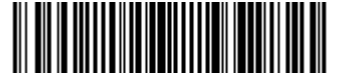




(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11)



2-0002978

(51)⁷ **H01R 13/00**

(13) **Y**

(21) 2-2018-00365

(22) 19/09/2018

(45) 25/09/2022 414

(43) 25/03/2020 384BHI

(73) DONGGUAN YUQIU ELECTRONIC CO., LTD (CN)

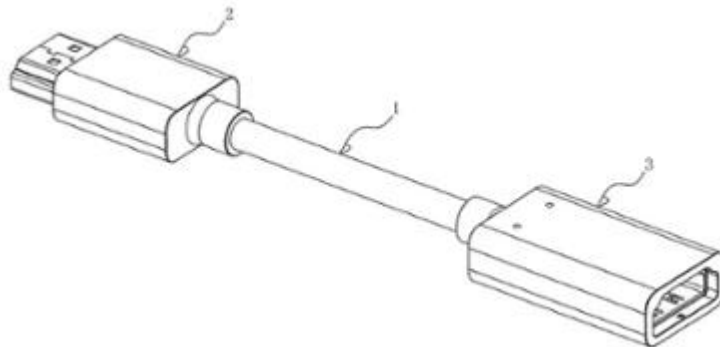
Liuwuxiang Precinct, Liaobu Town, Dongguan Guangdong, China

(72) Gary Huang (CN).

(74) Công ty TNHH Trí Việt và Cộng sự (TRI VIET & ASSOCIATES.)

(54) **BỘ ĐIỀU HỢP GIAO DIỆN ĐA PHƯƠNG TIỆN ĐỘ NÉT CAO (HDMI)**

(57) Bộ điều hợp giao diện đa phương tiện độ nét cao (HDMI) bao gồm dây và đầu cắm HDMI và ổ cắm HDMI được lắp đặt ở cả hai đầu của dây và được kết nối về điện thông qua dây. Đầu cắm HDMI bao gồm phần thân đầu cắm HDMI, vỏ bọc kim loại trên thứ nhất và vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất bao phủ bên ngoài phần thân đầu cắm HDMI, và vỏ bọc chất dẻo thứ nhất nằm bên ngoài phần thân đầu cắm HDMI, vỏ bọc kim loại trên thứ nhất và vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất. Phần thân đầu cắm HDMI được kết nối về điện với dây. Mép đầu phía sau của vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất uốn lên trên để tạo thành tấm bọc phía sau thứ nhất và thứ hai. Tấm bọc phía sau thứ nhất và thứ hai này lần lượt được kết nối vào tấm bên hông thứ nhất và thứ hai được tạo ra ở cả hai bên của vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích nói chung đề cập đến lĩnh vực công nghệ truyền dữ liệu điện tử, và cụ thể hơn là đến bộ điều hợp giao diện đa phương tiện độ nét cao (HDMI).

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Với sự phổ biến của các thiết bị hiển thị dạng tấm kỹ thuật số có kích thước lớn như TV LCD và plasma, và việc xác định các định dạng TV độ nét cao (720p/1080i/1080p/4K), băng thông đường truyền dữ liệu của giao diện analog truyền thống đã không thể đáp ứng yêu cầu về việc truyền dòng dữ liệu lớn, hoặc không phù hợp với xu hướng số hóa.

Do đó, đường truyền dữ liệu tần số cao HDMI (High Definition Multimedia Interface - Giao diện đa phương tiện độ nét cao) với tốc độ truyền nhanh hơn, độ nét cao hơn và hiệu quả cao hơn xuất hiện theo yêu cầu của thời đại. HDMI có thể đem lại băng thông truyền dữ liệu cao đến 5Gbps, và có thể truyền các tín hiệu âm thanh không nén và các tín hiệu video độ phân giải cao. Không cần thiết phải thực hiện chuyển đổi D/A hoặc A/D trước khi truyền tín hiệu, đảm bảo truyền tín hiệu video chất lượng tốt nhất. Ngoài ra, HDMI hỗ trợ dữ liệu nhận dạng hiển thị mở rộng (EDID) và kênh dữ liệu hiển thị mức 2B (DDC2B), vì thế các thiết bị có HDMI có đặc điểm "cắm là chạy", nguồn tín hiệu và thiết bị hiển thị thực hiện "thương lượng" một cách tự động để lựa chọn định dạng video/âm thanh tối ưu một cách tự động.

Bộ điều hợp HDMI xuất hiện trong các công nghệ hiện có, bộ điều hợp HDMI có thể nâng cao sự thuận tiện của đường truyền dữ liệu HDMI. Bộ điều hợp HDMI này ít nhất có một đầu cắm HDMI, đầu cắm HDMI bao gồm phần thân đầu cắm HDMI và vỏ bọc kim loại trên và vỏ bọc kim loại dưới bao phủ phần thân đầu cắm HDMI. Vì các đầu phía sau của vỏ bọc kim loại trên và vỏ bọc kim loại dưới không có tấm bọc kim loại, mặt phía sau của phần thân đầu cắm HDMI không được bao phủ bằng vỏ bọc kim loại trên và vỏ bọc kim loại dưới, tính ổn định không đủ lý tưởng, và tính hiệu quả chắn nhiễu điện từ (EMI) không đủ lý tưởng, nên chất lượng truyền dữ liệu của bộ điều hợp HDMI tổng thể bị ảnh hưởng một cách trực tiếp.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp hữu ích là để khắc phục các nhược điểm của giải pháp kỹ thuật hiện có và đề xuất bộ điều hợp HDMI.

Để giải quyết các vấn đề kỹ thuật trên đây, giải pháp hữu ích áp dụng các giải pháp kỹ thuật sau đây:

Bộ điều hợp HDMI bao gồm:

dây và đầu cắm HDMI và ổ cắm HDMI được lắp đặt ở cả hai đầu của dây và được kết nối về điện thông qua dây;

trong đó đầu cắm HDMI bao gồm phần thân đầu cắm HDMI, vỏ bọc kim loại trên thứ nhất và vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất bao phủ bên ngoài phần thân đầu cắm HDMI, và vỏ bọc chất dẻo thứ nhất nằm bên ngoài phần thân đầu cắm HDMI, vỏ bọc kim loại trên thứ nhất và vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất; phần thân đầu cắm HDMI được kết nối về điện với dây;

trong đó mép phía sau của vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất được uốn lên trên để tạo thành tấm bọc phía sau thứ nhất và thứ hai, và tấm bọc phía sau thứ nhất và thứ hai này lần lượt được kết nối vào tấm bên hông thứ nhất và thứ hai được tạo ra ở cả hai bên của vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất; vị trí lỗ thứ nhất mà dây đi qua được tạo ra giữa tấm bọc phía sau thứ nhất và thứ hai; tấm bọc phía sau thứ nhất và thứ hai và các đầu trên của tấm bên hông thứ nhất và thứ hai là ở trạng thái tiếp xúc với vỏ bọc kim loại trên thứ nhất, sao cho vỏ bọc kim loại trên thứ nhất và vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất bao phủ hoàn toàn các mặt phía trên, dưới, trái và phải và mặt phía sau của phần thân đầu cắm HDMI.

Cụ thể hơn là, trong đó đầu phía sau của vỏ bọc kim loại trên thứ nhất và vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất được tạo ra với khối bịt kín thứ nhất bằng cách phun đúc thứ cấp, vỏ bọc chất dẻo thứ nhất bao phủ bên ngoài khối bịt kín thứ nhất.

Cụ thể hơn là, trong đó vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất được tạo ra với tấm bọc cong thứ nhất được bố trí ở đầu phía sau của nó, vỏ bọc kim loại trên thứ nhất bao gồm miếng kẹp thứ nhất và thứ hai được bố trí ở đầu phía sau của nó, và các miếng kẹp thứ nhất và thứ hai này được cố định để tạo thành cấu trúc hình trụ; tấm bọc cong thứ nhất được bọc quanh phần ngoại vi của dây, và cấu trúc hình trụ được bọc quanh phần ngoại vi của tấm bọc cong thứ nhất và dây.

Cụ thể hơn là, trong đó vỏ bọc kim loại trên thứ nhất bao gồm khe hở định vị ở đầu phía trước của nó, và phần thân đầu cắm HDMI bao gồm vấu định vị được bố trí ở đầu trên của nó, khe hở định vị được gài với vấu định vị.

Cụ thể hơn là, vỏ bọc kim loại trên thứ nhất bao gồm gân tăng cứng có hình chữ I thứ

nhất; vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất bao gồm gân tăng cứng có hình chữ I thứ hai.

Cụ thể hơn là, ổ cắm HDMI bao gồm phần thân ổ cắm HDMI, vỏ bọc kim loại trên thứ hai và vỏ bọc kim loại dưới thứ hai bao phủ bên ngoài phần thân ổ cắm HDMI, và vỏ bọc chất dẻo thứ hai nằm bên ngoài phần thân ổ cắm HDMI, vỏ bọc kim loại trên thứ hai và vỏ bọc kim loại dưới thứ hai;

trong đó phần thân ổ cắm HDMI được kết nối về điện với dây; mép đầu phía sau của vỏ bọc kim loại dưới thứ hai được uốn lên trên để tạo thành tấm bọc phía sau thứ ba và thứ tư; tấm bọc phía sau thứ ba và thứ tư này lần lượt được kết nối vào tấm bên hông thứ ba và thứ tư được tạo ra ở cả hai bên của vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất; tấm bọc phía sau thứ ba và thứ tư này có vị trí lỗ thứ hai được bố trí giữa chúng cho dây đi qua; tấm bọc phía sau thứ ba và thứ tư này và các đầu trên của tấm bên hông thứ ba và thứ tư là ở trạng thái tiếp xúc với vỏ bọc kim loại trên thứ hai, sao cho vỏ bọc kim loại trên thứ hai và vỏ bọc kim loại dưới thứ hai bao phủ hoàn toàn các mặt phía trên, dưới, trái và phải và mặt phía sau của phần thân ổ cắm HDMI.

Cụ thể hơn là, trong đó đầu phía sau của vỏ bọc kim loại trên thứ hai và vỏ bọc kim loại dưới thứ hai được tạo ra với khối bịt kín thứ hai bằng cách bơm đúc thứ cấp, vỏ bọc chất dẻo thứ hai bao phủ bên ngoài khối bịt kín thứ hai.

Cụ thể hơn là, trong đó vỏ bọc kim loại dưới thứ hai được tạo ra với tấm bọc cong thứ hai được bố trí ở đầu phía sau của nó, vỏ bọc kim loại trên thứ hai bao gồm miếng kẹp thứ ba và thứ tư được bố trí ở đầu phía sau của nó, và miếng kẹp thứ ba và thứ tư này được cố định để tạo thành cấu trúc hình trụ; tấm bọc cong thứ hai được bọc quanh phần ngoại vi của dây, và cấu trúc hình trụ được bọc quanh phần ngoại vi của tấm bọc cong thứ hai và dây.

Cụ thể hơn là, trong đó vỏ bọc kim loại trên thứ hai bao gồm gân tăng cứng có hình chữ I thứ ba; vỏ bọc kim loại dưới thứ hai bao gồm gân tăng cứng có hình chữ I thứ tư.

Cụ thể hơn là, trong đó dây bao gồm nhiều bộ dây tín hiệu xoắn và dây điện tử, lưới kim loại được bên ngoài được bọc quanh các phần ngoại vi của các dây tín hiệu và dây điện tử, vỏ bọc chất dẻo được bọc quanh lưới kim loại được bên ngoài;

trong đó bộ dây tín hiệu bao gồm dây tín hiệu được ghép đôi theo kiểu đồng trục, dây nối đất và lưới kim loại được bên trong bao phủ bên ngoài dây tín hiệu và dây nối đất, lá nhôm nằm bên ngoài lưới kim loại được bên trong và lớp cách điện nằm bên ngoài lá nhôm.

Sau khi áp dụng giải pháp kỹ thuật trên đây, giải pháp hữu ích có các tác dụng có lợi sau đây so với giải pháp kỹ thuật hiện có:

Vỏ bọc kim loại trên thứ nhất và vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất bao phủ hoàn toàn các mặt phía trên, dưới, trái và phải và mặt phía sau của phần thân đầu cắm HDMI, để đảm bảo tính ổn định lắp ráp của vỏ bọc kim loại trên thứ nhất và vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất và phần thân đầu cắm HDMI. Vì các mặt phía trên, dưới, trái và phải và mặt phía sau của phần thân đầu cắm HDMI được bao phủ bằng vỏ bọc kim loại trên thứ nhất và vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất, nên tính hiệu quả chắn EMI là rất lý tưởng, đảm bảo được chất lượng truyền dữ liệu. Ngoài ra, vỏ bọc kim loại trên thứ hai và vỏ bọc kim loại dưới thứ hai bao phủ hoàn toàn các mặt phía trên, dưới, trái và phải và mặt phía sau của phần thân ổ cắm HDMI, để đảm bảo tính ổn định lắp ráp của vỏ bọc kim loại trên thứ hai và vỏ bọc kim loại dưới thứ hai và phần thân ổ cắm HDMI. Vì các mặt phía trên, dưới, trái và phải và mặt phía sau của phần thân ổ cắm HDMI được bao phủ bằng vỏ bọc kim loại trên thứ hai và vỏ bọc kim loại dưới thứ hai, nên tính hiệu quả chắn EMI là rất lý tưởng, và chất lượng truyền dữ liệu được đảm bảo. Đối với thiết kế ghép đôi theo kiểu đồng trục của dây tín hiệu trong dây, và lưới kim loại được bọc trong và lá nhôm thực hiện chức năng chắn nhiễu kép cho dây tín hiệu, thì tính hiệu quả chắn EMI là rất tốt, chất lượng truyền dữ liệu được nâng cấp rất nhiều.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình vẽ phối cảnh của giải pháp hữu ích;

Hình 2 là hình vẽ phối cảnh về giải pháp hữu ích này từ một góc nhìn khác;

Hình 3 là hình vẽ khai triển rời về đầu cắm HDMI theo giải pháp hữu ích;

Hình 4 là hình vẽ phối cảnh về vỏ bọc kim loại trên thứ nhất theo giải pháp hữu ích;

Hình 5 là biểu đồ dạng sơ đồ về cấu trúc bên trong của đầu cắm HDMI theo giải pháp hữu ích;

Hình 6 là biểu đồ dạng sơ đồ cấu trúc sau khi vỏ bọc chất dẻo thứ nhất được tháo rời khỏi đầu cắm HDMI theo giải pháp hữu ích;

Hình 7 là hình vẽ khai triển rời về ổ cắm HDMI theo giải pháp hữu ích;

Hình 8 là biểu đồ dạng sơ đồ về cấu trúc bên trong của ổ cắm HDMI theo giải pháp hữu ích;

Hình 9 là biểu đồ dạng sơ đồ cấu trúc sau khi vỏ bọc chất dẻo thứ hai được tháo rời khỏi ổ cắm HDMI theo giải pháp hữu ích;

Hình 10 là biểu đồ lập thể về vỏ bọc kim loại dưới thứ hai theo giải pháp hữu ích;

Hình 11 là hình vẽ mặt cắt về dây theo giải pháp hữu ích.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Bây giờ, giải pháp hữu ích sẽ được mô tả thêm với việc tham chiếu đến các phương án và các hình vẽ.

Các Hình 1-2 thể hiện bộ điều hợp HDMI, bao gồm dây 1 và đầu cắm HDMI 2 và ổ cắm HDMI 3 được lắp đặt ở cả hai đầu của dây 1 và được kết nối về điện thông qua dây 1, điều đó có nghĩa là, giải pháp hữu ích này có thể thực hiện việc trao đổi đầu cắm HDMI 2 và ổ cắm HDMI 3 để đạt được mục tiêu về sự chuyển đổi. Trong đó đầu cắm HDMI 2 là đầu nối HDMI A đực, ổ cắm HDMI 3 là đầu nối HDMI A cái.

Như được thể hiện ở các Hình 2-6, đầu cắm HDMI 2 bao gồm phần thân đầu cắm HDMI 21, vỏ bọc kim loại trên thứ nhất 22 và vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất 23 bao phủ bên ngoài phần thân đầu cắm HDMI 21 và vỏ bọc chất dẻo thứ nhất 24 nằm bên ngoài phần thân đầu cắm HDMI 21, vỏ bọc kim loại trên thứ nhất 22 và vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất 23. Phần thân đầu cắm HDMI 21 được kết nối về điện với dây 1, trong đó mép đầu phía sau của vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất 23 uốn lên trên để tạo thành tấm bọc phía sau thứ nhất và thứ hai 231, 232, tấm bọc phía sau thứ nhất và thứ hai 231, 232 này lần lượt được kết nối vào tấm bên hông thứ nhất và thứ hai 233, 234 được tạo ra ở cả hai bên của vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất 23. Vị trí lỗ thứ nhất 230 mà dây 1 đi qua được tạo ra giữa tấm bọc phía sau thứ nhất và thứ hai 231, 232. Tấm bọc phía sau thứ nhất và thứ hai 231, 232 và các đầu trên của tấm bên hông thứ nhất và thứ hai 233, 234 tiếp xúc với vỏ bọc kim loại trên thứ nhất 22, sao cho vỏ bọc kim loại trên thứ nhất 22 và vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất 23 bao phủ hoàn toàn các mặt phía trên, dưới, trái và phải và mặt phía sau của phần thân đầu cắm HDMI 21, đảm bảo được tính ổn định lắp ráp của vỏ bọc kim loại trên thứ nhất 22 và vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất 23 và phần thân đầu cắm HDMI 21. Vì các mặt phía trên, dưới, trái và phải và mặt phía sau của phần thân đầu cắm HDMI 21 được bao phủ bằng vỏ bọc kim loại trên thứ nhất 22 và vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất 23, nên tính hiệu quả chắn EMI là rất lý tưởng, bảo đảm được chất lượng truyền dữ liệu của giải pháp hữu ích này có tính thị trường rất mạnh.

Như được thể hiện ở các Hình 7-10, ổ cắm HDMI 3 bao gồm phần thân ổ cắm HDMI 31, vỏ bọc kim loại trên thứ hai 32 và vỏ bọc kim loại dưới thứ hai 33 bao phủ bên ngoài phần thân ổ cắm HDMI 31, và vỏ bọc chất dẻo thứ hai 34 nằm bên ngoài phần thân ổ cắm HDMI 31, vỏ bọc kim loại trên thứ hai 32 và vỏ bọc kim loại dưới thứ hai 33. Phần thân ổ cắm HDMI 31 được kết nối về điện với dây 1. Mép đầu phía sau của vỏ bọc kim loại dưới thứ hai 33 uốn lên trên để tạo thành tấm bọc phía sau thứ ba và thứ tư 331, 332. Tấm bọc phía sau thứ ba và thứ tư 331, 332 này lần lượt được kết nối với tấm bên hông thứ ba và thứ tư 333, 334 được tạo ra ở cả hai bên của vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất 23. Vị trí lỗ thứ hai 330 mà dây 1 đi qua được tạo ra giữa tấm bọc phía sau thứ ba và thứ tư 331, 332. Tấm bọc phía sau thứ ba và thứ tư 331, 332 và các đầu trên của tấm bên hông thứ ba và thứ tư 333, 334 tiếp xúc với vỏ bọc kim loại trên thứ hai 32, sao cho vỏ bọc kim loại trên thứ hai 32 và vỏ bọc kim loại dưới thứ hai 33 bao phủ hoàn toàn các mặt phía trên, dưới, trái và phải và mặt phía sau của phần thân ổ cắm HDMI 31, đảm bảo được tính ổn định lắp ráp của vỏ bọc kim loại trên thứ hai 32 và vỏ bọc kim loại dưới thứ hai 33 và phần thân ổ cắm HDMI 31. Vì các mặt phía trên, dưới, trái và phải và mặt phía sau của phần thân ổ cắm HDMI 31 được bao phủ bằng vỏ bọc kim loại trên thứ hai 32 và vỏ bọc kim loại dưới thứ hai 33, nên tính hiệu quả chắn EMI là rất lý tưởng, đảm bảo hơn nữa tính thị trường rất mạnh về chất lượng truyền dữ liệu của giải pháp hữu ích này.

Như được thể hiện ở các Hình 5 và 6, khối bịt kín thứ nhất 25 được tạo ra bằng cách bơm thứ cấp vào đầu phía sau của vỏ bọc kim loại trên thứ nhất 22 và vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất 23, để đảm bảo thêm tính ổn định lắp ráp đầu phía sau của vỏ bọc kim loại trên thứ nhất 22 và vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất 23, và để nâng cao chất lượng bịt kín. Vỏ bọc chất dẻo thứ nhất 24 bao phủ bên ngoài khối bịt kín thứ nhất 25, đảm bảo được tính ổn định cấu trúc và chất lượng bịt kín của đầu cắm HDMI 2.

Như được thể hiện ở các Hình 3-5, tấm bọc hình cung thứ nhất 235 được tạo ra ở đầu phía sau của vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất 23, đầu phía sau của vỏ bọc kim loại trên thứ nhất 22 được bố trí miếng kẹp thứ nhất và thứ hai 221, 222, và cấu trúc hình trụ được tạo ra sau khi miếng kẹp thứ nhất và thứ hai 221, 222 được cố định. Tấm bọc hình cung thứ nhất 235 bao phủ bên ngoài dây 1, và cấu trúc hình trụ bao phủ bên ngoài tấm bọc hình cung thứ nhất 235 và dây 1, sao cho vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất 23, vỏ bọc kim loại trên thứ nhất 22 và dây 1 có thể được lắp ráp một cách vững chắc, và tính ổn định lắp ráp của đầu cắm HDMI 2 và dây 1 được đảm bảo.

Như được thể hiện ở các Hình 3 và 4, đầu phía trước của vỏ bọc kim loại trên thứ nhất 22 được bố trí khe hở định vị 223, đầu trên của phần thân đầu cắm HDMI 21 được bố trí vấu định vị 211, khe hở định vị 223 và vấu định vị 211 được giáp nối bằng cách kẹp, sao cho vỏ bọc kim loại trên thứ nhất 22 có thể được lắp ráp lên phần thân đầu cắm HDMI 21 một cách vững chắc.

Như được thể hiện ở các Hình 3 và 4, vỏ bọc kim loại trên thứ nhất 22 được bố trí gân tăng cứng có hình chữ I thứ nhất 224, để tăng cường độ chắc tổng thể của vỏ bọc kim loại trên thứ nhất 22; vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất 23 được bố trí gân tăng cứng có hình chữ I thứ hai 236, để tăng cường độ chắc tổng thể của vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất 23.

Như được thể hiện ở các Hình 7-9, khối bịt kín thứ hai 35 được tạo ra bằng cách bơm thứ cấp vào đầu phía sau của vỏ bọc kim loại trên thứ hai 32 và vỏ bọc kim loại dưới thứ hai 33, để đảm bảo thêm tính ổn định lắp ráp đầu phía sau của vỏ bọc kim loại trên thứ hai 32 và vỏ bọc kim loại dưới thứ hai 33, và để nâng cao chất lượng bịt kín. Vỏ bọc chất dẻo thứ hai 34 bao phủ bên ngoài khối bịt kín thứ hai 35, đảm bảo được tính ổn định của cấu trúc tổng thể của ổ cắm HDMI 3.

Như được thể hiện ở các Hình 7 và 8, tấm bọc hình cung thứ hai 335 được tạo ra ở đầu phía sau của vỏ bọc kim loại dưới thứ hai 33, đầu phía sau của vỏ bọc kim loại trên thứ hai 32 được bố trí miếng kẹp thứ ba và thứ tư 321, 322, và cấu trúc hình trụ được tạo ra sau khi miếng kẹp thứ ba và thứ tư 321, 322 được cố định. Tấm bọc hình cung thứ hai 335 bao phủ bên ngoài dây 1, và cấu trúc hình trụ bao phủ bên ngoài tấm bọc hình cung thứ hai 335 và dây 1, sao cho vỏ bọc kim loại trên thứ hai 32, vỏ bọc kim loại dưới thứ hai 33 và dây 1 có thể được lắp ráp một cách vững chắc, và tính ổn định lắp ráp của ổ cắm HDMI 3 và dây 1 được đảm bảo.

Như được thể hiện ở Hình 7, vỏ bọc kim loại trên thứ hai 32 được bố trí gân tăng cứng có hình chữ I thứ ba 323, để tăng cường độ chắc cấu trúc tổng thể của vỏ bọc kim loại trên thứ hai 32; vỏ bọc kim loại dưới thứ hai 33 được bố trí gân tăng cứng có hình chữ I thứ tư 337, để tăng cường độ chắc cấu trúc tổng thể của vỏ bọc kim loại dưới thứ hai 33.

Như được thể hiện ở Hình 11, dây 1 bao gồm một số bộ dây tín hiệu xoắn 11 và dây điện tử 12, lưới kim loại được bên ngoài 13 bao phủ bên ngoài bộ dây tín hiệu 11 và dây điện tử 12 và vỏ bọc chất dẻo 14 bao phủ bên ngoài lưới kim loại được bên ngoài 13. Bộ dây tín hiệu 11 bao gồm dây tín hiệu được ghép đôi theo kiểu đồng trục 111, dây nối đất 112 và lưới kim

loại được bọc trong 113 bao phủ bên ngoài dây tín hiệu 111 và dây nối đất 112, lá nhôm 114 nằm bên ngoài lưới kim loại được bọc trong 113 và lớp cách điện 115 nằm bên ngoài lá nhôm 114. Dây điện tử 12 truyền các tín hiệu tốc độ thấp. Lưới kim loại được bọc trong 113 và lá nhôm 114 thực hiện chức năng chắn nhiễu kép cho dây tín hiệu 111, tính hiệu quả chắn EMI là rất tốt, chất lượng truyền dữ liệu được nâng cấp rất nhiều.

Dây điện tử 12, dây tín hiệu 111 và dây nối đất 112 bao gồm lõi kim loại và lớp cách điện nằm bên ngoài lõi kim loại. Lõi kim loại là để hàn vào điểm cuối của đầu cắm HDMI 2 và vào điểm cuối của ổ cắm HDMI 3, tạo thành dạng kết nối điện.

Theo giải pháp hữu ích này, vỏ bọc kim loại trên thứ nhất 22 và vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất 23 bao phủ hoàn toàn các mặt phía trên, dưới, trái và phải và mặt phía sau của phần thân đầu cắm HDMI 21, để đảm bảo tính ổn định lắp ráp của vỏ bọc kim loại trên thứ nhất 22 và vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất 23 và phần thân đầu cắm HDMI 21. Vì các mặt phía trên, dưới, trái và phải và mặt phía sau của phần thân đầu cắm HDMI 21 được bao phủ bằng vỏ bọc kim loại trên thứ nhất 22 và vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất 23, nên tính hiệu quả chắn EMI là rất lý tưởng, đảm bảo được chất lượng truyền dữ liệu. Ngoài ra, vỏ bọc kim loại trên thứ hai 32 và vỏ bọc kim loại dưới thứ hai 33 bao phủ hoàn toàn các mặt phía trên, dưới, trái và phải và mặt phía sau của phần thân ổ cắm HDMI 31, để đảm bảo tính ổn định lắp ráp của vỏ bọc kim loại trên thứ hai 32 và vỏ bọc kim loại dưới thứ hai 33 và phần thân ổ cắm HDMI 31. Vì các mặt phía trên, dưới, trái và phải và mặt phía sau của phần thân ổ cắm HDMI 31 được bao phủ bằng vỏ bọc kim loại trên thứ hai 32 và vỏ bọc kim loại dưới thứ hai 33, nên tính hiệu quả chắn EMI là rất lý tưởng, và chất lượng truyền dữ liệu được đảm bảo. Đối với thiết kế ghép đôi theo kiểu đồng trục của dây tín hiệu 111 trong dây 1, và lưới kim loại được bọc trong 113 và lá nhôm 114 thực hiện chức năng chắn nhiễu kép cho dây tín hiệu 111, tính hiệu quả chắn EMI là rất tốt, chất lượng truyền dữ liệu được nâng cấp rất nhiều.

Phần trên đây chỉ mô tả một số phương án làm ví dụ của giải pháp hữu ích. Người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cũng có thể thực hiện nhiều sửa đổi và cải tiến mà không đi trệch khỏi ý đồ của giải pháp hữu ích, mà tất cả đều nằm trong phạm vi bảo hộ của giải pháp hữu ích.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ điều hợp giao diện đa phương tiện độ nét cao (HDMI) bao gồm:

dây và đầu cắm HDMI và ổ cắm HDMI được lắp đặt ở cả hai đầu của dây và được kết nối về điện thông qua dây;

trong đó đầu cắm HDMI bao gồm phần thân đầu cắm HDMI, vỏ bọc kim loại trên thứ nhất và vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất bao phủ bên ngoài phần thân đầu cắm HDMI, và vỏ bọc chất dẻo thứ nhất nằm bên ngoài phần thân đầu cắm HDMI, vỏ bọc kim loại trên thứ nhất và vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất; phần thân đầu cắm HDMI được kết nối về điện với dây;

trong đó mép phía sau của vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất được uốn lên trên để tạo thành tấm bọc phía sau thứ nhất và thứ hai, và tấm bọc phía sau thứ nhất và thứ hai này lần lượt được kết nối vào tấm bên hông thứ nhất và thứ hai được tạo ra ở cả hai bên của vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất; vị trí lỗ thứ nhất mà dây đi qua được tạo ra giữa tấm bọc phía sau thứ nhất và thứ hai; tấm bọc phía sau thứ nhất và thứ hai và các đầu trên của tấm bên hông thứ nhất và thứ hai là ở trạng thái tiếp xúc với vỏ bọc kim loại trên thứ nhất, sao cho vỏ bọc kim loại trên thứ nhất và vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất bao phủ hoàn toàn các mặt phía trên, dưới, trái và phải và mặt phía sau của phần thân đầu cắm HDMI;

trong đó đầu phía sau của vỏ bọc kim loại trên thứ nhất và vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất được tạo ra với khối bịt kín thứ nhất bằng cách bơm đúc thứ cấp, vỏ bọc chất dẻo thứ nhất bao phủ bên ngoài khối bịt kín thứ nhất;

trong đó vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất được tạo ra với tấm bọc cong thứ nhất được bố trí ở đầu phía sau của nó, vỏ bọc kim loại trên thứ nhất bao gồm miếng kẹp thứ nhất và thứ hai được bố trí ở đầu phía sau của nó, và miếng kẹp thứ nhất và thứ hai này được cố định để tạo thành cấu trúc hình trụ; tấm bọc cong thứ nhất được bọc quanh phần ngoại vi của dây, và cấu trúc hình trụ được bọc quanh phần ngoại vi của tấm bọc cong thứ nhất và dây;

trong đó vỏ bọc kim loại trên thứ nhất bao gồm khe hở định vị ở đầu phía trước của nó, và phần thân đầu cắm HDMI bao gồm vấu định vị được bố trí ở đầu trên của nó, khe hở định vị được gài với vấu định vị;

trong đó vỏ bọc kim loại trên thứ nhất bao gồm gân tăng cứng có hình chữ I thứ

nhất; vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất bao gồm gân tăng cứng có hình chữ I thứ hai;

trong đó ổ cắm HDMI bao gồm phần thân ổ cắm HDMI, vỏ bọc kim loại trên thứ hai và vỏ bọc kim loại dưới thứ hai bao phủ bên ngoài phần thân ổ cắm HDMI, và vỏ bọc chất dẻo thứ hai nằm bên ngoài phần thân ổ cắm HDMI, vỏ bọc kim loại trên thứ hai và vỏ bọc kim loại dưới thứ hai;

trong đó phần thân ổ cắm HDMI được kết nối về điện với dây; mép đầu phía sau của vỏ bọc kim loại dưới thứ hai được uốn lên trên để tạo thành tấm bọc phía sau thứ ba và thứ tư; tấm bọc phía sau thứ ba và thứ tư này lần lượt được kết nối vào tấm bên hông thứ ba và thứ tư được tạo ra ở cả hai bên của vỏ bọc kim loại dưới thứ nhất; tấm bọc phía sau thứ ba và thứ tư này có vị trí lỗ thứ hai được bố trí giữa chúng cho dây đi qua; tấm bọc phía sau thứ ba và thứ tư này và các đầu trên của tấm bên hông thứ ba và thứ tư là ở trạng thái tiếp xúc với vỏ bọc kim loại trên thứ hai, sao cho vỏ bọc kim loại trên thứ hai và vỏ bọc kim loại dưới thứ hai bao phủ hoàn toàn các mặt phía trên, dưới, trái và phải và mặt phía sau của phần thân ổ cắm HDMI;

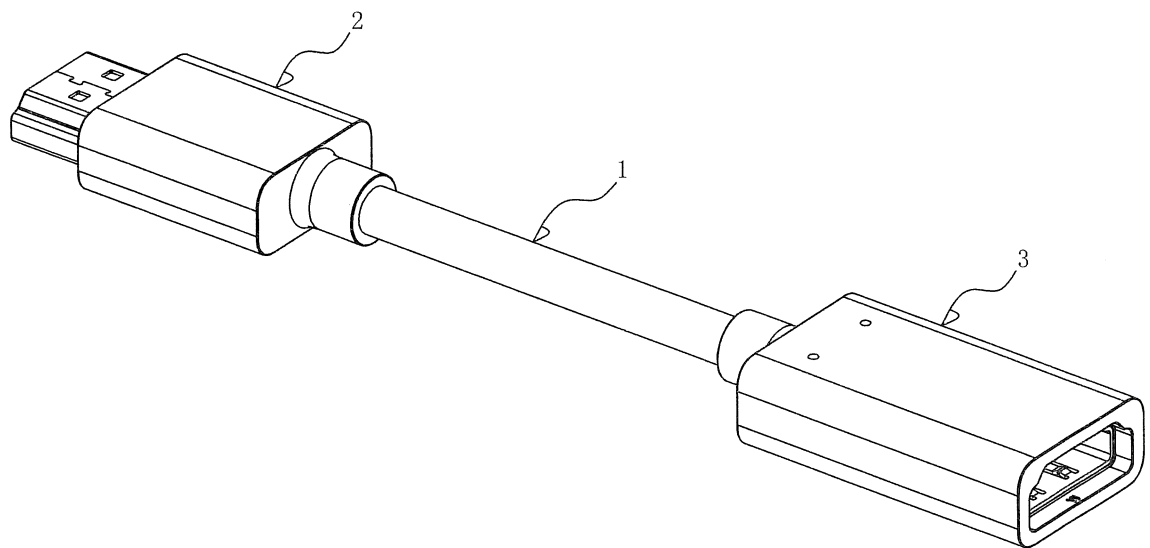
trong đó đầu phía sau của vỏ bọc kim loại trên thứ hai và vỏ bọc kim loại dưới thứ hai được tạo ra với khối bịt kín thứ hai bằng cách bơm đúc thứ cấp, vỏ bọc chất dẻo thứ hai bao phủ bên ngoài khối bịt kín thứ hai;

trong đó vỏ bọc kim loại dưới thứ hai được tạo ra với tấm bọc cong thứ hai được bố trí ở đầu phía sau của nó, vỏ bọc kim loại trên thứ hai bao gồm miếng kẹp thứ ba và thứ tư được bố trí ở đầu phía sau của nó, và miếng kẹp thứ ba và thứ tư được cố định để tạo thành cấu trúc hình trụ; tấm bọc cong thứ hai được bọc quanh phần ngoại vi của dây, và cấu trúc hình trụ được bọc quanh phần ngoại vi của tấm bọc cong thứ hai và dây;

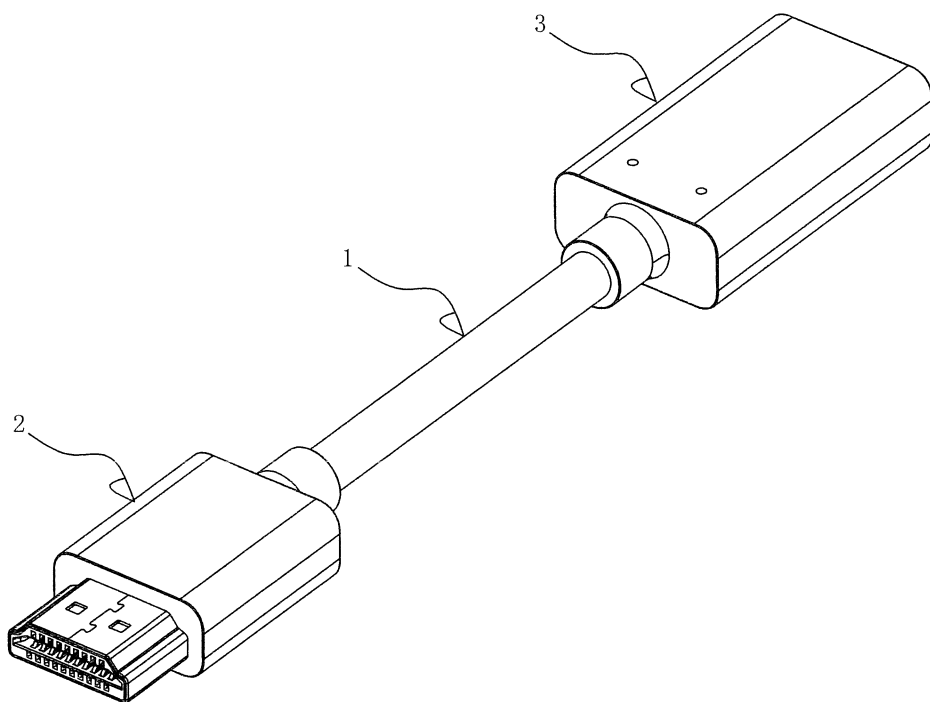
trong đó vỏ bọc kim loại trên thứ hai bao gồm gân tăng cứng có hình chữ I thứ ba; vỏ bọc kim loại dưới thứ hai bao gồm gân tăng cứng có hình chữ I thứ tư;

trong đó dây bao gồm nhiều bộ dây tín hiệu xoắn và dây điện tử, lưới kim loại được bên ngoài được bọc quanh các phần ngoại vi của các dây tín hiệu và dây điện tử, vỏ bọc chất dẻo được bọc quanh lưới kim loại được bên ngoài;

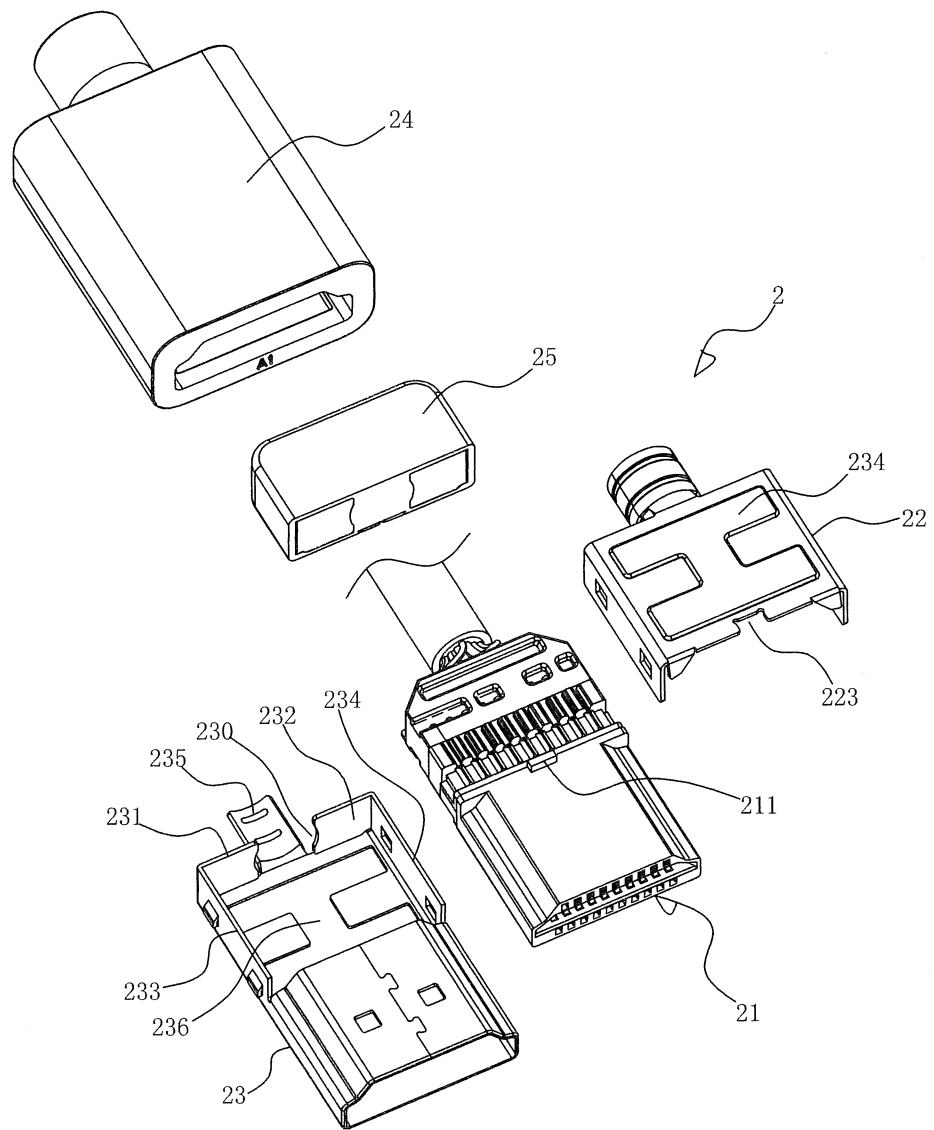
trong đó bộ dây tín hiệu bao gồm dây tín hiệu được ghép đôi theo kiểu đồng trục, dây nối đất và lưới kim loại được bên trong bao phủ bên ngoài dây tín hiệu và dây nối đất, lá nhôm nằm bên ngoài lưới kim loại được bên trong và lớp cách điện nằm bên ngoài lá nhôm.



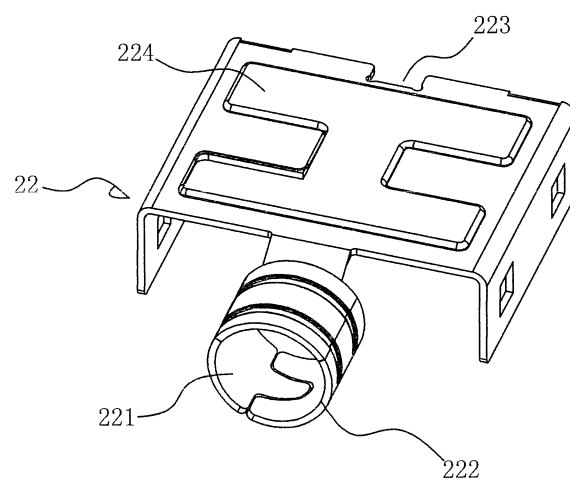
HÌNH 1



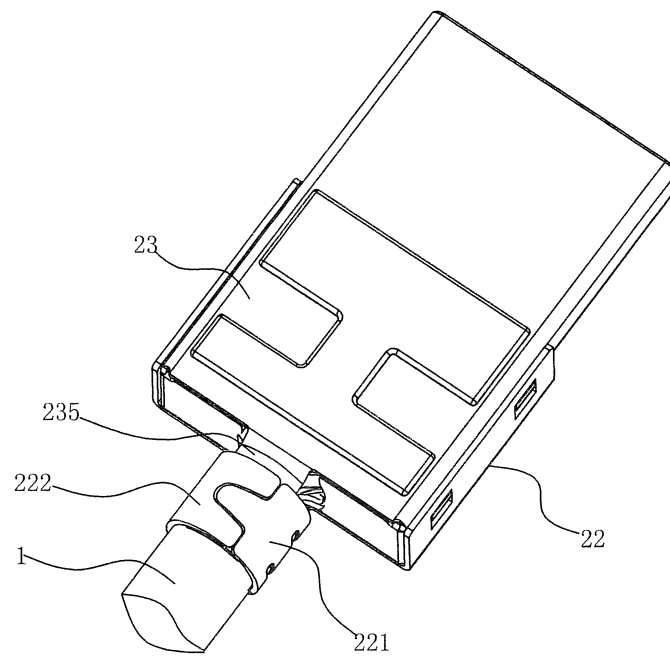
HÌNH 2



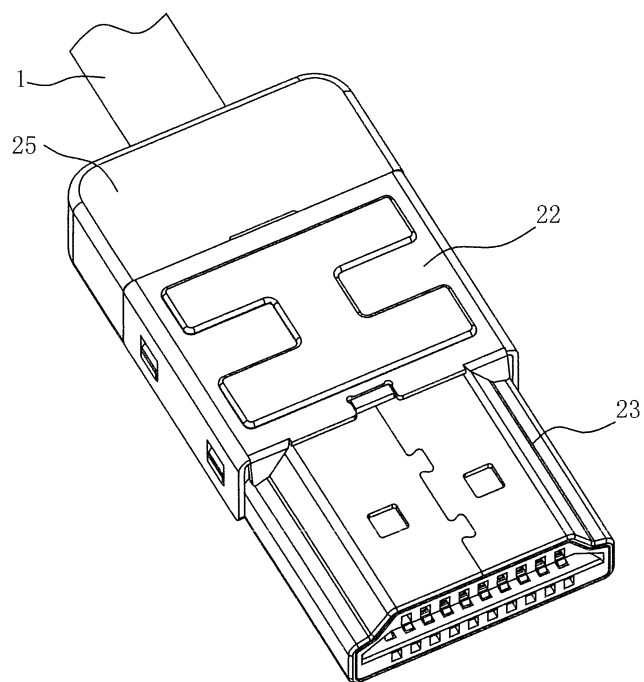
HÌNH 3



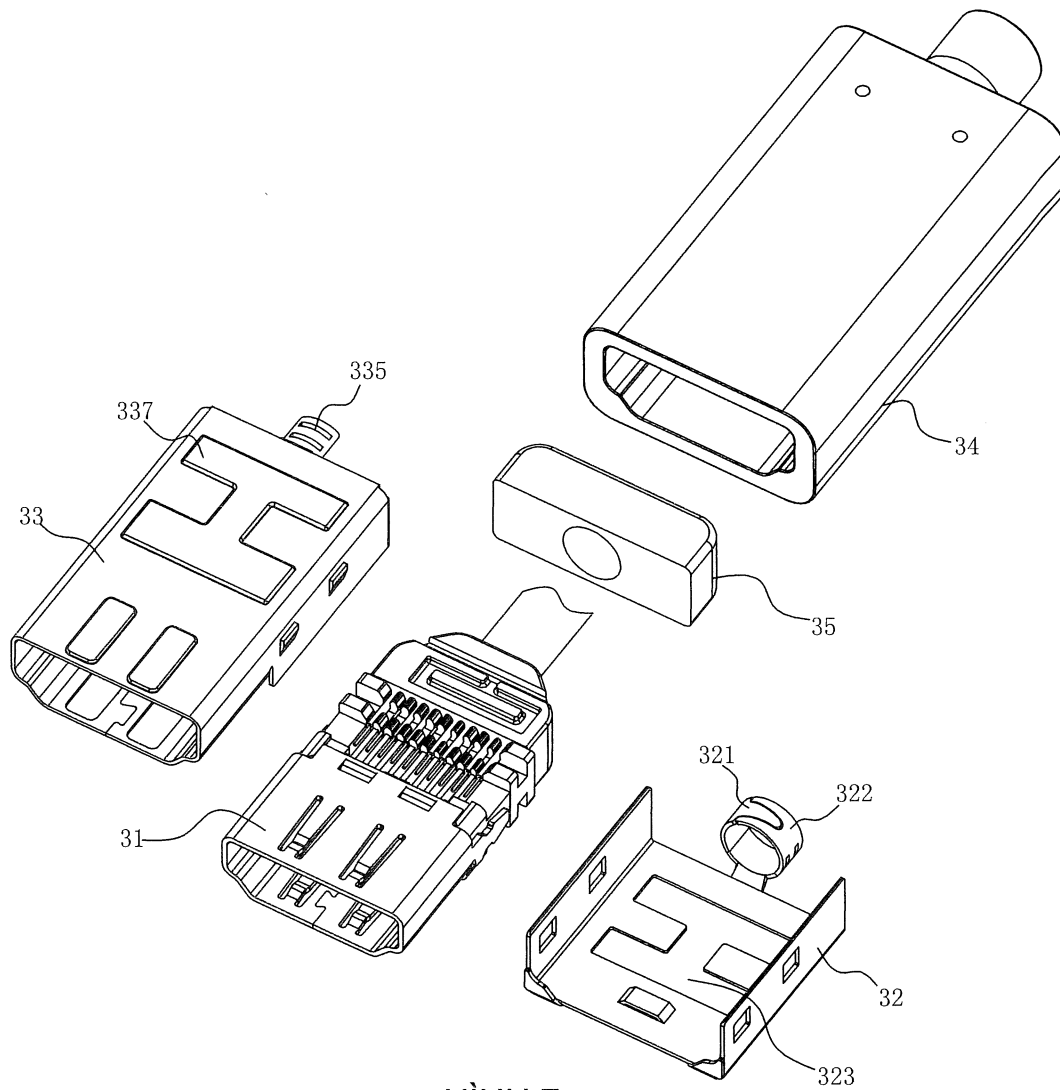
HÌNH 4



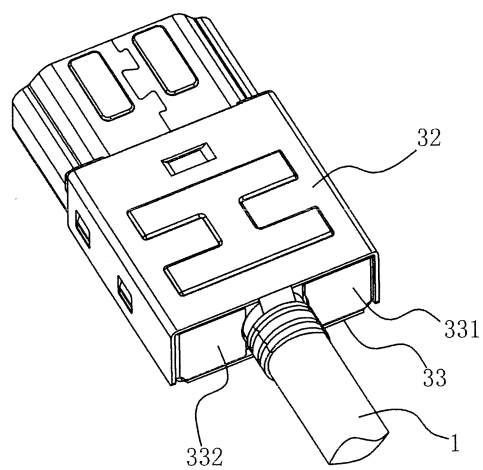
HÌNH 5



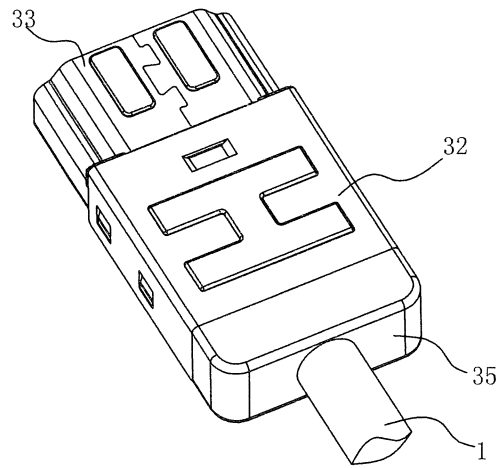
HÌNH 6



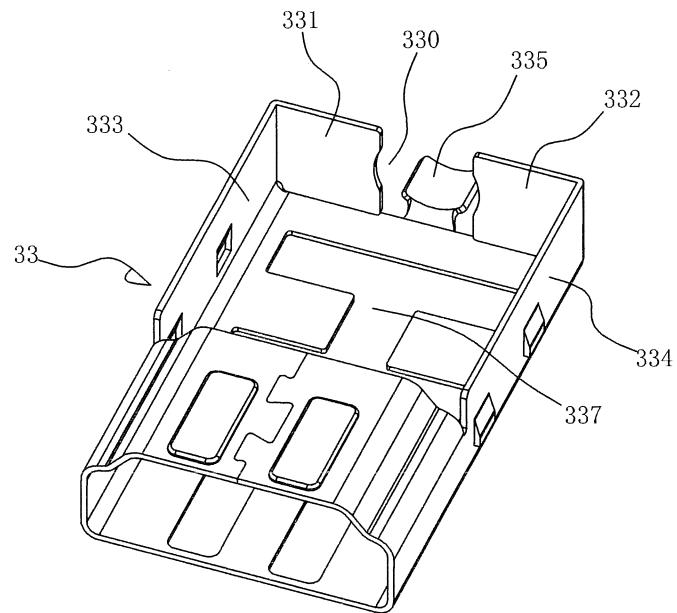
HÌNH 7



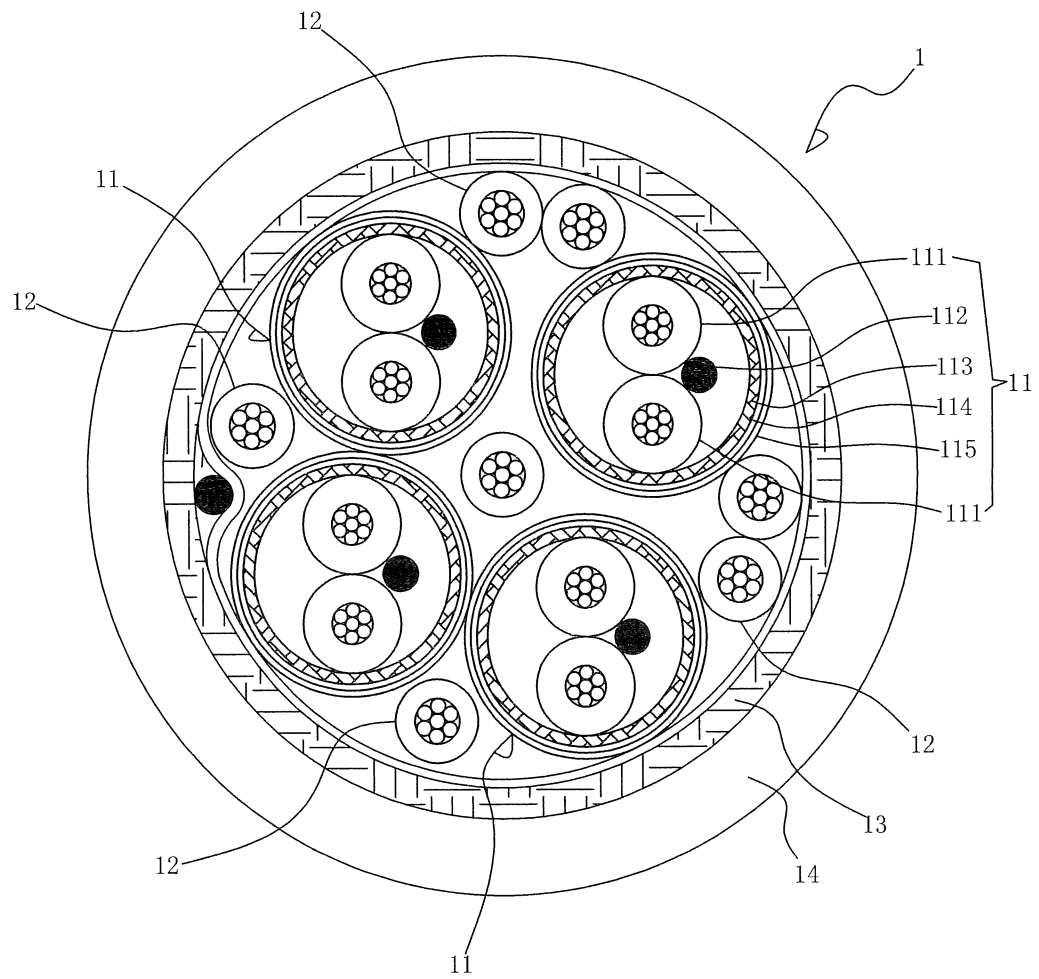
HÌNH 8



HÌNH 9



HÌNH 10



HÌNH 11