



(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) 
1-0019566

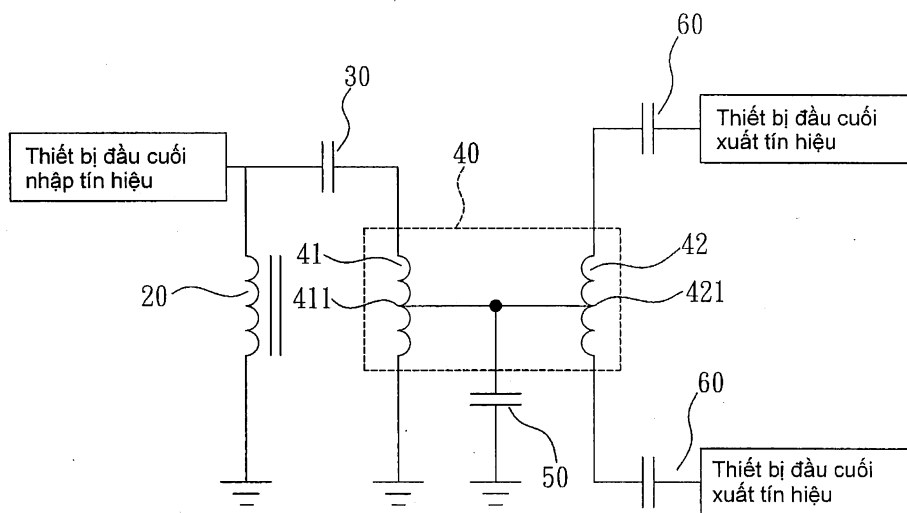
(51)⁷ H02H 3/22

(13) B

(21) 1-2012-03441 (22) 20.11.2012
(30) 101205485 27.03.2012 TW
(45) 27.08.2018 365 (43) 25.10.2013 307
(73) LANTEK ELECTRONICS INC. (TW)
1F., No. 9, Lane 369, Sec. 3, Datong Rd., Xizhi Dist., New Taipei City 221, Taiwan.
(72) LU, Shan-Jui (TW)
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) BỘ CHIA ĐIỆN ÁP CHỐNG SÉT

(57) Sáng chế đề cập đến bộ chia điện áp chống sét, bao gồm: bảng mạch in; cuộn cảm; tụ điện ghép có một đầu được nối với thiết bị đầu cuối nhập tín hiệu; biến áp có cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp, trong đó, một đầu cuộn sơ cấp được nối với đầu còn lại tụ điện ghép, đầu còn lại cuộn sơ cấp được nối đất, cuộn thứ cấp được nối với ít nhất thiết bị xuất tín hiệu, để tín hiệu đầu vào được nhập bởi thiết bị đầu cuối nhập tín hiệu có thể được cấp đến thiết bị xuất tín hiệu qua cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp; khi dòng điện tăng vọt do sét xuất hiện, cuộn cảm có thể dẫn dòng điện tăng vọt xuống đất, do đó, bảo vệ tụ điện ghép không bị hỏng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bộ chia điện áp chống sét, cụ thể là, bộ chia điện áp chống sét, trong đó, thiết bị đầu cuối nhập tín hiệu được nối với cuộn cảm để được nối với điện thế đất, để khi dòng điện tăng vọt do sét xuất hiện, thì dòng điện tăng vọt này có thể được dẫn xuống đất qua cuộn cảm, do đó, bảo vệ tụ điện ghép không bị hỏng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện bộ chia cao áp thông thường. Như được thể hiện trên Fig.1, bộ chia cao áp bao gồm: tụ điện ghép thứ nhất 100; biến áp 110; tụ điện bù 120; và tụ điện ghép thứ hai 130. Tụ điện ghép thứ nhất 100 có thể được sử dụng để cấp tín hiệu tần số radio (RF) truyền hình cáp được xuất bởi thiết bị xuất tín hiệu đến biến áp 110, biến áp 110 và tụ điện ghép thứ hai 130 được nối với ít nhất thiết bị xuất tín hiệu. Tuy nhiên, khi sét đánh, tụ điện ghép thứ nhất 100 của bộ chia cao áp có thể bị hỏng vì dòng điện tăng vọt cao áp tức thời, do đó, khiến tín hiệu tần số radio (RF) truyền hình cáp không được nối với thiết bị xuất tín hiệu, và tín hiệu cần được cấp đến thiết bị đầu cuối người sử dụng bị ngắt. Nhược điểm này cần được khắc phục.

Bộ chia cao áp thông thường có nhược điểm như nêu trên, vì vậy, sáng chế đề xuất bộ chia điện áp chống sét mới để khắc phục nhược điểm này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích chính của sáng chế là đề xuất bộ chia điện áp chống sét, trong đó, thiết bị đầu cuối nhập tín hiệu được nối với cuộn cảm để được nối với điện thế đất, để khi dòng điện tăng vọt do sét xuất hiện, dòng điện tăng vọt có thể được dẫn xuống đất qua cuộn cảm, và tụ điện ghép được bảo vệ không bị hỏng, do đó,

đạt được mục đích bảo vệ khi sét đánh.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất bộ chia điện áp chống sét, bao gồm: bảng mạch in; cuộn cảm nằm trên bảng mạch in và có một đầu được nối với thiết bị đầu cuối nhập tín hiệu và đầu còn lại được nối đất; tụ điện ghép nằm trên bảng mạch in và có một đầu được nối với thiết bị đầu cuối nhập tín hiệu; biến áp nằm trên bảng mạch in và có cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp, trong đó, một đầu cuộn sơ cấp được nối với đầu còn lại tụ điện ghép, đầu còn lại cuộn sơ cấp được nối đất, cuộn thứ cấp được nối với ít nhất thiết bị xuất tín hiệu, để tín hiệu đầu vào được nhập bởi thiết bị đầu cuối nhập tín hiệu có thể được cấp đến thiết bị xuất tín hiệu qua cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp; khi dòng điện tăng vọt do sét xuất hiện, cuộn cảm có thể dẫn dòng điện tăng vọt xuống đất, do đó, bảo vệ tụ điện ghép không bị hỏng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rõ sáng chế khi đọc phần mô tả chi tiết một phương án ưu tiên của sáng chế, có tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo dưới đây.

Fig.1 là sơ đồ khối minh họa bộ chia cao áp thông thường;

Fig.2 là sơ đồ khối minh họa bộ chia điện áp chống sét theo một phương án ưu tiên của sáng chế; và

Fig.3 là sơ đồ minh họa bộ chia điện áp chống sét còn bao gồm vỏ kim loại theo một phương án ưu tiên của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tham chiếu Fig.2 và Fig.3, trong đó, Fig.2 là sơ đồ khối thể hiện bộ chia điện áp chống sét theo một phương án ưu tiên của sáng chế; và Fig.3 là sơ đồ minh họa bộ chia điện áp chống sét còn bao gồm vỏ kim loại theo một phương

án ưu tiên của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.2, bộ chia điện áp chống sét theo sáng chế bao gồm: bảng mạch in 10; cuộn cảm 20; tụ điện ghép 30; và biến áp 40.

Trong đó, bảng mạch in 10 được sử dụng để mang các bộ phận như cuộn cảm 20, tụ điện ghép 30 và biến áp 40.

Cuộn cảm 20 nằm trên bảng mạch in 10, một đầu cuộn cảm được nối với thiết bị đầu cuối nhập tín hiệu, ví dụ, thiết bị đầu cuối nhập tín hiệu tần số radio (RF) truyền hình cáp nhưng không giới hạn như vậy, đầu còn lại được nối với điện thế đất. Trong đó, cuộn cảm 20 là, ví dụ, cuộn cảm thấp bao gồm cuộn dây được quấn trên lõi sắt (không được thể hiện trên hình vẽ) nhưng không bị giới hạn như vậy, và giá trị trở kháng được xác định bởi số vòng quấn.

Tụ điện ghép 30 nằm trên bảng mạch in 10, một đầu tụ được nối với thiết bị đầu cuối nhập tín hiệu, do đó, cấp tín hiệu truyền hình cáp được xuất bởi thiết bị đầu cuối nhập tín hiệu đến biến áp 40.

Biến áp 40 nằm trên bảng mạch in 10, và có cuộn sơ cấp 41 và cuộn thứ cấp 42, trong đó, một đầu cuộn sơ cấp 41 được nối với đầu còn lại tụ điện ghép 30, đầu còn lại cuộn sơ cấp 41 được nối đất, cuộn thứ cấp 42 được nối với ít nhất thiết bị xuất tín hiệu, ví dụ, thiết bị xuất tín hiệu truyền hình cáp nhưng không bị giới hạn như vậy, do đó, tín hiệu truyền hình cáp được nhập bởi thiết bị đầu cuối nhập tín hiệu có thể được cấp đến thiết bị xuất tín hiệu qua cuộn sơ cấp 41 và cuộn thứ cấp 42. Trong đó, biến áp 40 là, ví dụ, biến áp điểm giữa nhưng không bị giới hạn như vậy, và cuộn sơ cấp 41 và cuộn thứ cấp 42 lần lượt có điểm giữa 411, 421.

Ngoài ra, bộ chia cao áp theo sáng chế còn bao gồm tụ điện bù 50, một đầu tụ này được nối với điểm giữa 411 của cuộn sơ cấp 41 và điểm giữa 421 của

cuộn thứ cấp 42, và đầu còn lại được nối đất.

Ngoài ra, trong bộ chia cao áp theo sáng chế, tụ điện ghép thứ hai 60 còn có thể được lắp giữa cuộn thứ cấp 42 và thiết bị xuất tín hiệu.

Khi sét đánh, do cuộn cảm 20 có đặc trưng trở kháng thấp, nên bộ chia điện áp chống sét theo sáng chế có thể dẫn dòng điện cao áp tăng vọt tức thời xuống đất qua cuộn cảm 20, do đó, bảo vệ các tụ điện ghép 30, 60 không bị hỏng do sét đánh.

Như được thể hiện trên Fig.3, bộ chia điện áp chống sét theo sáng chế còn bao gồm vỏ kim loại 70 để chứa các bộ phận như bảng mạch in 10, cuộn cảm 20, tụ điện ghép 30, biến áp 40, tụ điện bù 50 và tụ điện ghép thứ hai 60.

Trong đó, vỏ kim loại 70 được làm bằng, ví dụ, sắt nhưng không bị giới hạn như vậy.

Như đã mô tả trên đây, khi bộ chia điện áp chống sét theo sáng chế được sử dụng trong thực tiễn, thiết bị đầu cuối nhập tín hiệu được nối với cuộn cảm để được nối với điện thế đất, để khi dòng điện tăng vọt do sét xuất hiện, dòng điện tăng vọt có thể được dẫn xuống đất qua cuộn cảm, do đó, đạt được mục đích bảo vệ tụ điện ghép không bị hỏng. Như vậy, bộ chia cao áp theo sáng chế có đặc trưng mới so với bộ chia thông thường.

Các cải biến và phương án khác của sáng chế yêu cầu bảo hộ đã được bộc lộ là rõ ràng đối với người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sau khi đọc phần mô tả sáng chế trên đây có tham chiếu đến các hình vẽ. Do đó, cần hiểu rằng, sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ cụ thể về các phương án đã được bộc lộ và các cải biến và các phương án khác được coi nằm trong phạm vi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Các thuật ngữ cụ thể đã được sử dụng, tuy nhiên, các thuật ngữ này chỉ được sử dụng theo nghĩa chung và mô tả và không có nghĩa giới hạn.

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Bộ chia điện áp chống sét bao gồm:**

bảng mạch in;

cuộn cảm được đặt trên bảng mạch in và có một đầu được nối với thiết bị đầu cuối nhập tín hiệu và đầu còn lại được nối đất, thiết bị đầu cuối nhập tín hiệu là thiết bị đầu cuối nhập tín hiệu tần số radio truyền hình cáp;

tụ điện ghép được đặt trên bảng mạch in và có một đầu được nối với thiết bị đầu cuối nhập tín hiệu;

biến áp được đặt trên bảng mạch in và có cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp, trong đó, một đầu cuộn sơ cấp được nối với đầu còn lại tụ điện ghép, đầu còn lại cuộn sơ cấp được nối đất, cuộn thứ cấp được nối với ít nhất thiết bị xuất tín hiệu, để tín hiệu đầu vào được nhập bởi thiết bị đầu cuối nhập tín hiệu có thể được cấp đến thiết bị xuất tín hiệu qua cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp;

trong đó cuộn cảm, tụ điện ghép, biến áp được đặt ở bảng mạch in đã nêu,

trong đó khi dòng điện tăng vọt do sét xuất hiện, cuộn cảm được đặt trên bảng mạch in và dẫn dòng điện tăng vọt do sét xuống đất, do đó, bảo vệ tụ điện ghép không bị hỏng.

2. Bộ chia điện áp chống sét theo điểm 1, trong đó, cuộn cảm là cuộn cảm thấp.

3. Bộ chia điện áp chống sét theo điểm 1, trong đó, cuộn cảm bao gồm cuộn dây được quấn trên lõi sắt, và giá trị trở kháng được xác định bởi số vòng quấn.

4. Bộ chia điện áp chống sét theo điểm 1, trong đó, biến áp là biến áp điểm giữa, và cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp lần lượt có điểm giữa.

5. Bộ chia điện áp chống sét theo điểm 4, còn bao gồm tụ điện bù, một đầu tụ được nối với điểm giữa của cuộn sơ cấp và điểm giữa của cuộn thứ cấp, và đầu

còn lại được nối đất.

6. Bộ chia điện áp chống sét theo điểm 5, trong đó, tụ điện ghép thứ hai còn được lắp giữa cuộn thứ cấp và thiết bị xuất tín hiệu.

7. Bộ chia điện áp chống sét theo điểm 6, còn bao gồm vỏ kim loại, bảng mạch in, cuộn cảm, tụ điện ghép, biến áp, tụ điện bù và tụ điện ghép được đặt ở vỏ bằng kim loại.

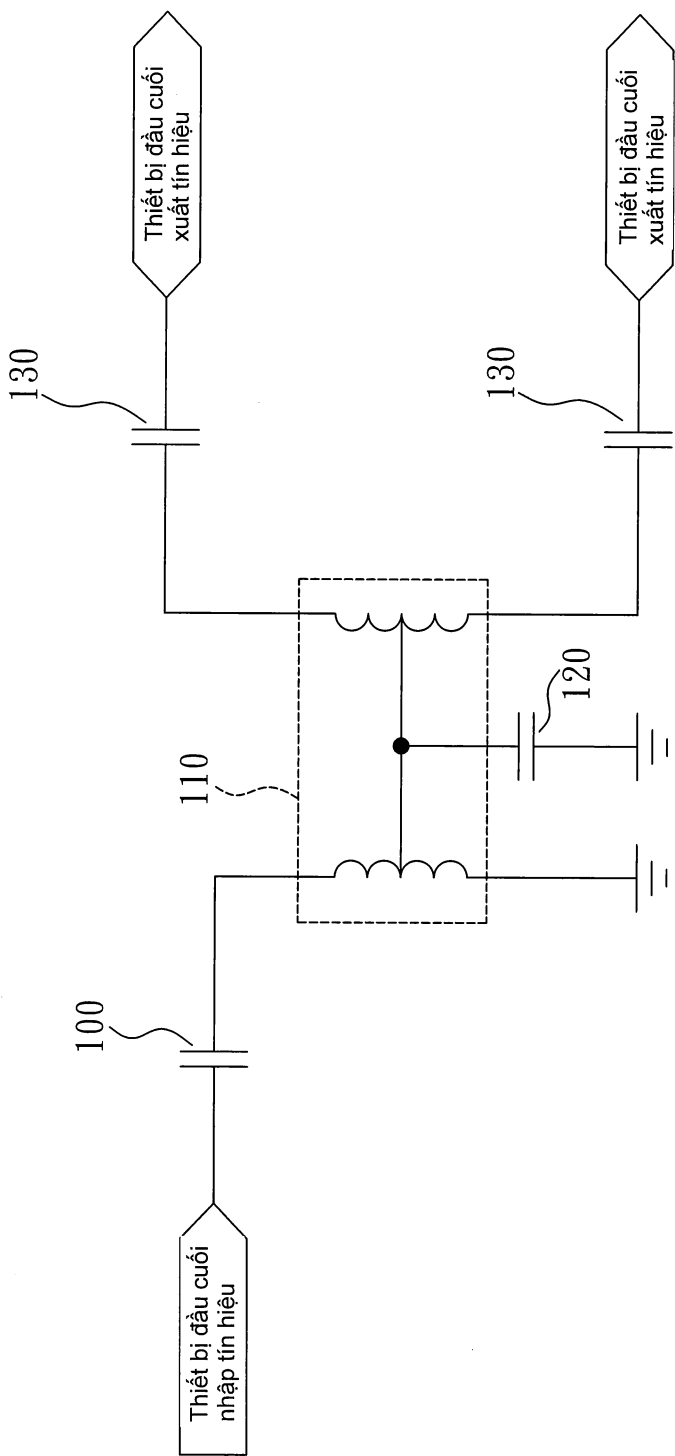


FIG. 1

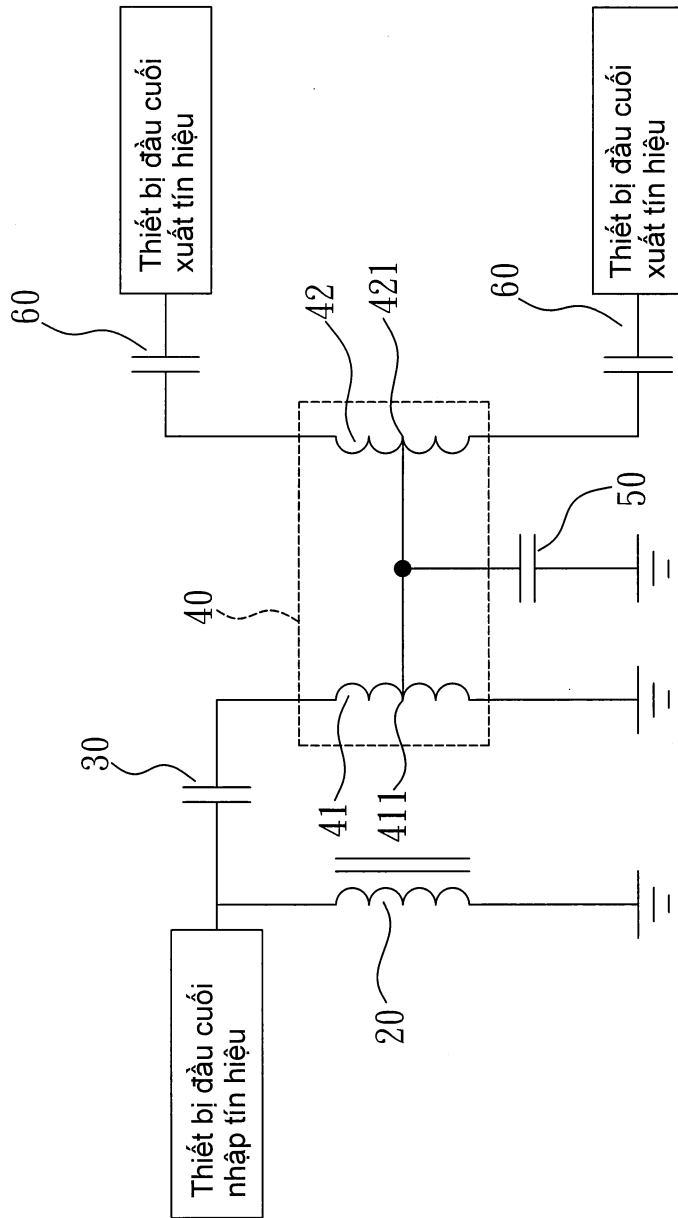


FIG. 2

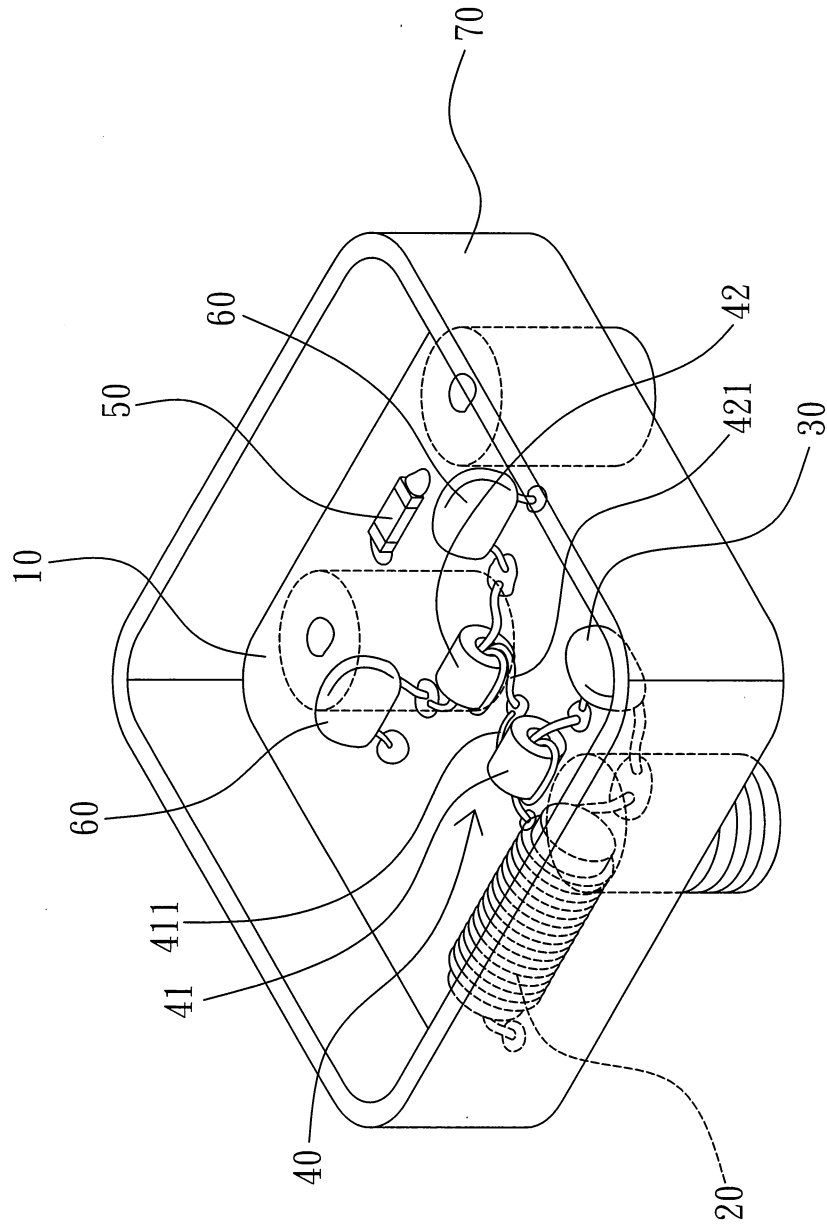


FIG. 3