



(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)



1-0028947

(51)<sup>7</sup> B41J 29/13; B41J 2/32; B65C 9/46;  
B41J 3/36; B41J 15/04

(13) B

(21) 1-2017-01442

(22) 08/04/2015

(86) PCT/JP2015/060952 08/04/2015

(87) WO 2016/121137 A1 04/08/2016

(30) 2015-015245 29/01/2015 JP

(45) 25/07/2021 400

(43) 25/01/2018 358A

(73) SATO HOLDINGS KABUSHIKI KAISHA (JP)

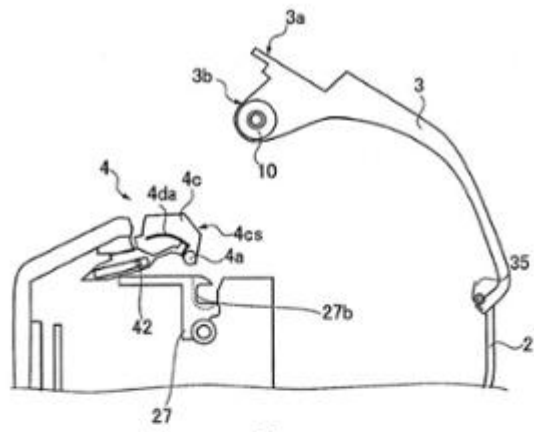
7-1, Shimomeguro 1-chome, Meguro-ku, Tokyo 1530064, Japan

(72) HIROSE, Kenji (JP).

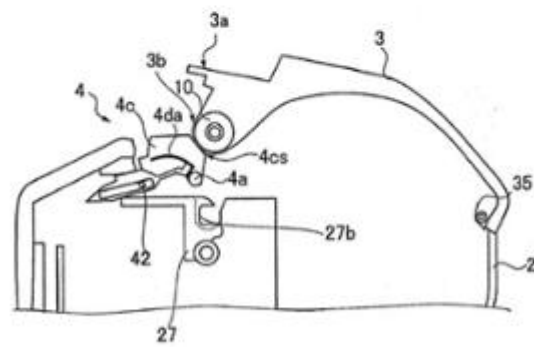
(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) MÁY IN

(57) Sáng chế đề cập đến máy in theo sáng chế bao gồm hộp chứa được tạo kết cấu để chứa thân cuộn mà để dạng băng được quấn thành; nắp đóng mở được tạo kết cấu để mở hoặc đóng hộp chứa; và bộ chuyển đổi được tạo kết cấu để có thể di chuyển được giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai. Khi bộ chuyển đổi ở vị trí thứ nhất, việc in ấn được thực hiện với chế độ nhả thứ nhất. Khi bộ chuyển đổi ở vị trí thứ hai, việc in ấn được thực hiện với chế độ nhả thứ hai. Một phần của nắp đóng mở tiếp xúc với bộ chuyển đổi sao cho bộ chuyển đổi di chuyển theo chiều về phía vị trí thứ hai, đáp lại sự thay đổi trạng thái của nắp đóng mở từ trạng thái mở sang trạng thái đóng.



S3



S4

### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến máy in, ví dụ, máy in nhãn được tạo kết cấu để in thông tin mong muốn, như ký tự, ký hiệu, hình đồ họa, mã vạch, hoặc thông tin tương tự lên nhãn bám dính tạm thời vào đế và có chức năng nhả bóc tách để tách nhãn ra khỏi đế và nhả nhãn ra.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Máy in nhãn bao gồm đầu in nhiệt và con lăn cuốn ép. Máy in nhãn kẹp một đầu theo chiều dọc của giấy liên tục được quấn thành cuộn giữa đầu in nhiệt và con lăn cuốn ép, và quay con lăn cuốn ép để nạp giấy liên tục dưới dạng tấm. Trong khi thực hiện việc nạp này, đầu in nhiệt ở máy in nhãn này in thông tin mong muốn lên mỗi một nhãn trong số các nhãn bám dính tạm thời vào dải đế dài bao gồm ở giấy liên tục.

Có hai loại hình nhả dùng cho máy in nhãn này, đó là, nhả liên tục và nhả bóc tách. Nhả liên tục là nhả các nhãn ra trong khi vẫn để cho các nhãn bám dính tạm thời vào đế. Nhả bóc tách là tách các nhãn ra khỏi đế và sau đó nhả các nhãn này ra.

Trong trường hợp nhả liên tục, người vận hành cắt để có số lượng nhãn cần thiết được gắn trên đó ra khỏi giấy liên tục. Sau đó người vận hành có thể mang đế đã cắt ra này đến địa điểm, và có thể tách các nhãn ra khỏi đế để gắn tại địa điểm này. Nhả liên tục phù hợp cho tình huống trong đó đích để gắn các nhãn được bố trí xa máy in.

Trong khi đó trong trường hợp nhả bóc tách, máy in nhả các nhãn được tách ra khỏi đế từng cái một. Do vậy, nhả bóc tách phù hợp cho trường hợp trong đó đích để gắn các nhãn được bố trí gần người vận hành. Để nhả bóc tách, bộ chuyển đổi được gắn vào máy in được thiết đặt ở vị trí nhả bóc tách. Sau đó một đầu theo chiều dọc của đế được uốn cong nhờ trục bóc tách, và một đầu được kẹp giữa con lăn bóc tách ở bộ chuyển đổi và con lăn cuốn ép. Nhờ vậy, khi giấy liên tục được nạp để in bằng cách quay con lăn cuốn ép, đế được nạp trong khi bị kẹp giữa con lăn bóc tách và con lăn cuốn ép. Trong khi nạp, các nhãn đã in được tách ra khỏi đế từng cái một và được nhả ra khỏi máy in.

Với ví dụ về máy in có hai loại chế độ nhả bao gồm nhả liên tục và nhả bóc tách, ví dụ, máy in được mô tả trong công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số JP 2004-42431 đã được biết đến.

Vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

Ở máy in thông thường trong đó chế độ nhả có thể thay đổi được, bộ chuyển đổi (ví dụ, thân di chuyển được 11 trong công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế được mô tả bên trên) có thể di chuyển được giữa vị trí nhả liên tục và vị trí nhả bóc tách. Tuy nhiên, có một nhược điểm là, ở máy in thông thường như vậy, bộ chuyển đổi có khả năng không được thiết đặt đúng ở vị trí nhả liên tục. Khi bộ chuyển đổi không thể được thiết đặt đúng ở vị trí nhả liên tục, thì phát sinh vấn đề về (các) chức năng của máy in.

Ví dụ, vấn đề như vậy có thể là ở chỗ nắp đóng mở của máy in không thể được đóng kín, hoặc ở chỗ, ngay cả khi nắp đóng mở của máy in có thể được đóng kín, thì để không thể được cắt bằng dao cắt của máy in. Khi con lăn bóc tách của bộ chuyển đổi không được định vị đúng, sự có mặt hay không có mặt của con lăn bóc tách có khả năng không thể phát hiện được bởi cảm biến. Đó là, trong trường hợp mà đó hệ thống được áp dụng trong đó chế độ nhả liên tục hoặc chế độ nhả bóc tách được xác định trên cơ sở kết quả phát hiện xem liệu con lăn bóc tách của bộ chuyển đổi có nằm ở vị trí định trước hay không, thì vấn đề có thể phát sinh là sự có mặt hay không có mặt của con lăn bóc tách không được phát hiện đúng và chế độ nhả của máy in không thể được xác định đúng.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Để khắc phục tình trạng kỹ thuật được mô tả bên trên, mục đích của sáng chế là đề xuất máy in có thể đảm bảo chuyển đổi từ chế độ nhả thứ nhất trong đó vật liệu in đã in được bóc tách ra khỏi đế, sang chế độ nhả thứ hai trong đó vật liệu đã in không được bóc tách ra khỏi đế.

Cách thức giải quyết vấn đề

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất máy in nạp được đế dạng băng mà vật liệu in tạm thời bám dính vào đó, máy in này có thể chọn được chế độ nhả thứ nhất trong đó vật liệu in đã in được bóc tách ra khỏi đế dạng băng, và chế độ nhả thứ hai

trong đó vật liệu in đã in không được bóc tách ra khỏi đế dạng băng. Máy in này bao gồm: hộp chứa được tạo kết cấu để chứa thân cuộn mà đế dạng băng được quấn thành; nắp đóng mở được tạo kết cấu để mở hoặc đóng hộp chứa; và bộ chuyển đổi được tạo kết cấu để có thể di chuyển được giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai. Khi bộ chuyển đổi ở vị trí thứ nhất, việc in ấn được thực hiện với chế độ nhả thứ nhất. Khi bộ chuyển đổi ở vị trí thứ hai, việc in ấn được thực hiện với chế độ nhả thứ hai. Một phần của nắp đóng mở tiếp xúc với bộ chuyển đổi sao cho bộ chuyển đổi di chuyển theo chiều về phía vị trí thứ hai, đáp lại sự thay đổi trạng thái của nắp đóng mở từ trạng thái mở sang trạng thái đóng.

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, một phần của nắp đóng mở tiếp xúc với bộ chuyển đổi sao cho bộ chuyển đổi di chuyển theo chiều từ vị trí chưa hoàn toàn là vị trí thứ hai về phía vị trí thứ hai, đáp lại sự thay đổi trạng thái của nắp đóng mở từ trạng thái mở sang trạng thái đóng.

Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, máy in còn bao gồm cặp chi tiết giữ được tạo kết cấu để có thể giữ bộ chuyển đổi ở vị trí thứ hai. Bộ chuyển đổi bao gồm cặp chi tiết đỡ, và vị trí chưa hoàn toàn là vị trí thứ hai là vị trí trong đó chỉ một chi tiết trong cặp chi tiết đỡ được giữ ở vị trí thứ hai.

Theo khía cạnh thứ tư của sáng chế, bộ chuyển đổi bao gồm bề mặt nghiêng mà được làm nghiêng theo chiều từ vị trí chưa hoàn toàn là vị trí thứ hai đến vị trí thứ hai, và một phần của nắp đóng mở tiếp xúc với bề mặt nghiêng trong khi nắp đóng mở quay phối hợp với sự thay đổi trạng thái của nắp đóng mở từ trạng thái mở sang trạng thái đóng, nhờ vậy di chuyển bộ chuyển đổi theo chiều nêu trên.

Theo khía cạnh thứ năm của sáng chế, một phần của nắp đóng mở duy trì tiếp xúc với bề mặt nghiêng cho đến khi bộ chuyển đổi tới vị trí thứ hai.

Theo khía cạnh thứ sáu của sáng chế, mỗi chi tiết trong cặp chi tiết đỡ bao gồm hõm, và mỗi chi tiết trong cặp chi tiết giữ bao gồm vấu gài với hõm này.

Theo khía cạnh thứ bảy của sáng chế, máy in còn bao gồm con lăn cuốn ép được tạo kết cấu để nạp đế dạng băng. Con lăn cuốn ép được gắn vào nắp đóng mở. Một phần của nắp đóng mở nằm trong vùng lân cận cả hai đầu của con lăn cuốn ép.

Hiệu quả của sáng chế

Máy in theo sáng chế có thể đảm bảo chuyển đổi từ chế độ nhả thứ nhất trong đó vật liệu in đã in được bóc tách ra khỏi đế, sang chế độ nhả thứ hai trong đó vật liệu đã in không được bóc tách ra khỏi đế.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Fig.1A là hình vẽ phối cảnh tổng thể mô tả máy in theo phương án của sáng chế trong chế độ nhả liên tục;

Fig.1B là hình vẽ phối cảnh tổng thể mô tả máy in theo phương án của sáng chế trong chế độ 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 cuộn giấy;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện các thành phần chính ở nắp đóng mở của máy in trên Fig.1A và Fig.1B;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh phóng to mô tả bộ chuyển đổi của máy in trên Fig.2 và các thành phần chính xung quanh;

Fig.5 là hình chiếu cạnh thể hiện các thành phần chính của bộ chuyển đổi trên Fig.4;

Fig.6A là hình vẽ phối cảnh tổng thể mô tả bộ chuyển đổi trên Fig.4 được tách rời ra;

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt thể hiện sơ lược phần bên trong của máy in trong chế độ nhả bóc tách trên Fig.1A và Fig.1B khi nhìn xuyên qua bề mặt bên;

Fig.8A là hình vẽ mặt cắt dạng giản đồ phóng to thể hiện các thành phần chính ở máy in trên Fig.7;

Fig.8B là hình vẽ mặt cắt dạng giản đồ phóng to thể hiện các thành phần chính ở máy in trên Fig.7;

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ chuyển đổi và tám đỡ ở vị trí nhả liên tục;

Fig.10 là hình chiếu cạnh của bộ chuyển đổi và tám đỡ trên Fig.9;

Fig.11 thể hiện mối liên hệ giữa các thành phần được bố trí trên mặt của chi tiết gắn thứ nhất đối diện chi tiết gắn thứ hai ở tám đỡ trên Fig.9 và bộ chuyển đổi;

Fig.12A là hình vẽ mặt cắt dạng giản đồ của máy in được thể hiện trên Fig.1A trong chế độ nhả liên tục;

Fig.12B là hình vẽ mặt cắt dạng giản đồ của máy in được thể hiện trên Fig.1B trong chế độ nhả bóc tách;

Fig.13 là hình vẽ mặt cắt dạng giản đồ thể hiện các thành phần chính ở máy in khi chế độ của máy in được thay đổi từ chế độ nhả bóc tách sang chế độ nhả liên tục;

Fig.14 là hình vẽ mặt cắt dạng giản đồ thể hiện các thành phần chính ở máy in khi chế độ của máy in được thay đổi từ chế độ nhả bóc tách sang chế độ nhả liên tục;

Fig.15 là hình vẽ mặt cắt dạng giản đồ thể hiện các thành phần chính ở máy in khi chế độ của máy in được thay đổi từ chế độ nhả bóc tách sang chế độ nhả liên tục;

Fig.16 tuần tự thể hiện mối tương quan giữa nắp đóng mở và bộ chuyển đổi khi bộ chuyển đổi được tiến hành thiết đặt ở vị trí nhả liên tục; và

Fig.17 tuần tự thể hiện mối tương quan giữa bộ chuyển đổi và cặp lấy nhả trên hình chiếu bằng.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Sáng chế đề cập đến đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2015-15245, nộp ngày 29 tháng 1 năm 2015, có toàn bộ nội dung được đưa vào đây bằng cách viện dẫn.

Phần sau đây mô tả chi tiết một phương án của sáng chế có tham khảo đến các hình vẽ. Trên các hình vẽ để mô tả phương án này, các số chỉ dẫn giống nhau về cơ bản được gán cho các phần tử tương ứng, và do vậy, phần mô tả lặp lại được bỏ qua.

Fig.1A là hình vẽ phối cảnh tổng thể mô tả máy in theo phương án của sáng chế trong chế độ nhả liên tục. Fig.1B là hình vẽ phối cảnh tổng thể mô tả máy in theo phương án của sáng chế trong chế độ 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 cuộn giấy. Fig.3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện các thành phần chính ở nắp đóng mở của máy in trên Fig.1A và Fig.1B.

Như được thể hiện trên Fig.1A và Fig.1B, máy in 1 theo phương án của sáng chế, ví dụ, là máy in nhãn di động có dạng hình hộp nông. Máy in 1 này bao gồm vỏ

hộp 2, nắp đóng mở 3, bộ chuyển đổi 4, và nắp trước 5. Máy in 1 có thể được chuyển đổi giữa chế độ nhả liên tục và chế độ nhả bóc tách, tức là, được tạo kết cấu như loại chức năng kép. Máy in 1 có thể được sử dụng với cửa nhả của máy in này hướng lên trên (đặt nằm ngang). Máy in 1 có thể được sử dụng cùng với móc đai (không được minh họa) ở đáy của máy in 1 treo từ dây đai của người vận hành, hoặc có thể được sử dụng cùng với dây đeo vai (không được minh họa) được treo trên vai của người vận hành để đặt cửa nhả theo chiều ngang (đặt máy in theo chiều thẳng đứng).

Trong phần mô tả dưới đây, chiều dọc theo cạnh dài của máy in 1 có dạng hình hộp được định nghĩa là chiều dọc. Phía của máy in 1 mà bộ hiển thị 15, sẽ được mô tả sau, được bố trí ở đó, được định nghĩa là phía trước (FR), trong khi phía ngược lại với phía này được định nghĩa là phía sau (RR).

Giả sử rằng máy in 1 được định vị trên một mặt phẳng. Trong phần mô tả dưới đây, hình vẽ mặt cắt, mà sẽ được tham chiếu đến theo cách thích hợp, chỉ báo mặt cắt trong trường hợp trong đó máy in 1 được cắt bằng mặt phẳng trực giao với mặt phẳng đó và dọc theo chiều dọc.

Vỏ hộp 2 là vỏ xác định một phần hình dạng bên ngoài của máy in 1. Ở một mặt của vỏ hộp 2, khoang 2a được tạo thành như được thể hiện trên Fig.2. Trong khoang 2a này, hộp chứa giấy 6 được bố trí. Hộp chứa giấy 6 là khu vực mà cuộn giấy R được chứa trong đó. Bên trong hộp chứa giấy 6, chi tiết dẫn hướng giấy 6a được bố trí. Chi tiết dẫn hướng giấy 6a được tạo kết cấu để đỡ cuộn giấy R theo cách xoay được trong khi tiếp xúc với cả hai mặt bên của cuộn giấy R theo chiều rộng, để dẫn hướng giấy liên tục được tời ra từ cuộn giấy R trong khi được nạp. Chi tiết dẫn hướng giấy 6a được bố trí theo cách di chuyển được dọc theo chiều ngang của cuộn giấy R để thay đổi vị trí của chi tiết này tương ứng với độ rộng của cuộn giấy R.

Như được thể hiện trên Fig.2, cuộn giấy R là một ví dụ về thân cuộn. Dải giấy liên tục P dài dạng băng được quấn thành cuộn giấy R. Giấy liên tục P dạng băng bao gồm đế PM dạng băng và các nhãn PL (một ví dụ về vật liệu in) bám dính tạm thời vào đế PM ở những khoảng định trước.

Mặt gắn nhãn ở đế PM được phủ chất bôi trơn như silicon để hỗ trợ bóc tách các nhãn PL. Ở mặt sau của mặt gắn nhãn ở đế PM, các dấu phát hiện vị trí M chỉ báo vị trí của các nhãn PL được tạo thành ở những khoảng định trước.



Mặt trước của nhãn PL là bề mặt in mà thông tin được in lên đó. Lớp hiện màu nhạy nhiệt được tạo thành ở mặt trước của nhãn PL. Khi nhiệt độ đạt tới khoảng định trước, lớp hiện màu nhạy nhiệt hiện ra một màu sắc cụ thể. Mặt sau của bề mặt in là bề mặt kết dính mà chất kết dính được phủ lên đó. Bề mặt kết dính được gắn vào mặt gắn nhãn ở đế PM, và nhờ vậy các nhãn PL tạm thời bám dính vào đế PM.

Máy in 1 theo phương án của sáng chế nạp được đế PM mà các nhãn PL tạm thời bám dính vào đó. Một trong chế độ nhả bóc tách (một ví dụ về chế độ nhả thứ nhất) và chế độ nhả liên tục (một ví dụ về chế độ nhả thứ hai) có thể được thiết đặt theo cách có lựa chọn cho máy in 1. Trong chế độ nhả bóc tách, máy in 1 tách nhãn PL đã in ra khỏi đế PM trước khi nhả nhãn này ra. Trong chế độ nhả liên tục, máy in 1 không tách (các) nhãn PL đã in ra khỏi đế PM và liên tục nhả các nhãn này ra.

Như được thể hiện trên Fig.1A, Fig.1B và Fig.2, nắp che pin 7 được đỡ xoay theo cách mở ra và đóng vào được ở mặt bên của vỏ hộp 2. Nắp che pin 7 là nắp đóng mở của hộp chứa pin được mô tả sau (không được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.1A đến Fig.3).

Nắp đóng mở 3 là nắp che để mở và đóng hộp chứa giấy 6. Để cho phép đầu trước của nắp đóng mở 3 xoay theo chiều rời xa và lại gần vỏ hộp 2, đầu sau của nắp đóng mở 3 được đỡ theo cách xoay được ở phần đầu sau của vỏ hộp 2 nhờ bản lề. Nắp đóng mở 3 được đẩy theo chiều mở (chiều theo đó đầu trước của nắp đóng mở 3 xoay rời xa vỏ hộp 2) bằng lò xo xoắn (không được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.1A đến Fig.3) được bố trí ở đầu sau của nắp đóng mở 3.

Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, cặp chi tiết ép 3a được bố trí ở đầu trước của nắp đóng mở 3. Cặp chi tiết ép 3a được tạo kết cấu để ép bộ chuyển đổi 4 để cố định bộ chuyển đổi 4 ở vị trí nhả bóc tách khi nắp đóng mở 3 được đóng vào trong chế độ nhả bóc tách. Cặp chi tiết ép 3a được bố trí ở cả hai đầu theo chiều rộng của nắp đóng mở 3.

Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, con lăn cuộn ép (cũng được gọi là con lăn nạp) 10 được đỡ theo cách xoay được ở đầu trước của nắp đóng mở 3 sao cho lăn này có thể xoay theo chiều tiến về phía trước và chiều ngược lại. Con lăn cuộn ép 10 là phương tiện nạp được tạo kết cấu để nạp giấy liên tục P được tời ra khỏi cuộn giấy R. Con lăn cuộn ép 10 kéo dài theo chiều rộng của giấy liên tục P. Con lăn cuộn ép 10 có

trục cuộn ép 10a, và bánh răng 10b được kết nối với một đầu của trục cuộn ép 10a. Bánh răng 10b gài với bánh răng (không được minh họa) hoặc thành phần tương tự được bố trí trong khoang 2a khi nắp đóng mở 3 được đóng vào. Nhờ bánh răng được bố trí trong khoang 2a, bánh răng 10b được kết nối cơ học với động cơ bước (không được minh họa) hoặc động cơ tương tự để dẫn động con lăn.

Cặp phần tiếp xúc 3b được tạo thành trong vùng lân cận cả hai đầu của con lăn cuộn ép 10 mà được đỡ theo cách xoay được bởi nắp đóng mở 3. Như sẽ được mô tả sau, cặp phần tiếp xúc 3b tiếp xúc với cặp bề mặt nghiêng 4cs (sẽ được mô tả sau) và có tác dụng giúp cho bộ chuyển đổi 4 được thiết đặt ở vị trí nhả liên tục.

Như được minh họa trên Fig.2 và Fig.3, trục bóc tách 11 được bố trí ở nắp đóng mở 3 dọc theo con lăn cuộn ép 10 và trong vùng lân cận con lăn cuộn ép 10. Trục bóc tách 11 là chi tiết bóc tách được tạo kết cấu để bóc tách nhãn PL ra khỏi đế PM. Cả hai đầu của trục bóc tách 11 được đỡ theo cách xoay được ở nắp đóng mở 3.

Như được minh họa trên Fig.2 và Fig.3, cảm biến 12a, 12b (được gọi chung là “cảm biến 12”) được bố trí ở một phần của nắp đóng mở 3 trong vùng lân cận con lăn cuộn ép 10. Cụ thể hơn, cảm biến 12a, 12b được bố trí ở bề mặt của nắp đóng mở 3 đối diện đường nạp khi nắp đóng mở 3 được đóng vào. Cảm biến 12a được tạo kết cấu để phát hiện vị trí tham chiếu của nhãn PL (cụ thể, dấu phát hiện vị trí M ở đế PM). Cảm biến 12a là cảm biến quang học loại phản xạ. Cảm biến 12b được tạo kết cấu để phát hiện sự có mặt hay không có mặt của nhãn PL (nói theo cách khác, phát hiện phần ở đế PM mà nhãn PL bám dính vào đó và phần mà nhãn PL không bám dính vào đó). Cảm biến 12b, ví dụ là cảm biến quang học loại thu phát độc lập.

Bộ chuyển đổi 4 được thiết đặt ở vị trí nhả bóc tách (một ví dụ về vị trí thứ nhất) trong chế độ nhả bóc tách, và được thiết đặt ở vị trí nhả liên tục (một ví dụ về vị trí thứ hai) trong chế độ nhả liên tục. Bộ chuyển đổi 4 có thể di chuyển giữa vị trí nhả liên tục và vị trí nhả bóc tách.

Trong trường hợp chế độ nhả bóc tách của máy in 1, bộ chuyển đổi 4 có chức năng thay đổi chiều nạp đế PM mà nhãn PM đã in tạm thời bám dính vào đó và chức năng bóc tách nhãn PM đã in ra khỏi đế PM. Nói theo cách khác, trong chế độ nhả bóc tách, bộ chuyển đổi 4 có chức năng bóc nhãn PL đã in ra khỏi đế PM, và chức năng rẽ đường nạp đế PM và nhãn PL ở phía ra từ con lăn cuộn ép 10. Với bộ chuyển đổi 4,

chiều nạp để PM được thay đổi theo chiều khác biệt với chiều nạp nhãn PL (đó là, chiều về phía con lăn bóc tách 4a, sẽ được mô tả sau), nhờ vậy tách nhãn PM ra khỏi đế PM.

Kết cấu của bộ chuyển đổi 4 sẽ được mô tả sau đây.

Như được thể hiện trên Fig.1A, Fig.1B và Fig.2, nắp trước 5 được cố định vào vỏ hộp 2 để che một phần mặt trên của máy in 1 khác nắp đóng mở 3. Bộ hiển thị 15, nút vận hành 16a, 16b, nút nguồn điện 17, nút mở nắp 18, cặp lẫy nhả 19 và dao cắt 21 được bố trí ở nắp trước 5.

Bộ hiển thị 15 là màn hình để hiển thị lệnh vận hành, bản tin hoặc thành phần tương tự. Bộ hiển thị 15 bao gồm, ví dụ, màn hình tinh thể lỏng (liquid crystal display - LCD). Nút vận hành 16a, 16b được tạo kết cấu để điều khiển sự vận hành của máy in 1. Nút nguồn điện 17 được tạo kết cấu để bật hoặc tắt nguồn điện của máy in 1.

Nút mở nắp 18 được tạo kết cấu để mở nắp đóng mở 3. Mặc dù không được thể hiện trên Fig.1A, Fig.1B và Fig.2, cặp lò xo cuộn 20 được bố trí để lần lượt đẩy cặp lẫy nhả 19 vào trong. Khi cặp lẫy nhả 19 được di chuyển lại gần nhau hơn chống lại lực đẩy của cặp lò xo cuộn 20, thì có thể hủy trạng thái trong đó bộ chuyển đổi 4 được thiết đặt ở vị trí nhả liên tục và thiết đặt bộ chuyển đổi 4 ở vị trí nhả bóc tách.

Dao cắt 21 được tạo kết cấu để cắt đế PM ở giấy liên tục P được nhả ra liên tục. Dao cắt 21 được bố trí ở đầu trước của nắp trước 5 ở phía đối diện của nắp đóng mở 3. Dao cắt 21 kéo dài dọc theo chiều rộng của giấy liên tục P. Cửa nhả được tạo thành giữa nắp đóng mở 3 và nắp trước 5.

Phần sau đây mô tả bộ chuyển đổi 4 có tham khảo đến các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.6B. Fig.4 là hình vẽ phối cảnh phóng to thể hiện bộ chuyển đổi và chi tiết dẫn hướng nhãn ở máy in trên Fig.2 và các thành phần chính xung quanh. Fig.5 là hình chiếu cạnh thể hiện các thành phần chính của bộ chuyển đổi trên Fig.4. Fig.6A là hình vẽ phối cảnh tổng thể mô tả bộ chuyển đổi và chi tiết dẫn hướng nhãn trên Fig.4 được tháo rời ra. Fig.6B là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của bộ chuyển đổi và chi tiết dẫn hướng nhãn trên Fig.6A.

Bộ chuyển đổi 4 bao gồm con lăn bóc tách 4a, trục 4b, cặp chi tiết đỡ 4c, cặp lò xo lá 4da và các đỉnh vít 4e.

Khi bộ chuyển đổi 4 được thiết đặt ở vị trí nhả bóc tách, con lăn bóc tách 4a được định vị để nằm ở phía cách xa đầu in nhiệt 28 so với con lăn cuốn ép 10 và đối diện con lăn cuốn ép 10. Do đó, đế PM được lồng giữa con lăn bóc tách 4a và con lăn cuốn ép 10 được nạp trong khi bị kẹp giữa con lăn bóc tách 4a và con lăn cuốn ép 10.

Con lăn bóc tách 4a được làm từ thành phần đàn hồi như cao su. Con lăn bóc tách 4a được đỡ theo cách xoay và quay được ở trục 4b mà được kẹp giữa cặp chi tiết đỡ 4c. Con lăn bóc tách 4a có độ dài ngắn hơn so với độ dài tổng thể của trục 4b. Con lăn bóc tách 4a được định vị về cơ bản ở phần giữa theo chiều dọc trục của trục 4b. Trong chế độ nhả bóc tách, con lăn bóc tách 4a được định vị để nằm ở phía cách xa đầu in nhiệt 28, sẽ được mô tả sau, so với con lăn cuốn ép 10. Khi con lăn bóc tách 4a được ép về phía con lăn cuốn ép 10 qua giấy liên tục P trong chế độ nhả bóc tách, con lăn bóc tách 4a được dẫn động bởi con lăn cuốn ép 10, trong khi kẹp đế PM mà nhãn PL được bóc tách ra khỏi đó, cùng với con lăn cuốn ép 10.

Cặp chi tiết đỡ 4c được tạo kết cấu để đỡ con lăn bóc tách 4a và trục 4b. Phần đua 4cp được tạo thành ở phần trên của mỗi chi tiết đỡ 4c. Phần đua 4cp kéo dài ra phía ngoài từ mặt bên của mỗi chi tiết đỡ 4c. Như được minh họa trên Fig.6A, rãnh dẫn hướng 4ch được tạo thành ở phía trước của mỗi chi tiết đỡ 4c. Rãnh dẫn hướng 4ch được tạo kết cấu để dẫn hướng và hạn chế sự di chuyển của bộ chuyển đổi 4. Rãnh dẫn hướng 4ch là khe dài dọc theo chiều dọc của chi tiết đỡ 4c.

Cặp bề mặt nghiêng 4cs được tạo thành tương ứng ở đầu sau của cặp chi tiết đỡ 4c. Mỗi bề mặt trong cặp bề mặt nghiêng 4cs kéo dài từ phần đua 4cp. Mỗi bề mặt trong cặp bề mặt nghiêng 4cs được làm nghiêng theo chiều từ vị trí nhả bóc tách đến vị trí nhả liên tục của bộ chuyển đổi 4, tức là chiều từ đầu sau đến đầu trước của rãnh dẫn hướng 4ch. Như sẽ được mô tả sau, cặp bề mặt nghiêng 4cs có tác dụng giúp cho bộ chuyển đổi 4 được thiết đặt ở vị trí nhả liên tục, khi phối hợp với phần tiếp xúc 3b của nắp đóng mở 3, khi định thiết đặt bộ chuyển đổi 4 ở vị trí nhả liên tục.

Mỗi chi tiết trong cặp chi tiết đỡ 4c bao gồm hõm 4cd. Hõm 4cd gài với vấu 19a của lấy nhả 19 khi bộ chuyển đổi 4 được định vị ở vị trí nhả liên tục. Nhờ hõm 4cd gài với vấu 19a của lấy nhả 19, chi tiết đỡ 4c được giữ bởi lấy nhả 19, nhờ vậy thiết đặt bộ chuyển đổi 4 ở vị trí nhả liên tục.

Như sẽ được mô tả chi tiết sau, trục (một ví dụ về trục xoay) 42 được gắn vào tấm đỡ 41 được lồng vào trong các rãnh dẫn hướng 4ch, nhờ vậy cố định bộ chuyển đổi 4 vào tấm đỡ 41. Mặc dù cặp trục 42 được bố trí tương ứng với cặp chi tiết đỡ 4c theo phương án này, nhưng thay vào đó một trục có thể được bố trí. Ngoài ra, ở (các) trục, các phần nhô có tác dụng như trục xoay có thể cũng được áp dụng.

Cặp lò xo lá 4da là kết cấu đàn hồi tiếp xúc với các chi tiết ép 3a của nắp đóng mở 3 để đẩy con lăn bóc tách 4a về phía con lăn cuộn ép 10 đáp lại sự đóng kín của nắp đóng mở 3, trong khi bộ chuyển đổi 4 di chuyển đến vị trí nhả bóc tách. Ở mặt bên ngoài của mỗi chi tiết đỡ 4c, mỗi lò xo lá 4da được cố định ở phía sau của chi tiết đỡ 4c (cụ thể, phía mà con lăn bóc tách 4a được bố trí ở đó), và kéo dài từ đó theo đường cong về phía phía trước của chi tiết đỡ 4c (cụ thể, phía mà rãnh dẫn hướng 4ch được bố trí ở đó). Đầu cuối của mỗi lò xo lá 4da để tự do.

Tiếp theo, kết cấu bên trong của máy in 1 sẽ được mô tả có tham khảo đến Fig.7, Fig.8A và Fig.8B. Fig.7 là hình vẽ mặt cắt thể hiện sơ lược phần bên trong của máy in trong chế độ nhả bóc tách trên Fig.1A và Fig.1B khi nhìn xuyên qua bề mặt bên. Fig.8A là hình vẽ mặt cắt dạng giản đồ phóng to thể hiện các thành phần chính ở máy in trên Fig.7. Fig.8B là giản đồ phóng to tương tự Fig.8A và thể hiện hoạt động của các chi tiết ép 3a của nắp đóng mở 3.

Như được minh họa trên Fig.7, cụm chi tiết in 26 được bố trí gần kề hộp chứa giấy 6 trong khoang 2a ở vỏ hộp 2. Cụm chi tiết in 26 được tạo kết cấu để in lên nhãn PL của cuộn giấy R. Cụm chi tiết in 26 bao gồm giá đỡ đầu in 27, đầu in nhiệt (một ví dụ về đầu in) 28 (xem Fig.8B), lò xo cuộn 29 (xem Fig.8B), bộ chuyển đổi 4 và hộp chứa pin 33 (xem Fig.7).

Giá đỡ đầu in 27 được tạo kết cấu để giữ nắp đóng mở 3 khi nắp đóng mở 3 được đóng vào. Giá đỡ đầu in 27 được bố trí trong vỏ hộp 2 ở phía đối diện của con lăn cuộn ép 10 khi nắp đóng mở 3 được đóng vào, để xoay quanh trục xoay 27a. Giá đỡ đầu in 27 có hõm 27b. Trục cuộn ép 10a của con lăn cuộn ép 10 được lắp vừa vào trong hõm 27b sao cho giá đỡ đầu in 27 giữ nắp đóng mở 3.

Giá đỡ đầu in 27 có chi tiết ép 27c. Chi tiết ép 27c được bố trí ở vị trí đối diện với nút mở nắp 18 được minh họa trên Fig.1A và Fig.1B (cụ thể, vị trí ngay bên dưới nút mở nắp 18). Khi nút mở nắp 18 bị ép, chi tiết ép 27c cũng bị ép, nhờ vậy giá đỡ

đầu in 27 thôi giữ nắp đóng mở 3. Sau khi nắp đóng mở 3 không bị giữ lại, nắp đóng mở 3 sẽ mở tự động nhờ lực đẩy của lò xo xoắn 35 (xem Fig.7) được bố trí ở đầu sau của nắp đóng mở 3.

Đầu in nhiệt 28 (xem Fig.8B) là phương tiện in để in thông tin như ký tự, ký hiệu, hình đồ họa, mã vạch, hoặc thông tin tương tự lên nhãn PL bám dính vào đế PM được tời ra từ cuộn giấy R. Đầu in nhiệt 28 được gắn ở giá đỡ đầu in 27 nhờ bảng mạch 36. Đầu in nhiệt 28 đối diện con lăn cuộn ép 10 và mặt in của đầu in nhiệt 28 đối diện đường nạp, khi nắp đóng mở 3 được đóng vào. Ở mặt in của đầu in nhiệt 28, các điện trở gia nhiệt (các phần tử gia nhiệt) sinh nhiệt khi tác dụng dòng điện được bố trí dọc theo chiều rộng của giấy liên tục P. Bảng mạch 36 là bảng nối dây được tạo kết cấu để truyền các tín hiệu in đến đầu in nhiệt 28.

Lò xo cuộn 29 (xem Fig.8B) được tạo kết cấu để đẩy giá đỡ đầu in 27 và đầu in nhiệt 28 về phía con lăn cuộn ép 10 khi nắp đóng mở 3 được đóng vào. Lò xo cuộn 29 được bố trí ở phía sau của giá đỡ đầu in 27 (cụ thể, phía sau các mặt gắn của bảng mạch 36). Lò xo cuộn 29, nhờ lực đẩy của lò xo này, ép giá đỡ đầu in 27 về phía con lăn cuộn ép 10. Nhờ đó, trục cuộn ép 10a được lắp vừa vào trong hõm 27b của giá đỡ đầu in 27 bị ép chặt. Nhờ vậy, việc giữ nắp đóng mở 3 bởi giá đỡ đầu in 27 được duy trì.

Như được minh họa trên Fig.8B, chi tiết ép 3a của nắp đóng mở 3 được định vị ở khoảng trống giữa phần đua 4cp và lò xo lá 4da của bộ chuyển đổi 4 trong khi nhả bóc tách. Chi tiết ép 3a tiếp xúc với và ép lò xo lá 4da xuống dưới để ép bộ chuyển đổi 4. Nhờ vậy, bộ chuyển đổi 4 được cố định ở vị trí nhả bóc tách, và con lăn bóc tách 4a của bộ chuyển đổi 4 được đẩy về phía con lăn cuộn ép 10. Do đó, con lăn bóc tách 4a của bộ chuyển đổi 4 có thể được đẩy theo cách ổn định về phía con lăn cuộn ép 10 trong chế độ nhả bóc tách.

Tham khảo đến các hình vẽ từ Fig.9 đến Fig.11, tấm đỡ 41 mà bộ chuyển đổi 4 được gắn vào đó sẽ được mô tả dưới đây. Fig.9 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ chuyển đổi và tấm đỡ ở vị trí nhả liên tục. Fig.10 là hình chiếu cạnh của bộ chuyển đổi và tấm đỡ trên Fig.9. Fig.11 thể hiện mối liên hệ giữa các thành phần được bố trí trên mặt của chi tiết gắn thứ nhất đối diện chi tiết gắn thứ hai ở tấm đỡ trên Fig.9 và bộ chuyển đổi.

Tấm đỡ 41 được bố trí trong vỏ hộp 2. Tấm đỡ 41 có đế 41a. Cảm biến bóc tách 43 được bố trí ở đế 41a. Cảm biến bóc tách 43 là cảm biến loại phản xạ ánh sáng được tạo kết cấu để phát hiện sự có mặt hay không có mặt của con lăn bóc tách 4a ở phía sau của nó và còn phát hiện sự có mặt hay không có mặt của nhãn PL trong chế độ nhả bóc tách.

Ở cả hai đầu theo chiều rộng của đế 41a, cặp chi tiết gắn 41b được tạo kết cấu để gắn bộ chuyển đổi 4 được bố trí.

Mỗi chi tiết trong số các chi tiết gắn 41b bao gồm: chi tiết gắn thứ nhất 41ba được định vị ở phía ngoài theo chiều rộng của đế 41a, và chi tiết gắn thứ hai 41bb được định vị ở phía trong theo chiều rộng của đế 41a. Chi tiết gắn thứ hai 41bb đối diện chi tiết gắn thứ nhất 41ba. Khoảng hở theo chiều ngang được tạo thành giữa chi tiết gắn thứ nhất 41ba và chi tiết gắn thứ hai 41bb. Chi tiết đỡ 4c của bộ chuyển đổi 4 được bố trí ở khoảng ở này và được kẹp giữa chi tiết gắn thứ nhất 41ba và chi tiết gắn thứ hai 41bb.

Ở mỗi chi tiết trong số các chi tiết gắn 41b, trục 42 được gắn sao cho kéo dài giữa chi tiết gắn thứ nhất 41ba và chi tiết gắn thứ hai 41bb. Trục 42 được lồng vào trong rãnh dẫn hướng 4ch mà được tạo thành ở chi tiết đỡ 4c. Chi tiết đỡ 4c được kẹp giữa chi tiết gắn thứ nhất 41ba và chi tiết gắn thứ hai 41bb. Tức là, rãnh dẫn hướng 4ch gài với trục 42.

Do đó, bộ chuyển đổi 4 có thể trượt so với trục 42 dọc theo rãnh dẫn hướng 4ch. Ngoài ra, bộ chuyển đổi 4 có thể xoay quanh trục 42.

Như được minh họa trên Fig.9 và Fig.10, lò xo cuộn 44 được gắn giữa bộ chuyển đổi 4 và tấm đỡ 41. Một đầu của lò xo cuộn 44 được cố định vào mẫu gắn 41bc mà được bố trí ở đầu sau của chi tiết gắn thứ nhất 41ba ở chi tiết gắn 41b. Phần đua dẫn hướng 41bd được tạo thành uốn cong về cơ bản như dạng hình chữ L ở mặt bên của chi tiết gắn thứ nhất 41ba. Lò xo cuộn 44 kéo dài về phía trước theo đường cong từ mẫu gắn 41bc dọc theo phần đua dẫn hướng 41bd. Đầu còn lại của lò xo cuộn 44 được gắn vào mẫu gắn 4ci được bố trí ở đầu trước của chi tiết đỡ 4c.

Với lò xo cuộn 44, lực đẩy được tác dụng vào bộ chuyển đổi 4 theo chiều mà một đầu của rãnh dẫn hướng 4ch ở phía mẫu gắn 4ci đến tiếp xúc với trục 42 (cụ thể, chiều đối diện với vị trí nhả liên tục). Với lò xo cuộn 44, lực đẩy cũng được tác dụng

vào bộ chuyển đổi 4 để xoay quanh đầu này của rãnh dẫn hướng 4ch ở phía mẫu gắn 4ci, mà tiếp xúc với trục 42, theo chiều mà bộ chuyển đổi 4 cách xa hơn từ đầu in nhiệt 28 (một ví dụ về chiều quay thứ nhất). Tức là, nhờ lò xo cuộn 44, bộ chuyển đổi 4 được tác dụng hai lực đẩy, tức là lực đẩy nhờ đó bộ chuyển đổi 4 trượt đi và lực đẩy nhờ đó bộ chuyển đổi 4 xoay theo chiều quay thứ nhất.

Nhờ vậy, sau khi sự thiết đặt ở vị trí nhả liên tục được hủy bỏ nhờ các lẫy nhả 19, lực đẩy của lò xo cuộn 44 làm cho bộ chuyển đổi 4 trượt theo chiều đối diện đến vị trí nhả liên tục. Sau đó, đầu của rãnh dẫn hướng 4ch ở phía mẫu gắn 4ci đến tiếp xúc với trục 42 (ở vị trí di chuyển trượt). Bộ chuyển đổi 4 sau đó xoay quanh trục 42 theo chiều quay thứ nhất đến đầu xoay định trước (cụ thể, vị trí đầu xoay).

Như được minh họa trên Fig.11, chi tiết đỡ 4c của bộ chuyển đổi 4 bao gồm vấu thứ nhất 4cj và vấu thứ hai 4ck. Vấu thứ nhất 4cj được định vị bên trên rãnh dẫn hướng 4ch. Vấu thứ hai 4ck được định vị bên dưới rãnh dẫn hướng 4ch. Ở mặt của chi tiết gắn thứ nhất 41ba đối diện với chi tiết gắn thứ hai 41bb, phần nhô thứ nhất 41be và phần nhô thứ hai 41bf được bố trí.

Phần nhô thứ nhất 41be có bề mặt dẫn hướng 45. Khi bộ chuyển đổi 4 trượt từ vị trí nhả liên tục đến phía ngược lại với phía này dọc theo trục 42, vấu thứ nhất 4cj trượt dọc theo bề mặt dẫn hướng 45 để dẫn hướng chiều di chuyển của bộ chuyển đổi 4. Phần nhô thứ nhất 41be có cỡ chặn thứ nhất 46. Cỡ chặn thứ nhất 46 được tạo kết cấu để đến tiếp xúc với vấu thứ nhất 4cj để xác định vị trí đầu xoay, khi bộ chuyển đổi 4 xoay quanh trục 42 theo chiều quay thứ nhất như được mô tả bên trên. Phần nhô thứ nhất 41be có bề mặt hạn chế 47. Khi bộ chuyển đổi 4 xoay từ vị trí đầu xoay, theo chiều quay thứ hai ngược lại chiều quay thứ nhất, để di chuyển đến vị trí nhả bóc tách, bề mặt hạn chế 47 được tạo kết cấu để hạn chế sự di chuyển trượt của vấu thứ nhất 4cj và hạn chế bộ chuyển đổi 4 di chuyển trở về vị trí nhả liên tục.

Khi vấu thứ nhất 4cj đến tiếp xúc với cỡ chặn thứ nhất 46 và nhờ vậy bộ chuyển đổi 4 nằm ở vị trí đầu xoay, và đầu của bộ chuyển đổi 4 đối diện với nắp đóng mở 3 (cụ thể, đầu sau của bộ chuyển đổi 4) nằm trong quỹ đạo xoay của nắp đóng mở 3.

Trong khi đó, phần nhô thứ hai 41bf có cỡ chặn thứ hai 48. Khi bộ chuyển đổi 4 được thiết đặt ở vị trí nhả bóc tách, vấu thứ hai 4ck đến tiếp xúc với cỡ chặn thứ hai 48, nhờ vậy hạn chế bộ chuyển đổi 4 di chuyển trở về vị trí nhả liên tục.



Tham khảo đến Fig.12A và Fig.12B, hoạt động nhả liên tục và nhả bóc tách của máy in 1 sẽ được mô tả. Fig.12A là hình vẽ mặt cắt dạng giản đồ của máy in được thể hiện trên Fig.1A trong chế độ nhả liên tục. Fig.12B là hình vẽ mặt cắt dạng giản đồ của máy in được thể hiện trên Fig.1B trong chế độ nhả bóc tách.

Trong cả chế độ nhả liên tục và chế độ nhả bóc tách, ở bước in, trong khi giấy liên tục P được tời ra từ hộp chứa giấy 6 được kẹp giữa đầu in nhiệt 28 và con lăn cuốn ép 10, con lăn cuốn ép 10 được quay để nạp giấy liên tục P. Trong khi nạp, sự định thời in ấn được xác định trên cơ sở thông tin được phát hiện bởi các cảm biến 12. Sau đó nhiệt được sinh ra theo cách có lựa chọn ở các điện trở gia nhiệt của đầu in nhiệt 28 tương ứng với các tín hiệu in được truyền đến đầu in nhiệt 28 theo sự định thời in ấn đã xác định được, nhờ đó thông tin mong muốn được in lên các nhãn PL ở giấy liên tục P.

Trong trường hợp nhả liên tục, như được minh họa trên Fig.12A, bộ chuyển đổi 4 được định vị ở vị trí nhả liên tục bên trong máy in 1. Nhãn PL đã in sau đó được nhả ra mà không được bóc tách ra khỏi đế PM. Trong trường hợp nhả liên tục, đế PM với số lượng (các) nhãn PL cần thiết được gắn trên đó được cắt ra bằng dao cắt 21. Sau đó, người vận hành mang đế PM đã cắt ra này đến địa điểm và tách (các) nhãn PL ra khỏi đế PM để gắn ở địa điểm này. Do đó, chế độ nhả liên tục phù hợp cho trường hợp trong đó đích gắn nhãn PL ở xa máy in 1.

Như được minh họa trên Fig.12A, khi bộ chuyển đổi 4 được thiết đặt ở vị trí nhả liên tục, con lăn bóc tách 4a được chứa bên trong vỏ hộp 2. Do vậy, con lăn bóc tách 4a không lộ ra ngoài vỏ hộp 2, để ngăn không cho tay của người vận hành tiếp xúc với con lăn bóc tách 4a. Do đó, sự hư hỏng của con lăn bóc tách 4a có thể được ngăn ngừa.

Trong khi đó, như được thể hiện trên Fig.12B, khi người vận hành định vận hành trong chế độ nhả bóc tách, người vận hành thiết đặt bộ chuyển đổi 4 ở vị trí nhả bóc tách và làm cho đế PM được kẹp giữa con lăn bóc tách 4a của bộ chuyển đổi 4 và con lăn cuốn ép 10 nhờ trục bóc tách 11. Nhờ vậy, khi con lăn cuốn ép 10 được quay để nạp giấy liên tục P để thực hiện in, đế PM được nạp trong khi được kẹp giữa con lăn bóc tách 4a và con lăn cuốn ép 10. Các nhãn PL đã in được tách ra khỏi đế PM từng chiếc một, và được nhả ra khỏi máy in 1. Do các nhãn PL được nhả từng chiếc

một trong trường hợp nhả bóc tách, nên nhả bóc tách phù hợp cho trường hợp trong đó đích gắn các nhãn PL được định vị gần người vận hành.

Tham khảo đến các hình vẽ từ Fig.13 đến Fig.15, một loạt quá trình thay đổi từ chế độ nhả bóc tách sang chế độ nhả liên tục ở máy in 1 theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả. Mỗi trạng thái trong số các trạng thái từ S1 đến S5 trên các hình vẽ từ Fig.13 đến Fig.15 thể hiện hình vẽ mặt cắt dạng giản đồ thể hiện các thành phần chính ở máy in 1 khi chế độ của máy in 1 được thay đổi từ chế độ nhả bóc tách sang chế độ nhả liên tục.

Lưu ý rằng nắp đóng mở 3 trong trạng thái S1 và S5 được minh họa theo cách khác với minh họa trong các trạng thái từ S2 đến S4 để cho dễ hiểu.

Trạng thái S1 trên Fig.13 thể hiện trạng thái của máy in 1 trong chế độ nhả bóc tách. Trong trạng thái này, trục cuốn ép 10a của con lăn cuốn ép 10, mà được đỡ theo cách xoay được ở nắp đóng mở 3, được lắp vừa vào trong hõm 27b của giá đỡ đầu in 27, và nhờ vậy nắp đóng mở 3 được giữ. Con lăn bóc tách 4a của bộ chuyển đổi 4 được đẩy bởi con lăn cuốn ép 10 được gắn với nắp đóng mở 3, và bộ chuyển đổi 4 được thiết đặt ở vị trí nhả bóc tách.

Khi người vận hành ấn nút mở nắp 18 trong trạng thái S1, giá đỡ đầu in 27 thôi giữ trục cuốn ép 10a. Do vậy, như được minh họa trong trạng thái S2, trạng thái của nắp đóng mở 3 được thay đổi sang trạng thái mở bởi lực đẩy của lò xo xoắn 35. Trong chế độ nhả bóc tách, chi tiết đỡ 4c của bộ chuyển đổi 4 không gài với vấu 19a, và do vậy sự di chuyển của bộ chuyển đổi 4 không bị hạn chế bởi lẫy nhả 19. Do nắp đóng mở 3 chuyển sang trạng thái mở, sự gài khớp giữa chi tiết ép 3a của nắp đóng mở 3 với lò xo lá 4da của bộ chuyển đổi 4 được hủy bỏ. Nhờ vậy, với lực đẩy của lò xo cuộn 44, bộ chuyển đổi 4 xoay quanh trục 42 theo chiều quay thứ nhất, đến vị trí đầu xoay.

Tiếp theo, người vận hành đẩy bộ chuyển đổi 4 về phía trong máy in 1 để thiết đặt bộ chuyển đổi 4 ở vị trí nhả liên tục. Khi bộ chuyển đổi 4 được thiết đặt ở vị trí nhả liên tục, cả hai cặp chi tiết đỡ 4c của bộ chuyển đổi 4 được giữ bởi cặp lẫy nhả 19. Tuy nhiên, sự thay đổi về lực đẩy bởi người vận hành vào cặp chi tiết đỡ 4c của bộ chuyển đổi 4 hoặc thành phần tương tự có thể dẫn đến tình huống trong đó chỉ một chi tiết trong cặp chi tiết đỡ 4c được giữ bởi lẫy nhả 19 và chi tiết còn lại trong cặp chi tiết đỡ 4c không được giữ bởi lẫy nhả 19. Trạng thái S3 trên Fig.14 thể hiện tình huống như

vậy. Trong trạng thái S3, bộ chuyển đổi 4 không hoàn toàn được thiết đặt ở vị trí nhả liên tục.

Sau đó, như được minh họa trong trạng thái S4 trên Fig.14, khi người vận hành ấn nắp đóng mở 3 đóng lại để thực hiện nhả liên tục, phần tiếp xúc 3b của nắp đóng mở 3, mà được bố trí trong vùng lân cận cả hai đầu của con lăn cuốn ép 10, đến tiếp xúc với bề mặt nghiêng 4cs của chi tiết đỡ 4c của bộ chuyển đổi 4, do hoạt động quay của nắp đóng mở 3. Bằng cách liên tục tác dụng lực đẩy nắp đóng mở 3 vào cặp bề mặt nghiêng 4cs của bộ chuyển đổi 4, lực đẩy này làm cho bộ chuyển đổi 4 trượt về phía vị trí nhả liên tục. Tức là, khi nắp đóng mở 3 được ấn xuống, cặp phần tiếp xúc 3b của nắp đóng mở 3 trượt tương ứng trên cặp bề mặt nghiêng 4cs của bộ chuyển đổi 4, và nhờ vậy bộ chuyển đổi 4 trượt đến vị trí nhả liên tục tương ứng với sự di chuyển của nắp đóng mở 3. Do chi tiết đỡ 4c của bộ chuyển đổi 4 không được giữ trong trạng thái S3 giờ đây được đẩy về phía trước, nên chi tiết đỡ 4c này cũng được giữ bởi lẫy nhả 19.

Khi cả hai chi tiết trong cặp chi tiết đỡ 4c của bộ chuyển đổi 4 được giữ tương ứng bởi cặp lẫy nhả 19, bộ chuyển đổi 4 được thiết đặt ở vị trí nhả liên tục và đứng trượt.

Khi nắp đóng mở 3 được đẩy xuống thêm để xoay, thì trục cuốn ép 10a được gắn với nắp đóng mở 3 làm cho giá đỡ đầu in 27 xoay chống lại lực đẩy của lò xo cuộn 29. Kết quả là, trục cuốn ép 10a được giữ bởi giá đỡ đầu in 27. Như được minh họa trong trạng thái S5 trên Fig.15, nắp đóng mở 3 được đóng kín và máy in 1 chuyển sang chế độ nhả liên tục. Trong chế độ nhả liên tục, một đầu của rãnh dẫn hướng 4ch tiếp xúc trục 42 chống lại lực đẩy của lò xo cuộn 44, và con lăn bóc tách 4a ở vị trí không đối diện với con lăn cuốn ép 10.

Tiếp theo, tham khảo đến Fig.16 và Fig.17, những hoạt động của nắp đóng mở 3 và bộ chuyển đổi 4 trong khoảng thời gian từ trạng thái S4 trên Fig.14 cho đến trạng thái S5 trên Fig.15, sẽ được mô tả chi tiết. Fig.16 thể hiện mối tương quan giữa nắp đóng mở 3 và bộ chuyển đổi 4 khi bộ chuyển đổi 4 được tiến hành thiết đặt ở vị trí nhả liên tục, tuần tự trong các trạng thái S4 và S5. Fig.17 thể hiện mối tương quan giữa bộ chuyển đổi 4 và cặp lẫy nhả 19 trên hình chiếu bằng, tuần tự trong các trạng thái S4 và S5.

Các trạng thái S4 và S5 trên Fig.16 và Fig.17 lần lượt tương ứng với các trạng thái trên Fig.14 và Fig.15.

Trong trạng thái S4 trên Fig.16, tương tự với trạng thái S4 trên Fig.14, các phần tiếp xúc 3b ở nắp đóng mở 3, mà được tạo thành trong vùng lân cận cả hai đầu của con lăn cuộn ép 10, đến tiếp xúc với bề mặt nghiêng 4cs của chi tiết đỡ 4c của bộ chuyển đổi 4. Tại thời điểm này, như được minh họa trong trạng thái S4 trên Fig.17, một chi tiết trong cặp chi tiết đỡ 4c được giữ bởi một chi tiết trong cặp lấy nhả 19, trong khi chi tiết còn lại trong cặp chi tiết đỡ 4c không được giữ bởi cặp lấy nhả 19 còn lại. Tức là, cặp chi tiết đỡ 4c không hoàn toàn nằm ở vị trí nhả liên tục (một ví dụ về vị trí thứ hai).

Tham khảo đến Fig.17, hoạt động giữ cặp chi tiết đỡ 4c bởi cặp lấy nhả 19 sẽ được mô tả dưới đây. Cặp lấy nhả 19 được bố trí cặp lò xo cuộn 20 để đẩy cặp lấy nhả 19 tương ứng ra phía ngoài theo chiều theo đó cặp lấy nhả 19 được vận hành. Khi bộ chuyển đổi 4 trượt về phía trước, trước tiên, bề mặt vát 4ct, mà được tạo thành ở đầu trước của chi tiết đỡ 4c của bộ chuyển đổi 4, đến tiếp xúc với vấu 19a của lấy nhả 19, và sau đó làm cho lấy nhả 19 di chuyển vào phía trong chống lại lực đẩy của lò xo cuộn 20. Bộ chuyển đổi 4 trượt thêm về phía trước, và hõm 4cd của chi tiết đỡ 4c tới vị trí của vấu 19a của lấy nhả 19. Kết quả là, vấu 19a gài với hõm 4cd, và chi tiết đỡ 4c được giữ bởi lấy nhả 19.

Giả sử trường hợp trong đó một chi tiết trong cặp chi tiết đỡ 4c không được giữ bởi lấy nhả 19 trong trạng thái S4 trên Fig.16. Trong trường hợp như vậy, lực đẩy F tác dụng lên bề mặt nghiêng 4cs ở một chi tiết trong cặp chi tiết đỡ 4c (nói theo cách khác, bề mặt nghiêng 4cs mà được định vị về phía sau hơn và gần hơn với phần tiếp xúc 3b), do người vận hành thao tác với nắp đóng mở 3. Lực thành phần  $F_L$  (xem Fig.17) của lực F làm cho chi tiết đỡ 4c trượt theo chiều từ vị trí nhả bóc tách đến vị trí nhả liên tục và dọc theo rãnh dẫn hướng 4ch. Nhờ người vận hành thao tác với nắp đóng mở 3, phần tiếp xúc 3b của nắp đóng mở 3 duy trì tiếp xúc với bề mặt nghiêng 4cs của một chi tiết trong cặp chi tiết đỡ 4c, và lực thành phần  $F_L$  tiếp tục tác động lên bề mặt nghiêng 4cs của một chi tiết trong cặp chi tiết đỡ 4c. Nhờ vậy, chi tiết đỡ 4c mà không được giữ bởi lấy nhả 19 trong trạng thái S4 trượt dọc theo rãnh dẫn hướng 4ch. Cuối cùng, hõm 4cd ở chi tiết đỡ 4c mà không được giữ bởi lấy nhả 19 trong trạng thái S4 đến gài với vấu 19a của lấy nhả 19, và chi tiết đỡ 4c trở thành được giữ bởi lấy nhả

19. Tức là, cặp chi tiết đỡ 4c trở thành được thiết đặt ở vị trí nhả liên tục (một ví dụ về vị trí thứ hai).

Như được mô tả bên trên, ở máy in 1 theo phương án của sáng chế, phần tiếp xúc 3b của nắp đóng mở 3 đến tiếp xúc với bề mặt nghiêng 4cs của bộ chuyển đổi 4, và nhờ vậy bộ chuyển đổi 4 di chuyển theo chiều từ vị trí nhả bóc tách đến vị trí nhả liên tục, tương ứng với sự thay đổi trạng thái ở nắp đóng mở 3 từ trạng thái mở sang trạng thái đóng. Như được mô tả bên trên, khi người vận hành ấn bộ chuyển đổi 4 về phía trước để được thiết đặt ở vị trí nhả liên tục, trong khi cố gắng chuyển máy in 1 từ chế độ nhả bóc tách sang chế độ nhả liên tục, có thể xuất hiện tình huống trong đó một hoặc cả hai chi tiết trong cặp chi tiết đỡ 4c không được đẩy đủ để được giữ bởi các lẫy nhả 19. Ngay cả trong tình huống như vậy, bằng cách đóng nắp đóng mở 3, cả hai chi tiết đỡ 4c sẽ được giữ bởi các lẫy nhả 19. Kết quả là, bộ chuyển đổi 4 có thể được thiết đặt đảm bảo ở vị trí nhả liên tục. Ngay cả trong trường hợp trong đó người vận hành nghĩ rằng họ đã thiết đặt bộ chuyển đổi 4 ở vị trí nhả liên tục, nhưng thực tế là bộ chuyển đổi 4 chưa hoàn toàn được thiết đặt ở vị trí nhả liên tục, họ có thể thiết đặt bộ chuyển đổi 4 ở vị trí nhả liên tục chỉ bằng cách đóng nắp đóng mở 3. Tức là, phần tiếp xúc 3b của nắp đóng mở 3 và bề mặt nghiêng 4cs của bộ chuyển đổi 4 có tác dụng giúp người vận hành thiết đặt chắc chắn bộ chuyển đổi 4 ở vị trí nhả liên tục.

Nếu bộ chuyển đổi 4 không được bố trí bề mặt nghiêng 4cs, thì sẽ không có được lực thành phần  $F_L$  mô tả bên trên khi người vận hành thao tác với nắp đóng mở 3, và do vậy, như được minh họa trong trạng thái S4 trên Fig.17, bộ chuyển đổi 4 sẽ không hoàn toàn được thiết đặt ở vị trí nhả liên tục khi chỉ một chi tiết trong cặp chi tiết đỡ 4c được giữ bởi lẫy nhả 19. Ở vị trí chưa hoàn toàn là vị trí nhả liên tục, nắp đóng mở 3 không thể được đóng kín hoàn toàn, hoặc, ngay cả khi nắp đóng mở 3 có thể được đóng kín, vẫn đề có thể phát sinh khi để được cắt bằng dao cắt 21. Đó là, như được minh họa trong trạng thái S4 trên Fig.17, đầu sau của chi tiết đỡ 4c mà không được giữ bởi lẫy nhả 19 được định vị về phía sau hơn so với đầu sau của chi tiết đỡ 4c còn lại, và có thể được định vị về phía sau hơn so với dao cắt 21. Do đó, dao cắt 21 có khả năng không thể cắt để theo cách đúng đắn. Theo khía cạnh khác, như được minh họa trong trạng thái S4 trên Fig.17, khi một trong các chi tiết đỡ 4c không được giữ bởi lẫy nhả 19, con lăn bóc tách 4a được định vị hoàn toàn về phía sau. Sau đó, có thể

phát sinh vấn đề là cảm biến bóc tách 43 không thể phát hiện con lăn bóc tách 4a, và do vậy chế độ nhả không được xác định đúng.

Ngược lại, ở máy in 1 theo phương án của sáng chế, nhờ bố trí các bề mặt nghiêng 4cs ở bộ chuyển đổi 4, bộ chuyển đổi 4 có thể được thiết đặt đảm bảo ở vị trí nhả liên tục, và nhờ vậy ngăn không cho xảy ra (các) vấn đề nêu trên.

Trong ví dụ theo phương án được mô tả bên trên, bề mặt nghiêng 4cs của bộ chuyển đổi 4 được bố trí là bề mặt phẳng; tuy nhiên, ví dụ khác có thể được áp dụng. Bề mặt nghiêng với hình dạng bất kỳ có thể được áp dụng miễn là phần tiếp xúc 3b tiếp xúc với bề mặt nghiêng 4cs của bộ chuyển đổi 4 và nhờ vậy bộ chuyển đổi 4 được làm cho di chuyển đến vị trí nhả liên tục. Ví dụ, bề mặt nghiêng có thể là bề mặt lõm hoặc bề mặt cầu lồi, hoặc có thể bao gồm các bề mặt phẳng mà tạo ra hình đa giác trên mặt cắt.

Mặc dù phương án của sáng chế mô tả trường hợp sử dụng giấy liên tục chứa nhãn bao gồm các nhãn bám dính tạm thời vào để làm vật liệu in, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở phương án này. Ví dụ, băng nhãn liên tục (nhãn không đế) có một mặt là mặt kết dính hoặc tấm liên tục không có mặt kết dính cũng như màng có thể được in bằng đầu in nhiệt thay vì giấy có thể được sử dụng làm vật liệu in. Nhãn không đế, tấm liên tục hoặc màng có thể có các dấu phát hiện vị trí trên đó. Để nạp nhãn không đế lộ chất kết dính, đường nạp có thể được phủ chống dính và con lăn chống dính chứa silicon có thể được sử dụng.

## Yêu cầu bảo hộ

1. Máy in nạp được để dạng băng mà vật liệu in tạm thời bám dính vào đó, máy in này bao gồm:

hộp chứa được tạo kết cấu để chứa thân cuộn mà để dạng băng được quấn thành;

nắp đóng mở được tạo kết cấu để mở hoặc đóng hộp chứa; và

bộ chuyển đổi được tạo kết cấu để có thể di chuyển được giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai;

trong đó khi bộ chuyển đổi ở vị trí thứ nhất, việc in ấn được thực hiện với chế độ nhả thứ nhất trong đó vật liệu in đã in được bóc tách ra khỏi để dạng băng, và khi bộ chuyển đổi ở vị trí thứ hai, việc in ấn được thực hiện với chế độ nhả thứ hai trong đó vật liệu in đã in không được bóc tách ra khỏi để dạng băng,

trong đó bộ chuyển đổi được đẩy theo chiều từ vị trí thứ hai đến vị trí thứ nhất, khi bộ chuyển đổi không ở vị trí thứ hai, và

trong đó một phần của nắp đóng mở duy trì tiếp xúc với bộ chuyển đổi sao cho bộ chuyển đổi di chuyển cho đến khi tới vị trí thứ hai, đáp lại sự thay đổi trạng thái của nắp đóng mở từ trạng thái mở sang trạng thái đóng.

2. Máy in theo điểm 1, trong đó một phần của nắp đóng mở tiếp xúc với bộ chuyển đổi sao cho bộ chuyển đổi di chuyển theo chiều từ vị trí chưa hoàn toàn là vị trí thứ hai về phía vị trí thứ hai, đáp lại sự thay đổi trạng thái của nắp đóng mở từ trạng thái mở sang trạng thái đóng.

3. Máy in theo điểm 2, trong đó máy in này còn bao gồm cặp chi tiết giữ được tạo kết cấu để có thể giữ bộ chuyển đổi ở vị trí thứ hai,

trong đó bộ chuyển đổi bao gồm cặp chi tiết đỡ, và vị trí chưa hoàn toàn là vị trí thứ hai là vị trí trong đó chỉ một chi tiết trong cặp chi tiết đỡ được giữ ở vị trí thứ hai.

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

bộ chuyển đổi bao gồm bề mặt nghiêng mà được làm nghiêng theo chiều từ vị trí chưa hoàn toàn là vị trí thứ hai đến vị trí thứ hai, và

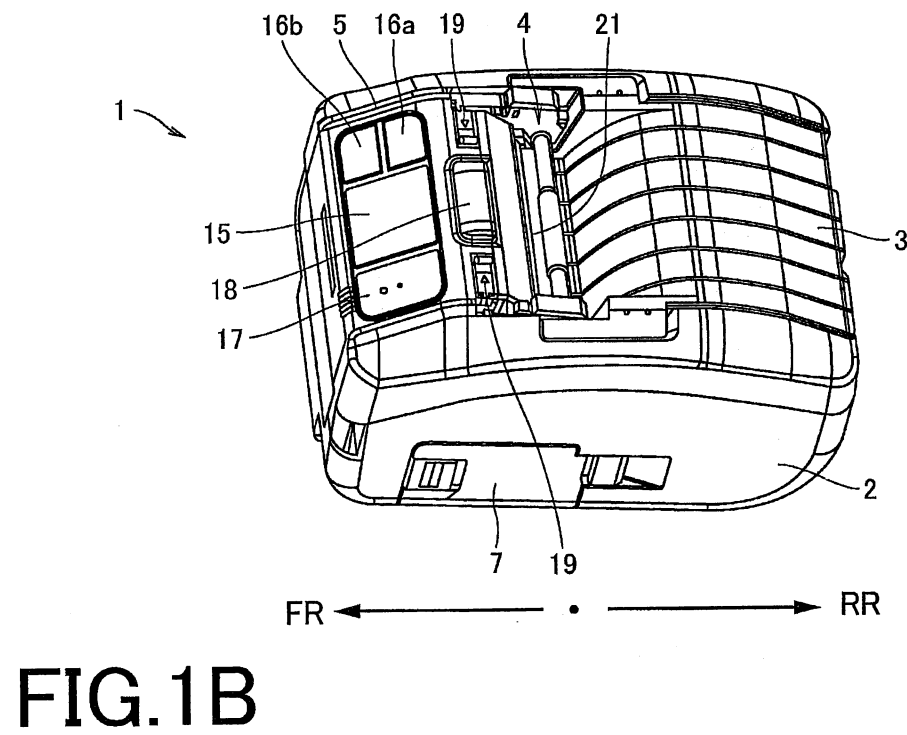
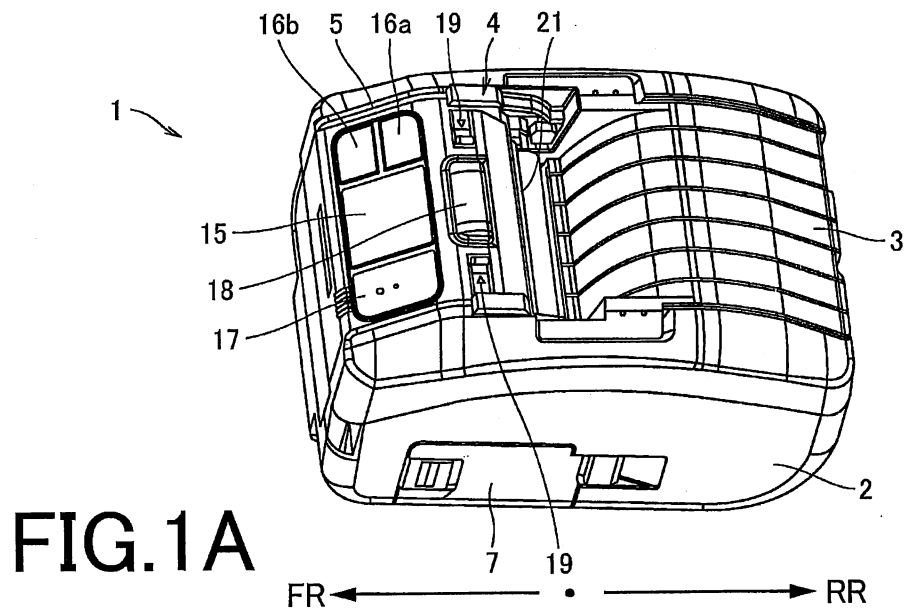
một phần của nắp đóng mở tiếp xúc với bề mặt nghiêng trong khi nắp đóng mở quay phối hợp với sự thay đổi trạng thái của nắp đóng mở từ trạng thái mở sang trạng thái đóng, nhờ vậy di chuyển bộ chuyển đổi theo chiều nêu trên.

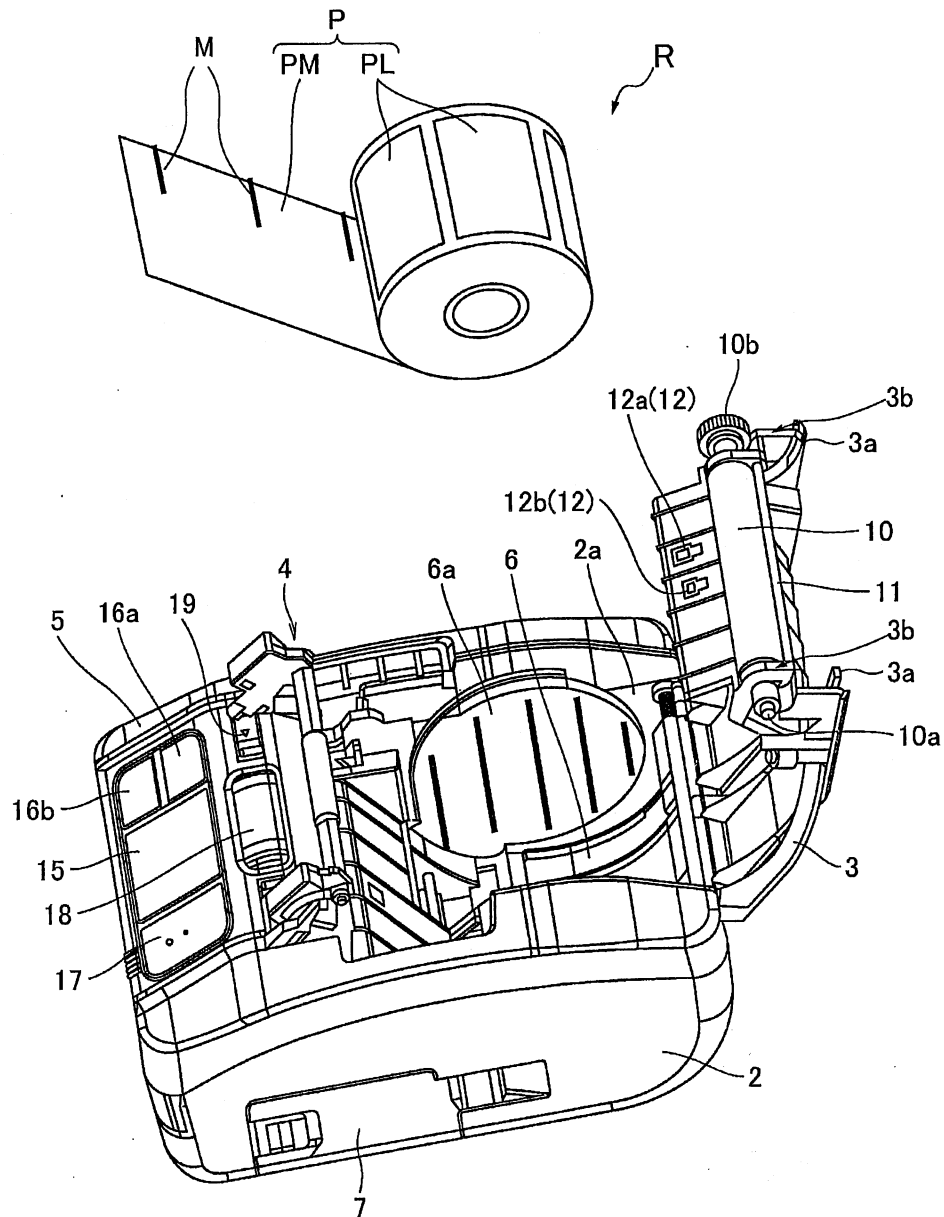
5. Máy in theo điểm 3 hoặc 4, trong đó mỗi chi tiết trong cặp chi tiết đỡ bao gồm hõm, và mỗi chi tiết trong cặp chi tiết giữ bao gồm vấu gài với hõm này.

6. Máy in theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó máy in này còn bao gồm con lăn cuốn ép được tạo kết cấu để nạp đế dạng băng, con lăn cuốn ép này được gắn vào nắp đóng mở,

trong đó một phần của nắp đóng mở ở trong vùng lân cận cả hai đầu của con lăn cuốn ép.







**FIG.2**

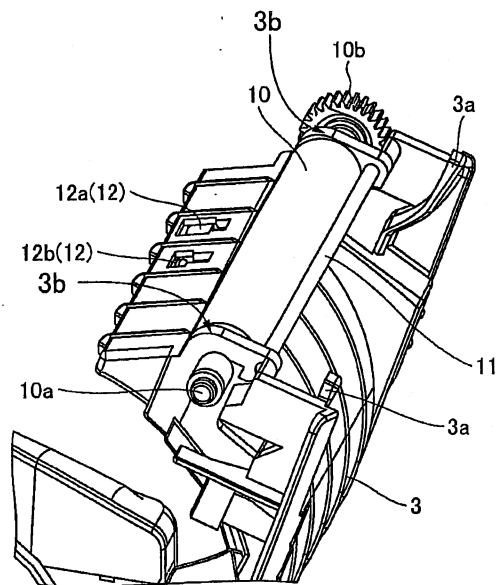


FIG. 3

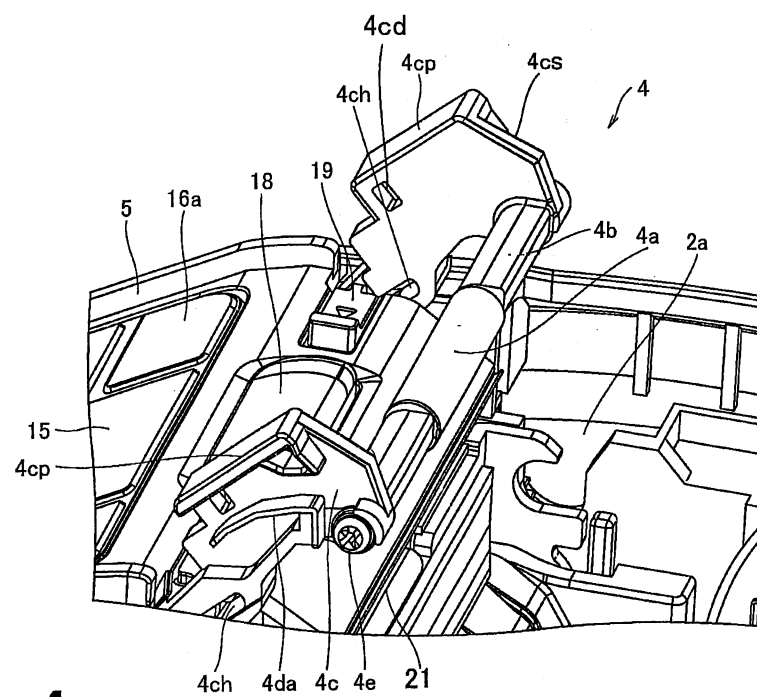


FIG. 4

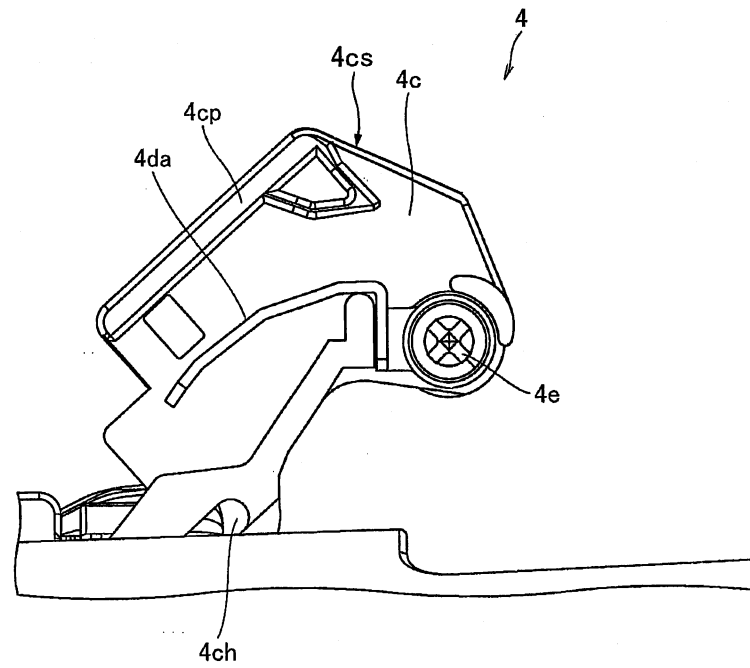


FIG.5

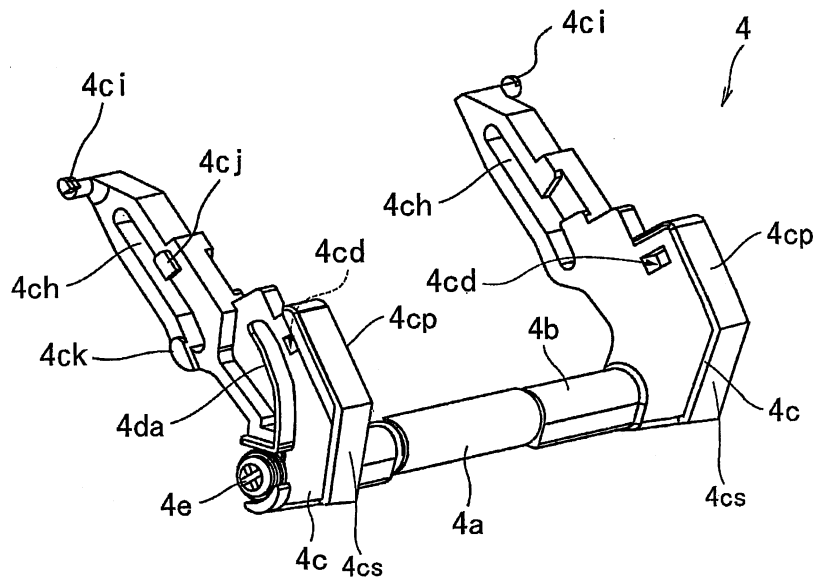


FIG. 6A

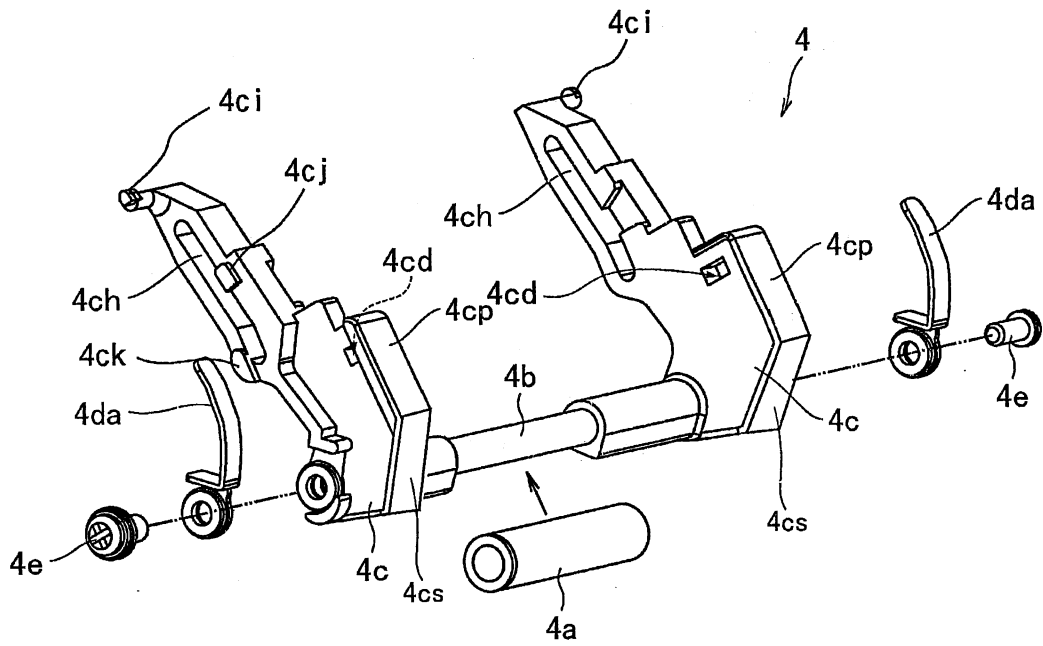


FIG. 6B

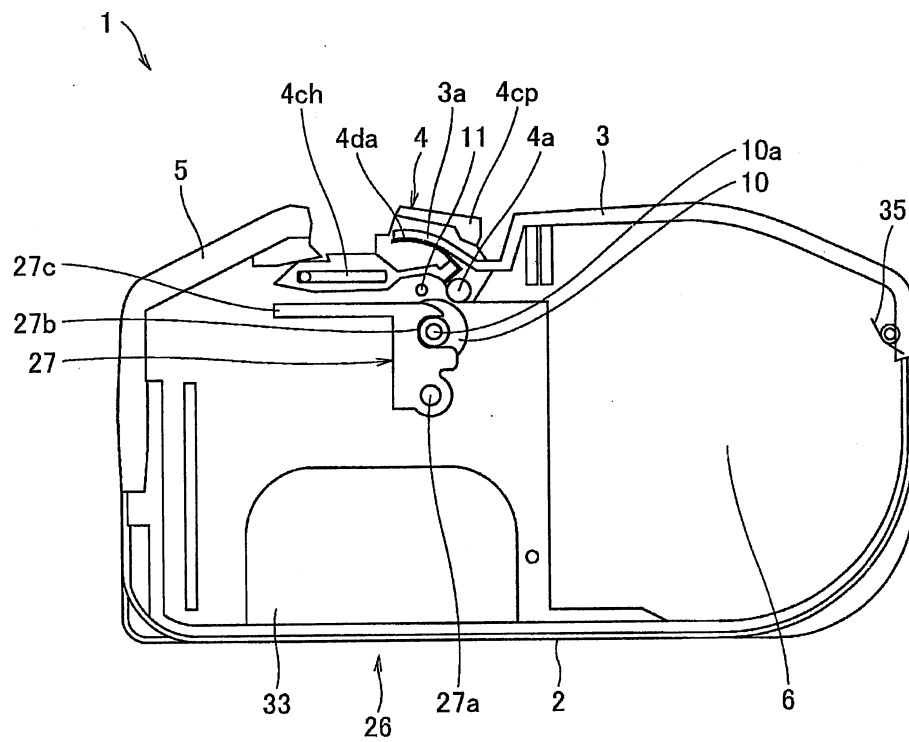


FIG. 7

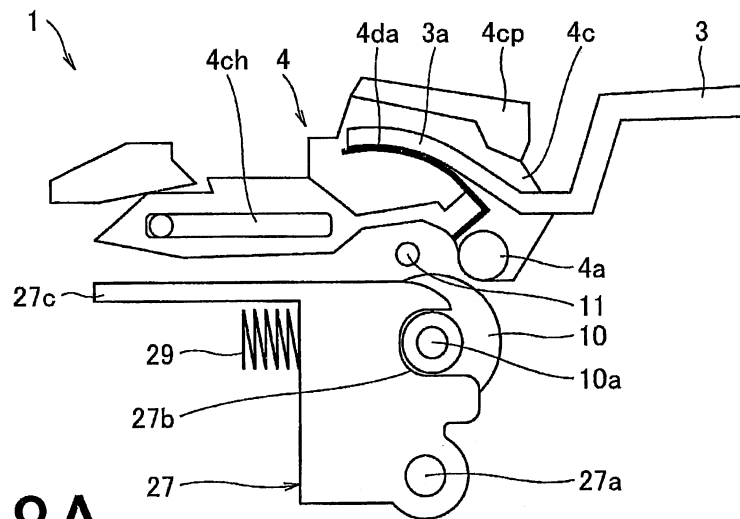


FIG. 8A

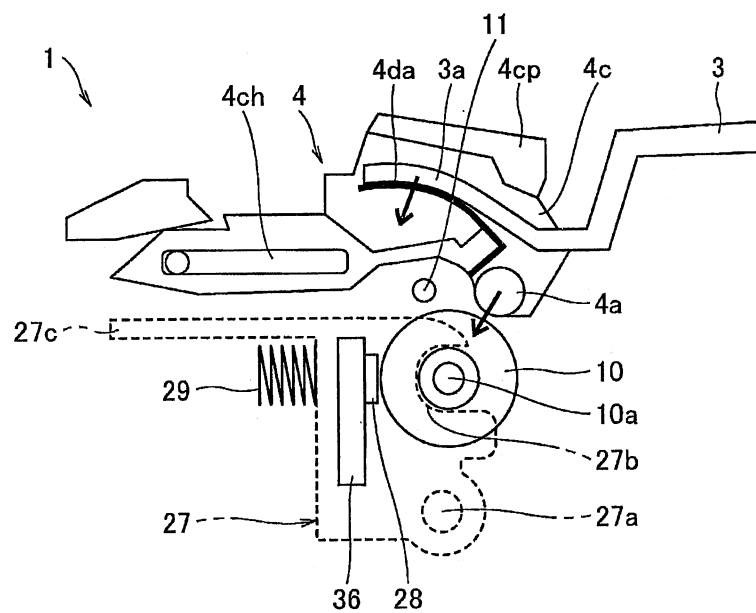


FIG. 8B

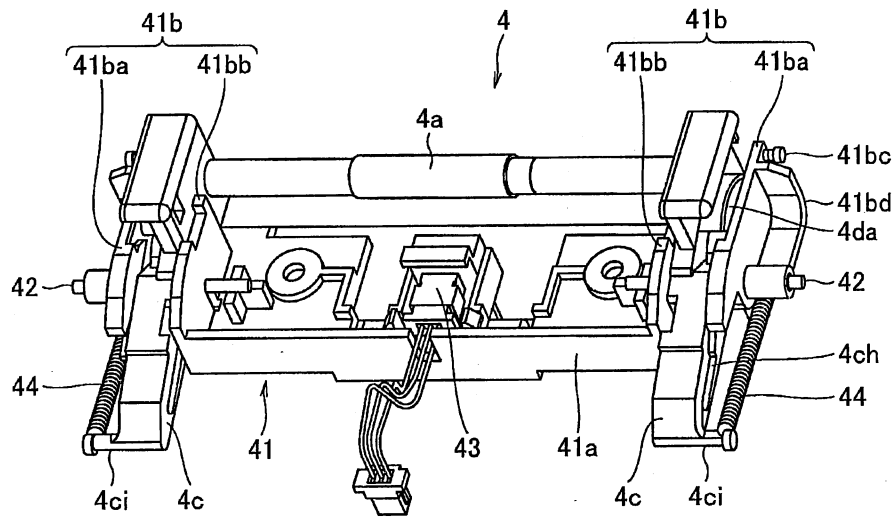


FIG. 9

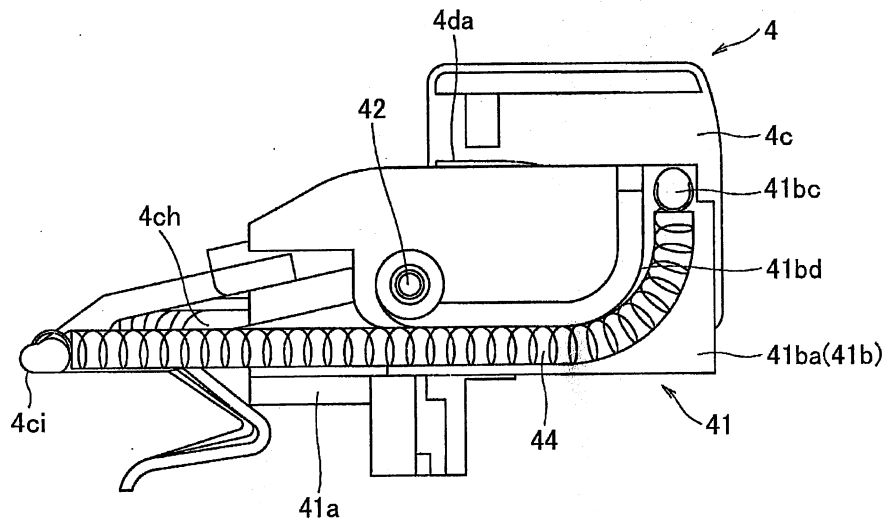


FIG. 10



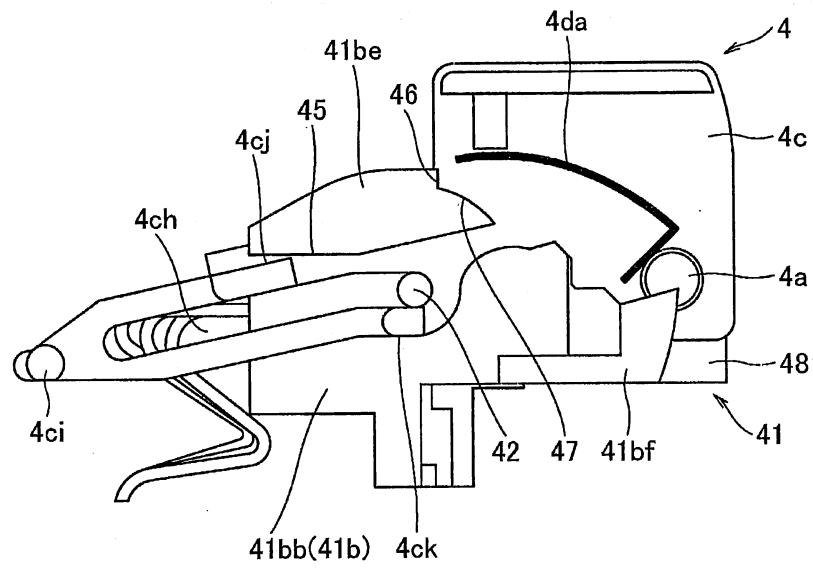


FIG. 11

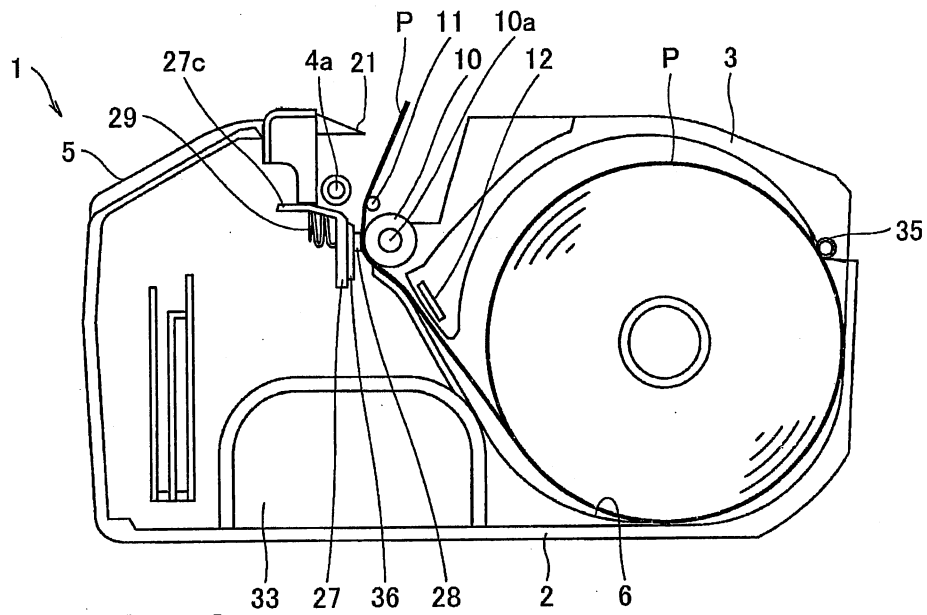


FIG. 12A

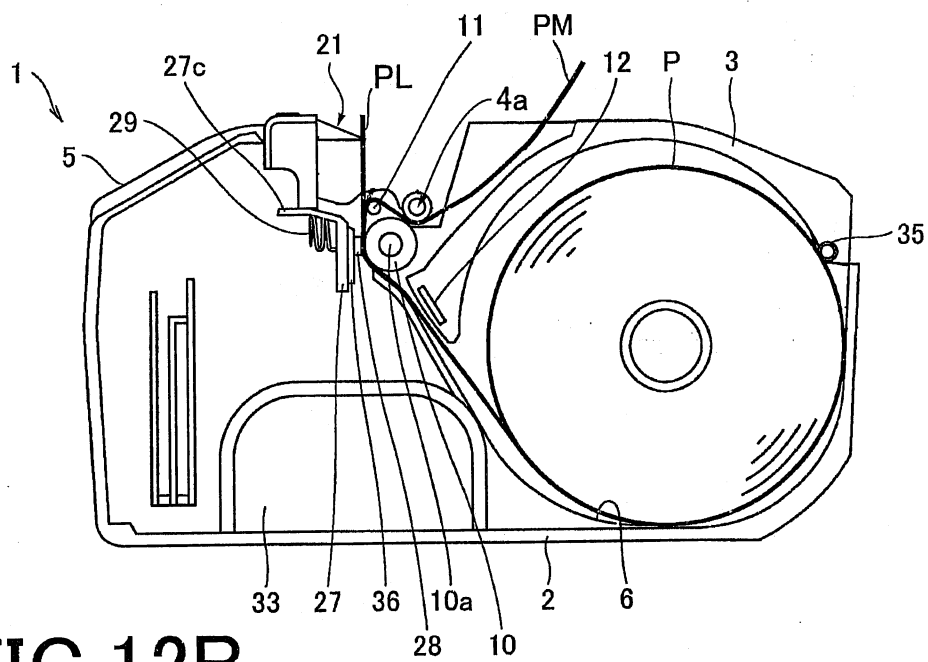


FIG. 12B

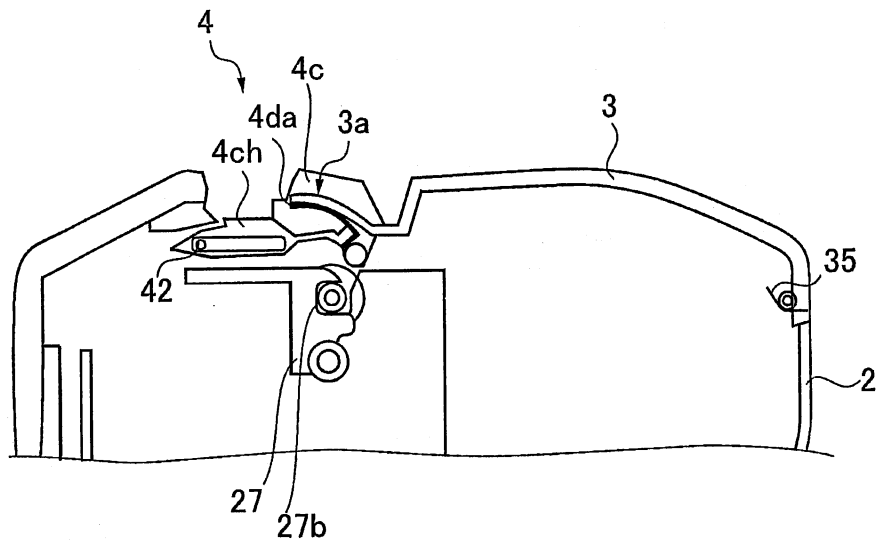
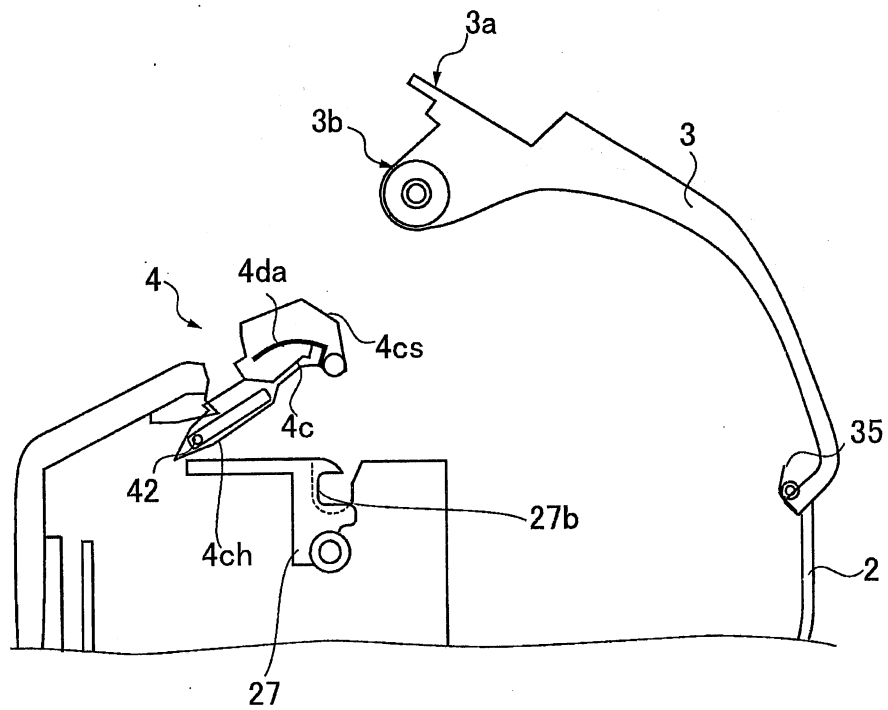
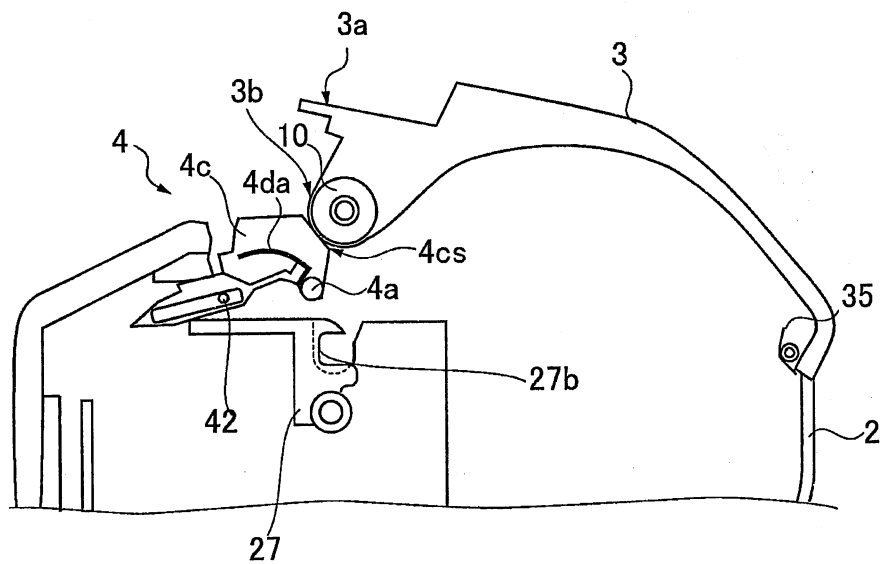
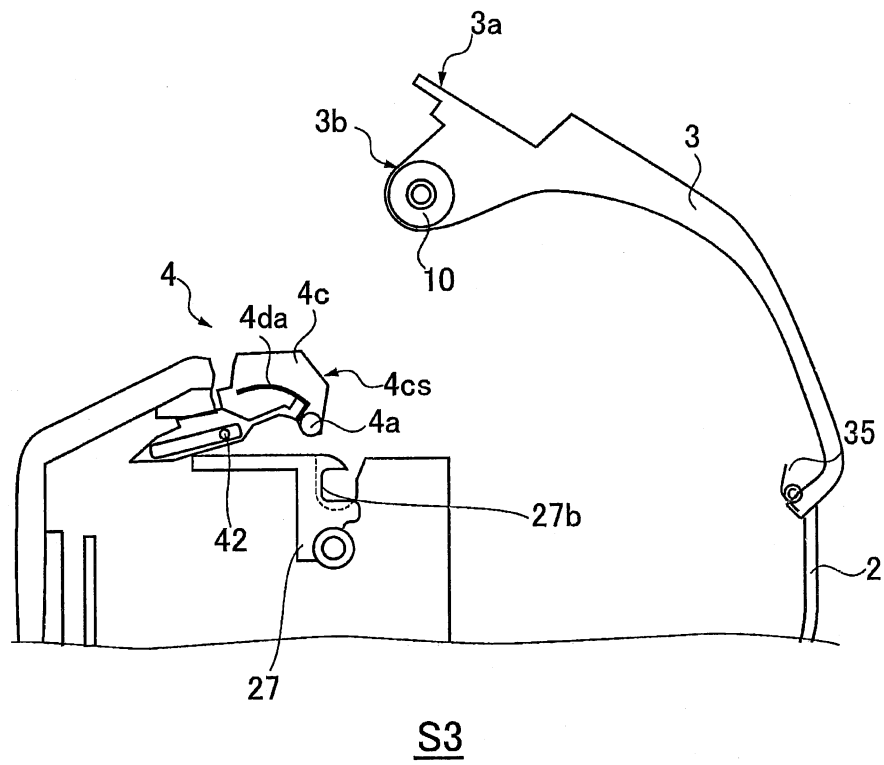
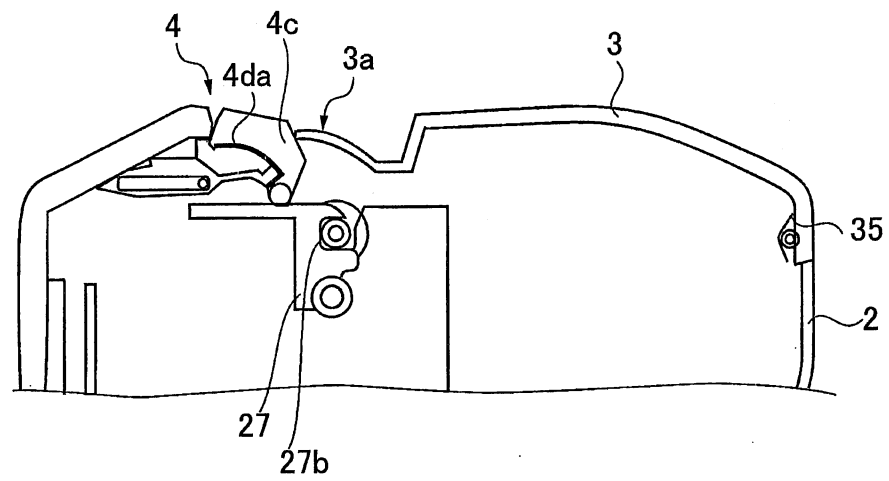
S1S2

FIG.13

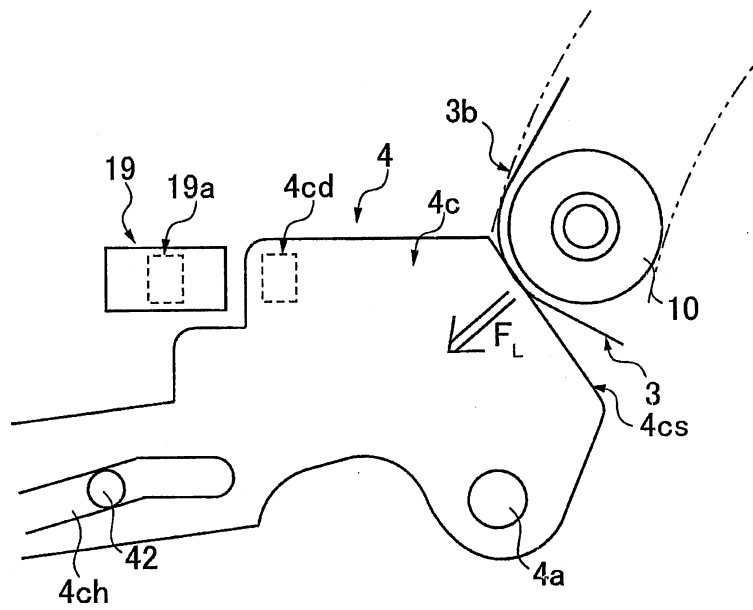


S4  
**FIG.14**

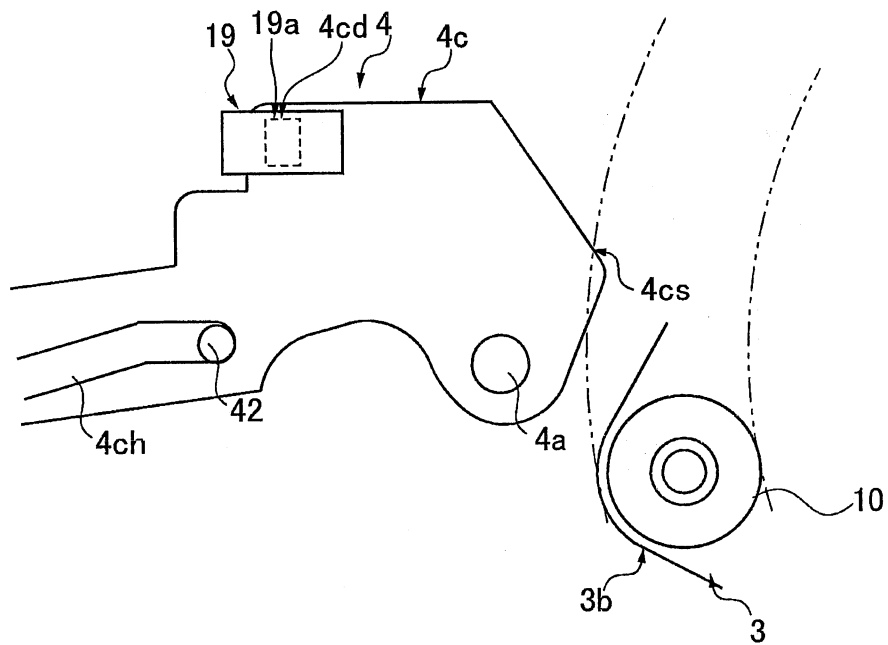


S5

FIG.15



S4



S5

**FIG.16**

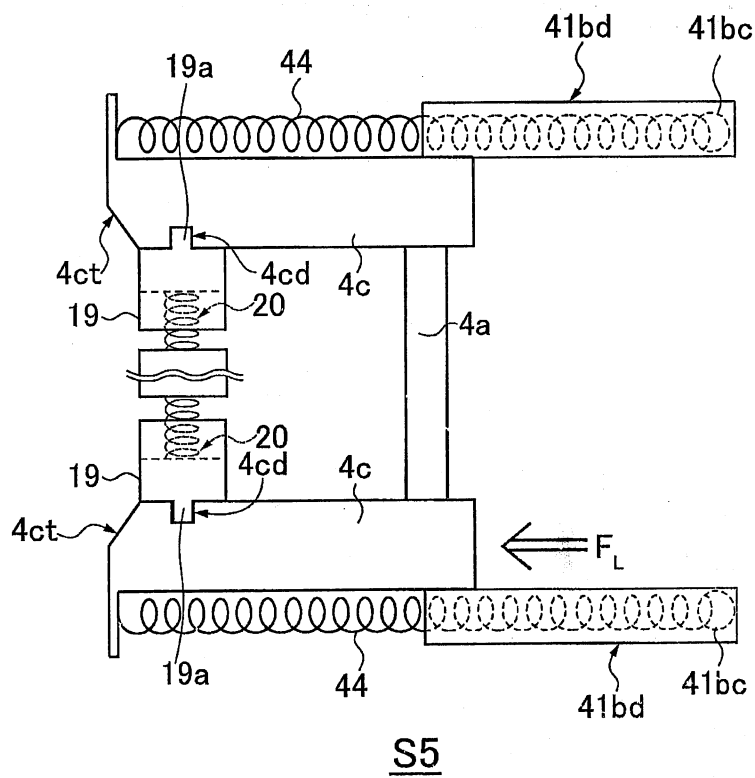
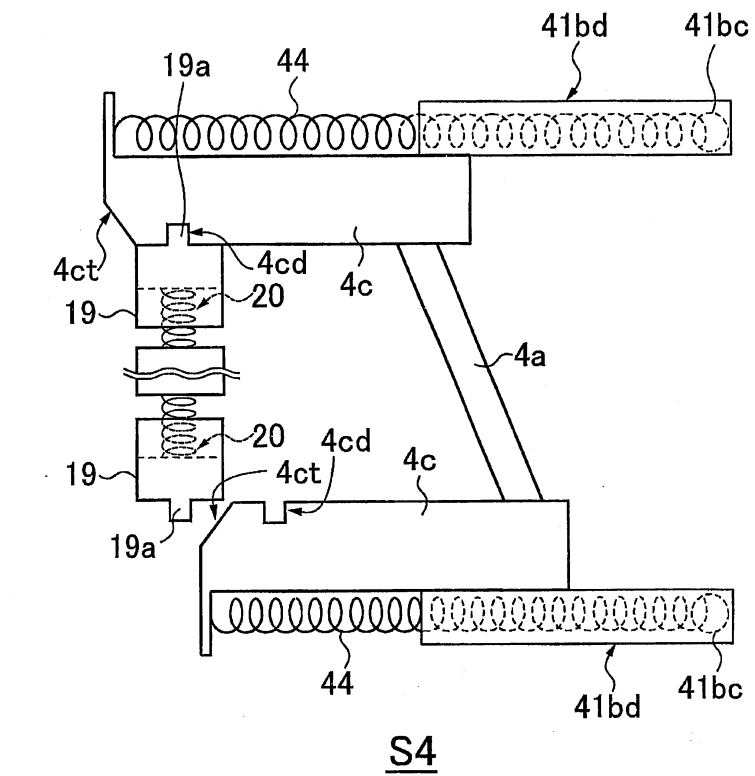


FIG.17