



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

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

(11)



1-0024827

(51)⁷ H01R 9/05

(13) B

(21) 1-2016-02930

(22) 12/05/2015

(86) PCT/US2015/030309 12/05/2015

(87) WO2015/175491 19/11/2015

(30) 14/275,219 12/05/2014 US

(45) 25/08/2020 389

(43) 27/02/2017 347A

(73) PCT INTERNATIONAL, INC. (US)

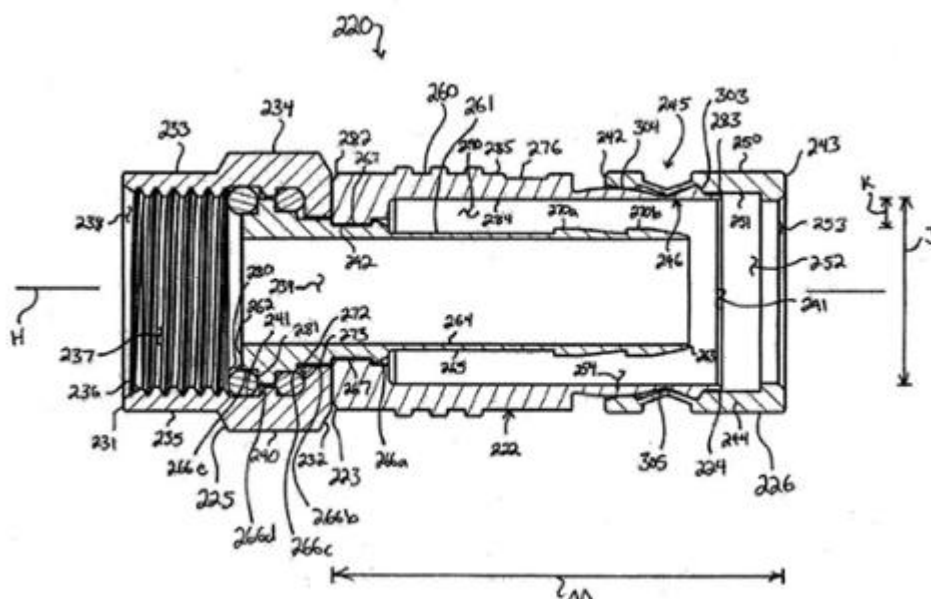
2260 West Broadway Road, Mesa, AZ 85202, United States of America

(72) YOUTSEY, Timothy, L. (US).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) ĐẦU NỐI CÁP ĐỒNG TRỤC

(57) Sáng chế đề cập tới đầu nối cáp đồng trục (220) có tang trụ ngoài (260) có trục tâm theo chiều dọc (H), tang trụ ngoài này được tạo ra có đai ép trong (246). Chi tiết nối đồng trục (225) được gắn ở đầu trước (223) của tang trụ ngoài (260) để nối với một thiết bị điện, và vành đai ép đồng trục (226) được lắp vào tang trụ ngoài (260). Đai ép ngoài (245) được tạo ra trên vành đai ép (226) di chuyển giữa trạng thái không bị ép và trạng thái bị ép để đáp lại trạng thái ép theo trục của đầu nối cáp đồng trục (220). Di chuyển của đai ép ngoài (245) từ trạng thái không bị ép tới trạng thái bị ép tạo dạng đai ép trong (246) thành vấu tỳ (360) để cho phép đưa cáp (21) vào đầu nối (220) và sau đó ngăn không cho cáp (21) này được tháo ra khỏi đầu nối (220).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung, sáng chế đề cập tới thiết bị điện, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới đầu nối cáp đồng trục.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cáp đồng trục có tác dụng truyền các tín hiệu tần số vô tuyến (RF) giữa các máy phát và các máy thu và được sử dụng để thiết lập đường dẫn cho máy thu hình, hộp nối cáp, máy DVD, máy thu vệ tinh, modem, và các thiết bị điện khác. Cáp đồng trục tiêu chuẩn có dây dẫn bên trong được bao quanh bởi chi tiết cách điện điện môi mềm dẻo, lớp lá kim loại, lớp chắn hoặc vỏ chắn dạng ống bằng kim loại dẫn điện, và vỏ bọc làm bằng polyvinyl clorua. Tín hiệu RF được truyền qua dây dẫn bên trong. Lớp bọc dạng ống dẫn điện tạo ra trạng thái nối đất và ngăn chặn nhiễu điện và nhiễu từ đối với tín hiệu RF trong dây dẫn bên trong.

Các cáp đồng trục cần được trang bị các đầu nối cáp để được nối với các thiết bị điện. Các đầu nối như vậy thường có thân đầu nối, chi tiết nối ren được lắp để quay trên một đầu của thân đầu nối, lỗ khoan kéo dài vào thân đầu nối từ đầu đối diện để tiếp nhận cáp đồng trục, và trụ bên trong ở bên trong lỗ khoan được nối nhờ liên kết điện với chi tiết nối. Nói chung, các đầu nối được gấp nếp lên đầu đã chuẩn bị của cáp đồng trục để cố định chắc chắn đầu nối với cáp đồng trục. Tuy nhiên, việc gấp nếp thường khiến cho cáp đồng trục bị biến dạng và làm giảm chất lượng tín hiệu do hiện tượng rò, can nhiễu, hoặc trạng thái nối đất kém. Hơn nữa, trong khi một số đầu nối được gắn chặt vào thân đầu nối trong đó việc vặn ren đầu nối lên thiết bị có thể gặp khó khăn đáng kể, các đầu nối khác có chi tiết nối được lắp lỏng trên thân đầu nối khiến cho mỗi nối

điện giữa chi tiết nổi và trụ bên trong có thể bị gián đoạn khi chi tiết nổi dịch chuyển ra khỏi trụ bên trong.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo khía cạnh chính, sáng chế đề xuất đầu nối cáp đồng trục có tang trụ ngoài, vành đai ép được gắn lên đầu sau của tang trụ ngoài, và chi tiết nổi ren được gắn để quay ở đầu trước của tang trụ ngoài. Tang trụ ngoài có đai ép trong, và vành đai ép có đai ép ngoài bao quanh đai ép trong được tạo ra trên tang trụ ngoài. Đai ép trong và đai ép ngoài được di chuyển giữa vị trí không bị ép và vị trí bị ép để đáp lại trạng thái ép theo trục của đầu nối. Ở trạng thái bị ép, đai ép ngoài ép tỳ lên đai ép trong để làm biến dạng đai ép trong vào trong theo hướng kính.

Theo một phương án của sáng chế, đầu nối cáp đồng trục có thân hình trụ, chi tiết nổi được gắn để quay ở thân, và cơ cấu định vị thẳng hàng được tạo ra giữa thân và chi tiết nổi. Cơ cấu định vị thẳng hàng này được ép giữa thân và chi tiết nổi để tác dụng một lực theo trục lên chi tiết nổi nhằm duy trì tiếp xúc giữa chi tiết nổi và thân. Cơ cấu định vị thẳng hàng có một lò xo lá gài như hình khuyên được tạo ra liền khối với thân.

Theo một phương án của sáng chế, đầu nối cáp đồng trục có tang trụ ngoài với trục tâm theo chiều dọc, tang trụ ngoài này được tạo ra có đai ép. Chi tiết nổi đồng trục được gắn vào đầu trước của tang trụ ngoài để nối với một thiết bị điện. Vành đai ép đồng trục được lắp vào tang trụ ngoài. Đai ép ngoài được tạo ra trên vành đai ép, và di chuyển giữa trạng thái không bị ép và trạng thái bị ép để đáp lại trạng thái ép theo trục của đầu nối cáp đồng trục.

Di chuyển của đai ép ngoài từ trạng thái không bị ép tới trạng thái bị ép sẽ tạo dạng đai ép trong thành một vấu tỳ để cho phép đưa một cáp

vào đầu nối cáp đồng trục và sau đó ngăn không cho cáp này được tháo ra khỏi đầu nối.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Theo các hình vẽ:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện đầu nối cáp đồng trục được chế tạo và bố trí theo các nguyên lý của sáng chế, đầu nối này có chi tiết nối, tang trụ ngoài, và vành đai ép, đầu nối cáp đồng trục được lắp ở trạng thái bị ép để được lắp vào cáp đồng trục;

Fig.2A và Fig.2B lần lượt là hình chiếu đứng và hình chiếu cạnh thể hiện đầu nối cáp đồng trục theo Fig.1;

Fig.2C là một phần hình vẽ phối cảnh thể hiện tang trụ ngoài của đầu nối cáp đồng trục theo Fig.1;

Fig.3A và Fig.3B là các hình vẽ mặt cắt của đầu nối cáp đồng trục theo Fig.1 được cắt theo đường 3-3 trên Fig.2A lần lượt ở trạng thái không bị ép và ở trạng thái bị ép;

Fig.3C và Fig.3D là các hình vẽ mặt cắt phóng to thể hiện đầu nối cáp đồng trục theo Fig.1 được cắt theo đường 3-3 trên Fig.2A;

Fig.4A và Fig.4B là các hình vẽ mặt cắt thể hiện đầu nối cáp đồng trục theo Fig.1 được cắt theo đường 3-3 trên Fig.2A lần lượt ở trạng thái không bị ép và trạng thái bị ép, và được lắp vào cáp đồng trục;

Fig.5 là hình vẽ phóng to theo Fig.4B thể hiện đầu nối cáp đồng trục theo Fig.1 ở trạng thái bị ép để được lắp vào cáp đồng trục;

Fig.6A và Fig.6B là hình vẽ phối cảnh thể hiện đầu nối cáp đồng trục theo một phương án khác của sáng chế, đầu nối này có chi tiết nối, tang trụ ngoài, và vành đai ép, đầu nối cáp đồng trục được lắp lần lượt ở trạng thái không bị ép và trạng thái bị ép để được lắp vào cáp đồng trục;

Fig.7A là hình vẽ mặt cắt của đầu nối cáp đồng trục theo Fig.6A được cắt theo đường 7-7 trên Fig.6A;

Fig.7B là hình vẽ mặt cắt phóng to thể hiện đầu nối cáp đồng trục theo Fig.6A được cắt theo đường 7-7 trên Fig.6A là hình vẽ phối cảnh thể hiện chi tiết vành đai ép; và

Fig.8A tới Fig.8C là các hình vẽ mặt cắt được cắt theo đường 7-7 trên Fig.6A, trong đó thể hiện trình tự các bước lắp cáp đồng trục vào đầu nối cáp đồng trục.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần mô tả sẽ được đưa ra dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó cùng số chỉ dẫn được sử dụng trên các hình vẽ khác nhau sẽ biểu thị các chi tiết giống nhau. Fig.1 thể hiện đầu nối cáp đồng trục 20 được chế tạo và bố trí theo các nguyên lý của sáng chế, trong đó đầu nối này được thể hiện ở trạng thái bị ép để được gấp nếp lên cáp đồng trục 21. Theo phương án này, đầu nối 20 được thể hiện là đầu nối F để sử dụng với cáp đồng trục RG6 làm ví dụ, nhưng cần phải hiểu rằng phần mô tả dưới đây cũng có thể áp dụng được cho các kiểu đầu nối cáp đồng trục khác và các kiểu khác của đầu nối cáp 20 có thân 22 có đầu trước và đầu sau đối nhau 23 và 24, đai ốc nối hoặc chi tiết nối ren 25 được gá lắp để quay trên đầu trước 23 của thân 22, và vành đai ép 26 được gắn vào đầu sau 24 của thân 22. Đầu nối 20 có dạng đối xứng quay quanh trục tâm theo chiều dọc A như được thể hiện trên Fig.1. Cáp đồng trục 21 có dây dẫn bên trong 30 và kéo dài vào đầu nối 20 từ đầu sau 24 ở trạng thái đã lắp đầu nối 20. Dây dẫn bên trong 30 kéo dài qua đầu nối 20 và nhô ra quá chi tiết nối 25.

Fig.2A và Fig.2B thể hiện chi tiết hơn đầu nối 20 ở trạng thái không bị ép và chưa được lắp vào cáp đồng trục 21. Chi tiết nối 25 là một

ống bọc có đầu trước và đầu sau đối nhau 31 và 32, phần vành liền khối 33 ở gần đầu trước 31, và phần đai ốc liền khối 34 ở gần đầu sau 32. Theo Fig.3A, phần vành 33 có mặt ngoài hình khuyên nhẵn 35 và mặt trong có ren đối diện 36 để gài với một thiết bị điện. Tóm lại, cần lưu ý rằng thuật ngữ "thiết bị điện" được sử dụng trong toàn bộ bản mô tả đề cập tới thiết bị điện bất kỳ có đầu nối cái để tiếp nhận đầu nối cáp đồng trục tương ứng 20 để truyền các tín hiệu RF như tín hiệu truyền hình cáp, tín hiệu truyền hình vệ tinh, dữ liệu Internet, và tín hiệu tương tự. Phần đai ốc 34 của chi tiết nối 25 có mặt ngoài dạng lục giác 40 để tiếp nhận các má kẹp của một dụng cụ và mặt trong có rãnh đối diện 41 (như được thể hiện trên Fig.3A) để tiếp nhận các vòng đệm và để gài với thân 22 của đầu nối 20. Theo Fig.3A, khoảng trống bên trong 37 kéo dài vào chi tiết nối 25 từ miệng 38 được tạo ra ở đầu trước 31 của chi tiết nối 25, tới lỗ hở 39 được tạo ra ở đầu sau 32, và được giới hạn bởi các mặt trong 36 và 41 lần lượt của phần vành 33 và phần đai ốc 34. Hai rãnh xoi hình khuyên 74 và 75 kéo dài từ khoảng trống bên trong 37 vào phần đai ốc 34 từ mặt trong 41 liên tục quanh phần đai ốc 34. Quay lại Fig.2B, phần đai ốc 34 của chi tiết nối 25 được gắn lên đầu trước 23 của thân 22 để quay quanh trục tâm A. Chi tiết nối 25 được làm bằng vật liệu hoặc kết hợp của các vật liệu có độ chắc chắn, độ cứng, độ bền, tuổi thọ và khả năng dẫn điện cao, chẳng hạn kim loại.

Vẫn theo Fig.2B, vành đai ép 26 có đầu trước và đầu sau đối nhau 42 và 43, thành bên hình khuyên 44 kéo dài giữa đầu trước và đầu sau 42 và 43, và đai ép ngoài hình khuyên 45 được tạo ra trên thành bên 44 ở vị trí gần như nằm giữa theo trục tâm A giữa đầu trước và đầu sau 42 và 43 của vành đai ép 26. Theo Fig.3A, vành đai ép 26 có mặt ngoài hình khuyên nhẵn 50 và mặt trong hình khuyên nhẵn đối diện 51. Khoảng trống bên trong 52 được giới hạn bởi mặt trong 51 kéo dài vào vành đai

ép 26 từ miệng 53 được tạo ra ở đầu sau 43 của vành đai ép 26 tới lỗ hở 54 được tạo ra ở đầu trước 42. Khoảng trống bên trong 52 là lỗ khoan được tạo dạng và định cỡ để tiếp nhận cáp đồng trục 21. Vành đai ép 26 được lắp ma sát lên đầu sau 24 của thân 22 của đầu nối 22 ở gần lỗ hở 54 để giới hạn dịch chuyển tương đối theo hướng kính, theo trục, và chuyển động quay của thân 22 và vành đai ép 26 lần lượt quanh và theo trục tâm A. Vành đai ép 26 được làm bằng vật liệu hoặc kết hợp của các vật liệu có độ chắc chắn, độ cứng, độ bền, và tuổi thọ, chẳng hạn kim loại, chất dẻo, và vật liệu tương tự.

Tiếp tục theo Fig.3A, thân 22 của đầu nối 20 là cụm lắp ráp có tang trụ ngoài hình trụ 60 và trụ bên trong đồng trục hình trụ 61 nằm bên trong tang trụ ngoài 60. Trụ bên trong 61 là một ống bọc dài kéo dài theo trục tâm A và có dạng đối xứng quay quanh trục tâm A. Trụ bên trong 61 có đầu trước và đầu sau đối nhau 62 và 63 và mặt trong và mặt ngoài đối nhau 64 và 65. Mặt ngoài 65 ở đầu sau 63 của trụ bên trong 61 được tạo ra có hai gờ hình khuyên 70a và 70b nhô về phía đầu trước 62 và ra ngoài theo hướng kính từ trục tâm A. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "hướng kính" nghĩa là nằm thẳng hàng theo một bán kính kéo dài từ trục tâm A. Hơn nữa, thuật ngữ "theo trục" nghĩa là trạng thái kéo dài hoặc thẳng hàng song song với trục tâm A. Các gờ 70a và 70b được bố trí có khoảng cách với nhau dọc theo đầu sau 63 của trụ bên trong 61. Các gờ 70a và 70b tạo ra tác dụng kẹp lên cáp được lắp vào đầu nối cáp đồng trục 20.

Theo hình vẽ phóng to trên Fig.3C, mặt ngoài 65 của trụ bên trong 61 được tạo ra có một loạt các bích hướng ra ngoài 66a, 66b, 66c, 66d, và 66e nằm cách nhau dọc theo trụ bên trong 61 ở gần đầu trước 62. Từng bích này có kết cấu tương tự và nhô theo hướng kính ra xa trục tâm A; từng bích 66a và 66d có mặt trước hướng về phía đầu trước 62 của trụ

bên trong 61 và mặt sau hướng về phía đầu sau 63 của trụ bên trong 61; từng bích 66b và 66c có mặt sau hướng về phía đầu sau 63 của trụ bên trong 61; và bích 66e có mặt trước hướng về phía đầu trước 62 của trụ bên trong 61. Từng bích 66a-66e kéo dài với khoảng cách theo hướng kính khác nhau so với trục tâm A. Các bích 66a và 66b tạo ra rãnh hoặc rãnh xoi hình khuyên 71 quanh trụ bên trong 61 được xác định giữa mặt trước của bích 66a và mặt sau của bích 66b. Tang trụ ngoài 60 được nối với trụ bên trong 61 ở rãnh xoi 71.

Vẫn theo Fig.3C, đầu sau 32 của chi tiết nối 25 phối hợp với mặt trong 41 của phần đai ốc 34 ở rãnh xoi 74, mặt ngoài 65 của trụ bên trong 61 ở bích 66c, và mặt sau của bích 66d để tạo ra khoảng hình xuyên thứ nhất 72 giữa trụ bên trong 61 và phần đai ốc 34 để tiếp nhận vòng đệm 73. Ngoài ra, mặt trong 41 của phần đai ốc 34 ở rãnh xoi 75 phối hợp với mặt trước của bích 66d và mặt ngoài 65 của trụ bên trong 61 ở bích 66e để tạo ra khoảng hình xuyên thứ hai 80 giữa trụ bên trong 61 và phần đai ốc 34 để tiếp nhận vòng đệm 81. Chi tiết nối 25 được đỡ và được mang trên trụ bên trong 61 nhờ các vòng đệm 73 và 81, và các vòng đệm 73 và 81 này ngăn không cho hơi ẩm đi vào đầu nối 20. Trụ bên trong 61 được làm bằng vật liệu hoặc kết hợp của các vật liệu có độ cứng, độ bền, tuổi thọ và khả năng dẫn điện cao, chẳng hạn kim loại, và các vòng đệm 73 và 81 được làm bằng vật liệu hoặc kết hợp của các vật liệu có khả năng biến dạng, đàn hồi, đặc tính nhớ hình.

Theo Fig.3A, tang trụ ngoài 60 là một ống bọc hình trụ dạng dài kéo dài theo trục tâm A có dạng đối xứng quay quanh trục tâm A. Tang trụ ngoài 60 có thành bên 150 với đầu trước và đầu sau đối nhau 82 và 83 và mặt trong và mặt ngoài đối nhau 84 và 85. Mặt trong 84 xác định và giới hạn khoảng trống tiếp nhận cáp bên trong 90 được tạo dạng và định cỡ để tiếp nhận cáp đồng trục 21, và trong đó đầu sau 63 của trụ bên

trong 61 được bố trí. Lỗ hở 91 ở đầu sau 83 của tang trụ ngoài 60 nối thông với khoảng trống bên trong 52 của vành đai ép 26 và dẫn vào khoảng trống tiếp nhận cáp bên trong 90. Đầu trước 82 của tang trụ ngoài 60 được tạo ra có mép hình khuyên nhô vào trong 92. Mép 92 này tỳ lên và được tiếp nhận trong rãnh xoi 71 ở liên kết gài khít bằng ma sát, nhờ đó cố định chắc chắn tang trụ ngoài 60 trên trụ bên trong 61. Mép 92, cùng với đầu trước 23 của thân và đầu sau 32 của chi tiết nối 25, xác định rãnh theo chu vi 87 kéo dài vào đầu nối 20 từ mặt ngoài 85 của tang trụ ngoài 60.

Đầu trước 82 của tang trụ ngoài 60 được tạo ra liền khối với cơ cấu định vị thẳng hàng 93 nằm trong rãnh theo chu vi 87 giữa tang trụ ngoài 60 và chi tiết nối 25 để tác dụng một lực theo trục giữa tang trụ ngoài 60 và chi tiết nối 25 nhằm duy trì tiếp xúc giữa chi tiết nối 25 và trụ bên trong 61 của thân 22. Như được thể hiện trên Fig.2C, hình vẽ này thể hiện riêng tang trụ ngoài 60, cơ cấu định vị thẳng hàng 93 có hai lò xo 94 và 95 được tạo ra giữa mép 92 và chu vi 85a của tang trụ ngoài 60 dọc theo mặt ngoài 84. Lò xo 94 là một lá gần như hình khuyên có các đầu đối nhau 94a và 94b và phần giữa 94c. Lò xo 95 là một lá gần như hình khuyên có các đầu đối nhau 95a và 95b và phần giữa 95c. Theo sáng chế, thuật ngữ "gần như hình khuyên" nghĩa là hình dạng kéo dài theo dạng cong qua một đoạn cung tròn nhỏ hơn một vòng tròn kín. Các lò xo 94 và 95 là các lá có dạng chi tiết phẳng, mỏng và kéo dài làm bằng vật liệu đàn hồi. Các lò xo 94 và 95 gần như hình khuyên so với trục tâm A. Các đầu 94a và 94b của lò xo 94 được cố định vào đầu trước 82 của tang trụ ngoài 60, và phần giữa 94c không có đầu trước 82, nhô theo trục ra xa tang trụ ngoài 60 về phía chi tiết nối 25, vì thế lò xo 94 có dạng cong hình cung qua một đoạn hướng kính và có dạng lồi theo hướng trục. Lò xo 94 uốn theo trục tâm A để đáp lại trạng thái ép theo trục và lò xo 94

được duy trì ở trạng thái bị ép trong đó phần giữa 94c ở gần đầu trước 82. Ở trạng thái bị ép của các lò xo 94, phần giữa 94c được bố trí dọc theo chu vi 85a giữa phía bên của mép 92 và mặt ngoài 84 của tang trụ ngoài 60, và lò xo 94 tác dụng lực đẩy theo trục về phía trước lên chi tiết nối 25.

Tương tự, các đầu 95a và 95b của lò xo 95 được cố định vào đầu trước 82 của tang trụ ngoài 60, và phần giữa 95c không có đầu trước 82, nhô theo trục ra xa tang trụ ngoài 60 về phía chi tiết nối 25, vì thế lò xo 95 có dạng cong hình cung qua một đoạn hướng kính và dạng lồi theo hướng trục. Lò xo 95 uốn theo trục tâm A để đáp lại trạng thái ép theo trục và lò xo 95 được duy trì trạng thái bị ép trong đó phần giữa 95c ở gần đầu trước 82. Ở trạng thái bị ép của lò xo 95, phần giữa 95c được bố trí giữa phía bên của mép 92 và mặt ngoài 84 của tang trụ ngoài 60, và lò xo 95 tác dụng lực đẩy theo trục về phía trước lên chi tiết nối 25. Theo các phương án khác, cơ cấu định vị thẳng hàng 93 có một số lò xo, hoặc là một đĩa hoặc vành được lắp trên các trụ ở đầu trước 23 của tang trụ ngoài 60. Theo các phương án khác, cơ cấu định vị thẳng hàng 93 có dạng hình sin hoặc xoắn ốc theo hình khuyên quanh trục tâm A, và bốn điểm tiếp xúc nhô về phía trước, và nằm cách nhau theo chu vi tỷ lệ lên chi tiết nối 25.

Như được thể hiện trên Fig.3C, chi tiết nối 25 được gá lắp để quay tự do trên trụ bên trong 61 quanh trục tâm A. Để cho phép quay tự do, các vòng đệm 73 và 81 tách rời phần đai ốc 25 ra khỏi trụ bên trong 61 theo hướng kính, nhờ đó tạo ra khe hở 86 cho phép di chuyển nhỏ theo hướng kính và cho phép chi tiết nối 25 có thể quay với ma sát lăn thấp trên các vòng đệm 73 và 81. Khi chi tiết nối 25 được mang trên thân 22 và được vặn ren lên hoặc nối với một thiết bị điện, cơ cấu định vị thẳng hàng 93 được duy trì ở trạng thái bị ép, và lực gây ra bởi cơ cấu định vị

thẳng hàng 93 đẩy chi tiết nối 25 về phía trước theo đường B trên Fig.3C, vì thế làm cho cơ cấu định vị thẳng hàng 93 tỳ lên chi tiết nối 25 và làm cho mặt tiếp xúc 101 trên đầu sau 32 của chi tiết nối 25 tiếp xúc với mặt sau của bích 66c là mặt tiếp xúc 102. Lực hướng về phía trước được tác dụng bởi cơ cấu định vị thẳng hàng 93 sẽ vượt qua lực lò xo kháng cự theo hướng về phía sau được tạo ra bởi trạng thái ép của vòng đệm 73 bên trong khoảng hình xuyên 72. Theo cách này, mỗi nối cố định ma sát thấp được thiết lập để cho phép chi tiết nối 25 có thể quay tự do trên trụ bên trong 61 và duy trì chi tiết nối 25 và trụ bên trong 61 ở mối liên kết điện cố định.

Tang trụ ngoài 60 được làm bằng vật liệu hoặc kết hợp của các vật liệu có độ chắc chắn, độ cứng, được định cỡ và có khả năng nhớ hình, và có đặc tính cách điện, cũng như hệ số ma sát thấp, như chất dẻo hoặc vật liệu tương tự. Cơ cấu định vị thẳng hàng 93, được tạo ra liền khối với tang trụ ngoài 60, cũng có độ chắc chắn, độ cứng, được định cỡ và có khả năng nhớ hình, và có đặc tính cách điện, sao cho trạng thái ép của cơ cấu định vị thẳng hàng 93 làm cho cơ cấu định vị thẳng hàng 93 tạo ra một lực phản tác dụng theo chiều ngược với lực ép, có xu hướng làm cơ cấu định vị thẳng hàng 93 quay về kết cấu ban đầu thẳng hàng và đồng trục với trục tâm A, vì thế chi tiết nối 25 được duy trì đồng trục với trục tâm A.

Tiếp tục theo Fig.3C, các lò xo 94 và 95 được bố trí lệch nhau theo chu vi và theo hướng kính trong rãnh theo chu vi 87. Các phần giữa 94c và 95c được bố trí so le theo hướng kính để tạo ra lực tác dụng phân bố đồng đều từ các phía đối nhau của thân 22 về phía chi tiết nối 25. Dạng cong và dạng lồi của các lò xo 94 và 95 tạo ra phản lực để đáp lại di chuyển về phía sau của chi tiết nối 25 khi chi tiết nối 25 được vận ren lên hoặc nối với một thiết bị điện sao cho chi tiết nối 25 được duy trì ở trạng

thái đồng trục và thẳng hàng so với trục tâm A, vì thế duy trì trạng thái liên tục của mối nối giữa các mặt tiếp xúc 101 và 102 hoàn toàn quanh trụ bên trong 61. Việc duy trì trạng thái thẳng hàng và liên kết nối đảm bảo rằng tín hiệu truyền qua đầu nối 20 không bị rò ra bên ngoài đầu nối 20, nhiễu RF bên ngoài không rò vào đầu nối 20, và đầu nối 20 duy trì nối điện với điểm đất. Hơn nữa, tương tác của hai phần giữa 94c và 95c với đầu sau 32 của chi tiết nối 25 có hệ số ma sát thấp do đặc tính vật liệu của các chi tiết kết cấu này và số lượng hạn chế của các vị trí nhiễu giữa chi tiết nối 25 và cơ cấu định vị thẳng hàng 93. Theo các phương án khác của cơ cấu định vị thẳng hàng 93, bốn điểm tiếp xúc của cơ cấu định vị thẳng hàng 93 được bố trí cách đều nhau để tạo ra lực tác dụng phân bố đồng đều trên chi tiết nối 25 ở bốn điểm tiếp xúc.

Quay lại Fig.3A, đầu sau 83 của tang trụ ngoài 60 đỡ vành đai ép 26. Thành bên 150 của tang trụ ngoài 60 có độ dày giảm gần đầu sau 83 và xác định đai ép trong 152. Theo hình vẽ phóng to trên Fig.3D, đai ép trong 152 có phần gờ chính 103, phần gờ phụ 104, và phần uốn 105 được tạo ra giữa chúng. Phần gờ chính và phần gờ phụ 103 và 104 có các gờ thẳng đứng nhô ra ngoài theo hướng kính ra xa trục tâm A. Phần gờ chính 103 được tạo ra ở gần đầu sau 83, phần gờ phụ 104 được tạo ra ở phía trước phần gờ chính 103, và phần uốn 105 là phần mỏng đàn hồi của thành bên 150 giữa phần gờ chính và phần gờ phụ 103 và 104, nhờ đó xác định bản lề động giữa chúng. Phần gờ chính 103 có mặt thứ nhất nghiêng 110, là mặt lắp có độ dôi, hướng về phía đầu sau 83 của tang trụ ngoài 60, và mặt thứ hai nghiêng 111 hướng về phía đầu trước 82 của tang trụ ngoài 60. Phần gờ phụ 104 có mặt thứ nhất nghiêng 112, là mặt lắp có độ dôi, hướng về phía đầu sau 83 của tang trụ ngoài 60, và mặt thứ hai nghiêng 113 hướng về phía đầu trước 82 của tang trụ ngoài 60. Rãnh xoi dạng chữ V 114 lần lượt được xác định giữa các mặt thứ nhất và thứ

hai 111 và 112. Phần gờ chính và phần gờ phụ 103 và 104 được tạo ra ở đầu sau 83 của tang trụ ngoài 60 nhờ vòng có thành mỏng 115 đối diện khoảng trống tiếp nhận cấp 90 từ các gờ 70a và 70b trên trụ bên trong 61. Vòng có thành mỏng 115 là đàn hồi và uốn theo hướng kính vào trong về phía trục tâm A để đáp lại lực tác dụng theo hướng kính. Phần vai hình khuyên 116, nằm bên trong vòng 115, có mặt đế tựa thẳng đứng 120 ở gần mặt ngoài 85 của tang trụ ngoài 60.

Vẫn theo Fig.3D, thành bên 44 của vành đai ép 26 được thu hẹp ở đầu trước 42 và tạo ra đai ép ngoài hình khuyên 45. Vành đai ép 26 có vòng 122 kéo dài về phía trước từ đó, mặt nghiêng 133 ở lân cận đai ép ngoài 45 nằm giữa đai ép ngoài 45 và mặt trong 51, và phần vai thẳng đứng hình khuyên 134 được tạo ra ở gần đầu sau 43 và mặt trong 51 của vành đai ép 26. Đai ép ngoài 45 là phần thu hẹp và có rãnh của thành bên 44 kéo dài vào khoảng trống bên trong 52 và có mặt trong 123 và mặt ngoài đối diện 124, phần thành thứ nhất 125, phần thành thứ hai đối diện 126, và phần uốn đàn hồi 130 ở vị trí mà phần thành thứ nhất 125 và phần thành thứ hai 126 gặp nhau. Phần thành thứ nhất 125 và phần thành thứ hai 126 có đặc tính cứng vững, và phần uốn 130 là bản lề động tạo ra đặc tính đàn hồi giữa phần thành thứ nhất 125 và phần thành thứ hai 126. Khoảng trống ép 131 được xác định giữa phần thành thứ nhất 125 và phần thành thứ hai 126 của đai ép ngoài 45. Vòng 122 kéo dài về phía trước từ phần thành thứ hai 126 và kết thúc ở mép đầu mút 132, nằm liền kề với mặt đế tựa 120 của phần vai 116.

Vẫn theo Fig.3D, khi được lắp lên tang trụ ngoài 60, vành đai ép 26 bao hết quanh tang trụ ngoài 60, với mặt trong 51 của vành đai ép 26 ở trạng thái tiếp xúc trực tiếp bằng liên kết gài khít bằng ma sát với mặt ngoài 85 của tang trụ ngoài 60 để giới hạn dịch chuyển tương đối theo hướng kính, theo trục, và chuyển động quay. Đai ép trong 152 của tang

trụ ngoài 60 tiếp nhận và gài với đai ép ngoài 45 của vành đai ép 26 để giới hạn dịch chuyển tương đối theo hướng kính, theo trục, và chuyển động quay của vành đai ép 26, với phần vai 134 nằm có khoảng cách với đầu sau 83 của tang trụ ngoài 60, mặt nghiêng 133 của vành đai ép 26 nằm liền kề với mặt thứ nhất 110 của phần gờ chính 103, mặt trong 123 của đai ép ngoài 45 dọc theo phần thành thứ nhất 125 nằm liền kề với mặt thứ hai 111 của phần gờ chính 103, phần uốn 130 được tiếp nhận trong rãnh xoi 114 và tỳ lên phần uốn 105, mặt trong 123 của đai ép ngoài 45 dọc theo phần thành thứ hai 126 nằm liền kề với mặt thứ nhất 112 của phần gờ phụ 104, và mép đầu mút 132 của vành đai ép 26 nằm liền kề với mặt đế tựa 120 của tang trụ ngoài 60, cách bố trí này xác định trạng thái lắp của vành đai ép 26 trên tang trụ ngoài 60.

Khi hoạt động, đầu nối cáp 20 có thể dùng để nối cáp đồng trục 21 với một thiết bị điện ở mỗi liên kết điện. Như vậy, đầu nối cáp được cố định chắc chắn vào cáp đồng trục 21 như được thể hiện trên Fig.4A. Cáp đồng trục 21 được chuẩn bị để tiếp nhận đầu nối cáp 20 bằng cách lột bỏ một phần của vỏ bọc 140 ở một đầu 141 của cáp đồng trục 21 để làm lộ ra dây dẫn bên trong 30, chi tiết cách điện điện môi 143, lớp lá kim loại 144, và lớp chắn mềm dẻo 145. Chi tiết cách điện điện môi 143 được bóc bỏ để làm lộ ra độ dài định trước của dây dẫn bên trong 30, và đầu của lớp chắn 145 được quay lại để che một phần của vỏ bọc 140. Đầu 141 của cáp đồng trục 21 tiếp đó được đưa vào đầu nối 20 để định vị đầu nối 20 ở trạng thái không bị ép, như được thể hiện trên Fig.4A. Ở trạng thái này, trụ bên trong 61 được bố trí giữa lớp chắn 145 và lớp lá kim loại 144 và ở mỗi liên kết điện với lớp chắn 145.

Vẫn theo Fig.4A, để định vị đầu nối 20 vào trạng thái không bị ép trên cáp đồng trục 21, cáp đồng trục 21 được định vị thẳng hàng với trục tâm A và được dẫn vào khoảng trống bên trong 52 của vành đai ép 26

theo hướng được biểu thị bằng đường mũi tên C. Cáp đồng trục 21 tiếp đó được dẫn qua lỗ hở 91 và vào khoảng trống tiếp nhận cáp 90 được giới hạn bởi trụ bên trong 61, nhờ đó đảm bảo rằng dây dẫn bên trong được định vị thẳng hàng với trục tâm A. Cáp đồng trục 21 tiếp tục được di chuyển về phía trước theo đường C trên Fig.4A cho đến khi cáp đồng trục 21 chạm vào đầu sau 63 của trụ bên trong 61, trong đó lớp chắn 145 được dịch chuyển trên đầu sau 63 và các gờ 70a và 70b được bố trí tiếp xúc với lớp chắn 145, và phần thuộc lớp chắn 145 đã lộn ngược trên vỏ bọc 140 tiếp xúc với mặt trong 84 của tang trụ ngoài 60. Lớp lá kim loại 144 và chi tiết cách điện điện môi 143 cũng được dịch chuyển về phía trước bên trong trụ bên trong 61 từ lên mặt trong 64 của trụ bên trong 61. Di chuyển tiếp về phía trước của cáp đồng trục 21 theo đường C dịch chuyển cáp đồng trục tới vị trí như được thể hiện trên Fig.4A, với đầu tự do của chi tiết cách điện điện môi 143 nằm bên trong phần đai ốc 34 của chi tiết nối 25 và dây dẫn bên trong 30 kéo dài qua khoảng trống bên trong 37 của phần vành 33 và nhô ra quá lỗ hở 38 của chi tiết nối 25. Trong cách bố trí này, lớp chắn 145 ở trạng thái tiếp xúc liên kết điện với mặt ngoài 65 của trụ bên trong 61. Hơn nữa, vì cơ cấu định vị thẳng hàng 93 đẩy chi tiết nối 25 vào mối liên kết điện cố định với trụ bên trong 61, lớp chắn 145 cũng ở mối liên kết điện với chi tiết nối 25 nhờ trụ bên trong 61, nhờ đó kết cấu trạng thái liên tục chắn nhiễu và nối đất giữa đầu nối 20 và cáp đồng trục 21. Như được thể hiện trên Fig.3D và Fig.4A, ở trạng thái không bị ép của đầu nối 20, tang trụ ngoài 60 có đường kính trong D, mặt trong 84 của tang trụ ngoài 60 và các gờ 70a và 70b được tách rời với khoảng cách G, và độ dài của đầu nối 20 từ đầu trước 23 tới đầu sau 43 là độ dài L. Theo các phương án trong đó đầu nối 20 sẽ được sử dụng với các cáp đồng trục kiểu RG6, đường kính trong D xấp xỉ bằng 8,4 mm, khoảng cách G xấp xỉ bằng 1,4 mm, và độ dài L xấp xỉ bằng

19,5 mm. Đầu nổi theo các phương án khác, chẳng hạn đầu nổi được sử dụng với các kiểu cáp khác, sẽ có các kích thước khác.

Từ trạng thái không bị ép, đầu nổi 20 được di chuyển vào trạng thái bị ép như được thể hiện trên Fig.4B. Đai ép trong và đai ép ngoài có thành mỏng 152 và 45 của tang trụ ngoài 60 và vành đai ép 26 là hữu dụng để gấp nếp lên cáp đồng trục 21 nhằm tạo ra liên kết gài chắc chắn và không bị hư hại giữa đầu nổi 20 và cáp đồng trục 21. Để ép đầu nổi 20, đầu nổi 20 được đặt vào một dụng cụ ép để kẹp đầu nổi 20 và ép đầu nổi 20 theo trục dọc theo trục tâm A từ đầu trước và đầu sau 23 và 43 theo các đường mũi tên E và F. Các lực ép theo trục theo các đường thẳng E và F khiến cho các thành bên mỏng 150 và 44 của tang trụ ngoài 60 và vành đai ép 26 phải chịu ứng suất, vì thế làm cho từng thành bên mỏng này bị biến dạng và uốn để đáp lại ứng suất.

Fig.5 là hình vẽ phóng to thể hiện đầu sau 24 của thân 22 và vành đai ép 26, với cáp đồng trục 21 đã được gắn. Khi dụng cụ ép tác động, để đáp lại lực ép theo trục được tác dụng, đầu sau 43 của vành đai ép 26 được dịch chuyển về phía tang trụ ngoài 60, vì thế làm cho vành đai ép 26 và tang trụ ngoài 60 lần lượt ép lên đai ép ngoài và đai ép trong 45 và 152. Mặt nghiêng 133 của đai ép ngoài 45 chạm vào mặt thứ nhất 110 của phần gờ chính 103 của đai ép trong 152 khi mặt đế tựa 120 được dịch chuyển về phía vành đai ép 26. Mặt nghiêng 133 và mặt thứ nhất 110 nghiêng so với lực tác dụng và song song với nhau, và mặt nghiêng 133 và mặt thứ nhất 110 trượt qua nhau nghiêng so với trục tâm A. Đầu sau 83 của tang trụ ngoài 60 tiếp xúc với và tỳ lên phần vai 134 của vành đai ép 26, và khi mặt thứ nhất 110 trượt trên mặt nghiêng 133, đầu sau 83 quay ở phần vai 134, và vòng 115 biến dạng vào trong, vì thế làm cho đai ép trong 152 biến dạng theo hướng kính vào trong và rãnh xoi dạng chữ V 114 biến dạng vào trong. Khi rãnh xoi dạng chữ V 114 biến dạng vào

trong, đai ép ngoài 45, dưới tác dụng của các lực ép liên tục, biến dạng thành rãnh xoi dạng chữ V 114. Phần thành thứ nhất 125 và phần thành thứ hai 126 được định hướng nghiêng vào trong về phía trục tâm A, vì thế lực ép theo trục làm cho phần thành thứ nhất 125 và phần thành thứ hai 126 biến dạng theo hướng kính vào trong về phía trục tâm A và tiến vào nhau. Phần uôn 130 bị đẩy theo hướng kính vào trong vào rãnh xoi dạng chữ V 114 và ép tỳ lên phần uôn 105 để làm biến dạng đai ép trong 152 vào trong theo hướng kính. Rãnh xoi dạng chữ V 114 giữ cố định đai ép ngoài biến dạng 45, nhờ đó đảm bảo rằng đai ép ngoài 45 biến dạng theo hướng kính, và khi phần gờ chính và phần gờ phụ 103 và 104 biến dạng để đáp lại trạng thái quay và để đáp lại tiếp xúc với đai ép ngoài 45, đai ép ngoài 45 được dịch chuyển tiếp theo hướng kính vào trong về phía các gờ 70a và 70b nhờ rãnh xoi dạng chữ V biến dạng 114.

Trạng thái ép tiếp tục cho đến khi đai ép ngoài 45 được đóng sao cho khoảng trống ép 131 được loại bỏ, và đầu nối 20 được định vị ở trạng thái bị ép như được thể hiện trên Fig.3B, Fig.4B và Fig.5. Mặc dù quá trình di chuyển đầu nối 20 từ trạng thái không bị ép tới trạng thái bị ép được minh họa và giải thích như nêu trên ở dạng một loạt các bước liên tiếp, cần phải hiểu rằng trạng thái ép của đầu nối 20 trên cáp đồng trục 21 tốt hơn là được thực hiện với một di chuyển liên tục và êm nhẹ, với khoảng thời gian ngắn hơn 1 giây.

Ở trạng thái bị ép của đầu nối 20, đường kính trong D của đầu nối 20 được thay đổi thành đường kính trong D', mặt trong của tang trụ ngoài 60 và các gờ 70 lúc này được tách rời với khoảng cách G', và độ dài của thân 22 của đầu nối lúc này là độ dài L', như được thể hiện trên Fig.4B và Fig.5. Khoảng cách G' nhỏ hơn so với một nửa khoảng cách G, đường kính trong D' xấp xỉ bằng đường kính trong D trừ đi khoảng cách G', và độ dài L' nhỏ hơn so với độ dài L. Theo các phương án trong đó đầu nối

20 sẽ được sử dụng với các cáp đồng trục kiểu RG6, đường kính trong D' xấp xỉ bằng 6,7 mm, khoảng cách G' xấp xỉ bằng 0,5 mm, và độ dài L' xấp xỉ bằng 18,0 mm. Đầu nối theo các phương án khác, chẳng hạn đầu nối được sử dụng với các kiểu cáp khác, sẽ có các kích thước khác. Như được thể hiện trên Fig.4B, sự thu nhỏ đáng kể đường kính như vậy làm cho vỏ bọc 140 và lớp chắn 145 của cáp đồng trục 21 trở thành được gài và được gấp nếp giữa phần uốn 105 và các gờ 70a và 70b. Hơn nữa, phần uốn 105 đối diện với các gờ 70a và 70b được bố trí giữa các gờ 70a và 70b, vì thế vỏ bọc 140 và lớp chắn 145 được gấp nếp giữa phần uốn 105 và các gờ 70a và 70b ở vị trí theo trục giữa các gờ 70a và 70b, nhờ đó ngăn không cho cáp đồng trục 21 tuột ra khỏi đầu nối 20. Phần thành thứ nhất 125 và phần thành thứ hai 126 được định hướng theo chiều ngang và gần như tiếp tuyến với trục tâm A để đỡ đai ép trong đã biến dạng 152 trong mỗi liên kết biến dạng, và chống lại trạng thái kéo ra của cáp đồng trục 21 bằng cách ngăn chặn di chuyển hướng ra ngoài của đai ép trong 152.

Tiếp tục theo Fig.5, các đặc tính vật liệu cứng vững của trụ bên trong 61 ngăn không cho trụ bên trong 61 bị làm hư hại bởi thao tác gấp nếp. Hơn nữa, vì chi tiết cách điện điện môi 143 và dây dẫn bên trong 30 được bảo vệ bên trong trụ bên trong 61 và lớp chắn 145 ở bên ngoài trụ bên trong 61 tiếp xúc với mặt ngoài 65, trạng thái liên tục của mối nối giữa lớp chắn 145 và trụ bên trong 61 được duy trì sao cho một tín hiệu truyền qua đầu nối 20 không bị rò ra bên ngoài đầu nối 20, vì thế nhiễu RF bên ngoài không rò vào đầu nối 20, và đầu nối 20 được duy trì nối điện với điểm đất. Tương tác giữa lớp chắn 145 và các gờ 70a và 70b nhô về phía trước và ra ngoài theo hướng kính từ trục tâm A còn có tác dụng ngăn chặn di chuyển của cáp đồng trục 21 về phía sau theo hướng ngược

với hướng mũi tên F ra khỏi đầu nối 20, vì thế đảm bảo rằng đầu nối 20 được lắp chắc chắn trên cáp đồng trục 21.

Các hình vẽ từ Fig.6A tới Fig.8C thể hiện một phương án khác của đầu nối cáp đồng trục 220 được chế tạo và bố trí theo các nguyên lý của sáng chế. Fig.6A là hình vẽ phối cảnh thể hiện đầu nối 220 trong đó được thể hiện ở trạng thái không bị ép để được gấp nếp lên cáp đồng trục 21. Tương tự đầu nối 20, theo phương án này, đầu nối 220 được thể hiện là đầu nối F để sử dụng với cáp đồng trục RG6 làm ví dụ, nhưng cần phải hiểu rằng phần mô tả dưới đây cũng có thể áp dụng được cho các kiểu đầu nối cáp đồng trục khác và các kiểu cáp khác. Đầu nối 220 có thân 222 có đầu trước và đầu sau đối nhau 223 và 224, đai ốc nối hoặc chi tiết nối ren 225 được gá lắp để quay trên đầu trước 223 của thân 222, và vành đai ép 226 được gắn vào đầu sau 224 của thân 222. Đầu nối 220 có dạng đối xứng quay quanh trục tâm theo chiều dọc H như được thể hiện trên Fig.6A và Fig.6B. Cáp đồng trục 221 có dây dẫn bên trong 230 và kéo dài vào đầu nối 220 từ đầu sau 224 ở trạng thái đã lắp đầu nối 220. Dây dẫn bên trong 230 kéo dài qua đầu nối 220 và nhô ra quá chi tiết nối 225.

Theo Fig.6A và Fig.7A là hình vẽ mặt cắt của đầu nối 220 được cắt theo đường 7-7 trên Fig.6A nhưng được thể hiện không có cáp đồng trục 221, có thể thấy rằng chi tiết nối 225 là một ống bọc có đầu trước và đầu sau đối nhau 231 và 232, phần vành liền khối 233 ở gần đầu trước 231, và phần đai ốc liền khối 234 ở gần đầu sau 232. Phần vành 233 có mặt ngoài hình khuyên nhẵn 235 và mặt trong có ren đối diện 236 để gài với một thiết bị điện. Phần đai ốc 234 của chi tiết nối 225 có mặt ngoài dạng lục giác 240 để tiếp nhận các má kẹp của một dụng cụ và mặt trong có rãnh đối diện 241 (như được thể hiện trên Fig.7A) để tiếp nhận các vòng đệm và để gài với thân 222 của đầu nối 220. Theo Fig.7A, khoảng trống bên trong 237 kéo dài vào chi tiết nối 225 từ miệng 238 được tạo ra ở đầu

trước 231 của chi tiết nối 225, tới lỗ hờ 239 được tạo ra ở đầu sau 232, và được giới hạn bởi các mặt trong 236 và 241 lần lượt của phần vành và phần đai ốc 233 và 234. Hai rãnh xoi hình khuyên 274 và 275 kéo dài ra ngoài từ khoảng trống bên trong 237 vào phần đai ốc 234 từ mặt trong 241 liên tục quanh phần đai ốc 234. Phần đai ốc 234 của chi tiết nối 225 được gắn ở gần đầu trước 223 của thân 22 để quay quanh trục tâm H. Chi tiết nối 225 được làm bằng vật liệu hoặc kết hợp của các vật liệu có độ chắc chắn, độ cứng, độ bền, tuổi thọ và khả năng dẫn điện cao, chẳng hạn kim loại.

Vẫn theo Fig.7A, vành đai ép 226 có đầu trước và đầu sau đối nhau 242 và 243, thành bên hình khuyên 244 kéo dài giữa đầu trước và đầu sau 242 và 243, và đai ép ngoài hình khuyên 245 được tạo ra trên thành bên 244 ở vị trí gần như nằm giữa theo trục tâm H giữa đầu trước và đầu sau 242 và 243 của vành đai ép 226. Vành đai ép 226 có mặt ngoài hình khuyên nhẵn 250 và mặt trong hình khuyên nhẵn đối diện 251. Khoảng trống bên trong 252 được giới hạn bởi mặt trong 251 kéo dài vào vành đai ép 226 từ miệng 253 được tạo ra ở đầu sau 243 của vành đai ép 226 tới lỗ hờ 254 được tạo ra ở đầu trước 242. Khoảng trống bên trong 252 là một lỗ khoan hình trụ và được định cỡ để tiếp nhận cáp đồng trục 221. Vành đai ép 226 được lắp ma sát lên đầu sau 224 của thân 222 của đầu nối 220 ở gần lỗ hờ 254 để giới hạn dịch chuyển tương đối theo hướng kính, theo trục, và chuyển động quay của thân 222 và vành đai ép 226 lần lượt quanh và theo trục tâm A. Vành đai ép 226 được làm bằng vật liệu hoặc kết hợp của các vật liệu có độ chắc chắn, độ cứng, độ bền, và tuổi thọ, chẳng hạn kim loại, chất dẻo, và vật liệu tương tự.

Thân 222 của đầu nối 220 là cụm lắp ráp có tang trụ ngoài hình trụ 260 và trụ bên trong đồng trục hình trụ 261 nằm bên trong tang trụ ngoài 260. Trụ bên trong 261 là một ống bọc dài kéo dài theo trục tâm H và có

dạng đối xứng quay quanh trục tâm H. Trụ bên trong 261 có đầu trước và đầu sau đối nhau 262 và 263 và mặt trong và mặt ngoài đối nhau 264 và 265. Mặt ngoài 265 ở đầu sau 263 của trụ bên trong 261 được tạo ra có hai gờ hình khuyên 270a và 270b nhô về phía đầu trước 262 và ra ngoài theo hướng kính từ trục tâm H. Các gờ 270a và 270b được bố trí có khoảng cách với nhau dọc theo đầu sau 263 của trụ bên trong 261. Các gờ 270a và 270b tạo ra tác dụng kẹp lên cáp đồng trục được lắp vào đầu nối cáp đồng trục 220 và tạo ra phần đường kính tăng mà cáp đồng trục cần phải được dẫn trên đó.

Vẫn theo Fig.7A, mặt ngoài 265 của trụ bên trong 261 được tạo ra có một loạt các bích hướng ra ngoài 266a, 266b, 266c, 266d, và 266e nằm cách nhau dọc theo trụ bên trong 261 ở gần đầu trước 262. Từng bích này có kết cấu tương tự và nhô theo hướng kính ra xa trục tâm H; từng bích 266a và 266d có mặt trước hướng về phía đầu trước 262 của trụ bên trong 261 và mặt sau hướng về phía đầu sau 263 của trụ bên trong 261; từng bích 266b và 266c có mặt sau hướng về phía đầu sau 263 của trụ bên trong 261; và bích 266e có mặt trước hướng về phía đầu trước 262 của trụ bên trong 261. Từng bích 266a-266e kéo dài với khoảng cách theo hướng kính khác nhau so với trục tâm H. Các bích 266a và 266b tạo ra rãnh hoặc rãnh xoi hình khuyên 267 quanh trụ bên trong 261 được xác định giữa mặt trước của bích 266a và mặt sau của bích 266b. Tang trụ ngoài 260 được nối với trụ bên trong 261 ở rãnh xoi 267.

Vẫn theo Fig.7A, đầu sau 232 của chi tiết nối 225 phối hợp với mặt trong 241 của phần đai ốc 234 ở rãnh xoi 274, mặt ngoài 265 của trụ bên trong 261 ở bích 266c, và mặt sau của bích 266d để tạo ra khoảng hình xuyên thứ nhất 272 giữa trụ bên trong 261 và phần đai ốc 234 để tiếp nhận vòng đệm 273. Ngoài ra, mặt trong 241 của phần đai ốc 234 ở rãnh xoi 275 phối hợp với mặt trước của bích 266d và mặt ngoài 265 của trụ

bên trong 261 ở bích 266e để tạo ra khoảng hình xuyên thứ hai 280 giữa trụ bên trong 261 và phần đai ốc 234 để tiếp nhận vòng đệm 281. Chi tiết nối 225 được đỡ và được mang trên trụ bên trong 261 nhờ các vòng đệm 273 và 281, và các vòng đệm 273 và 281 ngăn không cho hơi ẩm đi vào đầu nối 220. Trụ bên trong 261 được làm bằng vật liệu hoặc kết hợp của các vật liệu có độ cứng, độ bền, tuổi thọ và khả năng dẫn điện cao, chẳng hạn kim loại, và các vòng đệm 273 và 281 được làm bằng vật liệu hoặc kết hợp của các vật liệu có khả năng biến dạng, đàn hồi, đặc tính nhớ hình.

Tang trụ ngoài 260 là một ống bọc hình trụ dạng dài kéo dài theo trục tâm H có dạng đối xứng quay quanh trục tâm H, và được làm bằng vật liệu hoặc kết hợp của các vật liệu có độ chắc chắn, độ cứng, được định cỡ và có khả năng nhớ hình, và có đặc tính cách điện, cũng như hệ số ma sát thấp, như chất dẻo hoặc vật liệu tương tự. Tang trụ ngoài 260 có thành bên 276 với đầu trước và đầu sau đối nhau 282 và 283 và mặt trong và mặt ngoài đối nhau 284 và 285. Mặt trong 284 xác định và giới hạn khoảng trống tiếp nhận cáp bên trong 290 được tạo dạng và định cỡ để tiếp nhận cáp đồng trục 221, và trong đó đầu sau 263 của trụ bên trong 261 được bố trí. Lỗ hở 291 ở đầu sau 283 của tang trụ ngoài 260 nối thông với khoảng trống bên trong 252 của vành đai ép 226 và dẫn vào khoảng trống tiếp nhận cáp bên trong 290. Đầu trước 282 của tang trụ ngoài 260 được tạo ra có mép hình khuyên nhô vào trong theo hướng kính 292. Mép 292 này tỳ lên và được tiếp nhận trong rãnh xoi 271 ở liên kết gài khít bằng ma sát, nhờ đó cố định chắc chắn tang trụ ngoài 260 trên trụ bên trong 261.

Tiếp tục theo Fig.7A, chi tiết nối 225 được gá lắp để quay tự do trên trụ bên trong 261 quanh trục tâm H. Để có thể quay tự do, các vòng đệm 273 và 281 tách rời phần đai ốc 225 ra khỏi trụ bên trong 261 theo

hướng kính, nhờ đó tạo ra khe hình khuyên giữa trụ bên trong 261 và phần đai ốc 225 để cho phép di chuyển nhỏ theo hướng kính, và cho phép chi tiết nối 225 có thể quay với ma sát lẫn thấp trên các vòng đệm 273 và 281. Theo cách này, mỗi nối cố định ma sát thấp được thiết lập để cho phép chi tiết nối 225 có thể quay tự do trên trụ bên trong 261 trong khi vẫn duy trì chi tiết nối 225 và trụ bên trong 261 ở mỗi liên kết điện cố định.

Như được thể hiện trên hình vẽ phóng to theo Fig.7B, đầu sau 283 của tang trụ ngoài 260 đỡ vành đai ép 226. Thành bên 276 của tang trụ ngoài 260 có độ dày giảm gần đầu sau 283 và xác định đai ép trong 246. Đai ép trong 246 có phần gờ 303, phần lồi dạng tròn 304, và phần uốn 305 được tạo ra giữa chúng. Phần gờ và phần dạng tròn 303 và 304 nhô ra ngoài theo hướng kính ra xa trục tâm H. Phần gờ 303 được tạo ra ở gần đầu sau 283, phần lồi dạng tròn 304 được tạo ra ở phía trước phần gờ 303, và phần uốn 305 là phần mỏng đàn hồi của thành bên 276 giữa phần gờ và phần dạng tròn 303 và 304, nhờ đó xác định bản lề động giữa chúng. Phần gờ 303 có mặt thứ nhất nghiêng 310, là mặt lắp có độ dôi, hướng về phía đầu sau 283 của tang trụ ngoài 260, và mặt thứ hai nghiêng 311 hướng về phía đầu trước 282 của tang trụ ngoài 260. Phần lồi dạng tròn 304 có mặt lồi 312 kéo dài giữa phần uốn 305 và phần vai hình khuyên 313. Rãnh xoi dạng chữ V 314 được xác định giữa mặt thứ hai 311 của phần gờ 303 và mặt lồi 312 của phần lồi dạng tròn 304. Phần gờ 303 được tạo ra ở đầu sau 283 của tang trụ ngoài 260 nhờ vòng có thành mỏng 315 ở đế của phần vai 313, đối diện khoảng trống tiếp nhận cấp 290 từ các gờ 270a và 270b trên trụ bên trong 261. Vòng có thành mỏng 315 là đàn hồi và uốn theo hướng kính vào trong về phía trục tâm H để đáp lại lực tác dụng theo hướng kính. Phần vai hình khuyên 316 có mặt đế tựa thẳng đứng 320 ở gần mặt ngoài 285 của tang trụ ngoài 260.

Vẫn theo Fig.7B, thành bên 244 của vành đai ép 226 được thu hẹp ở gần đầu trước 242 và tạo ra đai ép ngoài hình khuyên 245. Vành đai ép 226 có vòng 322 kéo dài về phía trước từ đó, mặt nghiêng 333 ở lân cận đai ép ngoài 245 nằm giữa đai ép ngoài 245 và mặt trong 251, và phần vai thẳng đứng hình khuyên 334 được tạo ra ở gần đầu sau 243 và mặt trong 251 của vành đai ép 226. Đai ép ngoài 245 là phần thu hẹp và có rãnh của thành bên 244 kéo dài vào khoảng trống bên trong 252 và có mặt trong 323 và mặt ngoài đối diện 324, phần thành thứ nhất 325, phần thành thứ hai đối diện 226, và phần uốn đàn hồi 330 ở vị trí mà phần thành thứ nhất 325 và phần thành thứ hai 326 gặp nhau. Phần thành thứ nhất 325 và phần thành thứ hai 326 có đặc tính cứng vững, và phần uốn 330 là bản lề động tạo ra đặc tính đàn hồi giữa phần thành thứ nhất 325 và phần thành thứ hai 326. Khoảng trống ép 331 được xác định giữa phần thành thứ nhất 325 và phần thành thứ hai 326 của đai ép ngoài 245. Vòng 322 kéo dài về phía trước từ phần thành thứ hai 326 và kết thúc ở mép đầu mút 332 ở đầu trước 242, và có khoảng cách theo chiều dọc với phần vai 313 của tang trụ ngoài 260.

Vẫn theo Fig.7, được lắp trên đầu sau 283 của tang trụ ngoài 260 là vành đai ép 226 bao hết quanh tang trụ ngoài 260, với mặt trong 251 của vành đai ép 226 ở trạng thái tiếp xúc trực tiếp bằng liên kết gài khít bằng ma sát với mặt ngoài 285 của tang trụ ngoài 260 để giới hạn dịch chuyển tương đối theo hướng kính, theo trục, và chuyển động quay. Đai ép trong 246 của tang trụ ngoài 260 tiếp nhận và gài với đai ép ngoài 245 của vành đai ép 226 để giới hạn dịch chuyển tương đối theo hướng kính, theo trục, và chuyển động quay của vành đai ép 226, với phần vai 334 nằm có khoảng cách với đầu sau 283 của tang trụ ngoài 260, mặt nghiêng 333 của vành đai ép 226 nằm liền kề với mặt thứ nhất 310 của phần gờ chính 303, mặt trong 323 của đai ép ngoài 245 dọc theo phần thành thứ nhất

325 nằm liền kề với mặt thứ hai 311 của phần gờ 303, phần uốn 330 được tiếp nhận trong rãnh xoi 314 và tỳ lên phần uốn 305, mặt trong 323 của đai ép ngoài 245 dọc theo phần thành thứ hai 326 nằm có khoảng cách theo hướng kính với mặt lõi 312 của phần lõi dạng tròn 304, và mép đầu mút 332 của vành đai ép 226 nằm có khoảng cách theo chiều dọc với mặt đế tựa 320 trên phần vai 313 của tang trụ ngoài 260, cách bố trí này xác định trạng thái lắp của vành đai ép 226 trên tang trụ ngoài 260.

Khi hoạt động, đầu nối cáp 220 có thể dùng để nối cáp đồng trục 21 với một thiết bị điện ở môi liên kết điện, môi liên kết điện này được tạo ra nhờ một loạt bước thao tác được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.8A tới Fig.8C. Ban đầu, đầu nối cáp 220 được cố định chắc chắn vào cáp đồng trục 21 như được thể hiện trên Fig.8A. Cáp đồng trục 21 được chuẩn bị để tiếp nhận đầu nối cáp 220 bằng cách lột bỏ một phần của vỏ bọc 340 ở một đầu 341 của cáp đồng trục 21 để làm lộ ra dây dẫn bên trong 230, chi tiết cách điện điện môi 343, và lớp chắn mềm dẻo 344. Chi tiết cách điện điện môi 343 được bóc bỏ để làm lộ ra độ dài định trước của dây dẫn bên trong 230, và đầu của lớp chắn 344 được quay lại để che một phần của vỏ bọc 340. Đầu 341 của cáp đồng trục 21 tiếp đó được đưa vào đầu nối 220 để định vị đầu nối 220 ở trạng thái không bị ép như được thể hiện trên Fig.8A. Ở trạng thái này, trụ bên trong 261 được bố trí giữa lớp chắn 344 ở môi liên kết điện với lớp chắn 344.

Vẫn theo Fig.8A, để định vị đầu nối 220 vào trạng thái không bị ép trên cáp đồng trục 21, cáp đồng trục 21 được định vị thẳng hàng với trục tâm H và được dẫn vào khoảng trống bên trong 252 của vành đai ép 226 theo hướng được biểu thị bằng mũi tên I. Cáp đồng trục 21 tiếp đó được dẫn qua lỗ hở 291 và vào khoảng trống tiếp nhận cáp 290 được giới hạn bởi trụ bên trong 261, nhờ đó đảm bảo rằng dây dẫn bên trong được định vị thẳng hàng với trục tâm H. Cáp đồng trục 21 tiếp tục được di chuyển

về phía trước theo mũi tên I trên Fig.8A cho đến khi cáp đồng trục 21 chạm vào đầu sau 263 của trụ bên trong 261, trong đó lớp chắn 344 được dịch chuyển trên đầu sau 263 và các gờ 270a và 270b được bố trí tiếp xúc với lớp chắn 344, và phần thuộc lớp chắn 344 đã lộn ngược trên vỏ bọc 340 tiếp xúc với mặt trong 284 của tang trụ ngoài 260. Chi tiết cách điện điện môi 343 cũng được dịch chuyển về phía trước bên trong trụ bên trong 261 từ lên mặt trong 264 của trụ bên trong 261. Di chuyển tiếp về phía trước của cáp đồng trục 21 theo mũi tên I dịch chuyển cáp đồng trục tới vị trí như được thể hiện trên Fig.8A, với đầu tự do của chi tiết cách điện điện môi 343 nằm bên trong phần đai ốc 234 của chi tiết nối 225 và dây dẫn bên trong 230 kéo dài qua khoảng trống bên trong 237 của phần vành 233 và nhô ra quá lỗ hở 238 của chi tiết nối 225. Trong cách bố trí này, lớp chắn 344 ở trạng thái tiếp xúc liên kết điện với mặt ngoài 265 của trụ bên trong 261.

Như được thể hiện trên Fig.7A và Fig.8A, ở trạng thái không bị ép của đầu nối 20, tang trụ ngoài 60 có đường kính trong J, mặt trong 284 của tang trụ ngoài 260 và các gờ 270a và 270b được tách rời với khoảng cách K, và độ dài của đầu nối 220 giữa đầu trước 223 của tang trụ ngoài 260 tới đầu sau 243 của vành đai ép 226 là độ dài M. Theo các phương án trong đó đầu nối 220 sẽ được sử dụng với các cáp đồng trục kiểu RG6, đường kính trong J xấp xỉ bằng 8,4 mm, khoảng cách K xấp xỉ bằng 1,4 mm, và độ dài M xấp xỉ bằng 19,5 mm. Đầu nối theo các phương án khác, chẳng hạn đầu nối được sử dụng với các kiểu cáp khác, sẽ có các kích thước khác.

Từ trạng thái không bị ép, đầu nối 220 được di chuyển về phía trạng thái bị ép như được thể hiện trên Fig.8C bằng cách ép theo trục đầu nối 220. Đai ép ngoài và đai ép trong có thành mỏng 245 và 246 của tang trụ ngoài 260 và vành đai ép 226 là hữu dụng để gấp nếp lên cáp đồng

trục 21 nhằm tạo ra liên kết gài chắc chắn và không bị hư hại giữa đầu nối 220 và cáp đồng trục 21 để ngăn không cho cáp 21 bị kéo ra khỏi đầu nối 220. Để ép đầu nối 220, đầu nối 220 được đặt vào một dụng cụ ép để kẹp đầu nối 220 và ép đầu nối 220 theo trục dọc theo trục tâm H từ đầu trước và đầu sau 223 và 243.

Các lực ép theo trục dọc theo trục tâm H làm cho vành đai ép 226 di chuyển về phía trước dọc theo tang trụ ngoài 260 theo hướng được biểu thị bằng mũi tên I trên Fig.8B. Mặt thứ nhất nghiêng 310 của đai ép trong 246 chạm vào mặt nghiêng 333 của đai ép ngoài 245 và được đổi hướng vào trong theo hướng kính, vì thế làm cho đầu sau 283 của tang trụ ngoài 260 uốn cong và biến dạng vào trong theo hướng kính. Mặt thứ nhất 310 trượt tỳ lên mặt trong 251 của vành đai ép 226, và phần uốn 305 biến dạng theo hướng kính vào trong vào vỏ bọc 340 để làm cho phần lõi dạng tròn 304 cũng biến dạng vào trong. Phần uốn 330 của đai ép ngoài 245 trượt tiếp xúc với phần lõi dạng tròn 304 khi vành đai ép 226 di chuyển về phía trước dọc theo tang trụ ngoài 260.

Vành đai ép 226 dừng dịch chuyển về phía trước khi đầu trước 242 tiến đến phần vai 313 và tiếp xúc với mặt đế tựa 320. Mặt đế tựa 320 ngăn chặn di chuyển tiếp của vành đai ép 226 dọc theo tang trụ ngoài 260, nhưng trong khi duy trì trạng thái ép theo trục, vành đai ép 226 vẫn tiếp tục ép. Các lực ép theo trục dọc theo trục tâm H khiến cho các thành bên mỏng 276 và 244 của tang trụ ngoài 260 và vành đai ép 226 phải chịu ứng suất, vì thế làm cho từng thành bên mỏng này bị biến dạng và uốn để đáp lại ứng suất. Đầu sau 243 của vành đai ép 226 được dịch chuyển về phía tang trụ ngoài 260, vì thế làm cho vành đai ép 226 và tang trụ ngoài 260 lần lượt ép lên đai ép ngoài và đai ép trong 245 và 246.

Đai ép ngoài 245, dưới tác dụng của các lực ép theo trục liên tục, biến dạng thành rãnh xoi dạng chữ V 314. Phần thành thứ nhất 325 và

phần thành thứ hai 326 được định hướng nghiêng vào trong về phía trục tâm H, vì thế lực ép theo trục làm cho phần thành thứ nhất 325 và phần thành thứ hai 326 biến dạng theo hướng kính vào trong về phía trục tâm H và tiến vào nhau. Phần uốn 330 bị đẩy theo hướng kính vào trong vào phần lõi dạng tròn 304 để làm biến dạng đai ép trong 246 theo hướng kính vào trong. Khi vành đai ép 226 ép theo trục, đầu sau 283 của tang trụ ngoài 260 chạm vào phần vai bên trong 334 ở đầu sau 243 của vành đai ép 226 và được giữ lại và cố định tại đó. Việc ép tiếp tục, phối hợp với trạng thái biến dạng vào trong của đai ép ngoài 245, làm cho đai ép trong 246 cũng biến dạng như được thể hiện trên Fig.3B. Đầu sau 283 của tang trụ ngoài 260 tiếp xúc với và tỳ lên phần vai 334 của vành đai ép 226, và đầu sau 283 quay vào trong ở phần vai 334, vì thế làm cho phần biến dạng này của đai ép trong 46 tỳ lên phần lõi dạng tròn 304.

Tiếp tục ép, và di chuyển của đai ép ngoài 246 vào trạng thái bị ép của nó tạo dạng đai ép trong 246 thành vấu tỳ 360 như được thể hiện trên Fig.3C. Vấu tỳ 360 có dạng hình khuyên liên tục và được tạo ra hướng vào phần bên trong của đầu nối cấp 220. Vấu tỳ 360 có mép gấp hình khuyên 361 hướng về phía đầu trước của tang trụ ngoài, và rãnh xoi dạng chữ V hình khuyên 362 hướng theo hướng kính vào trong về phía trục tâm H. Mép 361 nằm đè lên rãnh xoi 362. Đai ép ngoài 245 được đóng sao cho khoảng trống ép 331 được loại bỏ, và đầu nối 220 được định vị ở trạng thái bị ép. Mặc dù quá trình di chuyển đầu nối 220 từ trạng thái không bị ép tới trạng thái bị ép được minh họa và giải thích như nêu trên ở dạng một loạt các bước liên tiếp, cần phải hiểu rằng trạng thái ép của đầu nối 220 trên cáp đồng trục 21 tốt hơn là được thực hiện với một di chuyển liên tục và êm nhẹ, với khoảng thời gian ngắn hơn 1 giây.

Ở trạng thái bị ép của đầu nối 220, đường kính trong J của đầu nối 220 được thay đổi thành đường kính trong J', mặt trong 284 của tang trụ

ngoài 260 và các gờ 270a và 270b lúc này được tách rời với khoảng cách K' , và độ dài của đầu nối 220 giữa đầu trước 223 của tang trụ ngoài 260 tới đầu sau 243 của vành đai ép 226 là độ dài M' . Khoảng cách K' nhỏ hơn so với một nửa khoảng cách ban đầu K , đường kính trong J' xấp xỉ bằng đường kính trong ban đầu J trừ đi khoảng cách K' , và độ dài M' nhỏ hơn so với độ dài ban đầu M . Theo các phương án trong đó đầu nối 220 sẽ được sử dụng với các cáp đồng trục kiểu RG6, đường kính trong J' xấp xỉ bằng 6,7 mm, khoảng cách K' xấp xỉ bằng 0,5 mm, và độ dài M' xấp xỉ bằng 18,0 mm. Đầu nối theo các phương án khác, chẳng hạn đầu nối được sử dụng với các kiểu cáp khác, sẽ có các kích thước khác. Như được thể hiện trên Fig.8C, sự thu nhỏ đáng kể đường kính như vậy làm cho vỏ bọc 340 và lớp chắn 344 của cáp đồng trục 21 trở thành được gài và được gấp nếp giữa vấu tỳ 360 và các gờ 270a và 270b của trụ bên trong 261.

Hơn nữa, vấu tỳ 360 đối diện với các gờ 270a và 270b, rãnh xoi 362 được bố trí giữa các gờ 270a và 270b, và mép 361 ở phía sau gờ 270b đối với đầu sau 243 của tang trụ ngoài 260, vì thế vỏ bọc 340 và lớp chắn 344 được gấp nếp giữa vấu tỳ 360 và các gờ 270a và 270b ở vị trí theo trục giữa các gờ 270a và 270b, nhờ đó ngăn không cho cáp đồng trục 21 tuột ra khỏi đầu nối 220. Vấu tỳ 360 cho phép di chuyển của cáp 21 vào đầu nối 220 theo hướng được biểu thị bằng mũi tên I trên Fig.8C, nhưng ngăn chặn trạng thái kéo cáp 21 ra theo hướng ngược với hướng của mũi tên I. Khi cáp 21 bị kéo ra, vấu tỳ 360 biến dạng theo hướng kính vào trong và liên kết chặt hơn trên vỏ bọc 340, và vỏ bọc 340 và lớp chắn 344 bị kẹp bằng cách ép chặt giữa vấu tỳ 360 và các gờ 270a và 270b.

Tiếp tục theo Fig.8C, các đặc tính vật liệu cứng vững của trụ bên trong 261 ngăn không cho trụ bên trong 261 bị làm hư hại bởi thao tác gấp nếp trong quá trình lắp đầu nối 220 trên cáp 21. Hơn nữa, vì chi tiết cách điện điện môi 343 và dây dẫn bên trong 230 được bảo vệ bên trong

trụ bên trong 261 và lớp chắn 344 ở bên ngoài trụ bên trong 261 tiếp xúc với mặt ngoài 265 của trụ bên trong 261, trạng thái liên tục của mỗi nối giữa lớp chắn 344 và trụ bên trong 261 được duy trì sao cho một tín hiệu truyền qua đầu nối 220 không bị rò ra bên ngoài đầu nối 220, vì thế nhiễu RF bên ngoài không rò vào đầu nối 220, và sao cho đầu nối 220 duy trì nối điện với điểm đất. Tương tác giữa lớp chắn 344 và các gờ 270a và 270b nhô về phía trước và ra ngoài theo hướng kính từ trục tâm H còn có tác dụng ngăn chặn di chuyển của cáp đồng trục 21 về phía sau theo hướng ngược với hướng mũi tên I ra khỏi đầu nối 220, vì thế đảm bảo rằng đầu nối 220 được lắp chắc chắn trên cáp đồng trục 21.

Với đầu nối 20 ở trạng thái bị ép, đầu nối 20 có thể được nối với một thiết bị điện theo cách thông thường và đã biết bằng cách vặn ren đầu nối 20 lên một trụ có ren của thiết bị điện được chọn. Sáng chế đã được mô tả trên đây liên quan tới các phương án ưu tiên. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các thay đổi và cải biến có thể được tạo ra đối với các phương án như nêu trên mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Các thay đổi và cải biến khác nhau đối với phương án đã mô tả nhằm mục đích minh họa sáng chế có thể được hiểu rõ đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Trong chừng mực mà các cải biến và thay đổi như vậy không nằm ngoài phạm vi sáng của sáng chế, các cải biến và thay đổi này đều thuộc đều thuộc phạm vi bảo hộ dự kiến của sáng chế.

Phần mô tả rõ ràng và đầy đủ về giải pháp thực hiện theo sáng chế như nêu trên cho phép người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể hiểu rõ và áp dụng sáng chế theo phạm vi bảo hộ xác định trong phần yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Yêu cầu bảo hộ

1. Đầu nối cáp đồng trục bao gồm:

tang trụ ngoài có trục tâm theo chiều dọc, tang trụ ngoài này được tạo ra có đai ép trong có phần gờ, phần lồi dạng tròn, và phần uốn được tạo ra giữa phần gờ và phần lồi;

chi tiết nối đồng trục được gắn ở phần trước của tang trụ ngoài để nối với một thiết bị điện;

vành đai ép đồng trục được lắp vào tang trụ ngoài;

đai ép ngoài được tạo ra trên vành đai ép để di chuyển giữa trạng thái không bị ép và trạng thái bị ép để đáp lại trạng thái ép theo trục của đầu nối cáp đồng trục;

đai ép ngoài có phần thành thứ nhất và phần thành thứ hai đối nhau và phần uốn được tạo ra giữa phần thành thứ nhất và phần thành thứ hai;

di chuyển của đai ép ngoài từ trạng thái không bị ép tới trạng thái bị ép tạo dạng đai ép trong thành một vấu tỳ để cho phép đưa một cáp vào đầu nối cáp đồng trục và sau đó ngăn không cho cáp này được tháo ra khỏi đó;

ở trạng thái không bị ép, phần thành thứ nhất của đai ép ngoài tiếp xúc với phần gờ của đai ép trong, phần thành thứ hai của đai ép ngoài được định vị có khoảng cách theo hướng kính với phần lồi dạng tròn của đai ép trong, phần uốn của đai ép ngoài tiếp xúc với phần uốn của đai ép trong, và đầu trước của vành đai ép được gắn để tiếp xúc trượt theo chiều dọc theo phần lồi dạng tròn; và

ở trạng thái bị ép, phần thành thứ nhất và phần thành thứ hai của đai ép ngoài ở trạng thái tỳ lên nhau và hướng vào trong theo hướng kính, phần uốn ở đai ép ngoài đẩy phần lồi dạng tròn của đai ép trong vào trong theo hướng kính, và phần gờ của đai ép trong được gấp.

2. Đầu nổi cáp đồng trục theo điểm 1, trong đó vấu tỳ có mép gấp hình khuyên được tạo ra trên đai ép trong và hướng về phía phần trước của tang trụ ngoài.

3. Đầu nổi cáp đồng trục theo điểm 1, trong đó vấu tỳ có rãnh xoi hình khuyên được xác định bởi một phần của đai ép trong bị biến dạng theo hướng kính vào trong về phía trục tâm theo chiều dọc.

4. Đầu nổi cáp đồng trục theo điểm 3, trong đó vấu tỳ còn có mép gấp hình khuyên được tạo ra trên đai ép trong và hướng về phía phần trước của tang trụ ngoài.

5. Đầu nổi cáp đồng trục theo điểm 4, trong đó mép được gấp nằm đè lên rãnh xoi.

6. Đầu nổi cáp đồng trục theo điểm 5, trong đó:

trụ bên trong được bố trí bên trong tang trụ ngoài;

trụ bên trong có gờ thứ nhất và gờ thứ hai hình khuyên nằm cách nhau; và

ở trạng thái bị ép, rãnh xoi và mép được gấp đối diện với gờ thứ nhất và gờ thứ hai.

7. Đầu nổi cáp đồng trục theo điểm 6, trong đó ở trạng thái bị ép:

rãnh xoi được bố trí giữa gờ thứ nhất và gờ thứ hai; và

mép được gấp ở phía sau gờ thứ nhất và gờ thứ hai.

8. Đầu nổi cáp đồng trục bao gồm:

thân hình trụ có trục tâm theo chiều dọc, thân này có:

tang trụ ngoài đồng trục có thành bên xác định khoảng trống bên trong, tang trụ ngoài có đầu trước, phần vai hình khuyên, và đai ép trong kéo dài từ phần vai hình khuyên tới đầu sau đối diện với đầu trước; và

trụ bên trong đồng trục nằm bên trong khoảng trống bên trong, trụ bên trong này có đầu trước nhô ra quá đầu trước của tang trụ ngoài, và đầu sau của trụ bên trong ở gần đầu sau của tang trụ ngoài, trụ bên trong

được làm thích ứng để truyền một tín hiệu điện qua đầu nối cáp đồng trục;

vành đai ép đồng trục được đỡ trên đai ép trong của tang trụ ngoài, vành đai ép có đầu trước bao quanh đai ép trong, đầu sau đối diện, đai ép ngoài được tạo ra giữa chúng, và phần vai hình khuyên được tạo ra giữa đai ép ngoài và đầu sau;

đai ép trong và đai ép ngoài di chuyển giữa trạng thái không bị ép và trạng thái bị ép; và

di chuyển của đai ép ngoài từ trạng thái không bị ép tới trạng thái bị ép của nó tạo ra di chuyển của đai ép trong từ trạng thái không bị ép tới trạng thái bị ép của nó, trong đó đai ép trong tạo ra một vấu tỳ để cho phép đưa một cáp vào đầu nối cáp đồng trục và sau đó ngăn không cho cáp này được tháo ra khỏi đó.

9. Đầu nối cáp đồng trục theo điểm 8, trong đó vấu tỳ có mép gấp hình khuyên được tạo ra trên đai ép trong và hướng về phía phần trước của tang trụ ngoài.

10. Đầu nối cáp đồng trục theo điểm 8, trong đó vấu tỳ có rãnh xoi hình khuyên được xác định bởi một phần của đai ép trong bị biến dạng theo hướng kính vào trong về phía trục tâm theo chiều dọc.

11. Đầu nối cáp đồng trục theo điểm 10, trong đó vấu tỳ còn có mép gấp hình khuyên được tạo ra trên đai ép trong và hướng về phía phần trước của tang trụ ngoài.

12. Đầu nối cáp đồng trục theo điểm 11, trong đó mép được gấp nằm đè lên rãnh xoi.

13. Đầu nối cáp đồng trục theo điểm 8, trong đó:

đai ép ngoài có phần thành thứ nhất và phần thành thứ hai đối nhau và phần uốn được tạo ra giữa phần thành thứ nhất và phần thành thứ hai;

đai ép trong có phần gờ, phần lồi dạng tròn, và phần uốn được tạo ra giữa phần gờ và phần lồi;

ở trạng thái không bị ép, phần thành thứ nhất của đai ép ngoài tiếp xúc với phần gờ của đai ép trong, phần thành thứ hai của đai ép ngoài được định vị có khoảng cách theo hướng kính với phần lồi dạng tròn của đai ép trong, phần uốn của đai ép ngoài tiếp xúc với phần uốn của đai ép trong, đầu trước của vành đai ép được định vị có khoảng cách theo chiều dọc với phần vai của tang trụ ngoài, và đầu sau của vành đai ép được định vị có khoảng cách theo chiều dọc với đầu sau của tang trụ ngoài; và

ở trạng thái bị ép, phần thành thứ nhất và phần thành thứ hai của đai ép ngoài ở trạng thái tỳ lên nhau và hướng vào trong theo hướng kính, phần uốn ở đai ép ngoài đẩy phần lồi dạng tròn của đai ép trong vào trong theo hướng kính, và phần gờ của đai ép trong được gấp.

14. Đầu nối cáp đồng trục theo điểm 13, trong đó:

trạng thái ép theo trục của đầu nối cáp đồng trục tạo ra di chuyển theo trục về phía trước của vành đai ép trên đai ép trong của tang trụ ngoài;

di chuyển theo trục về phía trước của vành đai ép di chuyển phần gờ của đai ép trong so với phần vai của vành đai ép, vì thế làm cho đai ép trong quay vào trong ở phần vai; và

di chuyển theo trục về phía trước của vành đai ép di chuyển đầu trước của vành đai ép vào phần vai của tang trụ ngoài, nhờ đó giới hạn di chuyển theo trục về phía trước của vành đai ép và làm cho đai ép ngoài biến dạng vào trong theo hướng kính.

15. Đầu nối cáp đồng trục theo điểm 12, trong đó:

trụ bên trong có gờ thứ nhất và gờ thứ hai hình khuyên nằm cách nhau theo trục; và

ở trạng thái bị ép, rãnh xoi và mép được gấp đối diện với gờ thứ nhất và gờ thứ hai.

16. Đầu nối cáp đồng trục theo điểm 15, trong đó ở trạng thái bị ép:

rãnh xoi được bố trí giữa gờ thứ nhất và gờ thứ hai; và

mép gấp được bố trí lệch theo trục ra xa gờ thứ nhất và gờ thứ hai.

17. Đầu nối cáp đồng trục bao gồm:

thân trụ có trục tâm theo chiều dọc, thân này có:

tang trụ ngoài đồng trục có thành bên xác định khoảng trống bên trong, tang trụ ngoài có đầu trước, phần vai hình khuyên, và đai ép trong kéo dài từ phần vai hình khuyên tới đầu sau đối diện với đầu trước; và

trụ bên trong đồng trục bên trong khoảng trống bên trong, trụ bên trong này có đầu trước nhô ra quá đầu trước của tang trụ ngoài, và đầu sau của trụ bên trong ở gần đầu sau của tang trụ ngoài, trụ bên trong được làm thích ứng để truyền một tín hiệu điện qua đầu nối cáp đồng trục;

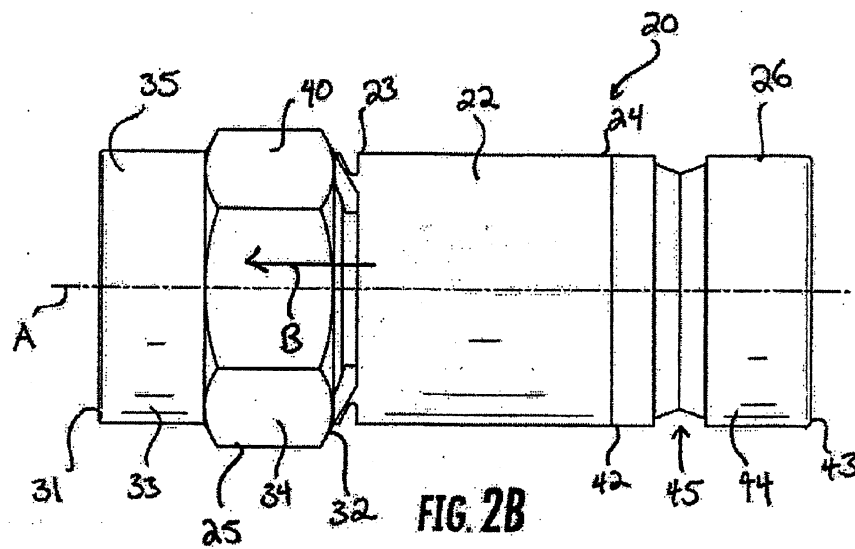
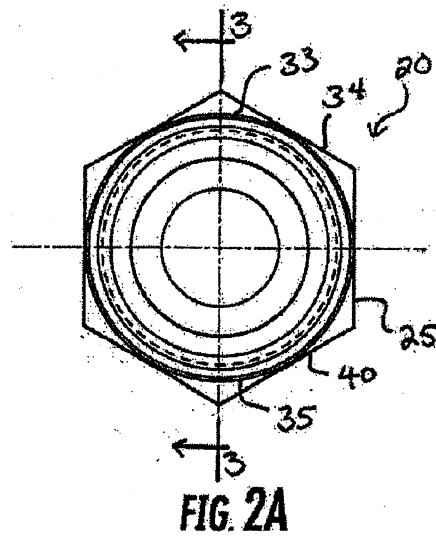
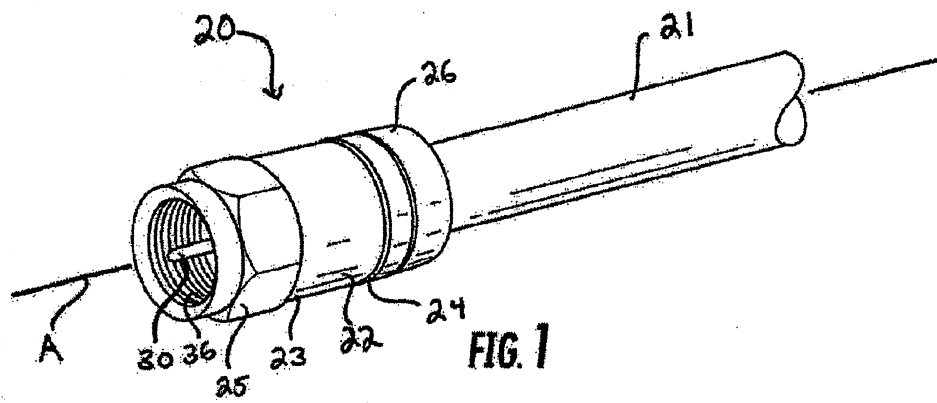
vành đai ép đồng trục được đỡ trên đai ép trong của tang trụ ngoài, vành đai ép có đầu trước bao quanh đai ép trong, đầu sau đối diện, đai ép ngoài được tạo ra giữa chúng để di chuyển giữa trạng thái không bị ép và trạng thái bị ép để đáp lại trạng thái ép theo trục của đầu nối cáp đồng trục, và phần vai hình khuyên được tạo ra giữa đai ép ngoài và đầu sau; và

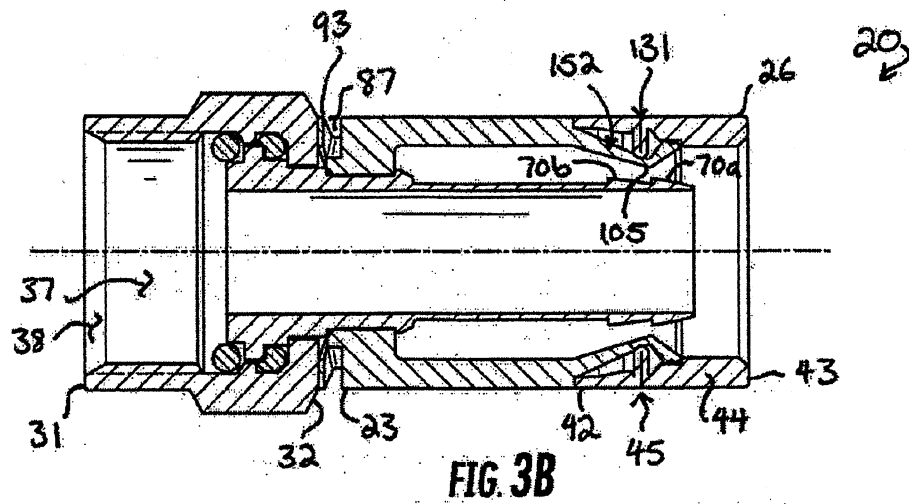
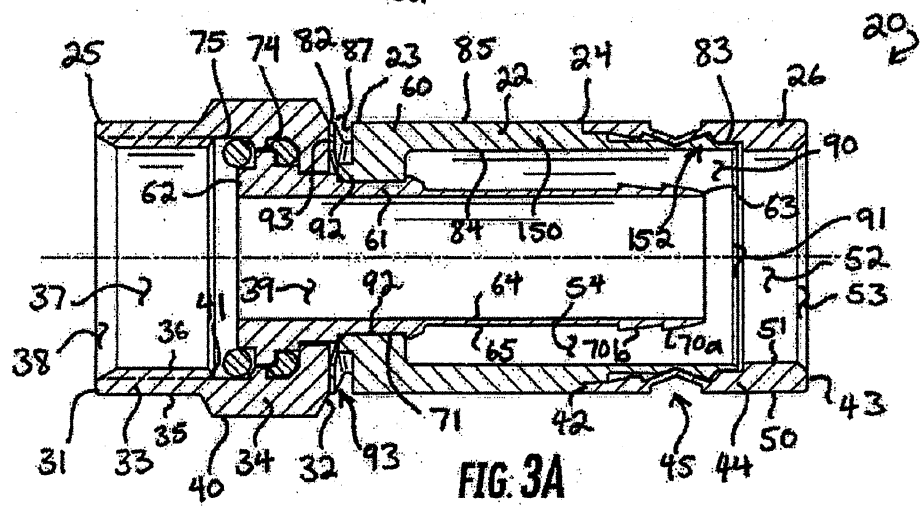
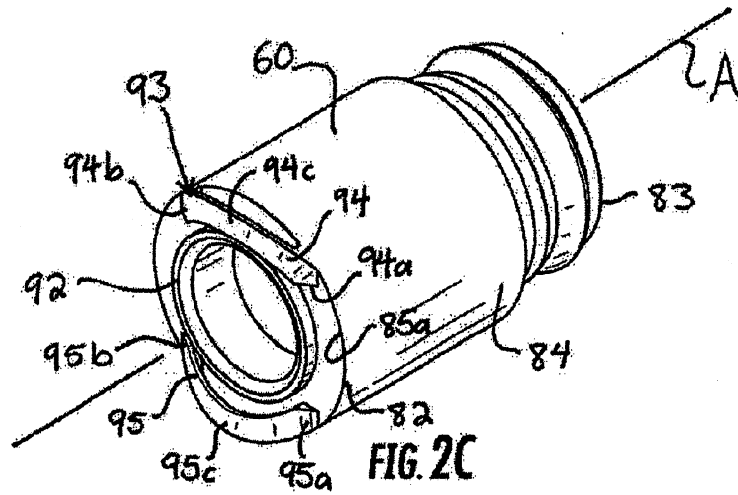
di chuyển của đai ép ngoài từ trạng thái không bị ép tới trạng thái bị ép tạo dạng đai ép trong thành một vấu tỳ để cho phép đưa một cáp vào đầu nối cáp đồng trục và sau đó ngăn không cho cáp này được tháo ra khỏi đó;

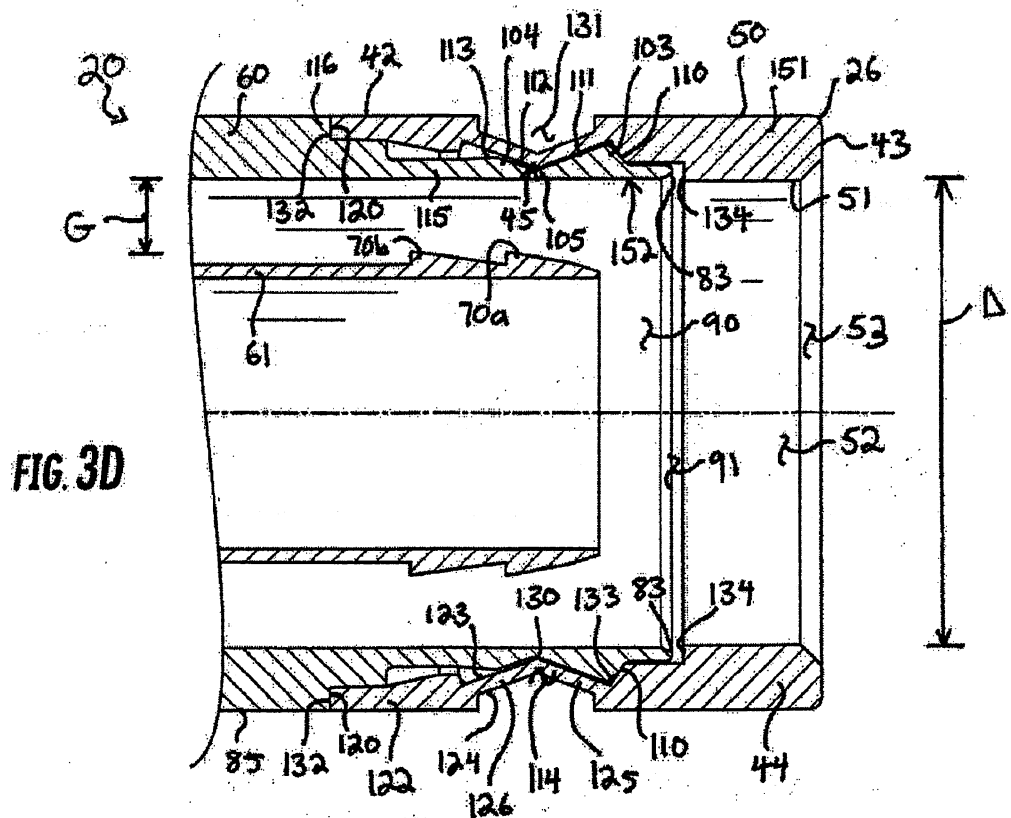
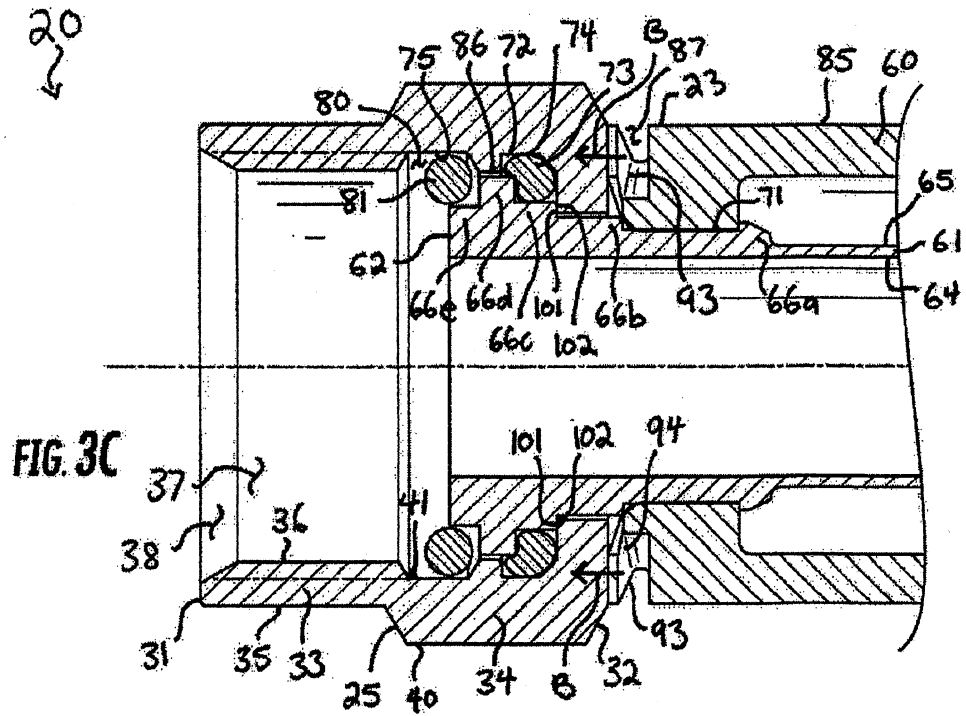
trong đó vấu tỳ được bố trí đối diện theo hướng kính so với đầu sau của trụ bên trong.

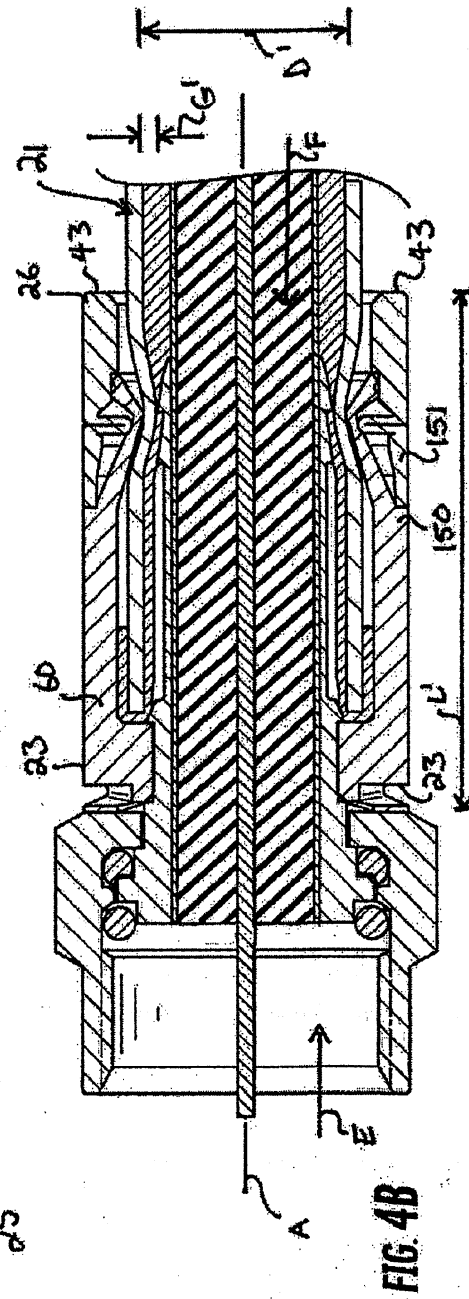
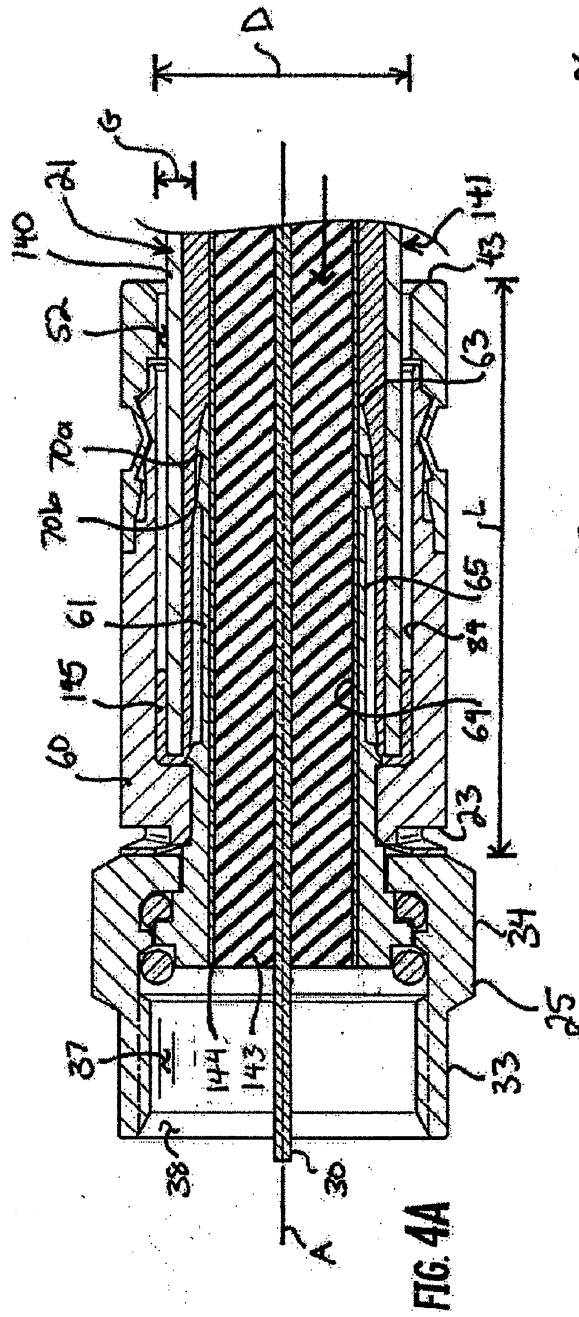
18. Đầu nổi cáp đồng trục theo điểm 17, trong đó vấu tỳ có mép gấp hình khuyên được tạo ra trên đai ép trong và hướng về phía phần trước của tang trụ ngoài.

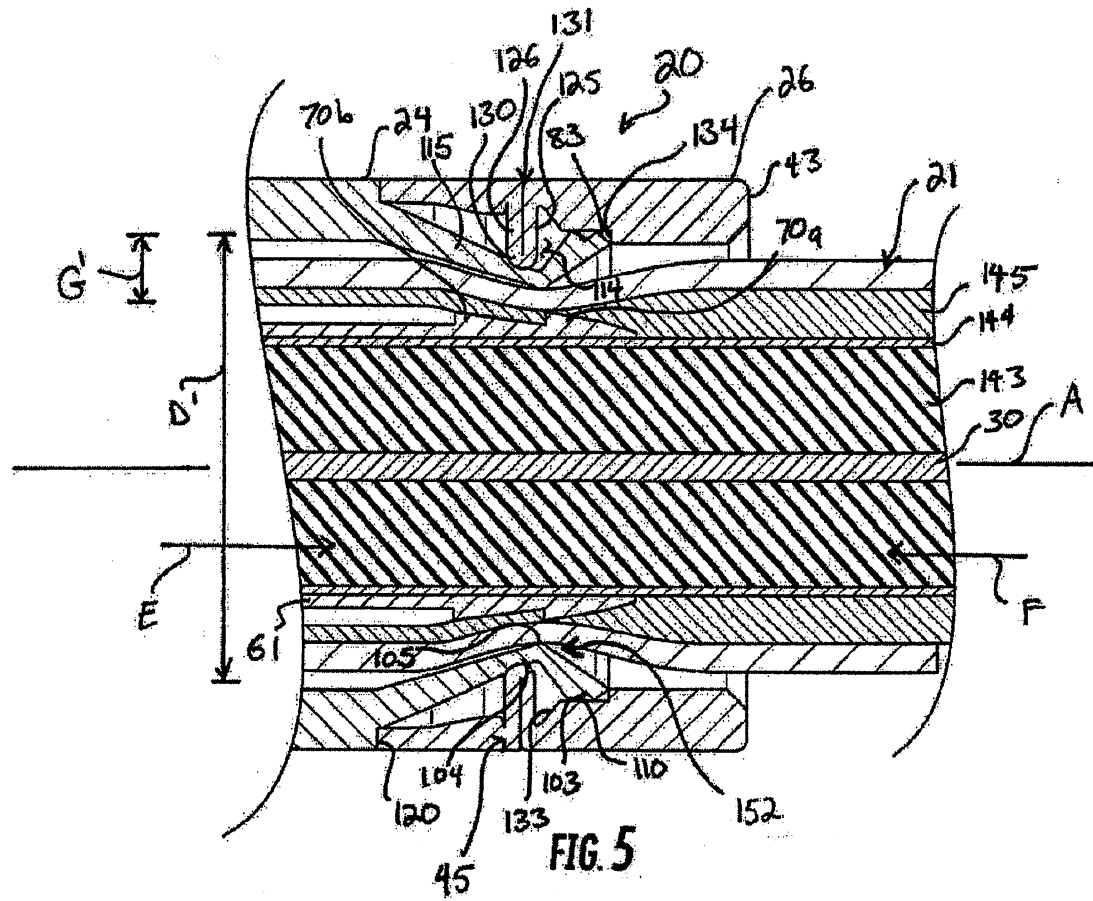
19. Đầu nổi cáp đồng trục theo điểm 17, trong đó vấu tỳ có rãnh xoi hình khuyên được xác định bởi một phần của đai ép trong bị biến dạng theo hướng kính vào trong về phía trục tâm theo chiều dọc.











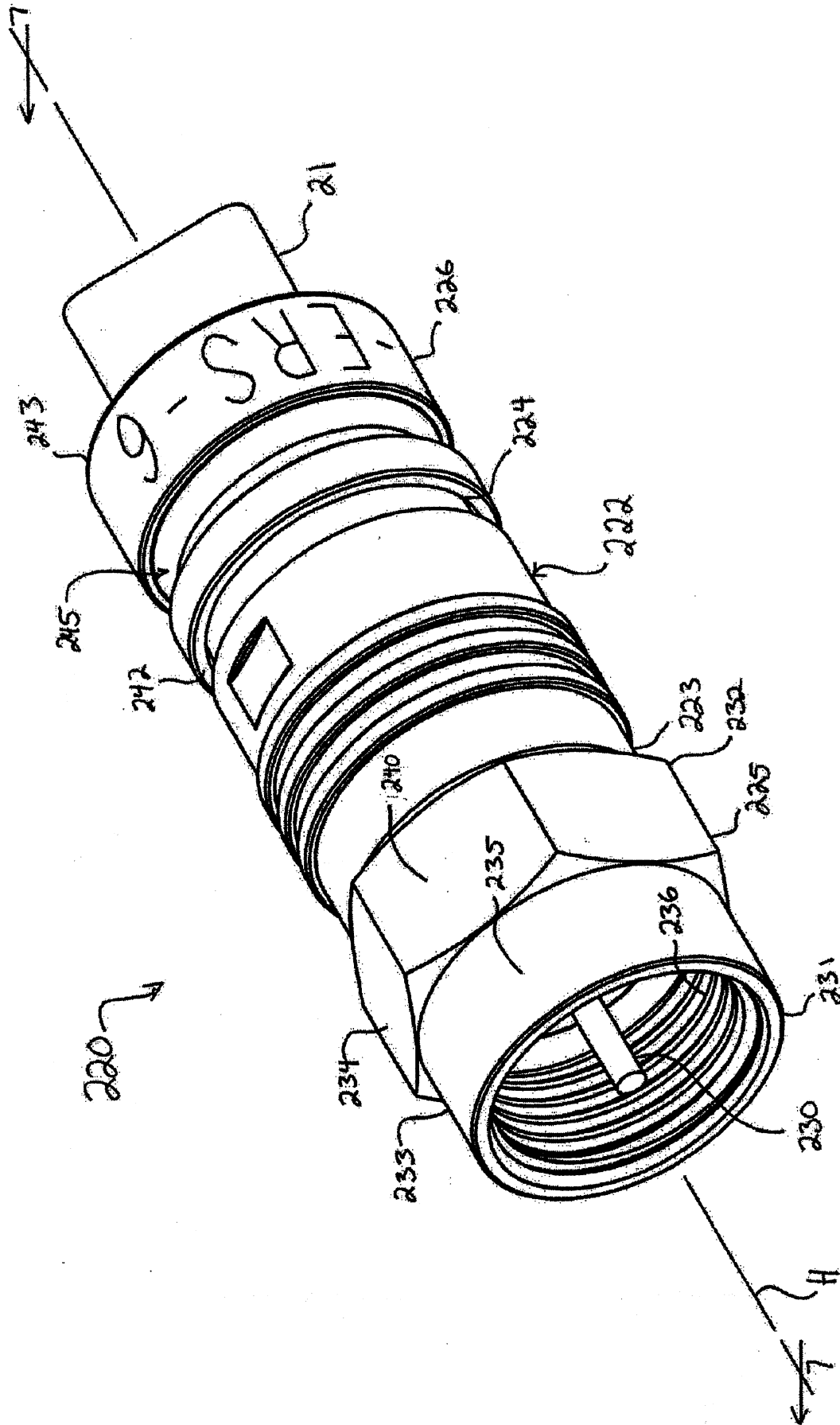


FIG. 6A

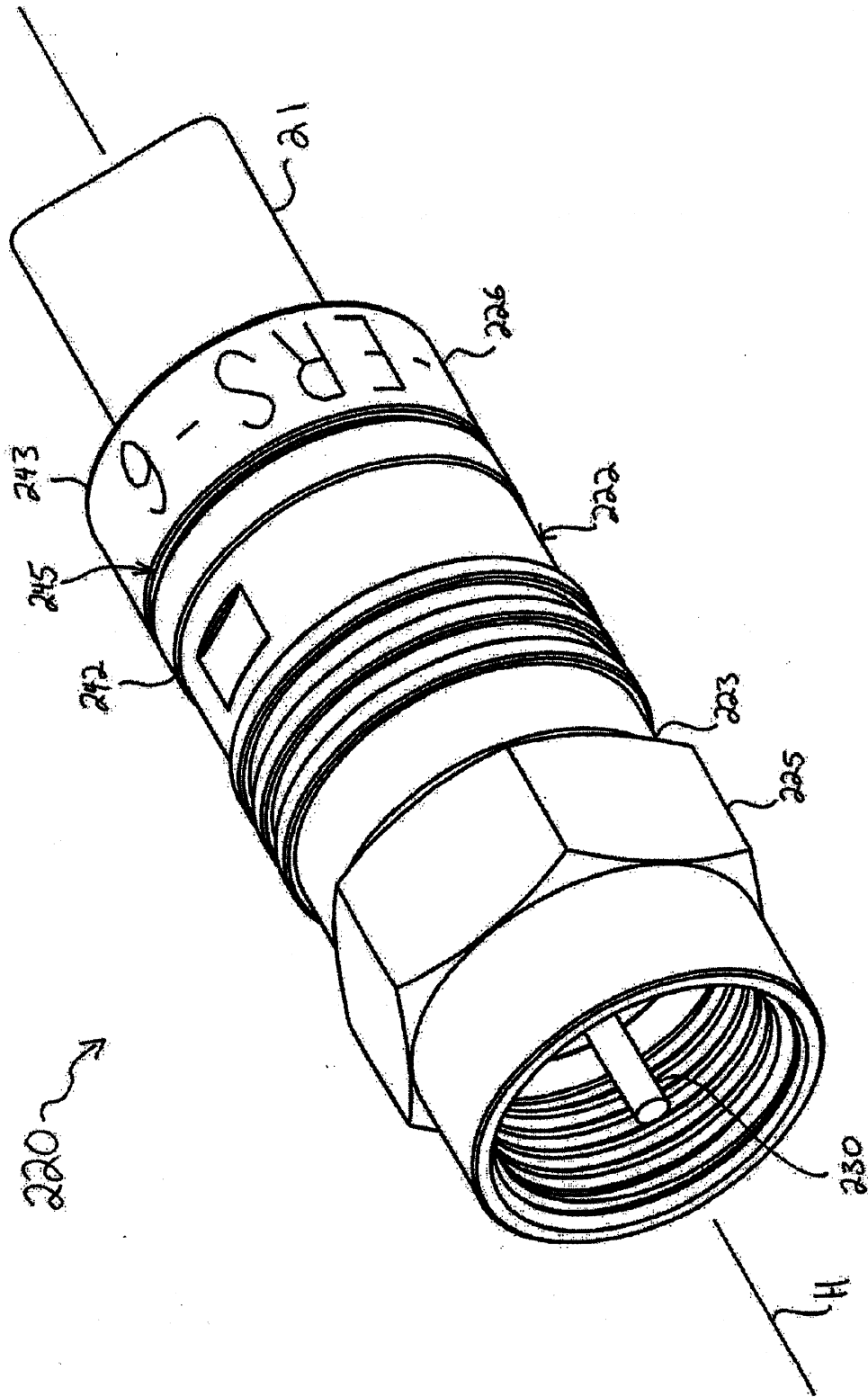


FIG. 6B

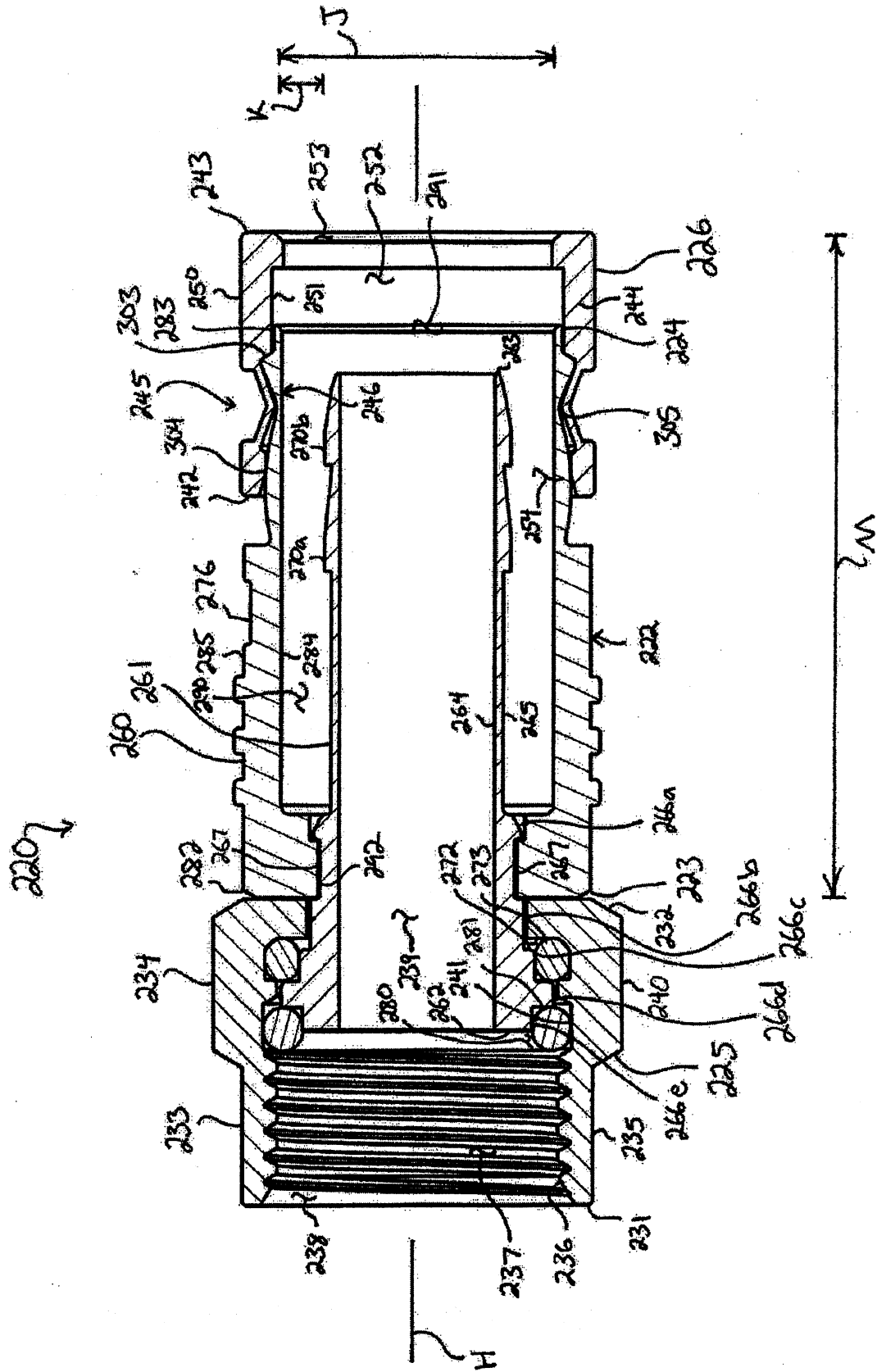


FIG. 7A

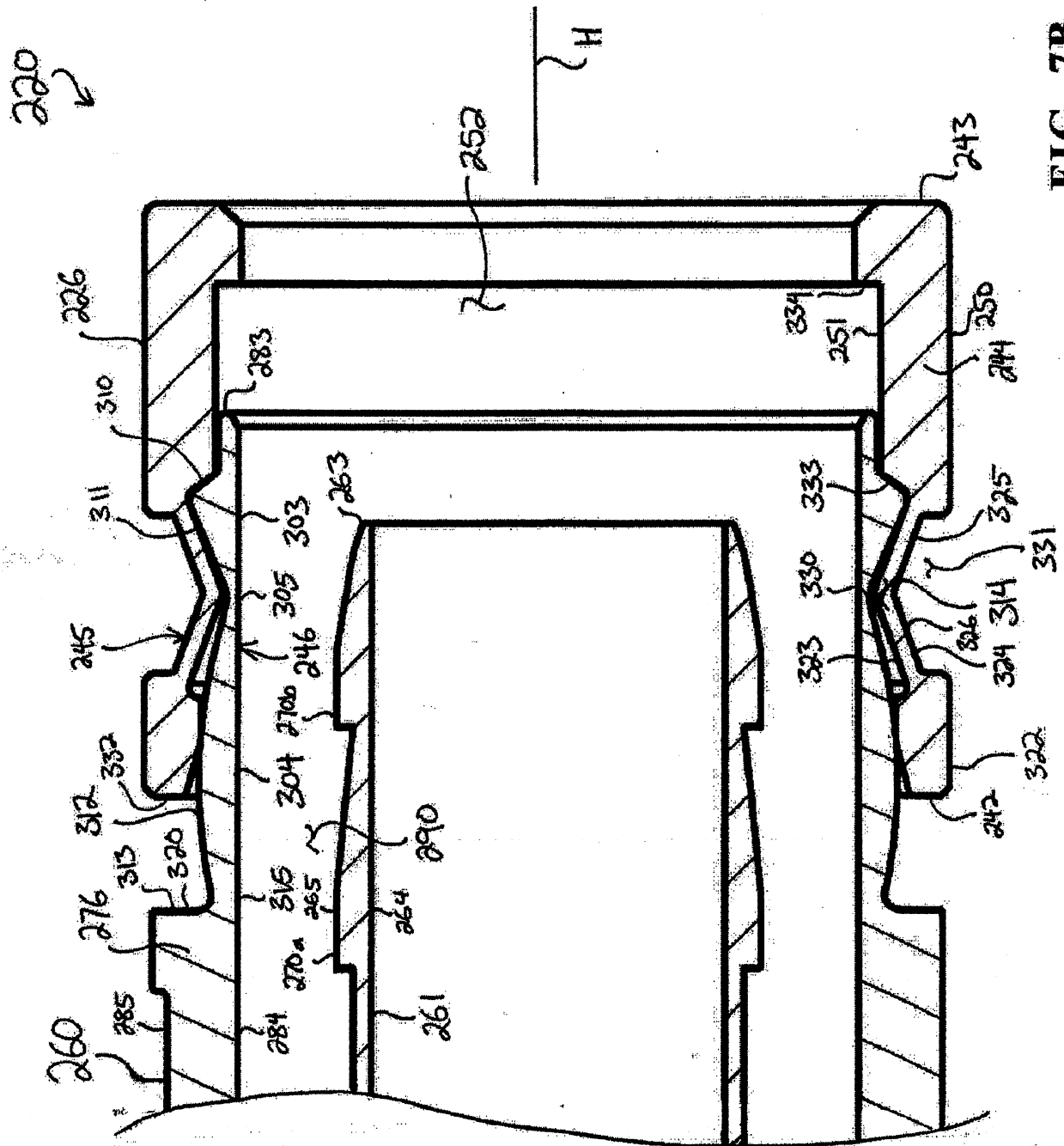


FIG. 7B

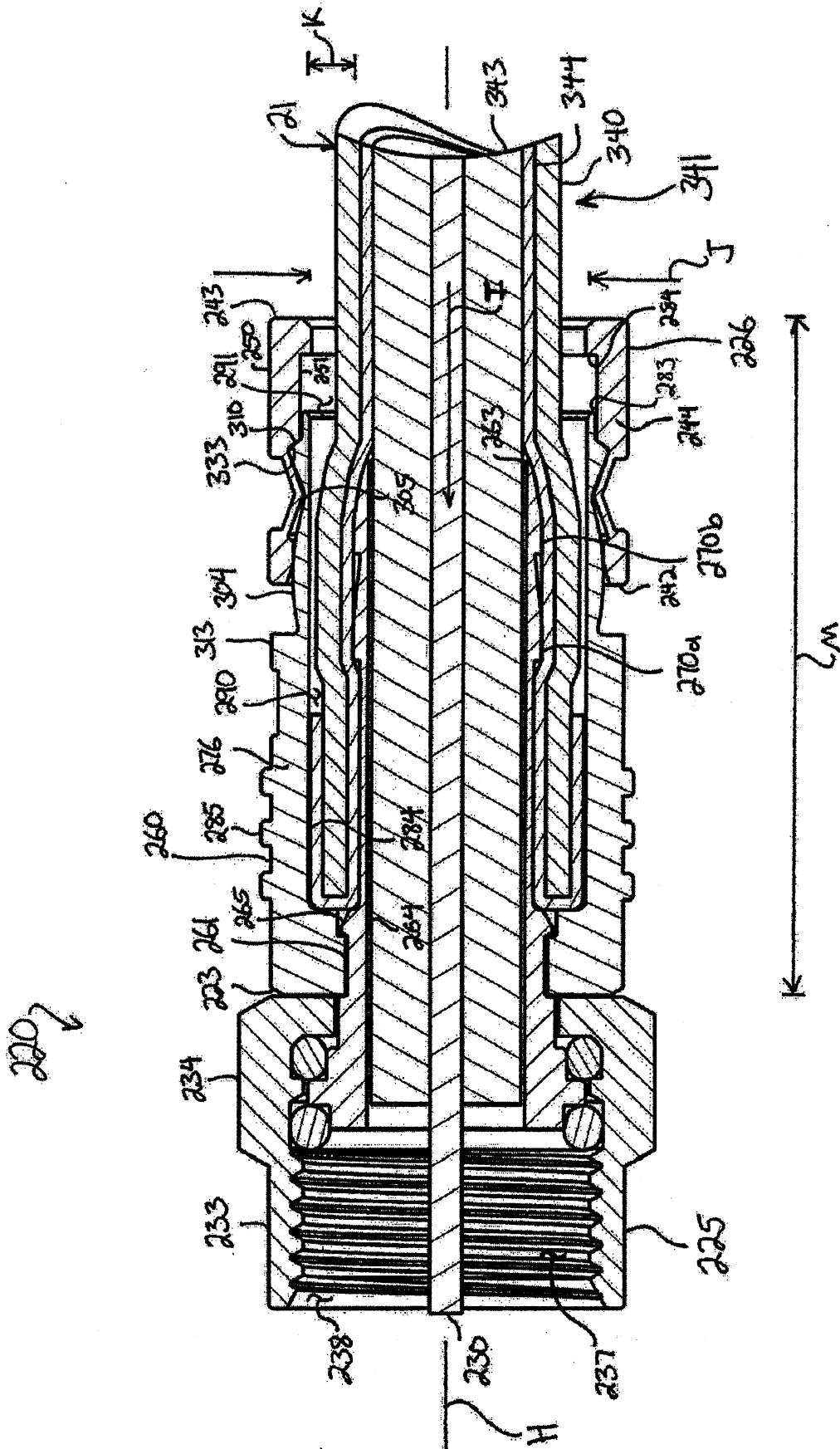


FIG. 8A

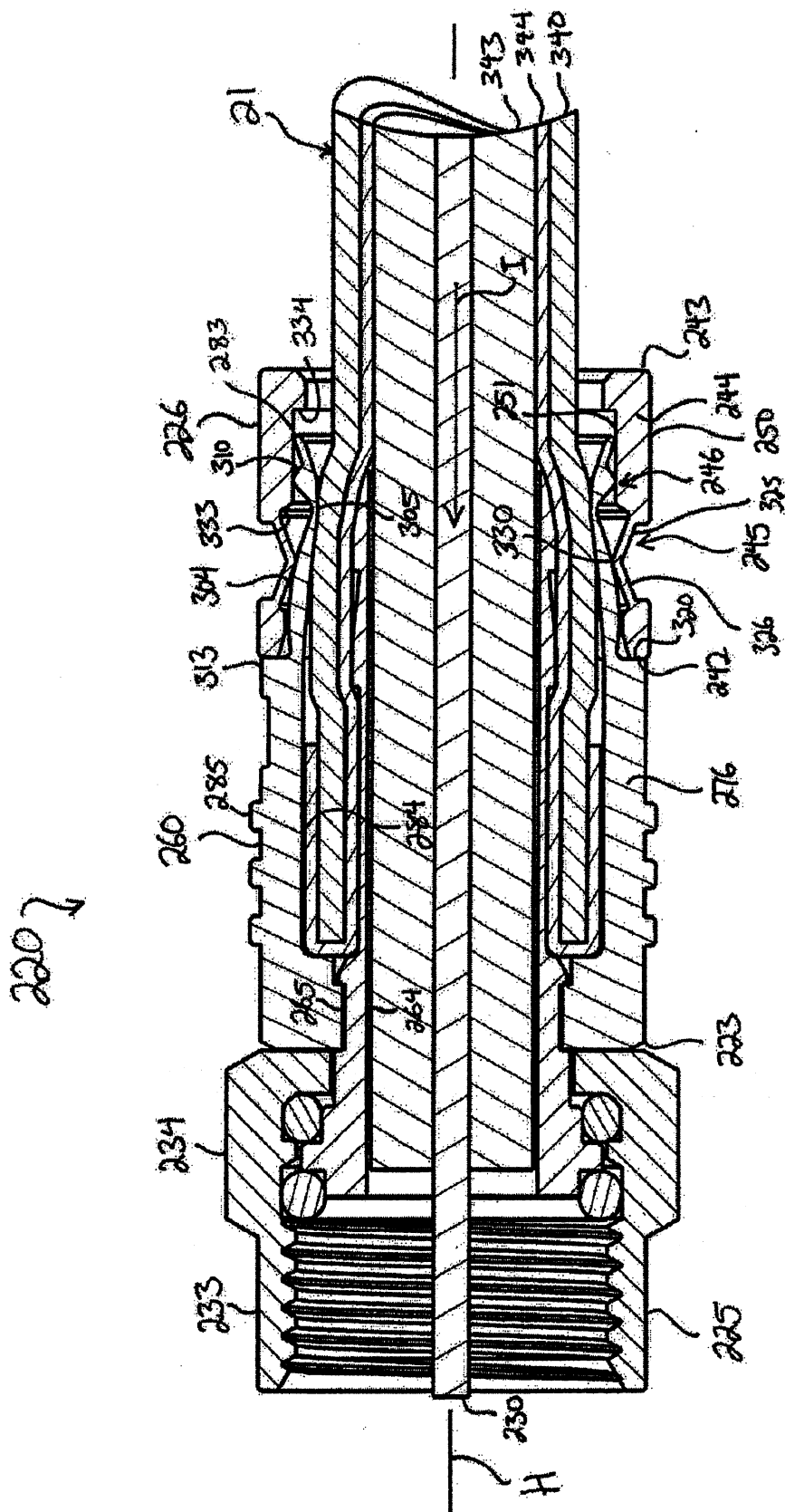


FIG. 8B

2207

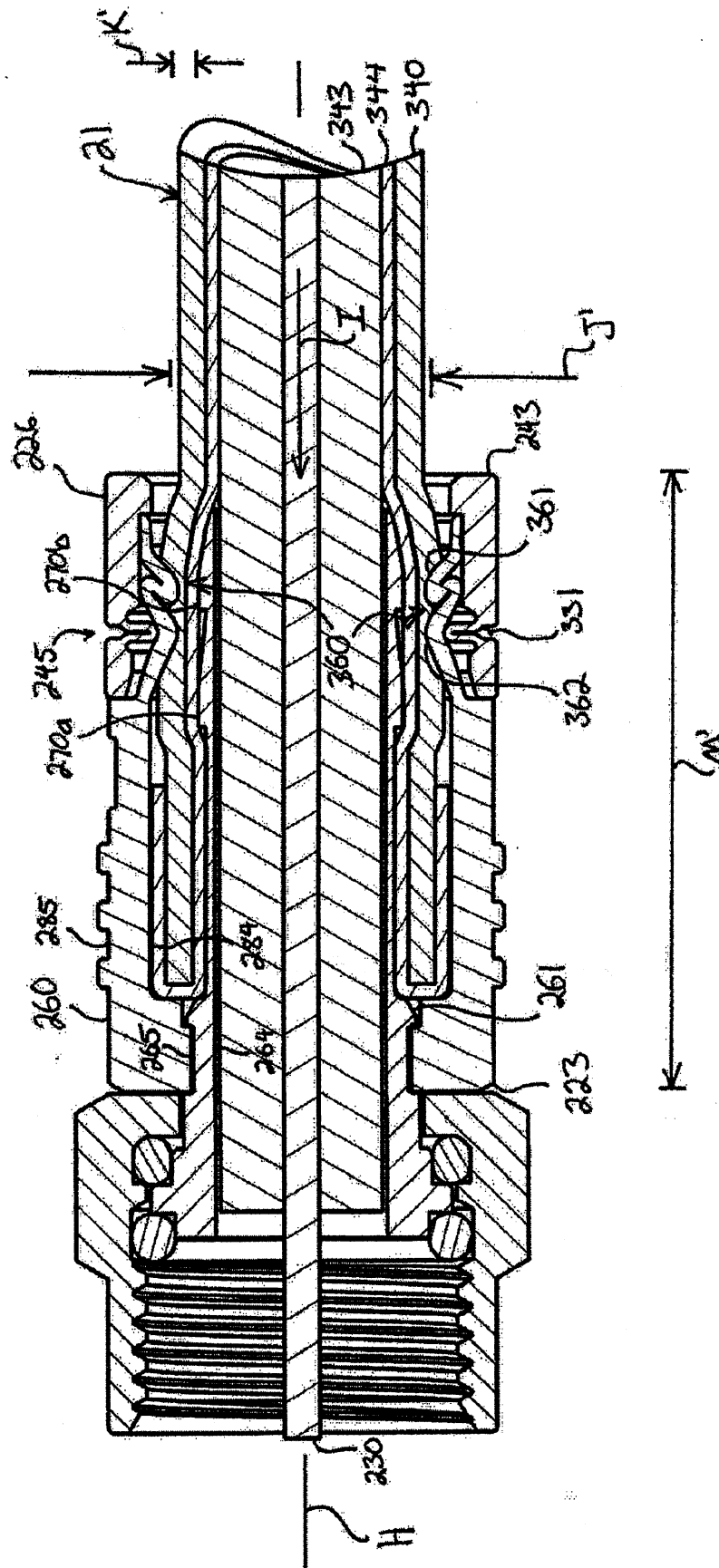


FIG. 8C