



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

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

(11)



1-0036507

(51)⁷ D04B 15/58

(13) B

(21) 1-2019-06930

(22) 25/05/2018

(86) PCT/EP2018/063784 25/05/2018

(87) WO 2018/219806 06/12/2018

(30) 102017000057890 29/05/2017 IT

(45) 25/07/2023 424

(43) 25/02/2020 383A

(73) LONATI S.P.A. (IT)

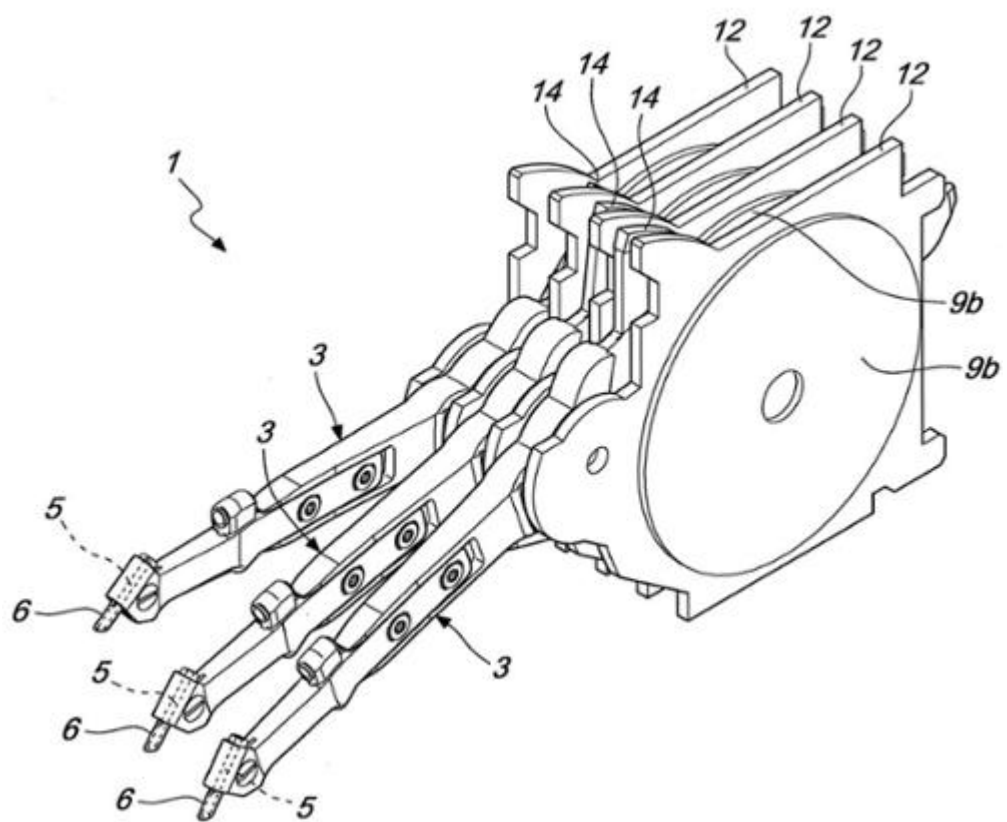
VIA FRANCESCO LONATI, 3, I-25124 BRESCIA, ITALY

(72) LONATI, Ettore (IT); LONATI, Fausto (IT); LONATI, Francesco (IT).

(74) Công ty TNHH T&T INVENMARK Sở hữu trí tuệ Quốc tế (T&T INVENMARK CO., LTD.)

(54) THIẾT BỊ CẤP SỢI CHO MÁY DỆT KIM TRÒN

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị cấp sợi hoặc các sợi cho máy dệt kim sản xuất hàng dệt kim hoặc mặt hàng tương tự, cấu trúc đỡ (2) đỡ ít nhất một ngón tay sợi (3) có hình dạng thon dài và được quay, ở phần trung gian của nó, so với cấu trúc đỡ (2) quanh trục quay tương ứng (4) và có, gần với một đầu của nó, đường dẫn (5) để sợi hoặc các sợi được cấp kim của máy dệt, thiết bị cấp sợi hoặc các sợi bao gồm thiết bị được kích hoạt điện từ (7) hoạt động theo lệnh trên ít nhất một ngón tay sợi (3) để quay nó, so với cấu trúc đỡ (2), quanh trục quay tương ứng (4), từ vị trí không hoạt động đến ít nhất một vị trí hoạt động, cách nhau một góc so với vị trí không hoạt động quanh trục quay (4) hoặc ngược lại, thiết bị được kích hoạt bằng điện từ bao gồm ít nhất một nam châm (8) được cố định tại ít nhất một ngón tay sợi (3) và ít nhất một cuộn dây điện (9a, 9b) nằm kề bên với ít nhất một ngón tay sợi (3) và được nối với cấu trúc đỡ (2). Ít nhất một cuộn dây điện (9a, 9b) có thể được cấp điện để tạo ra từ trường tương tác với ít nhất một nam châm (8) để thực hiện chuyển động quay của ít nhất một ngón tay sợi (3) quanh trục quay tương ứng (4) so với cấu trúc đỡ (2).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị cấp sợi hoặc các sợi cho máy dệt kim sản xuất sản phẩm dệt kim hoặc mặt hàng tương tự, cụ thể là cho máy dệt kim tròn sản xuất hàng dệt kim hoặc mặt hàng tương tự.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Như đã biết, trong máy dệt kim sản xuất hàng dệt kim hoặc mặt hàng tương tự, để cung cấp cho kim các sợi, tạo thành nguyên liệu thô để sản xuất sản phẩm dệt kim cho kim, thiết bị cấp sợi hoặc các sợi được sử dụng bao gồm các phần tử thích ứng, được gọi là ngón tay sợi, được bố trí gần với chỗ cấp hoặc đầu thả của máy mà tại đó kim được kích hoạt để lấy sợi hoặc các sợi và tạo thành các vòng dệt mới, đẩy ra các vòng dệt được tạo thành trước đó.

Chức năng của ngón tay sợi là đặt sợi hoặc các sợi ở vị trí phù hợp để khớp vào các kim được di chuyển để dệt tại chỗ cấp được xem xét.

Nói chung, trong máy tròn đơn trống, trống kim, có trục dọc, quay quanh trục của chính nó so với ngón tay sợi được gắn trên các giá đỡ phù hợp được gắn với cấu trúc đỡ của máy. Ngay phía trên của vị trí cấp hoặc thả của máy, các kim phải thực hiện việc dệt tại chỗ cấp được xem xét được nâng lên để lấy sợi hoặc các sợi được cấp cho chúng bằng một hoặc nhiều ngón tay sợi và sau đó được hạ xuống để tạo thành các vòng dệt mới với sợi hoặc các sợi mà chúng đã giải.

Để cho phép dệt với nhiều loại sợi khác nhau, ví dụ như màu hoặc loại khác nhau, tại cùng một vị trí cấp hoặc thả, thường có một bộ cấp sợi, bao gồm nhiều ngón tay sợi được bố trí liền kề nhau, mỗi ngón tay sợi đỡ một loại sợi.

Nói chung, mỗi ngón tay sợi có hình dạng thon dài và, tại một trong các đầu dọc của nó, hướng vào trống kim, có một đường dẫn, thường được tạo thành bởi một ống nhỏ, qua đó sợi được đưa vào kim đi qua.

Nói chung, mỗi ngón tay sợi có thể di chuyển ở ít nhất hai vị trí: vị trí không hoạt động, trong đó đầu phân phối sợi của nó được đặt cách khu vực làm việc của kim để chúng không thể đưa sợi được phân phối bởi ngón tay sợi này, đến vị trí hoạt động,

trong đó đầu phân phối sợi của nó gần với trống kim hơn để cho phép kim di chuyển dễ dàng tại chỗ cấp được xem xét, để lấy sợi được phân phối bởi ngón tay sợi này.

So với một số kiểu dệt, ví dụ như trong dệt hai mặt, một ngón tay sợi cần phải được bố trí ở vị trí trung gian để cho phép kim lấy hai sợi ở các độ cao khác nhau để chúng tự bố trí vào đầu kim ở vị trí chính xác để có thể nhìn thấy một sợi ở mặt phải của sản phẩm và sợi còn lại có thể nhìn thấy ở mặt trái của sản phẩm, thực sự tạo ra hiệu ứng hai mặt. Trong trường hợp này, ít nhất một số ngón tay sợi của bộ cấp sợi phải được bố trí ở hai vị trí hoạt động: vị trí hoạt động thứ nhất, tương ứng với vị trí hoạt động được xác định trước đó và vị trí hoạt động thứ hai hoặc vị trí trung gian, còn được gọi là "vị trí phải".

Nói chung, bộ cấp sợi hiện nay được sử dụng trong máy dệt kim tròn đơn trống cho hàng dệt kim hoặc mặt hàng tương tự bao gồm nhiều ngón tay sợi, mỗi ngón có hình dạng thon dài, xoay với phần trung gian của nó so với cấu trúc đỡ quanh trục quay thường là chung cho tất cả ngón tay sợi.

Sự chuyển đổi của các ngón tay sợi khác nhau từ vị trí không hoạt động sang vị trí hoạt động hoặc sang các vị trí hoạt động được thực hiện bằng bộ kích hoạt cơ học hoặc khí nén hoặc điện từ.

Bộ kích hoạt cơ học, thường được cấu tạo bởi hệ thống đòn bẩy hoặc cam, mặc dù có độ chính xác cao khi vận hành nhưng có nhược điểm là phức tạp trong sản xuất và lắp ráp.

Bộ kích hoạt khí nén, mặc dù lắp ráp rất đơn giản nhưng có nhược điểm là liên tục đòi hỏi phải có mạng lưới phân phối khí nén.

Để giải quyết những vấn đề này, ngón tay sợi được đề xuất sẽ được kích hoạt điện từ bằng cách quấn các cuộn dây điện trên một phần của mỗi ngón tay sợi và bằng cách bố trí nam châm vào mặt của các ngón tay sợi để cung cấp năng lượng điện đơn lẻ của các cuộn dây, được đặt trong từ trường do nam châm tạo ra, làm quay các ngón tay sợi đơn lẻ quanh trục quay tương ứng so với cấu trúc đỡ để chuyển từ vị trí không hoạt động sang vị trí hoạt động thứ nhất. Trong các ngón tay sợi này, vị trí trung gian hoặc vị trí hoạt động thứ hai được thiết lập nhờ chi tiết dừng cơ học mà giới hạn chuyển động quay của ngón tay sợi tương ứng.

Trong các ngón tay sợi này, mặc dù tính khả thi cao hơn và độ chính xác cao khi vận hành nhưng thường quan sát dây cáp nối các cuộn dây được bố trí trên các

ngón tay sợi với nguồn điện bị hỏng hóc do sự chuyển động của các ngón tay sợi gây biến dạng liên tục.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là để giải quyết các vấn đề được mô tả ở trên, bằng cách cung cấp thiết bị để cấp sợi hoặc các sợi cho máy dệt kim sản xuất hàng dệt kim hoặc mặt hàng tương tự mà vẫn giữ được các ưu điểm về độ chính xác và khả năng lặp lại, đặc trưng cho việc kích hoạt bằng điện tử và đồng thời đảm bảo độ bền và độ tin cậy cao mà không cần phải can thiệp bảo trì thường xuyên.

Để đạt mục đích này, sáng chế đề xuất thiết bị có thể có không gian lắp đặt không gây ra sự cố mỗi trong quá trình lắp đặt trên máy dệt kim sản xuất hàng dệt kim hoặc mặt hàng tương tự.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị có thể được quản lý và điều khiển bằng điện tử.

Một đích khác nữa của sáng chế là đề xuất thiết bị có thể được sản xuất với chi phí cạnh tranh.

Các mục đích nêu trên cũng như các mục đích khác sẽ trở nên rõ ràng hơn từ phần mô tả sau đây, đạt được bằng thiết bị cấp sợi hoặc các sợi cho máy dệt kim để sản xuất hàng dệt kim hoặc mặt hàng tương tự, bao gồm cấu trúc đỡ đỡ ít nhất một ngón tay sợi có hình dạng thon dài và quay được, ở phần trung gian của nó, so với cấu trúc đỡ này nêu trên quanh trục quay tương ứng và có, ở đầu dọc của nó, một đường dẫn để sợi hoặc các sợi được cấp vào các kim của máy dệt kim đi qua, thiết bị được kích hoạt bằng điện tử được cung cấp, hoạt động theo lệnh trên ít nhất một ngón tay sợi để quay chúng, so với cấu trúc đỡ, quanh trục quay tương ứng, từ vị trí không hoạt động đến ít nhất một vị trí hoạt động, cách nhau một góc so với vị trí không hoạt động đã nêu quanh trục quay đã nêu, hoặc ngược lại, khác biệt ở chỗ, thiết bị được kích hoạt bằng điện tử đã nêu bao gồm ít nhất một nam châm được cố định vào ít nhất một ngón tay sợi và ít nhất một cuộn dây điện kề bên với ít nhất một ngón tay sợi và được kết nối với cấu trúc đỡ đã nêu, ít nhất một cuộn dây điện có thể được cấp điện để tạo ra từ trường tương tác với ít nhất một nam châm đã đề kích hoạt chuyển động quay của ít nhất một ngón tay sợi quanh trục quay tương ứng so với cấu trúc đỡ đã nêu.

Các đặc điểm và ưu điểm khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn từ phần mô tả các phương án được ưu tiên nhưng không loại trừ của thiết bị cấp sợi hoặc các sợi theo sáng chế, được minh họa theo cách lấy ví dụ không giới hạn trong các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện thiết bị cấp sợi hoặc các sợi theo sáng chế, chỉ thể hiện ba ngón tay sợi, được thể hiện ở ba vị trí hoạt động khác nhau;

Fig.2 là hình chiếu thể hiện thiết bị trên Fig.1, với một phần được loại bỏ để minh họa rõ hơn các thành phần của cụm ngón tay sợi;

Fig.3 là hình chiếu đứng thể hiện thiết bị theo các hình chiếu trên đây;

Fig.4 là hình chiếu bằng thể hiện thiết bị trên Fig.1 đến Fig.3;

Fig.5 là hình chiếu cạnh của ngón tay sợi;

Fig.6 là hình chiếu bằng của ngón tay sợi trên Fig.5;

Fig.7 là hình chiếu cạnh thể hiện một thành phần của thiết bị theo sáng chế;

Fig.8 là hình chiếu bằng của thành phần trên Fig.7;

Fig.9 đến Fig.11 là các hình chiếu cạnh, với một số thành phần được loại bỏ, theo thiết bị, để làm nổi bật các vị trí hoạt động khác nhau của ngón tay sợi;

Fig.12 là sơ đồ điều khiển và giám sát vị trí quay của ngón tay sợi quanh trục quay tương ứng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Như được thể hiện trên các hình vẽ, thiết bị cấp sợi hoặc các sợi theo sáng chế, được ký hiệu chung bằng số tham chiếu 1, bao gồm cấu trúc đỡ 2, được thể hiện chỉ bằng sơ đồ và bởi các đường đứt nét trên Fig.3, được thiết kế để cố định vào cấu trúc đỡ của máy dệt kim sản xuất hàng dệt kim hoặc mặt hàng tương tự, tại vị trí cấp hoặc thả của máy. Cấu trúc đỡ 2 đỡ ít nhất một ngón tay sợi 3, có hình dạng thon dài và quay được, ở phần trung gian của nó, so với cấu trúc đỡ 2 quanh trục quay 4 tương ứng.

Trong phương án được minh họa, thiết bị cấp sợi hoặc các sợi theo sáng chế bao gồm ba ngón tay 3 được đặt cạnh nhau, nhưng số lượng ngón tay sợi 3 có thể thay đổi

tùy theo yêu cầu. Cụ thể, thiết bị cấp sợi hoặc các sợi theo sáng chế có thể bao gồm chỉ một ngón tay sợi 3.

Mỗi ngón tay sợi 3 có, gần với một trong các đầu dọc của nó, đường dẫn 5 để sợi hoặc các sợi được cấp cho các kim của máy dệt. Như trong ngón tay sợi thuộc loại đã biết, đường dẫn 5 cho các sợi có thể được xác định trong ống 6 được cố định vào đầu dọc của ngón tay sợi 3 được thiết kế hướng vào giá đỡ kim, được cấu tạo bởi trống kim trong máy dệt kim tròn sản xuất hàng dệt kim hoặc mặt hàng tương tự.

Thiết bị cấp sợi theo sáng chế bao gồm thiết bị được kích hoạt bằng điện từ 7 hoạt động theo lệnh trên mỗi ngón tay sợi 3 để làm cho các ngón tay sợi này quay so với cấu trúc đỡ 2 quanh trục quay tương ứng 4, để thu được sự chuyển đổi của ngón tay sợi 3 tương ứng từ vị trí không hoạt động, trong đó đầu dọc của ngón tay sợi 3 được cung cấp ống 6 nằm ở vị trí cách nhau từ vùng làm việc của kim của máy để ngăn chặn việc lấy sợi, được phân phối qua ống 6, trên một phần của kim mà di chuyển để dệt tại vị trí cấp hoặc thả được xem xét, đến ít nhất một vị trí hoạt động, nằm cách vị trí không hoạt động một góc quanh trục quay 4, trong đó đầu dọc của ngón tay sợi 3 được cung cấp ống 6 nằm ở vị trí gần với khu vực làm việc của kim của máy để cho phép lấy sợi, được phân phối qua ống 6, trên một phần của kim mà di chuyển để dệt tại vị trí cấp hoặc thả được xem xét.

Theo sáng chế, thiết bị được kích hoạt bằng điện từ 7 bao gồm ít nhất một nam châm 8 được cố định vào mỗi ngón tay sợi 3 và ít nhất một cuộn dây điện 9a, 9b, kề bên với mỗi ngón tay sợi 3 và được nối với cấu trúc đỡ 2. Như được thể hiện trên các hình vẽ, cuộn dây điện hoặc các cuộn 9a, 9b nằm kề bên với mỗi ngón tay sợi 3 dọc theo hướng song song với trục quay 4. Có thể cung cấp điện năng cho cuộn dây điện 9a, 9b để tạo ra từ trường, tương tác với nam châm 8, làm ngón tay sợi 3 tương ứng quanh trục quay 4 tương ứng so với cấu trúc đỡ 2 để tạo ra sự chuyển đổi từ vị trí không hoạt động đến ít nhất một vị trí hoạt động hoặc ngược lại.

Tốt hơn là, ngón tay sợi 3 được quay so với cấu trúc đỡ 2 quanh cùng trục quay 4, được gắn trên cùng một trục mà cùng với trục của nó xác định trục quay 4.

Thực tế là có thể bố trí nhiều nam châm trên cùng một ngón tay sợi 3, tùy thuộc vào yêu cầu kích hoạt của ngón tay sợi 3 nêu trên, trong phương án được minh họa có một nam châm 8 cho mỗi ngón tay sợi 3. Nam châm 8 được cố định vào phần 10 của

ngón tay sợi 3 tương ứng được bố trí ở phía đối diện với đường dẫn 5 để sợi hoặc các sợi, nghĩa là ngược lại với ống 6, so với trục quay 4 của ngón tay sợi 3.

Thuận tiện nếu phần 10 của ngón tay sợi 3 đỡ nam châm 8 về cơ bản giống như một cái đĩa và cắt ngang bởi ổ chứa 11 có chứa nam châm 8 tương ứng. Tốt hơn là, phần 10 của ngón tay sợi 3 được làm bằng vật liệu đúc tổng hợp.

Tốt hơn là, so với mỗi ngón tay sợi 3, một cặp cuộn dây điện tương ứng 9a, 9b được cung cấp, trong đó mỗi cặp cuộn dây gồm hai cuộn dây điện 9a, 9b đối diện với hai mặt đối diện của phần 10 của ngón tay sợi 3 tương ứng mà đỡ nam châm 8.

Hai cuộn dây điện 9a, 9b của mỗi cặp cuộn dây điện được bố trí với trục của chúng góc vuông với các mặt đối diện của phần 10, có dạng hình đĩa, của ngón tay sợi 3 tương ứng đỡ nam châm 8.

Trong phương án được minh họa, hai cuộn dây điện 9a, 9b của mỗi cặp cuộn dây đồng trục. Cụ thể, các cuộn dây điện khác nhau 9a, 9b của thiết bị cấp sợi hoặc các sợi theo sáng chế đều đồng trục.

Thuận tiện nếu thiết bị cấp sợi hoặc các sợi bao gồm ít nhất hai ngón tay sợi 3 được đặt cạnh nhau, các chi tiết để che chắn từ trường được cung cấp và được đặt xen kẽ giữa hai cuộn dây điện 9a, 9b, thuộc hai cặp cuộn dây điện khác nhau, tác động lên nam châm 8 của hai ngón tay sợi 3 liền kề sao cho hoạt động của một ngón tay sợi 3, được kích hoạt bằng cách cung cấp năng lượng điện của một cặp cuộn dây điện 9a, 9b, không tác động hoặc không ảnh hưởng đến việc kích hoạt của ngón tay sợi 3 liền kề.

Tốt hơn là, các chi tiết che chắn được cấu thành bởi các tấm 12 được làm bằng vật liệu sắt từ được bố trí vuông góc với trục quay 4 của ngón tay sợi 3 và được nối với cấu trúc đỡ 2.

Thuận lợi là các cuộn dây điện 9a, 9b tác động đến nam châm của hai ngón tay sợi 3 liền kề được nối với hai mặt đối diện của cùng tấm 12 tạo thành một trong số các chi tiết che chắn.

Theo cách này, ưu điểm đạt được là đơn giản hóa việc lắp ráp thiết bị cấp sợi hoặc các sợi theo sáng chế và giữ kích thước tổng thể của nó nhỏ theo hướng song song với trục quay 4, do đó giúp việc bố trí nó dễ dàng hơn cả trong quá trình thiết kế lẫn trong quá trình lắp ráp.

Thuận tiện là mỗi trong số các cuộn dây điện 9a, 9b được cấu thành bởi một hoặc nhiều dây được làm bằng vật liệu dẫn điện được xoắn quanh trục của cuộn dây điện 9a, 9b và áp vào một mặt của tấm 12 tạo thành một trong các tấm chắn. Cấu hình và cách bố trí các cuộn dây điện 9a, 9b này cũng cho phép chứa các đường kích thước của thiết bị cấp sợi hoặc các sợi theo sáng chế theo hướng song song với trục quay 4.

Tốt hơn là, ít nhất một trong ngón tay sợi 3 có thể quay theo lệnh quanh trục quay 4 tương ứng so với cấu trúc đỡ 2 từ vị trí không hoạt động đến ít nhất một vị trí hoạt động thứ nhất và ít nhất một vị trí hoạt động thứ hai, được bố trí giữa vị trí không hoạt động và vị trí hoạt động thứ nhất hoặc ngược lại.

Như trên các hình vẽ mà thể hiện tổng thể thiết bị cấp sợi hoặc các sợi theo sáng chế, có ba ngón tay sợi 3 được thể hiện, mỗi ngón tay sợi này được đặt ở một trong ba vị trí này. Cụ thể, trên Fig.3, ngón tay sợi 3 được bố trí vào phía sau nằm ở vị trí không hoạt động, ngón tay sợi 3 được bố trí vào phía trước nằm ở vị trí hoạt động thứ nhất, trong khi ngón tay sợi 3 nằm xen giữa chúng, nằm ở vị trí hoạt động thứ hai hoặc vị trí phải. Fig.9 đến Fig.11 thể hiện ba vị trí có thể được giả định của ngón tay sợi 3. Chi tiết hơn, Fig.9 cho thấy ngón tay sợi 3 ở vị trí không hoạt động, Fig.10 cho thấy ngón tay sợi 3 ở vị trí hoạt động thứ hai hoặc vị trí phải, và Fig.11 cho thấy một ngón tay sợi 3 ở vị trí hoạt động thứ nhất.

Cần lưu ý rằng, theo các phương án, vị trí trung gian có thể được cung cấp cho mỗi ngón tay sợi 3 hoặc chỉ cho một số trong số chúng.

Thuận tiện là thiết bị cấp sợi hoặc các sợi theo sáng chế bao gồm phương tiện 13 để phát hiện vị trí quay ít nhất là của ngón tay sợi 3 mà khả năng được chuyển đến vị trí hoạt động thứ hai được cung cấp.

Tốt hơn là, phương tiện 13 để phát hiện vị trí quay của ngón tay sợi 3 bao gồm máy dò hiệu ứng Hall được đặt xen kẽ giữa ngón tay sợi 3 để điều khiển và cấu trúc đỡ 2.

Cụ thể hơn, bộ dò hiệu ứng Hall bao gồm một phần tử từ tính 14, được tạo thành từ nam châm nhỏ, được đặt lên một phần của ngón tay sợi 3 tương ứng và một cảm biến hiệu ứng Hall từ tuyến tính tương ứng 15, được bố trí trên bảng điều khiển điện tử 16 được kết nối với cấu trúc đỡ 2.

Các cuộn dây điện 9a, 9b được kết nối với bảng điều khiển điện tử 16 cấp điện cho các cuộn dây điện 9a, 9b và do đó di chuyển ngón tay sợi 3 theo chương trình đặt

được cài sẵn trong phần tử điều khiển điện tử 17, giám sát hoạt động của máy mà thiết bị cấp sợi hoặc các sợi theo sáng chế được bố trí.

Vị trí quay của ngón tay sợi 3 mà vị trí hoạt động thứ hai được cung cấp được kích hoạt và điều khiển, bằng hệ thống điều khiển trong vòng phản hồi kín, được thể hiện dưới dạng sơ đồ trên Fig.12 và được ký hiệu chung bằng số chỉ dẫn 18, bởi bảng điều khiển điện tử 16 được kết nối với phương tiện 13 để phát hiện vị trí quay của ngón tay sợi 3 và điều khiển việc cung cấp điện cho cuộn dây điện 9a, 9b dưới dạng hàm của giá trị quay được phát hiện bởi phương tiện 13. Về cơ bản, trong hệ thống điều khiển phản hồi vòng kín 18, giá trị tương ứng với vị trí quay của ngón tay sợi 3 được phát hiện bởi cảm biến hiệu ứng Hall từ tuyến tính 15 được so sánh với giá trị tham chiếu tương ứng với vị trí quay mong muốn, có thể được lưu trữ bằng cách tự học trong phần tử điều khiển điện tử 17 và hiệu giữa hai giá trị này được sử dụng, nhờ bộ điều khiển PID 19, để cung cấp điện cho cặp cuộn dây điện 9a, 9b của ngón tay sợi 3 tương ứng để thay đổi vị trí quay của ngón tay sợi 3 nêu trên.

Hoạt động của thiết bị cấp sợi hoặc các sợi theo sáng chế được thể hiện rõ từ phần mô tả và hình vẽ, và trong trường hợp cụ thể, bằng cách cung cấp điện năng cho một cặp cuộn dây điện 9a, 9b có thể điều khiển riêng rẽ ngón tay sợi 3 tương ứng được bố trí giữa chúng, tạo ra sự chuyển đổi từ vị trí không hoạt động sang vị trí hoạt động thứ nhất hoặc sang vị trí hoạt động thứ hai và ngược lại, dưới dạng hàm của các yêu cầu sản xuất khác nhau.

Trong thực tế, phần tử điều khiển điện tử 17 giám sát hoạt động của máy cung cấp điện, bằng bảng điều khiển điện tử 16, cho các cặp cuộn dây điện 9a, 9b khác nhau trên cơ sở chương trình đặt cài sẵn để di chuyển đến vị trí hoạt động thứ nhất hoặc đến vị trí hoạt động thứ hai, ngón tay sợi 3 phải cung cấp sợi cho các kim được di chuyển để dệt ở vị trí cấp hoặc thả tại đó thiết bị cấp sợi hoặc các sợi được bố trí.

Cần lưu ý rằng do các cuộn dây điện 9a, 9b tạo ra từ trường bằng cách quay riêng biệt ngón tay sợi 3 được liên kết với các thành phần tĩnh, được cấu thành bởi các tấm 12, của thiết bị cấp sợi hoặc các sợi, không có vấn đề về sự cô môi của dây điện cấp năng lượng cho cuộn dây điện 9a, 9b. Vì lý do này, thiết bị cấp sợi hoặc các sợi theo sáng chế có độ tin cậy và độ bền cao hơn rõ rệt so với thiết bị cấp sợi hoặc các sợi có hoạt động điện từ đã biết.

Hơn nữa, việc bố trí cụ thể của các chi tiết che chắn, được cấu thành bởi các tấm 12 và việc sử dụng chúng để đỡ các cuộn dây điện 9a, 9b cho phép tránh sự giao thoa giữa ngón tay sợi 3 và đồng thời có thể chấp nhận bao gồm không gian lắp đặt của thiết bị cấp sợi hoặc các sợi dọc theo hướng song song với trục quay 4.

Trong thực tế, đã phát hiện ra rằng thiết bị cấp sợi hoặc các sợi theo sáng chế hoàn toàn đáp ứng được mục đích đã đề ra, vì nó vẫn giữ được các ưu điểm của thiết bị cấp sợi hoặc các sợi bằng cách kích hoạt nhờ điện từ thuộc loại đã biết về khía cạnh đơn giản trong lắp đặt và quản lý, độ chính xác và độ lặp lại trong hoạt động, và hơn nữa đảm bảo độ bền và độ tin cậy cao hơn, giảm số lượng thao tác bảo trì cần thiết để duy trì chức năng của nó.

Thiết bị cấp sợi hoặc các sợi được chế tạo theo cách như trên để có nhiều cải biến và thay đổi, tất cả những cải biến và thay đổi này đều nằm trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo đây; do đó ví dụ, đối với mỗi ngón tay sợi 3, có thể có một cuộn dây và hình dạng các cuộn dây có thể khác với hình trụ như đã nêu; hơn thế nữa, tất cả các chi tiết có thể được thay thế bằng các chi tiết tương đương về mặt kỹ thuật.

Trong thực tế, các vật liệu đều được sử dụng, miễn là chúng tương thích với mục đích sử dụng cụ thể, cũng như kích thước, có thể là bất kỳ theo yêu cầu và trạng thái kỹ thuật.

Đơn này được hưởng quyền ưu tiên từ đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế của Ý số 102017000057890 mà toàn bộ nội dung của nó được đưa vào đây bằng cách viện dẫn.

Khi các đặc tính kỹ thuật được đề cập trong yêu cầu bảo hộ bất kỳ được đặt trước các số chỉ dẫn thì số chỉ dẫn này được đưa vào cho mục đích duy nhất là tăng tính dễ hiểu các điểm yêu cầu bảo hộ và theo đó, các số chỉ dẫn này không có tác dụng giới hạn bất kỳ đối với với phần giải thích từng chi tiết được xác định ví dụ bằng các số chỉ dẫn này.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị cấp sợi hoặc các sợi cho máy dệt kim sản xuất hàng dệt kim hoặc mặt hàng tương tự, bao gồm cấu trúc đỡ (2) đỡ ít nhất một ngón tay sợi (3) có hình dạng thon dài và được quay, ở phần trung gian của nó, so với cấu trúc đỡ (2) quanh trục quay tương ứng (4) và có, gần với một đầu dọc của nó, đường dẫn (5) để sợi hoặc các sợi được cấp vào các kim của máy tạo hình dệt kim, thiết bị được kích hoạt điện từ (7) được cung cấp hoạt động theo lệnh trên ít nhất một ngón tay sợi (3) để quay nó, so với cấu trúc đỡ (2), quanh trục quay tương ứng (4), từ vị trí không hoạt động đến ít nhất một vị trí hoạt động, cách một góc so với vị trí không hoạt động đã nêu quanh trục quay (4) đã nêu, hoặc ngược lại, khác biệt ở chỗ, thiết bị được kích hoạt điện từ nêu trên bao gồm ít nhất một nam châm (8) được cố định vào ít nhất một ngón tay sợi (3) và ít nhất một cuộn dây điện (9a, 9b) kề bên với ít nhất một ngón tay sợi (3) và được nối với cấu trúc đỡ (2) nêu trên, ít nhất một cuộn dây điện (9a, 9b) có thể được cung cấp điện để tạo ra từ trường tương tác với ít nhất một nam châm (8) để kích hoạt chuyển động quay của ít nhất một ngón tay sợi (3) quanh trục quay tương ứng (4) so với cấu trúc đỡ (2) nêu trên.
2. Thiết bị theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, ngón tay sợi (3) được quay so với cấu trúc đỡ (2) nêu trên quanh cùng một trục quay (4).
3. Thiết bị theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, ít nhất một nam châm (8) được cố định vào phần (10) của ngón tay sợi tương ứng (3) nằm ở phía đối diện với đường dẫn (5) nêu trên để sợi hoặc các sợi so với trục quay (4) nêu trên.
4. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, mỗi ngón tay sợi (3) có một cặp cuộn dây điện tương ứng (9a, 9b) bao gồm hai cuộn dây điện (9a, 9b) đối diện với hai mặt đối diện của phần (10) của ngón tay sợi tương ứng (3) đỡ ít nhất một nam châm (8) nêu trên.
5. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, phần (10) của ngón tay sợi (3) đỡ ít nhất một nam châm (8) về cơ bản giống như một cái đĩa và được cắt ngang bởi ổ chứa (11) chứa nam châm tương ứng (8); hai cuộn dây điện (9a, 9b)

được bố trí sao cho trục của chúng vuông góc với các mặt đối diện của phần (10) nêu trên của ngón tay sợi tương ứng (3) đỡ nam châm (8) nêu trên.

6. Thiết bị theo điểm 4 hoặc 5, khác biệt ở chỗ, hai cuộn dây điện (9a, 9b) nêu trên đồng trục.

7. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, ít nhất một ngón tay sợi (3) bao gồm ít nhất hai ngón tay sợi liền kề (3).

8. Thiết bị theo điểm 7, khi phụ thuộc vào điểm 5 hoặc 6, khác biệt ở chỗ, thiết bị còn bao gồm các chi tiết che chắn từ trường xen giữa hai cuộn dây điện (9a, 9b) tác động lên nam châm (8) của hai ngón tay sợi liền kề (3).

9. Thiết bị theo điểm 8, khác biệt ở chỗ, các chi tiết che chắn nêu trên được tạo thành bởi các tấm (12) được làm bằng vật liệu sắt từ, được bố trí vuông góc với trục quay (4) và được nối với cấu trúc đỡ (2).

10. Thiết bị theo điểm 8 hoặc 9, khác biệt ở chỗ, các cuộn dây điện (9a, 9b) tác động lên nam châm (8) của hai ngón tay sợi liền kề (3) được nối với hai mặt đối diện của một cùng tấm (12) tạo thành một trong các chi tiết che chắn nêu trên.

11. Thiết bị theo điểm 8, 9 hoặc 10, khác biệt ở chỗ, mỗi cuộn dây điện (9a, 9b) được tạo thành bởi ít nhất một dây dẫn điện được quấn xoắn và được đặt vào một mặt của tấm (12) nêu trên tạo thành một trong các chi tiết che chắn.

12. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, ít nhất một trong số các ngón tay sợi (3) có thể quay theo lệnh quanh trục quay tương ứng (4) so với cấu trúc đỡ (2) nêu trên từ vị trí không hoạt động đến ít nhất một vị trí hoạt động thứ nhất và đến ít nhất một vị trí hoạt động thứ hai được bố trí giữa vị trí không hoạt động nêu trên và vị trí hoạt động thứ nhất nêu trên hoặc ngược lại.

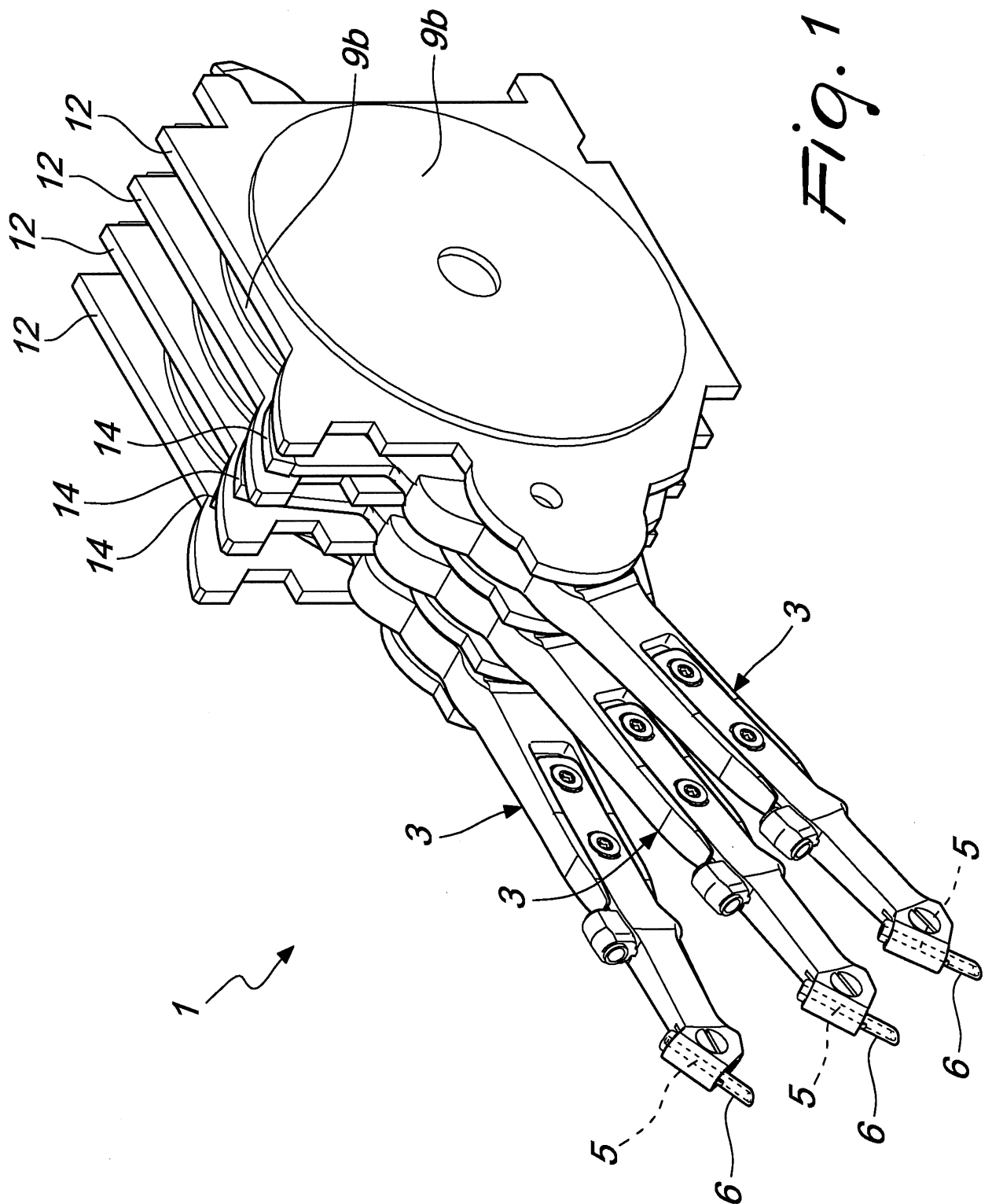
13. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, thiết bị này còn bao gồm phương tiện (13) để phát hiện vị trí quay của ít nhất một trong số các ngón tay sợi (3) nêu trên quanh trục quay tương ứng (4) so với cấu trúc đỡ (2) nêu trên.

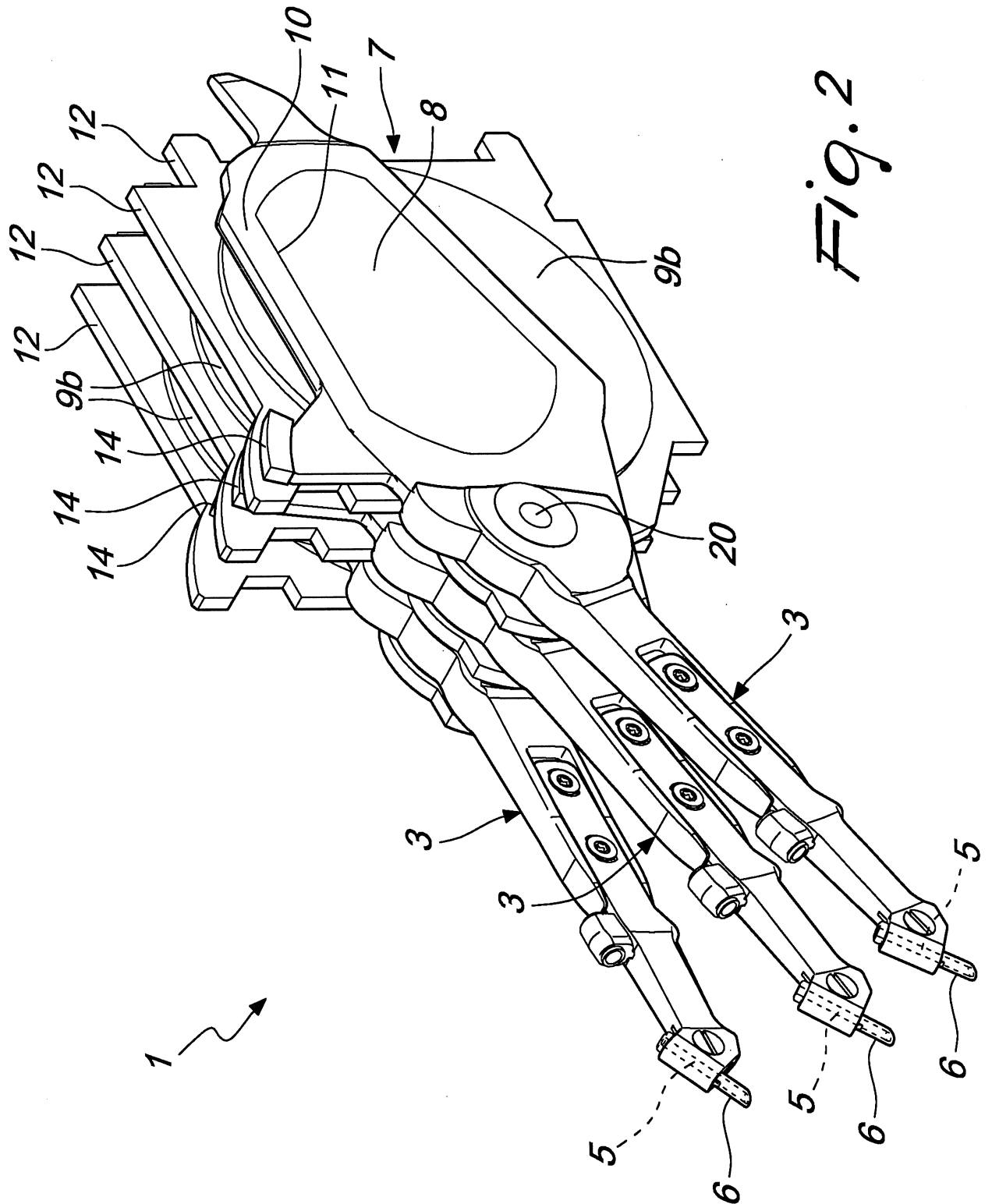
14. Thiết bị theo điểm 13, khác biệt ở chỗ, phương tiện phát hiện (13) nêu trên bao gồm bộ dò hiệu ứng Hall được bố trí xen giữa ít nhất một trong số các ngón tay sợi (3) và cấu trúc đỡ (2) nêu trên.

15. Thiết bị theo điểm 14, khác biệt ở chỗ, bộ dò hiệu ứng Hall nêu trên bao gồm chi tiết từ tuyến tính (14) dùng cho ít nhất một ngón tay sợi (3) nêu trên và cảm biến hiệu ứng Hall từ tuyến tính tương ứng (15) được bố trí trên cấu trúc đỡ (2) nêu trên.

16. Thiết bị theo điểm 4, hoặc theo bất kỳ trong số các điểm từ 5 đến 15, khi phụ thuộc vào điểm 4, khác biệt ở chỗ, thiết bị này còn bao gồm bảng điều khiển điện tử (16) cấp điện cho các cuộn dây điện (9a, 9b) nêu trên theo chương trình xử lý được cài sẵn trong thiết bị điều khiển điện tử (17).

17. Thiết bị theo điểm 13 hoặc 16, khác biệt ở chỗ, ở vị trí quay của ít nhất một ngón tay sợi (3) nêu trên được kích hoạt và điều khiển bằng hệ thống điều khiển phản hồi vòng kín (18) bằng bảng điều khiển điện tử (16), được nối với phương tiện (13) để phát hiện vị trí quay của ít nhất một ngón tay sợi (3) và điều khiển việc cung cấp năng lượng cho cặp cuộn dây điện (9a, 9b) giữa ít nhất một ngón tay sợi (3) được bố trí dưới dạng hàm của giá trị quay được phát hiện bằng phương tiện (13).





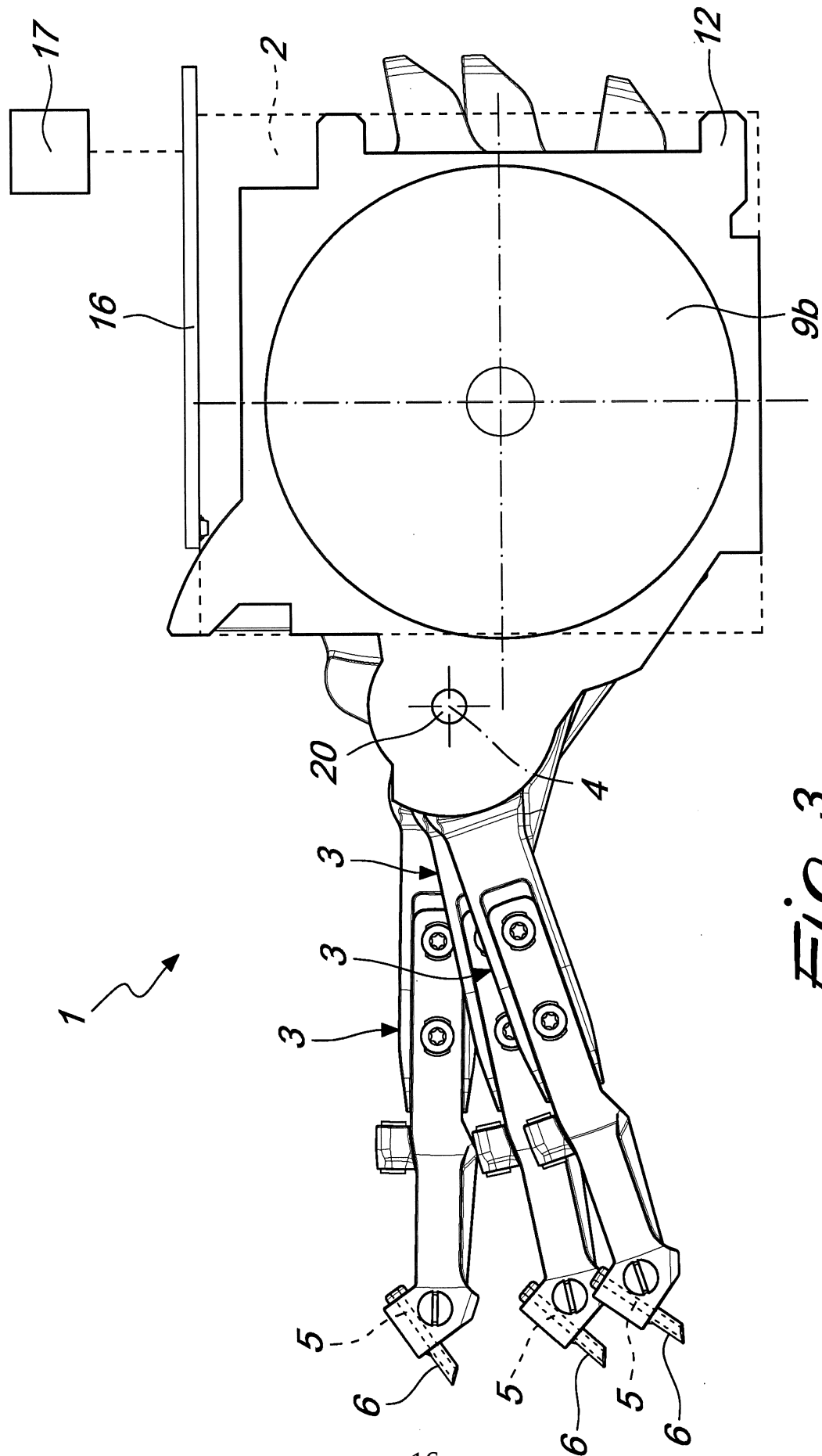


Fig. 3

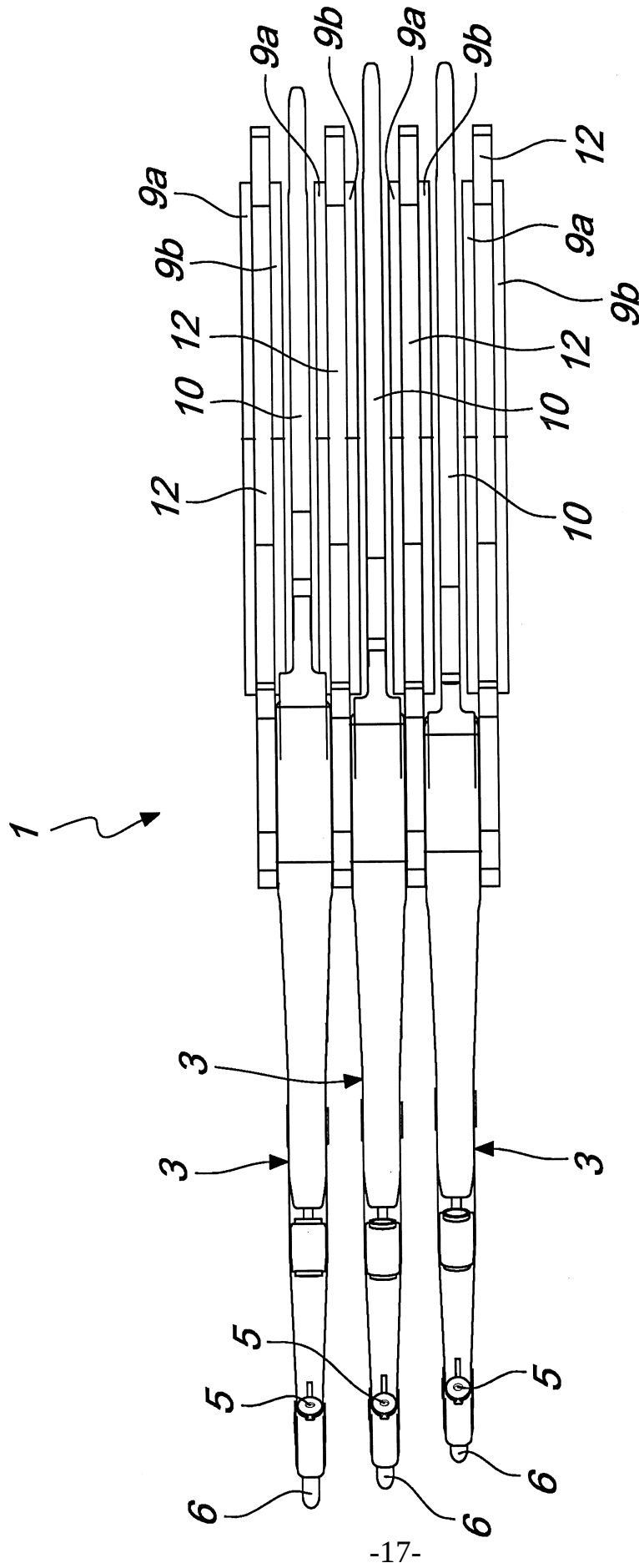
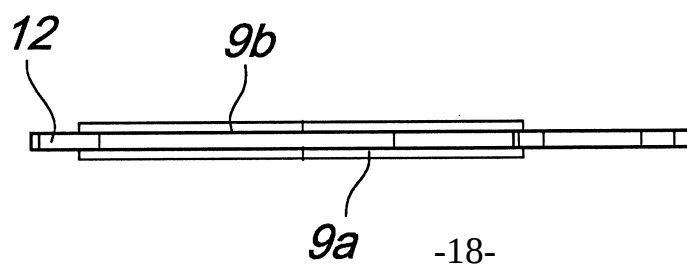
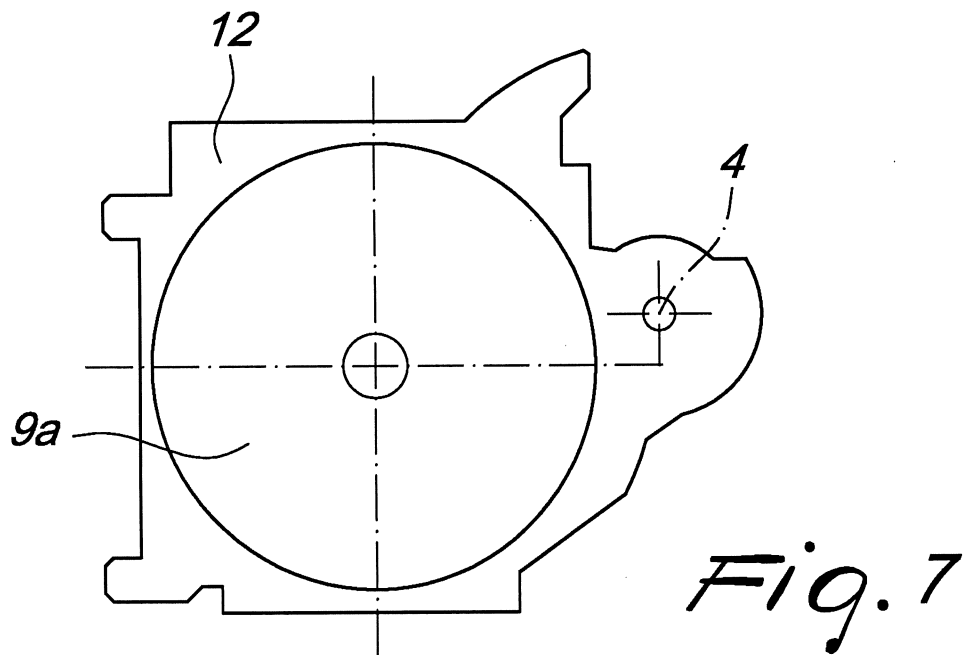
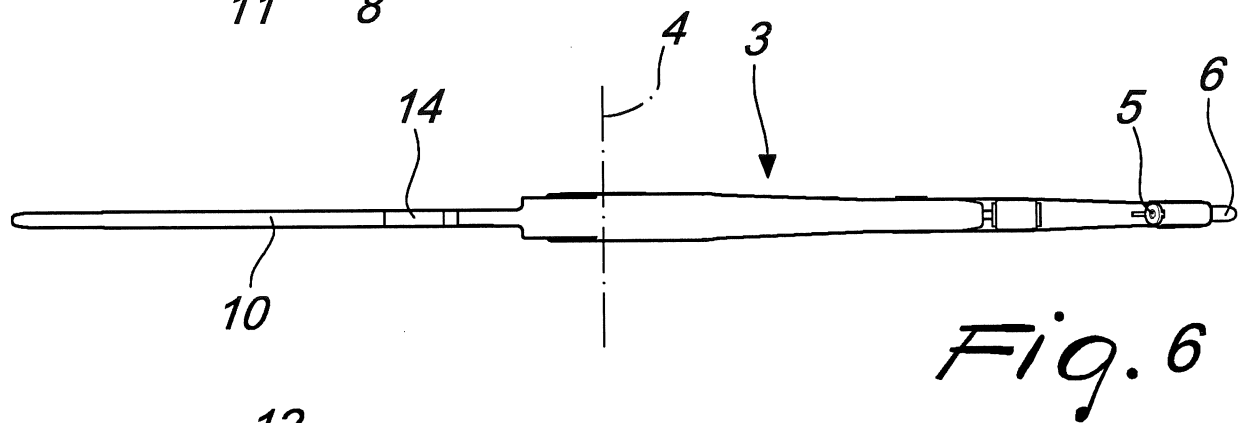
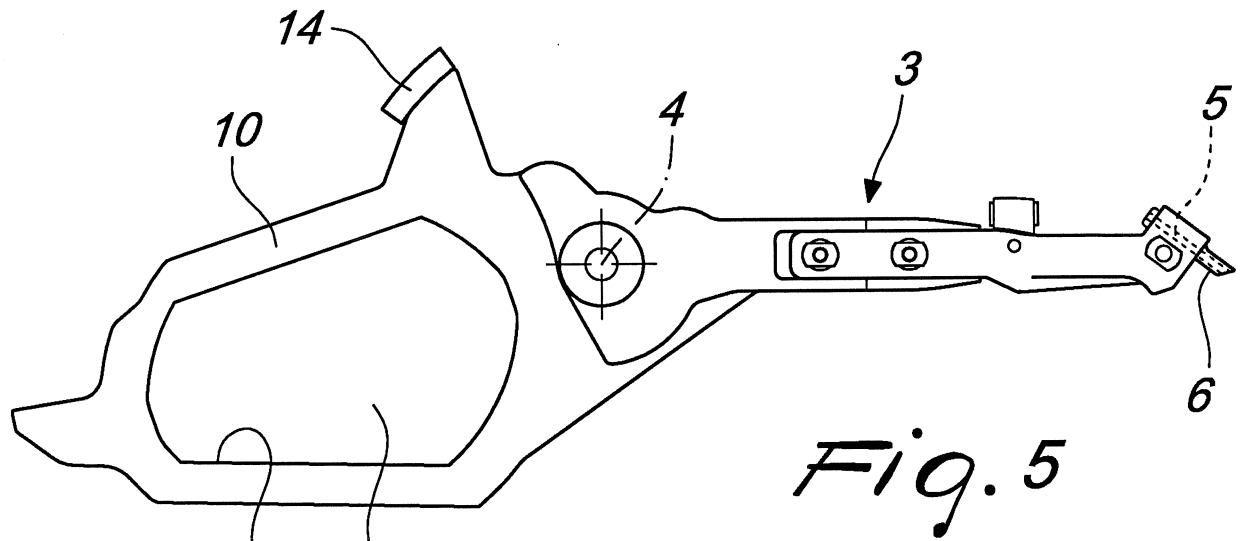
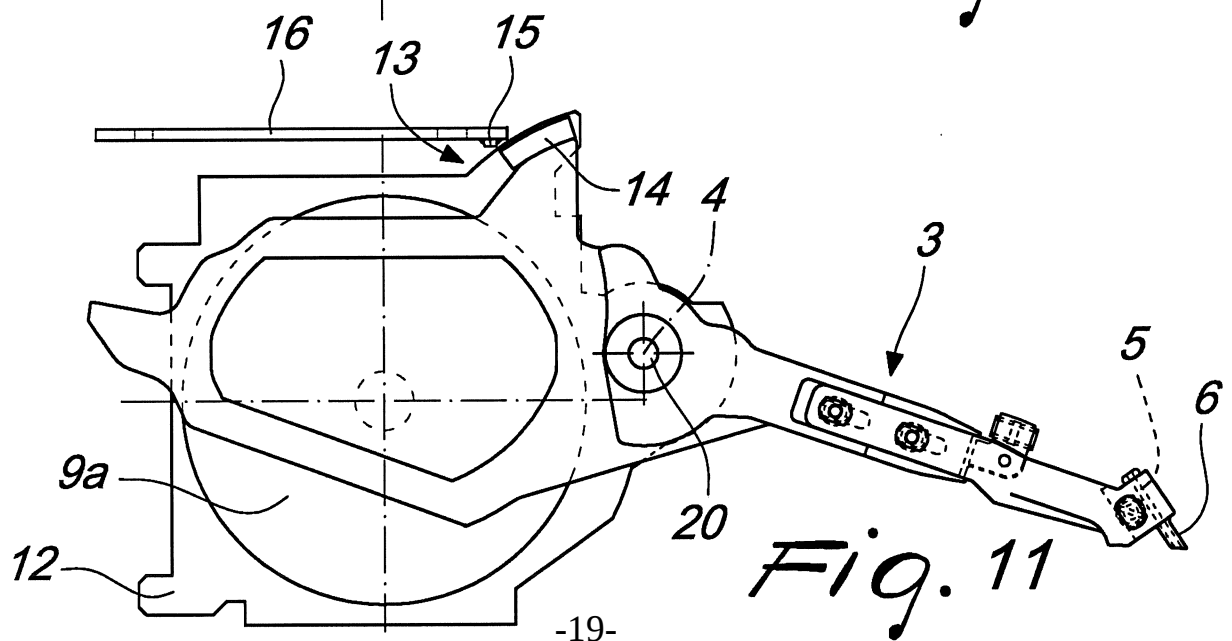
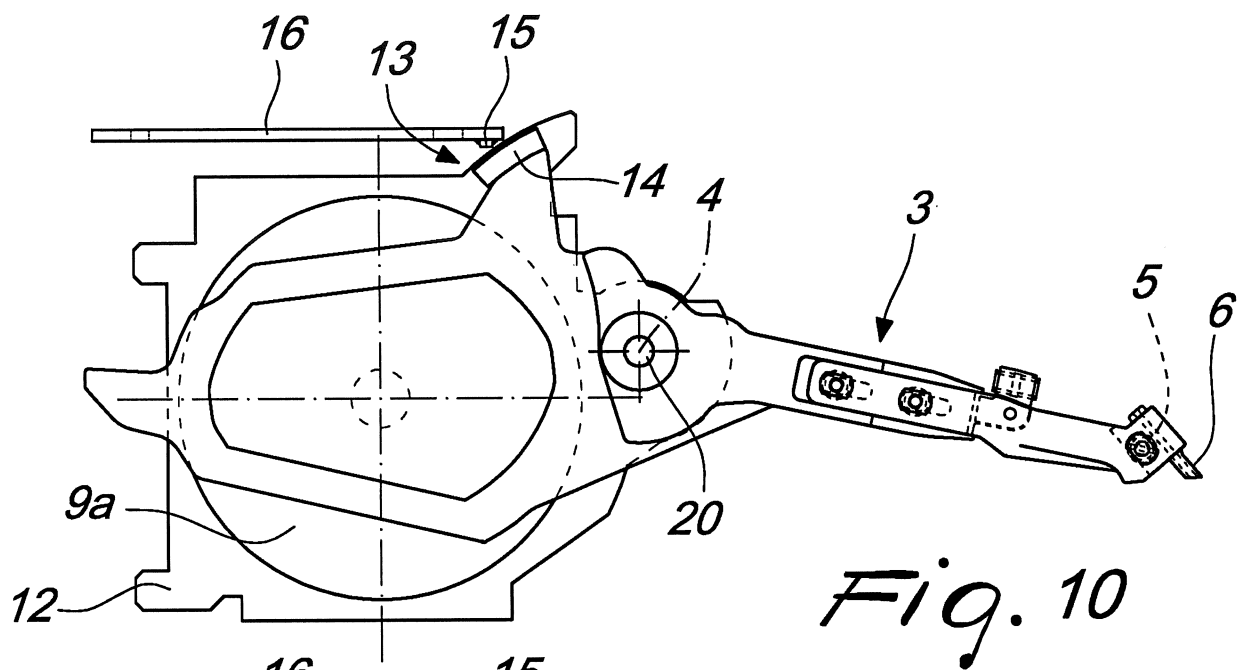
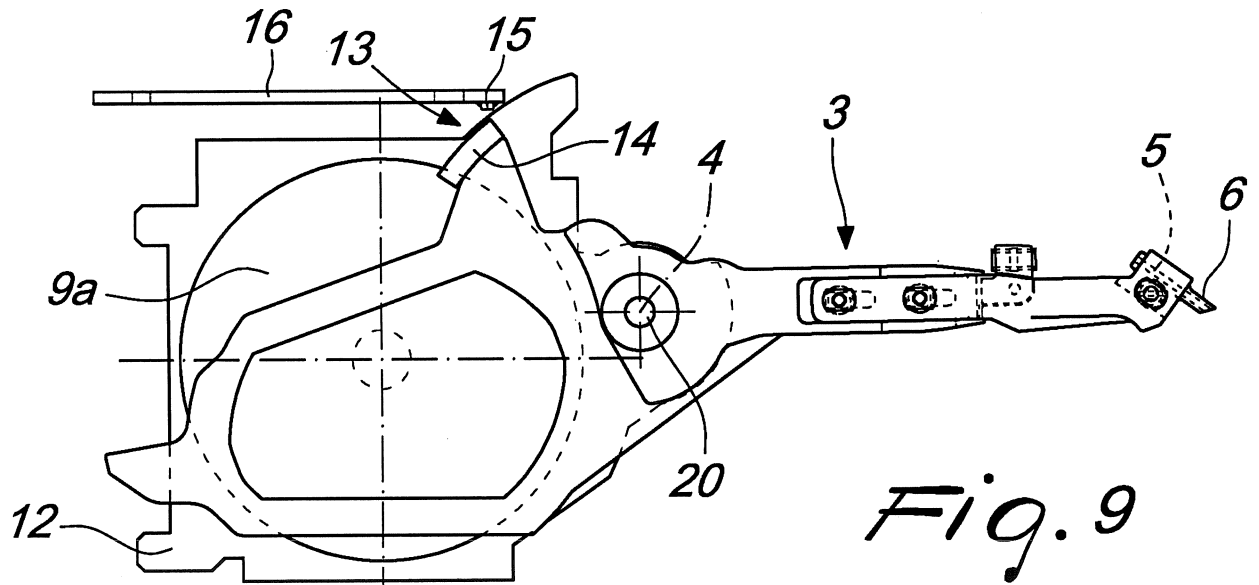
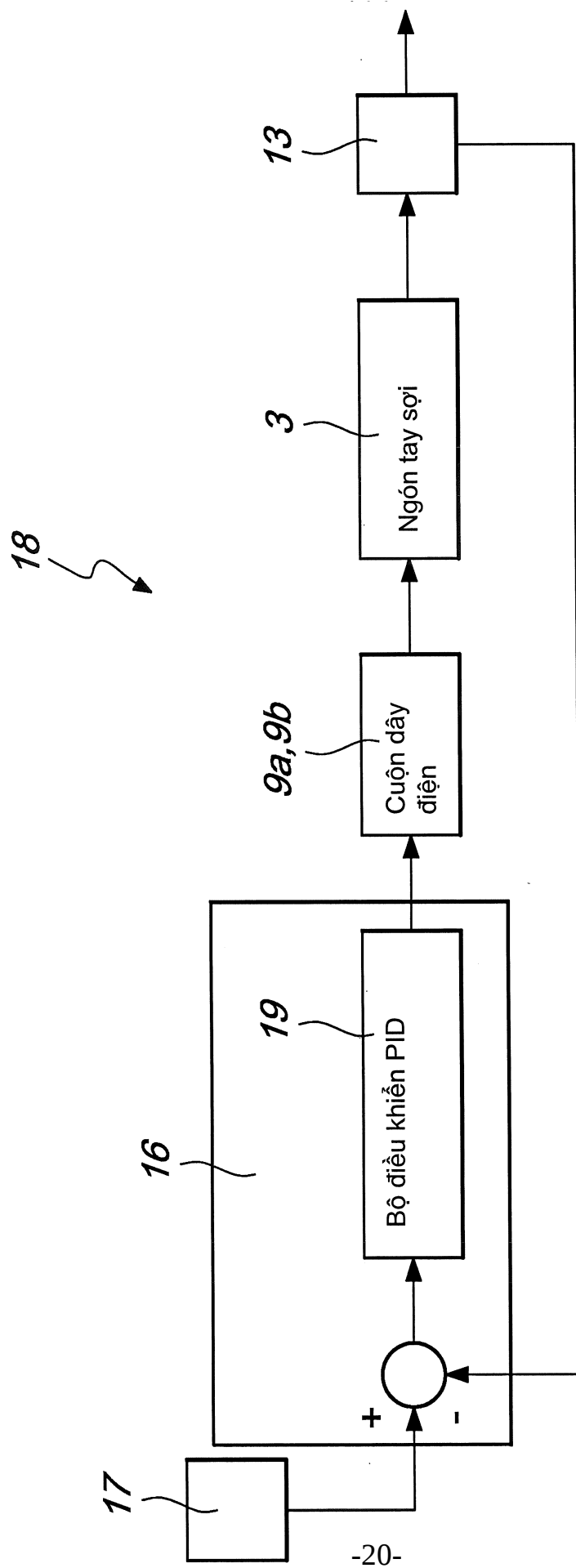


Fig. 4





*Fig. 12*