



(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) 

1-0020702

(51)⁷ **H04B 3/00**

(13) **B**

(21) 1-2015-00755

(22) 06.03.2015

(30) 2014-043899 06.03.2014 JP

(45) 25.04.2019 373

(43) 25.09.2015 330

(73) SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD. (JP)

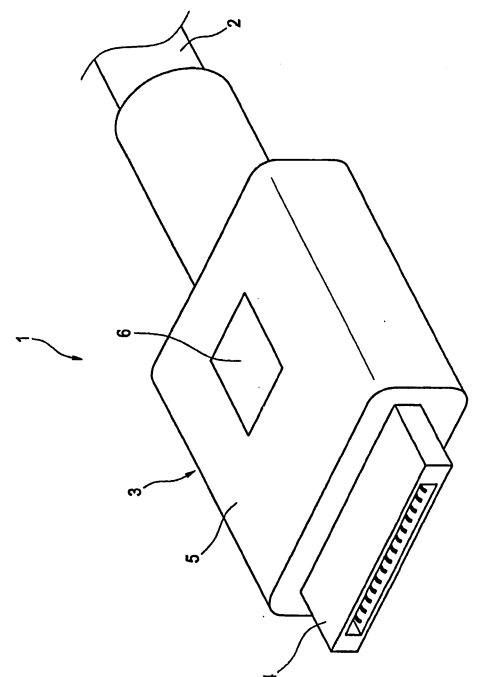
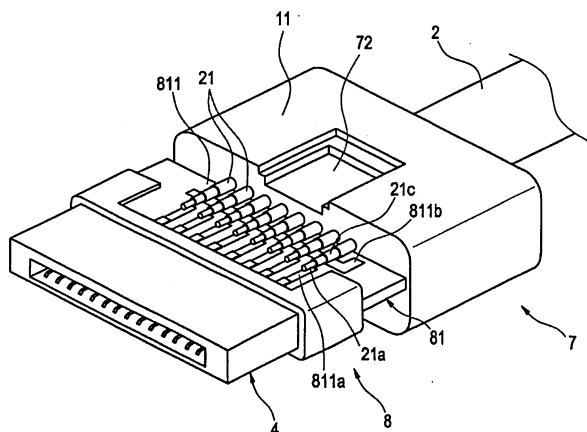
5-33 Kitahama 4-chome, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka, 5410041, Japan

(72) Wataru SAKURAI (JP)

(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) **DÂY CÁP CÓ ĐẦU NỐI**

(57) Sáng chế đề cập đến đầu nối (3) được gắn vào dây cáp (1) bao gồm phần cố định dây (7) và phần đầu cuối (8) được nối với nhau. Dây cáp (1) bao gồm nhiều dây tín hiệu (21). Khi các phần của nhiều dây tín hiệu này kéo dài ra phía ngoài từ đầu của vỏ bọc (25) được bố trí song song theo hình dạng mặt phẳng ở khoảng cách cụ thể, và, ở trạng thái này, các phần khác của dây tín hiệu khác với các phần đầu dẫn của nó được bọc bởi phần nhựa thứ nhất (11) mà cấu thành nên phần cố định dây (7) để nhờ đó duy trì trạng thái được bố trí song song của nó. Phần đầu cuối (8) bao gồm phần mạch điện phẳng (81) được nối điện với nhiều dây tín hiệu (21) và phần đầu cắm (4) chứa nhiều điểm tiếp xúc điện (83) và có thể nối với đích nối của dây cáp được gắn đầu nối (1). Các điểm tiếp xúc điện (83) và phần mạch điện phẳng (81) được nối điện với nhau. Phần cố định dây (7) và phần mạch điện phẳng (81) được bọc bởi phần nhựa thứ hai (5). Bằng cách sử dụng đầu nối (3) này, nhiều dây tín hiệu (21) có thể dễ dàng được gắn thành khối uren đầu nối (3) theo cách sao cho chúng được bố trí song song với nhau ở một khoảng cách cụ thể.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến dây cáp có đầu nối.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Vật đúc được sản xuất bằng cách đúc sơ bộ đầu kim loại với nhựa và đúc phủ sản phẩm đã đúc sơ bộ với nhựa bằng phương pháp trong đó sản phẩm được bao quanh bởi nhựa (xem, ví dụ, tài liệu sáng chế 1) đã được biết đến.

Danh sách trích dẫn

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số JP-A-2006-15618

Vấn đề kỹ thuật

Khi đầu nối được gắn lên trên phần đầu cuối của dây cáp bao gồm nhiều dây tín hiệu, nhiều dây tín hiệu phải được bố trí song song với nhau ở một khoảng cách nhất định và sau đó được nối điện với phần đầu cuối của đầu nối. Tuy nhiên, vấn đề khó khăn là ở chỗ nhiều dây tín hiệu lộ ra ngoài vỏ bọc trên phần đầu cuối của dây cáp được bố trí song song ở một khoảng cách nhất định và sau đó, trong khi duy trì trạng thái này, chúng được nối thành một khối với phần đầu cuối của nền hoặc tương tự.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất dây cáp có đầu nối được tạo kết cấu để nhiều dây tín hiệu được bố trí song song ở một khoảng cách nhất định và có thể dễ dàng được nối với đầu nối thành khối.

Giải quyết vấn đề

Dây cáp có đầu nối để đạt được mục đích trên bao gồm: dây cáp có nhiều dây tín hiệu ở bên trong vỏ bọc; và đầu nối được nối với đầu của dây cáp, trong đó đầu nối bao gồm phần cố định dây và phần đầu cuối được nối với nhau, trong đó các phần của nhiều dây tín hiệu kéo dài ra phía ngoài từ đầu của vỏ bọc được bố trí song song với nhau theo hình dạng mặt phẳng ở một khoảng cách cụ thể, các phần khác của các dây tín hiệu khác với các phần đầu dẫn của chúng được bọc bằng phần nhựa thứ nhất cấu thành nên phần cố định dây để từ đó duy trì trạng thái song song của chúng, phần đầu cuối bao gồm phần mạch điện phẳng được nối điện với nhiều dây tín hiệu và phần đầu

cắm chứa nhiều điểm tiếp xúc điện được bố trí song song và có thể nối với một ổ cắm điện vào đầu nối, các điểm tiếp xúc điện và phần mạch điện phẳng được nối điện với nhau; và phần cố định dây và phần mạch điện phẳng được bọc bởi phần nhựa thứ hai.

Theo dây cáp có đầu nối theo sáng chế, khi nhiều dây tín hiệu được bố trí song song nhau tại một khoảng cách nhất định, chúng có thể dễ dàng được nối với nhau thành khối.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện dây cáp được gắn đầu nối theo một phương án.

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt của phần dây cáp trên Fig.1.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh của dây cáp được gắn đầu nối theo Fig.1 thể hiện trạng thái trước khi phần cố định dây và phần đầu được nối với nhau trong các bước sản xuất dây cáp.

Fig.4 là hình chiếu bằng của phần mạch điện phẳng nằm trong phần đầu cuối.

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh của dây cáp được gắn đầu nối theo Fig.1, thể hiện trạng thái sau khi phần cố định dây và phần đầu cuối được nối với nhau.

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh của dây cáp được gắn đầu nối theo Fig.1 thể hiện trạng thái sau khi nền thứ hai được gắn trong các bước sản xuất dây cáp.

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh của dây cáp được gắn đầu nối theo Fig.1 thể hiện trạng thái sau khi nền thứ hai được nối điện trong các bước sản xuất dây cáp.

Fig. 8 là hình vẽ phối cảnh của dây cáp được gắn đầu nối theo Fig.1 thể hiện trạng thái sau khi chi tiết phát sáng được gắn vào nền thứ hai trong các bước sản xuất dây cáp.

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh của dây cáp được gắn đầu nối theo Fig.1 thể hiện trạng thái sau khi phần mạch điện phẳng được bọc bởi phần nhựa thứ ba trong các bước sản xuất dây cáp.

Fig.10 là hình vẽ phối cảnh của dây cáp được nối đầu nối theo một phương án khác, thể hiện trạng thái sau khi phần nhựa thứ hai được loại bỏ.

Fig.11 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái sau khi nền thứ hai được gắn trên phần nhựa thứ ba.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án về dây cáp được gắn đầu nối theo sáng chế đề xuất:

(1) Dây cáp được gắn đầu nối có kết cấu bao gồm: dây cáp có nhiều dây tín hiệu nằm ở bên trong vỏ bọc; và đầu nối được nối với đầu của dây cáp, trong đó đầu nối bao gồm phần cố định dây và phần đầu cuối được nối với nhau, khi các phần của nhiều dây tín hiệu kéo dài ra phía ngoài từ đầu của vỏ bọc được bố trí song song với nhau theo một mặt phẳng ở một khoảng cách cụ thể, các phần khác của dây tín hiệu khác với các phần đầu dẫn của chúng được bọc bởi phần nhựa thứ nhất tạo ra phần cố định dây để từ đó duy trì trạng thái nằm song song của chúng, phần đầu cuối bao gồm phần mạch điện phẳng được nối điện với nhiều dây tín hiệu và phần đầu cắm chứa nhiều điểm tiếp xúc điện được bố trí song song và có thể nối với ổ cắm điện vào dây cáp được gắn đầu nối, các điểm tiếp xúc điện và phần mạch điện phẳng được nối điện với nhau; và phần cố định dây và phần mạch điện phẳng được bọc bởi phần nhựa thứ hai.

Theo kết cấu (1), khi các phần của nhiều dây tín hiệu kéo dài ra phía ngoài từ đầu của vỏ bọc được bố trí song song theo một mặt phẳng với khoảng cách cụ thể, các dây tín hiệu được bọc bởi phần nhựa thứ nhất tạo nên phần cố định dây. Do đó, khi nối nhiều dây tín hiệu với phần mạch điện phẳng, chúng có thể dễ dàng được nối thành khối trong khi vẫn duy trì được khoảng cách cụ thể. Hơn nữa, phần mạch điện phẳng với các dây tín hiệu được nối với nó, cùng với phần cố định dây được bọc và bảo vệ bởi phần nhựa thứ hai.

(2) Dây cáp được gắn đầu nối theo kết cấu (1), trong đó nhiều dây tín hiệu và phần mạch điện phẳng được bọc bởi phần nhựa thứ ba, và phần nhựa thứ ba được bọc bởi phần nhựa thứ hai.

Theo kết cấu (2), do phần mạch điện phẳng và các phần của nhiều dây tín hiệu mà được nối với phần mạch điện phẳng được bọc bởi phần nhựa thứ ba, các phần nối giữa nhiều dây tín hiệu và phần mạch điện phẳng có thể được bảo vệ và trạng thái nối của chúng có thể được duy trì. Hơn nữa, phần nhựa thứ ba, cùng với phần nhựa thứ nhất (phần cố định dây) được bọc bởi phần nhựa thứ hai, từ đó tạo ra kết cấu đầu nối được bảo vệ toàn bộ.

(3) Dây cáp được gắn đầu nối có kết cấu (2), trong đó một trong số phần nhựa thứ nhất và phần nhựa thứ ba là nhựa xử lý tử ngoại và nhựa còn lại là nhựa dẻo nhiệt.

Theo kết cấu (3), một loại nhựa được xử lý bằng cách chiếu tia cực tím vào nó,

trong đó nhựa còn lại được xử lý bằng cách làm nguội nhựa ở nhiệt độ cao. Tức là, do hai loại nhựa được xử lý bằng các phương pháp khác nhau nên nhựa đúc sớm hơn khó bị ảnh hưởng bởi tia cực tím và nhiệt lượng được sử dụng trong bước đúc sau đó.

(4) Dây cáp được gắn đầu nối có kết cấu (2), trong đó cả hai loại phần nhựa thứ nhất và thứ ba là nhựa xử lý cực tím.

Theo kết cấu (4), do cả hai loại nhựa có thể được xử lý bằng cách chiếu tia cực tím vào chúng trong quá trình đúc nhựa nên khó xảy ra vấn đề về nhiệt lượng.

(5) Dây cáp được gắn đầu nối có cấu trúc (2), trong đó cả hai loại phần nhựa thứ nhất và thứ ba là nhựa dẻo nhiệt và điểm nóng chảy của phần nhựa thứ ba thấp hơn điểm nóng chảy của phần nhựa thứ nhất.

Theo kết cấu (5), khi đúc phần nhựa thứ ba sau phần cố định dây (sau bước làm nguội và làm cứng phần nhựa thứ nhất) có thể tránh được việc làm mềm nhựa tạo thành phần cố định dây bởi nhiệt của phần nhựa thứ ba.

(6) Dây cáp được gắn đầu nối có kết cấu (1), trong đó phần mạch điện phẳng bao gồm nền thứ nhất và các mạch điện lần lượt được tạo thành trên cả hai bề mặt của nền thứ nhất, nhiều dây bao gồm dây tín hiệu được bố trí thành hai nhóm, một trong số hai nhóm được nối với một mặt của nền thứ nhất, và nhóm kia được nối với mặt kia của nền thứ nhất.

Theo kết cấu (6), ngay cả khi nhiều dây bao gồm dây tín hiệu được bố trí thành hai nhóm, trạng thái đã bố trí của chúng được duy trì ổn định bởi phần cố định dây được tạo thành của phần nhựa thứ nhất, từ đó chúng có thể được bố trí ở khoảng cách chính xác và có thể được nối thành một khối với cả hai mặt của nền thứ nhất.

(7) Dây cáp được gắn đầu nối có kết cấu (1), trong đó dây cáp bao gồm lớp bảo vệ các dây lõi để bọc nhiều dây tín hiệu trong một khối, phần nhựa thứ nhất có rãnh ở bề mặt ngoài của nó, lớp bảo vệ các dây lõi xoắn được khớp vào trong rãnh, và lớp bảo vệ các dây lõi được nối thông qua bề mặt ngoài của phần nhựa thứ nhất với mạch điện tiếp đất của phần mạch điện phẳng hoặc với vỏ bọc của phần đầu cắm.

Theo kết cấu (7), khi một phần của lớp bảo vệ các dây lõi kéo dài ra phía ngoài từ đầu của vỏ bọc của dây cáp được đặt và giữ trong rãnh của phần cố định dây, lớp bảo vệ của dây cáp có thể được nối với mạch điện tiếp đất.

(8) Dây cáp được gắn đầu nối có kết cấu (1), trong đó phần mạch điện phẳng bao gồm nền thứ nhất với nhiều dây tín hiệu được nối điện vào nó, đầu nối còn bao gồm nền thứ hai, và nền thứ hai được nối điện với nền thứ nhất.

Theo kết cấu (8), ngoài nền thứ nhất với các dây tín hiệu được nối vào dây cáp, dây cáp này còn bao gồm nền thứ hai có thể ứng dụng cho mục đích sử dụng khác thay vì truyền tín hiệu, và nhờ đó có thể tạo ra dây cáp được gắn đầu nối có nhiều chức năng.

(9) Dây cáp được gắn đầu nối có kết cấu (8), trong đó nền thứ hai được bố trí trên phần nhựa thứ nhất và được bọc bởi phần nhựa thứ hai.

Theo kết cấu (9), nền thứ hai có thể được bố trí hướng ra phía ngoài của phần cố định dây và có thể được bọc và bảo vệ bởi phần nhựa thứ hai.

(10) Dây cáp được gắn đầu nối có kết cấu (2), trong đó phần mạch điện phẳng bao gồm nền thứ nhất với nhiều dây tín hiệu được nối điện vào đó, đầu nối còn bao gồm nền thứ hai, và nền thứ hai được nối điện vào nền thứ nhất, nền thứ hai này được bố trí trên phần nhựa thứ ba và được bọc bởi phần nhựa thứ hai.

Theo kết cấu (10), nền thứ hai có thể được bố trí hướng ra phía ngoài của phần để nối dây tín hiệu với phần mạch điện phẳng và cũng có thể được bọc và bảo vệ bởi phần nhựa thứ hai.

(11) Dây cáp được gắn đầu nối có kết cấu (9) hoặc (10), trong đó nền thứ hai có phần phát sáng.

Theo kết cấu (11), đầu nối được để có chức năng phát sáng.

(12) Dây cáp được gắn đầu nối có kết cấu (11), trong đó phần phát sáng được để lộ ra bề mặt của đầu nối.

Theo kết cấu (12), mặc dù nền thứ hai được bọc bởi phần nhựa thứ hai nhưng phần phát sáng lộ ra, và từ đó trạng thái phát sáng có thể được quan sát thấy một cách chắc chắn.

Các phương án của dây cáp có đầu nối được thể hiện và minh họa có tham chiếu đến các hình vẽ đi kèm. Dây cáp có đầu nối theo sáng chế không bị giới hạn ở các phương án này. Dây cáp có đầu nối theo sáng chế có thể chứa tất cả các thay đổi được bao gồm trong các phần diễn giải thuộc phần yêu cầu bảo hộ.

Phương án thực hiện thứ nhất

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh hình dạng của dây cáp được gắn đầu nối theo phương án thứ nhất.

Như được thể hiện trên Fig.1, dây cáp được gắn đầu nối 1 bao gồm dây cáp 2

và đầu nối 3. Đầu nối 3 được nối với đầu của dây cáp 2. Đầu nối 3 có phần đầu cắm 4 nằm trong phần đầu dẫn và phần đầu nối 3 nằm ở phía sau của phần đầu cắm 4 được bọc bởi phần nhựa thứ hai 5. Phần đầu cắm 4 là một chi tiết được nối với phần nối (ví dụ ổ cắm điện) của dây cáp được gắn đầu nối 1. Đầu nối 3 cũng có phần phát sáng 6. Phần phát sáng 6 không được bọc một phần bởi phần nhựa thứ hai 5 mà được để hở xoay về phía bề mặt của đầu nối 3.

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt của dây cáp 2.

Như được thể hiện trên Fig.2, đoạn giữa của dây cáp 2 bao gồm (trong phương án này là mười sáu) nhiều dây tín hiệu 21. Dây cáp 2 bao gồm, ngoài dây tín hiệu 21, nhiều dây dẫn cách điện 22 được sử dụng làm dây cáp điện và dây tiếp đất. Dây tín hiệu 21 và dây dẫn cách điện 22 được bọc thành khối bởi lớp bảo vệ các dây lõi 24. Lớp bảo vệ các dây lõi 24 được bọc bởi vỏ bọc 25.

Tốt hơn là, dây tín hiệu 21 theo phương án này có thể là dây dẫn đồng trục gồm dây dẫn điện ở giữa 21a, lớp cách điện bên trong 21b, dây dẫn bên ngoài 21c và lớp bọc 21d. Tuy nhiên, dây tín hiệu 21 cũng có thể là dây dẫn cách điện có dây dẫn điện ở giữa và lớp bọc. Trong trường hợp của dây tín hiệu 21, ví dụ, mọi cặp dây tín hiệu truyền tín hiệu khác nhau.

Lớp bảo vệ các dây lõi 24 được tạo thành bằng cách bện hoặc quấn theo chiều ngang một lượng lớn dây kim loại như dây đồng mềm được mạ thiếc. Vỏ bọc 25 được tạo thành bởi nhựa cách nhiệt như polyvinyl clorua.

Fig.3 thể hiện cấu trúc bên trong của đầu nối 3 cùng với dây cáp 2.

Như được thể hiện trên Fig.3, ở đầu cuối của dây cáp 2, vỏ bọc 25 được tháo ra một đoạn dài cụ thể và mỗi dây tín hiệu 21 được kéo dài từ vỏ bọc 25 của dây cáp 2 và để lộ ra bên ngoài. Trong phần lộ ra này, đầu dẫn của dây tín hiệu 21 được giới hạn sao cho dây dẫn điện ở giữa 21a và dây dẫn điện bên ngoài 21c được lộ ra theo kiểu bậc thang. Ngoài ra, trong các đoạn khác ngoài đoạn đầu dẫn của các phần hở, dây tín hiệu 21 được bọc bởi phần nhựa thứ nhất 11 tạo thành phần cố định dây 7. Khi dây cáp 2 bao gồm dây dẫn cách điện 22 cho mục đích sử dụng (ví dụ cáp điện) khác với mục đích dẫn tín hiệu, dây dẫn cách điện 22 cũng được giới hạn để lộ ra dây dẫn điện ở giữa, các dây dẫn cách điện này được bố trí song song nhau và sau đó được bọc bởi phần nhựa thứ nhất 11. Trên Fig.3, dây tín hiệu 21 được bố trí song song ở tầng trên và dây dẫn cách điện 22 được bố trí song song nhau ở tầng dưới.

Dây tín hiệu 21 cũng có thể được bố trí để các phần của chúng kéo dài ra phía ngoài của vỏ bọc 25 của dây cáp 2 được chia thành hai nhóm, lần lượt được bố trí

song song ở một khoảng cách nhất định và hai nhóm này được bố trí song song nhau.

Dây tín hiệu 21, trong trạng thái được bố trí cụ thể này, được đúc bằng phần nhựa thứ nhất 11. Do được bọc bởi phần nhựa thứ nhất 11, trạng thái được bố trí của các dây tín hiệu 21 (và dây cách nhiệt 22) được giữ cố định.

Vật liệu của phần nhựa thứ nhất cấu thành nên phần cố định dây 7 là nhựa có thể xử lý hoặc nhựa dẻo nhiệt: ví dụ, nhựa có thể xử lý UV như nhựa uretan acrylat hoặc nhựa epoxy acrylat; và nhựa dẻo nhiệt như polyeste, polyolefin và polyamit.

Phần cố định dây 7 bao gồm, trên một trong số bề mặt trên và dưới (trong phương án này là bề mặt trên) của nó, nền thứ hai 71 được mô tả sau và rãnh 72 để bố trí phần phát sáng 6.

Như được thể hiện trên Fig.3, phần đầu cuối 8 của đầu nối 3 bao gồm phần mạch điện phẳng 81 và phần đầu cắm 4. Phần mạch điện phẳng 81 được nối điện với dây tín hiệu 21 và dây dẫn cách điện 22. Phần đầu cắm 4 là một chi tiết sẽ được nối với đích nối của dây cáp được gắn đầu nối 1. Phần mạch điện phẳng 81 được lắp vào trong và được nối với mặt phía sau của phần đầu cắm 4. Phần đầu cắm 4 có nhiều điểm tiếp xúc điện 83 được bố trí song song trên mặt phía sau của nó. Nhiều điểm tiếp xúc điện 83 được nối điện với mạch điện của phần mạch điện phẳng 81.

Fig.4 là hình chiếu bằng của phần mạch điện phẳng 81.

Như được thể hiện trên Fig.4, phần mạch điện phẳng 81 bao gồm nền thứ nhất 811 và các mạch điện được tạo thành trên hai mặt của nền thứ nhất 811. Fig.4 thể hiện mạch điện được tạo thành trên một bề mặt (bề mặt trên) của nền thứ nhất 811, trong khi một mạch điện trên bề mặt kia (bề mặt dưới) của nền thứ nhất 811 có kết cấu gần như tương tự.

Mạch điện trên nền thứ nhất 811 bao gồm các đệm truyền tín hiệu 811a, đệm tiếp đất 811b và đệm cấp điện và phát sáng 811c. Khi các dây được nối với bề mặt dưới chỉ là các dây dẫn cách điện, đệm dẫn dây dẫn cách điện được bố trí ở vị trí của đệm truyền tín hiệu, trong khi đệm tiếp đất 811b là không cần thiết.

Số lượng của các đệm truyền tín hiệu 811 được đặt để tương ứng với các dây tín hiệu 21. Dây dẫn điện ở giữa 21a của dây tín hiệu 21 được hàn và được nối điện với các đệm truyền tín hiệu 811a liên kết của nền thứ nhất 811. Khi nền thứ nhất 811 được lắp từ phía sau của phần đầu cắm 4 (xem Fig.3), các đệm truyền tín hiệu 811a được tiếp xúc với các điểm tiếp xúc điện liên kết 83 của phần đầu cắm 4 và được nối điện vào đó. Các đầu dẫn bên phía ổ cắm của các đệm truyền tín hiệu 811a cũng có

thể là các điểm tiếp xúc điện 83.

Đệm tiếp đất 811b được cấu tạo kéo dài theo hướng bố trí song song của dây tín hiệu 21. Đệm tiếp đất 811b, khi các dây dẫn bên ngoài 21c của dây tín hiệu 21 được hàn vào đệm tiếp đất này thì đệm tiếp đất được nối điện.

Mạch điện của phần mạch điện phẳng 81 cũng bao gồm đệm cấp điện và phát sáng 811c để cấp điện cho phần phát sáng 6 (phần này sẽ được mô tả sau).

Phần tiếp theo đây sẽ mô tả các bước sản xuất sau đó hơn là bước nối phần cố định dây 7 và phần đầu cuối 8 của dây cáp được gắn đầu nối 1 của phương án này có tham chiếu đến các Fig từ 3 đến 9.

Đầu tiên, phần mạch điện phẳng 81 của phần đầu cuối 8 được lắp theo chiều mũi tên trên Fig.3 ở giữa hai nhóm được chia theo hướng thẳng đứng của phần cố định dây 7, cụ thể dây tín hiệu 21 và các dây dẫn cách điện 22, từ đó tạo ra trạng thái như được thể hiện trên Fig.5. Trong trạng thái của Fig.5, các dây được hàn vào phần mạch điện phẳng 81.

Cụ thể, dây dẫn điện ở giữa 21a của dây tín hiệu 21 được hàn vào các đệm truyền tín hiệu liên kết 811a nằm trên cả hai bề mặt của nền thứ nhất 811. Ngoài ra, các dây dẫn bên ngoài 21c của dây tín hiệu 21 được hàn vào các đệm tiếp đất liên kết 811b của chúng.

Do đó, phần cố định dây 7 và phần đầu cuối 8 được nối điện với nhau. Ngoài ra, ngay cả khi nhiều dây tín hiệu 21 và dây dẫn cách điện 22 được bố trí thành hai nhóm như trong ví dụ này, trạng thái bố trí này của các dây được duy trì ổn định bởi phần cố định dây 7 làm bằng phần nhựa thứ nhất, nhờ đó các dây có thể được bố trí trên cả hai bề mặt của nền thứ nhất 811 ở một khoảng cách chính xác và có thể được nối với mạch điện thành khối.

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.6, nền thứ nhất 71 được bố trí trong rãnh 72 của phần cố định dây 7. Nền thứ hai 71, ví dụ, là nền in bao gồm, ví dụ chi tiết phát sáng 6a như LED được sử dụng như một phần của phần phát sáng 6, chi tiết mạch điện như chi tiết điện trở và các đệm 71a.

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.7, các đệm 71a của nền thứ hai 71 và mạch điện của phần mạch điện phẳng 81 được nối điện với nhau bởi dây dẫn cách điện 71b.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.8, chi tiết phát sáng 6a của phần phát sáng 6 được gắn vào nền thứ hai 71 và ống dẫn sáng (ví dụ, ống dẫn sáng làm bằng nhựa)

6b để dẫn ánh sáng ra bên ngoài được gắn vào chi tiết phát sáng 6a.

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.9, phần nhựa thứ 13 được đúc để bọc phần mạch điện phẳng 81 và nền thứ hai 71. Hơn nữa, phần nhựa thứ hai 5 được đúc ở mặt ngoài, nhờ đó tạo ra trạng thái như được thể hiện trên Fig.1. Do đó, phần cố định dây 7 và phần đầu cuối 8 được cấu tạo là một thể liền khối. Do phần mạch điện phẳng 81 và các dây tương ứng (dây tín hiệu 21 và dây dẫn cách điện 22) trong các phần nối với phần mạch điện phẳng 81 được bọc bởi phần nhựa thứ ba 13 nên các phần nối ở giữa các dây và phần mạch điện phẳng 81 có thể được bảo vệ và trạng thái nối có thể được duy trì. Hơn nữa, phần nhựa thứ ba 13, cùng với phần cố định dây 7 làm bằng phần nhựa thứ nhất 11 được bọc bởi phần nhựa thứ hai 5, nhờ đó tạo ra cấu trúc đầu nối được bảo vệ liền khối.

Ở đây, phần nhựa thứ hai 5 được tạo thành sao cho nó lộ ra ở mặt trên (bề mặt trên của ống dẫn sáng 6b) của phần phát sáng 6 tới bề mặt của đầu nối 3 nhưng không bọc ít nhất đầu dẫn của phần đầu cắm 4.

Ngoài ra, đối với vật liệu của phần nhựa thứ nhất và thứ ba 11 và 13, nhựa có thể xử lý UV và nhựa dẻo nhiệt có thể được bảo vệ một cách phù hợp.

Ví dụ, giả sử một trong số phần nhựa thứ nhất và phần nhựa thứ ba 11 và 13 làm bằng nhựa có thể xử lý UV và nhựa còn lại làm bằng nhựa dẻo nhiệt, một loại nhựa được đổ vào khuôn kim loại trong suốt và sau đó các tia UV được phát ra để xử lý nhựa; và, nhựa còn lại có nhiệt độ cao được đổ vào khuôn kim loại và sau đó được làm nguội và được hóa cứng. Do các loại nhựa khác nhau có các đặc tính khác nhau được sử dụng một cách chọn lọc nên các tia UV hoặc nhiệt được sử dụng trong phương pháp đúc sau đó khó ảnh hưởng đến nhựa được đúc trước đó.

Ngoài ra, khi cả hai loại phần nhựa thứ nhất và phần nhựa thứ ba 11 và 13 là nhựa có thể xử lý UV, do cả hai loại này đều có thể được xử lý bằng các chiếu tia cực tím vào chúng trong phương pháp đúc nhựa nên khó xảy ra vấn đề về nhiệt lượng trong phần mạch điện phẳng 81, phần đầu cắm 4 và tương tự.

Khi cả hai loại phần nhựa thứ nhất và phần nhựa thứ ba 11 và 13 là nhựa dẻo nhiệt, điểm nóng chảy của phần nhựa thứ ba 13 có thể ưu tiên thấp hơn điểm nóng chảy của phần nhựa thứ nhất 11. Trong trường hợp này, khi phần nhựa thứ ba 13 được đúc sau khi phần cố định dây 7 được đúc (phần nhựa thứ nhất 11 được làm nguội và được cố định), nhựa tạo thành phần cố định dây 7 khó bị làm mềm hơn bởi nhiệt lượng của phần nhựa thứ ba 13.

Như được mô tả cụ thể ở trên, trong dây cáp được gắn đầu nối 1 của phương án

này, khi các phần của nhiều dây tín hiệu 21 kéo dài ra phía ngoài từ đầu của vỏ bọc 25 của dây cáp 2 được bố trí song song theo hình dạng bề mặt phẳng ở một khoảng cách cụ thể, dây tín hiệu 21 được bọc bởi phần nhựa thứ nhất 11 cấu thành nên phần cố định dây 7.

Do đó, khi nối nhiều dây tín hiệu 21 vào phần mạch điện phẳng 81, chúng có thể dễ dàng được nối trong một khối trong khi vẫn duy trì được khoảng cách cụ thể. Hơn nữa, phần mạch điện phẳng 81 với dây tín hiệu 21 được nối vào đó, cùng với phần cố định dây 7, được bọc và bảo vệ bởi phần nhựa thứ hai 5.

Hơn nữa, dây cáp được gắn đầu nối 1 của phương án này bao gồm, ngoài nền thứ nhất 811 với dây tín hiệu 21 được nối vào đó, nền thứ hai 71 mà có thể được sử dụng cho ứng dụng khác ngoài việc truyền tín hiệu. Việc bao gồm nền thứ hai 71 cho phép tạo ra dây cáp được gắn đầu nối 1 có nhiều chức năng. Trong phương án này, phần phát sáng 6 được gắn vào nền thứ hai 71 và có chức năng phát sáng. Nền thứ hai 71 được bố trí trên bề mặt ngoài của phần cố định dây 7 với dây tín hiệu 21 được gắn cố định vào đó, và khi nó được bọc và bảo vệ bởi phần nhựa thứ hai 5 nó tạo thuận lợi cho sự tiếp xúc của phần phát sáng 6 (ống dẫn sáng 6b) với bề mặt ngoài của đầu nối. Do đó, mặc dù bảo vệ nền thứ nhất và nền thứ hai 811 và 71 một cách hiệu quả nhưng trạng thái phát sáng của phần phát sáng 6 vẫn có thể quan sát được một cách chắc chắn.

Phương án thực hiện thứ hai

Tiếp theo, phần dưới đây mô tả dây cáp được gắn đầu nối theo phương án thứ hai có tham chiếu đến Fig.10. Ở đây, các chi tiết cấu thành theo phương án này giống như các chi tiết cấu thành của dây cáp được gắn đầu nối 1 theo phương án thứ nhất sẽ có cùng các số chỉ dẫn và do đó phần mô tả chúng sẽ được bỏ qua.

Như được thể hiện trên Fig.10, trong dây cáp được gắn đầu nối 1a của phương án thứ hai, rãnh 11a được tạo thành ở bề mặt ngoài của phần nhựa thứ nhất 11 và, của lớp bảo vệ các dây lõi 24, dây chi tiết kim loại 24a nằm ở vị trí kéo dài ra bên ngoài từ đầu của vỏ bọc 25 của dây cáp 2 được xoắn và bó lại, và được lắp vào trong rãnh 11a. Các dây chi tiết kim loại 24a được nối với mạch điện tiếp đất (ví dụ, đệm tiếp đất 811b) của nền thứ nhất 811 của phần mạch điện phẳng 81, nhờ đó dây cáp 2 và vỏ bọc của đầu nối 3 được nối với nhau. Và phần nhựa thứ ba 13 được đúc ở mặt ngoài của phần mạch điện phẳng 81 để bọc các dây chi tiết kim loại 24a đã bó lại và các phần đã hàn.

Ở đây, với phần đầu cắm 4 bao gồm vỏ bọc đầu nối (vỏ kim loại) 41, dây chi tiết kim loại 24a của lớp bảo vệ các dây lõi 24 cũng có thể được nối bằng cách hàn

vào đầu phía sau 41a hoặc bề mặt bên 41b của vỏ bọc đầu nối 41.

Với dây cáp được gắn đầu nối 1a của phương án thứ hai, lớp bảo vệ các dây lõi 24 được nối thông qua bề mặt ngoài của phần nhựa thứ nhất 11 với đệm tiếp đất 811b của phần mạch điện phẳng 81 hoặc vỏ bọc đầu nối 41 của phần đầu cắm 4. Khi lớp bảo vệ các dây lõi 24 được xoắn lại, đường kính bên ngoài khó ổn định và do đó, khi lớp bảo vệ này được đúc thành phẩm có thể tạo ra các gờ sắc. Tuy nhiên, theo sáng chế, do phần đầu cuối của lớp bảo vệ các dây lõi 24 được chứa và giữ trong rãnh 11a, nên khi lớp bảo vệ các dây lõi được đúc có thể tránh được việc tạo ra các gờ sắc.

Phương án thực hiện thứ ba

Tiếp theo, dưới đây sẽ mô tả dây cáp được gắn đầu nối theo phương án thứ ba có tham chiếu đến Fig.11. Ở đây, các chi tiết cấu thành theo phương án này giống như các chi tiết cấu thành của dây cáp được gắn đầu nối 1 theo phương án thứ nhất sẽ có cùng các số chỉ dẫn và do đó phần mô tả chúng sẽ được bỏ qua. Như được thể hiện trên Fig.11, trong dây cáp được gắn đầu nối 1b theo phương án thứ ba, nền thứ hai 71 được gắn vào phần nhựa thứ ba 13. Trong phương án của Fig.11, nền thứ hai 71 được bố trí trên cả hai loại phần nhựa thứ nhất và phần nhựa thứ ba 11 và 13.

Trong dây cáp được gắn đầu nối 1b của phương án thứ ba, rãnh 131 được tạo thành trong phần nhựa thứ ba 13 để phần trên của đệm cáp điện và phát sáng 811c của nền thứ nhất 811 của phần mạch điện phẳng 81 được để hở. Nền thứ hai 71 và mạch điện của phần mạch điện phẳng 81 được nối điện với nhau thông qua rãnh 131 bằng dây dẫn cách điện 71b.

Theo dây cáp được gắn đầu nối 1b có kết cấu như vậy của phương án thứ ba, nền thứ hai 71 có thể được bố trí hướng ra phía ngoài của phần nối để nối dây tín hiệu 21 với phần mạch điện phẳng 81 và hơn nữa có thể được bọc và bảo vệ bởi phần nhựa thứ hai 5.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Dây cáp có đầu nối bao gồm:

dây cáp có nhiều dây tín hiệu ở bên trong vỏ bọc; và,

đầu nối được nối với đầu của dây cáp,

trong đó đầu nối bao gồm phần cố định dây và phần đầu cuối được nối với nhau, khi các phần của nhiều dây tín hiệu kéo dài ra phía ngoài từ đầu của vỏ bọc được bố trí song song với nhau theo hình dạng mặt phẳng ở khoảng cách cụ thể thì các phần khác của dây tín hiệu khác với các phần đầu dẫn của nó được bọc bởi phần nhựa thứ nhất mà tạo thành phần cố định dây để nhờ đó duy trì trạng thái nằm song song của dây tín hiệu, phần đầu cuối bao gồm phần mạch điện phẳng được nối điện với nhiều dây tín hiệu và phần đầu cắm mà chứa nhiều điểm tiếp xúc điện được bố trí song song và có thể nối với ổ cắm điện vào đầu nối, các điểm tiếp xúc điện và phần mạch điện phẳng được nối điện với nhau, và phần cố định dây và phần mạch điện phẳng được bọc bởi phần nhựa thứ hai.

2. Dây cáp có đầu nối theo điểm 1, trong đó nhiều dây tín hiệu và phần mạch điện phẳng được bọc bởi phần nhựa thứ ba, và phần nhựa thứ ba được bọc bởi phần nhựa thứ hai.

3. Dây cáp có đầu nối theo điểm 2, trong đó một trong số phần nhựa thứ nhất và phần nhựa thứ ba là nhựa có thể xử lý UV và nhựa còn lại là nhựa dẻo nhiệt.

4. Dây cáp có đầu nối theo điểm 2, trong đó cả phần nhựa thứ nhất và phần nhựa thứ ba đều là nhựa có thể xử lý UV.

5. Dây cáp có đầu nối theo điểm 2, trong đó cả phần nhựa thứ nhất và phần nhựa thứ ba là nhựa dẻo nhiệt và điểm nóng chảy của phần nhựa thứ ba thấp hơn điểm nóng chảy phần nhựa thứ nhất.

6. Dây cáp có đầu nối theo điểm 1, trong đó phần mạch điện phẳng bao gồm nền thứ nhất và mạch điện được tạo thành trên cả hai bề mặt của nền thứ nhất, nhiều dây chứa dây tín hiệu được bố trí thành hai nhóm, một trong số hai nhóm này được nối với một mặt của nền thứ nhất, và nhóm kia được nối với mặt còn lại của nền thứ nhất.

7. Dây cáp có đầu nối theo điểm 1, trong đó dây cáp bao gồm lớp bảo vệ các dây lõi để bọc nhiều dây tín hiệu thành khối, phần nhựa thứ nhất có rãnh ở bề mặt ngoài, lớp bảo vệ các dây lõi xoắn được lắp khớp trong rãnh, và lớp bảo vệ các dây lõi được nối với mạch điện tiếp đất của phần mạch điện phẳng hoặc với vỏ bọc của phần đầu cắm thông qua bề mặt ngoài của phần nhựa thứ nhất.

8. Dây cáp có đầu nối theo điểm 1, trong đó phần mạch điện phẳng bao gồm nền thứ nhất với nhiều dây tín hiệu được nối điện tới đó, đầu nối còn bao gồm nền thứ hai và nền thứ hai được nối điện với nền thứ nhất.

9. Dây cáp có đầu nối theo điểm 8, trong đó nền thứ hai được bố trí trên phần nhựa thứ nhất và được bọc bởi phần nhựa thứ hai.

10. Dây cáp có đầu nối theo điểm 2, trong đó phần mạch điện phẳng bao gồm nền thứ nhất với nhiều dây tín hiệu được nối điện tới đó, đầu nối còn bao gồm nền thứ hai, nền thứ hai được nối điện với nền thứ nhất, được bố trí trên phần nhựa thứ ba và được bọc bởi phần nhựa thứ hai.

11. Dây cáp có đầu nối theo điểm 9 hoặc 10, trong đó nền thứ hai có phần phát sáng.

12. Dây cáp có đầu nối theo điểm 11, trong đó phần phát sáng được để lộ ra bề mặt của đầu nối.

FIG. 1

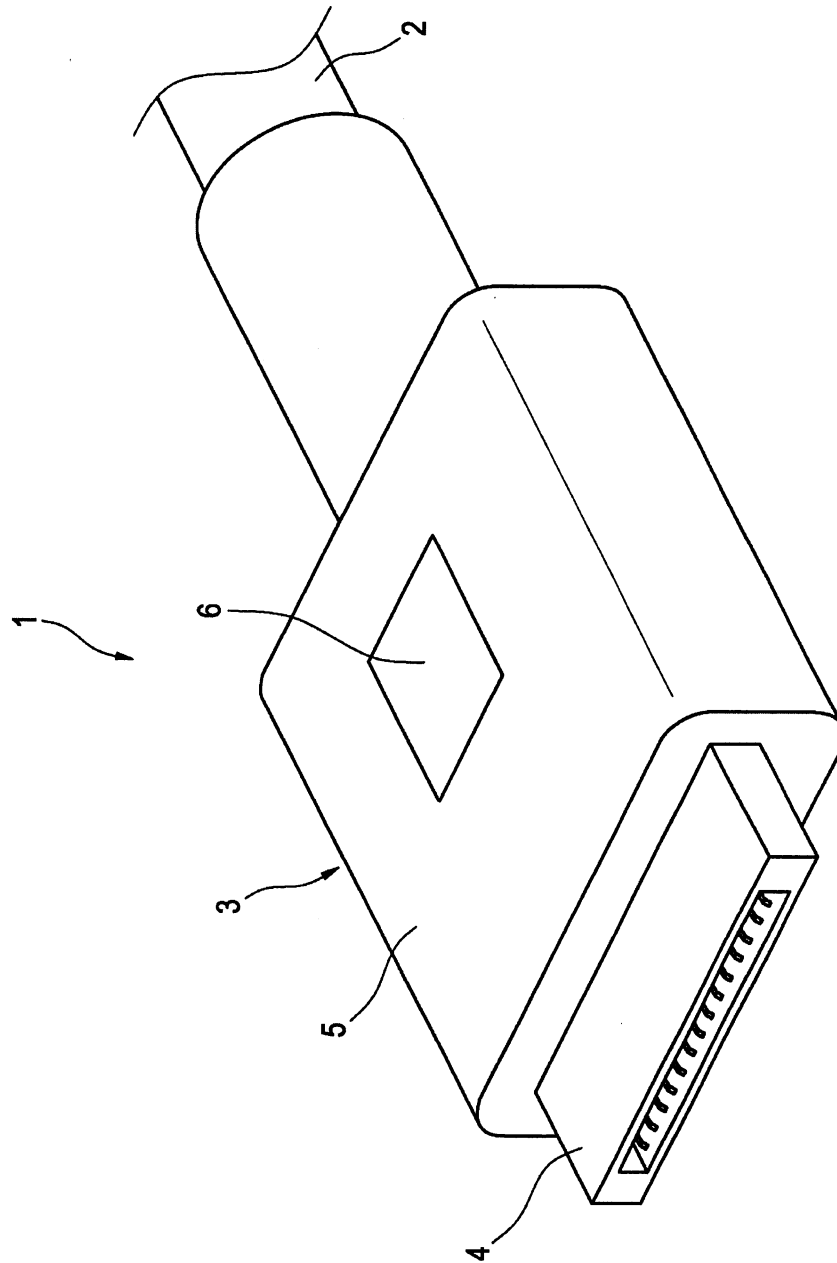


FIG. 2

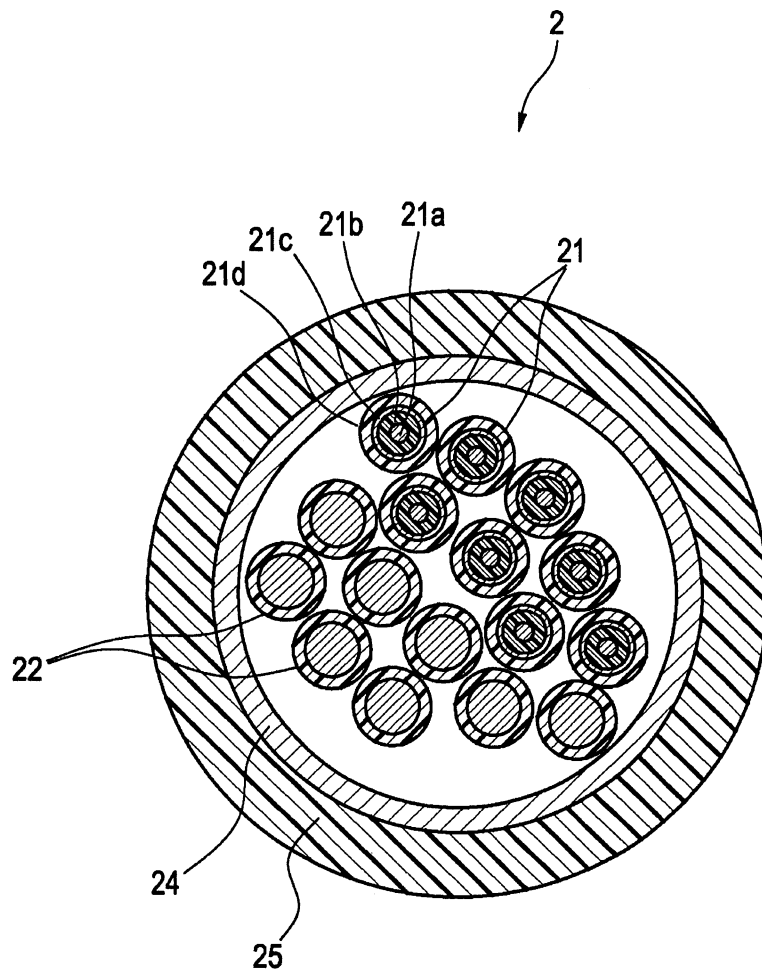


FIG. 3

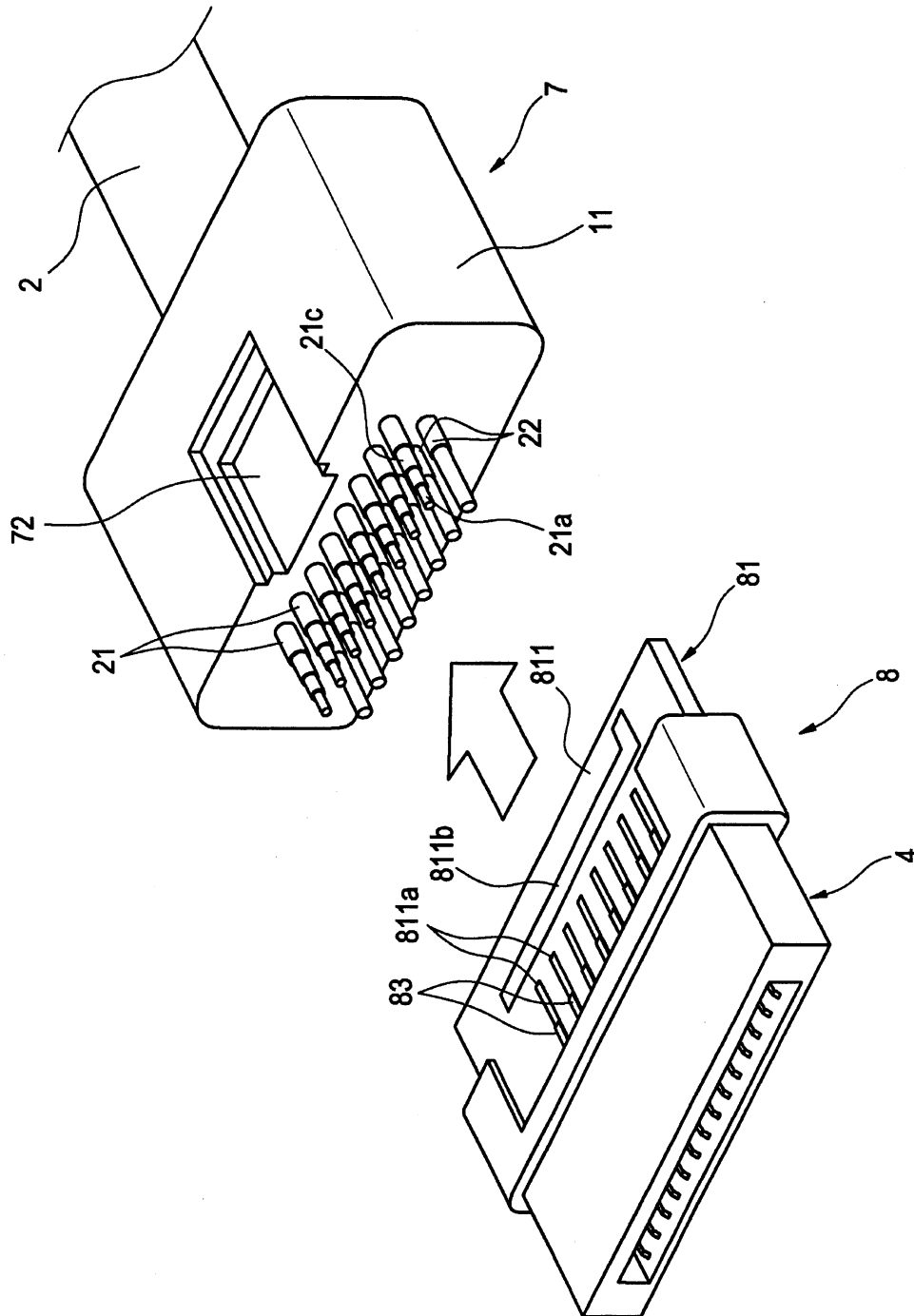


FIG. 4

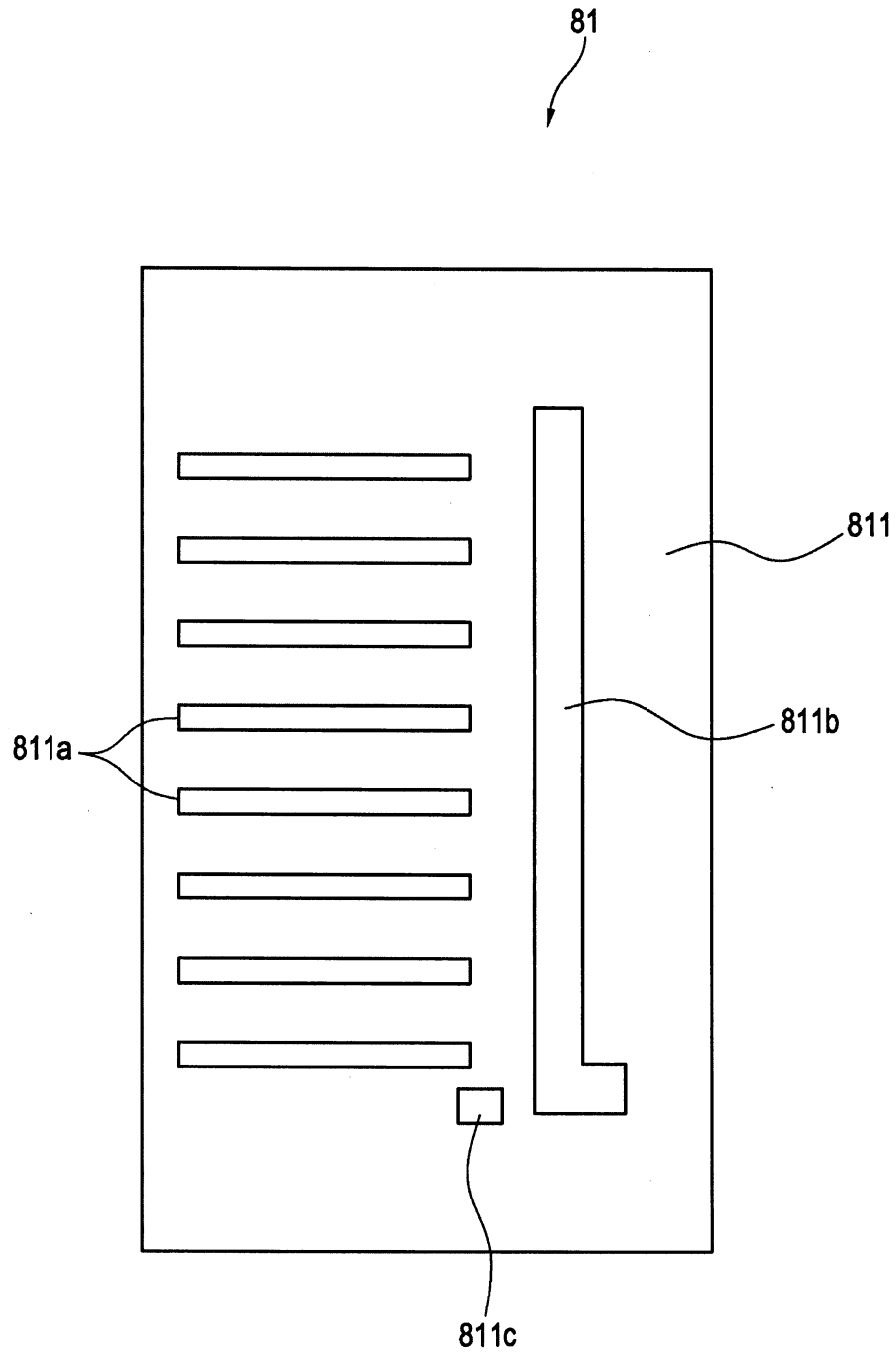


FIG. 5

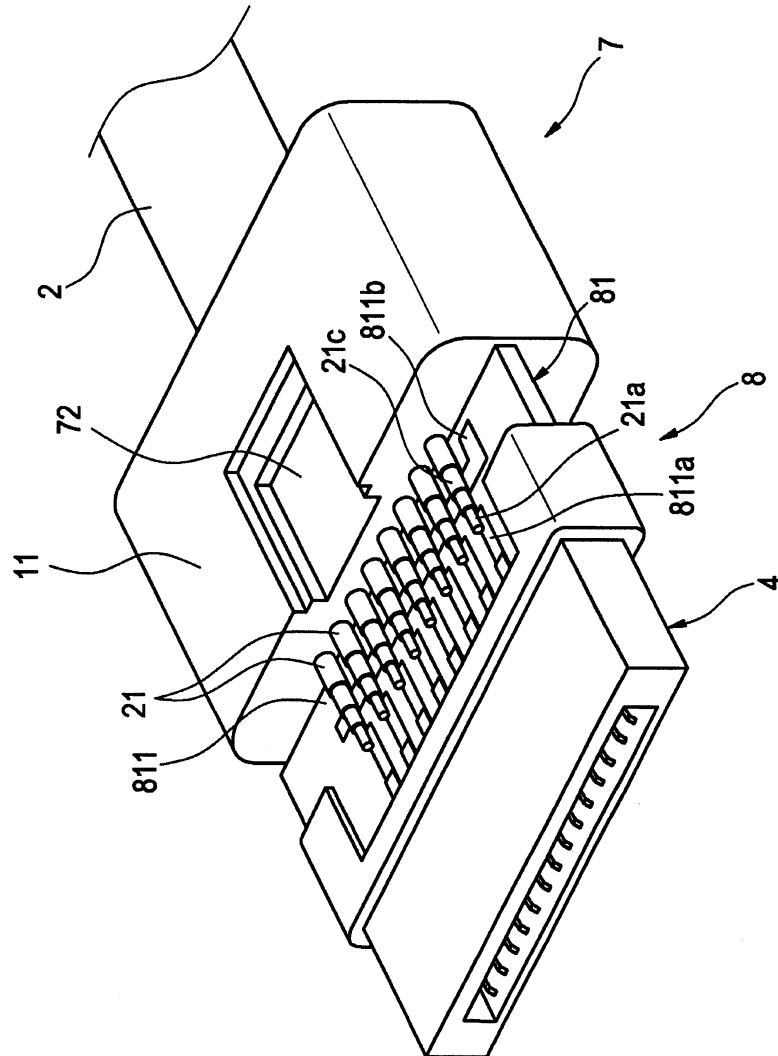


FIG. 6

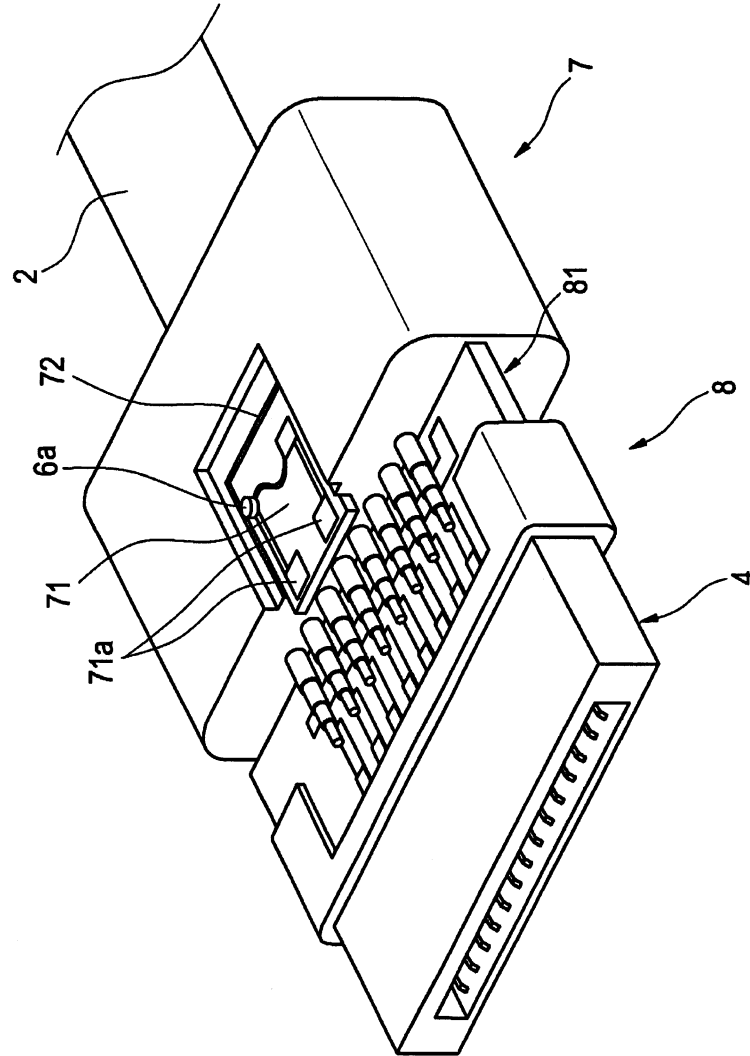


FIG. 7

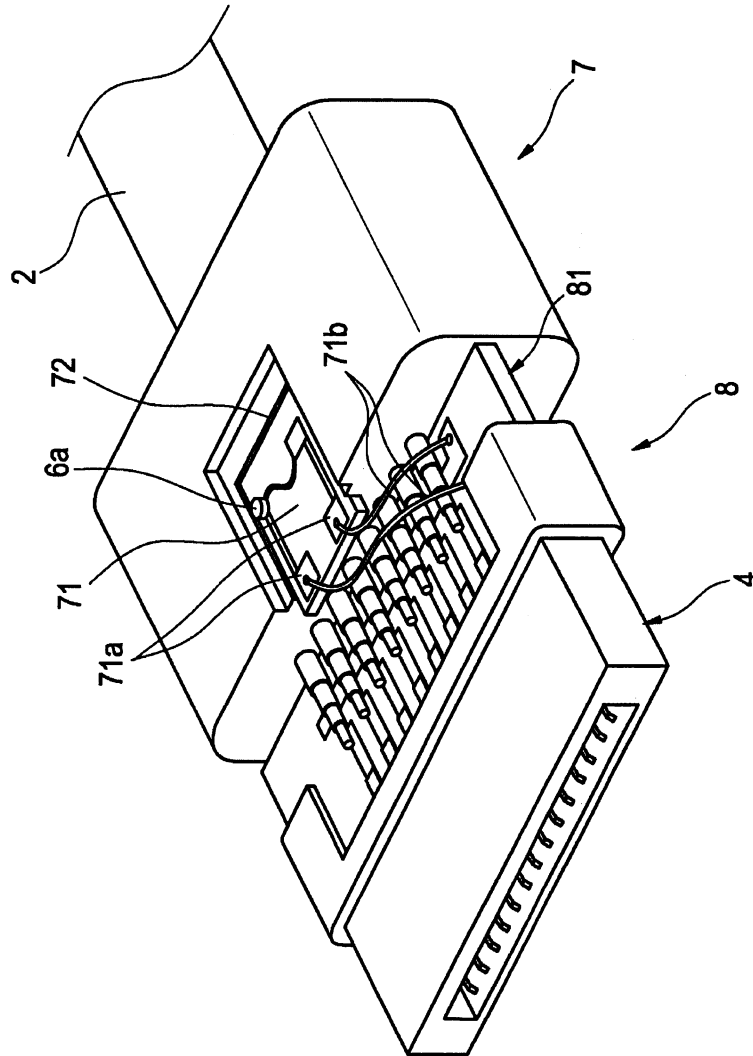


FIG. 8

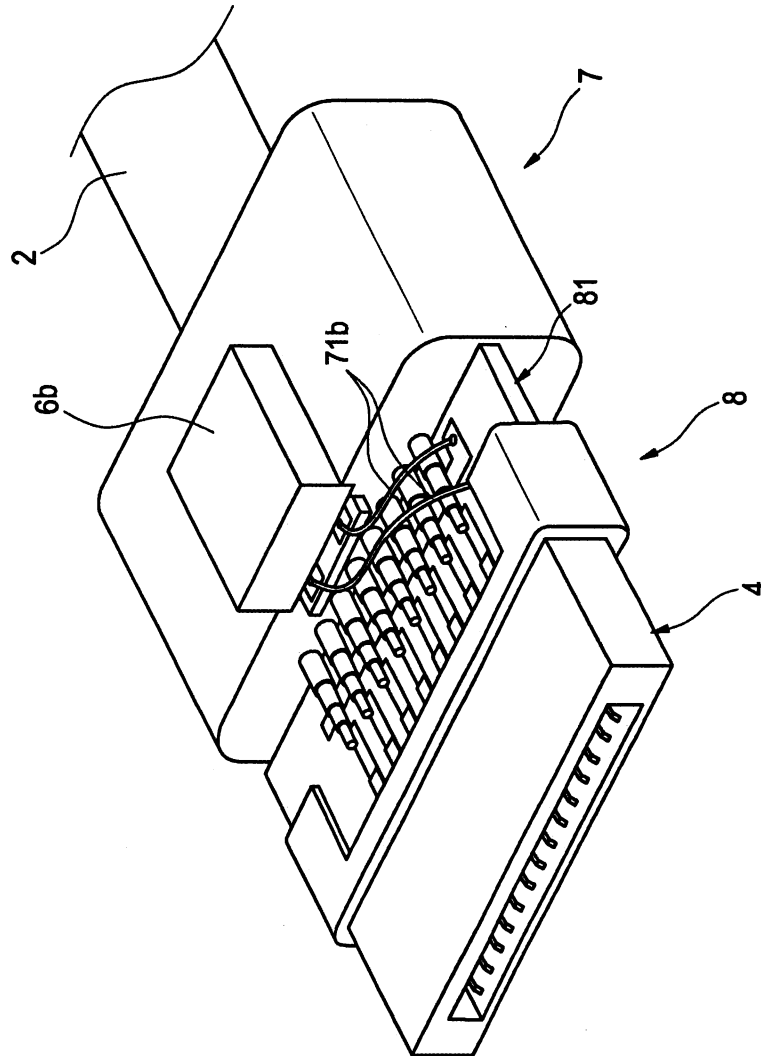


FIG.9

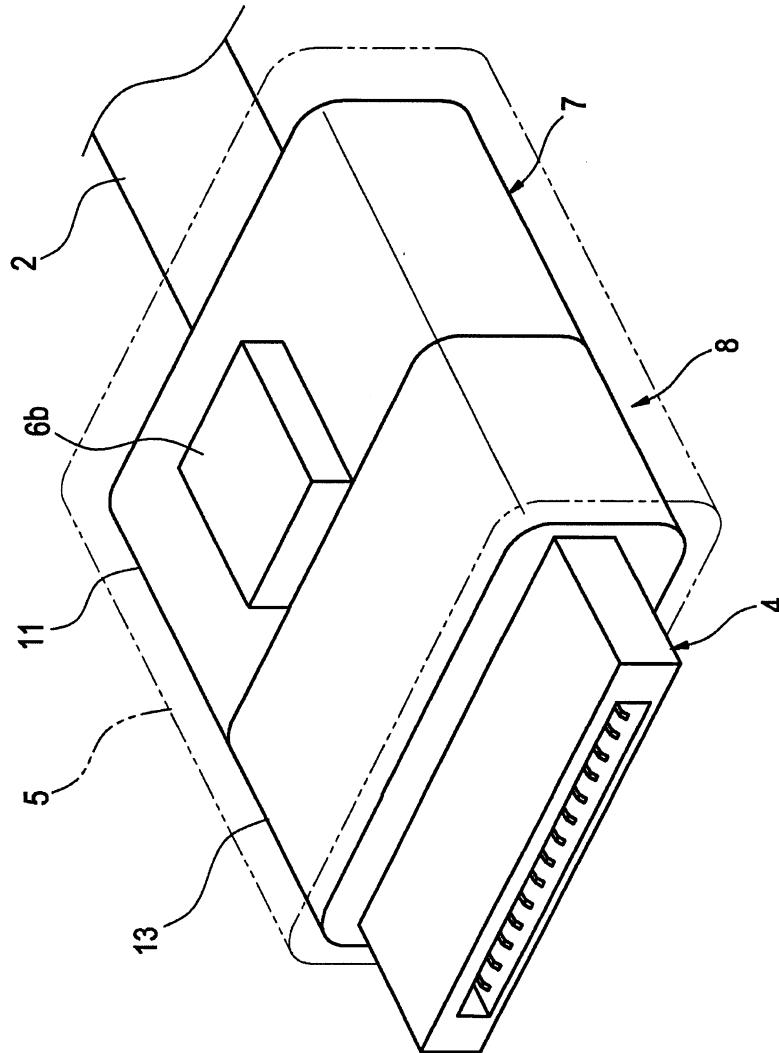


FIG. 10

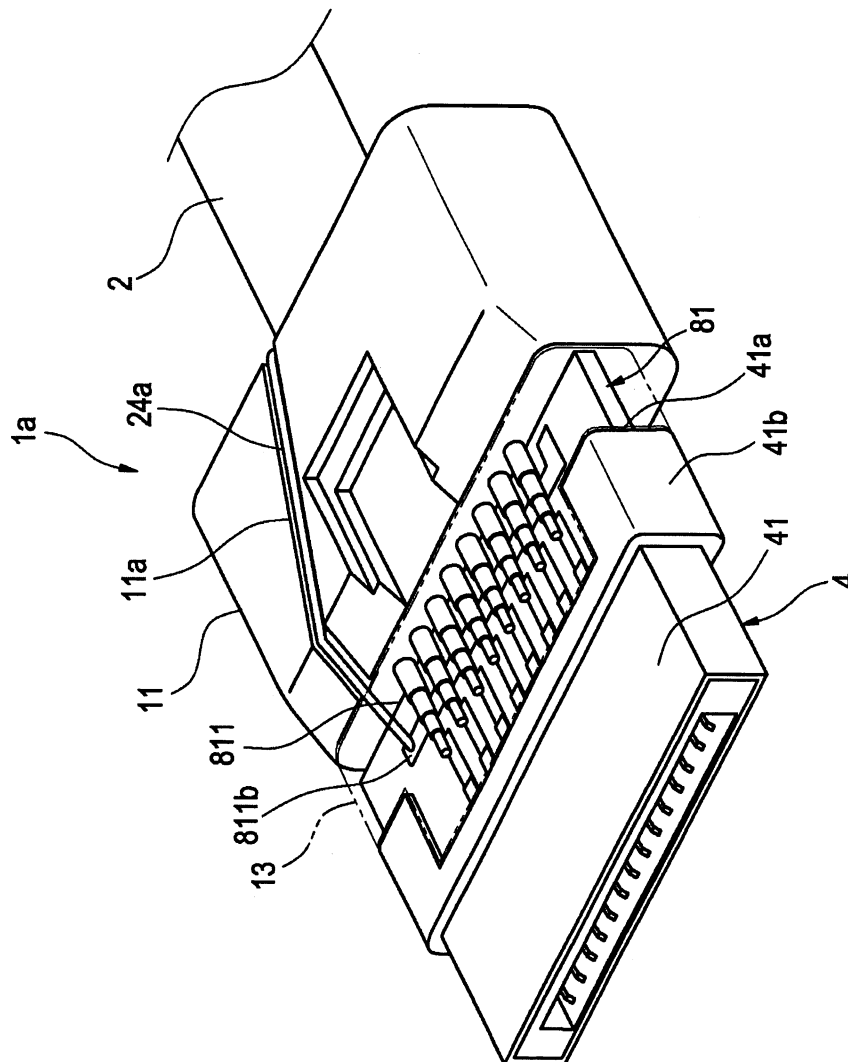


FIG. 11

