



(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)



1-0026701

(51)⁷ **B41J 2/07**; B41F 23/00; B05B 12/00; (13) **B**
B41F 17/00

(21) 1-2016-04134

(22) 17/03/2015

(86) PCT/KR2015/002588 17/03/2015

(87) WO2015/147472 01/10/2015

(30) 10-2014-0036819 28/03/2014 KR

(45) 25/12/2020 393

(43) 25/01/2017 346A

(73) ROBOPRINT CO.,LTD (KR)

116 R&DB Center, Kyungil University, 50 Gamasil-gil, Hayang-eup, Gyeongsan-si
Gyeongsangbuk-do 712-701, Republic of Korea

(72) PARK Jung Kyu (KR).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) MÁY IN TỰ ĐỘNG

(57) Sáng chế đề cập đến máy in tự động, trong đó máy in này tự động in hình ảnh trên bề mặt của tường trong hoặc tường ngoài của công trình xây dựng cần đưa vào in và đòi hỏi hình ảnh in, máy in này có thể bao gồm: khung; cơ cấu phun được gắn vào để chuyển dịch được trên khung và được bố trí với vòi thứ nhất và vòi thứ hai; cơ cấu lưu giữ mực được bố trí với cơ cấu lưu giữ mực thứ nhất và cơ cấu lưu giữ mực thứ hai để lần lượt lưu giữ mực thứ nhất và mực thứ hai mà lần lượt được cấp vào vòi thứ nhất và vòi thứ hai; cơ cấu khí nén để tạo ra lực phun nhằm mục đích lần lượt phun mực thứ nhất và mực thứ hai thông qua vòi thứ nhất và vòi thứ hai; và cơ cấu điều khiển để điều khiển, dựa trên các đặc tính của hình ảnh, nếu phun mực tương ứng từ ít nhất một vòi thứ nhất và vòi thứ hai trên bề mặt cần đưa vào in và để điều khiển, dựa trên các đặc tính của mặt phẳng cần đưa vào in, khoảng cách tách biệt giữa ít nhất một vòi thứ nhất và vòi thứ hai phun mực và mặt phẳng cần đưa vào in.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy in tự động và cụ thể hơn là đề cập đến máy in tự động để tự động in hình ảnh trên bề mặt đích, mà đòi hỏi hình ảnh được in trên đó, của tường trong hoặc tường ngoài của kết cấu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Khi lỗ lợp sơn tường ngoài của kết cấu hoặc thực hiện các dạng hình ảnh khác nhau như hình vẽ, chữ cái, biểu tượng và logo đối với hình ảnh trên kết cấu, bàn làm việc thường được treo bởi dây chảo, mà sẽ chuyển dịch được theo phương thẳng đứng sử dụng toa trần và tương tự trên đỉnh nóc của kết cấu và người làm việc thực hiện trực tiếp công việc in hoặc công việc tạo hình ảnh trong khi ở bàn làm việc, hoặc người làm việc thực hiện công việc in hoặc công việc tạo hình ảnh trong khi leo xuống theo dây chảo được cố định vào đỉnh nóc.

Cụ thể là, khi sơn hình ảnh trên tường ngoài của kết cấu, người thiết kế đánh dấu phác họa trên bề mặt tường của kết cấu bằng cách sử dụng cùng các phương tiện và các phương pháp như trên đây và sau đó người sơn sơn phác họa được đánh dấu bằng cách sử dụng chổi hoặc trục lăn sơn. Tuy nhiên, khi dạng công việc in này hoặc công việc tạo hình ảnh này đòi hỏi người làm việc phải trực tiếp thực hiện nhiệm vụ ở vị trí cao tại tường ngoài của kết cấu, người làm việc luôn ở trong tình trạng nguy hiểm bị ngã và nguy hiểm gia tăng thậm chí nhiều hơn vào ngày có gió mạnh. Ngoài ra, do việc thực hiện công việc in hoặc công việc tạo hình ảnh ở vị trí cao, người làm việc không thể tự do chuyển dịch. Do đó, công việc in hoặc công việc tạo hình ảnh bị trì hoãn và làm kéo dài thời gian thực hiện công việc. Ngoài ra, khác với nguy hiểm của các tai nạn công nghiệp, do đặc trưng của công việc in trong đó công việc in được thực hiện bằng tay bởi

người làm việc, chi phí nhân công gia tăng không cần thiết và trở thành nguyên nhân gia tăng giá thành xây dựng.

Theo cách này, thông thường khi lỗ lực sơn tường ngoài của kết cấu hoặc thực hiện các dạng hình ảnh khác nhau như hình vẽ, chữ cái, biểu tượng và logo đối với hình ảnh trên kết cấu, mặc dù kết quả sẽ có tính tự nhiên do nhiệm vụ được thực hiện bằng tay, nhưng thực tế là khó mong đợi kết quả lý tưởng. Cụ thể là, không thể tránh được cỡ của kết quả tạo thành bị giới hạn đáng kể khi tạo ra hình vẽ, mẫu hoặc hình ảnh dựa trên kết quả tạo thành lớn khi mà không dễ dàng biểu hiện hình ảnh lớn duy nhất.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất máy in tự động để tự động in hình ảnh lên tường trong hoặc tường ngoài của kết cấu và in một cách chính xác hơn và mau lẹ hơn các hình ảnh khác nhau trong cùng thời điểm mà không có lỗi.

Ngoài ra, theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất máy in tự động bán cố định trong đó việc làm sạch phần lưu giữ mực có mực để in hình ảnh được lưu giữ trong đó và thu hồi mực dư từ đó được thực hiện nhờ sử dụng phương pháp đơn giản.

Theo một phương án của sáng chế, máy in tự động là máy để tự động in hình ảnh trên bề mặt đích, mà đòi hỏi hình ảnh được in trên đó, của tường trong hoặc tường ngoài của kết cấu và bao gồm khung, phần phun được kết nối chuyển dịch được vào khung và bao gồm vòi thứ nhất và vòi thứ hai, phần lưu giữ mực bao gồm phần lưu giữ mực thứ nhất và phần lưu giữ mực thứ hai lần lượt lưu giữ mực thứ nhất được cấp vào vòi thứ nhất và mực thứ hai được cấp vào vòi thứ hai, phần khí nén để tạo ra lực phun để cho phép mực thứ nhất và mực thứ hai lần lượt được phun nhờ vòi thứ nhất và vòi thứ hai và bộ điều khiển để điều khiển nếu ít nhất một

vòi thứ nhất và vòi thứ hai phun mực về phía mặt phẳng đích dựa trên đặc trưng của hình ảnh và khoảng cách tách biệt giữa mặt phẳng đích và ít nhất một vòi thứ nhất và vòi thứ hai phun mực dựa trên đặc trưng của mặt phẳng đích.

Theo một phương án của sáng chế, bộ điều khiển của máy in tự động có thể điều khiển khoảng cách tách biệt giữa mặt phẳng đích và phần phun dựa trên đặc trưng của mặt phẳng đích.

Theo một phương án của sáng chế, máy in tự động còn có thể bao gồm phần quan trắc độ cong được kết nối chuyển dịch được vào khung để quan trắc độ cong của mặt phẳng đích và bộ điều khiển có thể điều khiển khoảng cách tách biệt nhằm phun mực từ ít nhất một vòi thứ nhất và vòi thứ hai về phía mặt phẳng đích dựa trên kết quả quan trắc được bởi phần quan trắc độ cong.

Theo một phương án của sáng chế, bộ điều khiển của máy in tự động có thể điều khiển vị trí của phần quan trắc độ cong sao cho phần quan trắc độ cong tiếp xúc với mặt phẳng đích để xác định nếu mặt phẳng đích được uốn cong dựa trên khoảng cách chuyển dịch của phần quan trắc độ cong để tiếp xúc.

Theo một phương án của sáng chế, bộ điều khiển của máy in tự động có thể xác định nếu mặt phẳng đích được uốn cong dựa trên thời gian hoặc khoảng cách đối với ánh sáng được chiếu xạ từ phần quan trắc độ cong về phía mặt phẳng đích để được phản xạ và trở về phần quan trắc độ cong từ mặt phẳng đích.

Theo một phương án của sáng chế, bộ điều khiển của máy in tự động có thể điều khiển phần quan trắc độ cong để xác định nếu mặt phẳng đích được uốn cong trước khi ít nhất một vòi thứ nhất và vòi thứ hai phun mực về phía mặt phẳng đích.

Theo một phương án của sáng chế, bộ điều khiển của máy in tự động có thể điều khiển phần phun sao cho hình ảnh cần được in trên bề

mặt đích được in trên ít nhất một khu vực của mặt phẳng đích và máy in tự động còn có thể bao gồm phần dẫn vị trí in được kết nối chuyển dịch được vào khung để dẫn vị trí bắt đầu in hình ảnh tương ứng với từng khu vực.

Theo một phương án của sáng chế, máy in tự động còn có thể bao gồm phần loại bỏ hơi ẩm để loại bỏ hơi ẩm ra khỏi khí nén được cấp từ phần khí nén để tạo ra lực phun để ngăn ngừa không cho mực chảy xuống từ mặt phẳng đích sau khi mực được phun từ ít nhất một vòi thứ nhất và vòi thứ hai về phía mặt phẳng đích.

Theo một phương án của sáng chế, bộ điều khiển của máy in tự động có thể điều khiển dòng khí nén sao cho khí nén được cấp vào phần phun và phần lưu giữ mực sau khi đi qua phần loại bỏ hơi ẩm và máy in tự động còn có thể bao gồm phần điều chỉnh áp suất thứ nhất và phần điều chỉnh áp suất thứ hai để điều chỉnh áp suất của khí nén được cấp vào phần lưu giữ mực và áp suất của khí nén được cấp vào phần phun, tương ứng.

Theo một phương án của sáng chế, bộ điều khiển của máy in tự động có thể điều khiển áp suất của khí nén mà được cấp vào từng phần phun và phần lưu giữ mực sao cho áp suất của khí nén được điều chỉnh bởi phần điều chỉnh áp suất thứ hai là cao hơn so với áp suất của khí nén được điều chỉnh bởi phần điều chỉnh áp suất thứ nhất.

Theo một phương án của sáng chế, bộ điều khiển của máy in tự động có thể điều khiển riêng rẽ nếu khí nén mà áp suất của nó được điều chỉnh bởi phần điều chỉnh áp suất thứ hai được cấp cho vòi thứ nhất hoặc vòi thứ hai và có thể điều khiển riêng rẽ nếu khí nén mà áp suất của nó được điều chỉnh bởi phần điều chỉnh áp suất thứ nhất được cấp vào phần lưu giữ mực thứ nhất hoặc phần lưu giữ mực thứ hai.

Theo một phương án của sáng chế, bộ điều khiển của máy in tự động có thể, trong trường hợp mà mực thứ nhất được phun từ vòi thứ nhất, cho phép mực thứ nhất được cấp thông qua vòi thứ nhất từ phần lưu giữ mực thứ nhất được tạo ra bởi khí nén mà áp suất của nó được điều chỉnh

bởi phần điều chỉnh áp suất thứ nhất cần được phun bởi khí nén mà áp suất của nó được điều chỉnh bởi phần điều chỉnh áp suất thứ hai.

Theo một phương án của sáng chế, máy in tự động còn có thể bao gồm phần rửa để làm sạch ít nhất một vòi thứ nhất và vòi thứ hai bằng cách bơm chất làm sạch vào phần phun.

Theo một phương án của sáng chế, máy in tự động còn có thể bao gồm van điều chỉnh để điều chỉnh nếu lực phun bởi phần khí nén có được tạo ra. Khi lực phun được chặn bởi van điều chỉnh, phần thu hồi hút nạp không khí từ phần khí nén sao cho mực dư còn lại trong phần lưu giữ mực có thể được thu hồi vào trong phần thu hồi.

Theo sáng chế, máy in tự động có thể thực hiện công việc in hình ảnh tự động thay cho việc làm bằng tay, do đó ngăn ngừa một cách tích cực việc xuất hiện các tai nạn công nghiệp. Hơn nữa, gánh nặng chi phí nhân công có thể được giảm và nhiệm vụ có thể được kết thúc nằm trong khoảng thời gian tương đối ngắn, do đó có tác dụng rõ rệt khi xét đến thời gian và hiệu quả công việc.

Ngoài ra, máy in tự động có thể đồng thời in thanh nhả hình ảnh và điều khiển dễ dàng để sử dụng lặp lại khi tự động in hình ảnh trên tường trong hoặc tường ngoài của kết cấu.

Ngoài ra, trong trường hợp in một hình ảnh và in hình ảnh khác tiếp theo, thời hạn sử dụng của máy in tự động có thể được làm tối đa nhờ thu hồi mực dư còn lại trong phần lưu giữ mực bằng cách sử dụng phương pháp đơn giản.

Ngoài ra, độ chính xác của việc in hình ảnh có thể được làm tối ưu bằng cách làm sạch vòi nhằm ngăn ngừa vòi không bị tắc.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của máy in tự động theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là sơ đồ khối của máy in tự động theo một phương án của sáng chế.

Fig.3 là biểu đồ tiến trình thứ nhất minh họa trình tự vận hành của máy in tự động theo một phương án của sáng chế.

Fig.4 là biểu đồ tiến trình thứ hai minh họa trình tự vận hành của máy in tự động theo một phương án của sáng chế.

Fig.5 là sơ đồ khối minh họa quy trình làm sạch phần phun được bố trí trong máy in tự động theo một phương án của sáng chế.

Fig.6 là biểu đồ tiến trình để mô tả quy trình thu hồi mực dư từ phần lưu giữ mực được bố trí trong máy in tự động theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, các phương án làm ví dụ của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hãy xem các hình vẽ. Tuy nhiên, bản chất của sáng chế không chỉ giới hạn ở các phương án được bộc lộ dưới đây và chuyên gia trong ngành hiểu bản chất của sáng chế có thể dễ dàng tạo ra các biến đổi, thay đổi và cải biến sáng chế hoặc phương án khác được bao gồm trong phạm vi của bản chất của sáng chế bằng cách bổ sung, làm thay đổi hoặc bỏ qua yếu tố là nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế với cùng bản chất. Tuy nhiên, các dạng này cũng sẽ được hiểu là thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Ngoài ra, cùng các số tham khảo sẽ được sử dụng để mô tả các yếu tố tương tự có cùng chức năng nằm trong phạm vi với cùng bản chất được minh họa trên các hình vẽ của từng phương án.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của máy in tự động theo một phương án của sáng chế và Fig.2 là sơ đồ khối của máy in tự động theo một phương án của sáng chế.

Theo các hình vẽ Fig.1 và Fig.2, máy in tự động 100 theo một phương án của sáng chế là máy in để tự động in hình ảnh trên bề mặt đích,

mà đòi hỏi các hình ảnh khác nhau, như hình vẽ, chữ cái, biểu tượng và logo, để được in trên đó, của tường trong hoặc tường ngoài của kết cấu và có thể bao gồm khung 110 dùng làm thân đỡ tổng thể, phần phun 120 được kết nối chuyển dịch được vào khung 110 và bao gồm một hoặc nhiều vòi, phần lưu giữ mực 130 để cung cấp mực cho một hoặc nhiều vòi, phần khí nén 140 để tạo ra lực phun mà cho phép mực được phun thông qua một hoặc nhiều vòi và bộ điều khiển 150 để điều khiển phần phun 120.

Trong bản mô tả này, mặc dù phần phun 120 có thể bao gồm một hoặc nhiều vòi, ví dụ trong đó vòi thứ nhất 122 và vòi thứ hai 124 có mặt sẽ được mô tả dưới đây để thuận tiện cho việc mô tả.

Ngoài ra, tương tự phần phun, mặc dù phần lưu giữ mực 130 có thể bao gồm một hoặc nhiều phần lưu giữ mực 130, ví dụ trong đó phần lưu giữ mực thứ nhất 132 để lưu giữ mực thứ nhất và phần lưu giữ mực thứ hai 134 để lưu giữ mực thứ hai có mặt sẽ được mô tả để thuận tiện cho việc mô tả.

Mực thứ nhất được lưu giữ trong phần lưu giữ mực thứ nhất 132 có thể được phun thông qua vòi thứ nhất 122 và mực thứ hai được lưu giữ trong phần lưu giữ mực thứ hai 134 có thể được phun thông qua vòi thứ hai 124. Vòi thứ nhất 122 và phần lưu giữ mực thứ nhất 132 có thể tương ứng với nhau và vòi thứ hai 124 và phần lưu giữ mực thứ hai 134 có thể tương ứng với nhau.

Khi hình ảnh cần được in trên tường ngoài của kết cấu, máy in tự động 100 có thể được chuyển dịch đến vị trí của mặt phẳng đích bởi cần trục hoặc toa trần được kết nối với trục tời lắp đặt ở đỉnh nóc của kết cấu. Khi hình ảnh cần được in trên tường trong của kết cấu, máy in tự động 100 có thể được chuyển dịch đến vị trí mong muốn tự động hoặc làm bằng tay bởi các bánh lái 200 tiếp xúc với nền như được minh họa trên Fig.1.

Theo một phương án của sáng chế, khung 110 có thể được bố trí vào phần bên ngoài của máy in tự động 100 và có thể đỡ khung đỡ thẳng

đứng 112, khung đỡ nằm ngang 114 và khung đỡ theo chiều dài sẽ được mô tả dưới đây để được bố trí ở các vị trí định trước.

Khung đỡ thẳng đứng 112 có thể được điều khiển bởi bộ điều khiển 150 và được chuyển dịch theo hướng thẳng đứng A trên khung 110. Do đó, khung đỡ thẳng đứng 112 có thể chuyển dịch khung đỡ nằm ngang 114 theo hướng thẳng đứng A sao cho phần phun 120 được chuyển dịch về phía mặt phẳng đích, mà đòi hỏi hình ảnh được in trên đó.

Trong bản mô tả này, lực để chuyển dịch khung đỡ thẳng đứng 112 theo hướng thẳng đứng A có thể được tạo ra bởi phần tạo ra lực theo phương thẳng đứng F1. Do đó, bộ điều khiển 150 có thể điều khiển phần tạo ra lực theo phương thẳng đứng F1, mà bao gồm động cơ và thanh răng và bánh răng khóa tương tác với quá trình quay của động cơ và điều khiển vị trí của khung đỡ thẳng đứng 112.

Ngoài ra, khi khung đỡ thẳng đứng 112 được chuyển dịch theo hướng thẳng đứng A bởi phần tạo ra lực theo phương thẳng đứng F1, kết quả là khung đỡ nằm ngang 114 còn có thể được chuyển dịch theo hướng thẳng đứng A và phần phun 120 có thể sau đó được chuyển dịch theo hướng nằm ngang B trên khung đỡ nằm ngang 114 bởi lực được gây ra bởi phần tạo ra lực nằm ngang F2.

Trong khi đó, phần phun 120 có thể được chuyển dịch theo theo chiều dài C về phía mặt phẳng đích. Để thực hiện việc này, khung đỡ theo chiều dài và phần lực tạo ra theo theo chiều dài có thể được kết nối vào khung 110.

Như nêu trên, phần phun 120 có thể được chuyển dịch nằm trong diện tích của mặt phẳng đích, mà đòi hỏi hình ảnh được in trên đó, của tường trong hoặc tường ngoài của kết cấu bởi khung đỡ thẳng đứng 112, khung đỡ nằm ngang 114 và khung đỡ theo chiều dài được điều khiển bởi bộ điều khiển 150 và có thể in hình ảnh mong muốn lên mặt phẳng đích bằng cách phun mực trong khi chuyển dịch.

Dưới đây là phần mô tả chi tiết quy trình in hình ảnh, bằng cách sử dụng phần phun 120 hãy xem các hình vẽ Fig.3 và Fig.4.

Việc phun mực thứ nhất và mực thứ hai từ vòi thứ nhất 122 và vòi thứ hai 124 của phần phun 120 có thể được thực hiện bởi phần khí nén 140 mà tạo ra lực phun và chuỗi quy trình nhằm phun mực thứ nhất và mực thứ hai có thể được điều khiển bởi bộ điều khiển 150.

Hơi ẩm có thể được loại bỏ ra khỏi khí nén để tạo ra lực phun từ phần khí nén 140 bởi phần loại bỏ hơi ẩm 160. Do đó, mực được phun từ phần phun 120 có thể được ngăn ngừa không cho mực chảy xuống từ mặt phẳng đích.

Ngoài ra, áp suất khí nén được cấp vào phần lưu giữ mực 130 và áp suất khí nén được cấp vào phần phun 120 sau khi đi qua phần loại bỏ hơi ẩm 160 lần lượt có thể được điều chỉnh bởi phần điều chỉnh áp suất thứ nhất 170 và phần điều chỉnh áp suất thứ hai 180. Trong bản mô tả này, khi phun mực thứ nhất từ vòi thứ nhất 122, mực thứ nhất được cấp từ phần lưu giữ mực thứ nhất 132 đến vòi thứ nhất 122, được tạo ra bởi khí nén mà áp suất của nó được điều chỉnh bởi phần điều chỉnh áp suất thứ nhất 170, có thể được phun bởi khí nén mà áp suất của nó được điều chỉnh bởi phần điều chỉnh áp suất thứ hai 180.

Ngoài ra, khi phun mực thứ hai từ vòi thứ hai 124, mực thứ hai được cấp từ phần lưu giữ mực thứ hai 134 đến vòi thứ hai 124, được tạo ra bởi khí nén mà áp suất của nó được điều chỉnh bởi phần điều chỉnh áp suất thứ nhất 170, có thể được phun bởi khí nén mà áp suất của nó được điều chỉnh bởi phần điều chỉnh áp suất thứ hai 180.

Trong khi đó, phần dẫn vị trí in 192 và phần quan trắc độ cong 194 có thể được kết nối chuyển dịch được vào khung 110. Phần dẫn vị trí in 192 có thể dẫn vị trí bắt đầu in hình ảnh tương ứng với từng khu vực khi hình ảnh duy nhất để được in trên bề mặt đích được chia và được in trên ít

nhất một khu vực của mặt phẳng đích và phần quan trắc độ cong 194 có thể quan trắc nếu mặt phẳng đích được uốn cong.

Đặc biệt là, khi hình ảnh để được in trên bề mặt đích cần được chia thành nhiều khu vực để được in do kích cỡ của nó và tương tự, bộ điều khiển 150 có thể điều khiển quá trình in được chia vùng và có thể điều khiển phần dẫn vị trí in 192 để dẫn vị trí khởi đầu in vào khu vực tiếp theo khi hình ảnh cho khu vực tiếp theo được in sau khi hình ảnh tương ứng với một khu vực được in. Do đó, tính liên tục của các hình ảnh giữa các khu vực được thực hiện và độ chính xác trong quá trình in toàn bộ hình ảnh có thể được cải thiện.

Cụ thể là, bộ điều khiển 150 có thể điều khiển phần dẫn vị trí in 192 sao cho phần dẫn vị trí in 192 ăn khớp với vị trí khởi đầu in đối với từng khu vực của mặt phẳng đích được thể hiện trên màn hình (không được minh họa trên hình vẽ) để điều khiển chính xác điểm khởi đầu nhằm phun mực từ phần phun 120 đối với từng khu vực.

Trong bản mô tả này, phần dẫn vị trí in 192 có thể là nguồn sáng để phát xạ ánh sáng hoặc phần cơ học, nhưng không nhất thiết chỉ giới hạn ở đó.

Trong khi đó, máy tạo hình ảnh như camera còn có thể được kết nối vào khung 110 để xác định nếu phần dẫn vị trí in 192 có khớp một cách chính xác với vị trí khởi đầu in đối với từng khu vực của mặt phẳng đích được thể hiện trên màn hình (không được minh họa trên hình vẽ).

Phần quan trắc độ cong 194 có thể xác định độ cong của mặt phẳng đích và có khả năng điều chỉnh khoảng cách giữa mặt phẳng trong và phần phun 120.

Bộ điều khiển 150 có thể điều khiển vị trí của phần quan trắc độ cong 194 có tiếp xúc với mặt phẳng đích để quan trắc độ cong của mặt phẳng đích dựa trên khoảng cách chuyển dịch của phần quan trắc độ cong

194 để tiếp xúc và phần quan trắc độ cong 194 có thể là được gắn tháo ra vào phần phun 120.

Ngoài ra, bộ điều khiển 150 có thể xác định nếu mặt phẳng đích được uốn cong dựa trên thời gian hoặc khoảng cách đối với ánh sáng được chiếu xạ từ phần quan trắc độ cong 194 về phía mặt phẳng đích để được phản xạ và trở về phần quan trắc độ cong 194 từ mặt phẳng đích. Trong trường hợp này, phần quan trắc độ cong 194 có thể là nguồn sáng như cảm biến siêu âm.

Trong khi đó, phần quan trắc độ cong 194 có thể quan trắc trạng thái cong liên tục hoặc không liên tục của mặt phẳng đích bởi bộ điều khiển 150 bằng cách sử dụng phương pháp tiếp xúc hoặc phương pháp không tiếp xúc trước khi mực được phun bởi phần phun 120 và có thể điều khiển phần phun 120 dựa trên kết quả quan trắc được để phun mực.

Cụ thể là, bộ điều khiển 150 có thể điều khiển khung đỡ theo chiều dài dựa trên kết quả quan trắc được bởi phần quan trắc độ cong 194 để điều khiển vị trí của phần phun 120 theo chiều dài, do đó cho phép khoảng cách phun lý tưởng nhất.

Do đó, bộ điều khiển 150 có thể điều khiển vị trí của phần phun 120 dựa trên kết quả quan trắc được bởi phần quan trắc độ cong 194 và phần dẫn vị trí in 192.

Dưới đây là phần mô tả chi tiết trình tự vận hành của máy in tự động 100 theo một phương án của sáng chế.

Fig.3 là biểu đồ tiến trình thứ nhất minh họa trình tự vận hành của máy in tự động theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.3, khi lỗ lực in tự động hình ảnh trên bề mặt đích, mà đòi hỏi hình ảnh được in trên đó, của tường trong hoặc tường ngoài của kết cấu, máy in tự động 100 theo sáng chế được chuyển dịch đến vị trí mong muốn bằng tay hoặc tự động bằng cách sử dụng các bánh lái 200 tiếp xúc với nền.

Sau đó, khi năng lượng được cấp vào máy in tự động 100 (S110), năng lượng để vận hành từng yếu tố của máy in tự động 100 được cấp.

Khi năng lượng được cấp, bộ điều khiển 150 vận hành phần quan trắc độ cong 194 được kết nối chuyển dịch được vào khung 110 để xác định nếu mặt phẳng đích, mà đòi hỏi hình ảnh được in trên đó, được uốn cong (S120). Ví dụ, khi phần quan trắc độ cong 194 được gắn lên phần phun 120, phần phun 120 có thể được chuyển dịch dọc theo mặt phẳng đích để cho phép phần quan trắc độ cong 194 để quan trắc bề mặt đích được uốn cong.

Trong bản mô tả này, bộ điều khiển 150 có thể điều khiển từng năng lượng nguồn để chuyển dịch khung đỡ thẳng đứng 112, khung đỡ nằm ngang 114 và khung đỡ theo chiều dài để chuyển dịch phần quan trắc độ cong 194 và cuối cùng có thể điều khiển phần phun 120 để phun mực dựa trên kết quả quan trắc được bởi phần quan trắc độ cong 194.

Cụ thể là, độ cong của mặt phẳng đích, mà đòi hỏi hình ảnh được in trên đó, được xác định bằng cách chuyển dịch phần phun 120, tức là, chuyển dịch phần quan trắc độ cong 194, trước khi mực để in hình ảnh được phun từ phần phun 120 và thông tin về độ cong của mặt phẳng đích quan trắc được bởi phần quan trắc độ cong 194 được lưu giữ trong phần lưu giữ dữ liệu (không được minh họa trên hình vẽ).

Thông tin về độ cong của mặt phẳng đích được lưu giữ trong phần lưu giữ dữ liệu như nêu trên có thể được sử dụng để điều khiển vị trí của phần phun 120 nhằm phun mực bởi bộ điều khiển 150. Do đó, bộ điều khiển 150 điều khiển chính xác phần phun 120 dựa trên các đoạn thông tin. Trong bản mô tả này, phần quan trắc độ cong 194 quan trắc độ cong của mặt phẳng đích có thể được thực hiện bởi bộ điều khiển 150 chuyển dịch phần phun 120, tức là, bộ điều khiển 150 điều khiển vị trí của phần quan trắc độ cong 194 tiếp xúc với mặt phẳng đích và sử dụng khoảng cách chuyển dịch của phần quan trắc độ cong 194 để tiếp xúc.

Ngoài ra, bộ điều khiển 150 còn có thể xác định nếu mặt phẳng đích được uốn cong dựa trên thời gian hoặc khoảng cách đối với ánh sáng được chiếu xạ từ phần quan trắc độ cong 194 về phía mặt phẳng đích để được phản xạ và trở về phần quan trắc độ cong 194 từ mặt phẳng đích.

Khi xác định nếu mặt phẳng đích được uốn cong bởi phần quan trắc độ cong 194 được hoàn thiện trước khi ít nhất một vòi thứ nhất 122 và vòi thứ hai 124 phun mực về phía mặt phẳng đích, bộ điều khiển 150 điều khiển phần khí nén 140 cho phần phun 120 nhằm phun mực.

Khi bộ điều khiển 150 điều khiển phần khí nén 140 to cấp khí nén để tạo ra lực phun mà cho phép mực thứ nhất và mực thứ hai để lần lượt được phun thông qua vòi thứ nhất 122 và vòi thứ hai 124 từ phần khí nén 140 (S130), hơi ẩm có thể được loại bỏ ra khỏi khí nén được cấp từ phần khí nén 140 bởi phần loại bỏ hơi ẩm 160 trong khi khí nén đi qua phần loại bỏ hơi ẩm 160 (S140). Do đó, mực được phun từ ít nhất một vòi thứ nhất 122 và vòi thứ hai 124 có thể được ngăn ngừa không cho mực chảy xuống từ mặt phẳng đích.

Khí nén mà hơi ẩm được loại bỏ ra khỏi đó bởi phần loại bỏ hơi ẩm 160 có thể được cấp vào phần lưu giữ mực 130 và phần phun 120 (S150), áp suất của khí nén được cấp vào phần lưu giữ mực 130 có thể được điều chỉnh bởi phần điều chỉnh áp suất thứ nhất 170 (S162) và áp suất của khí nén được cấp vào phần phun 120 có thể được điều chỉnh bởi phần điều chỉnh áp suất thứ hai 180 (S164).

Nói cách khác, bộ điều khiển 150 có thể điều khiển dòng khí nén sao cho khí nén mà đi ngang qua phần loại bỏ hơi ẩm 160 được cấp vào phần phun 120 và phần lưu giữ mực 130 và cuối cùng có thể cho phép mực được phun từ phần phun 120.

Trong bản mô tả này, bộ điều khiển 150 có thể điều khiển áp suất của khí nén được cấp vào phần phun 120 và áp suất của khí nén được cấp vào phần lưu giữ mực 130 sao cho áp suất của khí nén được điều chỉnh bởi

phần điều chỉnh áp suất thứ hai 180 cao hơn so với áp suất của khí nén được điều chỉnh bởi phần điều chỉnh áp suất thứ nhất 170.

Khi mực thứ nhất cần được phun thông qua vòi thứ nhất 122 của vòi thứ nhất 122 và vòi thứ hai 124 được bố trí trong phần phun 120, lực phun mà nhờ đó mực thứ nhất được phun từ vòi thứ nhất 122 có thể được thực hiện bởi áp suất của mực thứ nhất được đưa từ phần lưu giữ mực thứ nhất 132 vào trong vòi thứ nhất 22 và áp suất của khí nén được cấp vào vòi thứ nhất 122.

Nói cách khác, áp suất của mực thứ nhất được đưa từ phần lưu giữ mực thứ nhất 132 vào trong vòi thứ nhất 122 có thể được tạo ra bởi khí nén, áp suất của nó được điều chỉnh bởi phần điều chỉnh áp suất thứ nhất 170, được cấp vào phần lưu giữ mực thứ nhất 132. Do đó, khi mực thứ nhất được cấp vào trong vòi thứ nhất 122, mực thứ nhất được phun từ vòi thứ nhất 122 về phía mặt phẳng đích bởi khí nén mà áp suất của nó được điều chỉnh bởi phần điều chỉnh áp suất thứ hai 180 (S170).

Trong khi đó, khi mực được phun từ phần phun, bộ điều khiển 150 có thể điều khiển nếu ít nhất một vòi thứ nhất 122 và vòi thứ hai 124 đã phun mực về phía mặt phẳng đích, dựa trên đặc trưng của hình ảnh và có thể điều khiển khoảng cách tách biệt giữa mặt phẳng đích và ít nhất một vòi thứ nhất 122 và vòi thứ hai 124 phun mực dựa trên đặc trưng của mặt phẳng đích.

Bộ điều khiển 150 có thể đồng thời điều khiển vòi thứ nhất 122 và vòi thứ hai 124, tức là điều khiển khoảng cách tách biệt giữa mặt phẳng đích và phần phun 120 dựa trên đặc trưng của mặt phẳng đích.

Đặc biệt là, dựa trên kết quả quan trắc được bởi phần quan trắc độ cong 194, bộ điều khiển 150 có thể điều khiển khoảng cách tách biệt mà ít nhất một vòi thứ nhất 122 và vòi thứ hai 124 phun mực tới đó về phía mặt phẳng đích là nằm trong phạm vi diện tích của mặt phẳng đích.

Do đó, phần phun 120 được chuyển dịch tự động theo phương thẳng đứng, nằm ngang và theo chiều dài bởi bộ điều khiển 150 để in hình ảnh mong muốn lên mặt phẳng đích.

Trong khi đó, bộ điều khiển 150 có thể điều khiển riêng rẽ vòi thứ nhất 122 và vòi thứ hai 124 theo loại mực mà sẽ được phun. Nói cách khác, bộ điều khiển 150 có thể cho phép mực chỉ được phun từ vòi mong muốn bằng cách điều khiển riêng rẽ nếu khí nén mà áp suất của nó được điều chỉnh bởi phần điều chỉnh áp suất thứ hai 180 được cấp cho vòi thứ nhất 122 và vòi thứ hai 124 và điều khiển riêng rẽ nếu khí nén mà áp suất của nó được điều chỉnh bởi phần điều chỉnh áp suất thứ nhất được cấp vào phần lưu giữ mực thứ nhất và phần lưu giữ mực thứ hai.

Ngoài ra, khi hình ảnh để được in trên bề mặt đích cần được chia thành nhiều khu vực cần được in do kích cỡ của nó và tương tự, bộ điều khiển 150 có thể điều khiển phân dẫn vị trí in 192 ở Bước S170 để dẫn vị trí khởi đầu in cho khu vực tiếp theo khi hình ảnh đối với khu vực tiếp theo cần được in sau khi hình ảnh tương ứng với một khu vực được in. Do đó, tính liên tục của các hình ảnh giữa các khu vực được thực hiện và độ chính xác trong việc in toàn bộ hình ảnh có thể được cải thiện.

Fig.4 là biểu đồ tiến trình thứ hai minh họa trình tự vận hành của máy in tự động theo một phương án của sáng chế.

So với biểu đồ tiến trình thứ nhất trên Fig.3, khi tất cả các bước của biểu đồ tiến trình thứ hai trên Fig.4 là như nhau ngoại trừ việc xác định nếu mặt phẳng đích được uốn cong bởi phần quan trắc độ cong 194 được thực hiện đồng thời với việc phun mực từ phần phun 120, việc mô tả của các bước tương tự sẽ được bỏ qua dưới đây.

Khi năng lượng được cấp vào máy in tự động 100 (S210), khí nén được cấp từ phần khí nén 140 (S220), hơi ẩm được loại bỏ ra khỏi khí nén được cấp bởi phần loại bỏ hơi ẩm 160 (S230) và khí nén mà hơi ẩm được loại bỏ ra khỏi đó đồng thời được cấp vào phần lưu giữ mực 130 bởi áp

suất ở đó được điều chỉnh bởi phần điều chỉnh áp suất thứ nhất 170 (S242) và vào phần phun 120 bởi áp suất của nó được điều chỉnh bởi phần điều chỉnh áp suất thứ hai 180 (S244).

Sau đó, bộ điều khiển 150 điều khiển vị trí của phần phun 120 để tương ứng với hình ảnh cần được in trên bề mặt đích và phần phun 120 được điều khiển bởi bộ điều khiển 150 phun mực về phía mặt phẳng đích (S252).

Trong bản mô tả này, để điều khiển chính xác vị trí của phần phun 120, bộ điều khiển 150 có thể cho phép phần quan trắc độ cong 194 để xác định nếu mặt phẳng đích được uốn cong (S254). Do đó, máy in tự động 100 theo sáng chế thực hiện nhiệm vụ phun trong khi quan trắc đặc trưng của mặt phẳng đích nhằm cải thiện độ chính xác của việc phun khi mực được phun từ phần phun 120.

Fig.5 là sơ đồ khối minh họa quy trình làm sạch phần phun được bố trí trong máy in tự động theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.5, máy in tự động 100 theo sáng chế có thể bao gồm phần rửa 210 để làm sạch đều đặn phần phun 120 trong trường hợp mà một hình ảnh được in và sau đó hình ảnh khác được in hoặc nhằm ngăn ngừa sự tắc vòi.

Phần rửa 210 có thể bơm cồn, là một dạng chất làm sạch vào phần phun 120 và ít nhất một vòi thứ nhất 122 và vòi thứ hai 124 có thể được làm sạch bởi cồn được bơm vào ít nhất một vòi thứ nhất 122 và vòi thứ hai 124 của phần phun 120 để in hình ảnh khác hoặc nhằm ngăn ngừa tắc vòi.

Fig.6 là biểu đồ tiến trình để mô tả quy trình thu hồi mực dư từ phần lưu giữ mực được bố trí trong máy in tự động theo một phương án của sáng chế

Theo Fig.6, máy in tự động 100 theo sáng chế có thể bao gồm van điều chỉnh 300 để thu hồi mực dư còn lại trong phần lưu giữ mực 130,

trong đó mực để in hình ảnh được lưu giữ vào trong phần thu hồi 220 khi một hình ảnh được in và sau đó hình ảnh khác được in.

Van điều chỉnh 300 có thể điều chỉnh sao cho khí nén được cung cấp từ phần khí nén 140 vào phần lưu giữ mực 130 và phần phun 120 và cấp khí nén từ phần khí nén 140 vào phần lưu giữ mực 130 và phần phun 120 có thể được chặn bởi van điều chỉnh 300 khi lỗ lực thu hồi mực dư còn lại trong phần lưu giữ mực 130.

Trong trường hợp này, thay cho việc cấp khí nén vào phần lưu giữ mực 130 và phần phun 120, phần khí nén 140 làm cho không khí được hút về phía phần thu hồi 220 và mực dư được đưa vào trong phần thu hồi 220 thông qua ống vòl hút mà qua đó phần lưu giữ mực 130 và phần thu hồi 220 nối thông.

Mặc dù các cấu hình và các dấu hiệu của sáng chế đã được mô tả trên đây dựa trên các phương án theo sáng chế, sáng chế không chỉ giới hạn ở các phương án này. Sẽ rõ ràng đối với chuyên gia trong ngành mà sáng chế liên quan, có thể được biến đổi và thay đổi theo các cách khác nhau nằm trong phạm vi của sáng chế. Do đó, nên hiểu rằng các biến đổi và thay đổi này nằm trong phạm vi bảo hộ của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Yêu cầu bảo hộ

1. Máy in tự động để tự động in hình ảnh trên bề mặt đích, mà cần phải có hình ảnh cần được in trên đó, của tường trong hoặc tường ngoài của kết cấu, máy in này bao gồm:

khung;

phần phun được kết nối chuyển dịch được vào khung và bao gồm vòi thứ nhất và vòi thứ hai;

phần lưu giữ mực bao gồm phần lưu giữ mực thứ nhất và phần lưu giữ mực thứ hai lần lượt lưu giữ mực thứ nhất được cấp vào vòi thứ nhất và mực thứ hai được cấp vào vòi thứ hai;

phần khí nén để tạo ra lực phun để cho phép mực thứ nhất và mực thứ hai lần lượt được phun nhờ vòi thứ nhất và vòi thứ hai; và

bộ điều khiển để điều khiển nếu ít nhất một vòi thứ nhất và vòi thứ hai phun mực về phía mặt phẳng đích dựa trên đặc trưng của hình ảnh và khoảng cách tách biệt giữa mặt phẳng đích và ít nhất một vòi thứ nhất và vòi thứ hai phun mực dựa trên đặc trưng của mặt phẳng đích;

phần loại bỏ hơi ẩm để loại bỏ hơi ẩm ra khỏi khí nén được cấp từ phần khí nén để tạo ra lực phun để ngăn ngừa không cho mực chảy xuống từ mặt phẳng đích sau khi mực được phun từ ít nhất một trong số vòi thứ nhất và vòi thứ hai về phía mặt phẳng đích; và

phần điều chỉnh áp suất thứ nhất và phần điều chỉnh áp suất thứ hai để lần lượt điều chỉnh áp suất của khí nén được cấp vào phần lưu giữ mực và áp suất của khí nén được cấp vào phần phun;

trong đó bộ điều khiển điều khiển dòng khí nén sao cho khí nén được cấp vào phần phun và phần lưu giữ mực sau khi đi qua phần loại bỏ hơi ẩm.

2. Máy in tự động theo điểm 1, trong đó bộ điều khiển điều khiển khoảng cách tách biệt giữa mặt phẳng đích và phần phun dựa trên đặc trưng của mặt phẳng đích.

3. Máy in tự động theo điểm 1 hoặc 2, trong đó máy in này còn bao gồm phần quan trắc độ cong được kết nối chuyển dịch được vào khung để quan trắc độ cong của mặt phẳng đích,

trong đó bộ điều khiển điều khiển khoảng cách tách biệt nhằm phun mực từ ít nhất một trong số vòi thứ nhất và vòi thứ hai về phía mặt phẳng đích, dựa trên kết quả quan trắc được bởi phần quan trắc độ cong.

4. Máy in tự động theo điểm 3, trong đó bộ điều khiển điều khiển vị trí của phần quan trắc độ cong sao cho phần quan trắc độ cong tiếp xúc với mặt phẳng đích để xác định xem mặt phẳng đích có được uốn cong hay không dựa trên khoảng cách chuyển dịch của phần quan trắc độ cong để tiếp xúc.

5. Máy in tự động theo điểm 3, trong đó bộ điều khiển xác định xem mặt phẳng đích có được uốn cong hay không dựa trên thời gian hoặc khoảng cách đối với ánh sáng được chiếu từ phần quan trắc độ cong về phía mặt phẳng đích để được phản xạ và trở về phần quan trắc độ cong từ mặt phẳng đích.

6. Máy in tự động theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 3 tới 5, trong đó bộ điều khiển điều khiển phần quan trắc độ cong để xác định xem mặt phẳng đích có được uốn cong hay không trước khi ít nhất một trong số vòi thứ nhất và vòi thứ hai phun mực về phía mặt phẳng đích.

7. Máy in tự động theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 6, trong đó máy in này còn bao gồm phần dẫn vị trí in được kết nối chuyên dịch được vào khung để dẫn vị trí bắt đầu in hình ảnh tương ứng với từng khu vực,

trong đó bộ điều khiển điều khiển phần phun sao cho hình ảnh cần được in trên bề mặt đích được in trên ít nhất một khu vực của mặt phẳng đích.

8. Máy in tự động theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 7, trong đó bộ điều khiển điều khiển áp suất của khí nén mà được cấp vào từng phần phun và phần lưu giữ mực, sao cho áp suất của khí nén được điều chỉnh bởi phần điều chỉnh áp suất thứ hai cao hơn so với áp suất của khí nén được điều chỉnh bởi phần điều chỉnh áp suất thứ nhất.

9. Máy in tự động theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 8, trong đó bộ điều khiển điều khiển riêng rẽ việc khí nén mà áp suất của nó được điều chỉnh bởi phần điều chỉnh áp suất thứ hai được cấp cho vòi thứ nhất hay vòi thứ hai và điều khiển riêng rẽ việc khí nén mà áp suất của nó được điều chỉnh bởi phần điều chỉnh áp suất thứ nhất được cấp vào phần lưu giữ mực thứ nhất hay phần lưu giữ mực thứ hai.

10. Máy in tự động theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 9, trong đó ở trường hợp mà mực thứ nhất được phun từ vòi thứ nhất, bộ điều khiển cho phép mực thứ nhất được cấp thông qua vòi thứ nhất từ phần lưu giữ mực thứ nhất, tạo ra bởi khí nén mà áp suất của nó được điều chỉnh bởi phần điều chỉnh áp suất thứ nhất, để được phun bởi khí nén mà áp suất của nó được điều chỉnh bởi phần điều chỉnh áp suất thứ hai.

11. Máy in tự động theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 10, trong đó máy in này còn bao gồm phần rửa để làm sạch ít nhất một trong số vòi thứ nhất và vòi thứ hai bằng cách bơm chất làm sạch vào phần phun.

12. Máy in tự động theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 11, trong đó máy in này còn bao gồm van điều chỉnh để điều chỉnh nguồn cấp khí nén để tạo ra lực phun bằng phần phần khí nén này,

trong đó phần thu hồi hút không khí từ phần khí nén sao cho mực dư còn lại trong phần lưu giữ mực được thu hồi vào trong phần thu hồi khi lực phun được chặn bởi van điều chỉnh.

FIG. 1

100

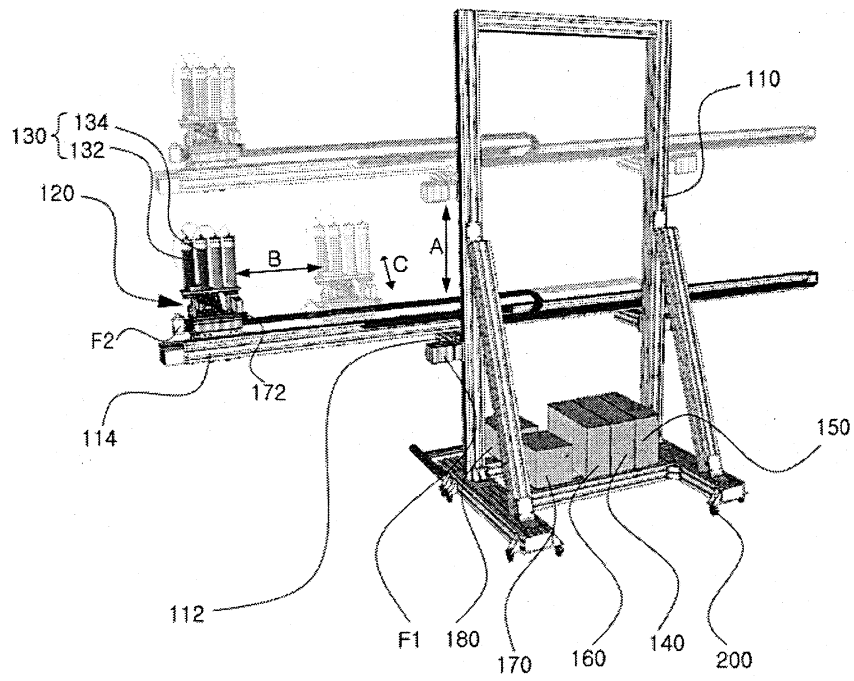


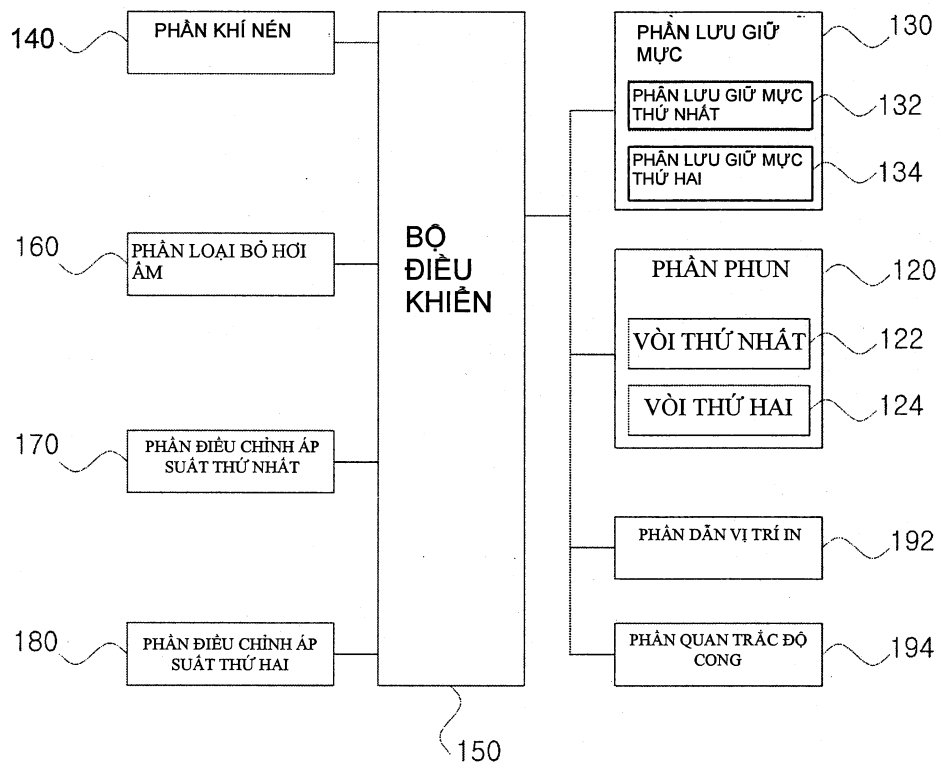
FIG. 2
100

FIG. 3

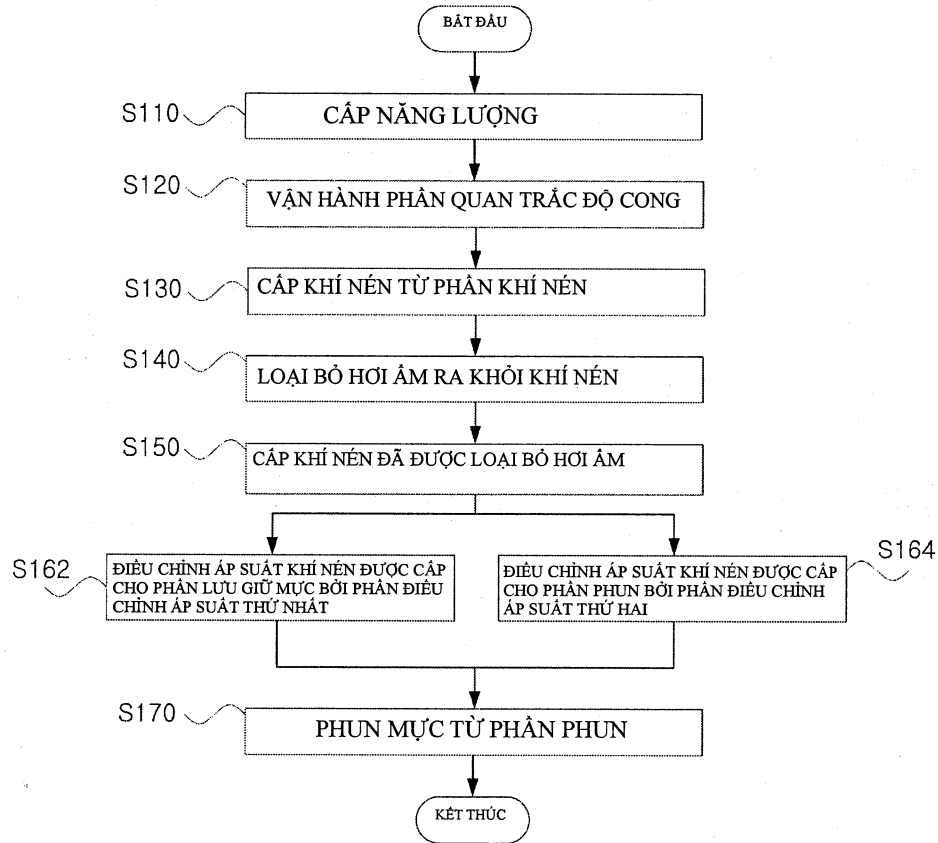


FIG. 4

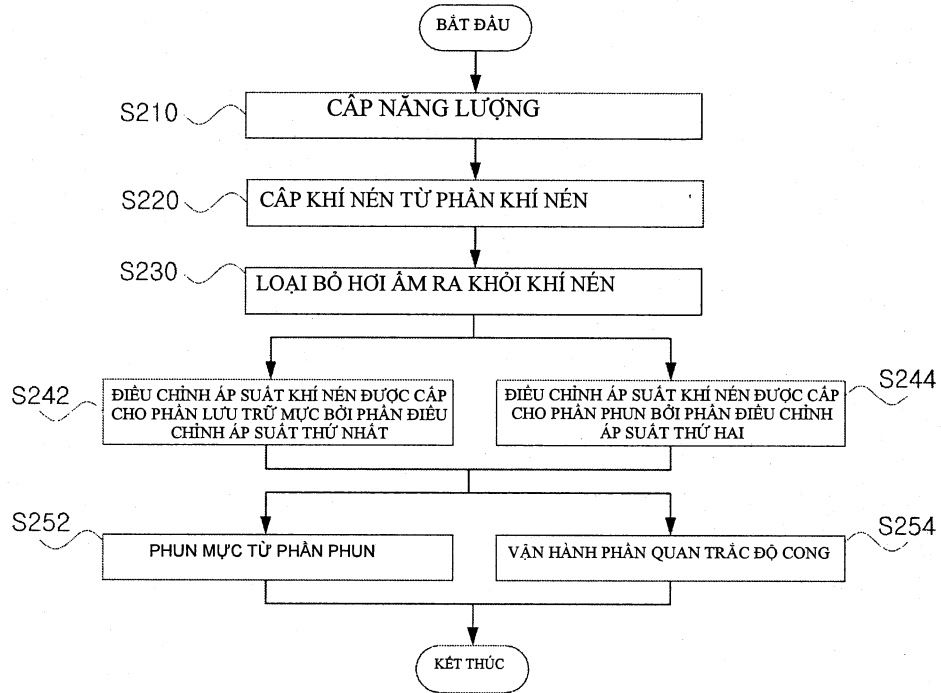


FIG. 5

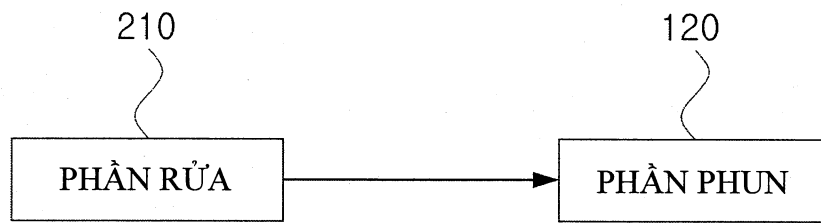


FIG. 6

