(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) **1-0021275**

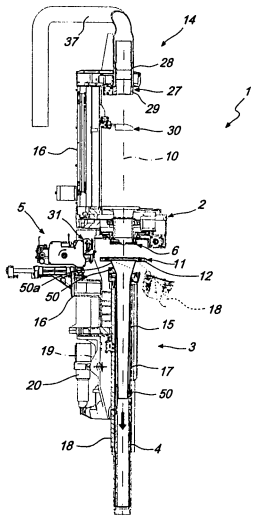
(51)[7] **D05B 23/00**, D04B 15/92

(13) **B**

(21) 1-2015-03549
(22) 26.02.2014
(86) PCT/EP2014/053720 26.02.2014
(87) WO2014/131794 04.09.2014
(30) MI2013A000296 28.02.2013 IT
(45) 25.07.2019 376
(43) 25.01.2016 334
(73) LONATI S.P.A. (IT)
Via Francesco Lonati, 3, I-25124 Brescia, Italy
(72) LONATI, Ettore (IT), LONATI, Tiberio (IT), LONATI, Fausto (IT)
(74) Công ty TNHH T&T INVENMARK Sở hữu trí tuệ Quốc tế (T&T INVENMARK CO., LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP ĐÓNG KÍN ĐẦU DỌC TRỤC CỦA SẢN PHẨM HÌNH ỐNG VÀ THÁO SẢN PHẨM NÀY Ở DẠNG LỘN TRÁI VÀ THIẾT BỊ THỰC HIỆN PHƯƠNG PHÁP NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp đóng kín tự động đầu dọc trục của sản phẩm hình ống và tháo sản phẩm này ở dạng lộn trái, và thiết bị thực hiện phương pháp này. Phương pháp theo sáng chế bao gồm bước định vị sản phẩm (50) ở dạng lộn phải tại trạm may hoặc liên kết (14), được bố trí sao cho trục của nó gần như thẳng đứng và để treo, bởi đầu dọc trục thứ nhất (50a) cần đóng kín bằng cách may hoặc tạo liên kết, từ cơ cấu thao tác hình khuyên (2); ở trạng thái này, sản phẩm (50) được kéo dài xuống bên dưới cơ cấu thao tác (2); sau đó bước lộn trái sản phẩm (50) được thực hiện trong đó sản phẩm (50), được giữ bởi cơ cấu thao tác (2), được đưa qua cơ cấu thao tác (2); việc đưa qua này khiến cho sản phẩm (50) lộn trái bên trên cơ cấu thao tác (2); sau đó, bước đóng kín đầu dọc trục thứ nhất (50a) của sản phẩm (50) bằng cách may hoặc tạo liên kết được thực hiện; tiếp đó, bước tách sản phẩm (50) ra khỏi cơ cấu thao tác (2) được thực hiện và sau đó bước tháo sản phẩm (50) được thực hiện nhờ việc hút qua đầu dọc trục trên của ống giãn cách dưới (4) đối diện, bằng đầu dọc trục trên của nó, bên dưới cơ cấu thao tác (2).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp thực hiện việc đóng kín tự động cho đầu dọc trục của sản phẩm hình ống và tháo sản phẩm này ở dạng lộn trái và thiết bị thực hiện phương pháp này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Phương pháp và thiết bị đã biết thực hiện việc đóng kín tự động cho đầu dọc trục của sản phẩm hình ống, cụ thể là hàng dệt kim, ở cuối chu kỳ sản xuất chúng, thường được thực hiện bằng máy dệt kim tròn hoặc máy dệt tương tự.

Trong nhiều phương pháp và thiết bị này, việc đóng kín tự đầu dọc trục của sản phẩm được thực hiện bằng cách may hoặc tạo liên kết, với sản phẩm lộn trái sao cho việc may hoặc tạo liên kết là nhìn thấy được trên mặt phải của sản phẩm. Ở cuối hoạt động may hoặc tạo liên kết, sản phẩm được nhả ra và được dịch chuyển ra khỏi thiết bị đồng thời đảo chiều nó, tức là, đưa nó trở lại dạng lộn phải.

Cụ thể, patent Ý số 1.387.067 của cùng tác giả với đơn này mô tả phương pháp và thiết bị cho phép đóng kín đầu dọc trục của sản phẩm hình ống. Thiết bị được mô tả trong patent này bao gồm trạm may hoặc tạo liên kết trong đó có cơ cấu thao tác hình khuyên được làm thích ứng để giữ sản phẩm, được bố trí sao cho trục của nó gần như thẳng đứng và treo lên từ cơ cấu thao tác nêu trên bởi đầu dọc trục thứ nhất của nó, tạo ra đầu dọc trục cần phải đóng kín bằng cách may hoặc tạo liên kết. Cơ cấu thao tác này bao gồm thân hình khuyên có thể gài vào đầu dọc trục thứ nhất của sản phẩm. Thân hình khuyên bao gồm hai phần nửa hình khuyên quay với nhau xung quanh trục xuyên tâm của thân hình khuyên và một phần trong số hai phần nửa hình khuyên này có thể quay xung quanh trục xuyên tâm so với phần nửa hình khuyên còn lại sao cho đi từ vị trí đồng phẳng

đến vị trí trong đó nó nằm đối diện với phần nửa hình khuyên còn lại. Thân hình khuyên có các đầu nhọn, khi hai phần nửa hình khuyên của thân hình khuyên đồng phẳng, nằm song song với trục của thân hình khuyên và được phân bố dọc theo phần kéo dài theo chu vi của thân hình khuyên. Khi một phần nửa hình khuyên được bố trí để đối diện với phần nửa hình khuyên còn lại của thân hình khuyên, các đầu nhọn của một phần nửa hình khuyên nằm đối diện và được xếp thẳng với các đầu nhọn của phần nửa hình khuyên còn lại của thân hình khuyên.

Trong thiết bị được mô tả trong patent Ý số 1.387.067, được kết hợp bằng cách viện dẫn trong bản mô tả này, sản phẩm hình ống, ở cuối quy trình sản xuất nó, được lấy ra khỏi máy dệt kim tròn tạo ra nó và được đưa đến cơ cấu thao tác được bố trí ở trạm may hoặc tạo liên kết. Cụ thể hơn, từng vòng dệt của hàng dệt cuối cùng đã được tạo ra được đưa từ kim của máy dệt kim đến đầu nhọn của thân hình khuyên của cơ cấu thao tác với hai phần nửa hình khuyên ở vị trí đồng phẳng. Sản phẩm, treo lên bằng đầu dọc trục của nó cần đóng kín từ cơ cấu thao tác và kéo dài xuống bên dưới nó, được hút vào trong ống đảo chiều dưới, có trục gần như thẳng đứng, được đỡ bên dưới cơ cấu thao tác và nằm đối diện, bằng đầu dọc trục trên của nó, thân hình khuyên của cơ cấu thao tác. Ở trạng thái này, sản phẩm trên đường ra. Sau đó, ống đảo chiều dưới được nâng lên và được đưa qua thân hình khuyên của cơ cấu thao tác, gây ra sự lộn lại của sản phẩm hình ống vào bề mặt bên bên ngoài của ống đảo chiều dưới nêu trên. Theo cách này, sản phẩm được gài, bằng đầu dọc trục thứ nhất của nó, vào các đầu nhọn của thân hình khuyên của cơ cấu thao tác, nhưng được kéo dài, theo hình dạng lộn trái, bên trên thân hình khuyên của cơ cấu thao tác. Sau đó, phần nửa hình khuyên của thân hình khuyên của cơ cấu thao tác quay xung quanh trục xuyên tâm để cho các đầu nhọn của nó nằm đối diện với các đầu nhọn của phần nửa hình khuyên còn lại và các vòng được mang bởi các đầu nhọn của một phần nửa hình khuyên được đưa vào các đầu nhọn của phần nửa hình khuyên còn lại, sao cho từng đầu nhọn trong số các đầu nhọn này đỡ hai vòng dệt. Đầu may hoặc tạo liên kết nối một số cặp vòng dệt được mang bởi các đầu nhọn của một phần nửa hình khuyên và sản phẩm được nhả ra khỏi các đầu nhọn của cơ cấu thao tác và được hút vào ống đảo

chiều dưới qua đầu dọc trục dưới của nó, nằm bên trên thân hình khuyên của cơ cấu thao tác. Do tác động hút này, sản phẩm, có đầu dọc trục thứ nhất đã được đóng lại, có hình dạng trên đường ra và dịch chuyển, ở hình dạng này, ra khỏi thiết bị được sử dụng để đóng kín đầu dọc trục nêu trên.

Thông thường, tốt hơn là sản phẩm, ở cuối chu kỳ sản xuất và đóng kín một đầu trong số các đầu dọc trục của nó, là ở hình dạng trên đường ra, vì ở trạng thái này nó có thể được đưa qua một số hoạt động hoàn thiện và sau đó được bao gói.

Tuy nhiên, trong một số trường hợp, sản phẩm cần được tháo ra khỏi thiết bị được sử dụng để đóng kín một đầu trong số các đầu dọc trục của nó theo hình dạng lộn trái, do đó có thể được đưa qua ít nhất một phần trong số các hoạt động hoàn thiện ở hình dạng lộn trái. Yêu cầu này là đặc biệt, ví dụ đối với tất hoặc các sản phẩm hình ống khác có hoa văn hoặc các phần xử lý cụ thể để lại các dải kéo theo của sợi dây trên mặt trái của sản phẩm, và, trong khi diễn ra các hoạt động hoàn thiện, có thể được đẩy để thoát ra từ phía bên phải sản phẩm, sau đó trở nên nhìn thấy được trên sản phẩm hoàn thiện.

Các yêu cầu tương tự diễn ra khi các hoạt động hoàn thiện là đặc biệt cao so với các sợi dây hoặc các phần xử lý và, vì lý do này, nếu được áp dụng cho cạnh phải của sản phẩm, có thể làm hỏng nó hoặc theo cách khác làm mất đi tính thẩm mỹ của nó.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế nhằm đáp ứng các yêu cầu nêu trên bằng cách đề xuất phương pháp cho phép thực hiện việc đóng kín tự động cho đầu dọc trục của sản phẩm hình ống và tháo sản phẩm này ở dạng lộn trái.

Nhằm mục đích này, sáng chế đề xuất phương pháp có thể thực hiện được theo cách tương đối đơn giản và có độ tin cậy và độ chính xác cao.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị thực hiện phương pháp theo sáng chế tương đối đơn giản.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị thực hiện phương pháp theo

sáng chế có thể bắt nguồn từ các thiết bị đã biết, với các cải biến đơn giản, ví dụ thuộc loại được mô tả trong patent Ý số 1.387.067.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất phương pháp và thiết bị cho phép đóng kín đầu dọc trục của sản phẩm hình ống và tháo sản phẩm này ở dạng lộn trái theo cách cạnh tranh được về mặt kinh tế.

Mục đích này, cũng như các dấu hiệu này và khác nữa sẽ trở nên rõ ràng hơn sau đây, thu được bởi phương pháp đóng kín đầu dọc trục của sản phẩm hình ống và tháo sản phẩm này ở dạng lộn trái, phương pháp này bao gồm:

– bước định vị sản phẩm ở dạng lộn phải tại trạm may hoặc liên kết, được bố trí sao cho trục của nó gần như thẳng đứng và để treo, bởi đầu dọc trục thứ nhất cần đóng kín bằng cách may hoặc tạo liên kết, từ cơ cấu thao tác hình khuyên, sản phẩm nêu trên kéo dài xuống bên dưới cơ cấu thao tác;

– bước lộn trái sản phẩm, trong đó sản phẩm, được giữ bởi cơ cấu thao tác nêu trên, đi qua cơ cấu thao tác này, việc đi qua này khiến cho sản phẩm lộn trái bên trên cơ cấu thao tác;

– bước đóng kín đầu dọc trục thứ nhất nêu trên của sản phẩm bằng cách may hoặc tạo liên kết;

– bước nhả sản phẩm ra khỏi cơ cấu thao tác nêu trên;

– bước tháo sản phẩm nhờ hút qua đầu dọc trục trên của ống giãn cách dưới đối diện, bằng đầu dọc trục trên của nó, bên dưới cơ cấu thao tác nêu trên.

Sáng chế cũng đề xuất thiết bị thực hiện phương pháp nêu trên, khác biệt ở chỗ, thiết bị này bao gồm:

– cơ cấu thao tác hình khuyên (2) có thể gài vào đầu dọc trục thứ nhất (50a) của sản phẩm (50) cần đóng kín bằng cách may hoặc liên kết;

– cơ cấu đảo chiều (3) được làm thích ứng để đưa sản phẩm (50), treo lên bằng đầu dọc trục thứ nhất (50a) từ cơ cấu thao tác (2), đến cơ cấu lộn trái bên trên cơ cấu thao tác (2), cơ cấu đảo chiều này bao gồm ống đảo chiều dưới (15) mà được đỡ bởi kết cấu đỡ (16) bên dưới cơ cấu thao tác (2), ống đảo chiều dưới (15) này nối được với phương tiện hút và/hoặc với phương tiện cấp khí nén;

– ống giãn cách dưới (4) đối diện, với đầu dọc trục trên của nó, bên dưới

cơ cấu thao tác (2) nêu trên;

– phương tiện (5) để may hoặc liên kết đầu dọc trục thứ nhất (50a) của sản phẩm (50) có thể được vận hành để đóng đầu dọc trục thứ nhất (50a) của sản phẩm (50) gài vào cơ cấu thao tác (2) nêu trên và được bố trí lộn trái bên trên cơ cấu thao tác (2);

cơ cấu thao tác (2) nêu trên có thể tách được ra khỏi sản phẩm (50) theo lệnh điều khiển và ống giãn cách dưới (4) có thể nối được với phương tiện hút để hút sản phẩm (50) qua đầu dọc trục trên của nó và tháo sản phẩm (50) nhờ sự nhả ra của nó ra khỏi cơ cấu thao tác (2).

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các đặc tính và ưu điểm khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng khi dựa vào phần mô tả phương án được ưu tiên thực hiện sáng chế nhưng không phải là phương án thực hiện duy nhất của phương pháp theo sáng chế và của thiết bị thực hiện phương pháp này, được minh hoạ bằng ví dụ mà không nhằm giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế trên các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 đến Fig.10 là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trình tự các bước của phương pháp theo sáng chế có thiết bị thực hiện phương pháp này được thể hiện ở dạng sơ đồ và trên mặt cắt dọc theo mặt phẳng thẳng đứng;

Fig.1a là hình vẽ được phóng to thể hiện một chi tiết trên Fig.1;

Fig.2a là hình vẽ được phóng to thể hiện một chi tiết trên Fig.2;

Fig.3a là hình vẽ được phóng to thể hiện một chi tiết trên Fig.3;

Fig.4a là hình vẽ được phóng to thể hiện một chi tiết trên Fig.4;

Fig.5a là hình vẽ được phóng to thể hiện một chi tiết trên Fig.5;

Fig.6a là hình vẽ được phóng to thể hiện một chi tiết trên Fig.6;

Fig.7a là hình vẽ được phóng to thể hiện một chi tiết trên Fig.7;

Fig.8a là hình vẽ được phóng to thể hiện một chi tiết trên Fig.8;

Fig.9a là hình vẽ được phóng to thể hiện một chi tiết trên Fig.9;

Fig.10a là hình vẽ được phóng to thể hiện một chi tiết trên Fig.10.

Mô tả chi tiết sáng chế

Theo các hình vẽ, thiết bị thực hiện phương pháp theo sáng chế, được biểu thị chung bằng số chỉ dẫn 1, bao gồm: cơ cấu thao tác hình khuyên 2, có thể ăn khớp với đầu dọc trục thứ nhất 50a của sản phẩm 50 cần được đóng kín bằng cách may hoặc tạo liên kết, cơ cấu đảo chiều 3, được làm thích ứng để dịch chuyển sản phẩm 50, treo lên bởi đầu dọc trục thứ nhất 50a của nó từ cơ cấu thao tác 2, đến hình dạng lộn trái bên trên cơ cấu thao tác 2, ống giãn cách dưới 4, hướng đầu dọc trục trên của nó nằm bên dưới cơ cấu thao tác 2, và phương tiện 5 để may hoặc tạo liên kết đầu dọc trục thứ nhất 50a của sản phẩm 50, có thể được vận hành để đóng đầu dọc trục thứ nhất 50a của sản phẩm 50 ăn khớp với cơ cấu thao tác 2 và được bố trí lộn trái bên trên cơ cấu thao tác 2.

Tốt hơn, nếu cơ cấu thao tác 2 có thân hình khuyên 6 bao gồm hai phần nửa hình khuyên 6a, 6b, quay được với nhau xung quanh trục xuyên tâm 7. Theo một trạng thái vận hành, như sẽ trở nên rõ ràng hơn dưới đây, hai phần nửa hình khuyên 6a, 6b gần như đồng phẳng và tốt hơn là được bố trí trên mặt phẳng gần như nằm ngang.

Thân hình khuyên 6 có các đầu nhọn 9 được phân bố xung quanh trục 10 của thân hình khuyên 6 dọc theo toàn bộ phần kéo dài theo chu vi của nó. Các đầu nhọn 9, khi hai phần nửa hình khuyên 6a, 6b đồng phẳng, được định hướng song song với trục 10 của thân hình khuyên 6 và được định hướng với đầu mút của chúng quay xuống dưới. Từng đầu nhọn trong số các đầu nhọn 9 có thể gài vào một vòng dệt của một hàng dệt của sản phẩm 50 được bố trí ở gần hoặc ở đầu dọc trục thứ nhất 50a của sản phẩm 50 cần được đóng kín bằng cách may hoặc tạo liên kết. Một phần trong số hai phần nửa hình khuyên 6a, 6b, trong trường hợp được minh hoạ là được tạo ta bởi phần nửa hình khuyên 6b, có thể quay tương đối với phần nửa hình khuyên còn lại xung quanh trục xuyên tâm 7 để đi từ vị trí đồng phẳng đến vị trí được lật ngược trong đó nó hướng vào vùng hướng xuống dưới phần nửa hình khuyên 6a còn lại. Ở vị trí được lật ngược này, phần nửa hình khuyên 6b được bố trí bên dưới có các đầu nhọn 9 của nó có đầu mút được định hướng quay lên trên và hướng vào đầu nhọn 9 tương ứng của phần nửa hình

khuyên 6a được bố trí quay lên trên. Ở vị trí này, từng đầu nhọn 9 của phần nửa hình khuyên 6b đối diện và được xếp thẳng với đầu nhọn 9 tương ứng của phần nửa hình khuyên 6a còn lại; ngoài ra, từng đầu nhọn 9 của phần nửa hình khuyên 6a hoặc 6b tiếp xúc, bằng đầu mút của nó, với đầu mút của đầu nhọn 9 tương ứng của phần nửa hình khuyên 6b hoặc 6a còn lại sao cho một vòng dệt được mang bởi đầu nhọn 9 của một phần nửa hình khuyên có thể được truyền, bằng cách trượt, vào đầu nhọn 9 tương ứng của phần nửa hình khuyên còn lại.

Cơ cấu thao tác 2 hoạt động nhờ cơ cấu gắp 11, có thân hình khuyên 12 đỡ các chi tiết gắp 13, có thể gài các kim của máy dệt kim tròn tạo ra sản phẩm 50 và được làm thích ứng để gắp từng vòng dệt của sản phẩm 50 được giữ trên các kim của máy dệt kim này. Cơ cấu gắp 11 có thể dịch chuyển theo lệnh điều khiển từ vị trí gắp, trong đó nó được bố trí sao cho thân hình khuyên 12 của nó bao dọc trục quanh giá kim của máy dệt kim, đến vị trí nhả ra, trong đó nó được bố trí với thân hình khuyên 12 của nó ở trạm may hoặc tạo liên kết 14, được đặt cách ra theo hướng ngang so với máy dệt kim để chế tạo sản phẩm 50, nới có bố trí thiết bị thực hiện phương pháp theo sáng chế.

Các chi tiết gắp 13 được bố trí theo cách hướng tâm xung quanh trục của thân hình khuyên 12 của cơ cấu gắp 11 và được bố trí cách nhau theo góc xung quanh trục nêu trên sao cho tương ứng với khoảng cách góc tồn tại giữa các kim của máy dệt kim tròn. Theo phương án thực hiện được minh hoạ, đầu của từng chi tiết gắp 13 được định hướng về phía trục của thân hình khuyên 12 có dạng móc, có đầu mút được định hướng quay lên trên, và có thể gài vào kim của máy dệt kim tròn, ví dụ theo cách tương tự như được mô tả trong patent Ý số 1.387.067, để gắp một vòng dệt của sản phẩm 50 từ kim tương ứng.

Khoảng cách góc của các đầu nhọn 9 xung quanh trục 10 của cơ cấu thao tác 2 tương ứng với khoảng cách góc của các chi tiết gắp 13 xung quanh trục của cơ cấu gắp 11, do đó nhờ việc bố trí thân hình khuyên 12 của cơ cấu gắp 11 bên dưới và đồng trục với thân hình khuyên 6 của cơ cấu thao tác 2 có các phần nửa hình khuyên 6a, 6b ở vị trí đồng phẳng, từng chi tiết gắp 13 được bố trí ở đầu nhọn 9 tương ứng theo cách được làm thích ứng để cho phép sự đi qua của một

vòng dệt từ chi tiết gắp 13 đến đầu nhọn 9 tương ứng của cơ cấu thao tác 2.

Cơ cấu đảo chiều 3 bao gồm ống đảo chiều dưới 15, tốt hơn là có phần mở rộng thẳng và có thể được bố trí saoc ho trục của nó nằm thẳng đứng ở vị trí đồng trục với thân hình khuyên 6 của cơ cấu thao tác 2. Ống đảo chiều dưới 15 được đỡ bởi kết cấu đỡ 16, được bố trí bên dưới thân hình khuyên 6 của cơ cấu thao tác 2. Ống đảo chiều dưới 15 được gài đồng trục trong ống đỡ và dẫn hướng 17, được bố trí bên dưới cơ cấu thao tác 2 và được nối với kết cấu đỡ 16. Cụ thể hơn, ống đỡ và dẫn hướng 17 được gài bên trong khung dưới 18, có thể làm quay kết cấu đỡ 16 xung quanh trục ngang 19 được bố trí trong vùng giữa của phần mở rộng theo hướng dọc của ống đỡ và dẫn hướng 17 sao cho nó có thể được làm nghiêng theo hướng ngang, ví dụ nhờ sự kích hoạt của bộ kích hoạt thẳng 20, để dịch chuyển đầu trên của ống đỡ và dẫn hướng 17 lại gần máy dệt kim tròn tạo ra sản phẩm 50, đầu dọc trục 50a của sản phẩm này phải được đóng kín bằng cách may hoặc tạo liên kết, theo cách tương tự được áp dụng cho phần dưới của cơ cấu đảo chiều 3 theo patent Ý số 1.387.067, hoặc để dịch chuyển ống đảo chiều dưới 15 sao cho trục của nó nằm thẳng đứng và đồng trục với thân hình khuyên 6 của cơ cấu thao tác 2.

Ống đảo chiều dưới 15 có thể dịch chuyển dọc trục theo lệnh điều khiển so với ống đỡ và dẫn hướng 17 để đi từ vị trí được hạ thấp, trong đó nó được bố trí đồng trục với thân hình khuyên 6 của cơ cấu thao tác 2, nằm hoàn toàn bên dưới nó, tức là để cho đầu dọc trục trên của nó nằm cách xa xuống dưới từ cơ cấu thao tác 2, đến vị trí được nâng cao, trong đó nó được bố trí để đầu dọc trục dưới của nó ở cùng độ cao, hoặc ở độ cao lớn hơn, các đầu nhọn 9 của cơ cấu thao tác 2, và ngược lại.

Đầu dưới của ống đỡ và dẫn hướng 17 có thể được nối theo lệnh điều khiển với phương tiện hút hoặc phương tiện thổi, thuộc loại đã biết và không được thể hiện nhằm mục đích đơn giản hóa, để thực hiện việc hút tương ứng qua đầu dọc trục trên của ống đảo chiều dưới 15 hoặc để phân phối luồng không khí qua đầu nêu trên của ống đảo chiều dưới 15.

Trên đầu trên của khung dưới 18 có mặt tựa 21 chứa phương tiện đẩy dọc

trục thứ nhất 22 được tạo ra bởi thân hình khuyên 23, được bố trí đồng trục xung quanh ống đảo chiều dưới 15. Theo cách tương tự như được mô tả trong patent Ý số 1.387.067, thân hình khuyên 23 có thể dịch chuyển so với cơ cấu thao tác 2 và cơ cấu gắp 11 dọc trục của ống đảo chiều dưới 15, trùng với trục 10 của thân hình khuyên 6 của cơ cấu thao tác 2, để kích hoạt sự đi qua của các vòng dệt từ các chi tiết gắp 13 của cơ cấu gắp 11 đến các đầu nhọn 9 của cơ cấu thao tác 2.

Một cách thuận tiện, cơ cấu thao tác 2 bao gồm phương tiện để truyền các vòng dệt được đỡ bởi các đầu nhọn 9 của một phần nửa hình khuyên 6a đến các đầu nhọn 9 của phần nửa hình khuyên còn lại 6b khi chúng hướng vào nhau và phương tiện để nhả sản phẩm 50 ra khỏi các đầu nhọn 9 của cơ cấu thao tác 2. Phương tiện truyền và phương tiện để nhả sản phẩm 50 ra khỏi cơ cấu thao tác 2 bao gồm phương tiện đẩy dọc trục thứ hai 24, được bố trí trên thân hình khuyên 6 của cơ cấu thao tác 2, bên trên hai phần nửa hình khuyên 6a, 6b, khi chúng đồng phẳng, và tương tác với các đầu nhọn 9 của cơ cấu thao tác 2 để kích hoạt sự đi qua của các vòng dệt từ các đầu nhọn 9 của một phần nửa hình khuyên 6a đến các đầu nhọn 9 của phần nửa hình khuyên còn lại 6b khi một phần nửa hình khuyên 6b được lật ngược bên dưới phần nửa hình khuyên 6a còn lại, hoặc để nhả sản phẩm 50 ra khỏi các đầu nhọn 9 của một phần nửa hình khuyên, trong trường hợp được minh hoạ được tạo ra bởi phần nửa hình khuyên 6b, sau hoạt động may hoặc tạo liên kết, sẽ trở nên rõ ràng hơn dưới đây.

Đơn thuần bằng chỉ dẫn, phương tiện đẩy dọc trục thứ hai có thể được sử dụng như được mô tả trong patent Ý số 1.387.067.

Theo cách khác, phương tiện đẩy dọc trục thứ hai 24 có thể được bố trí bên ngoài thân hình khuyên 6 của cơ cấu thao tác 2 thay vì là bên trong.

Thân hình khuyên 6 của cơ cấu thao tác 2 được nối đồng trục xung quanh hình trụ rỗng 25 có trục thẳng đứng và được đỡ, sao cho nó có thể quay xung quanh trục của chính nó, trùng với trục 10, nhờ kết cấu đỡ 16. Phần nửa hình khuyên 6a được cố định với bề mặt bên bên ngoài của hình trụ rỗng 25, trong khi phần nửa hình khuyên 6b quay bản lề với hình trụ rỗng 25 xung quanh trục xuyên tâm 7.

Hình trụ rỗng 25 và do đó là thân hình khuyên 6 của cơ cấu thao tác 2 có thể quay xung quanh trục 10 so với kết cấu đỡ 16 nhờ tác động của động cơ điện 34, ví dụ theo cách tương tự như được mô tả trong patent Ý số 1.387.067.

Một cách thuận tiện, phương tiện đỡ trên 26 được bố trí có thể gài vào đầu dọc trục trên của ống đảo chiều dưới 15 sao cho giữ nó ở vị trí được nâng cao.

Cụ thể hơn, bên trên cơ cấu thao tác 2 có ống đảo chiều trên 27 được đỡ bởi cùng một kết cấu đỡ 16 hoặc bởi kết cấu đỡ tự lựa.

Ống đảo chiều trên 27 được bố trí đồng trục bên trên thân hình khuyên 6 của cơ cấu thao tác 2 và được sử dụng, theo cách tương tự như được mô tả trong patent Ý số 1.387.067, có phương tiện để gài vào đầu dọc trục trên của ống đảo chiều dưới 15, ở vị trí được nâng cao của nó có thể được gài vào, nhờ đầu dọc trục trên của nó, trên đầu dọc trục dưới của ống đảo chiều trên 27.

Theo cách tương tự như được đề xuất trong patent Ý số 1.387.067, ống đảo chiều trên 27 có thể bao gồm hai ống lót: ống lót trên 28, được cố định với kết cấu đỡ 16, và ống lót dưới 29, có thể dịch chuyển theo phương thẳng đứng lại gần, hoặc ra xa khỏi cơ cấu thao tác 2 và có thể gài vào đầu dọc trục trên của ống đảo chiều dưới 15. Sự dịch chuyển dọc trục của ống lót dưới 29 có thể được sử dụng, nếu cần, để thực hiện việc nâng bổ sung ống đảo chiều dưới 15 sau khi nó đã được dịch chuyển đến vị trí được nâng cao và được gài bởi ống lót dưới 29.

Một cách tuỳ chọn, ống đảo chiều trên 27 cũng có thể được nối với phương tiện hút nhờ ống nối 37, việc này sẽ trở nên rõ ràng hơn dưới đây.

Một cách có lợi, cơ cấu đảo chiều 3 bao gồm phương tiện trượt phụ 30, đối diện bề mặt bên bên ngoài của ống đảo chiều dưới 15 khi nó ở vị trí được nâng cao. Phương tiện trượt phụ 30 có thể dịch chuyển theo lệnh điều khiển so với ống đảo chiều dưới 15 song song với trục 10 và có thể gài và nhả theo chu kỳ sản phẩm 50 được lộn ra trên bề mặt bên bên ngoài của ống đảo chiều dưới 15 để điều khiển sự trượt của nó theo hướng của đầu dọc trục dưới của ống đảo chiều dưới 15.

Phương tiện trượt phụ 30 có thể được bố trí và được kích hoạt giống phương tiện trượt phụ 30 được mô tả trong patent Ý số 1.387.067 và không được

mô tả thêm nhằm mục đích đơn giản hóa.

Tốt hơn, nếu ống giãn cách dưới 4 được mang bên trong ống đỡ và dẫn hướng 17 và được bố trí đồng trục với ống đảo chiều dưới 15.

Tốt hơn, nếu ống giãn cách dưới 4 có kết cấu dạng ống lồng có chiều dài thay đổi theo lệnh điều khiển để dịch chuyển lại gần hơn hoặc ra xa đầu dọc trục trên của ống giãn cách dưới 4 so với cơ cấu thao tác 2.

Đầu dọc trục trên của ống giãn cách dưới 4 có thể được gài, bởi đầu dọc trục trên của nó, vào đầu dọc trục dưới của ống đảo chiều dưới 15, do đó sự nâng lên và/hoặc kéo dài của ống giãn cách dưới 4 khiến cho sự đi qua của ống đảo chiều dưới 15 từ vị trí được hạ thấp đến vị trí được nâng cao và do đó hạ thấp và/hoặc rút ngắn ống giãn cách dưới 4 cho phép sự thụt lại của ống đảo chiều dưới 15 vào trong ống đỡ và dẫn hướng 17 khi ống đảo chiều dưới 15 được nhả ra khỏi phương tiện đỡ trên 26.

Sự kéo dài và rút ngắn này, cũng như việc nâng và hạ tùy chọn của ống giãn cách dưới 4, có thể được thực hiện nhờ bộ kích hoạt cơ khí, bộ kích hoạt bằng khí hoặc các bộ kích hoạt đã biết khác, không được thể hiện nhằm mục đích đơn giản hóa. Đơn thuần bằng chỉ dẫn, có thể sử dụng bộ kích hoạt thuộc loại được mô tả trong patent Ý số 1.387.067 để kích hoạt cơ cấu đảo chiều 3.

Thiết bị thực hiện phương pháp theo sáng chế còn bao gồm đầu may hoặc tạo liên kết 31 được bố trí gần cơ cấu thao tác 2.

Đầu may hoặc tạo liên kết 31 được bố trí, theo cách đã biết, có các chi tiết may, ví dụ được tạo ra bởi kim và kim móc hoặc bởi kim và ống nạp có ren hoặc nởi hai kim, do đó tạo ra đường khâu mắt xích may hoặc tạo liên kết. Gần các chi tiết may, đầu may hoặc tạo liên kết 31 còn được bố trí chi tiết tựa nằm ngang 32 có kết cấu để đỡ phần nửa hình khuyên 6b khi nó lật lại bên dưới phần nửa hình khuyên 6a và trong khi nó quay xung quanh trục 10 cùng với hình trụ rỗng 25.

Đầu may hoặc tạo liên kết 31 có động cơ điện 33 để sự kích hoạt các chi tiết may và sự kích hoạt động cơ điện 33 được đồng bộ với sự kích hoạt động cơ điện 34 kích hoạt thân hình khuyên 6 của cơ cấu thao tác 2, do đó trong từng trường hợp, kim của đầu may hoặc tạo liên kết 31 gài vào đầu nhọn 9 của phần

nửa hình khuyên 6b đỡ hai vòng dệt của sản phẩm 50, nối chúng lại.

Đầu may hoặc tạo liên kết 31 có dao cắt, thuộc loại đã biết và không được thể hiện nhằm mục đích đơn giản hóa, để cắt đường khâu mắt xích may hoặc tạo liên kết ở khi kết thúc hoạt động may hoặc tạo liên kết.

Đầu may hoặc tạo liên kết 31 được lắp trên con trượt 35 liền khối với các trục dẫn hướng 36, được định hướng sao cho các trục của chúng nằm ngang và được đỡ, sao cho có thể trượt được dọc theo các trục của chính chúng, bởi kết cấu đỡ 16. Bộ kích hoạt thẳng, thuộc loại đã biết và không được thể hiện nhằm mục đích đơn giản hóa, ví dụ xy lanh vận hành nhờ chất lưu hoặc động cơ điện được nối với con trượt 35 bằng mối nối bulông-và-đai ốc, tác động lên con trượt 35 và gây ra sự dịch chuyển theo lệnh điều khiển của con trượt 35 và do đó là của đầu may hoặc tạo liên kết 31 về phía trục 10 của cơ cấu thao tác 2, do đó dịch chuyển đầu may hoặc tạo liên kết 31 đến vị trí được làm thích ứng để tương tác với các đầu nhọn 9 của phần nửa hình khuyên 6b hoặc rời xa khỏi trục 10 của cơ cấu thao tác 2, sao cho không gây cản trở đến việc bố trí cơ cấu gắp 11 trên trạm may hoặc tạo liên kết 14 và việc lật ngược phần nửa hình khuyên 6b so với phần nửa hình khuyên 6a xung quanh trục xuyên tâm 7.

Quá trình hoạt động của thiết bị được mô tả ở trên khi thực hiện phương pháp theo sáng chế là như sau.

Sản phẩm, được gắp bởi cơ cấu gắp 11 ra khỏi máy dệt kim tròn tạo ra nó, được truyền, bởi chính cơ cấu gắp 11, đến trạm may hoặc tạo liên kết 14.

Sản phẩm 50 treo lên, có các vòng dệt của một hàng trong số các hàng dệt của nó, tốt hơn là có các vòng của hàng dệt cuối cùng được tạo ra bởi các kim của máy dệt kim tròn, từ các chi tiết gắp 13.

Cơ cấu thao tác 2 được bố trí sao cho hai phần nửa hình khuyên 6a, 6b ở vị trí đồng phẳng, chờ sản phẩm 50.

Ống đảo chiều dưới 15 ở vị trí được hạ thấp, tức là nó nằm cách xa đầu dọc trục trên của nó trên vùng hướng xuống dưới so với cơ cấu thao tác 2.

Khi sản phẩm 50 đi tới trạm may hoặc tạo liên kết 14, nó được hút qua đầu dọc trục trên của ống đảo chiều dưới 15, tuỳ chọn làm nghiêng khung dưới 18 về

phía máy dệt kim tròn, như được thể hiện bằng đường nét đứt trên Fig.1 và Fig.1a.

Cơ cấu gắp 11 được bố trí sao cho hướng vào vùng hướng xuống dưới cơ cấu thao tác 2 (Fig.1 và Fig.1a) và sau đó được nâng lên về phía cơ cấu thao tác 2 sao cho từng chi tiết gắp 13 gài vào đầu nhọn 9 của cơ cấu gắp 11 (Fig.2 và Fig.2a).

Ở điểm này, thân hình khuyên 23 của phương tiện đẩy dọc trục thứ nhất 22 được nâng lên về phía cơ cấu gắp 11 và cơ cấu thao tác 2 để tạo ra sự đi qua của từng vòng dệt từ chi tiết gắp 13 đến đầu nhọn 9 của cơ cấu thao tác 2 (Fig.3 và Fig.3a).

Trong bước này của phương pháp theo sáng chế, sản phẩm 50 ở hình dạng trên đường ra, được bố trí sao cho trục của nó gần như thẳng đứng, và treo lên, bởi đầu dọc trục thứ nhất 50a của nó cần đóng kín bằng cách may hoặc tạo liên kết, từ cơ cấu thao tác 2 và kéo dài xuống bên dưới cơ cấu thao tác 2.

Với sản phẩm 50 ở vị trí này, sản phẩm 50 được quay lộn trái bằng cách đưa nó đi qua thân hình khuyên 6 của cơ cấu thao tác 2. Sự đi qua này, vì sản phẩm 50 treo lên bởi đầu dọc trục thứ nhất 50a của nó từ các đầu nhọn 9 của cơ cấu thao tác 2 và được giữ trên các đầu nhọn 9 nhờ sự có mặt của cơ cấu gắp 11, bố trí sản phẩm 50 theo hình dạng lộn trái bên trên cơ cấu thao tác 2.

Một cách thuận tiện, khi được ưu tiên, nếu sản phẩm được hút bên trên ống đảo chiều dưới 15, sự đảo chiều của sản phẩm 50 được thực hiện bằng cách nâng ống đảo chiều dưới 15 lên và đưa nó qua thân hình khuyên 6 của cơ cấu thao tác 2. Việc nâng ống đảo chiều dưới 15 lên gây ra sự lộn lại của sản phẩm 50 vào bề mặt bên bên ngoài của ống đảo chiều dưới 15 (Fig.4 và Fig.4a).

Sự đi qua của ống đảo chiều dưới 15 từ vị trí được hạ thấp đến vị trí được nâng cao được thực hiện bằng cách kéo dài dọc trục và tuỳ ý nâng ống giãn cách dưới 4 lên, như đã đề cập, tốt hơn là có kết cấu dạng ống lồng.

Một cách tuỳ chọn, để hoàn thành việc đảo chiều sản phẩm 50 và sự lộn lại của nó vào bề mặt bên bên ngoài của ống đảo chiều dưới 15, phương tiện trượt phụ 30 được sử dụng và, bằng cách gài và nhả sản phẩm 50 theo chu kỳ, đẩy nó

dần về phía đầu dọc trục dưới của ống đảo chiều dưới 15, tách nó hoàn toàn ra khỏi đầu dọc trục trên của ống đảo chiều dưới 15 và do đó giải phóng đầu dọc trục trên nêu trên của ống đảo chiều dưới 15 (Fig.5 và Fig.5a).

Một cách tuỳ chọn, trong khi diễn ra sự đảo chiều sản phẩm 50, đầu dọc trục dưới của ống giãn cách dưới 4 có thể được nối với phương tiện thổi để đẩy sản phẩm 50 lên trên trong khi nó nằm bên trên ống đảo chiều dưới 15, trợ giúp cho tác động của phương tiện trượt phụ 30.

Ở điểm này, ống lót dưới 29 của ống đảo chiều trên 27 được hạ thấp và gài vào đầu dọc trục trên của ống đảo chiều dưới 15 (Fig.6 và Fig.6a).

Sau đó, ống giãn cách dưới 4 được hạ thấp vào vị trí trong đó đầu dọc trục trên của nó được được đặt cách ra quay xuống dưới từ cơ cấu thao tác 2 và cơ cấu gắp 11 được dịch chuyển ra khỏi trạm may 14 (Fig.7 và Fig.7a).

Với sản phẩm 50 ở vị trí này, phần nửa hình khuyên 6b của thân hình khuyên 6 của cơ cấu thao tác 2 quay xung quanh trục xuyên tâm 7 và được bố trí sao cho đối diện vùng hướng xuống dưới phần nửa hình khuyên 6a còn lại để cho các đầu nhọn 9 của phần nửa hình khuyên 6b đối diện và được xếp thẳng với các đầu nhọn 9 của phần nửa hình khuyên 6a còn lại. Nhờ sự kích hoạt của phương tiện đẩy dọc trục thứ hai 24, các vòng dệt được mang bởi các đầu nhọn 9 của phần nửa hình khuyên 6a được bố trí bên trên được truyền đến các đầu nhọn 9 của phần nửa hình khuyên 6b được bố trí bên dưới. Theo cách này, từng đầu nhọn 9 của phần nửa hình khuyên 6b được bố trí bên dưới mang hai vòng dệt.

Sau đó, đầu may hoặc tạo liên kết 31 dịch chuyển về phía cơ cấu thao tác 2 và các chi tiết may của nó được kích hoạt theo cách được đồng bộ hóa với chuyển động quay của thân hình khuyên 6 của cơ cấu thao tác 2, do đó may hoặc tạo liên kết dần dần các vòng dệt được mang bởi các đầu nhọn 9. Theo cách này, đầu dọc trục thứ nhất 50a của sản phẩm 50 gài vào cơ cấu thao tác 2 được đóng lại (Fig.8 và Fig.8a).

Khi hoạt động may hoặc tạo liên kết kết thúc, đầu may hoặc tạo liên kết 31 lại dịch chuyển theo hướng ngang ra khỏi cơ cấu thao tác 2, phần nửa hình khuyên 6b quay trở lại vị trí trong đó nó đồng phẳng với phần nửa hình khuyên 6a

còn lại, và ống giãn cách dưới 4 được nâng lên để dịch chuyển, bằng đầu dọc trục trên của nó, lại gần cơ cấu thao tác 2. Ống cách dưới 4 được nối với phương tiện hút và, nhờ sự kích hoạt mới của phương tiện đẩy dọc trục thứ hai 24, sản phẩm 50 được nhả ra khỏi các đầu nhọn 9 (Fig.9 và Fig.9a). Nhờ tác động hút được cấp lên ống giãn cách dưới 4, sản phẩm 50 được hút vào ống giãn cách dưới 4 và được tháo ra ngoài thiết bị ở hình dạng lộn trái (Fig.10 và Fig.10a). Việc hút sản phẩm 50 bên trong ống giãn cách dưới 4 có thể được tạo điều kiện thuận lợi nhờ sự kích hoạt của phương tiện trượt phụ 30, đẩy sản phẩm 50 vào bề mặt bên bên ngoài của ống đảo chiều dưới 15 quay xuống dưới, tức là về phía ống giãn cách dưới 4.

Cần lưu ý rằng mặc dù tốt hơn là sản phẩm 50 được gắp từ máy gia công và được truyền đến các đầu nhọn 9 của cơ cấu thao tác 2 có một vòng dệt cho từng đầu nhọn 9, việc gắp và truyền cũng có thể được thực hiện bằng các phương pháp khác, ví dụ phương pháp để kẹp sản phẩm 50 ở hàng dệt không phải là hàng dệt cuối cùng được tạo ra và có các vòng dệt cho từng chi tiết gắp 13 và cho từng đầu nhọn 9.

Ngoài ra, cần lưu ý rằng thiết bị thực hiện phương pháp theo sáng chế, nếu cần, có thể thực hiện việc tháo sản phẩm 50 ra, sau hoạt động đóng kín đầu dọc trục thứ nhất 50a của nó, cũng ở hình dạng trên đường ra. Trên thực tế, việc thực hiện được điều này là đủ để giữ ống giãn cách dưới 4 không hoạt động ở vị trí được hạ thấp và nối ống đảo chiều trên 27, qua ống nối 37, đến phương tiện hút. Theo cách này, khi đầu dọc trục thứ nhất 50a của sản phẩm 50 được nhả ra khỏi các đầu nhọn 9, sản phẩm 50 được hút vào trong ống đảo chiều trên 27 qua đầu dọc trục dưới của nó và do đó quay trở lại hình dạng trên đường ra. Sau đó, sản phẩm 50 được dịch chuyển ra khỏi thiết bị và được tháo ra ngoài qua ống nối 37.

Trên thực tế, đã phát hiện ra rằng phương pháp theo sáng chế đã hoàn toàn đạt được mục đích đề ra, vì phương pháp này cho phép thực hiện việc đóng kín tự động đối với đầu dọc trục của sản phẩm hình ống, ví dụ hàng dệt kim, và tháo sản phẩm ra ở hình dạng lộn trái để khiến nó ở trạng thái sẵn sàng cho các hoạt động hoàn thiện ở hình dạng này.

Cần lưu ý rằng mặc dù sản phẩm được tháo ra ở hình dạng lộn trái, nhưng việc đóng kín đầu dọc trục của nó bằng cách may hoặc tạo liên kết được thực hiện với sản phẩm này ở hình dạng lộn trái, khiến cho đường khâu mắt xích được tạo liên kết hoặc các đường may có thể nhìn thấy được ở phía bên phải của sản phẩm và do đó có kết quả hoàn toàn thỏa mãn trên quan điểm thẩm mỹ.

Một ưu điểm khác của phương pháp theo sáng chế là nó có thể được thực hiện bằng thiết bị mà có thể thu được, với các cải biến dễ thực hiện, từ các thiết bị đã biết, ví dụ thiết bị được mô tả trong patent Ý số 1.387.067.

Phương pháp theo sáng chế và thiết bị thực hiện phương pháp này có nhiều cải biến và biến thể, tất cả đều nằm trong phạm vi của yêu cầu bảo hộ kèm theo; tất cả các chi tiết đều có thể được thay thế bằng các chi tiết đương lượng về mặt kỹ thuật khác.

Trên thực tế, các vật liệu được sử dụng, cũng như kích thước, có thể là bất kỳ theo các yêu cầu và tình trạng kỹ thuật.

Phần mô tả của đơn yêu cầu cấp patent Ý số MI2013A000296 là đơn ưu tiên của đơn này được kết hợp ở đây bằng cách viện dẫn.

Mặc dù các dấu hiệu kỹ thuật được đề cập theo điểm bất kỳ có các ký hiệu chỉ dẫn đằng sau, nhưng các ký hiệu chỉ dẫn này được đưa vào chỉ nhằm mục đích dễ hiểu cho các điểm yêu cầu bảo hộ và do đó các ký hiệu chỉ dẫn này không có tác dụng giới hạn đối với việc giải thích từng chi tiết được nhận biết để làm ví dụ bởi các ký hiệu chỉ dẫn này.

Yêu cầu bảo hộ

1. Phương pháp đóng kín đầu dọc trục của sản phẩm hình ống và tháo sản phẩm này ở dạng lộn trái, theo thứ tự, phương pháp này bao gồm các bước:

– định vị sản phẩm (50) ở dạng lộn phải tại trạm may hoặc liên kết (14), được bố trí sao cho trục của nó gần như thẳng đứng và để treo, bởi đầu dọc trục thứ nhất (50a) cần đóng kín bằng cách may hoặc liên kết, từ cơ cấu thao tác hình khuyên (2); sản phẩm (50) này được kéo dài xuống bên dưới cơ cấu thao tác (2);

– lộn trái sản phẩm (50), trong đó sản phẩm (50) này, mà được giữ bởi cơ cấu thao tác (2), được đưa qua cơ cấu thao tác (2), việc đưa qua này khiến cho sản phẩm (50) ở dạng lộn trái bên trên cơ cấu thao tác (2);

– đóng kín đầu dọc trục thứ nhất (50a) của sản phẩm (50) bằng cách may hoặc liên kết;

– tách sản phẩm (50) ra khỏi cơ cấu thao tác (2);

– tháo sản phẩm (50) nhờ việc hút qua đầu dọc trục trên của ống giãn cách dưới (4) đối diện, bằng đầu dọc trục trên của nó, bên dưới cơ cấu thao tác (2).

2. Phương pháp theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, bước lộn trái sản phẩm (50) được thực hiện bằng cách thực hiện theo thứ tự các thao tác sau:

– hút sẵn sản phẩm (50), treo bằng đầu dọc trục thứ nhất (50a) từ cơ cấu thao tác (2), vào ống đảo chiều dưới (15) đối diện, với đầu dọc trục trên của nó, bên dưới cơ cấu thao tác (2) nêu trên;

– nâng ống đảo chiều dưới (15), làm cho nó đi qua, bắt đầu từ đầu dọc trục trên của nó, cơ cấu thao tác (2) cho đến khi ống đảo chiều dưới (15) được đưa tới vị trí được nâng cao, trong đó đầu dọc trục dưới của nó ở cùng độ cao hoặc ở độ cao cao hơn đầu dọc trục thứ nhất (50a) của sản phẩm (50) được gài vào cơ cấu thao tác (2), thực hiện lộn lại ít nhất một phần sản phẩm (50) lên trên bề mặt bên bên ngoài của ống đảo chiều dưới (15);

– giữ ống đảo chiều dưới (15) ở vị trí được nâng cao nêu trên.

3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, khác biệt ở chỗ, bước đảo chiều bao gồm bước trượt sản phẩm (50) trên bề mặt bên bên ngoài của ống đảo chiều dưới (15)

ở vị trí được nâng cao nêu trên từ đầu dọc trục trên đến đầu dọc trục dưới của ống đảo chiều dưới (15), thực hiện sự lộn lại của sản phẩm (50) trên bề mặt bên bên ngoài của ống đảo chiều dưới (15) và nhả sản phẩm (50) ra khỏi đầu dọc trục trên của ống đảo chiều dưới (15).

4. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, ống đảo chiều dưới (15) được giữ ở vị trí được nâng cao bằng cách gài đầu dọc trục trên của nó mà được giải phóng khỏi sản phẩm (50).

5. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, trong khi diễn ra bước đặt giãn cách, sản phẩm (50) được tạo ra để trượt trên bề mặt bên bên ngoài của ống đảo chiều dưới (15) về phía đầu dọc trục dưới của ống đảo chiều dưới (15) để hỗ trợ hiệu quả hút sản phẩm (50) được tác động bởi ống giãn cách dưới (4).

6. Thiết bị thực hiện phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, thiết bị này bao gồm:

– cơ cấu thao tác hình khuyên (2) có thể gài vào đầu dọc trục thứ nhất (50a) của sản phẩm (50) cần đóng kín bằng cách may hoặc liên kết;

– cơ cấu đảo chiều (3) được làm thích ứng để đưa sản phẩm (50), treo lên bằng đầu dọc trục thứ nhất (50a) từ cơ cấu thao tác (2), đến cơ cấu lộn trái bên trên cơ cấu thao tác (2), cơ cấu đảo chiều này bao gồm ống đảo chiều dưới (15) mà được đỡ bởi kết cấu đỡ (16) bên dưới cơ cấu thao tác (2), ống đảo chiều dưới (15) này nối được với phương tiện hút và/hoặc với phương tiện cấp khí nén;

– ống giãn cách dưới (4) đối diện, với đầu dọc trục trên của nó, bên dưới cơ cấu thao tác (2) nêu trên;

– phương tiện (5) để may hoặc liên kết đầu dọc trục thứ nhất (50a) của sản phẩm (50) có thể được vận hành để đóng đầu dọc trục thứ nhất (50a) của sản phẩm (50) gài vào cơ cấu thao tác (2) nêu trên và được bố trí lộn trái bên trên cơ cấu thao tác (2);

cơ cấu thao tác (2) nêu trên có thể tách được ra khỏi sản phẩm (50) theo lệnh điều khiển và ống giãn cách dưới (4) có thể nối được với phương tiện hút để hút sản phẩm (50) qua đầu dọc trục trên của nó và tháo sản phẩm (50) nhờ sự nhả ra của

nó ra khỏi cơ cấu thao tác (2).

7. Thiết bị theo điểm 6, khác biệt ở chỗ, ống đảo chiều dưới (15) được bố trí đồng trục với thân hình khuyên (6) của cơ cấu thao tác (2).

8. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 6 đến 7, khác biệt ở chỗ, ống đảo chiều dưới (15) có thể dịch chuyển theo lệnh điều khiển dọc theo trục của chính nó để đi từ vị trí thấp, trong đó nó được bố trí sao cho đầu dọc trục trên của nó nằm bên dưới cơ cấu thao tác (2), đến vị trí được nâng cao, trong đó nó được bố trí với đầu dọc trục dưới của nó ở cùng độ cao, hoặc ở độ cao cao hơn, vùng thuộc cơ cấu thao tác (2) mà có thể gài vào đầu dọc trục thứ nhất (50a) của sản phẩm (50) bằng cách đi qua cơ cấu thao tác (2), và ngược lại.

9. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 6 đến 8, khác biệt ở chỗ, thiết bị này bao gồm phương tiện đỡ trên (26) có thể gài vào đầu dọc trục trên của ống đảo chiều dưới (15) để giữ nó ở vị trí được nâng cao nêu trên.

10. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 6 đến 9, khác biệt ở chỗ, thiết bị này bao gồm phương tiện trượt phụ trợ (30) đối diện bề mặt bên bên ngoài của ống đảo chiều dưới (15) ở vị trí được nâng cao nêu trên và có thể dịch chuyển theo lệnh điều khiển so với ống đảo chiều dưới (15) song song với trục của nó; phương tiện trượt phụ trợ (30) này có thể gài được và nhả ra được theo chu kỳ với sản phẩm (50) được lộn trái lên trên bề mặt bên bên ngoài của ống đảo chiều dưới (15) để khiến nó trượt về phía đầu dọc trục dưới của ống đảo chiều dưới (15).

11. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 6 đến 10, khác biệt ở chỗ, ống giãn cách dưới (4) có kết cấu dạng ống lồng có chiều dài có thể thay đổi theo lệnh điều khiển để dịch chuyển lại gần hơn hoặc ra xa khỏi đầu dọc trục trên của ống giãn cách dưới (4) so với cơ cấu thao tác (2).

12. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 6 đến 11, khác biệt ở chỗ, ống giãn cách dưới (4) và ống đảo chiều dưới (15) được bố trí sao cho các trục của chúng thẳng đứng và gần như đồng trục.

13. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 6 đến 12, khác biệt ở chỗ, ống

giãn cách dưới (4) có thể gài, bởi đầu dọc trục trên của nó, vào đầu dọc trục dưới của ống đảo chiều dưới (15) để tạo ra sự đi qua của ống đảo chiều dưới (15) từ vị trí được hạ thấp đến vị trí được nâng cao.

14. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 6 đến 13, khác biệt ở chỗ, thân hình khuyên (6) của cơ cấu thao tác (2) bao gồm hai phần nửa hình khuyên (6a, 6b) quay với nhau quanh trục xuyên tâm (7); một phần nửa hình khuyên (6b) trong số hai phần nửa hình khuyên (6a, 6b) có thể quay so với phần nửa hình khuyên còn lại (6a) quanh trục xuyên tâm (7) để đi từ vị trí đồng phẳng với phần nửa hình khuyên còn lại (6a) đến vị trí đối diện phần nửa hình khuyên còn lại (6a); thân hình khuyên (6) đỡ các đầu nhọn (9) được phân bố dọc theo phần kéo dài theo chu vi của thân hình khuyên (6) và được bố trí, với hai phần nửa hình khuyên (6a, 6b) ở vị trí đồng phẳng, sao cho trục của chúng là thẳng đứng và sao cho đầu mút của chúng được hướng xuống dưới; mỗi đầu nhọn trong số các đầu nhọn (9) có thể gài được với vòng dệt của hàng dệt ở gần hoặc ở đầu dọc trục thứ nhất (50a) của sản phẩm (50); thân hình khuyên (6) được bố trí đồng trục với ống đảo chiều trên (27) và với ống đảo chiều dưới (15); các đầu nhọn (9) của một phần nửa hình khuyên (6b), ở vị trí đối diện phần nửa hình khuyên còn lại (6a), đối diện và được xếp thẳng với các đầu nhọn (9) của phần nửa hình khuyên còn lại (6a); phương tiện để chuyển các vòng dệt được bố trí trên các đầu nhọn (9) của một phần nửa hình khuyên (6a) lên các đầu nhọn (9) của phần nửa hình khuyên còn lại (6b) và phương tiện được bố trí để nhả các vòng dệt ra khỏi các đầu nhọn (9).

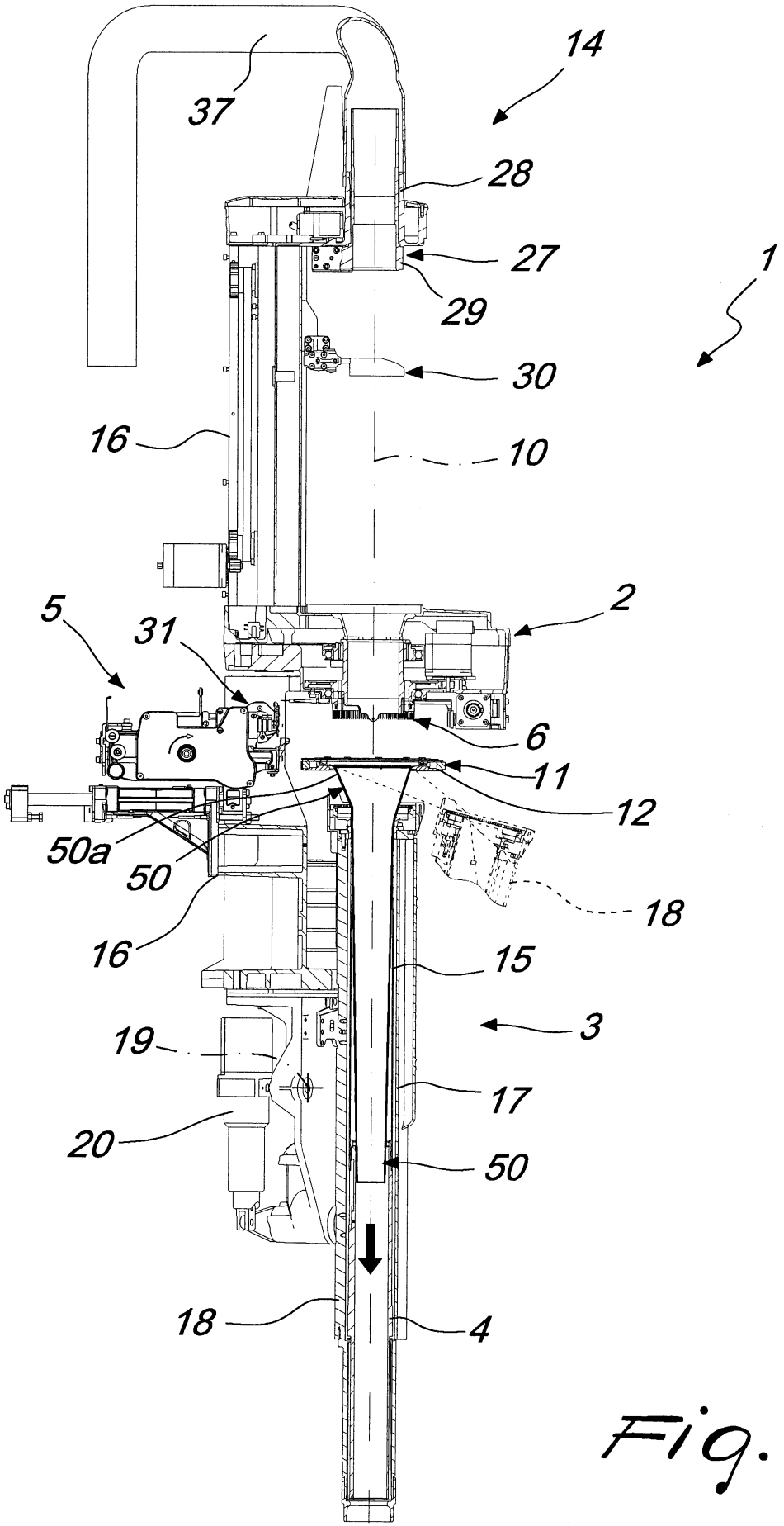


Fig. 1

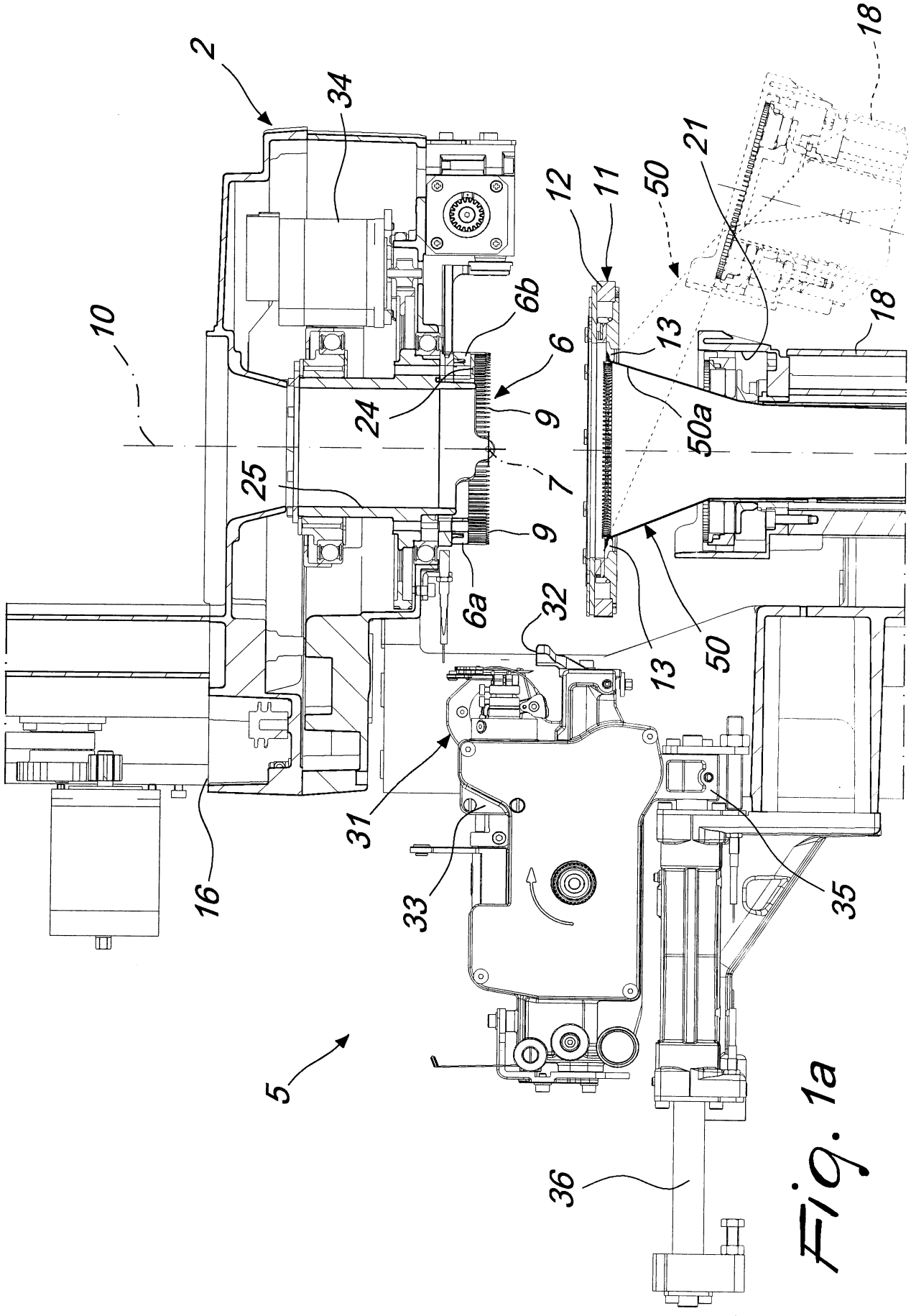

2
34
18
21
50
12
11
10
6b
6
13
18
24
9
50a
7
25
9
6a
32
13
50
31
16
33
35
5
36

Fig. 1a

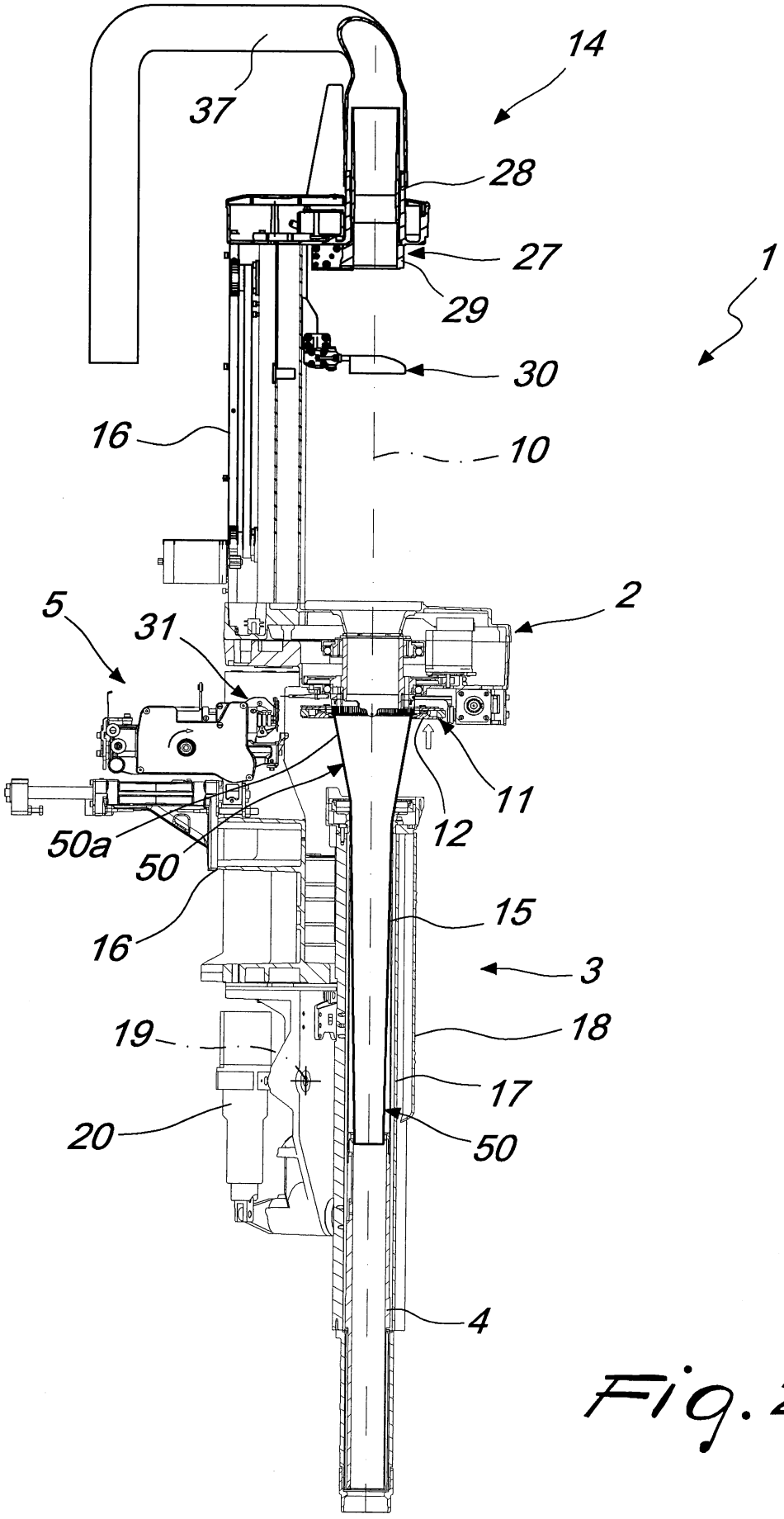


Fig. 2

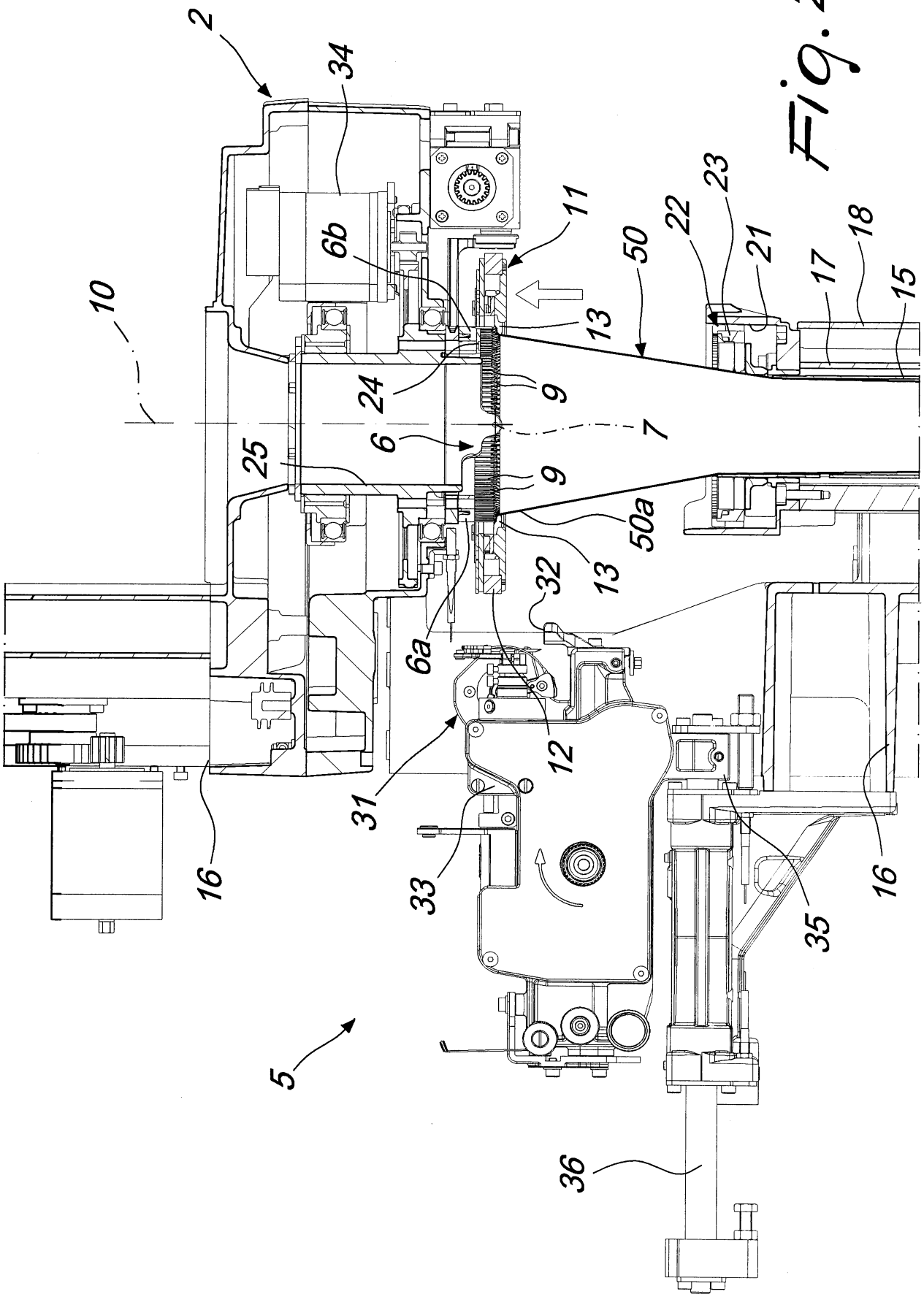

2
34
6b
11
10
50
22
23
21
18
17
15
13
24
9
6
7
25
9
50a
13
32
6a
12
31
16
33
35
16
5
36

Fig. 2a

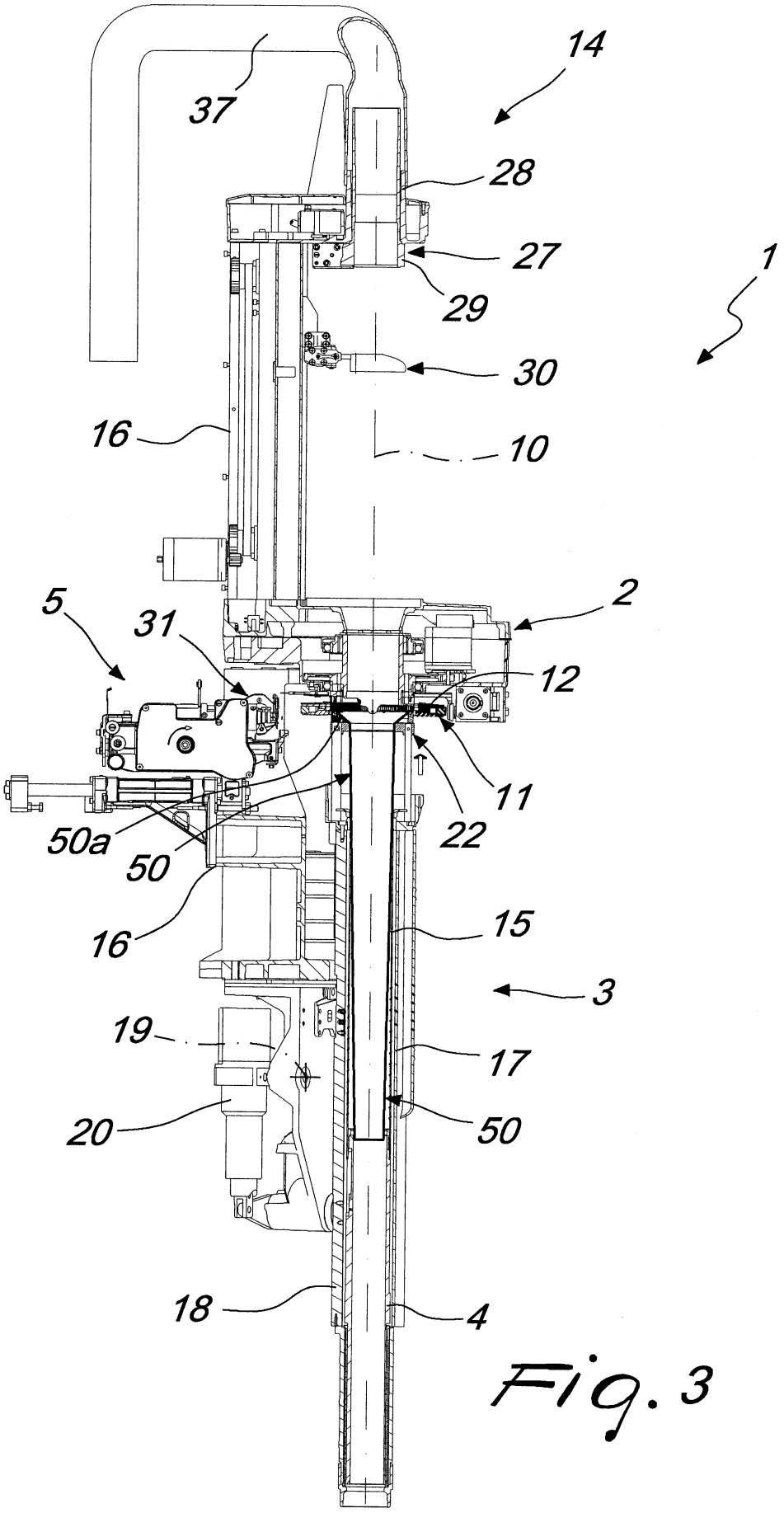


Fig. 3

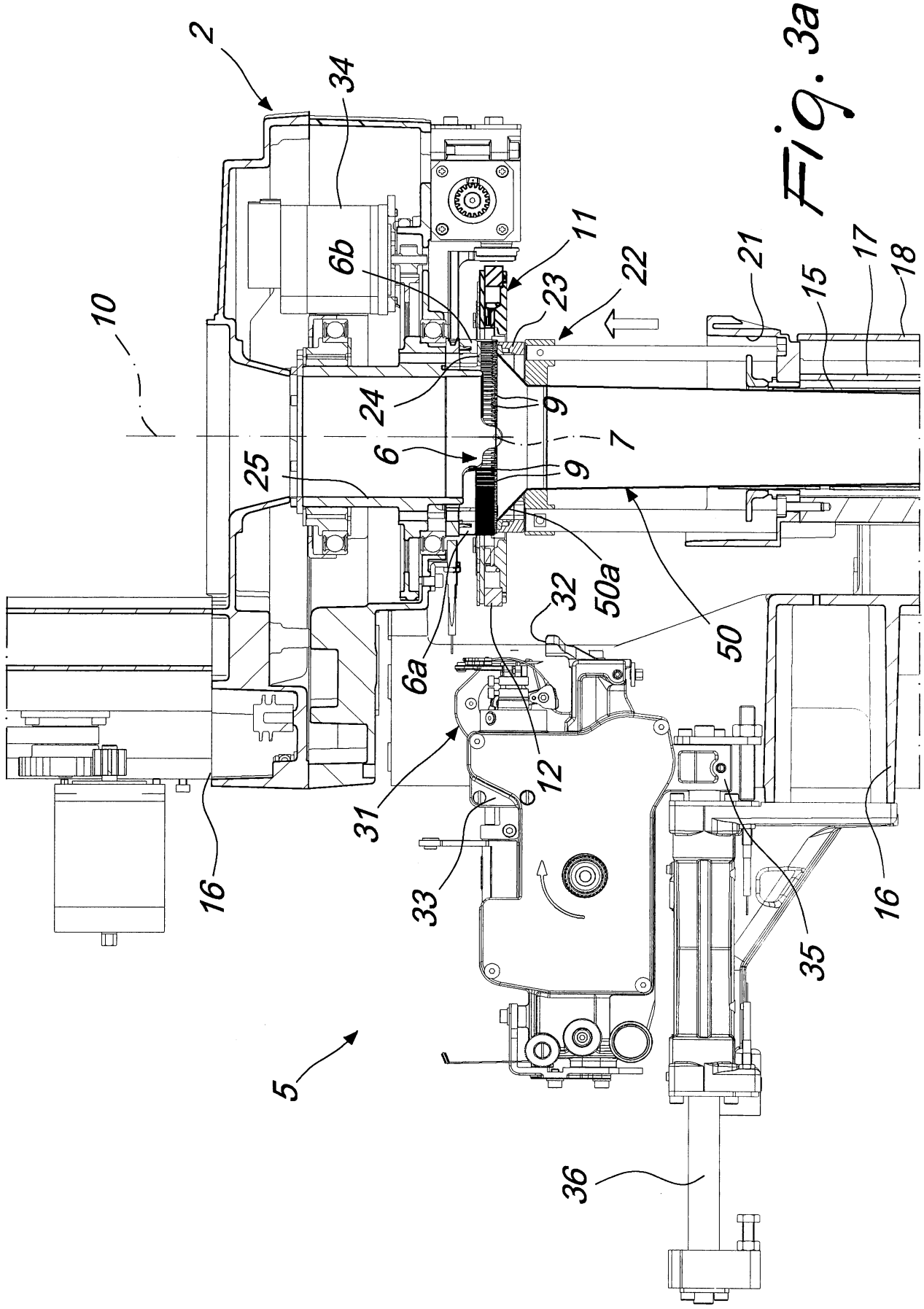

2
34
6b
11
22
23
21
15
17
18
10
24
9
7
6
25
50a
50
32
6a
12
31
33
16
35
5
36

Fig. 3a

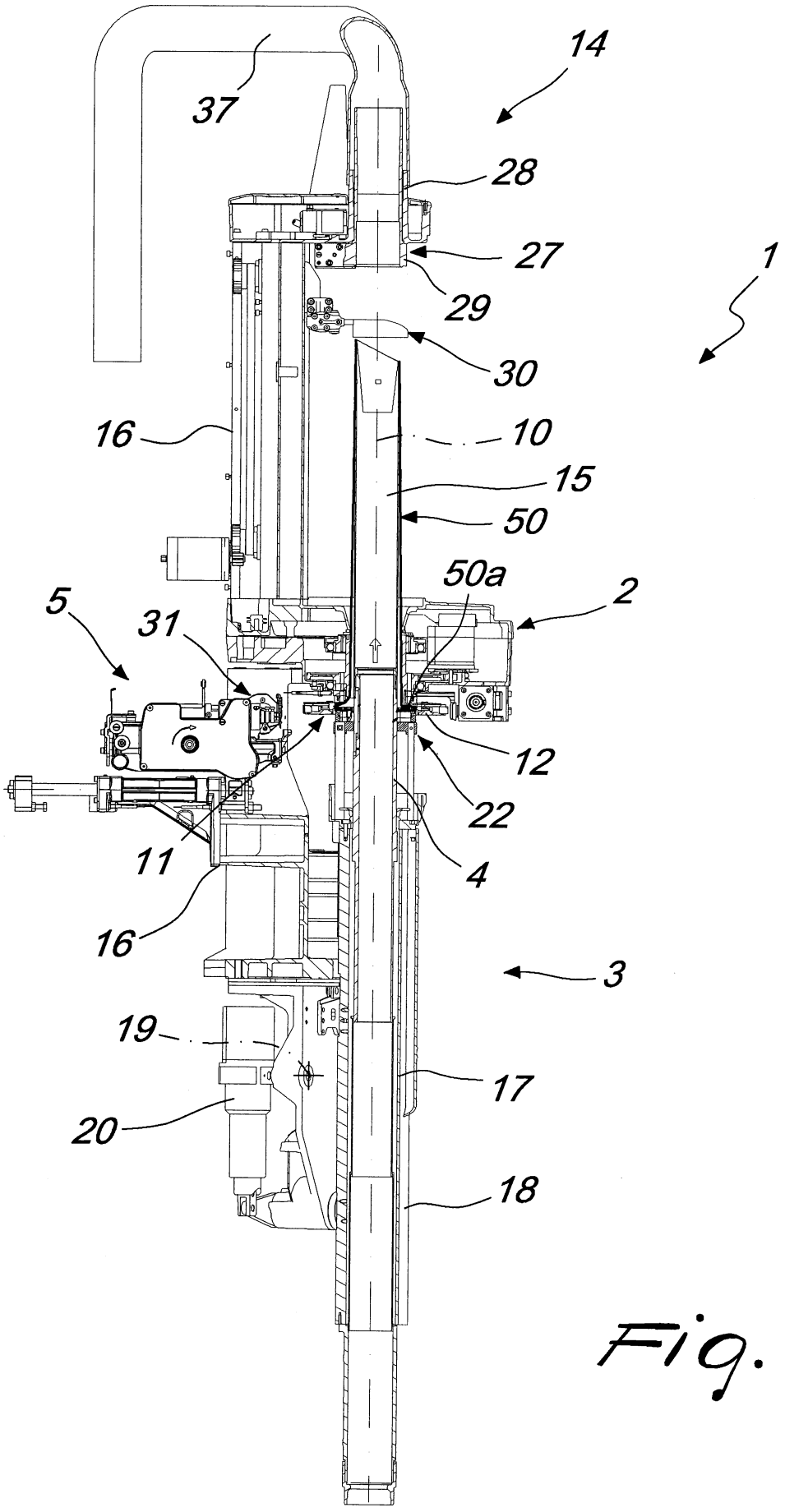


Fig. 4

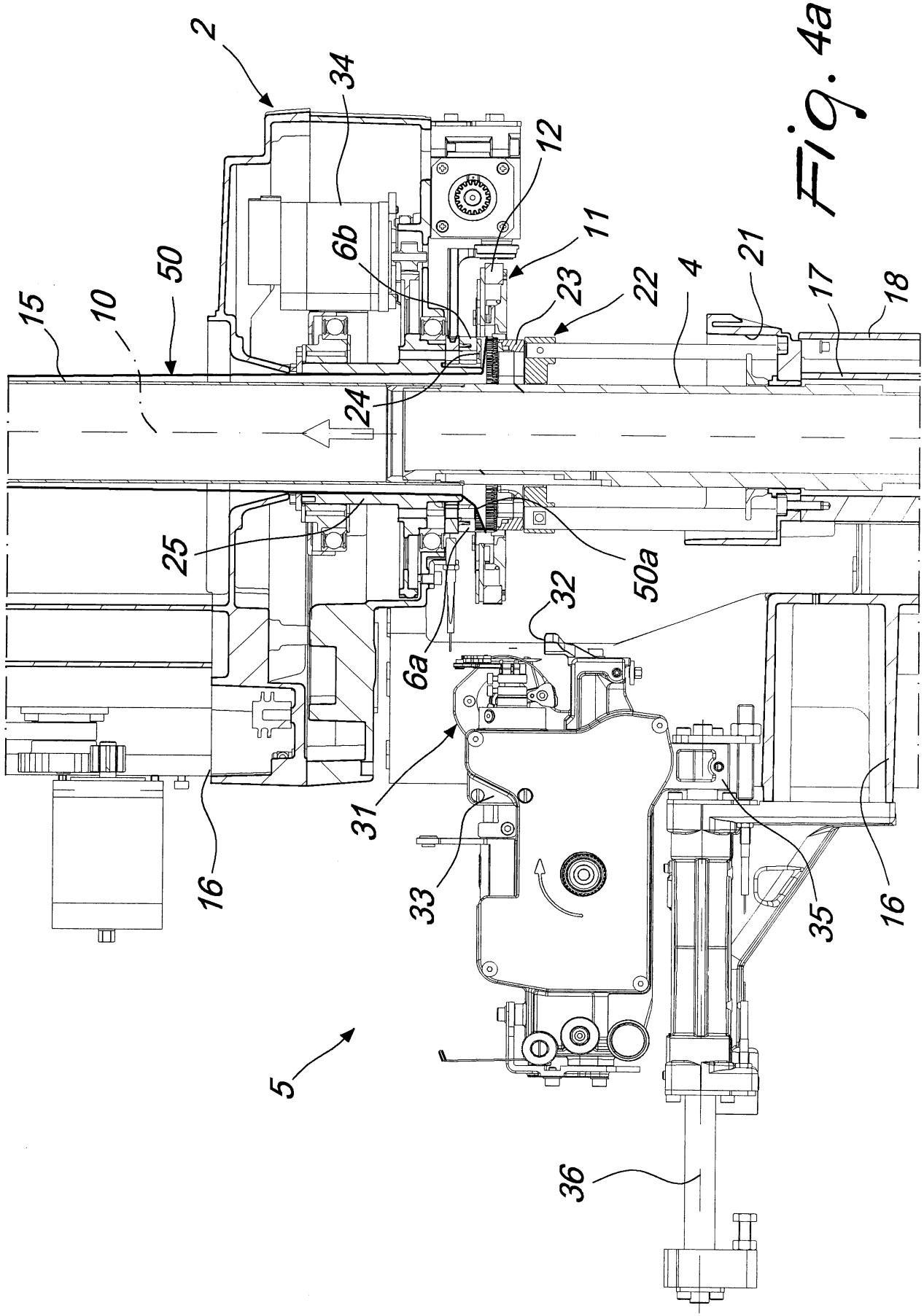

2
34
12
6b
11
50
15
10
23
22
4
21
17
18
24
25
50a
32
6a
31
16
33
35
16
5
36

Fig. 4a

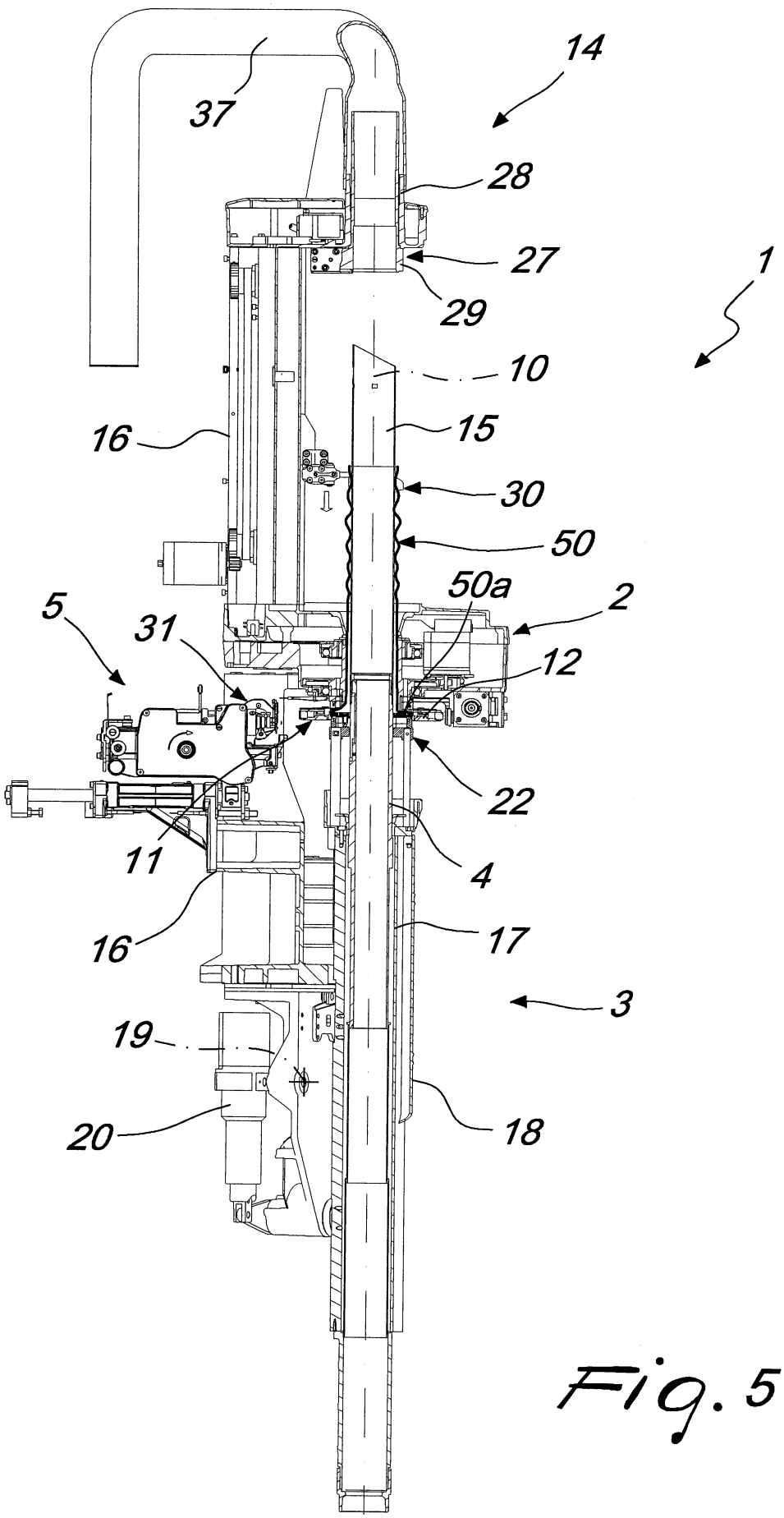


Fig. 5

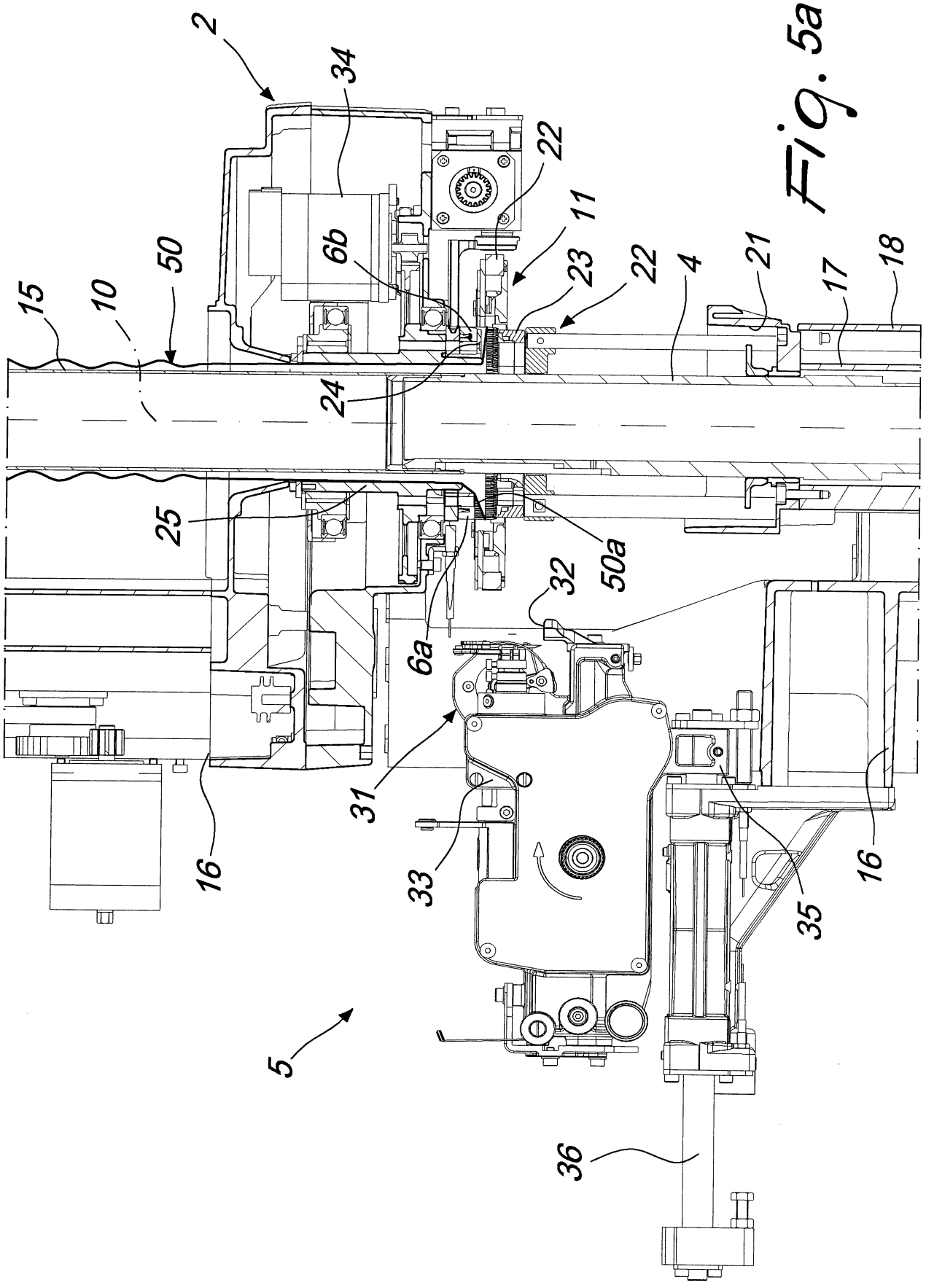

2
34
22
11
6b
23
22
4
21
17
18
15
10
50
24
25
50a
32
6a
31
16
33
16
35
5
36

Fig. 5a

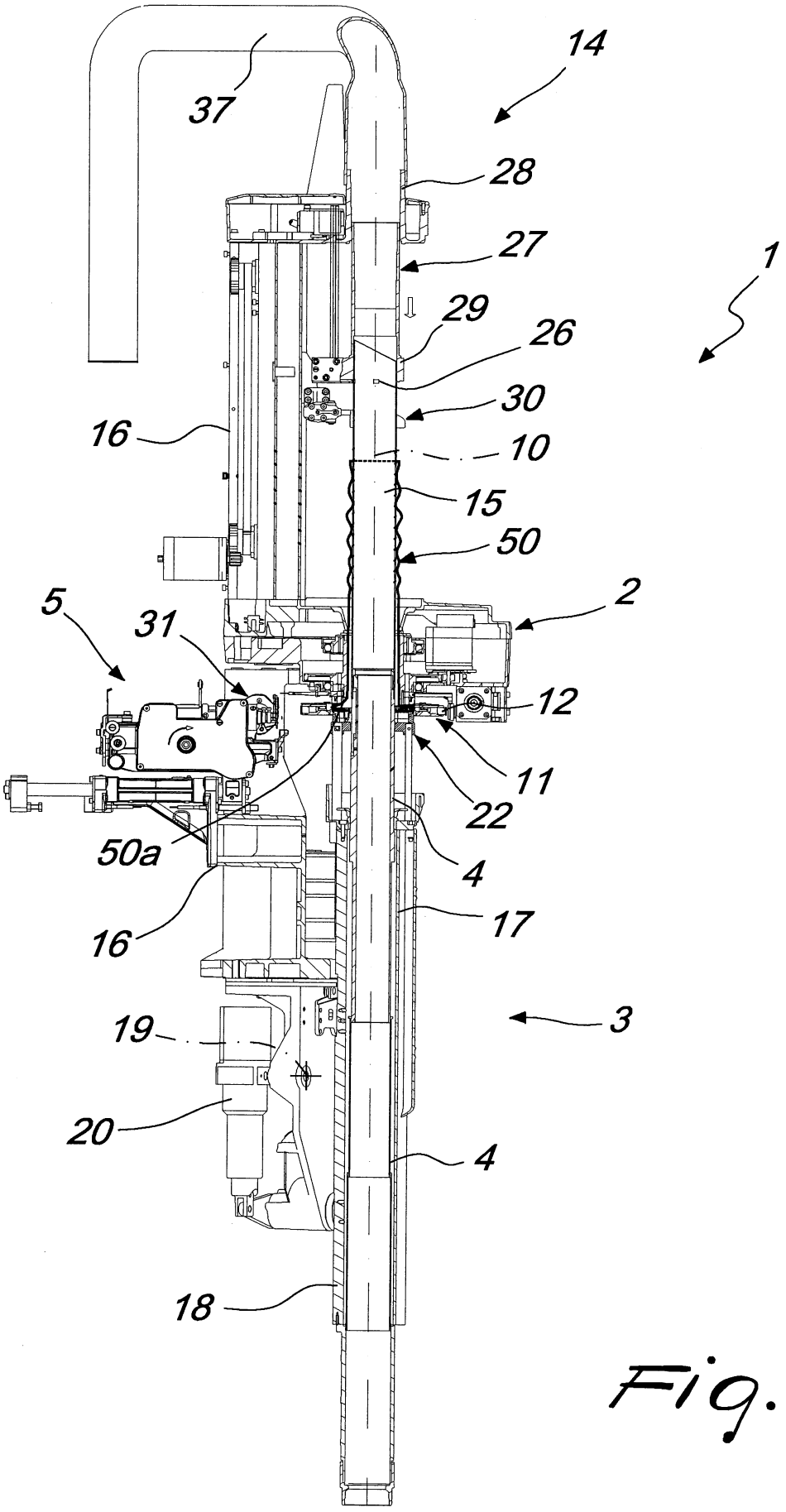


Fig. 6

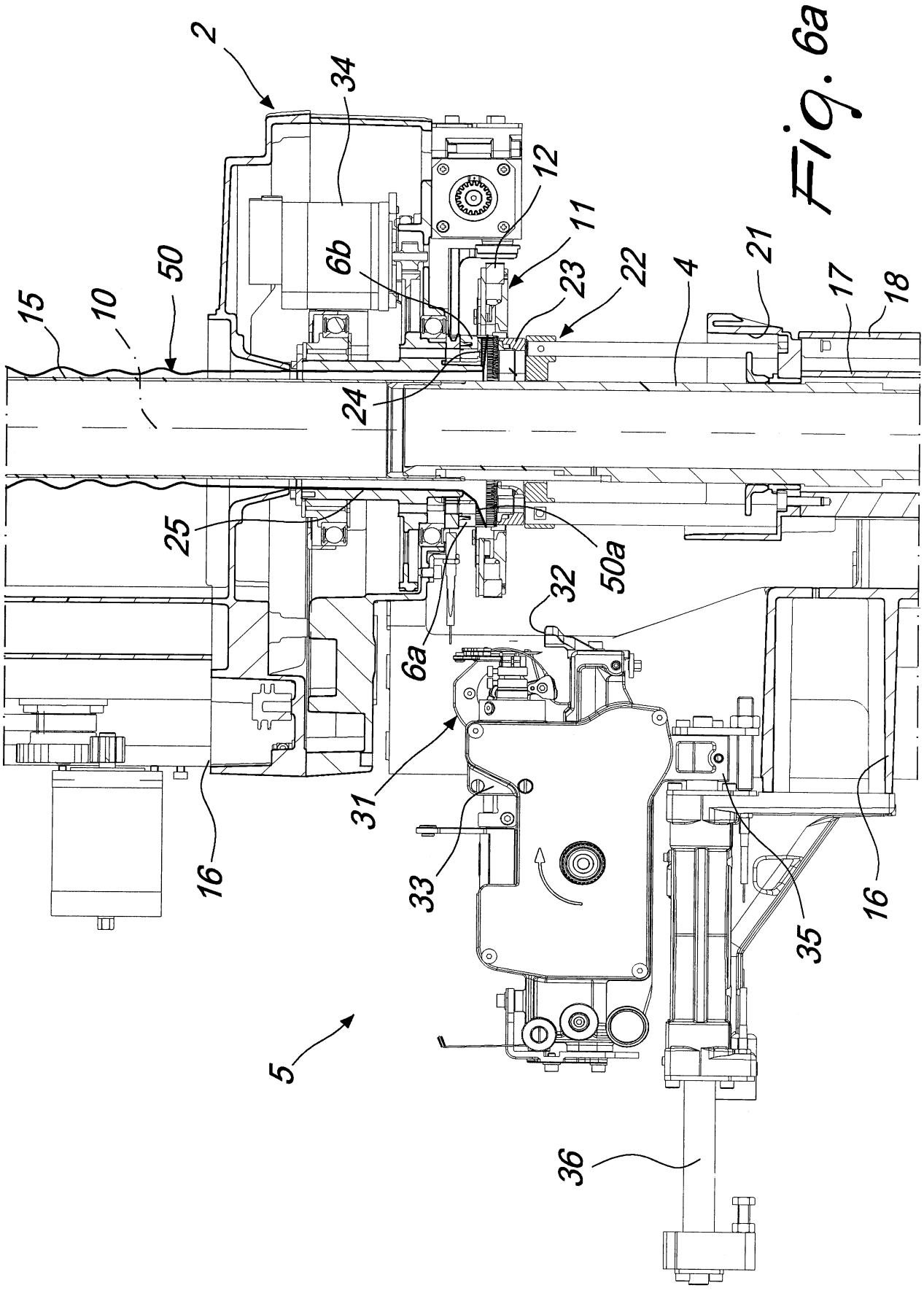

2
34
12
11
6b
23
22
4
21
17
18
15
10
50
24
25
50a
32
6a
31
16
33
35
16
5
36

Fig. 6a

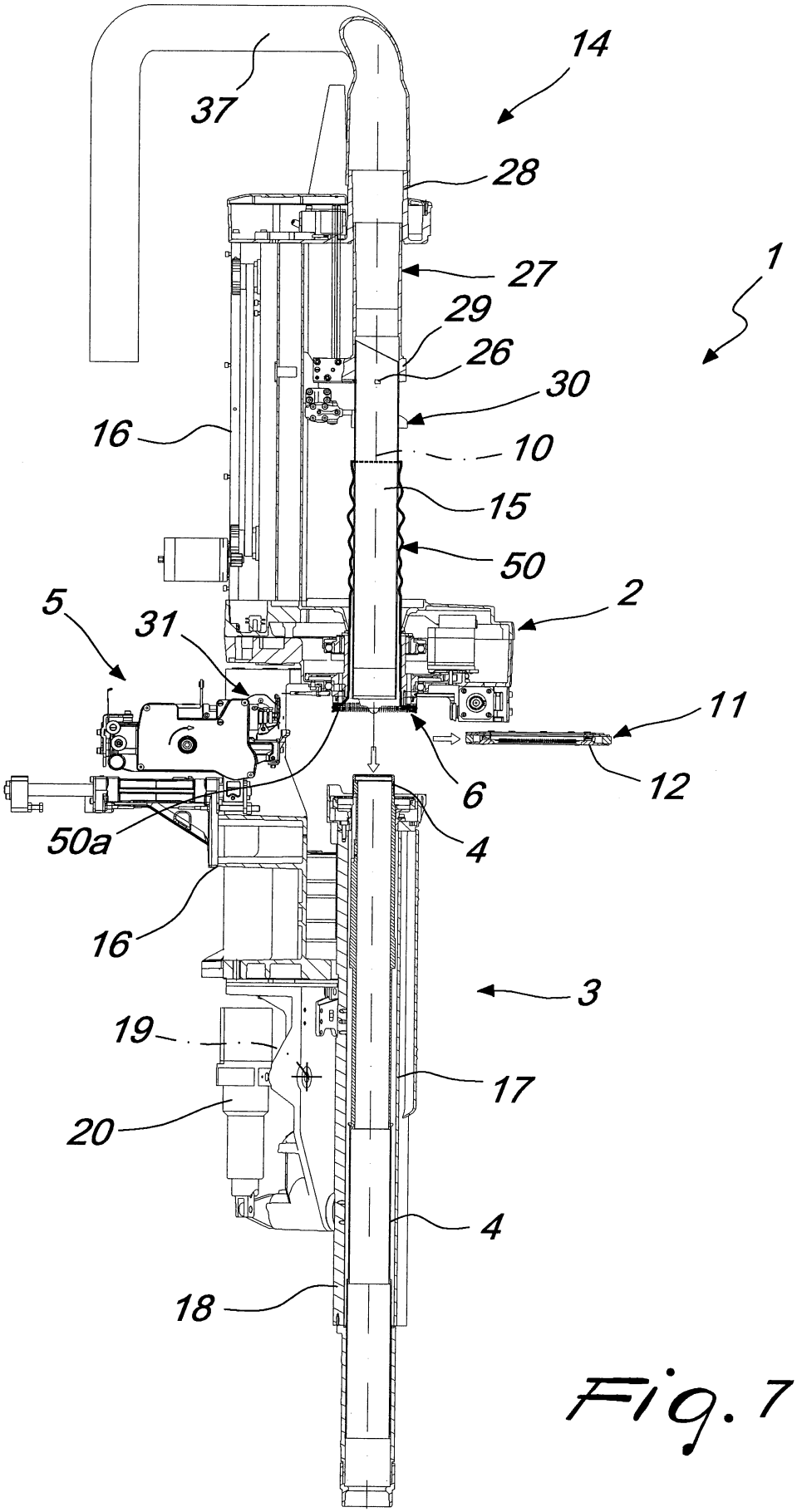


Fig. 7

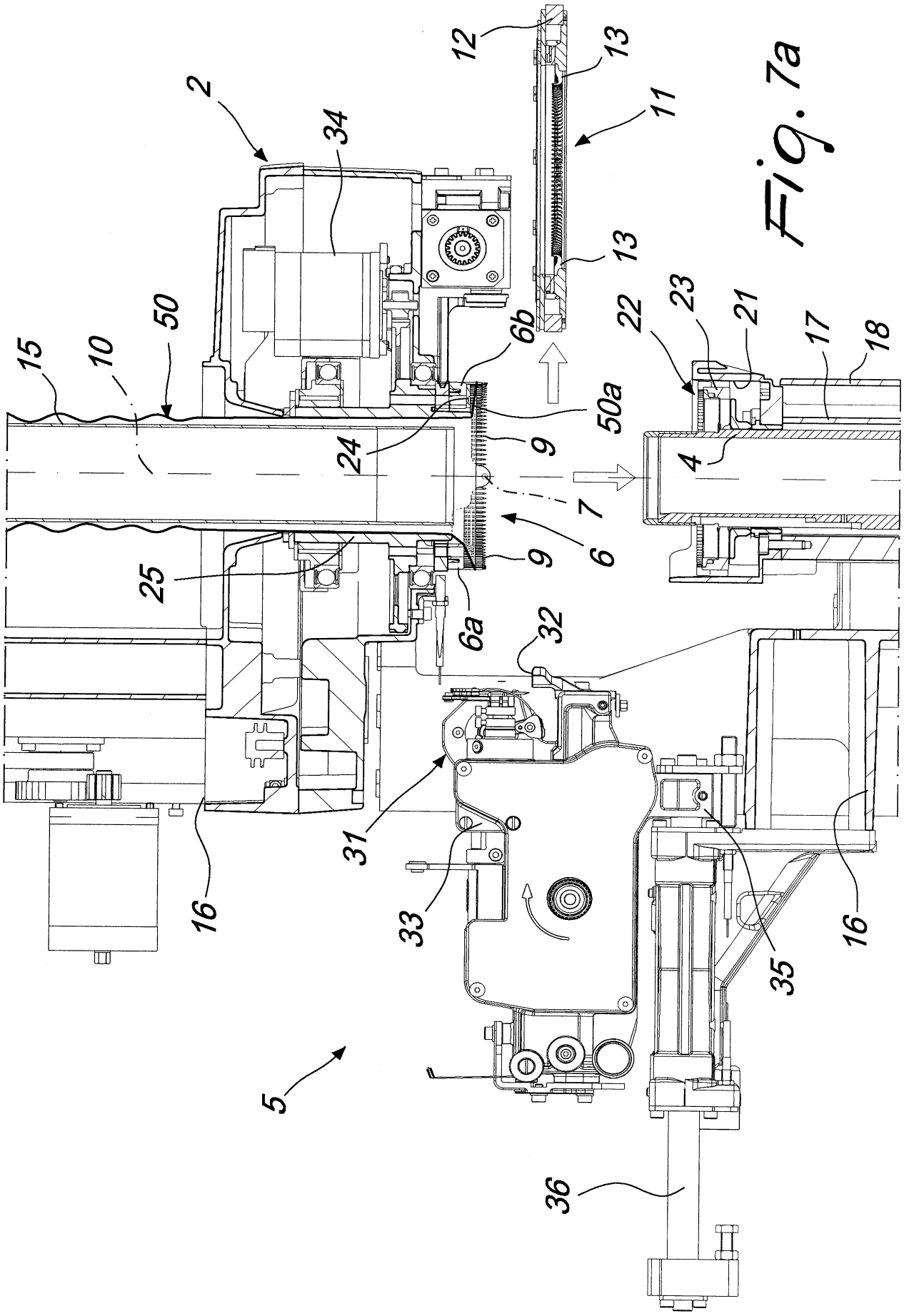

12
13
11
2
34
13
6b
22
23
21
17
18
15
10
50
50a
24
9
4
7
6
9
25
6a
32
31
16
33
35
16
5
36

Fig. 7a

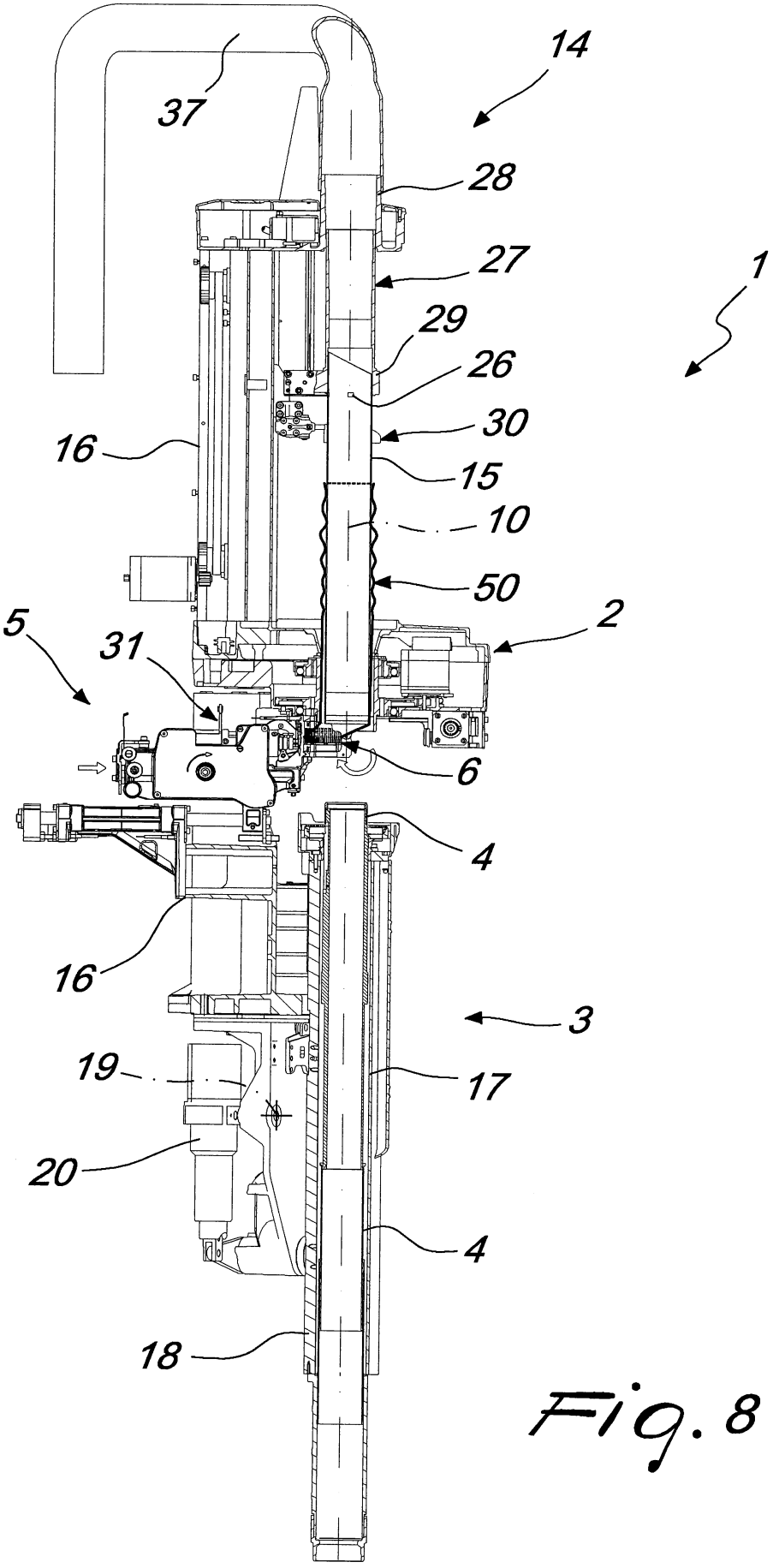


Fig. 8

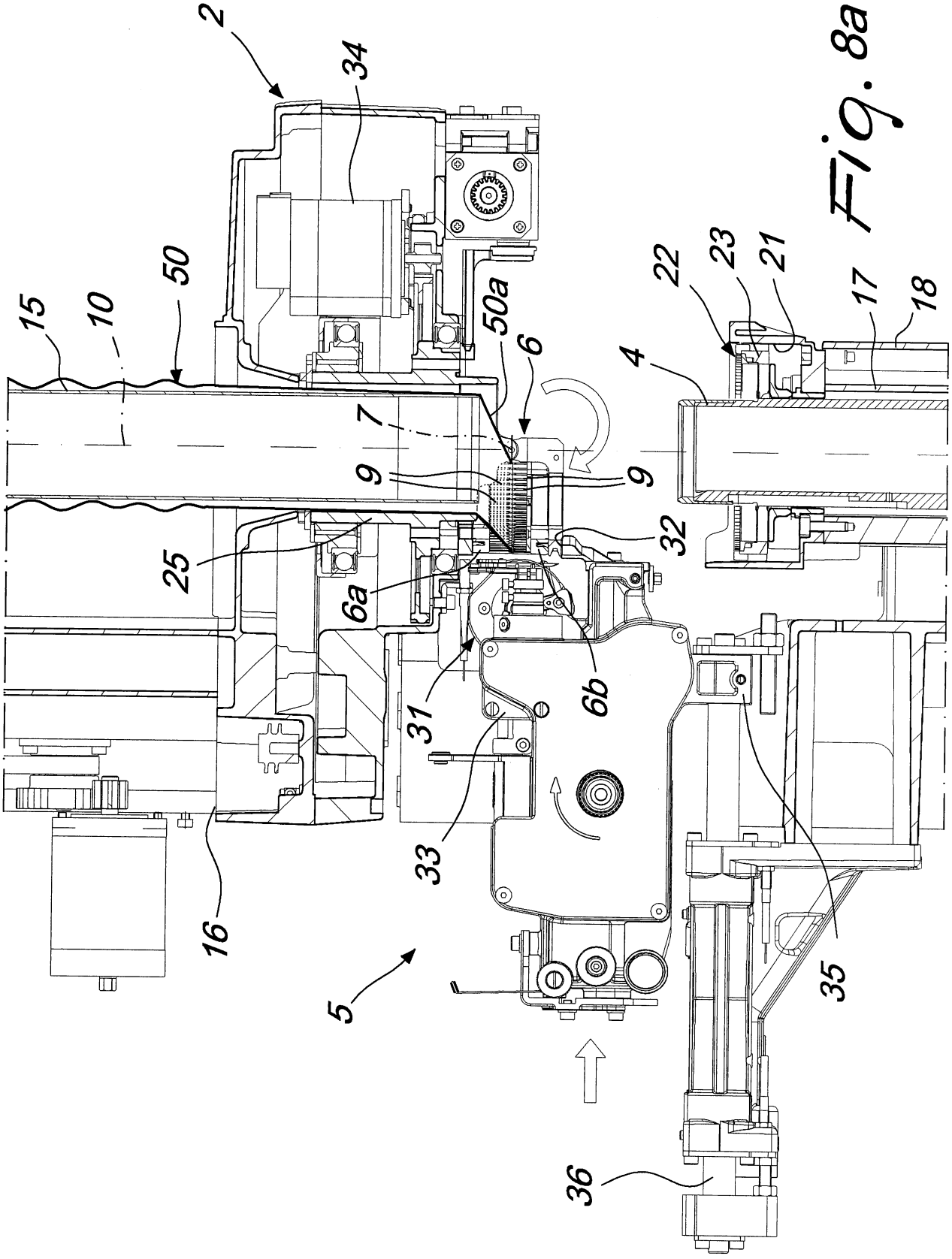


Fig. 8a

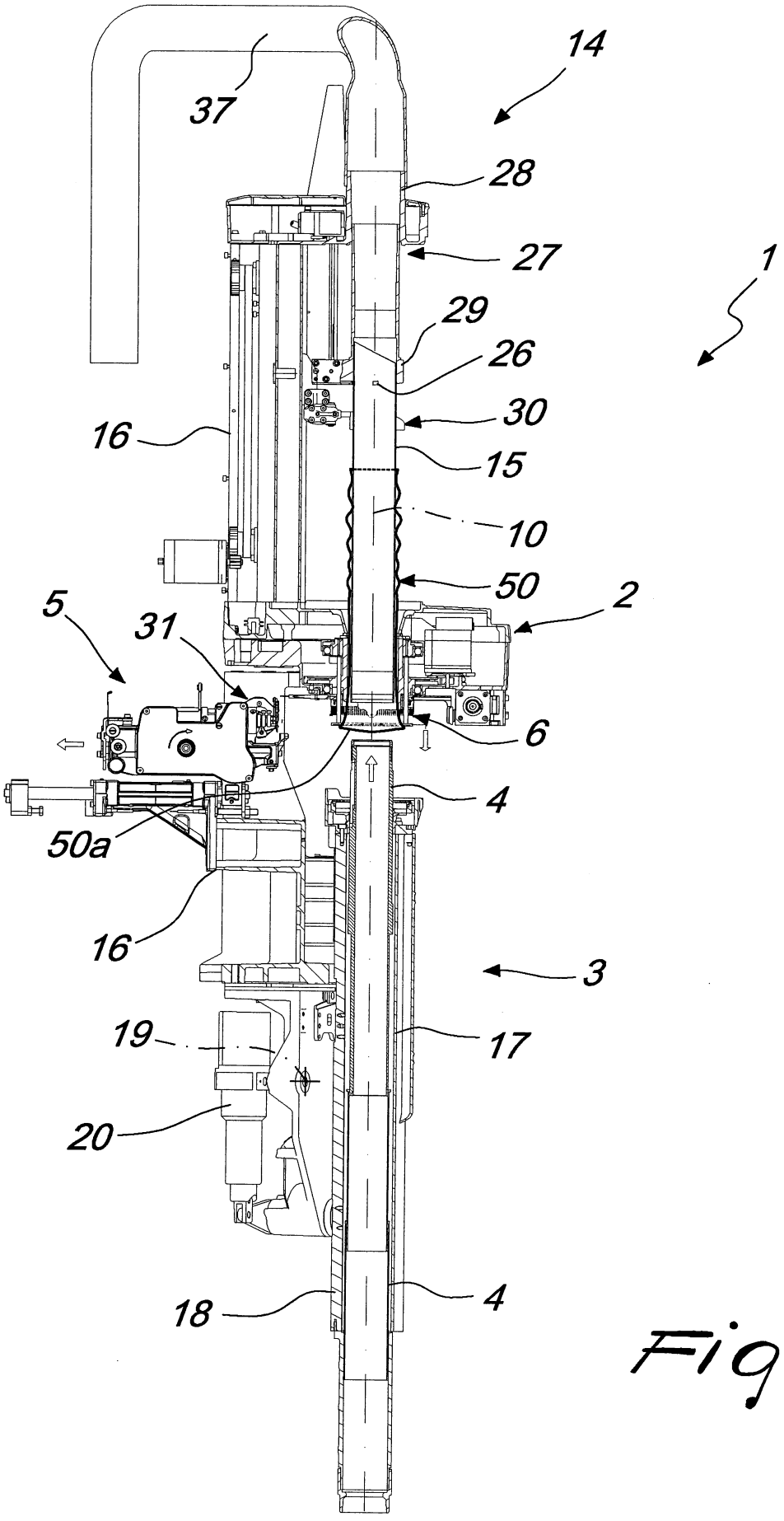


Fig. 9

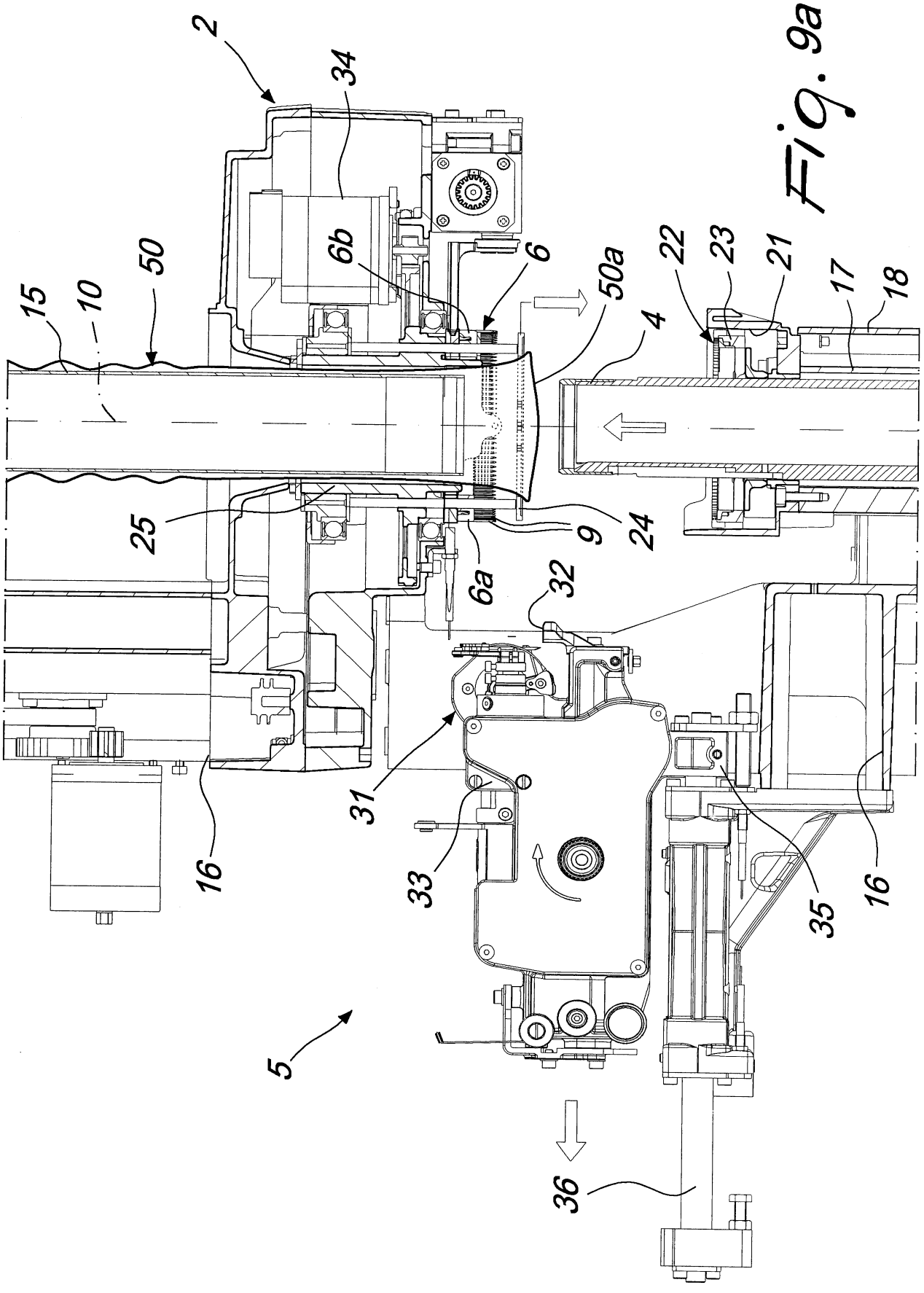


Fig. 9a

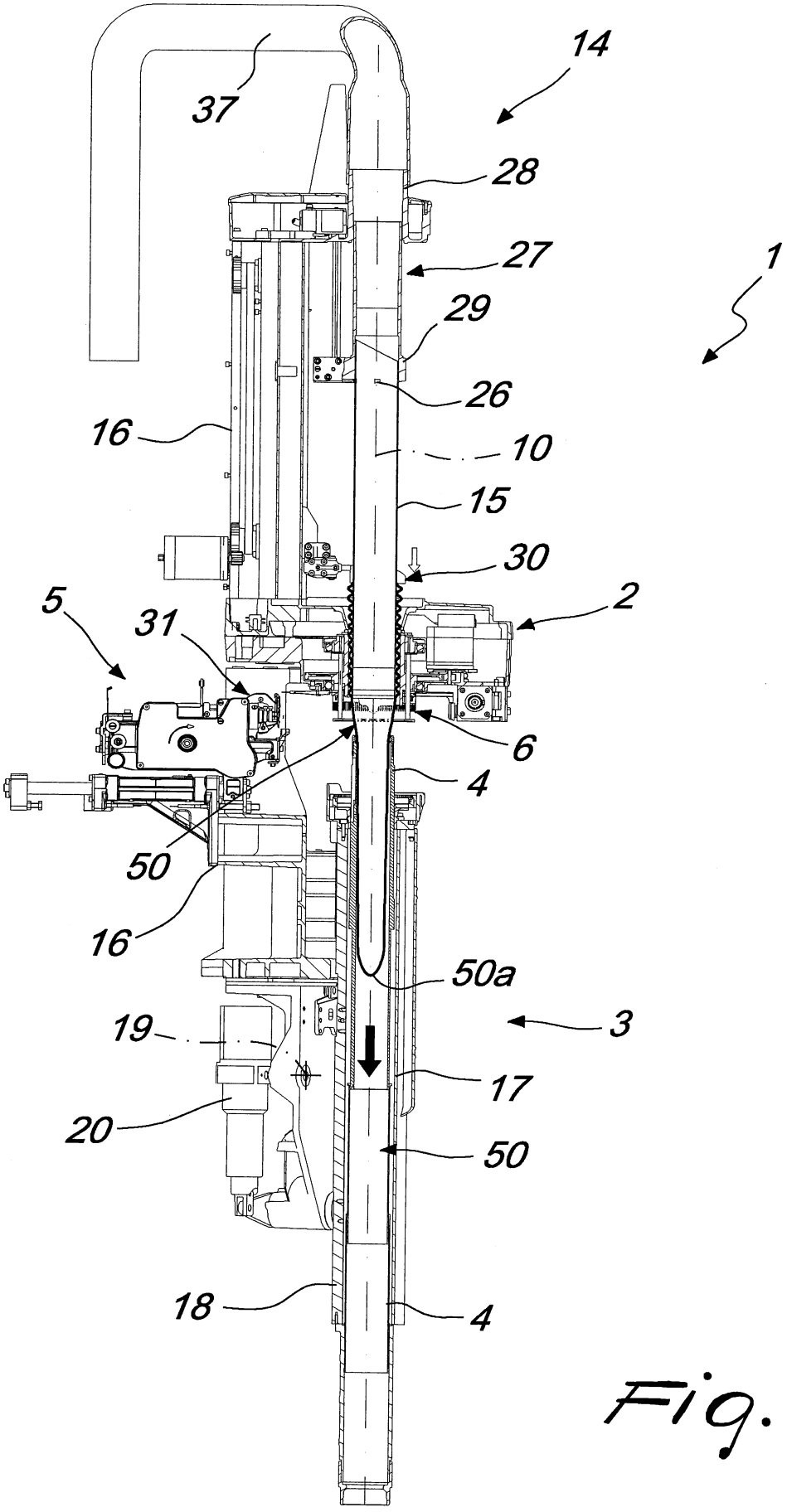


Fig. 10

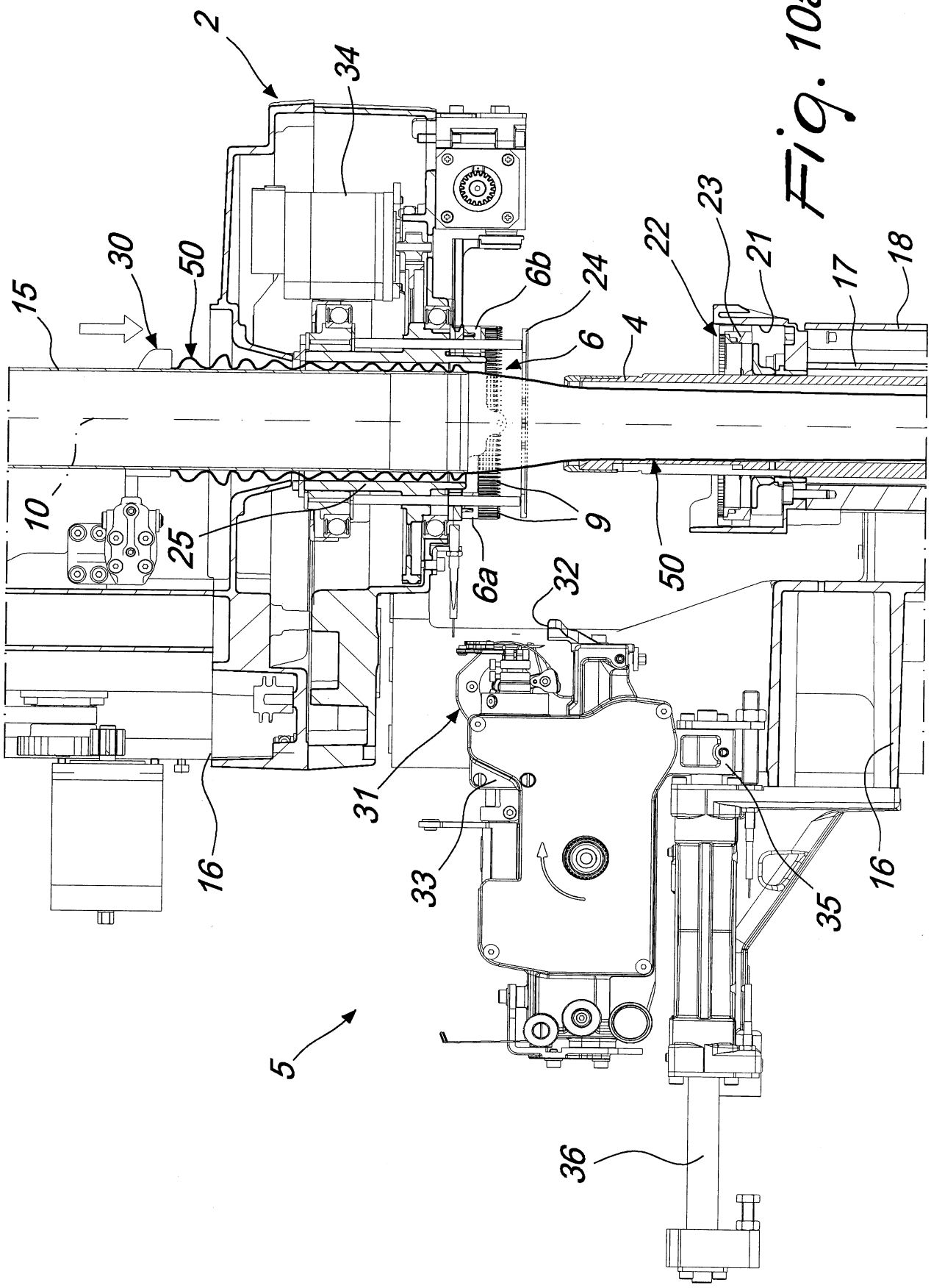


Fig. 10a