



(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)



1-0050638

(51)^{2020.01} H01R 13/00

(13) B

(21) 1-2020-06226

(22) 28/10/2020

(30) 10-2019-0142469 08/09/2019 KR

(45) 25/08/2025 449

(43) 25/06/2021 399A

(73) GigaLane Co., Ltd. (KR)

61, Dongtansandan 10-gil, Dongtan-myeon, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, 18487,
Republic of Korea

(72) JUNG, Kyunghun (KR); CHA, Sunhwa (KR); SONG, Hwayoon (KR); YANG,
Changhyun (KR); LEE, Jaejun (KR); SEO, Sangmin (KR); JUNG, Heeseok (KR).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) BỘ NỐI CÓ KHỚP NỐI VỚI PHẠM VI CHUYỂN ĐỘNG ĐƯỢC GIỚI HẠN

(21) 1-2020-06226

(57) Sáng chế này đề cập đến bộ nối có khớp nối với phạm vi chuyển động được giới hạn, gồm: bộ nối kết nối gồm chân cắm tín hiệu kết nối, chất điện môi kết nối bao quanh chân cắm tín hiệu kết nối, và phần nối đất kết nối được cách điện với chân cắm tín hiệu kết nối bởi chất điện môi kết nối; và bộ nối cố định thứ nhất mà một bên của bộ nối kết nối được lồng vào trong đó và cho phép khớp nối của bộ nối kết nối di chuyển. Phần nối đất kết nối gồm phần nhô ra kết nối, phần giới hạn kết nối liền kề với phần nhô ra kết nối, có chiều dày nhỏ hơn so với chiều dày của phần nhô ra kết nối, và đi đến tiếp xúc với bên trong của bộ nối cố định thứ nhất để giới hạn phạm vi chuyển động của khớp nối của bộ nối kết nối, phần đàn hồi kết nối liền kề với phần giới hạn kết nối và có chiều dày nhỏ hơn so với chiều dày của phần giới hạn kết nối, và nhiều rãnh cắt kết nối được tạo thành dọc theo chu vi của phần nhô ra kết nối và kéo dài từ một đầu của bộ nối kết nối theo chiều dọc.

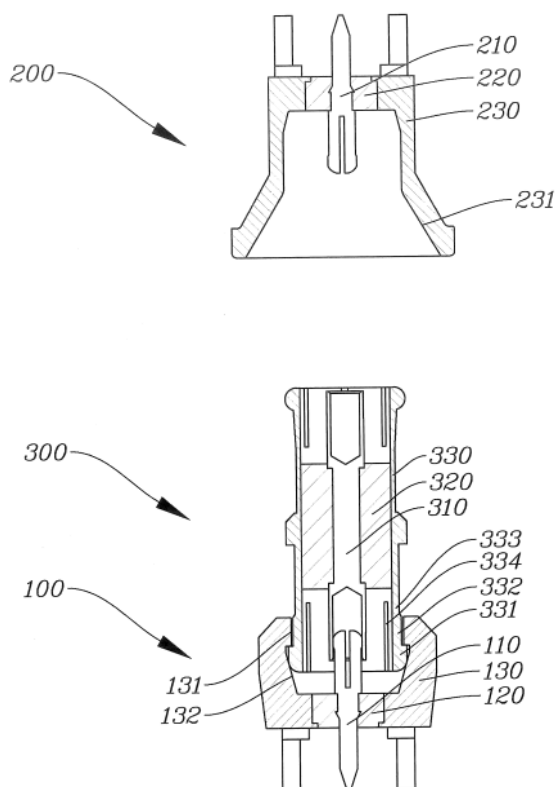


Fig.4

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bộ nối có khớp nối với phạm vi chuyển động được giới hạn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các bộ nối được sử dụng cho kết nối điện giữa đế thứ nhất và đế thứ hai trong môđun ăngten.

Với sự phát triển gần đây của môi trường truyền thông, thì nhiều ăngten và nhiều bộ nối vốn tương ứng một-một với nhiều ăngten được sử dụng trong môđun ăngten. Vì thế, tỷ lệ thuận với chiều rộng được tăng của phần dẫn hướng của mỗi bộ nối, thì khoảng cách giữa các bộ nối cũng tăng, dẫn đến sự tăng kích thước của môđun ăngten. Theo cách này, vấn đề được đề cập ở trên đóng vai trò như một yếu tố cản trở xu hướng giảm kích thước của môđun ăng-ten.

Các ví dụ về lĩnh vực kỹ thuật liên quan gồm KR 102006131 B1 mà trong đó bộ nối ổ cắm và bộ nối phích cắm được bộc lộ, và KR 101926503 B1 mà trong đó bộ nối ghép nối bằng được bộc lộ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế hướng đến việc đề xuất bộ nối có khớp nối với phạm vi chuyển động được giới hạn.

Bộ nối có khớp nối với phạm vi chuyển động được giới hạn theo một phương án của sáng chế gồm: bộ nối kết nối gồm chân cắm tín hiệu kết nối, chất điện môi kết nối bao quanh chân cắm tín hiệu kết nối, và phần nối đất kết nối được cách điện với chân

cắm tín hiệu kết nối bởi chất điện môi kết nối; và bộ nối cố định thứ nhất mà một bên của bộ nối kết nối được lồng vào trong đó và cho phép khớp nối của bộ nối kết nối di chuyển trên cơ sở của một bên được lồng của bộ nối kết nối, khác biệt ở chỗ phần nối đất kết nối gồm phần nhô ra kết nối được tạo thành sao cho một đầu của phần nối đất kết nối nhô ra phía ngoài, phần giới hạn kết nối liền kề với phần nhô ra kết nối, có chiều dày nhỏ hơn so với chiều dày của phần nhô ra kết nối, và đi đến tiếp xúc với bên trong của bộ nối cố định thứ nhất để giới hạn phạm vi chuyển động của khớp nối của bộ nối kết nối, phần đàn hồi kết nối liền kề với phần giới hạn kết nối và có chiều dày nhỏ hơn so với chiều dày của phần giới hạn kết nối, và nhiều rãnh cắt kết nối được tạo thành dọc theo chu vi của phần nhô ra kết nối và kéo dài từ một đầu của bộ nối kết nối theo hướng chiều dọc của bộ nối kết nối sao cho phần nhô ra kết nối, phần giới hạn kết nối, và phần đàn hồi kết nối được tách rời thành nhiều mảnh.

Theo một phương án, phần còn được tạo thành trên bề mặt biên giữa phần giới hạn kết nối và phần đàn hồi kết nối, và chiều dày có thể giảm dần từ phần giới hạn kết nối đến phần đàn hồi kết nối.

Theo một phương án, bộ nối cố định thứ nhất gồm phần nối đất thứ nhất tạo thành bên trong của bộ nối cố định thứ nhất mà một bên của bộ nối kết nối được lồng vào trong đó, và phần nối đất thứ nhất gồm phần đỡ giới hạn vốn có bề mặt thẳng đứng nhô ra về phía bên trong của bộ nối cố định thứ nhất tại vị trí tương ứng với phần giới hạn kết nối.

Theo một phương án, bộ nối cố định thứ nhất gồm phần nối đất thứ nhất tạo thành bên trong của bộ nối cố định thứ nhất mà một bên của bộ nối kết nối được lồng vào trong đó, và phần nối đất thứ nhất gồm phần được làm nghiêng vốn được bố trí ở dưới

phần đỡ giới hạn và dọc theo đó thì đường kính của không gian mà bộ nối kết nối được lồng vào trong đó thu hẹp dần xuống dưới.

Bộ nối có khớp nối với phạm vi chuyển động được giới hạn theo một phương án của sáng chế gồm: bộ nối kết nối gồm chân cắm tín hiệu kết nối, chất điện môi kết nối bao quanh chân cắm tín hiệu kết nối, và phần nối đất kết nối được cách điện với chân cắm tín hiệu kết nối bởi chất điện môi kết nối; và bộ nối cố định thứ nhất mà một bên của bộ nối kết nối được lồng vào trong đó và cho phép khớp nối của bộ nối kết nối di chuyển trên cơ sở của một bên được lồng của bộ nối kết nối, khác biệt ở chỗ phần nối đất kết nối gồm phần nhô ra kết nối được tạo thành sao cho một đầu của phần nối đất kết nối nhô ra phía ngoài, phần giới hạn kết nối liền kề với phần nhô ra kết nối, có chiều dày nhỏ hơn so với chiều dày của phần nhô ra kết nối, và có vòng cao su, mà có một phần bị lộ ra, được lồng vào trong rãnh được tạo thành dọc theo chu vi của nó để giới hạn phạm vi chuyển động của khớp nối của bộ nối kết nối, phần đàn hồi kết nối liền kề với phần giới hạn kết nối và có chiều dày nhỏ hơn so với chiều dày của phần nhô ra kết nối, và nhiều rãnh cắt kết nối được tạo thành dọc theo chu vi của phần nhô ra kết nối và kéo dài từ một đầu của bộ nối kết nối theo hướng chiều dọc của bộ nối kết nối sao cho phần nhô ra kết nối, phần giới hạn kết nối, và phần đàn hồi kết nối được tách rời thành nhiều mảnh.

Bộ nối có khớp nối với phạm vi chuyển động được giới hạn theo một phương án của sáng chế gồm: bộ nối kết nối gồm chân cắm tín hiệu kết nối, chất điện môi kết nối bao quanh chân cắm tín hiệu kết nối, và phần nối đất kết nối được cách điện với chân cắm tín hiệu kết nối bởi chất điện môi kết nối; bộ nối cố định thứ nhất mà một bên của bộ nối kết nối được lồng vào trong đó và cho phép khớp nối của bộ nối kết nối di chuyển trên cơ sở của một bên được lồng của bộ nối kết nối; và phần giới hạn đàn hồi tạo ra lực

đàn hồi tương đối dọc theo chu vi của bên trong của bộ nối cố định thứ nhất để giới hạn phạm vi chuyển động của khớp nối của bộ nối kết nối.

Theo một phương án, bộ nối cố định thứ nhất gồm phần nối đất thứ nhất tạo thành bên trong của bộ nối cố định thứ nhất mà một bên của bộ nối kết nối được lồng vào trong đó, phần nối đất thứ nhất gồm phần thành cố định vốn được tạo thành để kéo dài lên trên từ phần nối đất thứ nhất và có lỗ hồng được tạo thành trong đó, và phần giới hạn đàn hồi có thể đi đến tiếp xúc với phần thành cố định để tạo thành lực phục hồi đàn hồi.

Theo một phương án, phần giới hạn đàn hồi gồm phần thân có lỗ hồng, mà bộ nối kết nối được lồng vào trong đó, được tạo thành trong đó mà được tạo thành bằng cách uốn chi tiết tấm kim loại được ép, nhiều phần kéo dài được tạo thành với các rãnh cắt giữa chúng và kéo dài để được uốn cong theo hướng đối diện với hướng kéo dài của phần thân từ một đầu của phần thân để hướng về phần thân, và phần tiếp xúc vốn kéo dài để được uốn cong vào trong từ một đầu của phần kéo dài và có bề mặt được uốn cong, vốn đi đến tiếp xúc với bộ nối cố định thứ nhất, được tạo thành tại bên ngoài.

Bộ nối có khớp nối với phạm vi chuyển động được giới hạn theo một phương án của sáng chế gồm: bộ nối kết nối gồm chân cắm tín hiệu kết nối, chất điện môi kết nối bao quanh chân cắm tín hiệu kết nối, và phần nối đất kết nối được cách điện với chân cắm tín hiệu kết nối bởi chất điện môi kết nối; bộ nối cố định thứ nhất mà một bên của bộ nối kết nối được lồng vào trong đó và cho phép khớp nối của bộ nối kết nối di chuyển trên cơ sở của một bên được lồng của bộ nối kết nối; và lò xo vốn được đỡ bởi bộ nối kết nối và bộ nối cố định thứ nhất và cung cấp lực phục hồi đàn hồi, vốn phục hồi sự biến dạng bị gây ra bởi chuyển động của khớp nối của bộ nối kết nối, để giới hạn phạm vi chuyển động của khớp nối của bộ nối kết nối, khác biệt ở chỗ bộ nối cố định thứ nhất

gồm phần nối đất thứ nhất tạo thành bên trong của bộ nối cố định thứ nhất mà một bên của bộ nối kết nối được lồng vào trong đó, phần nối đất thứ nhất gồm phần thành cố định vốn được tạo thành bởi một đầu của bộ nối cố định thứ nhất kéo dài lên trên và có lỗ hồng được tạo thành trong đó và phần được tạo bậc thứ nhất vốn có khu vực phẳng mà được bố trí tại bên trong của phần thành cố định và vuông góc với phần thành cố định, phần nối đất kết nối gồm phần được tạo bậc thứ hai vốn có khu vực phẳng mà nhô ra từ phần nối đất kết nối tại vị trí tương ứng với phần được tạo bậc thứ nhất và vuông góc với phần nối đất kết nối, lò xo được đỡ bởi một đầu đi đến tiếp xúc với phần được tạo bậc thứ nhất và đầu còn lại đi đến tiếp xúc với phần được tạo bậc thứ hai, và phần giữa phần được tạo bậc thứ nhất và phần được tạo bậc thứ hai được bao quanh bởi phần thành cố định.

Theo một phương án, phần nối đất kết nối gồm phần nhô ra kết nối được tạo thành sao cho một đầu của phần nối đất kết nối nhô ra phía ngoài, phần giới hạn kết nối liền kề với phần nhô ra kết nối, có chiều dày nhỏ hơn so với chiều dày của phần nhô ra kết nối, và đi đến tiếp xúc với bên trong của bộ nối cố định thứ nhất để giới hạn phạm vi chuyển động của khớp nối của bộ nối kết nối, phần đàn hồi kết nối liền kề với phần giới hạn kết nối và có chiều dày nhỏ hơn so với chiều dày của phần giới hạn kết nối, và nhiều rãnh cắt kết nối được tạo thành dọc theo chu vi của phần nhô ra kết nối và kéo dài từ một đầu của bộ nối kết nối theo hướng chiều dọc của bộ nối kết nối sao cho phần nhô ra kết nối, phần giới hạn kết nối, và phần đàn hồi kết nối được tách rời thành nhiều mảnh.

Theo một phương án, phần nối đất kết nối gồm phần nhô ra kết nối được tạo thành sao cho một đầu của phần nối đất kết nối nhô ra phía ngoài, phần giới hạn kết nối liền kề với phần nhô ra kết nối, có chiều dày nhỏ hơn so với chiều dày của phần nhô ra kết nối, và có vòng cao su, mà có một phần bị lộ ra, được lồng vào trong rãnh được tạo

thành dọc theo chu vi của nó để giới hạn phạm vi chuyển động của khớp nối của bộ nối kết nối, phần đàn hồi kết nối liền kề với phần giới hạn kết nối và có chiều dày nhỏ hơn so với chiều dày của phần nhô ra kết nối, và nhiều rãnh cắt kết nối được tạo thành dọc theo chu vi của phần nhô ra kết nối và kéo dài từ một đầu của bộ nối kết nối theo hướng chiều dọc của bộ nối kết nối sao cho phần nhô ra kết nối, phần giới hạn kết nối, và phần đàn hồi kết nối được tách rời thành nhiều mảnh.

Theo đó, phạm vi chuyển động của khớp nối của bộ nối kết nối có thể được giới hạn.

Cần hiểu rằng cả phần mô tả chung nêu trên và phần mô tả chi tiết nêu trên chỉ để làm ví dụ và giải thích, và không giới hạn sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình từ Fig.1 đến Fig.3 là các hình để minh họa bộ nối thông thường.

Fig.4 và Fig.5 là các hình để minh họa bộ nối có khớp nối với phạm vi chuyển động được giới hạn theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.6 là hình để minh họa bộ nối có khớp nối với phạm vi chuyển động được giới hạn theo phương án thứ hai của sáng chế.

Các hình từ Fig.7 đến Fig.9 là các hình để minh họa bộ nối có khớp nối với phạm vi chuyển động được giới hạn theo phương án thứ ba của sáng chế.

Fig.10 là hình để minh họa bộ nối có khớp nối với phạm vi chuyển động được giới hạn theo phương án thứ tư của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Ở dưới đây, các phương án của sáng chế sẽ được minh họa chi tiết với sự tham khảo đến các hình vẽ kèm theo để cho phép những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng của sáng chế.

Sáng chế được triển khai trong các dạng khác nhau và không bị giới hạn ở các phương án được minh họa ở đây.

Các bộ nối được sử dụng cho kết nối điện giữa đế thứ nhất và đế thứ hai trong môđun ăngten.

Như được minh họa trên Fig.1, như là các bộ nối, bộ nối cố định thứ nhất 100 và bộ nối kết nối 300 mà một bên của nó được lồng vào trong bộ nối cố định thứ nhất 100 và khớp nối di chuyển trên cơ sở của bộ nối cố định thứ nhất 100 được bố trí trên đế thứ nhất, và bộ nối cố định thứ hai 200 được bố trí trên đế thứ hai.

Như được minh họa trên Fig.2, khi khoảng cách giữa đế thứ nhất và đế thứ hai giảm, thì bên còn lại của bộ nối kết nối 300 được lồng vào trong bộ nối cố định thứ hai 200, và bộ nối cố định thứ nhất 100 và bộ nối cố định thứ hai 200 truyền dòng tần số cao đến nhau qua bộ nối kết nối 300.

Tại đây, khi bộ nối cố định thứ nhất 100 và bộ nối cố định thứ hai 200 không thẳng hàng theo chiều dọc, thì khớp nối của bộ nối kết nối 300 di chuyển và đầu còn lại của bộ nối kết nối 300 được lồng vào trong bộ nối cố định thứ hai 200 dọc theo thành trong của phần dẫn hướng 231 của bộ nối cố định thứ hai 200.

Ngoài ra, thành trong của phần dẫn hướng 231 có thể có hình dạng mà trong đó đường kính giảm theo hướng lên trên sao cho đầu còn lại của bộ nối kết nối 300 được dẫn hướng vào trong bộ nối cố định thứ hai (200).

Tuy nhiên, như được minh họa trên Fig.3, trong trường hợp mà trong đó đường kính X1 của một đầu của thành trong của phần dẫn hướng 231 nhỏ hơn so với phạm vi chuyển động X2 của khớp nối của bộ nối kết nối 300, thì đầu còn lại của bộ nối kết nối 300 được bắt thay vì được lồng vào trong bộ nối cố định thứ hai 200.

Do đó, vì đường kính X1 của một đầu của thành trong của phần dẫn hướng 231 nên được tạo thành lớn hơn so với phạm vi chuyển động X2 của khớp nối của bộ nối kết nối 300 và vì thế có sự giới hạn trong việc giảm thiểu kích thước của phần dẫn hướng 231, nên có vấn đề ở chỗ là chiều rộng của phần dẫn hướng 231 sẽ tăng.

Với sự phát triển gần đây môi trường truyền thông, thì nhiều ăngten và nhiều bộ nối vốn tương ứng một-một với nhiều ăngten được sử dụng trong môđun ăngten. Vì thế, tỷ lệ với chiều rộng được tăng của phần dẫn hướng 231 của mỗi bộ nối, thì khoảng cách giữa các bộ nối cũng tăng, dẫn đến sự tăng kích thước của môđun ăngten. Theo cách này, vấn đề được đề cập ở trên đóng vai trò như một yếu tố cản trở xu hướng giảm kích thước của môđun ăng-ten.

Để giải quyết vấn đề này, như được minh họa trên Fig.4, thì bộ nối có khớp nối với phạm vi chuyển động được giới hạn theo phương án thứ nhất của sáng chế gồm bộ nối kết nối 300, bộ nối cố định thứ nhất 100, và bộ nối cố định thứ hai 200.

Bộ nối kết nối 300 gồm chân cắm tín hiệu kết nối 310 được tạo cấu hình để truyền dòng tần số cao, chất điện môi kết nối 320 bao quanh chân cắm tín hiệu kết nối 310, và phần nối đất kết nối 330 được cách điện với chân cắm tín hiệu kết nối 310 bởi chất điện môi kết nối 320.

Một bên của bộ nối kết nối 300 được lồng vào trong bộ nối cố định thứ nhất 100, và bộ nối cố định thứ nhất 100 cho phép khớp nối của bộ nối kết nối 300 di chuyển trên cơ sở của một bên được lồng của bộ nối kết nối 300.

Bộ nối cố định thứ nhất 100 gồm chân cắm tín hiệu thứ nhất 110 được tạo cấu hình để truyền dòng tần số cao, chất điện môi thứ nhất 120 bao quanh chân cắm tín hiệu thứ nhất 110, và phần nối đất thứ nhất 130 được cách điện với chân cắm tín hiệu thứ nhất 110 bởi chất điện môi thứ nhất 120 và tạo thành bên trong của bộ nối cố định thứ nhất 100 mà một bên của bộ nối kết nối 300 được lồng vào trong đó.

Khi một bên của bộ nối kết nối 300 được lồng vào trong bộ nối cố định thứ nhất 100, thì chân cắm tín hiệu kết nối 310 đi đến tiếp xúc với và được kết nối bằng điện với chân cắm tín hiệu thứ nhất 110, và phần nối đất kết nối 330 đi đến tiếp xúc với và được kết nối bằng điện với phần nối đất thứ nhất 130.

Tại đây, phần nối đất thứ nhất 130 gồm phần được làm nghiêng 132.

Phần được làm nghiêng 132 được bố trí ở dưới phần đỡ giới hạn 131, và đường kính của không gian mà bộ nối kết nối 300 được lồng vào trong đó sẽ giảm dần xuống dưới dọc theo phần được làm nghiêng 132.

Trong trường hợp mà trong đó lực ngoài được áp dụng cho bộ nối kết nối 300 từ trên xuống dưới, thì bộ nối kết nối 300 được lồng sâu hơn vào trong bộ nối cố định thứ nhất 100, và quy mô mà phần nhô ra kết nối 331 được nén vào trong bởi phần được làm nghiêng 132 sẽ thay đổi theo độ sâu mà bộ nối kết nối 300 được lồng vào trong bộ nối cố định thứ nhất 100.

Tại đây, phần nhô ra kết nối 331 mà được nén vào trong sẽ tạo thành lực phục hồi đàn hồi, và do lực phục hồi đàn hồi, phần nhô ra kết nối 331 di chuyển lên trên dọc theo phần được làm nghiêng 132 cho đến khi phần nhô ra kết nối 331 được bắt tại phần đỡ giới hạn 131 hoặc lên đến phạm vi có thể được cho phép của sự di chuyển lên trên của phần nhô ra kết nối 331.

Bộ nối cố định thứ hai 200 gồm chân cắm tín hiệu thứ hai 210 được tạo cấu hình để truyền dòng tần số cao, chất điện môi thứ hai 220 bao quanh chân cắm tín hiệu thứ hai 210, và phần nối đất thứ hai 230 được cách điện với chân cắm tín hiệu thứ hai 210 bởi chất điện môi thứ hai 220 và tạo thành bên trong của bộ nối cố định thứ hai 200 mà bên còn lại của bộ nối kết nối 300 được lồng vào trong đó.

Khi bên còn lại của bộ nối kết nối 300 được lồng vào trong bộ nối cố định thứ hai 200, thì chân cắm tín hiệu kết nối 310 đi đến tiếp xúc với và được kết nối bằng điện với chân cắm tín hiệu thứ hai 210, và phần nối đất kết nối 330 đi đến tiếp xúc với và được kết nối bằng điện với phần nối đất thứ hai 230.

Như được minh họa trên Fig.4, phần nối đất kết nối 330 của bộ nối có khớp nối với phạm vi chuyển động được giới hạn theo phương án thứ nhất của sáng chế gồm phần nhô ra kết nối 331, phần giới hạn kết nối 332, phần đàn hồi kết nối 333, và nhiều rãnh cắt kết nối 334.

Phần nhô ra kết nối 331 được tạo thành sao cho một đầu của phần nối đất kết nối 330 nhô ra phía ngoài.

Phần giới hạn kết nối 332 liền kề với phần nhô ra kết nối 331, có chiều dày nhỏ hơn so với chiều dày của phần nhô ra kết nối 331, và đi đến tiếp xúc với bên trong của bộ nối cố định thứ nhất 100 để giới hạn phạm vi chuyển động của khớp nối của bộ nối kết nối 300.

Phần đàn hồi kết nối 333 liền kề với phần giới hạn kết nối 332 và có chiều dày nhỏ hơn so với chiều dày của phần giới hạn kết nối 332.

Nhiều rãnh cắt kết nối 334 được tạo thành dọc theo chu vi của phần nhô ra kết nối 331 và kéo dài từ một đầu của bộ nối kết nối 300 theo hướng chiều dọc của bộ nối kết

nối 300 sao cho phần nhô ra kết nối 331, phần giới hạn kết nối 332, và phần đàn hồi kết nối 333 được tách rời thành nhiều mảnh.

Bộ nối kết nối 300 được lồng vào trong bộ nối cố định thứ nhất 100, và khớp nối của bộ nối kết nối 300 có thể có bán kính quay ngang lớn hơn tại bên còn lại của bộ nối kết nối 300 so với tại một bên của bộ nối kết nối 300 mà được lồng vào trong bộ nối cố định thứ nhất 100.

Khi phần nhô ra kết nối 331 đi đến tiếp xúc với bên trong của bộ nối cố định thứ nhất 100, thì đường kính trong của một bên của phần nối đất kết nối 330 thu hẹp, và lực phục hồi đàn hồi, vốn là lực cố gắng để phục hồi đường kính trong bị thu hẹp, sẽ được tạo ra tại một bên của phần nối đất kết nối 330.

Để cho phép lực phục hồi đàn hồi được tạo ra một cách dễ dàng tại một bên của phần nối đất kết nối 330, thì chiều dày của phần đàn hồi kết nối 333 được tạo thành nhỏ hơn so với chiều dày của phần giới hạn kết nối 332 và chiều dày của phần nhô ra kết nối 331.

Tại đây, phần côn được tạo thành trên bề mặt biên giữa phần giới hạn kết nối 332 và phần đàn hồi kết nối 333, và chiều dày giữa phần giới hạn kết nối 332 và phần đàn hồi kết nối 333 sẽ giảm dần từ phần giới hạn kết nối 332 đến phần đàn hồi kết nối 333.

Phần côn được tạo thành trên bề mặt biên giữa phần giới hạn kết nối 332 và phần đàn hồi kết nối 333 có thể phân tán ứng suất giữa phần giới hạn kết nối 332 và phần đàn hồi kết nối 333 khi đường kính trong của một bên của phần nối đất kết nối 330 thu hẹp do phần nhô ra kết nối 331 đi đến tiếp xúc với bên trong của bộ nối cố định thứ nhất 100 và có thể ngăn đoạn mà trong đó đường kính trong của một bên của phần nối đất kết nối 330 thu hẹp khỏi bị gián đoạn giữa phần giới hạn kết nối 332 và phần đàn hồi kết nối 333 và kéo dài đoạn từ phần nhô ra kết nối 331 đến phần đàn hồi kết nối 333.

Như được minh họa trên Fig.5, phần nối đất thứ nhất 130 của bộ nối cố định thứ nhất 100 của bộ nối có khớp nối với phạm vi chuyển động được giới hạn theo phương án thứ nhất của sáng chế gồm phần đỡ giới hạn 131.

Phần đỡ giới hạn 131 có bề mặt thẳng đứng nhô ra về phía bên trong của bộ nối cố định thứ nhất 100 tại vị trí tương ứng với phần giới hạn kết nối 332.

Phần giới hạn kết nối 332 có thể đi đến tiếp xúc với phần đỡ giới hạn 131 và giới hạn phạm vi chuyển động của khớp nối của bộ nối kết nối 300 sao cho khớp nối của bộ nối kết nối 300 di chuyển trong phạm vi được giới hạn X3 mà nhỏ hơn so với phạm vi thông thường của chuyển động X2 của khớp nối của bộ nối kết nối 300.

Do đó, vì đường kính X1 của một đầu của thành trong của phần dẫn hướng 231 không cần được tạo thành lớn như trong trường hợp thông thường, nên chiều rộng của phần dẫn hướng 231 được giảm thiểu.

Theo cách này, phần giới hạn kết nối 332 và phần đỡ giới hạn 131 có tác dụng giới hạn phạm vi chuyển động của khớp nối của bộ nối kết nối 300.

Như được minh họa trên Fig.6, bộ nối có khớp nối với phạm vi chuyển động được giới hạn theo phương án thứ hai của sáng chế gồm bộ nối kết nối 300, bộ nối cố định thứ nhất 100, và bộ nối cố định thứ hai 200. Vì điều này giống với phương án thứ nhất được minh họa ở trên, nên phần mô tả của nó sẽ bị bỏ qua.

Như được minh họa trên Fig.6, phần nối đất kết nối 330 của bộ nối có khớp nối với phạm vi chuyển động được giới hạn theo phương án thứ hai của sáng chế gồm phần nhô ra kết nối 331, phần giới hạn kết nối 332, phần đàn hồi kết nối 333, và nhiều rãnh cắt kết nối 334.

Phần nhô ra kết nối 331 được tạo thành sao cho một đầu của phần nối đất kết nối 330 nhô ra phía ngoài.

Phần giới hạn kết nối 332 liền kề với phần nhô ra kết nối 331.

Phần giới hạn kết nối 332 có chiều dày nhỏ hơn so với chiều dày của phần nhô ra kết nối 331.

Vòng cao su 332a được lồng vào trong rãnh được tạo thành dọc theo chu vi của phần giới hạn kết nối 332.

Vòng cao su 332a có chiều dày lớn hơn so với độ sâu của rãnh được tạo thành trong phần giới hạn kết nối 332, và vì thế một phần của vòng cao su 332a bị lộ ra phía ngoài của rãnh được tạo thành trong phần giới hạn kết nối 332.

Vòng cao su 332a có thể đi đến tiếp xúc với phần đỡ giới hạn 131 và giới hạn phạm vi chuyển động của khớp nối của bộ nối kết nối 300.

Phần đàn hồi kết nối 333 liền kề với phần giới hạn kết nối 332 và có chiều dày nhỏ hơn so với chiều dày của phần nhô ra kết nối 331.

Tại đây, phần đàn hồi kết nối 333 có thể có chiều dày nhỏ hơn so với chiều dày từ bề mặt trong của phần nhô ra kết nối 331 đến bề mặt ngoài của vòng cao su 332a được ghép nối với phần nhô ra kết nối 331.

Nhiều rãnh cắt kết nối 334 được tạo thành dọc theo chu vi của phần nhô ra kết nối 331 và kéo dài từ một đầu của bộ nối kết nối 300 theo hướng chiều dọc của bộ nối kết nối 300 sao cho phần nhô ra kết nối 331, phần giới hạn kết nối 332, và phần đàn hồi kết nối 333 được tách rời thành nhiều mảnh.

Theo cách này, vòng cao su 332a và phần đỡ giới hạn 131 có tác dụng giới hạn phạm vi chuyển động của khớp nối của bộ nối kết nối 300.

Như được minh họa trên Fig.7, bộ nối có khớp nối với phạm vi chuyển động được giới hạn theo phương án thứ ba của sáng chế gồm bộ nối kết nối 300, bộ nối cố định thứ nhất 100, và bộ nối cố định thứ hai 200. Vì điều này giống với phương án thứ nhất được minh họa ở trên, nên phần mô tả của nó sẽ bị bỏ qua.

Như được minh họa trên Fig.7, bộ nối có khớp nối với phạm vi chuyển động được giới hạn theo phương án thứ ba của sáng chế gồm phần giới hạn đàn hồi 400.

Phần giới hạn đàn hồi 400 tạo ra lực đàn hồi tương đối dọc theo chu vi của bên trong của bộ nối cố định thứ nhất 100 và giới hạn phạm vi chuyển động của khớp nối của bộ nối kết nối 300.

Như được minh họa trên Fig.7, bộ nối cố định thứ nhất 100 của bộ nối có khớp nối với phạm vi chuyển động được giới hạn theo phương án thứ ba của sáng chế gồm phần thành cố định 133.

Phần thành cố định 133 được tạo thành để kéo dài lên trên từ phần nối đất thứ nhất 130 và có lỗ hổng, vốn có chiều rộng lớn hơn so với chiều rộng của thành trong của phần đỡ giới hạn 131, được tạo thành trong đó.

Phần giới hạn đàn hồi 400 có thể đi đến tiếp xúc với phần thành cố định 133 để tạo thành lực phục hồi đàn hồi và giới hạn phạm vi chuyển động của khớp nối của bộ nối kết nối 300.

Tại đây, một phần của phần giới hạn đàn hồi 400 tương ứng với vị trí mà tại đó bộ nối kết nối 300 bị xiên sẽ được nén nhiều hơn so với một phần của phần giới hạn đàn hồi 400 và có đàn hồi lực cao hơn một cách tương ứng.

Như được minh họa trên Fig.8, phần giới hạn đàn hồi 400 của bộ nối có khớp nối với phạm vi chuyển động được giới hạn theo phương án thứ ba của sáng chế gồm phần thân 401, nhiều phần kéo dài 402, và phần tiếp xúc 403.

Phần thân 401 được tạo thành bằng cách uốn chi tiết tấm kim loại được ép và có lỗ hổng được tạo thành trong đó.

Phần thân 401 được lồng vào trong rãnh được tạo thành trong bộ nối kết nối 300.

Tại đây, rãnh được tạo thành trong bộ nối kết nối 300 được tạo thành bởi cặp các phần nhô ra mà được đặt cách xa theo kiểu thẳng đứng và nhô ra phía ngoài khỏi bề mặt bên của phần nối đất kết nối 330.

Nhiều phần kéo dài 402 được tạo thành với các rãnh cắt giữa chúng và kéo dài để được uốn cong theo hướng đối diện với hướng kéo dài của phần thân 401 từ một đầu của phần thân 401 để hướng về phần thân 401.

Phần tiếp xúc 403 kéo dài để được uốn cong vào trong từ một đầu của phần kéo dài 402 và có bề mặt được uốn cong được tạo thành tại bên ngoài.

Khi phần tiếp xúc 403 đi đến tiếp xúc với phần thành cố định 133, thì các phần kéo dài 402 được nén theo hướng tiến về phần thân 401 để tạo thành lực phục hồi đàn hồi và giới hạn phạm vi chuyển động của khớp nối của bộ nối kết nối 300.

Fig.9 là hình liên quan đến phương án mà trong đó phần giới hạn đàn hồi 400 được ghép nối theo một hướng khác.

Theo cách này, phần giới hạn đàn hồi 400 và phần thành cố định 133 có tác dụng giới hạn phạm vi chuyển động của khớp nối của bộ nối kết nối 300.

Như được minh họa trên Fig.10, bộ nối có khớp nối với phạm vi chuyển động được giới hạn theo phương án thứ tư của sáng chế gồm bộ nối kết nối 300, bộ nối cố định thứ

nhất 100, và bộ nối cố định thứ hai 200. Vì điều này giống với phương án thứ nhất được minh họa ở trên, nên phần mô tả của nó sẽ bị bỏ qua.

Như được minh họa trên Fig.10, bộ nối có khớp nối với phạm vi chuyển động được giới hạn theo phương án thứ tư của sáng chế còn gồm lò xo 500.

Lò xo 500 được đỡ bởi bộ nối kết nối 300 và bộ nối cố định thứ nhất 100 để tạo thành lực phục hồi đàn hồi, vốn phục hồi sự biến dạng bị gây ra bởi chuyển động của khớp nối của bộ nối kết nối 300, và giới hạn phạm vi chuyển động của khớp nối của bộ nối kết nối 300.

Như được minh họa trên Fig.10, bộ nối có khớp nối với phạm vi chuyển động được giới hạn theo phương án thứ tư của sáng chế gồm phần nối đất thứ nhất 130 gồm phần thành cố định 133 và phần được tạo bậc thứ nhất 501 và phần nối đất kết nối 330 gồm phần được tạo bậc thứ hai 502.

Phần thành cố định 133 được tạo thành để kéo dài lên trên từ phần nối đất thứ nhất 130 và có lỗ hông, vốn có chiều rộng lớn hơn so với chiều rộng của thành trong của phần đỡ giới hạn 131, được tạo thành trong đó.

Phần được chia bậc thứ nhất 501 có khu vực phẳng mà được bố trí tại bên trong của phần thành cố định 133 và vuông góc với phần thành cố định 133.

Phần được chia bậc thứ hai 502 có khu vực phẳng mà nhô ra từ phần nối đất kết nối 330 tại vị trí tương ứng với phần được tạo bậc thứ nhất 501 và vuông góc với phần nối đất kết nối 330.

Khu vực phẳng của phần được tạo bậc thứ nhất 501 được bố trí để hướng về khu vực phẳng của phần được tạo bậc thứ hai 502. Lò xo 500 được đỡ bởi một đầu đi đến tiếp xúc với phần được tạo bậc thứ nhất 501 và đầu còn lại đi đến tiếp xúc với phần được

tạo bậc thứ hai 502, và phần giữa phần được tạo bậc thứ nhất 501 và phần được tạo bậc thứ hai 502 được bao quanh bởi phần thành cổ định 133.

Khi một bên tại đầu trên của lò xo 500 bị biến dạng, thì phần thành cổ định 133 có thể đỡ bên còn lại tại đầu dưới của lò xo 500, vốn đối xứng với một bên tại đầu trên của lò xo 500, và phục hồi lò xo bị biến dạng.

Lò xo 500 có thể đi đến tiếp xúc với phần thành cổ định 133 để tạo thành lực phục hồi đàn hồi và giới hạn phạm vi chuyển động của khớp nối của bộ nối kết nối 300.

Theo cách này, lò xo 500 và phần thành cổ định 133 có tác dụng giới hạn phạm vi chuyển động của khớp nối của bộ nối kết nối 300.

Mỗi phương án trong số phương án thứ ba và phương án thứ tư được minh họa ở trên sẽ được kết hợp với phương án thứ nhất hoặc phương án thứ hai.

Ví dụ, bộ nối có khớp nối với phạm vi chuyển động được giới hạn gồm phần nhô ra kết nối 331, phần giới hạn kết nối 332, và phần đàn hồi kết nối 333 theo phương án thứ nhất trong khi gồm phần giới hạn đàn hồi 400 theo phương án thứ ba.

Các phương án làm ví dụ của sáng chế đã được minh họa ở trên chi tiết, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở đó và sẽ được tiến hành theo các cách khác nhau đều nằm trong phạm vi của các yêu cầu bảo hộ ở dưới đây.

Mô tả các số chỉ dẫn

100: bộ nối cổ định thứ nhất	110: chân cắm tín hiệu thứ nhất
120: chất điện môi thứ nhất	130: phần nối đất thứ nhất
131: phần đỡ giới hạn	132: phần được làm nghiêng
133: phần thành cổ định	200: bộ nối cổ định thứ hai

210: chân cắm tín hiệu thứ hai	220: chất điện môi thứ hai
230: phần nối đất thứ hai	231: phần dẫn hướng
300: bộ nối kết nối	310: chân cắm tín hiệu kết nối
320: chất điện môi kết nối	330: phần nối đất kết nối
331: phần nhô ra kết nối	332: phần giới hạn kết nối
332a: vòng cao su	333: phần đàn hồi kết nối
334: rãnh cắt kết nối	400: phần giới hạn đàn hồi
401: phần thân	402: phần kéo dài
403: phần tiếp xúc	500: lò xo
501: phần được tạo bậc thứ nhất	502: phần được tạo bậc thứ hai

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ nối có khớp nối với phạm vi chuyển động được giới hạn, bộ nối này bao gồm:

bộ nối kết nối (300) gồm chân cắm tín hiệu kết nối (310), chất điện môi kết nối (320) bao quanh chân cắm tín hiệu kết nối (310), và phần nối đất kết nối (330) được cách điện với chân cắm tín hiệu kết nối (310) bởi chất điện môi kết nối (320); và

bộ nối cố định thứ nhất (100) mà một bên của bộ nối kết nối (300) được lồng vào trong đó và cho phép khớp nối của bộ nối kết nối (300) di chuyển trên cơ sở của một bên được lồng của bộ nối kết nối (300),

trong đó phần nối đất kết nối (330) gồm:

phần nhô ra kết nối (331) được tạo thành sao cho một đầu của phần nối đất kết nối (330) nhô ra phía ngoài;

phần giới hạn kết nối (332) vốn liền kề với phần nhô ra kết nối (331), và có chiều dày nhỏ hơn so với chiều dày của phần nhô ra kết nối (331);

phần đàn hồi kết nối (333) vốn liền kề với phần giới hạn kết nối (332) và có chiều dày nhỏ hơn so với chiều dày của phần giới hạn kết nối (332); và

nhiều rãnh cắt kết nối (334) vốn được tạo thành dọc theo chu vi của phần nhô ra kết nối (331) và kéo dài từ một đầu của bộ nối kết nối (300) theo hướng chiều dọc của bộ nối kết nối (300) sao cho phần nhô ra kết nối (331), phần giới hạn kết nối (332), và phần đàn hồi kết nối (333) được tách rời thành nhiều mảnh;

trong đó bộ nối cố định thứ nhất (100) gồm phần nối đất thứ nhất (130) tạo thành bên trong của bộ nối cố định thứ nhất (100) mà một bên của bộ nối kết nối (300) được lồng vào trong đó; khác biệt ở chỗ phần nối đất thứ nhất (130) gồm: phần đỡ giới hạn (131) vốn có bề mặt thẳng đứng nhô ra về phía bên trong của bộ nối cố định thứ nhất

(100) tại vị trí tương ứng với phần giới hạn kết nối (332) và phần được làm nghiêng (132) mà dọc theo đó thì đường kính của không gian mà bộ nối kết nối (300) được lồng vào trong đó thu hẹp dần xuống dưới; và ở chỗ phần giới hạn kết nối (332) đi đến tiếp xúc với phần đỡ giới hạn (131) và giới hạn phạm vi chuyển động của khớp nối của bộ nối kết nối (300).

2. Bộ nối có khớp nối với phạm vi chuyển động được giới hạn, bộ nối này bao gồm:

bộ nối kết nối (300) gồm chân cắm tín hiệu kết nối (310), chất điện môi kết nối (320) bao quanh chân cắm tín hiệu kết nối (310), và phần nối đất kết nối (330) được cách điện với chân cắm tín hiệu kết nối (310) bởi chất điện môi kết nối (320); và

bộ nối cố định thứ nhất (100) mà một bên của bộ nối kết nối (300) được lồng vào trong đó và cho phép khớp nối của bộ nối kết nối (300) di chuyển trên cơ sở của một bên được lồng của bộ nối kết nối (300),

trong đó phần nối đất kết nối (330) gồm:

phần nhô ra kết nối (331) được tạo thành sao cho một đầu của phần nối đất kết nối (330) nhô ra phía ngoài;

phần giới hạn kết nối (332) vốn liền kề với phần nhô ra kết nối (331), và có chiều dày nhỏ hơn so với chiều dày của phần nhô ra kết nối (331);

phần đàn hồi kết nối (333) vốn liền kề với phần giới hạn kết nối (332) và có chiều dày nhỏ hơn so với chiều dày của phần nhô ra kết nối (331); và

nhiều rãnh cắt kết nối (334) vốn được tạo thành dọc theo chu vi của phần nhô ra kết nối (331) và kéo dài từ một đầu của bộ nối kết nối (300) theo hướng chiều dọc của bộ nối kết nối (300) sao cho phần nhô ra kết nối (331), phần giới hạn kết nối (332), và phần đàn hồi kết nối (333) được tách rời thành nhiều mảnh, trong đó bộ nối cố định thứ

nhất (100) gồm phần nối đất thứ nhất (130) tạo thành bên trong của bộ nối cố định thứ nhất (100) mà một bên của bộ nối kết nối (300) được lồng vào trong đó;

khác biệt ở chỗ phần giới hạn kết nối (332) có vòng cao su (332a), mà có một phần bị lộ ra, được lồng vào trong rãnh được tạo thành dọc theo chu vi của nó để giới hạn phạm vi chuyển động của khớp nối của bộ nối kết nối (300); ở chỗ phần nối đất thứ nhất (130) gồm phần đỡ giới hạn (131) vốn có bề mặt thẳng đứng nhô ra về phía bên trong của bộ nối cố định thứ nhất (100) tại vị trí tương ứng với phần giới hạn kết nối (332), và ở chỗ phần nối đất thứ nhất (130) còn gồm phần được làm nghiêng (132) mà dọc theo đó thì đường kính của không gian mà bộ nối kết nối (300) được lồng vào trong đó thu hẹp dần xuống dưới.

3. Bộ nối theo điểm 1 hoặc 2, khác biệt ở chỗ phần côn được tạo thành trên bề mặt biên giữa phần giới hạn kết nối (332) và phần đàn hồi kết nối (333), và chiều dày giảm dần từ phần giới hạn kết nối (332) đến phần đàn hồi kết nối (333).

4. Bộ nối theo điểm 1 hoặc 2, bộ nối này còn bao gồm lò xo (500) vốn được đỡ bởi bộ nối kết nối (300) và bộ nối cố định thứ nhất (100) và cung cấp lực phục hồi đàn hồi, vốn phục hồi sự biến dạng bị gây ra bởi chuyển động của khớp nối của bộ nối kết nối (300), để giới hạn phạm vi chuyển động của khớp nối của bộ nối kết nối (300), khác biệt ở chỗ:

phần nối đất thứ nhất (130) gồm phần thành cố định (133) vốn được tạo thành bởi một đầu của bộ nối cố định thứ nhất (100) kéo dài lên trên và có lỗ hổng được tạo thành trong đó và phần được tạo bậc thứ nhất (501) vốn có khu vực phẳng mà được bố trí tại bên trong của phần thành cố định (133) và vuông góc với phần thành cố định (133);

phần nối đất kết nối (330) gồm phần được tạo bậc thứ hai (502) vốn có khu vực phẳng mà nhô ra từ phần nối đất kết nối (330) tại vị trí tương ứng với phần được tạo bậc thứ nhất (501) và vuông góc với phần nối đất kết nối (330);

lò xo (500) được đỡ bởi một đầu đi đến tiếp xúc với phần được tạo bậc thứ nhất (501) và đầu còn lại đi đến tiếp xúc với phần được tạo bậc thứ hai (502); và

phần giữa phần được tạo bậc thứ nhất (501) và phần được tạo bậc thứ hai (502) được bao quanh bởi phần thành cố định (133).

5. Bộ nối theo điểm 1 hoặc 2, bộ nối này còn bao gồm:

phần giới hạn đàn hồi (400) vốn tạo ra lực đàn hồi tương đối dọc theo chu vi của bên trong của bộ nối cố định thứ nhất (100) để giới hạn phạm vi chuyển động của khớp nối của bộ nối kết nối (300),

trong đó phần giới hạn đàn hồi (400) gồm:

phần thân (401) có lỗ hồng, mà bộ nối kết nối (300) được lồng vào trong đó, được tạo thành trong đó, mà được tạo thành bằng cách uốn chi tiết tấm kim loại được ép;

nhiều phần kéo dài (402) vốn được tạo thành với các rãnh cắt giữa chúng và kéo dài để được uốn cong theo hướng đối diện với hướng kéo dài của phần thân (401) từ một đầu của phần thân (401) để hướng về phần thân (401); và

phần tiếp xúc (403) vốn kéo dài để được uốn cong vào trong từ một đầu của phần kéo dài (402) và có bề mặt được uốn cong, vốn đi đến tiếp xúc với bộ nối cố định thứ nhất (100), được tạo thành tại bên ngoài, trong đó:

phần nối đất thứ nhất (130) gồm phần thành cố định (133) vốn được tạo thành để kéo dài lên trên từ phần nối đất thứ nhất (130) và có lỗ hồng được tạo thành trong đó; và

phần giới hạn đàn hồi (400) đi đến tiếp xúc với phần thành cố định (133) để tạo thành lực phục hồi đàn hồi.

1/10

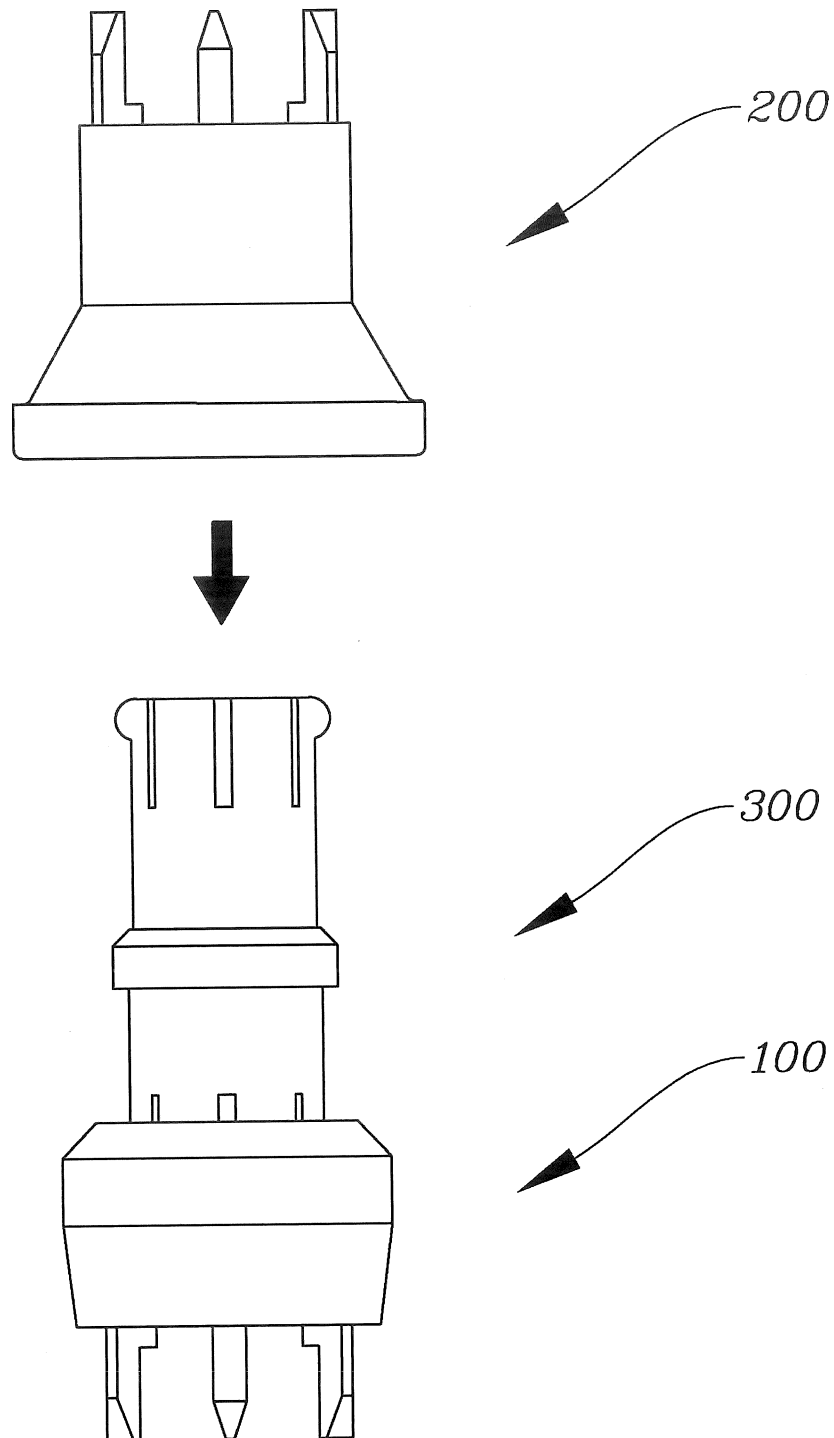


Fig.1

2/10

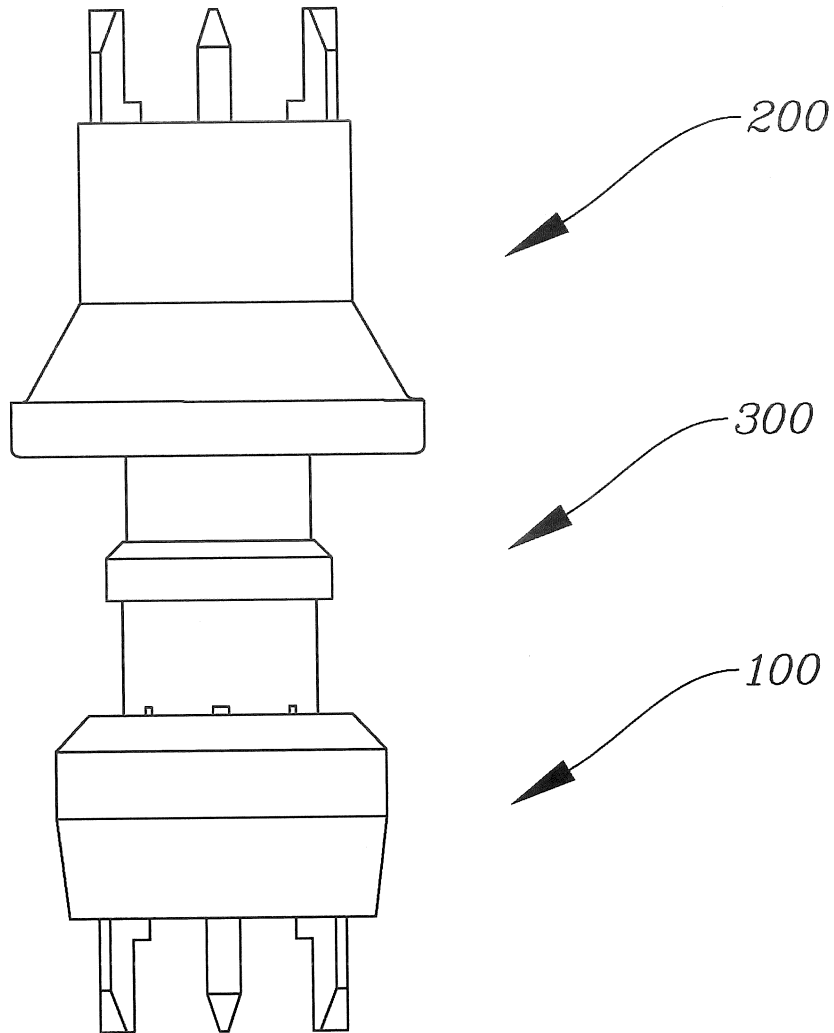


Fig.2

3/10

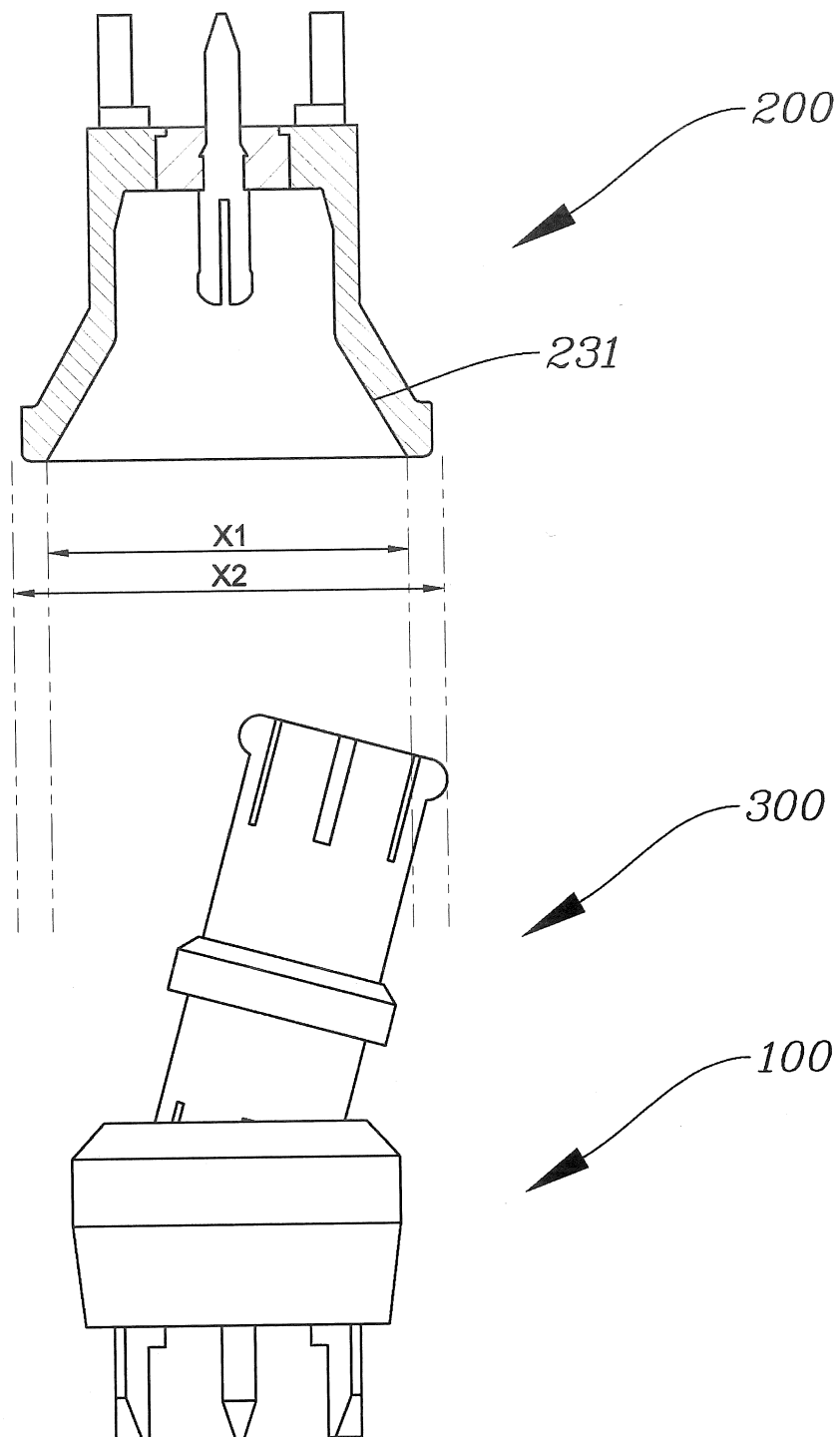


Fig.3

4/10

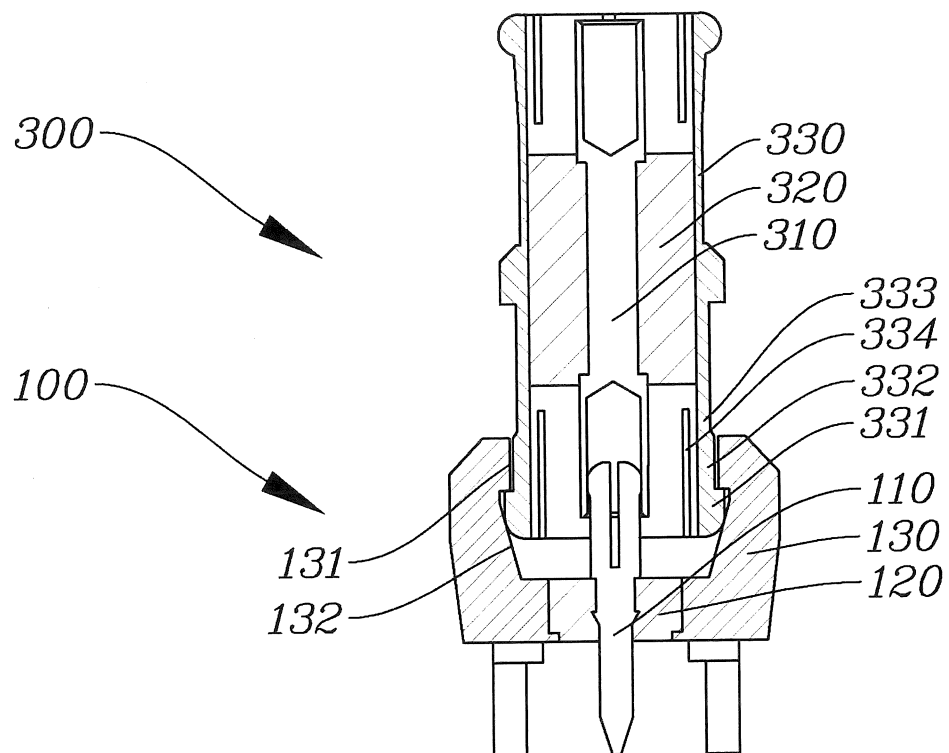
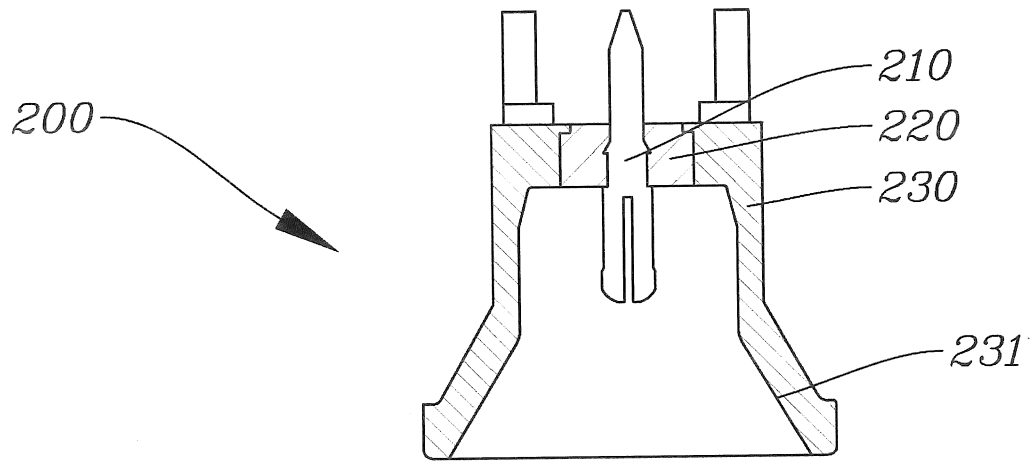


Fig.4

5/10

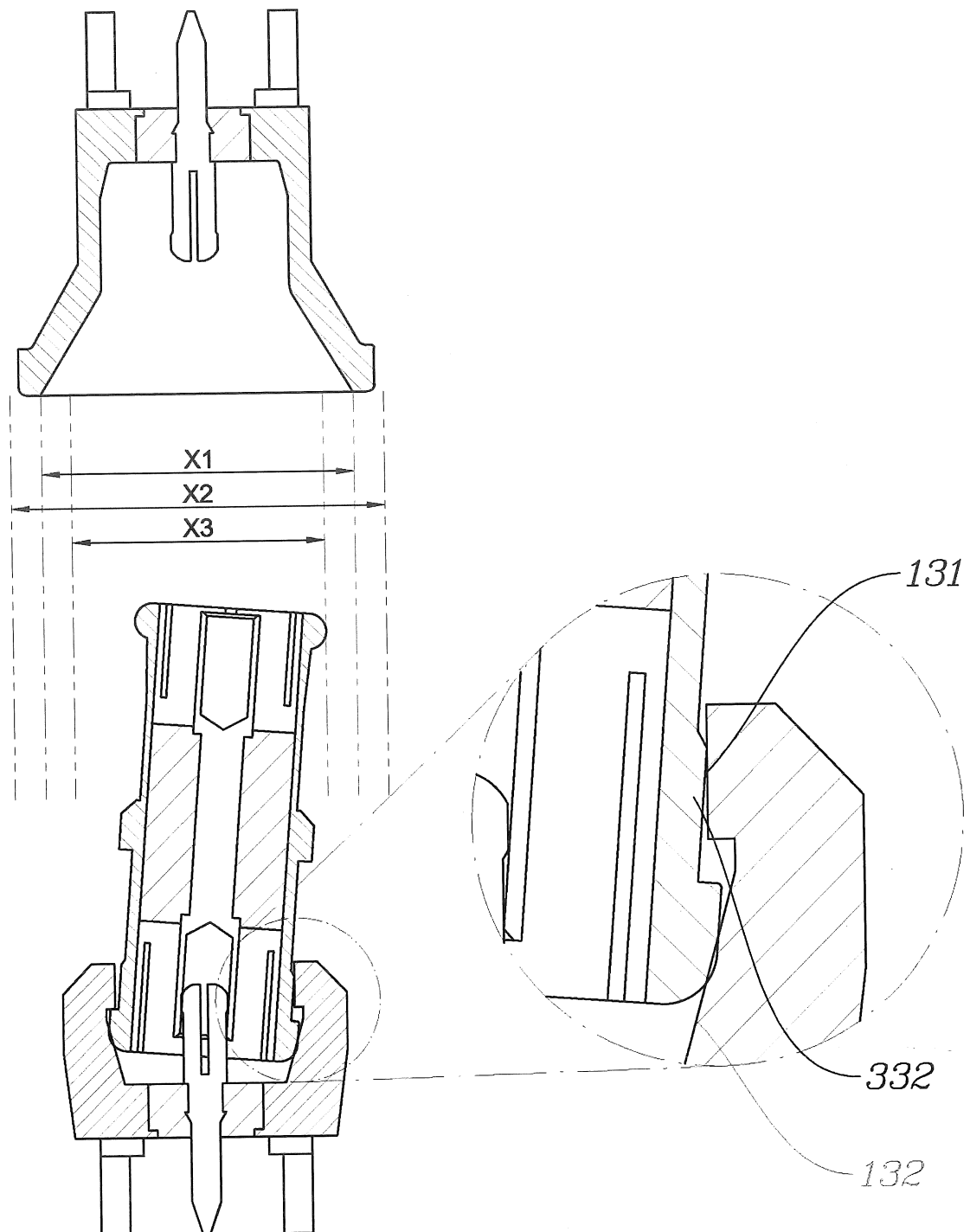


Fig.5

6/10

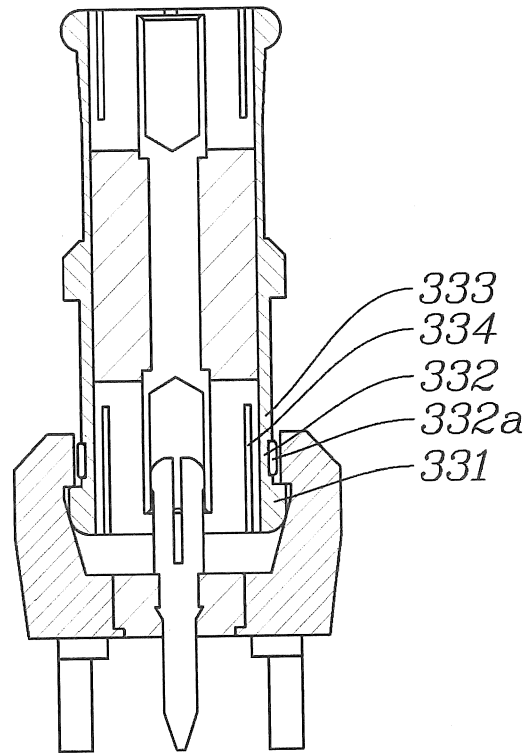


Fig.6

7/10

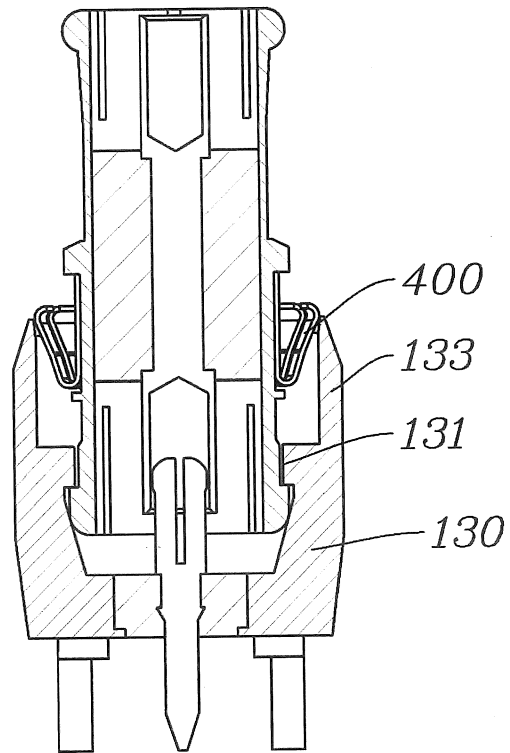


Fig.7

8/10

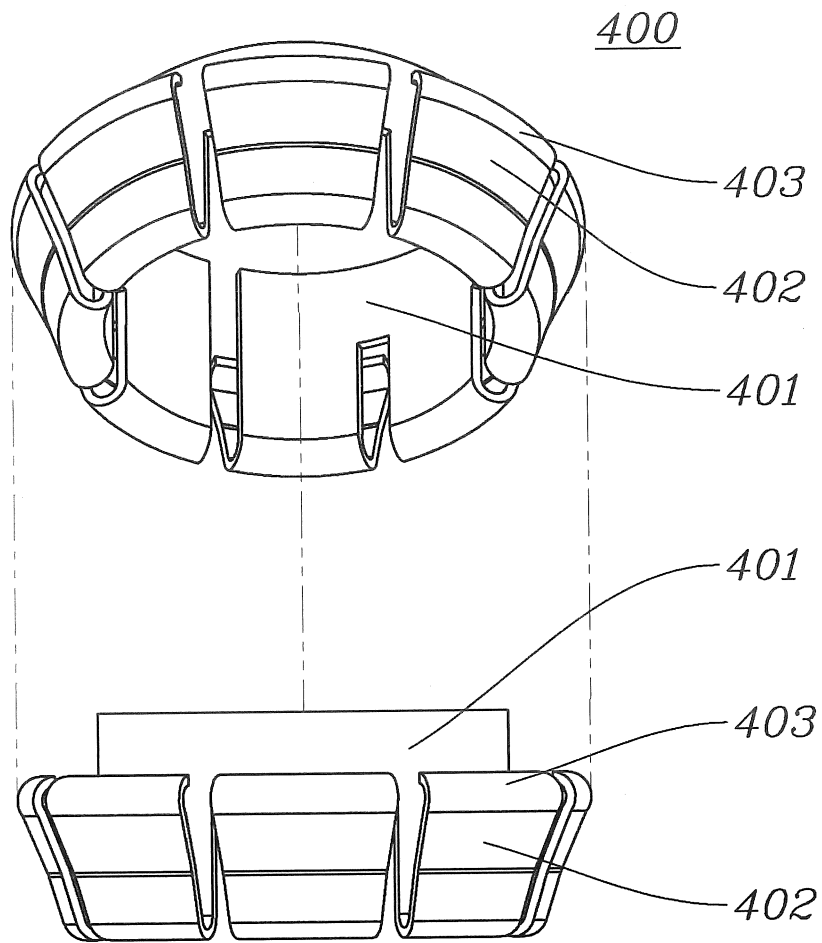


Fig. 8

9/10

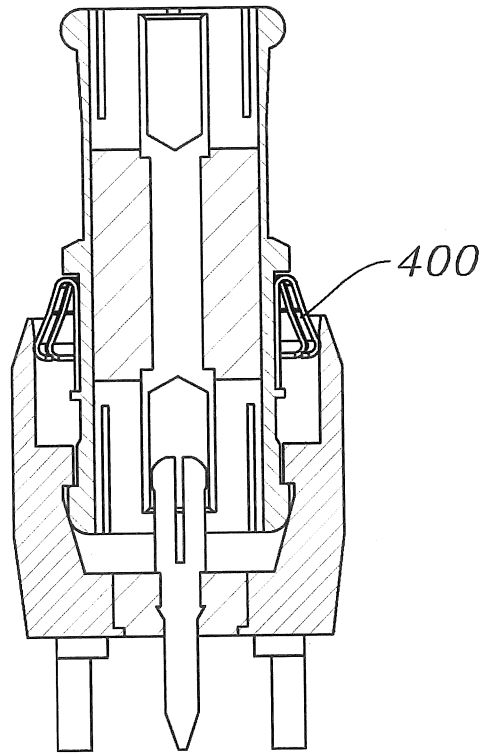


Fig.9

10/10

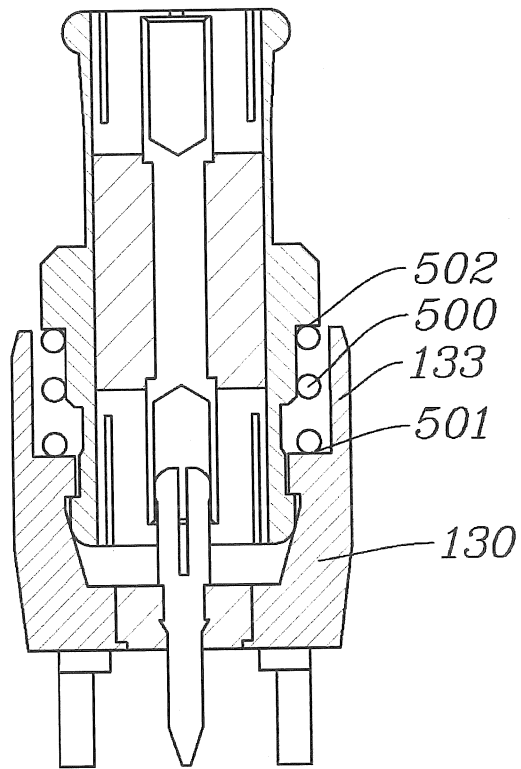


Fig.10