



(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)



1-0028901

(51)⁷ H02K 7/06; H02K 5/22; F16H 25/20;
H02K 11/00

(13) B

(21) 1-2017-02032

(22) 12/11/2015

(86) PCT/DK2015/000046 12/11/2015

(87) WO2016/074679 A1 19/05/2016

(30) PA 2014 00658 12/11/2014 DK

(45) 25/07/2021 400

(43) 25/08/2017 353A

(73) LINAK A/S (DK)

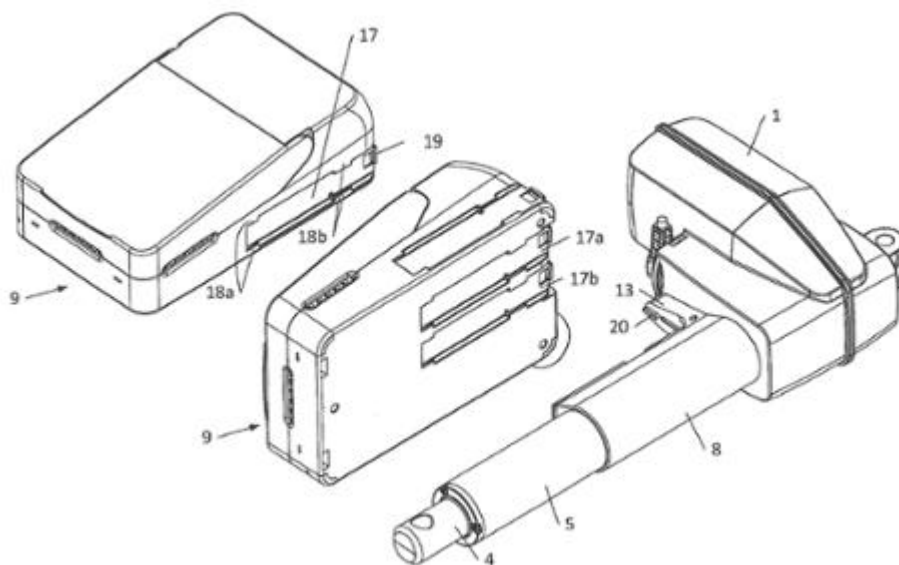
Smedevænget 8, Guderup DK-6430 Nordborg, Denmark

(72) JØRGENSEN, Rolf (DK).

(74) Công ty TNHH Sở hữu công nghiệp Sao Bắc Đẩu (SAO BAC DAU IP CO.,LTD)

(54) HỆ THỐNG DẪN ĐỘNG TUYẾN TÍNH

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống dẫn động tuyến tính bao gồm bộ dẫn động tuyến tính có vỏ (1) và ống bên ngoài (5), ống này có đầu sau được bắt chặt với cạnh của vỏ (1) tại đầu trước của nó. Ống bên ngoài (5) bao quanh động cơ điện dẫn động cụm trục quay (3) và chi tiết kích hoạt. Hệ thống dẫn động tuyến tính này còn bao gồm hộp điều khiển (9) có bộ điều khiển, trong đó hộp điều khiển (9) được bắt chặt với giá lắp (8) trên ống bên ngoài (5) của bộ dẫn động tuyến tính. Giá lắp (8) bao gồm phần có dạng hình ống (10), nhờ đó nó có thể được đẩy trượt qua ống bên ngoài (5) và giá lắp (8), và hộp điều khiển (9) cũng được thiết kế có phương tiện bắt chặt tương tác để bắt chặt hộp điều khiển (9) với giá lắp (8). Kết cấu theo sáng chế khác biệt ở chỗ, hộp điều khiển chỉ được bắt chặt với giá lắp trên ống bên ngoài của bộ dẫn động tuyến tính.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống dẫn động tuyến tính. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến hệ thống dẫn động tuyến tính bao gồm bộ dẫn động tuyến tính và hộp điều khiển được bắt chặt với giá lắp trên ống bên ngoài của bộ dẫn động tuyến tính.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bộ dẫn động tuyến tính được biết đến trong patent Mỹ số US 8,047,867 B2 đối với chuyển động chữ T (T-Motion), trong đó hộp điều khiển có thể được bắt chặt tại góc nằm giữa vỏ động cơ và ống bên ngoài đặt vuông góc từ cạnh của vỏ tại đầu trước của nó. Hộp điều khiển được lắp vào bộ dẫn động tuyến tính, các đầu sau và cạnh của chúng hướng về phía ống bên ngoài. Để gắn đầu sau của hộp điều khiển, đầu sau này và cạnh của vỏ mà nó hướng vào, được tạo ra với mỗi nối mộng đuôi én, sao cho hộp điều khiển, khi di chuyển từ đầu sau của vỏ tới ống bên ngoài, sẽ được kết nối với vỏ. Cạnh của vỏ được bắt chặt nhờ phương tiện giá lắp có dạng hình ống, mà có thể trượt qua ống bên ngoài của bộ dẫn động tuyến tính. Cạnh của hộp điều khiển và cạnh của giá lắp, mà hướng về phía cạnh của hộp điều khiển, cũng được cung cấp mỗi nối mộng đuôi én sao cho hộp điều khiển được bắt chặt vào ống bên ngoài khi giá lắp trượt qua ống bên ngoài. Khi không gian bị giới hạn, có thể khó để tìm đủ khoảng trống để trượt hộp điều khiển sang một bên từ đầu sau của vỏ tới ống bên ngoài. Thêm vào đó, hai mỗi nối mộng đuôi én cũng đòi hỏi sự phức tạp của các dụng cụ khuôn. Hộp điều khiển có vỏ trượt lỏng, vị trí của vỏ trượt này khi được gắn được xác định nhờ vòng chặn trên vỏ trượt, vòng chặn này tương tác với đầu trước của giá lắp có dạng hình ống và được khóa nhờ móc trên hộp điều khiển tại một cạnh của nó, và được ăn khớp với rãnh tại một cạnh của vỏ trượt.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất hệ thống dẫn động tuyến tính có hộp điều khiển được bắt chặt một cách đơn giản với bộ dẫn động tuyến tính.

Theo sáng chế, mục đích nêu trên đạt được nhờ đề xuất hệ thống dẫn động tuyến tính như được nêu ở điểm 1 yêu cầu bảo hộ, trong đó phần có dạng hình ống của giá lắp có đường rãnh kéo dài theo hướng trục, và một phần của phương tiện bắt chặt tương tác giữa giá lắp và hộp điều khiển được tạo ra trên cả hai cạnh của đường rãnh, và phương tiện bắt chặt tương tác được thiết kế sao cho khi hộp điều khiển được bắt chặt với giá lắp, đường rãnh rút lại sao cho phần có dạng hình ống của giá lắp kẹp chặt xung quanh ống bên ngoài của bộ dẫn động tuyến tính. Kết cấu này khác biệt ở chỗ, hộp điều khiển chỉ được bắt chặt với giá lắp trên ống bên ngoài của bộ dẫn động tuyến tính và nhờ đó không cần thiết đối với chuyển động chữ T như trường hợp trong patent Mỹ số US 8,047,867 B2, để bắt chặt hộp điều khiển với cả vỏ của bộ dẫn động tuyến tính và đồng thời với ống bên ngoài. Điều này làm đơn giản đáng kể việc bắt chặt và đồng thời làm đơn giản kết cấu. Nhờ đó, mối nối mộng đuôi én giữa hộp điều khiển và vỏ của bộ dẫn động tuyến tính được loại bỏ. Đường rãnh kéo dài theo hướng trục trên phần có dạng hình ống của giá lắp tạo thuận lợi cho việc bắt chặt của giá lắp trên ống bên ngoài của bộ dẫn động tuyến tính, vì phần có dạng hình ống của giá lắp có thể mở rộng một chút và nhờ đó bù cho các sai lệch do sản xuất và một số sai lệch nhỏ trong suốt quá trình bắt chặt giá lắp.

Theo một phương án, tay kéo dài theo hướng kính được tạo ra tại đầu sau của giá lắp, trong đó tay này và vỏ được cung cấp các phương tiện tương tác để cố định tay này trên vỏ. Điều này làm tăng sự ổn định cho việc bắt chặt giá lắp trên bộ dẫn động tuyến tính. Đối với các lý do hiển nhiên, đây là điều quan trọng khi ống bên ngoài có tiết diện hình tròn, vì ống bên ngoài có tiết diện hình tròn hoạt động như trục xoay đối với giá lắp. Cần lưu ý rằng hộp điều khiển có thể tương đối nặng, thường là trong trường hợp khi hộp điều khiển chứa bộ cung cấp nguồn điện dựa trên máy biến áp. Hộp điều khiển được đặt sang một bên ngoài giá lắp và do đó sẽ tác dụng mômen không thích hợp lên đó.

Theo một phương án, phương tiện để cố định được tạo kết cấu nhờ rãnh kéo dài theo hướng dọc theo chiều dài của tay, và gân nhô ra trên vỏ của bộ dẫn động tuyến tính tương ứng với hình dạng của rãnh, sao cho tay có rãnh kẹp chặt xung quanh gân trên vỏ khi giá lắp trượt ngược lại với vỏ. Điều này tạo ra kết cấu đơn giản và tin cậy.

Theo một phương án khác, rãnh trong tay và gân nhô ra trên vỏ được thiết kế có khóa đóng tách, mà giữ chắc giá lắp theo hướng trục, sao cho giá lắp không trượt một cách vô ý ra ngoài ống bên ngoài trên bộ dẫn động tuyến tính.

Theo một phương án ưu tiên, tay tại đầu bên ngoài có phần nhô có dạng vấu cam ăn khớp với rãnh có hình dạng phù hợp trên hộp điều khiển khi nó trượt ngược lại với tay. Điều này thường giữ ổn định vị trí của hộp điều khiển. Cụ thể là, nó chống lại mômen mà hộp điều khiển, do trọng lượng của nó, lẽ ra đã tác động lên mối nối giữa hộp điều khiển và giá lắp.

Theo một phương án, phương tiện bắt chặt tương tác giữa giá lắp và hộp điều khiển được tạo thành nhờ gân trên giá lắp, gân này kéo dài trên cả hai cạnh của đường rãnh, và dọc theo rãnh trên hộp điều khiển, rãnh này có hình dạng tương ứng với gân trên giá lắp. Điều này cho phép bắt chặt dễ dàng hộp điều khiển trên giá lắp, vì hộp điều khiển có rãnh sẽ chỉ phải trượt qua gân trên giá lắp.

Phương tiện bắt chặt tương tác giữa hộp điều khiển và phần có dạng hình ống của giá lắp có thể được thiết kế theo nhiều cách khác nhau. Về cơ bản, nó có thể là mối nối mộng đuôi én được làm còn một chút theo hướng chiều dọc. Với mối nối mộng đuôi én, hộp điều khiển phải được di chuyển ở khoảng cách lớn tương đối và phần có dạng hình ống không được rút lại đều nhau trên toàn bộ chiều dài của nó. Nhờ thiết kế đặc biệt của phương tiện bắt chặt tương tác này, có phần lõm trên từng cạnh của gân được bố trí ở một phần bên trong, và các phần nhô trên các cạnh của rãnh, một cặp tại đầu trước của rãnh và một cặp được bố trí ở một phần bên trong và tại đó hình dạng của các phần nhô trên rãnh tương ứng với các phần lõm ở gân trên giá lắp. Nhờ bắt chặt hộp, với rãnh được định vị lên trên gân trên giá lắp, sao cho một cặp các phần nhô tiếp cận vào trong các

phần lõm trên gân trên giá lắp. Hộp này sau đó được di chuyển, nhờ đó gân trên giá lắp kẹp chặt phía sau các phần nhô trong rãnh, nhờ vậy giữ chặt hộp trên giá lắp trên ống bên ngoài của bộ dẫn động tuyến tính. Theo một cải tiến tiếp theo, có các mối nối dạng khóa đóng tách tương tác tại đáy của rãnh trên hộp điều khiển và tại gân trên giá lắp, nhờ đó hộp điều khiển được bắt chặt ngăn không bị tách ra theo cách không có chủ ý.

Theo phương án tiếp theo, hộp điều khiển được thiết kế với một số phương tiện bắt chặt tương tác giữa giá lắp và hộp điều khiển, sao cho hộp điều khiển có thể được giữ cố định tại các vị trí khác nhau tương ứng với giá lắp và bộ dẫn động tuyến tính. Nhờ đó, hộp điều khiển có thể được lắp theo nhiều cách khác nhau tương xứng với bộ dẫn động tuyến tính. Vì vậy, có khả năng lắp hộp điều khiển theo cách nằm ngang với bộ dẫn động tuyến tính hoặc đứng thẳng hoặc theo cách khác thích ứng với các điều kiện thực tế. Theo phương án thực hiện khi các phương tiện bắt chặt được tạo kết cấu bởi gân trên giá lắp và rãnh tương ứng trên hộp điều khiển, hộp điều khiển có thể có rãnh trên một cạnh và hai rãnh trên cạnh dưới. Hiển nhiên là, các khả năng lắp không bị giới hạn theo ba lựa chọn này. Thông thường, hộp điều khiển có thể được lắp theo cách khác bằng cách đặt các rãnh khác nhau.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế được mô tả chi tiết dưới đây, theo các ví dụ minh họa có sử dụng các hình vẽ kèm theo trong đó:

Fig.1 là hình cắt dọc thể hiện bộ dẫn động tuyến tính,

Fig.2 là hình phối cảnh thể hiện bộ dẫn động tuyến tính được lắp với hộp điều khiển được đặt nằm ngang,

Fig.3 là hình phối cảnh thể hiện bộ dẫn động tuyến tính được lắp với hộp điều khiển được đặt từ phía bên cạnh,

Fig.4 là hình phối cảnh thể hiện bộ dẫn động tuyến tính và giá lắp để lồng qua ống bên ngoài trên bộ dẫn động,

Fig.5 là hình phối cảnh thể hiện giá lắp được nhìn từ phía trước,

Fig.6 là hình phối cảnh thể hiện giá lắp được nhìn từ phía sau,

Fig.7 là hình phối cảnh thể hiện bộ dẫn động tuyến tính và hộp được đặt từ phía bên cạnh và hộp được đặt nằm ngang,

Fig.8 là hình phối cảnh thể hiện giá lắp dùng cho hộp, giá lắp này được nhìn từ phía trên,

Fig.9 là hình phối cảnh thể hiện giá lắp trên Fig.8 được nhìn từ phía bên,

Fig.10 là hình phối cảnh thể hiện hộp được đặt từ phía bên cạnh, sẵn sàng cho việc lắp với đáy của đường dẫn cáp có dạng hình ống,

Fig.11 là hình phối cảnh thể hiện hộp được lắp trên đường dẫn cáp có dạng hình ống,

Fig.12 là hình phối cảnh thể hiện hộp được đặt từ phía bên cạnh, sẵn sàng cho việc lắp với cạnh của đường dẫn cáp có dạng hình ống,

Fig.13 là hình phối cảnh thể hiện hộp được gắn trên đường dẫn cáp có dạng hình ống,

Fig.14 là hình phối cảnh thể hiện hộp được đặt nằm ngang, sẵn sàng cho việc lắp trên đế phẳng,

Fig.15 là hình phối cảnh thể hiện hộp được gắn trên đế phẳng,

Fig.16 là hình phối cảnh thể hiện hai hộp theo mẫu khác được đặt nằm ngang, trong đó hộp dưới có đáy sẵn sàng cho việc lắp trên đế phẳng và hộp thứ hai sẵn sàng cho việc lắp trên đỉnh của hộp dưới,

Fig.17 là hình phối cảnh thể hiện hai hộp được lắp trên đỉnh của hộp kia, trong đó hộp dưới được lắp trên đế phẳng,

Fig.18 là hình phối cảnh thể hiện hộp của mẫu thứ nhất được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.15, sẵn sàng cho việc lắp trên đỉnh của hộp của mẫu thứ hai được thể hiện trên các hình vẽ Fig.16 và Fig.17, và tại đó hộp của mẫu thứ hai được thể hiện sẵn sàng cho việc lắp trên đế nằm ngang,

Fig.19 là hình phối cảnh thể hiện hai hộp được lắp trên đỉnh của hộp kia, tại đó hộp dưới được thể hiện được lắp trên đế nằm ngang,

Fig.20 là hình phối cảnh thể hiện hộp của mẫu thứ nhất, được thể hiện có nắp mở,

Fig.21 là hình phối cảnh thể hiện hộp của mẫu thứ nhất, được thể hiện có nắp mở và cạnh được lắp trên đường dẫn cáp và tại đó đường cáp được thể hiện nằm trong hộp,

Fig.22 là hình phối cảnh thể hiện hộp của mẫu thứ nhất, được thể hiện có nắp mở,

Fig.23 là hình phối cảnh thể hiện hộp của mẫu thứ nhất, được thể hiện có nắp đóng, và tại đó một cạnh của nắp được lược bỏ,

Fig.24 là hình phối cảnh thể hiện hộp của mẫu thứ nhất, được thể hiện với nắp rời ra sẵn sàng được đặt trên hộp,

Fig.25 là hình phối cảnh thể hiện bộ dẫn động tuyến tính trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.4 và Fig.7 và phương án tiếp theo của giá lắp để lồng qua ống bên ngoài trên bộ dẫn động,

Fig.26 là hình phối cảnh thể hiện giá lắp được nhìn từ phía trước,

Fig.27 là hình phối cảnh thể hiện giá lắp được nhìn từ phía sau,

Fig.28 là hình phối cảnh thể hiện bộ dẫn động tuyến tính và hộp được đặt từ phía bên cạnh và hộp được đặt nằm ngang,

Fig.29 là hình phối cảnh thể hiện bộ dẫn động tuyến tính và phương án thực hiện của giá lắp để lồng qua ống bên ngoài trên bộ dẫn động tuyến tính,

Fig.30 là hình phối cảnh thể hiện giá lắp được nhìn từ phía trước,

Fig.31 là hình phối cảnh thể hiện giá lắp được nhìn từ phía sau,

Fig.32 là hình phối cảnh thể hiện bộ dẫn động tuyến tính được nhìn từ phía cạnh có giá lắp được lồng qua ống bên ngoài trên bộ dẫn động tuyến tính, ngay trước khi tiếp cận đến vị trí được khóa của nó,

Fig.33 là hình phối cảnh thể hiện bộ dẫn động tuyến tính giống trên Fig.32 nhưng tại đó giá lắp ở vị trí được khóa cuối cùng của nó,

Fig.34 là hình phối cảnh thể hiện bộ dẫn động tuyến tính và hộp điều khiển được đặt từ phía bên cạnh và hộp điều khiển được đặt nằm ngang,

Fig.35 là hình phối cảnh thể hiện bộ dẫn động tuyến tính được lắp với hộp điều khiển được đặt nằm ngang,

Fig.36 là hình phối cảnh thể hiện bộ dẫn động tuyến tính được lắp với hộp điều khiển được đặt từ phía bên cạnh,

Fig.37 là hình phối cảnh thể hiện phương án tiếp theo của giá lắp dùng cho hộp, tại đó giá lắp được nhìn từ phía trên,

Fig.38 là hình phối cảnh thể hiện giá lắp trên Fig.37 được nhìn từ phía bên cạnh,

Fig.39 là hình phối cảnh thể hiện hai hộp theo mẫu khác được đặt nằm ngang, tại đó hộp dưới có đáy sẵn sàng cho việc lắp vào đế phẳng và hộp thứ hai sẵn sàng để được lắp vào đỉnh của hộp dưới,

Fig.40 là hình phối cảnh thể hiện một phương án tiếp nữa của giá lắp được cố định trên đế phẳng và hộp điều khiển sẵn sàng để được lắp trên đế phẳng,

Fig.41 là hình phối cảnh thể hiện hộp điều khiển được lắp trên đế phẳng,

Fig.42 là hình phối cảnh thể hiện giá lắp trên Fig.40 được nhìn trực tiếp từ phía bên cạnh,

Fig.43 là hình phối cảnh thể hiện giá lắp trên Fig.42 được nhìn trực tiếp từ phía trên,

Fig.44 là hình phối cảnh thể hiện điều khiển cầm tay được thiết kế để lắp với giá lắp được thể hiện trên các hình vẽ Fig.37 và Fig.38,

Fig.45 là hình phối cảnh thể hiện phương án tiếp theo của hộp được nhìn từ một phía cạnh, hộp này có nắp được thể hiện ở trạng thái mở,

Fig.46 là hình phối cảnh thể hiện hộp trên Fig.45, được nhìn từ một phía cạnh khác, và

Fig.47 là hình phối cảnh thể hiện hộp trên Fig.46 có nắp đóng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các thành phần chính của bộ dẫn động tuyến tính được thể hiện trên Fig.1 bao gồm vỏ 1, động cơ điện đảo chiều 2, hộp số, cụm trục quay 3 có trục quay

3a, trên đó bố trí khớp nối trục quay 3b, chi tiết kích hoạt 4 có dạng một phần của ống, có đầu sau được bắt chặt với khớp nối trục quay, ống bên ngoài 5, có đầu sau được bắt chặt với vỏ 1, và tại đó ống bên ngoài 5 bao quanh cụm trục quay 3 và chi tiết kích hoạt 4. Ống bên ngoài 5 hoạt động như bộ phận dẫn hướng đối với chi tiết kích hoạt 4 và khớp nối trục quay 3b. Bộ dẫn động này còn bao gồm phần lắp phía trước 6 tại đầu trước của chi tiết kích hoạt 4, và phần lắp phía sau 7 tại đầu sau của vỏ, tại đó phần lắp phía trước 6 và phần lắp phía sau 7 dùng để lắp bộ dẫn động tuyến tính vào kết cấu mà trong đó bộ dẫn động tuyến tính sẽ được lắp vào. Khi động cơ điện đảo chiều 2 được kích hoạt, trục quay 3a được thiết đặt quay, nhờ đó khớp nối trục quay 3b và chi tiết kích hoạt 4 được nối sẽ di chuyển ra phía ngoài trên trục quay 3a hoặc rút lại vào phía trong trên trục quay 3a, phụ thuộc vào chiều quay của động cơ điện đảo chiều 2.

Fig.2 là hình phối cảnh thể hiện bộ dẫn động tuyến tính trong đó, hộp 9 được lắp tại góc nằm giữa vỏ của bộ dẫn động tuyến tính 1 và ống bên ngoài 5 nhờ giá lắp 8, cụ thể hơn là hộp điều khiển chứa bộ điều khiển dùng cho một số bộ dẫn động tuyến tính và nguồn cung cấp điện năng dựa trên nguồn điện lưới. Hộp 9 được lắp sao cho nó nằm ngang với vỏ 1 và ống bên ngoài 5 của bộ dẫn động tuyến tính. Tuy nhiên, hộp 9 cũng có thể được lắp theo cách sao cho nó đứng thẳng, như được thể hiện trên Fig.3.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.6, giá lắp 8 bao gồm phần có dạng hình ống 10, tại đó đường kính trong 11 có tiết diện hình tròn, được làm thích ứng sao cho giá lắp 8 với phần có dạng hình ống 10 có thể trượt qua ống bên ngoài 5, phần này cũng có tiết diện hình tròn. Phần có dạng hình ống 10 của giá lắp 8 có đường rãnh kéo dài theo hướng trục 12, đường rãnh này làm cho dễ dàng hơn để trượt giá lắp 8 qua ống bên ngoài 5, vì phần có dạng hình ống 10 của giá lắp 8 có thể mở rộng một chút nhờ vào đường rãnh kéo dài theo hướng trục 12. Nhờ đường rãnh kéo dài theo hướng trục 12, đường kính trong 11 trong phần có dạng hình ống 10 có thể được làm thích ứng, sao cho giá lắp 8 với phần có dạng hình ống 10 lắp chặt xung quanh ống bên ngoài 5. Tay nhô ra theo hướng

kính 13 được tạo ra tại đầu sau của giá lắp 8. Trên cạnh sau, nghĩa là cạnh hướng về phía bộ dẫn động tuyến tính, rãnh 14 được tạo ra chạy dọc theo hướng chiều dài của tay 13. Khi giá lắp 8 được trượt hết ngược lại đầu trước của vỏ 1 của bộ dẫn động tuyến tính, giá lắp 8 với rãnh 14 được trượt qua gân nhô ra 1a có hình dạng tương ứng với rãnh trên vỏ 1 của bộ dẫn động tuyến tính. Việc này đảm bảo giữ chặt giá lắp 8 sao cho nó không thể quay xung quanh ống bên ngoài 5. Rãnh 14 và gân nhô ra 1a trên vỏ 1 còn được thiết kế có các khóa đóng tách, các khóa này giữ chắc giá lắp 8 theo hướng trục, sao cho giá lắp 8 không trượt một cách vô ý ra ngoài ống bên ngoài 5 của bộ dẫn động tuyến tính. Đường rãnh kéo dài theo hướng trục 12 trong phần có dạng hình ống 10 nối tiếp một phần ra ngoài của tay 13 trên giá lắp 8, sao cho tay này không chống lại sự mở rộng của phần có dạng hình ống 10 khi giá lắp 8 được trượt qua ống bên ngoài 5 trên bộ dẫn động tuyến tính. Cần lưu ý rằng, tay 13 được đặt chéo với đường rãnh trên phần có dạng hình ống 10 trên giá lắp 8. Giá đỡ 8a được tạo kết cấu tương ứng với đường rãnh kéo dài theo hướng trục 12. Giá đỡ 8a bao gồm gân 15 kéo dài trên cả hai cạnh của đường rãnh kéo dài theo hướng trục 12. Ở một phần bên trong, mỗi cạnh của gân 15 được tạo ra có phần lõm 16.

Fig.7 là hình phối cảnh thể hiện bộ dẫn động tuyến tính có giá lắp 8 được lắp và hộp 9 ở vị trí nằm ngang và hộp 9 ở vị trí đứng thẳng, sẵn sàng để được lắp trên bộ dẫn động tuyến tính, như được thể hiện trên Fig.2. Trên cạnh của hộp 9 được thể hiện ở vị trí nằm ngang, rãnh dọc 17 được tạo ra, mà nối liền ra ngoài trên cạnh sau của hộp. Hình dạng của rãnh 17 tương ứng với gân 15 trên giá lắp 8. Tại các cạnh của rãnh 17 có các phần nhô 18, một cặp phần nhô 18a tại đầu trước của rãnh, và một cặp phần nhô 18b ở một phần bên trong dọc theo rãnh. Hình dạng của các phần nhô 18b được đặt bên trong trên rãnh 17 tương ứng với hình dạng của các phần lõm 16 của gân 15 trên giá lắp 8. Hộp 9 được lắp sao cho nó được đặt với rãnh 17 vượt quá gân 15 trên giá lắp 8, sao cho các phần nhô 18b tiếp cận vào trong các phần lõm 16 của gân 15 trên giá lắp 8. Hộp 9 sau đó được đẩy về phía sau, ngược lại với vỏ 1 trên bộ dẫn động tuyến tính, sao cho các phần

nhô 18a, 18b trong rãnh 17 kẹp chặt phía sau gân 15, cụ thể hơn là diện tích 15a tương ứng với các phần lõm 16 và đầu trước 15b của gân, và bắt chặt hộp trên giá lắp 8 trên ống bên ngoài 5 của bộ dẫn động tuyến tính.

Hộp 9 được lắp chống bị tách ra theo cách không có chủ ý nhờ các mối nối dạng khóa đóng tách tương tác 19 ở đáy của rãnh 17 trên hộp 9 và trong gân 15 trên giá lắp 8. Để lắp chặt hộp 9 chống lại việc bị nghiêng trên gân 15 của giá lắp 8, tay 13 tại đầu ngoài được tạo ra có phần nhô dạng vấu cam 20, mà kẹp chặt vào trong nhờ rãnh có hình dạng tương ứng 21 trên cạnh sau của hộp 9. Cần lưu ý rằng, trong phương án này hộp điều khiển có thể khá nặng, đặc biệt là nếu nguồn cấp điện năng dựa trên biến áp, mà thường là như vậy. Mômen mà được truyền tới mối nối giữa gân 15 và rãnh 17 tương ứng sẽ tương đối lớn, vì lý do này, sẽ là có lợi để cố định hộp 9 với tay 13. Điều này cũng được thể hiện trên Fig.7 theo đó hộp 9 có hai rãnh 17a, 17b trên cạnh dưới, tương ứng với rãnh 17 trên cạnh của hộp, sao cho hộp có thể được lắp với cạnh dưới của giá lắp 8 của bộ dẫn động tuyến tính, sao cho hộp 9 đứng thẳng như được thể hiện trên Fig.3. Khi hộp 9 được lắp với rãnh 17a, hộp này không nhô lên trên vỏ 1 của bộ dẫn động tuyến tính, nghĩa là sau đó nó có thể được lắp gần tỳ vào một bộ phận, ví dụ bề mặt phẳng, dầm hoặc bộ phận tương tự. Nếu hộp được lắp với rãnh thứ hai 17b, hộp nhô nhiều hoặc ít ngang bằng với phía trên và phía dưới ống bên ngoài 5 của bộ dẫn động tuyến tính.

Fig.8 và Fig.9 là các hình phối cảnh thể hiện phương án khác của giá lắp 22 dùng cho hộp 9, nhờ đó hộp này có thể được lắp độc lập với bộ dẫn động tuyến tính. Giá lắp 22 được thiết kế giống gân 23, tương ứng với gân 15 trên giá lắp 8 dùng cho bộ dẫn động tuyến tính. Theo đó, gân 23 này cũng có một cặp phần lõm 24 ở một phần bên trong, tương ứng với các phần nhô 18b trên các rãnh 17, 17a, 17b của hộp, sao cho nó cùng với rãnh có thể được đặt trên giá lắp 22. Giá lắp 22 có hai lỗ bắt vít 25 để bắt chặt giá lắp bằng cặp vít hoặc bu lông. Giá lắp cũng được tạo ra tại một đầu có phần khóa đóng tách có thể tháo ra được để tương tác với phần khóa đóng tách trong hộp. Hộp 9 có thể được tháo ra từ giá lắp 22

bằng cách ấn phần khóa đóng tách 26 đàn hồi ra khỏi sự ăn khớp với phần khóa đóng tách trên hộp 9. Hộp này sau đó được di chuyển dọc trục sao cho các phần nhô 18b tiến tới để được đặt đối diện với các phần lõm 24 trên giá lắp, nhờ đó hộp có thể được kéo ra khỏi sự ăn khớp của nó với giá lắp.

Các hình vẽ từ Fig.10 đến Fig.15 thể hiện ba ví dụ khác nhau về việc lắp hộp 9. Các hình vẽ Fig.10 và Fig.11 thể hiện cách mà hộp 9 có thể được lắp với giá lắp 22 trên máng cáp 27 dạng hình ống. Giá lắp 22 đầu tiên được bắt chặt lên trên máng cáp 27 bằng một cặp vít, sau đó hộp này có thể được lắp ngay lập tức. Các hình vẽ Fig.10 và Fig.11 thể hiện hộp được lắp với đáy của máng cáp 27, trong khi đó, các hình vẽ Fig.12 và Fig.13 thể hiện hộp được lắp với cạnh của máng cáp 27. Các hình vẽ Fig.14 và Fig.15 thể hiện cách mà hộp 9 được lắp với đáy trên bề mặt phẳng 28. Cần hiểu rằng, hộp 9 vốn có thể cũng được lắp với cạnh của bộ phận dạng bản. Trong nhiều bệnh viện và các giường bệnh, bề mặt đỡ dùng cho đệm có phần giữa cố định giữa phần đỡ phía sau có thể điều chỉnh được và phần đỡ chân. Hộp 9 vì vậy có thể được lắp trên cạnh dưới của phần giữa cố định này.

Như được đề cập ở phần đầu, hộp 9, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.7 và Fig.10 đến Fig.15, là hộp điều khiển chứa bộ điều khiển điện dùng cho một số bộ dẫn động tuyến tính và nguồn cấp điện năng dựa trên nguồn điện lưới. Tuy nhiên, cũng có thể sử dụng các mẫu hộp khác liên quan mà có thể phù hợp với các thiết bị đa dạng khác, hoặc bộ điều khiển điện và nguồn cấp điện năng dựa trên nguồn điện lưới có thể được chia thành nhiều hộp. Fig.16 thể hiện ví dụ về hộp 29 chứa bộ pin có thể sạc lại được. Cạnh dưới của hộp 29 được tạo ra có rãnh 17 tương ứng với rãnh trên hộp 9, hộp điều khiển, và nhờ đó có thể được lắp với giá lắp 22, mà như được thể hiện ở đây là được bắt vít chặt vào trên bề mặt phẳng 28. Cạnh trên của hộp 29 có giá lắp 22a tương ứng với giá lắp được thể hiện trên Fig.8 và Fig.9. Thay vì thiết kế giá lắp 22 là phần liền khối của cạnh trên của các hộp 29, 29a, có thể dùng giá lắp như được thể hiện trên Fig.8 và Fig.9 mà được bắt chặt vào trên cạnh trên của các hộp 29, 29a. Như được

thể hiện trên Fig.17, có thể nhờ đó nối các hộp 29 và 29a. Các hình vẽ Fig.18 và Fig.19 thể hiện cách mà hộp 9 (hộp điều khiển) theo phương thức tương ứng có thể được nối với hộp 29 (bộ pin). Điều này có thể liên quan khi hệ thống dẫn động phải có khả năng vận hành ngay cả khi nó không được nối với nguồn điện lưới. Trường hợp này có thể xảy ra, ví dụ, đối với các giường bệnh mà được di chuyển xung quanh bệnh viện.

Như được thể hiện trên Fig.20, hộp 9 được tạo ra có nắp 30 mà có thể được mở. Một số các ổ cắm 31 được tạo ra trong không gian bên dưới nắp, như được thể hiện ở đây cùng với các đầu cắm 32 được chèn vào, nhưng không có dây dẫn. Trên cả hai phía và đầu của không gian này, các phần cho dây qua 33 được tạo ra dùng cho các dây dẫn, sao cho các dây dẫn này có thể được dẫn ra ngoài theo một phía hoặc phía còn lại hoặc qua các đầu. Khi nắp 30 được đóng, các mép của nó sẽ giữ các dây dẫn ở tại vị trí các phần cho dây qua 33. Nắp được giữ chặt ở vị trí đóng của nó nhờ hai chân lò xo 34, một lò xo trên mỗi phía của đầu trước của nắp. Lưỡi 34a được tạo ra trên đầu ngoài của các chân lò xo 34, lưỡi này ăn khớp với rãnh 35 được dự định dùng cho mục đích ăn khớp ở đầu hộp. Nắp có thể được mở nhờ chèn dụng cụ ví dụ đầu của dụng cụ vặn vít, vào trong các rãnh 35 và ấn các lưỡi của các chân lò xo ra khỏi sự ăn khớp của chúng với các rãnh. Cần lưu ý rằng, có đầu cắm 36 tại một góc của hộp điều khiển dùng để nối cáp nguồn 37 được tạo ra cùng với ổ cắm.

Fig.21 thể hiện hộp 9 được lắp với cạnh của máng cáp 27 và cáp được thể hiện được dẫn vào trong đường dẫn cáp. Phần cho dây qua 33 ở cạnh khác của hộp 9 được nối với đầu của đường dẫn cáp 27a. Phần cho dây qua tại đầu của hộp được nối theo cách tương ứng với đầu của đường dẫn cáp 27b còn lại.

Để cho rõ ràng hơn, trong hộp điều khiển được thể hiện trên Fig.22, các đầu cắm điện và các ổ cắm trên bề mặt tại đầu sau của không gian bên dưới nắp 30 được để ra ngoài. Như được thể hiện trên Fig.22, hộp điều khiển được thể hiện có nắp 30 mở, nắp này bao gồm cạnh trên 38, đầu trước 39 và hai cạnh bên 40, 41. Hai cạnh bên 40, 41 kéo dài tới phía sau tại hai vành nắp 40a, 41a với các đầu

được bo tròn 40b, 41b bắt đầu tại cạnh trên và tiếp tục qua các phần vành nghiêng 40c, 41c tới cạnh dưới của các cạnh 40, 41. Chốt bản lề 42 được tạo ra tại phần giữa của hai đầu được bo tròn 40b, 41b. Hai vành nắp 40a, 41a được bố trí tại rãnh 43 trên cạnh của hộp, sao cho cạnh của nắp cơ bản nằm ngang với cạnh của hộp. Rãnh 43 có thể được nhìn thấy trên Fig.23, tại đó một cạnh của nắp được lược bỏ. Rãnh 43 có mép thẳng đứng 43a kéo dài từ cạnh trên của hộp tại phần uốn cong 43b kéo dài tới phần vành nghiêng 43c tương ứng với các phần vành nghiêng 40c, 41c trên các vành nắp 40, 41 của nắp. Rãnh lắp 44 được tạo ra trong các rãnh 43 dùng cho chốt bản lề 42 của nắp. Rãnh lắp 44 có vành nằm ngang 44a từ đầu trước của rãnh và kéo dài vào trong vành nghiêng 44b xuống dưới hướng về phía đáy của hộp. Nhờ thiết kế này, nắp 33 có thể được đặt trên hộp 9 theo di chuyển nằm ngang. Điều này là quan trọng nếu khoảng trống bên trên hộp 9 bị giới hạn. Nắp 33 được di chuyển qua hộp cho tới khi các chốt bản lề 42 đi vào trong vành nằm ngang 44a của rãnh lắp 44. Khi nắp được ấn xa hơn qua hộp, các chốt bản lề 42 tiếp cận vào trong vành nghiêng 44b của các rãnh lắp 44 và nhờ đó đẩy đầu sau của nắp xuống hướng về phía hộp. Cạnh trên của hộp 9 có gờ 45 với chiều cao tương ứng với độ dày của cạnh trên 38 của nắp. Khi nắp được đẩy xuống dưới, đầu sau của nó được kéo xuống vào trong gờ 45, sao cho cạnh trên của hộp và nắp của nó xuất hiện như bề mặt phẳng. Khi nắp được mở tới vị trí được nâng hết cỡ, mép sau của cạnh trên 38 sẽ tác động chống lại cạnh trên của hộp, và nhờ đó hoạt động như một cái chặn. Nắp sau đó sẽ cố xoay quanh mép sau như một trục xoay, nhờ đó các chốt bản lề 42 sẽ được ép lên tỳ vào cạnh trên của các rãnh lắp 44. Nhờ đó, nắp sẽ được khóa tại vị trí mở của nó. Trên cạnh dưới của nắp, gân nằm ngang 46 được tạo ra, gân này kéo dài chéo với các đầu cắm 32 trên bệ và giữ chúng ở vị trí khi nắp được đóng. Tương tự, chi tiết giữ 47 được tạo ra trên cạnh dưới của nắp 30 dùng cho đầu cắm 32a để ngăn việc kéo đầu cắm này ra không có chủ đích.

Fig.25 và Fig.28 thể hiện bộ dẫn động tuyến tính 1 giống như trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.4 và Fig.7, nhưng có phương án thực hiện tiếp theo của

giá lắp để lồng qua ống bên ngoài 5 trên bộ dẫn động tuyến tính 1. Đối với các bộ phận giống nhau, các số chỉ dẫn giống nhau như trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.7 được sử dụng. Giá lắp 108 phân biệt nó với giá lắp 8 được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.7 nhờ có thêm phần lõm 16a tại mỗi cạnh của gân 15. Một cách tương ứng, các rãnh dọc 117 trên hộp điều khiển 9 có thêm cặp phần nhô 18c phù hợp với các phần lõm 16a trên giá lắp 8. Cần lưu ý rằng các phần nhô 18a tại đầu sau của rãnh 117 nối với rãnh sao cho có chỗ lõm bên dưới nó để cho đầu trước 15b của gân 15 tiếp cận bên dưới. Hộp điều khiển 9 được lắp theo cách giống với phương án trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.7. Các phần lõm/phần nhô bổ sung tạo ra sự liên kết tin cậy và ổn định hơn của hộp điều khiển 9. Fig.29 và các hình vẽ từ Fig.32 đến Fig.34 thể hiện phương án khác với phương án trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.4 và Fig.7 và Fig.25, Fig.28 của bộ dẫn động tuyến tính. Bộ dẫn động tuyến tính này khác với bộ dẫn động tuyến tính trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.4 và Fig.7 và Fig.25, Fig.28 do thiết kế của ống bên ngoài 205 và thiết kế của vỏ 201. Ống bên ngoài 205 có tiết diện có dạng được tạo thành từ nửa hình tròn 205a và hình nón cụt 205b và vỏ 201 được thiết kế có hai gân dọc 201a, 201b. Đối với các bộ phận giống nhau như trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.4 và Fig.7 và Fig.25, Fig.28, các số chỉ dẫn giống nhau được sử dụng. Giá lắp 208 để lồng qua ống bên ngoài 205 được làm thích ứng với thiết kế khác này của bộ dẫn động tuyến tính. Theo đó, lỗ mở trên giá lắp 208 được thiết kế có dạng nửa hình tròn và hình nón cụt tương ứng với tiết diện của ống bên ngoài 205 của bộ dẫn động tuyến tính. Để cố định giá lắp 208 với vỏ, một trong hai gân dọc 201b được sử dụng. Như được thể hiện trên Fig.30, tay 213 tại đầu sau của nó được thiết kế có móc nhô ra 213a. Khi dẫn hướng giá lắp 208 qua ống bên ngoài 205 của bộ dẫn động tuyến tính, móc 213a sẽ ăn khớp xung quanh gân dọc 201b trên vỏ 201 như được thể hiện trên Fig.32 và Fig.33 và nhờ đó được khóa tại vị trí của nó. Hộp điều khiển 9 sau đó có thể được lắp với bộ dẫn động tuyến tính như được mô tả trên đây.

Fig.37 và Fig.38 thể hiện phương án thực hiện tiếp theo của giá lắp có dạng thanh dùng cho hộp, sự cải tiến này đi đôi với sự cải tiến của giá lắp để lồng qua ống bên ngoài 5 trên bộ dẫn động tuyến tính như được mô tả trên các hình vẽ từ Fig.25 đến Fig.28. Giá lắp 322 khác với giá lắp được thể hiện trên Fig.8 và Fig.9, trong đó nó có thêm phần lồi 24a tại mỗi cạnh được bố trí sao cho phù hợp với thiết kế của các rãnh dọc 17 của hộp điều khiển 9 được thể hiện trên Fig.28 và Fig.34. Các phần lồi bổ sung 24a/các phần lồi 18c tạo ra sự lắp chặt ổn định hơn của hộp điều khiển 9 như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.10 đến Fig.15, và đồng thời là các hộp pin, ví dụ như được thể hiện trên Fig.39, mà tương ứng với trên Fig.16. Tuy nhiên, giá lắp của các hộp pin được thiết kế như được minh họa trên Fig.37, Fig.38 và các rãnh 17 có các phần lồi bổ sung như các rãnh 17 của hộp điều khiển như được thể hiện trên Fig.28.

Đối với mục đích lắp hộp điều khiển 9 nhờ các mẫu giá lắp được thể hiện trên các hình vẽ Fig.8, Fig.9 và Fig.37, Fig.38, phương án được cải tiến của nó được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.40 đến Fig.43. Sự cải tiến này bao gồm ở chỗ tại một đầu của giá lắp, tay thẳng đứng 413a được thiết kế giống tay trên giá lắp 8 để lồng qua ống bên ngoài 5 trên bộ dẫn động tuyến tính. Tay thẳng đứng 413 tại đầu ngoài cũng được tạo ra có phần nhô dạng vấu cam 420 để tương tác với các rãnh có hình dạng tương ứng 21a, 21b trên đầu sau của hộp điều khiển 9. Cải tiến này tạo ra sự lắp chặt ổn định hơn của hộp điều khiển 9, cụ thể là hộp điều khiển 9 chắc chắn hơn để chống bị nghiêng.

Trên đây đã mô tả cách mà giá lắp được thể hiện trên Fig.37, Fig.38 có thể được sử dụng để lắp hộp điều khiển và hộp pin, tuy nhiên giá lắp có thể được sử dụng để lắp các mẫu hộp khác, ví dụ hộp điều khiển như điều khiển cầm tay không dây. Liên quan đến các giường có thể điều chỉnh được như giường nằm mà tại đó phần đỡ sau và phần đỡ chân có thể được điều chỉnh bằng hệ thống dẫn động tuyến tính, điều khiển cầm tay không dây thường phát sinh lỗi, cụ thể là nơi để đặt nó nằm trong tầm với. Fig.44 thể hiện phương án của điều khiển cầm tay không dây 500 tại đó rãnh 117 được thiết kế trên cạnh sau để lắp điều khiển cầm

để đặt nó nằm trong tầm với. Fig.44 thể hiện phương án của điều khiển cầm tay không dây 500 tại đó rãnh 117 được thiết kế trên cạnh sau để lắp điều khiển cầm tay 500 nhờ giá lắp 322 như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.37 đến Fig.39. Giá lắp 322 có thể được lắp, ví dụ với khung giường tại vị trí nằm trong tầm với của người nằm trên giường. Không cần thiết đề cập đến việc giá lắp 22 được thể hiện trên Fig.8, Fig.9 cũng phù hợp dùng cho điều khiển cầm tay 500 nhờ được thiết kế có rãnh 17 trên hộp điều khiển như được thể hiện trên Fig.7.

Trên các hình vẽ từ Fig.45 đến Fig.47, phương án tiếp theo của hộp ví dụ hộp pin 29 được thể hiện. Hộp này khác với các hộp được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.16 đến Fig.19 và Fig.39 ở chỗ nó bao gồm nắp mở 633 có kết cấu giống với nắp 33 của hộp điều khiển 9 được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.22 đến Fig.24. Nắp 633 được đặt trong lỗ mở 629a tại đáy của hộp. Đối với các phần giống nhau, các số chỉ dẫn giống nhau như trên các hình vẽ từ Fig.22 đến Fig.27 được sử dụng.

Yêu cầu bảo hộ

1. Hệ thống dẫn động tuyến tính bao gồm bộ dẫn động tuyến tính có vỏ (1), động cơ điện (2) có hộp số (2a), cụm trục quay (3), chi tiết kích hoạt (4) tương ứng với cụm trục quay (3) và trong đó động cơ điện (2), thông qua hộp số (2a), dẫn động cụm trục quay (3), nhờ đó chi tiết kích hoạt (4) di chuyển về phía sau và ra phía trước phụ thuộc vào chiều quay của động cơ điện, và ống bên ngoài (5), ống này nhô ra từ cạnh của vỏ (1) tại đầu trước của nó, và bao gồm hộp điều khiển (9) có bộ phận dẫn hướng, và trong đó hộp điều khiển (9) được bố trí ở góc nằm giữa vỏ (1) của bộ dẫn động tuyến tính và ống bên ngoài (5), và giá lắp (8), và trong đó hộp điều khiển (9) với giá lắp (8) được bắt chặt với ống bên ngoài (5) của bộ dẫn động tuyến tính, và trong đó giá lắp (8) bao gồm phần có dạng hình ống (10) mà có thể trượt qua ống bên ngoài (5), và nhờ giá lắp (8) và hộp điều khiển (9) có phương tiện bắt chặt tương tác để bắt chặt hộp điều khiển (9) với giá lắp (8), khác biệt ở chỗ, phần có dạng hình ống (10) của giá lắp (8) có đường rãnh kéo dài theo hướng trục (12), và một phần của phương tiện bắt chặt tương tác nằm giữa giá lắp (8) và hộp điều khiển (9) được tạo thành trên cả hai cạnh của đường rãnh này, và trong đó phương tiện bắt chặt tương tác được thiết kế sao cho khi hộp điều khiển (9) được bắt chặt với giá lắp, đường rãnh (12) này rút lại sao cho phần có dạng hình ống (10) của giá lắp (8) bắt chặt xung quanh ống bên ngoài (5) trên bộ dẫn động tuyến tính.

2. Hệ thống dẫn động tuyến tính theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, tay nhô ra theo hướng kính (13) được đặt tại đầu sau của giá lắp (8), và trong đó tay (13) này và vỏ (1) bao gồm phương tiện tương tác để cố định tay (13) trên vỏ (1).

3. Hệ thống dẫn động tuyến tính theo điểm 2, khác biệt ở chỗ, phương tiện để cố định được tạo kết cấu bởi rãnh (14) kéo dài theo hướng dọc theo tay (13), và gân nhô ra (1a) trên vỏ (1) của bộ dẫn động tuyến tính mà tương ứng với hình dạng

của rãnh (14), sao cho tay (13) với rãnh (14) kẹp chặt xung quanh gân nhô ra (1a) trên vỏ (1) khi giá lắp (8) được đẩy ngược lại với vỏ (1).

4. Hệ thống dẫn động tuyến tính theo điểm 3, khác biệt ở chỗ, rãnh (14) trên tay (13) và gân nhô ra (1a) trên vỏ (1) được thiết kế có khóa đóng tách, khóa này giữ chặt giá lắp (8) theo hướng trục, sao cho giá lắp (8) không trượt một cách không có chủ ý ra ngoài ống bên ngoài (5) của bộ dẫn động tuyến tính.

5. Hệ thống dẫn động tuyến tính theo điểm 2, khác biệt ở chỗ, tay (13) tại đầu ngoài có phần nhô có dạng vấu cam (20) mà nhờ đó tiếp cận vào trong rãnh có hình dạng tương ứng (21) trên hộp điều khiển (9) khi nó được đẩy ngược lại với tay (13).

6. Hệ thống dẫn động tuyến tính theo điểm 2, khác biệt ở chỗ, phương tiện bắt chặt tương tác được tạo thành bởi gân (15) trên giá lắp (8), gân này kéo dài trên cả hai cạnh của đường rãnh (12) trên đó, cùng với rãnh dọc (17) trên hộp điều khiển (9), rãnh (17) này có hình dạng tương ứng với gân (15) trên giá lắp (8).

7. Hệ thống dẫn động tuyến tính theo điểm 6, khác biệt ở chỗ, phần lõm (16) được tạo ra trên mỗi cạnh, được bố trí ở một phần bên trong trên gân (15), và các phần nhô (18) được tạo ra trong các cạnh bên của rãnh (17), một cặp phần nhô (18a) tại đầu trước của rãnh và một cặp phần nhô (18b) được bố trí ở một phần bên trong trên rãnh và trong đó hình dạng của các phần nhô (18b) trên rãnh (17) tương ứng với các phần lõm (16) trên gân (15) trên giá lắp (8).

8. Hệ thống dẫn động tuyến tính theo điểm 7, khác biệt ở chỗ, các mối nối khóa đóng tách tương tác (19) được tạo ra tại đáy của rãnh (17) trên hộp điều khiển (9) và trên gân (15) trên giá lắp (8).

9. Hệ thống dẫn động tuyến tính theo điểm 7, khác biệt ở chỗ, hộp điều khiển (9) có một số các phương tiện bắt chặt tương tác giữa giá lắp (8) và hộp điều khiển (9), sao cho hộp điều khiển (9) có thể được cố định tại các vị trí khác nhau tương ứng với giá lắp (8) và bộ dẫn động tuyến tính.

10. Hệ thống dẫn động tuyến tính theo điểm 6 hoặc 9, khác biệt ở chỗ, hộp điều khiển được thiết kế có rãnh (17) trên cạnh của hộp điều khiển (9) và hai rãnh (17a, 17b) trên cạnh dưới của hộp điều khiển (9).

11. Hệ thống dẫn động tuyến tính theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, giá lắp (8) có móc (213a) tương tác với gân (201b) trên bộ dẫn động tuyến tính.

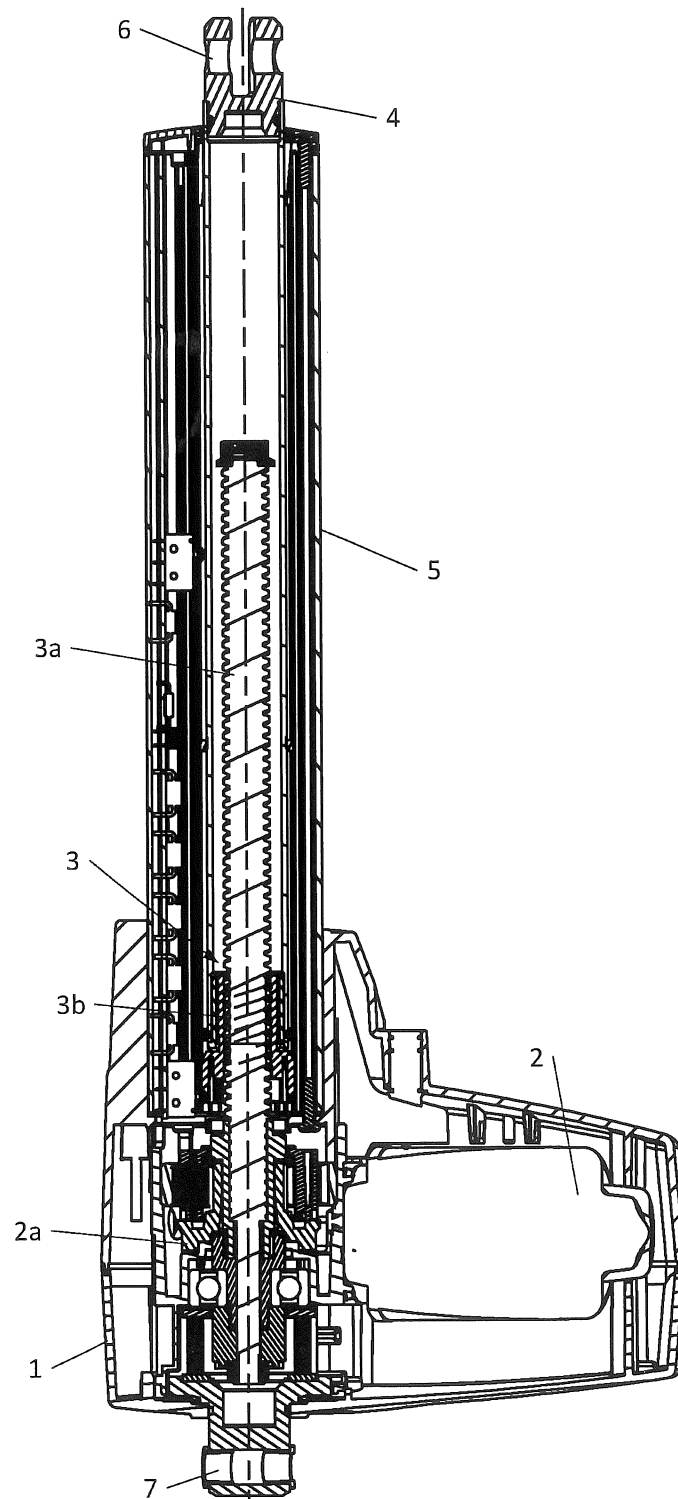


Fig. 1

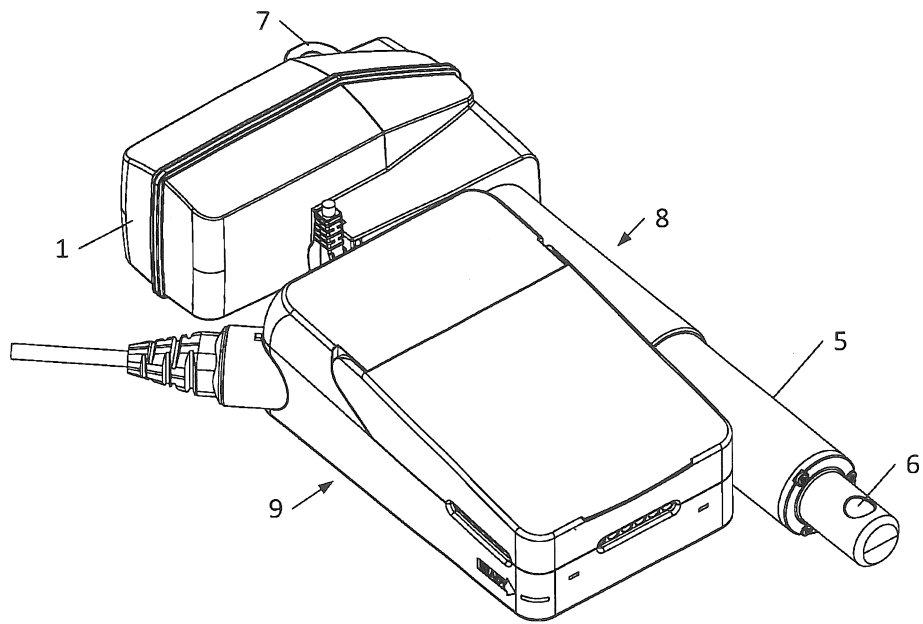


Fig. 2

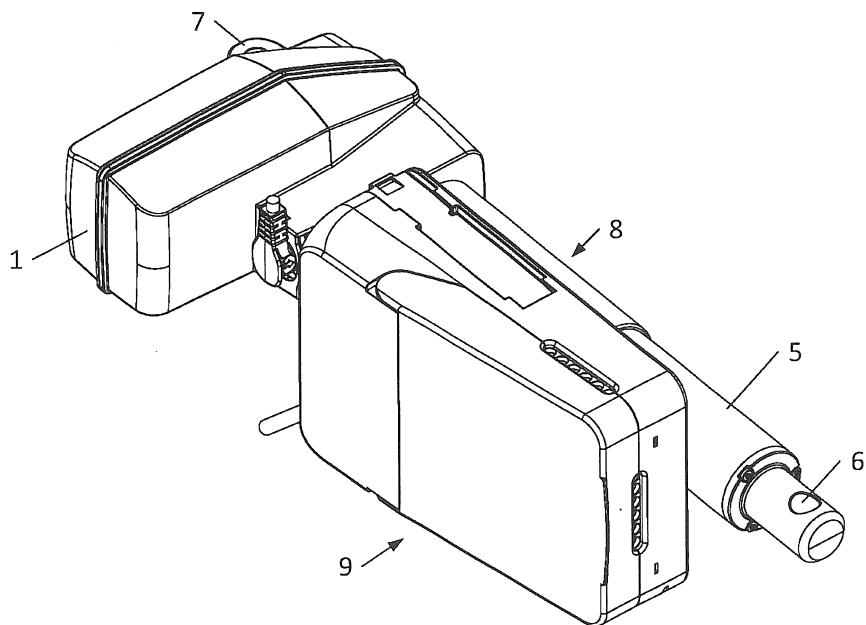
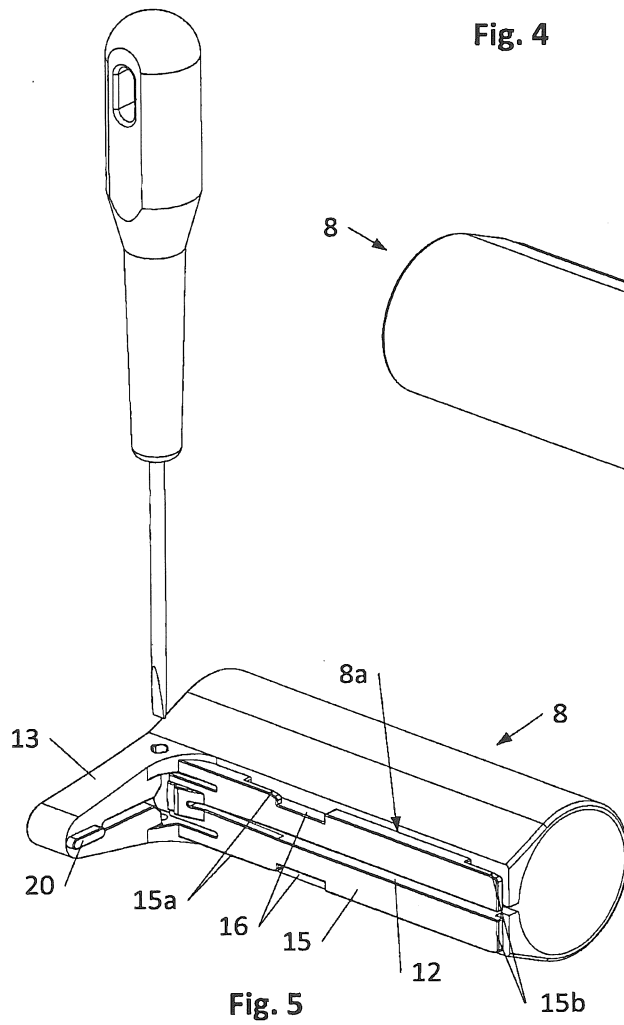
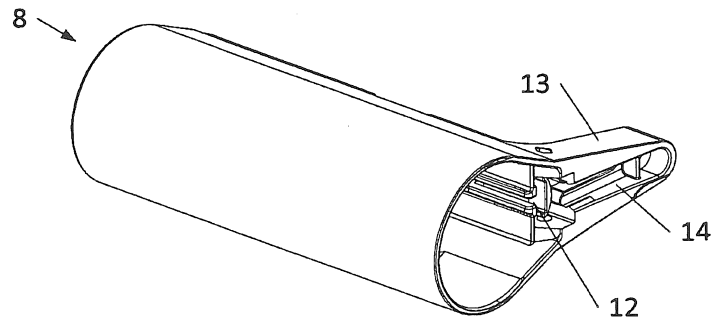
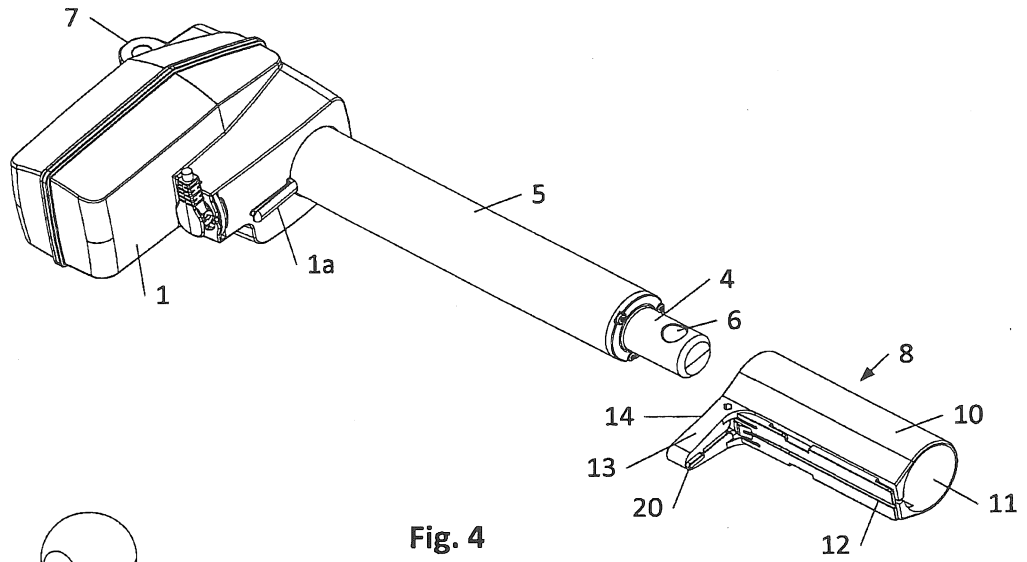


Fig. 3



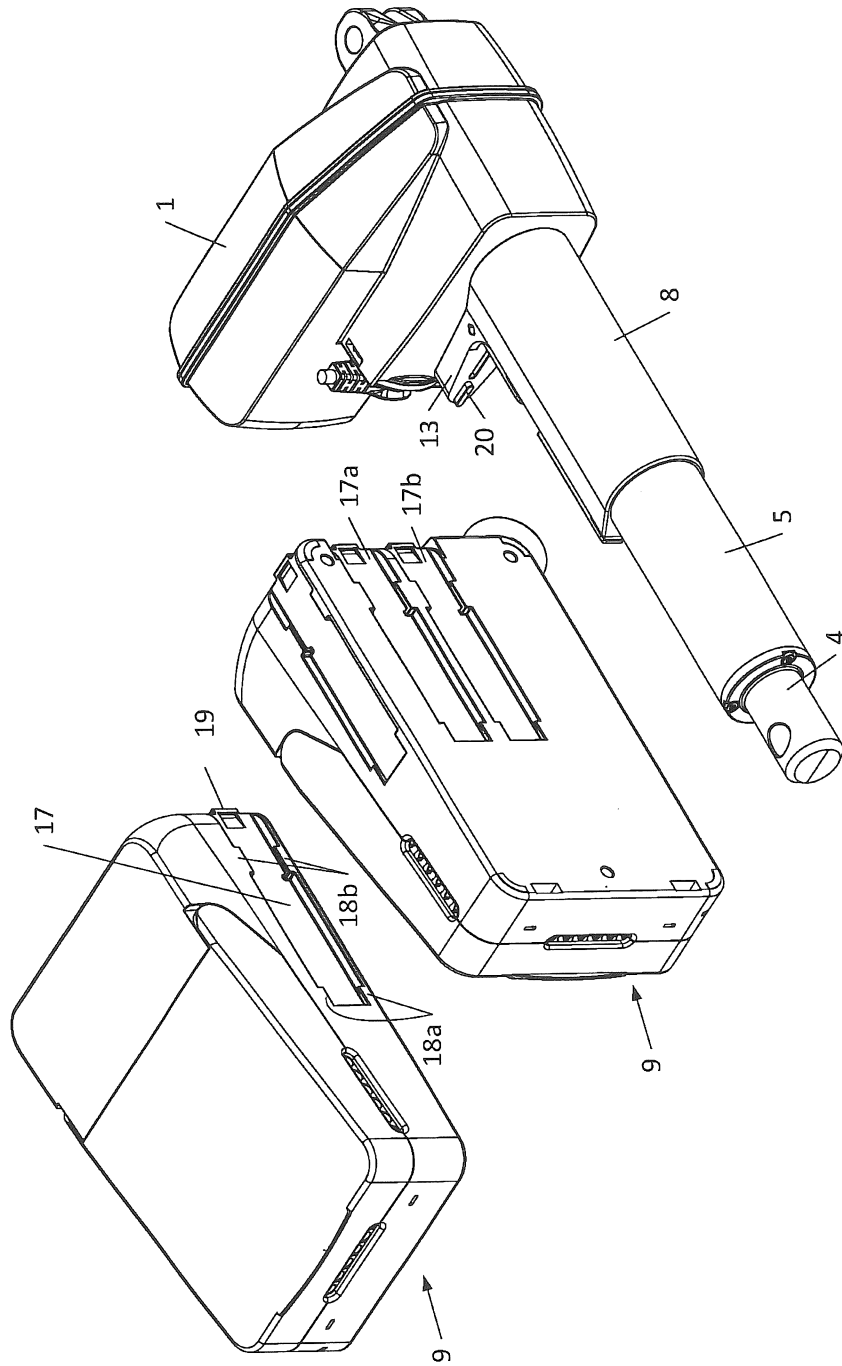


Fig. 7

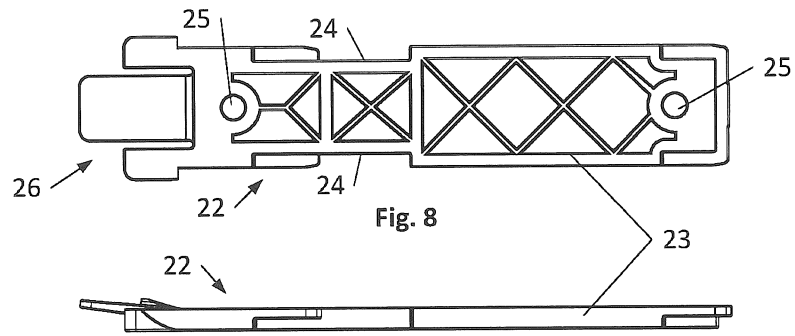


Fig. 9

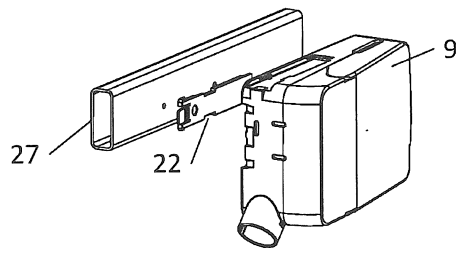


Fig. 10

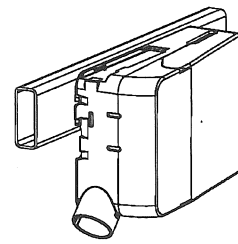


Fig. 11

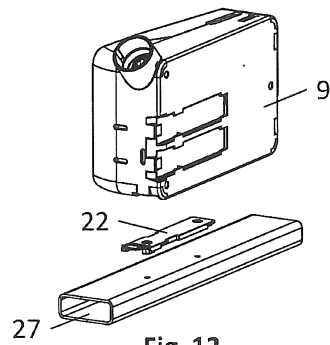


Fig. 12

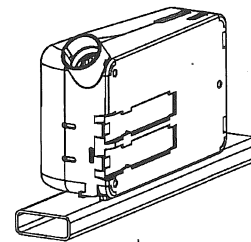


Fig. 13

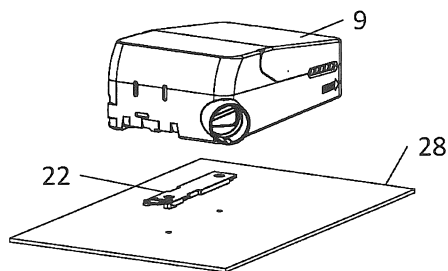


Fig. 14

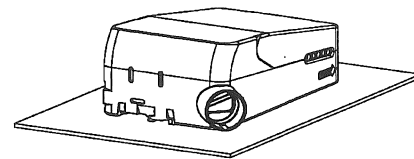


Fig. 15

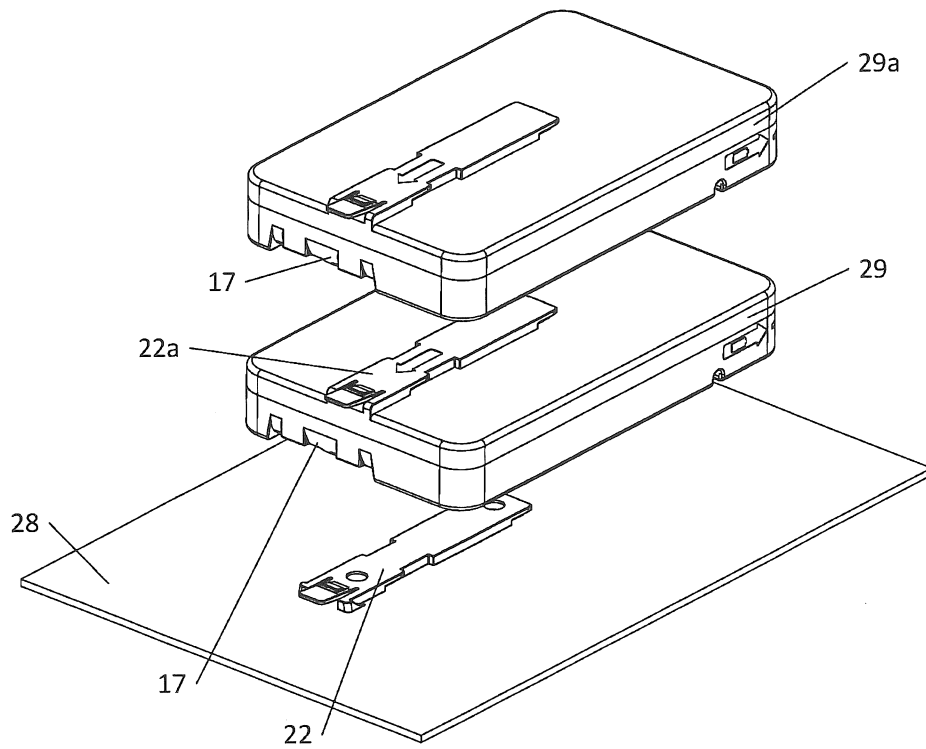


Fig. 16

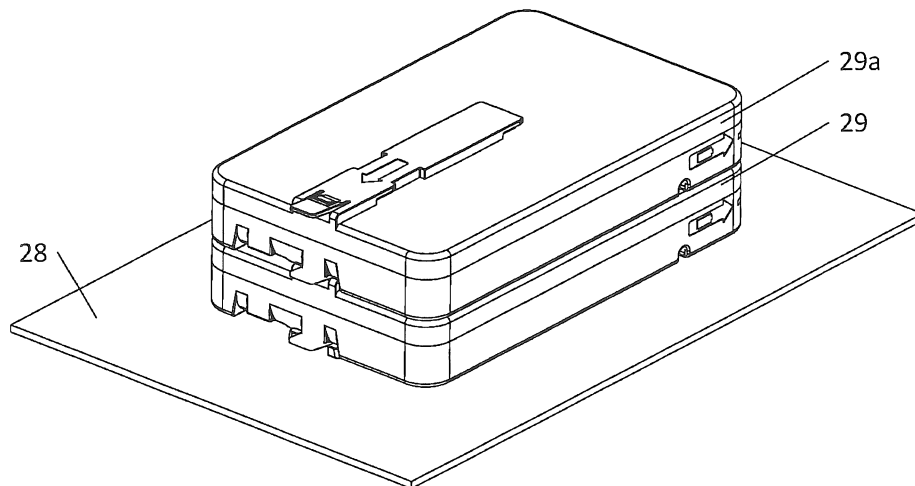


Fig. 17

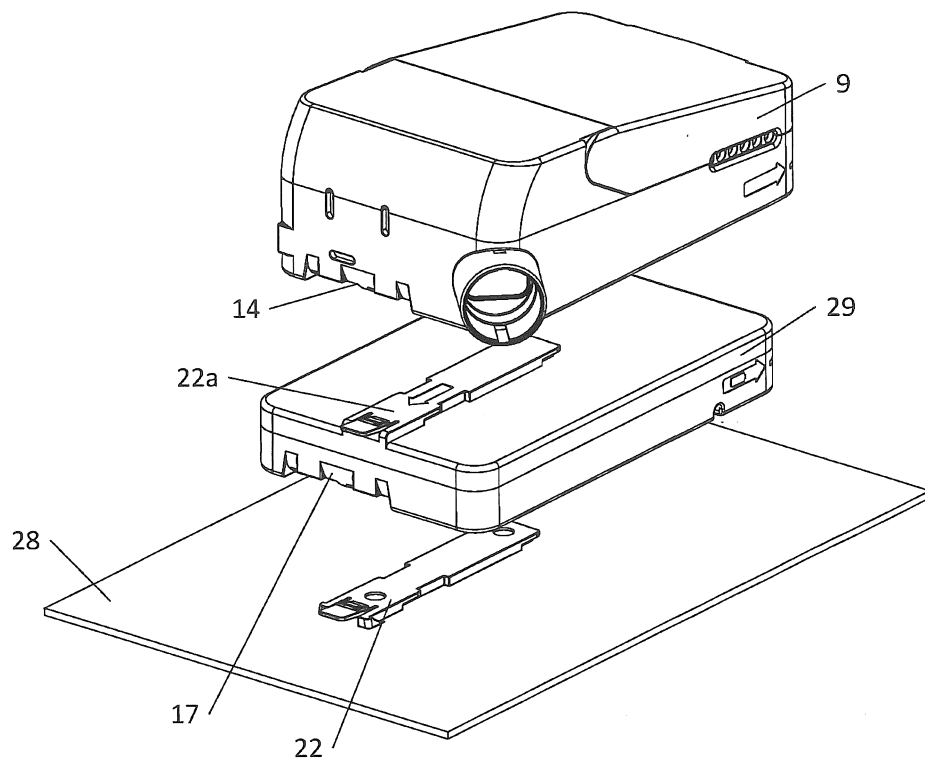


Fig. 18

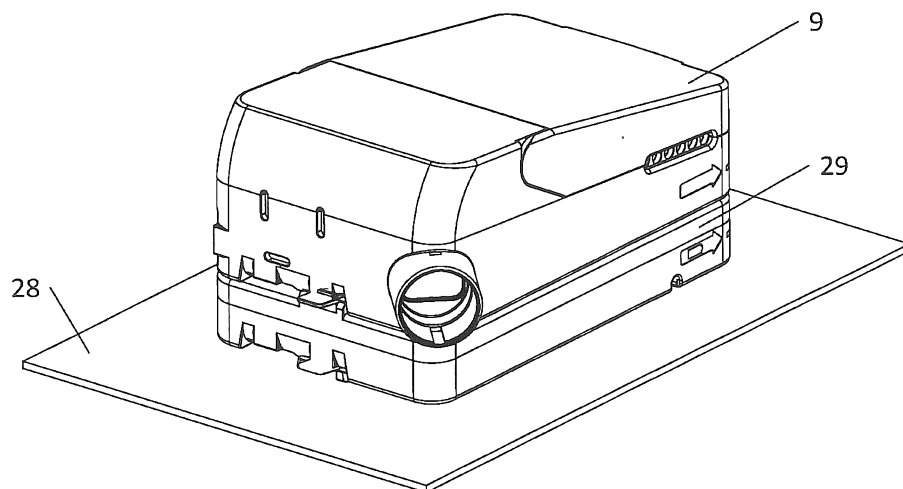


Fig. 19

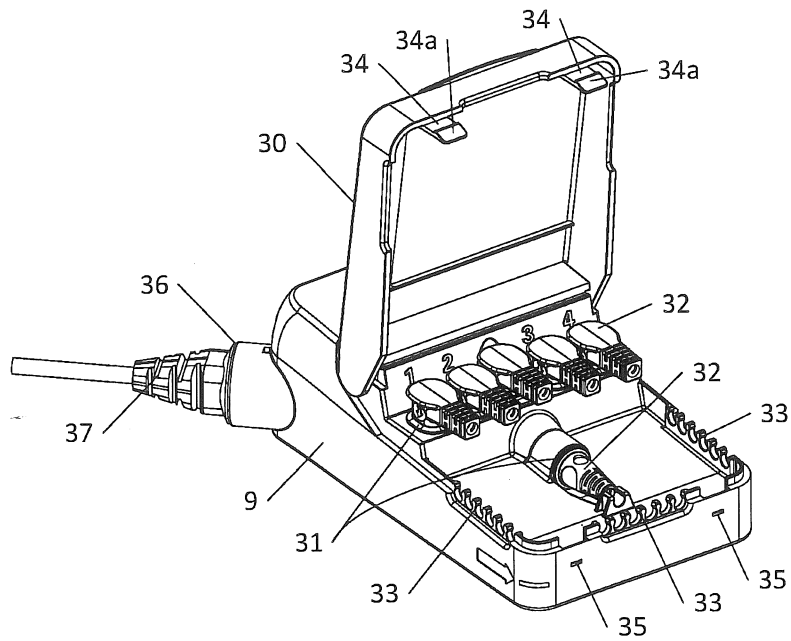


Fig. 20

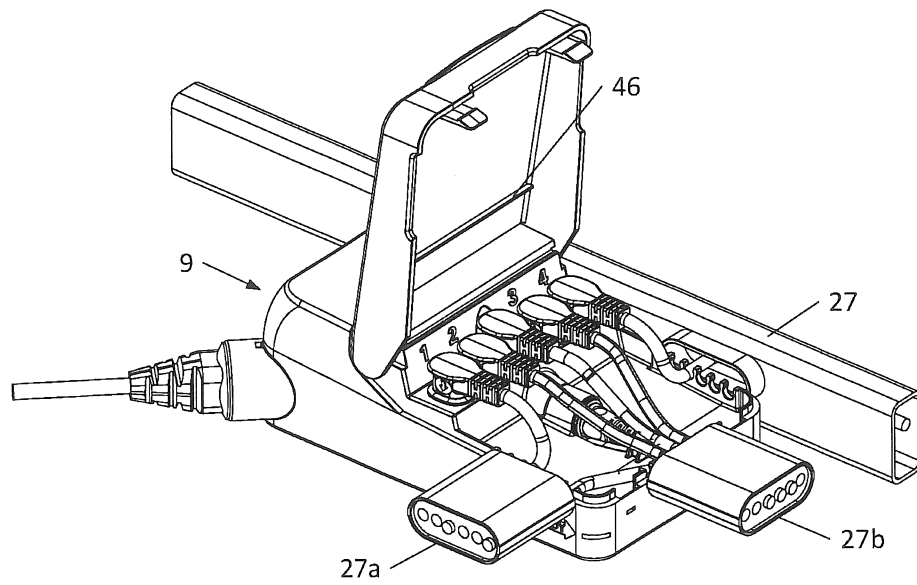


Fig. 21

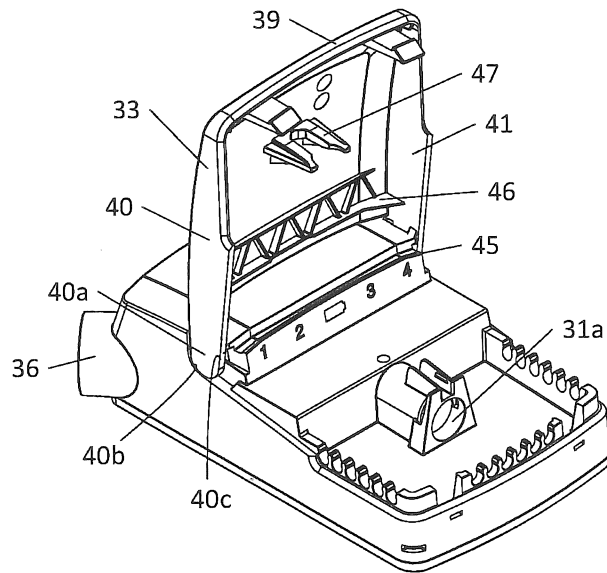


Fig. 22

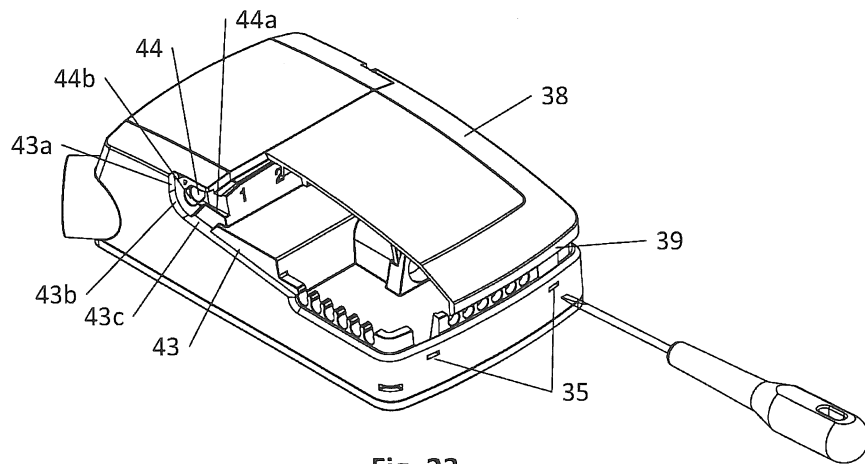


Fig. 23

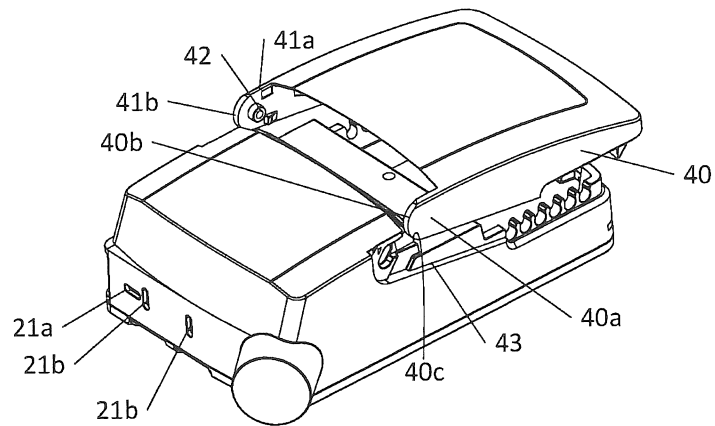


Fig. 24

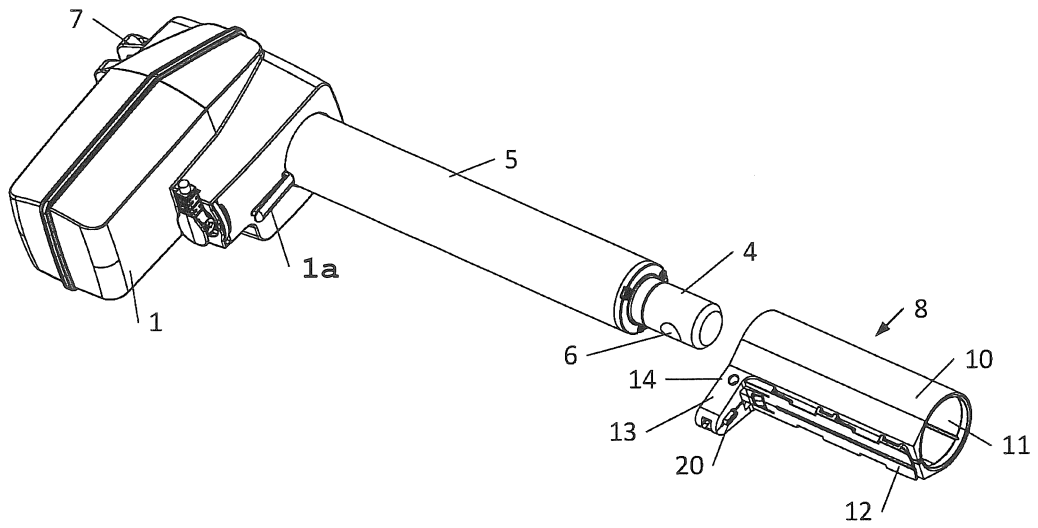


Fig. 25

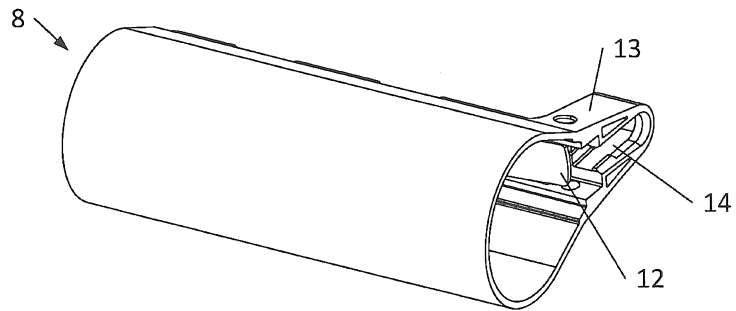


Fig. 26

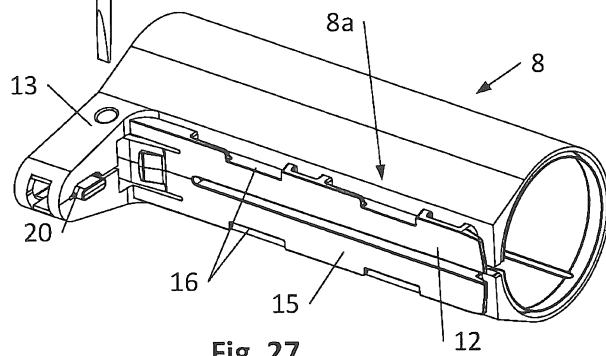


Fig. 27

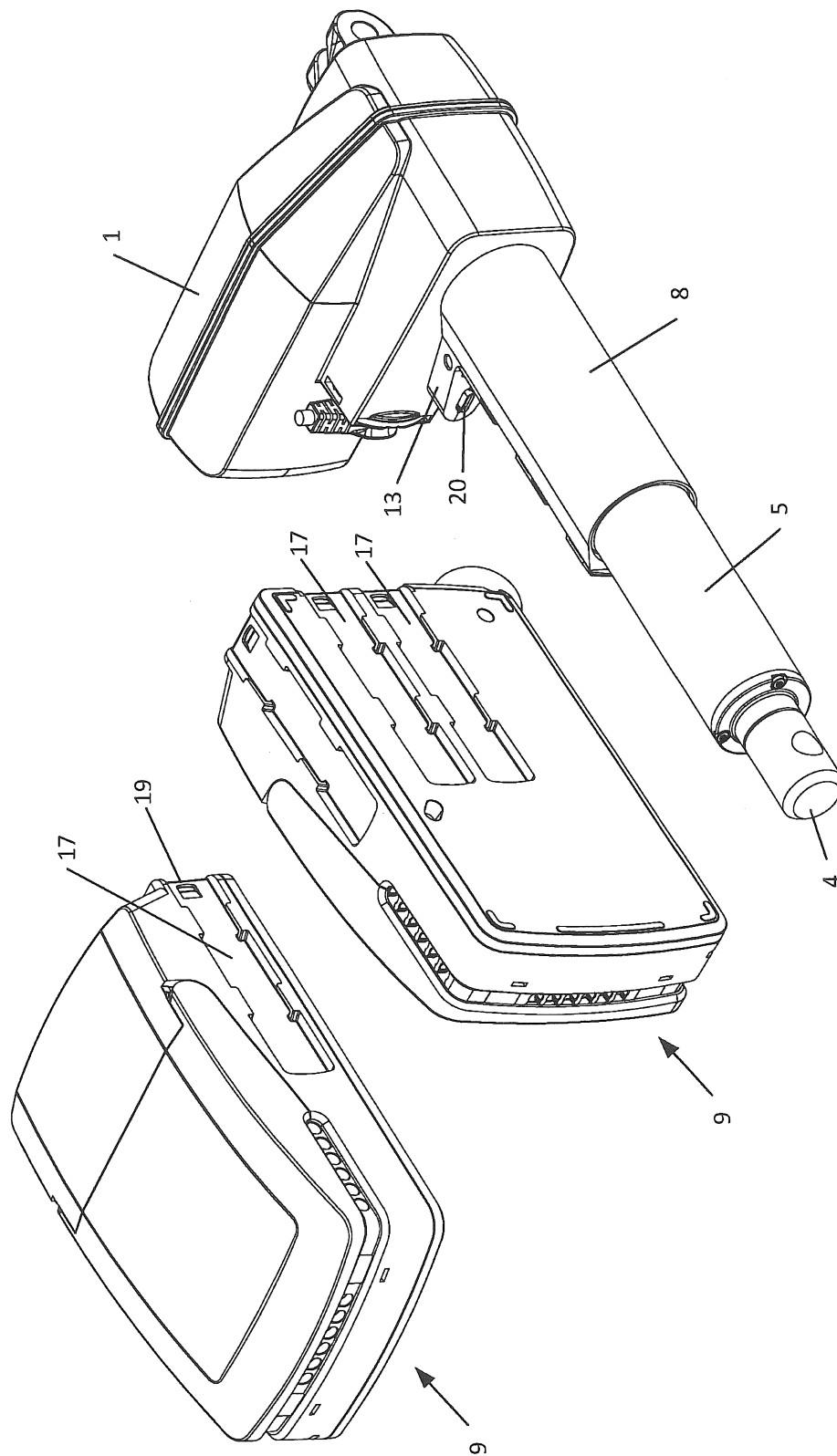


Fig. 28

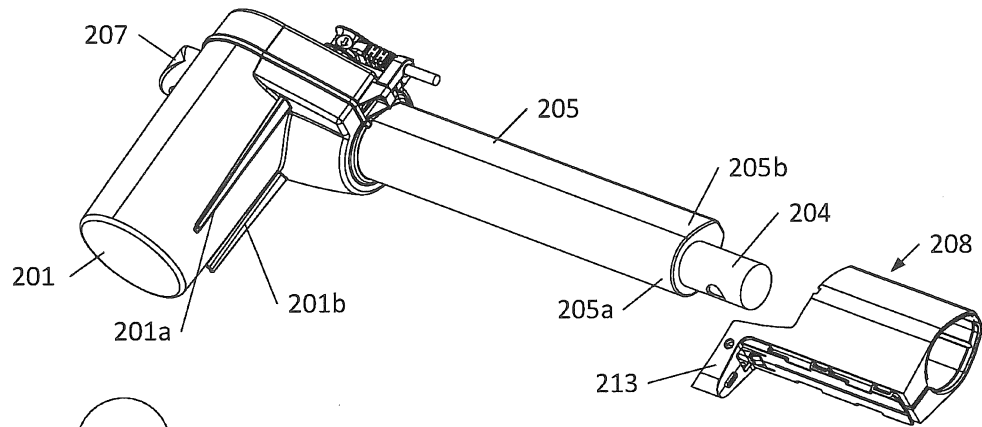


Fig. 29

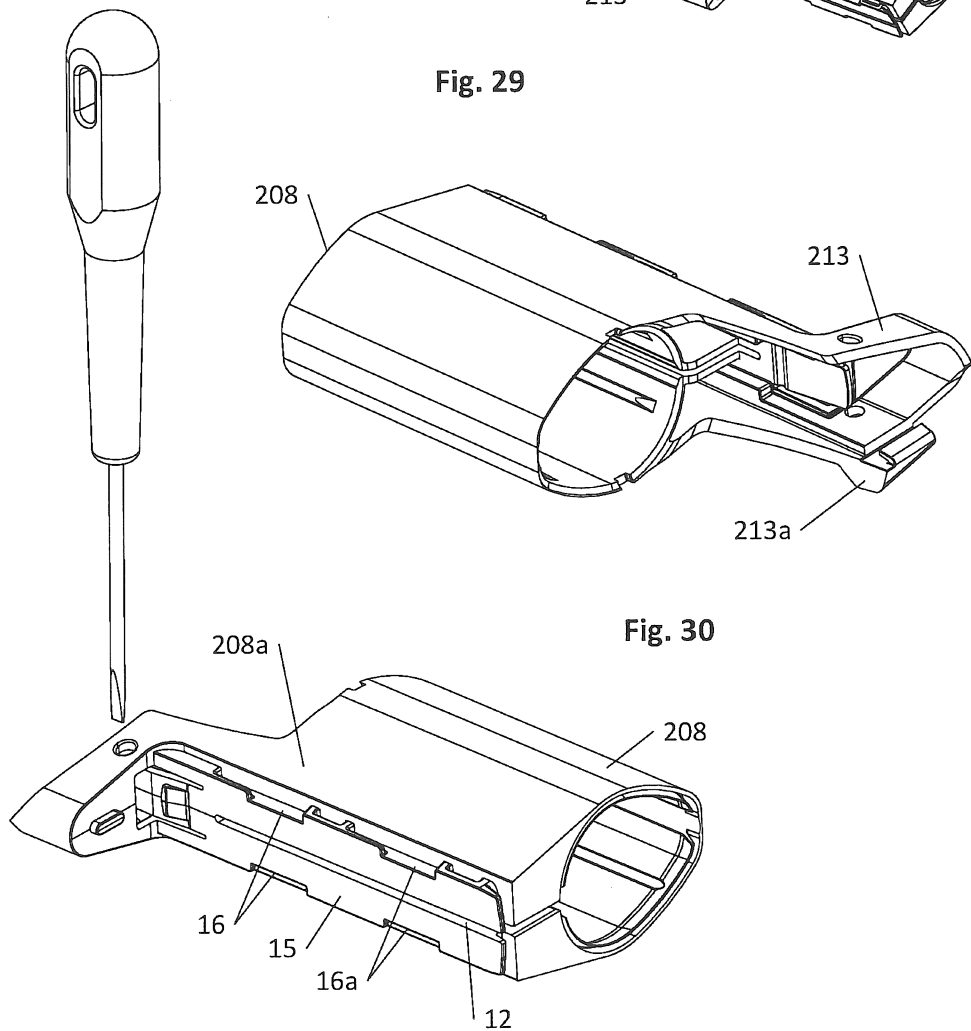


Fig. 30

Fig. 31

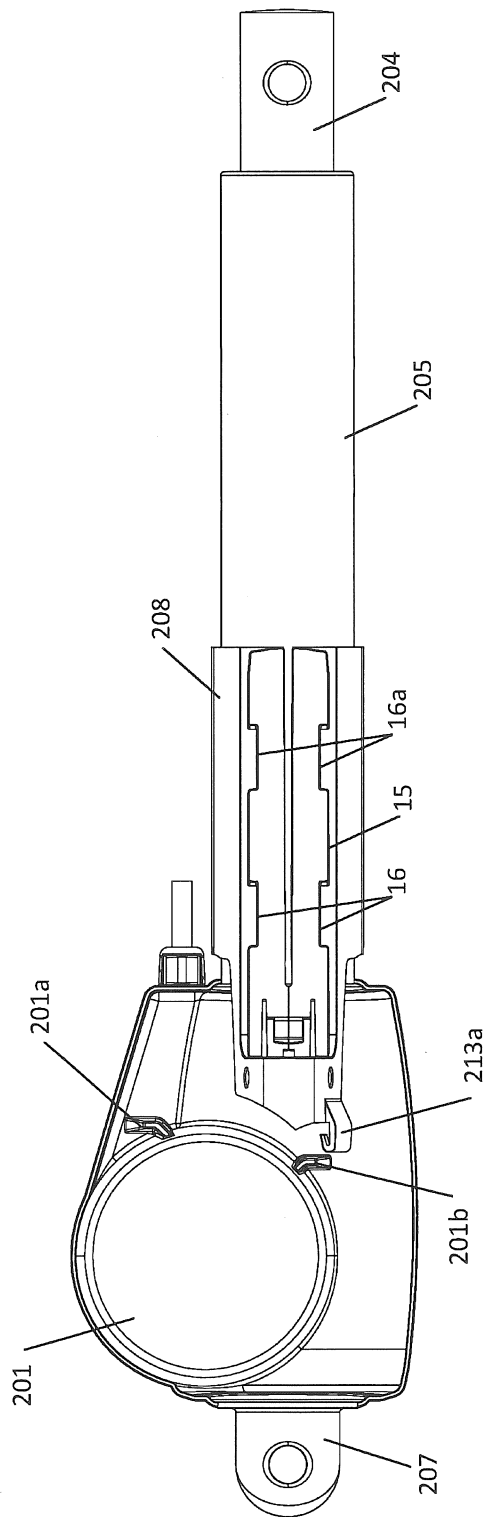


Fig. 32

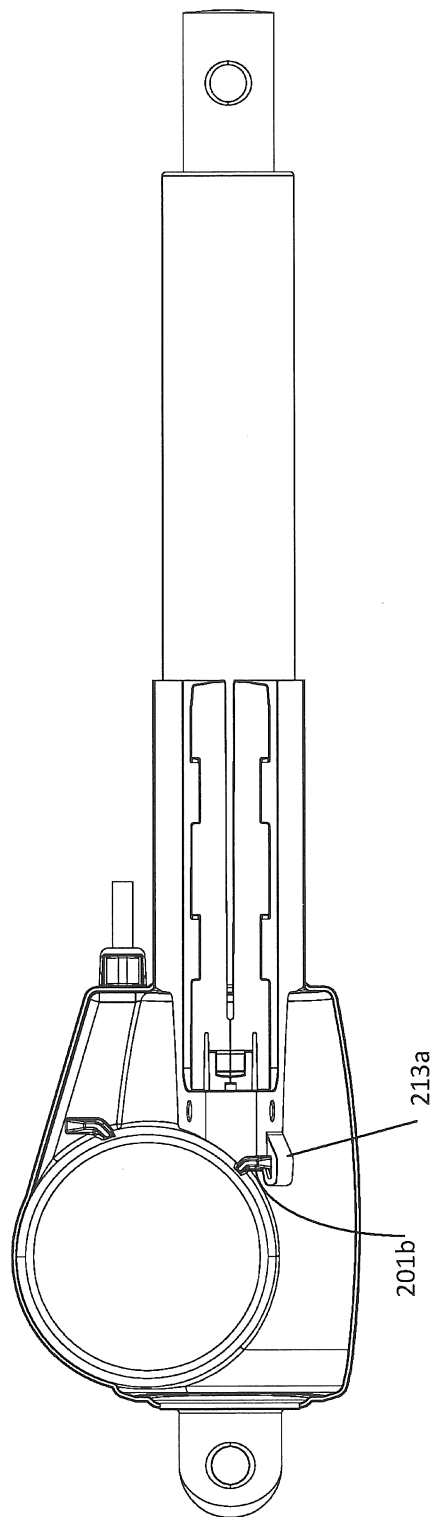


Fig. 33

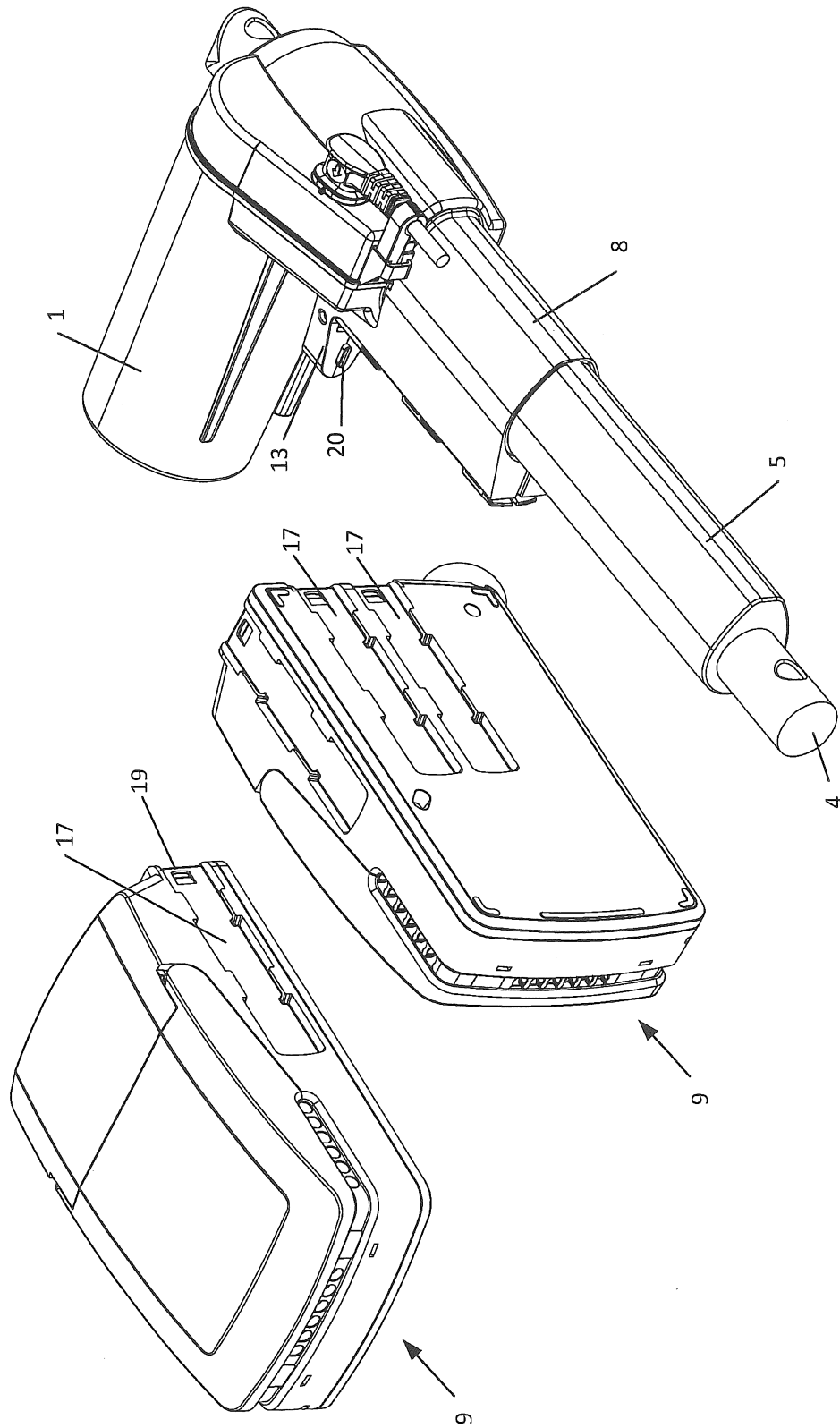


Fig. 34

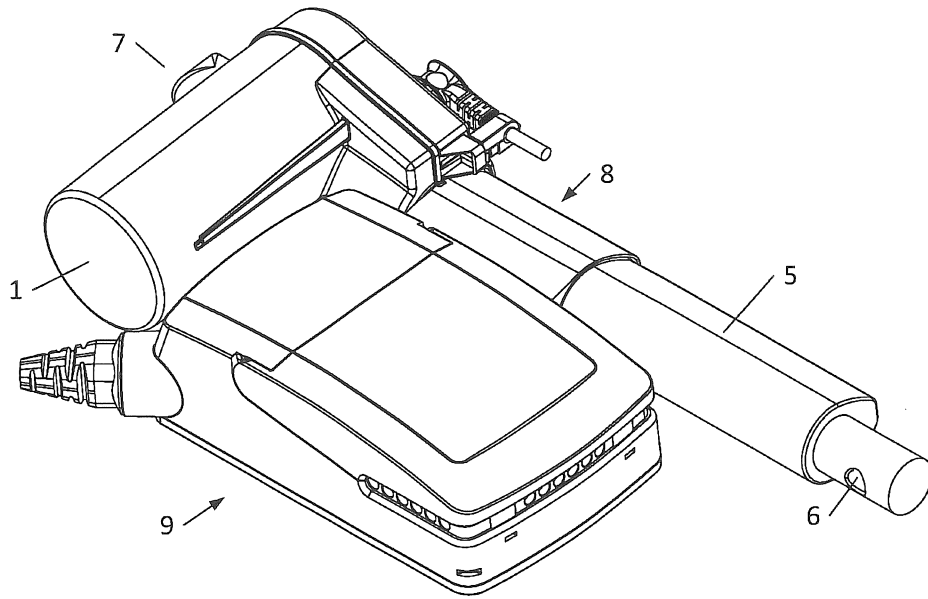


Fig. 35

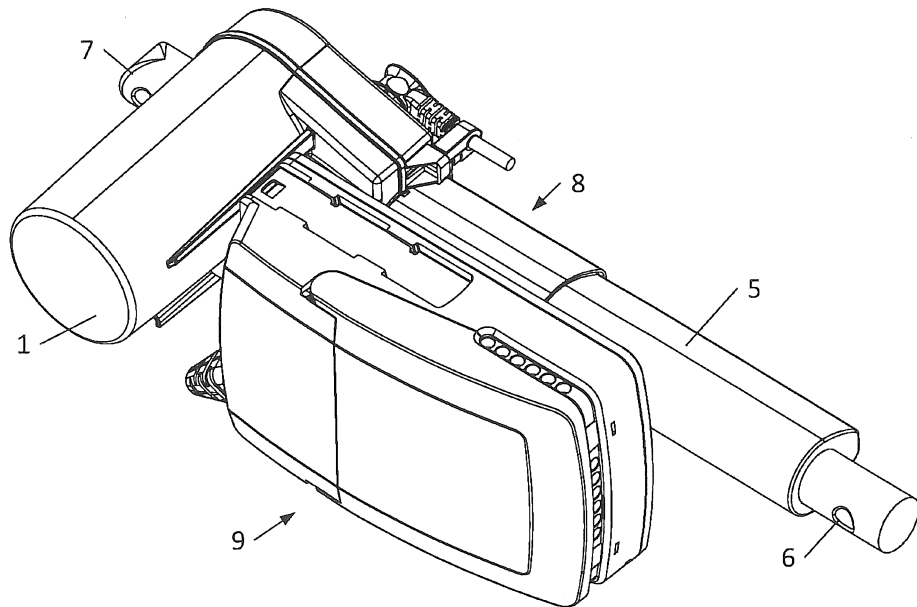


Fig. 36

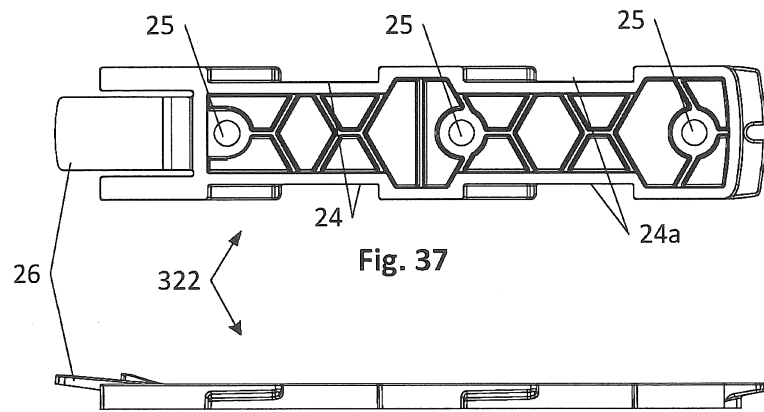


Fig. 37

Fig. 38

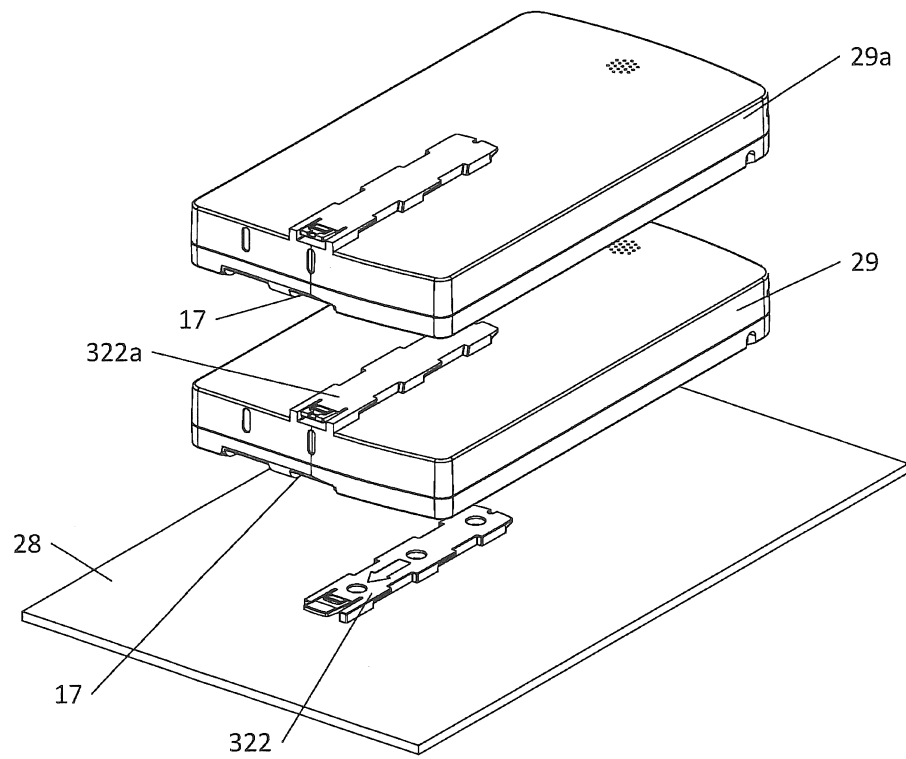


Fig. 39

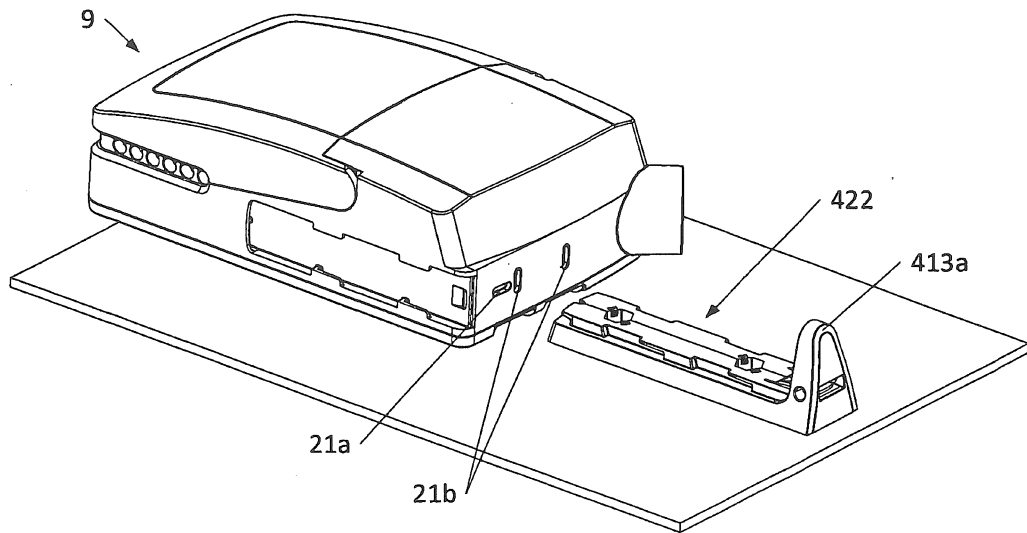


Fig. 40

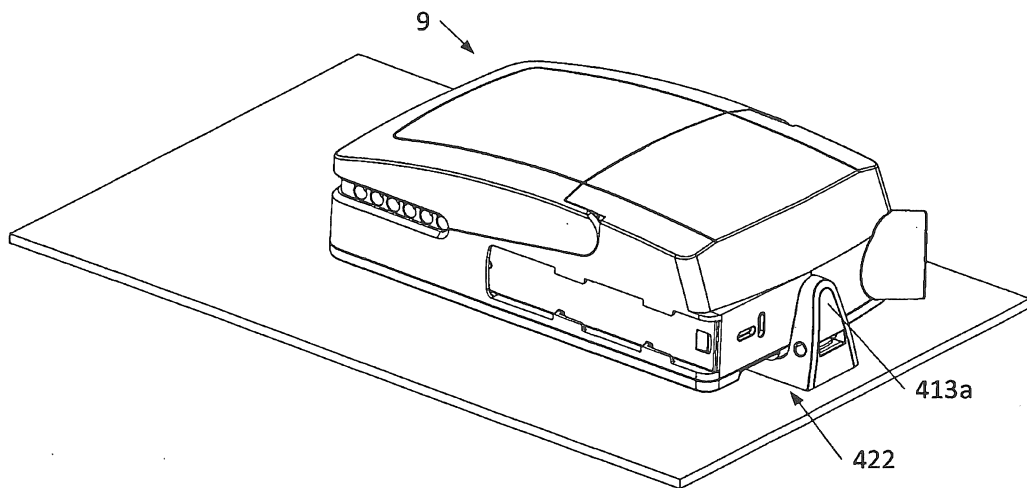


Fig. 41

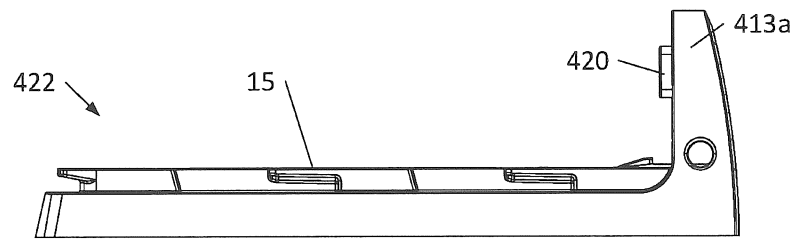


Fig. 42

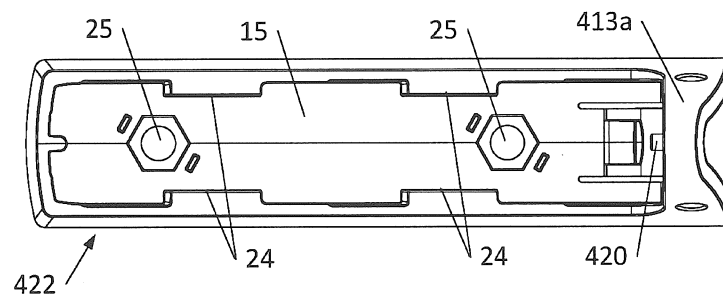


Fig. 43

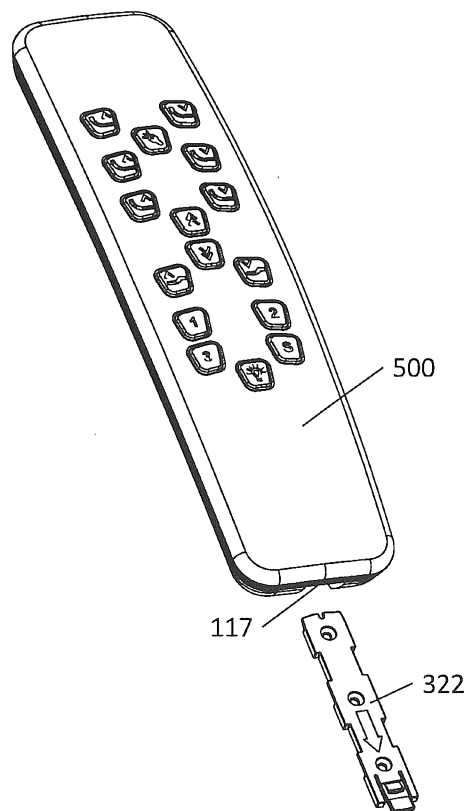


Fig. 44

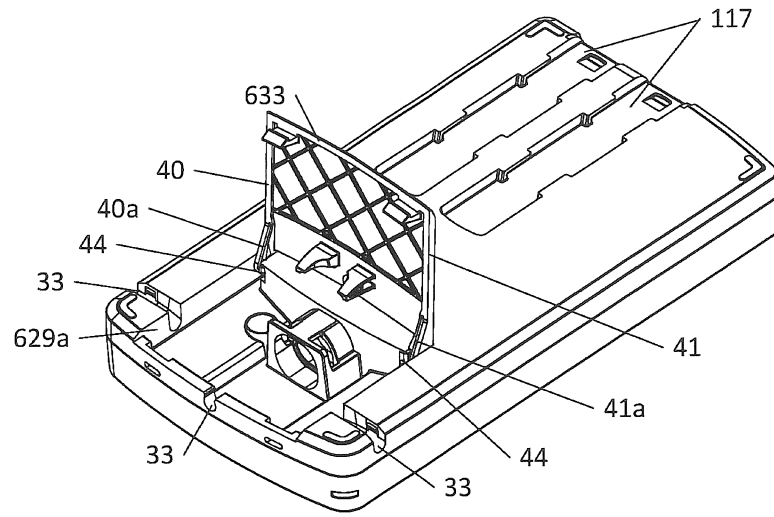


Fig. 45

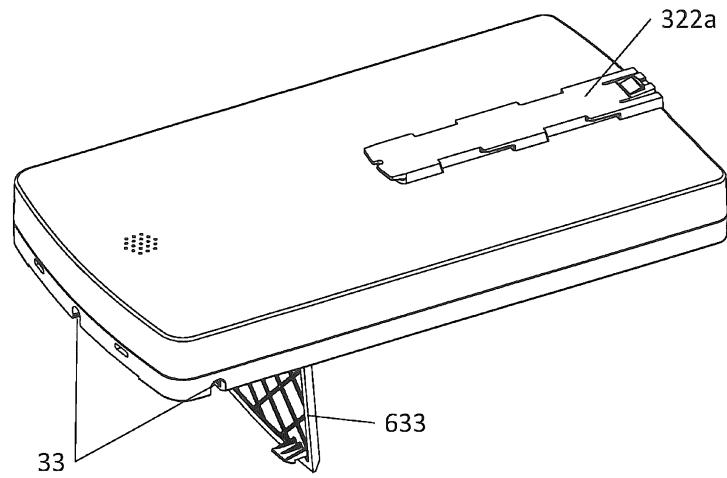


Fig. 46

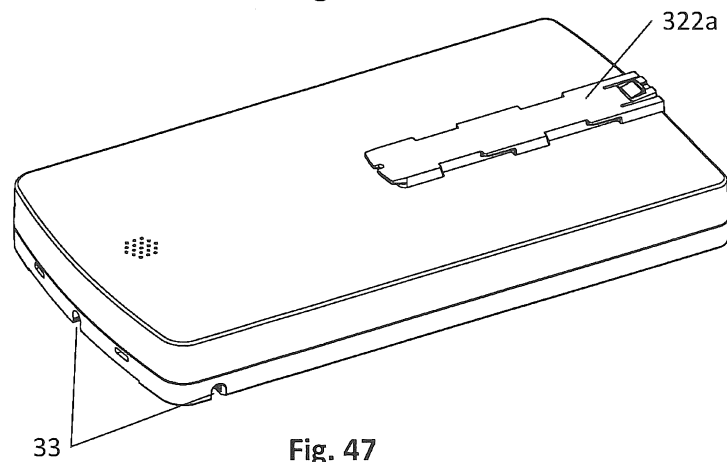


Fig. 47