



(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)



1-0026867

(51)⁷ G03G 15/08

(13) B

(21) 1-2016-01089

(22) 29/09/2014

(86) PCT/US2014/058007 29/09/2014

(87) WO 2015/053973 A1 16/04/2015

(30) 61/888,698 09/10/2013 US; 14/058,352 21/10/2013 US

(45) 25/12/2020 393

(43) 25/07/2016 340A

(73) LEXMARK INTERNATIONAL, INC. (US)

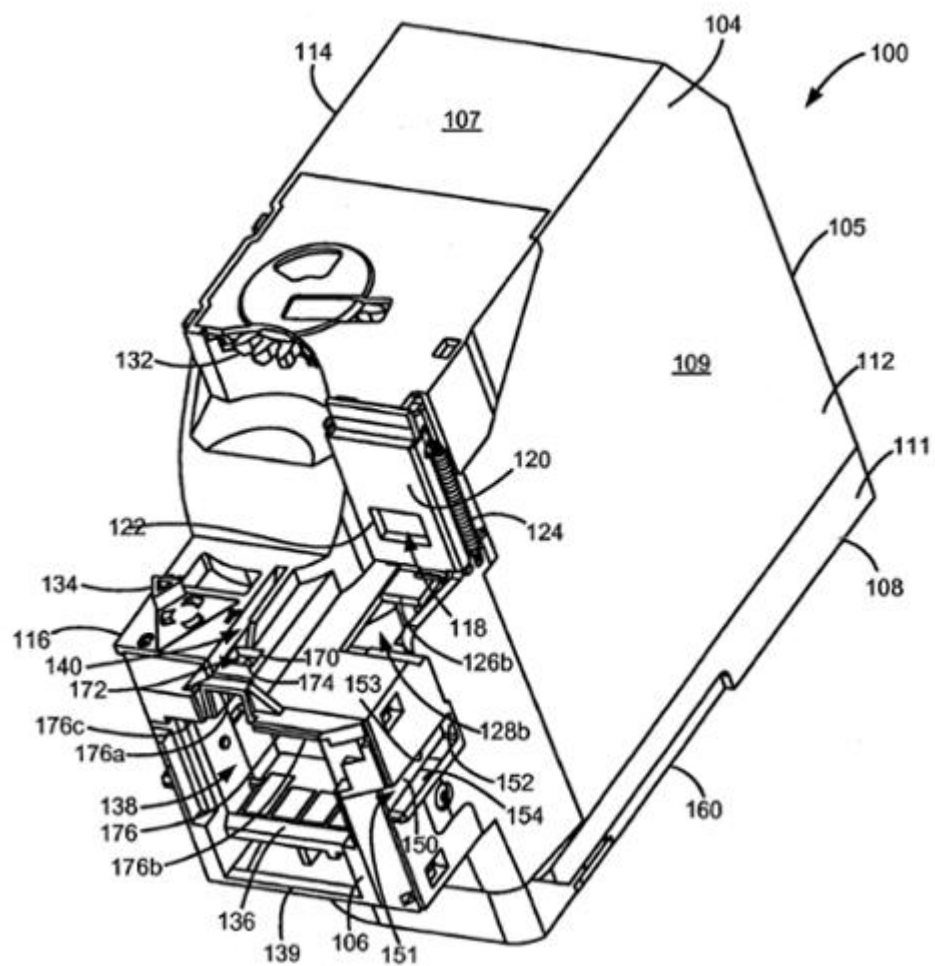
IP Law Department, Bldg. 082-1, 740 West New Circle Road, Lexington, KY 40550,
United States of America

(72) BUCHANAN, John, Andrew (US); CAVILL, Gregory, Alan (US); LEEMHUIS,
James, Richard (US); WILLIAMSON, Randal, Scott (US).

(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) HỘP MỰC ĐỂ SỬ DỤNG TRONG THIẾT BỊ TẠO ẢNH

(57) Sáng chế đề cập đến hộp mực để sử dụng trong thiết bị tạo ảnh. Theo một phương án ví dụ, hộp mực bao gồm hộp vỏ có phần trước, phần sau, phần bên thứ nhất, phần bên thứ hai, phần đỉnh và phần đáy tạo ra khoang chứa mực. Cổng ra được bố trí ở phần trước của hộp vỏ gần phần bên thứ nhất để chuyển mực ra khỏi khoang chứa. Bánh răng dẫn động được bố trí ở phần trước của hộp vỏ và có tâm gần phần bên thứ hai để nhận năng lượng quay. Khoang được tạo ra ở phần đáy của hộp vỏ. Móc hãm được bố trí trong khoang này nằm ở phía trong của phần trước của hộp vỏ để nhận lấy cài nhằm giữ chặt hộp mực trong thiết bị tạo ảnh. Móc hãm được bố trí gần với đáy của hộp vỏ hơn so với cổng ra và bánh răng dẫn động và giữa tâm của bánh răng dẫn động và cổng ra theo hướng từ bên này sang bên kia.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy in quang điện và cụ thể hơn là đề cập đến hộp mực có các chi tiết tải và móc hãm để sử dụng trong thiết bị tạo ảnh.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Để giảm thiểu việc thay thế sớm của các bộ phận thông thường được lắp bên trong hộp mực cho thiết bị tạo ảnh, các nhà sản xuất hộp mực đã bắt đầu tách riêng các bộ phận có tuổi thọ dài hơn khỏi các bộ phận có tuổi thọ ngắn thành các bộ phận thay thế riêng biệt. Các bộ phận có tuổi thọ tương đối dài hơn như là trục từ, trục đảo mực và lưỡi gạt mực được đặt trong một bộ phận có thể thay thế được (bộ phận hiện ảnh). Mực được cấp bởi của thiết bị tạo ảnh, mà được tiêu thụ tương đối nhanh so với các bộ phận được chứa trong bộ phận hiện ảnh, được đưa vào trong khoang chứa trong bộ phận có thể thay thế riêng biệt dưới dạng hộp mực liên kết với bộ phận hiện ảnh. Theo kết cấu này, số lượng các bộ phận được chứa trong hộp mực được giảm xuống so với các hộp mực thông thường.

Điều quan trọng là hộp mực cần phải được căn thẳng chính xác trong thiết bị tạo ảnh. Nếu hộp mực không được căn thẳng, cổng ra trên hộp mực có thể không đóng kín vào cổng vào trên bộ phận hiện ảnh dẫn đến nhiều khả năng gây ra rò rỉ mực nghiêm trọng mà có thể dẫn đến lỗi máy và chất lượng in. Hơn nữa, nếu hộp mực không được căn thẳng, bánh răng dẫn động trên hộp mực có thể không đạt được sự ăn khớp đúng của cặp bánh răng với bánh răng dẫn động tương ứng ở thiết bị tạo ảnh, do đó có nhiều khả năng dẫn đến chệch răng. Hộp mực cũng phải được giữ chặt đúng vị trí sau khi nó được lắp vào trong thiết bị tạo ảnh để ngăn ngừa việc căn chỉnh vị trí của hộp mực bị thay đổi trong quá trình hoạt động. Các yêu cầu đối với việc kiểm soát chặt chẽ vị trí phải được cân bằng với nhu cầu cho phép người sử dụng dễ dàng lắp và tháo hộp mực vào và ra khỏi thiết bị tạo ảnh. Do đó, để hiểu rằng việc căn thẳng chính xác hộp mực và việc lắp hộp mực tương đối đơn giản vào thiết bị tạo ảnh là điều được cần thiết.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất hộp mực để sử dụng trong thiết bị tạo ảnh. Hộp mực để sử dụng trong thiết bị tạo ảnh theo phương án ví dụ thứ nhất bao gồm hộp

vỏ có phần trước, phần sau đối diện với phần trước, phần bên thứ nhất, phần bên thứ hai đối diện với phần bên thứ nhất, phần đỉnh và phần đáy đối diện với phần đỉnh. Hộp vỏ có khoang chứa để giữ mực. Cổng ra được bố trí ở phần trước của hộp vỏ gần phần bên thứ nhất để chuyển mực ra khỏi khoang chứa. Bánh răng dẫn động được bố trí trên phần trước của hộp vỏ và có tâm gần phần bên thứ hai để nhận năng lượng quay khi hộp mực được lắp vào trong thiết bị tạo ảnh. Khoang được tạo ra ở đáy của hộp vỏ. Móc hãm được bố trí trong khoang này ở phía bên trong của phần trước của hộp vỏ để nhận lấy cài nhằm giữ chặt hộp mực trong thiết bị tạo ảnh. Móc hãm được bố trí gần với đáy của hộp vỏ hơn so với cổng ra và bánh răng dẫn động. Móc hãm được bố trí giữa tâm của bánh răng dẫn động và cổng ra theo hướng từ bên này sang bên kia.

Hộp mực để sử dụng trong thiết bị tạo ảnh theo phương án ví dụ thứ hai bao gồm hộp vỏ có phần trước, phần sau đối diện với phần trước, phần bên thứ nhất, phần bên thứ hai đối diện với phần bên thứ nhất, phần đỉnh và phần đáy đối diện với phần đỉnh. Hộp vỏ có khoang chứa để giữ mực. Cổng ra được bố trí ở phần trước của hộp vỏ gần phần bên thứ nhất để chuyển mực ra khỏi khoang chứa. Bánh răng dẫn động được bố trí ở phần trước của hộp vỏ và có tâm gần với phần bên thứ hai để nhận năng lượng quay khi hộp mực được lắp vào trong thiết bị tạo ảnh. Khoang được tạo ra ở phần đáy của hộp vỏ. Bộ nối điện được bố trí trong khoang này để thiết lập liên kết truyền thông khi hộp mực được lắp vào trong thiết bị tạo ảnh. Móc hãm được bố trí ở phần trước của hộp vỏ và không bị cản trở để nhận lấy cài từ bên trong khoang này ở phía bên trong của phần trước của hộp vỏ để giữ chặt hộp mực trong thiết bị tạo ảnh. Móc hãm được bố trí gần với phần đáy của hộp vỏ hơn so với cổng ra và bánh răng dẫn động. Móc hãm được bố trí giữa tâm của bánh răng dẫn động và cổng ra theo hướng từ bên này sang bên kia.

Hộp mực để sử dụng trong thiết bị tạo ảnh theo phương án ví dụ thứ ba bao gồm hộp vỏ có phần trước, phần sau đối diện với phần trước, phần bên thứ nhất, phần bên thứ hai đối diện với phần bên thứ nhất, phần đỉnh và phần đáy đối diện với phần đỉnh. Hộp vỏ có khoang chứa để giữ mực. Cổng ra được bố trí ở phần trước của hộp vỏ gần phần bên thứ nhất để chuyển mực ra khỏi khoang chứa. Bánh răng dẫn động được bố trí ở phần trước của hộp vỏ và có tâm gần phần bên thứ hai để nhận năng lượng quay khi hộp mực được lắp vào trong thiết bị tạo ảnh. Khoang được tạo ra ở phần đáy của hộp vỏ. Bộ nối điện được bố trí trong khoang này để thiết lập liên kết

truyền thông khi hộp mực được lắp vào trong thiết bị tạo ảnh. Giá nhận lấy cài được bố trí trong khoang này nằm trên phía bên trong của phần trước của hộp vỏ, giá nhận lấy cài không bị cản trở để nhận lấy cài để giữ chặt hộp mực trong thiết bị tạo ảnh. Giá nhận lấy cài định ra vị trí thẳng đứng của hộp mực khi hộp mực được lắp vào trong thiết bị tạo ảnh. Giá nhận lấy cài được bố trí gần với phần đáy của hộp vỏ hơn so với cổng ra và bánh răng dẫn động. Giá nhận lấy cài được bố trí giữa tâm của bánh răng dẫn động và cổng ra theo hướng từ bên này sang bên kia.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

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

Fig.1 là hình chiếu cạnh dạng giản lược của phần bên trong của thiết bị tạo ảnh theo một phương án ví dụ.

Fig.2 là hình phối cảnh của bốn trạm tạo ảnh, mỗi trạm có hộp mực và bộ phận hiện ảnh để sử dụng với thiết bị tạo ảnh theo một phương án ví dụ.

Fig.3 là hình chiếu đứng phía trước của hộp mực theo một phương án ví dụ.

Fig.4 là hình phối cảnh nhìn từ phía trước của hộp mực được thể hiện trên Fig.3.

Fig.5 là hình phối cảnh nhìn từ phía sau thứ nhất của hộp mực được thể hiện trên các hình vẽ.

Fig.6 là hình phối cảnh nhìn từ phía sau thứ hai của hộp mực được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.5.

Fig.7 là hình phối cảnh nhìn từ phía trước của cụm giá mang để giữ nhiều hộp mực theo một phương án ví dụ.

Fig.8 là hình phối cảnh nhìn từ phía trước của cụm giá mang được thể hiện trên Fig.7 khi không có giá đỡ để giữ hộp mực.

Từ Fig.9 đến Fig.12 là các hình phối cảnh theo chuỗi thể hiện việc lắp hộp mực vào giá đỡ của cụm giá mang theo một phương án ví dụ.

Fig.13 là hình phối cảnh nhìn từ phía trước của bốn hộp mực ở vị trí đặt ổn định ổn định của chúng trong cụm giá mang theo một phương án ví dụ.

Fig.14 là hình vẽ mặt cắt của hộp mực ở vị trí cuối cùng của nó trong cụm giá mang với lấy cài ở vị trí được cài để giữ hộp mực theo một phương án ví dụ.

Fig.15 là hình thể hiện mặt cắt ngang của hộp mực ở vị trí cuối cùng của nó trong cụm giá mang với lấy cài ở vị trí không được cài để giải phóng hộp mực theo một phương án ví dụ.

Từ Fig.16A đến Fig.16D là các hình chiếu cạnh tuần tự thể hiện hộp mực quay quanh trục từ vị trí tải sang vị trí vận hành trong cụm giá mang có chi tiết kẹp giữ theo một phương án ví dụ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong phần mô tả dưới đây, thực hiện tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo trong đó các số giống nhau thể hiện các chi tiết giống nhau. Các phương án được mô tả đủ chi tiết để cho phép các người có trình độ chuyên môn trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng thực hiện được sáng chế. Cần hiểu rằng, các phương án khác có thể được sử dụng và các thay đổi về quy trình, điện và cơ khí, v.v., có thể được thực hiện mà không tách khỏi phạm vi của sáng chế. Các ví dụ chỉ nhằm minh họa các biến thể có thể có. Các phần và các dấu hiệu của một số phương án có thể có mặt trong đó hoặc được thay thế cho các phần và các dấu hiệu của các phương án khác. Do đó, phần mô tả dưới đây không được xem là giới hạn nội dung và phạm vi của sáng chế. Phạm vi của sáng chế chỉ được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các dạng tương đương của chúng.

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ của bộ phận bên trong của thiết bị tạo ảnh 20. Thiết bị tạo ảnh 20 bao gồm hộp vỏ 22 có phần đỉnh 24, phần đáy 25, phần trước 26 và phần sau 27. Hộp vỏ 22 bao gồm một hoặc nhiều khay cấp 28 được bố trí trong đó. Các khay 28 này được định kích cỡ để chứa chồng các tấm phương tiện ghi. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “phương tiện ghi” có ý nghĩa bao hàm không những giấy mà cả nhãn, phong bì, vải, giấy ảnh hoặc vật liệu nền mong muốn khác bất kỳ. Các khay 28 tốt hơn là tháo ra được để nạp lại. Bảng điều khiển 30 có thể được đặt trên hộp vỏ 22. Bằng cách sử dụng bảng điều khiển 30, người sử dụng có khả năng nhập các lệnh và thường điều khiển sự hoạt động của thiết bị tạo ảnh 20. Ví dụ, người sử dụng có thể

nhập các lệnh để chuyển các chế độ (ví dụ, chế độ màu, chế độ đơn sắc), xem số lượng trang được in, v.v.. Đường dẫn phương tiện ghi 32 kéo dài xuyên qua thiết bị tạo ảnh 20 để vận chuyển tấm phương tiện ghi qua quy trình truyền hình ảnh. Đường dẫn phương tiện ghi 32 bao gồm đường in một mặt 34 và có thể bao gồm đường in hai mặt 36. Tấm phương tiện ghi được đưa vào đường in một mặt 34 từ khay 28 bởi cơ cấu chọn nhật 38. Theo phương án ví dụ được thể hiện, cơ cấu chọn nhật 38 bao gồm trục 40 được bố trí ở đầu của tay đòn quay được quanh trục 42. Trục 40 quay để vận chuyển tấm phương tiện ghi từ khay 28 và vào đường dẫn phương tiện ghi 32. Tấm phương tiện ghi sau đó được vận chuyển dọc theo đường dẫn phương tiện ghi 32 bởi các trống vận chuyển khác nhau. Các tấm phương tiện ghi còn có thể được đưa vào đường dẫn phương tiện ghi 32 bởi bộ phận cấp thủ công 46 có một hoặc nhiều trống 48.

Thiết bị tạo ảnh 20 bao gồm phần truyền hình ảnh mà bao gồm một hoặc nhiều trạm tạo ảnh 50. Mỗi trạm tạo ảnh 50 bao gồm hộp mực 100 và bộ phận hiện ảnh 200 được lắp trên bộ phận quang dẫn chung 300. Mỗi hộp mực 100 bao gồm khoang chứa 102 để giữ mực và cổng ra nối thông với cổng vào của bộ phận hiện ảnh 200 tương ứng để chuyển mực từ khoang chứa 102 vào bộ phận hiện ảnh 200 như được mô tả chi tiết hơn dưới đây. Một hoặc nhiều chi tiết khuấy có thể được bố trí trong khoang chứa 102 để hỗ trợ trong việc vận chuyển mực. Mỗi bộ phận hiện ảnh 200 bao gồm khoang chứa mực 202 và trục thêm mực 204 mà chuyển mực từ khoang chứa 202 vào trống hiện ảnh 206. Cơ cấu dẫn quang 300 bao gồm trục nạp 304 và trống dẫn quang (photoconductive - PC) 302 cho mỗi trạm tạo ảnh 50. Các trống PC 302 được sắp đặt về cơ bản song song với nhau. Để rõ ràng, bộ phận hiện ảnh 200, trống PC 302 và trục nạp 304 được ghi nhãn chỉ ở một trạm trong số các trạm tạo ảnh 50. Theo phương án ví dụ được minh họa, mỗi trạm tạo ảnh 50 về cơ bản như nhau ngoại trừ màu mực.

Mỗi trục nạp 304 tạo ra khe với trống PC tương ứng 302. Trong quá trình vận hành in, trục nạp 304 nạp điện lên bề mặt của trống PC 302 đến điện áp cụ thể như là, ví dụ, -1000 vôn. Sau đó, chùm tia laze từ đầu in 52 kết hợp với mỗi trạm tạo ảnh 50 được dẫn hướng đến bề mặt của trống PC 302 và phóng điện có lựa chọn cho các thành phần diện tích mà nó tiếp xúc để tạo ra ảnh ẩn. Theo một phương án, diện tích trên trống PC 302 được chiếu sáng bởi chùm tia laze được phóng điện đến khoảng -300 vôn.

Trống hiện ảnh 206, mà tạo ra khe với trống PC tương ứng 302, sau đó chuyển mực vào trống PC 302 để tạo ra hình ảnh bằng mực. Thiết bị đo như là cụm dao gạt mực có thể được sử dụng để định lượng mực trên trống hiện ảnh 206 và áp điện tích mong muốn lên mực trước khi chuyển nó vào trống PC 302. Mực được hút lên các vùng của bề mặt trống PC 302 được phóng điện bởi chùm tia laze từ đầu in 52.

Cơ cấu chuyển trung gian (intermediate transfer mechanism - ITM) 54 được bố trí liền kề với các trạm tạo ảnh 50. Theo phương án này, ITM 54 được tạo ra là dây curoa vòng quanh con lăn dẫn động 56, con lăn kéo 58 và con lăn hỗ trợ 60. Trong các hoạt động tạo ảnh, ITM 54 di chuyển qua trạm tạo ảnh 50 theo chiều kim đồng hồ như nhìn thấy được trên Fig.1. Một hoặc nhiều trống PC 302 phủ các hình ảnh bằng mực ở các màu sắc tương ứng của chúng đến ITM 54 ở khe chuyển thứ nhất 62. Theo một phương án, trường điện áp dương hút hình ảnh bằng mực từ trống PC 302 đến bề mặt của ITM 54 đang di chuyển. ITM 54 quay và gom một hoặc nhiều hình ảnh bằng mực từ trạm tạo ảnh 50 và sau đó chuyển hình ảnh bằng mực đến tấm phươg tiện ghi ở khe chuyển thứ hai 64 được tạo ra giữa trống chuyển 66 và ITM 54, mà được hỗ trợ bởi con lăn hỗ trợ 60. Theo phương án thay thế, thay cho việc sử dụng ITM 54 để chuyển mực từ trống PC 302 đến tấm phươg tiện ghi, mực được chuyển trực tiếp từ mỗi trống PC 302 vào tấm phươg tiện ghi như đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Tấm phươg tiện ghi tiến lên trước qua đường in một mặt 34 nhận hình ảnh bằng mực từ ITM 54 khi nó di chuyển qua khe chuyển thứ hai 64. Sau đó, tấm phươg tiện ghi với hình ảnh bằng mực được di chuyển dọc theo đường dẫn phươg tiện ghi 32 và vào trong vùng hợp nhất 68. Vùng hợp nhất 68 bao gồm trống hoặc đai hợp nhất 70 mà tạo ra khe kẹp 72 để làm dính hình ảnh bằng mực vào tấm phươg tiện ghi. Sau đó, tấm phươg tiện ghi được hợp nhất đi qua các trống ra 74 mà được đặt xuôi dòng từ vùng hợp nhất 68. Các con lăn ra 74 có thể được quay theo hướng xuôi hoặc hướng ngược. Theo hướng xuôi, các trống ra 74 di chuyển tấm phươg tiện ghi từ đường in một mặt 34 đến vùng ra 76 trên phần đỉnh 24 của thiết bị tạo ảnh 20. Theo hướng ngược lại, các trống ra 74 di chuyển tấm phươg tiện ghi vào đường in hai mặt 36 để tạo ra ảnh trên mặt thứ hai của tấm phươg tiện ghi.

Thiết bị tạo ảnh đơn sắc 20 có thể bao gồm một trạm tạo ảnh 50, trong khi thiết bị tạo ảnh màu 20 có thể bao gồm nhiều trạm tạo ảnh 50. Fig.2 minh họa tập hợp của

bốn trạm tạo ảnh 50 mà mỗi trạm bao gồm hộp mực 100, bộ phận hiện ảnh 200, và trống PC 302 tương ứng được lắp trong khung 306 của cơ cấu PC 300. Theo một phương án, khung 306 được sản xuất bên ngoài các tấm kim loại được đóng dấu mà dẫn đến kiểm soát vị trí chính xác của trống PC 302 so với một trống khác và so với dây curoa ITM 54, đầu in 52, và các môđun dẫn động trong thiết bị tạo ảnh 20. Khung 306 bao gồm phần hờ ở giữa được tạo kích cỡ để tiếp nhận bộ phận hiện ảnh 200 và để ăn khớp với trống hiện ảnh 206 với các trống PC tương ứng 302 của chúng.

Các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.6 thể hiện hộp mực 100 chi tiết hơn theo một phương án ví dụ. Hộp mực 100 bao gồm hộp vỏ 104 có phần đỉnh 105, phần đáy 106, phần trước 107, phần sau 108 và hai phần bên 109, 110 và tạo ra khoang chứa 102 trong đó. Theo một phương án, hộp vỏ 104 bao gồm nắp đầu 111 được lắp lên, như bằng cách hàn siêu âm, hộp vỏ chính 112 ở phần sau 108 của hộp mực 100. Hộp vỏ 104 bao gồm phần chính 114 và phần kéo dài 116. Phần kéo dài 116 được bố trí ở phần đáy 106 của hộp vỏ 104. Như được minh họa trên Fig.6, độ sâu D' của phần kéo dài 116 được đo giữa phần trước 107 và phần sau 108 là nhỏ hơn so với độ sâu D của phần chính 114. Hộp mực 100 có độ cao tổng thể được đo giữa phần đỉnh 105 và phần đáy 106. Theo một phương án, phần kéo dài 116 có độ cao nhỏ hơn so với phần chính 114.

Hộp mực 100 bao gồm cổng ra 118 để chuyển mực vào bộ phận hiện ảnh 200 qua cổng vào 208 của bộ phận hiện ảnh 200 (Fig.2). Cổng ra 118 được tạo ra như là lỗ mở hướng xuống dưới trên phần chính 114 trên phần trước 107 của hộp vỏ 104 gần phần bên 109. Theo một phương án, cửa chắn 120 được bố trí trên phần đáy của phần chính 114 của hộp vỏ 104 và có thể di chuyển bằng cách trượt giữa vị trí mở và vị trí đóng. Ở vị trí mở, cửa chắn 120 cho phép mực chảy từ cổng ra 118 của hộp mực 100 thông qua lỗ 122 trong cửa chắn 120. Ở vị trí đóng, cửa chắn 120 chặn cổng ra 118 để ngăn ngừa mực thoát khỏi hộp mực 100. Cửa chắn 120 được đẩy về vị trí đóng chặn cổng ra 118. Ví dụ, một hoặc nhiều lò xo kéo 124 có thể đẩy cửa chắn 120 về vị trí đóng như được thể hiện.

Theo phương án ví dụ được thể hiện, hộp mực 100 còn bao gồm chi tiết gài như là thanh đẩy 126 mà được bố trí để mở cửa chắn 120 khi hộp mực 100 được lắp vào và được ăn khớp với bộ phận hiện ảnh 200 và cửa vào của thiết bị tạo ảnh 20 được đóng. Thanh đẩy 126 kéo dài qua rãnh 128 nằm trong hộp vỏ 104. Rãnh 128 kéo dài từ phần

sau 108 của hộp vỏ 104 về phần trước 107 của hộp vỏ 104 bên dưới cổng ra 118. Rãnh 128 bao gồm lỗ sau 128a và lỗ trước 128b. Tham chiếu trên các hình vẽ Fig.5 và Fig.6, đầu sau 126a của thanh đẩy 126 được để lộ ra ở lỗ sau 128a của rãnh 128 nhận lực kích hoạt từ chi tiết kích hoạt, như là thanh đẩy, gờ, phần nhô ra, tay đòn, v.v., được kết hợp khi hoạt động với cửa vào của thiết bị tạo ảnh 20 khi cửa đi vào này được đóng. Tham chiếu trên các hình vẽ Fig.3 và Fig.4, đầu trước 126b của thanh đẩy 126 được để lộ ra ở lỗ trước 128b của rãnh 128 để cho phép thanh đẩy 126 tiếp xúc với cửa chắn 120 và đẩy cửa chắn 120 từ vị trí đóng của nó đến vị trí mở của nó khi thanh đẩy 126 nhận lực kích hoạt. Thanh đẩy 126 được đẩy bởi một hoặc nhiều chi tiết đẩy, như là lò xo kéo 130 (Fig.5), hướng về phần sau 108 của hộp vỏ 104 với đầu sau 126a của thanh đẩy 126 được để lộ ra để nhận chi tiết kích hoạt của thiết bị tạo ảnh 20. Theo phương án ví dụ được minh họa, lò xo 130 được nối ở một đầu vào thanh đẩy 126 và ở đầu kia vào một phần của hộp vỏ 104 trong rãnh 128.

Hộp mực 100 còn bao gồm bánh răng dẫn động 132 được bố trí ở phần trước 107 của hộp vỏ 104. Bánh răng dẫn động 132 ăn khớp với và nhận lực quay từ bánh răng tương ứng 402 (Fig.2) ở thiết bị tạo ảnh 20 để đưa lực quay đến các cánh khuấy và/hoặc cơ cấu khuấy và đầu khuấy khác nhau được bố trí trong khoang chứa 102 để chuyển mực đến cổng ra 118. Theo phương án ví dụ minh họa này, bánh răng dẫn động 132 được phủ một phần chỉ với vài răng được để lộ ra trên phần đáy của nó. Bánh răng dẫn động 132 được bố trí trên phần chính 114 của hộp vỏ 104 ở trên cổng ra 118 gần phần bên 110.

Khi nhiều hộp mực 100 được sử dụng với một thiết bị tạo ảnh 20, hộp mực 100 có thể bao gồm kết cấu khoá 134 mà ngăn ngừa hộp mực 100 khỏi bị lắp sai vị trí. Ví dụ, với mỗi hộp mực 100 trong thiết bị tạo ảnh 20 cung cấp mực màu khác nhau, như với các hộp mực có các mực màu đen, màu xyan, vàng và đỏ tươi được sử dụng, kết cấu khoá 134 ngăn ngừa mỗi hộp mực 100 khỏi bị lắp vào vị trí tương ứng với màu khác bất kỳ. Ví dụ, kết cấu khoá 134 có thể ngăn hộp mực 100 chứa mực màu xyan không bị đặt vào vị trí dành cho hộp mực màu đen, vàng hoặc đỏ tươi. Theo phương án ví dụ được minh họa, kết cấu khoá 134 được bố trí trên phần trước 107 của phần kéo dài 116 của hộp vỏ 104 gần phần bên 110.

Hộp mực 100 còn bao gồm bộ nối điện 136 có mạch xử lý để giao tiếp với bộ điều khiển của thiết bị tạo ảnh 20. Mạch xử lý có thể cung cấp các chức năng xác thực,

an toàn và khoá liên động, các thông số vận hành và thông tin sử dụng liên quan đến hộp mực 100. Theo phương án ví dụ được minh họa, bộ nổi điện 136 được bố trí trong khoang 138 được tạo ra ở đáy 106 của hộp vỏ 104 và được bao quanh bởi phần trước 107, phần sau 108, và các phần bên 109, 110 của phần kéo dài 116. Khi hộp mực 100 được lắp vào trong thiết bị tạo ảnh 20, phần tiếp xúc trên bộ nổi điện 136 ăn khớp với các phần tiếp xúc điện tương ứng của thiết bị tạo ảnh 20 để thiết lập liên kết truyền thông với bộ điều khiển của thiết bị tạo ảnh 20.

Hộp mực 100 bao gồm chi tiết căn chỉnh mà định vị chính xác hộp mực 100 trong thiết bị tạo ảnh 20. Khi hộp mực 100 được lắp vào trong thiết bị tạo ảnh 20, các chi tiết ghép nối khác nhau của hộp mực 100 phải căn thẳng với các chi tiết ghép nối tương ứng trên bộ phận hiện ảnh 200, cơ cấu dẫn quang 300 và thiết bị tạo ảnh 20. Ở vị trí cuối của nó ở thiết bị tạo ảnh 20, hộp mực 100 được bố trí trong cụm giá mang 308 (Fig.7) với cổng ra 118 được căn thẳng và được ăn khớp với cổng vào 208 (Fig.2) của bộ phận hiện ảnh 200 để chuyển mực từ khoang chứa 102 của hộp mực 100 vào khoang chứa 202 của bộ phận hiện ảnh 200. Cổng ra 118 và cổng vào 208 phải được căn thẳng chính xác để ngăn ngừa rò rỉ mực giữa hộp mực 100 và bộ phận hiện ảnh 200. Bánh răng dẫn động 132 phải căn thẳng và ăn khớp với răng 402 (Fig.2) ở thiết bị tạo ảnh 20 mà truyền mômen quay đến bánh răng dẫn động 132. Nếu bánh răng dẫn động 132 không được căn thẳng, cặp bánh răng thực sự có thể không đạt được, mà có thể dẫn đến chệch răng. Các phần tiếp xúc điện trên bộ nổi điện 136 phải căn thẳng và ăn khớp với các phần tiếp xúc điện tương ứng trên cụm giá mang 308 để cho phép sự giao tiếp truyền thông giữa hộp mực 100 và thiết bị tạo ảnh 20. Các vị trí của các điểm giao diện khác nhau này phải được kiểm soát chặt chẽ để đảm bảo sự vận hành đúng của hộp mực 100.

Một chi tiết căn chỉnh là khe gần như thẳng đứng 140 ở phần trước 107 của phần kéo dài 116 được tạo tách rời bên dưới cổng ra 118 và bánh răng dẫn động 132, hướng về phần bên 109 từ kết cấu khoá 134 và hướng về phần bên 110 từ đầu phía trước 126b của thanh đẩy 126. Khe 140 bao gồm đầu hở 141 mà hở hướng về phần đáy 106 và đầu trên kín 142. Khe 140 bao gồm các thành thứ nhất 143 và thứ hai 144. Các thành 143, 144 có thể song song làm cho độ rộng của khe 140 gần như không đổi. Như được thể hiện trên Fig.3, thành 144 có thể được tạo ra bởi gờ 145 mà nhô ra từ phần trước 107 của phần kéo dài 116. Khi hộp mực 100 được lắp vào cụm giá mang

308 như được mô tả chi tiết hơn dưới đây, khe 140 nhận gờ định vị tương ứng để kiểm soát vị trí từ bên này sang bên kia của hộp mực 100.

Theo một phương án, các phần bên 109, 110 còn bao gồm chi tiết căn chỉnh như là các khe và/hoặc các gờ mà kiểm soát vị trí từ trước ra sau của hộp mực 100 khi hộp mực 100 được lắp vào cụm giá mang 308. Theo phương án ví dụ được thể hiện, khe gần như thẳng đứng 150 được bố trí ở phần bên 109 của phần kéo dài 116. Khe 150 bao gồm đầu hở 151 mà hờ hướng về phần đáy 106 và đầu trên kín 152. Khe 150 bao gồm các thành thứ nhất 153 và thứ hai 154. Theo phương án ví dụ được thể hiện, gờ gần như thẳng đứng 155 kéo dài từ phần bên 110 của phần kéo dài 116. Khi hộp mực 100 được lắp vào cụm giá mang 308 như được mô tả chi tiết hơn dưới đây, khe 150 nhận gờ định vị tương ứng và gờ 155 được nhận bởi khe tương ứng để kiểm soát vị trí từ trước ra sau của hộp mực 100.

Tham chiếu trên Fig.5 và Fig.6, theo phương án được minh họa, hộp mực 100 bao gồm cặp ray dẫn 160, 165 mà nhận các cánh tương ứng trên cụm giá mang 308 để tạo ra sự căn thẳng thô từ bên này sang bên kia của hộp mực 100 khi hộp mực 100 được lắp vào cụm giá mang 308. Theo phương án ví dụ được minh họa, các ray dẫn 160, 165 được tạo ra do các khía răng cưa ở các phần bên 109, 110 và phần sau 108 của phần chính 114 của hộp vỏ 104. Cụ thể, ray dẫn 160 bao gồm thành 161 hướng về phía sau và thành 162 hướng sang phần bên 109 và ray dẫn 165 bao gồm thành 166 hướng về phía sau và thành 167 hướng sang phần bên 110. Theo phương án được thể hiện, thành 161 gần như vuông góc với thành 162 và thành 166 gần như vuông góc với thành 167. Mỗi ray dẫn 160, 165 bao gồm đầu dưới hờ 163, 168. Mỗi ray dẫn 160, 165 còn có thể bao gồm đầu trên kín 164, 169 gần như ở giữa phần chính 114.

Tham chiếu trở lại đến Fig.3 và Fig.4, hộp mực 100 bao gồm móc hãm 170 như là phần giữ lấy cài hoặc mặt lõm mà nhận lấy cài từ cụm giá mang 308 để cố định hộp mực 100 vào cụm giá mang 308 theo cách tháo ra được. Móc hãm 170 được bố trí ở phần trước 107 của phần kéo dài 116 gần phần đáy 106. Cụ thể, móc hãm 170 được tạo cách quãng bên dưới bánh răng dẫn động 132 và cổng ra 118 và được bố trí theo hướng từ bên này sang bên kia giữa cổng ra 118 và tâm của bánh răng dẫn động 132. Theo phương án được thể hiện, móc hãm 170 được bố trí ngay bên dưới gờ 145 tạo nên thành 144 của khe 140. Theo phương án ví dụ được thể hiện, móc hãm 170 được tạo ra là lỗ 172 xuyên qua phần trước 107 của phần kéo dài 116 có rìa đáy gần như

nằm ngang hoặc giá 174 mà trên đó lấy cái của cụm giá mang 308 có thể tiếp xúc. Tuy nhiên, móc hãm 170 có thể có kết cấu phù hợp bất kỳ như mong muốn để nhận và giữ lấy cái từ cụm giá mang 308. Ví dụ, theo phương án khác, móc hãm 170 bao gồm phần lõm được tạo ra trên bề mặt trong của phần trước 107 bên trong khoang 138 có rìa đáy hoặc giá 174. Theo phương án khác, móc hãm 170 bao gồm rìa hoặc giá 174 được bố trí trên bề mặt trong của phần trước 107 ở bên trong khoang 138. Theo một phương án, mép phía trước 176 của lỗ mở 139 vào trong khoang 138 trên phần đáy 106 bao gồm phần 176a mà kéo dài hơn nữa về phía trước so với phần liền kề 176b gần hơn với phần bên 109 và phần liền kề 176c gần với phần bên 110 hơn để chứa lấy cái của cụm giá mang 308. Móc hãm 170 và lấy cái tương ứng của cụm giá mang 308 kiểm soát vị trí thẳng đứng của hộp mực 100 như được trình bày chi tiết hơn dưới đây.

Tham chiếu trên Fig.3 và Fig.6, theo phương án ví dụ minh họa, hộp mực 100 bao gồm cỡ chặn kẹp giữ 180 như, ví dụ, vấu kéo dài từ phần sau cùng của phần bên 110 của phần kéo dài 116. Cỡ chặn kẹp giữ 180 được bố trí ở khoảng giữa đến phần kéo dài 116 và bao gồm mặt đỉnh 182 mà ăn khớp với chi tiết kẹp giữ của cụm giá mang 308 để hỗ trợ cho việc lắp hộp mực 100 vào cụm giá mang 308 như được trình bày chi tiết hơn dưới đây.

Tham chiếu trên Fig.5 và Fig.6, theo một phương án, hộp mực 100 bao gồm phần lõm 190 được bố trí tại phần đỉnh 105 của phần sau 108 của hộp vỏ 104. Phần lõm 190 đóng vai trò là điểm tiếp xúc để người sử dụng đẩy hộp mực 100 hướng về vị trí cuối của nó trong cụm giá mang 308 như được trình bày chi tiết hơn dưới đây.

Fig.7 thể hiện cụm giá mang 308 theo một phương án được tạo kết cấu để nhận và giữ bốn hộp mực 100. Cụm giá mang 308 có thể được tạo kết cấu để giữ số lượng hộp mực 100 bất kỳ như mong muốn. Cụm giá mang 308 có thể được tạo ra như là một phần của cơ cấu dẫn quang 300 hoặc có thể là chi tiết tách rời của thiết bị tạo ảnh 20. Theo phương án ví dụ được minh họa, cụm giá mang 308 bao gồm bốn giá đỡ 310 được bố trí trên đế chung 312, mà có thể được tạo ra như là một phần của khung 306 hoặc được gắn vào khung 306. Mỗi giá đỡ 310 độc lập quay được quanh trục quay PI giữa vị trí tải như được thể hiện trên Fig.7 để nhận hộp mực 100 và vị trí vận hành như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.12 và Fig.13 sau khi nhận hộp mực 100 được lắp vào. Mỗi giá đỡ 310 bao gồm vùng chứa hộp mực 314 được định kích cỡ và được tạo hình dáng để nhận và giữ hộp mực 100 có mực với màu cụ thể. Vùng chứa hộp mực

314 của mỗi giá đỡ 310 được xác định bởi thành sau 316, thành trước 317, các thành bên 318 và 319 và nền 320. Theo một phương án, thành sau 316 cao hơn so với thành trước 317 và các thành bên 318 và 319. Theo phương án này, thành sau 316 kéo dài đến khoảng giữa đường đến phần chính 114 của hộp mực 100 khi hộp mực 100 được lắp vào giá đỡ 310, như lên đến các đầu trên kín 164, 169 của các ray dẫn 160, 165. Thành trước 317 và các thành bên 318 và 319 kéo dài khoảng chừng đến độ cao của phần kéo dài 116 của hộp mực 100 khi hộp mực 100 được lắp vào giá đỡ 310. Theo một phương án, thành trước 317 kéo dài chỉ ngang qua một phần ở phần trước 107 của hộp mực 100 gần với phần bên 110.

Mỗi giá đỡ 310 được đẩy hướng về vị trí tải như được thể hiện trên Fig.7 như là, ví dụ, bởi lò xo nén 321 được bố trí giữa đế 312 và nền 320. Theo cách khác, lò xo chịu xoắn có thể được bố trí quanh điểm quay quanh trục PI của mỗi giá đỡ 310. Ở vị trí tải, giá đỡ 310 được tạo nghiêng ra phía sau với mặt trong của thành sau 316 tạo nên góc tù với đỉnh của đế 312. Ở vị trí vận hành, giá đỡ 310 nằm gần như thẳng đứng cùng với thành sau 316 mà kéo dài gần như vuông góc với đỉnh của đế 312.

Thành sau 316 của mỗi giá đỡ 310 bao gồm cặp cánh dẫn 322, 324.

Các cánh dẫn 322, 324 nhô ra về phía trước từ thành sau 316 ở các mép bên đối diện của thành sau 316. Mỗi cánh dẫn 322, 324 được tạo kích cỡ và hình dạng để khớp vào trong ray dẫn 160, 165 tương ứng của hộp mực 100 khi hộp mực 100 được lắp vào giá đỡ 310. Độ cao của mỗi ray dẫn 322, 324 tương ứng với vị trí của các đầu trên kín 164, 169 của các ray dẫn 160, 165. Theo cách khác, kết cấu này có thể được đảo ngược sao cho hộp mực 100 bao gồm các cánh dẫn và giá đỡ 310 bao gồm các ray dẫn bổ sung.

Thành sau 316 của mỗi giá đỡ 310 còn bao gồm lỗ 326 gần thành bên 318 của giá đỡ 310 mà cho phép chi tiết kích hoạt mà được liên kết hoạt động với cửa vào của thiết bị tạo ảnh 20 để tiếp cận đến đầu sau 126a của thanh đẩy 126. Theo phương án ví dụ được thể hiện, lỗ mở 326 được tạo ra là lỗ có dạng hình chữ nhật ở thành sau 316; tuy nhiên, lỗ mở phù hợp bất kỳ có thể được sử dụng nếu muốn. Theo cách khác, thành sau 316 có thể bao gồm thanh nổi di chuyển được mà được ấn xuống bởi chi tiết kích hoạt của cửa vào và đẩy thanh đẩy 126 khi cửa vào được đóng và rút lại khi cửa vào được mở. Theo phương án này, thanh nổi chuyển lực từ chi tiết kích hoạt đến thanh đẩy 126.

Khi hộp mực 100 bao gồm kết cấu khoá 134, bề mặt trong của thành trước 317 có thể bao gồm kết cấu khoá bổ sung để ngăn ngừa hộp mực 100 khỏi bị lắp sai vào giá đỡ 310 dựa trên màu của mực có trong hộp mực 100. Ví dụ, kết cấu khoá 134 trên hộp mực 100 có thể bao gồm phần nhô ra từ phần trước 107 của phần kéo dài 116 của hộp mực 100 có một trong bốn vị trí bên (theo hướng từ bên này sang bên kia của hộp mực 100) dựa trên màu của mực chứa bên trong và kết cấu khoá của mỗi giá đỡ 310 có thể bao gồm khe thẳng đứng có một trong bốn vị trí bên tương ứng. Nếu người sử dụng cố gắng lắp hộp mực 100 vào giá đỡ 310 sai, hộp mực 100 sẽ không khớp vào được bởi vì kết cấu khoá 134 của hộp mực 100 sẽ không khớp với kết cấu khoá của giá đỡ 310.

Bộ nối điện 328 nhô lên trên từ đế 312 của cụm giá mang 308 đối với mỗi giá đỡ 310. Mỗi bộ nối điện trong các bộ nối điện 328 có phần tiếp xúc điện mà ăn khớp với các phần tiếp xúc điện của bộ nối điện 136 của hộp mực 100 tương ứng. Bộ nối điện 328 được nối điện vào bộ điều khiển của thiết bị tạo ảnh 20 sao cho khi bộ nối điện 136 ăn khớp với bộ nối điện 328, mạch xử lý của bộ nối điện 136 có khả năng nối với bộ điều khiển của thiết bị tạo ảnh 20.

Mỗi giá đỡ 310 còn bao gồm các chi tiết căn chỉnh mà định vị chính xác hộp mực 100 tương ứng trong đó. Một chi tiết căn chỉnh có thể bao gồm gờ ở vị trí gần như thẳng đứng mà nhô ra từ bên trong của thành trước 317 của mỗi giá đỡ 310. Khi hộp mực 100 được lắp vào giá đỡ 310, gờ ở vị trí gần như thẳng đứng trên thành trước 317 của giá đỡ 310 được nhận bởi và chuyển động lên trên trong khe gần như thẳng đứng 140 ở phần trước 107 của hộp mực 100. Việc ăn khớp giữa gờ định vị trên thành trước 317 của giá đỡ 310 và khe 140 của hộp mực 100 kiểm soát vị trí từ bên này sang bên kia vị trí của hộp mực 100.

Chi tiết căn chỉnh khác có thể bao gồm các khe và/hoặc các gờ ở phía trong của thành bên 318 và/hoặc thành bên 319. Ví dụ, theo một phương án, gờ ở vị trí gần như thẳng đứng nhô ra từ phía trong của thành bên 318 của mỗi giá đỡ 310. Khi hộp mực 100 được lắp trong giá đỡ 310, gờ định vị thường gần như thẳng đứng trên thành bên 318 của giá đỡ 310 được nhận bởi và chuyển động lên trên trong khe gần như thẳng đứng 150 trên phần bên 109 của hộp mực 100. Theo phương án này, khe gần như thẳng đứng được bố trí ở phía trong của thành bên 319 của mỗi giá đỡ 310. Khi hộp mực 100 được lắp vào giá đỡ 310, khe ở thành bên 319 của giá đỡ 310 nhận gờ 155

trên phần bên 110 của hộp mực 100 và gờ 155 chuyển động hướng xuống trong khe ở thành bên 319. Việc ăn khớp giữa gờ định vị ở thành bên 318 của giá đỡ 310 và khe 150 của hộp mực 100 và giữa khe ở thành bên 319 của giá đỡ 310 và gờ 155 của hộp mực 100 kiểm soát vị trí từ trước ra sau của hộp mực 100.

Fig.8 thể hiện cụm giá mang 308 với các giá đỡ 310 và bộ nối điện 328 đã được tháo bỏ nhằm mục đích rõ ràng. Đế 312 của cụm giá mang 308 bao gồm cụm lấy cài 340 cho mỗi giá đỡ 310. Mỗi cụm lấy cài 340 bao gồm lấy cài quay được 342 được bố trí trong phần trước của giá đỡ tương ứng 310. Mỗi lấy cài 342 có thể quay được quanh trục quay P2 giữa vị trí được cài để giữ hộp mực 100 trong giá đỡ 310 và vị trí không được cài để tháo hộp mực 100 khỏi giá đỡ 310. Mỗi lấy cài 342 bao gồm đầu 344 kéo dài lên trên từ trục quay P2 mà ăn khớp với móc hãm 170 của hộp mực 100 tương ứng. Đầu 344 bao gồm bề mặt cài hướng xuống 346 mà tiếp xúc với giá 174 của móc hãm 170. Đầu 344 còn bao gồm phần dẫn vào được tạo vát 348 tiếp xúc với đáy 106 của hộp mực 100 khi hộp mực 100 được lắp vào giá đỡ 310 làm cho lấy cài 342 võng xuống hướng về vị trí không được cài khi hộp mực 100 được lắp vào như được trình bày chi tiết hơn dưới đây. Mỗi lấy cài 342 còn bao gồm chân 350 kéo dài hướng xuống từ trục quay P2. Thanh nối di chuyển được 352 được gắn ở một đầu vào chân 350 và kéo dài từ phía trước của giá đỡ 310 hướng về phía sau của giá đỡ 310. Theo phương án ví dụ được minh họa, mỗi thanh nối 352 kéo dài bên dưới đế 312 của cụm giá mang 308 ở dưới một trong số các giá đỡ 310. Mỗi thanh nối 352 di chuyển được theo hướng từ trước ra sau hướng về và ra xa khỏi chân 350 của lấy cài 342. Đầu sau của mỗi thanh nối 352 gồm chi tiết ăn khớp như là vùng kiểu nút 354 (các hình vẽ từ Fig.9 đến Fig.12) mà vùng này cung cấp điểm tiếp xúc cho người sử dụng. Mỗi lấy cài 342 được đẩy hướng về vị trí được cài. Theo một phương án, đầu 344 của lấy cài 342 kéo dài thường theo phương thẳng đứng lên trên ở vị trí được cài và khi lấy cài 342 di chuyển hướng về vị trí không được cài, đầu 344 quay quanh trục hướng về thành sau 316 của giá đỡ 310. Theo một phương án, lực đẩy trên mỗi lấy cài 342 được cấp bởi lò xo kéo 356 (các hình vẽ Fig.14 và Fig.15) mà đẩy thanh nối 352 hướng về phía trước của giá đỡ 310. Theo cách khác, lò xo chịu xoắn có thể được bố trí quanh trục quay P2 của mỗi lấy cài 342 để cấp lực đẩy. Hoạt động của cụm lấy cài 340 được trình bày chi tiết hơn dưới đây.

Theo một phương án, cụm giá mang 308 còn bao gồm chi tiết kẹp giữ 360 như là, ví dụ, móc cam mà nhô lên trên từ đế 312 thông qua nền 320 của mỗi giá đỡ 310 cạnh thành bên 319 gần thành sau 316. Theo phương án ví dụ được minh họa, chi tiết kẹp giữ 360 bao gồm phần đỡ kéo dài lên trên 362 và móc hướng ra phía sau 364 ở đầu trên của phần đỡ 362. Chi tiết kẹp giữ 360 giúp cho việc duy trì hộp mực 100 ở giá đỡ 310 như được trình bày chi tiết hơn dưới đây.

Các hình vẽ từ Fig.9 đến Fig.12 là các hình vẽ tuần tự minh họa việc lắp hộp mực 100 vào giá đỡ 310 tương ứng. Trên Fig.9, giá đỡ 310 ở vị trí tải có góc hướng về cửa vào của thiết bị tạo ảnh 20 (hướng về người sử dụng) như là kết quả của lực đẩy của lò xo 321. Hộp mực 100 trượt vào trong vùng chứa hộp mực 314 của giá đỡ 310 từ bên trên bởi người sử dụng. Như được thể hiện trên Fig.10, khi hộp mực 100 hạ thấp xuống vào trong giá đỡ 310, các cánh dẫn 322, 324 ăn khớp các ray dẫn 160, 165 để giới hạn hộp mực 100 khỏi di chuyển từ bên này sang bên kia trong giá đỡ 310. Trọng lực dẫn hộp mực 100 hướng xuống tỳ vào thành sau 316 của giá đỡ 310 cho đến khi hộp mực 100 hoàn toàn được đưa ổn định như được thể hiện trên Fig.11. Khi hộp mực 100 hạ thấp xuống vào ở vị trí trong giá đỡ 310, các khe 140 và 150 của hộp mực 100 nhận các gờ định vị tương ứng của giá đỡ 310 và gờ 155 gài khớp vào khe tương ứng của giá đỡ 310 để căn thẳng chính xác hộp mực theo hướng từ bên này sang bên kia và hướng từ trước ra sau.

Một khi hộp mực 100 được đặt hoàn toàn trong giá đỡ 310 như được thể hiện trên Fig.11, người sử dụng có khả năng quay giá đỡ 310 có hộp mực 100 trong đó quanh trục về phía trước từ vị trí tải sang vị trí vận hành với lực tối thiểu trên thành sau 316 của giá đỡ 310 hoặc phần sau 108 hoặc phần đỉnh 105 của hộp mực 100. Ví dụ, người sử dụng có thể tiếp xúc vào phần lõm 190 bằng đầu ngón tay của mình và tác dụng lực đẩy tối thiểu về phía trước để vượt qua độ nghiêng được đặt bởi lò xo 321 để di chuyển giá đỡ 310 có hộp mực 100 từ vị trí tải sang vị trí vận hành được thể hiện trên Fig.12. Do giá đỡ 310 quay quanh trục về phía trước từ vị trí tải sang vị trí vận hành với hộp mực 100 được lắp vào trong đó, chi tiết ghép nối của hộp mực 100 ăn khớp với các chi tiết ghép nối tương ứng của chúng. Cụ thể, do giá đỡ 310 quay quanh trục về phía trước, cổng ra 118 hạ thấp xuống và ăn khớp với cổng vào 208 của bộ phận hiện ảnh 200 (như được thể hiện trên Fig.2) nhờ vậy mực có thể được chuyển từ khoang chứa 102 của hộp mực vào khoang chứa 202 của bộ phận hiện ảnh 200. Do giá

đỡ 310 quay quanh trục về phía trước, bánh răng dẫn động 132 hạ thấp xuống và khớp răng với răng 402 (như được thể hiện trên Fig.2) để nhận mômen quay từ răng 402. Do giá đỡ 310 quay quanh trục về phía trước, bộ nối điện 136 hạ thấp xuống đến bộ nối điện 328 sao cho phần tiếp xúc điện của mỗi bộ nối 136, 328 ăn khớp để thiết lập liên kết truyền thông giữa mạch xử lý của bộ nối điện 136 và bộ điều khiển của thiết bị tạo ảnh 20.

Tham chiếu trên các hình vẽ từ Fig.13 đến Fig.15, do giá đỡ 310 quay quanh trục về phía trước, phần 176a ở mép trước 176 của lỗ mở 139 bên trong khoang 138 trên phần đáy 106 của hộp mực 100 tiếp xúc với phần đỉnh của phần dẫn vào được tạo vát 348 của lẫy cài 342 làm cho lẫy cài 342 quay quanh trục quay P2 từ vị trí được cài sang vị trí không được cài (ngược chiều kim đồng hồ như nhìn thấy được trên Fig.14). Do giá đỡ 310 quay quanh trục về phía trước hơn nữa (và kết quả là hộp mực 100 hạ thấp xuống hơn nữa), đầu 344 của lẫy cài 342 đi đến móc hãm 170 và lực đẩy trên lẫy cài 342 làm quay lẫy cài 342 trở về vị trí được cài với bề mặt lẫy cài 346 được ăn khớp vào với giá 174 như được thể hiện trên Fig.14. Các hình vẽ Fig.13 và Fig.14 thể hiện giá đỡ mực 310 ở vị trí vận hành, quay hoàn toàn quanh trục về phía trước với hộp mực 100 ở vị trí cuối của nó trong thiết bị tạo ảnh 20. Ở vị trí này, việc ăn khớp giữa lẫy cài 342 và móc hãm 170 ngăn ngừa lò xo 321 khỏi quay giá đỡ 310 trở về vị trí tải. Theo cách này, việc ăn khớp giữa lẫy cài 342 và móc hãm 170 kiểm soát vị trí thẳng đứng của hộp mực 100. Cụ thể hơn, lò xo 321 đẩy giá 174 của móc hãm 170 (nhờ lực được áp dụng bởi lò xo 321 vào giá đỡ 310) vào tiếp xúc với bề mặt lẫy cài 346 của lẫy cài 342. Bằng cách căn chỉnh chính xác hộp mực 100 theo phương thẳng đứng với bộ phận hiện ảnh 200, móc hãm 170 kiểm soát khoảng cách giữa cổng ra 118 và cổng vào 208 nhờ đó cho phép độ cao của vật liệu cao su bột hoặc vật liệu làm kín quanh cổng ra 118 và/hoặc cổng vào 208 được giảm xuống. Việc giảm độ cao của vật liệu bột hoặc vật liệu làm kín làm giảm diện tích bề mặt bên trong của phần làm kín này và nhờ đó làm giảm nguy cơ rò rỉ mực trên giao diện giữa cổng ra 118 và cổng vào 208. Việc quay trở về của lẫy cài 342 sang vị trí được cài khi lẫy cài 342 ăn khớp móc hãm 170 tạo ra tiếng lách cách mà tạo ra phản hồi bằng âm thanh cho người sử dụng để cho phép người sử dụng biết rằng hộp mực 100 hoàn toàn được đặt ổn định.

Ở vị trí cuối cùng của nó, thanh đẩy 126 của hộp mực 100 được bố trí để nhận chi tiết kích hoạt được ghép nối với cửa vào của thiết bị tạo ảnh 20. Cụ thể, khi người

sử dụng đóng cửa vào, chi tiết kích hoạt khớp vào đầu sau 126a của thanh đẩy 126 và đẩy thanh đẩy 126 về phía trước. Điều này làm cho đầu phía trước 126b của thanh đẩy 126 tiếp xúc với và đẩy cửa chắn 120 từ vị trí đóng sang vị trí mở để cho phép mực chảy từ hộp mực 100 vào bộ phận hiện ảnh 200. Theo cách này, hộp mực 100 được đặt ổn định và được cài chắc trước khi cửa chắn 120 được mở để giảm rủi ro rò rỉ mực từ cổng ra 118. Khi người sử dụng mở cửa vào, chi tiết kích hoạt được ghép nối với cửa vào nhà khớp khỏi thanh đẩy 126 làm cho thanh đẩy 126 rút lại như là kết quả của lực đẩy được cấp bởi lò xo 130. Nói cách khác, việc rút thanh đẩy 126 khiến cho cửa chắn 120 dịch chuyển từ vị trí mở sang vị trí đóng như là kết quả của lực đẩy được cấp bởi lò xo 124.

Tham chiếu trên các hình vẽ Fig.14 và Fig.15, với cửa vào mở, người sử dụng có thể lấy hộp mực 100 cụ thể ra bằng cách ấn vào vùng giống nút 354 của cụm lấy cài 340 kết hợp với giá đỡ 310 giữ hộp mực 100. Khi vùng giống nút 354 được ấn và vượt qua lực đẩy được tác dụng vào thanh nối 352 bởi lò xo 356, thanh nối 352 di chuyển về phía trước (vào bên phải như được nhìn thấy được trên các hình vẽ Fig.14 và Fig.15). Việc di chuyển về phía trước của thanh nối 352 đẩy chân 350 của lấy cài 342 về phía trước làm cho lấy cài 342 quay quanh trục từ vị trí được cài sang vị trí không được cài (ngược chiều kim đồng hồ như nhìn thấy được trên các hình vẽ Fig.14 và Fig.15) với đầu 344 của lấy cài 342 di chuyển ra xa từ móc hãm 170 như được thể hiện trên Fig.15. Khi đầu 344 nhả khớp khỏi móc hãm 170, giá đỡ 310 không còn được giữ xuống bởi lấy cài 342 cho phép lực đẩy được tác dụng vào giá đỡ 310 bởi lò xo 321 làm quay giá đỡ 310 từ vị trí vận hành sang vị trí tải (ngược chiều kim đồng hồ như nhìn thấy được trên các hình vẽ Fig.14 và Fig.15). Khi hộp mực 100 và giá đỡ 310 quay quanh trục từ vị trí vận hành sang vị trí tải, bánh răng dẫn động 132 tách khỏi răng 402, cổng ra 118 tách khỏi cổng vào 208 và bộ nối điện 136 tách khỏi bộ nối điện 328. Như được thể hiện trên Fig.11, khi giá đỡ 310 ở vị trí tải, giá đỡ 310 và hộp mực 100 được tạo góc ra phía sau để lộ hộp mực 100 cho người sử dụng lấy ra. Để lấy hộp mực 100 ra khỏi giá đỡ 310, người sử dụng chỉ đơn giản là nắm chặt hộp mực 100 trên các phần bên 109, 110 của nó và kéo hộp mực 100 lên trên, trượt hộp mực 100 ra ngoài giá đỡ 310 với lực tối thiểu.

Vị trí của móc hãm 170 trên hộp mực 100 làm giảm nguy cơ rò rỉ mực giữa cổng ra 118 của hộp mực và cổng vào 208 của bộ phận hiện ảnh 200 và rủi ro của

bánh răng dẫn động 132 khỏi mặt liên kết bánh răng với răng 402. Cụ thể, móc hãm 170 được tạo cách quãng về phía trước từ trục quay PI của hộp mực 100 được lắp vào giá đỡ 310 bên dưới mặt tiếp xúc giữa công ra 118 và công vào 208 và bên dưới phần khớp răng giữa bánh răng dẫn động 132 và răng 402. Móc hãm 170 còn được bố trí ở bên cạnh (hướng bên sang bên) giữa công ra 118 và tâm của bánh răng dẫn động 132. Việc ăn khớp giữa lấy cài 342 và móc hãm 170 ở vị trí này ngăn ngừa mômen quay từ phía trước ra phía sau và mômen quay từ bên này sang bên kia trên hộp mực 100. Điều này ngăn ngừa bánh răng dẫn động 132 khỏi tách rời khỏi răng 402 và công ra 118 khỏi tách rời khỏi công vào 208 nhờ đó làm giảm rủi ro về dẫn hướng sai và rò rỉ mực.

Để làm rõ, từ Fig.16A đến Fig.16D là các hình vẽ tuần tự minh họa hộp mực 100 nằm trong giá đỡ 310 mà quay quanh trục từ vị trí tải sang vị trí vận hành theo một phương án với giá đỡ 310 được tháo ra. Theo phương án này, hộp mực 100 được giữ hướng xuống theo hướng của nền 320 của giá đỡ 310 nhờ sự ăn khớp giữa cỡ chặn kẹp giữ 180 trên hộp mực và chi tiết kẹp giữ 360 trên cụm giá mang 308 khi hộp mực 100 và giá đỡ 310 quay quanh trục về phía trước để đảm bảo rằng hộp mực 100 được đặt đúng vào chỗ với các chi tiết ghép nối của nó hoàn toàn được ăn khớp. Trên Fig.16A, hộp mực 100 được thể hiện được đặt ổn định ở giá đỡ 310 ở vị trí tải (cũng được thể hiện trên Fig.11). Ở vị trí này, cỡ chặn kẹp giữ 180 được tạo khoảng cách ở phía sau và không có chi tiết kẹp giữ 360. Khi hộp mực 100 và giá đỡ 310 được quay về phía trước về vị trí vận hành như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.16B và Fig.16C, cỡ chặn kẹp giữ 180 đi qua bên dưới móc 364. Móc 364 giữ hộp mực 100 xuống do giá đỡ 310 quay về phía trước bằng cách tiếp xúc với bề mặt đỉnh 182 của cỡ chặn kẹp giữ 180. Khi không có chi tiết kẹp giữ 360, hộp mực 100 có thể có xu hướng trôi lên trên do các lực được áp dụng vào phần đáy 106 của hộp mực 100 bởi lấy cài 342 và bộ nối điện 328. Với chi tiết kẹp giữ 360 và cỡ chặn kẹp giữ 180 được ăn khớp, người sử dụng không cần tác dụng lực hướng xuống lên hộp mực 100 để đảm bảo rằng hộp mực 100 vẫn còn hoàn toàn được đặt ổn định ở giá đỡ 310 do giá đỡ 310 quay về phía trước làm cho người sử dụng lắp ráp hộp mực 100 dễ dàng hơn. Như được thể hiện trên Fig.16D, khi giá đỡ 310 được quay hoàn toàn sang vị trí vận hành (cũng được thể hiện trên Fig.12), chi tiết kẹp giữ 360 ngăn ngừa hộp mực 100 khỏi trượt ra ngoài giá đỡ 310. Điều này ngăn ngừa hộp mực 100 khỏi tách rời từ giá đỡ 310 nếu thiết bị tạo ảnh 20 bị rơi hoặc bị lật úp (ví dụ, trong quá trình vận tải) với hộp mực 100

được lắp bên trong, nhờ đó làm giảm rủi ro rò rỉ mực. Móc 364 ngăn ngừa hộp mực 100 để không được lắp vào giá đỡ 310 trừ khi giá đỡ 310 hoàn toàn quay quanh trục sang vị trí tải, đảm bảo rằng hộp mực 100 không thể được lắp vào một phần mà có thể dẫn đến lỗi kết nối giữa bộ nối điện 136 và bộ nối điện 328. Theo một phương án, chi tiết kẹp giữ 360 được bố trí trực tiếp ở trên điểm quay quanh trục PI của giá đỡ 310. Theo phương án này, cữ chặn kẹp giữ 180 được bố trí ở trên và hơi ở phía sau điểm quay quanh trục của hộp mực 100 do giá đỡ 310 giữ hộp mực 100 quay quanh trục từ vị trí tải sang vị trí vận hành. Kết quả là, cữ chặn kẹp giữ 180 được bố trí để di chuyển từ vị trí không có chi tiết kẹp giữ 360 khi giá đỡ 310 ở vị trí tải sang vị trí ở dưới chi tiết kẹp giữ 360 khi giá đỡ 310 ở vị trí vận hành để ngăn ngừa hộp mực 100 khỏi trượt ra ngoài giá đỡ 310.

Phần mô tả trên đây minh họa các khía cạnh khác nhau của sáng chế, mà không hàm ý là đã bao gồm đầy đủ sáng chế. Đúng hơn, nó được chọn chỉ để minh họa các nguyên lý của sáng chế và ứng dụng thực tế của nó để cho phép người có trình độ chuyên môn trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng thực hành sáng chế, bao gồm cả các cải biến khác nhau mà vẫn tuân thủ bản chất của sáng chế. Tất cả các cải biến và các biến thể đều được dự kiến là thuộc phạm vi của sáng chế như được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Các cải biến tương đối rõ ràng bao gồm việc kết hợp một hoặc nhiều đặc điểm của các phương án khác nhau với các đặc điểm của các phương án khác.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hộp mực để sử dụng trong thiết bị tạo ảnh, hộp mực này bao gồm:

hộp vỏ có phần trước, phần sau đối diện với phần trước, phần bên thứ nhất, phần bên thứ hai đối diện với phần bên thứ nhất, phần đỉnh và phần đáy đối diện với phần đỉnh, hộp vỏ có khoang chứa để giữ mực;

cổng ra nằm trên phần trước của hộp vỏ gần phần bên thứ nhất để chuyển mực ra khỏi khoang chứa;

bánh răng dẫn động nằm trên phần trước của hộp vỏ có tâm gần phần bên thứ hai để nhận năng lượng quay khi hộp mực được lắp vào trong thiết bị tạo ảnh;

khoang được tạo ra ở phần đáy của hộp vỏ; và

móc hãm trong khoang trên phía bên trong của phần trước của hộp vỏ để nhận lấy cài nhằm giữ chặt hộp mực trong thiết bị tạo ảnh, móc hãm được bố trí gần với phần đáy của hộp vỏ hơn so với cổng ra và bánh răng dẫn động, móc hãm được bố trí giữa tâm của bánh răng dẫn động và cổng ra theo hướng từ bên này sang bên kia từ phần bên thứ nhất đến phần bên thứ hai của hộp vỏ.

2. Hộp mực theo điểm 1, hộp mực này còn bao gồm khe định vị gần như thẳng đứng ở phần trước của hộp vỏ được bố trí gần với phần đáy của hộp vỏ hơn so với cổng ra và bánh răng dẫn động, khe định vị gần như thẳng đứng này được tạo ra giữa các thành bên thứ nhất và thứ hai và có đầu dưới hở, thành bên thứ nhất nằm gần phần bên thứ nhất của hộp vỏ và thành bên thứ hai nằm gần phần bên thứ hai của hộp vỏ, trong đó móc hãm được bố trí ngay bên dưới thành bên thứ nhất của khe định vị gần như thẳng đứng.

3. Hộp mực theo điểm 2, trong đó thành bên thứ nhất được tạo ra bởi gờ nhô ra từ phần trước của hộp vỏ và móc hãm được bố trí ngay bên dưới gờ này.

4. Hộp mực theo điểm 1, trong đó một phần của mép phía trước của lỗ hở vào trong khoang nằm trên phần đáy của hộp vỏ bên dưới móc hãm kéo dài hơn nữa về phía trước so với phần liền kề của mép phía trước của lỗ hở vào trong khoang trên phần đáy của hộp vỏ gần hơn với phần bên thứ nhất của hộp vỏ.

5. Hộp mực theo điểm 1, hộp mực này còn bao gồm cặp ray dẫn nằm trên phần sau của hộp vỏ, một ray dẫn trong số cặp ray dẫn được bố trí ở mỗi phần bên trong số phần

bên thứ nhất và phần bên thứ hai, các ray dẫn là các khía răng cưa ở phần bên thứ nhất và phần bên thứ hai, tương ứng, ở phần sau của hộp vỏ, mỗi khía trong số các khía răng cưa có đầu dưới hở, các khía răng cưa chạy thẳng đứng từ các đầu dưới hở lên phía trên hướng về phần đỉnh của hộp vỏ.

6. Hộp mực theo điểm 1, hộp mực này còn bao gồm cỡ chặn kẹp giữ kéo dài từ phần sau cùng của phần bên thứ hai của hộp vỏ gần với phần đáy của hộp vỏ hơn so với công ra và bánh răng dẫn động, đỉnh của cỡ chặn kẹp giữ không bị cản trở để ăn khớp với chi tiết kẹp giữ tương ứng trong thiết bị tạo ảnh trong quá trình lắp hộp mực vào trong thiết bị tạo ảnh.

7. Hộp mực theo điểm 1, trong đó móc hãm bao gồm giá gần như nằm ngang được bố trí để tiếp xúc với lẫy cài khi hộp mực được lắp vào trong thiết bị tạo ảnh.

8. Hộp mực theo điểm 7, trong đó móc hãm bao gồm một trong các lỗ xuyên qua phần trước của hộp vỏ và phần lõm được tạo ra ở phía trong của phần trước của hộp vỏ.

9. Hộp mực để sử dụng trong thiết bị tạo ảnh, hộp mực này bao gồm:

hộp vỏ có phần trước, phần sau đối diện với phần trước, phần bên thứ nhất, phần bên thứ hai đối diện với phần bên thứ nhất, phần đỉnh và phần đáy đối diện với phần đỉnh, hộp vỏ có khoang chứa để giữ mực;

công ra nằm trên phần trước của hộp vỏ gần phần bên thứ nhất để chuyển mực ra khỏi khoang chứa;

bánh răng dẫn động nằm trên phần trước của hộp vỏ có tâm gần phần bên thứ hai để nhận năng lượng quay khi hộp mực được lắp vào trong thiết bị tạo ảnh;

khoang được tạo ra ở phần đáy của hộp vỏ;

bộ nối điện được bố trí trong khoang này để thiết lập liên kết truyền thông khi hộp mực được lắp vào trong thiết bị tạo ảnh; và

móc hãm nằm trên phần trước của hộp vỏ không bị cản trở để nhận lẫy cài từ trong khoang này ở phía bên trong của phần trước của hộp vỏ để giữ chặt hộp mực trong thiết bị tạo ảnh, móc hãm được bố trí gần với đáy của hộp vỏ hơn so với công ra và bánh răng dẫn động, móc hãm được bố trí giữa tâm của bánh răng dẫn động và công ra theo hướng từ bên này sang bên kia từ phần bên thứ nhất đến phần bên thứ hai của hộp vỏ.

10. Hộp mực theo điểm 9, hộp mực này còn bao gồm khe định vị gần như thẳng đứng nằm trên phần trước của hộp vỏ được bố trí gần với phần đáy của hộp vỏ hơn so với cổng ra và bánh răng dẫn động, khe định vị gần như thẳng đứng này được tạo ra giữa các thành bên thứ nhất và thứ hai và có đầu dưới hở, thành bên thứ nhất nằm gần phần bên thứ nhất của hộp vỏ và thành bên thứ hai nằm gần phần bên thứ hai của hộp vỏ, trong đó móc hãm được bố trí ngay bên dưới thành bên thứ nhất của khe định vị gần như thẳng đứng.

11. Hộp mực theo điểm 9, trong đó một phần của mép phía trước của lỗ hở vào trong khoang nằm trên phần đáy của hộp vỏ bên dưới móc hãm kéo dài hơn nữa về phía trước so với phần liền kề của mép phía trước của lỗ hở vào trong khoang nằm trên phần đáy của hộp vỏ gần hơn với phần bên thứ nhất của hộp vỏ.

12. Hộp mực theo điểm 9, hộp mực này còn bao gồm cặp ray dẫn ở phần sau của hộp vỏ, một ray dẫn trong số cặp ray dẫn được bố trí ở mỗi phần bên trong số phần bên thứ nhất và phần bên thứ hai, các ray dẫn là các khía răng cưa ở phần bên thứ nhất và phần bên thứ hai, tương ứng, ở phần sau của hộp vỏ, mỗi khía trong số các khía răng cưa có đầu dưới hở, các khía răng cưa chạy thẳng đứng từ các đầu dưới hở lên phía trên hướng về phần đỉnh của hộp vỏ.

13. Hộp mực theo điểm 9, hộp mực này còn bao gồm cỡ chặn kẹp giữ kéo dài từ phần sau cùng của phần bên thứ hai của hộp vỏ gần với đáy của hộp vỏ hơn so với cổng ra và bánh răng dẫn động, đỉnh của cỡ chặn kẹp giữ không bị cản trở để ăn khớp với chi tiết kẹp giữ tương ứng trong quá trình lắp hộp mực vào trong thiết bị tạo ảnh.

14. Hộp mực theo điểm 9, trong đó móc hãm bao gồm giá gần như nằm ngang được bố trí để tiếp xúc với lẫy cài khi hộp mực được lắp vào trong thiết bị tạo ảnh.

15. Hộp mực theo điểm 14, trong đó móc hãm bao gồm một trong các lỗ xuyên qua phần trước của hộp vỏ và phần lõm được tạo ra ở phía trong của phần trước của hộp vỏ.

16. Hộp mực để sử dụng trong thiết bị tạo ảnh, hộp mực này bao gồm:

hộp vỏ có phần trước, phần sau đối diện với phần trước, phần bên thứ nhất, phần bên thứ hai đối diện với phần bên thứ nhất, phần đỉnh và phần đáy đối diện với phần đỉnh, hộp vỏ có khoang chứa để giữ mực;

cổng ra nằm trên phần trước của hộp vỏ gần phần bên thứ nhất để chuyển mực ra khỏi khoang chứa;

bánh răng dẫn động nằm trên phần trước của hộp vỏ có tâm gần phần bên thứ hai để nhận năng lượng quay khi hộp mực được lắp vào trong thiết bị tạo ảnh;

khoang được tạo ra ở phần đáy của hộp vỏ;

bộ nối điện được bố trí trong khoang này để thiết lập liên kết truyền thông khi hộp mực được lắp vào trong thiết bị tạo ảnh; và

giá nhận lấy cài trong khoang nằm ở phía bên trong của phần trước của hộp vỏ, giá nhận lấy cài không bị cản trở để nhận lấy cài để giữ chặt hộp mực trong thiết bị tạo ảnh, giá nhận lấy cài xác định vị trí thẳng đứng của hộp mực khi hộp mực được lắp vào thiết bị tạo ảnh, giá nhận lấy cài được bố trí gần với phần đáy của hộp vỏ hơn so với cổng ra và bánh răng dẫn động, giá nhận lấy cài được tạo cách quãng bên trên phần đáy của hộp vỏ, giá nhận lấy cài được bố trí giữa tâm của bánh răng dẫn động và cổng ra theo hướng từ bên này sang bên kia từ phần bên thứ nhất đến phần bên thứ hai của hộp vỏ.

17. Hộp mực theo điểm 16, hộp mực này còn bao gồm khe định vị gần như thẳng đứng ở phần trước của hộp vỏ được bố trí gần với phần đáy của hộp vỏ hơn so với cổng ra và bánh răng dẫn động, khe định vị gần như thẳng đứng này được tạo ra giữa các thành bên thứ nhất và thứ hai và có đầu dưới hở, thành bên thứ nhất nằm gần phần bên thứ nhất của hộp vỏ và thành bên thứ hai nằm gần phần bên thứ hai của hộp vỏ, trong đó giá nhận lấy cài được bố trí ngay bên dưới thành bên thứ nhất của khe định vị gần như thẳng đứng.

18. Hộp mực theo điểm 16, trong đó một phần của mép phía trước của lỗ hở vào trong khoang nằm trên phần đáy của hộp vỏ bên dưới giá nhận lấy cài kéo dài hơn nữa về phía trước so với phần liền kề của mép phía trước của lỗ hở vào trong khoang nằm trên phần đáy của hộp vỏ gần hơn với phần bên thứ nhất của hộp vỏ.

19. Hộp mực theo điểm 16, hộp mực này còn bao gồm cặp ray dẫn nằm trên phần sau của hộp vỏ, một ray dẫn trong số cặp ray dẫn được bố trí ở mỗi phần bên trong số phần bên thứ nhất và phần bên thứ hai, các ray dẫn là các khía răng cưa ở phần bên thứ nhất và phần bên thứ hai, tương ứng, ở phần sau của hộp vỏ, mỗi khía trong số các khía

răng cửa có đầu dưới hở, các khía răng cửa chạy thẳng đứng từ các đầu dưới hở lên phía trên hướng về phần đỉnh của hộp vỏ.

20. Hộp mực theo điểm 16, hộp mực này còn bao gồm cỡ chặn kẹp giữ kéo dài từ phần sau cùng của phần bên thứ hai của hộp vỏ gần với phần đáy của hộp vỏ hơn so với công ra và bánh răng dẫn động, đỉnh của cỡ chặn kẹp giữ không bị cản trở để ăn khớp với chi tiết kẹp giữ tương ứng trong thiết bị tạo ảnh trong quá trình lắp hộp mực vào trong thiết bị tạo ảnh.

21. Hộp mực theo điểm 16, hộp mực này còn bao gồm một trong số (1) lỗ xuyên qua phần trước của hộp vỏ, bề mặt đáy của lỗ tạo ra giá nhận lấy cài; và (2) phần lõm được tạo ra ở phía trong của phần trước của hộp vỏ, bề mặt đáy của phần lõm tạo ra giá nhận lấy cài.

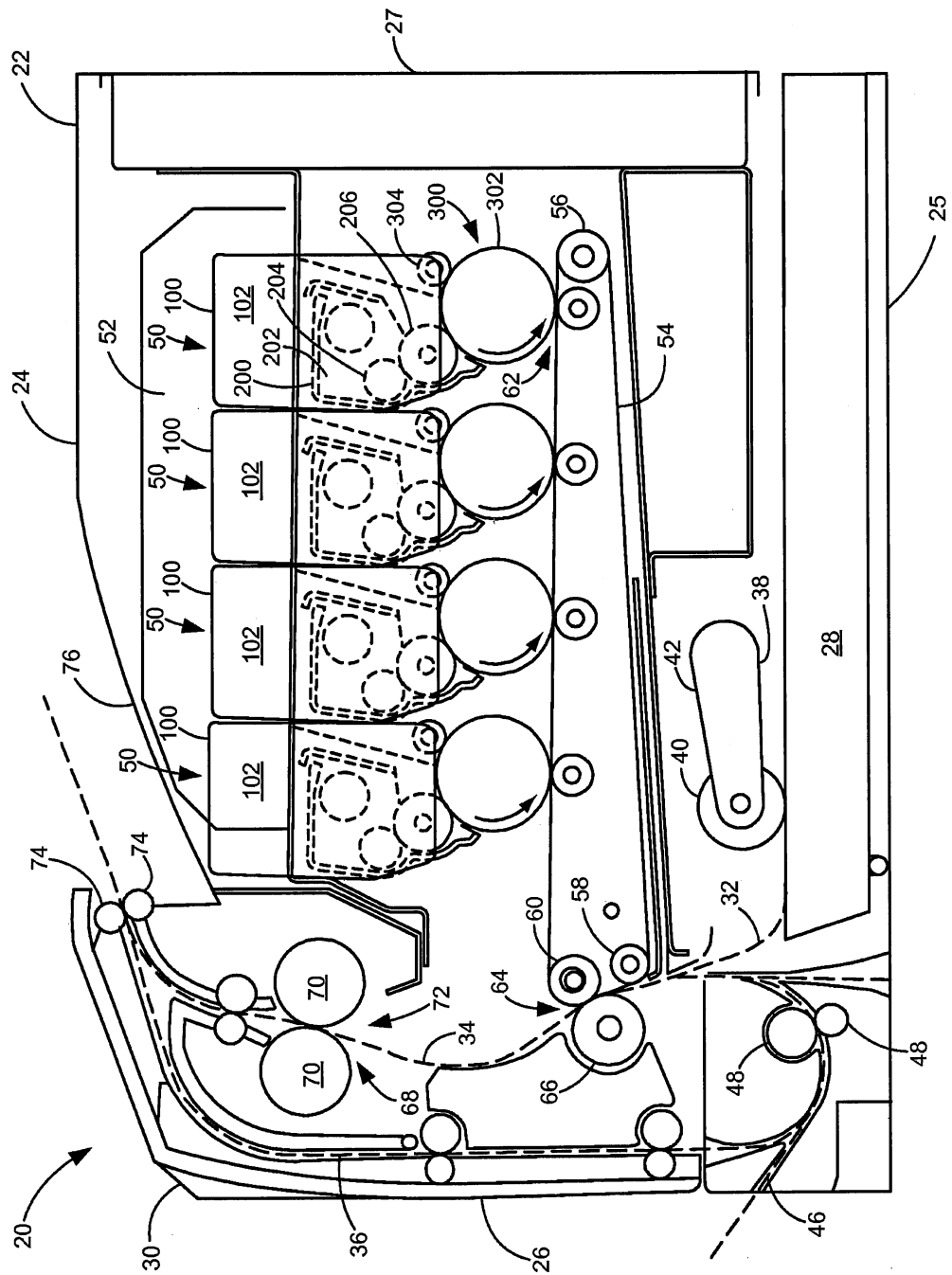


Fig.1

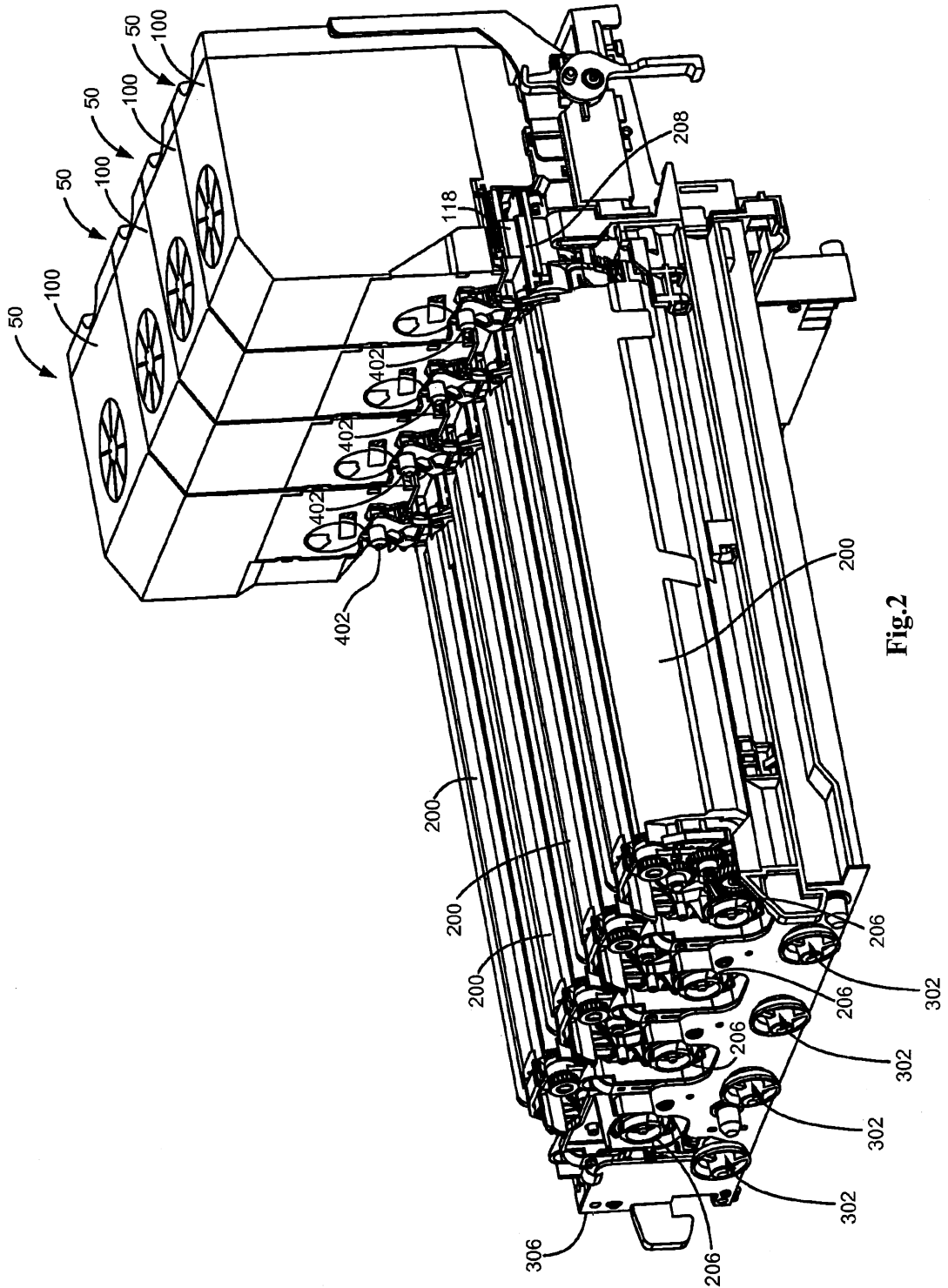
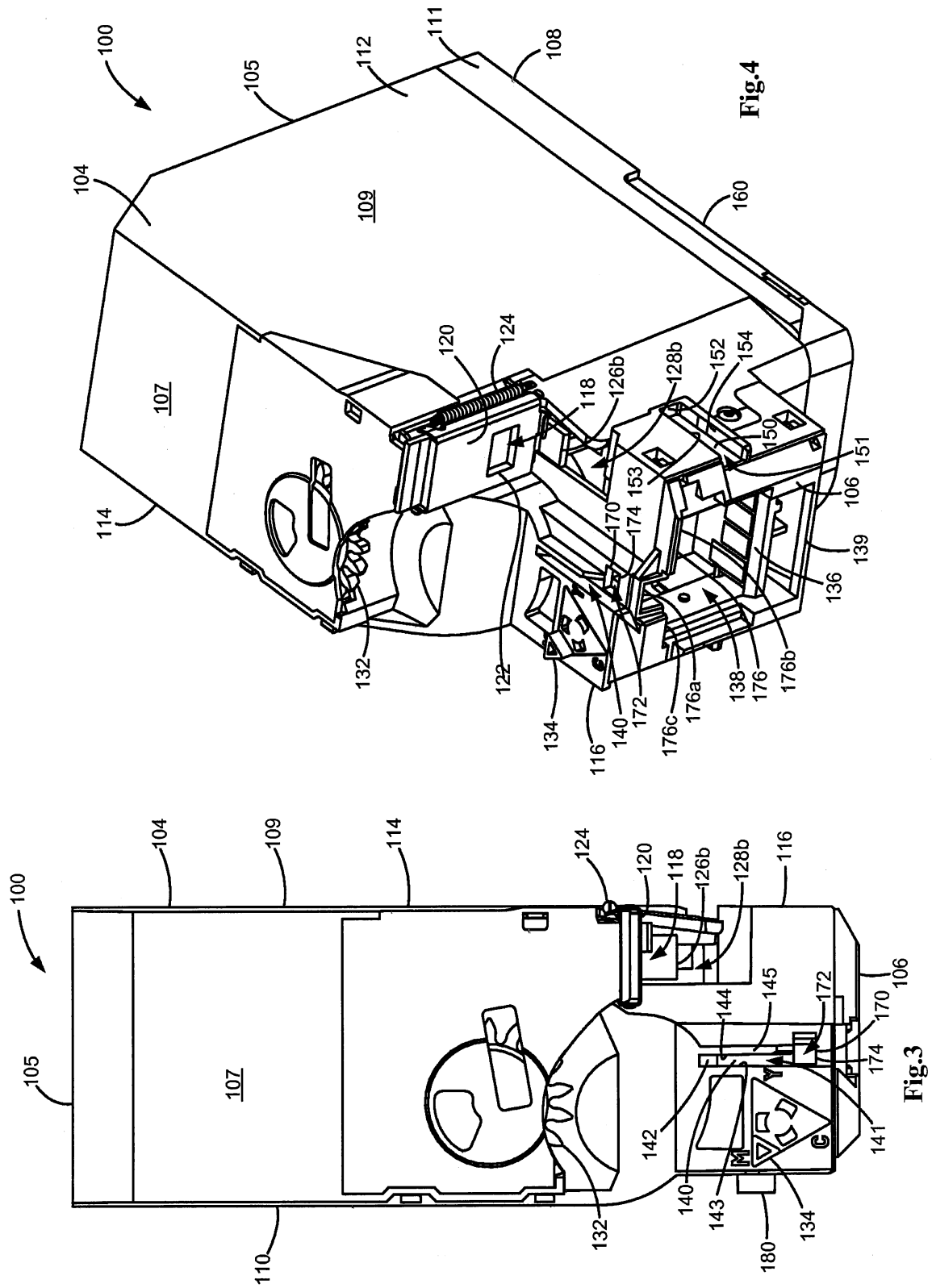
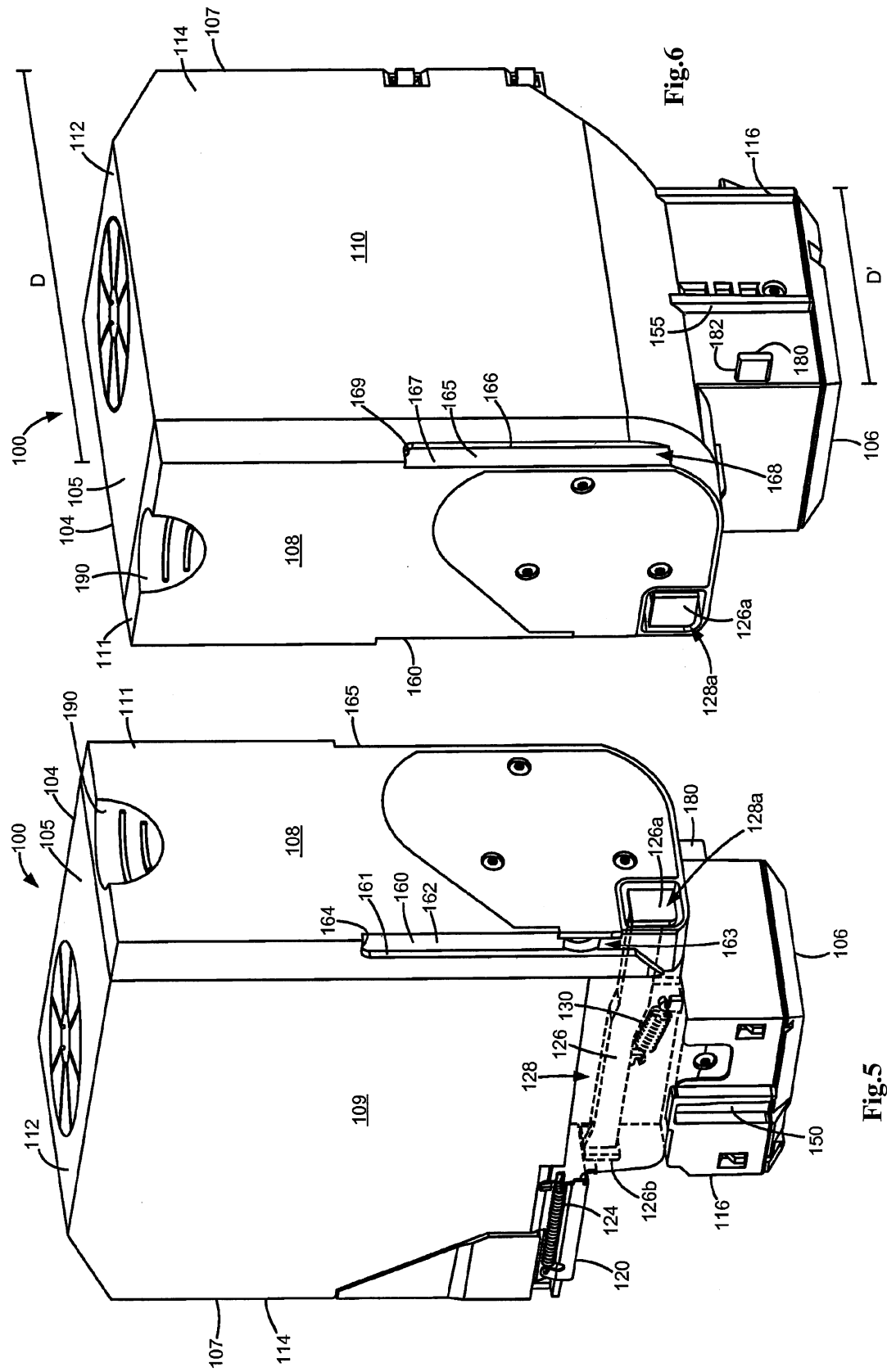


Fig. 2





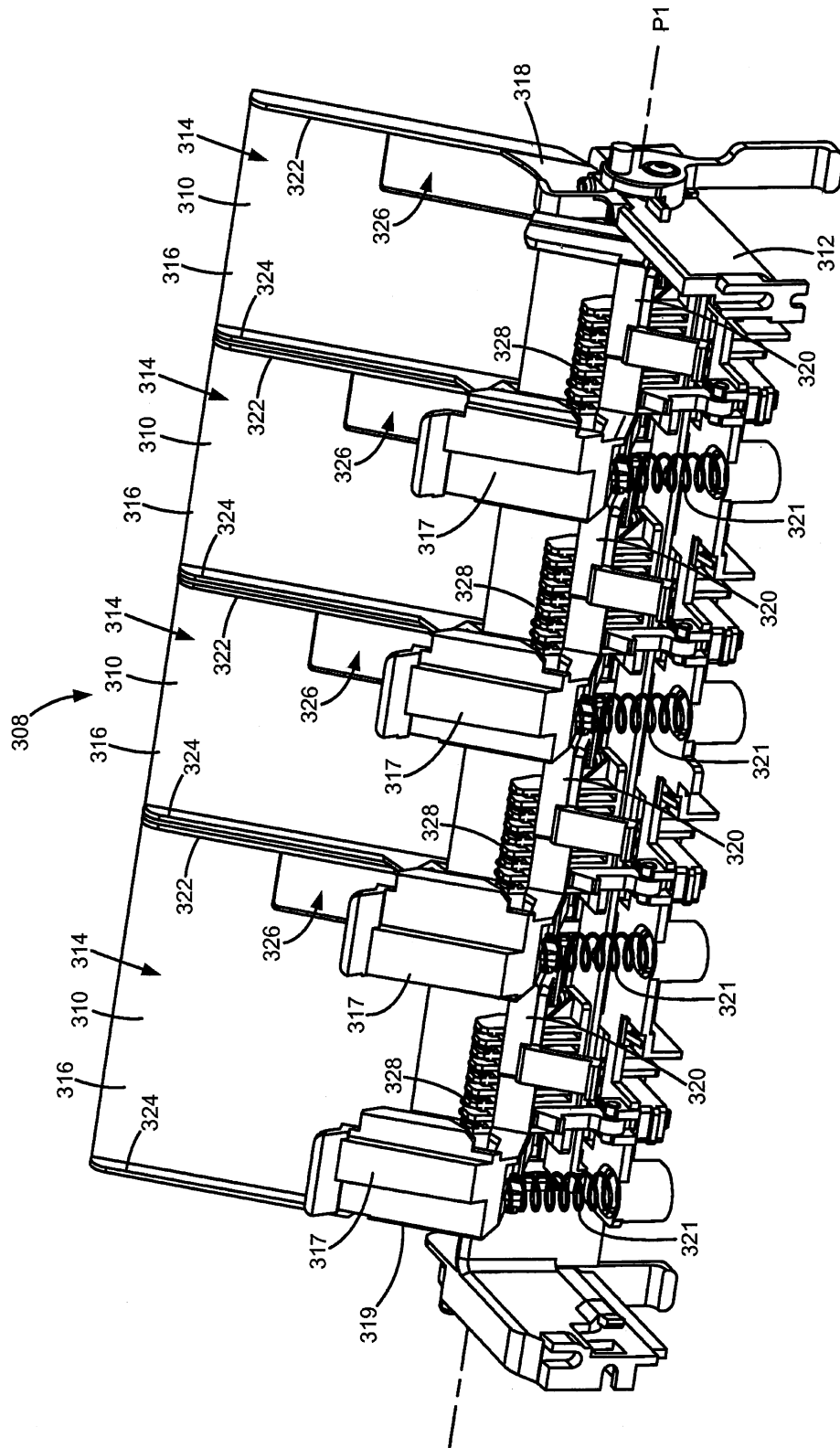


Fig. 7

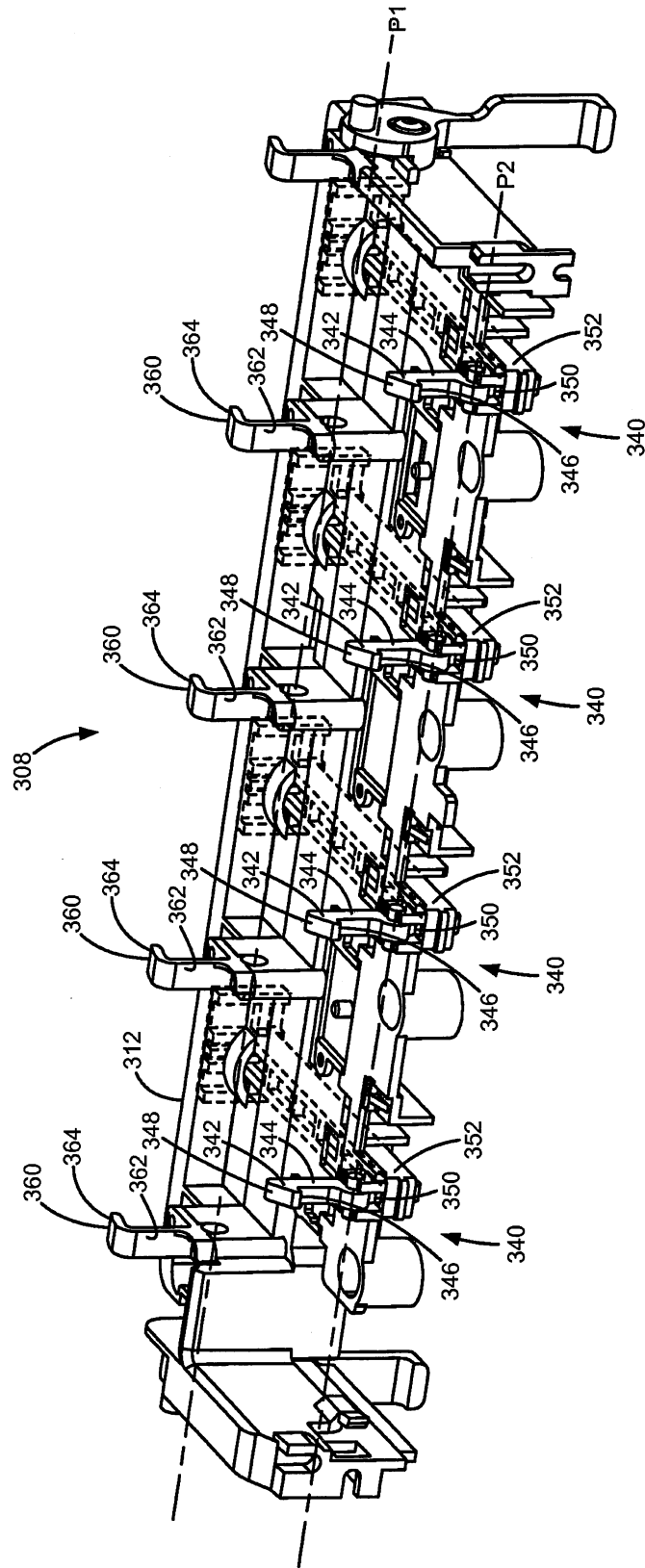
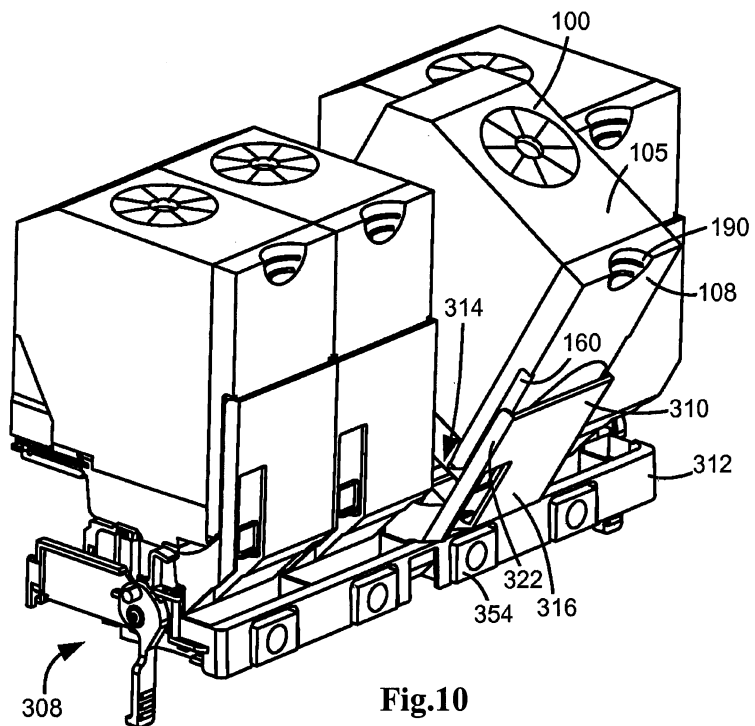
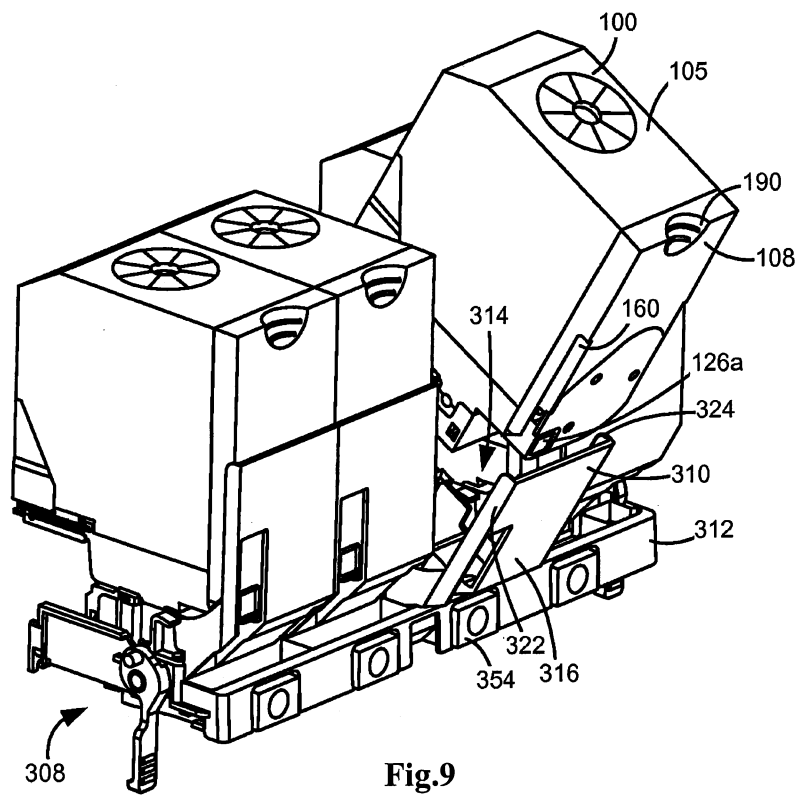


Fig. 8



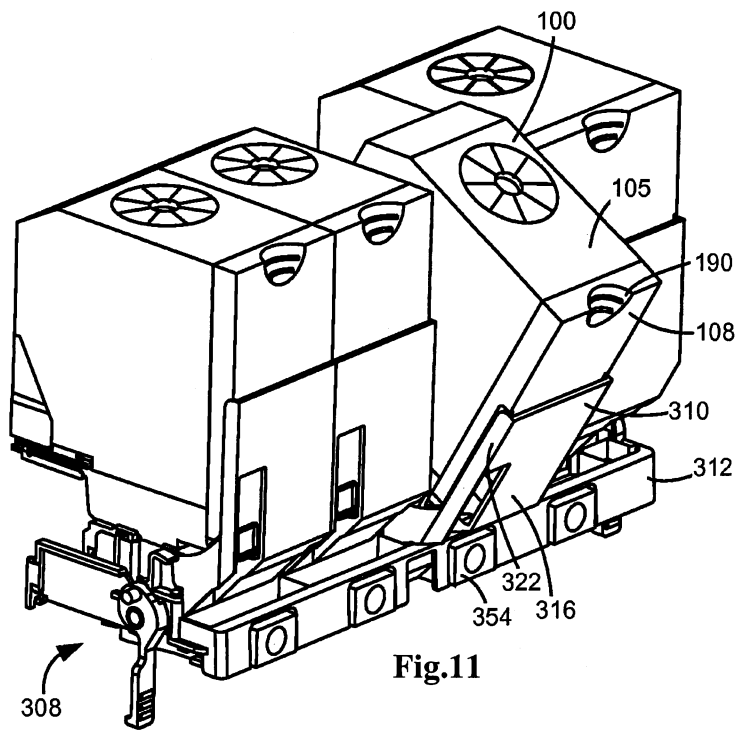


Fig. 11

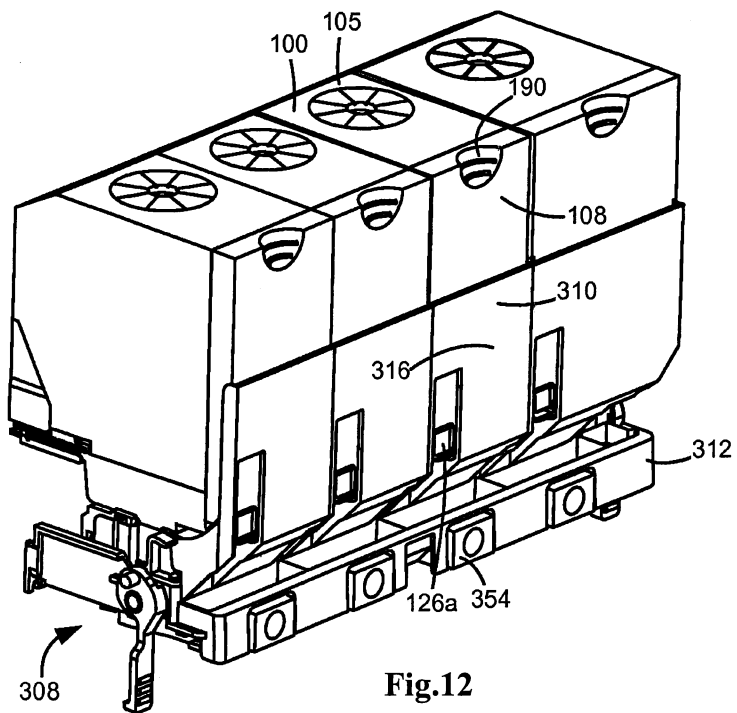


Fig. 12

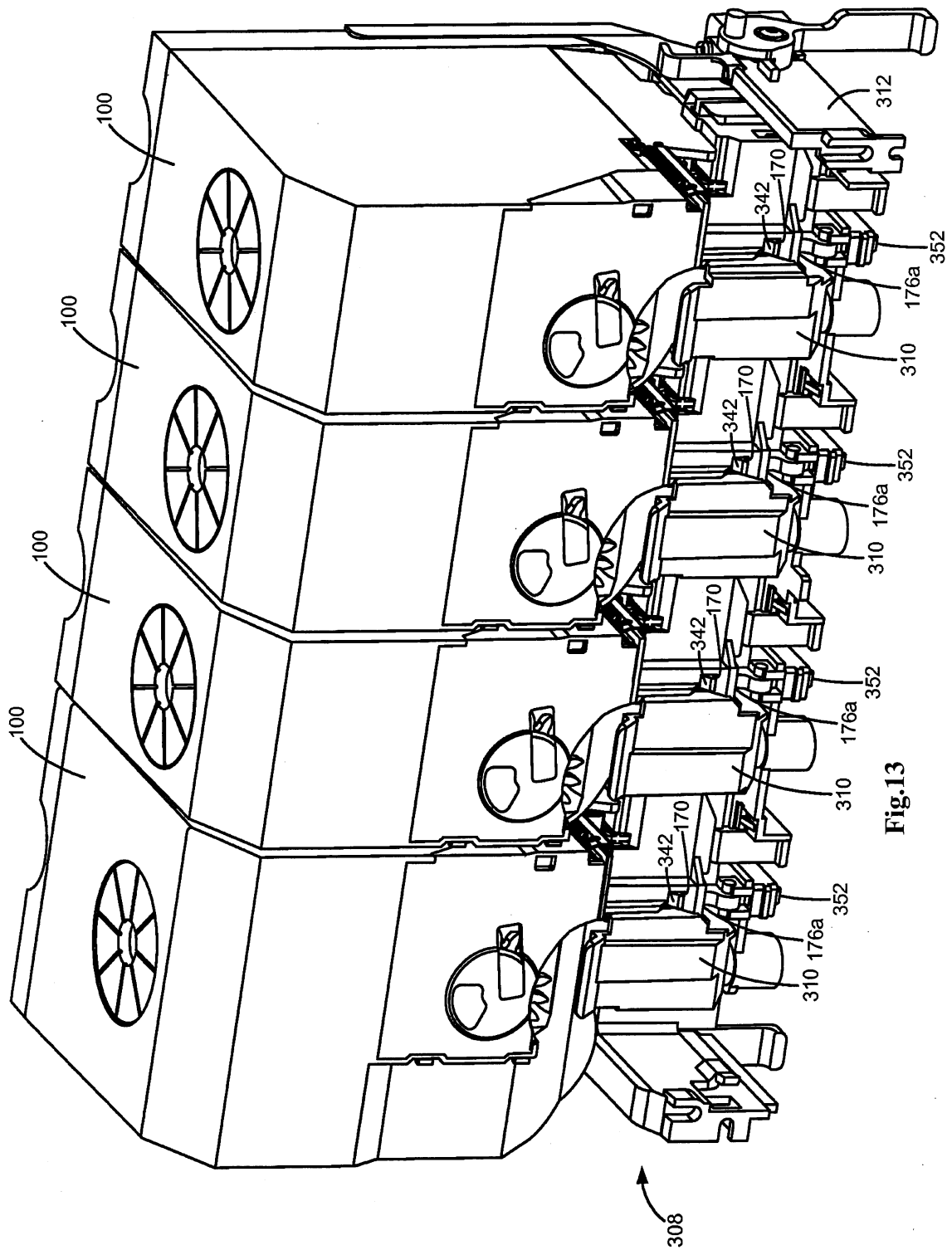


Fig. 13

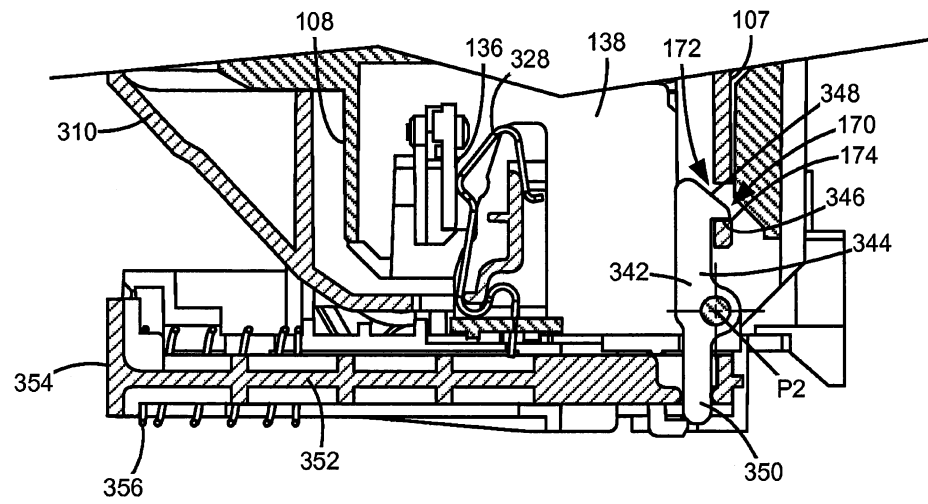


Fig.14

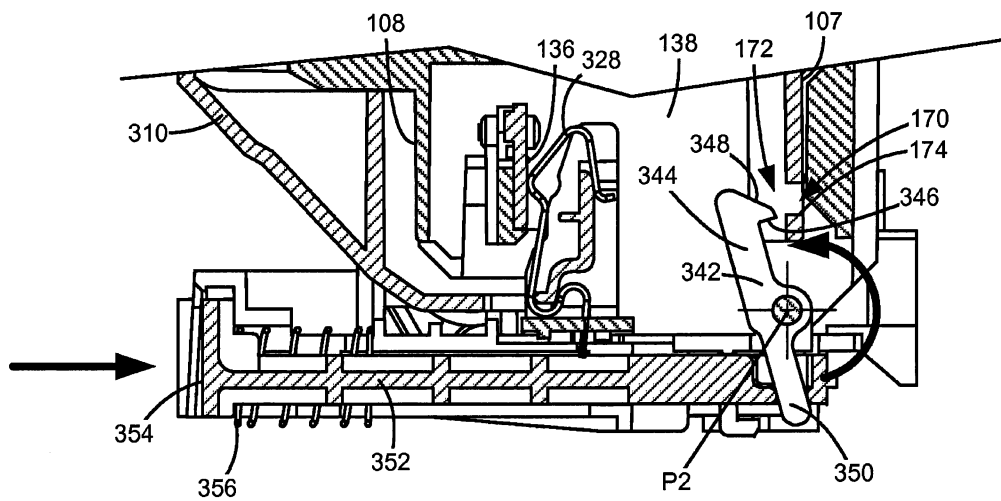


Fig.15

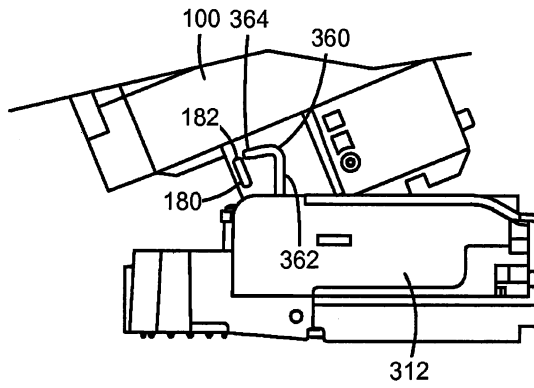


Fig.16A

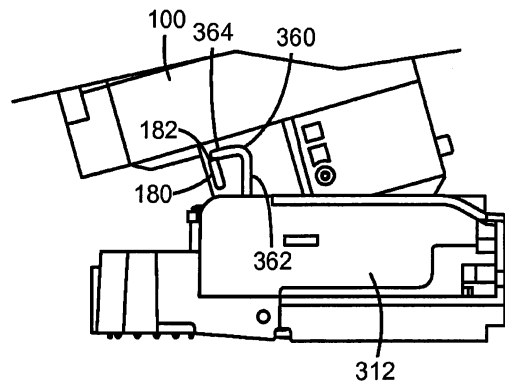


Fig.16B

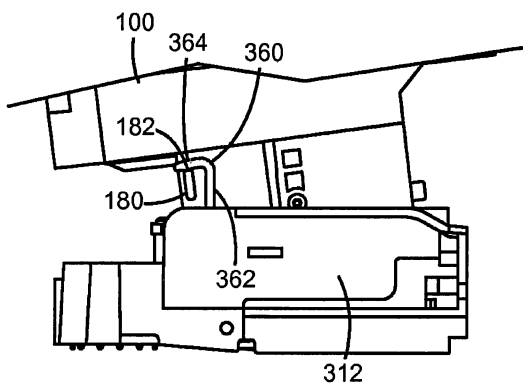


Fig.16C

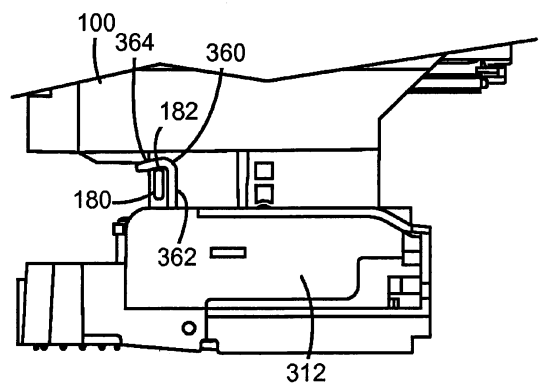


Fig.16D