



(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) 
1-0022536

(51)⁷ **G03G 15/00, 21/18, 21/16**

(13) **B**

(21) 1-2013-02763

(22) 05.09.2013

(30) 195024/2012 05.09.2012 JP

163751/2013 07.08.2013 JP

(45) 25.12.2019 381

(43) 25.03.2014 312

(73) **CANON KABUSHIKI KAISHA (JP)**

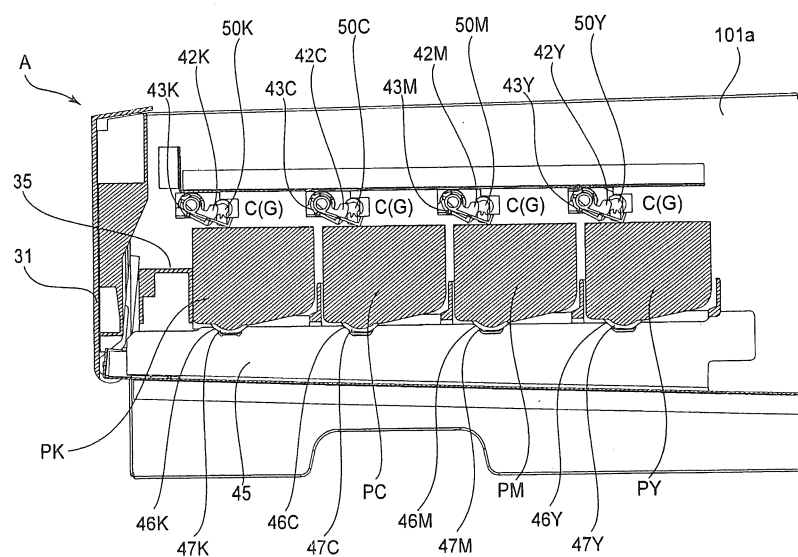
30-2, Shimomaruko 3-chome, Ohta-ku, Tokyo, Japan

(72) **Tetsuo FURUKAWA (JP), Kenji WATANABE (JP), Toshiharu KAWAI (JP)**

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

(54) **THIẾT BỊ TẠO ẢNH**

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị tạo ảnh gồm có lỗ; cửa; chi tiết ép chuyển động được giữa vị trí ép để giữ cố định hộp ở vị trí tạo ra ảnh, và vị trí không ép; chi tiết tương hỗ dùng cho các tương tác sao cho (i) nhờ chuyển động từ vị trí đóng đến vị trí mở, chi tiết ép dịch chuyển ra khỏi vị trí ép đến vị trí không ép, và hộp dịch chuyển ra khỏi vị trí tạo ra ảnh đến vị trí co lại, và (ii) nhờ chuyển động ngược lại, hộp và chi tiết ép chuyển động theo hướng ngược lại; và chi tiết giới hạn chuyển động được giữa vị trí để ngăn không cho hộp chuyển động chống lại lực ép, và vị trí để cho phép hộp chuyển động ra khỏi vị trí tạo ra ảnh đến vị trí co lại.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị tạo ảnh tạo ra ảnh trên môi trường ghi.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ở đây, thiết bị tạo ảnh có nghĩa là thiết bị tạo ra ảnh trên môi trường ghi nhờ sử dụng một trong số các phương pháp/nguyên lý tạo ảnh đã biết khác nhau như quy trình chụp ảnh điện, quy trình ghi tĩnh điện, quy trình ghi từ tính, v.v.. Ví dụ, thiết bị này bao gồm máy sao chụp, máy in (ví dụ, máy in laze, LED máy in, v.v.), máy fax, thiết bị hiển thị ảnh, v.v.. Môi trường ghi bao gồm phương tiện mà ảnh được tạo ra trên đó bởi thiết bị tạo ảnh. Môi trường này bao gồm tấm giấy, tấm OHT, v.v..

Hộp có nghĩa là hộp mà chi tiết đỡ ảnh mà ảnh được tạo ra trên đó, và một phần hoặc toàn bộ phần tạo ảnh có phương tiện xử lý tạo ảnh tác động lên phương tiện đỡ ảnh, được đặt liền khối trong đó. Nó góp phần cho quy trình tạo ảnh để tạo ra ảnh trên môi trường ghi, bằng cách được lắp đặt tháo ra được trong cụm chính của thiết bị tạo ảnh. Dưới đây, cụm chính của thiết bị tạo ảnh (dưới đây có thể được gọi đơn giản là cụm chính của thiết bị) có nghĩa là thiết bị tạo ảnh có dạng hộp, không có các hộp.

Chi tiết như chi tiết cảm quang chụp ảnh điện dùng trong quy trình chụp ảnh điện, chi tiết điện môi dùng trong quy trình ghi tĩnh điện, chi tiết từ tính dùng trong quy trình ghi từ tính, và ngoài ra, các chi tiết khác mà ảnh có thể được tạo ra trên đó nhờ sử dụng một trong số các phương pháp/nguyên lý tạo ảnh khác nhau, có thể được dùng làm chi tiết tạo ảnh. Phương tiện xử lý tạo ảnh bao gồm cơ cấu xử lý tạo ảnh tạo ra ảnh bằng cách xử lý chi tiết đỡ ảnh.

Dưới đây, để thuận tiện cho việc mô tả, sáng chế được mô tả có dựa vào thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện có dạng hộp. Ví dụ, hộp xử lý và hộp rửa phim có thể được gọi là hộp.

Hộp xử lý có nghĩa là hộp mà một hoặc nhiều trong số phương tiện nạp, phương tiện rửa phim, và phương tiện làm sạch, chúng là phương tiện xử lý chụp ảnh điện, và chi tiết cảm quang chụp ảnh điện, chi tiết này là chi tiết đỡ ảnh, được

tạo ra liền khối trong đó, và lắp đặt tháo ra được trong cụm chính của thiết bị. Tức là, hộp xử lý gồm có hộp mà phương tiện rửa phim như phương tiện xử lý, và chi tiết cảm quang chụp ảnh điện, được tạo ra liền khối trong đó, và lắp đặt tháo ra được trong cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện.

Hơn nữa, hộp xử lý gồm có hộp mà phương tiện nạp, phương tiện rửa phim hoặc phương tiện làm sạch, chúng là phương tiện xử lý, và chi tiết cảm quang chụp ảnh điện, được tạo ra liền khối trong đó, và có thể lắp đặt tháo ra được trong cụm chính của thiết bị.

Hộp xử lý mà chi tiết cảm quang chụp ảnh điện và phương tiện rửa phim được giữ liền khối trong đó được gọi là hộp xử lý có kiểu liền khối, trong khi hộp xử lý mà chi tiết cảm quang chụp ảnh điện, và phương tiện xử lý khác với phương tiện rửa phim, được tạo ra liền khối trong đó, được gọi là hộp xử lý có kiểu tách rời. Tức là, hộp xử lý được dùng kết hợp với cụm rửa phim mà phương tiện rửa phim được bố trí trong đó, để tạo ra ảnh, được gọi là hộp xử lý có kiểu tách rời.

Hộp xử lý có thể được lắp đặt vào trong, hoặc tháo ra khỏi, cụm chính của thiết bị, bởi bản thân người sử dụng. Do đó, hộp xử lý khiến cho người sử dụng dễ dàng bảo dưỡng cụm chính của thiết bị hơn.

Hộp rửa phim có nghĩa là hộp có con lăn rửa phim, chứa thuốc tráng phim dạng bột (thuốc hiện màu) dùng để rửa ảnh âm tĩnh điện tạo ra trên chi tiết cảm quang chụp ảnh điện nhờ sử dụng con lăn rửa phim, và lắp đặt tháo ra được trong cụm chính của thiết bị.

Trong trường hợp thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện sử dụng hộp rửa phim, chi tiết cảm quang chụp ảnh điện của nó được gắn vào cụm chính của thiết bị, hoặc chi tiết đỡ hộp, hoặc nó được bố trí trong hộp xử lý có kiểu tách rời nêu trên (trong trường hợp này, hộp xử lý không có phương tiện rửa phim). Ngoài ra, hộp rửa phim cũng có thể lắp đặt tháo ra được trong cụm chính của thiết bị bởi người sử dụng. Do đó, hộp rửa phim có thể khiến cho người sử dụng dễ dàng bảo dưỡng cụm chính của thiết bị hơn.

Nói cách khác, hộp gồm có hộp xử lý có kiểu liền khối nêu trên, và ngoài ra, hộp xử lý có kiểu tách rời nêu trên. Hơn nữa, nó gồm có hộp rửa phim dùng kết hợp với hộp xử lý có kiểu tách rời, và hộp rửa phim lắp đặt tháo ra được trong cụm chính

của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện, chi tiết cảm quang chụp ảnh điện của nó được gắn vào cụm chính của thiết bị hoặc chi tiết đỡ hộp, theo cách sao cho nó có thể xử lý chi tiết cảm quang chụp ảnh điện.

Đã biết trong công bố đơn yêu cầu cấp sáng chế Nhật bản số 2007-213018, thiết bị tạo ảnh sử dụng các hộp xử lý thay thế được, và được tạo kết cấu sao cho nhiều hộp xử lý có thể được lắp đặt vào trong, hoặc tháo ra khỏi, cụm chính của thiết bị, bằng cách được lắp trong chi tiết di chuyển hộp của thiết bị. Ngoài ra, cũng đã biết trong chính đơn sáng chế này, cách bố trí kết cấu dùng cho thiết bị tạo ảnh, thiết bị này giữ hộp xử lý được định vị đúng để tạo ảnh, bằng cách ép hộp nhờ sử dụng độ đàn hồi của lò xo hoặc các chi tiết tương tự trong quá trình hoạt động tạo ra ảnh, và khiến cho hộp được đặt tiếp xúc với, hoặc di chuyển ra xa khỏi, chi tiết cảm quang chụp ảnh điện, bằng cách mở hoặc đóng cửa (chi tiết có thể được mở hoặc đóng) của thiết bị.

Mặt khác, nhằm giảm kích thước hộp vận chuyển để kết hợp thiết bị tạo ảnh và các hộp xử lý của nó sao cho người sử dụng dễ dàng điều khiển hộp vận chuyển hơn, trên thực tế thường lắp đặt các hộp xử lý trong cụm chính của thiết bị trước khi khởi tổ hợp được đặt trong hộp vận chuyển, và đặt thiết bị trong hộp vận chuyển làm từ các tông múi, bọt styrol hoặc các vật liệu tương tự.

Tuy nhiên, khó để giữ các hộp xử lý ở các vị trí định trước của chúng trong cụm chính của thiết bị tạo ảnh, nhờ sử dụng các giải pháp kỹ thuật nêu trên. Tức là, lực ép nêu trên không đủ để ngăn không cho các hộp trong cụm chính của thiết bị tạo ảnh dịch chuyển do các tác động và các rung động vốn xảy ra trong khi thiết bị được vận chuyển. Lực ép hộp nêu trên đủ để giữ các hộp ở các vị trí bình thường (các vị trí tạo ảnh) chống lại lực mà các hộp phải chịu bởi lực dẫn động hộp, các tiếp điểm điện, v.v., trong quá trình hoạt động tạo ra ảnh. Tuy nhiên, lượng tác động mà các hộp phải chịu trong quá trình vận chuyển nêu trên của thiết bị tạo ảnh đạt đến vài lần 10G - 100G. Do đó, không thể để lực ép hộp nêu trên ngăn không cho các hộp định vị trong cụm chính của thiết bị trước khi thiết bị tạo ảnh được vận chuyển trong hộp vận chuyển, dịch chuyển ra khỏi các vị trí bình thường của chúng.

Nếu lực ép được tăng đủ để các hộp được giữ đúng chỗ, thì lực cần thiết để vận hành cửa hoặc các chi tiết tương tự nhằm lắp đặt hoặc tháo các hộp ra sẽ tăng,

điều này lại làm giảm khả năng sử dụng.

Như được mô tả trên đây, các hộp đặt trong cụm chính của thiết bị của thiết bị tạo ảnh có khả năng dịch chuyển do các tác động và các rung động vốn xảy ra trong quá trình vận chuyển thiết bị. Do đó, hộp có khả năng dịch chuyển khỏi các vị trí bình thường của chúng và/hoặc bị phá vỡ, và/hoặc cơ cấu ép hộp có khả năng bị phá vỡ, trong quá trình vận chuyển thiết bị. Do đó, trong trường hợp các giải pháp kỹ thuật đã biết, các hộp và/hoặc cụm chính của thiết bị được lắp trong bao gói hoặc các thứ tương tự nhằm ngăn không cho các hộp dịch chuyển. Tuy nhiên, bao gói hoặc các thứ tương tự phải được tháo ra bởi người sử dụng trước khi thiết bị tạo ảnh được sử dụng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích chính của sáng chế nhằm ngăn không cho các hộp ở các vị trí tạo ảnh của chúng trong thiết bị tạo ảnh dịch chuyển trong quá trình vận chuyển thiết bị tạo ảnh, nhưng không giảm khả năng sử dụng, để bảo vệ các hộp và thiết bị tạo ảnh trong quá trình vận chuyển thiết bị.

Theo khía cạnh, sáng chế đề xuất thiết bị tạo ảnh để tạo ra ảnh trên vật liệu ghi, trong đó hộp lắp tháo ra được, thiết bị tạo ảnh này bao gồm lỗ mà hộp được đưa qua đó khi hộp được lắp vào và tháo ra khỏi cụm chính của thiết bị; chi tiết mở được chuyển động được giữa vị trí đóng để đóng lỗ này và vị trí mở để mở lỗ này; chi tiết ép chuyển động được giữa vị trí ép để tác dụng lực ép vào hộp nhằm giữ cố định hộp ở vị trí tạo ra ảnh bên trong cụm chính, và vị trí không ép mà tại đó hộp không bị ép bởi chi tiết ép; chi tiết tương hỗ dùng cho các tương tác sao cho (i) nhờ chuyển động của chi tiết mở được từ vị trí đóng đến vị trí mở, chi tiết ép được chuyển động từ vị trí ép đến vị trí không ép, và hộp được chuyển động từ vị trí tạo ra ảnh đến vị trí co lại, và (ii) nhờ chuyển động của chi tiết mở được từ vị trí mở đến vị trí đóng, hộp được chuyển động từ vị trí co lại đến vị trí tạo ra ảnh, và chi tiết ép được chuyển động từ vị trí không ép đến vị trí ép; và chi tiết giới hạn chuyển động được giữa vị trí giới hạn để ngăn không cho hộp định vị ở vị trí tạo ra ảnh chuyển động chống lại lực ép của chi tiết ép, và vị trí không giới hạn để cho phép hộp chuyển động ra khỏi vị trí tạo ra ảnh đến vị trí co lại.

Các dấu hiệu khác của sáng chế sẽ được hiểu rõ hơn từ phần mô tả dưới đây của các phương án thực hiện làm ví dụ (có dựa vào các hình vẽ kèm theo).

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh bên ngoài của thiết bị tạo ảnh theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt của thiết bị tạo ảnh ở mặt phẳng song song với bề mặt trước của thiết bị, khi được nhìn từ phía trước của thiết bị.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh bên ngoài của thiết bị tạo ảnh khi cửa của thiết bị được mở.

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh bên ngoài của thiết bị tạo ảnh khi khay hộp của thiết bị nằm ở vị trí bên ngoài của nó, vị trí này cho phép các hộp P được lắp vào trong đó, hoặc tháo ra khỏi, khay hộp.

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh của thiết bị tạo ảnh được thể hiện trên Fig.1, không có vỏ ngoài của thiết bị, thể hiện phần bên trong của thiết bị.

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt của thiết bị được thể hiện trên Fig.5, ở mặt phẳng song song với bề mặt trước của thiết bị, khi được nhìn từ phía trước.

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh tương tự như Fig.3, ngoại trừ là Fig.7 không thể hiện vỏ ngoài của thiết bị để thể hiện phần bên trong của thiết bị.

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt của thiết bị tạo ảnh khi cửa được mở. Nó thể hiện cơ cấu ép hộp.

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt của thiết bị tạo ảnh khi cửa được đóng. Nó thể hiện cơ cấu ép hộp.

Fig.10 là hình vẽ phối cảnh của cơ cấu ép hộp và các vùng lân cận của nó khi cửa được mở.

Fig.11 là hình vẽ phối cảnh của cơ cấu ép hộp và các vùng lân cận của nó khi cửa được đóng.

Fig.12 là hình vẽ của chi tiết ép hộp (chi tiết điều chỉnh chuyển động của hộp). Nó thể hiện hình dạng của phần đầu ép hộp của chi tiết.

Fig.13 là hình vẽ mặt cắt của cơ cấu ép hộp của thiết bị tạo ảnh theo phương án thực hiện thứ hai khi cửa của thiết bị được mở.

Fig.14 là hình vẽ mặt cắt của cơ cấu ép hộp của thiết bị tạo ảnh theo phương án thực hiện thứ hai khi cửa của thiết bị được đóng.

Fig.15 là hình vẽ phối cảnh của cơ cấu ép hộp và các phần theo chu vi của nó khi cửa được mở.

Fig.16 là hình vẽ phối cảnh của cơ cấu ép hộp và các phần theo chu vi của nó khi cửa được đóng.

Fig.17 là hình vẽ mặt cắt của cơ cấu ép hộp và các phần theo chu vi của nó theo phương án thực hiện thứ ba, khi cửa được đóng.

Fig.18 là hình vẽ mặt cắt của cơ cấu ép hộp và các phần theo chu vi của nó theo phương án thực hiện thứ ba, khi cửa được đóng.

Fig.19 là hình vẽ mặt cắt của cơ cấu ép hộp và các phần theo chu vi của nó theo phương án thực hiện thứ ba, khi cửa được đóng.

Fig.20 là hình vẽ mặt cắt của các phần theo chu vi của cơ cấu ép hộp theo phương án thực hiện thứ ba, khi cửa được đóng.

Fig.21 là hình vẽ mặt cắt của cơ cấu ép hộp và các phần theo chu vi của nó theo phương án thực hiện thứ ba, khi cửa được đóng.

Fig.22 là hình vẽ mặt cắt của cơ cấu ép hộp và các phần theo chu vi của nó theo phương án thực hiện thứ tư, khi cửa được đóng.

Fig.23 là hình vẽ mặt cắt của cơ cấu ép hộp và các phần theo chu vi của nó theo phương án thực hiện thứ tư, khi cửa được đóng.

Fig.24 là hình vẽ mặt cắt của cơ cấu ép hộp và các phần theo chu vi của nó theo phương án thực hiện thứ tư, khi cửa được đóng.

Fig.25 là hình vẽ phối cảnh của cơ cấu ép hộp và các phần theo chu vi của nó theo phương án thực hiện thứ tư, khi cửa được đóng.

Fig.26 là hình vẽ phối cảnh của cơ cấu ép hộp và các phần theo chu vi của nó theo phương án thực hiện thứ tư, khi cửa được đóng.

Fig.27 là hình vẽ mặt cắt của cơ cấu ép hộp và các phần theo chu vi của nó theo phương án thực hiện thứ năm, khi cửa được đóng.

Fig.28 là hình vẽ mặt cắt của cơ cấu ép hộp và các phần theo chu vi của nó theo phương án thực hiện thứ năm, khi cửa được đóng.

Fig.29 là hình vẽ mặt cắt của cơ cấu ép hộp và các phần theo chu vi của nó

theo phương án thực hiện thứ năm, khi cửa được đóng.

Fig.30 là hình vẽ mặt cắt của cơ cấu ép hộp và các phần theo chu vi của nó theo phương án thực hiện thứ năm, khi cửa được đóng.

Fig.31 là hình vẽ mặt cắt của cơ cấu ép hộp và các phần theo chu vi của nó theo phương án thực hiện thứ năm, khi cửa được đóng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án thực hiện thứ nhất

Kết cấu chung của ví dụ về thiết bị tạo ảnh

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh bên ngoài của thiết bị tạo ảnh 100 theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế. Fig.2 là hình vẽ mặt cắt của thiết bị ở mặt phẳng song song với bề mặt trước của thiết bị, khi được nhìn từ phía bên phải của thiết bị. Trước hết, theo Fig.1 và Fig.2, kết cấu chung của thiết bị tạo ảnh 100 theo phương án thực hiện này được mô tả. Thiết bị tạo ảnh 100 theo phương án thực hiện này sử dụng quy trình chụp ảnh điện. Nó là máy in laze nhiều màu trên cơ sở bốn màu chính. Hơn nữa, nó có dạng hộp. Nó tạo ra ảnh trên tấm giấy S (môi trường ghi), để đáp lại các tín hiệu tạo ảnh điện cấp vào trong phần điều khiển của thiết bị từ thiết bị chính bên ngoài (không được thể hiện trên hình vẽ) như máy tính cá nhân, máy đọc ảnh, máy fax (ở phía truyền), v.v..

Trong phần mô tả dưới đây của các phương án thực hiện của sáng chế, đối với các hướng của thiết bị tạo ảnh 100, hoặc cụm chính của thiết bị tạo ảnh 100 (thiết bị tạo ảnh không có các hộp, nó được gọi đơn giản là cụm chính của thiết bị), phía trước (phía bề mặt trước) có nghĩa là phía nơi có cửa (chi tiết mở/đóng) 31.

Phía sau là phía đối diện với phía trước. Hướng về phía trước/phía sau có nghĩa là cả hướng từ phía trước đến phía sau và hướng từ phía sau đến phía trước. Bên trái và bên phải có nghĩa là bên trái và bên phải khi được nhìn từ phía trước. Hướng bên trái/bên phải có nghĩa là cả các hướng về bên trái và hướng về bên phải. Hướng lên trên/xuống dưới có nghĩa là hướng lên trên/xuống dưới liên quan đến hướng song song với hướng của trọng lực.

Trong cụm chính của thiết bị 101, bốn hộp xử lý, cụ thể hơn, các hộp xử lý từ thứ nhất đến thứ tư (sẽ được gọi đơn giản là hộp) P (PY, PM, PC và PK) được xếp

thẳng hàng gần như theo phương nằm ngang song song (kết cấu thẳng hàng, dạng nổi trước sau) theo hướng từ phía sau đến phía trước.

Hộp P là hộp mà một phần hoặc toàn bộ phần tạo ra ảnh, phần này có chi tiết đỡ ảnh, mà ảnh được tạo ra trên đó, và phương tiện xử lý tạo ảnh, phương tiện này xử lý chi tiết đỡ ảnh, được tạo ra liền khối trong đó. Nó được lắp đặt tháo ra được trong cụm chính của thiết bị tạo ảnh để góp phần cho quy trình tạo ảnh để tạo ra ảnh trên môi trường ghi.

Theo phương án thực hiện này, mỗi hộp P có kiểu liền khối. Bốn hộp P có màu khác nhau của thuốc hiện màu (thuốc tráng phim), chúng nằm trong cơ cấu rửa phim của chúng. Đối với hệ thống xử lý ảnh chụp ảnh điện (phần tạo ảnh) mà các hộp này có trong đó, chúng có kết cấu như nhau. Tức là, mỗi hộp P có: trống cảm quang chụp ảnh điện (sẽ được gọi đơn giản là trống) 1 như chi tiết đỡ ảnh (chi tiết đỡ ảnh thứ nhất). Ngoài ra, nó còn có cơ cấu nạp 2 như phương tiện xử lý tạo ảnh, phương tiện này xử lý trống 1; cơ cấu rửa phim 3; và cơ cấu làm sạch 4. Trống 1, cơ cấu nạp 2, và cơ cấu làm sạch 4 nêu trên được gắn liền khối vào phía trong của khung hộp 5.

Cơ cấu nạp (phương tiện nạp) 2 là con lăn nạp, con lăn này tiếp xúc với trống 1. Cơ cấu rửa phim (phương tiện rửa phim) 3 có con lăn rửa phim 3a, và chứa thuốc tráng phim (thuốc hiện màu) trong bình chứa thuốc tráng phim của nó. Cơ cấu làm sạch (phương tiện làm sạch) 4 có dạng lưỡi gạt; nó có lưỡi gạt tiếp xúc với trống 1. Hướng theo chiều dọc là hướng song song với trục quay của trống 1. Phần của cụm chính của thiết bị 101, phần này cho phép mỗi hộp P được lắp đặt vào trong, hoặc tháo ra khỏi, cụm chính của thiết bị 101, sẽ được mô tả dưới đây.

Khi mỗi hộp P nằm ở vị trí tạo ảnh định trước của nó (vị trí bình thường) trong cụm chính của thiết bị 101, thì nó vẫn được giữ cố định ở vị trí tạo ảnh bởi phần định vị hộp định trước, phần này sẽ được mô tả dưới đây.

Hơn nữa, phần đầu vào lực dẫn động (không được thể hiện trên hình vẽ) của mỗi hộp P gài khớp với phần đầu ra lực dẫn động của cụm chính của thiết bị 101, nhờ đó cho phép lực dẫn động được cấp vào trong mỗi hộp P từ cụm chính của thiết bị 101.

Hơn nữa, các tiếp điểm điện (không được thể hiện trên hình vẽ) của mỗi hộp

P được nối với hệ thống cấp điện (không được thể hiện trên hình vẽ) của cụm chính của thiết bị 101, khiến cho có thể để các điện áp lệch (thiên áp nạp, thiên áp rửa phim, v.v.) được cấp vào trong mỗi hộp P từ cụm chính của thiết bị 101.

Hộp thứ nhất PY chứa thuốc hiện màu màu vàng (Y), trong cơ cấu rửa phim 3 của nó. Nó tạo ra ảnh thuốc hiện màu màu vàng (Y) trên bề mặt theo chu vi của trống 1. Hộp thứ hai PM chứa thuốc hiện màu màu đỏ tươi (M) trong cơ cấu rửa phim 3 của nó. Nó tạo ra ảnh thuốc hiện màu màu M trên trống 1 của nó.

Hộp thứ ba PC chứa thuốc hiện màu màu xanh lục (C) trong cơ cấu rửa phim 3 của nó. Nó tạo ra ảnh thuốc hiện màu màu C. Hộp thứ tư PK chứa thuốc hiện màu màu đen (K) trong cơ cấu rửa phim 3 của nó. Nó tạo ra ảnh thuốc hiện màu màu K trên bề mặt theo chu vi của trống 1 của nó.

Cụm máy quét tia laze 11 như phương tiện lộ sáng trống, được bố trí bên trên tổ hợp các hộp từ thứ nhất đến thứ tư PY, PM, PC và PK. Cụm máy quét 11 này quét (làm lộ sáng) bề mặt theo chu vi của trống 1 của mỗi hộp P, qua cửa sổ lộ sáng 6 mà thành trên của khung hộp 5 được tạo ra có nó, bằng cách cấp ra chùm ánh sáng laze L trong khi điều biến chùm L tùy thuộc vào việc tạo ra mỗi trong số bốn ảnh đơn sắc, có màu khác nhau, được cấp ra từ thiết bị chính bên ngoài (không được thể hiện trên hình vẽ).

Cụm đai truyền trung gian 12 được bố trí bên dưới tổ hợp các hộp từ thứ nhất đến thứ tư PY, PM, PC và PK. Cụm đai 12 này có: đai quay vòng 13, đai này là chi tiết truyền ảnh mềm dẻo làm từ chất điện môi; và việc kết hợp con lăn dẫn động 14, con lăn này chuyển động vòng quay đai quay vòng 13, con lăn căng và con lăn phụ 14a, mà đai quay vòng 13 được treo và được giữ kéo căng nhờ nó. Con lăn dẫn động 14 và con lăn phụ 14a này được bố trí ở phần sau của cụm chính của thiết bị 101 (phía hộp thứ nhất PY). Con lăn căng 15 được bố trí ở phần trước (phía hộp thứ tư PK) của cụm chính của thiết bị 101.

Mỗi hộp P tiếp xúc với bề mặt trên của đai 13, tức là, bề mặt bên ngoài của phần trên của đai 13, đối với vòng mà đai 13 này tạo ra. Bốn con lăn truyền chính 17 được bố trí ở phía trong của vòng đai, theo cách sao cho chúng đối diện với các trống 1 trong bốn hộp P, một cho một. Diện tích tiếp xúc (khe) giữa trống 1 của mỗi hộp P, và đai 11, là vị trí truyền chính.

Con lăn truyền phụ 22 được bố trí theo cách sao cho nó được ép tỳ vào con lăn dẫn động 14 với sự có mặt của đai 13 giữa bản thân nó và con lăn dẫn động 14. Diện tích tiếp xúc (khe) giữa con lăn truyền phụ 22 và đai 13 là vị trí truyền phụ.

Cụm cấp/chuyển tấm 18 được bố trí bên dưới cụm đai 12. Cụm cấp/chuyển tấm 18 này có: khay cấp tấm 19, mà nhiều tấm giấy S, như môi trường ghi, được chứa theo các lớp trong đó; con lăn cấp tấm 80; con lăn chuyển tấm 20; con lăn tách 21, v.v.. Khay cấp tấm 19 có thể được kéo ra khỏi hoặc đẩy ngược lại vào trong, cụm chính của thiết bị 101, từ phía trước của cụm chính của thiết bị 101 (chất tải phía trước).

Đường chuyển tấm lên trên 25, đường này kéo dài từ con lăn dưới tấm chuyển 20 đến đầu đẩy tấm ra 26, đầu này nằm ở phía trên cụm chính của thiết bị 101 được bố trí ở phần sau của cụm chính của thiết bị 101. Hơn nữa, cặp con lăn chỉnh cân (các con lăn chuyển) 81a và 81b, con lăn truyền phụ 22, cơ cấu hãm 23, và cặp con lăn đẩy tấm ra 24, được bố trí dọc theo đường chuyển tấm 25 này, theo thứ tự từ phía dưới. Một phần của bề mặt trên của cụm chính của thiết bị 101 được dùng làm khay cấp 27. Cơ cấu hãm 23 dùng trong phương án thực hiện này có cụm màng hãm 23a và con lăn ép 23b. Cặp con lăn đẩy ra 24 là các con lăn đẩy tấm ra 24a và 24b.

Hoạt động tạo ra ảnh

Hoạt động để tạo ra ảnh nhiều màu như sau: Trống 1 trong mỗi trong số các hộp từ thứ nhất đến thứ tư PY, PM, PC và PK được dẫn động quay theo hướng ngược chiều kim đồng hồ được biểu thị bởi dấu hiệu mũi tên 2 ở tốc độ điều khiển định trước. Đai 13 được dẫn động vòng quanh theo chiều kim đồng hồ được biểu thị bởi dấu hiệu mũi tên trên Fig.2, ở tốc độ định trước, tốc độ này tương ứng với tốc độ của trống 1.

Cụm máy quét 11 cũng được dẫn động. Đồng bộ theo sự dẫn động này của cụm máy quét 11, con lăn nạp 2 trong mỗi hộp P nạp đồng đều bề mặt theo chu vi của trống 1 đến cực tính và mức điện thế định trước với thời gian điều khiển định trước. Con lăn nạp 2 được quay bởi chuyển động quay của trống 1. Cụm máy quét 11 quét (làm lộ sáng) bề mặt theo chu vi của trống 1 với chùm ánh sáng laze L, nó cấp ra trong khi điều biến chùm L với các tín hiệu tạo ảnh, các tín hiệu này tương ứng một cho một với các ảnh thuộc hiện màu đơn sắc, có màu khác nhau, mà ảnh

gốc đã được tách sra thành chúng. Do vậy, ảnh ẩn tĩnh điện, ảnh này phản ánh các tín hiệu tạo ảnh của màu tương ứng, được tạo ra trên bề mặt theo chu vi của trống 1. Ảnh ẩn tĩnh điện đã được tạo ra được rửa như ảnh thuốc hiện màu bởi cơ cấu rửa phim 3.

Nhờ quy trình tạo ảnh chụp ảnh điện, ảnh thuốc hiện màu màu Y, màu này tương ứng với thành phần màu Y của ảnh nhiều màu được tạo ra trên trống 1 của hộp thứ nhất PY. Sau đó, ảnh thuốc hiện màu được truyền (bước truyền chính) lên trên đai 13.

Trên bề mặt theo chu vi của trống 1 của hộp thứ hai PM, ảnh thuốc hiện màu màu M, màu này tương ứng với thành phần màu M của ảnh nhiều màu được tạo ra. Sau đó, ảnh thuốc hiện màu màu M được truyền (bước truyền chính) lên trên đai 13 theo cách sao cho nó nằm trên ảnh thuốc hiện màu màu Y, màu này vừa được truyền (bước truyền chính) lên trên đai 13.

Trên bề mặt theo chu vi của trống 1 của hộp thứ ba PC, ảnh thuốc hiện màu màu C, màu này tương ứng với thành phần màu C của ảnh nhiều màu được tạo ra. Sau đó, ảnh thuốc hiện màu được truyền (bước truyền chính) lên trên đai 13 theo cách sao cho nó nằm trên tổ hợp ảnh thuốc hiện màu màu Y, và ảnh thuốc hiện màu màu M, màu này vừa được truyền (bước truyền chính) lên trên đai 13.

Trên bề mặt theo chu vi của trống 1 của hộp thứ tư PK, ảnh thuốc hiện màu màu K, màu này tương ứng với thành phần màu K của ảnh nhiều màu, được tạo ra. Ảnh thuốc hiện màu được truyền (bước truyền chính) lên trên đai 13 theo cách sao cho nó nằm trên tổ hợp các ảnh màu Y, M và C, màu này vừa được truyền (bước truyền chính) lên trên đai 13.

Do vậy, ảnh nhiều màu chưa hãm được thực hiện tổng hợp trên đai 13, bởi các ảnh thuốc hiện màu lần lượt có các màu Y, M, C và K. Trong mỗi hộp P, thuốc hiện màu truyền dư, hoặc thuốc hiện màu còn lại trên bề mặt theo chu vi của trống 1 sau khi bước truyền chính ảnh thuốc hiện màu lên trên đai 13, được loại bỏ bởi cơ cấu làm sạch 4.

Trong khi đó, con lăn cấp tấm 80 bắt đầu được dẫn động với thời gian điều khiển định trước, nhờ vậy một trong số các tấm giấy S như môi trường ghi được chứa theo các lớp trên khay cấp tấm 19 được tách ra khỏi trạng thái nghỉ trên khay

19 bởi con lăn tách 21, và được chuyển vào trong cụm chính của thiết bị 101. Sau đó, tấm S được đưa vào trong khe (vị trí truyền phụ) giữa con lăn truyền phụ 22 và đai 13, nhờ cặp con lăn chỉnh cân 81a và 81b. Do đó, bốn ảnh thuốc hiện màu, có màu khác nhau, sắp từng lớp trên đai 13 cùng nhau được truyền lên trên bề mặt của tấm S trong khi tấm S được chuyển, vẫn được kẹp chặt giữa đai 13 và con lăn truyền phụ 22, vì nếu không chúng bị bong ra xa khỏi đai 13.

Sau đó, tấm S được tách ra khỏi bề mặt của đai 13, và được đưa vào trong cơ cấu hãm 23, trong đó nó phải chịu nhiệt và áp lực trong khe hãm. Do vậy, bốn ảnh thuốc hiện màu, có màu khác nhau, được hãm vào tấm S trong khi được trộn. Sau đó, tấm S được chuyển động ra khỏi cơ cấu hãm 23, và được đẩy ra như bản in nhiều màu bởi cặp con lăn đẩy ra 24 lên trên khay cấp 25 qua lỗ đẩy ra 25.

Theo phương án thực hiện này, thuốc hiện màu truyền dư phụ, là thuốc hiện màu còn lại trên bề mặt của đai 13 sau khi tách tấm S ra, được dính chặt nhờ tĩnh điện vào bề mặt theo chu vi của trống 1, ví dụ, ở vị trí truyền chính của hộp thứ nhất PY và sau đó, được loại bỏ bởi cơ cấu làm sạch 4.

Phương pháp thay thế hộp

Thiết bị tạo ảnh 100 theo phương án thực hiện này gọi là dạng đường vào phía trước. Tức là, các hộp P được đặt trên khay 35, khay này có thể được kéo ra khỏi cụm chính của thiết bị 101. Do đó, khi cần thay thế một hoặc nhiều hộp P trong cụm chính của thiết bị 101, thì khay 35 có thể được kéo ra khỏi cụm chính của thiết bị 101 sao cho hộp bất kỳ hoặc tất cả các hộp P có thể được thay thế. Fig.4 thể hiện trạng thái của thiết bị tạo ảnh 100, trong đó khay 35 đã được kéo ra khỏi cụm chính của thiết bị 101, vào vị trí mà tại đó các hộp P có thể được đặt vào trong, hoặc được chuyển động ra khỏi, khay 35.

Thành trước của cụm chính của thiết bị 101 được tạo ra có lỗ 30 mà khay 35 có thể được chuyển động qua đó để lắp đặt các hộp P vào trong, hoặc tháo các hộp P ra khỏi, cụm chính của thiết bị 101. Hơn nữa, cụm chính của thiết bị 101 được tạo ra có cửa (chi tiết mở/đóng) 31, cửa này có thể được chuyển động xoay được giữa vị trí mở A mà tại đó nó giữ lỗ 30 được đóng, và vị trí mở B mà tại đó nó giữ lỗ 30 được lộ ra.

Theo phương án thực hiện này, cửa 31 được chuyển động xoay được tương

đối với cụm chính của thiết bị 101, quanh trục nằm ngang (trục bản lề) 32, trục này nằm ở mép dưới của cửa 31. Tức là, theo Fig.1 và Fig.2, cửa 31 có thể được chuyển động xoay được quanh trục 32 sao cho nó sẽ nằm ở vị trí A, trong đó cửa vẫn giữ thẳng đứng nhờ đó lỗ 30 được đóng. Tiếp theo, theo Fig.3, cửa 31 cũng có thể được chuyển động xoay được về phía trước quanh trục 32 vào vị trí B, mà tại đó cửa 31 vẫn giữ nằm ngang nhờ đó lỗ 30 được lộ ra hoàn toàn. Ký hiệu tham chiếu 31a dùng cho tay nắm mà cửa 31 được tạo ra có nó.

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh của thiết bị tạo ảnh 100, không có vỏ ngoài, và thể hiện phần bên trong của thiết bị 100. Fig.6 là hình vẽ mặt cắt của thiết bị tạo ảnh 100, thiết bị này ở trạng thái được thể hiện trên Fig.5, khi được nhìn từ phía trước của thiết bị 100. Fig.7 là hình vẽ phối cảnh của thiết bị tạo ảnh 100, không có vỏ ngoài của nó, thiết bị này trạng thái được thể hiện trên Fig.3. Ngoài ra, nó còn thể hiện phần bên trong của thiết bị tạo ảnh 100.

Theo các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.7, các ký hiệu tham chiếu 101a và 101b dùng cho các tấm bên trái và bên phải của khung chính của cụm chính của thiết bị 101. Trên Fig.6, cặp ray đỡ khay 36a và 36b (các ray đỡ bên trái và bên phải) lần lượt được bố trí trên các bề mặt trong của các tấm khung bên trái 101a và bên phải 101b, theo cách sao cho chúng kéo dài theo hướng về phía trước/phía sau và đối diện với nhau. Khay 35 được giữ bởi các ray đỡ khay bên trái 36a và bên phải 36b này theo cách sao cho khay 35 có thể được trượt theo phương nằm ngang theo hướng về phía trước/phía sau. Các hộp P được đỡ bởi khay 35, được xếp thẳng hàng song song theo hướng về phía trước/phía sau.

Các ray đỡ khay bên trái 36a và bên phải 36b được chuyển động bởi chuyển động mở và đóng của cửa 31, theo cách được mô tả tiếp theo.

1) Khi cửa 31 được chuyển động từ vị trí mở B đến vị trí đóng A

Khi cửa 31 được chuyển động từ vị trí mở B đến vị trí đóng A, cần 37 liên kết với cửa 31 được chuyển động từ phía trước đến phía sau (Fig.7 → Fig.5). Cụm chính của thiết bị 101 được tạo ra có hai cần 37, các cần này được gắn vào các tấm khung bên trái 101a và bên phải 101b, một cho một, nhờ đó được định vị đối xứng đối với hướng bên trái/bên phải. Do đó, các cần bên trái và bên phải 37 được chuyển động về phía sau từ phía trước, dọc theo các ray đỡ khay bên trái 36a và bên phải 36b, bởi

các ống lót 38, các ống lót này là các chi tiết liền khối của các ray đỡ khay bên trái 36a và bên phải 36b, một cho một. Các ống lót 38 của các ray đỡ khay bên trái 36a và bên phải 36b được lắp trong các rãnh dẫn hướng 44, nhờ các chi tiết cố định bên trái và bên phải (chi tiết bên phải không được thể hiện trên hình vẽ) của cụm chính của thiết bị 101.

Khi các ống lót 38 được chuyển động về phía sau dọc theo các rãnh dẫn hướng 44, các rãnh này tương ứng một cho một với các ống lót 38, các ray đỡ khay bên trái 36a và bên phải 36b được chuyển động chéo với lượng định trước. Tức là, chúng được chuyển động về phía sau với lượng định trước trong khi được chuyển động xuống dưới. Nhờ các ray đỡ khay bên trái 36a và bên phải 36b được chuyển động như được mô tả trên đây, khay 35 cũng được chuyển động xuống dưới với lượng định trước trong cụm chính của thiết bị 101 trong khi vẫn nằm song song với các ray đỡ khay bên trái 36a và bên phải 36b. Khi khay 35 được chuyển động xuống dưới với lượng định trước, nó bị chặn bởi tác động của cữ chặn (không được thể hiện trên hình vẽ), nhờ đó được giữ cố định đúng vị trí tương đối với cụm chính của thiết bị 101.

Mỗi hộp P được tạo ra có các phần định vị hộp 47 (47Y, 47M, 47C và 47K, mà nhờ nó hộp P được giữ định vị đúng), các phần này được tạo hình dạng đặc biệt để định vị hộp. Một trong số các phần này được bố trí ở chỗ giao nhau của mép dưới bên trái theo chiều dọc và một trong số các mép dưới theo chiều ngang, trong khi phần kia được bố trí ở chỗ giao nhau của mép dưới bên phải theo chiều dọc và mép dưới theo chiều ngang tương ứng. Hơn nữa, các tấm định vị hộp bên trái và bên phải 45 của cụm chính của thiết bị 101 được tạo ra có các phần định vị hộp 46 (46Y, 46M, 46C và 46K), các phần này tương ứng về vị trí với các phần định vị hộp (các phần được tạo hình dạng đặc biệt) 47 của hộp P.

Khi khay 35 chuyển động xuống dưới, các hộp P được đỡ bởi khay 35 cũng chuyển động xuống dưới. Do vậy, các phần định vị hộp 47 của mỗi hộp P gài khớp với các phần định vị hộp 46 của cụm chính của thiết bị 101 (Fig.8 → Fig.9). Tức là, khi cửa 31 được chuyển động từ vị trí mở B đến vị trí đóng A trong khi các hộp P nằm trong cụm chính của thiết bị 101, các hộp P được chuyển động từ các vị trí lắp đặt/tháo ra của chúng (Fig.8) trong đó chúng có thể được đặt vào trong, hoặc tháo ra

khỏi, khay 35, đến các vị trí tạo ảnh của chúng (Fig.9).

Khi các hộp P được chuyển động vào các vị trí tạo ảnh của chúng, các giá đỡ hộp có lò xo 42 (42Y, 42M, 42C và 42K), như các chi tiết đàn hồi ép hộp, mà cụm chính của thiết bị 101 được tạo ra có chúng, và tương ứng về vị trí với các hộp P một cho một, được chuyển động. Tức là, mỗi giá đỡ hộp có lò xo 42 được chuyển động từ vị trí không ép D (Fig.8 và Fig.10) tại đó không tác dụng lực ép vào hộp P, đến vị trí tác dụng lực ép C (Fig.9 và Fig.11) tại đó nó tiếp xúc với bề mặt trên của hộp P. Khi mỗi giá đỡ hộp có lò xo 42 được chuyển động đến vị trí tác dụng lực ép C, nó tác dụng lượng lực ép định trước vào bề mặt trên của hộp tương ứng P. Do vậy, phần định vị hộp của mỗi hộp P được ép lên phần định vị hộp 46 của cụm chính của thiết bị 101, nhờ đó khiến cho hộp P được giữ cố định ở vị trí tương đối với cụm chính của thiết bị 101.

Tức là, mỗi hộp P được chuyển động vào vị trí tạo ảnh của nó trong cụm chính của thiết bị 101, và được giữ chắc chắn ở vị trí tạo ảnh này. Khi các hộp P nằm ở các vị trí tạo ảnh của chúng, phần quay xuống dưới của bề mặt theo chu vi của trống 1 tiếp xúc với bề mặt của đai 13 theo cách định trước. Hơn nữa, phần đầu ra lực dẫn động (không được thể hiện trên hình vẽ) của cụm chính của thiết bị 101 được nối với phần đầu vào lực dẫn động (không được thể hiện trên hình vẽ) của mỗi hộp P nằm ở vị trí tạo ảnh của nó. Hơn nữa, hệ thống cấp điện (không được thể hiện trên hình vẽ) của cụm chính của thiết bị 101 được nối với phần đầu vào cấp điện của hộp P. Khi thiết bị tạo ảnh 100 nằm ở trạng thái nêu trên thì thiết bị tạo ảnh 100 có khả năng tạo ra các ảnh.

2) Khi cửa 31 được chuyển động từ Vị trí đóng A đến vị trí mở B

Khi cửa 31 được mở, thiết bị tạo ảnh 100 sẽ đi ngược lại với các bước nêu trên, vốn xảy ra khi cửa 31 được đóng.

Tức là, trong khi giai đoạn ban đầu mở cửa 31, hoạt động tháo phần đầu ra lực dẫn động của cụm chính của thiết bị 101 ra khỏi phần đầu vào lực dẫn động của mỗi hộp P được thực hiện. Hơn nữa, mỗi giá đỡ hộp có lò xo 42 được chuyển động từ các vị trí C tại đó nó tác dụng lực ép vào hộp P, đến vị trí D tại đó không tác dụng lực ép vào hộp P; hoạt động giải thoát hộp P khỏi lực ép tác dụng vào nó bởi giá đỡ hộp có lò xo 42 được thực hiện. Hơn nữa, khay 31 được mở khóa khỏi cụm chính của thiết

bị 101.

Sau đó, khi cửa 31 được mở hơn nữa, các ống lót 38 của các ray đỡ khay bên trái 36a và bên phải 36b được chuyển động chéo về phía trước với lượng định trước bởi chuyển động xoay của cửa 31 theo hướng mở. Tức là, khay được chuyển động về phía trước trong khi được chuyển động thẳng đứng lên trên. Nhờ chuyển động nêu trên của các ray đỡ khay bên trái 36a và bên phải 36b, khay 35 cũng chuyển động lên trên với lượng định trước song song với các ray đỡ khay 36a và 36b. Do đó, mỗi hộp P được giữ bởi khay 35 cũng được chuyển động lên trên.

Do vậy, các phần định vị hộp 47 của mỗi hộp P chuyển động lên trên ra xa khỏi các phần định vị hộp 46 của cụm chính của thiết bị 101 (Fig.9 → Fig.8). Tức là, mỗi hộp P được chuyển động từ vị trí tạo ảnh của nó (Fig.9) đến vị trí không tạo ảnh (Fig.8). Hơn nữa, phần quay xuống dưới của bề mặt theo chu vi của trống 1 trong mỗi hộp P tách ra khỏi đai 13. Hơn nữa, khi cửa 31 được mở hoàn toàn để được đặt vào vị trí mở B như được thể hiện trên Fig.3, lỗ 30 được lộ ra hoàn toàn, nhờ đó cho phép khay 35 được kéo ra khỏi cụm chính của thiết bị 101.

Tức là, khi cửa 31 được chuyển động xoay được từ vị trí đóng A đến vị trí mở B khi mỗi hộp P nằm trong cụm chính của thiết bị 101, mỗi hộp P được chuyển động từ vị trí tạo ảnh của nó đến vị trí không tạo ảnh của nó. Sau đó, người sử dụng nắm vào tay nắm 31a lộ ra qua lỗ 30 như được thể hiện trên Fig.3, và kéo trượt theo phương nằm ngang khay 31 về phía trước tương đối với các ray đỡ khay 36a và 36b.

Người sử dụng kéo khay 35 ra khỏi cụm chính của thiết bị 101 qua lỗ 30, cho đến khi nó được chuyển động vào vị trí lắp đặt/tháo ra hộp định trước (vị trí ngoài cùng của khay), như được thể hiện trên Fig.4. Do vậy, toàn bộ các hộp P được giữ bởi khay 35 được chuyển động ra khỏi cụm chính của thiết bị 101 qua lỗ 30, nhờ đó được lộ ra hoàn toàn bên trên cụm chính của thiết bị 101.

Khi khay 35 được kéo ra với khoảng cách định trước, tức là, khoảng cách đủ để lộ ra toàn bộ các hộp xử lý P, thì nó bị chặn bởi cỡ chặn (không được thể hiện trên hình vẽ), nhờ đó được ngăn không cho trượt ra khỏi cụm chính của thiết bị 101 với khoảng cách không cần thiết. Hơn nữa, khi khay 35 được kéo ra khỏi cụm chính của thiết bị 101 và đặt ở vị trí lắp đặt/tháo ra hộp, nó được giữ theo phương nằm ngang và chắc chắn ở đúng vị trí bởi các ray đỡ khay 36a và 36b. Nhờ sử dụng cách

bố trí kết cấu này, các hộp P có thể được thay thế từ phía trước của cụm chính của thiết bị 101, mà không thay đổi vị trí của đai 31.

Khay 35 đỡ lỏng mỗi hộp P sao cho hộp P có thể được tháo ra dễ dàng lên trên khỏi khay 35, và ngoài ra, sao cho hộp P có thể được đỡ bởi khay 35 bằng cách được định vị bên trên khay 35, và sau đó, được chuyển động thẳng xuống dưới. Do đó, khi cần thay thế hộp P (hộp đã hết thuốc hiện màu hoặc hộp tương tự) trong khay 35, thì hộp được rút lên trên khỏi khay 35, và sau đó, hộp P mới (hộp thay thế) được lắp thẳng xuống dưới vào trong khoảng trống rỗng của hộp trong khay 35.

Sau khi việc thay thế hộp cũ (đã hết) bằng hộp mới, khay 35, đang nằm bên ngoài cụm chính của thiết bị 101, được trượt theo phương nằm ngang về phía sau vào trong cụm chính của thiết bị 101 dọc theo các ray đỡ khay 36a và 36b, qua lỗ 30, đi ngược lại với các bước nêu trên khi kéo khay 35 ra khỏi cụm chính của thiết bị 101, cho đến khi khay 35 bị chặn bởi cỡ chặn (không được thể hiện trên hình vẽ) để ngăn không cho khay 35 bị đẩy xa hơn vào trong cụm chính của thiết bị 101.

Sau đó, cửa 31 được chuyển động xoay được theo hướng đóng. Khi cửa 31 được chuyển động xoay được, hoạt động được mô tả ở đoạn 1) được thực hiện, nhờ vậy mỗi hộp P được định vị ở vị trí tạo ảnh của nó trong cụm chính của thiết bị 101. Tức là, thiết bị tạo ảnh 100 đã sẵn sàng cho hoạt động tạo ra ảnh.

Khay 35 là ngăn kéo đỡ nhiều hộp P (theo phương án thực hiện này là bốn hộp). Nó chuyển động được theo hướng vuông góc với hướng theo chiều dọc của hộp P, và cho phép đi đến vị trí bên trong tại đó nó nằm trong cụm chính của thiết bị 101, và vị trí bên ngoài tại đó nó được kéo ra khỏi cụm chính của thiết bị 101 qua lỗ 30, và tại đó cho phép các hộp P được lắp đặt vào trong, hoặc tháo ra khỏi, khay 35.

Hơn nữa, cần 37, các ống lót 38, các ray đỡ khay 36a và 36b, các chi tiết cố định 102 có các rãnh dẫn hướng 44, và khay 35 là các chi tiết được chuyển động bằng cách mở hoặc đóng cửa 31 để chuyển động các hộp P giữa các vị trí tạo ảnh của chúng và vị trí không tạo ảnh, trong cụm chính của thiết bị 101.

Kết cấu của phương tiện ép hộp

Như được mô tả trên đây, khi các hộp P nằm trong cụm chính của thiết bị 101 trong khi cửa 31 vẫn được đóng, thì chúng vẫn phải chịu lượng lực ép định trước tạo ra bởi các giá đỡ hộp có lò xo 42 (42Y, 42M, 42C và 42K) như các chi tiết đàn hồi

ép hộp, nhờ đó vẫn được giữ cố định ở các vị trí tạo ảnh của chúng.

Trên Fig.5 và Fig.7, các giá đỡ hộp có lò xo 42 tương ứng một cho một với các hộp P được đỡ quay được, với sự có mặt của các khoảng cách định trước, bởi chi tiết dẫn hướng dài 70, chi tiết này được gắn chắc chắn vào tấm khung bên trái 101b theo tư thế sao cho hướng theo chiều dọc của nó nằm song song với hướng về phía trước/phía sau. Mỗi giá đỡ hộp có lò xo 42 được tạo ra có lò xo trong 43 (43Y, 43M, 43C và 43K) (Fig.10 và Fig.11).

Tiếp theo, trên Fig.5 và Fig.7, phương tiện ép hộp được tạo ra có thanh dài 40, thanh này được gắn vào mặt bên dưới của tấm khung bên trái 101b, theo cách sao cho hướng theo chiều dọc của nó nằm song song với hướng về phía trước/phía sau, và ngoài ra, nó trượt theo hướng về phía trước/phía sau. Thanh 40 được nối gián tiếp vào cửa 31, với sự có mặt của mối liên kết (cần) 39 giữa bản thân nó và cửa 31. Với sự có mặt của mối liên kết này, khi cửa 31 được chuyển động từ vị trí mở B của nó đến vị trí đóng A của nó, thanh 40 được chuyển động về phía sau từ vị trí trước nhất E của nó (Fig.5 và Fig.11) đến vị trí sau cùng F của nó (Fig.5 và Fig.11) bởi chuyển động của cửa 31.

Có bố trí các rãnh cam 41 (41Y, 41M, 41C và 41K), các rãnh này tương ứng một cho một với các giá đỡ hộp có lò xo 42, theo cách sao cho các hướng theo chiều dọc của chúng nằm song song với hướng theo chiều dọc của thanh 40, và ngoài ra, con lăn (thanh đẩy cam) 42b, mà đòn 42a của mỗi giá đỡ hộp có lò xo 42 được tạo ra có nó, lắp trong rãnh cam tương ứng 41.

Nhờ sử dụng cách bố trí kết cấu nêu trên, giá đỡ hộp có lò xo 42 được chuyển động vào vị trí tác dụng lực ép C (Fig.9 và Fig.11) tại đó nó tác dụng lực ép vào hộp P, nhờ chuyển động đóng của cửa 31, hoặc vị trí không hoạt động D của nó tại đó không tác dụng lực ép vào hộp P, nhờ chuyển động mở của cửa 31. Tức là, khi cửa 31 được chuyển động từ vị trí đóng A của nó đến vị trí mở B của nó, giá đỡ hộp có lò xo 42 được chuyển động từ vị trí tác dụng lực ép C của nó đến vị trí không ép D của nó, nhờ chuyển động của cửa 31. Hơn nữa, khi cửa 31 được chuyển động từ vị trí mở B của nó đến vị trí đóng A của nó, giá đỡ hộp có lò xo 42 được chuyển động từ vị trí không ép D của nó đến vị trí tác dụng lực ép C của nó, nhờ chuyển động của cửa 31.

Khi cửa 31 được đóng, thanh 40 được chuyển động theo hướng về phía trước E nhờ mỗi liên kết 39. Do đó, mỗi giá đỡ hộp có lò xo 42 được dẫn động xoay với sự kết hợp của rãnh cam 41 và con lăn 42b, theo hướng chuyển động từ vị trí không tác dụng lực ép D đến vị trí tác dụng lực ép C, đi vào tiếp xúc với bề mặt trên của hộp P và do đó tác dụng lượng lực ép định trước vào hộp P. Do đó, hộp P được ép lên tấm định vị hộp 45, nhờ đó được định vị đúng tương đối với khay 35 (cụm chính của thiết bị 101) (Fig.9 và Fig.11).

Mặt khác, khi cửa 31 được mở, thanh 40 được chuyển động theo hướng về phía sau F bởi mỗi liên kết 39 nằm giữa cửa 31 và thanh 40. Do đó, mỗi giá đỡ hộp có lò xo 42 được dẫn động xoay với sự kết hợp của rãnh cam 41 và con lăn 42b, theo hướng chuyển động từ vị trí tác dụng lực ép C đến vị trí không tác dụng lực ép D, chuyển động ra xa (tách) khỏi bề mặt trên của hộp P (Fig.8 và Fig.10), nhờ đó cho phép khay 31 và các hộp P trong đó chuyển động lên trên (Fig.8). Sau đó, khay 35 có thể được kéo ra khỏi cụm chính của thiết bị 101 để thay thế các hộp P, như được mô tả trên đây.

Trong phần mô tả kết cấu của phương tiện ép hộp đưa ra dưới đây, mỗi liên kết 39, thanh 40, rãnh cam 41, và con lăn 42b, tạo thành chi tiết khiến cho giá đỡ hộp có lò xo 42 được chuyển động vào vị trí tác dụng lực ép C của nó hoặc vị trí không tác dụng lực ép D của nó, bằng cách đóng hoặc mở cửa 31.

Chi tiết điều chỉnh chuyển động của hộp

Trên Fig.10 và Fig.11, các chi tiết ép hộp 50 (50Y, 50M, 50C và 50K) như các chi tiết điều chỉnh chuyển động của hộp, được bố trí ở các vùng lân cận cơ cấu ép hộp tạo nên từ giá đỡ hộp có lò xo 42 và lò xo trong 43 của nó. Mỗi chi tiết ép hộp 50 được bố trí ở các vùng lân cận của giá đỡ hộp có lò xo tương ứng 42, được đỡ bởi chi tiết dẫn hướng 70 sao cho nó có thể được chuyển động xoay được tương đối với chi tiết dẫn hướng 70.

Mỗi chi tiết ép 50 gài khớp với giá đỡ hộp có lò xo tương ứng 43 và các bánh răng 42c và 52. Bánh răng 42c là chi tiết liên khối của giá đỡ hộp có lò xo 42, và đồng tâm với giá đỡ hộp có lò xo 42. Bánh răng 52 là chi tiết liên khối của chi tiết ép 50, và đồng tâm với chi tiết ép 50.

Nhờ sử dụng cách bố trí kết cấu nêu trên, khi cửa 31 được mở hoặc đóng, giá

đỡ hộp có lò xo 42 được chuyển động xoay được nhờ chuyển động của cửa 31, và do đó, mỗi chi tiết ép 50 được quay bởi chuyển động xoay của giá đỡ hộp có lò xo tương ứng Do đó, phần ép hộp 51, phần này là chi tiết liên khối của chi tiết ép 50 như hộp chi tiết điều chỉnh, được chuyển động xoay được quanh đường dọc trục của chi tiết ép 50. Tức là, khi cửa 31 được mở, phần ép hộp 51 này được chuyển động vào vị trí không điều chỉnh của nó (Fig.8 và Fig.10) tại đó nó ra xa khỏi bề mặt trên của hộp P, trong khi cửa 31 được đóng, phần ép hộp 51 được chuyển động vào vị trí điều chỉnh của nó (Fig.9, Fig.11 và Fig.12) tại đó nó ép lên bề mặt trên của hộp P; phần ép hộp 51 được chuyển động giữa vị trí không điều chỉnh và vị trí điều chỉnh.

Tức là, khi cửa 31 được chuyển động từ vị trí mở B của nó đến vị trí đóng A của nó, chi tiết ép 50 điều chỉnh hộp P theo chuyển động, nhờ được chuyển động bởi chuyển động của cửa 31 vào vị trí lân cận G tại đó nó nằm gần hộp P, hộp này nằm ở vị trí tạo ảnh của nó. Khi phần điều chỉnh 51 đang đối diện với hộp P với sự có mặt của khe hở giữa phần điều chỉnh 51 và hộp P, thì mong muốn khoảng cách giữa phần điều chỉnh 51 và hộp P đủ lớn để ngăn không cho phần điều chỉnh 51 va chạm với hộp P, nhưng không lớn hơn 1mm.

Hơn nữa, khi cửa 31 được chuyển động từ vị trí đóng A của nó đến vị trí mở B của nó, chi tiết ép 50 được chuyển động bởi chuyển động của cửa 31 vào vị trí tách H tại đó nó vẫn được tách ra khỏi hộp P, nhờ đó cho phép hộp P được chuyển động từ vị trí tạo ảnh đến vị trí không tiếp xúc. Hơn nữa, chi tiết ép 50 co lại từ đường chuyển mà qua đó các hộp P được chuyển động vào, hoặc ra khỏi, cụm chính của thiết bị 101 qua lỗ 30.

Theo phương án thực hiện này, chi tiết ép 50 dịch chuyển ra khỏi vị trí lân cận G của nó đến vị trí tách H của nó nhờ được chuyển động quay bởi chuyển động của cửa 31 từ vị trí đóng A đến vị trí mở B. Hơn nữa, nó dịch chuyển ra khỏi vị trí tách H của nó đến vị trí lân cận G của nó nhờ được chuyển động quay bởi chuyển động của cửa 31 từ vị trí mở B đến vị trí đóng A. Chi tiết ép 50 được chuyển động bởi chuyển động của cửa 31 từ vị trí đóng A đến vị trí mở B, và chuyển động của cửa 31 từ vị trí mở B đến vị trí đóng B, với sự có mặt của giá đỡ hộp có lò xo 42 giữa chi tiết ép 50 và cửa 31.

Như đã được mô tả ở phần liên quan đến "Bản chất kỹ thuật của sáng chế", lò

xo 43 ngăn không cho hộp P tách ra khỏi tấm định vị hộp 45, nhờ phản lực và các lực tương tự tạo ra trong đó bởi sự dẫn động trống 1 trong quá trình hoạt động tạo ra ảnh. Do đó, lò xo 43 được tạo kết cấu sao cho nó được tạo ra có độ đàn hồi cần thiết để giữ hộp P ở vị trí bình thường.

Tuy nhiên, lò xo 43 không cho phép được tạo ra độ đàn hồi đủ mạnh để ngăn không cho hộp P được dịch chuyển bởi các rung động vốn xảy ra khi thiết bị tạo ảnh 100 mà các hộp P có trong đó được vận chuyển, và/hoặc các tác động vốn xảy ra khi thiết bị tình cơ bị rơi trong quá trình vận chuyển thiết bị.

Nếu chỉ tiết ép 50 tạo ra độ đàn hồi đủ mạnh để ngăn chặn vấn đề nêu trên, thì lượng lực cần thiết để mở hoặc đóng cửa 31 sẽ rất lớn, điều này lại yêu cầu người sử dụng phải dùng lượng lực lớn để mở hoặc đóng cửa 31, và/hoặc cần 37, thanh 40, mối liên kết 39, v.v., có thể được bị phá vỡ.

Tức là, hơi khó để ngăn không cho các hộp P trong thiết bị tạo ảnh 100 dịch chuyển trong quá trình vận chuyển thiết bị 100, nếu chỉ sử dụng độ đàn hồi của lò xo 43. Do đó, có thể là trong quá trình vận chuyển thiết bị tạo ảnh 100, các hộp P trong cụm chính của thiết bị 101 sẽ bật ra khỏi các vị trí bình thường của chúng; các lò xo 43 sẽ bị biến dạng bởi lượng tải trọng quá mức mà chúng phải chịu; và/hoặc giá đỡ hộp có lò xo 42, thanh 40, v.v., sẽ bị phá vỡ.

Ví dụ về giải pháp thông thường để giải quyết các vấn đề nêu trên là đặt các tấm đệm hoặc các chi tiết tương tự chuyên dụng cho việc vận chuyển thiết bị tạo ảnh, ở các vùng lân cận của các hộp P, nhằm ngăn không cho các hộp P dịch chuyển, bằng cách giảm đến mức tối thiểu các khe hở, vốn có giữa các hộp P và các chi tiết liền kề. Tuy nhiên, các tấm đệm này hoặc các chi tiết tương tự phải được tháo ra bởi người sử dụng trước khi thiết bị tạo ảnh 100 được đưa vào sử dụng lần đầu tiên, do đó làm giảm khả năng sử dụng của thiết bị tạo ảnh 100.

Việc tạo ra thiết bị tạo ảnh có các chi tiết ép 50 như theo phương án thực hiện này khiến cho có thể giảm đến lượng khoảng cách rất nhỏ, mà nhờ nó các hộp P trong các vị trí tạo ảnh của thiết bị tạo ảnh 100 được dịch chuyển bởi các tác động, vốn xảy ra trong quá trình vận chuyển thiết bị tạo ảnh 100. Do đó, có thể điều chỉnh chuyển động của các hộp P trong thiết bị tạo ảnh 100, mà không dựa vào độ đàn hồi của các lò xo 43.

Hơn nữa, khi các chi tiết ép 50 được chuyển động quay bởi chuyển động mở và đóng của cửa 31, thì các chi tiết ép 50 này không đi vào tiếp xúc với các hộp P, v.v.. Do đó, các chi tiết ép 50 không phải chịu phản lực tạo ra trong các lò xo, v.v.. Do đó, ảnh hưởng của các chi tiết ép 50 đến lượng lực cần thiết để mở hoặc đóng cửa 31 là không đáng kể.

Hơn nữa, khi cửa 31 được mở, các chi tiết ép 50 được tạo ra tách biệt khỏi các hộp P. Do đó, chúng không cản trở đến hoạt động lắp đặt hoặc tháo các hộp P ra. Nói cách khác, chúng không có ảnh hưởng đến khả năng sử dụng.

Hơn nữa, Fig.12 là hình vẽ mặt cắt ngang vuông góc với trục quay của phần ép 51, phần ép 51 này được tạo dạng hình cung theo cách sao cho độ cong của nó đồng tâm với trục quay của chuyển động quay của chi tiết ép 50. Do đó, ngay cả khi các hộp P đi vào tiếp xúc với các chi tiết ép 50, sao cho không tạo ra lực tác động theo hướng làm quay chi tiết ép 50. Do đó, hầu như không có khả năng là các chi tiết ép 50 bị bật ra khỏi chức năng của chúng là ngăn không cho các hộp P dịch chuyển, do bị quay bởi sự tiếp xúc của chúng với các hộp xử lý P. Do đó, thiết bị tạo ảnh 100 đáng tin cậy đối với việc ngăn không cho dịch chuyển của các hộp xử lý P trong cụm chính của thiết bị 101 trong quá trình vận chuyển thiết bị tạo ảnh 100. Ở đây, đối với vật liệu làm các chi tiết ép 50, để bảo đảm rằng các chi tiết ép 50 ngăn không cho dịch chuyển các hộp P, các chi tiết ép 50 được tạo ra từ chất có nhựa, như ABS, môđun đàn hồi của nó lớn hơn môđun đàn hồi của các lò xo 43.

Như được mô tả trên đây, nhờ sử dụng của các chi tiết ép 50 được tạo kết cấu như được mô tả trên đây, có thể tạo ra thiết bị tạo ảnh, thiết bị này có thể ngăn không cho các hộp trong thiết bị tạo ảnh, và/hoặc cụm chính của thiết bị tạo ảnh, bị phá vỡ trong khi vận chuyển thiết bị tạo ảnh, và khả năng sử dụng không kém hơn so với thiết bị tạo ảnh bất kỳ theo theo các giải pháp đã biết.

Phương án thực hiện thứ hai

Một trong số các dấu hiệu khác biệt của thiết bị tạo ảnh theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế là chi tiết điều chỉnh chuyển động của hộp là chi tiết liên khối của chi tiết ép đàn hồi. Kết cấu chung của thiết bị tạo ảnh 100 theo phương án thực hiện thứ hai là tương tự như kết cấu của thiết bị tạo ảnh 100 theo phương án thực hiện thứ nhất. Hơn nữa, cách bố trí kết cấu, theo phương án thực hiện này, để ép

các hộp P gần tương tự như cách bố trí theo phương án thực hiện thứ nhất, như được thể hiện trên Fig.13 và Fig.14 (các hình vẽ mặt cắt của thiết bị tạo ảnh khi cửa 31 lần lượt được mở và đóng), và Fig.15 và Fig.16 (các hình vẽ mặt cắt của chi tiết ép và các vùng lân cận của nó khi cửa 31 lần lượt được mở và đóng).

Giá đỡ hộp có lò xo 62 theo phương án thực hiện này tương ứng với giá đỡ hộp có lò xo 42 theo phương án thực hiện thứ nhất. Phần ép hộp 64, mà giá đỡ hộp có lò xo 62 được tạo ra có nó, là chi tiết liền khối của giá đỡ hộp có lò xo 62, và được tạo hình dạng sao cho bề mặt tiếp xúc hộp của nó được tạo dạng hình cung khiến cho tâm độ cong của nó trùng với trục quay của giá đỡ hộp có lò xo 62. Thiết bị tạo ảnh 100 được tạo kết cấu sao cho phần ép hộp 64 nằm ở các vùng lân cận của the hộp tương ứng P.

Với thiết bị tạo ảnh 100 được tạo kết cấu như được mô tả trên đây, có thể cho phép giá đỡ hộp có lò xo 62 có chức năng nêu trên của chi tiết ép 50, khiến cho có thể loại bỏ chi tiết ép 50, điều này lại khiến cho có thể giảm số lượng chi tiết và chi phí của thiết bị tạo ảnh. Hơn nữa, giống như theo phương án thực hiện thứ nhất, trục xoay của phần ép hộp 64 của giá đỡ hộp có lò xo 62 trùng với trục xoay của giá đỡ hộp có lò xo 64. Do đó, ngay cả khi hộp P đi vào tiếp xúc với phần ép hộp 64, thì sự tiếp xúc này không tạo ra lực quay. Do đó, giá đỡ hộp có lò xo 62 không thể mất chức năng điều chỉnh chuyển động của hộp P của nó. Do đó, thiết bị tạo ảnh theo phương án thực hiện này có độ tin cậy cao hơn thiết bị theo phương án thực hiện thứ nhất.

Như được mô tả trên đây, bằng cách sử dụng cách bố trí kết cấu theo phương án thực hiện này, có thể ngăn chặn vấn đề là khi thiết bị tạo ảnh mà các hộp được định vị trong đó ở các vị trí tạo ảnh được vận chuyển, thì các hộp trong thiết bị tạo ảnh và/hoặc cụm chính của thiết bị 101 bị phá vỡ, nhưng không giảm khả năng sử dụng thiết bị tạo ảnh, như trong trường hợp theo phương án thực hiện thứ nhất. Do đó, có thể tạo ra thiết bị tạo ảnh có chi phí thấp hơn.

Tuy nhiên, theo phương án thực hiện thứ nhất, chi tiết ép 50 được tạo ra có độ đàn hồi lớn hơn, bằng cách chọn tỷ số bánh răng giữa các bánh răng 42c và 52, các bánh răng này nối giữa cửa 31 và chi tiết ép 50, so với giá đỡ hộp có lò xo 42, theo góc mà nhờ nó chúng được quay bởi chuyển động mở và đóng của cửa 31. Cách bố

trí kết cấu này đặt khoảng cách mà nhờ nó phần ép hộp 51 của chi tiết ép 50 được tách ra khỏi hộp P. Theo so sánh, theo phương án thực hiện thứ hai, khoảng cách mà nhờ nó phần ép hộp 64 được tách ra khỏi hộp P phải được đặt bằng cách tăng góc mà nhờ nó bản thân giá đỡ hộp có lò xo 62 được chuyển động xoay được.

Do đó, rãnh 61 mà thanh 60 được tạo ra có nó phải được tăng độ sâu như được thể hiện trên Fig.15 và Fig.16 (khi cửa 31 lần lượt được mở và đóng), hoặc biện pháp tương tự phải được thực hiện, để tăng góc (lượng) mà nhờ nó giá đỡ hộp có lò xo 62 (và lò xo 63) được quay. Lượng lực cần thiết để mở hoặc đóng cửa 31 lớn hơn theo phương án thực hiện thứ nhất, và ngoài ra, khoảng trống cần thiết, theo phương án thực hiện này, cho bản thân giá đỡ hộp có lò xo 62, và khoảng trống cho chuyển động của giá đỡ hộp có lò xo 63, lớn hơn các khoảng trống theo phương án thực hiện thứ nhất. Do đó, trong một số trường hợp, khó để bảo đảm khoảng trống cần thiết, trong cụm chính của thiết bị 101.

Vì lý do nêu trên, phương án thực hiện thứ hai không được dự định thay thế cách bố trí kết cấu theo phương án thực hiện thứ nhất, phương án này sử dụng chi tiết ép 50. Cách bố trí kết cấu theo phương án thực hiện thứ hai cần được sử dụng khi tính đến kích thước của thiết bị tạo ảnh.

Phương án thực hiện thứ ba

Tiếp theo, theo các hình vẽ từ Fig.17 đến Fig.21, kết cấu của phương tiện ép hộp theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế được mô tả. Hơn nữa, các phương án thực hiện thứ ba và thứ tư của sáng chế sẽ được mô tả đối với kết cấu của các phần của các thiết bị tạo ảnh, các thiết bị này khác với thiết bị theo phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.17 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của sự kết hợp của cơ cấu ép hộp 79, cơ cấu này gồm có chi tiết ép hộp 70, và hộp P, theo mặt phẳng thẳng đứng song song với hướng chuyển động của khay 35 (Fig.3 và Fig.4). Fig.18 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của sự kết hợp của hộp P và chi tiết ép hộp 70 khi cửa 31 được đóng. Nó thể hiện mối quan hệ giữa chi tiết ép 70 và hộp P, khi cửa 31 được đóng. Fig.19 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của sự kết hợp của chi tiết ép 70 và hộp P sau khi hộp P vừa được dịch chuyển bởi các tác động và/hoặc các thứ tương tự vốn xảy ra trong quá trình vận chuyển thiết bị tạo ảnh. Nó thể hiện mối quan hệ giữa chi tiết ép 70 và hộp

P, khi được nhìn theo hướng song song với hướng chuyển động của khay 35.

Ngoài ra, cũng theo phương án thực hiện này, chi tiết ép 70 được chuyển động quay bởi chuyển động quay của giá đỡ hộp có lò xo tương ứng 72, nó được gây ra bằng cách mở hoặc đóng cửa 31, như theo phương án thực hiện thứ nhất. Do đó, phần ép hộp 71 (phần đối diện), là chi tiết liền khối của chi tiết ép 70, chi tiết này là chi tiết điều chỉnh, được chuyển động quay. Do vậy, khi cửa 31 được mở, phần ép 71 được chuyển động vào vị trí không điều chỉnh (không được thể hiện trên hình vẽ) tại đó nó vẫn được tách ra khỏi bề mặt trên của hộp P, trong khi cửa 31 được đóng, phần ép 71 được chuyển động vào vị trí điều chỉnh (Fig.18) tại đó nó ép lên bề mặt trên của hộp P, như được thể hiện trên Fig.17 và Fig.18. Hơn nữa, theo Fig.18, chi tiết ép 70 được đỡ quay được bởi phần đỡ 77, mà tấm bên 79 của cụm chính của thiết bị 101 được tạo ra có nó. Phần ép 71 của chi tiết ép 70 được nghiêng tương đối với hướng theo chiều dọc của hộp P. Hơn nữa, theo Fig.19, khi hộp P dịch chuyển do các tác động và các thứ tương tự trong quá trình vận chuyển thiết bị tạo ảnh, phần đỉnh vị của hộp P đi vào tiếp xúc với phần ép 71, nhờ vậy phần ép 71 phải chịu phản lực F1, được biểu thị bởi dấu hiệu mũi tên, phản lực này được tạo nên từ lực thành phần F2 tác động lên trên, và lực thành phần F3 tác động theo hướng song song với hướng theo chiều dọc của hộp P. Tức là, lực thành phần F3 được tạo ra theo hướng để ngăn không cho tháo chi tiết ép 70 ra khỏi phần đỡ 77. Do đó, chi tiết ép 70 cho phép điều chỉnh chuyển động của hộp P mà không tháo ra khỏi phần đỡ 77.

Theo phương án thực hiện thứ ba, bề mặt điều chỉnh của phần điều chỉnh 71 được nghiêng như được thể hiện trên Fig.18. Tuy nhiên, cách bố trí kết cấu này có thể được tạo ra sao cho bề mặt điều chỉnh của phần điều chỉnh 71 được nghiêng theo hướng ngược lại với hướng trong đó nó được nghiêng trên Fig.18, và phần 176 của chỗ tiếp xúc với hộp P được làm lõm, như được thể hiện trên Fig.20 và Fig.21.

Các hiệu quả của cách bố trí này tương tự như các hiệu quả của phương án thực hiện thứ ba. Ngoài ra, trong trường hợp theo cách bố trí này, hợp lực F3 từ các lực F1 và F2 sẽ ngăn không cho tháo chi tiết ép 170 ra khỏi phần đỡ 77. Do đó, bảo đảm được rằng hộp P được ngăn không cho dịch chuyển.

Phương án thực hiện thứ tư

Tiếp theo, theo các hình vẽ từ Fig.22 đến Fig.24, kết cấu của cơ cấu ép hộp

theo phương án thực hiện thứ tư được mô tả.

Fig.22 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của cơ cấu ép hộp 89, cơ cấu này gồm có chi tiết ép 80, và hộp P, ở mặt phẳng song song với hướng chuyển động của khay 35 (Fig.3 và Fig.4). Nó thể hiện mối quan hệ giữa cơ cấu 89 và hộp P. Fig.23 là hình vẽ tương tự như Fig.22, ngoại trừ là Fig.23 không thể hiện giá đỡ hộp có lò xo 83 và lò xo 80 như chi tiết ép, để thuận tiện cho việc mô tả. Fig.24 là hình vẽ tương tự như Fig.23, ngoại trừ là Fig.24 thể hiện mối quan hệ giữa chi tiết ép 80 và hộp P sau khi hộp P được chuyển động bởi tác động và/hoặc các thứ tương tự vốn xảy ra trong khi thiết bị tạo ảnh 100 được vận chuyển với cửa 31 của nó được đóng.

Trên Fig.24, trong trường hợp cơ cấu ép hộp theo phương án thực hiện này, ngay cả khi phần 86 của chỗ tiếp xúc với hộp P được tiếp xúc với phần ép hộp 81 của chi tiết ép hộp 80, bởi tác động nêu trên và/hoặc các thứ tương tự, và do đó, phần ép 81 phải chịu lực quay, lực này tác động lên phần ép 81 theo hướng được biểu thị bởi dấu hiệu mũi tên hai đầu, thì phần 86 của chỗ tiếp xúc với hộp P, có dạng phần lõm, có thể ngăn không cho phần ép 80 chuyển động quay. Do đó, bảo đảm được rằng phần ép 81 gài khớp hoàn hảo với phần 86 của chỗ tiếp xúc với hộp P. Do đó, có thể ngăn không cho hộp P bị dịch chuyển bởi các tác động và/hoặc các thứ tương tự.

Theo phương án thực hiện thứ tư, phần ép 81 có dạng phần nhô, trong khi phần 86 của chỗ tiếp xúc với hộp P có dạng phần lõm. Tuy nhiên, mối quan hệ đối với hình dạng giữa phần ép 81 và phần 86 của chỗ tiếp xúc với hộp P có thể được tạo ra ngược lại với các phần theo phương án thực hiện này. Tức là, phần ép 81 có thể được có dạng phần lõm, trong khi phần 86 của chỗ tiếp xúc với hộp P có dạng phần nhô. Nói cách khác, tất cả những điều cần thiết là một trong số phần ép 81 và phần 86 của chỗ tiếp xúc với hộp P có dạng phần nhô, và phần kia có dạng phần lõm. Các hiệu quả của cách bố trí kết cấu nêu trên là tương tự như các hiệu quả theo phương án thực hiện này.

Hơn nữa, theo phương án thực hiện thứ tư, phần 86 của chỗ tiếp xúc với hộp P được dùng để ngăn không cho phần ép 81 bị chuyển động quay bởi các tác động nêu trên và/hoặc các thứ tương tự. Tuy nhiên, thay vì để ngăn không cho chi tiết ép hộp 80 có phần ép hộp 81, phần này có mặt cắt ngang được tạo dạng hình cung, bị

chuyển động quay theo hướng được biểu thị bởi dấu hiệu mũi tên, phần đỡ 87 có thể được tạo ra có cỡ chặn 85, như được thể hiện trên Fig.25 và Fig.26. Với việc tạo ra cỡ chặn 85, bảo đảm được rằng phần ép dạng hình cung 81 đi vào tiếp xúc với phần 86 của chỗ tiếp xúc với hộp P. Ở đây, giả sử rằng pha của cỡ chặn 85 phải sao cho phần ép 81 đi vào tiếp xúc với phần 86 của chỗ tiếp xúc với hộp P, bất kể ảnh hưởng sai số kích thước tổng thể của các chi tiết của cơ cấu ép hộp và hộp xử lý P. Do đó, bảo đảm được rằng phần ép 81 gài khớp với phần 86 của chỗ tiếp xúc với hộp xử lý P. Do đó, có thể điều chỉnh chuyển động của hộp P tùy theo các tác động và/hoặc các thứ tương tự.

Phương án thực hiện thứ năm

Tiếp theo, theo các hình vẽ từ Fig.27 đến Fig.31, kết cấu của cơ cấu ép hộp theo phương án thực hiện thứ năm của sáng chế được mô tả.

Fig.27 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của cơ cấu ép hộp 99, cơ cấu này gồm có chi tiết ép hộp 90, ở mặt phẳng song song với hướng chuyển động của khay (Fig.3 và Fig.4) sau khi đóng cửa (không được thể hiện trên hình vẽ). Nó thể hiện mối quan hệ giữa cơ cấu ép hộp 99 và hộp P sau khi đóng cửa.

Fig.28 là hình vẽ tương tự như Fig.27, ngoại trừ là Fig.28 không thể hiện giá đỡ hộp có lò xo 92, và lò xo 93 như chi tiết ép hộp, để thuận tiện cho việc mô tả. Hơn nữa, Fig.29 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của chi tiết ép 90 và hộp P, khi được nhìn theo hướng song song với hướng chuyển động của khay, sau khi đóng cửa. Nó thể hiện mối quan hệ vị trí giữa chi tiết ép 90 và hộp P sau khi đóng cửa. Fig.30 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của chi tiết ép 90 và hộp P ở mặt phẳng song song với hướng chuyển động của khay, sau khi dịch chuyển hộp P gây ra bởi các tác động và/hoặc các thứ tương tự vốn xảy ra trong khi thiết bị tạo ảnh được vận chuyển, với cửa của nó được đóng. Nó thể hiện mối quan hệ vị trí giữa chi tiết ép 90 và hộp P sau khi dịch chuyển hộp P. Fig.31 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của chi tiết ép 90 và hộp P, ở mặt phẳng vuông góc với hướng chuyển động của khay, sau khi hộp P được dịch chuyển bởi các tác động và/hoặc các thứ tương tự vốn xảy ra trong khi thiết bị tạo ảnh được vận chuyển, với cửa của nó được đóng.

Trên Fig.29, đối với hướng theo chiều dọc của hộp P, phần gài khớp hộp 95 của chi tiết ép 90 được bố trí ở phía đối diện tấm bên 99 từ phần ép 91. Trên Fig.31,

khi hộp P được dịch chuyển do các tác động và/hoặc các thứ tương tự vốn xảy ra trong quá trình vận chuyển thiết bị tạo ảnh, phần 96 của chỗ tiếp xúc với hộp P đi vào tiếp xúc với phần ép 91. Do đó, ngay cả khi chi tiết ép 90 phải chịu tải cho lực tác động theo hướng được biểu thị bởi dấu hiệu mũi tên, thì phần gài khớp 95 của chi tiết ép 90 đi vào tiếp xúc với tấm bên 99, nhờ đó cho phép ngăn không cho hộp P chuyển động ra xa hơn theo hướng được biểu thị bởi dấu hiệu mũi tên. Tức là, phần ép 90 có thể được ngăn không cho bị tháo ra khỏi phần đỡ 97. Do đó, có thể điều chỉnh, với mức đáng tin cậy, chuyển động của hộp P, nó được gây ra bởi các tác động và/hoặc các thứ tương tự.

Các kết hợp

1) Theo các phương án thực hiện của sáng chế được mô tả trên đây, hộp P lắp đặt tháo ra được trong cụm chính của thiết bị 101 là hộp xử lý có kiểu liền khối. Tuy nhiên, các phương án thực hiện này không dùng để giới hạn phạm vi của sáng chế là có dạng hộp. Tức là, sáng chế cũng áp dụng được cho hộp xử lý có kiểu tách rời và hộp rửa phim.

2) Số lượng các hộp P được lắp đặt cho hoạt động tạo ra ảnh không không chỉ giới hạn là bốn. Có thể chọn theo yêu cầu. Ví dụ, trong trường hợp thiết bị tạo ảnh để tạo ra ảnh đơn sắc, số lượng hộp xử lý hoặc hộp rửa phim được lắp đặt để tạo ra ảnh là một.

Theo sáng chế, vấn đề là khi thiết bị tạo ảnh trong đó các hộp có ở các vị trí tạo ảnh của chúng được vận chuyển, thì sự dịch chuyển của các hộp có thể được ngăn ngừa nhưng không giảm khả năng sử dụng thiết bị tạo ảnh. Do đó, có thể bảo vệ các hộp và thiết bị tạo ảnh trong quá trình vận chuyển thiết bị.

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

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị tạo ảnh để tạo ra ảnh trên vật liệu ghi, trong đó hộp lắp tháo ra được, thiết bị tạo ảnh này bao gồm:

lỗ mà hộp được đưa qua đó khi hộp được lắp vào và tháo ra khỏi cụm chính của thiết bị;

chi tiết mở được chuyển động được giữa vị trí đóng để đóng lỗ này và vị trí mở để mở lỗ này;

chi tiết ép chuyển động được giữa vị trí ép để tác dụng lực ép vào hộp nhằm định vị hộp ở vị trí tạo ra ảnh bên trong cụm chính, và vị trí không ép mà tại đó hộp không bị ép bởi chi tiết ép;

chi tiết tương hỗ dùng cho các tương tác sao cho

(i) nhờ chuyển động của chi tiết mở được từ vị trí đóng đến vị trí mở, chi tiết ép được chuyển động từ vị trí ép đến vị trí không ép, và hộp được chuyển động từ vị trí tạo ra ảnh đến vị trí co lại, và

(ii) nhờ chuyển động của chi tiết mở được từ vị trí mở đến vị trí đóng, hộp chuyển động từ vị trí co lại đến vị trí tạo ra ảnh, và chi tiết ép chuyển động từ vị trí không ép đến vị trí ép; và

chi tiết giới hạn chuyển động được giữa vị trí giới hạn để ngăn không cho hộp định vị ở vị trí tạo ra ảnh chuyển động chống lại lực ép của chi tiết ép, và vị trí không giới hạn để cho phép hộp chuyển động ra khỏi vị trí tạo ra ảnh đến vị trí co lại, trong đó chi tiết giới hạn được quay nhờ chuyển động của chi tiết mở được từ vị trí đóng đến vị trí mở để chuyển động ra khỏi vị trí giới hạn đến vị trí không giới hạn, và được quay nhờ chuyển động của chi tiết mở được từ vị trí mở đến vị trí đóng để chuyển động từ vị trí không giới hạn đến vị trí giới hạn.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó chi tiết giới hạn nằm ở vị trí giới hạn khi đi đến vị trí đóng của chi tiết mở được, và nằm ở vị trí không giới hạn khi đi đến vị trí mở của chi tiết mở được.

3. Thiết bị theo điểm 1, trong đó chi tiết giới hạn không tiếp xúc với hộp khi đi đến

vị trí giới hạn.

4. Thiết bị theo điểm 1, trong đó chi tiết giới hạn được chuyển động qua chi tiết ép theo mỗi quan hệ tương tác với chuyển động của chi tiết mở được từ vị trí đóng đến vị trí mở, và theo mỗi quan hệ tương tác với chuyển động của chi tiết mở được từ vị trí mở đến vị trí đóng.

5. Thiết bị theo điểm 1, trong đó chi tiết giới hạn gồm có phần thao tác để giới hạn chuyển động bằng cách được tiếp xúc với hộp, và phần thao tác này tiếp nhận lực từ hộp để ngăn không cho tháo chi tiết giới hạn ra khỏi cụm chính.

6. Thiết bị theo điểm 5, trong đó phần thao tác có bề mặt nghiêng.

7. Thiết bị theo điểm 5, trong đó phần thao tác được gài khớp với phần bị thao tác tạo ra trên hộp để tiếp nhận lực từ hộp nhằm ngăn không cho tháo chi tiết giới hạn ra khỏi cụm chính.

8. Thiết bị theo điểm 1, trong đó chi tiết giới hạn gồm có phần thao tác để giới hạn chuyển động bằng cách được tiếp xúc với hộp, và phần giới hạn để ngăn không cho tháo chi tiết giới hạn ra khỏi cụm chính bằng cách gài khớp với cụm chính.

9. Thiết bị theo điểm 1, trong đó chi tiết ép gồm có lò xo, và chi tiết giới hạn có môđun đàn hồi lớn hơn môđun đàn hồi của lò xo.

10. Thiết bị theo điểm 1, trong đó hộp gồm có chi tiết đỡ ảnh, chi tiết này tiếp xúc với chi tiết truyền tạo ra trong cụm chính ở vị trí tạo ra ảnh, và được đặt cách ra khỏi chi tiết truyền này ở vị trí co lại.

11. Thiết bị theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm chi tiết ngăn kéo chuyển động được trong khi đỡ hộp, trong đó hộp lắp và tháo ra được tương đối với chi tiết ngăn kéo khi chi tiết ngăn kéo đi đến vị trí bên ngoài, và trong đó hộp chuyển động

được giữa vị trí tạo ra ảnh và vị trí co lại khi chi tiết ngăn kéo đi đến vị trí bên trong.

12. Thiết bị theo điểm 11, trong đó chi tiết ngăn kéo có khả năng đỡ các hộp này.

13. Thiết bị tạo ảnh để tạo ra ảnh trên vật liệu ghi, trong đó hộp lắp tháo ra được, thiết bị tạo ảnh này bao gồm:

lỗ mà hộp được đưa qua đó khi hộp được lắp vào và tháo ra khỏi cụm chính của thiết bị;

chi tiết mở được chuyển động được giữa vị trí đóng để đóng lỗ này và vị trí mở để mở lỗ này;

chi tiết ép chuyển động được giữa vị trí ép để tác dụng lực ép vào hộp nhằm định vị hộp ở vị trí tạo ra ảnh bên trong cụm chính, và vị trí không ép mà tại đó hộp không bị ép bởi chi tiết ép;

chi tiết tương hỗ dùng cho các tương tác sao cho

(i) nhờ chuyển động của chi tiết mở được từ vị trí đóng đến vị trí mở, chi tiết ép được chuyển động từ vị trí ép đến vị trí không ép, và hộp được chuyển động từ vị trí tạo ra ảnh đến vị trí co lại, và

(ii) nhờ chuyển động của chi tiết mở được từ vị trí mở đến vị trí đóng, hộp chuyển động từ vị trí co lại đến vị trí tạo ra ảnh, và chi tiết ép chuyển động từ vị trí không ép đến vị trí ép; và

chi tiết giới hạn chuyển động được giữa vị trí giới hạn để ngăn không cho hộp định vị ở vị trí tạo ra ảnh chuyển động chống lại lực ép của chi tiết ép, và vị trí không giới hạn để cho phép hộp chuyển động ra khỏi vị trí tạo ra ảnh đến vị trí co lại, trong đó chi tiết giới hạn là một phần của chi tiết ép.

14. Thiết bị theo điểm 13, trong đó chi tiết giới hạn được quay nhờ chuyển động của chi tiết mở được từ vị trí đóng đến vị trí mở để chuyển động ra khỏi vị trí giới hạn đến vị trí không giới hạn, và được quay nhờ chuyển động của chi tiết mở được từ vị trí mở đến vị trí đóng để chuyển động từ vị trí không giới hạn đến vị trí giới hạn.

15. Thiết bị theo điểm 14, trong đó chi tiết giới hạn gồm có phần thao tác để giới hạn

chuyển động bằng cách được tiếp xúc với hộp, và phần thao tác này có hình dạng cong gần như đồng tâm với trục quay của chi tiết giới hạn.

16. Thiết bị theo điểm 15, trong đó phần thao tác được gài khớp với phần bị thao tác tạo ra trên hộp sao cho chuyển động quay của chi tiết giới hạn được giới hạn.

17. Thiết bị theo điểm 16, trong đó phần thao tác và phần bị thao tác có các hình dạng nhô và lõm bù nhau.

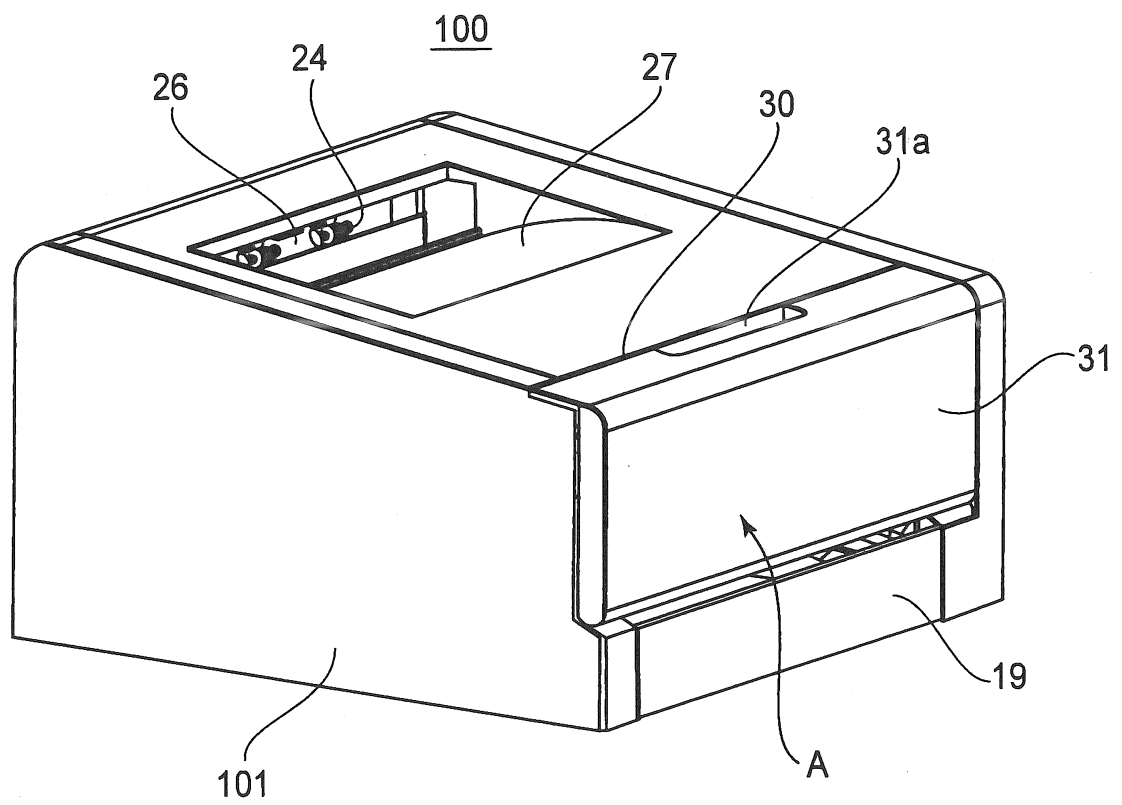


FIG. 1

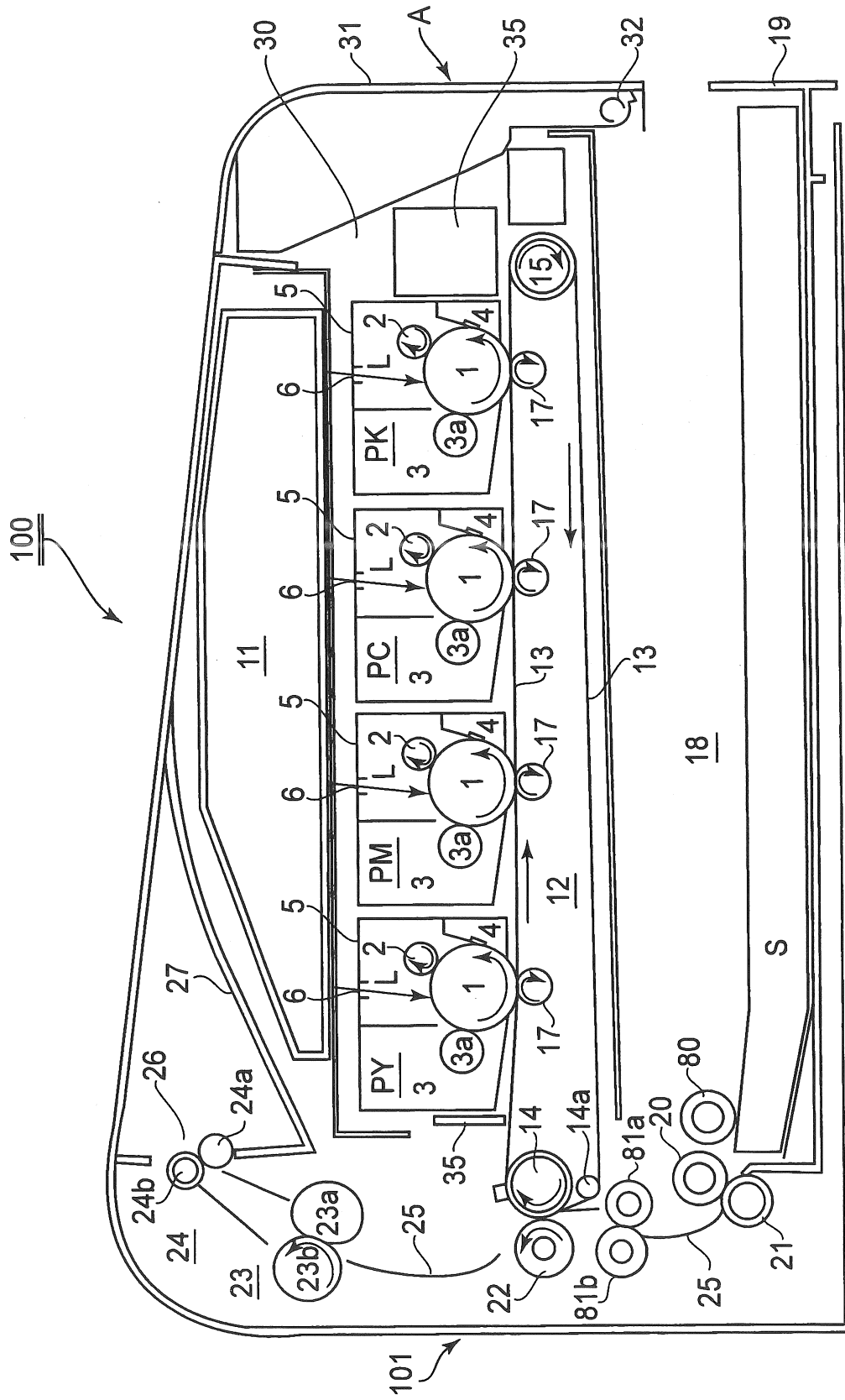


FIG.2

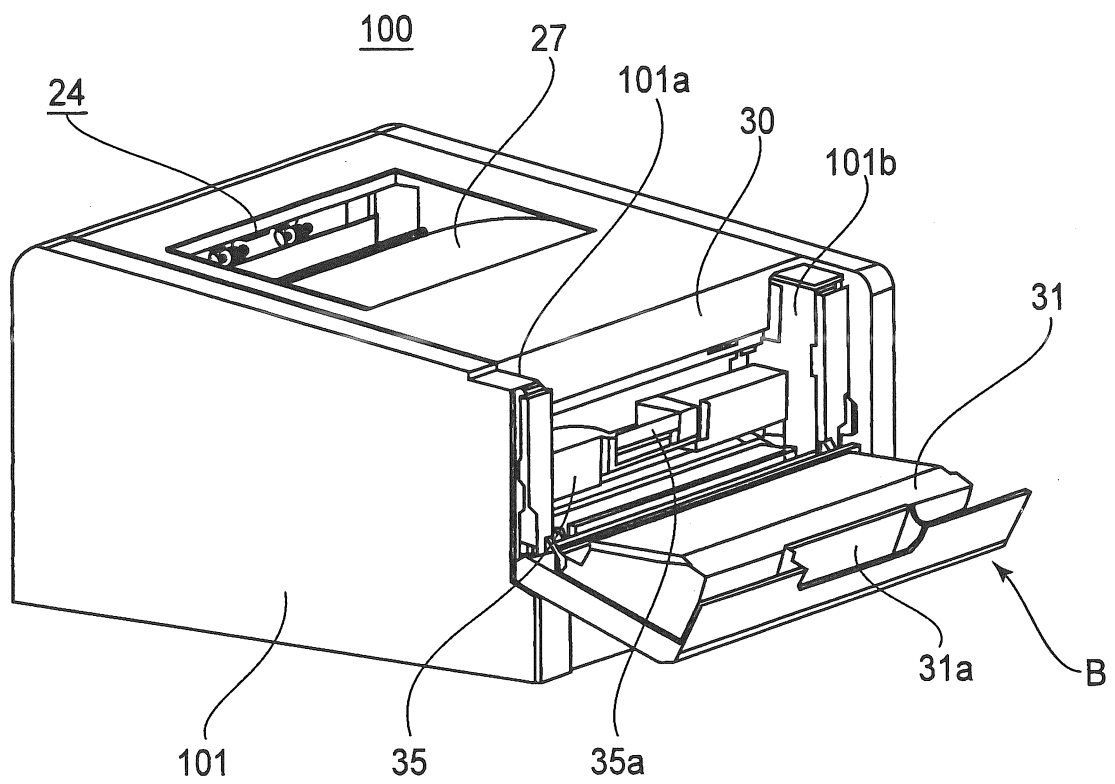


FIG.3

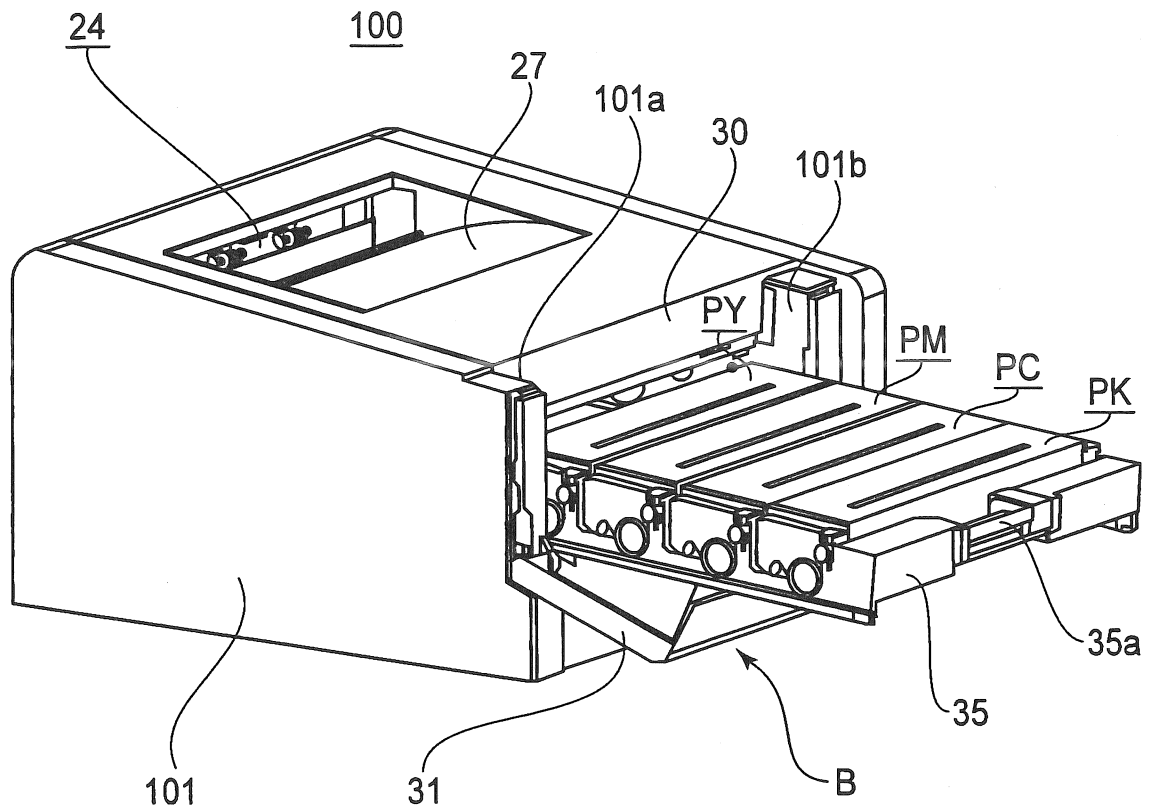


FIG.4

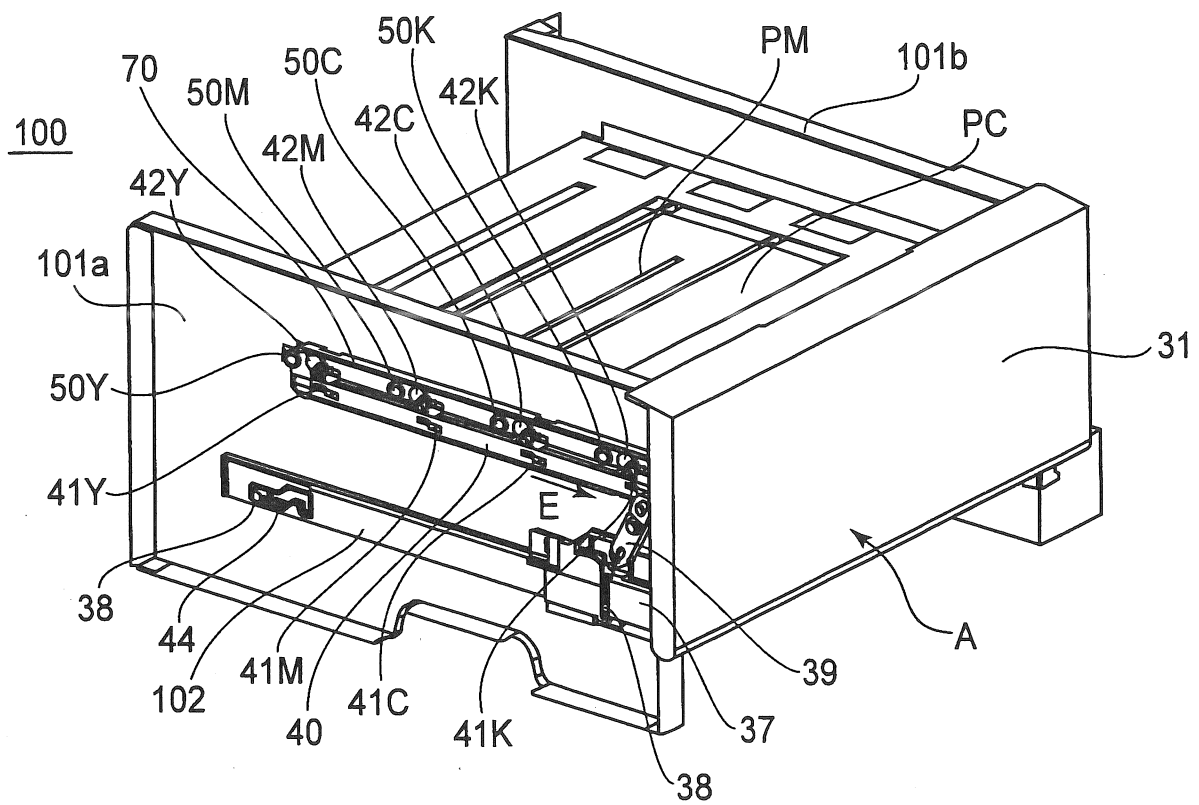


FIG.5

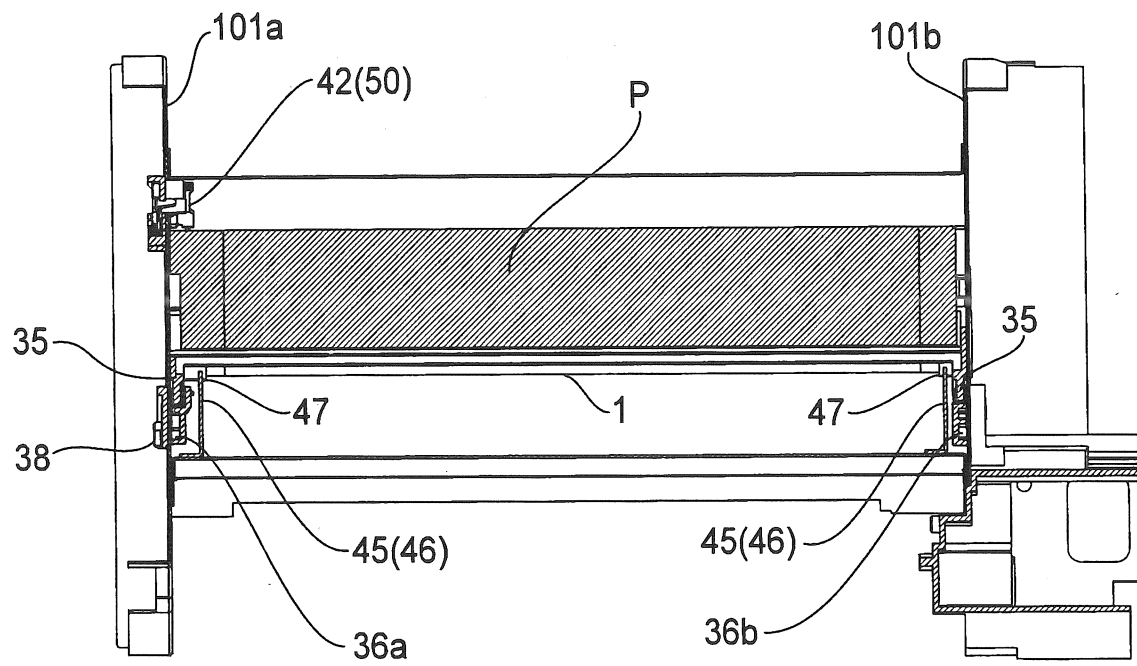


FIG.6

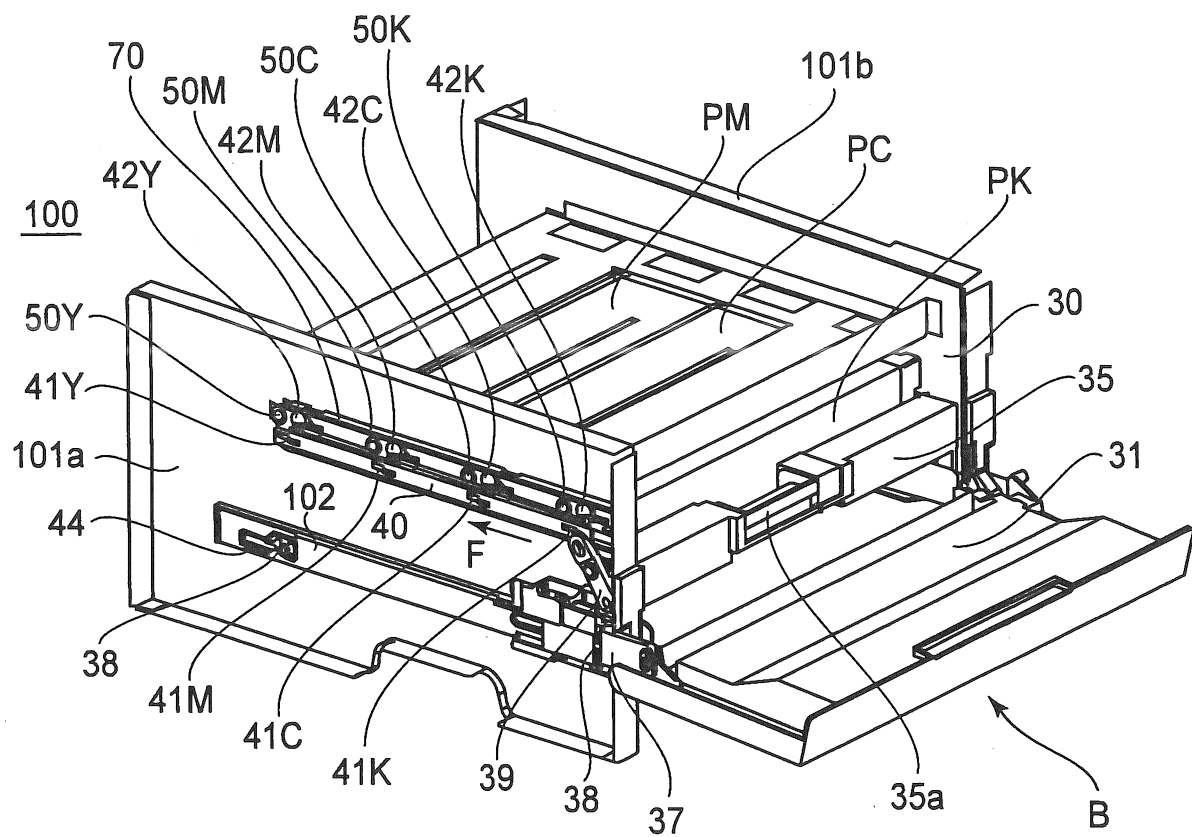


FIG.7

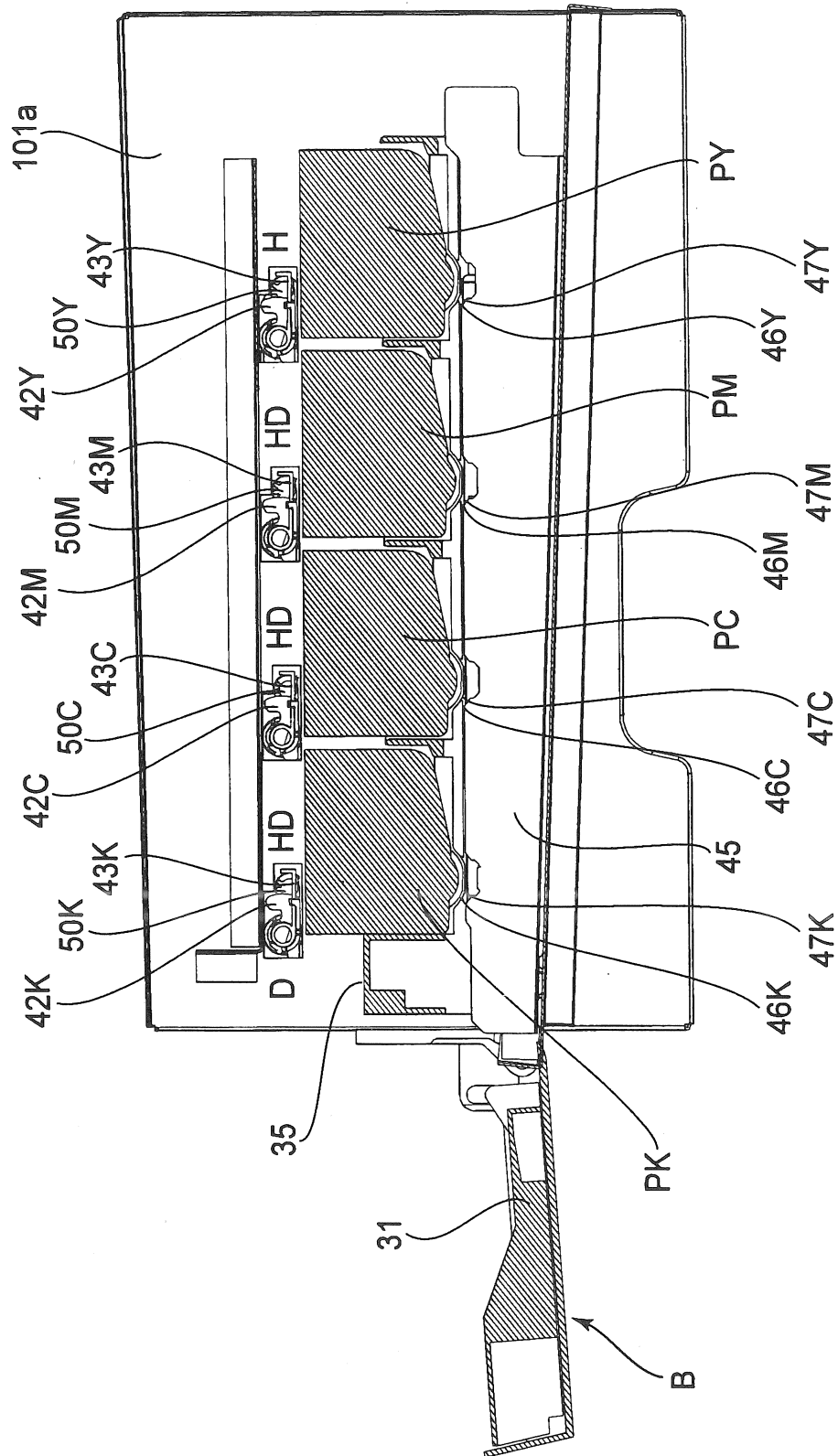


FIG. 8.

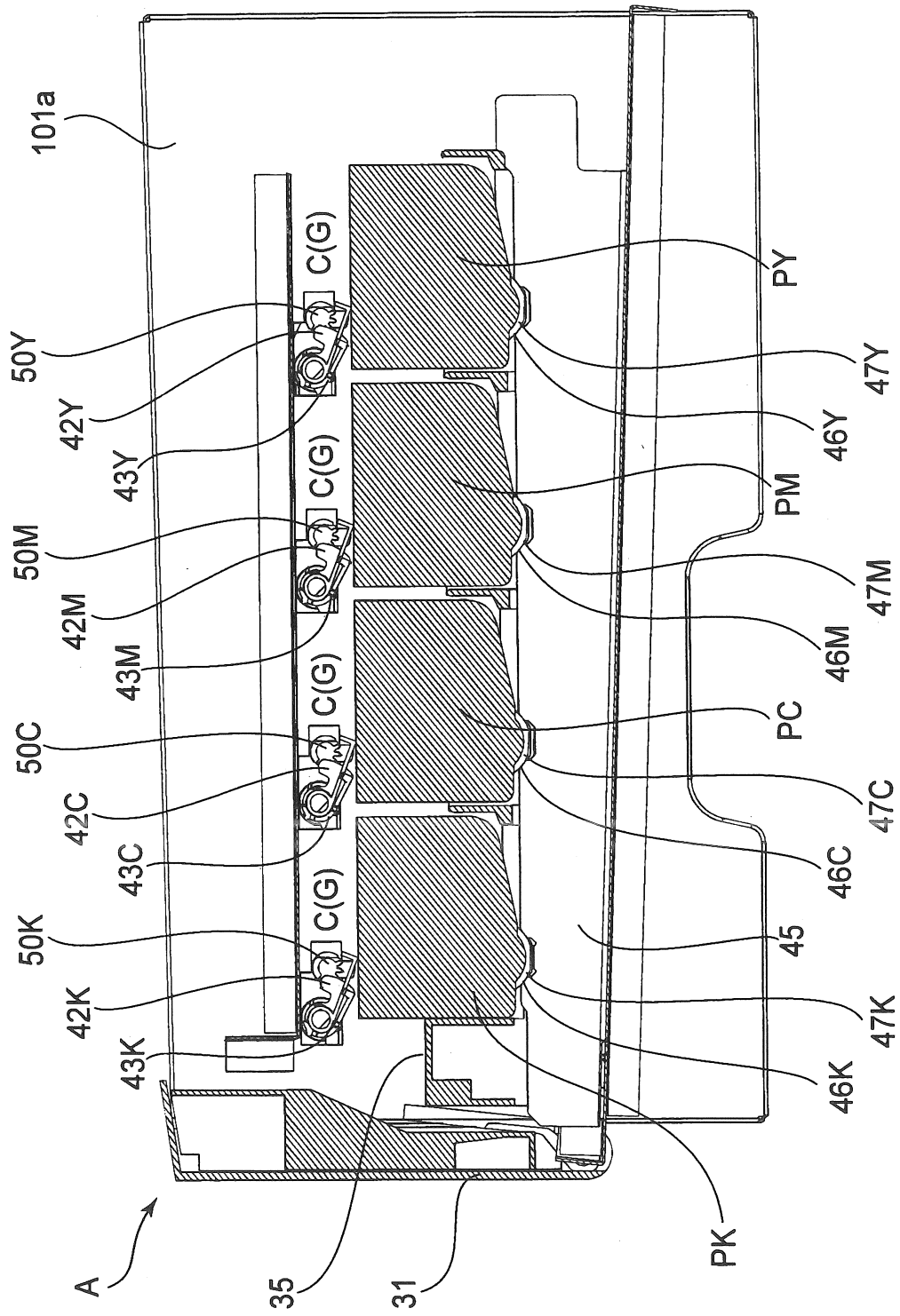
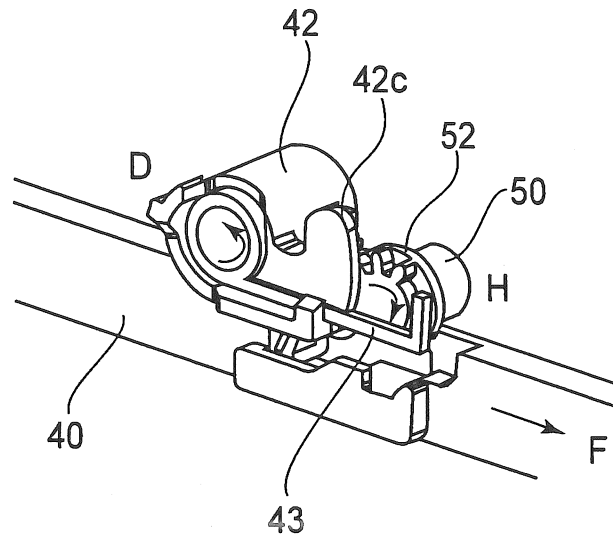


FIG.9

(a)



(b)

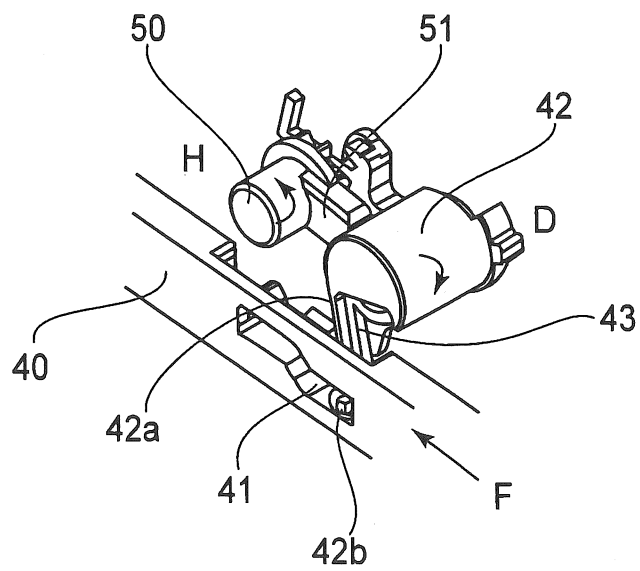
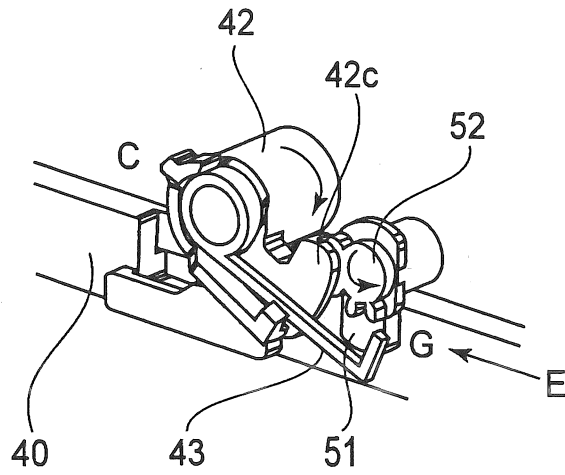


FIG.10

(a)



(b)

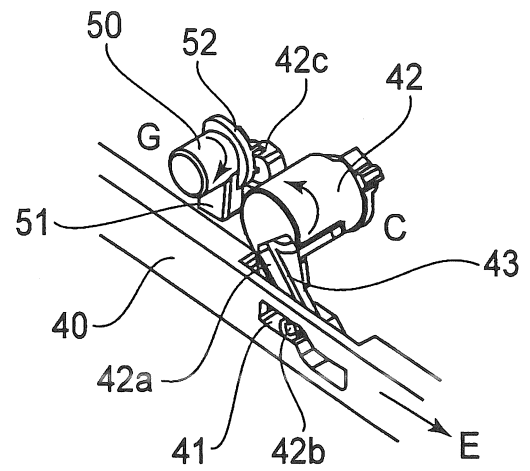


FIG.11

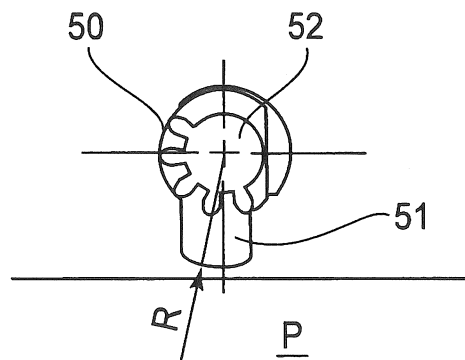


FIG.12

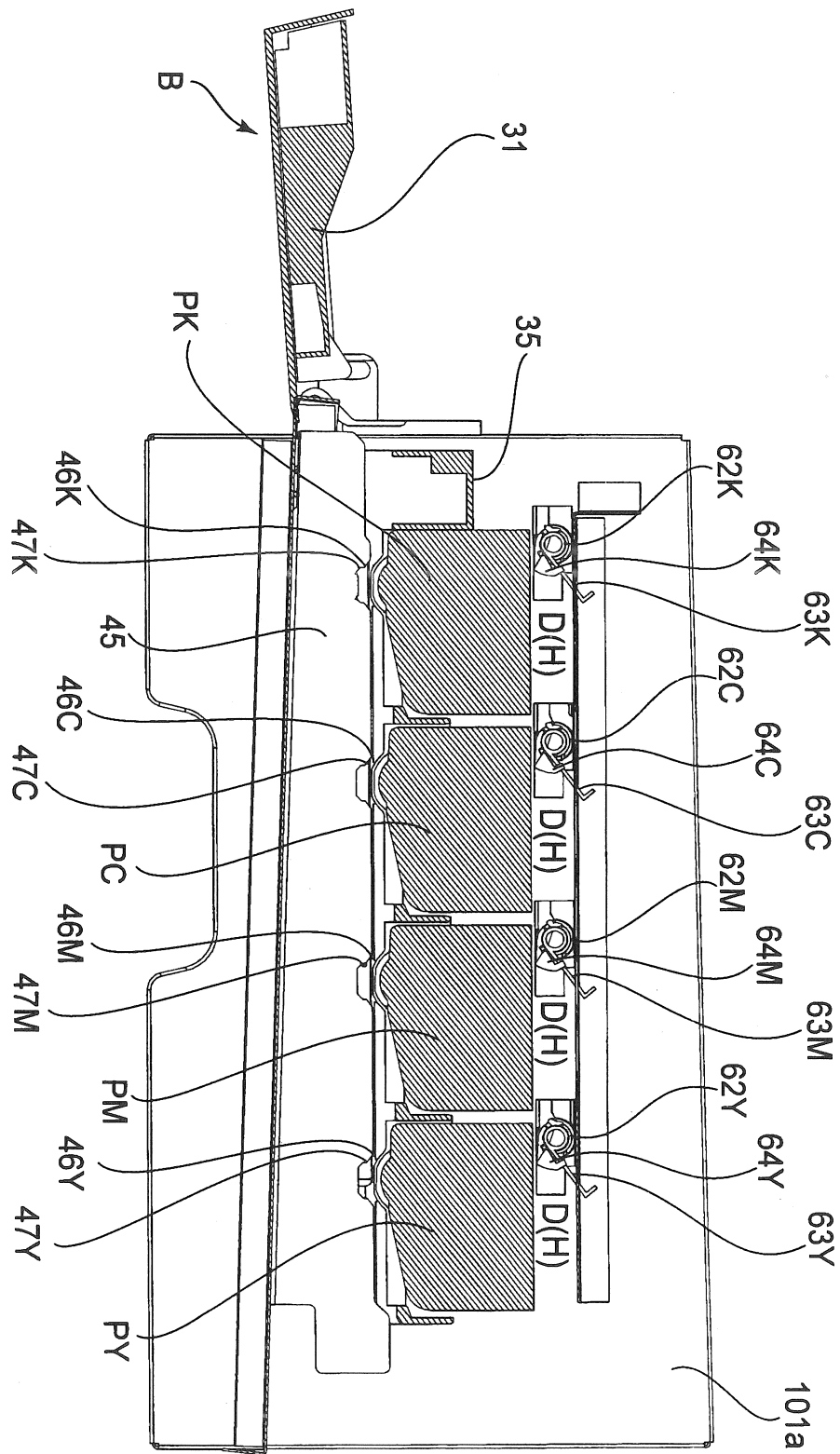


FIG.13

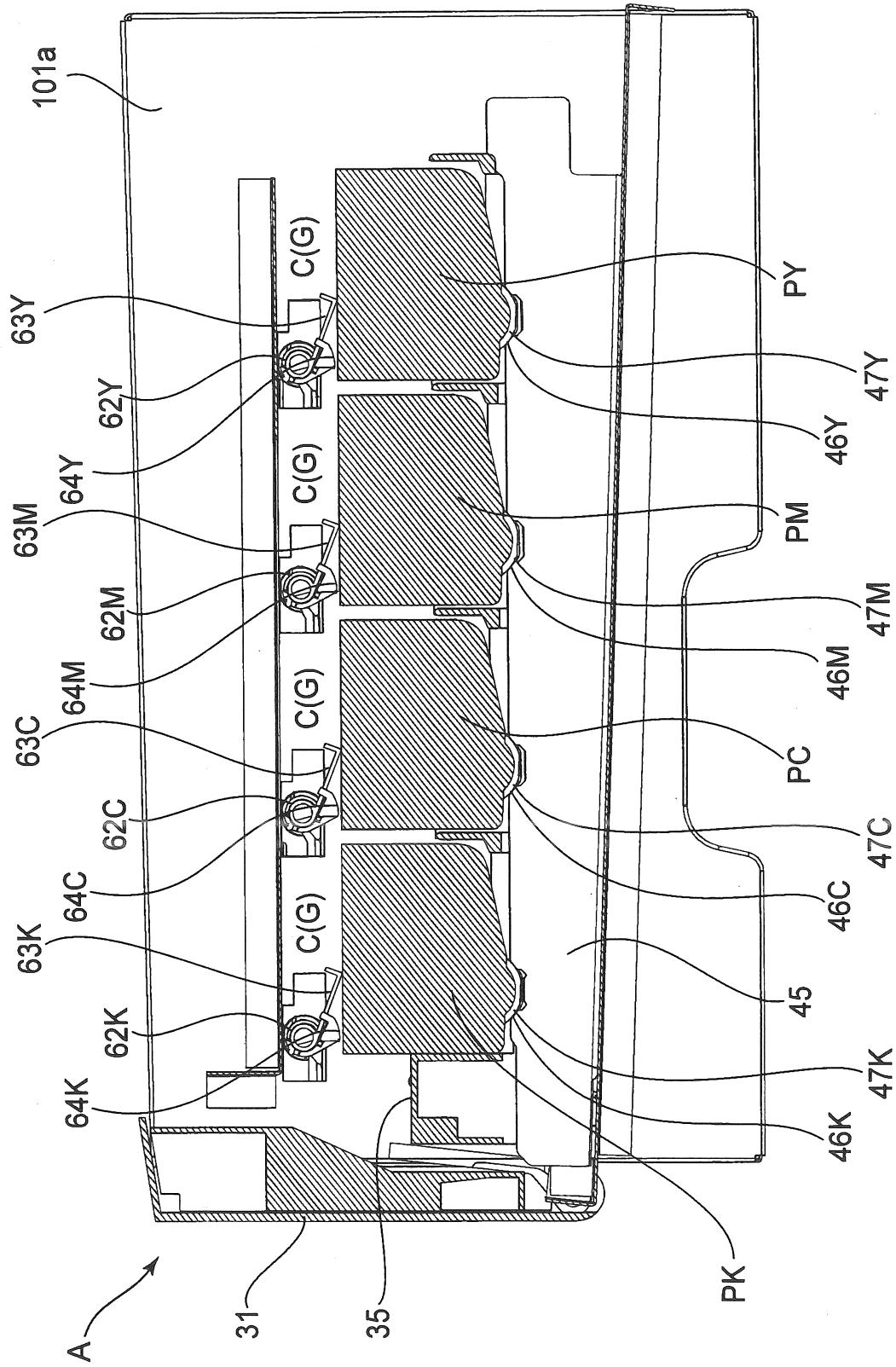
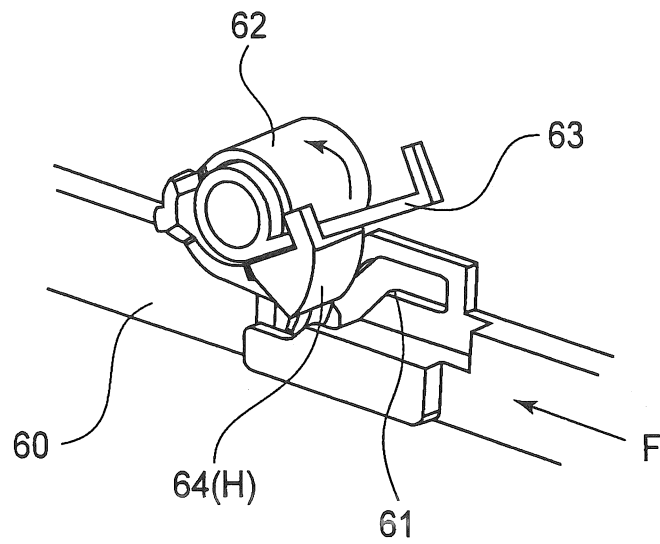


FIG. 14

(a)



(b)

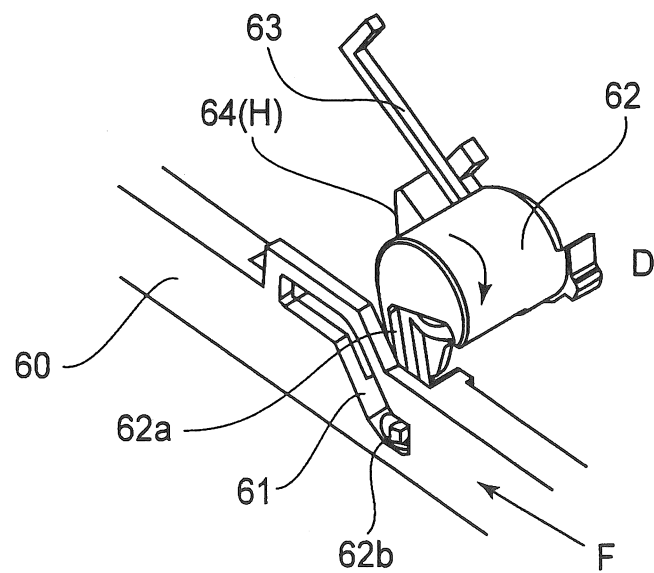
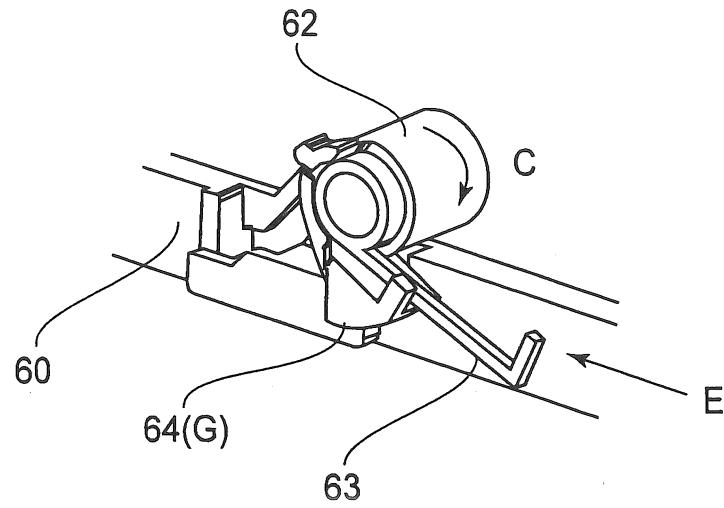


FIG. 15

(a)



(b)

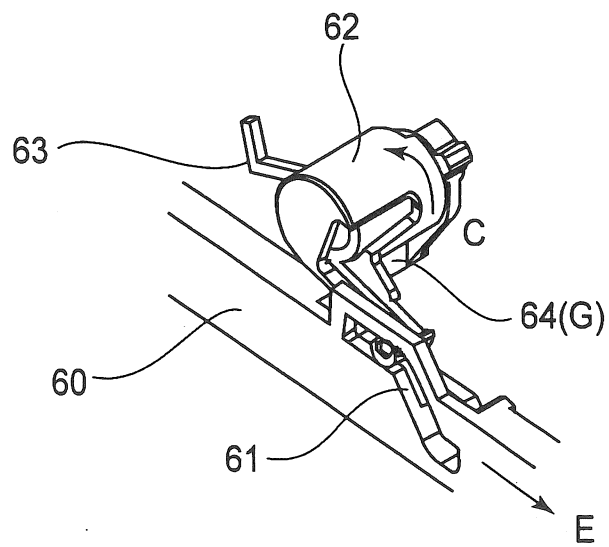


FIG.16

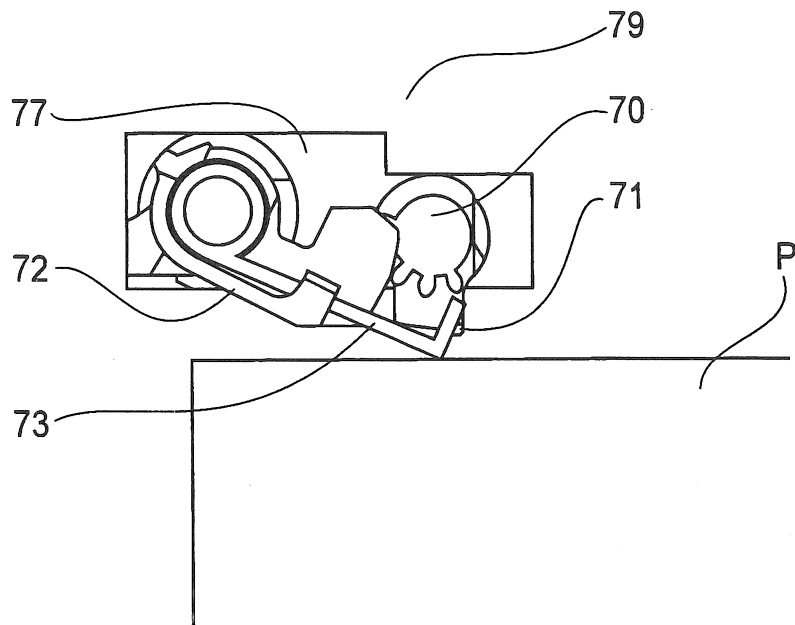


FIG.17

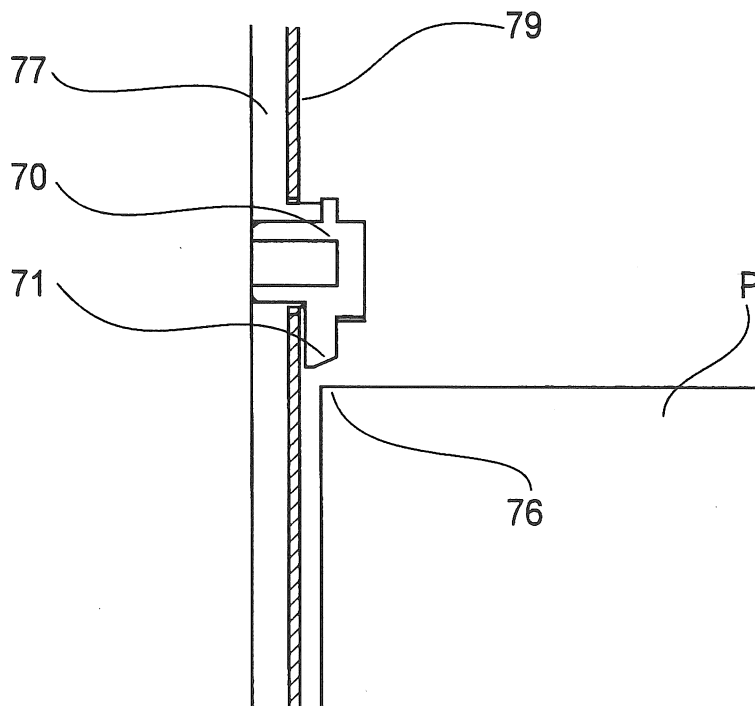


FIG.18

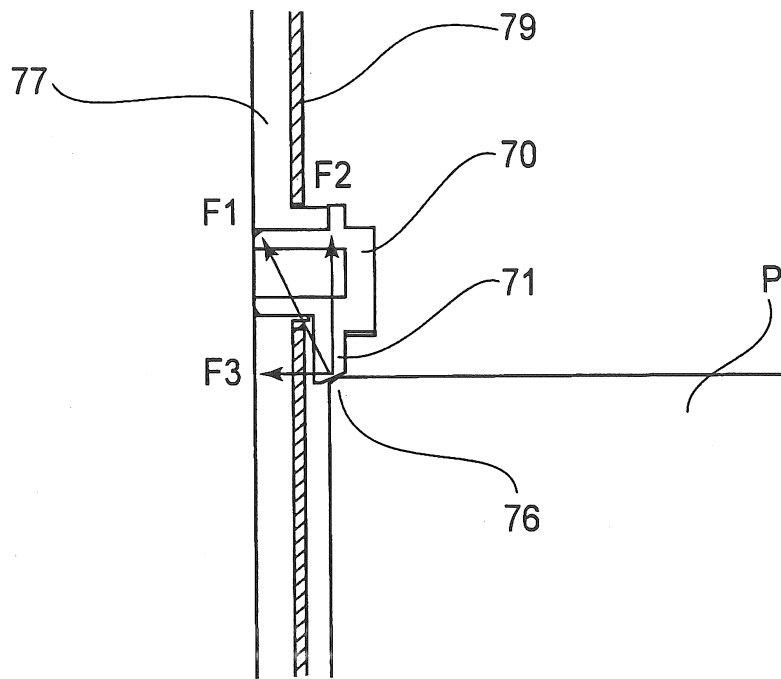


FIG.19

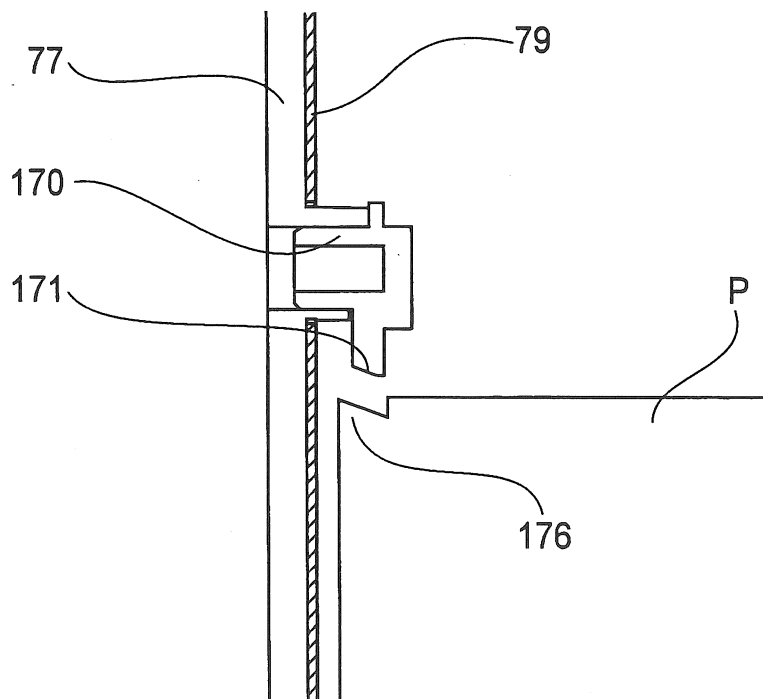


FIG.20

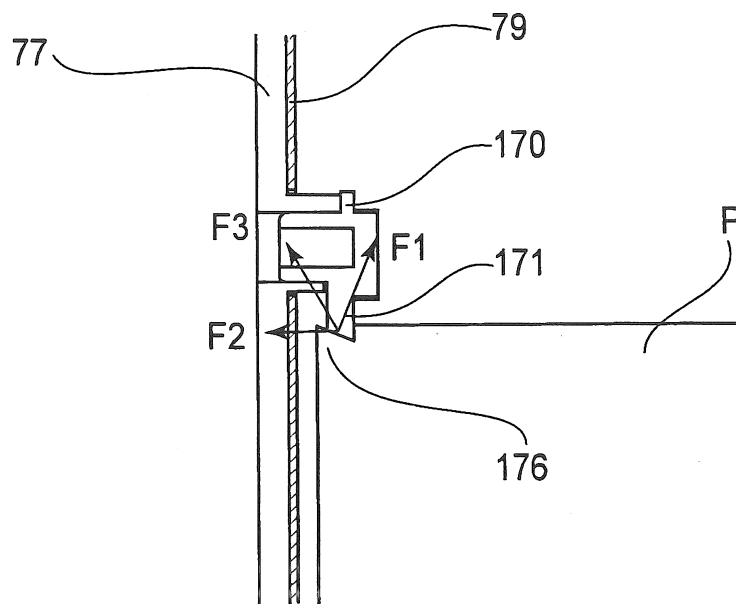


FIG. 21

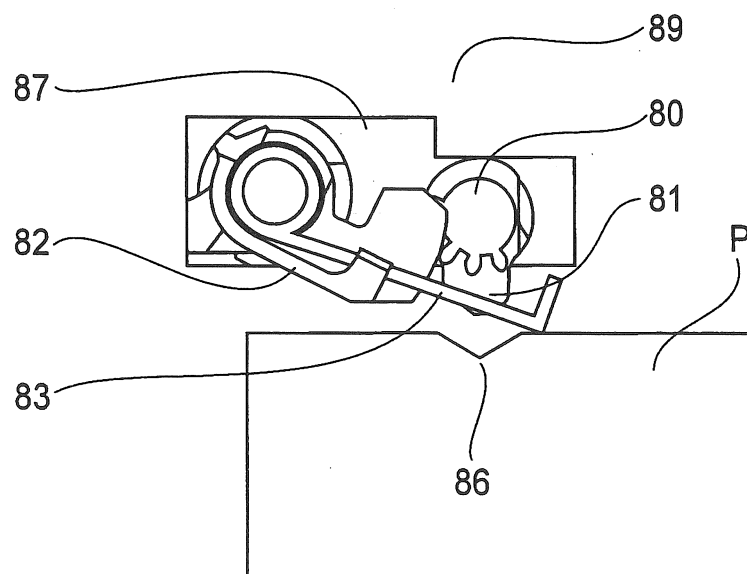


FIG. 22

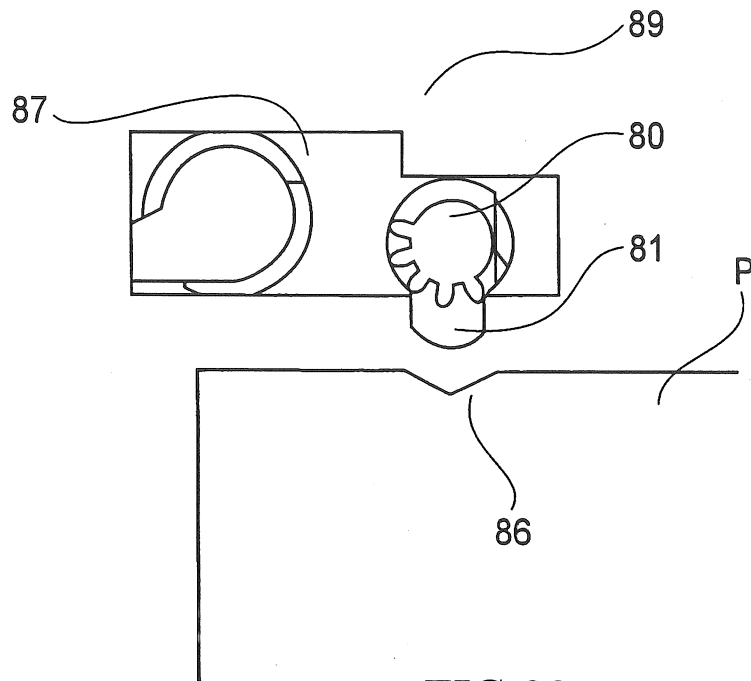


FIG. 23

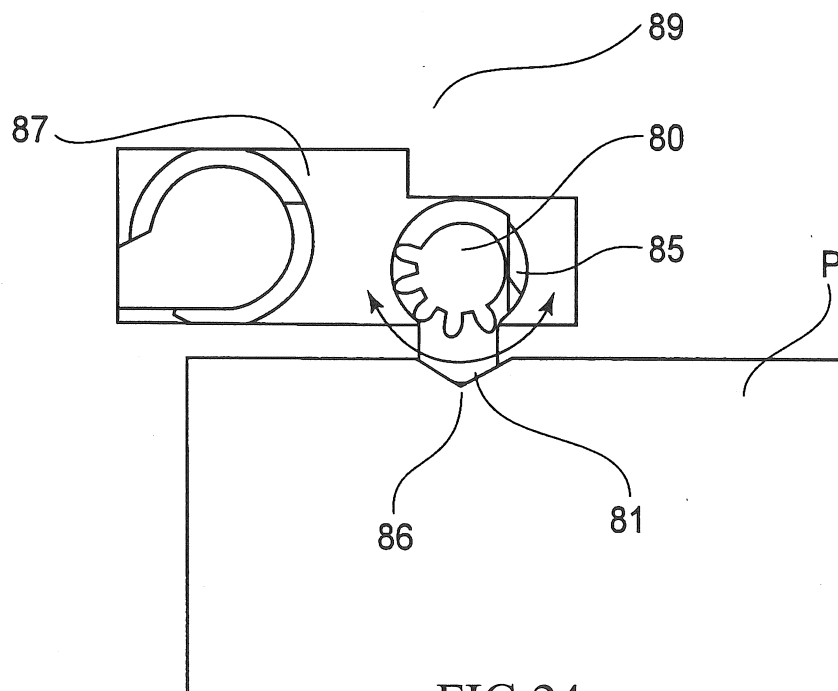


FIG. 24

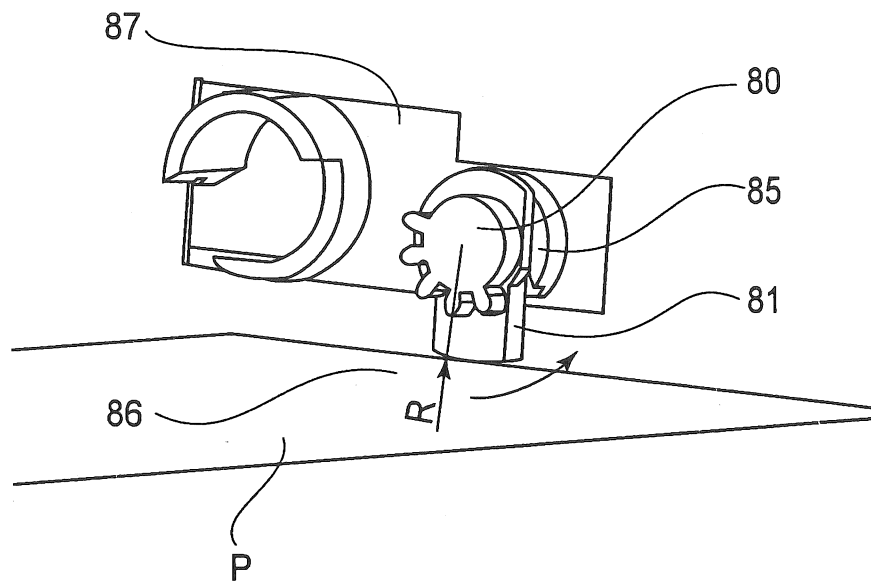


FIG.25

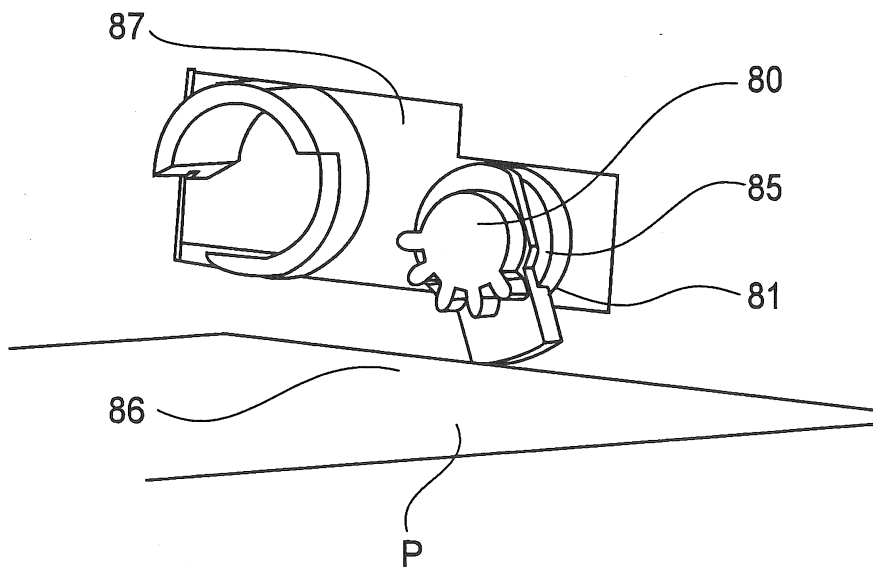


FIG.26

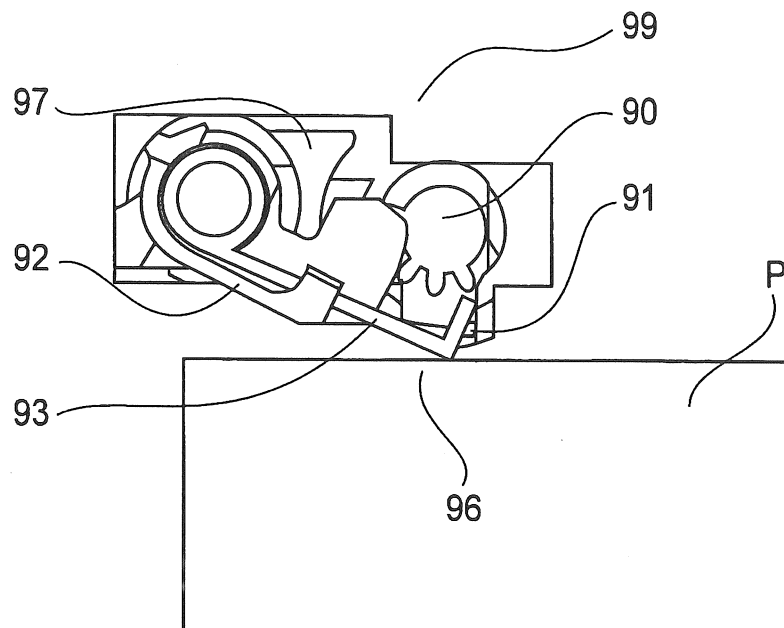


FIG.27

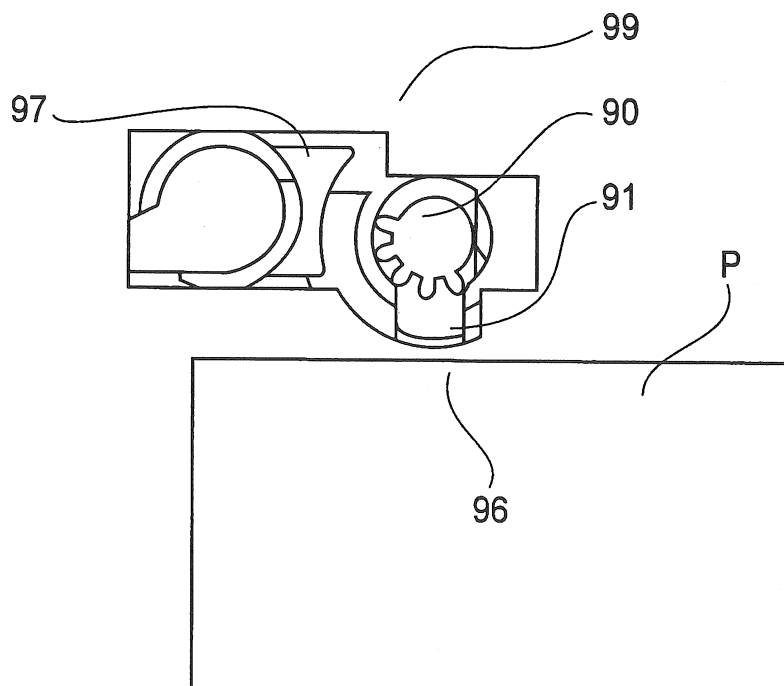


FIG.28

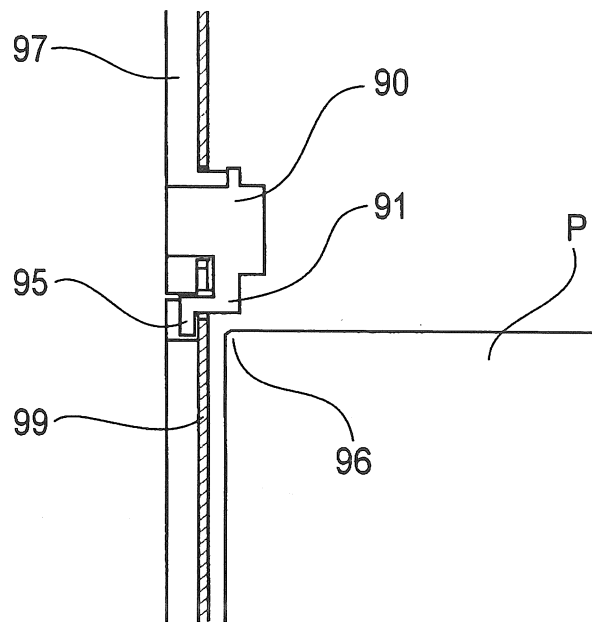


FIG.29

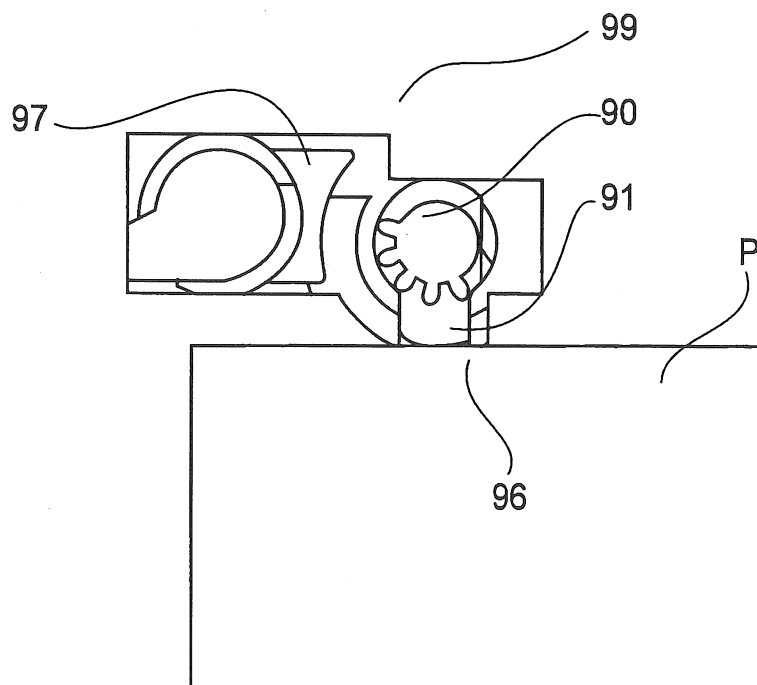


FIG.30

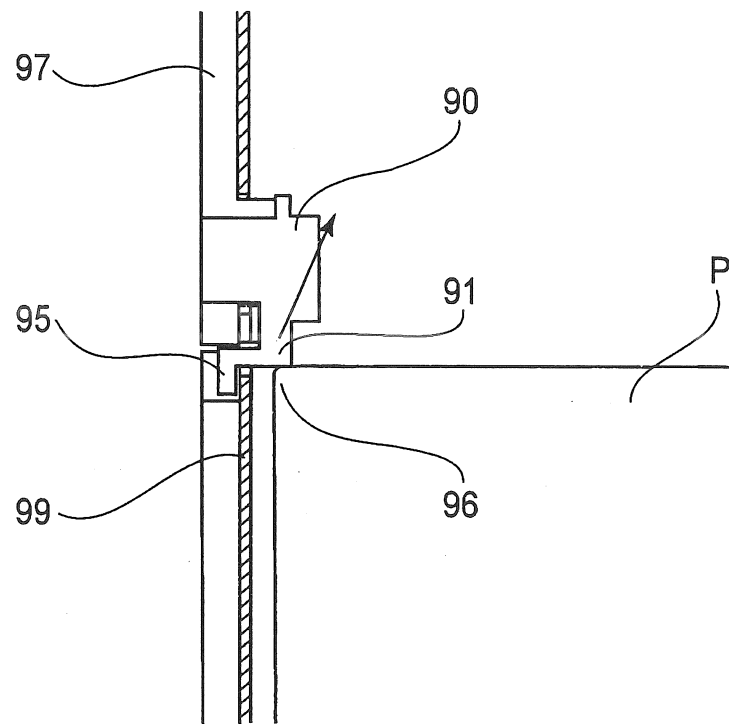


FIG.31