



(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)



1-0025102

(51)⁷ B41F 7/02; B41F 7/16

(13) B

(21) 1-2015-00440

(22) 10/07/2013

(86) PCT/AU2013/000764 10/07/2013

(87) WO2014/008544 16/01/2014

(30) 2012902959 10/07/2012 AU; 61/673,586 19/07/2012 US

(45) 25/08/2020 389

(43) 25/05/2015 326A

(73) AMCOR LIMITED (AU)

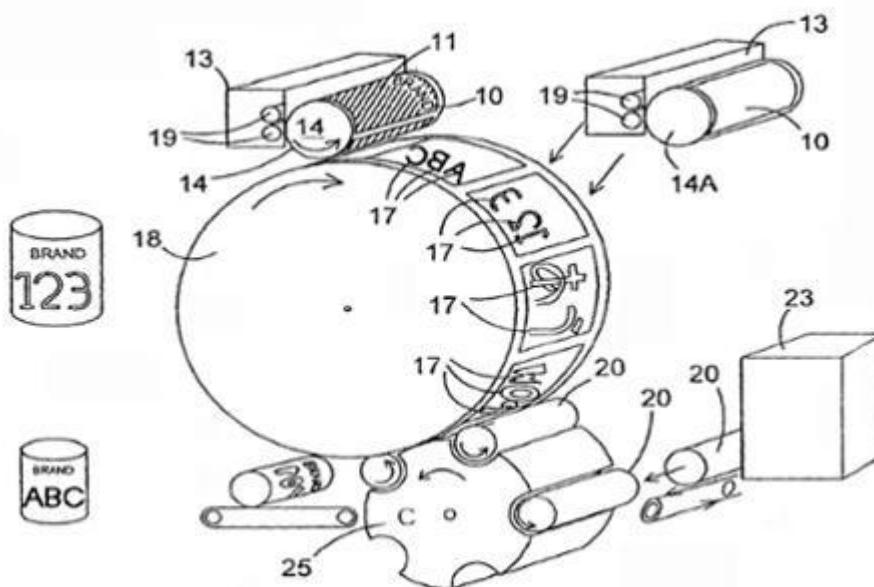
109 Burwood Road, Hawthorn, Victoria 3122, Australia

(72) TRELOAR, Stephen (AU).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) THIẾT BỊ VÀ QUY TRÌNH IN

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị, quy trình và bộ khuôn in để in. Ví dụ, sáng chế có thể đề cập đến một trạm in trong đó trực thứ nhất có khuôn in với vùng được thấm mực vận hành cùng với trực thứ hai có ít nhất một khuôn chuyển, và một cách thích hợp là nhiều khuôn chuyển như tấm bọc trực bằng cao su, trong đó các khuôn chuyển được làm thích ứng để có vùng được thấm mực và vùng không được thấm mực. Vùng được thấm mực và vùng không được thấm mực của khuôn chuyển căn chỉnh với vùng được thấm mực của khuôn in nhằm xác định nội dung của hình ảnh được in.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị, bộ khuôn in và quy trình in. Sáng chế có thể được sử dụng để in trên nền bất kỳ bao gồm, nhưng không bị giới hạn bởi, tấm liên tục như các cuộn giấy và chất dẻo và dưới dạng nền riêng biệt được tạo ra từ trước hoặc được tạo ra từ trước một phần như vật chứa, các loại chai, nắp và các vật chứa.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Quá trình in trong phạm vi công nghiệp có thể được thực hiện theo các cách khác nhau, bao gồm việc in nhãn hiệu, in ốpsét, in khắc lõm, in lưới và in phun mực. Trong trường hợp in ốpsét, mực trước hết được cho thấm lên khuôn in được tạo ra có các vùng nhận mực. Mực được chuyển từ khuôn in lên trên trục in có tấm bọc trục bằng cao su và mực sau đó được chuyển từ tấm bọc trục bằng cao su lên nền để in hình ảnh. Trong quá trình in ốpsét litô, khuôn in có các đặc tính in litô trong đó các vùng của khuôn in có ái lực đối với mực gốc dầu là kỵ nước và các vùng không có ái lực đối với mực gốc dầu là ưa nước và như vậy là có ái lực đối với nước. Mực gốc dầu và nước thường được thấm lên khuôn in hoặc trực tiếp hoặc qua một hoặc nhiều trục lăn cấp được nhúng trong các bể chứa mực hoặc nước cũng tiếp xúc với khuôn in.

Sự khác nhau của in ốpsét là in “ốpsét khô”, trong đó mực khô chảy được là mực “không chứa” nước được thấm lên các phần nổi của khuôn in. Ví dụ, mực “không chứa” nước có thể gồm mức dung môi sao cho để chảy được và được thấm lên các bề mặt in nổi được nổi lên, mực này được chuyển lên tấm bọc trục ốpsét và từ đó lên nền.

Trong trường hợp in khắc lõm, trục được khắc axit theo hình ảnh cần thiết sao cho các phần của trục in có năng suất chuyển và thấm mực. Thông thường, trục lăn khắc lõm được sử dụng để thấm trực tiếp mực lên nền. Tuy nhiên, trục lăn khắc lõm có thể chuyển mực đến trục chuyển để tiếp đó là in hình ảnh lên nền. Theo từng dạng in khắc lõm, nội dung của hình ảnh cuối cùng được xác định bởi các vùng được thấm mực của trục in khắc lõm.

Các kỹ thuật nêu trên tất cả có thể thực hiện được về mặt kinh tế trong các hoàn cảnh khác nhau và với các lý do khác nhau. Tuy nhiên, các kỹ thuật được làm thích ứng để in cùng một nội dung lên một số lớn các sản phẩm. Một trong các thách thức

mà các nhà sản xuất gặp phải là làm thế nào để sản xuất một số sản phẩm nhỏ hơn một cách kinh tế có được nội dung in được định rõ.

Hiện tại, thực tế in thông thường là sản xuất các khuôn in ốp-sét khác nhau và các trục lăn khắc lõm khác nhau để in được các hình ảnh khác nhau. Theo cách khác, in phun mực có thể được sử dụng mà thông thường là đắt tiền hơn so với quá trình in ốp-sét hoặc in khắc lõm.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị, quy trình và bộ khuôn in thay thế.

Thiết bị theo sáng chế bao gồm:

trục thứ nhất có vùng được thấm mực thứ nhất nhận mực từ nguồn mực; và

trục thứ hai có vùng được thấm mực thứ hai và vùng không được thấm mực thứ hai, trong đó các trục thứ nhất và thứ hai có thể hoạt động được sao cho vùng được thấm mực thứ hai của trục thứ hai nhận mực từ vùng được thấm mực thứ nhất của trục thứ nhất, và vùng không được thấm mực thứ hai của trục thứ hai căn chỉnh ít nhất một phần với vùng được thấm mực thứ nhất của trục thứ nhất, cùng vùng không được thấm mực thứ hai được làm thích ứng để ngăn mực không bị chuyển từ vùng được thấm mực thứ nhất đến vùng không được thấm mực thứ hai;

trong đó hình ảnh được in được xác định bởi các phần của vùng được thấm mực thứ nhất và vùng được thấm mực thứ hai là các phần căn chỉnh.

Một trong số các khác nhau chủ yếu với thiết bị in và các quy trình in trước đây là các hình ảnh được in không tương ứng với vùng được thấm mực thứ nhất. Theo sáng chế, vùng không được thấm mực thứ hai cũng có một phần trên hình ảnh được in.

Trong toàn bộ bản mô tả này, việc đề cập đến vùng không được thấm mực của trục thứ hai là chỉ vùng được làm thích ứng để không nhận mực ngay cả khi nếu vùng không được thấm mực tạo sự tiếp xúc với vùng được thấm mực của trục thứ nhất. Theo một ví dụ, vùng không được thấm mực thứ hai có thể không có khả năng nhận mực.

Trục thứ hai có thể có nhiều khuôn chuyển, như các tấm bọc trục bằng cao su để in các hình ảnh khác nhau. Một cách thích hợp, các khuôn chuyển có một vùng hoặc kết hợp các vùng không được thấm mực thứ hai khác nhau hoặc các vùng được

thấm mực thứ hai khác nhau và do đó được làm thích ứng để in các hình ảnh khác nhau sử dụng cùng các vùng được thấm mực của trục thứ nhất. Nói cách khác, các hình ảnh khác nhau có thể được in khi trục thứ hai có là các vùng được thấm mực khác nhau hoặc là các vùng không được thấm mực khác nhau, còn vùng được thấm mực thứ nhất chuyển mực đến từng khuôn có thể là như nhau. Lý tưởng là, toàn bộ bề mặt của các khuôn chuyển có khả năng nhận mực từ vùng được thấm mực thứ nhất của trục thứ nhất, tiết kiệm vùng không được thấm mực thứ hai. Vùng không được thấm mực thứ hai được làm thích ứng một cách thích hợp để không nhận hoặc không thể nhận mực từ vùng được thấm mực thứ nhất ngay cả khi một phần của vùng không được thấm mực thứ hai căn chỉnh với vùng được thấm mực thứ nhất.

Một cách thích hợp, trục thứ hai có nhiều khuôn chuyển và một hoặc nhiều khuôn chuyển bao gồm vùng được thấm mực hoặc vùng không được thấm mực mà là không phổ biến với tất cả các khuôn chuyển để in nội dung khác.

Một trong các ưu điểm của khía cạnh này là tránh được chi phí phải chịu trong việc đóng máy in để lắp các khuôn in ốp sét hoặc khuôn in khắc lõm đối với từng hình ảnh khác nhau. Chi phí bổ sung từ việc sản xuất các khuôn in riêng của các hình ảnh khác nhau cũng được bỏ qua.

Một cách thích hợp, nhiều khuôn chuyển là các khuôn chuyển tách riêng để in các hình ảnh lên các nền tách riêng. Một vùng hoặc kết hợp của vùng được thấm mực của các khuôn chuyển có thể khác nhau hoặc vùng không được thấm mực của các khuôn chuyển có thể khác nhau. Theo một ví dụ, lên đến hai mươi khuôn chuyển hoặc các tấm bọc trục bằng cao su có thể được lắp với trục thứ hai. Tuy nhiên, thích hợp là, từ sáu đến mười hai khuôn chuyển có thể được lắp với trục thứ hai, và ít nhất là hai và thích hợp là tất cả có vùng được thấm mực khác nhau hoặc vùng không được thấm mực khác nhau. Cũng có thể là nhiều khuôn chuyển có thể được nối thông với nhau hoặc là các khuôn chuyển được tạo liền khối.

Cũng trong phạm vi của sáng chế, trục thứ hai có thể chỉ có một khuôn chuyển. Theo ví dụ này, các khuôn chuyển có thể được thay thế lẫn nhau trên trục thứ hai để làm thay đổi hình ảnh được in.

Theo một phương án thay thế, vùng được thấm mực của trục thứ hai có thể là bề mặt ngoài cùng của trục in. Tuy nhiên, được ưu tiên là vùng được thấm mực của

trục thứ hai là bề mặt ngoài cùng của khuôn chuyển được lắp với trục thứ hai, trong đó khuôn chuyển là theo dạng của tấm bọc trục bằng cao su. Vùng không được thấm mực có thể được tạo rãnh về phía trong của bề mặt ngoài cùng. Vùng không được thấm mực có thể được cắt bỏ hoặc được tạo rãnh từ bề mặt ngoài cùng sử dụng phương tiện thích hợp bất kỳ, chẳng hạn là cắt bằng laze, khắc axit, cắt bằng áp lực cao như phun nước, khắc khuôn in, khoan, in khắc hoặc tạo khuôn.

Vùng được thấm mực của trục thứ hai có thể có ái lực hóa học đối với mực cao hơn so với vùng không được thấm mực của trục thứ hai. Chẳng hạn, khi mực gốc dầu được sử dụng, vùng được thấm mực có thể là kỵ nước, trong khi đó vùng không được thấm mực có thể là ưa nước.

Các hình ảnh khác nhau được in trên nền có thể bao gồm một số nội dung khác nhau và một số nội dung là giống nhau, cụ thể là, cùng nội dung hoặc nội dung chung. Phụ thuộc vào việc liệu hình ảnh in được sử dụng in nền (âm bản) hay in mặt trước (dương bản) trên các hình ảnh, nội dung khác nhau có thể được tạo thành bởi một vùng hoặc kết hợp của vùng được thấm mực hoặc bởi vùng không được thấm mực của trục thứ hai. Cụ thể là, khi nội dung khác nhau trên các hình ảnh được in là in nền (âm), vùng không được thấm mực của trục thứ hai có thể biểu thị nội dung đặc trưng của hình ảnh. Phần “bao quanh” của nền sẽ tương ứng với các phần của các vùng được thấm mực thứ nhất và thứ hai của sự căn chỉnh các trục in tương ứng. Như được giải thích ở trên, toàn bộ khuôn chuyển có thể là vùng được thấm mực, tiết kiệm được phần không thấm mực.

Trục thứ hai có thể có ít nhất là hai khuôn chuyển có các vùng không được thấm mực khác nhau. Trong trường hợp này, nội dung khác nhau của các hình ảnh là hình ảnh âm bản. Trong trường hợp này, vùng được thấm mực của trục thứ hai, ví dụ, vùng có khả năng nhận mực, có thể hướng ra phía ngoài khuôn chuyển.

Trục thứ hai cũng có thể có hai hoặc nhiều hơn hai khuôn chuyển có các vùng được thấm mực khác nhau. Trong trường hợp này, nội dung khác nhau của các hình ảnh được tạo ra bởi hình ảnh dương bản. Nói cách khác, vùng được thấm mực thứ nhất của trục thứ nhất có thể tạo phần “bao quanh” đối với từng hình ảnh khác nhau và vùng không được thấm mực thứ hai của từng trục thứ hai tạo nội dung âm bản khác

nhau của các hình ảnh được in. Vùng không được thấm mực của trục thứ hai cũng có thể tạo ít nhất một phần của cùng nội dung trên các hình ảnh.

Theo một ví dụ khác, trục thứ nhất có vùng được thấm mực có thể tạo thành phần dương bản đối với từng hình ảnh khác nhau và trục thứ hai có các vùng được thấm mực khác nhau tạo nội dung khác nhau của các hình ảnh. Vùng được thấm mực của trục thứ hai cũng có thể tạo thành ít nhất một phần của cùng nội dung trên các hình ảnh.

Hoặc là một vùng hoặc là kết hợp của vùng được thấm mực hoặc vùng không được thấm mực của trục thứ hai có thể bao gồm sự căn chỉnh in để giám sát các vị trí tương đối của nội dung khác nhau của các hình ảnh đến cùng nội dung của các hình ảnh. Sự căn chỉnh in cũng có thể được sử dụng để giám sát vị trí của hình ảnh trên nền, xem có phải là nội dung khác nhau hay cùng một nội dung.

Vùng được thấm mực thứ nhất của trục thứ nhất có thể được làm thích ứng để in cùng các hình ảnh lặp đi lặp lại trên nền. Vùng được thấm mực thứ nhất có thể, ví dụ, được tạo ra trên hai hoặc nhiều hơn hai khuôn in đối với trục thứ nhất.

Khi chỉ một khuôn in được cung cấp trên trục thứ nhất, vùng được thấm mực thứ nhất của khuôn in có thể đưa mực tới vùng được thấm mực của các khuôn chuyển của trục thứ hai.

Trục thứ nhất cũng có thể có nhiều khuôn in, trong trường hợp này, các khuôn in có thể có cùng vùng được thấm mực thứ nhất mà có thể căn chỉnh với vùng được thấm mực thứ hai hoặc vùng không được thấm mực thứ hai của trục thứ hai.

Vùng được thấm mực của trục thứ nhất có thể là vùng khắc lõm, vùng in litô hoặc là kết hợp của các vùng này. Ví dụ, các vùng được thấm mực có thể có ái lực đối với mực gốc dầu tức là kỵ nước hoặc bề mặt của trục thứ nhất có thể được khắc axit.

Trục thứ nhất cũng có thể có vùng không được thấm mực, ví dụ vùng ưa nước hoặc các bề mặt nhô lên được bố trí về phía ngoài của vùng được thấm mực.

Nền có thể là tấm liên tục và sau khi in trên tấm này, tấm này có thể được biến thành các phần tách riêng. Nền cũng có thể ở dạng tấm in rời bao gồm các vật chứa, như các vật chứa hoặc chai có thể được tạo ra trước một phần hoặc toàn bộ trước khi được in lên.

Thiết bị cũng có thể bao gồm bộ cấp là thiết bị vận chuyển nền để tạo sự tiếp xúc với trục thứ hai để in hình ảnh lên nền.

Bộ cấp có thể gồm trục đỡ tạo ra khe hở với trục thứ hai mà qua đó nền được vận chuyển.

Trục đỡ có thể gồm rãnh quanh chu vi của nó được làm thích ứng để nhận và định hướng từng nền riêng theo sự định hướng thích hợp để in. Trục đỡ cũng có thể có sự dẫn động có thể ít nhất quay một phần nền nằm trong rãnh.

Sáng chế còn đề cập đến quy trình in các hình ảnh khác nhau lên nền sử dụng máy in có trục thứ nhất với vùng được thấm mực thứ nhất có thể nhận mực từ nguồn mực và trục lần thứ hai có vùng được thấm mực thứ hai và vùng không được thấm mực thứ hai, trong đó quy trình bao gồm các bước như sau:

a) chuyển mực từ nguồn mực đến vùng được thấm mực thứ nhất của trục thứ nhất; và

b) vận hành các trục thứ nhất và thứ hai nhờ đó mực được chuyển từ vùng được thấm mực thứ nhất đến vùng được thấm mực thứ hai và vùng không được thấm mực thứ hai được căn chỉnh ít nhất một phần với vùng được thấm mực thứ nhất, còn vùng không được thấm mực thứ hai được làm thích ứng để ngăn mực không bị chuyển từ vùng được thấm mực thứ nhất đến vùng không được thấm mực thứ hai; và

c) thấm mực của vùng được thấm mực thứ hai của trục thứ hai lên nền sao cho hình ảnh được in được xác định bởi các phần của vùng được thấm mực thứ nhất và vùng được thấm mực thứ hai được căn chỉnh.

Theo một phương án, trục thứ hai có nhiều khuôn chuyển và ít nhất là hai khuôn chuyển có một vùng hoặc kết hợp của các vùng không được thấm mực thứ hai khác nhau hoặc các vùng được thấm mực thứ hai khác nhau, sao cho bước b) bao gồm sự căn chỉnh các vùng được thấm mực hoặc các vùng không được thấm mực khác nhau của trục thứ hai với cùng vùng được thấm mực của trục thứ nhất nhằm để in các hình ảnh khác nhau từ ít nhất là hai khuôn chuyển tương ứng.

Trường hợp trong đó trục thứ hai bao gồm số “N” của các khuôn chuyển có các vùng được thấm mực khác nhau, một vòng quay của trục thứ hai có thể in số “N” của

các hình ảnh khác nhau. Ví dụ, số “N” có thể lên đến 20 hoặc 30. Tuy nhiên, thích hợp là, số “N” nằm trong khoảng từ 6 đến 12.

Bước c) có thể gồm việc vận chuyển các đồ rời của nền như vật chứa rời trong đó các hình ảnh khác nhau được in. Các ví dụ bao gồm các vật chứa như vật chứa đồ uống và các chai như chai PET.

Thích hợp là, trực thứ nhất có hai hoặc nhiều hơn hai khuôn in. Mặc dù có thể là các khuôn in có các vùng mực khác nhau, thích hợp là, các khuôn in có cùng các vùng mực. Trong trường hợp các khuôn in có cùng các vùng mực, trực thứ hai có thể có nhiều khuôn chuyển có các vùng được thấm mực khác nhau và bước b) có thể gồm việc chuyển mực từ các vùng được thấm mực của trực thứ nhất đến các vùng được thấm mực khác nhau của các khuôn chuyển để in các hình ảnh có nội dung khác nhau tương ứng với từng khuôn chuyển khác nhau. Bước b) cũng có thể bao gồm việc chuyển mực từ các vùng được thấm mực của trực thứ nhất và các khuôn chuyển có các vùng không được thấm mực khác nhau để in các hình ảnh có nội dung khác nhau tương ứng với từng khuôn chuyển khác nhau.

Quy trình cũng có thể bao gồm sự giám sát các vị trí tương đối của nội dung khác nhau của các hình ảnh đối với nội dung chung của các hình ảnh.

Quy trình cũng có thể bao gồm sự giám sát vị trí của nội dung khác nhau của các hình ảnh trên nền.

Sự giám sát các vị trí của nội dung khác nhau và nội dung chung như nhau của các hình ảnh có thể gồm việc in các ranh giới căn chỉnh. Các sự phân ranh giới căn chỉnh có thể ở dạng sự giám sát vị trí của các vùng không được thấm mực hoặc các vùng được thấm mực trên nền.

Trong trường hợp trong đó trực thứ nhất bao gồm hai hoặc nhiều hơn hai vùng được thấm mực, ví dụ, được tạo ra bởi hai hoặc nhiều hơn hai khuôn in, từng khuôn in để in một màu cụ thể. Trong trường hợp này, sự giám sát vị trí của nội dung hình ảnh được in theo màu thứ nhất có thể được xác định đối với vị trí của nội dung hình ảnh được in theo màu thứ hai. Ví dụ, nội dung khác nhau được in theo màu đỏ, ví dụ, sự giám sát vị trí của nội dung khác nhau có thể được tiến hành đối với vị trí của nội dung chung, được in theo mực màu đen chẳng hạn.

Một trong số các ưu điểm của quy trình này là các mực rời có các hình ảnh thay đổi có thể được tạo ra và mức độ lặp lại của các hình ảnh đối với các sản phẩm liên tiếp hoặc trong phạm vi các nhóm sản phẩm là khá thấp so với các thực tiễn trong quá khứ. Hơn nữa, nhằm thu được các sản phẩm rời có hỗn hợp các hình ảnh được in trong quá khứ yêu cầu sản phẩm từ việc in tách riêng chạy được trộn lẫn. Bước này, trong một số ví dụ, được thực hiện bằng tay, điều này có thể cần nhiều nhân lực và có thể không tạo ra cùng một mức trộn lẫn của sản phẩm.

Sáng chế đề cập đến bộ khuôn in được sử dụng trong một giai đoạn của máy in để in nội dung lên nền, bộ khuôn in này bao gồm:

khuôn in dùng cho trục thứ nhất của máy in, khuôn in có vùng được thấm mực thứ nhất là vùng có thể nhận mực từ nguồn mực;

ít nhất một khuôn chuyển cho trục thứ hai của máy in là khuôn in có thể in hình ảnh lên nền và trong đó khuôn chuyển có:

vùng được thấm mực thứ hai là vùng có thể căn chỉnh với vùng được thấm mực thứ nhất và khi khuôn in và khuôn chuyển được lắp vận hành với các trục thứ nhất và thứ hai tương ứng, mực có thể di chuyển từ vùng được thấm mực thứ nhất của khuôn in tới vùng được thấm mực thứ hai của khuôn chuyển, và

vùng không được thấm mực thứ hai là vùng có thể căn chỉnh với ít nhất một phần của vùng được thấm mực thứ nhất của khuôn in khi được vận hành, còn vùng không được thấm mực thứ hai được làm thích ứng để ngăn mực không bị di chuyển từ vùng được thấm mực thứ nhất tới vùng không được thấm mực thứ hai,

và hình ảnh có thể được in bởi các phần của vùng được thấm mực thứ nhất và vùng được thấm mực thứ hai là các phần căn chỉnh trong quá trình vận hành.

Lý tưởng là, bộ khuôn in bao gồm nhiều khuôn chuyển để lắp với chu vi của trục thứ hai và hoặc là một của hoặc sự kết hợp của i) các vùng được thấm mực thứ hai của ít nhất là hai khuôn chuyển là khác nhau hoặc ii) các vùng không được thấm mực thứ hai của ít nhất là hai khuôn chuyển khác nhau sao cho hình ảnh có thể được in bởi các khuôn chuyển lên nền là khác nhau.

Mặc dù có thể là bộ khuôn in có thể có nhiều khuôn in có các vùng được thấm mực thứ nhất khác nhau, một cách lý tưởng là bộ khuôn in có nhiều khuôn in có các vùng được thấm mực thứ nhất như nhau.

Sáng chế đề cập đến thiết bị để in nội dung lên nền, thiết bị này bao gồm:

trục lăn/khuôn in thứ nhất có các vùng được thấm mực thứ nhất mà mực có thể được thấm lên;

trục lăn/khuôn in thứ hai tiếp xúc với trục lăn/khuôn in thứ nhất, trục lăn/khuôn in thứ hai có các vùng được thấm mực thứ hai sắp thẳng với các vùng được thấm mực thứ nhất của trục lăn thứ nhất sao cho có thể nhận mực từ trục lăn thứ nhất trong vùng thứ nhất và các vùng không thấm mực thứ hai là vùng khi trong sử dụng sẽ căn chỉnh với ít nhất một phần của các vùng được thấm mực thứ nhất, trong đó ít nhất một phần của vùng không thấm mực thứ hai sắp thẳng với vùng được thấm mực thứ nhất của trục lăn thứ nhất và được làm thích ứng để ngăn chặn không cho mực được chuyển đến vùng không thấm mực thứ hai của trục lăn thứ nhất; trong đó mực từ trục lăn thứ hai có thể được thấm lên nền để in nội dung thứ nhất; và

trục lăn/khuôn in thứ ba có vùng được thấm mực thứ ba là vùng căn chỉnh với ít nhất một phần của các vùng được thấm mực thứ nhất và nhờ đó nhận mực từ trục lăn thứ nhất và mực trong vùng được thấm mực thứ ba có thể được thấm lên nền để in nội dung thứ hai khác với nội dung thứ nhất.

Các dấu hiệu khác nhau được mô tả ở trên đối với một trong số các thiết bị, bộ khuôn in hoặc quy trình cũng có thể là các dấu hiệu của các cái còn lại. Ví dụ, các dấu hiệu của thiết bị được mô tả trên cũng có thể là dấu hiệu của quy trình hoặc bộ khuôn in và ngược lại.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Một phương án của sáng chế bây giờ sẽ được mô tả khi đề cập đến các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1a là hình vẽ thể hiện khuôn in có thể nhận mực từ nguồn mực;

Fig.1b là hình vẽ thể hiện hai khuôn chuyển, như các tấm bọc trục bằng cao su, để thấm mực lên nền, các khuôn chuyển có thể vận hành với một khuôn in được thể hiện trên Fig.1a để in các hình ảnh khác nhau;

Fig.1c là hình vẽ thể hiện khuôn chuyển, như tấm bọc trực bằng cao su, để thấm mực lên nền, khuôn chuyển có thể vận hành với một khuôn in được thể hiện trên Fig.1a để in các hình ảnh khác nhau;

Fig.1d là hình vẽ thể hiện hai vật chứa, mỗi vật chứa có các hình ảnh khác nhau được in, chẳng hạn như sử dụng khuôn in và các khuôn chuyển được thể hiện trên Fig.1a và Fig.1b;

Fig.2 là hình vẽ thể hiện thiết bị và quy trình trên để in các hình ảnh lên nền, chẳng hạn như ở dạng các vật chứa rời, các hình ảnh bao gồm nội dung chung có trong các khuôn in như là chữ “BRAND” và nội dung khác nhau cụ thể không chung cho tất cả các trục lăn chuyển và in nội dung khác nhau lên từng trục chuyển khác nhau; và

Fig.3 là hình chiếu cạnh thể hiện thiết bị và quy trình theo một phương án khác ở dạng vật trang trí bao gồm i) máy in có các khuôn in và các tấm bọc trực như các tấm bọc trực được thể hiện trên Fig.1a và Fig.1b, ii) các bộ phận phía đầu vào như ống rót cấp để cấp các vật chứa như các hộp vào máy in và iii) các bộ phận phía đầu ra như là thiết bị tráng phủ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dựa vào các hình vẽ, Fig.1a là ví dụ về khuôn in ốp sét khô thông thường 10, mà có thể chẳng hạn như có một hoặc nhiều vùng được thấm mực 11 là các vùng có khả năng được thấm mực. Trong phạm vi các vùng được thấm mực 11, được xác định bởi các đường chéo trên Fig.1a, mức độ phủ của mực có thể từ được phủ mực dày đặc đến có ít mực hoặc không có mực. Ví dụ, các đường chéo có thể thể hiện một tông nền hoặc văn bản. Khuôn in 10 cũng có nội dung chung, như là “BRAND” của sản phẩm.

Trong trường hợp của ví dụ được thể hiện trên Fig.1a, nội dung của hình ảnh được thể hiện theo các đường chéo và/hoặc “BRAND” được in bằng một màu với tính toán là chúng được tạo ra trên một khuôn in. Theo một ví dụ, nội dung như từ liệt kê thành phần và chữ BRAND có thể được in bằng một màu như là màu đỏ. Theo tình huống bất kỳ, chữ “BRAND” và các đường chéo thể hiện nội dung bằng một màu, một phần của nó có thể là chung đối với từng hình ảnh in.

Các vùng không được thấm mực 12 của khuôn in 10 được xác định bởi các ký hiệu hình sao như được thể hiện trên Fig.1a.

Sẽ hiểu rằng có thể ký hiệu hoặc nội dung được thể hiện theo các đường chéo và chữ “BRAND” cũng có thể được in bằng các màu khác nhau, trong trường hợp đó, các khuôn in riêng (không được thể hiện trên Fig.1a), mỗi khuôn theo một màu, sẽ có các vùng được thấm mực phân biệt được 11 và các vùng không được thấm mực 12.

Cũng có thể là khuôn in ốpsét 10 có thể được khắc axit, như là khuôn in khắc lõm trong đó mức độ khắc axit đối với khuôn in sẽ xác định khả năng khuôn in có thể giữ mực. Theo cách khác, khuôn in 10 có thể ở dạng khuôn in litô.

Fig.1b là hình vẽ thể hiện hai ví dụ của các khuôn chuyển 15, như là các tấm bọc trục bằng cao su, chuyển mực từ khuôn in đến nền trên đó hình ảnh được in. Các khuôn chuyển 15 có các vùng được thấm mực 16 tương ứng với nội dung của hình ảnh cần được in tương thích, ít nhất một phần hoặc có thể là toàn bộ, với vùng được thấm mực của khuôn in 10. Nói cách khác, khi khuôn in 10 và các khuôn chuyển 15 được lắp với các trục in của máy in và các trục in được vận hành, vùng được thấm mực 16 của các khuôn chuyển 15 sẽ nhận mực nhờ sự căn chỉnh với ít nhất một phần vùng được thấm mực 11 của khuôn in 10. Cũng có thể là vùng được thấm mực 16 của một trong nhiều khuôn chuyển 15 đang được sử dụng căn chỉnh với vùng được thấm mực 11 của khuôn in 10.

Các vùng không được thấm mực 17 của các khuôn chuyển riêng 15 có thể được làm thích ứng một cách cụ thể để phản chiếu nội dung đơn nhất cần được in bởi từng khuôn chuyển 15. Nội dung đơn nhất có thể được in dưới dạng “âm bản” tức là, thiếu mực được chuyển đến các vùng không được thấm mực của khuôn chuyển thể hiện nội dung đơn nhất của hình ảnh đang được in. Cần phải hiểu rằng, thuật ngữ “âm bản” trong tình huống này bao gồm cả việc không có mực từ phần được in theo cách khác hoặc phần được in “dương bản” của hình ảnh. Cần phải hiểu rằng, thuật ngữ “dương bản” trong tình huống này bao gồm việc đưa mực lên nền.

Trong trường hợp được thể hiện trên Fig.1b, các vùng không được thấm mực 17 là ở dạng ký hiệu được khắc axit, cụ thể là các số 1 2 3 và các chữ cái A B C trên tấm bọc trục bằng cao su. Các ký hiệu được khắc axit không tạo sự tiếp xúc với khuôn in 10 trong khi sử dụng sao cho nội dung đơn nhất của hình ảnh được in bởi các khuôn chuyển 15 là âm bản của các số và các chữ cái tương ứng.

Theo một ví dụ khác, cũng có thể là các vùng không được thấm mực 17 của các khuôn chuyển 15 có thể có một dạng được làm thích ứng khác, ví dụ tính kỵ nước, mà làm dừng mực đang được chuyển đến các vùng không được thấm mực của các khuôn chuyển 15.

Mực được thấm lên các phần nhỏ của các vùng được thấm mực 11 của khuôn in 10 là các phần không căn chỉnh với các vùng được thấm mực 16 của các khuôn chuyển 15 có thể được duy trì trong vùng được thấm mực 11 cho đến khi vùng được thấm mực 11 căn chỉnh với vùng được thấm mực của khuôn chuyển khác 15. Trong trường hợp này, có ít mực sẽ “được thấm lại” lên phần nhỏ của vùng được thấm mực 11 của khuôn in 10 giữa mỗi bước thấm mực của khuôn in 10. Ngoài ra, vì các vùng không được thấm mực 17 của các khuôn chuyển 15 có thể khác nhau giữa một khuôn chuyển với khuôn chuyển tiếp theo, vùng được thấm mực của khuôn in 10 cũng có thể căn chỉnh và chuyển mực đến các vùng được thấm mực khác nhau của trục chuyển.

Fig.1c là hình vẽ thể hiện khuôn chuyển 15, tấm bọc trục bằng cao su mà trong đó vùng được thấm mực 16 được làm thích ứng để nhận mực từ khuôn in được thể hiện trên Fig.1a. Các vùng không được thấm mực 17 được làm thích ứng, chẳng hạn, được khắc bằng laze sao cho nội dung riêng khác nhau của khuôn chuyển 15 tạo thành vùng được thấm mực 16. Vùng được thấm mực được nâng lên cao hơn so với vùng không được thấm mực 17 có thể nhận mực từ vùng được thấm mực của khuôn in 10 được thể hiện trên Fig.1a. Fig.1c là một ví dụ về khuôn in 15 trong đó nội dung khác nhau của hình ảnh, được in lên nền bởi các vùng được thấm mực 16 là hình ảnh “đương bản”.

Fig.1d là một ví dụ về nền mà có thể ở dạng vật chứa 20, như các vật chứa bằng chất dẻo hoặc phi chất dẻo bao gồm các hộp kim loại trên đó hình ảnh được in trên nền bao gồm các thành phần chung như chữ “BRAND” và phần nội dung như các chữ cái “A B C” và các số “1 2 3” là nội dung khác nhau của các khuôn chuyển riêng 15 và như vậy là nội dung khác nhau đối với vật chứa 20.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.1a, Fig.1b hoặc Fig.1c, các khuôn in 10 và các khuôn chuyển 15 có thể có các sự căn chỉnh in. Thông thường, các sự căn chỉnh in được sử dụng để giám sát sự căn chỉnh các màu khác nhau được in bởi các khuôn in khác nhau đối với hình ảnh. Trong trường hợp của sáng chế, các sự căn chỉnh in được

sử dụng để giám sát sự định vị của nội dung in khác nhau đối với nội dung in chung. Chẳng hạn, để đảm bảo rằng, các chữ cái “A B C” và các số “1 2 3” được định vị trên nền so với chữ “BRAND”.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện thiết bị và quy trình in các ảnh khác nhau lên các mặt nền riêng. Một phương án của sáng chế được thể hiện trên Fig.2 là để in bốn hình ảnh khác nhau. Tuy nhiên, sẽ hiểu rằng, trong phạm vi sáng chế, số các hình ảnh khác nhau bất kỳ có thể được in bằng cách sử dụng nhiều khuôn chuyển tương ứng 15 (hoặc các tấm bọc trực bằng cao su) và một hoặc nhiều khuôn in, phụ thuộc vào kích cỡ và kết cấu của máy móc được sử dụng.

Một phương án bao gồm nguồn mực 13, trục thứ nhất 14 có khuôn in 10, chẳng hạn, khuôn in 10 được thể hiện trên Fig.1a, nhận mực từ nguồn mực 13 và trục thứ hai 18 có các khuôn chuyển 15, như các khuôn chuyển 15 được thể hiện trên Fig. 1b. Phương án này còn bao gồm bộ cấp 22 là thiết bị vận chuyển và định vị nền 20 đối với trục thứ hai 18 để chuyển mực từ trục thứ hai 18 lên nền 20. Như có thể thấy, nền 20 tốt hơn là ở dạng vật chứa như hộp kim loại.

Trục thứ nhất 14 có thể có được lắp ráp vào một số bất kỳ của các khuôn in 10 bao gồm chỉ một khuôn in 10, mà tốt hơn là hai hoặc nhiều hơn hai khuôn in 10. Mặc dù có thể là các khuôn in 10 có thể khác nhau ở một vùng hoặc kết hợp của các vùng được thấm mực 11 hoặc các vùng không được thấm mực 12, một cách lý tưởng, các khuôn in 10 là giống nhau về các vùng được thấm mực 11 và các vùng không được thấm mực 12. Các khuôn in riêng 15 có thể được sử dụng để in từng màu.

Trong trường hợp của phương án được thể hiện trên Fig.2, nguồn mực 13 có bể mực gốc dầu và bể nước, các trục lăn 19 được nhúng vào các bể nêu trên tiếp xúc với trục thứ nhất 14 tại khe hở. Trục thứ hai 18 có nhiều khuôn chuyển 15 ở dạng các tấm bọc trực bằng cao su sắp thẳng với các khuôn in 10 của trục thứ nhất 14 khi các trục thứ nhất 14 và thứ hai 18 được vận hành. Lý tưởng là, trục thứ hai 18 có nhiều hơn bốn hoặc năm tấm bọc trực, mà có thể chẳng hạn như 6, 8, 10, 12, 16 tấm bọc trực được bố trí bao quanh chu vi của trục 18. Như có thể thấy trên Fig.2, ít nhất là hai trong số các tấm bọc trực khác nhau ở một hoặc cả hai vùng được thấm mực 16 hoặc vùng không được thấm mực 17. Theo tình huống bất kỳ, các vùng được thấm mực 16 của các tấm bọc trực có ít nhất một số vùng được thấm mực chung, chẳng hạn, để in

hình ảnh giống nhau lên tất cả các vật chứa. Hình ảnh chung đối với từng vật chứa có thể là biểu tượng, tên nhãn hoặc bảng liệt kê các thành phần chẳng hạn.

Trong trường hợp của phương án được thể hiện trên Fig.2, các ký hiệu được thể hiện trên các tấm bọc trực thể hiện các vùng không được thấm mực 17 mà là các vùng không nhận mực từ khuôn in của trực lần thứ nhất. Với mục đích biểu thị qua hình vẽ một phương án, vùng của các tấm bọc trực ngoài các ký hiệu là vùng được thấm mực nhận mực từ các khuôn in.

Các vật chứa có thể được sản xuất từ trước ở một nhà máy sản xuất khác 23 hoặc ở cùng chỗ với chỗ thực hiện quy trình in. Trong cả hai trường hợp, việc in lên các vật chứa có thể được tiến hành liên tiếp với quy trình sản xuất hoặc một cách phân biệt sau khi sản xuất chúng, trong trường hợp đó các vật chứa có thể được bảo quản trước khi các vật chứa được in.

Bộ cấp 22 bao gồm băng tải 24 là băng tải chuyển vật chứa 20 từ vị trí này đến vị trí khác, chẳng hạn như từ nhà máy sản xuất 20 đến kho chứa, đến trực đỡ 25 có rãnh để giữ vật chứa 20 theo sự định hướng thích hợp để được in lên trên. Như có thể thấy được trên hình vẽ, lý tưởng là trực dọc của vật chứa 20 kéo dài theo hướng của các tấm bọc trực 15 của trực thứ hai 18 và trực đỡ 25 quay theo hướng mũi tên C để đưa thành của vật chứa 20 đến tấm bọc trực 15 để chuyển mực ở giữa chúng. Vật chứa 20 có thể được giữ ở trạng thái tĩnh so với rãnh của trực cấp. Tuy nhiên, như được thể hiện trên Fig.2, vật chứa cũng có thể quay quanh trực dọc của chúng sao cho các thành bên quanh chu vi thành bên của vật chứa có thể được in.

Như đối với phương án được thể hiện trên Fig.1a, Fig.1b và Fig.1d, hình ảnh được in trên vật chứa 20 như được thể hiện trên Fig.2 có thể có nội dung chung như “BRAND”, trong trường hợp đó từng tấm bọc trực 15 nhận mực từ khuôn in 10 và chuyển mực này đến vật chứa 20 để in nội dung chung. Các vùng không được thấm mực 17, được bao quanh bởi các vùng được thấm mực 15, tạo ra nội dung khác nhau được in mà là riêng biệt đối với các tấm bọc trực riêng 15. Theo một ví dụ khác, nội dung chung có thể là mã vạch hoặc mã trả lời nhanh. Nội dung chung cũng có thể được in bằng màu khác sử dụng chẳng hạn như các kỹ thuật in tiêu chuẩn trong đó khuôn in dành riêng thấm mực lên tấm bọc trực bằng cao su trong đó toàn bộ bề mặt của tấm bọc trực bằng cao su được làm thích ứng để nhận mực.

Khi các tấm bọc trục 15 của trục thứ hai 18 từng tấm có các vùng không được thấm mực khác nhau 17, chẳng hạn bằng cách khắc các vùng không được thấm mực 17 phía dưới các vùng được thấm mực, cùng số lượng các vật chứa 20 có các hình ảnh khác nhau có thể được tạo ra bởi một vòng quay của trục thứ hai 18. Ví dụ, khi trục thứ hai có 8 tấm bọc trục khác nhau 15, một vòng quay của trục thứ hai 18 có thể tạo ra 8 vật chứa có các hình ảnh khác nhau.

Trường hợp trong đó nhiều màu được in lên trên nền, các khuôn in riêng, từng khuôn in có nguồn mực riêng của chúng và các trục khuôn in 14 hoặc 14A, có thể được bố trí quanh chu vi của trục thứ hai 18 để đưa các mực có màu khác nhau lần lượt đến các tấm bọc trục 15 trước khi chuyển tất cả các màu mực từ các tấm bọc trục 15 đến các vật chứa 20. Khía cạnh này được thể hiện bằng hình vẽ trên Fig.2 bởi trục khuôn in thứ hai 14A sẽ được định vị liền kề với trục khuôn in thứ nhất 14. Tuy nhiên, với mục đích giữ được sự rõ ràng trên Fig.2, trục khuôn in thứ hai được thể hiện cách trục mang tấm bọc trục 18 một khoảng (như là trên hình vẽ tách rời các bộ phận).

Fig.3 là hình vẽ thể hiện một phương án về thiết bị và quy trình bao gồm bước in, giai đoạn phía đầu vào để cấp các vật chứa như hộp đến giai đoạn in và giai đoạn đầu ra bao gồm bộ phận đánh véc-ni. Cụ thể là, bộ phận đầu vào bao gồm máng trượt cấp liệu 3 là máng trượt cấp vật chứa lên bánh răng trục tâm 4, (tương đương với trục đỡ 25 trên Fig.2). Bánh răng trục tâm 4 có hai mươi bốn trục tâm để nhận vật chứa từ máng trượt cấp liệu 3 và được làm thích ứng để dẫn động quay các vật chứa được nhận hoặc cho phép vật chứa quay tự do trong phạm vi từng trục tâm. Vật chứa trên bánh răng trục tâm 4 tiếp xúc với các tấm bọc trục được lắp với bánh răng tấm bọc trục 5. Sau khi thấm mực, bánh răng trục tâm 4 quay vật chứa đã có mực đến giai đoạn phía đầu ra là bộ phận đánh véc-ni, ở đó lớp phủ ngoài như lớp véc-ni có thể được phủ lên vật chứa. Như có thể được thấy, bộ phận đánh véc-ni bao gồm một hoặc nhiều trục lăn để chuyển véc-ni lên bề mặt ngoài của vật chứa. Cũng có thể là bộ phận đánh véc-ni có thể gồm vòi phun để phun lớp phủ ngoài lên vật chứa. Từ bộ phận đánh véc-ni, vật chứa được chuyển đến bánh răng chuyển đĩa 1 để tiếp tục xử lý như việc sắp mực và véc-ni.

Bánh răng tấm bọc trục 5 của giai đoạn in bao gồm tổng cộng mười hai tấm bọc trục là các tấm được bố trí quanh chu vi của bánh răng 5. Tám trục khuôn in 7, từng trục in này có hai khuôn in được bố trí quanh bánh răng tấm bọc trục 5. Khi bánh răng

tấm bọc trực 5 quay ngược chiều kim đồng hồ, từng trực khuôn in lần lượt áp một màu mực lên các khuôn in trên bánh răng khuôn in 5. Trong trường hợp của phương án được thể hiện trên Fig.3, tổng cộng tám màu khác nhau có thể được thấm lên từng tấm bọc trực để chuyển đến vật chứa.

Một hoặc nhiều bánh răng 1, 4, 8, 5 và trực 7 có thể được dẫn động bởi bộ dẫn động xích chốt thông thường 9. Nếu cần thiết, các bộ dẫn động riêng cũng có thể được cung cấp cho một hoặc nhiều bánh răng 1, 4, 8, 5 và trực 7.

Một trong số các ưu điểm của quy trình và thiết bị là các khuôn in riêng 10 không còn cần thiết đối với từng hình ảnh khác nhau cần được in, nhờ đó làm giảm thời gian in xuống so với thực tế thông thường phải sản xuất và lắp các khuôn in khác nhau 10 đối với từng hình ảnh. Trong trường hợp của phương án được thể hiện trên Fig.2, số các tấm bọc trực, chẳng hạn như lên đến 12 tấm bọc trực khác nhau có thể được thay đổi trên trực lần thứ hai, trong khoảng thời gian một lần tắt máy, thường sẽ đòi hỏi phải thay đổi các khuôn in của trực thứ nhất 14. Theo một ví dụ, nội dung khác nhau có thể là mã vạch hoặc mã trả lời nhanh mà có thể tương ứng với một sản phẩm cụ thể.

Một ưu điểm khác là từng vật chứa liên tiếp 20 có thể có nội dung in khác có nghĩa là khi các vật chứa 20 được bao gói sau đó, chẳng hạn thành khối có hai mươi bốn hoặc ba mươi vật chứa 20, sự bao gói phải có sự trộn lẫn tốt các vật chứa 20 với các hình ảnh khác nhau. Bước trộn bỏ sung, được thực hiện bằng tay hoặc nhờ các thiết bị tự động, có thể bỏ qua.

Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế sẽ hiểu rằng nhiều thay đổi và các phương án cải biến có thể được thực hiện đối với các phương án của sáng chế được mô tả ở đây mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Ví dụ, mặc dù các hình vẽ thể hiện các phương án trong đó các hình ảnh được in khác nhau về dạng nội dung âm bản khác, nội dung khác ở các hình ảnh có thể ở dạng nội dung được in dương bản vẫn là nằm trong phạm vi của sáng chế. Trong trường hợp này, các hình ảnh khác nhau cũng có thể bao gồm một số nội dung chung và nội dung chung này có thể được in hoặc là theo dương bản hoặc là theo âm bản đối với mực được in và nền.

Theo một phương án của sáng chế, các hình ảnh khác nhau trên tấm bọc trực thứ hai có thể được sử dụng để đánh dấu riêng sự bao gói, chẳng hạn như được sử dụng để in các tên khác nhau đối với các bản sao khác nhau của sự bao gói.

Theo một phương án của sáng chế, tấm bọc trực có thể được sử dụng để in các vật chứa đồ uống với các tên gọi khác nhau, chẳng hạn như “Dave” và “Sandra”, được dự kiến để khuyến khích việc mua các hộp đồ uống.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị để in các hình ảnh khác nhau lên nền, thiết bị này bao gồm:

trực thứ nhất có nhiều khuôn in, các khuôn in này có vùng được thấm mực thứ nhất nhận mực từ nguồn mực; và

trực thứ hai có vùng được thấm mực thứ hai và vùng không được thấm mực thứ hai, trong đó các trực thứ nhất và thứ hai có thể hoạt động sao cho vùng được thấm mực thứ hai của trực thứ hai nhận mực từ vùng được thấm mực thứ nhất của trực thứ nhất và vùng không được thấm mực thứ hai của trực thứ hai căn chỉnh ít nhất một phần với vùng được thấm mực thứ nhất của trực thứ nhất, còn vùng không được thấm mực thứ hai được làm thích ứng để ngăn mực không bị di chuyển từ vùng được thấm mực thứ nhất tới vùng không được thấm mực thứ hai, trong đó trực thứ hai gồm nhiều khuôn chuyển, và hai hoặc nhiều hơn hai khuôn chuyển của trực thứ hai có các vùng không được thấm mực thứ hai khác nhau, và các vùng được thấm mực khác nhau để in các hình ảnh có một số nội dung khác nhau và một số nội dung chung, vùng không được thấm mực thứ hai của các khuôn chuyển được làm lõm so với vùng được thấm mực thứ hai của khuôn chuyển, và các hình ảnh được in bởi ít nhất hai khuôn chuyển có nội dung khác nhau;

trong đó hình ảnh được in được xác định bởi các phần của vùng được thấm mực thứ nhất và vùng được thấm mực thứ hai mà căn chỉnh sao cho nội dung khác nhau trong các hình ảnh là phần in nền (âm bản) được tạo ra bởi vùng không được thấm mực của khuôn chuyển.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó trực thứ hai bao gồm số lượng “N” khuôn chuyển có các vùng được thấm mực hoặc các vùng không được thấm mực khác nhau và một vòng quay của trực thứ hai in số lượng “N” hình ảnh khác nhau.

3. Thiết bị theo điểm 1 hoặc 2, trong đó vùng được thấm mực và vùng không được thấm mực của các khuôn chuyển thể hiện các dấu hiệu phân biệt khác nhau tạo ra nội dung khác nhau của các hình ảnh của các khuôn chuyển.

4. Thiết bị theo điểm 2 hoặc 3, trong đó toàn bộ bề mặt của các khuôn chuyển có khả năng nhận mực từ vùng được thấm mực thứ nhất của trực thứ nhất, tiết kiệm được vùng không được thấm mực thứ hai của khuôn chuyển.

5. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó khi nội dung khác nhau trên các hình ảnh bao gồm phần in mặt trước (dương bản), ít nhất một phần của các vùng được thăm mực thứ hai của các khuôn chuyển thể hiện nội dung khác nhau của các hình ảnh.

6. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó hoặc là một vùng hoặc là kết hợp của vùng được thăm mực thứ hai hoặc vùng không được thăm mực thứ hai của khuôn chuyển bao gồm sự căn chỉnh in để giám sát:

i) các vị trí tương đối của các nội dung khác nhau của các hình ảnh với các nội dung giống nhau của các hình ảnh, hoặc

ii) vị trí của hình ảnh trên nền, xem nó là nội dung khác nhau hay nội dung giống nhau.

7. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó các khuôn chuyển là tấm bọc trực bằng cao su.

8. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó trực thứ nhất có nhiều khuôn in có cùng vùng được thăm mực thứ nhất.

9. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó trực thứ nhất có nhiều khuôn in và hai hoặc nhiều hơn hai trong số các khuôn in này có các vùng được thăm mực thứ nhất khác nhau và hai hoặc nhiều hơn hai hình ảnh khác nhau có thể được in trên các nền tách riêng được cấp qua thiết bị này.

10. Thiết bị theo điểm 8 hoặc 9, trong đó các vùng được thăm mực thứ nhất của các khuôn in căn chỉnh với các vùng được thăm mực thứ hai hoặc các vùng không được thăm mực thứ hai của nhiều khuôn chuyển.

11. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 10, trong đó các khuôn in là ở dạng khuôn in khắc lõm.

12. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11, trong đó thiết bị này còn bao gồm bộ cấp vận chuyển nền để tiếp xúc với trực thứ hai để in hình ảnh lên nền.

13. Thiết bị theo điểm 12, trong đó bộ cấp cấp nền ở dạng hộp hoặc chai được tạo hình trước một phần hoặc toàn bộ trước khi được in trên đó.

14. Thiết bị theo điểm 12 hoặc 13, trong đó bộ cấp bao gồm trục đỡ là trục tạo khe hở với trục thứ hai mà qua đó nên được vận chuyển.

15. Thiết bị theo điểm 14, trong đó trục đỡ được làm thích ứng để nhận và định hướng các vật nền riêng rẽ theo hướng thích hợp để in.

16. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 15, trong đó vùng không được thấm mực thứ hai của khuôn chuyển được cắt đi để được làm lõm xuống dưới bề mặt ngoài cùng của khuôn chuyển.

17. Quy trình in các hình ảnh khác nhau lên nền, trong đó quy trình này bao gồm bước sử dụng máy in có trục thứ nhất với nhiều khuôn in, các khuôn in này có vùng được thấm mực thứ nhất là vùng có thể nhận mực từ nguồn mực, và trục thứ hai có vùng được thấm mực thứ hai và vùng không được thấm mực thứ hai, trong đó trục thứ hai này bao gồm nhiều khuôn chuyển, và hai hoặc nhiều hơn hai trong số các khuôn chuyển của trục thứ hai này có các vùng không được thấm mực thứ hai khác nhau, và các vùng được thấm mực khác nhau để in các hình ảnh có một số nội dung khác nhau và một số nội dung chung, vùng không được thấm mực thứ hai của khuôn chuyển được làm lõm từ vùng được thấm mực thứ hai của khuôn chuyển và các hình ảnh được in bởi ít nhất là hai khuôn chuyển có nội dung khác nhau, và trong đó quy trình còn bao gồm các bước:

a) chuyển mực từ nguồn mực lên vùng được thấm mực thứ nhất của trục thứ nhất;

b) vận hành các trục thứ nhất và thứ hai nhờ đó mực chuyển từ vùng được thấm mực thứ nhất đến vùng được thấm mực thứ hai, và vùng không được thấm mực thứ hai căn chỉnh ít nhất một phần với vùng được thấm mực thứ nhất, thêm nữa, vùng không được thấm mực thứ hai còn được làm thích ứng để ngăn mực không để bị di chuyển từ vùng được thấm mực thứ nhất đến vùng không được thấm mực thứ hai, trong đó bước b) bao gồm việc căn chỉnh các vùng được thấm mực hoặc không được thấm mực khác nhau của trục thứ hai với cùng vùng được thấm mực của trục thứ nhất để in các hình ảnh khác nhau từ ít nhất hai khuôn chuyển tương ứng, và trong đó bước b) bao gồm việc chuyển mực từ vùng được thấm mực của trục thứ nhất và khuôn chuyển có các vùng không được thấm mực khác nhau để in các hình ảnh có nội dung khác nhau tương ứng với mỗi khuôn chuyển khác nhau; và

c) thẩm mực của vùng được thẩm mực thứ hai của trục thứ hai lên nền sao cho hình ảnh được in được xác định bởi các phần của vùng được thẩm mực thứ nhất và vùng được thẩm mực thứ hai mà căn chỉnh sao cho nội dung khác nhau của các hình ảnh là phần in nền (âm bản) được tạo ra bởi vùng không được thẩm mực của khuôn chuyển.

18. Quy trình theo điểm 17, trong đó trục thứ hai bao gồm số lượng “N” khuôn chuyển có các vùng được thẩm mực khác nhau hoặc các vùng không được thẩm mực khác nhau và một vòng quay của trục thứ hai in số lượng “N” hình ảnh khác nhau.

19. Quy trình theo điểm 17 hoặc 18, trong đó khi nội dung khác nhau trên các hình ảnh bao gồm phần in mặt trước (dương bản), ít nhất một phần của các vùng được thẩm mực của các khuôn chuyển thể hiện nội dung khác nhau của các hình ảnh.

20. Quy trình theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 17 đến 19, trong đó quy trình này còn bao gồm việc giám sát các vị trí tương đối của nội dung khác nhau của các hình ảnh đối với nội dung chung của các hình ảnh này.

21. Quy trình theo điểm 20, trong đó quy trình này còn bao gồm việc giám sát vị trí của các nội dung khác nhau của các hình ảnh trên nền.

22. Quy trình theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 17 đến 21, trong đó việc giám sát các vị trí của nội dung khác nhau và nội dung chung của các hình ảnh bao gồm việc in các ranh giới căn chỉnh và giám sát vị trí của các ranh giới.

23. Quy trình theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 17 đến 22, trong đó trục thứ nhất có hai hoặc nhiều hơn hai khuôn in có cùng các vùng được thẩm mực.

24. Quy trình theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 17 đến 23, trong đó việc thẩm mực lên nền, bao gồm việc cấp nền vào máy in theo hướng mong muốn để tiếp xúc với trục thứ hai và in hình ảnh lên nền sử dụng mực từ vùng được thẩm mực thứ hai, trong đó nền ở dạng hộp hoặc chai được tạo hình trước một phần hoặc toàn bộ trước khi in lên đó.

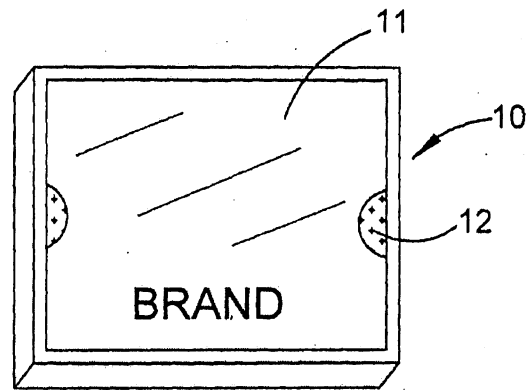


Fig. 1A

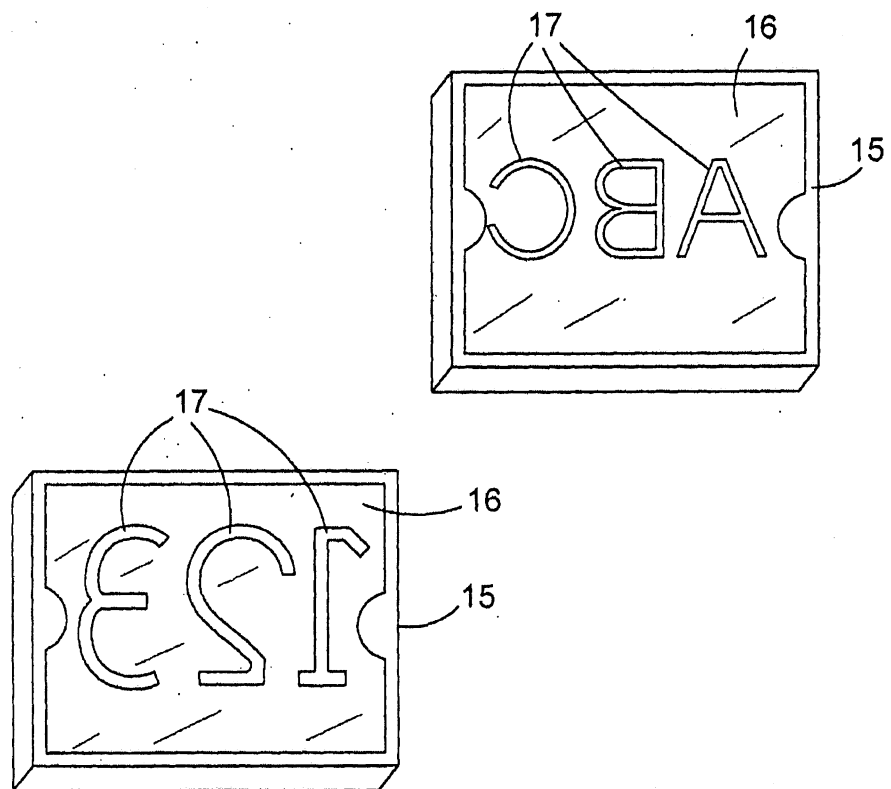


Fig. 1B

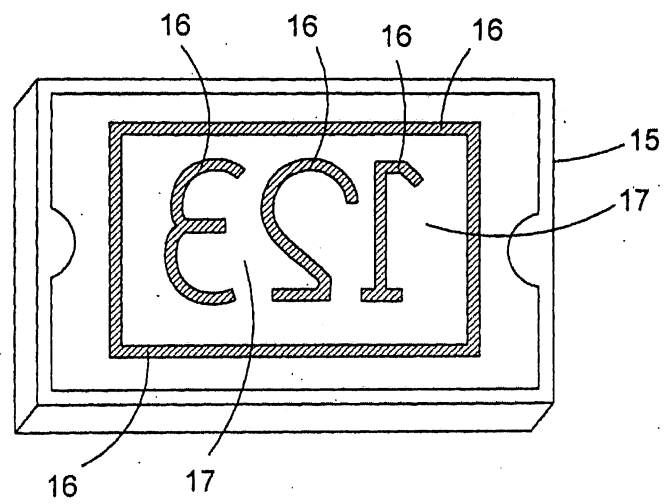


Fig.1C

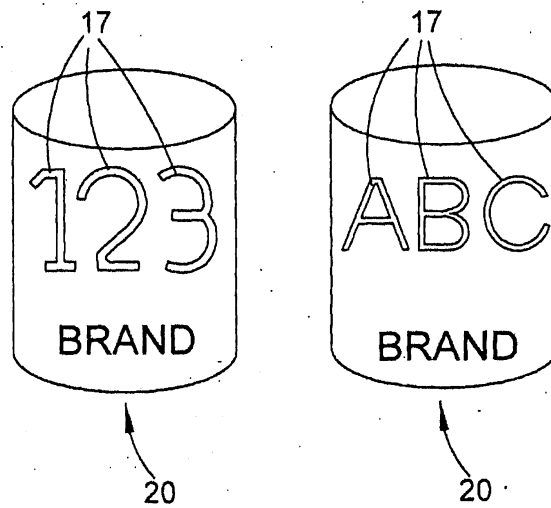


Fig.1D

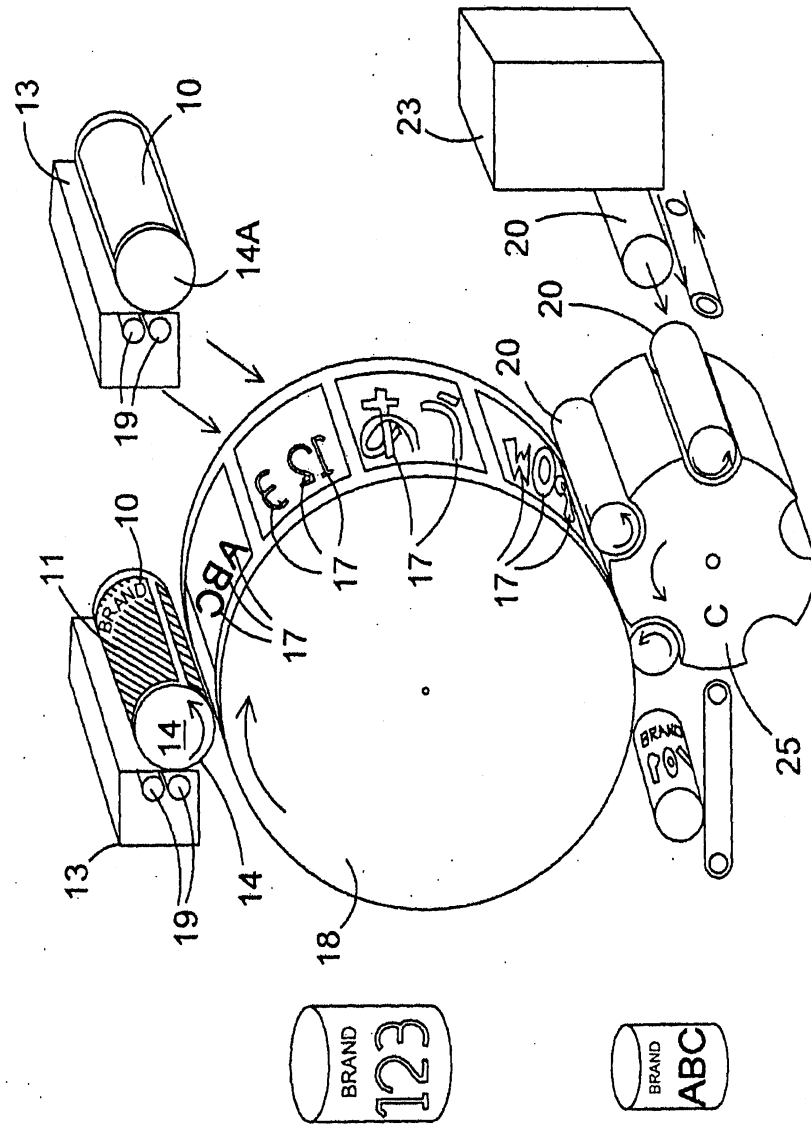


Fig.2

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| 1. Bánh răng chuyển đĩa | 6. Trạm in |
| 2. Xích chốt deco | 7. Trục khuôn in |
| 3. Máng trượt cấp | 8. Bộ đánh véc ni |
| 4. Bánh răng trục tâm | 9. Dẫn động xích chốt deco |
| 5. Bánh răng tấm bọc trục | |

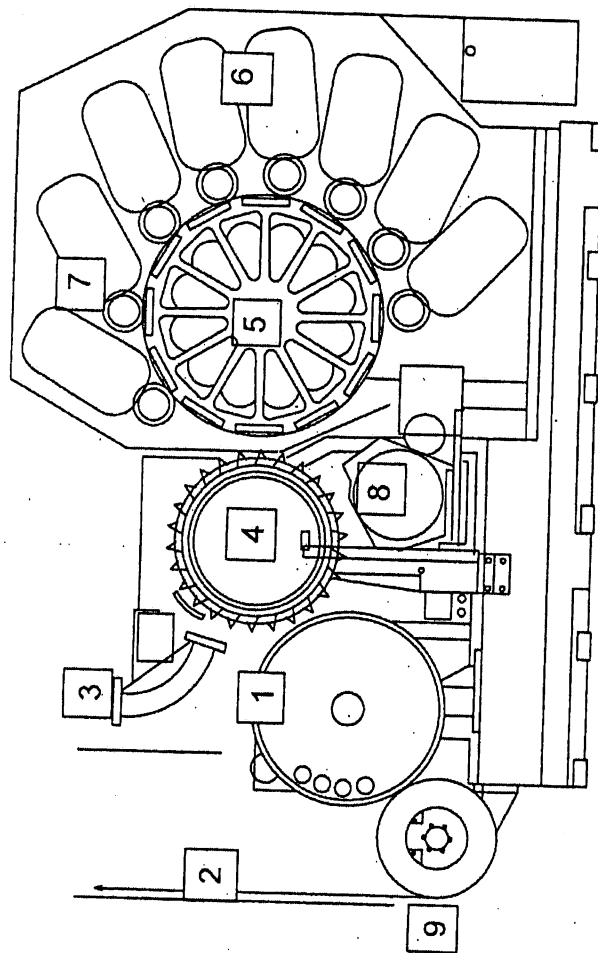


Fig.3