



(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)



1-0051876

(51)^{2021.01} H01R 24/38

(13) B

(21) 1-2022-03305

(22) 27/10/2020

(86) PCT/JP2020/040277 27/10/2020

(87) WO2021/085420 06/05/2021

(30) 2019-199527 01/11/2019 JP

(45) 25/09/2025 450

(43) 25/08/2022 413A

(73) TYCO ELECTRONICS JAPAN G.K. (JP)

5-8, Hisamoto 3-chome, Takatsu-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 2138535, Japan

(72) KUMAMOTO, Tadashi (JP).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) CỤM ĐẦU NỐI CÁP

(21) 1-2022-03305

(57) Sáng chế đề cập đến cụm đầu nối cáp có độ chính xác vị trí lắp ống nối theo chiều dọc được giảm và chỉ định vai trò ngăn ngừa sự tuột ra cho ống nối. Cụm đầu nối cáp có đầu nối đồng trục (20), cáp có vỏ bọc (30), và ống nối (40). Đầu nối đồng trục (20) có đầu cực trong (21), vỏ cách điện (22), và đầu cực ngoài (23). Ngoài ra, cáp có vỏ bọc (30) có phần dẫn điện bên trong (31), lớp cách điện (32), và phần dẫn điện bên ngoài (33). Ống nối (40) được định vị bên trong đầu cực ngoài (23) và được uốn gấp vào đầu cực ngoài (23) này. Ở đây, đầu cực ngoài (23) có nhiều phần giữ (232) được tạo ở các vị trí tương hỗ khác nhau theo hướng dọc trục của cáp có vỏ bọc (30) và bắt giữ trên ống nối (40) để ngăn không cho cáp có vỏ bọc (30) bị kéo ra.

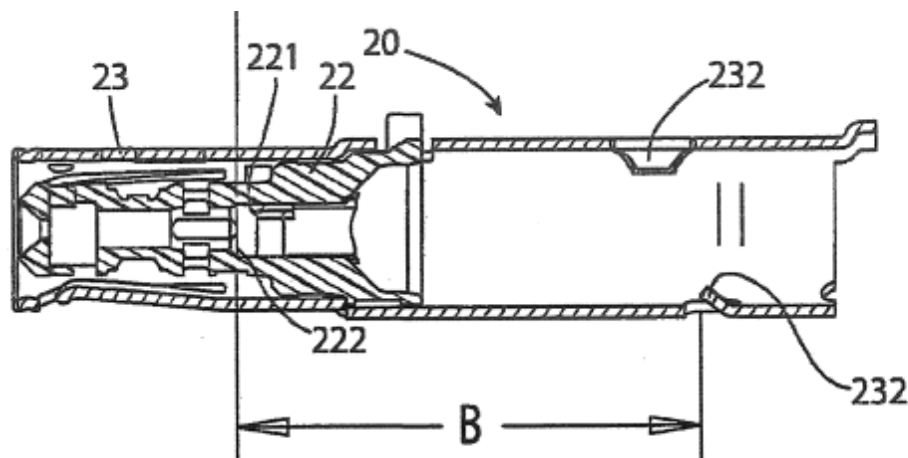


Fig.3(B)

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cụm đầu nối cáp trong đó đầu nối đồng trục được nối bằng cách uốn gấp vào cáp có vỏ bọc.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Khi cụm đầu nối cáp được chế tạo, phần dẫn điện bên trong của cáp có vỏ bọc (gồm cả cáp đồng trục) được nối bằng cách uốn gấp vào đầu cực trong của đầu nối đồng trục. Tiếp đó, đầu cực trong được đưa vào trong vỏ cách điện của đầu nối đồng trục. Sau đó, phần dẫn điện bên ngoài của cáp có vỏ bọc được nối bằng cách uốn gấp vào đầu cực ngoài của đầu nối đồng trục. Ở đây, khi phần dẫn điện bên ngoài của cáp có vỏ bọc được nối bằng cách uốn gấp vào đầu cực ngoài của đầu nối đồng trục, ống nối được sử dụng để tránh giảm đường kính của lớp cách điện do sự uốn gấp. Ngoài ra, mong muốn nếu vai trò bắt giữ trên đầu cực ngoài khi lực mà kéo cáp có vỏ bọc ra ngoài đầu nối đồng trục được tác động vào cáp có vỏ bọc, nhờ vậy mà ngăn không cho cáp có vỏ bọc bị kéo ra, cũng được chỉ định cho ống nối.

Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ cụm đầu nối cáp có kết cấu mà trong đó phần nhô khóa được tạo ra trên ống nối được bắt giữ trên vấu giữ (vấu khóa) được tạo trên đầu cực ngoài của đầu nối đồng trục, nhờ vậy mà ngăn ngừa sự kéo ra.

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số JP2017-168440A

Đầu cực trong cần được định vị với độ chính xác cao ở vị trí theo chiều dọc định trước. Do vậy, đầu cực trong đưa vào trong vỏ cách điện được định vị nhờ tỷ vào phần định trước của vỏ hoặc chi tiết khác. Mặt khác, ống nối là chi tiết mà mục đích chính của nó là tránh giảm đường kính của lớp cách điện. Do đó, cho phép độ chính xác vị trí theo chiều dọc khá thô nếu như chỉ cần đạt được mục đích chính này. Tuy nhiên, nếu ống nối này được dự tính sử dụng cho mục đích ngăn ngừa tuột ra, ống nối cũng cần được định vị với độ chính xác cao do nó cần ngăn ngừa sự dịch chuyển vị trí theo chiều dọc của đầu cực trong. Chẳng hạn, phần nhô khóa của ống nối theo tài liệu sáng chế 1 cần được định vị một cách chính xác tương đối với vấu giữ (vấu khóa) của đầu cực ngoài. Điều này là do, nếu chúng nằm ở các vị trí cách xa theo chiều dọc với nhau, đầu cực trong sẽ dịch chuyển vị trí của nó một cách đáng kể cho đến khi phần nhô khóa bắt giữ trên vấu giữ. Ngoài ra, nếu phần nhô khóa nằm ở vị trí đằng sau vấu giữ, phần nhô khóa có thể không được bắt giữ trên đó và cáp có vỏ bọc có thể bị tuột ra.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Nhằm giải quyết các vấn đề nêu trên, mục đích của sáng chế là đề xuất cụm đầu nối cáp có độ chính xác vị trí lắp theo chiều dọc được giảm của ống nối và chỉ định vai trò ngăn ngừa sự tuột ra với ống nối.

Cụm đầu nối cáp theo sáng chế mà đạt được mục đích nêu trên gồm có:

đầu nối đồng trục có đầu cực trong, vỏ cách điện bao quanh đầu cực trong, và đầu cực ngoài bao quanh vỏ cách điện;

cáp có vỏ bọc có phần dẫn điện bên trong được nối với đầu cực trong, lớp

cách điện bao quanh phần dẫn điện bên trong, và phần dẫn điện bên ngoài bao quanh lớp cách điện; và

ống nối được định vị bên trong đầu cực ngoài và được uốn gấp vào đầu cực ngoài, trong đó

đầu cực ngoài có nhiều phần giữ được tạo ở các vị trí khác nhau theo hướng dọc trục của cáp có vỏ bọc và bắt giữ trên ống nối để ngăn không cho cáp có vỏ bọc bị kéo ra.

Cụm đầu nối cáp theo sáng chế có nhiều phần giữ được tạo ở các vị trí tương hỗ khác nhau theo hướng dọc trục của cáp có vỏ bọc. Do vậy, khi tác động các lực kéo ra, ống nối được bắt giữ trên một phần bất kỳ trong số các phần giữ, nhờ vậy mà ngăn ngừa sự dịch chuyển vị trí vượt quá khoảng cho phép và tuột ra ngoài đầu cực trong.

Ở đây, trong cụm đầu nối cáp theo sáng chế, được ưu tiên nếu phần giữ là phần nhô kéo dài nghiêng vào trong theo hướng mà đầu sau của nó có tác dụng như đầu cố định và đầu trước của nó có tác dụng như đầu tự do.

Trong trường hợp phần giữ kéo dài nghiêng theo hướng này, phần giữ xếp chồng với ống nối được ép về phía sau và ít có khả năng cản trở sự uốn gấp. Ngoài ra, phần giữ không xếp chồng với ống nối mà được định vị ngay đằng sau ống nối bắt giữ trên ống nối khi tác động các lực kéo ra, nhờ vậy mà ngăn ngừa sự tuột ra một cách hiệu quả.

Với cụm đầu nối cáp theo sáng chế được mô tả trên đây, vai trò ngăn ngừa sự tuột ra có thể được chỉ định cho ống nối mặc dù độ chính xác vị trí theo chiều dọc của ống nối là thấp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1(A) là hình phối cảnh của cụm đầu nối cáp theo một phương án của sáng chế, và Fig.1(B) là hình vẽ mặt cắt riêng phần của nó;

Fig.2 là hình phối cảnh của đầu nối đồng trục và cáp có vỏ bọc trước khi lắp ráp;

Fig.3(A) và Fig.3(B) là các hình vẽ lần lượt minh họa cáp có vỏ bọc (có đầu cực trong) và đầu nối đồng trục (không có đầu cực trong) của cụm đầu nối cáp sau khi hoàn thành, đầu nối đồng trục được thể hiện dưới dạng mặt cắt;

Fig.4(A) và Fig.4(B) là các hình vẽ minh họa biến thể ở vị trí của ống nối;

Fig.5(A) là hình chiếu cạnh của đầu nối đồng trục (không có đầu cực trong) với một phần quanh phần giữ được thể hiện dưới dạng mặt cắt, và Fig.5(B) là hình vẽ minh họa ống nối ở vị trí dài trên Fig.4(B) và được xếp chồng trên mặt cắt; và

Fig.6(A) và Fig.6(B) lần lượt là các hình vẽ tương tự Fig.5(A) và Fig.5(B) minh họa hình dạng của phần giữ sau khi uốn gấp.

Mô tả chi tiết sáng chế

Một phương án của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây.

Fig.1(A) là hình phối cảnh của cụm đầu nối cáp theo một phương án của sáng chế, và Fig.1(B) là hình vẽ mặt cắt riêng phần của nó.

Ngoài ra, Fig.2 là hình phối cảnh của đầu nối đồng trục và cáp có vỏ bọc trước khi lắp ráp.

Ngoài ra, Fig.3(A) và Fig.3(B) là các hình vẽ minh họa cáp có vỏ bọc (có đầu cực trong) và đầu nối đồng trục (không có đầu cực trong), lần lượt, của cụm đầu nối cáp sau khi hoàn thành, đầu nối đồng trục được thể hiện dưới dạng mặt cắt.

Cụm đầu nối cáp 10 có cấu tạo gồm đầu nối đồng trục 20, cáp có vỏ bọc 30, và ống nối 40 (xem Fig.3(A)).

Đầu nối đồng trục 20 có đầu cực trong 21, vỏ cách điện 22, và đầu cực ngoài 23. Đầu cực trong 21 là đầu cực dạng bao, và được nối bằng cách uốn gấp vào phần dẫn điện bên trong 31 (xem Fig.3(A)) của cáp có vỏ bọc 30. Vỏ cách điện 22 có khoảng trống bên trong 221 (xem Fig.3(B)). Đầu cực trong 21 được đưa vào trong khoảng trống bên trong 221, và vỏ cách điện 22 bao quanh đầu cực trong 21. Ngoài ra, đầu cực ngoài 23 có dạng hình ống, và bao quanh vỏ cách điện 22. Đầu cực ngoài 23 được nối với phần mang 50 trên Fig.2.

Ngoài ra, cáp có vỏ bọc 30 có phần dẫn điện bên trong 31 (xem Fig.3(A)), lớp cách điện 32, phần dẫn điện bên ngoài 33, và vỏ 34. Như được mô tả trên đây, đầu cực trong 21 được nối bằng cách uốn gấp vào phần dẫn điện bên trong 31. Lớp cách điện 32 bao quanh phần dẫn điện bên trong 31. Ngoài ra, phần dẫn điện bên ngoài 33 bao quanh lớp cách điện 32. Hơn thế nữa, vỏ 34 bao quanh phần dẫn điện bên ngoài 33.

Ống nối 40 được định vị quanh phần dẫn điện bên ngoài 33, như được thể hiện trên Fig.3(A).

Vào lúc lắp ráp cụm đầu nối vỏ bọc 10 này, lớp cách điện 32 được cắt để lộ ra phần đầu trước của phần dẫn điện bên trong 31 của cáp có vỏ bọc 30. Hơn thế

nữa, sau đó vỏ 34 được cắt để lộ ra phần dẫn điện bên ngoài 33. Sau đó, ống nối 40 được lắp vào phần nơi mà vỏ 34 được cắt và phần dẫn điện bên ngoài 33, lớp cách điện 32, và phần dẫn điện bên trong 31 vẫn còn. Sau đó, phần ở phía trước ống nối 40 của phần dẫn điện bên ngoài 33 được gấp ngược lại ống nối 40. Phần dẫn điện bên ngoài 33 ở trạng thái gấp được thể hiện trên Fig.2. Do vậy, ống nối 40 được che bởi phần dẫn điện bên ngoài 33 và không được thể hiện trên Fig.2. Để minh họa ống nối 40, phần gấp của phần dẫn điện bên ngoài 33 không được thể hiện trên Fig.3(A) và Fig.3(B) và trên Fig.4(A) và Fig.4(B) và các hình vẽ kế tiếp được mô tả sau. Sau đó, đầu cực trong 21 được nối bằng cách uốn gấp vào phần dẫn điện bên trong 31.

Cáp có vỏ bọc 30 được xử lý đến giai đoạn này được thể hiện trên Fig.2.

Đầu cực trong 21 được nối bằng cách uốn gấp vào phần dẫn điện bên trong 31 của cáp có vỏ bọc 30 được đưa vào trong vỏ cách điện 22 được định vị bên trong đầu cực ngoài 23. Đầu cực trong 21 được đưa vào trong vỏ cách điện 22, và phần tỷ 211 của đầu cực trong 21 được tỷ vào thành cực bộ 222 (xem Fig.3(B)) của vỏ cách điện 22. Nhờ vậy mà, đầu cực trong 21 được định vị ở vị trí chính xác.

Vào lúc đưa này, đầu cực ngoài 23 có phần sau 231 ở trạng thái được mở rộng, như được thể hiện trên Fig.2. Đầu cực trong 21 được đưa vào trong vỏ cách điện 22 bên trong đầu cực ngoài 23 ở trạng thái này, và phần sau 231 của đầu cực ngoài 23 được uốn gấp vào phần dẫn điện bên ngoài 33 đã gấp lên ống nối 40 (xem Fig.3(A)). Do ống nối 40 được định vị, lớp cách điện 32 không bị ép và giữ

nguyên đường kính ban đầu của nó. Đầu nối đồng trục 20 có dạng sau khi uốn gấp được thể hiện trên Fig.1(A).

Như được thể hiện trên Fig.1(A) và Fig.1(B), phần giữ 232 được tạo trên đầu cực ngoài 23. Phần giữ 232 này là phần nhô mà được nhô vào trong dưới dạng phần côngxon và kéo dài nghiêng vào trong theo hướng mà đầu sau của nó có tác dụng như đầu cố định và đầu trước của nó có tác dụng như đầu tự do. Như được thể hiện trên Fig.3(A) và Fig.3(B), khi so sánh giữa chiều dài A từ phần tỷ 211 của đầu cực trong 21 đến mép đầu sau 401 của ống nối 40 và chiều dài B từ thành cực bộ 222 của vỏ cách điện 22 đến phần giữ 232, chiều dài B hơi dài hơn chiều dài A. Do đó, phần giữ 232 này được định vị ngay đằng sau mép đầu sau 401 của ống nối 40, như được thể hiện trên Fig.1(B). Ở đây, giả sử rằng lực theo hướng mũi tên R được thể hiện trên Fig.1(B), cụ thể là lực theo hướng kéo cáp có vỏ bọc 30 ra ngoài đầu nối đồng trục 20, được tác động vào cáp có vỏ bọc 30. Vì vậy, mép đầu sau 401 của ống nối 40 được bắt giữ trên phần giữ 232, và cáp có vỏ bọc 30 được ngăn không cho tuột ra. Ống nối 40 chỉ dịch chuyển một khoảng cách nhỏ về phía sau cho đến khi nó được bắt giữ trên phần giữ 232 ngay đằng sau nó, nhưng lượng dịch chuyển này nằm trong phạm vi sai số của vị trí bố trí của đầu cực trong 21, và không gây ra bất cứ vấn đề chức năng nào.

Ở đây, phần giữ 232 được tạo ở nhiều vị trí (hai vị trí theo phương án này) khác nhau theo hướng dọc. Lý do sẽ được giải thích dưới đây.

Fig.4(A) và Fig.4(B) là các hình vẽ minh họa biến thể ở vị trí của ống nối.

Ống nối 40 có chiều dài thay đổi đáng kể từ phần tỷ 211 của đầu cực trong

21 đến phần đầu sau 401 của ống nối 40 trong khoảng từ vị trí ngắn A được thể hiện trên Fig.4(A) đến vị trí dài A được thể hiện trên Fig.4(B). Giả sử rằng phần giữ 232 được bố trí chỉ ở một vị trí theo chiều dài. Sau đó, giả sử rằng phần giữ 232 này được định vị ngay đằng sau mép đầu sau 401 của ống nối 40 ở vị trí dài A được thể hiện trên Fig.4(B). Tại thời điểm này, nếu ống nối 40 nằm ở vị trí ngắn A được thể hiện trên Fig.4(A), khi lực theo hướng kéo ra được tác động vào cáp có vỏ bọc 30, đầu cực trong 21 dịch chuyển đáng kể cho đến khi mép đầu sau 401 của ống nối 40 được bắt giữ trên phần giữ 232. Chiều dài của sự dịch chuyển này là chiều dài mà có thể khiến cho đầu nối đồng trục 20 mất chức năng chuẩn của nó.

Trái lại, giả sử rằng phần giữ 232 chỉ ở một vị trí được định vị ngay đằng sau mép đầu sau 401 của ống nối 40 ở vị trí ngắn A được thể hiện trên Fig.4(A). Sau đó giả sử rằng ống nối 40 nằm ở vị trí dài A được thể hiện trên Fig.4(B). Điều này có nghĩa là ống nối 40 và phần giữ 232 xếp chồng nhau. Trong trường hợp này, mép đầu sau 401 của ống nối 40 không thể được bắt giữ trên phần giữ 232, và cáp có vỏ bọc 30 và đầu cực trong 21 có thể tuột ra khỏi đầu nối đồng trục 20.

Do vậy, phần giữ 232 được tạo ra ở hai vị trí theo chiều dọc theo phương án này.

Fig.5(A) là hình chiếu cạnh của đầu nối đồng trục (không có đầu cực trong) với một phần quanh phần giữ được thể hiện dưới dạng mặt cắt, và Fig.5(B) là hình vẽ minh họa ống nối được định vị ở vị trí dài A trên Fig.4(B) và được xếp chồng trên mặt cắt.

Hai phần giữ 232 được thể hiện ở đây. Hai phần giữ 232 này được tạo ra ở các vị trí dịch chuyển theo chiều dọc bởi khoảng cách d , như được thể hiện trên Fig.5(A). Khoảng cách d này là khoảng cách mà đầu cực trong 21 di chuyển mà không ảnh hưởng đến chức năng.

Như được thể hiện trên Fig.5(B), phần giữ phía trước 232a của hai phần giữ 232 này nằm ở vị trí xếp chồng với ống nối 40 ở vị trí dài A. Mặt khác, phần giữ phía sau 232b được định vị ngay đằng sau ống nối 40 ở vị trí dài A. Do vậy, phần giữ phía sau 232b thực hiện vai trò ngăn ngừa kéo ra ngay cả khi ống nối 40 nằm ở vị trí dài A.

Fig.6(A) và Fig.6(B) là các hình vẽ tương tự Fig.5(A) và Fig.5(B) lần lượt minh họa hình dạng của phần giữ sau khi uốn gấp.

Phần giữ 232 là phần nhô mà được nhô vào trong dưới dạng phần côngxon và kéo dài nghiêng vào trong theo hướng mà đầu sau của nó có tác dụng như đầu cố định và đầu trước của nó có tác dụng như đầu tự do, như được thể hiện trên Fig.5(A) và Fig.5(B). Do vậy, phần giữ phía trước 232a ở vị trí xếp chồng với ống nối 40, bằng cách uốn gấp, trở lại hình dạng nhô trước đó của nó vốn không cản trở sự uốn gấp chút nào.

Nếu ống nối 40 nằm ở vị trí ngắn A được thể hiện trên Fig.4(A), phần giữ phía trước 232a thực hiện vai trò ngăn ngừa sự tuột ra.

Cần chú ý rằng phần giữ 232 được tạo ra ở hai vị trí theo chiều dọc theo phương án này, nhưng phần giữ 232 không bị hạn chế ở hai vị trí. Phần giữ 232 có thể được tạo ra ở ba hoặc nhiều vị trí với khoảng biến thể ở vị trí lắp của ống nối 40 và khoảng cho phép dịch chuyển vị trí của đầu cực trong 21 được xem xét.

Danh mục các số chỉ dẫn

10... cụm đầu nối cáp

20... đầu nối đồng trục

21... đầu cực trong

22... vỏ cách điện

23... đầu cực ngoài

30... cáp có vỏ bọc

31... đầu cực trong

32... lớp cách điện

33... đầu cực ngoài

40... ống nối

401... mép đầu sau của ống nối

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cụm đầu nối cáp bao gồm:

đầu nối đồng trục có đầu cực trong, vỏ cách điện bao quanh đầu cực trong, và đầu cực ngoài bao quanh vỏ cách điện;

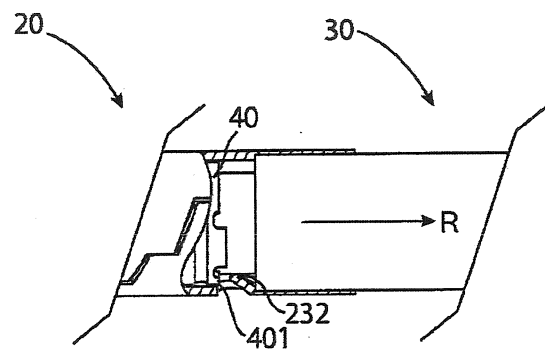
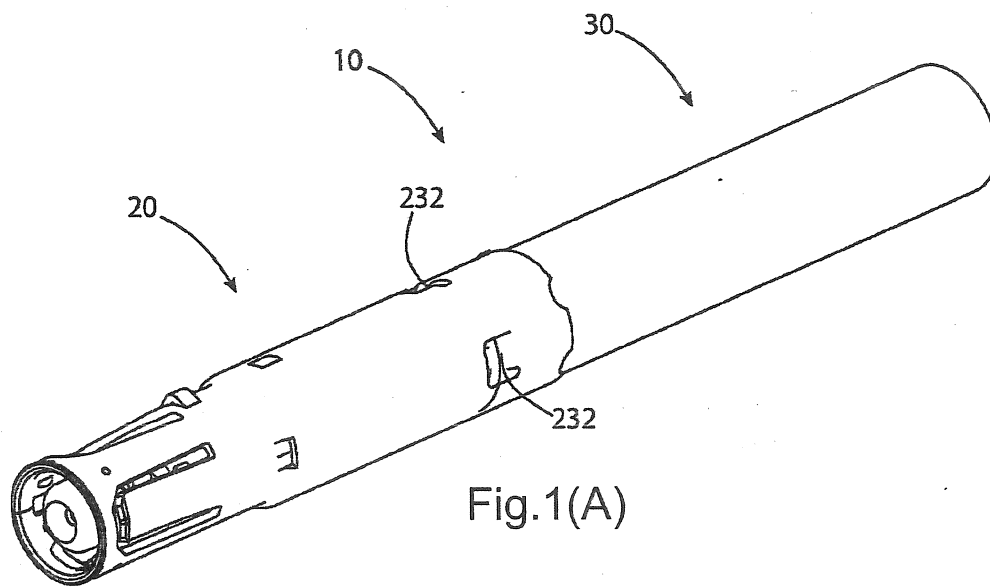
cáp có vỏ bọc có phần dẫn điện bên trong được nối với đầu cực trong, lớp cách điện bao quanh phần dẫn điện bên trong, và phần dẫn điện bên ngoài bao quanh lớp cách điện; và

ống nối được định vị bên trong đầu cực ngoài và được uốn gấp vào đầu cực ngoài, trong đó

đầu cực ngoài có nhiều phần giữ được tạo ở các vị trí khác nhau theo hướng dọc trục của cáp có vỏ bọc và bắt giữ trên ống nối để ngăn không cho cáp có vỏ bọc bị kéo ra.

2. Cụm đầu nối cáp theo điểm 1, trong đó phần giữ là phần nhô kéo dài nghiêng vào trong theo hướng mà đầu sau của nó có tác dụng như đầu cố định và đầu trước của nó có tác dụng như đầu tự do.

1/6



2/6

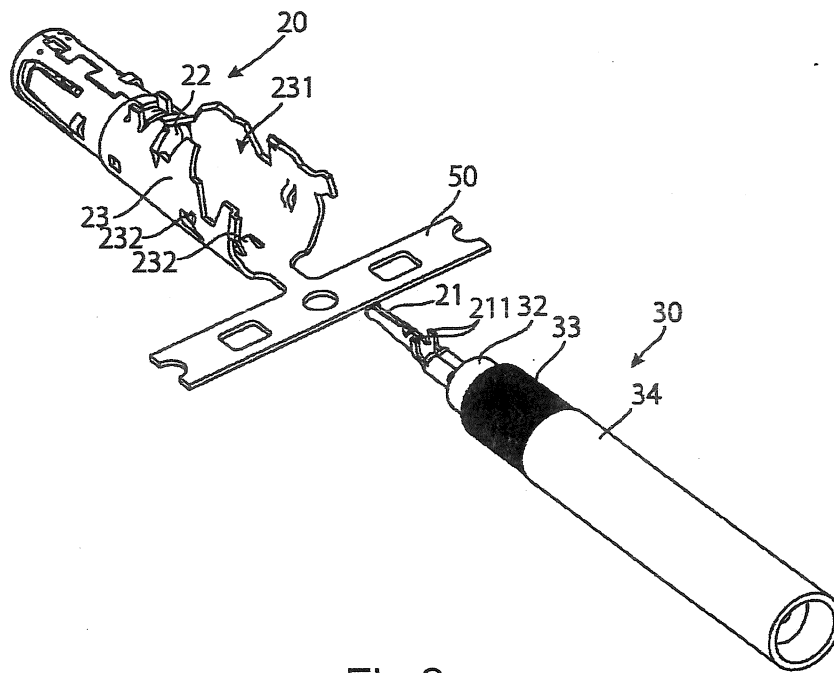
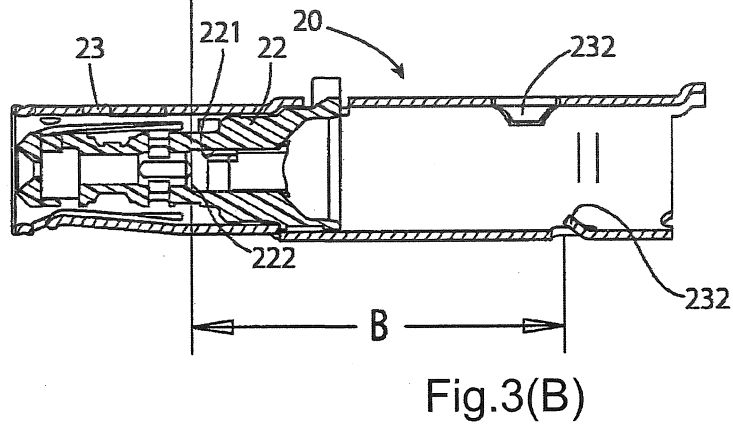
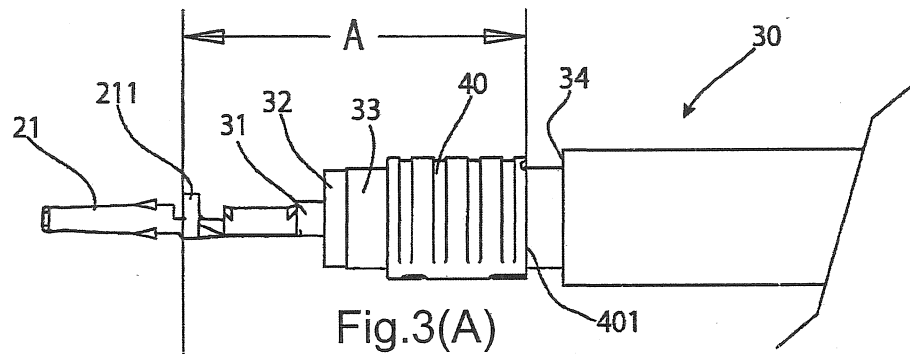


Fig.2

3/6



4/6

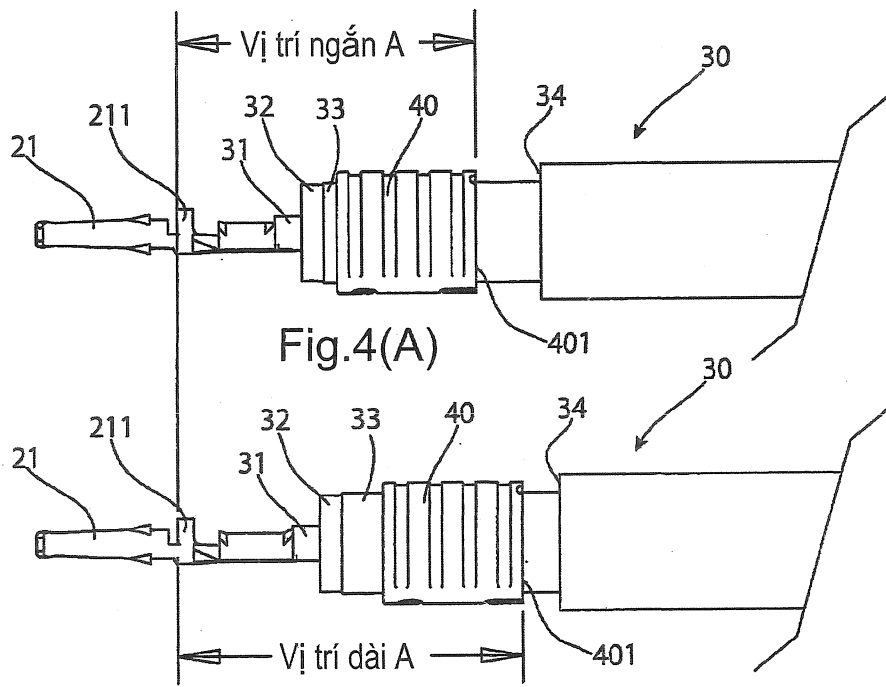
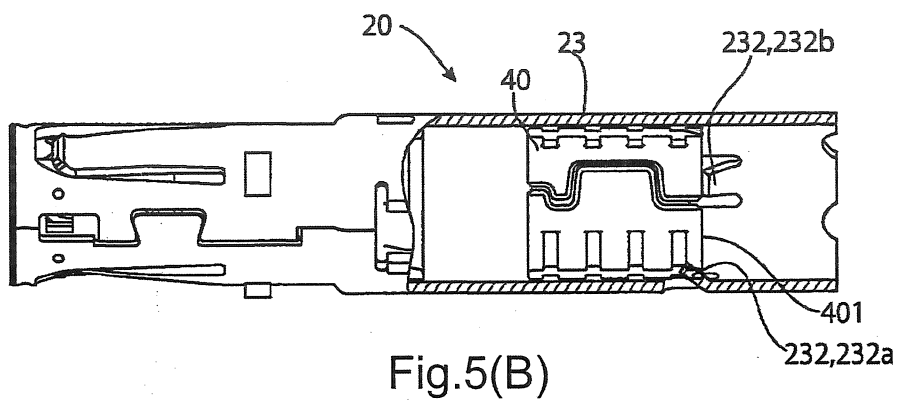
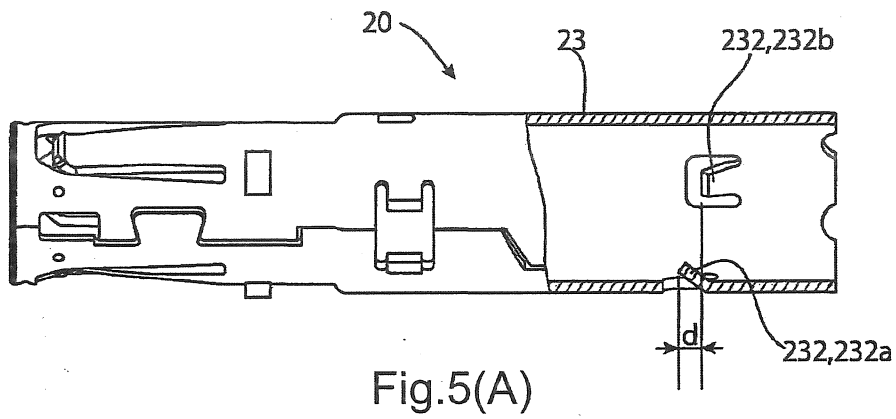


Fig.4(B)

5/6



6/6

