(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) **1-0026480**

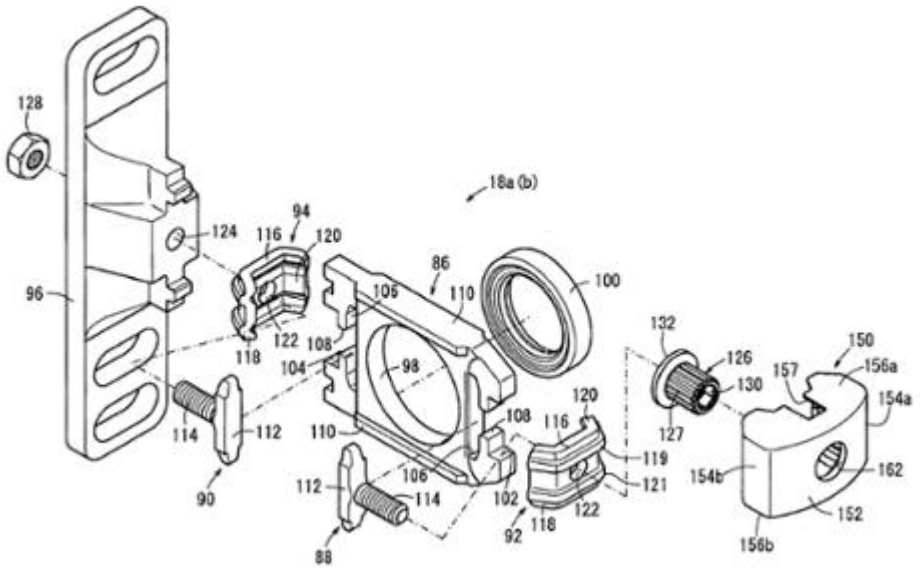
(51)[7] **F16B 7/04**; F16N 7/34; F16L 41/00; F16B 2/14

(13) **B**

(21) 1-2017-03438
(22) 22/01/2016
(86) PCT/JP2016/051827 22/01/2016
(87) WO2016/125607 11/08/2016
(30) 2015-021948 06/02/2015 JP
(45) 25/11/2020 392
(43) 25/12/2017 357A
(73) SMC CORPORATION (JP)
14-1, Sotokanda 4-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japan
(72) ITO Shinichi (JP); WADA Makoto (JP).
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) CƠ CẤU NỐI DÙNG CHO CÁC THIẾT BỊ THỦY LỰC

(57) Các cơ cấu nối (18a, 18b) dùng để nối với nhau bộ lọc (12), bộ điều chỉnh (14), và dụng cụ bôi trơn (16), mà cấu thành cụm thủy lực (10), mỗi cơ cấu nối được tạo có: chân (86) có lỗ (98); hai chi tiết bắt chặt thứ nhất và thứ hai (88, 90) được gắn với hai bề mặt bên và của chân (86); và các phần giữ thứ nhất và thứ hai (92, 94) giữ bởi các chi tiết bắt chặt thứ nhất và thứ hai (88, 90). Các phần giữ thứ nhất và thứ hai (92, 94) được gài với các phần nhô gài của bộ lọc (12), bộ điều chỉnh (14), và dụng cụ bôi trơn (16), và các đai ốc thứ nhất và thứ hai (126, 128) được gài với các chi tiết bắt chặt thứ nhất và thứ hai (88, 90) qua các ren để ghép nối các thiết bị thủy lực với nhau qua các phần giữ thứ nhất và thứ hai (92, 94). Các mũ (150) được khớp vừa trên các phần giữ thứ nhất (92) và các đai ốc thứ nhất (126).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới cơ cấu nối dùng cho các thiết bị thủy lực (các thiết bị dùng chất lỏng) mà có khả năng nối thông các đường dẫn chất lưu của các thiết bị thủy lực bằng cách ghép nối song song các thiết bị thủy lực có cùng kiểu hoặc khác kiểu, như bộ lọc, bộ điều chỉnh, và dụng cụ bôi trơn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Người nộp đơn đã đề xuất cơ cấu nối sẽ nối liền các thiết bị thủy lực như bộ lọc, bộ điều chỉnh, và dụng cụ bôi trơn, mà được sử dụng trong mạch khí nén (xem Bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 3851119). Cơ cấu nối này sử dụng kết cấu trong đó lỗ thông được tạo trong thân có phần lỗ, chi tiết gài được gài bằng bulông mà được lắp qua lỗ thông, gờ gài của chi tiết gài được gài với mỗi phần nhô tạo trong vùng lân cận của cửa của hai thiết bị thủy lực liền kề, và sau đó bulông được bắt chặt để ghép nối các thiết bị thủy lực với nhau qua gờ gài này.

Ngoài ra, người nộp đơn đã đề xuất một sáng chế liên quan tới cơ cấu nối: "kết cấu ghép nối dùng cho các thiết bị thủy lực" trong đó kết cấu này được đơn giản hóa thêm nữa và là phù hợp để giảm kích cỡ (xem Bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 5565634).

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đã được thực hiện kết hợp với các vấn đề cần giải quyết nêu trên và mục đích của sáng chế là đề xuất cơ cấu nối dùng cho các thiết bị thủy lực có khả năng ghép nối một cách đơn giản và nhanh chóng các thiết bị thủy lực như bộ lọc, bộ điều chỉnh, và dụng cụ bôi trơn, và nhờ đó, có khả năng cải thiện thêm nữa khả năng lắp ghép.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế được đặc trưng trong đó cơ cấu nối dùng cho các thiết bị thủy lực, mà được bố trí giữa hai thiết bị thủy lực và

ghép nối theo cách liền khối các thiết bị thủy lực với nhau để cho phép các đường dẫn chất lưu tương ứng của hai thiết bị thủy lực nối thông với nhau, cơ cấu nối này bao gồm

chân bao gồm phần lỗ được tạo kết cấu để cho phép hai đường dẫn chất lưu nối thông với nhau;

hai phần giữ mà được tạo lần lượt trên hai bề mặt bên của chân, hai bề mặt bên này vuông góc với hướng dọc trục của phần lỗ, và mỗi một trong số chúng được tạo có hai phần giữ, các phần giữ này được gài với các phần nhô mà được tạo lần lượt trên hai thiết bị thủy lực, và

hai chi tiết bắt chặt mà được tạo trên hai bề mặt bên của chân và được tạo kết cấu để lần lượt cố định các phần giữ,

trong đó các chi tiết bắt chặt bao gồm phần thân chính và phần có ren, phần thân chính được tạo có dạng mặt cắt gần như hình chữ nhật và được gài với chân, và phần có ren nhô ra tương đối với phần thân chính và được gài vào trong các phần giữ, và trong đó với ít nhất một trong số hai phần giữ, phần có ren được lắp và đai ốc được gài ren, và mũ được khớp vừa.

Theo sáng chế, phần giữ và đai ốc được che một cách sơ bộ bởi mũ để được kết hợp và các phần này được cố định với phần có ren của chi tiết bắt chặt. Nhờ đó, việc lắp ghép các phần này được tạo điều kiện thuận lợi, mang lại tác động có lợi để cải thiện hiệu quả làm việc trong quá trình lắp ghép.

Mục đích, các đặc điểm, và các lợi ích nêu trên sẽ được hiểu một cách dễ dàng qua phần mô tả của một phương án thực hiện nêu dưới đây dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh bên ngoài của cụm thủy lực mà các cơ cấu nối dùng cho các thiết bị thủy lực theo một phương án thực hiện sáng chế được lắp vào đó;

Fig.2 là hình chiếu nhìn từ phía trước của cụm thủy lực minh họa trên Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt toàn phần của bộ lọc cấu thành cụm thủy lực trên

Fig.1;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt toàn phần của dụng cụ bôi trơn cấu thành cụm thủy lực trên Fig.1;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh bên ngoài của cơ cấu nối minh họa trên Fig.1;

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của cơ cấu nối trên Fig.5;

Fig.7 là hình chiếu bằng của các phần chính trong trạng thái mà bộ lọc và bộ điều chỉnh được ghép nối bằng cách sử dụng cơ cấu nối minh họa trên Fig.5;

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt theo chiều dọc của các phần chính trong trạng thái lắp ghép của chi tiết bắt chặt, phần giữ, đai ốc, và mũ mà cấu thành cơ cấu nối minh họa trên Fig.5;

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của một biến thể của cơ cấu nối minh họa trên Fig.5; và

Fig.10 là hình vẽ mặt cắt theo chiều dọc của các phần chính của biến thể của cơ cấu nối trên Fig.9.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Cơ cấu nối dùng cho các thiết bị thủy lực theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây dựa trên một phương án thực hiện thích hợp có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Trên Fig.1, số chỉ dẫn 10 biểu thị cụm thủy lực 10 mà các cơ cấu nối 18a, 18b dùng cho các thiết bị thủy lực theo một phương án thực hiện sáng chế được lắp vào đó. Ở đây, các chi tiết cấu thành của các cơ cấu nối 18a và các chi tiết cấu thành của các cơ cấu nối 18b là giống nhau, nên chỉ một cơ cấu nối 18a sẽ được mô tả dưới đây. Đối với cơ cấu nối 18b kia, nó sẽ được gán các ký tự chỉ dẫn tương tự và việc mô tả chi tiết cơ cấu nối 18b sẽ được bỏ qua.

Như được minh họa trên Fig.1 và Fig.2, cụm thủy lực 10 này bao gồm bộ lọc 12, bộ điều chỉnh 14, dụng cụ bôi trơn 16, và hai cơ cấu nối 18a, 18b. Bộ lọc 12 loại bỏ bụi và chất tương tự chứa trong chất lưu đã nén. Bộ điều chỉnh 14 giảm áp lực của chất lưu đã nén. Dụng cụ bôi trơn 16 trộn dầu bôi trơn với chất lưu đã nén. Cơ cấu nối 18a được bố trí giữa bộ lọc 12 và bộ điều chỉnh 14, và cơ cấu nối 18b được bố trí giữa bộ điều chỉnh 14 và dụng cụ bôi trơn 16, nhờ đó

ghép nối bộ lọc 12, bộ điều chỉnh 14, và dụng cụ bôi trơn 16 với nhau.

Bộ lọc 12, bộ điều chỉnh 14, và dụng cụ bôi trơn 16 nêu trên có chức năng như các thiết bị thủy lực có đường dẫn chất lưu mà chất lưu đã nén được cấp vào trong đó, và được bố trí sao cho bộ điều chỉnh 14 được bố trí giữa bộ lọc 12 và dụng cụ bôi trơn 16.

Bộ lọc 12 bao gồm thân thứ nhất 20, cụm vỏ 22 mà được nối với phần dưới của thân thứ nhất 20, và cụm lọc 24 mà được chứa ở bên trong cụm vỏ 22, như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.1 tới Fig.3.

Trong thân thứ nhất 20, các cửa thứ nhất và thứ hai 26, 28 mà chất lưu đã nén được cấp vào đó và được xả ra khỏi đó, được tạo trên các phần bên tương ứng. Cửa thứ nhất 26 được nối với ống mà không được thể hiện trên hình vẽ và chất lưu đã nén được cấp qua đó. Ở cửa thứ hai 28, chất lưu đã nén cấp tới cửa thứ nhất 26 được xả về phía bộ điều chỉnh 14 mà sẽ được mô tả sau.

Ngoài ra, trên các bề mặt bên của thân thứ nhất 20, hai phần nhô gài 30a và hai các phần nhô gài 30b được tạo lần lượt. Các phần nhô gài 30a, 30b được tạo đối mặt với nhau trên các phần mép ngoài của các bề mặt đầu mà các cửa thứ nhất và thứ hai 26, 28 được tạo lần lượt trên đó.

Cụm vỏ 22 bao gồm vỏ ngoài 32 mà được tạo trong dạng hình trụ có đáy, vỏ trong 34 mà được lắp vào bên trong vỏ ngoài 32, nút nhả 36 mà được tạo để dịch chuyển được một cách tự do tương đối với vỏ ngoài 32, và vòi xả 38 mà được lắp trên các phần đáy của vỏ ngoài 32 và vỏ trong 34.

Khi cụm vỏ 22 được gắn vào lỗ gắn 40 của thân thứ nhất 20, phần đầu trên của nút nhả 36 được lắp vào trong phần lõm (không được thể hiện trên hình vẽ) mà được tạo trên lỗ gắn 40 của thân thứ nhất 20. Nhờ đó, sự dịch chuyển của cụm vỏ 22 theo hướng quay tương đối với thân thứ nhất 20 được điều chỉnh.

Như được minh họa trên Fig.1 và Fig.2, bộ điều chỉnh 14 bao gồm thân thứ hai 42, núm 44 mà được lắp quay được trên phần dưới của thân thứ hai 42, và cơ cấu điều chỉnh áp lực (không được thể hiện trên hình vẽ) mà có khả năng điều chỉnh áp lực của chất lưu đã nén bằng cách vận hành núm 44. Trên các phần bên của thân thứ hai 42, hai cửa (không được thể hiện trên hình vẽ) mà chất lưu đã nén được cấp vào đó và được xả ra khỏi đó được tạo lần lượt.

Một trong số các cửa được ghép nối để nối thông với cửa thứ hai 28 của bộ lọc 12 và chất lưu đã nén được cấp từ bộ lọc 12, trong khi cửa kia trong số các cửa được ghép nối để nối thông với cửa thứ ba 56 (mà sẽ được mô tả sau) của dụng cụ bôi trơn 16 và chất lưu đã nén được xả.

Ngoài ra, trên các bề mặt bên của thân thứ hai 42, hai phần nhô gài 46a và hai phần nhô gài 46b được tạo lần lượt sao cho các phần nhô gài 46a, 46b đối mặt với nhau trên các phần mép ngoài của các bề mặt đầu mà hai cửa được tạo trên đó.

Ngoài ra, bộ điều chỉnh 14 được trang bị cơ cấu điều chỉnh áp lực trong đó. Bộ điều chỉnh 14 truyền động cơ cấu điều chỉnh áp lực bằng cách xoay núm 44 để điều chỉnh áp lực của chất lưu đã nén mà được cấp từ một cửa tới áp lực mong muốn, và sau đó, xả chất lưu đã nén từ cửa khác để cấp chất lưu đã nén tới dụng cụ bôi trơn 16.

Dụng cụ bôi trơn 16 được sử dụng để nhỏ từng giọt dầu bôi trơn vào trong chất lưu đã nén để cấp dầu bôi trơn tới phần trượt và phần tương tự trong thiết bị thủy lực khác bằng cách sử dụng dòng chất lưu đã nén. Như được minh họa trên Fig.1, Fig.2, và Fig.4, dụng cụ bôi trơn 16 bao gồm thân thứ ba 48, cụm vỏ 50 mà được ghép nối với phần dưới của thân thứ ba 48, phần nhỏ từng giọt 52 mà được lắp vào bên trong thân thứ ba 48, và phần giữ 54 mà cố định phần nhỏ từng giọt 52 với thân thứ ba 48.

Trên thân thứ ba 48, cửa thứ ba 56 và cửa thứ tư 58 mà chất lưu đã nén được cấp vào đó và được xả ra khỏi đó được tạo lần lượt trên các phần bên. Cửa thứ ba 56 và cửa thứ tư 58 nối thông với nhau qua đường dẫn nối thông mà không được thể hiện trên hình vẽ. Ở đây, cửa thứ ba 56 được ghép nối với cửa khác của bộ điều chỉnh 14 bố trí liền kề, và cửa thứ tư 58 được ghép nối với ống mà không được thể hiện trên hình vẽ.

Ngoài ra, trên các bề mặt bên của thân thứ ba 48, hai phần nhô gài 60a và hai phần nhô gài 60b (xem Fig.2) được tạo lần lượt. Các phần nhô gài 60a, 60b được tạo đối mặt với nhau trên các phần mép ngoài của các bề mặt đầu mà các cửa thứ ba và thứ tư 56, 58 được tạo lần lượt trên đó.

Cụm vỏ 50 bao gồm vỏ ngoài 62 mà được tạo trong dạng hình trụ có đáy,

vỏ trong 64 mà được lắp vào bên trong vỏ ngoài 62, và nút nhả 66 mà được tạo để dịch chuyển được tương đối với vỏ ngoài 62. Ở bên trong vỏ trong 64, dầu bôi trơn được nạp đầy quan nút cấp dầu 68 trang bị trong thân thứ ba 48. Ngoài ra, cụm vỏ 50 được gắn vào lỗ gắn 69 của thân thứ ba 48.

Như được minh họa trên Fig.4, phần nhỏ từng giọt 52 bao gồm chi tiết bên trong 70 mà được lắp vào bên trong thân thứ ba 48 và nút nhỏ từng giọt 72 mà được trang bị ở phần trên của chi tiết bên trong 70. Trong chi tiết bên trong 70, khoang chứa 74 mà dầu bôi trơn được cấp vào đó từ vỏ trong 64 được tạo. Khoang chứa 74 này nối thông với đường dẫn dầu 76 mà kéo dài đi xuống, và dầu bôi trơn được cấp vào khoang chứa 74 qua đường dẫn dầu 76 này. Ở gần như phần giữa của khoang chứa 74, lỗ nhỏ từng giọt 78 được làm hở hướng xuống. Đường dẫn dầu 76 nối thông với cửa cấp dầu 82 mà được tạo trên phần giữ 54.

Phần giữ 54 được gắn vào phần dưới của chi tiết bên trong 70 cấu thành phần nhỏ từng giọt 52, và kẹp và giữ một phần bộ giảm chấn 80. Ngoài ra, phần giữ 54 bao gồm cửa cấp dầu 82 mà nối thông với đường dẫn dầu 76. Cửa cấp dầu 82 được bố trí ở bên trong vỏ trong 64 theo cách nhô xuống (hướng mũi tên B), và ống dẫn dầu 84 được nối với cửa cấp dầu 82.

Ngoài ra, dầu bôi trơn nạp đầy trong vỏ trong 64 chảy về phía phần giữ 54 qua ống dẫn dầu 84, sau đó được cấp vào khoang chứa 74 qua đường dẫn dầu 76, và được nhỏ từng giọt vào trong đường dẫn nối thông từ khoang chứa 74 qua lỗ nhỏ từng giọt 78. Nhờ đó, lượng dầu bôi trơn mong muốn được trộn trong chất lưu đã nén mà chảy trong đường dẫn nối thông.

Như được minh họa trên Fig.1, Fig.2, và các hình vẽ từ Fig.5 tới Fig.7, cơ cấu nối 18a (18b) bao gồm chân (thân) 86 mà được tạo trong dạng tấm mỏng gần như hình vuông, hai chi tiết bắt chặt thứ nhất và thứ hai 88, 90 mà được tạo lần lượt trên hai bề mặt bên của chân 86, hai phần giữ thứ nhất và thứ hai 92, 94 mà được giữ lần lượt bởi các chi tiết bắt chặt thứ nhất và thứ hai 88, 90 và giữ các thiết bị thủy lực, và chi tiết gắn 96 mà được nối với bề mặt bên kia của chân 86.

Chân 86 được tạo có độ dày gần như không đổi. Phần lỗ 98 được tạo trên gần như phần giữa của chân 86, và vòng bít kín 100 làm bằng vật liệu đàn hồi

được gắn vào phần lỗ 98 này. Vòng bít kín 100 được lắp sao cho bề mặt ngoài theo chu vi của vòng bít kín 100 được tựa lên bề mặt trong theo chu vi của phần lỗ 98.

Ngoài ra, trên hai bề mặt bên của chân 86, hai phần lõm thứ nhất và thứ hai 102, 104, các phần rãnh 106, và các lỗ nối thông 108 được tạo. Hai phần lõm thứ nhất và thứ hai 102, 104 được tạo hốc về phía phần lỗ 98, và các phần giữ thứ nhất và thứ hai 92, 94, mà sẽ được mô tả sau, được gắn lần lượt vào các phần lõm thứ nhất và thứ hai 102, 104. Các phần rãnh 106 được tạo gần hơn với phần lỗ 98 so với các phần lõm thứ nhất và thứ hai 102, 104. Các lỗ nối thông 108 cho phép nối thông giữa phần rãnh 106 và phần lõm thứ nhất 102, và giữa phần rãnh 106 và phần lõm thứ hai 104.

Mỗi một trong số các phần rãnh 106 là khoảng trống mà mặt cắt của nó có dạng hình chữ nhật và có miệng. Các phần rãnh 106 được tạo gần như song song với các phần lõm thứ nhất và thứ hai 102, 104, và các lỗ nối thông 108 được tạo lần lượt gần như ở các phần giữa dọc theo chiều dọc của các phần rãnh 106.

Ngoài ra, trên bề mặt trên và bề mặt dưới của chân 86, hai phần gờ 110 mà mở rộng theo hướng chiều dày của chân 86 được tạo lần lượt. Nói theo cách khác, chân 86 được tạo có các bề mặt trên và dưới rộng.

Các chi tiết bắt chặt thứ nhất và thứ hai 88, 90 bao gồm phần thân chính 112 mà được tạo có dạng mặt cắt gần như hình chữ nhật và phần có ren (phần trục) 114 mà được tạo ở phần giữa theo chiều dọc của phần thân chính 112. Các chi tiết bắt chặt thứ nhất và thứ hai 88, 90 được tạo sao cho phần có ren 114 vuông góc với phần thân chính 112, và nhô ra một chiều dài định trước.

Nghĩa là, các chi tiết bắt chặt thứ nhất và thứ hai 88, 90 được tạo có dạng mặt cắt gần như dạng chữ T của phần thân chính 112 và phần có ren 114. Nói theo cách khác, phần có ren 114 nhô ra gần như từ phần giữa, mà tương đối dày, của phần thân chính 112 theo cách vuông góc với hướng dọc của phần thân chính 112, và ví dụ phần có ren 114 là vít cấy có bề mặt ngoài theo chu vi trên đó vít dạng bị bao được vặn ren.

Khi chi tiết bắt chặt thứ nhất 88 được lắp ghép vào cơ cấu nối 18a(b),

phần thân chính 112 được lắp vào trong phần rãnh 106, mà được tạo trên một bề mặt bên của chân 86, và phần có ren 114 của chi tiết bắt chặt thứ nhất 88 được lắp vào trong lỗ nối thông 108, sao cho đầu của phần có ren 114 nhô vào trong phần lõm thứ nhất 102. Theo cách tương tự, phần thân chính 112 được lắp vào trong phần rãnh 106, mà được tạo trên bề mặt bên kia của chân 86, và phần có ren 114 của chi tiết bắt chặt thứ hai 90 được lắp vào trong lỗ nối thông 108, sao cho đầu của phần có ren 114 nhô vào trong phần lõm thứ hai 104.

Ngoài ra, do các chi tiết bắt chặt thứ nhất và thứ hai 88, 90 được tạo có kích thước chiều dày gần như bằng với kích thước chiều dày của chân 86, các chi tiết bắt chặt thứ nhất và thứ hai 88. 90 không nhô ra theo hướng chiều dày của chân 86 trong trạng thái mà các chi tiết bắt chặt thứ nhất và thứ hai 88, 90 được gắn.

Mỗi phần giữ thứ nhất và thứ hai 92, 94 bao gồm phần phẳng 116 mà được tạo trên phần gần như ở giữa, và các phần giữ thứ nhất và thứ hai 118, 120 mà được tạo lần lượt trên cả hai phần đầu của phần phẳng 116 và được nghiêng một góc định trước sao cho các phần giữ thứ nhất và thứ hai 118 và 120 tiếp cận lại gần nhau. Trên mỗi phần giữ thứ nhất và thứ hai 92, 94, các gờ 119, 121 mà uốn cong từ phần giữ thứ nhất 118 tới phần giữ thứ hai 120 được tạo nhô ra. Các phần phẳng 116 lần lượt được lắp vào trong các phần lõm thứ nhất và thứ hai 102, 104 của chân 86, và các phần giữ thứ nhất 118 và các phần giữ thứ hai 120 được bố trí lần lượt và tựa lên các phần nhô gài 30b của bộ lọc 12 và các phần nhô gài 46a của bộ điều chỉnh 14.

Các lỗ lắp bulông 122 mà các phần có ren 114 của các chi tiết bắt chặt thứ nhất và thứ hai 88, 90 được khớp lỏng tương ứng vào đó được tạo gần như trên các phần giữa của các phần phẳng tương ứng 116. Phần giữ thứ nhất (phần giữ) 92 được giữ tương đối với phần có ren 114 của chi tiết bắt chặt thứ nhất 88 sao cho đai ốc thứ nhất 126 được gài ren trong trạng thái mà phần có ren 114 của chi tiết bắt chặt thứ nhất 88 được lắp qua lỗ bulông 122. Trong lúc đó, phần giữ thứ hai 94 được giữ tương đối với phần có ren 114 của chi tiết bắt chặt thứ hai 90 sao cho đai ốc thứ hai 128 được gài ren trong trạng thái mà phần có ren 114 của chi tiết bắt chặt thứ hai 90 được lắp qua. Trên chu vi ngoài của phần đầu 127, mà

có dạng hình trụ, của đai ốc thứ nhất 126, phần lồi-lõm được tạo dọc theo hướng dọc trục. Trong lúc đó, trên bề mặt trong theo chu vi của đai ốc thứ nhất 126, lỗ ren 130 mà chìa vặn, không được thể hiện trên hình vẽ, được lắp vào trong đó được tạo. Ở đây, số chỉ dẫn 132 biểu thị phần gờ mà được kết hợp với phần đầu 127.

Trong trường hợp này, theo phương án thực hiện sáng chế, mũ của phần giữ (dưới đây được xem làm mũ) 150 được lắp vừa sao cho mũ 150 bao quanh phần giữ thứ nhất 92 và một phần đai ốc thứ nhất 126. Như được hiểu từ Fig.6 và Fig.8, mũ 150 bao gồm phần bề mặt cong 152 mà được tạo gồm bề mặt nhẵn, phần thành bên thứ nhất 154a và phần thành bên thứ hai 154b mà được tạo lần lượt trên cả hai phần đầu của phần bề mặt cong 152, và phần phẳng thứ nhất 156a và phần phẳng thứ hai 156b mà được nối bắc cầu giữa phần bề mặt cong 152 và các phần thành bên thứ nhất và thứ hai 154a, 154b. Trên phần phẳng thứ nhất 156a và phần phẳng thứ hai 156b, phần rãnh cắt 157 có hình dạng thu được bằng cách kết hợp dạng hình chữ nhật và dạng hình thang được tạo, và một phần đầu của chân 86 được lắp vào trong phần rãnh cắt 157 thành khối. Các phần thành bên thứ nhất và thứ hai 154a, 154b là thực sự dày. Do đó, các lỗ giảm trọng lượng 158a, 158b được tạo lần lượt trên phần thành bên thứ nhất 154a và phần thành bên thứ hai 154b để giảm trọng lượng của các phần thành bên thứ nhất và thứ hai 154a, 154b.

Ngoài ra, trong mũ 150, khoang 160 có dạng gần như hình chữ nhật được tạo từ phần phẳng thứ nhất 156a tới phần phẳng thứ hai 156b, và khoang 160 nối thông với bên ngoài của nó qua lỗ thông 162 mà được tạo trên phần bề mặt cong 152 và có dạng hình tròn. Đường kính của lỗ thông 162 lớn hơn đường kính của phần đầu 127 của đai ốc thứ nhất 126. Trong lúc đó, trên các bề mặt trong, mà ở bên đối diện với lỗ thông 162, của các phần thành bên thứ nhất và thứ hai 154a, 154b, các bề mặt nghiêng 164a, 164b mà hở về phía bên ngoài theo cách cùng mở rộng được tạo lần lượt. Trên các phần đầu của các bề mặt nghiêng 164a, 164b, các phần mặt tựa 166a, 166b mà nhô vào trong được tạo lần lượt.

Tốt hơn nếu mũ 150 có thể là sản phẩm đúc liền khối mà được tạo liền khối với vật liệu có lực đàn hồi nhỏ, và còn thích hợp hơn nữa rằng mũ 150 có

thể được làm bằng kim loại hoặc nhựa cứng.

Cụm thủy lực 10 mà các cơ cấu nối 18a, 18b theo một phương án thực hiện sáng chế được lắp vào đó về cơ bản được kết cấu như trên đây. Tiếp theo, việc lắp ghép cơ cấu nối 18a sẽ được mô tả.

Trước hết, với cơ cấu nối 18a minh họa trên Fig.6, vòng bít kín 100 được lắp vào trong phần lỗ 98 của chân 86, trong khi các phần thân chính 112 của các chi tiết bắt chặt thứ nhất và thứ hai 88, 90 được lắp lần lượt vào trong các phần rãnh 106 của chân 86, các phần có ren 114 được lắp lần lượt vào trong các lỗ nối thông 108 dọc theo hướng dọc trục của phần lỗ 98. Nhờ đó, sinh ra trạng thái trong đó các phần có ren 114 của các chi tiết bắt chặt thứ nhất và thứ hai 88, 90 nhô lần lượt vào trong các phần lõm thứ nhất và thứ hai 102, 104 của chân 86.

Trong lúc đó, đai ốc thứ nhất 126 được chứa bên trong khoang 160 của mũ 150. Ở thời điểm này, nhờ công đoạn chứa, phần thành bên thứ nhất 154a và phần thành bên thứ hai 154b hơi mở rộng cùng nhau bằng cách sử dụng độ đàn hồi của mũ 150, và các đầu của các phần giữ thứ nhất và thứ hai 118 và 120 của phần giữ thứ nhất 92 được làm cho tựa lên các phần mặt tựa 166a, 166b của mũ 150. Trong việc chứa này, phần đầu 127 của đai ốc thứ nhất 126 được làm lộ ra bên ngoài qua lỗ thông 162 của mũ 150. Nhờ đó, mũ 150 và phần giữ thứ nhất 92 được hợp nhất với nhau.

Sau đó, các phần phẳng 116 của các phần giữ thứ nhất và thứ hai 92, 94 được lắp lần lượt vào trong các phần lõm thứ nhất và thứ hai 102, 104 trong khi lắp các phần có ren 114 của các chi tiết bắt chặt thứ nhất và thứ hai 88, 90 lần lượt qua các lỗ lắp bulông 122 của các phần giữ thứ nhất và thứ hai 92, 94. Sau đó, lỗ bulông 130 của đai ốc thứ nhất 126 được gài ren tương đối với phần có ren 114 của chi tiết bắt chặt thứ nhất 88. Ở thời điểm này, phần đầu 127 của đai ốc thứ nhất 126 được làm lộ ra bên ngoài qua lỗ thông 162 của mũ 150 như được mô tả trên đây, khiến cho việc vặn ren có thể được thực hiện dễ dàng qua phần đầu 127 của đai ốc thứ nhất 126. Trong trường hợp này, khi đai ốc thứ nhất 126 được bắt vít, chi tiết bắt chặt thứ nhất 88 được kéo qua phần có ren 114 của nó. Nói theo cách khác, mũ 150 được làm cho gài với phần gờ 132 của đai ốc thứ nhất 126, khiến cho mũ 150 được dịch chuyển về phía chân 86 với phần giữ thứ

nhất 92 mà được tựa lên các bề mặt nghiêng 164a, 164b. Kết quả là, bề mặt trong của phần giữ thứ nhất 118 và bề mặt trong của phần giữ thứ hai 120 của phần giữ thứ nhất 92 được làm cho tiếp xúc ép với phần nhô gài 30b của thân thứ nhất 20 và phần nhô gài 46a của thân thứ hai 42. Tác động tiếp xúc đè này làm mở rộng phần giữ thứ nhất 118 và phần giữ thứ hai 120 của phần giữ thứ nhất 92 bằng lực đàn hồi để đẩy các bề mặt nghiêng 164a, 164b của mũ 150, ngoài ra còn kết hợp theo cách gia cường mũ 150 và phần giữ thứ nhất 92. Phần có ren 114 của chi tiết bắt chặt thứ hai 90 được lắp qua lỗ thông 124 mà được tạo trên phần gần như ở giữa của chi tiết gắn 96, và sau đó, đai ốc thứ hai 128 được gài ren với phần có ren 114. Nhờ đó, bề mặt bên kia của chân 86 được ghép nối với chi tiết gắn 96 và phần giữ thứ nhất 92 được giữ (cố định) trên phía một bề mặt bên của chân 86 đồng thời.

Trong trường hợp này, sẽ thuận lợi khi thực hiện sơ bộ việc bố trí sao cho các phần nhô gài 30b trên phía cửa thứ hai 28 của bộ lọc 12 và các phần nhô gài 46a của bộ điều chỉnh 14 gần hơn với cửa nối với cửa thứ hai 28 được làm cho đối mặt với nhau, chân 86 được giữ giữa bộ lọc 12 và bộ điều chỉnh 14, và cửa thứ hai 28 và cửa này được căn gần như thẳng hàng với phần lỗ 98.

Trong lúc đó, sau khi các phần giữ thứ nhất và thứ hai 118, 120 của phần giữ thứ hai 94 được gài lần lượt với các phần nhô gài 30b, 46a, đai ốc thứ hai 128 được bắt vít để được kéo về phía chân 86 dọc theo phần có ren 114. Nhờ đó, phần giữ thứ hai 94 di chuyển về phía chân 86. Kết quả là, các phần giữ thứ nhất và thứ hai 118, 120 của phần giữ thứ hai 94 di chuyển theo hướng tiến gần lại nhau, và phần nhô gài 30b của bộ lọc 12 và phần nhô gài 46a của bộ điều chỉnh 14 được giữ chắc để được ghép nối chung với nhau.

Ở thời điểm này, cửa thứ hai 28 của bộ lọc 12 và một cửa của bộ điều chỉnh 14 nối thông lẫn nhau qua phần lỗ 98 của chân 86, và đồng thời, vòng bít kín 100 ngăn không cho chất lưu đã nén mà chảy qua phần lỗ 98 bị rò rỉ ra bên ngoài.

Ở đây, phương pháp lắp ghép trong trường hợp ở đó bộ điều chỉnh 14 và dụng cụ bôi trơn 16 được ghép nối bởi cơ cấu nối 18b là gần như tương tự với phương pháp lắp ghép mô tả trên đây, nên việc mô tả chi tiết nó sẽ được bỏ qua.

Ngoài ra, thứ tự lắp ghép của bộ lọc 12, bộ điều chỉnh 14, và dụng cụ bôi trơn 16 không bị giới hạn ở thứ tự trong bản mô tả này.

Như được mô tả trên đây, theo phương án thực hiện sáng chế, bộ lọc 12, bộ điều chỉnh 14, và dụng cụ bôi trơn 16 mà là các thiết bị thủy lực có thể được ghép nối với nhau nhờ sử dụng lực đẩy dọc theo hướng dọc trục của các phần có ren 114 sinh ra khi các phần giữ thứ nhất và thứ hai 92, 94 được gắn chặt bởi các đai ốc thứ nhất và thứ hai 126, 128. Nhờ đó, bộ lọc 12, bộ điều chỉnh 14, và dụng cụ bôi trơn 16 có thể được ghép nối chặt và lực có thể được tác động đều lên các thiết bị thủy lực liền kề qua các phần giữ thứ nhất và thứ hai 92, 94. Do đó, các thiết bị thủy lực có thể được ghép nối với nhau theo cách cân bằng cao.

Ở thời điểm này, do đai ốc thứ nhất 126 và mũ 150 được kết hợp trước, lỗ bulông 122 của phần giữ thứ nhất 92 và lỗ bulông 130 của đai ốc thứ nhất 126 có thể được làm tương ứng hoặc căn thẳng dễ dàng theo hướng dọc trục, tạo điều kiện thuận lợi cho việc lắp ghép. Ngoài ra, phần bề mặt cong 152, phần thành bên thứ nhất 154a, phần thành bên thứ hai 154b, và ngoài ra, các bề mặt nhẵn tạo trên phần phẳng thứ nhất 156a và phần phẳng thứ hai 156b của mũ 150 bao quanh một phần đai ốc thứ nhất 126, nên khó tích tụ bụi.

Ngoài ra, trong cụm thủy lực 10 mà các cơ cấu nối 18a, 18b lắp ghép như được mô tả trên đây được lắp vào đó, chất lưu đã nén được cấp từ nguồn cấp chất lưu đã nén, không được thể hiện trên hình vẽ, qua ống tới cửa thứ nhất 26 của bộ lọc 12, sau đó được đưa vào bên trong cụm vỏ 22 từ cửa thứ nhất 26, và đi qua chi tiết lọc của cụm lọc 24. Do đó, bụi và chất bẩn tương tự chứa trong chất lưu đã nénđược loại bỏ dễ dàng. Sau đó, chất lưu đã nén tăng dần bên trong cụm lọc 24 và được xả làm chất lưu đã nén sạch từ cửa thứ hai 28. Ngoài ra, chất lưu đã nén được cấp vào một cửa (không được thể hiện trên hình vẽ) trong bộ điều chỉnh 14 qua phần lỗ 98 của cơ cấu nối 18a và được điều chỉnh để có giá trị áp lực thiết lập trước bởi núm 44, và sau đó chất lưu đã nén trải qua việc điều chỉnh áp lực được cấp qua cửa kia tới dụng cụ bôi trơn 16 mà được ghép nối theo cách liền khối bởi cơ cấu nối 18b.

Chất lưu đã nén này trải qua việc điều chỉnh áp lực được cấp từ cửa thứ ba 56 của dụng cụ bôi trơn 16 để chảy về phía cửa thứ tư 58, và một phần chất

lưu đã nén này đồng thời được cấp vào bên trong cụm vỏ 50. Do đó, dầu bôi trơn được đẩy bởi chất lưu đã nén cấp vào trong vỏ trong 64, chảy về phía phần giữ 54 (hướng mũi tên A) qua ống dẫn dầu 84, sau đó được cấp vào khoang chứa 74 qua đường dẫn dầu 76, và được nhỏ từng giọt với chất lưu đã nén qua lỗ nhỏ từng giọt 78. Nhờ đó, sau khi dầu bôi trơn được trộn trong chất lưu đã nén một số lượng định trước khi chất lưu đã nén đi qua bên trong chi tiết bên trong 70, chất lưu đã nén được cấp vào thiết bị thủy lực khác, mà yêu cầu dầu bôi trơn, qua ống từ cửa thứ tư 58.

Ở đây, rõ ràng rằng, cơ cấu nối dùng cho các thiết bị thủy lực theo sáng chế không bị giới hạn ở phương án thực hiện được mô tả trên đây và có thể sử dụng các loại kết cấu khác mà không vượt ra khỏi phạm vi của sáng chế. Ví dụ, như một biến thể minh họa trên Fig.9 và Fig.10, mũ 150 còn được làm thon bằng cách tạo các phần giảm trọng lượng 170, 172 trên các mặt ngoài của phần thành bên thứ nhất 154a và phần thành bên thứ hai 154b mà không tạo các lỗ giảm trọng lượng 158a, 158b trên mũ 150, nhờ đó có thể đạt được việc giảm kích cỡ thêm nữa của cơ cấu nối.

Yêu cầu bảo hộ

1. Cơ cấu nối (18a, 18b) dùng cho các thiết bị thủy lực (12, 14, 16) mà được bố trí giữa hai trong số các thiết bị thủy lực (12, 14, 16) và ghép nối theo cách liền khối các thiết bị thủy lực (12, 14, 16) với nhau để cho phép các đường dẫn chất lưu tương ứng của hai trong số các thiết bị thủy lực (12, 14, 16) nối thông với nhau, cơ cấu nối (18a, 18b) này bao gồm:

chân (86) bao gồm phần lỗ (98) được tạo kết cấu để cho phép hai trong số các đường dẫn chất lưu nối thông với nhau;

hai phần giữ (92, 94) được tạo lần lượt trên hai bề mặt bên của chân (86), hai bề mặt bên này vuông góc với hướng dọc trục của phần lỗ (98), và mỗi một trong số chúng được tạo có hai phần giữ (118, 120), các phần giữ (118, 120) được gài với các phần nhô (30a, 30b, 46a, 46b, 60a, 60b) mà được tạo lần lượt trên hai trong số các thiết bị thủy lực (12, 14, 16); và

hai chi tiết bắt chặt (88, 90) được tạo trên hai bề mặt bên của chân (86) và được tạo kết cấu để lần lượt cố định các phần giữ (92, 94),

trong đó các chi tiết bắt chặt (88, 90) bao gồm phần thân chính (112) và phần có ren (114), phần thân chính (112) được tạo có dạng mặt cắt gần như hình chữ nhật và được gài với chân (86), và phần có ren (114) nhô ra tương đối với phần thân chính (112) và được lắp vào trong các phần giữ (92, 94), và trong đó với phần giữ (92), phần có ren (114) được lắp và đai ốc (126) được gài ren, và mũ (150) được khớp vừa,

trong đó trong mũ (150), khoang (160) mà phần giữ (92) và đai ốc (126) được chứa trong đó được tạo, và

mũ (150) bao gồm các phần mặt tựa (166a, 166b) trên đó các phần giữ (118, 120) của phần giữ (92) được tựa lên để hợp nhất mũ (150) và phần giữ (92) với nhau.

2. Cơ cấu nối (18a, 18b) dùng cho các thiết bị thủy lực (12, 14, 16) theo điểm 1, trong đó trong mũ (150), lỗ thông (162) mà nối thông với khoang (160) và phần đầu (127) của đai ốc (126) được lắp qua đó được tạo.

3. Cơ cấu nối (18a, 18b) dùng cho các thiết bị thủy lực (12, 14, 16) theo điểm 2, trong đó các bề mặt nghiêng (164a, 164b) mà được làm hở về phía bên ngoài được tạo trên các bề mặt của mũ (150), các bề mặt này nằm trên phía đối diện của mũ (150) từ bề mặt trong đó lỗ thông (162) được tạo,

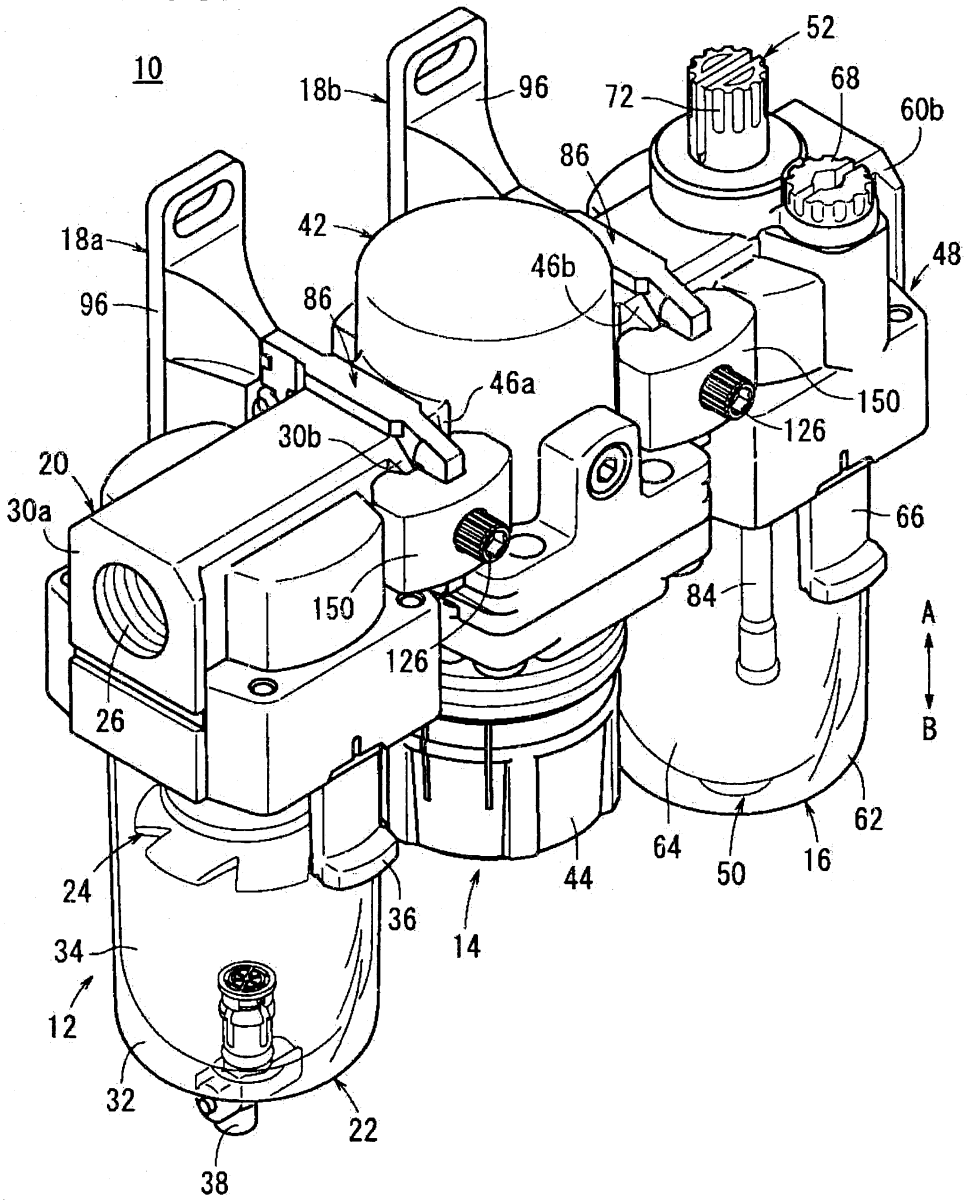
trong đó trên các phần đầu của các bề mặt nghiêng (164a, 164b), các phần mặt tựa (166a, 166b) mà nhô vào trong được tạo lần lượt, và

trong đó các phần giữ (118, 120) của một phần giữ (92) tựa lên các bề mặt nghiêng (164a, 164b), các đầu của các phần giữ (118, 120) tựa lên các phần mặt tựa (166a, 166b), và nhờ đó mũ (150), đai ốc (126), và phần giữ (92) được kết hợp.

4. Cơ cấu nối (18a, 18b) dùng cho các thiết bị thủy lực (12, 14, 16) theo điểm 2, trong đó đai ốc (126) bao gồm phần gờ (132), và phần giữ (92) và mũ (150) được giữ, mũ (150) được gài với phần gờ (132) bằng cách quay phần đầu (127) của đai ốc (126) mà được gài ren với phần có ren (114).

5. Cơ cấu nối (18a, 18b) dùng cho các thiết bị thủy lực (12, 14, 16) theo điểm 1, trong đó mũ (150) là sản phẩm đúc liền khối mà được làm bằng nhựa.

FIG. 1


10
18b
96
72
52
68
60b
86
42
18a
46b
48
96
86
46a
150
126
30b
20
30a
66
150
84
A
126
B
26
62
64
50
16
24
44
36
14
34
12
32
22
38

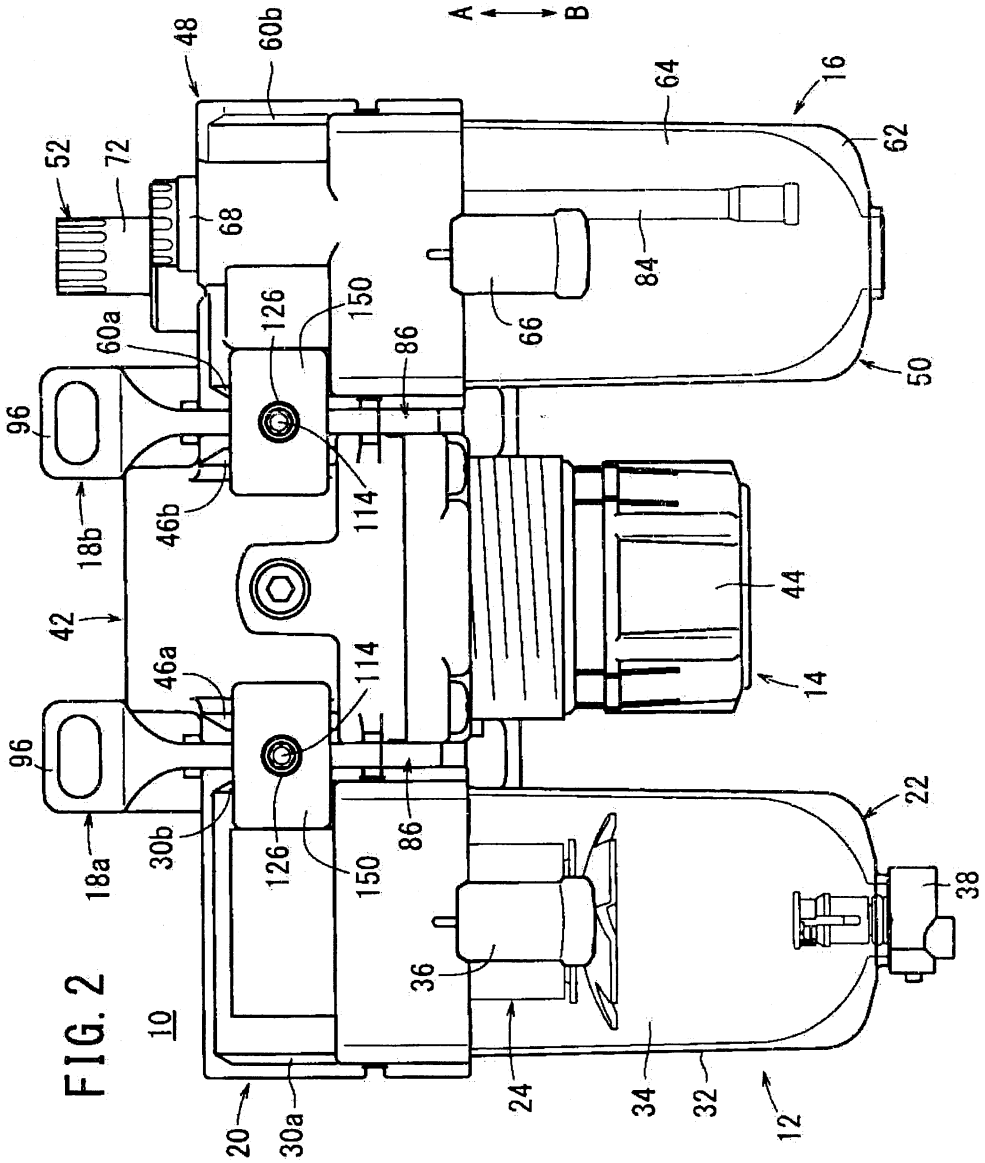

A
B
48
60b
52
72
68
64
16
62
84
66
50
60a
126
150
86
96
18b
46b
114
42
44
14
46a
114
96
18a
30b
126
150
86
22
38
36
10
20
30a
24
34
32
12

FIG. 2

FIG. 3

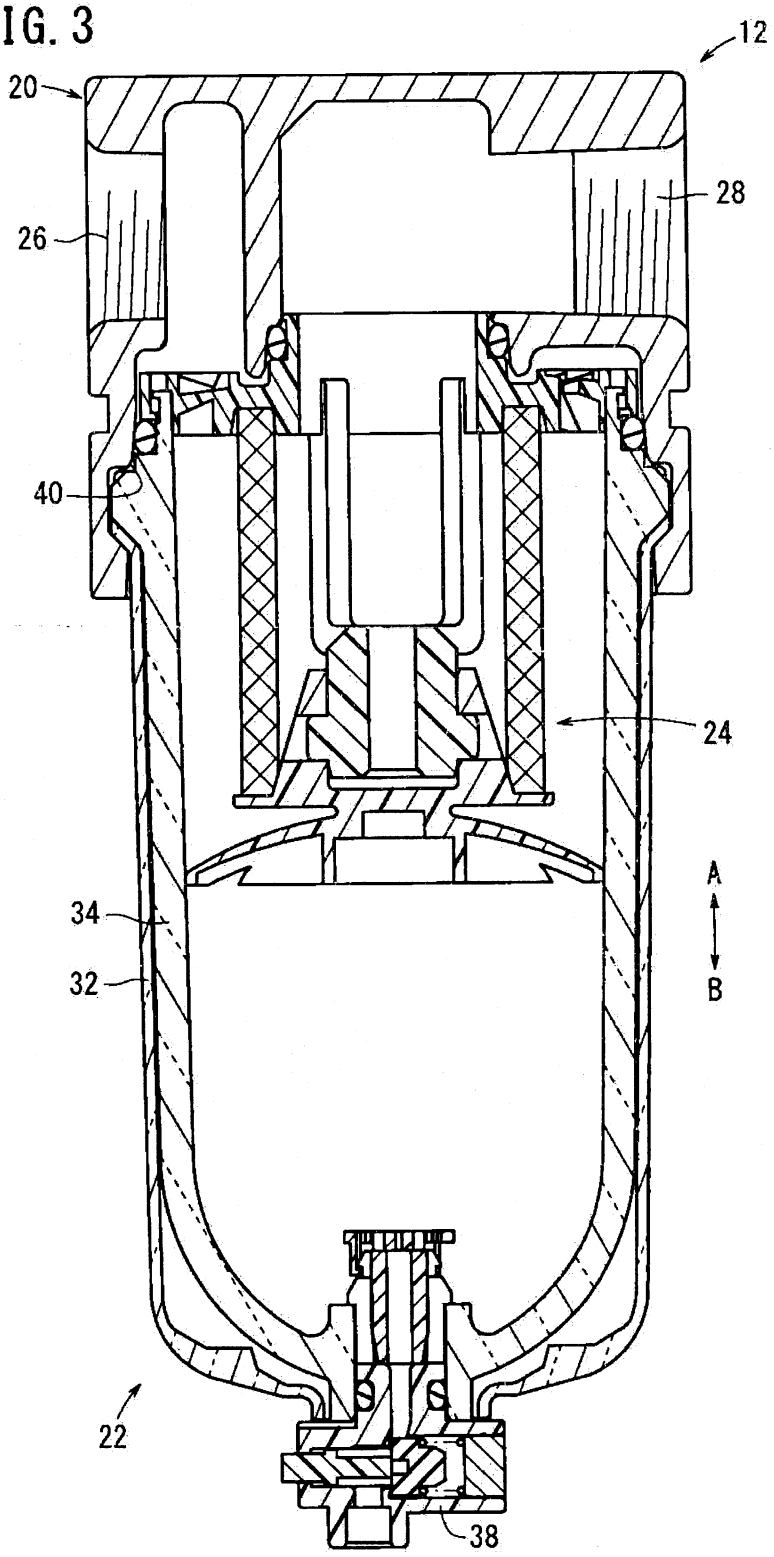


FIG. 4

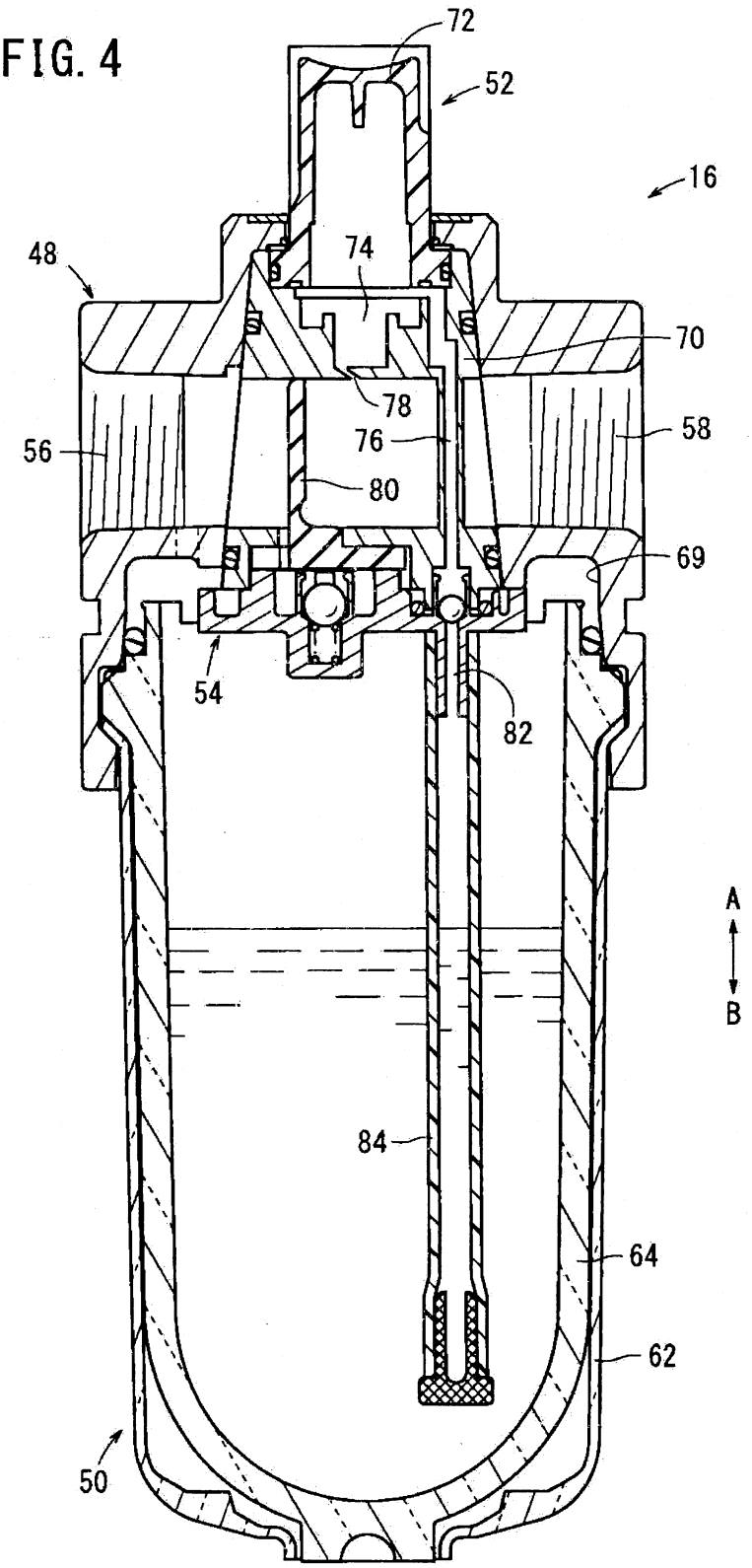
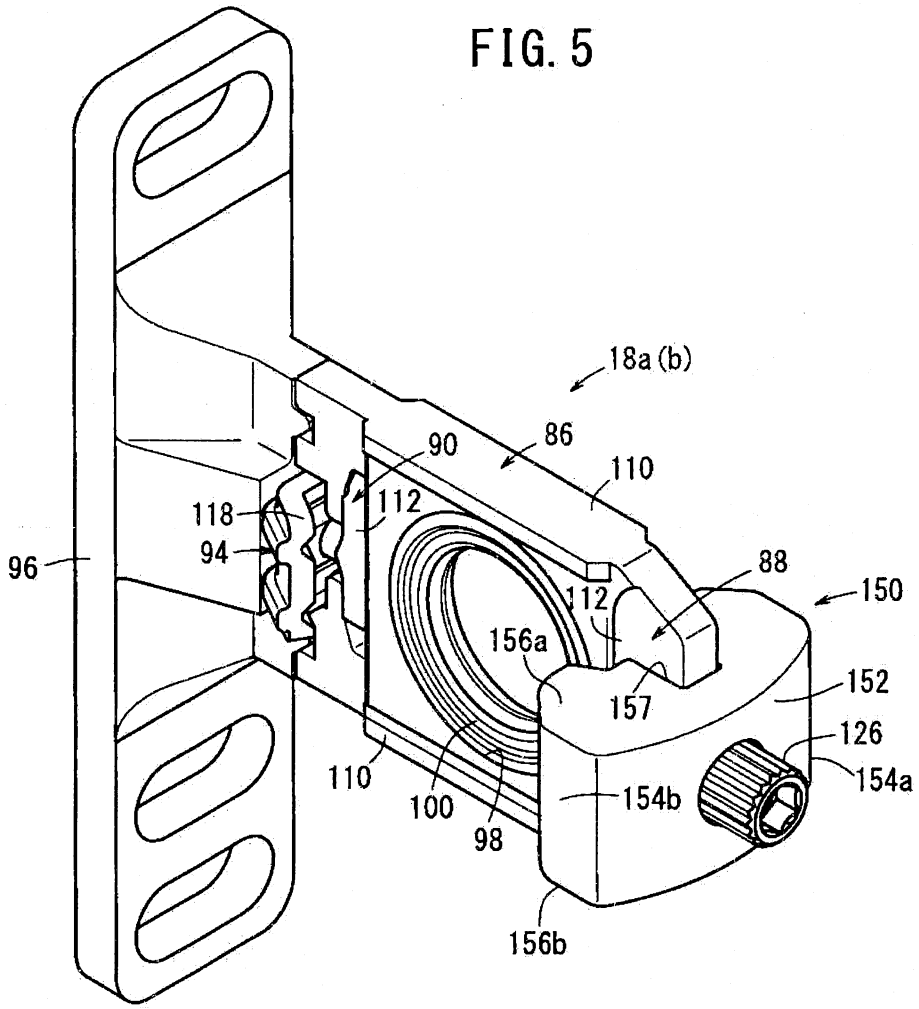


FIG. 5


18a (b)
86
90
110
118
112
94
96
88
150
112
156a
152
157
126
154a
110
100
98
154b
156b

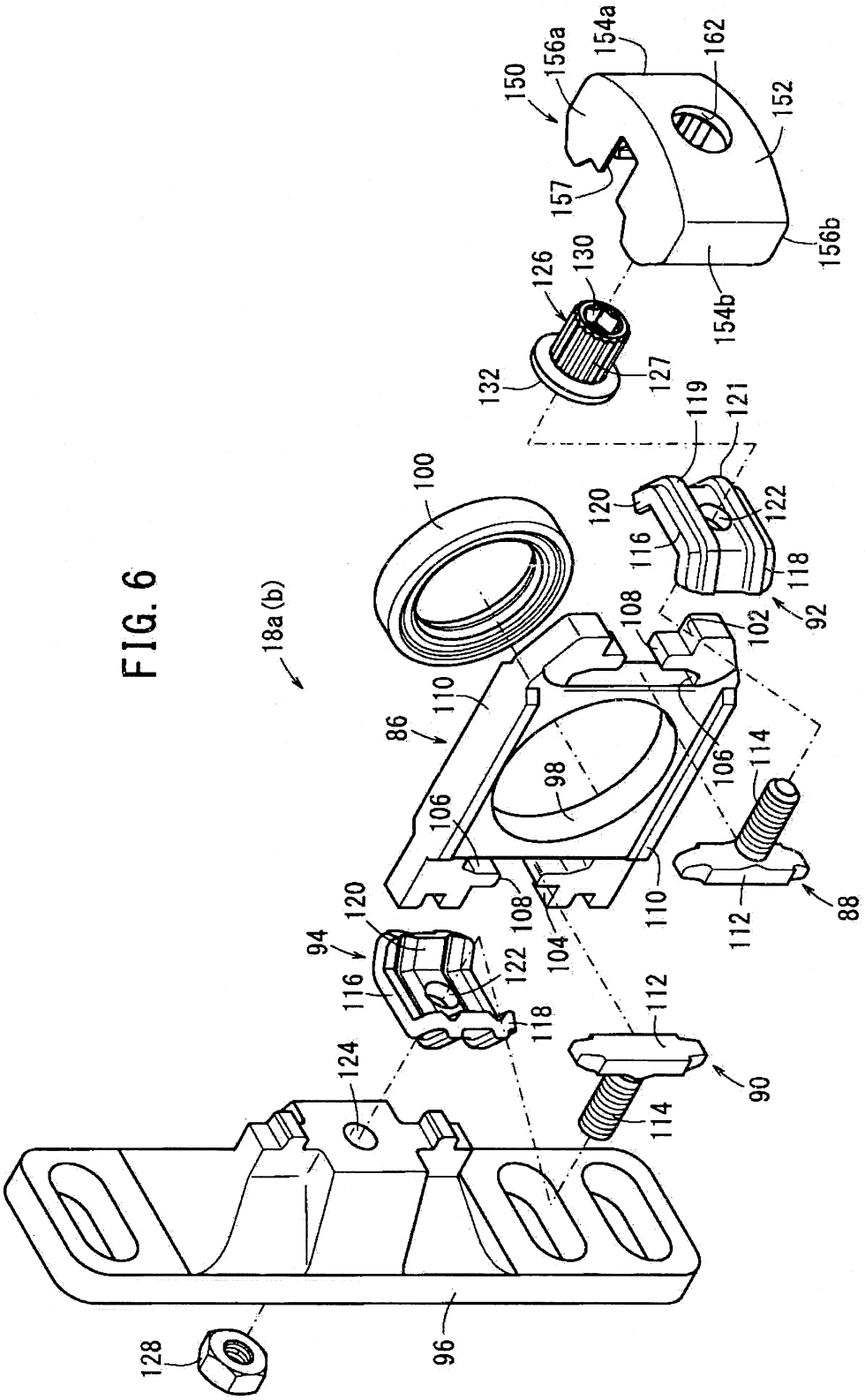

18a (b)
100
86
110
98
106
108
104
102
92
118
116
120
122
119
121
132
127
126
130
150
156a
154a
162
152
157
156b
154b
88
112
114
90
94
124
96
128

FIG. 6

FIG. 7

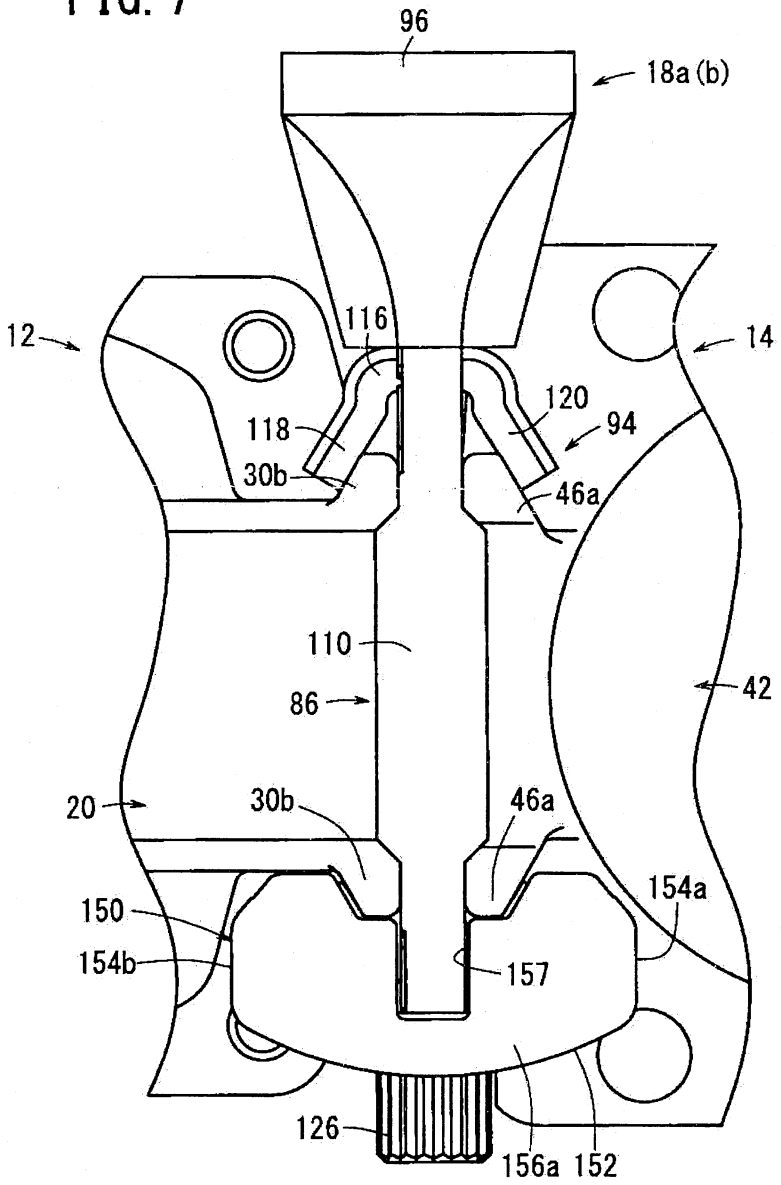

96
18a (b)
12
116
14
120
118
94
30b
46a
110
42
86
20
30b
46a
154a
150
154b
157
126
156a
152

FIG. 8

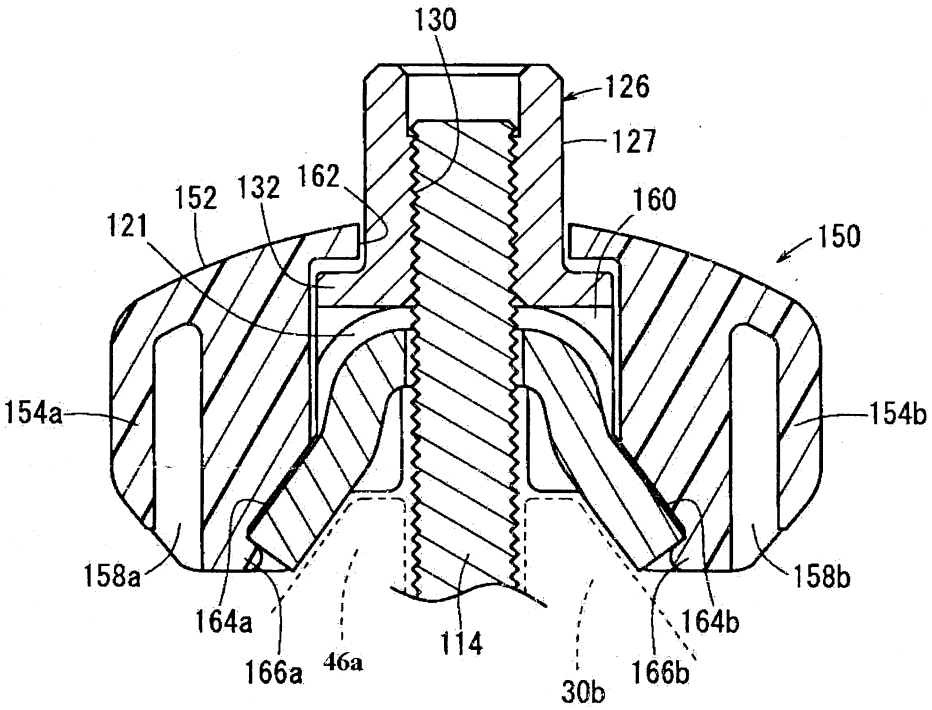

130
126
127
152
132
162
160
121
150
154a
154b
158a
158b
164a
164b
166a
46a
114
30b
166b

FIG. 9

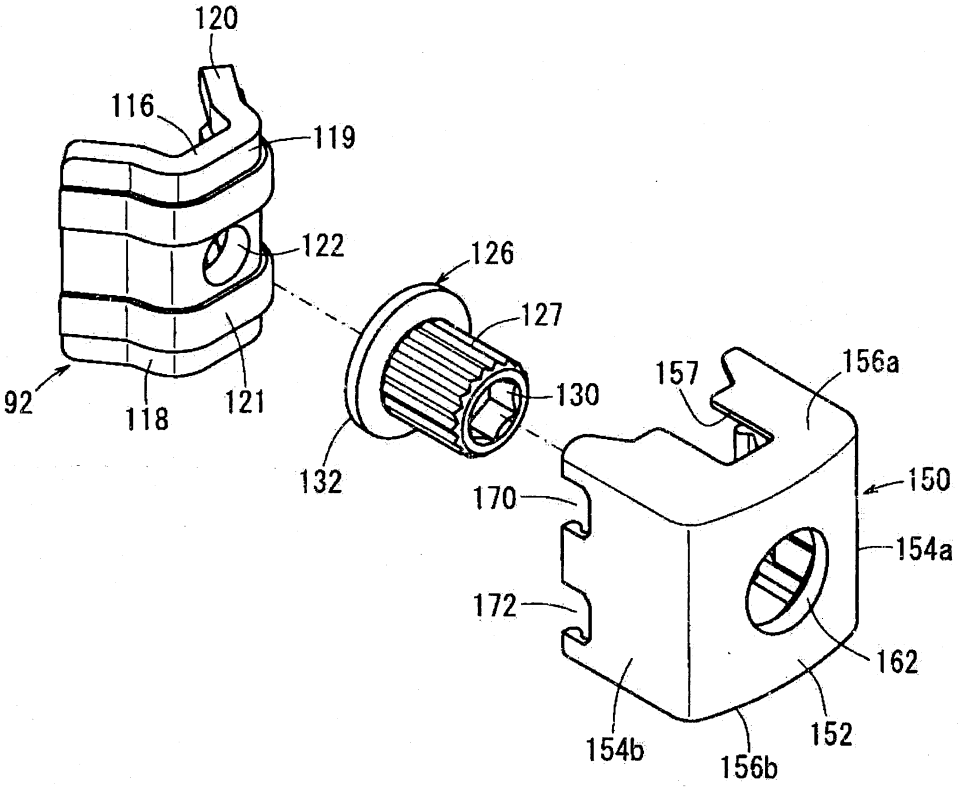
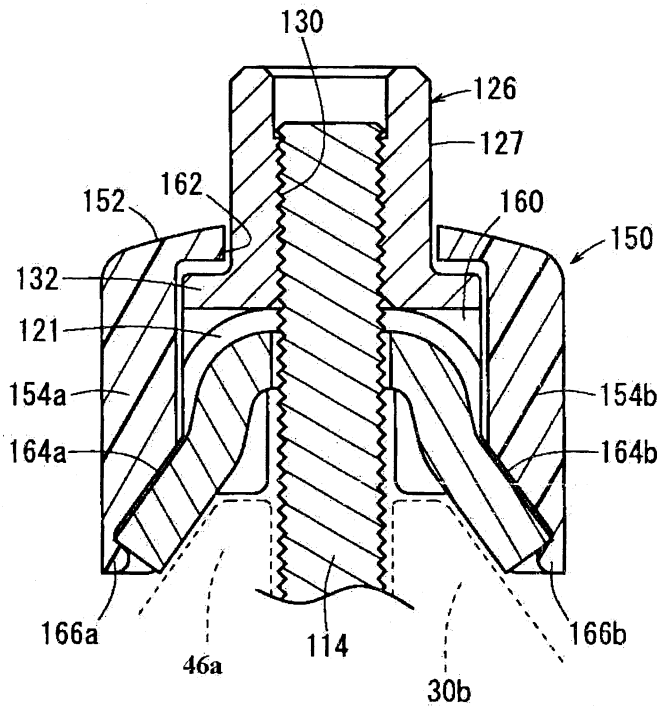

120
116
119
122
126
127
157
156a
92
118
121
130
150
132
170
154a
172
162
154b
156b
152

FIG. 10


130
126
127
152
162
160
150
132
121
154a
154b
164a
164b
166a
46a
114
30b
166b