



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

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

(11)



1-0023560

(51)⁷ B63B 35/79; B65H 75/40; A63H 27/00 (13) B

(21) 1-2016-04019

(22) 25/03/2015

(86) PCT/IB2015/052181 25/03/2015

(87) WO2015/145363 01/10/2015

(30) 2014/02191 25/03/2014 ZA

(45) 27/04/2020 385

(43) 26/12/2016 345A

(73) VAN DER WESTHUIZEN, Johannes Petrus (ZA)

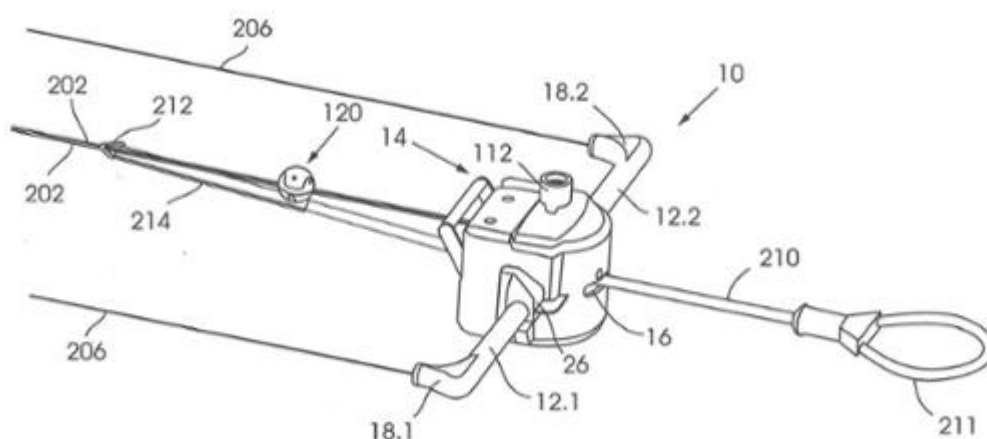
222 Riverfront Avenue, SW, Unit 2111, Calgary, Alberta T2P 4V9, Canada

(72) VAN DER WESTHUIZEN, Johannes Petrus (ZA)

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) THIẾT BỊ CUỘN DÂY ĐIỀU

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị cuộn dây (10) để cuộn các dây trước và sau (202, 206) của điều (200). Thiết bị (10) bao gồm cơ cấu cuộn (14) bao gồm cuộn thứ nhất (40) và cuộn thứ hai (42) nằm trong hộp và khi sử dụng, các dây trước và sau (202, 206) được cuộn trên đó một cách tương ứng. Các cuộn (40, 42) được bố trí sao cho chuyển động quay của chúng theo một chiều rút các dây và chuyển động quay của chúng theo chiều còn lại trải các dây ra. Cơ cấu cuộn (14) còn bao gồm phương tiện liên kết cuộn (46) vận hành để làm cho các cuộn (40, 42) quay hài hòa trong một cấu hình và quay độc lập trong cấu hình còn lại. Cơ cấu cuộn (14) còn có cơ cấu phanh (54) để kiểm soát chuyển động quay của các cuộn (40, 42) và cơ cấu điều khiển (60) kết hợp với cơ cấu phanh (54) này. Cơ cấu điều khiển (60) vận hành giữa vị trí thứ nhất, khóa trong đó chuyển động quay của các cuộn (40, 42) bị hãm và vị trí thứ hai, mở trong đó chuyển động quay của các cuộn (40, 42) là có thể thực hiện được.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị cuộn dây điều. Sáng chế đề cập cụ thể, nhưng không riêng đến cần điều khiển có thiết bị dùng để thả và hạ điều được sử dụng khi lướt sóng bằng điều, chẳng hạn.

Tình trạng kỹ thuật kỹ thuật của sáng chế

Khi sử dụng, điều dùng trong môn lướt sóng bằng điều hiện đại được điều khiển bằng bốn dây chạy từ điều xuống đến người sử dụng. Hai dây chạy từ mép trước hoặc đầu của điều và vì vậy được gọi là các dây trước trong khi đó hai dây còn lại chạy từ mép sau hoặc đuôi của điều và vì vậy được gọi là các dây sau. Khi sử dụng, hai dây trước được liên kết với bộ dây an toàn được mang bởi người sử dụng trong khi đó hai dây sau được liên kết với cần được giữ bởi người sử dụng. Để tăng lực và giảm lực cho điều, người sử dụng phải dịch chuyển cần lại gần hoặc ra xa khỏi người sử dụng một cách tương ứng. Bằng cách dịch chuyển cần lại gần, phía sau của điều bị kéo về phía người sử dụng để tăng diện tích bề mặt của điều hướng vào gió. Tất nhiên là, bằng cách dịch chuyển cần ra xa người sử dụng thì phía sau của điều dịch chuyển về phía vị trí song song hơn với hướng gió để giảm diện tích bề mặt của điều hướng vào gió. Phải hiểu là, điều được tăng lực và được giảm lực bằng cách căng và nới lỏng các dây sau so với các dây trước nhờ sự dịch chuyển của cần.

Theo quan điểm trên đây, quan trọng là các dây được liên kết chính xác với điều khi thiết đặt điều trước khi thả nó vào trong gió. Để bảo đảm là các dây được liên kết chính xác với điều thì cần thường được để trên mặt đất và các dây được trải ra. Ở vị trí này, người sử dụng thường đuổi các dây ra để bảo đảm là chúng không bị rối trước khi liên kết các dây riêng rẽ với vị trí liên kết tương ứng của chúng trên điều.

Bước đuổi các dây trước khi liên kết chúng với điều không chỉ tốn thời gian mà còn cần không gian lớn do các dây thường có chiều dài từ 20m đến 30m. Một vấn đề khác của phương pháp thiết đặt điều hiện nay là ở điểm việc thiết đặt phải được thực hiện trên đất liền. Điều được thả với các dây được kéo căng và người sử

dụng ở vị trí ngang với hướng gió, thường bằng khoảng 90° . Ví dụ, người sử dụng thích thả ngoài tàu thủy thường đối mặt với các vấn đề khi thả điều như thường có không gian rất hạn chế để thiết đặt điều của mình.

Vào cuối buổi lướt sóng bằng điều thì điều phải được hạ. Điều này thường được thực hiện bằng cách đưa điều xuống về phía mặt đất ở vị trí trong đó nó hầu như vuông góc với hướng gió. Sau đó, điều được để trên mặt đất hoặc bởi người đứng xem hoặc bởi người sử dụng nếu họ có kỹ năng cần thiết để làm như vậy từ xa so với vị trí của họ. Trong quy trình hạ điều, các dây được kéo căng hoàn toàn nên cần có không gian lớn. Lúc này, với điều trên mặt đất và không bị gió tác động, người sử dụng thường trải các dây ra khỏi điều và để chúng trên mặt đất. Sau đó, các dây này được cuộn xung quanh cần cho dễ vận chuyển và với nỗ lực ngăn chúng bị rối.

Từ phần mô tả ở trên của quy trình hạ điều, rõ ràng là các vấn đề nêu trên gặp phải khi hạ điều cũng sẽ gặp phải khi thả điều.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là giải quyết ít nhất một số vấn đề gặp phải khi thả và hạ điều.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị dùng để hạ và thả điều mà thiết bị này sẽ là một thay thế hữu dụng cho thiết bị hiện có.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị để cuộn tự động dây điều.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất thiết bị cuộn dây để cuộn các dây trước và sau của điều, thiết bị này bao gồm cơ cấu cuộn bao gồm cuộn thứ nhất và cuộn thứ hai nằm trong hộp và khi sử dụng, các dây trước và sau được cuộn lên đó một cách tương ứng, các cuộn này được bố trí sao cho chuyển động quay của chúng theo một chiều rút các dây và chuyển động quay của chúng theo chiều còn lại trải các dây ra, phương tiện liên kết cuộn vận hành để làm cho các cuộn quay hài hòa trong một cấu hình và quay độc lập trong cấu hình còn lại, cơ cấu phanh để kiểm soát chuyển động quay của các cuộn và cơ cấu điều khiển kết hợp với cơ cấu phanh này và vận hành giữa vị trí thứ nhất, khóa trong đó chuyển động quay của các cuộn

bị hãm và vị trí thứ hai, mở trong đó chuyển động quay của các cuộn là có thể thực hiện được.

Cơ cấu cuộn có thể bao gồm con trượt cam di động và thanh đẩy cam chạy trên con trượt cam và dịch chuyển hầu như vuông góc với con trượt cam đáp lại sự dịch chuyển của con trượt cam và trong đó con trượt cam liên kết với cơ cấu điều khiển sao cho nó dịch chuyển bằng cách điều khiển bằng tay cơ cấu điều khiển giữa vị trí khóa và mở của nó.

Tốt hơn là, cơ cấu phanh bao gồm trống phanh và má phanh được mang bởi con trượt cam sao cho má phanh dịch chuyển về phía và ra khỏi trống phanh bằng cách dịch chuyển cơ cấu điều khiển giữa vị trí khóa và mở của nó một cách tương ứng, bằng cách này cho phép độ lớn của lực phanh được điều chỉnh bằng cách dịch chuyển cơ cấu điều khiển.

Cơ cấu cuộn có thể bao gồm phương tiện hãm dịch chuyển để hãm chuyển động quay của ít nhất cuộn thứ hai theo chiều trong đó các dây sau được trải ra từ cuộn này, phương tiện hãm dịch chuyển vận hành giữa vị trí hãm dịch chuyển của nó và vị trí cho phép dịch chuyển của nó bằng cách điều khiển bằng tay cơ cấu điều khiển.

Tốt hơn là, phương tiện hãm dịch chuyển có dạng bánh cóc và con cóc của cơ cấu bánh cóc, con cóc của cơ cấu bánh cóc dịch chuyển giữa vị trí hãm dịch chuyển của nó trong đó nó ăn khớp với bánh cóc và vị trí cho phép dịch chuyển của nó trong đó nó tách khỏi bánh cóc bằng cách dịch chuyển con trượt cam. Bánh cóc có thể được mang bởi trống phanh.

Phương tiện liên kết cuộn có thể có dạng bộ bánh răng truyền động được lắp khớp để cho phép cuộn thứ nhất và thứ hai quay hài hòa bằng cách dịch chuyển cơ cấu điều khiển sang vị trí thứ hai, mở của nó và được nhả bằng cách dịch chuyển cơ cấu điều khiển vào vị trí thứ nhất, khóa của nó.

Tốt hơn là, bộ bánh răng truyền động có bánh răng chính thứ nhất và bánh răng chính thứ hai được lắp đồng trục, cuộn thứ nhất được lắp trên trục được mang

bởi bánh răng chính thứ nhất và cuộn thứ hai được lắp trên trục được mang bởi bánh răng chính thứ hai.

Cuộn thứ nhất và thứ hai có thể cách khỏi nhau và bánh răng chính thứ nhất và thứ hai được lắp giữa các cuộn này theo cách sao cho các bánh răng tạo thành đường đi để cho phép dây thừng đi qua đó để liên kết các dây trước với bộ dây an toàn được mang bởi người sử dụng khi sử dụng.

Cơ cấu cuộn có thể còn bao gồm tấm ép dịch chuyển đáp lại sự dịch chuyển của thanh đẩy cam để liên kết bánh răng chính thứ nhất với cuộn thứ nhất để khớp bộ bánh răng truyền động và tách bánh răng chính thứ nhất khỏi cuộn thứ nhất để nhả khớp bộ bánh răng truyền động.

Cơ cấu cuộn cũng có thể bao gồm hệ thống rút tác động lên cuộn thứ nhất, hệ thống rút này ngăn chuyển động quay của cuộn thứ nhất trong cấu hình thứ nhất và cho phép chuyển động quay của cuộn thứ nhất trong cấu hình thứ hai trong khi đó cơ cấu phanh tác động lên cuộn thứ hai để kiểm soát chuyển động quay của cuộn thứ hai.

Tốt hơn là, hệ thống rút có bánh răng được đẩy bằng lò xo dịch chuyển giữa vị trí thứ nhất trong đó nó ăn khớp với cuộn thứ nhất để ngăn chuyển động quay của cuộn thứ nhất và vị trí thứ hai trong đó nó được tách khỏi cuộn thứ nhất để cho phép chuyển động quay của cuộn thứ nhất. Bánh răng được đẩy bằng lò xo có thể được lắp trên thanh đẩy cam sao cho nó dịch chuyển giữa vị trí thứ nhất và thứ hai của nó bằng cách điều khiển bằng tay cơ cấu điều khiển giữa vị trí khóa và mở của nó sao cho bánh răng được đẩy bằng lò xo ở vị trí thứ hai của nó trong đó chuyển động quay của cuộn thứ nhất là có thể thực hiện được khi cơ cấu điều khiển ở vị trí mở của nó.

Tốt hơn là, bánh răng được đẩy bằng lò xo dịch chuyển giữa vị trí thứ nhất và thứ hai của nó bằng tay và độc lập với sự dịch chuyển của cơ cấu điều khiển.

Thiết bị cuộn có thể còn bao gồm hai cần điều khiển được liên kết động với hộp sao cho chúng dịch chuyển giữa vị trí thứ nhất, vận hành trong đó các cần điều khiển kéo dài từ hộp theo các chiều hầu như ngược nhau và vị trí thứ hai, không vận hành trong đó các cần điều khiển nằm hầu như song song với nhau.

Thiết bị cuộn cũng có thể bao gồm cơ cấu khóa dây có thể bắt chặt theo cách tháo ra được vào các dây trước của điều để cho phép lực được truyền từ các dây trước đến bộ dây an toàn được mang bởi người sử dụng khi sử dụng.

Các bánh răng của bộ bánh răng truyền động có thể bao gồm hai bộ bánh răng, mỗi bộ có hai bánh răng cách nhau đồng trục.

Một cặp bánh răng có thể là bộ bánh răng chính đồng trục với hai cuộn, trong khi đó bộ bánh răng còn lại có thể là bộ bánh răng phụ vuông góc với bộ bánh răng chính và khi sử dụng, truyền mômen giữa hai bánh răng chính.

Trống phanh có thể lắp được trên trục của một trong số hai bánh răng chính.

Cơ cấu điều khiển có thể bao gồm tay cầm được liên kết với con trượt cam sao cho sự dịch chuyển của tay cầm làm cho con trượt cam dịch chuyển giữa các vị trí khác nhau của nó.

Thanh đẩy cam có thể có dạng cầu có hai chân kéo dài từ phần tâm lắp được xung quanh trục của một trong số hai bánh răng chính, tốt hơn là bánh răng chính thứ nhất, sao cho hai chân của cầu thanh đẩy cam nằm ở hai phía đối diện hoàn toàn của cuộn thứ nhất khi cầu thanh đẩy cam được lắp trên trục này.

Tốt hơn là, cầu thanh đẩy cam dịch chuyển, theo chiều hầu như song song với đường trục tâm của các bánh răng chính, giữa vị trí thứ nhất trong đó bộ bánh răng truyền động được nhả để cho phép các cuộn quay độc lập với nhau và vị trí thứ hai trong đó bộ bánh răng truyền động được lắp khớp để cho phép các cuộn quay hài hòa với nhau.

Tấm ép có thể lắp được trên trục của bánh răng chính thứ nhất trong đó tấm ép được mang bởi cầu thanh đẩy cam để liên kết trục này và cuộn thứ nhất để khớp bộ bánh răng truyền động khi cầu thanh đẩy cam ở vị trí thứ hai của nó và tách tấm ép và cuộn thứ nhất để nhả khớp bộ bánh răng truyền động khi cầu thanh đẩy cam ở vị trí thứ nhất của nó.

Tốt hơn là, tấm ép và cuộn thứ nhất mang phương tiện ăn khớp được tạo dạng bù để cho phép mômen được truyền từ trục đến cuộn thứ nhất khi bộ bánh răng truyền động được lắp khớp.

Bánh răng phát động bằng lò xo có thể ăn khớp với phần tử bánh răng được mang trong cuộn trên. Tốt hơn là, bánh răng phát động bằng lò xo được lắp trên cầu thanh đẩy cam sao cho nó dịch chuyển hầu như thẳng theo hướng song song với đường trục tâm của các bánh răng chính.

Bánh răng phát động bằng lò xo có thể được hướng về phía vị trí của nó trong đó nó ăn khớp với cuộn trên.

Cơ cấu cuộn có thể có nút có thể tiếp cận được từ bên ngoài hộp và tách bánh răng rút bằng lò xo ra khỏi cuộn trên khi bị nén.

Tốt hơn là, các cần điều khiển bị khóa ở vị trí vận hành của chúng bằng các chốt tháo ra được. Các chốt này có thể dịch chuyển giữa vị trí đóng và vị trí mở của chúng ngược với hướng lò xo.

Theo phương án ưu tiên của sáng chế, các chốt rút hoàn toàn vào các rãnh trên hộp khi chúng ở vị trí đóng của chúng, trong đó chúng khóa các cần điều khiển ở vị trí vận hành.

Thiết bị có thể bao gồm chìa khóa để mang phần tử khớp để ăn khớp với các chốt tháo ra được khi dịch chuyển các chốt này để gập các cần điều khiển.

Tốt hơn là, cơ cấu khóa dây có dạng kẹp có thân kẹp và kẹp trên dịch chuyển giữa vị trí mở và đóng.

Tốt hơn là, cơ cấu khóa dây có tay đòn kẹp để vận hành cơ cấu khóa dây giữa vị trí mở và đóng của nó, tay đòn kẹp này được liên kết quay với thân kẹp và bằng liên kết với kẹp trên di động sao cho liên kết này giữ kẹp trên ở vị trí đóng của nó khi tay đòn ở vị trí đóng của nó.

Theo một phương án của sáng chế, cơ cấu khóa dây có các phần tử kẹp để ăn khớp với các dây điều khiển khi cơ cấu khóa dây được liên kết với các dây điều.

Khi sử dụng, phần tử kẹp có thể có dạng có ít nhất một răng tạo ra nút thắt trên các dây điều để tăng lực kẹp tác dụng lên các dây điều.

Tốt hơn là, cơ cấu khóa dây có dạng hầu như hình cầu khi ở vị trí đóng của nó.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề xuất phương pháp vận hành điều bằng cách sử dụng thiết bị cuộn dây bao gồm cơ cấu cuộn có cuộn thứ nhất và thứ hai nằm trong vỏ và khi sử dụng, các dây trước và sau được cuộn lên đó một cách tương ứng, phương pháp này bao gồm các bước:

liên kết điều với các dây trước và sau được cuộn trên các cuộn;

khớp phương tiện liên kết cuộn để làm cho hai cuộn chuyển động hài hòa;

nhả cơ cấu phanh để cho phép các cuộn quay và bằng cách này trải dây từ các cuộn này;

phanh các cuộn bằng cách sử dụng cơ cấu phanh;

nhả phương tiện liên kết cuộn để cho phép các cuộn quay độc lập với nhau; và

khi sử dụng, khóa các cuộn để ngăn chúng quay theo chiều trái dây khi thả điều.

Phương pháp có thể bao gồm bước liên kết cơ cấu khóa dây trên các dây trước để ăn khớp với bộ liên kết được mang trên các dây trước, bằng cách này chuyển sức căng từ các dây trước đến bộ dây an toàn được mang bởi người sử dụng. Phương pháp có thể bao gồm bước làm biến dạng các dây điều khi liên kết cơ cấu khóa dây với chúng để tăng lực kẹp tác dụng lên các dây này.

Tốt hơn là, phương tiện liên kết cuộn có dạng bộ bánh răng truyền động sao cho bước khớp phương tiện liên kết cuộn bao gồm bước làm chặt bộ bánh răng truyền động.

Việc làm chặt bộ bánh răng truyền động có thể được điều khiển bằng con trượt cam và thanh đẩy cam chạy trên biên dạng cam của con trượt cam. Con trượt

cam có thể được dịch chuyển bằng cách vận hành tay cầm được liên kết với con trượt cam.

Bộ bánh răng truyền động có thể được làm chặt theo hướng trục để liên kết cuộn trên với tấm ép được mang trên trục của bánh răng chính mà cuộn thứ nhất được mang trên đó.

Thanh đẩy cam có thể có dạng cầu và có thể được dịch chuyển theo hướng lò xo vào vị trí trong đó nó ép tấm ép ăn khớp với cuộn thứ nhất khi nó được dịch chuyển theo biên dạng cam. Tốt hơn là, cầu thanh đẩy cam được dịch chuyển theo biên dạng cam bằng cách dịch chuyển con trượt cam.

Tốt hơn là, phương pháp bao gồm bước điều khiển tốc độ mà ở tốc độ đó các dây được trải ra bằng cách điều chỉnh lực phanh tác dụng bởi cơ cấu phanh.

Phương pháp có thể còn bước theo dõi phương tiện chỉ báo trên các dây trước và điều chỉnh tốc độ mà ở tốc độ đó các dây được trải ra dựa vào các dấu hiệu chỉ báo.

Bước nhà cơ cấu phanh có thể bao gồm bước dịch chuyển má phanh xa khỏi trống phanh. Má phanh có thể được dịch chuyển xa khỏi trống phanh bằng cách dịch chuyển con trượt cam.

Bước ngăn các cuộn quay theo chiều trái dây bao gồm bước ngăn chúng quay độc lập theo chiều trái dây.

Tốt hơn là, cuộn thứ nhất bị ngăn quay theo chiều trái dây bằng cách khớp nó với bánh răng được đẩy bằng lò xo và tốt hơn là, cuộn thứ hai bị hãm quay theo chiều sử dụng dây bằng cách khớp con cóc của cơ cấu bánh cóc với bánh cóc.

Con cóc của cơ cấu bánh cóc có thể tự động nhả bánh cóc khi phương tiện liên kết cuộn được lắp khớp.

Phương pháp có thể còn bao gồm bước triệt tiêu độ chùng trên các dây trước bằng cách quay bánh răng được đẩy bằng lò xo dưới tác dụng của lò xo xoắn khi ăn khớp với cuộn thứ nhất.

Phương pháp cũng có thể bao gồm bước điều chỉnh chiều dài của các dây trước sao cho các dây trước và sau có chiều dài bằng nhau. Tốt hơn là, bước này được thực hiện trước khi nhả cơ cấu phanh. Bước này cũng có thể bao gồm bước tách bánh răng được đẩy bằng lò xo ra khỏi cuộn thứ nhất.

Phương pháp cũng có thể bao gồm bước thu dây điều bằng cách khớp dụng cụ vận hành bằng tay với thiết bị cuộn dây và kích hoạt dụng cụ này để quay các cuộn theo chiều ngược với chiều trong đó chúng quay để trả dây. Dụng cụ vận hành bằng tay có thể được lắp ăn khớp với bộ cuộn dây bằng cách sử dụng bộ thích ứng lấy ra được. Phương pháp có thể bao gồm bước khớp phương tiện liên kết cuộn bằng cách làm chặt nó bằng tay nhờ sự dịch chuyển xuống dưới của dụng cụ vận hành bằng tay.

Phương pháp cũng có thể bao gồm bước dịch chuyển các cần điều khiển nhô từ thiết bị cuộn dây giữa vị trí vận hành và không vận hành. Tốt hơn là, phương pháp bao gồm bước giữ điều giữa các cần điều khiển khi chúng ở vị trí không vận hành của chúng để giúp vận chuyển điều khi không sử dụng ở trạng thái gấp của nó.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn chỉ có tính chất làm ví dụ có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của thiết bị cuộn dây điều theo sáng chế khi sử dụng;

Fig.2 là hình vẽ phóng to của thiết bị trên Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh của thiết bị trên Fig.1, trong đó các cần điều khiển của nó được thể hiện ở vị trí gấp không hoạt động của chúng;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh của thiết bị trên Fig.1, trong đó các cần điều khiển đã được lấy ra;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh tách rời từ phía trên của thiết bị trên Fig.1;

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh tách rời từ phía dưới của thiết bị trên Fig.1;

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh của thiết bị trên Fig.1, trong đó hộp của nó đã được lấy ra để bộc lộ cơ cấu cuộn dây của thiết bị;

Fig.8 là hình vẽ từ phía trên của thiết bị trên Fig.1, trong đó hộp đã được lấy ra;

Fig.9 là hình vẽ từ phía trước của thiết bị trên Fig.1, trong đó hộp đã được lấy ra;

Fig.10 là hình vẽ phối cảnh từ phía trên của cơ cấu phanh của cơ cấu cuộn của thiết bị trên Fig.1;

Fig.11 là hình vẽ phối cảnh từ phía dưới của cơ cấu phanh trên Fig.10;

Fig.12 là hình chiếu bằng từ phía dưới của cơ cấu phanh trên Fig.10, trong đó con cóc của cơ cấu bánh cóc được thể hiện ở vị trí khóa ăn khớp với bánh cóc;

Fig.13 là hình chiếu bằng từ phía dưới của cơ cấu phanh trên Fig.10, trong đó con cóc của cơ cấu bánh cóc được thể hiện ở vị trí mở khóa tách khỏi bánh cóc;

Fig.14 là hình vẽ phối cảnh của cơ cấu khóa dây của thiết bị trên Fig.1, cơ cấu khóa này được thể hiện trong cấu hình mở của nó;

Fig.15 là hình vẽ phối cảnh của cơ cấu khóa dây trên Fig.14 trong cấu hình đóng của nó; và

Fig.16 là hình vẽ từ phía bên của cơ cấu khóa dây trên Fig.14 trong cấu hình mở của nó.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trên các hình vẽ, trong đó các số chỉ dẫn giống nhau để chỉ các chi tiết giống nhau, một ví dụ không giới hạn về thiết bị cuộn dây điều theo sáng chế có số chỉ dẫn 10.

Hình vẽ phối cảnh của thiết bị cuộn dây điều 10 khi sử dụng được thể hiện trên Fig.1 trong khi đó Fig.2 là hình vẽ phối cảnh phóng to của thiết bị này. Thiết bị 10 có hai cần điều khiển 12.1 và 12.2 kéo dài theo các chiều hầu như ngược nhau để tạo thành cần điều khiển của điều 200 như điều được sử dụng trong môn thể thao

lướt sóng bằng điều, chẳng hạn. Có thể thấy là điều 200 được điều khiển bằng bốn dây chạy từ điều đến cần điều khiển. Bộ dây thứ nhất bao gồm hai dây riêng rẽ được gán số chỉ dẫn 202.1 và 202.2 chạy từ mép trước hoặc đầu 204 của điều 200. Sau đây, dây 202.1 và 202.2 sẽ được gọi chung là các dây trước 202. Bộ dây thứ hai bao gồm hai dây riêng rẽ 206.1 và 206.2 chạy từ mép sau hoặc đuôi 208 của điều 200 đến hai cạnh đối nhau theo hướng ngang của cần điều khiển. Sau đây, dây 206.1 và 206.2 sẽ được gọi chung là các dây sau 206.

Khi sử dụng, các dây trước 202 được liên kết với dây thùng 210 mà nó lại được liên kết với bộ dây an toàn (không được thể hiện trên các hình vẽ kèm theo) được mang bởi người sử dụng bằng cách sử dụng vòng gà 211. Các dây trước được liên kết với dây thùng 210 bằng bộ liên kết 212 còn được gọi là mắt xích D dưới dạng cái móc mang lắp trên đầu đai 214 được tạo ở đầu dây thùng 210. Như được thể hiện trên Fig.2, các dây trước 202 chạy qua bộ liên kết 212 sao cho bộ liên kết có thể dịch chuyển tự do dọc chiều dài của các dây trước này. Để cho phép lực được truyền từ các dây trước 202 sang dây thùng 210 và cuối cùng là bộ dây an toàn được mang bởi người sử dụng thì cơ cấu khóa dây 120 được bắt chặt vào các dây trước. Khi sử dụng, cơ cấu khóa dây 120 được cố định vào một vị trí trên các dây trước 202 và có tác dụng như một chốt định vị để giới hạn dịch chuyển của bộ liên kết 212 dọc các dây trước. Khi sử dụng, sau khi một chiều dài mong muốn của các dây này đã được trải ra thì cơ cấu khóa dây 120 được cố định vào các dây trước 202 ở một vị trí giữa thiết bị 10 và bộ liên kết 212. Lúc này, cơ cấu khóa dây 120 bắt chặt hai dây trước và có tác dụng như một điểm neo của bộ liên kết 212. Vì dây thùng 210 được móc vào bộ dây an toàn của người sử dụng nên bộ liên kết 212 sẽ trượt ngược lại về phía thiết bị 10 cho đến khi nó chạm tới cơ cấu khóa dây 120. Cơ cấu khóa 120 còn ngăn ngừa sự dịch chuyển của bộ liên kết 212 về phía thiết bị 10 và do đó cho phép sức căng trên các dây trước 202 được truyền đến bộ liên kết 212 và cuối cùng là đến bộ dây an toàn của người sử dụng qua dây thùng 210. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật lướt sóng bằng điều có thể thấy là cơ cấu khóa dây 120 cho phép đai tăng và giảm lực của điều hoạt động bình thường mà không cần đến sự điều chỉnh bất kỳ nào.

Thiết bị cuộn điều 10 có cơ cấu cuộn 14 nằm ở giữa cần điều khiển. Dây thừng 210 chạy qua đường đi 16 trong cơ cấu cuộn 14 để cho phép cần điều khiển dịch chuyển so với dây thừng 210 khi tăng và giảm lực cho điều 200. Các dây sau 206 chạy từ mép đuôi 208 của điều 200 về phía vùng đầu 18.1 và 18.2 của cần điều khiển 12.1 và 12.2 một cách tương ứng, từ đó chúng chạy về phía cơ cấu cuộn 14 nằm ở giữa. Các dây sau 206 chạy trong các ống 19 dọc cần điều khiển 12.1 và 12.2 và ra khỏi các cần điều khiển này ở các vùng đầu 18.1 và 18.2 của chúng một cách tương ứng. Phải hiểu là, để tăng và giảm lực cho điều thì điểm liên kết giữa các dây trước 202 và dây thừng 210 vẫn phải đứng yên so với các điểm liên kết giữa các dây sau 206 và thiết bị cuộn dây 10 mỗi khi dịch chuyển cần điều khiển so với dây thừng. Sự dịch chuyển tương đối này giữa các dây trước và sau cho phép điều 200 thay đổi kích thước của diện tích bề mặt của nó trong gió. Nói cách khác, sự dịch chuyển tương đối giữa các điểm liên kết của các dây trước so với các điểm liên kết của các dây sau cho phép người sử dụng thay đổi góc xung kích của điều trong gió.

Cơ cấu cuộn 14 có vỏ hoặc hộp bao gồm hộp trên 20.1, hộp dưới 20.2 và nắp hộp dưới 20.3. Các hộp được ghép với nhau bằng cách bắt chặt các bộ phận riêng rẽ vào thân hoặc khối đỡ chính 22 (Fig.5 và Fig.6). Theo phương án ưu tiên của thiết bị cuộn 10 thì hộp trên và dưới 20.1 và 20.2 được bắt chặt vào khối đỡ 22 bằng các khóa như đinh vít, chẳng hạn. Nắp hộp dưới 20.3 được bắt chặt vào hộp dưới 20.2 cũng bằng các khóa như đinh vít.

Khối đỡ 22 mang hai phần liên kết 24 nhô từ khối đỡ và kéo dài qua các lỗ trên hộp. Các phần liên kết 24 liên kết với các phần liên kết 26 có dạng bù (Fig.2 và Fig.3) được mang trên các đầu của cần điều khiển 12.1 và 12.2. Phần liên kết 24 và 26 được bắt chặt với nhau bằng chốt 28 kéo dài qua các lỗ thẳng hàng trong các phần liên kết này khi các cần điều khiển được liên kết với khối đỡ 22. Trên Fig.4, có thể thấy là chốt 28 có dạng bulông có ren và được bắt chặt trong các lỗ thẳng hàng của phần liên kết 24 và 26 bằng đai ốc 30. Bulông 28 tạo thành trục quay đứng mà các cần điều khiển có thể quay xung quanh đó sao cho chúng dịch chuyển giữa vị trí vận hành thứ nhất (Fig.2) trong đó chúng kéo dài theo các chiều hầu như ngược nhau xa khỏi thiết bị cuộn 14 và vị trí không vận hành trong đó chúng gấp lại sao cho chúng

hầu như song song với nhau (Fig.3). Trên Fig.3, có thể thấy là mỗi cần điều khiển 12.1, 12.2 có tai khóa 32 kéo dài từ phần tử liên kết 26 của nó và mang lỗ 34. Khi sử dụng, các cần điều khiển bị khóa ở vị trí vận hành của chúng bằng các chốt khóa 36. Mỗi chốt khóa 36 dịch chuyển độc lập giữa vị trí thứ nhất, khóa trong đó nó kéo dài qua lỗ 34 trên tai khóa 32 tương ứng để hãm sự dịch chuyển của cần điều khiển có liên quan và vị trí thứ hai, mở trong đó chốt khóa được lấy ra khỏi lỗ 34 để cho phép sự dịch chuyển của cần điều khiển. Theo phương án ưu tiên của thiết bị 10, các chốt khóa 36 được hướng theo hướng lò xo vào vị trí thứ nhất, khóa của chúng để cho cần điều khiển 12.1 và 12.2 ở trạng thái khóa bình thường khi sử dụng. Đối với tính năng an toàn, các chốt khóa 36 (Fig.6) rút hoàn toàn vào các ổ 38 (Fig.6) được tạo trên hộp, bằng cách này ngăn chúng tình cờ dịch chuyển vào vị trí mở của chúng. Cần hiểu là không có phần nào của các chốt khóa 36 nhô ra khỏi hộp khi chúng ở vị trí đóng của chúng. Để dịch chuyển các chốt khóa 36 từ vị trí đóng của chúng và vào vị trí mở của chúng thì chúng cần mang các phần tử khớp có thể bị kẹp bằng dụng cụ kẹp 144. Theo phương án được minh họa của sáng chế, các phần tử kẹp có dạng rãnh vòng và dụng cụ kẹp mang đầu hình nửa 146 có thể chứa được trong rãnh. Được dự tính là dụng cụ kẹp hoặc có thể được chứa trong khoảng không trong hộp hoặc trong khoảng không trong cơ cấu khóa dây 120 như được thể hiện trên các hình vẽ kèm theo. Theo phương án được minh họa của thiết bị 10 thì dụng cụ kẹp được chứa trong cơ cấu khóa dây 120. Dưới đây sẽ mô tả chi tiết hơn về điều này.

Trên Fig.7, hộp và khối lắp trung tâm 22 của thiết bị 10 được lấy ra để bộc lộ các bộ phận của cơ cấu cuộn 14. Cơ cấu cuộn 14 bao gồm cuộn thứ nhất hoặc trên 40 mà các dây trước 202 được cuộn trên đó khi sử dụng và cuộn thứ hai hoặc dưới 42 mà các dây sau 206 được cuộn trên đó khi sử dụng. Cả hai cuộn 40, 42 có thể quay được theo hai chiều ngược nhau xung quanh trục tâm 44 của cơ cấu cuộn 14 để cho phép các dây trước và sau được cuộn lên và trải ra từ các cuộn này. Cần hiểu là các dây điều được cuộn lên các cuộn 40, 42 bằng cách quay chúng theo chiều thứ nhất trong khi đó chúng được trải ra từ các cuộn này bằng cách quay các cuộn theo chiều thứ hai. Theo phương án ưu tiên của thiết bị 10 thì cuộn 40, 42 được quay theo chiều

kim đồng hồ để cuộn các dây điều lên chúng, nghĩa là, để rút dây và được quay theo chiều ngược kim đồng hồ để trả các dây khi nhìn từ bên trên trên Fig.8.

Theo phương án được minh họa của thiết bị 10, các dây trước 202 và các dây sau 206 được trả ra và thu lại với cùng một tốc độ bằng cách cho phép cuộn trên 40 và cuộn dưới 42 quay hài hòa. Bằng cách quay cuộn trên và dưới 40, 42 hài hòa, góc xung kích của điều 200 vẫn giữ nguyên trong suốt quá trình thả hoặc thu điều, bằng cách này cho phép điều khiển điều một cách chính xác. Tuy nhiên, khi sử dụng, sau khi thả điều 200 thì cần cho phép cuộn trên 40 quay độc lập để triệt tiêu độ chùng bất kỳ trên các dây trước 202. Dưới đây sẽ mô tả chi tiết hơn về điều này.

Chuyển động của cuộn trên 40 và cuộn dưới 42 được điều khiển bằng phương tiện liên kết cuộn có dạng bộ bánh răng truyền động 46 theo phương án được minh họa. Bộ bánh răng truyền động 46 có lẽ được nhìn thấy tốt nhất trên Fig.9. Bộ bánh răng truyền động 46 có một loạt bánh răng hình côn để truyền chuyển động quay từ cuộn này đến cuộn kia và cụ thể là từ cuộn dưới 42 đến cuộn trên 40. Như được thể hiện trên Fig.9, bộ bánh răng truyền động 46 bao gồm bánh răng chính thứ nhất 48.1 có trục đứng 50.1 kéo dài từ nó và bánh răng chính thứ hai 48.2 là trục đứng 50.2 kéo dài từ nó. Bánh răng chính thứ nhất và thứ hai 48.1, 48.2 được bố trí tương đối với nhau sao cho trục 50.1 và 50.2 của chúng được sắp thẳng theo trục và kéo dài theo các chiều ngược nhau. Để truyền chuyển động quay giữa hai bánh răng chính 48.1 và 48.2 thì bộ bánh răng truyền động 46 bao gồm hai bánh răng phụ 48.3 và 48.4 được bố trí hầu như vuông góc với bánh răng chính 48.1 và 48.2. Phải hiểu là việc bố trí các bánh răng trong bộ bánh răng truyền động 46 tạo thành lỗ hoặc khoảng trống trong 52 giữa chúng để cho phép dây thừng 210 đi qua thiết bị cuộn 10 để móc vào bộ dây an toàn của người sử dụng.

Chuyển động quay của bánh răng chính thứ hai 48.2 và do đó cả cuộn dưới 42 được điều khiển bằng cơ cấu phanh 54 được minh họa trên Fig.10 và Fig.11 là hình vẽ phối cảnh từ phía trên và phía dưới một cách tương ứng. Để cho đơn giản, chỉ cơ cấu phanh được thể hiện trên hai hình vẽ này. Cơ cấu phanh 54 có con trượt cam 56 được mang chuyển động được trên khối đỡ (không được thể hiện trên Fig.10 và Fig.11). Con trượt cam 56 dịch chuyển về phía sau và về phía trước theo hướng 58

như được thể hiện trên Fig.10 bằng cách điều khiển bằng tay cơ cấu điều khiển có dạng tay cầm 60. Tay cầm 60 có hai chân 62.1 và 62.2, từng chân này được liên kết với con trượt cam 56 bằng kết cấu chốt và khe 64. Khi sử dụng, các đầu chân 62.1 và 62.2 là các đầu dưới của chúng được cố định vào hộp của thiết bị 10 và cụ thể là hộp dưới 20.2 bằng các chốt 66. Khi sử dụng, các chốt 66 có tác dụng như các trục quay mà tay cầm 60 quay xung quanh đó khi nó được dịch chuyển giữa các vị trí khác nhau của nó.

Fig.12 là hình vẽ từ phía trên của cơ cấu phanh 54 trong đó tay cầm 60 ở vị trí thứ nhất, khóa trong đó chuyển động quay của cuộn dưới 42 bị ngăn lại. Fig.13 lại là hình vẽ từ phía trên của cơ cấu phanh 54 trong đó tay cầm 60 ở vị trí thứ hai, mở trong đó chuyển động quay của cuộn dưới 42 là có thể thực hiện được.

Khi tay cầm 60 ở vị trí khóa của nó thì chuyển động quay của cuộn dưới 42 bị ngăn lại bằng má phanh 68 tác dụng lên trống phanh 70. Như có thể thấy trên Fig.10, má phanh 68 được mang trên con trượt cam 56 trong khi đó trống phanh 70 được mang trên trục đứng 50.2 của bánh răng chính thứ hai 48.2. Kết cấu này cho phép má phanh 68 dịch chuyển so với trống phanh 70 bằng cách điều khiển bằng tay tay cầm 60. Vẫn trên Fig.10, má phanh 68 được liên kết với con trượt cam 56 bằng các chốt điều chỉnh 72 đi qua phần tử bích 74 và 76 nằm trên má phanh và con trượt cam một cách tương ứng. Lò xo phanh trước và sau 78.1 và 78.2 hoạt động giữa con trượt cam 56 và má phanh 68 sao cho tay cầm 60 luôn dịch chuyển chống lại sức kháng của lò xo khi nó được dịch chuyển giữa vị trí khóa và mở của nó.

Cụ thể là trên Fig.11, có thể thấy là trống phanh 70 mang bánh cóc 80 trên bề mặt là mặt dưới khi sử dụng. Con cóc 82 của cơ cấu bánh cóc được định vị sao cho nó ăn khớp với bánh cóc 80 khi tay cầm 60 ở vị trí khóa của nó và nhả bánh cóc khi tay cầm ở vị trí mở của nó. Hai vị trí này của con cóc 82 của cơ cấu bánh cóc được thể hiện trên Fig.12 và Fig.13. Ở vị trí đóng trên Fig.12 trong đó con cóc 82 của cơ cấu bánh cóc ăn khớp với bánh cóc 80 thì cuộn dưới 42 bị ngăn quay, bằng cách này ngăn thiết bị trải các dây điều. Ngược lại, ở vị trí trên Fig.13 trong đó con cóc 82 của cơ cấu bánh cóc tách khỏi bánh cóc 80 thì cuộn dưới 42 tự do quay để trải các dây điều. Phải hiểu là chiều của các răng bánh cóc là sao cho bánh cóc hãm việc trải các

dây điều từ cuộn 42 và không hãm việc thu các dây này. Bánh cóc 80 và con cóc 82 của cơ cấu bánh cóc cũng được gọi chung là phương tiện hãm dịch chuyển.

Để bảo đảm là bánh cóc 80 và cuộn dưới 42 quay hài hòa thì trống phanh 70 mang các phần tử liên kết để ăn khớp với các phần tử liên kết được tạo dạng bù nằm trên cuộn dưới 42. Như được thể hiện trên Fig.11, các phần tử liên kết trên bánh cóc 70 có dạng các răng 84 để ăn khớp với một loạt rãnh hoặc ổ có dạng bù (không được thể hiện trên các hình vẽ kèm theo) trong cuộn dưới. Các răng 84 trên bánh cóc 80 được lắp khớp vĩnh viễn với các ổ trên cuộn dưới 42 khi thiết bị cuộn 10 được lắp ráp.

Từ phần mô tả ở trên của liên kết giữa cuộn dưới 42 và bộ bánh răng truyền động 46, phải hiểu là cuộn dưới luôn quay hài hòa với trục đứng 50.2 mà nó được lắp trên đó. Điều này trái ngược với cuộn trên 40 không được lắp khớp vĩnh viễn với trục đứng 50.1 của bánh răng chính thứ nhất 48.1. Trở lại Fig.7, có thể thấy là cơ cấu cuộn 14 bao gồm cầu thanh đẩy cam 86. Cầu 86 có phần tâm 86.1 và hai chân 86.2 và 86.3 kéo dài hầu như vuông góc với nó. Khi sử dụng, mỗi chân 86.2, 86.3 đều kết thúc bằng thanh đẩy cam 88 bám theo biên dạng cam 90 của con trượt cam 56. Khi tay cầm 60 ở vị trí khóa của nó như được thể hiện trên Fig.7 thì các thanh đẩy cam 88 nằm ở các đoạn hoặc phần cao 92 của biên dạng cam 90. Khi tay cầm 60 dịch chuyển vào vị trí nhả của nó, thì các thanh đẩy cam 88 dịch chuyển xuống dưới trên đoạn hoặc phần thấp 94 của con trượt cam 56 để cho toàn bộ cầu thanh đẩy cam 86 được hạ thấp. Sự dịch chuyển xuống dưới này của cầu 86 ép tấm ép 96 đi xuống dưới về phía cuộn trên 40 để ăn khớp với các phần tử liên kết được tạo dạng bù được mang trên tấm ép và cuộn trên một cách tương ứng. Một lần nữa, các phần tử liên kết được tạo dạng bù dưới dạng một loạt các răng 98 (Fig.9) nằm trên tấm ép 96 để ăn khớp với các rãnh hoặc ổ (không nhìn thấy trên các hình vẽ kèm theo) trong cuộn trên 40. Rõ ràng là khi các răng 98 ăn khớp với các ổ trong cuộn trên 40 thì chuyển động quay của tấm ép 96 có thể được truyền cho cuộn trên 40.

Để bảo đảm là cầu 86 bám theo biên dạng cam 88 của con trượt cam 56, thì hai lò xo nén 100 được định vị và hoạt động giữa phần tâm 86.1 của cầu này và hộp trên 20.1. Trên Fig.7 có thể thấy là các lò xo 100 được bố trí sao cho các trục tâm

của chúng hầu như đồng trục với trục tâm 44 của cơ cấu cuộn 14. Các lò xo 100 có chiều dài sao cho chúng bị nén khi thiết bị cuộn 10 được lắp ráp, nghĩa là, khi hộp trên 20.1 được liên kết với hộp dưới 20.2. Khi sử dụng, kết cấu này quy định là cầu 86 bị ép xuống dưới theo hướng lò xo, bằng cách này tự động khớp tấm ép 96 với cuộn trên 40 khi tay cầm 60 dịch chuyển từ vị trí khóa của nó vào vị trí của mở của nó. Đường đi bên trong của tấm ép mà trục đứng 50.1 kéo dài qua đó được tạo dạng bù với trục đứng sao cho tấm ép luôn dịch chuyển hài hòa với trục đứng 50.1 và vì vậy cả bánh răng chính thứ nhất 48.1. Vì vậy, cần hiểu là khi tay cầm 60 ở vị trí nhả của nó thì tấm ép 96 ăn khớp với cuộn trên 40 để cho cuộn trên và dưới 40, 42 quay hài hòa. Trong cấu hình trong đó cuộn trên và dưới 40, 42 quay hài hòa thì được cho rằng bộ bánh răng truyền động 46 được lắp khớp hoặc được liên kết. Ngược lại, trong cấu hình còn lại trong đó cuộn 40, 42 không quay hài hòa thì được cho rằng bộ bánh răng truyền động được nhả hoặc tách ra.

Cơ cấu cuộn 14 còn bao gồm hệ thống rút có bánh răng được đẩy bằng lò xo 102 (Fig.9) được lắp trên chân cầu 88.2 để ăn khớp với các răng của bánh răng 104 được mang bởi cuộn trên 40. Bánh răng được đẩy bằng lò xo 102 còn được gọi là bánh răng rút bằng lò xo 102. Bánh răng rút 102 có trục nhô vuông góc với nó và kéo dài vào trong vỏ 106 trong đó lò xo xoắn (không được thể hiện) được định vị. Trục của bánh răng rút 102 kéo dài qua khe kéo dài trên chân cầu 88.2 theo cách sao cho trục này được phép dịch chuyển về phía sau và về phía trước dọc chiều dài của khe, nghĩa là, lên và xuống theo định hướng trên Fig.9. Trên Fig.9, có thể thấy là vỏ 106 bị đẩy bởi lò xo cuộn 108 theo chiều hầu như là chiều lên trên khi sử dụng. Rõ ràng là bánh răng rút 102 bị đẩy lên trên vào vị trí trong đó nó ăn khớp với các răng 104 được mang bởi cuộn trên 40. Khi ăn khớp với cuộn trên 40, lò xo xoắn tác dụng lên trục của bánh răng rút 102 hướng nó vào hướng trong đó độ chùng bị triệt tiêu trên các dây trước. Vì bánh răng rút 102 vẫn hầu như đứng yên ngoài chuyển động quay tối thiểu để triệt tiêu độ chùng trên các dây trước 202, nên nó hãm chuyển động quay của cuộn trên 40 khi nó ăn khớp với các răng 104 của cuộn trên 40. Để cho phép chuyển động quay của cuộn trên 40 thì bánh răng rút 102 phải được nhả, nghĩa là, dịch chuyển xuống dưới xa khỏi cuộn trên 40, hoặc bằng cách ép vỏ 106 bằng tay

xuống dưới hoặc bằng cách dịch chuyển tay cầm 60 vào vị trí nhả của nó để hạ thấp cầu 86 và do đó cả bánh răng rút bằng lò xo 102 được lắp trên đó.

Khi thả điều, tay cầm 60 sẽ bị kéo về phía sau vào vị trí nhả của nó để tách bánh răng rút 102 để cho phép cả cuộn 40 lẫn 42 trái dây. Sau khi một lượng dây mong muốn đã được trải ra từ các cuộn này thì tay cầm 60 được dịch chuyển về phía sau vào vị trí khóa của nó để ăn khớp với răng rút 102 để ngăn chuyển động quay của cuộn trên 40. Trong trường hợp có dây dư hoặc chùng trên các dây trước thì điều này bị triệt tiêu bởi lò xo xoắn nằm trong vỏ rút 106. Cần hiểu là trước khi thả điều 200 thì tốt hơn là các dây trước và sau 202, 206 được điều chỉnh sao cho chúng có chiều dài bằng nhau. Điều này được thực hiện bằng cách ấn bằng tay lên vỏ 106 để cho phép cuộn trên 40 quay độc lập với cuộn dưới 42. Ở vị trí này, cuộn trên 40 có thể trái dây phụ độc lập với cuộn dưới 42 nếu cần. Nút nhô 110 kéo dài từ vỏ 106 và nhô qua lỗ trên hộp trên 20.1 sao cho nó có thể tiếp cận được đối với người sử dụng. Vì vậy, bánh răng rút 102 có thể tách khỏi cuộn trên 40 bằng cách ấn nút 110.

Được dự tính là các hệ thống rút thay thế có thể được sử dụng theo các phương án thay thế của thiết bị cuộn. Ví dụ, lò xo cuộn 108 có thể được lắp vào trung tâm của cuộn trên 40.

Cũng được dự tính là hệ thống rút có thể được loại bỏ hoàn toàn ra khỏi thiết bị 10. Điều này có thể dẫn đến sự giảm đáng kể về khối lượng, kích thước và độ phức tạp của thiết bị 10. Nếu hệ thống rút được loại bỏ ra khỏi thiết bị này thì nó có thể không có khả năng triệt tiêu độ chùng trên các dây trước sau khi thả điều. Người ta tin là điều này có thể không ảnh hưởng đáng kể lên sự vận hành và tính hiệu quả của thiết bị cuộn 10. Còn được dự tính là phương án thay thế này, trong đó độ chùng trên các dây trước không được rút, có thể bao gồm bộ phận bảo vệ của các dây trước để bảo vệ chúng khi sử dụng.

Như nêu trên, sau khi trải các dây và trước khi thu độ chùng bất kỳ trên các dây trước 202 thì cơ cấu khóa dây 120 phải được gắn vào các dây trước. Cơ cấu khóa dây 120 được thể hiện chi tiết trên Fig.14 đến Fig.16. Fig.14 thể hiện cơ cấu 120 ở vị trí mở, không khóa trong đó các dây 202 của điều có thể được để vào hoặc

lấy ra khỏi các hàm của nó trong khi đó Fig.15 thể hiện cơ cấu khóa ở vị trí đóng, khóa trong đó các dây có thể bị khóa trong các hàm của nó. Cụ thể là, dựa vào Fig.14, có thể thấy là cơ cấu này được thiết kế dưới dạng kẹp có thân kẹp 122 và kẹp trên 124 di động. Kẹp trên 124 được bắt chặt dịch chuyển được vào thân kẹp 122 bằng chốt 126. Để quay kẹp trên 124 xung quanh chốt 126 thì phải tạo ra tay đòn kẹp 128. Tay đòn kẹp 128 được liên kết với cả thân kẹp 122 bằng chốt 130 lẫn kẹp trên 124 bằng phần liên kết 132. Có lẽ rõ nhất là trên Fig.16, phần liên kết 132 cũng liên kết với tay đòn kẹp 128 và kẹp trên 124 bằng chốt 134 và 136. Phần liên kết 132 ép kẹp trên 124 vào vị trí đóng của nó khi tay đòn 128 được dịch chuyển vào vị trí đóng của nó. Ở vị trí đóng, phần liên kết khóa hoặc giữ kẹp trên 124 ở vị trí đóng của nó để bắt chặt các dây trước trong cơ cấu khóa dây 120. Thân kẹp 122 và kẹp trên 124 mang các phần tử kẹp có dạng bù để kẹp các dây 202 của điều khi cơ cấu khóa dây ở vị trí đóng của nó. Như được thể hiện trên Fig.14, các phần tử kẹp trên kẹp trên 124 có dạng các răng 138 và các phần tử kẹp trên thân kẹp 122 có dạng các rãnh 140 mà các răng được chứa trong đó khi thân kẹp đóng. Các rãnh 140 đi ngang qua các rãnh 142 mà các dây điều được chứa trong đó khi cơ cấu khóa dây 120 được gắn vào chúng. Các răng 138 được tạo biến dạng để giúp giữ chặt các dây điều khi kẹp trên 124 được dịch chuyển vào vị trí đóng của nó. Cần hiểu là các răng 138 giúp bắt chặt cơ cấu khóa dây 120 trên các dây điều bằng cách làm biến dạng các dây này, bằng cách này làm tăng lực kẹp tác dụng lên các dây điều. Theo phương án được minh họa của cơ cấu 120 thì các răng 138 tạo thành nút thắt trên các dây 202.

Có lẽ rõ nhất là trên Fig.16, dụng cụ kẹp 144 dịch chuyển giữa vị trí vận hành (như được thể hiện trên Fig.16) và vị trí không vận hành trong đó nó nằm gọn trong thân kẹp 122. Dụng cụ kẹp 144 quay xung quanh chốt 148 giữa vị trí vận hành và không vận hành của nó. Được dự tính là dụng cụ kẹp 144 vẫn ở vị trí không vận hành của nó và sẽ chỉ dịch chuyển vào vị trí vận hành của nó khi người sử dụng muốn dịch chuyển cần điều khiển 12.1 và 12.2 giữa vị trí kéo dài hoặc gấp lại của chúng.

Từ phần mô tả ở trên của cơ cấu cuộn điều 14, cần hiểu là để thu dây điều thì bộ bánh răng truyền động 46 phải được liên kết, nghĩa là, tám ép 96 phải được lắp ăn

khớp với cuộn trên 40 để cho cuộn trên và dưới 40, 42 quay hài hòa. Thay cho việc sử dụng tay cầm 60 để làm điều này thì bộ thích ứng 112 được lồng vào lỗ 114.1 và 114.2 trên hộp trên 20.1. Bộ thích ứng 112 kéo dài qua lỗ 114.1 và 114.2 và ăn khớp với tấm ép 96 để cho sự dịch chuyển xuống dưới của bộ thích ứng ép tấm ép 96 xuống dưới. Bộ thích ứng 112 còn cho phép sắp thẳng dụng cụ ngoài vận hành bằng tay như tay vặn chẳng hạn với trục đứng 50.1. Như được thể hiện trên Fig.4, đầu trục đứng 50.1 mang lỗ khớp dụng cụ 116 để ăn khớp với tay vặn. Khi thu điều 200, bộ thích ứng 112 dùng cho tay vặn được lắp vào mũi tay vặn để dễ vận hành bằng một tay. Bộ thích ứng được để ở vị trí, nghĩa là, trong lỗ 114.1 và 114.2 và tay vặn mang mũi tay vặn dẹt được lồng vào bộ thích ứng cho đến khi mũi tay vặn ăn khớp với lỗ 116 trên trục đứng 50.1. Sau đó, tay vặn được ép xuống dưới để ép tấm ép 96 ăn khớp với cuộn trên 40, bằng cách này liên kết bộ bánh răng truyền động 46. Sau đó, dụng cụ cầm tay được phát động để quay trục đứng 50.1 và do đó cả cuộn trên và dưới 40 và 42 theo chiều ngược kim đồng hồ để thu dây điều. Ngay khi dây điều đã được thu lại với một lượng thỏa đáng thì bộ thích ứng 112 và tay vặn được lấy ra một cách đơn giản.

Cần lưu ý là trước khi dây được thu lại bằng tay vặn như được mô tả ở trên thì cơ cấu khóa dây 120 phải được lấy ra khỏi các dây trước 202.

Người ta tin là các cải biến khác nhau có thể được thực hiện đối với thiết bị cuộn 10 mà không trệch khỏi tinh thần và phạm vi của sáng chế. Ví dụ, vị trí của cuộn 40 và 42 có thể thay đổi. Được dự tính là thay cho việc định vị cuộn 40, 42 ở các phía đối diện của cần điều khiển thì chúng có thể được chồng trực tiếp lên nhau và nằm ngang, sau đó được để trên hoặc dưới cần điều khiển. Cũng được đề xuất để cuộn 40, 42 được định hướng thẳng đứng, nghĩa là, để cho các đường trục tâm của chúng hầu như song song với cần điều khiển, sau đó được để trên hoặc dưới cần điều khiển.

Cũng được dự tính là thiết bị cuộn 10 có thể bao gồm cơ cấu phanh/khóa phụ để bảo đảm cuộn trên không trải dây quá mức. Theo phương án được minh họa trên các hình vẽ kèm theo, khi tay cầm 60 được giải phóng và cuộn trên 40 được tách khỏi cuộn dưới 42 thì hệ thống rút dây trước cần một chút thời gian để khớp. Điều

này có nghĩa là có một khoảng thời gian ngắn trong đó cuộn trên 40 được phép quay tự do nếu tốc độ gió cao. Cơ cấu phanh/khóa phụ sẽ được thiết kế để chống sự quay tự do của cuộn trên 40.

Còn được dự tính là thiết bị cũng có thể bao gồm các khóa dây phụ để chống sự trượt của các dây. Các khóa dây này có thể nằm ở các đầu của cần điều khiển và ở điểm ra trên hộp của các dây trước.

Cũng được dự tính là thiết bị 10 có thể bao gồm dây an toàn dùng trong trường hợp mà vòng gà 211 bị kéo. Dây an toàn sẽ thường được liên kết với một trong số các dây trước 202 bằng cách sử dụng cơ cấu khóa dây tương tự như cơ cấu khóa dây 120 mà từ đó nó sẽ chạy dọc đai 214 và dây thừng 210 về phía bộ dây an toàn được mang bởi người sử dụng khi sử dụng. Dây an toàn sẽ thường được liên kết với bộ dây an toàn sao cho dây trước mà nó được liên kết với đó vẫn kết hợp với bộ dây an toàn của người sử dụng khi vòng gà bị kéo. Được dự tính là cơ cấu khóa dây liên kết dây an toàn với dây trước sẽ nằm ở vị trí giữa bộ liên kết 212 và điều 200. Được dự tính là dây an toàn hoặc có thể chạy dọc dây thừng 210 hoặc trong dây thừng 210, nghĩa là, được tích hợp với dây thừng. Trong cả hai lựa chọn, cần hiểu là dây an toàn có thể chạy qua lỗ 16 trên hộp của thiết bị.

Cấu trúc của thiết bị cuộn dây điều 10 đã được mô tả chi tiết, dưới đây phương pháp vận hành thiết bị sẽ được mô tả chi tiết hơn. Thiết bị cuộn dây 10 có thể được vận hành để thả và thu điều 200 và cả hai quy trình đều sẽ được mô tả.

Trước tiên, quy trình thả điều 200 sẽ được mô tả. Rõ ràng là trước khi thả điều 200, các dây điều trước và sau 202, 206 được cuộn trên các cuộn sao cho chỉ các đầu của chúng nhô từ thiết bị để buộc vào điều. Được dự tính là khi vận chuyển điều 200 đến vị trí mà ở đó nó sẽ được thả thì cần điều khiển 12.1 và 12.2 sẽ ở vị trí gấp của chúng trong đó chúng giữ điều một cách chắc chắn giữa chúng. Ở vị trí mà ở đó điều sẽ được thả thì cần điều khiển 12.1 và 12.2 dịch chuyển vào vị trí vận hành của chúng để giải phóng điều 200. Cần điều khiển 12.1 và 12.2 bị khóa tự động ở vị trí vận hành của chúng bằng các chốt siết 36 như nêu trên. Lúc này điều 200 được giải phóng từ cần điều khiển 12.1 và 12.2, nó thường được thổi phồng và sau đó

được liên kết với các dây trước và sau 202, 206. Cần lưu ý là có thể không cần liên kết điều với các dây trước và sau khi chúng có thể đã được liên kết rồi. Có thể giữ điều được liên kết với các dây trước và sau. Dưới đây sẽ mô tả chi tiết hơn về điều này. Với điều được thổi phồng và liên kết với thiết bị cuộn dây 10 thì nó sẽ bay quanh vị trí 12 giờ trong gió trong đó nó có thể được điều khiển dễ dàng bởi người sử dụng. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật lướt sóng bằng điều sẽ biết là ở vị trí 12 giờ này các dây điều có sức căng với độ lớn nhỏ nhất. Có thể cần điều chỉnh chiều dài của các dây trước 202 sao cho các dây trước và sau có chiều dài bằng nhau. Điều này được thực hiện bằng cách ấn nút 110 để tách bánh răng rút bằng lò xo 102 ra khỏi cuộn trên 40, bằng cách này cho phép cuộn trên 40 quay. Với điều ở vị trí 12 giờ, người sử dụng buông một tay khỏi cần điều khiển 12.1, 12.2 của nó và giữ tay cầm 60 của thiết bị cuộn điều 10. Sau đó, tay cầm bị kéo về phía sau, nghĩa là, về phía người sử dụng, để bắt đầu trải dây từ cuộn trên và dưới 40 và 42. Từ phần mô tả ở trên, cần hiểu là bằng cách kéo tay cầm 60 về phía sau thì con trượt cam 56 cũng dịch chuyển về phía sau để hạ cầu thanh đẩy cam 86 và bằng cách này khớp tấm ép 96 với cuộn trên 40. Bằng cách khớp tấm ép 96 với cuộn trên 42, bộ bánh răng truyền động 46 được liên kết để cho phép cuộn trên và dưới 40, 42 quay hài hòa và phân phối dây với cùng một tốc độ. Tuy nhiên, để cho phép cuộn 40, 42 quay thì bánh răng rút bằng lò xo 102 cũng được dịch chuyển xuống dưới để tách cuộn trên 40 bằng cách dịch chuyển cầu thanh đẩy cam 86. Đồng thời, con trượt cam 56 phát động con cóc 82 của cơ cấu bánh cóc dịch chuyển nó vào vị trí tách của nó trong đó trống phanh 70 được giải phóng, nghĩa là, tự do quay. Con trượt cam 56 cũng dịch chuyển má phanh 68 xa khỏi trống phanh 70 để giảm lực phanh tác dụng lên trống, bằng cách này cho phép cuộn 40, 42 quay. Cần hiểu là mức độ dịch chuyển về phía sau của con trượt cam 56 tỷ lệ nghịch với lực phanh tác dụng vào trống phanh. Nói cách khác, tay cầm 60 bị kéo về phía sau càng nhiều, thì lực phanh tác dụng vào trống phanh 70 càng nhỏ. Được dự tính là điều này có thể là dấu hiệu an toàn quan trọng do người sử dụng có thể điều khiển chính xác tốc độ mà ở tốc độ đó dây 202, 206 được trải ra bằng cách điều khiển bằng tay sự dịch chuyển của tay cầm 60. Trong quá trình thả điều 200 tiêu biểu, tay cầm 60 sẽ bị kéo về phía sau từ

từ để tăng tốc độ mà ở tốc độ đó các dây được trải ra từ các cuộn 40, 42 một cách từ từ. Khi các dây đạt tới chiều dài mong muốn của chúng thì tốc độ mà ở tốc độ đó các dây được trải ra thường giảm bằng cách dịch chuyển tay cầm 60 về phía trước theo cách có kiểm soát. Dấu hiệu này của thiết bị cuộn dây 10 cho phép kiểm soát rất chính xác chiều dài của các dây điều được trải ra khi thả điều 200. Được dự tính là ít nhất các dây trước 202 có thể mang các bộ chỉ báo để chỉ báo cho người sử dụng một cách chính xác bao nhiêu dây đã được trải ra từ các cuộn này. Theo một phương án, các dây trước có thể thay đổi màu ở các khoảng cách đều nhau, ví dụ, cứ 10 cm cho 2 m cuối, để có tác dụng làm tín hiệu đối với người sử dụng khi thả điều 200. Sau đó, người sử dụng có thể giảm tốc độ mà ở tốc độ đó các dây được trải ra khi phát hiện các dấu hiệu chỉ báo.

Ngay khi lượng dây mong muốn đã được trải ra từ các cuộn 40, 42, người sử dụng buông tay cầm 60 để cho nó trở về vị trí không vận hành của nó. Bằng cách buông tay cầm 60, con trượt cam 56 dịch chuyển về phía sau vào vị trí ban đầu của nó, bằng cách này kích hoạt cơ cấu phanh và khớp con cóc 82 của cơ cấu bánh cóc với bánh cóc 80 trên trống phanh 70. Sự dịch chuyển của con trượt cam 56 vào vị trí ban đầu của nó cũng dịch chuyển cầu thanh đẩy cam 86 về phía sau vào vị trí ban đầu, nhô cao của nó để tách tấm ép 96 ra khỏi cuộn trên 40. Nói cách khác, sự tách tấm ép 96 và cuộn trên 40 nhả khớp bộ bánh răng truyền động 46 để cho phép cuộn trên quay độc lập với cuộn dưới. Sự dịch chuyển của cầu thanh đẩy cam 86 vào vị trí ban đầu, nhô cao của nó khớp răng rút bằng lò xo 102 với cuộn trên 40 để cho chuyển động quay của cuộn trên bị ngăn lại. Lúc này cuộn trên 40 được tách khỏi cuộn dưới 42 nên nó có thể được điều khiển bằng tay để phân phối dây phụ hoặc khử độ chùng trên các dây trước. Lò xo xoắn trong vỏ 106 vận hành trên bánh răng rút 102 rút dây chùng bất kỳ trên các dây trước. Dây phụ có thể được trải ra khỏi cuộn trên 40 bằng cách ấn nút 110 được mang bởi vỏ 106 của bánh răng rút bằng lò xo. Sau khi sự điều chỉnh các dây trước được thực hiện, nút 110 được giải phóng để khớp bánh răng rút bằng lò xo 102 với các răng 104 trên cuộn trên 40 để khóa cuộn trên tại chỗ.

Tuy nhiên, trước khi điều chỉnh chiều dài của các dây trước 202 thì cơ cấu khóa dây 120 được liên kết với chúng. Điều này được thực hiện bằng cách dịch chuyển cơ cấu 120 vào vị trí mở, không khóa của nó và để các dây trước trong các hàm của nó. Tiếp theo, tay đòn kẹp 128 được vận hành để đóng các hàm để khóa cơ cấu khóa trên các dây trước. Như nêu trên, lúc này cơ cấu khóa dây 120 được cố định trên các dây trước nên nó ăn khớp với bộ liên kết 212 để cho lực được truyền qua dây thừng 210 được móc vào bộ dây an toàn của người sử dụng. Đoạn dây trước sau cơ cấu khóa dây 120, nghĩa là, đoạn dây trước ở phía người sử dụng cơ cấu khóa không có sức căng và độ chùng bất kỳ trên các dây trước bị triệt tiêu bởi lò xo xoắn nằm trong vỏ 106.

Để thu điều sau buổi lướt sóng bằng điều thì người sử dụng rút một tay khỏi cần điều khiển 12.1, 12.2 của nó và lồng bộ thích ứng 112 vào lỗ 114.1 và 114.2 trên hộp trên 20.1 để cho nó ăn khớp với tấm ép 96. Tay vận được lắp vào bộ thích ứng 112 để ăn khớp với lỗ khớp dụng cụ 116 ở đầu trục đứng 50.1. Sau đó, tay vận ép được xuống dưới để ép tấm ép 96 ăn khớp với cuộn trên 40, bằng cách này liên kết bộ bánh răng truyền động 46. Lúc này, tay vận được kích hoạt để quay trục đứng 50.1 và do đó cả cuộn trên và dưới 40, 42 theo chiều ngược kim đồng hồ để thu dây điều 202, 206. Ngay khi các dây điều đã được thu lại với một lượng thỏa đáng thì bộ thích ứng 112 và tay vận được lấy ra một cách đơn giản. Sau đó, điều 200 được tách ra khỏi thiết bị cuộn điều 10, được làm xẹp và gấp lại. Theo cách khác, điều 200 có thể vẫn được liên kết với dây điều 202, 206 và do đó vẫn liên kết với cả thiết bị cuộn 10. Bất kể điều 200 có được liên kết với dây điều 202, 206 trên các cuộn 40, 42 hay không, nó có thể được đặt lại và được giữ chắc chắn giữa cần điều khiển 12.1 và 12.2 khi chúng ở vị trí gập của chúng.

Mặc dù thiết bị 10 được mô tả và minh họa là được tạo liên khối với cần điều khiển của điều nhưng cần hiểu rằng theo một phương án thay thế không được minh họa trên các hình vẽ, cơ cấu cuộn dây 14 cũng có thể được bổ sung cho cần điều khiển hiện có của điều sau khi thực hiện các thay đổi nhỏ cần thiết mà không trệch khỏi tinh thần và phạm vi của sáng chế. Ví dụ, hộp có thể lắp theo cách tháo ra được

vào cần điều khiển hiện có và các dây sau 206 có thể chạy trong các ống được mang bởi cần điều khiển.

Từ phần mô tả ở trên, rõ ràng là một ưu điểm của thiết bị 10 theo sáng chế là ở điểm nó cho phép điều 200 được thả và hạ ở bất kỳ chỗ nào. Do không còn cần trải các dây trước và sau trước khi thả điều nên điều có thể được thả ngay cả ở nơi không gian bị hạn chế như không ở trên tàu, chẳng hạn. Một ưu điểm khác của thiết bị 10 là ở điểm nó giúp cho việc thả và hạ điều an toàn hơn nhiều cho người sử dụng và người đứng xem. Thiết bị 10 cho phép điều được thả và hạ theo cách có kiểm soát bằng cách sử dụng tay cầm và tay vận cầm tay một cách tương ứng. Không còn cần thả và hạ điều ở rìa luồng gió do thiết bị cuộn dây 10 cho phép điều được thả và hạ trong khi vẫn duy trì nó ở vị trí 12 giờ trong gió. Tuy nhiên, cần hiểu là thiết bị 10 không chỉ cho phép điều 200 được thả ở vị trí 12 giờ mà còn ở vị trí bất kỳ với vòm hoặc vòm gió 180°. Thiết bị này cho phép thả điều 200 ở các vị trí mà nếu không có thiết bị này thì việc thả điều sẽ không thực hiện được do các chướng ngại vật trên đầu.

Một ưu điểm khác nữa của thiết bị 10 là ở điểm nó tăng tốc quy trình thả và hạ do nó không còn cần trải các dây và cuộn chúng xung quanh cần điều khiển bằng tay. Nhờ sử dụng thiết bị 10, các dây trước và sau được cuộn tự động lên cuộn 40 và 42, điều này còn giảm nguy cơ làm chúng bị rối. Cũng có thể không cần ngắt kết nối điều với dây 202, 206 do điều vẫn có thể được liên kết với dây ở mọi lúc.

Rõ ràng là thiết bị cuộn dây 10 có thể được sử dụng để điều chỉnh chiều dài của các dây để thích ứng với các kích thước điều và điều kiện môi trường khác nhau. Vì vậy, người sử dụng có thể điều chỉnh các dây theo nhu cầu của mình và không cần thả điều với chiều dài tối đa của các dây ở mọi lúc như trong trường hợp của thiết bị đã biết theo kỹ thuật trước đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị cuộn dây để cuộn các dây trước và sau của điều, thiết bị này bao gồm:

 cơ cấu cuộn bao gồm cuộn thứ nhất và cuộn thứ hai nằm trong hộp và khi sử dụng, các dây trước và sau được cuộn lên đó một cách tương ứng, các cuộn này được bố trí sao cho chuyển động quay của chúng theo một chiều rút các dây và chuyển động quay của chúng theo chiều còn lại trải các dây ra;

 phương tiện liên kết cuộn vận hành được để làm cho các cuộn quay hài hòa trong một cấu hình và quay độc lập trong cấu hình còn lại;

 cơ cấu phanh để kiểm soát chuyển động quay của các cuộn; và

 cơ cấu điều khiển vận hành giữa vị trí thứ nhất, khóa và vị trí thứ hai, mở;

 trong đó sự dịch chuyển của cơ cấu điều khiển giữa vị trí khóa và mở của nó điều khiển phương tiện liên kết cuộn giữa các cấu hình khác nhau của nó và cơ cấu phanh để điều chỉnh lực phanh.

2. Thiết bị cuộn dây theo điểm 1, trong đó cơ cấu cuộn bao gồm con trượt cam di động và thanh đẩy cam chạy trên con trượt cam và dịch chuyển hầu như vuông góc với con trượt cam đáp lại sự dịch chuyển của con trượt cam và trong đó con trượt cam liên kết với cơ cấu điều khiển sao cho nó dịch chuyển bằng cách điều khiển bằng tay cơ cấu điều khiển giữa vị trí khóa và mở của nó.

3. Thiết bị cuộn dây theo điểm 2, trong đó cơ cấu phanh bao gồm trống phanh và má phanh được mang bởi con trượt cam sao cho má phanh dịch chuyển về phía và ra khỏi trống phanh bằng cách dịch chuyển cơ cấu điều khiển giữa vị trí khóa và mở của nó một cách tương ứng, bằng cách này cho phép độ lớn của lực phanh được điều chỉnh bằng cách dịch chuyển cơ cấu điều khiển.

4. Thiết bị cuộn dây theo điểm 2 hoặc 3, trong đó cơ cấu cuộn bao gồm phương tiện hãm dịch chuyển để hãm chuyển động quay của ít nhất cuộn thứ hai theo chiều trong đó các dây sau được trải ra từ cuộn này, phương tiện hãm dịch chuyển vận hành giữa vị trí hãm dịch chuyển của nó và vị trí cho phép dịch chuyển của nó bằng cách điều khiển bằng tay cơ cấu điều khiển.

5. Thiết bị cuộn dây theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 4, trong đó cơ cấu cuộn bao gồm hệ thống rút tác động lên cuộn thứ nhất, hệ thống rút này ngăn chuyển động quay của cuộn thứ nhất trong cấu hình thứ nhất và cho phép chuyển động quay của cuộn thứ nhất trong cấu hình thứ hai và trong đó cơ cấu phanh tác động lên cuộn thứ hai để kiểm soát chuyển động quay của cuộn thứ hai.

6. Thiết bị cuộn dây theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, thiết bị này bao gồm hai cần điều khiển được liên kết động với hộp sao cho chúng dịch chuyển giữa vị trí thứ nhất, vận hành trong đó chúng kéo dài từ hộp theo các chiều hầu như ngược nhau và vị trí thứ hai, không vận hành trong đó chúng nằm hầu như song song với nhau.

7. Thiết bị cuộn dây theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, thiết bị này bao gồm cơ cấu khóa dây có thể bắt chặt theo cách tháo ra được vào các dây trước của điều để cho phép lực được truyền từ các dây trước đến bộ dây an toàn được mang bởi người sử dụng khi sử dụng.

8. Hệ thống cuộn dây điều, hệ thống này bao gồm thiết bị cuộn dây theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7 và dụng cụ vận hành bằng tay ăn khớp được với thiết bị cuộn dây để quay các cuộn để thu dây điều khi dụng cụ vận hành bằng tay được kích hoạt.

9. Phương pháp vận hành điều bằng cách sử dụng thiết bị cuộn dây bao gồm cơ cấu cuộn có cuộn thứ nhất và thứ hai nằm trong vỏ và khi sử dụng, các dây trước và sau được cuộn lên đó một cách tương ứng, phương pháp này bao gồm các bước:

liên kết điều với các dây trước và sau được cuộn trên các cuộn;

điều khiển cơ cấu điều khiển từ vị trí thứ nhất, khóa sang vị trí thứ hai, mở, bằng cách này khớp phương tiện liên kết cuộn để làm cho hai cuộn chuyển động hài hòa và nhả cơ cấu phanh để cho phép các cuộn quay và bằng cách này trải dây từ các cuộn này ra; và

khi sử dụng, điều khiển cơ cấu điều khiển từ vị trí thứ hai, mở sang vị trí thứ nhất, khóa, bằng cách này phanh các cuộn bằng cách sử dụng cơ cấu phanh, nhả

phương tiện liên kết cuộn để cho phép các cuộn quay độc lập với nhau và khóa các cuộn để ngăn chúng quay theo chiều trái dây khi thả điều.

10. Phương pháp theo điểm 9, phương pháp này còn bao gồm bước liên kết cơ cấu khóa dây trên các dây trước để ăn khớp với bộ liên kết được mang trên các dây trước, bằng cách này chuyển sức căng từ các dây trước đến bộ dây an toàn được mang bởi người sử dụng.

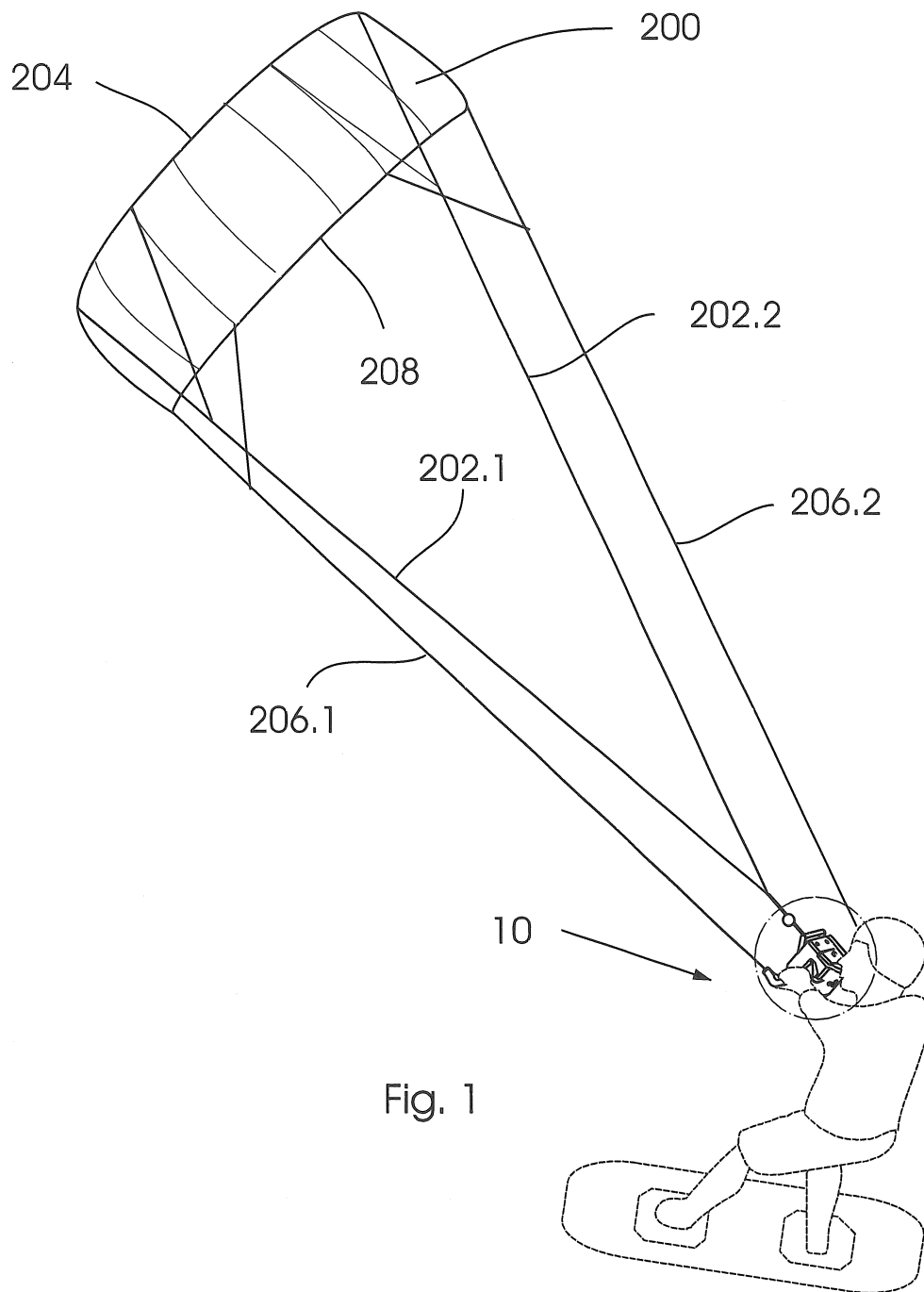
11. Phương pháp theo điểm 9 hoặc 10, phương pháp này còn bao gồm bước điều khiển tốc độ mà ở tốc độ đó các dây được trải ra bằng cách điều chỉnh lực phanh tác dụng bởi cơ cấu phanh.

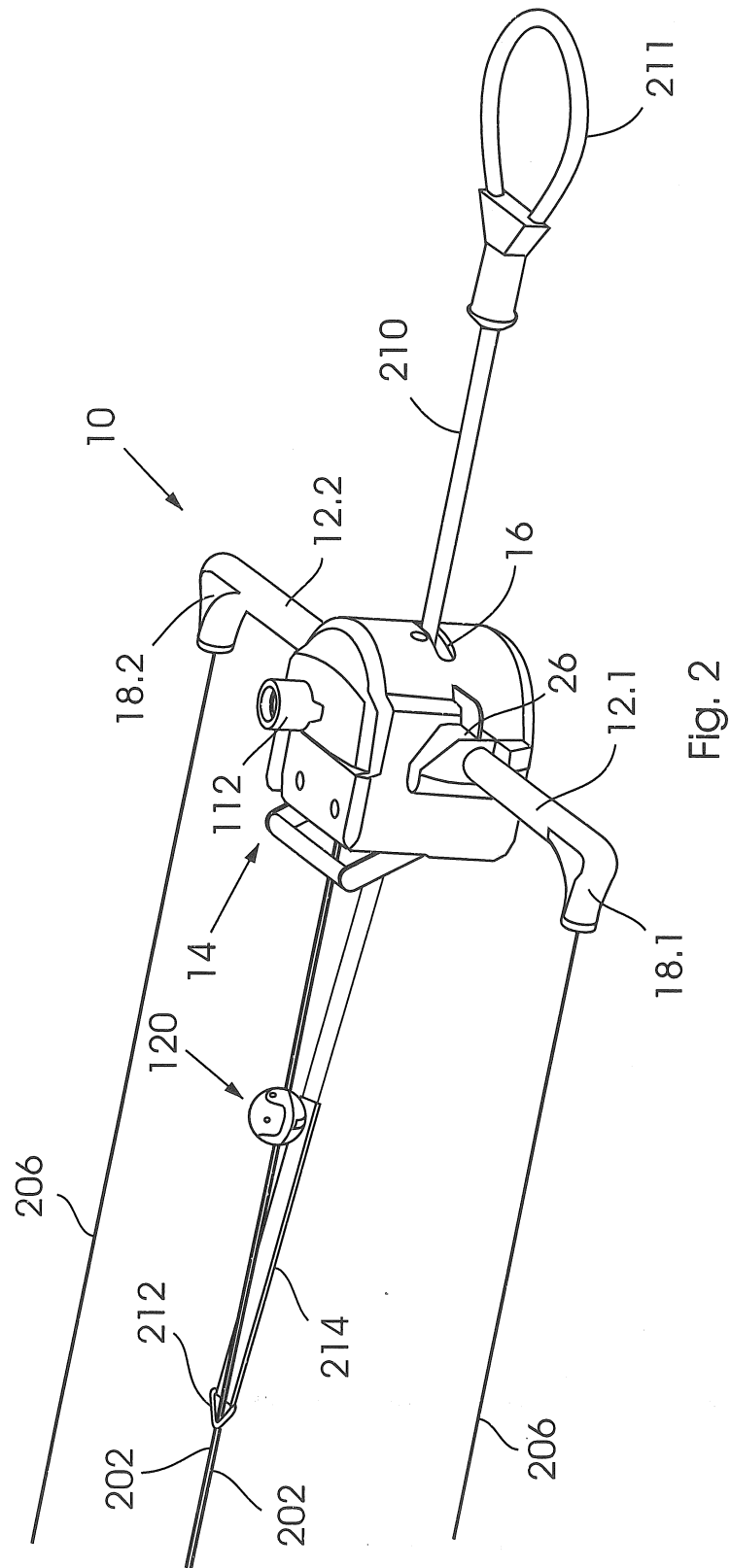
12. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 9 đến 11, trong đó bước nhả cơ cấu phanh bao gồm bước dịch chuyển má phanh xa khỏi trống phanh.

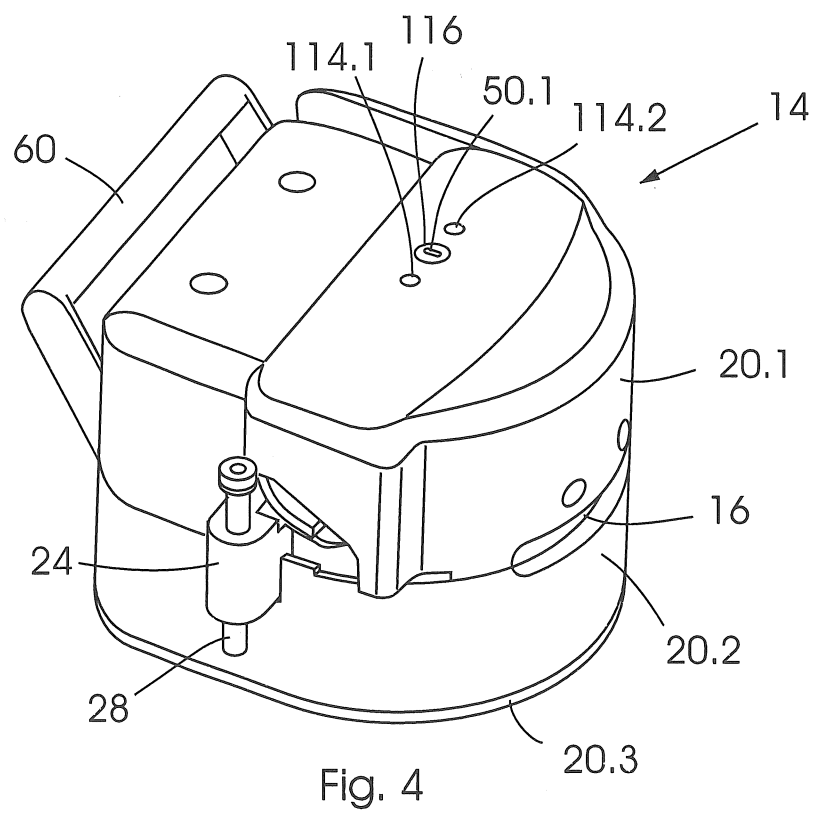
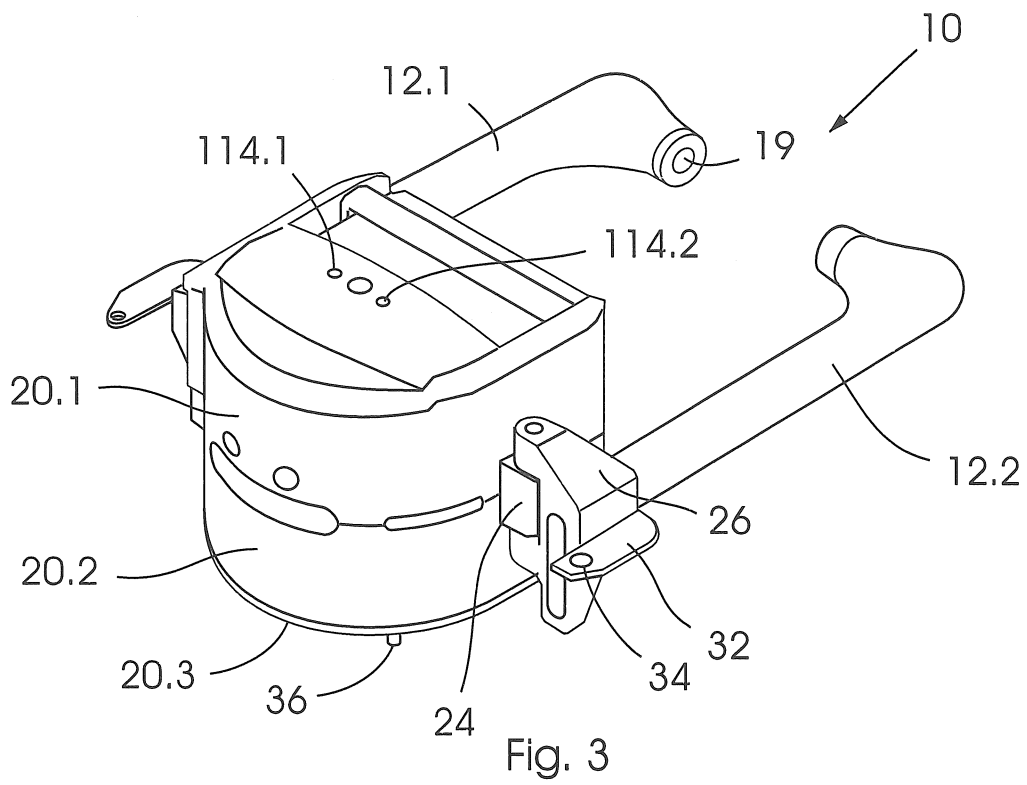
13. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 9 đến 12, trong đó bước ngăn các cuộn quay theo chiều trái dây bao gồm bước ngăn chúng quay độc lập theo chiều trái dây.

14. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 9 đến 13, phương pháp này còn bao gồm bước thu dây điều bằng cách khớp dụng cụ vận hành bằng tay với thiết bị cuộn dây và kích hoạt dụng cụ này để quay các cuộn theo chiều ngược với chiều trong đó chúng quay để trải dây.

15. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 9 đến 14, phương pháp này còn bao gồm bước dịch chuyển các cần điều khiển nhô từ thiết bị cuộn dây giữa vị trí vận hành và không vận hành.







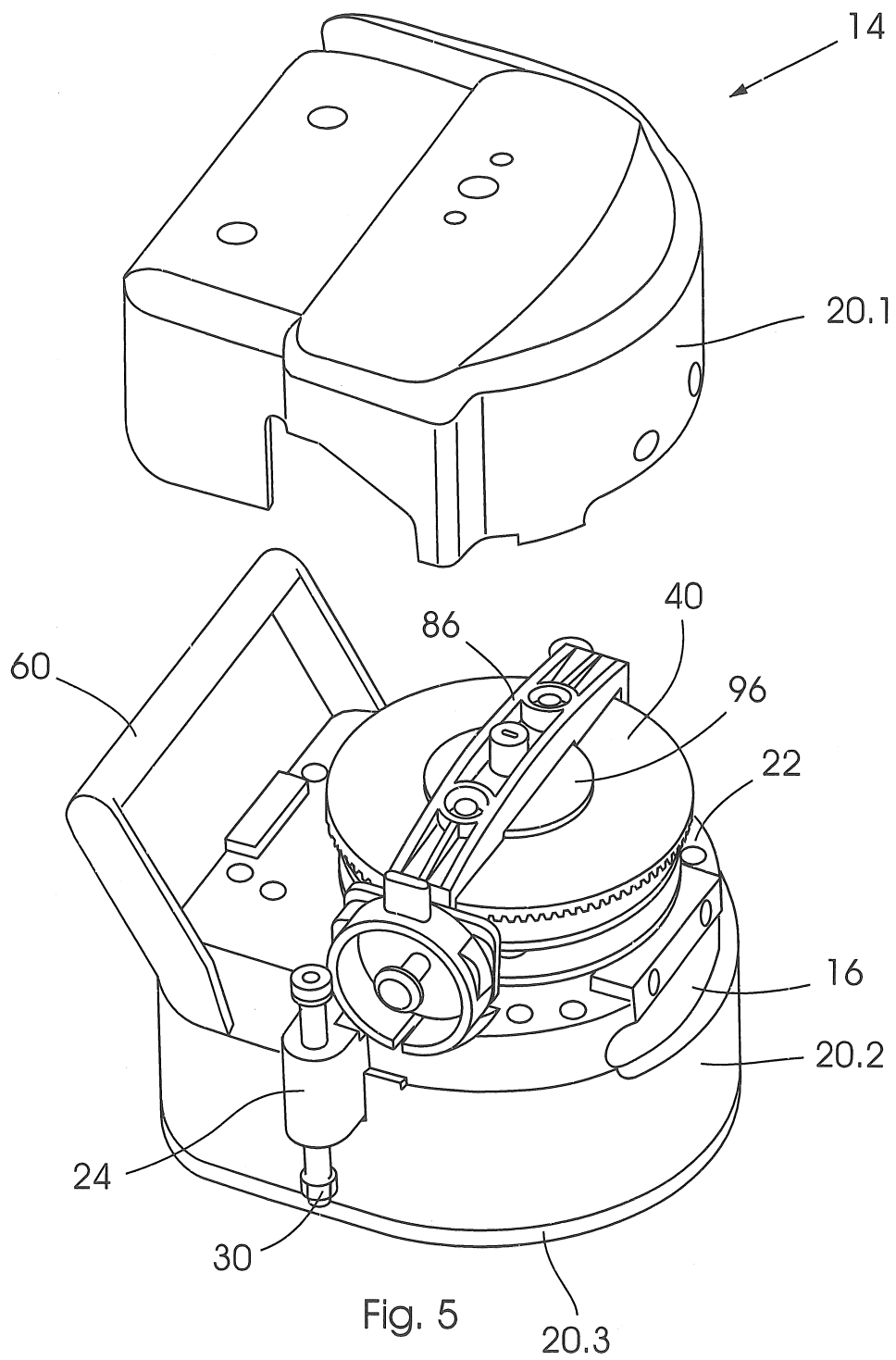


Fig. 5

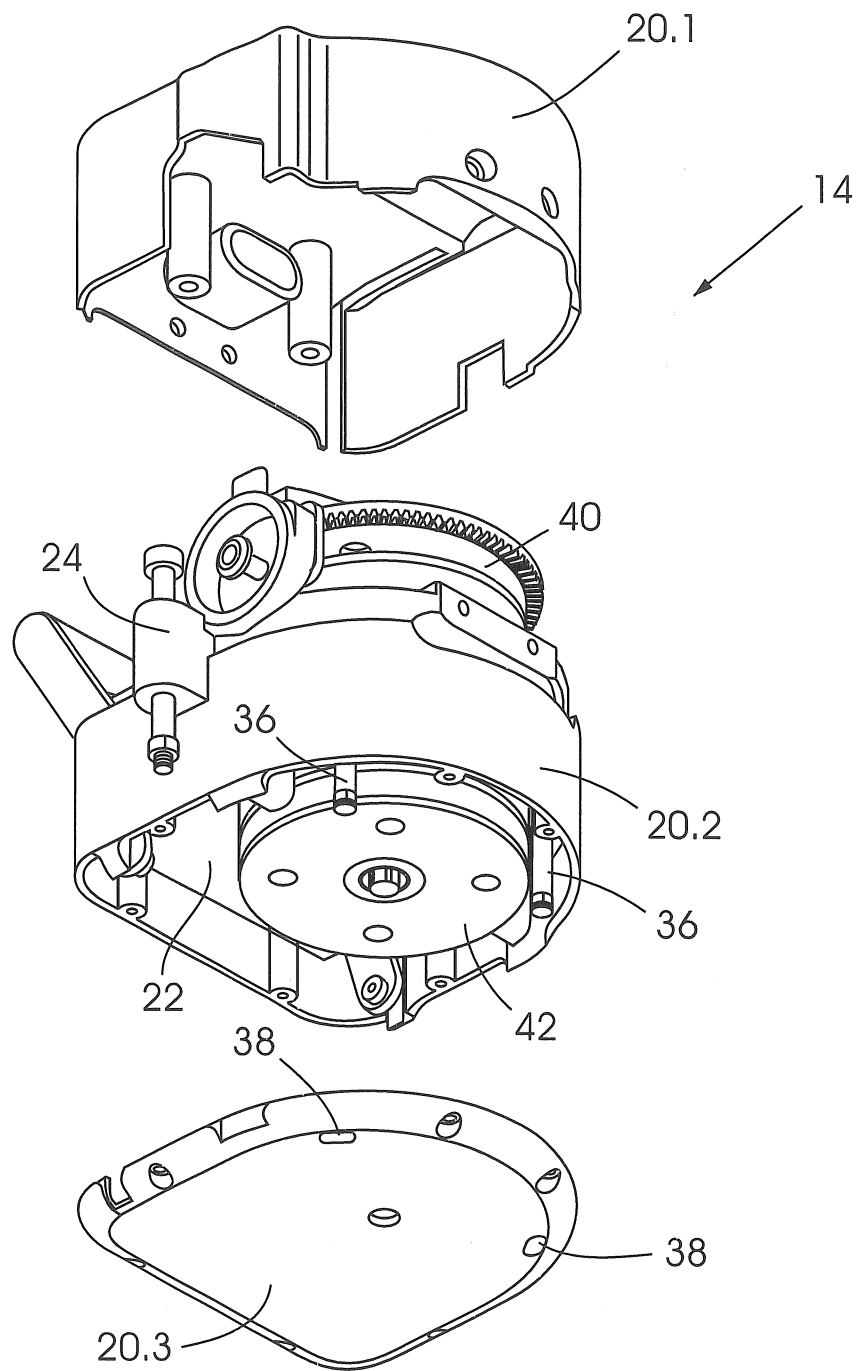


Fig. 6

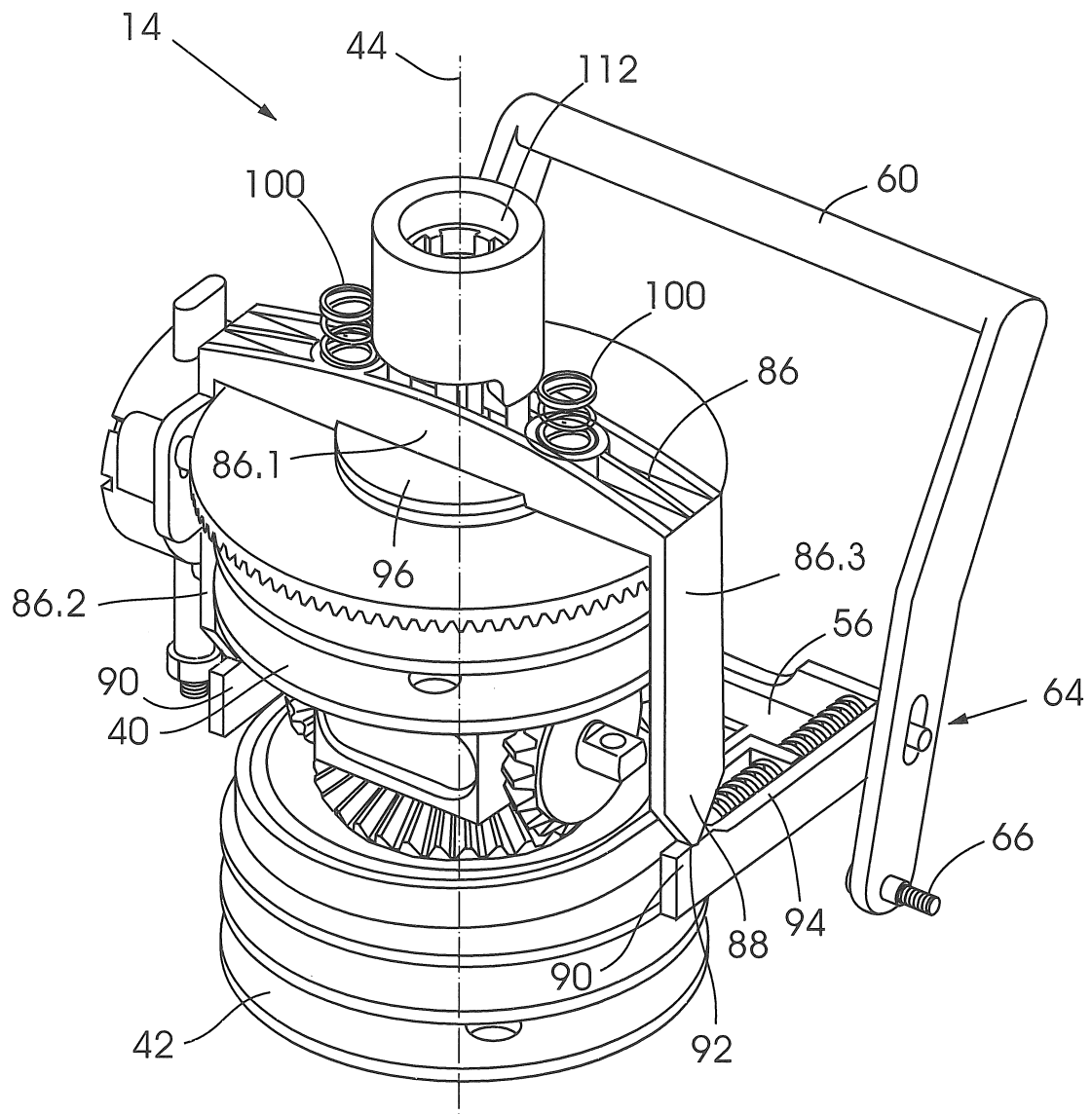


Fig. 7

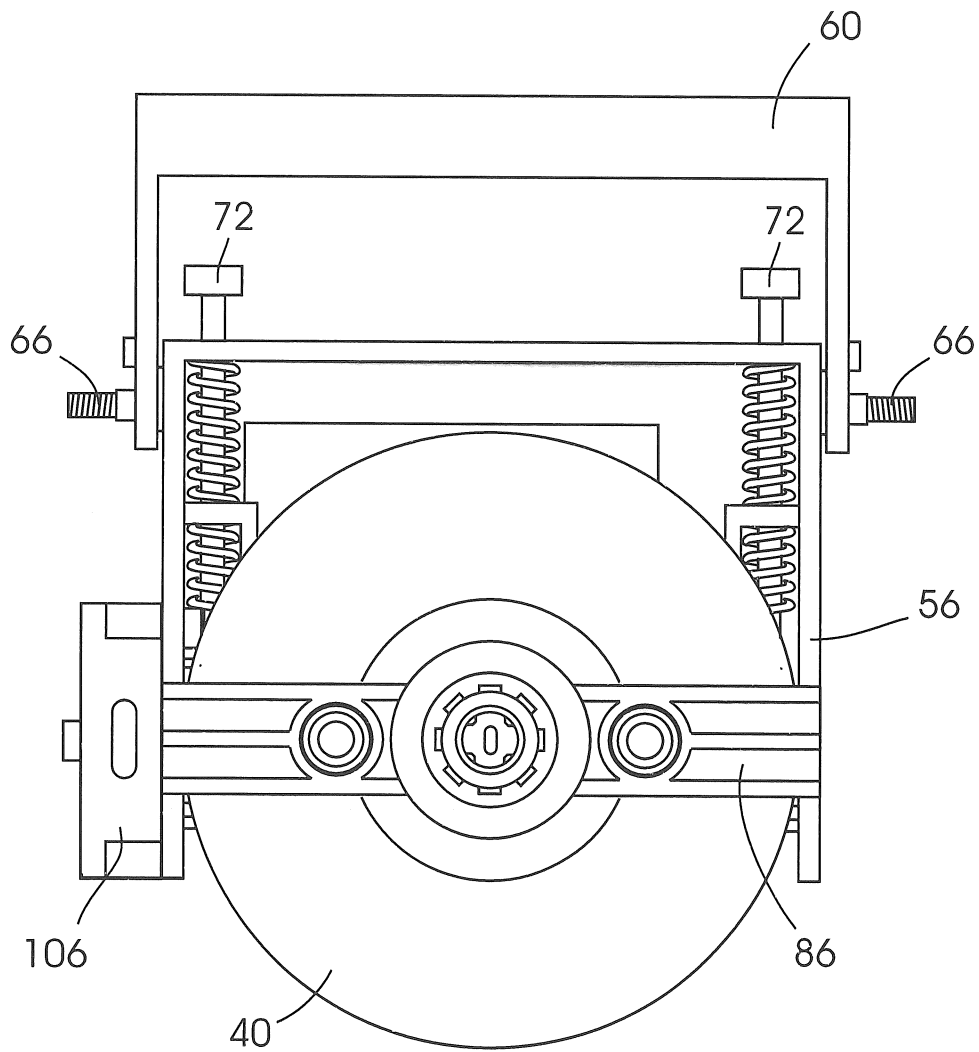


Fig. 8

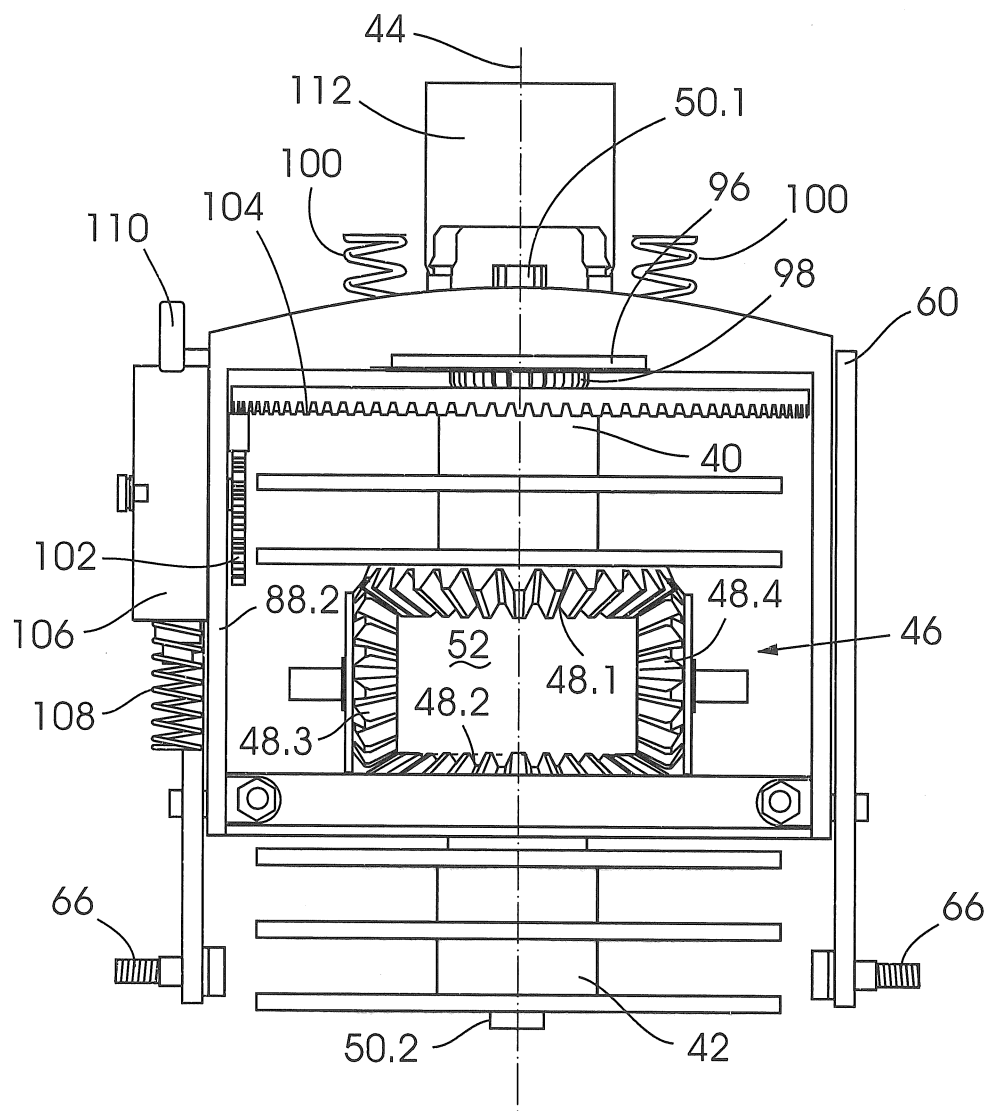
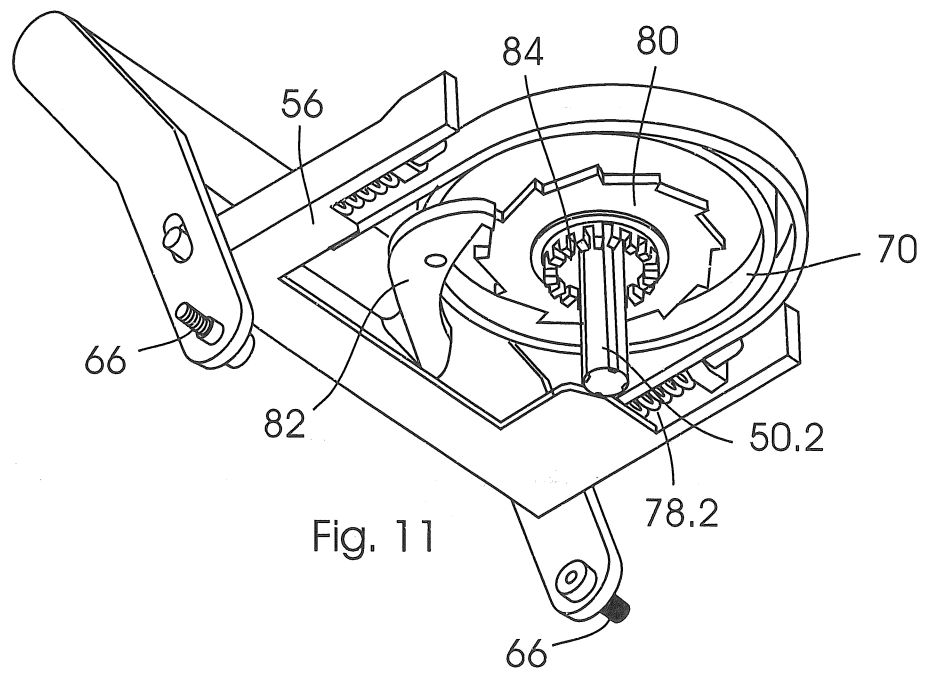
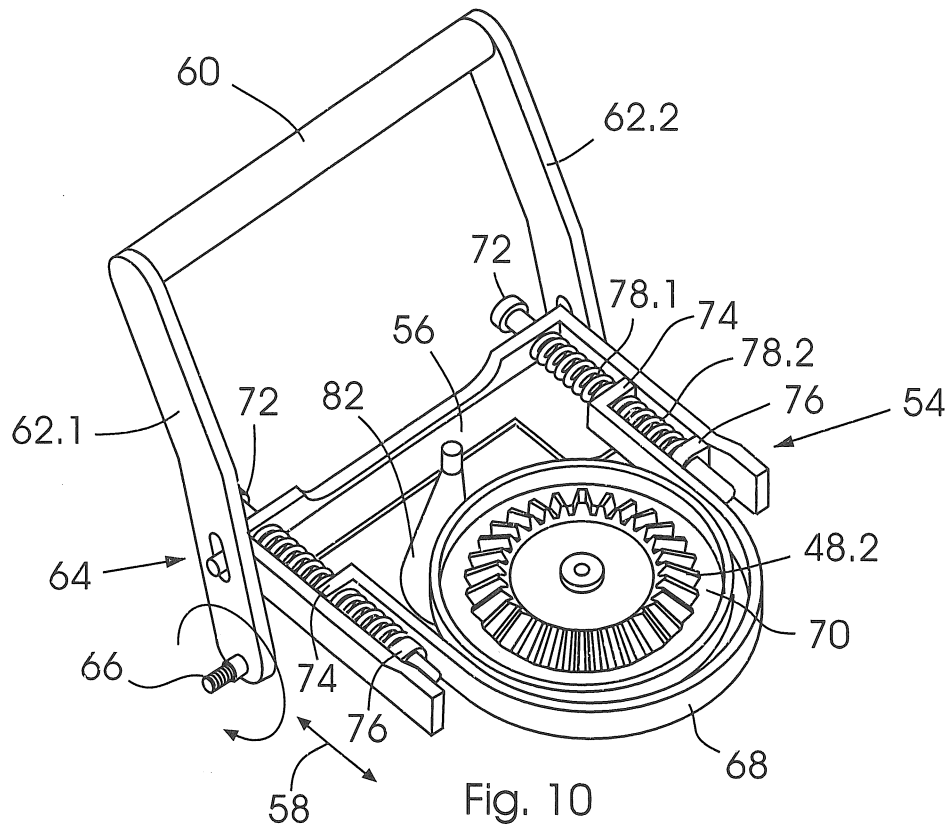


Fig. 9



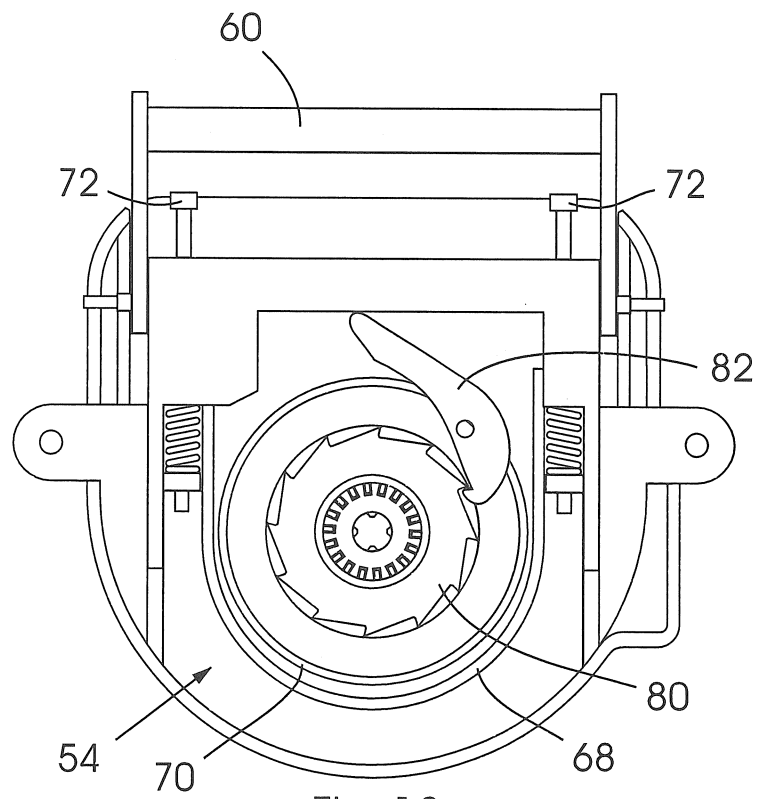


Fig. 12

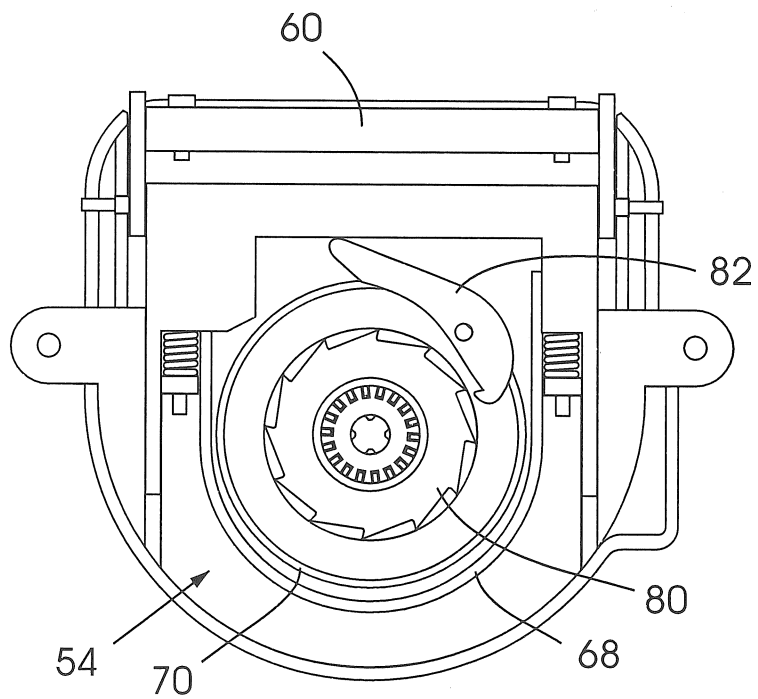


Fig. 13

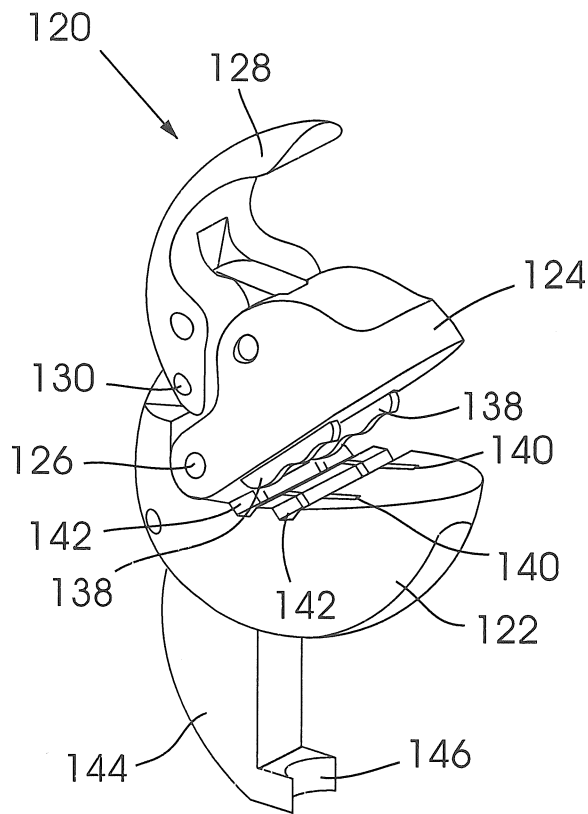


Fig. 14

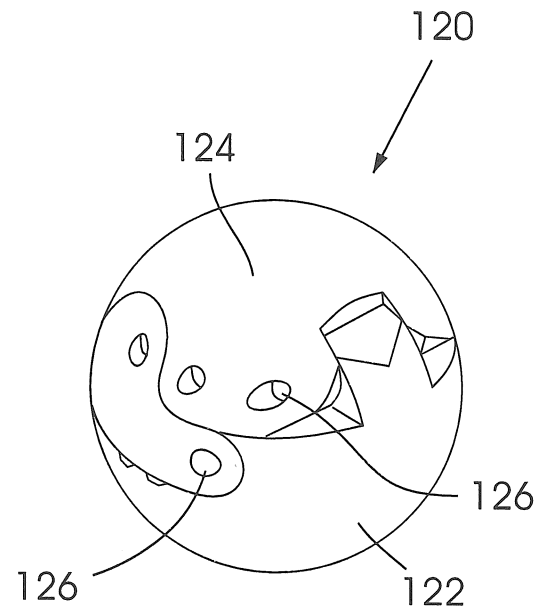


Fig. 15

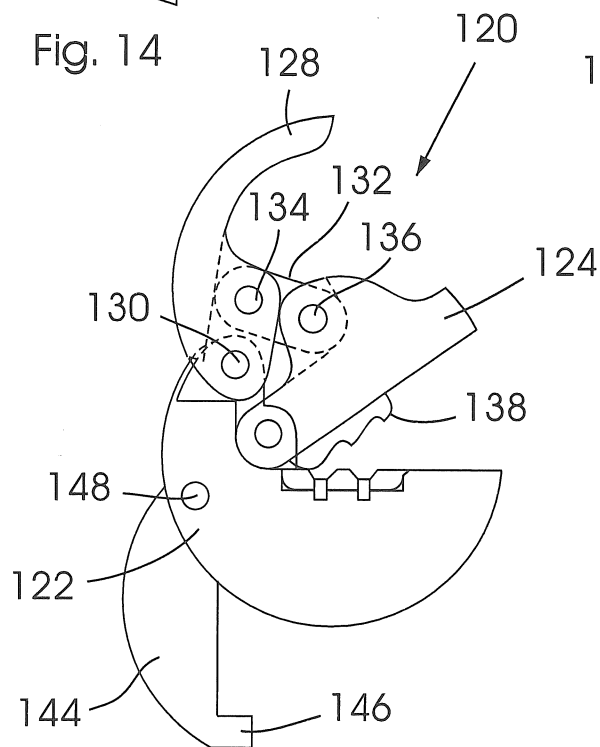


Fig. 16