



(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)



1-0034569

(51)^{2021.01} B65H 65/00; B65H 67/04

(13) B

(21) 1-2019-02135

(22) 25/04/2019

(30) 20185425 08/05/2018 FI

(45) 25/01/2023 418

(43) 25/11/2019 380A

(73) Rosendahl Nextrom GmbH (AT)

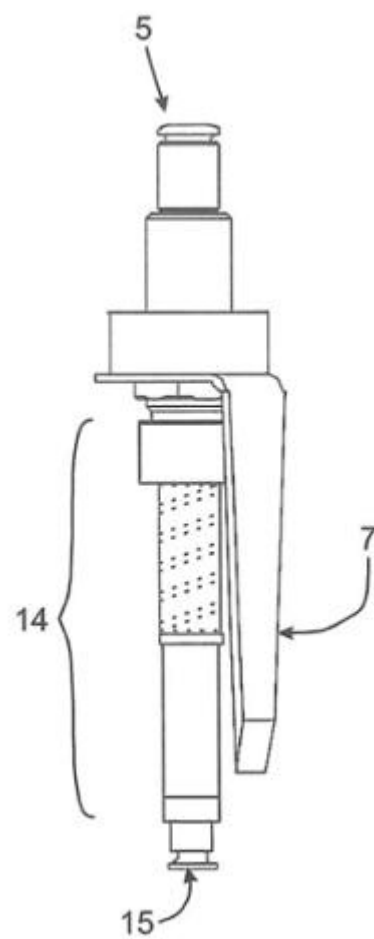
Schachen 57, 8212 Pischelsdorf, Austria

(72) INNILÄ, Matti (FI); MÖNKKÖNEN, Jukka (FI); LIIKONEN, Touko (FI).

(74) Công ty TNHH Dịch vụ Sở hữu trí tuệ GREENIP (GREENIP CO., LTD)

(54) THIẾT BỊ ĐỂ GẮN SỢI QUANG VÀO ỐNG CUỘN

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị để gắn sợi quang vào ống cuộn, thiết bị này bao gồm trạm cấp băng dính (16) có cấu tạo để cắt và cấp các mảnh băng dính, cơ cấu gắn (5) bao gồm khung có bộ phận gom (15) để gom mảnh băng dính từ trạm cấp băng dính (16) để gắn sợi quang (2) vào ống cuộn, bộ phận dẫn động (5-1) để di chuyển cơ cấu gắn (5) và để ép bộ phận gom (15), mà có mảnh băng dính, tỳ vào sợi quang (2) và ống cuộn để gắn sợi quang (2) vào ống cuộn, và bộ phận cắt (7) để cắt sợi quang (2). Thiết bị này có ưu điểm là có thể loại bỏ lao động thủ công khỏi bước xử lý gắn sợi quang vào ống cuộn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị để gắn sợi quang vào ống cuộn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trước đây, lao động thủ công được sử dụng trong việc gắn sợi quang vào ống cuộn đầy hoặc ống cuộn rỗng. Một trong số các nhược điểm liên quan đến kết cấu nêu trên đó là việc gắn sợi quang vào ống cuộn theo cách thủ công mất nhiều thời gian.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Bởi vậy, mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị để gắn sợi quang vào ống cuộn để khắc phục ít nhất là một số vấn đề nêu trên. Các mục đích của sáng chế đạt được nhờ thiết bị mà khác biệt bởi các dấu hiệu được nêu trong điểm yêu cầu bảo hộ độc lập 1. Các phương án ưu tiên của sáng chế được bộc lộ trong các điểm yêu cầu bảo hộ phụ thuộc.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây dựa vào các hình vẽ kèm theo thể hiện một phương án về thiết bị để gắn sợi quang vào ống cuộn, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ tổng thể của thiết bị cuộn sợi vào ống cuộn đơn;

Fig.2 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về bộ phận cuộn;

Fig.3a và Fig.3b là các hình vẽ thể hiện lần lượt ví dụ về cơ cấu gắn và bộ phận kẹp;

Fig.4 là sơ đồ khối thể hiện phương pháp thay thế ống cuộn thứ nhất đầy trong thiết bị cuộn sợi vào ống cuộn đơn;

Fig.5a và Fig.5b là các hình chiếu đứng thể hiện việc gắn và cắt sợi quang;

Fig.6a và Fig.6b là các hình chiếu cạnh thể hiện việc lấy ống cuộn thứ nhất đầy ra khỏi thiết bị cuộn sợi vào ống cuộn đơn;

Fig.7a và Fig.7b là các hình chiếu cạnh thể hiện việc luồn ống cuộn thứ hai rỗng vào thiết bị cuộn sợi vào ống cuộn đơn; và

Fig.8a và Fig.8b là các hình chiếu đứng thể hiện sự gắn sợi quang vào ống cuộn rỗng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 là hình vẽ tổng thể của thiết bị cuộn sợi vào ống cuộn đơn bao gồm đĩa

phân phối 1 để phân phối sợi quang 2 đến ống cuộn thứ nhất 3 để cuộn sợi quang 2 và bộ phận cuộn 4. Ngoài thiết bị cuộn sợi vào ống cuộn đơn bao gồm cơ cấu gắn 5 để gắn sợi quang 2 vào ống cuộn thứ nhất 3 khi ống cuộn thứ nhất 3 ở trong vùng thay thế 6, bộ phận cắt 7 để cắt sợi quang 2 khi ống cuộn thứ nhất 3 đầy và bộ phận kẹp 8 để kẹp lên sợi quang 2, mà được cấp bởi đĩa phân phối 1, và giữ sợi quang 2 không chuyển động trong quá trình gắn và cắt sợi quang 2. Bộ phận kẹp 8 cũng giữ sợi quang không chuyển động trong khi ống cuộn thứ nhất đầy 3 được tháo ra khỏi vùng thay thế 6 và ống cuộn thứ hai rỗng 9 được cấp đến vùng thay thế 6 để tiếp tục cuộn sợi quang 2.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về bộ phận cuộn 4. Bộ phận cuộn 4 bao gồm trục quay được thứ nhất 10 và trục quay được thứ hai 11, các trục 10, 11 này được bố trí để gắn vào ống cuộn thứ nhất 3 để cuộn sợi quang 2 lên ống cuộn này. Bộ phận cuộn 4 được bố trí di chuyển được trên các đường dẫn hướng 12, để quay ống cuộn thứ nhất 3 quanh trục tâm 3-1 của ống cuộn thứ nhất 3 và để di chuyển ống cuộn thứ nhất 3 dọc theo trục tâm 3-1 giữa các vị trí khác nhau để cuộn sợi quang 2 lên ống cuộn thứ nhất 3, và để di chuyển ống cuộn thứ nhất 3 đến vùng thay thế 6 khi ống cuộn thứ nhất 3 đầy.

Fig.3a và Fig.3b là các hình vẽ thể hiện lần lượt ví dụ về cơ cấu gắn 5 và bộ phận kẹp 8. Fig.3a là hình vẽ thể hiện một ví dụ về cơ cấu gắn 5. Cơ cấu gắn 5 bao gồm khung dịch chuyển bằng lò xo 14 để nén khung này khi bộ phận gom 15 được ép tỳ vào sợi quang 2 và ống cuộn, và bộ phận gom 15 để gom mảnh băng dính trong đó bộ phận gom 15 này có thể bao gồm khối hút để gom mảnh băng dính từ trạm cấp băng dính 16 chẳng hạn. Khung dịch chuyển bằng lò xo 14 có thể được tạo ra với kết cấu dạng "ống lồng" có hai chi tiết bố trí đồng trục thường là các chi tiết dạng ống mà được kéo ra xa khỏi nhau bởi lò xo trong khung chẳng hạn. Cơ cấu gắn 5 có thể được cấu tạo để gom mảnh băng dính từ trạm cấp băng dính 16, ví dụ, để gắn sợi quang 2 vào ống cuộn bằng mảnh băng dính này. Cơ cấu gắn 5 có thể bao gồm bộ phận dẫn động để di chuyển cơ cấu gắn 5 và để ép bộ phận gom 15, mà có mảnh băng dính này, tỳ vào sợi quang 2 và ống cuộn để gắn sợi quang 2 này vào ống cuộn. Cơ cấu gắn 5 cũng có thể bao gồm bộ phận cắt 7. Bộ phận cắt 7 có thể là dao chẳng hạn, được bố trí dọc theo khung dịch chuyển bằng lò xo 14 của cơ cấu gắn 5.

Fig.3b thể hiện rằng bộ phận kẹp 8 bao gồm các vấu kẹp di chuyển 13 được bố trí để mở và đóng để kẹp lên sợi quang 2. Ngoài ra, bộ phận kẹp 8 có thể bao gồm bộ

phận dẫn động để di chuyển bộ phận kẹp 8 về phía ống cuộn và xa khỏi sợi quang.

Fig.4 thể hiện sơ đồ khối của phương pháp thay thế ống cuộn thứ nhất đầy 3 trong thiết bị cuộn sợi vào ống cuộn đơn bao gồm đĩa phân phối 1 để phân phối sợi quang 2 đến ống cuộn thứ nhất 3. Phương pháp này bao gồm các bước: (A) di chuyển ống cuộn thứ nhất 3 xa khỏi đĩa phân phối 1 khi ống cuộn thứ nhất 3 đầy cho đến khi sợi quang 2 chạy qua bích của ống cuộn thứ nhất 3, (B) kẹp sợi quang 2 ở một vị trí giữa đĩa phân phối 1 và bích của ống cuộn thứ nhất 3, (C) gắn sợi quang 2 vào bích của ống cuộn thứ nhất 3, (D) cắt sợi quang 2 ở một vị trí giữa bộ phận kẹp 8 và bích, (E) tháo ống cuộn thứ nhất 3, (F) di chuyển ống cuộn thứ hai rỗng đến vị trí ở đó sợi quang 2 chạy qua bích của ống cuộn thứ hai 9, (G) gắn sợi quang 2 vào bích của ống cuộn thứ hai 9, (H) nhả sợi quang ra khỏi bộ phận kẹp 8, và (I) bắt đầu cuộn sợi quang 2 vào ống cuộn thứ hai 9.

Các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.8 còn thể hiện phương pháp được thể hiện trên Fig.4. Fig.5a và Fig.5b là các hình chiếu đứng thể hiện việc gắn và cắt sợi quang 2. Trên Fig.5a, bộ phận cuộn 4 được bố trí để di chuyển ống cuộn thứ nhất 3 xa khỏi đĩa phân phối 1 khi ống cuộn thứ nhất 3 đầy, sao cho bộ phận kẹp 8 có thể kẹp sợi quang 2 ở một vị trí giữa đĩa phân phối 1 và bích của ống cuộn thứ nhất 3 mà gần nhất với đĩa phân phối 1. Nói cách khác, khi ống cuộn thứ nhất 3 đầy và đã được di chuyển đến vùng thay thế 6, bộ phận kẹp 8, mà được đặt giữa bích của ống cuộn thứ nhất 3 và đĩa phân phối 1, sẽ di chuyển về phía sợi quang để kẹp lên sợi quang bằng cách đóng các vấu kẹp di chuyển để giữ sợi quang này không chuyển động. Việc giữ sợi quang không chuyển động bằng bộ phận kẹp 8 là có lợi vì sợi quang này không thể thoát ra trong quá trình thay thế ống cuộn và có thể được định vị chính xác để gắn.

Sau khi bộ phận kẹp 8 đã được kẹp lên sợi quang 2, cơ cấu gắn 5 gom mảnh băng dính từ trạm cấp băng dính 16, mà có cấu tạo để cắt và cấp mảnh băng dính, bằng bộ phận gom 15. Để gắn sợi quang 2 vào ống cuộn và cắt sợi quang 2 bằng một chuyển động, tiếp đó bộ phận gom 15 của cơ cấu gắn 5 được ép tỳ vào sợi quang 2 và bích thứ nhất lớn 17 của ống cuộn thứ nhất 3. Nói cách khác, cơ cấu gắn 5 ép bộ phận gom 15, mà có mảnh băng dính, tỳ vào sợi quang 2 và bích thứ nhất lớn 17 của ống cuộn thứ nhất đầy 3 bằng lực sao cho khung dịch chuyển bằng lò xo dạng ống lồng (chẳng hạn) 14 của cơ cấu gắn 5 ép với mức độ đủ để di chuyển bộ phận cắt 7 qua bộ phận gom 15, nhờ đó cắt sợi quang 2. Cơ cấu gắn 5 và có thể bao gồm bộ phận dẫn động 5-1 để di chuyển cơ cấu

gắn 5 và để ép bộ phận gom 15 tỳ vào sợi quang 2 và ống cuộn. Bộ phận kẹp 8 cũng có thể bao gồm bộ phận dẫn động 8-1 để di chuyển bộ phận kẹp 8 về phía và xa khỏi sợi quang 2. Bộ phận dẫn động 5-1, 8-1 có thể là, ví dụ, xy lanh khí nén được bố trí di chuyển được trên ray 25, như được thể hiện trên Fig.5a và Fig.5b.

Khi sợi quang 2 đã được gắn vào ống cuộn thứ nhất đầy 3 và được cắt, bộ phận kẹp 8, trong khi vẫn giữ đầu tự do của sợi quang 2, sẽ di chuyển xa khỏi ống cuộn thứ nhất đầy 3, để cho phép ống cuộn thứ nhất đầy 3 được di chuyển xa khỏi vùng thay thế 6 để di chuyển ống cuộn thứ nhất đầy 3 vào trình tự xử lý tiếp theo. Một cách có thể thực hiện để di chuyển ống cuộn thứ nhất đầy 3 vào trình tự xử lý tiếp theo được thể hiện trên Fig.6a và Fig.6b.

Fig.6a và Fig.6b là các hình chiếu cạnh thể hiện việc lấy ống cuộn thứ nhất đầy 3 ra khỏi thiết bị cuộn sợi vào ống cuộn đơn. Trên Fig.6a, tay kéo dài thứ nhất 18, mà có đầu lấy ra 19, sẽ kéo dài từ phía sau dây chuyền sản xuất 20 về phía ống cuộn thứ nhất đầy 3 theo cách sao cho đầu lấy ra 19 được bố trí bên dưới ống cuộn thứ nhất đầy 3. Tiếp đó, bộ phận cuộn 4 (không được thể hiện trên Fig.6a và Fig.6b) tách bản thân nó ra khỏi ống cuộn thứ nhất đầy 3 bằng cách di chuyển hai trục quay 10, 11 xa khỏi nhau, nhờ đó nhả ống cuộn thứ nhất đầy 3 lên đầu lấy ra 19 của tay kéo dài thứ nhất 18 mà sau đó thu trở lại phía sau dây chuyền sản xuất 20 với ống cuộn thứ nhất đầy 3. Khi tay kéo dài thứ nhất 18 đã được thu trở lại dây chuyền sản xuất, đầu lấy ra 19 nghiêng về phía phía sau dây chuyền sản xuất 20 do sự tiếp xúc với con lăn hoặc bánh xe được bố trí bên dưới tay kéo dài 18 để di chuyển ống cuộn thứ nhất đầy 3 đến dây chuyền sản xuất, như được thể hiện trên Fig 6b.

Fig.7a và Fig.7b là các hình chiếu cạnh thể hiện việc luồn ống cuộn thứ hai rỗng 9 vào thiết bị cuộn sợi vào ống cuộn đơn. Bộ phận cuộn 4 (không được thể hiện trên Fig.7a và Fig.7b) được bố trí để, sau khi tháo ống cuộn thứ nhất đầy 3, di chuyển ống cuộn thứ hai rỗng 9 đến vị trí ở đó bích của ống cuộn thứ hai rỗng 9, bích này được bố trí gần nhất với đĩa phân phối 1, được bố trí giữa đĩa phân phối 1 và bộ phận kẹp 8, sao cho cơ cấu gắn 5 có thể gắn sợi quang 2 vào bích. Nói cách khác, sau khi lấy ống cuộn thứ nhất đầy 3, bộ phận cuộn 4 được di chuyển trở lại vùng thay thế 6 và ống cuộn thứ hai rỗng 9 được quay đến vị trí thích hợp để cuộn ở phía trước dây chuyền sản xuất 21, như được thể hiện trên Fig.7a. Ống cuộn thứ hai rỗng 9 được quay, ví dụ, bằng cách sử dụng

con lăn 22 được bố trí trong tay kéo dài thứ hai 23 để có được vị trí ở đó các lỗ trong ít nhất một trong số các bích của ống cuộn thứ hai 9 được quay đến vị trí chính xác để khớp với trục 10 hoặc 11 tương ứng của bộ phận cuộn. Tay kéo dài thứ hai 23, mà có ống cuộn thứ hai rỗng 9 ở đầu kéo dài, tiếp đó kéo dài từ phía trước dây chuyền sản xuất 21 về phía vùng thay thế 6, như được thể hiện trên Fig.7b.

Fig.8a và Fig.8b là các hình chiếu đứng thể hiện sự gắn sợi quang 2 vào ống cuộn thứ hai rỗng 9. Tay kéo dài thứ hai 23, mà có ống cuộn thứ hai rỗng 9 ở đầu kéo dài, tiếp đó kéo dài từ phía trước dây chuyền sản xuất 21 về phía vùng thay thế 6, như được thể hiện trên Fig.7b. Tiếp đó, bộ phận kẹp 8, trong khi vẫn giữ đầu tự do của sợi quang 2, sẽ được hạ xuống về phía bích thứ hai nhỏ 24 của ống cuộn thứ hai rỗng 9 để bố trí đầu tự do của sợi quang tỳ vào bích thứ hai nhỏ 24 của ống cuộn thứ hai 9, như được thể hiện trên Fig.8b. Tiếp đó, cơ cấu gắn 5 gom mảnh băng dính từ trạm cấp băng dính 16 bằng bộ phận gom 15, di chuyển trở lại ống cuộn thứ hai rỗng 9, và ép bộ phận gom 15, với mảnh băng dính này, tỳ vào sợi quang và bích thứ hai nhỏ 24 của ống cuộn thứ hai rỗng 9 để gắn sợi quang vào bích này.

Tốt hơn, nếu bộ phận gom 15 được ép tỳ vào sợi quang 2 và bích thứ hai nhỏ 24 bằng lực sao cho khung dịch chuyển bằng lò xo 14 không được ép đến mức độ ở đó bộ phận cắt 7 di chuyển qua bộ phận gom 15 và cắt sợi quang 2. Theo một ví dụ, bộ phận dẫn động có thể được cấu tạo để giới hạn việc ép khung dịch chuyển bằng lò xo 14 của cơ cấu gắn 5 khi bộ phận gom 15 của cơ cấu gắn 5 được ép tỳ vào sợi quang 2 và ống cuộn thứ hai rỗng 9 để gắn sợi quang 2 vào ống cuộn thứ hai rỗng 9. Theo ví dụ này, bộ phận dẫn động có thể là xy lanh khí nén và áp lực, áp lực này nhỏ hơn lực lò xo tối đa của khung dịch chuyển bằng lò xo 14 của cơ cấu gắn 5, có thể được cấp cho xy lanh khí nén. Điều này cho phép gắn sợi quang vào ống cuộn thứ hai rỗng 9 vì khung dịch chuyển bằng lò xo 14 không được ép hoàn toàn và bộ phận cắt 7 không di chuyển qua bộ phận gom và cắt sợi quang 2.

Sau khi sợi quang 2 đã được gắn vào ống cuộn thứ hai rỗng 9, bộ phận kẹp 8 nhả sợi quang và di chuyển xa khỏi ống cuộn thứ hai rỗng 9. Tiếp đó, sợi quang 2 được cuộn lên bích thứ hai nhỏ 24 với số lượng vòng định trước trước khi ống cuộn được dịch chuyển sang phía bên để di chuyển sợi quang 2 đến bề mặt giữa hai bích thứ nhất lớn 17 của ống cuộn để tiếp tục cuộn sợi quang 2 lên bề mặt này. Bích thứ nhất lớn 17 của ống

cuộn có thể có lỗ để cho phép sợi quang 2 chạy qua bích này.

Trên Fig.5a, Fig.5b và Fig.8a, Fig.8b, cơ cấu gắn 5, vốn bao gồm bộ phận cắt 7, sẽ bao gồm chỉ một bộ phận dẫn động 5-1 để điều khiển sự di chuyển của cả cơ cấu gắn và bộ phận cắt. Một khả năng khác là bố trí một bộ phận dẫn động cho cơ cấu gắn 5 và một bộ phận dẫn động khác cho bộ phận cắt 7 để điều khiển sự di chuyển của cơ cấu gắn và bộ phận cắt một cách riêng biệt.

Người có kiến thức trung bình trong lĩnh vực này sẽ nhận thấy rằng khái niệm của sáng chế có thể được thực hiện theo các cách khác nhau. Sáng chế và các phương án của sáng chế không chỉ giới hạn ở các ví dụ được mô tả ở trên mà có thể thay đổi trong phạm vi của yêu cầu bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị để gắn sợi quang vào ống cuộn, trong đó thiết bị này bao gồm:

trạm cấp băng dính (16) được cấu tạo để cắt và cấp các mảnh băng dính, cơ cấu gắn (5) bao gồm khung có bộ phận gom (15) để gom mảnh băng dính từ trạm cấp băng dính (16) để gắn sợi quang (2) vào ống cuộn,

bộ phận cắt (7) để cắt sợi quang (2), và

bộ phận dẫn động (5-1) để di chuyển cơ cấu gắn (5) và để ép bộ phận gom (15), mà có mảnh băng dính, tỳ vào sợi quang (2) và ống cuộn để gắn sợi quang (2) này vào ống cuộn, khác biệt ở chỗ,

bộ phận cắt (7) là dao, vốn được bố trí dọc theo khung dịch chuyển bằng lò xo (14) của cơ cấu gắn (5), để nhô ra quá bộ phận gom (15) khi khung dịch chuyển bằng lò xo (14) bị nén để gắn sợi quang (2) vào ống cuộn và cắt sợi quang (2) bằng một chuyển động khi bộ phận gom (15) của cơ cấu gắn (5) được ép tỳ vào sợi quang (2) và ống cuộn.

2. Thiết bị để gắn sợi quang (2) vào ống cuộn theo điểm 1, khác biệt ở chỗ,

bộ phận gom (15) bao gồm khối hút để gom mảnh băng dính từ trạm cấp băng dính (16).

3. Thiết bị để gắn sợi quang vào ống cuộn theo điểm 1 hoặc 2, khác biệt ở chỗ,

thiết bị này còn bao gồm:

đĩa phân phối (1) để phân phối sợi quang (2) đến ống cuộn thứ nhất (3) để cuộn sợi quang (2),

bộ phận cuộn (4), vốn được bố trí di chuyển được trên các đường dẫn hướng, để quay ống cuộn thứ nhất (3) quanh trục tâm (3-1) của ống cuộn thứ nhất (3) và để di chuyển ống cuộn thứ nhất (3) dọc theo trục tâm (3-1) giữa các vị trí khác nhau để cuộn sợi quang (2) lên ống cuộn thứ nhất (3), và để di chuyển ống cuộn thứ nhất (3) đến vùng thay thế (6) khi ống cuộn thứ nhất (3) đầy.

4. Thiết bị để gắn sợi quang (2) vào ống cuộn theo điểm 3, khác biệt ở chỗ,

thiết bị này bao gồm bộ phận kẹp (8) để kẹp lên sợi quang (2), và giữ sợi quang (2) không chuyển động trong quá trình gắn và cắt sợi quang (2), và trong khi ống cuộn thứ nhất đầy được tháo khỏi vùng thay thế (6) và ống cuộn thứ hai rỗng được cấp đến vùng thay thế (6) để tiếp tục cuộn sợi quang (2).

5. Thiết bị để gắn sợi quang (2) vào ống cuộn theo điểm 4, khác biệt ở chỗ,

bộ phận kẹp (8) còn bao gồm các vấu kẹp di chuyển (13) được bố trí để mở và đóng để kẹp lên sợi quang, và

bộ phận dẫn động (8-1) để di chuyển bộ phận kẹp về phía sợi quang và xa khỏi sợi quang.

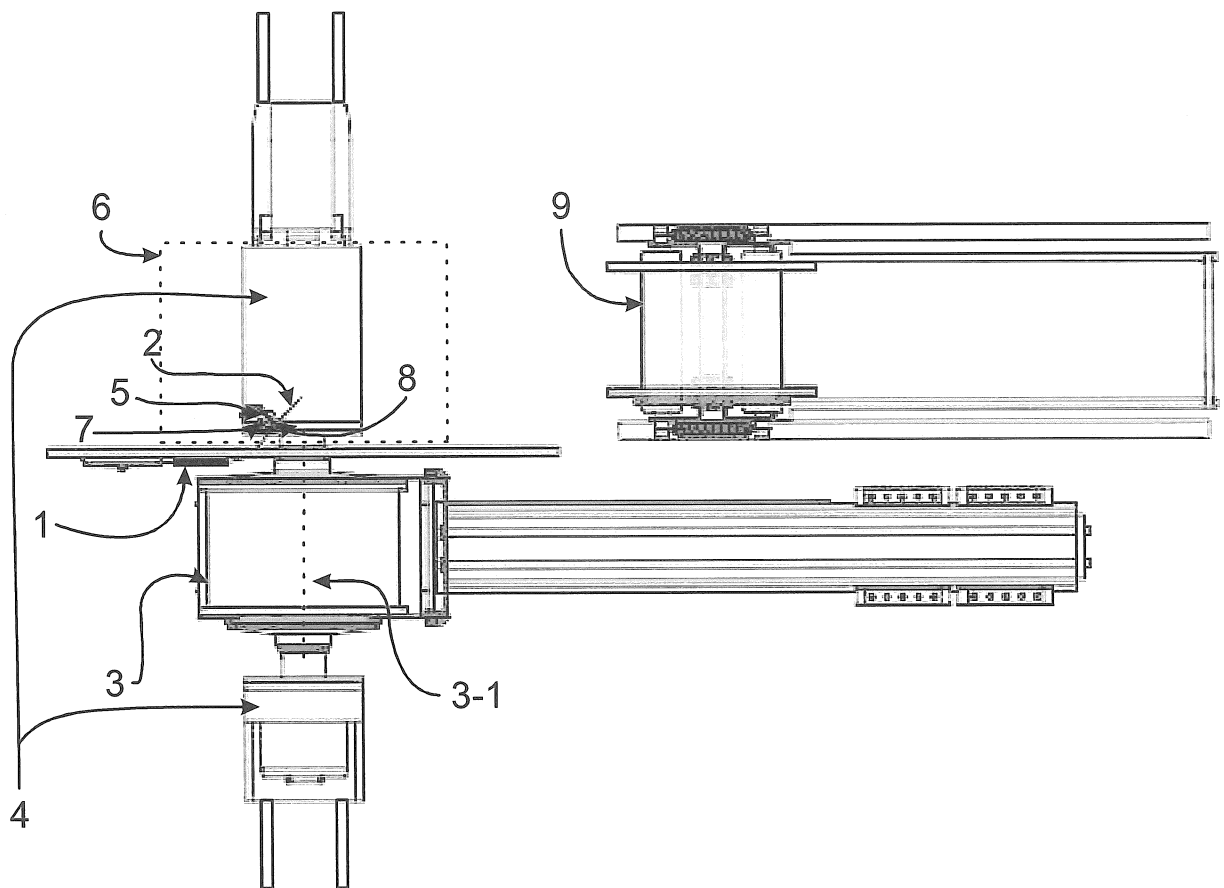


FIG. 1

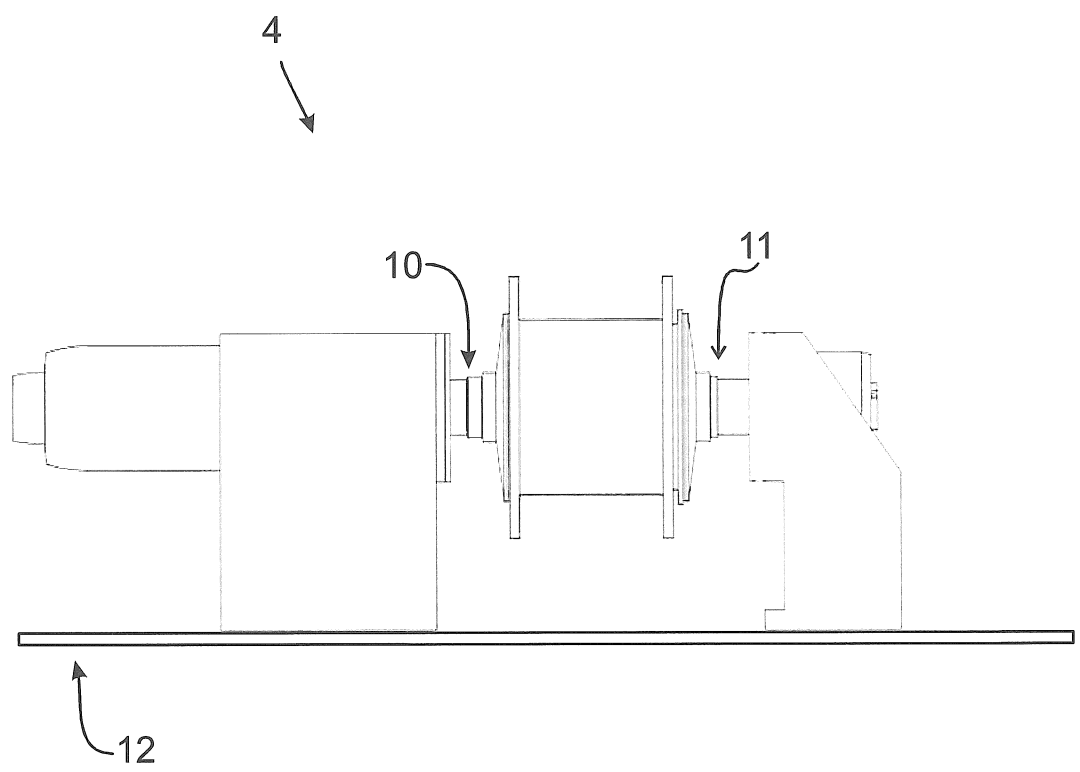


FIG. 2

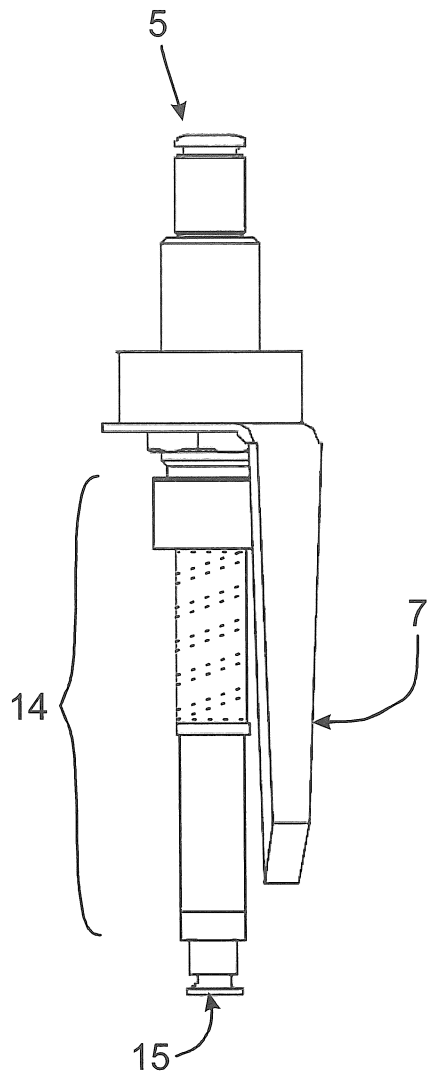


FIG. 3a

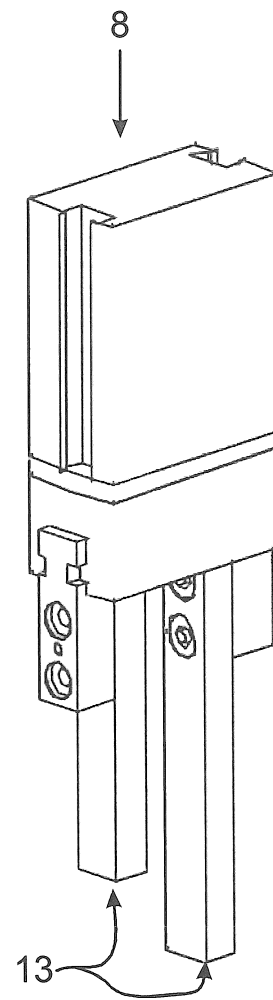


FIG. 3b

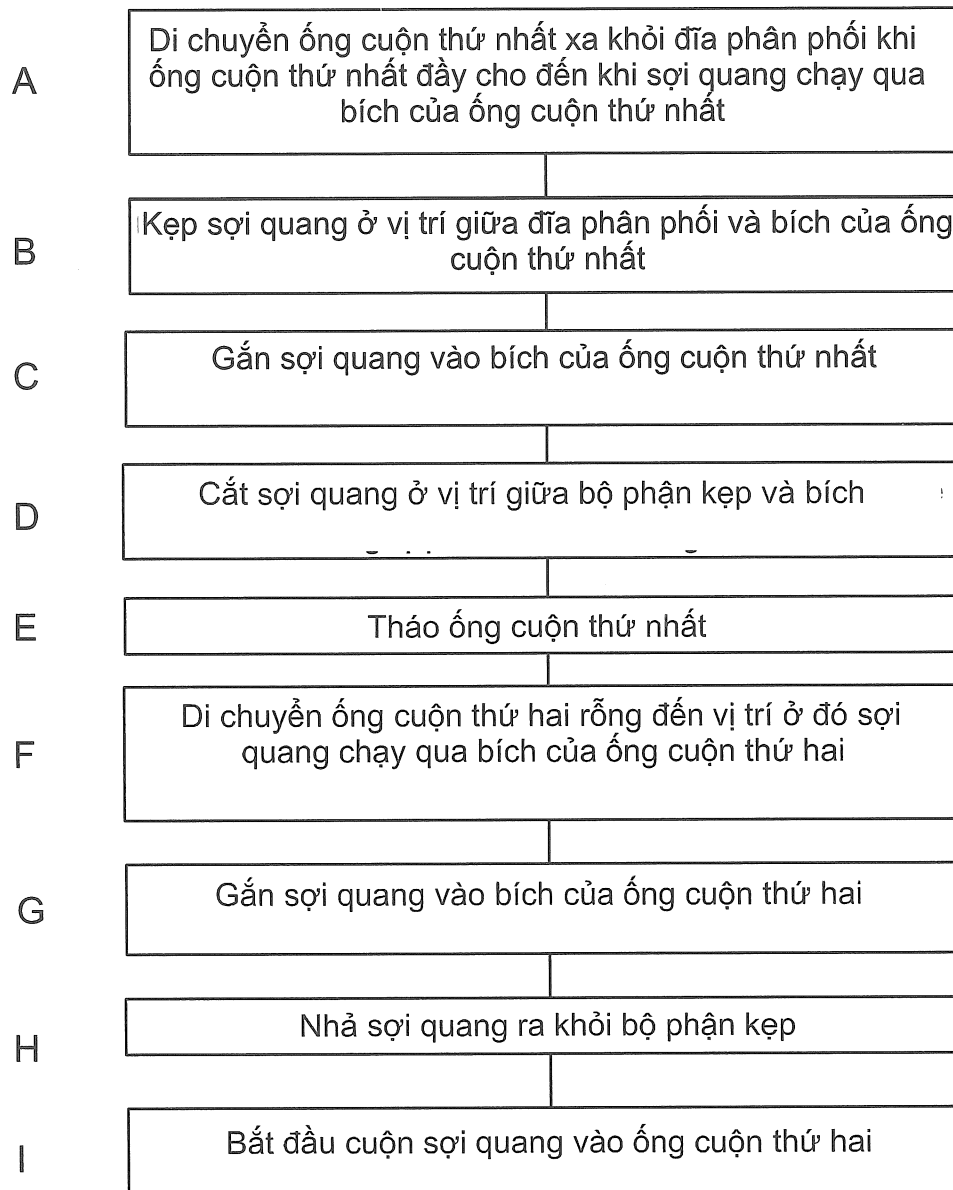


FIG. 4

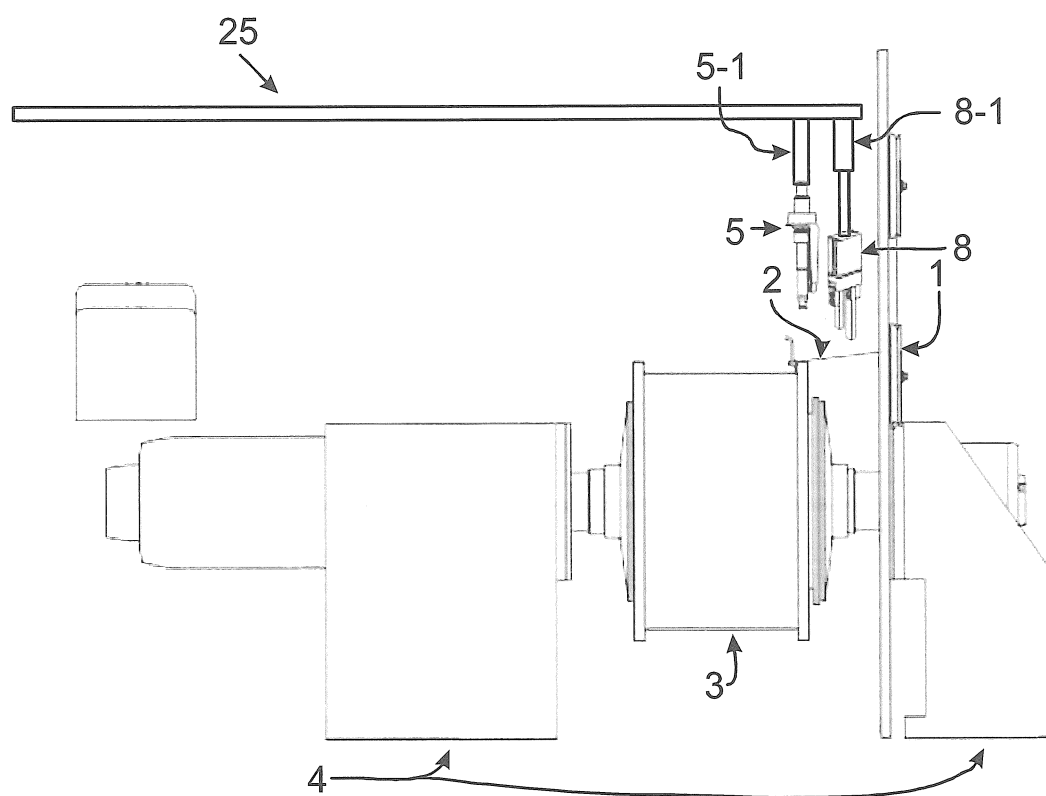


FIG. 5a

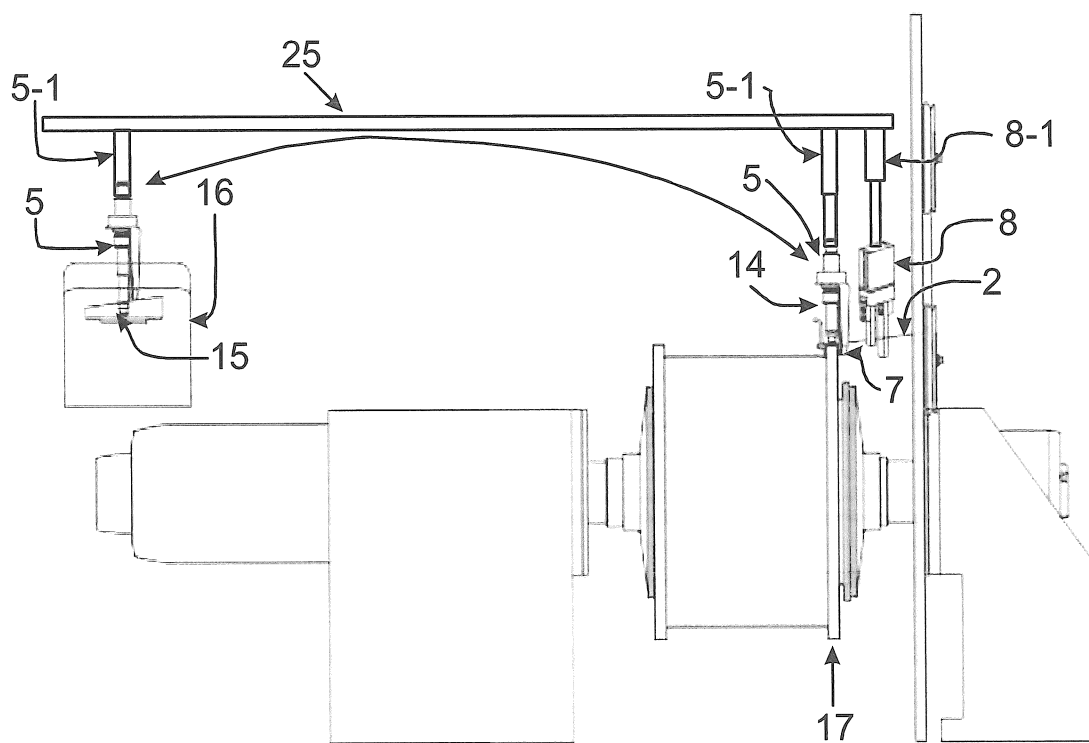
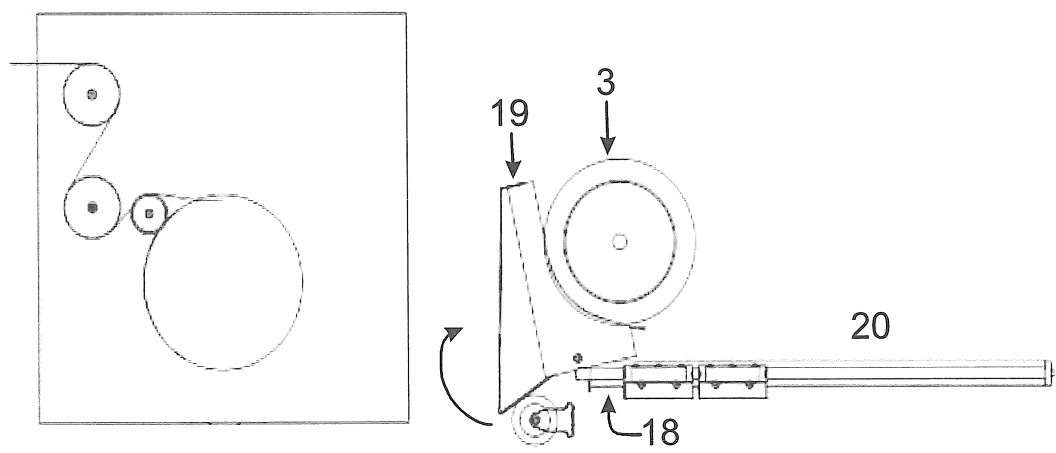
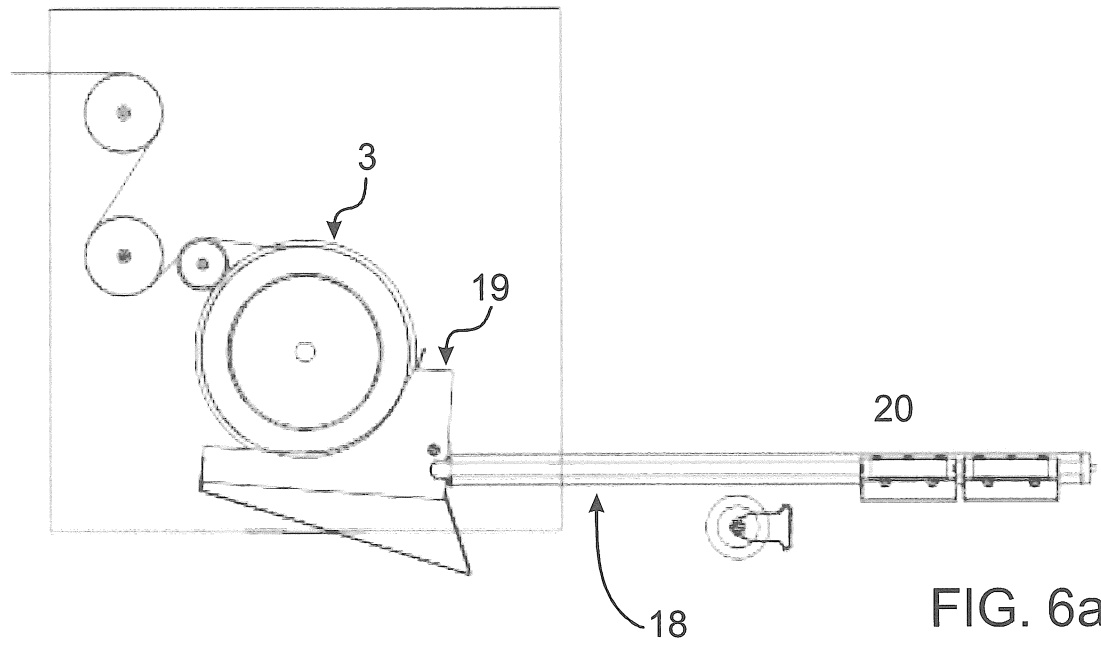


FIG. 5b



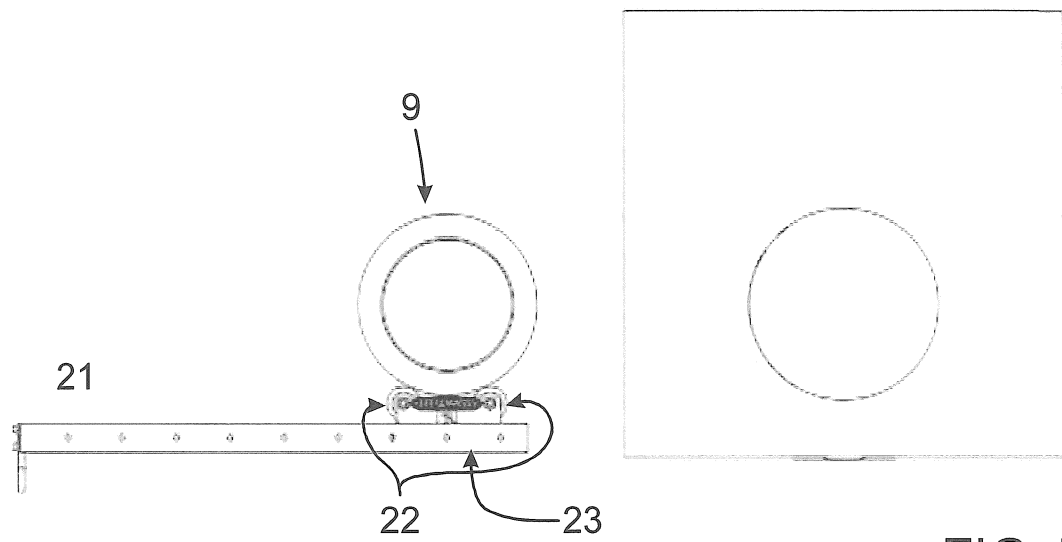


FIG. 7a

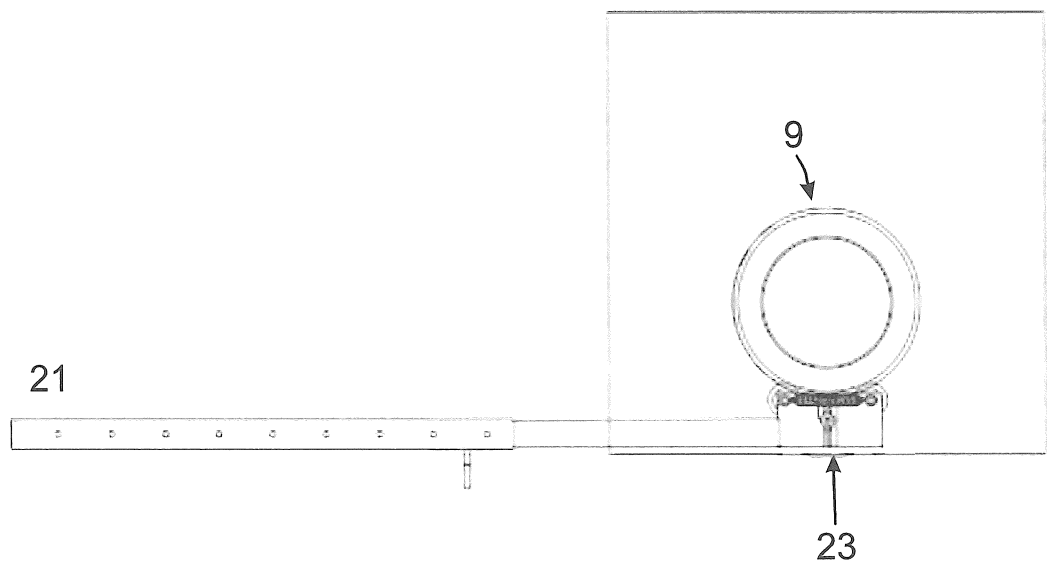


FIG. 7b

