



(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)



1-0050109

(51)⁷ B41F 33/02; G01D 5/20; B41F 17/22

(13) B

(21) 1-2019-00891

(22) 26/07/2017

(86) PCT/EP2017/068939 26/07/2017

(87) WO2018/019912 01/02/2018

(30) 1613162.5 29/07/2016 GB

(45) 25/08/2025 449

(43) 27/05/2019 374A

(73) CROWN PACKAGING TECHNOLOGY, INC. (US)

11535 South Central Avenue, Alsip, Illinois 60803-2599, United States of America

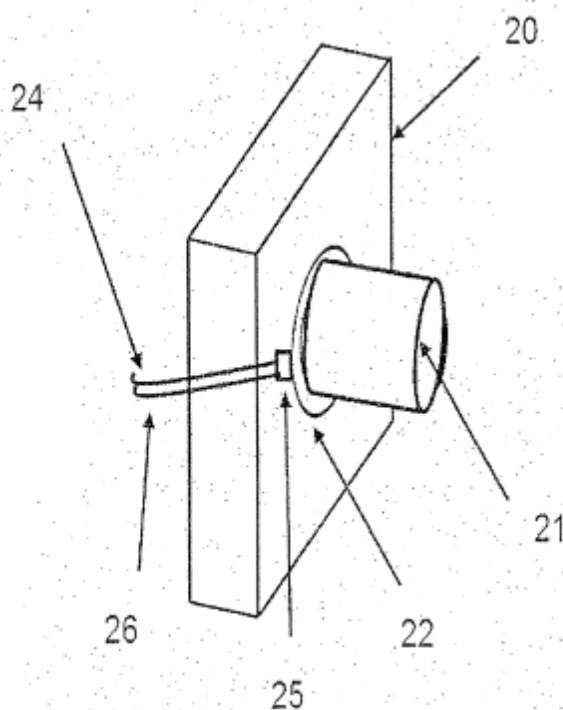
(72) Mark Ian DAVIES (GB).

(74) Công ty cổ phần tư vấn Trung Thực (TRUNG THỰC.,JSC)

(54) THIẾT BỊ TRANG TRÍ LON VÀ PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN ĐỊNH MÀU IN
TRONG THIẾT BỊ TRANG TRÍ LON

(21) 1-2019-00891

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị trang trí lon và phương pháp thực hiện định màu in trong thiết bị trang trí lon. Thiết bị trang trí lon có bánh dùng để phủ và các trạm cấp mực. Mỗi trạm trong số một hoặc nhiều trạm cấp mực bao gồm trục quay ăn khớp bánh răng với bánh dùng để phủ, trục lăn in được lắp trên trục để quay cũng với trục này trong các hoạt động in, và cơ cấu điều chỉnh để điều chỉnh vị trí góc của trục lăn in trên trục quay trong khi thiết lập và để lắp cố định vị trí góc cho các hoạt động in. Sáng chế còn mô tả bộ mã hóa quay để xác định vị trí góc của trục lăn in so với trục quay trong khi thiết lập và để cung cấp tín hiệu điện tử biểu thị vị trí góc đến thiết bị giao diện của người vận hành.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị trang trí lon và phương pháp thực hiện định màu in trong thiết bị trang trí lon. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến việc đảm bảo định màu chính xác các hình ảnh trong các thiết bị trang trí lon mà sử dụng bánh dùng để phủ để tạo điều kiện cho việc in ôpset.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các thiết bị trang trí lon đã biết để áp dụng trang trí cho bề mặt ngoài của thân lon. Thông thường, việc in bao gồm thao tác in nhiều giai đoạn. Thao tác này bao gồm bao gồm việc cấp mực cho các tấm in, truyền các hình ảnh từ các tấm in sang các lớp phủ trên bánh dùng để phủ, và sau đó, truyền các hình ảnh từ các lớp phủ sang các thân lon.

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện đặc điểm chính của thiết bị trang trí lon đã biết thông thường 1. Ở phía bên tay trái thể hiện cơ cấu vận chuyển thân lon 2 bao gồm bộ trục gá 3 mà mỗi trục này quay được quanh trục giữa. Các thân lon chưa in hoặc “trắng” 4 lần lượt được nạp lên trên các trục gá. Các thân lon đã được nạp được dịch chuyển vào trong vùng in 5 mà ở đó các thân lon được đưa vào trong tiếp xúc với, nghĩa là được lăn qua, các lớp phủ cấp mực trước 6 được lắp trên bánh dùng để phủ 7. Fig.1 thể hiện bánh dùng để phủ có tám lớp phủ. Nói chung, mỗi lớp phủ 6 có bề mặt in nhẵn mà hình ảnh được cấp mực trên đó (các lớp phủ với các hình ảnh thứ cấp được khắc ăn mòn, hoặc ngược lại được tạo ra trên các bề mặt của chúng cũng đã được biết đến). Ở phía còn lại của bánh dùng để phủ 7, các trạm cấp mực 8 được lắp, thường với một trạm cấp mực cho mỗi màu được in. Trên Fig.1, sáu trạm cấp mực 8 được thể hiện, mỗi trạm này bao gồm bình chứa mực 9, trục lăn in 10, tấm in 11 được lắp trên trục lăn in, và cơ cấu phân phối mực 12 có bộ con lăn cấp mực để đảm bảo ngay cả khi cấp mực từ bình chứa cho tấm in. Tấm in là tấm cong đã được khắc hình ảnh được in. Mỗi trục lăn in 10 được lắp

trên cơ cấu dẫn động quay (không được thể hiện trên các hình vẽ) mà được quay đồng bộ với bánh dùng để phủ.

Mỗi lớp phủ 6 đi qua các trạm cấp mực 8 theo thứ tự sao cho lớp phủ rời khỏi trạm cấp mực cuối cùng có sự kết hợp, nghĩa là, nhiều màu, hình ảnh bằng mực được tạo ra trên bề mặt in của nó. Hình ảnh kết hợp này được truyền đến thân lon trong vùng in khi lớp phủ và thân lon được quay ngược tỳ vào nhau.

Fig.2 còn thể hiện quá trình in nhiều màu. Trong ví dụ được thể hiện, sáu màu được sử dụng, yêu cầu sáu trạm cấp mực. Trong ví dụ này, các trạm cấp mực được lắp cho màu vàng 13, hồng 14, cam 15, xanh lá cây 16, xanh 17 và đỏ 18. Sau đó, sáu màu này được truyền đến sáu tấm in 11. Các vùng đã cấp mực của các tấm được đặt so le với nhau sao cho các màu không chồng lên nhau. Bước tiếp theo bao gồm việc lần lượt truyền mực từ mỗi tấm trong số các tấm in đến bề mặt in của lớp phủ 6. Sau đó, lớp phủ được dịch chuyển quanh cùng với bánh dùng để phủ đến vùng in, trong đó mực được truyền để đặt hình ảnh yêu cầu lên trên thân lon 4.

Cần hiểu rằng, các tấm in 11 phải được xếp hàng với nhau và tương đối với các lớp phủ 6 để đạt được hình ảnh cuối cùng chính xác trên các lớp phủ in 6. Điều này đạt được một phần bằng cách cho phép vị trí góc của các trục lăn in trên các cơ cấu dẫn động tương ứng được điều chỉnh thủ công. Quá trình xếp hàng chính xác nhiều màu để tạo ra một hình ảnh kết hợp được đề cập đến trong giải pháp in dưới dạng “sự định màu”.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị trang trí lon và phương pháp thực hiện định màu in trong thiết bị trang trí lon để khắc phục ít nhất một số các nhược điểm của các giải pháp kỹ thuật đã biết.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất thiết bị trang trí lon có bánh dùng để phủ và các trạm cấp mực. Mỗi trạm trong số một hoặc nhiều trạm cấp mực bao gồm trục quay ăn khớp bánh răng với bánh dùng để phủ, trục lăn in được lắp trên trục để quay cũng với trục này trong các hoạt động in, và cơ cấu điều chỉnh để điều chỉnh vị trí góc của trục lăn in trên trục quay trong khi thiết lập và để cố định vị trí góc cho các hoạt động

in. Sáng chế còn đề xuất bộ mã hóa quay để xác định vị trí góc của trục lăn in so với trục quay trong khi thiết lập và để cung cấp tín hiệu điện tử biểu thị vị trí góc đến thiết bị giao diện của người vận hành.

Theo một phương án của sáng chế, bộ mã hóa quay bao gồm phần thứ nhất và phần thứ hai, phần thứ nhất nằm ở vị trí cố định so với thân chính của trạm cấp mực và phần thứ hai nằm ở vị trí cố định so với trục lăn in. Trong sử dụng, một phần trong số các phần này xoay quá và ngược với phần còn lại trong số các phần này và và đo đường dẫn này dưới dạng đường của vị trí góc đo

Theo một phương án của sáng chế, phần thứ nhất được lắp vào thân chính của trạm cấp mực.

Theo một phương án của sáng chế, phần thứ nhất được lắp vào trục quay.

Theo một phương án của sáng chế, phần thứ nhất có các bộ phận chủ động và phần thứ hai có cơ cấu bị động.

Theo một phương án của sáng chế, bộ mã hóa quay là bộ mã hóa cảm ứng. Bộ mã hóa này có thể có kết cấu dạng tấm bao gồm đồng khắc ăn mòn hoặc các cuộn dây in.

Theo một phương án của sáng chế, trục lăn in được lắp trên trục quay thông qua ống lót, phần thứ hai của bộ mã hóa cảm ứng được lắp cố định vào ống lót, đối diện nhưng được đặt cách ra khỏi phần thứ nhất.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị trang trí lon còn có cảm biến vị trí tuyến tính để thu được số đo của vị trí theo hướng trục của xi lanh so với trục và để cung cấp tín hiệu điện tử biểu thị vị trí theo hướng trục cho thiết bị giao diện của người vận hành.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất phương pháp thực hiện định màu in trong thiết bị trang trí lon có bánh dùng để phủ và các trạm cấp mực, mỗi trạm cấp mực có trục lăn in và trục quay, phương pháp này bao gồm bước, đối với mỗi trạm trong số một hoặc nhiều trạm cấp mực, thực hiện nhiệm vụ thiết lập bao gồm việc sử dụng bộ mã hóa quay để đo vị trí góc của trục lăn in so với trục quay mà trục lăn in được lắp trên đó, và điều chỉnh vị trí góc của trục lăn in trên trục bằng cách sử dụng vị trí góc đo được.

Theo một phương án của sáng chế, việc sử dụng bộ mã hóa quay để đo vị trí góc của trục lăn in so với trục quay bao gồm bước đo vị trí góc của trục lăn in so với vị trí trên trạm cấp mực tương ứng.

Theo một phương án của sáng chế, phương pháp này còn bao gồm vước, đối với một hoặc nhiều trạm cấp mực, sử dụng cảm biến vị trí tuyến tính để đo vị trí theo hướng trục của trục lăn in so với trục quay, và điều chỉnh vị trí theo hướng trục của trục lăn in trên trục bằng cách sử dụng vị trí đo được theo hướng trục.

Theo một phương án của sáng chế, bước điều chỉnh vị trí góc của trục lăn in trên trục bằng cách sử dụng vị trí góc đo được bao gồm việc hiển thị vị trí góc đo được trên màn hình trong khi thực hiện điều chỉnh thủ công.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thiết bị trang trí lon theo giải pháp kỹ thuật đã biết;

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện quá trình in trên bề mặt lon sử dụng thiết bị trang trí được thể hiện trên Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trục lăn in được lắp một phần và trục, với bộ mã hóa quay được lắp;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trục lăn in và trục ở trạng thái đã được lắp;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạm cấp mực đã được tháo ra một phần có trục quay;

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạm cấp mực được thể hiện trên Fig.5 với ống lót đỡ được lắp vừa trên trục;

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạm cấp mực đã được lắp ráp có màn hình;

Fig.8 là lưu đồ thể hiện phương pháp xếp hàng trục lăn in theo một phương án của sáng chế; và

Fig.9 là lưu đồ thể hiện phương pháp xếp hàng theo chiều trục trục lăn in theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, các phương án của sáng chế sẽ được mô tả đầy đủ hơn có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó các phương án nhất định được thể hiện. Tuy nhiên, các phương án khác ở nhiều dạng khác nhau có thể nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế. Do đó, các phương án dưới đây được đưa ra làm ví dụ để phần mô tả này sẽ toàn diện và đầy đủ, và sẽ truyền tải đầy đủ phạm vi bảo hộ của sáng chế cho người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Thiết bị trang trí có lớp phủ lon thông thường đã được mô tả trên đây có dựa vào Fig.1. Với mục đích mô tả tiếp, giả sử rằng chỉ các thay đổi được đề xuất cho thiết bị trang trí lon là các thay đổi về các trạm cấp mực, và thay đổi cụ thể về các cơ cấu để xác định vị trí góc của các trục lăn in so với thân chính của trạm cấp mực.

Để đạt được sự xếp hàng chính xác của mỗi thành phần trong số các thành phần màu được in bởi lớp phủ thiết bị trang trí, trục lăn in cho mỗi thành phần trong số các thành phần màu phải được định vị quay và theo chiều trục (so với trục quay của chính nó) sao cho, khi tấm in trên xi lanh đi vào trong tiếp xúc với lớp phủ in, màu được truyền chính xác so với các thành phần màu khác. Như nêu trên, sự xếp hàng quay có thể đạt được bằng cách quay trục lăn in trên cơ cấu dẫn động quay mà xi lanh được bố trí trên đó, trong hoạt động thiết lập. Hoạt động này thường bao gồm hành động thử và sai số trong đó người vận hành có kỹ năng lần lượt điều chỉnh mỗi xi lanh trong số các trục lăn in cho đến khi đạt được sự định màu chính xác của hình ảnh in. Điều này thường bao gồm việc in các lon mẫu và kiểm tra bằng mắt các lon đã được in. Mục đích của sáng chế là đề xuất phương tiện để hỗ trợ người vận hành đạt được sự định màu nhanh hơn và chính xác hơn.

Mỗi trạm cấp mực có trục quay để quay trục lăn in. Trục này được ăn khớp bánh răng với bánh dùng để phủ. Trong quá trình thiết lập, trục này được giữ ở vị trí cố định so với thân chính của trạm cấp mực. trục lăn in có ống lót mà lắp vừa quanh trục. Các tấm in được lắp vào bề mặt của xi lanh ở vị trí lắp cố định. Trong hành động thiết lập, vị trí góc của xi lanh được điều chỉnh so với trục. Sự điều chỉnh các vị trí góc của xi lanh trong mỗi trạm trong số các trạm cấp mực so với các trục dẫn động của trạm cấp mực cho phép

xếp hàng hoặc định màu các tấm in với nhau và đảm bảo rằng các màu được áp dụng theo cách phối hợp chính xác. Khi đạt được vị trí chính xác của xi lanh, xi lanh được lắp cố định ở vị trí trước khi bắt đầu cấp mực.

Phương pháp được bộc lộ trong bản mô tả này sử dụng bộ mã hóa quay được bố trí ở trạm cấp mực và được tạo kết cấu để đo vị trí góc của trục lăn in so với trục mà xi lanh được bố trí trên đó. Theo một phương án của sáng chế, điều này được thực hiện bởi phương pháp đo trực tiếp vị trí góc của trục lăn in so với trục. Theo phương án khác, việc đo vị trí góc được thực hiện giữa trục lăn in và thân của trạm cấp mực. Nếu, trong khi thiết lập, trục không chuyển động so với thân, bộ mã hóa đo một cách có hiệu quả vị trí góc của trục lăn in so với trục mà xi lanh được bố trí trên đó.

Bộ mã hóa quay, còn được gọi là bộ mã hóa theo trục, là thiết bị đo vị trí góc của trục hoặc các trục và chuyển đổi số đo này thành mã tương tự và mã kỹ thuật số. Các số đo này được sử dụng, nếu cần, để định vị lại trục lăn in trước khi vận hành sao cho tấm in tiếp xúc với lớp phủ ở vị trí mong muốn. Thông tin từ bộ mã hóa quay có thể được hiển thị trên thiết bị đầu ra như màn hình để hỗ trợ điều chỉnh thủ công vị trí của trục lăn in.

Các loại bộ mã hóa quay bao gồm các bộ mã hóa điện cơ, các bộ mã hóa quang, các bộ mã hóa từ tính và các bộ mã hóa điện dung. Các bộ mã hóa điện cơ thường có các tiếp xúc kim loại được khắc ăn mòn bên trong bảng mạch như để tạo ra vùng dẫn điện và không dẫn điện. Các tiếp xúc dạng chổi được nối với các cảm biến điện tử trượt trên các vùng này. Mẫu hình của các vùng dẫn điện được thiết kế sao cho mỗi vị trí có thể của trục tạo ra mã nhị phân duy nhất trong đó một số chỗ tiếp xúc được nối với nguồn điện và các chỗ khác thì không.

Bộ mã hóa quang thường có đĩa với vùng chắn sáng và trong suốt, hoặc lựa chọn khác là vùng phản xạ và không phản xạ. Bộ mã hóa sử dụng nguồn sáng và bộ tách sóng quang. Khi vị trí góc của đĩa thay đổi, các mẫu hình quang học khác nhau được quan sát bởi bộ tách sóng. Sai đó, các mẫu hình này được sử dụng để xác định vị trí góc.

Bộ mã hóa từ tính sử dụng dây cực từ để nhận dạng bộ mã hóa vị trí. Cảm biến từ tính, như cảm biến Hall Effect, được sử dụng để đọc các vị trí cực.

Bộ mã hóa điện dung thường có đĩa có hình dạng không đối xứng mà quay được bên trong bộ mã hóa. Sự dịch chuyển của đĩa thay đổi điện dung giữa điện cực. Điện dung được đo và kết quả được sử dụng để xác định vị trí góc.

Bộ mã hóa cảm ứng thường sử dụng cách bố trí của các cuộn dây trong thân quay được mà gây ra sự thay đổi về sự cảm ứng lẫn nhau với các cuộn dây trong thân tĩnh điện, khi vị trí của thân quay được thay đổi. Sự thay đổi về sự cảm ứng lẫn nhau gây ra sự thay đổi về điện áp trong các cuộn dây của bộ tiếp nhận trong thân tĩnh điện, mà có thể được sử dụng để xác định vị trí góc. Các bộ mã hóa cảm ứng có ưu điểm là chúng có khả năng chống nước, bụi, sự ngưng tụ và các hiệu ứng tĩnh điện tốt hơn so với các loại bộ mã hóa khác, cụ thể là các bộ mã hóa điện dung.

Theo một phương án của sáng chế, bộ mã hóa cảm ứng quay có kết cấu dạng tấm in. Cách bố trí này thay thế lõi cuộn của bộ tách sóng có kết cấu truyền thống với các cuộn dây được tạo ra từ đồng khắc ăn mòn hoặc bằng cách in trên nhiều loại chất nền như màng polyeste, giấy, các loại vật liệu dạng lớp epoxy hoặc gốm. Các kết cấu dạng tấm in có thể được thực hiện chính xác hơn so với các cuộn dây thông thường. Có thể đạt được tính năng đo cải thiện. Ngoài ra, bộ mã hóa sử dụng bản in có thể nhẹ hơn và ít công kênh. Đơn đăng ký sáng chế quốc tế US2015/0260549 và Công bố đơn đăng ký sáng chế quốc tế WO2005/003687 bộc lộ các bộ tách sóng dịch chuyển cảm ứng của loại này. Theo một phương án được thể hiện trong các tài liệu này, bộ mã hóa cảm ứng quay của loại này được sử dụng để theo dõi các thay đổi về vị trí góc của trục lẫn in so với trục quay mà xi lanh được bố trí trên đó.

Theo một phương án của sáng chế, bộ mã hóa quay có phần thứ nhất và phần thứ hai. Theo một phương án của sáng chế, phần thứ nhất được lắp vào thân chính của trạm cấp mực. Phần thứ hai được lắp vào trục lẫn in. Ưu điểm của phương án này là nó cho phép bổ sung bộ mã hóa quay một cách dễ dàng. Theo phương án khác, phần thứ nhất được lắp vào trục quay.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trục lẫn in và trục theo một phương án của sáng chế, với các bộ phận nêu trên đã được loại bỏ một phần. Ống lót lắp ở giữa được mô tả thêm dưới đây, được giả sử để tạo ra một cụm cùng với trục lẫn in. Trục 19 được lắp

quay được trên thân chính 20 của trạm cấp mực. Trục lăn in 21 được lắp vừa trên trục và, khi vận hành, được lắp cố định để quay với trục. Trục được ăn khớp bánh răng với bánh dùng để phủ sao cho, khi vận hành, nó quay đồng bộ với bánh dùng để phủ và với các trục lăn in khác. Trong khi thiết lập, trục lăn in dịch chuyển được tương đối với trục để cho phép xếp hàng chính xác.

Phần thứ nhất của bộ mã hóa quay 22 được lắp vào thân chính 20 của trạm cấp mực. Phần thứ hai 23 của bộ mã hóa quay được lắp vào trục lăn in 21. Phần thứ nhất 22 là thiết bị chủ động, mà được trang bị nguồn điện 24, các bộ phận điện tử để chuyển đổi tín hiệu từ thiết bị cảm ứng thành vị trí góc 25 và các dây truyền thông 26 để đưa dữ liệu vị trí góc đến thiết bị ngoài. Phần thứ hai 23 là cơ cấu bị động mà có đích cảm ứng. Phần thứ nhất có các cuộn dây truyền mà được cấp dòng điện xoay chiều. Điện từ trường được tạo ra mà bao phủ đích cảm ứng. Các cuộn dây ở phần thứ nhất và phần thứ hai được bố trí sao cho sự cảm ứng lẫn nhau giữa các phần này thay đổi khi vị trí góc thay đổi. Phần thứ nhất có các cuộn dây tiếp nhận, mà tạo ra tín hiệu đầu ra, mà thay đổi với vị trí góc tương ứng của phần thứ nhất và phần thứ hai. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này hiểu rằng các cách bố trí khác của bộ mã hóa cảm ứng quay là có thể. Sáng chế không bị giới hạn ở cách bố trí bất kỳ của bộ mã hóa quay.

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cách bố trí được thể hiện trên Fig.3, với trục lăn in dịch chuyển đến vị trí vận hành bình thường của nó. Trong khi thiết lập, xi lanh có thể được quay tương đối với trục để xếp hàng chính xác nó với các trục lăn in ở các trạm cấp mực khác, trong khi chính trục được giữ cố định. Trong quá trình thiết lập, các phép đo vị trí góc của trục lăn in so với thân chính của trạm cấp mực được thực hiện, bằng cách sử dụng bộ mã hóa quay. Do vậy, trong khi thiết lập, trục được giữ ở vị trí cố định so với thân chính của trạm cấp mực, việc đọc này biểu thị vị trí góc của xi lanh so với trục. Lưu ý rằng vị trí tuyệt đối là không quan trọng. Điều quan trọng là hệ thống có thể được sử dụng để theo dõi sự thay đổi về vị trí góc của trục lăn in, so với trục, khi người vận hành quay xi lanh trên trục.

Các phép đo thường được hiển thị trên thiết bị đầu ra, mà cho phép người vận hành thực hiện các sự điều chỉnh, bằng cách sử dụng cơ cấu điều chỉnh, ở vị trí góc của

trục lăn in. Lúc bắt đầu quá trình, người vận hành có thể chọn để hiển thị “số không” sao cho màn hình phản ánh mức độ điều chỉnh đã được thực hiện. Quá trình này được lặp lại đối với trục lăn in trong mỗi trạm trong số các trạm cấp mực. Bằng cách đo và hiệu chỉnh các vị trí góc của mỗi xi lanh trong số các xi lanh so với các trục dẫn động của nó, có thể đạt được sự xếp hàng chính xác của các trục lăn in với nhau. Điều này đảm bảo sự định màu chính xác của các tấm in được bố trí trên các trục lăn in.

Fig.5 và Fig.6 là các hình vẽ phối cảnh thể hiện trạm cấp mực chứa bộ mã hóa quay theo một phương án. Fig.5 thể hiện trục 27 mà được sử dụng để dẫn động trục lăn in. Phần thứ nhất 28a của bộ mã hóa quay được lắp vào thân chính của trạm cấp mực, mà vẫn cố định trong quá trình định màu tấm in. Fig.6 thể hiện ống lót 29 được lắp vừa trên trục 27. Ống lót quay được tương đối với trục thông qua cơ cấu 30. Phần thứ hai 28b của bộ mã hóa quay được lắp cố định vào ống lót 29, đối diện nhưng được đặt cách khỏi phần thứ nhất 28a.

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạm cấp mực đã được lắp ráp trong khi thiết lập sử dụng bộ mã hóa quay, theo một phương án. Trục lăn in 31 được lắp vừa trên ống lót 29 sao cho hai bộ phận này được lắp cố định vào nhau. Màn hình 32 được lắp ghép vào bộ mã hóa quay để hiển thị đầu ra. Việc sử dụng cơ cấu 30, người vận hành có thể quay trục lăn in và ống lót quanh trục 27 trong khi quan sát sự thay đổi về trị số đã được hiển thị bởi màn hình 32. Các phép đo chính xác cao là có thể, mà cho phép điều chỉnh thủ công chính xác vị trí góc của xi lanh trên trục.

Fig.8 là lưu đồ thể hiện phương pháp thực hiện định màu in trong thiết bị trang trí lon có bánh dùng để phủ và các trạm cấp mực theo một phương án. Bước thứ nhất bao gồm, đối với một hoặc nhiều trạm cấp mực, việc sử dụng bộ mã hóa quay để đo vị trí góc của trục lăn in so với trục quay mà trục lăn in được lắp trên đó (bước 1). Đầu ra được hiển thị đến người vận hành. Bước thứ hai (bước 2) bao gồm việc điều chỉnh thủ công 33 vị trí góc của trục lăn in trên trục bằng cách sử dụng vị trí góc đo được.

Trong thực tế, ở giai đoạn này người vận hành phải vận hành thiết bị trang trí để in hình ảnh lên lon, và sau đó, kiểm tra sự định màu của các màu khác một lần nữa. Nếu độ lệch giữa các màu vẫn còn, người vận hành có thể lặp lại hành động được thể hiện trên

Fig.8 một lần nữa, đối với cùng một hoặc các trạm cấp mực khác nhau. Nhiệm vụ này được lặp lại cho đến khi sự định màu được thỏa mãn.

Theo một phương án của sáng chế, cảm biến vị trí tuyến tính khác nữa cũng được lắp để cho phép đo dịch chuyển theo chiều trục của trục lăn in dọc theo trục của nó. Fig.9 là lưu đồ thể hiện phương pháp theo một phương án của sáng chế, trong đó sự xếp hàng theo chiều trục của trục lăn in dọc theo trục cũng được điều chỉnh. Phương pháp này bao gồm bước, đối với một hoặc nhiều trạm cấp mực, sử dụng cảm biến vị trí tuyến tính để đo vị trí theo hướng trục của trục lăn in so với trục quay (bước 3), và điều chỉnh (bước 4) vị trí theo hướng trục của trục lăn in trên trục bằng cách sử dụng vị trí đo được theo hướng trục. Ngoài ra, quá trình này có thể được lặp lại, với việc in giữa mỗi quá trình điều chỉnh, cho đến khi tất cả màu được căn chỉnh đúng.

Sáng chế đã được mô tả chủ yếu trên đây có dựa vào một vài phương án. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này hiểu rằng, các phương án khác so với các phương án nêu trên đều có thể nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế, như được xác định trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị trang trí lon có bánh dùng để phủ và các trạm cấp mực, một hoặc nhiều trạm cấp mực bao gồm:

trục quay ăn khớp bánh răng với bánh dùng để phủ;

trục lăn in được lắp trên trục để quay cũng với trục này trong các hoạt động in;

cơ cấu điều chỉnh để điều chỉnh vị trí góc của trục lăn in trên trục quay trong khi thiết lập và để lắp cố định vị trí góc cho các hoạt động in; và

bộ mã hóa quay để xác định vị trí góc của trục lăn in so với trục quay trong khi thiết lập và để cung cấp tín hiệu điện tử biểu thị vị trí góc đến thiết bị giao diện của người vận hành.

2. Thiết bị trang trí lon theo điểm 1, trong đó bộ mã hóa quay bao gồm phần thứ nhất và phần thứ hai, phần thứ nhất nằm ở vị trí cố định so với thân chính của trạm cấp mực và phần thứ hai nằm ở vị trí cố định so với trục lăn in.

3. Thiết bị trang trí lon theo điểm 2, trong đó phần thứ nhất được lắp vào thân chính của trạm cấp mực.

4. Thiết bị trang trí lon theo điểm 2, trong đó phần thứ nhất được lắp vào trục quay.

5. Thiết bị trang trí lon theo điểm 2 hoặc điểm 3, trong đó phần thứ nhất có các bộ phận chủ động và phần thứ hai có cơ cấu bị động.

6. Thiết bị trang trí lon theo điểm 1, trong đó bộ mã hóa quay là bộ mã hóa cảm ứng.

7. Thiết bị trang trí lon theo điểm 6, trong đó bộ mã hóa cảm ứng có kết cấu dạng tấm bao gồm đồng khắc ăn mòn hoặc các cuộn dây in.

8. Thiết bị trang trí lon theo điểm 7, trong đó trục lăn in được lắp trên trục quay thông qua ống lót, phần thứ hai của bộ mã hóa cảm ứng được lắp cố định vào ống lót, đối diện nhưng được đặt cách ra khỏi phần thứ nhất.

9. Thiết bị trang trí lon theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó thiết bị này còn có cảm biến vị trí tuyến tính để thu được số đo của vị trí theo hướng trục của xi lanh so với trục và để cung cấp tín hiệu điện tử biểu thị vị trí theo hướng trục đến thiết bị giao diện của người vận hành.

10. Phương pháp thực hiện định màu in trong thiết bị trang trí lon có bánh dùng để phủ và các trạm cấp mực, mỗi trạm cấp mực có trục lăn in và trục quay, phương pháp này bao gồm bước, đối với mỗi trạm trong số một hoặc nhiều trạm cấp mực, thực hiện nhiệm vụ thiết lập bao gồm việc sử dụng bộ mã hóa quay để đo vị trí góc của trục lăn in so với trục quay mà trục lăn in được lắp trên đó, và điều chỉnh vị trí góc của trục lăn in trên trục bằng cách sử dụng vị trí góc đo được.

11. Phương pháp theo điểm 10, trong đó việc sử dụng bộ mã hóa quay để đo vị trí góc của trục lăn in so với trục quay bao gồm bước đo vị trí góc của trục lăn in so với vị trí trên trạm cấp mực tương ứng.

12. Phương pháp theo điểm 10 hoặc điểm 11, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước, đối với một hoặc nhiều trạm cấp mực, sử dụng cảm biến vị trí tuyến tính để đo vị trí theo hướng trục của trục lăn in so với trục quay, và điều chỉnh vị trí theo hướng trục của trục lăn in trên trục bằng cách sử dụng vị trí đo được theo hướng trục.

13. Phương pháp theo điểm 10 hoặc điểm 11, trong đó bộ mã hóa quay là bộ mã hóa cảm ứng.

14. Phương pháp theo điểm 10 hoặc điểm 11, trong đó bước điều chỉnh vị trí góc của trục lăn in trên trục bằng cách sử dụng vị trí góc đo được bao gồm việc hiển thị vị trí góc đo được trên màn hình trong khi thực hiện điều chỉnh thủ công.

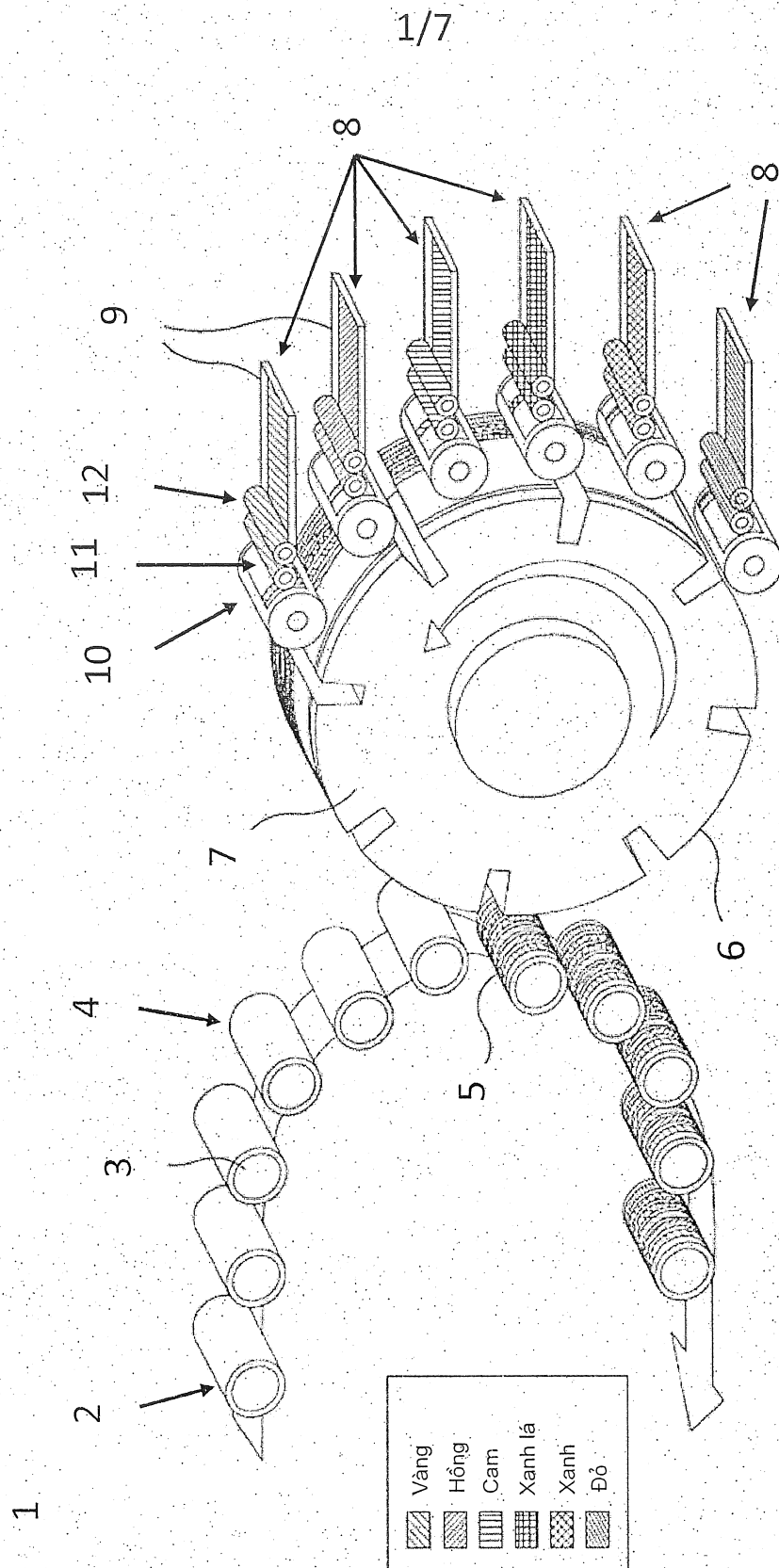


Fig.1

2/7

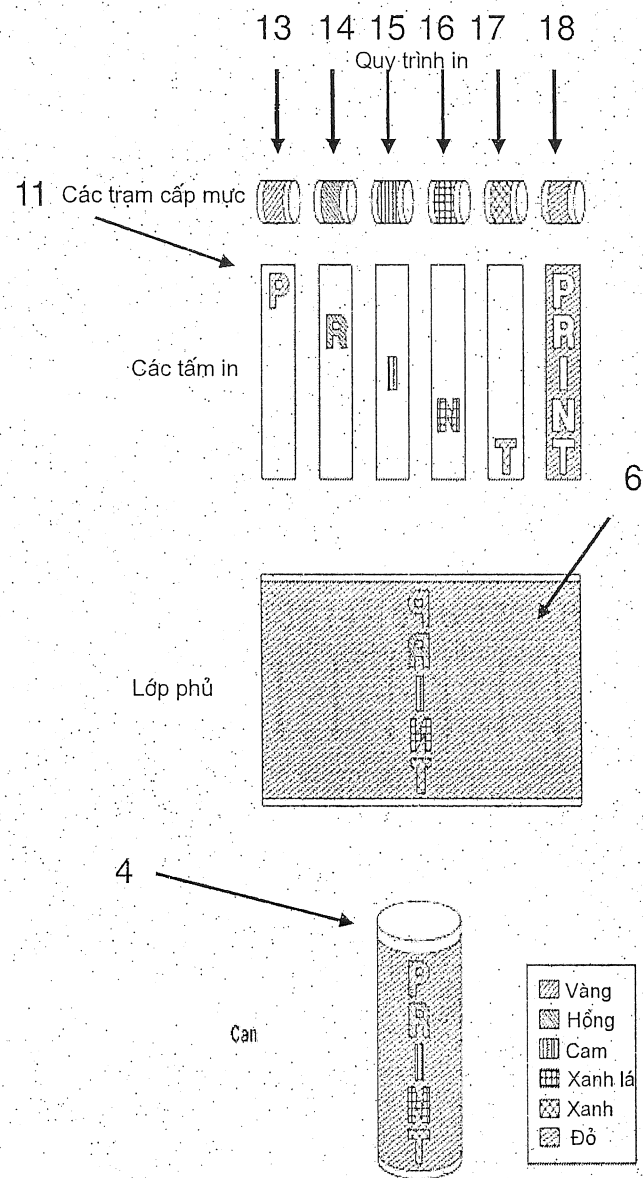
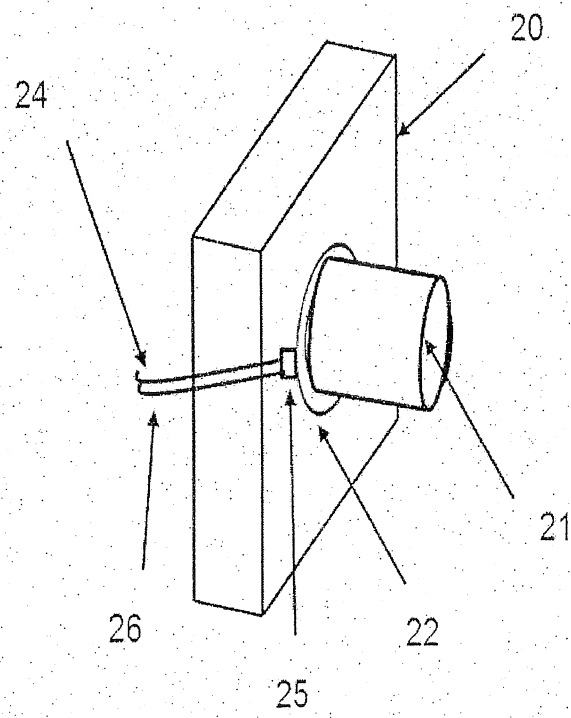
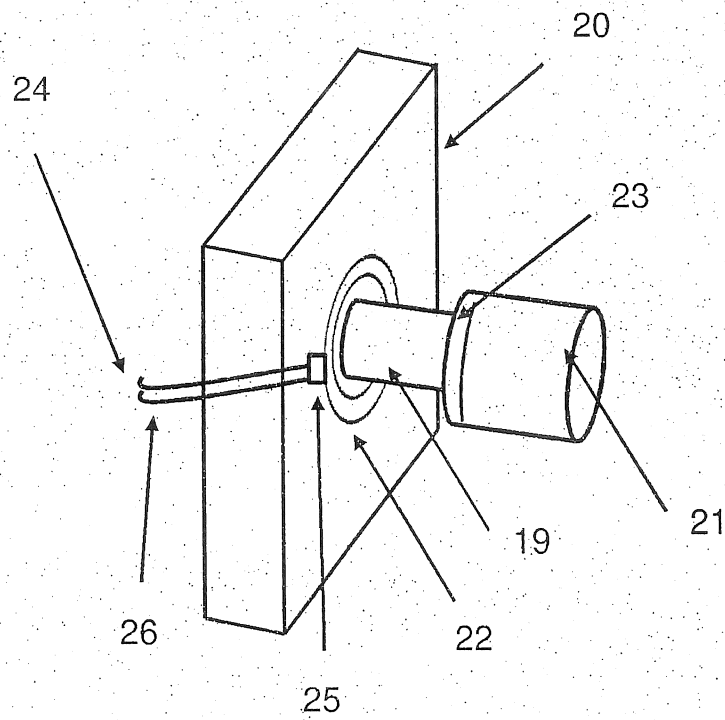


Fig.2

3/7



4/7

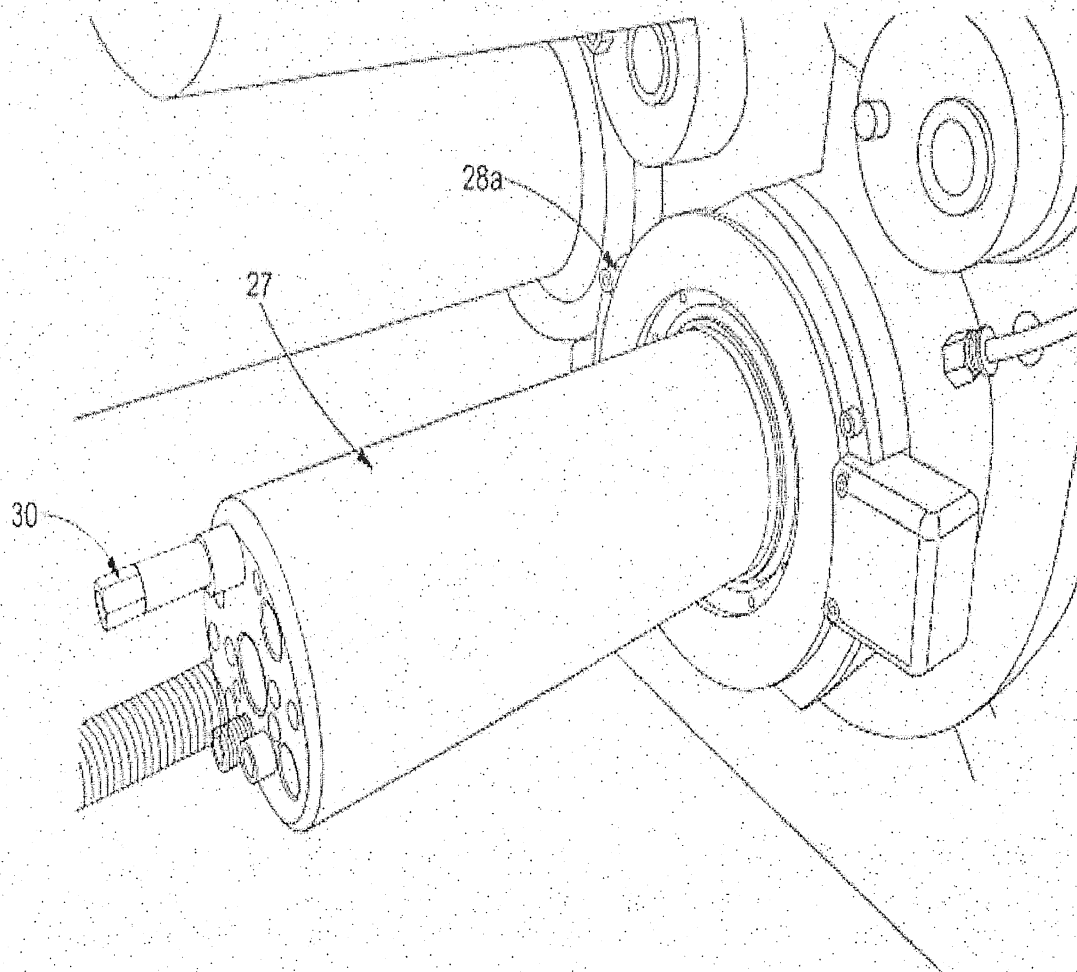


Fig.5

5/7

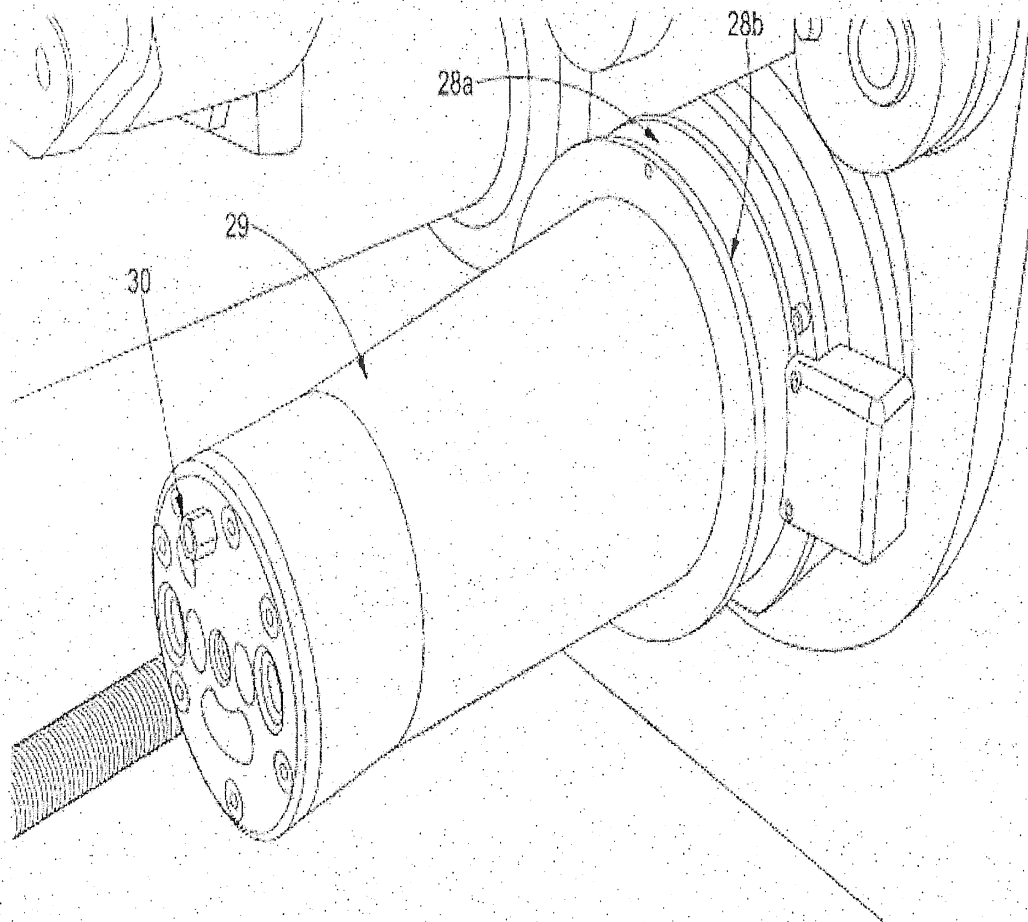


Fig.6

6/7

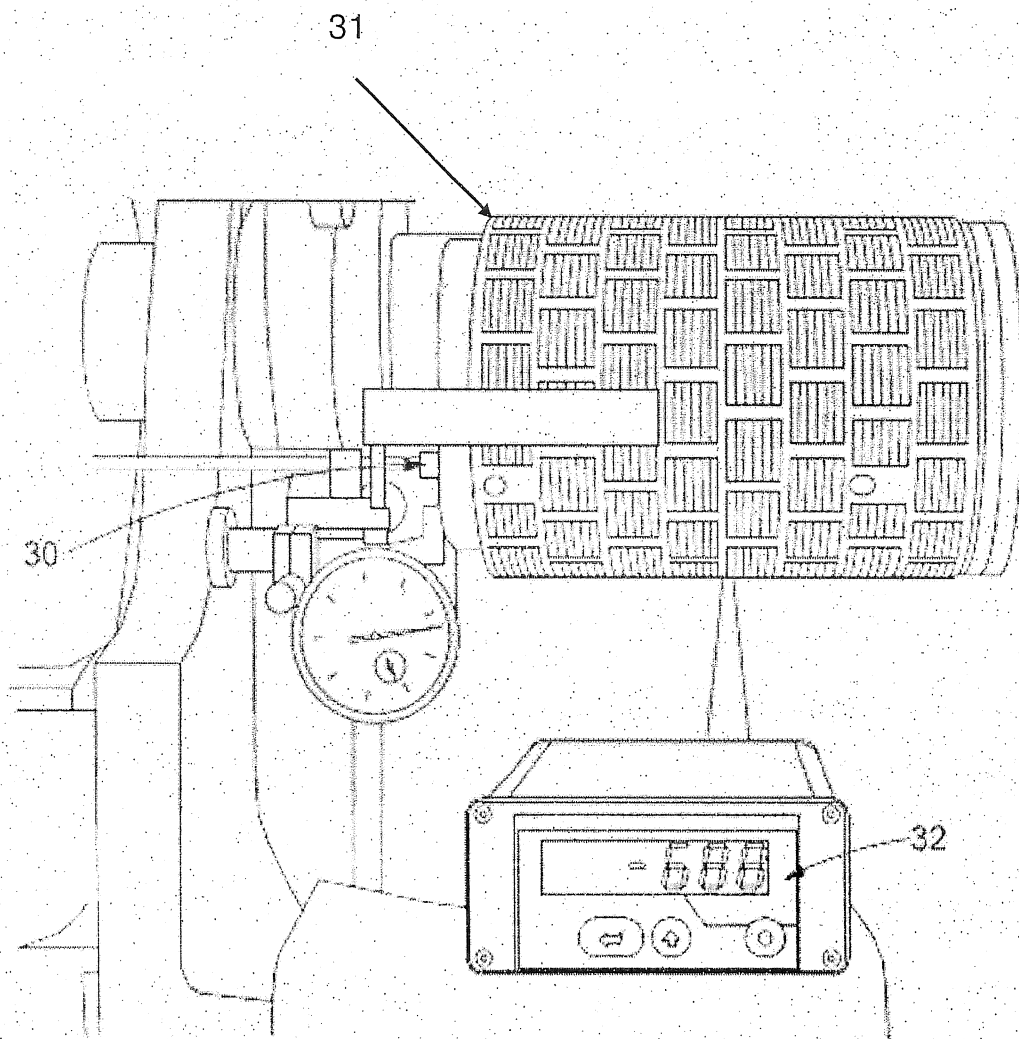


Fig.7

7/7

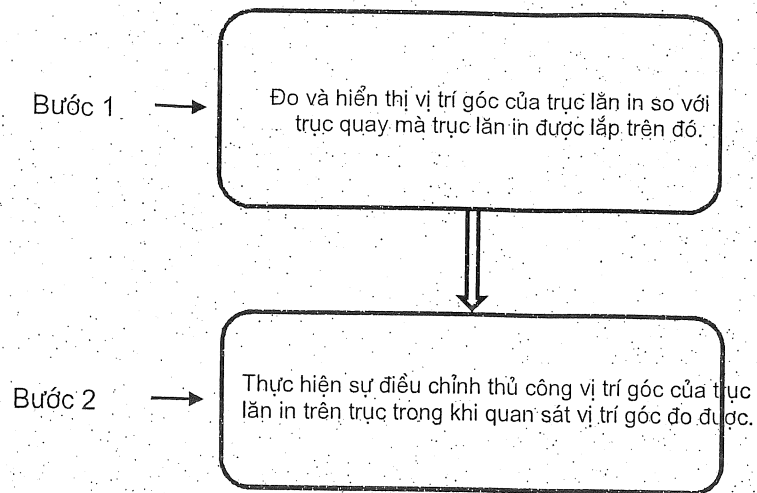


Fig.8

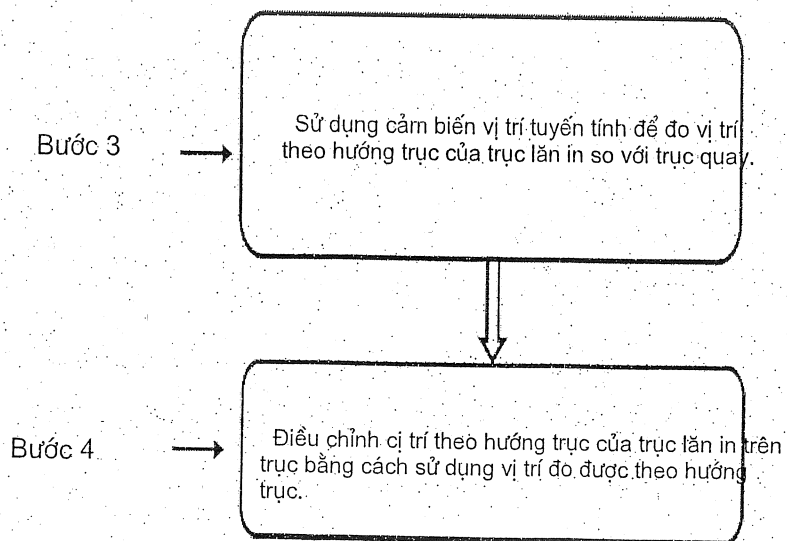


Fig.9