



(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) 
1-0021622

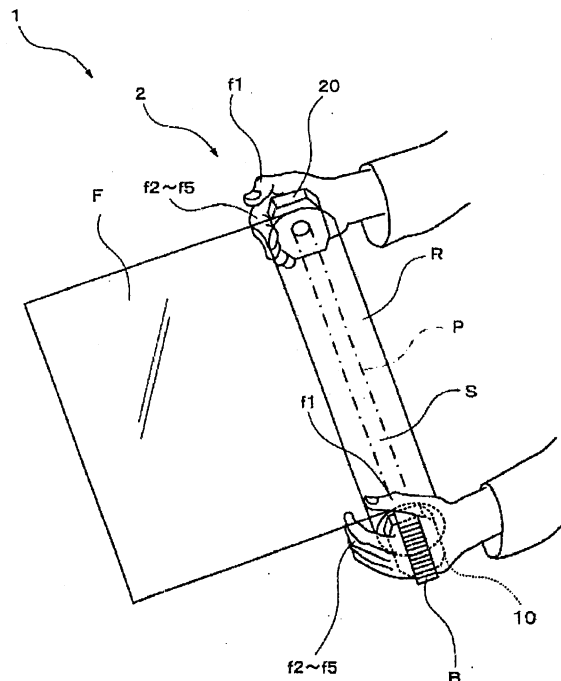
(51)⁷ B65B 67/10

(13) B

(21) 1-2012-00292 (22) 15.07.2010
(86) PCT/JP2010/062006 15.07.2010 (87) WO2011/007843 20.01.2011
(30) 2009-167824 16.07.2009 JP
(45) 25.09.2019 378 (43) 25.06.2012 291
(73) STRA SYSTEM CO., LTD. (JP)
2-13-6, Kitahara, Asaka-shi, Saitama 351-0036 JAPAN
(72) Yoshiya FURUICHI (JP)
(74) Công ty TNHH FAVI (FAVI CO.,LTD)

(54) DỤNG CỤ THAO TÁC QUẤN MÀNG CĂNG, THIẾT BỊ QUẤN MÀNG CĂNG VÀ MÀNG CĂNG

(57) Sáng chế đề xuất dụng cụ thao tác quấn màng căng trong đó thân lõi, là bộ phận dạng thanh hoặc bộ phận dạng trục hình trụ, được gài vào trong thân cuộn của màng căng có dạng trụ và hai phần kẹp được bố trí ở các mặt đầu đối diện của thân lõi sẽ được kẹp bởi tay người dùng. Phần ghép nối để nối thân lõi và phần kẹp được bố trí ở các đầu đối diện của thân lõi. Cơ cấu gắn/tách được bố trí giữa ít nhất một trong số các phần kẹp của hai phần kẹp và phần ghép nối để lắp và tháo phần kẹp và phần ghép nối một cách dễ dàng. Vì vậy, màng căng có thể được lắp trên thân cuộn theo cách rất đơn giản. Hơn nữa, phần kẹp có thể được giữ bởi lòng bàn tay và các đầu ngón tay được để không. Vì vậy, lực kéo căng của màng căng có thể được tinh chỉnh. Sáng chế cũng đề xuất thiết bị quấn màng căng; và màng căng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới dụng cụ thao tác quấn màng căng và tương tự có sử dụng màng mỏng bằng nhựa tổng hợp để dùng trong các hàng hóa đóng gói cho ứng dụng quấn bằng tay.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, một số lượng lớn các dụng cụ thao tác dùng tay quấn màng căng đã được bộc lộ, có bán sẵn trên thị trường, và được cung cấp dưới dạng vật liệu quảng cáo bằng màng căng (ví dụ, xem tài liệu sáng chế: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật bản số 08-119242 (các đoạn từ 0005 đến 0007) và tài liệu phi sáng chế: Giá quấn bằng tay như được minh họa trên Fig.23 và Fig.24).

Dụng cụ thao tác quấn bằng tay cho màng căng theo tài liệu sáng chế là dụng cụ thao tác dạng tấm làm bằng vật liệu bất mắt và được dùng bằng cách gài vào trong lõi giấy dưới dạng lõi cuộn bằng màng căng. Dụng cụ thao tác bao gồm phần vai thứ nhất có phần tiếp nhận với một mặt đầu của lõi giấy; phần kẹp có phần tiếp nhận với mặt đầu kia của lõi và liên tục với phần vai thứ nhất; và phần tay cầm liên tục với phần vai thứ hai. Phần giữ lõi giấy, phần vai thứ nhất, và phần kẹp có thể được gài vào trong lõi giấy. Phần vai thứ hai rộng hơn đường kính trong của lõi giấy. Phần tay cầm ngắn hơn phần giữ lõi giấy và có tay nắm ở phần rìa đầu dọc. Dao cắt màng căng được mô tả có thể bố trí ít nhất ở một đầu theo hướng chiều rộng của phần tay cầm.

Khi dụng cụ theo tài liệu sáng chế được sử dụng, bìa cứng được gài vào trong lõi giấy của màng căng, phần tay cầm và dải nằm ở mặt đầu dưới của bìa cứng này được gấp ngược về phía lỗ móc của lõi kẹp ở mặt đầu trên của nó để giữ móc trên đầu dẫn của dải. Nhờ kẹp và nắm dải được giữ bằng tay, màng mỏng được quấn quanh bao gói ở trạng thái gần như theo phương thẳng đứng. Vì vậy, dụng cụ thao tác quấn màng căng theo tài liệu sáng chế có vấn đề ở chỗ khó lắp thân cuộn màng căng vào dụng cụ thao tác.

Hơn nữa, có vấn đề khác là khó thực hiện thao tác quấn về cơ bản theo phương thẳng đứng trong khi duy trì kẹp và nắm tay do tính ổn định khi giữ thân cuộn là thấp, dẫn tới khó tiếp xúc và quấn màng căng quanh bao gói.

Giá quần bằng tay minh họa trên Fig.23 và Fig.24 được bộc lộ trong tài liệu phi sáng chế tìm thấy trên địa chỉ trang mạng của các nhà sản xuất và bán lẻ liên quan tới bao gói và vật liệu bao gói trên Internet. Giá quần bằng tay bộc lộ trong tài liệu phi sáng chế được thể hiện trên cả hình chiếu bằng lẫn hình vẽ mặt cắt trên cơ sở sản phẩm bán sẵn trên thị trường thu được bởi chính người nộp đơn. Như được minh họa trên các hình vẽ, giá quần bằng tay bao gồm trụ trong hình tròn có đáy 41 có lỗ dài kẹp tay 43 theo hướng vuông góc ở chính giữa phần đáy 41; và trụ ngoài hình tròn 42 lắp quay được trong đó. Hai bộ phận này kết hợp thành các cặp được dùng để gài hoàn toàn trụ ngoài 42 vào trong lõi giấy P như vật liệu lõi từ các đầu đối diện của thân cuộn R màng căng F. Thân cuộn R được giữ bởi cả hai tay với tất cả bốn ngón tay ngoại trừ ngón cái gài vào trong lỗ dài kẹp tay 43 của trụ trong 41 và với thân cuộn R được giữ về cơ bản theo phương thẳng đứng (vuông góc), màng căng F được quấn quanh bao gói. Lúc này, ngón cái luôn được giữ tiếp xúc với bề mặt của thân cuộn R để truyền lực căng tới màng căng F bởi lực ma sát. Giá quần bằng tay được mô tả sao cho giá này có thể được gài một cách dễ dàng vào trong thân cuộn R của màng căng F có bề rộng theo phương nằm ngang bằng khoảng 500mm, chiều dài bằng khoảng 300 m, và có trọng lượng vừa phải, và ít bị mỏi do nhẹ.

Giá quần bằng tay theo tài liệu phi sáng chế được dùng bằng cách gài vào trong lõi giấy P. Kích cỡ sẽ thay đổi giữa đường kính trong của lõi giấy P và đường kính ngoài của giá quần bằng tay. Khi giá quần bằng tay được gài vào trong lõi giấy P, nó có thể được lắp lỏng hoặc lắp chặt, khiến cho việc lắp không tin cậy. Khi lắp chặt, khó gài giá quần bằng tay vào trong lõi giấy P, dẫn tới việc gài không thích hợp. Trái lại, khi lắp lỏng, giá quần bằng tay tuột ra khỏi lõi giấy P và thân cuộn R sẽ rơi ra trong quá trình thao tác quần.

Hơn nữa, công việc quần bằng tay có nhược điểm là giảm đáng kể khả năng vận hành, như để nâng thân cuộn R ở trạng thái đứng thẳng trên mặt đất nhằm thao tác quần bằng tay, các ngón tay cần phải được gài vào trong lỗ dài kẹp tay của giá quần bằng tay để nâng thân cuộn R, nhưng khi lắp lỏng, chỉ giá quần bằng tay là hoàn toàn nằm bên ngoài lõi giấy P, và vì vậy thân cuộn R không thể được nâng lên.

Hơn nữa, giá quần bằng tay bộc lộ trong tài liệu phi sáng chế có kết cấu cố định các phần đầu đối diện của thân cuộn R, và nhờ vậy trụ ngoài hoàn toàn gài vào trong lõi

giấy của thân cuộn R có đường kính trong gần như bằng khoảng 76,2mm (3 inso). Do đó, kích cỡ của giá bị hạn chế bằng hoặc nhỏ hơn kích cỡ không kể chiều dày (khoảng 5mm x 2) của trụ trong 41 và trụ ngoài 42 được lắp trong đó. Kết quả là, chiều dài lớn nhất của lỗ dài kẹp tay bằng hoặc nhỏ hơn khoảng 66mm so với kích thước không kể chiều dày của nó. Tuy nhiên, khi cố gắng gài tất cả bốn ngón tay ngoại trừ ngón cái vào trong lỗ dài kẹp tay có kích thước bằng 66mm hoặc nhỏ hơn, thì chỉ nhiều lắm là các điểm chạm đầu tiên của tay là có thể được gài tốt nhất.

Thao tác dễ dàng mà không cần cố gắng hoặc mỗi một yêu cầu cần tới các điểm chạm thứ hai của các ngón tay cần được gài vào trong giá quần bằng tay. Mặt khác, điều này sẽ khó vận hành thuận tiện đối với các người thợ to lớn. Cụ thể hơn, giá quần bằng tay bộc lộ trong tài liệu phi sáng chế sẽ buộc các ngón tay phải chịu tải lớn, và do vậy thân cuộn có thể rơi ra do mỏi hoặc khó tiếp tục thao tác trong thời gian dài. Vì lý do này, một ngón bất kỳ trong số ngón tay trở và ngón tay út lúc này sẽ bị kéo ra khỏi lỗ dài kẹp tay với thao tác bất lợi.

Hơn nữa, trong quá trình thao tác quần màng căng, góc tương đối giữa các tay thay đổi bất cứ lúc nào tùy theo vị trí quần bao gói, nhưng giá quần bằng tay bộc lộ trong tài liệu phi sáng chế không thể xoay được do giá được lắp và được cố định vào thân cuộn R. Do đó, việc thay đổi góc tương đối giữa thân cuộn R và cả hai tay không thể được tuân theo, khiến cho khả năng thao tác là kém.

Hơn nữa, mặc dù chưa được công bố công khai trước đơn này, khi đường kính trong của lõi giấy P được chọn bằng khoảng 66mm, khoảng 25mm, hoặc tương tự, thì lỗ dài không thể được giữ bởi bởi người thợ to lớn để quần. Vì vậy, khó áp dụng giá bộc lộ trong tài liệu phi sáng chế và giá có tính vận năng thấp do đường kính lõi giấy bị hạn chế ở ba inso (7,6 cm) hoặc lớn hơn.

Hơn nữa, trong trường hợp trục cuộn rất dài chẳng hạn như khi màng căng dài 400 m được quần quanh lõi giấy có đường kính ba inso (7,6 cm), thì việc tăng trọng lượng sẽ làm tăng tải tác động vào các ngón tay. Hơn nữa, việc tăng đường kính ngoài của thân cuộn sẽ làm giảm khả năng thao tác từ đầu. Điều này gần như khó sử dụng giá theo tài liệu phi sáng chế cho thân cuộn màng mỏng rất dài như nêu ở trên.

Trong quá trình cất giữ thân cuộn, thân cuộn được giữ đứng thẳng với giá quần bằng tay định vị ở đầu dưới, vốn làm tăng nguy cơ đổ xuống. Nếu thân cuộn đổ

xuống, thì xảy ra vấn đề là màng căng F có thể bị đứt gãy hoặc bị bắn bởi bụi hoặc nước thải từ sàn.

Như đã mô tả trên đây, dụng cụ thao tác quần đã biết có nhiều vấn đề chưa được giải quyết như khó lắp màng căng vào thân cuộn R, khả năng thao tác quần màng căng là kém, nguy cơ đổ xuống của thân cuộn R, tính vụn năng thấp, và hơn nữa tăng nguy cơ hư hỏng và nhiễm bẩn do thân cuộn R bị đổ xuống trong quá trình cất giữ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được đề xuất để khắc phục các vấn đề của kết cấu đã biết và mục đích của sáng chế là đề xuất dụng cụ thao tác quần và tương tự cho phép màng căng sẽ được lắp trên thân cuộn một cách dễ dàng, cho phép thao tác trong thời gian dài mà không mỏi, loại trừ nguy cơ đổ xuống của thân cuộn R, tạo ra khả năng thao tác thích hợp và có tính vụn năng rộng, và có khả năng cất giữ an toàn thân cuộn R.

Sáng chế đạt được các mục đích nêu trên nhờ dụng cụ thao tác quần màng căng sử dụng với bộ phận dạng thanh hoặc bộ phận dạng trụ hình trụ được gài vào trong màng căng có dạng trụ, dụng cụ thao tác quần màng căng bao gồm: thân lõi, vốn là bộ phận dạng thanh hoặc bộ phận dạng trụ hình trụ, được gài vào trong thân cuộn của màng căng có dạng trụ; hai phần kẹp được gắn vào các đầu đối diện của thân lõi; phần ghép nối lắp trên các đầu đối diện của thân lõi và nối thân lõi và phần kẹp; và cơ cấu gắn/tách được bố trí giữa ít nhất một trong số các phần kẹp của hai phần kẹp và phần ghép nối và gắn tháo được phần kẹp và phần ghép nối.

Trong dụng cụ thao tác quần màng căng theo giải pháp nêu trên, tốt hơn nếu phần kẹp có đường kính ngoài có thể được chụp bằng lòng bàn tay.

Tốt hơn, nếu dụng cụ thao tác quần màng căng theo giải pháp nêu trên bao gồm cơ cấu quay được bố trí giữa ít nhất một trong số các phần kẹp của hai phần kẹp và phần ghép nối và giữ phần kẹp và phần ghép nối theo cách có thể xoay tương đối.

Trong dụng cụ thao tác quần màng căng theo giải pháp nêu trên, tốt hơn nếu cả cơ cấu gắn/tách lẫn cơ cấu quay được bố trí ở ít nhất một trong số các phần kẹp của hai phần kẹp.

Trong dụng cụ thao tác quần màng căng theo giải pháp nêu trên, tốt hơn nếu cơ cấu gắn/tách bao gồm phần kéo dài được bố trí ở một phần kẹp và phần ghép nối và kéo

dài theo hướng kính của màng căng; miệng gài được bố trí ở một phần kẹp kia và phần ghép nối và phần kéo dài được gài vào trong đó; và phần bậc gài theo hướng gài liên tục theo chu vi ở đằng sau miệng gài theo hướng gài và được gài với phần kéo dài theo hướng gài nhờ khiến chuyển động xoay tương đối giữa phần kéo dài và miệng gài.

Trong dụng cụ thao tác quần màng căng theo giải pháp nêu trên, tốt hơn nếu cơ cấu gắn/tách bao gồm phần hốc gài theo chu vi liên tục với phần bậc gài theo hướng gài theo hướng ngược với hướng gài và được gài với phần kéo dài bằng cách chứa theo chu vi phần kéo dài này.

Trong dụng cụ thao tác quần màng căng theo giải pháp nêu trên, tốt hơn nếu cơ cấu gắn/tách có bộ phận đẩy khiến phần kéo dài chứa trong phần hốc gài theo chu vi sẽ được đẩy về phía đáy của phần hốc gài theo chu vi.

Tốt hơn, nếu dụng cụ thao tác quần màng căng theo giải pháp nêu trên bao gồm dải nắm tay được bố trí ở ít nhất một trong số các phần kẹp của hai phần kẹp và tay có thể được gài vào trong đó.

Trong dụng cụ thao tác quần màng căng theo giải pháp nêu trên, tốt hơn nếu phần kẹp có chiều dày lớn nhất bằng 40mm hoặc nhỏ hơn và 3mm hoặc lớn hơn dọc theo chiều dọc của màng căng và kích thước lớn nhất bằng 100mm hoặc nhỏ hơn và 30mm hoặc lớn hơn theo hướng kính của màng căng.

Trong dụng cụ thao tác quần màng căng theo giải pháp nêu trên, tốt hơn nếu thân lõi có đường kính ngoài lớn nhất bằng 65mm hoặc nhỏ hơn.

Tốt hơn, nếu dụng cụ thao tác quần màng căng theo giải pháp nêu trên bao gồm nắp che thân lõi hình trụ mà thân lõi được gài vào trong đó và được bố trí để có thể xoay tương đối so với thân lõi.

Sáng chế đạt được các mục đích nêu trên nhờ thiết bị quần màng căng bao gồm dụng cụ thao tác quần màng căng nêu trên và màng căng.

Trong thiết bị quần màng căng theo giải pháp nêu trên, tốt hơn nếu màng căng có đường kính trong bằng 75mm hoặc nhỏ hơn.

Trong thiết bị quần màng căng theo giải pháp nêu trên, tốt hơn nếu màng căng có kết cấu không lõi mà không cần đến lõi giấy nằm ở bề mặt chu vi trong.

Sáng chế đạt được các mục đích nêu trên nhờ màng căng chọn cho dụng cụ thao tác quần màng căng nêu trên.

Tốt hơn, nếu màng căng theo giải pháp nêu trên có kết cấu không lõi mà không cần đến lõi giấy nằm ở bề mặt chu vi trong.

Theo giải pháp nêu trên, phần kẹp được gắn tự do với và được tháo ra khỏi thân lõi, và nhờ vậy có thể được gắn một cách dễ dàng với màng căng. Hơn nữa, phần kẹp và thân lõi có thể xoay tương đối với nhau, và nhờ vậy sự thay đổi góc tương đối giữa cả hai tay xuất hiện khi quần màng căng có thể được tuân theo một cách dễ dàng. Vì vậy, đạt được khả năng thao tác thích hợp.

Giải pháp nêu trên bổ sung dải nắm tay cho phép tay sẽ được gài vào trong đó cho phần kẹp và nhờ vậy có thể ngăn không cho màng căng rơi xuống. Kết quả là, giải pháp nêu trên có thể ngăn không cho rơi xuống trong quá trình cất giữ ở thao tác quần và có thể ngăn ngừa nhiễm bẩn bởi bụi hoặc nước thải từ sàn có xu hướng xảy ra lúc rơi xuống. Cụ thể là, màng căng có thể được cất giữ an toàn bằng cách móc dải nắm tay vào móc hoặc chi tiết tương tự bố trí trên tường hoặc cột.

Hơn nữa, với kết cấu theo sáng chế, kích thước của phần kẹp không bị giới hạn ở kích thước đường kính trong của màng căng. Xem xét điều này, phần kẹp có kích thước đường kính bằng 100mm hoặc nhỏ hơn và 30mm hoặc lớn hơn và chiều dày bằng 40mm hoặc nhỏ hơn và 3mm hoặc lớn hơn; và thân lõi có đường kính ngoài bằng 65mm hoặc nhỏ hơn. Kết quả là, màng căng có khoảng lựa chọn lớn và nhờ vậy có tính vạn năng rộng. Đặc biệt, hình dạng ngoài của thân lõi chỉ cần có kích thước nhỏ hơn đường kính trong của màng căng. Vì vậy, thân lõi mảnh này có thể không bị giới hạn ở đường kính trong của màng căng và tạo ra tính vạn năng rộng.

Như đã nêu trên đây, ở dụng cụ thao tác quần màng căng theo sáng chế, màng căng có thể được lắp một cách dễ dàng. Hơn nữa, do phần kẹp có thể xoay tự do, nên sự thay đổi góc tương đối giữa cả hai tay xuất hiện khi quần màng căng có thể được tuân theo một cách dễ dàng. Vì vậy, đạt được khả năng thao tác thích hợp.

Hơn nữa, do phần kẹp được chọn với kích thước định trước, nên phần kẹp có thể được giữ để bọc và ép bởi lòng bàn tay trái và phải từ bên ngoài trong quá trình thao tác quần. Vì vậy, tải tác động vào các ngón tay của cả hai tay được giảm đáng kể. Do đó, các

ngón tay của cả hai tay về cơ bản được để không. Mức quần màng căng có thể được điều chỉnh trong khi các bề mặt bên của phần kẹp được giữ bởi ngón tay rảnh của tay trái và phải và bề mặt của màng căng được ép bởi các ngón tay của tay trái và phải này. Kết quả là, thu được khả năng thao tác đặc biệt dễ dàng.

Hơn thế nữa, việc bổ sung dài nắm tay cho phần kẹp sẽ cho phép tay cần được gài vào trong đó có thể ngăn không cho màng căng rơi xuống do các ngón tay bị mỏi.

Hơn nữa, phần kẹp có thể được kẹp theo cách rất dễ dàng do phần kẹp có kích thước đường kính bằng 100mm hoặc nhỏ hơn và 30mm hoặc lớn hơn và chiều dày bằng 40mm hoặc nhỏ hơn và 3mm hoặc lớn hơn không phụ thuộc vào kích thước đường kính trong của màng căng. Hơn nữa, do thân lõi có đường kính ngoài bằng 65mm hoặc nhỏ hơn, nên thân lõi bất kỳ có đường kính ngoài đáp ứng kích thước đường kính trong của màng căng có thể được sử dụng. Cụ thể là, có thể thu được tính vạn năng rộng chẳng hạn như áp dụng màng căng không lõi mà không cần đến lõi giấy.

Hơn nữa, dải lắp ở phần kẹp có thể được sử dụng để cất giữ màng căng nhờ được móc vào móc hoặc chi tiết tương tự bố trí trên tường hoặc cột, vốn có thể ngăn rơi xuống trong quá trình cất giữ và có thể ngăn ngừa nhiễm bẩn bởi bụi hoặc nước thải từ sàn.

Như đã mô tả trên đây, dụng cụ thao tác quần theo sáng chế có thể lắp màng căng lên thân cuộn R một cách dễ dàng. Hơn nữa, do phần kẹp có thể được giữ bởi gan bàn tay, nên nhu cầu móc các ngón tay được loại trừ và các ngón tay có thể được di chuyển tự do trong quá trình thao tác. Kết quả là, lực kéo căng của màng căng có thể được tinh chỉnh nhờ tiếp xúc các đầu ngón tay với màng căng. Hơn nữa, sự thay đổi góc tương đối giữa cả hai tay xuất hiện khi quần màng căng có thể được tuân theo một cách dễ dàng. Hơn nữa, do tải tác động vào ngón tay được giảm, nên việc thao tác lâu không gây mỏi cho ngón tay, vì vậy tạo ra khả năng thao tác thích hợp. Hơn thế nữa, nguy cơ rơi xuống màng căng do các ngón tay bị mỏi có thể được loại trừ và việc rơi xuống trong quá trình cất giữ và nhiễm bẩn từ sàn có thể được ngăn ngừa. Hơn thế nữa, các kích thước khác nhau của màng căng có thể được xử lý, vì vậy tạo ra tính vạn năng cao.

Chú ý rằng sáng chế có thể được áp dụng cho việc bao gói các hộp bìa cứng để dùng trong các lĩnh vực công nghiệp yêu cầu các bao gói hơi lớn trên tấm đế và bề mặt sàn, các vật có hình dạng đều như các ống, cũng như các vật có hình dạng không đều như hạt và cỏ trong nông nghiệp và lĩnh vực nông trại bò sữa.

Mô tả vắn tắt hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện ví dụ sử dụng thiết bị quần tay dùng cho màng căng theo phương án thứ nhất;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt từng chi tiết tạo nên phần kẹp thứ nhất;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt phần kẹp thứ nhất ở trạng thái lắp;

Fig.4 là hình chiếu bằng từ trên xuống của phần kẹp thứ nhất;

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt từng chi tiết của thân lõi và thân chứa vít cố định ở lân cận đầu trên của nó;

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt ở trạng thái lắp ráp trong đó thân chứa vít được lắp ở lân cận đầu trên của thân lõi;

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt từng chi tiết tạo nên phần kẹp thứ hai;

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt phần kẹp thứ hai ở trạng thái lắp ráp;

Fig.9 là hình chiếu bằng nhìn từ dưới của phần kẹp thứ hai;

Fig.10 là hình vẽ mặt cắt ở trạng thái mà trong đó phần kẹp thứ hai được lắp với một đầu của thân lõi đi qua lõi giấy của thân cuộn và phần kẹp thứ nhất được lắp ở đầu kia của thân lõi;

Fig.11 là hình vẽ mặt cắt thiết bị quần tay dùng cho màng căng ở trạng thái lắp ráp theo phương án thứ hai;

Fig.12 là hình vẽ mặt cắt từng chi tiết tạo nên phần kẹp thứ nhất;

Fig.13 là hình vẽ mặt cắt từng chi tiết của thân lõi và thân cố định được gắn cố định ở lân cận đầu trên của nó;

Fig.14 là hình vẽ phối cảnh cắt ngang thân cố định khi nhìn chéo từ trên;

Fig.15 là hình vẽ mặt cắt phần kẹp thứ nhất ở trạng thái lắp;

Fig.16 là hình vẽ mặt cắt ở trạng thái lắp mô tả phương pháp sử dụng thiết bị quần;

Fig.17 là hình vẽ mặt cắt ở trạng thái lắp mô tả phương pháp sử dụng thiết bị quần;

Fig.18 là hình vẽ mặt cắt ở trạng thái lắp mô tả phương pháp sử dụng thiết bị quần;

Fig.19 là hình vẽ mặt cắt thiết bị quần tay dùng cho màng căng ở trạng thái lắp ráp theo ví dụ kết cấu 1 khác;

Fig.20 là hình vẽ mặt cắt thiết bị quần tay dùng cho màng căng ở trạng thái lắp ráp theo ví dụ kết cấu 1 khác nữa;

Fig.21 là hình vẽ mặt cắt thiết bị quần tay dùng cho màng căng ở trạng thái lắp ráp theo ví dụ kết cấu 1 khác hơn nữa;

Fig.22 là hình vẽ mặt cắt thiết bị quần tay dùng cho màng căng ở trạng thái lắp ráp theo ví dụ kết cấu 2 khác;

Fig.23 là hình chiếu bằng của giá theo tài liệu phi sáng chế thu được từ các sản phẩm bán sẵn trên thị trường và được vẽ bởi chính người nộp đơn; và

Fig.24 là hình vẽ mặt cắt theo đường Y-Y trên Fig.23 minh họa giá theo tài liệu phi sáng chế thu được từ các sản phẩm bán sẵn trên thị trường và được vẽ bởi chính người nộp đơn.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, các phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện ví dụ sử dụng thiết bị quần tay (dưới đây gọi là thiết bị quần) 1 dùng cho màng căng theo phương án thứ nhất của sáng chế. Thiết bị quần 1 có kết cấu để chứa màng căng F, và dụng cụ thao tác quần bằng tay 2 (dưới đây gọi là dụng cụ thao tác 2) dùng cho màng căng F.

Dụng cụ thao tác 2 bao gồm thân lõi S là bộ phận dạng thanh hoặc bộ phận dạng trục hình trụ sẽ được lắp vào trong lõi giấy P của thân cuộn R dùng cho màng căng F; và hai phần kẹp 10 và 20 được gắn vào các đầu đối diện của thân lõi S. Khi được sử dụng, bề mặt 104 (xem Fig.2) của phần kẹp thứ nhất 10 và bề mặt 205 (xem Fig.7) của phần kẹp thứ hai 20 lần lượt được giữ để chụp bởi lòng bàn tay trái và phải; và bề mặt bên 105 của phần kẹp thứ nhất 10 và bề mặt bên 206 của phần kẹp thứ hai 20 được nắm bởi các ngón tay từ f1 đến f5 của tay trái và phải. Đồng thời, thao tác quần được thực hiện sao cho các ngón tay rảnh từ f1 đến f5 được dùng để ép bề mặt của thân cuộn R nhằm điều chỉnh việc quần màng căng F bằng cách tác động lực căng thích hợp vào màng căng F trong khi điều chỉnh độ lớn của lực ép.

Ở đây, thân lõi S là bộ phận dạng trục hình trụ và có đường kính ngoài lớn nhất bằng 65mm hoặc nhỏ hơn. Theo phương án thực hiện này, đường kính ngoài của thân lõi S nhỏ hơn 25mm, hoặc thực tế là bằng 20mm để có thể sử dụng màng căng có đường kính trong bằng 66mm hoặc nhỏ hơn, hoặc tốt hơn là bằng 25mm.

Các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.4, mỗi hình vẽ minh họa kết cấu theo chu vi bao gồm phần kẹp thứ nhất 10. Dụng cụ thao tác 2 bao gồm phần kẹp thứ nhất 10, đòn gắn/tháo 11, thân vít 12 là bộ phận cấu thành của dụng cụ lắp 50, và dải B được gắn với phần kẹp thứ nhất 10.

Phần kẹp thứ nhất 10 là bộ phận dạng tấm có đường kính ngoài cho phép các ngón tay sẽ được thao tác một cách dễ dàng ở trạng thái được chụp bằng lòng bàn tay. Đặc biệt, kích thước của phần kẹp thứ nhất 10 được chọn sao cho chiều dày lớn nhất H dọc theo chiều dọc (dưới đây gọi là chiều dọc) của màng căng F bằng 40mm hoặc nhỏ hơn và 3mm hoặc lớn hơn; và kích thước lớn nhất W theo hướng kính (dưới đây gọi là hướng kính) của màng căng F bằng 100mm hoặc nhỏ hơn và 30mm hoặc lớn hơn. Phần phẳng 104 được giữ để chụp bởi và được ép bởi lòng bàn tay trong quá trình quán. Phần bên 105 của phần kẹp thứ nhất 10 được kẹp bởi các ngón tay rảnh từ f1 đến f5. Kết quả là, dụng cụ thao tác 2 được giữ một cách chắc chắn bởi lòng bàn tay và các ngón tay từ f1 đến f5.

Hơn nữa, phần kẹp thứ nhất 10 bao gồm phần chứa 101 tạo ra ở bên ngoài phần phẳng 104 và có tác dụng như một hốc để chứa đòn gắn/tháo 11; lỗ suốt 102 được tạo liên tục theo hướng trục ở bề mặt đáy của phần chứa 101 để cho thân vít 12 đi qua; và phần chứa màng mỏng 103 tạo ra ở bề mặt bên trong 106 trên mặt đối diện của phần phẳng 104 và có tác dụng như hốc để chứa phần đỉnh (mép) của lõi giấy P dùng cho màng căng F.

Dải nắm tay B là bộ phận dạng dải làm bằng chất liệu vải. Lỗ bu lông B3 được tạo ra ở phần bên 105 của phần kẹp thứ nhất 10. Tấm giữ (vòng đệm) B2 có lỗ để đối diện với lỗ bu lông B3 được bố trí. Phần đầu của dải B được kẹp giữa phần bên 105 và tấm giữ B2. ở trạng thái này, các đầu đối diện của dải B được cố định vào phần kẹp thứ nhất 10 bởi bu lông cố định B1 lắp vào lỗ bu lông B3 của phần bên 105 đi qua tấm giữ B2.

Đòn gắn/tháo 11 là bộ phận dạng tấm có kích thước có khả năng được giữ trong phần chứa 101. Lỗ suốt 113 để cho phần trên của thân vít 12 đi qua được bố trí ở

tâm của nó. Hơn nữa, đòn gấn/tháo 11 có lỗ bu lông 111 tạo ra dọc theo hướng kính và tạo hờ ở bề mặt bên của lỗ suốt 113.

Thân vít 12 bao gồm phần trụ ghép nối 121 có lỗ bu lông 122 để lắp với đòn gấn/tháo 11 theo hướng kính; phần trụ giữ 124 liên tục với phần ghép nối 121 ở bên trong theo chiều dọc của nó và có đường kính lớn hơn đường kính của phần ghép nối 121; và vùng ren 123 liên tục với phần giữ 124 ở bên trong theo chiều dọc của nó, vùng ren 123 được tạo dạng chi tiết trụ có đường kính nhỏ hơn đường kính của phần giữ 124 và được tạo ren ngoài ở chu vi ngoài. Vùng ren 123 được lắp ren vào phần tiếp nhận vít 301 của thân chứa vít 30 trong dụng cụ lắp 50. Đường kính ngoài của phần giữ 124 được chọn để về cơ bản thích ứng với đường kính trong của thân lõi S. Do đó, bề mặt chu vi ngoài của phần giữ 124 sẽ tỳ vào bề mặt chu vi trong của thân lõi S, và nhờ đó sẽ làm tăng độ cứng vững theo hướng uốn.

Fig.5 và Fig.6 lần lượt minh họa thân chứa vít dạng trụ 30 là bộ phận cấu thành của dụng cụ lắp 50 và thân lõi S mà thân chứa vít 30 được cố định vào đó. Thân chứa vít 30 bao gồm vùng tiếp nhận ren 301 có mặt đầu được tạo ren trong theo chiều dọc, và phần gài 304 liên tục với vùng tiếp nhận ren 301 ở bên trong theo chiều dọc của nó. Phần gài 304 có lỗ lắp 302 đi qua nó theo hướng kính. Hai lỗ lắp 302 nằm cách nhau khoảng định trước theo chiều dọc. Chốt đàn hồi 60 để nối với thân lõi S được gài vào trong lỗ lắp 302. Chú ý rằng lỗ lắp 302 có thể là lỗ bu lông. Sau đó, bu lông có thể được sử dụng để nối với thân lõi S.

Lỗ lắp 303 để nối với thân chứa vít 30 bởi chốt đàn hồi 60 được tạo ở lân cận phần đầu của thân lõi S. Đường kính ngoài của thân chứa vít 30 được chọn để về cơ bản bằng với hoặc hơi nhỏ hơn đường kính trong của thân lõi S. Do đó, thân chứa vít 30 được chứa hoàn toàn bên trong lân cận phần đầu của thân lõi S. Ở trạng thái mà trong đó vị trí lỗ lắp 302 của thân chứa vít 30 thích ứng với vị trí lỗ lắp 303 của thân lõi S, chốt đàn hồi 60 được gài để cố định cả hai thân. Chú ý rằng phương án thực hiện này minh họa trường hợp mà ở đó thân lõi S có dạng trụ, song có thể có kết cấu dạng thanh điền đầy bên trong. Trong trường hợp mà ở đó thân lõi S có kết cấu dạng thanh, phần hốc để chứa thân chứa vít 30 có thể được tạo ra ở lân cận phần đầu của trục. Chú ý rằng phương án thực hiện này minh họa trường hợp mà ở đó thân chứa vít 30 được chứa hoàn toàn bên trong thân lõi S, song ví dụ, thân chứa vít 30 có thể được ghép nối với phần đầu của thân lõi S để

kéo căng từ phần đầu của thân lõi S. Cũng chú ý rằng ví dụ, vật liệu kim loại hoặc tương tự có thể được sử dụng để tạo liền khối thân lõi S và thân chứa vít 30.

Như được minh họa trên Fig.10, phần kẹp thứ nhất 10, đòn gắn/tháo 11, thân vít 12, và thân chứa vít 30 được lắp ráp theo trình tự sau. Trước hết, phần ghép nối 121 của thân vít 12 được gài xoay được vào trong lỗ suốt 102 của phần kẹp thứ nhất 10, và còn được nhô vào trong phần chứa 101 sẽ được lắp vào phần lắp 113 của đòn gắn/tháo 11. Tiếp đó, vị trí lỗ bu lông 111 ở phía của đòn gắn/tháo 11 thích ứng với vị trí lỗ bu lông 122 ở phía của thân vít 12, và sau đó bu lông 112 được vặn ren vào trong cả hai lỗ để liên kết đòn gắn/tháo 11 và thân vít 12. Kết quả là, phần kẹp thứ nhất 10 được kẹp vào giữa đòn gắn/tháo 11 và thân vít 12, nhưng không được gắn vào đó. Do đó, phần kẹp thứ nhất 10 có thể được xoay tự do tương đối quanh chu vi của phần ghép nối 121 của thân vít 12. Do đó, kết cấu này có thể cho phép xoay tương đối (lệch pha) giữa phần kẹp thứ nhất 10 và phần kẹp thứ hai 20 sẽ được mô tả sau. Vì vậy, sự thay đổi góc giữa tay trái và phải trong quá trình sử dụng có thể được tuân theo một cách dễ dàng. Kết cấu bao gồm phần kẹp thứ nhất 10, thân vít 12 của dụng cụ lắp 50, và đòn gắn/tháo 11 sẽ tương ứng với cơ cấu quay được viện dẫn theo sáng chế.

Như đã mô tả, thân chứa vít 30 được cố định bên trong thân lõi S. ở trạng thái này, phần giữ 124 và vùng ren 123 của thân vít 12 gắn với phần kẹp thứ nhất 20 được gài vào bên trong thân lõi S, và người dùng sẽ sử dụng đòn gắn/tháo 11 để quay thân vít 12. Kết quả là, vùng ren 123 của thân vít 12 được lắp ren vào vùng tiếp nhận ren 301 của thân chứa vít 30 để tạo ra dụng cụ lắp 50. Vì vậy, thân vít 12 có thể được gắn vào và được tháo ra khỏi thân chứa vít 30 một cách dễ dàng bằng cách quay đòn gắn/tháo 11 trái và phải quanh thân lõi S. Kết cấu vặn ren bao gồm thân vít 12 và thân chứa vít 30 sẽ tương ứng với cơ cấu gắn/tách được viện dẫn theo sáng chế.

Các hình vẽ từ Fig.7 đến Fig.9 minh họa trạng thái của kết cấu theo chu vi có phần kẹp thứ hai 20. Dụng cụ thao tác 2 bao gồm phần kẹp thứ hai 20 và dụng cụ lắp 21. Dụng cụ lắp 21 được sử dụng để liên kết phần kẹp thứ hai 20 và phần đầu của thân lõi S. Phần kẹp thứ hai 20 là bộ phận dạng tấm có đường kính ngoài cho phép các ngón tay sẽ được thao tác một cách tự do ở trạng thái được chụp bằng lòng bàn tay. Đặc biệt, kích thước của phần kẹp thứ hai 20 được chọn sao cho chiều dày lớn nhất H dọc theo chiều dọc bằng 40mm hoặc nhỏ hơn và 3mm hoặc lớn hơn; và kích thước lớn nhất W theo hướng kính

bằng 100mm hoặc nhỏ hơn và 30mm hoặc lớn hơn. Khi phần kẹp thứ hai 20 được chụp bởi lòng bàn tay, các ngón tay từ f1 đến f5 được để không. Sau đó, các ngón tay từ f1 đến f5 có thể được sử dụng để ép bề mặt của thân cuộn R và nhờ đó dễ dàng điều chỉnh mức quán màng căng F.

Phần kẹp thứ hai 20 bao gồm phần chứa 203 tạo ra ở bên ngoài phần phẳng 205 và có tác dụng như hốc để chứa một phần của dụng cụ lắp 21; lỗ suốt 202 được tạo liên tục ở bề mặt đáy của phần chứa 203 để cho phần dụng cụ lắp 21 đi qua; phần chứa màng mỏng 201 tạo ra ở bề mặt bên trong 207 trên mặt đối diện của phần phẳng 205 và có tác dụng như hốc để chứa phần đỉnh (mép) của lõi giấy P dùng cho màng căng F; và lỗ bu lông 204 tạo ra theo chiều dọc của màng căng F để nối phần kẹp 20 và dụng cụ lắp 21. Chú ý rằng tổng cộng bốn lỗ 209 được tạo ra ở phần kẹp thứ hai 20 để giảm trọng lượng.

Trong khi đó, dụng cụ lắp 21 được kéo dài theo hướng kính để có phần ghép nối dạng tấm 22 chứa trong phần chứa 203 của phần kẹp thứ hai 20; và phần trụ gài 23 được tạo liên tục bên trong theo chiều dọc từ phần ghép nối 22. Lỗ bu lông để nối với phần kẹp thứ hai 20 được tạo ra ở phần ghép nối 22 theo chiều dọc của nó. Lỗ lắp 231 được tạo ra ở phần gài 23 để đi xuyên qua nó theo hướng kính. Hai lỗ lắp 231 nằm cách nhau khoảng định trước theo chiều dọc. Chốt đàn hồi 60 để nối với thân lõi S được gài vào trong lỗ lắp 231.

Lỗ lắp 233 để nối dụng cụ lắp 21 bởi chốt đàn hồi 60 được tạo ra ở lân cận phần đầu của thân lõi S mà dụng cụ lắp 21 được cố định vào đó. Đường kính ngoài của phần gài 23 trong dụng cụ lắp 21 được chọn để về cơ bản bằng với hoặc hơi nhỏ hơn đường kính trong của thân lõi S. Do đó, phần gài 23 được gài hoàn toàn bên trong lân cận phần đầu của thân lõi S. Ở trạng thái mà trong đó vị trí lỗ lắp 231 của phần gài 23 thích ứng với vị trí lỗ lắp 233 của thân lõi S, chốt đàn hồi 60 được gài để cố định cả hai thân.

Khi phần kẹp thứ hai 20 và dụng cụ lắp 21 được lắp ráp, trước hết, phần gài 23 của dụng cụ lắp 21 được gài vào trong lỗ suốt 202 của phần kẹp thứ hai 20 từ bên ngoài tới bên trong để giữ phần ghép nối 22 của dụng cụ lắp 21 trong phần chứa 203 của phần kẹp thứ hai 20. Hơn nữa, ở trạng thái mà trong đó vị trí lỗ bu lông của phần ghép nối 22 thích ứng với vị trí lỗ bu lông 204 của phần kẹp thứ hai 20, cả hai lỗ được nối với nhau bởi bu lông 221. Tiếp đó, phần gài 23 của dụng cụ lắp 21 được gài vào trong thân lõi S để cố định cả hai lỗ bởi chốt đàn hồi 60.

Như được minh họa trên Fig.10, dụng cụ thao tác 2 như một thành phẩm theo phương án thực hiện này được thực hiện sao cho thân chứa vít 30 được gài vào trong bên trong một đầu của thân lõi S; và dụng cụ lắp 21 và phần kẹp thứ hai 20 được gắn với đầu kia của thân lõi S. Dải B, đòn gắn/tháo 11, và thân vít 12 được gắn với phần kẹp thứ nhất 10. Trong dụng cụ thao tác 2, một đầu của thân lõi S được đi qua lõi giấy P của thân cuộn R dùng cho màng căng F. Tiếp đó, thân vít 12 của phần kẹp thứ nhất 10 được gài vào trong phần đầu của thân lõi S và sau đó đòn gắn/tháo 11 được xoay để liên kết thân vít 12 và thân chứa vít 30. Khi màng căng F được kéo ra, đòn gắn/tháo 11 được xoay ngược để tháo phần kẹp thứ nhất 10 và lõi giấy sử dụng P được tháo ra và loại bỏ.

Theo phương án thực hiện này, phần kẹp thứ hai 20 hoàn toàn được cố định với thân lõi S và nhờ vậy không thể xoay được. Do đó, chuyển động xoay tương đối giữa phần kẹp thứ hai 20 và đòn gắn/tháo 11 sẽ khiến chuyển động xoay tương đối giữa phần tiếp nhận vít 30 gắn cố định bên trong thân lõi S và phần ren 12 được cố định với đòn gắn/tháo 11, và nhờ đó cả hai có thể được liên kết với nhau. Vì vậy, phần kẹp thứ nhất 10 có thể được tháo ra một cách rất dễ dàng.

Hơn nữa, trong quá trình sử dụng, phần kẹp thứ nhất 10 giữ bởi lòng bàn tay và các ngón tay được kẹp xen vào giữa đòn gắn/tháo 11 và dụng cụ lắp 50, nhưng không được cố định với nhau. Vì vậy, phần kẹp thứ nhất 10 có thể được quay một cách dễ dàng quanh dụng cụ lắp 50. Vì vậy, nếu sự thay đổi góc tương đối theo cả hai tay xuất hiện trong quá trình quấn màng căng F, độ linh hoạt quay thích ứng mềm với sự thay đổi có thể đạt được.

Thậm chí nếu sự thay đổi góc tương đối xuất hiện giữa phần kẹp thứ nhất 10 và phần kẹp thứ hai 20 trong quá trình sử dụng, thì sẽ không có sự thay đổi góc tương đối nào xuất hiện giữa thân vít 12 và thân chứa vít 30 trong phần ghép nối 50 do phần kẹp thứ nhất 10 có thể xoay tự do. Do đó, trong quá trình sử dụng, trạng thái lắp giữa phần ren 12 và phần tiếp nhận vít 30 có thể được ngăn không bị tháo lỏng.

Chú ý rằng theo phương án thực hiện này, khi màng căng được quấn, lõi giấy P sẽ cuộn màng căng F trong khi quay tương đối dọc theo chu vi của thân lõi S. Lúc này, ma sát nhỏ sẽ xuất hiện giữa thân lõi S và lõi giấy P, và lực ma sát này sẽ khiến lõi giấy P quay. Ngay cả ở trường hợp này, do kết cấu có thể tháo lắp bao gồm thân vít 12 và thân chứa vít 30 được bố trí ở phía phần kẹp thứ nhất 10 có khả năng quay một cách dễ dàng,

nên không có chuyển động xoay tương đối xuất hiện giữa thân vít 12 và thân chứa vít 30 miễn là phần kẹp thứ hai 20 được cố định với thân lõi S.

Chú ý rằng theo phương án thực hiện này, thân vít 12 và thân chứa vít 30 được tạo ren trái (ngược chiều kim đồng hồ). Chiều quấn màng căng F được biểu thị. Sau đó, thậm chí nếu lực ma sát tác động vào giữa lõi giấy P và thân lõi S khiến cho thân lõi S quay, thì lực có thể được tác động theo hướng siết chặt hơn nữa thân vít 12 và phần tiếp nhận vít 30. Nói theo cách khác, việc sử dụng hiệu quả lực ma sát nhỏ này có thể ngăn không cho phần kẹp thứ nhất 10 bị tuột ra trong quá trình thao tác quấn. Rõ ràng là khi chiều quấn màng căng F được biểu thị ngược lại, thì thân vít 12 và thân chứa vít 30 có thể được tạo ren phải (thuận chiều kim đồng hồ).

Hơn nữa, theo phương án thực hiện này, trong quá trình thao tác quấn, người thợ sẽ giữ phần kẹp thứ nhất 10 bởi lòng bàn tay với một tay lồng qua dải B của phần kẹp thứ nhất 10 và sẽ giữ phần kẹp thứ hai 20 bởi lòng bàn tay của tay kia. Do đó, các ngón tay từ f1 đến f5 (cụ thể là ngón cái) của cả hai tay được để không, và nhờ vậy bề mặt của thân cuộn R của màng căng F có thể được ép bởi các đầu ngón tay trong khi các bề mặt bên của phần kẹp thứ nhất 10 và phần kẹp thứ hai 20 đang được giữ. Mức lực ép có thể được tăng hoặc giảm để điều chỉnh thích hợp tốc độ và lực kéo căng để cuộn màng căng F trong quá trình thao tác quấn. Kết quả là, nguy cơ rơi xuống của thân cuộn R được loại trừ và đạt được khả năng thao tác thích hợp. Hơn nữa, khi thao tác quấn kết thúc, màng căng F có thể được cắt ở vị trí bất kỳ nhờ ép mạnh bề mặt của thân cuộn màng căng R bởi ngón cái f1. Cụ thể là, so sánh với trường hợp mà ở đó các ngón tay được gài vào trong các rãnh và lỗ để giữ, phương án thực hiện này đề xuất kết cấu cho phép phần kẹp thứ nhất 10 và phần kẹp thứ hai 20 sẽ được giữ bằng tay để chụp từ bên ngoài, và nhờ vậy các ngón tay từ f1 đến f5 (cụ thể là ngón cái) được để không. Do đó, các ngón tay từ f1 đến f5 không bị ép trong quá trình thao tác, và nhờ vậy sự mỏi có thể được giảm. Hơn nữa, các bề mặt bên ngoài của phần kẹp thứ nhất 10 và phần kẹp thứ hai 20 là phẳng, và do vậy thiết bị quấn 1 có thể dễ dàng đứng thẳng ổn định trên mặt đất.

Fig.11 minh họa thiết bị quấn (dưới đây gọi là thiết bị quấn) 1 theo phương án thứ hai của sáng chế. Chú ý rằng trên hình vẽ và phần mô tả dưới đây, các số hoặc ký hiệu chỉ dẫn giống nhau gán cho các chi tiết và bộ phận là giống với hoặc tương tự với các số hoặc ký hiệu chỉ dẫn gán cho các chi tiết và bộ phận trong phương án thứ nhất; và vì

vậy việc mô tả chi tiết chúng được bỏ qua và phần mô tả dưới đây sẽ tập trung vào các điểm khác với phương án thứ nhất.

Thiết bị quần 1 theo phương án thứ hai là giống với thiết bị quần theo phương án thứ nhất ngoại trừ phần kẹp thứ nhất 10 và kết cấu theo chu vi trong dụng cụ thao tác 2. Như được minh họa trên Fig.12, phần kẹp thứ nhất 10 bao gồm phần chứa 101 tạo ra ở bên ngoài phần phẳng 104 và có tác dụng như hốc để chứa đòn gắp/tháo 11; lỗ suốt 102 được tạo liên tục theo hướng trục ở bề mặt đáy của phần chứa 101 để cho thân gài 12 đi qua đó; và phần chứa màng mỏng 103 tạo ra ở bề mặt bên trong 106 trên mặt đối diện của phần phẳng 104 và có tác dụng như hốc để chứa phần đỉnh (mép) của lõi giấy P dùng cho màng căng F.

Đòn gắp/tháo 11 là bộ phận dạng tấm có kích thước có khả năng được giữ trong phần chứa 101. Lỗ bu lông 111 để nối với thân gài 13 có tác dụng như bộ phận cấu thành của dụng cụ lắp 50 được bố trí ở tâm của nó.

Thân gài 13 bao gồm phần trụ ghép nối 131 có lỗ bu lông theo chiều dọc 132 để nối với đòn gắp/tháo 11; phần trụ giữ 134 liên tục với phần ghép nối 131 ở bên trong theo chiều dọc của nó và có đường kính lớn hơn đường kính của phần ghép nối 131; và vùng gài 133 liên tục với phần giữ 134 ở bên trong theo chiều dọc của nó, vùng gài 133 được tạo dạng chi tiết trụ có đường kính nhỏ hơn đường kính của phần giữ 134 và có lò xo nén 80 và vòng đệm 82 ở chu vi ngoài của nó. Lỗ chốt 135 được tạo ra ở phía đầu dẫn của vùng gài 133 để đi qua đó theo hướng kính. Chốt dài 62 tương ứng với phần kéo dài được viện dẫn theo sáng chế được cố định vào lỗ chốt 135. Các đầu đối diện của chốt dài 62 nhô theo hướng kính ra khỏi vùng gài 133. Đường kính ngoài của phần giữ 134 được chọn để về cơ bản thích ứng với đường kính trong của thân lõi S. Do đó, bề mặt chu vi ngoài của phần giữ 134 sẽ tỳ vào bề mặt chu vi trong của thân lõi S, và nhờ đó sẽ làm tăng độ cứng vững theo hướng uốn.

Fig.13 và Fig.14 minh họa thân cố định dạng trụ 31 có tác dụng như bộ phận cấu thành của dụng cụ lắp 50. Thân cố định 31 bao gồm vùng gài 311; và phần gài 314 liên tục với vùng gài 311 ở bên trong theo chiều dọc của nó. Phần gài 314 có lỗ lắp 312 để đi qua đó theo hướng kính. Chốt đàn hồi 60 được gài vào trong lỗ lắp 312 để nối với thân lõi S.

Vùng gài 311 bao gồm miệng gài 313 tạo ra ở mặt đầu trên phía thân gài 13; lỗ gài 314 được tạo liên tục theo chiều dọc của miệng gài 313; rãnh hình khuyên theo chu vi 315 được tạo liên tục theo chu vi ở đằng sau lỗ gài 314 (ở đây, là bên trong theo chiều dọc); và phần hốc theo hướng gài đối tiếp 316 được bố trí liên tục với rãnh theo chu vi 315 ở phía ngược với (ở đây, bên ngoài theo chiều dọc) hướng gài.

Các đường kính trong của miệng gài 313 và lỗ gài 314 được chọn để lớn hơn đường kính của vùng gài 133 của thân gài 13 và nhỏ hơn đường kính ngoài của lò xo nén 80 hoặc vòng đệm 82. Vì vậy, khi vùng gài 133 của thân gài 13 được gài vào trong lỗ gài 314 qua miệng gài 313, vòng đệm 82 sẽ tỳ vào mặt đầu của thân cổ định 31 để ép lò xo nén 82. Chú ý rằng rãnh thoát 317 để tránh vướng với chốt dài 62 được tạo ra ở miệng gài 313 và lỗ gài 314 theo chiều dọc của nó. Rãnh thoát 317 này sẽ dẫn hướng chốt dài 62 theo chiều dọc. Rãnh theo chu vi 315 được tạo liên tục với lỗ gài 314 theo chu vi sẽ dẫn hướng chốt dài 62. Vì vậy, phần bậc hướng gài 318 bao gồm các góc của rãnh thoát 317 và rãnh theo chu vi 315 được gài với chốt dài 62 theo chiều dọc. Sự gài này sẽ ngăn không cho thân gài 13 tuột ra khỏi thân cổ định 31. Phần hốc theo hướng gài đối tiếp 316 tạo liên tục ở rãnh theo chu vi 315 được tạo theo chu vi để có sai số góc tương đối với rãnh thoát 317 và được dùng ngay trước khi tới mặt đầu của thân cổ định 13. Vì vậy, chốt dài 62 được dẫn hướng theo chu vi bởi rãnh theo chu vi 315 và còn được dẫn hướng tới phía ngược với hướng gài bởi phần hốc theo hướng gài đối tiếp 316 sẽ được giữ ở điểm đầu mút của rãnh. Ở trạng thái này, phần bậc hướng theo chu vi 319 bao gồm các góc của rãnh theo chu vi 315 và phần hốc theo hướng gài đối tiếp 316 được gài theo chu vi với chốt dài 62. Kết quả là, trừ phi chốt dài 62 chứa trong phần hốc theo hướng gài đối tiếp 316 được đẩy ngược lại theo hướng gài, chốt dài 62 và thân gài 13 không thể xoay được theo chu vi bên trong thân cổ định 31.

Như đã mô tả trên đây, chốt dài 62, thân gài 13, thân cổ định 31, lò xo nén 80, và chi tiết tương tự sẽ tạo nên cơ cấu gắn/tách được viện dẫn theo sáng chế.

Chú ý rằng lỗ lắp 303 để nối thân cổ định 31 bởi chốt đàn hồi 60 được tạo ra ở lân cận phần đầu của thân lõi S. Đường kính ngoài của thân cổ định 31 được chọn để về cơ bản bằng với hoặc hơi nhỏ hơn đường kính trong của thân lõi S. Do đó, thân cổ định 31 được chứa hoàn toàn bên trong lân cận phần đầu của thân lõi S. Ở trạng thái mà trong

đó vị trí lỗ lắp 312 của thân cố định 31 thích ứng với vị trí lỗ lắp 303 của thân lõi S, chốt đàn hồi 60 được gài để cố định cả hai thân.

Như được minh họa trên Fig.15, phần kẹp thứ nhất 10, đòn gẩy/tháo 11, và thân gài 13 được lắp ráp theo trình tự sau. Trước hết, phần ghép nối 131 của thân gài 13 được gài xoay được vào trong lỗ suốt 102 của phần kẹp thứ nhất 10, và còn được nhô từ bề mặt đáy của phần chứa 101 sẽ được lắp vào phần lắp 113 của đòn gẩy/tháo 11. Tiếp đó, vị trí lỗ bu lông 111 ở phía của đòn gẩy/tháo 11 thích ứng với vị trí lỗ bu lông 132 trên phía thân gài 13, và sau đó bu lông 112 được vặn vào trong cả hai lỗ để liên kết đòn gẩy/tháo 11 và thân gài 13. Kết quả là, phần kẹp thứ nhất 10 được kẹp vào giữa đòn gẩy/tháo 11 và thân gài 13, nhưng không được gài vào đó. Do đó, phần kẹp thứ nhất 10 có thể được xoay tự do tương đối quanh chu vi của phần ghép nối 131 của thân gài 13. Kết cấu bao gồm phần kẹp thứ nhất 10, thân gài 13 của dụng cụ lắp 50, và đòn gẩy/tháo 11 sẽ tương ứng với cơ cấu quay được viện dẫn theo sáng chế.

Hơn nữa, lò xo nén 80 được lắp lên vùng gài 133 của thân gài 13, sau đó vòng đệm 82 được lắp, và sau đó chốt dài 62 được cố định vào lỗ chốt 135. Kết quả là, chốt dài 62 sẽ khiến vòng đệm 82 sẽ được gài với lò xo nén 80, có thể ngăn không cho vòng đệm 82 và lò xo nén 80 tuột ra khỏi vùng gài 133. Vì vậy, việc lắp ráp phần kẹp thứ nhất 10 và các bộ phận khác sẽ hoàn thành.

Khi dụng cụ thao tác 2 được sử dụng, trước hết một đầu của thân lõi S được lồng qua lõi giấy P của thân cuộn R dùng cho màng căng F. Tiếp đó, như được minh họa trên Fig.16, thân gài 13 của phần kẹp thứ nhất 10 được gài từ phần đầu của thân lõi S và như còn được minh họa trên Fig.17, chốt dài 62 được đẩy bên trong dọc theo rãnh thoát 317. Lúc này, vòng đệm 82 sẽ tỳ vào mặt đầu của thân cố định 31 để khiến lò xo nén 80 co lại. Tiếp đó, như được minh họa trên Fig.17, đòn gẩy/tháo 11 được xoay để dẫn hướng chốt dài 62 dọc theo rãnh theo chu vi 315. Chú ý rằng việc hơi xoay đòn gẩy/tháo 11 sẽ ngay lập tức khiến chốt dài 62 sẽ được gài với phần bậc hướng gài 318, và sau đó lực để làm co lại lò xo nén 80 không còn cần thiết. Khi góc chốt dài 62 thích ứng với góc phần hóc theo hướng gài đối tiếp 316 như được minh họa trên Fig.18, lực phản hồi của lò xo nén 80 sẽ đẩy chốt dài 62 di chuyển về phía mặt đáy của phần hóc theo hướng gài đối tiếp 316 như được minh họa trên Fig.11, và chốt dài 62 được dẫn hướng tự động dọc theo phần hóc theo hướng gài đối tiếp 316 về phía mặt ngược với hướng gài. Kết quả

là, chốt dài 62 sẽ tỳ vào đáy của phần hốc theo hướng gài đối tiếp 316 cần được giữ. Trừ phi chốt dài 62 được đẩy ngược lại theo hướng gài chống lại lực phản hồi của lò xo nén 80, chốt dài 62 và thân gài 13 không thể xoay được theo chu vi bên trong thân cổ định 31. Chú ý rằng phần kẹp thứ nhất 10 có thể được tháo ra khỏi thân lõi S theo trình tự ngược với trình tự nêu trên.

Thiết bị quần 1 theo phương án thứ hai cho phép phần kẹp thứ nhất 10 sẽ được gắn với và tháo ra khỏi thân lõi S theo cách rất đơn giản, vì vậy còn tăng hiệu quả thao tác. Cụ thể là, do cả cơ cấu gắn/tách lẫn cơ cấu quay được bố trí ở phía của phần kẹp thứ nhất 10 và thân lõi S được cố định ở phía phần kẹp thứ hai 20, ngoại lực khiến xoay tương đối giữa thân cổ định 31 và thân gài 13 hầu như không xuất hiện trong quá trình sử dụng. Do đó, ngoại lực tác động vào chốt dài 62 có thể được giảm nhỏ, và nhờ vậy kích cỡ của dụng cụ lắp 50 bao gồm cả chốt dài 62 có thể được giảm. Kết quả là, đường kính thân lõi S có thể được giảm nhỏ hơn tới tận 25mm.

Chú ý rằng phương án thứ hai được đưa ra để làm ví dụ về lò xo cuộn làm bộ phận đẩy, song sáng chế không bị giới hạn ở ví dụ này. Ví dụ, cao su, lò xo tấm, và các kết cấu đàn hồi khác có thể được sử dụng nếu cần.

Hơn nữa, phương án thứ hai được đưa ra để làm ví dụ trường hợp mà ở đó cơ cấu gắn/tách được bố trí bên trong thân lõi S, song sáng chế không bị giới hạn ở ví dụ này. Ví dụ, thiết bị quần 1 tương tự theo ví dụ kết cấu 1 khác được minh họa dạng sơ đồ trên các hình vẽ từ Fig.19 đến Fig.21, phần kéo dài 63 kéo dài theo hướng kính có thể được bố trí trong phần đầu của dụng cụ lắp 50 được cố định với thân lõi S để tạo ra miệng gài 117, phần bậc gài theo hướng gài 118, và phần hốc theo hướng gài đối tiếp 119 ở phía phần kẹp thứ nhất 10. Phần nhô gài 64 được gài với phần kéo dài 63 để đối diện phần hốc theo hướng gài đối tiếp 119. Phần kéo dài 63 được gài vào trong miệng gài 117 của phần kẹp thứ nhất 10 và sau đó phần kẹp thứ nhất 10 được xoay góc 90 độ để gài phần hốc theo hướng gài đối tiếp 119 với phần nhô gài 64. Nhờ đó, phần kẹp thứ nhất 10 có thể được lắp vào và tháo ra một cách dễ dàng. Ví dụ, kết cấu này sẽ sử dụng biến dạng đàn hồi của phần kéo dài 63 làm bộ phận đẩy. Mặc dù không được minh họa cụ thể ở đây, song tốt hơn nếu cơ cấu quay được bố trí ở phía phần kẹp thứ hai 20.

Vì vậy, ở thiết bị quần theo phương án thực hiện này, đường kính ngoài của thân lõi S được chọn bằng 65mm hoặc nhỏ hơn và nhờ vậy đường kính trong của màng căng F

có thể được chọn bằng 75mm hoặc nhỏ hơn. Ví dụ, trong trường hợp màng căng F sử dụng lõi giấy P, đường kính trong của lõi giấy P có thể được chọn bằng 75mm hoặc nhỏ hơn. Ví dụ, phương án thực hiện này sẽ sử dụng lõi giấy P có đường kính trong bằng 25mm. Do đó, so sánh với lõi giấy được sử dụng rộng rãi có đường kính trong lớn hơn 75mm, đường kính ngoài lớn nhất của màng căng F khi cùng lượng màng mỏng được quấn có thể được giảm đáng kể. Màng căng F được tiêu thụ với lượng lớn và nhờ vậy được vận chuyển với lượng lớn bởi các côngtenơ hoặc thiết bị tương tự. Vì vậy, việc giảm đường kính ngoài của chính màng căng F có thể giảm đáng kể các chi phí vận chuyển. Kết quả là, giảm được sự tiêu tốn năng lượng trong quá trình vận chuyển, dẫn tới giảm tác động đến môi trường vốn đang thu hút sự quan tâm ngày càng tăng trong nhiều năm gần đây. Cụ thể là, thiết bị quấn có thân lõi S ở phía của dụng cụ thao tác, và nhờ vậy có thể sử dụng kết cấu không lõi mà không cần đến lõi giấy P dùng cho màng căng F. Chú ý rằng sức cản ma sát giữa màng căng F và thân lõi S có thể tăng. Vì vậy, chẳng hạn, thiết bị quấn 1 tương tự theo ví dụ kết cấu 2 khác của phương án thứ hai như được minh họa trên Fig.22, dụng cụ thao tác 2 tốt hơn nếu có nắp che thân lõi hình trụ S2 được bố trí bên ngoài thân lõi S để cho phép xoay tương đối so với thân lõi S. Thậm chí nếu màng căng F có kết cấu không lõi được gắn sát với nắp che thân lõi S2, khả năng thao tác có thể được cải thiện do nắp che thân lõi S2 có thể xoay tự do. Kết quả là, lõi giấy P cần loại bỏ có thể được loại trừ. Vì vậy, các chi phí của thân cuộn R có thể được giảm và có thể thu được thân cuộn R dùng cho màng căng F với các chi phí loại bỏ giảm.

Chú ý rằng sáng chế không bị giới hạn ở các phương án nêu trên và các biến thể khác nhau có thể được thực hiện với sáng chế mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Dụng cụ thao tác quần màng căng sử dụng với bộ phận dạng thanh hoặc bộ phận dạng trục hình trụ được gài vào trong màng căng có dạng trụ, dụng cụ thao tác quần màng căng bao gồm:

thân lõi, là bộ phận dạng thanh hoặc bộ phận dạng trục hình trụ, được gài vào trong thân cuộn của màng căng có dạng trụ;

hai phần kẹp được gắn vào các đầu đối diện của thân lõi và được giữ bởi tay người dùng;

phần ghép nối lắp trên các đầu đối diện của thân lõi và nối thân lõi và phần kẹp; và cơ cấu gắn/tách được bố trí giữa ít nhất một trong số các phần kẹp của hai phần kẹp và phần ghép nối và gắn tháo được phần kẹp và phần ghép nối,

trong đó

phần kẹp có đường kính ngoài có thể được chụp bằng lòng bàn tay;

phần kẹp có thể được giữ để chụp và ép bởi lòng bàn tay trái và phải từ bên ngoài;

phần kẹp có bề mặt ngoài được chụp và ép bởi lòng bàn tay;

phần kẹp có bề mặt trong nằm gần với mặt đầu của màng căng.

2. Dụng cụ thao tác quần màng căng theo điểm 1, trong đó phần kẹp cho phép các ngón tay sẽ được thao tác một cách tự do và được sử dụng để ép bề mặt của màng căng ở trạng thái được chụp bởi lòng bàn tay.

3. Dụng cụ thao tác quần màng căng theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 và 2, trong đó dụng cụ thao tác quần màng căng còn bao gồm cơ cấu quay được bố trí giữa ít nhất một trong số các phần kẹp của hai phần kẹp và phần ghép nối và giữ phần kẹp và phần ghép nối theo cách có thể xoay tương đối.

4. Dụng cụ thao tác quần màng căng theo điểm 3, trong đó cả cơ cấu gắn/tách lẫn cơ cấu quay được bố trí ở ít nhất một trong số các phần kẹp của hai phần kẹp.

5. Dụng cụ thao tác quần màng căng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó cơ cấu gắn/tách bao gồm:

phần kéo dài được bố trí ở một phần kẹp và phần ghép nối và kéo dài theo hướng kính của màng căng;

miệng gài được bố trí ở một phần kẹp và phần ghép nối và phần kéo dài được gài vào trong đó; và

phần bậc gài theo hướng gài được tạo liên tục theo chu vi ở đằng sau miệng gài theo hướng gài và được gài với phần kéo dài theo hướng gài nhờ khiến chuyển động xoay tương đối giữa phần kéo dài và miệng gài.

6. Dụng cụ thao tác quần màng căng theo điểm 5, trong đó cơ cấu gắn/tách có phần hóc theo hướng gài đối tiếp liên tục với phần bậc gài theo hướng gài theo hướng ngược với hướng gài và được gài với phần kéo dài theo chu vi bằng cách chứa phần kéo dài này.

7. Dụng cụ thao tác quần màng căng theo điểm 6, trong đó cơ cấu gắn/tách có bộ phận đẩy khiến phần kéo dài chứa trong phần hóc theo hướng gài đối tiếp sẽ được đẩy về phía đáy của phần hóc theo hướng gài đối tiếp này.

8. Dụng cụ thao tác quần màng căng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó dụng cụ thao tác quần màng căng còn bao gồm dải nắm tay được bố trí ở ít nhất một trong số các phần kẹp của hai phần kẹp và tay có thể được lồng vào trong đó.

9. Dụng cụ thao tác quần màng căng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó phần kẹp có chiều dày lớn nhất bằng 40mm hoặc nhỏ hơn và 3mm hoặc lớn hơn dọc theo chiều dọc của màng căng và kích thước lớn nhất bằng 100mm hoặc nhỏ hơn và 30mm hoặc lớn hơn theo hướng kính của màng căng.

10. Dụng cụ thao tác quần màng căng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó thân lõi có đường kính ngoài lớn nhất bằng 65mm hoặc nhỏ hơn.

11. Dụng cụ thao tác quần màng căng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10, trong đó dụng cụ thao tác quần màng căng còn bao gồm nắp che thân lõi hình trụ mà thân lõi được gài vào trong đó và được bố trí để có thể xoay tương đối so với thân lõi này.

12. Thiết bị quần màng căng bao gồm dụng cụ thao tác quần màng căng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11; và màng căng.

13. Thiết bị quần màng căng theo điểm 12, trong đó màng căng có đường kính trong bằng 75mm hoặc nhỏ hơn.

14. Thiết bị quần màng căng theo điểm bất kỳ trong số các điểm 12 và 13, trong đó màng căng có kết cấu không lõi mà không cần đến lõi giấy nằm ở bề mặt chu vi trong.

15. Màng căng được lắp trên dụng cụ thao tác quần màng căng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11, trong đó màng căng này có đường kính trong bằng 75mm hoặc nhỏ hơn, và màng căng này có kết cấu không lõi mà không cần đến lõi giấy nằm ở bề mặt chu vi trong.

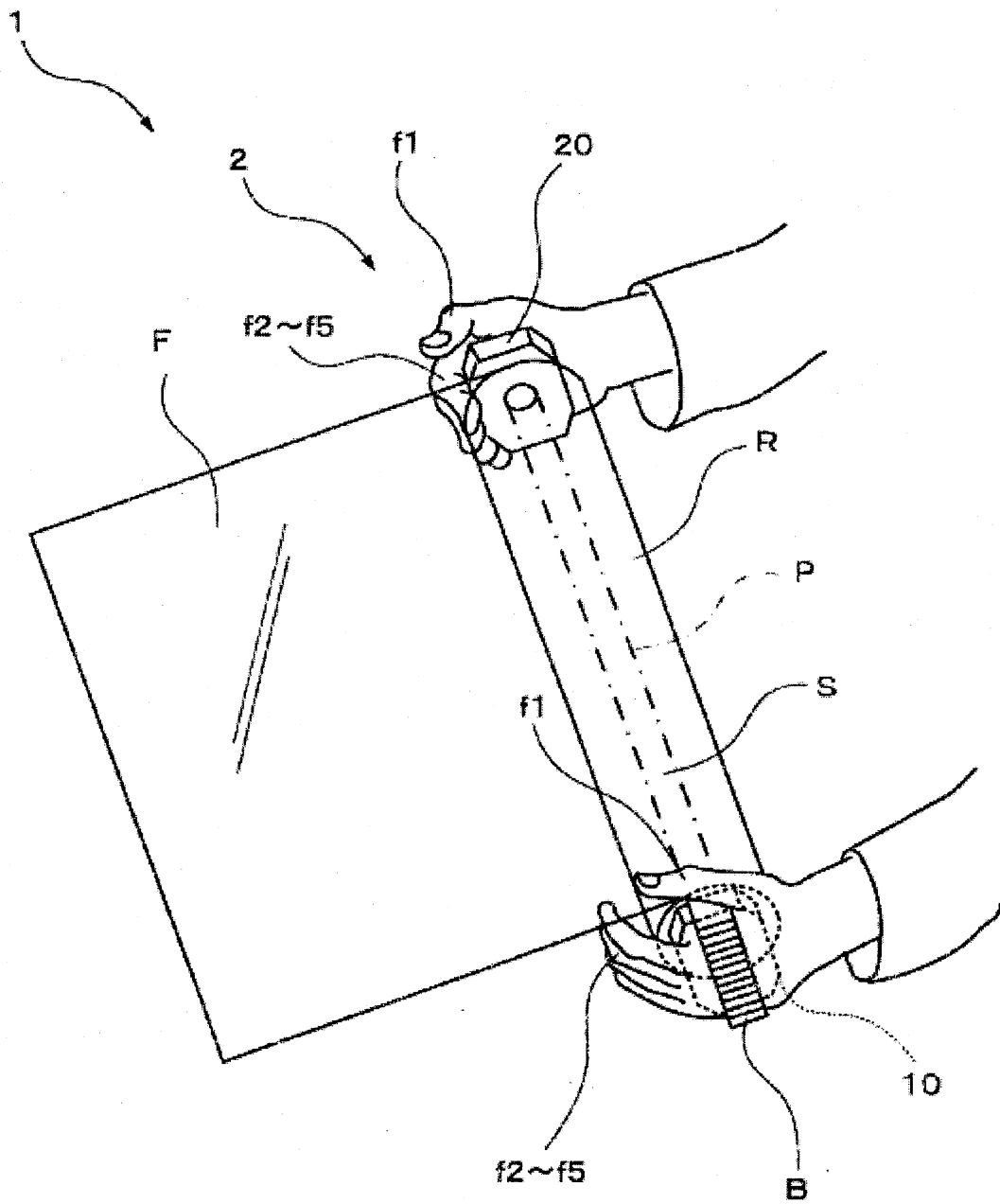


Fig.1

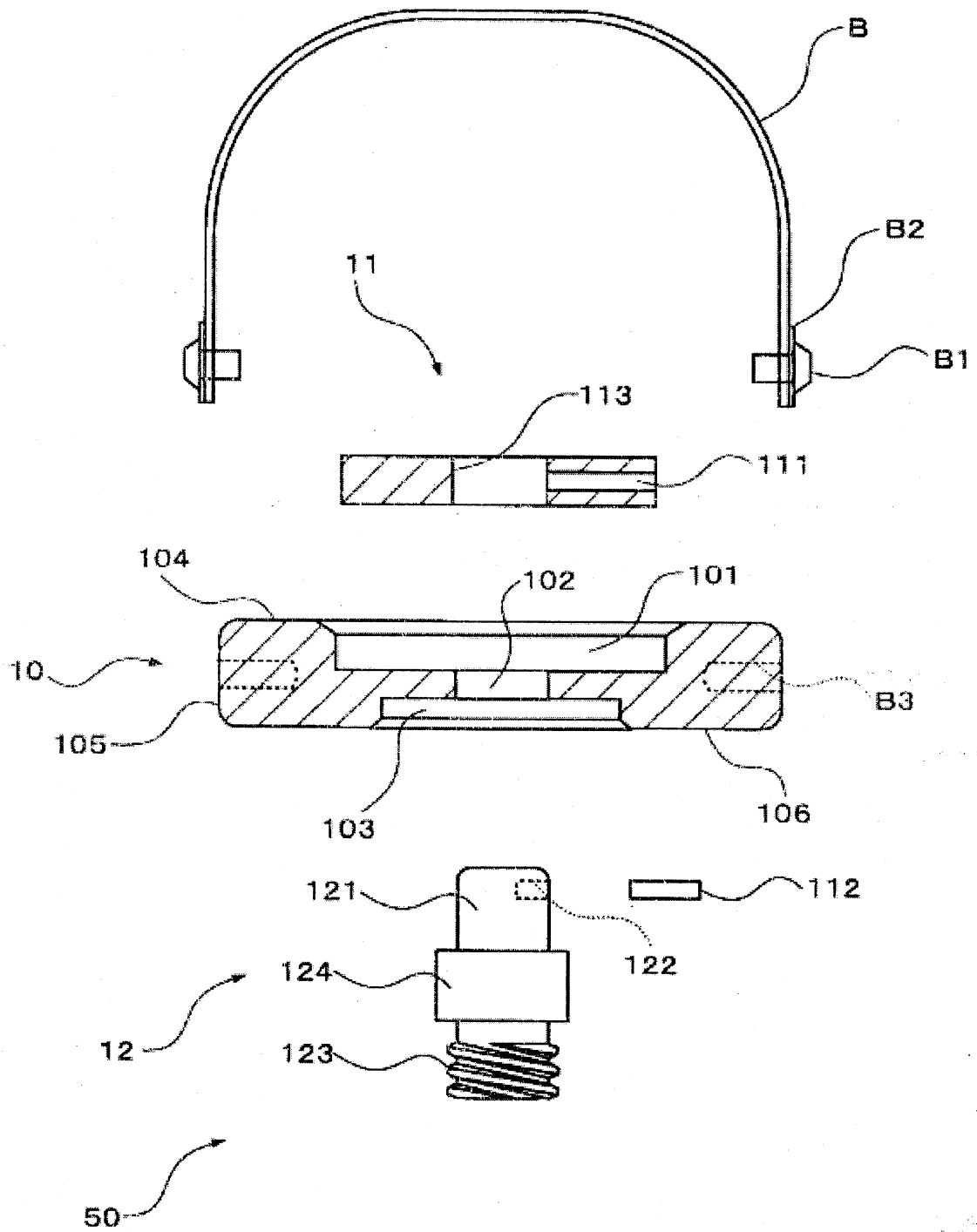
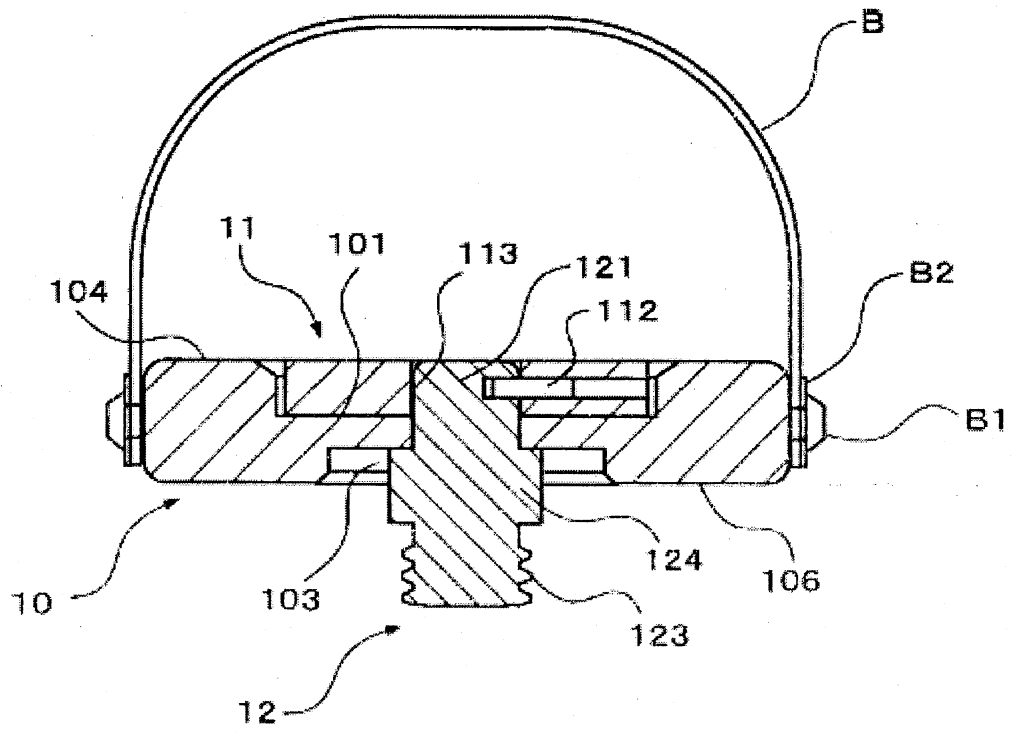
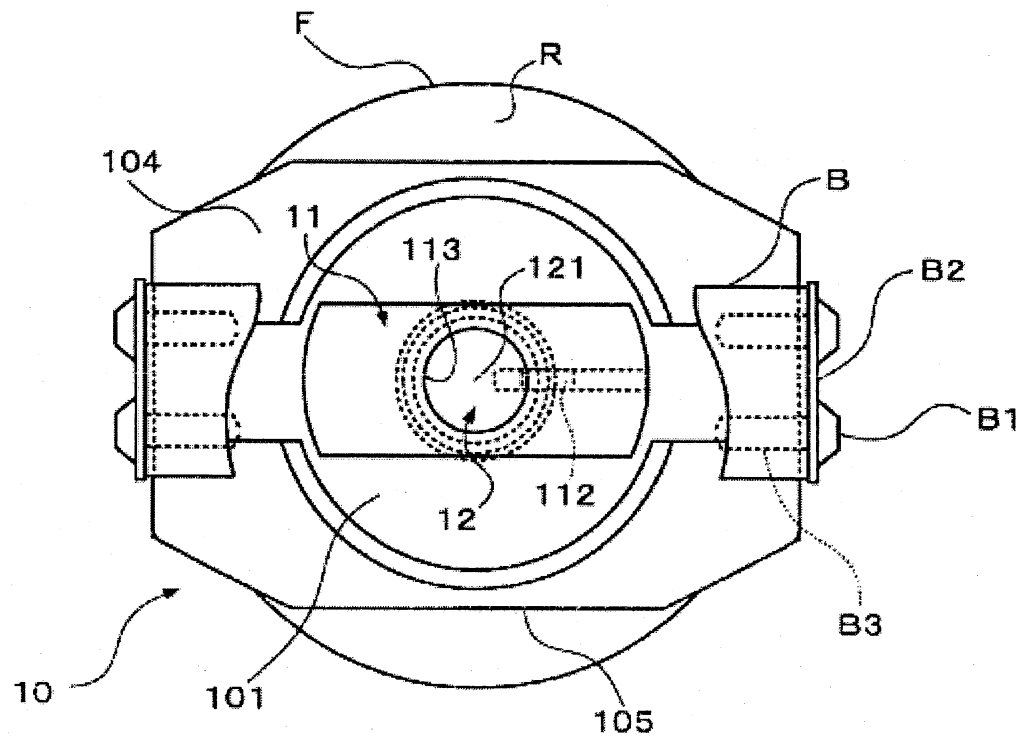
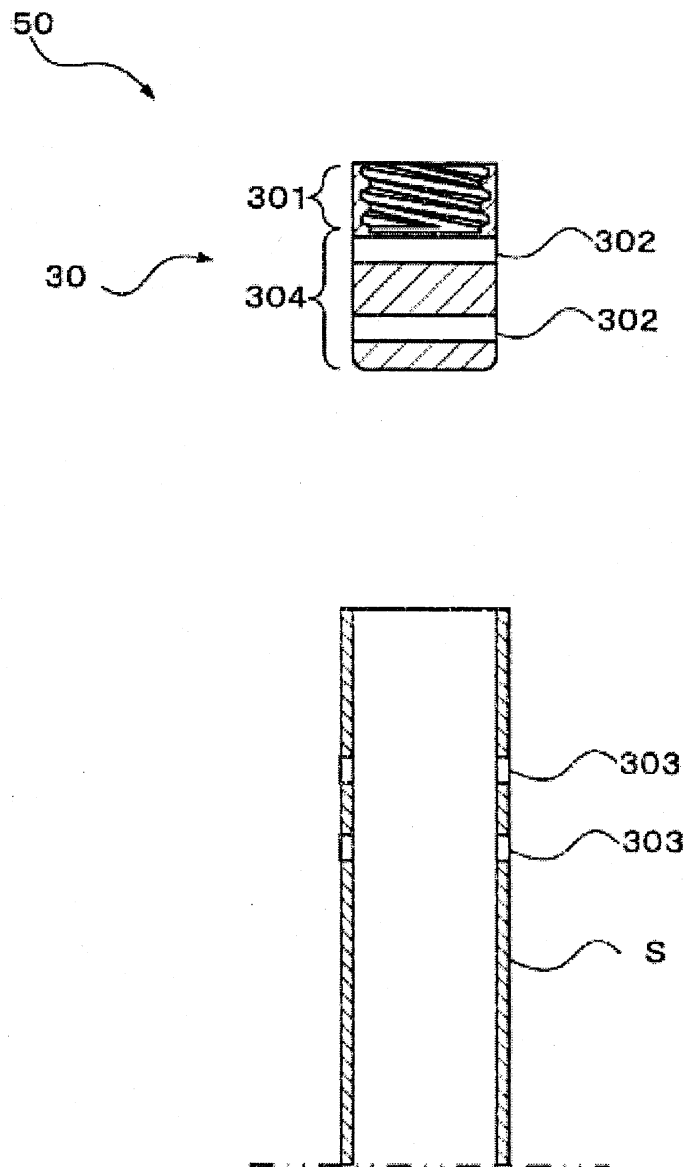
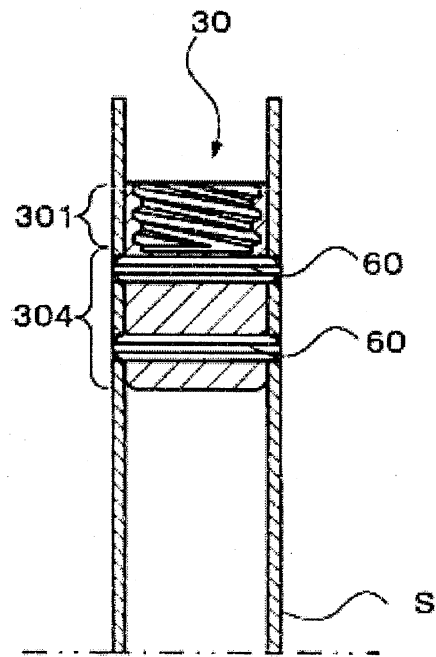


Fig.2

**Fig.3**

**Fig.4**

**Fig.5**

**Fig.6**

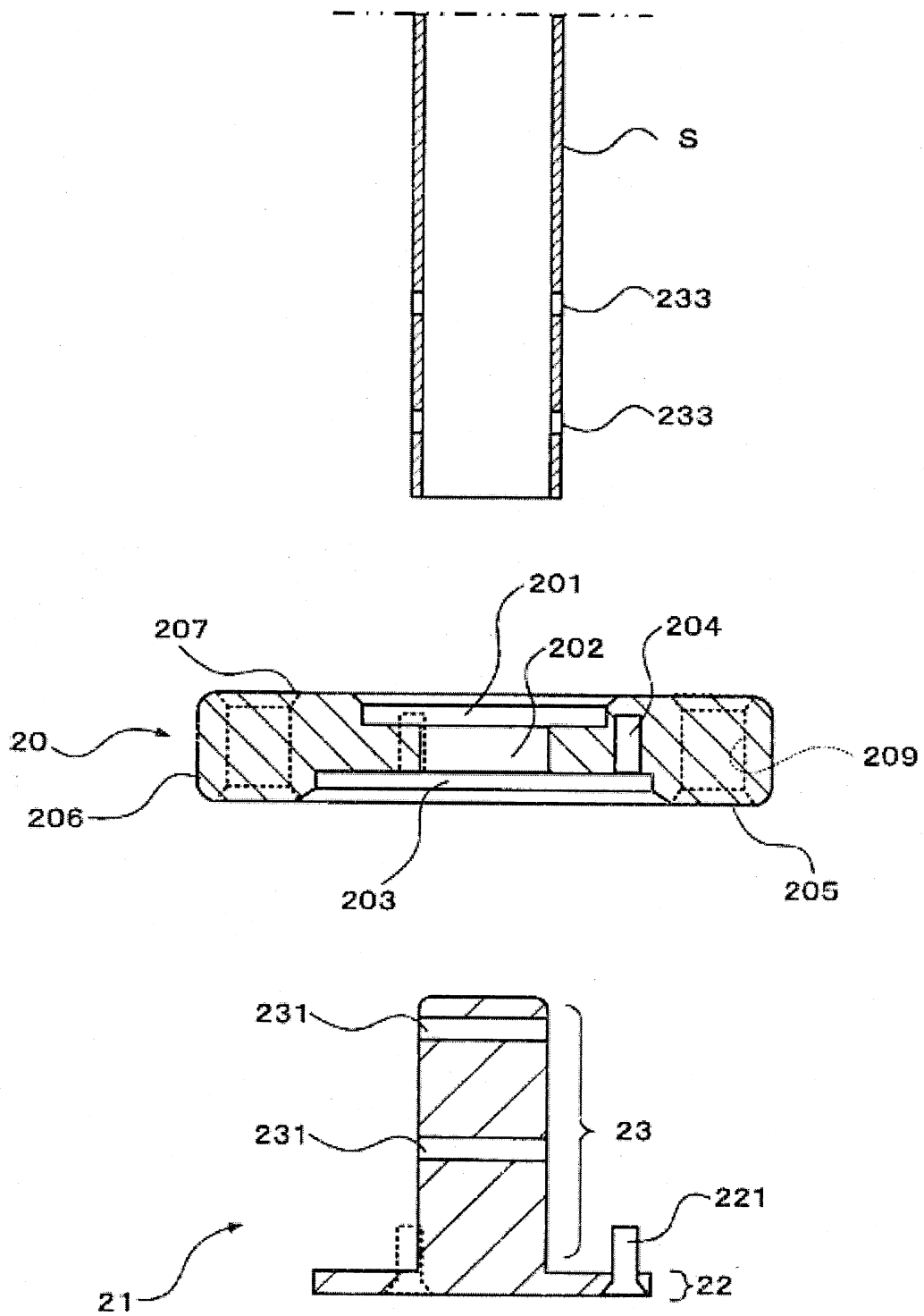
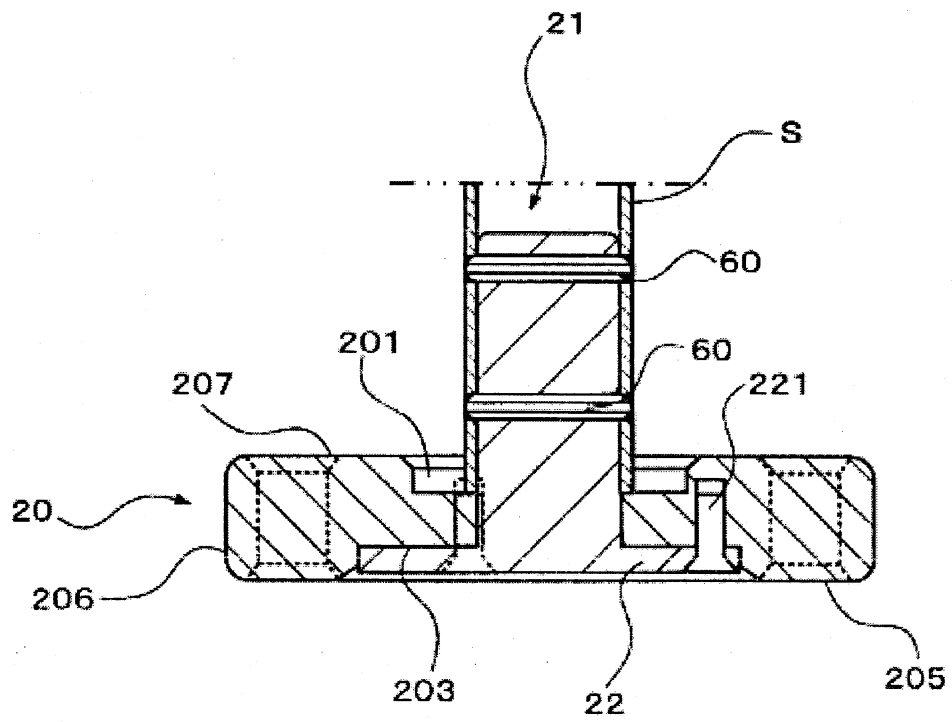
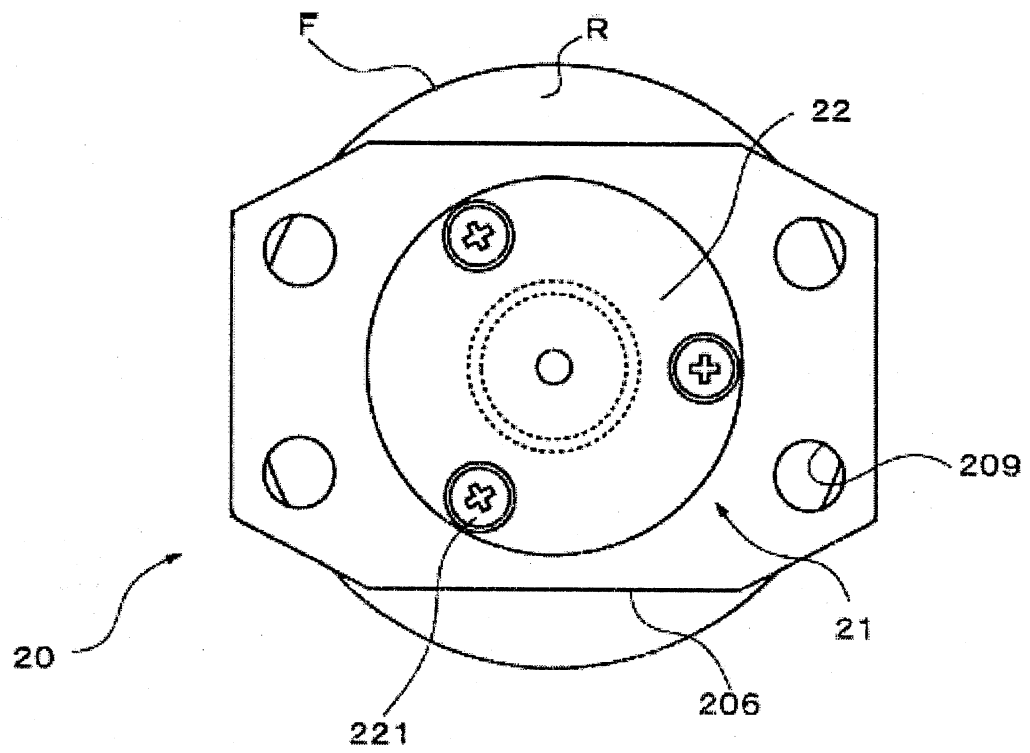


Fig.7

**Fig.8**

**Fig.9**

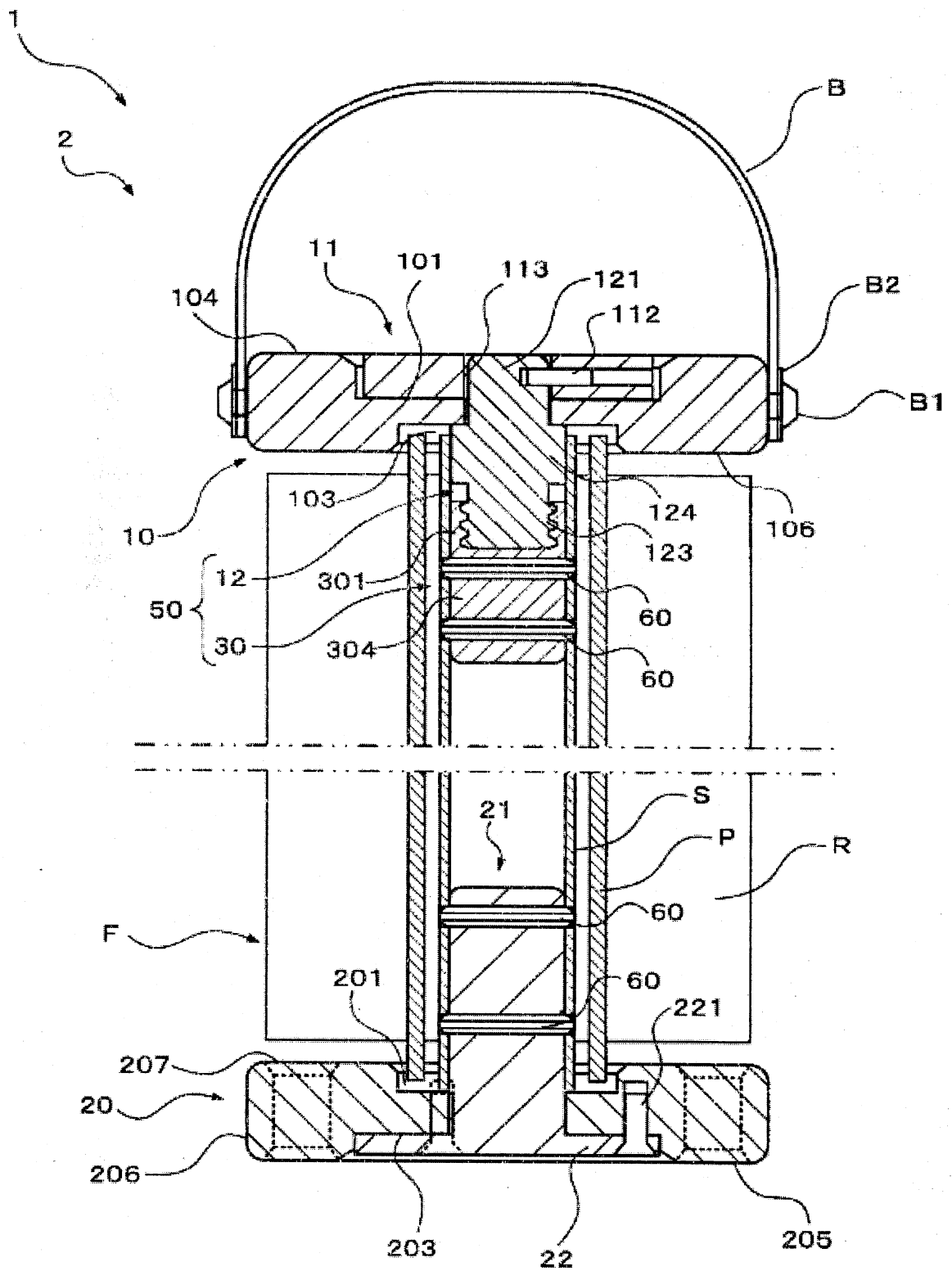


Fig.10

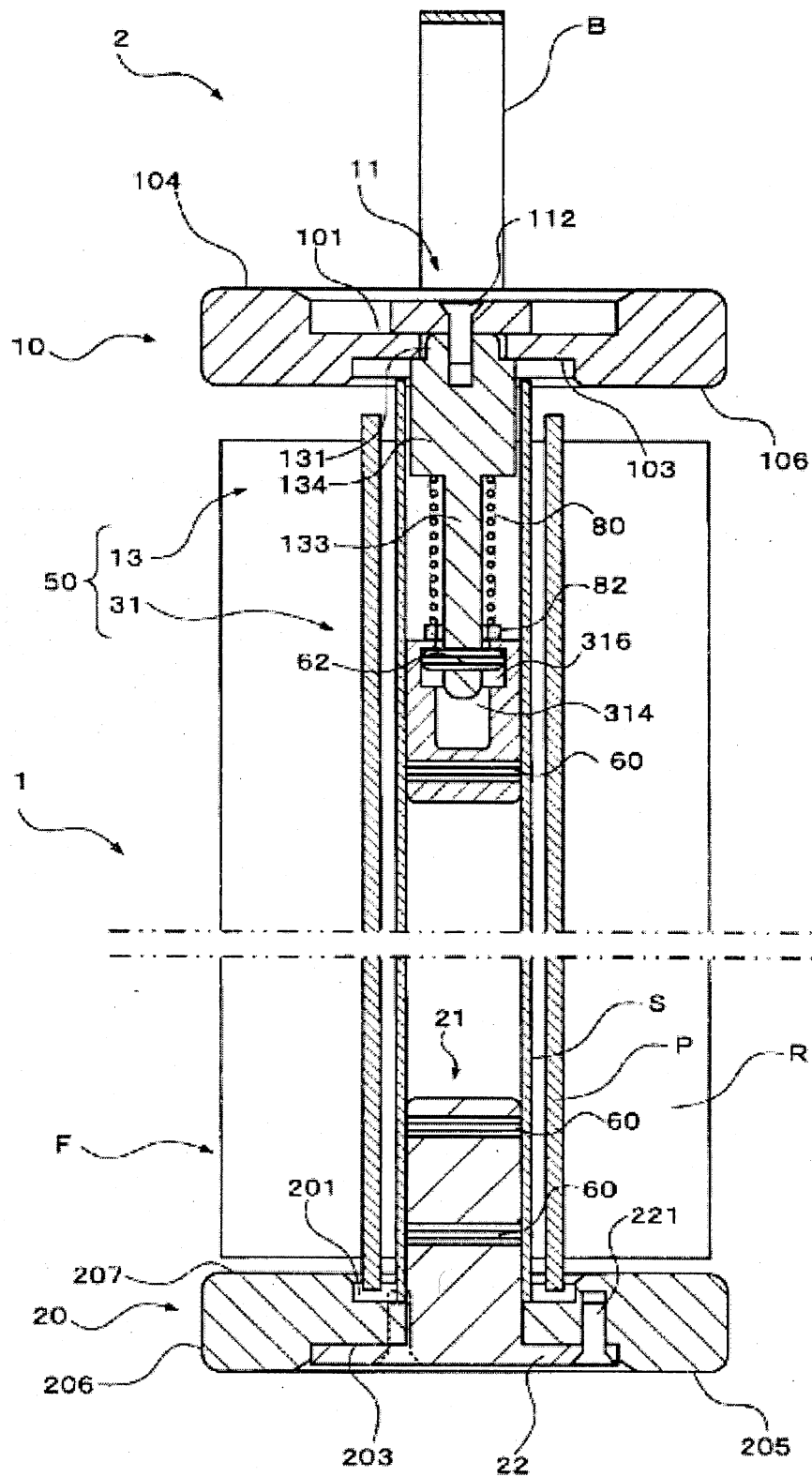


Fig.11

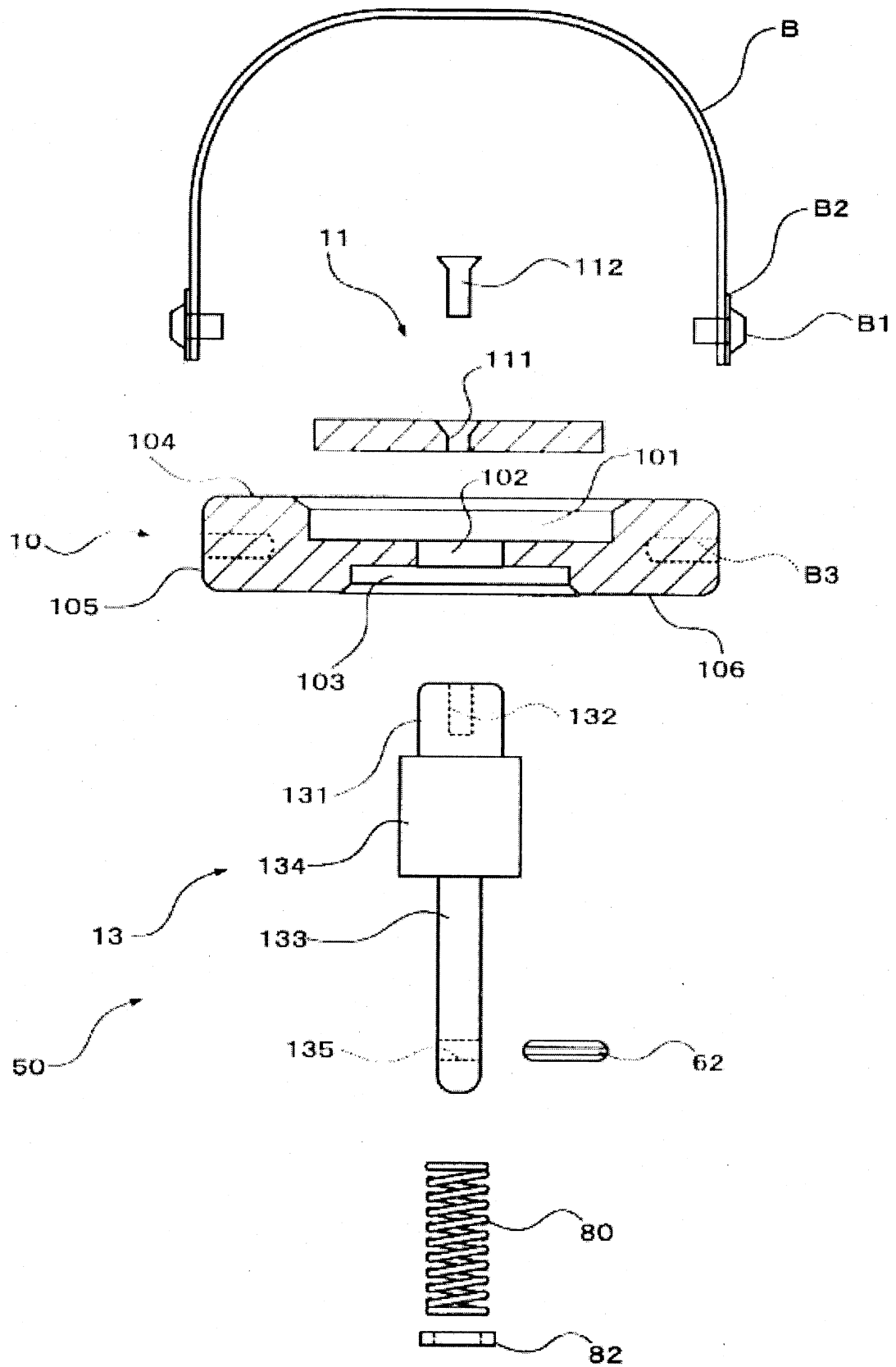
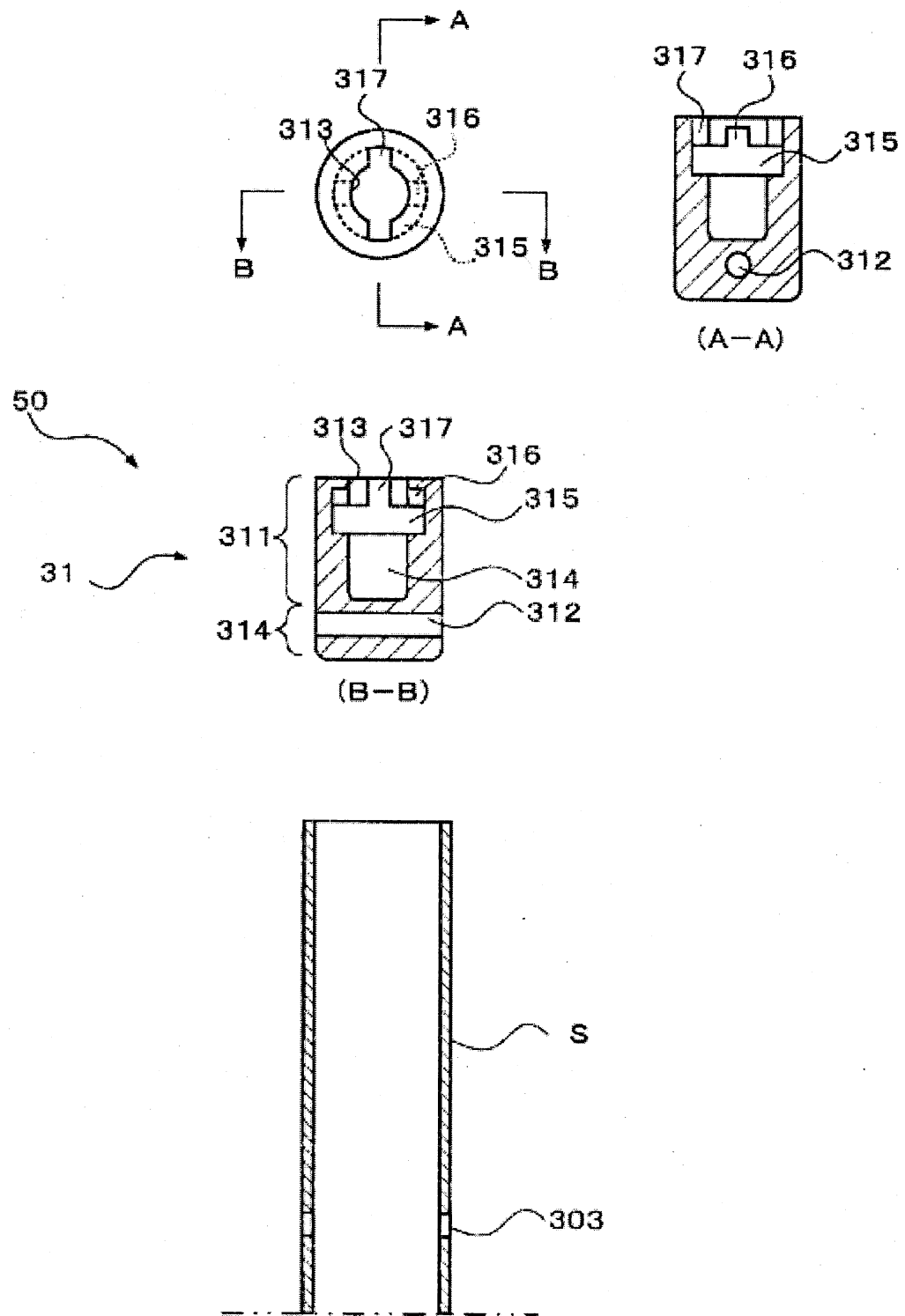


Fig.12

**Fig.13**

21622

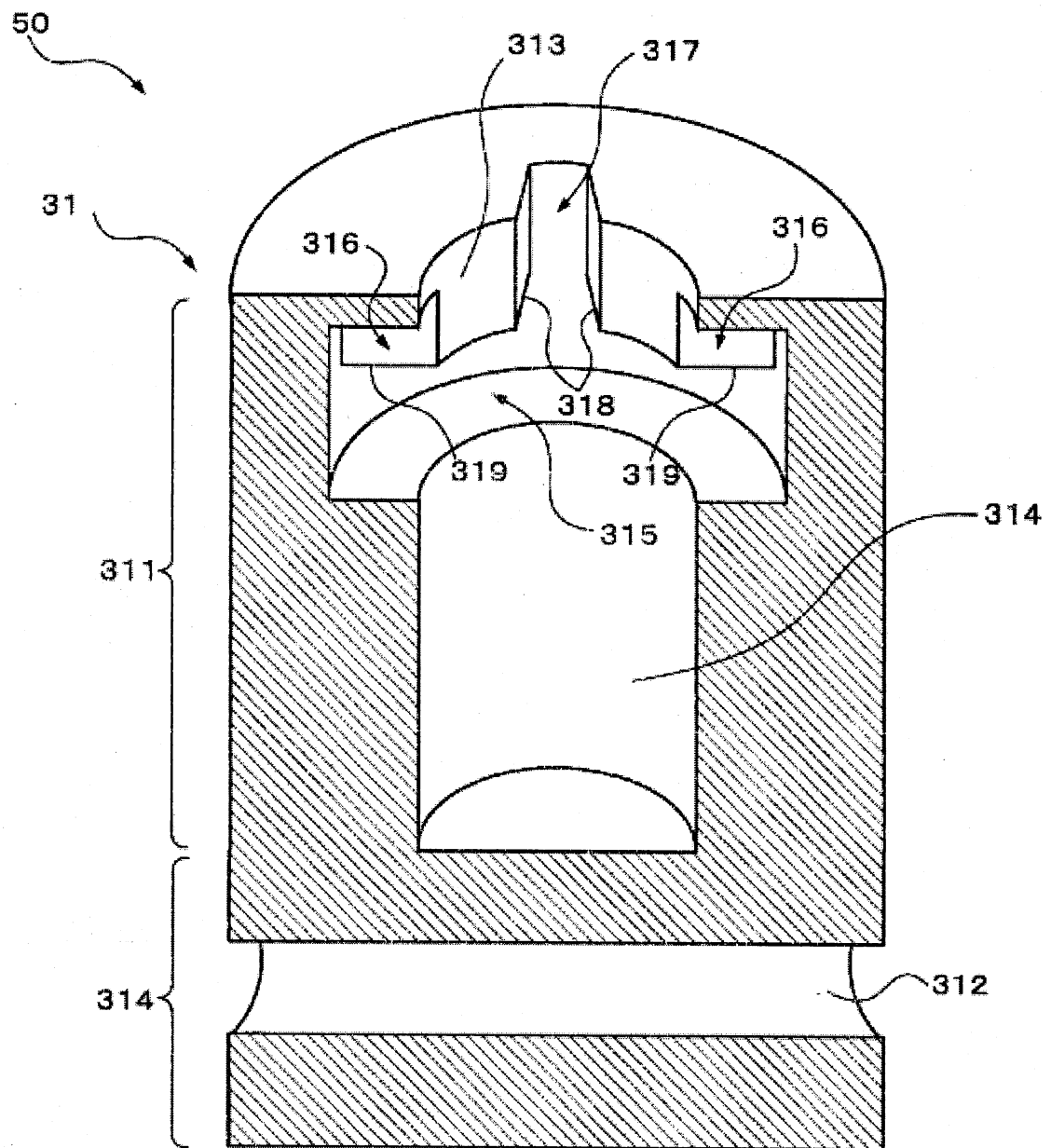


Fig.14

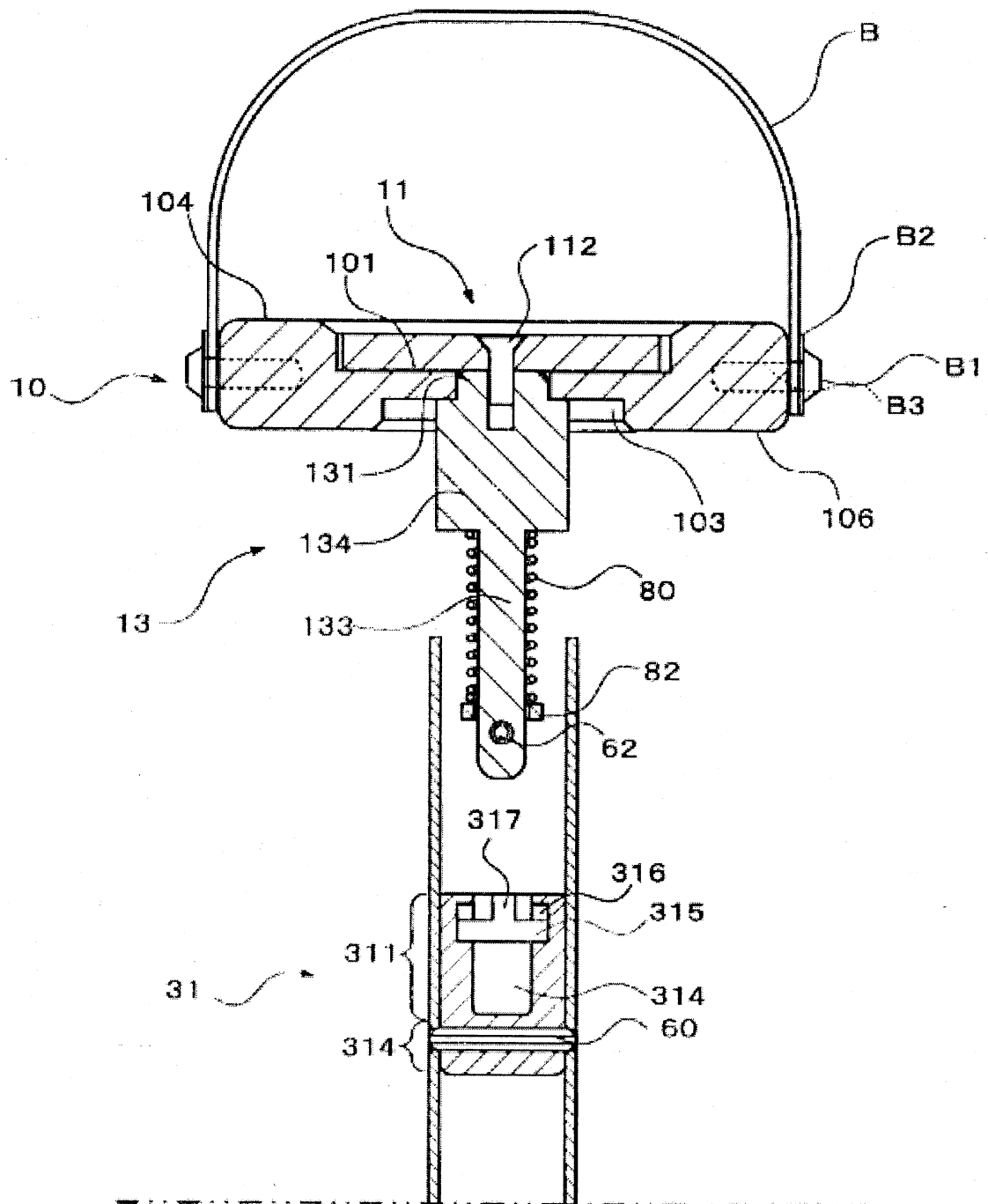


Fig.15

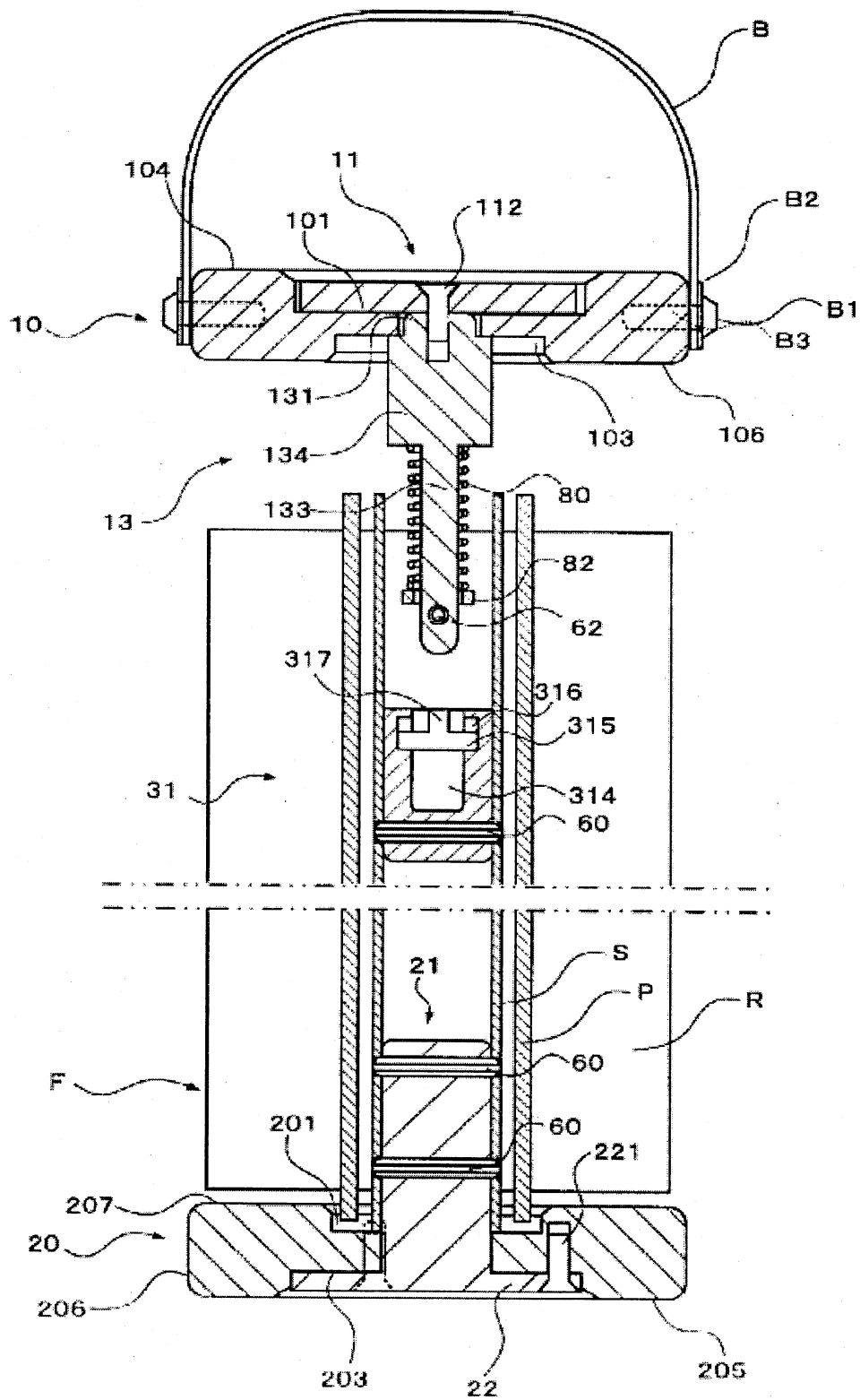


Fig.16

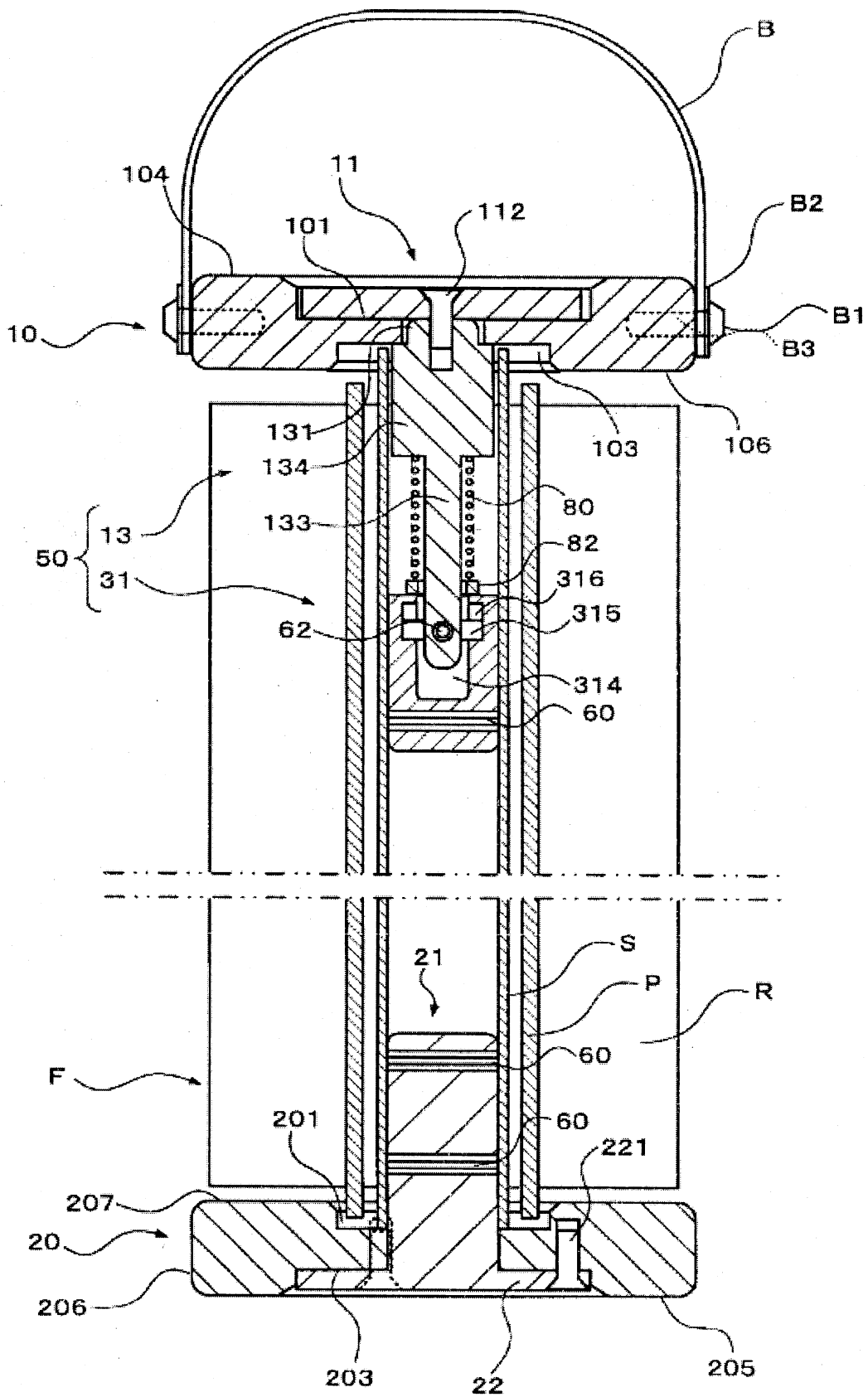


Fig.17

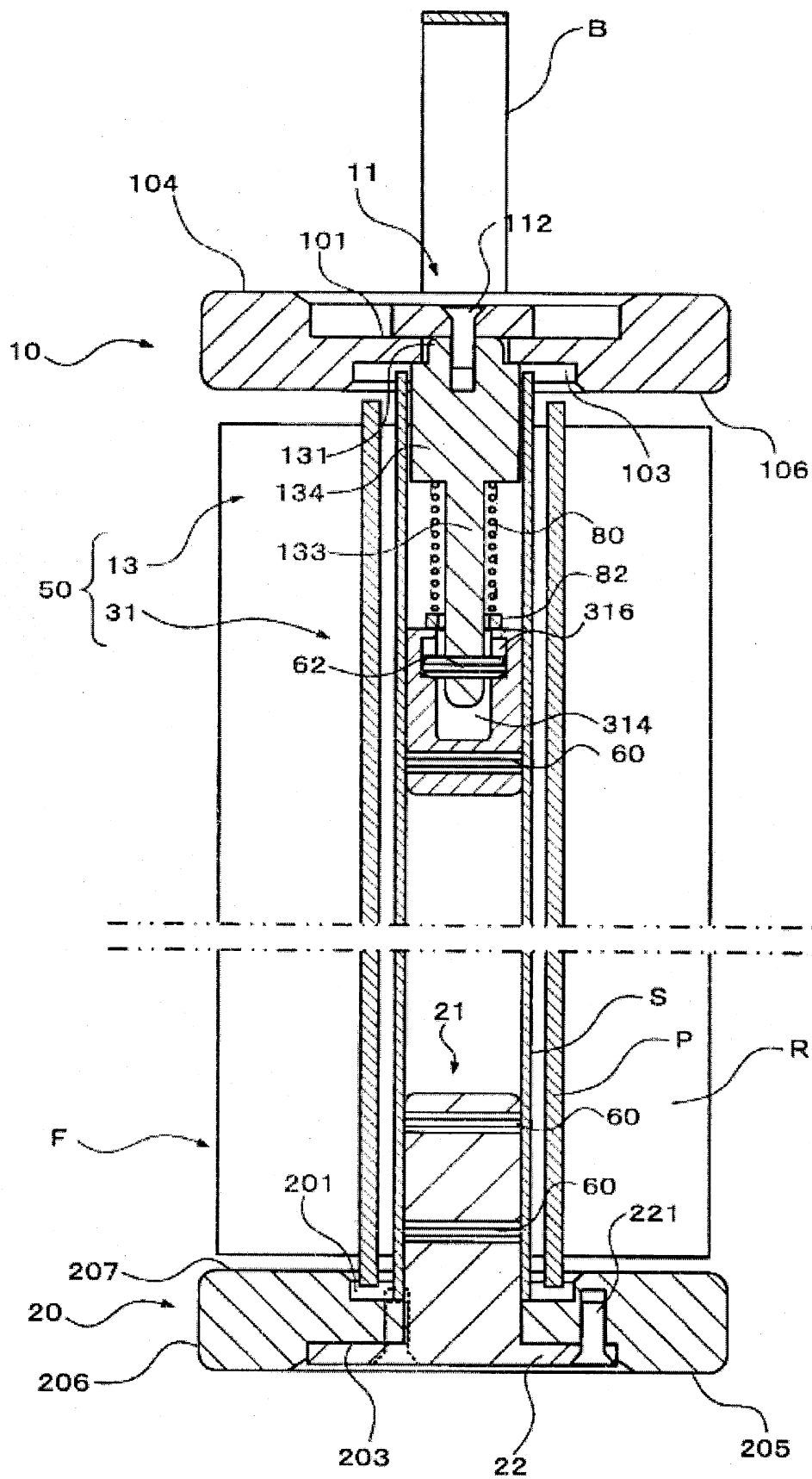


Fig.18

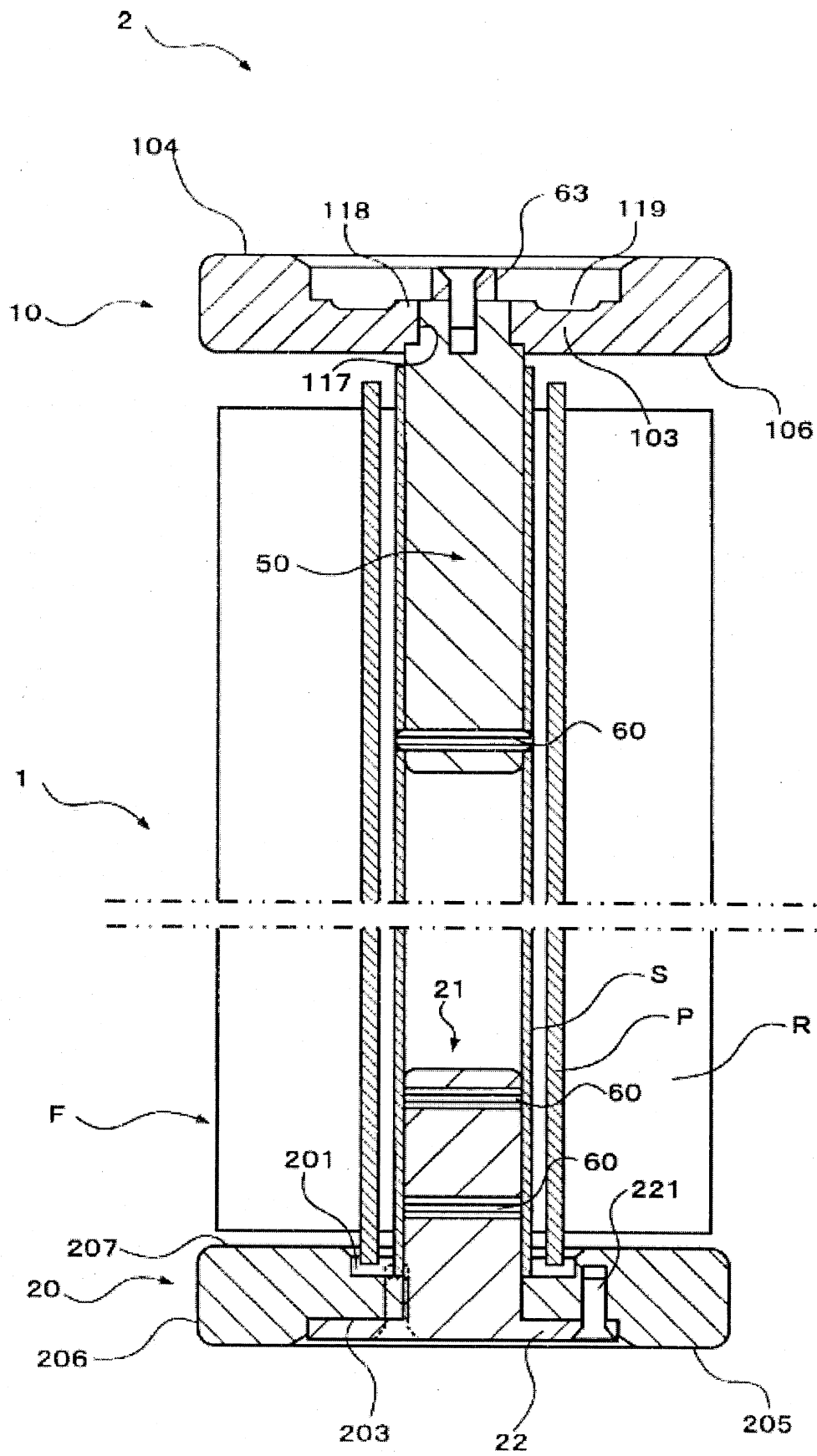


Fig.19

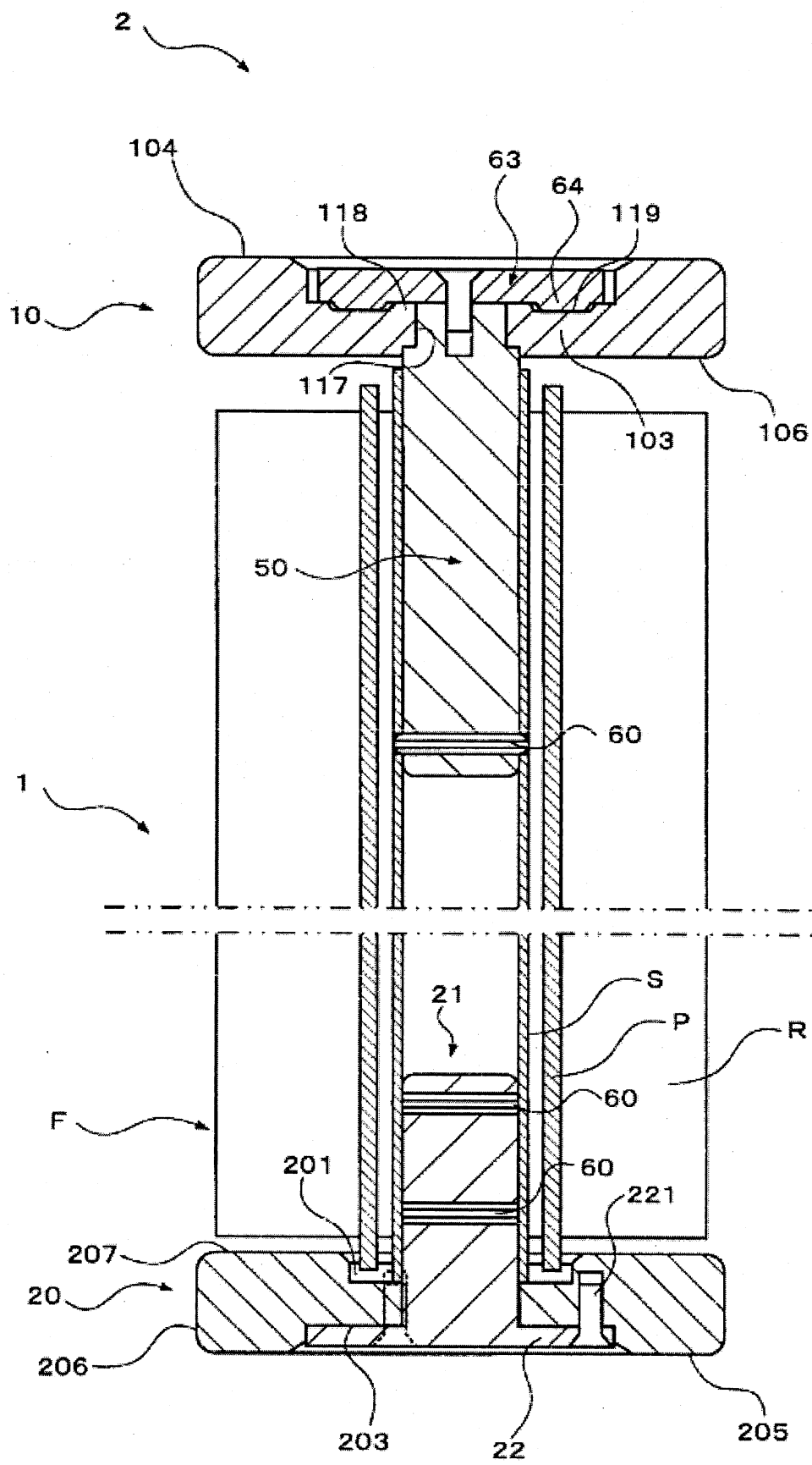


Fig.20

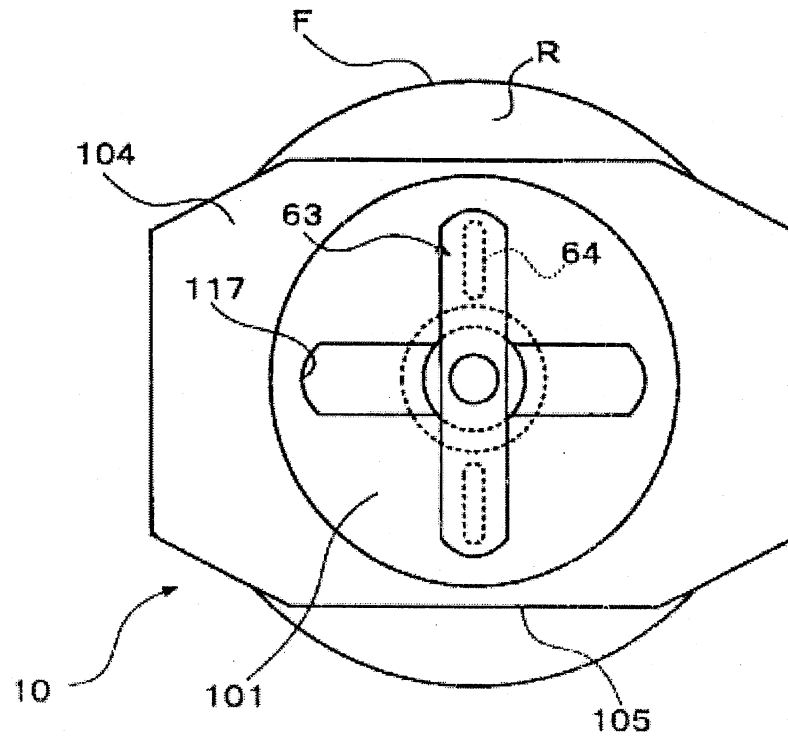


Fig.21

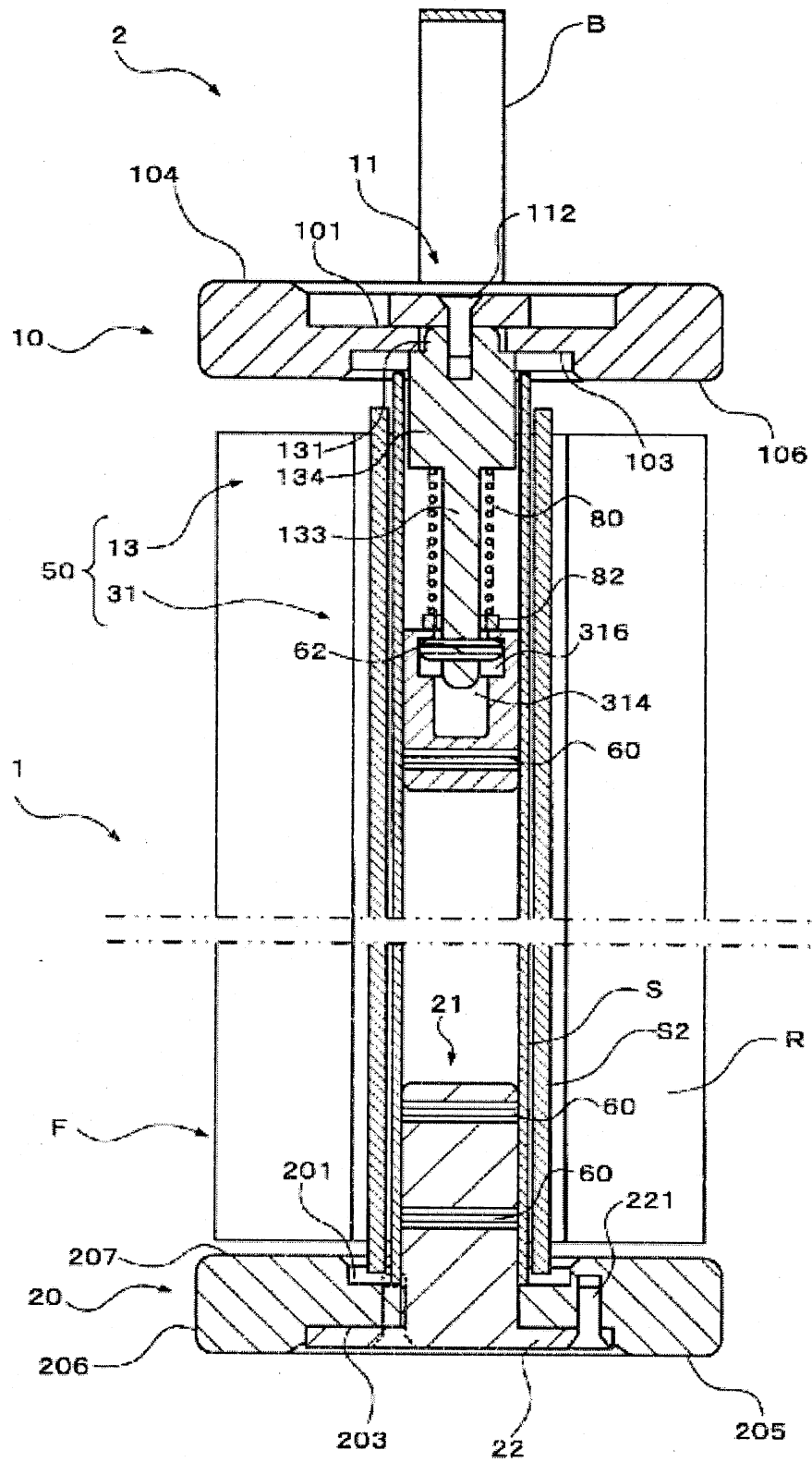


Fig.22

21622

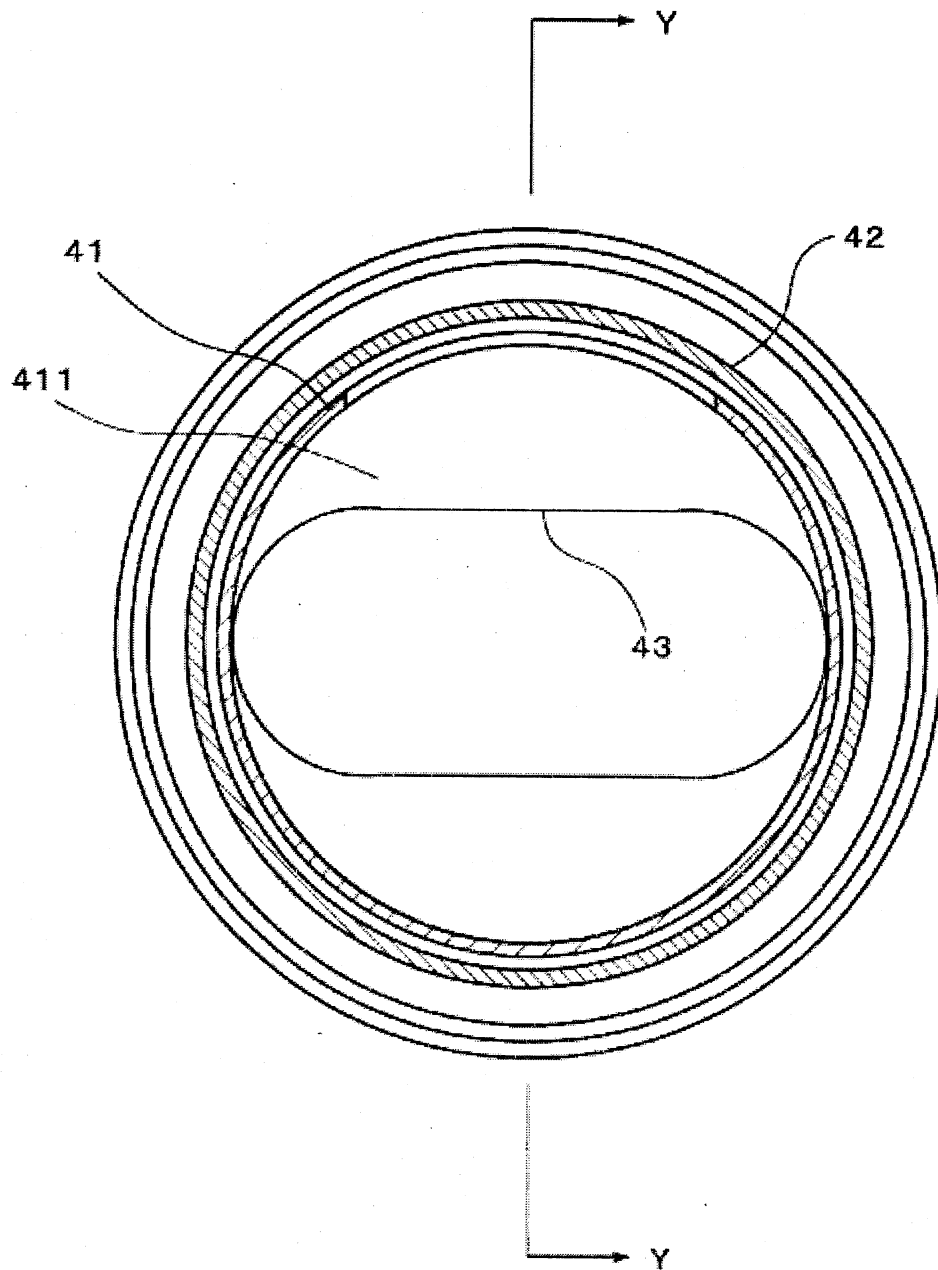
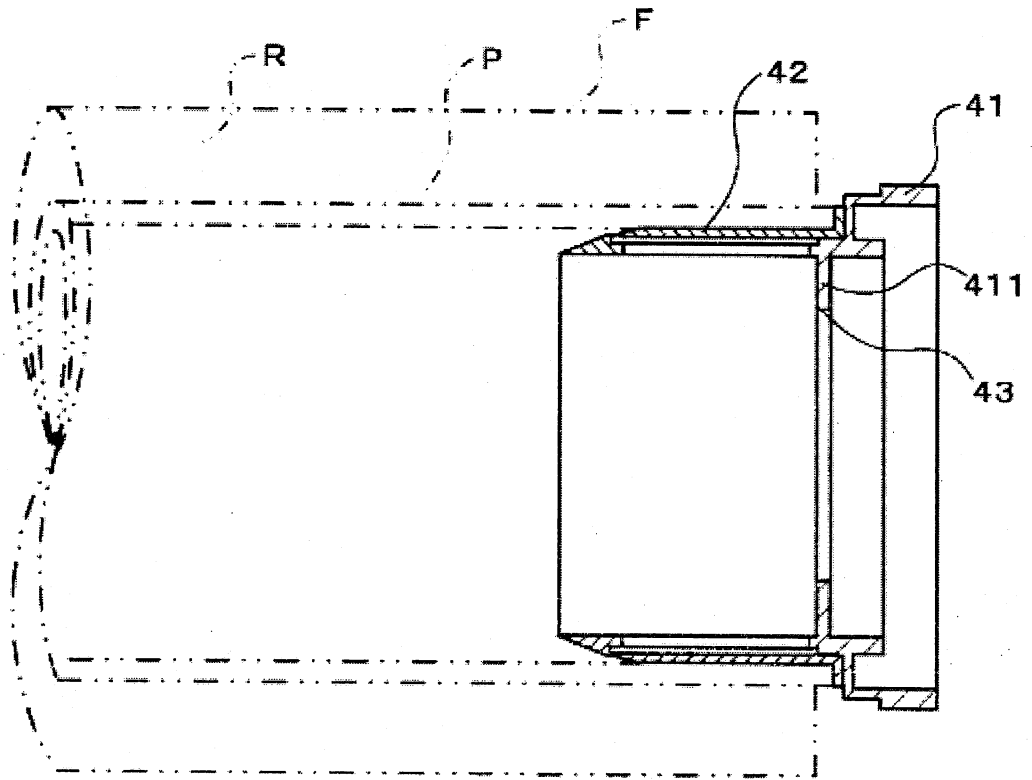


Fig.23

**Fig.24**