



(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) 
1-0022742

(51)⁷ **H01R 4/24**

(13) **B**

(21) 1-2016-00403

(22) 01.02.2016

(45) 27.01.2020 382

(43) 25.01.2017 346

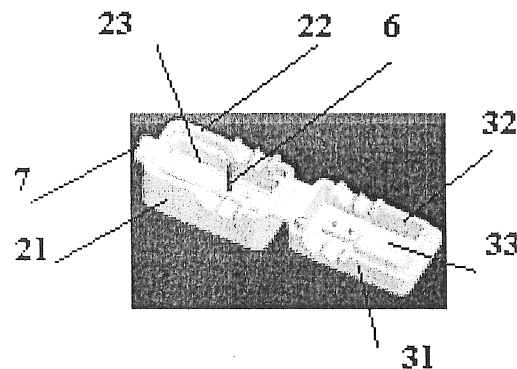
(76) **HỒ TRINH (VN)**

KP2, phường Bình Hưng, thành phố Phan Thiết, tỉnh Bình Thuận

(74) Công ty TNHH Sáng chế và Nhãn hiệu Việt Nam (PATVN)

(54) **ĐẦU NỐI ĐIỆN LƯU ĐỘNG**

(57) Sáng chế đề cập đến đầu nối điện lưu động bao gồm: vỏ làm bằng vật liệu chịu được các thay đổi thời tiết trong môi trường ngoài trời, vỏ này có phần vỏ thứ nhất và phần vỏ thứ hai được lắp vào nhau nhờ khớp; phần vỏ thứ nhất có đáy và các thành theo chu vi ngoài tạo ra khoang rỗng thứ nhất để bố trí ít nhất dây điện thứ nhất và ghim nhọn; phần vỏ thứ hai có đáy và các thành theo chu vi ngoài tạo ra khoang rỗng thứ hai để bố trí ít nhất dây điện thứ hai và phần chốt ghim nhọn; lỗ thứ nhất được tạo ra trên một thành bên của phần vỏ thứ nhất để dây điện thứ nhất đi xuyên qua đó vào trong và hướng về phía thành bên đối diện, ghim nhọn được bố trí trong phần giữa của khoang rỗng thứ nhất nhô lên từ đáy của phần vỏ thứ nhất để xuyên qua phần giữa theo chiều ngang của dây điện thứ nhất đi qua đó; lỗ thứ hai được tạo ra trên các thành trước và sau của vỏ ở vị trí bên trên dây điện thứ nhất để dây điện thứ hai đi xuyên qua đó vào trong và hướng ra phía ngoài sao cho phần giữa theo chiều ngang của dây điện thứ hai ở vị trí mà ghim nhọn có thể xuyên qua đó và nhô lên tới phần chốt ghim nhọn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến đầu nối điện lưu động, cụ thể hơn là đầu nối điện lưu động chuyên dùng để giăng điện trong sản xuất nông nghiệp, có vỏ cách điện và chịu được các thay đổi thời tiết trong môi trường ngoài trời.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, trong quá trình sử dụng điện, khi có nhu cầu bổ sung các thiết bị điện mới như bóng điện, ổ cắm nguồn, v.v., cần phải nối song song trực tiếp vào các dây nguồn, việc nối vào các dây nguồn này đòi hỏi phải tách bỏ phần vỏ cách điện của các dây điện để lộ ra phần lõi dẫn điện bên trong, quấn chặt các lõi dẫn điện của các dây điện với nhau để tạo ra mối nối điện, sau cùng quấn băng keo cách điện bên ngoài để bảo vệ và giữ chặt phần quấn các lõi dây điện. Cách nối dây điện này tốn nhiều thời gian và mối nối điện đã được tạo ra là không thích hợp khi sử dụng ngoài trời do khả năng chịu các thay đổi thời tiết của băng keo cách điện kém, dễ bị tuột ra khỏi mối nối điện. Ngoài ra, khi băng keo cách điện bị tuột, phần quấn các lõi dây điện không được giữ chặt, có thể bị tuột ra, dẫn đến tình trạng không ổn định và bất tiện trong việc sử dụng điện.

Để khắc phục một phần các nhược điểm nêu trên, trong nhiều năm qua, nông dân trồng cây thanh long tại Bình Thuận, tỉnh Long An và một số tỉnh thành khác giăng điện chong đèn trái vụ cho cây thanh long bằng kim ghim kim loại (xem Hình 1a). Như được thể hiện trên hình vẽ này, hai ghim bằng kim loại có hai đầu, đầu thứ nhất là đầu nối gắn vào hai đầu dây điện của chuỗi đèn, đầu nối này thường được tạo thành vòng khép kín để ngăn không cho hai đầu dây điện bị tuột ra ngoài, đầu thứ hai là đầu ghim được làm nhọn để đâm xuyên qua hai lỗ của dây nguồn (được tạo sẵn nhờ kim bấm lỗ dây điện nguồn, xem Hình 1b). Cách nối nguồn này nhanh hơn, thuận tiện và có thể tạo ra mối nối điện khá chắc chắn.

Tuy nhiên, ghim được để trần là rất nguy hiểm và không phù hợp cho việc sử dụng ngoài trời do các tác động thay đổi của thời tiết có thể làm giảm sự tiếp xúc điện giữa chúng, ảnh hưởng lớn đến hiệu suất sử dụng điện năng và thậm chí có thể gây ra cháy bóng. Ngoài ra, không có cơ cấu nào được sử dụng để giữ chặt đầu ghim ở trạng thái xuyên qua dây nguồn, do đó vẫn có thể xảy ra khả năng đầu ghim bị tuột ra khỏi dây nguồn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do vậy, mục đích của sáng chế là đề xuất đầu nối điện lưu động mà có thể khắc phục được các nhược điểm nêu trên.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất đầu nối điện lưu động có kết cấu nhỏ gọn, có chi phí sản xuất thấp, chịu được các thay đổi thời tiết trong môi trường ngoài trời, tiện khi sử dụng, tạo ra sự tiếp xúc điện tốt, mối nối chắc chắn về mặt cơ khí và kín nước.

Để đạt được các mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất đầu nối điện lưu động bao gồm:

vỏ làm bằng vật liệu chịu được các thay đổi thời tiết trong môi trường ngoài trời, vỏ này có phần vỏ thứ nhất và phần vỏ thứ hai lắp với nhau nhờ khớp;

phần vỏ thứ nhất có đáy và các thành theo chu vi ngoài tạo ra khoang rỗng thứ nhất để bố trí ít nhất dây điện thứ nhất và ghim nhọn;

phần vỏ thứ hai có đáy và các thành theo chu vi ngoài tạo ra khoang rỗng thứ hai để bố trí ít nhất dây điện thứ hai và phần chốt ghim nhọn;

lỗ thứ nhất được tạo ra trên một thành bên của phần vỏ thứ nhất để dây điện thứ nhất đi xuyên qua đó vào trong và hướng về phía thành bên đối diện, ghim nhọn được bố trí trong phần giữa của khoang rỗng thứ nhất nhô lên từ đáy của phần vỏ thứ nhất để xuyên qua phần giữa theo bề ngang của dây điện thứ nhất đi qua đó;

Lỗ thứ hai được tạo ra trên các thành trước và sau của vỏ ở vị trí bên trên dây điện thứ nhất để dây điện thứ hai đi xuyên qua đó vào trong và hướng ra phía ngoài sao cho phần giữa theo chiều ngang của dây điện thứ hai ở vị trí mà ghim nhọn có thể xuyên qua đó và nhô lên tới phần chốt ghim nhọn.

Để kẹp chặt phần nối điện của các dây điện, đầu nối điện lưu động nêu trên có thể còn bao gồm: phần nhô thứ nhất trên đáy của phần vỏ thứ nhất ở vị trí ghim nhọn, phần nhô thứ nhất được làm nhô lên ít nhất là tới điểm thấp nhất của dây điện thứ nhất được lắp vào và phần nhô thứ hai trên đáy của phần vỏ thứ hai ở vị trí phần chốt ghim nhọn, phần nhô thứ hai được nhô xuống ít nhất là tới điểm cao nhất của dây điện thứ hai được lắp vào, nhờ vậy ép chặt các dây điện thứ nhất và thứ hai khi phần vỏ thứ nhất được lắp vào phần vỏ thứ hai.

Phần chốt ghim nhọn nêu trên có thể là lỗ được tạo ra trên đáy của phần vỏ thứ hai, khi đầu trên của ghim nhọn được lắp vào lỗ này sẽ làm cho toàn bộ mối nối điện được cố định chắc chắn.

Lỗ thứ hai nêu trên có thể được tạo ra trên các thành trước và sau của phần vỏ thứ nhất hoặc phần vỏ thứ hai, tuy nhiên, tốt hơn là lỗ thứ hai được tạo ra có một phần lỗ trên phần vỏ thứ nhất và phần lỗ còn lại trên phần vỏ thứ hai để dễ dàng đặt dây điện thứ hai vào đó.

Lỗ thứ nhất và lỗ thứ hai nêu trên có thể có hình dạng bất kỳ, tuy nhiên các lỗ này hình dạng phù hợp với tiết diện ngang của dây điện lắp qua đó đảm bảo độ kín nước nhất định, tốt hơn là lỗ thứ nhất có hình dạng phù hợp để dây điện có một lõi đi qua đó, tốt hơn là lỗ thứ hai có hình dạng phù hợp để dây điện có hai lõi đi qua đó.

Bề mặt trên của các thành theo chu vi ngoài của phần vỏ thứ nhất và phần vỏ thứ hai được tạo ra sao cho chúng tiếp xúc mặt với nhau khi phần vỏ thứ nhất được lắp vào phần vỏ thứ hai. Tốt hơn, nếu các thành theo chu vi ngoài nêu trên là các thành kép có chiều cao khác nhau được bố trí sao cho vẫn tạo ra sự tiếp xúc mặt nêu trên. Tốt hơn là, vỏ này còn có gờ nhô được tạo ra trên phần vỏ thứ

nhất hoặc thứ hai kéo dài qua và bao quanh phía trong hoặc phía ngoài phần vỏ còn lại để tạo ra kết cấu kín nước.

Đầu nối điện lưu động nêu trên còn có thể có hai vị trí lắp ghim nhọn và hai phần chốt ghim nhọn tương ứng với vị trí của từng lõi của dây điện thứ hai có hai lõi để thuận tiện khi lắp dây điện thứ nhất có một lõi vào từng lõi tương ứng của dây điện thứ hai có hai lõi trong mạch điện một pha.

Dây điện thứ nhất nêu trên cũng có thể là dây điện có hai lõi, khi đó đầu nối điện lưu động theo sáng chế được tạo ra có hai ghim nhọn và phần giữ ghim nhọn được bố trí ở các vị trí chéo nhau tương ứng với các vị trí giao nhau giữa các cặp lõi dây điện cần nối điện với nhau.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1a là hình vẽ dạng ảnh chụp minh họa cách nối điện đã biết;

Hình 1b là hình vẽ dạng ảnh chụp minh họa kim bấm lỗ dây điện nguồn;

Hình 2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện đầu nối điện theo sáng chế khi hai phần vỏ được lắp vào với nhau;

Hình 3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện đầu nối điện theo sáng chế khi hai phần vỏ được tách ra khỏi nhau;

Hình 4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện đầu nối điện theo sáng chế nhìn từ trên xuống khi ghim nhọn được bố trí ở vị trí thứ nhất;

Hình 5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện đầu nối điện theo sáng chế nhìn từ trên xuống khi ghim nhọn được bố trí ở vị trí thứ hai;

Hình 6a và Hình 6b các là hình vẽ phối cảnh thể hiện đầu nối điện theo sáng chế khi các dây điện được nối với nhau nhờ đầu nối này.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả một cách chi tiết theo các phương án thực hiện ưu tiên có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Cần phải hiểu rằng, sáng chế theo các phương án này chỉ được mô tả nhằm mục đích minh họa cho việc hiểu

rõ hơn bản chất kỹ thuật và các khía cạnh khác nhau mà không giới hạn phạm vi của sáng chế.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Hình 2 đến Hình 6, đầu nối điện lưu động bao gồm:

vỏ 1 làm bằng vật liệu cách điện chịu được các thay đổi thời tiết trong môi trường ngoài trời, tốt hơn là bằng nhựa chuyên dụng, có thể được bổ sung phụ gia chống lão hoá (ví dụ, chống tia UV của ánh nắng) để bền với thời gian, vỏ 1 này được tạo ra có phần vỏ thứ nhất 2 và phần vỏ thứ hai 3 được lắp vào nhau nhờ khớp, sự khớp giữa các phần vỏ này có thể nhờ ngàm âm dương và liên kết dạng bản lề, hoặc cơ cấu khớp bất kỳ đã biết, trên phần vỏ thứ nhất hoặc thứ hai có thể có gờ hoặc rãnh hoặc chi tiết tương tự (không được thể hiện trên các hình vẽ) được tạo ra để làm điểm tựa khi cần nhả khớp giữa hai phần vỏ này;

phần vỏ thứ nhất 2 có đáy 21 và các thành theo chu vi ngoài 22 tạo ra khoang rỗng thứ nhất 23 để bố trí ít nhất dây điện thứ nhất 4 và ghim nhọn 6, ghim nhọn 6 được làm bằng vật liệu dẫn điện như kim loại, hợp kim, tốt hơn là vật liệu dẫn điện chống gỉ;

phần vỏ thứ hai 3 có đáy 31 và các thành theo chu vi ngoài 32 tạo ra khoang rỗng thứ hai 33 để bố trí ít nhất dây điện thứ hai 5 và phần chốt ghim nhọn 11;

lỗ thứ nhất 7 được tạo ra trên một thành bên của phần vỏ thứ nhất 2 để dây điện thứ nhất 4 đi xuyên qua đó vào trong và hướng về phía thành bên đối diện, ghim nhọn 6 được bố trí trong phần giữa của khoang rỗng thứ nhất 23 nhô lên từ đáy 21 của phần vỏ thứ nhất 2 để xuyên qua phần giữa theo chiều ngang của dây điện thứ nhất 4 đi qua đó;

lỗ thứ hai 8 được tạo ra trên các thành trước và sau của vỏ 1 ở vị trí bên trên dây điện thứ nhất 4 để dây điện thứ hai 5 đi xuyên qua đó vào trong và hướng ra phía ngoài sao cho phần giữa theo chiều ngang của dây điện thứ hai 5 ở vị trí mà ghim nhọn 6 có thể xuyên qua đó và nhô lên tới phần chốt ghim nhọn 11.

Như được thể hiện trên Hình 4 và Hình 5, để kẹp chặt phần nối điện của các dây điện, đầu nối điện lưu động nêu trên có thể còn bao gồm: phần nhô thứ nhất 9 trên đáy của phần vỏ thứ nhất 1 ở vị trí ghim nhọn 6, phần nhô thứ nhất 9 được làm nhô lên ít nhất là tới điểm thấp nhất của dây điện thứ nhất 4 được lắp vào và phần nhô thứ hai 10 trên đáy của phần vỏ thứ hai 3 ở vị trí của phần chốt ghim nhọn 11, phần nhô thứ hai 10 được làm nhô xuống ít nhất là tới điểm cao nhất của dây điện thứ hai 5 được lắp vào, nhờ vậy ép chặt các dây điện thứ nhất 4 và thứ hai 5 khi phần vỏ thứ nhất 2 được lắp với phần vỏ thứ hai 3.

Phần chốt ghim nhọn 11 nêu trên có thể là lỗ được tạo ra trên đáy của phần vỏ thứ hai, khi đầu trên của ghim nhọn 6 được lắp vào lỗ này sẽ làm cho toàn bộ mối nối điện được cố định chắc chắn.

Lỗ thứ hai 8 nêu trên có thể được tạo ra trên các thành trước và sau của phần vỏ thứ nhất 2 hoặc phần vỏ thứ hai 3, tuy nhiên, tốt hơn là, lỗ thứ hai 8 được tạo ra có một phần lỗ 81 trên phần vỏ thứ nhất 2 và phần lỗ 82 còn lại trên phần vỏ thứ hai 3 để dễ dàng đặt dây điện thứ hai 5 vào đó.

Lỗ thứ nhất 7 và lỗ thứ hai 8 nêu trên có thể có hình dạng bất kỳ, tuy nhiên, như được thể hiện trên Hình 6, tốt hơn là các lỗ này có hình dạng phù hợp với tiết diện ngang của dây điện lắp qua đó để đảm bảo độ kín nước nhất định, tốt hơn là lỗ thứ nhất 7 có hình dạng phù hợp để dây điện có một lõi đi qua đó, tốt hơn là lỗ thứ hai 8 có hình dạng phù hợp để dây điện có hai lõi đi qua đó.

Như được thể hiện trên Hình 4 và Hình 5, bề mặt trên của các thành theo chu vi ngoài 22, 32 của phần vỏ thứ nhất 2 và phần vỏ thứ hai 3 được tạo ra sao cho chúng tiếp xúc mặt với nhau khi phần vỏ thứ nhất 2 được lắp vào phần vỏ thứ hai 3. Tốt hơn là các thành theo chu vi ngoài nêu trên là các thành kẹp có chiều cao khác nhau được bố trí sao cho vẫn tạo ra sự tiếp xúc mặt nêu trên. Tốt hơn là, vỏ còn có các gờ nhô (không được thể hiện trên các hình vẽ) được tạo ra trên phần vỏ thứ nhất hoặc thứ hai kéo dài qua và bao quanh phía trong hoặc phía ngoài phần vỏ còn lại để tạo ra kết cấu kín nước.

Đầu nối điện lưu động nêu trên còn có thể có hai vị trí lắp ghim nhọn và hai phần chốt ghim nhọn (vị trí thứ nhất trên Hình 4 và thứ hai trên Hình 5) tương ứng với vị trí của từng lõi của dây điện thứ hai có hai lõi để thuận tiện khi lắp hai dây điện thứ nhất có một lõi vào từng lõi tương ứng của dây điện thứ hai có hai lõi trong mạch điện một pha.

Dây điện thứ nhất nêu trên cũng có thể là dây điện có hai lõi, khi đó đầu nối điện lưu động theo sáng chế được tạo ra có hai ghim nhọn và phần giữ ghim nhọn được bố trí ở các vị trí chéo nhau tương ứng với các vị trí giao nhau giữa các cặp lõi dây điện cần nối điện với nhau.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Tính an toàn: khi giăng điện, đầu nối này giúp cách điện hoàn toàn với môi trường bên ngoài, an toàn cho người sử dụng.

Tính tiện dụng: thao tác đơn giản, nhanh chóng, dễ sử dụng.

Chi phí sử dụng thấp: sản phẩm bằng nhựa chuyên dùng, có thêm chất phụ gia chống lão hóa (chống tia UV trong ánh nắng) nên bền với thời gian.

Tính thẩm mỹ: đầu nối này tinh gọn, vẻ bề ngoài đẹp, màu sắc có thể thay đổi theo ý thích của nông dân.

Tính đa dụng: ngoài trang bị cho nông dân giăng bóng hàng loạt trong sản xuất nông nghiệp, đầu nối này còn có thể được dùng trong điện gia dụng khi có nhu cầu mắc bóng: nhanh chóng và không phải bóc dây điện làm hỏng dây điện nguồn.

Tính khác biệt của đầu nối này: hiện trên thị trường chưa có đầu nối điện lưu động nào có thiết kế tối giản dạng này: chỉ có một chi tiết bằng nhựa và một đinh ghim kim loại, nhưng tạo ra đầy đủ các yếu tố: an toàn, chắc chắn, thuận tiện, chi phí sản xuất thấp, và tính thẩm mỹ cao.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Đầu nối điện lưu động bao gồm

vỏ có phần thứ nhất và phần vỏ thứ hai lắp vào nhau nhờ khớp;

phần vỏ thứ nhất có đáy và các thành theo chu vi ngoài tạo ra khoang rỗng thứ nhất để bố trí ít nhất dây điện thứ nhất và ghim nhọn;

phần vỏ thứ hai có đáy và các thành theo chu vi ngoài tạo ra khoang rỗng thứ hai để bố trí ít nhất dây điện thứ hai và phần chốt ghim nhọn;

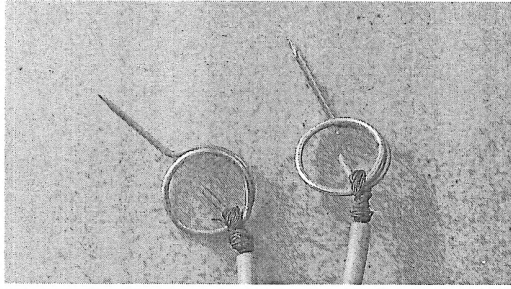
lỗ thứ nhất được tạo ra trên một thành bên của phần vỏ thứ nhất để dây điện thứ nhất đi xuyên qua đó vào trong và hướng về phía thành bên đối diện, ghim nhọn được bố trí trong phần giữa của khoang rỗng thứ nhất nhô lên từ đáy của phần vỏ thứ nhất để xuyên qua phần giữa theo chiều ngang của dây điện thứ nhất đi qua đó;

lỗ thứ hai được tạo ra trên các thành trước và sau của vỏ ở vị trí bên trên dây điện thứ nhất để dây điện thứ hai đi xuyên qua đó vào trong và hướng ra phía ngoài sao cho phần giữa theo chiều ngang của dây điện thứ hai ở vị trí mà ghim nhọn có thể xuyên qua đó và nhô lên tới phần chốt ghim nhọn.

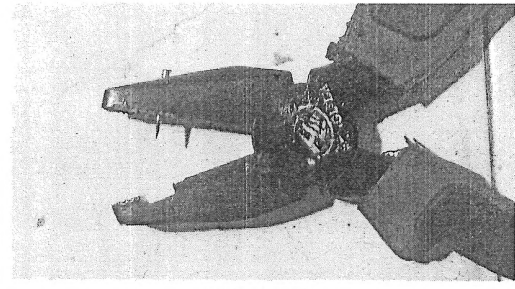
2. Đầu nối điện theo điểm 1, trong đó đầu nối điện này còn bao gồm: phần nhô thứ nhất trên đáy của phần vỏ thứ nhất ở vị trí ghim nhọn, phần nhô thứ nhất được làm nhô lên ít nhất tới điểm thấp nhất của dây điện thứ nhất lắp vào và phần nhô thứ hai trên đáy của phần vỏ thứ hai ở vị trí của phần chốt ghim nhọn, phần nhô thứ hai được làm nhô xuống ít nhất tới điểm cao nhất của dây điện thứ hai lắp vào, nhờ vậy ép chặt các dây điện thứ nhất và thứ hai khi phần vỏ thứ nhất được lắp vào phần vỏ thứ hai.

3. Đầu nối điện theo điểm 1 hoặc 2, trong đó phần chốt ghim nhọn nêu trên có thể là lỗ được tạo ra trên đáy của phần vỏ thứ hai.

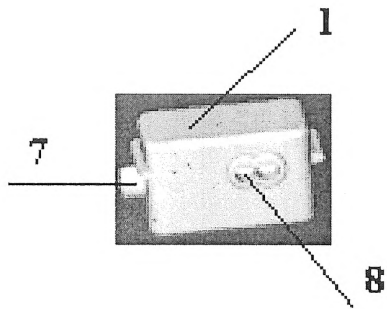
4. Đầu nối điện theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó lỗ thứ hai nêu trên được tạo ra có một phần lỗ trên phần vỏ thứ nhất và phần lỗ còn lại trên phần vỏ thứ hai để dễ dàng đặt dây điện thứ hai vào đó.
5. Đầu nối điện theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó lỗ thứ nhất và lỗ thứ hai nêu trên có hình dạng phù hợp với tiết diện ngang của dây điện lắp qua đó để đảm bảo độ kín nước nhất định.
6. Đầu nối điện theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó bề mặt trên của các thành theo chu vi ngoài của phần vỏ thứ nhất và phần vỏ thứ hai được tạo ra sao cho chúng tiếp xúc mặt với nhau khi phần vỏ thứ nhất được lắp vào phần vỏ thứ hai.



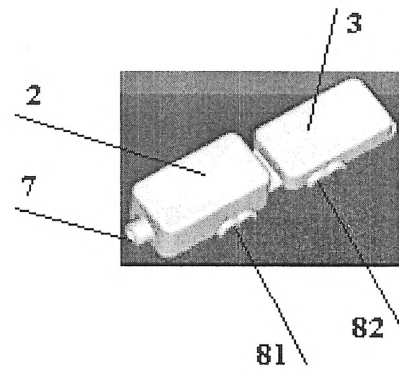
Hình 1a



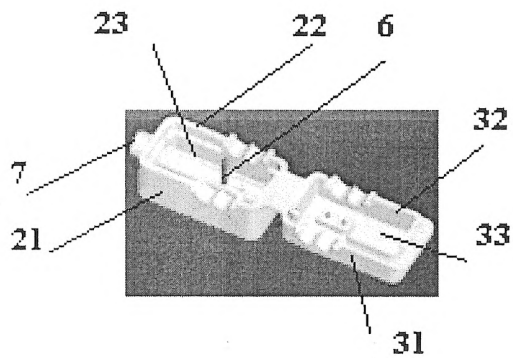
Hình 1b



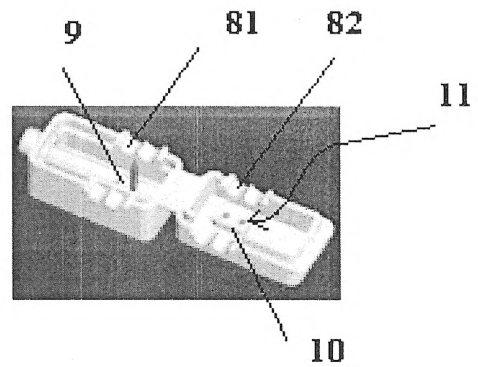
Hình 2



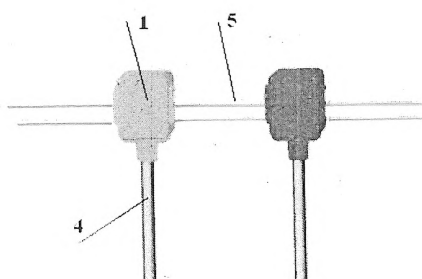
Hình 3



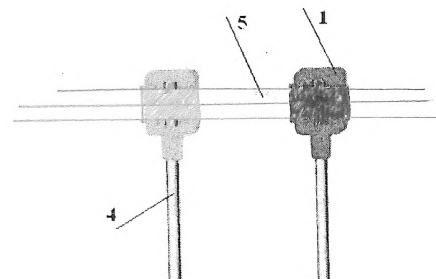
Hình 4



Hình 5



Hình 6a



Hình 6b