



(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)



1-0027350

(51)⁷ H01H 1/00

(13) B

(21) 1-2017-02710

(22) 17/07/2017

(45) 25/02/2021 395

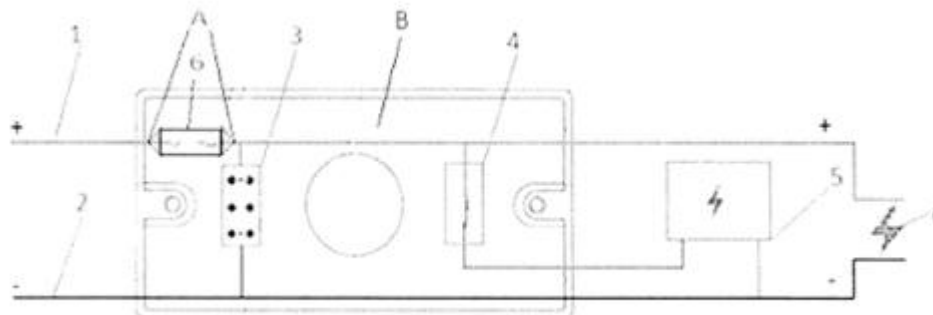
(43) 26/02/2018 359A

(76) Nguyễn Thành Luân (VN)

373 Hùng Vương, thị trấn Ngã Giao, huyện Châu Đức, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu

(54) HỘP ĐIỆN ÂM TƯỜNG CHỐNG CHẬP MẠCH

(57) Sáng chế đề cập đến hộp điện âm tường chống chập điện khác biệt với hộp điện âm tường hiện nay có trên thị trường ở chỗ là có gắn thêm cầu chì vào mặt trong hộp điện âm tường, bao gồm hai châu mắc (A) được gắn cố định vào mặt trong của hộp điện âm tường (B) và một cầu chì (6) rời gắn vào hai châu mắc (A) có thể tháo rời thay thế.



LĨNH VỰC SỬ DỤNG SÁNG CHẾ

Dùng hộp điện âm tường chống chập mạch để sử dụng điện an toàn tuyệt đối, phòng tránh chập mạch điện gây hỏa hoạn làm thiệt hại nghiêm trọng đến tính mạng và tài sản của người sử dụng.

TÌNH TRẠNG KỸ THUẬT CỦA SÁNG CHẾ

Hiện nay, việc sử dụng điện âm tường ngày càng trở nên phổ biến và rộng khắp. Do việc sử dụng điện âm tường có tính năng thẩm mỹ cao so với việc sử dụng điện lộ thiên, nên tất cả các công trình xây dựng mới hiện nay đều thi công và sử dụng điện âm tường.

Dù đã được trang bị các thiết bị phòng tránh chập điện như: Ap-to-mat, CB, ACB, MCB, MCCB, ELCB, Fuse,... Tuy nhiên, theo thống kê của Cục Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy, phần lớn hơn 90% nguyên nhân cháy nổ là do chập điện gây ra làm thiệt hại nghiêm trọng đến tính mạng và tài sản của người sử dụng. Biện pháp khắc phục hiện nay hầu như đều vô hiệu do cách thi công – lắp đặt điện âm tường không tuân thủ theo một qui định nào của pháp luật. Các dây dẫn, thiết bị sử dụng điện, thiết bị chống chập điện kém chất lượng được buôn bán tự do trên thị trường mà các cơ quan chức năng thì không thể nào kiểm soát hết được.

Như đã biết, khi thi công, thiết bị chống chập mạch điện chỉ được lắp đặt theo từng thiết bị sử dụng điện. Vậy nên, các thiết bị sử dụng điện có công suất cực nhỏ, các thiết bị sử dụng điện kém chất lượng nếu bị chập mạch trong phạm vi quá xa với thiết bị chống chập điện thì thiết bị chống chập điện trở thành vô tác dụng.

Khi các đầu dây hay chỗ siết ốc nối bị người thợ hay chính người sử dụng siết lỏng lẻo, một cái đinh đóng xuyên tường trúng phải dây điện ngầm, hoặc giả sử dây điện quá cũ và vỏ cách điện đã bị nứt hay châm kim lăm tấm, thì lúc này sẽ sinh ra hồ quang chớp lẹt xẹt kéo dài một cách dai dẳng. Tuy nhiên, dòng điện chưa đến nỗi ở trạng thái ngắn mạch, nên lúc này thiết bị phòng tránh chập điện không thể phát hiện mối nguy hiểm và không phát huy được nhiệm vụ của chúng. Nếu vấn đề tai hại trên không được phát hiện và sửa chữa ngay thì càng ngày hồ quang sẽ âm thầm phát triển lớn hơn, tạo nhiệt, tạo lửa và gây hỏa hoạn.

Với thiết bị chống chập điện thông thường, người sử dụng sẽ không thể biết được sản phẩm nào đạt chất lượng hay không. Cho dù sản phẩm có đạt chất lượng đi chăng nữa thì theo thời gian với tác động của môi trường, của dòng điện, hai tiếp điểm của thiết bị chống chập mạch sẽ dần bị oxy hóa. Điều đó làm cho thiết bị chống chập mạch

dẫn mất đi công dụng của nó. Ngoài ra, còn rất nhiều nguyên nhân khác như bị côn trùng như kiến, mối chui vào thì sản phẩm cũng sẽ mất dần đi tác dụng chống chập điện của nó. Trong khi đó, người sử dụng cứ tin tưởng là đã có gắn thiết bị chống chập điện rồi nên khi xảy ra hỏa hoạn thì những mất mát lớn lao về tính mạng và tài sản không thể nào bù đắp được.

Khi dòng điện bị chập mạch thì nhiệt sẽ phát sinh trong các đoạn dây dẫn và là nguyên nhân chính gây nên hỏa hoạn. Do đó, muốn sử dụng điện âm tường được an toàn tuyệt đối thì khi có dây dẫn, thì thiết bị sử dụng điện nào bị chập mạch thì nguồn điện cung cấp cho nó phải được ngắt hoàn toàn. Hiện nay, chưa có thiết bị chống chập điện nào có khả năng chống chập mạch điện tuyệt đối được.

BẢN CHẤT KỸ THUẬT CỦA SÁNG CHẾ

Mục đích của sáng chế là tìm ra biện pháp hữu hiệu nhất nhằm sử dụng điện âm tường đạt hiệu quả cao nhất và an toàn tuyệt đối, không xảy ra tình trạng cháy nổ do chập mạch mà vẫn đảm bảo được tính thẩm mỹ, khả năng truyền tải điện và không làm tăng giá thành của sản phẩm.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất gắn thêm cầu chì vào mặt trong của hộp âm điện. Cầu chì sẽ bao gồm: hai chấu mắc cầu chì được gắn cố định vào mặt trong của hộp điện âm tường, một cầu chì rời gắn vào hai chấu mắc trong hộp âm và có thể tháo rời, thay thế khi bị đứt do sự cố chập điện gây ra.

Mục đích là: do hộp điện âm tường là nơi để đầu mắc dây dẫn điện vào các thiết bị như: ổ cắm điện, công tắc điện, dây dẫn điện đến các hộp điện âm tường khác nên khi thi công dây nóng được mắc nối tiếp vào hai chấu mắc thông qua cầu chì rồi mới đến các thiết bị như: ổ cắm điện, công tắc điện. Dây cầu chì được tạo thành từ rất nhiều kim loại nóng chảy, đặc điểm lớn nhất của nó là dễ nóng chảy hơn bất kỳ một kim loại nào. Như vậy, khi đường điện được lắp dây cầu chì vào nếu không may đường dây điện bị hỏng, nguồn điện quá lớn, dây cầu chì sẽ nóng chảy trước tiên rồi cắt nguồn điện. Các thiết bị điện, đường dây điện sẽ tránh bị chập mạch gây nên hỏa hoạn.

Cầu chì thực hiện theo nguyên lý tự chảy hoặc uốn cong để tách ra khỏi mạch điện khi cường độ dòng điện trong mạch tăng đột biến. Cầu chì được mắc nối tiếp ở đầu vào của dây nóng ở hộp âm của bảng điện tổng rồi mới qua dây dẫn mà vào các hộp âm của từng khu vực. Trong các hộp âm của từng khu vực cầu chì cũng được mắc nối tiếp ở đầu vào của dây nóng rồi mới nối trực tiếp tới công tắc hoặc ổ cắm điện. Khi đó, dòng điện được cung cấp đủ cả hai dây nóng và dây lạnh. Khi hồ quang điện phát sinh trong các đoạn dây dẫn sẽ tạo thành nhiệt làm cầu chì tại hộp điện âm tường nơi đó sẽ bị đứt nên sẽ không làm chập mạch. Khi các thiết bị điện được cắm vào ổ điện

hoặc được mắc trực tiếp qua công tắc có sự cố chập điện thì cầu chì tại hộp điện âm tường nơi đó cũng sẽ bị đứt nên sẽ không làm chập mạch điện được.

Hộp điện âm tường được gắn thêm cầu chì thì dù thời gian có kéo dài đến bao lâu nữa, có côn trùng chui vào thì cầu chì vẫn có khả năng chống chập điện tuyệt đối như lúc mới thi công, thậm chí là còn hoạt động hiệu quả hơn vì khi hai tiếp điểm giữa cầu chì và dây dẫn bị oxy hóa thì sẽ phát sinh ra nhiệt, nhiệt sẽ làm đứt cầu chì. Ưu điểm này không có thiết bị chống chập điện nào có thể đáp ứng được.

Khi thi công, lắp đặt điện âm tường cho từng khu vực, tùy theo nhu cầu sử dụng các thiết bị điện, người sử dụng điện sẽ lắp cầu chì có dòng tải am-pe tương ứng vào hộp điện âm tường ở khu vực đó. Vì thế, nên dù thiết bị điện nào có công suất cực nhỏ khi bị chập mạch, hồ quang điện có phát sinh tạo nhiệt thì cầu chì trong mỗi hộp âm sẽ bị đứt nên sẽ không gây chập mạch điện. Việc lắp cầu chì cho từng hộp điện âm tường có một ưu điểm rất lớn là khi xảy ra tình trạng chập mạch ở phạm vi nào thì chỉ các thiết bị sử dụng điện tại hộp điện âm tường ở đó bị ngắt điện không làm ảnh hưởng mất điện cho cả khu vực và là dấu hiệu thông báo rõ ràng nhất cho người sử dụng điện biết phạm vi chính xác của nơi bị chập mạch để người sử dụng điện có biện pháp mà khắc phục kịp thời.

MÔ TẢ VĂN TẮT CÁC HÌNH VẼ.

Các mục đích, ưu điểm và khía cạnh khác nữa của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn qua phần mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Hình 1 là hình vẽ thể hiện hộp điện âm tường thông thường hiện nay có trên thị trường, không có gắn thêm cầu chì để chống chập điện.

Hình 2 là hình vẽ thể hiện hộp điện âm tường chống chập mạch của sáng chế có gắn thêm cầu chì để chống chập điện khi chưa có sự cố chập điện.

Hình 3 là hình vẽ thể hiện hộp điện âm tường chống chập mạch của sáng chế có gắn thêm cầu chì để chống chập điện khi có sự cố chập điện.

MÔ TẢ CHI TIẾT SÁNG CHẾ.

Hình 1 thể hiện hộp điện âm tường thông thường hiện nay có trên thị trường, không có gắn thêm cầu chì để chống chập điện. Sơ đồ mạch điện của hộp điện âm tường thông thường thể hiện dây nóng + 1 và dây lạnh - 2 được mắc nối trực tiếp vào ổ cắm điện 3 vào công tắc 4 thông qua dây dẫn đến thiết bị sử dụng điện 5. Như vậy khi xảy ra sự cố cháy, chập thì nguồn điện không bị ngắt dẫn đến việc gây nên hỏa hoạn.

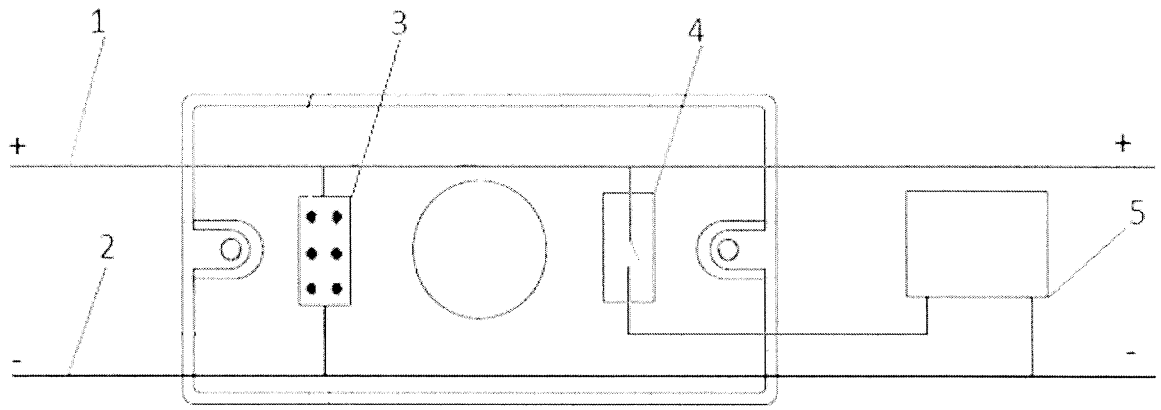
Hình 2 thể hiện hộp điện âm tường chống chập mạch của sáng chế có gắn thêm cầu chì để chống chập điện: hai chấu mắc cầu chì A được gắn cố định vào mặt trong của hộp điện âm tường B, một cầu chì 6 rời gắn vào hai chấu mắc A trong hộp âm. Sơ đồ mạch điện của hộp điện âm tường chống chập mạch của sáng chế thể hiện dây nóng + 1 được mắc nối tiếp vào hai chấu mắc A thông qua cầu chì 6 khi chưa có sự cố chập mạch, nguồn điện thông qua dây dẫn đến ổ cắm điện 3 công tắc 4 đến thiết bị sử dụng điện 5.

Hình 3 thể hiện hộp điện âm tường chống chập mạch của sáng chế có gắn thêm cầu chì để chống chập điện bao gồm: hai chấu mắc cầu chì A được gắn cố định vào mặt trong của hộp điện âm tường B, một cầu chì 6 rời gắn vào hai chấu mắc A trong hộp âm. Sơ đồ mạch điện của hộp điện âm tường chống chập mạch của sáng chế thể hiện dây nóng + 1 được mắc nối tiếp vào hai chấu mắc A thông qua cầu chì 6. Khi có sự cố chập điện tại thiết bị sử dụng điện 5 hoặc hồ quang điện C phát sinh trong các đoạn dây dẫn giữa dây nóng + 1 và dây lạnh - 2 thì sẽ phát sinh ra nhiệt trong dây dẫn làm cầu chì 6 sẽ bị đứt, dây nóng + 1 hoàn toàn bị ngắt nên sẽ không làm chập mạch điện được.

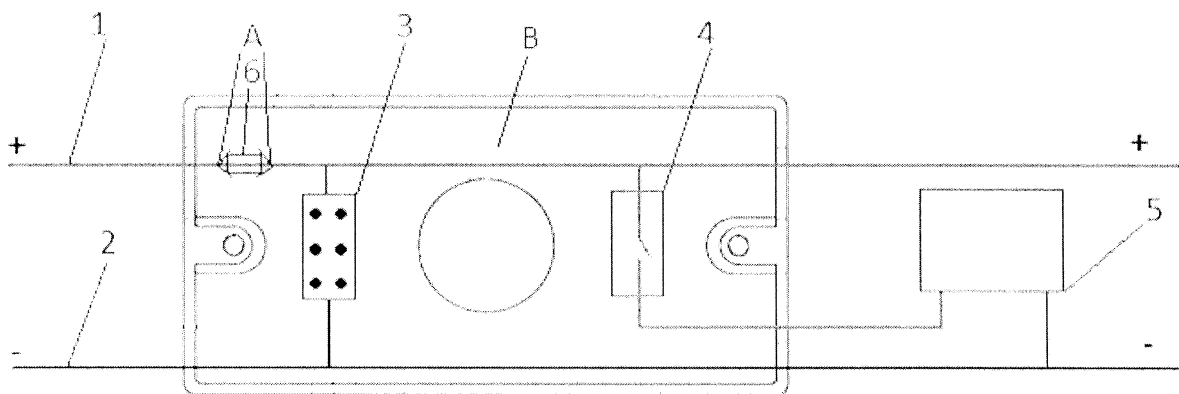
YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hộp điện âm tường chống chập điện khác biệt ở chỗ, có gắn thêm cầu chì vào mặt trong của hộp điện âm tường, bao gồm hai chấu mắc (A) được gắn cố định vào mặt trong của hộp điện âm tường (B) và một cầu chì (6) rời gắn vào hai chấu mắc (A) có thể tháo rời thay thế.

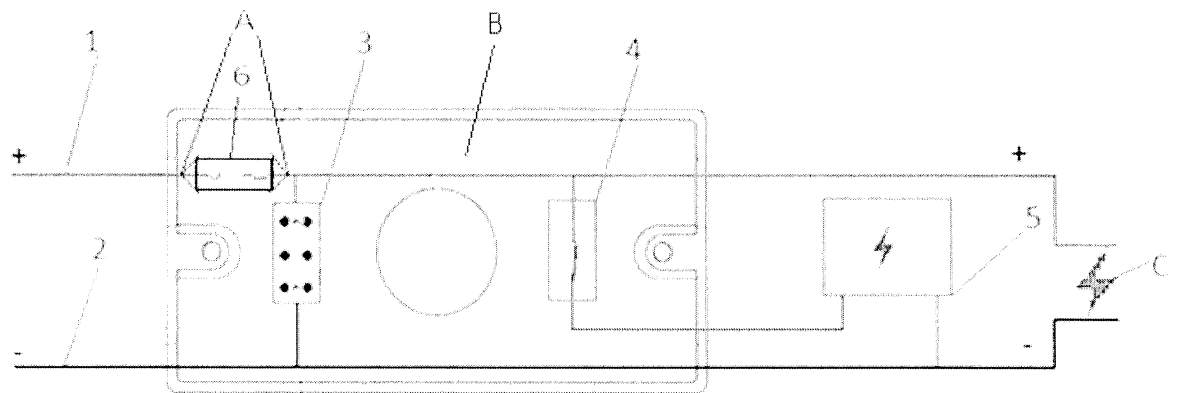
27350



Hình 1



Hình 2



Hình 3