



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11) 
2-0001983

(51)⁷ **H01C 1/00, 3/00**

(13) **Y**

(21) 2-2017-00240

(22) 15.08.2017

(45) 25.02.2019 371

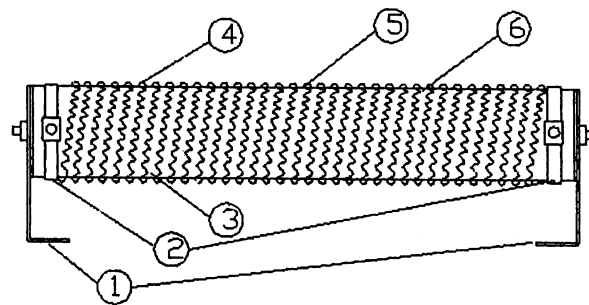
(43) 25.10.2017 355

(76) **VŨ VĂN THẢO (VN)**

Số 07 ngách 01 ngõ 356 đường Kim Giang, phường Đại Kim, quận Hoàng Mai, thành phố Hà Nội

(54) **BỘ ĐIỆN TRỞ XẢ**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến bộ điện trở xả bao gồm điện trở xả, bộ giá đỡ điện trở và bộ bắt dây nối, trong đó: điện trở xả được tạo thành từ dây điện trở có dạng dẹt được tạo sóng hình sin và được quấn vào ống sứ chịu nhiệt dọc theo chiều dài của ống sứ chịu nhiệt này; bộ bắt dây nối bao gồm hai đai bằng kim loại được bắt chặt ở hai đầu của ống điện trở để nối điện với hai đầu dây điện trở tương ứng, trong đó đầu ra của bộ bắt dây nối này được tạo kết cấu bẻ cong một góc khoảng 90° để tạo thuận lợi cho việc nối dây, trong đó dây nối có thể được đưa vào từ nhiều hướng, đồng thời giảm nhỏ kích thước theo chiều cao của bộ điện trở khi thực hiện nối nhiều điện trở xả với nhau dùng thanh cái sử dụng bu lông để lắp qua các lỗ được tạo ra trên phần được bẻ cong của các đầu ra của bộ bắt dây nối. Thêm vào đó, bộ điện trở xả theo giải pháp hữu ích còn được tạo ra có bộ giá điện trở bao gồm hai chân đế được lắp vào hai bích được bố trí ở hai đầu của điện trở xả, hai chân đế này có đoạn nằm ngang được tạo kết cấu quay vào trong để làm giảm kích thước theo chiều dọc của bộ điện trở.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích liên quan đến bộ điện trở xả, cụ thể hơn là đề xuất một thiết bị điện trở dùng để tiêu tán các năng lượng điện dư thừa của các biến tần ở chế độ hãm.

Tình trạng kỹ thuật giải pháp hữu ích

Thông thường, mạch điện có thể bị hư hại do dòng điện quá tải, sự tăng nhiệt độ bên trong mạch và những nguyên nhân tương tự

Để ngăn ngừa việc hỏng hóc sản phẩm do những sự cố nêu trên, mạch công suất được bảo vệ bằng cách lắp đặt điện trở vào mạch điện.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp này là đề xuất bộ điện trở xả (điện trở công suất lớn) để tiêu tán các năng lượng điện dư thừa của các biến tần ở chế độ hãm. Điện trở xả được đề xuất nhằm đảm bảo các yêu cầu về kỹ thuật: Độ cách điện an toàn, chịu nhiệt độ cao $\leq 500^{\circ}\text{C}$, duy trì (ổn định) công suất xả, khi thay đổi nhiệt độ, giá trị điện trở thay đổi theo nhiệt độ trong phạm vi cho phép, dải công suất đạt được nằm trong khoảng từ 0,1kw đến 10kw.

Theo một khía cạnh của giải pháp, bộ điện trở xả bao gồm: bộ giá điện trở, bộ bắt dây nối, ống gốm sứ chịu nhiệt, dây điện trở, lớp phủ bảo vệ chịu nhiệt độ cao.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh, đặc điểm và các ưu điểm nêu trên và khác nữa của giải pháp hữu ích này sẽ được hiểu một cách rõ hơn qua phần mô tả chi tiết kèm theo đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 Hình chiếu đứng của điện trở theo phương án 1

Fig.2 Hình chiếu đứng của điện trở theo phương án 2

Fig.3 Hình chiếu đứng của điện trở theo phương án 3

Fig.4 Hình chiếu đứng bộ giá điện trở

Fig.5 Hình chiếu cạnh bộ giá điện trở

Fig.6 Ống sứ chịu nhiệt

Fig.7 Dây điện trở

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Theo đây, bộ điện trở xả theo các phương án của giải pháp sẽ được mô tả chi tiết có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Những chỉ dẫn giống và tương tự nhau dưới đây được sử dụng để biểu thị chi tiết giống và tương tự nhau kể cả ở các phương án khác nhau và phần mô tả sau viện dẫn đến phần mô tả trước.

Fig.1 là hình chiếu đứng của điện trở 1 theo phương án 1 của giải pháp hữu ích này. Tương tự là Fig.2 và Fig.3.

Điện trở là một phần tử để cung cấp chức năng ngăn cản và giới hạn dòng điện. Điện trở bao gồm bộ giá đỡ điện trở 1, bộ bắt dây nối 2, ống gốm sứ chịu nhiệt 4, dây điện trở 3, lớp phủ bảo vệ chịu nhiệt độ cao 6.

Bộ giá điện trở bao gồm 1 thanh ren 10, hai mặt bích tròn 9 có lỗ ở tâm 8, hai chân đế 7. Thanh ren 10 đi qua tâm của điện trở 2 đầu bắt ốc với 2 bích tròn 4 và 2 chân đế 7. Với mục đích để cố định điện trở vào tủ điện. Hai chân đế 7 lắp đặt tiết kiệm không gian.

Bộ bắt nối dây 2 bao gồm 2 đai bằng kim loại. Bắt chặt ở 2 đầu ống điện trở. Hai đai 11 này được nối với dây điện trở và cấp ra mạch ngoài bằng bulong đai ốc 13. Đầu ra của bộ bắt dây nối được tạo kết cấu bẻ cong một góc nằm trong khoảng từ 80^0 đến 120^0 , tốt hơn là từ 85^0 đến 100^0 và tốt nhất là khoảng 90^0 có tác dụng làm nhỏ gọn điện trở, dễ thi công lắp đặt, giảm nhỏ kích thước theo chiều cao của bộ điện trở xả khi kết nối nhiều điện trở dùng thanh cái. Khi sử dụng một điện trở thì dây nối được đưa vào từ nhiều hướng. Bộ bắt nối này theo các phương án thực hiện giải pháp hữu ích thì có thể đặt tại nhiều vị trí để phù hợp với hướng của dây nối.

Ống sứ chịu nhiệt 4 làm bằng vật liệu gốm sứ có độ cách điện cao, chịu va đập... Thành phần chính của ống sứ chịu nhiệt 4 được làm từ đất cao lanh. Đất này cho hòa tan trong nước. Sau đó được tách lọc loại bỏ các thành phần kim loại và tạp chất. Cho thêm các phụ gia, cô đặc lại, ép thành ống sứ, sau đó phơi khô và đưa vào lò nung ở nhiệt độ $> 1200^{\circ}\text{C}$. cho ra lò và cắt với kích thước phù hợp.

Dây điện trở 5 được chế tạo bằng hợp kim crom nhôm có công thức CR25AL5. Dây điện trở 5 có tiết diện từ $0,01\text{mm}^2$ đến $1,5\text{mm}^2$. có giá trị từ 10 Ω/m đến 1 Ω/m . Dây điện trở 5 được sử dụng loại dây dệt tạo sóng hình sin và được quấn theo chiều đứng vào ống sứ với mục đích tăng được chiều dài dây , tăng khả năng tỏa nhiệt và tăng khả năng bám chặt khi quấn vào ống sứ 4, làm cho điện trở tăng được công suất tiêu thụ điện (giảm kích thước điện trở)

Lớp phủ bảo vệ 6 được bọc phía ngoài của điện trở 1. Sau khi dây đã được kết nối đến bộ bắt dây nối 3 ở 2 đầu điện trở thì đến công đoạn đưa lớp phủ bảo vệ vào điện trở. Lớp phủ bảo vệ 6 được phủ lên phần dây điện trở quấn bên ngoài ống điện trở 1. Lớp phủ bảo vệ 6 có tác dụng cố định dây điện trở 5 khỏi bị xô dịch. Lớp phủ bảo vệ 6 có thành phần chính là silicon, silicate, và các phụ gia. Khi phủ lên điện trở 1 và sấy ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 450°C đến 550°C . Lớp phủ bảo vệ 6 sẽ đóng rắn thành 1 khối điện trở vững chắc.

Yêu cầu bảo hộ

1. Bộ điện trở xả bao gồm điện trở xả, bộ giá đỡ điện trở và bộ bắt dây nối, trong đó:

điện trở xả được tạo thành từ dây điện trở có dạng dẹt được tạo sóng hình sin và được quấn vào ống sứ chịu nhiệt dọc theo chiều dài của ống sứ chịu nhiệt này;

bộ bắt dây nối bao gồm hai đai bằng kim loại được bắt chặt ở hai đầu của ống điện trở để nối điện với hai đầu dây điện trở tương ứng, trong đó đầu ra của bộ bắt dây nối này được tạo kết cấu bẻ cong một góc nằm trong khoảng từ 80^0 đến 120^0 , tốt hơn là từ 85^0 đến 100^0 và tốt nhất là khoảng 90^0 .

2. Bộ điện trở xả theo điểm 1, trong đó nhiều điện trở xả được nối với nhau dùng thanh cái sử dụng bu lông để lắp qua các lỗ được tạo ra trên phần được bẻ cong của các đầu ra của bộ bắt dây nối.

3. Bộ điện trở xả theo điểm 1 hoặc 2, trong đó bộ giá điện trở bao gồm hai chân đế được lắp vào hai bích được bố trí ở hai đầu của điện trở xả, hai chân đế này có đoạn nằm ngang được tạo kết cấu quay vào trong để làm giảm kích thước theo chiều dọc của bộ điện trở.

4. Bộ điện trở xả theo điểm 1, 2 hoặc 3, trong đó bộ giá điện trở bao gồm thanh ren được bố trí đi qua lõi rỗng của ống sứ chịu nhiệt của điện trở xả, thanh ren này có hai đầu được bắt chặt với hai bích có dạng hình tròn và hai chân đế.

5. Bộ điện trở xả theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó dây điện trở được chế tạo bằng hợp kim crom nhôm.

6. Bộ điện trở xả theo điểm 5, trong đó dây điện trở được chế tạo bằng hợp kim crom nhôm có công thức CR25AL5, có tiết diện nằm trong khoảng từ $0,01\text{mm}^2$ đến $1,5\text{mm}^2$.

7. Bộ điện trở xả theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó điện trở xả còn bao gồm lớp phủ bảo vệ được bọc phía ngoài của điện trở xả.

8. Bộ điện trở theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 7, trong đó lớp phủ bảo vệ có thành phần chính là silicon, silicate và các phụ gia, được phủ lên điện trở và sấy ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 450 đến 550⁰C để tạo thành khối đóng rắn bảo vệ cho điện trở xả.

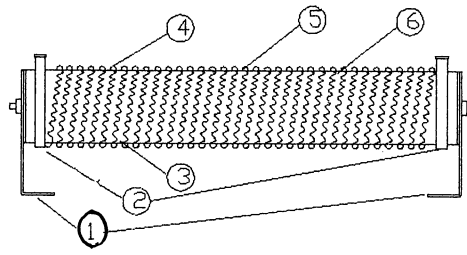


Fig.1

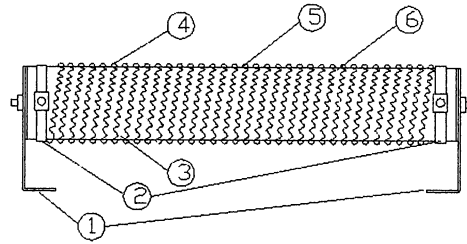


Fig.2

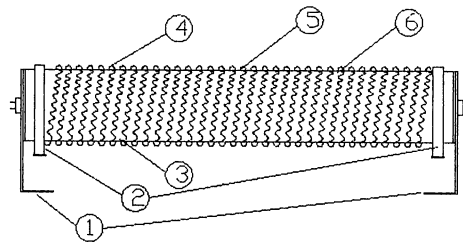


Fig.3

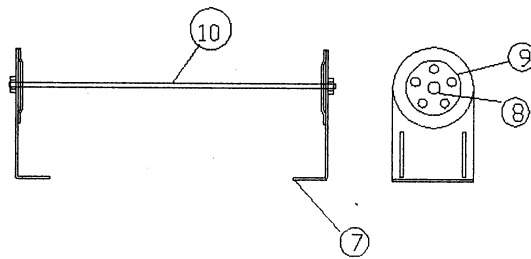


Fig.4

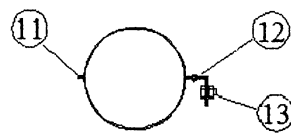


Fig.5

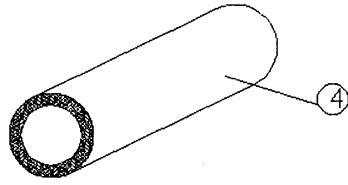


Fig.6

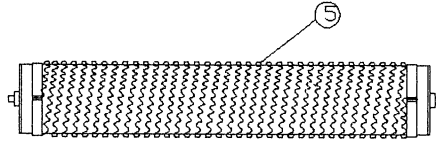


Fig.7