



(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)



1-0031808

(51)⁸ B28B 1/00; B28B 13/02

(13) B

(21) 1-2017-02987

(22) 08/01/2016

(86) PCT/IB2016/050084 08/01/2016

(87) WO 2016/113652 A1 21/07/2016

(30) TV2015A000004 13/01/2015 IT

(45) 25/05/2022 410

(43) 25/10/2017 355A

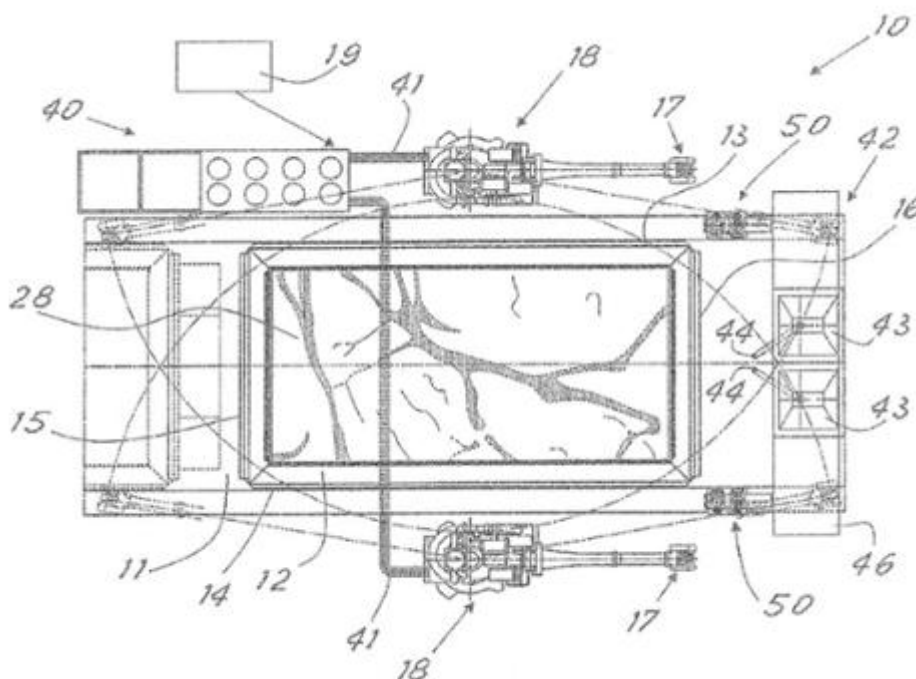
(76) TONCELLI, Luca (IT)

Viale Asiago 34 Bassano del Grappa (Vicenza), 36061, Italy

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) TRẠM VÀ PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN CÁC HIỆU ỨNG TẠO MÀU TRÊN VIÊN LÁT VÀ HỆ THỐNG SẢN XUẤT VIÊN LÁT

(57) Sáng chế đề cập tới trạm và phương pháp thực hiện các hiệu ứng tạo màu trên viên lát và hệ thống sản xuất viên lát. Trạm theo sáng chế có bề mặt công tác (11) dự kiến tiếp nhận bộ phận đỡ tạm thời (12) có lớp hỗn hợp nguyên liệu để tạo thành viên lát. Ít nhất một cơ cấu phân phối thuốc nhuộm (17) dự kiến phun thuốc nhuộm về phía bề mặt công tác (11) để lắng phủ trên lớp hỗn hợp nguyên liệu trên bộ phận đỡ tạm thời trên bề mặt công tác (11). Cơ cấu (17) này được dịch chuyển nhờ phương tiện di chuyển (18, 118) được bố trí bên trên bề mặt công tác (11) và hệ điều khiển (19) được nối với phương tiện di chuyển (18, 118) để điều khiển dịch chuyển của cơ cấu phân phối (17) sao cho đi theo các quỹ đạo mà theo đó các thuốc nhuộm được phun. Cơ cấu (17) còn có các dụng cụ (30, 31) dự kiến tác động bằng cơ học lên lớp hỗn hợp nguyên liệu trên bề mặt công tác.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới trạm khả lập trình để sản xuất viên lát có các hiệu ứng tạo màu như hiệu ứng tạo vân. Cụ thể là, viên lát có thể được làm bằng chất kết tụ nhân tạo hoặc vật liệu gốm. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới trạm và phương pháp thực hiện các hiệu ứng tạo màu trên viên lát và hệ thống sản xuất viên lát.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các viên lát thường được tạo ra bằng cách chuẩn bị một hoặc nhiều hỗn hợp nguyên liệu bao gồm các nguyên liệu dạng hạt (ví dụ, đá và/hoặc vật liệu tương tự đá hoặc vật liệu gốm) và một chất liên kết, chẳng hạn xi măng hoặc nhựa tổng hợp hóa rắn phù hợp hoặc chất liên kết hữu cơ và/hoặc vô cơ khác.

Để tạo ra hiệu ứng tạo vân hoặc hiệu ứng tương tự, theo kỹ thuật thông thường, đã biết kỹ thuật lắng phủ một thuốc nhuộm lên bề mặt của hỗn hợp đã được bố trí trên bộ phận đỡ hoặc khuôn đúc để tạo ra viên lát. Tuy nhiên, nhờ phương pháp này, chỉ có thể thu được hiệu ứng tạo vân rất ngẫu nhiên hoặc hiệu ứng tạo vân bề mặt.

Để cải thiện kết quả này, một phương pháp ưu tiên là sử dụng các cơ cấu cấp liệu bằng trọng lực có các cơ cấu phân phối thuốc nhuộm. Cơ cấu cấp liệu bằng trọng lực cơ bản bao gồm một phễu mà hỗn hợp nguyên liệu được rót trong đó, trong khi bên dưới có bố trí một đai tháo dỡ được định vị sao cho hỗn hợp nguyên liệu có thể đi ra ngoài và được rót và phân bố trên bộ phận đỡ hoặc khuôn đúc khi hỗn hợp nguyên liệu rơi ra ở phần cuối của đai tháo dỡ.

Để tạo ra các hiệu ứng tạo vân, các cơ cấu phân phối dùng cho các chất tạo màu được định vị bên trên đai tháo dỡ để phân phối một hoặc nhiều thuốc nhuộm ở mặt trên của hỗn hợp nguyên liệu di chuyển về phía khu vực rơi và do vậy trước khi hỗn hợp nguyên liệu được rót lên bộ phận đỡ hoặc vào bên trong khuôn đúc.

Theo cách này, có thể thu được hiệu ứng tạo vân kéo dài trên ít nhất

khoảng cách nhất định trong phạm vi độ dày của viên lát, đặc biệt là trong trường hợp công đoạn nén rung hoặc ép rung vật liệu bên trong khuôn đúc được thực hiện sau đó.

Tuy nhiên, mặc dù có hiệu quả, hệ thống nêu trên vẫn tồn tại nhiều nhược điểm.

Trong thực tế, trạng thái phân bố thuốc nhuộm diễn ra hoàn toàn ngẫu nhiên khiến cho hiệu ứng tạo vân được tạo ra cũng ngẫu nhiên và mất kiểm soát.

Vì vậy, hiện tại không thể thu được các viên lát được tạo vân có thiết kế tạo vân nhất định.

Hơn nữa, nhờ hệ thống như nêu trên, chỉ có thể tạo ra các đường vân ngắn và mảnh nhờ hiệu ứng "bong dải" dựa trên chuyển động rơi của hỗn hợp nguyên liệu lên đai vận chuyển.

Do vậy, không thể thu được hiệu ứng tạo màu trong đó có các khu vực hoặc các vùng lớn hơn hoặc nhỏ hơn với sắc độ hoặc sắc màu khác với phần còn lại của viên lát, hoặc thu được các đường vân tương đối dài, ví dụ có độ dài nằm trong khoảng từ vài dm tới vài mét.

Hơn nữa, các hiệu ứng tạo màu có đặc tính đơn hướng và kéo dài theo hướng di chuyển của đai.

Ngoài ra, trong các hệ thống đã biết, việc đổi màu là một quy trình kéo dài và khó thực hiện, điều này dẫn đến thời gian dừng hoạt động dài của hệ thống. Vì thế, không thể thay đổi các màu trên cùng viên lát hoặc thậm chí chỉ từ một viên lát này sang một viên lát khác.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, một mục đích của sáng chế là đề xuất giải pháp nhằm giải quyết các nhược điểm theo kỹ thuật đã biết và tạo ra viên lát có các hiệu ứng tạo màu như tạo vân có thể được xác định trước theo cách có lợi theo yêu cầu và theo cách lặp lại được ở mức độ chính xác đáp ứng yêu cầu.

Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất giải pháp nhằm thu được viên lát trong đó hiệu ứng "tạo màu" có thể được thực hiện trong một số khu vực hoặc vùng của viên lát, có kích thước lớn hơn hoặc nhỏ hơn, có các sắc màu

nhất định.

Một mục đích khác nữa của sáng chế là đề xuất giải pháp có thể thu được các đường vân tương đối dài có thể kéo dài, ví dụ, từ vài dm tới vài mét dọc theo viên lát.

Một mục đích nữa của sáng chế là đề xuất giải pháp có thể thu được viên lát trong đó hiệu ứng tạo vân hoặc hiệu ứng tạo màu trong thực tế liên quan tới toàn bộ độ dày của viên lát để có thể sử dụng các viên lát trong những ứng dụng trong đó đặc tính này có tầm quan trọng cơ bản hoặc trong trường hợp mong muốn bất kỳ, chẳng hạn để chế tạo mặt bệ bếp hoặc lát bề mặt buồng tắm có các mép được trang trí hoặc theo các bảng trang trí nhất định.

Một mục đích nữa của sáng chế là đề xuất giải pháp quản lý các thuốc nhuộm khác nhau theo cách dễ dàng hơn và nhanh chóng hơn để có thể chuyển từ một thuốc nhuộm này đến một thuốc nhuộm khác theo cách đơn giản và nhanh chóng.

Để đạt được các mục đích như nêu trên, theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất trạm để thực hiện các hiệu ứng tạo màu trong hỗn hợp nguyên liệu để sản xuất viên lát, trạm này có: bề mặt công tác dự kiến tiếp nhận bộ phận đỡ tạm thời có lớp hỗn hợp nguyên liệu để tạo thành viên lát; ít nhất một cơ cấu phân phối thuốc nhuộm để phun các thuốc nhuộm về phía bề mặt công tác để lắng phủ các thuốc nhuộm này trên lớp hỗn hợp nguyên liệu trên bộ phận đỡ tạm thời được tiếp nhận trên bề mặt công tác; phương tiện di chuyển để di chuyển tương đối cơ cấu phân phối bên trên bề mặt công tác; hệ điều khiển nối với phương tiện di chuyển để điều khiển dịch chuyển của cơ cấu phân phối trên bề mặt công tác sao cho đi theo các quỹ đạo mà theo đó các thuốc nhuộm được phun về phía lớp hỗn hợp nguyên liệu; ít nhất một dụng cụ có thể di động nhờ chuyển động của phương tiện di chuyển và dự kiến để tác động bằng cơ học với các vùng của lớp hỗn hợp nguyên liệu trên bộ phận đỡ tạm thời được tiếp nhận trên bề mặt công tác để tiếp nhận hoặc dự kiến tiếp nhận các thuốc nhuộm được phun bởi cơ cấu phân phối để đạt được các hiệu ứng tạo màu trong hỗn hợp nguyên liệu.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp thực hiện các

hiệu ứng tạo màu trên viên lát nhờ trạm tạo màu, phương pháp này bao gồm các công đoạn: đỡ trên bề mặt công tác bộ phận đỡ tạm thời có lớp hỗn hợp nguyên liệu để tạo thành viên lát; dưới sự điều khiển của hệ điều khiển điện tử, làm cho cơ cấu phân phối đi theo các quỹ đạo tạo màu sao cho cơ cấu phân phối này phun các thuốc nhuộm về phía bề mặt tạo màu và lắng phủ các thuốc nhuộm này trên lớp hỗn hợp nguyên liệu; di chuyển lớp hỗn hợp nguyên liệu tới công đoạn hóa cứng tiếp theo; phương pháp này còn có công đoạn: trong khi cơ cấu phân phối đi theo các quỹ đạo tạo màu, các vùng của hỗn hợp sẽ tiếp nhận hoặc dự kiến tiếp nhận các thuốc nhuộm được xử lý bằng tác động cơ học nhờ một dụng cụ có mặt trên cơ cấu phân phối.

Theo một khía cạnh khác nữa, sáng chế đề xuất hệ thống sản xuất viên lát, hệ thống này bao gồm dây chuyền vận chuyển mà dọc theo đó lần lượt có bố trí các trạm sau đây: trạm để thực hiện các hiệu ứng tạo màu như đã mô tả trên đây, trạm để nén rung hoặc ép rung hỗn hợp nguyên liệu có các hiệu ứng tạo màu, và trạm để hóa cứng hỗn hợp nguyên liệu có các hiệu ứng tạo màu.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để minh họa rõ ràng hơn các nguyên lý sáng tạo của sáng chế và các ưu điểm của sáng chế so với kỹ thuật đã biết, một ví dụ về phương án áp dụng các nguyên lý theo sáng chế sẽ được mô tả sau đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ từ trên xuống thể hiện phương án thứ nhất của trạm theo các nguyên lý của sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu cạnh thể hiện trạm theo Fig.1 ở điều kiện hoạt động thứ nhất;

Fig.3 là hình chiếu cạnh, tương tự Fig.2, thể hiện trạm ở điều kiện hoạt động thứ hai;

Fig.4 là hình chiếu theo chiều dọc thể hiện trạm theo Fig.1;

Fig.5 là một phần hình chiếu cạnh các chi tiết rời thể hiện cơ cấu phân phối thuốc nhuộm của trạm theo sáng chế;

Fig.6 là hình chiếu đứng thể hiện cơ cấu phân phối thuốc nhuộm theo

Fig.5;

Fig.7 là hình chiếu cạnh thể hiện cơ cấu phân phối thuốc nhuộm theo Fig.5 với dụng cụ thứ nhất được gắn;

Fig.8 là hình chiếu đứng thể hiện dụng cụ theo Fig.7;

Fig.9 và Fig.10 là các hình vẽ dạng sơ đồ tương tự với các hình vẽ theo Fig.5 và Fig.6, nhưng với dụng cụ thứ hai được gắn;

Fig.11 là hình vẽ dạng sơ đồ từ trên xuống thể hiện phương án thứ hai của trạm theo các nguyên lý của sáng chế;

Fig.12 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện trạm theo Fig.11;

Fig.13 là một phần hình chiếu cạnh thể hiện hệ thống theo sáng chế với trạm theo Fig.11.

Mô tả chi tiết sáng chế

Theo các hình vẽ kèm theo, Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạm, được biểu thị chung bằng số chỉ dẫn 10, có áp dụng các nguyên lý của sáng chế.

Như sẽ được mô tả sau đây, trạm 10 là máy robot khả lập trình để tạo ra các hiệu ứng tạo màu, cụ thể là các hiệu ứng tạo vân, trong khối hỗn hợp để tạo thành viên lát, ví dụ, làm bằng chất kết tụ nhân tạo hoặc vật liệu gốm.

Theo cách có lợi, các hiệu ứng tạo màu thu được bằng cách phân phối thuốc nhuộm ở dạng bột và/hoặc dạng lỏng, được tác động bằng cơ học và sau đó tái kết tụ hỗn hợp nguyên liệu.

Trạm này có thể được sử dụng theo cách có lợi để tạo ra hệ thống sản xuất viên lát làm bằng chất kết tụ nhân tạo hoặc vật liệu gốm như có thể hiểu được đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Trạm 10 có bề mặt công tác 11 dự kiến tiếp nhận, nghĩa là tốt hơn là đỡ tỷ lên đó, bộ phận đỡ khuôn đúc tạm thời 12 có trên đó lớp hỗn hợp nguyên liệu 28 để tạo thành viên lát. Bề mặt công tác này còn có thể tạo thành một phần của hệ băng tải đai hoặc bề băng tải phù hợp.

Bộ phận đỡ tạm thời có thể có dạng khuôn đúc được thực hiện có dạng bộ phận chứa dạng khay với các thành bên kín để đảm bảo bao quanh hoàn toàn, kể cả phía bên, hỗn hợp nguyên liệu, hoặc khay hay tấm đỡ phù hợp (đặc biệt nếu

hỗn hợp nguyên liệu đủ gắn kết để duy trì hình dạng của nó khi tỳ lên một bề mặt).

Phương tiện để tạo hình các mép của hỗn hợp nguyên liệu cũng có thể được tạo ra. Các phương tiện này, ví dụ, như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.4, có dạng các cơ cấu đẩy phù hợp 13, 14, 15, 16 để tác động lên bốn mép bên của hỗn hợp nguyên liệu nhằm tạo hình mép của hỗn hợp nguyên liệu với biên dạng hình chóp. Đối với bộ phận đỡ mềm dẻo dùng cho hỗn hợp nguyên liệu, các cơ cấu đẩy còn có thể hoạt động để gấp các mép của bộ phận đỡ và tạo ra chức năng bổ sung là bao quanh phía bên của hỗn hợp nguyên liệu bên trong bộ phận đỡ cũng như chức năng tạo hình.

Hỗn hợp nguyên liệu có thể là loại đã biết bất kỳ phù hợp để tạo ra loại sản phẩm cụ thể. Ví dụ, hỗn hợp nguyên liệu có thể bao gồm vật liệu đá và/hoặc vật liệu tương tự đá và/hoặc vật liệu gốm và một chất liên kết cũng như các phụ gia bất kỳ. Nói chung, chất liên kết có thể có tính chất vô cơ, chẳng hạn xi măng hoặc silicat, hoặc có tính chất hữu cơ, chẳng hạn nhựa tổng hợp có thể được hóa rắn nhờ tác động của nhiệt và/hoặc một chất xúc tác hoặc latex có thể được hóa cứng bằng cách sấy.

Trạm 10 còn có ít nhất một cơ cấu phân phối thuốc nhuộm 17 dự kiến để phun các thuốc nhuộm về phía bề mặt công tác 11 sao cho các thuốc nhuộm được lắng phủ bên trong lớp hỗn hợp nguyên liệu được bố trí trên bề mặt công tác.

Cơ cấu 17 được đỡ nhờ phương tiện di chuyển được cơ giới hóa 18 để di chuyển tương đối cơ cấu này bên trên bề mặt công tác dọc theo một số trục công tác, ví dụ dọc theo ít nhất hai trục theo tọa độ Descartes song song với bề mặt công tác, để định vị cơ cấu trong không gian như sẽ được mô tả sau đây.

Theo cách này, cơ cấu 17 có thể đi theo quỹ đạo phù hợp bất kỳ bên trên bề mặt dưới sự điều khiển của hệ điều khiển điện tử 19 (hệ điều khiển này là đã biết, ví dụ, được tạo bởi một bộ vi xử lý được lập trình phù hợp) nối với phương tiện di chuyển 18.

Theo phương án được thể hiện trên Fig.1, theo cách có lợi, các cơ cấu

phân phối và chuyển động liên quan có số lượng bằng hai.

Tốt hơn là, phương tiện di chuyển có robot cánh tay mô phỏng người 18, như đã biết, với các cơ cấu phân phối được gắn trên cổ tay. Kết quả là, theo cách có lợi, còn có thể có trục có điều khiển để làm nghiêng cơ cấu phân phối so với phương vuông góc của bề mặt công tác. Tốt hơn là, các robot được định vị ở các phía đối nhau của bề mặt công tác (và đường dẫn đến theo lý thuyết của các bộ phận đỡ với hỗn hợp nguyên liệu ở dạng viên lát) và đối diện nhau.

Một cánh tay duy nhất cũng có thể được sử dụng, mặc dù điều này sẽ tăng gấp đôi thời gian cần thiết để tạo ra các hiệu ứng tạo màu.

Như được thể hiện trên Fig.2, Fig.3 và Fig.4 và được thể hiện chi tiết trên Fig.5 tới Fig.10, cơ cấu phân phối thuốc nhuộm 15 có phương tiện để xả các thuốc nhuộm dạng bột. Tốt hơn là, phương tiện xả bột là các phễu xả và, cụ thể hơn, có hai phễu được bố trí cạnh nhau được biểu thị bằng số chỉ dẫn 20 và 21. Theo cách có lợi, các đầu phun hoặc các vòi phun tương ứng 22, 23 để xả bột có điều khiển được định vị bên dưới gần nhau về phía tâm của cơ cấu phân phối. Các bộ đổi hướng có thể được sử dụng sao cho hai đầu phun thực hiện xả gần như ở cùng vị trí trên bề mặt công tác bên dưới.

Từng đầu phun xả có tiết diện ngang có thể được điều chỉnh nhờ một van đóng liên quan (được kiểm soát bởi bộ dẫn động tương ứng 24 hoặc 25) và, nếu cần, có thể được mở để cho phép thuốc nhuộm dạng bột đi qua.

Tốt hơn là, các thuốc nhuộm dạng bột có màu khác nhau được rót vào từng phễu.

Cơ cấu phân phối 17 có (theo cách khác, hoặc tốt hơn là còn có) các vòi phun để phun thuốc nhuộm dạng lỏng về phía bề mặt công tác. Tốt hơn là, các vòi phun này được bố trí ở cả phía trước lẫn phía sau cơ cấu phân phối để tăng cường các hiệu ứng tạo màu có thể thu được. Các hình vẽ thể hiện hai vòi phun trước 26 và hai vòi phun sau 27. Tốt hơn là, các vòi phun của từng cặp được làm nghiêng về phía nhau để phun tới gần như cùng một vị trí ở bề mặt công tác và, vì các lý do sẽ trở nên rõ ràng sau đây, vị trí định vị của các vòi phun trước và vị trí định vị của các vòi phun sau nằm dọc theo trục theo chiều dọc của cơ cấu, ví

dụ, như được thể hiện trên Fig.7, nghĩa là theo hướng trùng với hướng chuyển động của cơ cấu dọc theo các quỹ đạo cần được tạo màu.

Các chất tạo màu hoặc các thuốc nhuộm được dùng có thể ở cả dạng bụi, nghĩa là dạng bột, lẫn dạng lỏng.

Trạm 10 còn có dụng cụ được định hướng phù hợp về phía bề mặt công tác và dự kiến để tác động bằng cơ học với hỗn hợp nguyên liệu trên bề mặt công tác bên dưới, cũng dưới sự điều khiển của phương tiện di chuyển được cơ giới hóa 18. Dụng cụ này có thể là nhiều kiểu khác nhau. Cụ thể là, dụng cụ này được gắn trên cơ cấu cấp thuốc nhuộm để di chuyển với cơ cấu này.

Như được thể hiện trên các hình vẽ, các vòi phun thuốc nhuộm dạng lỏng tốt hơn là được bố trí cả ở phía trước và phía sau dụng cụ theo hướng cấp liệu của dụng cụ. Các vòi phun còn được làm thích ứng để thực hiện phun lên hỗn hợp nguyên liệu dọc theo quỹ đạo được di chuyển bởi dụng cụ.

Như được thể hiện trên Fig.5, dụng cụ có thể được chọn từ hai kiểu dụng cụ, nghĩa là lưỡi dạng chữ V hoặc dụng cụ tạo rãnh 39 và dụng cụ trộn 31. Dụng cụ trộn dự kiến để tạo ra trên hỗn hợp nguyên liệu các rãnh kéo dài theo hướng di chuyển của cơ cấu phân phối trên bề mặt công tác. Các rãnh này dự kiến tiếp nhận ít nhất một số thuốc nhuộm được phun bởi cơ cấu phân phối.

Dụng cụ trộn 31 dự kiến để tạo ra tác động trộn cơ học cục bộ cho hỗn hợp nguyên liệu nhằm những mục đích sẽ được mô tả dưới đây.

Theo cách có lợi, hai kiểu dụng cụ có thể được gài xen kẽ trên bộ phận đỡ hoặc để gài có điều khiển 32, như đã biết, của cơ cấu phân phối 17. Bộ phận đỡ có thể được cơ giới hóa để quay có điều khiển quanh trục tâm tốt hơn là thẳng đứng 33. Điều này cho phép dụng cụ trộn 31 có thể quay quanh trục tâm và thực hiện tác động trộn cơ học của nó.

Bộ phận đỡ 32 có thể là mâm cặp trục gá quay có thể gài một cách tự động với một dụng cụ hoặc cơ cấu gia công.

Lưỡi dạng chữ V hoặc dụng cụ tạo rãnh 30 được tạo hình và làm nhọn phù hợp để tạo ra các rãnh có hình dạng mong muốn (ví dụ, như quan sát từ hai hướng vuông góc với nhau được thể hiện trên Fig.7 và Fig.9) sẽ có mép cắt

được định hướng không đổi theo hướng cấp liệu của cơ cấu (về bên phải trên Fig.7). Nếu mâm cặp được sử dụng, tốt hơn là, mâm cặp này có thể duy trì đứng yên và không quay trên cơ cấu phân phối khi dụng cụ 30 được sử dụng, trong khi cơ cấu phân phối nói chung được di chuyển nhờ phương tiện di chuyển 18 và được quay để duy trì trạng thái định hướng của trục tâm của nó (trùng với hướng tác động của dụng cụ 30) cơ bản được định hướng dọc theo quỹ đạo chuyển động của cơ cấu phân phối trên bề mặt, để tạo ra rãnh nhờ dụng cụ 30 và cho phép đưa các thuốc nhuộm vào bên trong rãnh này. Cụ thể là, cơ cấu 17 được cố định với bộ phận đỡ 34 trên phương tiện quay có điều khiển trục thẳng đứng 35 của phương tiện di chuyển để có thể định hướng mép cắt theo hướng chuyển động dọc theo các quỹ đạo.

Dụng cụ 30 có nhiệm vụ thiết lập một rãnh có thể kéo dài trong phạm vi toàn bộ độ dày của hỗn hợp và có độ rộng cỡ vài mm. Rãnh này cho phép thuốc nhuộm được rót (đối với thuốc nhuộm dạng bột) hoặc được phun (đối với thuốc nhuộm dạng lỏng) sau đó có thể ngấm sâu bên trong hỗn hợp nguyên liệu.

Theo cách này, các đường vân mảnh được tạo ra theo toàn bộ độ dày của viên lát đã hoàn thiện.

Nếu dụng cụ lưỡi dạng chữ V 30 được sử dụng, tốt hơn là lưỡi dạng chữ V thiết lập rãnh trong hỗn hợp nguyên liệu và sau đó, dọc theo rãnh được thiết lập trong hỗn hợp nguyên liệu, các thuốc nhuộm dạng lỏng được phun hoặc các thuốc nhuộm dạng bột được rót, nhờ đó các thuốc nhuộm này có thể có cùng màu hoặc tốt hơn là có màu khác nhau và ngấm vào theo độ sâu.

Dụng cụ trộn 31 có dạng que trộn hoặc cánh trộn, tương tự trong máy trộn thực phẩm, và bao gồm một số thanh thẳng đứng (ví dụ bốn thanh được bố trí ở các đỉnh của một hình vuông) để tự quay quanh trục tâm thẳng đứng 33 nhờ bộ phận đỡ quay hoặc mâm cặp 32. Dụng cụ này có nhiệm vụ trộn lẫn tại chỗ hỗn hợp nguyên liệu theo hầu hết độ dày của nó và do vậy tạo ra các khu vực hoặc các vùng có màu hoặc sắc màu khác nhau, nhờ đó tạo ra viên lát có hiệu ứng được tạo màu.

Cổ tay của các cánh tay mô phỏng người còn có thể có thể thực hiện làm

ngiênêng mâm cặp quay sao cho nó có thể hoạt động với trục tâm tương ứng thẳng đứng, hoặc nằm ngang hoặc ở trạng thái nghiêng bất kỳ phụ thuộc vào hình dạng của dụng cụ trộn và hướng tác động mong muốn của nó trên lớp hỗn hợp nguyên liệu nằm trên bề mặt công tác.

Khi dụng cụ trộn được sử dụng, các thuốc nhuộm dạng lỏng tốt hơn là được phun từ trước trên bề mặt của hỗn hợp nguyên liệu, sau đó dụng cụ trộn thuốc nhuộm với hỗn hợp nguyên liệu, và sau cùng các thuốc nhuộm dạng lỏng khác có thể có cùng màu hoặc tốt hơn là có màu khác được phun lên hỗn hợp đã trộn. Vì lý do này, tốt hơn là, định vị các vòi phun ở phía trước và phía sau dụng cụ để có thể tiến hành toàn bộ quy trình trong một hành trình.

Theo cách này, có thể thu được vùng hoặc khu vực có các màu hoặc các sắc màu khác nhau có hiệu quả trang trí rất hấp dẫn cả trên bề mặt lẫn bên trong khối của viên lát.

Theo cách có lợi, như được thể hiện trên Fig.1, trạm 10 còn có các thùng chứa 40 chứa thuốc nhuộm dạng lỏng được nối, nhờ phương tiện dẫn động đã biết phù hợp, ở trạng thái có áp lực, nếu cần, với các vòi phun của các cơ cấu 17 nhờ các ống tương ứng 41.

Tốt hơn là, từng vòi phun có thể được cấp từ thùng chứa tương ứng chứa màu khác nhau.

Ngoài ra, tốt hơn là, trạm 10 có khu vực, được biểu thị chung bằng số chỉ dẫn 42, để nạp đầy lại các phễu xả 20, 21, trong đó có các bình bảo quản hoặc các phễu 43 có thể nạp đầy các phễu xả 20, 21 được di chuyển nhờ phương tiện di chuyển 18 bên dưới các đầu phun phân phối 44 của các phễu bảo quản 43.

Theo cách này, khi một trong số các phễu 20, 21 của các cơ cấu phân phối 17 gần như trống rỗng và do vậy thuốc nhuộm dạng bột gần như đã được dùng hết (điều kiện này được phát hiện, ví dụ, nhờ các bộ cảm biến đã biết trong cơ cấu phân phối nối với hệ điều khiển điện tử 19), cơ cấu phân phối tương ứng được định vị nhờ hệ điều khiển bên dưới đầu phun phân phối 44 của phễu bảo quản tương ứng được vận hành nhờ bộ dẫn động xả 45 (như được thể hiện trên Fig.4) để rót thuốc nhuộm dạng bột cần thiết vào bên trong phễu xả nhỏ. Điều

kiện như vậy được thể hiện trên Fig.3 và được thể hiện bằng đường nét đứt trên Fig.4.

Nhờ hệ thống bổ sung được tạo ra nhờ các phễu bảo quản 43 (có thể có kích thước lớn và còn có thể được cung cấp nhờ các hệ thống nạp đầy đã biết), trạm có thể có vùng kiểm soát rất dài.

Như được thể hiện trên Fig.1, Fig.2 và Fig.3, tốt hơn là các phễu bảo quản 43 được bố trí bên trên dầm ngang 46 nằm dọc theo một cạnh bên của bề mặt công tác được bố trí phía trước hoặc phía sau bề mặt công tác so với chuyển động của hệ thống để vận chuyển các viên lát đang được gia công. Nói cách khác, dầm ngang 46 có thể nằm dọc theo một cạnh bên của bề mặt vuông góc với chuyển động của các viên lát.

Như được thể hiện trên Fig.3, dầm ngang 46 còn được định vị đủ cao bên trên bề mặt công tác để cho phép di chuyển bất kỳ của hệ vận chuyển hỗn hợp bên dưới các phễu bảo quản 43 đi vào và đi ra khỏi trạm 10, mà không gây ra ảnh hưởng giữa lớp hỗn hợp nguyên liệu và các phễu.

Theo cách có lợi, như được thể hiện trên Fig.1, Fig.2 và Fig.3, trạm 10 còn có thể có các bộ phận bảo quản dụng cụ 50 (ví dụ một bộ phận cho từng cơ cấu phân phối) được định vị dọc theo hai cạnh (tốt hơn là chiều dọc) của trạm.

Từng bộ phận bảo quản có thể có nhiều trạm để dùng cho các dụng cụ quay và tạo rãnh có hình dạng và kích thước khác nhau. Hệ thống di chuyển có thể di chuyển để tiếp nhận từ bộ phận bảo quản một dụng cụ được chọn nhờ phương tiện tiếp nhận phù hợp và sau đó sử dụng nó nhằm tác động cơ học trong các vùng trộn mong muốn. Theo cách có lợi, đối với dụng cụ gắn trực tiếp trên cơ cấu phân phối thuốc nhuộm, phương tiện tiếp nhận bao gồm đế tựa gài có điều khiển 32 có mặt trên hai cơ cấu phân phối 17. Theo cách này, phương tiện di chuyển 18 có thể di chuyển các cơ cấu phân phối sao cho các bộ phận bảo quản 50 có thể thay thế một cách tự động các dụng cụ trong các cơ cấu phân phối 17 nhờ đế tựa gài có điều khiển 32 có mặt trong các cơ cấu phân phối 17 (xem Fig.5) và được thiết kế phù hợp nhằm mục đích này theo cách đã biết.

Theo cách có lợi, như được thể hiện theo ví dụ trên Fig.2 và Fig.3, từng

bộ phận bảo quản 50 có thể có nắp đậy nổi bản lề 51 để bảo vệ các dụng cụ chứa trong đó, và có thể được vận hành bởi bộ dẫn động đặc biệt 52 để mở và đóng tự động nắp đậy này.

Khi cần phải gá lắp một dụng cụ hoặc thay thế dụng cụ này trong cơ cấu phân phối 17, cơ cấu phân phối này di chuyển về phía bộ phận bảo quản dụng cụ 50 được mở sao cho cánh tay robot có thể trả vào bên trong bộ phận bảo quản dụng cụ bất kỳ được gá lắp trong đế tựa hoặc mâm cặp 32 của cơ cấu phân phối 17 và gài với một dụng cụ khác. Khi cánh tay robot đã di chuyển cơ cấu phân phối 17 về phía khu vực làm việc bình thường, nắp đậy 51 có thể được đóng và vì thế bộ phận bảo quản quay về trạng thái nghỉ.

Tốt hơn là, bộ phận bảo quản 50 có thể có thùng chứa 53 chứa chất lỏng làm sạch (ví dụ một dung môi hoặc chất tẩy rửa phù hợp) đối với các thuốc nhuộm được dùng, trong đó các dụng cụ trong số các dụng cụ nêu trên chứa trong bộ phận bảo quản được ngâm ở vị trí nghỉ ở ít nhất một trong các đầu hoạt động của chúng. Theo cách này, các dụng cụ bị lắng phủ thuốc nhuộm được duy trì ngâm và vì thế có thể được làm sạch một cách tự động.

Để làm sạch tốt hơn, còn có thể quay chậm phương tiện tiếp nhận hoặc mâm cặp hoặc đế tựa 32 của cơ cấu phân phối 17 trước khi nhả và/hoặc sau khi gài một dụng cụ trong khi dụng cụ này được ngâm trong chất lỏng.

Fig.11, Fig.12 và Fig.13 thể hiện một kết cấu thay đổi của trạm theo sáng chế. Kết cấu theo phương án này, được biểu thị chung bằng số chỉ dẫn 110, bao gồm các bộ phận gần như tương tự với các bộ phận đã được mô tả theo phương án nêu trên (và do vậy được biểu thị bằng cùng số chỉ dẫn và không được mô tả thêm vì có thể tham khảo phần mô tả liên quan tới phương án nêu trên) và các phương tiện khác để di chuyển các cơ cấu phân phối.

Cụ thể là, các phương tiện khác này bao gồm ít nhất một robot theo tọa độ Descartes được biểu thị chung bằng số chỉ dẫn 118. Robot theo tọa độ Descartes này lần lượt bao gồm khung 60 (ví dụ, được tạo bởi các cặp trụ thẳng đứng ở các phía đối nhau của bề mặt công tác) đỡ hai đường dẫn di chuyển theo chiều dọc 61, 62 được bố trí song song ở các cạnh chiều dọc đối nhau của bề mặt công tác

11.

Dầm ngang hoặc ray ngang 63, mà cơ cấu phân phối 17 như đã mô tả trên đây di chuyển trên đó, được vận hành sao cho trượt dọc theo hai đường dẫn di chuyển theo chiều dọc 61, 62. Theo cách có lợi, các dầm ngang hoặc các ray ngang 63 có số lượng bằng hai, từng bộ phận này đỡ cơ cấu phân phối tương ứng 17.

Do vậy, mỗi một trong hai dầm 63 tạo ra một kết cấu khung công được gá lắp bắc qua bề mặt công tác và có thể được dịch chuyển theo chiều dọc bên trên khuôn đúc hoặc khung được nạp đầy hỗn hợp nguyên liệu.

Tương tự robot cánh tay mô phỏng người, hệ điều khiển điện tử khả lập trình 19 điều khiển chuyển động của robot hoặc các robot theo tọa độ Descartes 118 để di chuyển các cơ cấu 17 theo cách nội suy dọc theo các quỹ đạo mong muốn. Các cơ cấu 17 này được gắn trên bàn trượt được cơ giới hóa 64 để di chuyển dọc theo dầm 63 và theo cách có lợi có thể quay được có điều khiển quanh trục vuông góc với bề mặt công tác để có thể được định hướng so với các quỹ đạo cần đi theo trên bề mặt công tác. Ngoài ra, các cơ cấu 17 có thể dịch chuyển theo phương thẳng đứng dọc theo trục tâm được cơ giới hóa 65 của robot theo tọa độ Descartes để có thể được nâng lên hoặc di chuyển theo cách có điều khiển về phía bề mặt công tác.

So với giải pháp như đã mô tả trước đây, các phễu bảo quản 43 chứa thuốc nhuộm dạng bột tốt hơn là được định vị theo cách khác và, cụ thể là, được định vị theo chiều ngang và ở vị trí giữa dọc theo một cạnh theo chiều dọc của bề mặt công tác 11 song song với các đường dẫn di chuyển 61, 62. Trạng thái định vị này cho phép dễ dàng nạp đầy các phễu 44 của các cơ cấu phân phối 17 và làm giảm khả năng xảy ra cản trở giữa hai dầm di động 63.

Hơn nữa, hai bộ phận bảo quản dụng cụ 50 có thể được định vị khác với giải pháp như đã mô tả trước đây. Cụ thể là, hai bộ phận bảo quản dụng cụ này có thể được định vị trên cùng cạnh theo chiều dọc và ở hai đầu đối nhau của bề mặt công tác (ở vị trí có thể được tiếp cận bởi hệ thống di chuyển theo tọa độ Descartes), điều này cũng làm giảm khả năng xảy ra cản trở giữa hai dầm di

động 63.

Các thùng chứa 40 dùng cho thuốc nhuộm dạng lỏng có thể được định vị theo cách giống như giải pháp đã mô tả trước đây.

Rõ ràng là các cánh tay robot mô phỏng người 18 theo phương án thứ nhất cho phép mức độ tự do di chuyển lớn hơn sao cho có thể định vị thuận lợi hơn các phễu bảo quản 43 dùng cho thuốc nhuộm dạng bột và các bộ phận bảo quản dụng cụ 50 trong đó, trong khi với hệ thống di chuyển theo tọa độ Descartes theo phương án thứ hai, trạng thái định vị của các bộ phận này bị giới hạn nhiều hơn. Nhược điểm này có thể được bù bằng chi phí thấp hơn của hệ thống di chuyển theo tọa độ Descartes so với các robot cánh tay mô phỏng người.

Trong cả hai trường hợp, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng hệ điều khiển điện tử 39 có thể có chức năng logic để ngăn chặn va chạm giữa các cánh tay robot hoặc các dầm theo tọa độ Descartes.

Với hai kiểu chuyển động tự động, hệ điều khiển có thể tiếp nhận hoặc tính toán các quỹ đạo mong muốn đối với hoa văn hiệu ứng tạo màu trên viên lát và, khi bộ phận đỡ tạm thời có lớp hỗn hợp nguyên liệu để tạo thành viên lát đã được tiếp nhận trên bề mặt công tác, bộ phận đỡ này đi theo các quỹ đạo tạo màu với cơ cấu phân phối để phun các thuốc nhuộm về phía bề mặt công tác để lắng phủ các thuốc nhuộm này bên trong lớp hỗn hợp nguyên liệu. Dụng cụ được gắn trên cơ cấu phân phối có thể thực hiện các hoạt động gia công là tạo rãnh và/hoặc trộn như đã mô tả trên đây.

Khi các hiệu ứng tạo màu đã được thiết lập, lớp hỗn hợp nguyên liệu được vận chuyển tới công đoạn nén chặt hoặc nén rung kế tiếp và tiếp đó tới công đoạn hóa cứng ở trạm hóa cứng đặc biệt của hệ thống, trạm thực hiện các hiệu ứng tạo màu tạo thành một phần của hệ thống này.

Như được thể hiện trên Fig.13, hệ thống sản xuất sử dụng các nguyên lý của sáng chế có thể có dây chuyền vận chuyển 54, ví dụ dây chuyền kiểu băng tải đai (có thể có cùng bề mặt công tác của trạm 10 hoặc 110) mà dọc theo đó có

bố trí các trạm đã biết sau đây: các trạm 55 để tạo ra lớp hỗn hợp nguyên liệu trên các bộ phận đỡ tạm thời (hoặc trạm đúc), các trạm để thực hiện các hiệu ứng tạo màu 10, 110 (hình vẽ này thể hiện ví dụ là trạm 110), các trạm 56 đã biết để nén rung hoặc ép rung hỗn hợp nguyên liệu có các hiệu ứng tạo màu (còn phụ thuộc vào kiểu của các viên lát cần được sản xuất), có thể có hoặc được tiếp theo bởi các trạm 57 để hóa cứng hỗn hợp nguyên liệu đã có các hiệu ứng tạo màu.

Ví dụ, đối với một dây chuyền sản xuất sử dụng công nghệ Bretonstone, ở phía sau các trạm 10 hoặc 110 có bố trí trạm nén rung, đối với các dây chuyền sản xuất sử dụng công nghệ Bretonterastone, ở phía sau có bố trí trạm ép rung.

Theo cách có lợi, công đoạn nén rung hỗn hợp nguyên liệu có thể được thực hiện trong chân không. Trong công đoạn này, hỗn hợp nguyên liệu được xử lý trong khoảng thời gian định trước trong chân không có trị số nhất định bên trong một máy ép đặc biệt, trong khi chuyển động tạo rung ở tần số định trước được tác dụng lên máy ép này.

Tiếp đó, viên lát thô thu được như vậy được đưa vào công đoạn hóa cứng phụ thuộc vào loại chất liên kết được dùng.

Lúc này, đã hiểu rõ về cách thức thực hiện các đối tượng định trước theo sáng chế.

Trạm để tạo ra các hiệu ứng tạo màu được điều khiển và được quản lý bởi hệ điều khiển, theo hoa văn hoặc hiệu quả trang trí cần được thực hiện trên viên lát đã hoàn thiện và vì thế tương ứng với hiệu ứng tạo vân, các vùng có sắc màu hoặc hiệu ứng tương tự khác nhau, sẽ quyết định cả đường dẫn mà từng cơ cấu phải đi theo lần các thay đổi khác nhau của các dụng cụ và/hoặc thuốc nhuộm.

Bằng cách tối ưu hóa các đường dẫn được lập trình khác nhau và các thay đổi cần được thực hiện (thay đổi dụng cụ và thay đổi thuốc nhuộm) và cụ thể là bằng cách giảm bớt chuyển động của các cơ cấu phân phối và số lượng thay đổi cần được thực hiện, có thể rút ngắn thời gian phân phối thuốc nhuộm và vì thế rút ngắn thời gian sản xuất viên lát.

Nhờ các nguyên lý của sáng chế, có thể tạo ra viên lát có các hiệu ứng tạo

màu bên trong khối theo cách nhanh chóng và hữu hiệu, cũng như đối với viên lát có kích thước lớn (ví dụ có độ dài cạnh cỡ một vài mét). Cụ thể là, có thể sử dụng một số thuốc nhuộm và các dụng cụ theo cách hữu hiệu để có thể chuyển từ một thuốc nhuộm sang một thuốc nhuộm khác và từ một dụng cụ sang một dụng cụ khác theo cách đơn giản và nhanh chóng ở vị trí bất kỳ trên viên lát hoặc giữa các viên lát khác nhau.

Nhờ trạm theo sáng chế, còn có thể tạo ra viên lát có hiệu quả trang trí tạo màu bất kỳ bằng cách thiết kế hiệu ứng, và trạm này được lập trình phù hợp để có thể tạo ra hiệu ứng tạo vân và tạo màu ở những vùng rất chính xác nhằm thu được viên lát mong muốn.

Cụ thể là, nhờ cơ cấu phân phối cụ thể, có thể tạo ra các viên lát có dạng tạo vân hoặc hiệu ứng tương tự bất kỳ và với thuốc nhuộm bất kỳ bằng cách nạp đầy đơn giản các thùng chứa hoặc các phễu nạp bằng thuốc nhuộm mong muốn và lập trình phù hợp các chuyển động tương ứng của trạm. Việc thay đổi màu được thực hiện đơn giản và nhanh chóng và có thể được thực hiện trên các viên lát khác nhau hoặc thậm chí trên cùng viên lát. Do vậy, có thể dễ dàng tạo ra các viên lát có hiệu ứng tạo vân, hiệu ứng tạo màu hoặc các vùng có các sắc màu và các màu khác nhau trên cùng viên lát.

Nhờ trạm theo sáng chế, có thể dễ dàng thu được các viên lát có hiệu ứng tạo vân hoặc tạo màu theo toàn bộ độ dày của viên lát, vì thuốc nhuộm được rót trực tiếp vào rãnh được tạo ra trên hỗn hợp nguyên liệu hoặc được trộn lẫn nhờ một dụng cụ đặc biệt. Ngoài ra, có thể thấy rằng, nhờ hệ thống lắng phủ theo sáng chế, nhờ công đoạn ép rung hoặc công đoạn nén rung sau đó, có thể dễ dàng tạo ra trạng thái ngấm màu sâu hơn sao cho tác động đến toàn bộ độ dày của hỗn hợp nguyên liệu mà không làm thay đổi theo cách mất kiểm soát hoa văn mong muốn.

Mặt khác, còn có thể thu được viên lát có hiệu ứng "được tạo màu" có các khu vực hoặc các vùng lớn hơn hoặc nhỏ hơn với các sắc màu nhất định.

Nhờ độ chính xác lắng phủ có thể thu được nhờ trạm theo sáng chế, có thể tạo ra đặc tính lặp lại cùng hiệu ứng trên một số viên lát sao cho tất cả các viên

lát đều có cùng hiệu ứng tạo vân hoặc hiệu ứng tạo màu và do vậy trong thực tế những viên lát này giống hệt nhau, hoặc tạo ra hiệu ứng được gọi là đối xứng gương trong đó hai viên lát có trên bề mặt hiệu ứng tạo vân là ảnh đối xứng gương của nhau, tương tự hai mặt cắt của cùng chất liệu đá tự nhiên được tạo vân. Các viên lát có thiết kế ảnh đối xứng gương có thể được bố trí liền kề nhau để tạo ra hiệu ứng vân mờ của đá hoa tự nhiên thu được bằng cách xẻ các khối đá.

Do vậy, nhờ đặc tính linh hoạt đáng kể của trạm, hệ thống và phương pháp sản xuất theo sáng chế, có thể thu được các viên lát có các đặc tính trang trí khác nhau và, cụ thể là, tất cả các viên lát đều có cùng các đặc tính trang trí hoặc có thể thu được từng viên lát có các đặc tính trang trí khác nhau.

Hiển nhiên là phần mô tả trên đây về các phương án áp dụng các nguyên lý sáng tạo của sáng chế được đưa ra chỉ để minh họa cho các nguyên lý sáng tạo này của sáng chế và do vậy không bị xem là giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế. Ví dụ, phương tiện di chuyển có thể là các loại đã biết phù hợp khác với các kiểu đã mô tả trên đây, miễn là chúng có độ chính xác và mức độ tự do định vị mong muốn so với lớp hỗn hợp nguyên liệu cần được tạo màu. Hơn nữa, các cơ cấu phân phối có thể được tạo bởi các phương tiện di chuyển có số lượng khác nhau (ví dụ, duy nhất một hoặc nhiều hơn hai).

Cụ thể là, đối với các cánh tay robot, một cánh tay duy nhất hoặc nhiều hơn hai cánh tay có thể được sử dụng, mặc dù việc sử dụng hai cánh tay đảm bảo thời gian gia công giới hạn, nhờ đó duy trì ở mức chấp nhận được chi phí sản xuất và mức độ phức tạp vận hành cần thiết để ngăn ngừa nguy cơ xảy ra va đập giữa các cánh tay, trong khi vấn đề liên quan sẽ tăng nếu có nhiều hơn hai cánh tay.

Tương tự, đối với trạm có phương tiện di chuyển theo tọa độ Descartes, có thể dự kiến một dầm duy nhất hoặc ba hoặc nhiều dầm hơn, từng dầm này có một cơ cấu phân phối.

Ngoài ra, các dụng cụ có thể khác với các kiểu đã được thể hiện trên các hình vẽ.

Mặc dù phương tiện di chuyển còn có thể chỉ tạo ra chuyển động của các cơ cấu phân phối thuốc nhuộm trong mặt phẳng song song với bề mặt của hỗn hợp nguyên liệu, sẽ có lợi nếu phương tiện di chuyển còn có thể tạo ra chuyển động bổ sung lại gần hoặc ra xa mặt phẳng này. Hơn nữa, điều này cho phép dễ dàng tiến đến các phễu bảo quản và/hoặc các bộ phận bảo quản dụng cụ, và chuyển động như vậy có thể được sử dụng để thay đổi khoảng cách của cơ cấu phân phối thuốc nhuộm so với hỗn hợp nguyên liệu trong quá trình tác dụng của dụng cụ và/hoặc phân phối các thuốc nhuộm. Nói cách khác, các quỹ đạo được đi theo bởi các cơ cấu phân phối trong khi gia công còn có thể là các quỹ đạo trong không gian ba chiều và không chỉ trong một mặt phẳng, với các thay đổi về độ cao của các cơ cấu phân phối bên trên hỗn hợp nguyên liệu. Ví dụ, điều này cho phép thay đổi chủ động mức độ khuếch tán của thuốc nhuộm và/hoặc độ rộng và độ sâu các rãnh và/hoặc tác động trộn được tạo ra bởi dụng cụ được gắn trên cơ cấu phân phối. Hơn nữa, phương tiện di chuyển có thể có chuyển động riêng biệt đối với dụng cụ và cơ cấu phân phối thuốc nhuộm.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Trạm (10, 110) để thực hiện các hiệu ứng tạo màu trong hỗn hợp nguyên liệu để sản xuất viên lát, trạm này có:

bề mặt công tác (11) dự kiến tiếp nhận bộ phận đỡ tạm thời (12) có lớp hỗn hợp nguyên liệu để tạo thành viên lát;

ít nhất một cơ cấu phân phối thuốc nhuộm (17) để phun các thuốc nhuộm về phía bề mặt công tác (11) để lắng phủ các thuốc nhuộm này trên lớp hỗn hợp nguyên liệu trên bộ phận đỡ tạm thời được tiếp nhận trên bề mặt công tác (11);

phương tiện di chuyển (18, 118) để di chuyển tương đối cơ cấu phân phối (17) bên trên bề mặt công tác (11);

hệ điều khiển (19) được nối với phương tiện di chuyển (18, 118) để điều khiển dịch chuyển của cơ cấu phân phối (17) trên bề mặt công tác (11) sao cho đi theo các quỹ đạo mà theo đó các thuốc nhuộm được phun về phía lớp hỗn hợp nguyên liệu;

ít nhất một dụng cụ (30, 31) có thể di động nhờ phương tiện di chuyển (18, 118) và dự kiến để tác động bằng cơ học với các vùng của lớp hỗn hợp nguyên liệu trên bộ phận đỡ tạm thời được tiếp nhận trên bề mặt công tác để tiếp nhận hoặc dự kiến tiếp nhận các thuốc nhuộm được phun bởi cơ cấu phân phối (17) để đạt được các hiệu ứng tạo màu trong hỗn hợp nguyên liệu;

khác biệt ở chỗ, trạm này có ít nhất một bộ phận bảo quản (50) dùng cho các dụng cụ (30, 31) và phương tiện (32) để tiếp nhận có điều khiển dụng cụ được chọn từ bộ phận bảo quản.

2. Trạm theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, dụng cụ (30, 31) được đỡ trên cơ cấu phân phối thuốc nhuộm (17) để di chuyển với cơ cấu này.

3. Trạm theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, cơ cấu phân phối thuốc nhuộm (17) có các phễu (20, 21) để xả các thuốc nhuộm dạng bột.

4. Trạm theo điểm 3, khác biệt ở chỗ, các phễu xả có số lượng bằng hai.

5. Trạm theo điểm 3, khác biệt ở chỗ, trạm này có khu vực (42) để nạp đầy lại các phễu xả (20, 21) trong đó có các phễu bảo quản (43) để thực hiện xả có điều khiển vào các phễu xả (20, 21) được mang bởi phương tiện di chuyển (18, 118)

bên dưới các đầu phun phân phối (44) của các phễu bảo quản.

6. Trạm theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, cơ cấu phân phối thuốc nhuộm (17) có các vòi phun (26, 27) để phun các thuốc nhuộm dạng lỏng.

7. Trạm theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, dụng cụ là dụng cụ tạo rãnh (30) dự kiến để tạo ra các rãnh trên hỗn hợp nguyên liệu theo hướng di chuyển của cơ cấu phân phối trên bề mặt công tác, các rãnh này dự kiến tiếp nhận các thuốc nhuộm được phun bởi cơ cấu phân phối (17).

8. Trạm theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, dụng cụ là dụng cụ trộn (31) được gắn trên bộ phận đỡ quay bằng motor (32).

9. Trạm theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, phương tiện tiếp nhận bao gồm đế tựa gài (32) được dẫn động để quay dụng cụ đã gài.

10. Trạm theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, bộ phận bảo quản (30) có thùng chứa (53) chứa chất lỏng làm sạch mà các dụng cụ trong số các dụng cụ nêu trên được ngâm trong đó ở ít nhất một trong các đầu hoạt động của chúng.

11. Trạm theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, phương tiện di chuyển có cánh tay robot mô phỏng người (18).

12. Trạm theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, phương tiện di chuyển có robot theo tọa độ Descartes (118).

13. Trạm theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, phương tiện di chuyển có số lượng bằng hai, từng phương tiện di chuyển này có cơ cấu phân phối riêng và/hoặc dụng cụ riêng.

14. Hệ thống sản xuất viên lát bao gồm dây chuyền băng tải (54) mà dọc theo đó lần lượt có bố trí các trạm sau đây: trạm (55) để tạo thành lớp hỗn hợp nguyên liệu trên các bộ phận đỡ tạm thời, trạm (10, 110) là trạm để thực hiện các hiệu ứng tạo màu theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 13, trạm (56) để nén rung hoặc ép rung hỗn hợp nguyên liệu có các hiệu ứng tạo màu, và trạm (57) để hóa cứng hỗn hợp nguyên liệu có các hiệu ứng tạo màu.

15. Phương pháp thực hiện các hiệu ứng tạo màu trên viên lát nhờ trạm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 13, phương pháp này bao gồm các công đoạn:

tiếp nhận trên bề mặt công tác bộ phận đỡ tạm thời có lớp hỗn hợp nguyên liệu để tạo thành viên lát;

nhờ hệ điều khiển, làm cho cơ cấu phân phối phun thuốc nhuộm đi theo các quỹ đạo sao cho cơ cấu này lắng phủ các thuốc nhuộm trên lớp hỗn hợp nguyên liệu;

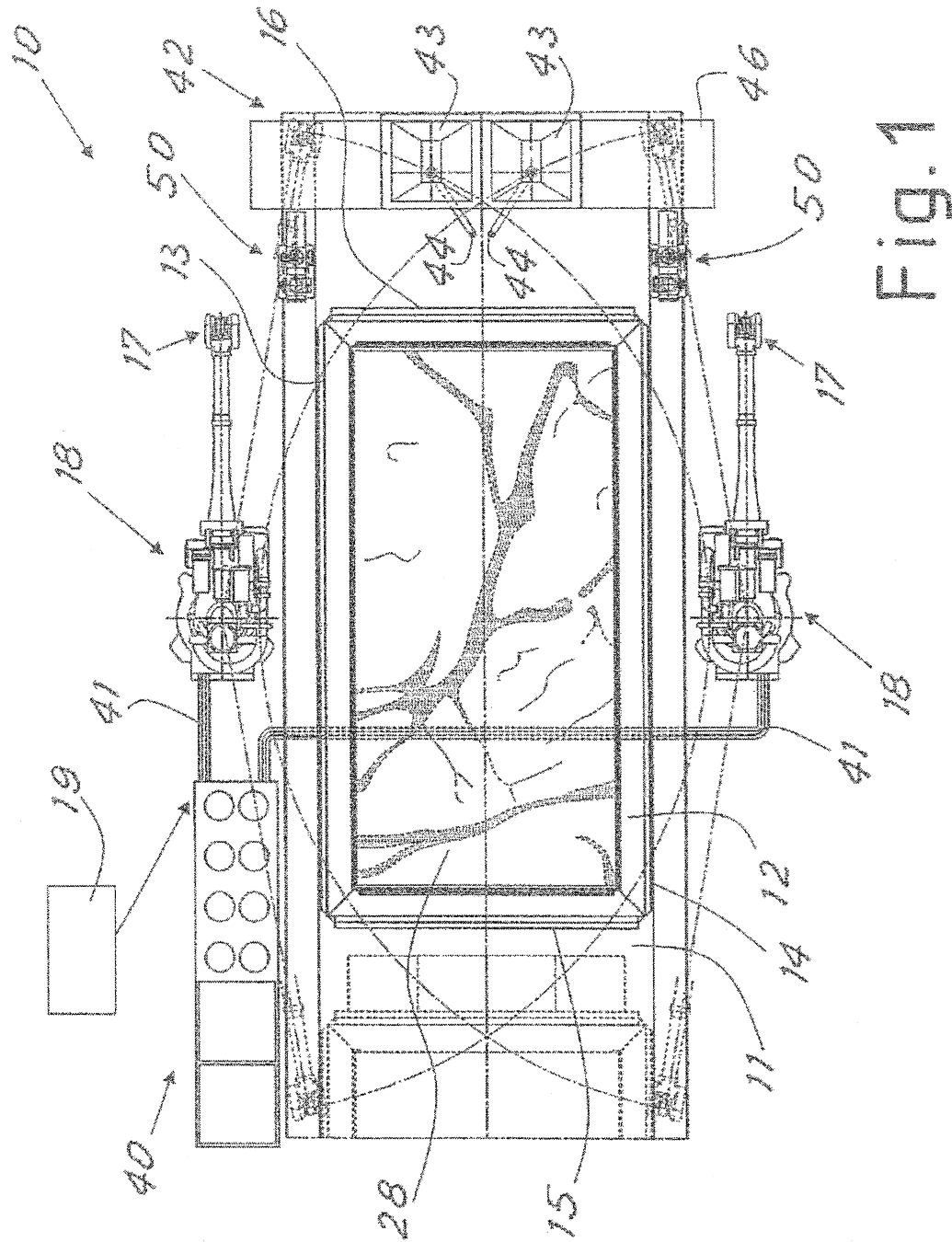
vận hành phương tiện (32) để tiếp nhận có điều khiển dụng cụ được chọn từ ít nhất một bộ phận bảo quản (50);

xử lý lớp hỗn hợp nguyên liệu bằng tác động cơ học của dụng cụ ở các vùng để tiếp nhận hoặc dự kiến tiếp nhận các thuốc nhuộm;

vận chuyển lớp hỗn hợp nguyên liệu tới công đoạn nén chặt tiếp theo và sau đó tới công đoạn hóa cứng.

16. Phương pháp theo điểm 15, trong đó phương pháp này có công đoạn tạo ra các rãnh trên lớp hỗn hợp nguyên liệu nhờ dụng cụ và phun các thuốc nhuộm từ cơ cấu phân phối sao cho thuốc nhuộm đi vào các rãnh này.

17. Phương pháp theo điểm 15, trong đó phương pháp này có công đoạn tạo ra tác động trộn, nhờ dụng cụ, đối với các vùng hỗn hợp nguyên liệu đã tiếp nhận các thuốc nhuộm từ cơ cấu phân phối.



79

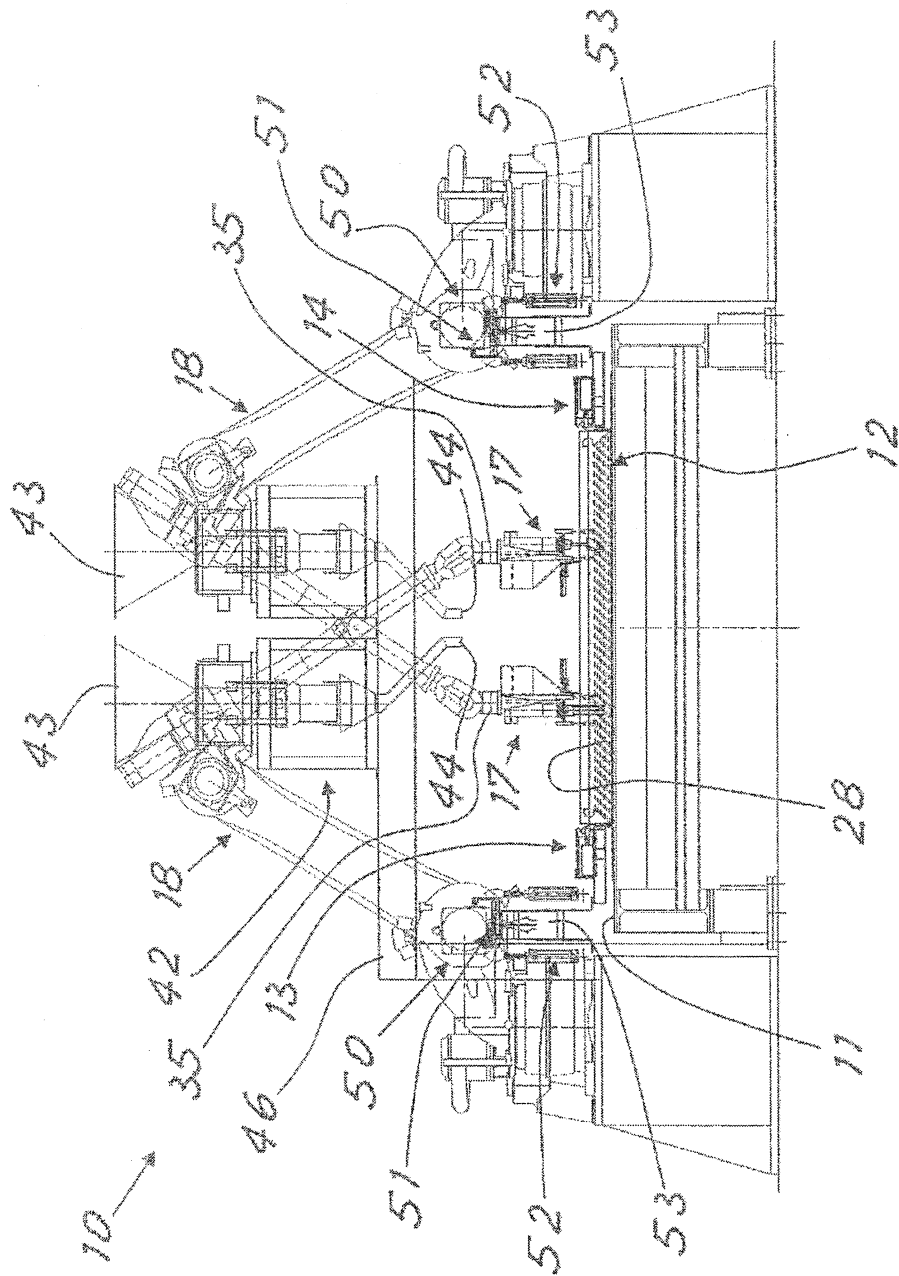


Fig. 2

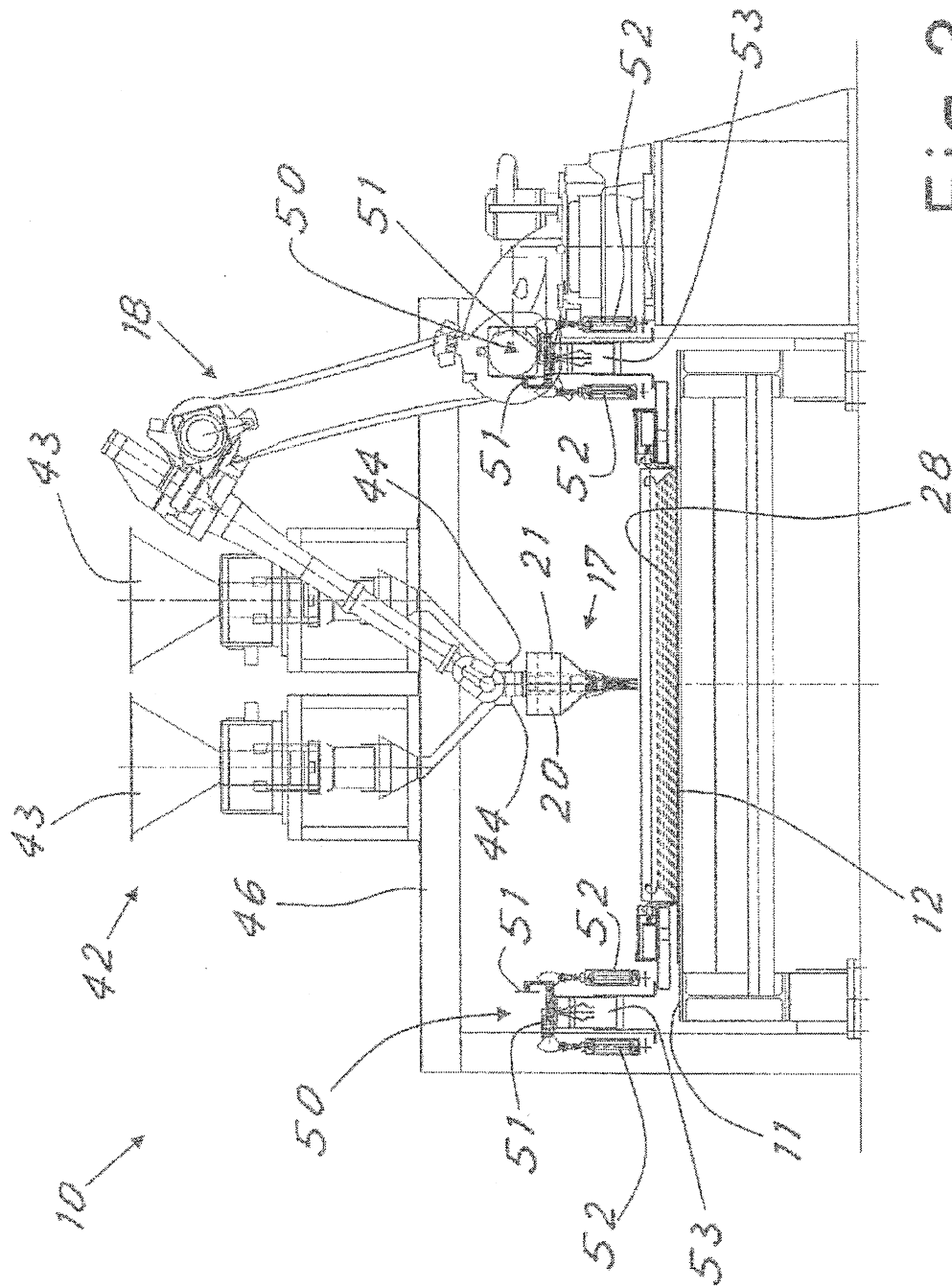


Fig. 3

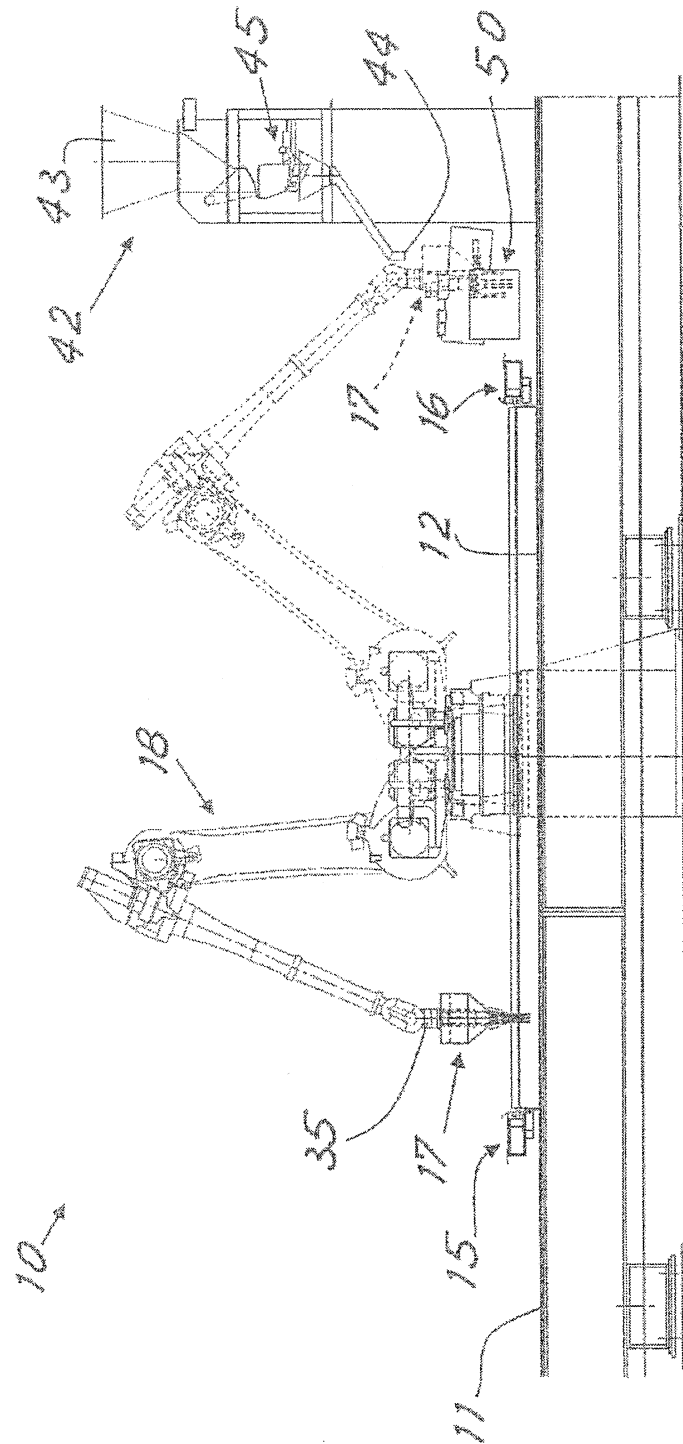
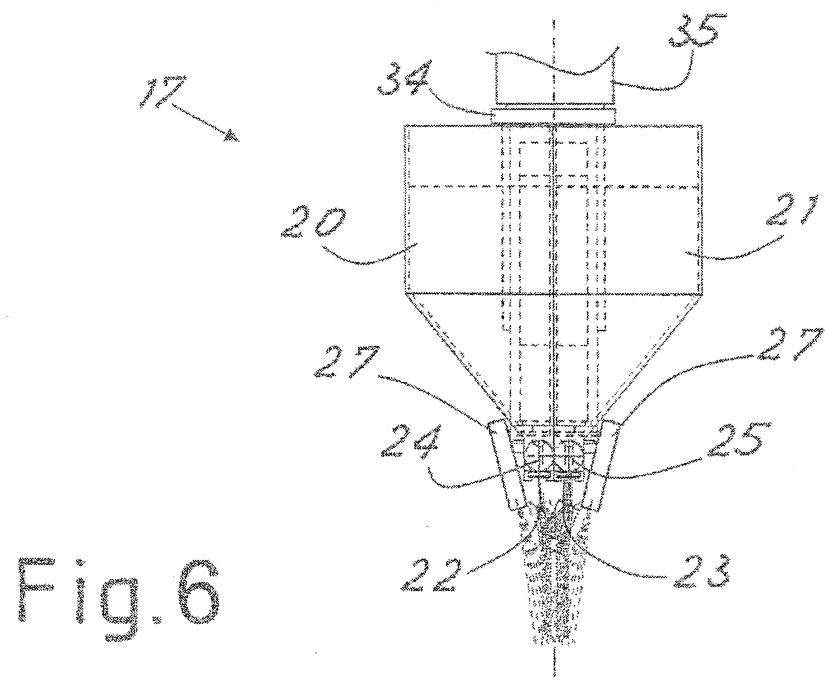
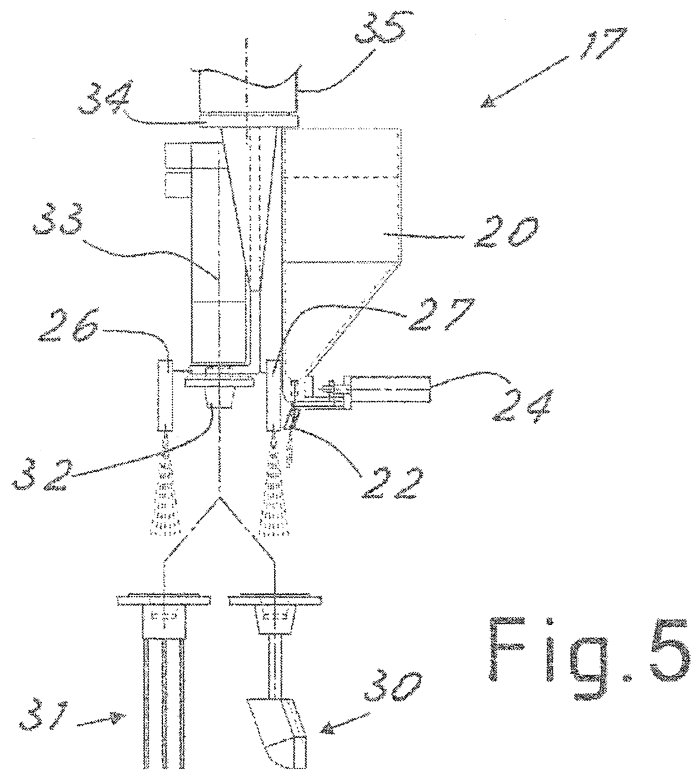


Fig.4



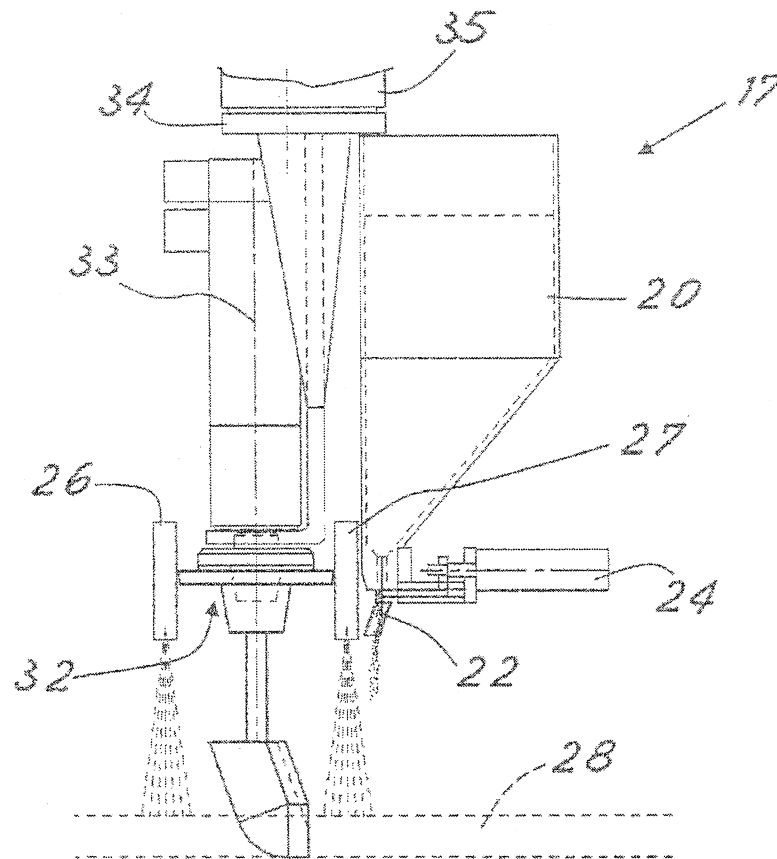


Fig. 7

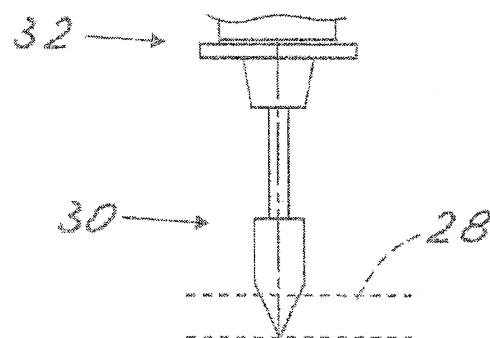


Fig. 8

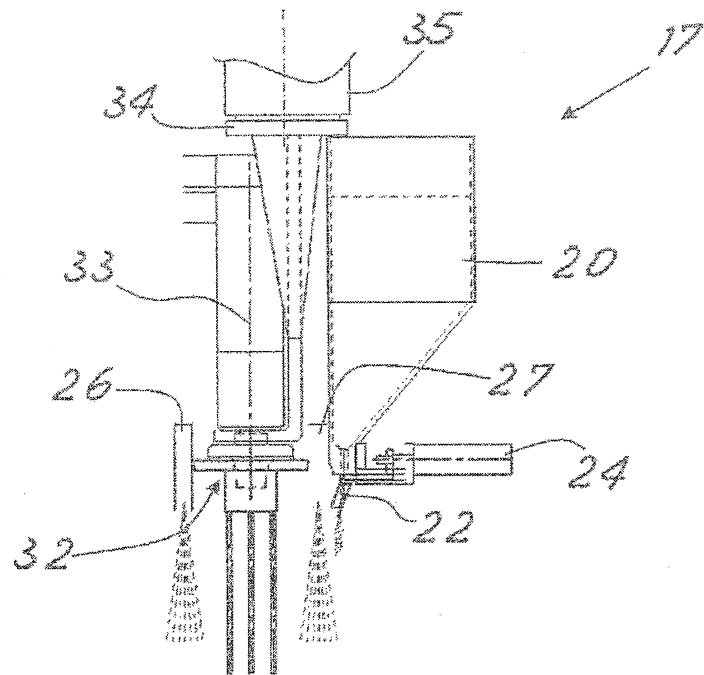


Fig. 9

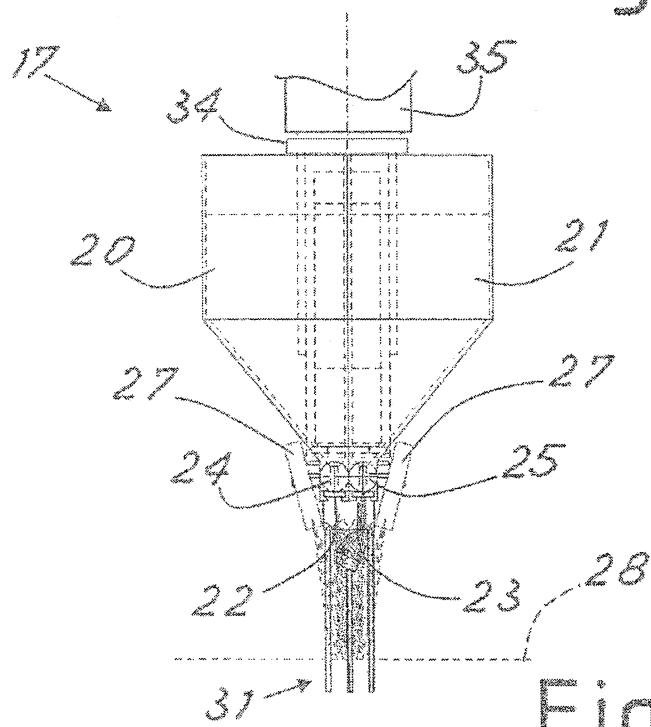


Fig. 10

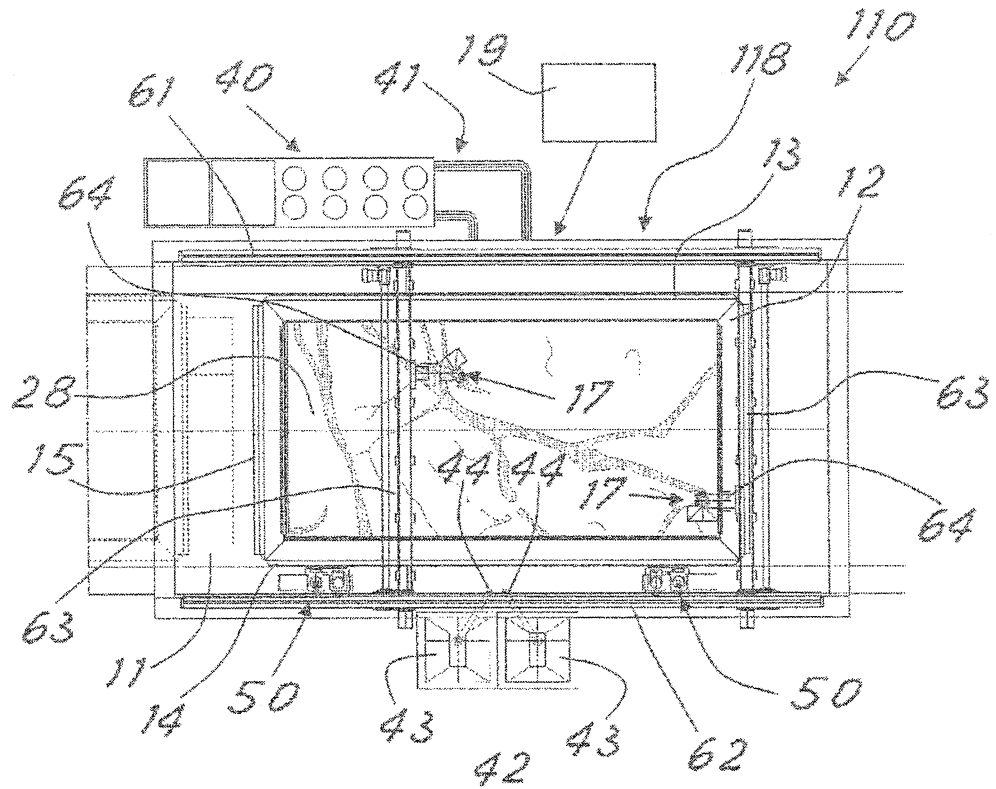


Fig. 11

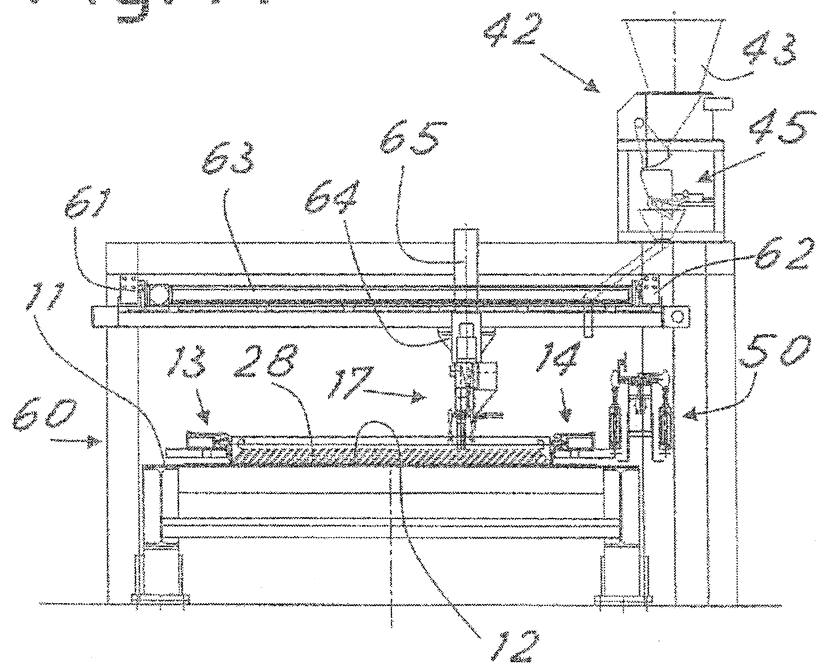


Fig. 12

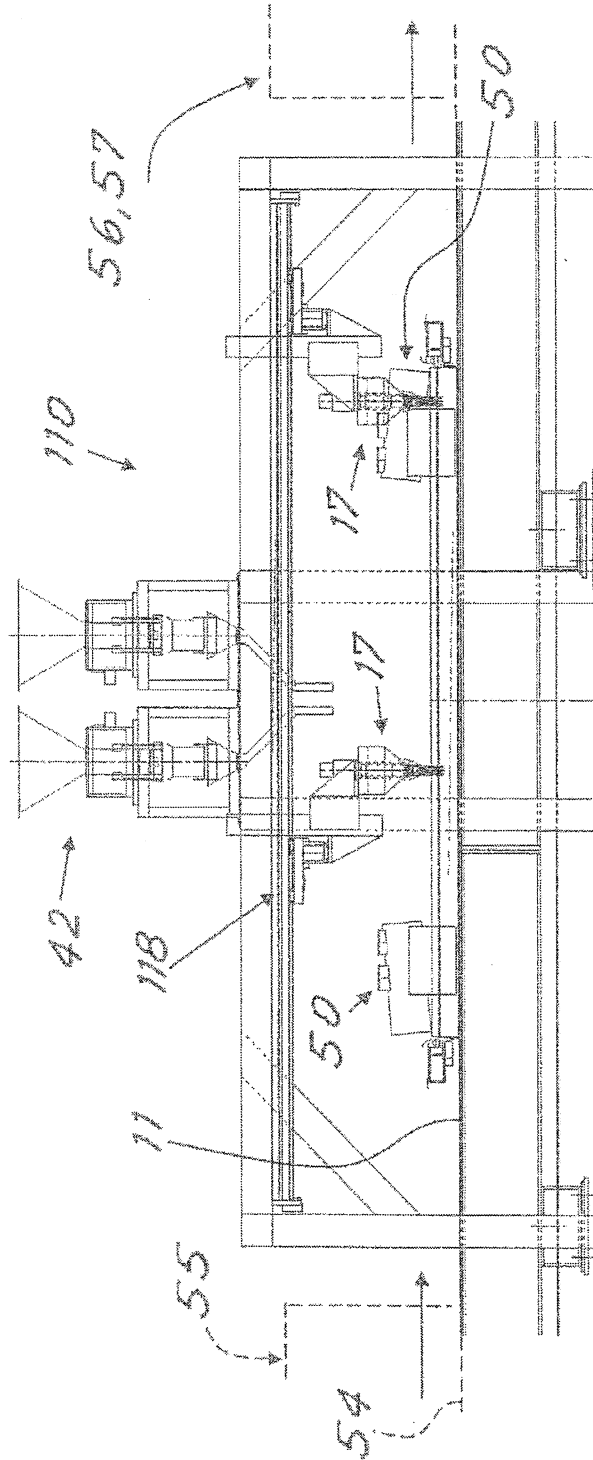


Fig. 13