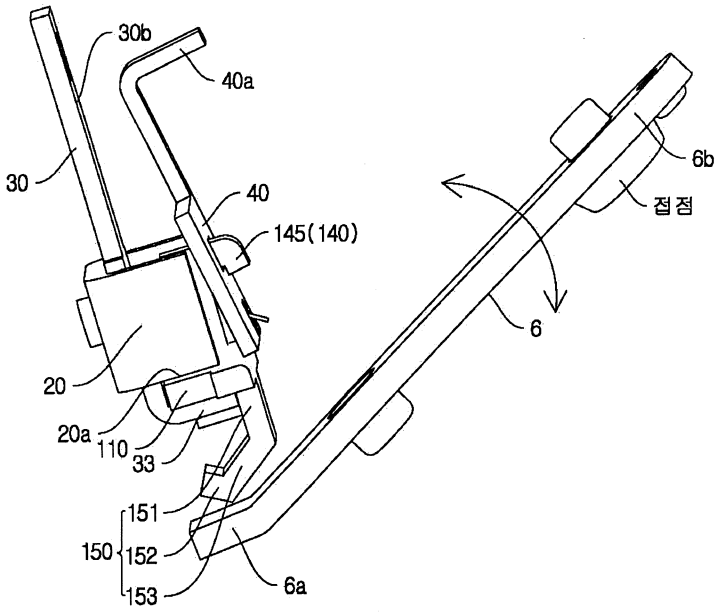

30b
40a
30
40
145(140)
6b
접점
6
20
20a
110
33
151
150
152
153
6a

**FIG. 3**

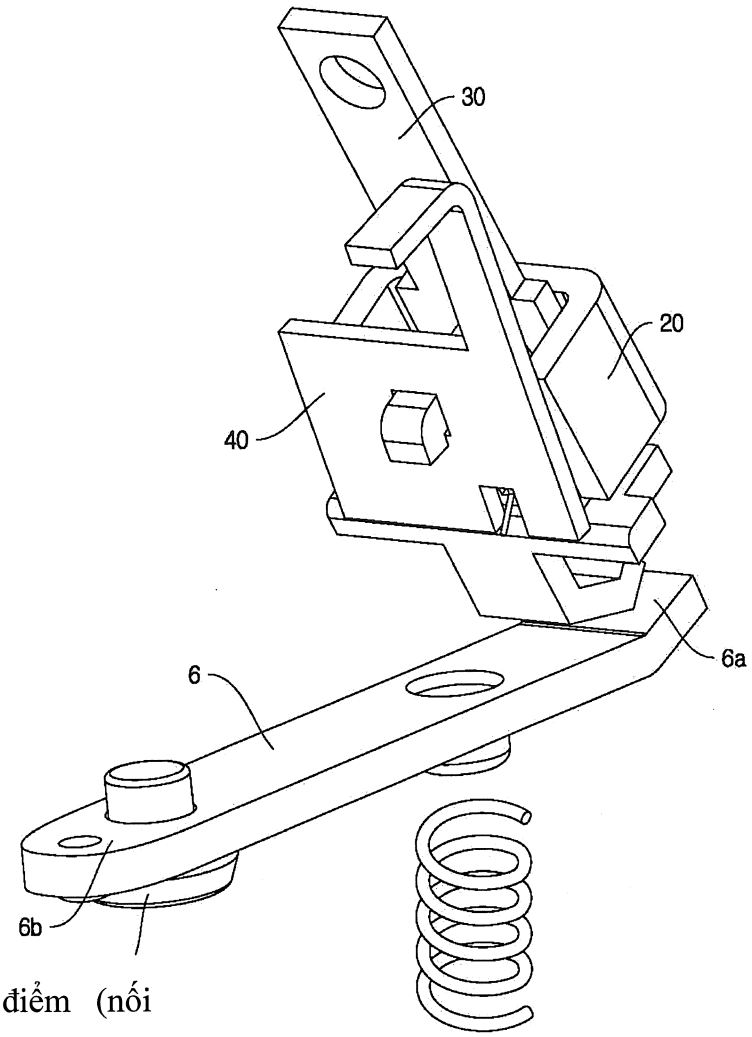



**FIG. 4**

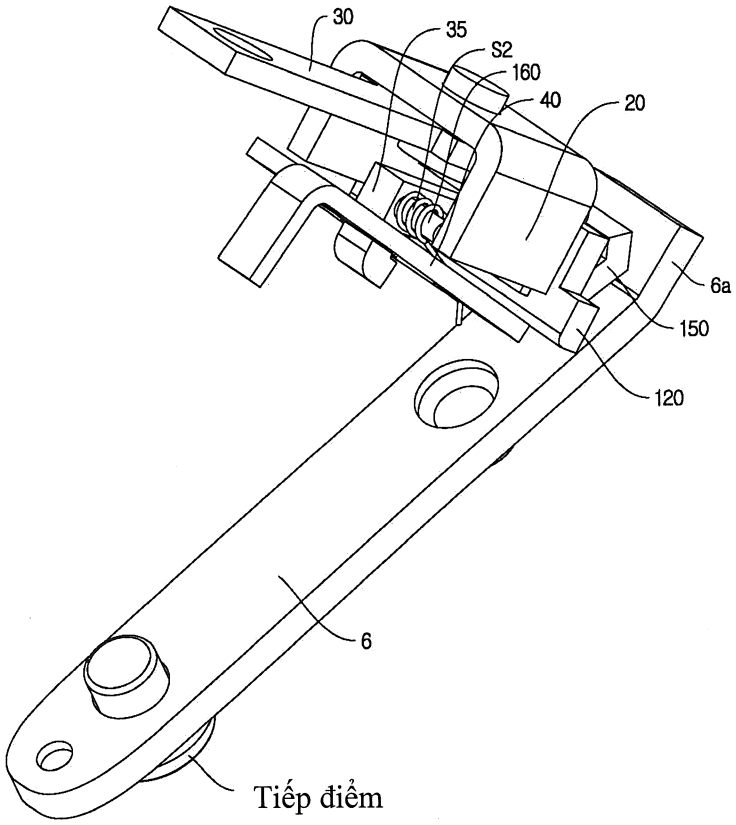



**FIG. 5**

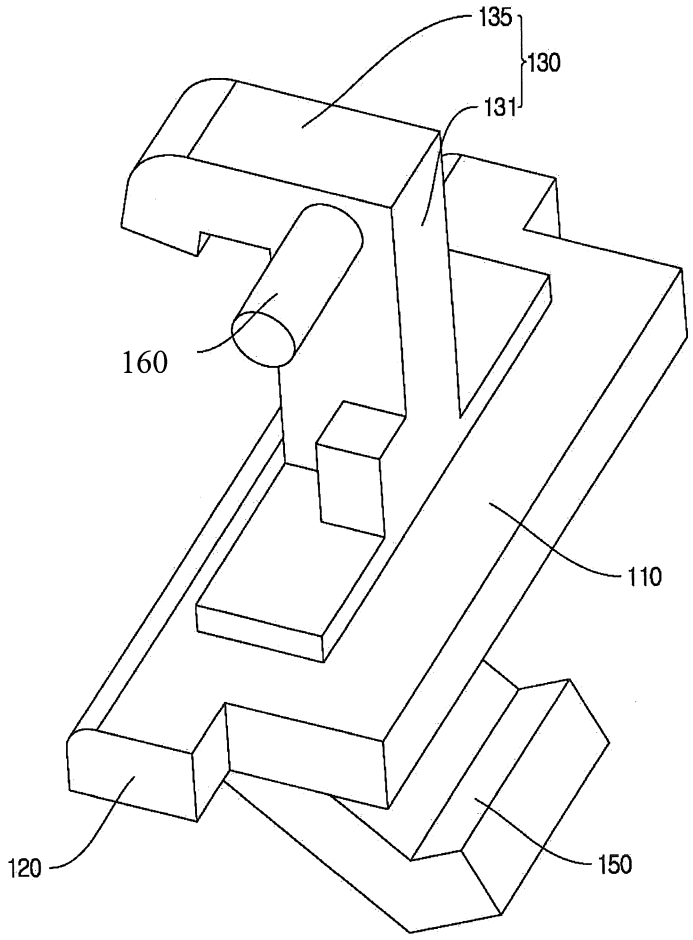



**FIG. 6**

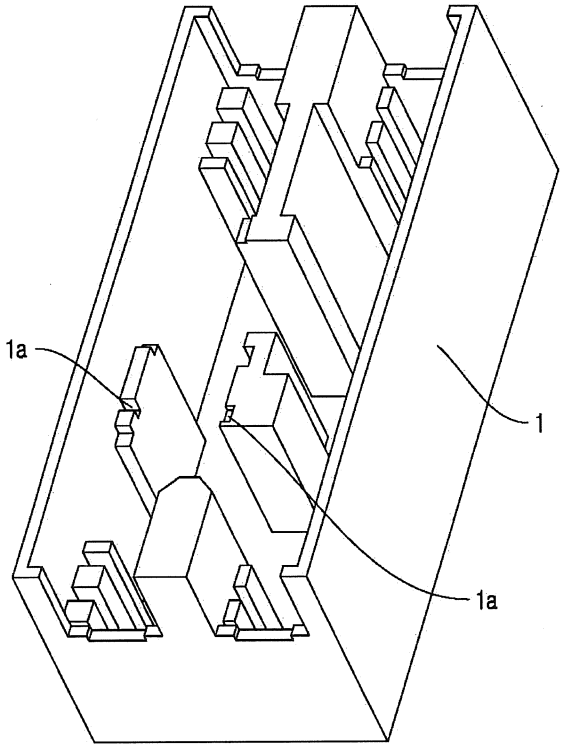



**FIG. 7**