



(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)



1-0031297

(51)⁷ C14B 11/00; A43D 8/42; A43D 95/06

(13) B

(21) 1-2019-01963

(22) 11/12/2017

(86) PCT/BG2017/000032 11/12/2017

(87) WO 2018/129597 A1 19/07/2018

(30) 112438 13/01/2017 BG

(45) 25/03/2022 408

(43) 25/10/2019 379A

(73) PROLET LTD. (BG)

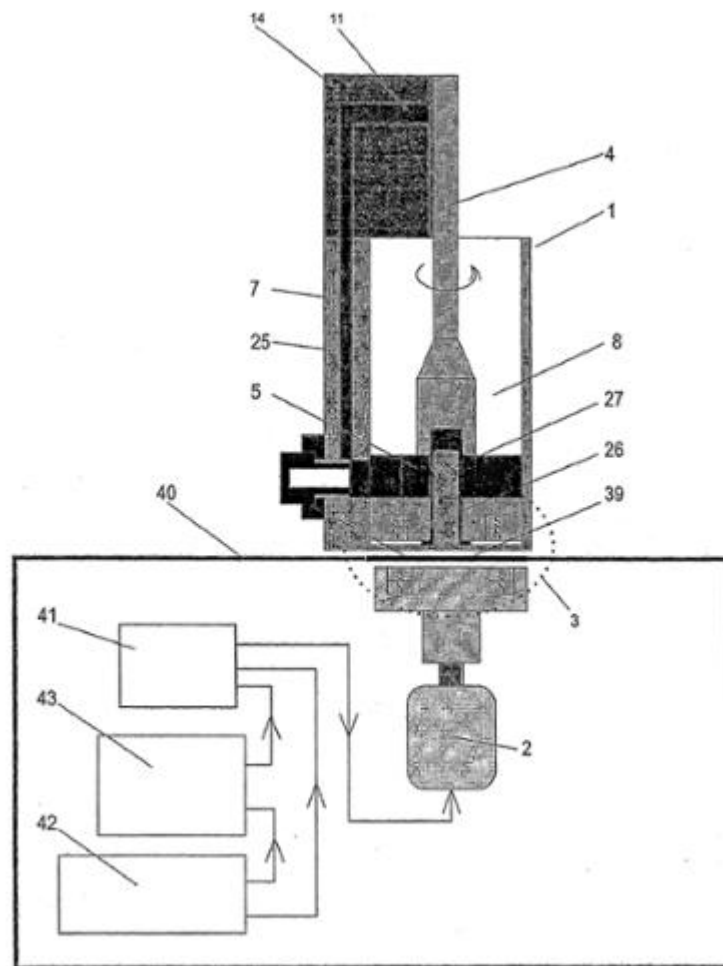
62 Parvi May Str., 6400 Dimitrovgrad, Bulgaria

(72) TZONEV, Plamen, Dimitrov (BG); BORISOV, Lyubomir, Todorov (BG);
ROYDEV, Miroslav, Dinchev (BG).

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

(54) THIẾT BỊ NHUỘM MÉP CỦA MIẾNG DA

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị nhuộm mép của miếng da, bao gồm đầu nhuộm được bố trí thẳng đứng (1) có trục nhuộm (4) được nối với động cơ (2) thông qua bộ ghép nối (3). Đầu nhuộm (1) đã nêu bao gồm trục nhuộm (4) đã nêu và bơm lệch tâm (5), có trục quay chung (6) và được nối với nhau bằng hệ thống rãnh và ống (7) để cung cấp thuốc nhuộm cho trục nhuộm (4) đã nêu. Trục nhuộm (4) được trang bị tấm (12) để điều khiển độ dày của màng nhuộm trên trục nhuộm (4) đã nêu và tấm (12) đã nêu được bố trí vuông góc với trục quay (6) và tiếp tuyến với bề mặt bên của trục nhuộm (4). Bơm lệch tâm (5) gồm có xilanh lệch tâm (17) được đóng kín ở phần đỉnh bởi phần đáy của thùng thuốc nhuộm (8), trong đó lỗ hở (18) để cung cấp thuốc nhuộm cho bơm lệch tâm (5) được tạo ra.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị nhuộm mép của miếng da được sử dụng trong ngành hàng da.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Một trong những hoạt động công nghệ cơ bản trong ngành hàng da là nhuộm các mép các miếng da bằng cách phủ thuốc nhuộm hòa tan trong nước lên các mép, trong đó chất lượng của hoạt động công nghệ này phụ thuộc vào lượng thuốc nhuộm được lắng đọng trong các lớp. Mục đích là để đạt được không chỉ việc nhuộm màu cho mép mà còn làm trơn nhẵn mép này bằng cách phủ lớp thuốc nhuộm dày. Thao tác xử lý này được thực hiện lặp đi lặp lại để tạo ra lớp thuốc nhuộm đủ dày. Sau khi phủ lớp thứ nhất, thuốc nhuộm được phủ thường được đánh bóng bằng cách sử dụng các chổi đánh bóng có độ mài mòn thấp. Khi phủ mỗi lớp thuốc nhuộm, thuốc nhuộm được để cho khô và sau đó, lớp tiếp theo được phủ. Để thúc đẩy nhanh quy trình làm khô này, các máy sấy có thể được sử dụng (60°C đến 150°C), và để thu được chất lượng tốt, 3 đến 5 lần phủ thuốc nhuộm riêng biệt sẽ được thực hiện trên một miếng, nhờ đó việc sấy khô được thực hiện sau mỗi bước nhuộm.

Tài liệu WO 2014/045200 A1 bộc lộ máy nhuộm mép của các miếng da bao gồm bề mặt gia công cho miếng da cần nhuộm và đầu dụng cụ, có thể chuyển động dọc bề mặt gia công có hệ thống trục được điều khiển số. Đầu dụng cụ mang dụng cụ nhuộm các mép của miếng da được định vị trên bề mặt gia công. Máy này cũng bao gồm hệ thống quan sát để thu được các hình ảnh của miếng da cần nhuộm được định vị trên bề mặt gia công và máy tính dùng để nhận các hình ảnh của miếng da và xử lý các quỹ đạo của đầu dụng cụ để nhuộm các mép của miếng da này. Đầu dụng cụ đã nêu bao gồm: khoang có dung lượng thay đổi chứa chất lỏng nhuộm; bộ khởi động để điều chỉnh dung lượng của khoang có dung lượng

thay đổi này; bộ phận phân phối nổi thông chất lỏng với khoang có dung lượng thay đổi đã nêu được tạo cấu hình để phủ chất lỏng nhuộm vào mép của miếng da cần nhuộm. Khoang có dung lượng thay đổi đã nêu bao gồm xilanh và pittông trượt trong xilanh này.

Thiết bị nhuộm các mép của các miếng da đã biết này không cho phép thu gom thuốc nhuộm dư thừa, điều này làm giảm hiệu suất của thiết bị. Ngoài ra, cần phải tháo đầu dụng cụ để làm sạch thiết bị này.

Tài liệu RO 131550 A1 bộc lộ thiết bị nhuộm các mép hẹp lồi và bằng phẳng của các dải và băng đai rộng được làm bằng da hoặc các vật liệu khác bằng các phủ màng nhuộm dày lồi, cả trên bề mặt lồi và bề mặt phẳng. Thiết bị này là thiết bị nhuộm có xilanh nhuộm được trang bị một số rãnh tròn có độ sâu và độ rộng khác nhau, đảm nhiệm việc cung cấp thuốc nhuộm hoặc chất dính kết, bộ cảm biến độ gần được lắp phía trên xilanh nhuộm này để dò tìm lượng thuốc nhuộm hoặc chất dính kết trong không gian phía trên xilanh nhuộm và, trong trường hợp lượng thuốc nhuộm không đủ, thiết bị này có máy nén khởi động tự động và đẩy thuốc nhuộm từ hộp vào trong không gian phía trên xilanh nhuộm; thiết bị cũng bao gồm tấm thép để loại bỏ, nếu cần thiết, thuốc nhuộm dư thừa khỏi bề mặt của xilanh nhuộm, tấm này được điều chỉnh bằng một số vít để thực hiện việc phủ màng lồi đồng đều, dày lên các mép của miếng da mà không gây rò rỉ trên các bề mặt bên của miếng da được nhuộm trước đó.

Kích cỡ của xilanh nhuộm của thiết bị được bộc lộ trong tài liệu RO 131550 A1 là tương đối lớn, điều này làm giảm khả năng nhuộm với chất lượng cao cho các góc trong nhọn và các đường cong của các miếng da. Ngoài ra, sự có mặt của các rãnh trên xilanh nhuộm cản trở việc rửa sạch xilanh nhuộm đã nêu.

Thiết bị phủ thuốc nhuộm trên các mép của các miếng da sử dụng trục quay được phủ thuốc nhuộm được bố trí nằm ngang đã được biết đến. Khi thuốc nhuộm trên trục tiếp xúc với miếng da, một phần của thuốc nhuộm được chuyển lên trên mép miếng da. Việc phủ thuốc nhuộm lên trục nhuộm được thực hiện bằng bánh xe bổ sung, có mặt cắt ngang hình thang/được vuốt thon thành một góc là 45

độ/được nhúng chìm một phần trong thùng thuốc nhuộm, nhờ đó thành bên của thùng này tỳ lên trên thành trục nhuộm. Trong quá trình quay, bánh xe bổ sung được phủ trong thùng thuốc nhuộm và sau đó thuốc nhuộm được phủ theo đó được chuyển lên trên trục nhuộm đã nêu và, từ đó, lên trên mép của miếng da (Catalô “GALLI” S.P.A., 2015.)

Các nhược điểm chính của thiết bị đã biết nêu trên như sau: đường kính của trục nhuộm không nhỏ hơn 12 - 15 mm, điều này dẫn đến các vấn đề nghiêm trọng theo hai hướng chính:

1. Lượng thuốc nhuộm được chuyển từ trục nhuộm lên trên miếng da tỷ lệ nghịch với đường kính trục nhuộm với cùng độ dày của màng nhuộm trên đó. Nếu có hai trục nhuộm – một trong số chúng có đường kính là 30 mm, và trục kia có đường kính là 7mm – cả hai trục này có màng nhuộm được phủ với độ dày của 1 mm, lượng thuốc nhuộm được chuyển từ trục nhuộm có đường kính là 7 mm lên trên miếng da lớn hơn đáng kể. Không thể đạt được đường kính của trục nhuộm nhỏ hơn 12 – 15 mm trong thiết bị nhuộm đã biết đã nêu. Điều này làm giảm đáng kể lượng thuốc nhuộm được chuyển lên trên miếng da làm tăng số lần phủ thuốc nhuộm cho mỗi miếng da. Để đạt được chất lượng theo yêu cầu khi sử dụng trục nhuộm có đường kính là 30 mm, cần phải nhuộm một miếng da từ 3 đến 6 lần, và khi đường kính trục nhuộm là 7 mm, miếng da này cần 2 hoặc không nhiều hơn 3 lần phủ thuốc nhuộm. Điều này là do lực giữ/dính kết với trục nhuộm thấp hơn đáng kể do diện tích của chính trục nhỏ hơn với cùng độ dày của màng nhuộm trên trục.

2. Dưới góc độ quy trình xử lý, sẽ khó hơn khi nhuộm các miếng da có các góc trong nhọn sử dụng trục lớn hơn do bán kính lớn hơn và không thể tiếp cận các khu vực bên trong của góc nhọn.

Ngoài các nhược điểm nêu trên, thiết bị đã nêu có kết cấu cơ học phức tạp để khởi động trục phủ và bánh xe khởi động. Cũng có những khó khăn đáng kể trong việc rửa các thiết bị khỏi thuốc nhuộm, do kích thước lớp của các trục và các thùng chứa thuốc nhuộm.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị nhuộm mép của miềng da giúp đảm bảo việc chuyển lượng lớn thuốc nhuộm lên trên miềng da trong một lần phủ, do đó giảm số lượng lần phủ và, nhờ đó, có thể giảm đáng kể khoảng thời gian của toàn bộ quy trình nhuộm.

Mục đích khác của sáng chế là làm đơn giản hóa kết cấu khởi động trực nhuộm.

Thiết bị nhuộm mép của miềng da theo sáng chế bao gồm đầu nhuộm được bố trí thẳng đứng có trục nhuộm được nối với động cơ thông qua bộ ghép nối, và bộ điều khiển. Đầu nhuộm bao gồm trục nhuộm đã nêu và bơm lệch tâm, có trục quay chung và được nối với nhau bằng hệ thống rãnh và ống để cung cấp thuốc nhuộm cho trục nhuộm đã nêu bằng bơm lệch tâm đã nêu. Trục nhuộm được cung cấp tấm để điều khiển độ dày của màng nhuộm trên trục nhuộm đã nêu và tấm này được bố trí vuông góc với trục quay và tiếp tuyến với bề mặt bên của trục nhuộm. Bơm lệch tâm đã nêu gồm có xilanh lệch tâm được đóng kín ở phần đỉnh bởi phần đáy của thùng thuốc nhuộm, trong đó lỗ hở để cung cấp thuốc nhuộm cho bơm lệch tâm được tạo ra. Cơ cấu chốt và nút xử lý được lắp trên mặt bên của xilanh lệch tâm đã nêu và cơ cấu chốt đã nêu gồm có ống bọc được đóng kín ở một đầu của nó, ống bọc đã nêu chứa lò xo và chốt có lò xo; và nút xử lý đã nêu bao gồm lỗ hở được nối với hệ thống rãnh và cửa nạp của ống để cung cấp thuốc nhuộm cho trục nhuộm.

Thuận lợi là, trục nhuộm của thiết bị có đường kính là 6 mm đến 8 mm.

Tốt hơn là, tấm để điều khiển độ dày của màng nhuộm trên trục nhuộm được trang bị vít để điều chỉnh vị trí tấm.

Theo một phương án ưu tiên, phần dưới của đầu nhuộm được bao quanh bởi vỏ bọc, trong đó trục được lắp trong phần đáy và trục được trang bị ống bọc đỡ hướng tâm để đỡ trục nhuộm.

Theo các phương án ưu tiên, bộ ghép nối đã nêu nối đầu nhuộm với động cơ đã nêu là bộ ghép nối từ tính bao gồm các nam châm cho trục nhuộm được bố trí

theo hướng kính và được lắp vào giá đỡ được gắn với trục nhuộm, và các nam châm cho động cơ cũng được bố trí theo hướng kính và được lắp vào giá đỡ thứ hai được gắn với trục động cơ, nhờ đó cả hai giá đỡ có số lượng nam châm bằng nhau được bố trí chiếc này ở phía trên chiếc kia. Có panen làm bằng vật liệu không từ tính giữa cả hai giá đỡ mà trên đó đầu nhuộm được bố trí sao cho cả hai giá đỡ được định vị chiếc này ở phía trên chiếc kia.

Tốt hơn là, giá đỡ thứ hai đã nêu có các nam châm, động cơ đã nêu được trang bị bộ dẫn động động cơ, nguồn cấp điện năng, và bộ điều khiển đã nêu được chứa trong hộp và panen làm bằng vật liệu không từ tính đã nêu đóng phần đỉnh của hộp.

Theo phương án ưu tiên khác, phần dưới của đầu nhuộm, bộ ghép nối và động cơ được chứa trong ống được bố trí thẳng đứng, ống này, ở đầu dưới của nó, được gắn cố định với đế chứa bộ dẫn động động cơ và bộ điều khiển.

Tốt hơn là, động cơ để khởi động trục nhuộm đã nêu là động cơ bước hoặc động cơ điện một chiều.

Bộ điều khiển đã nêu được nối với nguồn cấp điện và bộ dẫn động động cơ đã nêu.

Theo một phương án ưu tiên của sáng chế, bộ điều khiển là hệ thống vi xử lý bảng mạch đơn.

Các ưu điểm của thiết bị nhuộm mép của miếng da theo sáng chế như sau: Đường kính trục nhuộm nhỏ hơn đáng kể, điều này đảm bảo việc chuyển lượng thuốc nhuộm lớn hơn lên trên miếng da cho một lần phủ và, nhờ đó, số lần phủ thuốc nhuộm lên trên miếng da giảm, điều này dẫn đến việc giảm đáng kể khoảng thời gian của toàn quy trình nhuộm. Mặt khác, trục nhuộm với đường kính nhỏ hơn đảm bảo việc nhuộm dễ dàng hơn và có chất lượng cao hơn các miếng da có các góc trong nhọn do loại trục như vậy có thể tiếp cận các khu vực bên trong của góc nhọn. Cả hai bộ phận cơ bản của thiết bị – bộ phận điện có động cơ và đầu nhuộm – hoàn toàn bị tách biệt để không gây cản trở cho việc rửa đầu nhuộm mỗi lần thay màu thuốc nhuộm, mà không phải tháo các chi tiết của đầu nhuộm. Bộ

ghép nối từ tính cho phép bịt kín bộ phận điện của thiết bị, gồm có động cơ và bộ điều khiển, nhờ đó tăng nhiều lần độ tin cậy của thiết bị. Ngoài ra, kết cấu khởi động trực nhuộm được làm đơn giản.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là sơ đồ sơ lược của phương án của thiết bị nhuộm theo sáng chế;

FIG.2a là hình vẽ sơ lược của trục nhuộm minh họa nguyên lý tạo thành màng nhuộm lên trên trục nhuộm;

FIG.2b là hình vẽ sơ lược của trục nhuộm minh họa nguyên lý chuyển thuốc nhuộm từ trục nhuộm lên trên miếng da cần nhuộm;

FIG.3 là mặt cắt dọc của thiết bị nhuộm theo sáng chế;

FIG.4 là mặt cắt ngang dọc theo đường A-A của FIG.3 đi qua bơm lệch tâm;

FIG.5a là mặt cắt dọc của thiết bị nhuộm minh họa hình vẽ sơ lược của bộ ghép nối từ tính;

FIG.5b là mặt cắt ngang của bộ ghép nối từ tính đi qua mặt phẳng nam châm;

FIG.6 là hình vẽ nhìn từ phía trước với mặt cắt thẳng đứng một phần của thiết bị nhuộm mép của miếng da;

FIG.7 là hình vẽ nhìn từ phía trước với mặt cắt dọc một phần của một phương án có thể khác của thiết bị nhuộm mép của miếng da theo sáng chế, nhờ đó phần dưới của đầu nhuộm, bộ ghép nối từ tính và động cơ được bao quanh bởi ống được bố trí thẳng đứng;

FIG.8 là hình vẽ tổng thể nhìn từ mặt bên của thiết bị được thể hiện trên FIG.7 với mặt cắt dọc một phần.

Mô tả chi tiết sáng chế

FIG.1 thể hiện sơ đồ sơ lược của thiết bị nhuộm mép của miếng da, thiết bị này gồm có đầu nhuộm được bố trí thẳng đứng 1 có trục nhuộm 4 được nối với động cơ bước 2 bằng bộ ghép nối từ tính 3. Theo các hình vẽ FIG.1, FIG.3 và

FIG.4, đầu nhuộm 1 bao gồm: trục nhuộm đã nêu 4 và bơm lệch tâm nằm dưới 5 có trục quay chung 6 và được nối với nhau bằng hệ thống rãnh và ống 7 để cung cấp thuốc nhuộm cho trục nhuộm 4 đã nêu bằng bơm lệch tâm 5 đã nêu.

FIG.2a và FIG.2b là hình vẽ sơ lược thể hiện việc phủ thuốc nhuộm từ trục nhuộm 4 lên trên mép của miếng da 10. Trục nhuộm 4 được trang bị các bộ phận sau đây: rãnh 11 của hệ thống rãnh và ống 7 để cung cấp thuốc nhuộm cho trục nhuộm 4 đã nêu; tấm 12 để điều chỉnh độ dày của màng nhuộm trên trục nhuộm 4 và tấm 12 đã nêu được bố trí vuông góc với trục quay 6 và tiếp tuyến với bề mặt bên của trục nhuộm 4; tấm 12 đã nêu được trang bị vít 15 để điều chỉnh vị trí của tấm 12; và đường dẫn 13 để loại bỏ thuốc nhuộm dư thừa khỏi bề mặt của trục nhuộm 4. Rãnh 11 đã nêu và tấm 12 đã nêu được gắn với tấm đỡ 14.

Trục nhuộm 4 của đầu nhuộm 1 có đường kính là 6mm đến 8mm.

FIG.3 và FIG.4 thể hiện bơm lệch tâm 5 gồm có xilanh lệch tâm 17 với trục quay được bố trí lệch tâm 6, chung cho trục nhuộm 4 và bơm lệch tâm 5. Phần đỉnh của xilanh lệch tâm 17 được đóng kín bởi phần đáy của thùng thuốc nhuộm 8 trong đó lỗ hở 18 để cung cấp thuốc nhuộm cho bơm lệch tâm 5 được tạo ra. Cơ cấu chốt 19 được lắp trên mặt bên của xilanh lệch tâm đã nêu 17, cơ cấu chốt 19 này gồm có ống bọc 20 được đóng kín ở một đầu của nó, ống bọc đã nêu chứa lò xo 21 và chốt có lò xo 22. Ngoài ra, nút xử lý 23 được lắp trong thành bên của xilanh lệch tâm 17 bao gồm lỗ hở 24 được nối với hệ thống rãnh và cửa nạp của ống 7 để cung cấp thuốc nhuộm cho trục nhuộm 4.

Phần dưới của đầu nhuộm 4 được chứa trong vỏ bọc 25, trong đó trục 27 được lắp trong phần đáy của đầu nhuộm 4 có ống bọc đỡ hướng tâm 26 để đỡ trục nhuộm và vỏ bọc 25 đã nêu được trang bị chân 28.

Hệ thống rãnh và ống 7 để cung cấp thuốc nhuộm từ thùng thuốc nhuộm 8 đến trục nhuộm đã nêu 4 bao gồm các ống được nối liên tục 29, 30, 31 và rãnh 11 có vòi phun ở đầu (không được thể hiện trên hình vẽ) (FIG.1 và FIG.3).

Các hình vẽ FIG.1, FIG.5a và FIG.5b thể hiện bộ ghép nối từ tính 3 nối trục nhuộm 4 với động cơ bước 2. Bộ ghép nối từ tính 3 gồm có bốn miếng nam châm

35 cho trục nhuộm được bố trí theo hướng kính và được lắp trong giá đỡ 37, được gắn với trục nhuộm 6, và bốn miếng nam châm 36 cho động cơ bước 2 được bố trí theo hướng kính và được lắp trong giá đỡ thứ hai 38, được gắn với trục động cơ. Có panen 39 làm bằng vật liệu không từ tính giữa cả hai giá đỡ 37 và 38 (như được thể hiện trên FIG.1). Đầu nhuộm 1 được định vị trên panen 39 làm bằng vật liệu không từ tính sao cho giá đỡ nam châm 37 của trục nhuộm 1 được bố trí đồng trục phía trên giá đỡ thứ hai 38 của động cơ bước 2.

Theo các phương án khác, các nam châm trong mỗi trong số các giá đỡ có thể là tối thiểu hai miếng trong mỗi giá đỡ, và số lượng tối đa phụ thuộc vào kích cỡ của bộ ghép nối từ tính (các nam châm có thể là 3, 4, 5, v.v. trong mỗi giá đỡ). Cả hai giá đỡ có số lượng nam châm bằng nhau được bố trí chiếc này ở phía trên chiếc kia.

Như được thể hiện trên FIG.6, panen 39 làm bằng vật liệu không từ tính đóng phần đỉnh của hộp 40, chứa giá đỡ thứ hai đã nêu 38 có các nam châm 36 đã nêu, động cơ bước 2, bộ dẫn động động cơ 41 để điều khiển động cơ bước 2 đã nêu, nguồn cấp điện năng 42 và bộ điều khiển 43 để điều khiển thiết bị, được nối với nguồn cấp điện năng 42 và bộ dẫn động động cơ 41, như được thể hiện trên FIG.1. Bộ điều khiển 43 là hệ thống vi xử lý bảng mạch đơn để điều khiển hoạt động của toàn bộ thiết bị. Theo các phương án khác, bộ điều khiển đã nêu có thể là hệ thống vi xử lý thuộc một loại đã biết khác.

FIG.7 và FIG.8 thể hiện phương án khác của thiết bị nhuộm mép của miếng da theo sáng chế. Các chi tiết của đầu nhuộm 1, bộ ghép nối từ tính 3 và động cơ 2 giống như trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5, ngoại trừ đặc điểm sau đây: phần dưới của đầu nhuộm 1, bộ ghép nối 3 và động cơ 2 được chứa trong ống được bố trí thẳng đứng 44, ống này, ở đầu dưới của nó, được gắn cố định với đế 45 chứa nguồn cấp điện năng 42, bộ dẫn động động cơ 41 và bộ điều khiển 43.

Nguyên lý hoạt động của thiết bị nhuộm mép của miếng da theo sáng chế như sau:

Trục nhuộm 4 được khởi động bởi động cơ bước 2 được điều khiển bởi bộ

điều khiển 43. Các loại động cơ điện khác có các vòng quay được điều khiển cũng có thể được sử dụng để khởi động trục nhuộm 4. Chuyển động từ động cơ bước 2 đến trục nhuộm 4 được truyền bởi bộ ghép nối từ tính 3, như được thể hiện trên FIG.1, FIG.5a và FIG.5b. Các nam châm trong cả hai giá đỡ 37 và 38 được định hướng để hút lẫn nhau (như được thể hiện trên FIG.5a). Khi quay, động cơ bước 2 cũng làm quay giá đỡ 38 với bốn nam châm 36 của động cơ bước 2. Do sự hút giữa các nam châm 35 và 36 của cả hai giá đỡ, giá đỡ 38 của trục nhuộm 4 cũng quay theo cùng hướng với cùng tốc độ. Do đó, chuyển động được truyền từ động cơ bước 2 đến trục nhuộm 4 theo cách hoàn toàn không tiếp xúc.

Khoảng cách giữa cả hai giá đỡ 37 và 38 được xác định dựa trên độ dày của panen 39 làm bằng vật liệu không từ tính, độ dày của phần đáy thùng thuốc nhuộm và các khe hở không khí cần cho chuyển động quay tự do của cả hai giá đỡ. Khoảng cách này có thể không lớn hơn 5mm để đảm bảo việc truyền đủ mômen xoắn. Nếu khoảng cách lớn hơn, lực hút giảm và mômen xoắn được truyền giữa cả hai giá đỡ giảm mạnh.

Nguyên lý hoạt động của bơm lệch tâm 5. Khi trục nhuộm 4 quay quanh trục quay 6, xilanh lệch tâm 17 cũng quay. Do trục quay được bố trí lệch tâm 6, xilanh lệch tâm 17 bắt đầu quay sao cho điểm "A" (như được thể hiện trên FIG.4) trên thành bên của xilanh lệch tâm 17 chuyển động dọc theo thành trong của thùng thuốc nhuộm 8 theo hướng được định rõ bởi mũi tên trên FIG.4. Thuốc nhuộm đi vào trong bơm lệch tâm 5 thông qua lỗ nạp vào 18. Khi chuyển động, xilanh lệch tâm 17 đóng lỗ nạp vào 18 và thuốc nhuộm đã đi vào bơm 5 được đẩy từ xilanh chuyển động lệch tâm 17 hướng về cơ cấu chốt 19. Chốt có lò xo 22 của cơ cấu chốt 19 theo hình dạng bên ngoài của xilanh lệch tâm 17 đóng dung tích được bao quanh giữa điểm A của xilanh lệch tâm 17 và điểm tiếp xúc của chốt có lò xo 22 với xilanh lệch tâm 17 trong thời điểm nhất định, và không cho phép thuốc nhuộm đi qua phía sau chốt có lò xo 22. Do đó, áp suất trong dung tích đã nêu giữa điểm "A" của xilanh lệch tâm 17 và chốt có lò xo 22 của cơ cấu chốt 11 tăng lên. Áp suất được tạo ra đẩy thuốc nhuộm thông qua hệ thống rãnh và cửa nạp của ống 7

đến trục nhuộm 4. Các hoạt động được mô tả được thực hiện lặp đi lặp lại.

Fig.2a và Fig.2b thể hiện nguyên lý tạo ra màng nhuộm 9 với độ dày yêu cầu trên trục phủ 4. Thuốc nhuộm mới đi vào trong rãnh 11 của hệ thống rãnh và ống 7 và sau khi trôi ra ngoài từ rãnh 11, thuốc nhuộm dính vào trục nhuộm 4 quay theo hướng được thể hiện trên FIG.2a và FIG.2b. Thuốc nhuộm bị cuốn bởi trục nhuộm 4 và, thông qua tấm điều chỉnh 12, tạo ra màng 9 của thuốc nhuộm lên trên trục nhuộm đã nêu 4, trong khi thuốc nhuộm dư thừa bị loại bỏ và, thông qua đường dẫn 13 để loại bỏ thuốc nhuộm dư thừa, được xả hướng về thùng thuốc nhuộm 8. Độ dày của màng trên trục nhuộm 4 được xác định dựa trên khoảng cách giữa trục nhuộm 4 và tấm 12, trong đó khoảng cách này được điều chỉnh bởi vít điều chỉnh 15. Khi bắt chặt vít điều chỉnh 15, khoảng cách giữa tấm điều chỉnh 12 và trục nhuộm 4 tăng lên, nhờ đó màng nhuộm 9 trên trục nhuộm 4 tăng lên.

Khi màng nhuộm 9 với độ dày yêu cầu được tạo ra trên trục nhuộm 4, miếng da 10 đến gần trục nhuộm 4, chuyển động theo hướng được định rõ bởi mũi tên trên FIG.2b. Khi miếng da 10 chạm vào màng nhuộm trên trục nhuộm 4, do sự dính kết/lực dính kết, thuốc nhuộm được chuyển từ trục nhuộm 4 lên trên miếng da 10. Sự dính kết của thuốc nhuộm vào miếng da 10 sẽ lớn hơn sự dính kết vào trục nhuộm 4 sao cho thuốc nhuộm có thể được chuyển từ trục nhuộm 4 lên trên miếng da 10. Do lực dính kết của thuốc nhuộm cũng phụ thuộc vào diện tích nó dính vào, diện tích của trục nhuộm 4/đường kính của trục nhuộm 4 tương ứng càng nhỏ, lực dính kết vào đó càng nhỏ và, do đó, trục có khả năng giữ thuốc nhuộm trên trục.

Như có thể thấy từ bản mô tả này, đường kính của trục nhuộm càng nhỏ, thuốc nhuộm sẽ được chuyển càng dễ dàng lên trên miếng da. Trục nhuộm 4 của thiết bị theo sáng chế có đường kính là 6mm đến 8mm, trong khi đường kính của các thiết bị hiện có lớn gấp hai lần.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị nhuộm mép của miếng da, khác biệt ở chỗ, thiết bị bao gồm đầu nhuộm được bố trí thẳng đứng (1) có trục nhuộm (4) được nối với động cơ (2) thông qua bộ ghép nối (3), và bộ điều khiển (43); đầu nhuộm (1) bao gồm trục nhuộm (4) đã nêu và bơm lệch tâm (5), có trục quay chung (6) và được nối với nhau bằng hệ thống rãnh và ống (7) để cung cấp thuốc nhuộm cho trục nhuộm (4) đã nêu; trục nhuộm (4) được trang bị tấm (12) để điều khiển độ dày của màng nhuộm trên trục nhuộm (4) đã nêu và tấm (12) đã nêu được bố trí vuông góc với trục quay (6) và tiếp tuyến với bề mặt bên của trục nhuộm (4); bơm lệch tâm (5) đã nêu gồm có xilanh lệch tâm (17) được đóng kín ở phần đỉnh bởi phần đáy của thùng thuốc nhuộm (8), trong đó lỗ hở (18) để cung cấp thuốc nhuộm cho bơm lệch tâm (5) đã nêu được tạo ra; cơ cấu chốt (19) và nút xử lý (23) được lắp trên mặt bên của xilanh lệch tâm (17) đã nêu, cơ cấu chốt (19) đã nêu gồm có ống bọc được đóng kín ở một đầu (20) của nó, ống bọc đã nêu chứa lò xo (21) và chốt có lò xo (22); và nút xử lý (23) đã nêu bao gồm lỗ hở (24) được nối với hệ thống rãnh và cửa nạp của ống để cung cấp thuốc nhuộm cho trục nhuộm (4).
2. Thiết bị theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, trục nhuộm (4) đã nêu có đường kính là 6 mm đến 8 mm.
3. Thiết bị theo điểm 1 hoặc điểm 2, khác biệt ở chỗ, tấm (12) đã nêu để điều khiển độ dày của màng nhuộm (9) trên trục nhuộm (4) được trang bị vít (15) để điều chỉnh vị trí tấm.
4. Thiết bị theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, phần dưới của đầu nhuộm (1) được bao quanh bởi vỏ bọc (25), trong đó trục (27) được lắp trong phần đáy của đầu nhuộm (1), và trục (27) đã nêu được trang bị ống bọc đỡ (26) để đỡ trục nhuộm.
5. Thiết bị theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, bộ ghép nối (3) đã nêu nối đầu nhuộm (1) với động cơ (2) là bộ ghép nối từ tính bao gồm các nam châm (35) cho trục nhuộm (4), được bố trí theo hướng kính và được lắp vào giá đỡ (37), là bộ phận được gắn với trục quay (6) của trục nhuộm (4) đã nêu, và các nam châm (36) cho động cơ

(2), cũng được bố trí theo hướng kính và được lắp vào giá đỡ thứ hai (38), là bộ phận được gắn với trục động cơ, nhờ đó cả hai giá đỡ (37, 38) có số lượng nam châm bằng nhau được bố trí chiếc này ở phía trên chiếc kia, và có panen (39) làm bằng vật liệu không từ tính giữa cả hai giá đỡ (37, 38), và đầu nhuộm (1) đã nêu được định vị trên panen (39) đã nêu sao cho cả hai giá đỡ (37, 38) được định vị chiếc này ở phía trên chiếc kia.

6. Thiết bị theo điểm 1 hoặc điểm 6, khác biệt ở chỗ, giá đỡ thứ hai (38) đã nêu có các nam châm (36), động cơ (2) đã nêu được trang bị bộ dẫn động động cơ (41), nguồn cấp điện năng (42), và bộ điều khiển (43) được chứa trong hộp (40) và panen (39) đã nêu làm bằng vật liệu không từ tính đóng phần đỉnh của hộp (40).

7. Thiết bị theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, phần dưới của đầu nhuộm (1), bộ ghép nối (3) và động cơ (2) được chứa trong ống được bố trí thẳng đứng (44), ống (44) này, ở đầu dưới của nó, được gắn cố định với đế (45) chứa bộ dẫn động động cơ (41) và bộ điều khiển (43).

8. Thiết bị theo điểm 1, điểm 6, hoặc điểm 7, khác biệt ở chỗ, động cơ (2) đã nêu để khởi động trục nhuộm (4) là động cơ bước hoặc động cơ điện một chiều.

9. Thiết bị theo điểm 1, điểm 6, hoặc điểm 7, khác biệt ở chỗ, bộ điều khiển (43) đã nêu được nối với nguồn cấp điện (42) và bộ dẫn động động cơ (41) đã nêu.

10. Thiết bị theo điểm 1 hoặc điểm 9, khác biệt ở chỗ, bộ điều khiển (43) đã nêu là hệ thống vi xử lý bảng mạch đơn.

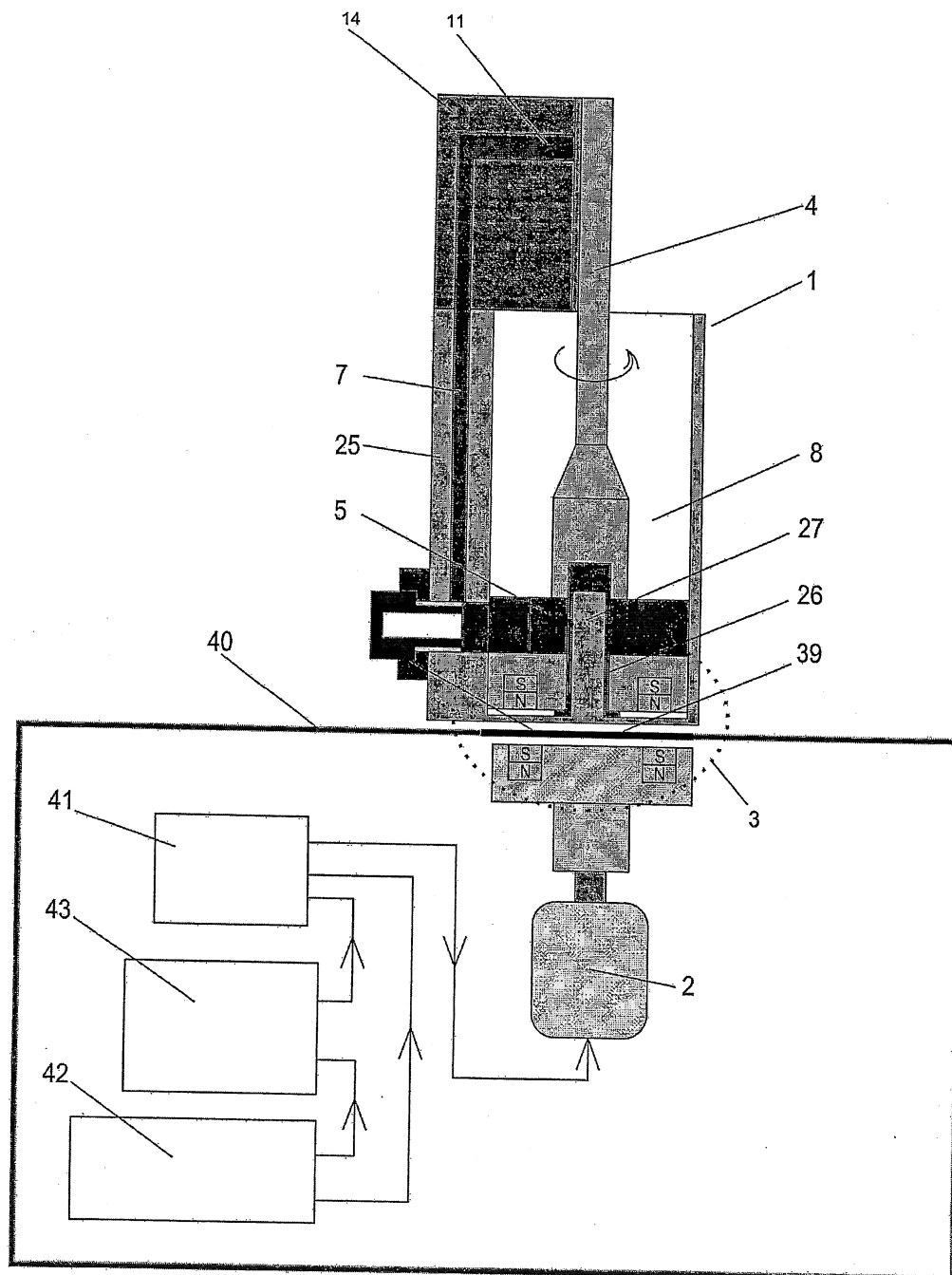


Fig.1

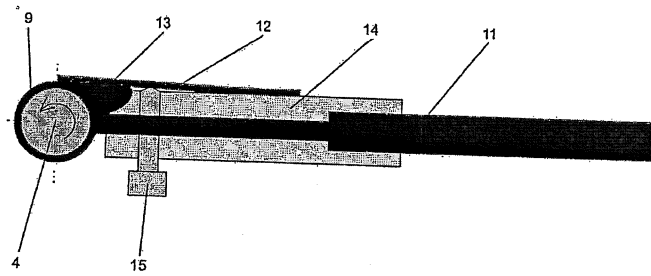


Fig. 2a

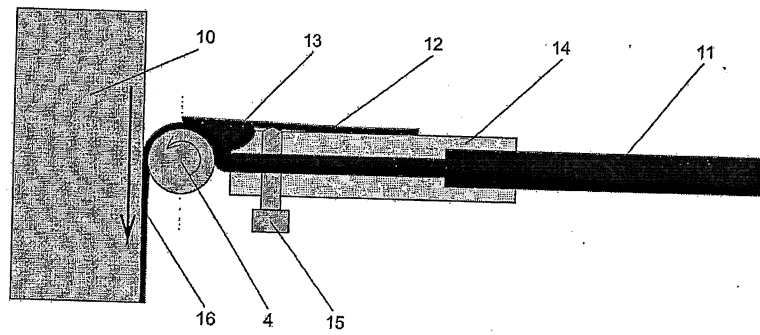


Fig. 2b

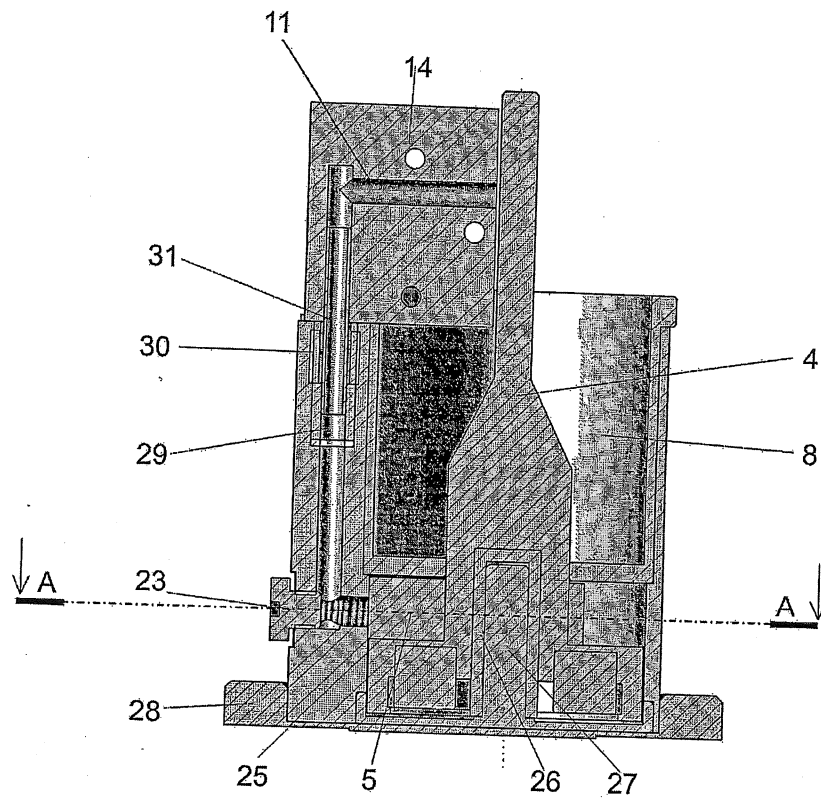


Fig. 3

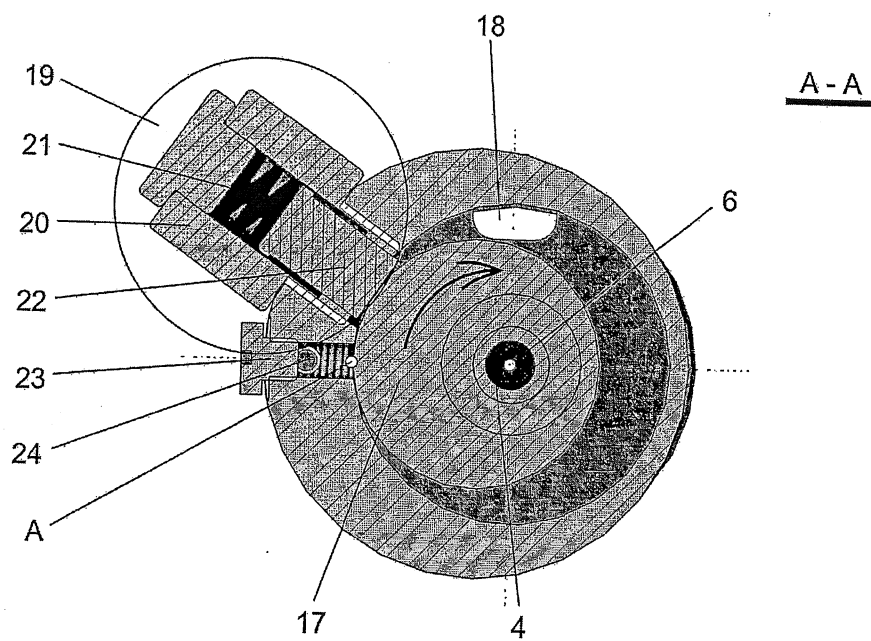


Fig. 4

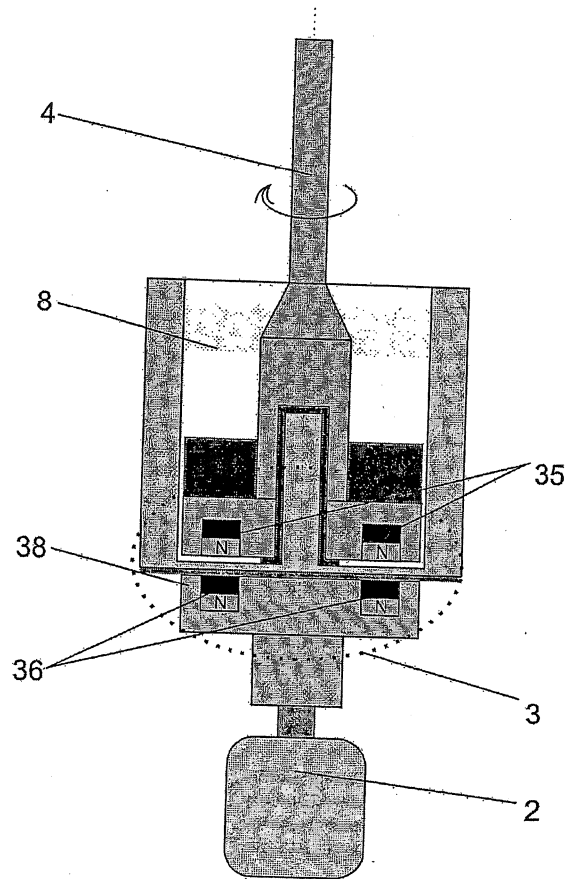


Fig. 5a

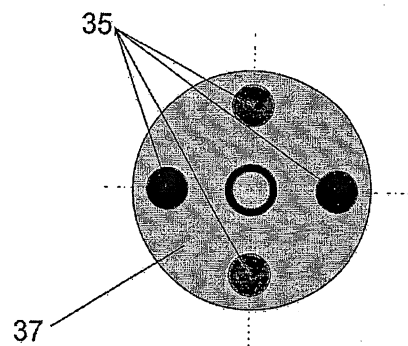


Fig. 5b

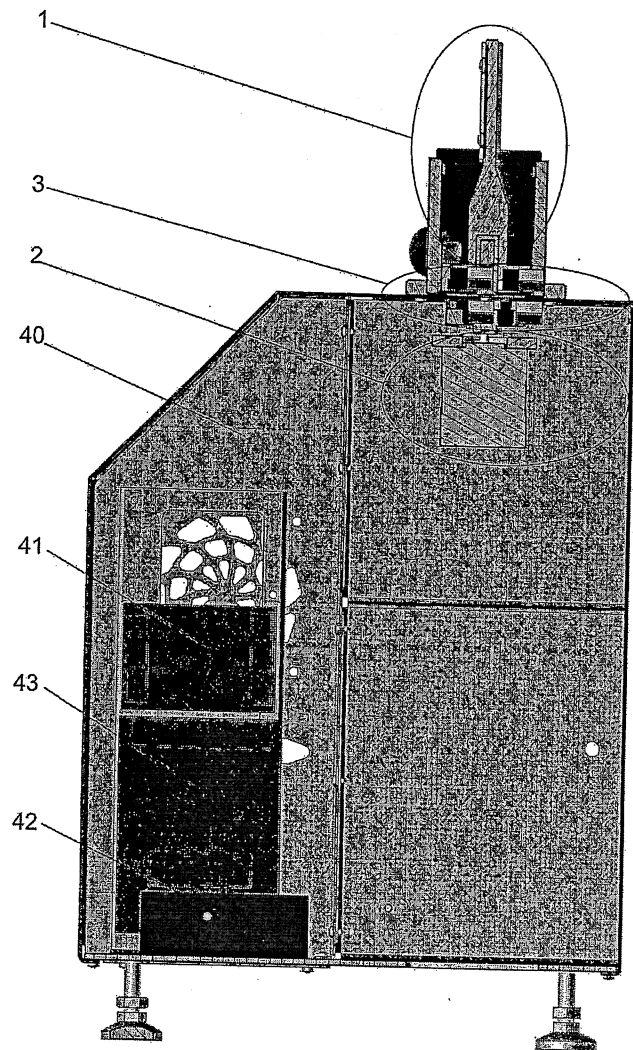


Fig. 6

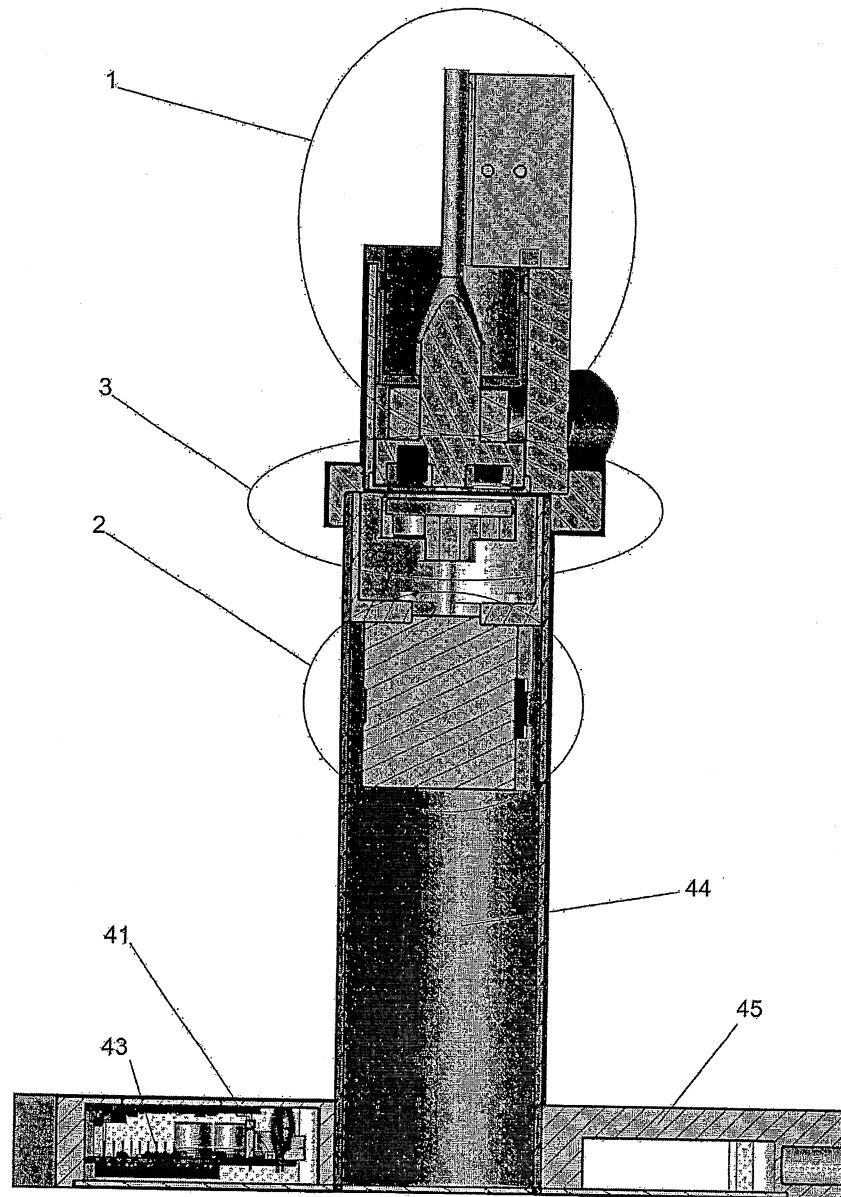


Fig. 7

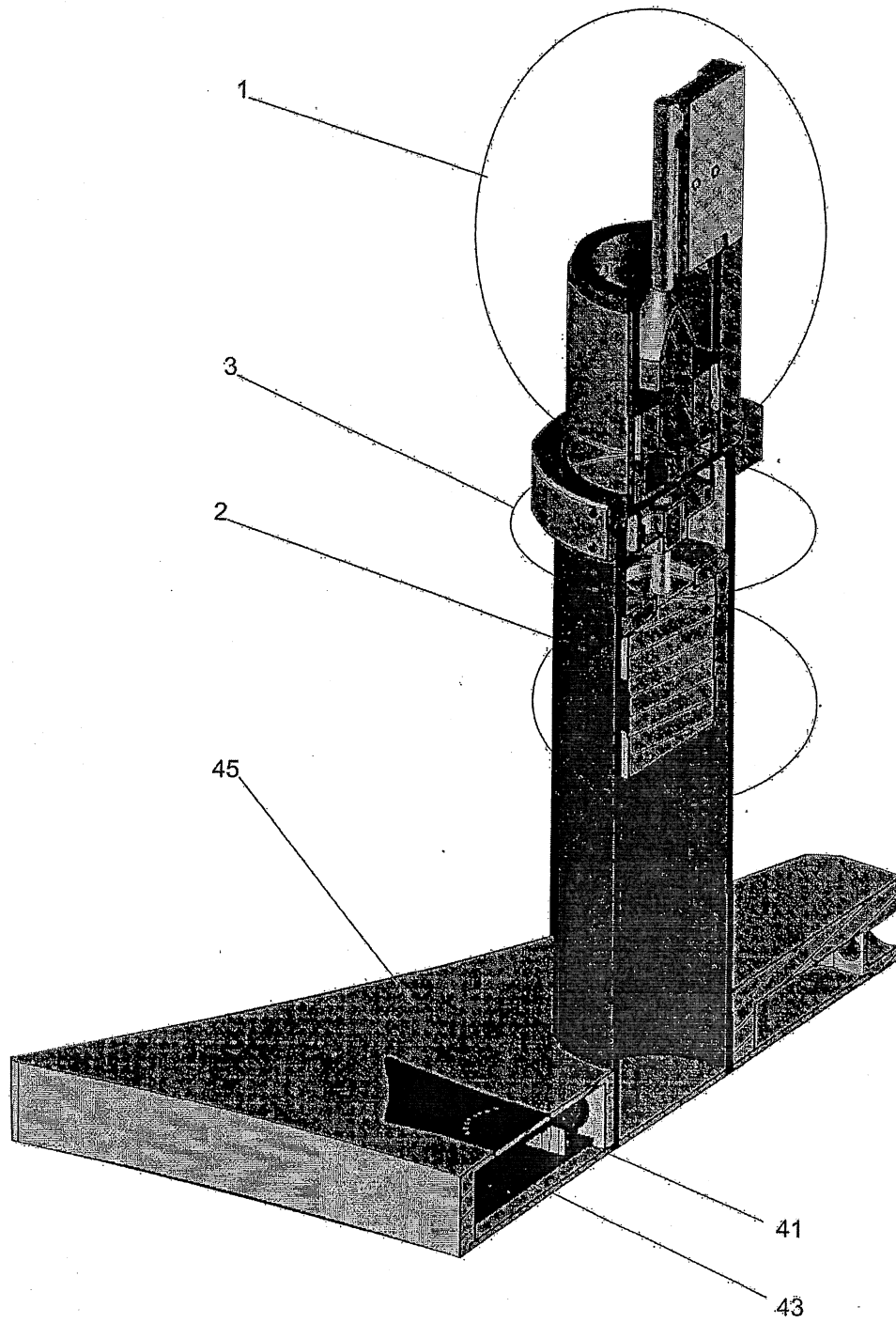


Fig. 8