



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

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

(11)



1-0031429

(51)⁷ B41J 29/02; B65H 19/12; B65H 16/06; (13) B
B41J 15/04

(21) 1-2019-06074

(22) 25/09/2018

(86) PCT/JP2018/035517 25/09/2018

(87) WO 2019/187230 03/10/2019

(30) 2018-068318 30/03/2018 JP

(45) 25/03/2022 408

(43) 25/12/2020 393

(73) SATO HOLDINGS KABUSHIKI KAISHA (JP)

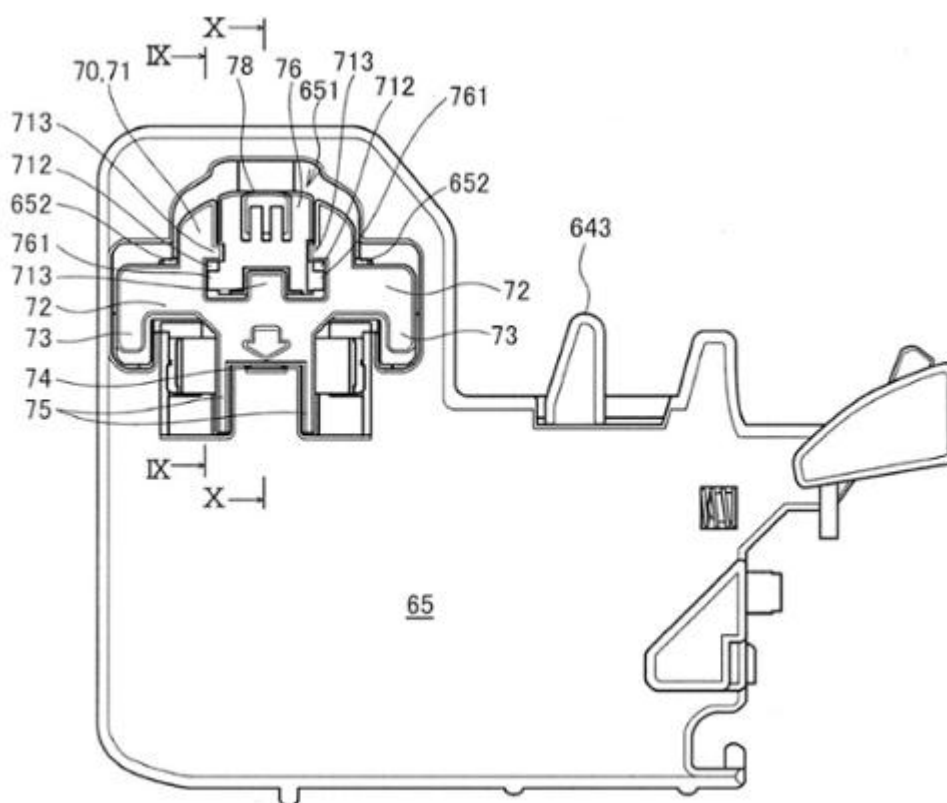
7-1, Shimomeguro 1-chome, Meguro-ku, Tokyo 1530064, Japan

(72) MAEDA, Hideyuki (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 bao gồm cặp chi tiết đỡ để kẹp vật liệu in dạng cuộn và cặp bộ phận xoay, mỗi bộ phận này bao gồm chốt giữ để giữ vật liệu in theo kiểu quay, được lắp trên chi tiết đỡ, lần lượt có thể xoay, và xoay theo hướng mà theo đó cặp chốt giữ sẽ tiến lại gần nhau hơn bằng cách tiếp xúc với vật liệu in, bộ phận xoay này được lắp ở vị trí được đẩy về phía hướng lấy vật liệu in ra trên chi tiết đỡ và chiều dài của bộ phận xoay theo chiều hướng tâm xoay nhỏ hơn chiều dài của chi tiết đỡ theo hướng đưa vào/lấy ra vật liệu in.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy in.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, đã biết đến kỹ thuật giữ vật liệu in, trong đó bộ phận xoay được tiếp xúc với vật liệu in và xoay, và chốt giữ gài vào vật liệu in có dạng hình ống khi vật liệu in dạng cuộn được nạp (xem JP2008-87861A).

Tuy nhiên, giải pháp kỹ thuật đã biết, khi cần nạp vật liệu in có dạng hình ống với đường kính trong nhỏ hoặc lượng vật liệu in còn lại ít, thì hoạt động khiến chốt giữ gài vào vật liệu dạng ống như trên không thể thực hiện được và trong một số trường hợp không thể hoàn thành được việc nạp/ giữ vật liệu in.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Như vậy, theo một khía cạnh, mục đích của sáng chế là đề xuất máy in có thể nạp và giữ vật liệu in không phụ thuộc vào đường kính của vật liệu in và đường kính của vật liệu in có dạng hình ống.

Theo một khía cạnh của sáng chế, máy in bao gồm cặp chi tiết đỡ kẹp vật liệu in dạng cuộn và cặp bộ phận xoay bao gồm chốt giữ để giữa vật liệu in theo kiểu quay, lần lượt được lắp trên các chi tiết đỡ, có thể xoay và xoay theo hướng mà theo đó cặp chốt giữ sẽ tiến lại gần nhau hơn bằng cách tỳ vào vật liệu in, trong đó bộ phận xoay này được lắp ở vị trí được đẩy về phía hướng lấy vật liệu in ra trên chi tiết đỡ, và chiều dài của bộ phận xoay theo chiều hướng tâm xoay nhỏ hơn chiều dài của chi tiết đỡ theo hướng đưa vào/lấy ra vật liệu in được tạo ra.

Theo một khía cạnh của sáng chế, vật liệu in có thể được nạp vào và được giữ không phụ thuộc vào đường kính của vật liệu in và đường kính của vật liệu in có dạng hình ống.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của máy in 100 theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ kết cấu sơ lược thể hiện máy in 100 theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ thể hiện trạng thái ở đó nắp che 11 mở;

Fig.4 là sơ đồ thể hiện trạng thái ở đó trục cấp băng mực 33 ở vị trí thay băng mực;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái mở của máy in 100 theo một phương án của sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ nhìn từ phía trên xuống thể hiện máy in 100 theo một phương án của sáng chế và bộ phận dẫn hướng cuộn 60 cấu thành máy in;

Fig.7 hình vẽ mặt cắt thể hiện bộ phận dẫn hướng cuộn 60 tạo máy in 100 theo một phương án của sáng chế;

Fig.8 là hình vẽ nhìn theo hướng mũi tên VIII trên Fig.6 và Fig.7 và hình vẽ kết cấu sơ lược thể hiện chi tiết đỡ 65 tạo thành bộ phận dẫn hướng cuộn 60 và bộ phận xoay 70;

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt theo đường IX-IX trên Fig.8;

Fig.10 là hình vẽ mặt cắt theo đường X-X trên Fig.8;

Fig.11 là hình vẽ phối cảnh của chi tiết đỡ 65 tạo thành bộ phận dẫn hướng cuộn 60;

Fig.12 là hình vẽ phối cảnh của bộ phận xoay 70 (phần tay 71) tạo thành bộ phận dẫn hướng cuộn 60;

Fig.13 là hình vẽ nhìn từ phía sau của bộ phận trên Fig.12;

Fig.14 là hình vẽ phối cảnh của bộ phận xoay 70 (phần vận hành lùi 76) tạo thành bộ phận dẫn hướng cuộn 60;

Fig.15 là hình vẽ tương ứng với hình vẽ phía bên phải của Fig.12 và hình vẽ bên trái của Fig.13 và hình vẽ khi phần kéo dài thứ hai 73 được kéo dài hơn so với dạng được thể hiện trên Fig.12 và Fig.13;

Fig.16 là hình vẽ thể hiện hoạt động nạp/giữ vật liệu in M trong bộ phận dẫn hướng cuộn 60 (sau khi xoay phần tay 71) và tương ứng với Fig.9;

Fig.17 là hình vẽ thể hiện hoạt động nạp/giữ vật liệu in M trong bộ phận dẫn hướng cuộn 60 (sau khi xoay phần tay 71) và tương ứng với Fig.10;

Fig.18 là hình vẽ thể hiện hoạt động nạp/giữ vật liệu in M trong bộ phận dẫn hướng cuộn 60 (sau khi xoay phần vận hành lùi 76) và tương ứng với Fig.9;

Fig.19 là hình vẽ thể hiện hoạt động nạp/giữ vật liệu in M trong bộ phận dẫn hướng cuộn 60 (sau khi xoay phần vận hành lùi 76) và tương ứng với Fig.10;

Fig.20 là hình vẽ thể hiện hoạt động nạp/giữ vật liệu in M trong bộ phận dẫn hướng cuộn 60 (sau khi khóa) và tương ứng với Fig.9;

Fig.21 là hình vẽ thể hiện hoạt động nạp/giữ vật liệu in M trong bộ phận dẫn hướng cuộn 60 (sau khi khóa) và tương ứng với Fig.10;

Fig.22 là hình vẽ thể hiện tương quan giữa phần kéo dài thứ nhất 72, phần kéo dài thứ hai 73 và vật liệu in M tạo thành bộ phận xoay 70;

Fig.23 là hình vẽ thể hiện hoạt động nạp/giữ vật liệu in M có đường kính nhỏ trong bộ phận dẫn hướng cuộn 60 (sau khi xoay bộ phận xoay 70) và tương ứng với Fig.9;

Fig.24-1 là hình vẽ thể hiện hoạt động của bộ phận xoay 70 khi vật liệu in M (dạng tấm) được lấy ra khỏi bộ phận dẫn hướng cuộn 60 và thể hiện trạng thái khi vật liệu in M (dạng tấm) tỳ vào bề mặt nghiêng 751;

Fig.24-2 là hình vẽ thể hiện hoạt động của bộ phận xoay 70 khi vật liệu in M (dạng tấm) được lấy ra khỏi bộ phận dẫn hướng cuộn 60 và thể hiện trạng thái khi bề mặt nghiêng 751 tiếp nhận lực từ vật liệu in M (dạng tấm) và bộ phận xoay 70 xoay theo hướng mà theo đó cặp chốt giữ 78 sẽ tiến lại gần nhau hơn bằng cách sử dụng hiệu ứng nện của bề mặt nghiêng 751.

Fig.24-3 là hình vẽ thể hiện hoạt động của bộ phận xoay 70 khi vật liệu in M (dạng tấm) được lấy ra khỏi bộ phận dẫn hướng cuộn 60 và thể hiện trạng thái khi vật liệu in M (dạng tấm) tỳ vào chốt giữ 78, nhờ đó bộ phận xoay sẽ xoay theo hướng mà theo đó cặp chốt giữ 78 được tách khỏi nhau.

Mô tả chi tiết sáng chế

Kết cấu tổng thể của máy in 100

Máy in 100 theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây có đề cập đến các hình vẽ kèm theo.

Máy in 100 thuộc loại truyền nhiệt, trong đó băng mực R được gia nhiệt để truyền mực từ băng mực R đến vật liệu in M để in. Vật liệu in M là băng nhãn liên tục, trong đó các nhãn được gắn tạm thời một cách liên tục ở khoảng cách định trước, ví dụ lên tám lót dạng dải, và được quấn trong trạng thái cuộn quanh vật liệu dạng ống P như được thể hiện trên Fig.2.

Máy in 100 bao gồm vỏ 10 và nắp che 11 để che phần hở của vỏ 10 như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2.

Vật liệu in M được giữ bởi chốt giữ 78 gài vào vật liệu dạng ống P như được thể hiện trên Fig.2. Nhãn không có lớp lót có thể cũng được sử dụng làm vật liệu in M.

Nắp che 11 có phần đầu ở một phía đầu được đỡ bởi trục đỡ 13 được bố trí ở vỏ 10, có thể xoay. Nắp che 11 có thể được chuyển giữa trạng thái mở (xem Fig.3) mà ở đó phần hở của vỏ 10 mở và trạng thái đóng (xem Fig.2) mà ở đó nắp che được đóng bằng cách làm cho xoay so với trục đỡ 13 dưới dạng điểm tựa.

Cơ cấu khóa (không được thể hiện trên hình vẽ) để giữ nắp che 11 trong trạng thái đóng, được bố trí ở vỏ 10. Cơ cấu khóa được mở khóa nhờ vận hành lẫy 14 như được thể hiện trên Fig.1.

Cửa nhả 16, qua đó vật liệu in M được in trong phần in 15 như được thể hiện trên Fig.2 được nhả ra khỏi máy in 100, được bố trí giữa phần đầu ở một phía đầu còn lại của nắp che 11 và vỏ 10.

Lưỡi cắt 17 hướng về cửa nhả 16 được gắn trên nắp che 11. Kết quả là, vật liệu in M đã được in và được nhả ra từ cửa nhả 16 có thể được cắt. Các cụm khác nhau có thể được gắn trên nắp che 11 thay lưỡi cắt 17.

Bộ cảm biến truyền dẫn 18 để phát hiện sự có mặt của vật liệu in M được bố trí giữa cửa nhả 16 và phần in 15.

Bộ cảm biến truyền dẫn 18 là bộ cảm biến quang học có bộ phận phát sáng 18a là bộ phận phát ra ánh sáng định trước và bộ phận thu sáng 18b là bộ phận tiếp nhận ánh sáng được phát ra từ bộ phận phát sáng 18a và phát ra tín hiệu điện tương ứng với cường độ ánh sáng thu được.

Khi vật liệu in M có mặt giữa bộ phận phát sáng 18a và bộ phận thu sáng 18b, ánh sáng phát ra từ bộ phận phát sáng 18a bị chắn và cường độ ánh sáng thu được bởi bộ phận thu sáng 18b giảm đi.

Kết quả là, bộ cảm biến truyền dẫn 18 có thể phát hiện sự có mặt của vật liệu in M. Các vị trí của bộ phận phát sáng 18a và bộ phận thu sáng 18b có thể được chuyển đổi.

Ngoài ra, bộ phận vận hành 19 để vận hành máy in 100 được bố trí ở nắp che 11. Bộ phận vận hành 19 có nhiều nút vận hành, màn hiển thị, môđun truyền thông không dây khoảng gần, đèn LED và dạng tương tự. Màn hiển thị có thể là bảng điều khiển kiểu chạm.

Bộ phận in 30 để in trên vật liệu in M, bộ điều khiển 40 để điều khiển hoạt động máy in 100 và dạng tương tự, được bố trí bên trong máy in 100 như được thể hiện trên Fig.2.

Bộ phận in 30 bao gồm phần thân 31 có một phía đầu được đỡ bởi trục đỡ 13, có thể xoay và đầu in nhiệt 32 được lắp trên phần thân 31.

Đầu in nhiệt 32 tạo phần in 15 để in trên vật liệu in M cùng với con lăn cuộn ép 20 được bố trí ở phía vỏ.

Bộ phận in 30 được bố trí có thể xoay giữa vị trí in (xem Fig.2) mà ở đó vật liệu in M được kẹp giữa đầu in nhiệt 32 và con lăn cuộn ép 20 và vị trí không in (xem Fig.3 và Fig.4) mà ở đó đầu in nhiệt 32 được tách rời con lăn cuộn ép 20.

Ngoài ra, bộ phận in 30 bao gồm trục cấp băng mực 33 để giữ băng mực R được cấp cho phần in 15 trong trạng thái cuộn, trục cuộn băng mực 34 để cuộn băng mực R đã sử dụng, chi tiết bóc tách 35 để tách băng mực R từ vật liệu in M, trục dẫn hướng 36 để điều chỉnh đường cấp băng mực R từ trục cấp băng mực 33 đến phần in 15 và trục dẫn hướng 37 để điều chỉnh đường cấp băng mực R từ phần in 15 đến trục cuộn băng mực 34. Trục cấp băng mực 33 được gắn theo cách tháo ra được với chi tiết bóc tách 35.

Vật liệu in M được cấp cho phần in 15 từ vị trí được giữ bởi chốt giữ 78 và được kẹp cùng với băng mực R giữa đầu in nhiệt 32 và con lăn cuộn ép 20.

Nếu phần tử gia nhiệt của đầu in nhiệt 32 được cho dẫn điện trong trạng thái mà ở đó vật liệu in M và băng mực R được kẹp giữa đầu in nhiệt 32 và con lăn cuốn ép 20, tức là, khi bộ phận in 30 ở vị trí in, mực của băng mực R được truyền sang vật liệu in M nhờ nhiệt của phần tử gia nhiệt và vật liệu in M được in.

Ngoài ra, khi con lăn cuốn ép 20 quay về phía trước bởi động cơ dẫn động cuốn ép (không được thể hiện trên hình vẽ), vật liệu in M và băng mực R được cấp về phía đầu ra theo hướng cấp và vật liệu in M được xả ra ngoài máy in 100 qua cửa xả 16.

Ngoài ra, trục cấp băng mực 33 và trục cuộn băng mực 34 lần lượt được quay/dẫn động bởi các động cơ dẫn động (không được thể hiện trên hình vẽ).

Chi tiết bóc tách 35 có phần đế 35a, phần trục 35b được bố trí ở một phía đầu của phần đế 35a, phần đỡ 35d đỡ trục cấp băng mực 33 song song với phần trục 35b và quay được và phần gài khớp 35e được bố trí ở phần giữa của phần trục 35b.

Chi tiết bóc tách 35 được đỡ trên phần thân 31, có thể xoay nhờ phần trục 35b.

Phần gài khớp 35e được cấu thành để được gài khớp với phần được gài khớp 11a được bố trí ở nắp che 11 như được thể hiện trên Fig.2. Bằng cách đưa chi tiết bóc tách 35 đến vị trí (vị trí đóng) mà ở đó phần gài khớp 35e được gài khớp với phần được gài khớp 11a, trục cấp băng mực 33 được chứa trong phần thân 31. Kết quả là, trục cấp băng mực 33 được đưa đến vị trí cấp băng mực mà ở đó băng mực R được cấp cho phần in 15.

Như được mô tả trên, chi tiết bóc tách 35 được duy trì ở vị trí đóng mà ở đó trục cấp băng mực 33 ở vào vị trí cấp băng mực nhờ việc gài khớp giữa phần gài khớp 35e và phần được gài khớp 11a. Ngoài ra, bộ phận in 30 và nắp che 11 được đưa vào trạng thái được kết nối.

Khi việc in được thực hiện bởi máy in 100, nắp che 11 được đưa vào trạng thái đóng và phần gài khớp 35e của chi tiết bóc tách 35 và phần được gài khớp 11a của nắp che 11 được đưa vào trạng thái gài khớp.

Như vậy, khi nắp che 11 được chuyển từ trạng thái đóng sang trạng thái mở, bộ phận in 30 xoay liên khối với nắp che 11 và phần hờ của vỏ 10 được mở như được thể hiện trên Fig.3.

Kết quả là, việc đưa vật liệu in M vào máy in 100 và việc bảo dưỡng từng phần trong vỏ 10 có thể được thực hiện.

Ngoài ra, khi sự gài khớp giữa phần gài khớp 35e và phần được gài khớp 11a được nhả khớp từ trạng thái như được thể hiện trên Fig.3 và chi tiết bóc tách 35 được làm cho xoay về phía vỏ 10, chi tiết bóc tách 35 được đưa vào vị trí mở, như được thể hiện trên Fig.4.

Khi chi tiết bóc tách 35 được đưa vào vị trí mở, trục cấp băng mực 33 và băng mực dạng cuộn R được giữ bởi trục cấp băng mực 33 được dịch chuyển tương đối so với trục cuộn băng mực 34 và lộ ra phía cửa nhả 16 (Fig.2) của vật liệu in M.

Kết quả là, trục cấp băng mực 33 ở vào vị trí thay băng mực, có thể lắp vào/tháo ra khỏi máy in 100 và việc thay băng mực R có thể được thực hiện.

Sự gài khớp giữa phần gài khớp 35e và phần được gài khớp 11a được nhả khớp bằng cách làm cho chi tiết bóc tách 35 xoay về phía vỏ 10 với mômen xoắn định trước và hơn thế, vì phần gài khớp 35e và phần được gài khớp 11a bị biến dạng đàn hồi.

Khi sự gài khớp giữa phần gài khớp 35e và phần được gài khớp 11a được nhả khớp, bộ phận in 30 tự xoay đến vị trí định trước về phía vỏ 10. Vị trí định trước là vị trí mà ở đó phần điều khiển xoay (không được thể hiện trên hình vẽ) được bố trí lân cận trục đỡ 13 trong vỏ 10 và phần thân 31 được cho tiếp xúc với nhau.

Việc định vị bộ phận in 30 bởi phần điều khiển xoay được hủy bằng cách làm cho bộ phận in 30 xoay về phía vỏ 10 nhờ mômen xoắn định trước hoặc lớn hơn, nhờ đó phần điều khiển xoay bị biến dạng đàn hồi, và phần thân 31 đi qua phần điều khiển xoay.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.2, phần dẫn hướng cấp 35f được bố trí ở phía đầu còn lại của phần đế 35a ở chi tiết bóc tách 35. Phần dẫn hướng nạp 35f hướng về phía bộ cảm biến phản xạ 21 và tạo thành đường cấp vật liệu in M giữa đường cấp vật liệu và bộ cảm biến phản xạ 21 khi bộ phận in 30 ở vị trí in, như được thể hiện trên Fig.2.

Bộ cảm biến phản xạ 21 là bộ cảm biến quang học có phần phát sáng là phần phát ánh sáng định trước và phần thu sáng là phần tiếp nhận ánh sáng phản xạ của ánh

sáng phát ra từ phần phát sáng từ vật liệu in M và phát ra tín hiệu điện tương ứng với cường độ ánh sáng thu được.

Bộ cảm biến phản xạ 21 phát hiện các dấu hiệu đếm được in sẵn ở khoảng cách định trước trên bề mặt ở phía đối diện với bề mặt mà trên đó việc in được thực hiện của vật liệu in M.

Kết quả là, bộ cảm biến phản xạ 21 có thể phát hiện vị trí của vật liệu in M theo hướng cấp.

Ở đây, nếu hiện tượng vỡng hoặc gợn sóng xảy ra trên vật liệu in M trong quá trình cấp, khoảng cách giữa bộ cảm biến phản xạ 21 và vật liệu in M trở nên lớn hơn và có vấn đề là độ chính xác phát hiện của bộ cảm biến phản xạ 21 bị giảm xuống.

Mặt khác, theo phương án này, khi bộ phận in 30 ở vị trí in, tức là, trong trạng thái như được thể hiện trên Fig.2, vì phần dẫn hướng nạp 35f của chi tiết bóc tách 35 tạo thành đường cấp giữa chi tiết bóc tách và bộ cảm biến phản xạ 21, vật liệu in M được dẫn hướng nhờ phần dẫn hướng nạp 35f và vật liệu in M được cấp một lượng nằm trong khoảng cụ thể từ bộ cảm biến phản xạ 21. Như vậy, khoảng cách giữa bộ cảm biến phản xạ 21 và vật liệu in M có thể được ngăn không cho bị lớn lên do hiện tượng vỡng hoặc tạo sóng của vật liệu in M và độ chính xác phát hiện của bộ cảm biến phản xạ 21 có thể được làm cho ổn định.

Ngoài ra, vì đường cấp vật liệu in M được tạo ra bởi phần dẫn hướng nạp 35f được bố trí ở chi tiết bóc tách 35, bộ phận cho phép vật liệu in M được cấp một lượng nằm trong khoảng cụ thể từ bộ cảm biến phản xạ 21 không phải được bố trí riêng biệt và việc gài vật liệu in M vào bộ phận này là không cần thiết.

Ngoài ra, vì chi tiết bóc tách 35 được bố trí ở bộ phận in 30, khi bộ phận in 30 ở vào vị trí không in, toàn bộ đường cấp vật liệu in M có thể bị lộ ra. Như vậy, ngay cả khi được tạo kết cấu để vật liệu in M được cấp một lượng nằm trong khoảng cụ thể từ bộ cảm biến phản xạ 21 bằng cách bố trí phần dẫn hướng nạp 35f ở chi tiết bóc tách 35, việc đưa vật liệu in M vào máy in 100 có thể được thực hiện một cách dễ dàng.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.2, máy in 100 bao gồm bộ cảm biến truyền dẫn 22 để phát hiện vị trí của vật liệu in M theo hướng cấp.

Bộ cảm biến truyền dẫn 22 là bộ cảm biến quang học có bộ phận phát sáng 22a là phần phát sáng mà phát ra ánh sáng định trước và bộ phận thu sáng 22b là phần thu sáng mà tiếp nhận ánh sáng phát ra từ bộ phận phát sáng 22a và phát tín hiệu điện tương ứng với cường độ ánh sáng thu được.

Nếu vật liệu in M là băng nhãn liên tục, trong đó các nhãn được gắn tạm thời một cách liên tục ở khoảng cách định trước lên tấm lót dạng dải, chẳng hạn, thì chỉ một phần lớp lót có mặt giữa hai nhãn liền kề.

Vì lượng truyền của ánh sáng phát ra từ bộ phận phát sáng 22a là khác nhau giữa phần mà có nhãn trên đó và phần chỉ có lớp lót, cường độ ánh sáng thu được bởi bộ phận thu sáng 22b bị thay đổi. Kết quả là, bộ cảm biến phản xạ 21 có thể phát hiện vị trí của vật liệu in M theo hướng cấp.

Theo phương án này, như được thể hiện trên Fig.2, bộ phận phát sáng 22a được bố trí ở phía đối diện với đường cấp của vật liệu in M ở phần dẫn hướng nạp 35f, tức là, về phía bề mặt trên của phần dẫn hướng nạp 35f. Ngoài ra, lỗ xuyên 35g mà qua đó ánh sáng phát ra từ bộ phận phát sáng 22a đi qua được bố trí ở phần dẫn hướng nạp 35f. Mặt khác, bộ phận thu sáng 22b được bố trí ở phía vỏ có đường cấp giữa chúng như được thể hiện trên Fig.2.

Như được mô tả trên, việc đưa vật liệu in M vào máy in 100 được thực hiện ở trạng thái mà ở đó bộ phận in 30 ở vào vị trí không in và phần hở của vỏ 10 mở.

Tức là, theo phương án này, vì vật liệu in M có thể đưa vào máy in 100 trong trạng thái mà ở đó khoảng không gian giữa bộ phận phát sáng 22a và bộ phận thu sáng 22b là khoảng rộng, việc đưa vật liệu in M vào máy in 100 có thể được thực hiện một cách dễ dàng. Các vị trí của bộ phận phát sáng 22a và bộ phận thu sáng 22b có thể được chuyển đổi.

Máy in 100 được tạo kết cấu để phát hiện vị trí của vật liệu in M theo hướng cấp nhờ hoạt động hoặc của bộ cảm biến phản xạ 21 hoặc bộ cảm biến truyền dẫn 22 theo kiểu vật liệu in M được sử dụng.

Khi sử dụng vật liệu in M không bố trí các dấu hiệu đếm, chẳng hạn, máy in 100 phát hiện vị trí của vật liệu in M nhờ bộ cảm biến truyền dẫn 22.

Bộ điều khiển 40 được tạo ra bởi bộ vi xử lý, thiết bị lưu trữ như là ROM, RAM và dạng tương tự, giao diện nhập/xuất, đường truyền dẫn kết nối chúng và tương tự. Dữ liệu in từ máy tính bên ngoài, các tín hiệu từ các bộ cảm biến truyền dẫn 18 và 22, tín hiệu từ bộ cảm biến phản xạ 21 và dạng tương tự được nhập vào bộ điều khiển 40 qua giao diện nhập/xuất.

Bộ điều khiển 40 thực hiện chương trình điều khiển in được lưu trong thiết bị lưu trữ bởi bộ vi xử lý và điều khiển sự dẫn điện đến phần tử gia nhiệt của đầu in nhiệt 32, dẫn điện đến từng động cơ dẫn động và tương tự.

Kết cấu của bộ dẫn hướng cuộn 60

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái mở của máy in 100 theo một phương án của sáng chế. Fig.6 là hình vẽ nhìn từ phía trên xuống thể hiện máy in 100 theo một phương án của sáng chế và bộ phận dẫn hướng cuộn 60 tạo máy in. Fig.7 hình vẽ mặt cắt thể hiện bộ phận dẫn hướng cuộn 60 tạo máy in 100 theo một phương án của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.5, bộ phận dẫn hướng cuộn 60 được bố trí trong phần hõm chứa cuộn 101 được tạo ra ở vỏ 10 và được mở lên phía trên.

Bộ phận dẫn hướng cuộn 60 bao gồm cặp chi tiết đỡ 65 (65A, 65B) mà vào đó vật liệu in M được đưa vào theo hướng từ phía trên xuống phía dưới (hướng đưa vật liệu in vào) theo hướng đường kính của nó (Fig.7).

Các chi tiết đỡ 65 (65A, 65B) được bố trí ở đáy của phần hõm chứa cuộn 101 theo hướng (sau đây, hướng chiều rộng) trực giao với hướng cấp ra (hầu như theo phương nằm ngang) của vật liệu in M ở một khoảng cách.

Như được thể hiện trên Fig.6, các chi tiết đỡ 65A và 65B có thể trượt được theo hướng chiều rộng, theo các rãnh dẫn hướng 63 được bố trí để kéo dài theo hướng chiều rộng, trong phần hõm chứa cuộn 101 tương ứng.

Các thanh răng 61A và 61B kéo dài theo hướng chiều rộng tương ứng, được lắp trên các chi tiết đỡ 65A và 65B tương ứng và thanh răng 61A và thanh răng 61B được bố trí lệch nhau về cơ bản theo phương nằm ngang.

Bánh răng 62 được kẹp giữa thanh răng 61A và thanh răng 61B và thanh răng 61A và thanh răng 61B được kết nối cơ học nhờ bánh răng 62.

Cặp chi tiết đỡ 65A và 65B trượt được theo hướng chiều rộng, theo hướng theo đó chúng được tách khỏi nhau hoặc theo hướng theo đó chúng sẽ tiến lại gần nhau hơn bằng cách quay bánh răng 62 và lượng trượt là như nhau.

Cơ cấu khóa để khóa chi tiết đỡ 65A ở vị trí tùy ý dọc theo rãnh dẫn hướng 63 nêu trên, được bố trí ở chi tiết đỡ 65A.

Cơ cấu khóa này được tạo ra bởi một số lượng lớn các rãnh khóa trạng thái có răng cưa 641 được tạo ra ở vị trí trên bề mặt thành trong của phần hõm chứa cuộn 101, hướng vào bề mặt bên của chi tiết đỡ 65, song song với rãnh dẫn hướng 63 và cữ chặn 642 được lắp với một phần hướng vào các rãnh khóa 641 của chi tiết đỡ 65A và được gài khớp với/nhả khớp ra khỏi rãnh khóa 641 nhờ hoạt động phần vận hành 643 theo hướng cấp vật liệu in M ra.

Bằng cách gài khớp cữ chặn 642 với rãnh khóa 641, chuyển động trượt của chi tiết đỡ 65A và thanh răng 61A được ngăn ngừa và vì sự chuyển động quay của bánh răng 62 được ngăn ngừa bởi thanh răng 61A, chuyển động trượt của thanh răng 61B và chi tiết đỡ 65B cũng được ngăn ngừa.

Ngoài ra, bằng cách rút cữ chặn 642 ra khỏi rãnh khóa 641, chuyển động trượt của chi tiết đỡ 65A và thanh răng 61A được cho phép, nhờ đó sự chuyển động quay của bánh răng 62 cũng được cho phép và chuyển động trượt của thanh răng 61B và chi tiết đỡ 65B cũng được cho phép.

Như được thể hiện trên Fig.6 và Fig.7, bộ phận dẫn hướng cuộn 60 có cặp chi tiết đỡ 65, bộ phận xoay 70 bao gồm chốt giữ 78 sẽ giữ vật liệu in M theo kiểu quay và được lắp trên chi tiết đỡ 65, có thể xoay và tương tự.

Trên chi tiết đỡ 65, trục xoay 652 (xem Fig.7) kéo dài theo hướng chiều rộng và theo hướng (hầu như theo phương nằm ngang) gần như trục giao với phương thẳng đứng (hướng đưa vào/ lấy vật liệu in M ra) của máy in 100 được bố trí.

Bộ phận xoay 70 được lắp trên chi tiết đỡ 65 nhờ trục xoay 652, có thể xoay. Bộ phận xoay 70 được lắp trên chi tiết đỡ 65, nhờ đó bề mặt chính của nó (bề mặt trước) hướng về phía vùng đỡ (vùng ở đó vật liệu in M được nạp/ giữ trong phần hõm chứa cuộn 101).

Bộ phận xoay 70 là thành phần dạng tấm có hình dạng ngoài theo hướng (sau đây được gọi là hướng trục xoay) song song với trục xoay 652 và hướng (sau đây được gọi là hướng tâm xoay) vuông góc với hướng đó, được kết nối với trục xoay 652 ở phần giữa theo chiều hướng tâm xoay và xoay giống như bập bênh quanh trục xoay 652 (hướng trục xoay).

Ở đây, chiều hướng tâm xoay là hướng vuông góc với hướng trục xoay và là hướng theo trục quay quanh trục xoay 652 và có thể song song với phương thẳng đứng (hướng đưa vào/lấy vật liệu in M ra) hoặc đi qua (chéch) với phương thẳng đứng bằng cách quay quanh trục xoay 652.

Chốt giữ 78 được bố trí ở vị trí về phía trên (về phía hướng lấy vật liệu in M ra) so với trục xoay 652 của bộ phận xoay 70.

Ngoài ra, lò xo đẩy thứ nhất 791 (cơ cấu đẩy thứ nhất) được lắp ở vị trí về phía dưới (phía theo hướng đưa vật liệu in M vào) so với trục xoay 652 của bộ phận xoay 70.

Lò xo đẩy thứ nhất 791 ép một phần ở phía dưới so với trục xoay 652 của bộ phận xoay 70 về phía vùng đỡ (phần hõm chứa cuộn 101) của vật liệu in M.

Kết quả là, cặp chi tiết xoay 70 được đưa vào trạng thái (trạng thái ban đầu) mà ở đó cặp chốt giữ 78 xoay theo hướng mà theo đó chúng được tách khỏi nhau nhờ lò xo đẩy thứ nhất 791.

Ở đây, chốt giữ 78 được thiết kế sao cho chốt giữ 78 không nhô lên từ bề mặt (bề mặt hướng vào vùng đỡ) của chi tiết đỡ 65 trong trạng thái ban đầu (xem Fig.7).

Mặt khác, khi bộ phận xoay 70 được bố trí xoay theo hướng ép lò xo đẩy thứ nhất 791, bề mặt (bề mặt ở phía vùng đỡ) của bộ phận xoay 70 được đưa vào trạng thái mà ở đó chốt giữ 78 nhô lên từ bề mặt của chi tiết đỡ 65 về phía vùng đỡ (xem Fig.6, trạng thái xoay thứ hai, sẽ được mô tả dưới đây).

Như sẽ được mô tả dưới đây, theo phương án này, khi chốt giữ 78 nhô lên về phía vùng đỡ, có tính đến trường hợp mà ở đó đầu xa của nó được tiếp xúc với bề mặt đầu của vật liệu in M, kết cấu mà chốt giữ 78 được lùi theo hướng không nhô lên từ bề mặt của bộ phận xoay 70 nhằm tránh ảnh hưởng đến việc xoay của bộ phận xoay 70

được bao gồm (trạng thái xoay thứ nhất sẽ được mô tả dưới đây, xem Fig.16 và Fig.17).

Ngoài ra, theo kết cấu này, khi chốt giữ 78 hướng về phía bên trong vật liệu dạng ống P của vật liệu in M, hoạt động mà chốt đã nêu nhô lên từ bộ phận xoay 70 và gài vào vật liệu dạng ống P có thể xảy ra (xem trạng thái xoay thứ hai, sẽ được mô tả dưới đây và Fig.18 và Fig.19).

Fig.8 là hình vẽ nhìn theo hướng mũi tên VIII trên Fig.6 và Fig.7 và hình vẽ kết cấu sơ lược thể hiện chi tiết đỡ 65 tạo thành bộ phận dẫn hướng cuộn 60 và bộ phận xoay 70. Fig.9 là hình vẽ mặt cắt theo đường IX-IX trên Fig.8. Fig.10 là hình vẽ mặt cắt theo đường X-X trên Fig.8.

Fig.11 là hình vẽ phối cảnh của chi tiết đỡ 65 tạo thành bộ phận dẫn hướng cuộn 60. Fig.12 là hình vẽ phối cảnh của bộ phận xoay 70 (phần tay 71) tạo thành bộ phận dẫn hướng cuộn 60. Fig.13 là hình vẽ nhìn từ phía sau của Fig.12. Fig.14 là hình vẽ phối cảnh của bộ phận xoay 70 (phần vận hành lùi 76) tạo thành bộ phận dẫn hướng cuộn 60.

Như được thể hiện trên Fig.8, bộ phận xoay 70 được bố trí sao cho được ép vào phần trên của chi tiết đỡ 65 (một phần về phía hướng lấy vật liệu in M ra trên chi tiết đỡ 65).

Bộ phận xoay 70 được thiết kế có các kích thước như là chiều dài theo chiều hướng tâm xoay (gần như theo phương thẳng đứng trên Fig.8) của nó nhỏ hơn chiều dài của chi tiết đỡ 65 theo hướng chiều cao.

Ngoài ra, bộ phận xoay 70 được tạo ra có các kích thước như là chiều dài theo hướng trục xoay là lớn hơn so với chiều dài theo chiều hướng tâm xoay của bộ phận xoay 70.

Phần chứa 651 có hình dạng theo hình dạng ngoài của bộ phận xoay 70 và có thể chứa bộ phận xoay 70 trên chi tiết đỡ 65 được bố trí ở phần trên của chi tiết đỡ 65. Ngoài ra, trục xoay 652 (xem Fig.11) được bố trí ở cả hai bề mặt bên trong phần chứa 651.

Như được thể hiện trên Fig.8 (chi tiết, xem Fig.12 và Fig.13), bộ phận xoay 70 có phần tay 71 (thân bộ phận xoay) được đỡ có thể xoay nhờ trục xoay 652 so với chi

tiết đỡ 65 và đỡ phần vận hành lùi 76 (Fig.14), sẽ được mô tả dưới đây, sao cho để kẹp nó vào giữa, phần kéo dài thứ nhất 72 kéo dài từ các bề mặt bên phải và bên trái của phần tay 71 hầu như là theo hướng trục xoay, phần kéo dài thứ hai 73 kéo dài từ đầu xa của phần kéo dài thứ nhất 72 theo chiều hướng tâm xoay (hầu như hướng xuống phía dưới) và phần khớp nối 74 và phần chấn 75 kéo dài hầu như hướng xuống phía dưới từ phần dưới của phần tay 71 và chúng được tạo liền khối.

Phần tay 71, phần kéo dài thứ nhất 72, phần kéo dài thứ hai 73 và phần chấn 75 tạo ra cùng một mặt phẳng trên bề mặt của từng phần ở phía vùng đỡ.

Phần tay 71 có bề mặt chính của nó (bề mặt trước) hướng về phía vùng đỡ và hướng về phía hoặc tiếp xúc với vật liệu in M. Ngoài ra, về phía bề mặt sau của nó, phần mặt tỳ 711 (xem Fig.13) được kết nối với trục xoay 652, có thể xoay và có thể làm cho toàn bộ phần tay 71 trượt gần như theo phương thẳng đứng so với trục xoay 652 được lắp.

Phần mặt tỳ 711 có dạng rãnh kéo dài theo chiều hướng tâm xoay và bao gồm phần hở mà trục xoay 652 được đưa vào đó ở đầu phía trên của nó (phần đầu về phía chiều hướng tâm xoay dương) và có thể làm cho toàn bộ phần tay 71 trượt theo chiều hướng tâm xoay (gần như theo phương thẳng đứng) bằng cách làm cho trục xoay 652 trượt trong rãnh.

Như được thể hiện trên Fig.9 và Fig.10, lò xo đẩy thứ nhất 791 có, với hướng chiều rộng hầu như là hướng chiều dọc, một đầu theo hướng chiều dọc được lắp trên chi tiết đỡ 65 (phần chứa 651) và đầu còn lại được lắp (hoặc tiếp xúc với) ở vị trí về phía dưới so với phần mặt tỳ 711 của phần tay 71.

Phần tay 71 có hai tay đòn và phần vận hành lùi 76 được bố trí giữa hai tay đòn này (xem Fig.8). Phần vận hành lùi 76 là phần có chiều hướng tâm xoay của bộ phận xoay 70 là hướng chiều dọc trong trạng thái ban đầu.

Như được thể hiện trên Fig.9, phần tựa xoay 712 được bố trí ở bề mặt hướng vào phần vận hành lùi 76 của phần tay, có hình dạng uốn cong hướng xuống phía dưới trong khi kéo dài về phía sau của bộ phận xoay 70 và đi về phía phía trước của phần tay 71 và có đầu xa ở vị trí gần với phía trước của phần tay 71.

Phần tiếp nhận phần tựa hình chữ U 761 được bố trí ở vị trí tương ứng với phần tựa xoay 712 ở phần dưới của phần vận hành lùi 76.

Phần tựa xoay 712 và phần tiếp nhận phần tựa 761 được gài khớp với nhau theo kiểu, trong đó đầu xa (đầu dưới) của phần tựa xoay 712 đi vào phần tiếp nhận 761 và ở trong trạng thái tiếp xúc với bề mặt đáy của nó.

Phần vận hành lùi 76 có thể xoay (chuyển động quay) so với phần tay 71 với hướng hầu như song song với trục xoay 652 khi trục bao quanh đầu xa của phần tựa xoay 712 (xem Fig.16).

Như được thể hiện trên Fig.9 và Fig.10, lò xo đẩy thứ hai 792 (cơ cấu đẩy thứ hai) được lắp giữa phần tay 71 và phần vận hành lùi 76 theo chiều hướng tâm xoay.

Lò xo đẩy thứ hai 792 có chiều hướng tâm xoay là hướng chiều dọc trong trạng thái ban đầu và có một đầu theo hướng chiều dọc tiếp xúc với phần tay 71 và đầu còn lại tiếp xúc với phần vận hành lùi 76.

Lò xo đẩy thứ hai 792 được bố trí ở vị trí lệch một khoảng cách định trước từ đầu xa của phần tựa xoay 712 về phía sau của bộ phận xoay 70.

Ứng suất nén cụ thể (tác dụng) lên lò xo đẩy thứ hai 792 bởi phần tay 71 và phần vận hành lùi 76.

Nhờ sự bố trí nêu trên, lò xo đẩy thứ hai 792 tạo ra lực ép làm cho phần vận hành lùi 76 xoay tương đối về phía vùng đỡ so với phần tay 71 quanh vị trí tiếp xúc của phần tiếp nhận phần tựa 761 với phần tựa xoay 712.

Phần tay 71 bao gồm cỡ chặn 713 được tiếp xúc với phần vận hành lùi 76 khi phần vận hành lùi 76 tiếp cận vị trí xoay định trước.

Cỡ chặn 713 được tạo để tiếp xúc với phần vận hành lùi 76 ở vị trí mà ở đó bề mặt của phần vận hành lùi 76 (ngoại trừ chốt giữ 78) tạo ra hầu như cùng mặt phẳng như bề mặt của phần tay 71 và ở thời điểm này, chốt giữ 78 được bố trí trong trạng thái nhô lên từ bề mặt của phần tay 71.

Theo phương án này, cỡ chặn 713 được bố trí ở ba điểm (xem Fig.12).

Nhờ kết cấu nêu trên, phần vận hành lùi 76 xoay quanh trục xoay 652 trên cơ sở liên khối với phần tay 71.

Tuy nhiên, khi đầu xa của chốt giữ 78 được bố trí ở phần vận hành lùi 76 được tiếp xúc với bề mặt đầu của vật liệu in M, như sẽ được mô tả dưới đây, phần vận hành lùi 76 xoay theo hướng mà theo đó chốt giữ 78 không nhô lên từ phần tay 71 quanh đầu xa của phần tựa xoay 712 bằng cách sử dụng phản lực khi được tiếp xúc với vật liệu in M (xem Fig.16 và Fig.17).

Phần kéo dài thứ nhất 72 (xem Fig.8, Fig.12 và Fig.13) là một phần kéo dài theo cả hai hướng theo hướng trục xoay từ phần tay 71.

Ở đầu xa của phần kéo dài thứ nhất 72, phần kéo dài thứ hai 73 kéo dài về phía dưới (phía nhô về phía vùng đỡ nhờ lò xo đẩy thứ nhất 791) của bộ phận xoay 70 được bố trí.

Fig.22 là sơ đồ thể hiện tương quan giữa phần kéo dài thứ nhất 72 và phần kéo dài thứ hai 73, tạo thành bộ phận xoay 70 và vật liệu in M.

Như được thể hiện trên Fig.22 và dạng tương tự, chiều dài của đường kết nối các đầu xa của hai phần kéo dài thứ nhất 72, tức là, chiều dài của bộ phận xoay 70 theo hướng trục xoay được bố trí một cách thích hợp dài hơn so với chiều dài của bộ phận xoay 70 (phần tay 71) theo chiều hướng tâm xoay.

Phần kéo dài thứ hai 73 được bố trí ở vị trí mà ở đó đầu xa của nó đi xuống phía dưới phần kéo dài của trục xoay 652 (vị trí được tách về phía chiều hướng tâm xoay âm và vị trí du tiếp xúc với vật liệu in M nhờ lò xo đẩy thứ hai 792) khi bộ phận xoay 70 là tiếp xúc với vật liệu in được nạp M.

Kết quả là, ngay cả khi nếu đường kính trong của vật liệu dạng ống P của vật liệu in M là dài hơn so với chiều dài của phần tay 71 theo chiều hướng tâm xoay và toàn bộ phần tay 71 được bố trí bên trong vật liệu dạng ống P khi nhìn từ hướng chiều rộng, phần đầu của phần kéo dài thứ nhất 72 theo hướng trục xoay và phần kéo dài thứ hai 73 được tiếp xúc với vật liệu in M.

Ngoài ra, vì phần kéo dài thứ hai 73 là tiếp xúc với vật liệu in M trong trạng thái được bố trí ở vị trí được tách từ phần kéo dài của trục xoay 652, mômen không đổi có thể được tiếp nhận như là mômen kéo từ vật liệu in M.

Kết quả là, phần tay 71 không làm việc nhờ lò xo đẩy thứ nhất 791, tức là, việc quay trở lại của bộ phận xoay 70 sang trạng thái ban đầu có thể được ngăn ngừa và trạng thái ở đó chốt giữ 78 gài vào vật liệu dạng ống P có thể được duy trì.

Theo phương án này, bộ phận xoay 70 có hình dạng, trong đó phần kéo dài thứ nhất 72 và phần kéo dài thứ hai 73 kéo dài từ phần tay 71 mà nó có thể có hầu như là dạng hình chữ nhật, bao gồm các đường kính ngoài của phần tay 71, phần kéo dài thứ nhất 72 và phần kéo dài thứ hai 73.

Tuy nhiên, nhờ có hình dạng theo phương án này, trọng lượng của bộ phận xoay 70 có thể được giảm nhiều hơn so với trường hợp hầu như có dạng hình chữ nhật nêu trên và như vậy, chuyển động xoay của bộ phận xoay 70 nhờ lò xo đẩy thứ nhất 791 khi vật liệu in M được lấy ra trở nên dễ dàng, nhờ đó kích cỡ lò xo đẩy thứ nhất 791 có thể được làm nhỏ hơn so với phần đó.

Như được thể hiện trên Fig.9 và Fig.10, phần dưới của chốt giữ 78 là bề mặt nghiêng 781, trong đó chiều dày của chốt giữ 78 theo chiều hướng tâm xoay trở nên lớn hơn khi nó đi đến góc của chốt giữ 78.

Trong trạng thái ban đầu (xem Fig.7), chốt giữ 78 được bố trí như là bề mặt nghiêng 781 của chốt giữ 78 và bề mặt trước (bề mặt ở phía vùng đỡ) của chi tiết đỡ 65 trở nên hầu như cùng mặt phẳng và chốt giữ 78 không nhô lên từ bề mặt của chi tiết đỡ 65.

Bề mặt nghiêng 782 với góc nghiêng nhỏ hơn góc nghiêng của bề mặt nghiêng 781 được tạo ra ở vùng lân cận của góc trên chốt giữ 78.

Bề mặt nghiêng 782 được nghiêng để tiến gần hơn với vật liệu dạng ống P của vật liệu in M khi nó đi về phía góc của chốt giữ 78 trong trạng thái mà ở đó chốt giữ 78 giữ vật liệu in M (xem Fig.18 và Fig.19).

Nhờ kết cấu nêu trên, chốt giữ 78 có thể được ngăn ngừa không bị mắc vào vật liệu dạng ống P của vật liệu in M khi vật liệu in M được lấy ra và việc lấy vật liệu in M ra có thể được thực hiện một cách dễ dàng bằng cách làm cho chốt giữ 78 (bộ phận xoay 70) xoay một cách dễ dàng.

Như được thể hiện trên Fig.10, phần khớp nối 74 là phần được tạo ra có chiều dày nhỏ hơn so với chiều dày của phần tay 71 và nhô lên từ bề mặt dưới của phần tay

71 và ngăn ngừa xoay của phần tay 71 nhờ được lắp vào phần khớp nối 653 được tạo ra ở phần dưới của phần chứa 651 (xem Fig.21).

Ở đây, trên bề mặt của phần khớp nối 74 hướng vào phần khớp nối 653, phần lõm 74a được tạo ra chẳng hạn và trên bề mặt của phần khớp nối 653 hướng vào phần khớp nối 74, phần nhô 653a được tạo ra chẳng hạn và khi phần lõm 74a được lắp với phần nhô 653a, phần khớp nối 74 được lắp với phần khớp nối 653. Như sẽ được mô tả dưới đây, như được thể hiện trên vòng tròn nét đứt trên Fig.10 và dạng tương tự, phần lõm 74a và phần nhô 653a có thể được bỏ qua.

Như được thể hiện trên Fig.10, phần khớp nối 74 nhô lên từ bề mặt của chi tiết đỡ 65 trong giai đoạn ban đầu của bộ phận xoay 70 trong một số trường hợp.

Ở thời điểm này, khi vật liệu in M được lấy ra từ bộ phận dẫn hướng cuộn 60, một phần vật liệu in M (cuộn giấy) bị lệch và vật liệu in treo M (dạng tấm) được tiếp xúc với phần khớp nối 74 trong một số trường hợp.

Ở thời điểm đó, vật liệu in M (dạng tấm) làm cho phần khớp nối 74 xoay theo hướng, để tiếp tục nhô về phía vùng đỡ và không chỉ việc lấy vật liệu in M ra trở thành vấn đề mà có sự cố xảy ra như vật liệu in M (dạng tấm) bị rách nếu vật liệu in M bị cố lấy ra.

Như vậy, phần chắn 75 (Fig.9 và Fig.10) được tạo ra liền kề với phần khớp nối 74 trên phần tay 71.

Các phần chắn 75 được tạo ra theo cặp sao cho để được kẹp giữa phần khớp nối 74 (xem Fig.12 và Fig.13) và hình dạng ngoài của nó được tạo ra, nhờ đó hình dạng ngoài của phần khớp nối 74 được bố trí bên trong khi nhìn từ hướng trục xoay (xem Fig.9, Fig.10 và Fig.15).

Phần chắn 75 (bộ phận xoay 70) có một phần nhô lên vùng đỡ từ chi tiết đỡ 65 khi bộ phận xoay 70 ở trong trạng thái ban đầu và phần bao gồm bề mặt nghiêng 751 tạo thành hình dạng ngoài nhô lên về phía vùng đỡ từ chi tiết đỡ 65 khi nó đi về phía hướng lấy vật liệu in M ra.

Kết quả là, khi vật liệu in M được lấy ra khỏi bộ phận dẫn hướng cuộn 60, ngay cả khi nếu phần khớp nối 74 (bộ phận xoay 70) nhô lên từ bề mặt của chi tiết đỡ 65, một phần vật liệu in M (cuộn giấy) bị lệch và vật liệu in treo M (dạng tấm) bị lệch theo

hướng chiều rộng và trượt trên bề mặt nghiêng 751 và thoát ra mà không bị kẹt bởi phần khớp nối 74.

Do đó, vật liệu in M (dạng tấm) có thể được ngăn ngừa không bị mắc khi vật liệu in M được lấy ra.

Như được thể hiện trên Fig.9 và Fig.10, hình dạng ngoài (các phần đường nét đứt trên Fig.9 và Fig.10) của phần đầu theo hướng đưa vật liệu in vào của vật liệu in M của bề mặt nghiêng 751 tạo phần hình dạng ngoài của phần chấn 75 (bộ phận xoay 70) khi nhìn từ hướng trục xoay được bố trí bên trong hình dạng ngoài của chi tiết đỡ 65, không phụ thuộc vào trạng thái của bộ phận xoay 70. Tức là, nó được tạo ra không nhô lên từ bề mặt của chi tiết đỡ 65 ngay cả trong trạng thái ban đầu.

Kết quả là, tình trạng mà một phần vật liệu in M (dạng cuộn) bị lệch và vật liệu in treo M (dạng tấm) được tiếp xúc với đầu dưới của bề mặt nghiêng 751 và làm cho phần chấn 75 (bộ phận xoay 70) xoay theo hướng, nhô về phía vùng đỡ có thể được ngăn ngừa tương tự như trên, vật liệu in M (dạng tấm) có thể được ngăn ngừa không bị mắc khi vật liệu in M được lấy ra.

Fig.15 là hình vẽ tương ứng với hình vẽ phía bên phải của Fig.12 và hình vẽ phía bên trái của Fig.13 và là hình vẽ khi phần kéo dài thứ hai 73 được kéo dài nhiều hơn dạng được thể hiện trên Fig.12 và Fig.13. Như được thể hiện trên Fig.15, phần kéo dài thứ hai nêu trên 73 có thể kéo dài đến phạm vi (ví dụ, vị trí được chỉ bởi mũi tên nét đứt trên Fig.12) trong đó, hình dạng ngoài của nó có thể được bố trí bên trong hình dạng ngoài của phần chấn 75 khi nhìn từ hướng trục xoay của trục xoay 652.

Kết quả là, do phần kéo dài thứ hai 73 bị ép bởi lò xo đẩy thứ hai 792 tiếp nhận một cách chắc chắn lực cản từ vật liệu in M sau khi được nạp vào bộ phận dẫn hướng cuộn 60, nên có thể tránh được chuyển động xoay của phần tay 71 do lò xo đẩy thứ hai 792 và có thể được duy trì việc giữ vật liệu in M bằng chốt giữ 78.

Ngoài ra, một tình trạng này có thể được ngăn ngừa là một phần vật liệu in M (dạng cuộn) bị lệch và vật liệu in treo M (dạng tấm) bị mắc vào phần kéo dài thứ hai 73 khi vật liệu in M được lấy ra.

Như được mô tả trên, bộ phận xoay 70 (phần tay 71, phần vận hành lùi 76) có thể trượt được so với chi tiết đỡ 65 theo hướng trượt (gần như theo phương thẳng

đứng) của phần mặt tỳ 711 bằng cách được lắp, sao cho phần mặt tỳ 711 trượt được theo chiều hướng tâm xoay so với trục xoay 652.

Như vậy, khi phần trên của chốt giữ 78 được tiếp xúc với vật liệu dạng ống P của vật liệu in M và tiếp nhận tải, bộ phận xoay 70 xoay (chuyển động) hướng xuống phía dưới theo một khoảng cách định trước. Ở thời điểm đó, phần khớp nối 74 được đưa vào trạng thái (trạng thái khóa) được lắp vào phần khớp nối 653 (xem Fig.21).

Như được thể hiện trên Fig.9 và Fig.10, phần vận hành lùi 76 có phần đầu 771 và phần co hẹp 772 trong vùng đầu xa và đầu trên của phần co hẹp 772 là phần đầu 771.

Mặt khác, phần chứa 651 có dạng có thể chứa phần đầu 771 và phần co hẹp 772 và phần khóa 654 được tạo ra ở vị trí mà ở đó phần đầu 771 và phần co hẹp 772 được chứa.

Như được thể hiện trên Fig.14, các phần khóa 654 được tạo một cặp, được để cạnh nhau theo hướng trục xoay và được bố trí sao cho phần co hẹp 772 đi qua giữa cặp các phần khóa 654 khi phần vận hành lùi 76 (bộ phận xoay 70) xoay.

Ngoài ra, phần đầu 771 được tạo rộng hơn so với khoảng cách giữa cặp các phần co hẹp 772 và ngăn ngừa chuyển động xoay của phần vận hành lùi 76 (bộ phận xoay 70) bằng cách tỳ vào phần khóa 654 (hoặc nhờ được bố trí ở vị trí giao nhau với phần khóa 654 ở phần xoay của phần vận hành lùi 76) trong trạng thái khóa nêu trên.

Hoạt động của bộ phận dẫn hướng cuộn 60 (Số 1)

Fig.16 là hình vẽ thể hiện hoạt động nạp/giữ vật liệu in M trong bộ phận dẫn hướng cuộn 60 (sau khi xoay phần tay 71) và tương ứng với Fig.9.

Fig.17 là hình vẽ thể hiện hoạt động nạp/giữ vật liệu in M trong bộ phận dẫn hướng cuộn 60 (sau khi xoay phần tay 71) và tương ứng với Fig.10.

Fig.18 là hình vẽ thể hiện hoạt động nạp/giữ vật liệu in M trong bộ phận dẫn hướng cuộn 60 (sau khi xoay phần vận hành lùi 76) và tương ứng với Fig.9.

Fig.19 là hình vẽ thể hiện hoạt động nạp/giữ vật liệu in M trong bộ phận dẫn hướng cuộn 60 (sau khi xoay phần vận hành lùi 76) và tương ứng với Fig.10.

Fig.20 là hình vẽ thể hiện hoạt động nạp/giữ vật liệu in M trong bộ phận dẫn hướng cuộn 60 (sau khi khóa) và tương ứng với Fig.9.

Fig.21 là hình vẽ thể hiện hoạt động nạp/giữ vật liệu in M trong bộ phận dẫn hướng cuộn 60 (sau khi khóa) và tương ứng với Fig.10.

Hoạt động của bộ phận dẫn hướng cuộn 60 tạo máy in 100 theo phương án này sẽ được mô tả.

Trước khi vật liệu in M được nạp, bộ phận dẫn hướng cuộn 60 bị ép bởi lò xo đẩy thứ nhất 791 như trạng thái ban đầu và cặp chi tiết xoay 70 được bố trí theo hướng mà theo đó các chốt giữ 78 được tách khỏi nhau (xem Fig.7, Fig.9 và Fig.10).

Và như được thể hiện trên Fig.16 và Fig.17, khi vật liệu in M được bắt đầu đưa vào bộ phận dẫn hướng cuộn 60, vật liệu in M được tiếp xúc với bộ phận xoay 70 (phần tay 71), bộ phận xoay 70 xoay theo hướng mà theo đó các chốt giữ 78 sẽ tiến lại gần nhau hơn (xem Fig.7) và đầu xa của chốt giữ 78 được tiếp xúc với phần đầu của vật liệu in M.

Tuy nhiên, khi phần vận hành lùi 76 đỡ các chốt giữ 78 xoay tương đối so với phần tay 71, thì phần tay 71 xoay tiếp trong trạng thái mà ở đó chuyển động xoay của phần vận hành lùi 76 được dừng lại, và bề mặt của phần tay 71 và bề mặt của chi tiết đỡ 65 gần như có cùng một mặt phẳng (trạng thái xoay thứ nhất).

Như được thể hiện trên Fig.18 và Fig.19, khi việc đưa vật liệu in M tiến về phía trước và chốt giữ 78 hướng về phía bên trong vật liệu dạng ống P của vật liệu in M, thì chốt giữ 78 xoay theo hướng gài vào vật liệu dạng ống P nhờ lò xo đẩy thứ hai 792 và khi phần co hẹp 772 đi qua giữa cặp các phần khóa 654, chuyển động xoay tiến về phía trước và được tiếp xúc với cỡ chặn 713, nhờ đó chuyển động xoay dừng lại (trạng thái xoay thứ hai).

Như được thể hiện trên Fig.20 và Fig.21, khi phần trên của chốt giữ 78 được tiếp xúc với bề mặt thành trong về phía trên của vật liệu dạng ống P và chốt giữ 78 tiếp nhận tải từ vật liệu in M, bộ phận xoay 70 bao gồm chốt giữ 78 trượt hướng xuống phía dưới và phần khớp nối 74 (phần lõm 74a) được bố trí ở phần tay 71 được lắp vào phần khớp nối 653 (phần nhô 653a) được tạo ra trên phần chứa 651, nhờ đó chuyển động xoay của phần tay 71 được ngăn ngừa.

Bề mặt nghiêng 741 chệch về phía vùng đỡ được tạo ra ở phần dưới (phần đầu về phía bán kính xoay âm) của phần khớp nối 74 và bề mặt nghiêng 655 chệch về phía bề mặt sau của bộ phận xoay 70 được tạo ra ở phần dưới của phần chứa 651.

Khi bộ phận xoay 70 trượt hướng xuống phía dưới, bề mặt nghiêng 741 và bề mặt nghiêng 655 tỳ vào nhau (xem Fig.19) và được tạo kết cấu để phần khớp nối 74 được dẫn hướng nhờ bề mặt nghiêng 741 đến phần khớp nối 653 được định vị thấp hơn so với bề mặt nghiêng 655.

Do đó, ngay cả khi nếu chuyển động xoay của bộ phận xoay 70 là không đủ mạnh trong trạng thái xoay thứ hai, phần khớp nối 74 (phần lõm 74a) có thể được lắp một cách chắc chắn vào phần khớp nối 653 (phần nhô 653a).

Trên Fig.17 (trạng thái xoay thứ nhất) và Fig.19 (trạng thái xoay thứ hai), bề mặt nghiêng 741 ở trong trạng thái tiếp xúc với bề mặt nghiêng 655 mà có thể được định vị ở vị trí được tách trên bề mặt nghiêng 655.

Khi phần khớp nối 74 được lắp vào phần khớp nối 653, phần đầu 771 của phần vận hành lùi 76 được chứa trong phần chứa 651 và hướng về phía/tiếp xúc với phần khóa 654 được tạo ra trên phần chứa 651, nhờ đó chuyển động xoay của phần vận hành lùi 76 được ngăn ngừa (trạng thái khóa).

Kết quả là, việc nạp vật liệu in M vào bộ phận dẫn hướng cuộn 60 được kết thúc và vật liệu in M được đỡ quay bởi chốt giữ 78.

Ở đây, phần vận hành lùi 76 tiếp nhận lực ép theo hướng để xoay về phía vùng đỡ từ lò xo đẩy thứ hai 792 ngay cả trong trạng thái đóng. Như vậy, khi chốt giữ 78 có thể tiếp cận một cách ổn định vào vật liệu dạng ống P và duy trì việc giữ vật liệu in M nhờ lực ép từ lò xo đẩy thứ hai 792, phần khóa 654 (xem hình vẽ trong vòng tròn nét đứt trên Fig.11) có thể được bỏ qua. Trong trường hợp này, vì kiểu dáng của chi tiết đỡ 65 được đơn giản hóa, chi phí có thể được giảm xuống.

Một cách tự nhiên, chuyển động xoay của phần vận hành lùi 76 có thể được ngăn ngừa một cách chắc chắn trong trạng thái đóng, bằng cách sử dụng phần khóa 654.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.21 và dạng tương tự, chuyển động xoay của bộ phận xoay 70 (phần tay 71) được ngăn ngừa với điều kiện phần khớp nối 74 ở

trong trạng thái tiếp xúc với phần khớp nối 653. Và trong trạng thái đóng, tải của vật liệu in M được đặt lên chốt giữ 78 (bộ phận xoay 70) và bộ phận xoay 70 (phần tay 71) không được nâng lên. Do đó, phần lõm 74a của phần khớp nối 74 và phần nhô 653a của phần khớp nối 653 có thể được bỏ qua (xem các hình vẽ trong các vòng tròn nét đứt trên Fig.10, Fig.17, Fig.19 và Fig.21).

Kết quả là, khi bộ phận xoay 70 được chuyển từ trạng thái xoay thứ hai sang trạng thái đóng, bề mặt hướng vào của phần khớp nối 74 với phần khớp nối 653 được đưa vào dạng, trong đó nó trượt không có sự cản trở bất kỳ so với bề mặt hướng vào của phần khớp nối 653 với phần khớp nối 74 và như vậy, sự chuyển từ trạng thái xoay thứ hai sang trạng thái đóng, (hoặc sự chuyển theo hướng đối diện) có thể được thực hiện một cách trơn tru.

Ngoài ra, phần đầu 771 ở trong trạng thái nhô lên phía trên chi tiết đỡ 65 trong trạng thái xoay thứ hai (xem Fig.19), mà khi trong trạng thái đóng, (xem Fig.21), nó được đưa vào dạng được chứa trong phần chứa 651 (chi tiết đỡ 65).

Kết quả là, người sử dụng có thể kiểm tra chuyển động xoay của phần tay 71 và phần vận hành lùi 76 được khóa và vật liệu in M được giữ bởi chốt giữ 78 có hoặc không có phần đầu 771 được chứa trong phần chứa 651.

Trong khi đó, khi vật liệu in M được lấy ra từ bộ phận dẫn hướng cuộn 60, bề mặt thành trong về phía dưới của vật liệu dạng ống P của vật liệu in M được tiếp xúc với bề mặt nghiêng 782 của chốt giữ 78 (xem Fig.18 và Fig.19) và khi vật liệu in M nâng chốt giữ 78, bộ phận xoay 70 trượt lên phía trên và phần đầu 771 nhô lên từ phần trên của chi tiết đỡ 65 ở thời điểm này.

Khi phần đầu 771 trở nên cao hơn so với phần khóa 654, phần vận hành lùi 76 trở nên có thể xoay so với phần tay 71. Ở cùng thời điểm, việc lắp phần khớp nối 74 được nhả khớp, phần tay 71 trở nên có thể xoay và phần tay 71 xoay và tỳ vào vật liệu in M nhờ lực ép của lò xo đẩy thứ nhất 791 (trạng thái xoay thứ hai).

Sau đó, khi vật liệu in M được nâng lên, chuyển động xoay của bộ phận xoay 70 nhờ lò xo đẩy thứ nhất 791 tiến về phía trước và chốt giữ 78 không nhô lên từ bề mặt của chi tiết đỡ 65 nữa, nhờ đó vật liệu in M có thể được lấy ra từ bộ phận dẫn hướng cuộn 60 một cách dễ dàng.

Khi vật liệu in M được lấy ra, bộ phận xoay 70 quay trở lại trạng thái ban đầu.

Trong trạng thái xoay thứ hai, khi người sử dụng làm cho phần đầu 771 xoay về phía sau chi tiết đỡ 65 và làm cho chốt giữ 78 lùi đến phần chứa 651, vật liệu in M có thể cũng được lấy ra từ bộ phận dẫn hướng cuộn 60.

Theo phương án này, chốt giữ 78 không nhô lên vùng đỡ của vật liệu in M từ chi tiết đỡ 65 ngay sau khi bộ phận xoay 70 xoay nạp vật liệu in M mà được vận hành sao cho gài vào vật liệu dạng ống P lần đầu ở giai đoạn hướng vào bên trong vật liệu dạng ống P của vật liệu in M.

Ngoài ra, bộ phận xoay 70 được bố trí bằng cách được ép về phía đầu trên, trên chi tiết đỡ 65 và khoảng không gian đỡ vật liệu in M (vùng đỡ) được đảm bảo phía dưới bộ phận xoay 70 (xem Fig.7 và Fig.8).

Như vậy, theo phương án này, ngay cả khi nếu đường kính vật liệu in M là lớn hơn đáng kể so với chiều dài của bộ phận xoay 70 (phần tay 71) theo chiều hướng tâm xoay, vật liệu in M có thể được nạp/được giữ một cách chắc chắn.

Ngoài ra, chiều dài của bộ phận xoay 70 (phần tay 71) theo chiều hướng tâm xoay, được tạo ra tốt hơn là nhỏ hơn (một nửa hoặc nhỏ hơn chẳng hạn) so với chiều dài của chi tiết đỡ 65 theo phương thẳng đứng.

Kết quả là, khoảng cách giữa vị trí tiếp xúc giữa bộ phận xoay 70 và vật liệu in M và chốt giữ 78 có thể được làm nhỏ hơn và vật liệu in M với đường kính trong nhỏ của vật liệu dạng ống P có thể cũng được nạp/được giữ một cách chắc chắn.

Hoạt động của bộ phận dẫn hướng cuộn 60 (Số 2)

Fig.23 là hình vẽ thể hiện hoạt động nạp/giữ vật liệu in M với đường kính nhỏ trong bộ phận dẫn hướng cuộn 60 (sau khi xoay bộ phận xoay 70) và tương ứng với Fig.9.

Ở đây, hoạt động khi chốt giữ 78 hướng về phía bên trong vật liệu dạng ống P của vật liệu in M ở giai đoạn, trong đó lượng còn lại của vật liệu in M (dạng tấm) là nhỏ và vật liệu in M được tiếp xúc với bộ phận xoay 70 (phần tay 71), sẽ được mô tả.

Như được thể hiện trên Fig.23, khi vật liệu in M được tiếp xúc với phần tay 71, chốt giữ 78 hướng về phía bên trong vật liệu dạng ống P và như vậy, phần vận hành lùi 76 xoay với phần tay 71 và chốt giữ 78 gài vào vật liệu dạng ống P như được thể hiện. Sau đó, hoạt động tương tự với các hoạt động được thể hiện trên Fig.20 và Fig.21 được thực hiện.

Ngoài ra, khi vật liệu in M được lấy ra, chuyển động xoay của phần tay 71 bởi phần khớp nối 74 và chuyển động xoay của phần vận hành lùi 76 bởi phần khóa 654 được cho phép và phần tay 71 ngay lập tức được đưa vào trạng thái được tách với vật liệu in M và như vậy, phần tay 71 và phần vận hành lùi 76 xoay nhờ lò xo đẩy thứ nhất 791 và quay trở lại trạng thái ban đầu.

Như vậy, theo phương án này, ngay cả khi nếu vật liệu in M ở trong trạng thái mà ở đó lượng còn lại của vật liệu in M (dạng tấm) là nhỏ, nó có thể được nạp/được giữ một cách chắc chắn.

Theo sự bố trí của bộ phận xoay 70 và trục xoay 652 trong trạng thái ban đầu, nếu kiểu dáng sao cho trọng tâm của bộ phận xoay 70 theo chiều hướng tâm xoay được bố trí ở vị trí cao hơn so với trục xoay 652, nhờ đó phần trên của mỗi bộ phận xoay 70 xoay theo hướng được tách với vùng đỡ nhờ lực trọng trường và cặp chốt giữ 78 xoay theo hướng được tách khỏi nhau, chẳng hạn, lò xo đẩy thứ nhất 791 (cơ cấu đẩy thứ nhất) có thể được bỏ qua.

Ngoài ra, khi vật liệu in M cần phải được nạp, nó được tiếp xúc với (được ép vào) phần dưới của bộ phận xoay 70, nhờ đó bộ phận xoay 70 xoay một cách dễ dàng theo hướng mà theo đó cặp chốt giữ 78 sẽ tiến lại gần nhau hơn, chẳng hạn và khi vật liệu in M cần được lấy ra, vật liệu dạng ống P của vật liệu in M được tiếp xúc với (được ép vào) chốt giữ 78 (bề mặt nghiêng 781), nhờ đó bộ phận xoay 70 xoay một cách dễ dàng theo hướng mà theo đó cặp chốt giữ 78 được tách khỏi nhau, lò xo đẩy thứ nhất 791 (cơ cấu đẩy thứ nhất) có thể được bỏ qua.

Fig.24-1 là hình vẽ thể hiện hoạt động của bộ phận xoay 70 khi vật liệu in M (dạng tấm) được lấy ra từ bộ phận dẫn hướng cuộn 60 và thể hiện trường hợp khi vật liệu in M (dạng tấm) được tiếp xúc với bề mặt nghiêng 751. Fig.24-2 là hình vẽ thể hiện hoạt động của bộ phận xoay 70 khi vật liệu in M (dạng tấm) được lấy ra từ bộ phận dẫn hướng cuộn 60 và thể hiện trường hợp khi bề mặt nghiêng 751 tiếp nhận lực

từ vật liệu in M (dạng tấm) và bộ phận xoay 70 xoay theo hướng mà theo đó cặp chốt giữ 78 sẽ tiến lại gần nhau hơn bằng cách sử dụng hiệu ứng nê-m của bề mặt nghiêng 751. Fig.24-3 là hình vẽ thể hiện hoạt động của bộ phận xoay 70 khi vật liệu in M (dạng tấm) được lấy ra của bộ phận dẫn hướng cuộn 60 và thể hiện trường hợp khi bộ phận xoay 70 xoay theo hướng mà theo đó vật liệu in M (dạng tấm) được tiếp xúc với chốt giữ 78 và cặp chốt giữ 78 được tách khỏi nhau.

Khi lò xo đẩy thứ nhất 791 được bỏ qua hoặc khi lực ép của lò xo đẩy thứ nhất 791 là nhỏ, hoạt động của bộ phận xoay 70 khi vật liệu in M được lấy ra khỏi bộ phận dẫn hướng cuộn 60 và một phần vật liệu in M (dạng cuộn) bị lệch và vật liệu in treo M (dạng tấm) sẽ được mô tả.

Trong trường hợp này, khi vật liệu in M (dạng cuộn) (xem Fig.7) được nâng lên, trước hết, bộ phận xoay 70 xoay theo hướng mà theo đó cặp chốt giữ 78 được tách khỏi nhau và bề mặt nghiêng 751 của bộ phận xoay 70 nhô lên về phía vùng đỡ từ chi tiết đỡ 65.

Ở thời điểm này, như được thể hiện trên Fig.24-1, đầu dưới (phần đường nét đứt trên Fig.24-1) của bộ phận xoay 70 (bề mặt nghiêng 751) được bố trí ở phía trong hơn so với chi tiết đỡ 65 khi nhìn từ hướng trục xoay và trạng thái mà ở đó bề mặt của chi tiết đỡ 65 về phía vùng đỡ và bề mặt nghiêng 751 cắt nhau theo một góc tù (từ 90 độ hoặc lớn hơn) được duy trì và bậc không được tạo ra giữa chi tiết đỡ 65 và bộ phận xoay 70. Như vậy, tình trạng mà đầu dưới của bộ phận xoay 70 (bề mặt nghiêng 751) bị mắc vào vật liệu in M (dạng tấm), nhờ đó bộ phận xoay 70 xoay theo hướng mà theo đó cặp chốt giữ 78 được tách khỏi nhau và bộ phận xoay 70 gây trở ngại cho vật liệu in M (dạng tấm) có thể được ngăn ngừa.

Như vậy, như được thể hiện trên Fig.24-1, khi vật liệu in M (dạng cuộn) (không được thể hiện trên Fig.24-1, Fig.24-2 và Fig.24-3) tiếp tục được nâng lên, vật liệu in M (dạng tấm) được tiếp xúc với bề mặt nghiêng 751.

Khi đó, như được thể hiện trên Fig.24-2, bề mặt nghiêng 751 (bộ phận xoay 70) tiếp nhận lực từ vật liệu in M (dạng tấm) và được đẩy về phía chi tiết đỡ 65 bởi hiệu ứng được gọi là hiệu ứng nê-m và bộ phận xoay 70 xoay theo hướng mà theo đó cặp chốt giữ 78 sẽ tiến lại gần nhau hơn quanh trục xoay 652 như là trục.

Ngoài ra, khi vật liệu in M (dạng cuộn) được nâng lên, vật liệu in M (dạng tấm) được tiếp xúc với bề mặt nghiêng 781 của chốt giữ 78. Ở thời điểm này, bề mặt nghiêng 781 (chốt giữ 78) được đẩy về phía chi tiết đỡ 65 từ vật liệu in M (dạng tấm) và bộ phận xoay 70 xoay theo hướng mà theo đó cặp chốt giữ 78 được tách khỏi nhau, lần này quanh trục xoay 652 như là trục.

Ngoài ra, khi vật liệu in M (dạng cuộn) tiếp tục được nâng lên, vật liệu in M (dạng tấm) được tiếp xúc với bề mặt nghiêng 782 của chốt giữ 78. Ở thời điểm này, bề mặt nghiêng 782 (chốt giữ 78) tiếp tục được đẩy về phía chi tiết đỡ 65 từ vật liệu in M (dạng tấm) và bộ phận xoay 70 tiếp theo xoay theo hướng mà theo đó cặp chốt giữ 78 được tách khỏi nhau.

Như vậy, như được thể hiện trên Fig.24-3, vì chốt giữ 78 được đẩy về phía chi tiết đỡ 65, vật liệu in M có thể được lấy ra từ bộ phận dẫn hướng cuộn 60 một cách dễ dàng không có vật liệu in M (dạng tấm) bị mắc vào bộ phận xoay 70 và chốt giữ 78.

Trong trường hợp ở đó lò xo đẩy thứ nhất 791 được tạo ra, nếu lực ép của nó là nhỏ, khi vật liệu in M (dạng tấm) được tiếp xúc với bề mặt nghiêng 751, bề mặt nghiêng 751 (bộ phận xoay 70) tiếp nhận lực từ vật liệu in M (dạng tấm) không phụ thuộc vào lực ép của lò xo đẩy thứ nhất 791 và được đẩy về phía chi tiết đỡ 65 bởi hiệu ứng được gọi là hiệu ứng nêm và bộ phận xoay 70 xoay theo hướng mà theo đó cặp chốt giữ 78 sẽ tiến lại gần nhau hơn. Khi đó, ở giai đoạn mà vật liệu in M (dạng tấm) đi qua bề mặt nghiêng 751, bộ phận xoay 70 bắt đầu xoay theo hướng mà theo đó cặp chốt giữ 78 được tách khỏi nhau và chuyển động xoay được hoàn thành ở giai đoạn tiếp cận gần vào trục xoay 652 (xem Fig.24-3).

Như được mô tả trên, vật liệu in M (dạng tấm) có thể được ngăn ngừa không bị mắc khi vật liệu in M được lấy ra không phụ thuộc vào sự có mặt của lò xo đẩy thứ nhất 791. Ngoài ra, sau khi vật liệu in M được lấy ra, vì bộ phận xoay 70 quay trở lại giai đoạn ban đầu, việc nạp vật liệu in M tiếp tục có thể cũng được thực hiện một cách dễ dàng.

Một cách tự nhiên là sự hoạt động làm cho bộ phận xoay 70 xoay theo hướng mà theo đó cặp chốt giữ 78 được tách khỏi nhau có thể được thực hiện một cách ổn định bằng cách sử dụng lò xo đẩy thứ nhất 791 (cơ cấu đẩy thứ nhất) đối với phương án này.

Hiệu quả của phương án này

Như được mô tả trên, máy in 100 theo phương án này bao gồm cặp chi tiết đỡ 65 được kẹp giữa vật liệu in dạng cuộn M và cặp chi tiết xoay 70 bao gồm các chốt giữ 78 giữa vật liệu in M theo kiểu quay, được lắp trên các chi tiết đỡ 65, lần lượt có thể xoay và việc xoay theo hướng mà theo đó cặp chốt giữ 78 sẽ tiến lại gần nhau hơn bằng cách tỳ vào vật liệu in M và bộ phận xoay 70 được lắp ở vị trí bị ép về phía hướng lấy vật liệu in M ra trên chi tiết đỡ 65 và chiều dài của bộ phận xoay 70 theo chiều hướng tâm xoay nhỏ hơn chiều dài của chi tiết đỡ 65 theo hướng đưa vào/lấy vật liệu in M ra.

Nhờ kết cấu nêu trên, bộ phận xoay 70 được lắp ở vị trí bị ép về phía đầu trên của chi tiết đỡ 65. Kết quả là, ngay cả lượng vật liệu in M lớn có chiều dài từ bộ phận xoay 70 đến phần dưới của chi tiết đỡ 65 như là bán kính có thể được nạp vào/được giữ.

Ngoài ra, vì chiều dài của bộ phận xoay 70 theo chiều hướng tâm xoay nhỏ hơn chiều dài của chi tiết đỡ 65 theo phương thẳng đứng (một nửa hoặc nhỏ hơn chẳng hạn), khoảng cách giữa vị trí tiếp xúc với vật liệu in M của bộ phận xoay 70 và chốt giữ 78 có thể được làm nhỏ hơn và vật liệu in M với đường kính trong nhỏ của vật liệu dạng ống P có thể cũng được nạp/được giữ một cách chắc chắn.

Theo phương án này, lò xo đẩy thứ nhất 791 (cơ cấu đẩy thứ nhất) để tạo lực ép lên bộ phận xoay 70 làm xoay theo hướng mà theo đó kể cả cặp chốt giữ 78 cũng được tách khỏi nhau.

Kết quả là, sự hoạt động làm cho bộ phận xoay 70 xoay theo hướng mà theo đó cặp chốt giữ 78 được tách khỏi nhau có thể được thực hiện một cách ổn định.

Theo phương án này, bộ phận xoay 70 bao gồm phần tay 71 (thân bộ phận xoay), phần vận hành lùi 76 để lùi chốt giữ 78 đến hướng không nhô lên từ phần tay 71 (thân bộ phận xoay) bằng cách sử dụng phản lực, khi chốt giữ 78 được tiếp xúc với vật liệu in M khi chuyển động xoay của phần tay 71 (thân bộ phận xoay) là tiếp xúc với vật liệu in M và lò xo đẩy thứ hai 792 (cơ cấu đẩy thứ hai) tạo ra lực ép lên phần vận hành lùi 76 đến hướng mà theo đó chốt giữ 78 nhô lên từ phần tay 71 (thân bộ phận xoay).

Nhờ kết cấu nêu trên, khi bộ phận xoay 70 xoay và chốt giữ 78 được tiếp xúc với bề mặt đầu của vật liệu in M khi vật liệu in M được đưa vào bộ phận dẫn hướng cuộn 60, phần vận hành lùi 76 xoay tương đối đến hướng mà theo đó chốt giữ 78 được kéo ra về phía phần tay 71 (bộ phận xoay 70) bằng cách sử dụng phản lực khi chốt giữ 78 được tiếp xúc với vật liệu in M.

Kết quả là, ngay cả trong trạng thái ở đó chốt giữ 78 là tiếp xúc với vật liệu in M, phần tay 71 (bộ phận xoay 70) có thể xoay tiếp.

Sau đó, khi chốt giữ 78 hướng về phía bên trong vật liệu dạng ống P của vật liệu in M, lò xo đẩy thứ hai 792 làm cho phần vận hành lùi 76 và chốt giữ 78 xoay theo hướng, nhô từ bề mặt của phần tay 71 (bộ phận xoay 70) và như vậy, chốt giữ 78 có thể được tạo ra một cách chắc chắn gài vào vật liệu dạng ống P.

Ngoài ra, khi lượng còn lại của vật liệu in M (dạng tấm) trở nên nhỏ và đường kính vật liệu in M (dạng cuộn) trở nên nhỏ hơn, chốt giữ 78 có thể được tạo ra xâm nhập một cách chắc chắn vào vật liệu dạng ống P không có hoạt động của phần vận hành lùi 76.

Kết quả là, máy in 100 bao gồm bộ phận dẫn hướng cuộn 60 có thể nạp và giữ vật liệu in M không phụ thuộc vào đường kính vật liệu in M và đường kính vật liệu dạng ống P của vật liệu in M có thể được tạo ra.

Như được mô tả trên, phương án của sáng chế đã được mô tả, nhưng phương án nêu trên chỉ thể hiện một trong số các ví dụ ứng dụng của sáng chế và không nhằm để hạn chế phạm vi kỹ thuật của sáng chế đối với kết cấu cụ thể của phương án nêu trên.

Máy in 100 có thể là các thiết bị thực hiện việc in theo phương pháp phun mực, phương pháp truyền nhiệt và dạng tương tự chẳng hạn.

Đơn sáng chế này yêu cầu hưởng quyền ưu tiên dựa trên đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2018-068318 nộp tại văn phòng sáng chế Nhật Bản ngày 30/3/2018 và toàn bộ các nội dung của đơn này được kết hợp trong bản phần mô tả này bằng cách viện dẫn.

Yêu cầu bảo hộ

1. Máy in bao gồm:

chi tiết đỡ thứ nhất và thứ hai được tạo kết cấu để kẹp vật liệu in dạng cuộn;

chi tiết xoay thứ nhất được gắn trên chi tiết đỡ thứ nhất để xoay quanh trục của chi tiết xoay thứ nhất;

chi tiết xoay thứ hai được gắn trên chi tiết đỡ thứ hai để xoay quanh trục của chi tiết xoay thứ hai;

chi tiết xoay thứ nhất bao gồm chốt giữ thứ nhất được tạo kết cấu để giữ vật liệu in và xoay quanh phần tựa của chốt giữ thứ nhất,

chi tiết xoay thứ hai bao gồm chốt giữ thứ hai được tạo kết cấu để giữ vật liệu in và xoay quanh phần tựa của chốt giữ thứ hai,

trục của chi tiết xoay thứ nhất khác biệt phần tựa của chốt giữ thứ nhất và trục của chi tiết xoay thứ hai khác biệt phần tựa của chốt giữ thứ hai.

2. Máy in theo điểm 1, trong đó mỗi chi tiết xoay trong số chi tiết xoay thứ nhất và thứ hai được gắn ở chi tiết đỡ tương ứng tại vị trí được đẩy về phía theo hướng lấy vật liệu in ra; và

độ dài của mỗi chi tiết xoay trong số chi tiết xoay thứ nhất và thứ hai theo chiều hướng tâm xoay nhỏ hơn độ dài của chi tiết đỡ tương ứng theo hướng lấy ra.

3. Máy in theo điểm 1, trong đó mỗi chi tiết xoay trong số chi tiết xoay thứ nhất và thứ hai còn được tạo kết cấu để dịch chuyển theo hướng thẳng.

4. Máy in theo điểm 1, trong đó mỗi chi tiết xoay trong số chi tiết xoay thứ nhất và thứ hai có điểm tiếp xúc ban đầu với vật liệu in bên dưới trục của chi tiết xoay tương ứng.

5. Máy in theo điểm 1, trong đó chi tiết xoay thứ nhất có điểm tiếp xúc ban đầu với vật liệu in cách biệt trục của chi tiết xoay thứ nhất một khoảng cách thứ nhất và chốt giữ thứ nhất cách biệt trục của chi tiết xoay thứ nhất một khoảng cách thứ hai, khoảng cách thứ nhất nhỏ hơn khoảng cách thứ hai.

6. Máy in theo điểm 1, trong đó chi tiết đỡ thứ nhất và chi tiết xoay thứ nhất được tạo kết cấu để khóa chi tiết xoay thứ nhất.

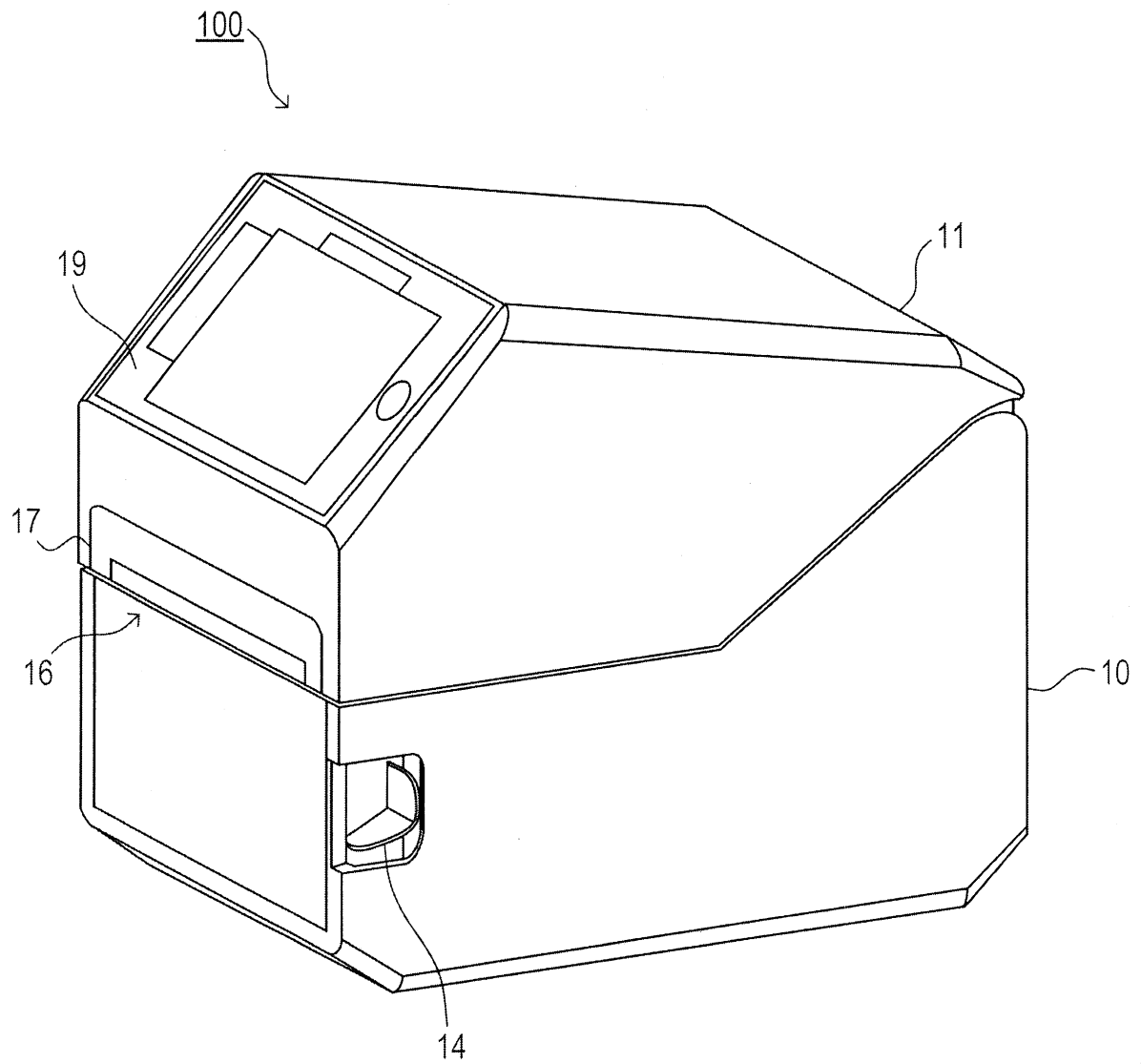


FIG. 1

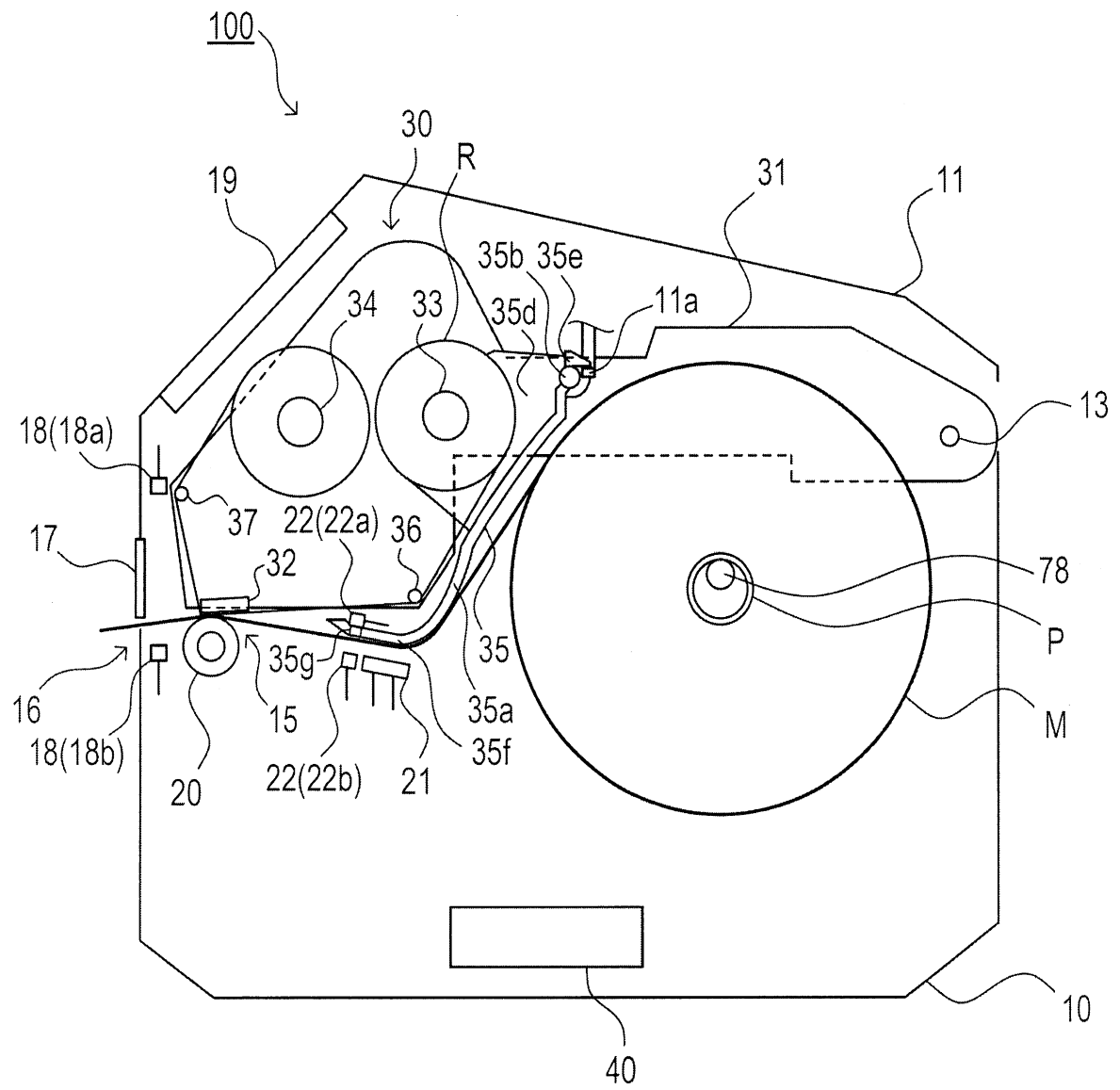


FIG. 2

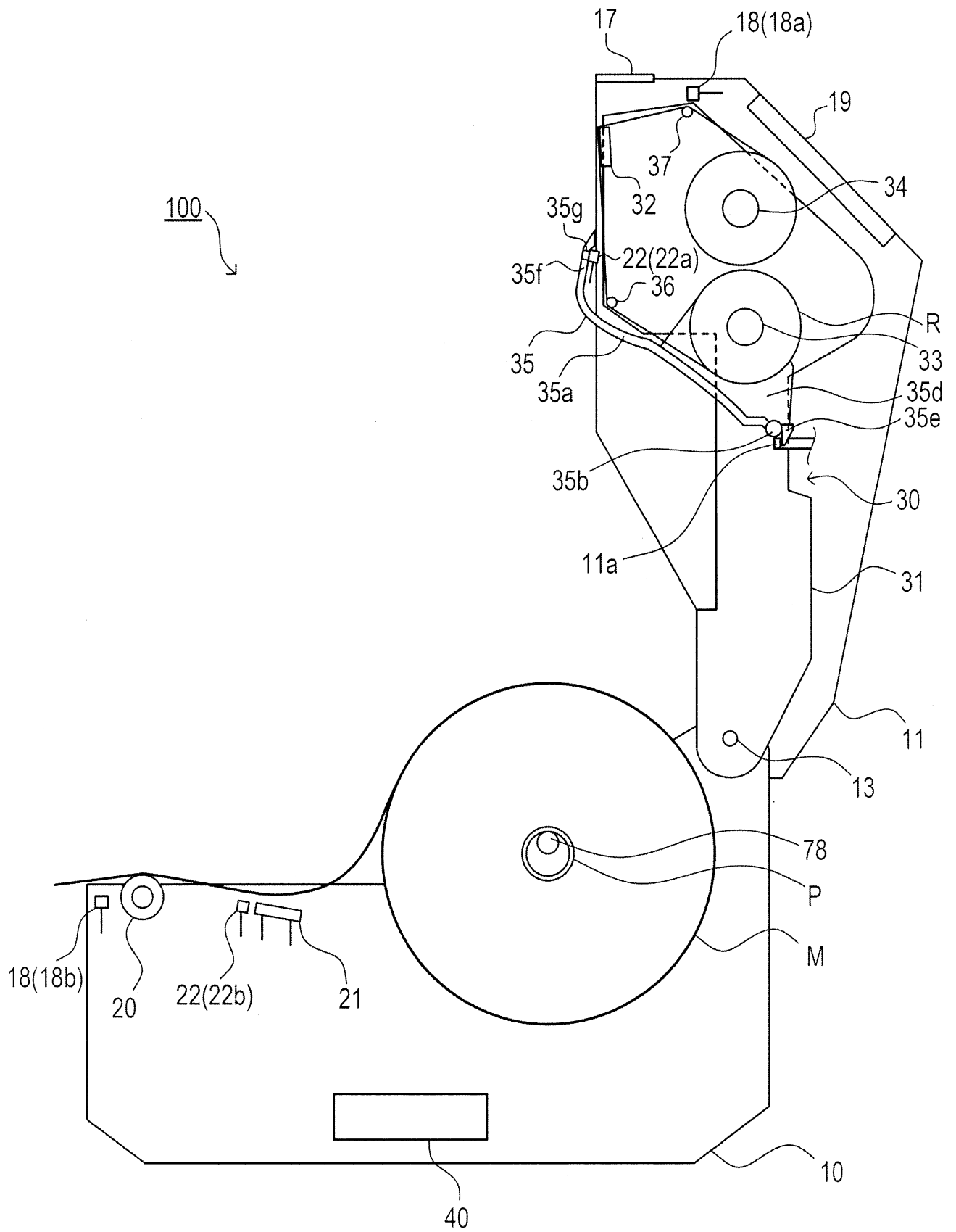


FIG. 3

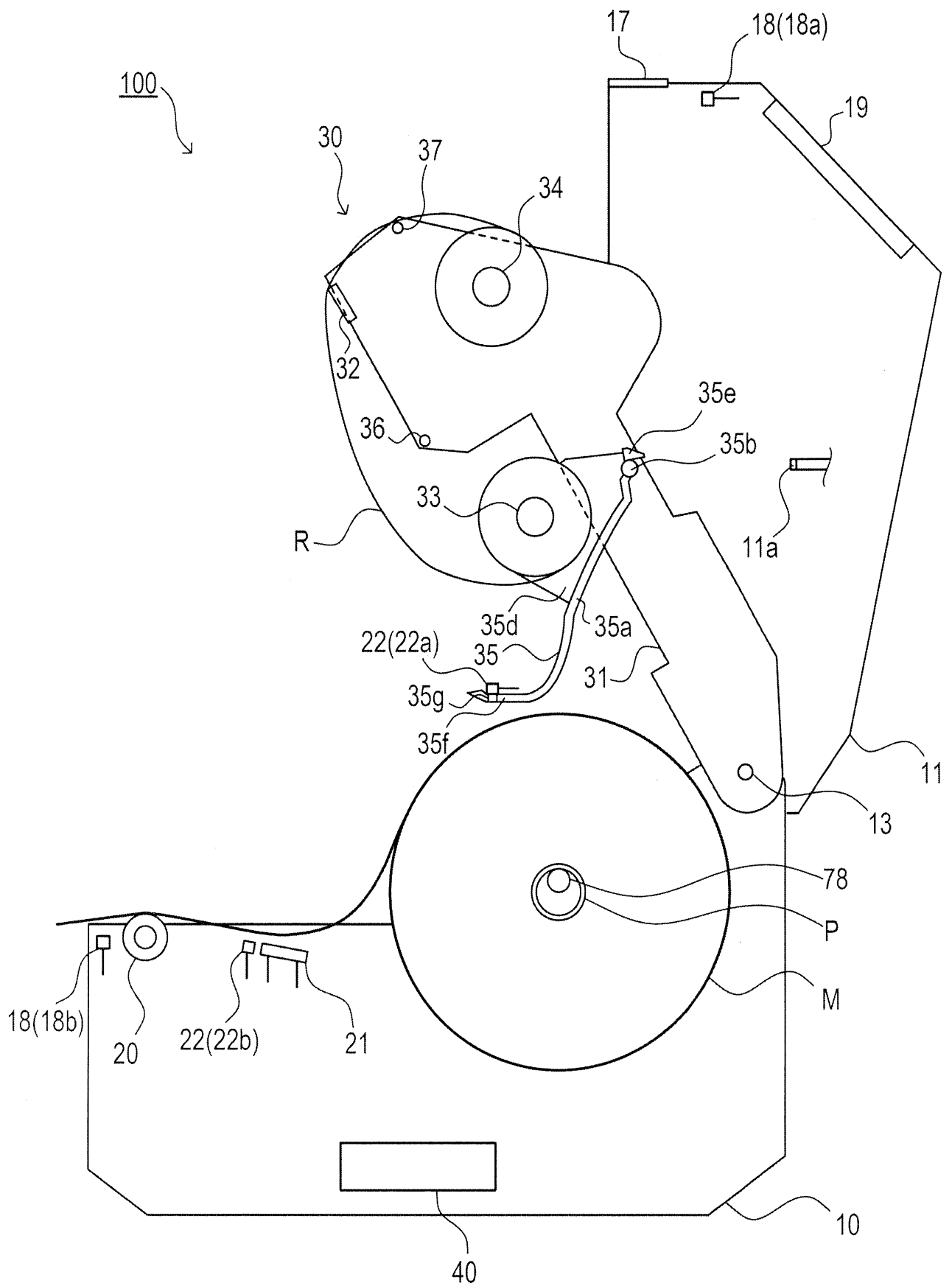


FIG. 4

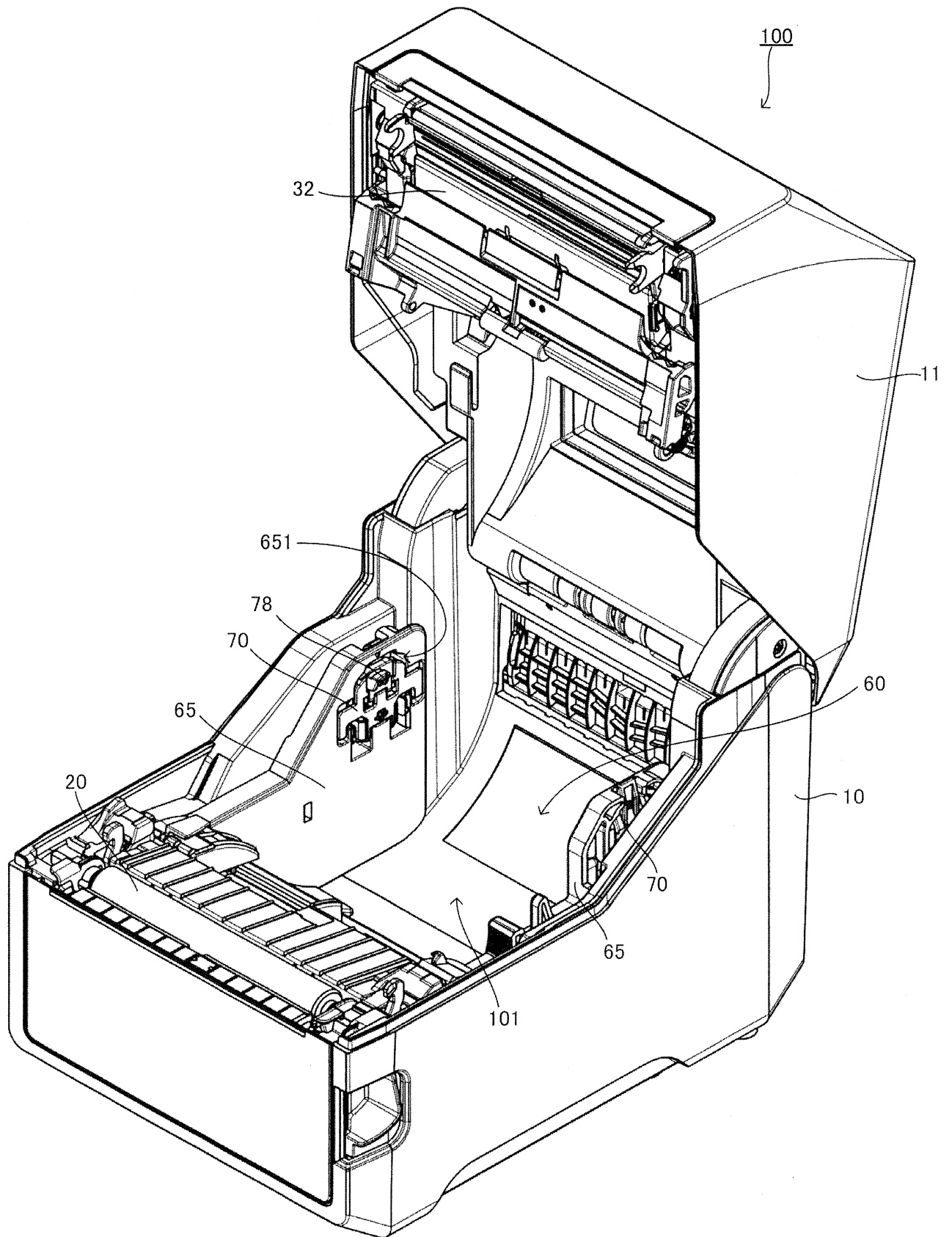


FIG. 5

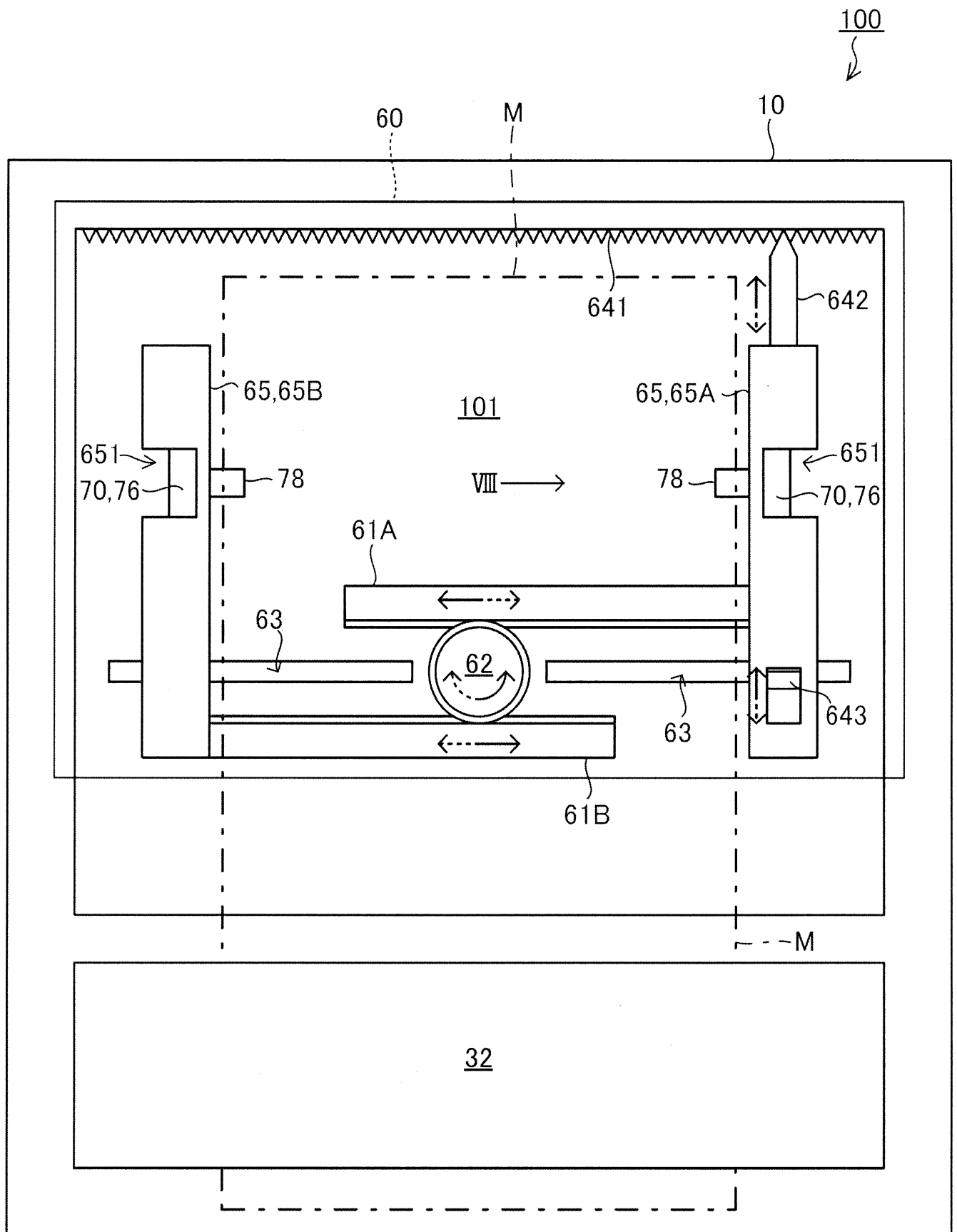


FIG. 6

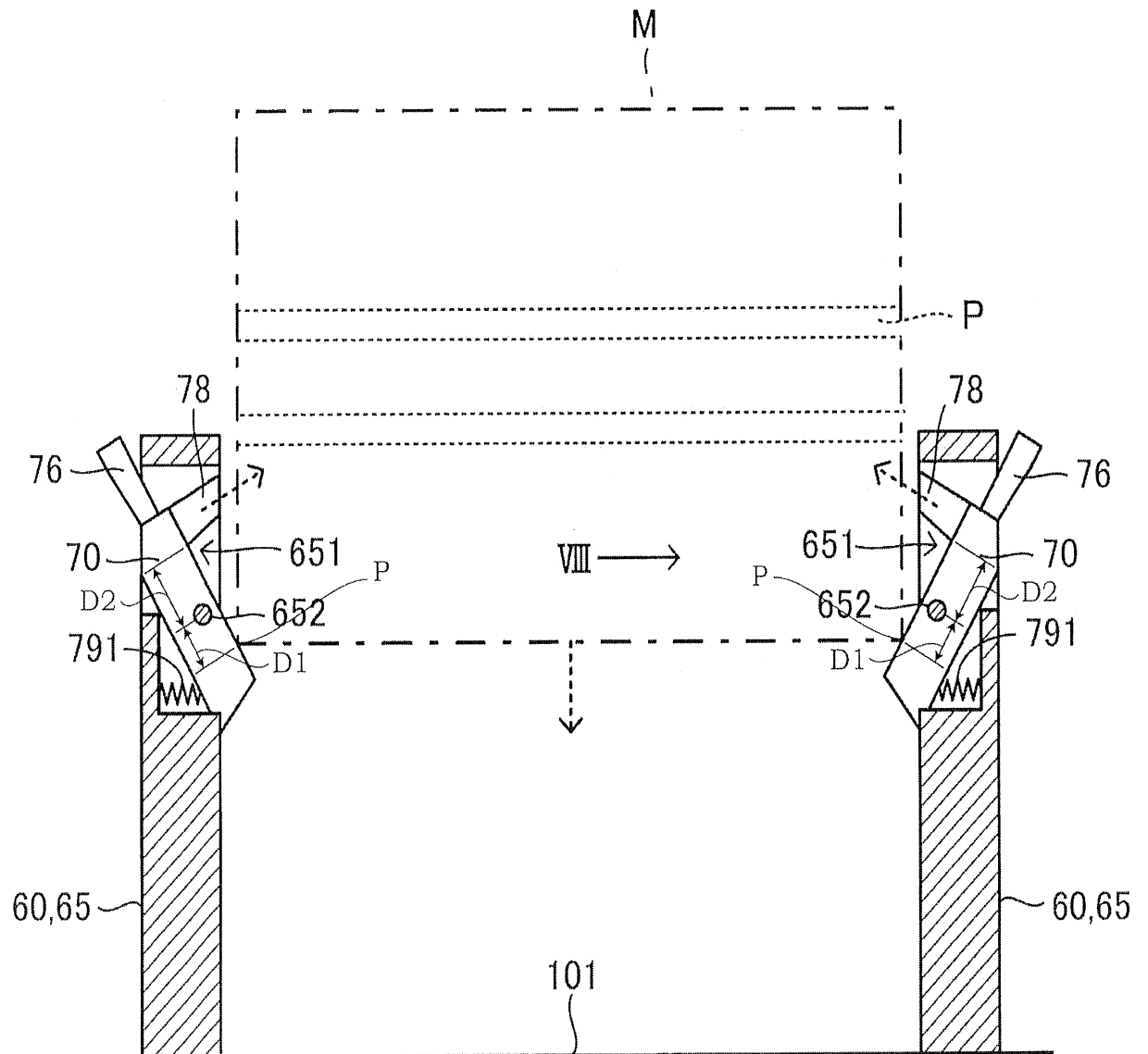


FIG. 7

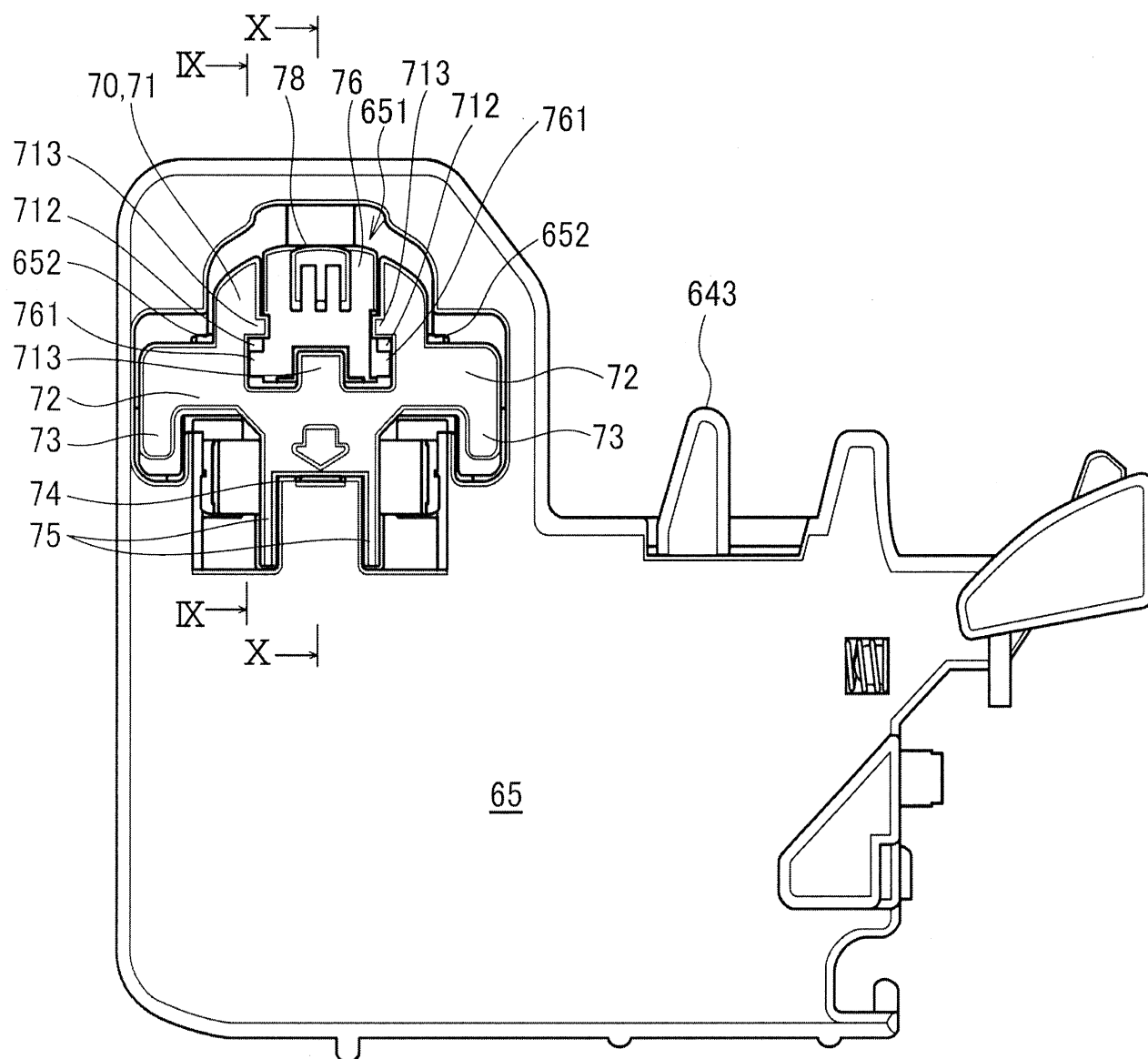


FIG. 8

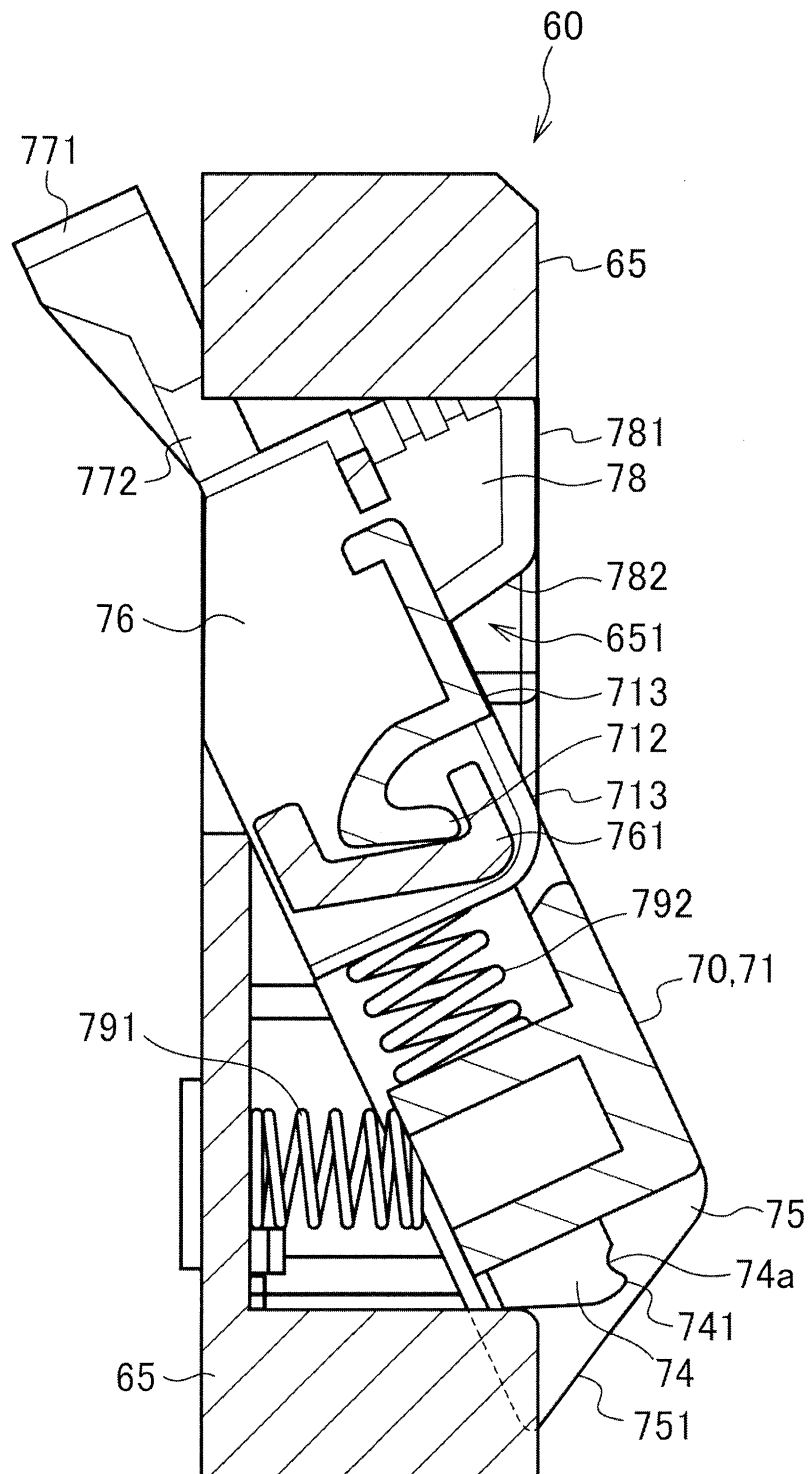


FIG. 9

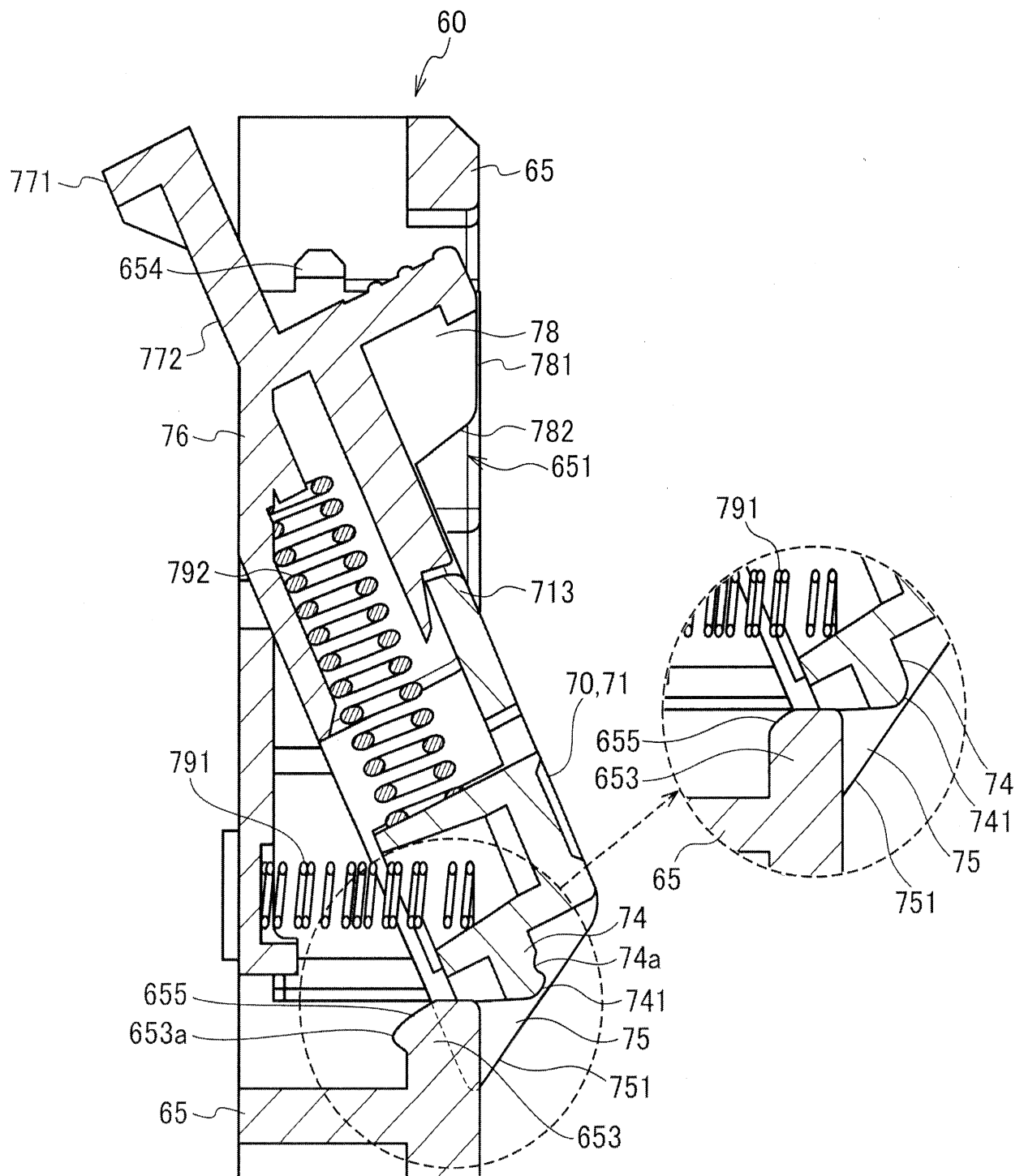


FIG. 10

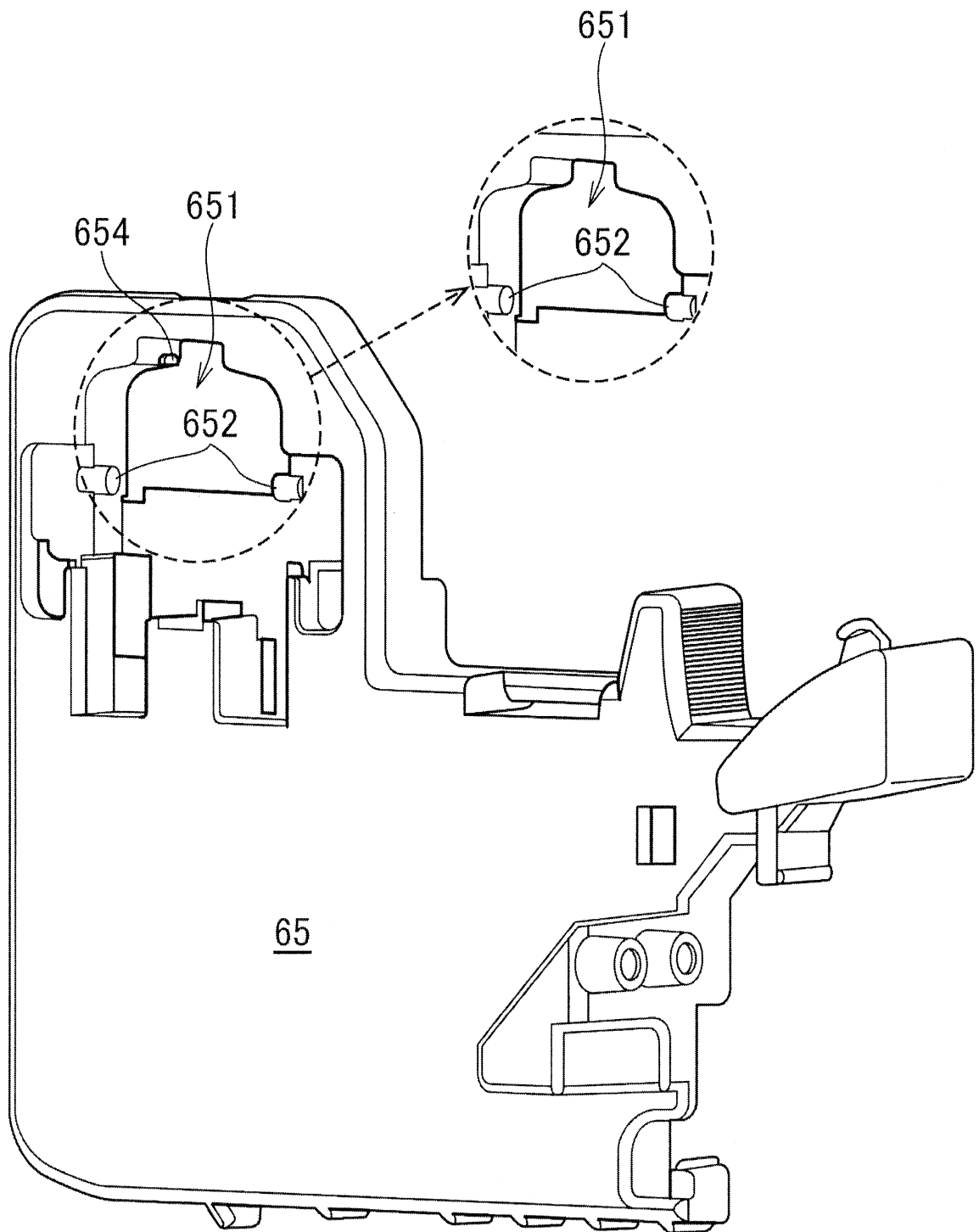


FIG. 11

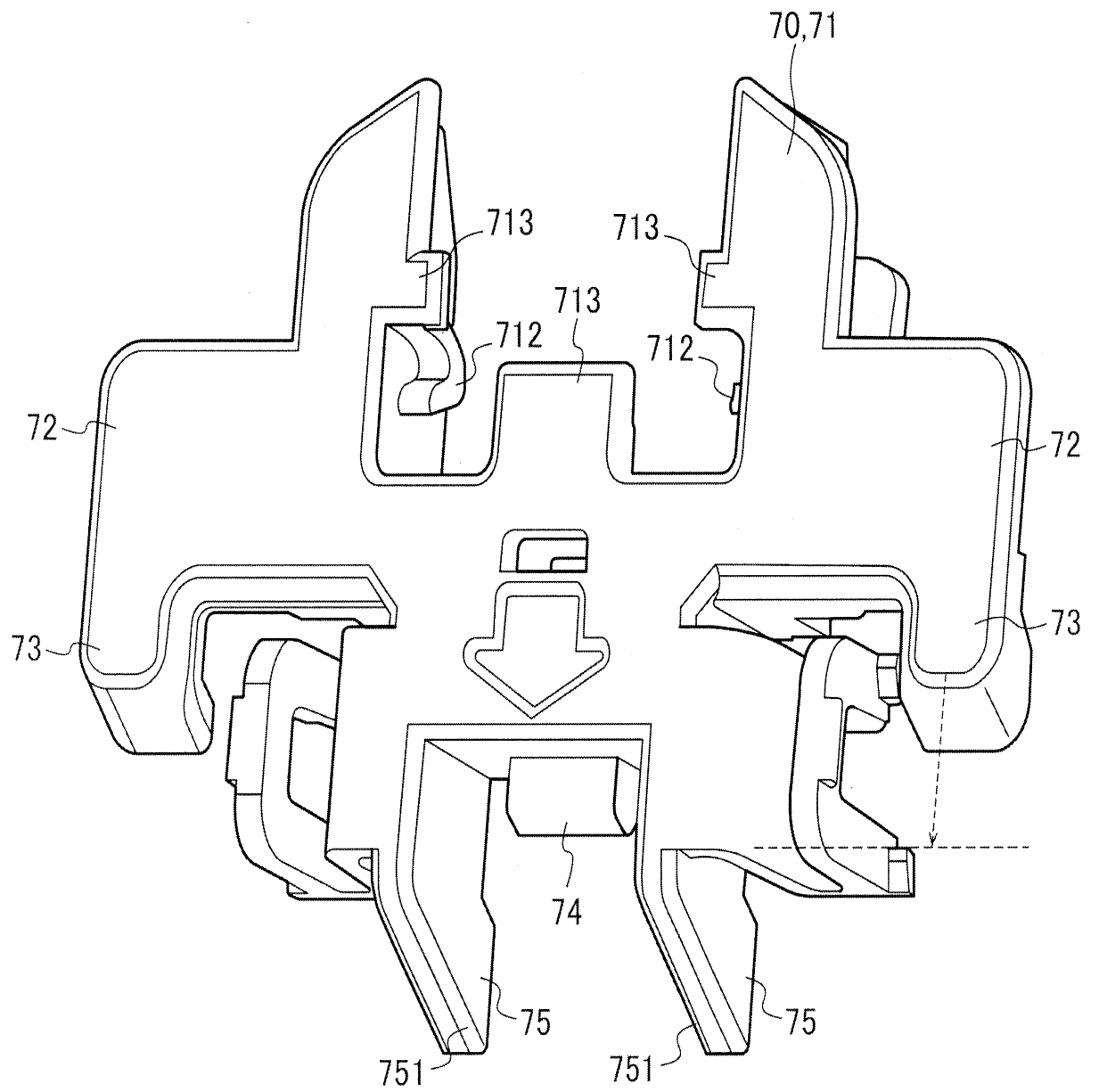


FIG.12

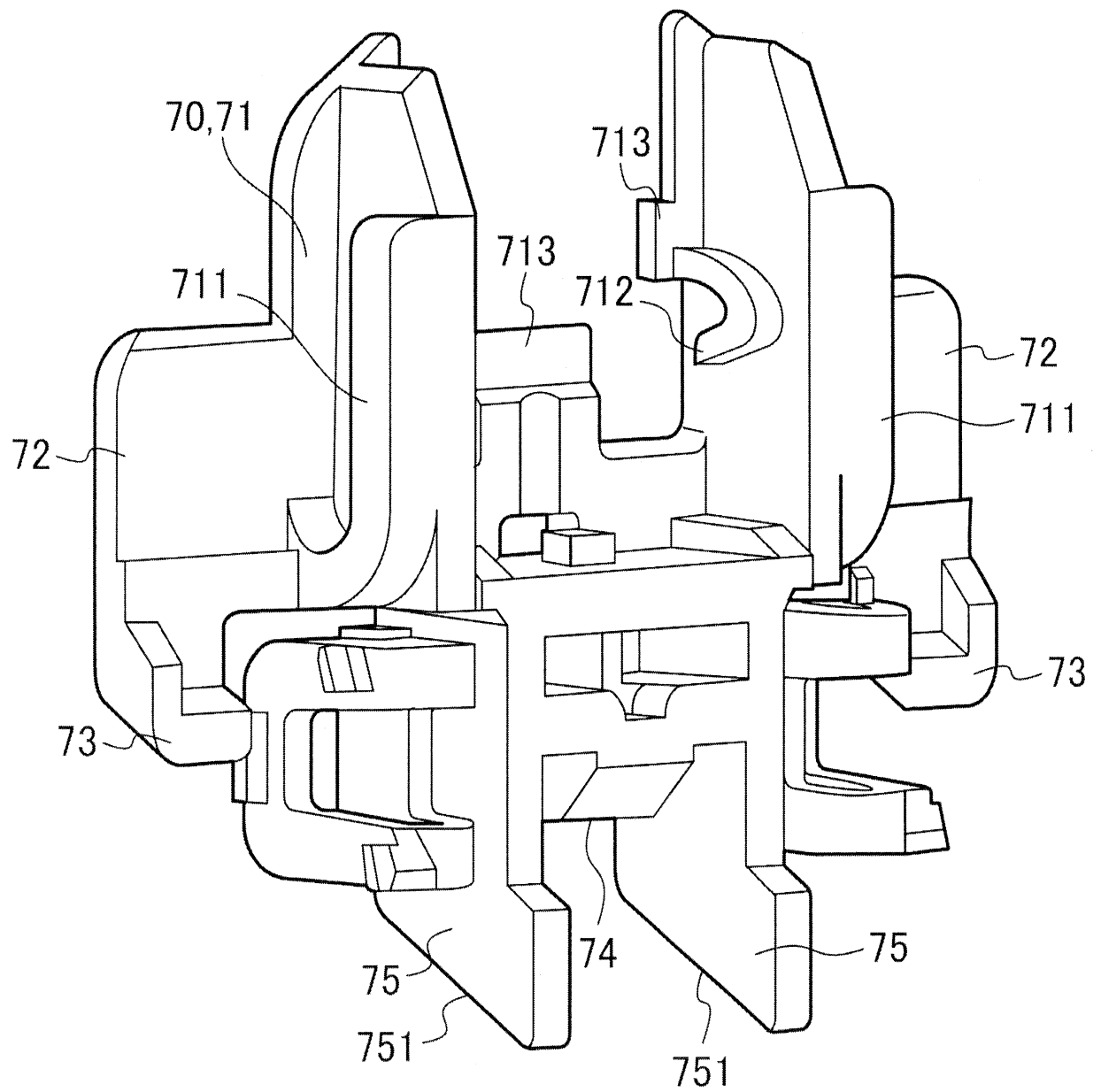


FIG. 13

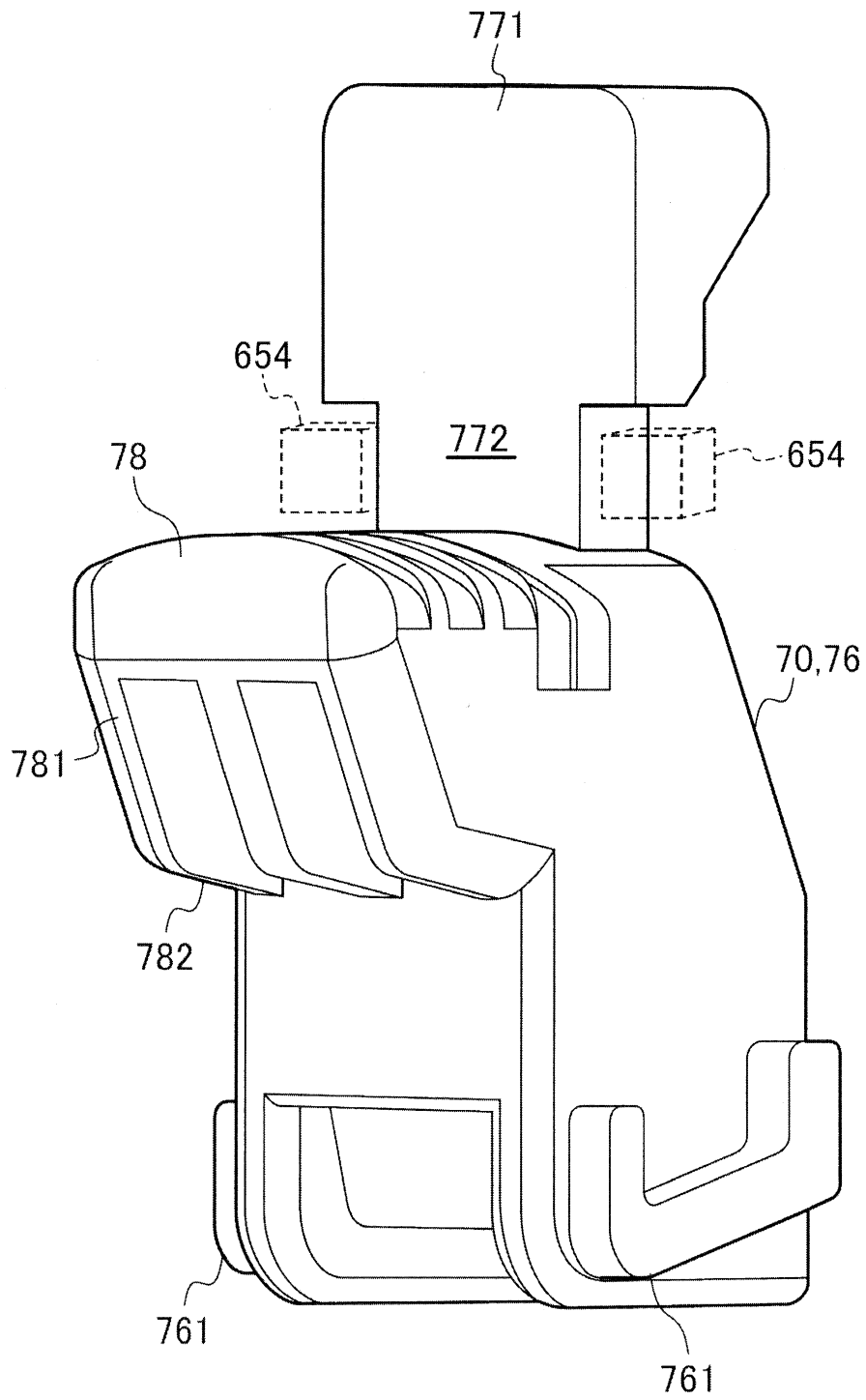


FIG. 14

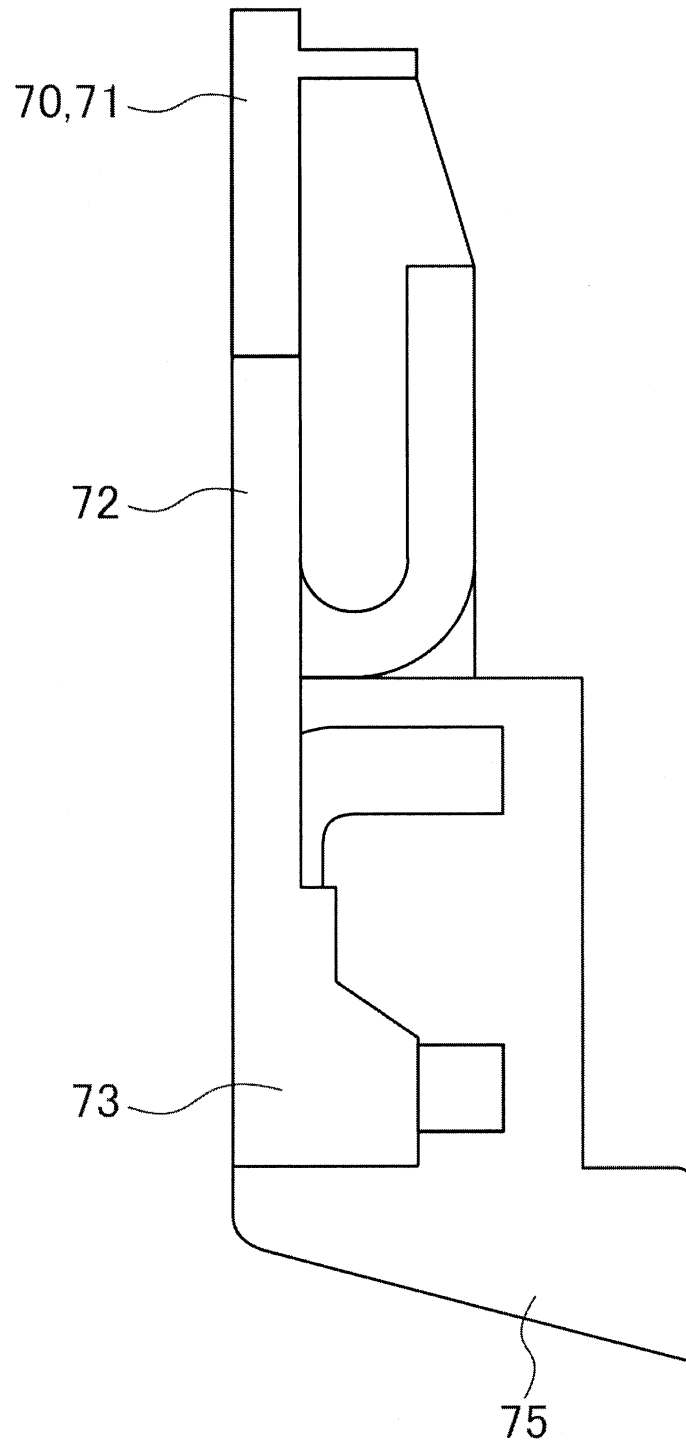


FIG. 15

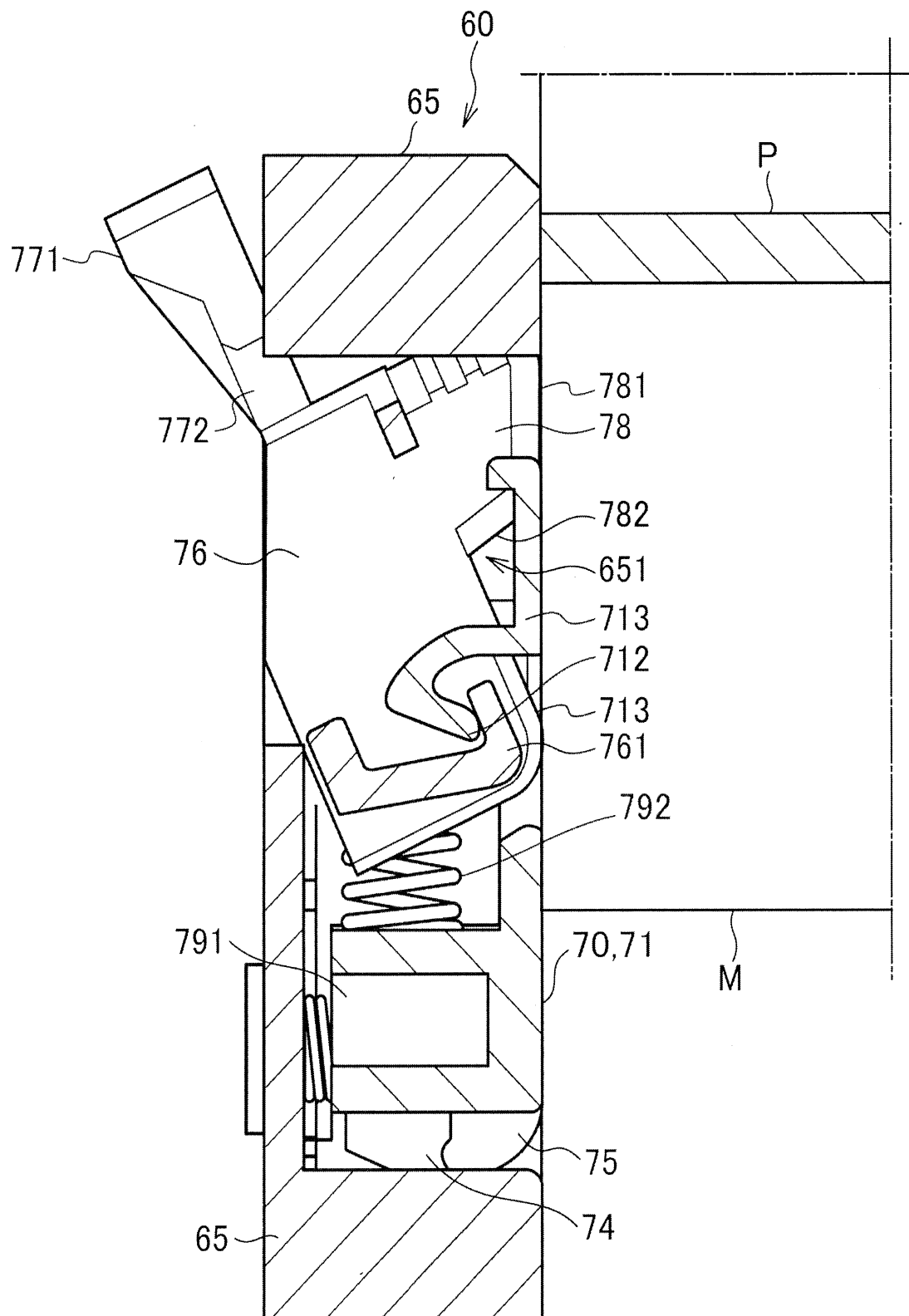


FIG.16

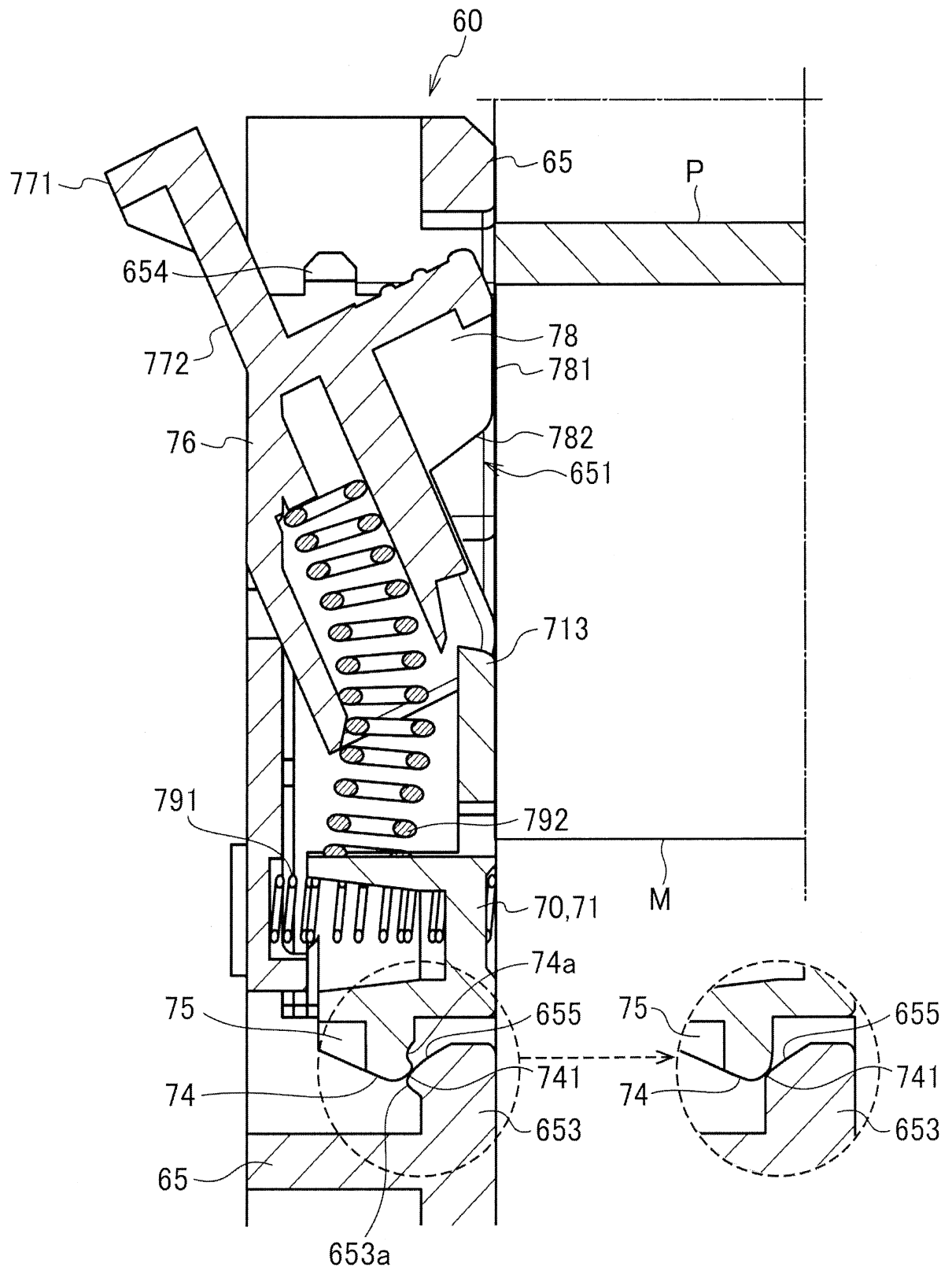


FIG. 17

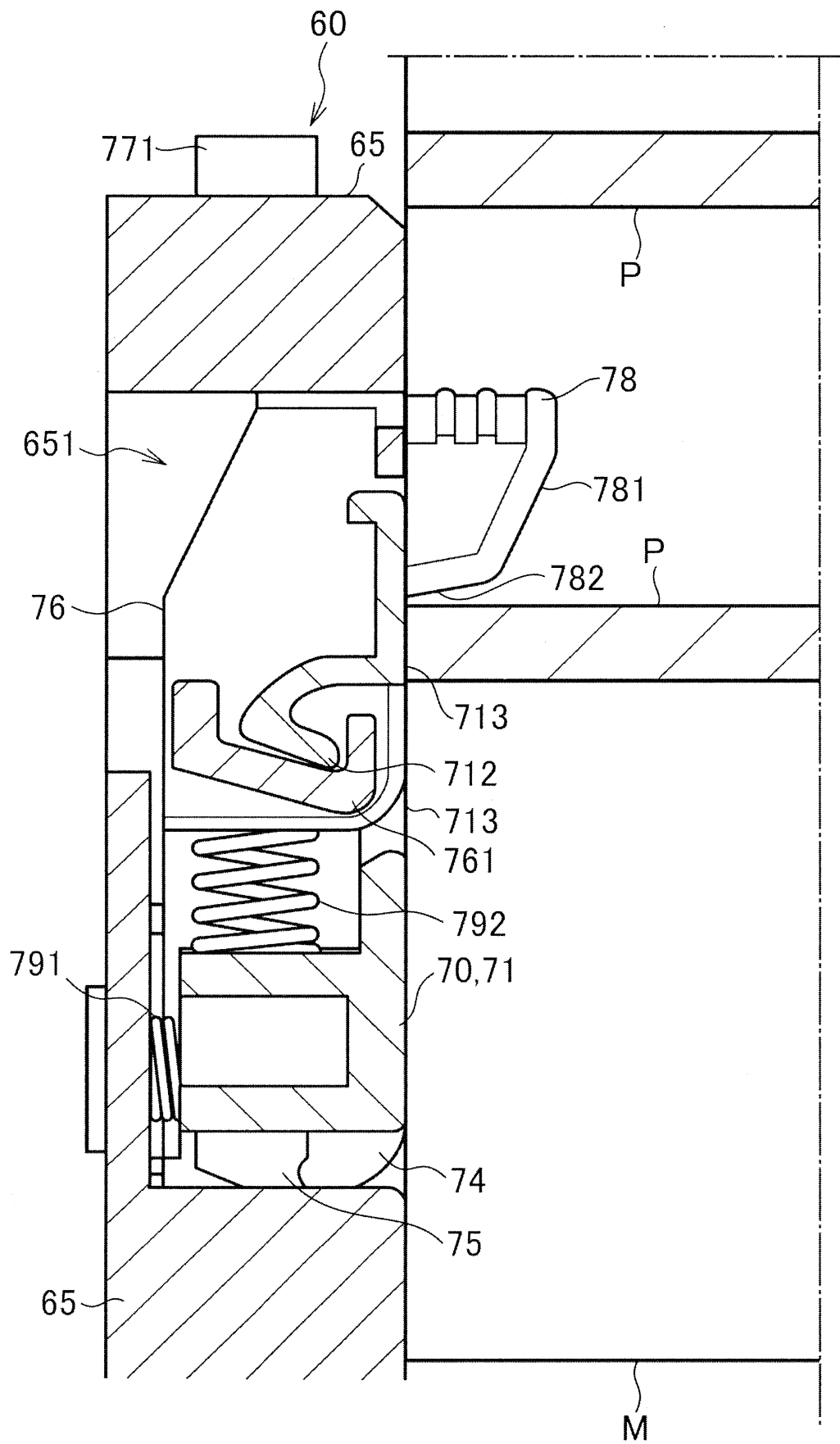


FIG.18

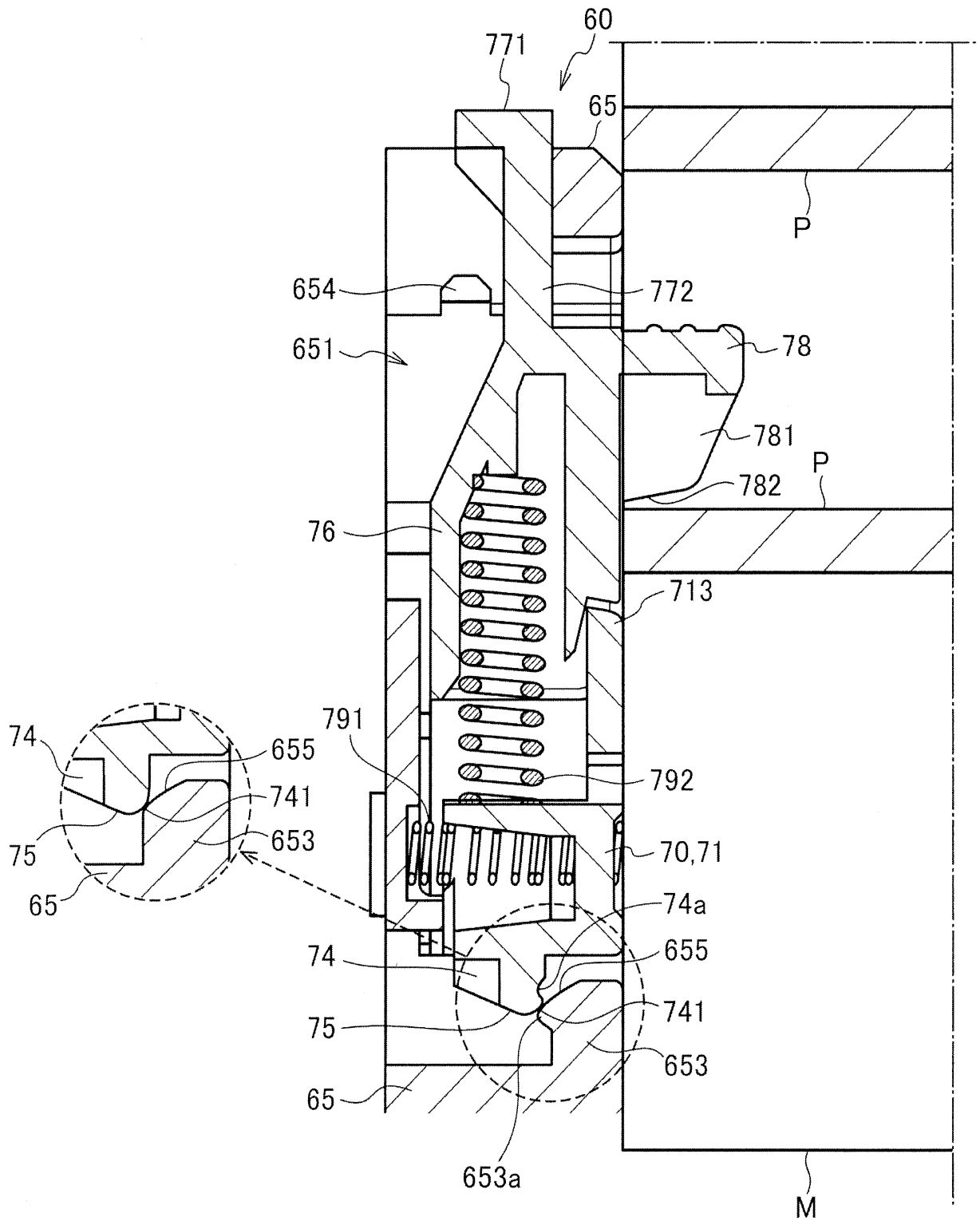


FIG. 19

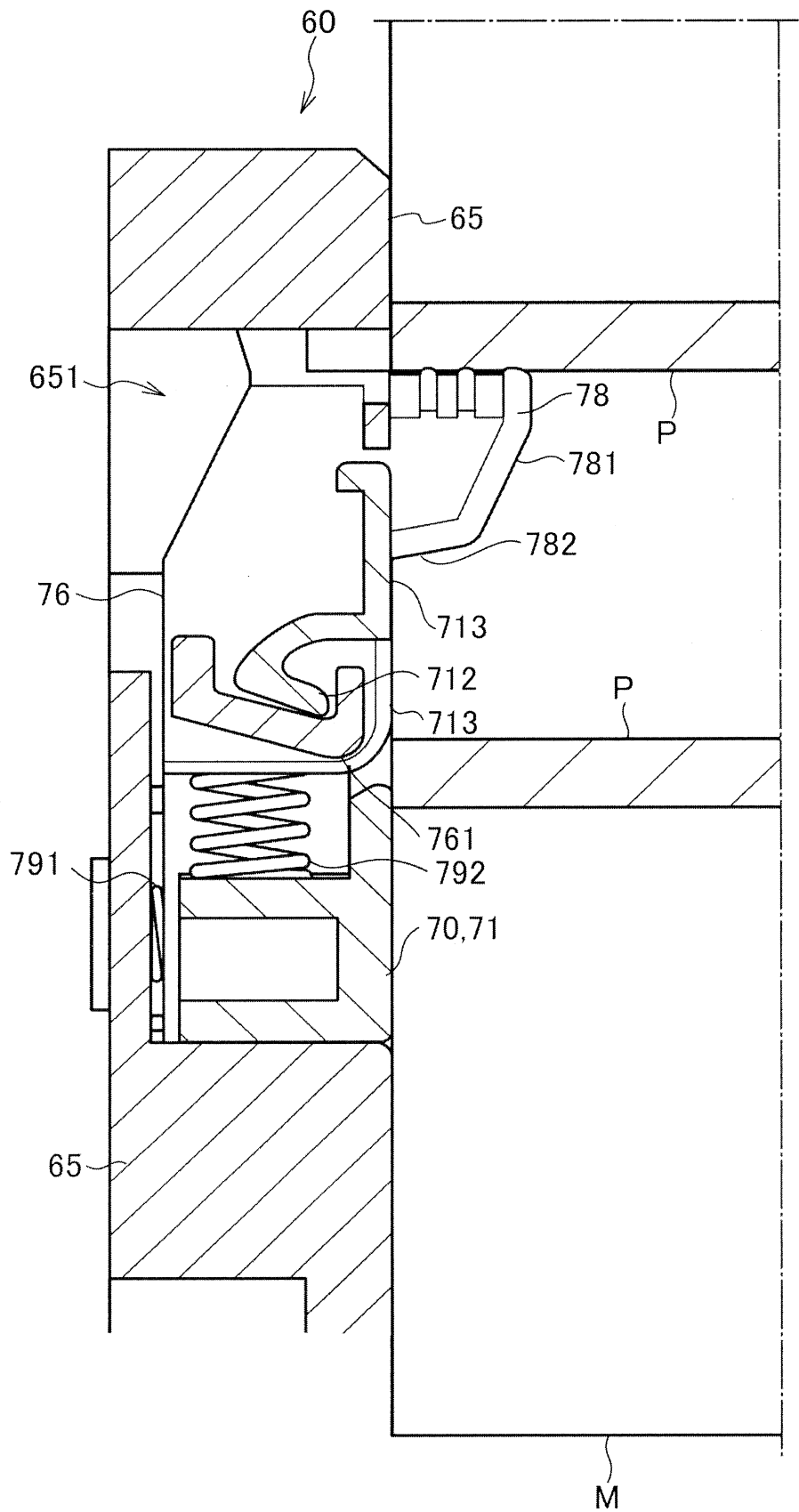


FIG. 20

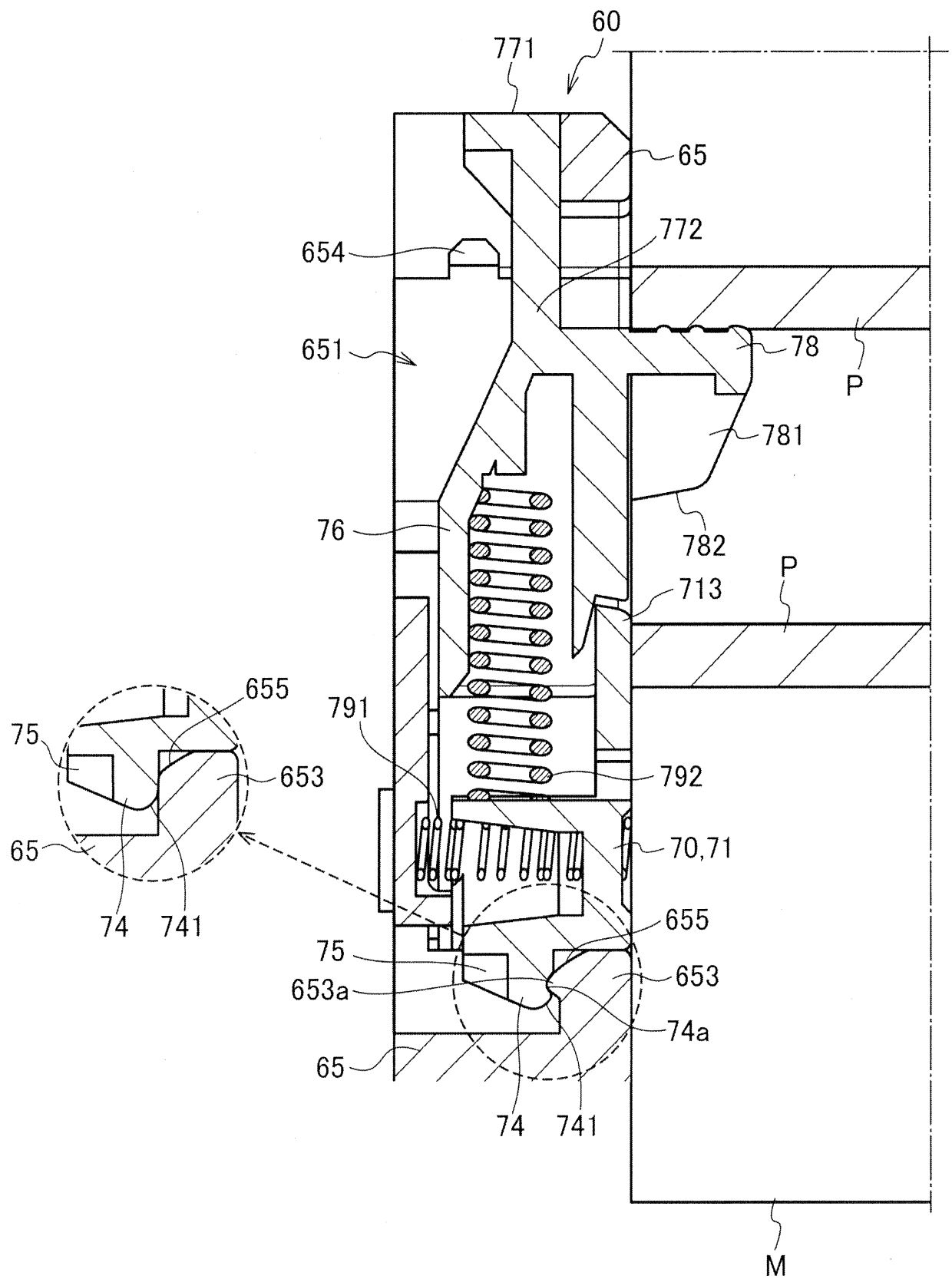


FIG. 21

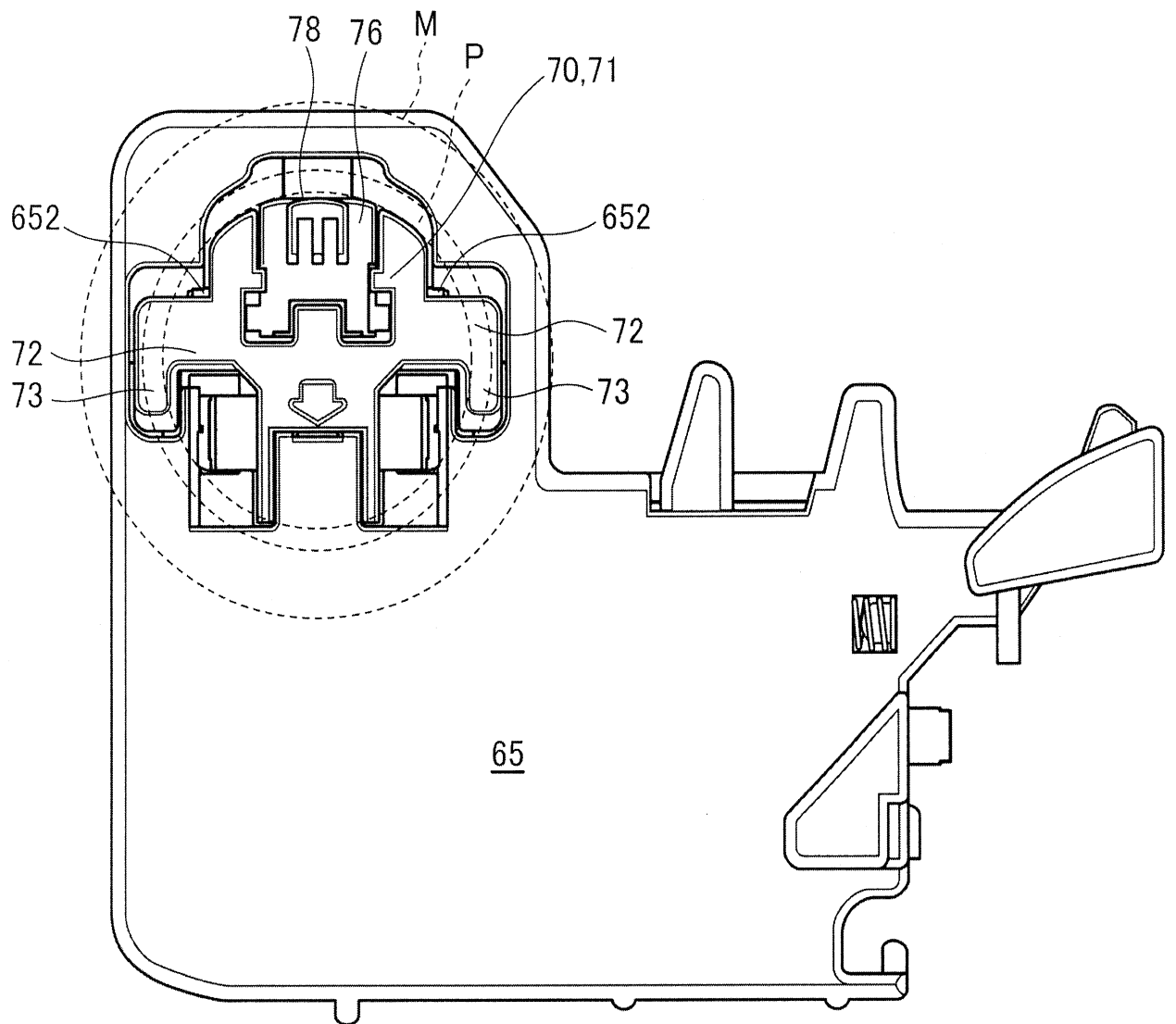


FIG. 22

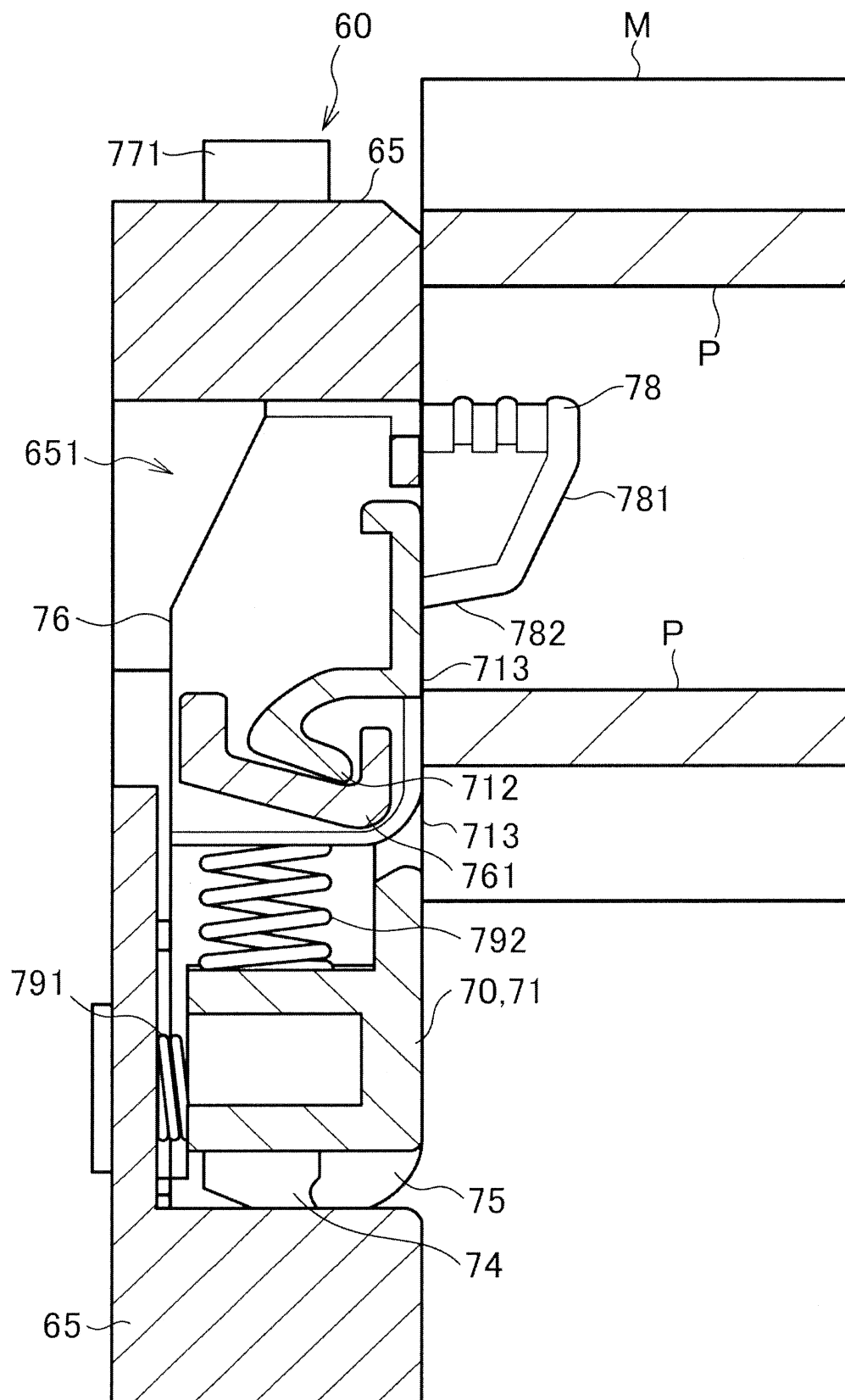


FIG. 23

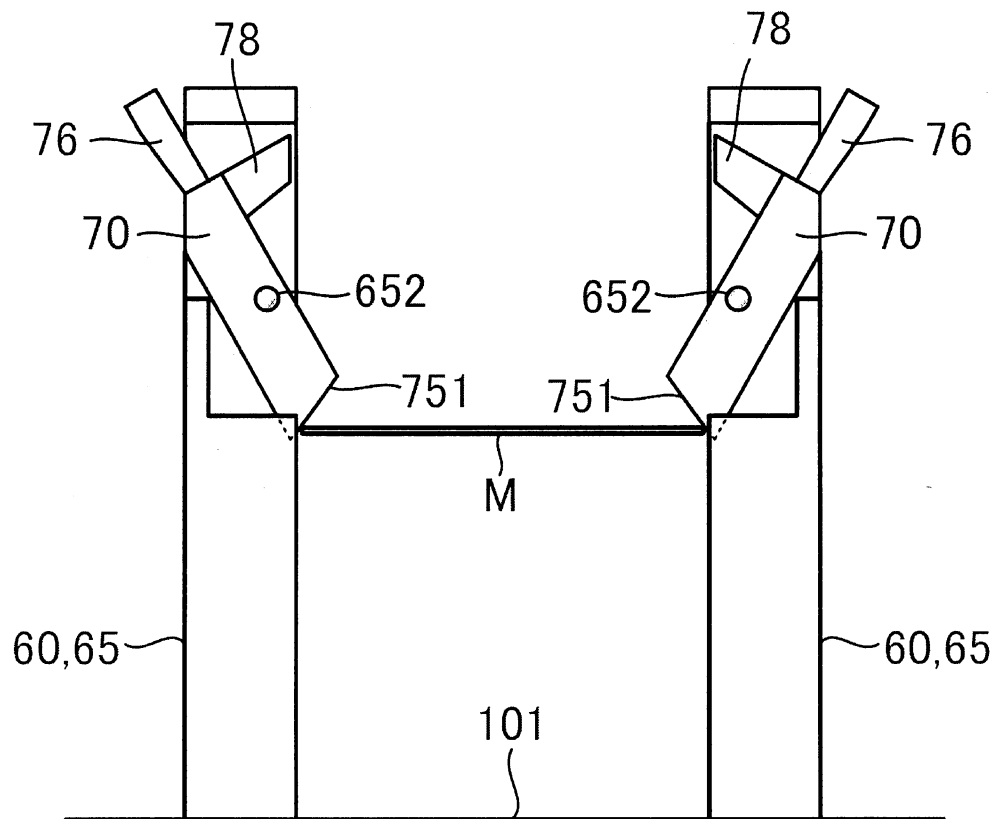


FIG.24-1

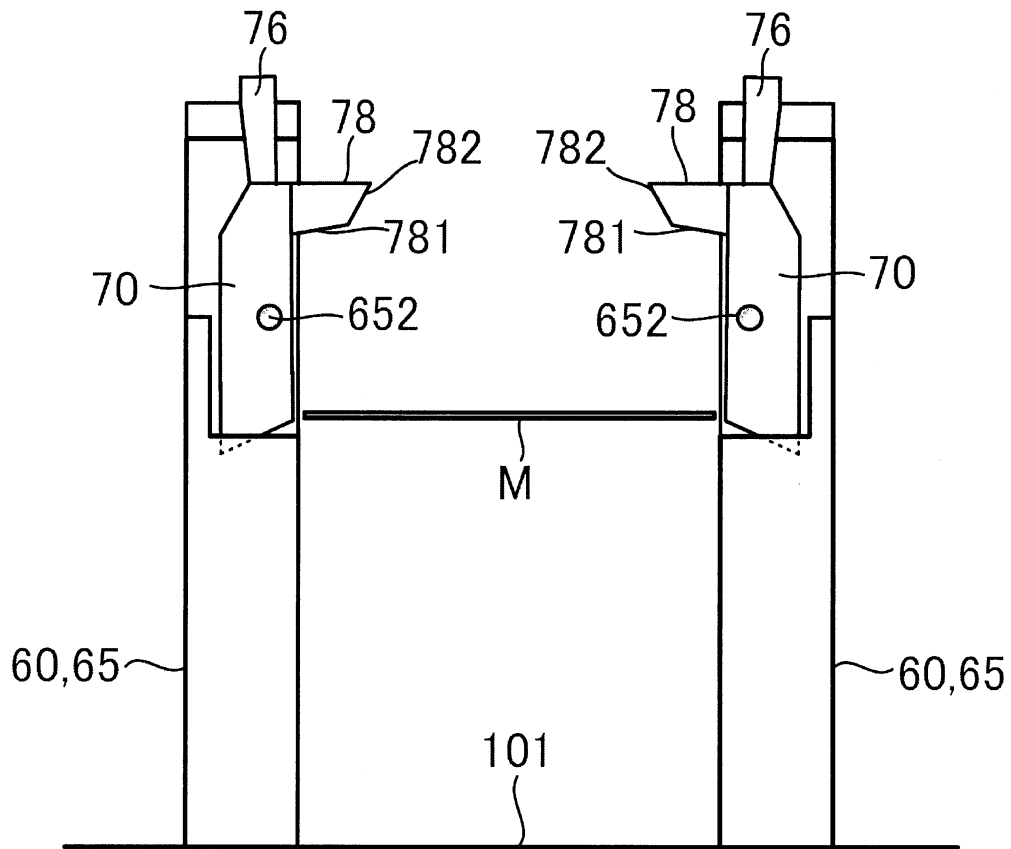


FIG.24-2

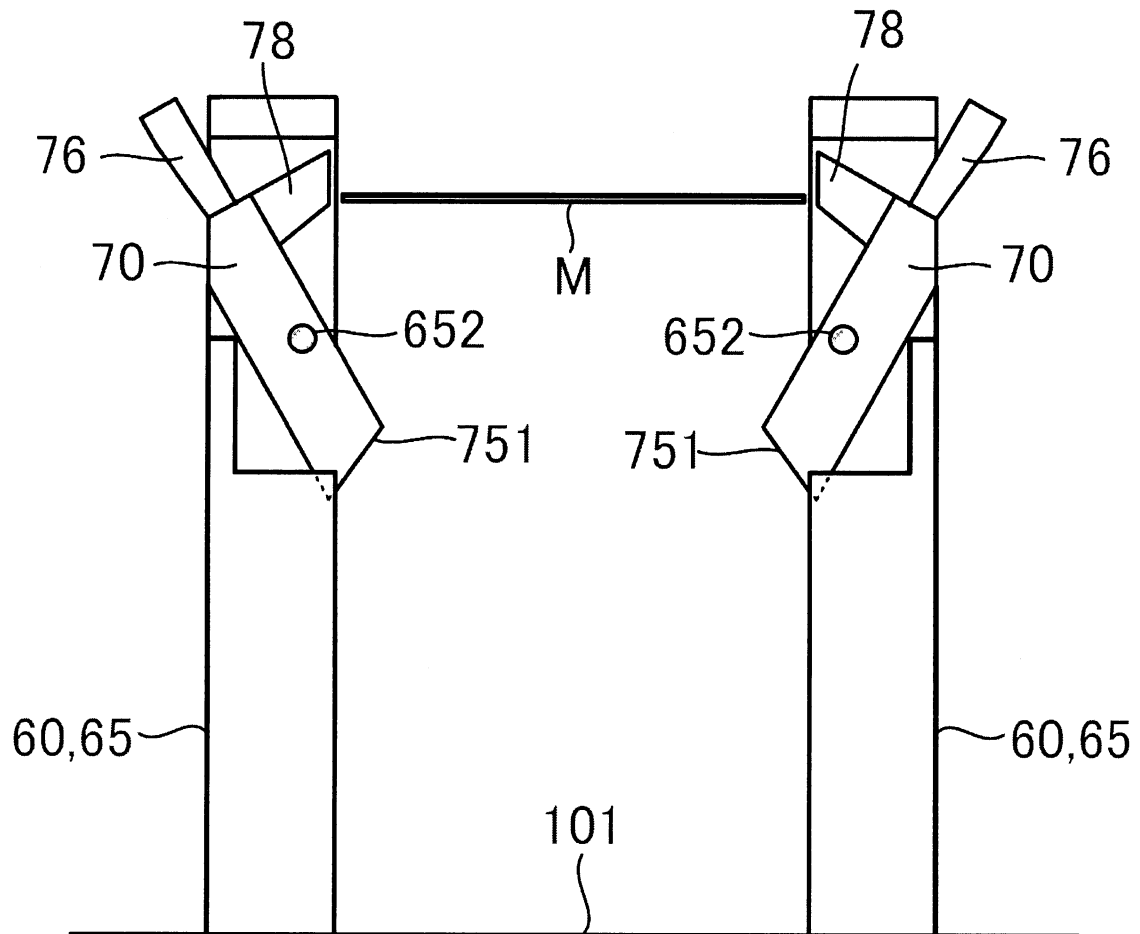


FIG. 24-3