



(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) 
1-0020173

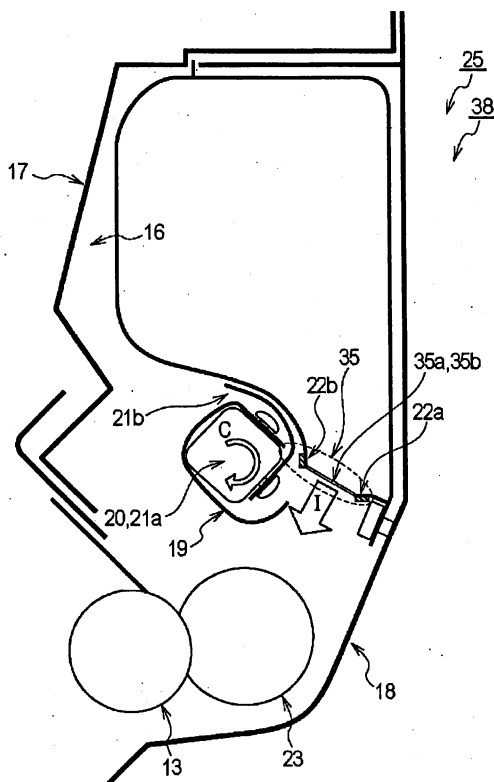
(51)⁷ **G03G 15/08**

(13) **B**

- (21) 1-2014-00463 (22) 13.07.2012
(86) PCT/JP2012/068529 13.07.2012 (87) WO2013/012086 24.01.2013
(30) 2011-155834 14.07.2011 JP
2012-142183 25.06.2012 JP
(45) 25.12.2018 369 (43) 26.05.2014 314
(73) CANON KABUSHIKI KAISHA (JP)
30-2, Shimomaruko 3-chome, Ohta-ku, Tokyo, Japan
(72) Hiroomi MATSUZAKI (JP), Junichi MATSUMURA (JP), Kazuki MATSUMOTO
(JP), Tatsuo FUJISAKI (JP), Kojiro YASUI (JP)
(74) Văn phòng luật sư Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) **HỘP CHỨA CHẤT HIỆN ẢNH, CỤM CHỨA CHẤT HIỆN ẢNH, HỘP MỤC XỬ LÝ VÀ THIẾT BỊ TẠO ẢNH**

(57) Sáng chế đề xuất hộp chứa chất hiện ảnh, cụm chứa chất hiện ảnh, hộp mục xử lý, thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện trong đó hộp chứa có phần cố định (18c) để hạn chế túi chứa chất hiện ảnh (16) di chuyển khi túi chứa chất hiện ảnh (16) được mở bịt kín bằng cách di chuyển chi tiết bịt kín (19). Do vậy, việc mở bịt kín trở nên dễ dàng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị tạo ảnh, hộp chứa chất hiện ảnh, cụm chứa chất hiện ảnh, cơ cấu hiện ảnh và hộp mực mực xử lý sẽ được sử dụng trong thiết bị tạo ảnh.

Ở đây, thiết bị tạo ảnh sẽ tạo một ảnh trên chất liệu ghi (môi trường) nhờ sử dụng, chẳng hạn, quá trình tạo ảnh chụp ảnh điện và có thể bao gồm, chẳng hạn, máy sao chép chụp ảnh điện, máy in chụp ảnh điện (chẳng hạn máy in LED hoặc máy in tia laze), máy fax chụp ảnh điện, và các loại máy tương tự.

Ngoài ra, hộp mực liên quan đến hộp mực bao gồm ít nhất phương tiện hiện ảnh và cơ cấu hiện ảnh vốn được tạo liền khối để có thể lắp tháo được vào cụm chính thiết bị tạo ảnh và hộp mực bao gồm cơ cấu hiện ảnh và ít nhất khối chi tiết cảm quang bao gồm chi tiết cảm quang được tạo liền khối để có thể lắp tháo được vào cụm chính thiết bị tạo ảnh.

Ngoài ra, hộp chứa chất hiện ảnh và cụm chứa chất hiện ảnh được chứa trong thiết bị tạo ảnh hoặc hộp mực. Hộp chứa chất hiện ảnh và cụm chứa chất hiện ảnh ít nhất là có phần chứa mềm dẻo để chứa chất hiện ảnh.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ở thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện đã biết có sử dụng quá trình tạo ảnh chụp ảnh điện, kiểu hộp mực xử lý, trong đó chi tiết cảm quang chụp ảnh điện và phương tiện xử lý có thể tác động vào chi tiết cảm quang được lắp liền khối vào hộp mực và hộp mực này có thể lắp tháo được vào cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện, được sử dụng.

Ở hộp mực xử lý này, như được thể hiện trên Fig.48, lỗ được tạo cho

khung chứa chất hiện ảnh 31 để chứa chất hiện ảnh (mực, chất mang, v.v.) được bịt kín bằng chi tiết bịt kín. Ngoài ra, kiểu mà trong đó phần kết dính 33 của chi tiết bịt kín mực 32 là chi tiết bịt kín được kéo và được bóc tách trong quá trình sử dụng, do vậy việc mở bịt kín lỗ để cho phép cấp chất hiện ảnh đã được sử dụng rộng rãi (xem công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 4-66980).

Ngoài ra, để giải quyết vấn đề chất hiện ảnh bị phát tán trong hộp mực xử lý ở bước nạp đầy chất hiện ảnh trong quá trình sản xuất hộp mực xử lý, kết cấu có sử dụng hộp bên trong có thể biến dạng đã được đề xuất (xem công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 4-66980).

Tuy nhiên, như trong công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 4-66980, khó bố trí chi tiết đàn hồi vào trong hộp trong khi chế tạo và trường hợp này có chi phí lớn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Nhằm giải quyết các vấn đề kỹ thuật còn tồn tại như nêu trên, sáng chế có mục đích là đề xuất cụm chứa chất hiện ảnh có sử dụng hộp chứa mềm dẻo và đặc tính mở bịt kín là tối ưu với kết cấu khác với kết cấu đã biết.

Để đạt được mục đích trên, một trong số các phương án thực hiện sáng chế như nêu sau đây.

Cụm chứa chất hiện ảnh chứa chất hiện ảnh để tạo ảnh, trong đó cụm chứa chất hiện ảnh bao gồm: hộp chứa chất hiện ảnh bao gồm phần chứa mềm dẻo có lỗ để cho phép xả chất hiện ảnh đã chứa và có chi tiết bịt kín để bịt kín lỗ và để làm lộ ra lỗ này nhờ được di chuyển; chi tiết mở bịt kín, được lắp trên chi tiết bịt kín, để làm di chuyển chi tiết bịt kín; và khung chứa hộp chứa chất hiện ảnh và chi tiết mở bịt kín và có phần cố định để cố định hộp chứa mềm dẻo.

Theo sáng chế, ở cụm chứa chất hiện ảnh có sử dụng hộp chứa mềm

đeo để chứa chất hiện ảnh, đặc tính mở bịt kín của chi tiết bịt kín để bịt kín lỗ hộp chứa mềm dẻo có thể được cải thiện.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt chính của hộp mực xử lý theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt chính của thiết bị tạo ảnh theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.3 là hình phối cảnh từ mặt cắt ngang của hộp chứa chất hiện ảnh có chi tiết mở bịt kín theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt của cụm chứa chất hiện ảnh trước khi mở bịt kín theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt của cụm chứa chất hiện ảnh ngay trước khi mở bịt kín theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt của cụm chứa chất hiện ảnh trong quá trình mở bịt kín theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.7 là các hình vẽ mặt cắt để minh họa quá trình mở bịt kín phần xả theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.8 là các hình vẽ mặt cắt để minh họa quá trình mở bịt kín phần xả theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt của cụm chứa chất hiện ảnh sau khi mở bịt kín theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.10 là hình vẽ minh họa hộp chứa chất hiện ảnh trước khi mở bịt kín theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.11 là hình vẽ minh họa hộp chứa chất hiện ảnh trong quá trình mở bịt kín theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.12 là hình vẽ mặt cắt minh họa phần xả theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.13 là các hình vẽ minh họa hộp chứa chất hiện ảnh khó mở bịt kín

vốn không phải phương án thực hiện sáng chế.

Fig.14 là các hình vẽ mặt cắt của hộp chứa chất hiện ảnh khó mở bịt kín vốn không phải phương án thực hiện sáng chế.

Fig.15 là hình vẽ mặt cắt của cụm chứa chất hiện ảnh khó mở bịt kín vốn không phải phương án thực hiện sáng chế.

Fig.16 là hình vẽ mặt cắt của cụm chứa chất hiện ảnh theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.17 là hình vẽ mặt cắt của cụm chứa chất hiện ảnh theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.18 là hình phối cảnh mặt cắt của hộp chứa chất hiện ảnh theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.19 là hình vẽ mặt cắt của cụm chứa chất hiện ảnh theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.20 là hình vẽ minh họa hộp chứa chất hiện ảnh theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.21 là các hình vẽ minh họa hộp chứa chất hiện ảnh theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.22 là các hình vẽ minh họa hộp chứa chất hiện ảnh theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.23 là các hình vẽ minh họa hộp chứa chất hiện ảnh vốn không phải phương án thực hiện sáng chế.

Fig.24 là các hình vẽ minh họa hộp chứa chất hiện ảnh theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.25 là các hình vẽ minh họa cụm chứa chất hiện ảnh theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.26 là các hình vẽ minh họa cụm chứa chất hiện ảnh theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.27 là các hình vẽ minh họa phần cổ định của hộp chứa chất hiện ảnh theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.28 là các hình vẽ minh họa các lỗ của hộp chứa chất hiện ảnh theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.29 là các hình vẽ mặt cắt của hộp chứa chất hiện ảnh theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.30 là các hình vẽ minh họa các hộp chứa chất hiện ảnh theo các phương án thực hiện sáng chế.

Fig.31 là các hình vẽ minh họa hộp chứa chất hiện ảnh có chi tiết mở bịt kín.

Fig.32 là các hình vẽ minh họa cụm chứa chất hiện ảnh theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.33 là các hình vẽ minh họa cụm chứa chất hiện ảnh theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.34 là hình vẽ minh họa cụm chứa chất hiện ảnh theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.35 là hình vẽ mặt cắt của cụm chứa chất hiện ảnh theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Fig.36 là hình vẽ mặt cắt của cụm chứa chất hiện ảnh theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Fig.37 là hình vẽ mặt cắt của cụm chứa chất hiện ảnh theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế.

Fig.38 là hình vẽ mặt cắt của cụm chứa chất hiện ảnh theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế.

Fig.39 là các hình vẽ minh họa dạng sơ đồ lỗ theo phương án thực hiện thứ năm của sáng chế.

Fig.40 là các hình vẽ minh họa dạng sơ đồ lỗ theo phương án thực hiện thứ năm của sáng chế.

Fig.41 là hình vẽ mặt cắt của cụm chứa chất hiện ảnh theo phương án thực hiện thứ sáu của sáng chế.

Fig.42 là hình phối cảnh minh họa dạng sơ đồ các lỗ theo phương án

thực hiện thứ sáu của sáng chế.

Fig.43 là hình vẽ minh họa dạng sơ đồ các lỗ theo phương án thực hiện thứ sáu của sáng chế.

Fig.44 là hình phối cảnh minh họa dạng sơ đồ các lỗ theo phương án thực hiện thứ sáu của sáng chế.

Fig.45 là hình vẽ minh họa dạng sơ đồ theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.46 là các hình vẽ minh họa dạng sơ đồ sự truyền dẫn động đến chi tiết mở bịt kín theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.47 là các hình vẽ mặt cắt của cụm chứa chất hiện ảnh theo phương án thực hiện thứ sáu của sáng chế.

Fig.48 là hình vẽ minh họa ví dụ về hộp mực xử lý đã biết.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong phần mô tả dưới đây, hộp chứa chất hiện ảnh liên quan đến ít nhất phần chứa mềm dẻo và chi tiết bịt kín để bịt kín lỗ, được tạo cho phần chứa mềm dẻo, nhằm cho phép xả chất hiện ảnh. Hộp chứa chất hiện ảnh trước khi chất hiện ảnh được chứa trong đó được gọi là hộp chứa chất hiện ảnh 37 để chứa chất hiện ảnh. Hộp chứa chất hiện ảnh mà sẽ chứa chất hiện ảnh và có chi tiết mở bịt kín để mở bịt kín chi tiết bịt kín được gọi là hộp chứa chất hiện ảnh 30 có chi tiết mở bịt kín. Hộp chứa chất hiện ảnh sẽ chứa chất hiện ảnh và không có chi tiết bịt kín được gọi là phần chứa chất hiện ảnh 26 để chứa chất hiện ảnh.

Ngoài ra, để đơn giản hóa, các hộp chứa chất hiện ảnh này sẽ được mô tả như là hộp chứa chất hiện ảnh 37, hộp chứa chất hiện ảnh 30 và phần chứa chất hiện ảnh 26 nhờ sử dụng các số chỉ dẫn khác nhau.

Cụm chứa chất hiện ảnh ít nhất bao gồm hộp chứa chất hiện ảnh và khung để chứa hộp chứa chất hiện ảnh.

Phương án thực hiện thứ nhất

Fig.1 minh họa hình vẽ mặt cắt chính của hộp mực xử lý có cụm chứa chất hiện ảnh mà sáng chế có thể áp dụng, và Fig.2 minh họa hình vẽ mặt cắt chính của thiết bị tạo ảnh mà sáng chế có thể áp dụng.

Tóm lược kết cấu của hộp mực xử lý

Hộp mực xử lý bao gồm chi tiết mang ảnh và phương tiện xử lý có thể tác động vào chi tiết mang ảnh. Ở đây, với phương tiện xử lý, chẳng hạn, có phương tiện nạp để nạp điện bề mặt của chi tiết mang ảnh, cơ cấu hiện ảnh để tạo ảnh trên chi tiết mang ảnh, và phương tiện làm sạch để loại bỏ chất hiện ảnh (chứa mực, chất mang, v.v.) còn lại trên bề mặt chi tiết mang ảnh.

Hộp mực xử lý A theo phương án thực hiện sáng chế bao gồm, như được thể hiện trên Fig.1, trống cảm quang (chi tiết) 11 là chi tiết mang ảnh và bao gồm, ở phần biên theo chu vi của trống cảm quang 11, con lăn nạp 12 là phương tiện nạp và cụm làm sạch 24 bao gồm thanh làm sạch 14, có tính đàn hồi, làm phương tiện làm sạch. Ngoài ra, hộp mực xử lý A có cơ cấu hiện ảnh 38 bao gồm khung thứ nhất 17 và khung thứ hai 18. Hộp mực xử lý A bao gồm cụm làm sạch 24 và cơ cấu hiện ảnh 38 liên khối, và được tạo kết cấu để sao cho có thể lắp tháo được vào cụm chính thiết bị tạo ảnh B như được thể hiện trên Fig.2. Cơ cấu hiện ảnh 38 bao gồm con lăn hiện ảnh 13 là phương tiện hiện ảnh, lá hiện ảnh 15, con lăn cấp chất hiện ảnh 23, và phần chứa chất hiện ảnh 26, để chứa chất hiện ảnh, trong đó chứa chất hiện ảnh. Con lăn hiện ảnh 13 và lá hiện ảnh được đỡ bởi khung thứ nhất 17.

Tóm lược kết cấu của thiết bị tạo ảnh

Hộp mực xử lý A được lắp vào cụm chính thiết bị tạo ảnh B như được thể hiện trên Fig.2 và được sử dụng để tạo ảnh. Khi tạo ảnh, tấm S được cấp bởi con lăn cấp 7 từ ngăn chứa tấm 6 lắp ở phần dưới của thiết bị, và đồng bộ với việc cấp tấm này, trống cảm quang 11 được phơi sáng một cách có lựa chọn bởi cơ cấu phơi sáng 8 để tạo ảnh ản. Chất hiện ảnh

được cấp cho con lăn hiện ảnh 13 (chi tiết mang chất hiện ảnh) bởi con lăn cấp chất hiện ảnh bằng vật liệu xốp 23 và được mang trong lớp mỏng trên bề mặt của con lăn hiện ảnh 13. Nhờ cấp thiên áp hiện cho con lăn hiện ảnh 13, nên chất hiện ảnh được cấp tùy theo ảnh ẩn và do vậy ảnh ẩn được hiện thành ảnh chất hiện. Ảnh này (ảnh hiện) được truyền trên tấm đã cấp S nhờ cấp thiên áp cho con lăn truyền 9. Tấm S được truyền tới cơ cấu cố định 10 để được cố định ảnh, và tấm S được đẩy ra bởi con lăn xả tấm 1 tới phần xả tấm 3 ở phần trên của thiết bị.

Tóm lược kết cấu của cụm chứa chất hiện ảnh

Tiếp theo, kết cấu của cụm chứa chất hiện ảnh 25 sẽ được mô tả có dựa vào Fig.3, Fig.4, Fig.7a và Fig.20. Ở đây, Fig.3 là hình phối cảnh mặt cắt của hộp chứa chất hiện ảnh 30, Fig.4 là hình vẽ mặt cắt của cơ cấu hiện ảnh 38, Fig.7 là hình vẽ mặt cắt chi tiết ở vùng xung quanh phần xả 35 để cho phép xả chất hiện ảnh từ túi chứa chất hiện ảnh 16 là hộp chứa mềm dẻo, và Fig.20 là hình phối cảnh mặt cắt ngang của phần chứa chất hiện ảnh 26. Ngoài ra, các hình vẽ mặt cắt là mặt phẳng đi qua chi tiết mở bịt kín 20, các lỗ 35a và các phần cố định 16d và 16e. Ngoài ra, các hình vẽ mặt cắt là mặt phẳng vuông góc với trục xoay của chi tiết mở bịt kín 20.

Cụm chứa chất hiện ảnh

Như được thể hiện trên Fig.4, cụm chứa chất hiện ảnh 25 được tạo từ hộp chứa chất hiện ảnh 30, con lăn hiện ảnh 13, lá hiện ảnh 15, và khung thứ nhất 17 và khung thứ hai 18 mang những chi tiết này. Khung thứ nhất kết hợp với khung thứ hai là khung chứa hộp chứa chất hiện ảnh 30.

Ngoài ra, theo phương án thực hiện sáng chế, cụm chứa chất hiện ảnh 25 là tương tự như cơ cấu hiện ảnh 38. Điều này là do cụm chứa chất hiện ảnh 25 bao gồm con lăn hiện ảnh 13 và lá hiện ảnh 15. Tuy nhiên, con lăn hiện ảnh 13 và lá hiện ảnh 15 cũng có thể được đỡ bằng khung riêng biệt với cụm chứa chất hiện ảnh 25 và do vậy có thể được tách khỏi cụm chứa

chất hiện ảnh 25. Trong trường hợp này, cơ cấu hiện ảnh 38 được tạo bởi cụm chứa chất hiện ảnh 25, con lăn hiện ảnh 13 và lá hiện ảnh 15 (không được thể hiện trên hình vẽ).

Hộp chứa chất hiện ảnh có chi tiết mở bịt kín

Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4, hộp chứa chất hiện ảnh 30 bao gồm chi tiết mở bịt kín được tạo bởi chi tiết mở bịt kín 20 và phần chứa chất hiện ảnh 26.

Chi tiết mở bịt kín 20 bao gồm phần gài 20b sẽ được gài với chi tiết bịt kín 19, và bằng cách gài phần sẽ được gài 19b của phần chứa chất hiện ảnh 26 với phần gài 20b, hộp chứa chất hiện ảnh 30 có chi tiết mở bịt kín được tạo ra.

Phần chứa chất hiện ảnh mà chất hiện ảnh được chứa trong đó

Như được thể hiện trên Fig.30c, phần chứa chất hiện ảnh 26 được tạo từ chất hiện ảnh, túi chứa chất hiện ảnh 16 và chi tiết bịt kín 19. Ở đây, chất hiện ảnh là bột.

Túi chứa chất hiện ảnh 16 của phần chứa chất hiện ảnh 26 được bịt kín bằng chi tiết bịt kín 19 ở các lỗ 35a để cho phép xả ra chất hiện ảnh và bao gồm phần kết dính 39a bịt kín lỗ nạp đầy (lỗ bơm vào) để cho phép nạp đầy (vào) chất hiện ảnh. Do vậy, các lỗ 35a tương ứng và lỗ nạp đầy 39 của phần chứa chất hiện ảnh 26 mà chất hiện ảnh được chứa trong đó được bịt kín và do vậy chất hiện ảnh được chứa không bị rò ra bên ngoài, khiến cho phần chứa chất hiện ảnh 26 có thể được xử lý như là một khối. Ngoài ra, chi tiết bịt kín 19 cũng có các lỗ như là các phần sẽ được gài 19b cần được gài với chi tiết mở bịt kín 20, do vậy có thể gài với chi tiết mở bịt kín 20 này.

Hộp chứa chất hiện ảnh để chứa chất hiện ảnh

Như được thể hiện trên Fig.30(a), hộp chứa chất hiện ảnh 37 để chứa chất hiện ảnh được tạo từ túi chứa chất hiện ảnh 16 và chi tiết bịt kín 19 để bịt kín các lỗ 35a nhằm cho phép xả ra chất hiện ảnh và làm lộ ra các

lỗ 35a nhờ được di chuyển. Ở đây, túi chứa chất hiện ảnh 16 của hộp chứa chất hiện ảnh 37 để chứa chất hiện ảnh có lỗ nạp đầy 39 để cho phép nạp đầy chất hiện ảnh và các lỗ 35a để cho phép xả ra chất hiện ảnh.

Ở đây, ở hộp chứa chất hiện ảnh 37 để chứa chất hiện ảnh, chất hiện ảnh chưa được nạp đầy, và hộp chứa chất hiện ảnh 37 ở trạng thái mà trong đó lỗ nạp đầy 39 được mở để cho phép nạp đầy chất hiện ảnh.

Việc nạp đầy và hộp chứa chất hiện ảnh

Ở đây, mối tương quan giữa hộp chứa chất hiện ảnh 37 để chứa chất hiện ảnh và phần chứa chất hiện ảnh 26 mà chất hiện ảnh được chứa trong đó sẽ được mô tả.

Đầu tiên, như được thể hiện trên Fig.30(a), hộp chứa chất hiện ảnh 37 để chứa chất hiện ảnh chưa được nạp đầy chất hiện ảnh và có lỗ nạp đầy 39 để cho phép nạp đầy chất hiện ảnh.

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.30(b), chất hiện ảnh được nạp đầy từ lỗ nạp đầy 39 của hộp chứa chất hiện ảnh 37 để chứa chất hiện ảnh, để cho phép nạp đầy chất hiện ảnh. Ngoài ra, nhờ độ mềm dẻo của túi chứa chất hiện ảnh 16, lỗ nạp đầy 39 cho phép nạp đầy chất hiện ảnh có thể biến dạng tương ứng với cơ cấu nạp đầy và do vậy việc nạp đầy chất hiện ảnh được tạo điều kiện thuận lợi mà không làm phát tán chất hiện ảnh. Tại thời điểm nạp đầy, cơ cấu nạp đầy kiểu khoan xoắn đã biết được sử dụng nhưng phương pháp khác có chức năng tương tự cũng có thể được sử dụng.

Sau đó, như được thể hiện trên Fig.30(c), lỗ nạp đầy 39 cho phép nạp đầy chất hiện ảnh được kết dính và bịt kín. Theo phương án thực hiện này, việc kết dính của phần kết dính 39a của lỗ cho phép nạp đầy chất hiện ảnh được thực hiện bởi sự kết dính siêu âm nhưng cũng có thể được thực hiện bởi các phương pháp kết dính khác có sử dụng nhiệt, laze và tương tự.

Sau đó, khi hoàn tất việc kết dính phần kết dính 39a của lỗ cho phép

nạp đầy, chất hiện ảnh được nạp đầy, sao cho phần chứa chất hiện ảnh 26 được tạo ra có chứa chất hiện ảnh trong đó.

Ngoài ra, vị trí và kích thước của lỗ nạp đầy 39 cho phép nạp đầy có thể được bố trí một cách phù hợp tương ứng với các hình dạng và tương tự của cơ cấu nạp đầy chất hiện ảnh và hộp mực xử lý A.

Hiệu quả kết hợp túi chứa chất hiện ảnh vào trong cơ cấu hiện ảnh

Nhờ tạo phần chứa chất hiện ảnh 26 chứa chất hiện ảnh ở dạng túi, nên chất hiện ảnh có thể được xử lý như một khối. Vì lý do này, bước nạp đầy chất hiện ảnh có thể được tách khỏi bước lắp ráp chính (dây chuyền sản xuất) của hộp mực xử lý A. Do vậy, chất hiện ảnh được ngăn không bị phát tán ở bước lắp ráp chính (dây chuyền sản xuất) của hộp mực xử lý A, khiến cho việc bảo trì chẳng hạn làm sạch dây chuyền sản xuất có thể được giảm. Nhờ ngăn ngừa sự phát tán chất hiện ảnh ở bước lắp ráp, có thể loại bỏ bước làm sạch hộp mực xử lý A sau khi nạp đầy chất hiện ảnh.

Ngoài ra, cũng ở bước nạp đầy túi chứa chất hiện ảnh 16, túi chứa chất hiện ảnh 16 có độ mềm dẻo, và lỗ nạp đầy 39 cho phép nạp đầy cũng mềm và do vậy có thể dễ dàng được bịt kín cùng với mức phát tán là ít hơn.

Ngoài ra, phần chứa chất hiện ảnh 26 mà chất hiện ảnh được chứa trong đó có khả năng mềm dẻo và do vậy có thể được lắp ráp đồng thời theo đúng hình dạng của khung.

Ngoài ra, ở bước nạp đầy, hộp chứa chất hiện ảnh 37 có khả năng mềm dẻo và do vậy sẽ làm biến dạng mặt cắt ngang của nó để làm tăng sức chứa của nó mà chất hiện ảnh có thể được nạp đầy trong đó, khiến cho lượng nạp đầy có thể được tăng trong khi nạp đầy.

Ngoài ra, trước khi nạp đầy chất hiện ảnh, hộp chứa chất hiện ảnh 37 có khả năng mềm dẻo và do vậy có thể được làm nhỏ (mỏng), sao cho không gian chứa trong quá trình chứa trước khi nạp đầy có thể được làm nhỏ so với khung vốn là kết cấu bằng nhựa.

Kết cấu của túi chứa chất hiện ảnh

Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4, túi chứa chất hiện ảnh 16 chứa chất hiện ảnh trong đó và có hình dạng vốn có thể biến dạng, và có các lỗ 35a ở phần xả 35, để cho phép xả túi chất hiện ảnh đã chứa.

Ngoài ra, túi chứa chất hiện ảnh 16 có các phần cố định túi chứa chất hiện ảnh (các phần sẽ được cố định) 16d và 16e được cố định vào khung thứ nhất 17 và khung thứ hai 18.

Chất liệu và khả năng thấm không khí của túi chứa chất hiện ảnh

Fig.29 là các hình vẽ mặt cắt để minh họa phần chứa chất hiện ảnh 26. Như được thể hiện trên Fig.29(a), túi chứa chất hiện ảnh 16 được tạo nhờ kết dính tấm 16u vốn gồm phần xả 35 và không có khả năng thấm không khí và tấm 16s có khả năng thấm không khí và là phần thấm không khí với nhau.

Ở đây, mức độ thấm không khí của phần thấm không khí 16s có thể được lựa chọn một cách phù hợp sao cho chất hiện ảnh được ngăn không cho rò ra khỏi túi chứa chất hiện ảnh 16 dựa trên sự cân bằng với kích thước của chất hiện ảnh (kích thước hạt của bột) được chứa.

Làm chất liệu cho phần thấm không khí 16s, vải không dệt hoặc tương tự được làm bằng polyetylen terephthalate (PET), polyetylen (PE), polypropylen (PP) hoặc chất liệu tương tự có độ dày từ 0,03mm đến 0,15mm được ưu tiên. Ngoài ra, thậm chí khi chất liệu cho phần thấm không khí 16s không phải là vải không dệt, chất liệu có các lỗ nhỏ nhỏ hơn bột như chất hiện ảnh cũng có thể được sử dụng.

Ngoài ra, theo phương án thực hiện này, đối với việc bố trí phần thấm không khí, như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.29, phần thấm không khí 16s được bố trí trên toàn bộ vùng của túi chứa chất hiện ảnh 16 so với hướng theo chiều dọc ở phía khung thứ hai 18. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.29(b), phần thấm không khí 16s cũng có thể tạo thành toàn bộ túi chứa chất hiện ảnh 16.

Ngoài ra, với chất liệu cho túi chứa chất hiện ảnh 16 khác ngoài phần thấm không khí 16s, chất liệu có độ mềm dẻo để cải thiện hiệu năng khi xả chất hiện ảnh mô tả dưới đây có thể được ưu tiên sử dụng. Ngoài ra, chất liệu cho phần thấm không khí 16s cũng có thể có độ mềm dẻo.

Hiệu quả của túi chứa chất hiện ảnh có khả năng thấm không khí

Do vậy, lý do mà khả năng thấm không khí được truyền cho túi chứa chất hiện ảnh 16 là việc túi chứa chất hiện ảnh 16 có thể thỏa mãn các trạng thái trong khi chế tạo, vận chuyển cho đến khi người dùng sử dụng hộp mực A, và trong khi chứa. Trước hết, lý do trạng thái trong khi chế tạo là túi chứa chất hiện ảnh 16 được tạo có thể biến dạng và giảm kích thước để dễ dàng lắp ráp túi chứa chất hiện ảnh 16 có các khung 17 và 18. Trong trường hợp trong đó túi chứa chất hiện ảnh 16 không có phần thấm không khí, thì kích thước của nó không thể được thay đổi từ kích thước ở trạng thái mà ở đó túi chứa chất hiện ảnh 16 được nạp đầy chất hiện ảnh (trạng thái bao được đóng kín) và do vậy túi chứa chất hiện ảnh 16 không dễ bị biến dạng. Vì lý do này, tốn thời gian lắp ráp và làm phức tạp các bước. Do vậy, khi khả năng thấm không khí có được cho ít nhất một phần của túi chứa chất hiện ảnh 16, kích thước của túi chứa chất hiện ảnh 16 có thể được thay đổi từ kích thước ở trạng thái mà ở đó túi chứa chất hiện ảnh 16 được nạp đầy chất hiện ảnh và sau đó được đóng, do vậy tạo điều kiện thuận tiện cho việc lắp ráp.

Tiếp theo, lý do các trạng thái trong khi vận chuyển và trong khi chứa chính là việc túi chứa chất hiện ảnh 16 có thể đáp ứng được sự thay đổi ở áp suất không khí khác nhau trong khi vận chuyển và trong khi chứa hộp mực xử lý A. Sự chênh lệch áp suất không khí giữa bên trong và bên ngoài của túi chứa chất hiện ảnh 16 được tạo trong trường hợp nơi mà túi chứa chất hiện ảnh 16 ở trong môi trường áp suất không khí thấp hơn trong khi vận chuyển hoặc tương tự trong quá trình sản xuất hoặc trong trường hợp trong đó túi chứa chất hiện ảnh 16 được chứa ở nhiệt độ cao

hơn trong quá trình sản xuất. Vì lý do này, nhờ sự giãn nở của túi chứa chất hiện ảnh 16, có nguy cơ rằng các phần tiếp xúc túi chứa chất hiện ảnh 16 bị biến dạng hoặc đứt gãy. Nhằm mục đích này, cần điều khiển áp suất không khí và nhiệt độ trong khi vận chuyển và trong khi chứa, sao cho thuận tiện và giảm chi phí. Tuy nhiên, vấn đề gây ra do sự chênh lệch áp suất không khí giữa bên trong và bên ngoài của túi chứa chất hiện ảnh 16 có thể được giải quyết bằng cách tạo một phần khả năng thấm không khí cho túi chứa chất hiện ảnh 16.

Ngoài ra, trong trường hợp trong đó vải không dệt có phần xả 35 và phần kết dính 22 ở phần biên theo chu vi của phần xả 35, có nguy cơ rằng các sợi của vải không dệt rơi ra cùng với làm tách chi tiết bịt kín 19 trong khi mở bịt kín và sau đó lọt vào chất hiện ảnh gây ảnh hưởng xấu đến hình ảnh. Vì lý do này, nhờ đưa phần xả 35 vào tấm 16u khác với tấm 16s có khả năng thấm không khí, nên việc rơi mô tả trên đây của các sợi từ vải không dệt được ngăn ngừa.

Ngoài ra, mật độ nạp đầy có thể được tăng bằng cách nạp đầy chất hiện ảnh trong khi thực hiện rút khí ra khỏi phần thấm không khí 16s.

Kết cấu của phần xả của túi chứa chất hiện ảnh

Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.10, túi chứa chất hiện ảnh 16 bao gồm phần xả chất hiện ảnh 35 có các lỗ 35a để cho phép xả chất hiện ảnh bên trong và phần nối 35b tạo các lỗ 35a. Ngoài ra, phần xả 35 được bao quanh liên tục ở phần biên theo chu vi của nó nhờ phần kết dính 22 cần được kết dính theo cách mở bịt kín, sao cho chất hiện ảnh chứa trong túi chứa chất hiện ảnh 16 được bịt kín bằng chi tiết bịt kín 19.

Kết cấu của phần kết dính của túi chứa chất hiện ảnh

Phần kết dính 22 có hình chữ nhật được bao quanh bởi hai đường chạy theo hướng dài (hướng F) và hai đường chạy theo hướng ngắn (hướng E), và do vậy phần kết dính 22 cho phép bịt kín phần xả 35.

Ở đây, trong số hai đường của phần kết dính 22 được hàn so với

hướng dài (hướng F), phần kết dính được mở bịt kín lần đầu tiên được gọi là phần kết dính thứ nhất 22a và phần kết dính được mở bịt kín sau đó được gọi là phần kết dính thứ hai 22b. Theo phương án thực hiện này, trong trường hợp trong đó phần kết dính 22 được nhìn dọc theo bề mặt của chi tiết bịt kín 19, phần kết dính ở phía gần hơn với phần gấp về sau 19d (hoặc phần sẽ được gài 19b) mô tả dưới đây là phần kết dính thứ nhất 22a. Ngoài ra, phần kết dính đối diện phần kết dính thứ nhất 22a qua lỗ là phần kết dính thứ hai 22b. Ngoài ra, phần kết dính so với hướng theo chiều rộng là phần kết dính theo chiều rộng (ngắn) 22c.

Theo phương án thực hiện này, hướng mở bịt kín là hướng E. Hướng mở bịt kín được xác định như sau. Trong trường hợp trong đó việc mở bịt kín được thực hiện nhờ di chuyển chi tiết bịt kín 19, trong đó phần kết dính thứ nhất 22a và phần kết dính thứ hai 22b đối diện nhau qua lỗ 35a, phần kết dính thứ nhất 22a được mở bịt kín (được bóc tách) đầu tiên. Do vậy, hướng từ phần kết dính thứ nhất 22a sẽ được mở bịt kín đầu tiên về phía phần kết dính thứ hai 22b là hướng mở bịt kín E.

Ngoài ra, khi chi tiết bịt kín 19 được mở bịt kín (được bóc tách) ra khỏi túi chứa chất hiện ảnh 16 theo hướng E, khi được nhìn trên kính hiển vi, quá trình bóc tách cũng theo hướng mũi tên F ở một vài trường hợp do sự biến dạng của túi chứa chất hiện ảnh 16 bởi lực mở bịt kín cũng ở phần kết dính thứ nhất 22a và phần kết dính thứ hai 22b. Tuy nhiên, hướng mở bịt kín theo phương án thực hiện này không được xem là hướng mở bịt kín nhỏ nhất.

Việc bố trí các lỗ của túi chứa chất hiện ảnh

Tiếp theo, việc bố trí các lỗ 35a sẽ được mô tả có dựa vào Fig.10, Fig.11 và Fig.30. Hướng di chuyển của chi tiết bịt kín 19 (hướng của chi tiết bịt kín 19 được kéo bởi chi tiết mở bịt kín 20) để bịt kín các lỗ 35a và để làm lộ ra các lỗ 35a do di chuyển là D. Nhờ di chuyển chi tiết bịt kín 19, nên làm lộ các lỗ 35a sẽ tiến triển theo hướng mở bịt kín E. Dưới đây,

hướng di chuyển chi tiết bịt kín 19 là D.

Các lỗ 35a và các phần nổi 35b được bố trí ở các vị trí khác nhau theo hướng F vuông góc với hướng mở bịt kín E. Ngoài ra, chi tiết bịt kín 19 được tạo kết cấu để được dịch chuyển bằng cách xoay chi tiết mở bịt kín 20 nhưng hướng F được mô tả trên đây là cùng hướng với trục (đường trục) của trục xoay của chi tiết mở bịt kín 20.

Ở đây, lý do hướng trục xoay của con lăn hiện ảnh 13 và hướng F được bố trí của các lỗ 35a được trùng nhau chính là chất hiện ảnh được cấp một cách dễ dàng, trong khi xả nó, đến con lăn hiện ảnh 13 trên toàn bộ hướng theo chiều dọc mà không bị cục bộ hóa.

Ở đây, các lỗ 35a được bố trí ở các vị trí khác nhau theo hướng F và do vậy phần xả 35 là dài theo hướng F và là ngắn theo hướng E. Tức là, theo hướng F, khoảng cách từ một đầu này sang đầu khác của các lỗ 35a là dài hơn so với khoảng cách theo hướng E.

Do vậy, phần xả 35 nơi các lỗ 35a được bố trí ở các vị trí khác nhau theo hướng F vuông góc với hướng mở bịt kín E là dài theo hướng F và là ngắn theo hướng E, và do vậy khoảng cách cần để mở bịt kín có thể được làm ngắn hơn khoảng cách cần để mở bịt kín theo hướng dài F và do vậy thời gian cần để mở bịt kín cũng có thể trở nên ngắn.

Ngoài ra, kết cấu trong đó chi tiết bịt kín 19 để che phần xả 35 được cuộn lên nhờ sử dụng chi tiết mở bịt kín 20. Hướng trục xoay của chi tiết mở bịt kín 20 và hướng F gần như vuông góc với hướng mở bịt kín E được trùng nhau, khiến cho khoảng cách và thời gian cuộn chi tiết bịt kín 19 có thể được rút ngắn.

Hình dạng và hướng của các lỗ của túi chứa chất hiện ảnh

Mỗi một trong số các lỗ 35a theo phương án thực hiện thứ nhất có hình tròn. Khi đặc tính xả được xem xét, tốt hơn là, diện tích của các lỗ 35a có thể là lớn. Ngoài ra, tốt hơn là, các phần nổi 35b tạo các lỗ 35a có thể là lớn (dày) để tăng cường độ bền của túi chứa chất hiện ảnh 16. Do

vậy, diện tích của các lỗ 35a và diện tích của các phần nổi 35b cần đạt được sự cân bằng khi xem xét chất liệu và bề dày của phần xả 35 và mối tương quan lực với độ bền bóc tách trong khi mở bịt kín được mô tả dưới đây và có thể được lựa chọn phù hợp. Ngoài ra, ngoài dạng tròn, hình dạng của các lỗ 35a cũng có thể là đa giác chẳng hạn hình chữ nhật, hình tròn kéo dài như được thể hiện trên Fig.18 theo phương án thực hiện thứ hai được mô tả dưới đây, và hình dạng tương tự.

Ngoài ra, việc bố trí các lỗ 35a có thể chỉ cần được bố trí ở các vị trí khác nhau so với hướng F vuông góc với hướng mở bịt kín E, và thậm chí khi các lỗ 35a chồng lên nhau như được thể hiện trên Fig.28(c), hoặc không chồng lên nhau như được thể hiện trên Fig.28(d), thì hiệu quả của các phần nổi 35b sẽ được mô tả dưới đây.

Ngoài ra, tốt hơn là, hướng của các lỗ 35a có thể sao cho chất hiện ảnh được chứa trong túi chứa chất hiện ảnh 16 được xả một cách dễ dàng ở hướng cao độ trong khi tạo ảnh. Do đó, ở hướng cao độ trong khi tạo ảnh, các lỗ 35a được bố trí để mở theo hướng xuống so với hướng trọng lực. Ở đây, việc mở hướng xuống của các lỗ 35a so với hướng trọng lực liên quan đến hướng của các lỗ 35a có thành phần hướng xuống so với hướng trọng lực.

Sự cố định giữa túi chứa chất hiện ảnh và khung

Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4, túi chứa chất hiện ảnh 16 được cố định bên trong khung thứ nhất 17 và khung thứ hai 18 bởi hai phần cố định 16d và 16e.

Phần cố định thứ nhất

Trước hết, với phần cố định thứ nhất, phần cố định thứ nhất 16d của túi chứa chất hiện ảnh 16 nơi mà lực được tiếp nhận khi chi tiết bịt kín 19 được mở bịt kín từ túi chứa chất hiện ảnh 16 như mô tả dưới đây được tạo ra. Phần cố định thứ nhất 16d được bố trí ở các vị trí song song với hướng F trong đó các lỗ 35a được bố trí. Ngoài ra, ngoài việc bố trí tại các vị trí,

phần cố định thứ nhất 16d cũng có thể là một phần cố định được kéo dài song song với hướng F (không được thể hiện trên hình vẽ).

Ngoài ra, vị trí của phần cố định thứ nhất 16d được bố trí ở lân cận các lỗ 35a.

Ngoài ra, phần cố định thứ nhất 16d của túi chứa chất hiện ảnh 16 được gắn cố định vào phần cố định thứ nhất 18a của khung.

Phần cố định thứ nhất 16d là phần cố định cần cho thời điểm mở bịt kín túi chứa chất hiện ảnh 16, và sự tác động và cách bố trí phần này sẽ được mô tả dưới đây trong phần mô tả mở bịt kín.

Phần cố định thứ hai

Ngoài ra, với phần cố định thứ hai, phần cố định thứ hai 16e được bố trí để ngăn ngừa túi chứa chất hiện ảnh 16 di chuyển xuống dưới hoặc về phía con lăn hiện ảnh 13 và con lăn cấp chất hiện ảnh 23.

Phần cố định thứ hai 16e được bố trí vì hai lý do sau. Lý do thứ nhất là phần cố định thứ hai 16e được ngăn không cho di chuyển xuống ở hướng cao độ trong khi tạo ảnh. Vì lý do này, tốt hơn, phần cố định thứ hai 16e có thể được bố trí ở vị trí trên trong khi tạo ảnh.

Ngoài ra, lý do thứ hai là túi chứa chất hiện ảnh 16 được ngăn không cho làm nhiễu ảnh tiếp xúc với con lăn hiện ảnh 13 và con lăn cấp chất hiện ảnh 23 trong khi tạo ảnh. Do đó, tốt hơn là, phần cố định thứ hai 16e của túi chứa chất hiện ảnh 16 có thể được bố trí ở vị trí cách xa con lăn hiện ảnh 13 và con lăn cấp chất hiện ảnh 23. Theo phương án thực hiện này, phần cố định thứ hai 16e của túi chứa chất hiện ảnh 16 được bố trí ở một vị trí trên cách xa con lăn hiện ảnh 13 như được thể hiện trên Fig.1.

Ngoài ra, phần cố định thứ hai 16e của túi chứa chất hiện ảnh 16 được gắn cố định vào phần cố định thứ hai 18b của khung.

Phương pháp cố định giữa túi chứa chất hiện ảnh và khung

Phương pháp cố định phần cố định thứ nhất

Với phương pháp cố định phần cố định thứ nhất 16d của túi chứa chất

hiện ảnh 16, việc cố định bằng kẹp siêu âm (bít) sao cho vấu của khung thứ hai 18 được sử dụng để đi qua lỗ của túi chứa chất hiện ảnh 16 cần được biến dạng. Như được thể hiện trên Fig.27(a), trước khi cố định, phần cố định thứ nhất 18a của khung thứ hai 18 có dạng vấu hình trụ, và phần cố định thứ nhất 16d của túi chứa chất hiện ảnh 16 có dạng lỗ hờ. Bước lắp ráp được thể hiện dưới đây.

Trước hết, phần nhô của phần cố định thứ nhất 18a của khung thứ hai 18 được đưa qua lỗ của phần cố định thứ nhất 16d của túi chứa chất hiện ảnh 16 (xem Fig.27(b)).

Sau đó, một đầu của phần cố định thứ nhất 18a của khung thứ hai 18 được nung chảy bởi dụng cụ kẹp siêu âm 34 (xem Fig.27(c)).

Sau đó, đầu của phần cố định thứ nhất 18a của khung thứ hai 18 được biến dạng sao cho nó lớn hơn lỗ của phần cố định thứ nhất 16d, khiến cho túi chứa chất hiện ảnh 16 được gắn cố định vào khung thứ hai 18 (xem Fig.27(d)).

Phương pháp cố định phần cố định thứ hai

Như được thể hiện trên Fig.24, phương pháp cố định phần cố định thứ hai 16e của túi chứa chất hiện ảnh 16 sử dụng kẹp bởi hai khung 17 và 18. Các lỗ được tạo trong túi chứa chất hiện ảnh 16 để tạo nên phần cố định thứ nhất 16e của túi chứa chất hiện ảnh 16, và các phần nhô được tạo ở khung thứ hai 18 để tạo nên phần cố định thứ hai 18b của khung.

Sau đó, bước lắp ráp được thể hiện dưới đây. Các phần nhô của phần cố định 18b của khung thứ hai 18 được đưa qua phần cố định thứ nhất 16d của túi chứa chất hiện ảnh 16, và sau đó thực hiện việc cố định bằng cách kẹp sao cho phần cố định thứ hai (các lỗ) 16e của túi chứa chất hiện ảnh được ngăn không cho bị nhả gài (bị rơi) ra khỏi các phần nhô bởi khung thứ nhất 17.

Phương tiện cố định khác

Với phương tiện cố định, ngoài việc kẹp siêu âm mô tả trên đây, cũng

có thể sử dụng phương tiện cố định khác ngoài phương tiện dùng sóng siêu âm. Chẳng hạn, việc kẹp nóng có sử dụng nhiệt, hàn (nhiệt) hoặc hàn siêu âm để hàn trực tiếp túi chứa chất hiện ảnh 16 vào khung thứ nhất 17 và khung thứ hai 18, kết dính có sử dụng dung môi hoặc chất dính, việc gài túi chứa chất hiện ảnh 16 giữa các khung, việc kẹp nhiệt, kẹp siêu âm, vít, hoặc móc sử dụng các lỗ và các phần nhô (chẳng hạn các vấu), và phương tiện tương tự cũng có thể được sử dụng. Ngoài ra, túi chứa chất hiện ảnh 16 cũng có thể được cố định thông qua chi tiết riêng biệt nằm giữa khung thứ nhất 17 hoặc khung thứ hai 18 và túi chứa chất hiện ảnh tùy theo thiết kế hợp lý dựa trên các mối tương quan về không gian, cách bố trí hoặc tương tự giữa túi chứa chất hiện ảnh 16 và khung thứ nhất 17 hoặc khung thứ hai 18 (không được thể hiện trên hình vẽ).

Kết cấu của chi tiết bịt kín

Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4, chi tiết bịt kín 19 sẽ che lỗ xả 35 của túi chứa chất hiện ảnh 16 trước khi sử dụng hộp mực xử lý A để bịt kín chất hiện ảnh trong túi chứa chất hiện ảnh 16. Chi tiết bịt kín 19 được di chuyển, sao cho các lỗ 35a được lộ ra. Kết cấu của chi tiết bịt kín 19 có dạng tấm- bao gồm phần bịt kín 19a để che phần xả 35 của túi chứa chất hiện ảnh 16, phần sẽ được gài 19b cần được cố định bằng chi tiết mở bịt kín 20 mô tả sau, và phần nối chi tiết bịt kín 19c sẽ nối phần bịt kín 19a và phần sẽ được gài 19b. Tấm được làm bằng chất liệu dạng lớp có lớp chất bịt kín biểu thị đặc tính dễ mở bịt kín mô tả sau, và chất gốc là polyethlen terephthalate (PET), polyetylen, polypropylen hoặc tương tự, và độ dày có thể được lựa chọn một cách phù hợp trong khoảng từ 0,03mm đến 0,15 mm.

Phần bịt kín của chi tiết bịt kín

Phần bịt kín 19a biểu thị vùng nơi mà chi tiết bịt kín 19 sẽ bịt kín các lỗ 35a và các phần nối 35b của túi chứa chất hiện ảnh 16. Nhờ phần bịt kín 19a, chất hiện ảnh được ngăn không bị rò từ bên trong túi chứa chất

hiện ảnh 16 cho đến trước khi sử dụng hộp mực xử lý A.

Phần gài của chi tiết bịt kín

Chi tiết bịt kín 19 có phần đầu tự do ở phía một đầu của nó so với hướng mở bịt kín E, và ở phần đầu tự do, phần sẽ được gài 19b được bố trí để gài với chi tiết mở bịt kín nhằm di chuyển chi tiết bịt kín. Với phần sẽ được gài 19b, chi tiết mở bịt kín được gài để di chuyển chi tiết bịt kín nhằm làm lộ ra các lỗ. Chi tiết mở bịt kín cũng có thể được tạo kết cấu để tự động thực hiện mở bịt kín nhờ tiếp nhận sự dẫn động (lực dẫn động) từ cụm chính thiết bị tạo ảnh B. Hoặc, chi tiết mở bịt kín cũng có thể được tạo kết cấu để thực hiện mở bịt kín nhờ được giữ và di chuyển bởi người dùng. Theo phương án thực hiện này, chi tiết mở bịt kín 20 là trục xoay được bố trí trong khung, và chi tiết bịt kín 19 gài với chi tiết mở bịt kín 20 được kéo, sao cho phần chứa chất hiện ảnh 26 chứa chất hiện ảnh được mở bịt kín.

Phần nối chi tiết bịt kín của chi tiết bịt kín

Phần để nối phần kết dính 22 và phần sẽ được gài chi tiết bịt kín 19b là phần nối chi tiết bịt kín 19c. Phần nối chi tiết bịt kín 19c là phần truyền lực để kéo phần kết dính 22 nhờ tiếp nhận lực từ chi tiết mở bịt kín 20.

Việc gấp ngược phần nối chi tiết bịt kín

Ở đây, như được thể hiện trên Fig.12, mặt phẳng tạo ra giữa phần kết dính thứ nhất 22a và phần kết dính thứ hai 22b khi di chuyển mở bịt kín được biểu thị là N1. Mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng N1 và đi qua phần kết dính thứ nhất 22a được biểu thị là N2. Ở đây, chi tiết mở bịt kín 20 được bố trí ở phía phần kết dính thứ hai 22b thay vì mặt phẳng N2 đi qua phần kết dính thứ nhất 22a. Nói theo cách khác, chi tiết bịt kín 19 bao gồm, khi được nhìn dọc theo bề mặt của chi tiết bịt kín dạng tấm 19, phần gấp về sau 19d nơi chi tiết bịt kín 19 được gấp ngược ở phần (phần nối 19c) giữa phần nối 22 và phần sẽ được gài 19b gài với chi tiết mở bịt kín 20. Phần gấp về sau 19d có thể có hoặc không có đường gấp (mép gấp).

Ở đây, tốt hơn là, góc uốn Q của chi tiết bịt kín 19 có thể bằng 90° hoặc nhỏ hơn. Góc uốn Q là góc nhọn Q giữa bề mặt của phần kết dính 22 của túi chứa chất hiện ảnh 16 và bề mặt dọc theo hướng D mà chi tiết bịt kín 19 được kéo theo đó.

Việc cố định chi tiết bịt kín

Ngoài ra, theo phương án thực hiện này, việc cố định giữa chi tiết bịt kín 19 và chi tiết mở bịt kín 20 được thực hiện bằng cách kẹp siêu âm theo cách tương tự như ở phần cố định thứ nhất 16d. Ngoài cách kẹp siêu âm, việc cố định cũng có thể được thực hiện bởi hàn (nhiệt), hàn siêu âm, kết dính, gài giữa các khung, móc bởi lỗ và phần nhô, hoặc theo cách giống như phương tiện cố định cho phần cố định thứ nhất 16d và phần cố định thứ hai 16e.

Phần có đặc tính dễ mở bịt kín của chi tiết bịt kín

Tiếp theo, phương pháp tạo lực bóc tách phần kết dính 22 với giá trị mong muốn sẽ được mô tả. Theo phương án thực hiện này, để tạo lực bóc tách với giá trị mong muốn (ở đây lực tối thiểu trong khoảng mà có thể duy trì đặc tính bịt kín mực), hai phương pháp chủ yếu được sử dụng.

Theo phương pháp thứ nhất, chất liệu dạng lớp có lớp chất bịt kín được gắn để cho phép dễ dàng mở bịt kín chi tiết bịt kín 19. Ngoài ra, phương pháp thứ nhất là phương pháp trong đó cho phép dễ mở bịt kín ở phần kết dính bằng cách gắn, làm chất liệu cho túi chứa chất hiện ảnh 16, chất liệu dạng tấm (ví dụ, polyetylen hoặc polypropylen) vốn có thể hàn với lớp chất bịt kín và dễ uốn dẻo. Bằng cách thay đổi sự kết hợp tạo lớp chất bịt kín với chất liệu cần được kết dính, lực bóc tách có thể được điều chỉnh tương ứng theo điều kiện mong muốn. Theo phương án thực hiện này, chất liệu có cường độ bóc tách bằng khoảng 3N/15mm đo nhờ sử dụng các phương pháp thử nghiệm các bao gói mềm dẻo được bịt kín khí theo tiêu chuẩn công nghiệp Nhật JIS-Z0238.

Phương pháp thứ hai là phương pháp mà trong đó như được thể hiện

trên Fig.4 và Fig.7, phần xả 35 của túi chứa chất hiện ảnh 16 được bố trí ở trạng thái mà trong đó chi tiết bịt kín 19 được gấp ngược so với hướng dẫn tiến mở bịt kín (mũi tên E trên các hình vẽ). Chẳng hạn, ở trạng thái trên Fig.4, chi tiết mở bịt kín 20 được xoay (mũi tên C trên hình vẽ), sao cho chi tiết bịt kín 19 được kéo theo hướng kéo (mũi tên D trên hình vẽ) nhờ chi tiết mở bịt kín 20. Nhờ làm như vậy, túi chứa chất hiện ảnh 16 và chi tiết bịt kín 19 sẽ tạo mối tương quan vị trí bóc tách nghiêng, như được thể hiện trên Fig.12, trong đó góc hẹp Q giữa bề mặt của phần kết dính 22 của túi chứa chất hiện ảnh 16 và bề mặt dọc theo hướng kéo D của chi tiết bịt kín 19 bằng 90° hoặc nhỏ hơn. Theo cách thông thường, lực bóc tách cần để kéo cả hai bề mặt có thể được giảm nhờ thực hiện sự bóc tách nghiêng. Do đó, như được mô tả trên đây, chi tiết bịt kín 19 được đặt ở trạng thái được gấp ngược so với hướng dẫn tiến mở bịt kín (mũi tên E trên hình vẽ), sao cho chi tiết bịt kín 19 ở phần kết dính 22 và túi chứa chất hiện ảnh 16 được đặt trong mối tương quan vị trí bóc tách nghiêng, và lực bóc tách có thể được điều chỉnh để được giảm bớt.

Kết cấu của chi tiết mở bịt kín

Chi tiết mở bịt kín 20 được sử dụng để bóc tách chi tiết bịt kín 19 ra khỏi túi chứa chất hiện ảnh 16 nhờ tác dụng lực lên chi tiết bịt kín 19 để di chuyển chi tiết bịt kín 19 này. Chi tiết mở bịt kín 20 bao gồm phần đỡ (không được thể hiện trên hình vẽ) có dạng trục và được đỡ xoay được bởi khung thứ hai 18 ở các đầu của nó, và bao gồm phần gài 20b để cố định phần sẽ được gài 19b của chi tiết bịt kín 19. Theo phương án thực hiện này, chi tiết mở bịt kín 20 có dạng trục hình chữ nhật, và phần sẽ được gài 19b của chi tiết bịt kín 19 được gài với phần gài 20b ở một bề mặt của trục hình chữ nhật.

Việc sử dụng kết hợp làm chi tiết mở bịt kín, chi tiết đẩy và chi tiết khuấy

Ngoài ra, chi tiết đẩy 21 tác động bên ngoài lên túi chứa chất hiện ảnh 16 để xả chất hiện ảnh được chứa trong túi chứa chất hiện ảnh 16, và chi

tiết mở bịt kín 20 có thể là các chi tiết riêng biệt một cách tương ứng, nhưng theo phương án thực hiện này, phần tương tự sẽ thực hiện các chức năng của chi tiết mở bịt kín 20 và chi tiết đẩy 21.

Ngoài ra, chức năng khuấy chất hiện ảnh xả ra từ túi chứa chất hiện ảnh 16 và chức năng của chi tiết mở bịt kín 20 có thể được thực hiện bởi các chi tiết riêng biệt một cách tương ứng, nhưng theo phương án thực hiện này, chi tiết mở bịt kín 20 cũng thực hiện chức năng khuấy như chi tiết tương tự.

Hiệu quả sử dụng kết hợp chi tiết mở bịt kín, chi tiết đẩy và chi tiết khuấy

Do vậy, nhờ sử dụng chi tiết tương tự (chi tiết) làm chi tiết mở bịt kín 20, chi tiết đẩy 21 và chi tiết khuấy, nên số lượng chi tiết được giảm, sao cho có thể giảm chi phí và tiết kiệm không gian.

Tóm lược việc mở bịt kín túi chứa chất hiện ảnh

Việc mở bịt kín túi chứa chất hiện ảnh 16 sẽ được mô tả có dựa vào Fig.7 và Fig.8.

Cơ cấu hiện ảnh 38 bao gồm phần điểm tác dụng lực 20a nơi chi tiết mở bịt kín 20 tác dụng lực kéo chi tiết bịt kín 19 để thực hiện mở bịt kín, và bao gồm phần cố định 18a của khung để cố định túi chứa chất hiện ảnh 16 sẽ được kéo.

Phần điểm tác dụng lực 20a là phần, gần nhất với phần kết dính 22, của phần nơi chi tiết bịt kín 19 và tiếp xúc với chi tiết mở bịt kín 20 tại thời điểm mở bịt kín. Trên Fig.7(b), phần góc 20c của chi tiết mở bịt kín là phần điểm tác dụng lực 20a. Phần cố định 18a của khung thứ hai 18 bao gồm phần cố định 18c để hạn chế sự di chuyển túi chứa chất hiện ảnh 16 do lực gây ra khi mở bịt kín. Ngoài ra, từ phần kết dính 22, theo phương án thực hiện này, phần cố định thứ nhất 18a của khung và phần kết dính thứ nhất 16d của túi chứa chất hiện ảnh được kết dính bởi kẹp siêu âm, và như được thể hiện trên Fig.7(b) và Fig.7(c) và Fig.8(a), một phần của phần kẹp siêu âm, gần phần kết dính 22, của phần cố định thứ

nhất 18a sẽ tạo nên phần cố định 18c.

Tiếp theo, việc truyền dẫn động chi tiết mở bít kín 20 sẽ được mô tả nhờ sử dụng Fig.46. Fig.46 là các hình vẽ minh họa dạng sơ đồ thể hiện sự truyền dẫn động tới chi tiết mở bít kín 20. Ngoài ra, trên Fig.46, chi tiết bít kín 19 và túi chứa chất hiện ảnh 16 và tương tự được loại bỏ. Trước hết, chi tiết mở bít kín 20 được đỡ xoay được ở các đầu của nó bởi khung thứ nhất 17. Ngoài ra, bánh răng 54 được nối với chi tiết mở bít kín 20 ở phần đầu một phía. Ngoài ra, các bánh răng (52, 53) được đặt trong hộp mực A. Ngoài ra, bánh răng 52 bao gồm phần ghép nối 52a để nhận sự dẫn động (lực dẫn động) từ thiết bị tạo ảnh B. Thiết bị tạo ảnh B có phương tiện dẫn động 51, và phương tiện dẫn động 51 này bao gồm, ở đầu của nó, phần ghép nối 51a để truyền dẫn động tới hộp mực A.

Xét theo hướng mũi tên được thể hiện trên Fig.46(a), hộp mực A được lắp vào bên trong của thiết bị tạo ảnh B. Tiếp theo, phương tiện dẫn động 51 được di chuyển theo hướng mũi tên được thể hiện trên Fig.46(b), sao cho phần ghép nối 51a của phương tiện dẫn động 51 và phần ghép nối 52a của bánh răng 52 được gài với nhau. Sau đó, như được thể hiện trên Fig.46(c), sự dẫn động được truyền từ phương tiện dẫn động 51 của thiết bị tạo ảnh B tới bánh răng 52, bánh răng 53 và bánh răng 54, sao cho chi tiết mở bít kín 20 được xoay. Ngoài ra, việc truyền dẫn động từ thiết bị tạo ảnh B tới hộp mực B không giới hạn ở việc ghép nối bởi phần nhô và hốc, mà cũng có thể sử dụng phương tiện, chẳng hạn gài bởi các bánh răng hoặc tương tự, có thể truyền dẫn động.

Sau đó, như được thể hiện trên Fig.4, chi tiết mở bít kín 20 được xoay theo hướng mũi tên C nhờ truyền lực dẫn động tới đó.

Sau đó, trạng thái ngay trước khi chi tiết bít kín 19 được kéo nhờ xoay thêm chi tiết mở bít kín 20 để bắt đầu mở bít kín phần kết dính thứ nhất 22a được thể hiện trên Fig.5 và Fig.7(b). Nhờ việc xoay này, chi tiết bít kín 19 cố định với chi tiết mở bít kín 20 bởi phần sẽ được gài 19b được

kéo theo hướng mũi tên D bởi phần góc 20c (phần điểm tác dụng lực 20a) của chi tiết mở bịt kín hình chữ nhật 20.

Khi chi tiết bịt kín 19 được kéo, túi chứa chất hiện ảnh 16 được kéo qua phần kết dính 22. Sau đó, lực được tác dụng lên phần cổ định thứ nhất 16d của túi chứa chất hiện ảnh 16, sao cho túi chứa chất hiện ảnh 16 được kéo từ phần cổ định 18c về phía phần điểm tác dụng lực 20b bởi phần cổ định 18c. Sau đó, ở mặt cắt ngang vuông góc với trục xoay của chi tiết mở bịt kín 20, phần kết dính thứ nhất 22a được di chuyển để tới được với đường thẳng nối phần điểm tác dụng lực 20a và phần cổ định 18c. Tại thời điểm này, với hướng mũi tên D, từ phía gần với trục xoay của chi tiết mở bịt kín 20, các phần được bố trí theo thứ tự các lỗ 35a, phần kết dính thứ nhất 22a, phần gấp về sau 19d và phần cổ định 18c (xem Fig.7(b)). Ngoài ra, chi tiết mở bịt kín 19 được gấp ngược giữa phần kết dính thứ nhất 22a và phần sẽ được gài 19b và do vậy lực được tác dụng vào phần của phần kết dính thứ nhất 22a để được bóc tách nghiêng theo hướng mũi tên D. Sau đó, việc bóc tách phần kết dính thứ nhất 22a được thực hiện để bắt đầu mở bịt kín phần xả 35.

Ngoài ra, cùng với phần góc 20c, phần điểm tác dụng lực 20a cũng được di chuyển theo hướng mũi tên C, và khi chi tiết mở bịt kín 19 tiếp xúc với phần góc 20d, phần điểm tác dụng lực 20a được di chuyển từ phần góc 20c đến phần góc 20d. Ở đây, Fig.7(b) thể hiện trạng thái mà trong đó phần điểm tác dụng lực 20a là phần góc, và Fig.7(c) thể hiện trạng thái mà trong đó chi tiết mở bịt kín 20 được xoay thêm và phần điểm tác dụng lực được di chuyển tới phần góc 20d.

Như được thể hiện trên Fig.6 và Fig.7(c), cùng với việc dẫn tiến mở bịt kín cùng với sự vận hành xoay thêm chi tiết mở bịt kín 20, phần gấp về sau 19d cũng được dẫn tiến theo hướng mũi tên E. Sau đó, việc mở bịt kín cũng dẫn tiến, sao cho các lỗ 35a được lộ ra. Trạng thái trong đó việc bóc tách phần kết dính thứ hai 22b sẽ được bắt đầu sau khi các lỗ 35a

được lộ ra được thể hiện trên Fig.8(a). Cũng tại thời điểm này, giống như sự bóc tách phần kết dính thứ nhất 22a, chi tiết bịt kín 19 được kéo về phía phần điểm tác dụng lực 20a, và túi chứa chất hiện ảnh 16 đứng chắc về phía hướng của phần cố định 18c (mũi tên H). Sau đó, ở mặt cắt ngang vuông góc với trục xoay của chi tiết mở bịt kín 20, phần kết dính thứ hai 20b được di chuyển để tới đường nối phần điểm tác dụng lực 20a và phần cố định 18c. Sau đó, lực được tác dụng vào một phần của phần kết dính 22b theo hướng mũi tên D, sao cho phần kết dính thứ hai 22b được bóc tách. Sau đó, phần kết dính thứ hai 22b được bóc tách để hoàn tất việc mở bịt kín (xem Fig.8(b) và Fig.9(b)). Sau đó, chất hiện ảnh bên trong túi chứa chất hiện ảnh 16 sẽ đi qua các lỗ 35a của phần xả 35, và nằm theo hướng mũi tên I.

Do vậy, chi tiết bịt kín 19 được cuộn lên quanh chi tiết mở bịt kín 20 nhờ xoay chi tiết mở bịt kín 20, sao cho phần kết dính 22 được mở bịt kín. Chi tiết bịt kín 19 được dịch chuyển nhờ xoay và do vậy không gian cần để di chuyển chi tiết mở bịt kín 20 có thể chỉ cần là không gian để xoay, và so với trường hợp nơi mà chi tiết bịt kín 19 được di chuyển bằng việc di chuyển khác ngoài xoay, thì có thể tiết kiệm không gian.

Ngoài ra, các lỗ 35a cũng có thể được lộ ra bằng cách xoay chi tiết mở bịt kín 20 bởi người dùng để cuộn chi tiết bịt kín 19. Tuy nhiên, tốt hơn là chi tiết mở bịt kín 20 được xoay nhờ sự dẫn động từ thiết bị tạo ảnh B để cuộn chi tiết bịt kín 19 do sự vận hành này không gây rắc rối cho người dùng.

Nhờ tạo chi tiết bịt kín 19 có phần gấp về sau 19d, phần kết dính 22 có thể được bóc tách nghiêng mà không bóc tách trượt và có thể được mở bịt kín một cách tin cậy.

Ngoài ra, phần sẽ được gài (19b) để được gài với chi tiết mở bịt kín 20, để mở bịt kín chi tiết bịt kín 19 ở một phía đầu của chi tiết bịt kín 19 so với hướng gần như vuông góc với hướng F mà theo đó có bố trí các lỗ

35a được tạo ra, sao cho chi tiết bịt kín 19 có thể được gài và được mở bịt kín một cách tin cậy.

Ngoài ra, nhờ tạo cho khung có phần cố định 18c, túi chứa chất hiện ảnh 16 được đỡ trong khi mở bịt kín, khiến cho túi chứa chất hiện ảnh 16 mềm dẻo và biến dạng được thậm chí có thể mở bịt kín một cách tin cậy.

Ngoài ra, về việc xả chất hiện ảnh trong khi mở bịt kín, như được mô tả trên đây, phần kết dính 22 được di chuyển trên đường nối phần điểm tác dụng lực 20a và phần cố định 18c (theo trình tự Fig.7(a), Fig.7(b), Fig.7(c) và Fig.8(a)). Nhờ chuyển động này, chất hiện ảnh ở phần biên theo chu vi của các lỗ 35a được di chuyển, sao cho sự kết tụ chất hiện ảnh có thể bị phá vỡ.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.34, chi tiết mở bịt kín 20 có thể mở bịt kín được thậm chí khi chi tiết mở bịt kín 20 được xoay theo hướng xoay của mũi tên C2. Do vậy, hướng xoay chi tiết mở bịt kín 20 có thể chọn lựa thậm chí từ hướng C được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.9 và hướng C2 trên Fig.34, và có thể được lựa chọn một cách thích hợp phụ thuộc vào kết cấu.

Tương quan bố trí của phần cố định kết hợp với việc mở bịt kín

Như được thể hiện trên Fig.4, để bóc tách một cách tin cậy phần kết dính thứ nhất 22b, tương quan bố trí dưới đây cần có giữa phần kết dính thứ nhất 22b và phần cố định 18c. Trong khi mở bịt kín, với phần cố định 18c, chi tiết mở bịt kín 20 sẽ kéo chi tiết bịt kín 19 theo hướng mũi tên D. Tại thời điểm này, với hướng di chuyển D của chi tiết bịt kín 19 bởi chi tiết mở bịt kín 20, phần cố định 18c được bố trí ở phía đầu vào của các lỗ 35a. Vì lý do này, lực được tác dụng lên phần cố định 18c theo hướng mũi tên H. Do vậy, khi lực mở bịt kín được tác dụng, chi tiết bịt kín 19 được kéo theo hướng mũi tên H và hướng mũi tên D giữa phần cố định 18c và chi tiết mở bịt kín 20 để tác dụng lực vào phần kết dính thứ nhất 20a, do vậy dẫn tiến mở bịt kín theo hướng mũi tên E. Do vậy, nếu phần

cổ định 18c không được bố trí ở phía đầu vào so với hướng di chuyển D của chi tiết bịt kín 19, thì toàn bộ túi chứa chất hiện ảnh 16 được kéo theo hướng mà chi tiết mở bịt kín 20 được kéo theo đó, khiến cho lực không thể được tác động vào phần kết dính thứ nhất 22a và không thể thực hiện việc mở bịt kín.

Theo cách này, phần cổ định 18c được bố trí ở phía đầu vào theo hướng di chuyển D của chi tiết bịt kín 19, khiến cho có thể mở bịt kín một cách tin cậy.

Mối tương quan khoảng cách của phần cổ định kết hợp với việc mở bịt kín

Như được thể hiện trên Fig.22 và Fig.23, để bóc tách phần kết dính thứ nhất 22b một cách tin cậy, mối tương quan độ dài dưới đây là cần thiết giữa phần kết dính thứ nhất 22a và phần cổ định 18c. Đầu tiên, điểm của phần kết dính thứ nhất 22a được bóc tách cuối cùng khi bề mặt phẳng đi qua chi tiết mở bịt kín 20, các lỗ 35a và phần cổ định 18c và vuông góc với trục xoay của chi tiết mở bịt kín 20 được nhìn, là điểm thứ nhất 22d. Điểm thứ nhất 22d là điểm phần cuối của phần kết dính thứ nhất 22a gần với các lỗ. Ngoài ra, khoảng cách từ phần cổ định 18c tới điểm thứ nhất 22d dọc theo túi chứa chất hiện ảnh 16 là M1. Ngoài ra, khoảng cách đo được, từ phần cổ định thứ nhất 18d tới điểm thứ nhất 22d, dọc theo túi chứa chất hiện ảnh 16 với hướng có các lỗ 35a là M2. Ngoài ra, các lỗ 35a là khoảng trống ở đó không có chất liệu cho túi chứa chất hiện ảnh 16 nhưng chiều rộng của các lỗ 35a cũng được kể đến trong khoảng cách này.

Tại thời điểm này, $M1 < M2$ được thỏa mãn để cho phép bóc tách phần kết dính thứ nhất. Ở đây, mối tương quan $M1 < M2$ trên đây sẽ được mô tả cụ thể.

Trường hợp $M1 < M2$

Đầu tiên, trong trường hợp trong đó $M1 < M2$ được thỏa mãn, như

được thể hiện trên Fig.22, lực (mũi tên D) để kéo chi tiết bịt kín 19 đến phần kết dính thứ nhất 22a nhờ chi tiết mở bịt kín 20 và lực giữ (mũi tên H) của phần cố định được tác dụng vào phần kết dính thứ nhất 22a, sao cho phần kết dính thứ nhất 22a này có thể được bóc tách nghiêng. Nhờ thực hiện bóc tách nghiêng, lực bóc tách có thể được thiết lập ở mức thấp. Ở đây, Fig.22(a) thể hiện trước khi mở bịt kín, và Fig.22(b) thể hiện ngay trước khi phần kết dính thứ nhất 22a được mở bịt kín.

Trường hợp $M1 > M2$

Mặt khác, ở trường hợp $M1 > M2$, như được thể hiện trên Fig.23, lực kéo bởi chi tiết mở bịt kín 20 không được tác dụng vào phần kết dính thứ nhất 22a mà được tác dụng vào phần kết dính thứ hai 22b. Trong trường hợp này, lực không được tác động vào phần kết dính thứ nhất 22a và do vậy phần kết dính thứ nhất 22a không được bóc tách. Trong trường hợp này, lực (mũi tên D) từ chi tiết mở bịt kín 20 và lực giữ (mũi tên H) của phần cố định 18c được tác dụng vào phần kết dính thứ hai 22b. Ở trạng thái này, với phần kết dính thứ hai 22b, lực (mũi tên D) để kéo chi tiết bịt kín 19 bởi chi tiết mở bịt kín 20 và lực giữ (mũi tên H) của phần cố định 18c (theo hướng mũi tên H) được tác dụng, và ở phần của phần kết dính thứ hai 22b, mối quan hệ bóc tách là mối quan hệ bóc tách trượt và do vậy khó mở bịt kín phần kết dính thứ hai 22b. Điều này là do sự bóc tách trượt cần lực lớn so với sự bóc tách nghiêng.

Ở đây, Fig.23(a) là hình vẽ trước khi mở bịt kín, và Fig.23(b) là hình vẽ khi lực (mũi tên D) để kéo chi tiết bịt kín 19 bởi chi tiết mở bịt kín 20 được tác dụng vào phần kết dính (phần kết dính thứ hai trong trường hợp này) nhờ xoay chi tiết mở bịt kín 20. Ngoài ra, lực được tác dụng vào phần kết dính thứ hai 22b, nhưng được tác dụng dựa trên quan hệ bóc tách trượt, và do vậy so với trường hợp bóc tách nghiêng, cần lực rất lớn, khiến cho khó giảm lực bóc tách.

Khoảng cách trong trường hợp có phần nhô (gờ)

Ngoài ra, ở đây, việc xác định cách đo các khoảng cách M1 và M2 nêu trên đây sẽ được mô tả. Các khoảng cách M1 và M2 là quan trọng khi chi tiết bịt kín 19 được kéo trong khi mở bịt kín. Trong trường hợp trong đó không có gờ nhô 16t ở vị trí giữa của các đường M1 và M2, các khoảng cách hiện ảnh như được thể hiện trên Fig.22 và Fig.23 có thể chỉ cần được đo. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.24, trong trường hợp trong đó phần nhô 16t được tạo, nhờ kết dính khi sản xuất, ở vị trí giữa của các đường M1 và M2, thậm chí khi chi tiết bịt kín 19 được kéo trong khi mở bịt kín, phần nhô 16t không bị kéo dài (được bóc tách) và do vậy phần của phần nhô 16t không được bao gồm trong các khoảng cách M1 và M2. Tức là, phần, như phần nhô 16t, không ảnh hưởng đến việc truyền lực không được bao gồm trong các khoảng cách M1 và M2.

Như được mô tả trên đây, dựa trên quan hệ $M1 < M2$, phần kết dính thứ nhất 22a được mở bịt kín sớm hơn phần kết dính thứ hai 22b. Nhờ mở bịt kín phần kết dính thứ nhất 22a sớm hơn phần kết dính thứ hai 22b, phần gấp về sau 19d của chi tiết bịt kín 19 có thể được tạo ở phần kết dính thứ nhất 22a. Nhờ phần gấp về sau 19d này, sự bóc tách không phải là bóc tách trượt mà là bóc tách nghiêng. Do vậy, chi tiết bịt kín 19 có thể được bóc tách ra khỏi túi chứa chất hiện ảnh 16 một cách tin cậy, khiến nó có thể tạo cơ cấu hiện ảnh mở bịt kín được 38.

Trường hợp các phần cố định

Ở đây, mối tương quan giữa các phần cố định và việc mở bịt kín sẽ được mô tả nhờ sử dụng Fig.31. Ngay trước khi chi tiết mở bịt kín 20 được xoay từ trạng thái trên Fig.31(a) để mở bịt kín phần kết dính thứ nhất 22a là trạng thái trên Fig.31(b). Theo phương án thực hiện này, phần cố định thứ nhất 18a và phần cố định thứ hai 18b được bố trí. Ở đây, lực trong khi mở bịt kín được tác dụng vào phần cố định thứ nhất 18a nằm ở vị trí gần với phần kết dính thứ nhất 22a được mở bịt kín đầu tiên trong khi kẹp các lỗ 35a giữa các phần 22a và 22b. Vì lý do này, phần cố định

thứ hai 18b không cần được xem xét các cách đo các khoảng cách M1 và M2 được mô tả trên đây. Do vậy, trong trường hợp có các phần cố định, phần cố định được đặt ở vị trí gần với phần kết dính thứ nhất 22a mà được mở bịt kín đầu tiên trong khi kẹp các lỗ 35a, giữa các phần 22a và 22b, mà lực trong khi mở bịt kín sẽ được tác dụng vào đó có thể được sử dụng làm phần cơ sở (mở bịt kín).

Mối tương quan vị trí của phần kết dính thứ hai

Kết cấu mà ở đó phần kết dính thứ hai 22b có thể được mở bịt kín một cách thỏa đáng hơn mà không bị cuộn lên quanh chi tiết mở bịt kín 20 sẽ được mô tả nhờ sử dụng Fig.12 thể hiện trạng thái ngay trước khi phần kết dính thứ nhất 22a được mở bịt kín. Đầu tiên, phần đầu của phần kết dính thứ nhất 22a ở phía cách xa các lỗ 35a là điểm thứ hai 22e. Phần đầu của phần kết dính thứ hai 22b ở phía cách xa các lỗ 35a là điểm thứ ba 22f. Ở đây, khoảng cách từ điểm thứ hai 22e đến điểm thứ ba 22f là L1. Ngoài ra, khoảng cách từ điểm thứ hai 22e đến phần điểm tác dụng lực 20a là L2. Tại thời điểm này, mối tương quan giữa khoảng cách L1 và vuông góc với L2 là mối tương quan cần đảm bảo $L1 < L2$.

Lý do là trong trường hợp trong đó L1 là khoảng cách L2, phần kết dính thứ hai 22b tới phần điểm tác dụng lực 22a trước khi việc bóc tách phần kết dính thứ hai 22b được kết thúc, và phần kết dính thứ hai 22b được dịch chuyển quanh chi tiết mở bịt kín 20. Lực không thể được tác dụng để bóc tách chi tiết bịt kín 19 ra khỏi phần kết dính thứ hai 22b. Vì lý do này, sẽ khó mở bịt kín chi tiết bịt kín 19 ra khỏi túi chứa chất hiện ảnh 16.

Như được mô tả trên đây, mối tương quan giữa khoảng cách L1 và khoảng cách L2 được thiết lập $L1 < L2$, chi tiết bịt kín 19 có khả năng mở bịt kín một cách thỏa đáng mà không bị cuộn lên quanh chi tiết mở bịt kín 20.

Chức năng của các phần nối tạo các lỗ

Tóm lược các phần nối 35b, tạo các lỗ, thực hiện chức năng cơ bản khi thao tác mở bịt kín túi chứa chất hiện ảnh 16 sẽ được mô tả.

Fig.11 là hình vẽ của phần xả 35 khi bóc tách phần, ở phần kết dính thứ nhất 22a, cần mở bịt kín đầu tiên được kết thúc để làm lộ ra các lỗ 35a, và là trạng thái trong đó việc bóc tách ở phần kết dính thứ hai 22b chưa được kết thúc. Như được mô tả trên đây, phần xả 35 bao gồm các lỗ 35a nằm ở các vị trí khác nhau so với hướng F vuông góc với hướng mở bịt kín E mà theo đó việc lộ ra các lỗ 35a được tiến triển. Vì lý do này, các phần nối 35b tạo các lỗ 35a cũng nằm ở các vị trí theo hướng F. Do vậy, các phần nối 35b sẽ nối phần kết dính thứ nhất 22a và phần kết dính thứ hai 22b theo hướng E mà theo đó việc mở bịt kín các lỗ 35a được tiến triển. Vì lý do này, vào thời gian của trạng thái trên Fig.8 mà ở đó việc mở bịt kín phần kết dính thứ nhất 22a được kết thúc, lực khi phần kết dính thứ hai 22b được mở bịt kín có thể được tiếp nhận bởi phần cố định thứ nhất 16d qua các phần nối 35b, sao cho lực để bóc tách chi tiết bịt kín 19 ra khỏi túi chứa chất hiện ảnh 16 có thể được truyền. Tức là, các lực được tác dụng lên phần kết dính thứ hai 22b theo các hướng mũi tên D và mũi tên E, khiến cho cũng ở phần kết dính thứ hai 22b, chi tiết bịt kín 19 có thể bóc tách được.

Hiệu quả tương tự có thể thu được cũng ở những trường hợp khác ngoài trường hợp trong đó trong đó các lỗ 35a được bố trí theo hướng vuông góc với hướng mở bịt kín F như được thể hiện trên Fig.28(b) như mô tả trên đây. Thậm chí khi các lỗ 35a không hoàn toàn được bố trí theo hướng vuông góc với hướng mở bịt kín E như được thể hiện trên Fig.28(c), các phần nối 35b có thể truyền lực, để bóc tách chi tiết bịt kín 19 ra khỏi túi chứa chất hiện ảnh 16, như được thể hiện bởi mũi tên P. Ngoài ra, thậm chí khi các lỗ 35 xếp chồng lên nhau so với hướng mở bịt kín E như được thể hiện trên Fig.28(d), các phần nối 35b có thể truyền lực, để bóc tách nghiêng chi tiết bịt kín 19 ra khỏi túi chứa chất hiện ảnh

16, như được thể hiện bởi mũi tên P. Tức là, các lỗ 35a có thể chỉ cần được bố trí ở các vị trí khác nhau theo hướng F vuông góc với hướng mở bịt kín E.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.28(b), phần gồm các phần nổi 35b ở phần biên theo chu vi của các lỗ 35a cũng có thể được sử dụng làm phần kết dính 22. Cũng trong trường hợp này, nhờ có các phần nổi 35b, lực có thể được truyền tới đầu bóc tách ở phần kết dính 22, sao cho việc mở bịt kín được thực hiện một cách tin cậy.

Ngoài ra, đối với mối tương quan giữa trục xoay của chi tiết mở bịt kín 20 và các lỗ 35a, có thể nói rằng các lỗ 35a nằm ở các vị trí khác nhau theo hướng R của trục xoay của chi tiết mở bịt kín 20. Nhờ làm như vậy, các phần nổi 35b để nối phần kết dính thứ nhất 22a và phần kết dính thứ hai 22b so với hướng vuông góc (mũi tên E) với trục xoay của chi tiết mở bịt kín 20 được trang bị. Các lỗ 35a có thể chỉ cần được đặt ở các vị trí khác nhau theo hướng trục xoay R của chi tiết mở bịt kín. Thậm chí khi các lỗ 35a xếp chồng lên nhau so với hướng trục xoay R như được thể hiện trên Fig.28(b) và không xếp chồng lên nhau hoàn toàn so với hướng trục xoay R như được thể hiện trên Fig.28(c), lực có thể được truyền như được thể hiện bởi mũi tên P và có hiệu quả đối với các phần nổi 35b.

Do vậy, nhờ có các phần nổi 35b để nối phần kết dính thứ nhất 22a và phần kết dính thứ hai và 22b ở phần xả 35, phần chứa chất hiện ảnh 26 chứa chất hiện ảnh và hộp chứa chất hiện ảnh 30 có chi tiết mở bịt kín 20 có thể truyền lực mở bịt kín của chi tiết mở bịt kín 20 cho đến khi phần kết dính thứ hai 22b được mở bịt kín, khiến cho việc mở bịt kín có thể được thực hiện một cách tin cậy.

Ngoài ra, mối tương quan giữa các lỗ 35a và phần sẽ được gài 19b của chi tiết bịt kín sẽ được mô tả (xem Fig.3). Phần sẽ được gài 19b được tạo ở phía đầu của chi tiết bịt kín 19 theo hướng gần như vuông góc với hướng trong đó các lỗ được bố trí.

Mối tương quan giữa các lỗ 35a và chi tiết mở bịt kín 20 sẽ được mô tả (xem Fig.3). Chi tiết mở bịt kín 20 được bố trí ở phía đầu của chi tiết bịt kín 19 theo hướng gần như vuông góc với hướng trong đó các lỗ được bố trí.

Cũng ở kết cấu này, có thể thu được hiệu quả truyền lực mở bịt kín của chi tiết mở bịt kín 20 bởi các phần nối 35b cho đến khi phần kết dính thứ hai 22b được mở bịt kín.

Ví dụ mà ở đó các phần nối là các chi tiết riêng biệt

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.21, các phần nối 35b tạo các lỗ 35a cũng có thể là các chi tiết riêng biệt (các chi tiết nối 16f). Trong trường hợp này, có sử dụng kết cấu mà ở đó bố trí một lỗ dài 16a theo hướng F vuông góc với hướng mở bịt kín E và các chi tiết nối 16f là chi tiết riêng biệt nối cả hai phía của lỗ 16a dọc theo hướng mở bịt kín E tạo ra trên một lỗ dài 16a. Tại thời điểm này, các chi tiết nối 16f được kết dính ở từng phía của phần kết dính thứ nhất 22a và của phần kết dính thứ hai 22b của lỗ dài 16a bằng cách kết dính, hàn hoặc tương tự.

Ngoài ra, cũng trong trường hợp trong đó ở đó túi chứa chất hiện ảnh 16 có các chi tiết nối 16f, chi tiết bịt kín 19 được gấp ngược giữa phần kết dính 22 và phần sẽ được gài 19b như được mô tả trên đây và được dịch chuyển quanh chi tiết mở bịt kín 20, sao cho túi chứa chất hiện ảnh 16 có thể mở bịt kín. Nhờ sử dụng kết cấu này, các phần nối 35b tạo các lỗ trong trường hợp trong đó các lỗ 35a được bố trí ở đó, và các chi tiết nối 16f thực hiện cùng chức năng. Tức là, lỗ dài 16a là tương tự như trường hợp trong đó ở đó có các lỗ 35a nhờ tạo các chi tiết nối 16f.

Do vậy, khi chi tiết bịt kín 19 được bóc tách ở phần kết dính thứ hai 22b sau khi việc mở bịt kín ở phần kết dính thứ nhất 22a được kết thúc, lực (mũi tên D) trong khi mở bịt kín ở phần kết dính thứ hai 22b bởi chi tiết mở bịt kín 20 có thể được tiếp nhận bởi phần cổ định thứ nhất 16d qua các chi tiết nối 16f theo hướng mũi tên H. Do vậy, lực để bóc tách chi

tiết bịt kín 19 ra khỏi túi chứa chất hiện ảnh 16 có thể được truyền. Tức là, các lực được tác dụng vào phần kết dính thứ hai 22b theo hướng mũi tên D và mũi tên H, sao cho việc mở bịt kín cũng được phép trên phần kết dính thứ hai 22b.

Theo cách này, một lỗ dài 16a sẽ tạo các lỗ 35a nhờ các chi tiết nổi 16f, khiến cho nó có thể chỉ tăng cường các chi tiết nổi 16f.

Vấn đề về đặc tính mở bịt kín trong trường hợp không có phần nổi

Ở đây, ví dụ mà trong đó sáng chế không được áp dụng và khó mở bịt kín túi chứa chất hiện ảnh 16 sẽ được mô tả. Như được thể hiện trên Fig.13 và Fig.14, đây là trường hợp nơi không có các phần nổi 35b và khó thực hiện mở bịt kín. Fig.13 là ví dụ trong đó không có các phần nổi 35b và có một lỗ 16a, trong đó Fig.13(a) là hình vẽ thể hiện trạng thái trước khi bóc tách ở phần kết dính thứ hai 22b, và Fig.13(b) và Fig.15 là các hình vẽ thể hiện trạng thái khi chi tiết bịt kín 19 được bóc tách ở phần kết dính thứ hai. Ngoài ra, Fig.8 bao gồm các hình vẽ mặt cắt được phóng to ở phần biên theo chu vi của lỗ 35a ở các trạng thái trước và sau khi chi tiết bịt kín 19 được bóc tách ở phần kết dính thứ hai 22b theo phương án thực hiện này, và Fig.14 là các hình vẽ mặt cắt ở phần biên theo chu vi của lỗ 35a trong trường hợp trong đó không có phần nổi 35b và do vậy khó thực hiện mở bịt kín.

Trong trường hợp này, trạng thái trong đó việc mở bịt kín dẫn tiến tới phần kết dính thứ hai 22b là trạng thái trên Fig.14a, và từ trạng thái này, chi tiết bịt kín 19 được kéo và được di chuyển theo hướng mũi tên D nhờ xoay thêm chi tiết mở bịt kín 20. Sau đó, do không có các phần nổi 35b, nên lực từ phần cố định thứ nhất 16d không thể được truyền tới phía phần kết dính thứ hai 22b ở phần tâm của lỗ 16a. Vì lý do này, như được thể hiện trên Fig.14(b) và Fig.13(b), lực liên kết từ phần cố định 18a của khung tới phần kết dính thứ hai 22b bị loại trừ, sao cho lỗ 16a dần mở lớn dần theo hướng mũi tên D. Ngoài ra, phần kết dính thứ hai 22b được kéo

bởi chi tiết bịt kín 19, sao cho lỗ 16a được biến dạng như được thể hiện trên Fig.14(c). Trong trường hợp này, lực tác dụng lên phần kết dính thứ hai 22b không tạo nên mối tương quan vị trí bóc tách nghiêng như được thể hiện trên Fig.8 và dẫn đến bóc tách trượt (sự bóc tách ở góc xấp xỉ bằng 0°) nhờ sự biến dạng của lỗ 35a như được thể hiện trên Fig.14c, sao cho lực lớn cần cho việc bóc tách. Ngoài ra, lực hỗ trợ lực cố định thứ nhất 16d không thể được truyền tới phần kết dính thứ hai 22b và do vậy phần kết dính thứ hai 22b được kéo bởi chi tiết mở bịt kín 20 mà không gây sự bóc tách chi tiết bịt kín 19 ra khỏi đó. Vì lý do này, lỗ 16a ở lân cận phần giữa theo chiều dọc của phần kết dính thứ hai 22b còn mở đáng kể, khiến cho phần kết dính thứ hai 22b được cuộn lên quanh chi tiết mở bịt kín 20.

Ngoài ra, nếu chi tiết để chứa chất hiện ảnh là chi tiết cứng chẳng hạn như chi tiết kết cấu, thì không có sự biến dạng này, khiến cho có thể thực hiện bịt kín như ở ví dụ thông thường. Tuy nhiên, trong trường hợp kết cấu trong đó chất hiện ảnh được chứa trong chi tiết dạng túi mềm dẻo biến dạng được và lỗ bị biến dạng trong khi việc mở bịt kín được thực hiện, như được mô tả trên đây, khi không có các phần nối 35b, thì khó thực hiện mở bịt kín.

Như được mô tả trên đây, chi tiết bịt kín 19 (= chi tiết bịt kín mực) được tạo có khả năng mở bịt kín nhờ truyền lực dẫn động tới chi tiết mở bịt kín 20 của thiết bị tạo ảnh B, và người dùng không cần bóc tách chi tiết bịt kín mực, sao cho cơ cấu hiện ảnh 38 và hộp mực xử lý A có thể được thay thế và sử dụng theo cách đơn giản hơn. Ngoài ra, chi tiết bịt kín 19 sau khi mở bịt kín được gắn cố định vào chi tiết mở bịt kín 20, khiến cho việc mở bịt kín có thể được thực hiện mà không cần loại bỏ chất thải ra khỏi hộp mực xử lý A.

Tóm lược chi tiết đẩy và việc xả chất hiện ảnh

Chi tiết đẩy

Như được thể hiện trên Fig.16, chi tiết đẩy 21 có phần trục 21a và tấm đẩy 21b gắn cố định vào phần trục 21a và được bố trí xoay được bên trong khung thứ nhất 17 và khung thứ hai 18.

Trước hết, phần trục 21a thực hiện chức năng của chi tiết giống như với chi tiết mở bịt kín 20 ($21a = 20$). Do vậy, như được mô tả trên đây, lực dẫn động được truyền tới phần trục 21a bởi phương tiện dẫn động không được thể hiện trên hình vẽ của cụm chính của thiết bị tạo ảnh B, sao cho chi tiết đẩy 21 ($= 20$) được xoay theo hướng mũi tên C.

Tiếp theo, tấm đẩy 21b được cố định trên bề mặt của phần trục có mặt cắt ngang hình chữ nhật 21a và được xoay cùng với phần trục 21a. Ngoài ra, tấm đẩy 21b là tấm có khả năng uốn dẻo được tạo từ chất liệu chẳng hạn PET, PPS (polyphenylen sulfua) hoặc polycacbonat, với độ dày khoảng từ 0,05mm đến 0,1mm, và một đầu của nó nhô ra bên ngoài đường tròn ngoại tiếp của phần trục 21a. Ở đây, theo phương án thực hiện này, trên các bề mặt khác của phần trục 21a, chi tiết bịt kín 19 và tấm đẩy 21a được cố định nhưng cũng có thể được cố định trên cùng bề mặt của phần trục 21a.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.16 và Fig.17, tấm đẩy 21b cũng thực hiện chức năng khuấy chất hiện ảnh và cấp chất hiện ảnh về phía con lăn hiện ảnh 13 và con lăn cấp chất hiện ảnh 23.

Tóm lược việc xả chất hiện ảnh ra khỏi túi chứa chất hiện ảnh

Tóm lược việc xả từ trước khi mở bịt kín tới quá trình mở bịt kín

Trước hết, về việc xả chất hiện ảnh từ trước khi mở bịt kín tới lúc bắt đầu mở bịt kín, như được thể hiện trên Fig.7 và Fig.8 mô tả trên đây, chi tiết bịt kín 19 được kéo về phía phần điểm tác dụng lực 20a (mũi tên D), và túi chứa chất hiện ảnh 16 được đỡ bởi phần cố định 18c. Vì lý do này, trong khi mở bịt kín, ba điểm tạo thành phần điểm tác dụng lực 20a, phần cố định 18c của khung và điểm của phần kết dính 22 nơi chi tiết bịt kín 19 bóc tách được di chuyển theo hướng mà ba điểm này được căn thẳng

theo đường thẳng trên mặt cắt ngang vuông góc với trục xoay của chi tiết mở bịt kín 20. Do vậy, vị trí của các lỗ 35a được thay đổi giữa vị trí ở thời điểm trước khi chi tiết mở bịt kín 20 tác dụng lực lên chi tiết bịt kín 19 để thực hiện hoạt động mở bịt kín và vị trí ở thời điểm khi thao tác mở bịt kín được bắt đầu để mở bịt kín sự kết dính ở phần kết dính thứ nhất 22a, sao cho việc lắng đọng chất hiện ảnh ở vùng xung quanh các lỗ 35a có thể được ngăn ngừa và đặc tính xả là tốt.

Tóm lược việc xả sau khi mở bịt kín: trong khi đẩy

Ngoài ra, sau khi mở bịt kín, khi chi tiết bịt kín 19 được mở bịt kín từ túi chứa chất hiện ảnh 16 mô tả trên đây như được thể hiện trên Fig.8(b), các lỗ 35a nằm để mở về phía dưới túi chứa chất hiện ảnh 16 và do vậy chất hiện ảnh ở vùng xung quanh các lỗ 35a được xả nhờ tác động của trọng lực và dao động hoặc tương tự của túi chứa chất hiện ảnh 16 trong khi mở bịt kín.

Sau khi mở bịt kín, khi chi tiết mở bịt kín 20 được xoay tiếp, tấm đẩy 21b cũng được cố định vào chi tiết mở bịt kín 20, để đẩy túi chứa chất hiện ảnh 16 được xoay, sao cho tấm đẩy 21b được cuộn lên quanh chi tiết mở bịt kín 20 bởi túi chứa chất hiện ảnh 16 như được thể hiện trên Fig.9. Ở đây, như được thể hiện trên Fig.16, tấm đẩy 21b có khả năng đàn hồi và do vậy có thể được hồi phục về dạng ban đầu, do vậy đẩy túi chứa chất hiện ảnh 16 theo hướng mũi tên J. Tại thời điểm này, túi chứa chất hiện ảnh 16 được đẩy bằng tấm đẩy 21b và được ép tỳ vào khung thứ hai 18 qua lớp mực, sao cho toàn bộ túi chứa chất hiện ảnh 16 được biến dạng. Ngoài ra, túi chứa chất hiện ảnh 16 được đẩy bằng tấm đẩy 21b sẽ được giảm theo thể tích bên trong của nó. Do vậy, nhờ giảm thể tích và thay đổi toàn bộ hình dạng của túi chứa chất hiện ảnh 16, chất hiện ảnh bên trong túi chứa chất hiện ảnh 16 được khuấy, và nhờ đó, chất hiện ảnh được xả dễ dàng ra khỏi các lỗ 35a. Ngoài ra, tại thời điểm này, túi chứa chất hiện ảnh 16 được đóng ngoại trừ các lỗ 35a và không có đường thoát

ngoại trừ các lỗ 35a, và do vậy đặc tính xả từ các lỗ 35a là cao. Nhờ thao tác xả như được mô tả trên đây, chất hiện ảnh được xả dễ dàng theo hướng mũi tên I.

Ngoài ra, tại thời điểm này, nếu túi chứa chất hiện ảnh 16 được tiếp xúc với và được ép vào khung thứ hai 18 ít nhất ở một phần của nó, thì túi chứa chất hiện ảnh 16 có thể biến dạng.

Ngoài ra, nhờ căn thẳng hướng trục xoay của con lăn hiện ảnh 13 và hướng bố trí F của các lỗ 35a, chất hiện ảnh có thể được cấp dễ dàng trên toàn bộ hướng theo chiều dọc của con lăn hiện ảnh 13 trong khi xả mà không bị cục bộ hóa.

Ngoài ra, khi cơ cấu hiện ảnh 38 được lắp vào thiết bị tạo ảnh B, nhờ tạo các lỗ 35a để mở về phía hướng trọng lực, đặc tính xả chất hiện ảnh có thể được cải thiện.

Ngoài ra, chi tiết đẩy 21 được bố trí bên trong các khung (17, 18) đẩy túi chứa chất hiện ảnh 16 để được ép vào khung thứ hai 18, nhờ đó đặc tính xả chất hiện ảnh có thể được cải thiện.

Ngoài ra, chi tiết đẩy 21 cũng sử dụng tấm mềm dẻo vốn bao gồm chất liệu cơ sở chẳng hạn polyetylen terephthalate (PET), polyetylen hoặc polypropylen và bề dày là từ 0,03mm đến 0,15mm, và do vậy tham gia vào vận hành xả nhờ cơ chế tương tự với cơ chế của tấm đẩy 21b mô tả trên đây.

Tóm lược việc xả: khôi phục hình dạng túi chứa chất hiện ảnh

Sau đó, như được thể hiện trên Fig.17, chi tiết mở bịt kín 20 được xoay tiếp, sao cho tấm đẩy 21b được tách khỏi túi chứa chất hiện ảnh 16. Tại thời điểm này, túi chứa chất hiện ảnh 16 dễ uốn dẻo và do vậy có thể được khôi phục về trạng thái trước khi đẩy nhờ trọng lượng của chất hiện ảnh (mũi tên K). Sau đó, tấm đẩy 21b cũng được xoay và đẩy túi chứa chất hiện ảnh 16 về phía khung thứ hai 18 như được thể hiện trên Fig.16, sao cho túi chứa chất hiện ảnh 16 được biến dạng để di chuyển chất hiện

ảnh ở vị trí khác ngoài vùng xung quanh các lỗ 35a, và chất hiện ảnh được xả ra từ các lỗ 35a.

Tóm lược việc xả: lắp lại mở bịt kín/phục hồi

Trong trường hợp trong đó ngay sau khi mở bịt kín chất hiện ảnh có trong túi chứa chất hiện ảnh 16 với lượng lớn, lượng vào của tấm đẩy 21b tới chi tiết mở bịt kín 20 được thay đổi lắp lại, sao cho túi chứa chất hiện ảnh 16 được biến dạng để được ép vào khung thứ hai 18. Việc co túi chứa chất hiện ảnh 16 nhờ đẩy bằng chi tiết đẩy 21 và việc phục hồi túi chứa chất hiện ảnh 16 nhờ trọng lượng của chất hiện ảnh bên trong túi chứa chất hiện ảnh 16 và nhờ khả năng mềm dẻo của túi chứa chất hiện ảnh 16 được lắp lại. Ngoài ra, nhờ tác động mô tả trên đây, túi chứa chất hiện ảnh 16 tự nó được di chuyển và do vậy túi chứa chất hiện ảnh 16 được rung, khiến cho chất hiện ảnh bên trong túi chứa chất hiện ảnh 16 được xả từ các lỗ 35a cũng bởi dao động này. Ngoài ra, chi tiết đẩy 21 được xoay và do vậy có thể đẩy túi chứa chất hiện ảnh 16 theo cách lắp lại.

Ví dụ mà theo đó túi chứa chất hiện ảnh được gắn với khung

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.25, phần 27 ở đó túi chứa chất hiện ảnh 16 được đẩy vào khung thứ hai 18, thậm chí trong trường hợp trong đó phần kết dính 28 như chất dính hoặc băng dính hai mặt được bố trí và kết dính túi chứa chất hiện ảnh 16 với khung thứ hai 18, tấm đẩy 21b có thể đẩy túi chứa chất hiện ảnh 16 để xả chất hiện ảnh.

Trường hợp trong đó lượng chất hiện ảnh sẽ nhỏ

Trường hợp trong đó lượng chất hiện ảnh bên trong túi chứa chất hiện ảnh 16 sẽ nhỏ nhờ thực hiện tạo ảnh sẽ được mô tả có sử dụng Fig.32. Ngoài ra, để đơn giản hóa, chi tiết đẩy 21 sẽ được mô tả phần lớn, ngoài ra so với chi tiết bịt kín 19, hiện tượng tương tự cũng xuất hiện. Như được thể hiện trên Fig.32(a), ngay sau khi mở bịt kín, hình dạng của túi chứa chất hiện ảnh 16 tuân theo hình dạng của chi tiết đẩy 21 sao cho túi chứa chất hiện ảnh 16 luôn tiếp xúc với chi tiết đẩy 21 nhờ trọng

lượng của chất hiện ảnh được chứa, và kích thước (thể tích bên trong) được thay đổi định kỳ. Tuy nhiên, khi chất hiện ảnh được chứa còn ít, như được thể hiện trên Fig.32(b), trọng lượng của chất hiện ảnh sẽ nhẹ, khiến cho túi chứa chất hiện ảnh 16 không tuân theo chi tiết đẩy 21 và lặp lại việc phân tách định kỳ ra khỏi và tiếp xúc với chi tiết đẩy 21. Túi chứa chất hiện ảnh 16 và chi tiết đẩy 21 định kỳ tiếp xúc nhau, và do vậy chất hiện ảnh có thể được xả nhờ dao động của túi chứa chất hiện ảnh 16.

Tùy thuộc vào mối tương quan vị trí giữa túi chứa chất hiện ảnh 16 và chi tiết đẩy 21, có trường hợp trong đó ở đó túi chứa chất hiện ảnh 16 và chi tiết đẩy 21 luôn luôn không tiếp xúc nhau ở thời điểm khi chất hiện ảnh là nhỏ. Tức là, việc xả chất hiện ảnh nhờ tiếp xúc định kỳ không được thực hiện, và do vậy có thể là chất hiện ảnh không được xả vẫn còn trong túi chứa chất hiện ảnh 16. Như được thể hiện trên Fig.32(c), tại thời điểm này, kết cấu mà ở đó tấm đẩy 21b được gắn cố định vào chi tiết đẩy 21 và đủ dài để tấm đẩy 21b luôn luôn tiếp xúc với túi chứa chất hiện ảnh 16 có thể được ưu tiên sử dụng. Nhờ làm như vậy, tấm đẩy 21b được tiếp xúc với túi chứa chất hiện ảnh 16 ở trạng thái uốn (cong), và do vậy thậm chí trong trường hợp nơi mà chất hiện ảnh còn ít và túi chứa chất hiện ảnh 16 được biến dạng, trạng thái trong đó túi chứa chất hiện ảnh 16 và chi tiết đẩy 21 không tiếp xúc nhau không được tạo ra, khiến cho việc xả có thể được duy trì. Tức là, khi tấm uốn dẻo được dùng làm chi tiết đẩy 21, tùy thuộc vào trạng thái của túi chứa chất hiện ảnh, có thể thay đổi khoảng cách từ tâm trục xoay của chi tiết đẩy tới điểm tác dụng nơi túi chứa chất hiện ảnh 16 được đẩy. Cụ thể hơn, khi mực được chứa đủ trong túi chứa chất hiện ảnh 16, tấm đẩy 21b sẽ đẩy túi chứa chất hiện ảnh 16 ở trạng thái bị uốn, nhưng khi mực trong túi chứa chất hiện ảnh 16 còn ít, tấm đẩy 21b được tiếp xúc với túi chứa chất hiện ảnh 16 ở trạng thái mà trong đó việc uốn cong phần chứa được loại bỏ đáng kể.

Ngoài ra, so với hướng trục xoay của chi tiết đẩy 21, thậm chí trong

trường hợp trong đó sự cục bộ hóa xảy ra trong chất hiện ảnh ở túi chứa chất hiện ảnh 16 và sự tiếp xúc không đều giữa túi chứa chất hiện ảnh 16 và tấm đẩy 21b được sinh ra, nếu kết cấu mô tả trên đây trong đó tấm đẩy 21b được gắn cố định vào chi tiết đẩy 21 được sử dụng, thì có thể duy trì hiệu quả xả theo cách tương tự như mô tả trên đây.

Việc sử dụng kết hợp làm tấm đẩy và chi tiết bịt kín

Ngoài ra, một phần cũng có thể được sử dụng làm tấm đẩy 21b và chi tiết bịt kín 19 để có các chức năng của những chi tiết này. Tức là, sau khi mở bịt kín, phần kết dính 22 được tách khỏi túi chứa chất hiện ảnh 16 và do vậy một đầu của chi tiết bịt kín 19 ở phía phần kết dính 22 là đầu tự do. Vì lý do này, chi tiết bịt kín 19 có chức năng của tấm đẩy 21b. Do vậy, chi tiết mở bịt kín 20 có chức năng của phần trục 21a của chi tiết đẩy 21, và chi tiết bịt kín 19 có chức năng của tấm đẩy 21b.

Nhờ làm vậy, có thể giảm số lượng các chi tiết và do vậy có thể giảm chi phí.

Như được mô tả trên đây, chất hiện ảnh bên trong túi chứa chất hiện ảnh 16 có thể được xả thích hợp trong đó không cần bố trí phần xả khác chẳng hạn con lăn xả chất hiện ảnh ở các lỗ 35a là lỗ xả chất hiện ảnh, khiến cho sự kết tụ và liên kết chất hiện ảnh ở vùng xung quanh các lỗ 35a có thể được ngăn ngừa. Do vậy, thậm chí trong trường hợp trong đó chất hiện ảnh trong túi chứa chất hiện ảnh 16 bị kết tụ do bị ép ra trong khi vận chuyển, chứa hoặc tương tự, chất hiện ảnh đã kết tụ bị vỡ do di chuyển toàn bộ túi chứa chất hiện ảnh 16 và phân biên theo chu vi của các lỗ 35a, khiến cho có thể ngăn ngừa trạng thái trong đó có thể khó xả chất hiện ảnh.

Ví dụ khi chi tiết đẩy là một phần

Ngoài ra, chi tiết đẩy 21 không phải là các phần tách biệt bao gồm phần trục 21a và tấm đẩy 21b, nhưng thậm chí khi chi tiết đẩy 21 là một phần như được thể hiện trên Fig.26(a) và có phần nhô (phần lồi) 21c có

chức năng như tấm đẩy 21b, chất hiện ảnh có thể được xả theo cách tương tự. Trong trường hợp trong đó chi tiết đẩy 21 được tạo bởi chỉ phần trục 21a, khi chi tiết đẩy 21 được nhìn ở mặt cắt ngang của nó vuông góc với trục xoay của nó, túi chứa chất hiện ảnh 16 có thể được ép vào khung 29 để được biến dạng thậm chí trong trường hợp trong đó ở đó mặt cắt ngang của phần trục 21a có hình đa giác (xem Fig.26(b)) hoặc có hình cam (xem Fig.26(c)). Điều này là do khi chi tiết đẩy 21 được bố trí để tiếp xúc ít nhất với túi chứa chất hiện ảnh 16, khoảng cách từ tâm xoay đến đầu ngoài của chi tiết đẩy 21 được thay đổi và do vậy lượng vào của chi tiết đẩy 21 tới túi chứa chất hiện ảnh 16 cũng được thay đổi. Tức là, miễn là phần trục không phải là trục có mặt cắt ngang tròn bao gồm trục xoay làm tâm của nó, thì túi chứa chất hiện ảnh 16 có thể được biến dạng nhờ xoay chi tiết đẩy 21. Như được thể hiện trên Fig.26, khoảng cách 21c từ tâm của chi tiết đẩy 21 sát với đầu ngoài ở xa của chi tiết đẩy 21 và khoảng cách 21d sát với đầu ngoài là khác nhau và do vậy lượng vào của chi tiết đẩy 21 tới túi chứa chất hiện ảnh 16 cũng được thay đổi.

Ngoài ra, Fig.33(b) là hình vẽ mặt cắt của chi tiết đẩy 21 có mặt cắt ngang dạng chữ thập, và Fig.33(a) là hình minh họa mặt cắt ngang của cụm chứa chất hiện ảnh 25 bao gồm chi tiết đẩy có dạng chữ thập 21. Như được thể hiện trên Fig.33, trong trường hợp trong đó ở đó bốn phần nhô (các phần kéo dài) 21e có cùng khoảng cách từ tâm của chi tiết đẩy 21 tới đầu ngoài được tạo ra, các hình dạng ngoài (21c) của bốn phần nhô 21e là bằng nhau. Tuy nhiên, chi tiết đẩy 21 bao gồm phần, ngoài các phần nhô 21e, có đầu ngoài (khoảng cách 21d) gần với tâm và do vậy lượng vào túi chứa chất hiện ảnh 16 có thể được thay đổi. Tức là, chi tiết đẩy 21 có thể được tạo từ chi tiết xoay được có các phần khác nhau về khoảng cách từ tâm của chi tiết đẩy 21 tới đầu ngoài của chi tiết đẩy trong mặt cắt ngang vuông góc với tâm xoay của chi tiết đẩy 21.

Do vậy, túi chứa chất hiện ảnh 16 được đẩy bởi chi tiết đẩy 21 (mũi

tên J) để được ép vào khung 29, do vậy được biến dạng để giảm thể tích bên trong, sao cho chất hiện ảnh bên trong bị đẩy ra để được xả ra khỏi các lỗ 35a (mũi tên I).

Ngoài ra, ở hướng cao độ trong khi tạo ảnh, phần trục 21a (= 20) của chi tiết đẩy 21 được định vị dưới túi chứa chất hiện ảnh 16 so với hướng trọng lực, và tiếp xúc với túi chứa chất hiện ảnh 16. Ngoài ra, hình dạng mặt cắt ngang của phần trục 21a (= 20) của chi tiết đẩy 21 là hình chữ nhật và không phải hình tròn, và do vậy nhờ xoay phần trục 21a (= 20), nên lượng vào của phần trục 21a (= 20) tới túi chứa chất hiện ảnh 16 được thay đổi định kỳ như được mô tả trên đây. Cũng nhờ thay đổi lượng vào của phần trục 21a (= 20) tới túi chứa chất hiện ảnh 16, túi chứa chất hiện ảnh 16 có thể được thay đổi và thể tích và có thể được dao động, khiến cho đặc tính xả chất hiện ảnh có thể được cải thiện.

Ngoài ra, nếu kết cấu mà ở đó tấm đẩy 21b được gắn cố định vào chi tiết đẩy 21 được sử dụng, thì tấm đẩy 21b tiếp xúc với túi chứa chất hiện ảnh 16 ở trạng thái được uốn cong, và do vậy thậm chí trong trường hợp trong đó ở đó túi chứa chất hiện ảnh 16 được biến dạng, trạng thái trong đó túi chứa chất hiện ảnh 16 và chi tiết đẩy 21 không tiếp xúc nhau không được tạo. Vì lý do này, có thể duy trì hiệu quả xả. Ngoài ra, thậm chí khi kết cấu mà tấm đẩy 21b có thể uốn dẻo được bố trí trong đó không được sử dụng, thì hiệu quả xả có thể được duy trì một cách giống như đã mô tả trên đây cũng bằng cách làm cho phần nhô 21c có dạng tấm mỏng để có độ uốn dẻo và đủ dài để tiếp xúc với túi chứa chất hiện ảnh 16.

Tóm lược chi tiết đẩy và sự lưu thông chất hiện ảnh trong túi chứa chất hiện ảnh

Như được mô tả trên đây, với hiệu quả chức năng của chi tiết đẩy mô tả trên đây 21, việc xả mực đã được mô tả, nhưng tiếp theo chức năng lưu thông chất hiện ảnh, trong túi chứa chất hiện ảnh, vốn là hiệu quả khác về chức năng của chi tiết đẩy mô tả trên đây 21 sẽ được mô tả nhờ sử dụng

Fig.17.

Như được thể hiện trên Fig.17, việc xoay chi tiết mở bịt kín 20 được tiến hành, sao cho tấm đẩy 21b tách khỏi túi chứa chất hiện ảnh 16. Tại thời điểm này, túi chứa chất hiện ảnh 16 có thể uốn dẻo và do vậy sẽ được hồi phục, về trạng thái trước khi được đẩy (mũi tên K) nhờ trọng lượng của chất hiện ảnh được chứa. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.16, tấm đẩy 21b cũng được xoay để đẩy túi chứa chất hiện ảnh 16 về phía khung thứ hai 18 do đó làm biến dạng túi chứa chất hiện ảnh 16, khiến cho chất hiện ảnh ở vị trí ngoài vùng lân cận các lỗ 35a cũng được di chuyển, và nhờ sự di chuyển này của chất hiện ảnh, chức năng (hoạt động) lưu thông chất hiện ảnh trong túi chứa chất hiện ảnh 16 được tạo ra. Tức là, chức năng biến dạng của túi chứa chất hiện ảnh 16 sẽ làm di chuyển chất hiện ảnh trong túi chứa chất hiện ảnh 16, do đó tạo chức năng lưu thông chất hiện ảnh trong túi chứa chất hiện ảnh 16. Ngoài ra, cao độ biến dạng của túi chứa chất hiện ảnh và chức năng lưu thông chất hiện ảnh là theo mối tương quan tỷ lệ.

Phương án thực hiện thứ hai

Đúc chân không

Theo phương án thực hiện thứ hai, thay cho túi chứa chất hiện ảnh 16 theo phương án thực hiện thứ nhất, chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 được sử dụng.

Chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 được tạo nhờ tạo hình vật liệu dạng tấm bằng cách đúc chân không, đúc dưới áp suất không khí hoặc đúc ép, và được sử dụng. Hộp chứa chất hiện ảnh 30 có chi tiết mở bịt kín bao gồm, giống như phương án thực hiện thứ nhất, chi tiết chứa chất hiện ảnh 34, chi tiết bịt kín 19, chi tiết mở bịt kín 20, khung thứ nhất 17 và khung thứ hai 18. Ngoài ra, chi tiết mở bịt kín 20 là chi tiết có chức năng của chi tiết đẩy 21 và chức năng khuấy chất hiện ảnh giống như phương án thực hiện thứ nhất.

Kết cấu của túi chứa chất hiện ảnh

Như được thể hiện trên Fig.18 và Fig.29(c), chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 được tạo bởi phần đúc 34a là hộp chứa mềm dẻo được tạo bằng cách đúc chân không, đúc dưới áp suất không khí hoặc đúc ép, và (được tạo kết cấu nhờ) phần có thể thấm không khí dạng tấm 34b. Ở đây, việc kết dính giữa phần đúc 34a và phần thấm không khí 34b được thực hiện bởi hàn (nhiệt), hàn tia laze, chất dính, băng dính hoặc tương tự. Lý do mà khả năng thấm không khí có được ở chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 là giống như phương án thực hiện thứ nhất và chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 thỏa mãn các trạng thái trong quá trình sản xuất, vận chuyển và trong khi chứa.

Về vật liệu cho phần đúc 34a, ABS, PMMA, PC, PP, PE, HIPS, PET, PVC và tương tự và các chất liệu đa lớp phức hợp của những vật liệu này được ưu tiên sử dụng. Ngoài ra, tốt hơn là bề dày của phần đúc 34a nằm trong khoảng từ 0,1mm đến 1mm ở dạng tấm trước khi đúc. Chất liệu và độ dày của phần đúc 34a có thể là cần thiết để được lựa chọn thích hợp phụ thuộc vào chi phí, đặc tính kỹ thuật của sản phẩm, điều kiện sản xuất, và tương tự.

Phần đúc 34a được kết dính vào phần có thể thấm không khí 34b ở phần biên theo chu vi 34c của phần đúc 34a. Chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 chứa chất hiện ảnh trong đó. Ngoài ra, ở một phần của phần biên theo chu vi 34c, các phần cố định 16d (các phần sẽ được cố định) của chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 được tạo ra. Hình dạng của phần đúc 34a tuân theo phần bên trong (hình dạng) của các khung 17 và 18 (xem Fig.19).

Ngoài ra, phần chứa chất hiện ảnh 26 trong đó chứa chất hiện ảnh được cấu tạo bởi chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 và chi tiết bịt kín 19 để che theo cách mở bịt kín được phần xả 35 của chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 để bịt kín mực bên trong chi tiết chứa chất hiện ảnh 34.

Hộp chứa chất hiện ảnh 30 bao gồm chi tiết mở bịt kín được tạo bởi

chi tiết mở bịt kín 20 để mở bịt kín chi tiết bịt kín 19 từ chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 và phần chứa chất hiện ảnh 26 mà chất hiện ảnh được chứa trong đó.

Cơ cấu hiện ảnh 38 được tạo bởi hộp chứa chất hiện ảnh 30 bao gồm chi tiết mở bịt kín, con lăn hiện ảnh 13 là phương tiện hiện ảnh, lá hiện ảnh 15, và khung thứ nhất 17 và khung thứ hai 18 mang đỡ những chi tiết này.

Ở đây, phần xả 35 được tạo ở phần đúc 34a, và ngoài ra kết cấu của phần xả 35 này tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, và các lỗ 35a và các phần nối 35b để tạo các lỗ 35a được tạo theo hướng F gần như vuông góc với hướng mở bịt kín E mà theo đó việc mở bịt kín chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 sẽ tiến hành. Tức là, các lỗ 35a nằm ở các vị trí khác nhau theo hướng F vuông góc với hướng mở bịt kín E. Ngoài ra, các lỗ 35a nằm ở các vị trí khác nhau so với hướng của trục xoay của chi tiết mở bịt kín 20. Ngoài ra, phần sẽ được gài 19b được tạo ở phía đầu của chi tiết bịt kín 19 theo hướng gần như vuông góc với hướng mà theo đó các lỗ 35a được bố trí. Ngoài ra, chi tiết mở bịt kín 20 được bố trí ở phía đầu của chi tiết bịt kín 19 theo hướng gần như vuông góc với hướng mà theo đó các lỗ 35a được bố trí. Phần cố định bao gồm phần cố định 16d, là cần thiết để mở bịt kín, tương ứng với phần cố định thứ nhất 16d theo phương án thực hiện thứ nhất. Hình dạng của bản thân chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 được dự tính để được duy trì bởi phần đúc 34a và chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 có hình dạng tuân theo khung, và do vậy chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 được đỡ bởi toàn bộ bằng khung, khiến cho chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 không dễ dàng được di chuyển về phía con lăn cấp chất hiện ảnh 23 và con lăn hiện ảnh 13.

Tiếp theo, đối với phương tiện để cố định phần cố định, có thể bao gồm hàn (nhiệt), hàn siêu âm, kết dính, gài giữa các khung, kẹp nhiệt, việc kẹp siêu âm, móc có sử dụng lỗ và phần nhô, và tương tự.

Ngoài ra, các kết cấu của chi tiết bịt kín 19 và chi tiết mở bịt kín 20 là giống như các kết cấu theo phương án thực hiện thứ nhất.

Tóm lược việc mở bịt kín túi chứa chất hiện ảnh

Tiếp theo, việc mở bịt kín túi chứa chất hiện ảnh sẽ được mô tả. Ở đây, phần cố định và vị trí của nó gần như giống với phương án thực hiện thứ nhất, và mối tương quan lực cũng giống với phương án thực hiện thứ nhất. Do vậy, bước mở bịt kín cũng tương tự như phương án thực hiện thứ nhất (xem Fig.7 và Fig.8).

Theo phương án thực hiện thứ hai, các lỗ 35a không những nằm ở phần đúc 34a, mà phần đúc 34a còn là mềm dẻo giống với phương án thực hiện thứ nhất, khiến cho mối tương quan lực là giống với phương án thực hiện thứ nhất. Do vậy, cũng theo phương án thực hiện thứ hai, các phần nối 35b nối phần kết dính thứ nhất 22a và phần kết dính thứ hai 22b theo hướng E mà theo đó việc mở bịt kín tiến hành. Vì lý do này, khi việc mở bịt kín ở phần kết dính thứ nhất 22a được kết thúc và việc mở bịt kín ở phần kết dính thứ hai 22b được thực hiện, lực để bóc tách chi tiết bịt kín 19 từ chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 có thể được truyền. Vì lý do này, cũng có thể mở bịt kín ở phần kết dính 22b.

Ngoài ra, lỗ xả chất hiện ảnh sau khi mở bịt kín là giống như ở phương án thực hiện thứ nhất. Khi chi tiết bịt kín 19 được mở bịt kín từ chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 được mô tả trên đây, đầu tiên, các lỗ 35a nằm ở phần dưới của chi tiết chứa chất hiện ảnh 34, và do vậy vị trí của các lỗ 35a trong khi mở bịt kín được di chuyển đồng thời khi trọng lực tác động lên các lỗ 35a, khiến cho chất hiện ảnh được xả. Ngoài ra, nhờ chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 dao động hoặc tương tự, chất hiện ảnh ở vùng xung quanh các lỗ 35a được xả. Ở đây, chi tiết mở bịt kín 20 cũng có chức năng là chi tiết đẩy 21. Ngoài ra, chi tiết đẩy 21 có mặt cắt ngang hình chữ nhật vuông góc với hướng trục xoay của chi tiết đẩy 21, và việc xả chất hiện ảnh được tăng tốc nhờ xoay chi tiết đẩy 21 như được mô tả

theo phương án thực hiện thứ nhất (xem Fig.19).

Ở đây, chi tiết đẩy 21 tiếp xúc với bề mặt là bề mặt tương tự như bề mặt mà các lỗ 35a của chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 được bố trí. Ngoài ra, chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 được tạo bởi các bề mặt bao gồm bề mặt nơi mà các lỗ 35a của chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 được bố trí và bề mặt khác được nối với bề mặt này qua phần uốn 34d.

Nhờ sử dụng kết cấu như được mô tả trên đây, nên ngoài hiệu quả theo phương án thực hiện thứ nhất, sẽ thu được các hiệu quả dưới đây.

Hiệu quả đúc chân không

Nhờ tạo hình một phần chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 thông qua việc đúc chân không, sẽ thu được các hiệu quả dưới đây.

Như là hiệu quả đầu tiên, chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 có thể được tạo hình để tuân theo phần bên trong (hình dạng) của khung. Do đó, ở dạng bao như được mô tả theo phương án thực hiện thứ nhất, sẽ khó đưa phần túi vào các phần góc của khung, khiến cho khoảng trống (không gian) được tạo giữa chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 và khung thứ nhất 17, và không gian này không phải là không gian chứa chất hiện ảnh hiệu quả.

Với hiệu quả thứ hai, chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 có thể được tạo dạng theo (hình dạng của) khung và do vậy có thể dễ dàng lắp vào khung. Điều này là do không cần đẩy bộ phận chứa chất hiện ảnh vào trong khung trong quá trình lắp ráp sao cho hình dạng của nó tuân theo hình dạng của khung.

Như là hiệu quả thứ ba, chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 không được di chuyển sẵn về phía con lăn cấp chất hiện ảnh 23 và con lăn hiện ảnh 13. Điều này là do chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 được đỡ cả bởi khung do hình dạng của chính chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 được duy trì như mô tả trên đây nhờ đúc chân không và có hình dạng tuân theo (hình dạng của) khung. Vì lý do này, phần cố định thứ hai để ngăn không cho bao chứa chất di hiện ảnh di chuyển về phía con lăn cấp chất hiện ảnh 23 và con

lăn hiện ảnh 13 như được mô tả theo phương án thực hiện thứ nhất có thể được bỏ qua.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.19, hiệu quả đẩy bề mặt 34f vốn là bề mặt tương tự với bề mặt bố trí các lỗ 35a là như sau. Chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 được tạo bởi các bề mặt nhờ đúc chân không. Do vậy, có phần uốn 34d giữa các bề mặt. Bề mặt của chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 được xác định là phần được bao quanh bởi các phần uốn. Ở đây, hiệu quả khác biệt giữa trường hợp trong đó ở đó bề mặt 34f bao gồm các lỗ 35a được đẩy và trường hợp trong đó ở đó bề mặt 34e không bao gồm các lỗ 35a được đẩy sẽ được mô tả. Bề mặt 34e là bề mặt kẹp phần uốn cong 34d giữa chính nó và bề mặt 34f có lỗ 35a. Lực được tiếp nhận bởi bề mặt 34e đẩy bởi chi tiết đẩy 21 được truyền qua phần uốn 34d. Lực được giảm dần đáng kể trước khi nó tới bề mặt bao gồm các lỗ 35a. Vì lý do này, lực để di chuyển các lỗ 35a cũng trở nên nhỏ so với trường hợp trong đó trong đó bề mặt 34f bao gồm các lỗ 35a được đẩy trực tiếp. Vì lý do này, chức năng (hoạt động) xả chất hiện ảnh nhờ di chuyển các lỗ 35a trở nên nhỏ. Do vậy, khi chi tiết đẩy 21 đẩy bề mặt 34f bao gồm các lỗ 35a, chi tiết đẩy 21 có thể cải thiện đáng kể đặc tính xả của chất hiện ảnh bên trong và có thể ngăn ứ đọng chất hiện ảnh. Do vậy, nhờ xoay chi tiết đẩy 21 mà chức năng của nó được thực hiện bởi chi tiết mở bịt kín 20, chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 được đẩy để được ép vào khung thứ hai 18, sao cho chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 được biến dạng để thay đổi vị trí của các lỗ 35, và chất hiện ảnh bên trong được xả. Ngoài ra, có các lỗ 35a và do vậy chất hiện ảnh được xả dễ dàng hơn trường hợp chỉ có một lỗ. Ngoài ra, các lỗ 35a nằm hướng xuống so với hướng của trọng lực ở vị trí trong khi tạo ảnh và do vậy chất hiện ảnh được xả một cách dễ dàng.

Phương án thực hiện thứ ba

Ví dụ trong đó chi tiết mở bịt kín, chi tiết đẩy và chi tiết khuấy là các chi tiết riêng biệt

Trên Fig.35 và Fig.36, một ví dụ trong trường hợp trong đó ở đó chi tiết đẩy 21, chi tiết mở bịt kín 20 và chi tiết khuấy 41 là các chi tiết riêng biệt được thể hiện một cách tương ứng. Fig.35 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ trước khi mở bịt kín, và Fig.36 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ sau khi mở bịt kín. Ở đây, mỗi chi tiết đẩy 21, chi tiết mở bịt kín 20 và chi tiết khuấy 41 được đỡ xoay được bởi khung thứ nhất 17, và được xoay nhờ tiếp nhận sự dẫn động (lực dẫn động) từ cụm chính của thiết bị tạo ảnh B. Ở bước mở bịt kín, chi tiết mở bịt kín 20 được xoay theo hướng mũi tên C, sao cho chi tiết bịt kín 19 được cuộn lên để làm lộ ra các lỗ 35a. Ngoài ra, với việc xoay chi tiết đẩy 21, chi tiết đẩy 21 sẽ đẩy chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 để làm biến dạng chi tiết chứa chất hiện ảnh 34, khiến cho việc xả mực từ bên trong của chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 được thực hiện. Ngoài ra, nhờ xoay chi tiết khuấy 41, mực được xả ra từ chi tiết chứa chất hiện ảnh 34 có thể được khuấy. Do vậy, chi tiết đẩy 21, chi tiết mở bịt kín 20 và chi tiết khuấy 41 là các chi tiết riêng biệt, và do vậy nếu cần, có thể thiết lập hướng xoay, tốc độ xoay, thời gian xoay và tương tự cho từng chi tiết.

Phương án thực hiện thứ tư

Ví dụ trong đó sự vận hành mở bịt kín là sự vận hành khác ngoài vận hành xoay

Nhờ sử dụng Fig.37 và Fig.38, một ví dụ trong trường hợp trong đó ở đó chi tiết mở bịt kín 20 không được xoay nhưng được di chuyển theo hướng tách khỏi phần cố định 18a để nhờ đó làm lộ ra các lỗ 35a được thể hiện. Ở đây, chi tiết mở bịt kín 20 được đỡ trượt được ở các phần đầu của nó bởi khung thứ nhất 17. Ngoài ra, chi tiết mở bịt kín 20 có thể được di chuyển bởi sự vận hành cụm chính của thiết bị tạo ảnh B hoặc bởi thao tác của người dùng. Ở đây, chi tiết mở bịt kín 20 sẽ di chuyển theo hướng mũi tên C2. Khi chi tiết mở bịt kín 20 di chuyển, chi tiết bịt kín 19 được kéo theo hướng mũi tên D để bóc tách các phần hàn 22a và 22b làm lộ ra

các lỗ 35a. Ngoài ra, hướng trượt C2 không giới hạn ở dạng thẳng mà có thể có dạng khác chẳng hạn dạng cong nếu chi tiết mở bịt kín 20 có thể di chuyển theo hướng tách khỏi phần cố định 19a.

Ngoài ra, chi tiết mở bịt kín 20 cũng có thể có chức năng như chi tiết đẩy 21 trong khi xả hoặc làm chi tiết khuấy mực sau khi xả, nhờ cũng được chuyển động tịnh tiến lặp lại sau khi mở bịt kín (xem Fig.45).

Do vậy, sự vận hành chi tiết mở bịt kín 20 có thể được thực hiện, ngoài vận hành xoay, để khiến chi tiết bịt kín 19 có thể di chuyển, và do vậy nếu cần, kết cấu trong đó chi tiết mở bịt kín 20 được vận hành có thể được lựa chọn một cách thích hợp.

Phương án thực hiện thứ năm

Ví dụ trong đó lỗ được tạo bằng cách cắt nửa

Như được thể hiện trên Fig.39, một ví dụ trong đó lỗ 35a được tạo bằng cách cắt nửa sẽ được mô tả. Fig.39 bao gồm các hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện bước tạo lỗ 35a. Trạng thái trong đó lỗ 35a được gia công theo thứ tự Fig.39(a), Fig.39(b) và Fig.39(c). Ngoài ra, hình chiếu được nhìn từ bên trên ở Fig.45 là Fig.40.

Đầu tiên, túi chứa chất hiện ảnh 16 là hộp chứa mềm dẻo và chi tiết đẩy 21 được kết dính với nhau để có đặc tính dễ mở bịt kín như đã mô tả trên đây, sao cho kết cấu hai lớp được tạo ra (xem Fig.39(a)).

Tiếp theo, lớp của túi chứa chất hiện ảnh 16 được cắt thành dạng lỗ tạo nên lỗ 35a nhờ dụng cụ chẳng hạn dụng cụ cắt (xem Fig.39(b), Fig.40(a)). Nhờ đó, kết cấu được tạo bởi hai lớp của túi chứa chất hiện ảnh 16 và chi tiết bịt kín 19 ở trạng thái mà ở đó lớp của túi chứa chất hiện ảnh 16 được cắt (chia đôi).

Tiếp theo, trạng thái trong khi mở bịt kín được thể hiện nhờ sử dụng các hình vẽ Fig.39(d), Fig.39(e), Fig.39(f) và Fig.40(d), Fig.40(e), Fig.40(f). Trong số hai lớp của túi chứa chất hiện ảnh 16 được chia đôi và chi tiết bịt kín 19, chi tiết bịt kín 19 được kéo theo hướng mũi tên D bởi

chi tiết mở bịt kín 20 (xem Fig.39(d)). Nhờ kéo chi tiết mở bịt kín 20 theo hướng mũi tên D, lỗ 35a bắt đầu làm lộ ra (xem Fig.39(e), Fig.40(b)). Tại thời điểm này, phần 16w ở phần cắt của túi chứa chất hiện ảnh 16 được tách khỏi túi chứa chất hiện ảnh 16 cùng với chi tiết bịt kín 19. Sau đó, chi tiết bịt kín 19 còn được di chuyển để được tách khỏi túi chứa chất hiện ảnh 16, khiến cho lỗ 35a lộ ra. Nhờ sử dụng việc cắt nửa này để tạo ra lỗ 35a, nên không cần loại bỏ phần đầu của phần của lỗ 35a như phế phẩm ở bước sản xuất. Ngoài ra, có thể bỏ qua sự điều khiển sao cho phần đầu của lỗ 35a được ngăn không chứa trong hộp mực xử lý A trong khi sản xuất.

Phương án thực hiện thứ sáu

Tiếp theo, nhờ sử dụng Fig.19, Fig.41, Fig.42, Fig.43 và Fig.44, kết cấu và hoạt động để kích hoạt chức năng lưu thông chất hiện ảnh (sự vận hành) trong túi chứa chất hiện ảnh 16 sẽ được mô tả. Fig.41 là hình vẽ mặt cắt vuông góc với trục tâm xoay của chi tiết đẩy 21 của cơ cấu hiện ảnh 38.

Như được mô tả theo phương án thực hiện thứ nhất, thực tế là việc lưu thông chất hiện ảnh trong túi chứa chất hiện ảnh 16 được tạo bởi sự biến dạng túi chứa chất hiện ảnh 16 đã được mô tả trên đây. Ở đây, trong trường hợp trong đó ở đó sản phẩm đúc 34 mô tả theo phương án thực hiện thứ hai được sử dụng, hình dạng của túi chứa chất hiện ảnh 16 có thể có dạng giống với hình dạng của khung 17, nhờ vậy như được thể hiện trên Fig.19, vùng mà túi chứa chất hiện ảnh 16 và khung 17 tiếp xúc kín khí được tăng lên. Nhờ việc tăng này, có trường hợp trong đó trong đó vùng có thể biến dạng của túi chứa chất hiện ảnh 16 bởi chi tiết đẩy 21 bị hạn chế và kết quả là, việc lưu thông chất hiện ảnh trong túi chứa chất hiện ảnh 16 cũng bị hạn chế. Do đó, trong trường hợp trong đó ở đó chức năng lưu thông chất hiện ảnh trong túi chứa chất hiện ảnh 16 được yêu cầu thêm, như được thể hiện trên Fig.41, khoảng trống α được hình thành

giữa mặt (bề mặt) 34e, liên tục với mặt (bề mặt) 34f bao gồm các lỗ của túi chứa chất hiện ảnh 16 qua phần uốn 34d, và khung 17. Khoảng trống α này có thể được thiết lập phụ thuộc vào lượng trong đó túi chứa chất hiện ảnh 16 được tăng lên. Ở đây, khi khoảng trống α mô tả trên đây được thiết lập ở trị số không nhỏ hơn cao độ của túi chứa chất hiện ảnh 16 bởi chi tiết đẩy 21, chức năng lưu thông chất hiện ảnh mô tả trên đây tỷ lệ thuận với cao độ của túi chứa chất hiện ảnh 16 và do vậy chức năng lưu thông chất hiện ảnh được thực hiện lớn nhất. Tuy nhiên, trong trường hợp này, tương ứng với thể tích được tạo bởi khoảng trống α , lượng chứa chất hiện ảnh bị hạn chế. Tiếp theo, trong trường hợp trong đó khoảng trống α mô tả trên đây được thiết lập sao cho nhỏ hơn cao độ của túi chứa chất hiện ảnh 16, chức năng lưu thông chất hiện ảnh sẽ bị hạn chế. Trong trường hợp này, so với trường hợp trong đó ở đó khoảng trống α không nhỏ hơn cao độ của túi chứa chất hiện ảnh 16 mô tả trên đây được tạo ra, có thể hướng lượng chứa chất hiện ảnh theo hướng tăng tương ứng với việc giảm ở khoảng trống α . Theo đó, trị số của khoảng trống α mô tả trên đây có thể được thiết lập thích hợp phụ thuộc vào chức năng lưu thông chất hiện ảnh được yêu cầu trong túi chứa chất hiện ảnh 16 và lượng chất hiện ảnh được chứa. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.41, kết cấu trong đó khoảng trống α mô tả trên đây được tạo nhỏ về phía giữa mặt (bề mặt) 34f bao gồm các lỗ và mặt (bề mặt) 34h đối diện mặt bao gồm các lỗ cũng có thể được sử dụng. Tức là, khoảng trống α được tạo kết cấu để lớn hơn khi khoảng trống α tới mặt 34f bao gồm các lỗ. Kết cấu này có thể trở thành kết cấu có thể đạt được sự cân bằng giữa lưu thông chất hiện ảnh trong túi chứa chất hiện ảnh 16 và lượng chứa chất hiện ảnh, lớn hơn kết cấu trong đó khoảng trống α được bố trí ở toàn bộ vùng của mặt 34e liên tục với phía 34f bao gồm các lỗ qua phần uốn 34d. Ngoài ra, phần uốn 34d có thể được lựa chọn một cách thích hợp từ các phần bao gồm phần được tạo kết cấu bằng cách vát góc (xem Fig.46(b)), phần được tạo

kết cấu nhờ các mặt (các bề mặt) (xem Fig.46(d)) và những phần có độ cong nằm trong khoảng từ trị số gần bằng 0 (xem Fig.46(a)) tới trị số lớn (xem Fig.46(c)).

Như được mô tả trên đây, kết cấu của khoảng trống α ở mặt cắt ngang vuông góc với trục xoay qua tâm của chi tiết đẩy 21 đã được mô tả, nhưng tiếp theo, nhờ sử dụng Fig.42, Fig.43 và Fig.44, kết cấu của khoảng trống β ở mặt cắt ngang so với hướng song song với trục xoay qua tâm của chi tiết đẩy 21 sẽ được mô tả. Fig.42 là hình phối cảnh của hộp chứa chất hiện ảnh 30. Fig.43 là mặt cắt ngang qua đường V-V thể hiện trên Fig.41. Fig.44 là hình phối cảnh thu được bằng cách chỉ cắt khung 17 thể hiện trên Fig.41 dọc đường V-V.

Như được thể hiện trên Fig.42, mặt 34e liên tục về mặt 34f bao gồm các lỗ qua phần uốn 34d và các mặt (các bề mặt) 34g là ba mặt được bố trí ở cả hai mặt so với hướng trục xoay qua tâm của chi tiết đẩy 21 và ở bề mặt đối diện phần có thể thấm không khí 34b.

Ở đây, như được thể hiện trên Fig.43, khoảng trống được tạo ở giữa mặt 34g so với hướng theo chiều dọc của trục xoay qua tâm của chi tiết đẩy 21 và khung 17 và giữa mặt kia 34g so với hướng theo chiều dọc của trục xoay qua tâm của chi tiết đẩy 21 và khung 17. Cách thiết lập khoảng trống tương tự như cách thiết lập trong mặt cắt ngang mô tả trên đây vuông góc với trục xoay qua tâm của chi tiết đẩy.

Ngoài ra, chức năng lưu thông chất hiện ảnh là tương tự với chức năng tương ứng (sự vận hành) được mô tả theo phương án thực hiện thứ nhất.

Như được mô tả trên đây, sáng chế đề xuất hộp chứa chất hiện ảnh, cụm chứa chất hiện ảnh, hộp mực xử lý và thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện có thể còn kích hoạt sự lưu thông chất hiện ảnh ở trong túi chứa chất hiện ảnh 16.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cụm chứa chất hiện ảnh để chứa chất hiện ảnh, cụm chứa chất hiện ảnh này bao gồm:

phần chứa mềm dẻo có lỗ để cho phép xả chất hiện ảnh được chứa trong đó;

chi tiết bịt kín để bịt kín lỗ để che lỗ và làm lộ ra lỗ nhờ được dịch chuyển;

chi tiết mở bịt kín, được lắp trên chi tiết bịt kín và tiếp xúc được với chất hiện ảnh, để dịch chuyển chi tiết bịt kín; và

khung để chứa chi tiết mở bịt kín ở đó,

trong đó khung gồm phần cố định để cố định phần chứa mềm dẻo.

2. Cụm chứa chất hiện ảnh theo điểm 1, trong đó chi tiết mở bịt kín có chức năng khuấy chất hiện ảnh.

3. Cụm chứa chất hiện ảnh theo điểm 1, trong đó chi tiết mở bịt kín có chức năng đẩy phần chứa mềm dẻo để xả chất hiện ảnh được chứa trong phần chứa mềm dẻo.

4. Cụm chứa chất hiện ảnh để chứa chất hiện ảnh để tạo ảnh, cụm chứa chất hiện ảnh này bao gồm:

hộp chứa chất hiện ảnh gồm phần chứa mềm dẻo có lỗ để cho phép xả chất hiện ảnh được chứa và gồm chi tiết bịt kín để bịt kín lỗ nhờ được gắn vào phần chứa mềm dẻo ở phần kết dính và để làm lộ ra lỗ nhờ được dịch chuyển;

khung để chứa hộp chứa chất hiện ảnh và chi tiết bịt kín, và khung này gồm phần cố định để cố định phần chứa mềm dẻo,

chi tiết mở bịt kín, được bố trí quay được trên khung, để mở bịt kín lỗ nhờ bóc chi tiết bịt kín khỏi hộp chứa chất hiện ảnh bằng cách cuộn chi

tiết bịt kín quanh trục quay,

trong đó chi tiết mở bịt kín gồm, trong trường hợp trong đó chi tiết mở bịt kín được nhìn dọc theo bề mặt của chi tiết bịt kín, phần gập ngược giữa phần kết dính và phần mà ở đó chi tiết mở bịt kín được lắp,

trong đó khung có phần cố định để hạn chế sự di chuyển của phần chứa mềm dẻo khi chi tiết mở bịt kín được di chuyển, và

trong đó khi mặt phẳng mà (i) đi qua chi tiết mở bịt kín, lỗ và phần cố định, và (ii) vuông góc với trục quay của chi tiết mở bịt kín được nhìn thấy:

trong số các phần kết dính đối diện nhau qua lỗ, trong trường hợp trong đó các phần kết dính được nhìn thấy dọc theo bề mặt của chi tiết bịt kín, phần kết dính ở phía gần phần gập ngược là phần kết dính thứ nhất,

trong đó ở phần kết dính thứ nhất, điểm ở phần đầu phía gần lỗ là điểm thứ nhất,

trong đó khoảng cách đo được từ phần cố định đến điểm thứ nhất dọc theo phần chứa mềm dẻo với hướng không gồm lỗ là M1,

trong đó khoảng cách đo được từ phần cố định đến điểm thứ nhất dọc theo phần chứa mềm dẻo với hướng gồm lỗ là M2, và

trong đó $M1 < M2$ được thỏa mãn.

5. Cụm chứa chất hiện ảnh theo điểm 4, trong đó phần kết dính đối diện phần kết dính thứ nhất qua lỗ là phần kết dính thứ hai,

trong đó ở phần kết dính thứ nhất, điểm ở phần đầu phía xa lỗ là điểm thứ hai,

trong đó ở phần kết dính thứ hai, điểm ở phần đầu phía xa lỗ là điểm thứ ba,

trong đó khi kết dính ở phần kết dính thứ nhất được mở bịt kín bằng chi tiết mở bịt kín, phần mà ở đó chi tiết mở bịt kín tác dụng lực vào chi tiết bịt kín là phần điểm tác dụng lực,

trong đó khoảng cách giữa điểm thứ hai và điểm thứ ba là L_1 ,
 trong đó khoảng cách giữa điểm thứ hai và phần điểm tác dụng lực
 là L_2 , và
 trong đó $L_1 < L_2$ được thỏa mãn.

6. Cụm chứa chất hiện ảnh theo điểm 4, trong đó phần chứa mềm dẻo được cố định vào khung do vậy vị trí của hộp chứa chất hiện ảnh được thay đổi giữa vị trí ở thời điểm trước với chi tiết mở bịt kín dịch chuyển chi tiết bịt kín để thực hiện hoạt động mở bịt kín và vị trí ở thời điểm khi hoạt động mở bịt kín được bắt đầu mở bịt kín phần kết dính ở phần kết dính thứ nhất.

7. Cụm chứa chất hiện ảnh theo điểm 4, trong đó cụm này còn bao gồm chi tiết mang chất hiện ảnh để mang chất hiện ảnh để hiện ảnh ẩn.

8. Hộp chứa chất hiện ảnh để chứa chất hiện ảnh, trong đó hộp chứa chất hiện ảnh này bao gồm:

phần chứa mềm dẻo có lỗ để cho phép xả chất hiện ảnh; và

chi tiết bịt kín có thể bịt kín lỗ nhờ được gắn vào phần chứa mềm dẻo ở các phần kết dính và có thể làm lộ ra lỗ nhờ được dịch chuyển,

trong đó chi tiết bịt kín có, ở phía đầu, phần sẽ được gài để được gài với chi tiết mở bịt kín để mở bịt kín chi tiết bịt kín bằng cách dịch chuyển chi tiết bịt kín,

trong đó phần chứa mềm dẻo có phần sẽ được cố định để được cố định vào phần cố định của khung để chứa hộp chứa chất hiện ảnh để hạn chế dịch chuyển của phần chứa mềm dẻo ở thời điểm hoạt động mở bịt kín của chi tiết mở bịt kín, và

trong đó khi mặt phẳng đi qua phần sẽ được gài, lỗ và phần sẽ được cố định, và vuông góc với bề mặt phẳng của chi tiết bịt kín được nhìn

thấy:

trong số các phần kết dính đối diện nhau qua lỗ, trong trường hợp trong đó các phần kết dính được nhìn thấy dọc theo bề mặt của chi tiết bịt kín, phần kết dính ở phía gần phần sẽ được gài là phần kết dính thứ nhất,

trong đó ở phần kết dính thứ nhất, điểm ở phần đầu phía gần lỗ là điểm thứ nhất,

trong đó khoảng cách đo được từ phần sẽ được cố định đến điểm thứ nhất dọc theo hộp chứa chất hiện ảnh với hướng không gồm lỗ là M1,

trong đó tổng của khoảng cách đo được từ phần sẽ được cố định đến điểm thứ nhất dọc theo hộp chứa chất hiện ảnh với hướng gồm lỗ, và lỗ là M2, và

trong đó $M1 < M2$ được thỏa mãn.

9. Cụm chứa chất hiện ảnh để chứa chất hiện ảnh, cụm chứa chất hiện ảnh này bao gồm:

phần chứa mềm dẻo có lỗ để cho phép xả chất hiện ảnh được chứa trong đó;

chi tiết bịt kín để bịt kín lỗ và để làm lộ ra lỗ nhờ được cuộn lên;

chi tiết mở bịt kín, được lắp trên chi tiết bịt kín và tiếp xúc được với chất hiện ảnh, để mở bịt kín chi tiết bịt kín bằng cách cuộn lên chi tiết bịt kín; và

khung để chứa chi tiết mở bịt kín ở đó,

trong đó khung gồm phần cố định để cố định phần chứa mềm dẻo.

10. Cụm chứa chất hiện ảnh theo điểm 9, trong đó phần chứa mềm dẻo là túi.

11. Cụm chứa chất hiện ảnh theo điểm 9, trong đó phần chứa mềm dẻo được tạo bởi tấm.

12. Cụm chứa chất hiện ảnh theo điểm 11, trong đó tấm có độ dày từ 0,03mm đến 0,15mm.

13. Cụm chứa chất hiện ảnh theo điểm 9, trong đó phần chứa mềm dẻo gồm phần có khả năng thấm khí.

14. Cụm chứa chất hiện ảnh theo điểm 9, trong đó phần chứa mềm dẻo bao gồm chất liệu bất kỳ trong số polyetylen tereptalate (PET), polyetylen (PE) và polypropylen (PP).

15. Cụm chứa chất hiện ảnh theo điểm 9, trong đó đầu của chi tiết bịt được kết dính với phần biên theo chu vi của lỗ ở phần kết dính, và

trong đó khi phần kết dính được bắt đầu bóc tách, góc hẹp của chi tiết bịt kín giữa mặt mà chi tiết bịt kín được kết dính vào phần kết dính và mặt dọc theo hướng di chuyển là bằng 90° hoặc nhỏ hơn.

16. Cụm chứa chất hiện ảnh theo điểm 9, trong đó phần chứa mềm dẻo có phần sẽ được cố định để được cố định vào phần cố định của khung.

17. Cụm chứa chất hiện ảnh theo điểm 9, trong đó phần chứa mềm dẻo gồm phần sẽ được cố định, và

trong đó phần sẽ được cố định sẽ được cố định vào khung qua chi tiết nổi để được cố định vào phần cố định của khung.

18. Cụm chứa chất hiện ảnh theo điểm 9, trong đó phần cố định được bố trí dọc theo hướng gần như vuông góc với hướng dịch chuyển của chi tiết bịt kín.

19. Cụm chứa chất hiện ảnh theo điểm 9, trong đó chi tiết bịt kín được bóc từ phía gần phần cố định.

20. Thiết bị tạo ảnh bao gồm cụm chứa chất hiện ảnh theo điểm 9.

21. Cụm chứa chất hiện ảnh theo điểm 9, trong đó chi tiết mở bịt kín có chức năng khuấy chất hiện ảnh.

22. Cụm chứa chất hiện ảnh theo điểm 9, trong đó chi tiết mở bịt kín có chức năng đẩy phần chứa mềm dẻo để xả chất hiện ảnh được chứa trong phần chứa mềm dẻo.

23. Cụm chứa chất hiện ảnh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 9 đến 19, trong đó khi mặt phẳng mà (i) đi qua chi tiết mở bịt kín, lỗ và phần cố định, và (ii) vuông góc với trục quay của chi tiết mở bịt kín được nhìn thấy:

trong số các phần kết dính đối diện nhau qua lỗ, trong trường hợp trong đó các phần kết dính được nhìn thấy dọc theo bề mặt của chi tiết bịt kín, phần kết dính ở phía gần phần gập ngược là phần kết dính thứ nhất,

trong đó trong phần kết dính thứ nhất, điểm ở phần đầu phía gần lỗ là điểm thứ nhất,

trong đó khoảng cách đo được từ phần cố định đến điểm thứ nhất dọc theo phần chứa mềm dẻo với hướng không gồm lỗ là M1,

trong đó khoảng cách đo được từ phần cố định đến điểm thứ nhất dọc theo phần chứa mềm dẻo với hướng gồm lỗ là M2, và

trong đó $M1 < M2$ được thỏa mãn.

24. Hộp mực xử lý lắp tháo được vào cụm chính thiết bị tạo ảnh, hộp mực xử lý này là hộp mực trong đó cụm chứa chất hiện ảnh theo điểm bất kỳ

trong số các điểm từ 9 đến 19 và chi tiết cảm quang chụp ảnh điện là liên khối với nhau, hoặc là hộp mực xử lý trong đó cụm chứa chất hiện ảnh theo điểm 4 và chi tiết cảm quang chụp ảnh điện là liên khối với nhau.

25. Thiết bị tạo ảnh bao gồm hộp mực xử lý theo điểm 24.

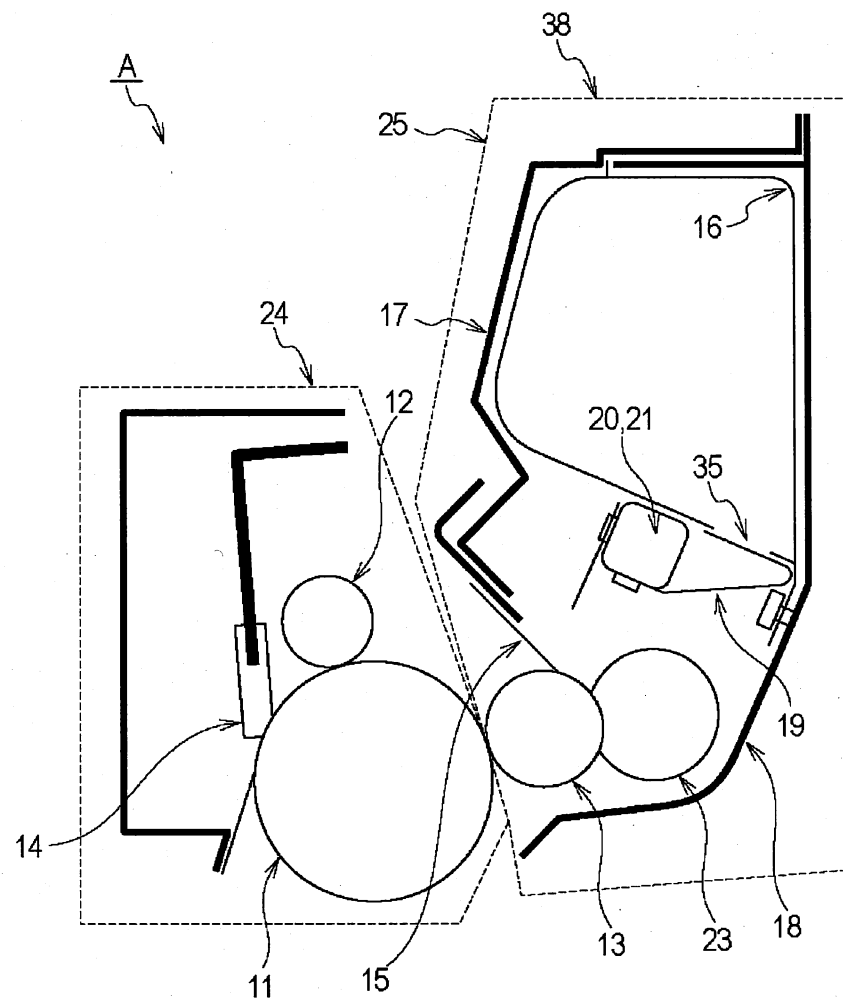


Fig. 1

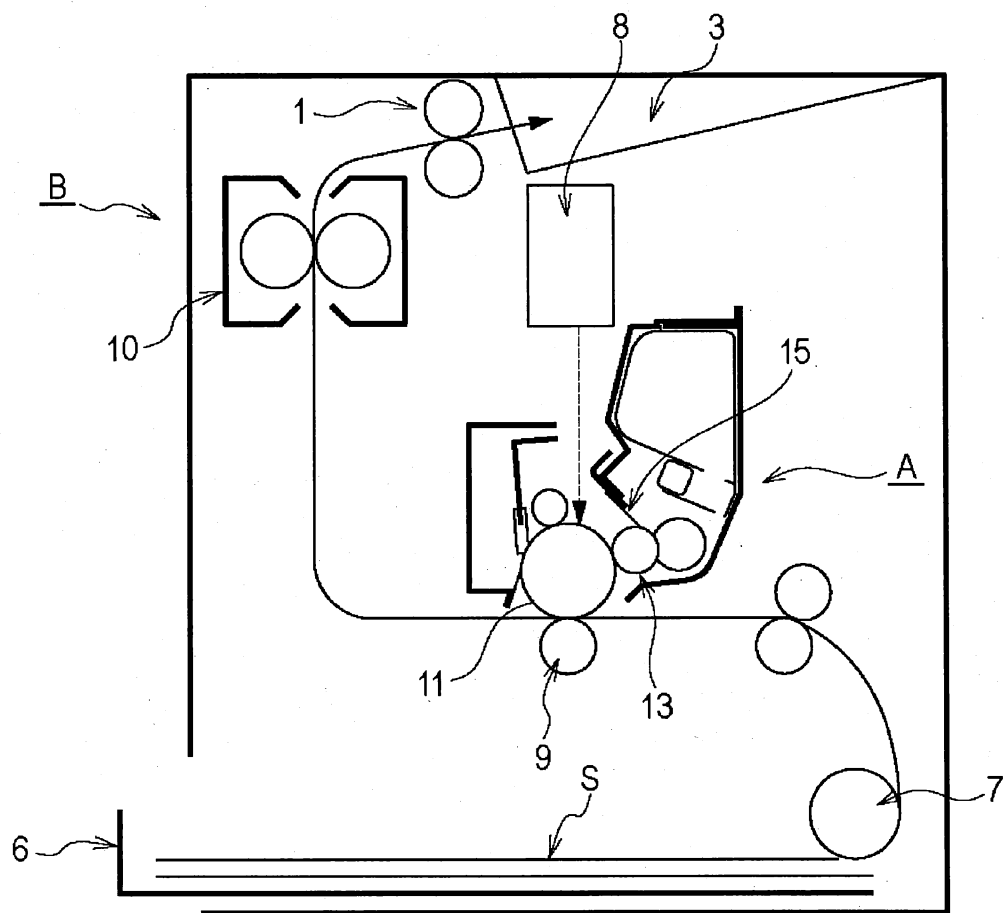


Fig. 2

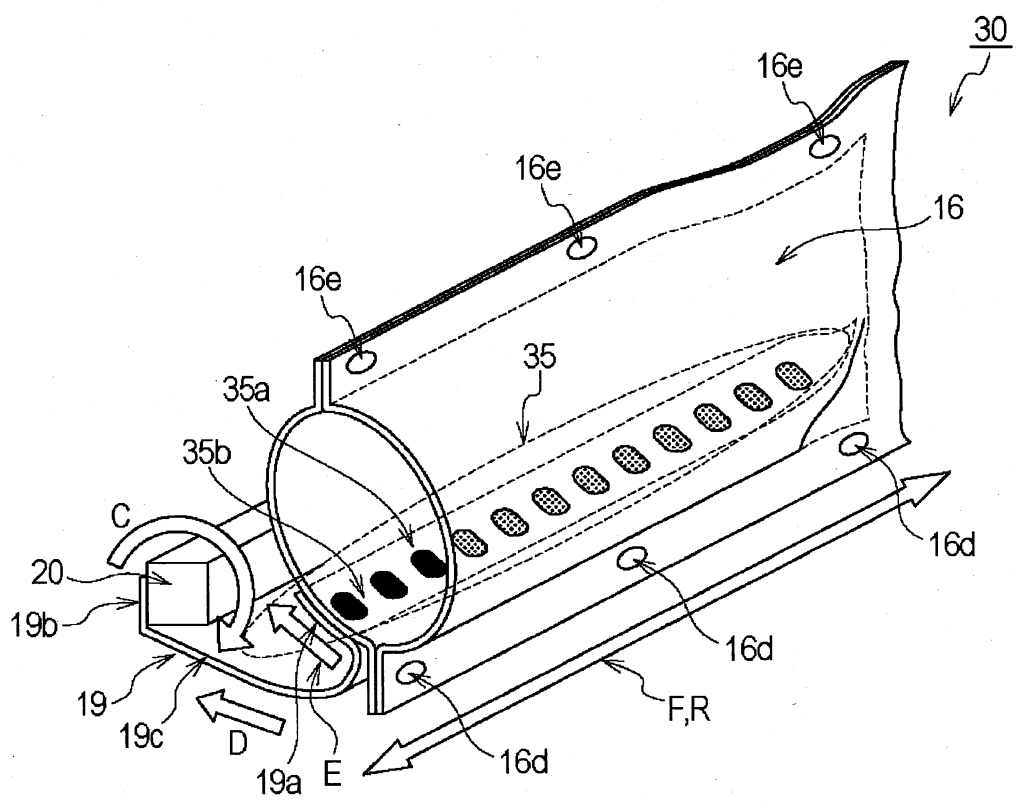


Fig. 3

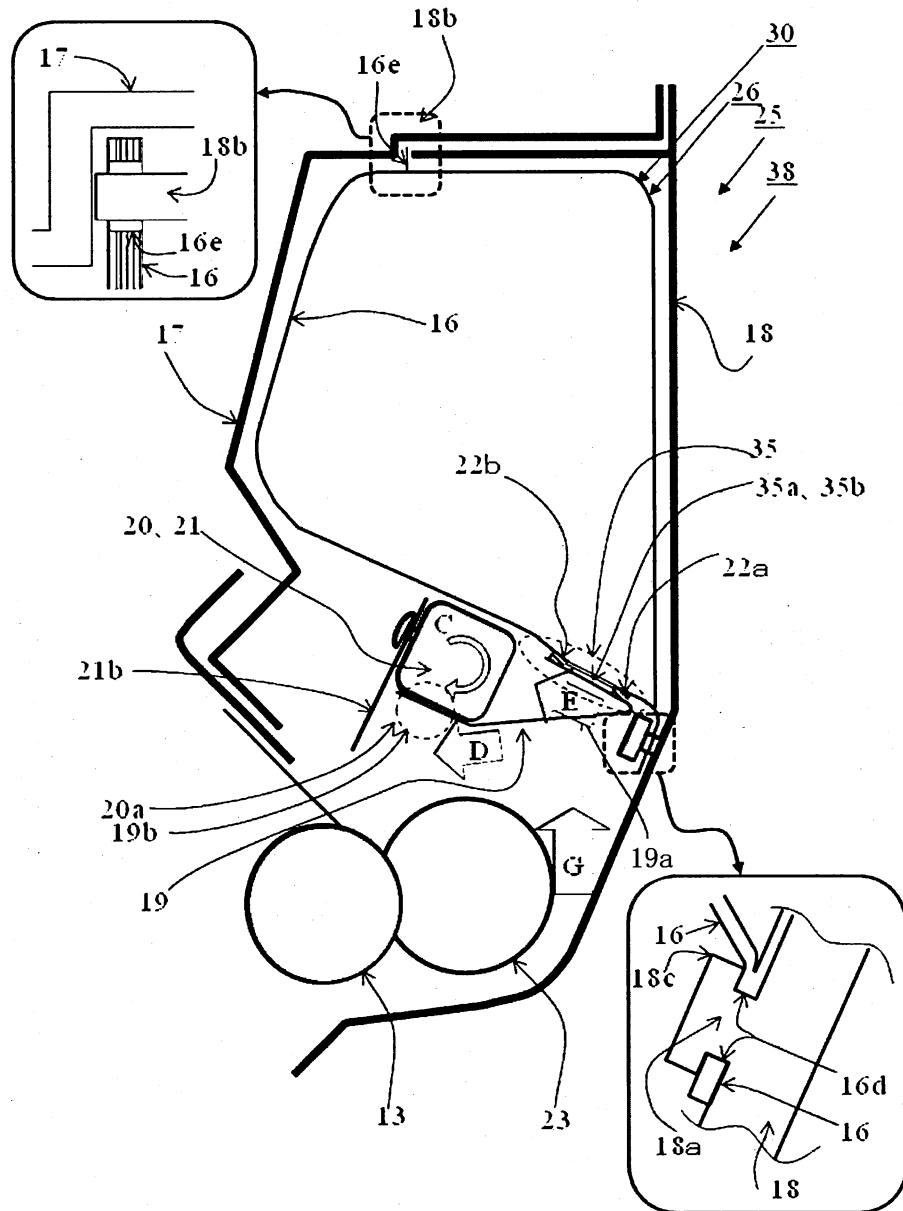


Fig. 4

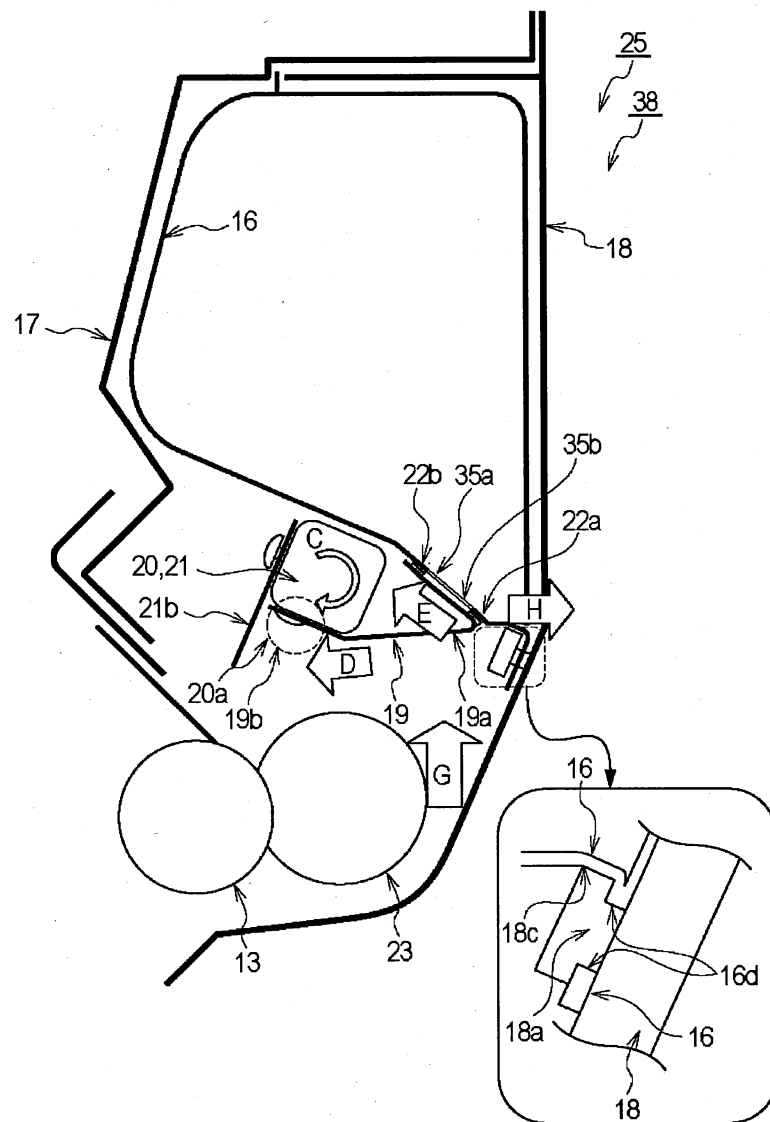


Fig. 5

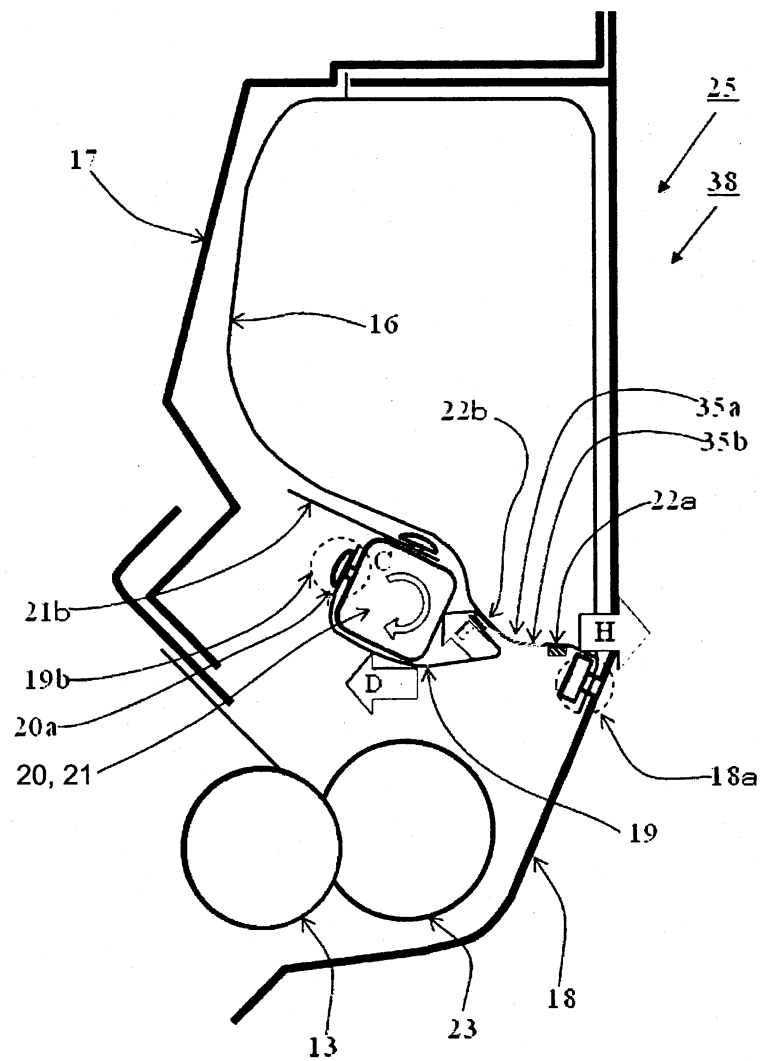


Fig. 6

7/46

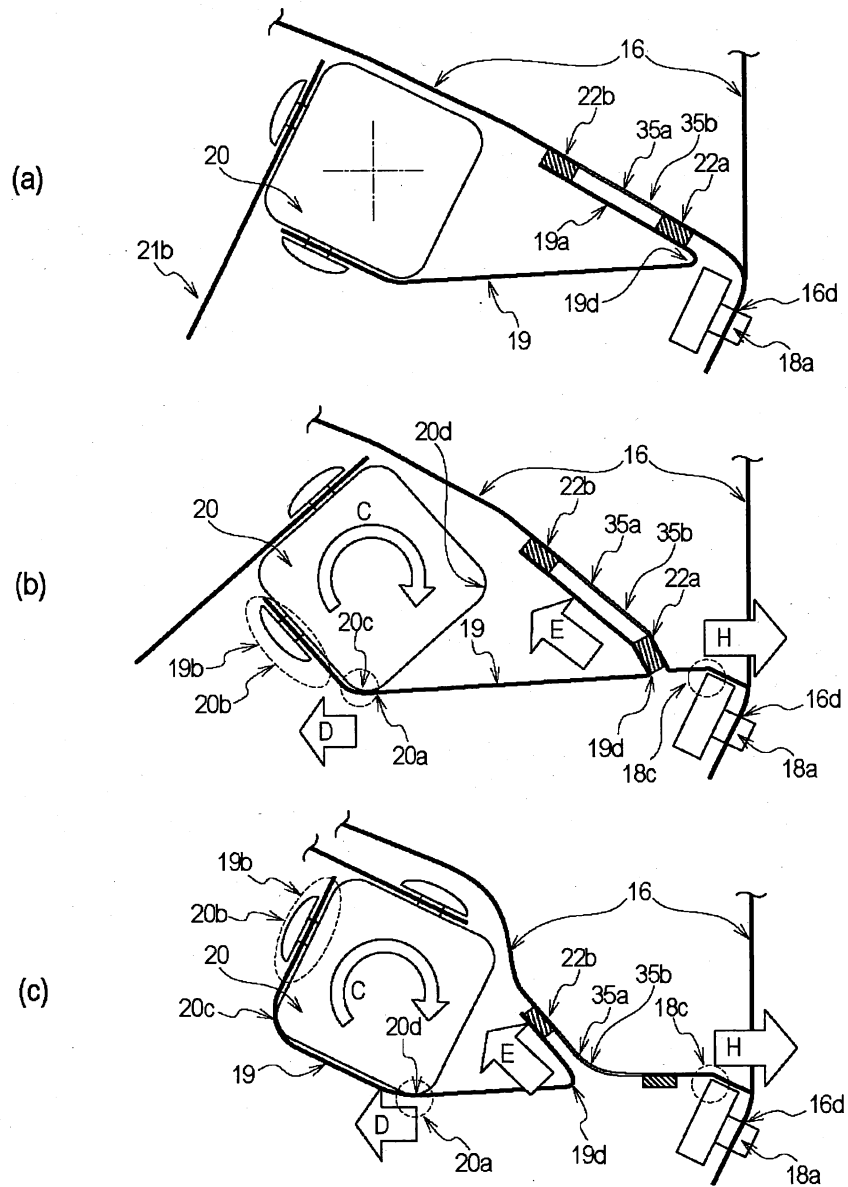


Fig. 7

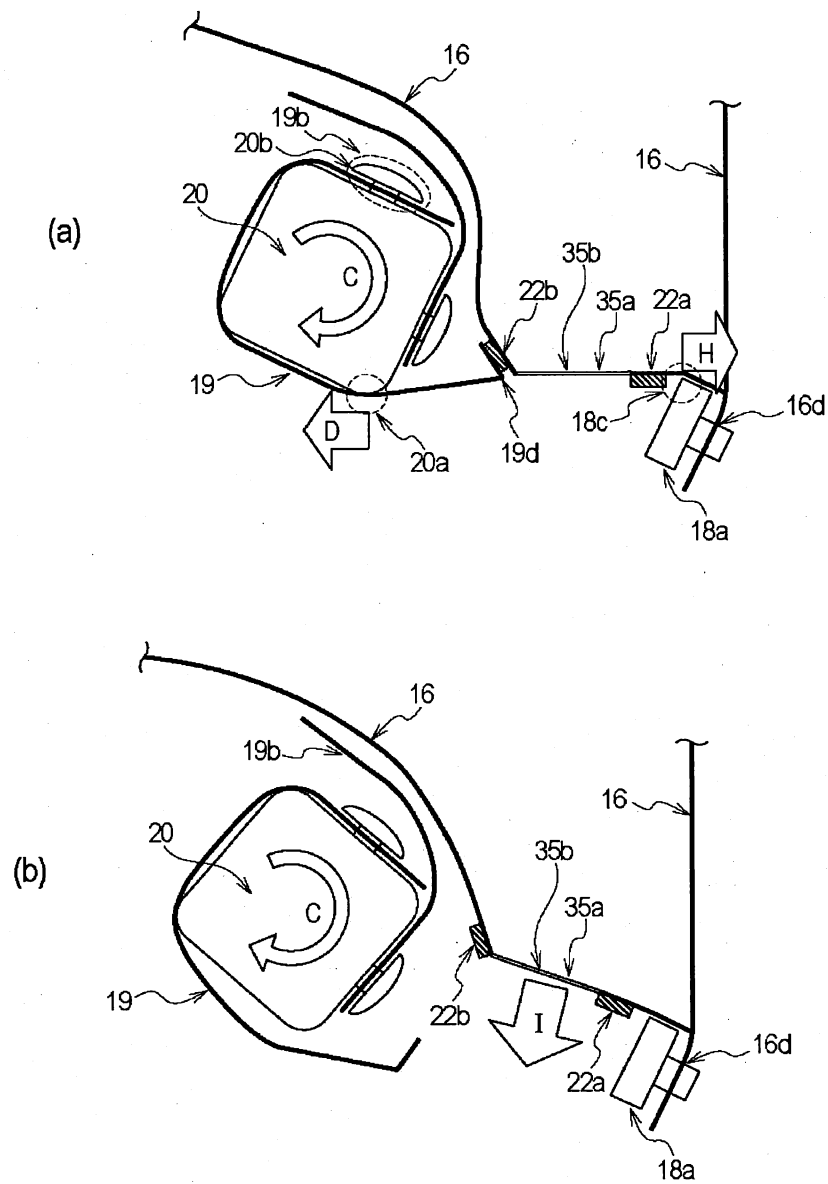


Fig. 8

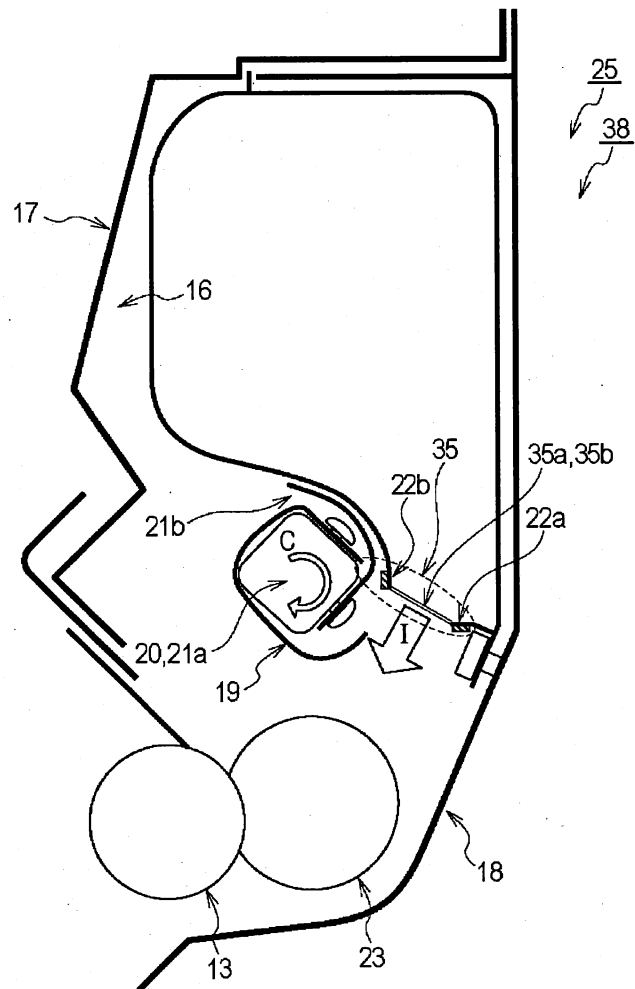


Fig. 9

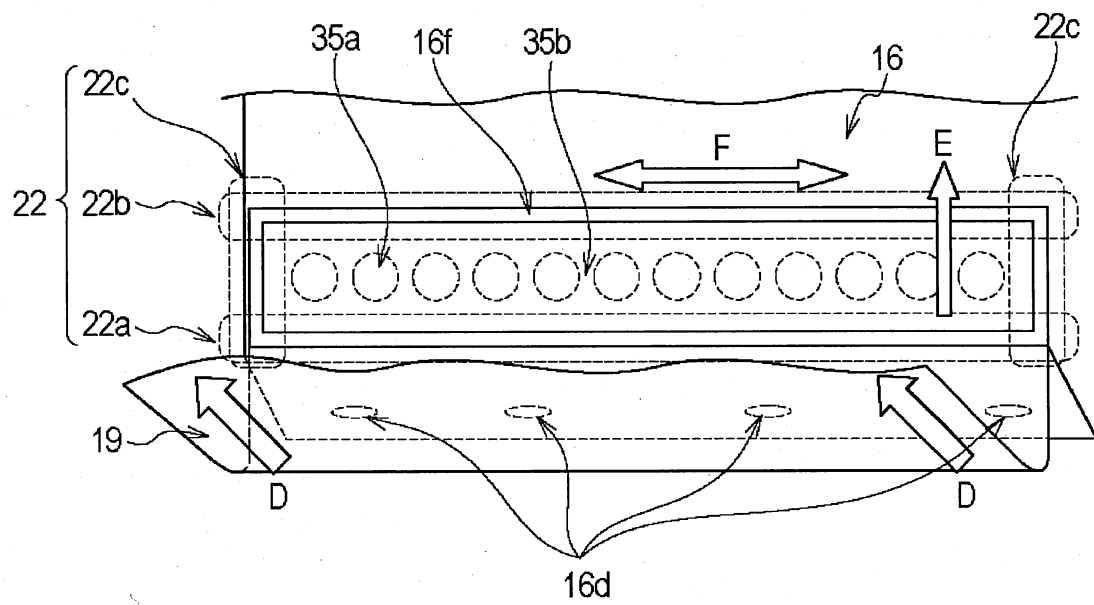


Fig. 10

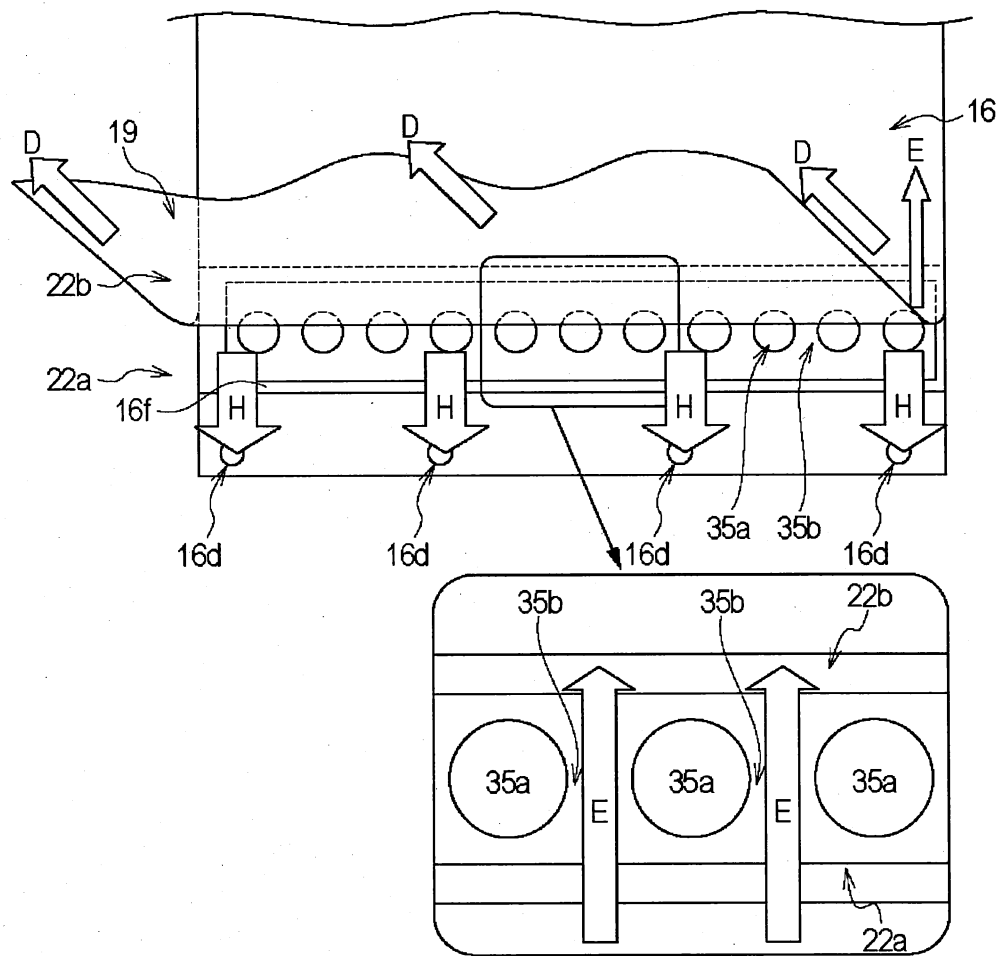


Fig. 11

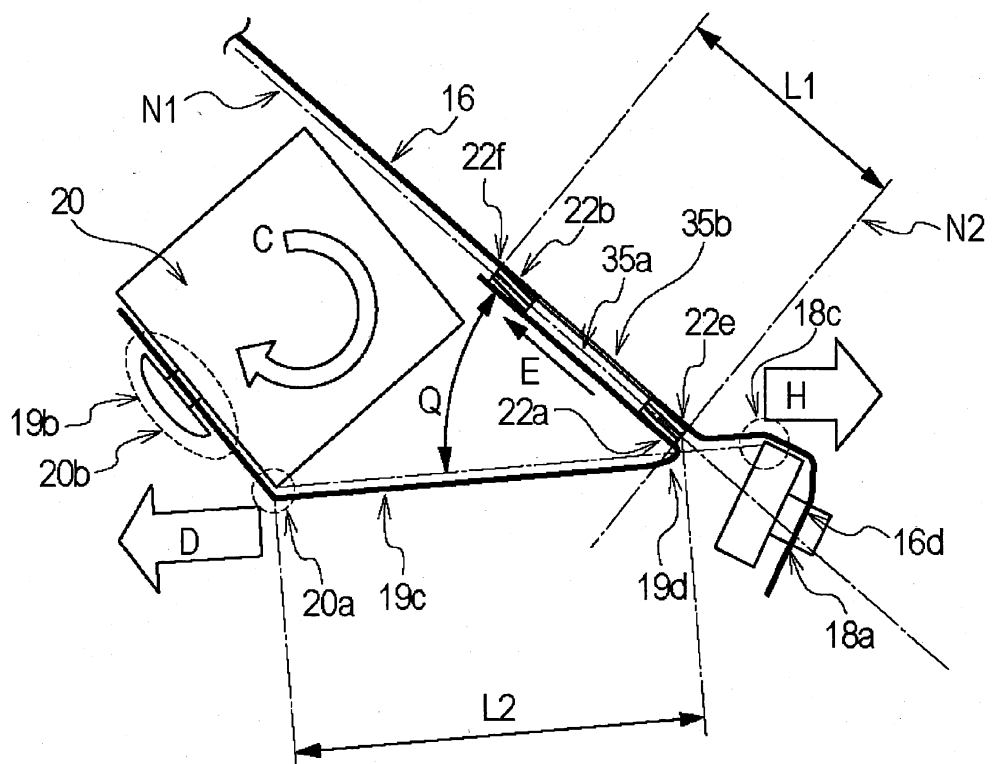


Fig. 12

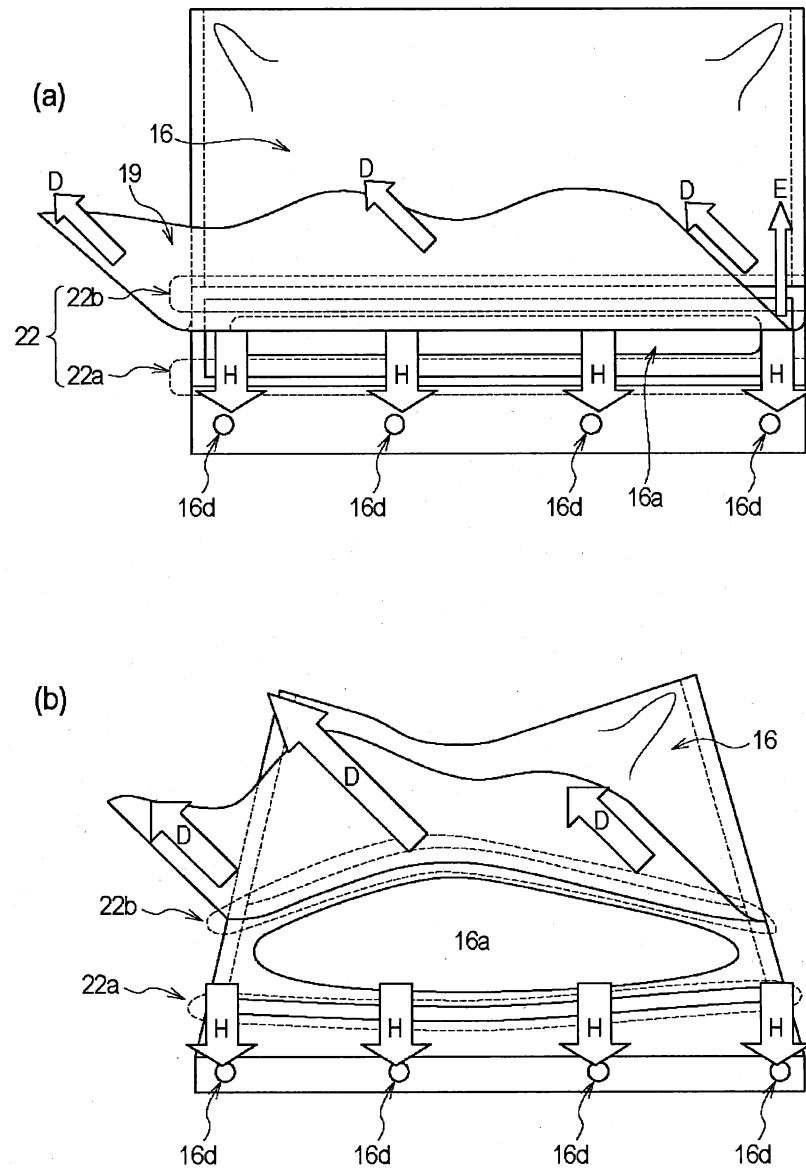


Fig. 13

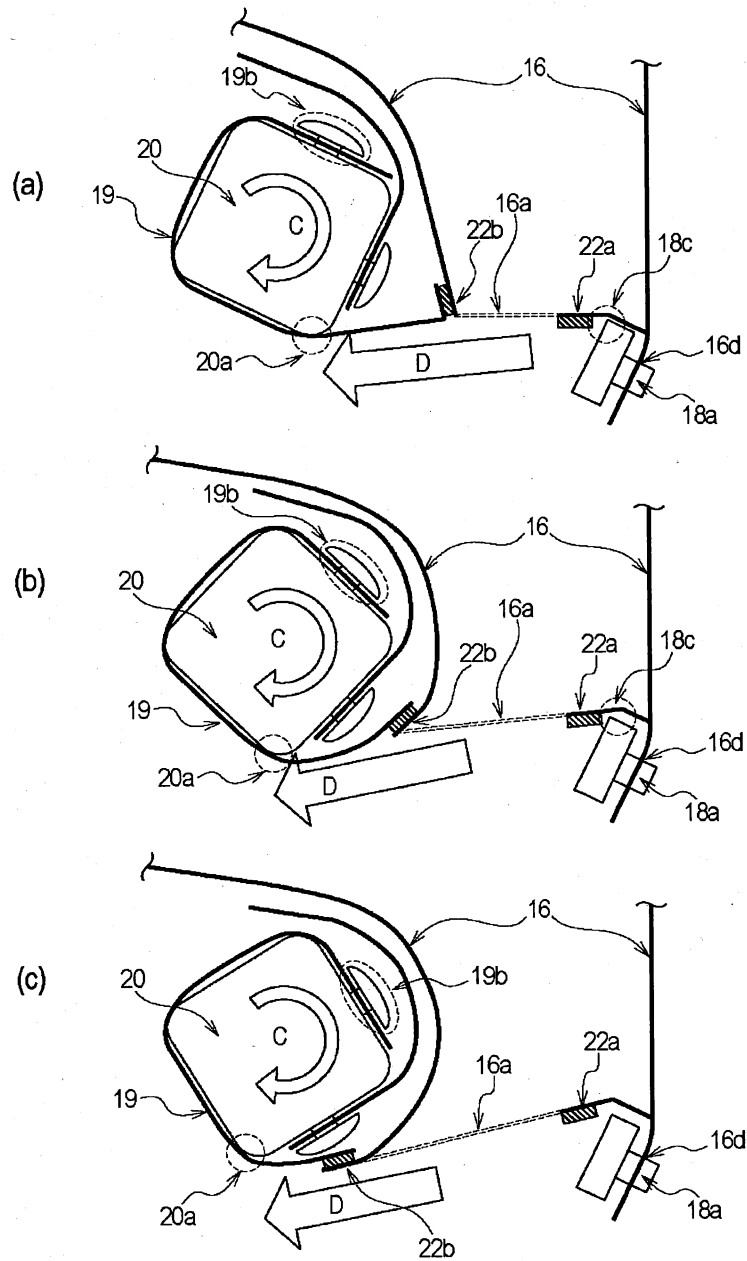


Fig. 14

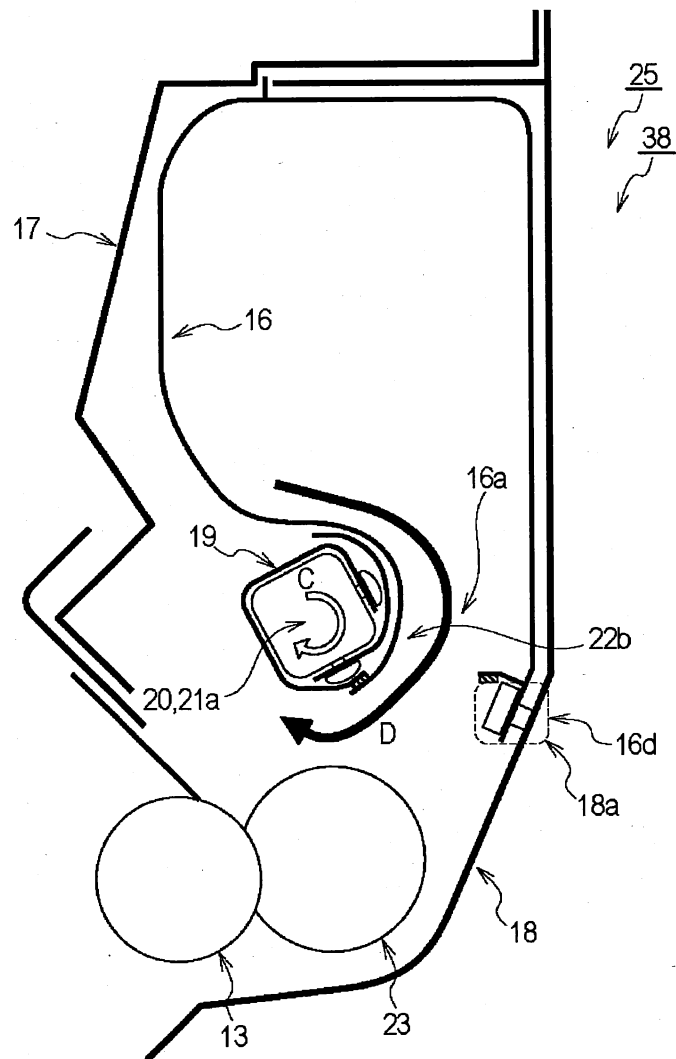


Fig. 15

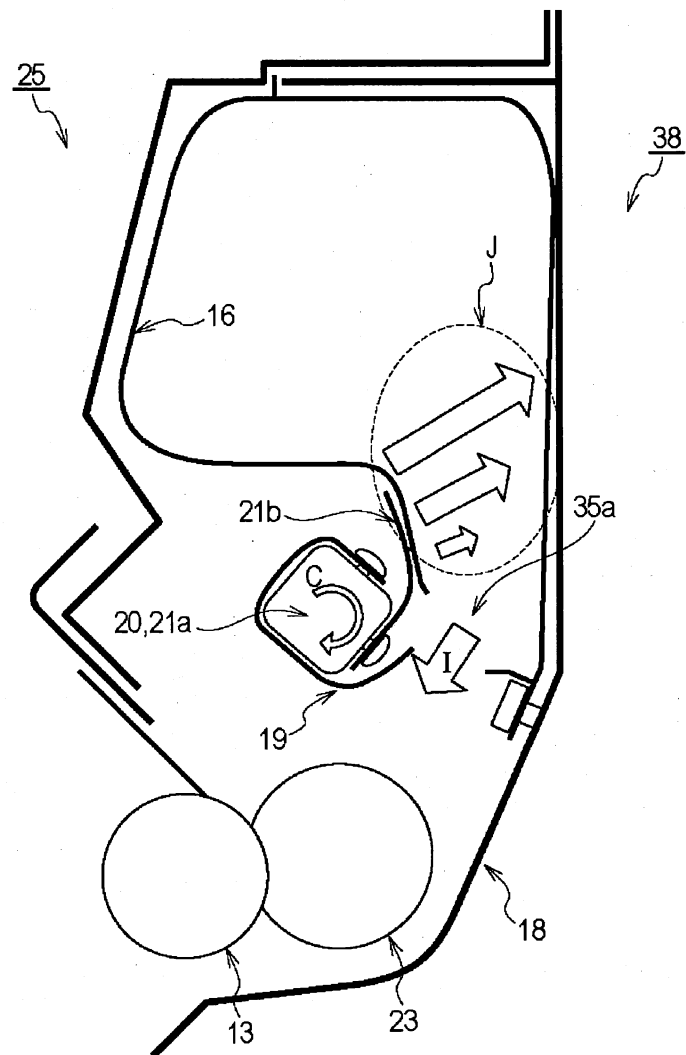


Fig. 16

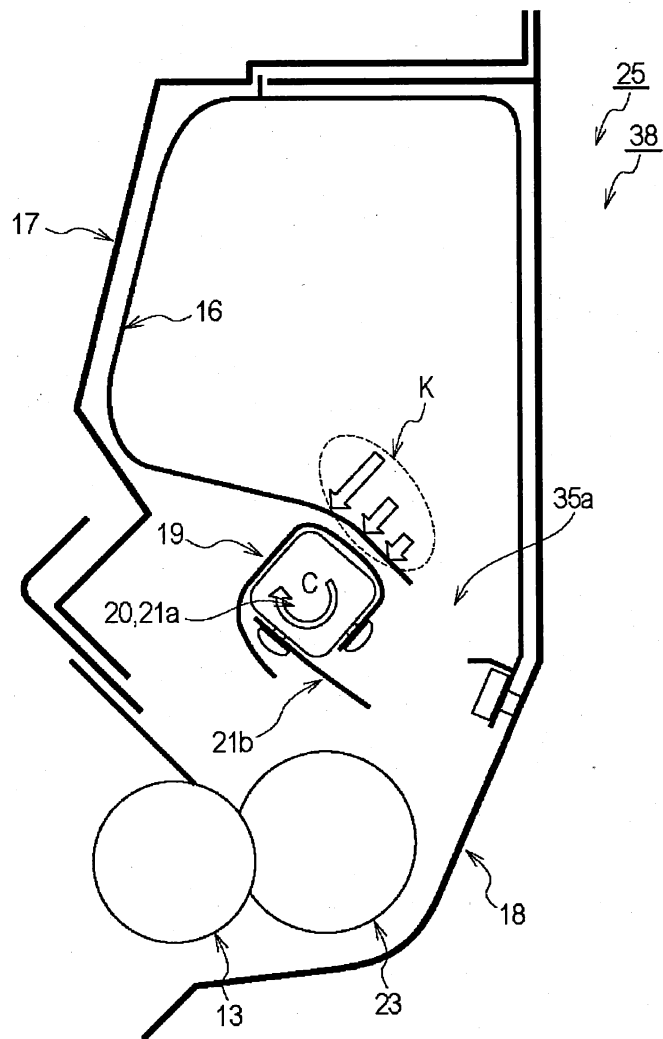


Fig. 17

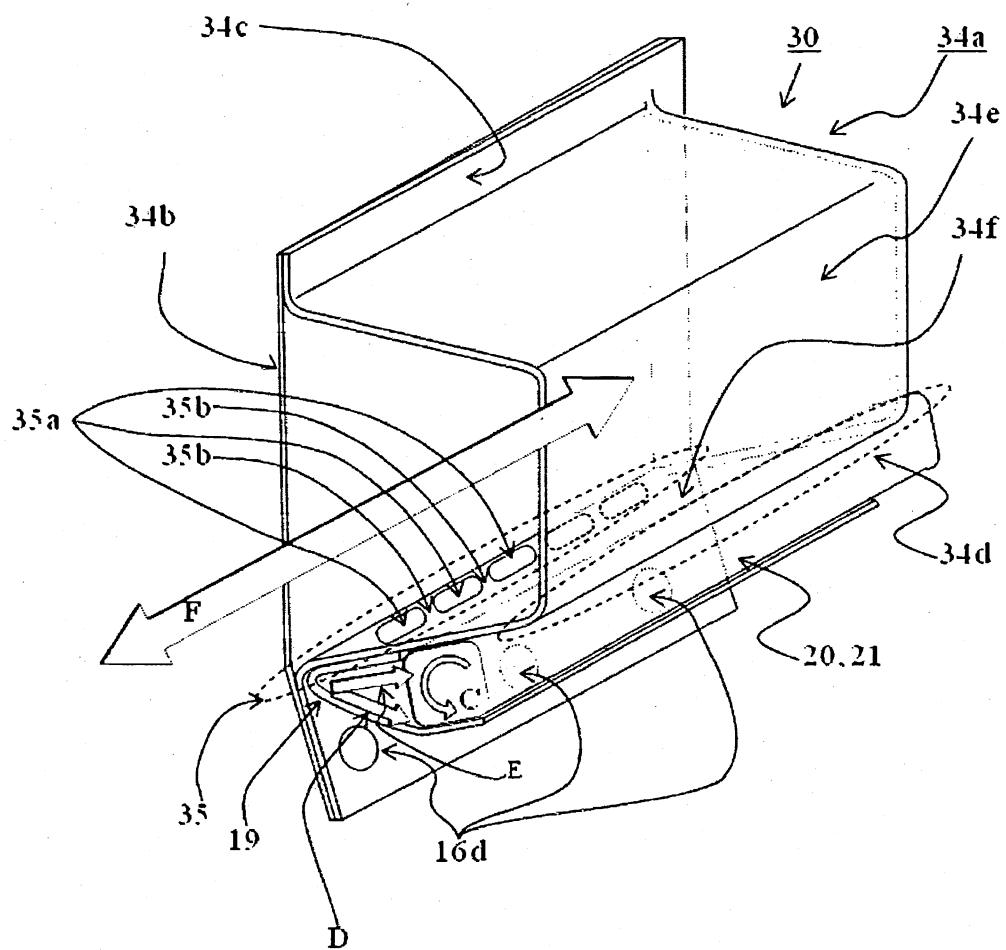


Fig. 18

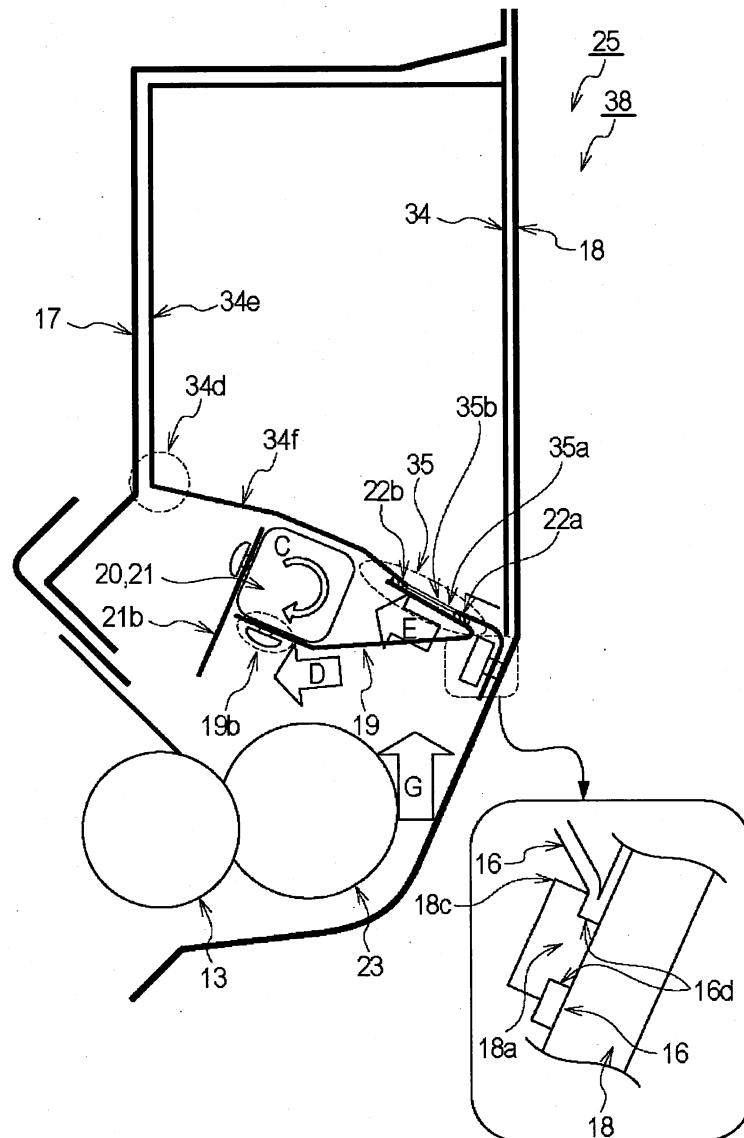


Fig. 19

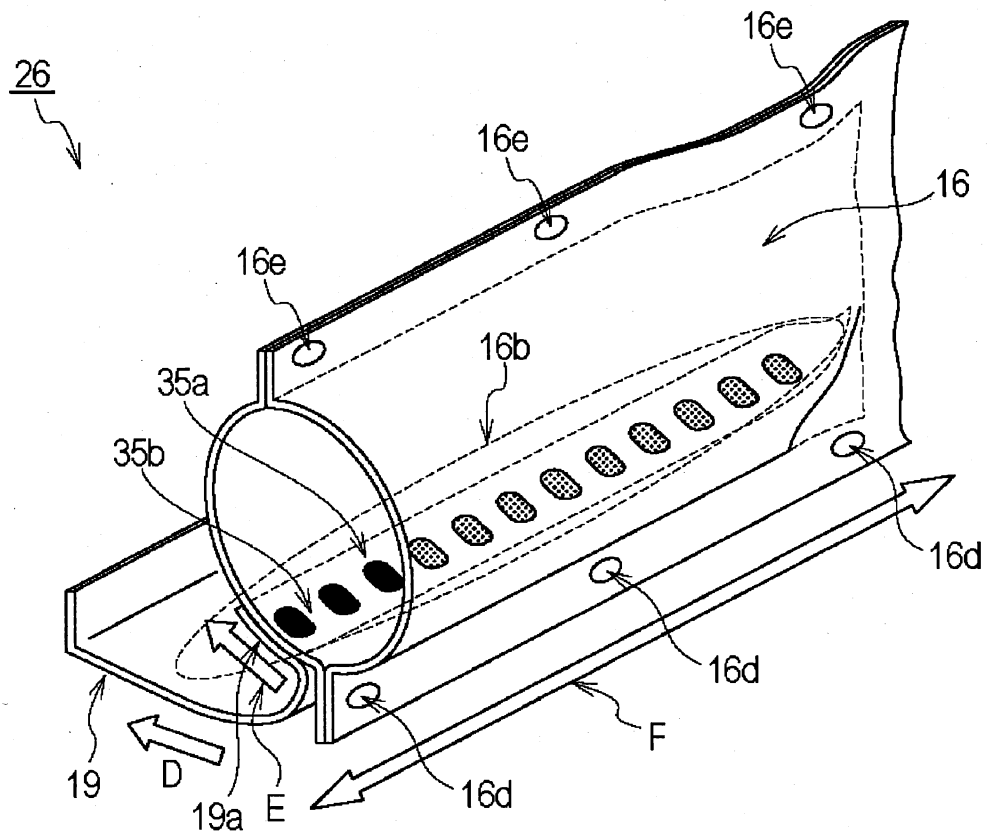


Fig. 20

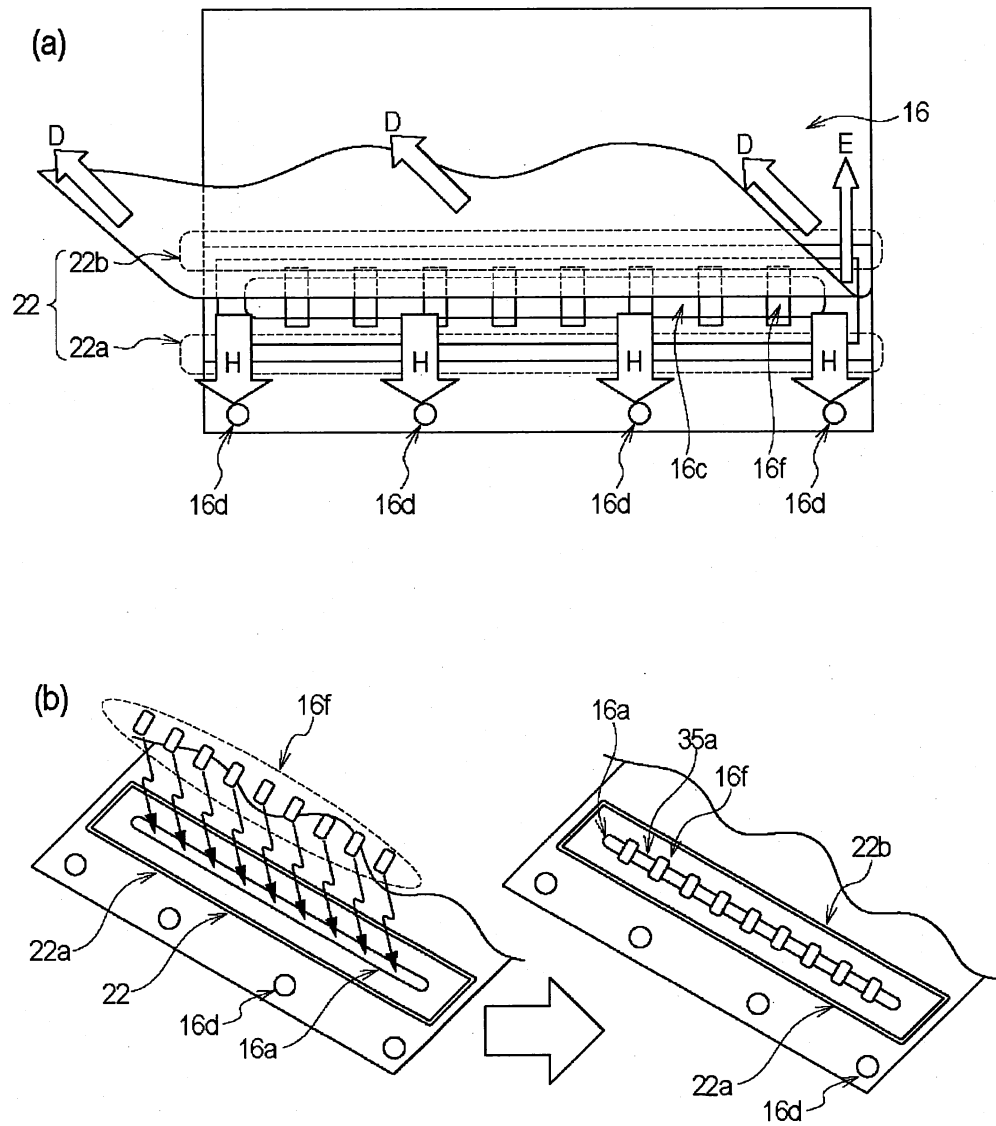


Fig. 21

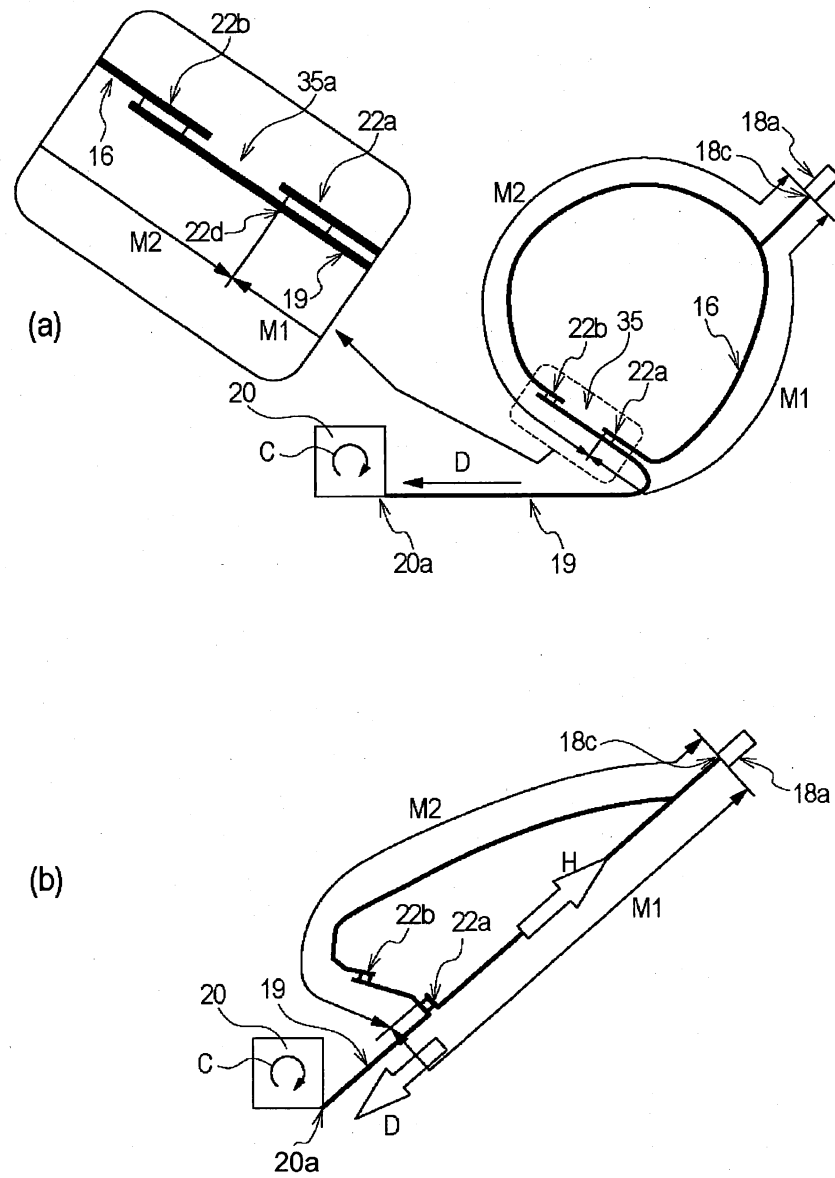


Fig. 22

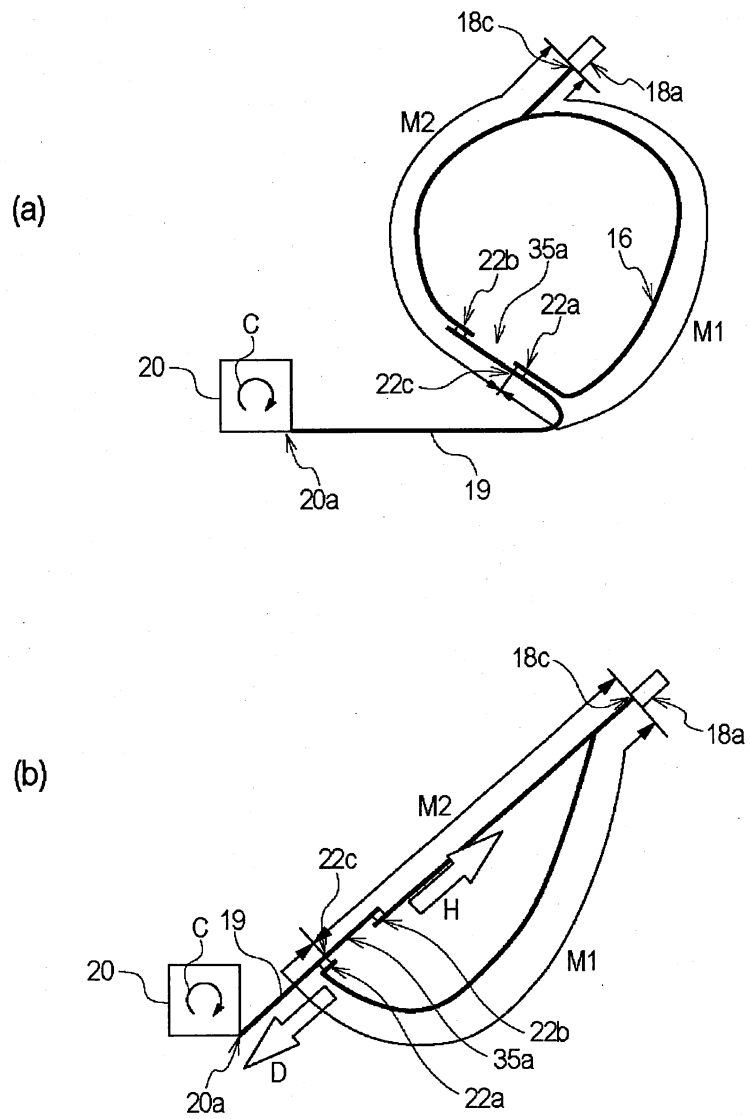


Fig. 23

24/46

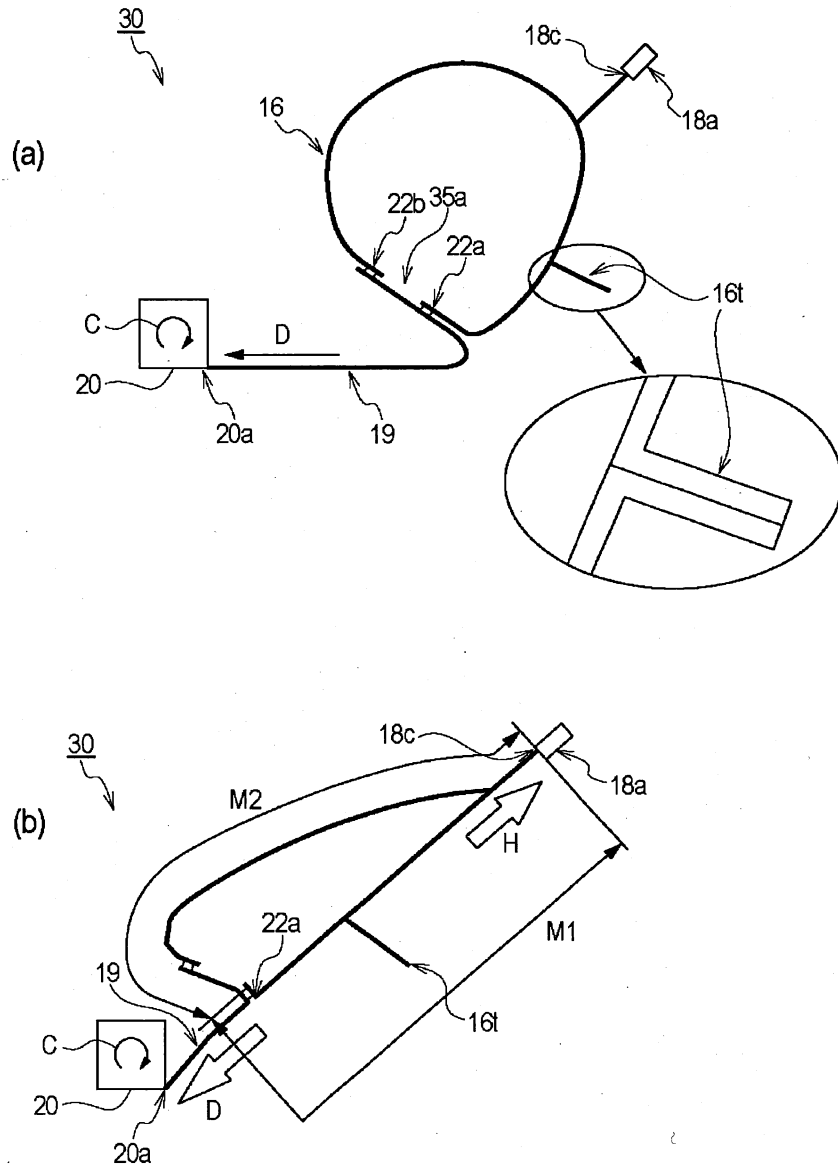


Fig. 24

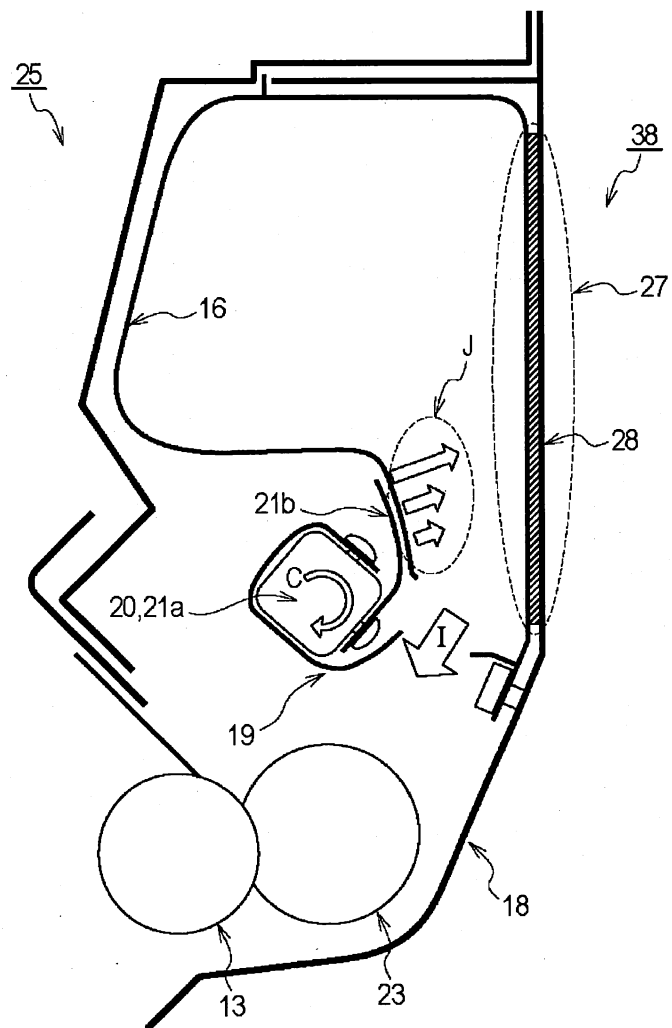


Fig. 25

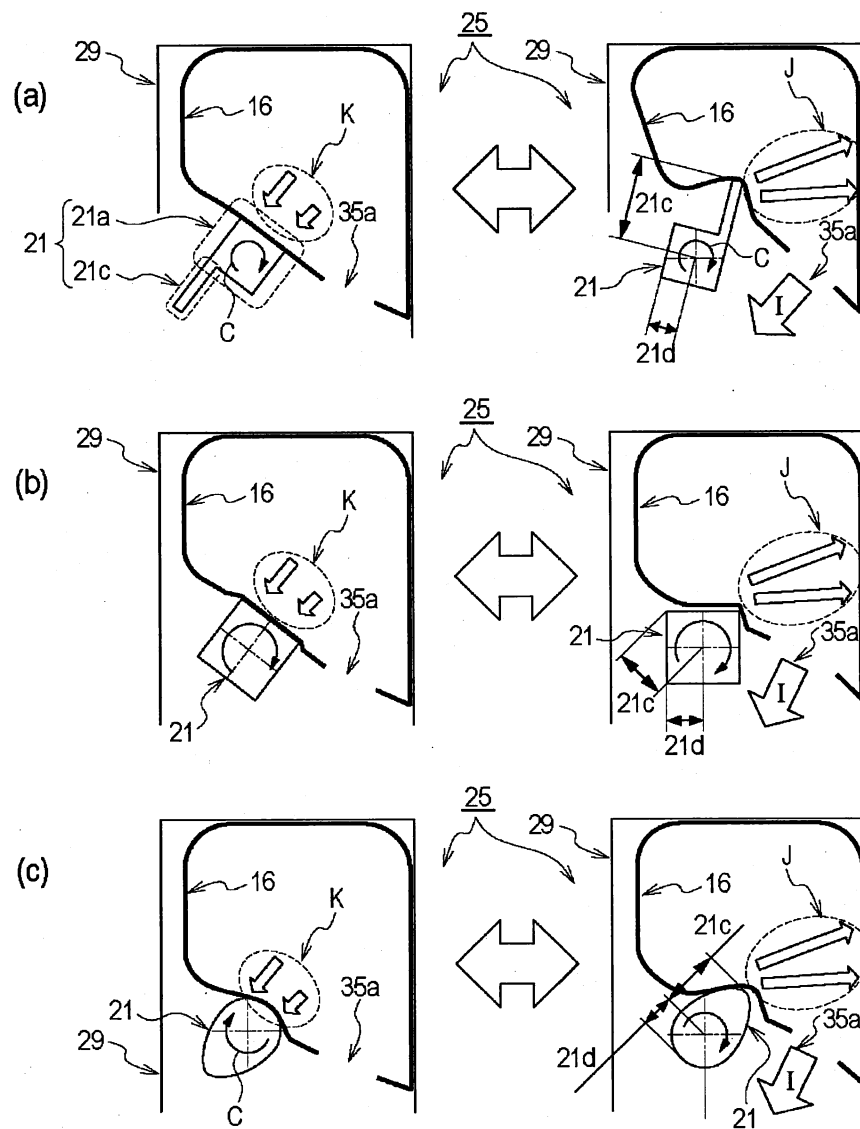


Fig. 26

27/46

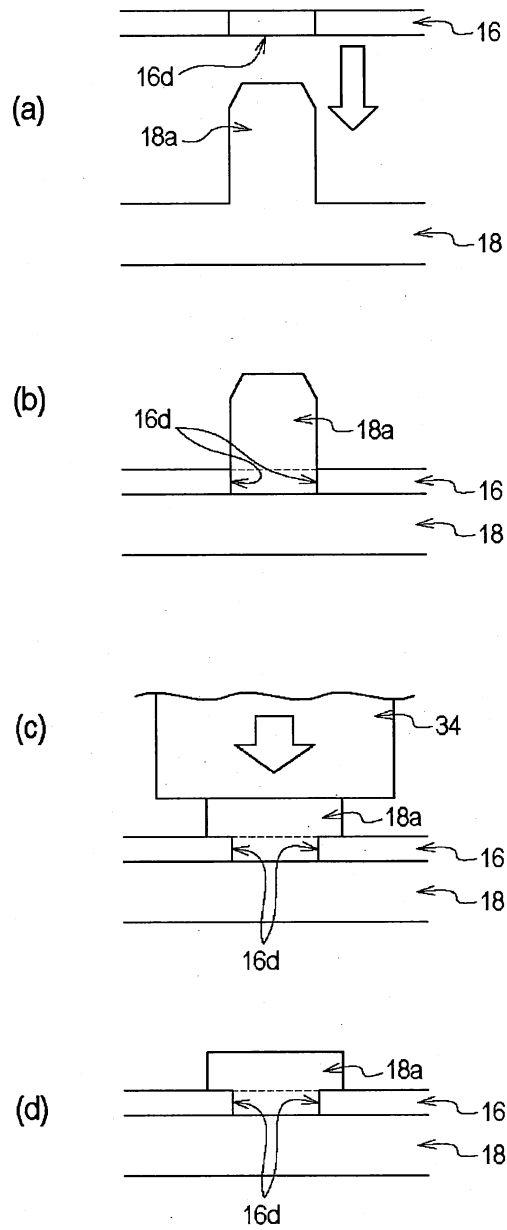


Fig. 27

28/46

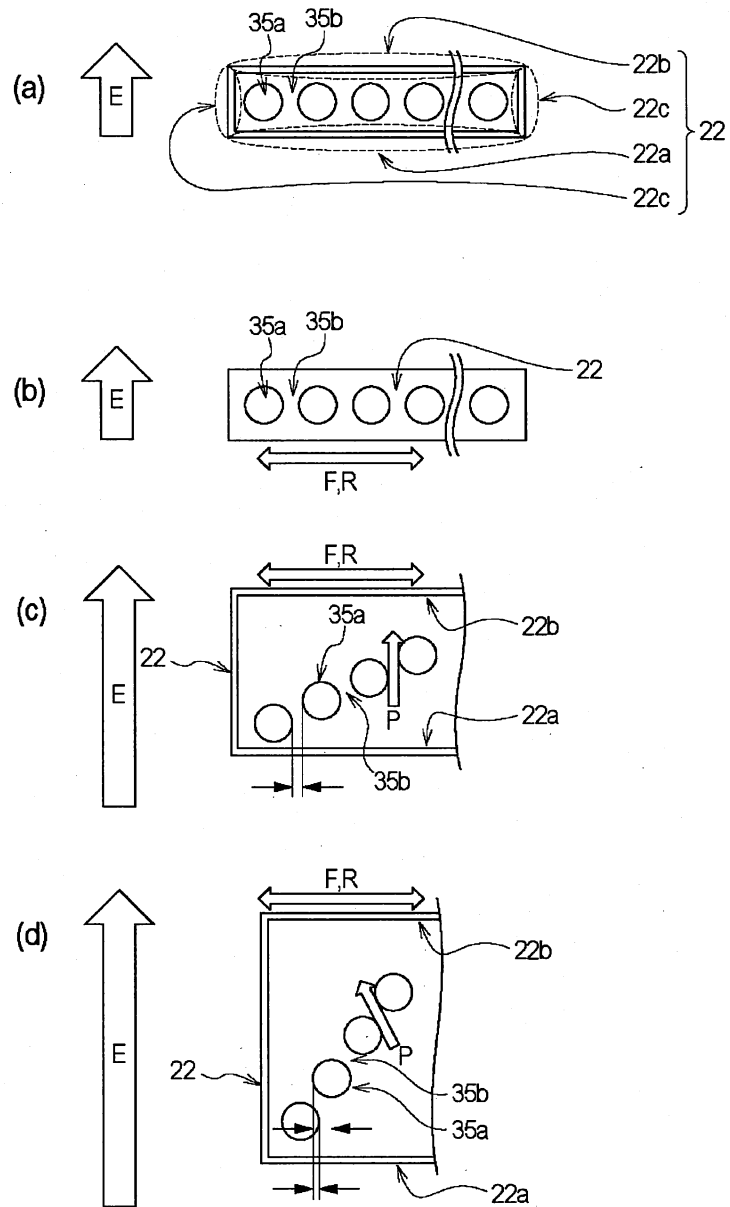


Fig. 28

29/46

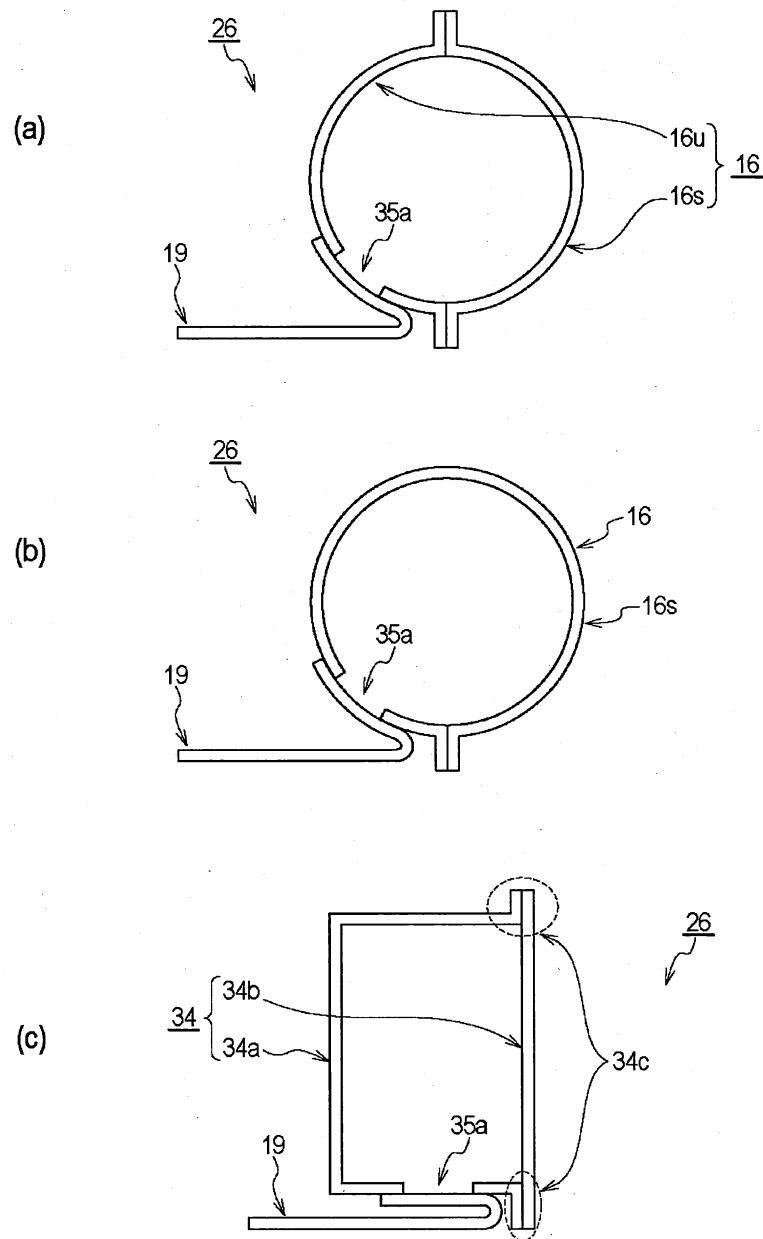


Fig. 29

30/46

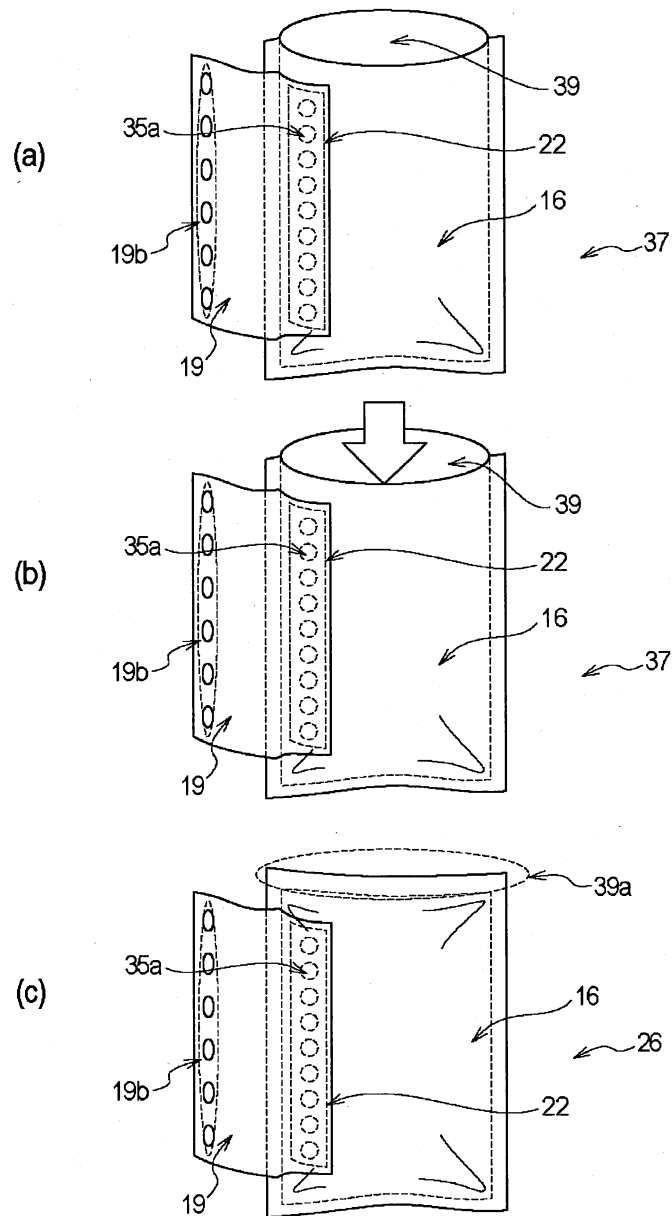


Fig. 30

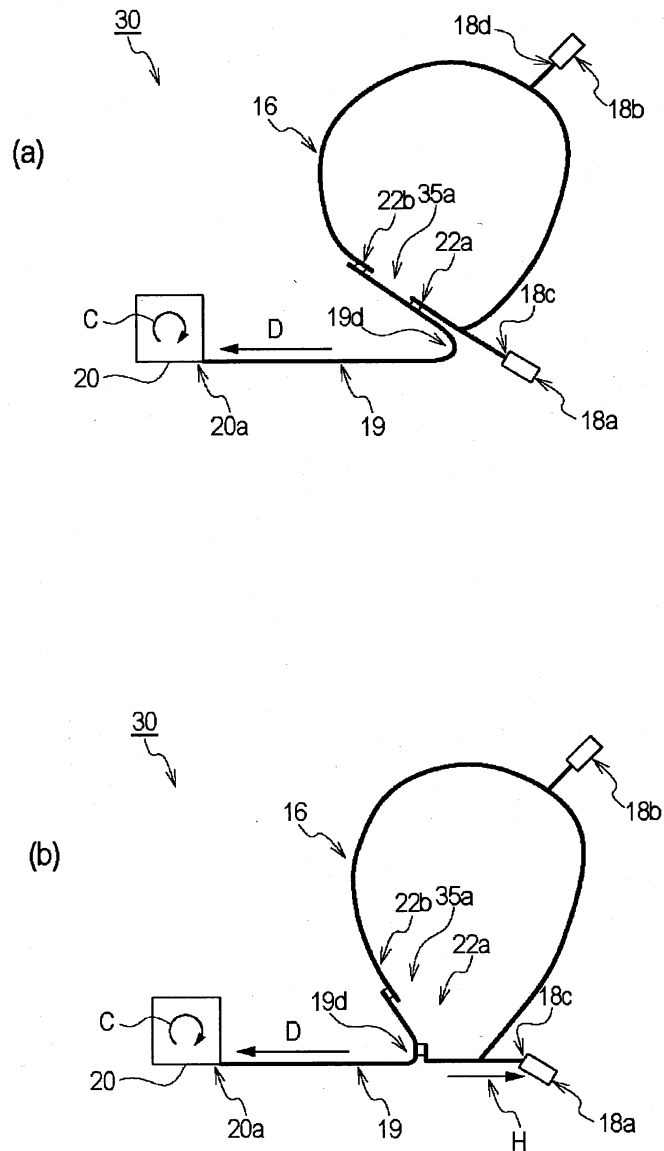


Fig. 31

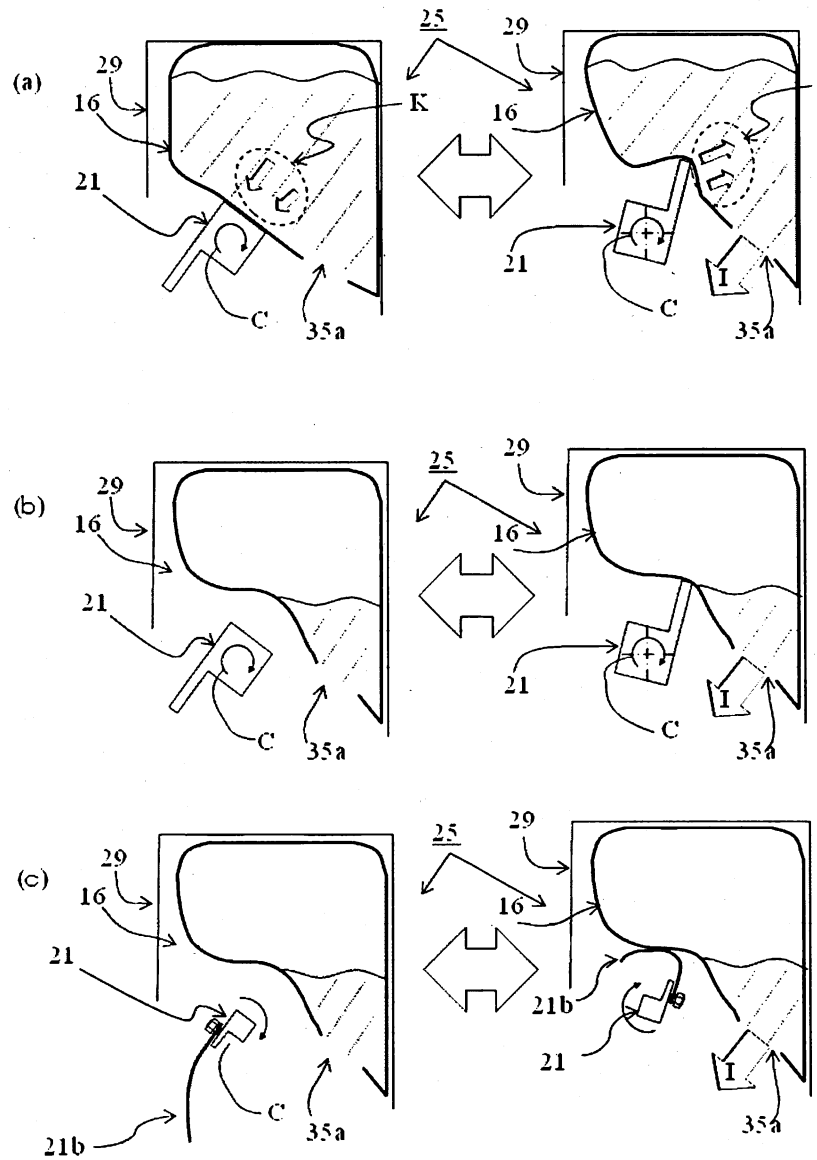
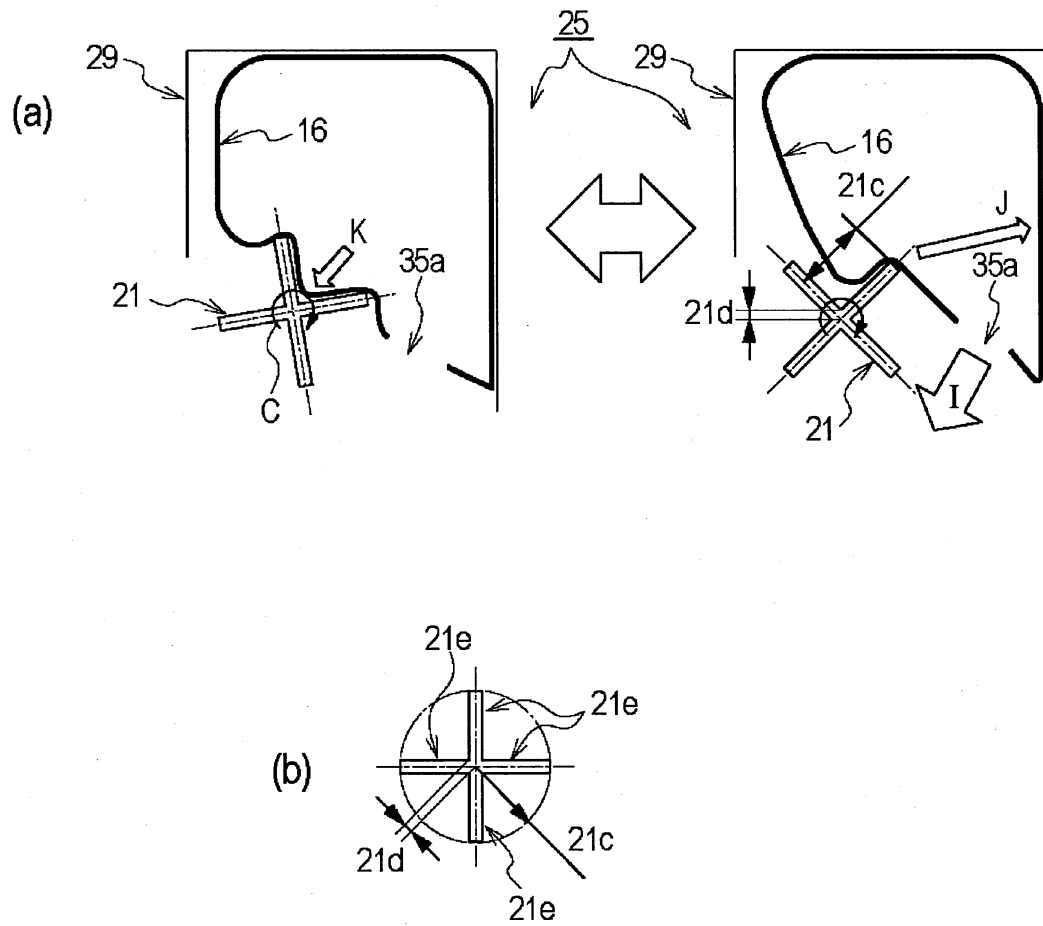


Fig. 32



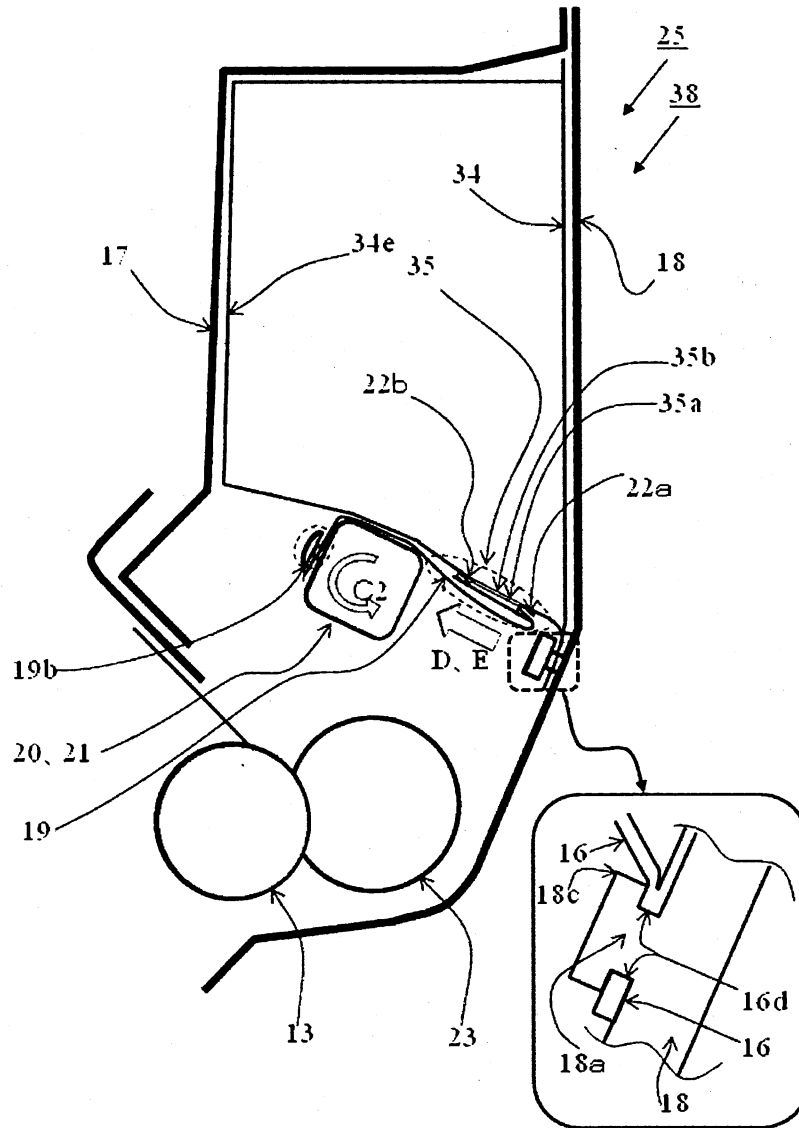


Fig. 34

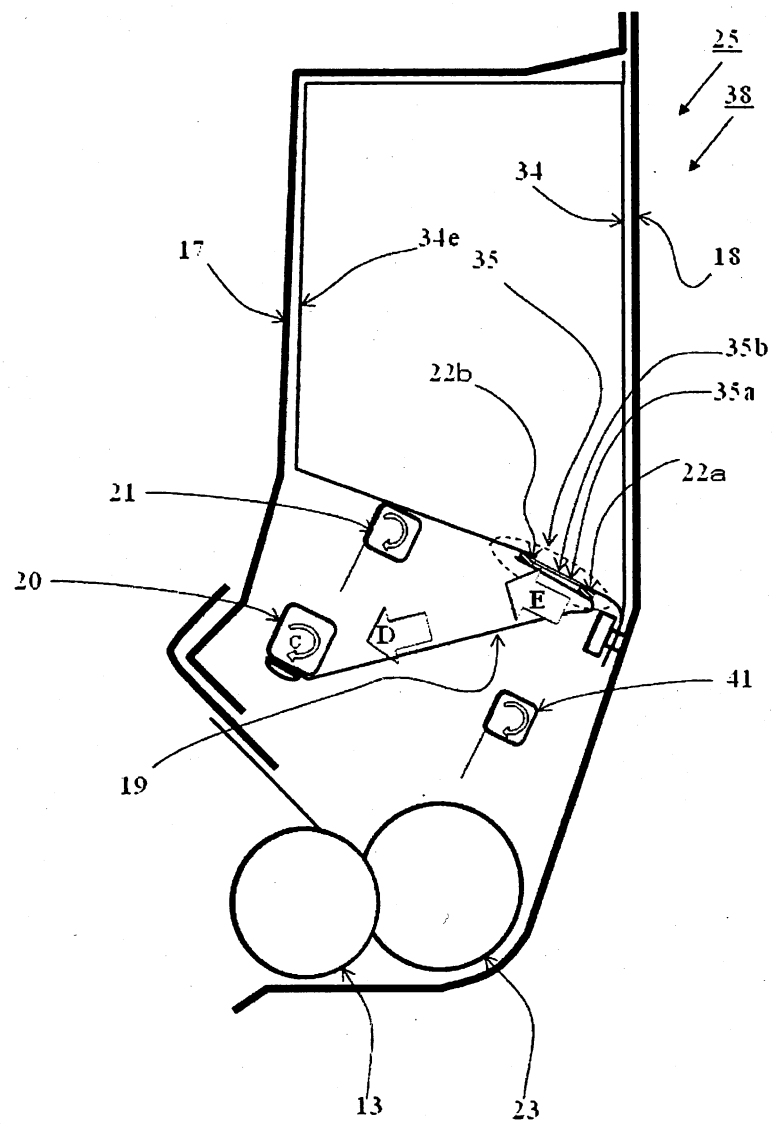


Fig. 35

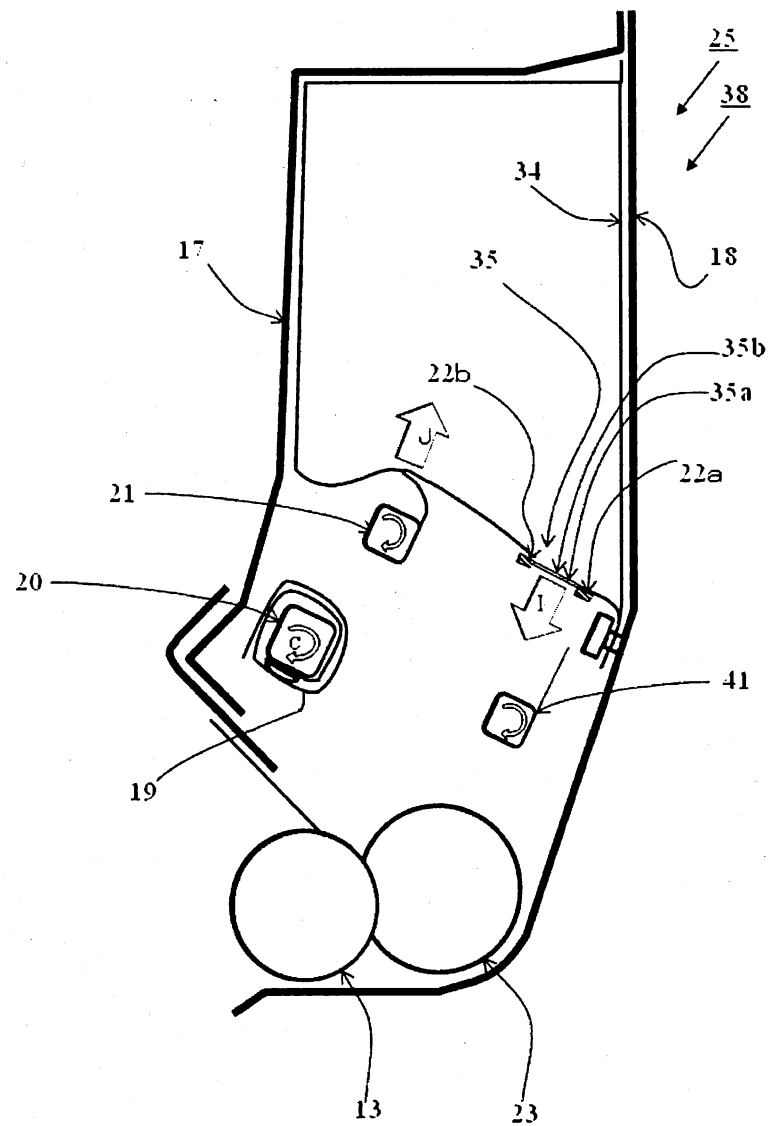


Fig. 36

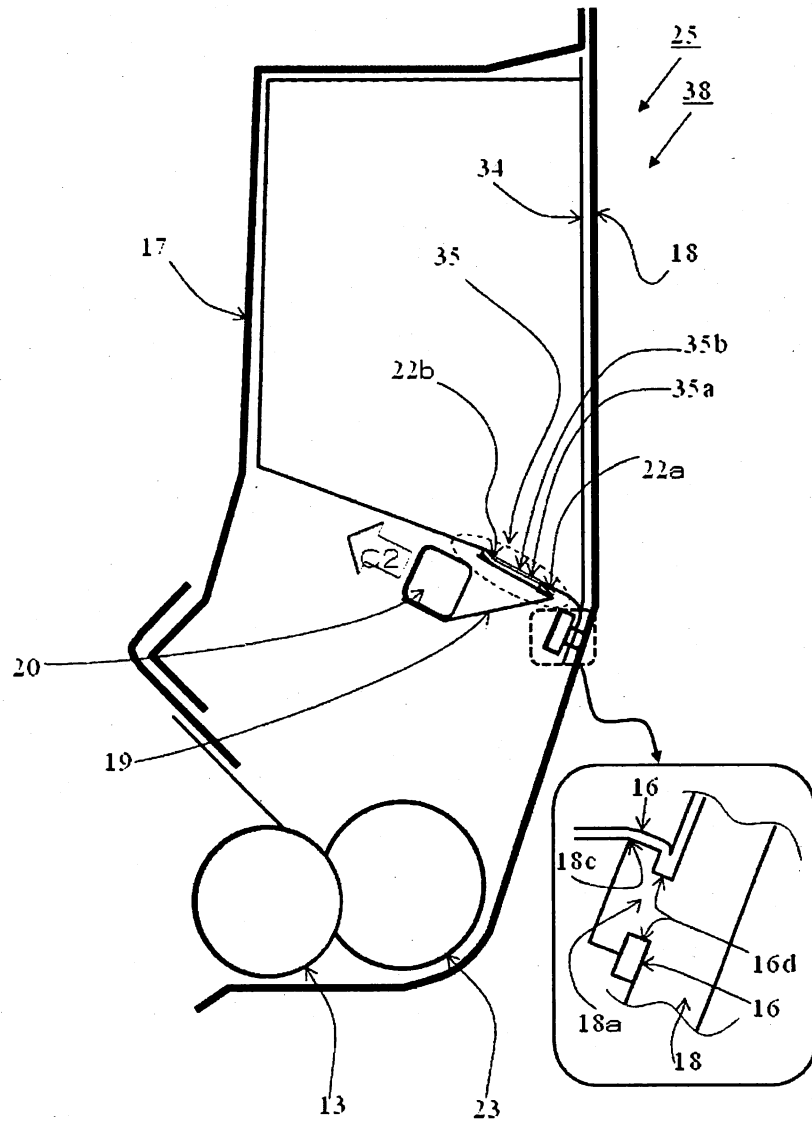


Fig. 37

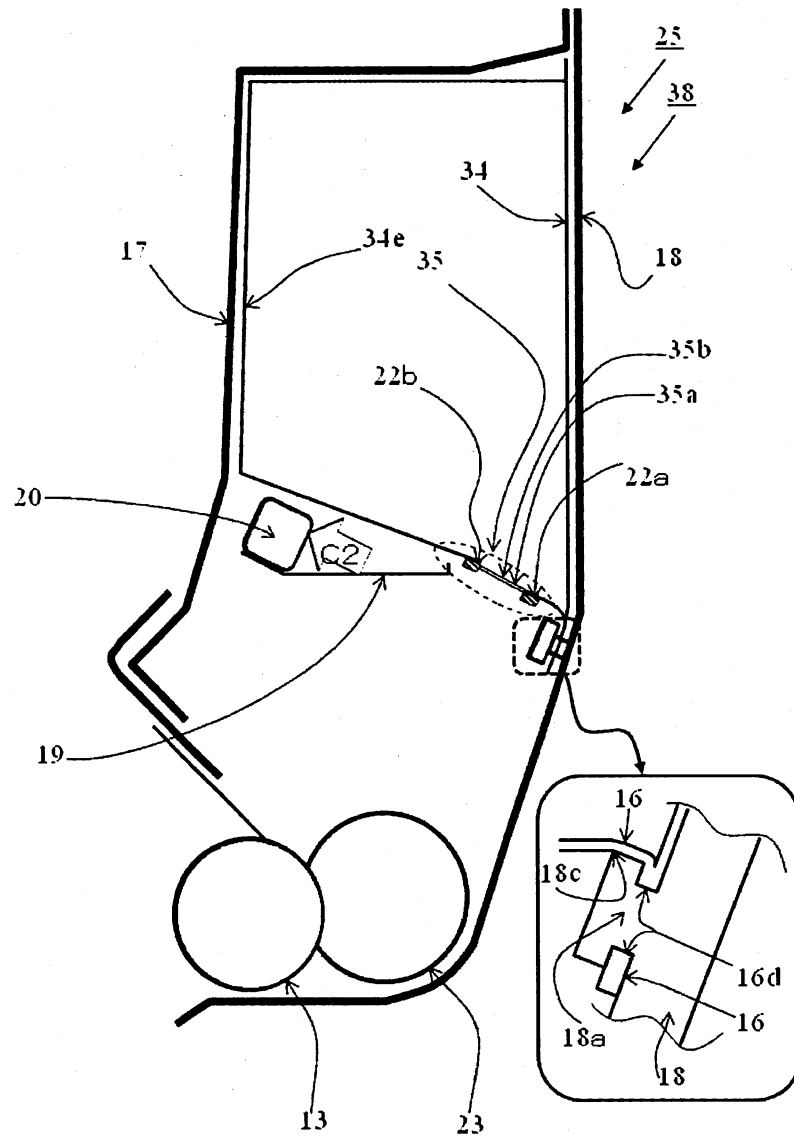


Fig. 38

39/46

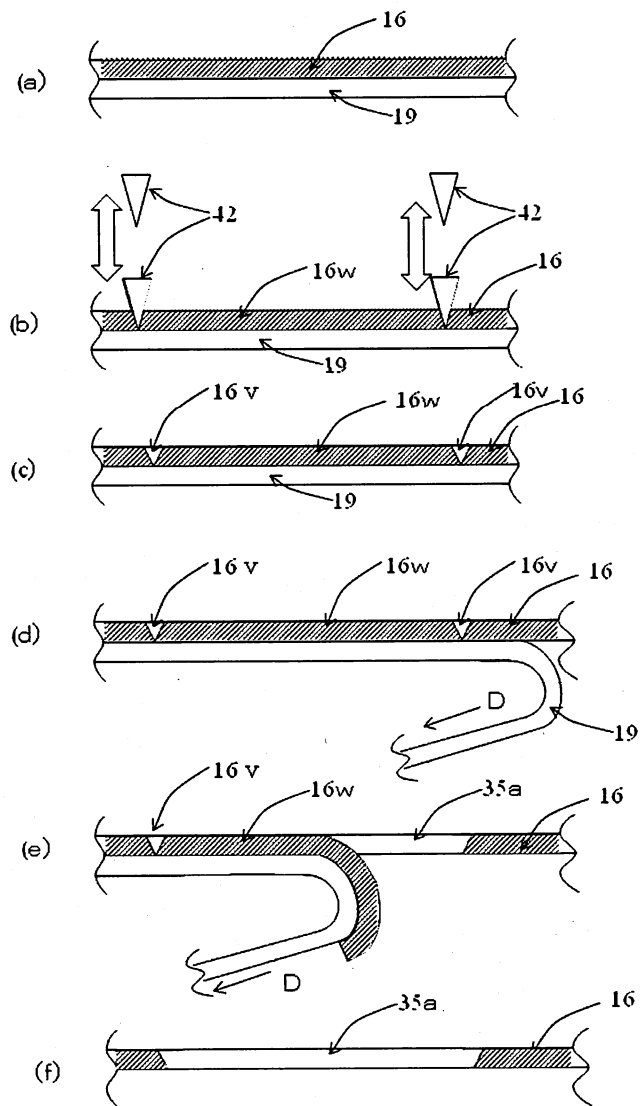


Fig. 39

40/46

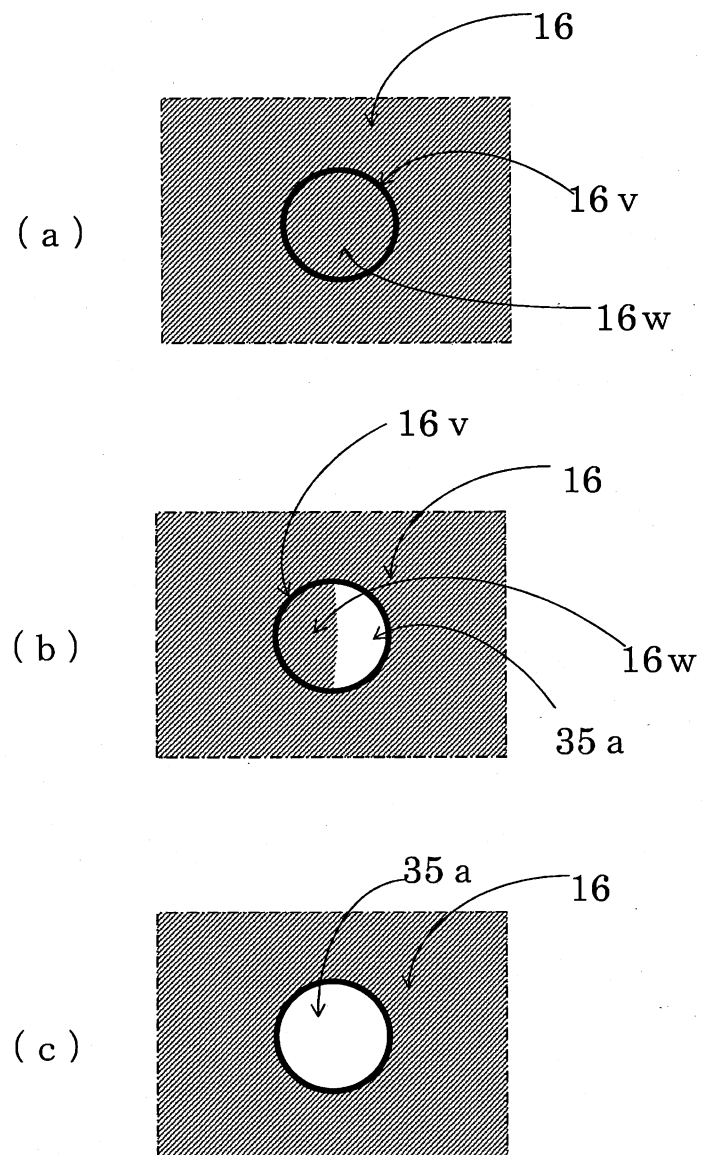


Fig. 40

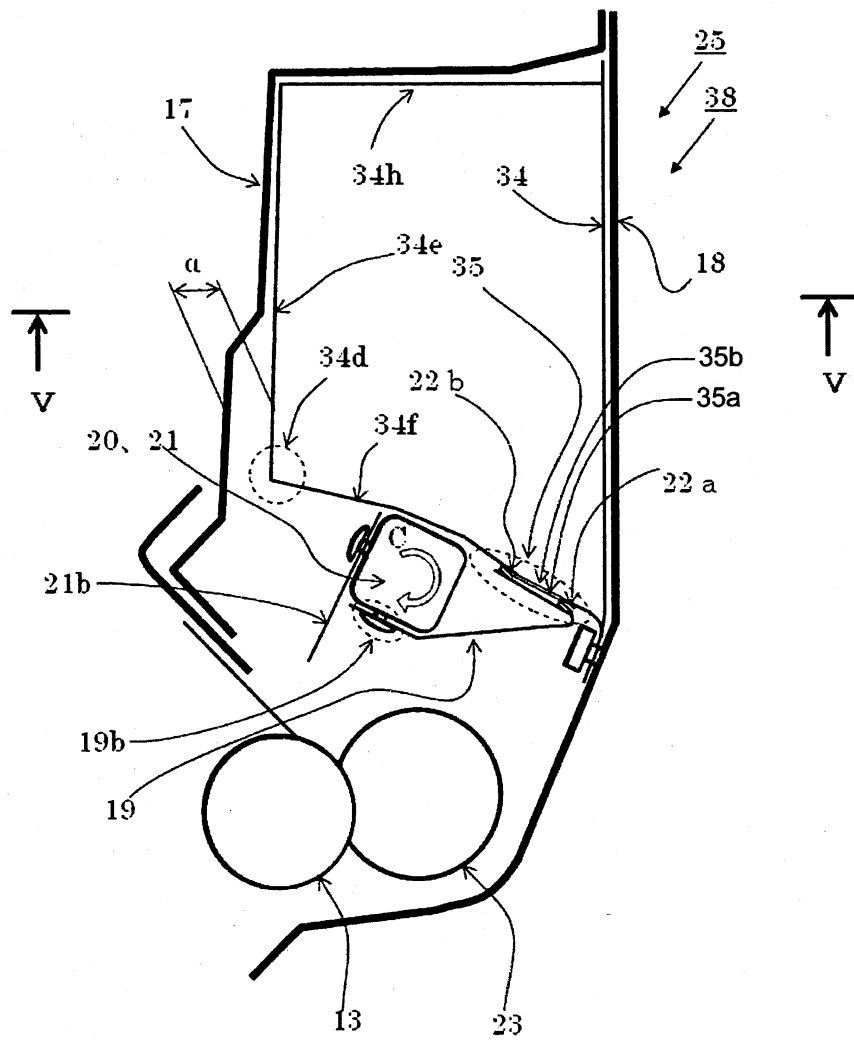


Fig. 41

42/46

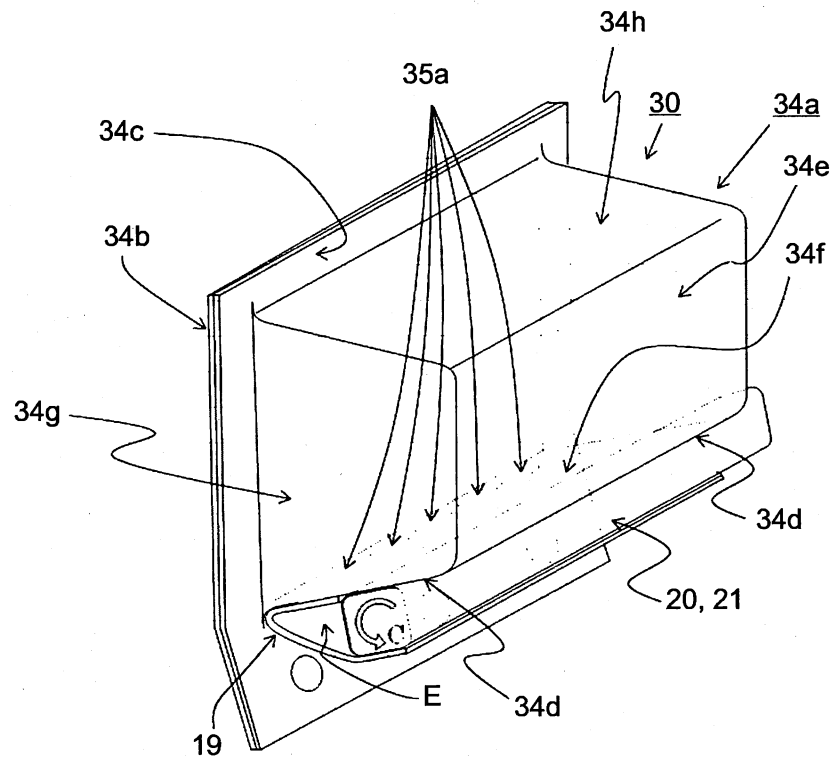


Fig. 42

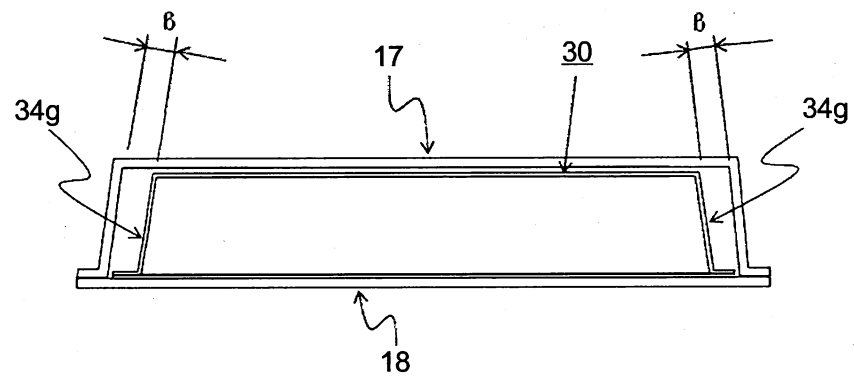


Fig. 43

43/46

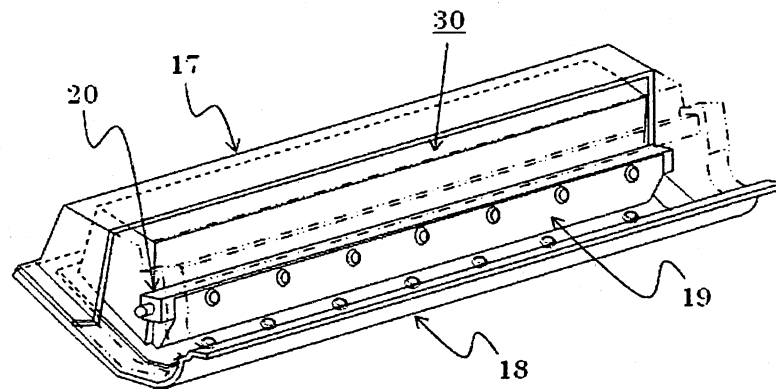


Fig. 44

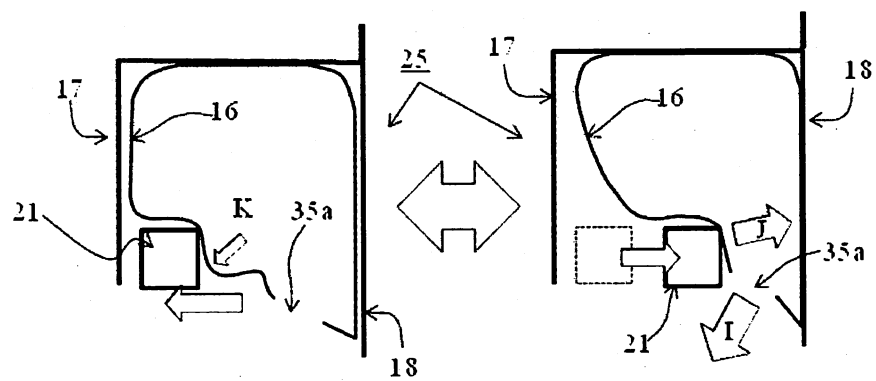


Fig. 45

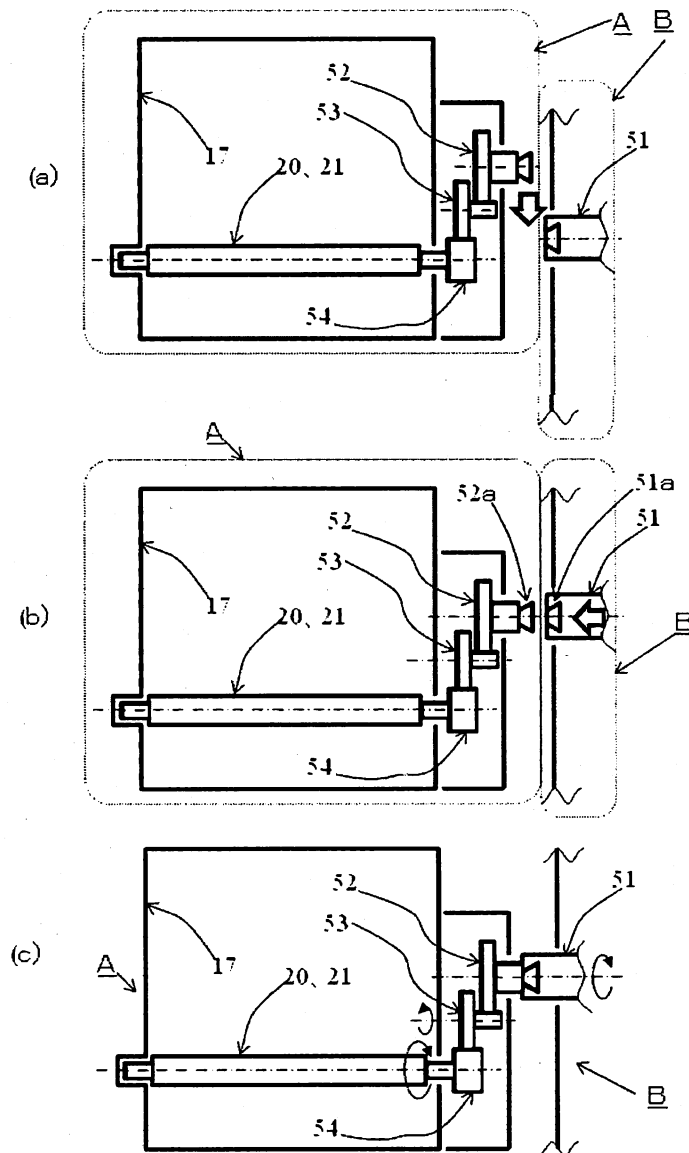


Fig. 46

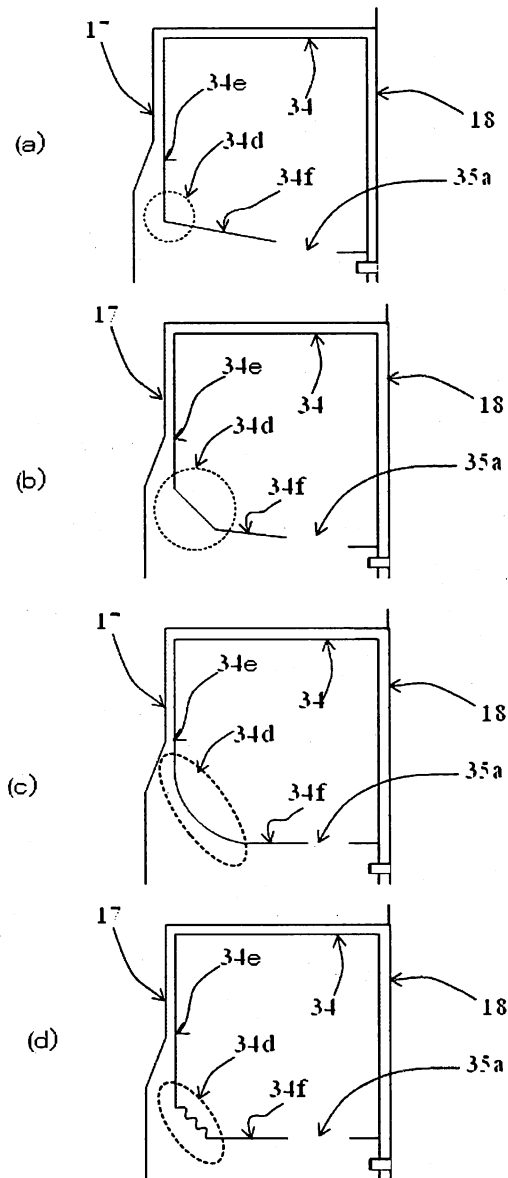


Fig. 47

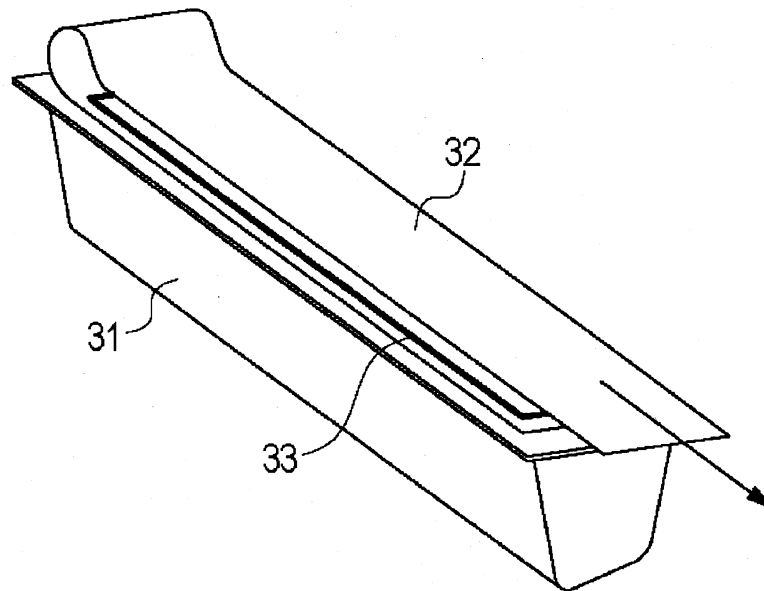


Fig. 48