



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

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

(11)



1-0024912

(51)⁸

B41J 29/13; B41J 3/36; B41J 11/42;
B41J 15/04

(13) **B**

(21) 1-2017-02082

(22) 08/04/2015

(86) PCT/JP2015/060950 08/04/2015

(87) WO2016/072106 12/05/2016

(30) 2014-224373 04/11/2014 JP

(45) 25/08/2020 389

(43) 25/08/2017 353A

(73) SATO HOLDINGS KABUSHIKI KAISHA (JP)

7-1, Shimomeguro 1-chome, Meguro-ku, Tokyo 1530064, Japan

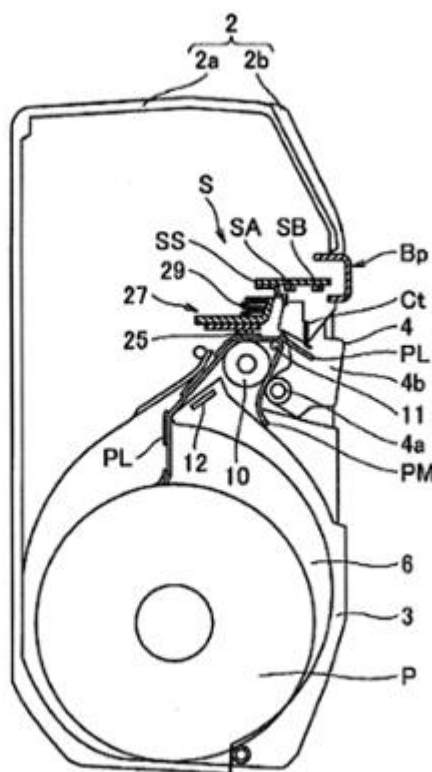
(72) HIROSE, Kenji (JP).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) MÁY IN

(57) Sáng chế đề cập đến máy in để in nhãn bao gồm bộ cắt để cắt nhãn liên tục sau khi in tại vị trí bên trong bề mặt so với hộp ngoài của máy in. Bộ cảm biến bóc tách được bố trí giữa bộ cắt và đầu nhiệt. Bộ cảm biến phát hiện giấy được bố trí phía sau bộ cắt theo hướng nạp. Các bộ cảm biến này được gắn trên bảng mạch chung theo hai mức. Bảng mạch này được bố trí thẳng đứng dọc theo hướng nạp nhãn liên tục trong khu vực nơi mà nút mở nắp được bố trí để thực hiện việc mở nắp đóng mở của máy in.

1



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy in, ví dụ, máy in được tạo kết cấu để in thông tin mong muốn, như ký tự, ký hiệu, hình đồ họa, hoặc mã vạch trên nhãn liên tục.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Máy in để in nhãn bao gồm đầu nhiệt và con lăn cuộn ép. Máy in kẹp một đầu của nhãn liên tục được quấn thành cuộn giữa đầu nhiệt và con lăn cuộn ép, và nạp nhãn liên tục, ví dụ bằng cách quay con lăn cuộn ép. Trong quá trình nạp này, máy in thực hiện in thông tin mong muốn trên các nhãn.

Ví dụ, công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế số JP 2008-62632 A mô tả máy in nhãn như vậy. Máy in nhãn này bao gồm con lăn cuộn ép được bố trí theo cách quay tại đầu mở của nắp đóng mở được tạo kết cấu để mở và đóng hộp chứa nhãn liên tục. Đầu nhiệt được bố trí tại vị trí bên trong của máy in nhãn để đối diện với con lăn cuộn ép khi nắp đóng mở này được đóng vào.

Vấn đề kỹ thuật

Các máy in nhãn đòi hỏi phải có tính di động và dễ sử dụng. Ví dụ, các máy in nhãn đòi hỏi không chiếm nhiều không gian, vừa với bàn tay, dễ mang, và cho phép nạp nhãn trong khi mang máy in. Do đó, một vấn đề đối với các máy in nhãn là làm thế nào để giảm kích thước của máy in.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Bởi vì tình trạng kỹ thuật của sáng chế được mô tả ở trên, nên mục đích của sáng chế là đề xuất kỹ thuật để giảm kích thước của máy in.

Giải pháp kỹ thuật

Máy in theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế bao gồm: vỏ chứa vật liệu in; nắp đóng mở có thể được mở ra và đóng vào so với vỏ này; con lăn nạp được bố trí tại nắp đóng mở, con lăn nạp này được tạo kết cấu để nạp vật liệu in; đầu in được bố trí đối diện với con lăn nạp trong vỏ, đầu in này được tạo kết cấu để in trên vật liệu in; bộ cắt được

bố trí đối diện với con lăn nạp, bộ cắt này được bố trí phía sau con lăn nạp theo hướng nạp, bộ cắt này được tạo kết cấu để cắt vật liệu in sau khi in bởi đầu in; bộ phát hiện thứ nhất được bố trí giữa đầu in và bộ cắt, bộ phát hiện thứ nhất được tạo kết cấu để phát hiện vật liệu in sau khi in; bộ phát hiện thứ hai được bố trí phía sau bộ cắt theo hướng nạp, bộ phát hiện thứ hai này được tạo kết cấu để phát hiện vật liệu in sau khi in; và bảng mạch chung cho bộ phát hiện thứ nhất và bộ phát hiện thứ hai, bảng mạch này được tạo kết cấu để gắn cả bộ phát hiện thứ nhất và bộ phát hiện thứ hai.

Máy in theo khía cạnh thứ hai của sáng chế cũng có thể bao gồm bộ phận bóc tách được bố trí di động giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai, bộ phận bóc tách đối diện với bộ phát hiện thứ nhất tại vị trí thứ nhất giữ đầu in và bộ cắt, bộ phận bóc tách này nằm gần con lăn nạp tại vị trí thứ hai hơn so với tại vị trí thứ nhất, trong đó khi nhả có lớp lót bao gồm nhãn dính tạm thời vào lớp lót được sử dụng làm vật liệu in, thì bộ phận bóc tách này được bố trí tại vị trí thứ hai để tách nhãn ra khỏi lớp lót sau khi in.

Máy in theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, khi nhả có lớp lót bao gồm nhãn dính tạm thời vào lớp lót được sử dụng làm vật liệu in, thì bộ phát hiện thứ nhất có thể phát hiện được nhãn sau khi in và được tách ra khỏi lớp lót, và khi nhả có lớp lót hoặc các nhãn không có lớp lót mà không bao gồm lớp lót được sử dụng làm vật liệu in, thì bộ phát hiện thứ hai có thể phát hiện được vật liệu in sau khi in.

Máy in theo khía cạnh thứ tư của sáng chế cũng có thể bao gồm: bộ phận đỡ đầu được bố trí theo cách xoay trong vỏ để giữ nắp đóng mở và thôi giữ nắp đóng mở, bộ phận đỡ đầu được tạo kết cấu để giữ đầu in; và bộ phận tháo gỡ được tạo kết cấu để tác động lực nén ép vào bộ phận đỡ đầu để thôi giữ nắp đóng mở, trong đó bảng mạch có thể được bố trí thẳng đứng dọc theo hướng nạp trong phạm vi thuộc khu vực mà bộ phận tháo gỡ được bố trí để bộ phát hiện thứ nhất và bộ phát hiện thứ hai đối diện với đường nạp vật liệu in và chúng được bố trí cạnh nhau dọc theo hướng nạp.

Trong máy in theo khía cạnh thứ năm của sáng chế, bộ phận đỡ đầu này có thể bao gồm: chi tiết đỡ để giữ đầu in; và cặp chi tiết nén ép kéo dài từ chi tiết đỡ theo hướng rời xa con lăn nạp, các chi tiết nén ép này kẹp cả hai mặt bên của bảng mạch theo hướng chiều rộng của bảng mạch giao cắt với hướng nạp, cặp chi tiết nén ép này chịu lực nén ép từ bộ phận tháo gỡ khi thôi giữ nắp đóng mở, trong đó bộ phận tháo gỡ này có thể bao gồm: chi tiết nén ép đối diện với một mặt bên của bảng mạch được bố trí thẳng

đứng; và cặp chân kéo dài từ chi tiết nén ép đến tiếp xúc với cặp chi tiết nén ép của bộ phận đỡ đầu, cặp chân này kẹp cả hai mặt bên của bảng mạch theo hướng chiều rộng của bảng mạch.

Trong máy in theo khía cạnh thứ sáu của sáng chế, chi tiết nén ép của bộ phận tháo gỡ có thể có phần lõm được tạo lõm theo hướng rời xa bảng mạch tại một phần của chi tiết nén ép đối diện với bảng mạch.

Trong máy in theo khía cạnh thứ bảy của sáng chế, bảng mạch có thể được bố trí tại khu vực trống bao quanh bởi chi tiết nén ép và cặp chân của bộ phận tháo gỡ.

Máy in theo khía cạnh thứ tám của sáng chế cũng có thể bao gồm phần nhô giữa bộ phát hiện thứ nhất và đầu in, phần nhô này nhô ra từ vị trí gần với bộ phát hiện thứ nhất hơn về phía con lăn nạp.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, bộ phát hiện thứ nhất và bộ phát hiện thứ hai được gắn trên một bảng mạch chung. Với kết cấu này, máy in có thể nhỏ gọn so với kết cấu có các bảng mạch khác nhau mà bộ phát hiện thứ nhất và bộ phát hiện thứ hai được lắp đặt trên đó.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1A là hình vẽ phối cảnh tổng thể của máy in theo một phương án của sáng chế trong trạng thái nhả thông thường.

Fig.1B là hình vẽ phối cảnh tổng thể của máy in trên Fig.1A trong trạng thái nhả bóc tách.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh tổng thể mô tả diện mạo của máy in trên Fig.1A và Fig.1B khi nắp đóng mở được mở ra, và nhấn liên tục.

Fig.3A là sơ đồ mặt cắt ngang của máy in trên Fig.1A trong trạng thái nhả thông thường tại phần giữa theo hướng chiều rộng của máy in.

Fig.3B là sơ đồ mặt cắt ngang của máy in trên Fig.1A trong trạng thái nhả thông thường tại một đầu theo hướng chiều rộng của máy in.

Fig.4A là sơ đồ mặt cắt ngang của máy in trên Fig.1B trong trạng thái nhả bóc tách tại phần giữa theo hướng chiều rộng của máy in.

Fig.4B là sơ đồ mặt cắt ngang của máy in trên Fig.1B trong trạng thái nhả bóc tách tại một đầu theo hướng chiều rộng của máy in.

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ phận chính của máy in trên Fig.1A và Fig.1B.

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ phận chính của máy in trên Fig.5 khi một phần của máy in bao gồm bộ phận bóc tách được tháo ra ra.

Fig.7A là hình vẽ mặt cắt ngang lấy theo đường I-I trên Fig.5.

Fig.7B là hình vẽ mặt cắt ngang lấy theo đường II-II trên Fig.6.

Fig.8A là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện bộ phận chính của máy in trên Fig.1A và Fig.1B khi máy in hoạt động trong lúc mở nắp đóng mở.

Fig.8B là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện bộ phận chính của máy in trên Fig.1A và Fig.1B khi máy in hoạt động trong lúc mở nắp đóng mở.

Fig.9 thể hiện sơ đồ máy in trên Fig.1A và Fig.1B trong quá trình nhả bóc tách, được quan sát từ mặt bên của máy in.

Fig.10 là hình vẽ phóng to dưới dạng giản đồ thể hiện bộ phận chính của máy in trên Fig.9.

Fig.11 thể hiện sơ đồ máy in trong quá trình nhả bóc tách tiếp theo Fig.10, được quan sát từ mặt bên của máy in.

Fig.12 thể hiện sơ đồ máy in trên Fig.1A và Fig.1B trong quá trình nhả thông thường, được quan sát từ mặt bên của máy in.

Fig.13 là hình vẽ phóng to dưới dạng sơ đồ thể hiện bộ phận chính của máy in trên Fig.12.

Fig.14 thể hiện sơ đồ máy in trong quá trình nhả thông thường tiếp theo Fig.13, được quan sát từ mặt bên của máy in.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề cập đến Đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2014-224373 nộp ngày 4 tháng 11 năm 4, 2014, toàn bộ nội dung của đơn này được đưa vào đây bằng cách viện dẫn.

Phần dưới đây sẽ mô tả chi tiết một phương án của sáng chế, nhưng không bị giới hạn ở phương án này, có dựa vào các hình vẽ. Trên các hình vẽ mô tả phương án, các số giống nhau chỉ báo các bộ phận giống nhau để bỏ qua các mô tả trùng lặp. Các thuật ngữ được sử dụng trong các phương án được mô tả ngắn gọn như sau. Nạp là vận hành vận chuyển nhãn liên tục (một ví dụ về vật liệu in) để in. Hướng nạp (một ví dụ về hướng nạp để in) là hướng vận chuyển nhãn liên tục để in. Cụ thể, hướng nạp là hướng vận chuyển nhãn liên tục từ bộ nạp giấy đến đầu nhiệt. Bước nạp trở lại là vận hành tiếp theo sau khi in thông tin mong muốn trên nhãn mong muốn của nhãn liên tục. Bước nạp trở lại thực hiện vận chuyển nhãn liên tục theo hướng ngược với hướng nạp và đưa một nhãn khác tiếp theo quay lại vị trí bắt đầu in. Hướng nạp trở lại là hướng vận chuyển nhãn liên tục để nạp trở lại. Cụ thể, hướng này là hướng vận chuyển nhãn liên tục từ đầu nhiệt đến bộ nạp giấy. Bước in được thực hiện trên các nhãn có dạng liên tục (một ví dụ về nhãn có lớp lót) dưới dạng nhãn liên tục, và nhãn liên tục này bao gồm các nhãn dính tạm thời vào lớp lót dạng dải dài ở những khoảng cách định trước. Chế độ nhả bóc tách là chế độ tách từng nhãn một ra khỏi lớp lót và nhả các nhãn đã bóc tách này ra khỏi máy in. Chế độ nhả thông thường là chế độ nhả các nhãn ra khỏi máy in mà không tách các nhãn ra khỏi lớp lót. Chế độ nhả thông thường này bao gồm nhả nhãn liên tục và nhả các nhãn không có lớp lót. Khi các nhãn có lớp lót được sử dụng, máy in hoạt động trong chế độ nhả liên tục trong đó máy in liên tục nhả các nhãn mà không tách các nhãn ra khỏi lớp lót. Khi nhãn không có lớp lót có dạng liên tục (một ví dụ về các nhãn không có lớp lót) được sử dụng, thì máy in sẽ nạp nhãn trong lúc để lộ lớp kết dính của nhãn trên một mặt. Trong trường hợp này, máy in hoạt động trong chế độ nhả nhãn không có lớp lót trong đó máy in nhả ra từng nhãn một.

Fig.1A là hình vẽ phối cảnh tổng thể của máy in theo phương án này trong trạng thái nhả thông thường. Fig.1B là hình vẽ phối cảnh tổng thể của máy in trên Fig.1A trong trạng thái nhả bóc tách. Fig.2 là hình vẽ phối cảnh tổng thể thể hiện diện mạo của máy in trên Fig.1A và Fig.1B khi nắp đóng mở được mở ra, và nhãn liên tục.

Như được thể hiện trên Fig.1A và Fig.1B, máy in 1 theo phương án này là máy in nhãn di động, ví dụ có dạng hình hộp nông. Máy in 1 là loại chức năng kép có thể chọn chế độ nhả bóc tách hoặc nhả thông thường. Máy in 1 có thể được sử dụng với cổng nhả của nó hướng lên phía trên (sử dụng trong tư thế đặt nằm ngang). Máy in 1 cũng có thể được sử dụng với móc đai (không được thể hiện) trên mặt ngoài của máy in

1 treo vào dây thắt lưng của người vận hành, hoặc cũng có thể được sử dụng cùng dây đeo vai (không được thể hiện) được đeo trên vai của người vận hành để bố trí công nhả hướng sang phía bên (sử dụng trong tư thế đặt nằm dọc).

Như được thể hiện trên Fig.2, nhãn liên tục P (nhãn có lớp lót) được sử dụng, ví dụ làm vật liệu in của máy in 1. Nhãn liên tục bao gồm lớp lót dạng dải dài PM và nhiều nhãn PL dính tạm thời vào lớp lót dọc theo hướng chiều dọc ở những khoảng cách định trước. Mặt gắn nhãn của lớp lót PM được phủ chất bôi trơn, chẳng hạn như silicon, để dễ dàng tách các nhãn PL ra từ đó. Trên mặt sau của mặt gắn nhãn ở lớp lót PM, các dấu hiệu phát hiện vị trí (không được thể hiện) được tạo thành ở các khoảng cách định trước dọc theo hướng chiều dọc. Các dấu hiệu phát hiện vị trí này cho biết các vị trí của các nhãn. Lớp hiện màu nhạy nhiệt được tạo thành trên bề mặt (bề mặt in) của mỗi nhãn. Lớp này hiện ra một màu cụ thể (ví dụ, đen hoặc đỏ) khi nhiệt độ của lớp này tiếp cận vùng nhiệt độ định trước.

Vật liệu in không bị giới hạn ở nhãn có lớp lót, và các loại nhãn khác nhau có thể được sử dụng. Ví dụ, vật liệu in có thể là các nhãn không có lớp lót mà máy in nạp vào trong khi lộ ra lớp kết dính. Trong trường hợp này, các nhãn không có lớp lót có các dấu hiệu phát hiện vị trí (không được thể hiện) trên mặt lớp kết dính, chỉ báo vị trí của các nhãn. Các dấu hiệu phát hiện vị trí này được tạo ra với các khoảng cách định trước dọc theo hướng chiều dọc. Lớp hiện màu nhạy nhiệt như được mô tả ở trên được tạo ra trên bề mặt (mặt sau của lớp kết dính, là bề mặt in) của các nhãn không có lớp lót. Các vật liệu khác cũng có thể được sử dụng. Những vật liệu này bao gồm giấy liên tục (các nhãn không có lớp lót) không có lớp lót và lớp kết dính, và màng in được (như trang báo cáo) có thể được in bằng đầu nhiệt thay cho giấy. Giấy liên tục và màng này cũng có thể có các dấu hiệu phát hiện vị trí.

Máy in 1 bao gồm vỏ ngoài 2, nắp đóng mở 3, bộ phận bóc tách 4, hộp chứa giấy (hộp chứa vật liệu in) 6 (xem Fig.2), và bộ phận dẫn hướng giấy 7 (xem Fig.2).

Vỏ ngoài 2 là vỏ tạo ra một phần hình dạng bên ngoài của máy in 1. Vỏ ngoài này bao gồm phần thân 2a và tấm che phía trước 2b. Phần thân 2a là bộ phận dạng hộp được làm từ chất dẻo, và ví dụ có khoảng hở tại một mặt của nó. Nắp đậy pin Cb được đỡ theo cách xoay trên một mặt bên của phần thân 2a để mở ra và đóng vào. Tấm che phía trước 2b này là bộ phận có dạng gờ được làm từ chất dẻo, và được tạo kết cấu để

che, ví dụ một phần khoảng hở của phần thân 2a. Tấm che phía trước 2b được bắt bằng vít với phần thân 2a. Màn hình Dp, các nút vận hành Bc, nút nguồn Bv, nút mở nắp (một ví dụ về bộ phận nhả khớp) Bp, cặp lẫy tháo gỡ Lc, Lc và bộ cắt Ct được bố trí trên bề mặt của tấm che phía trước 2b. Màn hình Dp, ví dụ là màn hình tinh thể lỏng (liquid crystal display - LCD), được tạo kết cấu để hiển thị các lệnh vận hành, các thông báo và tương tự. Các nút vận hành Bc được tạo kết cấu để điều khiển máy in 1 dựa vào các hoạt động và cài đặt của các nút này. Nút nguồn Bv được tạo kết cấu để bật hoặc tắt nguồn điện của máy in 1. Máy in có cổng nhả dùng cho nhãn liên tục P sau khi in. Cổng nhả này nằm giữa tấm che phía trước 2b và nắp đóng mở 3. Đối với máy in 1, mặt có nắp đập pin Cb và mặt đối diện của nó được gọi là các mặt bên của máy in 1.

Nắp đóng mở 3 là nắp đóng mở của hộp chứa giấy 6. Đầu còn lại theo hướng chiều dọc của nắp đóng mở 3 được đỡ theo cách xoay tại trục đỡ đóng mở 3a (ví dụ, xem Fig.3A và Fig.3B) sao cho một đầu theo hướng chiều dọc (đầu mở, nằm gần với phần giữa của vỏ ngoài 2 theo hướng chiều dọc) của nắp đóng mở 3 có thể tiến lại gần và rời xa vỏ ngoài 2. Nắp đóng mở 3 bị đẩy ra theo hướng mở (hướng mà theo đó đầu mở của nắp đóng mở 3 rời xa vỏ ngoài 2) nhờ lò xo xoắn 3b (ví dụ, xem Fig.3A và Fig.3B). Lò xo xoắn 3b này được bố trí tại trục đỡ đóng mở 3a tại đầu còn lại của nắp đóng mở 3 theo hướng chiều dọc.

Như được thể hiện trên Fig.2, con lăn cuốn ép (con lăn nạp) 10 được đỡ theo cách xoay tại đầu mở của nắp đóng mở 3 sao cho con lăn có thể quay theo chiều xuôi và ngược. Con lăn cuốn ép 10 này là phương tiện nạp được tạo kết cấu để nạp nhãn liên tục P. Con lăn cuốn ép 10 này kéo dài theo hướng chiều rộng (hướng của cạnh ngắn) của nhãn liên tục P. Con lăn cuốn ép 10 này được làm từ nhựa chứa, ví dụ silicon hoặc cao su silicon. Bánh răng 10b được nối với một đầu của trục cuốn ép 10a của con lăn cuốn ép 10. Bánh răng 10b này ăn khớp với cụm bánh răng (không được thể hiện) khi nắp đóng mở 3 được đóng vào, sao cho bánh răng này được nối cơ học với động cơ dẫn động (không được thể hiện) nhờ cụm bánh răng. Cụm bánh răng này bao gồm nhiều bánh răng cùng ăn khớp với nhau. Động cơ dẫn động bao gồm, ví dụ động cơ bước.

Trục bóc tách 11 được bố trí lân cận con lăn cuốn ép 10. Trục bóc tách 11 kéo dài dọc theo con lăn cuốn ép 10 tại đầu mở của nắp đóng mở 3. Trục bóc tách 11 này là bộ phận bóc tách để tách các nhãn PL ra khỏi lớp lót PM khi nhãn có lớp lót được sử

dụng làm nhãn liên tục P. Cả hai đầu theo hướng chiều dọc của trục bóc tách 11 được đỡ theo cách xoay tại nắp đóng mở 3.

Các bộ cảm biến 12 (12a, 12b) được bố trí tại đầu mở của nắp đóng mở 3 trên mặt đối diện với nhãn liên tục P. Bộ cảm biến 12a này được tạo kết cấu để phát hiện xem liệu có nhãn liên tục P hay không. Bộ cảm biến 12a này bao gồm, ví dụ bộ cảm biến quang học chùm thẳng. Bộ cảm biến 12b được tạo kết cấu để phát hiện vị trí của các nhãn PL (các dấu hiệu phát hiện vị trí của lớp lót PM). Bộ cảm biến 12b này bao gồm, ví dụ bộ cảm biến quang học phản xạ.

Bộ phận bóc tách 4 được tạo kết cấu để nạp lớp lót PM và các nhãn PL vào các đường khác nhau để tách các nhãn PL của nhãn liên tục P ra khỏi lớp lót PM trong chế độ nhả bóc tách. Tại đầu trước của bộ phận bóc tách 4 này, con lăn kẹp 4a được kẹp xoay giữa cặp chi tiết đỡ 4b, 4b. Bộ phận bóc tách 4 được mô tả dưới đây.

Như được thể hiện trên Fig.2, hộp chứa giấy 6 là khoang để chứa nhãn liên tục dạng cuộn P. Cặp tấm dẫn hướng 7a của bộ phận dẫn hướng giấy 7 được bố trí bên trong hộp chứa giấy 6. Bộ phận dẫn hướng giấy 7 là bộ phận cơ học để đỡ nhãn liên tục P để dẫn hướng, tùy thuộc vào chiều rộng của nhãn liên tục. Các tấm dẫn hướng 7a là các bộ phận để đỡ nhãn liên tục dạng cuộn P theo cách xoay trong khi tiếp xúc với cả hai mặt bên của nhãn liên tục dạng cuộn P theo hướng chiều rộng, để dẫn hướng nạp nhãn liên tục P. Các tấm dẫn hướng 7a này có thể di chuyển dọc theo hướng chiều rộng của nhãn liên tục P sao cho vị trí của các tấm này có thể được thay đổi tùy thuộc vào bề rộng của nhãn liên tục P.

Phần sau đây sẽ mô tả kết cấu bên trong của máy in 1, có dựa vào các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.8B. Fig.3A là sơ đồ mặt cắt ngang của máy in trên Fig.1A trong trạng thái nhả thông thường tại phần giữa theo hướng chiều rộng của máy in. Fig.3B là sơ đồ mặt cắt ngang của máy in trên Fig.1A trong trạng thái nhả thông thường tại một đầu theo hướng chiều rộng của máy in. Fig.4A là sơ đồ mặt cắt ngang của máy in trên Fig.1B trong trạng thái nhả bóc tách tại phần giữa theo hướng chiều rộng của máy in. Fig.4B là sơ đồ mặt cắt ngang của máy in trên Fig.1B trong trạng thái nhả bóc tách tại một đầu theo hướng chiều rộng của máy in. Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ phận chính của máy in trên Fig.1A và Fig.1B. Fig.6 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ phận chính của máy in trên Fig.5 khi một phần của máy in bao gồm bộ phận bóc tách được tháo ra.

Fig.7A là hình vẽ mặt cắt ngang lấy dọc theo đường I-I trên Fig.5. Fig.7B là hình vẽ mặt cắt ngang lấy dọc theo đường II-II trên Fig.6. Fig.8B và 8A là các hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện bộ phận chính của máy in trên Fig.1A và Fig.1B khi máy in hoạt động trong lúc mở nắp đóng mở.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.4B, máy in 1 bao gồm bộ phận bóc tách 4, đầu nhiệt (một ví dụ về đầu in) 25, bảng mạch 26, giá đỡ đầu (một ví dụ về bộ phận đỡ đầu) 27, lò xo cuộn 29, bộ cắt (một ví dụ về bộ phận cắt) Ct, bộ cảm biến S và nút mở nắp Bp. Các bộ phận này được bố trí đối diện với con lăn cuộn ép 10 trong máy in 1.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.5, bộ phận bóc tách 4 được bố trí sao cho con lăn kẹp 4a có thể di chuyển ngang qua vị trí (cổng nhả) giữa đầu nhiệt 25 và con lăn cuộn ép 10 phía trước bộ cắt Ct theo hướng nạp. Nghĩa là, con lăn kẹp 4a này có thể di chuyển giữa vị trí gần đầu nhiệt 25 (vị trí nhả thông thường (một ví dụ về vị trí thứ nhất), xem Fig.3A và Fig.3B) và vị trí gần con lăn cuộn ép 10 (vị trí nhả bóc tách (một ví dụ về vị trí thứ hai), xem Fig.4A và Fig.4B). Trong chế độ nhả thông thường, con lăn kẹp 4a được đặt ở phía sau giữa bộ cắt Ct và đầu nhiệt 25 như được thể hiện trên Fig.3A và Fig.3B. Trong chế độ nhả bóc tách, con lăn kẹp 4a được bố trí đối diện với con lăn cuộn ép 10 như được thể hiện trên Fig.4A và Fig.4B. Trong chế độ nhả bóc tách, con lăn cuộn ép 10 và con lăn kẹp 4a sẽ kẹp lớp lót PM của nhãn liên tục P ở giữa, và con lăn cuộn ép 10 quay. Sau đó, con lăn kẹp 4a sẽ quay theo chuyển động quay của con lăn cuộn ép 10. Việc này sẽ tách các nhãn PL ra khỏi lớp lót PM trong lúc nạp lớp lót PM.

Đầu nhiệt 25 là bộ phận in để in thông tin chẳng hạn như chữ, ký hiệu, hình đồ họa hoặc mã vạch trên nhãn liên tục P. Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.3A, Fig.4A và Fig.7A, đầu nhiệt 25 được gắn vào chi tiết đỡ 27a của giá đỡ đầu 27 nhờ bảng mạch 26 sao cho bề mặt in của đầu nhiệt 25 được bố trí đối diện với đường nạp giấy và đầu nhiệt 25 được đặt đối diện với con lăn cuộn ép 10 khi nắp đóng mở 3 được đóng vào. Trên bề mặt in của đầu nhiệt 25, các điện trở gia nhiệt (các bộ phận gia nhiệt) để sinh nhiệt khi cấp dòng điện được bố trí dọc theo hướng chiều rộng (hướng của cạnh ngắn hơn) của nhãn liên tục P. Bảng mạch 26 này là bảng nối dây để thu các tín hiệu in

từ bộ điều khiển (không được thể hiện) để điều khiển hoạt động chung của máy in 1 và truyền các tín hiệu in đến đầu nhiệt 25.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.4B và Fig.7A, giá đỡ đầu 27 là bộ phận để đỡ đầu nhiệt 25. Giá đỡ đầu 27 cũng được tạo kết cấu để giữ nắp đóng mở 3 hoặc thôi giữ nắp đóng mở 3. Giá đỡ đầu 27 này được bố trí đối diện với con lăn cuộn ép 10 khi nắp đóng mở 3 được đóng vào. Giá đỡ đầu 27 được đỡ theo cách xoay tại trục đỡ 27b xoay được để tiến lại gần và rời xa con lăn cuộn ép 10 để giữ nắp đóng mở 3 và thôi giữ nắp đóng mở 3.

Giá đỡ đầu 27 được làm, ví dụ bằng kim loại. Giá đỡ đầu 27 có chức năng tiêu tán nhiệt sinh ra tại đầu nhiệt 25. Với kết cấu này, máy in 1 có thể được chế tạo nhỏ gọn và có trọng lượng nhẹ so với kết cấu bao gồm bộ tản nhiệt riêng biệt để tiêu tán nhiệt sinh ra tại đầu nhiệt 25. Ngoài ra, so với kết cấu bao gồm bộ tản nhiệt riêng biệt, thì số lượng chi tiết của máy in 1 có thể được giảm bớt, và do vậy chi phí sản xuất máy in 1 có thể được giảm bớt.

Như được thể hiện trên Fig.3B, Fig.4B và các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.7A, chi tiết đỡ 27a của giá đỡ đầu 27 có cặp cánh 27c, 27c ở cả hai đầu của con lăn cuộn ép 10 theo hướng chiều dọc. Cặp cánh 27c, 27c được tạo liền khối với chi tiết đỡ 27a. Cặp cánh 27c, 27c này kéo dài về phía con lăn cuộn ép 10. Mỗi một chi tiết trong số các chi tiết cánh 27c, 27c có rãnh 27d tại đầu trước. Cả hai đầu của trục cuộn ép 10a theo hướng chiều dọc lắp khít trong các rãnh 27d, theo cách đó giá đỡ đầu 27 có thể giữ nắp đóng mở 3 trong khi để cho con lăn cuộn ép 10 có thể quay được.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.3B, 4B, Fig.6 và Fig.7B, giá đỡ đầu 27 có cặp chi tiết nén ép 27e được tạo liền khối với chi tiết đỡ 27a và ở mép trên của chi tiết đỡ 27a. Các chi tiết nén ép 27e được bố trí lân cận tâm con lăn cuộn ép 10 theo hướng chiều dọc. Các chi tiết nén ép 27e kéo dài theo hướng rời xa con lăn cuộn ép 10. Như được thể hiện trên Fig.6 và Fig.7B, cặp chi tiết nén ép 27e này kéo dài từ chi tiết đỡ 27a sao cho kẹp băng mạch SS của bộ cảm biến S tại cả hai mặt bên của băng mạch này theo hướng chiều rộng. Như được thể hiện trên Fig.3B và Fig.4B, các chi tiết nén ép 27e này kết thúc lơ lửng tại các đầu kéo dài.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.4B và Fig.7A, lò xo cuộn 29 là bộ phận để đẩy đầu nhiệt 25 và giá đỡ đầu 27 về phía con lăn cuộn ép 10 khi nắp

đóng mở 3 được đóng vào. Lò xo cuộn 29 này được bố trí ở mặt sau của giá đỡ đầu 27 (ở mặt sau của mặt gắn mạch điện của bảng mạch 26). Lực đẩy của lò xo cuộn 29 ép giá đỡ đầu 27 về phía con lăn cuộn ép 10, và lực này có thể ép đầu nhiệt 25 tỳ chặt vào con lăn cuộn ép 10 qua nhãn liên tục P. Lực này cũng có thể ép trực cuộn ép 10a chặt khít vào các rãnh 27d của giá đỡ đầu 27, và giá đỡ đầu 27 có thể giữ chặt nắp đóng mở 3.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.4B và Fig.7A, bộ cắt Ct là dao cắt cố định để cắt nhãn liên tục P sau khi in. Bộ cắt Ct được cố định với đầu trước của chi tiết đỡ 31 sao cho lưỡi cắt của nó đối diện với đường nạp giấy của nhãn liên tục P. Bộ cắt Ct kéo dài dọc theo hướng chiều dọc (hướng vuông góc với giấy trên các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.4B và Fig.7A) của con lăn cuộn ép 10. Chi tiết đỡ 31 được tạo kết cấu để đỡ bộ cắt Ct có mặt nghiêng sao cho độ dày của chi tiết đỡ này giảm dần từ cạnh gần với nút mở nắp Bp đến cạnh gần với con lăn cuộn ép 10. Lưỡi cắt của bộ cắt Ct được bố trí tại vị trí (độ cao) gần đầu nhiệt 25 hơn so với bề mặt của tấm che phía trước 2b. Bề mặt nghiêng của chi tiết đỡ 31 mở rộng khu vực mà người dùng nhặt nhãn PL bằng ngón tay trong chế độ nhả bóc tách, và do vậy người dùng có thể dễ dàng nhặt được nhãn PL. Chi tiết đỡ 31 không làm ảnh hưởng đến việc cắt nhãn liên tục P, và do vậy người dùng có thể cắt nhãn liên tục P dễ dàng. Do lưỡi cắt của bộ cắt Ct được bố trí gần đầu nhiệt 25, nên khoảng cách để nạp nhãn liên tục P giảm đi trong khi nạp và nạp trở lại. Điều này có thể rút ngắn thời gian chuẩn bị hoạt động in của máy in 1. Bộ cắt Ct được bố trí bên trong bề mặt tấm che phía trước 2b. Điều này có thể tránh cho ngón tay của người vận hành chạm vào bộ cắt Ct, và do vậy độ an toàn của máy in 1 có thể được cải thiện.

Như được thể hiện trên Fig.3A, Fig.4A và các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.7B, bộ cảm biến S là bộ phát hiện nhãn liên tục P sau khi in. Bộ cảm biến này bao gồm bộ cảm biến bóc tách (một ví dụ về bộ phát hiện thứ nhất) SA, bộ cảm biến phát hiện giấy (một ví dụ về bộ phát hiện thứ hai) SB, bảng mạch SS, đầu nối SC và dây dẫn SW.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.3A, Fig.4A, Fig.7A và Fig.7B, bộ cảm biến bóc tách SA được tạo kết cấu để phát hiện con lăn kẹp 4a của bộ phận bóc tách 4 để xem liệu chế độ nhả của máy in là nhả thông thường hay nhả bóc tách. Bộ cảm biến bóc tách SA cũng phát hiện nhãn PL sau khi in được tách ra khỏi lớp lót PM khi nhãn có lớp lót được sử dụng làm nhãn liên tục P. Bộ cảm biến bóc tách SA được bố trí giữa

bộ cắt Ct và con lăn cuốn ép 10 sao cho đối diện với đường nạp giấy của nhãn liên tục P. Bộ cảm biến bóc tách SA bao gồm, ví dụ bộ cảm biến quang học phản xạ, và bao gồm phần phát ánh sáng SA1 và phần thu ánh sáng SA2 như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.5, Fig.6 và Fig.7B. Phần phát ánh sáng SA1 và phần thu ánh sáng SA2 được bố trí cạnh nhau trên mặt chính của bảng mạch SS dọc theo hướng chiều rộng của bảng mạch SS (hướng chiều dọc của con lăn cuốn ép 10, là hướng ngang trên Fig.7B). Chi tiết đỡ 31 có lỗ xuyên (không được thể hiện) để truyền ánh sáng phát hiện của bộ cảm biến bóc tách SA (ánh sáng phát xạ và ánh sáng phản xạ).

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.3A, Fig.4A và Fig.7A, bộ cảm biến phát hiện giấy SB được tạo kết cấu để phát hiện xem liệu có nhãn liên tục P hay không sau bước cắt khi máy in nhả nhãn liên tục P mà không tách nhãn (điều này áp dụng cho cả nhãn có lớp lót và các nhãn không có lớp lót). Bộ cảm biến phát hiện giấy SB bao gồm, ví dụ bộ cảm biến quang học phản xạ, và bao gồm phần phát ánh sáng SB1 và phần thu ánh sáng SB2 như được thể hiện trên Fig.6 và Fig.7B. Phần phát ánh sáng SB1 và phần thu ánh sáng SB2 được bố trí cạnh nhau trên mặt chính của bảng mạch SS dọc theo hướng chiều rộng của bảng mạch SS (hướng chiều dọc của con lăn cuốn ép 10, là hướng ngang trên Fig.7B). Chi tiết đỡ 31 có lỗ xuyên (không được thể hiện) để truyền ánh sáng phát hiện của bộ cảm biến phát hiện giấy SB (ánh sáng phát xạ và ánh sáng phản xạ).

Bộ cảm biến phát hiện giấy SB được bố trí phía sau bộ cắt Ct theo hướng nạp, và giữa bộ cắt Ct và bề mặt của tấm che phía trước 2b (bên trên bộ cảm biến bóc tách SA trên Fig.3A và Fig.4A). Bộ cảm biến phát hiện giấy SB đối diện với đường nạp giấy của nhãn liên tục P. Nghĩa là, bộ cảm biến bóc tách SA và bộ cảm biến phát hiện giấy SB được bố trí trên hai mức dọc theo hướng nạp. Nếu bộ cắt Ct được bố trí ở bề mặt của tấm che phía trước 2b, thì bộ cảm biến phát hiện giấy SB sẽ được bố trí trên bề mặt của tấm che phía trước 2b. Việc này làm tăng độ dày và kích thước của máy in 1. Ngược lại, do bộ cắt Ct theo phương án này được bố trí bên trong bề mặt của tấm che phía trước 2b và bộ cảm biến phát hiện giấy SB được bố trí giữa bề mặt của tấm che phía trước 2b và bộ cắt Ct, nên máy in 1 có thể nhỏ gọn.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.3A, Fig.4A, Fig.7A và Fig.7B, bảng mạch SS là một ví dụ về bảng mạch chung để gắn bộ cảm biến bóc tách SA và bộ cảm biến phát hiện giấy SB. Bảng mạch SS được bố trí (cố định) thẳng đứng dọc theo hướng nạp

nhân liên tục P trong khu vực bố trí nút mở nắp Bp. Nếu bộ cắt Ct được bố trí ở bề mặt của tấm che phía trước 2b, thì bộ cảm biến phát hiện giấy SB sẽ được bố trí trên bề mặt của tấm che phía trước 2b. Điều này có nghĩa là khoảng cách giữa bộ cảm biến bóc tách SA và bộ cảm biến phát hiện giấy SB là quá dài, và sẽ khó để bố trí các bộ cảm biến này trên một bảng mạch chung SS. Ngược lại, do bộ cắt Ct theo phương án này được bố trí bên trong bề mặt của tấm che phía trước 2b và bộ cảm biến phát hiện giấy SB được bố trí giữa bề mặt của tấm che phía trước 2b và bộ cắt Ct, nên khoảng cách giữa bộ cảm biến bóc tách SA và bộ cảm biến phát hiện giấy SB có thể được rút ngắn. Do đó dễ dàng bố trí các bộ cảm biến trên một bảng mạch chung SS.

Bảng mạch SS bao gồm, ví dụ bảng mạch in. Bảng mạch SS có mặt sau (mặt sau của mặt gắn bộ cảm biến dành cho bộ cảm biến bóc tách SA và bộ cảm biến phát hiện giấy SB), trên đó đầu nối SC và dây dẫn SW được nối điện. Bộ cảm biến bóc tách SA và bộ cảm biến phát hiện giấy SB này được nối điện với bộ điều khiển nhờ bảng mạch SS, đầu nối SC và dây dẫn SW.

Theo cách này, bộ cảm biến bóc tách SA và bộ cảm biến phát hiện giấy SB được gắn trên bảng mạch chung SS, và do vậy sơ đồ dây trong bảng mạch SS và đầu nối SC có thể dùng chung cho các bộ cảm biến này. Khi so với trường hợp có các bảng mạch khác nhau mà bộ cảm biến bóc tách SA và bộ cảm biến phát hiện giấy SB được bố trí trên đó, thì diện tích bảng mạch có thể được giảm bớt. Dây dẫn SW để nối điện bộ cảm biến bóc tách SA và bộ cảm biến phát hiện giấy SB với bộ điều khiển có thể được buộc lại với nhau, và do vậy diện tích chiếm chỗ trong không gian của dây dẫn SW có thể được giảm bớt. Điều này có thể làm máy in 1 nhỏ gọn. Do diện tích bảng mạch SS có thể được giảm bớt, nên số lượng bảng mạch SS thu được từ một bảng gốc có thể tăng lên. Lượng vật liệu kim loại sử dụng làm dây dẫn cũng có thể được giảm bớt, và do vậy chi phí sản xuất bảng mạch SS có thể được giảm bớt. Đầu nối chung SC có thể được sử dụng, và chi phí cho đầu nối SC cũng có thể được giảm bớt. Do đó tổng chi phí cho máy in 1 có thể được giảm bớt.

Như được thể hiện trên Fig.6 và 7B, bậc nhô (một ví dụ về phần nhô) Pj được bố trí giữa mặt trước (mặt đối diện với con lăn cuốn ép 10) của tấm che để che bảng mạch SS của bộ cảm biến S và giá đỡ đầu 27. Bậc nhô Pj nhô ra từ mặt trước của bộ cảm biến

S về phía con lăn cuốn ép 10. Bậc nhô Pj này được làm từ nhựa, ví dụ, có hệ số phản xạ ánh sáng thấp hơn so với kim loại.

Như được mô tả ở trên, giá đỡ đầu 27 có chức năng tiêu tán nhiệt từ đầu nhiệt 25, và do vậy mong muốn là giá đỡ đầu có diện tích lớn nhất có thể. Từ quan điểm này, tốt hơn là giá đỡ đầu 27 được tạo thành tới vị trí gần với mặt trước của bộ cảm biến S. Tuy nhiên, kết cấu này có thể dẫn đến lỗi chức năng của bộ cảm biến bóc tách SA và bộ cảm biến phát hiện giấy SB vì giá đỡ đầu 27 được làm từ kim loại từ đó ánh sáng được phát ra từ các phần phát ánh sáng SA1 và SB1 của bộ cảm biến bóc tách SA và bộ cảm biến phát hiện giấy SB có thể bị phản xạ, và ánh sáng này có thể đi vào các phần thu ánh sáng SA2 và SB1 của bộ cảm biến bóc tách SA và bộ cảm biến phát hiện giấy SB.

Ngược lại, theo phương án của sáng chế, bậc nhô Pj nằm giữa mặt trước của bộ cảm biến S và giá đỡ đầu 27. Điều này có thể hạn chế hoặc ngăn không cho ánh sáng phản xạ từ giá đỡ đầu 27 bằng kim loại đi vào các phần thu ánh sáng SA2 và SB2 của bộ cảm biến bóc tách SA và bộ cảm biến phát hiện giấy SB. Do đó có thể ngăn ngừa lỗi chức năng của bộ cảm biến bóc tách SA và bộ cảm biến phát hiện giấy SB.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.8B, nút mở nắp Bp được tạo kết cấu để mở nắp đóng mở 3. Nút mở nắp Bp này được bố trí di động theo hướng (hướng thẳng đứng trên Fig.7A và Fig.7B) giao cắt với bề mặt của tấm che phía trước 2b. Nút mở nắp Bp được bố trí đối diện với cặp chi tiết nén ép 27e của giá đỡ đầu 27 (đối diện với một mặt bên của bảng mạch SS được bố trí thẳng đứng). Nút mở nắp Bp được làm từ các chi tiết liền khối, bao gồm chi tiết nén ép 35a, cặp chân 35b và cặp lò xo lá 35c.

Khi mở nắp đóng mở 3, người vận hành ấn chi tiết nén ép 35a của nút mở nắp Bp. Như được thể hiện trên Fig.3A, Fig.4A, và các hình vẽ từ Fig.7A đến Fig.8B, chi tiết nén ép 35a có phần lõm 35d được tạo lõm theo hướng rời xa bảng mạch SS tại phần đối diện với bảng mạch SS của bộ cảm biến S. Nghĩa là, mặt sau của nút mở nắp Bp và đầu trên của bảng mạch SS có khoảng cách định trước giữa chúng khi nắp đóng mở 3 được đóng vào. Do đó như được thể hiện trên Fig.8B, chi tiết nén ép 35a không tiếp xúc với bảng mạch SS khi người vận hành ấn nút mở nắp Bp để mở nắp đóng mở 3.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.5, Fig.6 và Fig.7B, cặp chân 35b của nút mở nắp Bp kéo dài từ mặt sau tại cả hai đầu theo hướng chiều dọc của chi tiết nén ép

35a. Cặp chân 35b này kéo dài từ đó về phía cặp chi tiết nén ép 27e của giá đỡ đầu 27 trong khi kẹp cả hai mặt bên của bảng mạch SS theo hướng chiều rộng đến tiếp xúc với cặp chi tiết nén ép 27e. Theo cách này, bảng mạch SS của bộ cảm biến S được bố trí tại khu vực trống bao quanh chi tiết nén ép 35a và cặp chân 35b của nút mở nắp Bp. Nghĩa là, khu vực trống như vậy của máy in 1 có thể được sử dụng hiệu quả, và do vậy máy in 1 có thể được chế tạo nhỏ gọn so với kết cấu bao gồm bộ cảm biến S tại các chỗ khác.

Khi mở nắp đóng mở 3, người vận hành sẽ ấn chi tiết nén ép 35a của nút mở nắp Bp vào phía trong máy in 1 từ trạng thái trên Fig.8A như được thể hiện trên Fig.8B. Sau đó, cặp chi tiết nén ép 27e của giá đỡ đầu 27 cũng bị ấn xuống nhờ cặp chân 35b. Tại thời điểm này, một phần của bảng mạch SS đối diện với chi tiết nén ép 35a đi vào phần lõm 35d trên phía mặt sau của chi tiết nén ép 35a, và phần này không tiếp xúc với mặt sau của chi tiết nén ép 35a. Khi cặp chi tiết nén ép 27e của giá đỡ đầu 27 được ấn xuống, thì giá đỡ đầu 27 xoay quanh trục đỡ 27b theo hướng rời xa con lăn cuốn ép 10. Do đó, trục cuốn ép 10a của con lăn cuốn ép 10 rời khỏi các rãnh 27d tại đầu trước của cặp cánh 27c, 27c ở giá đỡ đầu 27, và do vậy việc giữ nắp đóng mở 3 bởi giá đỡ đầu 27 sẽ bị gỡ bỏ. Khi việc giữ nắp đóng mở 3 bị gỡ bỏ theo cách này, nắp đóng mở 3 sẽ mở tự động nhờ lực đẩy của lò xo xoắn 3b được bố trí tại trục đỡ đóng mở 3a (xem các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.4B) tại đầu còn lại theo hướng chiều dọc của nắp đóng mở.

Như được thể hiện trên Fig.5, Fig.6 và Fig.7B, cặp lò xo lá 35c của nút mở nắp Bp kéo dài xuống dưới (theo hướng của các chi tiết nén ép 27e) từ biên của cả hai mặt bên theo hướng chiều dọc của chi tiết nén ép 35a. Như được thể hiện trên Fig.7B, cặp lò xo lá 35c ăn khớp với một phần mặt bên trong của lỗ xuyên 36 được khoét tại tấm che phía trước 2b. Với kết cấu này, nút mở nắp Bp bị đẩy về phía giá đỡ đầu 27 nhờ tác động của cặp lò xo lá 35c khi nắp đóng mở 3 được đóng vào, và do vậy cặp chân 35b của nút mở nắp Bp được ép nhẹ vào cặp chi tiết nén ép 27e của giá đỡ đầu 27. Điều này có thể hạn chế chuyển động của nút mở nắp Bp, và do vậy có thể ngăn không cho nút mở nắp Bp phát ra tiếng lạch cạch. Khi nắp đóng mở 3 được mở ra, thì cặp chi tiết nén ép 27e của giá đỡ đầu 27 bị đẩy về phía nút mở nắp Bp do tác động của lò xo cuộn 29. Tại thời điểm này, cặp lò xo lá 35c ở hai mặt bên theo hướng chiều dọc của nút mở nắp Bp sẽ lệch về phía tâm theo hướng chiều dọc của nút mở nắp Bp. Kết quả là, nút mở nắp Bp cũng nâng lên. Nghĩa là, cặp chi tiết nén ép 27e của giá đỡ đầu 27 cho phép nút mở nắp Bp nâng lên.

Phần sau đây mô tả một ví dụ về chế độ nhả bóc tách của máy in 1, có dựa vào các hình vẽ từ Fig.9 đến Fig.11. Fig.9 thể hiện sơ đồ máy in trên Fig.1A và Fig.1B trong chế độ nhả bóc tách, được quan sát từ mặt bên của máy in. Fig.10 là hình vẽ phóng to dưới dạng giản đồ thể hiện bộ phận chính của máy in trên Fig.9. Fig.11 thể hiện sơ đồ máy in trong chế độ nhả bóc tách tiếp theo Fig.10, được quan sát từ mặt bên của máy in. Các hình vẽ từ Fig.9 đến Fig.11 minh họa máy in 1 sử dụng trong tư thế đặt thẳng đứng.

Trước tiên, như được thể hiện trên Fig.9, nhãn liên tục P được nhả ra từ hộp chứa giấy 6 được kéo ra bên ngoài từ giữa đầu nhiệt 25 và con lăn cuốn ép 10. Sau đó, một đầu theo hướng chiều dọc của lớp lót PM của nhãn liên tục P được uốn cong theo góc nhọn nhờ trục bóc tách 11, và được kẹp giữa con lăn kẹp 4a của bộ phận bóc tách 4 và con lăn cuốn ép 10 để được kéo ra từ bên trong. Ở giai đoạn này, khi bộ cảm biến bóc tách SA phát ra ánh sáng phát hiện từ phần phát ánh sáng SA1, thì phần thu ánh sáng SA2 của bộ cảm biến bóc tách SA không phát hiện ra ánh sáng được phản xạ từ con lăn kẹp 4a vì con lăn kẹp 4a của bộ phận bóc tách 4 không có mặt tại chỗ này. Do đó máy in 1 xác định được chế độ nhả là chế độ nhả bóc tách.

Tiếp theo, trong lúc con lăn cuốn ép 10 quay để nạp nhãn liên tục P, thời điểm in phát hiện được dựa trên thông tin được phát hiện bởi các bộ cảm biến 12. Các điện trở nhiệt của đầu nhiệt 25 sẽ tạo ra nhiệt theo cách lựa chọn tương ứng với các tín hiệu in được truyền đến đầu nhiệt 25, theo cách đó thông tin mong muốn được in trên nhãn PL của nhãn liên tục P. Tại thời điểm này, như được thể hiện trên Fig.10, con lăn kẹp 4a cũng quay theo chuyển động quay con lăn cuốn ép 10 để nạp lớp lót PM. Trong lúc đó, vì hướng nạp của nhãn PL bị bẻ cong gấp tại trục bóc tách 11 từ hướng nạp lớp lót PM, nên nhãn PL được tách ra khỏi lớp lót PM do sức bền của nhãn PL. Nhãn PL đã bóc tách được nhả ra từ cổng nhả. Ở giai đoạn này, bộ cảm biến bóc tách SA phát ra ánh sáng phát hiện L1 từ phần phát ánh sáng SA1. Sau đó ánh sáng phát hiện L1 bị phản xạ từ nhãn PL, và ánh sáng phản xạ này là ánh sáng phát hiện L2 tới phần thu ánh sáng SA2 của bộ cảm biến bóc tách SA. Sau đó bộ cảm biến bóc tách SA xác định là nhãn P hiện diện tại cổng nhả của máy in 1. Lưu ý rằng mặc dù ánh sáng phát hiện L1 và L2 được thể hiện theo chiều ngang cạnh nhau với mục đích minh họa, nhưng ánh sáng phát hiện L1 và L2 thực sự là theo hướng vuông góc với giấy trên Fig.10.

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.11, người vận hành kẹp phần nhô của nhãn PL được nhả ra từ cổng nhả của máy in 1 sử dụng các ngón tay và kéo nhãn PL sử dụng các ngón tay để tách nhãn hoàn toàn khỏi lớp lót PM. Ở giai đoạn sau hoạt động này, khi bộ cảm biến bóc tách SA phát ra ánh sáng phát hiện L1 từ phần phát ánh sáng SA1, ánh sáng phát hiện L1 không bị phản xạ vì nhãn PL không còn ở đó nữa (nghĩa là, phần thu ánh sáng SA2 không phát hiện được ánh sáng phát hiện L2). Sau đó bộ cảm biến bóc tách SA xác định là không có nhãn P tại cổng nhả của máy in 1. Tiếp theo, sau bước nạp trở lại, máy in 1 chuyển đến bước in nhãn PL sau đó.

Phần sau đây mô tả một ví dụ về chế độ nhả thông thường của máy in 1, có dựa vào các hình vẽ từ đến Fig.12 đến Fig.14. Fig.12 thể hiện sơ đồ máy in trên Fig.1A và Fig.1B trong chế độ nhả thông thường, được quan sát từ mặt bên của máy in. Fig.13 là hình vẽ phóng to dưới dạng giản đồ thể hiện bộ phận chính của máy in trên Fig.12. Fig.14 thể hiện sơ đồ máy in trong chế độ nhả thông thường tiếp theo Fig.13, được quan sát từ mặt bên của máy in. Fig.12 đến Fig.14 cũng minh họa máy in 1 sử dụng trong tư thế đặt thẳng đứng.

Trước tiên, như được thể hiện trên Fig.12, nhãn liên tục P được nhả ra từ hộp chứa giấy 6 được kéo ra bên ngoài từ giữa đầu nhiệt 25 và con lăn cuốn ép 10. Trong trường hợp này, bộ phận bóc tách 4 được chứa bên trong máy in 1. Trong giai đoạn này, lượng ánh sáng phản xạ của ánh sáng được phát ra từ phần phát ánh sáng SA1 của bộ cảm biến bóc tách SA giảm đi do con lăn kẹp 4a của bộ phận bóc tách 4. Do đó lượng ánh sáng thu được bởi phần thu ánh sáng SA2 của bộ cảm biến bóc tách SA cũng giảm đi. Do đó, bộ cảm biến bóc tách SA xác định rằng chế độ nhả là chế độ nhả thông thường. Do nhãn có lớp lót được sử dụng làm nhãn liên tục P, nên người vận hành thao tác với các nút vận hành Bc để chọn chế độ nhả liên tục của chế độ nhả thông thường theo cách thức thủ công. Khi các nhãn không có lớp lót mà chúng không bao gồm lớp lót được nạp trong khi để lộ lớp kết dính trên một mặt được sử dụng, thì người vận hành thao tác với các nút vận hành Bc để chọn chế độ nhả nhãn không có lớp lót theo cách thức thủ công.

Tiếp theo, trong lúc con lăn cuốn ép 10 quay để nạp nhãn liên tục P, thời điểm in phát hiện được dựa trên thông tin được phát hiện bởi các bộ cảm biến 12. Các điện trở nhiệt của đầu nhiệt 25 tạo ra nhiệt theo cách lựa chọn tương ứng với các tín hiệu in được

truyền đến đầu nhiệt 25, nhờ đó thông tin mong muốn sẽ được in trên nhãn PL của nhãn liên tục P. Trong chế độ nhả thông thường, nhãn PL sau khi in không bị tách ra khỏi lớp lót PM. Nhãn PL dính vào lớp lót PM sẽ được nhả ra.

Trong chế độ nhả thông thường, do con lăn kẹp 4a của bộ phận bóc tách 4 nằm ở phía trước bộ cảm biến bóc tách SA, nên bộ cảm biến bóc tách SA không thể phát hiện ra nhãn. Sau đó, bộ cảm biến phát hiện giấy SB phát hiện nhãn trong trường hợp này. Nghĩa là, như được thể hiện trên Fig.13, bộ cảm biến phát hiện giấy SB sẽ phát ra ánh sáng phát hiện L1 từ phần phát ánh sáng SB1. Sau đó ánh sáng phát hiện L1 bị phản xạ từ nhãn liên tục P, và ánh sáng phản xạ này là ánh sáng phát hiện L2 tới phần thu ánh sáng SB2 của bộ cảm biến phát hiện giấy SB. Sau đó bộ cảm biến phát hiện giấy SB xác định được rằng có nhãn liên tục P tại cổng nhả của máy in 1.

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.14, người vận hành kẹp nhãn liên tục P được nhả ra từ cổng nhả của máy in 1 bằng cách sử dụng các ngón tay và ấn một phần lớp lót PM của nhãn liên tục P vào bộ cắt Ct để cắt nhãn liên tục P. Ở giai đoạn sau hoạt động này, khi bộ cảm biến phát hiện giấy SB phát ra ánh sáng phát hiện L1 từ phần phát ánh sáng SB1, thì ánh sáng phát hiện L1 không bị phản xạ vì nhãn liên tục P không còn ở đó nữa (nghĩa là, phần thu ánh sáng SB2 không phát hiện ra ánh sáng phát hiện L2). Sau đó bộ cảm biến phát hiện giấy SB xác định là không có nhãn liên tục P ở tại cổng nhả của máy in 1. Tiếp theo, sau bước nạp trở lại, máy in 1 chuyển sang bước in nhãn PL sau đó. Nhằm mục đích minh họa, các hình vẽ minh họa trường hợp cắt lớp lót PM với độ dài bằng một nhãn PL. Tuy nhiên, thực tế thì lớp lót PM được cắt sau khi in trên nhiều nhãn PL liên tục. Khi nhãn không có lớp lót được sử dụng làm nhãn liên tục P, thì máy in nạp nhãn trong khi để lộ lớp kết dính của nhãn trên một mặt. Trong trường hợp này, máy in thực hiện in trong khi chứa bộ phận bóc tách 4 bên trong máy in 1, nhưng nhãn liên tục P được cắt theo từng nhãn tương tự với chế độ nhả bóc tách (chế độ nhả các nhãn không có lớp lót).

Mặc dù các mô tả cụ thể của sáng chế được đưa ra bởi tác giả sáng chế dưới dạng phương án, nhưng phương án được bộc lộ trong bản mô tả này có tính minh họa được ở tất cả mọi khía cạnh và sáng chế không bị giới hạn ở các kỹ thuật được bộc lộ. Nghĩa là, phạm vi kỹ thuật của sáng chế không được hiểu giới hạn dựa trên các mô tả trong các phương án nêu trên, mà cần được hiểu theo các định nghĩa của yêu cầu bảo hộ. Sáng

chế nhằm bao gồm giải pháp tương đương và tất cả các cải biến của sáng chế mà không nằm ngoài phạm vi yêu cầu bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Máy in, bao gồm:**

vỏ chứa vật liệu in;

nắp đóng mở có thể được mở ra và đóng vào so với vỏ;

con lăn nạp được bố trí tại nắp đóng mở, con lăn nạp này được tạo kết cấu để nạp vật liệu in;

đầu in được bố trí đối diện với con lăn nạp trong vỏ, đầu in này được tạo kết cấu để in trên vật liệu in;

bộ cắt được bố trí đối diện với con lăn nạp, bộ cắt này được bố trí phía sau con lăn nạp theo hướng nạp, bộ cắt này được tạo kết cấu để cắt vật liệu in sau khi in bởi đầu in;

bộ phát hiện thứ nhất được bố trí giữa đầu in và bộ cắt, bộ phát hiện thứ nhất được tạo kết cấu để phát hiện vật liệu in sau khi in;

bộ phát hiện thứ hai được bố trí phía sau bộ cắt theo hướng nạp, bộ phát hiện thứ hai được tạo kết cấu để phát hiện vật liệu in sau khi in; và

bảng mạch chung cho bộ phát hiện thứ nhất và bộ phát hiện thứ hai, bảng mạch này được tạo kết cấu để gắn cả bộ phát hiện thứ nhất và bộ phát hiện thứ hai.

2. Máy in theo điểm 1, trong đó máy in này còn bao gồm bộ phận bóc tách được bố trí di động giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai, bộ phận bóc tách này được bố trí đối diện với bộ phát hiện thứ nhất tại vị trí thứ nhất giữa đầu in và bộ cắt, bộ phận bóc tách này ở gần con lăn nạp tại vị trí thứ hai hơn so với tại vị trí thứ nhất, trong đó:

khi nhãn có lớp lót bao gồm nhãn dính tạm thời vào lớp lót được sử dụng làm vật liệu in, thì bộ phận bóc tách này được bố trí tại vị trí thứ hai để tách nhãn ra khỏi lớp lót sau khi in.

3. Máy in theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

khi nhãn có lớp lót bao gồm nhãn dính tạm thời với lớp lót được sử dụng làm vật liệu in, thì bộ phát hiện thứ nhất phát hiện nhãn sau khi in và được tách ra khỏi lớp lót, và

khi nhãn có lớp lót hoặc các nhãn không có lớp lót mà không bao gồm lớp lót được sử dụng làm vật liệu in, thì bộ phát hiện thứ hai phát hiện vật liệu in sau khi in.

4. Máy in theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó máy in này còn bao gồm:

bộ phận đỡ đầu được bố trí theo cách xoay trong vỏ để giữ nắp đóng mở và thôi giữ nắp đóng mở, bộ phận đỡ đầu này được tạo kết cấu để đỡ đầu in; và

bộ phận tháo gỡ được tạo kết cấu để tác động lực nén ép vào bộ phận đỡ đầu để thôi giữ nắp đóng mở, trong đó:

bảng mạch được bố trí thẳng đứng dọc theo hướng nạp trong phạm vi thuộc khu vực mà ở đó bộ phận tháo gỡ được bố trí sao cho bộ phát hiện thứ nhất và bộ phát hiện thứ hai đối diện với đường nạp vật liệu in và được bố trí cạnh nhau dọc theo hướng nạp.

5. Máy in theo điểm 4, trong đó bộ phận đỡ đầu bao gồm:

chi tiết đỡ để đỡ đầu in; và

cặp chi tiết nén ép kéo dài từ chi tiết đỡ theo hướng rời xa con lăn nạp, các chi tiết nén ép này kẹp cả hai mặt bên của bảng mạch theo hướng chiều rộng của bảng mạch giao cắt với hướng nạp, cặp chi tiết nén ép này chịu lực nén ép từ bộ phận tháo gỡ khi thôi giữ nắp đóng mở,

bộ phận tháo gỡ này bao gồm:

chi tiết nén ép được bố trí đối diện với một mặt bên của bảng mạch được bố trí thẳng đứng; và

cặp chân kéo dài từ chi tiết nén ép đến tiếp xúc với cặp chi tiết nén ép của bộ phận đỡ đầu, cặp chân này kẹp cả hai mặt bên của bảng mạch theo hướng chiều rộng của bảng mạch.

6. Máy in theo điểm 5, trong đó chi tiết nén ép của bộ phận tháo gỡ có phần lõm được tạo lõm theo hướng rời xa bảng mạch tại một phần của chi tiết nén ép đối diện với bảng mạch.

7. Máy in theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó băng mạch được bố trí tại khu vực trống bao quanh bởi chi tiết nén ép và cặp chân của bộ phận tháo gỡ.
8. Máy in theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó máy in này còn bao gồm phần nhô giữa bộ phát hiện thứ nhất và đầu in, phần nhô này nhô ra từ vị trí gần bộ phát hiện thứ nhất hơn về phía con lăn nạp.

FIG. 1A

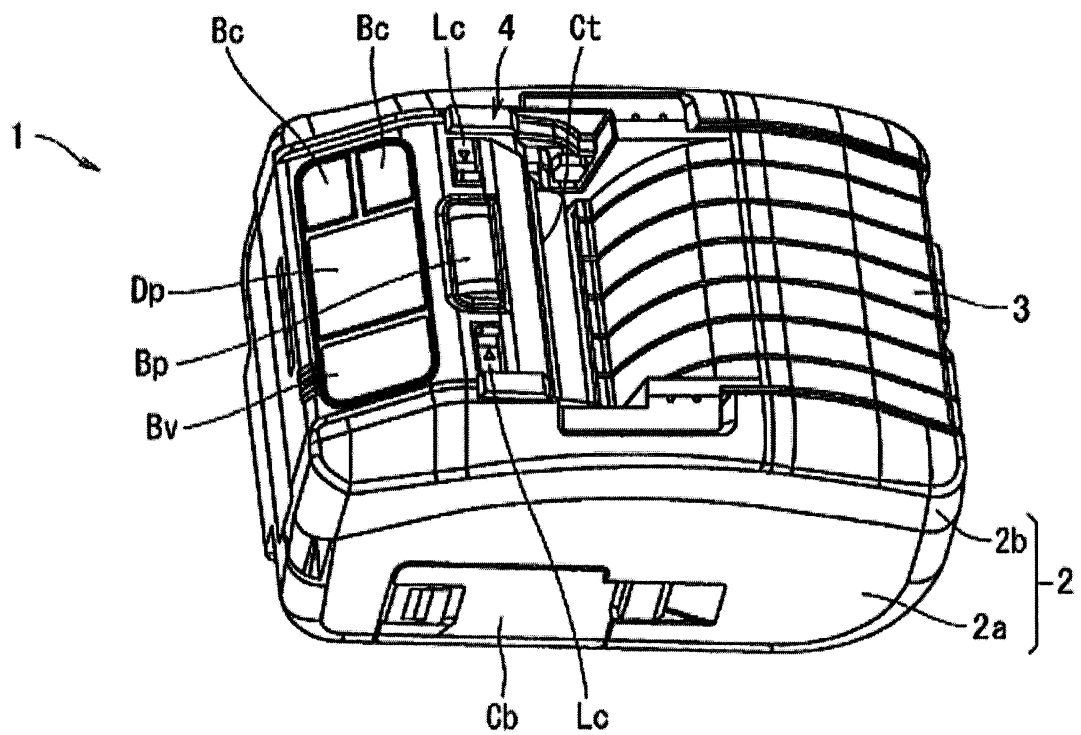


FIG. 1B

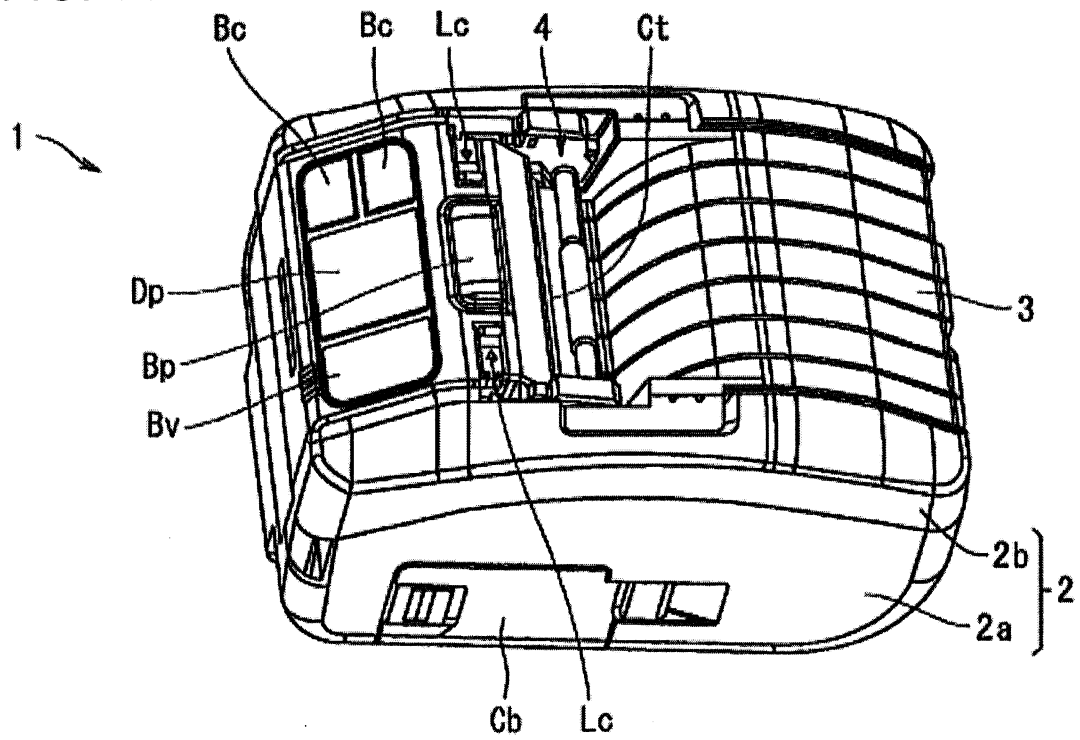


FIG. 2

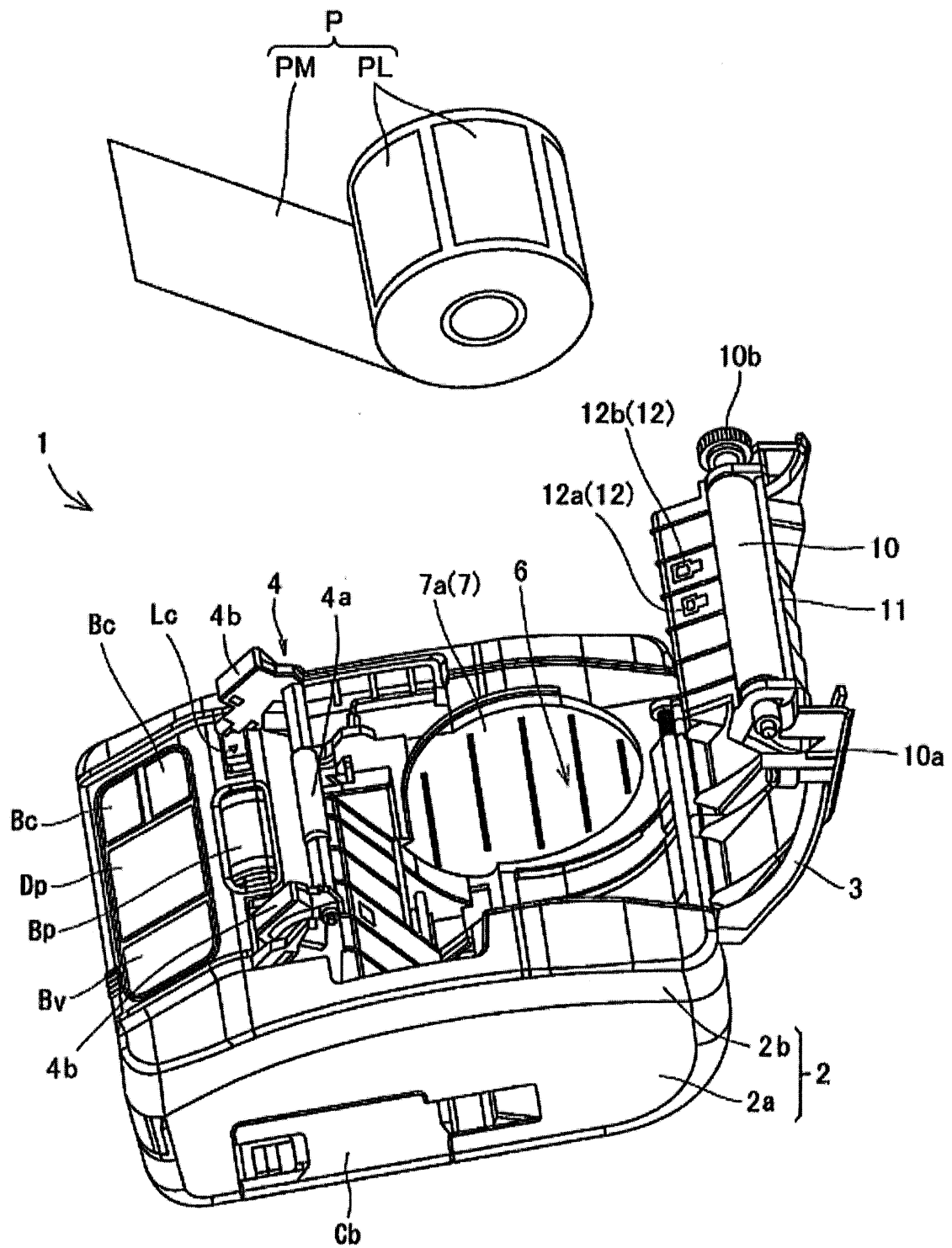


FIG. 3A

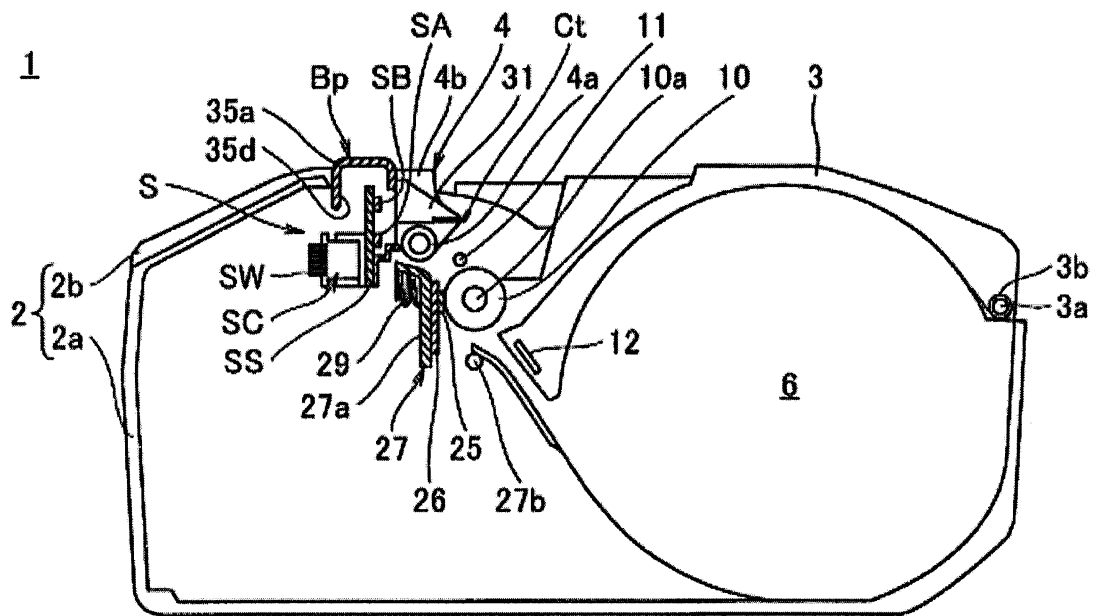


FIG. 3B

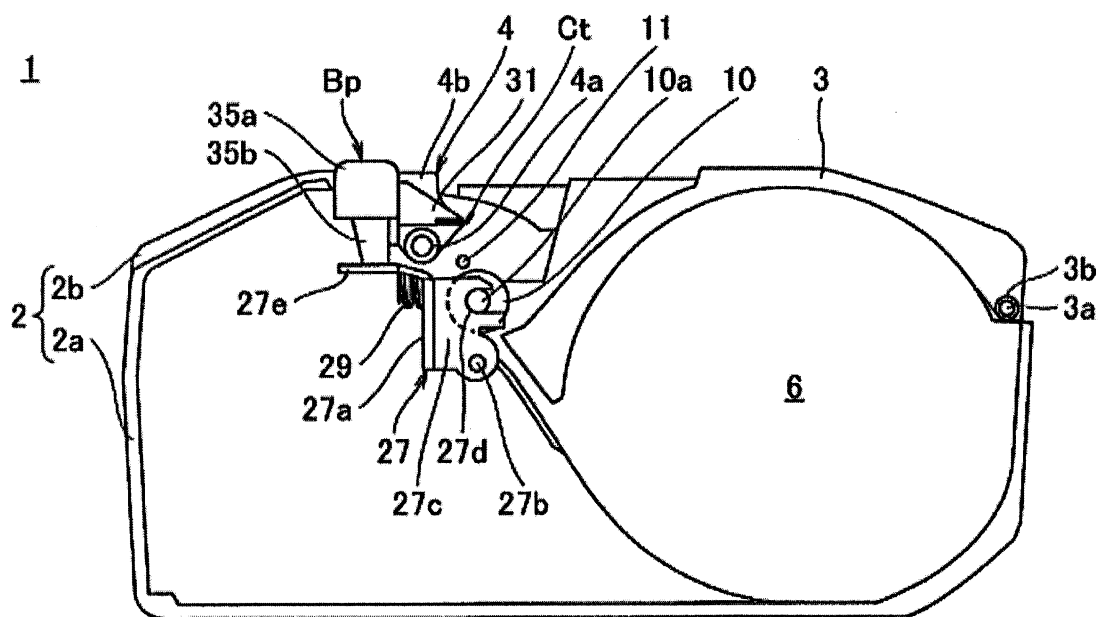


FIG. 4A

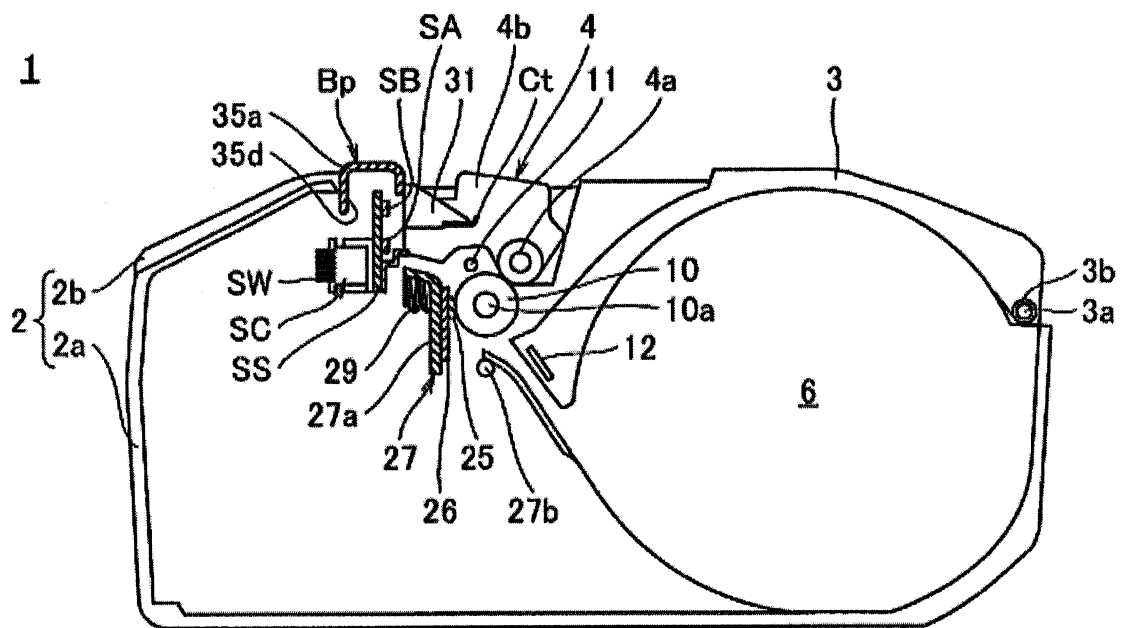


FIG. 4B

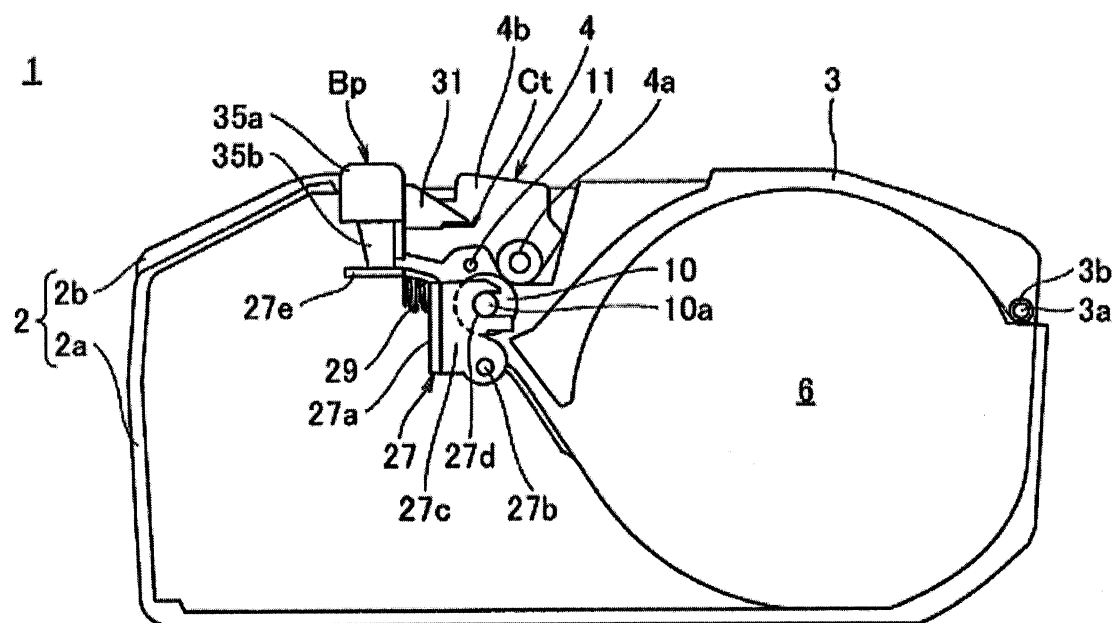


FIG. 5

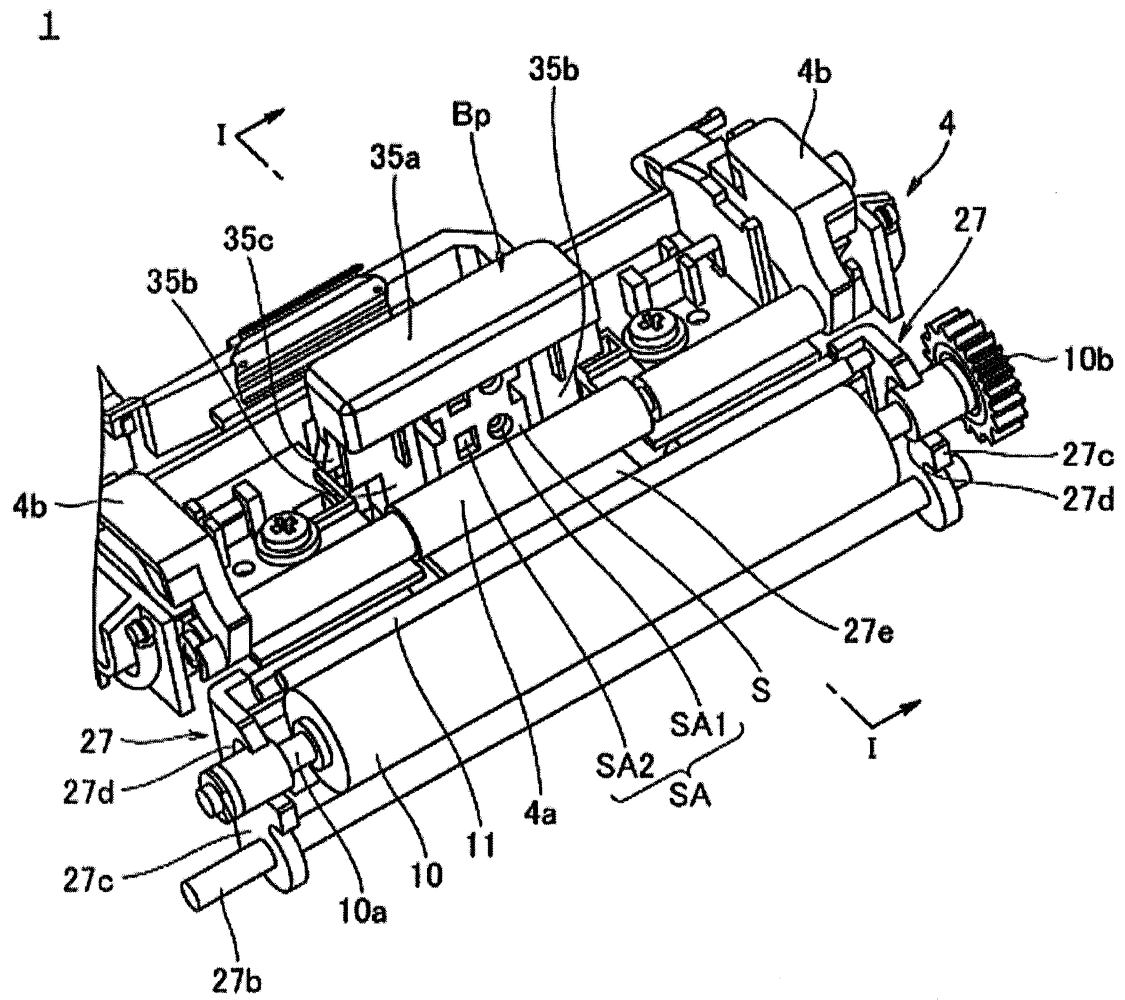


FIG. 6

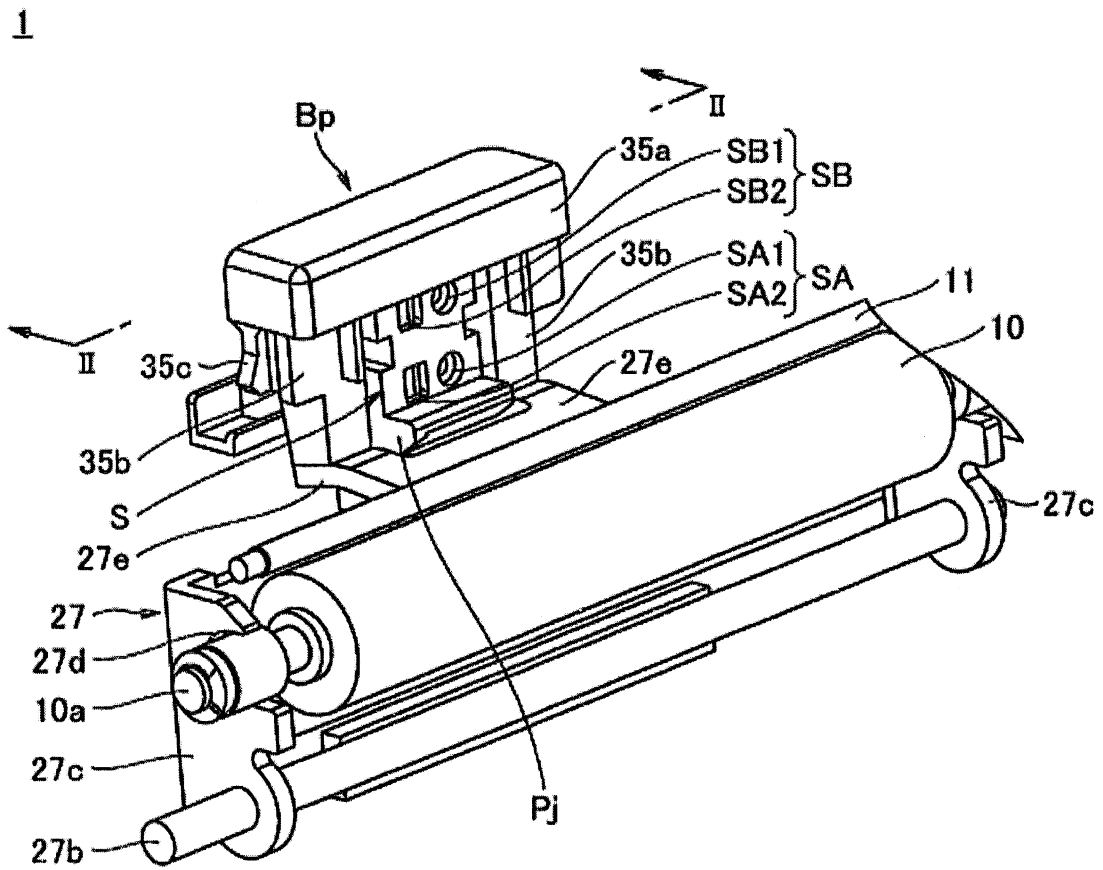


FIG. 7A

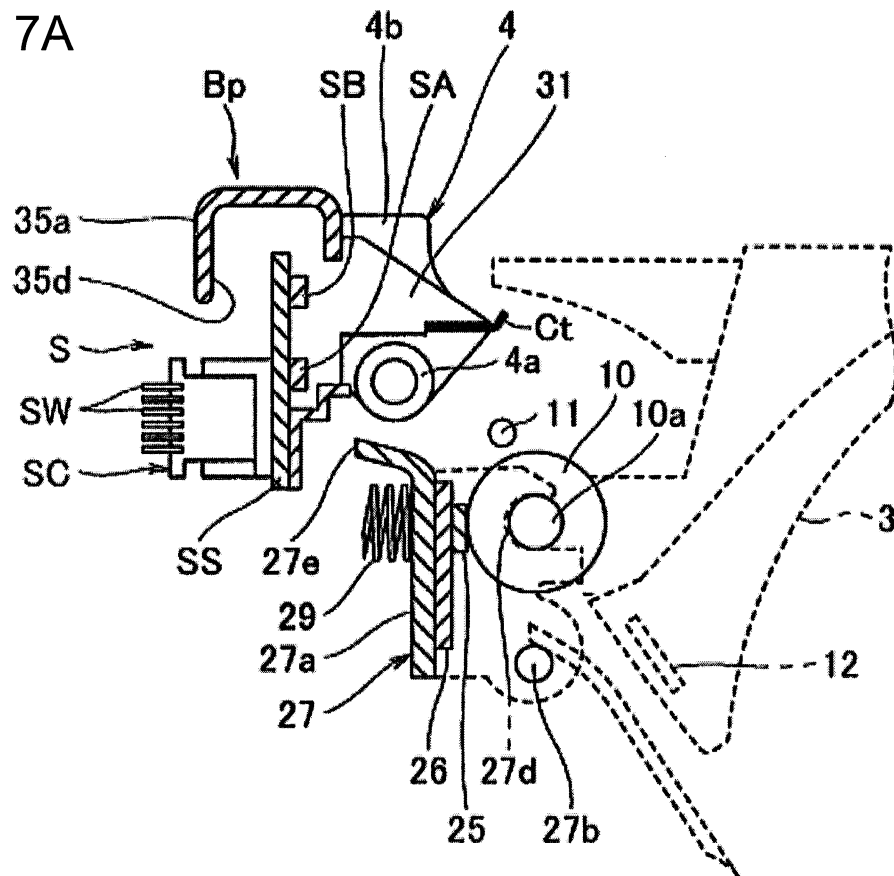


FIG. 7B

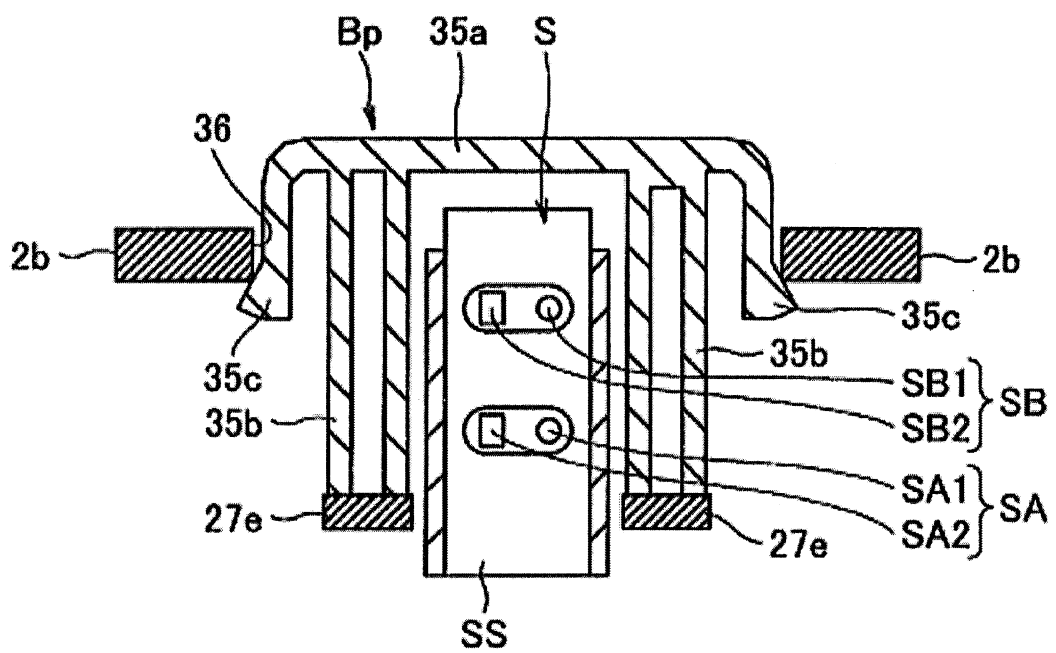


FIG. 8A

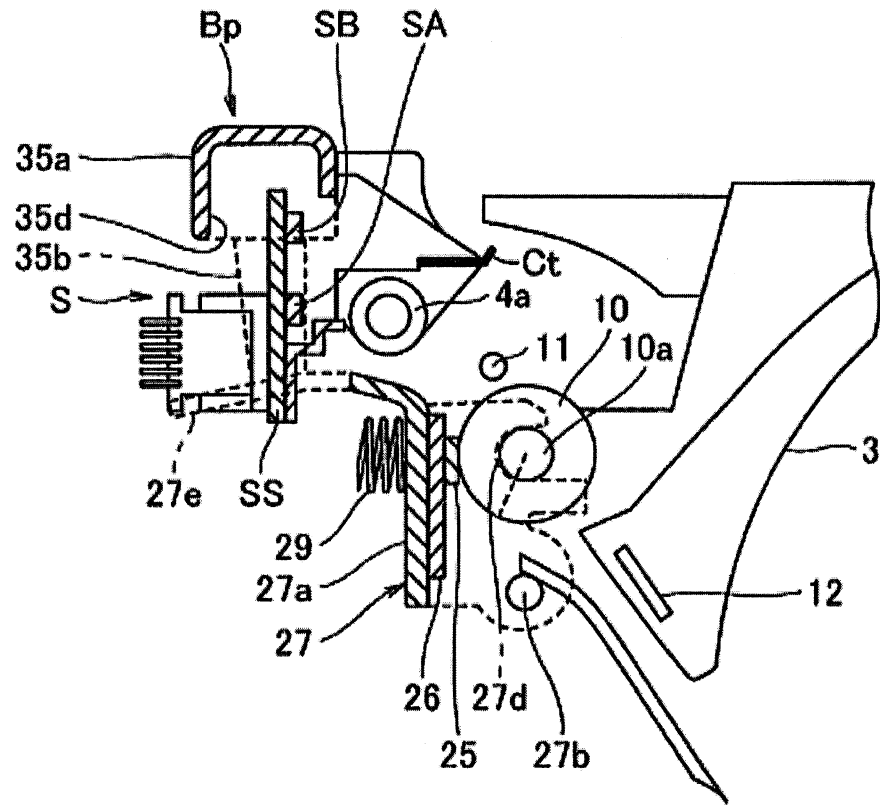


FIG. 8B

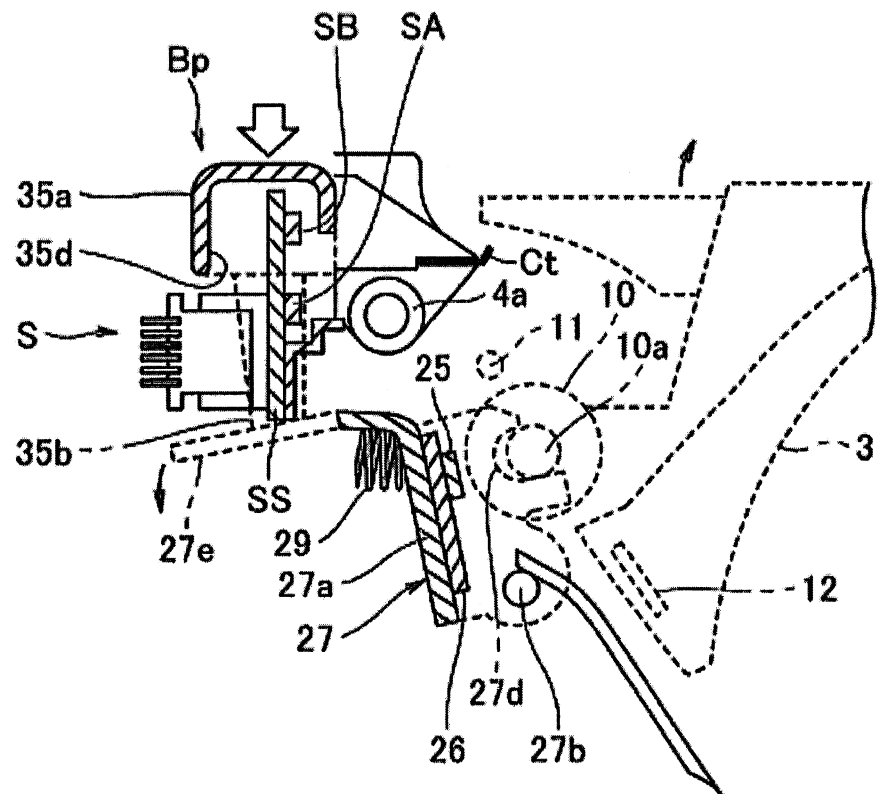


FIG. 9

1

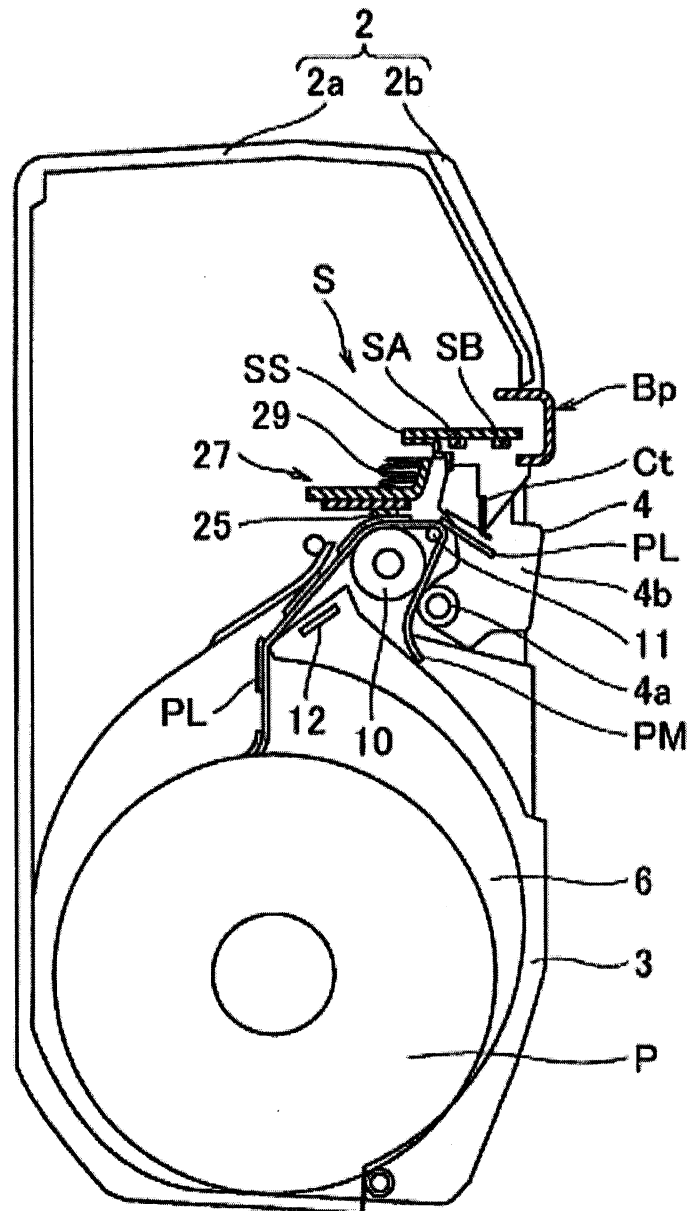


FIG. 10

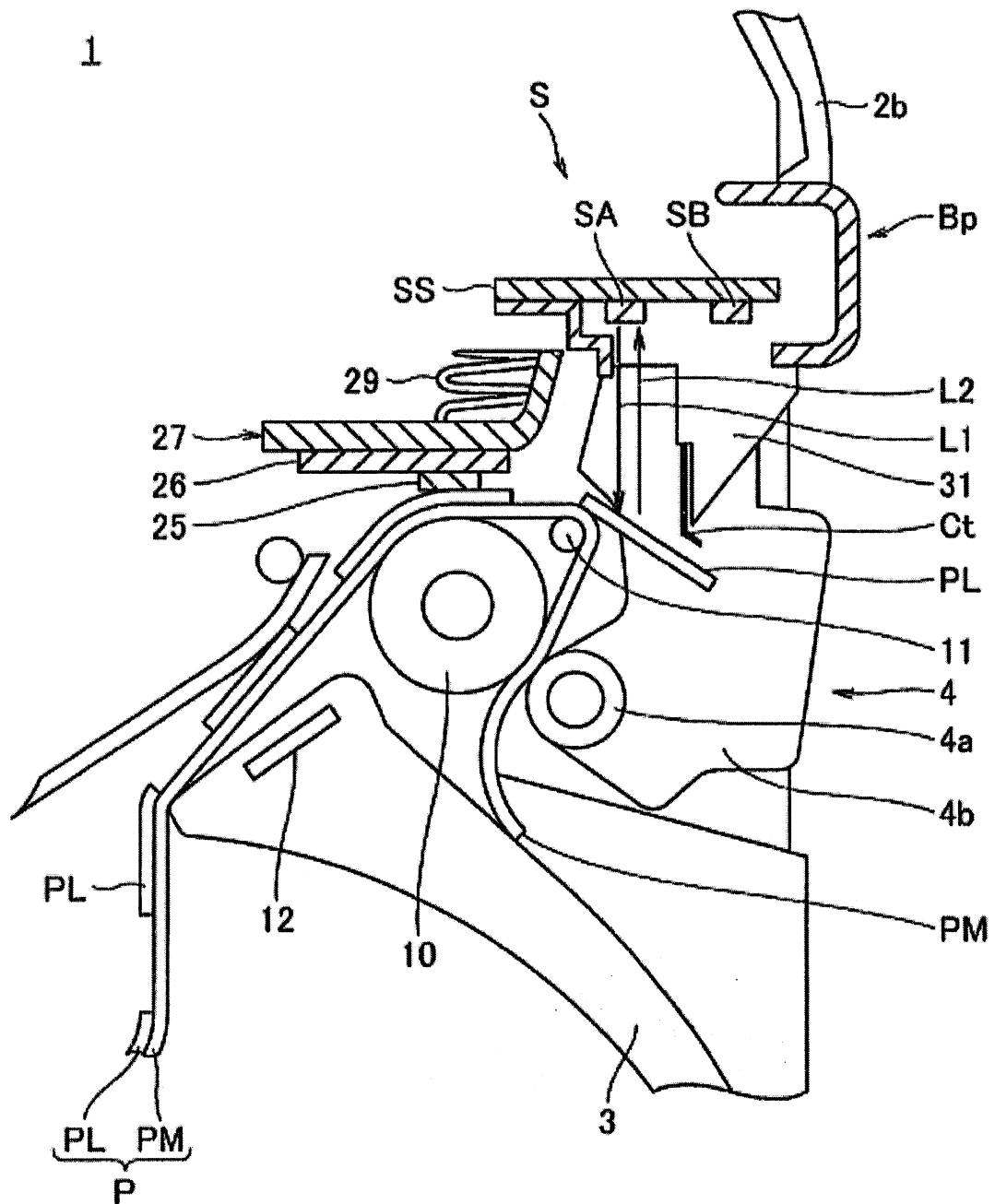


FIG. 11

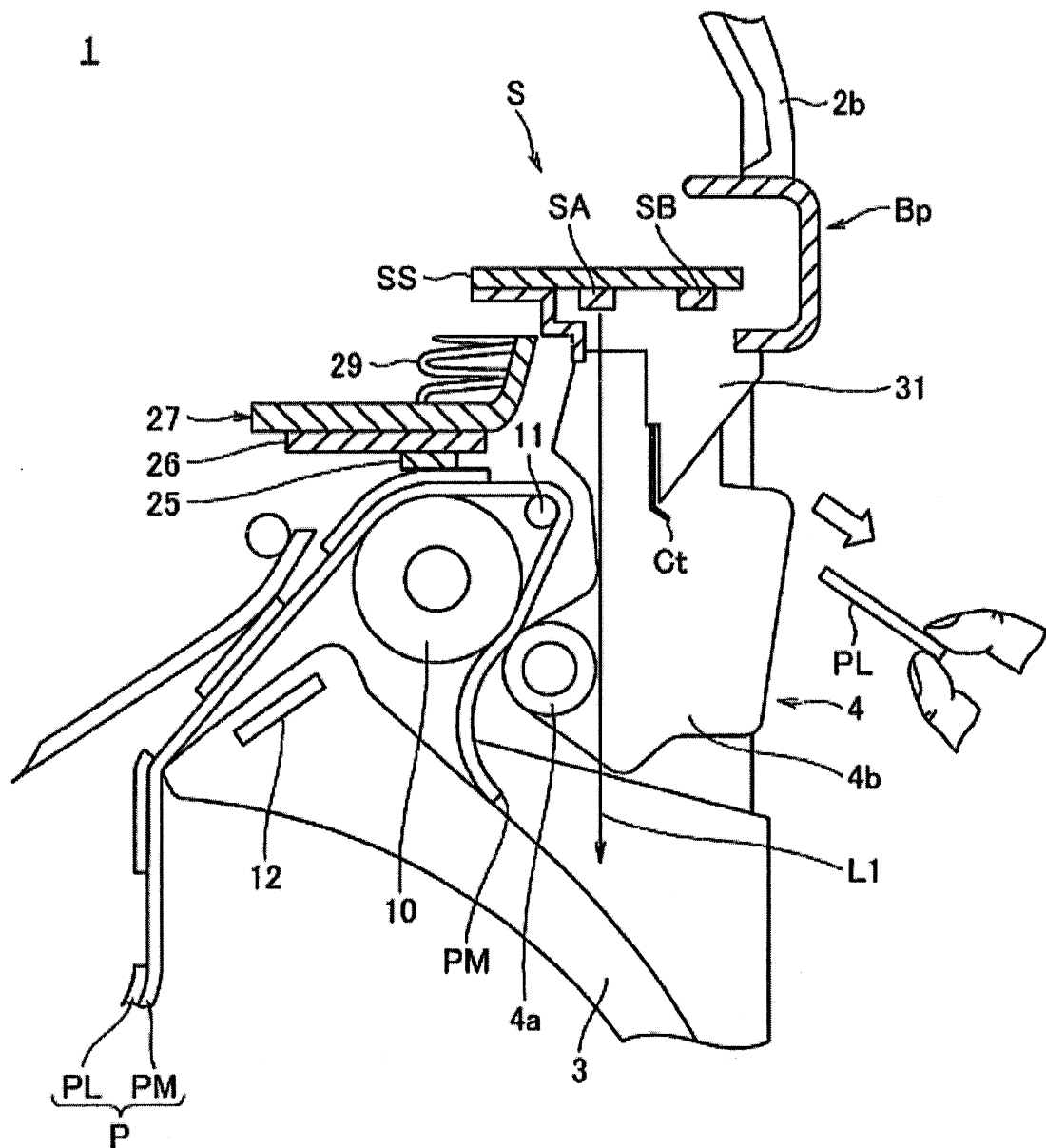


FIG. 12

1

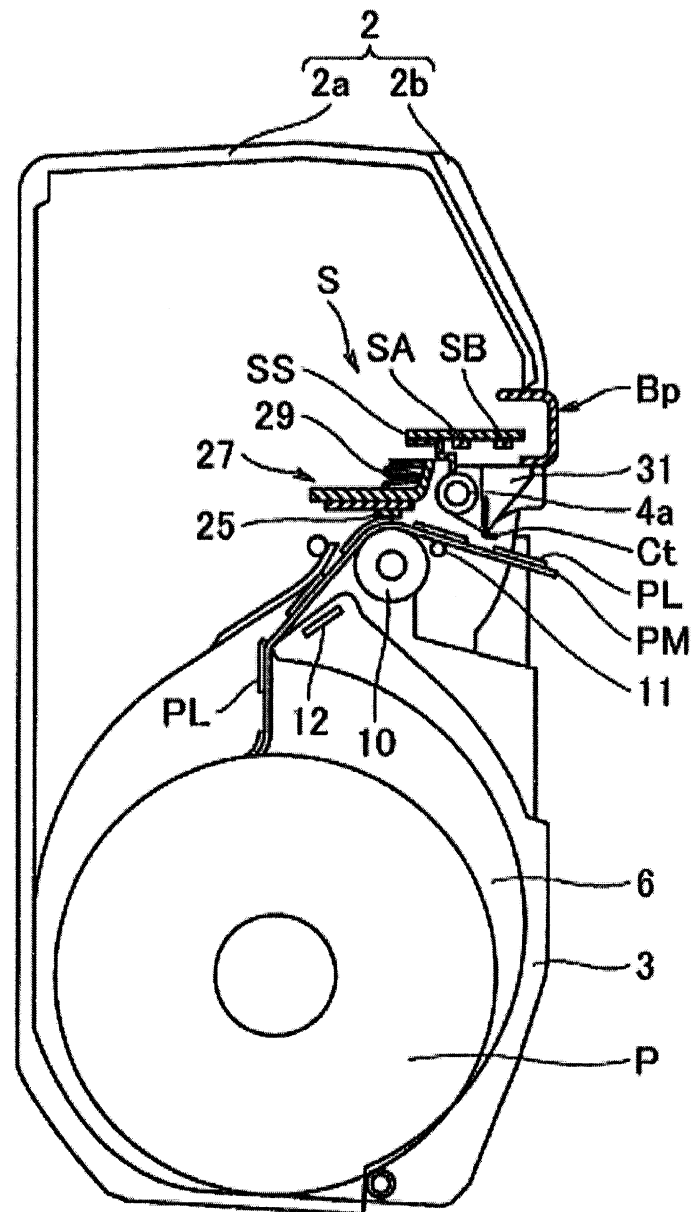


FIG. 13

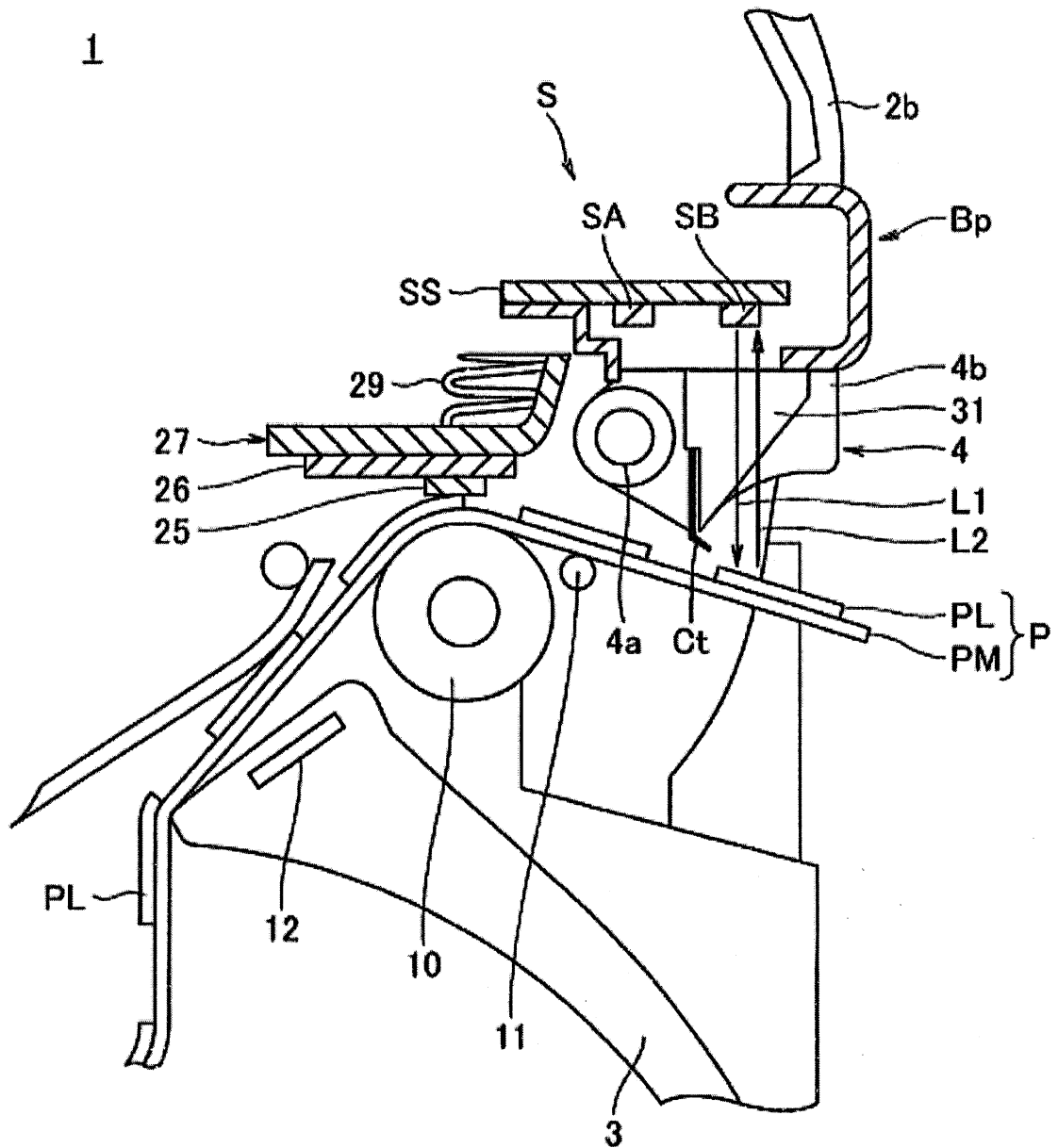


FIG. 14

