



(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)



1-0036815

(51)<sup>7</sup> G03G 15/08

(13) B

(21) 1-2019-03382

(22) 26/06/2019

(30) 2018-125047 29/06/2018 JP; 2019-092305 15/05/2019 JP

(45) 25/09/2023 426

(43) 30/01/2020 382A

(73) CANON KABUSHIKI KAISHA (JP)

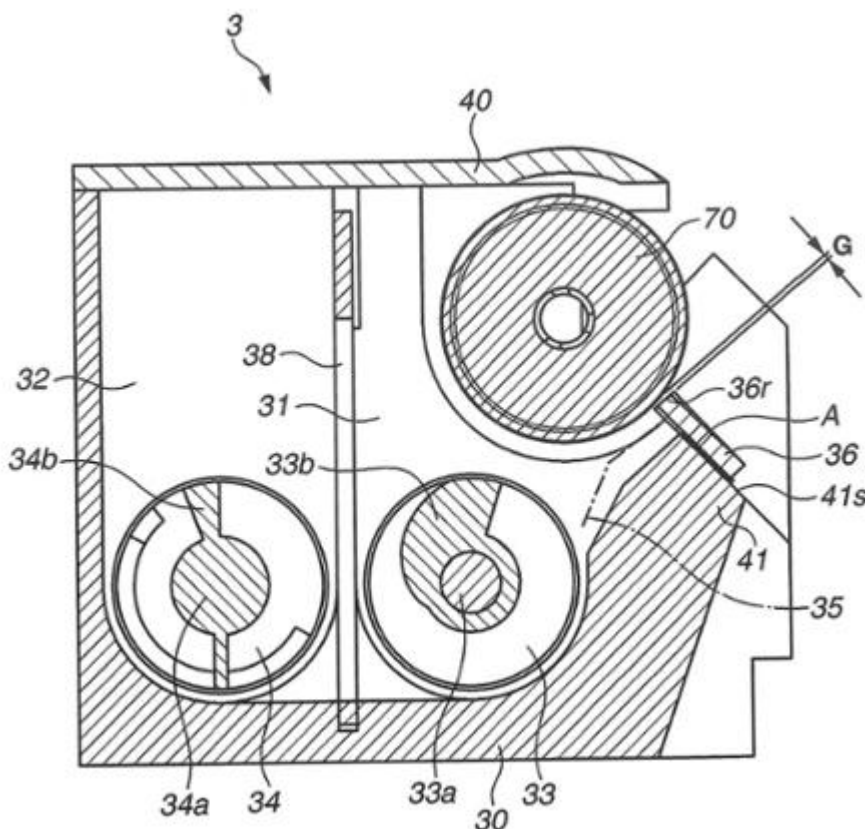
30-2, Shimomaruko 3-chome, Ohta-ku, Tokyo, 146-8501, Japan

(72) Teruaki Tsurusaki (JP); Shunichi Koga (JP); Tomohiro Shiomi (JP).

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

#### (54) PHƯƠNG PHÁP GẮN LƯỖI GẠT ĐIỀU CHỈNH VÀ THIẾT BỊ HIỆN ẢNH

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp gắn lưỡi gạt điều chỉnh làm bằng nhựa vào phần gắn của khung hiện ảnh, mà làm bằng nhựa và có phần gắn để gắn lưỡi gạt điều chỉnh bao gồm các bước gắn chất dính vào phần gắn, gắn chất làm tăng tốc độ đông cứng vào lưỡi gạt điều chỉnh, và gắn lưỡi gạt điều chỉnh vào phần gắn nhờ chất dính được gắn vào phần gắn và chất làm tăng tốc độ đông cứng được gắn vào lưỡi gạt điều chỉnh. Lưỡi gạt điều chỉnh được bố trí đối diện với và không tiếp xúc với bộ phận quay hiện ảnh, mà được tạo kết cấu để mang và vận chuyển thuốc hiện ảnh về phía vị trí, mà ảnh tĩnh điện được tạo ra trên bộ phận mang ảnh được hiện tại đó, và được tạo kết cấu để điều chỉnh lượng thuốc hiện ảnh được mang trên bộ phận quay hiện ảnh. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến thiết bị hiện ảnh.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến phương pháp liên kết lưới gạt điều chỉnh làm bằng nhựa.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Thiết bị hiện ảnh bao gồm khung hiện ảnh, bộ phận mang thuốc hiện ảnh, và lưới gạt điều chỉnh. Bộ phận mang thuốc hiện ảnh mang thuốc hiện ảnh để hiện ảnh ản tĩnh điện được tạo ra trên bộ phận mang ảnh. Lưới gạt điều chỉnh là bộ phận điều chỉnh thuốc hiện ảnh, bộ phận này điều chỉnh lượng (lượng phủ) thuốc hiện ảnh được mang trên bộ phận mang thuốc hiện ảnh. Lưới gạt điều chỉnh được bố trí đối diện với bộ phận mang thuốc hiện ảnh dọc theo hướng phía dài hơn của bộ phận mang thuốc hiện ảnh với khe hở định trước, tức là, khe hở ống với lưới gạt (dưới đây, được gọi là "khe hở SB") giữa lưới gạt điều chỉnh và bộ phận mang thuốc hiện ảnh (ống mang thuốc hiện ảnh). Khe hở SB dùng để chỉ khoảng cách ngắn nhất giữa bộ phận mang thuốc hiện ảnh và lưới gạt điều chỉnh. Lượng thuốc hiện ảnh được vận chuyển về phía vị trí (vùng hiện ảnh, nơi mà bộ phận mang thuốc hiện ảnh đối diện với bộ phận mang ảnh), mà ảnh ản tĩnh điện được tạo ra trên bộ phận mang ảnh được hiện tại đó, được điều chỉnh bằng cách điều chỉnh kích thước của khe hở SB.

Trong những năm gần đây, thiết bị hiện ảnh bao gồm bộ phận điều chỉnh thuốc hiện ảnh, mà được đúc từ và làm bằng nhựa và khung hiện ảnh, mà được đúc từ và làm bằng nhựa là đã biết (xem công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản số 2014-197175).

Khi chiều rộng của tấm, mà ảnh được tạo ra trên đó, tăng, chiều dài của vùng ảnh tối đa, nơi mà ảnh có thể tạo ra được trên bộ phận mang ảnh, theo hướng phía dài hơn của nó, tăng, khiến cho chiều dài của bề mặt (bề mặt điều chỉnh lượng phủ), mà điều chỉnh lượng thuốc hiện ảnh được mang trên bộ phận mang thuốc hiện ảnh, của lưới gạt điều chỉnh theo hướng phía dài hơn tăng. Do vậy, khi chiều rộng của tấm, mà ảnh được tạo ra trên đó, tăng, chiều dài của vùng (dưới đây, được gọi là "vùng ảnh tối đa của lưới gạt điều chỉnh") của lưới gạt điều chỉnh theo hướng phía dài hơn, mà tương ứng với vùng ảnh tối đa của bộ phận mang ảnh tăng. Trong trường hợp đúc bằng nhựa, lưới gạt điều chỉnh mà dài theo hướng phía dài hơn, tỷ lệ co vì nhiệt của nhựa, nhựa này bị giãn ra vì nhiệt thường thay đổi theo hướng phía dài hơn của lưới gạt điều chỉnh. Do vậy, trong trường hợp mà trong đó lưới gạt điều

chỉnh, mà dài theo hướng phía dài hơn, được đúc bằng nhựa với độ chính xác bình thường của sản phẩm đúc bằng nhựa, khó bảo đảm độ thẳng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ của đúc bằng lõi gạt điều chỉnh bằng nhựa.

Do vậy, trong trường hợp lõi gạt điều chỉnh làm bằng nhựa, bề mặt điều chỉnh lượng phủ theo hướng phía dài hơn càng dài, khe hở SB có khả năng thay đổi đáng kể theo hướng phía dài hơn của bộ phận mang thuốc hiện ảnh càng nhiều do độ thẳng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ. Nếu khe hở SB thay đổi theo hướng phía dài hơn của bộ phận mang thuốc hiện ảnh, lượng phủ của thuốc hiện ảnh có thể thay đổi theo hướng phía dài hơn của bộ phận mang thuốc hiện ảnh. Do vậy, trong thiết bị hiện ảnh có lõi gạt điều chỉnh làm bằng nhựa, khe hở SB cần phải nằm trong khoảng định trước dọc theo hướng phía dài hơn của bộ phận mang thuốc hiện ảnh bất kể độ thẳng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ, và lực để làm cong vênh lõi gạt điều chỉnh cần phải được tác dụng vào lõi gạt điều chỉnh.

Do vậy, lõi gạt điều chỉnh bằng nhựa được làm cong vênh theo cách mà khe hở SB nằm trong khoảng định trước dọc theo hướng phía dài hơn của bộ phận mang thuốc hiện ảnh, và lõi gạt điều chỉnh ở trạng thái cong vênh được gắn cố định vào phần (dưới đây, được gọi là "phần gắn lõi gạt"), mà lõi gạt điều chỉnh của khung hiện ảnh được gắn cố định vào đó. Lúc này, để ngăn không cho lõi gạt điều chỉnh quay từ trạng thái cong vênh trở về trạng thái ban đầu, mong muốn gắn cố định lõi gạt điều chỉnh ở trạng thái cong vênh ngang qua toàn bộ vùng (dưới đây, được gọi là "vùng ảnh tối đa của phần gắn lõi gạt") của phần gắn lõi gạt, mà tương ứng với vùng ảnh tối đa của bộ phận mang ảnh. Điều đó là do, nếu lõi gạt điều chỉnh ở trạng thái cong vênh được gắn cố định vào phần gắn lõi gạt và sau đó quay từ trạng thái cong vênh trở về trạng thái ban đầu, khe hở SB thay đổi theo hướng phía dài hơn của bộ phận mang thuốc hiện ảnh bất kể khe hở SB, được điều chỉnh nằm trong khoảng định trước ngang qua hướng phía dài hơn của bộ phận mang thuốc hiện ảnh.

Do vậy, trong thiết bị hiện ảnh bao gồm lõi gạt điều chỉnh làm bằng nhựa và khung hiện ảnh làm bằng nhựa, mong muốn gắn cố định lõi gạt điều chỉnh ở trạng thái cong vênh ngang qua toàn bộ vùng ảnh tối đa của phần gắn lõi gạt. Phương pháp có thể có để gắn cố định lõi gạt điều chỉnh ở trạng thái cong vênh ngang qua toàn bộ vùng ảnh tối đa của phần gắn lõi gạt là dùng chất dính. Ví dụ, chất dính có độ dày lớp định trước được gắn vào bề mặt (bề mặt gắn lõi gạt) của phần gắn lõi gạt, là bề mặt mà lõi gạt điều chỉnh được gắn vào đó. Để gắn cố định lõi gạt điều chỉnh ở trạng thái cong vênh ngang qua toàn bộ vùng ảnh tối đa của phần gắn lõi

gặt nhờ dùng chất dính, chất dính cần được gắn ngang qua toàn bộ vùng ảnh tối đa của bề mặt gắn lưỡi gặt.

Với độ chính xác bình thường của thiết bị gắn chất dính được tạo kết cấu để gắn chất dính vào bề mặt gắn lưỡi gặt bằng cách di chuyển cụm gắn chất dính theo hướng phía dài hơn, độ dày lớp của chất dính gắn vào bề mặt gắn lưỡi gặt nhờ thiết bị gắn chất dính thay đổi theo hướng phía dài hơn của bề mặt gắn lưỡi gặt.

Như được mô tả trên đây, khi chiều rộng của tấm, mà ảnh được tạo ra trên đó, tăng, chiều dài của lưỡi gặt điều chỉnh theo hướng phía dài hơn của vùng ảnh tối đa, khiến cho chiều dài của bề mặt gắn lưỡi gặt theo hướng phía dài hơn của vùng ảnh tối đa, mà lưỡi gặt điều chỉnh kéo dài theo hướng phía dài hơn được gắn vào đó, cũng tăng. Hơn nữa, chiều dài của bề mặt gắn lưỡi gặt theo hướng phía dài hơn của vùng ảnh tối đa càng dài, độ dày lớp của chất dính gắn vào bề mặt gắn lưỡi gặt nhờ thiết bị gắn chất dính có khả năng thay đổi đáng kể theo hướng phía dài hơn của bề mặt gắn lưỡi gặt càng tăng.

Khoảng thời gian (dưới đây, được gọi đơn giản là "thời gian đông cứng chất dính") cần để đông cứng chất dính để thu được đủ độ bền liên kết của lưỡi gặt điều chỉnh đối với bề mặt gắn lưỡi gặt tỷ lệ với độ dày lớp của chất dính. Cụ thể là, độ dày lớp của chất dính càng dày, thời gian đông cứng chất dính trở nên càng lâu, và độ dày lớp của chất dính càng mỏng, thời gian đông cứng chất dính trở nên càng ngắn. Do vậy, nếu độ dày lớp của chất dính gắn vào bề mặt gắn lưỡi gặt thay đổi theo hướng phía dài hơn của bề mặt gắn lưỡi gặt, thời gian đông cứng của chất dính gắn vào bề mặt gắn lưỡi gặt thay đổi theo hướng phía dài hơn của bề mặt gắn lưỡi gặt. Nhất là trong trường hợp mà trong đó thiết bị gắn chất dính gắn chất dính vào toàn bộ vùng ảnh tối đa, mà lưỡi gặt điều chỉnh kéo dài theo hướng phía dài hơn được gắn vào đó, mức độ thay đổi về thời gian đông cứng chất dính có khả năng nhiều đáng kể hơn theo hướng phía dài hơn của bề mặt gắn lưỡi gặt.

Nếu thời gian đông cứng chất dính thay đổi đáng kể theo hướng phía dài hơn của bề mặt gắn lưỡi gặt, khi khoảng thời gian định trước trôi qua sau khi chất dính được gắn, chất dính được làm đông cứng đủ ở một số phần và không được làm đông cứng đủ ở một số phần khác theo hướng phía dài hơn của bề mặt gắn lưỡi gặt. Trong trường hợp mà trong đó chất dính được làm đông cứng đủ ở một số phần và không được làm đông cứng đủ ở một số phần khác theo hướng phía dài hơn của bề mặt gắn lưỡi gặt, khoảng thời gian được dùng ở bước liên kết trong quy trình sản xuất thiết bị hiện ảnh cần được đặt theo các phần, mà tại đó chất dính không được làm đông cứng

đủ. Cụ thể là, khi khoảng thời gian định trước trôi qua sau khi chất dính được gắn, ngay cả nếu chất dính được làm đông cứng đủ ở phần theo hướng phía dài hơn của bề mặt gắn lưỡi gạt, với điều kiện là có phần khác, mà tại đó chất dính không được làm đông cứng đủ, cần phải chờ cho đến khi chất dính ở phần mà tại đó chất dính không được làm đông cứng đủ được làm đông cứng đủ. Do vậy, sự thay đổi có thể có về độ dày lớp của chất dính được gắn vào bề mặt gắn lưỡi gạt nhờ thiết bị gắn chất dính được ước tính trước, và khoảng thời gian được dùng khi liên kết trong quy trình sản xuất thiết bị hiện ảnh được đặt.

Từ quan điểm sản xuất hàng loạt, thời gian được dùng ở bước liên kết trong quy trình sản xuất thiết bị hiện ảnh mong muốn là ngắn, và thời gian đông cứng chất dính ở bước liên kết cũng mong muốn là ngắn. Điều đó là do, nếu thời gian đông cứng chất dính được giảm, tổng thời gian có thể được giảm, điều đó có lợi từ quan điểm sản xuất hàng loạt. Như được mô tả trên đây, thời gian đông cứng chất dính được xác định trên cơ sở độ dày lớp của chất dính đã được gắn (cụ thể là, lượng của chất dính đã được gắn). Do vậy, lượng chất dính được gắn vào bề mặt gắn lưỡi gạt nhờ thiết bị gắn chất dính trong khi bước liên kết được đặt như được mô tả trên đây. Cụ thể là, để ngăn không cho lưỡi gạt điều chỉnh bị biến dạng bởi sự tác dụng của lực đẩy của chất, được tạo ra bởi dòng thuốc hiện ảnh, vào lưỡi gạt điều chỉnh trong khi hoạt động tạo ảnh, lực liên kết của lưỡi gạt điều chỉnh đối với bề mặt gắn lưỡi gạt cần phải đủ cao hơn lực đẩy của chất. Do vậy, lực làm tuột lưỡi gạt điều chỉnh ra khỏi bề mặt gắn lưỡi gạt do lực đẩy của chất và lực liên kết của chất dính nhờ dùng chất dính thường dùng được xem xét, và lượng chất dính được gắn vào bề mặt gắn lưỡi gạt nhờ thiết bị gắn chất dính được đặt theo một lượng thích hợp.

Sau đó, cách để ngăn không cho sự thay đổi về thời gian đông cứng chất dính, mà bị gây ra bởi sự thay đổi về độ dày lớp của chất dính gắn vào bề mặt gắn lưỡi gạt được xem xét trong trường hợp dùng chất dính thường dùng làm chất dính và đặt lượng chất dính được gắn vào bề mặt gắn lưỡi gạt theo một lượng thích hợp. Đối với sự thay đổi về thời gian đông cứng chất dính, thời gian đông cứng chất dính càng lâu, sự thay đổi về thời gian đông cứng chất dính trở nên càng nhiều hơn, và thời gian đông cứng chất dính càng ngắn, sự thay đổi về thời gian đông cứng chất dính trở nên càng ít hơn. Do vậy, để giảm mức độ thay đổi về thời gian đông cứng chất dính, chất làm tăng tốc độ đông cứng để làm tăng tốc độ đông cứng của chất dính, mà được áp dụng để gắn cố định lưỡi gạt mực bằng nhựa, lưỡi gạt này kéo dài theo hướng phía dài hơn của nó, vào phần gắn lưỡi gạt, có thể được áp dụng để làm tăng tốc độ đông

cứng của chất dính.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Sáng chế liên quan đến kỹ thuật làm giảm khoảng thời gian cần để liên kết lưới gạt điều chỉnh làm bằng nhựa vào khung hiện ảnh làm bằng nhựa.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất phương pháp gắn lưới gạt điều chỉnh làm bằng nhựa vào phần gắn của khung hiện ảnh, mà làm bằng nhựa và có phần gắn để gắn lưới gạt điều chỉnh bao gồm bước gắn thứ nhất để gắn chất dính vào phần gắn, bước gắn thứ hai để gắn chất làm tăng tốc độ đông cứng vào lưới gạt điều chỉnh, và bước gắn để gắn lưới gạt điều chỉnh vào phần gắn nhờ chất dính được gắn vào phần gắn ở bước gắn thứ nhất và chất làm tăng tốc độ đông cứng được gắn vào lưới gạt điều chỉnh ở bước gắn thứ hai. Lưới gạt điều chỉnh được bố trí đối diện với và không tiếp xúc với bộ phận quay hiện ảnh, mà được tạo kết cấu để mang và vận chuyển thuốc hiện ảnh về phía vị trí, mà ảnh tĩnh điện được tạo ra trên bộ phận mang ảnh được hiện tại đó, và được tạo kết cấu để điều chỉnh lượng thuốc hiện ảnh được mang trên bộ phận quay hiện ảnh.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp gắn lưới gạt điều chỉnh làm bằng nhựa vào phần gắn của khung hiện ảnh, mà làm bằng nhựa và có phần gắn để gắn lưới gạt điều chỉnh bao gồm bước gắn thứ nhất để gắn chất dính vào lưới gạt điều chỉnh, bước gắn thứ hai để gắn chất làm tăng tốc độ đông cứng vào phần gắn, và bước gắn để gắn lưới gạt điều chỉnh vào phần gắn nhờ chất dính được gắn vào lưới gạt điều chỉnh ở bước gắn thứ nhất và chất làm tăng tốc độ đông cứng được gắn vào phần gắn ở bước gắn thứ hai. Lưới gạt điều chỉnh được bố trí đối diện với và không tiếp xúc với bộ phận quay hiện ảnh, mà được tạo kết cấu để mang và vận chuyển thuốc hiện ảnh về phía vị trí, mà ảnh tĩnh điện được tạo ra trên bộ phận mang ảnh được hiện tại đó, và được tạo kết cấu để điều chỉnh lượng thuốc hiện ảnh được mang trên bộ phận quay hiện ảnh.

Theo khía cạnh khác nữa, sáng chế đề xuất thiết bị hiện ảnh bao gồm bộ phận quay hiện ảnh, mà được tạo kết cấu để mang và vận chuyển thuốc hiện ảnh về phía vị trí, mà ảnh tĩnh điện được tạo ra trên bộ phận mang ảnh được hiện tại đó, lưới gạt điều chỉnh làm bằng nhựa và được bố trí đối diện với và không tiếp xúc với bộ phận quay hiện ảnh, và khung hiện ảnh làm bằng nhựa và có phần gắn để gắn lưới gạt điều chỉnh. Lưới gạt điều chỉnh được tạo kết cấu để điều chỉnh lượng thuốc hiện ảnh được mang trên bộ phận quay hiện ảnh. Lưới gạt điều chỉnh được liên kết vào phần gắn

thông nhờ chất dính và chất làm tăng tốc độ đông cứng.

Các dấu hiệu khác của sáng chế sẽ được hiểu rõ hơn khi đọc phần mô tả dưới đây về các phương án làm ví dụ có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện kết cấu của thiết bị tạo ảnh.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu của thiết bị hiện ảnh theo phương án làm ví dụ thứ nhất.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu của thiết bị hiện ảnh theo phương án làm ví dụ thứ nhất.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện kết cấu của thiết bị hiện ảnh theo phương án làm ví dụ thứ nhất.

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu của lõi gạt mực (một vật phẩm) làm bằng nhựa.

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu của khung hiện ảnh (một vật phẩm) làm bằng nhựa.

Fig.7 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện độ cứng vững của lõi gạt mực (một vật phẩm) làm bằng nhựa.

Fig.8 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện độ cứng vững của khung hiện ảnh (một vật phẩm) làm bằng nhựa.

Fig.9 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện độ thẳng của lõi gạt mực (một vật phẩm) làm bằng nhựa.

Fig.10 là hình vẽ phối cảnh thể hiện mức biến dạng của lõi gạt mực làm bằng nhựa, mà bị gây ra bởi sự thay đổi nhiệt độ.

Fig.11 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện mức biến dạng của lõi gạt mực làm bằng nhựa, mà bị gây ra bởi lực đẩy của chất.

Fig.12 là hình vẽ thể hiện công thức hóa học của chất dính.

Fig.13 là hình vẽ thể hiện công thức hóa học của chất làm tăng tốc độ đông cứng.

Fig.14 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện bước của phương pháp liên kết lõi gạt mực làm bằng nhựa theo phương án làm ví dụ thứ nhất.

Fig.15 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện bước của phương pháp liên kết lõi gạt mực làm bằng nhựa theo phương án làm ví dụ thứ hai.

Fig.16 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện các định hướng của khung hiện ảnh và

lưỡi gạt mực trong khi gắn chất dính và chất làm tăng tốc độ đông cứng.

Fig.17 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện các định hướng của khung hiện ảnh và lưỡi gạt mực trong khi liên kết khung hiện ảnh và lưỡi gạt mực.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Các phương án làm ví dụ khác nhau theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Cần lưu ý rằng, các phương án làm ví dụ được mô tả dưới đây không dự định giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế và không phải mọi kết hợp của các dấu hiệu được mô tả theo phương án làm ví dụ thứ nhất luôn cần thiết cho giải pháp kỹ thuật theo sáng chế. Sáng chế áp dụng được cho các ứng dụng khác nhau như các máy in, thiết bị in khác nhau, máy sao chép, máy fax, và các thiết bị ngoại vi đa chức năng.

#### **Kết cấu của thiết bị tạo ảnh**

Trước hết, kết cấu của thiết bị tạo ảnh theo phương án làm ví dụ thứ nhất theo sáng chế sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào hình vẽ mặt cắt ngang được thể hiện trên Fig.1. Như được thể hiện trên Fig.1, thiết bị tạo ảnh 60 bao gồm đai truyền trung gian (ITB - Intermediate Transfer Belt) quay vòng 61 như bộ phận truyền trung gian và bốn cụm tạo ảnh 600 được bố trí từ phía trước về phía sau dọc theo hướng quay (hướng mũi tên C trên Fig.1) của ITB 61. Bốn cụm tạo ảnh 600 lần lượt tạo ra các ảnh mực màu vàng (Y), màu đỏ thẫm (M), màu lục lam (C), và màu đen (Bk).

Mỗi cụm tạo ảnh 600 có trống cảm quang 1 như bộ phận mang ảnh, bộ phận này quay được. Hơn nữa, cụm tạo ảnh 600 bao gồm con lăn nạp điện 2 như cụm nạp điện, thiết bị hiện ảnh 3 như cụm hiện ảnh, con lăn truyền chính 4 như cụm truyền chính, và chi tiết làm sạch bộ phận cảm quang 5 như cụm làm sạch bộ phận cảm quang. Con lăn nạp điện 2, thiết bị hiện ảnh 3, con lăn truyền chính 4, và chi tiết làm sạch bộ phận cảm quang 5 được bố trí dọc theo hướng quay của trống cảm quang 1.

Mỗi thiết bị hiện ảnh 3 tháo được ra khỏi và gắn được vào thiết bị tạo ảnh 60. Mỗi thiết bị hiện ảnh 3 bao gồm hộp chứa thuốc hiện ảnh 50, hộp này chứa thuốc hiện ảnh hai thành phần (dưới đây, được gọi đơn giản là "thuốc hiện ảnh") chứa mực không từ tính (dưới đây, được gọi đơn giản là "mực") và chất mang từ tính. Hơn nữa, các hộp mực lần lượt chứa các mực Y, M, C, và Bk, mỗi hộp tháo được ra khỏi và gắn được vào thiết bị tạo ảnh 60. Các mực Y, M, C, và Bk được cấp đến các hộp chứa thuốc hiện ảnh tương ứng 50 qua các đường vận chuyển mực. Các chi tiết của các thiết bị hiện ảnh 3 sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ từ Fig.2 đến



Fig.4, và các chi tiết của các hộp chứa thuốc hiện ảnh 50 sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào Fig.5.

ITB 61 được kéo căng bởi con lăn kéo 6, con lăn bị dẫn 7a, con lăn truyền chính 4, con lăn bị dẫn 7b, và con lăn truyền phụ bên trong 66 và được dẫn động và vận chuyển theo hướng mũi tên C trên Fig.1. Con lăn truyền phụ bên trong 66 cũng dùng làm con lăn dẫn động, mà dẫn động ITB 61. Khi con lăn truyền phụ bên trong 66 được quay, ITB 61 được quay theo hướng mũi tên C trên Fig.1.

ITB 61 bị ép bởi con lăn truyền chính 4 từ phía bề mặt sau của ITB 61. Hơn nữa, ITB 61 được đưa vào tiếp xúc với trống cảm quang 1, nhờ vậy tạo ra phần khe kẹp truyền chính như phần truyền chính giữa trống cảm quang 1 và ITB 61.

Chi tiết làm sạch bộ phận truyền trung gian 8 như cụm làm sạch đai tiếp xúc với ITB 61 ở vị trí đối diện với con lăn kéo 6 qua ITB 61. Hơn nữa, con lăn truyền phụ bên ngoài 67 như cụm truyền phụ được bố trí ở vị trí đối diện với con lăn truyền phụ bên trong 66 qua ITB 61. ITB 61 được kẹp xen giữa con lăn truyền phụ bên trong 66 và con lăn truyền phụ bên ngoài 67. Theo cách này, phần khe kẹp truyền phụ như phần truyền phụ được tạo ra giữa con lăn truyền phụ bên ngoài 67 và ITB 61. Trong phần khe kẹp truyền phụ, lực ép định trước và thiên áp truyền (thiên áp tải tĩnh điện) được tác dụng khiến cho ảnh mực được hấp thụ lên trên bề mặt của tấm S (ví dụ, tấm, màng).

Tấm S được chứa ở trạng thái xếp chồng trong cụm chứa tấm 62 (ví dụ, hộp cấp tấm, bàn cấp tấm). Ví dụ, cụm cấp tấm 63 cấp tấm S đồng bộ với thời điểm tạo ảnh bằng cách dùng phương pháp tách bằng ma sát nhờ dùng con lăn cấp tấm. Tấm S đã được cấp bởi cụm cấp tấm 63 được vận chuyển đến con lăn chỉnh cân 65, mà được bố trí ở vị trí trên đường vận chuyển 64. Sau khi hiệu chỉnh vuông góc và hiệu chỉnh thời điểm trên tấm S bằng con lăn chỉnh cân 65, tấm S được vận chuyển đến phần khe kẹp truyền phụ. Trong phần khe kẹp truyền phụ, các thời điểm của tấm S và ảnh mực được đồng bộ hóa, và việc truyền phụ được thực hiện.

Thiết bị hãm 9 được bố trí ở phía sau phần khe kẹp truyền phụ theo hướng vận chuyển của tấm S. Lực đẩy định trước và lượng nhiệt định trước được tác dụng từ thiết bị hãm 9 vào tấm S, mà được vận chuyển đến thiết bị hãm 9 khiến cho ảnh mực được nóng chảy và hãm lên trên bề mặt của tấm S. Tấm S với ảnh đã được hãm như được mô tả trên đây được xả trực tiếp lên trên khay xả tấm 601 nhờ chuyển động quay về phía trước của con lăn xả tấm 69.

Trong trường hợp thực hiện việc tạo ảnh hai mặt, sau khi mép sau của tấm S

đi qua bộ phận chuyển 602 nhờ chuyển động quay về phía trước của con lăn xả tấm 69, con lăn xả tấm 69 được quay ngược lại. Theo cách này, tấm S được vận chuyển đến đường vận chuyển hai mặt 603 với mép trước và mép sau được chuyển. Sau đó, tấm S lại được vận chuyển đến đường vận chuyển 64 bởi con lăn cấp lại tấm 604 đồng bộ với thời điểm tạo ảnh tiếp theo.

#### Quy trình tạo ảnh

Khi tạo ảnh, trống cảm quang 1 được dẫn động và quay bởi động cơ. Con lăn nạp điện 2 nạp điện động đều trước bề mặt của trống cảm quang 1, mà được dẫn động và quay. Thiết bị lộ sáng 68 tạo ra ảnh ẩn tĩnh điện trên bề mặt của trống cảm quang 1 được nạp điện bởi con lăn nạp điện 2 trên cơ sở tín hiệu của thông tin ảnh cấp vào thiết bị tạo ảnh 60. Trống cảm quang 1 tạo ra các kích thước của các ảnh ẩn tĩnh điện.

Thiết bị hiện ảnh 3 có ống mang thuốc hiện ảnh 70 (bộ phận quay hiện ảnh) như bộ phận mang thuốc hiện ảnh, bộ phận này quay được và mang thuốc hiện ảnh. Thiết bị hiện ảnh 3 hiện ảnh ẩn tĩnh điện, mà được tạo ra trên bề mặt của trống cảm quang 1 nhờ dùng thuốc hiện ảnh được mang trên ống mang thuốc hiện ảnh 70. Theo cách này, mực dính vào phần lộ sáng trên bề mặt của trống cảm quang 1, nhờ vậy hiện ảnh. Thiên áp truyền (thiên áp tải tĩnh điện) được tác dụng vào con lăn truyền chính 4, và ảnh mực, mà được tạo ra trên bề mặt của trống cảm quang 1, được truyền lên trên ITB 61. Mực (mực chưa được truyền), mà còn lại chút ít trên bề mặt của trống cảm quang 1 sau việc truyền chính, được thu gom bởi chi tiết làm sạch bộ phận cảm quang 5 để chuẩn bị cho quy trình tạo ảnh tiếp theo.

Các quy trình tạo các ảnh Y, M, C, và Bk được thực hiện song song bởi các cụm tạo ảnh tương ứng 600 ở các thời điểm tương ứng chồng liên tiếp mỗi ảnh lên ảnh mực màu phía trước, mà đã được truyền trước đó lên trên ITB 61. Vì vậy, ảnh mực đủ màu được tạo ra trên ITB 61, và ảnh mực được vận chuyển đến phần khe kẹp truyền phụ. Thiên áp truyền được tác dụng vào con lăn truyền phụ bên ngoài 67, và ảnh mực được tạo ra trên ITB 61 được truyền lên trên tấm S, mà được vận chuyển đến phần khe kẹp truyền phụ. Mực (mực chưa được truyền), mà còn lại chút ít trên ITB 61 sau khi tấm S đi qua phần khe kẹp truyền phụ, được thu gom bởi chi tiết làm sạch bộ phận truyền trung gian 8. Thiết bị hãm 9 hãm ảnh mực đã được truyền vào tấm S. Tấm S, mà ảnh mực được hãm trên đó bởi thiết bị hãm 9, được xả lên trên khay xả tấm 601.

Một loạt các quy trình tạo ảnh nêu trên được kết thúc, và thiết bị tạo ảnh 60

chuẩn bị cho hoạt động tạo ảnh tiếp theo.

Kết cấu của thiết bị hiện ảnh

Tiếp theo, kết cấu của thiết bị hiện ảnh 3 theo phương án làm ví dụ thứ nhất theo sáng chế sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ phối cảnh trên Fig.2 và Fig.3 và hình vẽ mặt cắt ngang trên Fig.4. Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện thiết bị hiện ảnh 3 dọc theo mặt cắt ngang H được thể hiện trên Fig.2.

Thiết bị hiện ảnh 3 có hộp chứa thuốc hiện ảnh 50, và hộp chứa thuốc hiện ảnh 50 có khung hiện ảnh được đúc từ và làm bằng nhựa (dưới đây, được gọi đơn giản là "khung hiện ảnh 30") và khung che (dưới đây, được gọi đơn giản là "khung che 40"), mà được tạo ra riêng biệt so với khung hiện ảnh 30 và được đúc từ và làm bằng nhựa. Fig.2 và Fig.4 thể hiện trạng thái mà trong đó khung che 40 được gắn vào khung hiện ảnh 30, trong khi Fig.3 thể hiện trạng thái mà trong đó khung che 40 không được gắn vào khung hiện ảnh 30. Các chi tiết của kết cấu của khung hiện ảnh 30 (một vật phẩm) sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào Fig.6.

Hộp chứa thuốc hiện ảnh 50 có lỗ được tạo ra ở vị trí tương ứng với vùng hiện ảnh, nơi mà ống mang thuốc hiện ảnh 70 quay về trống cảm quang 1. Ống mang thuốc hiện ảnh 70 được bố trí quay được so với hộp chứa thuốc hiện ảnh 50 để làm lộ sáng một phần ống mang thuốc hiện ảnh 70 từ lỗ của hộp chứa thuốc hiện ảnh 50. Mỗi phần đầu của ống mang thuốc hiện ảnh 70 được tạo ra có ổ trục 71, là bộ phận đỡ.

Bên trong hộp chứa thuốc hiện ảnh 50 được phân chia (được ngăn chia) ra thành buồng hiện ảnh 31 như buồng thứ nhất và buồng khuấy 32 như buồng thứ hai bởi vách ngăn 38 kéo dài theo hướng thẳng đứng. Buồng hiện ảnh 31 và buồng khuấy 32 được nối với nhau ở các đầu tương ứng theo hướng phía dài hơn qua hai phần nối thông 39 của vách ngăn 38. Do vậy, thuốc hiện ảnh có thể đi giữa buồng hiện ảnh 31 và buồng khuấy 32 qua các phần nối thông 39. Buồng hiện ảnh 31 và buồng khuấy 32 được bố trí nối tiếp nhau theo hướng nằm ngang.

Trong ống mang thuốc hiện ảnh 70 có tạo ra và gắn cố định cuộn dây có từ tính như cụm tạo từ trường, cụm này có các cực từ dọc theo hướng quay của ống mang thuốc hiện ảnh 70 và tạo ra từ trường để làm cho thuốc hiện ảnh được mang trên bề mặt của ống mang thuốc hiện ảnh 70. Thuốc hiện ảnh trong buồng hiện ảnh 31 được hút và cấp đến ống mang thuốc hiện ảnh 70 do tác dụng của từ trường được tạo ra bởi các cực từ của cuộn dây có từ tính. Theo cách này, thuốc hiện ảnh được cấp từ buồng hiện ảnh 31 đến ống mang thuốc hiện ảnh 70, khiến cho buồng hiện

ảnh 31 cũng được gọi là buồng cấp.

Trong buồng hiện ảnh 31, vít vận chuyển thứ nhất 33 được tạo ra đối diện với ống mang thuốc hiện ảnh 70. Vít vận chuyển thứ nhất 33 là cụm vận chuyển, cụm này khuấy và vận chuyển thuốc hiện ảnh trong buồng hiện ảnh 31. Vít vận chuyển thứ nhất 33 bao gồm trục quay 33a và phần lưỡi gạt 33b và được đỡ quay được so với hộp chứa thuốc hiện ảnh 50. Trục quay 33a là phần trục quay được, và phần lưỡi gạt 33b là phần vận chuyển thuốc hiện ảnh dạng xoắn ốc được tạo ra dọc theo chu vi ngoài của trục quay 33a. Mỗi phần đầu của trục quay 33a được tạo ra có bộ phận đỡ.

Hơn nữa, vít vận chuyển thứ hai 34 như cụm vận chuyển được tạo ra trong buồng khuấy 32. Vít vận chuyển thứ hai 34 khuấy thuốc hiện ảnh trong buồng khuấy 32 và vận chuyển thuốc hiện ảnh theo hướng ngược lại với vít vận chuyển thứ nhất 33. Vít vận chuyển thứ hai 34 bao gồm trục quay 34a và phần lưỡi gạt 34b và được đỡ quay được so với hộp chứa thuốc hiện ảnh 50. Trục quay 34a là phần trục quay được, và phần lưỡi gạt 34b là phần vận chuyển thuốc hiện ảnh dạng xoắn ốc được tạo ra dọc theo chu vi ngoài của trục quay 34a. Mỗi phần đầu của trục quay 34a được tạo ra có bộ phận đỡ. Hơn nữa, vít vận chuyển thứ nhất 33 và vít vận chuyển thứ hai 34 được dẫn động và quay khiến cho đường tuần hoàn, mà qua đó thuốc hiện ảnh được tuần hoàn qua các phần nối thông 39, được tạo ra giữa buồng hiện ảnh 31 và buồng khuấy 32.

Trong hộp chứa thuốc hiện ảnh 50, lưỡi gạt điều chỉnh (dưới đây, được gọi là "lưỡi gạt mực 36") như bộ phận điều chỉnh thuốc hiện ảnh được gắn đối diện với và không tiếp xúc với bề mặt của ống mang thuốc hiện ảnh 70. Lưỡi gạt mực 36 điều chỉnh lượng (còn được gọi là "lượng phủ thuốc hiện ảnh") thuốc hiện ảnh được mang trên bề mặt của ống mang thuốc hiện ảnh 70. Lưỡi gạt mực 36 có bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r như phần điều chỉnh, phần này điều chỉnh lượng thuốc hiện ảnh được mang trên bề mặt của ống mang thuốc hiện ảnh 70. Lưỡi gạt mực 36 được đúc từ và làm bằng nhựa. Kết cấu của lưỡi gạt mực 36 (một vật phẩm) sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào Fig.5.

Lưỡi gạt mực 36 được bố trí đối diện với ống mang thuốc hiện ảnh 70 với khe hở định trước, tức là, khe hở ống với lưỡi gạt G (dưới đây, được gọi là "Khe hở SB G") giữa lưỡi gạt mực 36 và ống mang thuốc hiện ảnh 70 dọc theo hướng phía dài hơn (cụ thể là, hướng song song với trục quay của ống mang thuốc hiện ảnh 70) của ống mang thuốc hiện ảnh 70. Theo phương án làm ví dụ này, khe hở SB G dùng để chỉ khoảng cách ngắn nhất giữa vùng ảnh tối đa của ống mang thuốc hiện ảnh 70 và

vùng ảnh tối đa của lưới gạt mực 36. Vùng ảnh tối đa của ống mang thuốc hiện ảnh 70 dùng để chỉ vùng (tức là, vùng ảnh tối đa của ống mang thuốc hiện ảnh 70) của ống mang thuốc hiện ảnh 70, mà tương ứng với vùng ảnh tối đa, nơi mà ảnh có thể tạo ra được trên bề mặt của trống cảm quang 1 so với hướng của trục quay của ống mang thuốc hiện ảnh 70. Hơn nữa, vùng ảnh tối đa của lưới gạt mực 36 dùng để chỉ vùng (tức là, vùng ảnh tối đa của lưới gạt mực 36) của lưới gạt mực 36, mà tương ứng với vùng ảnh tối đa của trống cảm quang 1 so với hướng song song với trục quay của ống mang thuốc hiện ảnh 70. Theo phương án làm ví dụ thứ nhất, trống cảm quang 1 tạo ra các ảnh ần tĩnh điện có các kích thước, khiến cho vùng ảnh tối đa dùng để chỉ vùng ảnh, mà tương ứng với kích thước lớn nhất (ví dụ, kích thước A3) trong số các vùng ảnh của các kích thước có thể tạo ra được trên trống cảm quang 1. Mặt khác, theo ví dụ cải biến mà trong đó trống cảm quang 1 chỉ tạo ra một kích thước của ảnh ần tĩnh điện, vùng ảnh tối đa dùng để chỉ vùng ảnh của một kích thước có thể tạo ra được trên trống cảm quang 1.

Lưới gạt mực 36 được bố trí gần như đối diện với vị trí cực đại của mật độ từ thông của các cực từ của cuộn dây có từ tính. Thuốc hiện ảnh, mà được cấp đến ống mang thuốc hiện ảnh 70, bị ảnh hưởng bởi từ trường, mà được tạo ra bởi các cực từ của cuộn dây có từ tính. Hơn nữa, thuốc hiện ảnh, mà được điều chỉnh và loại bỏ bởi lưới gạt mực 36, có khả năng tích tụ trong phần phía trước của khe hở SB G. Vì vậy, hốc thuốc hiện ảnh được tạo ra phía trước của lưới gạt mực 36 theo hướng quay của ống mang thuốc hiện ảnh 70. Sau đó, một phần của thuốc hiện ảnh trong hốc thuốc hiện ảnh được vận chuyển để đi qua khe hở SB G khi ống mang thuốc hiện ảnh 70 được quay. Lúc này, độ dày lớp của thuốc hiện ảnh, mà đi qua khe hở SB G, được điều chỉnh bởi bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r của lưới gạt mực 36. Theo cách này, lớp mỏng thuốc hiện ảnh được tạo ra trên bề mặt của ống mang thuốc hiện ảnh 70.

Sau đó, lượng thuốc hiện ảnh định trước, mà được mang trên bề mặt của ống mang thuốc hiện ảnh 70, được vận chuyển đến vùng hiện ảnh khi ống mang thuốc hiện ảnh 70 được quay. Do vậy, lượng thuốc hiện ảnh, mà được vận chuyển đến vùng hiện ảnh, được điều chỉnh bằng cách điều chỉnh kích thước của khe hở SB G. Theo phương án làm ví dụ thứ nhất, kích thước đích của khe hở SB G (tức là, trị số đích của khe hở SB G) theo mức điều chỉnh kích thước của khe hở SB G được đặt vào khoảng 300 $\mu$ m.

Thuốc hiện ảnh, mà được vận chuyển đến vùng hiện ảnh, được tăng từ tính trong vùng hiện ảnh, nhờ vậy tạo ra chổi từ tính. Chổi từ tính được đưa vào tiếp xúc

với trống cảm quang 1, nhờ vậy cấp mực chứa trong thuốc hiện ảnh đến trống cảm quang 1. Sau đó, ảnh ẩn tĩnh điện, mà được tạo ra trên bề mặt của trống cảm quang 1, được hiện như ảnh mực. Thuốc hiện ảnh (dưới đây, được gọi là "thuốc hiện ảnh sau bước hiện ảnh") trên bề mặt của ống mang thuốc hiện ảnh 70 sau khi thuốc hiện ảnh đi qua vùng hiện ảnh và mực được cấp đến trống cảm quang 1 được loại bỏ khỏi bề mặt của ống mang thuốc hiện ảnh 70 bởi từ trường đẩy, mà được tạo ra giữa các cực từ của cuộn dây có từ tính có cùng một cực. Thuốc hiện ảnh sau bước hiện ảnh, mà được loại bỏ khỏi bề mặt của ống mang thuốc hiện ảnh 70, rơi vào trong buồng hiện ảnh 31 và, nhờ vậy được thu gom trong buồng hiện ảnh 31.

Như được thể hiện trên Fig.4, khung hiện ảnh 30 được tạo ra có phần dẫn thuốc hiện ảnh 35 để dẫn thuốc hiện ảnh nhằm vận chuyển thuốc hiện ảnh về phía khe hở SB G. Phần dẫn thuốc hiện ảnh 35 và khung hiện ảnh 30 được tạo ra liền khối, trong khi phần dẫn thuốc hiện ảnh 35 và lưỡi gạt mực 36 được tạo ra riêng biệt. Phần dẫn thuốc hiện ảnh 35 được tạo ra trong khung hiện ảnh 30 và được bố trí ở phía trước bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r của lưỡi gạt mực 36 theo hướng quay của ống mang thuốc hiện ảnh 70. Dòng thuốc hiện ảnh được tạo ổn định bởi phần dẫn thuốc hiện ảnh 35 và được điều chỉnh đến tỷ trọng thuốc hiện ảnh định trước khiến cho trọng lượng của thuốc hiện ảnh ở vị trí, mà tại đó khoảng cách của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r của lưỡi gạt mực 36 từ bề mặt của ống mang thuốc hiện ảnh 70 được giảm đến mức tối thiểu, được xác định.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.4, khung che 40 được tạo ra riêng biệt so với khung hiện ảnh 30 và được gắn vào khung hiện ảnh 30. Hơn nữa, khung che 40 che một phần lỗ của khung hiện ảnh 30 để che một phần bề mặt theo chu vi ngoài của ống mang thuốc hiện ảnh 70 ngang qua toàn bộ vùng của ống mang thuốc hiện ảnh 70 theo hướng phía dài hơn của ống mang thuốc hiện ảnh 70. Lúc này, khung che 40 che một phần lỗ của khung hiện ảnh 30 để làm lộ sáng vùng hiện ảnh của ống mang thuốc hiện ảnh 70, vùng này quay về trống cảm quang 1. Khung che 40 được gắn cố định vào khung hiện ảnh 30 nhờ liên kết bằng siêu âm. Theo cách khác, khung che 40 có thể được gắn cố định vào khung hiện ảnh 30 bằng cách bắt chặt bằng vít, lắp khớp sập, liên kết, hoặc hàn.

Kết cấu của lưỡi gạt mực làm bằng nhựa

Kết cấu của lưỡi gạt mực 36 (một vật phẩm) sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào hình vẽ phối cảnh được thể hiện trên Fig.5.

Trong khi hoạt động tạo ảnh (hoạt động hiện ảnh), lực đẩy (dưới đây, được

gọi là "lực đẩy của chất") của thuốc hiện ảnh, mà được tạo ra bởi dòng thuốc hiện ảnh, được tác dụng vào lưỡi gạt mực 36. do độ cứng vững của lưỡi gạt mực 36 thấp hơn, lưỡi gạt mực 36 có nhiều khả năng bị biến dạng khi lực đẩy của chất được tác dụng vào lưỡi gạt mực 36 trong khi hoạt động tạo ảnh, và kích thước của khe hở SB G có nhiều khả năng thay đổi. Trong khi hoạt động tạo ảnh, lực đẩy của chất được tác dụng theo hướng phía ngắn hơn (hướng mũi tên M trên Fig.5) của lưỡi gạt mực 36. Do vậy, để ngăn không cho sự thay đổi về kích thước của khe hở SB G trong khi hoạt động tạo ảnh, mong muốn tăng độ cứng vững của lưỡi gạt mực 36 theo hướng phía ngắn hơn khiến cho lưỡi gạt mực 36 được gia cường chống lại mức biến dạng theo hướng phía ngắn hơn.

Như được thể hiện trên Fig.5, hình dạng của lưỡi gạt mực 36 được tạo dạng tám từ quan điểm sản xuất hàng loạt và chi phí. Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.5, diện tích mặt cắt ngang của bề mặt bên 36t của lưỡi gạt mực 36 được đặt ở mức nhỏ, và chiều dài  $t_2$  của lưỡi gạt mực 36 theo hướng độ dày của lưỡi gạt mực 36 được đặt nhỏ hơn chiều dài  $t_1$  của lưỡi gạt mực 36 theo hướng phía ngắn hơn của lưỡi gạt mực 36. Điều này cho phép lưỡi gạt mực 36 (một vật phẩm) biến dạng được đối với hướng (hướng mũi tên M trên Fig.5), hướng này vuông góc với hướng phía dài hơn (hướng mũi tên N trên Fig.5) của lưỡi gạt mực 36. Do vậy, để hiệu chỉnh độ thẳng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r, lưỡi gạt mực 36 được gắn cố định vào phần gắn lưỡi gạt 41 của khung hiện ảnh 30 ở trạng thái mà ít nhất một phần của lưỡi gạt mực 36 được làm cong vênh theo hướng mũi tên M trên Fig.5. Các chi tiết về mức hiệu chỉnh độ thẳng của lưỡi gạt mực 36 sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào Fig.9.

Kết cấu của khung hiện ảnh làm bằng nhựa

Kết cấu của khung hiện ảnh 30 (một vật phẩm) sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào hình vẽ phối cảnh được thể hiện trên Fig.6. Fig.6 thể hiện trạng thái mà trong đó khung che 40 không được gắn vào khung hiện ảnh 30.

Khung hiện ảnh 30 bao gồm buồng hiện ảnh 31 và buồng khuấy 32 được phân chia từ buồng hiện ảnh 31 bởi vách ngăn 38. Vách ngăn 38 được đúc bằng nhựa và có thể được tạo ra riêng biệt so với khung hiện ảnh 30 hoặc liền khối với khung hiện ảnh 30.

Khung hiện ảnh 30 còn có các phần đỡ ống 42 đỡ quay được ống mang thuốc hiện ảnh 70 bằng cách đỡ các ổ trục 71, mà được tạo ra ở các phần đầu tương ứng của ống mang thuốc hiện ảnh 70. Hơn nữa, khung hiện ảnh 30 có phần gắn lưỡi gạt

41 để gắn lưỡi gạt mực 36, và phần gắn lưỡi gạt 41 được tạo ra liền khối với phần đỡ ống 42. Fig.6 thể hiện trạng thái ảo mà trong đó lưỡi gạt mực 36 nằm trên không, cách ra khỏi phần gắn lưỡi gạt 41.

Ở trạng thái mà lưỡi gạt mực 36 được gắn vào phần gắn lưỡi gạt 41, chất dính A được gắn vào bề mặt gắn lưỡi gạt 41s của phần gắn lưỡi gạt 41 được đông cứng khiến cho lưỡi gạt mực 36 được gắn cố định vào phần gắn lưỡi gạt 41. Các chi tiết về các bước của phương pháp liên kết lưỡi gạt mực 36 theo phương án làm ví dụ thứ nhất sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào Fig.14, Fig.16, và Fig.17.

Độ cứng vững của lưỡi gạt mực làm bằng nhựa

Độ cứng vững của lưỡi gạt mực 36 (một vật phẩm) sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào hình vẽ dạng sơ đồ được thể hiện trên Fig.7. Độ cứng vững của lưỡi gạt mực 36 (một vật phẩm) được đo ở trạng thái mà lưỡi gạt mực 36 không được gắn cố định vào phần gắn lưỡi gạt 41 của khung hiện ảnh 30.

Như được thể hiện trên Fig.7, tải trọng tập trung F1 được tác dụng theo hướng phía ngắn hơn của lưỡi gạt mực 36 đối với phần tâm 36z của lưỡi gạt mực 36 theo hướng phía dài hơn của lưỡi gạt mực 36. Lúc này, độ cứng vững của lưỡi gạt mực 36 (một vật phẩm) được đo trên cơ sở lượng cong vênh ở phần tâm 36z của lưỡi gạt mực 36 theo hướng phía ngắn hơn của lưỡi gạt mực 36.

Ví dụ, tải trọng tập trung F1 khoảng 300 gf được tác dụng theo hướng phía ngắn hơn của lưỡi gạt mực 36 đối với phần tâm 36z của lưỡi gạt mực 36 theo hướng phía dài hơn của lưỡi gạt mực 36. Lúc này, lượng cong vênh ở phần tâm 36z của lưỡi gạt mực 36 theo hướng phía ngắn hơn của lưỡi gạt mực 36 khoảng 700 $\mu$ m hoặc lớn hơn, và lượng biến dạng của phần tâm 36z của lưỡi gạt mực 36 trên mặt cắt ngang khoảng 5 $\mu$ m hoặc ít hơn.

Độ cứng vững của khung hiện ảnh làm bằng nhựa

Độ cứng vững của khung hiện ảnh 30 (một vật phẩm) sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào hình vẽ dạng sơ đồ được thể hiện trên Fig.8. Độ cứng vững của khung hiện ảnh 30 (một vật phẩm) được đo ở trạng thái mà trong đó lưỡi gạt mực 36 không được gắn cố định vào phần gắn lưỡi gạt 41 của khung hiện ảnh 30.

Như được thể hiện trên Fig.8, tải trọng tập trung F1 được tác dụng theo hướng phía ngắn hơn của phần gắn lưỡi gạt 41 đối với phần tâm 41z của phần gắn lưỡi gạt 41 theo hướng phía dài hơn của phần gắn lưỡi gạt 41. Lúc này, độ cứng vững của khung hiện ảnh 30 (một vật phẩm) được đo trên cơ sở lượng cong vênh ở phần tâm 41z của phần gắn lưỡi gạt 41 theo hướng phía ngắn hơn của phần gắn lưỡi gạt 41.



Ví dụ, tải trọng tập trung F1 khoảng 300 gf được tác dụng theo hướng phía ngắn hơn của phần gắn lưỡi gạt 41 đối với phần tâm 41z của phần gắn lưỡi gạt 41 theo hướng phía dài hơn của phần gắn lưỡi gạt 41. Lúc này, lượng cong vênh ở phần tâm 41z của phần gắn lưỡi gạt 41 theo hướng phía ngắn hơn của phần gắn lưỡi gạt 41 khoảng 60  $\mu\text{m}$  hoặc ít hơn.

Cùng một tải trọng tập trung F1 được tác dụng vào phần tâm 36z của lưỡi gạt mực 36 và vào phần tâm 41z của phần gắn lưỡi gạt 41 của khung hiện ảnh 30. Lúc này, lượng cong vênh ở phần tâm 36z của lưỡi gạt mực 36 bằng mười lần hoặc hơn lượng cong vênh ở phần tâm 41z của phần gắn lưỡi gạt 41. Do vậy, độ cứng vững của khung hiện ảnh 30 (một vật phẩm) cao gấp mười lần hoặc hơn so với độ cứng vững của lưỡi gạt mực 36 (một vật phẩm). Do vậy, ở trạng thái mà trong đó lưỡi gạt mực 36 được gắn và được gắn cố định vào phần gắn lưỡi gạt 41 của khung hiện ảnh 30, độ cứng vững của khung hiện ảnh 30 trở nên vượt trội so với độ cứng vững của lưỡi gạt mực 36. Hơn nữa, độ cứng vững của lưỡi gạt mực 36 được gắn cố định vào khung hiện ảnh 30 cao hơn trong trường hợp mà trong đó lưỡi gạt mực 36 được gắn cố định vào khung hiện ảnh 30 trên toàn bộ vùng ảnh tối đa của nó so với trong trường hợp mà trong đó lưỡi gạt mực 36 được gắn cố định vào khung hiện ảnh 30 chỉ ở các phần đầu tương ứng của lưỡi gạt mực 36 theo hướng phía dài hơn của nó.

Hơn nữa, độ cứng vững của khung hiện ảnh 30 (một vật phẩm) cao hơn so với độ cứng vững của khung che 40 (một vật phẩm). Do vậy, ở trạng thái mà trong đó khung che 40 được gắn và được gắn cố định vào khung hiện ảnh 30, độ cứng vững của khung hiện ảnh 30 trở nên vượt trội so với độ cứng vững của khung che 40.

Mức hiệu chỉnh độ thẳng của lưỡi gạt mực làm bằng nhựa

Khi chiều rộng của tấm S, mà ảnh được tạo ra trên đó, được tăng, ví dụ, chiều rộng của tấm S có kích thước A3, chiều dài của vùng ảnh tối đa, nơi mà ảnh có thể tạo ra được trên bề mặt của trống cảm quang 1, tăng theo hướng song song với trục quay của ống mang thuốc hiện ảnh 70. Do vậy, khi chiều rộng của tấm S, mà ảnh được tạo ra trên đó, được tăng, chiều dài của vùng ảnh tối đa của lưỡi gạt mực 36 sẽ tăng. Trong trường hợp đúc bằng nhựa, lưỡi gạt mực kéo dài theo hướng phía dài hơn, khó bảo đảm độ thẳng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ của đúc bằng lưỡi gạt mực bằng nhựa làm bằng nhựa. Điều đó là do trong trường hợp đúc bằng nhựa, lưỡi gạt mực kéo dài theo hướng phía dài hơn, khi nhựa bị giãn ra vì nhiệt được co vì nhiệt, mức co vì nhiệt xảy ra nhanh hơn ở một số vị trí theo hướng phía dài hơn của lưỡi gạt mực trong khi mức co vì nhiệt xảy ra chậm hơn ở một số vị trí khác theo

hướng phía dài hơn của lưới gạt mực.

Trong lưới gạt mực bằng nhựa, do vậy, khi chiều dài của lưới gạt mực theo hướng phía dài hơn trở nên dài hơn, khe hở SB có nhiều khả năng thay đổi theo hướng phía dài hơn của bộ phận mang thuốc hiện ảnh do độ thẳng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ của lưới gạt mực. Nếu khe hở SB thay đổi theo hướng phía dài hơn của bộ phận mang thuốc hiện ảnh, lượng thuốc hiện ảnh được mang trên bề mặt của bộ phận mang thuốc hiện ảnh theo hướng phía dài hơn của bộ phận mang thuốc hiện ảnh có thể cũng thay đổi.

Ví dụ, trong trường hợp mà trong đó lưới gạt mực bằng nhựa có chiều dài theo hướng phía dài hơn, mà có thể đỡ kích thước A3 (dưới đây, được gọi là "lưới gạt mực bằng nhựa đỡ kích thước A3") được sản xuất với độ chính xác thông thường của sản phẩm đúc bằng nhựa, độ thẳng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ nằm trong khoảng từ 300 $\mu$ m đến 500 $\mu$ m. Hơn nữa, ngay cả nếu lưới gạt mực bằng nhựa đỡ kích thước A3 được sản xuất với độ chính xác cao nhờ dùng vật liệu nhựa có độ chính xác cao, độ thẳng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ nằm trong khoảng từ 100 $\mu$ m đến 200 $\mu$ m.

Theo phương án làm ví dụ thứ nhất, kích thước của khe hở SB G được đặt vào khoảng 300 $\mu$ m và dung sai (cụ thể là, dung sai của khe hở SB G so với trị số đích) của khe hở SB G được đặt khoảng  $\pm 10\%$  hoặc ít hơn. Điều này biểu thị rằng theo phương án làm ví dụ thứ nhất, khoảng điều chỉnh của khe hở SB G bằng 300 $\mu$ m  $\pm$  30 $\mu$ m và dung sai cho phép tối đa của khe hở SB G lên đến 60 $\mu$ m. Do vậy, bất kể rằng lưới gạt mực bằng nhựa đỡ kích thước A3 được sản xuất với độ chính xác thông thường của sản phẩm đúc bằng nhựa hay với độ chính xác cao nhờ dùng vật liệu nhựa có độ chính xác cao, độ chính xác của độ thẳng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ vượt quá khoảng dung sai cho phép của khe hở SB G.

Thiết bị hiện ảnh có lưới gạt mực làm bằng nhựa mong muốn thỏa mãn điều kiện nêu dưới đây. Cụ thể là, ở trạng thái mà trong đó lưới gạt mực được gắn cố định vào phần gắn của khung hiện ảnh, mong muốn khe hở SB G nằm trong khoảng khoảng định trước ngang qua hướng song song với trục quay của bộ phận mang thuốc hiện ảnh, bất kể độ thẳng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ của lưới gạt mực bằng nhựa. Do vậy, theo phương án làm ví dụ thứ nhất, độ thẳng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ của lưới gạt mực bằng nhựa được hiệu chỉnh nếu độ thẳng là thấp. Theo cách này, ngay cả nếu lưới gạt mực, làm bằng nhựa, và có bề mặt điều chỉnh lượng phủ có độ thẳng thấp được dùng, ở trạng thái mà trong đó lưới gạt mực được

gắn cố định vào phần gắn của khung hiện ảnh, khe hở SB G được điều chỉnh để nằm trong khoảng định trước ngang qua hướng song song với trục quay của ống mang thuốc hiện ảnh 70.

Độ thẳng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r của lưới gạt mực 36 sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào hình vẽ dạng sơ đồ được thể hiện trên Fig.9. Độ thẳng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r được xác định bởi trị số tuyệt đối của sự chênh lệch giữa các trị số tối đa và tối thiểu của hình dạng ngoài của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r nhờ dùng, như mốc tham khảo, phần định trước của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r theo hướng phía dài hơn của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r. Ví dụ, phần tâm của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r theo hướng phía dài hơn của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r được xác định như gốc của hệ tọa độ vuông góc, và đường thẳng định trước đi qua gốc được xác định là trục X và đường thẳng vẽ vuông góc với trục X từ gốc được xác định là trục Y. Trên hệ tọa độ vuông góc, độ thẳng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r được xác định bởi trị số tuyệt đối của sự chênh lệch giữa các trị số tối đa và tối thiểu của hình dạng ngoài của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r.

Như được thể hiện trên Fig.9, bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r của lưới gạt mực bằng nhựa 36 (một vật phẩm) được cong vênh đáng kể ở phần tâm của nó theo hướng phía dài hơn của lưới gạt mực 36. Do vậy, độ thẳng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r cần được hiệu chỉnh bằng cách giảm sự chênh lệch giữa các vị trí của các phần mép trước 36e (từ 36e1 đến 36e5) của lưới gạt mực 36 trên Fig.5. Vì các trị số dung sai cho phép của khe hở SB G và độ chính xác gắn của lưới gạt mực 36 so với khung hiện ảnh 30, độ thẳng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r của lưới gạt mực 36 cần được hiệu chỉnh đến khoảng  $50\mu\text{m}$  hoặc ít hơn. Vì độ chính xác của độ thẳng của lưới gạt mực làm bằng kim loại bằng cách cắt khoảng  $20\mu\text{m}$  hoặc ít hơn, mong muốn hơn nữa là hiệu chỉnh độ thẳng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r của lưới gạt mực bằng nhựa 36 đến  $20\mu\text{m}$  hoặc ít hơn. Vì quy trình sản xuất hàng loạt trên thực tế, trị số đặt của mức hiệu chỉnh độ thẳng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r của lưới gạt mực 36 được đặt nằm trong khoảng từ  $20\mu\text{m}$  đến  $50\mu\text{m}$ .

Để làm như vậy, lực (còn được gọi là "lực hiệu chỉnh độ thẳng") để làm cong vênh ít nhất một phần của vùng ảnh tối đa của lưới gạt mực 36 được tác dụng vào lưới gạt mực 36 khiến cho ít nhất một phần của vùng ảnh tối đa của lưới gạt mực 36 được làm cong vênh. Theo cách này, độ thẳng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r của lưới gạt mực 36 được hiệu chỉnh đến khoảng  $50\mu\text{m}$  hoặc ít hơn.

Theo ví dụ được thể hiện trên Fig.9, các hình dạng ngoài của các phần mép trước 36e1 và 36e5 của lưỡi gạt mực 36 được xác định như móc tham khảo, và lực hiệu chỉnh độ thẳng được tác dụng theo hướng các mũi tên I trên Fig.9 đối với các phần mép trước 36e2, 36e3, và 36e4 theo cách sao cho các hình dạng ngoài của các phần mép trước 36e2, 36e3, và 36e4 được điều chỉnh theo móc tham khảo. Vì vậy, hình dạng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r của lưỡi gạt mực 36 được hiệu chỉnh từ bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r1 đến bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r2, khiến cho độ thẳng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r của lưỡi gạt mực 36 được hiệu chỉnh đến khoảng  $50\mu\text{m}$  hoặc ít hơn. Trong khi các hình dạng ngoài của các phần mép trước 36e1 và 36e5 (các phần đầu tương ứng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r theo hướng phía dài hơn của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r) được xác định như móc tham khảo để điều chỉnh hình dạng ngoài của phần mép trước 36e của lưỡi gạt mực 36 theo ví dụ được thể hiện trên Fig.9, hình dạng ngoài của phần mép trước 36e3 (phần tâm của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r theo hướng phía dài hơn của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r) có thể được xác định như móc tham khảo. Trong trường hợp này, hình dạng ngoài của phần mép trước 36e3 của lưỡi gạt mực 36 được dùng như móc tham khảo, và lực hiệu chỉnh độ thẳng được tác dụng vào lưỡi gạt mực 36 theo cách sao cho các hình dạng ngoài của các phần mép trước 36e1, 36e2, 36e4, và 36e5 được điều chỉnh theo móc tham khảo.

Như được mô tả trên đây, để hiệu chỉnh độ thẳng của lưỡi gạt mực 36, độ cứng vững của lưỡi gạt mực 36 (một vật phẩm) cần được giảm theo cách sao cho ít nhất một phần của vùng ảnh tối đa của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r được làm cong vênh khi lực hiệu chỉnh độ thẳng được tác dụng vào lưỡi gạt mực 36.

#### Phương pháp điều chỉnh khe hở SB

Khe hở SB G được điều chỉnh bằng cách di chuyển vị trí của lưỡi gạt mực 36 so với khung hiện ảnh 30 để điều chỉnh vị trí tương đối của lưỡi gạt mực 36, mà được gắn vào phần gắn lưỡi gạt 41 so với ống mang thuốc hiện ảnh 70, mà được đỡ bởi phần đỡ ống 42. Lưỡi gạt mực 36 với ít nhất một phần của vùng ảnh tối đa của lưỡi gạt mực 36, mà được làm cong vênh, được gắn cố định vào vị trí định trước của phần gắn lưỡi gạt 41, mà được xác định thông qua việc điều chỉnh khe hở SB G nhờ dùng chất dính A được gắn trước vào toàn bộ vùng ảnh tối đa của bề mặt gắn lưỡi gạt 41s.

Vùng ảnh tối đa của bề mặt gắn lưỡi gạt 41s dùng để chỉ vùng của bề mặt gắn lưỡi gạt 41s, mà tương ứng với vùng ảnh tối đa, nơi mà ảnh có thể tạo ra được trên

bề mặt của trống cảm quang 1 theo hướng song song với trục quay của ống mang thuốc hiện ảnh 70. Lúc này, vùng của lưới gạt mực 36, mà được làm cong vênh để hiệu chỉnh độ thẳng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r trong vùng ảnh tối đa của lưới gạt mực 36, được gắn cố định vào phần gắn lưới gạt 41.

Trong trường hợp mà trong đó vùng, mà lực để làm cong vênh ít nhất một phần của vùng ảnh tối đa của lưới gạt mực 36 được tác dụng vào đó, được gắn cố định vào phần gắn lưới gạt 41 nhờ dùng chất dính A, chất dính A không cần phải được gắn vào phần của bề mặt gắn lưới gạt 41s. Do vậy, trạng thái mà trong đó chất dính A được gắn ngang qua toàn bộ vùng ảnh tối đa của bề mặt gắn lưới gạt 41s là trạng thái mà trong đó điều kiện dưới đây được thỏa mãn. Cụ thể là, chất dính A được gắn đến khoảng 95% hoặc nhiều hơn (bao gồm cả vùng được làm cong vênh để hiệu chỉnh độ thẳng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r trong vùng, mà tương ứng với vùng ảnh tối đa của lưới gạt mực 36) vùng ảnh tối đa của bề mặt gắn lưới gạt 41s vào thời điểm gắn lưới gạt mực 36 vào phần gắn lưới gạt 41.

Theo cách này, vùng được làm cong vênh để hiệu chỉnh độ thẳng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r trong vùng ảnh tối đa của lưới gạt mực 36 được ngăn không cho quay từ trạng thái cong vênh trở về trạng thái ban đầu trước khi cong vênh. Theo cách này, lưới gạt mực 36 được gắn cố định vào phần gắn lưới gạt 41 ở trạng thái mà độ thẳng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r được hiệu chỉnh đến khoảng 50 $\mu$ m hoặc ít hơn.

Kích thước của khe hở SB G được đo (được tính) nhờ dùng phương pháp được mô tả dưới đây. Kích thước của khe hở SB G được đo ở trạng thái mà ống mang thuốc hiện ảnh 70 được đỡ bởi phần đỡ ống 42 của khung hiện ảnh 30 và lưới gạt mực 36 được gắn vào phần gắn lưới gạt 41 của khung hiện ảnh 30 và khung che 40 được gắn cố định vào khung hiện ảnh 30.

Trước khi đo khe hở SB G, nguồn sáng (ví dụ, cụm phát ánh sáng như dãy đi-ốt phát quang (LED - Light-Emitting Diode) và bộ phận dẫn ánh sáng) được lắp vào trong buồng hiện ảnh 31 ngang qua hướng phía dài hơn của buồng hiện ảnh 31 này. Nguồn sáng được lắp vào trong buồng hiện ảnh 31 phát ánh sáng từ bên trong buồng hiện ảnh 31 về phía khe hở SB G. Hơn nữa, máy quay (cụm nhận ánh sáng) được bố trí ở mỗi trong số năm vị trí tương ứng với các phần mép trước 36e (từ 36e1 đến 36e5) của lưới gạt mực 36. Máy quay chụp các chùm tia sáng phát ra bên ngoài khung hiện ảnh 30 qua khe hở SB G.

Các máy quay được bố trí ở năm vị trí chụp các chùm tia sáng phát ra bên

ngoài khung hiện ảnh 30 qua khe hở SB G để đo các vị trí của các phần mép trước 36e (từ 36e1 đến 36e5) của lưỡi gạt mực 36. Lúc này, các máy quay đọc các vị trí trên bề mặt của ống mang thuốc hiện ảnh 70, mà tại đó khoảng cách của ống mang thuốc hiện ảnh 70 từ lưỡi gạt mực 36 được giảm đến mức tối thiểu và các phần mép trước 36e (từ 36e1 đến 36e5) của lưỡi gạt mực 36. Sau đó, các trị số điểm ảnh của dữ liệu ảnh đọc được và được tạo ra bởi các máy quay được biến đổi thành khoảng cách, và kích thước của khe hở SB G được tính. Trong trường hợp mà trong đó kích thước tính được của khe hở SB G không nằm trong khoảng định trước, khe hở SB G được điều chỉnh. Sau đó, nếu kích thước tính được của khe hở SB G nằm trong khoảng định trước, vị trí được xác định là vị trí mà tại đó lưỡi gạt mực 36 với ít nhất một phần của vùng ảnh tối đa của lưỡi gạt mực 36, mà được làm cong vênh, được gắn cố định vào phần gắn lưỡi gạt 41 của khung hiện ảnh 30.

Liệu rằng khe hở SB G nằm trong khoảng định trước ngang qua hướng song song với trục quay của ống mang thuốc hiện ảnh 70 được xác định nhờ dùng phương pháp được mô tả dưới đây. Trước hết, vùng ảnh tối đa của lưỡi gạt mực 36 được phân chia đều thành bốn phần hoặc nhiều hơn, và khe hở SB G được đo ở năm vị trí hoặc nhiều hơn trong mỗi phần đã được phân chia (bao gồm cả các phần đầu tương ứng và phần tâm của vùng ảnh tối đa của lưỡi gạt mực 36) của lưỡi gạt mực 36. Sau đó, các trị số tối đa, tối thiểu, và trung bình của khe hở SB G được rút ra từ các mẫu của các trị số đo của khe hở SB G được đo ở năm vị trí hoặc nhiều hơn.

Lúc này, trị số tuyệt đối của sự chênh lệch giữa trị số tối đa của khe hở SB G và trị số trung bình của khe hở SB G mong muốn khoảng 10% hoặc ít hơn trị số trung bình của khe hở SB G, và trị số tuyệt đối của sự chênh lệch giữa trị số tối thiểu của khe hở SB G và trị số trung bình của khe hở SB G mong muốn khoảng 10% hoặc ít hơn trị số trung bình của khe hở SB G. Trong trường hợp này, dung sai của khe hở SB G vào khoảng  $\pm 10\%$  hoặc ít hơn, và điều kiện mà khe hở SB G nằm trong khoảng định trước ngang qua hướng song song với trục quay của ống mang thuốc hiện ảnh 70 được thỏa mãn. Ví dụ, trong trường hợp mà trong đó trị số trung bình của khe hở SB G khoảng 300 $\mu\text{m}$  được rút ra từ các mẫu của các trị số đo của khe hở SB G, mà được đo ở năm vị trí hoặc nhiều hơn, trị số tối đa của khe hở SB G mong muốn khoảng 330 $\mu\text{m}$  hoặc ít hơn và trị số tối thiểu của khe hở SB G mong muốn khoảng 270 $\mu\text{m}$  hoặc lớn hơn. Cụ thể là, trong trường hợp này, khoảng điều chỉnh của khe hở SB G vào khoảng 300 $\mu\text{m} \pm 30\mu\text{m}$ , và dung sai cho phép tối đa của khe hở SB G khoảng 60 $\mu\text{m}$ .

### Hệ số giãn nở dài

Tiếp theo, mức biến dạng của lưỡi gạt mực 36 và khung hiện ảnh 30, mà bị gây ra bởi sự thay đổi về nhiệt độ do nhiệt sinh ra trong khi hoạt động tạo ảnh sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào hình vẽ phối cảnh được thể hiện trên Fig.10. Các ví dụ về nhiệt sinh ra trong khi hoạt động hiện ảnh bao gồm nhiệt sinh ra trong khi quay trục quay của ống mang thuốc hiện ảnh 70 và ổ trục 71, nhiệt sinh ra trong khi quay trục quay 33a của vít vận chuyển thứ nhất 33 và bộ phận đỡ, và nhiệt sinh ra khi thuốc hiện ảnh đi qua khe hở SB G. Nhiệt độ quanh thiết bị hiện ảnh 3 được thay đổi bởi nhiệt sinh ra trong khi hoạt động tạo ảnh, và các nhiệt độ của lưỡi gạt mực 36, khung hiện ảnh 30, và khung che 40 cũng được thay đổi.

Fig.10 thể hiện lượng giãn nở  $H$  [ $\mu\text{m}$ ] của lưỡi gạt mực 36, mà bị gây ra bởi sự thay đổi nhiệt độ và lượng giãn nở  $I$  [ $\mu\text{m}$ ] của bề mặt gắn lưỡi gạt 41s của phần gắn lưỡi gạt 41 của khung hiện ảnh 30, mà bị gây ra bởi sự thay đổi nhiệt độ. Hơn nữa, hệ số giãn nở dài  $\alpha_1$  của nhựa tạo ra lưỡi gạt mực 36 và hệ số giãn nở dài  $\alpha_2$  của nhựa tạo ra khung hiện ảnh 30 được giả sử là khác nhau. Trong trường hợp này, lượng biến dạng của khung hiện ảnh 30, mà bị gây ra bởi sự thay đổi nhiệt độ và lượng biến dạng của lưỡi gạt mực 36, mà bị gây ra bởi sự thay đổi nhiệt độ là khác nhau do sự chênh lệch về các hệ số giãn nở dài, và để giảm sự chênh lệch giữa các lượng giãn nở  $H$  [ $\mu\text{m}$ ] và  $I$  [ $\mu\text{m}$ ], lưỡi gạt mực 36 bị biến dạng theo hướng mũi tên  $J$  trên Fig.10. Dưới đây, mức biến dạng của lưỡi gạt mực 36 theo hướng mũi tên  $J$  trên Fig.10 sẽ được gọi là "mức biến dạng của lưỡi gạt mực 36 theo hướng cong vênh". Hơn nữa, mức biến dạng của lưỡi gạt mực 36 theo hướng cong vênh dẫn đến sự thay đổi về kích thước của khe hở SB G. Để ngăn không cho sự thay đổi về kích thước của khe hở SB G, mà bị gây ra bởi nhiệt, hệ số giãn nở dài  $\alpha_2$  của nhựa tạo ra phần đỡ ống 42 và phần gắn lưỡi gạt 41 của khung hiện ảnh 30 (một vật phẩm) và hệ số giãn nở dài  $\alpha_1$  của nhựa tạo ra lưỡi gạt mực 36 (một vật phẩm) có liên quan với nhau. Cụ thể là, trong trường hợp mà trong đó hệ số giãn nở dài  $\alpha_1$  của nhựa tạo ra lưỡi gạt mực 36 và hệ số giãn nở dài  $\alpha_2$  của nhựa tạo ra khung hiện ảnh 30 là khác nhau, các lượng biến dạng bị gây ra bởi sự thay đổi nhiệt độ sẽ khác nhau do sự chênh lệch về các hệ số giãn nở dài  $\alpha_1$  và  $\alpha_2$ .

Nói chung, hệ số giãn nở dài của vật liệu nhựa lớn hơn hệ số giãn nở dài của vật liệu kim loại. Trong trường hợp mà trong đó lưỡi gạt mực 36 làm bằng nhựa, sự thay đổi nhiệt độ bị gây ra bởi nhiệt sinh ra trong khi hoạt động tạo ảnh khiến cho lưỡi gạt mực 36 bị cong vênh hoặc biến dạng, và phần tâm theo hướng phía dài hơn

của lưới gạt mực 36 có khả năng bị cong vênh. Vì vậy, kích thước của khe hở SB G có khả năng thay đổi do sự thay đổi nhiệt độ trong khi hoạt động tạo ảnh trong thiết bị hiện ảnh, mà trong đó lưới gạt mực bằng nhựa 36 được gắn cố định vào khung hiện ảnh bằng nhựa 30.

Để hiệu chỉnh độ thẳng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r đến khoảng  $50\mu\text{m}$  hoặc ít hơn, ít nhất một phần của vùng ảnh tối đa của lưới gạt mực 36 được làm cong vênh. Hơn nữa, lưới gạt mực 36 với ít nhất một phần của vùng ảnh tối đa của lưới gạt mực 36, mà được làm cong vênh, được gắn cố định vào phần gắn lưới gạt 41 của khung hiện ảnh 30 nhờ dùng chất dính A ngang qua toàn bộ vùng ảnh tối đa của lưới gạt mực 36.

Lúc này, nếu hệ số giãn nở dài  $\alpha_2$  của nhựa tạo ra khung hiện ảnh 30 và hệ số giãn nở dài  $\alpha_1$  của nhựa tạo ra lưới gạt mực 36 khác nhau đáng kể, trường hợp dưới đây phát sinh khi xảy ra sự thay đổi nhiệt độ. Cụ thể là, khi sự thay đổi nhiệt độ xảy ra, lượng biến dạng (lượng giãn ra/co lại) của lưới gạt mực 36, mà bị gây ra bởi sự thay đổi nhiệt độ và lượng biến dạng (lượng giãn ra/co lại) của khung hiện ảnh 30, mà bị gây ra bởi sự thay đổi nhiệt độ sẽ khác nhau. Vì vậy, ngay cả nếu khe hở SB G được điều chỉnh với độ chính xác cao vào thời điểm xác định vị trí, mà tại đó lưới gạt mực 36 được gắn vào bề mặt gắn lưới gạt 41s của khung hiện ảnh 30, sự thay đổi nhiệt độ trong khi hoạt động tạo ảnh gây ra sự thay đổi về kích thước của khe hở SB G.

Lưới gạt mực 36 được gắn cố định vào bề mặt gắn lưới gạt 41s ngang qua toàn bộ vùng ảnh tối đa, khiến cho sự thay đổi về kích thước của khe hở SB G, mà bị gây ra bởi sự thay đổi nhiệt độ trong khi hoạt động tạo ảnh cần được ngăn chặn. Nói chung, lượng thay đổi về khe hở SB G, mà bị gây ra bởi nhiệt cần được giảm đến khoảng  $\pm 20\mu\text{m}$  hoặc ít hơn để ngăn không cho sự thay đổi về lượng của thuốc hiện ảnh được mang trên bề mặt của ống mang thuốc hiện ảnh 70 theo hướng phía dài hơn của ống mang thuốc hiện ảnh 70.

Dưới đây, sự chênh lệch giữa hệ số giãn nở dài  $\alpha_2$  của nhựa tạo ra khung hiện ảnh 30 bao gồm phần đỡ ống 42 và phần gắn lưới gạt 41 và hệ số giãn nở dài  $\alpha_1$  của nhựa tạo ra lưới gạt mực 36 sẽ được gọi là "sự chênh lệch hệ số giãn nở dài  $\alpha_2 - \alpha_1$ ". Sự thay đổi về lượng cong vênh tối đa của lưới gạt mực 36 do sự chênh lệch hệ số giãn nở dài  $\alpha_2 - \alpha_1$  sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào bảng 1. Lượng cong vênh tối đa của lưới gạt mực 36 được đo khi nhiệt độ được thay đổi từ nhiệt độ phòng ( $23^\circ\text{C}$ ) đến nhiệt độ cao ( $40^\circ\text{C}$ ) ở trạng thái mà lưới gạt mực 36 được gắn cố định vào phần



gắn lưới gặt 41 của khung hiện ảnh 30 trên toàn bộ vùng ảnh tối đa của lưới gặt mục 36.

Hệ số giãn nở dài của nhựa tạo ra khung hiện ảnh 30 bao gồm phần đỡ ống 42 và phần gắn lưới gặt 41 được biểu thị bởi  $\alpha_2$  [ $\text{m}/^\circ\text{C}$ ], và hệ số giãn nở dài của nhựa tạo ra lưới gặt mục 36 được biểu thị bởi  $\alpha_1$  [ $\text{m}/^\circ\text{C}$ ]. Bảng 1 biểu thị các kết quả đo của lượng cong vênh tối đa của lưới gặt mục 36 nhờ dùng các tham số thay đổi của sự chênh lệch hệ số giãn nở dài  $\alpha_2 - \alpha_1$ . Trong bảng 1, lượng cong vênh tối đa là "Tốt" trong trường hợp mà trong đó trị số tuyệt đối của lượng cong vênh tối đa của lưới gặt mục 36 khoảng  $20\mu\text{m}$  hoặc ít hơn, trong khi lượng cong vênh tối đa là "Không tốt" trong trường hợp mà trong đó trị số tuyệt đối của lượng cong vênh tối đa của lưới gặt mục 36 vượt quá  $20\mu\text{m}$ .

Bảng 1

| Sự chênh lệch hệ số giãn nở dài $\alpha_2 - \alpha_1$ [ $\times 10^{-5} \text{ m}/^\circ\text{C}$ ] | 0   | +0,20 | +0,40 | +0,50 | +0,54 | +0,55     | +0,56     | +0,57     | +0,60     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Lượng cong vênh tối đa của lưới gặt mục                                                             | Tốt | Tốt   | Tốt   | Tốt   | Tốt   | Tốt       | Không tốt | Không tốt | Không tốt |
| Sự chênh lệch hệ số giãn nở dài $\alpha_2 - \alpha_1$ [ $\times 10^{-5} \text{ m}/^\circ\text{C}$ ] | 0   | -0,20 | -0,40 | -0,44 | -0,45 | -0,46     | -0,47     | -0,50     |           |
| Lượng cong vênh tối đa của lưới gặt mục                                                             | Tốt | Tốt   | Tốt   | Tốt   | Tốt   | Không tốt | Không tốt | Không tốt |           |

Như thất được từ bảng 1, để giảm lượng thay đổi về khe hở SB G, mà bị gây ra bởi nhiệt đến khoảng  $\pm 20\mu\text{m}$  hoặc ít hơn, sự chênh lệch hệ số giãn nở dài  $\alpha_2 - \alpha_1$  cần phải thỏa mãn công thức quan hệ sau.

$$-0,45 \times 10^{-5} [\text{m}/^\circ\text{C}] \leq \alpha_2 - \alpha_1 \leq 0,55 \times 10^{-5} [\text{m}/^\circ\text{C}] \text{ (công thức 1)}$$

Do vậy, nhựa để tạo ra khung hiện ảnh 30 và nhựa để tạo ra lưới gặt mục 36 có thể được chọn theo cách sao cho sự chênh lệch hệ số giãn nở dài  $\alpha_2 - \alpha_1$  nằm trong khoảng  $-0,45 \times 10^{-5} [\text{m}/^\circ\text{C}]$  hoặc lớn hơn và  $0,55 \times 10^{-5} [\text{m}/^\circ\text{C}]$  hoặc ít hơn. Trong trường hợp mà trong đó cùng một loại same nhựa được chọn làm nhựa để tạo ra khung hiện ảnh 30 và nhựa để tạo ra lưới gặt mục 36, sự chênh lệch hệ số giãn nở dài  $\alpha_2 - \alpha_1$  trở nên bằng không.

Nếu chất dính A được gắn vào khung hiện ảnh 30, hệ số giãn nở dài của khung hiện ảnh 30, mà chất dính A được gắn vào đó, thay đổi. Tuy nhiên, thể tích của chất dính A gắn vào khung hiện ảnh 30 là đủ nhỏ để bỏ qua sự ảnh hưởng của việc thay đổi nhiệt độ đến sự thay đổi kích thước theo hướng độ dày của chất dính A. Do vậy, mức biến dạng theo hướng cong vênh của lưỡi gạt mực 36, mà bị gây ra bởi sự thay đổi về sự chênh lệch hệ số giãn nở dài  $\alpha_2 - \alpha_1$  trong trường hợp mà trong đó chất dính A được gắn vào khung hiện ảnh 30 có thể được bỏ qua.

Tương tự, khung che 40 được gắn cố định vào khung hiện ảnh 30, khiến cho mức biến dạng của khung hiện ảnh 30, mà bị gây ra bởi sự thay đổi nhiệt độ và mức biến dạng của khung che 40, mà bị gây ra bởi sự thay đổi nhiệt độ sẽ khác nhau, và nhờ vậy mức biến dạng theo hướng cong vênh của khung che 40 dẫn đến sự thay đổi về kích thước của khe hở SB G. Hệ số giãn nở dài của nhựa tạo ra khung hiện ảnh 30 bao gồm phần đỡ ống 42 và phần gắn lưỡi gạt 41 được biểu thị bởi  $\alpha_2$  [ $m/^\circ C$ ], và hệ số giãn nở dài của nhựa của khung che 40 được biểu thị bởi  $\alpha_3$  [ $m/^\circ C$ ]. Dưới đây, sự chênh lệch giữa hệ số giãn nở dài  $\alpha_2$  của nhựa tạo ra khung hiện ảnh 30 bao gồm phần đỡ ống 42 và phần gắn lưỡi gạt 41 và hệ số giãn nở dài  $\alpha_3$  của nhựa tạo ra khung che 40 sẽ được gọi là "sự chênh lệch hệ số giãn nở dài  $\alpha_3 - \alpha_2$ ". Lúc này, sự chênh lệch hệ số giãn nở dài  $\alpha_3 - \alpha_2$  cần phải thỏa mãn công thức quan hệ sau (công thức 2) như trong bảng 1.

$$-0,45 \times 10^{-5} [m/^\circ C] \leq \alpha_3 - \alpha_2 \leq 0,55 \times 10^{-5} [m/^\circ C] \text{ (công thức 2)}$$

Do vậy, nhựa tạo ra khung hiện ảnh 30 và nhựa tạo ra khung che 40 có thể được chọn theo cách sao cho sự chênh lệch hệ số giãn nở dài  $\alpha_3 - \alpha_2$  nằm trong khoảng  $-0,45 \times 10^{-5} [m/^\circ C]$  hoặc lớn hơn và  $0,55 \times 10^{-5} [m/^\circ C]$  hoặc ít hơn. Trong trường hợp mà trong đó cùng một loại same nhựa được chọn làm nhựa tạo ra khung hiện ảnh 30 và nhựa tạo ra khung che 40, sự chênh lệch hệ số giãn nở dài  $\alpha_3 - \alpha_2$  trở nên bằng không.

#### Lực đẩy của chất

Tiếp theo, mức biến dạng trong lưỡi gạt mực 36, mà bị gây ra bởi sự tác dụng của lực đẩy của chất, được tạo ra bởi dòng thuốc hiện ảnh vào lưỡi gạt mực 36 trong khi hoạt động tạo ảnh sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào hình vẽ mặt cắt ngang được thể hiện trên Fig.11. Fig.11 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện thiết bị hiện ảnh 3 dọc theo mặt cắt ngang (mặt cắt ngang H trên Fig.2) vuông góc với trục quay của ống mang thuốc hiện ảnh 70. Hơn nữa, Fig.11 thể hiện kết cấu trong vùng lân cận của lưỡi gạt mực 36 được gắn cố định vào phần gắn lưỡi gạt 41 của khung hiện ảnh

30 nhờ dùng chất dính A.

Như được thể hiện trên Fig.11, đường nối vị trí gần nhất của lưỡi gạt mực 36 trên bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r so với ống mang thuốc hiện ảnh 70 và tâm quay của ống mang thuốc hiện ảnh 70 được xác định là trục X. Lúc này, lưỡi gạt mực 36 kéo dài theo hướng trục X và có độ cứng vững cao theo mặt cắt ngang theo hướng trục X. Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.11, tỷ lệ của diện tích mặt cắt ngang T1 của lưỡi gạt mực 36 so với diện tích mặt cắt ngang T2 của phần vách 30a của khung hiện ảnh 30, mà được định vị gần với phần dẫn thuốc hiện ảnh 35 là nhỏ.

Như được mô tả trên đây, độ cứng vững của khung hiện ảnh 30 (một vật phẩm) cao gấp mười lần hoặc hơn so với độ cứng vững của lưỡi gạt mực 36 (một vật phẩm). Do vậy, ở trạng thái mà trong đó lưỡi gạt mực 36 được gắn cố định vào phần gắn lưỡi gạt 41 của khung hiện ảnh 30, độ cứng vững của khung hiện ảnh 30 trở nên vượt trội so với độ cứng vững của lưỡi gạt mực 36. Vì vậy, lượng dịch chuyển (lượng cong vênh tối đa) của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r của lưỡi gạt mực 36 khi lực đẩy của chất được tác dụng vào lưỡi gạt mực 36 trong khi hoạt động tạo ảnh gần như bằng với lượng dịch chuyển (lượng cong vênh tối đa) của khung hiện ảnh 30.

Trong khi hoạt động tạo ảnh, thuốc hiện ảnh được hút ra từ vít vận chuyển thứ nhất 33 đi qua phần dẫn thuốc hiện ảnh 35 và được vận chuyển đến bề mặt của ống mang thuốc hiện ảnh 70. Sau đó, khi độ dày lớp của thuốc hiện ảnh được điều chỉnh bởi lưỡi gạt mực 36 theo kích thước của khe hở SB G, lưỡi gạt mực 36 tiếp nhận lực đẩy của chất từ các hướng khác nhau. Như được thể hiện trên Fig.11, khi hướng vuông góc với hướng trục X (hướng mà theo đó khe hở SB G được tạo ra) là hướng trục Y, lực đẩy của chất theo hướng trục Y vuông góc với bề mặt gắn lưỡi gạt 41s của khung hiện ảnh 30. Cụ thể là, lực đẩy của chất theo hướng trục Y là lực theo hướng làm tuột lưỡi gạt mực 36 ra khỏi bề mặt gắn lưỡi gạt 41s. Do vậy, lực liên kết của chất dính A cần phải đủ lớn hơn lực đẩy của chất theo hướng trục Y. Do vậy, lực của lực đẩy của chất, mà làm tuột lưỡi gạt mực 36 ra khỏi bề mặt gắn lưỡi gạt 41s và lực liên kết của chất dính A được xem xét khi tối ưu hóa diện tích và độ dày của chất dính A cần được liên kết và gắn vào bề mặt gắn lưỡi gạt 41s.

Phương pháp liên kết lưỡi gạt mực làm bằng nhựa

Như được mô tả trên đây, khi chiều rộng của tấm S, mà ảnh được tạo ra trên đó, được tăng, chiều dài của vùng ảnh tối đa của lưỡi gạt mực 36 theo hướng phía dài hơn tăng. Trong trường hợp đúc bằng nhựa, lưỡi gạt mực 36 kéo dài theo hướng phía dài hơn, tỷ lệ co vì nhiệt của nhựa bị giãn ra vì nhiệt thường thay đổi theo

hướng phía dài hơn của lưới gạt mực 36. Do vậy, trong trường hợp mà trong đó lưới gạt mực 36 kéo dài theo hướng phía dài hơn được đúc bằng nhựa với độ chính xác bình thường của sản phẩm đúc bằng nhựa, khó bảo đảm độ thẳng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r của đúc bằng lưới gạt mực bằng nhựa 36.

Do vậy, theo phương án làm ví dụ thứ nhất, ít nhất một phần của vùng ảnh tối đa của lưới gạt mực 36 được làm cong vênh để hiệu chỉnh độ thẳng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r của lưới gạt mực 36, mà kéo dài theo hướng phía dài hơn, đến khoảng  $50\mu\text{m}$  hoặc ít hơn. Sau đó, lưới gạt mực 36 với ít nhất một phần của vùng ảnh tối đa của lưới gạt mực 36, mà được làm cong vênh, được gắn và được gắn cố định vào phần gắn lưới gạt 41 nhờ dùng chất dính A. Theo cách này, vùng được làm cong vênh để hiệu chỉnh độ thẳng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r trong vùng ảnh tối đa của lưới gạt mực 36 được ngăn không cho quay từ trạng thái cong vênh trở về trạng thái ban đầu trước khi cong vênh. Để ngăn không cho lưới gạt mực 36 quay từ trạng thái cong vênh trở về trạng thái ban đầu, mong muốn gắn cố định lưới gạt mực 36 vào phần gắn lưới gạt 41 nhờ dùng chất dính A ngang qua toàn bộ vùng ảnh tối đa của lưới gạt mực 36. Để gắn cố định lưới gạt mực 36 ở trạng thái cong vênh nhờ dùng chất dính A ngang qua toàn bộ vùng ảnh tối đa của phần gắn lưới gạt 41, chất dính A cần được gắn ngang qua toàn bộ vùng ảnh tối đa của bề mặt gắn lưới gạt 41s.

Theo phương án làm ví dụ thứ nhất, lưới gạt mực 36 được gắn và được gắn cố định vào phần gắn lưới gạt 41 nhờ dùng chất dính A. Theo kết cấu này, chất dính A có độ dày lớp định trước được gắn vào bề mặt gắn lưới gạt 41s. Có thiết bị gắn chất dính được tạo kết cấu để gắn chất dính A vào bề mặt gắn lưới gạt 41s bằng cách di chuyển cụm gắn chất dính (ví dụ, thiết bị phân phối bằng vòi phun) theo hướng phía dài hơn. Trong trường hợp dùng thiết bị gắn chất dính này, với độ chính xác bình thường của thiết bị gắn chất dính, độ dày lớp của chất dính A gắn vào bề mặt gắn lưới gạt 41s nhờ thiết bị gắn chất dính thay đổi theo hướng phía dài hơn của bề mặt gắn lưới gạt 41s.

Nếu chiều dài của vùng ảnh tối đa của lưới gạt mực 36 theo hướng phía dài hơn tăng khi chiều rộng của tấm S, mà ảnh được tạo ra trên đó, được tăng, chiều dài của vùng ảnh tối đa của bề mặt gắn lưới gạt 41s theo hướng phía dài hơn, mà lưới gạt mực 36 được gắn vào đó, cũng tăng. Hơn nữa, khi chiều dài của vùng ảnh tối đa của bề mặt gắn lưới gạt 41s theo hướng phía dài hơn dài hơn, độ dày lớp của chất dính A gắn vào bề mặt gắn lưới gạt 41s nhờ thiết bị gắn chất dính có nhiều khả năng

thay đổi theo hướng phía dài hơn của bề mặt gắn lưỡi gạt 41s.

Khoảng thời gian (dưới đây, được gọi đơn giản là "thời gian đông cứng chất dính") cần để đông cứng chất dính để thu được đủ độ bền liên kết của lưỡi gạt mục 36 đối với bề mặt gắn lưỡi gạt 41s tỷ lệ với độ dày lớp của chất dính A. Nói cách khác, thời gian đông cứng chất dính trở nên dài hơn khi độ dày lớp của chất dính A dày hơn, và thời gian đông cứng chất dính trở nên ngắn hơn khi độ dày lớp của chất dính A mỏng hơn. Do vậy, nếu độ dày lớp của chất dính A gắn vào bề mặt gắn lưỡi gạt 41s thay đổi theo hướng phía dài hơn của bề mặt gắn lưỡi gạt 41s, thời gian đông cứng chất dính của chất dính A gắn vào bề mặt gắn lưỡi gạt 41s thay đổi theo hướng phía dài hơn của bề mặt gắn lưỡi gạt 41s. Trường hợp mà trong đó thiết bị gắn chất dính gắn chất dính A vào bề mặt gắn lưỡi gạt 41s, mà lưỡi gạt mục 36 kéo dài theo hướng phía dài hơn được gắn vào đó, ngang qua toàn bộ vùng ảnh tối đa của bề mặt gắn lưỡi gạt 41s sẽ được mô tả dưới đây. Nhất là trong trường hợp này, thời gian đông cứng chất dính của chất dính A có khả năng thay đổi đáng kể theo hướng phía dài hơn của bề mặt gắn lưỡi gạt 41s.

Hơn nữa, trong trường hợp dùng chất dính thường dùng (ví dụ, chất dính trên cơ sở xianucrilat), có thể chỉ mất khoảng một phút hoặc chỉ khoảng một giây để làm đông cứng chất dính đủ để thu được đủ độ bền liên kết, khiến cho đó là yếu tố thay đổi về độ chính xác của vật liệu chất dính.

Trong trường hợp mà trong đó thời gian đông cứng chất dính thay đổi đáng kể theo hướng phía dài hơn của bề mặt gắn lưỡi gạt 41s, khi khoảng thời gian định trước trôi qua sau khi chất dính A được gắn, chất dính A được làm đông cứng đủ ở một số phần theo hướng phía dài hơn của bề mặt gắn lưỡi gạt 41s nhưng không được làm đông cứng đủ ở một số phần khác. Thiết bị tác dụng lực đẩy định trước vào lưỡi gạt mục 36 vào thời điểm liên kết lưỡi gạt mục 36 vào bề mặt gắn lưỡi gạt 41s, mà chất dính A được gắn vào đó. Trong trường hợp mà trong đó chất dính được làm đông cứng đủ ở một số phần và không được làm đông cứng đủ ở một số phần khác theo hướng phía dài hơn của bề mặt gắn lưỡi gạt 41s, khoảng thời gian được dùng ở bước liên kết cần được đặt theo các phần, mà tại đó chất dính A không được làm đông cứng đủ. Cụ thể là, ngay cả nếu chất dính A được làm đông cứng đủ ở một số phần, với điều kiện là có một số phần khác nơi mà chất dính A không được làm đông cứng đủ, thiết bị liên tục tác dụng lực đẩy định trước vào lưỡi gạt mục 36 cho đến khi chất dính A ở các phần, mà tại đó chất dính A không được làm đông cứng đủ được làm đông cứng đủ. Do vậy, sự thay đổi có thể có về độ dày lớp của chất dính A

gắn vào bề mặt gắn lưỡi gạt 41s nhờ thiết bị gắn chất dính được ước tính trước, và khoảng thời gian được dùng ở bước liên kết trong quy trình sản xuất thiết bị hiện ảnh 3 được đặt dựa vào đó.

Từ quan điểm sản xuất hàng loạt, thời gian được dùng ở bước liên kết trong quy trình sản xuất thiết bị hiện ảnh 3 mong muốn là ngắn, và thời gian đông cứng chất dính ở bước liên kết cũng mong muốn là ngắn. Điều đó là do, nếu thời gian đông cứng chất dính được giảm, tổng thời gian được giảm, điều đó có lợi từ quan điểm sản xuất hàng loạt. Như được mô tả trên đây, thời gian đông cứng chất dính được xác định trên cơ sở độ dày lớp của chất dính đã được gắn A (cụ thể là, lượng của chất dính đã được gắn A).

Do vậy, lượng chất dính được gắn vào bề mặt gắn lưỡi gạt 41s nhờ thiết bị gắn chất dính trong khi bước liên kết được đặt như được mô tả trên đây. Cụ thể là, như được mô tả trên đây, lực của lực đẩy của chất, mà làm tuột lưỡi gạt mực 36 ra khỏi bề mặt gắn lưỡi gạt 41s và lực liên kết của chất dính A được xem xét khi tối ưu hóa diện tích liên kết và độ dày của chất dính A cần được liên kết và gắn vào bề mặt gắn lưỡi gạt 41s. Cách để ngăn không cho thay đổi về thời gian đông cứng chất dính, mà bị gây ra bởi sự thay đổi về độ dày lớp của chất dính A gắn vào bề mặt gắn lưỡi gạt 41s trong trường hợp dùng chất dính thường dùng làm chất dính A và đặt lượng chất dính A được gắn vào bề mặt gắn lưỡi gạt 41s theo một lượng thích hợp sẽ được mô tả dưới đây. Đối với sự thay đổi về thời gian đông cứng chất dính, thời gian đông cứng chất dính càng dài, thời gian đông cứng chất dính thay đổi càng lâu, và thời gian đông cứng chất dính càng ngắn, thời gian đông cứng chất dính thay đổi càng ít. Do vậy, để giảm sự thay đổi về thời gian đông cứng chất dính trong trường hợp mà trong đó lưỡi gạt mực bằng nhựa 36, mà kéo dài theo hướng phía dài hơn, được gắn cố định vào phần gắn lưỡi gạt 41 nhờ dùng chất dính A, chất làm tăng tốc độ đông cứng để làm tăng tốc độ đông cứng của chất dính có thể được dùng để làm tăng tốc độ đông cứng của chất dính. Cụ thể hơn, chất làm tăng tốc độ đông cứng được gắn vào bề mặt liên kết của lưỡi gạt mực 36, trong khi chất dính A được gắn vào bề mặt gắn lưỡi gạt 41s. Theo cách này, chất dính A gắn vào bề mặt gắn lưỡi gạt 41s và chất làm tăng tốc độ đông cứng gắn vào bề mặt liên kết của lưỡi gạt mực 36 phản ứng hóa học với nhau, nhờ vậy làm tăng tốc độ đông cứng của chất dính A khi lưỡi gạt mực 36 được liên kết vào bề mặt gắn lưỡi gạt 41s.

Theo phương án làm ví dụ thứ nhất như được mô tả trên đây, trong khi ngăn không cho sự thay đổi về thời gian đông cứng chất dính vào thời điểm liên kết lưỡi

gạt mực bằng nhựa, mà kéo dài theo hướng phía dài hơn, vào khung hiện ảnh làm bằng nhựa, khe hở SB được điều chỉnh để nằm trong khoảng định trước ngang qua hướng phía dài hơn của bộ phận mang thuốc hiện ảnh. Các chi tiết của nó sẽ được mô tả dưới đây.

#### Chất dính

Theo phương án làm ví dụ thứ nhất, chất dính A gắn vào bề mặt gắn lưỡi gạt 41s được đông cứng ở trạng thái mà lưỡi gạt mực 36 ở trạng thái cong vênh được gắn vào phần gắn lưỡi gạt 41 khiến cho lưỡi gạt mực 36 được gắn cố định vào phần gắn lưỡi gạt 41 nhờ chất dính A. Chất dính A, mà có đủ độ bền liên kết khiến cho lưỡi gạt mực 36 không bị tách ra khỏi bề mặt gắn lưỡi gạt 41s của khung hiện ảnh 30 trong khi hoạt động tạo ảnh (hoạt động hiện ảnh), cần được chọn. Tải trọng tác dụng vào lưỡi gạt mực 36 trong khi hoạt động tạo ảnh (hoạt động hiện ảnh) vào khoảng 2kgf theo thử nghiệm thả rơi, và lưỡi gạt mực 36 sẽ thỏa mãn nếu lưỡi gạt mực 36 chịu tải trọng tương đương mà không bị tách ra khỏi bề mặt gắn lưỡi gạt 41s của khung hiện ảnh 30. Đã biết rằng, thu được đủ độ bền liên kết với chất dính thường dùng A, và từ quan điểm sản xuất hàng loạt, thời gian đông cứng chất dính ngắn hơn sẽ tốt hơn.

Độ dày lớp của chất dính A gắn vào bề mặt gắn lưỡi gạt 41s của khung hiện ảnh 30 sẽ được mô tả dưới đây. Do lưỡi gạt mực 36 và bề mặt gắn lưỡi gạt 41s của khung hiện ảnh 30 được liên kết vào nhau nhờ dùng chất dính A, chất dính A nằm giữa lưỡi gạt mực 36 và bề mặt gắn lưỡi gạt 41s của khung hiện ảnh 30. Do vậy, để ngăn không cho chất dính A giữa lưỡi gạt mực 36 và bề mặt gắn lưỡi gạt 41s của khung hiện ảnh 30 làm ảnh hưởng đến kích thước của khe hở SB G, độ dày lớp của chất dính A được gắn vào bề mặt gắn lưỡi gạt 41s cần phải được xem xét một cách cẩn thận.

Theo mối quan hệ giữa độ dày lớp của chất dính A và tải trọng phá hủy của phần liên kết với chất dính A, lượng chất dính A càng lớn, độ bền liên kết của chất dính A trở nên càng cao. Như được mô tả trên đây, tải trọng tác dụng vào lưỡi gạt mực 36 trong khi hoạt động tạo ảnh (hoạt động hiện ảnh) vào khoảng 2kgf, và độ bền liên kết cần thiết của chất dính A theo phương án làm ví dụ thứ nhất được đặt theo giới hạn khoảng 10kgf hoặc lớn hơn. Để thu được độ bền liên kết khoảng 10kgf hoặc lớn hơn làm độ bền liên kết của chất dính A, độ dày lớp của chất dính A gắn vào bề mặt gắn lưỡi gạt 41s của khung hiện ảnh 30 mong muốn khoảng đặt đến khoảng 20 $\mu$ m hoặc lớn hơn.

Tiếp theo, mối quan hệ giữa độ dày của chất dính A cần được gắn và sự thay đổi kích thước theo hướng độ dày của chất dính A sẽ được mô tả dưới đây. Nói chung, khi độ dày lớp của chất dính A được tăng, sự thay đổi kích thước theo hướng độ dày của chất dính A, mà bị gây ra bởi sự co lại của chất dính A trong khi đông cứng của chất dính A, xảy ra. Trong khi đó, sự thay đổi kích thước theo hướng độ dày của chất dính A trong trường hợp mà trong đó độ dày lớp của chất dính A khoảng 150 $\mu$ m chỉ lớn hơn khoảng 8 $\mu$ m so với sự thay đổi kích thước theo hướng độ dày của chất dính A trong trường hợp mà trong đó độ dày lớp của chất dính A khoảng 30 $\mu$ m. Nếu sự chênh lệch về việc thay đổi kích thước theo hướng độ dày của chất dính A vào khoảng 8 $\mu$ m, có thể bỏ qua sự chênh lệch này do sự tác động về việc thay đổi kích thước theo hướng (cụ thể là, hướng mà theo đó khe hở SB G được tạo ra) vuông góc với hướng độ dày của chất dính A. Do vậy, giới hạn trên của độ dày lớp của chất dính A, mà được gắn vào bề mặt gắn lưới gạt 41s của khung hiện ảnh 30, có thể được xác định không trên cơ sở ảnh hưởng của nồng độ của chất dính A, mà trên cơ sở các điều kiện sản xuất riêng lẻ như thời gian đông cứng chất dính và chi phí.

Cần phải chọn chất dính A mà có đủ độ bền liên kết khiến cho lưới gạt mực 36 không bị tuột ra trong khi sử dụng. Tải trọng tác dụng vào lưới gạt mực 36 vào khoảng 2kgf theo thử nghiệm thả rơi, và chất dính A sẽ thỏa mãn nếu lưới gạt mực 36 không bị tuột ra dưới tải trọng này. Đã biết rằng, thu được đủ độ bền liên kết với chất dính trên cơ sở xianucrilat thường dùng. Do vậy, theo phương án làm ví dụ thứ nhất, phần mô tả được mô tả nhờ dùng ví dụ mà trong đó chất dính trên cơ sở xianucrilat thường dùng được dùng làm chất dính A. Chất dính trên cơ sở xianucrilat bắt đầu phản ứng trùng hợp chuỗi với vật liệu kiềm đóng vai trò chất xúc tác, và nhờ vậy chất dính trên cơ sở xianucrilat được đông cứng thông qua sự trùng hợp. Cơ chế mà theo đó chất dính trên cơ sở xianucrilat được đông cứng sẽ được mô tả dưới đây.

Fig.12 là hình vẽ thể hiện công thức hóa học của chất dính trên cơ sở xianucrilat. Như được thể hiện trên Fig.12, chất dính trên cơ sở xianucrilat ở trạng thái lỏng thường có dạng monome. Trường hợp mà trong đó chất dính trên cơ sở xianucrilat được đông cứng biểu thị rằng các monome gây ra phản ứng trùng hợp chuỗi và được trùng hợp. Để cho các monome gây ra phản ứng trùng hợp chuỗi, cần phải có chất xúc tác để bắt đầu phản ứng trùng hợp chuỗi, và vật liệu kiềm dùng làm chất xúc tác. Nói chung, hàm lượng ẩm trong không khí đóng vai trò làm chất xúc tác. Cụ thể hơn, mặc dù nước tinh khiết ( $H_2O$ ) là chất trung tính, hàm lượng ẩm trong



không khí có tính kiềm yếu vì các tạp chất thường có trong hàm lượng ẩm. Do vậy, hàm lượng ẩm trong không khí có chức năng làm chất xúc tác dùng cho chất dính trên cơ sở xianucrilat. Do vậy, độ ẩm trong môi trường mà trong đó chất dính được dùng có ảnh hưởng đến thời gian đông cứng chất dính. Để làm tăng tốc độ thời gian đông cứng chất dính trong khi ngăn không cho thay đổi về thời gian đông cứng chất dính, mà bị gây ra bởi sự chênh lệch về độ ẩm trong môi trường mà trong đó chất dính được dùng, phương pháp dùng chất làm tăng tốc độ đông cứng để làm tăng tốc độ đông cứng của chất dính thường được dùng.

Một số chất dính tức thời nói chung có bán trên thị trường dưới nhãn "cyanoacrylate 100%", nhưng một số trong chúng chứa nhỏ lượng chất axit bổ sung vào chất dính trên cơ sở xianucrilat để ngăn không cho chất dính bị đông cứng thông qua phản ứng trùng hợp chuỗi ở trạng thái bảo quản. Trong trường hợp mà trong đó chất dính trên cơ sở xianucrilat thường dùng được dùng, có thể chỉ mất khoảng một phút hoặc chỉ khoảng một giây cho đến khi chất dính được làm đông cứng đủ để thu được đủ độ bền liên kết, khiến cho đó là yếu tố thay đổi về độ chính xác của vật liệu chất dính.

#### Chất làm tăng tốc độ đông cứng

Theo phương án làm ví dụ thứ nhất, phần mô tả sẽ được mô tả nhờ dùng ví dụ mà trong đó, chất làm tăng tốc độ đông cứng dùng cho chất dính trên cơ sở xianucrilat, tức là, dung môi mà chứa kiềm hợp chất amin và axeton hoặc rượu làm dung môi, được dùng làm chất làm tăng tốc độ đông cứng. Fig.13 là hình vẽ thể hiện công thức hóa học của chất làm tăng tốc độ đông cứng dùng cho chất dính trên cơ sở xianucrilat. Chất làm tăng tốc độ đông cứng ở trạng thái bảo quản có ở trạng thái lỏng. Thuật ngữ "hợp chất amin" là một thuật ngữ chung dùng cho các hợp chất có nguồn gốc bằng cách thay thế các nguyên tử hydro của amoniac ( $\text{NH}_3$ ) bởi các gốc hydrocacbon hoặc các nhóm nguyên tử thơm. Trong khi một nguyên tử hydro được thay thế bởi gốc hydrocacbon theo ví dụ được thể hiện trên Fig.13, số lượng nguyên tử hydro cần được thay thế có thể là hai hoặc ba. Hợp chất amin có nguồn gốc bằng cách thay thế một nguyên tử hydro được gọi là "amin bậc một". Hợp chất amin có nguồn gốc bằng cách thay thế hai nguyên tử hydro được gọi là "amin bậc hai". Hợp chất amin có nguồn gốc bằng cách thay thế ba nguyên tử hydro được gọi là "amin bậc ba". Dung môi (axeton, rượu) của chất làm tăng tốc độ đông cứng chứa hợp chất amin là dễ bay hơi.

Như được thể hiện trên Fig.13, khi chất làm tăng tốc độ đông cứng dùng cho

chất dính trên cơ sở xianucrilat được gắn, dung môi (axeton, rượu) bay hơi trong khoảng thời gian từ hai đến ba giây, và hợp chất amin chứa trong đó vẫn còn trên bề mặt, mà chất làm tăng tốc độ đông cứng được gắn vào đó. Sau đó, hợp chất amin vẫn còn trên bề mặt và chất dính trên cơ sở xianucrilat được đưa vào tiếp xúc với nhau, nhờ vậy bắt đầu phản ứng trùng hợp chuỗi khiến cho việc đông cứng của chất dính được tăng tốc. Mức tăng tốc độ đông cứng của chất dính trên cơ sở xianucrilat nhờ chất làm tăng tốc độ đông cứng dùng cho chất dính trên cơ sở xianucrilat (cụ thể là, khoảng thời gian trước khi chất dính trên cơ sở xianucrilat được đông cứng) không chế được bằng cách không chế lượng hợp chất amin, mà được hòa tan trong dung môi của chất làm tăng tốc độ đông cứng.

#### Quy trình liên kết

Tiếp theo, các chi tiết của bước liên kết để liên kết lưỡi gạt mực 36 theo phương án làm ví dụ thứ nhất sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào hình vẽ dạng sơ đồ được thể hiện trên Fig.14. Theo phương án làm ví dụ thứ nhất, như được thể hiện trên Fig.14, chất dính trên cơ sở xianucrilat (dưới đây, được gọi đơn giản là "chất dính 101") được gắn vào bề mặt gắn lưỡi gạt 41s của khung hiện ảnh 30. Hơn nữa, chất làm tăng tốc độ đông cứng dùng cho chất dính trên cơ sở xianucrilat (dưới đây, cũng được gọi đơn giản là "chất làm tăng tốc độ đông cứng 102"), chất này là chất làm tăng tốc độ đông cứng dễ bay hơi, được gắn vào bề mặt liên kết 36s của lưỡi gạt mực 36.

Theo phương án làm ví dụ thứ nhất, lưỡi gạt mực 36 được làm cong vênh sao cho khe hở SB G nằm trong khoảng định trước ngang qua hướng phía dài hơn của ống mang thuốc hiện ảnh 70, và lưỡi gạt mực 36 ở trạng thái cong vênh được gắn cố định vào phần gắn lưỡi gạt 41 nhờ dùng chất dính 101. Lúc này, để ngăn không cho lưỡi gạt mực 36 quay từ trạng thái cong vênh trở về trạng thái ban đầu, lưỡi gạt mực 36 ở trạng thái cong vênh cần được liên kết với toàn bộ vùng ảnh tối đa của phần gắn lưỡi gạt 41. Do vậy, theo phương án làm ví dụ thứ nhất, chất dính 101 được gắn vào toàn bộ vùng ảnh tối đa của bề mặt gắn lưỡi gạt 41s của khung hiện ảnh 30, và chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 được gắn vào toàn bộ vùng ảnh tối đa của bề mặt liên kết 36s của lưỡi gạt mực 36.

Như được mô tả trên đây, trạng thái mà trong đó chất dính 101 được gắn ngang qua toàn bộ vùng ảnh tối đa của bề mặt gắn lưỡi gạt 41s của khung hiện ảnh 30 là trạng thái mà trong đó điều kiện dưới đây được thỏa mãn. Cụ thể là, khi lưỡi gạt mực 36 được gắn vào phần gắn lưỡi gạt 41, chất dính 101 được gắn đến khoảng

95% hoặc nhiều hơn (bao gồm cả vùng được làm cong vênh để hiệu chỉnh độ thẳng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r trong vùng, mà tương ứng với vùng ảnh tối đa của lưới gạt mực 36) vùng ảnh tối đa của bề mặt gắn lưới gạt 41s của khung hiện ảnh 30.

Tương tự, trạng thái mà trong đó chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 được gắn vào toàn bộ vùng ảnh tối đa của bề mặt liên kết 36s của lưới gạt mực 36 là trạng thái mà trong đó điều kiện dưới đây được thỏa mãn. Cụ thể là, khi lưới gạt mực 36 được gắn vào phần gắn lưới gạt 41, chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 được gắn đến khoảng 95% hoặc nhiều hơn (bao gồm cả vùng được làm cong vênh để hiệu chỉnh độ thẳng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r trong vùng, mà tương ứng với vùng ảnh tối đa của bề mặt liên kết 36s của lưới gạt mực 36) vùng ảnh tối đa của bề mặt liên kết 36s của lưới gạt mực 36.

Như được mô tả trên đây, dung môi của chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 chứa hợp chất amin là dễ bay hơi, và sau khi dung môi bay hơi trong khoảng thời gian từ hai đến ba giây, hợp chất amin vẫn còn trên bề mặt, mà hợp chất amin được gắn vào đó, khiến cho hiệu quả làm tăng tốc độ đông cứng của chất dính được tạo ra. Nói cách khác, chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 được tác dụng vào lưới gạt mực 36, và sau khi dung môi của chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 bay hơi, lực để làm cong vênh lưới gạt mực 36 được tác dụng vào lưới gạt mực 36 theo cách sao cho khe hở SB G nằm trong khoảng định trước ngang qua hướng phía dài hơn của ống mang thuốc hiện ảnh 70. Mặc dù lực để làm cong vênh lưới gạt mực 36 được tác dụng vào lưới gạt mực 36 theo cách này, dung môi của chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 tác dụng vào lưới gạt mực 36 bay hơi, khiến cho chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 tác dụng vào lưới gạt mực 36 không có khả năng chảy ra khỏi lưới gạt mực 36. Tương tự, chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 được tác dụng vào lưới gạt mực 36, và sau khi dung môi bay hơi, sự định hướng của lưới gạt mực 36 được thay đổi để được gắn vào phần gắn lưới gạt 41. Mặc dù sự định hướng của lưới gạt mực 36 được thay đổi như được mô tả trên đây, dung môi của chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 tác dụng vào lưới gạt mực 36 bay hơi, khiến cho chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 tác dụng vào lưới gạt mực 36 không có khả năng chảy ra khỏi lưới gạt mực 36.

Hơn nữa, như được mô tả trên đây, trong trường hợp dùng chất dính trên cơ sở xianucrilat, là chất dính thường dùng, khoảng thời gian cần cho chất dính được đông cứng để thu được đủ độ bền liên kết thay đổi từ vài giây đến một phút. Thời gian đông cứng chất dính lâu hơn sẽ có năng suất thấp hơn, và để tăng năng suất,

thời gian đông cứng chất dính cần được giảm bằng cách dùng chất làm tăng tốc độ đông cứng 102. Do vậy, mức tăng tốc độ đông cứng của chất dính 101 được không chế bằng cách không chế lượng hợp chất amin chứa trong chất làm tăng tốc độ đông cứng 102. Theo phương án làm ví dụ thứ nhất, lượng chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 được gắn vào bề mặt liên kết 36s của lưỡi gạt mực 36 và nồng độ của hợp chất amin được tối ưu hóa để thu được thời gian đông cứng thích hợp bằng cách dùng chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 để điều chỉnh mức đông cứng khiến cho chất dính 101 được đông cứng trong thời gian khoảng năm giây.

Phương pháp gắn chất dính 101 vào bề mặt gắn lưỡi gạt 41s của khung hiện ảnh 30 và phương pháp gắn chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 vào bề mặt liên kết 36s của lưỡi gạt mực 36 sẽ được mô tả dưới đây. Do cả chất dính 101 và chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 đều là chất lỏng, chất dính 101 và chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 lần lượt được chứa trong các thùng khác nhau.

Chất dính 101 chứa trong thùng được bơm, và lượng gần như cố định của chất dính 101 được gắn vào bề mặt gắn lưỡi gạt 41s ngang qua hướng phía dài hơn của nó nhờ thiết bị phân phối có trang bị vòi phun dạng kim được tạo ra ở mép trước trong khi thiết bị phân phối được di chuyển. Lúc này, tốc độ di chuyển của thiết bị phân phối được quản lý nhờ thiết bị gắn chất dính, và thiết bị phân phối được di chuyển ở tốc độ không đổi. Theo cách này, lượng chất dính 101 được gắn trên mỗi đơn vị diện tích được tạo ổn định.

Tương tự, chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 chứa trong thùng khác nhau được bơm, và lượng gần như cố định của chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 được gắn vào bề mặt liên kết 36s của lưỡi gạt mực 36 ngang qua hướng phía dài hơn của nó nhờ thiết bị phân phối có trang bị vòi phun dạng kim được tạo ra ở mép trước trong khi thiết bị phân phối được di chuyển. Lúc này, tốc độ di chuyển của thiết bị phân phối được quản lý nhờ thiết bị gắn chất dính, và thiết bị phân phối được di chuyển ở tốc độ không đổi. Theo cách này, lượng chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 được gắn trên mỗi đơn vị diện tích được tạo ổn định.

Như được mô tả trên đây, theo phương án làm ví dụ thứ nhất, chất dính 101 được gắn ngang qua toàn bộ vùng ảnh tối đa của phần gắn lưỡi gạt 41 của khung hiện ảnh 30. Hơn nữa, chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 được gắn ngang qua toàn bộ vùng ảnh tối đa của bề mặt liên kết 36s của lưỡi gạt mực 36.

Hơn nữa, lực để làm cong vênh lưỡi gạt mực 36 được tác dụng vào lưỡi gạt mực 36 theo cách sao cho khe hở SB G nằm trong khoảng định trước ngang qua

hướng phía dài hơn của ống mang thuốc hiện ảnh 70. Lúc này, lưỡi gạt mực 36 được làm cong vênh bởi lực được tác dụng vào lưỡi gạt mực 36, và khe hở SB G nằm trong khoảng định trước ngang qua hướng phía dài hơn của ống mang thuốc hiện ảnh 70. Ở trạng thái này, lưỡi gạt mực 36, mà chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 được gắn vào đó, được liên kết vào phần gắn lưỡi gạt 41, mà chất dính 101 được gắn vào đó. Theo cách này, trong khi ngăn không cho thay đổi về thời gian đông cứng của chất dính 101 vào thời điểm liên kết lưỡi gạt mực bằng nhựa 36, mà kéo dài theo hướng phía dài hơn, vào khung hiện ảnh 30, làm bằng nhựa, khe hở SB G có thể nằm trong khoảng định trước ngang qua hướng phía dài hơn của ống mang thuốc hiện ảnh 70.

Phương án làm ví dụ thứ hai sẽ được mô tả dưới đây. Theo phương án làm ví dụ thứ nhất nêu trên, ví dụ được mô tả trong đó chất dính 101 được gắn vào toàn bộ vùng ảnh tối đa của bề mặt gắn lưỡi gạt 41s của khung hiện ảnh 30 và chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 được gắn ngang qua toàn bộ vùng ảnh tối đa của bề mặt liên kết 36s của lưỡi gạt mực 36. Theo phương án làm ví dụ thứ hai, chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 được gắn ngang qua toàn bộ vùng ảnh tối đa của bề mặt gắn lưỡi gạt 41s của khung hiện ảnh 30, và chất dính 101 được gắn ngang qua toàn bộ vùng ảnh tối đa của bề mặt liên kết 36s của lưỡi gạt mực 36. Chỉ có sự khác biệt của phương án làm ví dụ thứ hai so với phương án làm ví dụ thứ nhất sẽ được mô tả dưới đây, và phần mô tả các chi tiết tương tự như các chi tiết theo phương án làm ví dụ thứ nhất được bỏ qua. Các chi tiết của bước liên kết để liên kết lưỡi gạt mực 36 theo phương án làm ví dụ thứ hai sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào hình vẽ dạng sơ đồ được thể hiện trên Fig.15.

Trạng thái mà trong đó chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 được gắn ngang qua toàn bộ vùng ảnh tối đa của bề mặt gắn lưỡi gạt 41s là trạng thái mà trong đó điều kiện dưới đây được thỏa mãn. Cụ thể là, chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 được gắn đến khoảng 95% hoặc nhiều hơn (bao gồm cả vùng được làm cong vênh để hiệu chỉnh độ thẳng của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r trong vùng, mà tương ứng với vùng ảnh tối đa của lưỡi gạt mực 36) vùng ảnh tối đa của bề mặt gắn lưỡi gạt 41s khi lưỡi gạt mực 36 được gắn vào phần gắn lưỡi gạt 41.

Tương tự, trạng thái mà trong đó chất dính 101 được gắn ngang qua toàn bộ vùng ảnh tối đa của bề mặt liên kết 36s của lưỡi gạt mực 36 là trạng thái mà trong đó điều kiện dưới đây được thỏa mãn. Cụ thể là, chất dính 101 được gắn đến khoảng 95% hoặc nhiều hơn (bao gồm cả vùng được làm cong vênh để hiệu chỉnh độ thẳng

của bề mặt điều chỉnh lượng phủ 36r trong vùng, mà tương ứng với vùng ảnh tối đa của lưới gạt mực 36) vùng ảnh tối đa của bề mặt liên kết 36s của lưới gạt mực 36 khi lưới gạt mực 36 được gắn vào phần gắn lưới gạt 41.

Ví dụ theo phương án làm ví dụ thứ hai tương tự như ví dụ theo phương án làm ví dụ thứ nhất về mặt hiệu quả ngăn không cho sự thay đổi về thời gian đông cứng của chất dính 101 vào thời điểm liên kết lưới gạt mực bằng nhựa 36, mà kéo dài theo hướng phía dài hơn, vào khung hiện ảnh 30 làm bằng nhựa. Tuy nhiên, do thiết bị hiện ảnh 3 là sản phẩm công nghiệp được sản xuất hàng loạt, từ quan điểm năng suất sản xuất hàng loạt, ví dụ theo phương án làm ví dụ thứ nhất là mong muốn hơn ví dụ theo phương án làm ví dụ thứ hai. Lý do như được mô tả trên đây.

Quy trình sản xuất thiết bị hiện ảnh 3 bao gồm bước lắp ráp liên tiếp (kết hợp) các chi tiết khác nhau như ống mang thuốc hiện ảnh 70, lưới gạt mực 36, và khung che 40 vào khung hiện ảnh 30, khung này là chi tiết chính của thiết bị hiện ảnh 3, và nhờ vậy thiết bị hiện ảnh 3 được hoàn thành. Cụ thể là, sự định hướng của khung hiện ảnh 30 về cơ bản không bị thay đổi trong quy trình sản xuất của thiết bị hiện ảnh 3. Việc thay đổi sự định hướng của khung hiện ảnh 30 trong quy trình sản xuất của thiết bị hiện ảnh 3 bao gồm hoạt động đặt khung hiện ảnh 30 lộn ngược hoặc giữ và xoay khung hiện ảnh 30 bởi người vận hành hoặc thiết bị sản xuất. Các hoạt động này thường được tránh vì các chi tiết được gắn vào khung hiện ảnh 30 có thể rơi ra khỏi khung hiện ảnh 30 do trọng lực và lực ly tâm.

Hơn nữa, khi cần phải thay đổi sự định hướng của chi tiết, dễ dàng và thường là thay đổi sự định hướng của chi tiết, mà có thể tích nhỏ hơn và nhẹ hơn. Do vậy, theo phương án làm ví dụ thứ nhất nêu trên, thay cho sự định hướng của khung hiện ảnh 30, khung này là chi tiết chính của thiết bị hiện ảnh 3, sự định hướng của lưới gạt mực 36, mà có thể tích nhỏ hơn và nhẹ hơn so với khung hiện ảnh 30, được thay đổi.

Theo phần mô tả về phương án làm ví dụ thứ nhất, các định hướng của khung hiện ảnh 30 và lưới gạt mực 36 vào thời điểm gắn chất dính 101 và chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 theo phương án làm ví dụ thứ nhất sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào hình vẽ dạng sơ đồ được thể hiện trên Fig.16. Hơn nữa, các định hướng của khung hiện ảnh 30 và lưới gạt mực 36 vào thời điểm liên kết khung hiện ảnh 30 và lưới gạt mực 36 sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào hình vẽ dạng sơ đồ được thể hiện trên Fig.17.

Như được thể hiện trên Fig.16, chất dính 101 được gắn vào bề mặt gắn lưới

gạt 41s của khung hiện ảnh 30 nhờ thiết bị gắn chất dính ở trạng thái mà trong đó khung hiện ảnh 30 được đặt gần như nằm ngang trong thiết bị. Tương tự, như được thể hiện trên Fig.16, chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 được gắn vào bề mặt liên kết 36s của lưỡi gạt mực 36 bởi thiết bị gắn chất làm tăng tốc độ đông cứng ở trạng thái mà trong đó lưỡi gạt mực 36 được đặt gần như nằm ngang trong thiết bị.

Ở trạng thái mà trong đó chất dính 101 (chất dính trên cơ sở xianucrilat) được gắn vào bề mặt gắn lưỡi gạt 41s của khung hiện ảnh 30, chất dính 101 được duy trì có hình dạng mặt cắt ngang giống như vòm (dạng vòm) do độ nhót và sức căng bề mặt. Tuy nhiên, với độ nhót và độ chảy của chất dính trên cơ sở xianucrilat, hình dạng giống như vòm của nó có thể được thay đổi và chất dính 101 có thể chảy ra khỏi bề mặt gắn lưỡi gạt 41s vì trọng lực nếu khung hiện ảnh 30 bị lắc hoặc nghiêng. Nói cách khác, việc thay đổi sự định hướng của chi tiết, mà chất dính 101 được gắn vào đó, có thể làm cho chất dính đã được gắn 101 chảy ra khỏi bề mặt gắn lưỡi gạt 41s.

Trong khi đó, chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 (chất làm tăng tốc độ đông cứng dùng cho chất dính trên cơ sở xianucrilat) có dạng chất lỏng. Khi chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 được gắn, dung môi là axeton hoặc rượu bay hơi trong khoảng thời gian từ hai đến ba giây, khiến cho hợp chất amin 103 vẫn còn ở trạng thái khô trên bề mặt liên kết 36s của lưỡi gạt mực 36, mà chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 được gắn vào đó. Hợp chất amin 103, mà vẫn còn ở trạng thái khô, bị hóa trắng, khiến cho người vận hành có thể nhìn thấy bằng mắt thường màu bị thay đổi thành màu hơi trắng. Để kiểm nghiệm, lưỡi gạt mực 36 được làm tuột ra khỏi phần gắn lưỡi gạt 41 ở trạng thái mà trong đó bề mặt liên kết 36s của lưỡi gạt mực 36 và bề mặt gắn lưỡi gạt 41s của khung hiện ảnh 30 được liên kết với nhau. Lưỡi gạt mực đã được liên kết 36 được làm tuột ra khỏi phần gắn lưỡi gạt 41, và kiểm tra xem liệu rằng sự thay đổi về màu (cụ thể là, của hợp chất amin 103) thành màu hơi trắng có thể được quan sát thấy trên bề mặt liên kết 36s của lưỡi gạt mực 36 hoặc trên bề mặt gắn lưỡi gạt 41s của khung hiện ảnh 30 hay không. Theo cách này, có thể kiểm tra xem liệu rằng chất dính 101 có được gắn vào bề mặt liên kết 36s của lưỡi gạt mực 36 hoặc bề mặt gắn lưỡi gạt 41s của khung hiện ảnh 30 và liệu rằng chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 có được gắn vào bề mặt liên kết 36s của lưỡi gạt mực 36 hoặc bề mặt gắn lưỡi gạt 41s của khung hiện ảnh 30 hay không.

Như được mô tả trên đây, chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 (chất làm tăng tốc độ đông cứng dùng cho chất dính trên cơ sở xianucrilat) có dạng chất lỏng. Khi

chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 được gắn, dung môi, tức là, axeton hoặc rượu, bay hơi trong khoảng thời gian từ hai đến ba giây. Do vậy, sự định hướng của chi tiết, mà chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 được gắn vào đó, có thể được thay đổi dễ dàng thậm chí ngay sau khi chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 được gắn. Như được thể hiện trên Fig.17, sau khi dung môi của chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 bay hơi, sự định hướng của lưỡi gạt mực 36 có thể được thay đổi lộn ngược một góc bằng 180 độ hoặc lưỡi gạt mực 36 có thể được di chuyển theo hướng mũi tên H trên Fig.17 (từ phía trên theo hướng thẳng đứng về phía dưới theo hướng thẳng đứng) để liên kết lưỡi gạt mực 36 vào phần gắn lưỡi gạt 41.

Như được mô tả trên đây, theo phương án làm ví dụ thứ nhất, lưỡi gạt mực 36 có bề mặt liên kết 36s, mà chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 được gắn vào đó được di chuyển từ phía trên theo hướng thẳng đứng về phía dưới theo hướng thẳng đứng. Sau đó, lưỡi gạt mực 36 được gắn vào bề mặt gắn lưỡi gạt 41s của khung hiện ảnh 30, mà chất dính 101 được gắn vào đó. Theo cách này, lưỡi gạt mực 36 được liên kết vào bề mặt gắn lưỡi gạt 41s của khung hiện ảnh 30 nhờ chất dính 101 và chất làm tăng tốc độ đông cứng 102.

Như được mô tả trên đây theo phương án làm ví dụ thứ nhất, lưỡi gạt mực 36, mà chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 được gắn vào đó, được gắn vào bề mặt gắn lưỡi gạt 41s của khung hiện ảnh 30, mà chất dính 101 được gắn vào đó, để liên kết lưỡi gạt mực 36 vào bề mặt gắn lưỡi gạt 41s của khung hiện ảnh 30 nhờ chất dính 101 và chất làm tăng tốc độ đông cứng 102.

Trong khi ví dụ được thể hiện trên Fig.17, mà trong đó vị trí của khung hiện ảnh 30 có bề mặt gắn lưỡi gạt 41s, mà chất dính 101 được gắn vào đó, được gắn cố định và lưỡi gạt mực 36 có bề mặt liên kết 36s, mà chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 được gắn vào đó, được di chuyển từ phía trên theo hướng thẳng đứng về phía dưới theo hướng thẳng đứng được mô tả, kết cấu không bị giới hạn ở ví dụ nêu trên.

Theo ví dụ cải biến, vị trí của lưỡi gạt mực 36 có bề mặt liên kết 36s, mà chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 được gắn vào đó, được gắn cố định, và khung hiện ảnh 30 có bề mặt gắn lưỡi gạt 41s, mà chất dính 101 được gắn vào đó, được di chuyển từ phía dưới theo hướng thẳng đứng về phía trên theo hướng thẳng đứng.

Theo ví dụ cải biến khác, vị trí của lưỡi gạt mực 36 có bề mặt liên kết 36s, mà chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 được gắn vào đó, được di chuyển từ phía trên theo hướng thẳng đứng về phía dưới theo hướng thẳng đứng, và khung hiện ảnh 30 có bề mặt gắn lưỡi gạt 41s, mà chất dính 101 được gắn vào đó, được di chuyển từ



phía dưới theo hướng thẳng đứng về phía trên theo hướng thẳng đứng.

Hơn nữa, như được mô tả trên đây, theo phương án làm ví dụ thứ hai, lưỡi gạt mực 36, mà chất dính 101 được gắn vào đó, được gắn vào bề mặt gắn lưỡi gạt 41s của khung hiện ảnh 30, mà chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 được gắn vào đó, để liên kết lưỡi gạt mực 36 vào bề mặt gắn lưỡi gạt 41s của khung hiện ảnh 30 nhờ chất dính 101 và chất làm tăng tốc độ đông cứng 102.

Ví dụ, vị trí của lưỡi gạt mực 36 có bề mặt liên kết 36s, mà chất dính 101 được gắn vào đó, được gắn cố định, và khung hiện ảnh 30 có bề mặt gắn lưỡi gạt 41s, mà chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 được gắn vào đó, được di chuyển từ phía trên theo hướng thẳng đứng về phía dưới theo hướng thẳng đứng.

Theo ví dụ cải biến, vị trí của khung hiện ảnh 30 có bề mặt gắn lưỡi gạt 41s, mà chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 được gắn vào đó, được gắn cố định, và lưỡi gạt mực 36 với bề mặt liên kết 36s, mà chất dính 101 được gắn vào đó, được di chuyển từ phía dưới theo hướng thẳng đứng về phía trên theo hướng thẳng đứng.

Theo ví dụ cải biến khác, khung hiện ảnh 30 có bề mặt gắn lưỡi gạt 41s, mà chất làm tăng tốc độ đông cứng 102 được gắn vào đó, được di chuyển từ phía trên theo hướng thẳng đứng về phía dưới theo hướng thẳng đứng, và lưỡi gạt mực 36 có bề mặt liên kết 36s, mà chất dính 101 được gắn vào đó, được di chuyển từ phía dưới theo hướng thẳng đứng về phía trên theo hướng thẳng đứng.

Các phương án làm ví dụ khác

Các phương án làm ví dụ nêu trên không dự định giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế, và có thể có các cải biến khác nhau (bao gồm cả các kết hợp khác nhau của các phương án làm ví dụ) trên cơ sở các phần mô tả đã được mô tả và không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Trong khi thiết bị tạo ảnh 60 nhờ dùng ITB 61 như bộ phận truyền trung gian như được thể hiện trên Fig.1 được mô tả như ví dụ theo các phương án làm ví dụ nêu trên, kết cấu không bị giới hạn ở kết cấu nêu trên. Sáng chế cũng có thể áp dụng được cho thiết bị tạo ảnh được tạo kết cấu để liên tục đưa các vật liệu ghi vào tiếp xúc trực tiếp với trống cảm quang 1 để thực hiện quy trình truyền.

Hơn nữa, trong khi thiết bị hiện ảnh 3 được mô tả như một cụm theo các phương án làm ví dụ nêu trên, cụm tạo ảnh 600 (xem Fig.1) bao gồm thiết bị hiện ảnh 3 có thể được làm liền khối thành một cụm có dạng hộp xử lý, mà tháo được ra khỏi và gắn được vào thiết bị tạo ảnh 60. Lợi ích tương tự cũng được tạo ra bởi hộp xử lý. Hơn nữa, sáng chế áp dụng được cho thiết bị tạo ảnh 60 bất kỳ bao gồm thiết

bị hiện ảnh 3 hoặc hộp xử lý bất kể là thiết bị tạo ảnh 60 là thiết bị tạo ảnh đơn sắc hay màu thiết bị tạo ảnh.

Trong khi sáng chế đã được mô tả có dựa vào các phương án làm ví dụ, cần hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn ở các phương án làm ví dụ đã được mô tả. Phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo cần phải được hiểu theo nghĩa rộng nhất để bao gồm tất cả các cải biến như vậy và các kết cấu và chức năng tương đương.

## YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp gắn lưới gạt điều chỉnh làm bằng nhựa vào phần gắn của khung hiện ảnh, mà làm bằng nhựa và có phần gắn để gắn lưới gạt điều chỉnh, lưới gạt điều chỉnh được bố trí đối diện với và không tiếp xúc với bộ phận quay hiện ảnh, mà được tạo kết cấu để mang và vận chuyển thuốc hiện ảnh về phía vị trí, mà ảnh tĩnh điện được tạo ra trên bộ phận mang ảnh được hiện tại đó, lưới gạt điều chỉnh được tạo kết cấu để điều chỉnh lượng thuốc hiện ảnh được mang trên bộ phận quay hiện ảnh, phương pháp gắn lưới gạt điều chỉnh này bao gồm:

bước gắn thứ nhất để gắn chất dính vào phần gắn;

bước gắn thứ hai để gắn chất làm tăng tốc độ đông cứng vào lưới gạt điều chỉnh; và

bước gắn để gắn lưới gạt điều chỉnh vào phần gắn nhờ chất dính được gắn vào phần gắn ở bước gắn thứ nhất và chất làm tăng tốc độ đông cứng được gắn vào lưới gạt điều chỉnh ở bước gắn thứ hai.

2. Phương pháp gắn lưới gạt điều chỉnh theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn có:

bước di chuyển để di chuyển, từ phía trên xuống phía dưới theo hướng thẳng đứng, lưới gạt điều chỉnh, mà chất làm tăng tốc độ đông cứng được gắn vào đó, ở bước gắn thứ hai,

trong đó, ở bước gắn, lưới gạt điều chỉnh, mà được di chuyển từ phía trên xuống phía dưới theo hướng thẳng đứng ở bước di chuyển, được gắn vào phần gắn nhờ chất dính được gắn vào phần gắn ở bước gắn thứ nhất và chất làm tăng tốc độ đông cứng được gắn vào lưới gạt điều chỉnh ở bước gắn thứ hai.

3. Phương pháp gắn lưới gạt điều chỉnh theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn có:

bước di chuyển để di chuyển, từ phía dưới lên phía trên theo hướng thẳng đứng, phần gắn, mà chất dính được gắn vào đó, ở bước gắn thứ nhất,

trong đó, ở bước gắn, lưới gạt điều chỉnh được gắn vào phần gắn, mà được di chuyển từ phía dưới đến phía trên theo hướng thẳng đứng nhờ chất dính được gắn vào phần gắn ở bước gắn thứ nhất và chất làm tăng tốc độ đông cứng được gắn vào lưới gạt điều chỉnh ở bước gắn thứ hai.

4. Phương pháp gắn lưỡi gạt điều chỉnh theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn có:

bước di chuyển thứ nhất để di chuyển, từ phía dưới lên phía trên theo hướng thẳng đứng, phần gắn, mà chất dính được gắn vào đó, ở bước gắn thứ nhất; và

bước di chuyển thứ hai để di chuyển, từ phía trên xuống phía dưới theo hướng thẳng đứng, lưỡi gạt điều chỉnh, mà chất làm tăng tốc độ đông cứng được gắn vào đó, ở bước gắn thứ hai,

trong đó, ở bước gắn, lưỡi gạt điều chỉnh, mà được di chuyển từ phía trên xuống phía dưới theo hướng thẳng đứng ở bước di chuyển thứ hai, được gắn vào phần gắn, mà được di chuyển từ phía dưới đến phía trên theo hướng thẳng đứng ở bước di chuyển thứ nhất nhờ chất dính được gắn vào phần gắn ở bước gắn thứ nhất và chất làm tăng tốc độ đông cứng được gắn vào lưỡi gạt điều chỉnh ở bước gắn thứ hai.

5. Phương pháp gắn lưỡi gạt điều chỉnh theo điểm 1 hoặc 2, trong đó phương pháp này còn có:

bước tác dụng để tác dụng, vào lưỡi gạt điều chỉnh, lực để làm cong vênh lưỡi gạt điều chỉnh,

trong đó, ở bước gắn, lưỡi gạt điều chỉnh được gắn vào phần gắn ở trạng thái mà lưỡi gạt điều chỉnh được giữ cong vênh bởi lực được tác dụng vào lưỡi gạt điều chỉnh ở bước tác dụng.

6. Phương pháp gắn lưỡi gạt điều chỉnh theo điểm 5, trong đó, ở bước tác dụng, lực để làm cong vênh lưỡi gạt điều chỉnh được tác dụng vào lưỡi gạt điều chỉnh, mà chất làm tăng tốc độ đông cứng được gắn vào đó, ở bước gắn thứ hai.

7. Phương pháp gắn lưỡi gạt điều chỉnh theo điểm 1 hoặc 2, trong đó, ở bước gắn thứ nhất, chất dính được gắn vào phần gắn ngang qua gần như toàn bộ vùng của phần gắn, mà tương ứng với vùng ảnh tối đa của bộ phận mang ảnh, nơi mà ảnh có thể tạo ra được trên bộ phận mang ảnh.

8. Phương pháp gắn lưỡi gạt điều chỉnh theo điểm 1 hoặc 2, trong đó, ở bước gắn thứ hai, chất làm tăng tốc độ đông cứng được gắn vào lưỡi gạt điều chỉnh ngang qua gần

như toàn bộ vùng của lưỡi gạt điều chỉnh, mà tương ứng với vùng ảnh tối đa của bộ phận mang ảnh, nơi mà ảnh có thể tạo ra được trên bộ phận mang ảnh.

9. Phương pháp gắn lưỡi gạt điều chỉnh làm bằng nhựa vào phần gắn của khung hiện ảnh, mà làm bằng nhựa và có phần gắn để gắn lưỡi gạt điều chỉnh, lưỡi gạt điều chỉnh được bố trí đối diện với và không tiếp xúc với bộ phận quay hiện ảnh, mà được tạo kết cấu để mang và vận chuyển thuốc hiện ảnh về phía vị trí, mà ảnh tĩnh điện được tạo ra trên bộ phận mang ảnh được hiện tại đó, lưỡi gạt điều chỉnh được tạo kết cấu để điều chỉnh lượng thuốc hiện ảnh được mang trên bộ phận quay hiện ảnh, phương pháp gắn lưỡi gạt điều chỉnh này bao gồm:

bước gắn thứ nhất để gắn chất dính vào lưỡi gạt điều chỉnh;

bước gắn thứ hai để gắn chất làm tăng tốc độ đông cứng vào phần gắn; và

bước gắn để gắn lưỡi gạt điều chỉnh vào phần gắn nhờ chất dính được gắn vào lưỡi gạt điều chỉnh ở bước gắn thứ nhất và chất làm tăng tốc độ đông cứng được gắn vào phần gắn ở bước gắn thứ hai.

10. Phương pháp gắn lưỡi gạt điều chỉnh theo điểm 9, trong đó phương pháp này còn có:

bước di chuyển để di chuyển, từ phía trên xuống phía dưới theo hướng thẳng đứng, phần gắn, mà chất làm tăng tốc độ đông cứng được gắn vào đó ở bước gắn thứ hai,

trong đó, ở bước gắn, lưỡi gạt điều chỉnh được gắn vào phần gắn, mà được di chuyển từ phía trên xuống phía dưới theo hướng thẳng đứng ở bước di chuyển nhờ chất dính được gắn vào lưỡi gạt điều chỉnh ở bước gắn thứ nhất và chất làm tăng tốc độ đông cứng được gắn vào phần gắn ở bước gắn thứ hai.

11. Phương pháp gắn lưỡi gạt điều chỉnh theo điểm 9, trong đó phương pháp này còn có:

bước di chuyển để di chuyển, từ phía dưới lên phía trên theo hướng thẳng đứng, lưỡi gạt điều chỉnh, mà chất dính được gắn vào đó, ở bước gắn thứ nhất,

trong đó, ở bước gắn, lưỡi gạt điều chỉnh, mà được di chuyển từ phía dưới lên phía trên theo hướng thẳng đứng ở bước di chuyển, được gắn vào phần gắn nhờ chất dính được gắn vào lưỡi gạt điều chỉnh ở bước gắn thứ nhất và chất làm tăng tốc độ đông cứng được gắn vào phần gắn ở bước gắn thứ hai.

12. Phương pháp gắn lưỡi gạt điều chỉnh theo điểm 9, trong đó phương pháp này còn có:

bước di chuyển thứ nhất để di chuyển, từ phía dưới lên phía trên theo hướng thẳng đứng, lưỡi gạt điều chỉnh, mà chất dính được gắn vào đó, ở bước gắn thứ nhất; và

bước di chuyển thứ hai để di chuyển, từ phía trên xuống phía dưới theo hướng thẳng đứng, phần gắn, mà chất làm tăng tốc độ đông cứng được gắn vào đó ở bước gắn thứ hai,

trong đó, ở bước gắn, lưỡi gạt điều chỉnh, mà được di chuyển từ phía dưới lên phía trên theo hướng thẳng đứng ở bước di chuyển thứ nhất, được gắn vào phần gắn, mà được di chuyển từ phía trên xuống phía dưới theo hướng thẳng đứng ở bước di chuyển thứ hai nhờ chất dính được gắn vào lưỡi gạt điều chỉnh ở bước gắn thứ nhất và chất làm tăng tốc độ đông cứng được gắn vào phần gắn ở bước gắn thứ hai.

13. Phương pháp gắn lưỡi gạt điều chỉnh theo điểm 9 hoặc 10, trong đó phương pháp này còn có:

bước tác dụng để tác dụng, vào lưỡi gạt điều chỉnh, lực để làm cong vênh lưỡi gạt điều chỉnh,

trong đó, ở bước gắn, lưỡi gạt điều chỉnh được gắn vào phần gắn ở trạng thái mà lưỡi gạt điều chỉnh được giữ cong vênh bởi lực được tác dụng vào lưỡi gạt điều chỉnh ở bước tác dụng.

14. Phương pháp gắn lưỡi gạt điều chỉnh theo điểm 13, trong đó, ở bước tác dụng, lực để làm cong vênh lưỡi gạt điều chỉnh được tác dụng vào lưỡi gạt điều chỉnh, mà chất dính được gắn vào đó, ở bước gắn thứ nhất.

15. Phương pháp gắn lưỡi gạt điều chỉnh theo điểm 9 hoặc 10, trong đó, ở bước gắn thứ nhất, chất dính được gắn vào lưỡi gạt điều chỉnh ngang qua gần như toàn bộ vùng của lưỡi gạt điều chỉnh, mà tương ứng với vùng ảnh tối đa của bộ phận mang ảnh, nơi mà ảnh có thể tạo ra được trên bộ phận mang ảnh.

16. Phương pháp gắn lưỡi gạt điều chỉnh theo điểm 9 hoặc 10, trong đó, ở bước gắn thứ hai, chất làm tăng tốc độ đông cứng được gắn vào phần gắn ngang qua gần như

toàn bộ vùng của phần gắn, mà tương ứng với vùng ảnh tối đa của bộ phận mang ảnh, nơi mà ảnh có thể tạo ra được trên bộ phận mang ảnh.

17. Thiết bị hiện ảnh bao gồm:

bộ phận quay hiện ảnh, mà được tạo kết cấu để mang và vận chuyển thuốc hiện ảnh về phía vị trí, mà ảnh tĩnh điện được tạo ra trên bộ phận mang ảnh được hiện tại đó;

lưỡi gạt điều chỉnh làm bằng nhựa và được bố trí đối diện với và không tiếp xúc với bộ phận quay hiện ảnh, lưỡi gạt điều chỉnh được tạo kết cấu để điều chỉnh lượng thuốc hiện ảnh được mang trên bộ phận quay hiện ảnh; và

khung hiện ảnh làm bằng nhựa và có phần gắn để gắn lưỡi gạt điều chỉnh,

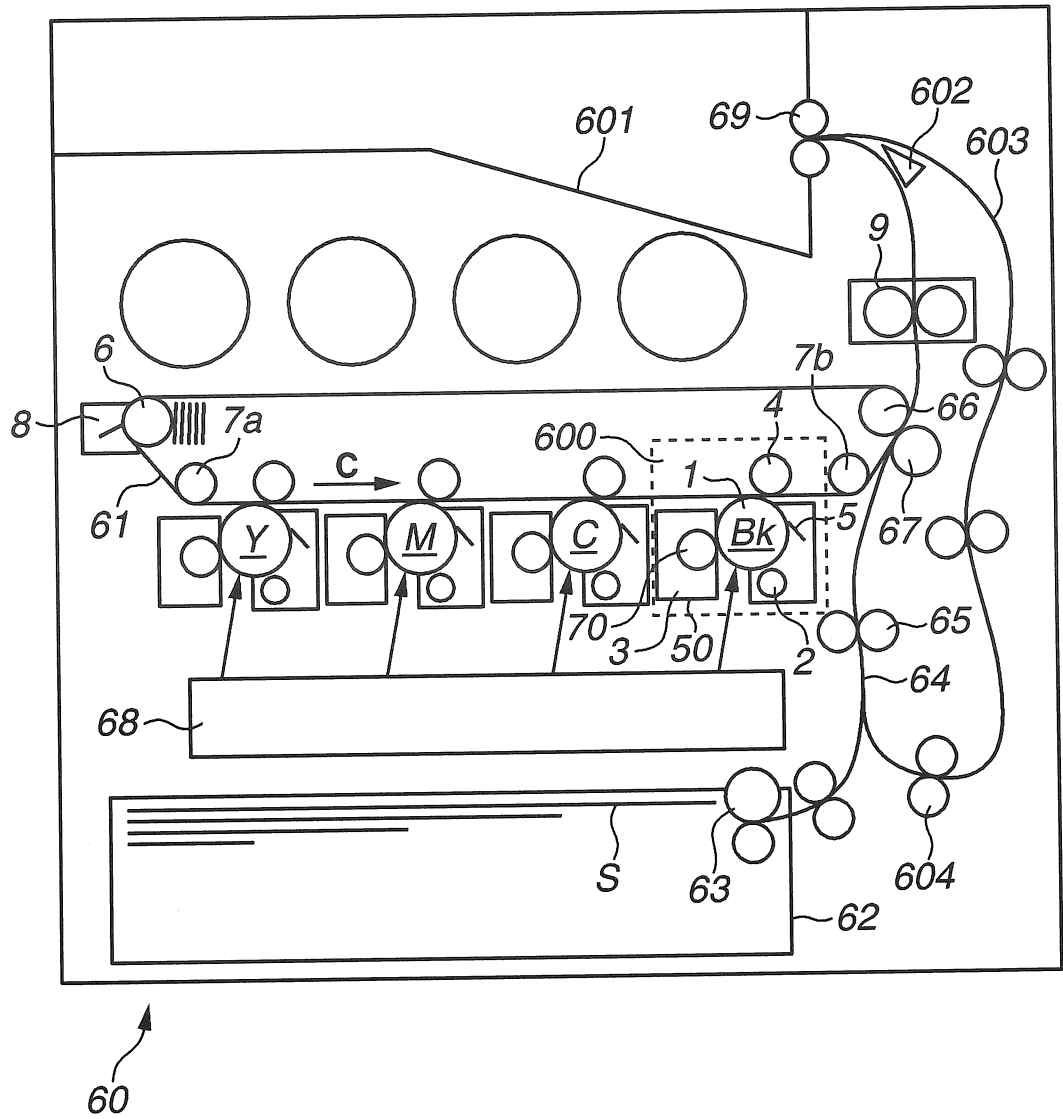
trong đó lưỡi gạt điều chỉnh được liên kết vào phần gắn nhờ chất dính và chất làm tăng tốc độ đông cứng.

18. Thiết bị hiện ảnh theo điểm 17, trong đó lưỡi gạt điều chỉnh được liên kết vào phần gắn ngang qua gần như toàn bộ vùng của lưỡi gạt điều chỉnh, mà tương ứng với vùng ảnh tối đa của bộ phận mang ảnh, nơi mà ảnh có thể tạo ra được trên bộ phận mang ảnh.

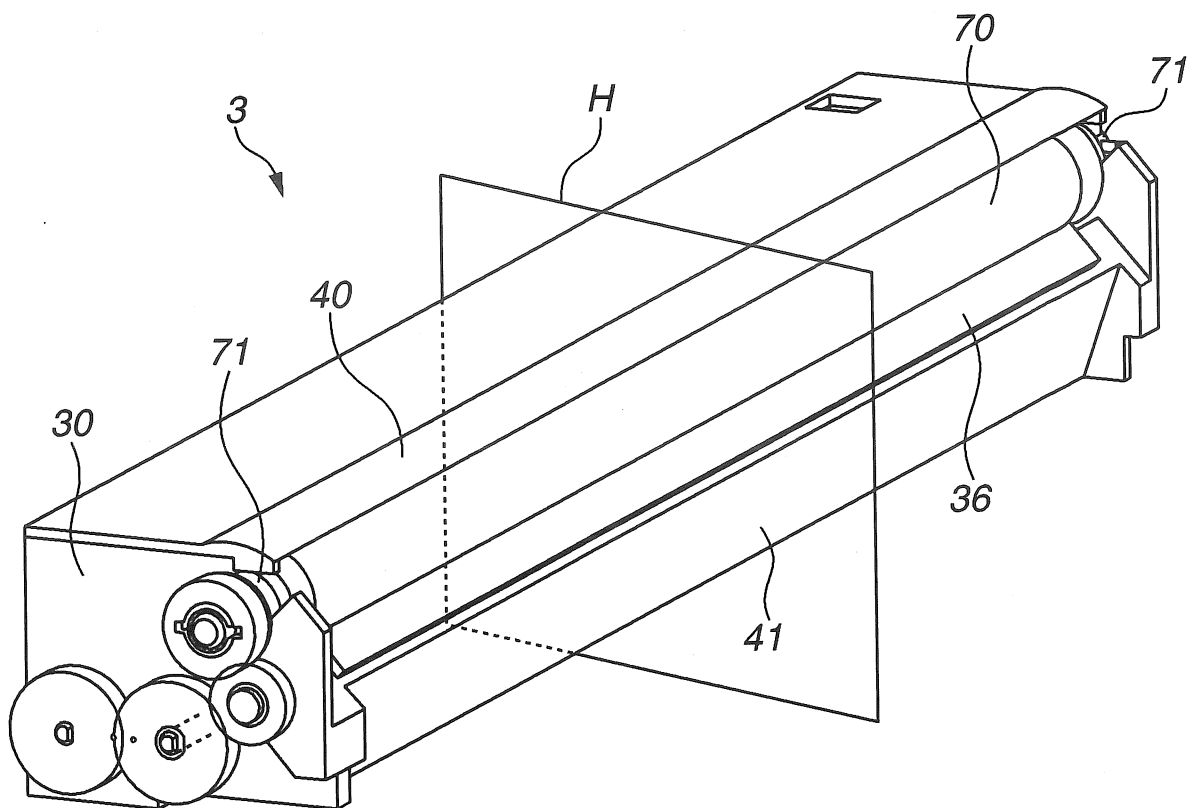
19. Thiết bị hiện ảnh theo điểm 17 hoặc 18, trong đó lưỡi gạt điều chỉnh được liên kết vào phần gắn nhờ chất dính được tạo ra ở phần gắn và chất làm tăng tốc độ đông cứng được tạo ra ở lưỡi gạt điều chỉnh.

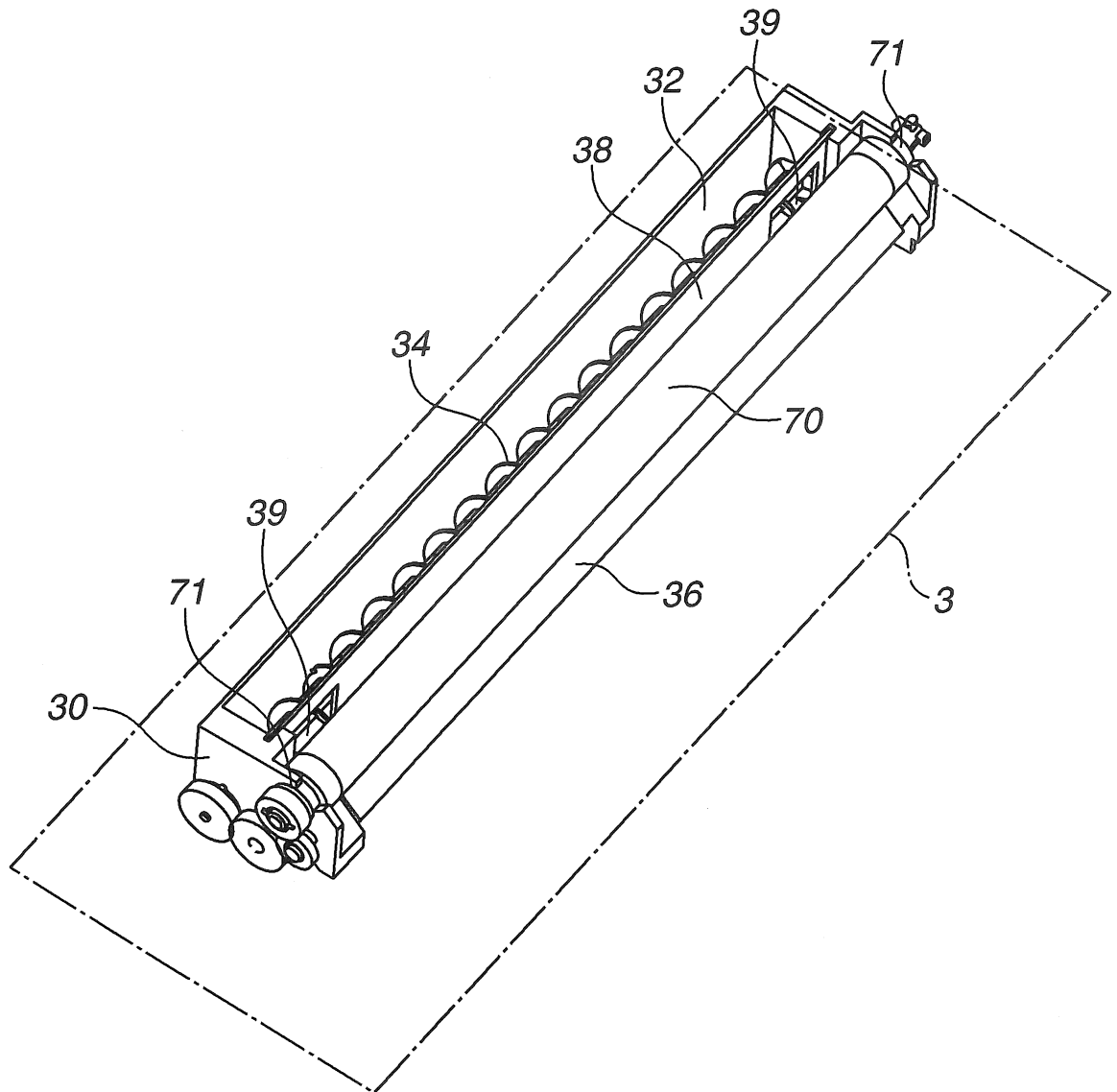
20. Thiết bị hiện ảnh theo điểm 17 hoặc 18, trong đó lưỡi gạt điều chỉnh được liên kết vào phần gắn nhờ chất dính được tạo ra ở lưỡi gạt điều chỉnh và chất làm tăng tốc độ đông cứng được tạo ra ở phần gắn.

FIG. 1





**FIG.2**

**FIG.3**

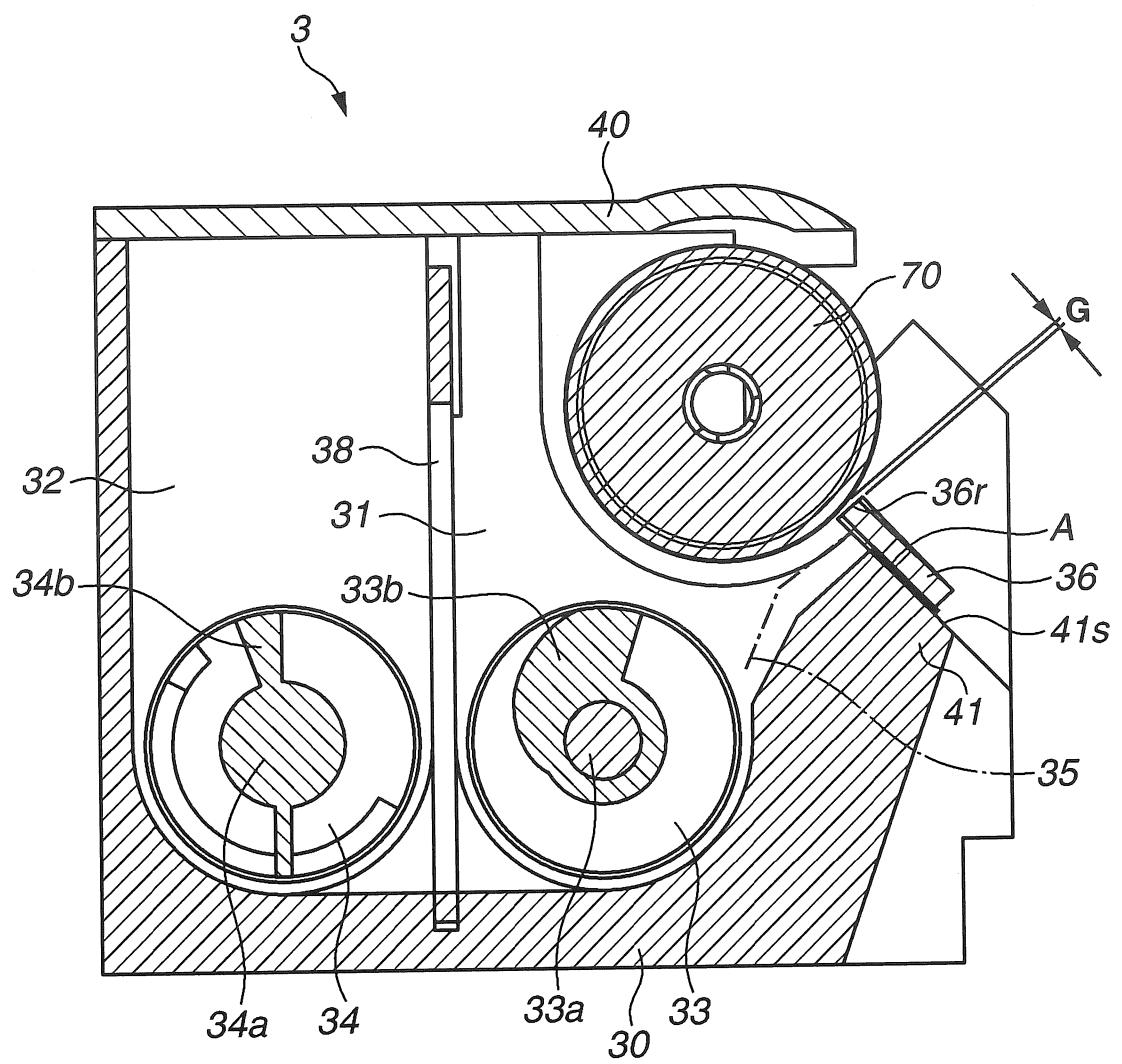
**FIG.4**

FIG. 5

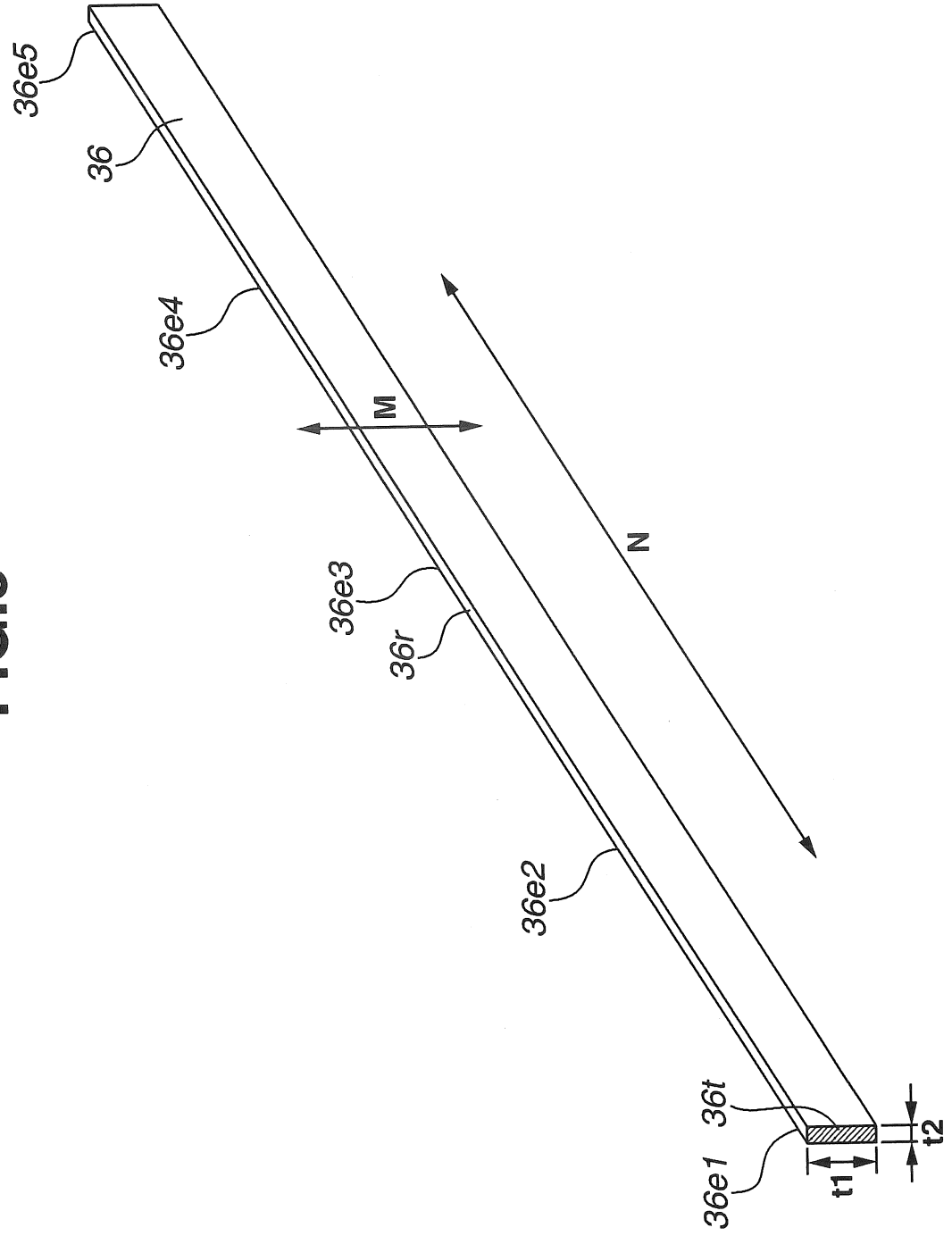
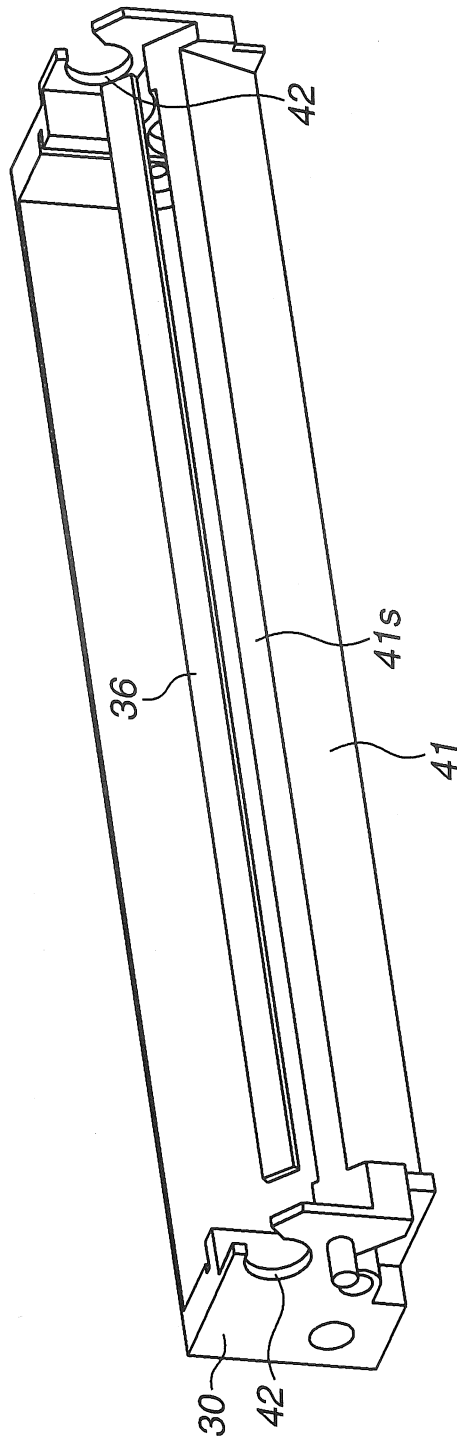


FIG. 6



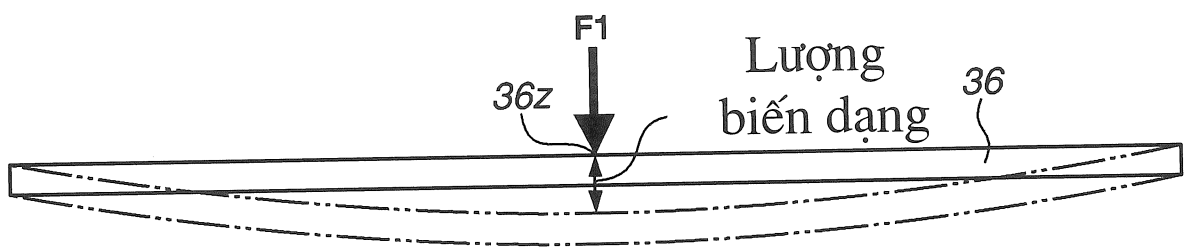
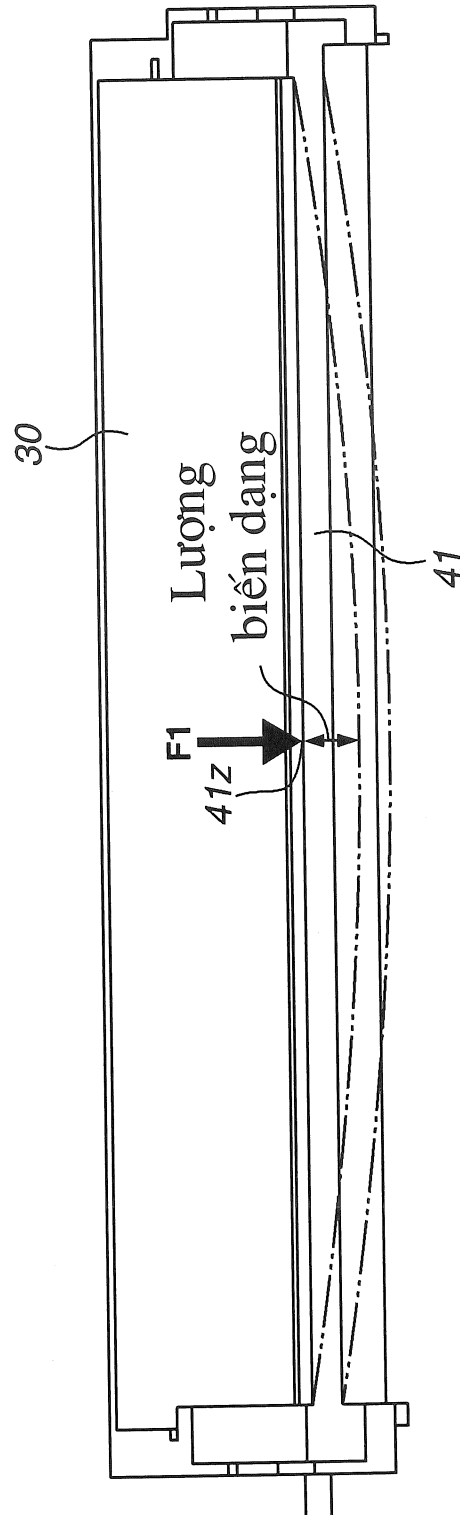
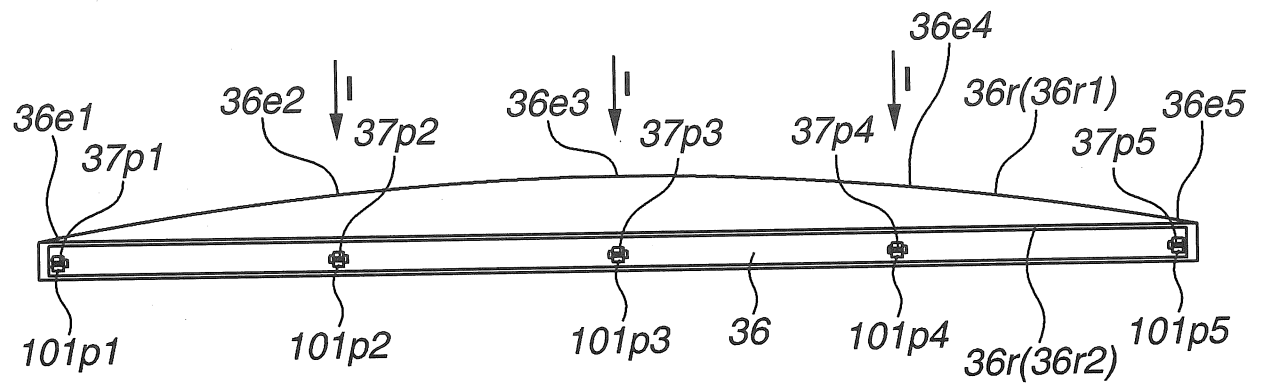
**FIG.7**

FIG.8



**FIG.9**



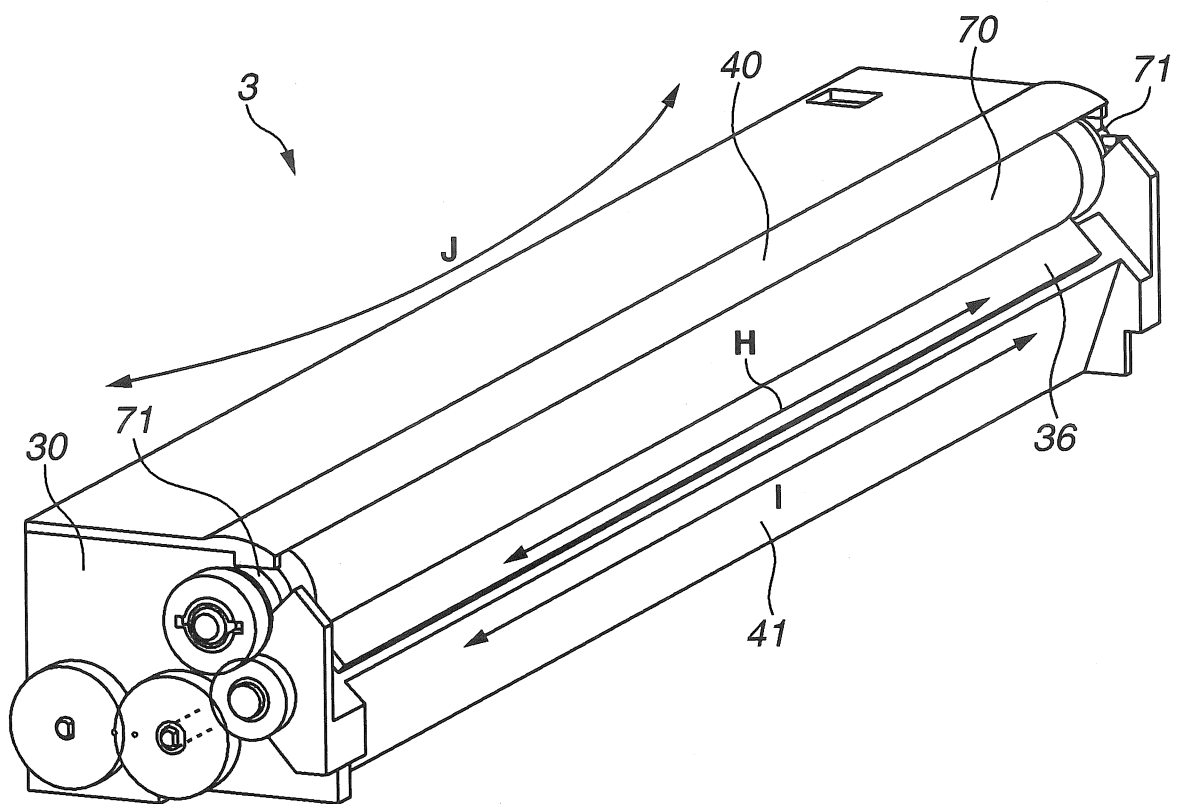
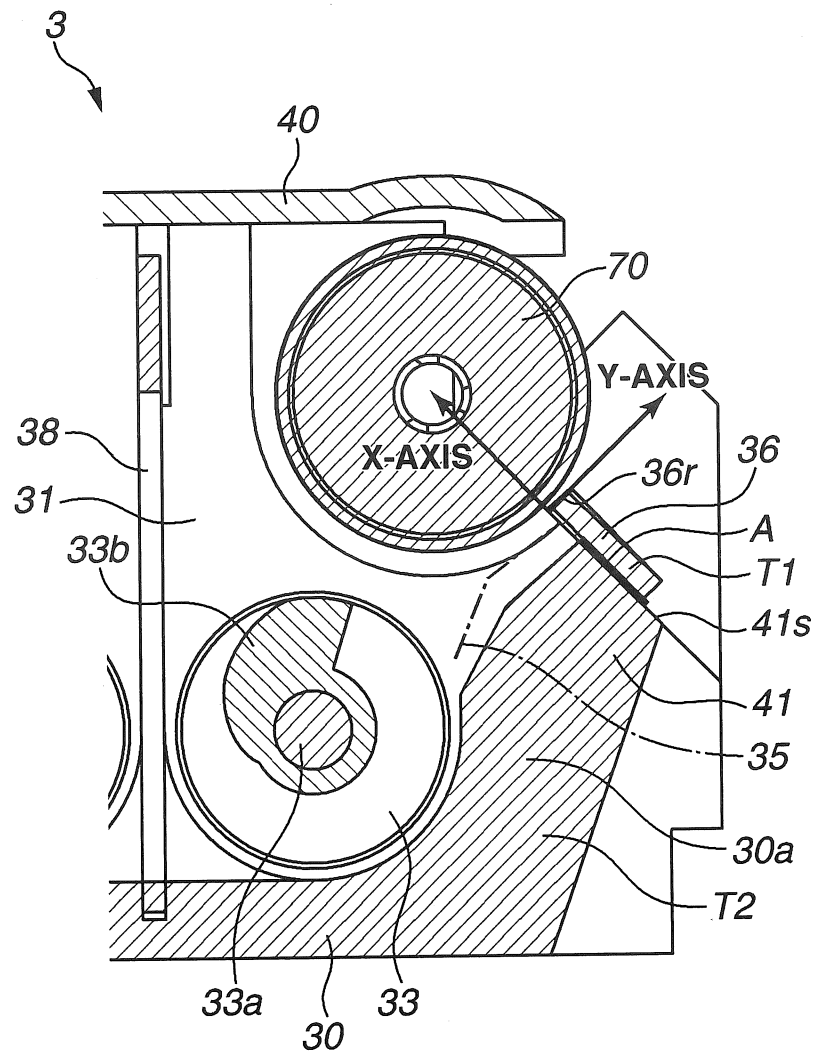
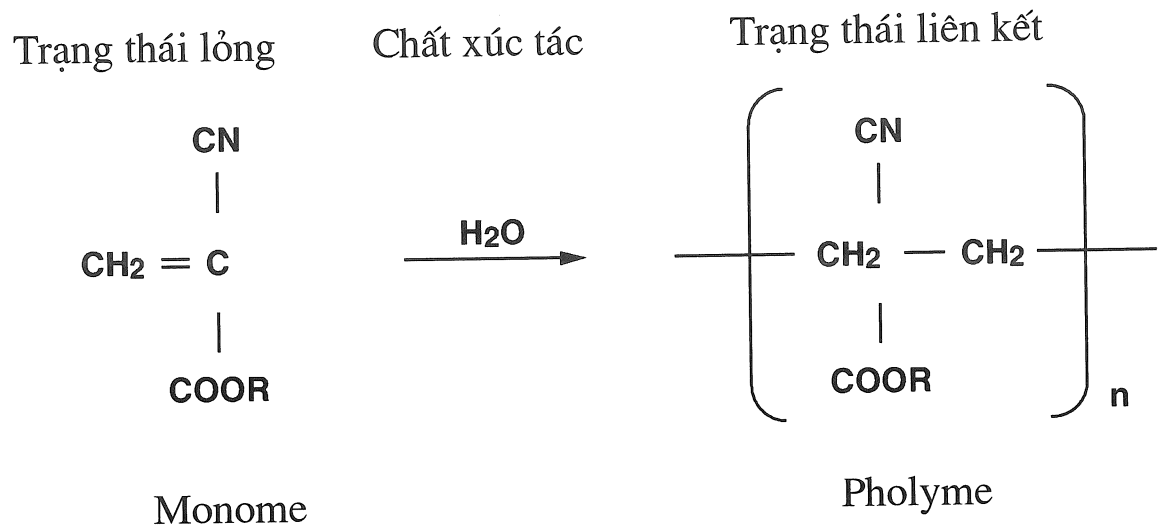
**FIG.10**

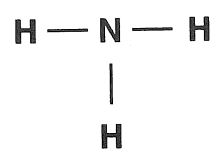
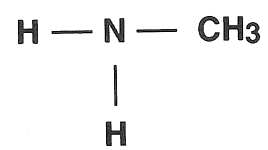
FIG. 11

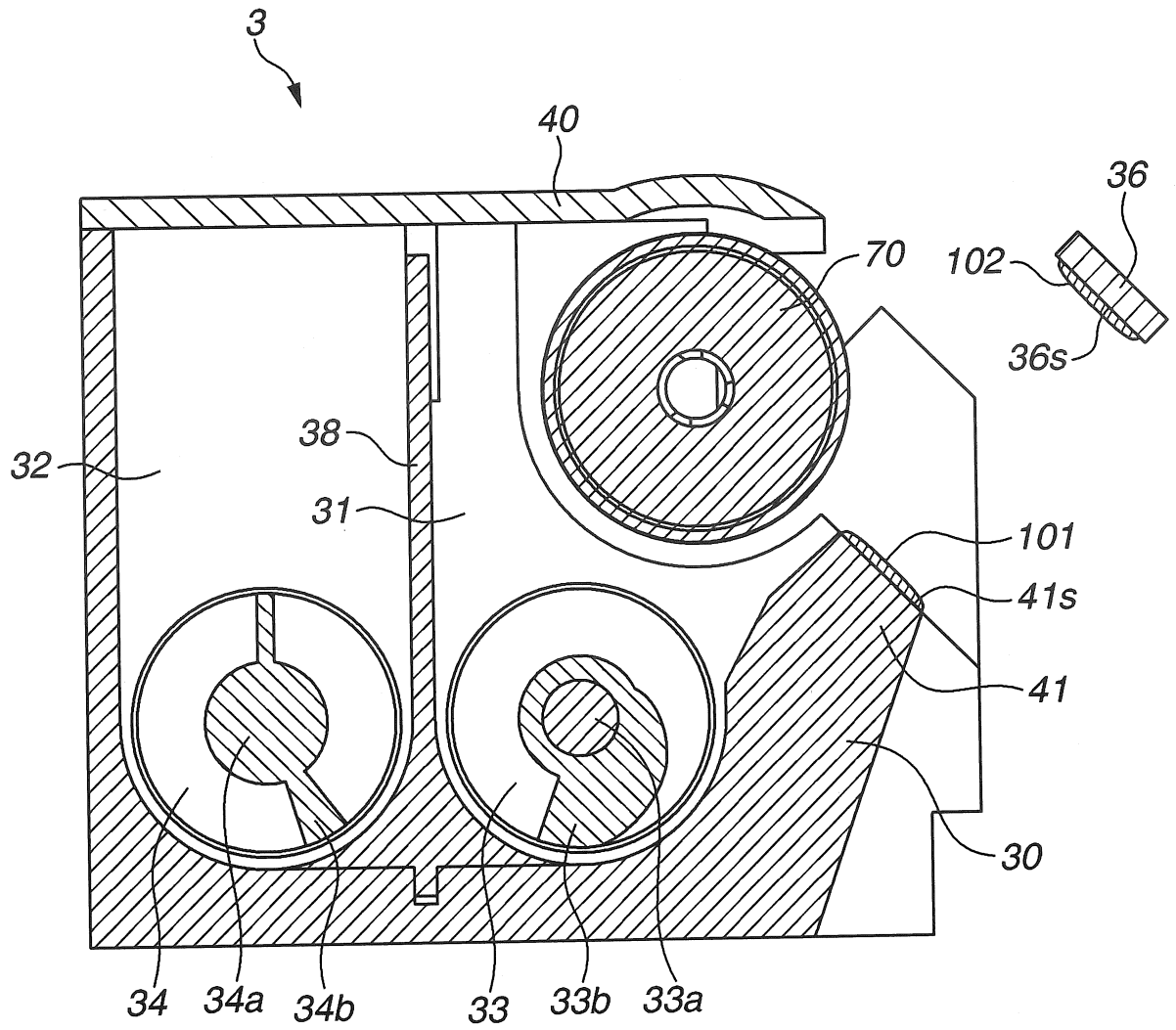


**FIG.12**

**FIG.13**

Amoniac

Amin bậc một  
(hợp chất amin)

**FIG.14**

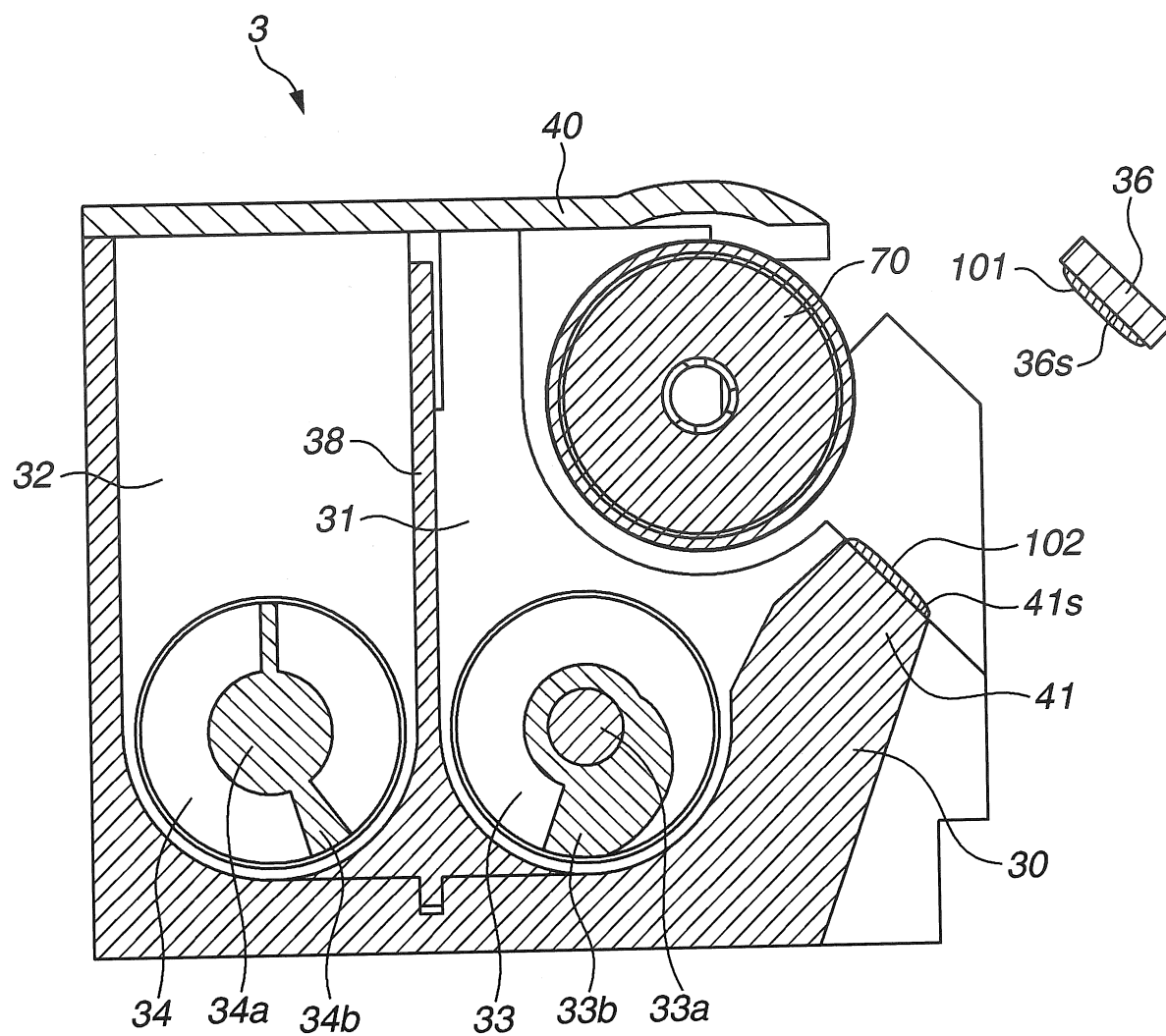
**FIG.15**

FIG. 16

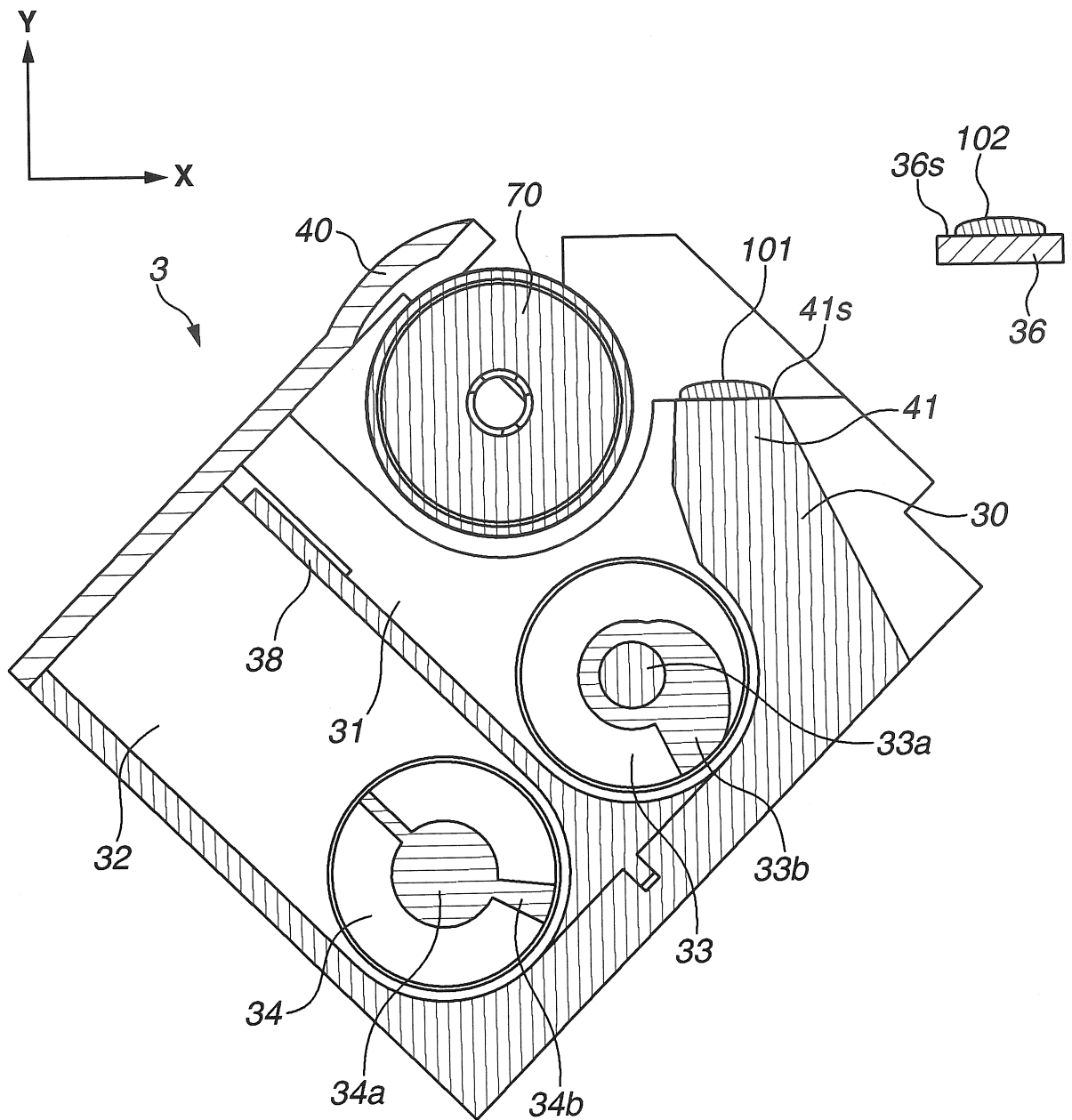


FIG.17

