



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

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

(11)



1-0023664

(51)⁷ G03G 15/08; G03G 21/18

(13) B

(21) 1-2014-01663

(22) 08/11/2012

(86) PCT/JP2012/079578 08/11/2012

(87) WO2013/069808 16/05/2013

(30) 2011-245733 09/11/2011 JP; 2011-270107 09/12/2011 JP

(45) 25/05/2020 386

(43) 25/09/2014 318A

(73) CANON KABUSHIKI KAISHA (JP)

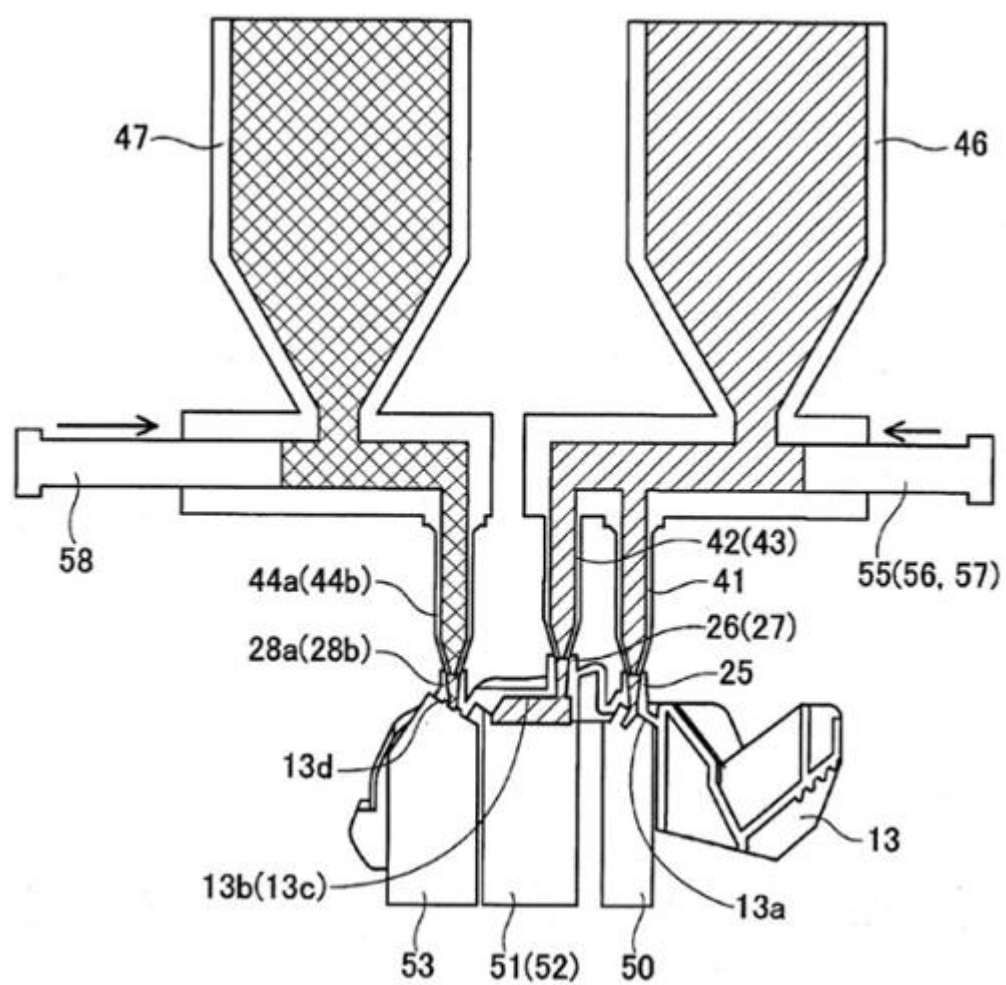
30-2, Shimomaruko 3-chome, Ohta-ku, Tokyo 146-8501, Japan

(72) Nobuharu HOSHI (JP); Akira SUZUKI (JP); Hiroshi TAKARADA (JP); Toshiteru YAMASAKI (JP)

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

(54) HỘP MỤC VÀ CỤM ĐỀ SỬ DỤNG VỚI THIẾT BỊ TẠO ẢNH

(57) Sáng chế đề cập đến hộp mực lắp tháo được vào cụm chính của thiết bị tạo ảnh bao gồm: khung hộp mực làm bằng nhựa; các chi tiết nhựa được đúc trên khung hộp mực bằng cách đúc áp lực nhựa khác với nhựa của khung hộp mực; các bề mặt tiếp xúc, được đặt trên khung hộp mực, mà các khuôn đúc kim loại tương ứng với các chi tiết nhựa sẽ được tiếp xúc với nó từ cùng phía khi các chi tiết nhựa được đúc; và các lỗ nạp nhựa, bố trí ở phía đối diện của khung hộp mực từ phía nơi các bề mặt tiếp xúc được bố trí. Nhựa được cho chảy vào khung hộp mực khi các chi tiết nhựa được đúc. Sáng chế cũng đề xuất cụm đề sử dụng với thiết bị tạo ảnh.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hộp mực lắp tháo được vào cụm chính thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện và cụm để sử dụng với cụm chính của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ở thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện truyền thống có sử dụng quá trình tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện, chi tiết cảm quang kiểu chụp ảnh điện và chi tiết xử lý tác động đến chi tiết cảm quang kiểu chụp ảnh điện được lắp liền khối vào trong cụm để tạo thành hộp mực xử lý. Ngoài ra, loại mà ở đó hộp mực xử lý lắp tháo được với cụm chính thiết bị tạo ảnh cũng được sử dụng.

Ở hộp mực xử lý này, để ngăn không cho chất hiện ảnh (mực) chứa trong hộp mực xử lý rò rỉ ra bên ngoài, hộp mực xử lý có kết cấu bịt kín giữa các khung hộp mực và giữa các chi tiết, để tạo hộp mực xử lý, với các chi tiết bịt kín.

Ở đây, với chi tiết bịt kín, chi tiết đàn hồi như bọt uretan, cao su mềm hoặc nhựa thể đàn hồi được sử dụng. Chi tiết bịt kín được liên kết với chi tiết liên kết giữa các khung hoặc giữa các chi tiết với độ chính xác cao (xem tư liệu sáng chế- công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số JP-A 11-272071).

Ngoài ra, trong trường hợp mà ở đó tấm mềm dẻo được dùng làm chi tiết bịt kín, để cố định tấm mềm dẻo vào khung hộp mực, các chi tiết và tương tự tạo hộp mực xử lý, chi tiết cố định như băng dính hai mặt được gắn vào khung hộp mực hoặc chi tiết tương tự (xem bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 3231848).

Ngoài ra, hộp mực xử lý có chi tiết điện cực để nối điện chi tiết dẫn

điện, với thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện, như chi tiết cảm quang kiểu chụp ảnh điện hoặc chi tiết xử lý tác động đến chi tiết cảm quang kiểu chụp ảnh điện. Với chi tiết điện cực, chi tiết điện cực được tạo bằng cách uốn cong tấm kim loại mỏng, chi tiết điện cực được đúc bằng nhựa dẫn điện, và tương tự. Kết cấu để lắp ráp chi tiết điện cực có khung hộp mực hoặc tương tự được sử dụng (xem công bố JP-A 2007-47491).

Trong những năm gần đây, để giảm giá thành nhờ tăng năng suất và để ổn định chất lượng trong khi lắp ráp, thay vì thao tác lắp ráp thủ công, việc chế tạo hộp mực xử lý được thực hiện, bằng máy tự động có sử dụng thiết bị ở mỗi một trong số các bước lắp ráp. Cũng so với chi tiết bịt kín, chi tiết cố định và chi tiết điện cực, thì việc lắp ráp bằng máy tự động được thực hiện.

Tuy nhiên, các kết cấu đã biết mô tả trên đây có kèm theo các vấn đề sau. Tức là, chi tiết bịt kín là chi tiết mềm và do vậy khó giữ chi tiết bịt kín bằng máy tự động (robot), khiến khó đặt chi tiết bịt kín lên trên khung hộp mực với độ chính xác cao. Ngoài ra, chi tiết cố định như băng dính hai mặt là tương tự chi tiết dải mềm và do vậy khó đặt chi tiết cố định lên trên khung hộp mực với độ chính xác cao bằng máy tự động. Ngoài ra, với chi tiết điện cực, tấm kim loại được uốn cong một cách phức tạp được dùng trong nhiều trường hợp, khiến có thể vướng với các chi tiết trong khi cấp và khó lắp ráp chi tiết điện cực với khung hộp mực nhờ máy tự động. Ngoài ra, các chi tiết mô tả trên đây được lắp ráp ở các bước lắp ráp tương ứng và do vậy cần thực hiện nhiều bước lắp ráp tương ứng với nhiều chi tiết.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được đề xuất khi xem xét các trường hợp nêu trên. Mục đích cơ bản của sáng chế là đề xuất hộp mực và cụm có thể cải thiện đặc tính lắp ráp khi chi tiết cấu thành được lắp ráp với khung hộp mực nhờ máy tự

động và cũng có thể thực hiện lắp ráp với độ chính xác cao.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất hộp mực lắp tháo được với cụm chính của thiết bị tạo ảnh, bao gồm: khung hộp mực làm bằng nhựa; các chi tiết nhựa được đúc trên khung hộp mực bằng cách đúc áp lực nhựa khác với khung hộp mực; các bề mặt tiếp xúc, được đặt trên khung hộp mực mà các khuôn đúc kim loại tương ứng với các chi tiết nhựa được tiếp xúc từ cùng phía khi các chi tiết nhựa được đúc; và các lỗ nạp nhựa, được đặt ở phía đối diện của khung hộp mực từ phía mà các bề mặt tiếp xúc được bố trí, trong đó nhựa được chảy vào khung hộp mực khi các chi tiết nhựa được đúc.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất hộp mực lắp tháo được với cụm chính của thiết bị tạo ảnh, bao gồm: khung hộp mực làm bằng nhựa; các chi tiết nhựa được đúc trên khung hộp mực bằng cách đúc áp lực nhựa khác với khung hộp mực; các bề mặt tiếp xúc, được đặt trên khung hộp mực mà các khuôn đúc kim loại tương ứng với các chi tiết nhựa được tiếp xúc với nó từ cùng phía khi các chi tiết nhựa được đúc; và các lỗ nạp nhựa, trong đó nhựa được chảy vào khung hộp mực khi các chi tiết nhựa được đúc, và trong đó các lỗ nạp nhựa được bố trí sao cho các vị trí của chúng so với hướng theo chiều dọc của khung hộp mực không chồng nhau khi các lỗ nạp nhựa được nhìn từ hướng song song với các bề mặt tiếp xúc.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất cụm để sử dụng với thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện, bao gồm: khung hộp mực làm bằng nhựa; chi tiết làm sạch, được lắp trên khung hộp mực, để loại bỏ mực khỏi chi tiết cảm quang kiểu chụp ảnh điện; chi tiết dạng tấm tiếp xúc được với chi tiết cảm quang kiểu chụp ảnh điện; các chi tiết nhựa được đúc trên khung hộp mực bằng cách đúc áp lực nhựa khác với khung hộp mực; chi tiết chứa để chứa chất hiện ảnh, trong đó chi tiết chứa được tạo bởi khung hộp mực, chi tiết làm sạch, chi tiết dạng tấm và các chi tiết chất liệu ghi; các bề mặt

tiếp xúc, được đặt trên khung hộp mực, trong đó các khuôn đúc kim loại tương ứng với các chi tiết nhựa được tiếp xúc với nó từ cùng phía khi các chi tiết nhựa được đúc; và các lỗ nạp nhựa, đặt ở phía đối diện của khung hộp mực từ phía mà các bề mặt tiếp xúc được bố trí, trong đó nhựa được chảy vào khung hộp mực khi các chi tiết nhựa được đúc.

Theo khía cạnh, sáng chế đề xuất cụm để sử dụng với thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện, bao gồm: khung hộp mực làm bằng nhựa; chi tiết làm sạch, được lắp trên khung hộp mực, để loại bỏ mực khỏi chi tiết cảm quang kiểu chụp ảnh điện; chi tiết dạng tấm tiếp xúc được với chi tiết cảm quang kiểu chụp ảnh điện; các chi tiết nhựa được đúc trên khung hộp mực bằng cách đúc áp lực nhựa khác với khung hộp mực; chi tiết chứa để chứa chất hiện ảnh, trong đó chi tiết chứa được tạo bởi khung hộp mực, chi tiết làm sạch, chi tiết dạng tấm và các chi tiết chất liệu ghi; các bề mặt tiếp xúc, được đặt trên khung hộp mực, mà các khuôn đúc kim loại tương ứng với các chi tiết nhựa được tiếp xúc với nó từ cùng phía khi các chi tiết nhựa được đúc; và các lỗ nạp nhựa, trong đó nhựa được chảy vào khung hộp mực khi các chi tiết nhựa được đúc, và trong đó lỗ nạp nhựa được bố trí sao cho các vị trí của chúng so với hướng theo chiều dọc của khung hộp mực không chồng nhau khi lỗ nạp nhựa được nhìn từ hướng song song với các bề mặt tiếp xúc.

Các mục đích này và các mục đích khác, các dấu hiệu và các ưu điểm của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn khi xem xét phần mô tả dưới đây của các phương án ưu tiên thực hiện sáng chế có dựa vào các hình vẽ đi kèm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện kết cấu chung của thiết bị tạo ảnh theo phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của hộp mực xử lý theo phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của cụm trống cảm quang theo phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.4 là hình chiếu đứng dạng sơ đồ của cụm khung làm sạch theo phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.5 là hình chiếu cạnh dạng sơ đồ của cụm khung làm sạch theo phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của chi tiết điện cực được đúc trên cụm khung làm sạch theo phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.7 là hình phối cảnh dạng sơ đồ thể hiện các lỗ phun của phần chứa làm sạch theo phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.8 là hình phối cảnh thể hiện trạng thái trong đó phần chứa làm sạch theo phương án thực hiện thứ nhất được đặt trong thiết bị phun nhựa.

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong đó nhựa được phun vào để đúc thành phần chứa làm sạch theo phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.10 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong đó thực hiện đúc áp lực nhựa ở phía đầu theo chiều dọc của chi tiết làm sạch.

Fig.11 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện trạng thái sau khi thực hiện đúc áp lực nhựa ở phía đầu theo chiều dọc của chi tiết làm sạch.

Fig.12 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện trạng thái sau khi nhựa được phun vào để đúc thành chi tiết làm sạch.

Fig.13 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong đó thực hiện đúc áp lực nhựa ở phía đầu theo chiều dọc của phần chứa làm sạch theo phương án thực hiện thứ hai.

Fig.14 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện trạng thái sau khi thực hiện đúc áp lực các nhựa ở phía đầu theo chiều dọc của phần chứa làm sạch theo phương án thực hiện thứ hai.

Fig.15 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của hộp mực xử lý theo phương án thực hiện thứ ba.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, các phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả cụ thể và lấy làm ví dụ có dựa vào các hình vẽ. Tuy nhiên, các kích thước, chất liệu, hình dạng, cách bố trí tương đối và các thông số khác của các chi tiết cấu thành mô tả theo các phương án thực hiện dưới đây được thay đổi phù hợp phụ thuộc vào các kết cấu hoặc các điều kiện khác nhau của thiết bị mà sáng chế được áp dụng và do vậy phạm vi của sáng chế không bị giới hạn ở đó.

Sáng chế đề cập đến hộp mực lắp tháo được vào cụm chính của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện. Ở đây, thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện tạo ảnh trên chất liệu ghi nhờ sử dụng quá trình tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện. Các ví dụ về thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện có thể bao gồm máy sao chép kiểu chụp ảnh điện, máy in kiểu chụp ảnh điện (như máy in tia laze hoặc máy in LED), máy fax và bộ xử lý ngôn ngữ. Ngoài ra, hộp mực là tên chung chỉ hộp mực dạng trống để đỡ trống cảm quang chụp ảnh điện (chi tiết cảm quang kiểu chụp ảnh điện), hộp mực hiện ảnh để đỡ phương tiện hiện ảnh, hộp mực xử lý được tạo bằng cách lắp trống cảm quang chụp ảnh điện và chi tiết xử lý vào trong hộp mực (cụm), và hộp mực tương tự. Chi tiết xử lý tác động đến trống cảm quang chụp ảnh điện và các ví dụ về chi tiết này có thể bao gồm phương tiện nạp, phương tiện hiện ảnh, phương tiện làm sạch và phương tiện tương tự, vốn sẽ tác động lên trống cảm quang chụp ảnh điện.

Phương án thực hiện thứ nhất

Thiết bị tạo ảnh và hộp mực xử lý theo phương án thực hiện sẽ được mô tả cụ thể dưới đây có dựa vào các hình vẽ. Trong phần mô tả dưới đây, hướng theo chiều dọc là hướng (hướng trục quay của trống cảm quang) giao với (gần như vuông góc với) hướng mà theo đó hộp mực xử lý được

lắp vào cụm chính thiết bị tạo ảnh.

Kết cấu chung

Kết cấu chung của mỗi một trong số thiết bị tạo ảnh và hộp mực xử lý sẽ được mô tả có dựa vào Fig.1 và Fig.2. Fig.1 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện kết cấu chung của máy in laze như một ví dụ về thiết bị tạo ảnh theo phương án thực hiện sáng chế, và Fig.2 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của hộp mực xử lý theo phương án thực hiện sáng chế.

Kết cấu chung của cụm chính thiết bị tạo ảnh A sẽ được mô tả. Trước hết, chi tiết cảm quang kiểu chụp ảnh điện dạng trống 7 (chi tiết mang ảnh, dưới đây được gọi là trống cảm quang) được rọi ánh sáng mang thông tin, dựa vào thông tin ảnh, phát ra từ hệ quang học là phương tiện quang học. Kết quả là, ảnh ẩn tĩnh điện được tạo trên trống cảm quang 7 và sau đó được hiện bằng chất hiện ảnh (dưới đây được gọi là mực), sao cho ảnh mực được tạo trên bề mặt của trống cảm quang 7. Đồng bộ với việc tạo ảnh mực, các tấm chất liệu ghi (môi trường ghi như giấy ghi, tấm cho máy chiếu (OHP hoặc vải) 2 được tách và được cấp lần lượt từ chi tiết cấp (ngăn cấp) 3a bởi con lăn tiếp nhận 3b và chi tiết tiếp xúc ép 3c được tiếp xúc ép với con lăn tiếp nhận 3b. Sau đó, nhờ cấp điện áp cho con lăn truyền 4 là phương tiện truyền, ảnh mực được tạo trên trống cảm quang 7 của hộp mực xử lý B được truyền lên chất liệu ghi 2 cấp dọc chi tiết dẫn hướng cấp 3f1.

Sau đó, chất liệu ghi 2 có ảnh mực được truyền trên đó được chuyển tới phương tiện cố định 5 dọc theo chi tiết dẫn hướng vận chuyển 3f2. Phương tiện cố định 5 bao gồm con lăn dẫn động 5a và chi tiết cố định quay được 5d mà trong đó có bộ làm nóng 5b và được tạo bởi tấm hình trụ đỡ quay được bởi chi tiết đỡ 5c, và sẽ cố định ảnh mực trên chất liệu ghi truyền 2 dưới tác động của nhiệt và áp lực. Chất liệu ghi 2 có ảnh mực cố định trên đó được vận chuyển bằng con lăn xả 3d và sau đó được

xả trên chi tiết xả 6 qua đường vận chuyển ngược. Theo phương án thực hiện sáng chế, phương tiện vận chuyển (cấp) 3 được tạo bởi con lăn tiếp nhận 36, chi tiết tiếp xúc ép 3c, con lăn xả 3d và tương tự nhưng không bị giới hạn ở các chi tiết này.

Kết cấu của hộp mực xử lý

Như được thể hiện trên Fig.2, hộp mực xử lý B bao gồm trống cảm quang 7 và ít nhất một chi tiết xử lý. Các ví dụ về chi tiết xử lý có thể bao gồm chi tiết nạp để nạp điện trống cảm quang 7, chi tiết hiện ảnh để hiện ảnh ảnh ẩn tĩnh điện hình thành trên trống cảm quang 7, và chi tiết làm sạch để loại bỏ mực (mực dư, mực thải) còn lại trên trống cảm quang 7 (bề mặt chi tiết cảm quang kiểu chụp ảnh điện).

Như được thể hiện trên Fig.2, ở hộp mực xử lý B theo phương án thực hiện thứ nhất, trống cảm quang 7 có lớp cảm quang được dẫn động quay và bề mặt của nó được nạp điện đều nhờ cấp điện áp cho con lăn nạp 8 là chi tiết nạp. Hộp mực xử lý B có kết cấu sao cho trống cảm quang 7 ở trạng thái nạp điện được lộ ra, qua lỗ lộ sáng 9b, với ánh sáng mang thông tin (ảnh ánh sáng), dựa vào thông tin ảnh, phát ra từ hệ quang học 1 để nhờ đó tạo ảnh ẩn tĩnh điện trên bề mặt của trống cảm quang 7 và sau đó ảnh ẩn tĩnh điện được hiện ảnh bởi chi tiết hiện ảnh.

Hoạt động hiện ảnh bởi chi tiết hiện ảnh sẽ được mô tả. Trước hết, mực ở chi tiết chứa mực (chi tiết chứa chất hiện ảnh) 10a được cấp về phía con lăn hiện ảnh 10d, trong đó có nam châm cố định 10c, là chi tiết hiện ảnh quay được (chi tiết mang chất hiện ảnh) bởi chi tiết cấp quay được 10b là phương tiện cấp mực. Sau đó, bằng cách làm quay con lăn hiện ảnh 10d, lượng chất hiện ảnh trên bề mặt con lăn hiện ảnh 10d được điều chỉnh bằng thanh hiện ảnh 10e là chi tiết điều chỉnh (phương tiện xử lý), sao cho lớp mực có các điện nạp điện ma sát truyền vào đó được tạo trên bề mặt con lăn hiện ảnh 10d. Sau đó, mực được truyền từ bề mặt của

con lăn hiện ảnh 10d lên trống cảm quang 7 phụ thuộc vào ảnh ẩn tĩnh điện, khiến cho ảnh mực được tạo trên trống cảm quang 7 và do vậy ảnh ẩn tĩnh điện được hiển thị.

Sau đó, bằng cách cấp điện áp có cực tính ngược sang cực tính điện nạp của ảnh mực cho con lăn truyền 4, ảnh mực được truyền từ trống cảm quang 7 sang chất liệu ghi 2. Mực còn lại trên trống cảm quang 7 sau khi truyền được loại bỏ khỏi bề mặt của trống cảm quang 7 nhờ thanh làm sạch 11a là chi tiết làm sạch và được chứa trong chi tiết chứa mực dư (chi tiết chứa chất hiện ảnh) 11c. Tấm tiếp nhận 11b là chi tiết dạng tấm mỏng (chi tiết dạng tấm) được bố trí để tiếp xúc với trống cảm quang 7, sao cho mực chứa trong chi tiết chứa mực dư 11c được ngăn không cho rò rỉ ra khỏi chi tiết chứa mực dư 11c.

Hộp mực xử lý B được tạo bởi cụm trống cảm quang 11 và cụm hiện ảnh 10. Cụm trống cảm quang 11 bao gồm trống cảm quang 7, con lăn nạp 8, thanh làm sạch 11a, tấm tiếp nhận 11b và cụm khung làm sạch 12. Cụm hiện ảnh 10 bao gồm chi tiết hiện ảnh.

Kết cấu của cụm khung làm sạch

Kết cấu của cụm khung làm sạch theo phương án thực hiện thứ nhất sẽ được mô tả cụ thể có dựa vào các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.6. Fig.3 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của cụm trống cảm quang theo phương án thực hiện thứ nhất, và Fig.4 là hình chiếu đứng dạng sơ đồ của cụm khung làm sạch theo phương án thực hiện thứ nhất. Fig.5 là hình chiếu cạnh dạng sơ đồ của cụm khung làm sạch theo phương án thực hiện thứ nhất, và Fig.6 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của chi tiết điện cực được đúc trên cụm khung làm sạch theo phương án thực hiện thứ nhất.

Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4, cụm khung làm sạch 12 bao gồm phần chứa làm sạch 13 có chi tiết chứa mực dư 11c và thanh làm sạch 11a, chi tiết bịt kín dưới thanh 14 và các chi tiết bịt kín thẳng đứng

15 và 16. Chi tiết bịt kín dưới thanh 14 và các chi tiết bịt kín thẳng đứng 15 và 16 được sử dụng, như là chi tiết bịt kín để ngăn không cho mực dư bị rò rỉ, để bịt kín khe hở giữa thanh làm sạch 11a và phần chứa làm sạch 13. Cụ thể là, chi tiết bịt kín dưới thanh 14 là chi tiết bịt kín thứ nhất sẽ tiếp xúc với chi tiết đỡ 11a2, được tạo bởi tấm kim loại, để đỡ chi tiết thanh 11a1 của thanh làm sạch 11a. Ngoài ra, chi tiết bịt kín dưới thanh 14 là chi tiết bịt kín để bịt kín khe hở giữa thanh làm sạch 11a và phần chứa làm sạch 13 theo hướng dọc của phần chứa làm sạch 13. Các chi tiết bịt kín thẳng đứng 15 và 16 là chi tiết bịt kín thứ hai sẽ tiếp xúc với cả chi tiết thanh 11a1 lẫn chi tiết đỡ 11a2 và là các chi tiết bịt kín để bịt kín, ở các chi tiết đầu theo chiều dọc của phần chứa làm sạch 13, khe hở giữa thanh làm sạch 11a và phần chứa làm sạch 13 dọc theo hướng chiều rộng của phần chứa làm sạch 13.

Phần chứa làm sạch 13 có chi tiết cố định 17 để cố định tấm tiếp nhận 11b trên phần chứa làm sạch 13. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.5, chi tiết điện cực (chi tiết cấp điện năng, chi tiết tiếp xúc điện) 18 để cấp điện năng cho con lăn nạp 8 cũng được đặt trên phần chứa làm sạch 13. Phần chứa làm sạch 13 tương ứng với khung hộp mực làm bằng nhựa.

Chi tiết bịt kín dưới thanh 14 được bố trí kéo dài giữa các bề mặt đỡ lắp thanh 21 và 22 nằm ở các chi tiết đầu theo chiều dọc của phần chứa làm sạch 13. Chi tiết bịt kín dưới thanh 14 có dạng sao cho nó kéo dài ở góc định trước (ngiên) từ phương thẳng đứng so với thanh làm sạch 11a, và cũng được tạo theo hướng nghiêng so với hướng kéo khuôn đúc của phần chứa làm sạch 13. Ngoài ra, để ổn định trạng thái tiếp xúc với thanh làm sạch 11a, đầu kéo dài nghiêng của chi tiết bịt kín dưới thanh 14 có dạng cong. Các chi tiết bịt kín thẳng đứng 15 và 16 được đặt ở vùng xung quanh các bề mặt đỡ lắp thanh 21 và 22 ở chi tiết đầu theo chiều dọc của phần chứa làm sạch 13. Chi tiết bịt kín dưới thanh 14 và các chi tiết bịt kín thẳng đứng 15 và 16 được đúc áp lực liền khối trên phần chứa

làm sạch 13 (khung hộp mực) nhờ sử dụng vật liệu bọt kín đàn hồi.

Theo phương án thực hiện thứ nhất, nhựa thể đàn hồi được sử dụng làm vật liệu bọt kín đàn hồi. Với nhựa thể đàn hồi, nhựa thể đàn hồi có gốc styren khác với nhựa cho phần chứa làm sạch 13 nhưng là chất liệu kiểu tương tự và có tính đàn hồi có thể được ưu tiên dùng do có đặc tính chia tách cao khi tái chế hộp mực xử lý B. Tức là, khi các chi tiết chất liệu giống nhau không cần được chia tách.

Tuy nhiên, nhựa thể đàn hồi khác cũng có thể được sử dụng miễn là nó có đặc tính cơ học tương tự và cũng có thể sử dụng cao su silicon hoặc cao su mềm. Theo phương án thực hiện thứ nhất, các loại nhựa thể đàn hồi khác nhau, cao su và vật liệu tương tự mô tả trên đây như là vật liệu bọt kín đàn hồi được gọi chung là “nhựa thể đàn hồi”.

Theo phương án thực hiện thứ nhất, chi tiết cố định 17 cũng được đúc áp lực liền khối trên phần chứa làm sạch 13. Chi tiết cố định 17 được gắn cố định với tấm tiếp nhận 11b bằng cách hàn. Theo phương án thực hiện thứ nhất, nhựa thể đàn hồi được sử dụng làm chất liệu cho chi tiết cố định 17. Nhựa thể đàn hồi sử dụng cho chi tiết cố định 17 là khác với nhựa thể đàn hồi được sử dụng cho phần chứa làm sạch 13 và vật liệu bọt kín và là thích hợp để được cố định với tấm tiếp nhận 11b bằng cách hàn. Chi tiết cố định 17 có dạng sao cho nó kéo dài theo cùng hướng nghiêng như hướng nghiêng của chi tiết bọt kín dưới thanh 14. Chi tiết cố định 17 được mô tả khi được dùng để cố định tấm tiếp nhận 11b trên phần chứa làm sạch 13. Tuy nhiên, chi tiết cố định 17 cũng có chức năng là chi tiết bọt kín để ngăn không cho chất hiện ảnh rò rỉ ra khỏi từ khe hở giữa tấm tiếp nhận 11b và phần chứa làm sạch 13.

Như được thể hiện trên Fig.5, chi tiết điện cực 18 nằm ở bề mặt bên của phần chứa làm sạch 13 ở một phía đầu theo chiều dọc. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.6, chi tiết điện cực 18 sẽ tiếp xúc với lò xo nén dẫn điện 24, được lắp trên đầu cuối của con lăn nạp dẫn điện 23 để đỡ trực

con lăn nạp 8, để có thể nối điện. Chi tiết điện cực 18 cũng được đúc liền khối trên phần chứa làm sạch 13. Nhựa dẫn điện được sử dụng làm chất liệu cho chi tiết điện cực 18,.

Bước đúc trên phần chứa làm sạch

Bước đúc để đúc chi tiết bịt kín dưới thanh 14, các chi tiết bịt kín thẳng đứng 15 và 16, chi tiết cố định 17 và chi tiết điện cực 18 trên phần chứa làm sạch 13 trong cùng quy trình sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ từ Fig.7 đến Fig.12.

Fig.7 là hình phối cảnh dạng sơ đồ thể hiện lỗ phun (chi tiết phun) của phần chứa làm sạch theo phương án thực hiện thứ nhất, Fig.8 là hình phối cảnh dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong đó phần chứa làm sạch theo phương án thực hiện thứ nhất được đặt trong thiết bị phun nhựa, và Fig.9 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong đó bước đúc áp lực nhựa trên phần chứa làm sạch theo phương án thực hiện thứ nhất được thực hiện. Fig.10 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong đó bước đúc áp lực nhựa ở phía một đầu theo chiều dọc của phần chứa làm sạch theo phương án thực hiện thứ nhất được thực hiện, và Fig.11 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện trạng thái sau khi thực hiện bước đúc áp lực nhựa ở phía một đầu theo chiều dọc của phần chứa làm sạch theo phương án. Fig.12 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện trạng thái sau khi thực hiện bước đúc áp lực nhựa trên phần chứa làm sạch theo phương án thực hiện thứ nhất.

Các chi tiết bịt kín thẳng đứng 15 và 16 là chi tiết nhựa được đặt đối xứng so với hướng theo chiều dọc của cụm khung làm sạch 12, sao cho các kết cấu liên quan đến các chi tiết bịt kín thẳng đứng 15 và 16 cũng đối xứng. Do vậy, với các kết cấu của các chi tiết bịt kín thẳng đứng 15 và 16, không chỉ chi tiết bịt kín thẳng đứng phía một đầu 15 được mô tả ở vài trường hợp mà chi tiết bịt kín thẳng đứng 16 cũng có cùng kết cấu.

Như được thể hiện trên Fig.7, Fig.8 và Fig.9, phần chứa làm sạch 13 có lỗ phun 25 vốn là chi tiết phun nhựa mà ở đó nhựa nóng chảy được phun để đúc chi tiết bịt kín dưới thanh 14 là chi tiết bịt kín được phun. Lỗ phun 25 nằm ở phía đối diện của phần chứa làm sạch (phía sau phần chứa làm sạch) có bề mặt tiếp xúc 13a mà khuôn đúc chi tiết bịt kín dưới thanh 50 vốn là khuôn đúc kim loại có dạng bịt kín của chi tiết bịt kín dưới thanh 14 sẽ được tiếp xúc với nó trong khi đúc, và nối thông với bề mặt tiếp xúc 13a.

Tương tự, phần chứa làm sạch 13 có các lỗ phun 26 và 27 để cho phép đúc các chi tiết bịt kín thẳng đứng 15 và 16 ở các chi tiết đầu theo chiều dọc của phần chứa làm sạch 13. Các lỗ phun 26 và 27 nằm ở phía đối diện của phần chứa làm sạch có các bề mặt tiếp xúc 13b và 13c mà khuôn đúc chi tiết bịt kín thẳng đứng 51 và 52 vốn là các khuôn đúc kim loại có các hình dạng bịt kín của các chi tiết bịt kín thẳng đứng 15 và 16 sẽ lần lượt được tiếp xúc với nó trong khi đúc, và nối thông với các bề mặt tiếp xúc 13b và 13c.

Tương tự, phần chứa làm sạch 13 có các lỗ phun 28a và 28b để cho phép đúc chi tiết cố định 17 làm chi tiết cố định chất liệu ghi. Các lỗ phun 28a và 28b nằm ở phía đối diện của phần chứa làm sạch có bề mặt tiếp xúc 13d mà khuôn đúc chi tiết cố định 53 vốn là khuôn đúc kim loại có hình dạng của chi tiết cố định 17 sẽ được tiếp xúc với nó trong khi đúc, và nối thông với bề mặt tiếp xúc 13d.

Tương tự, phần chứa làm sạch 13 có lỗ phun 29, nối thông với bề mặt tiếp xúc 13e, mà khuôn đúc chi tiết điện cực 54 vốn là khuôn đúc kim loại có hình dạng của chi tiết điện cực 18 ở một chi tiết đầu theo chiều dọc của phần chứa làm sạch 13 sẽ được tiếp xúc với nó trong khi đúc.

Theo phương án thực hiện thứ nhất, lỗ phun 25 cho chi tiết bịt kín dưới thanh 14, các lỗ phun 26 và 27 cho các chi tiết bịt kín thẳng đứng 15 và 16, các lỗ phun 28a và 28b cho chi tiết cố định 17 và lỗ phun 29 cho

chi tiết điện cực 18 được đặt ở phía cùng hướng phần chứa làm sạch 13. Ngoài ra, các đầu phun 41, 42, 43, 44a, 44b và 45 lần lượt được đặt ở các vị trí tương ứng với các vị trí của các lỗ phun 25, 26, 27, 28a, 28b và 29, sao cho các hướng đẩy là cùng với các hướng mở của các lỗ phun tương ứng. Điều này sẽ được mô tả chi tiết sau.

Theo phương án thực hiện thứ nhất, các lỗ phun 25, 26, 27, 28a, 28b và 29 nằm trên phần chứa làm sạch 13 được bố trí sao cho chúng khác nhau về vị trí so với hướng theo chiều dọc của phần chứa làm sạch 13 (sao cho chúng không xếp chồng nhau) và do vậy chúng bị lệch nhau so với hướng theo chiều dọc của phần chứa làm sạch 13.

Ngoài ra, theo phương án thực hiện thứ nhất, lỗ phun 25 của chi tiết bịt kín dưới thanh 14 được đặt trên bề mặt tiếp xúc 13a với chi tiết bịt kín dưới thanh 14 ở phần giữa theo chiều dọc. Hơn nữa, các lỗ phun 28a và 28b của chi tiết cố định 17 được đặt ở hai vị trí sao cho các chiều dài dòng chảy của nhựa qua các lỗ phun là bằng nhau so với hướng theo chiều dọc của bề mặt tiếp xúc 13d với chi tiết cố định 17.

Lỗ phun 25 của chi tiết bịt kín dưới thanh 14 cũng được đặt ở hai hoặc nhiều vị trí sao cho chiều dài dòng chảy của nhựa phun là bằng nhau. Trong trường hợp này, tốt hơn là, vị trí theo chiều dọc của phần chứa làm sạch 13 có thể được đặt ở vị trí lệch so với các vị trí khác (các vị trí lệch nhau).

Theo phương án thực hiện thứ nhất, bề mặt tiếp xúc 13d với chi tiết cố định 17 là bề mặt song song với bề mặt tiếp xúc 13a của chi tiết bịt kín dưới thanh 14 đối diện với chi tiết cố định 17.

Tiếp theo, bước đúc sẽ được mô tả.

Trước hết, như được thể hiện trên Fig.8, phần chứa làm sạch 13 được đặt trong thiết bị phun nhựa 40. Thiết bị phun nhựa 40 bao gồm chi tiết phễu 46 để cấp nhựa cho chi tiết bịt kín dưới thanh 14 và các chi tiết bịt kín thẳng đứng 15 và 16, chi tiết phễu 47 để cấp nhựa cho chi tiết cố định

17 và chi tiết phễu 48 để cấp nhựa cho chi tiết điện cực 18. Trong trường hợp này, như được thể hiện trên Fig.9, khuôn đúc chi tiết bịt kín dưới thanh 50 được kẹp vào bề mặt tiếp xúc 13a ở trạng thái trong đó nó được tiếp xúc với bề mặt tiếp xúc 13a cùng với chi tiết bịt kín dưới thanh 14. Tương tự, các khuôn đúc chi tiết bịt kín thẳng đứng 51 và 52 được tiếp xúc và được kẹp vào các bề mặt tiếp xúc 13b và 13c cùng với các chi tiết bịt kín thẳng đứng 15 và 16. Khuôn đúc chi tiết cổ định 53 được tiếp xúc và được kẹp vào bề mặt tiếp xúc 13d cùng với chi tiết cổ định 17. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.10, khuôn đúc chi tiết điện cực 54 được tiếp xúc và được kẹp vào bề mặt tiếp xúc 13e cùng với chi tiết điện cực 18.

Các khuôn đúc tương ứng 50, 51, 52, 53 và 54 có thể được tiếp xúc lần lượt và được kẹp vào phần chứa làm sạch 13 hoặc cũng có thể được tiếp xúc đồng thời và được kẹp vào phần chứa làm sạch 13. Mỗi một trong số các khuôn đúc 50, 51, 52, 53 và 54 ở trạng thái tiếp xúc để nhựa chảy ở bước phun mô tả sau đây.

Ở đây, như được thể hiện trên Fig.9, bề mặt tiếp xúc 13a của chi tiết bịt kín dưới thanh 14 và bề mặt tiếp xúc 13d của chi tiết cổ định 17 mà lần lượt được tiếp xúc với khuôn đúc chi tiết bịt kín dưới thanh 50 và khuôn đúc chi tiết cổ định 53 của phần chứa làm sạch 13 được bố trí dưới dạng các bề mặt song song như mô tả trên đây. Kết quả là, phương mà theo đó lực được tiếp nhận bởi bề mặt tiếp xúc 13a của chi tiết bịt kín dưới thanh 14 có khuôn đúc chi tiết bịt kín dưới thanh 50 được kẹp vào đó và phương mà theo đó lực được tiếp nhận bởi bề mặt tiếp xúc 13d của chi tiết cổ định 17 có khuôn đúc chi tiết cổ định 53 được kẹp vào đó là cùng hướng. Do vậy, có thể hạn chế sự biến dạng này của phần chứa làm sạch 13 khiến cho phần chứa làm sạch 13 được ép theo hướng vào trong hoặc được giãn theo hướng ra ngoài trong khi kẹp khuôn đúc ở bước đúc. Do vậy, khuôn đúc chi tiết bịt kín dưới thanh 50 và khuôn đúc chi tiết cổ

định 53 có thể được tiếp xúc với phần chứa làm sạch 13 với độ cân bằng ổn định, khiến cho trạng thái tiếp xúc của phần chứa làm sạch 13 với mỗi một trong số các khuôn đúc có thể được thực hiện thích hợp. Kết quả là, có thể thực hiện việc lắp ráp với độ chính xác cao.

Tương tự, các bề mặt tiếp xúc 13b và 13c của các chi tiết bịt kín thẳng đứng 15 và 16 của phần chứa làm sạch 13 cũng được bố trí song song với nhau. Kết quả là, phương mà theo đó lực được tiếp nhận bởi bề mặt tiếp xúc 13b của chi tiết bịt kín thẳng đứng 15 có khuôn đúc chi tiết bịt kín thẳng đứng 51 được kẹp vào đó và phương mà theo đó lực được tiếp nhận tại đó bởi bề mặt tiếp xúc 13c của chi tiết bịt kín thẳng đứng 16 có khuôn đúc chi tiết bịt kín thẳng đứng 52 được kẹp vào đó là cùng hướng. Do vậy, có thể hạn chế sự biến dạng này của phần chứa làm sạch 13 khiến cho phần chứa làm sạch 13 được ép theo hướng vào trong hoặc được giãn theo hướng ra ngoài trong khi kẹp khuôn ở bước đúc. Do vậy, khuôn đúc chi tiết bịt kín thẳng đứng 51 và 52 có thể được tiếp xúc với phần chứa làm sạch 13 với độ cân bằng ổn định, khiến cho trạng thái tiếp xúc của phần chứa làm sạch 13 với mỗi một trong số các khuôn đúc có thể trở nên tốt. Kết quả là, có thể thực hiện việc lắp ráp với độ chính xác cao.

Sau đó, các đầu phun 41, 42, 43, 44a, 44b và 45 của thiết bị phun nhựa 40 lần lượt được tiếp xúc với chúng, các lỗ phun 25, 26, 27, 28a, 28b và 29 nằm trên phần chứa làm sạch 13, từ bên trên theo phương thẳng đứng như được thể hiện trên Fig.7. Theo phương án thực hiện thứ nhất, các lỗ phun tương ứng được đặt cùng phía hướng của phần chứa làm sạch 13, và các bề mặt tiếp xúc 13a, 13b, 13c, 13d và 13e được đặt cùng phía hướng của phần chứa làm sạch 13. Kết quả là, các phần có thể được đúc đồng thời ở cùng bước và do vậy có thể giảm số lượng bước lắp ráp mà không cần giảm số lượng các phần và rút ngắn thời gian đúc (thời gian chiến thuật) của chính các bước đúc chi tiết, khiến cho có thể giảm giá thành sản phẩm nhờ tăng năng suất và giảm số lượng bước lắp ráp. Ngoài ra,

các đầu phun 41, 42, 43, 44a, 44b và 45 có thể được tiếp xúc với phần chứa làm sạch 13 cùng lúc và do vậy có thể thực hiện đồng thời các thao tác phun, khiến cho thời điểm kết thúc phun tất cả các phần có thể được rút ngắn.

Ngoài ra, khi các lỗ phun 25, 26, 27, 28a, 28b và 29 được nhìn từ hướng song song với các hộp mực từ 13a đến 13e, các lỗ phun từ 25 đến 29 nằm ở các vị trí lệch nhau so với hướng theo chiều dọc của phần chứa làm sạch 13. Kết quả là, có thể tránh các đầu phun 41, 42, 43, 44a, 44b và 45 của thiết bị phun nhựa 40 va vào nhau, khiến cho phần chứa làm sạch 13 (hộp mực xử lý B) có thể được làm giảm kích thước bất kể kết cấu thiết bị.

Sau đó, các pittông trụ trượt 55, 56 và 57 của thiết bị phun nhựa 40 được dẫn động theo hướng mũi tên thể hiện trên Fig.9, sao cho nhựa thể đàn hồi làm vật liệu bịt kín cho chi tiết bịt kín dưới thanh 14 và các chi tiết bịt kín thẳng đứng 15 và 16 được phun từ các đầu phun 41, 42 và 43. Nhựa thể đàn hồi phun được cưỡng bức chảy vào khoảng trống tạo bởi phần chứa làm sạch 13, khuôn đúc chi tiết bịt kín dưới thanh 50 và các khuôn đúc chi tiết bịt kín thẳng đứng 51 và 52.

Tương tự, pittông trụ trượt 58 của thiết bị phun nhựa 40 được dẫn động theo hướng mũi tên thể hiện trên Fig.9, khiến cho nhựa thể đàn hồi làm vật liệu cho chi tiết cố định 17 được phun từ các đầu phun 44a và 44b. Nhựa thể đàn hồi phun được cưỡng bức chảy vào khoảng trống được tạo bởi phần chứa làm sạch 13 và khuôn đúc chi tiết cố định 53.

Tương tự, pittông trụ trượt 59 của thiết bị phun nhựa 40 được dẫn động theo hướng mũi tên thể hiện trên Fig.10, khiến cho nhựa thể đàn hồi làm vật liệu cho chi tiết điện cực 18 được phun từ đầu phun 54. Nhựa thể đàn hồi phun được cưỡng bức chảy vào khoảng trống được tạo bởi phần chứa làm sạch 13 và khuôn đúc chi tiết điện cực 54.

Chi tiết bịt kín dưới thanh 14, các chi tiết bịt kín thẳng đứng 15 và 16,

chi tiết cố định 17 và chi tiết điện cực 18 có thể được đúc bằng cách phun liên tục nhựa thể đàn hồi từ các đầu phun kết hợp nhưng có sử dụng kết cấu trong đó nhựa được phun đồng thời từ các đầu phun, điều này có thể thực hiện các thao tác phun cùng lúc.

Theo phương án thực hiện thứ nhất, như mô tả trên đây, các đầu phun 41, 42, 43, 44a, 44b và 45 của thiết bị phun nhựa 40 có kết cấu để được tiếp xúc đồng thời với các lỗ phun 25, 26, 27, 28a, 28b và 29, sao cho các nhựa có thể được phun đồng thời. Do vậy, theo phương án thực hiện thứ nhất, kết cấu trong đó rút ngắn thời điểm kết thúc phun tất cả các phần có thể được sử dụng.

Sau khi phun, phần chứa làm sạch 13 được cắt. Tại thời điểm này, như được thể hiện trên Fig.11 và Fig.12, phần chứa làm sạch 13 được thu lại từ các đầu phun 41, 42, 43, 44a, 44b và 45 của thiết bị phun nhựa 40. Sau đó, như được thể hiện trên Fig.11, đầu phun 45 của thiết bị phun nhựa 40 và khuôn đúc chi tiết điện cực 54 được thu lại từ phần chứa làm sạch 13. Sau đó, như được thể hiện trên Fig.12, phần chứa làm sạch 13 được thu lại theo hướng mũi tên R từ khuôn đúc chi tiết bịt kín dưới thanh 50, các khuôn đúc chi tiết bịt kín thẳng đứng 51 và 52 và khuôn đúc chi tiết cố định 53. Hướng mũi tên R là hướng tách mà theo đó không có chi tiết xén chân so với các hình dạng của chi tiết bịt kín dưới thanh được đúc 14 và chi tiết cố định được đúc 17, do vậy là khác với hướng tách của phần chứa làm sạch 13 (hướng trên-dưới trên Fig.12). Sau đó, ở trạng thái trong đó chi tiết bịt kín dưới thanh 14, các chi tiết bịt kín thẳng đứng 15 và 16, chi tiết cố định 17 và chi tiết điện cực 18 được đúc trên phần chứa làm sạch 13, phần chứa làm sạch 13 được thu lại, khiến cho phần chứa làm sạch 13 có thể được lấy ra.

Theo phương án thực hiện thứ nhất, nhờ bước đúc như mô tả trên đây, chi tiết bịt kín dưới thanh 14, các chi tiết bịt kín thẳng đứng 15 và 16, chi tiết cố định 17 và chi tiết điện cực 18 có thể được đúc liền khối. Kết quả

là, chi tiết bịt kín dưới thanh 14, các chi tiết bịt kín thẳng đứng 15 và 16, chi tiết cố định 17 và chi tiết điện cực 18 có thể được bố trí trên phần chứa làm sạch 13 với độ chính xác cao, sao cho máy tự động cũng có thể thực hiện với độ chính xác cao và dễ lắp ráp và do vậy có thể đạt được sự ổn định chức năng sản phẩm.

Do vậy, theo phương án thực hiện thứ nhất, các phần (các chi tiết) như chi tiết bịt kín dưới thanh 14, các chi tiết bịt kín thẳng đứng 15 và 16, chi tiết cố định 17 và chi tiết điện cực 18 có thể được chế tạo ở cùng bước nhờ sử dụng thiết bị phun nhựa mô tả trên đây 40. Hơn nữa, các chi tiết, được đúc bằng nhựa khác với nhựa cho phần chứa làm sạch 13, chẳng hạn chi tiết bịt kín dưới thanh 14, các chi tiết bịt kín thẳng đứng 15 và 16, chi tiết cố định 17 và chi tiết điện cực 18 có thể được chế tạo ở cùng bước. Tức là, các chi tiết khác nhau về chức năng có thể được chế tạo ở cùng bước, sao cho có thể thực hiện giảm bước lắp ráp, dẫn tới tăng năng suất, và giảm giá thành sản phẩm bằng cách giảm bước lắp ráp. Ngoài ra, thậm chí xét về hình dạng, mà với nó khó chế tạo bằng cách đúc chung hai màu đã biết, như hình dạng cong của chi tiết đầu của chi tiết khác ở hướng tách với phần chứa làm sạch 13, các chi tiết có thể được đúc liền khối và được lấy ra.

Theo phương án thực hiện thứ nhất, với các chi tiết được đúc trên phần chứa làm sạch 13, sự kết hợp của chi tiết bịt kín dưới thanh 14, các chi tiết bịt kín thẳng đứng 15 và 16, chi tiết cố định 17 và chi tiết điện cực 18 (năm chi tiết với ba loại nhựa) được sử dụng mà các chi tiết không bị giới hạn ở kết cấu đó. Tức là, các chi tiết cũng có thể là sự kết hợp của chi tiết bịt kín (ít nhất một trong số chi tiết bịt kín dưới thanh 14 và các chi tiết bịt kín thẳng đứng 15 và 16) và chi tiết cố định 17 có chức năng bịt kín, sự kết hợp của chi tiết bịt kín và chi tiết điện cực 18 và sự kết hợp của chi tiết cố định 17 và chi tiết điện cực 18.

Ngoài ra, ba loại nhựa được sử dụng cho năm chi tiết nhưng số lượng

nhựa không bị giới hạn ở đó. So với năm chi tiết, 2 hoặc 5 loại nhựa cũng có thể được sử dụng. Ít nhất mỗi một trong số các chi tiết có thể chỉ cần được đúc bằng nhựa khác với nhựa cho chi tiết khác trong số các chi tiết.

Ngoài ra, theo phương án thực hiện thứ nhất, các khuôn đúc tương ứng với các chi tiết được đặt cùng phía hướng của phần chứa làm sạch 13 trong khi đúc sao cho các bề mặt, tức là, các bề mặt tiếp xúc 13a, 13b, 13c, 13d và 13e được đặt cùng hướng của phần chứa làm sạch 13, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu này. Trong số các bề mặt tiếp xúc, ít nhất hai bề mặt tiếp xúc chỉ cần được đặt ở phía cùng hướng phần chứa làm sạch 13. Kết quả là, ít nhất hai chi tiết có thể được đúc đồng thời ở cùng bước. Do vậy, có thể giảm số lượng bước lắp ráp mà không giảm các chi tiết và rút ngắn thời gian đúc chi tiết (thời gian chiến thuật) của chính các bước đúc bộ phận, khiến cho có thể tăng năng suất và giảm giá thành sản phẩm nhờ giảm bước lắp ráp. Ngoài ra, ít nhất hai đầu phun có thể được tiếp xúc đồng thời với phần chứa làm sạch 13 và do vậy có thể thực hiện các thao tác phun cùng lúc, khiến cho thời điểm kết thúc phun tất cả các chi tiết có thể được rút ngắn.

Ngoài ra, theo phương án thực hiện thứ nhất, các bề mặt tiếp xúc 13a và 13d có kết cấu là các bề mặt song song, và các bề mặt tiếp xúc 13b và 13c cũng có kết cấu là các bề mặt song song nhưng sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu này. Tức là, trong số các bề mặt tiếp xúc mà các khuôn đúc tương ứng với các chi tiết được tiếp xúc trong khi đúc, ít nhất hai bề mặt tiếp xúc nằm ở phía cùng hướng phần chứa làm sạch 13 có thể chỉ cần được tạo kết cấu song song với nhau. Kết quả là, trong khi kẹp ở bước đúc, các phương của các lực tiếp nhận bởi phần chứa làm sạch 13 bằng cách kẹp có thể được tác dụng cùng phương, khiến cho sự biến dạng của phần chứa làm sạch 13 như phần chứa làm sạch 13 được ép theo hướng vào trong hoặc được giãn theo hướng ra ngoài có thể được hạn chế. Do vậy, các khuôn đúc có thể được tiếp xúc với phần chứa làm sạch 13

với độ cân bằng ổn định, khiến cho trạng thái tiếp xúc của phần chứa làm sạch 13 với mỗi một trong số các khuôn đúc có thể được thực hiện tin cậy. Theo phương án thực hiện thứ nhất, việc tạo các bề mặt song song nhờ ít nhất hai bề mặt tiếp xúc (chẳng hạn, các bề mặt tiếp xúc 13a và 13d) được mô tả. Tuy nhiên, các bề mặt song song cũng có thể được tạo bởi tất cả hoặc một phần của các bề mặt tiếp xúc khuôn đúc.

Ngoài ra, theo phương án thực hiện thứ nhất, các lỗ phun 25, 26, 27, 28a, 28b và 29 được bố trí ở phía đối diện phần chứa làm sạch 13 từ các bề mặt tiếp xúc 13a đến 13e mà các khuôn đúc tương ứng được tiếp xúc với chúng trong khi đúc nhưng sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu này. Tức là, các lỗ phun có thể chỉ cần được đặt ở phía đối diện phần chứa làm sạch 13 từ ít nhất hai bề mặt, trong số các bề mặt tiếp xúc mà các khuôn đúc tương ứng với các chi tiết được tiếp xúc với chúng trong khi đúc, được đặt ở phía cùng hướng phần chứa làm sạch 13. Trong trường hợp mà ở đó lỗ phun được đặt trên bề mặt phần chứa làm sạch 13 mà khuôn được tiếp xúc với, cần bố trí phương tiện phun nhựa bên trong khuôn đúc và do vậy có thể làm cho khuôn đúc phức tạp. Nói theo cách khác, nhờ tạo lỗ phun ở phía đối diện với bề mặt tiếp xúc mà khuôn được tiếp xúc, kết cấu của khuôn đúc có thể được đơn giản hóa, khiến cho giá thành sản phẩm có thể được giảm.

Theo phương án thực hiện thứ nhất, cụm trống cảm quang 11 được mô tả nhưng sáng chế cũng có thể được áp dụng thích hợp cho cụm hiện ảnh 10. Mặc dù các chi tiết sẽ được mô tả sau, song cụm hiện ảnh 10 cũng có thể có kết cấu như hộp mực xử lý mà trong đó ít nhất hai trong số các chi tiết bịt kín, chi tiết cố định và chi tiết điện cực được dùng làm các chi tiết được đặt trên khung tạo thành cụm hiện ảnh 10 được đúc liền khối. Cũng ở kết cấu này, hiệu quả tương tự với hiệu quả theo phương án thực hiện thứ nhất có thể thu được.

Phương án thực hiện thứ hai

Phương án thực hiện thứ hai sẽ được mô tả. Theo phương án thực hiện thứ hai, chi tiết kết cấu khác với kết cấu theo phương án thực hiện thứ nhất nêu trên đây sẽ được mô tả và chi tiết kết cấu phần mô tả tương tự sẽ được bỏ qua.

Fig.13 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong đó các nhựa được phun vào để đúc vào phần chứa làm sạch, và Fig.14 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong đó các nhựa được phun vào để đúc vào phần chứa làm sạch.

Theo phương án thực hiện thứ hai, kết cấu được sử dụng trong đó nhựa được phun trực tiếp để đúc từ phía bề mặt tiếp xúc khuôn đúc của phần chứa làm sạch 13 vào phần chứa làm sạch 13 để tạo các chi tiết. Bằng cách sử dụng kết cấu này, các chi tiết có các lỗ phun (các đầu phun) mà nhựa được phun trực tiếp vào trong đó từ các khuôn đúc khi chúng được đúc. Dạng mà trong đó nhựa được phun trực tiếp từ các khuôn đúc có thể bao gồm dạng mà trong đó nhựa được phun từ các đầu phun của thiết bị phun nhựa 40 qua các khuôn đúc và dạng mà trong đó nhựa được phun trực tiếp từ các đầu phun của thiết bị phun nhựa 40 lắp vào các khuôn đúc.

Theo phương án thực hiện thứ hai, khuôn đúc chi tiết bịt kín dưới thanh 60 có hình dạng bịt kín của chi tiết bịt kín dưới thanh (đang làm sạch) 14 và chi tiết lắp mà đầu phun 41 được lắp (hoặc được gài) vào đó. Ngoài ra, các khuôn đúc chi tiết bịt kín thẳng đứng 61 và 62 có các hình dạng bịt kín của các chi tiết bịt kín thẳng đứng 15 và 16 và các chi tiết lắp mà các đầu phun 42 và 43 được lắp vào đó. Ngoài ra, khuôn đúc chi tiết cố định 63 có dạng của chi tiết cố định 17 và các chi tiết lắp mà các đầu phun 44a và 44b được lắp vào đó.

Tiếp theo, bước đúc sẽ được mô tả.

Trước hết, phần chứa làm sạch 13 được đặt trong thiết bị phun nhựa

40. Theo phương án thực hiện thứ hai, như được thể hiện trên Fig.13, phần chứa làm sạch 13 được đặt trong thiết bị phun nhựa 40 qua khuôn đúc chi tiết bịt kín dưới thanh 60, các khuôn đúc chi tiết bịt kín thẳng đứng 61 và 62 và khuôn đúc chi tiết cổ định 63.

Trước hết, trong trường hợp này, khuôn đúc chi tiết bịt kín dưới thanh 60, các khuôn đúc chi tiết bịt kín thẳng đứng 61 và 62 và khuôn đúc chi tiết cổ định 63 lần lượt được tiếp xúc với các bề mặt tiếp xúc nhựa 13a, 13b, 13c và 13d của phần chứa làm sạch 13. Do vậy, các đầu phun 41, 42, 43, 44a và 44b của thiết bị phun nhựa 40 được tiếp xúc với khuôn đúc chi tiết bịt kín dưới thanh 60, các khuôn đúc chi tiết bịt kín thẳng đứng 61 và 62, và khuôn đúc chi tiết cổ định 63 từ phía cùng hướng với phía ở đó các khuôn được tiếp xúc với phần chứa làm sạch 13. Ở trạng thái trong đó phần chứa làm sạch 13 được đặt trong thiết bị phun nhựa 40, tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, các đầu phun 41, 42, 43, 44a và 44b được đặt ở phía cùng hướng so với phần chứa làm sạch 13.

Nhựa thể đàn hồi được phun từ các bề mặt tiếp xúc nhựa 13a, 13b, 13c và 13d mà khuôn đúc chi tiết bịt kín dưới thanh 60, các khuôn đúc chi tiết bịt kín thẳng đứng 61 và 62 và khuôn đúc chi tiết cổ định 63 lần lượt được tiếp xúc với nó trong các khoảng trống được tạo bởi các khuôn đúc tương ứng và phần chứa làm sạch 13.

Sau khi phun, phần chứa làm sạch 13 được cắt. Tại thời điểm này, như được thể hiện trên Fig.14, phần chứa làm sạch 13 được thu lại từ các đầu phun 41, 42, 43, 44a và 44b của thiết bị phun nhựa 40 (hướng xuống dưới trên Fig.14). Sau đó, phần chứa làm sạch 13 được thu lại theo hướng mũi tên R từ khuôn đúc chi tiết bịt kín dưới thanh 60, các khuôn đúc chi tiết bịt kín thẳng đứng 61 và 62 và khuôn đúc chi tiết cổ định 63. Hướng mũi tên R là hướng tách mà theo đó không có chi tiết xen chân so với các dạng của chi tiết bịt kín dưới thanh được đúc 14 và chi tiết cổ định được đúc 17, do vậy là khác với hướng tách phần chứa làm sạch 13 (hướng

trên-dưới trên Fig.14). Do vậy, bằng cách thu lại phần chứa làm sạch 13 theo hướng mũi tên R, ở trạng thái trong đó chi tiết bịt kín dưới thanh 14, các chi tiết bịt kín thẳng đứng 15 và 16, chi tiết cố định 17 và chi tiết điện cực 18 được đúc trên phần chứa làm sạch 13, phần chứa làm sạch 13 có thể được lấy ra.

Ở kết cấu theo phương án thực hiện thứ hai, nhựa được phun từ phía, mà ở đó các khuôn đúc được tiếp xúc với phần chứa làm sạch 13, để đúc và do vậy các lỗ phun là các chi tiết phun nhựa như được mô tả theo phương án thực hiện thứ nhất không được đặt trên phần chứa làm sạch 13. Trong chất hiện ảnh này, không cần đảm bảo khoảng trống trong đó các lỗ phun được đặt ở phía đối diện của phần chứa làm sạch 13 từ các bề mặt tiếp xúc nhựa, khiến cho phần chứa làm sạch 13 có thể được giảm kích thước.

Theo phương án thực hiện sáng chế, nhựa được phun để đúc từ phía mà các bề mặt tiếp xúc nhựa 13a, 13b, 13c, 13d và 13e của phần chứa làm sạch 13 được bố trí, khiến cho các chi tiết được tạo ra nhưng sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu này. Các chi tiết được đúc bằng cách sử dụng các khuôn đúc tương ứng với ít nhất hai bề mặt, của các bề mặt tiếp xúc khuôn đúc, đặt ở phía cùng hướng phần chứa làm sạch 13 chỉ cần được đúc bằng cách phun nhựa từ phía cùng hướng thông qua các khuôn đúc trong khi đúc.

Phương án thực hiện thứ ba

Fig.15 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của hộp mực xử lý theo phương án thực hiện thứ ba. Theo phương án thực hiện thứ ba, chi tiết kết cấu khác với các phương án thực hiện thứ nhất và thứ hai nêu trên đây sẽ được mô tả và chi tiết kết cấu tương tự phần mô tả chúng sẽ được bỏ qua.

Theo phương án thực hiện thứ nhất mô tả trên đây, ví dụ mà trong đó chi tiết bịt kín dưới thanh 14, các chi tiết bịt kín thẳng đứng 15 và 16, chi

tiết cố định 17 và chi tiết điện cực 18 được tạo trong cụm trống cảm quang 11 nhờ sử dụng nhựa thể đàn hồi. Tuy nhiên, các chi tiết này cũng có thể được tạo ở cụm hiện ảnh 10.

Tức là, các chi tiết trên cũng có thể là các chi tiết, để ngăn không cho mực rò rỉ từ khe hở giữa thanh hiện ảnh 10e và khung hiện ảnh 10g tạo nên chi tiết chứa mực của cụm hiện ảnh 10, như chi tiết bịt kín dưới thanh 114 kéo dài theo hướng theo chiều dọc của cụm hiện ảnh 10 và chi tiết bịt kín thẳng đứng 115 bố trí ở các chi tiết đầu theo chiều dọc của cụm hiện ảnh 10. Ngoài ra, các chi tiết cũng có thể là chi tiết cố định 117 để cố định, trên khung hiện ảnh 10g, tấm ngăn rò rỉ 10f tiếp xúc với con lăn hiện ảnh 10d là chi tiết dạng tấm mỏng (phương tiện xử lý) và cũng có thể là chi tiết điện cực để cấp điện năng cho con lăn hiện ảnh 10d hoặc thanh hiện ảnh 10e. Chi tiết cố định 117 cũng có chức năng là chi tiết bịt kín để ngăn không cho mực rò rỉ từ khe hở giữa khung hiện ảnh 10g và tấm ngăn rò rỉ 10f.

Như mô tả trên đây, theo sáng chế, có thể cải thiện đặc tính lắp ráp khi các chi tiết nhựa được lắp ráp với khung hộp mực nhờ máy tự động và thực hiện lắp ráp với độ chính xác cao.

Mặc dù sáng chế được mô tả có dựa vào các kết cấu được bộc lộ ở đây nhưng sáng chế không giới hạn ở các chi tiết được đề xuất và mô tả mà bao hàm cả các cải biến hoặc thay đổi có thể thực hiện nhằm mục đích cải thiện hoặc trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ dưới đây.

KHẢ NĂNG ỨNG DỤNG TRONG CÔNG NGHIỆP

Theo sáng chế, có thể tạo ra hộp mực và cụm có khả năng cải thiện đặc tính lắp ráp khi chi tiết cấu thành được lắp ráp với khung hộp mực bởi máy tự động và cũng có thể thực hiện lắp ráp với độ chính xác cao.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hộp mực lắp tháo được vào cụm chính của thiết bị tạo ảnh, hộp mực này bao gồm:

khung hộp mực được làm bằng nhựa; và

chi tiết nhựa được đúc trên khung hộp mực bằng cách đúc áp lực nhựa thứ hai,

trong đó khung hộp mực gồm (i) bề mặt thứ nhất mà khuôn đúc kim loại để tạo chi tiết nhựa được tiếp xúc với nó, (ii) bề mặt thứ hai mà gồm lỗ nạp nhựa và được bố trí ngược lại với bề mặt thứ nhất, và (iii) tuyến chảy kéo dài theo đường thẳng từ lỗ nạp nhựa đến khuôn đúc kim loại cho nhựa thứ hai qua khung hộp mực.

2. Hộp mực theo điểm 1, trong đó hộp mực này còn bao gồm các bề mặt thứ nhất,

trong đó các bề mặt thứ nhất được đặt song song.

3. Hộp mực theo điểm 1, trong đó chi tiết nhựa gồm các chi tiết trong đó ít nhất một trong các chi tiết và chi tiết còn lại của các chi tiết nêu trên được đúc bằng các vật liệu khác nhau.

4. Hộp mực theo điểm 1, trong đó hộp mực này còn bao gồm:

chi tiết xử lý hoạt động trên chi tiết cảm quang kiểu chụp ảnh điện; và phần chứa để chứa chất hiện ảnh,

trong đó chi tiết nhựa là các chi tiết bịt kín để ngăn không cho chất hiện ảnh rò ra khỏi hộp mực.

5. Hộp mực theo điểm 4, trong đó chi tiết xử lý gồm chi tiết làm sạch để loại bỏ chất hiện ảnh ra khỏi chi tiết cảm quang kiểu chụp ảnh điện và chi tiết dạng tấm để ngăn không cho chất hiện ảnh rò rỉ khỏi phần chứa, chi

tiết dạng tấm tiếp xúc chi tiết cảm quang kiểu chụp ảnh điện, và

trong đó chi tiết nhựa là ít nhất hai chi tiết được lựa chọn từ nhóm gồm chi tiết bịt kín thứ nhất để bịt kín giữa chi tiết làm sạch và khung hộp mực dọc theo hướng dọc của chi tiết làm sạch, chi tiết bịt kín thứ hai để bịt kín giữa chi tiết làm sạch và khung hộp mực dọc theo hướng chiều rộng của chi tiết làm sạch, và chi tiết cố định để cố định chi tiết dạng tấm trên khung hộp mực.

6. Hộp mực theo điểm 4, trong đó chi tiết xử lý là con lăn hiện ảnh để hiện ảnh ẩn tĩnh điện được tạo trên chi tiết cảm quang kiểu chụp ảnh điện bằng chất hiện ảnh.

7. Hộp mực theo điểm 4, trong đó chi tiết xử lý gồm chi tiết làm sạch để loại bỏ chất hiện ảnh ra khỏi chi tiết cảm quang kiểu chụp ảnh điện và chi tiết dạng tấm để ngăn không cho chất hiện ảnh rò rỉ khỏi phần chứa, chi tiết dạng tấm tiếp xúc chi tiết cảm quang kiểu chụp ảnh điện, và

trong đó ít nhất một trong các chi tiết bịt kín là ít nhất một chi tiết được lựa chọn từ nhóm gồm chi tiết bịt kín thứ nhất để bịt kín giữa chi tiết làm sạch và khung hộp mực dọc theo hướng dọc của chi tiết làm sạch, chi tiết bịt kín thứ hai để bịt kín giữa chi tiết làm sạch và khung hộp mực dọc theo hướng chiều rộng của chi tiết làm sạch, và chi tiết cố định để cố định chi tiết dạng tấm trên khung hộp mực.

8. Hộp mực theo điểm 1, trong đó hộp mực này còn bao gồm:

chi tiết xử lý hoạt động trên chi tiết cảm quang kiểu chụp ảnh điện; và phần chứa để chứa chất hiện ảnh,

trong đó chi tiết nhựa là chi tiết bịt kín để ngăn không cho chất hiện ảnh rò ra khỏi hộp mực và chi tiết điện cực để cấp điện năng khỏi cụm chính thiết bị tạo ảnh cho chi tiết xử lý.

9. Hộp mực theo điểm 8, trong đó chi tiết điện cực là chi tiết để cấp điện năng cho chi tiết nạp điện, vốn là chi tiết xử lý, để nạp điện chi tiết cảm quang kiểu chụp ảnh điện.

10. Hộp mực theo điểm 8, trong đó chi tiết xử lý là con lăn hiện ảnh để hiện ảnh ẩn tĩnh điện được tạo trên chi tiết cảm quang kiểu chụp ảnh điện bằng chất hiện ảnh.

11. Cụm để sử dụng với thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện, cụm này bao gồm:

khung hộp mực được làm bằng nhựa;

chi tiết làm sạch, được lắp trên khung hộp mực, để loại bỏ chất hiện ảnh ra khỏi chi tiết cảm quang kiểu chụp ảnh điện;

chi tiết dạng tấm tiếp xúc được với chi tiết cảm quang kiểu chụp ảnh điện;

chi tiết nhựa được đúc trên khung hộp mực bằng cách đúc áp lực nhựa thứ hai; và

phần chứa để chứa chất hiện ảnh, trong đó phần chứa được tạo bởi khung hộp mực, chi tiết làm sạch, chi tiết dạng tấm, và chi tiết nhựa,

trong đó khung hộp mực gồm (i) bề mặt thứ nhất mà khuôn đúc kim loại để tạo chi tiết nhựa được tiếp xúc với nó, (ii) bề mặt thứ hai mà gồm lỗ nạp nhựa và được bố trí ngược lại với bề mặt thứ nhất, và (iii) tuyến chảy kéo dài theo đường thẳng từ lỗ nạp nhựa đến khuôn đúc kim loại cho nhựa thứ hai qua khung hộp mực.

12. Cụm theo điểm 11, trong đó chi tiết nhựa gồm các chi tiết, và

trong đó bề mặt tiếp xúc gồm các bề mặt thứ nhất, được đặt song song, để tạo các chi tiết.

13. Cụm theo điểm 11, trong đó chi tiết nhựa gồm các chi tiết trong đó ít nhất một trong các chi tiết và chi tiết còn lại của các chi tiết nêu trên được đúc bằng các vật liệu khác nhau.

14. Cụm theo điểm 11, trong đó chi tiết nhựa là ít nhất hai chi tiết được lựa chọn từ nhóm gồm chi tiết bịt kín thứ nhất để bịt kín giữa chi tiết làm sạch và khung hộp mực dọc theo hướng dọc của chi tiết làm sạch, chi tiết bịt kín thứ hai để bịt kín giữa chi tiết làm sạch và khung hộp mực dọc theo hướng chiều rộng của chi tiết làm sạch, và chi tiết cố định để cố định chi tiết dạng tấm trên khung hộp mực.

15. Phương pháp sản xuất của hộp mực lắp tháo được vào cụm chính của thiết bị tạo ảnh, trong đó hộp mực bao gồm:

khung hộp mực được làm bằng nhựa, và

chi tiết nhựa được đúc trên khung hộp mực bằng cách đúc áp lực nhựa thứ hai, và

trong đó phương pháp sản xuất này bao gồm các bước:

ép khuôn đúc kim loại vào bề mặt thứ nhất của khung hộp mực; và

phun nhựa thứ hai qua lỗ nạp nhựa, được đặt ở bề mặt thứ hai của khung hộp mực, vào khuôn đúc kim loại qua tuyến chảy của khung hộp mực kéo dài theo đường thẳng,

trong đó hướng phun nhựa thứ hai và hướng ép khuôn đúc kim loại vào bề mặt thứ nhất ngược nhau.

16. Phương pháp sản xuất theo điểm 15, trong đó chi tiết nhựa gồm các chi tiết trong đó ít nhất một trong các chi tiết và chi tiết khác trong các chi tiết này được đúc bằng các vật liệu khác nhau.

17. Phương pháp sản xuất cụm để sử dụng với thiết bị tạo ảnh kiểu chụp

ảnh điện, trong đó cụm bao gồm:

khung hộp mực được làm bằng nhựa;

chi tiết làm sạch, được lắp trên khung hộp mực, để loại bỏ chất hiện ảnh ra khỏi chi tiết cảm quang kiểu chụp ảnh điện;

chi tiết dạng tấm tiếp xúc được với chi tiết cảm quang kiểu chụp ảnh điện;

chi tiết nhựa được đúc trên khung hộp mực bằng cách đúc áp lực nhựa thứ hai; và

phần chứa để chứa chất hiện ảnh, trong đó phần chứa được tạo bởi khung hộp mực, chi tiết làm sạch, chi tiết dạng tấm, và chi tiết nhựa; và

trong đó phương pháp sản xuất này bao gồm các bước:

ép khuôn đúc kim loại vào bề mặt thứ nhất của khung hộp mực; và

phun nhựa thứ hai qua lỗ nạp nhựa, được đặt ở bề mặt thứ hai của khung hộp mực, vào khuôn đúc kim loại qua tuyến chảy của khung hộp mực kéo dài theo đường thẳng,

trong đó hướng phun nhựa thứ hai và hướng ép khuôn đúc kim loại vào bề mặt thứ nhất ngược nhau.

18. Phương pháp sản xuất theo điểm 17, trong đó chi tiết nhựa gồm các chi tiết trong đó ít nhất một trong các chi tiết và chi tiết khác trong các chi tiết này được đúc bằng các vật liệu khác nhau.

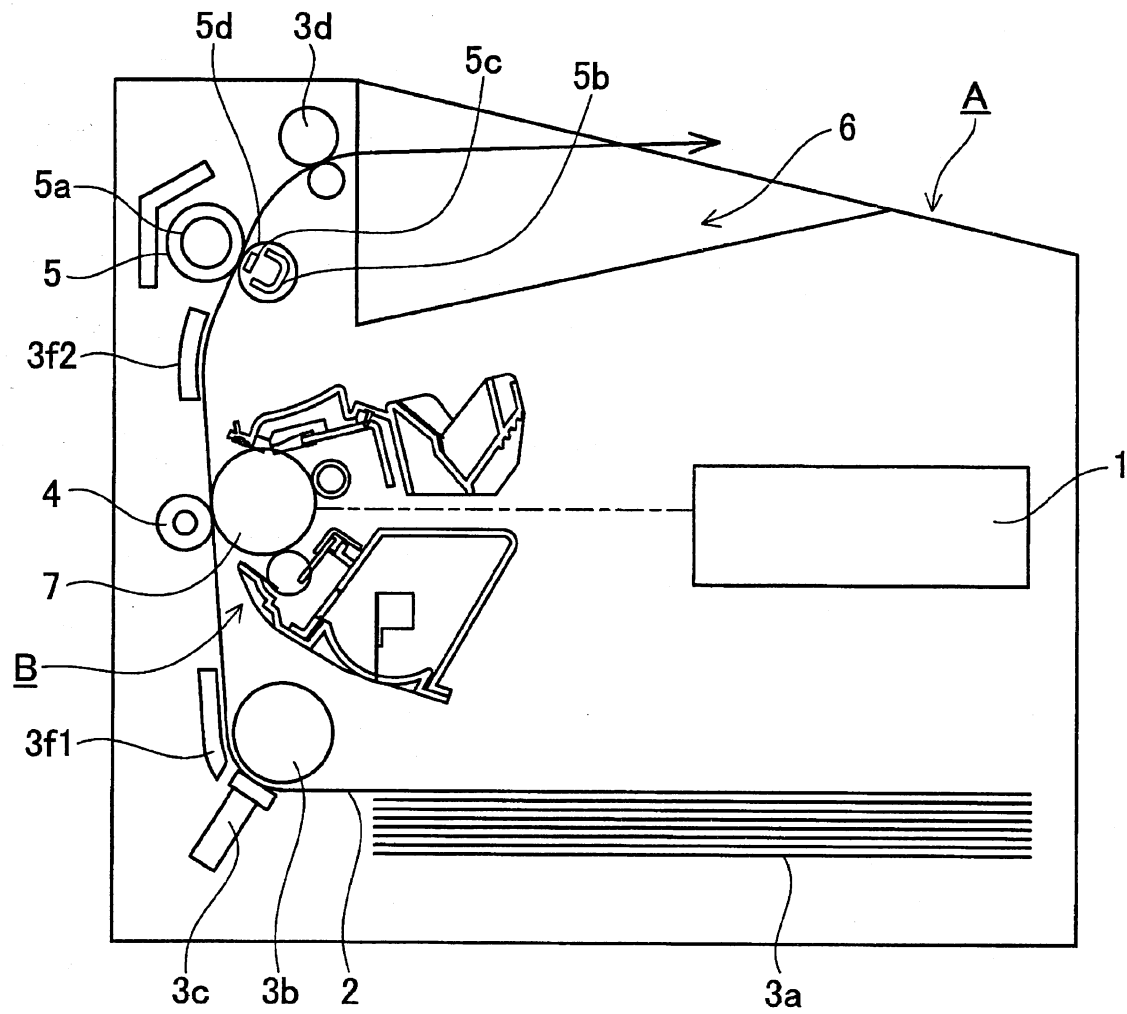


Fig.1

2/13

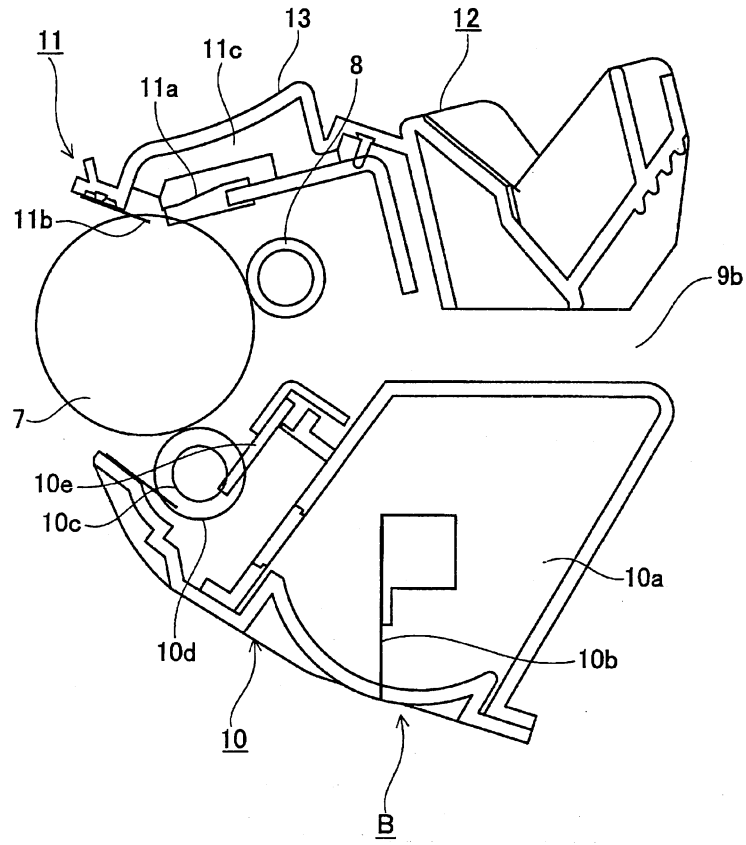


Fig.2

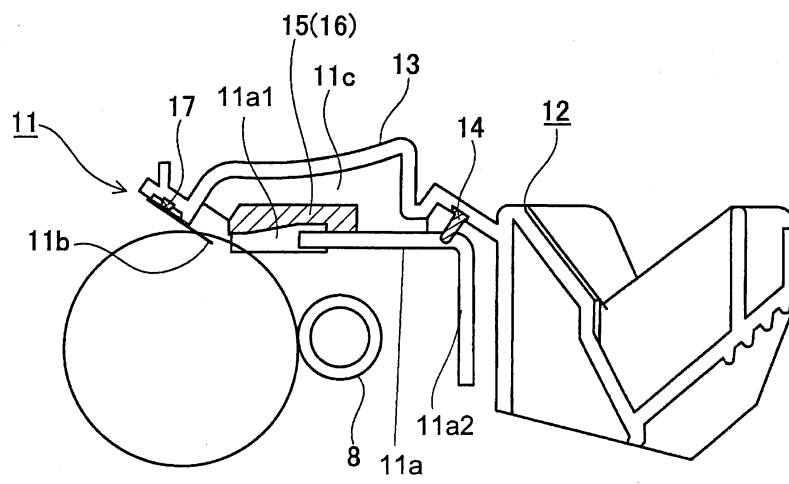


Fig.3

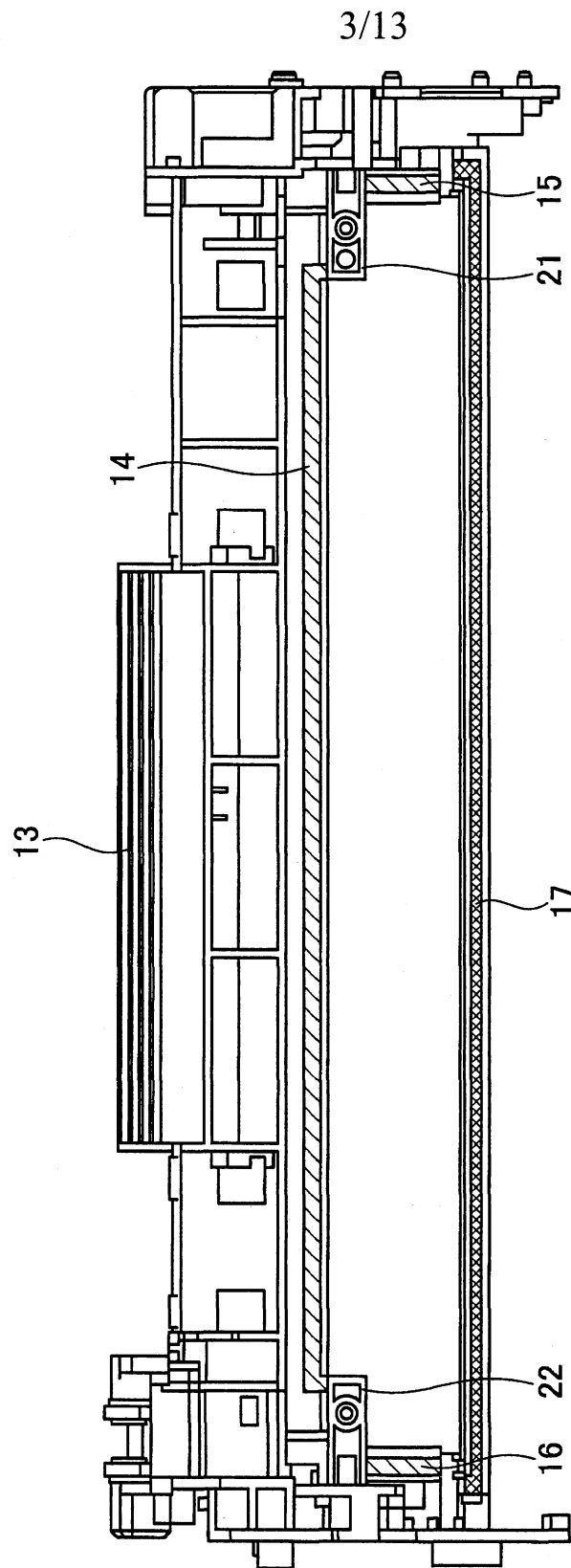


Fig. 4

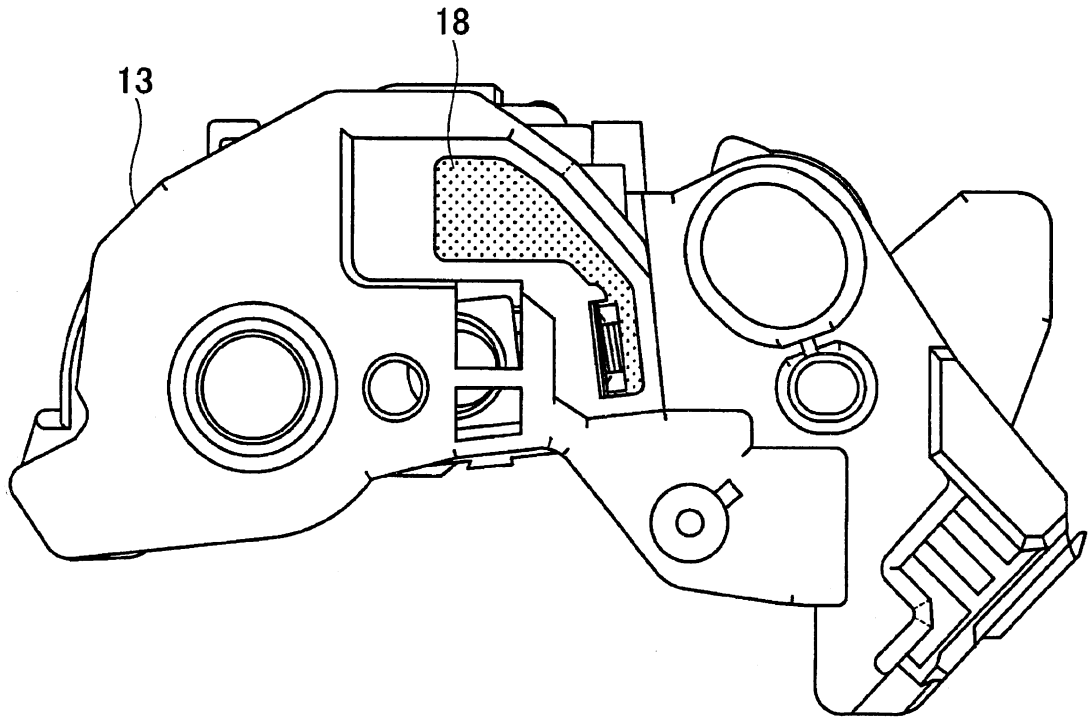


Fig.5

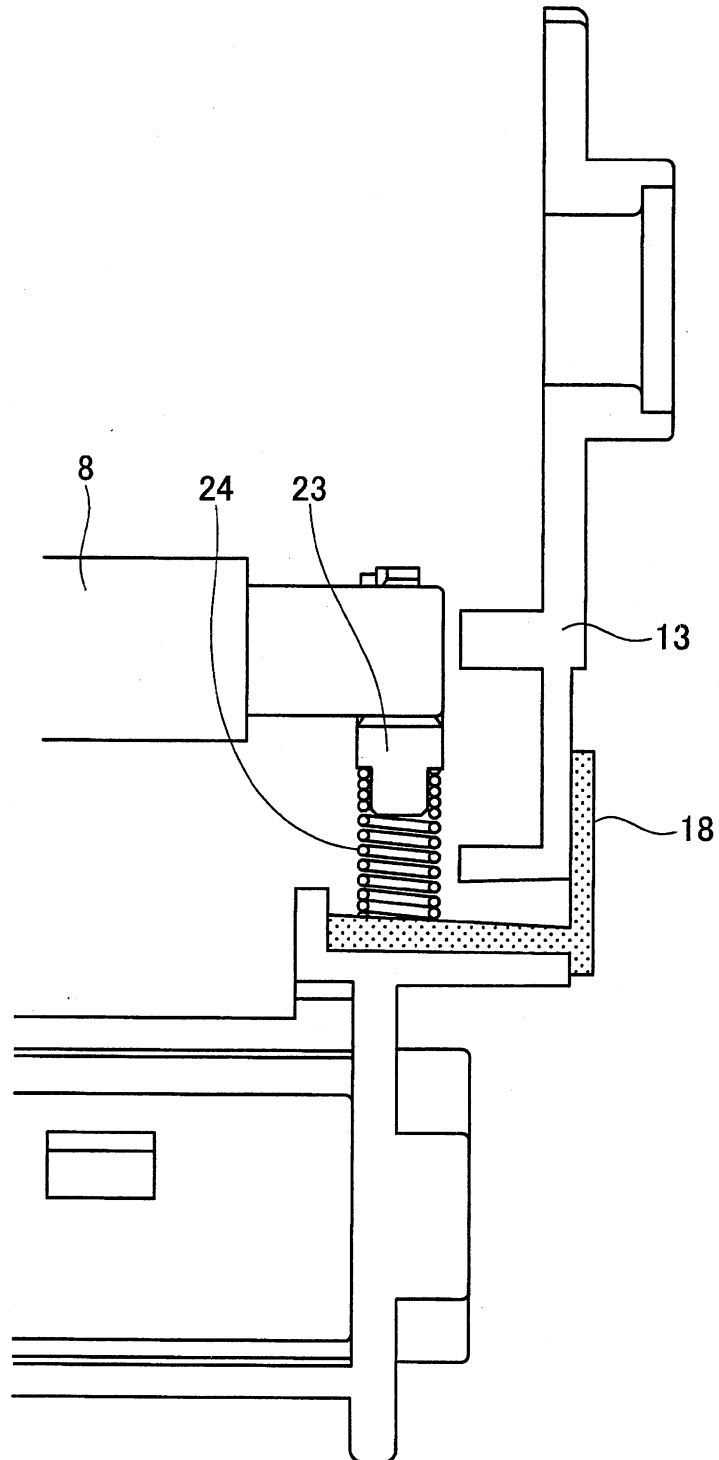


Fig.6

6/13

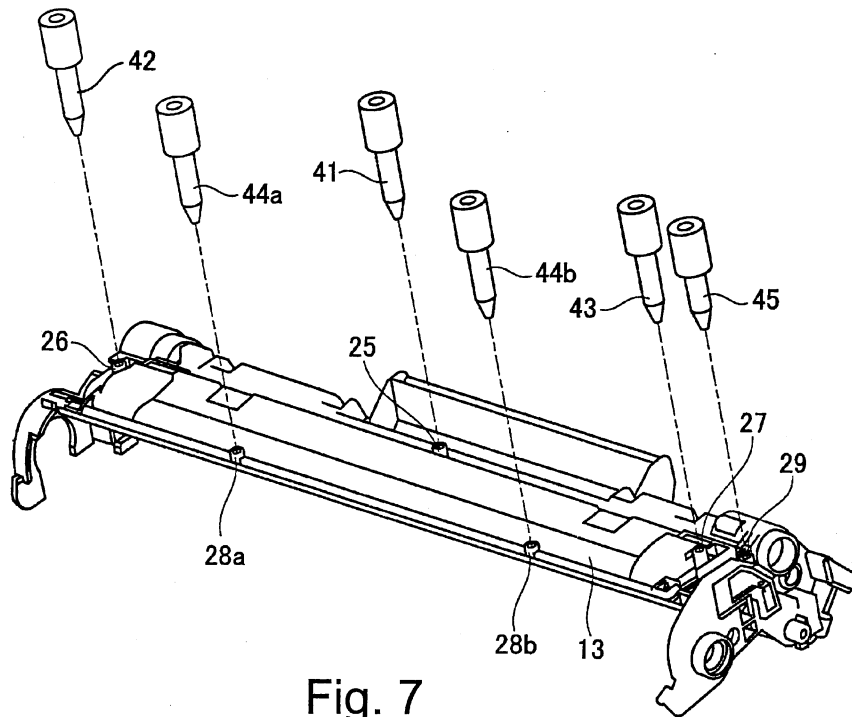


Fig. 7

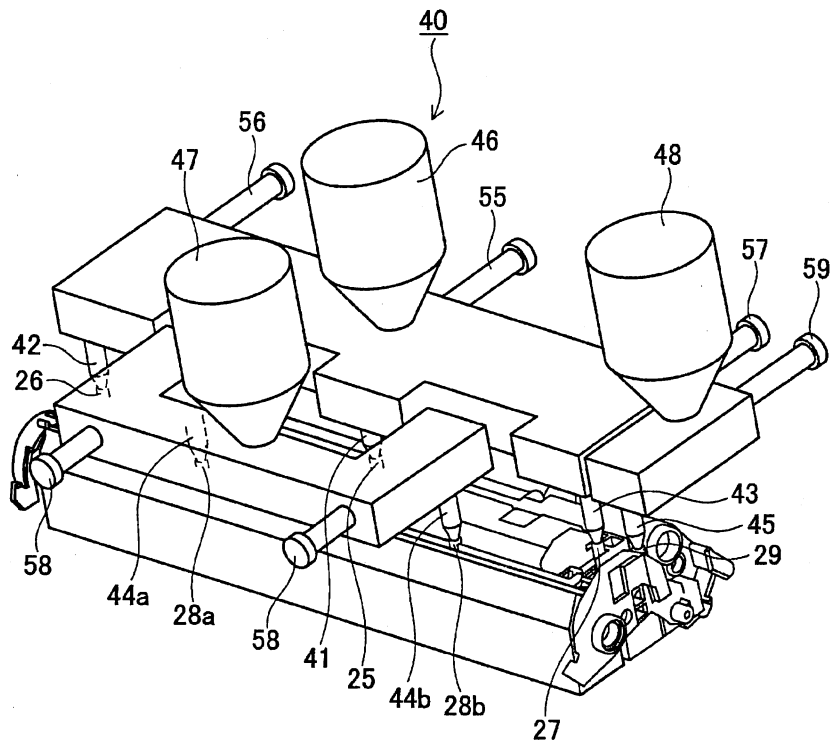


Fig. 8

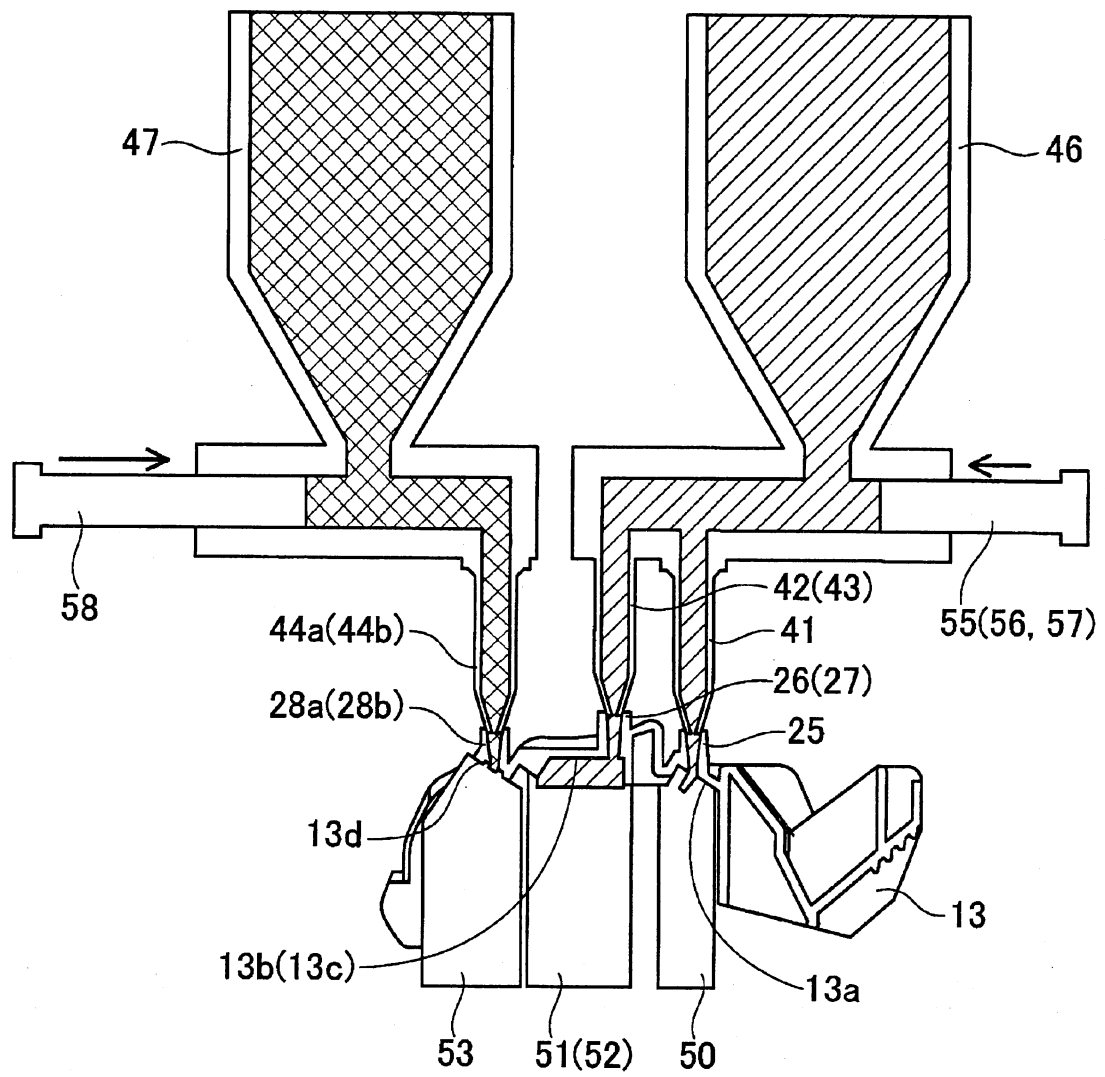


Fig.9

8/13

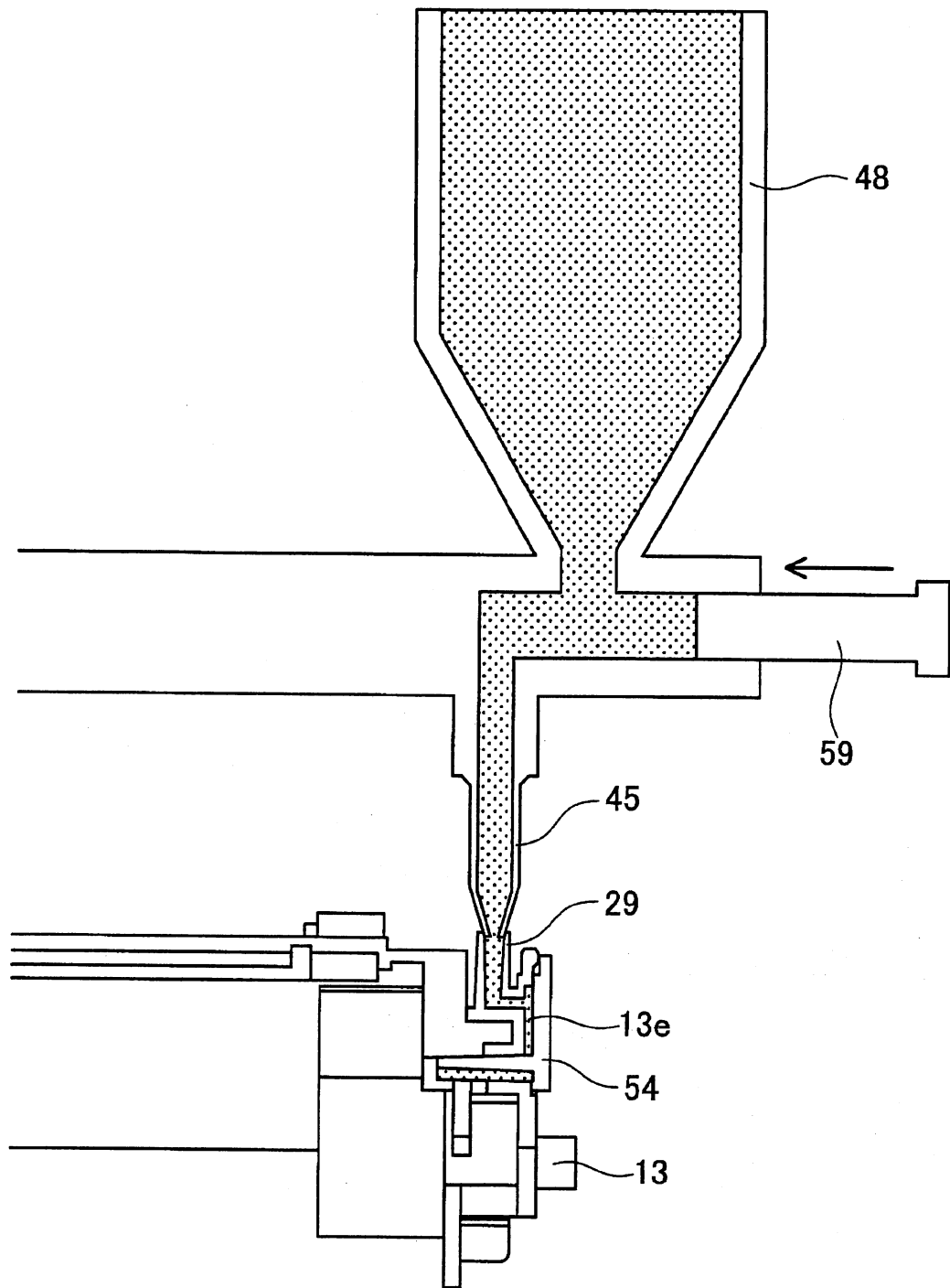


Fig.10

9/13

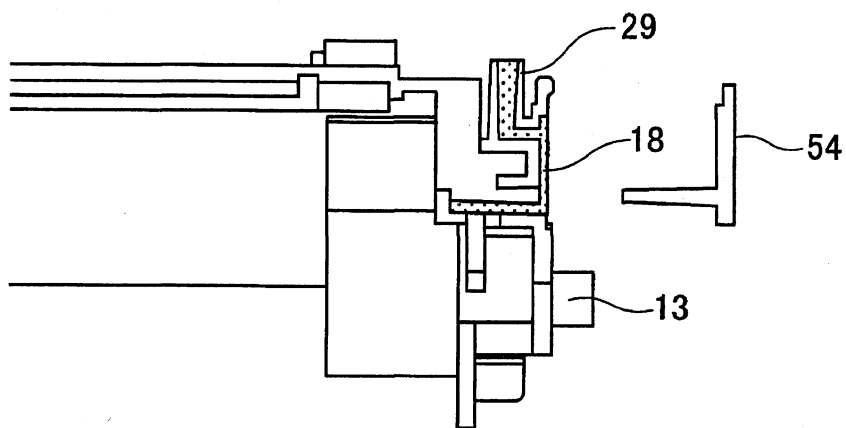
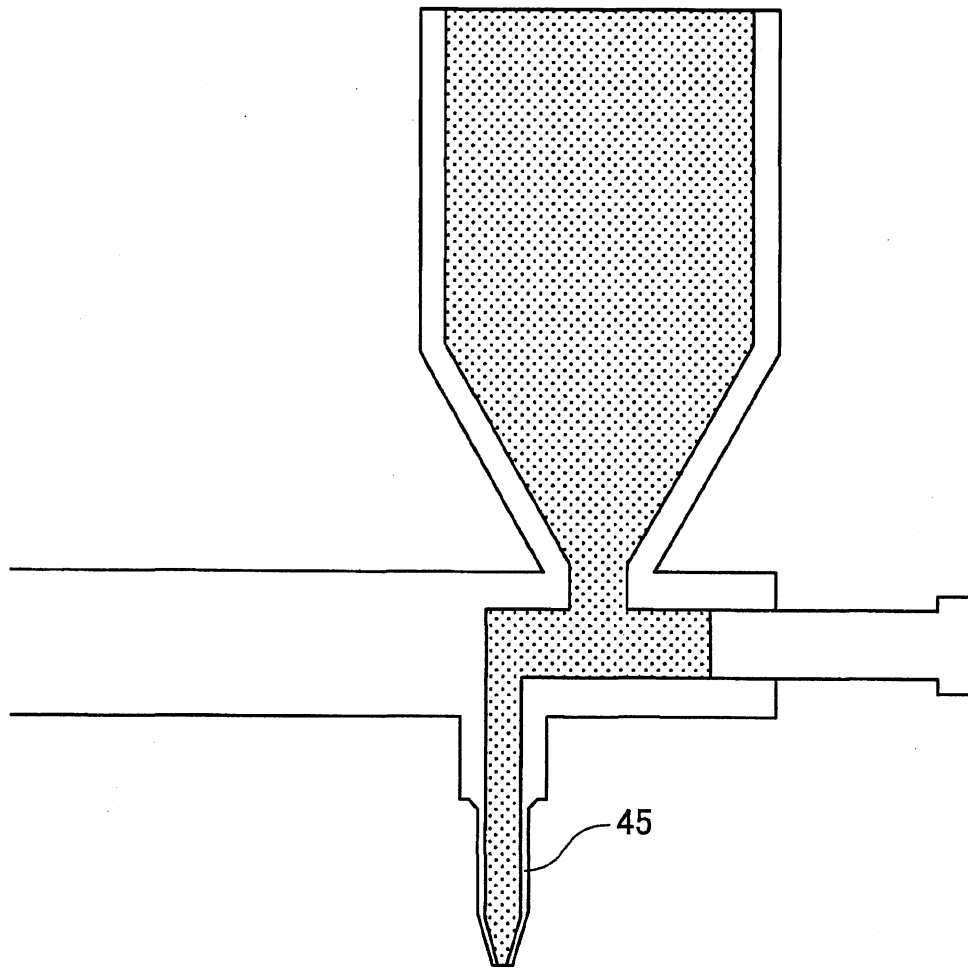


Fig.11

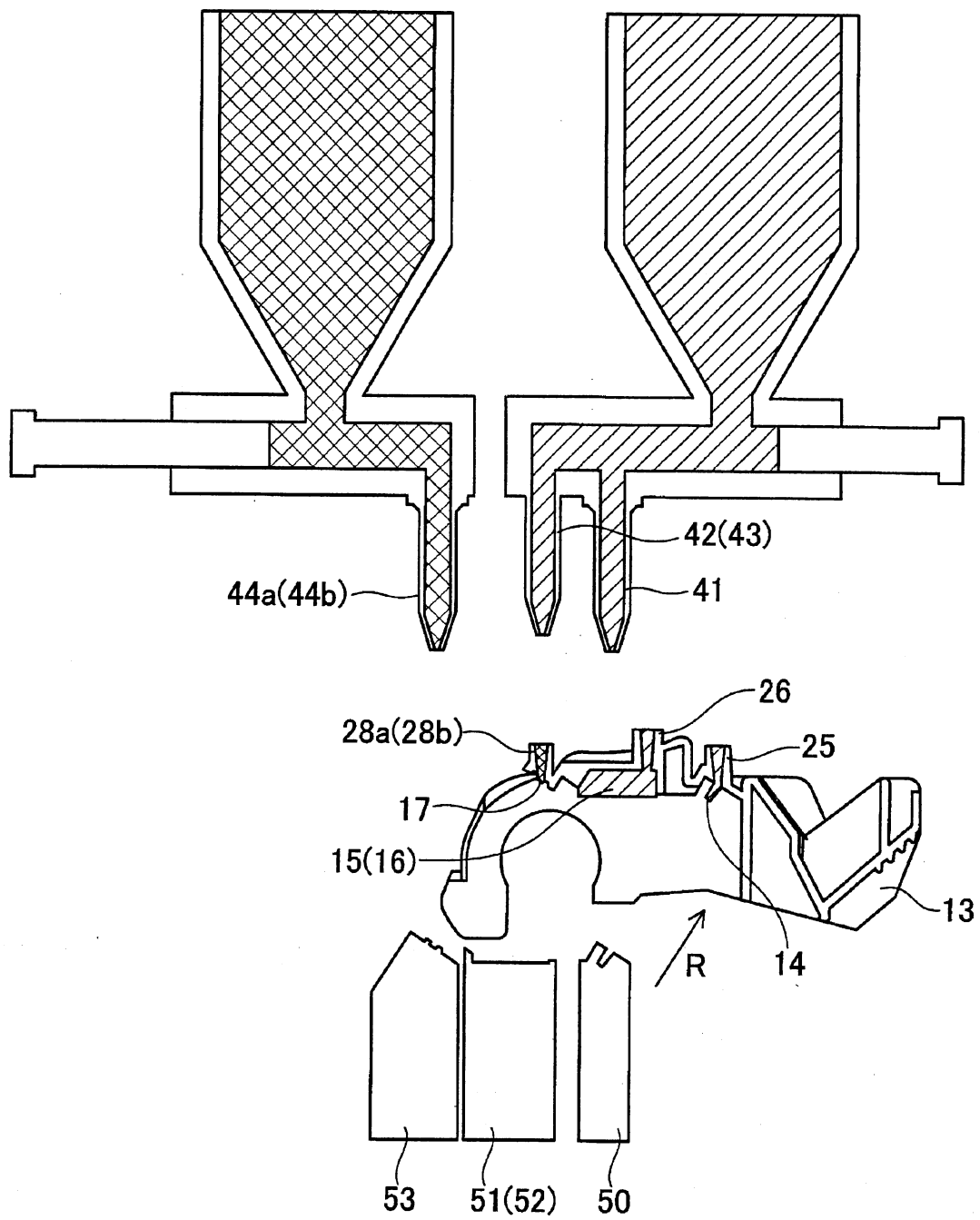


Fig.12

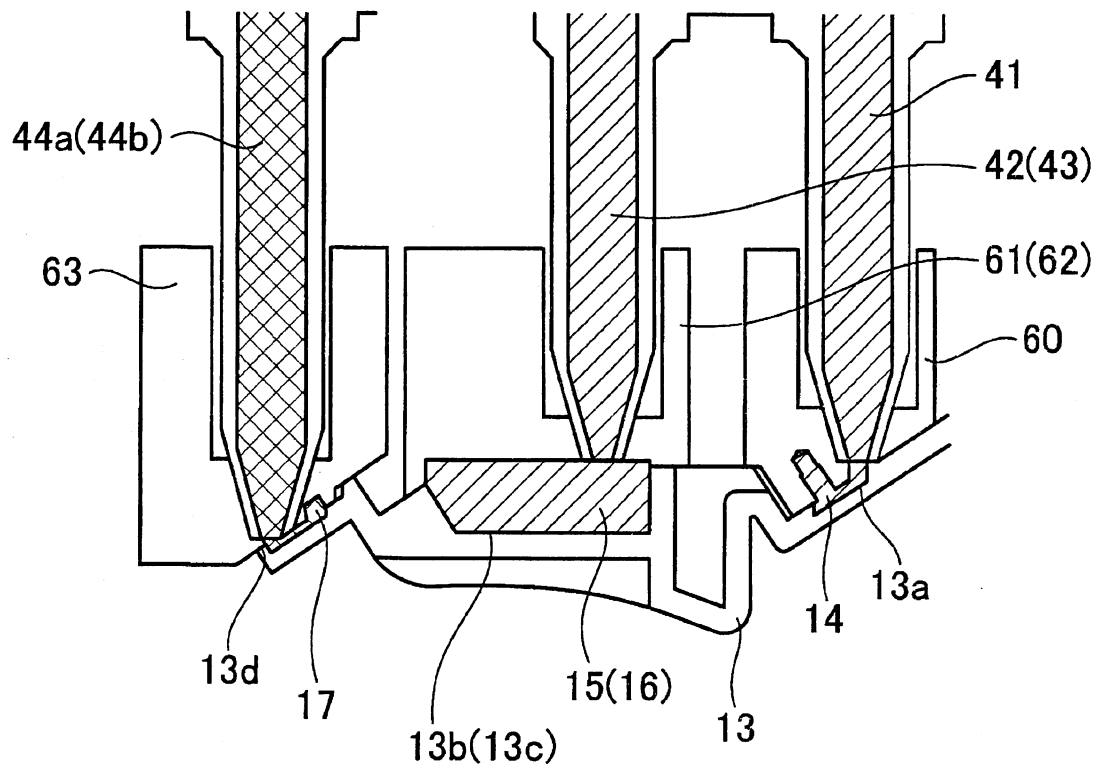


Fig.13

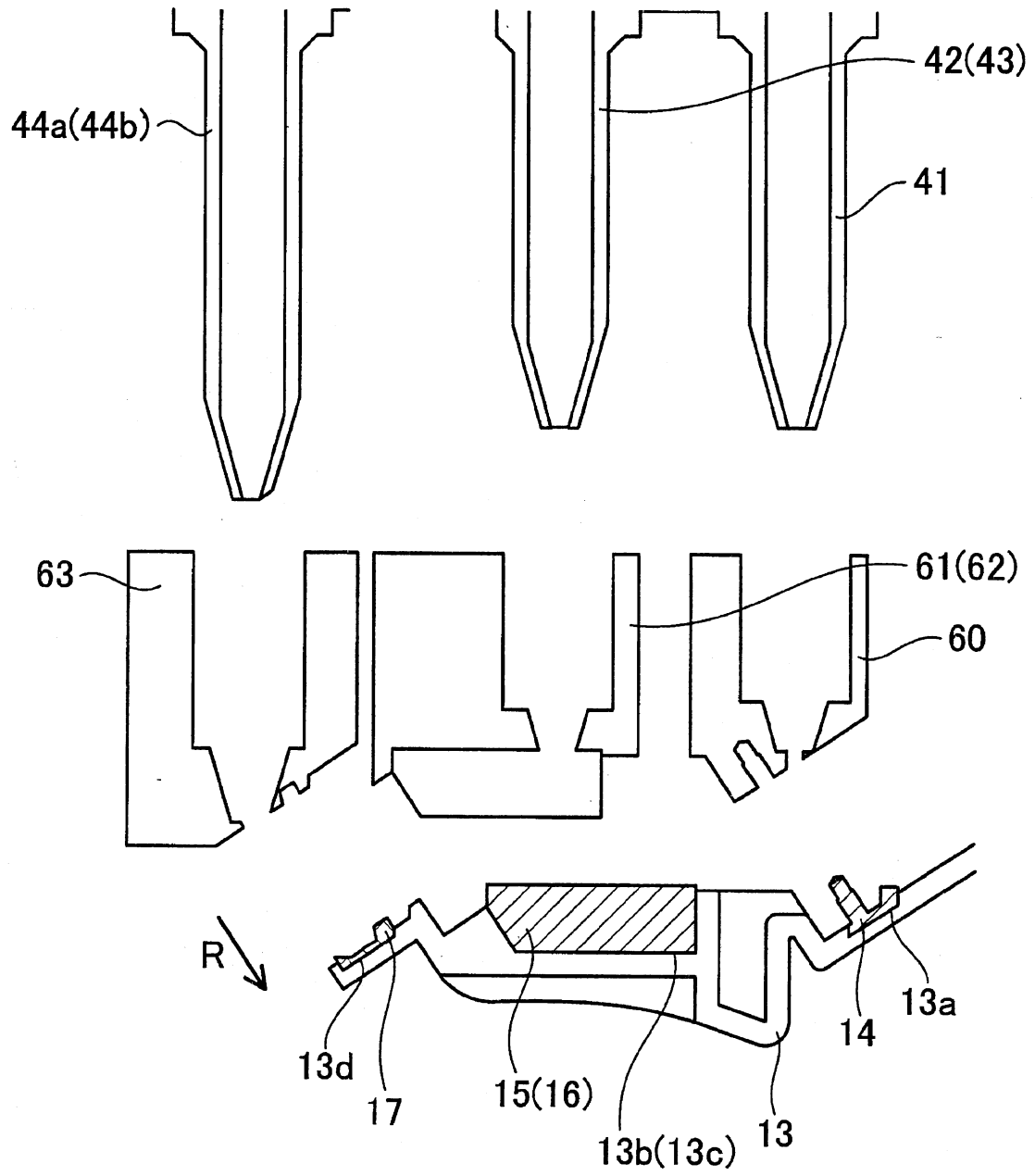


Fig.14

13/13

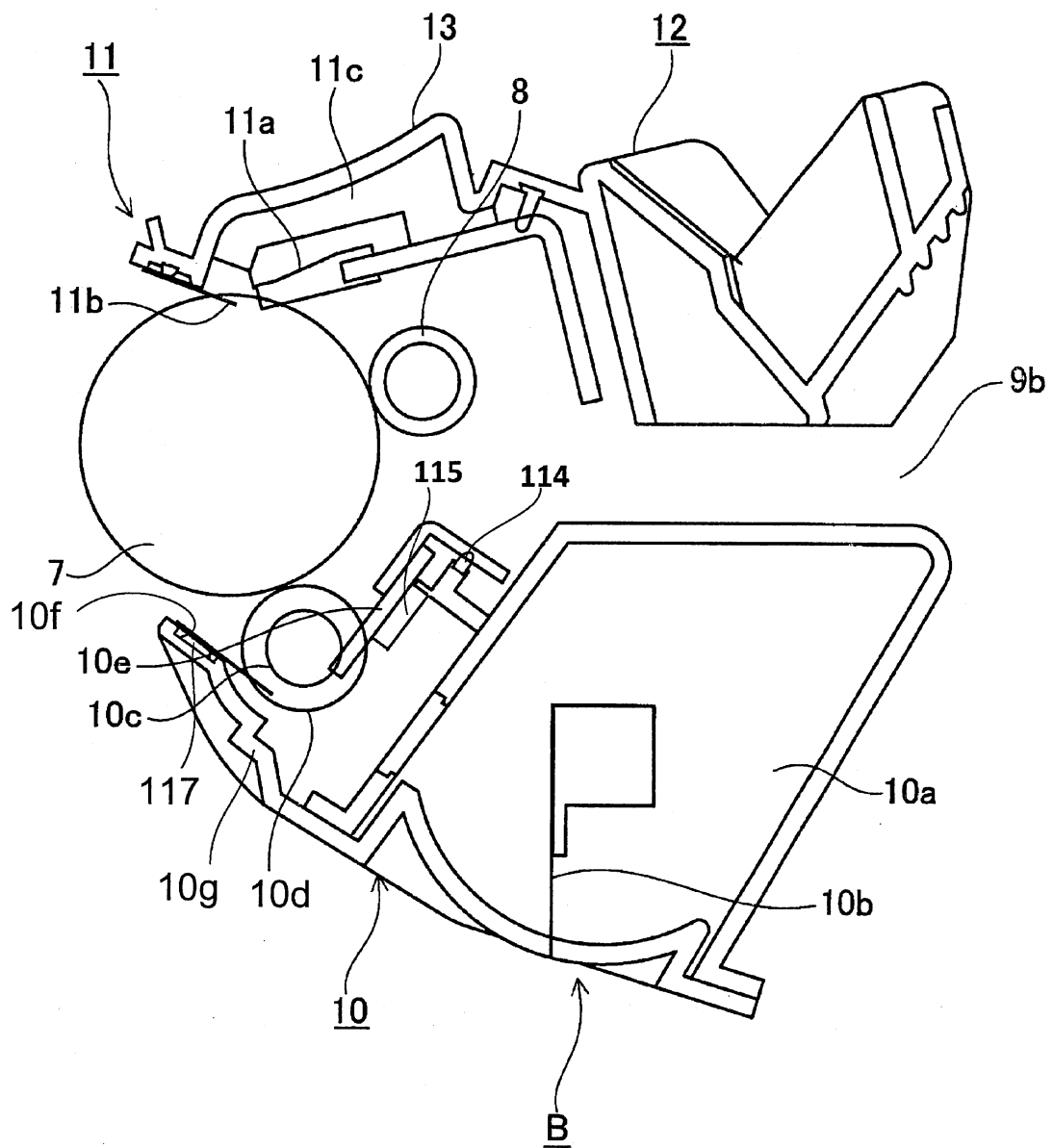


Fig.15