



(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)



1-0025015

(51)⁷ A43D 119/00; B25B 11/00

(13) B

(21) 1-2016-03086

(22) 22/01/2015

(86) PCT/US2015/012488 22/01/2015

(87) WO2015/112735 30/07/2015

(30) 14/162,275 23/01/2014 US

(45) 25/08/2020 389

(43) 25/11/2016 344A

(73) NIKE Innovate C.V. (US)

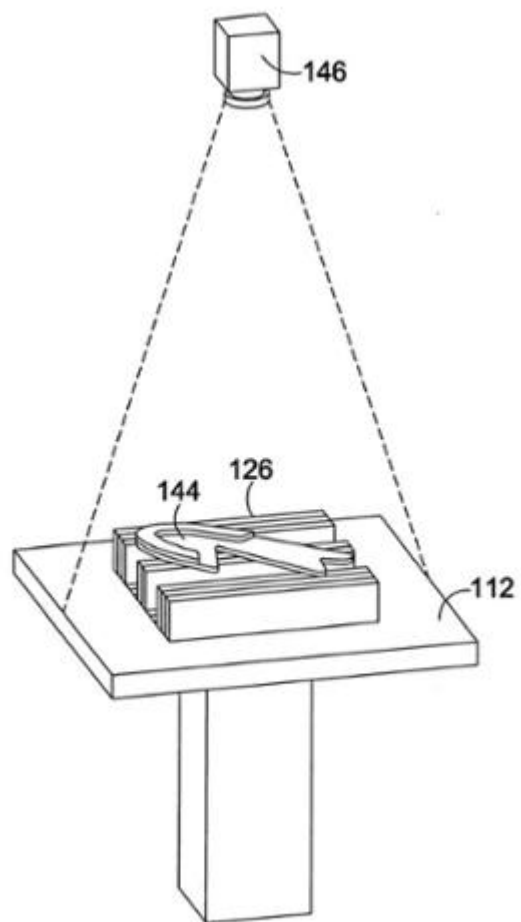
One Bowerman Drive, Beaverton, Oregon 97005-6453, United States of America

(72) QUIGLEY, Mike F. (US); JURKOVIC, Dragan (CA); LEE, Kuo-Hung (TW); LIU, Yen-Hsi (TW).

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

(54) PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT CÁC CHI TIẾT GIÀY THEO KIỂU TỰ ĐỘNG

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất các chi tiết giày theo kiểu tự động. Các chi tiết giày có thể được lấy ra và được lắp ráp tạm thời theo các vị trí tương đối được thiết đặt trước để tạo thành các chồng chi tiết. Các chồng chi tiết này có thể được lấy ra nhờ việc định vị tương đối của các chi tiết giày đang được duy trì và được đặt tại máy may để lắp ráp cố định hơn qua việc may các chi tiết giày để tạo thành cụm chi tiết giày. Dịch chuyển trong quá trình may của cơ cấu vận chuyển sẽ vận chuyển chồng chi tiết này từ bề mặt xếp chồng đến máy may và chuyển động của kim gắn liền với máy may có thể được điều khiển nhờ cơ cấu điều khiển chung sao cho các chuyển động này được đồng bộ hóa với nhau. Các hệ thống quan sát có thể được tạo đòn bẩy để có được chuyển động và thông tin về vị trí giữa chúng, tại các máy và các vị trí.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất các chi tiết giày theo kiểu tự động. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến việc lắp ráp và may các chi tiết giày, ví dụ, các chi tiết giày mà chúng cùng tạo thành tất cả phần mũi giày theo kiểu tự động.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Quá trình sản xuất giày thường đòi hỏi nhiều bước lắp ráp, chẳng hạn như cắt, tạo hình, lắp ráp, dán và/hoặc may một số chi tiết giày với nhau. Một số phương pháp để hoàn tất các bước này, chẳng hạn như các phương pháp dựa nhiều vào lao động thủ công, có thể cần nhiều sức lao động và có thể có tỷ lệ khác biệt cao.

Công bố đơn số EP 1 902 640 A1 đề cập đến thiết bị có hộp bao gồm các thanh được dịch chuyển tuyến tính theo phương thẳng đứng.

Công bố đơn số EP 0 118 654 A2 đề cập đến thiết bị chải thô và làm mịn dùng cho đế giày mà bao gồm khối đỡ được kết hợp trong nó các pittông được điều khiển bằng khí nén hoặc thủy lực, có các thanh đẩy nhô ra từ khối.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Phần bản chất kỹ thuật này cung cấp tổng quan ở mức độ cao về việc bộc lộ sáng chế và nhiều phương án khác của sáng chế và giới thiệu sự lựa chọn các phương án mà sẽ được mô tả thêm trong phần mô tả chi tiết sáng chế dưới đây. Phần bản chất kỹ thuật này không nhằm mục đích nhận biết các đặc điểm chính hoặc các đặc điểm cơ bản của đối tượng bảo hộ và cũng không nhằm mục đích để được sử dụng dưới dạng trợ giúp tách rời để xác định phạm vi đối tượng bảo hộ.

Tóm lại và ở mức độ cao, sáng chế mô tả, bên cạnh các vấn đề khác, việc lắp ráp và may các chi tiết giày theo phương thức tự động. Ví dụ, các chi tiết giày riêng lẻ (ví dụ, các chi tiết giày cùng nhau tạo thành tất cả hoặc một phần cụm mũi giày) có thể được lấy ra và được lắp ráp tạm thời tại điểm xếp chồng theo các vị trí tương đối được thiết đặt trước để tạo thành các chồng chi tiết. Các chồng chi tiết này có thể được lấy ra nhờ việc định vị tương đối của các chi tiết giày được duy trì và được đặt tại máy may để gắn cố định hơn nữa qua việc may các chi tiết giày để tạo thành cụm chi tiết giày. Chuyển động trong quá trình may của cơ cấu vận chuyển sẽ vận chuyển chồng chi tiết từ bề mặt xếp chồng đến máy may và chuyển động của kim gắn với máy may có thể được điều khiển nhờ cơ cấu điều khiển chung theo đó các chuyển động này được đồng bộ hóa với nhau.

Hệ thống làm ví dụ để lắp ráp và may các chi tiết giày theo phương thức tự động có thể bao gồm nhiều thành phần khác nhau, chẳng hạn như các điểm sản xuất, các cơ cấu vận chuyển, các hệ thống quan sát và hệ thống điều khiển chung. Theo một phương án làm ví dụ, hệ thống này bao gồm cơ cấu vận chuyển thứ nhất có dụng cụ tiếp nhận thứ nhất kết hợp có thể lấy ra các chi tiết giày từ ít nhất một điểm sản xuất và vận chuyển các chi tiết giày lấy ra được đến điểm sản xuất khác mà nó gồm có bề mặt xếp chồng mà ở đó các chi tiết giày lấy ra được định vị, ít nhất chi tiết giày này chồng lên ít nhất một phần của chi tiết giày khác ở vị trí tương đối được thiết đặt trước tạo thành chồng chi tiết. Hệ thống quan sát thứ nhất có thể xác định vị trí của các chi tiết giày được lấy ra bởi cơ cấu vận chuyển thứ nhất so với dụng cụ tiếp nhận thứ nhất, thông tin vị trí này được sử dụng để trợ giúp trong việc định vị các chi tiết giày tại bề mặt xếp chồng. Hệ thống quan sát thứ hai có thể xác định vị trí của các chi tiết riêng biệt của các chi tiết giày lấy ra được so với bề mặt xếp chồng này và có thể xác định vị trí của chồng chi tiết so với bề mặt xếp chồng này. Cơ cấu vận chuyển thứ hai bao gồm dụng cụ tiếp nhận thứ hai kết hợp có thể lấy ra chồng chi tiết từ bề mặt xếp chồng này và vận chuyển chồng này đến điểm sản xuất khác, điểm này gồm có máy may để có thể may ít nhất một phần của các phần chồng lên của các chi tiết giày nằm trong chồng chi tiết với nhau. Hệ thống quan sát thứ hai này có thể xác định vị trí của chồng phần được tìm ra so với dụng cụ tiếp nhận thứ hai và cơ cấu vận chuyển thứ hai này có thể định vị chồng chi tiết này theo vị trí để may so với kim gắn liền với máy may. Hệ thống điều khiển chung sử dụng bộ xử lý, nối thông với bộ phận lưu trữ của máy tính và có thể đồng bộ hóa chuyển động của chồng chi tiết so với kim máy may nhờ cơ cấu vận chuyển thứ hai cùng với chuyển động của kim trong quá trình may.

Phương pháp làm ví dụ để lắp ráp và may các chi tiết giày theo kiểu tự động có thể bao gồm nhiều bước khác nhau. Ví dụ, chi tiết giày thứ nhất có thể được lấy ra bằng cách sử dụng cơ cấu vận chuyển thứ nhất gồm có dụng cụ tiếp nhận thứ nhất. Bằng cách sử dụng hệ thống quan sát thứ nhất, vị trí của chi tiết giày thứ nhất so với dụng cụ tiếp nhận thứ nhất có thể được xác định và bằng cách sử dụng hệ thống quan sát thứ hai, vị trí của chi tiết giày có bề đỡ so với bề mặt xếp chồng có thể được xác định. Bằng cách sử dụng vị trí của chi tiết giày thứ nhất so với dụng cụ tiếp nhận thứ nhất và vị trí của chi tiết giày có bề đỡ so với bề mặt xếp chồng, chi tiết giày thứ nhất

có thể được định vị trên bề mặt xếp chồng sao cho ít nhất một phần của chi tiết giày thứ nhất chồng lên ít nhất một phần của chi tiết giày có bệ đỡ ở vị trí tương đối được thiết đặt trước tạo thành chồng chi tiết. Bằng cách sử dụng hệ thống quan sát thứ hai, vị trí của chồng chi tiết so với bề mặt xếp chồng có thể được xác định. Chồng chi tiết này có thể được lấy ra từ bề mặt xếp chồng bằng cách sử dụng cơ cấu vận chuyển thứ hai bao gồm dụng cụ tiếp nhận thứ hai và chồng chi tiết này có thể được định vị tại máy may. Ít nhất một phần của các phần chồng lên của chi tiết giày thứ nhất và chi tiết giày có bệ đỡ có thể được may với nhau. Chuyển động, nhờ cơ cấu vận chuyển thứ hai, của chồng chi tiết so với máy may và chuyển động của kim gắn liền với máy may có thể được điều khiển nhờ hệ thống điều khiển chung theo đó các chuyển động tương ứng được đồng bộ hóa.

Theo một phương pháp làm ví dụ tiếp theo để lắp ráp và may các chi tiết giày theo phương thức tự động, chi tiết giày thứ nhất có thể được lấy ra bằng cách sử dụng cơ cấu vận chuyển thứ nhất bao gồm dụng cụ tiếp nhận thứ nhất. Bằng cách sử dụng hệ thống quan sát thứ nhất, vị trí của chi tiết giày thứ nhất so với dụng cụ tiếp nhận thứ nhất có thể được xác định và chi tiết giày thứ nhất có thể được định vị ở bề mặt xếp chồng. Bằng cách sử dụng hệ thống quan sát thứ hai, vị trí của chi tiết giày thứ nhất so với bề mặt xếp chồng có thể được xác định. Một lần nữa bằng cách sử dụng cơ cấu vận chuyển thứ nhất, chi tiết giày thứ hai có thể được lấy ra và bằng cách sử dụng hệ thống quan sát thứ nhất, vị trí của chi tiết giày thứ hai so với dụng cụ tiếp nhận thứ nhất có thể được xác định. Chất kết dính có thể được quét lên ít nhất một phần của chi tiết giày thứ hai. Bằng cách sử dụng vị trí của chi tiết giày thứ nhất so với bề mặt xếp chồng và vị trí của chi tiết giày thứ hai so với dụng cụ tiếp nhận thứ nhất, chi tiết giày thứ hai có thể được định vị ở bề mặt xếp chồng sao cho ít nhất một phần của chi tiết giày thứ hai chồng lên ít nhất một phần của chi tiết giày thứ nhất ở vị trí tương đối được thiết đặt trước để tạo thành chồng chi tiết, phần của chi tiết giày thứ hai chồng lên phần của chi tiết giày thứ nhất bao gồm phần của chi tiết giày thứ hai mà chất kết dính được quét lên đó. Bằng cách sử dụng hệ thống quan sát thứ hai, vị trí của chồng chi tiết so với bề mặt xếp chồng có thể được xác định và chồng chi tiết này có thể được lấy ra từ bề mặt xếp chồng đó bằng cách sử dụng cơ cấu vận chuyển thứ hai mà nó bao gồm dụng cụ tiếp nhận thứ hai. Chồng chi tiết này có thể được định vị ở máy

may và ít nhất một phần của các phần chồng lên chi tiết giày thứ nhất và chi tiết giày thứ hai có thể được may với nhau. Chuyển động nhờ cơ cấu vận chuyển thứ hai của chồng chi tiết so với máy may và chuyển động của kim gắn liền với máy may có thể được điều khiển nhờ hệ thống điều khiển chung sao cho các chuyển động tương ứng được đồng bộ hóa.

Theo các phương án của sáng chế, bề mặt xếp chồng được sử dụng trong các hệ thống và các phương pháp được mô tả trên có thể bao gồm bề mặt điều chỉnh được để sử dụng trong quá trình sản xuất tự động các chi tiết giày. Bề mặt điều chỉnh được này có thể bao gồm kết cấu đỡ có bề mặt đỡ dạng hầu như phẳng và các thành phần điều chỉnh được được ghép với kết cấu đỡ. Từng thành phần này có thể điều chỉnh được một cách độc lập theo ít nhất là một hướng so với bề mặt đỡ phẳng.

Các phương án tiếp tục đề cập đến phương pháp làm ví dụ để sản xuất các chi tiết giày theo kiểu tự động có thể bao gồm bước định vị chi tiết giày thứ nhất trên bề mặt phía trên hầu như phẳng, bề mặt phía trên này được tạo ra bởi các thành phần điều chỉnh được được đỡ bởi bề mặt đỡ hầu như phẳng khi từng thành phần điều chỉnh được này ở trong vị trí kéo ra. Phương pháp này có thể còn bao gồm bước điều chỉnh một hoặc nhiều thành phần này vào vị trí co lại tạo ra ít nhất một khoảng hở để tiếp nhận dụng cụ gia công giày, trong đó chi tiết giày hầu như vẫn ở đúng vị trí cho đến khi một hoặc nhiều thành phần được điều chỉnh.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các phương án được thể hiện của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết ở phần dưới có viện dẫn đến các hình vẽ kèm theo, mà chúng được kết hợp để tham chiếu, trong đó:

Fig.1 và Fig.2 là các hình vẽ nhìn từ phía trên xuống thể hiện hệ thống làm ví dụ để lắp ráp và may các chi tiết giày theo kiểu tự động theo các phương án của sáng chế;

Các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.26 là các hình vẽ lần lượt minh họa quá trình lắp ráp và may làm ví dụ của hai chi tiết giày với nhau theo các phương án của sáng chế. Cụ thể hơn, Fig.3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện hệ thống làm ví dụ để lắp ráp và may

các chi tiết giày theo kiểu tự động, hệ thống này có chi tiết giày thứ nhất được định vị ở điểm sản xuất thứ nhất, theo các phương án của sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện giai đoạn thứ nhất của hệ thống làm ví dụ được thể hiện trên Fig.3, mô tả dụng cụ tiếp nhận thứ nhất gắn liền với cơ cấu vận chuyển thứ nhất lấy ra chi tiết giày thứ nhất được thể hiện trên Fig.3, theo các phương án của sáng chế;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện tấm chân không dưới dạng dụng cụ tiếp nhận thứ nhất làm ví dụ có thể được sử dụng theo các phương án của sáng chế, tấm chân không này lấy ra chi tiết giày thứ nhất được thể hiện trên Fig.3;

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh thể hiện giai đoạn thứ nhất của hệ thống làm ví dụ được thể hiện trên Fig.3, mô tả việc kiểm tra bởi hệ thống quan sát thứ nhất của chi tiết giày thứ nhất được lấy ra bởi dụng cụ tiếp nhận thứ nhất theo các phương án của sáng chế;

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh thể hiện giai đoạn thứ nhất của hệ thống làm ví dụ được thể hiện trên Fig.3, mô tả dụng cụ tiếp nhận thứ nhất đi qua điểm quét chất kết dính theo các phương án của sáng chế;

Fig.8 là hình vẽ nhìn từ bên thể hiện điểm quét chất kết dính được thể hiện trên Fig.7, mô tả rằng chi tiết giày được gia công bởi hệ thống được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.9 là chi tiết giày thứ nhất hoặc chi tiết giày có bộ đỡ, chưa có chất kết dính được quét lên đó, theo các phương án của sáng chế;

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh thể hiện giai đoạn thứ nhất của hệ thống làm ví dụ được thể hiện trên Fig.3, mô tả việc định vị bởi dụng cụ tiếp nhận thứ nhất của chi tiết giày thứ nhất ở bề mặt xếp chồng chi tiết, theo các phương án của sáng chế;

Fig.10 là hình vẽ phối cảnh thể hiện giai đoạn thứ nhất của hệ thống làm ví dụ được thể hiện trên Fig.3, mô tả chi tiết giày thứ nhất được định vị ở bề mặt xếp chồng chi tiết và chi tiết giày thứ hai được định vị ở điểm sản xuất thứ nhất, theo các phương án của sáng chế;

Fig.11 là hình vẽ phối cảnh thể hiện giai đoạn thứ nhất của hệ thống làm ví dụ được thể hiện trên Fig.3, mô tả dụng cụ tiếp nhận thứ nhất lấy ra chi tiết giày thứ hai được thể hiện trên Fig.10 từ điểm sản xuất thứ nhất, theo các phương án của sáng chế;

Fig.12 là hình vẽ phối cảnh thể hiện tấm chân không là dụng cụ tiếp nhận thứ nhất làm ví dụ mà nó có thể được sử dụng theo các phương án của sáng chế, tấm chân không này lấy ra chi tiết giày thứ hai được thể hiện trên Fig.10;

Fig.13 là hình vẽ phối cảnh thể hiện giai đoạn thứ nhất của hệ thống làm ví dụ được thể hiện trên Fig.3, mô tả việc kiểm tra bởi hệ thống quan sát thứ nhất của chi tiết giày thứ hai được lấy ra bởi dụng cụ tiếp nhận thứ nhất theo các phương án của sáng chế;

Fig.14 là hình vẽ phối cảnh thể hiện giai đoạn thứ nhất của hệ thống làm ví dụ được thể hiện trên Fig.3, mô tả dụng cụ tiếp nhận thứ nhất đi qua điểm quét chất kết dính, theo các phương án của sáng chế;

Fig.15A là hình vẽ nhìn từ bên thể hiện điểm quét chất kết dính làm ví dụ được thể hiện trên Fig.14, mô tả rằng khi một chi tiết giày được gia công bởi hệ thống được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.10 đến Fig.17 là chi tiết giày thứ hai hoặc chi tiết giày không có bộ đỡ, thì chất kết dính được quét lên đó, theo các phương án của sáng chế;

Fig.15B là hình vẽ nhìn từ bên thể hiện điểm quét chất kết dính làm ví dụ được thể hiện trên Fig.14 và Fig.15A, mô tả điểm quét chất kết dính bao gồm cơ cấu trải rộng để trải rộng chất kết dính đã quét lên ít nhất một phần của bề mặt chi tiết giày thứ hai, theo các phương án của sáng chế;

Fig.16A là hình vẽ minh họa việc sử dụng chất kết dính theo Fig.15A và Fig.15B trước khi (hoặc không có) tiếp xúc với cơ cấu trải rộng này, theo các phương án của sáng chế;

Fig.16B là hình vẽ minh họa việc sử dụng chất kết dính theo Fig.15A và Fig.15B, lần lượt tiếp xúc với cơ cấu trải rộng, theo các phương án của sáng chế;

Fig.17 là hình vẽ phối cảnh minh họa giai đoạn thứ nhất của hệ thống làm ví dụ được thể hiện trên Fig.3, mô tả việc định vị bởi dụng cụ tiếp nhận thứ nhất của chi tiết giày thứ hai ở bàn xếp chồng ở vị trí thiết đặt trước so với chi tiết giày thứ nhất, theo các phương án của sáng chế;

Fig.18 là hình vẽ phối cảnh thể hiện giai đoạn thứ nhất của hệ thống làm ví dụ được thể hiện trên Fig.3, mô tả chi tiết giày thứ hai được định vị phía trên một phần của chi tiết giày thứ nhất, ở vị trí thiết đặt trước so với chi tiết giày thứ nhất, khi nhả

chi tiết giày thứ hai bởi dụng cụ tiếp nhận thứ nhất tạo ra chồng chi tiết, theo các phương án của sáng chế;

Fig.19 là hình vẽ phối cảnh thể hiện giai đoạn thứ hai của hệ thống làm ví dụ được thể hiện trên Fig.3, mô tả việc kiểm tra bởi hệ thống quan sát thứ hai của chồng chi tiết ở điểm xếp chồng chi tiết theo các phương án của sáng chế;

Fig.20 là hình vẽ phối cảnh thể hiện việc kiểm tra bởi hệ thống quan sát thứ hai của chồng chi tiết ở điểm sản xuất thứ hai hoặc điểm xếp chồng chi tiết, theo các phương án của sáng chế;

Fig.21A là hình vẽ nhìn từ bên thể hiện điểm sản xuất thứ hai làm ví dụ hoặc điểm xếp chồng minh họa rằng bề mặt xếp chồng bao gồm các thành phần điều chỉnh được một cách độc lập, tất cả các thành phần này ở vị trí “phía trên” trên hình vẽ được minh họa tạo ra bề mặt phía trên hầu như phẳng, theo các phương án của sáng chế;

Fig.21B là hình vẽ nhìn từ bên thể hiện điểm sản xuất thứ hai làm ví dụ hoặc điểm xếp chồng trên Fig.21A với một số thành phần điều chỉnh được của bề mặt xếp chồng nằm lại ở vị trí “phía trên” và các thành phần khác được dịch chuyển đến vị trí “phía dưới”, theo các phương án của sáng chế;

Fig.21C là hình vẽ nhìn từ phía trên thể hiện điểm sản xuất thứ hai làm ví dụ hoặc điểm xếp chồng tương tự với điểm được thể hiện trên Fig.21A với một số thành phần điều chỉnh được của bề mặt xếp chồng điều chỉnh được bằng cách trượt theo hướng về tiến/lùi, theo các phương án của sáng chế;

Fig.21D là hình vẽ nhìn từ phía trên thể hiện điểm sản xuất thứ hai làm ví dụ hoặc điểm xếp chồng tương tự với điểm được thể hiện trên Fig.21A với một số thành phần điều chỉnh được của bề mặt xếp chồng được bố trí theo hướng dạng lưới có các hàng và các cột tạo thành hình dạng mạng lưới của các thành phần điều chỉnh được một cách độc lập, theo các phương án của sáng chế;

Fig.22 là hình vẽ phối cảnh mô tả việc kiểm tra bởi hệ thống quan sát thứ hai của chồng chi tiết ở điểm xếp chồng chi tiết sau khi một số thành phần điều chỉnh được của nó được dịch chuyển đến vị trí “phía dưới”, minh họa rằng chồng chi tiết này hầu như vẫn ở đúng vị trí khi một hoặc nhiều thành phần điều chỉnh được được điều chỉnh, theo các phương án của sáng chế;

Fig.23 là hình vẽ phối cảnh thể hiện giai đoạn thứ hai của hệ thống làm ví dụ được thể hiện trên Fig.3 mô tả dụng cụ tiếp nhận thứ hai gắn liền với cơ cấu vận chuyển thứ hai lấy ra chồng chi tiết từ bàn xếp chồng bằng cách sử dụng các khoảng hở được tạo ra bởi các điều chỉnh thành phần được thực hiện đối với bề mặt xếp chồng, theo các phương án của sáng chế;

Fig.24 là hình vẽ phối cảnh thể hiện giai đoạn thứ hai của hệ thống làm ví dụ được thể hiện trên Fig.3, mô tả việc định vị bởi dụng cụ tiếp nhận thứ hai của chồng chi tiết ở máy may, theo các phương án của sáng chế;

Fig.25 là hình vẽ phối cảnh thể hiện giai đoạn thứ hai của hệ thống làm ví dụ được thể hiện trên Fig.3 mô tả việc may chồng chi tiết bởi máy may trong khi chồng chi tiết được dịch chuyển theo mẫu may thích hợp bởi cơ cấu vận chuyển thứ hai, theo các phương án của sáng chế;

Fig.26A và Fig.26B là các hình vẽ phối cảnh thể hiện dụng cụ tiếp nhận thứ hai minh họa tính chất có thể thay đổi được của dụng cụ này, theo các phương án của sáng chế;

Fig.27 là hình vẽ thể hiện chuyển động của dụng cụ tiếp nhận thứ hai khi nó quay trong quá trình may để duy trì góc quay ổn định của kim may so với hệ thống quan sát thứ ba, theo các phương án của sáng chế;

Fig.28A là hình vẽ thể hiện mẫu may được thiết đặt trước, theo các phương án của sáng chế;

Fig.28B là hình vẽ minh họa chi tiết giày thứ hai bị biến dạng chút ít với mẫu may được thiết đặt trước được đặt lên trên, theo các phương án của sáng chế;

Fig.28C là hình vẽ thể hiện mẫu may được điều chỉnh so với mẫu may được thiết đặt trước, các điều chỉnh này được thực hiện trên cơ sở khi có sự phản hồi được tiếp nhận từ hệ thống quan sát thứ ba, theo các phương án của sáng chế;

Fig.29 và Fig.30 là lưu đồ minh họa các phương pháp sản xuất các chi tiết giày theo kiểu tự động, theo các phương án của sáng chế; và

Fig.31 là sơ đồ khối thể hiện thiết bị tính toán làm ví dụ mà nó có thể được sử dụng với các hệ thống và các phương pháp theo các phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Đối tượng của các phương án cụ thể của sáng chế được mô tả với sự đặc trưng ở đây đáp ứng các quy định bắt buộc của luật pháp. Nhưng phần mô tả không được nhằm để xác định cái gì được xem là sáng chế, mà cái gì các điểm yêu cầu bảo hộ sẽ bảo hộ. Đối tượng bảo hộ có thể bao gồm các thành phần khác nhau hoặc các kết hợp của các thành phần tương tự các thành phần được mô tả trong bản mô tả này, cùng với các công nghệ hiện tại hoặc các công nghệ trong tương lai khác. Các thuật ngữ không được hiểu như là sự ngụ ý thứ tự cụ thể bất kỳ trong số hoặc giữa các thành phần khác nhau được bộc lộ ở đây trừ khi được trình bày một cách rõ ràng.

Đối tượng được minh họa trong bản mô tả này đề cập đến việc lắp ráp và may tự động các chi tiết giày và Fig.1 và Fig.2 mô tả các hình vẽ thể hiện toàn bộ hệ thống lắp ráp và may làm ví dụ 100. Ví dụ, Fig.1 và Fig.2 minh họa hình vẽ toàn cảnh nhìn từ trên xuống thể hiện các điểm sản xuất giày làm ví dụ khác nhau và phương pháp dịch chuyển làm ví dụ, qua các cơ cấu vận chuyển làm ví dụ, giữa chúng với nhau. Việc bố trí các điểm sản xuất trong hệ thống may 100 có tính ví dụ và có thể được sắp xếp lại trong các kết cấu khác nhau. Chỉ bằng cách nêu ví dụ, hệ thống may 100 có thể bao gồm quỹ đạo tròn (ví dụ, hệ thống băng tải) có các cánh tay đòn hoặc các tay quay sản xuất (ví dụ, các hệ thống băng tải khác) cấp vào quỹ đạo tròn trung tâm. Theo hệ thống làm ví dụ khác, quỹ đạo chính có thể được bố trí theo mẫu hình chữ chi mà chạy theo hình chữ chi từ một điểm đến điểm tiếp theo. Một lần nữa, các phương án bố trí được mô tả này chỉ là các ví dụ và có thể sử dụng nhiều phương án bố trí khác.

Hệ thống may 100 được minh họa bao gồm lần lượt các điểm sản xuất thứ nhất 110, điểm sản xuất thứ hai 112 và điểm sản xuất thứ ba 114, điểm quét chất kết dính 116, lần lượt các cơ cấu vận chuyển thứ nhất 118 và cơ cấu vận chuyển thứ hai 120 và hệ thống điều khiển chung 172. Như được minh họa, điểm sản xuất thứ nhất 110 bao gồm điểm lấy ra chi tiết giày mà từ đó các chi tiết giày có thể được lấy ra trước khi lắp ráp, điểm sản xuất thứ hai 112 bao gồm điểm xếp chồng để lắp ráp hoặc xếp chồng các chi tiết giày tại các vị trí tương đối được thiết đặt trước tạo thành các chồng chi tiết và điểm sản xuất thứ ba 114 bao gồm điểm may để may các chi tiết giày vào nhau bao gồm các chồng chi tiết. Danh mục các điểm sản xuất giày này chỉ mang tính ví dụ và nhiều điểm khác cũng có thể bao gồm trong hệ thống may 100. Ngoài ra, các điểm cụ thể có thể được thêm, bớt, bật hoặc ngắt điện trên cơ sở kiểu hoặc loại giày cụ thể

được sản xuất. Ví dụ, mặc dù điểm quét chất kết dính 116 có thể được sử dụng khi gia công một kiểu chi tiết giày (ví dụ, chi tiết giày không có bộ đỡ), điểm quét chất kết dính 116 có thể được ngắt điện hoặc được loại bỏ khi hệ thống may 100 gia công kiểu chi tiết giày khác (ví dụ, chi tiết giày có bộ đỡ hoặc chi tiết giày thứ nhất), như sẽ được mô tả một cách đầy đủ ở phần dưới đây. Ngoài ra, các bước sản xuất được mô tả ở đây như được thực hiện ở một điểm có thể được thực hiện tại vị trí sản xuất hoặc thiết bị sản xuất mà nó khác với các điểm khác. Ngoài ra, một hoặc nhiều điểm có thể được kết hợp sao cho các bước sản xuất liên quan đến các điểm riêng biệt sẽ được kết hợp tại (các) điểm kết hợp. Các biến đổi bất kỳ và tất cả các biến đổi như vậy, và việc kết hợp bất kỳ của chúng được dự tính vẫn nằm trong phạm vi sáng chế.

Các cơ cấu vận chuyển thứ nhất 118 và cơ cấu vận chuyển thứ hai 120 làm ví dụ được minh họa bao gồm các cánh tay người máy. Tuy nhiên, các cơ cấu vận chuyển được thể hiện chỉ mang tính chất ví dụ và các thiết bị dịch chuyển chi tiết thích hợp bất kỳ (ví dụ, cơ cấu băng tải, bàn quay được được dẫn động bởi mô-tơ, bàn dịch chuyển kiểu mặt phẳng X-Y, bàn dịch chuyển kiểu không gian X-Y-Z, v.v.) có thể được sử dụng trong phạm vi của các phương án của sáng chế. Cơ cấu vận chuyển thứ nhất 118 gồm có dụng cụ tiếp nhận thứ nhất 122 gắn liền để tiếp nhận hoặc lấy ra các chi tiết giày, ví dụ, từ điểm sản xuất thứ nhất hoặc điểm lấy ra chi tiết 110. Theo phương án được thể hiện, dụng cụ tiếp nhận thứ nhất 122 bao gồm tám chân không gồm có một hoặc nhiều lỗ mà qua đó không khí thổi vào phía trong để giữ tạm thời chi tiết giày được tiếp nhận hoặc được lấy ra, như sẽ được mô tả một cách đầy đủ ở phần dưới đây. Theo một phương án của sáng chế, dụng cụ tiếp nhận thứ nhất bao gồm dụng cụ tiếp nhận chi tiết được mô tả trong công bố đơn sáng chế Mỹ số 2013/0127193 A1 có tên “Dụng cụ sản xuất kiểu chân không”, có số đơn NIKE.162096 và toàn bộ nội dung của nó được kết hợp ở đây để tham chiếu. Tuy nhiên, cần phải hiểu và biết rằng, dụng cụ tiếp nhận thứ nhất này có thể bao gồm dụng cụ tiếp nhận thích hợp bất kỳ bao gồm, nhưng không giới hạn ở, dụng cụ nắm giữ, dụng cụ xúc, dụng cụ kiểu tĩnh điện và dạng tương tự.

Như được thể hiện bằng đường nét đứt, cơ cấu vận chuyển thứ nhất 118 được tạo kết cấu để lấy ra các chi tiết giày từ điểm sản xuất thứ nhất hoặc điểm lấy giày ra 110 và giữ tạm thời các chi tiết giày này khi chúng được dịch chuyển qua hệ thống

quan sát thứ nhất 124 (xem Fig.2), được dịch chuyển qua điểm quét chất kết dính 116, và được định vị ở điểm sản xuất thứ hai hoặc điểm xếp chồng 112. Điểm sản xuất thứ hai 112 này bao gồm bề mặt xếp chồng 126 gắn liền với nó để định vị và/hoặc xếp chồng nhiều chi tiết giày ít nhất một phần lên trên chi tiết khác tại các vị trí tương đối được thiết đặt trước để gia công đằng sau như sẽ được mô tả một cách đầy đủ ở phần dưới đây. Chỉ là để dễ dàng mô tả, phần của hệ thống may 100 mà qua đó cơ cấu vận chuyển thứ nhất 118 dịch chuyển (tức là, một phần của hệ thống may 100 mà qua đó chuyển động của cơ cấu vận chuyển thứ nhất 118 được minh họa bằng đường nét đứt trên Fig.1) được đề cập ở đây là giai đoạn thứ nhất của hệ thống may 100.

Bây giờ đề cập đến Fig.2, cơ cấu vận chuyển thứ hai 120 gồm có dụng cụ tiếp nhận thứ hai 128 được gắn với nó. Theo phương án được thể hiện, dụng cụ tiếp nhận thứ hai 128 này bao gồm dụng cụ nắm giữ có thể hoán đổi được. Tuy nhiên, cần phải hiểu và biết rằng, bản chất của dụng cụ tiếp nhận thứ hai không phải là nhằm giới hạn các phương án của sáng chế và dụng cụ tiếp nhận thích hợp bất kỳ bao gồm, nhưng không giới hạn ở, dụng cụ xúc, dụng cụ chân không, v.v., có thể được sử dụng. Như được minh họa bằng đường nét đứt, cơ cấu vận chuyển thứ hai 120 được tạo kết cấu để lấy ra các chi tiết giày được xếp chồng từ điểm sản xuất thứ hai hoặc điểm xếp chồng 112 và dịch chuyển các chồng chi tiết này đến điểm sản xuất thứ ba hoặc điểm may 114. Theo phương án được minh họa, điểm sản xuất thứ ba 114 này bao gồm máy may 130 được gắn với nó để may nhiều chi tiết giày được xếp chồng lại với nhau, như sẽ được mô tả một cách đầy đủ ở phần dưới đây. Chỉ là để dễ dàng mô tả, phần của hệ thống làm ví dụ 100 mà qua đó cơ cấu vận chuyển thứ hai 120 dịch chuyển (tức là, một phần của hệ thống may 100 mà qua đó chuyển động của cơ cấu vận chuyển thứ hai 120 được minh họa bằng đường nét đứt trên Fig.2) ở đây được gọi là giai đoạn thứ hai của hệ thống may 100.

Bây giờ đề cập đến các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.26 là các hình vẽ minh họa thứ tự lắp ráp và may hai chi tiết giày lại với nhau, theo các phương án của sáng chế. Cần phải hiểu rằng, các phương án của sáng chế không bị giới hạn ở việc lắp ráp và may chỉ là hai chi tiết giày mà có thể được sử dụng để may số lượng bất kỳ các chi tiết giày và/hoặc các cụm chi tiết giày lại với nhau. Theo một phương án của sáng chế, các chi tiết giày phía trên được cắt phẳng sơ bộ có thể được lắp ráp và được may vào với nhau

theo kiểu tự động tạo thành các mũ giày bán thành phẩm. Người ta cũng dự tính rằng, một hoặc nhiều bước theo thứ tự được thể hiện có thể được bỏ qua, các bước bổ sung có thể được đưa vào và một hoặc nhiều bước có thể được sắp xếp lại theo thứ tự lần lượt theo các phương án của sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ minh họa hệ thống may 100 để lắp ráp và may các chi tiết giày theo kiểu tự động được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, hệ thống may 100 có chi tiết giày thứ nhất 132 được định vị ở điểm sản xuất thứ nhất hoặc điểm lấy chi tiết giày ra 110. Trước khi được định vị ở điểm sản xuất thứ nhất 110, các chi tiết giày (ví dụ, chi tiết giày thứ nhất 132) có thể được duy trì ở điểm nạp tải chi tiết (không được thể hiện trên hình vẽ). Điểm nạp tải chi tiết làm ví dụ có thể là bề mặt không dịch chuyển, như là bàn hoặc bàn làm việc của thợ mà từ đó các chi tiết giày được vận chuyển đến các thiết bị cấp chi tiết giày. Ví dụ, các chi tiết có thể được nạp vào bằng tay hoặc tự động vào các thiết bị cấp chi tiết giày. Ngoài ra, điểm nạp tải chi tiết làm ví dụ có thể bao gồm đai băng tải hoặc thiết bị tự động khác để dịch chuyển các chi tiết. Ví dụ, điểm nạp tải chi tiết giày có thể dịch chuyển các chi tiết giày lên các thiết bị cấp chi tiết giày theo kiểu tự động. Hệ thống làm ví dụ bao gồm các điểm nạp tải chi tiết giày và các thiết bị nạp tải chi tiết giày được thể hiện và được mô tả trong công bố đơn sáng chế Mỹ số 2013/0125319 A1 có tên “Sản xuất tự động các chi tiết giày” có số đơn NIKE.162499 và toàn bộ nội dung của nó được kết hợp ở đây để tham chiếu.

Các chi tiết giày (ví dụ, chi tiết giày thứ nhất 132) có thể được cắt hoặc được chuẩn bị theo cách khác để gắn liền hoặc được lắp ráp vào chi tiết giày khác. Ví dụ, theo một phương án của sáng chế, các chi tiết giày có thể được cắt một cách tự động từ vật liệu sử dụng dụng cụ cắt tự động (không được thể hiện trên hình vẽ). Dụng cụ cắt tự động làm ví dụ có thể bao gồm lưỡi cắt sắc được tạo hình tương thích với hình dạng của chi tiết giày và được đập lên nguyên vật liệu. Khi dụng cụ cắt tự động được sử dụng, hệ thống may 100 có thể suy ra đặc trưng nhận dạng của chi tiết, vị trí của chi tiết, việc xoay chi tiết và/hoặc kích cỡ của chi tiết từ dụng cụ cắt tự động này. Ví dụ, dụng cụ cắt tự động có thể ghi lại kích cỡ và hình dạng của mẫu cắt được sử dụng để tạo chi tiết giày và truyền thông tin được ghi vào hệ thống may 100, nhờ đó báo cho hệ thống may 100 đặc trưng nhận dạng và/hoặc kích cỡ của chi tiết giày được cắt. Hơn nữa, dụng cụ cắt tự động có thể ghi lại vị trí mà ở đó bước cắt được thực hiện

cũng như độ xoay của dụng cụ cắt khi bước cắt được thực hiện và truyền thông tin được ghi này vào hệ thống may 100, nhờ đó báo tin cho hệ thống may 100 về hướng (ví dụ, vị trí tọa độ và độ xoay) của chi tiết giày được cắt trong hệ thống. Theo một phương án làm ví dụ, thông tin đặc trưng nhận dạng của chi tiết này và thông tin về hướng của chi tiết giày có thể được dẫn xuất từ dụng cụ cắt có thể được sử dụng, ít nhất một phần, để xác định vị trí mà ở đó hệ thống may 100 đặt chi tiết và gắn chi tiết đó vào.

Các chi tiết giày, như là chi tiết giày thứ nhất 132, có thể bao gồm một chi tiết hoặc các chi tiết được lắp ráp. Ví dụ, các chi tiết giày có thể bao gồm một hoặc nhiều lớp vật liệu như da, polyme, vải, cao su, bọt xốp, lưới, TPU và/hoặc dạng tương tự. Hơn nữa, các chi tiết giày này có thể có nhiều đặc điểm hoặc kết hợp của các đặc điểm chẳng hạn như tính cứng vững, tính uốn được, tính xốp, tính không xốp, v.v. Ngoài ra, các chi tiết giày có thể bao gồm các thành phần được dát mỏng sơ bộ (ví dụ, tan chảy nóng) giúp tạo thuận lợi cho việc kết dính phần này với phần khác trước khi khâu. Theo một phương án làm ví dụ, các chi tiết giày này đại diện cho các mảnh khác nhau của mũ giày mà chúng sẽ được lắp ráp trước khi đúc mũ giày để gắn vào các chi tiết khác của giày. Các hình dạng và kết hợp được thể hiện bởi các chi tiết giày ở đây chỉ có tính ví dụ.

Theo Fig.4, giai đoạn thứ nhất của hệ thống làm ví dụ trên Fig.3 được minh họa và dụng cụ tiếp nhận thứ nhất 122 gắn liền với cơ cấu vận chuyển thứ nhất 118 được thể hiện việc lấy ra chi tiết giày thứ nhất trên Fig.3 (được che khuất bởi dụng cụ tiếp nhận thứ nhất 122 và do vậy không nhìn thấy trên hình vẽ trên Fig.4) từ điểm sản xuất thứ nhất hoặc điểm lấy ra chi tiết giày 110. Như được thể hiện trên Fig.5, hệ thống may 100 bao gồm tấm chân không dưới dạng dụng cụ tiếp nhận thứ nhất 122 làm ví dụ, tấm chân không này bao gồm một hoặc nhiều lỗ 134 trong đó dòng không khí đi vào qua đó theo hướng các mũi tên sẽ giữ tạm thời chi tiết giày thứ nhất 132 khi lấy ra. Theo một phương án của sáng chế, dụng cụ tiếp nhận thứ nhất 122 bao gồm dụng cụ tiếp nhận chi tiết được mô tả trong công bố đơn sáng chế Mỹ số 13/299,934 có tên “Dụng cụ sản xuất kiểu chân không” có số đơn NIKE.162096 và toàn bộ nội dung được kết hợp ở đây để tham chiếu. Tuy nhiên, cần phải hiểu và biết rằng, dụng cụ tiếp nhận thứ nhất có thể bao gồm dụng cụ tiếp nhận thích hợp bất kỳ bao gồm, nhưng

không giới hạn ở, dụng cụ nắm giữ, dụng cụ xúc, dụng cụ kiểu tĩnh điện và dạng tương tự.

Khi được lấy ra bởi dụng cụ tiếp nhận thứ nhất 122, cơ cấu vận chuyển thứ nhất 118 sẽ dịch chuyển chi tiết giày được lấy ra (bị che khuất bởi dụng cụ tiếp nhận thứ nhất và do vậy không nhìn thấy trên Fig.6) đến hệ thống quan sát thứ nhất 124 mà ở đó vị trí của chi tiết giày thứ nhất so với dụng cụ tiếp nhận thứ nhất 122 được xác định. Theo một phương án của sáng chế, vị trí của chi tiết giày thứ nhất 132 so với dụng cụ tiếp nhận thứ nhất 122 có thể gồm thông tin về vị trí của chi tiết giày thứ nhất 132, cũng như, ví dụ vị trí và/hoặc hướng của chi tiết giày thứ nhất 132. Thông tin về vị trí và hướng này có thể là đặc biệt hữu ích khi chi tiết giày thứ nhất 132 có hình dạng bất thường như được minh họa. Theo các phương án của sáng chế, hệ thống quan sát thứ nhất 124 bao gồm thiết bị ghi hình (ví dụ, máy ảnh, thiết bị ghi video, thiết bị ghép điện tích, v.v.) tức là được tạo kết cấu để thu một hoặc nhiều hình ảnh của chi tiết giày thứ nhất 132 và vị trí của nó (bao gồm hướng và/hoặc vị trí) so với dụng cụ tiếp nhận thứ nhất 122. Theo các phương án của sáng chế, hệ thống quan sát thứ nhất 124 có thể còn bao gồm hệ thống máy tính (không được thể hiện trên hình vẽ) có chức năng phần mềm quan sát, hệ thống tính toán này được ghép với thiết bị thu hình ảnh để sử dụng các hình ảnh và thông tin thu được, cũng như theo một phương án làm ví dụ, thông tin về đặc trưng nhận dạng chi tiết và/hoặc hướng chi tiết có thể được dẫn xuất từ dụng cụ cắt và được cung cấp cho hệ thống may 100 như được nêu ở phần trên, để dẫn xuất thông tin lắp ráp và may để gia công sau đó.

Bây giờ đề cập đến Fig.7, cơ cấu vận chuyển thứ nhất 118 tiếp tục dịch chuyển chi tiết giày thứ nhất (bị che khuất bởi dụng cụ tiếp nhận thứ nhất và do vậy không nhìn thấy trên hình vẽ trên Fig.7) qua dụng cụ tiếp nhận thứ nhất 122 đến điểm quét chất kết dính 116. Như được thấy rõ hơn trên Fig.8, điểm quét chất kết dính 116 bao gồm cơ cấu phân tán chất kết dính 136, ví dụ, vòi được tạo kết cấu để phân tán chất kết dính lên chi tiết giày 132 được giữ bởi dụng cụ tiếp nhận thứ nhất 122. Điểm quét chất kết dính 116 còn bao gồm cơ cấu trải rộng chất kết dính được tạo kết cấu để làm trải rộng chất kết dính đã quét lên ít nhất một phần bề mặt của chi tiết giày thích hợp và phân tán một cách đồng đều hơn chất kết dính để có chiều dày hầu như đồng đều.

Việc phết chất kết dính như vậy sẽ cải thiện tính kết dính của nhiều chi tiết giày với nhau khi tiếp xúc.

Nói chung, có hai kiểu chi tiết giày làm ví dụ sẽ sử dụng hệ thống may 100 được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.26 – các chi tiết giày có bộ đỡ (tức là, những chi tiết hoặc cụm chi tiết giày sẽ được đặt trực tiếp trên bề mặt xếp chồng để lắp ráp chứ không phải là chi tiết giày có ít nhất một phần nằm ở trên chi tiết khác) và các chi tiết giày không có bộ đỡ (tức là, những chi tiết hoặc cụm chi tiết giày sẽ được đặt ở bề mặt xếp chồng 126 sao cho ít nhất một phần của nó chồng lên ít nhất một phần của chi tiết giày có bộ đỡ hoặc cụm chi tiết đã có mặt tại bề mặt xếp chồng 126). Trong khi ví dụ này bị giới hạn ở hai chi tiết, thì cũng có thể dự tính rằng, số lượng bất kỳ các chi tiết theo tổ hợp bất kỳ có thể sử dụng các phương án này của sáng chế. Theo ví dụ được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig. 26, chi tiết giày thứ nhất 132 bao gồm chi tiết giày có bộ đỡ. Do đó, theo phương án được thể hiện, không có chất kết dính được quét lên chi tiết giày thứ nhất 132 vì nó là chi tiết giày có bộ đỡ và nó không tự kết dính với chi tiết giày khác ở giai đoạn gia công được minh họa. Do vậy, điểm quét chất kết dính 116 được ngắt điện hoặc nói cách khác là không được kích hoạt do cơ cấu vận chuyển thứ nhất 118 dịch chuyển dụng cụ tiếp nhận thứ nhất 122 với chi tiết giày thứ nhất 132 qua điểm quét chất kết dính 116 mà không quét chất kết dính.

Bây giờ đề cập đến Fig.9, cơ cấu vận chuyển thứ nhất 118 tiếp tục dịch chuyển dụng cụ tiếp nhận thứ nhất 122 và do đó chi tiết giày thứ nhất 132 đến điểm sản xuất thứ hai hoặc điểm xếp chồng 112 mà ở đó chi tiết giày thứ nhất 132 được định vị ở trên bề mặt xếp chồng 126. Vị trí và hướng của việc đặt có thể được xác định, một phần, dựa trên vị trí của chi tiết giày thứ nhất 132 so với dụng cụ tiếp nhận thứ nhất 122 được xác định bởi hệ thống quan sát thứ nhất 124 và/hoặc thông tin về đặc trưng nhận dạng chi tiết bất kỳ và/hoặc hướng chi tiết có thể dẫn xuất, ví dụ, từ dụng cụ cắt hoặc theo cách khác được tạo ra cho hệ thống may 100. Như được minh họa trên Fig.10, khi nhả chi tiết giày thứ nhất 132 từ dụng cụ tiếp nhận thứ nhất 122 lên trên bề mặt xếp chồng 126, thì hệ thống quan sát thứ hai 146 kiểm tra chi tiết giày thứ nhất 132 ở bề mặt xếp chồng 126 và xác định vị trí của chi tiết giày thứ nhất 132 so với bề mặt xếp chồng 126. Ngoài ra, cơ cấu vận chuyển thứ nhất 118 quay trở lại điểm sản

xuất thứ nhất hoặc điểm lấy ra chi tiết giày 110 mà ở đó chi tiết giày thứ hai 140 được định vị để lấy ra.

Như được thể hiện trên Fig.11, dụng cụ tiếp nhận thứ nhất 122 gắn liền với cơ cấu vận chuyển thứ nhất 118 sẽ lấy ra chi tiết giày thứ hai (bị che khuất bởi dụng cụ tiếp nhận thứ nhất và do vậy không nhìn thấy trên Fig.11) từ điểm sản xuất thứ nhất hoặc điểm lấy ra chi tiết giày 110. Như được thể hiện trên Fig.12, dụng cụ tiếp nhận thứ nhất được thể hiện bao gồm tám chân không là dụng cụ tiếp nhận thứ nhất 122 làm ví dụ như được mô tả trên Fig.5. Dụng cụ tiếp nhận thứ nhất 122, mà bao gồm một số lỗ 134 mà qua đó không khí thổi vào phía trong theo hướng các mũi tên, giữ tạm thời chi tiết giày thứ hai 140 khi lấy ra.

Khi được lấy ra bởi dụng cụ tiếp nhận thứ nhất 122, cơ cấu vận chuyển thứ nhất 118 dịch chuyển chi tiết giày thứ hai được lấy ra (bị che khuất bởi dụng cụ tiếp nhận thứ nhất 122 và do vậy không nhìn thấy trên Fig.13) đến hệ thống quan sát thứ nhất 124 mà ở đó vị trí của chi tiết giày thứ hai so với dụng cụ tiếp nhận thứ nhất 122 được xác định. Như được nêu ở phần trên trên Fig.6, theo một phương án của sáng chế, vị trí của chi tiết giày thứ hai 140 so với dụng cụ tiếp nhận thứ nhất 122 có thể bao gồm cả thông tin về vị trí của chi tiết giày thứ hai 140, ví dụ, vị trí và/hoặc hướng của chi tiết giày thứ hai 140. Thông tin vị trí và hướng này có thể là đặc biệt hữu ích khi chi tiết giày thứ hai 140 có hình dạng bất thường như được minh họa.

Đề cập đến Fig.14, cơ cấu vận chuyển thứ nhất 118 tiếp tục dịch chuyển chi tiết giày thứ hai (bị che khuất bởi dụng cụ tiếp nhận thứ nhất 122 và do vậy không nhìn thấy trên Fig.14) thông qua dụng cụ tiếp nhận thứ nhất 122 đến điểm quét chất kết dính 116. Như được mô tả trên Fig.8, có hai kiểu chi tiết giày cơ bản sẽ sử dụng hệ thống may 100 được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.26 – các chi tiết giày có bệ đỡ (tức là, những chi tiết giày hoặc những cụm chi tiết giày sẽ được đặt trực tiếp trên bề mặt xếp chồng 126 để lắp ráp chứ không phải là có ít nhất một phần chồng lên chi tiết giày khác) và các chi tiết giày không có bệ đỡ (tức là, những chi tiết giày hoặc những cụm chi tiết giày sẽ được đặt ở bề mặt xếp chồng 126 sao cho ít nhất một phần của nó chồng lên ít nhất một phần của chi tiết giày có bệ đỡ hoặc cụm lắp ráp chi tiết giày đã có ở bề mặt xếp chồng 126). Như theo ví dụ được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig. 26, chi tiết giày thứ nhất 132 đã được định vị trên bề mặt xếp chồng

126, chi tiết giày thứ hai 140 là chi tiết giày không có bộ đỡ. Do đó, chất kết dính được quét lên chi tiết giày thứ hai 132 ở điểm quét chất kết dính 116 để ít nhất sẽ trợ giúp tạm thời việc kết dính của chi tiết giày thứ hai ở trên ít nhất một phần của chi tiết giày thứ nhất hoặc có bộ đỡ 132.

Theo một phương án và như được thấy rõ hơn trên Fig.15A và Fig.15B, điểm quét chất kết dính có thể bao gồm cơ cấu phân tán chất kết dính 136, ví dụ, vòi phun phân tán chất kết dính lên bề mặt chi tiết giày thứ hai 140. Cơ cấu vận chuyển thứ nhất 118 dịch chuyển dụng cụ tiếp nhận thứ nhất 122 và do vậy chi tiết giày thứ hai 140, theo hướng so với điểm quét chất kết dính 116 sao cho chất kết dính được phân tán lên ít nhất một phần bề mặt của chi tiết giày thứ hai 140. Sau khi quét chất kết dính này, bề mặt của chi tiết giày thứ hai 140 mà chất kết dính được quét lên đó được tiếp xúc bởi cơ cấu trải rộng chất kết dính 138 (xem Fig.15B). Khi cơ cấu trải rộng chất kết dính 138 này tiếp xúc với một phần của bề mặt chi tiết giày thứ hai 140, thì chất kết dính được trải rộng sao cho chất kết dính này được phân tán một cách đồng đều hơn lên ít nhất một phần của bề mặt có chiều dày hầu như đồng đều. Fig.16A và Fig.16B minh họa sự phân tán làm ví dụ của chất kết dính 142 (được minh họa bằng đường nét đứt) mà không sử dụng cơ cấu trải rộng chất kết dính 138 (Fig.16A) và có sử dụng cơ cấu trải rộng chất kết dính 138 (Fig.16B). Như được nêu ở phần trên, việc phết chất kết dính này cải thiện độ kết dính của hai chi tiết giày với nhau khi tiếp xúc.

Như được mô tả trên, theo các phương án của sáng chế, các chi tiết giày có thể bao gồm các thành phần được dát mỏng sơ bộ (ví dụ, tan chảy nóng) giúp tạo thuận lợi cho việc kết dính chi tiết giày này với chi tiết giày khác. Trong các trường hợp này, cần lưu ý rằng, điểm quét chất kết dính 116 có thể được ngắt điện hoặc theo cách khác không có mặt trong hệ thống may 100 khi bước quét chất kết dính như được mô tả là không cần thiết.

Bây giờ đề cập đến Fig.17, cơ cấu vận chuyển thứ nhất 118 tiếp tục dịch chuyển dụng cụ tiếp nhận thứ nhất 122 và theo đó, chi tiết giày thứ hai 140, đến điểm sản xuất thứ hai hoặc điểm xếp chồng 112 mà ở đó chi tiết giày thứ hai 140 được định vị ở bề mặt xếp chồng 126 sao cho nó chồng lên ít nhất một phần của chi tiết giày thứ nhất 132 ở vị trí tương đối được thiết đặt trước. Các chi tiết giày thứ nhất và thứ hai được lắp ráp sao cho chi tiết giày thứ hai 140 ít nhất là một phần chồng lên ít nhất một

phần của chi tiết giày thứ nhất 132 tạo thành chồng chi tiết hoặc cụm chi tiết 144 ở bề mặt xếp chồng 126, như được thể hiện trên Fig.18. Vị trí và hướng của việc đặt chi tiết giày thứ hai 140 ở phía trên ít nhất một phần của chi tiết giày thứ nhất 132 có thể được xác định, một phần, dựa trên vị trí của chi tiết giày thứ hai so với dụng cụ tiếp nhận thứ nhất 122 được xác định bởi hệ thống quan sát thứ nhất 124, chi tiết giày thứ nhất 132 so với bề mặt xếp chồng 126 được xác định bởi hệ thống quan sát thứ hai 146 và/hoặc thông tin về đặc trưng nhận dạng chi tiết bất kỳ và/hoặc hướng chi tiết có thể dẫn xuất, ví dụ, từ dụng cụ cắt hoặc theo cách khác được tạo ra đối với hệ thống may 100. Khi nhả chi tiết giày thứ hai 140 từ dụng cụ tiếp nhận thứ nhất 122 lên trên bề mặt xếp chồng 126 ở vị trí thiết đặt trước so với chi tiết giày thứ nhất 132, thì cơ cấu vận chuyển thứ nhất 118 quay trở lại điểm sản xuất thứ nhất 110 mà ở đó chi tiết giày khác (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được định vị để lấy ra, hoặc về trạng thái ngắt điện hoặc mặc định để chờ nhận lệnh tiếp theo.

Bây giờ đề cập đến Fig.19 là hình vẽ thể hiện giai đoạn thứ hai của hệ thống may 100 được thể hiện trên Fig.3 mô tả việc kiểm tra bởi hệ thống quan sát thứ hai 146 của chồng chi tiết 144 ở bề mặt xếp chồng 126 được minh họa. Hệ thống quan sát thứ hai 146 kiểm tra chồng chi tiết 144 ở bề mặt xếp chồng 126 để xác định vị trí của chồng chi tiết 144 so với bề mặt xếp chồng 126. Được đưa vào trên Fig.19 và Fig.20 với mục đích làm ví dụ là các thiết bị phát sáng tùy ý 145. Các thiết bị phát sáng 145 được mô tả dưới dạng được tạo kết cấu để chiếu sáng ít nhất một phần của bề mặt xếp chồng 126, theo một phương án làm ví dụ. Thiết bị phát sáng 145 có thể là nguồn sáng bất kỳ tạo ra bước sóng ánh sáng bất kỳ ở cường độ bất kỳ, như là các ánh sáng đốt nóng, các điôt phát quang và/hoặc các ánh sáng huỳnh quang tạo sự chiếu sáng theo quang phổ nhìn thấy, quang phổ hồng ngoại và/hoặc quang phổ tử ngoại, chẳng hạn. Số lượng hoặc kết cấu bất kỳ của thiết bị phát sáng có thể được thực hiện theo các phương án khác nhau được tạo ra ở đây. Thiết bị phát sáng 145 có thể, theo một phương án làm ví dụ, tăng cường khả năng của hệ thống quan sát thứ hai 146 để nhận biết các đặc điểm, đường thẳng, đường giao cắt, mối nối, đường bao, kích thước, vị trí và dạng tương tự của một hoặc nhiều thành phần, chẳng hạn như chồng chi tiết 144. Sự tăng cường này được tạo ra bởi thiết bị phát sáng 145 có thể là có lợi cho các phát hiện có độ tương phản thấp hơn, phát hiện trực quan nhanh hơn bởi thiết bị cảm biến

điện tử và/hoặc tự tin hơn, ví dụ trong việc phát hiện đặc điểm/mép. Hình vẽ phóng to phần này của hệ thống may 100 được thể hiện trên Fig.20.

Theo một phương án của sáng chế, vị trí của chồng chi tiết 144 so với bề mặt xếp chồng 126 có thể bao gồm cả thông tin về vị trí của chồng chi tiết 144, ví dụ vị trí và/hoặc hướng của chồng chi tiết 144. Thông tin vị trí và hướng này có thể là đặc biệt hữu ích khi chồng chi tiết có hình dạng bất thường giống như chồng chi tiết 144 được thể hiện trên Fig.19 và Fig.20. Theo các phương án của sáng chế, hệ thống quan sát thứ hai 146, giống hệ thống quan sát thứ nhất 124, bao gồm thiết bị ghi hình (ví dụ, máy ảnh, thiết bị ghi video, thiết bị ghép điện tích, v.v.) mà nó được tạo kết cấu để thu được một hoặc nhiều hình ảnh. Hệ thống quan sát thứ hai 146 có thể được tạo kết cấu để thu được các hình ảnh của chồng chi tiết 144 và vị trí của nó (bao gồm hướng và/hoặc vị trí) so với bề mặt xếp chồng 126. Theo các phương án của sáng chế, hệ thống quan sát thứ hai 146 có thể còn bao gồm hệ thống máy tính (không được thể hiện trên hình vẽ) được ghép với thiết bị thu hình ảnh để sử dụng các hình ảnh thu được để dẫn xuất thông tin lấy ra và may cho công đoạn gia công phía sau.

Ngoài ra, cùng với cơ cấu đòn bẩy hệ thống quan sát thứ hai 146 để xác định vị trí của chồng chi tiết 144 so với một hoặc nhiều thành phần, người ta dự tính rằng, hệ thống quan sát thứ hai 146 có thể có chức năng định vị ảo và điều chỉnh mẫu may được thiết đặt trước đối với một hoặc nhiều phần của chồng chi tiết 144 có thể được sử dụng sau đó bởi thiết bị may. Như sẽ được mô tả chi tiết hơn trên các hình vẽ Fig.27, Fig.28, mẫu may được thiết đặt trước có thể dựa vào bản chất của các chi tiết giày bao gồm chồng chi tiết 144 được may (tức là, thông tin đã biết về kiểu của cụm chi tiết giày được gia công, thiết kế của cụm chi tiết giày được gia công, các vật liệu bao gồm các chi tiết giày được may cùng nhau và dạng tương tự). Tuy nhiên, ở các thời điểm, chẳng hạn khi có một khuyết tật trong một trong số các chi tiết giày bao gồm chồng chi tiết hoặc khi có một mức trượt trong quá trình định vị các chi tiết giày và/hoặc chồng chi tiết trong quá trình lắp ráp và trước khi may, thì có thể cần có các điều chỉnh đối với mẫu may được thiết đặt trước. Việc định vị và điều chỉnh này của mẫu may có thể sử dụng hệ thống các quan sát thứ hai 146 để thực hiện các chức năng khác nhau này.

Theo một phương án làm ví dụ, người ta dự tính rằng, hệ thống quan sát thứ hai riêng lẻ hoặc kết hợp với hệ thống tính toán được tạo kết cấu để thu được hình ảnh chồng chi tiết. Hệ thống quan sát thứ hai và/hoặc hệ thống tính toán này sau đó có thể kết hợp mẫu may được thiết đặt trước cùng với hình ảnh chồng chi tiết thu được. Ví dụ, mẫu may được giữ trong bộ nhớ có mẫu mong muốn đối với chồng chi tiết tối ưu có thể được đặt ảo (ví dụ theo cách số hóa) nằm lên trên (ví dụ, được nhô ra) hình ảnh chồng chi tiết thu được cho phép hệ thống tính toán và/hoặc hệ thống quan sát xác định mẫu may được thiết đặt trước sẽ dẫn đến sự dịch vị của ít nhất một đường may xuyên qua chồng chi tiết so với mép của phần của một trong số các chi tiết giày chồng lên phần của chi tiết giày khác mà nó ở bên ngoài phạm vi lệch mong muốn. Nói khác đi, nếu mẫu may được thiết đặt trước lệch so với vị trí tương đối mong muốn cho chồng chi tiết (ví dụ, sát mép hoặc vị trí chồng lên), thì mẫu may được thiết đặt trước được xác định là cần phải được thay đổi. Kết quả là, người ta dự tính rằng, hệ thống tính toán và/hoặc hệ thống quan sát thứ hai sau đó tạo ra mẫu may được điều chỉnh để duy trì sự dịch vị của đường may trong phạm vi lệch mong muốn. Mẫu may được điều chỉnh này có thể sau đó được kết hợp và được giữ trong bộ nhớ cho chồng chi tiết cụ thể và công đoạn may tiếp theo. Ví dụ, đường may được điều chỉnh có thể xác định một hoặc nhiều dịch chuyển được thực hiện bởi cơ cấu vận chuyển và/hoặc máy may để thực hiện việc may trên chồng chi tiết theo đường may được điều chỉnh.

Theo một phương án làm ví dụ, mẫu may được định vị ảo trên và được điều chỉnh đối với chồng chi tiết 144 được giữ trong bộ nhớ của hệ thống tính toán (ví dụ, PLC) sao cho khi chồng chi tiết 144 được định vị ở thiết bị may, thì cơ cấu vận chuyển sẽ dịch chuyển chồng chi tiết 144 theo mức dịch chuyển thích hợp mà nó tạo ra việc may chồng chi tiết 144 tại các vị trí được xác định với sự trợ giúp của hệ thống quan sát thứ hai 146, theo một phương án làm ví dụ. Chức năng này tiếp tục được mô tả ở phần dưới đây theo phương án khác/phương án bổ sung bằng cách sử dụng hệ thống quan sát thứ ba 170. Có thể hiểu rằng bất kỳ kết hợp hoặc hệ thống quan sát riêng biệt nào cũng có thể được sử dụng để xác định mẫu may này.

Bề mặt xếp chồng 126 của hệ thống may 100 được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.26 có thể hầu như nằm trong mặt phẳng song song với bề mặt đỡ của điểm sản xuất thứ ba 112. Như được minh họa, bề mặt xếp chồng 126 bao gồm các

thành phần điều chỉnh được 148, từng thành phần này có thể điều chỉnh được một cách độc lập theo ít nhất là một hướng so với mặt phẳng thông qua cơ cấu thủy lực, điện từ, khí nén hoặc dạng tương tự. Theo một phương án của sáng chế, các thành phần điều chỉnh được này có thể được căn chỉnh hầu như song song với nhau sao cho các trục dọc tương ứng của chúng vuông góc với mặt phẳng của bề mặt xếp chồng 126 và từng thành phần 148 có thể điều chỉnh được một cách độc lập theo ít nhất một hướng vuông góc với mặt phẳng của bề mặt xếp chồng 126. Theo các phương án khác của sáng chế, một hoặc nhiều thành phần 148 có thể điều chỉnh được theo hướng song song với mặt phẳng của bề mặt xếp chồng 126 (ví dụ, điều chỉnh được bằng cách trượt theo hướng tiến/lùi hoặc cạnh này sang cạnh kia) hoặc theo hướng thích hợp bất kỳ khác. Trong khi quá trình mô tả tiếp theo theo các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.26 chủ yếu thể hiện các kết cấu hàng hoặc cột đối với các thành phần điều chỉnh được một cách độc lập 148, người ta dự tính rằng, có thể được sử dụng mối quan hệ tương đối bất kỳ của các thành phần hoạt một cách độc lập. Ví dụ, các thành phần 148 có thể được bố trí theo định hướng dạng lưới có các hàng và các cột tạo thành hình dạng mạng lưới của các thành phần điều chỉnh được một cách độc lập 148 như được thể hiện trên Fig.21D. Các thay đổi bất kỳ và tất cả các thay đổi này và kết hợp bất kỳ của chúng, được dự tính là vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế.

Theo các phương án của sáng chế, từng thành phần điều chỉnh được 148 bao gồm bề mặt xếp chồng 126 có vị trí kéo ra và vị trí co lại. Khi tất cả các thành phần 148 ở trong các vị trí kéo ra tương ứng của chúng, thì bề mặt phía trên hầu như phẳng được tạo ra trên bề mặt xếp chồng 126. Khi một hoặc nhiều thành phần 148 ở trong các vị trí co lại tương ứng của chúng, thì một hoặc nhiều khoảng hở có thể được tạo ra mà chúng được tạo kết cấu để tiếp nhận một hoặc nhiều dụng cụ được sử dụng trong việc sản xuất các chi tiết giấy tự động phía đằng sau, như sẽ được mô tả một cách đầy đủ ở phần dưới đây.

Theo các phương án của sáng chế, hệ thống quan sát thứ hai 146 được tạo kết cấu để sử dụng thông tin vị trí được xác định của chồng chi tiết 144 so với bề mặt xếp chồng 126 (và, nếu áp dụng được, thông tin bổ sung bất kỳ được tạo ra cho hệ thống may 100 về các chi tiết giấy đang được lắp ráp) để tạo ra các lệnh cho một số thành phần 148 để điều chỉnh (ví dụ, bằng cách sử dụng cơ cấu thủy lực, khí nén, điện từ

hoặc dạng tương tự) để chứa phần lấy ra của chồng chi tiết 144 từ bề mặt xếp chồng 126. Theo một phương án của sáng chế, các thành phần điều chỉnh được này có thể được căn chỉnh hầu như song song với nhau sao cho các trục dọc tương ứng của chúng vuông góc với mặt phẳng của bề mặt xếp chồng 126 và từng thành phần 148 có thể điều chỉnh được một cách độc lập theo ít nhất một hướng vuông góc với mặt phẳng của bề mặt xếp chồng 126. Phương án này được thể hiện trên Fig.21A và Fig.21B. Fig.21A minh họa tất cả các thành phần 148 là ở vị trí “hướng lên phía trên” hoặc vị trí kéo ra khi chúng xếp chồng các chi tiết giày thứ nhất 132 và thứ hai 140 tạo thành chồng chi tiết 144 (xem Fig.20). Fig.21B thể hiện một số thành phần điều chỉnh được 148 nằm ở vị trí “hướng lên phía trên” hoặc vị trí kéo ra và các thành phần khác được dịch chuyển “xuống phía dưới” hoặc vị trí co lại tiếp sau đó để tiếp nhận các lệnh từ hệ thống quan sát thứ hai 146 và dựa trên vị trí được xác định của chồng chi tiết 144 so với bề mặt xếp chồng 126 (và thông tin bất kỳ khác được tiếp nhận bởi hệ thống may 100, khi ứng dụng được). Fig.22 minh họa việc kiểm tra bởi hệ thống quan sát thứ hai 146 của chồng chi tiết so với bàn xếp chồng 126, giống với Fig.20, nhưng sau khi các thành phần điều chỉnh được 148 của chúng được dịch chuyển “xuống phía dưới” hoặc vị trí co lại theo phương án được thể hiện trên Fig.21B. Nói cách khác, các thành phần điều chỉnh được 148 được co lại có chọn lọc tạo thành khoảng hở mà phần dụng cụ tiếp nhận có thể được lồng vào đó mà không làm xáo trộn chồng chi tiết 144 trước khi bắt chặt chồng chi tiết 144 vào phần dụng cụ tiếp nhận. Các thành phần điều chỉnh được 148 có thể được điều chỉnh một cách có chọn lọc dựa trên vị trí được xác định của chồng chi tiết và kết cấu của dụng cụ tiếp nhận được biết hoặc được xác định, sao cho các thành phần điều chỉnh được 148 khác nhau có thể được co lại đối với các chồng chi tiết giống nhau do có sự thay đổi về vị trí của chồng chi tiết so với bề mặt xếp chồng 126 hoặc sự khác nhau về kết cấu dụng cụ tiếp nhận.

Theo một phương án khác của sáng chế, một hoặc nhiều thành phần 148 có thể điều chỉnh được theo hướng song song, ví dụ với mặt phẳng của bề mặt xếp chồng 126, theo cách điều chỉnh được kiểu trượt theo hướng tiến/lùi như được thể hiện trên Fig.21C, khi tiếp nhận các lệnh từ hệ thống quan sát thứ hai 146 và dựa trên ít nhất một vị trí được xác định của chồng chi tiết 144 so với bề mặt xếp chồng 126.

Fig.23 là hình vẽ thể hiện dụng cụ tiếp nhận thứ hai 128 kết hợp với cơ cấu vận chuyển thứ hai 120 lấy ra chồng chi tiết 144 từ bề mặt xếp chồng 126 bằng cách sử dụng các khoảng hở 150 trên bề mặt xếp chồng 126 được tạo ra bởi các điều chỉnh của thành phần 148. Như được minh họa, dụng cụ tiếp nhận thứ hai 128 bao gồm dụng cụ nắm giữ có hai chạc 152 được đặt cách nhau một khoảng cách cố định. Các thành phần điều chỉnh được 148 này của bề mặt xếp chồng 126 được điều chỉnh sao cho các chạc 152 này lắp khít giữa các thành phần điều chỉnh được để lấy ra chồng chi tiết 144 từ bề mặt xếp chồng 126. Trong khi các chạc 152 của dụng cụ nắm giữ làm ví dụ bao gồm dụng cụ tiếp nhận thứ hai 128 cách nhau một khoảng cách cố định, thì bản thân dụng cụ tiếp nhận 128 có khả năng hoán đổi được và có thể được nhả ra và được thay thế bởi dụng cụ tiếp nhận thích hợp hơn để lấy ra phần chồng chi tiết cụ thể và vận chuyển chồng chi tiết này đến điểm sản xuất thứ ba 112 để gia công thêm.

Trên Fig.26A và Fig.26B, lần lượt hai dụng cụ tiếp nhận thứ hai khác nhau 128A và 128B, được minh họa là được ghép với cơ cấu vận chuyển thứ hai 120. Dụng cụ tiếp nhận thứ hai 128 có thể được hoán đổi được dựa trên thông tin liên quan đến cụm chi tiết giày được gia công và/hoặc dựa trên thông tin xuất phát từ hệ thống quan sát thứ hai 146, ví dụ, vị trí của các khoảng hở thích hợp trên bề mặt xếp chồng 126 có thể được sử dụng để lấy ra chồng chi tiết, thông tin liên quan đến vị trí của chồng chi tiết 144 so với bề mặt xếp chồng 126 và dạng tương tự. Các thay đổi bất kỳ và tất cả các sự thay đổi như vậy và kết hợp bất kỳ của chúng được dự tính vẫn nằm trong phạm vi sáng chế. Theo một phương án của sáng chế, dụng cụ tiếp nhận thứ hai 128 có thể được thay đổi một cách tự động và không có sự can thiệp của con người. Ngoài ra, người ta dự tính rằng, dụng cụ tiếp nhận thứ hai 128 này có thể điều chỉnh được theo cách động học sao cho chiều rộng ở giữa các chạc có thể được điều chỉnh dựa trên việc chồng chi tiết 144 có thể được điều khiển. Bề mặt tiếp xúc của chồng chi tiết của các dụng cụ tiếp nhận khác nhau có thể kết hợp nhiều loại vật liệu khác nhau tạo ra lực nắm giữ mong muốn trong khi hạn chế sự hư hại đối với một hoặc nhiều bề mặt của chồng chi tiết 144. Ví dụ, người ta dự tính rằng, bề mặt tiếp xúc chồng chi tiết của chi tiết giày thứ nhất có thể được tạo ra bởi polyuretan, etylen vinyl axetat, cao su, silicon, giấy ráp và các vật liệu thích hợp khác. Người ta còn dự tính là, bề mặt tiếp xúc chồng chi tiết phần phía trên có thể sử dụng vật liệu khác với bề mặt tiếp xúc

chồng chi tiết phần phía dưới của dụng cụ tiếp nhận. Ví dụ, cảm nhận thẩm mỹ của bề mặt phía trên đối với chồng chi tiết có thể cần vật liệu ít làm xước hơn so với bề mặt phía dưới của chồng chi tiết theo một phương án làm ví dụ.

Đề cập trở lại Fig.23, khi dụng cụ tiếp nhận thứ hai 128 đã lấy ra chồng chi tiết 144 từ bề mặt xếp chồng 126, thì hệ thống quan sát thứ hai 146 kiểm tra chồng chi tiết 144 về sự nắm giữ của dụng cụ tiếp nhận thứ hai 128 để xác định vị trí của chồng chi tiết 144 so với dụng cụ tiếp nhận thứ hai 128. Theo cách như vậy, có thể xác định mức trượt bất kỳ hoặc độ dịch chuyển khác gây ra bởi sự lấy ra của chồng chi tiết 144 từ bề mặt xếp chồng 126 và được xem xét trước khi bắt đầu quá trình gia công sau đó, như sẽ được mô tả một cách đầy đủ ở phần dưới đây.

Tiếp theo việc lấy ra chồng chi tiết 144 từ bề mặt xếp chồng 126 bởi dụng cụ tiếp nhận thứ hai 128, cơ cấu vận chuyển thứ hai 120 có thể vận chuyển chồng chi tiết 144 (thông qua dụng cụ tiếp nhận thứ hai 128) đến điểm sản xuất thứ ba 112 để may các chi tiết giày thứ nhất 132 và chi tiết giày thứ hai 140 lại với nhau bao gồm chồng chi tiết 144 ở máy may 130, như được thể hiện trên Fig.24. Theo một phương án của sáng chế, cơ cấu vận chuyển thứ hai 120 định vị chồng chi tiết 144 đúng vị trí để may so với máy may 130, tức là, định vị chồng chi tiết 144 sao cho vị trí trên chồng chi tiết 144 mà ở đó quá trình may được bắt đầu (vị trí may thứ nhất) được định vị dưới kim 154 gắn liền với máy may 130. Việc may các chi tiết thứ nhất 132 và chi tiết thứ hai 140 bao gồm chồng chi tiết 144 có thể được bắt đầu sau đó.

Như được thể hiện trên hình vẽ như được thể hiện trên Fig.25, chồng chi tiết 144 có thể được đặt đúng vị trí so với kim 154 của máy may 130 sao cho chồng chi tiết 144 ở đúng vị trí để may. Chuyển động của chồng chi tiết 144 so với máy may 130 được điều khiển bởi dụng cụ tiếp nhận thứ hai 128 của cơ cấu vận chuyển thứ hai 120, mà bản thân nó được điều khiển bởi hệ thống điều khiển chung 172 mà nó đồng bộ hóa chuyển động của cơ cấu vận chuyển thứ hai 120 (và do vậy cả dụng cụ tiếp nhận thứ hai 128) và chuyển động kim 154 của máy may 130. Theo cách như vậy, khi kim 154 được ăn khớp với chồng chi tiết 144 (tức là khi kim 154 là ở vị trí “phía dưới”), cơ cấu vận chuyển thứ hai 120 này không dịch chuyển chồng chi tiết 144 và khi kim nhả ăn khớp ra từ chồng chi tiết 144 (tức là khi kim 154 là ở vị trí “phía trên”), cơ cấu vận chuyển thứ hai 120 sẽ dịch chuyển chồng chi tiết 144 so với kim 154 theo hoặc

đường được thiết đặt trước hoặc đường may được điều chỉnh, như sẽ được mô tả một cách đầy đủ ở phần dưới đây. Vị trí của kim có thể được xác định bởi bộ cảm biến như là bộ cảm biến quang điện, được ghép cùng vận hành với hệ thống điều khiển chung 172. Theo một phương án của sáng chế, chồng chi tiết 144 được dịch chuyển dọc theo đường may thích hợp từng thời điểm kim 154 nhả ăn khớp ra từ chồng chi tiết 144.

Điểm sản xuất thứ ba 114 bao gồm hệ thống quan sát thứ ba 170 được gắn vào đó. Giống như các hệ thống quan sát thứ nhất 124 và hệ thống quan sát thứ hai 146, hệ thống quan sát thứ ba 170 bao gồm thiết bị ghi hình (ví dụ, máy ảnh, thiết bị ghi video, thiết bị ghép điện tích, v.v.). Thiết bị thu hình ảnh của hệ thống quan sát thứ ba 170 có thể được tạo kết cấu để thu một hoặc nhiều hình ảnh của chồng chi tiết 144 và vị trí của nó (bao gồm hướng và/hoặc vị trí) so với máy may 130. Theo các phương án của sáng chế, hệ thống quan sát thứ ba 170 có thể còn bao gồm hệ thống máy tính (không được thể hiện trên hình vẽ) được ghép với thiết bị thu hình ảnh để sử dụng các hình ảnh thu được để dẫn xuất thông tin dùng cho quá trình gia công sau đó. Như được thể hiện trên hình vẽ, hệ thống quan sát thứ ba 170 còn bao gồm thiết bị phát sáng 174 (ví dụ, LED, bóng đèn phát sáng huỳnh quang, bóng đèn phát sáng quang phổ toàn phần, bóng đèn phát sáng màu đặc biệt, v.v.) để trợ giúp cho việc thu hình ảnh.

Theo một phương án của sáng chế, hệ thống quan sát thứ ba 170 có thể kiểm tra chồng chi tiết 144 ở vị trí tại máy may 130 và xác định vị trí của chồng chi tiết 144 so với máy may 130 do nó liên quan đến mẫu may được thiết đặt trước. Mẫu may được thiết đặt trước này có thể dựa trên bản chất của các chi tiết giày bao gồm chồng chi tiết 144 đang được may (tức là thông tin đã biết đối với kiểu của cụm chi tiết giày đang được gia công, thiết kế của cụm chi tiết giày được gia công, các vật liệu bao gồm các chi tiết giày đang được may vào nhau và dạng tương tự). Tuy nhiên, ở các thời điểm chẳng hạn khi có một khuyết tật trong một trong số các chi tiết giày bao gồm chồng chi tiết hoặc khi có một mức trượt trong quá trình xác định vị trí của các chi tiết giày và/hoặc chồng chi tiết trong quá trình lắp ráp và trước khi may, thì có thể cần các điều chỉnh đối với mẫu may được thiết đặt trước.

Theo Fig.28A, chi tiết giày 156 không có bệ đỡ làm ví dụ được minh họa với mẫu may được thiết đặt trước 158 được thể hiện bằng đường nét đứt trên đó. Fig.28A

thể hiện trạng thái lý tưởng đối với chi tiết giày 156 được thể hiện - trạng thái mà trong đó mẫu may được thiết đặt trước 158 tạo ra để may theo đường bao chi tiết thích hợp trong khi vẫn duy trì sự dịch vị thích hợp của đường may để cho phép có dung sai thống nhất giữa mép 160 của chi tiết giày 156 và mẫu may được thiết đặt trước 158. Fig.28B thể hiện trạng thái trong đó có một cặp khuyết tật 162 trên chi tiết giày 164 không có bộ đỡ được minh họa mà chúng làm cho đường may theo mẫu may được thiết đặt trước 158 tạo ra dịch vị may không thích hợp dựa trên mép 166 của chi tiết giày 164. Các dịch vị không thích hợp này có thể tạo ra dung sai, mà trong trường hợp xấu nhất có thể làm cho chông chi tiết được may không dùng được và trường hợp tốt nhất chỉ làm cho chông chi tiết được may không đạt yêu cầu về mặt thẩm mỹ. Như vậy, theo các phương án của sáng chế, các điều chỉnh đối với mẫu may được thiết đặt trước 158 có thể được thực hiện trước khi bắt đầu may để tạo ra đường may được điều chỉnh 168 mà nó giữ được các khoảng dịch vị may và các dung sai thích hợp. Mẫu may được điều chỉnh 168 được minh họa trên Fig.28C. Các điều chỉnh này có thể được thực hiện bằng cách sử dụng hệ thống quan sát thứ hai 145 được thể hiện trên Fig.19 và/hoặc hệ thống quan sát thứ ba được thể hiện trên Fig.25.

Theo một phương án làm ví dụ, sự điều chỉnh của mẫu may được thiết đặt trước có thể được hoàn thành qua nhiều bước. Ví dụ, một trong số các hệ thống quan sát có thể thu được hình ảnh của chông chi tiết (hoặc là trước khi được gắn chặt bởi cơ cấu vận chuyển thứ hai hoặc trước khi được gắn chặt) để sử dụng theo chức năng phù hợp mẫu. Chức năng phù hợp mẫu có thể nhận biết vị trí trên chông chi tiết để làm vị trí may thứ nhất. Quá trình này có thể tiếp tục với việc áp dụng quan sát để thực hiện chức năng nhận dạng mép để nhận ra mép ở giữa các vật liệu được tạo lớp trong chông chi tiết mà từ đó rìa được xác lập. Một khi mép này được nhận dạng và vị trí mũi may thứ nhất được định vị, thì quá trình tính toán có thể nhận dạng vị trí đối với mũi may tiếp theo tức là trong dung sai cho phép từ mép và đáp ứng mẫu may được thiết đặt trước, theo một phương án làm ví dụ. Người ta còn dự tính rằng, các bước bổ sung có thể được áp dụng, ví dụ, mẫu may được thiết đặt trước có thể được nhô một cách hợp lý lên trên chông chi tiết do đã được định hướng bởi vị trí mũi may thứ nhất đã được định vị. Vị trí của các mũi may tiếp theo có thể được xác minh vào hoặc trước

thời điểm đó bằng cách sử dụng mạch logic của phần mềm quan sát để đảm bảo một hoặc nhiều mũi may nằm trong dung sai cho phép.

Các điều chỉnh đối với mẫu may được thiết đặt trước 158 cũng có thể được thực hiện sau khi bắt đầu việc may khi hệ thống quan sát thứ ba 170 xác định rằng việc tiếp tục may theo mẫu may được thiết đặt trước sẽ dẫn đến các chuyển động của mũi may không chấp nhận được và/hoặc không mong muốn. Theo một phương án của sáng chế, thiết bị thu hình ảnh gắn liền với hệ thống quan sát thứ ba 170 có thể thu được hình ảnh của chông chỉ tiết 144 tiếp theo đối với từng mũi may và so sánh hình ảnh với các mẫu may được thiết đặt trước hoặc đã được điều chỉnh để xác định nếu các điều chỉnh bổ sung là cần thiết để duy trì được dung sai mong muốn của sai số. Các điều chỉnh do đó có thể được thực hiện dựa trên cơ sở từng mũi may để thu được mặt sau của đường may nằm trên quỹ đạo với mẫu may đang được sử dụng hoặc có thể được thực hiện cho phần còn lại của mẫu may khi cần thiết.

Theo một phương án của sáng chế, dụng cụ tiếp nhận thứ hai 128 xoay theo đường tương tự đường may sao cho đường mép 176 của chi tiết giày đang được may vẫn nằm vuông góc với thiết bị thu hình ảnh của hệ thống quan sát thứ ba 170 như được thể hiện trên Fig.27. Theo cách như vậy, hình ảnh không bị cản trở từ thiết bị thu hình ảnh của hệ thống quan sát thứ ba 170 đến kim 154 của máy may 130 được duy trì để đảm bảo duy trì các dịch vị phù hợp của mũi may và các dung sai trong quá trình may. Tuy nhiên, người ta dự tính rằng, việc ứng dụng hệ thống quan sát thứ ba như được mô tả có thể được bỏ qua, ít nhất một phần, theo các phương án làm ví dụ. Ví dụ, nếu hệ thống quan sát thứ hai được sử dụng để xác định đường may đối với chông chỉ tiết, thì nhìn chung hệ thống quan sát thứ ba có thể không được sử dụng hoặc có thể không được sử dụng để nhận dạng đường may trong một số ví dụ. Do đó, người ta dự tính rằng, một số phương án có thể tận dụng cho hệ thống quan sát thứ ba và một số phương án có thể bỏ qua hệ thống quan sát thứ ba như được đề xuất trong bản mô tả. Theo phương án bổ sung nữa của sáng chế, hệ thống quan sát thứ ba này có thể được sử dụng để nhận biết, ví dụ, vị trí hoặc hướng của chông chỉ tiết hoặc các đặc điểm/các thành phần khác nhưng không được sử dụng để xác định đường may.

Bây giờ đề cập đến Fig.29 là sơ đồ quá trình sản xuất được minh họa để mô tả phương pháp để sản xuất các chi tiết giày theo kiểu tự động 2900, theo các phương án

của sáng chế. Như được chỉ ra ở khối 2910, chi tiết giày thứ nhất có thể được lấy ra bằng cách sử dụng cơ cấu vận chuyển thứ nhất, ví dụ, cơ cấu vận chuyển thứ nhất 118 được thể hiện trên Fig.3 bao gồm, dụng cụ tiếp nhận thứ nhất, ví dụ dụng cụ tiếp nhận thứ nhất 122 được thể hiện trên Fig.3. Như được chỉ ra ở khối 2912, vị trí tương đối của chi tiết giày thứ nhất so với dụng cụ tiếp nhận thứ nhất có thể được xác định bằng cách sử dụng hệ thống quan sát thứ nhất, ví dụ hệ thống quan sát thứ nhất 124 được thể hiện trên Fig.3. Vị trí của chi tiết giày có bề đỡ so với bề mặt xếp chồng có thể được xác định bằng cách sử dụng hệ thống quan sát thứ hai (ví dụ, hệ thống quan sát thứ hai 146 được thể hiện trên Fig.3), như được chỉ ra ở khối 2914. Như được chỉ ra ở khối 2916, bằng cách sử dụng vị trí của chi tiết giày thứ nhất so với dụng cụ tiếp nhận thứ nhất được xác định bởi hệ thống quan sát thứ nhất và vị trí của chi tiết giày có bề đỡ so với bề mặt xếp chồng được xác định bởi hệ thống quan sát thứ hai, chi tiết giày thứ nhất có thể được định vị ở bề mặt xếp chồng sao cho ít nhất một phần của chi tiết giày thứ nhất chồng lên ít nhất một phần của chi tiết giày có bề đỡ ở vị trí tương đối được thiết đặt trước tạo thành chồng chi tiết. Như được chỉ ra ở khối 2918, bằng cách sử dụng hệ thống quan sát thứ hai, vị trí của chồng chi tiết so với bề mặt xếp chồng có thể được xác định. Như được chỉ ra ở khối 2920, chồng chi tiết này có thể được lấy ra từ bề mặt xếp chồng bằng cách sử dụng cơ cấu vận chuyển thứ hai (ví dụ, cơ cấu vận chuyển thứ hai 120 được thể hiện trên Fig.3) mà nó bao gồm dụng cụ tiếp nhận thứ hai (ví dụ, dụng cụ tiếp nhận thứ hai 128 được thể hiện trên Fig.3). Như được chỉ ra ở khối 2922, chồng chi tiết có thể được định vị ở máy may (ví dụ, máy may 130 được thể hiện trên Fig.3), máy may có kim được gắn vào đó. Chi tiết giày có bề đỡ và chi tiết giày thứ nhất có thể được may với nhau như được chỉ ra ở khối 2924. Theo một phương án của sáng chế, chuyển động bởi cơ cấu vận chuyển thứ hai của chồng chi tiết so với máy may và chuyển động của kim máy may được điều khiển bởi hệ thống điều khiển chung, ví dụ hệ thống điều khiển chung 172 được thể hiện trên Fig.3, sao cho các chuyển động tương ứng được đồng bộ hóa.

Bây giờ quay trở lại Fig.30 là lưu đồ minh họa mô tả phương pháp để sản xuất các chi tiết giày theo kiểu tự động khác 3000, theo các phương án của sáng chế. Như được chỉ ra ở khối 3010, chi tiết giày thứ nhất có thể được lấy ra bằng cách sử dụng cơ cấu vận chuyển thứ nhất (ví dụ, cơ cấu vận chuyển thứ nhất 118 được thể hiện trên

Fig.3), cơ cấu vận chuyển thứ nhất này gồm có dụng cụ tiếp nhận thứ nhất (ví dụ, dụng cụ tiếp nhận thứ nhất 122 được thể hiện trên Fig.3). Như được chỉ ra ở khối 3012, bằng cách sử dụng hệ thống quan sát thứ nhất (ví dụ, hệ thống quan sát thứ nhất 124 được thể hiện trên Fig.3), vị trí của chi tiết giày thứ nhất so với dụng cụ tiếp nhận thứ nhất có thể được xác định. Chi tiết giày thứ nhất có thể được định vị trên bề mặt xếp chồng, ví dụ bề mặt xếp chồng 126 được thể hiện trên Fig.3, như được chỉ ra ở khối 3014. Như được chỉ ra ở khối 3016, vị trí của chi tiết giày thứ nhất so với bề mặt xếp chồng có thể được xác định bằng cách sử dụng hệ thống quan sát thứ hai, ví dụ hệ thống quan sát thứ hai 146 được thể hiện trên Fig.3. Như được chỉ ra ở khối 3018, chi tiết giày thứ hai có thể được lấy ra bằng cách sử dụng cơ cấu vận chuyển thứ nhất (ví dụ, cơ cấu vận chuyển thứ nhất 118 được thể hiện trên Fig.3). Bằng cách sử dụng hệ thống quan sát thứ nhất, vị trí của chi tiết giày thứ hai so với dụng cụ tiếp nhận thứ nhất có thể được xác định, như được chỉ ra ở khối 3020. Như được chỉ ra ở khối 3022, chất kết dính, ví dụ chất kết dính dạng lỏng có thể được quét lên ít nhất một phần của chi tiết giày thứ hai để trợ giúp ít nhất việc kết dính tạm thời các chi tiết giày thứ nhất và thứ hai cùng nhau. Như được chỉ ra ở khối 3024, bằng cách sử dụng vị trí của chi tiết giày thứ nhất so với bề mặt xếp chồng được xác định bởi hệ thống quan sát thứ hai và vị trí của chi tiết giày thứ hai này so với dụng cụ tiếp nhận thứ nhất được xác định bởi hệ thống quan sát thứ nhất, chi tiết giày thứ hai này có thể được định vị trên bàn xếp chồng sao cho ít nhất một phần của chi tiết giày thứ hai chồng lên ít nhất một phần của chi tiết giày thứ nhất ở vị trí tương đối được thiết đặt trước tạo thành chồng chi tiết. Phần của chi tiết giày thứ hai chồng lên phần của chi tiết giày thứ nhất có thể gồm có phần của chi tiết giày thứ hai mà chất kết dính được quét lên đó. Bằng cách sử dụng hệ thống quan sát thứ hai, vị trí của chồng chi tiết so với bề mặt xếp chồng có thể được xác định, như được chỉ ra ở khối 3026. Như được chỉ ra ở khối 3028, chồng chi tiết có thể được lấy ra từ bề mặt xếp chồng bằng cách sử dụng cơ cấu vận chuyển thứ hai, ví dụ cơ cấu vận chuyển thứ hai 120 được thể hiện trên Fig.3, có dụng cụ tiếp nhận thứ hai, ví dụ dụng cụ tiếp nhận thứ hai 128 được thể hiện trên Fig.3. Chồng chi tiết này có thể được định vị ở máy may (ví dụ, máy may 130 được thể hiện trên Fig.3), máy may này có kim được gắn vào đó, như được chỉ ra ở khối 3030. Như được chỉ ra ở khối 3032, ít nhất một phần của các chi tiết chồng lên của chi tiết giày thứ nhất và

chi tiết giày thứ hai có thể được may với nhau. Theo một phương án của sáng chế, chuyển động bởi cơ cấu vận chuyển thứ hai của chồng chi tiết so với máy may và chuyển động của kim gắn liền với máy may có thể được điều khiển nhờ hệ thống điều khiển chung (ví dụ, hệ thống điều khiển chung 172 được thể hiện trên Fig.3) sao cho các chuyển động tương ứng được đồng bộ hóa.

Một khi các chi tiết giày đã được lắp ráp và được may vào nhau, các quá trình sản xuất giày khác nhau có thể được tiến hành bởi hệ thống may 100 và/hoặc các hệ thống bổ sung khác (không được thể hiện trên hình vẽ). Ví dụ, mũ giày, đế giữa và đế ngoài có thể được lắp ráp, các việc kiểm tra chất lượng có thể được thực hiện. Hơn nữa, các chi tiết khác có thể được thêm vào cụm chi tiết, như là dây giày hoặc các thành phần trang trí khác. Ngoài ra, các công đoạn (ví dụ, công đoạn bao gói, làm sạch, v.v.) có thể được tiến hành bởi hệ thống may 100 (và/hoặc hệ thống bổ sung), các công đoạn này chuẩn bị giày để được vận chuyển bằng phương tiện giao thông hoặc được xuất hàng đến địa điểm khác.

Như được mô tả ở trên, công nghệ ở đây được mô tả có thể bao gồm, bên cạnh các vấn đề khác, phương pháp, hệ thống hoặc tập hợp các lệnh được lưu trên một hoặc nhiều vật ghi đọc được bằng máy tính. Thông tin được lưu trên vật ghi đọc được bằng máy tính có thể được sử dụng để điều khiển các tác vụ của thiết bị tính toán, và thiết bị tính toán 3100 làm ví dụ được thể hiện trên Fig.31. Thiết bị tính toán 3100 là một ví dụ của hệ thống tính toán thích hợp và không nhằm hạn chế bất kỳ đến phạm vi sử dụng hoặc tính năng các phương án đề xuất có tính sáng tạo của sáng chế. Thiết bị tính toán 3100 sẽ không được hiểu là có sự phụ thuộc hoặc yêu cầu bất kỳ liên quan đến thành phần được thể hiện bất kỳ hoặc kết hợp của các thành phần được thể hiện. Ngoài ra, các phương án của sáng chế cũng có thể được thực hiện trong các hệ thống tính toán phân tán mà ở đó các nhiệm vụ được thực hiện bởi các thiết bị xử lý tách riêng hoặc thiết bị xử lý từ xa được kết nối qua mạng truyền thông. Các hệ thống tính toán làm ví dụ có thể bao gồm, ví dụ các máy tính cá nhân, các hệ thống tính toán phân tán, các bộ điều khiển logic lập trình được và các hệ thống tính toán công nghiệp khác.

Thiết bị tính toán 3100 có kênh truyền dẫn (bus) 3110 gắn trực tiếp hoặc gián tiếp với các thành phần sau đây: bộ nhớ 3112, một hoặc nhiều bộ xử lý 3114, một

hoặc nhiều thành phần đại diện làm ví dụ 3116, các cổng vào/ra (I/O) 3118, các thành phần vào/ra (I/O) 3120 và bộ nguồn 3122. Kênh truyền dẫn 3110 được thể hiện có thể có một hoặc nhiều kênh truyền dẫn (như là kênh truyền dẫn địa chỉ, kênh truyền dẫn dữ liệu hoặc kết hợp của chúng). Mặc dù các khối khác nhau được thể hiện trên Fig.31 được thể hiện bằng các đường dẫn để cho rõ ràng, trong thực tế, việc vạch ra các thành phần khác nhau là không thật sự rõ ràng và mang tính ẩn dụ, các đường dẫn sẽ dịch chuyển chính xác sẽ có màu xám và mờ nhạt. Ví dụ, các bộ xử lý có thể có bộ nhớ.

Thiết bị tính toán 3100 thường bao gồm nhiều vật ghi đọc được bằng máy tính. Vật ghi đọc được bằng máy tính có thể là vật ghi khả dụng bất kỳ có thể được truy cập bởi thiết bị tính toán 3100 và bao gồm cả vật ghi khả biến và vật ghi không khả biến, phương tiện tháo ra được và phương tiện không tháo ra được. Bằng cách nêu ví dụ và không giới hạn, vật ghi đọc được bằng máy tính có thể bao gồm vật ghi lưu trữ của máy tính và phương tiện truyền thông. Vật ghi lưu trữ của máy tính bao gồm vật ghi khả biến và vật ghi không khả biến, vật ghi tháo ra được và vật ghi không tháo ra được được ứng dụng theo phương pháp bất kỳ hoặc công nghệ bất kỳ để lưu thông tin chẳng hạn như các lệnh đọc được bằng máy tính, các cấu trúc dữ liệu, các mô đun chương trình hoặc các dữ liệu khác.

Vật ghi lưu của máy tính bao gồm, bằng cách nêu ví dụ và không giới hạn, Bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM - Random Access Memory - Bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên); Bộ nhớ chỉ đọc (ROM - Read Only Memory - Bộ nhớ chỉ đọc); Bộ nhớ chỉ đọc lập trình được và xóa được bằng điện tử (EEPROM - Electronically Erasable Programmable Read Only Memory - Bộ nhớ chỉ đọc lập trình được và xóa được bằng điện); bộ nhớ cực nhanh hoặc các công nghệ bộ nhớ khác; Bộ nhớ chỉ đọc của đĩa compact (CD-ROM – Compact Disk Read Only Memory), đĩa kỹ thuật số đa năng (DVD - Digital Versatile Disk) hoặc vật ghi quang học khác hoặc vật ghi phép ghi ảnh toàn ký; các băng cát xét từ, băng từ, các thiết bị lưu bằng đĩa từ hoặc các thiết bị lưu bằng từ khác. Vật ghi lưu của máy tính không bao gồm tín hiệu dữ liệu được truyền.

Phương tiện truyền thông thường bao gồm các lệnh đọc được bằng máy tính, các cấu trúc dữ liệu, các mô đun chương trình hoặc các dữ liệu khác theo tín hiệu dữ liệu được điều biến như là sóng mang hoặc cơ cấu vận chuyển khác và bao gồm phương tiện chuyển thông tin bất kỳ. Thuật ngữ “tín hiệu dữ liệu được điều biến” là

chỉ tín hiệu có một hoặc nhiều đặc tính được thiết đặt hoặc được thay đổi theo phương thức để mã hóa thông tin theo tín hiệu. Bằng cách nêu ví dụ và không giới hạn, phương tiện truyền thông bao gồm phương tiện hữu tuyến như là mạng hữu tuyến hoặc kết nối hữu tuyến trực tiếp, và phương tiện không dây như là âm thanh, RF, hồng ngoại và phương tiện không dây khác. Các kết hợp của phương tiện bất kỳ nêu trên cũng nằm trong phạm vi của phương tiện truyền thông.

Thiết bị tính toán 3100 được mô tả trên đây là có một hoặc nhiều bộ xử lý 3114 để đọc dữ liệu từ các bộ phận khác nhau như là bộ nhớ 3112 hoặc các thành phần I/O 3120. Dữ liệu làm ví dụ được đọc bởi bộ xử lý có thể bao gồm mã máy tính hoặc các lệnh sử dụng được bởi máy tính có thể là các lệnh thực hiện được bởi máy tính như là các môđun chương trình, được thực thi bằng máy tính hoặc máy khác. Thông thường, các môđun chương trình như là các chương trình máy tính, các chương trình, các đối tượng, các thành phần, các cấu trúc dữ liệu, v.v., đề cập đến mã thực hiện các nhiệm vụ cụ thể hoặc thực hiện các kiểu dữ liệu trừu tượng cụ thể.

Các thành phần 3116 thể hiện chỉ báo dữ liệu đến người sử dụng hoặc thiết bị khác. Các thành phần có tính ví dụ là thiết bị hiển thị, loa, thành phần in ấn, thành phần phát quang, v.v.. Các cổng I/O 3118 cho phép thiết bị tính toán 3100 được lắp một cách hợp lý với các thiết bị khác bao gồm các thành phần I/O 3120, một số chúng có thể được tích hợp sẵn.

Trong bối cảnh sản xuất giày, thiết bị tính toán 3100 có thể được sử dụng để xác định các tác vụ của các dụng cụ sản xuất giày khác nhau. Ví dụ, thiết bị tính toán có thể được sử dụng để điều khiển dụng cụ tiếp nhận chi tiết (ví dụ, các dụng cụ tiếp nhận chi tiết thứ nhất và thứ hai được thể hiện trên Fig.3) hoặc băng tải để vận chuyển các chi tiết giày từ vị trí này đến vị trí khác (ví dụ, các cơ cấu vận chuyển thứ nhất hoặc thứ hai được thể hiện trên Fig.3). Ngoài ra, thiết bị tính toán có thể được sử dụng để điều khiển dụng cụ gắn chi tiết giày mà gắn (ví dụ, kết dính, may, v.v.) chi tiết giày này với chi tiết giày khác.

Nhiều cách sắp xếp khác nhau của các thành phần khác nhau được mô tả cũng như các thành phần không được thể hiện trên hình vẽ, có thể thực hiện được mà không tách rời khỏi phạm vi các điểm yêu cầu bảo hộ dưới đây. Các phương án làm ví dụ của công nghệ này đã được mô tả với mục đích để minh họa chứ không phải để giới hạn.

Các phương án thay thế khác sẽ trở nên rõ ràng đối với người đọc của bộ lộ này sau khi và nhờ đọc sáng chế. Các phương tiện thay thế khác của sự ứng dụng được nêu trên có thể được thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi các điểm yêu cầu bảo hộ được nêu dưới đây. Các đặc điểm cụ thể và các kết hợp nhỏ là hữu dụng và có thể được sử dụng mà không cần tham chiếu đến các đặc điểm và các kết hợp nhỏ khác và được dự tính nằm trong phạm vi các điểm theo yêu cầu bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất các chi tiết giày theo kiểu tự động, phương pháp này bao gồm các bước: định vị chi tiết giày thứ nhất trên bề mặt phía trên hầu như phẳng, bề mặt phía trên này được tạo ra bởi các thành phần điều chỉnh được được đỡ bởi bề mặt đỡ hầu như phẳng khi từng thành phần điều chỉnh được này ở trong vị trí kéo ra; và điều chỉnh một hoặc nhiều thành phần vào vị trí co lại tạo ra ít nhất một khoảng hở để tiếp nhận dụng cụ gia công giày, trong đó chi tiết giày hầu như vẫn ở đúng vị trí khi một hoặc nhiều thành phần vẫn nằm ở vị trí kéo ra.
2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó các thành phần điều chỉnh được được căn chỉnh hầu như song song với nhau sao cho các trục dọc tương ứng của chúng vuông góc với mặt phẳng của bề mặt đỡ.
3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó bước điều chỉnh một hoặc nhiều thành phần điều chỉnh được này vào vị trí co lại bao gồm bước điều chỉnh một hoặc nhiều thành phần điều chỉnh được này theo hướng vuông góc với mặt phẳng của bề mặt đỡ.
4. Phương pháp theo điểm 2, trong đó bước điều chỉnh một hoặc nhiều thành phần điều chỉnh được này vào vị trí co lại bao gồm bước điều chỉnh một hoặc nhiều thành phần điều chỉnh được này theo hướng song song với mặt phẳng của bề mặt đỡ.
5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó các thành phần điều chỉnh được này được bố trí theo kết cấu dạng lưới bao gồm các cột và các hàng.
6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó từng thành phần điều chỉnh được này có thể điều chỉnh được một cách độc lập qua ít nhất một trong số các cơ cấu khí nén, thủy và điện từ.

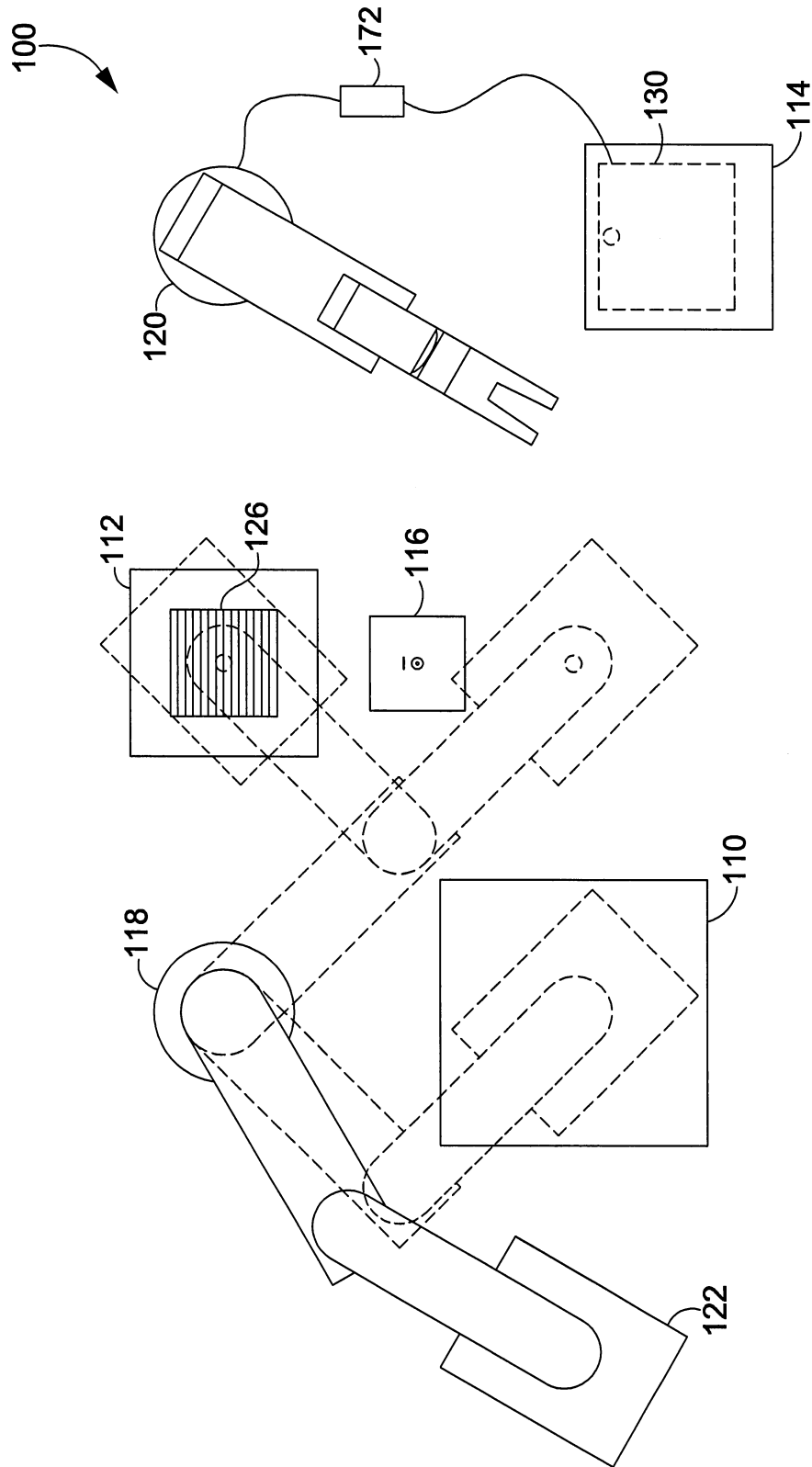


FIG. 1

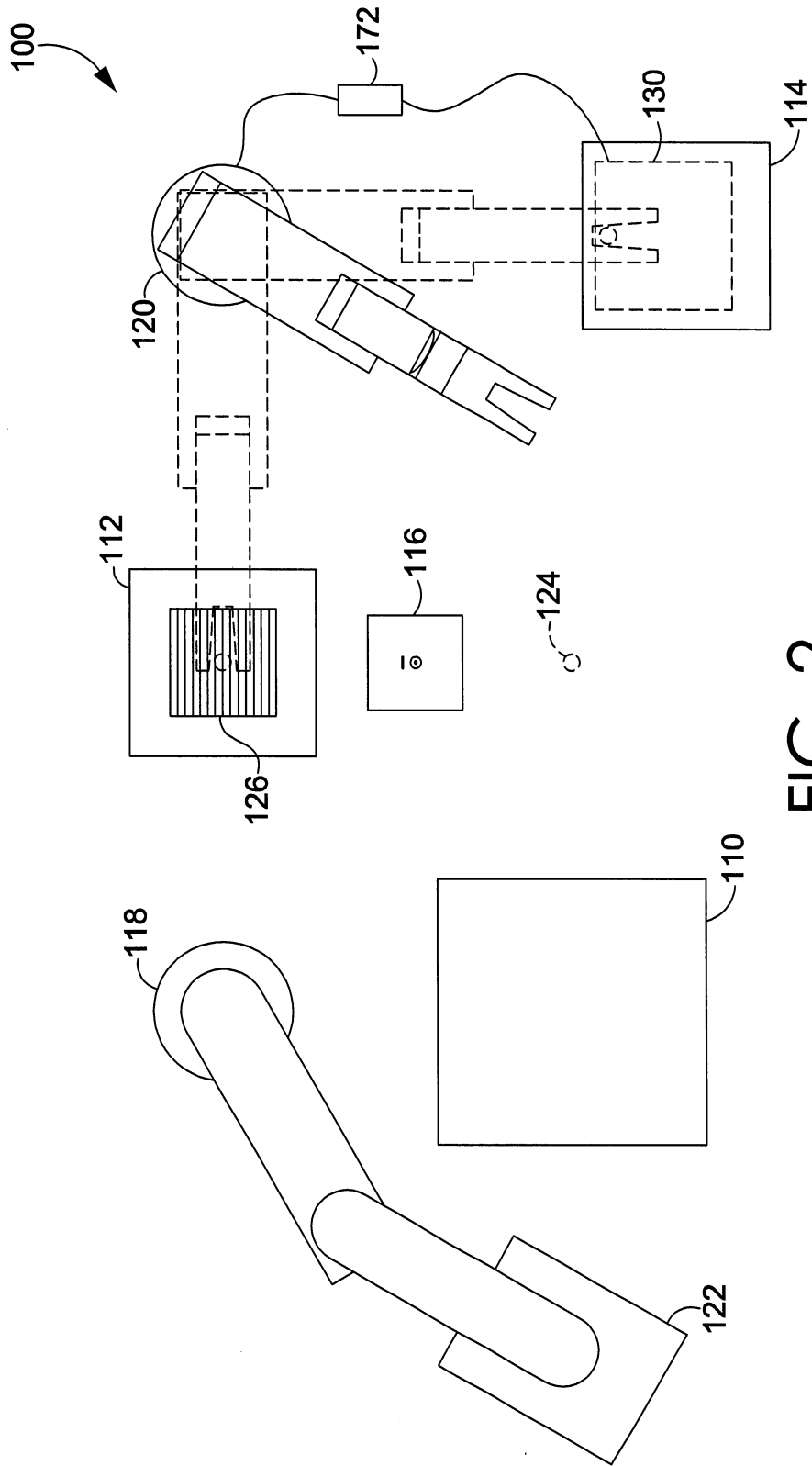
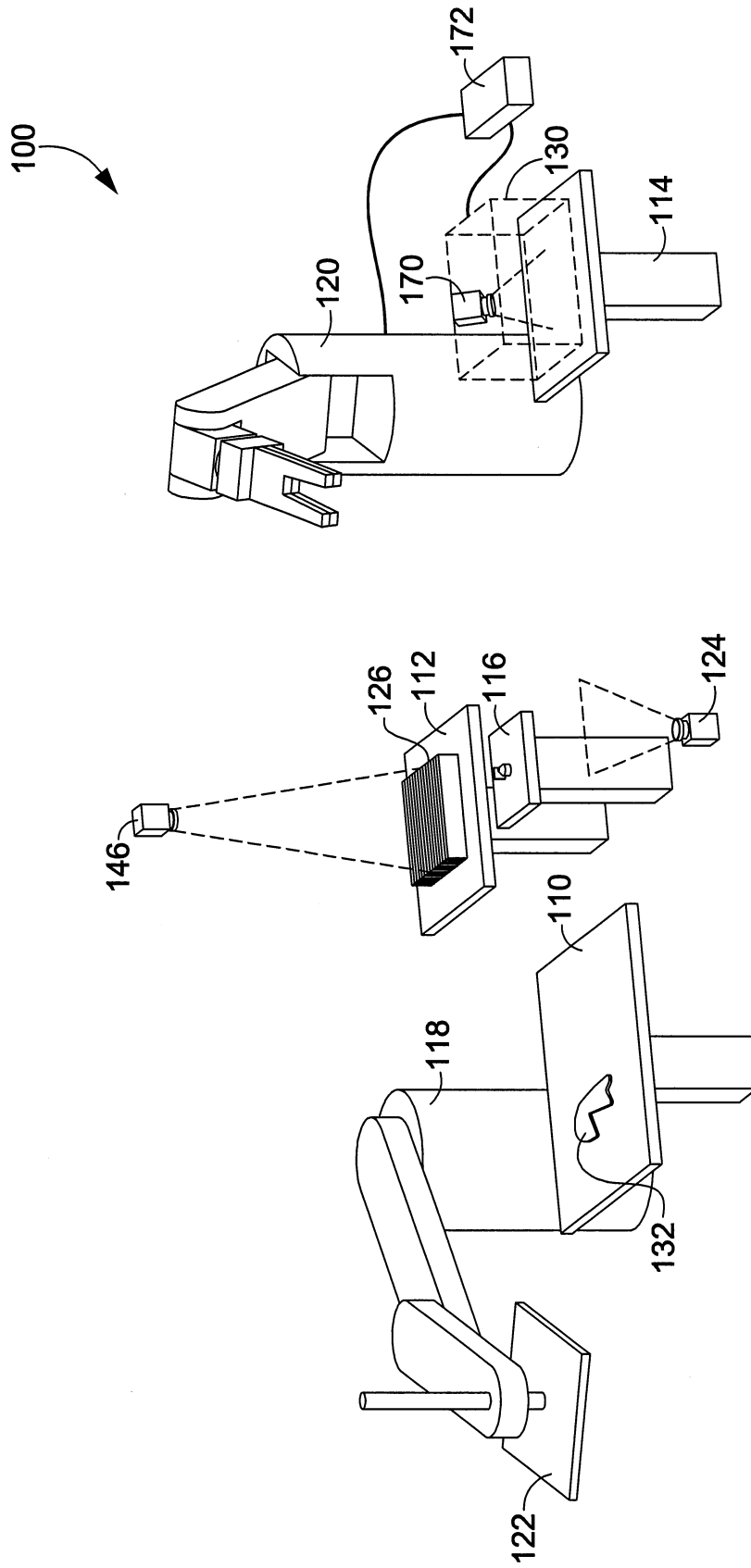


FIG. 2



3.
G.
F.

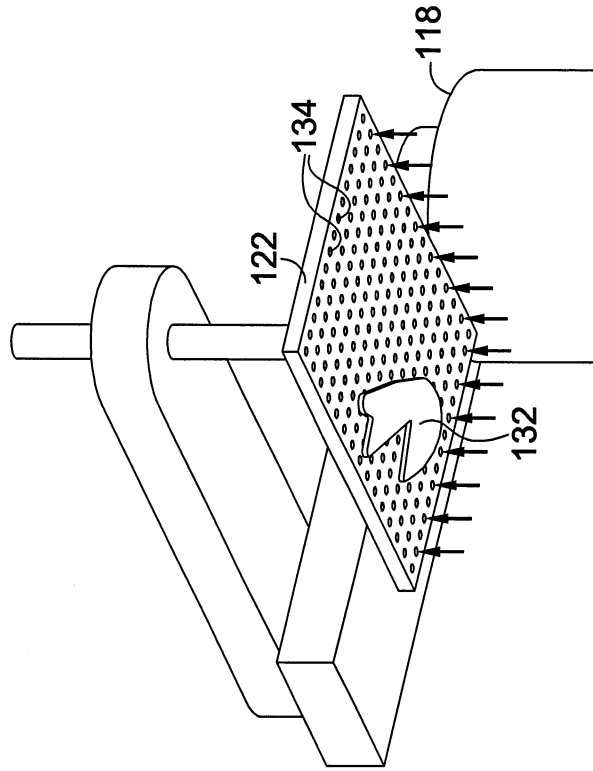


FIG. 5

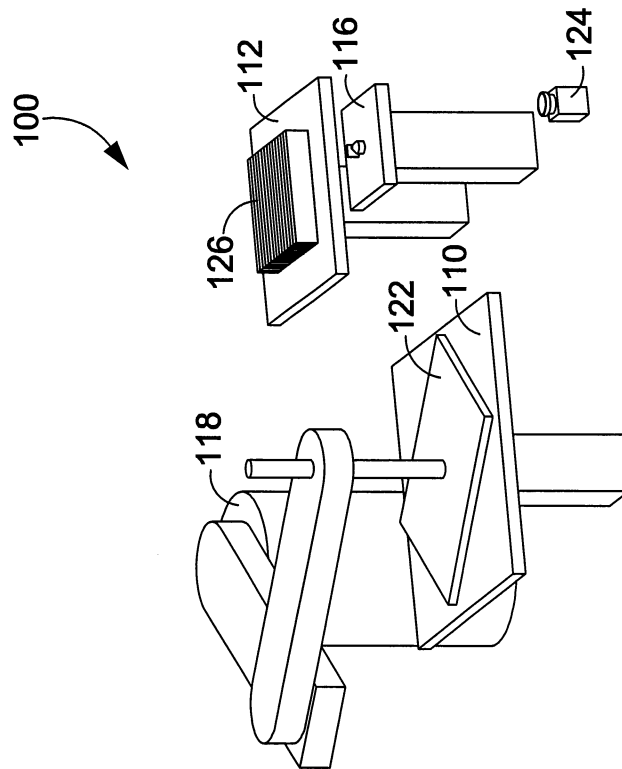
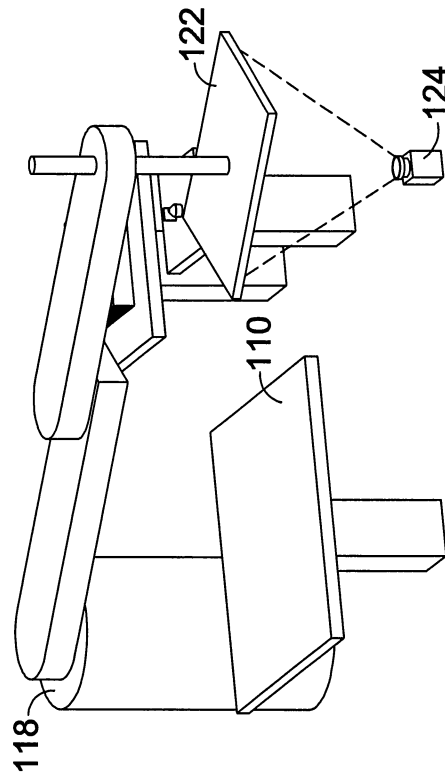
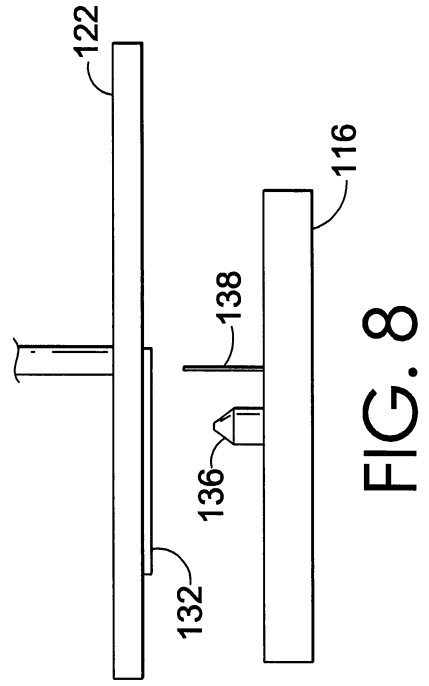
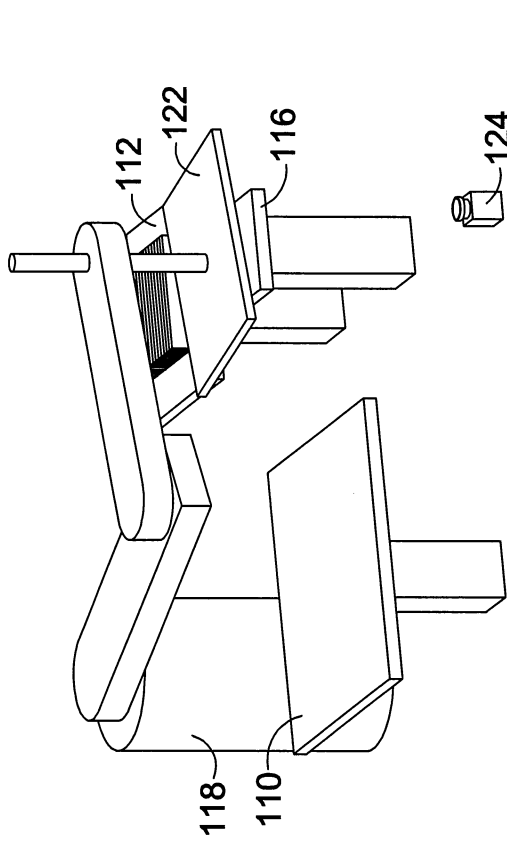


FIG. 4



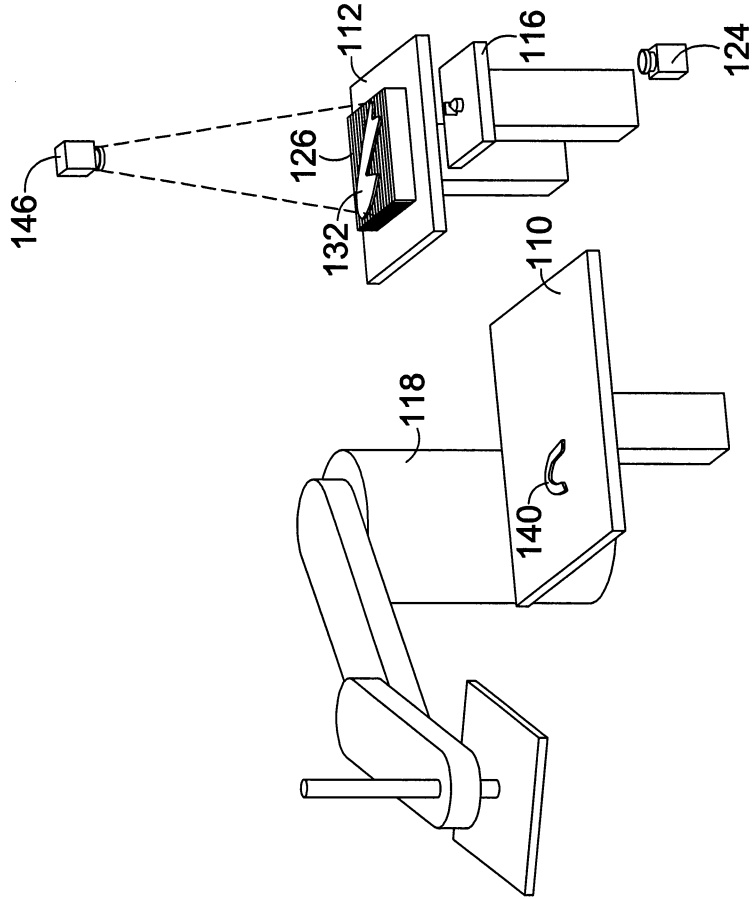


FIG. 10

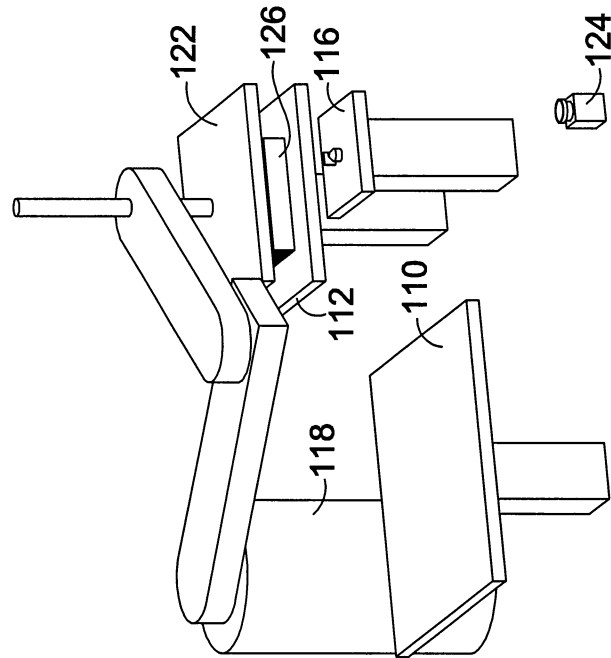


FIG. 9

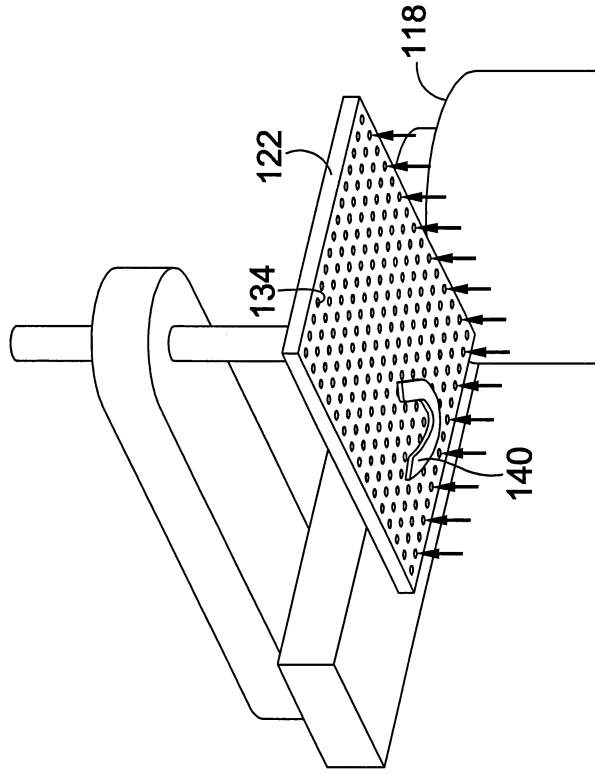


FIG. 12

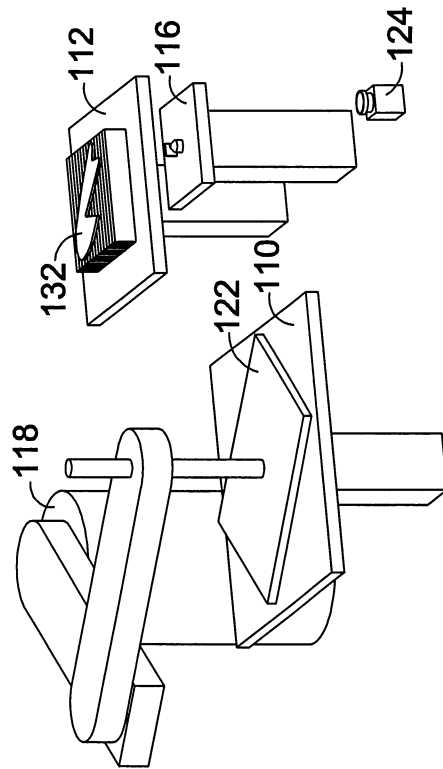


FIG. 11

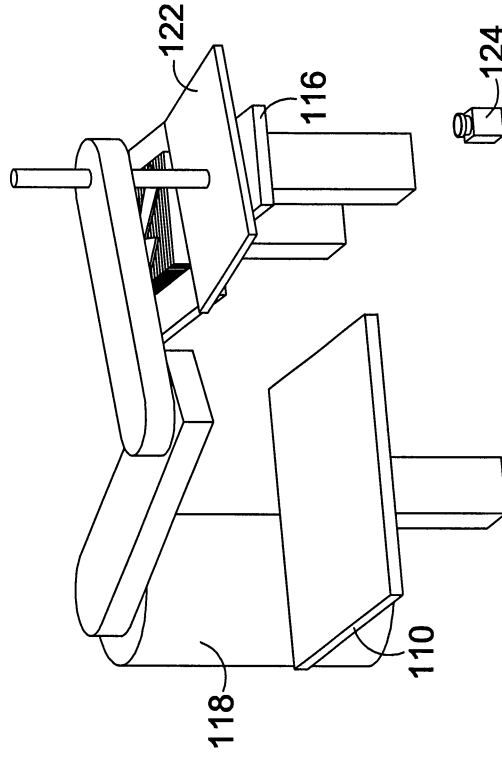


FIG. 14

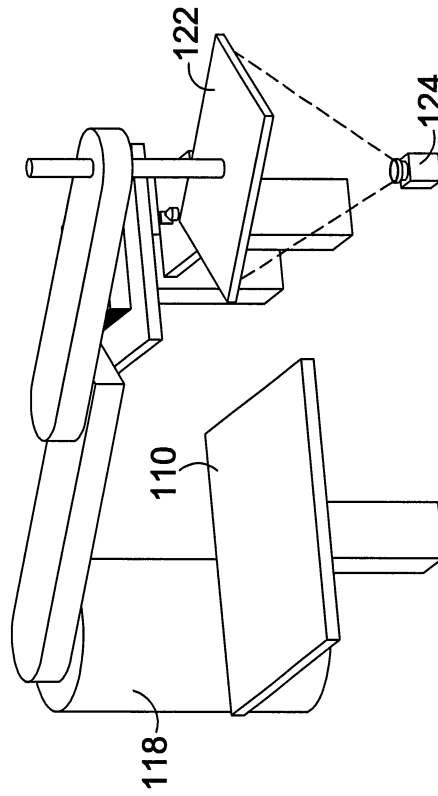
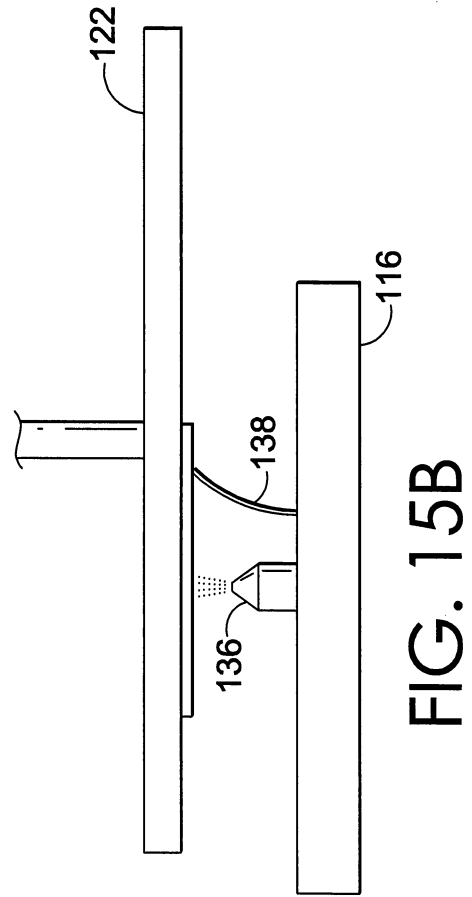
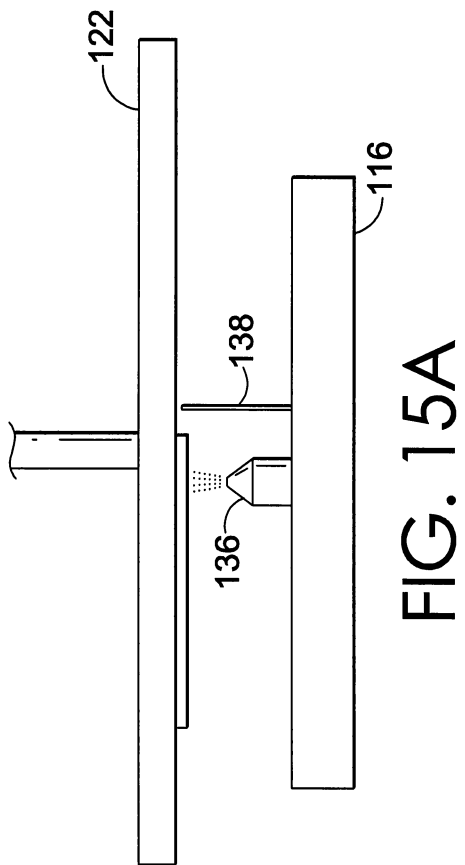
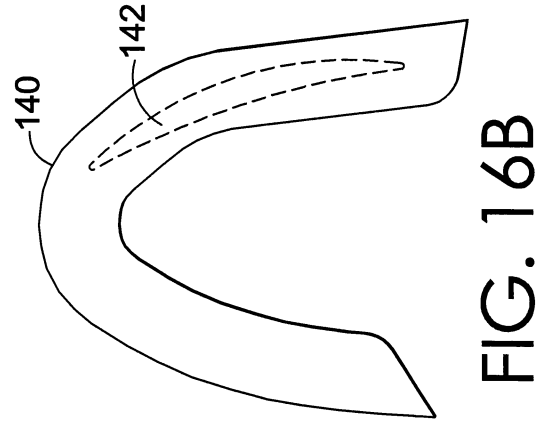
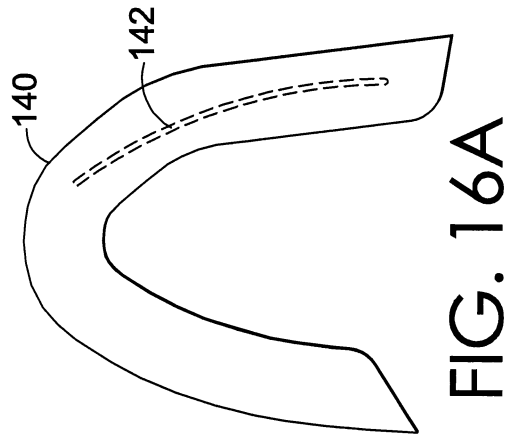


FIG. 13



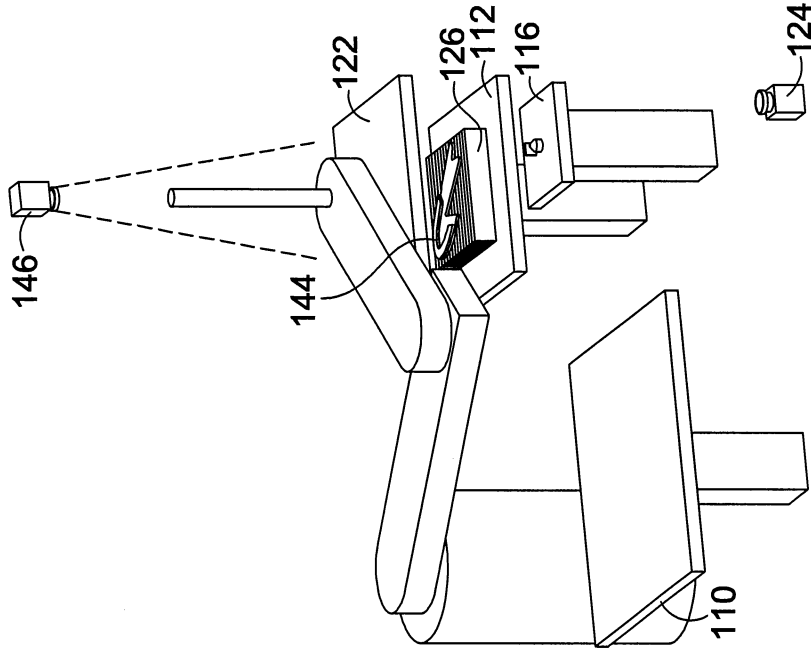


FIG. 18

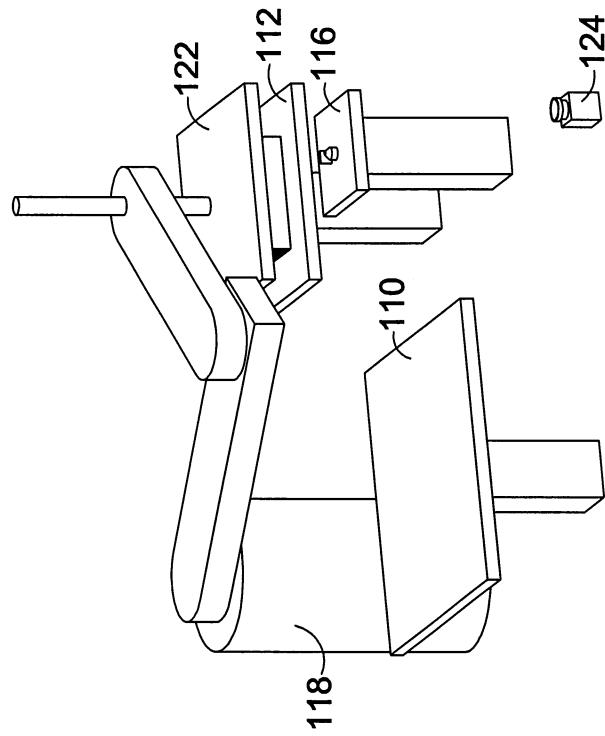


FIG. 17

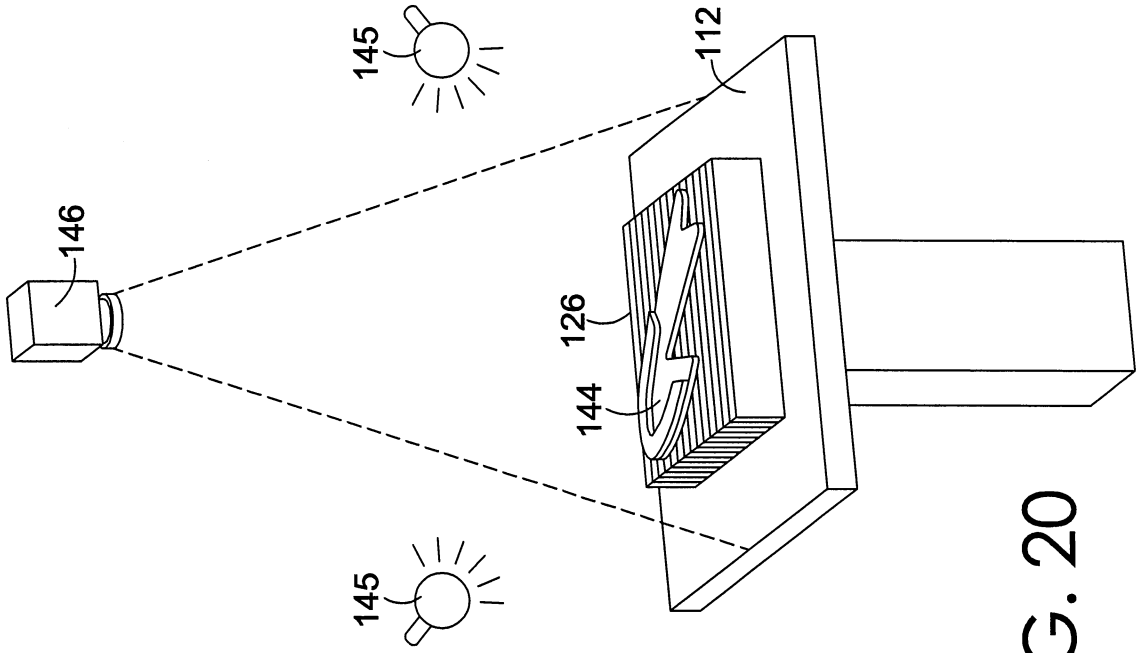


FIG. 20

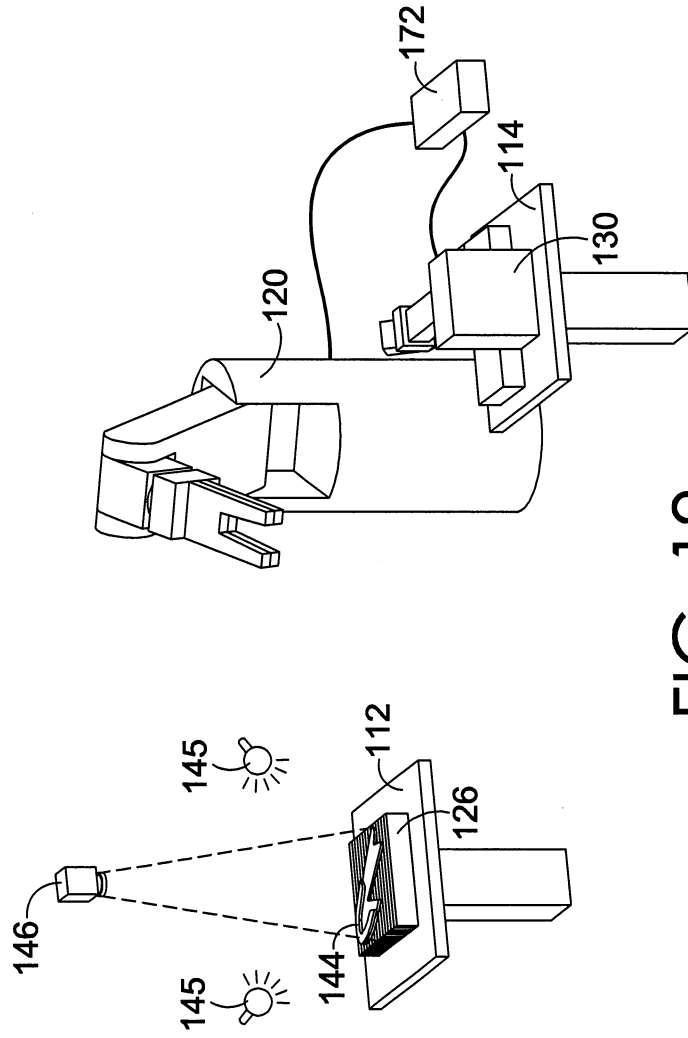


FIG. 19

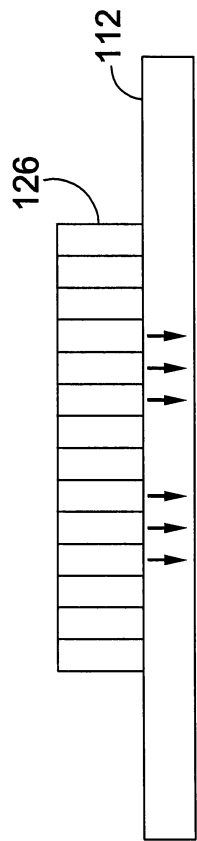


FIG. 21A

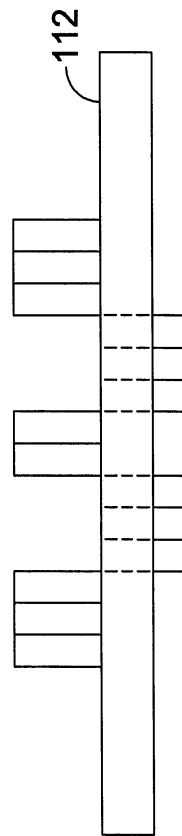


FIG. 21B

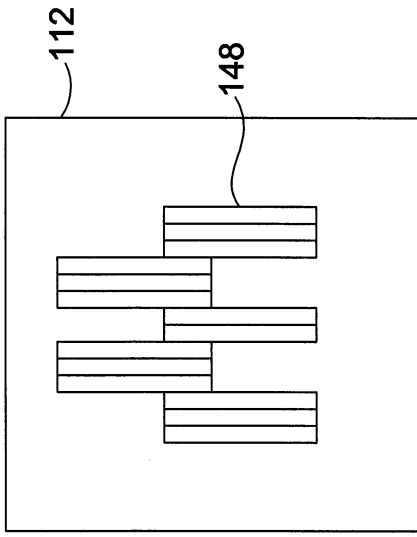


FIG. 21C

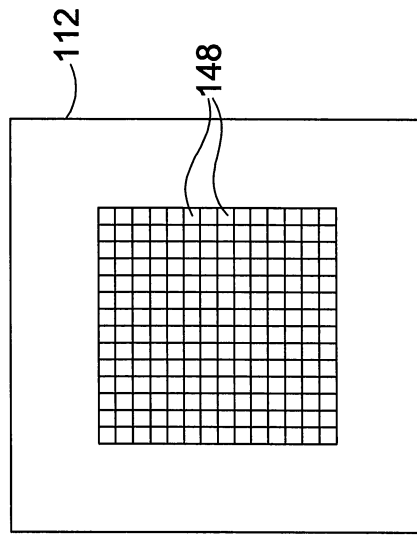
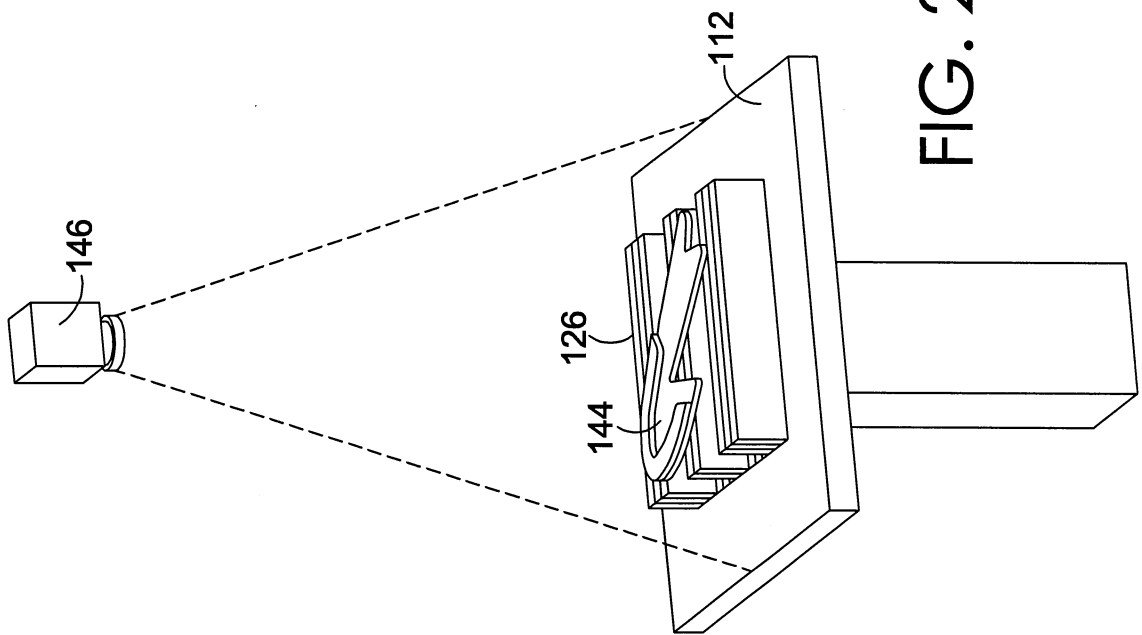


FIG. 21D



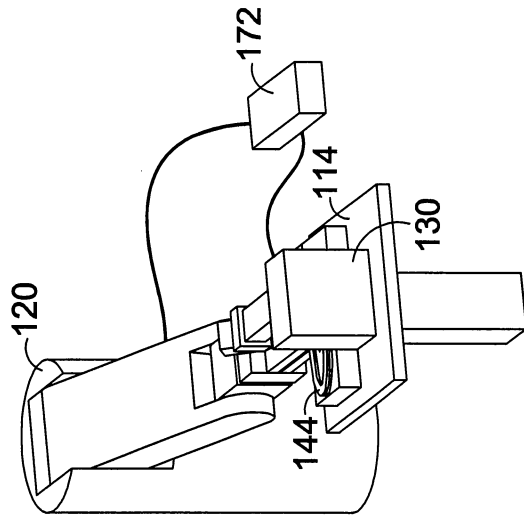


FIG. 24

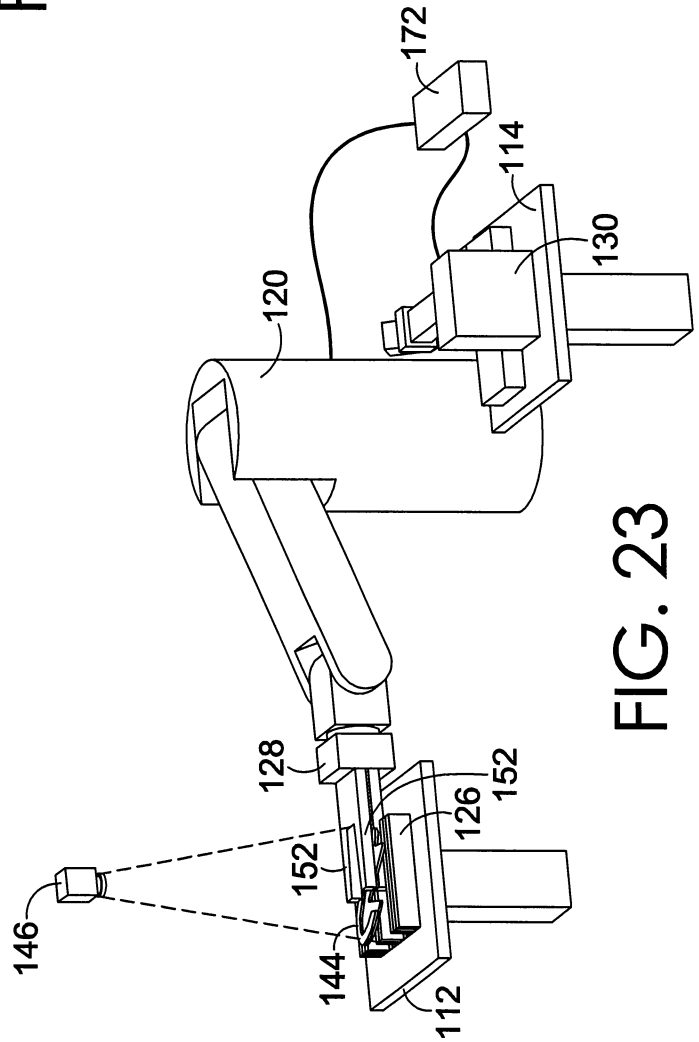
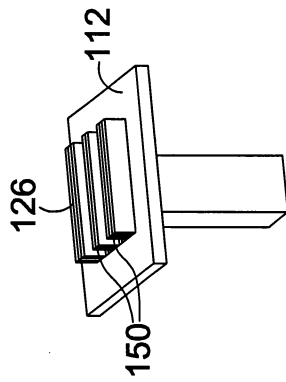


FIG. 23

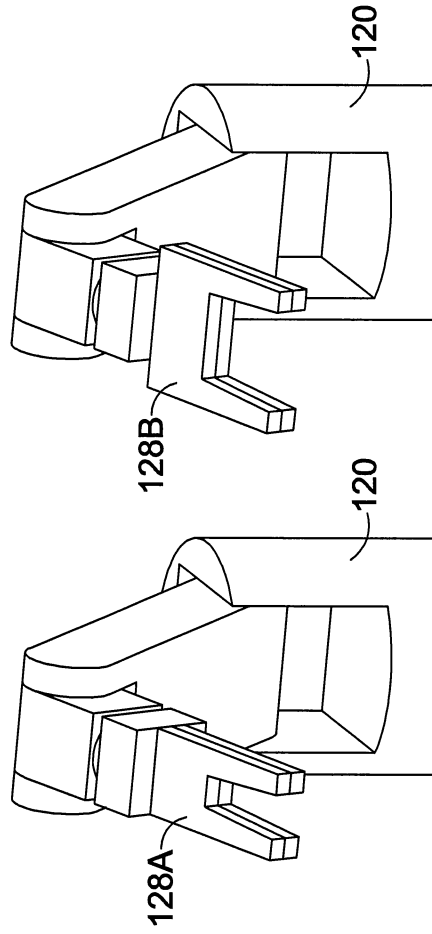


FIG. 26A

FIG. 26B

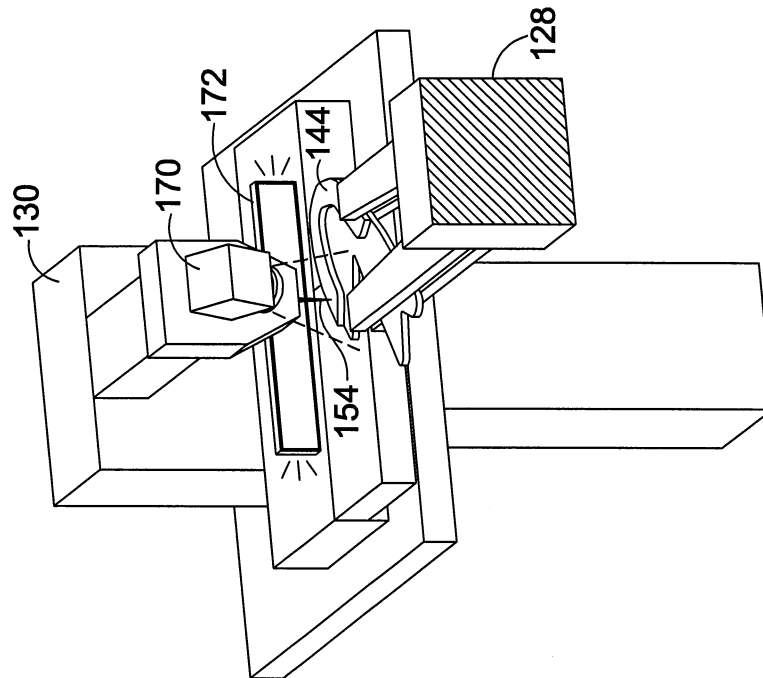


FIG. 25

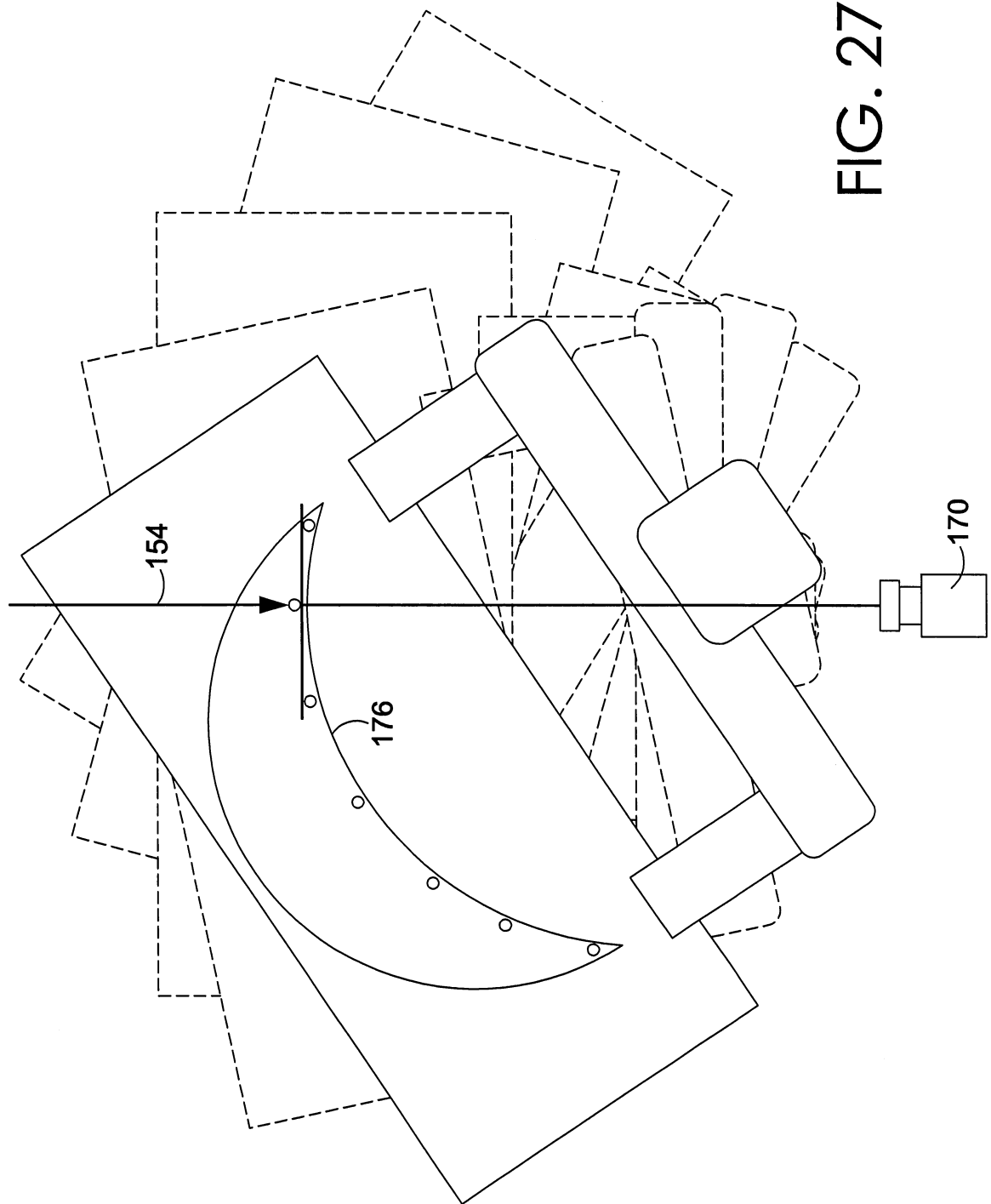


FIG. 27

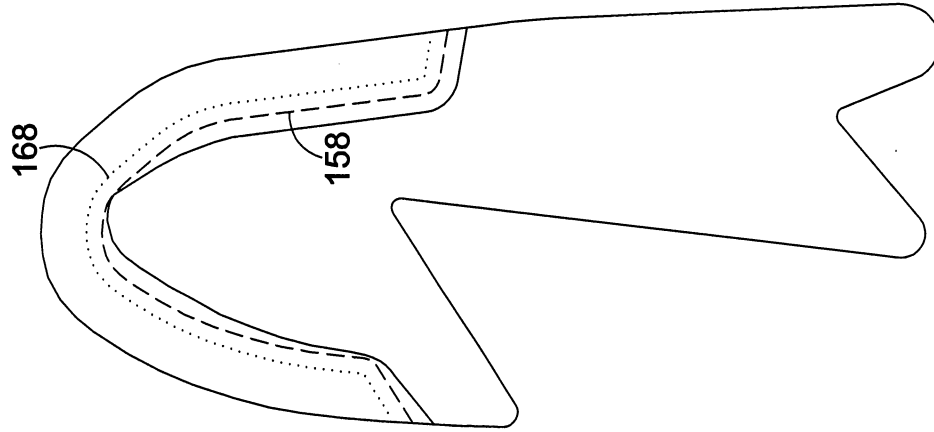


FIG. 28C

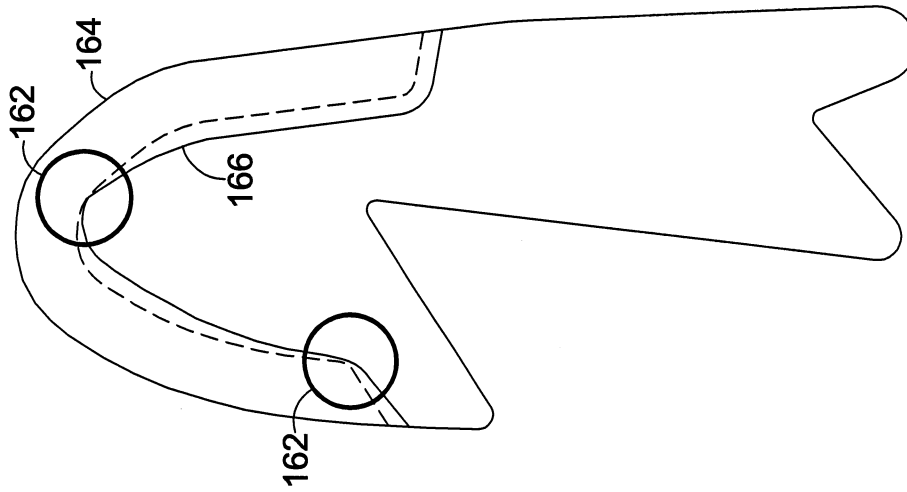


FIG. 28B

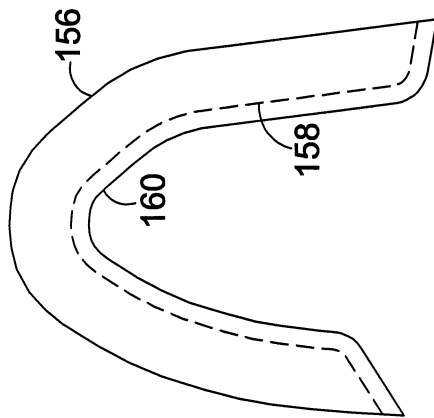


FIG. 28A

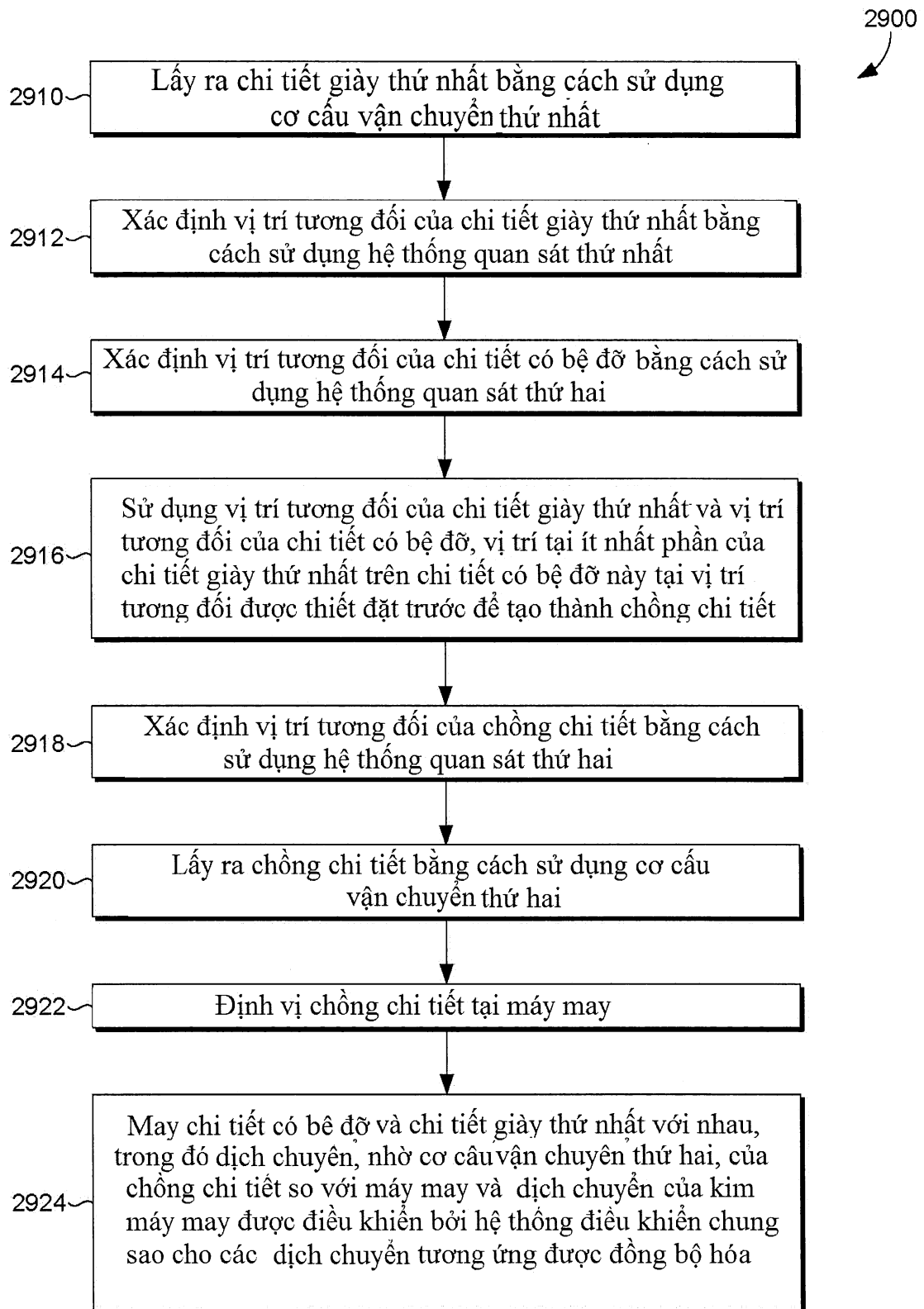


FIG. 29

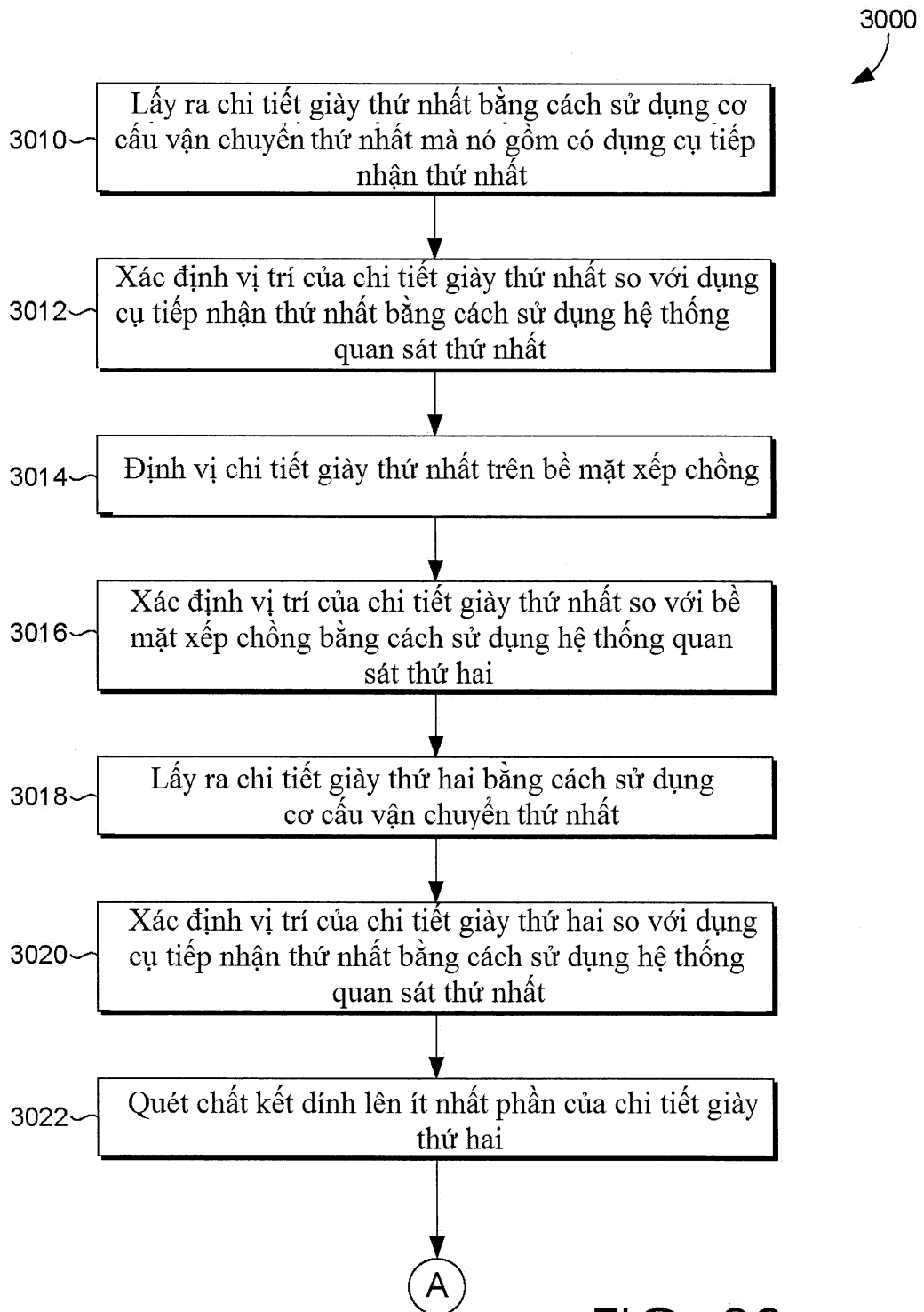


FIG. 30

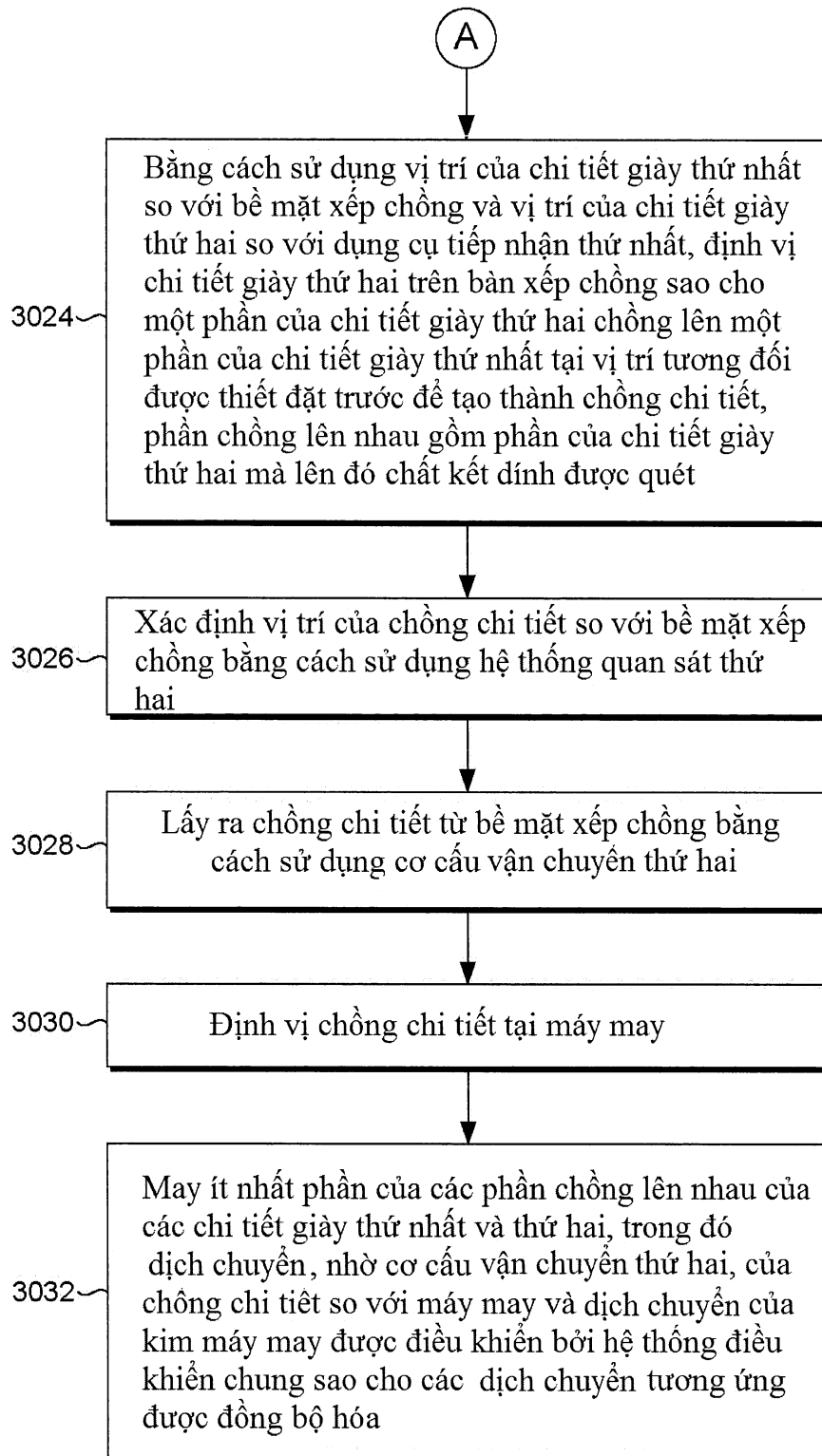


FIG. 30
(Tiếp theo)

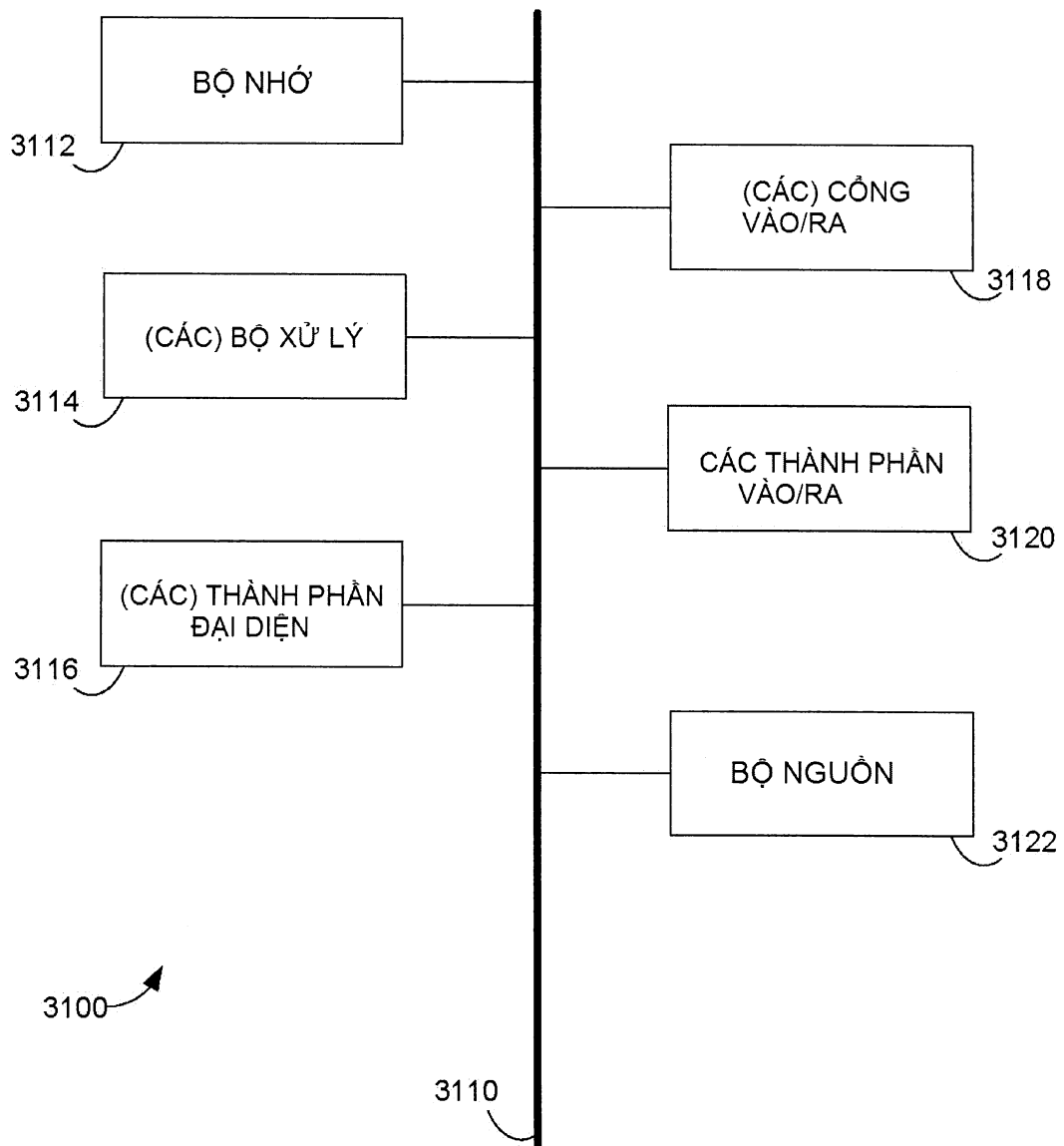


FIG. 31