(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) **1-0033429**

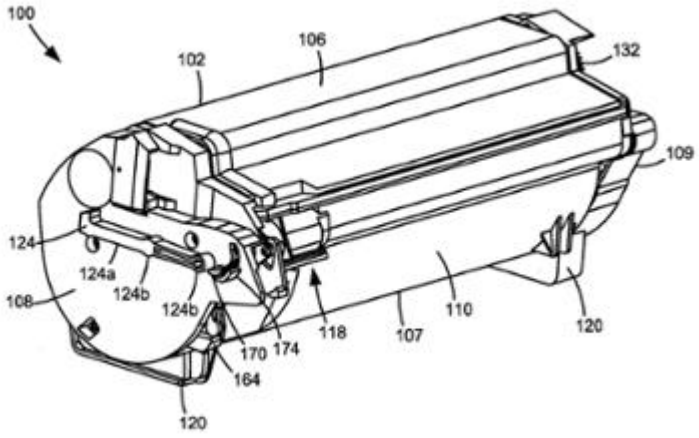
(51)[8] **G03G 15/08**; G03G 21/18; G03G 21/16; B41J 2/175

(13) **B**

(21) 1-2018-00995
(22) 02/05/2016
(86) PCT/US2016/030350 02/05/2016
(87) WO/2017/027077 16/02/2017
(30) 14/825,400 13/08/2015 US
(45) 26/09/2022 414
(43) 25/05/2018 362A
(73) LEXMARK INTERNATIONAL, INC. (US)
IP Law Department 740 West New Circle Road Lexington, KY 40550 (US)
(72) BAYUBAY, Michael, Nuestro (PH); BONANCIAR, Salvador, Capurihan (PH); CARPENTER, Brian, Scott (US); MCALPINE, Robert, Watson (US); MARMOL, Donato, Austria (PH); LACTUAN, Katrina, Rosit (PH).
(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) HỘP MỰC CÓ PHẦN NHÔ RA CHUYỂN DỊCH ĐƯỢC ĐỂ TẠO THIẾT LẬP PHẢN HỒI CHO THIẾT BỊ TẠO HÌNH ẢNH

(57) Sáng chế đề cập đến hộp mực gồm có, theo một phương án làm ví dụ, vỏ hộp có khoang chứa mực. Cửa ra hướng mặt xuống dưới ở phía trước của vỏ hộp gần phía thứ nhất của vỏ hộp. Phần liên kết được định vị ở phía thứ nhất của vỏ hộp và có mặt khớp mà tiếp cận được ở phía sau của vỏ hộp. Phần nhô ra được định vị ở phía thứ nhất của vỏ hộp và chuyển dịch được giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai. Phần nhô ra được kết nối bằng thao tác vào phần liên kết sao cho phần nhô ra chuyển dịch lên trên từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai khi mặt khớp nhận lực hướng về phía trước mà hướng về phía trước của vỏ hộp. Phần nhô ra mở rộng ra phía ngoài sang bên cạnh từ phía thứ nhất khi phần nhô ra ở vị trí thứ hai.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nhìn chung, sáng chế đề cập đến thiết bị tạo hình ảnh và cụ thể hơn là đề cập đến hộp mực có phần nhô ra chuyển dịch được để tạo thiết lập phản hồi cho thiết bị tạo hình ảnh.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong quá trình in ảnh điện tử, trống quang dẫn được quay tích điện được để chiếu có chọn lọc chùm tia laze. Diện tích của trống quang dẫn được để chiếu chùm tia laze được tích điện tạo ra tiềm ảnh tĩnh điện của trang để được in trên trống quang dẫn. Khi đó, các hạt mực được thu gom tĩnh điện bởi tiềm ảnh trên trống quang dẫn tạo ra hình ảnh sắc nét trên trống. Hình ảnh sắc nét được chuyển đến môi trường in (ví dụ, giấy) hoặc là trực tiếp bằng trống quang dẫn hoặc gián tiếp bằng chi tiết chuyển trung gian. Sau đó, mực được dung nạp vào môi trường sử dụng nhiệt và áp suất để hoàn thiện việc in.

Mực cung cấp cho thiết bị tạo hình ảnh thường được lưu trữ trong một hoặc nhiều hộp mực mà phải được thay định kỳ để liên tục cung cấp mực cho thiết bị tạo hình ảnh để in. Mong muốn là kết nối các điều kiện khác nhau của hộp mực đến thiết bị tạo hình ảnh để có vận hành đúng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Hộp mực theo một phương án làm ví dụ gồm có vỏ hộp có mặt đỉnh, đáy, trước, và sau được định vị giữa phía thứ nhất và phía thứ hai của vỏ hộp. Vỏ hộp có khoang chứa để giữ mực. Cửa ra được nối lưu với khoang chứa và hướng mặt xuống dưới ở phía trước của vỏ hộp gần phía thứ nhất của vỏ hộp để cho mực đi ra từ hộp mực. Phần liên kết được định vị ở phía thứ nhất của vỏ hộp. Phần liên kết có mặt khớp mà tiếp cận được ở phía sau của vỏ hộp. Phần nhô ra được định vị ở phía thứ nhất của vỏ hộp. Phần nhô ra chuyển dịch được giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai. Phần nhô ra mở rộng ra phía ngoài sang bên cạnh từ phía thứ nhất khi phần nhô ra ở vị trí thứ hai. Phần nhô ra được kết nối bằng thao tác vào phần liên kết sao cho phần nhô ra chuyển dịch lên trên từ vị

trí thứ nhất đến vị trí thứ hai khi mặt khớp nhận lực hướng về phía trước mà hướng về phía trước của vỏ hộp. Phần nhô ra là không bị nghẽn để tiếp xúc và đẩy lên trên tay đòn trong thiết bị tạo hình ảnh khi phần nhô ra chuyển dịch lên trên từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai để thay đổi trạng thái của cảm biến trong thiết bị tạo hình ảnh khi hộp mực được lắp đặt trong thiết bị tạo hình ảnh. Trong một số phương án, phần nhô ra được tạo nghiêng hướng về vị trí thứ nhất. Các phương án gồm có các kết cấu trong đó phần liên kết được tạo nghiêng hướng về phía sau của vỏ hộp.

Theo một số phương án, đường dẫn căn thẳng mở rộng ra phía ngoài sang bên cạnh ở phía thứ nhất của vỏ hộp. Ở vị trí thứ hai, phần đỉnh của phần nhô ra được định vị cao hơn so với ít nhất một phần của mặt đỉnh của đường dẫn căn thẳng. Ở vị trí thứ nhất, phần nhô ra có thể mở rộng ra phía ngoài sang bên cạnh từ phía thứ nhất và có thể thẳng hàng với đường dẫn căn thẳng từ phía sau đến phía trước của vỏ hộp. Đường dẫn căn thẳng có thể chạy từ phía sau đến phía trước ở phía thứ nhất của vỏ hộp.

Các phương án gồm có các kết cấu trong đó phần nhô ra chuyển dịch ra phía ngoài sang ngang từ phía thứ nhất khi phần nhô ra chuyển dịch từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai.

Một số phương án gồm có cửa chắn chuyển dịch được giữa vị trí đóng chắn cửa ra và vị trí mở không chắn cửa ra. Cửa chắn được kết nối bằng thao tác vào phần liên kết sao cho cửa chắn chuyển dịch từ vị trí đóng đến vị trí mở khi mặt khớp nhận lực hướng về phía trước mà hướng về phía trước của vỏ hộp.

Theo một số phương án, rãnh chạy dọc theo phía trước của vỏ hộp giữa phía thứ nhất và phía thứ hai nối lưu với cửa ra, ít nhất một phần của rãnh được mở vào khoang chứa. Mũi đẩy được định vị trong rãnh và mở rộng dọc theo phía trước của vỏ hộp giữa phía thứ nhất và phía thứ hai. Mũi đẩy vận hành được để chuyển dịch mực trong rãnh hướng về cửa ra. Ở vị trí thứ hai, phần đỉnh của phần nhô ra được định vị cao hơn so với mặt đáy của rãnh. Ở vị trí thứ hai, phần đỉnh của phần nhô ra được định vị thẳng hàng với rãnh từ phía thứ hai về phía thứ nhất của vỏ hộp. Cơ cấu phân phối mực được định vị trong khoang chứa để phân phối mực vào rãnh. Cơ cấu phân phối mực gồm có trục dẫn động được gắn quay được trong khoang chứa. Trục dẫn động gồm có trục quay. Ở vị trí thứ hai, phần đỉnh của phần nhô ra được định vị cao hơn so với trục quay của trục dẫn động.

Hộp mực theo một phương án làm ví dụ khác gồm có vỏ hộp có mặt đỉnh, đáy, trước, và sau được định vị giữa phía thứ nhất và phía thứ hai của vỏ hộp. Vỏ hộp có khoang chứa để giữ mực. Cửa ra được nối lưu với khoang chứa và hướng mặt xuống dưới ở phía trước của vỏ hộp gần phía thứ nhất của vỏ hộp để cho mực đi ra từ hộp mực. Phần liên kết được định vị ở phía thứ nhất của vỏ hộp. Phần liên kết có mặt khớp mà tiếp cận được ở phía sau của vỏ hộp để nhận lực dẫn động ở phía sau của vỏ hộp. Phần liên kết chuyển dịch về phía trước hướng về phía trước của vỏ hộp ngay khi mặt khớp nhận lực dẫn động ở phía sau của vỏ hộp. Bộ chỉ báo được định vị ở phía thứ nhất của vỏ hộp. Bộ chỉ báo chuyển dịch được giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai. Bộ chỉ báo mở rộng ra phía ngoài sang bên cạnh từ phía thứ nhất khi bộ chỉ báo ở vị trí thứ hai. Bộ chỉ báo được kết nối bằng thao tác vào phần liên kết sao cho chuyển dịch hướng về phía trước của phần liên kết làm cho bộ chỉ báo chuyển dịch lên trên từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai cho phép bộ chỉ báo để thay đổi trạng thái của cảm biến trong thiết bị tạo hình ảnh khi hộp mực được lắp đặt trong thiết bị tạo hình ảnh.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ kèm theo được kết hợp và hình thành một phần của bản mô tả, để minh họa một số khía cạnh của bản mô tả này, và cùng với phần mô tả dùng để giải thích các nguyên lý của bản mô tả này.

Fig.1 là sơ đồ khối của hệ thống tạo hình ảnh theo một phương án làm ví dụ.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh của hộp mực và bộ phận tạo hình ảnh theo một phương án làm ví dụ.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trước của hộp mực mà được thể hiện trên Fig.2.

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía sau của hộp mực mà được thể hiện trên các Fig.2 và Fig.3.

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện các chi tiết ở vị trí tương quan của hộp mực mà được thể hiện trên các Fig.2 đến Fig.4 thể hiện khoang chứa để giữ mực trong đó.

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh của trước phần của hộp mực mà được thể hiện trên các Fig.2 đến Fig.5 thể hiện cửa ra theo một phương án làm ví dụ.

Các Fig.7A và Fig.7B là các hình vẽ phối cảnh của cơ cấu cửa chắn của hộp mực ở vị trí đóng và vị trí mở, tương ứng, theo một phương án làm ví dụ.

Fig.8A và Fig.8B là các hình vẽ phối cảnh thể hiện các chi tiết ở vị trí tương quan của cơ cấu cửa chắn được thể hiện trên các Fig.7A và Fig.7B.

Fig.9 là hình vẽ nhìn từ bên cạnh của hộp mực với nắp cuối được bỏ qua theo một phương án làm ví dụ.

Fig.10 là hình vẽ nhìn từ bên cạnh của hộp mực trong quá trình lắp vào trong thiết bị tạo hình ảnh thể hiện phần nhô ra ở bên cạnh của hộp mực ở vị trí thứ nhất và cảm biến được định vị để phát hiện phần nhô ra theo một phương án làm ví dụ.

Fig.11 là hình vẽ nhìn từ bên cạnh của hộp mực với nắp cuối được bỏ qua khi hộp mực hoàn toàn được lắp đặt trong thiết bị tạo hình ảnh thể hiện phần nhô ra ở vị trí thứ nhất và cảm biến được định vị để phát hiện phần nhô ra theo một phương án làm ví dụ.

Fig.12 là hình vẽ nhìn từ bên cạnh của hộp mực với nắp cuối được bỏ qua khi hộp mực hoàn toàn được lắp đặt trong thiết bị tạo hình ảnh thể hiện phần nhô ra ở vị trí thứ hai và cảm biến được định vị để phát hiện phần nhô ra theo một phương án làm ví dụ.

Fig.13 là hình vẽ nhìn từ bên cạnh của hộp mực khi hộp mực hoàn toàn được lắp đặt trong thiết bị tạo hình ảnh thể hiện phần nhô ra ở vị trí thứ hai và cảm biến được định vị để phát hiện phần nhô ra theo một phương án làm ví dụ.

Fig.14 là hình vẽ phối cảnh của cảm biến được định vị để phát hiện phần nhô ra của hộp mực theo một phương án làm ví dụ khác.

Fig.15 là hình vẽ nhìn từ bên cạnh của hộp mực thể hiện phần nhô ra ở bên cạnh của hộp mực ở vị trí thứ nhất theo phương án làm ví dụ thứ hai.

Fig.16 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trước ở phía trong nắp cuối của hộp mực mà được thể hiện trên Fig.15 thể hiện phần nhô ra ở vị trí thứ nhất.

Fig.17 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trước ở phía trong nắp cuối của hộp mực mà được thể hiện trên các Fig.15 và Fig.16 thể hiện phần nhô ra ở vị trí thứ hai.

Fig.18 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ bên cạnh của hộp mực thể hiện phần nhô ra ở bên cạnh của hộp mực ở vị trí thứ nhất theo phương án làm ví dụ thứ ba.

Fig.19 là hình vẽ nhìn từ bên cạnh của hộp mực mà được thể hiện trên Fig.18 với nắp cuối được bỏ qua, thể hiện phần nhô ra ở vị trí thứ nhất.

Fig.20 là hình vẽ nhìn từ bên cạnh của hộp mực mà được thể hiện trên các Fig.18 và Fig.19 với nắp cuối được bỏ qua, thể hiện phần nhô ra ở vị trí thứ hai.

Fig.21 là hình vẽ nhìn từ bên cạnh của hộp mực thể hiện phần nhô ra ở bên cạnh của hộp mực ở vị trí thứ nhất theo phương án làm ví dụ thứ tư.

Fig.22 là hình vẽ phối cảnh của mặt bên của hộp mực mà được thể hiện trên Fig.21 với nắp cuối được bỏ qua, thể hiện phần nhô ra ở vị trí thứ nhất.

Fig.23 là hình vẽ phối cảnh của mặt bên của hộp mực mà được thể hiện trên các Fig.21 và Fig.22 với nắp cuối được bỏ qua, thể hiện phần nhô ra ở vị trí thứ hai.

Fig.24 là hình vẽ nhìn từ bên cạnh ở phía trong nắp cuối của hộp mực thể hiện phần nhô ra ở bên cạnh của hộp mực ở vị trí thứ nhất theo phương án làm ví dụ thứ năm.

Fig.25 là hình vẽ nhìn từ bên cạnh ở phía trong nắp cuối của hộp mực mà được thể hiện trên Fig.24 thể hiện phần nhô ra ở vị trí thứ hai.

Fig.26 là hình vẽ nhìn từ bên cạnh của hộp mực thể hiện phần nhô ra ở bên cạnh của hộp mực ở vị trí thứ nhất theo phương án làm ví dụ thứ sáu.

Fig.27 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ bên cạnh của hộp mực mà được thể hiện trên Fig.26 với nắp cuối được thể hiện ở dạng sơ đồ bằng đường nét rời thể hiện phần nhô ra ở vị trí thứ nhất.

Fig.28 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ bên cạnh của hộp mực mà được thể hiện trên các Fig.26 và Fig.27 với nắp cuối được thể hiện ở dạng sơ đồ bằng đường nét rời thể hiện phần nhô ra ở vị trí thứ hai.

Fig.29 là hình vẽ nhìn từ bên cạnh của hộp mực với nắp cuối được bỏ qua, thể hiện phần liên kết thứ nhất và phần liên kết thứ hai được kết nối bằng thao tác vào phần nhô ra theo một phương án làm ví dụ với phần liên kết thứ hai không được căn thẳng với phần liên kết thứ nhất.

Fig.30 là hình vẽ nhìn từ bên cạnh của hộp mực mà được thể hiện trên Fig.29 với nắp cuối được bỏ qua, thể hiện phần liên kết nâng lên đẩy phần liên kết thứ hai về trạng thái thẳng hàng với phần liên kết thứ nhất theo một phương án làm ví dụ.

Fig.31 là hình vẽ nhìn từ bên cạnh của hộp mực mà được thể hiện trên các Fig.29 và Fig.30 với nắp cuối được bỏ qua, thể hiện phần liên kết thứ nhất và phần liên kết thứ hai được ép, làm chuyển dịch phần nhô ra từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai theo một phương án làm ví dụ.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Trong phần mô tả sau, có tham khảo đến các hình vẽ kèm theo trong đó các số chỉ dẫn tương tự thể hiện các chi tiết tương tự. Các phương án được mô tả đủ chi tiết để tạo khả năng cho người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực thực hành sáng chế. Được hiểu rằng, các phương án khác có thể được sử dụng và quy trình, thay đổi điện và cơ khí, v.v..., có thể được tạo mà không ra khỏi phạm vi của sáng chế. Các ví dụ chỉ là các dạng biến thiên điển hình có thể. Các phần và các dấu hiệu của một số phương án có thể đang có mặt trong hoặc được thay thế cho các phần và các dấu hiệu khác. Do đó, phần mô tả sau không được xem là giới hạn sáng chế và phạm vi của sáng chế được xác định chỉ bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các dạng tương đương của chúng.

Tham khảo đến các hình vẽ và cụ thể là đến Fig.1, trên đó được thể hiện là sơ đồ khối mô tả hệ thống tạo hình ảnh 20 theo một phương án làm ví dụ. Hệ thống tạo hình ảnh 20 gồm có thiết bị tạo hình ảnh 22 và máy tính 24. Thiết bị tạo hình ảnh 22 giao tiếp với máy tính 24 nhờ liên kết truyền thông 26. Khi được sử dụng ở đây, thuật ngữ "liên kết truyền thông" thường để chỉ cấu trúc bất kỳ mà tạo thuận tiện cho việc truyền thông điện tử giữa các thành phần đa chức năng và có thể vận hành sử dụng công nghệ có dây hoặc không dây và có thể gồm có truyền thông trên Internet.

Ở phương án làm ví dụ được thể hiện trên Fig.1, thiết bị tạo hình ảnh 22 là máy đa chức năng (đôi khi để chỉ sự thiết bị all-in-one (AIO)) mà gồm có bộ kiểm soát 28, động cơ in 30, cơ cấu quét laze (laser scan unit_LSU) 31, bộ phận tạo hình ảnh 200, hộp mực 100, giao diện người sử dụng 36, hệ thống nạp môi trường 38, khay đưa môi trường vào 39 và hệ thống quét 40. Thiết bị tạo hình ảnh 22 có thể giao tiếp với máy tính 24 nhờ thủ tục truyền thông tiêu chuẩn, như là chẳng hạn, USB (universal serial bus),

Ethernet hoặc IEEE 802.xx. Thiết bị tạo hình ảnh 22 có thể là, ví dụ, máy in/máy photo điện quang bao gồm hệ thống quét tích hợp 40 hoặc máy in điện quang tiêu chuẩn.

Bộ kiểm soát 28 gồm có bộ xử lý đơn vị và kết hợp với bộ nhớ điện tử 29. Bộ xử lý có thể gồm có một hoặc nhiều mạch tích hợp ở dạng bộ vi xử lý hoặc cơ cấu xử lý trung tâm và có thể được hình thành ở dạng một hoặc nhiều mạch tích hợp cho ứng dụng đặc hiệu (Application-specific integrated circuits_ASIC). Bộ nhớ 29 có thể là bộ nhớ bất khả biến hoặc bộ nhớ khả biến hoặc dạng kết hợp của chúng như là, ví dụ, bộ nhớ truy xuất ngẫu nhiên (random access memory_RAM), bộ nhớ chỉ đọc (read only memory_ROM), bộ nhớ nhanh và/hoặc RAM khả biến (non-volatile RAM_NVRAM). Theo cách khác, bộ nhớ 29 có thể ở dạng bộ nhớ rời (ví dụ, RAM, ROM, và/hoặc NVRAM), ổ cứng, CD hoặc đĩa DVD, hoặc thiết bị nhớ bất kỳ thuận tiện để sử dụng với bộ kiểm soát 28. Bộ kiểm soát 28 có thể là, ví dụ, bộ kiểm soát kết hợp in và quét.

Ở phương án làm ví dụ được minh họa, bộ kiểm soát 28 giao tiếp với động cơ in 30 nhờ liên kết truyền thông 50. Bộ kiểm soát 28 giao tiếp với bộ phận tạo hình ảnh 200 và mạch xử lý 44 trên đó nhờ liên kết truyền thông 51. Bộ kiểm soát 28 giao tiếp với hộp mực 100 và mạch xử lý 45 trên đó nhờ liên kết truyền thông 52. Bộ kiểm soát 28 giao tiếp với hệ thống nạp môi trường 38 nhờ liên kết truyền thông 53. Bộ kiểm soát 28 giao tiếp với hệ thống quét 40 nhờ liên kết truyền thông 54. Giao diện người sử dụng 36 được ghép cặp truyền thông đến bộ kiểm soát 28 nhờ liên kết truyền thông 55. Mạch xử lý 44, 45 có thể đề xuất các chức năng đích thực, khoá liên động an toàn và vận hành được, các thông số vận hành và thông tin tính dụng liên quan đến bộ phận tạo hình ảnh 200 và hộp mực 100, tương ứng. Bộ kiểm soát 28 xử lý dữ liệu in và quét và vận hành động cơ in 30 trong quá trình in và hệ thống quét 40 trong quá trình quét.

Máy tính 24, tùy ý có thể là, ví dụ, máy tính cá nhân, bao gồm bộ nhớ điện tử 60, như là RAM, ROM, và/hoặc NVRAM, thiết bị nhập 62, như là bàn phím và/hoặc chuột, và màn hình hiển thị 64. Máy tính 24 còn gồm có bộ xử lý, giao diện nhập/xuất (I/O), và có thể gồm có ít nhất một thiết bị lưu trữ dữ liệu khối, như là cơ cấu ổ cứng, CD-ROM và/hoặc DVD (không được thể hiện trên hình vẽ). Máy tính 24 còn có thể là thiết bị có khả năng giao tiếp với thiết bị tạo hình ảnh 22 khác với máy tính cá nhân như là, ví dụ, máy tính bảng, điện thoại thông minh, hoặc thiết bị điện tử khác.

Ở phương án làm ví dụ được minh họa, máy tính 24 gồm có, trong bộ nhớ của nó, chương trình phần mềm bao gồm các lệnh chương trình mà có chức năng như chương trình điều khiển tạo hình ảnh 66, ví dụ, phần mềm dẫn động in/quét, đối với thiết bị tạo hình ảnh 22. Chương trình điều khiển tạo hình ảnh 66 ở trong giao tiếp với bộ kiểm soát 28 của thiết bị tạo hình ảnh 22 nhờ liên kết truyền thông 26. Chương trình điều khiển tạo hình ảnh 66 tạo thuận tiện cho việc truyền thông giữa thiết bị tạo hình ảnh 22 và máy tính 24. Một khía cạnh của chương trình điều khiển tạo hình ảnh 66 có thể là, ví dụ, đề xuất dữ liệu in được tạo dạng cho thiết bị tạo hình ảnh 22, và cụ thể hơn là đề cập đến động cơ in 30, để in hình ảnh. Một khía cạnh khác của chương trình điều khiển tạo hình ảnh 66 có thể là, ví dụ, tạo thuận tiện cho việc thu thập dữ liệu được quét từ hệ thống quét 40.

Trong một số bối cảnh, có mong muốn vận hành thiết bị tạo hình ảnh 22 ở chế độ độc lập. Ở chế độ độc lập này, thiết bị tạo hình ảnh 22 có khả năng vận hành không cần máy tính 24. Do đó, tất cả hoặc một phần của chương trình điều khiển tạo hình ảnh 66, hoặc chương trình điều khiển tương tự, có thể được đặt trong bộ kiểm soát 28 của thiết bị tạo hình ảnh 22, do vậy mà phù hợp với chức năng in và/hoặc quét khi vận hành ở chế độ độc lập này.

Động cơ in 30 gồm có cơ cấu quét laze (LSU) 31, hộp mực 100, bộ phận tạo hình ảnh 200, và phần báo lỗi 37, tất cả được gắn trong phạm vi thiết bị tạo hình ảnh 22. Bộ phận tạo hình ảnh 200 được gắn tháo ra được trong thiết bị tạo hình ảnh 22 và gồm có hộp từ 202 mà bao bọc bình hứng mực và hệ thống phát triển mực. Theo một phương án, hệ thống phát triển mực sử dụng loại thường được gọi là hệ thống phát triển đơn phần. Theo phương án này, hệ thống phát triển mực gồm có trục thêm mực mà đề xuất mực từ bình hứng mực cho trục từ. Dao gạt mực đề xuất lớp mực đồng nhất được đo trên mặt phẳng của trục từ. Theo một phương án khác, hệ thống phát triển mực sử dụng loại thường được gọi là hệ thống phát triển hai thành phần. Theo phương án này, mực trong bình hứng mực của cơ cấu hiện màu 202 được trộn với các hạt mang từ. Các hạt mang từ có thể được phủ với màng polyme để đề xuất các đặc tính điện ma sát để thu hút mực vào các hạt mang khi mực và các hạt mang từ được trộn trong bình hứng mực. Theo phương án này, hộp từ 202 gồm có trục từ mà thu hút các hạt mang từ có mực trên đó đến trục từ thông qua việc sử dụng từ trường. Bộ phận tạo hình ảnh 200 còn gồm có cơ cấu làm sạch 204 mà bao bọc trống quang dẫn và hệ thống loại mực thải.

Hộp mực 100 được gắn tháo ra được trong thiết bị tạo hình ảnh 22 trong mối tương quan khớp với hộp từ 202 của bộ phận tạo hình ảnh 200. Cửa ra trên hộp mực 100 giao tiếp với cửa vào trên hộp từ 202 để cho mực định kỳ được chuyển đến từ hộp mực 100 để cung cấp lại bình hứng mực trong hộp từ 202.

Quy trình in quang điện là đã được biết rõ trong ngành và, do đó được mô tả ngắn gọn ở đây. Trong quá trình vận hành in, cơ cấu quét laze 31 tạo ra tiềm ảnh trên trống quang dẫn trong cơ cấu làm sạch 204. Mực được chuyển đến từ bình hứng mực trong hộp từ 202 đến tiềm ảnh trên trống quang dẫn bằng trục từ (trong trường hợp của hệ thống phát triển đơn phần) hoặc bằng trục từ (trong trường hợp của hệ thống phát triển hai thành phần) để tạo ra hình ảnh sắc nét. Hình ảnh sắc nét khi đó được chuyển đến tấm môi trường được nhận bằng bộ phận tạo hình ảnh 200 từ khay đưa môi trường vào 39 để in. Mực có thể được chuyển đến trực tiếp đến tấm môi trường bằng trống quang dẫn hoặc bằng chi tiết chuyển trung gian mà nhận mực từ trống quang dẫn. Mực dư thừa được lấy ra từ trống quang dẫn bằng hệ thống loại mực thải. Hình ảnh mực được liên kết vào tấm phương tiện trong phần báo lỗi 37 và khi đó được gửi đến vị trí đưa ra hoặc đến một hoặc nhiều lựa chọn hoàn thiện như là đóng bìa, xếp loại hoặc đục lỗ.

Tham khảo đến Fig.2, hộp mực 100 và bộ phận tạo hình ảnh 200 được thể hiện theo một phương án làm ví dụ. Bộ phận tạo hình ảnh 200 gồm có hộp từ 202 và cơ cấu làm sạch 204 được gắn trên khung chung 206. Hộp từ 202 gồm có cửa vào mực 208 được định vị để nhận mực từ hộp mực 100. như được trình bày trên đây, từng loại trong số bộ phận tạo hình ảnh 200 và hộp mực 100 tháo ra được được lắp đặt trong thiết bị tạo hình ảnh 22. Bộ phận tạo hình ảnh 200 trước tiên được lồng trượt được vào trong thiết bị tạo hình ảnh 22. Hộp mực 100 khi đó được lồng vào trong thiết bị tạo hình ảnh 22 và lên trên khung 206 trong mối tương quan khớp với hộp từ 202 của bộ phận tạo hình ảnh 200 như được chỉ ra bằng mũi tên được thể hiện trên Fig.2. Cách bố trí này cho phép hộp mực 100 lấy ra được và lồng lại được vào dễ dàng khi thay thế hộp mực đã hết 100 không cần phải lấy ra bộ phận tạo hình ảnh 200. Bộ phận tạo hình ảnh 200 còn có thể dễ dàng lấy ra được như mong muốn để duy trì, sửa chữa hoặc thay thế các thành phần kết hợp với hộp từ 202, cơ cấu làm sạch 204 hoặc khung 206 hoặc tháo bỏ kẹt môi trường.

Với tham chiếu đến các Fig.2 đến Fig.5, hộp mực 100 gồm có vỏ hộp 102 có khoang chứa bao quanh 104 (Fig.5) để lưu trữ mực. Vỏ hộp 102 gồm có mặt đỉnh 106,

đáy của 107, các phần bên thứ nhất và thứ hai 108, 109, phía trước 110 và phía phần sau 111. Phía trước 110 của vỏ hộp 102 dẫn trong quá trình lắp hộp mực 100 vào trong thiết bị tạo hình ảnh 22 và các đường vệt ở phía phần sau 111. Theo một phương án, từng mặt bên 108, 109 của vỏ hộp 102 gồm có nắp cuối 112, 113 được gắn, ví dụ, bằng các đinh chốt hoặc khớp bằng khóa lắp, vào các thành bên 114, 115 của thân chính 116 của vỏ hộp 102. Cửa ra 118 là nối lưu với khoang chứa 104 được định vị ở phía trước 110 của vỏ hộp 102 gần mặt bên 108 để cho mực đi ra từ hộp mực 100. Vỏ hộp 102 có thể gồm có các chân 120 trên đáy của 107 để hỗ trợ cho việc lắp hộp mực 100 vào trong thiết bị tạo hình ảnh 22 và đỡ vỏ hộp 102 khi hộp mực 100 được đặt trên mặt phẳng. Tay cầm 122 có thể được đề xuất trên đỉnh 106 hoặc phần sau 111 của vỏ hộp 102 để hỗ trợ cho việc lắp hộp mực 100 vào và lấy nó ra khỏi thiết bị tạo hình ảnh 22.

Từng mặt bên trong số các mặt bên 108, 109 có thể gồm có đường dẫn căn thẳng 124 mà mở rộng ra phía ngoài từ mặt bên tương ứng 108, 109 để hỗ trợ cho việc lắp hộp mực 100 vào trong thiết bị tạo hình ảnh 22. Các đường dẫn căn thẳng 124 di chuyển trong khe dẫn tương ứng trong thiết bị tạo hình ảnh 22 mà dẫn việc lồng của hộp mực 100 vào trong thiết bị tạo hình ảnh 22. Theo phương án làm ví dụ được minh họa, đường dẫn căn thẳng 124 được định vị ở phía ngoài của từng nắp cuối 112, 113. Các đường dẫn căn thẳng 124 có thể chạy dọc theo hướng trước sau của vỏ hộp 102 như được thể hiện trên các Fig.2 đến Fig.4. Theo phương án làm ví dụ được minh họa, từng đường dẫn căn thẳng 124 gồm có chi tiết cánh 124a mà chạy từ trước đến sau ở mặt bên tương ứng 108, 109 của vỏ hộp 102. Theo phương án làm ví dụ được minh họa, từng đường dẫn căn thẳng 124 còn gồm có một hoặc nhiều phần nhô ra được tạo tròn 124b được hình thành trên đáy của chi tiết cánh 124a. Phần nhô ra được tạo tròn 124b xác định các mặt phẳng tiếp xúc trên đáy của đường dẫn căn thẳng 124 mà nằm trên đỉnh của mặt phẳng dẫn tương ứng khi hộp mực 100 được lồng vào trong thiết bị tạo hình ảnh 22. Tuy nhiên, đường dẫn căn thẳng 124 có thể có nhiều kiểu dạng và mẫu phù hợp khác. Ví dụ, theo một phương án khác, đường dẫn căn thẳng 124 gồm có một hoặc nhiều gờ trên từng mặt bên 108, 109 của vỏ hộp 102 mà kéo dài từ phía trước đến phía sau. Theo một phương án khác, đường dẫn căn thẳng 124 gồm có một hoặc nhiều chốt hoặc phần nhô ra được tạo tròn từ từng mặt bên 108, 109, là tương tự với các phần nhô ra được tạo tròn 124b, mà có thể được đặt cách nhau dọc theo chiều trước sau của vỏ hộp 102.

Như được trình bày chi tiết hơn dưới đây, hộp mực 100 còn gồm có phần nhô ra 170 ở mặt bên 108 mà chuyển dịch được giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai để phát tín hiệu đến bộ kiểm soát 28 rằng hộp mực 100 được lắp đặt trong thiết bị tạo hình ảnh 22.

Với tham chiếu đến Fig.5, cơ cấu phân phối mực 126 được gắn quay được trong phạm vi khoang chứa mực 104 với các đầu thứ nhất và thứ hai của trục dẫn động 128 ở cơ cấu phân phối mực 126 kéo dài qua lỗ mở được căn thẳng ở các thành bên 114, 115, tương ứng. Trục dẫn động 128 gồm có trục quay 129. Các phần lót có thể được đề xuất trên từng đầu của trục dẫn động 128 nơi mà trục dẫn động 128 đi qua các thành bên 114, 115. Ray dẫn động 130 được kết nối bằng thao tác vào trục dẫn động 128 và có thể được định vị trong phạm vi khoảng không được hình thành giữa nắp cuối 113 và thành bên 115. Ray dẫn động 130 gồm có bánh răng giao diện chính 132 mà khớp với hệ thống dẫn động trong thiết bị tạo hình ảnh 22 mà đề xuất mô men cho bánh răng giao diện chính 132. Như được thể hiện trên Fig.3, theo một phương án, phần trước của bánh răng giao diện chính 132 được để lộ ở phía trước 110 của vỏ hộp 102 gần đỉnh 106 của vỏ hộp 102 nơi mà bánh răng giao diện chính 132 gắn vào hệ thống dẫn động trong thiết bị tạo hình ảnh 22. Tham khảo ngược về Fig.5, ray dẫn động 130 còn gồm có bánh răng dẫn động 134 trên một đầu của trục dẫn động 128 mà được kết nối vào bánh răng giao diện chính 132 hoặc là trực tiếp hoặc nhờ một hoặc nhiều bánh răng trung gian để quay trục dẫn động 128.

Mũi đẩy 136 có các đầu thứ nhất và thứ hai 136a, 136b và vít tải xoắn ốc được định vị trong rãnh 138 mà chạy dọc theo phía trước 110 của vỏ hộp 102 từ mặt bên 108 đến mặt bên 109. Rãnh 138 có thể được gắn liền khối làm một phần của phía trước 110 của thân chính 116 hoặc được hình thành như thành phần tách rời mà được gắn vào phía trước 110 của thân chính 116. Rãnh 138 thường là nằm ngang theo hướng dọc theo với hộp mực 100 khi hộp mực 100 được lắp đặt trong thiết bị tạo hình ảnh 22. Cửa ra 118 được định vị ở đáy của rãnh 138 sao cho trọng lực hỗ trợ trong việc đưa mực qua cửa ra 118. Đầu thứ nhất 136a của mũi đẩy 136 mở rộng qua thành bên 115 và bánh răng dẫn động 137 của ray dẫn động 130 được đề xuất trên đầu thứ nhất 136a mà được kết nối vào bánh răng giao diện chính 132 hoặc là trực tiếp hoặc nhờ một hoặc nhiều bánh răng trung gian. Rãnh 138 gồm có phần mở 138a và có thể gồm có phần bao quanh 138b. Phần mở 138a được mở vào khoang chứa mực 104 và mở rộng từ mặt bên 109 hướng về đầu thứ hai 136b của mũi đẩy 136. Phần bao quanh 138b của rãnh 138 mở rộng từ

mặt bên 108 và bao quanh đầu thứ hai 136b của mũi đẩy 136. Theo phương án này, cửa ra 118 được định vị ở đáy của phần bao quanh 138b của rãnh 138.

Với tham chiếu đến Fig.6, trong một số phương án, hộp mực 100 gồm có cửa chắn 140 mà điều tiết việc xem liệu mực được cho phép ra khỏi hộp mực 100 qua cửa ra 118. Cửa chắn 140 được thể hiện chi tiết hơn trên các Fig.7A, Fig.7B, Fig.8A và Fig.8B. Cửa chắn 140 quay được giữa vị trí đóng được thể hiện trên các Fig.7A và Fig.8A và vị trí mở được thể hiện trên các Fig.6, Fig.7B và Fig.8B. Cửa chắn 140 gồm có đầu mở 140a mà nhận đầu thứ hai 136b của mũi đẩy 136 trong đó. Khi mũi đẩy 136 quay, nó phân phối mực từ rãnh 138 đến cửa chắn 140. Cửa chắn 140 gồm có lỗ mở theo trục 140b mà được kết nối vào đầu mở 140a bằng rãnh trong ở cửa chắn 140. Lỗ mở theo trục 140b cho phép mực ra khỏi hộp mực 100 qua cửa ra 118 như được trình bày chi tiết hơn dưới đây.

Chi tiết duy trì 142 được gắn trên thành bên 114 của hộp mực 100 (Fig.6). Theo phương án làm ví dụ được minh họa, chi tiết duy trì 142 là thành phần tách rời được gắn vào vỏ hộp 102; tuy nhiên, chi tiết duy trì 142 còn có thể được gắn liền khối làm một phần của vỏ hộp 102. Chi tiết duy trì 142 gồm có phần lót 144 mà nhận đầu đóng 140c của cửa chắn 140. Đầu đóng 140c của cửa chắn 140 được kết nối vào cần 146 mà mở và đóng cửa chắn 140. Theo phương án làm ví dụ được minh họa, đầu đóng 140c của cửa chắn 140 gồm có khóa 148 và cần 146 gồm có đường khóa tương ứng 149. Khóa 148 và đường khóa 149 ghép cặp cửa chắn 140 đến cần 146 sao cho việc quay của cần 146 mở và đóng cửa chắn 140. Đánh giá được rằng, cấu hình này có thể được đảo ngược sao cho cần 146 gồm có khóa và đầu đóng 140c của cửa chắn 140 gồm có đường khóa tương ứng. Theo phương án được minh họa, cần 146 được kết nối vào đầu đóng 140c nhờ đinh chốt 150 mà đi qua đường khóa 149 và lỗ kéo dài 151 ở đầu đóng 140c; tuy nhiên, cần 146 và cửa chắn 140 có thể được kết nối bằng phương tiện phù hợp bất kỳ như là bằng cách khóa lắp với nhau. Thanh chống 152 được đề xuất trên đầu xa của cần 146.

Khi cần 146 ở vị trí thứ nhất như được thể hiện trên các Fig.7A và Fig.8A, cửa chắn 140 ở vị trí đóng với lỗ mở theo trục 140b được định vị đối lại mặt phẳng trong của phần bao quanh 138b của rãnh 138 để ngăn ngừa mực khỏi ra hộp mực 100. Khi cần 146 quay đến vị trí thứ hai được thể hiện trên các Fig.7B và Fig.8B, cửa chắn 140 quay đến vị trí mở nơi mà lỗ mở theo trục 140b được căn thẳng với cửa ra 118 để cho

phép mực ra khỏi hộp mực 100. Khi cửa chắn 140 ở vị trí mở, mực có thể được phân phối từ khoang chứa 104 của hộp mực 100 đến bộ phận tạo hình ảnh 200 bằng quay cơ cấu phân phối mực 126 và mũi đẩy 136 như mong muốn. Cụ thể là, khi cơ cấu phân phối mực 126 quay, một hoặc nhiều mực cơ cấu khuấy, như là cánh khuấy, dao nạo hoặc tương tự, phân phối mực từ khoang chứa mực 104 vào trong phần mở 138a của rãnh 138. Khi mũi đẩy 136 quay, nó phân phối mực được nhận ở rãnh 138 đến cửa chắn 140 trong phần bao quanh 138b của rãnh 138 qua đầu mở 140a. Mực đi qua rãnh trong ở cửa chắn 140 và ra ngoài lỗ mở theo trục 140b và cửa ra 118 vào trong cửa vào tương ứng 208 trong hộp từ 202 (Fig.2). Theo một phương án, cửa vào 208 của cơ cấu hiện màu 202 được bao quanh bởi bọt làm kín 210 mà bắt/bẫy mực còn lại và ngăn ngừa rò rỉ mực ở giao diện giữa cửa ra 118 và cửa vào 208.

Fig.9 thể hiện mặt bên 108 của vỏ hộp 102 theo một phương án làm ví dụ với nắp cuối 112 được bỏ qua. Phần liên kết 154 được định vị ở mặt bên 108 của vỏ hộp 102 giữa nắp cuối 112 và thành bên 114 mà khởi động cần 146 để mở và đóng cửa chắn 140 khi hộp mực 100 được lắp đặt trong thiết bị tạo hình ảnh 22. Phần liên kết 154 là chi tết kéo dài mà mở rộng từ đầu thứ nhất 154a đến đầu thứ hai 154b của phần liên kết 154. Phần liên kết 154 gồm có mặt khớp 155, như là diện tích kiểu nút bấm, ở đầu thứ nhất 154a mà được để lộ ở phần sau 111 của vỏ hộp 102, như là ở phía phần sau của nắp cuối 112 bên cạnh thành bên 114 như được thể hiện trên Fig.4. Theo một phương án, phần liên kết 154 được kết nối bằng thao tác vào cửa chắn 140 ở đầu thứ hai 154b để chuyển dịch cửa chắn 140 từ vị trí đóng đến vị trí mở khi phần liên kết 154 được chuyển dịch theo hướng hướng về phía trước 110 của vỏ hộp 102 khi mặt khớp 155 được ép. Ví dụ, theo phương án được minh họa, phần liên kết 154 được kết nối ở đầu thứ hai 154b đến cần 146, mà mở và đóng cửa chắn 140. Theo phương án làm ví dụ được minh họa, đầu thứ hai 154b của phần liên kết 154 gồm có rãnh 156 mà nhận thanh chống 152 kéo dài từ cần 146. Tuy nhiên, phần liên kết 154 có thể được kết nối bằng thao tác vào cửa chắn 140 bằng phương tiện phù hợp bất kỳ và có thể có kiểu dạng và mẫu khác như mong muốn.

Phần liên kết 154 được tạo nghiêng bởi một hoặc nhiều chi tiết tạo nghiêng, như là lò xo kéo 157, hướng về phía phần sau 111 của vỏ hộp 102 nơi mà mặt khớp 155 được để lộ, tức là, hướng về vị trí được thể hiện trên Fig.9, để đóng cửa chắn 140. Phần liên kết 154 tịnh tiến được theo hướng hướng về phía trước được thể hiện bằng mũi tên A

trên Fig.9 khi mặt khớp 155 được ép và lực làm nghiêng được vượt qua. Khi phần liên kết 154 chuyển dịch hướng về phía trước, cần 146 quay lỗ mở cửa chắn 140. Phần liên kết 154 gồm có khe kéo dài 158 mà nhận thanh chống tương ứng 159 trên nắp cuối 112 hoặc thành bên 114. Việc khớp giữa khe 158 và thanh chống 159 dẫn chuyển dịch của phần liên kết 154.

Sau khi hộp mực 100 được lồng vào trong thiết bị tạo hình ảnh 22, khi cửa tiếp cận đến thiết bị tạo hình ảnh 22 đóng, pit-tông hoặc phần nhô ra khác kéo dài từ phía trong của cửa tiếp cận (hoặc theo cách khác được nối kết vào cửa tiếp cận) đè lên mặt khớp 155 vượt qua lực làm nghiêng trên phần liên kết 154 và chuyển dịch phần liên kết 154 về phía trước, hướng về phía trước 110 làm cho cần 146 quay và mở cửa chắn 140. Khi cửa tiếp cận đến thiết bị tạo hình ảnh 22 được mở để tháo hộp mực 100 ra từ thiết bị tạo hình ảnh 22, trình tự này được đảo ngược sao cho việc nghiêng trên phần liên kết 154 làm cho phần liên kết 154 chuyển dịch hướng về phía sau hướng về phần sau 111 làm cho cần 146 quay và đóng cửa chắn 140.

Theo một số phương án, phần liên kết nâng lên được 160 được định vị giữa nắp cuối 112 và thành bên 114 mà mở và đóng nắp đậy 162 trên cửa ra 118 như được mô tả và được minh họa trong Patent Hoa Kỳ số 8,649,710 với tên sáng chế "Hộp mực có nắp đậy ở cửa cho mực ra quay" - "Toner Cartridge having a Pivoting Exit Port Cover.". Nắp đậy 162 quay được giữa vị trí đóng nơi mà mặt làm kín của nắp đậy 162 được ép vào phần ngoài của cửa ra 118 để bắt/bẫy mực còn lại bất kỳ trong phạm vi cửa ra 118 và vị trí mở (được thể hiện trên Fig.6) nơi mà nắp đậy 162 được quay ra xa từ cửa ra 118 và được định vị đối lại phía trước 110 của vỏ hộp 102 dưới cửa ra 118 với mặt làm kín của nắp đậy 162 hướng mặt vào hướng về phía trước ra xa từ phía trước 110 của vỏ hộp 102. Phần liên kết 160 quay được quanh trục quay 161. Phần liên kết 160 mở rộng dọc theo thành bên 114 từ trục quay của nó 161 hướng về phía trước 110 của vỏ hộp 102. Phần liên kết 160 gồm có mặt khớp 164 mà được để lộ ở phía trước 110 của vỏ hộp 102, như là ở phần trước của nắp cuối 112 bên cạnh thành bên 114 như được thể hiện trên Fig.3. Theo một phương án, phần liên kết 160 được kết nối bằng thao tác vào nắp đậy 162 để chuyển dịch nắp đậy 162 từ vị trí đóng đến vị trí mở khi mặt khớp 164 tiếp xúc với chi tiết khớp tương ứng trên bộ phận tạo hình ảnh 200 khi hộp mực 100 được lồng vào trong thiết bị tạo hình ảnh 22. Ví dụ, theo phương án được minh họa, phần liên kết kéo 166 được kết nối ở một đầu 166a đến phần liên kết 160 và ở đầu khác 166b đến

phần liên kết quay 168, mà được kết nối vào nắp đậy 162. Tuy nhiên, phần liên kết 160 có thể được kết nối bằng thao tác vào nắp đậy 162 bằng phương tiện phù hợp bất kỳ.

Phần liên kết 160 được tạo nghiêng xuống dưới, tức là, theo chiều kim đồng hồ như thấy được trên Fig.9, bằng một hoặc nhiều chi tiết tạo nghiêng, như là lò xo xoắn 169, để đóng nắp đậy 162. Khi hộp mực 100 được lồng vào trong thiết bị tạo hình ảnh 22, mặt khớp 164 của phần liên kết 160 tiếp xúc với rìa hoặc khác chi tiết khớp 212 trên khung 206 của bộ phận tạo hình ảnh 200 (Fig.2). Việc tiếp xúc giữa chi tiết khớp 212 và mặt khớp 164 làm cho phần liên kết 160 quay lên trên theo hướng ngược chiều kim đồng hồ như thấy được trên Fig.9. Khi phần liên kết 160 quay lên trên, phần liên kết 166 nâng lên trên làm cho phần liên kết 168 quay theo chiều kim đồng hồ như thấy được trên Fig.9 mà làm cho nắp đậy 162 quay từ vị trí đóng đến vị trí mở. Khi hộp mực 100 được tách rời từ bộ phận tạo hình ảnh 200, trình tự này được đảo ngược sao cho việc nghiêng trên phần liên kết 160 làm cho phần liên kết 160 quay xuống dưới theo chiều kim đồng hồ như thấy được trên Fig.9 làm cho phần liên kết 166 hạ thấp, phần liên kết 168 quay ngược chiều kim đồng hồ như thấy được trên Fig.9 và nắp đậy 162 quay để đóng.

Phần nhô ra 170 được định vị ở mặt bên 108 của vỏ hộp 102 và được kết nối bằng thao tác vào phần liên kết 154 sao cho phần nhô ra 170 chuyển dịch từ vị trí thứ nhất (các Fig.9 đến Fig.11) đến vị trí thứ hai (các Fig.12 và Fig.13) là kết quả của chuyển dịch hướng về phía trước ở phần liên kết 154. Ở phương án làm ví dụ được minh họa, phần nhô ra 170 mở rộng ra phía ngoài sang bên cạnh từ cần 146, mà được kết nối bằng thao tác vào phần liên kết 154 như được trình bày trên đây. Phần nhô ra 170 có thể được tạo nghiêng hướng về vị trí thứ nhất của nó. Ví dụ, việc nghiêng được áp dụng đến phần liên kết 154 bằng lò xo kéo 157 có thể, đến lượt, làm nghiêng phần nhô ra 170 đến vị trí thứ nhất của nó. Theo phương án được minh họa, phần nhô ra 170 có dạng tương tự gờ ở dạng bộ chỉ báo; tuy nhiên, phần nhô ra 170 có thể có dạng phù hợp bất kỳ.

Với tham chiếu đến các Fig.10 đến Fig.13, việc chuyển dịch của phần nhô ra 170 từ vị trí thứ nhất của nó sang vị trí thứ hai của nó thay đổi trạng thái của cảm biến 300 (được thể hiện ở dạng sơ đồ là các đường nét rời) trong thiết bị tạo hình ảnh 22 trong giao tiếp với bộ kiểm soát 28 tín hiệu đến bộ kiểm soát 28 rằng hộp mực 100 được lắp đặt trong thiết bị tạo hình ảnh 22. Khi được đề cập trên đây, thiết bị tạo hình ảnh 22 gồm có khe dẫn 306 (được thể hiện ở dạng sơ đồ là các đường nét rời) trên từng mặt bên 108,

109 của hộp mực 100 mà nhận đường dẫn căn thẳng 124 và dẫn chuyển dịch của hộp mực 100 khi hộp mực 100 được lồng vào trong thiết bị tạo hình ảnh 22. Cụ thể là, các đường dẫn căn thẳng 124 nằm trên đỉnh của phần dẫn ở đáy 307 của từng khe dẫn 306 sao cho tiếp xúc giữa các phần dẫn ở đáy 307 và mặt đáy của các đường dẫn căn thẳng 124 xác định vị trí thẳng đứng của hộp mực 100 khi hộp mực 100 được lồng vào trong thiết bị tạo hình ảnh 22. Khe dẫn 306 còn có thể gồm có phần dẫn ở đỉnh 308 để giới hạn chuyển dịch lên trên của hộp mực 100 khi hộp mực 100 được lồng vào trong thiết bị tạo hình ảnh 22 để dẫn hộp mực 100 hơn nữa đến vị trí vận hành của nó trong thiết bị tạo hình ảnh 22. Cảm biến 300 được định vị để phát hiện chuyển dịch của phần nhô ra 170 từ vị trí thứ nhất của nó sang vị trí thứ hai của nó. Theo phương án làm ví dụ được minh họa trên các Fig.10 đến Fig.13, cảm biến 300 là cảm biến quang mà gồm có bộ phát quang 302 được định vị để phát năng lượng quang hướng về bộ thu 303. Bộ thu 303 được tạo cấu hình để phát hiện sự có mặt hoặc không có mặt của năng lượng quang. Bộ phát 302 và bộ thu 303 được tách rời nhau bởi khe 304 mà đường quang của cảm biến 300 đi qua đó. Theo phương án này, cảm biến 300 được định vị phía trên khe dẫn 306 và khe 304 mà tiếp cận được từ khe dẫn 306 qua lỗ mở 309 trong phần dẫn ở đỉnh 308.

Fig.10 thể hiện hộp mực 100 ở vị trí trung gian trong quá trình lắp vào trong thiết bị tạo hình ảnh 22 với phần nhô ra 170 ở vị trí thứ nhất của nó là kết quả của việc nghiêng đi trên phần liên kết 154. Theo phương án này, khi phần nhô ra 170 ở vị trí thứ nhất của nó, phần nhô ra 170 mở rộng ra phía ngoài sang bên cạnh từ mặt bên 108 và thẳng hàng với đường dẫn căn thẳng 124 từ phía sau đến phía trước so với vỏ hộp 102 như được thể hiện trên Fig.10 sao cho phần nhô ra 170 di chuyển trong khe dẫn 306 trong quá trình lắp hộp mực 100 vào trong thiết bị tạo hình ảnh 22. Theo phương án làm ví dụ được minh họa, phần nhô ra 170 mở rộng qua khe 172 trong nắp cuối 112 mà được tạo dạng để phù hợp với chuyển dịch của phần nhô ra 170. Theo một phương án, nắp cuối 112 còn gồm có tấm chắn 174 được định vị ở phía trước của phần nhô ra 170 khi phần nhô ra 170 ở vị trí thứ nhất của nó. Tấm chắn 174 bảo vệ phần nhô ra 170 khỏi tiếp xúc với thiết bị tạo hình ảnh 22 trong trường hợp mà hộp mực 100 được căn không đúng với khe dẫn 306 khi hộp mực 100 được lồng vào trong thiết bị tạo hình ảnh 22.

Fig.11 thể hiện hộp mực 100 với nắp cuối 112 được bỏ qua cho dễ nhìn ở vị trí vận hành cuối của hộp mực 100 trong thiết bị tạo hình ảnh 22 với cửa tiếp cận đến thiết

bị tạo hình ảnh 22 mở sao cho phần liên kết 154 là không được ép. Kết quả là, phần nhô ra 170 ở vị trí thứ nhất của nó, trong khe dẫn 306, và đường quang của cảm biến 300 là không bị gián đoạn bởi phần nhô ra 170.

Các Fig.12 và Fig.13 thể hiện hộp mực 100 (với nắp cuối 112 được bỏ qua trên Fig.12 và có mặt trên Fig.13) ở vị trí vận hành của nó cuối trong thiết bị tạo hình ảnh 22 với cửa tiếp cận đến thiết bị tạo hình ảnh 22 đóng và phần liên kết 154 được chuyển dịch hướng về phía trước bằng pit-tông ở phía trong của cửa tiếp cận. Chuyển dịch hướng về phía trước của phần liên kết 154 làm cho phần nhô ra 170 để chuyển dịch lên trên sang vị trí thứ hai của nó được thể hiện trên các Fig.12 và Fig.13. Theo phương án được minh họa, khi phần nhô ra 170 ở vị trí thứ hai của nó, phần nhô ra 170 chặn đường quang của cảm biến 300 nhờ đó thay đổi trạng thái của cảm biến 300. Cụ thể là, theo phương án làm ví dụ được minh họa, việc chuyển dịch hướng về phía trước của phần liên kết 154 làm cho cần 146 quay ngược chiều kim đồng hồ như thấy được trên các Fig.12 và Fig.13. Phần nhô ra 170 di chuyển lên trên dọc theo đường tròn một phần được xác định bởi việc quay của cần 146. Ở vị trí thứ hai của nó, phần đỉnh của phần nhô ra 170 được định vị cao hơn so với đáy của rãnh 138 và cao hơn so với trục quay 129 của trục dẫn động 128. Phần đỉnh của phần nhô ra 170 còn được định vị cao hơn so với ít nhất một phần của mặt đỉnh của đường dẫn căn thẳng 124 khi phần nhô ra 170 ở vị trí thứ hai của nó. Ở phương án làm ví dụ được minh họa, ở vị trí thứ hai của nó, phần đỉnh của phần nhô ra 170 thẳng hàng với rãnh 138 từ mặt bên đến mặt bên so với vỏ hộp 102 như được thể hiện trên Fig.13; tuy nhiên, phần nhô ra 170 và cảm biến 300 có thể được định vị hơn nữa hướng về phía trước hoặc hướng về phía sau trong các phương án khác. Theo phương án làm ví dụ được minh họa, việc chuyển dịch hướng về phía trước của phần liên kết 154 còn làm cho cửa chắn 140 mở như được trình bày trên đây. Khi cửa tiếp cận đến thiết bị tạo hình ảnh 22 mở, trình tự này được đảo ngược quay phần nhô ra 170 về vị trí thứ nhất của nó như được thể hiện trên Fig.11. Cụ thể là, khi cửa tiếp cận đến thiết bị tạo hình ảnh 22 mở, phần liên kết 154 chuyển dịch hướng về phía sau là kết quả của việc nghiêng được áp dụng đến phần liên kết 154. Chuyển dịch hướng về phía sau của phần liên kết 154 làm cho cần 146 quay theo chiều kim đồng hồ như thấy được trên các Fig.12 và Fig.13 mà, đến lượt, làm cho phần nhô ra 170 để chuyển dịch xuống dưới đến vị trí thứ nhất của nó và cửa chắn 140 đóng. Chuyển dịch xuống dưới của phần nhô ra

170 từ vị trí thứ hai của nó đến vị trí thứ nhất của nó cho phép trọng lực hỗ trợ cho việc quay phần nhô ra 170 về vị trí thứ nhất của nó.

Việc thay đổi trạng thái của cảm biến 300 dẫn đến từ chuyển dịch của phần nhô ra 170 từ vị trí thứ nhất của nó sang vị trí thứ hai của nó phát tín hiệu đến bộ kiểm soát 28 của thiết bị tạo hình ảnh 22 mà hộp mực 100 hoàn toàn được lắp đặt trong thiết bị tạo hình ảnh 22 và cửa tiếp cận đến thiết bị tạo hình ảnh 22 đóng. Ngược lại, khi đường quang của cảm biến 300 không bị chặn, bộ kiểm soát 28 xác định rằng, hộp mực 100 là không hoàn toàn được lắp đặt trong thiết bị tạo hình ảnh 22 hoặc cửa tiếp cận đến thiết bị tạo hình ảnh là mở, chỉ ra rằng thiết bị tạo hình ảnh 22 là không sẵn sàng để in. Hơn nữa, khi hộp mực 100 gồm có cửa chắn 140 được khởi động bằng phần liên kết 154, thay đổi trạng thái của cảm biến 300 dẫn đến từ chuyển dịch của phần nhô ra 170 từ vị trí thứ nhất của nó sang vị trí thứ hai của nó phát tín hiệu đến bộ kiểm soát 28 mà cửa chắn 140 là mở và sẵn sàng để phân phối mực từ khoang chứa 104. Do đó, nếu phần liên kết 154 hoặc cần 146 mắc phải lỗi cơ khí làm cho cửa chắn 140 không thành công trong việc mở để đáp ứng với cửa tiếp cận đến thiết bị tạo hình ảnh 22 đóng, bộ kiểm soát 28 sẽ ghi nhận rằng, cửa chắn 140 đóng và không có khả năng phân phối mực từ khoang chứa 104. Phần nhô ra 170 được định vị trên cùng mặt bên 108 của vỏ hộp 102 khi cửa ra 118 thay cho mặt bên 109 để làm giảm khoảng cách giữa cửa ra 118 và phần nhô ra 170 khi phần nhô ra 170 ở vị trí thứ hai của nó để đảm bảo rằng, cửa ra 118 được định vị đúng để phân phối mực đến cửa vào 208 khi cảm biến 300 phát hiện phần nhô ra 170.

Các cấu hình của phần liên kết 154, phần nhô ra 170 và cảm biến 300 không chỉ giới hạn ở phương án làm ví dụ được thể hiện trên các Fig.9 đến Fig.13. Các cấu hình khác là có thể. Ví dụ, Fig.14 thể hiện cảm biến 400 theo một phương án làm ví dụ khác. Theo phương án này, cảm biến 400 bị che khuất phía trên phần dẫn ở đỉnh 308 của khe dẫn 306, tức là, cảm biến 400 là không trực tiếp tiếp cận được qua lỗ mở 309 trong phần dẫn ở đỉnh 308. Chi tiết trung gian như là đòn khủy 404 được định vị để thay đổi trạng thái của cảm biến 400 để đáp ứng với chuyển dịch của phần nhô ra 170 từ vị trí thứ nhất của nó sang vị trí thứ hai của nó và ngược lại. Đòn khủy 404 quay được quanh trục quay 406 giữa vị trí thứ nhất của đòn khủy 404 (được thể hiện trên Fig.14) và vị trí thứ hai của đòn khủy 404 như được chỉ ra bằng mũi tên trên Fig.14. Đòn khủy 404 gồm có tay đòn 408 mà tiếp cận được từ phía dưới bởi phần nhô ra 170 qua lỗ mở 309 trong phần

dẫn ở đỉnh 308 và bộ chỉ báo 410 mà chặn và không chặn đường quang của cảm biến 400 khi đòn khủy 404 quay. Fig.14 thể hiện đòn khủy 404 ở vị trí thứ nhất của nó với tay đòn 408 được hạ thấp và bộ chỉ báo 410 được đặt cách nhau ở phía ngoài của đường quang của cảm biến 400. Theo phương án được minh họa, đòn khủy 404 được tạo nghiêng hướng về vị trí thứ nhất của nó bởi chi tiết tạo nghiêng, như là lò xo xoắn 412. Khi hộp mực 100 ở vị trí vận hành của nó cuối trong thiết bị tạo hình ảnh 22 và phần nhô ra 170 chuyển dịch lên trên từ vị trí thứ nhất của nó sang vị trí thứ hai của nó, phần nhô ra 170 đẩy lên trên tay đòn 408 vượt qua lực nghiêng trên tay đòn 408 và làm cho đòn khủy 404 để quay theo chiều kim đồng hồ như thấy được trên Fig.14 đến vị trí thứ hai của đòn khủy 404 nơi mà bộ chỉ báo 410 chặn đường quang của cảm biến 400. Khi cửa tiếp cận đến thiết bị tạo hình ảnh 22 mở và phần nhô ra 170 quay về từ vị trí thứ hai của nó đến vị trí thứ nhất của nó, lực nghiêng trên đòn khủy 404 làm cho đòn khủy 404 quay ngược chiều kim đồng hồ như thấy được trên Fig.14 ngược lại đến vị trí thứ nhất của đòn khủy 404 nơi mà bộ chỉ báo 410 không chặn đường quang của cảm biến 400. Do đó, đòn khủy 404 cho phép phần nhô ra 170 để gián tiếp thay đổi trạng thái của cảm biến 400 khi phần nhô ra 170 chuyển dịch từ vị trí thứ nhất của nó sang vị trí thứ hai của nó và ngược lại. Trong khi phương án làm ví dụ được minh họa trên Fig.14 thể hiện bộ chỉ báo 410 không chắn đường quang của cảm biến 400 khi phần nhô ra 170 ở vị trí thứ nhất của nó và chắn đường quang của cảm biến 400 khi phần nhô ra 170 ở vị trí thứ hai của nó, cấu hình này có thể được đảo ngược như mong muốn.

Theo một phương án khác, phần nhô ra trên hộp mực 100 tịnh tiến lên xuống giữa vị trí thứ nhất và thứ hai của nó. Ví dụ, các Fig.15 đến Fig.17 thể hiện hộp mực 100 có phần nhô ra 570 theo một phương án làm ví dụ mà tịnh tiến lên xuống giữa vị trí thứ nhất và thứ hai của nó. Như được thể hiện trên Fig.15, phần nhô ra 570 nhô ra phía bên cạnh từ mặt bên 108 của hộp mực 100 qua khe thẳng đứng 572 trong nắp cuối 112. Khi phần nhô ra 570 ở vị trí thứ nhất của nó như được thể hiện trên Fig.15, phần nhô ra 570 được định vị thẳng hàng với đường dẫn căn thẳng 124 từ phía sau đến phía trước so với vỏ hộp 102 như được thể hiện trên Fig.15 sao cho phần nhô ra 570 di chuyển trong khe dẫn 306 trong quá trình lắp hộp mực 100 vào trong thiết bị tạo hình ảnh 22 như được trình bày trên đây.

Các Fig.16 và Fig.17 thể hiện phía bên trong của nắp cuối 112 với phần nhô ra 570 ở vị trí thứ nhất và thứ hai của nó, tương ứng, và thân chính 116 của hộp mực 100

được bỏ qua cho dễ nhìn. Theo phương án này, phần nhô ra 570 mở rộng ra phía ngoài sang bên cạnh từ chi tiết nâng lên được 574 mà được định vị giữa nắp cuối 112 và thành bên 114. Theo phương án làm ví dụ được minh họa, chi tiết nâng lên được 574 được duy trì đối lại phía bên trong của nắp cuối 112 bằng tai định vị 576 mà cho phép chi tiết nâng lên được 574 tịnh tiến lên và xuống nhưng thành phần nâng lên được có giới hạn 574 từ chuyển dịch theo hướng trước sau và theo hướng mặt bên đến mặt bên của vỏ hộp 102. Chi tiết nâng lên được 574 gồm có gờ 578 mà hình thành mặt phẳng tiếp xúc đáy của chi tiết nâng lên được 574. Cần 146 gồm có bích 580 mà mở rộng ra phía ngoài từ trong đó, hướng về mặt phẳng trong của nắp cuối 112. Phần liên kết 154 gồm có mặt cam 582 trên phần đỉnh của nó. Khi phần liên kết 154 ở trong trạng thái được tạo nghiêng của nó như được thể hiện trên Fig.16, gờ 578 của chi tiết nâng lên được 574 nằm lại trên đỉnh của bích 580 với phần nhô ra 570 ở vị trí hạ thấp trước tiên của nó. Khi mặt khớp 155 được ép, ngay khi cửa tiếp cận đến thiết bị tạo hình ảnh 22 đóng, và phần liên kết 154 chuyển dịch hướng về phía trước, bích 580 quay lên trên dọc theo đường tròn một phần với cần 146 và bích 580 tác động lực lên trên gờ 578 làm cho chi tiết nâng lên được 574 và phần nhô ra 570 tịnh tiến lên trên từ vị trí thứ nhất của phần nhô ra 570 hướng về vị trí thứ hai của phần nhô ra 570. Do phần liên kết 154 liên tục chuyển dịch hướng về phía trước và bích 580 liên tục để quay, bích 580 di chuyển hướng về phía trước gờ vừa qua 578 ở điểm đó mặt cam 582 tiếp xúc gờ 578 từ phía dưới. Mặt cam 582 được tạo góc để liên tục tác động lực lên trên gờ 578 làm cho chi tiết nâng lên được 574 liên tục tịnh tiến lên trên cho đến khi phần nhô ra 570 đạt tới vị trí thứ hai của nó như được thể hiện trên Fig.17. Khi lực trên mặt khớp 155 được loại, ngay khi cửa tiếp cận đến thiết bị tạo hình ảnh 22 được mở, phần liên kết 154 chuyển dịch hướng về phía sau là kết quả của việc nghiêng được áp dụng đến phần liên kết 154. Chuyển dịch hướng về phía sau của phần liên kết 154 làm cho chi tiết nâng lên được 574 hạ thấp khi mặt cam 582 chuyển dịch ra xa từ gờ 578 và bích 580 quay xuống dưới tiếp xúc với gờ 578 làm cho phần nhô ra 570 để quay về đến vị trí thứ nhất của nó. Chi tiết nâng lên được 574 có thể được tạo nghiêng xuống dưới hướng về vị trí thứ nhất của phần nhô ra 570 hoặc chi tiết nâng lên được 574 có thể dựa vào trọng lực để quay về phần nhô ra 570 đến vị trí thứ nhất của nó.

Các Fig.18 đến Fig.20 thể hiện hộp mực 100 có phần nhô ra 670 theo một phương án làm ví dụ khác mà tịnh tiến lên xuống giữa vị trí thứ nhất và thứ hai của nó. Như được thể hiện trên Fig.18, phần nhô ra 670 nhô ra phía bên cạnh từ mặt bên 108 của hộp

mực 100 qua khe thẳng đứng 672 trong nắp cuối 112. Khi phần nhô ra 670 ở vị trí thứ nhất của nó như được thể hiện trên Fig.18, phần nhô ra 670 được định vị thẳng hàng với đường dẫn căn thẳng 124 từ phía sau đến phía trước so với vỏ hộp 102 như được thể hiện trên Fig.18 sao cho phần nhô ra 670 di chuyển trong khe dẫn 306 trong quá trình lắp hộp mực 100 vào trong thiết bị tạo hình ảnh 22 như được trình bày trên đây. Theo phương án làm ví dụ được minh họa, phần nhô ra 670 được định vị dọc theo chiều trước sau của vỏ hộp 102 ở chỗ rạn nứt 674 trong đường dẫn căn thẳng 124.

Các Fig.19 và Fig.20 thể hiện hộp mực 100 với nắp cuối 112 được bỏ qua cho dễ nhìn và phần nhô ra 670 ở vị trí thứ nhất và thứ hai của nó, tương ứng. Theo phương án này, phần nhô ra 670 mở rộng ra phía ngoài sang bên cạnh từ chi tiết nâng lên được 676 mà được định vị giữa nắp cuối 112 và thành bên 114. Chi tiết nâng lên được 676 được duy trì đối lại phía bên trong của nắp cuối 112 bằng tai định vị 677 mà cho phép chi tiết nâng lên được 676 tịnh tiến lên và xuống nhưng thành phần nâng lên được có giới hạn 676 khỏi chuyển dịch theo chiều trước sau của vỏ hộp 102. Đòn khủy 678 được định vị giữa nắp cuối 112 và thành bên 114. Đòn khủy 678 quay được quanh trục quay 679. Đòn khủy 678 gồm có tay đòn thứ nhất 680 được kết nối vào phần liên kết 154 và tay đòn thứ hai 682 được kết nối vào chi tiết nâng lên được 676. Khi mặt khớp 155 được ép, ngay khi cửa tiếp cận đến thiết bị tạo hình ảnh 22 đóng, chuyển dịch hướng về phía trước của phần liên kết 154 làm cho đòn khủy 678 quay ngược chiều kim đồng hồ như thấy được trên các Fig.19 và Fig.20 quanh trục quay 679. Việc quay của đòn khủy 678 làm cho tay đòn 682 kéo chi tiết nâng lên được 676 lên trên làm cho phần nhô ra 670 tịnh tiến lên trên từ vị trí thứ nhất của nó sang vị trí thứ hai của nó như được thể hiện trên Fig.20. Theo phương án làm ví dụ được minh họa, từng tay đòn 680, 682 gồm có thanh chống 684 mà được nhận bằng khe kéo dài 686 trong phần liên kết 154 và chi tiết nâng lên được 676 mà cho phép tay đòn 680, 682 quay quanh trục quay 679 khi phần liên kết 154 và chi tiết nâng lên được 676 tịnh tiến. Cấu hình này có thể được đảo ngược như mong muốn sao cho phần liên kết 154 và chi tiết nâng lên được 676 từng gồm có thanh chống và từng tay đòn 680, 682 gồm có khe kéo dài. Khi lực trên mặt khớp 155 được loại, ngay khi cửa tiếp cận đến thiết bị tạo hình ảnh 22 được mở, phần liên kết 154 chuyển dịch hướng về phía sau là kết quả của việc nghiêng được áp dụng đến phần liên kết 154. Chuyển dịch hướng về phía sau của phần liên kết 154 làm cho đòn khủy 678 quay theo chiều kim đồng hồ như thấy được trên các Fig.19 và Fig.20 quanh trục quay

679 mà, đến lượt, làm cho chi tiết nâng lên được 676 hạ thấp làm cho phần nhô ra 670 quay về đến vị trí thứ nhất của nó.

Theo một phương án khác, phần nhô ra trên hộp mực 100 quay lên trên và ra phía ngoài từ mặt bên 108 khi phần nhô ra chuyển dịch từ vị trí thứ nhất của nó sang vị trí thứ hai của nó. Ví dụ, các Fig.21 đến Fig.23 thể hiện hộp mực 100 có phần nhô ra 770 theo một phương án làm ví dụ mà quay lên trên và ra phía ngoài từ mặt bên 108 khi nó di chuyển từ vị trí thứ nhất của phần nhô ra 770 đến vị trí thứ hai của phần nhô ra 770. Như được thể hiện trên Fig.21, khi phần nhô ra 770 ở vị trí thứ nhất của nó, phần nhô ra 770 được nhét vào bên trong của nắp cuối 112 sao cho phần nhô ra 770 không tiếp xúc các chi tiết của thiết bị tạo hình ảnh 22 trong quá trình lắp hộp mực 100 vào trong thiết bị tạo hình ảnh 22. Khi phần nhô ra 770 chuyển dịch từ vị trí thứ nhất của nó sang vị trí thứ hai của nó, phần nhô ra 770 dao động lên trên và ra phía ngoài từ mặt bên 108 qua khe 772 trong nắp cuối 112.

Các Fig.22 và Fig.23 thể hiện mặt ngoài của thành bên 114 với phần nhô ra 770 ở vị trí thứ nhất và thứ hai của nó, tương ứng, và nắp cuối 112 được bỏ qua cho dễ nhìn. Theo phương án này, phần nhô ra 770 được gắn quay được vào nắp cuối 112 và gồm có đuôi 774 mà được định vị giữa nắp cuối 112 và thành bên 114. Đuôi 774 gồm có mặt cam 776 mà được tạo góc để quay phần nhô ra 770 lên trên và ra phía ngoài từ mặt bên 108 ngay khi mà nhận lực hướng về phía trước từ mặt khớp phía trước 778 của phần liên kết 154. Cụ thể là, mặt cam 776 được tạo góc thẳng đứng lên trên và vào trong sang bên cạnh như được nhìn từ phía sau đến phía trước so với vỏ hộp 102. Theo phương án làm ví dụ được minh họa, mặt khớp phía trước 778 được định vị ở phía trước của phần mở rộng 779 từ phần liên kết 154. Khi phần liên kết 154 ở trong trạng thái được tạo nghiêng của nó như được thể hiện trên Fig.22, phần nhô ra 770 được định vị ở vị trí thứ nhất của nó được nhét vào bên trong của nắp cuối 112 với mặt cam 776 trong đường của mặt khớp phía trước 778 của phần liên kết 154. Khi mặt khớp 155 được ép, ngay khi cửa tiếp cận đến thiết bị tạo hình ảnh 22 đóng, và phần liên kết 154 chuyển dịch hướng về phía trước, mặt khớp phía trước 778 chuyển dịch hướng về phía trước vào trong tiếp xúc với mặt cam 776. Do phần liên kết 154 liên tục chuyển dịch hướng về phía trước với mặt khớp phía trước 778 tiếp xúc mặt cam 776, góc của mặt cam 776 so với chuyển dịch hướng về phía trước của mặt khớp phía trước 778 làm cho phần nhô ra 770 quay lên trên và ra phía ngoài từ mặt bên 108 từ vị trí thứ nhất của nó hướng về vị trí thứ hai

của nó như được thể hiện trên Fig.23. Khi lực trên mặt khớp 155 được loại, ngay khi cửa tiếp cận đến thiết bị tạo hình ảnh 22 được mở, phần liên kết 154 chuyển dịch hướng về phía sau là kết quả của việc nghiêng được áp dụng đến phần liên kết 154. Chuyển dịch hướng về phía sau của phần liên kết 154 làm cho phần mở rộng 779 và mặt khớp phía trước 778 chuyển dịch hướng về phía sau bên sườn từ mặt cam 776 làm cho phần nhô ra 770 quay về đến vị trí thứ nhất của nó. Phần nhô ra 770 có thể được tạo nghiêng hướng về vị trí thứ nhất của nó, như là nhờ lò xo 780, hoặc phần nhô ra 770 có thể dựa vào trọng lực để quay nó về đến vị trí thứ nhất của nó.

Các Fig.24 và Fig.25 thể hiện hộp mực 100 có phần nhô ra 870 theo một phương án làm ví dụ khác mà quay lên trên và ra phía ngoài từ mặt bên 108 khi nó di chuyển từ vị trí thứ nhất của phần nhô ra 870 đến vị trí thứ hai của phần nhô ra 870. Tương tự với phần nhô ra 770 được trình bày trên đây, khi phần nhô ra 870 ở vị trí thứ nhất của nó, phần nhô ra 870 được nhét vào bên trong của nắp cuối 112. Phần nhô ra 870 dao động lên trên và ra phía ngoài từ mặt bên 108 qua khe 872 trong nắp cuối 112 khi phần nhô ra 870 chuyển dịch từ vị trí thứ nhất của nó sang vị trí thứ hai của nó. Các Fig.24 và Fig.25 thể hiện phía bên trong của nắp cuối 112 với phần nhô ra 870 ở vị trí thứ nhất và thứ hai của nó, tương ứng, và thân chính 116 được bỏ qua cho dễ nhìn. Theo phương án này, phần nhô ra 870 được gắn quay được vào nắp cuối 112 và gồm có thùng/tang quay 874 mà được định vị ở bên cạnh bên trong của nắp cuối 112. Thùng/tang 874 gồm có đường rãnh bao 876 trên an mặt ngoài của nó mà chạy từ sau của thùng/tang 874 hướng về phía trước của thùng/tang 874. Phần liên kết 154 gồm có thanh chống 878 mà mở rộng hướng về mặt phẳng trong của nắp cuối 112 và được định vị trong rãnh 876 của thùng/tang 874. Phần liên kết 154 còn có thể gồm có khe dẫn kéo dài 880 mà nhận thanh chống dẫn tương ứng 882 trên nắp cuối 112 hoặc thành bên 114. Việc khớp giữa khe dẫn 880 và thanh chống dẫn 882 dẫn chuyển dịch của phần liên kết 154. Khe dẫn 880 có thể có đường cong như được minh họa mà cho phép phần liên kết 154 nâng lên và hạ xuống khi phần liên kết 154 chuyển dịch hướng về phía trước hoặc hướng về phía sau. Khi phần liên kết 154 ở trong trạng thái được tạo nghiêng của nó như được thể hiện trên Fig.24, phần nhô ra 870 được định vị ở vị trí thứ nhất của nó được nhét vào bên trong của nắp cuối 112 với thanh chống 878 được gắn với phần sau của rãnh 876. Khi mặt khớp 155 được ép, ngay khi cửa tiếp cận đến thiết bị tạo hình ảnh 22 đóng, và phần liên kết 154 chuyển dịch hướng về phía trước, thanh chống 878 chuyển dịch hướng về phía

trước trong rãnh 876 làm cho thùng/tang 874 quay theo đường bao của rãnh 876 là kết quả của lực được tác động trên thùng/tang 874 bởi thanh chống 878. Việc quay của thùng/tang 874, đến lượt, làm cho phần nhô ra 870 quay lên trên và ra phía ngoài từ mặt bên 108 từ vị trí thứ nhất của nó hướng về vị trí thứ hai của nó được thể hiện trên Fig.25. Khi lực trên mặt khớp 155 được loại, ngay khi cửa tiếp cận đến thiết bị tạo hình ảnh 22 được mở, phần liên kết 154 chuyển dịch hướng về phía sau là kết quả của việc nghiêng được áp dụng đến phần liên kết 154. Chuyển dịch hướng về phía sau của phần liên kết 154 làm cho thanh chống 878 chuyển dịch hướng về phía sau trong rãnh 876 làm cho thùng/tang 874 và phần nhô ra 870 quay ngược lại đến vị trí thứ nhất của phần nhô ra 870.

Theo một phương án khác, khe 304 giữa bộ phát 302 và bộ thu 303 của cảm biến 300 là tiếp cận được từ mặt bên và phần nhô ra trên hộp mực 100 tịnh tiến ra phía ngoài từ mặt bên 108 khi phần nhô ra chuyển dịch từ vị trí thứ nhất của nó sang vị trí thứ hai của nó. Ví dụ, các Fig.26 đến Fig.28 thể hiện hộp mực 100 có phần nhô ra 970 theo một phương án làm ví dụ mà tịnh tiến ra phía ngoài từ mặt bên 108 khi nó di chuyển từ vị trí thứ nhất của phần nhô ra 970 đến vị trí thứ hai của phần nhô ra 970. Như được thể hiện trên Fig.26, khi phần nhô ra 970 ở vị trí thứ nhất của nó, phần nhô ra 970 được nhét vào bên trong của nắp cuối 112. Khi phần nhô ra 970 chuyển dịch từ vị trí thứ nhất của nó sang vị trí thứ hai của nó, phần nhô ra 970 tịnh tiến ra phía ngoài từ mặt bên 108 qua khe 972 trong nắp cuối 112.

Các Fig.27 và Fig.28 thể hiện mặt ngoài của thành bên 114 với phần nhô ra 970 ở vị trí thứ nhất và thứ hai của nó, tương ứng, với mặt ngoài của nắp cuối 112 được thể hiện ở dạng sơ đồ là đường nét rời để minh họa rõ ràng hơn vận hành của phần nhô ra 970. Theo phương án này, phần nhô ra 970 được gắn vào phía bên trong của nắp cuối 112 và được tạo nghiêng, như là nhờ lò xo nén 974, vào trong theo hướng về thành bên 114. Phần liên kết 154 gồm có mặt cam 976 mà được định vị và được tạo góc để đẩy phần nhô ra 970 ra phía ngoài sang ngang khi phần liên kết 154 chuyển dịch hướng về phía trước. Cụ thể là, mặt cam 976 được tạo góc vào trong sang bên cạnh như được nhìn từ phía sau đến phía trước so với vỏ hộp 102 như được minh họa. Khi phần liên kết 154 ở trong trạng thái được tạo nghiêng của nó như được thể hiện trên Fig.27, phần nhô ra 970 được định vị ở vị trí thứ nhất của nó được nhét vào bên trong của nắp cuối 112 là kết quả của việc nghiêng đi trên phần nhô ra 970. Khi mặt khớp 155 được ép, ngay khi

cửa tiếp cận đến thiết bị tạo hình ảnh 22 đóng, và phần liên kết 154 chuyển dịch hướng về phía trước, mặt cam 976 chuyển dịch hướng về phía trước và mặt phẳng tiếp xúc trong 978 của phần nhô ra 970. Do phần liên kết 154 liên tục chuyển dịch hướng về phía trước với mặt cam 976 mặt phẳng tiếp xúc trong 978, góc của mặt cam 976 làm cho phần nhô ra 970 tịnh tiến ra phía ngoài từ mặt bên 108 từ vị trí thứ nhất của nó hướng về vị trí thứ hai của nó như được thể hiện trên Fig.28. Tất nhiên, mặt phẳng trong 978 có thể được tạo góc thay cho hoặc tương ứng với mặt cam 976 để làm cho phần nhô ra 970 chuyển dịch từ vị trí thứ nhất của nó sang vị trí thứ hai của nó. Khi lực trên mặt khớp 155 được loại, ngay khi cửa tiếp cận đến thiết bị tạo hình ảnh 22 được mở, phần liên kết 154 chuyển dịch hướng về phía sau là kết quả của việc nghiêng được áp dụng đến phần liên kết 154. Chuyển dịch hướng về phía sau của phần liên kết 154 làm cho mặt cam 976 chuyển dịch hướng về phía sau bên sườn từ mặt phẳng trong 978 của phần nhô ra 970 làm cho phần nhô ra 970 quay về đến vị trí thứ nhất của nó.

Theo một phương án khác, phần liên kết 154 gồm có các chi tiết liên kết thứ nhất và thứ hai mà đồng vận hành để mở cửa chắn 140 và để chuyển dịch phần nhô ra 170 từ vị trí thứ nhất của nó sang vị trí thứ hai của nó. Ví dụ, các Fig.29 đến Fig.31 thể hiện hộp mực 100 có phần liên kết thứ nhất 190 và phần liên kết thứ hai 191 theo một phương án làm ví dụ. Nắp cuối 112 được bỏ qua cho dễ nhìn trên các Fig.29 đến Fig.31. Phần liên kết thứ nhất 190 gồm có mặt khớp 155 và phần liên kết thứ hai 191 được kết nối ở một đầu đến cần 146. Theo phương án làm ví dụ được minh họa, phần nhô ra 170 được tạo cấu hình như được mô tả trên đây với việc tham khảo đến các Fig.9 đến Fig.13; tuy nhiên, phần nhô ra có thể gồm có cấu trúc phù hợp bất kỳ. Theo phương án làm ví dụ được minh họa, phần liên kết 160 làm việc như khóa liên động mà chuyển dịch phần liên kết thứ hai 191 về trạng thái thẳng hàng với phần liên kết thứ nhất 190 khi phần liên kết 160 được nâng lên bằng cách tiếp xúc giữa mặt khớp 164 và chi tiết khớp 212 để ngăn ngừa cửa chắn 140 khỏi mở trừ khi hộp mực 100 được lắp đặt trong thiết bị tạo hình ảnh 22 và khớp với bộ phận tạo hình ảnh 200. Theo phương án này, phần liên kết 160 gồm có thanh chống kéo dài lên trên 180 mà nâng phần liên kết thứ hai 191 về trạng thái thẳng hàng với phần liên kết thứ nhất 190 khi phần liên kết 160 được nâng lên.

Phần liên kết thứ nhất 190 và phần liên kết thứ hai 191 được tạo nghiêng bởi chi tiết tạo nghiêng tương ứng hướng về phía phần sau 111 của vỏ hộp 102 sao cho cửa chắn 140 được tạo nghiêng hướng về vị trí đóng. Mặt phẳng trong của phần liên kết thứ nhất

190 gồm có chặn 184 (được thể hiện ở các đường nét rời) mà tiếp xúc đầu sau 186 của phần liên kết thứ hai 191 khi phần liên kết thứ hai 191 ở dạng căn thẳng với phần liên kết thứ nhất 190 và phần liên kết thứ nhất 190 chuyển dịch hướng về phía trước.

Các Fig.29 đến Fig.31 lần lượt minh họa vận hành của các phần liên kết 190 và 191. Fig.29 thể hiện các phần liên kết thứ nhất và thứ hai 190 và 191 và phần liên kết 160 trong trạng thái được tạo nghiêng của chúng với phần liên kết thứ hai 191 không được căn thẳng với phần liên kết thứ nhất 190. Nếu mặt khớp 155 được ép trong khi phần liên kết thứ hai 191 không được căn thẳng với phần liên kết thứ nhất 190, chặn 184 của phần liên kết thứ nhất 190 di chuyển phía trên và đi qua đầu sau 186 của phần liên kết thứ hai 191 không có tiếp xúc đầu sau 186. Kết quả là, nếu mặt khớp 155 được ép trong khi phần liên kết thứ hai 191 không được căn thẳng với phần liên kết thứ nhất 190, phần liên kết thứ hai 191 nằm lại trong trạng thái được tạo nghiêng của nó, cửa chắn 140 không mở và phần nhô ra 170 nằm lại ở vị trí thứ nhất của nó. Điều này cho phép người sử dụng đóng cửa tiếp cận đến thiết bị tạo hình ảnh 22 với hộp mực 100 được lắp đặt nếu bộ phận tạo hình ảnh 200 là không có mặt không cần lỗ mở cửa chắn 140. Do đó, nếu mặt khớp 155 được ép trong khi phần liên kết thứ hai 191 không được căn thẳng với phần liên kết thứ nhất 190, phần nhô ra 170 không thay đổi trạng thái của cảm biến sao cho cảm biến liên tục để chỉ ra đến bộ kiểm soát 28 mà thiết bị tạo hình ảnh 22 là không sẵn sàng để in do bộ phận tạo hình ảnh 200 là không có mặt. Fig.30 thể hiện phần liên kết 160 trong vị trí được nâng lên của nó, ngay khi hộp mực 100 khớp với bộ phận tạo hình ảnh 200 và chi tiết khớp 212 mặt phẳng tiếp xúc khớp 164. Khi phần liên kết 160 chuyển dịch lên trên, thanh chống 180 mặt phẳng tiếp xúc đáy của 188 của phần liên kết thứ hai 191 và đẩy phần liên kết thứ hai 191 lên trên về trạng thái thẳng hàng với phần liên kết thứ nhất 190 với đầu sau 186 của phần liên kết thứ hai 191 trong đường chặn 184. Fig.31 thể hiện phần liên kết thứ nhất 190 được chuyển dịch hướng về phía trước khi mặt khớp 155 được ép, ngay khi cửa tiếp cận đến thiết bị tạo hình ảnh 22 đóng. Khi phần liên kết thứ nhất 190 chuyển dịch hướng về phía trước và phần liên kết thứ hai 191 được căn thẳng với phần liên kết thứ nhất 190, chặn 184 tiếp xúc đầu sau 186 của phần liên kết thứ hai 191 vượt qua lực nghiêng trên phần liên kết thứ hai 191 và đẩy phần liên kết thứ hai 191 hướng về phía trước. Chuyển dịch hướng về phía trước của phần liên kết thứ hai 191 làm cho cần 146 quay để mở cửa chắn 140 và chuyển dịch phần nhô ra 170 từ vị trí thứ nhất của nó sang vị trí thứ hai của nó như được trình bày

trên đây. Khi hộp mực 100 được lấy ra từ thiết bị tạo hình ảnh 22, trình tự này được đảo ngược. Khi cửa tiếp cận đến thiết bị tạo hình ảnh 22 được mở, phần liên kết thứ nhất 190 và phần liên kết thứ hai 191 co lại về trạng thái được tạo nghiêng của chúng, làm đóng cửa chắn 140 và chuyển dịch phần nhô ra 170 sang vị trí thứ hai của nó. Khi người sử dụng tháo hộp mực 100 ra từ thiết bị tạo hình ảnh 22, chi tiết khớp 212 trên bộ phận tạo hình ảnh 200 nhả khớp từ mặt khớp 164 làm cho phần liên kết 160 hạ thấp đến trạng thái được tạo nghiêng của nó. Khi phần liên kết 160 hạ thấp, phần liên kết thứ hai 191 hạ thấp cho đến khi đầu sau 186 không còn ở trong đường chặn 184 trên phần liên kết thứ nhất 190.

Theo một phương án khác, phần nhô ra (như là phần nhô ra 170) trên hộp mực 100 được kết nối bằng thao tác vào phần liên kết 160 sao cho phần nhô ra chuyển dịch từ vị trí thứ nhất của nó sang vị trí thứ hai của nó khi phần liên kết 160 tiếp xúc chi tiết khớp 212 trên khung 206 của bộ phận tạo hình ảnh 200 để chỉ ra khi hộp mực 100 khớp với bộ phận tạo hình ảnh 200. Tuy nhiên, theo phương án này, vị trí của phần nhô ra không chỉ ra xem liệu cửa tiếp cận đến thiết bị tạo hình ảnh 22 mở hay đóng hoặc xem liệu cửa chắn 140 mở hay đóng.

Như được trình bày trên đây, sẽ đánh giá được rằng các cấu hình của phần nhô ra trên hộp mực 100 và cảm biến tương ứng không chỉ giới hạn ở các cấu hình của các phương án làm ví dụ được minh họa. Phần mô tả trên đây minh họa các khía cạnh khác nhau của bản mô tả này, và không được hàm ý là đã bao gồm tất cả. Mà thực ra, nó được chọn để minh họa các nguyên lý của sáng chế và ứng dụng thực hành của nó để tạo khả năng cho người có hiểu biết trung bình trong ngành sử dụng bản mô tả này, bao gồm các dạng biến đổi khác nhau của nó mà được tạo một cách tự nhiên. Tất cả các dạng biến đổi và các dạng biến thiên được dự tính là thuộc phạm vi của bản mô tả này như được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo dưới đây. Các dạng biến đổi tương đối hiển nhiên là gồm có dạng kết hợp của một hoặc nhiều dấu hiệu ở các phương án khác nhau với các dấu hiệu của các phương án khác.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hộp mực, bao gồm:

vỏ hộp có mặt đỉnh, đáy, trước, và sau được định vị giữa phía thứ nhất và phía thứ hai của vỏ hộp, vỏ hộp có khoang chứa để giữ mực;

cửa ra nối lưu với khoang chứa và hướng mặt xuống dưới ở phía trước của vỏ hộp gần phía thứ nhất của vỏ hộp để cho mực đi ra từ hộp mực;

phần liên kết ở phía thứ nhất của vỏ hộp, phần liên kết có mặt khớp mà tiếp cận được ở phía sau của vỏ hộp; và

phần nhô ra ở phía thứ nhất của vỏ hộp, phần nhô ra chuyển dịch được giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai, phần nhô ra mở rộng ra phía ngoài sang bên cạnh từ phía thứ nhất khi phần nhô ra ở vị trí thứ hai, phần nhô ra được kết nối bằng thao tác vào phần liên kết sao cho phần nhô ra chuyển dịch lên trên từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai khi mặt khớp nhận lực hướng về phía trước mà hướng về phía trước của vỏ hộp, phần nhô ra là không bị nghẽn để tiếp xúc và đẩy lên trên tay đòn trong thiết bị tạo hình ảnh khi phần nhô ra chuyển dịch lên trên từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai để thay đổi trạng thái của cảm biến trong thiết bị tạo hình ảnh khi hộp mực được lắp đặt trong thiết bị tạo hình ảnh.

2. Hộp mực theo điểm 1, trong đó phần nhô ra được tạo nghiêng hướng về vị trí thứ nhất.

3. Hộp mực theo điểm 1, trong đó phần liên kết được tạo nghiêng hướng về phía sau của vỏ hộp.

4. Hộp mực theo điểm 1, còn bao gồm đường dẫn căn thẳng mà mở rộng ra phía ngoài sang bên cạnh ở phía thứ nhất của vỏ hộp, trong đó ở vị trí thứ hai phần đỉnh của phần nhô ra được định vị cao hơn so với ít nhất một phần của mặt đỉnh của đường dẫn căn thẳng.

5. Hộp mực theo điểm 1, còn bao gồm đường dẫn căn thẳng mà mở rộng ra phía ngoài sang bên cạnh ở phía thứ nhất của vỏ hộp, trong đó ở vị trí thứ nhất phần nhô ra mở rộng ra phía ngoài sang bên cạnh từ phía thứ nhất và thẳng hàng với đường dẫn căn thẳng từ phía sau đến phía trước của vỏ hộp.

6. Hộp mực theo điểm 5, trong đó đường dẫn căn thẳng chạy từ phía sau đến phía trước của vỏ hộp ở phía thứ nhất của vỏ hộp.

7. Hộp mực theo điểm 6, trong đó đường dẫn căn thẳng gồm có tấm chắn được định vị ở phía trước của phần nhô ra khi phần nhô ra ở vị trí thứ nhất.

8. Hộp mực theo điểm 1, trong đó phần nhô ra chuyển dịch ra phía ngoài sang ngang từ phía thứ nhất khi phần nhô ra chuyển dịch từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai.

9. Hộp mực theo điểm 1, còn bao gồm cửa chắn chuyển dịch được giữa vị trí đóng chắn cửa ra và vị trí mở không chắn cửa ra, trong đó cửa chắn được kết nối bằng thao tác vào phần liên kết sao cho cửa chắn chuyển dịch từ vị trí đóng đến vị trí mở khi mặt khớp nhận lực hướng về phía trước mà hướng về phía trước của vỏ hộp.

10. Hộp mực theo điểm 1, còn bao gồm:

rãnh chạy dọc theo phía trước của vỏ hộp giữa phía thứ nhất và phía thứ hai nối lưu với cửa ra, ít nhất một phần của rãnh được mở vào khoang chứa; và

mũi đẩy được định vị trong rãnh và kéo dài dọc theo phía trước của vỏ hộp giữa phía thứ nhất và phía thứ hai, mũi đẩy vận hành được để chuyển dịch mực trong rãnh hướng về cửa ra,

trong đó ở vị trí thứ hai phần đỉnh của phần nhô ra được định vị cao hơn so với mặt đáy của rãnh.

11. Hộp mực theo điểm 1, còn bao gồm:

rãnh chạy dọc theo phía trước của vỏ hộp giữa phía thứ nhất và phía thứ hai nối lưu với cửa ra, ít nhất một phần của rãnh được mở vào khoang chứa; và

mũi đẩy được định vị trong rãnh và kéo dài dọc theo phía trước của vỏ hộp giữa phía thứ nhất và phía thứ hai, mũi đẩy vận hành được để chuyển dịch mực trong rãnh hướng về cửa ra,

trong đó ở vị trí thứ hai phần đỉnh của phần nhô ra được định vị thẳng hàng với rãnh từ phía thứ hai về phía thứ nhất của vỏ hộp.

12. Hộp mực theo điểm 1, còn bao gồm:

rãnh chạy dọc theo phía trước của vỏ hộp giữa phía thứ nhất và phía thứ hai nối lưu với cửa ra, ít nhất một phần của rãnh được mở vào khoang chứa;

mũi đẩy được định vị trong rãnh và kéo dài dọc theo phía trước của vỏ hộp giữa phía thứ nhất và phía thứ hai, mũi đẩy vận hành được để chuyển dịch mực trong rãnh hướng về cửa ra; và

cơ cấu phân phối mực được định vị trong khoang chứa để phân phối mực vào rãnh, cơ cấu phân phối mực gồm có trục dẫn động được gắn quay được trong khoang chứa, trục dẫn động gồm có trục quay,

trong đó ở vị trí thứ hai phần đỉnh của phần nhô ra được định vị cao hơn so với trục quay của trục dẫn động.

13. Hộp mực, bao gồm:

vỏ hộp có mặt đỉnh, đáy, trước, và sau được định vị giữa phía thứ nhất và phía thứ hai của vỏ hộp, vỏ hộp có khoang chứa để giữ mực;

cửa ra nối lưu với khoang chứa và hướng mặt xuống dưới ở phía trước của vỏ hộp gần phía thứ nhất của vỏ hộp để cho mực đi ra từ hộp mực;

phần liên kết ở phía thứ nhất của vỏ hộp, phần liên kết có mặt khớp mà tiếp cận được ở phía sau của vỏ hộp để nhận lực dẫn động ở phía sau của vỏ hộp, phần liên kết chuyển dịch về phía trước hướng về phía trước của vỏ hộp ngay khi mặt khớp nhận lực dẫn động ở phía sau của vỏ hộp; và bộ chỉ báo ở phía thứ nhất của vỏ hộp, bộ chỉ báo chuyển dịch được giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai, bộ chỉ báo mở rộng ra phía ngoài sang bên cạnh từ phía thứ nhất khi bộ chỉ báo ở vị trí thứ hai, bộ chỉ báo được kết nối bằng thao tác vào phần liên kết sao cho chuyển dịch hướng về phía trước của phần liên kết làm cho bộ chỉ báo chuyển dịch lên trên từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai cho phép bộ chỉ báo để thay đổi trạng thái của cảm biến trong thiết bị tạo hình ảnh khi hộp mực được lắp đặt trong thiết bị tạo hình ảnh.

14. Hộp mực theo điểm 13, trong đó bộ chỉ báo được tạo nghiêng hướng về vị trí thứ nhất.

15. Hộp mực theo điểm 13, trong đó phần liên kết được tạo nghiêng hướng về phía sau của vỏ hộp.

16. Hộp mực theo điểm 13, còn bao gồm đường dẫn căn thẳng mà mở rộng ra phía ngoài sang bên cạnh ở phía thứ nhất của vỏ hộp, trong đó ở vị trí thứ hai phần đỉnh của bộ chỉ báo được định vị cao hơn so với ít nhất một phần của mặt đỉnh của đường dẫn căn thẳng.

17. Hộp mực theo điểm 13, còn bao gồm đường dẫn căn thẳng mà mở rộng ra phía ngoài sang bên cạnh ở phía thứ nhất của vỏ hộp, trong đó ở vị trí thứ nhất bộ chỉ báo mở rộng ra phía ngoài sang bên cạnh từ phía thứ nhất và thẳng hàng với đường dẫn căn thẳng từ phía sau đến phía trước của vỏ hộp.

18. Hộp mực theo điểm 17, trong đó đường dẫn căn thẳng chạy từ phía sau đến phía trước của vỏ hộp ở phía thứ nhất của vỏ hộp.

19. Hộp mực theo điểm 18, trong đó đường dẫn căn thẳng gồm có tấm chắn được định vị ở phía trước của bộ chỉ báo khi bộ chỉ báo ở vị trí thứ nhất.

20. Hộp mực theo điểm 13, trong đó bộ chỉ báo chuyển dịch ra phía ngoài sang ngang từ phía thứ nhất như bộ chỉ báo chuyển dịch từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai.

21. Hộp mực theo điểm 13, còn bao gồm cửa chắn chuyển dịch được giữa vị trí đóng chắn cửa ra và vị trí mở không chắn cửa ra, trong đó cửa chắn được kết nối bằng thao tác vào phần liên kết sao cho chuyển dịch hướng về phía trước của phần liên kết làm cho cửa chắn chuyển dịch từ vị trí đóng đến vị trí mở.

22. Hộp mực theo điểm 13, còn bao gồm:

rãnh chạy dọc theo phía trước của vỏ hộp giữa phía thứ nhất và phía thứ hai nối lưu với cửa ra, ít nhất một phần của rãnh được mở vào khoang chứa; và

mũi đẩy được định vị trong rãnh và kéo dài dọc theo phía trước của vỏ hộp giữa phía thứ nhất và phía thứ hai, mũi đẩy vận hành được để chuyển dịch mực trong rãnh hướng về cửa ra,

trong đó ở vị trí thứ hai phần đỉnh của bộ chỉ báo được định vị cao hơn so với mặt đáy của rãnh.

23. Hộp mực theo điểm 13, còn bao gồm:

rãnh chạy dọc theo phía trước của vỏ hộp giữa phía thứ nhất và phía thứ hai nối lưu với cửa ra, ít nhất một phần của rãnh được mở vào khoang chứa; và

mũi đẩy được định vị trong rãnh và kéo dài dọc theo phía trước của vỏ hộp giữa phía thứ nhất và phía thứ hai, mũi đẩy vận hành được để chuyển dịch mực trong rãnh hướng về cửa ra,

trong đó ở vị trí thứ hai phần đỉnh của bộ chỉ báo được định vị thẳng hàng với rãnh từ phía thứ hai về phía thứ nhất của vỏ hộp.

24. Hộp mực theo điểm 13, còn bao gồm:

rãnh chạy dọc theo phía trước của vỏ hộp giữa phía thứ nhất và phía thứ hai nối lưu với cửa ra, ít nhất một phần của rãnh được mở vào khoang chứa;

mũi đẩy được định vị trong rãnh và kéo dài dọc theo phía trước của vỏ hộp giữa phía thứ nhất và phía thứ hai, mũi đẩy vận hành được để chuyển dịch mực trong rãnh hướng về cửa ra; và

cơ cấu phân phối mực được định vị trong khoang chứa để phân phối mực vào rãnh, cơ cấu phân phối mực gồm có trục dẫn động được gắn quay được trong khoang chứa, trục dẫn động gồm có trục quay,

trong đó ở vị trí thứ hai phần đỉnh của bộ chỉ báo được định vị cao hơn so với trục quay của trục dẫn động.

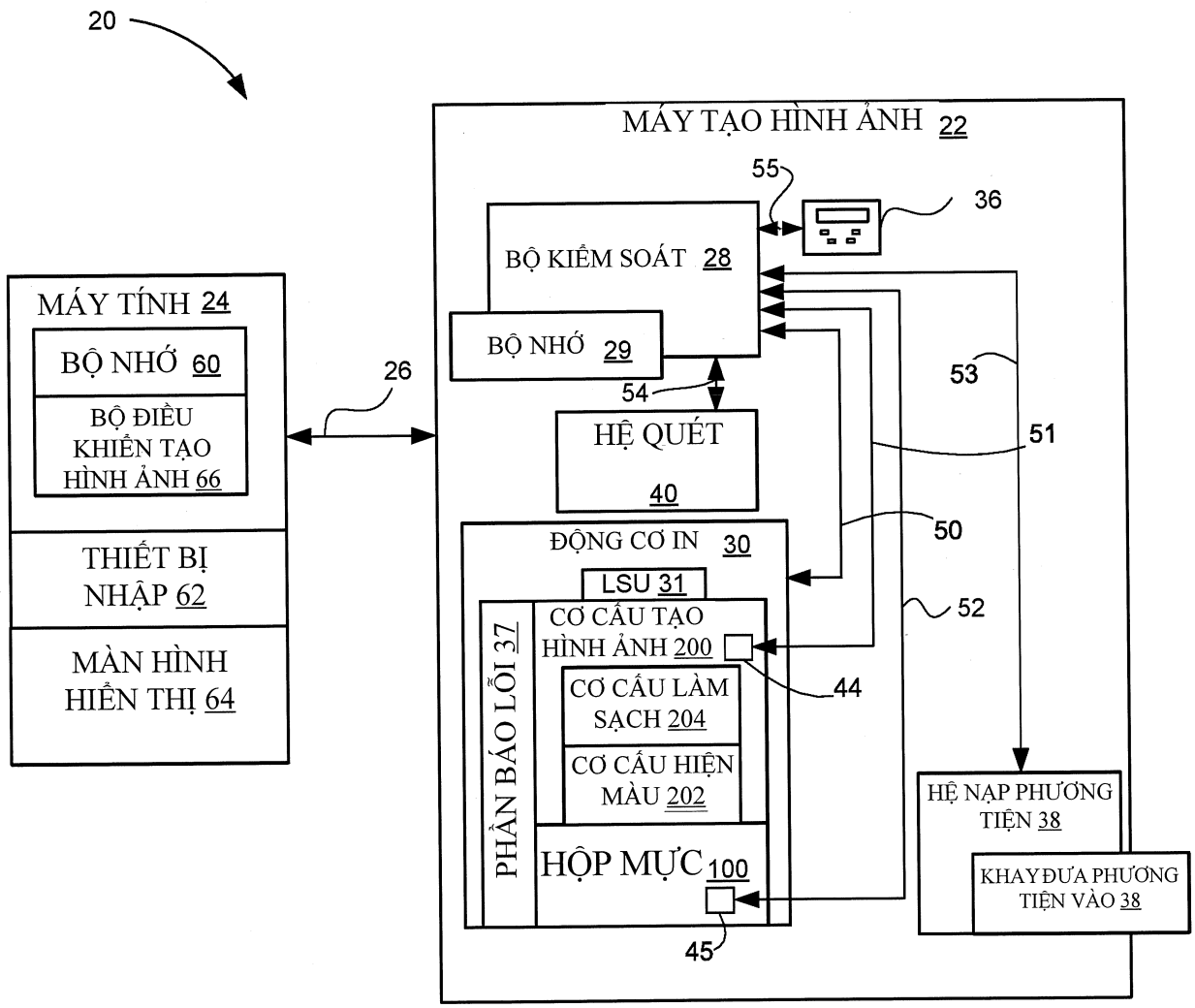

20
MÁY TẠO HÌNH ẢNH 22
55
36
BỘ KIỂM SOÁT 28
BỘ NHỚ 29
54
HỆ QUÉT 40
MÁY TÍNH 24
BỘ NHỚ 60
BỘ ĐIỀU KHIỂN TẠO HÌNH ẢNH 66
26
THIẾT BỊ NHẬP 62
MÀN HÌNH HIỂN THỊ 64
53
51
50
ĐỘNG CƠ IN 30
LSU 31
52
CƠ CẤU TẠO HÌNH ẢNH 200
44
CƠ CẤU LÀM SẠCH 204
CƠ CẤU HIỆN MÀU 202
PHẦN BÁO LỖI 37
HỘP MỰC 100
45
HỆ NẠP PHƯƠNG TIỆN 38
KHAY ĐƯA PHƯƠNG TIỆN VÀO 38

Fig.1

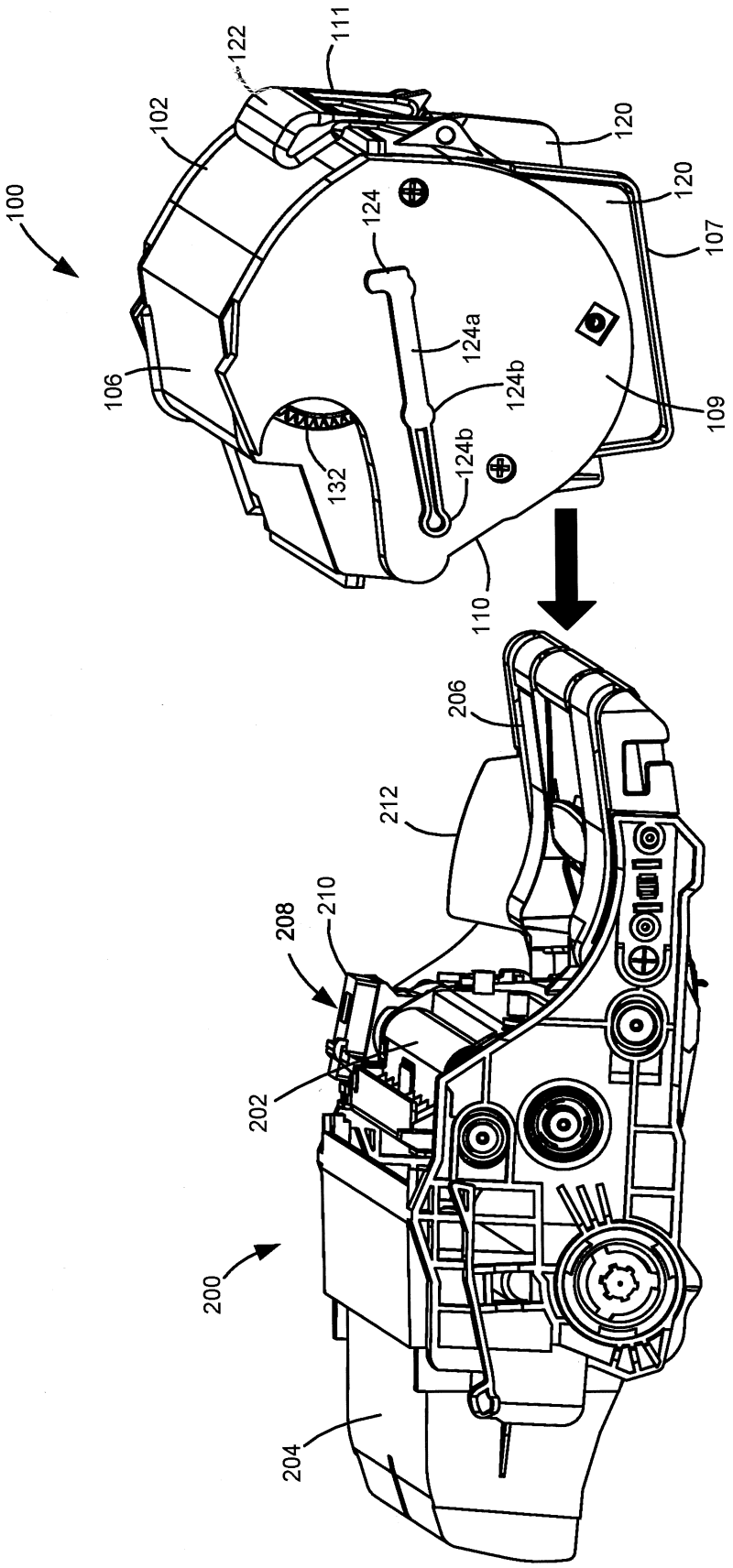

100
102
122
111
120
120
107
124
124a
124b
124b
106
132
109
110
206
212
208
210
202
200
204

Fig.2

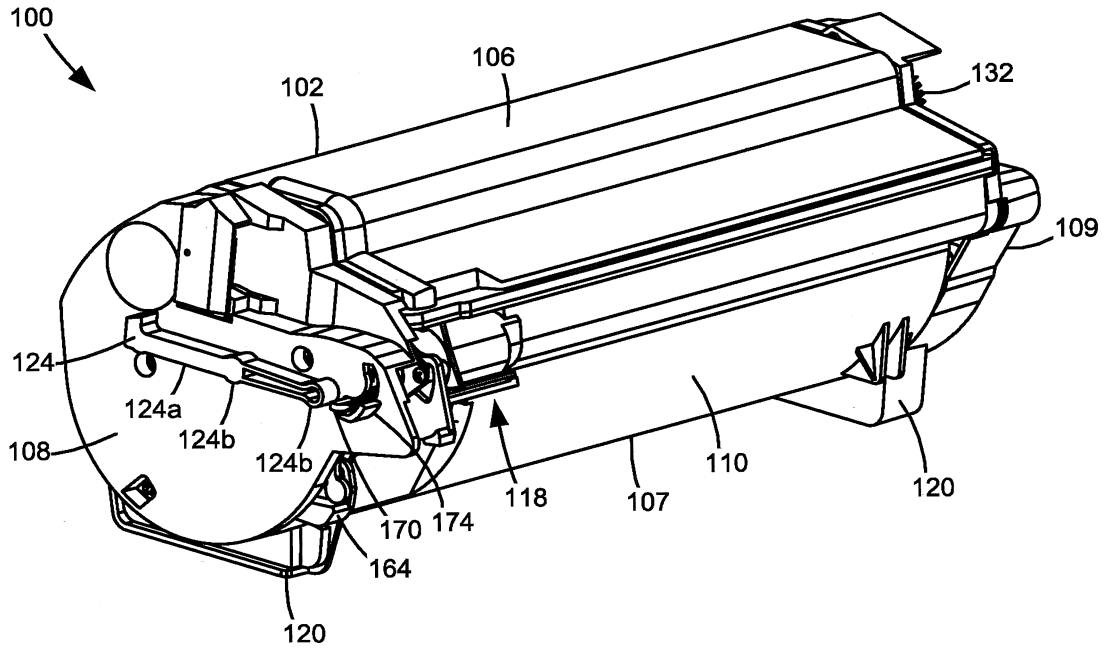

100
102
106
132
109
124
124a
124b
124b
108
118
107
110
120
170
174
164
120

Fig.3

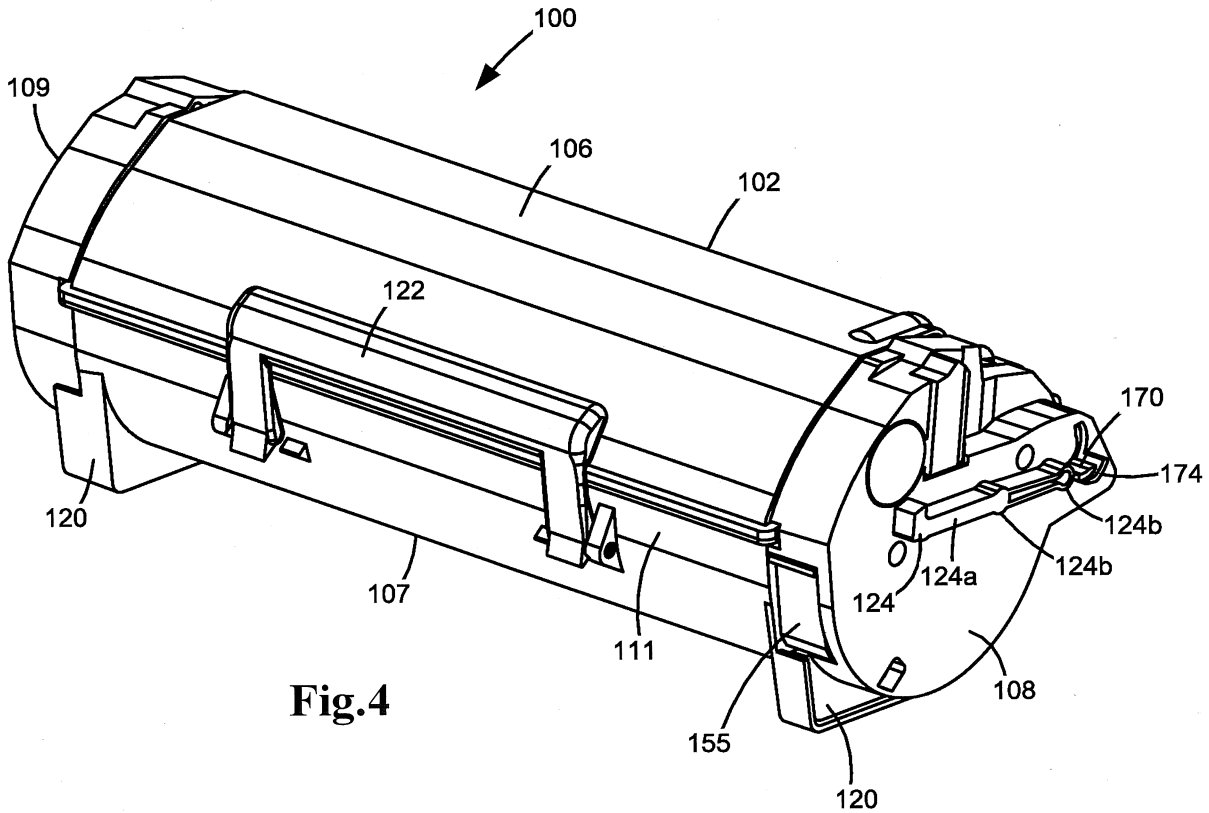

100
109
106
102
122
120
170
174
124b
124b
124a
124
107
111
108
155
120

Fig.4

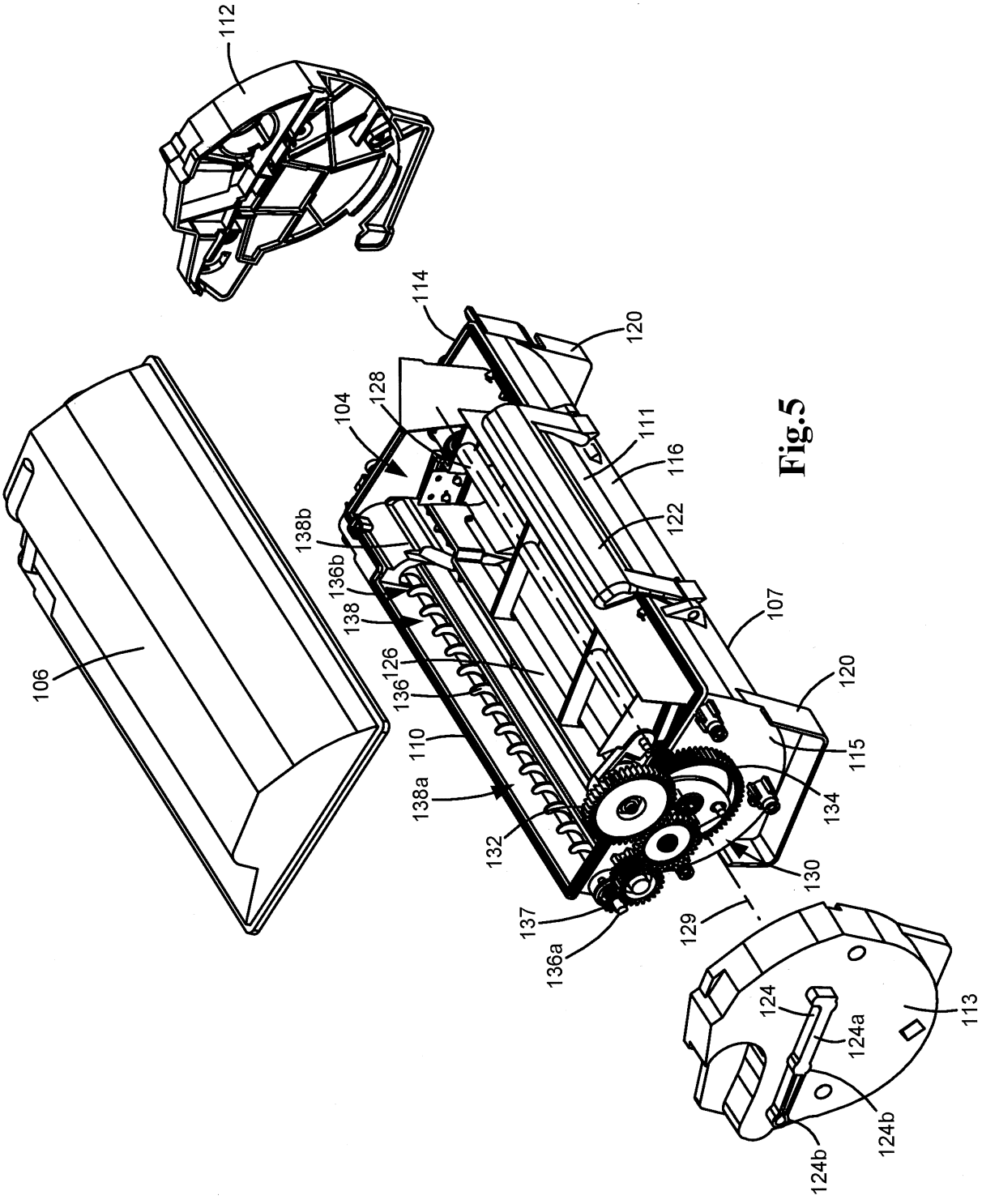

112
114
120
104
128
111
116
122
138b
136b
138
126
136
110
138a
132
106
107
120
115
134
130
129
137
136a
124
124a
113
124b
124b

Fig.5

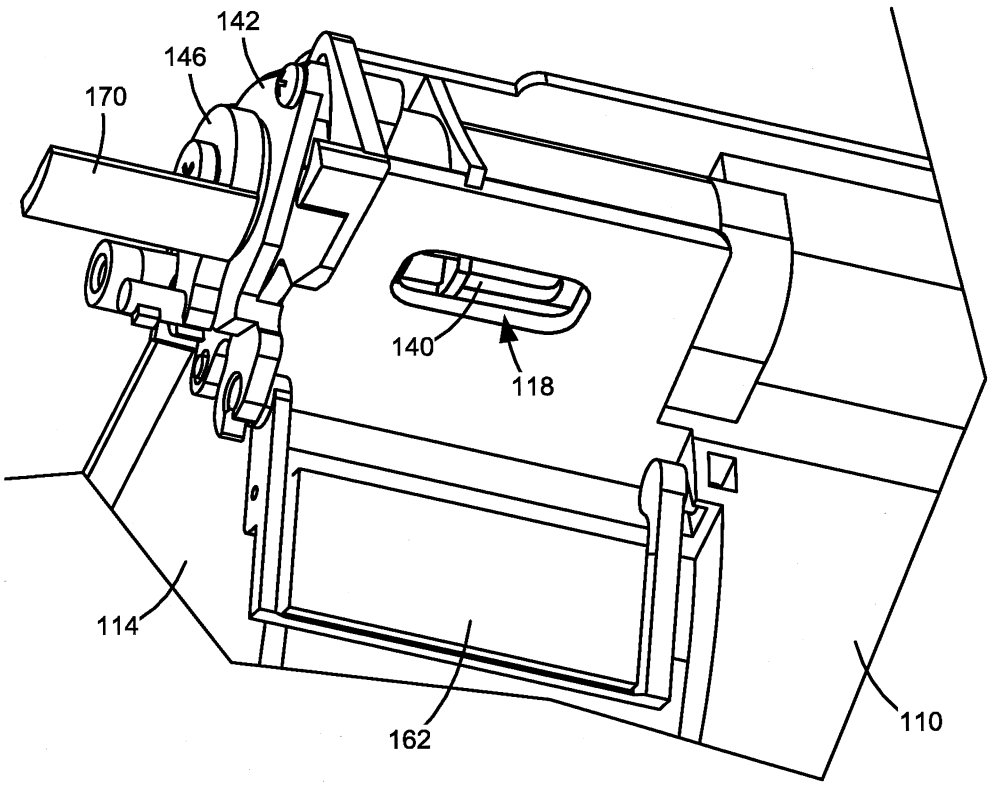


Fig.6

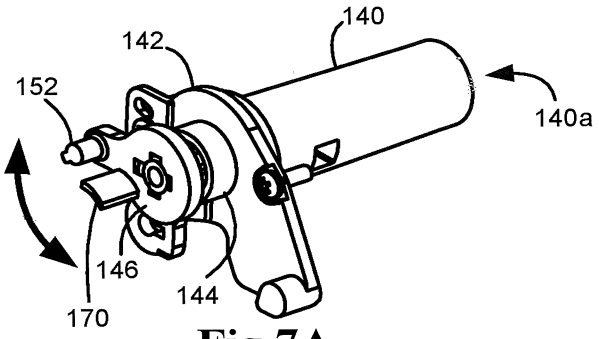


Fig.7A

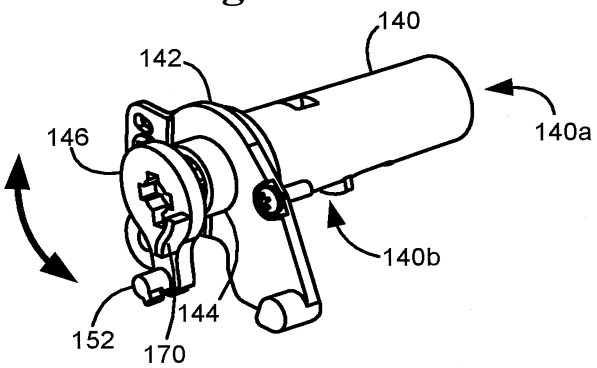


Fig.7B

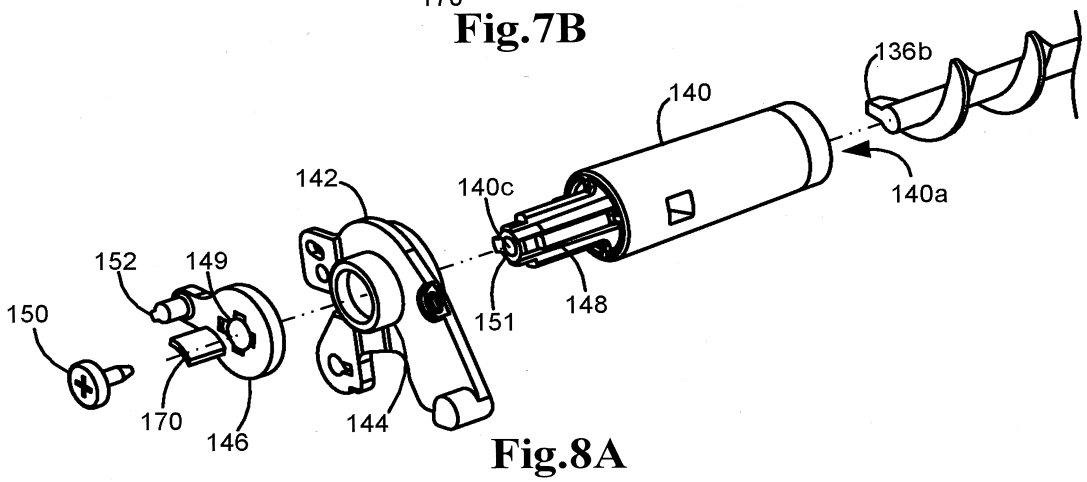


Fig.8A

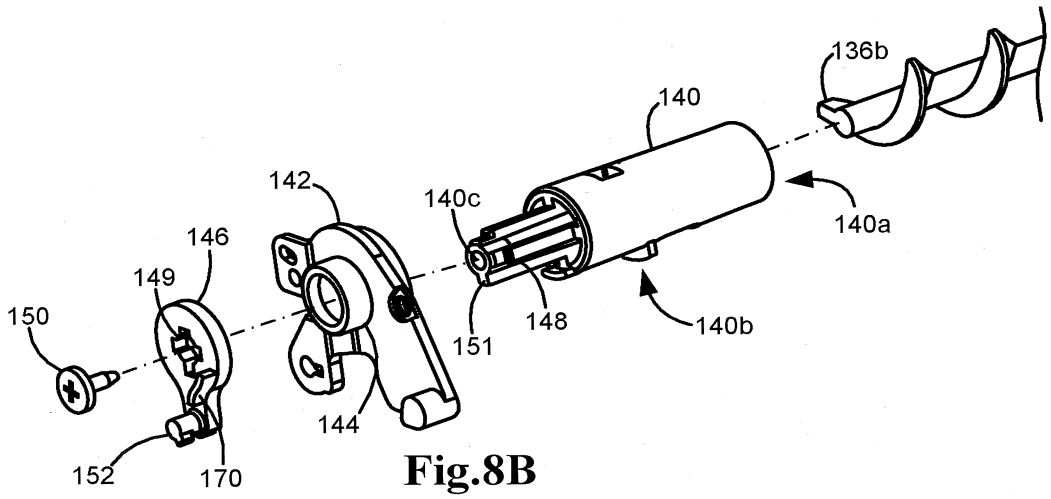


Fig.8B

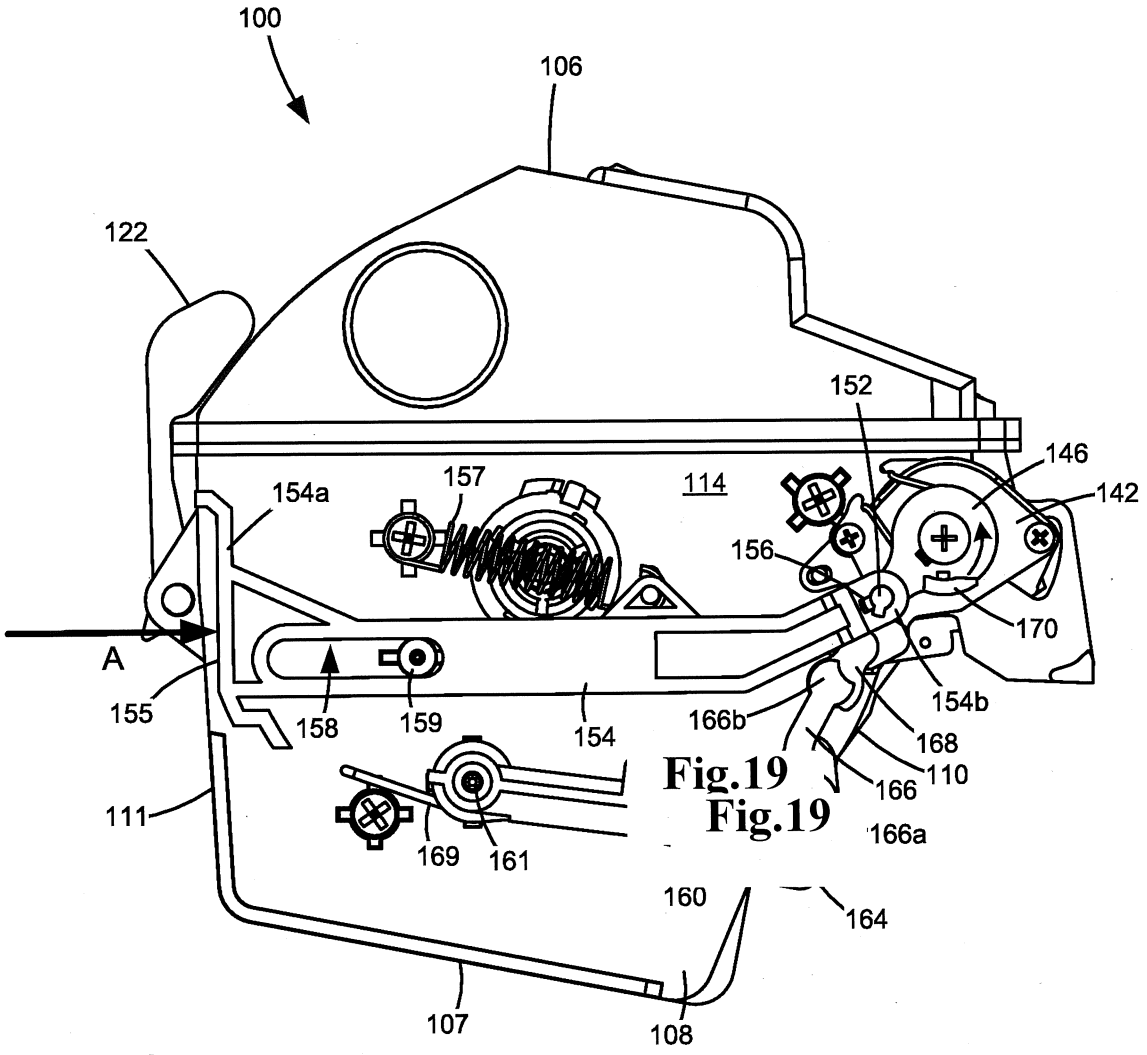


Fig.19

Fig.19

Fig.9

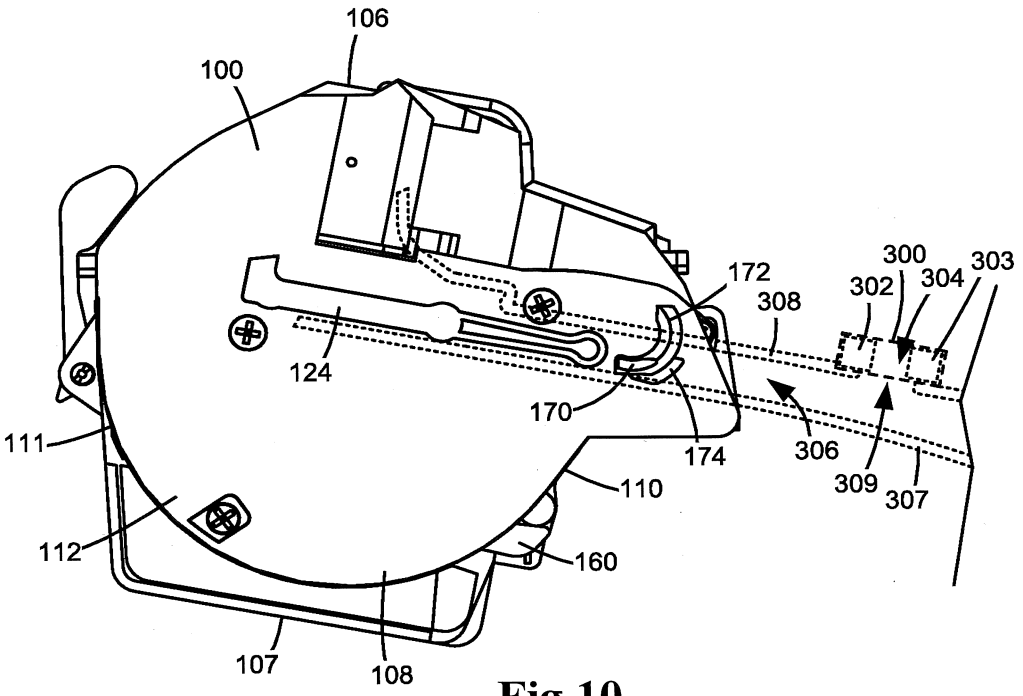

106
100
172
308
300
302
304
303
124
170
174
306
309
307
111
110
112
160
107
108

Fig.10

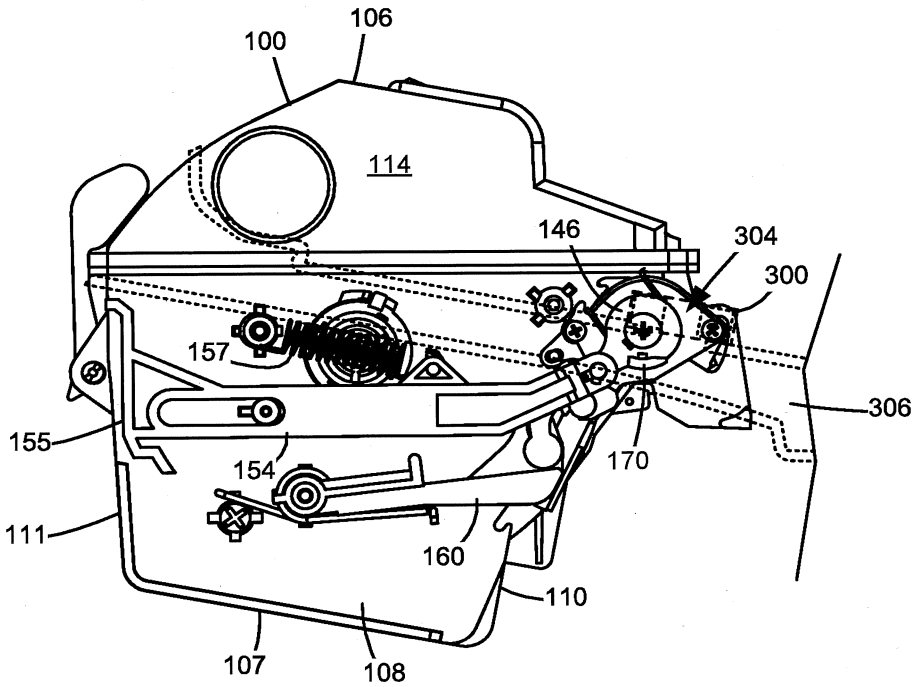

106
100
114
146
304
300
157
306
155
154
170
111
160
110
107
108

Fig.11

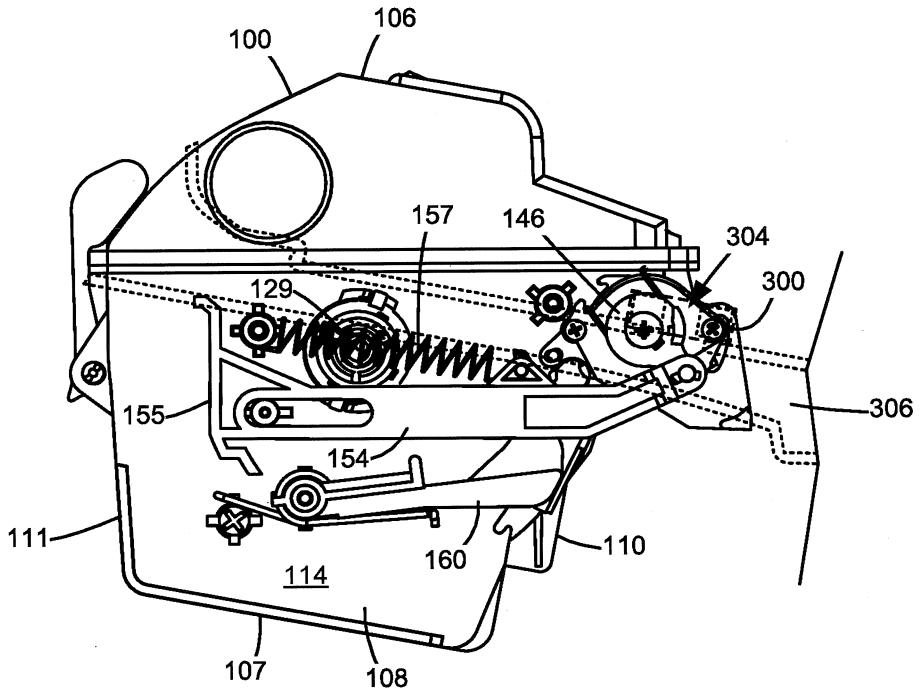

106
100
157
146
304
300
129
306
155
154
111
160
110
114
107
108

Fig.12

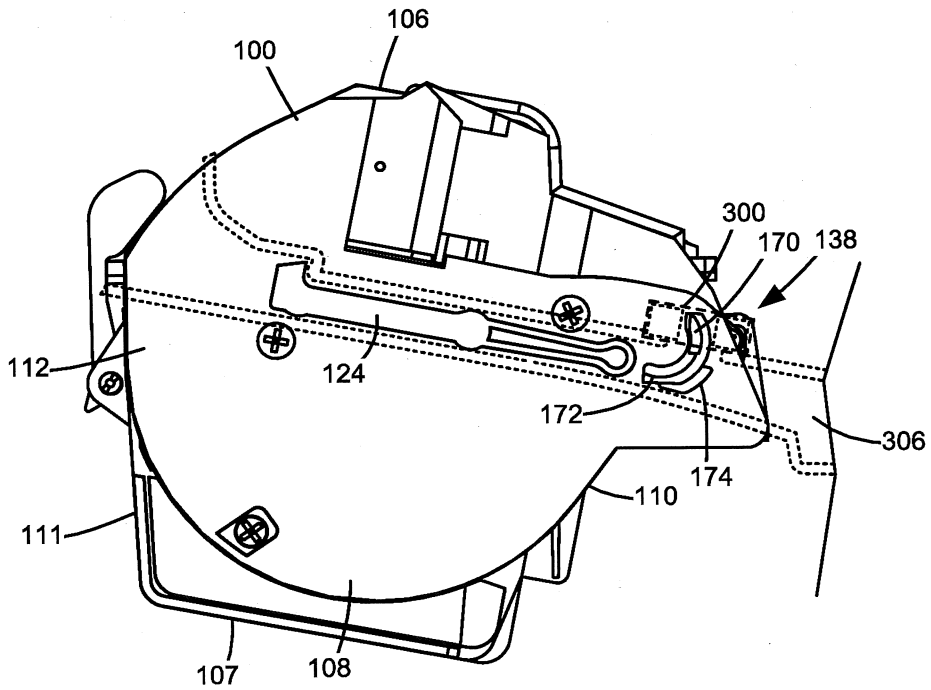

106
100
300
170
138
112
124
172
306
174
110
111
107
108

Fig.13

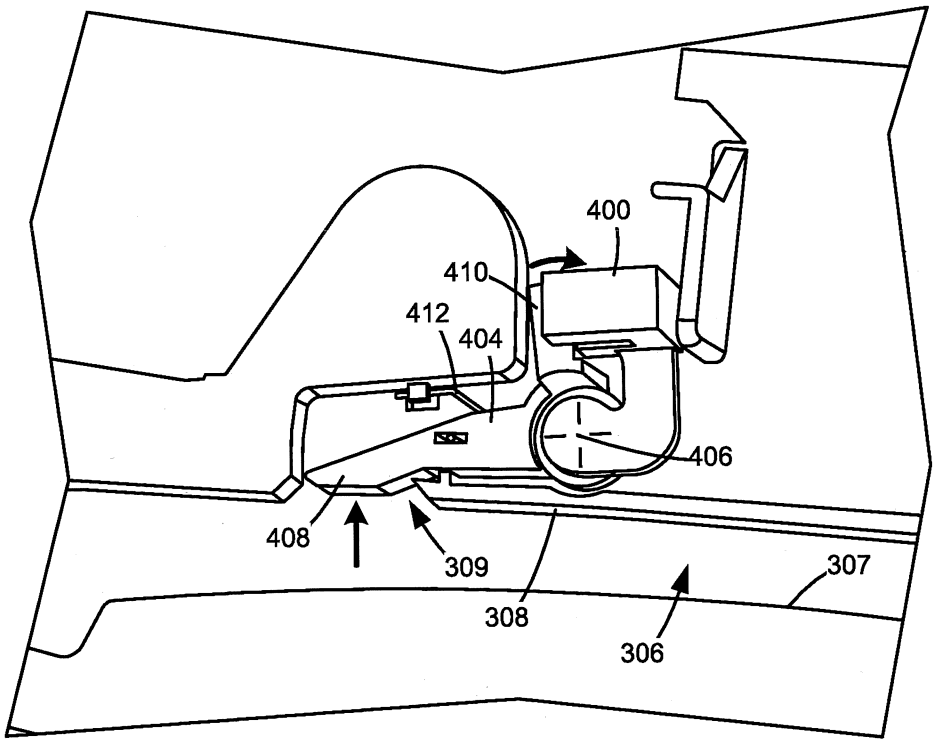


Fig.14

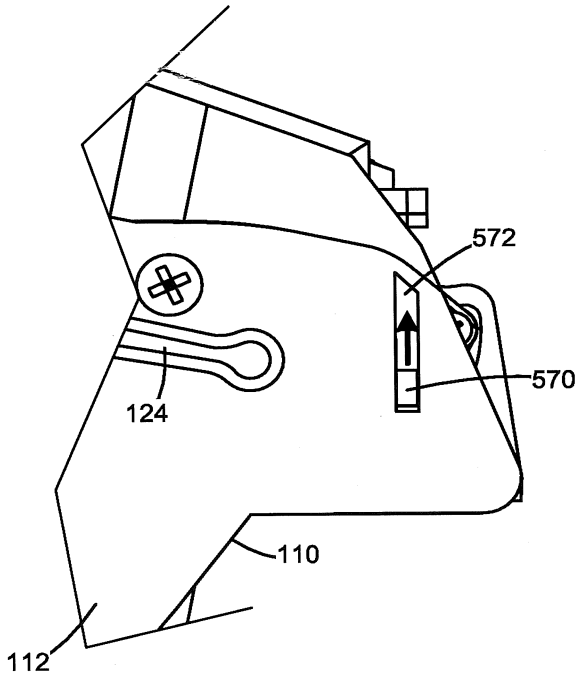


Fig.15

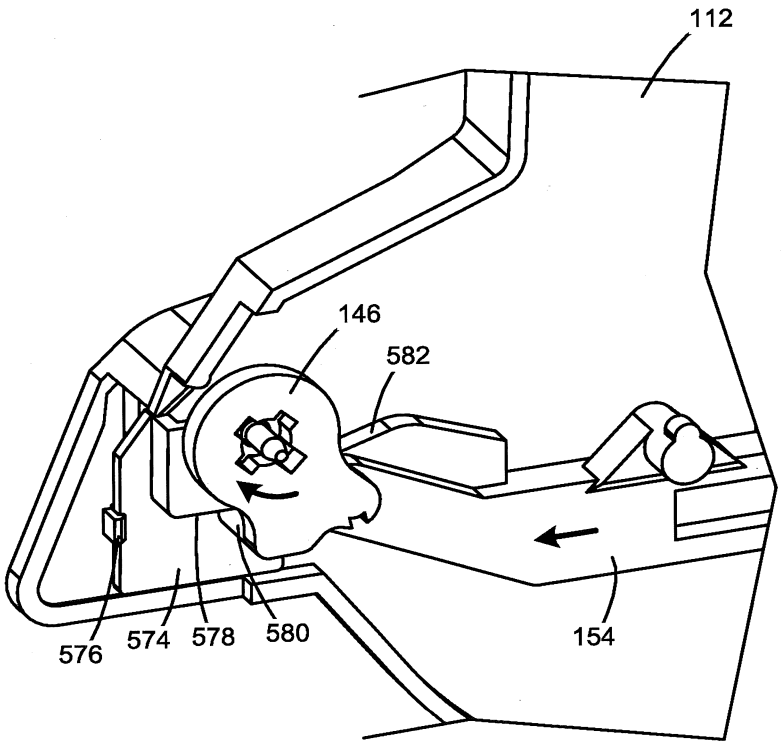


Fig.16

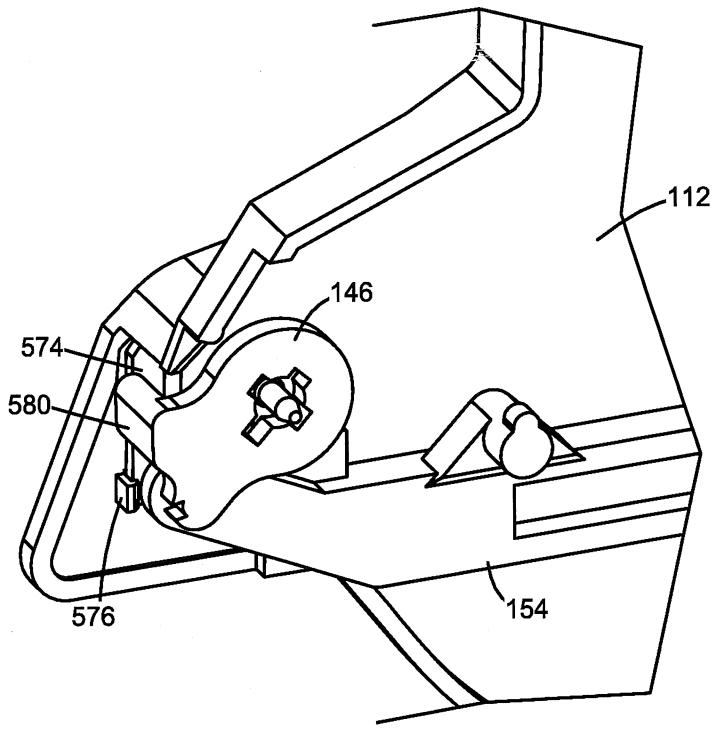


Fig.17

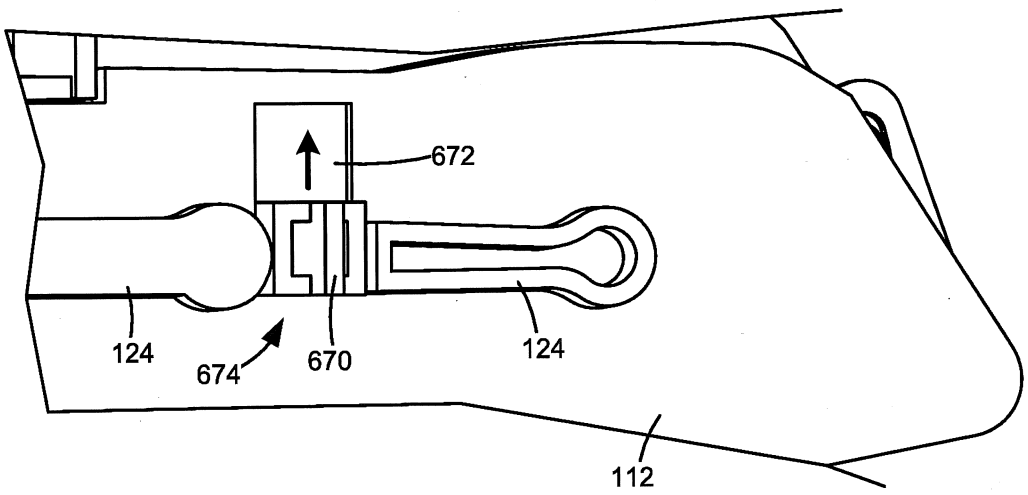


Fig.18

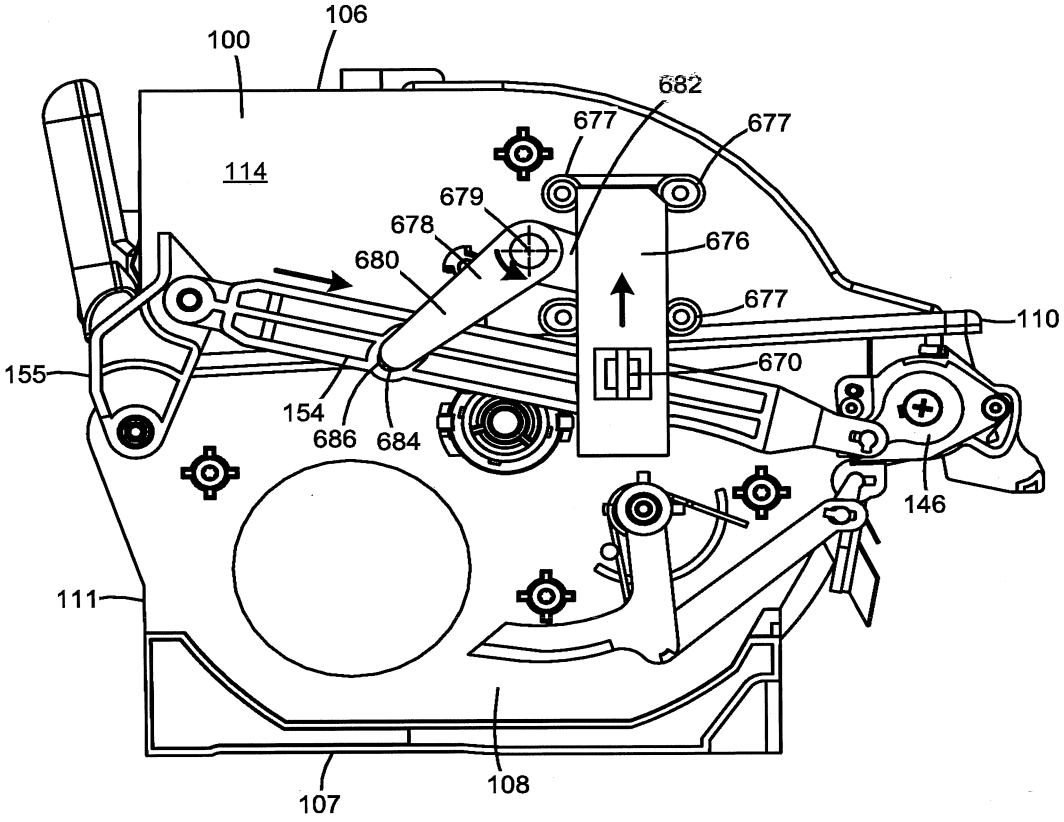

106
100
682
677
677
114
679
678
676
680
677
110
155
670
154
686
684
146
111
108
107

Fig.19

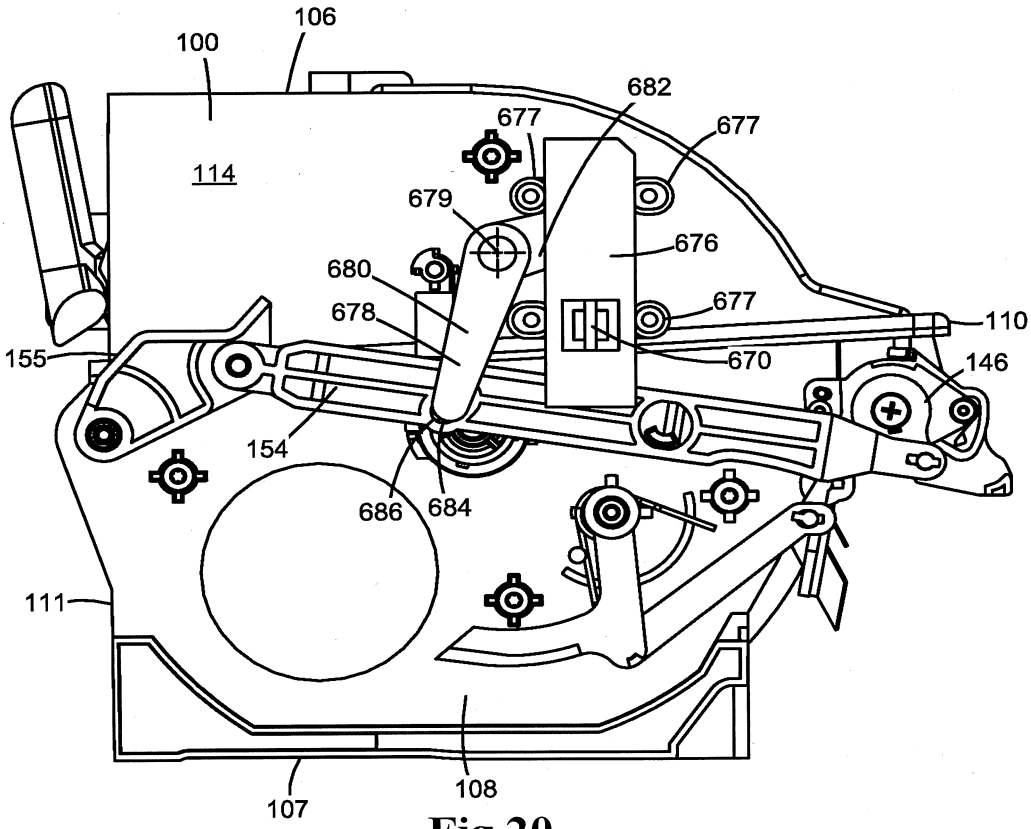

106
100
682
677
677
114
679
676
680
677
678
110
155
670
146
154
686
684
111
108
107

Fig.20

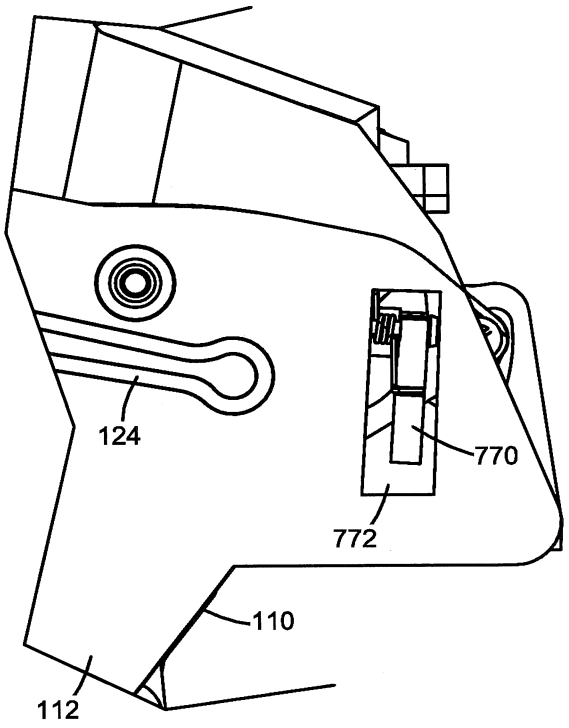


Fig.21

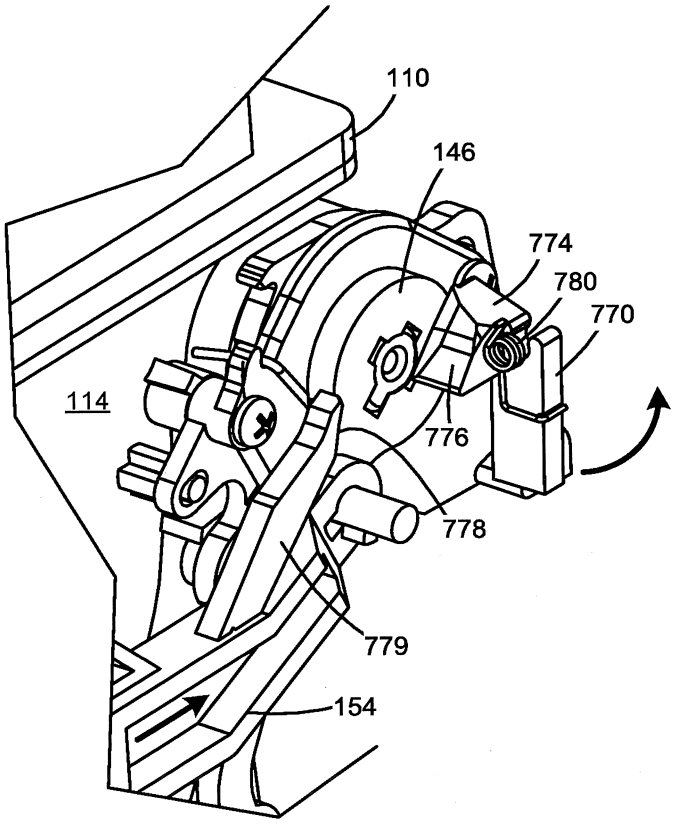


Fig.22

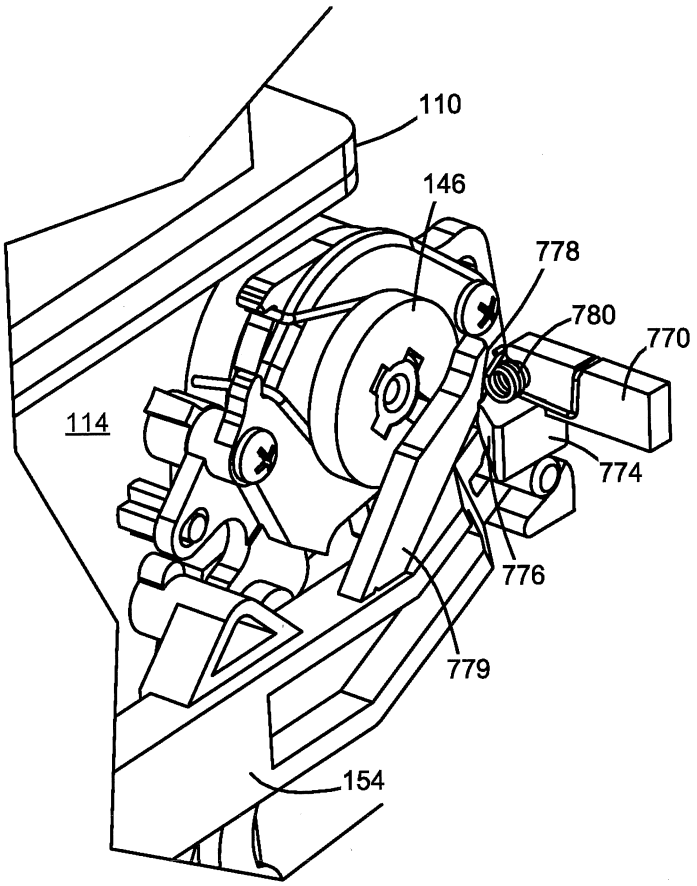


Fig.23

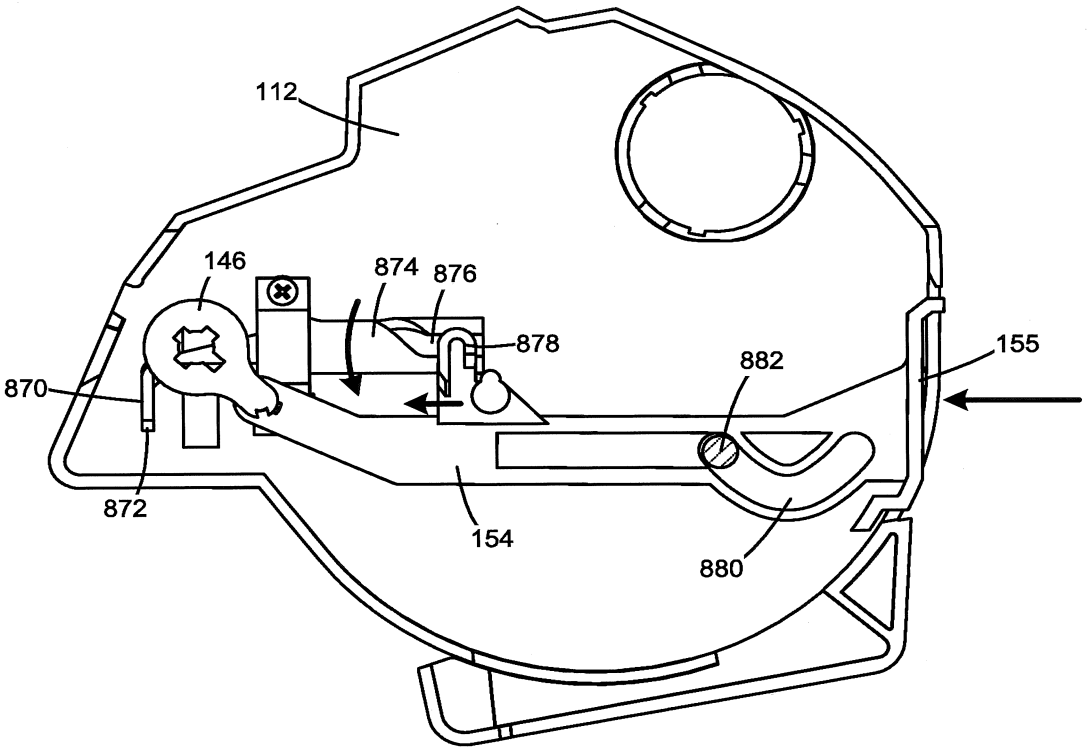

112
146
874
876
878
870
882
155
872
154
880

Fig.24

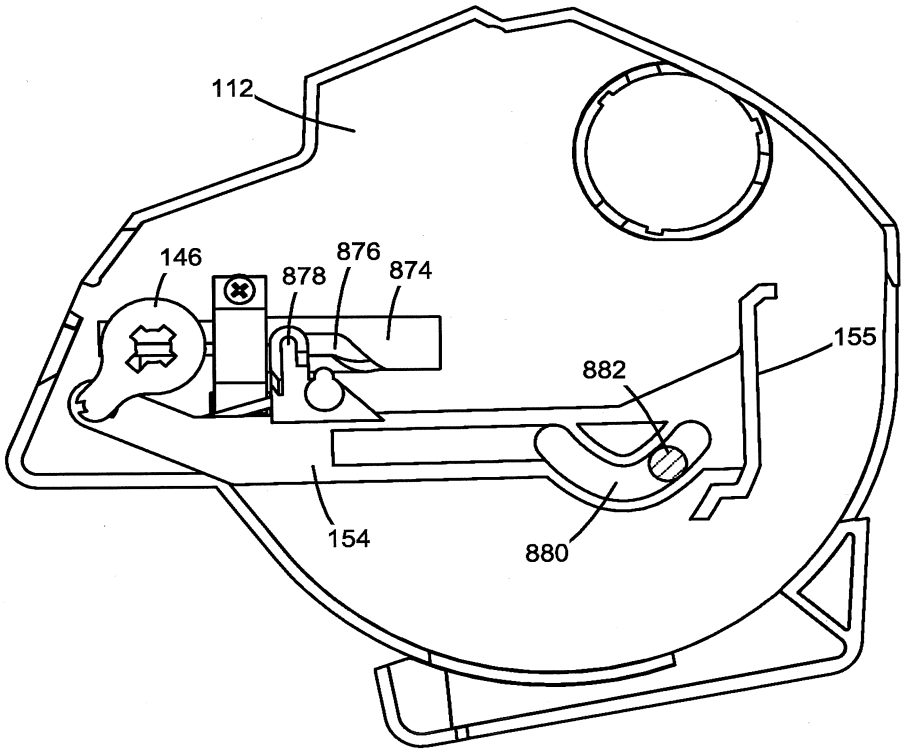

112
146
878
876
874
155
882
154
880

Fig.25

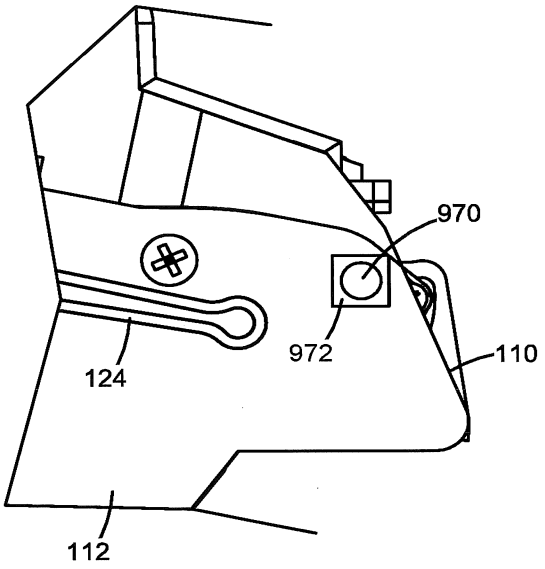


Fig.26

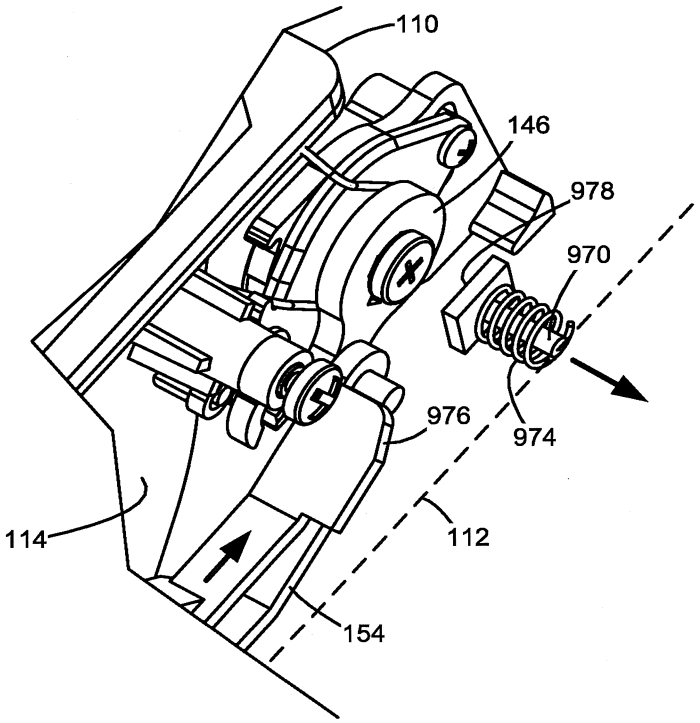


Fig.27

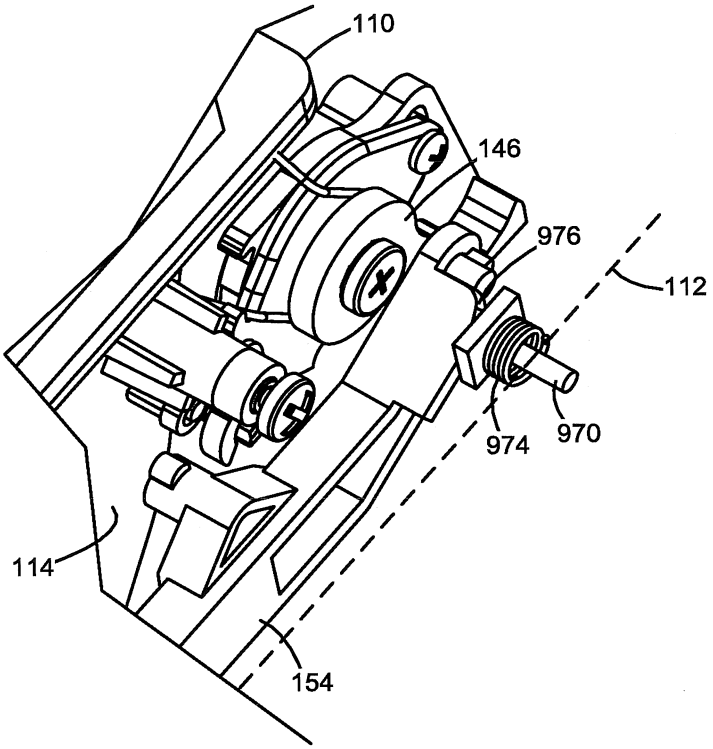

110
146
976
112
974
970
114
154

Fig.28

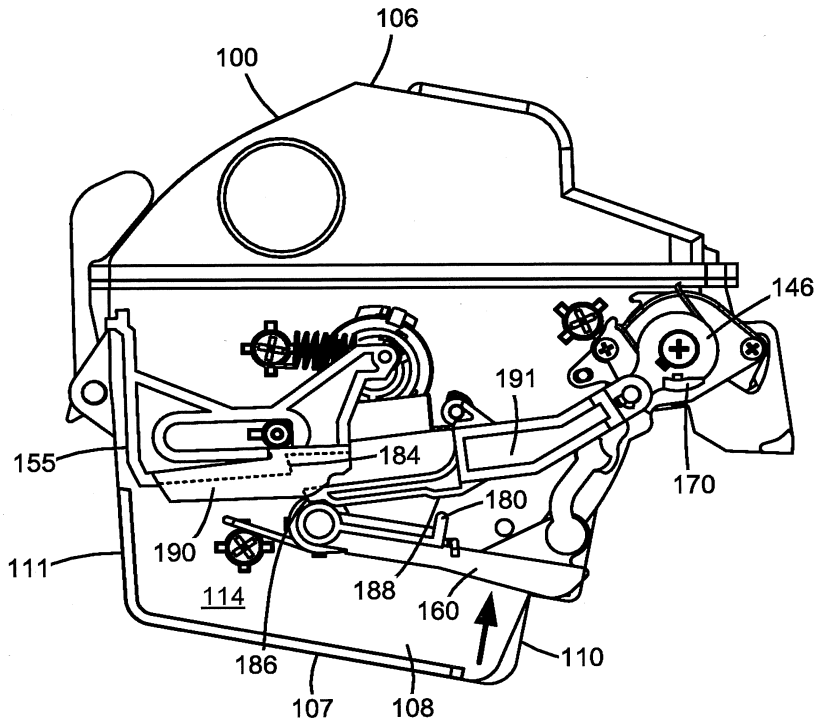

106
100
146
191
155
184
170
180
190
111
114
188
160
186
110
107
108

Fig.29

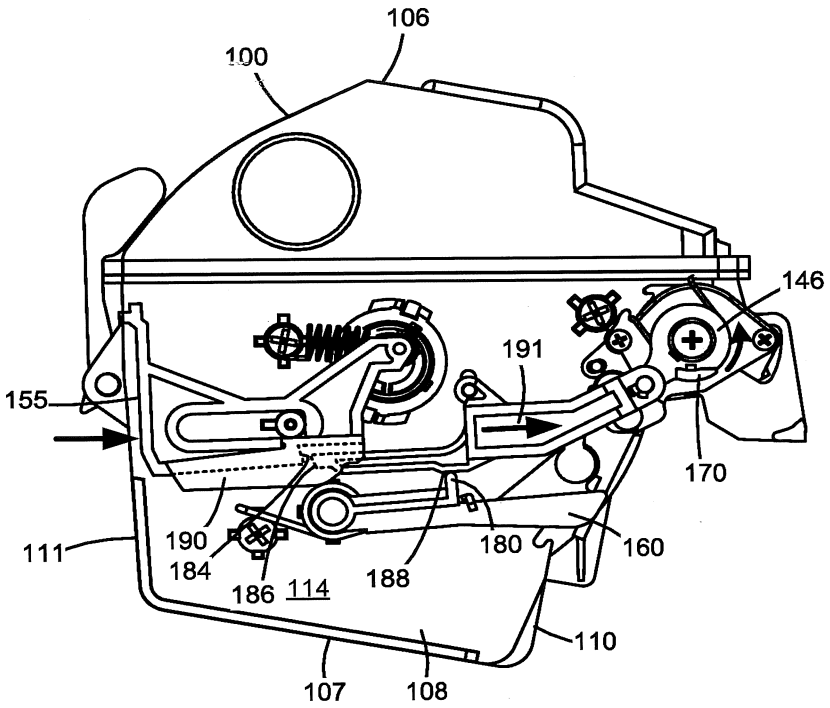

106
100
146
191
155
170
111
190
184
186
114
188
180
160
110
107
108

Fig.30

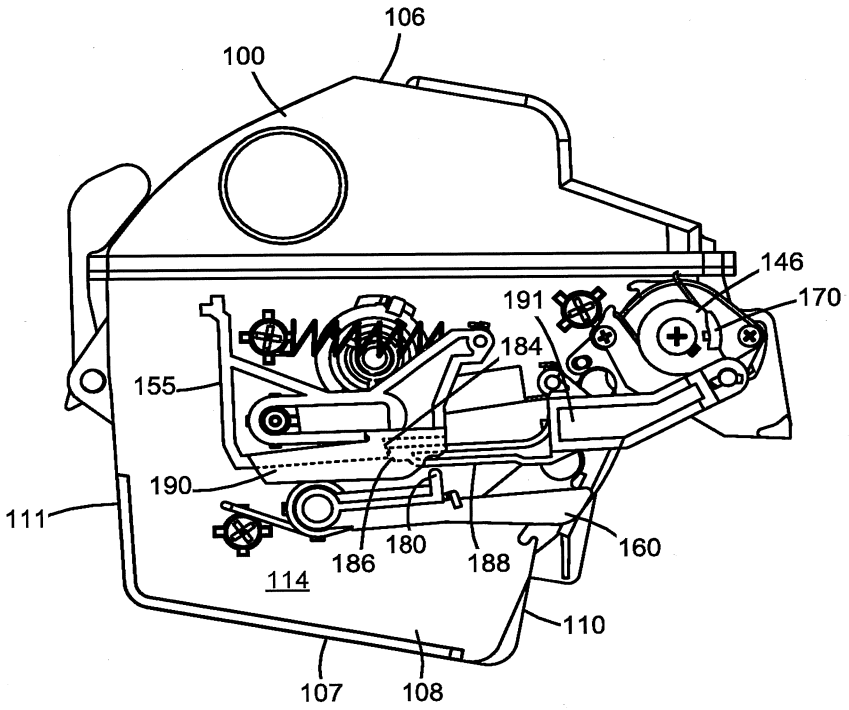

106
100
146
191
170
184
155
190
111
186
180
188
160
114
110
107
108

Fig.31