



(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)



1-0029463

(51)⁷ H05F 3/00; H01T 1/14

(13) B

(21) 1-2017-04121

(22) 22/03/2016

(86) PCT/ES2016/070194 22/03/2016

(87) WO2016/1551173 29/09/2016

(30) P201530389 24/03/2015 ES

(45) 25/09/2021 402

(43) 25/12/2017 357A

(73) DINNTECO INTERNATIONAL, S.L. (ES)

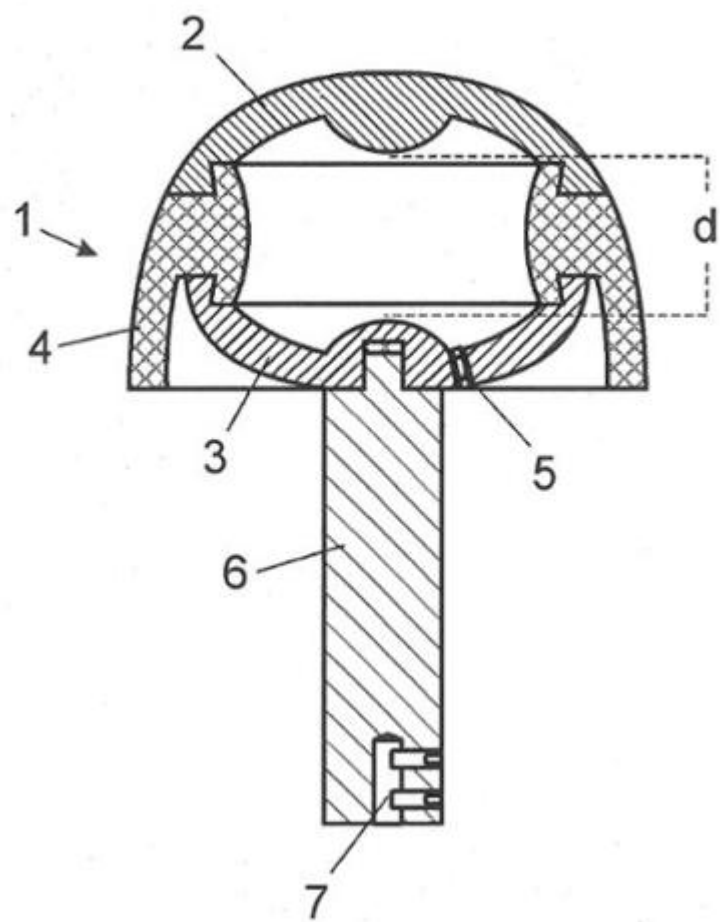
C/.Pau Claris no 77, 2o 1a 08010 Barcelona (ES)

(72) MALDONADO PARDO, Antonio Javier (AD).

(74) Công ty cổ phần Tư vấn S&B (S&B CONSULTANT., CORP.)

(54) THIẾT BỊ CÂN BẰNG ĐIỆN TRƯỜNG THAY ĐỔI

(57) Thiết bị cân bằng điện trường thay đổi được cấu tạo bởi bộ phận rỗng, với các hình dạng bên ngoài khác nhau, bao gồm chi tiết thu bị động trên (2) là điện cực thu, chi tiết thu bị động dưới (3) là điện cực tiếp nhận, và bộ phận cách điện (4) giữ cho chúng tách nhau ở khoảng cách d phụ thuộc vào hệ số dẫn điện của vật liệu, và ngoài ra còn bao gồm chi tiết dưới (3) như bộ phận bao của chân đỡ dưới của bộ phận tương tự, việc ngăn ngừa sự tác động của sét trên chi tiết dưới (3) do đó có thể tạo ra sự phát điện của dây dẫn trên, và van mở và nén (5) kết nối bên ngoài và bên trong của bộ phận rỗng và mở rộng các phần của dòng điện và/hoặc hấp thụ dao động bên ngoài, và bị nén ở một đầu của sự bù đắp điện trường.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phần lĩnh vực kỹ thuật liên quan đến ngành công nghiệp sản xuất dụng cụ và thiết bị để bảo vệ chống lại sự phóng điện vào khí quyển.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện tại, theo cộng đồng khoa học, các tiêu chuẩn của các dây dẫn sét hiện tại và các nhà sản xuất khác nhau trong số các hệ thống bảo vệ phóng điện trong không khí, hệ thống thu bị động loại Franklin nhìn chung được chấp nhận rộng rãi nhất, mặc dù cần nhớ rằng như đã biết, chúng là những hệ thống cơ bản bao gồm cột kim loại với đầu thu nhô ra phía trên toà nhà được kết nối với bộ phận dẫn điện nối với đất bằng dây dẫn đồng được làm bằng cách sử dụng kim loại nhọn nhằm bù đắp điện trường ngay lập tức. Nói cách khác, trong vòng một phần triệu của giây, từ đó khi có sự khác biệt về điện thế tương tự, giữa dây dẫn dưới và dây dẫn trên tạo ra khoảng 500 KV, khi sét xuất hiện các hiệu ứng điện và điện từ khác nhau được tạo ra trên bản thân hệ thống thu và trên công trình được bảo vệ của chúng tùy thuộc vào cường độ chuyển động bằng sét (thứ không bao giờ được biết trước), sẽ phá hủy các thiết bị bảo vệ và/hoặc thiệt hại cho người hoặc động vật có hậu quả không dự đoán trước được.

Ngoài ra, người có hiểu biết trong lĩnh vực này đã đánh giá nhiều lần các cáp dẫn điện phát băng từ sớm, kết luận rằng các hệ thống này đã không thể chứng minh hiệu quả thu sét trong thời gian ít hơn hệ thống thu bị động, về cơ bản do thực tế là tải bổ sung mà họ tạo ra trên đầu thu, bằng năng lượng, thiết bị phát băng từ sớm có thể lưu trữ, không ảnh hưởng đến khoảng cách tác động.

Hệ thống được gọi là CTS (Hệ thống chuyển điện tích) cũng đã được đánh giá và kết luận rằng không có lý luận khoa học hay chứng cứ thực nghiệm để hỗ trợ khả năng ngăn chặn sét từ tác động lên công trình bằng CTS nếu các điều kiện được đưa ra. Trong điều kiện thời tiết bão, điện được truyền bằng hệ thống đặc thù là không đáng kể so với thanh dẫn hoặc dây dẫn dưới. Bộ ghi các tác động trong loại thiết bị này cho thấy rằng, tốt nhất là chúng có thể được dựa vào như thu thông thường.

Theo quan điểm của những nghiên cứu và đánh giá khoa học với lưu ý rằng cả điện tích phát sinh trong đám mây và trên đất đều không giới hạn, không có trường hợp nào mà dòng không gian đủ lớn được tạo ra để có thể bù đắp cho điện trường trong vùng công trình lân cận. Đó chính xác là vì sự sinh ra điện thế lớn hơn nhiều điện thế trong không gian được bù đắp, và do đó rõ ràng rằng cách duy nhất để ngăn chặn sét đánh trên công trình đó là ngăn chặn các hệ thống thu khỏi việc tạo ra dây dẫn lên, mà điều này cần thiết để làm cho điện trường liên quan đến bộ phận thu tự đánh liên tục. Và trong bất kỳ trường hợp nào suốt thời gian hình thành cơn bão, điện

trường sẽ thay đổi liên tục, và đối tượng thiết bị theo sáng chế dựa trên việc đạt được hiệu ứng này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến thiết bị cân bằng điện trường thay đổi có những thuận lợi và đặc tính mới, sẽ được giải thích chi tiết dưới đây, đó là sự cải tiến cho giải pháp kỹ thuật hiện tại.

Mục đích của sáng chế là tập trung cụ thể vào thiết bị nhằm mục đích bảo vệ con người, động vật và các thiết bị trên đất liền và trên biển từ các dòng điện xả trực tiếp vào khí quyển và giảm thiểu tới các giới hạn cho phép các dao động bên ngoài gây ra bởi các tác động của sét ở các khu vực gần các thiết bị được bảo vệ; trong đó, bằng việc thu điện cực và điện cực tiếp nhận tách nhau và van mở và nén, điều này làm cho sự bù đắp điện trường trong vùng lân cận của điện trường ngay lập tức khi gặp biến thể, với độ bão hòa của điện trường bên dưới giới hạn có thể dẫn đến sự cố điện trong không khí, và do đó kết nối của dây dẫn dưới với điện thế dây dẫn trên được tạo ra trong thiết bị.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để bổ sung cho việc mô tả đã được thực hiện và để giúp hiểu rõ hơn về các đặc tính của sáng chế, mô tả sáng chế được đi kèm, như là một phần không thể tách rời, bằng cách minh họa và không giới hạn ở đã được đề cập:

Hình 1 thể hiện hình chiếu mặt phẳng của phương án mẫu của thiết bị cân bằng điện trường thay đổi, tức đối tượng theo sáng chế, với cấu hình bên ngoài chung và các phần chính và các chi tiết được thể hiện bao gồm các nét đứt của cấu hình của bề mặt chi tiết của chi tiết thu bị động, thể hiện chi tiết được bao phủ và ẩn bên dưới chi tiết cách điện như thế nào; và

Hình 2 thể hiện hình chiếu mặt cắt theo chiều dọc của ví dụ thiết bị theo sáng chế như hình 1, trong đó có thể nhìn thấy cấu tạo và bố trí các bộ phận bên trong.

Mô tả chi tiết sáng chế

Thiết bị cân bằng điện trường thay đổi theo sáng chế dựa trên việc tránh những điều trên và chấp nhận trong mọi trường hợp rằng thiết bị sẽ được giới hạn trong phạm vi thực tế mà phụ thuộc vào tốc độ phát điện sét khả thi. Nói cách khác, tốc độ tăng điện trường và việc đạt đến giới hạn bão hòa của nó phụ thuộc vào cường độ dòng điện phát ra khi bắt đầu các biến đổi điện trường rời rạc và/hoặc liên tiếp trong môi trường hoạt động của nó, và thiết bị này quản lý để tạo ra sự bù đắp điện trường trong vùng lân cận của điện trường, do đó ngăn chặn điện trường đã đề cập trong môi trường này nhằm có thể đạt đến giới hạn bão hòa của nó.

Sự bù đắp điện trường không phụ thuộc vào lượng điện thế tồn tại trong môi trường, vì chúng không giới hạn và sự ion hoá đáng kể không thể bị gây ra đối với công trình được bảo vệ và/hoặc ngay lập tức các vùng lân cận của hệ thống thu, và nó cũng không thể hoàn toàn ngăn cản sự hình thành của tia sét trong hệ thống bảo, nhưng những gì có thể đạt được là sự bù đắp điện trường trong môi trường như vậy mà trong đó làm giảm giới hạn bão hòa của nó, ngăn không cho nó có thời gian cần để có thể tạo ra đủ điện thế dây dẫn trên xuất hiện và ngăn chặn các tia sét từ tác động vào công trình được bảo vệ. Do đó, thiết bị cân bằng điện trường biến đổi theo sáng chế ngăn chặn sự hình thành dây dẫn trên và trên công trình mà nó bảo vệ.

Cụ thể, do đó, sáng chế đề cập đến thiết bị bù đắp điện trường tồn tại trong vùng lân cận của điện trường. Mỗi khi điện trường có thay đổi tuy nhỏ, việc đặt độ bão hòa của điện trường trong khu vực nói trên dưới mức giới hạn có thể dẫn đến sự có điện trong không khí và do đó sự kết hợp của dây dẫn dưới tạo ra với dây dẫn trên có thể tạo ra trong thiết bị.

Sự bù đắp như vậy sẽ không đổi liên tục và/hoặc liên tiếp, theo các biến thể của hiện trường trong khu vực, thiết bị theo sáng chế đảm bảo không tạo ra dây dẫn trên. Theo cách này, các hiệu ứng điện thế và điện từ đối với các công trình và/hoặc người và/hoặc động vật trong các khu vực bảo vệ được giảm thiểu đáng kể.

Đối với điều này, thiết bị được tạo thành từ chi tiết thu bị động trên hoạt động như điện cực thu, chi tiết thu bị động dưới hoạt động như điện cực tiếp nhận, và bộ phận cách điện được bố trí giữa hai hình học của nó là như vậy mà cũng như phủ lên phần dưới của điện cực tiếp nhận để tạo ra lớp cách điện bảo vệ thích hợp để ngăn chặn sét đánh vào chi tiết dưới trong trường hợp bộ phận tiếp nhận có khả năng dẫn đến việc tạo ra dây dẫn trên. Do đó, không có khả năng tiến hành với tốc độ đầy đủ dòng điện rò rỉ từ hệ thống bao gồm lắp ráp ba chi tiết đã đề cập ở trên.

Điều quan trọng là phải chỉ ra rằng sự bố trí và hình dạng của bộ phận cách điện, bao trùm lên phần chân đỡ dưới của chi tiết thu bị động dưới là điều cần thiết cho hoạt động của thiết bị.

Hơn nữa, trong thiết bị theo sáng chế, sự kết hợp trong phần chân đỡ dưới của chi tiết thu bị động dưới đã đề cập, van mở và nén có nhiệm vụ dịch chuyển dòng điện và/hoặc được xem xét để hấp thụ dao động bên ngoài.

Do đó, van được cấu tạo theo cách mở rộng khi có dòng điện rò rỉ và đẩy áp suất tạo ra trong quá trình lên cao. Và một khi bộ phận thu bao gồm chi tiết thu bị động trên hoặc thu điện cực, chi tiết thu bị động dưới hoặc điện cực tiếp nhận, và phần tử cách điện, đã hoàn thành bù đắp điện trường tạm thời, van sẽ nén và ngừng hoạt động.

Vì vậy, van là chi tiết cơ bản của thiết bị, bởi vì nếu không có nó, bộ phận thu có thể bị phá hủy trong bất kỳ quá trình bù đắp được tạo ra.

Nếu áp suất tạo ra trong bộ phận thu quá cao có thể dẫn tới việc vượt quá giới hạn hoạt động của nó, khoảng xấp xỉ 200 kA và do đó thiết bị có thể bị phá hủy, van mở và nén hoạt động giống như van an toàn và sẽ nhảy ra khỏi vị trí của nó, ngăn chặn việc áp suất quá cao phá hủy thiết bị. Về mặt logic, khi tình huống này xảy ra, thiết bị sẽ ngừng hoạt động cho đến khi van trở lại.

Cần lưu ý rằng bộ phận thu được bố trí trên cột liên kết có kết nối tới đất và nó chỉ đóng vai trò là chi tiết giữ để định vị đúng thiết bị trong công trình được bảo vệ.

Về các phần của nó, phần định vị sẽ được thực hiện bằng cách đặt thiết bị theo chiều dọc và tốt hơn ở khoảng cách ít nhất 80 cm so với điểm cao nhất của công trình. Các công trình riêng lẻ hoặc các khu vực có thể được bảo vệ, trong đó phải có một số thiết bị bảo vệ đường bao, phụ thuộc vào bán kính phủ sóng của chúng, được kết nối với hệ thống tiếp đất và được gắn với bộ phận nối với đất thông thường hoạt động như nơi cuối cùng nơi có dòng điện rò rỉ khác nhau có thể kết thúc.

Ngoài ra, tùy thuộc vào loại công trình và/hoặc khu vực được bảo vệ, và mức độ rủi ro của nó, thiết bị có thể có thiết kế khác nhau và sử dụng các loại vật liệu khác nhau.

Do đó, chi tiết thu bị động trên và chi tiết thu bị động dưới có thể có hình dạng bên ngoài khác nhau, điều này sẽ phụ thuộc vào nhu cầu bảo vệ của các công trình.

Cuối cùng, cần lưu ý rằng, đối với thiết bị cân bằng đã đề cập hoạt động đúng cách, khoảng cách giữa chi tiết thu bị động trên và chi tiết thu bị động dưới sẽ phải có mối quan hệ phụ thuộc vào hệ số dẫn của vật liệu của các chi tiết đã đề cập và trên chi tiết cách điện trung gian, mối liên hệ sẽ là cơ bản cho hiệu quả hoạt động của nó.

Thiết bị cân bằng điện trường biến đổi bao gồm kết cấu sáng tạo có các tính năng chưa được biết đến cho đến nay với mục đích mà nó được thiết kế cho những lý do liên quan đến tính hữu dụng thực tế của nó cho nó đủ cơ sở để có được đặc quyền độc quyền được áp dụng.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Theo các hình vẽ đã đề cập, và cùng với việc đánh số, có thể thấy trong đó phương án mẫu tốt hơn, đây không được coi là giới hạn của thiết bị cân bằng trường điện thay đổi theo sáng chế, bao gồm các phần và các chi tiết được chỉ ra và mô tả chi tiết bên dưới.

Tham chiếu các hình vẽ, thiết bị 1 được tạo ra từ bộ phận rỗng bao gồm chi tiết thu bị động trên 2, hoạt động như thu điện cực, và chi tiết thu bị động dưới 3 hoạt

động như điện cực tiếp nhận, và cả hai chi tiết 2, 3 có các hình dạng bên ngoài khác nhau, ví dụ có hình bán cầu như trong ví dụ được thể hiện, và bộ phận cách điện 4 được bố trí giữa chi tiết trên 2 và chi tiết dưới 3 giữ chúng tách nhau tại khoảng cách d mà sẽ phụ thuộc vào hệ số dẫn điện của vật liệu cho biết các yếu tố được bao gồm, và hình dạng của bộ phận cách điện 4 sao cho bên cạnh phần tách bên trong hai chi tiết, bên ngoài bao phủ chi tiết dưới 3 như bộ phận bao cho đến khi đạt được mức độ chân đỡ dưới, ngăn chặn tác động của sét trên chi tiết dưới 3 và có khả năng dẫn đến việc tạo ra dây dẫn trên.

Ngoài ra, tốt hơn là phần chân đỡ dưới của chi tiết thu bị động dưới 3 của bộ phận tiếp nhận, thiết bị kết hợp với van mở và nén 5 kết nối bên ngoài với bên trong của bộ phận rỗng và mở rộng khi dịch chuyển dòng điện và/hoặc hấp thụ dao động bên ngoài và được nén lại khi kết thúc bù đắp điện trường.

Ngoài ra, van 5 cũng là van an toàn sẽ nhảy khỏi vị trí của nó trong trường hợp áp suất quá cao được tạo ra trong bộ phận rỗng tạo thành chi tiết thu bị động trên 2, chi tiết thu bị động dưới 3 của bộ phận tiếp nhận và bộ phận cách điện 4 vượt quá giới hạn hoạt động.

Ngoài ra, bộ phận này được sắp xếp cùng trên cột liên kết 6 để giữ nó vào công trình được bảo vệ, mà trong đó có bộ phận kết nối 7 để nối đất.

Với tất cả các tính năng trên, thiết bị thực hiện bù đắp điện trường tồn tại trong vùng lân cận ngay sau mỗi lần nó bị thay đổi (thường là do sét), việc định vị sự bão hòa của điện trường đã đề cập dưới giới hạn có thể gây ra sự cố điện trong không khí và do đó sự tham gia của dây dẫn dưới tạo ra với điện thế dây dẫn trên tạo ra trong thiết bị.

Sau khi mô tả chi tiết bản chất của sáng chế này, cũng như cách áp dụng thực tiễn, không cần thiết phải giải thích chi tiết cho bất kỳ người có hiểu biết trong lĩnh vực kỹ thuật để hiểu phạm vi của sáng chế và những lợi ích của sáng chế, về bản chất nó có thể được đưa vào thực tiễn trong các phương án khác khác với các chi tiết được chỉ ra dưới hình thức ví dụ và cũng được bảo vệ bởi các yêu cầu bảo hộ, miễn là nó không làm thay thế, thay đổi hoặc sửa đổi nguyên tắc cơ bản của nó.

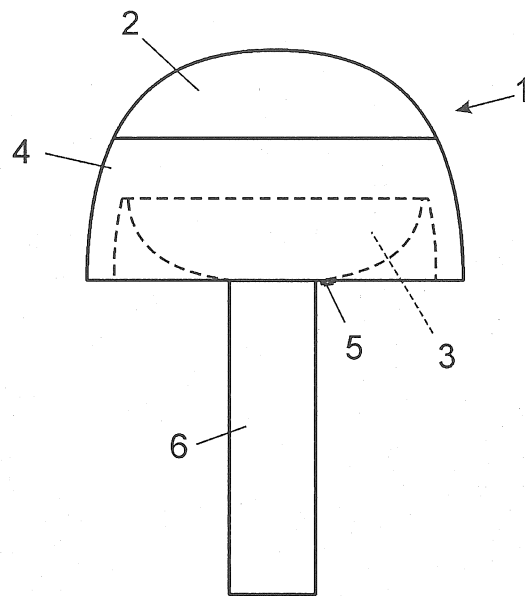
YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị cân bằng điện trường thay đổi bao gồm các chi tiết thu tách nhau bằng cách cách điện kết hợp trên cột liên kết (6) với bộ phận kết nối (7), có điểm khác biệt là thiết bị bao gồm bộ phận rỗng gồm chi tiết thu bị động trên (2), hoạt động như thu điện cực, chi tiết thu bị động dưới (3) hoạt động như điện cực tiếp nhận, cả chi tiết (2, 3) có thể có hình dạng bên ngoài khác nhau, và bộ phận cách điện (4) được bố trí giữa chi tiết trên (2) và chi tiết dưới (3) đã đề cập giữ chúng tách nhau một khoảng cách (d) phụ thuộc vào hệ số dẫn điện của các vật liệu của các chi tiết (2 và 3) được tạo thành từ các hình dạng của bộ phận cách điện (4) trong đó, ngoài ra tách hai chi tiết, bên ngoài bao phủ chi tiết dưới (3) như bộ phận bao chân đỡ dưới, ngăn chặn tác động của sét trên chi tiết dưới (3) và có khả năng dẫn đến việc tạo ra dây dẫn trên, và nó cũng có van mở và nén (5) kết nối bên ngoài và bên trong bộ phận rỗng và mở rộng dịch chuyển dòng điện và/hoặc được xem xét để hấp thụ dao động bên ngoài và được nén lại khi kết thúc bù đắp điện trường.

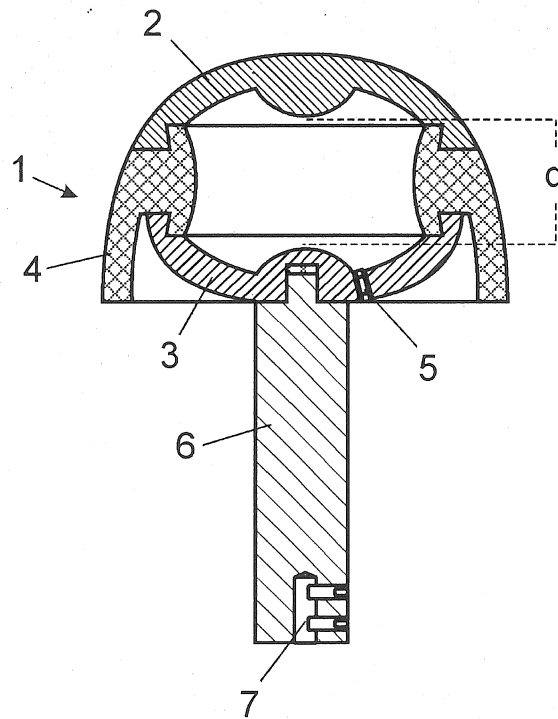
2. Thiết bị cân bằng điện trường thay đổi theo điểm 1, có điểm khác biệt là trong đó chi tiết thu bị động trên (2) và chi tiết thu bị động dưới (3) có cấu tạo bên ngoài là hình bán cầu.

3. Thiết bị cân bằng điện trường thay đổi theo điểm 1 hoặc điểm 2, có điểm khác biệt là trong đó van (5) cũng là van an toàn sẽ nhảy khỏi vị trí của nó khi áp suất quá cao được tạo ra trong bộ phận rỗng tạo thành chi tiết thu bị động trên (2), chi tiết thu bị động dưới (3) và bộ phận cách điện (4) vượt quá giới hạn hoạt động.

4. Thiết bị cân bằng điện trường thay đổi theo bất kỳ điểm 1 đến điểm 3, có điểm khác biệt là trong đó van (5) được kết hợp ở phần chân đỡ dưới của chi tiết thu bị động dưới (3) của bộ phận tiếp nhận.



HÌNH 1



HÌNH 2