



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11) CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



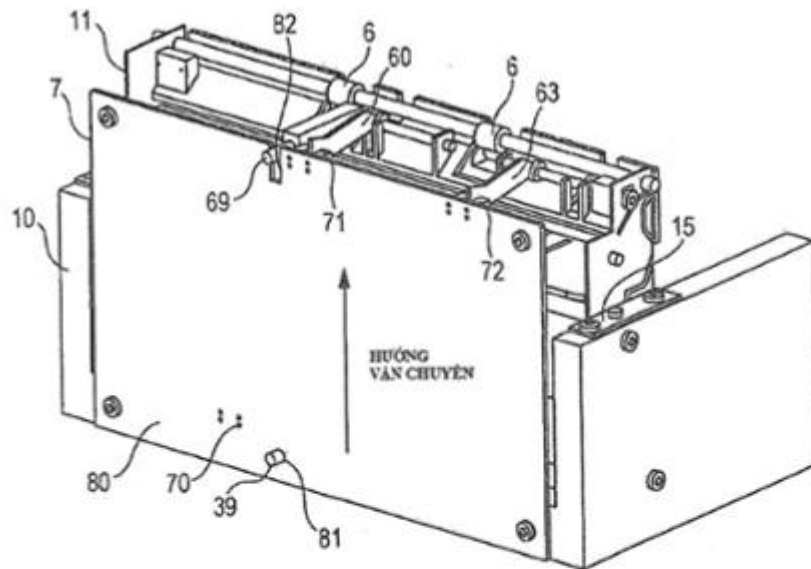
1-0034104

(51)<sup>8</sup> G03G 15/00 (13) B

- (21) 1-2018-04286 (22) 27/09/2018  
(30) 2017-187433 28/09/2017 JP; 2018-139976 26/07/2018 JP  
(45) 25/11/2022 416 (43) 25/04/2019 373A  
(73) CANON KABUSHIKI KAISHA (JP)  
30-2, Shimomaruko 3-chome, Ohta-ku, Tokyo, 146-8501, Japan  
(72) Ryuji Hamasaki (JP).  
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) THIẾT BỊ TẠO ẢNH

(57) Thiết bị tạo ảnh bao gồm cụm thứ nhất, cụm thứ hai được cố định với cụm thứ nhất ở phần đầu vào của cụm thứ nhất theo hướng vận chuyển mà tấm được vận chuyển theo đó; và bảng điện. Trong thiết bị tạo ảnh này, việc bố trí bảng điện được giới hạn bởi cụm thứ nhất và cụm thứ hai.



HƯỚNG VUÔNG GÓC



HƯỚNG SONG SONG

**Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập tới thiết bị tạo ảnh để tạo ảnh trên vật liệu ghi.

**Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Đã biết tới thiết bị tạo ảnh trong đó, khi các phần dò để dò vật liệu ghi được lắp trong các cụm, bảng mạch điều khiển và các bảng mạch dò được tạo dưới dạng các bảng mạch riêng biệt, và bảng mạch điều khiển và các bảng mạch dò được nối với nhau bằng bó dây dẫn sao cho các bảng mạch dò được bố trí trực tiếp trong các cụm. Bằng cách bố trí các bảng mạch dò trong các cụm, các lỗi liên quan tới độ chính xác dò có thể được giảm.

Hơn nữa, đã biết tới thiết bị tạo ảnh trong đó các phần dò được lắp trên bảng mạch đơn bố trí theo hướng vuông góc với đường vận chuyển của vật liệu ghi, và trong đó các phần dò sẽ dò xem các cụm có vật liệu ghi hay không (Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2002-123048).

Hơn nữa, đã biết tới thiết bị sẽ dò trực tiếp xem có vật liệu ghi hay không bằng cách lắp các phần dò trên bảng mạch mà đã được đặt gần như song song với đường vận chuyển vật liệu ghi (Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2009-122518).

Tuy nhiên, khi các phần dò được lắp trong bảng mạch đơn để đạt được việc giảm chi phí, và khi việc dò sự có mặt của vật liệu ghi được thực hiện với các cụm, lỗi dò trở nên lớn khi có sự dịch chuyển giữa các vị trí của các cụm.

**Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Sáng chế đề xuất thiết bị tạo ảnh trong đó tất cả có thể được dò một cách chính xác bằng các phần dò trên cùng bảng mạch, mà tương ứng với các cụm.

Các dấu hiệu và các khía cạnh khác nữa của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng từ

phần mô tả sau đây của các phương án thực hiện để làm ví dụ dựa vào các hình vẽ kèm theo.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ minh họa kết cấu dạng sơ đồ của thiết bị tạo ảnh để làm ví dụ.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh minh họa kết cấu dạng sơ đồ của thiết bị tạo ảnh.

Fig.3 là sơ đồ minh họa đường vận chuyển của thiết bị tạo ảnh.

Fig.4A và Fig.4B là các hình vẽ mặt cắt minh họa sự vận hành ví dụ của cờ dò sự ghi.

Fig.5A và Fig.5B là các hình vẽ mặt cắt để mô tả các vận hành của cờ dò sự nhả và cờ dò chiều rộng tấm.

Fig.6 là giản đồ thể hiện phần bên trong của thiết bị tạo ảnh nhìn từ phía trước.

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh minh họa phần bên trong của thiết bị tạo ảnh nhìn từ phía sau.

Fig.8 là giản đồ minh họa bảng điện nhìn từ phía trước của thiết bị tạo ảnh.

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt quanh bảng điện nhìn từ phía trước thiết bị tạo ảnh.

Fig.10 là giản đồ minh họa phần bên trong của thiết bị tạo ảnh nhìn từ phía sau.

Các hình vẽ từ Fig.11A tới Fig.11C là các giản đồ minh họa phần nối giữa cụm vận chuyển phần truyền và cụm nhả phần cố định.

Fig.12 là giản đồ thể hiện bảng điện nhìn từ phía trước thiết bị tạo ảnh.

### **Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế**

Dưới đây, dựa vào các hình vẽ, phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết. Lưu ý rằng, các kích thước, các vật liệu, và các hình dạng của các chi tiết cấu thành và kết cấu tương đối của các chi tiết cấu thành, và kết cấu tương tự mà được mô tả trong phương án thực hiện sau đây được thay đổi một cách thích hợp dựa trên thiết bị, mà sáng chế được áp dụng vào đó, và các điều kiện khác. Do đó, trừ khi được xác định cụ thể theo cách khác, phạm vi bảo hộ của sáng chế không bị giới hạn bởi phương án thực hiện mô tả dưới đây.

Trước tiên dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 tới Fig.3, một ví dụ của thiết bị tạo ảnh theo phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả. Fig.1 là hình chiếu cắt ngang minh họa kết cấu dạng sơ đồ của máy in lade đen trắng mà là một ví dụ của thiết bị tạo ảnh theo phương án thực hiện sáng chế, và Fig.2 là hình vẽ phối cảnh của máy in lade đen trắng này. Fig.3 là hình vẽ mặt cắt của máy in lade đen trắng và là giản đồ minh họa đường vận chuyển của các tấm như giấy ghi.

Công đoạn tạo ảnh của thiết bị tạo ảnh 1 sẽ được mô tả vắn tắt. Như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.1 tới Fig.3, các tấm 20 dùng làm các vật liệu ghi xếp chồng trên khay được cấp từng tấm từ trên bằng con lăn cấp 2 có tác dụng như phân cấp. Sau đó, tấm 20 tiếp tục được vận chuyển về phía đầu ra tương đối với con lăn vận chuyển 3 có tác dụng như phân vận chuyển và được đưa tới phần truyền 4. Phần truyền 4 truyền ảnh được tạo trên trống 90 có tác dụng như chi tiết mang ảnh mà cấu thành phần tạo ảnh lên trên tấm đã chuyển 20. Tấm 20 tiếp tục được đưa về phía đầu ra và trong khi được chuyển qua phần cố định 5, ảnh được cố định với tấm 20 bằng nhiệt. Tấm 20 được nhả ra ngoài thiết bị bằng các con lăn nhả 6 có tác dụng như phần nhả.

Tiếp theo, dựa vào các hình vẽ từ Fig.4A tới Fig.6, việc dò tấm đã chuyển 20 sẽ được mô tả. Fig.4A và Fig.4B là các hình vẽ mặt cắt để mô tả sự vận hành của cờ dò sự ghi 30. Fig.5A và Fig.5B là các hình vẽ mặt cắt để mô tả các vận

hành của cờ dò sự nhỏ 60 và cờ dò chiều rộng tám 63. Fig.6 là giản đồ minh họa phần bên trong của máy in nhìn từ phía mặt trước.

Như được minh họa trên Fig.4A và Fig.4b, cờ dò sự ghi 30 có tác dụng như chi tiết chuyển động quay thứ hai chuyển động theo cách quay theo hướng vận chuyển được trang bị giữa con lăn cấp 2 và con lăn vận chuyển 3. Cờ dò sự ghi 30 được quay theo hướng vận chuyển tám quanh trục quay 33 nhờ có mép trước 21 của tám 20 theo hướng vận chuyển tới tiếp xúc với phần tiếp xúc 31 của cờ dò sự ghi 30 và như được đẩy bởi tám 20. Cờ dò sự ghi 30 bao gồm phần chắn sáng 32 ở phía đối diện với phần tiếp xúc 31 với trục quay 33 nằm ở giữa. Phần chắn sáng 32 của cờ dò sự ghi 30 được chuyển sao cho ánh sáng của bộ ngắt hình ảnh 70 có tác dụng như phần dò thứ hai bố trí trên bảng điện 7 sẽ mô tả sau được truyền hoặc được chắn. Với kết cấu nêu trên, trạng thái của tám có thể được dò từ trạng thái quay (trạng thái xoay) của cờ dò sự ghi 30. Chú ý rằng khi ở trạng thái trong đó không có tám trong đường vận chuyển, ánh sáng được chắn (trạng thái trên Fig.4A) và khi ở trạng thái trong đó có tám trong đường vận chuyển, ánh sáng được truyền (trạng thái trên Fig.4B).

Như được minh họa trên Fig.5A và Fig.5B, cờ dò sự nhỏ 60 có tác dụng như chi tiết chuyển động quay thứ nhất và cờ dò chiều rộng tám 63 có tác dụng như chi tiết chuyển động quay thứ ba mà chuyển động theo cách quay theo hướng vận chuyển tám được bố trí giữa phần cố định 5 và các con lăn nhỏ 6. Tương tự với cờ dò sự ghi 30 mô tả trên đây, cờ dò sự nhỏ 60 và cờ dò chiều rộng tám 63 dò tám nhờ có tám đã chuyển 20 tựa tỳ vào đó và nhờ được quay. Nói theo cách khác, phần chắn sáng 62 của cờ dò sự nhỏ 60 được chuyển sao cho ánh sáng của bộ ngắt hình ảnh 71 có tác dụng như phần dò thứ nhất bố trí trên bảng điện 7 sẽ mô tả sau được truyền hoặc được chắn. Với kết cấu nêu trên, trạng thái của tám có thể được dò từ trạng thái quay (trạng thái xoay) của cờ dò sự nhỏ 60. Theo cách tương tự, phần chắn sáng 65 của cờ dò chiều rộng tám 63 được chuyển sao cho ánh sáng của bộ ngắt hình ảnh 72 có tác dụng như phần dò

thứ ba bố trí trên bảng điện 7 sẽ mô tả sau được truyền hoặc được chặn. Với kết cấu nêu trên, trạng thái của tấm có thể được dò từ trạng thái quay (trạng thái xoay) của cờ dò chiều rộng tấm 63.

Như được minh họa trên Fig.6, phần tiếp xúc 61 của cờ dò sự nhả 60 được bố trí ở lân cận phần giữa theo hướng chiều rộng vôn vuông góc với hướng vận chuyển tấm. Tương tự với cờ dò sự ghi 30, cờ dò sự nhả 60 thực hiện vận hành dò xem có tấm hay không bằng cách được quay theo hướng vận chuyển tấm nhờ có phần tiếp xúc 61 của cờ dò sự nhả 60 tiếp xúc với mép trước của tấm 20 theo hướng vận chuyển và nhờ có tấm 20 đẩy phần tiếp xúc 61. Phần tiếp xúc 64 của cờ dò chiều rộng tấm 63 được bố trí ở lân cận phần mép theo hướng chiều rộng mà vuông góc với hướng vận chuyển tấm. Cờ dò chiều rộng tấm 63 thực hiện vận hành dò tấm (trạng thái được minh họa trên Fig.4B) mô tả trên đây khi chiều rộng (chiều dài theo hướng chiều rộng) của tấm là đủ lớn để tỳ sát phần tiếp xúc 64. Ngược lại, trong trường hợp trong đó chiều rộng của tấm nhỏ khiến cho tấm không tỳ vào phần tiếp xúc 64, cờ dò chiều rộng tấm 63 không thực hiện vận hành dò tấm do phần tiếp xúc 64 không tới tiếp xúc với tấm 20 ngay cả khi tấm 20 được vận chuyển tới đó.

Phương pháp sử dụng các kết quả dò của các bộ ngắt hình ảnh thu được qua các cờ dò sẽ được mô tả tiếp theo.

Trong trường hợp của máy in laze đen trắng, sau khi dò mép trước của tấm 20 bằng cờ dò sự ghi 30, việc tạo ảnh được bắt đầu ở thời điểm định trước sao cho vị trí của ảnh, mà ở trên phần truyền 4 và sẽ được truyền, tương đối với tấm 20 được điều chỉnh. Việc điều chỉnh được thực hiện do có sự thay đổi về các vị trí của các mép trước của tấm 20 trên khay phụ thuộc vào cách người sử dụng đặt các tấm 20 trên đó. Nhờ đó, bằng cách bắt đầu tạo ảnh sau khi mép trước 21 của tấm 20 đã được dò, không phụ thuộc của vị trí của tấm 20 đặt trên khay, ảnh có thể được truyền lên trên tấm ở vị trí đồng đều theo hướng vận chuyển tấm. Hơn nữa, trong trường hợp máy in laze màu, nếu việc tạo ảnh được bắt đầu sau

khi mép trước của tấm 20 đã được dò, ảnh cần được truyền sẽ không tới vị trí truyền ảnh ở thời điểm tại đó tấm 20 được vận chuyển tới vị trí truyền ảnh; theo đó, tốc độ vận chuyển của tấm 20 được điều chỉnh sau khi tấm đã được dò khiến cho vị trí tại đó ảnh được truyền lên trên tấm là đồng đều. Trong cả hai trường hợp, vị trí truyền của ảnh tương đối với tấm được điều chỉnh qua việc dò mép trước của tấm bằng cờ dò sự ghi 30.

Sau đó, khi cờ dò sự nhà 60 không dò được tấm bất kỳ sau khi thời gian định trước đã trôi qua sau khi mép trước 21 của tấm 20 đã được dò bằng cờ dò sự ghi 30, cờ dò sự nhà 60 xác định rằng sự kẹt tấm (sự kẹt giấy) đã xuất hiện và dừng vận hành vận chuyển.

Cuối cùng, khi cờ dò sự ghi 30 dò thấy tấm 20 và cờ dò chiều rộng tấm 63 cũng, theo cách tương tự, dò thấy tấm 20, cờ dò chiều rộng tấm 63 xác định rằng tấm cỡ lớn mà có kích thước lớn theo hướng chiều rộng đã được vận chuyển. Mặt khác, trong trường hợp trong đó cờ dò sự ghi 30 dò thấy tấm 20 và trong đó cờ dò chiều rộng tấm 63 không dò thấy tấm bất kỳ, cờ dò chiều rộng tấm 63 xác định rằng tấm cỡ nhỏ mà có kích thước nhỏ theo hướng chiều rộng so với tấm cỡ lớn được vận chuyển.

Như được mô tả trên đây, cờ dò sự ghi 30 và cờ dò sự nhà 60 sử dụng thông tin về thời điểm vận chuyển của tấm 20, và cờ dò chiều rộng tấm 63 sử dụng thông tin về việc có tấm 20 hay không.

Như được minh họa trên Fig.6, thiết bị tạo ảnh 1 theo phương án thực hiện này bao gồm, ở phía dưới của thiết bị, cụm vận chuyển phần truyền 10 có tác dụng như cụm thứ hai và, ở phía trên của thiết bị, cụm nhà phần cố định 11 có tác dụng như cụm thứ nhất. Cụm thứ hai được bố trí ở đầu vào của cụm thứ nhất theo hướng vận chuyển tấm. Cụm thứ nhất và cụm thứ hai được cố định theo hướng song song với phần theo hướng vận chuyển tấm. Theo phương án thực hiện này, cụm thứ nhất và cụm thứ hai được cố định theo hướng trên-dưới và hướng thẳng đứng của thiết bị. Cụm vận chuyển phần truyền 10 có tác dụng

như cụm thứ hai bao gồm con lăn vận chuyển 3, phần truyền 4, và cờ dò sự ghi 30 có tác dụng như chi tiết chuyển động quay thứ hai, mà được minh họa trên Fig.3. Cụm nhà phần cố định 11 có tác dụng như cụm thứ nhất bao gồm phần cố định 5, các con lăn nhà 6, cờ dò sự nhà 60 có tác dụng như chi tiết chuyển động quay thứ nhất, và cờ dò chiều rộng tám 63 có tác dụng như chi tiết chuyển động quay thứ ba, mà được minh họa trên Fig.3.

Tiếp theo, dựa vào Fig.7, các bộ ngắt hình ảnh và bảng điện 7 có tác dụng như các phần dò tương ứng với các cờ dò sẽ được mô tả. Fig.7 là hình vẽ phối cảnh bên trong của máy in nhìn từ phía sau. Bảng điện 7 bao gồm, trên cùng mặt phẳng, bộ ngắt hình ảnh 70 có tác dụng như phần dò thứ hai để dò tám vận chuyển ở cụm vận chuyển phần truyền 10, và bộ ngắt hình ảnh 71 có tác dụng như phần dò thứ nhất để dò tám vận chuyển ở cụm nhà phần cố định 11. Hơn nữa, theo phương án thực hiện này, bảng điện 7 bao gồm, trên cùng bề mặt (trên bề mặt bảng điện 80) như các bề mặt của các bộ ngắt hình ảnh 70 và 71, bộ ngắt hình ảnh 72 có tác dụng như phần dò thứ ba để dò tám vận chuyển ở cụm nhà phần cố định 11.

Cụm vận chuyển phần truyền 10 bao gồm cờ dò sự ghi 30 (xem Fig.3) có tác dụng như chi tiết chuyển động quay thứ hai quay bởi tám đã chuyển, và bộ ngắt hình ảnh 70 dò tám, mà được vận chuyển ở cụm vận chuyển phần truyền, với sự quay của cờ dò sự ghi 30. Trong bản mô tả này, bộ ngắt hình ảnh 70 dò mép trước của tám theo hướng vận chuyển qua cờ dò sự ghi 30. Cụm nhà phần cố định 11 bao gồm cờ dò sự nhà 60 có tác dụng như chi tiết chuyển động quay thứ nhất quay bởi tám đã chuyển, và bộ ngắt hình ảnh 71 dò tám, mà được vận chuyển ở cụm nhà phần cố định, nhờ cờ dò sự nhà 60. Trong bản mô tả này, bộ ngắt hình ảnh 71 dò mép trước của tám theo hướng vận chuyển nhờ cờ dò sự nhà 60. Cụm nhà phần cố định còn bao gồm cờ dò chiều rộng tám 63 có tác dụng như chi tiết chuyển động quay thứ ba mà được quay bởi tám đã chuyển ở vị trí khác với vị trí của cờ dò sự nhà 60. Bộ ngắt hình ảnh 72 dò tám mà được vận



chuyển ở cụm nhả phần cố định 11 qua cờ dò chiều rộng tám 63. Trong bản mô tả này, kích thước của tám theo hướng chiều rộng được dò nhờ cờ dò chiều rộng tám 63.

Cụm vận chuyển phần truyền 10 bao gồm vấu lồi thứ hai 39 mà gài với lỗ tròn 81 có tác dụng như phần giới hạn bảng mạch thứ hai của bảng điện 7 và có tác dụng như phần giới hạn cụm thứ hai để giới hạn bảng điện. Vấu lồi thứ hai 39 kéo dài từ cụm vận chuyển phần truyền 10 về phía bảng điện 7. Cụm nhả phần cố định 11 bao gồm vấu lồi thứ nhất 69 sẽ gài vào rãnh (lỗ dạng rãnh) 82 có tác dụng như phần giới hạn bảng mạch thứ nhất của bảng điện 7 và phần giới hạn cụm thứ nhất để giới hạn bảng điện. Tương tự với vấu lồi thứ hai 39, vấu lồi thứ nhất 69 cũng kéo dài từ cụm nhả phần cố định 11 về phía bảng điện 7.

Bảng điện 7 bao gồm, ở vị trí tương ứng với vấu lồi thứ hai 39 của cụm vận chuyển phần truyền 10, lỗ tròn 81 mà gài với vấu lồi thứ hai 39 và có tác dụng như phần giới hạn bảng mạch thứ hai để giới hạn cụm vận chuyển phần truyền 10. Hơn nữa, bảng điện 7 bao gồm, ở vị trí tương ứng với vấu lồi thứ nhất 69 của cụm nhả phần cố định 11, rãnh 82 mà gài với vấu lồi thứ nhất 69 và có tác dụng như phần giới hạn bảng mạch thứ nhất để giới hạn cụm nhả phần cố định 11.

Bảng điện 7 được gắn vào cụm vận chuyển phần truyền 10 và cụm nhả phần cố định 11. Vấu lồi thứ hai 39 của cụm vận chuyển phần truyền 10 được lắp vừa vào lỗ tròn 81 của bảng điện 7, và vấu lồi thứ nhất 69 của cụm nhả phần cố định 11 được lắp vừa vào rãnh 82 của bảng điện 7. Lưu ý rằng lỗ tròn 81 và rãnh 82 đều được tạo gần như ở phần giữa theo hướng chiều rộng của tám.

Hơn nữa, như được minh họa trên Fig.3, bề mặt bảng điện của bảng điện 7 gắn với cụm vận chuyển phần truyền 10 và cụm nhả phần cố định 11 gần như song song với tám mà được vận chuyển ở cụm vận chuyển phần truyền 10 và cụm nhả phần cố định 11. Nói theo cách khác, trong số các đường vận chuyển của tám, đường vận chuyển mà đi qua phần bên cạnh (hoặc vùng lân cận) bảng

điện 7 sẽ song song với bề mặt bảng điện của bảng điện, và phần CH theo hướng vận chuyển tấm sẽ song song với bề mặt bảng điện của bảng điện.

Tiếp theo dựa vào Fig.8, các mối tương quan vị trí giữa lỗ tròn 81 và rãnh 82 trong bảng điện 7 và các bộ ngắt hình ảnh 70, 71, và 72 sẽ được mô tả. Fig.8 là giản đồ của bảng điện 7 nhìn từ phía trước máy in.

Như được minh họa trên Fig.8, trên bề mặt bảng điện 80 của bảng điện 7, bộ ngắt hình ảnh 70 tương ứng với cờ dò sự ghi 30 được bố trí trong vùng lân cận của lỗ tròn 81 tương ứng với cụm vận chuyển phần truyền 10. Trên bề mặt bảng điện 80 của bảng điện 7, bộ ngắt hình ảnh 71 tương ứng với cờ dò sự nhả 60 được bố trí trong vùng lân cận của rãnh 82 ở phần giữa tương ứng với cụm nhả phần cố định 11. Trên bề mặt bảng điện 80 của bảng điện 7, bộ ngắt hình ảnh 72 tương ứng với cờ dò chiều rộng tấm 63, tương đối với bộ ngắt hình ảnh 71, được bố trí ở vị trí nằm cách với rãnh 82 tương ứng với cụm nhả phần cố định 11.

Các bộ ngắt hình ảnh 70, 71, và 72 lần lượt bao gồm các phần phát sáng 70a, 71a, và 72a và các phần tiếp nhận ánh sáng 70b, 71b, và 72b. Hướng song song với trục quang học 71c nối phần phát sáng 71a và phần tiếp nhận ánh sáng 71b của bộ ngắt hình ảnh 71 tương ứng với cờ dò sự nhả 60 được xem như hướng X, và hướng vuông góc với hướng X song song với trục quang học 71c được xem như hướng Y. Theo phương án thực hiện này, hướng X kéo dài theo hướng song song và hướng Y mà là hướng vuông góc với hướng x song song được đặt bên trong mặt phẳng của bảng điện. Như sẽ được mô tả sau, hai hướng bên trong mặt phẳng của bảng điện là các hướng giới hạn sẽ giới hạn việc bố trí bảng điện.

Tiếp theo, dựa vào Fig.9, kết cấu giới hạn vị trí của bảng điện với các cụm sẽ được mô tả. Fig.9 là hình vẽ mặt cắt quanh e bảng điện 7 nhìn từ phía trước máy in.

Lỗ tròn 81 có tác dụng như phần giới hạn bảng mạch thứ hai chứa trong

bảng điện 7 được lắp vừa với vấu lồi thứ hai 39 có tác dụng như phần giới hạn cụm thứ hai chứa trong cụm vận chuyển phân truyền 10 khiến cho việc bố trí cụm vận chuyển phân truyền 10 và bảng điện 7 được giới hạn theo hướng X song song với và theo hướng Y vuông góc với trục quang học (đường thẳng) nối phần phát sáng và phần tiếp nhận ánh sáng. Rãnh 82 có tác dụng như phần giới hạn bảng mạch thứ nhất chứa trong bảng điện được lắp vừa với vấu lồi thứ nhất 69 có tác dụng như phần giới hạn cụm thứ nhất chứa trong cụm nhả phần cố định 11 khiến cho việc bố trí cụm nhả phần cố định 11 được giới hạn theo hướng X song song với và theo hướng Y vuông góc với trục quang học (đường thẳng) nối phần phát sáng và phần tiếp nhận ánh sáng. Nói theo cách khác, việc bố trí bảng điện 7 được giới hạn bởi lỗ tròn 81 mà vấu lồi thứ hai 39 được lắp vừa vào trong đó và rãnh 82 mà vấu lồi thứ nhất 69 được lắp vừa vào trong đó. Hơn nữa, bảng điện 7 giới hạn cụm vận chuyển phân truyền 10 theo hướng X và hướng Y, và giới hạn cụm nhả phần cố định 11 theo hướng X. Nhờ có cụm nhả phần cố định 11 được cố định với phần chuyển cụm vận chuyển 10 theo hướng Y song song với phần CH theo hướng vận chuyển tâm, cụm nhả phần cố định 11 và bảng điện 7 có thể được lắp ráp với độ chính xác cao ngay cả với chỉ sự giới hạn theo hướng X.

Theo cách khác, ở trạng thái trong đó lỗ tròn mà là phần giới hạn bảng mạch thứ hai và vấu lồi thứ hai mà là phần giới hạn cụm thứ hai được gài với nhau, việc bố trí bảng điện được điều chỉnh theo hướng song song mà song song với trục quang học nối phần phát sáng và phần tiếp nhận ánh sáng của phần dò thứ nhất. Hơn nữa, việc bố trí bảng điện được giới hạn theo hướng vuông góc mà song song với phần CH theo hướng vận chuyển tâm và vuông góc với trục quang học nối phần phát sáng và phần tiếp nhận ánh sáng của phần dò thứ nhất. Hơn nữa, ở trạng thái trong đó rãnh mà là phần giới hạn bảng mạch thứ nhất và vấu lồi thứ nhất mà là phần giới hạn cụm thứ nhất được gài với nhau, việc bố trí bảng điện được giới hạn ở hướng song song mà song song với trục quang học

nổi phần phát sáng và phần tiếp nhận ánh sáng của phần dò thứ nhất. Chú ý rằng, do phần giới hạn bảng mạch thứ nhất là lỗ dạng rãnh được tạo sao cho kéo dài theo hướng vuông góc mà song song với phần CH theo hướng vận chuyển tấm và vuông góc với trục quang học nổi phần phát sáng và phần tiếp nhận ánh sáng của phần dò thứ nhất, nên việc bố trí bảng điện không bị giới hạn. Theo phương án thực hiện này, các vị trí của cụm thứ nhất và cụm thứ hai theo hướng vuông góc mô tả trên đây được thiết lập nhờ có cụm thứ nhất và cụm thứ hai được cố định bằng đinh vít hoặc chi tiết tương tự.

Với kết cấu nêu trên, do cụm nhả phần cố định 11 được giới hạn theo hướng X ở phía trên bảng điện 7, các vị trí của cờ dò sự nhả 60 và cờ dò chiều rộng tám 63 theo hướng X không dễ dàng dịch chuyển, và cờ dò sự nhả 60 và cờ dò chiều rộng tám 63 có thể đi qua một cách chính xác giữa phần phát sáng và phần tiếp nhận ánh sáng của bộ ngắt hình ảnh. Nếu vị trí của bảng điện 7 chỉ được thiết lập bởi cụm vận chuyển phần truyền 10, khi cụm nhả phần cố định 11 dịch chuyển theo hướng X tương đối với cụm vận chuyển phần truyền 10, lượng dịch chuyển sẽ tương đương với sự dịch chuyển giữa cờ dò và bộ ngắt hình ảnh. Khi lượng dịch chuyển này là lớn, cờ dò sự nhả 60 và cờ dò chiều rộng tám 63 có thể ra khỏi vị trí tương đối với phần phát sáng và phần tiếp nhận ánh sáng của bộ ngắt hình ảnh và có thể có các trường hợp trong đó tấm không thể được dò thấy.

Fig.12 là giản đồ của bảng điện 7 nhìn từ phía trước máy in. Khi cụm nhả phần cố định 11 được dịch chuyển theo hướng X bởi lượng dịch chuyển X tương đối với cụm vận chuyển phần truyền 10, rãnh 82 của bảng điện 7 được dịch chuyển theo hướng X bởi lượng dịch chuyển X theo cách tương tự. Nhờ đó, bảng điện 7 quay quanh phần khớp nối giữa lỗ tròn 81 của cụm vận chuyển phần truyền 10 và vấu lồi thứ hai 39 của cụm vận chuyển phần truyền 10. Khi góc quay trong trường hợp nêu trên là  $\theta$ , bộ ngắt hình ảnh 72 cũng được quay một góc tương tự  $\theta$ .

Dựa vào Fig.12,  $L_0$  biểu thị khoảng cách trong bảng điện 7 giữa vấu lồi thứ hai 39 của cụm vận chuyển phân truyền 10 và vấu lồi thứ nhất 69 của cụm nhà phân cố định 11, và  $L_1$  biểu thị khoảng cách trong bảng điện 7 giữa bộ ngắt hình ảnh 72 tương ứng với cờ dò chiều rộng tấm 63 và vấu lồi thứ hai 39 của cụm vận chuyển phân truyền 10. Với sự tính toán bên dưới, lượng di chuyển  $X'$  của bộ ngắt hình ảnh 72 khi có sự dịch chuyển theo hướng X bởi một lượng dịch chuyển X có thể thu được. Chú ý rằng liên quan tới lượng di chuyển  $Y'$  của bộ ngắt hình ảnh 72 tương đối với sự dịch chuyển theo hướng Y một lượng dịch chuyển Y không được tính đến trong bản mô tả này do hướng này là tương tự với hướng di chuyển (hướng quay) của cờ dò chiều rộng tấm 63 tương ứng với bộ ngắt hình ảnh 72.

$$\sin\theta = X/L_0$$

$$\theta = \text{Asin}(X/L_0)$$

$$\sin(\theta + \theta_1) = (X_1 + X')/L_1$$

$$X' = L_1 \times \sin(\theta + \theta_1) - X_1$$

Mặt khác, cờ dò chiều rộng tấm 63 lắp trong cụm nhà phân cố định 11 dịch chuyển cùng với cụm nhà phân cố định 11 theo cách liên khối một lượng dịch chuyển X; theo đó, lượng dịch chuyển tương đối giữa cờ dò chiều rộng tấm 63 và bộ ngắt hình ảnh 72 tương ứng với cờ dò chiều rộng tấm 63 là  $X - X'$ .

Giả sử rằng chuyển động của điểm A nằm trên đường thẳng nối vấu lồi thứ hai 39 và vấu lồi thứ nhất 69 được tính đến. Khoảng cách di chuyển  $X_A$  của điểm A di chuyển theo hướng X là  $X = (L_0/L_A) \times X_A$ . Có thể hiểu rằng  $X_A$  tỷ lệ với X bởi hệ số nằm giữa  $L_0$  và  $L_A$ .

Nói theo cách khác, ví dụ, giả định  $L_0:L_A = 10:9$  là đúng. Thì, trên đường thẳng nối vấu lồi thứ hai 39 và vấu lồi thứ nhất 69, khoảng cách  $L_A$  giữa vấu lồi thứ hai 39 và điểm A bằng 0,9 lần chiều dài (bán kính) của khoảng cách  $L_0$  giữa vấu lồi thứ hai 39 và vấu lồi thứ nhất 69. Trong trường hợp này, lượng dịch chuyển của cụm nhà phân cố định và lượng dịch chuyển của bộ ngắt hình ảnh

cũng là 10:9, và lượng dịch chuyển tương đối là  $X - X_A = X \times 10\%$ . Giá trị trên đây được xem như hệ số suy giảm 10% tương đối với lượng dịch chuyển của cụm nhả phần cố định. Cần hiểu rằng khi các điểm thỏa mãn  $X - X' = X \times 10\%$  được vẽ đồ thị, hệ số suy giảm 10%, tương đối với các đường (các đường nét đứt và chấm trên Fig.12) tiếp tuyến với hình tròn của  $L_A$  kéo dài theo hướng trục quang học, vùng này nằm cách với vấu lồi thứ hai 39 trên phía vấu lồi thứ nhất 69. Vùng nêu trên được xem như vùng hệ số suy giảm 10%.

Nếu lượng dịch chuyển của cụm nhả phần cố định tương đối với cụm vận chuyển phần truyền là 1mm, sau đó, lượng dịch chuyển tương đối giữa cò và bộ ngắt hình ảnh theo hướng X sẽ là 0,1mm khi bộ ngắt hình ảnh được lắp trong vùng hệ số suy giảm 10%. Do đó, có thể nói rằng gần như không có khả năng dò thấy tấm khi được dịch chuyển theo hướng X.

Vùng hệ số suy giảm 10% của bộ ngắt hình ảnh 70 tương ứng với cò dò sự ghi 30 sẽ được mô tả dưới đây. Việc dò tấm bằng bộ ngắt hình ảnh 70 qua cò dò sự ghi 30 cần phải chính xác theo cả hướng X và hướng Y. Vùng trong đó sự dịch chuyển theo hướng X và sự dịch chuyển theo hướng Y đều là 10% là vùng bao quanh bởi hình tròn quanh vấu lồi thứ hai 39 có bán kính  $L_0 \times 0.1$ . Khi bán kính, mà là đường thẳng ngắn nhất nối vấu lồi thứ hai 39 và bộ ngắt hình ảnh 70, là nhỏ, vùng hệ số suy giảm 10% mô tả trên đây trở nên hẹp. Do đó, khi bộ ngắt hình ảnh 70 không thể được bố trí bên trong hình tròn này, có mong muốn rằng các linh kiện điện tử (vi mạch, bộ tụ điện, v.v.) khác với bộ ngắt hình ảnh 70 được tháo ra và bộ ngắt hình ảnh 70 được bố trí gần nhất có thể với vấu lồi thứ hai 39.

Theo phương án thực hiện này, bộ ngắt hình ảnh 70 mà là phần dò thứ hai được bố trí trong vùng lân cận của lỗ tròn 81 mà là phần giới hạn bảng mạch thứ hai của bảng điện 7. Cụ thể hơn, không có các linh kiện điện tử trên bề mặt phẳng của bảng điện 7 khác với phần dò thứ hai (khác với bộ ngắt hình ảnh 70) trên đường thẳng ngắn nhất nối bộ ngắt hình ảnh 70 và vấu lồi 39.

Theo cách tương tự, bộ ngắt hình ảnh 71 mà là phần dò thứ nhất được bố trí trong vùng lân cận của rãnh 82 mà là phần giới hạn bảng mạch thứ nhất của bảng điện 7. Cụ thể hơn, không có các linh kiện điện tử trên bề mặt phẳng của bảng điện 7 khác với phần dò thứ nhất (khác với bộ ngắt hình ảnh 71) trên đường thẳng ngắn nhất nối bộ ngắt hình ảnh 71 và vấu lồi 69.

Hơn nữa, do hệ số suy giảm của sự dịch chuyển trở nên nhỏ khi bán kính  $L_0$  trở nên lớn, có mong muốn rằng các linh kiện điện tử được tháo ra và lỗ tròn 81 và rãnh 82 được bố trí sát với bề mặt mép bảng mạch của bảng điện.

Theo phương án thực hiện này, không có linh kiện điện tử giữa lỗ tròn 81 của bảng điện 7 và bề mặt mép bảng điện 7a ở vùng lân cận của lỗ tròn 81. Hơn nữa, không có linh kiện điện tử giữa rãnh 82 của bảng điện 7 và bề mặt mép bảng điện 7b mà được đặt trong vùng lân cận của rãnh 82 và là bề mặt mép bảng điện trên mặt kia đối diện với bề mặt mép bảng điện 7a. Bảng điện 7 theo phương án thực hiện này được tạo kết cấu theo cách trên. Với kết cấu nêu trên, vùng hệ số suy giảm 10% mô tả trên đây có thể được làm hẹp, và ngay cả trong trường hợp trong đó một trong số các cụm được dịch chuyển tương đối với cụm khác, việc dò tấm bằng bộ ngắt hình ảnh qua cờ có thể được thực hiện một cách chính xác. Chú ý rằng, bề mặt mép bảng điện 7a đặt ở vùng lân cận của lỗ tròn 81 và là một trong số các bề mặt mép của bảng điện 7 là bề mặt mép trên phía đầu vào theo hướng vận chuyển tấm, và bề mặt mép bảng điện 7b đặt ở vùng lân cận của rãnh 82 và là bề mặt mép kia của bảng điện 7 là bề mặt mép ở phía đầu ra theo hướng vận chuyển tấm.

Tiếp theo, dựa vào Fig.10, các vị trí của các bộ ngắt hình ảnh lắp trên bảng điện 7 sẽ được mô tả. Fig.10 là giản đồ minh họa phần bên trong của máy in nhìn từ phía sau. Trên Fig.10, đường thẳng nối các phần nối giữa cụm vận chuyển phần truyền 10 và cụm nhả phần cố định 11 được mô tả dưới dạng đường nét đứt B. Có đường nét đứt B là ranh giới, vùng cụm vận chuyển phần truyền 13 nằm bên dưới đường nét đứt B trên Fig.10 và vùng cụm nhả phần cố

định 12 nằm bên trên đường nét đứt.

Bộ ngắt hình ảnh 70 tương ứng với cờ dò sự ghi 30 đặt trong cụm vận chuyển phần truyền diện tích 13. Nói theo cách khác, bộ ngắt hình ảnh 70 mà là phần dò thứ hai nằm ở vùng 13 trong bảng điện 7 sẽ bao gồm lỗ tròn 81 (xem Fig.9) mà là phần giới hạn bảng mạch thứ hai để giới hạn cụm vận chuyển phần truyền. Trong khi đó, bộ ngắt hình ảnh 73 tương ứng với cờ dò sự nhả 60 và bộ ngắt hình ảnh 74 tương ứng với cờ dò chiều rộng tấm 63 được đặt trong vùng cụm nhả phần cố định 12. Nói theo cách khác, bộ ngắt hình ảnh 71 mà là phần dò thứ nhất và bộ ngắt hình ảnh 72 mà là phần dò thứ ba nằm ở vùng 12 trong bảng điện bao gồm rãnh mà là phần giới hạn bảng mạch thứ nhất 82 (xem Fig.9) để giới hạn cụm nhả phần cố định.

Hơn nữa, như được minh họa trên Fig.4A và Fig.4B, bộ ngắt hình ảnh 70 tương ứng với cờ dò sự ghi 30 được định vị giữa phần tiếp xúc 31 của cờ dò sự ghi 30 và vấu lồi thứ hai 39 mà là phần giới hạn cụm thứ hai của cụm vận chuyển phần truyền 10 trong đó vị trí của cụm vận chuyển phần truyền 10 được điều chỉnh bởi bảng điện 7.

Hơn nữa, Fig.11A, Fig.11B, và Fig.11C là các giản đồ minh họa một trong số các phần nối 15 giữa cụm vận chuyển phần truyền 10 và cụm nhả phần cố định 11. Như được minh họa trên Fig.11A, cụm nhả phần cố định 11 được bắt chặt bằng các đinh vít theo hướng Y tương đối với cụm vận chuyển phần truyền 10. Như được minh họa trên Fig.11B, cụm vận chuyển phần truyền 10 bao gồm các bề mặt bắt vít 16, và như được minh họa trên Fig.11C, các phần nối 15 giữa cụm vận chuyển phần truyền 10 và cụm nhả phần cố định 11 được nối mà không có khoảng trống bất kỳ. Trong bản mô tả này, theo hướng vận chuyển mà tấm được vận chuyển theo đó, cụm nhả phần cố định 11 mà là cụm thứ nhất được cố định ở phía đầu ra của cụm vận chuyển phần truyền 10 mà là cụm thứ hai.

Như được mô tả trên đây, vị trí của bảng điện, mà bao gồm các phần dò, được thiết lập tương đối với các cụm mà tương ứng với các phần dò. Hơn nữa,



các hướng định vị giữa các cụm được thiết lập phù hợp với các hướng của các phần dò. Với kết cấu nêu trên, tấm có thể được dò một cách chính xác bằng các phần dò trên cùng bảng mạch, mà tương ứng với các cụm.

Chú ý rằng, theo phương án thực hiện mô tả trên đây, như được minh họa trên Fig.8, bộ ngắt hình ảnh 71 tương ứng với cờ dò sự nhả 60 được bố trí trong vùng lân cận của rãnh 82 ở phần giữa tương ứng với cụm nhả phần cố định 11. Trong khi đó, bộ ngắt hình ảnh 72 tương ứng với cờ dò chiều rộng tấm 63, tương đối với bộ ngắt hình ảnh 71, được bố trí ở vị trí nằm cách với rãnh 82 tương ứng với cụm nhả phần cố định 11. Nói theo cách khác, bộ ngắt hình ảnh 71 tương ứng với cờ dò sự nhả 60 đã được minh họa để làm ví dụ như phần dò thứ nhất để dò phần mép theo hướng vận chuyển tấm, và kết cấu trong đó bộ ngắt hình ảnh 71 nêu trên được bố trí trong vùng lân cận của rãnh mà là phần giới hạn bảng mạch thứ nhất 82 đã được minh họa để làm ví dụ; tuy nhiên, kết cấu này không bị giới hạn ở các ví dụ nêu trên. Phần dò thứ nhất có thể là bộ ngắt hình ảnh 72 tương ứng với cờ dò chiều rộng tấm 63 để dò kích thước của tấm theo hướng chiều rộng, và bộ ngắt hình ảnh 72 nêu trên có thể được bố trí trong vùng lân cận của rãnh mà là phần giới hạn bảng mạch thứ nhất 82. Hơn nữa, bộ ngắt hình ảnh 71 tương ứng với cờ dò sự nhả 60 có thể là phần dò thứ ba, và có thể, tương đối với bộ ngắt hình ảnh 72, được bố trí ở vị trí nằm cách với rãnh 82 tương ứng với cụm nhả phần cố định 11. Từ quan điểm khác, phần dò thứ ba được bố trí ở vị trí sau đây. Trước tiên, có hình tròn quanh vấu lồi thứ hai mà là phần giới hạn cụm thứ hai trong đó bán kính của nó có chiều dài bằng 0,9 lần khoảng cách giữa phần giới hạn cụm thứ hai và vấu lồi thứ nhất mà là phần giới hạn cụm thứ nhất. Có đường ranh giới thứ nhất mà tiếp tuyến với hình tròn và vuông góc với đường nối phần giới hạn cụm thứ hai và phần giới hạn cụm thứ nhất. Hơn nữa, có đường ranh giới thứ hai mà là phần mép của bảng điện trên phía ở đó phần khớp nối thứ hai được bố trí. Phần dò thứ ba được bố trí giữa đường ranh giới thứ nhất và đường ranh giới thứ hai.

Hơn nữa, theo phương án thực hiện mô tả trên đây, một kết cấu đã được minh họa để làm ví dụ trong đó mỗi chi tiết bao gồm chi tiết chuyển động quay (cờ dò) mà được quay bởi tấm đã chuyển và trong đó mỗi phần dò dò tấm bởi sự quay của chi tiết chuyển động quay; tuy nhiên, kết cấu này không bị giới hạn ở kết cấu nêu trên. Ví dụ, các miếng có thể được tạo ở các vị trí trong các cụm tương ứng với các phần dò của bảng điện và tấm có thể được dò bởi các phần dò qua các miếng.

Hơn nữa, theo phương án thực hiện mô tả trên đây, một kết cấu đã được minh họa để làm ví dụ trong đó một phần dò để dò tấm vận chuyển ở cụm vận chuyển phần truyền mà là cụm thứ hai được bố trí, và trong đó hai phần dò để dò tấm vận chuyển ở cụm nhà phần cố định mà là cụm thứ nhất được bố trí. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu nêu trên. Sẽ là đủ nếu bảng điện, vị trí của nó được giới hạn bởi các cụm, bao gồm ít nhất một phần dò tương ứng với mỗi cụm. Hơn nữa, số lượng các phần dò không bị giới hạn ở ba và có thể được lắp theo nhu cầu.

Hơn nữa, theo phương án thực hiện mô tả trên đây, cụm vận chuyển phần truyền đã được minh họa để làm ví dụ dưới dạng cụm thứ hai, và cụm nhà phần cố định dưới dạng cụm thứ nhất mà được vận ren với phần chuyển cụm vận chuyển đã được minh họa để làm ví dụ; tuy nhiên, kết cấu này không bị giới hạn như đã nêu trên đây. Kết cấu này có thể là các kết hợp khác miễn là tấm được vận chuyển, ví dụ, kết cấu trong đó phần cấp để tác và cấp tấm và phần vận chuyển để vận chuyển tấm được nối với nhau.

Hơn nữa, theo phương án thực hiện để làm ví dụ mô tả trên đây, máy in đã được minh họa để làm ví dụ dưới dạng thiết bị tạo ảnh; tuy nhiên, kết cấu này không bị giới hạn như đã nêu trên đây. Ví dụ, thiết bị tạo ảnh có thể là thiết bị tạo ảnh khác như máy photo hoặc máy fax, hoặc thiết bị đa chức năng sẽ kết hợp các chức năng nêu trên. Có thể thu được các hiệu quả tương tự bằng cách áp dụng sáng chế với các thiết bị tạo ảnh này.

Theo phương án thực hiện mô tả trên đây, một kết cấu đã được minh họa để làm ví dụ trong đó thiết bị tạo ảnh bao gồm các cụm để vận chuyển tấm, như giấy ghi, vốn là đối tượng in; tuy nhiên, sáng chế này không bị giới hạn như được nêu bên trên. Ví dụ, có thể thu được hiệu quả tương tự khi sáng chế được sử dụng trong thiết bị tạo ảnh bao gồm thiết bị đọc ảnh có các cụm để vận chuyển tấm, như bản gốc, nghĩa là đối tượng đọc. Theo cách lựa chọn, có thể thu được hiệu quả tương tự khi sáng chế được sử dụng trong thiết bị tạo ảnh bao gồm cơ cấu xử lý tấm có các cụm để thực hiện việc ghim hoặc tương tự với các tấm, như giấy ghi, mà là đối tượng ghi.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả dựa vào các phương án thực hiện để làm ví dụ, nhưng cần hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn ở các phương án thực hiện để làm ví dụ đã bộc lộ này. Phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ dưới đây cần được hiểu theo nghĩa rộng nhất để bao gồm tất cả các biến thể và các kết cấu và các chức năng tương đương.

**Yêu cầu bảo hộ**

1. Thiết bị tạo ảnh để tạo ảnh trên tấm, thiết bị tạo ảnh này bao gồm:

cụm thứ nhất;

cụm thứ hai được cố định với cụm thứ nhất ở phần đầu vào của cụm thứ nhất theo hướng vận chuyển mà tấm được vận chuyển theo đó; và

bảng điện có, trên cùng bề mặt của nó, ít nhất phần dò thứ nhất để dò tấm vận chuyển ở cụm thứ nhất và phần dò thứ hai để dò tấm vận chuyển ở cụm thứ hai,

trong đó cụm thứ nhất bao gồm phần giới hạn cụm thứ nhất để giới hạn sự bố trí của bảng điện,

trong đó cụm thứ hai bao gồm phần giới hạn cụm thứ hai để giới hạn sự bố trí của bảng điện,

trong đó bảng điện bao gồm phần giới hạn bảng mạch thứ nhất để gài với phần giới hạn cụm thứ nhất, và phần giới hạn bảng mạch thứ hai để gài với phần giới hạn cụm thứ hai,

trong đó ở trạng thái trong đó phần giới hạn cụm thứ nhất và phần giới hạn bảng mạch thứ nhất được gài với nhau, việc bố trí bảng điện được giới hạn theo hướng song song mà song song với trục quang học nối phần phát sáng và phần tiếp nhận ánh sáng chứa trong phần dò thứ nhất, và

trong đó ở trạng thái trong đó phần giới hạn cụm thứ hai và phần giới hạn bảng mạch thứ hai được gài với nhau, việc bố trí bảng điện được giới hạn theo hướng song song, và việc bố trí bảng điện được giới hạn theo hướng vuông góc vốn song song với phần theo hướng vận chuyển và vuông góc với trục quang học.

2. Thiết bị tạo ảnh để tạo ảnh trên tấm, thiết bị tạo ảnh này bao gồm:

cụm thứ nhất;

cụm thứ hai được cố định với cụm thứ nhất ở phần đầu vào của cụm thứ

nhất theo hướng vận chuyển mà tấm được vận chuyển theo đó; và

bảng điện có, trên cùng bề mặt của nó, ít nhất phần dò thứ nhất để dò tấm vận chuyển ở cụm thứ nhất và phần dò thứ hai để dò tấm vận chuyển ở cụm thứ hai,

trong đó cụm thứ nhất bao gồm vấu lồi thứ nhất,

trong đó cụm thứ hai bao gồm vấu lồi thứ hai,

trong đó bảng điện bao gồm rãnh để gài với vấu lồi thứ nhất, và lỗ để gài với vấu lồi thứ hai,

trong đó ở trạng thái trong đó vấu lồi thứ nhất và rãnh được gài với nhau, việc bố trí bảng điện được giới hạn theo hướng song song mà song song với trục quang học nối phần phát sáng và phần tiếp nhận ánh sáng chứa trong phần dò thứ nhất, và

trong đó ở trạng thái trong đó vấu lồi thứ hai và lỗ được gài với nhau, việc bố trí bảng điện được giới hạn theo hướng song song, và việc bố trí bảng điện được giới hạn theo hướng vuông góc vốn song song với phần theo hướng vận chuyển và vuông góc với trục quang học.

### 3. Thiết bị tạo ảnh theo điểm 1,

trong đó phần dò thứ nhất được bố trí trong vùng lân cận của phần giới hạn bảng mạch thứ nhất, và phần dò thứ hai được bố trí trong vùng lân cận của phần giới hạn bảng mạch thứ hai.

### 4. Thiết bị tạo ảnh theo điểm 1,

trong đó cụm thứ nhất bao gồm chi tiết chuyển động quay thứ nhất quay bởi tấm mà được vận chuyển,

trong đó cụm thứ hai bao gồm chi tiết chuyển động quay thứ hai quay bởi tấm mà được vận chuyển,

trong đó, nhờ sự quay của chi tiết chuyển động quay thứ nhất, phần dò

thứ nhất dò tấm vận chuyển tới cụm thứ nhất, và

trong đó, nhờ sự quay của chi tiết chuyển động quay thứ hai, phần dò thứ hai dò tấm vận chuyển tới cụm thứ hai.

5. Thiết bị tạo ảnh theo điểm 1,

trong đó bảng điện còn bao gồm, trên cùng bề mặt của nó, phần dò thứ ba để dò tấm vận chuyển bởi cụm thứ nhất, và

trong đó phần dò thứ ba được lắp ở vị trí nằm cách với phần giới hạn bảng mạch thứ nhất tương đối với phần dò thứ nhất.

6. Thiết bị tạo ảnh theo điểm 5,

trong đó cụm thứ nhất còn bao gồm chi tiết chuyển động quay thứ ba sẽ được quay ở vị trí khác với vị trí của chi tiết chuyển động quay thứ nhất bởi tấm được vận chuyển, và

trong đó, nhờ sự quay của chi tiết chuyển động quay thứ ba, phần dò thứ ba dò tấm vận chuyển ở cụm thứ nhất.

7. Thiết bị tạo ảnh theo điểm 1,

trong đó không có linh kiện điện tử khác với phần dò thứ nhất trên đường thẳng ngắn nhất nối phần dò thứ nhất và phần giới hạn thứ nhất.

8. Thiết bị tạo ảnh theo điểm 1,

trong đó không có linh kiện điện tử khác với phần dò thứ hai trên đường thẳng ngắn nhất nối phần dò thứ hai và phần giới hạn thứ hai.

9. Thiết bị tạo ảnh theo điểm 1,

trong đó cụm thứ nhất bao gồm phần khớp nối thứ nhất khớp vừa với phần giới hạn bảng mạch thứ nhất của bảng điện, và cụm thứ hai bao gồm phần

khớp nối thứ hai khớp vừa với phần giới hạn bảng mạch thứ hai của bảng điện.

10. Thiết bị tạo ảnh theo điểm 1,

trong đó không có linh kiện điện tử giữa phần giới hạn bảng mạch thứ nhất của bảng điện và bề mặt mép bảng điện trong vùng lân cận của phần giới hạn bảng mạch thứ nhất.

11. Thiết bị tạo ảnh theo điểm 1,

trong đó không có linh kiện điện tử giữa phần giới hạn bảng mạch thứ hai của bảng điện và bề mặt mép bảng điện trong vùng lân cận của phần giới hạn bảng mạch thứ hai.

12. Thiết bị tạo ảnh theo điểm 1,

trong đó phần dò thứ ba được bố trí trong vùng lân cận của phần mép trên phía bảng điện ở đó phần giới hạn bảng mạch thứ nhất được bố trí.

13. Thiết bị tạo ảnh theo điểm 9,

trong đó phần dò thứ hai, theo phương thẳng đứng, được định vị giữa chi tiết chuyển động quay thứ hai mà tới tiếp xúc với tấm và phần giới hạn bảng mạch thứ hai.

14. Thiết bị tạo ảnh theo điểm 1,

trong đó cụm thứ hai bao gồm phần truyền sẽ truyền ảnh tạo trên chi tiết mang ảnh lên trên tấm,

trong đó phần dò thứ hai được định vị ở phía đầu vào của phần truyền theo hướng vận chuyển tấm, và

trong đó vị trí của ảnh tương đối với tấm mà ảnh được truyền vào đó từ phần truyền được điều chỉnh nhờ sử dụng thời điểm tại đó tấm đã được dò bởi

phần dò thứ hai.

15. Thiết bị tạo ảnh theo điểm 1,

trong đó cụm thứ nhất bao gồm phần cố định để cố định ảnh truyền vào tấm, và

trong đó phần dò thứ nhất được định vị ở phía đầu ra của phần cố định theo hướng vận chuyển tấm.

16. Thiết bị tạo ảnh theo điểm 1,

trong đó trục quang học nối phần phát sáng và phần tiếp nhận ánh sáng sẽ vuông góc với hướng vận chuyển tấm.

17. Thiết bị tạo ảnh theo điểm 1,

trong đó bề mặt bảng điện của bảng điện song song với tấm vận chuyển ở cụm thứ nhất và cụm thứ hai.

18. Thiết bị tạo ảnh theo điểm 1,

trong đó khi ranh giới được thiết lập với phần nối nối cụm thứ nhất và cụm thứ hai,

phần dò thứ nhất là vùng bao gồm phần giới hạn thứ nhất trong đó bảng điện được giới hạn bởi cụm thứ nhất, và

phần dò thứ hai là vùng bao gồm phần giới hạn thứ hai trong đó bảng điện được giới hạn bởi cụm thứ hai.

19. Thiết bị tạo ảnh theo điểm 5,

trong đó khi ranh giới được thiết lập với phần nối nối cụm thứ nhất và cụm thứ hai,

phần dò thứ ba là vùng bao gồm phần giới hạn thứ nhất trong đó bảng



điện được giới hạn bởi cụm thứ nhất.

20. Thiết bị tạo ảnh theo điểm 5,

trong đó phần dò thứ ba được bố trí giữa đường và phần mép của bảng điện trên phía ở đó phần khớp nối thứ hai được trang bị, đường này tiếp tuyến với hình tròn quanh phần giới hạn cụm thứ hai có bán kính bằng 0,9 lần khoảng cách giữa phần giới hạn cụm thứ hai và phần giới hạn cụm thứ nhất và vuông góc với đường nối phần giới hạn cụm thứ hai và phần giới hạn cụm thứ nhất với nhau.

FIG. 1

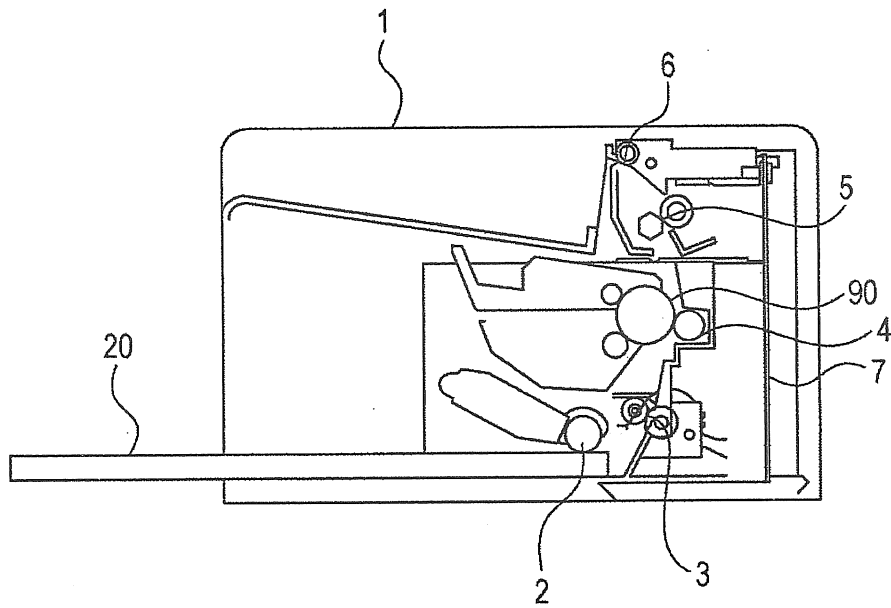
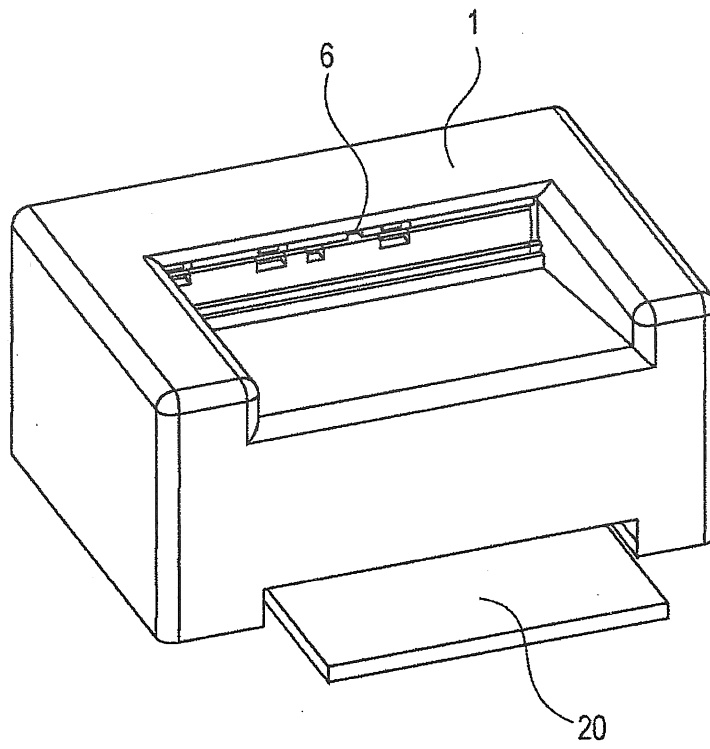


FIG. 2



3/12

FIG. 3

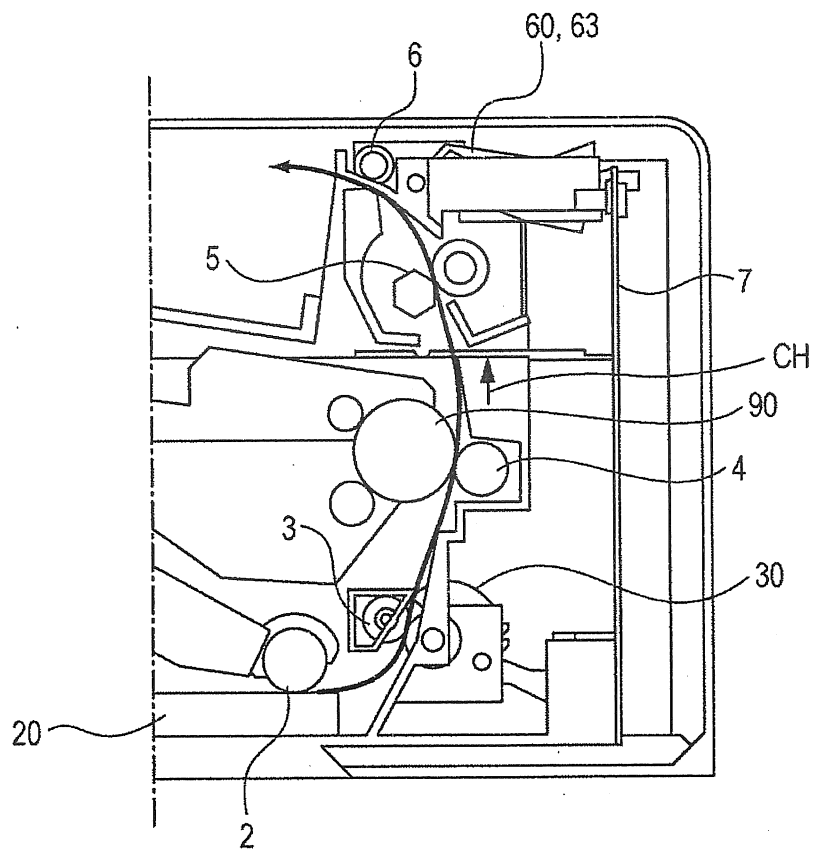


FIG. 4A

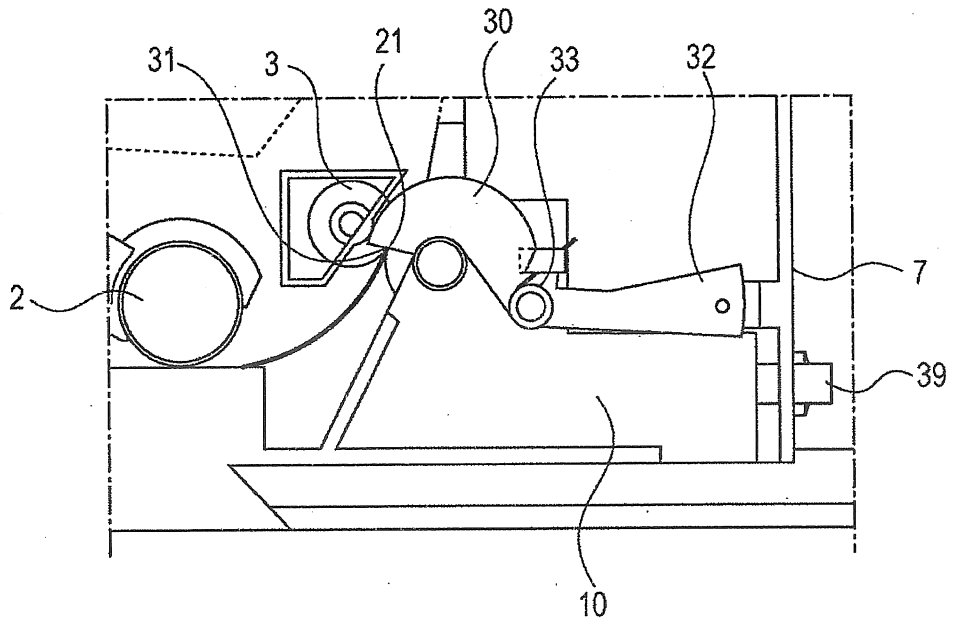
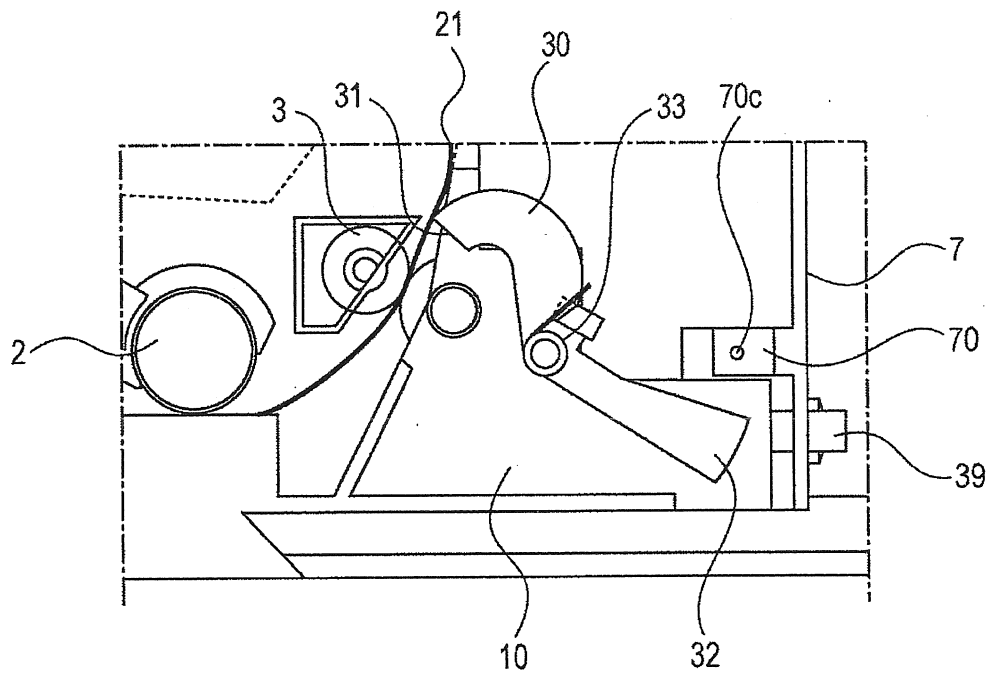


FIG. 4B



5/12

FIG. 5A

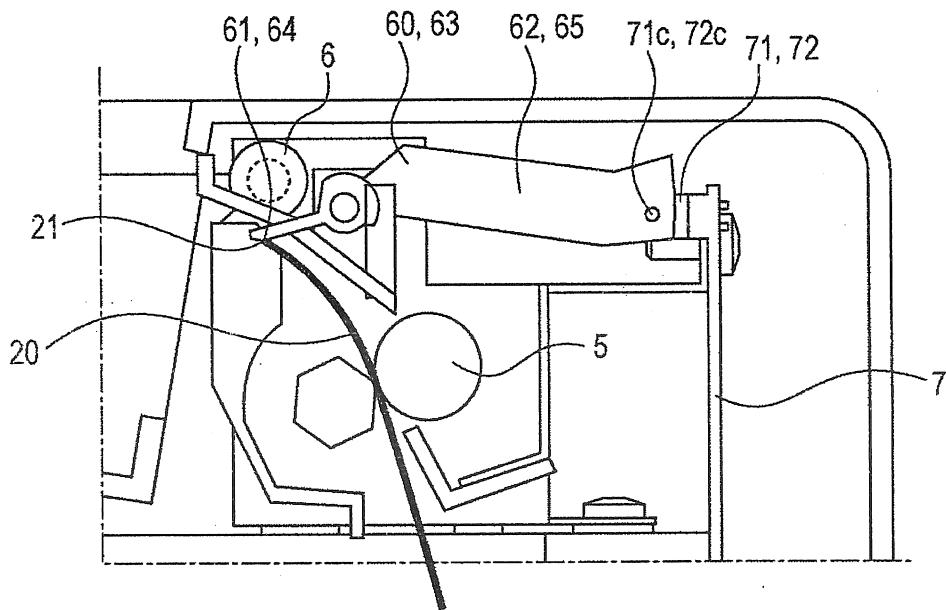
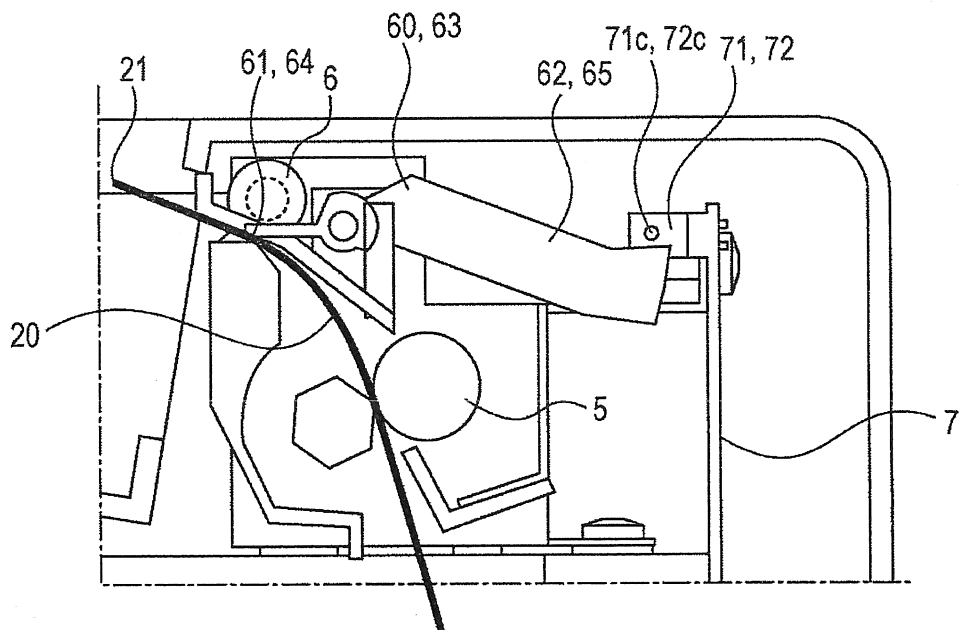
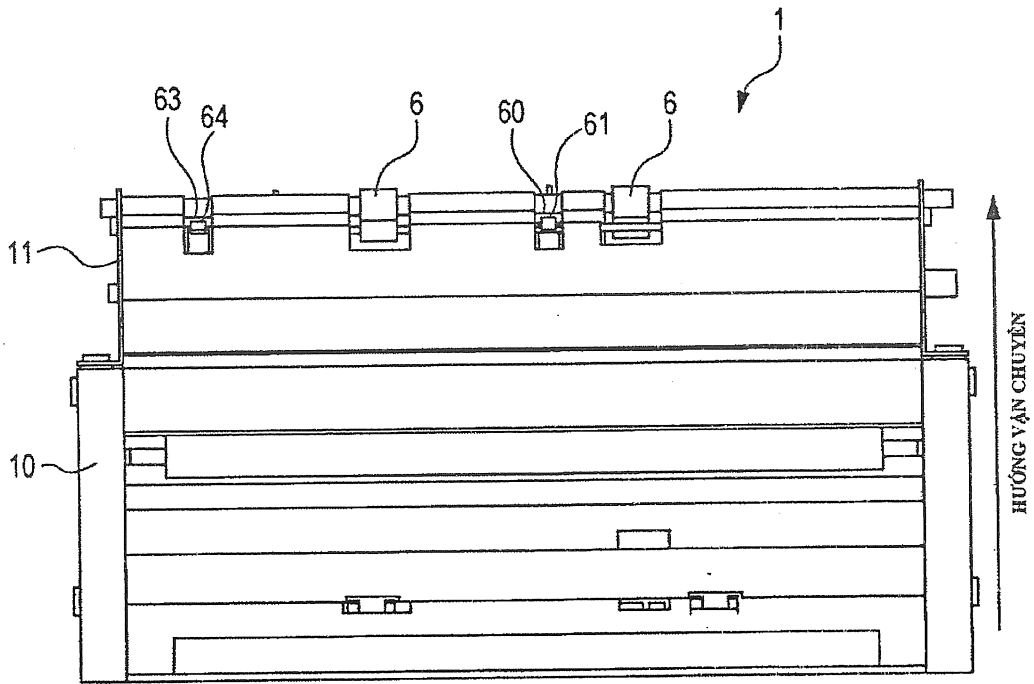


FIG. 5B



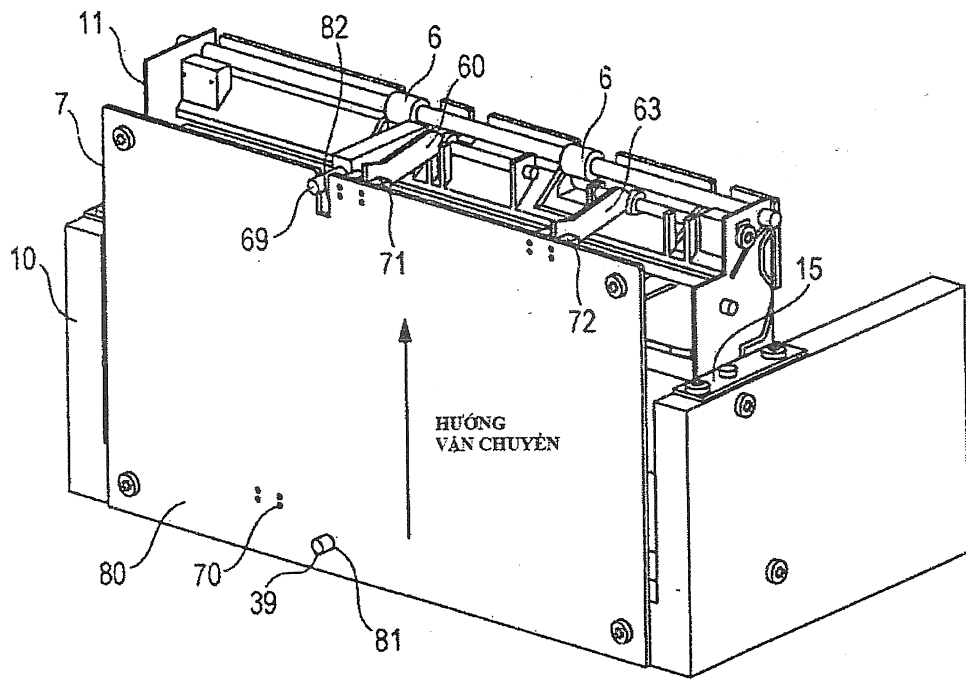
6/12

FIG. 6

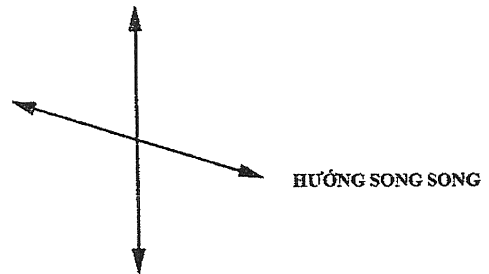


7/12

FIG. 7



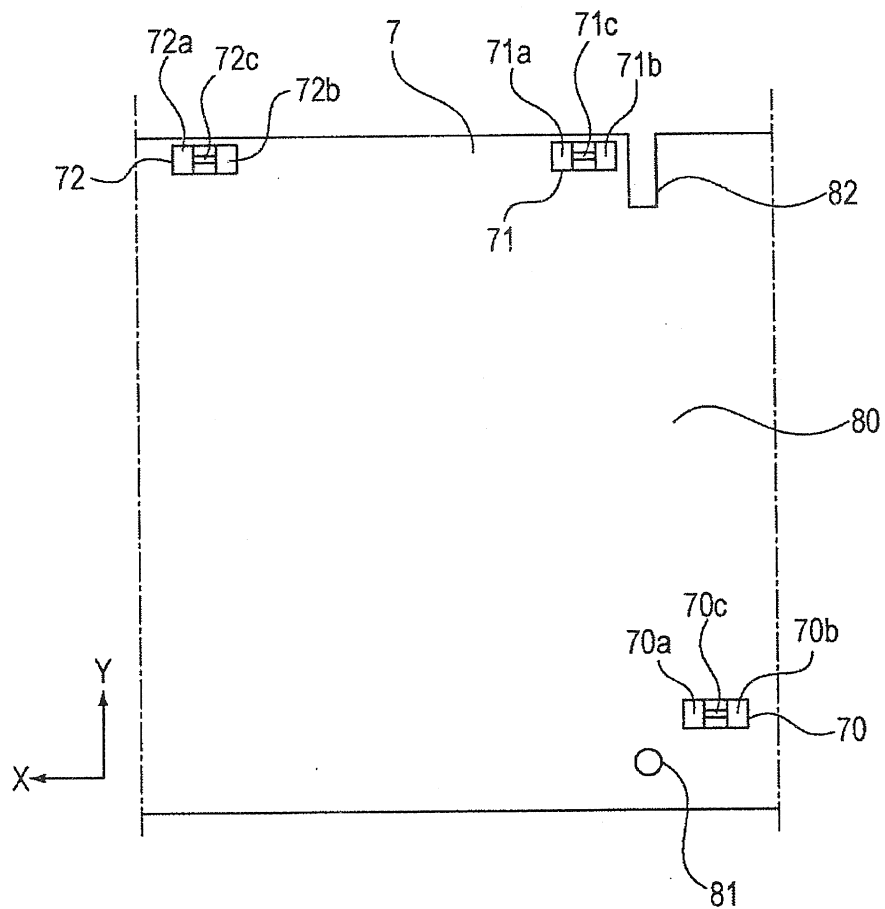
HƯỚNG VUÔNG GÓC





8/12

FIG. 8



9/12

FIG. 9

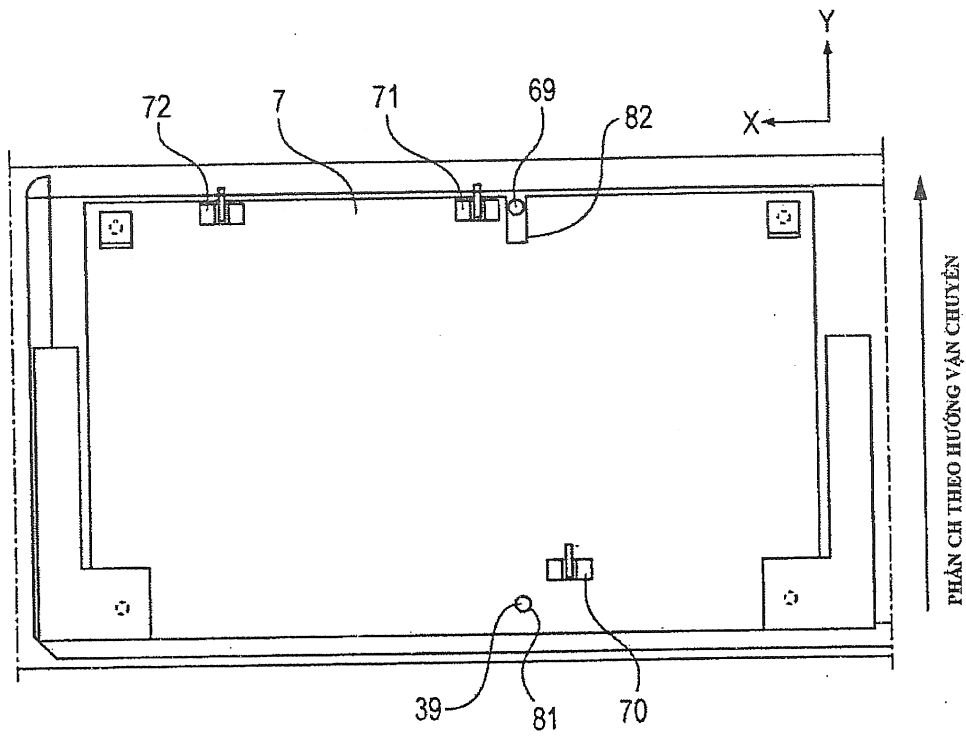
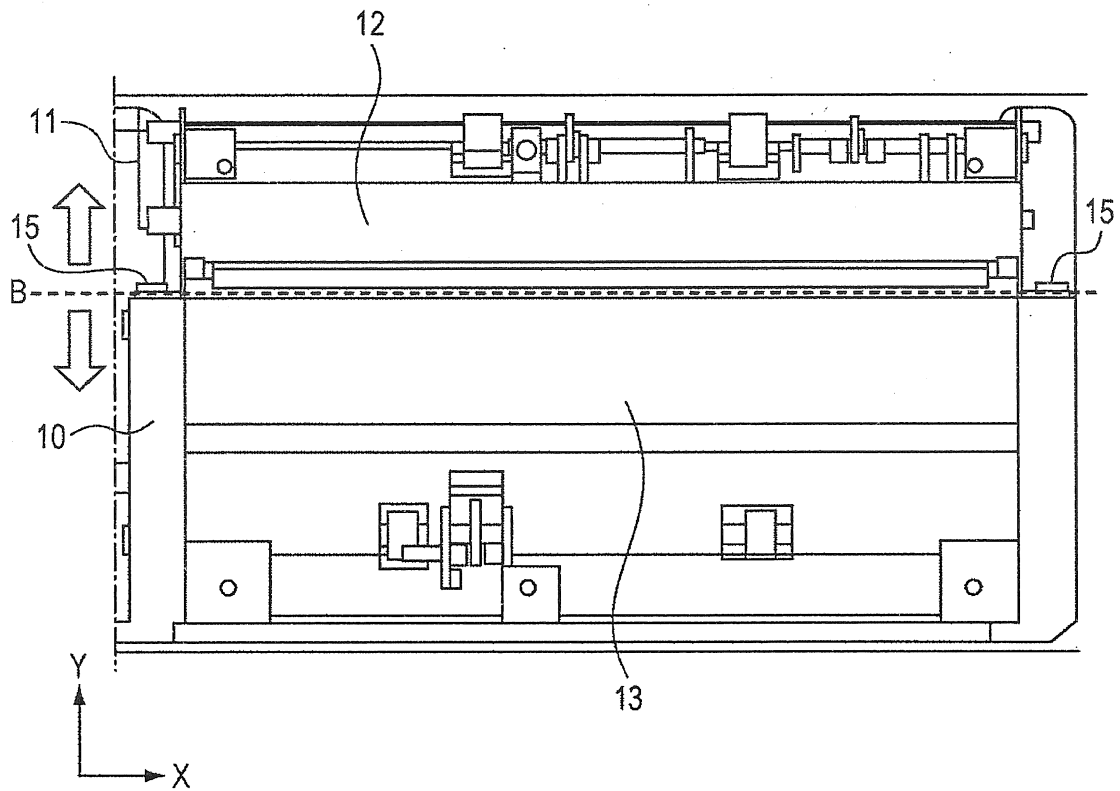


FIG. 10



11 / 12

FIG. 11A

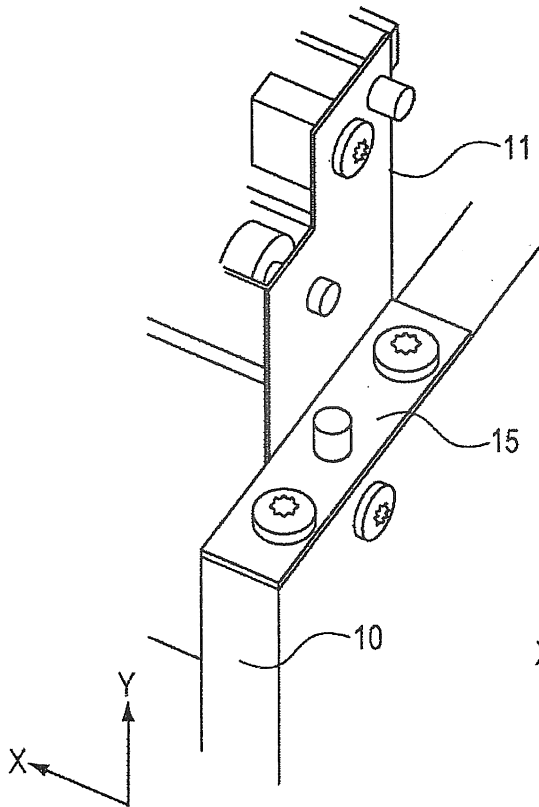


FIG. 11B

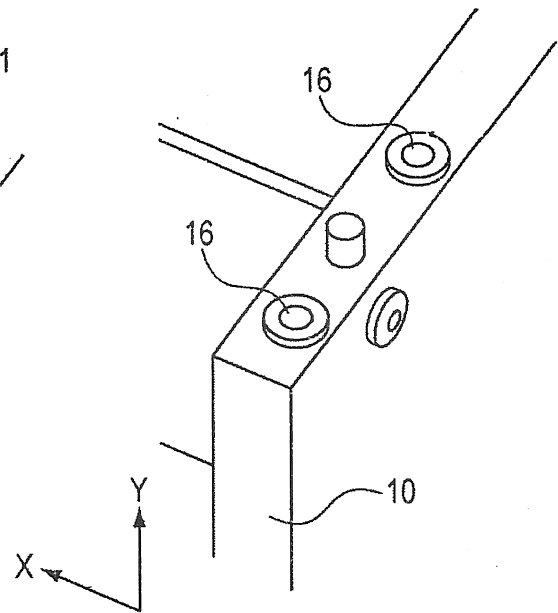
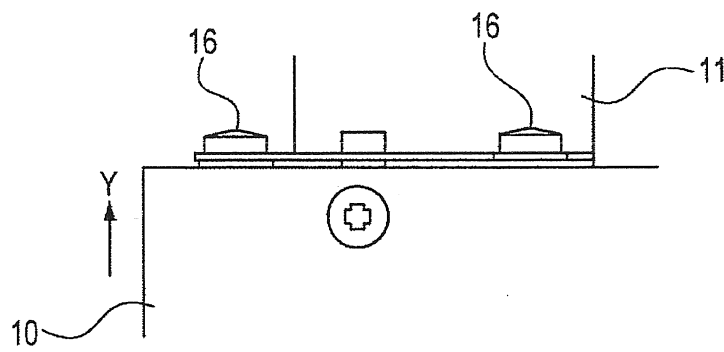


FIG. 11C



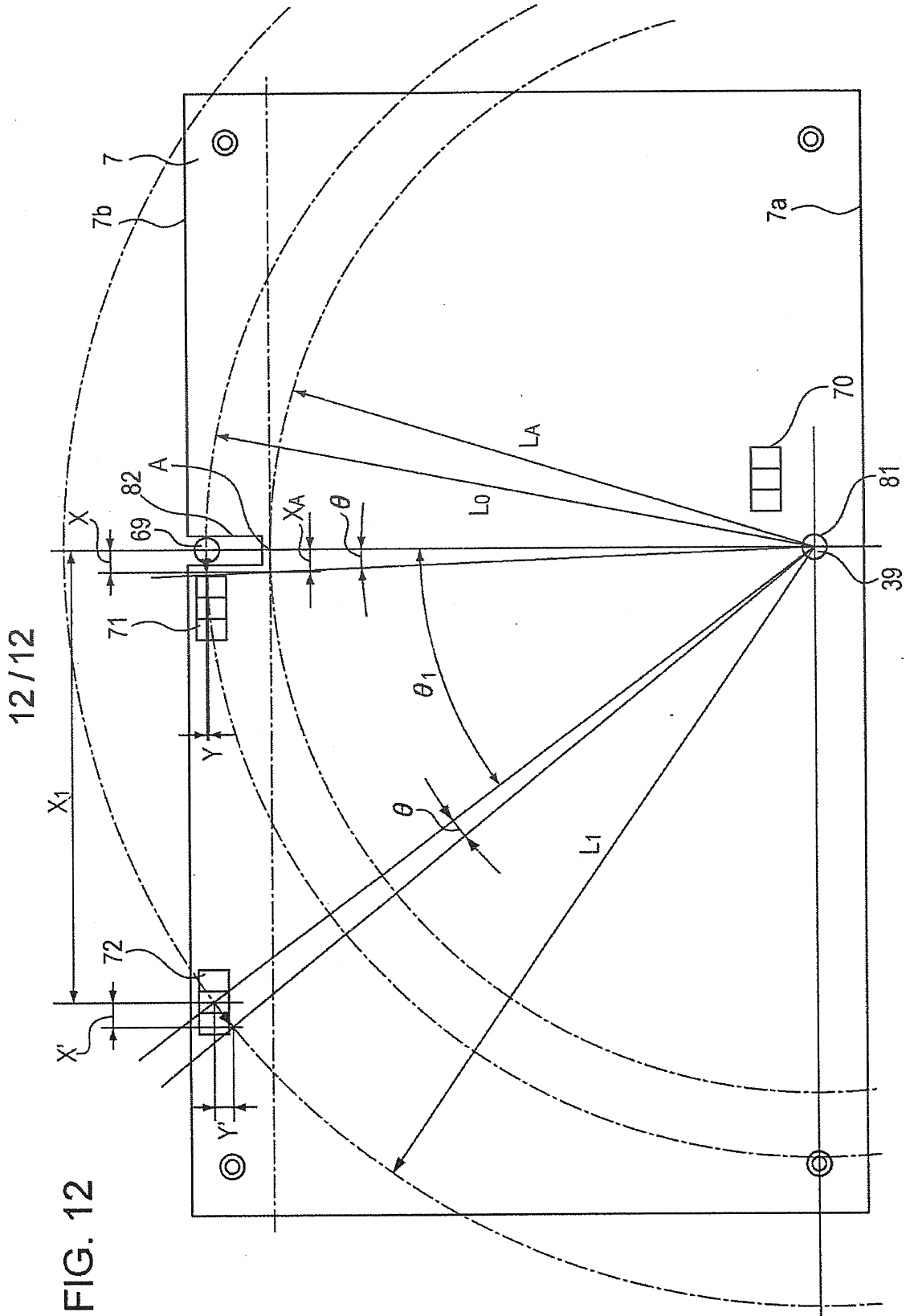


FIG. 12

12/12