



(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)



1-0040238

(51)⁸ B41J 2/175

(13) B

(21) 1-2018-01750

(22) 24/04/2018

(30) 2017-088488 27/04/2017 JP

(45) 25/06/2024 435

(43) 26/11/2018 368A

(73) CANON KABUSHIKI KAISHA (JP)

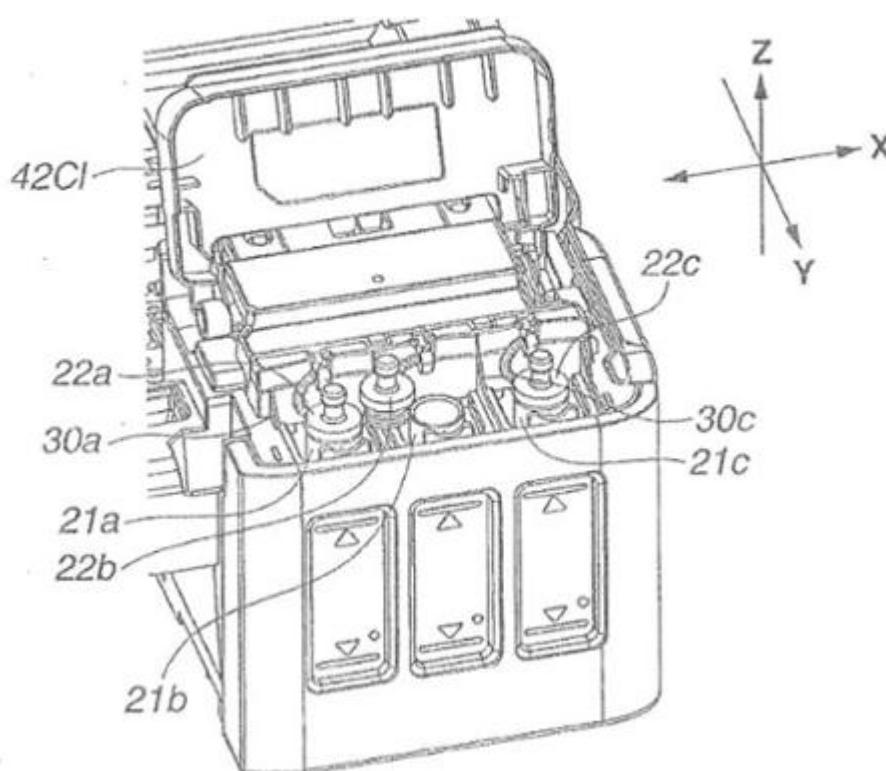
30-2, Shimomaruko 3-chome, Ohta-ku, Tokyo, 146-8501, Japan

(72) Yusuke Tanaka (JP); Hideaki Matsumura (JP).

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

(54) THIẾT BỊ GHI PHUN MỰC

(57) Thiết bị ghi phun mực bao gồm đầu ghi được tạo kết cấu để phun mực để ghi ảnh, hộp mực bao gồm cửa nạp đầy để phun mực và được tạo kết cấu để chứa mực cần được cấp tới đầu ghi, nút được tạo kết cấu để đóng kín cửa nạp đầy, và phần ghép được tạo kết cấu để ghép nút với hộp mực hoặc thân chính của thiết bị. Thiết bị ghi phun mực bao gồm gờ tạo liền kề với cửa nạp đầy, phần ghép đẩy nút theo hướng tách ra khỏi cửa nạp đầy, và nút tháo ra khỏi cửa nạp đầy nhả cửa nạp đầy trong khi tiếp xúc với gờ bởi sự đẩy của phần ghép.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới thiết bị ghi phun mực bao gồm cửa nạp đầy mà mực được phun qua đó.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị ghi bộc lộ trong Công Bố Đơn Yêu Cầu Cấp Bằng Độc Quyền Sáng Chế Nhật Bản Số 2016-165908 bao gồm hộp mực có cửa nạp đầy để phun mực, và đầu ghi để phun mực cấp từ hộp mực. Cửa nạp đầy của hộp mực được mở hoặc đóng bằng chi tiết đóng kín. Người sử dụng tháo chi tiết đóng kín ra khỏi cửa nạp đầy, và phun mực vào trong hộp mực trong khi chi tiết đóng kín được định vị trên phần định vị.

Trong thiết bị bộc lộ trong Công Bố Đơn Yêu Cầu Cấp Bằng Độc Quyền Sáng Chế Nhật Bản Số 2016-165908, người sử dụng tháo chi tiết đóng kín ra khỏi cửa nạp đầy và định vị chi tiết đóng kín trên phần định vị, và sau đó phun mực. Người sử dụng cần phải tháo chi tiết đóng kín ra khỏi phần định vị để định vị chi tiết đóng kín trở lại cửa nạp đầy sau khi việc phun mực được hoàn thành. Nếu người sử dụng cố gắng phun mực mà không định vị chi tiết đóng kín trên phần định vị, chi tiết đóng kín này có thể che cửa nạp đầy, sẽ có thể gây khó khăn cho việc phun mực.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế hướng tới thiết bị ghi phun mực mà mực có thể dễ dàng được phun ra từ đó.

Theo một khía cạnh của sáng chế, thiết bị ghi phun mực bao gồm đầu ghi được tạo kết cấu để phun mực để ghi ảnh, hộp mực bao gồm cửa nạp đầy để phun mực và được tạo kết cấu để chứa mực cần được cấp tới đầu ghi, nút được

tạo kết cấu để đóng kín cửa nạp đầy, và phân ghép được tạo kết cấu để ghép nút với hộp mực hoặc thân chính của thiết bị. Thiết bị ghi phun mực bao gồm gờ tạo liền kề với cửa nạp đầy, phân ghép đẩy nút theo hướng tách ra khỏi cửa nạp đầy, và nút tháo ra khỏi cửa nạp đầy nhà cửa nạp đầy trong khi tiếp xúc với gờ bởi sự đẩy của phân ghép.

Các dấu hiệu khác nữa của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng từ phần mô tả dưới đây của các phương án thực hiện để làm ví dụ có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh bên ngoài minh họa thiết bị ghi phun mực theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ minh họa kết cấu bên trong của thiết bị ghi phun mực theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất.

Fig.3 là giản đồ minh họa hệ thống cấp mực của thiết bị ghi phun mực theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất.

Fig.4 là giản đồ minh họa hệ thống cấp mực của thiết bị ghi phun mực theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất.

Các hình vẽ từ Fig.5A tới Fig.5C là các sơ đồ minh họa công đoạn phun mực vào hộp mực theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất.

Fig.6A và Fig.6B là các hình vẽ phối cảnh minh họa kết cấu của nắp hộp mực và cụm van theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất.

Các hình vẽ từ Fig.7A tới Fig. 7C là các hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ minh họa kết cấu của nắp hộp mực và cụm van theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất.

Các hình vẽ từ Fig.8A tới Fig.8C là các sơ đồ minh họa nút và kết cấu chu vi theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất.

Các hình vẽ từ Fig.9A tới Fig.9C là các sơ đồ minh họa nút và kết cấu

chu vi theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất.

Fig.10 là sơ đồ minh họa kết cấu của nút và nắp hộp mực theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất.

Fig.11A và Fig.11B là các sơ đồ minh họa kết cấu của nút và nắp hộp mực theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất.

Fig.12A và Fig.12B là các sơ đồ minh họa nút và kết cấu chu vi theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ hai.

Các hình vẽ từ Fig.13A tới Fig.13C là các sơ đồ minh họa nút và kết cấu chu vi theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ hai.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Một vài phương án thực hiện để làm ví dụ của thiết bị ghi phun mực theo sáng chế sẽ được mô tả. Các chi tiết cấu thành mô tả trong các phương án thực hiện để làm ví dụ chỉ để minh họa và không nhằm để giới hạn phạm vi bộc lộ của sáng chế. Trong phần mô tả sáng chế, thiết bị ghi phun mực tuần tự trong đó đầu ghi phun mực tới vật liệu ghi chuyển không liên tục, được tịnh tiến theo hướng giao cắt với hướng vận chuyển vật liệu ghi, để thực hiện việc ghi, được mô tả dưới dạng một ví dụ. Tuy nhiên, sáng chế có thể áp dụng được với thiết bị ghi phun mực kiểu dòng mà sử dụng đầu in kéo dài để liên tục thực hiện việc in, mà không giới hạn ở thiết bị ghi phun mực tuần tự. Trong phần mô tả sáng chế, thuật ngữ "mực" được sử dụng làm thuật ngữ chung của chất lỏng như chất lỏng ghi. Ngoài ra, trong phần mô tả sáng chế, thuật ngữ "ghi" không bị giới hạn ở ghi tương đối với vật liệu phẳng, và mà còn bao gồm ghi tương đối với vật thể ba chiều. Trong phần mô tả sáng chế, thuật ngữ "vật liệu ghi" là môi trường tiếp nhận chất lỏng đã phun và được sử dụng làm thuật ngữ chung cho các vật liệu ghi như giấy, vải, màng chất dẻo, tấm kim loại, thủy tinh, sứ, gỗ, và da. Hơn nữa, các vật liệu ghi bao gồm tấm liên tục được cuộn mà không giới hạn ở tấm cắt.

Phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ. Fig.1 là hình vẽ phối cảnh bên ngoài minh họa đường bao của thiết bị ghi phun mực (dưới đây gọi là thiết bị ghi) 11 theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất. Như được minh họa trên Fig.1, thiết bị ghi 11 bao gồm vỏ (phần bên ngoài) 20, đầu ghi 13 (xem Fig.2) để thực hiện việc ghi lên vật liệu ghi (không được minh họa trên hình vẽ), và hộp mực là phần chứa mực để chứa mực cần được cấp vào đầu ghi 13. Theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất, hộp mực 15 được bố trí trên bề mặt trước của vỏ 20 và được cố định với thân chính của thiết bị ghi 11. Ngoài ra, thiết bị ghi 11 bao gồm, ở phần trên của vỏ 20, cụm máy quét 17 để thực hiện việc đọc tài liệu, và cụm nhập thao tác 18 qua đó người sử dụng thực hiện thao tác như nhập lệnh.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh minh họa kết cấu bên trong của thiết bị ghi 11. Thiết bị ghi 11 bao gồm cụm cấp 500 để cấp vật liệu ghi, con lăn vận chuyển 16 để vận chuyển vật liệu ghi, và cụm nhả 40 (xem Fig.1) để nhả vật liệu ghi. Vật liệu ghi được cấp từ cụm cấp 500 vào bên trong thiết bị ghi 11 bởi con lăn không được minh họa. Công đoạn ghi được thực hiện trên vật liệu ghi đã cấp bởi đầu ghi 13 trong khi vật liệu ghi được vận chuyển bởi con lăn vận chuyển 16. Vật liệu ghi mà việc ghi đã được hoàn thành trên đó được nhả ra khỏi cụm nhả 40 ra bên ngoài thiết bị ghi 11. Hướng mà vật liệu ghi được vận chuyển theo đó (hướng Y minh họa trên Fig.2) được xem như hướng vận chuyển.

Bàn trượt 12 được di chuyển, bằng nguồn truyền động không được minh họa, dọc theo hướng quét chính (hướng X) mà giao với hướng vận chuyển (Hướng y) của vật liệu ghi. Theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất, hướng vận chuyển và hướng quét chính vuông góc với nhau. Đầu ghi 13 được gắn trên bàn trượt 12, và phun các giọt mực trong khi được di chuyển theo hướng quét chính, nhờ đó thực hiện công đoạn ghi để ghi ảnh cho một dải lên vật liệu ghi. Khi ảnh cho một dải được ghi lên vật liệu ghi, vật liệu ghi được vận

chuyển một lượng định trước theo hướng vận chuyển bởi con lăn vận chuyển 16 (công đoạn vận chuyển gián đoạn). Ảnh được ghi lên toàn bộ vật liệu ghi bằng cách lặp lại công đoạn ghi cho một dải và công đoạn vận chuyển gián đoạn.

Ngoài ra, thiết bị ghi 11 bao gồm phần bảo dưỡng trong vùng di chuyển của bàn trượt 12 theo hướng quét chính. Phần bảo dưỡng bao gồm cụm bảo dưỡng cụm để thực hiện quá trình bảo dưỡng đầu ghi 13, và được bố trí ở vị trí sao cho đối mặt với bề mặt cửa phun mực 31 (xem Fig.4) của đầu ghi 13. Cụm bảo dưỡng bao gồm, ví dụ, nút mà có thể che bề mặt cửa phun mực 31, và cơ cấu hút thu hồi. Cơ cấu hút thu hồi thực hiện công đoạn hút thu hồi để hút mực theo cách cưỡng bức trong khi bề mặt cửa phun mực 31 được che, để loại bỏ bột dư và mực cô đặc bên trong cửa phun. Chất lượng phun của đầu ghi 13 được duy trì nhờ quá trình bảo dưỡng bởi cụm bảo dưỡng.

Fig.3 là giản đồ minh họa hệ thống cấp mực của thiết bị ghi, và là hình vẽ phối cảnh khi quan sát từ phía sau thiết bị ghi 11. Hộp mực 15 được trang bị cho mỗi màu mực tương ứng. Theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất, bốn hộp mực gồm hộp mực đen 6151, hộp mực xanh da trời 152, hộp mực đỏ tươi 153, và hộp mực vàng 154 được trang bị, và được xem chung là hộp mực 15. Như được minh họa trên Fig.2, hộp mực đen 151 được bố trí ở bên trái cụm nhả 40 khi quan sát từ phía trước thiết bị ghi 11. Ngược lại, hộp mực xanh da trời 152, hộp mực đỏ tươi 153, và hộp mực vàng 154 được bố trí ở bên phải cụm nhả 40 khi quan sát từ phía trước thiết bị ghi 11. Nói theo cách khác, cụm nhả 40 được bố trí giữa hộp mực đen 151 và các hộp mực màu.

Ống dẻo mà cấu thành đường cấp mực (mực dẫn mực) 14 để cấp mực tới đầu ghi 13, được gắn vào hộp mực 15. Ngoài ra, ống dẻo mà cấu thành đường dẫn nối thông với môi trường ngoài 25 nối thông phần bên trong của hộp mực 15 với môi trường ngoài được gắn vào hộp mực 15. Cửa nạp đầy 21 qua đó người sử dụng phun mực vào trong hộp mực 15 được tạo trên phần trên của hộp mực

15. Hơn nữa, nút hộp mực (dưới đây, nút) 22 mà bít kín cửa nạp đầy 21 được gắn với cửa nạp đầy 21. Người sử dụng có thể phun mực từ cửa nạp đầy 21 vào trong hộp mực 15 bằng cách tháo nút 22. Kết cấu chi tiết ở vùng lân cận của nút 22 và cửa nạp đầy 21 sẽ được mô tả sau.

Fig.4 là giản đồ của hệ thống cấp mực minh họa mối tương quan vị trí giữa hộp mực 15 và đầu ghi 13. Phần bao quanh bởi đường nét đứt dài và ngắn xen kẽ biểu thị đường cấp mực 14. Khoang chứa mực 34 chứa mực được bố trí ở phần trên bên trong hộp mực 15, và khoang chứa không khí 33 chứa không khí được bố trí ở phần dưới bên trong hộp mực 15. Cửa nạp đầy 21 nối thông với khoang chứa mực 34. Ngoài ra, nút 22 được gắn vào cửa nạp đầy 21. Khoang chứa mực 34 và khoang chứa không khí 33 được bố trí theo cách liền khối bên trong hộp mực 15 sao cho bề mặt sàn của khoang chứa không khí 33 bao gồm một phần của bề mặt dưới của khoang chứa mực 34.

Khoang chứa mực 34 và khoang chứa không khí 33 được nối với nhau bằng đường nối 341 mà cấu thành một phần khoang chứa mực 34. Đường nối 341 được bố trí ở phía đầu ra theo hướng vận chuyển trong hộp mực 15. Như được minh họa trên Fig.4, đường nối 341 kéo dài đi xuống theo phương thẳng đứng từ khoang chứa mực 34 và được nối với khoang chứa không khí 33 ở bề mặt thấp nhất của hộp mực 15. Nói theo cách khác, trạng thái trong đó mực được chứa trong hộp mực 15 biểu thị trạng thái trong đó mực được chứa trong khoang chứa mực 34 và đường nối 341. Đường cấp mực 14 được nối với phía đầu vào của hộp mực 15 theo hướng vận chuyển, qua cửa chảy mực 141. Nhờ đó, mực chứa trong khoang chứa mực 34 được cấp từ cửa chảy mực 141 tới đầu ghi 13 qua đường cấp mực 14.

Cửa nối thông với môi trường bên ngoài 23 mà nối thông với môi trường bên ngoài được tạo bên trên hộp mực 15 ở phía đầu vào theo hướng vận chuyển. Khoang chứa không khí 33 được nối với cửa nối thông với môi trường bên ngoài

23 qua đường dẫn nối thông với môi trường ngoài 25. Khi cụm van 24 được mở, đường dẫn nối thông với môi trường ngoài 25 được nhả và khoang chứa không khí 33 nối thông với môi trường bên ngoài. Ngược lại, khi cụm van 24 được đóng, đường dẫn nối thông với môi trường ngoài 25 được bít kín và khoang chứa không khí 33 và môi trường bên ngoài không nối thông với nhau. Do khoang chứa không khí 33 cũng được nối với khoang chứa mực 34, khoang chứa mực 34 cũng nối thông với môi trường bên ngoài khi khoang chứa không khí 33 nối thông với môi trường bên ngoài. Khi khoang chứa không khí 33 không nối thông với môi trường bên ngoài, khoang chứa mực 34 cũng không nối thông với môi trường bên ngoài.

Ngoài ra, cụm van 24 theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất có thể mở hoặc đóng đường cấp mực 14. Nói theo cách khác, khi cụm van 24 được mở, đường dẫn nối thông với môi trường ngoài 25 và đường cấp mực 14 được mở. Khi cụm van 24 được đóng, đường dẫn nối thông với môi trường ngoài 25 và đường cấp mực 14 được bít kín và chặn. Hơn nữa, như được minh họa trên Fig.3, cụm van 24 bao gồm cụm van đen 24Bk và cụm van màu 24Cl. Cụm van đen 24Bk mở hoặc đóng đường cấp mực 14 và đường dẫn nối thông với môi trường ngoài 25 mà được nối với hộp mực đen 151. Cụm van màu 24Cl mở hoặc đóng theo cách liên khối đường cấp mực 14 và các đường dẫn nối thông với môi trường ngoài 25 mà lần lượt được nối với hộp mực xanh da trời 152, hộp mực đỏ tươi 153, và hộp mực vàng 154.

Hộp mực 15 bao gồm phần chuyển đổi khí-lỏng 342 giữa đường nối 341 và khoang chứa không khí 33 bởi kết cấu mô tả trên đây. Điều này biểu thị rằng, cùng với việc cấp mực từ khoang chứa mực 34 tới đầu ghi 13, không khí có cùng lượng với lượng cấp của mực được cấp từ khoang chứa không khí 33 tới khoang chứa mực 34 qua phần chuyển đổi khí-lỏng 342. Phần chuyển đổi khí-lỏng 342 được trang bị sao cho được định vị thấp hơn chiều cao H so với bề mặt cửa phun

mực 31 của đầu ghi 13. Kết quả là, áp suất âm gây ra bởi sự chênh lệch chiều cao H được tác động lên bề mặt cửa phun mực 31, mà ngăn không cho mực bị rò rỉ ra khỏi bề mặt cửa phun mực 31. Ngoài ra, miệng của phần chuyển đổi khí-lỏng 342 có kích thước thích hợp để duy trì mặt khum của mực.

Ngoài ra, khoang chứa không khí 33 có tác dụng như khoang đệm mà chứa mực đẩy ra khỏi khoang chứa mực 34 khi không khí bên trong khoang chứa mực 34 được làm giãn nở do sự thay đổi áp suất không khí, sự thay đổi nhiệt độ, hoặc nguyên nhân khác. Điều này khiến cho có thể ngăn chặn sự rò rỉ của mực ra khỏi cửa nối thông với môi trường bên ngoài 23 qua đường dẫn nối thông với môi trường ngoài 25.

Tiếp theo, công đoạn phun mực bởi người sử dụng sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ từ Fig.5A tới Fig.5C. Các hình vẽ từ Fig.5A tới Fig.5C là các hình vẽ phối cảnh của thiết bị ghi 11. Fig.5A minh họa trạng thái trong đó cụm máy quét 17 được đóng. Khi người sử dụng thực hiện công đoạn phun mực, trước tiên người sử dụng nâng cụm máy quét 17 lên và đạt được trạng thái mở minh họa trên Fig.5. Nắp hộp mực 42 mà che cửa nạp đầy 21 và phần tương tự được bố trí bên dưới cụm máy quét 17. Nắp hộp mực đen 42Bk che cửa nạp đầy 21 của hộp mực đen 151. Nắp hộp mực màu 42Cl thường che cửa nạp đầy 21 của hộp mực xanh da trời 152, hộp mực đỏ tươi 153, và hộp mực vàng 154. Nắp hộp mực đen 42Bk và nắp hộp mực màu 42Cl được xem chung là nắp hộp mực 42.

Nắp hộp mực 42 được đỡ có khả năng quay bởi thân chính của thiết bị ghi 11, và di chuyển được theo cách quay (di chuyển được), quanh trục quay, tới vị trí (vị trí che) tại đó nắp hộp mực 42 che cửa nạp đầy 21 và nút 22 và tới vị trí (vị trí lộ) tại đó cửa nạp đầy 21 và nút 22 được làm lộ ra. Khi người sử dụng phun mực, người sử dụng di chuyển (mở) nắp hộp mực 42 từ vị trí che tới vị trí lộ. Điều này cho phép người sử dụng tiếp cận cửa nạp đầy 21 và nút 22 như

được minh họa trên Fig.5C. Mặc dù được mô tả chi tiết dưới đây, sự vận hành của nắp hộp mực 42 được khóa liên động với sự vận hành của cụm van 24. Nói theo cách khác, cụm van 24 được đóng và đường cấp mực 14 và đường dẫn nối thông với môi trường ngoài 25 được bít kín theo cách khóa liên động với công đoạn mở nắp hộp mực 42 bởi người sử dụng.

Trong trạng thái được minh họa trên Fig.5C, người sử dụng loại bỏ tháo nút 22 gắn với cửa nạp đầy 21, và phun mực trong bình mực không được minh họa từ cửa nạp đầy 21. Sau khi công đoạn phun mực được hoàn thành, người sử dụng lại gắn nút 22 vào cửa nạp đầy 21, và di chuyển (đóng kín) nắp hộp mực 42 từ vị trí lộ tới vị trí che. Cụm van 24 được thay đổi từ trạng thái đóng kín sang trạng thái mở, và đường cấp mực 14 và đường dẫn nối thông với môi trường ngoài 25 được mở theo cách liên động với công đoạn đóng nắp hộp mực 42 bởi người sử dụng. Sau đó, người sử dụng đóng và trả lại cụm máy quét 17 về trạng thái minh họa trên Fig.5A.

Tiếp theo, kết cấu chi tiết của nắp hộp mực 42 và cụm van 24 được mô tả có dựa vào Fig.6A và Fig.6B. Cụm van 24 giữ cụm ống 81 mà cấu thành đường cấp mực 14 và đường dẫn nối thông với môi trường ngoài 25. Cụm van 24 bao gồm chi tiết giữ 82 để giữ cụm ống 81, và chi tiết dịch chuyển 83 mà được dịch chuyển theo hướng thẳng đứng (hướng z) để ép và bít kín cụm ống 81. Hơn nữa, cụm van 24 bao gồm chi tiết cam 84 và nắp che 85. Chi tiết cam 84 được đỡ có khả năng quay và bao gồm bề mặt cam mà cọ sát vào chi tiết dịch chuyển 83. Nắp che 85 đỡ chi tiết cam 84 và được cố định với chi tiết giữ 82.

Công đoạn bít kín đường cấp mực 14 và đường dẫn nối thông với môi trường ngoài 25 bởi cụm van 24 sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ từ Fig.7A tới Fig.7C. Để đơn giản hóa, chuyển động của nắp hộp mực 42 sẽ được mô tả bằng việc sử dụng chi tiết cấu thành nắp hộp mực 42a trên các hình vẽ từ Fig.7A tới Fig.7C. Chi tiết cấu thành nắp hộp mực 42a là chi tiết cấu thành của nắp hộp

mực 42, và được di chuyển theo cách liên khối với sự di chuyển của nắp hộp mực 42.

Fig.7A minh họa trạng thái mở của cụm van 24 trong đó chi tiết dịch chuyển 83 không ép cụm ống 81. Tại thời điểm này, nắp hộp mực 42 được định vị ở vị trí che (Fig.5B). Do đường cấp mực 14 được mở, nên có thể cấp mực từ hộp mực 15 tới đầu ghi 13. Đường dẫn nối thông với môi trường ngoài 25 cũng mở, và bên trong của hộp mực 15 và môi trường bên ngoài nối thông với nhau.

Khi người sử dụng mở nắp hộp mực 42 tới vị trí lộ sáng, chi tiết cam 84 quay theo chiều ngược chiều kim đồng hồ cùng với chuyển động quay của chi tiết cấu thành nắp hộp mực 42a (xem Fig.7B). Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.7B và Fig.7C, phần lồi, tương đối với tâm quay, của bề mặt cam của chi tiết cam 84 đến tiếp xúc với chi tiết dịch chuyển 83. Kết quả là, chi tiết dịch chuyển 83 được dịch chuyển theo hướng Z trên các hình vẽ từ Fig.7A tới Fig.7C để ép cụm ống 81. Khi chi tiết dịch chuyển 83 được dịch chuyển lên tới vị trí minh họa trên Fig.7C, cụm van 24 được đưa vào trạng thái đóng kín và cụm ống 81 được ép và bít kín. Tại thời điểm này, nắp hộp mực 42 được định vị ở vị trí lộ sáng (Fig.5C). Trong trạng thái được minh họa trên Fig.7C, đường cấp mực 14 được bít kín, và mực không được cấp từ hộp mực 15 tới đầu ghi 13. Ngoài ra, bên trong của hộp mực 15 và môi trường bên ngoài không nối thông với nhau vì đường dẫn nối thông với môi trường ngoài 25 cũng được bít kín.

Bằng kết cấu mô tả trên đây, có thể dễ dàng mở hoặc đóng đường cấp mực 14 và đường dẫn nối thông với môi trường ngoài 25 qua công đoạn đóng/mở nắp hộp mực 42 bởi người sử dụng. Do đó, khi công đoạn nạp đầy được thực hiện bởi người sử dụng, đường cấp mực 14 và đường dẫn nối thông với môi trường ngoài 25 được bít kín chắc chắn, khiến cho có thể ngăn chặn sự rò rỉ của mực từ hộp mực 15.

Tiếp theo, nút 22 và kết cấu chu vi của nó sẽ được mô tả có dựa vào các

hình vẽ từ Fig.8A tới Fig.10. Trên các hình vẽ từ Fig.8A tới Fig.10, nút 22 của hộp mực màu 15 được mô tả làm ví dụ; tuy nhiên, phần mô tả này được áp dụng theo cách tương tự với hộp mực đen 151. Fig.8A minh họa trạng thái trong đó nắp hộp mực màu 42Cl được định vị ở vị trí lộ sáng và nút 22 được gắn và đóng kín cửa nạp đầy 21. Vị trí của nút 22 minh họa trên Fig.8A cũng được xem như vị trí đẩy nút vì cửa nạp đầy 21 được đẩy nút bằng nút 22. Đối với hộp mực xanh da trời 152, nút màu xanh da trời 22a được gắn với cửa nạp đầy màu xanh da trời 21a. Tương tự như vậy, đối với hộp mực đỏ tươi 153, nút màu đỏ tươi 22b được gắn với cửa nạp đầy màu đỏ tươi 21b, và đối với hộp mực vàng 154, nút màu vàng 22c được gắn với cửa nạp đầy mực màu vàng 21c.

Phần gắn thân chính (dưới đây, phần gắn) 223 được tạo trên thân chính của thiết bị ghi 11 ở phía sau cửa nạp đầy 21 (ở phía đầu vào theo hướng vận chuyển), và nút 22 được gắn với phần gắn 223, nhờ đó được nối với thân chính của thiết bị ghi 11. Ngoài ra, gờ (phần giới hạn) 30 mà kéo dài về phía trước (về phía đầu ra theo hướng vận chuyển) được tạo trên phần gắn 223 sao cho liền kề với cửa nạp đầy tương ứng 21. Trên Fig.8A, gờ 30a được tạo ở bên trái của phần gắn màu xanh da trời 223a, và gờ 30b được tạo giữa phần gắn màu xanh da trời 223a và phần gắn màu đỏ tươi 223b. Tương tự như vậy, gờ 30c được tạo giữa phần gắn màu đỏ tươi 223b và phần gắn màu vàng 223c. Nói theo cách khác, gờ 30b được tạo giữa hộp mực xanh da trời 152 và hộp mực đỏ tươi 153, và gờ 30c được tạo giữa hộp mực đỏ tươi 153 và hộp mực vàng 154.

Như được minh họa trên Fig.10, mỗi một trong số các gờ 30 bao gồm gờ thứ nhất 31 (31a, 31b, hoặc 31c) và gờ thứ hai 32 (32a, 32b, hoặc 32c). Gờ thứ nhất 31 cấu thành bề mặt nghiêng theo phương thẳng đứng, và được tạo sao cho chiều cao của nó giảm dần từ phía sau về phía trước của thiết bị ghi 11. Phần cao hơn của bề mặt nghiêng của gờ thứ nhất 31 được nối với phần gắn 223, và phần thấp hơn của bề mặt nghiêng được nối với gờ thứ hai 32. Gờ thứ hai 32 có chiều

cao gần như bằng với chiều cao của phần thấp hơn của gờ thứ nhất 31, và một đầu của gờ thứ hai 32 được nối với gờ thứ nhất 31, và đầu kia kéo dài về phía trước thiết bị ghi 11.

Fig.8B là hình chiếu bằng minh họa kết cấu chi tiết của nút 22. Nút 22 được nối với phần gấn 223 qua phần dẫn hướng 221 bao gồm chi tiết đàn hồi hoặc tương tự. Phần dẫn hướng 221 bao gồm phần cong 222 mà được uốn gần 90 độ theo hướng quay A minh họa trên Fig.8B, gấn phần gấn 223. Nhờ đó, phần dẫn hướng 221 và phần cong 222 có tác dụng như phần ghép để ghép nút 22 và phần gấn 223. Ở trạng thái tự nhiên mà không có chi tiết nào đến tiếp xúc với hoặc giữ nút 22, trạng thái của nút 22 minh họa trên Fig.8B được duy trì bởi phần cong 222. Nói theo cách khác, nút 22 được đẩy theo hướng tách ra khỏi cửa nạp đầy 21 bởi phần cong 222. Theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất, tất cả nút 22, phần dẫn hướng 221, và phần cong 222 được tạo liền khối.

Khi nút 22 đóng kín cửa nạp đầy 21 như được minh họa trên Fig.8A, phần dẫn hướng 221 được uốn theo hướng quay B tới trạng thái minh họa trên Fig.8C. Trên Fig.8C, cửa nạp đầy 21 được minh họa bởi đường nét đứt. Tại thời điểm này, phần dẫn hướng 221 được uốn theo hướng đối diện với hướng uốn cong của phần cong 222, nhờ đó sinh ra lực phục hồi (lực đàn hồi) trong phần dẫn hướng 221 mà làm cho phần dẫn hướng 221 phục hồi theo hướng quay A. Tuy nhiên, lực ma sát thu được từ việc gấn và giữ nút 22 trên cửa nạp đầy 21 lớn hơn lực đàn hồi của phần dẫn hướng 221. Do đó, nút 22 được giữ ở vị trí đẩy nút để đóng kín cửa nạp đầy 21. Nhờ đó, khi e nút 22 được gấn vào cửa nạp đầy 21, cả nút 22 và phần dẫn hướng 221 đều không tiếp xúc với gờ 30.

Fig.9A minh họa trạng thái trong đó nắp hộp mực màu 42C1 được định vị ở vị trí lộ sáng, và nút màu đỏ tươi 22b được tháo ra khỏi cửa nạp đầy màu đỏ tươi 21b và cửa nạp đầy màu đỏ tươi 21b được mở. Như được minh họa trên Fig.9B, khi nút 22 được tháo ra khỏi cửa nạp đầy 21 bởi người sử dụng, nút 22

được đẩy theo hướng quay A bởi lực đàn hồi của phần dẫn hướng 221. Khi nút 22 được đẩy, phần dẫn hướng 221 được di chuyển theo cách quay theo hướng quay A quanh phần cong 222, và nút đã đẩy 221 đến tiếp xúc với gờ 30, nhờ được giới hạn theo chuyển động quay. Như được mô tả trên đây, khi nút 22 được tháo ra khỏi cửa nạp đầy 21 bởi người sử dụng, nút 22 được di chuyển, bởi lực đàn hồi của phần dẫn hướng 221, từ vị trí đẩy nút tại đó nút 22 đóng kín cửa nạp đầy 21 tới vị trí thu lại tại đó cửa nạp đầy 21 được mở.

Kết quả là, như được minh họa trên Fig.9C, có thể giúp cho người sử dụng dễ dàng thực hiện công đoạn phun mực khi người sử dụng phun mực của lọ mực 91 vào trong hộp mực 15. Nói theo cách khác, công đoạn tháo nút 22 bởi người sử dụng giúp cho có thể duy trì trạng thái trong đó nút 22 được định vị ở vị trí thu lại tại đó cửa nạp đầy 21 được mở. Nút 22 được định vị ở vị trí thu lại không chỉ ở trường hợp trong đó toàn bộ cửa nạp đầy 21 được mở mà còn ở trường hợp trong đó một phần cửa nạp đầy 21 được mở. Ngoài ra, chuyển động quay của phần dẫn hướng 221 được giới hạn bởi gờ 30, mà làm giảm sự dính mực vào cửa nạp đầy liền kề 21 và nút 22. Cụ thể hơn, nút màu đỏ tươi 22b đến tiếp xúc với gờ 30b như được minh họa trên Fig.9A, sẽ giảm sự bám dính của mực màu đỏ tươi vào nút màu xanh da trời 22a và cửa nạp đầy màu xanh da trời 21a. Điều này ngăn ngừa sự trộn lẫn màu mực.

Nút 22 di chuyển tới vị trí thu lại có thể đến tiếp xúc với gờ bất kỳ trong số gờ thứ nhất 31 và gờ thứ hai 32 của gờ 30. Nút 22 có thể đến tiếp xúc với các vị trí khác nhau của gờ 30 do sự lệch của hướng tháo nút 22 bởi người sử dụng hoặc sự thay đổi kích thước các chi tiết cấu thành của phần dẫn hướng 221 và phần cong 222. Nói theo cách khác, vị trí thu lại của nút 22 không bị giới hạn ở một vị trí, và được xác định là vị trí tại đó nút 22 được tháo ra khỏi cửa nạp đầy 21 để mở cửa nạp đầy 21. Hơn nữa, góc uốn của phần cong 222 không bị giới hạn ở 90 độ, và có thể được thiết lập ở các giá trị khác. Hơn nữa, phần dẫn hướng 223

có thể được tạo trên hộp mực 15 mà không giới hạn ở thân chính của thiết bị ghi 11.

Như được mô tả trên đây, kết cấu đơn giản trong đó nút 22 được di chuyển từ vị trí đẩy nút tới vị trí thu lại bằng cách sử dụng lực phục hồi của phần dẫn hướng 221 giúp cho có thể tạo điều kiện thuận lợi cho công đoạn phun mực bởi người sử dụng. Nói theo cách khác, có thể giúp cho người sử dụng mở cửa nạp đầy 21 chỉ bằng một thao tác tháo nút 22 ra khỏi cửa nạp đầy 21, và nút 22 không bị mất vì nút 22 được nối với thân chính của thiết bị ghi 11 qua phần dẫn hướng 221 và phần tương tự. Ngoài ra, nút 22 di chuyển tới vị trí thu lại được đưa vào tiếp xúc với gờ 30, để hạn chế phạm vi chuyển của nút 22. Điều này làm giảm sự bám dính của mực vào các phần khác của thiết bị ghi 11 do chuyển động của nút 22.

Theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất, nút 22, phần dẫn hướng 221, và phần cong 222 được tạo kết cấu dưới dạng một chi tiết cấu thành; tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở đó. Nút 22 có thể được đẩy về phía vị trí thu lại bằng cách sử dụng chi tiết như lò xo, và người sử dụng có thể tác dụng lực chống lại lực đẩy để gắn nút 22 vào cửa nạp đầy 21.

Tiếp theo, kết cấu để ngăn việc quên không đóng nút 22 được mô tả có dựa vào Fig.10, Fig.11A và Fig.11B. Như được minh họa trên Fig.10, các gờ che 50 được tạo trên bề mặt trong (bề mặt đối mặt với cửa nạp đầy 21 ở vị trí che) của nắp hộp mực 42. Hai gờ che 50 được tạo cho một cửa nạp đầy 21. Trên Fig.10, nút màu đỏ tươi 22b không được gắn một cách chính xác vào cửa nạp đầy màu đỏ tươi 21b và không được định vị ở vị trí đẩy nút chính xác.

Nếu người sử dụng cố gắng di chuyển nắp hộp mực 42 từ vị trí lộ sáng tới vị trí che trong trạng thái minh họa trên Fig.10, nút màu đỏ tươi 22b và gờ che 50 tới tiếp xúc với nhau như được minh họa trên Fig.11A, và do đó nắp hộp mực 42 không đóng kín ở vị trí che. Ở trạng thái trong đó nút 22 không được

định vị ở vị trí đầy nút, chuyển động quay của nắp hộp mực 42 được giới hạn bởi các gờ che 50 và nút 22b. Nói theo cách khác, chuyển động quay của nắp hộp mực 42 tới vị trí che được giới hạn cũng ở trạng thái trong đó nút 22 được định vị ở vị trí thu lại. Như được mô tả trên đây, người sử dụng không thể đóng nắp hộp mực 42 ở vị trí che trong trường hợp trong đó nút 22 không được gắn một cách chính xác.

Để tránh điều này, ở trường hợp trong đó tất cả các nút 22 lần lượt được gắn một cách chính xác vào các cửa nạp đầy 21 và được định vị ở vị trí đầy nút như được minh họa trên Fig.11B, chuyển động của nắp hộp mực 42 tới vị trí che không bị giới hạn, và người sử dụng có thể đóng kín nắp hộp mực 42 ở vị trí che. Điều này là vì nút 22 được chứa giữa hai gờ che 50, và không tiếp xúc với gờ bất kỳ trong số các gờ che 50 trong trường hợp này.

Việc tạo các gờ che 50 mô tả trên đây giúp có thể ngăn không cho người sử dụng sử dụng thiết bị ghi 11 khi người sử dụng quên gắn nút 22 vào cửa nạp đầy 21. Điều này giúp cho có thể ngăn chặn sự thay đổi của sự khác biệt đầu mực giữa hộp mực 15 và đầu ghi 13 do người sử dụng quên gắn nút 22 và nhờ đó ngăn ngừa sự rò rỉ mực.

Nút 22 theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ hai sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ từ Fig.12A tới Fig.13C. Nút 22 của hộp mực màu 15 được mô tả làm ví dụ trên các hình vẽ từ Fig.12A tới Fig.13C; tuy nhiên, phần mô tả này được áp dụng theo cách tương tự với hộp mực đen 151. Trên Fig.12A, nắp hộp mực màu 42Cl được định vị ở vị trí lộ sáng, và nút 22 tương ứng với mỗi một trong số các màu được định vị ở vị trí đầy nút.

Fig.12B là hình chiếu bằng minh họa kết cấu chi tiết của nút 22 theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ hai. Nút 22 được gắn với phần gắn 223 qua phần dẫn hướng 221 như trong trường hợp với phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất. Theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ hai, phần cong 222

của phần dẫn hướng 221 được uốn gần 90 độ theo hướng quay C tương đối với phần dẫn 223. Nhờ đó, phần dẫn hướng 221 được uốn theo hướng quay D ở vị trí đây nút tại đó nút 22 được gắn vào cửa nạp đầy 21. Phần dẫn hướng 221 được uốn theo hướng đối diện với hướng uốn cong của phần cong 222, nhờ đó sinh ra lực phục hồi (lực đàn hồi) trong phần dẫn hướng 221 mà làm cho phần dẫn hướng 221 phục hồi theo hướng quay C. Tuy nhiên, lực ma sát thu được từ việc gắn và giữ nút 22 trên cửa nạp đầy 21 lớn hơn lực đàn hồi của phần dẫn hướng 221. Do đó, nút 22 được giữ ở vị trí đây nút để đóng kín cửa nạp đầy 21.

Fig.13A minh họa trạng thái trong đó nắp hộp mực màu 42Cl được định vị ở vị trí lộ sáng, và nút màu đỏ tươi 22b được tháo ra khỏi cửa nạp đầy màu đỏ tươi 21b và cửa nạp đầy màu đỏ tươi 21b được mở. Như được minh họa trên Fig.13B, khi nút 22 được tháo ra khỏi cửa nạp đầy 21 bởi người sử dụng, nút 22 được di chuyển từ vị trí đây nút tới vị trí thu lại bởi lực đàn hồi của phần dẫn hướng 221. Vị trí thu lại của nút 22 theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ hai là vị trí thẳng đứng bên trên cửa nạp đầy 21. Nhờ đó, như được minh họa trên Fig.13C, việc lắp lọ mực 91 vào trong cửa nạp đầy 21 không bị kẹt, cũng theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ hai, sẽ cho phép người sử dụng dễ dàng thực hiện công đoạn phun mực. Gờ mà đến tiếp xúc với phần dẫn hướng 221 nghiêng lên hoặc nút 22 để giới hạn chuyển động của nút 22, có thể được tạo.

Sáng chế giúp cho có thể tạo ra thiết bị ghi phun mực mà cho phép dễ dàng phun mực.

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

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị ghi in phun mực bao gồm:

đầu ghi được tạo kết cấu để phun mực để ghi ảnh;

hộp mực thứ nhất bao gồm cửa nạp đầy để phun mực thứ nhất, và được tạo kết cấu để chứa mực được cấp cho đầu ghi;

hộp mực thứ hai được tạo kết cấu để chứa mực thứ hai được cấp cho đầu ghi;

nút được tạo kết cấu để đóng cửa nạp đầy;

gờ được đặt giữa hộp mực thứ nhất và hộp mực thứ hai; và

phần nổi đàn hồi được tạo kết cấu để nối nút với hộp mực thứ nhất hoặc thân chính của thiết bị, và để làm lệch nút theo hướng tách khỏi cửa nạp đầy đến gờ,

trong đó gờ giới hạn chuyển động của nút được làm lệch bởi phần nổi đàn hồi.

2. Thiết bị ghi in phun mực theo điểm 1, trong đó thiết bị còn bao gồm:

nắp che được tạo kết cấu để di chuyển được đến vị trí lộ sáng mà ở đó nút bị hở và vị trí che tại đó nắp che che nút, nắp che bị giới hạn di chuyển từ vị trí lộ sáng đến vị trí che khi nút được tháo khỏi cửa nạp đầy.

3. Thiết bị ghi in phun mực theo điểm 2, trong đó nắp che bao gồm gờ che trên bề mặt trong quay ra bề mặt có cửa nạp đầy của hộp mực thứ nhất ở vị trí che.

4. Thiết bị ghi in phun mực theo điểm 2, trong đó thiết bị còn bao gồm:

đường dẫn mực được tạo kết cấu để nối đầu ghi và hộp mực thứ nhất với nhau; và

van được tạo cấu hình để chuyển đổi giữa trạng thái mở trong đó mực thứ nhất được cấp từ hộp mực thứ nhất đến đầu ghi qua đường dẫn mực và trạng thái

đóng trong đó việc cấp mực thứ nhất từ hộp mực thứ nhất đến đầu ghi qua đường dẫn mực bị chặn,

trong đó van ở trạng thái mở khi nắp che được đặt ở vị trí che, và van ở trạng thái đóng khi nắp che được đặt ở vị trí lộ sáng.

5. Thiết bị ghi in phun mực theo điểm 1, trong đó thiết bị còn bao gồm:

hộp mực đen được tạo kết cấu để chứa mực đen được cấp cho đầu ghi; và
cụm nhả được tạo kết cấu để nhả vật liệu khi mà ảnh được ghi trên đó bằng đầu ghi,

trong đó mực thứ nhất là mực màu, và

cụm nhả được đặt giữa hộp mực đen và hộp mực thứ nhất.

6. Thiết bị ghi in phun mực bao gồm:

đầu ghi được tạo kết cấu để phun mực để ghi ảnh;

hộp mực thứ nhất bao gồm cửa nạp đầy để phun mực thứ nhất, và được tạo kết cấu để chứa mực thứ nhất được cấp cho đầu ghi;

hộp mực thứ hai được đặt gần hộp mực thứ nhất và được tạo kết cấu để chứa mực thứ hai được cấp cho đầu ghi;

nút được tạo kết cấu để đóng cửa nạp đầy;

phần nổi đàn hồi được tạo kết cấu để nối nút với hộp mực thứ nhất hoặc thân chính của thiết bị, và để làm lệch nút theo hướng tách riêng khỏi cửa nạp đầy đến hộp mực thứ hai; và

gờ được đặt giữa hộp mực thứ nhất và hộp mực thứ hai và được tạo kết cấu để giới hạn chuyển động của nút bị làm lệch bởi phần nổi.

7. Thiết bị ghi in phun mực theo điểm 6, trong đó thiết bị còn bao gồm:

nắp che được tạo kết cấu để di chuyển được đến vị trí lộ sáng mà ở đó nút bị hở và vị trí che tại đó nắp che che nút, nắp che bị giới hạn di chuyển từ vị trí lộ sáng đến vị trí che khi nút được tháo khỏi cửa nạp đầy.

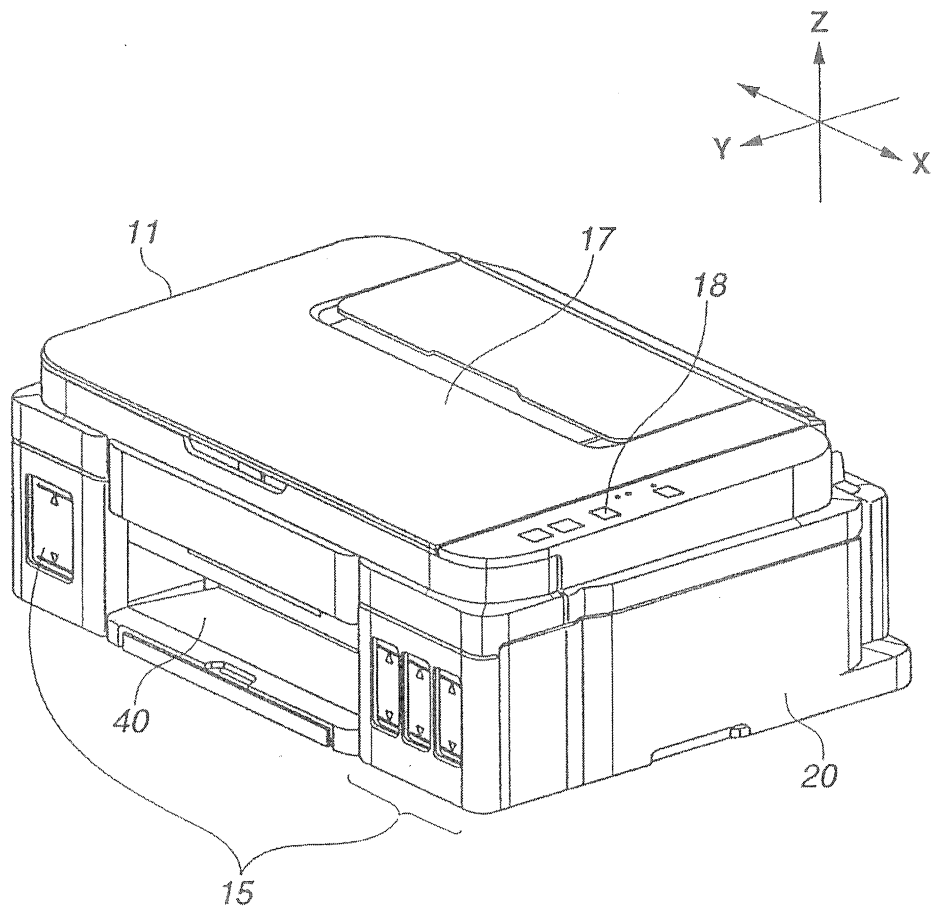
8. Thiết bị ghi in phun mực theo điểm 7, trong đó nắp che bao gồm gờ che trên bề mặt trong mà quay ra bề mặt có cửa nạp đầy của hộp mực ở vị trí che.

9. Thiết bị ghi in phun mực theo điểm 7, trong đó thiết bị còn bao gồm:

đường dẫn mực được tạo kết cấu để nối đầu ghi và hộp mực với nhau; và van được tạo cấu hình để chuyển đổi giữa trạng thái mở trong đó mực được cấp từ hộp mực đến đầu ghi qua đường dẫn mực và trạng thái đóng trong đó chặn cấp mực từ hộp mực đến đầu ghi qua đường dẫn mực,

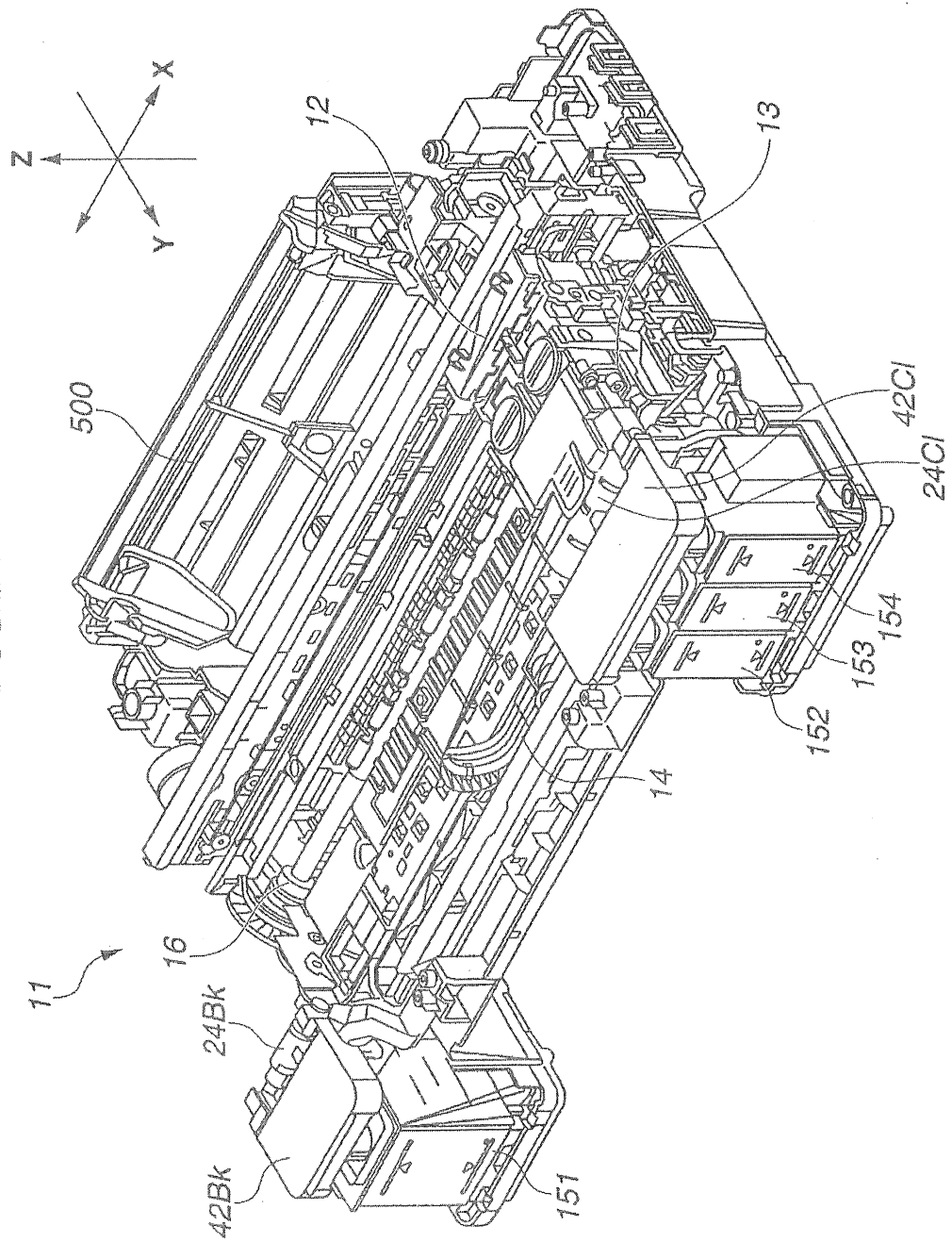
trong đó van ở trạng thái mở khi nắp che được đặt ở vị trí che, và van ở trạng thái đóng khi nắp che được đặt ở vị trí lộ sáng.

FIG. 1



2/13

FIG.2



3/13

FIG.3

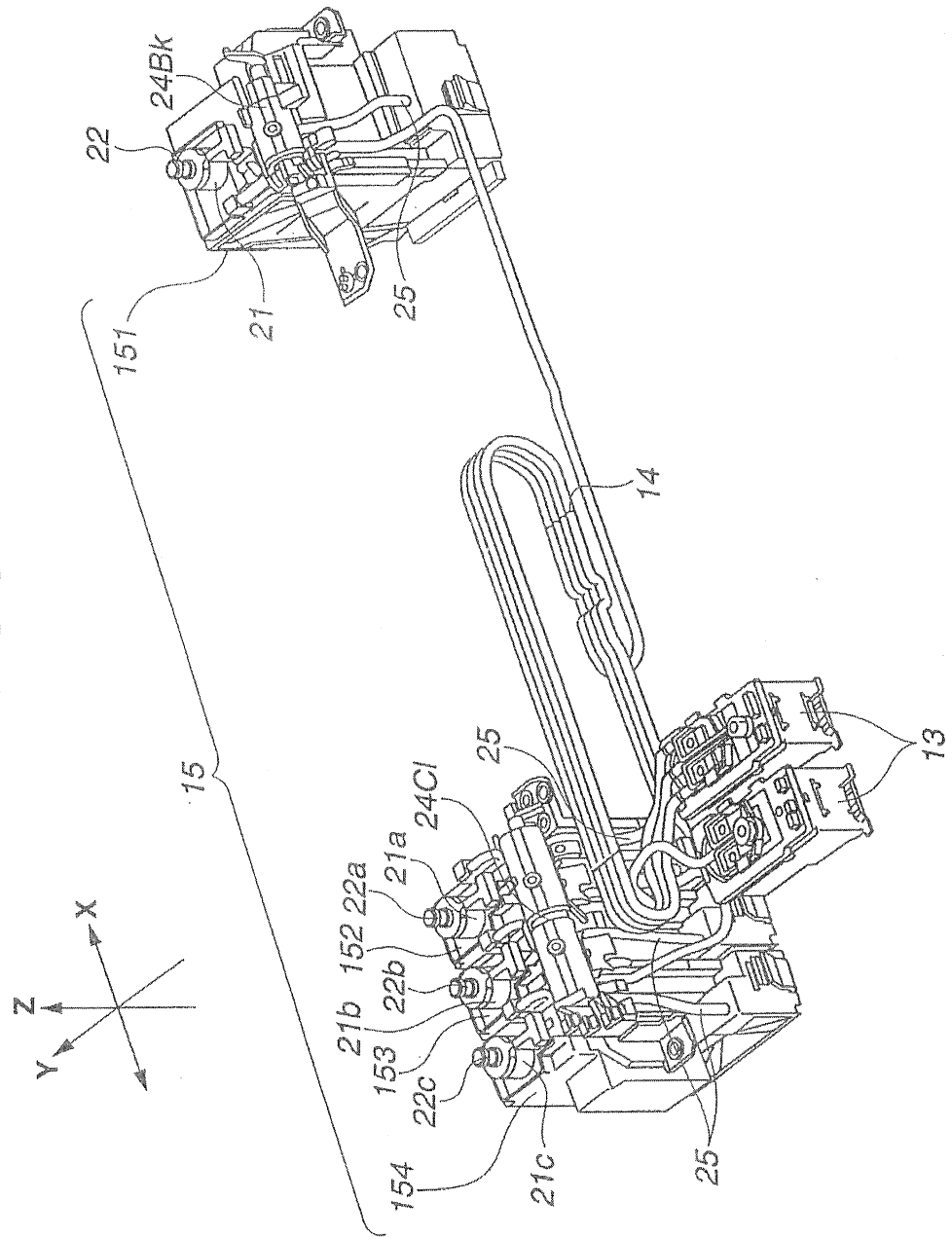
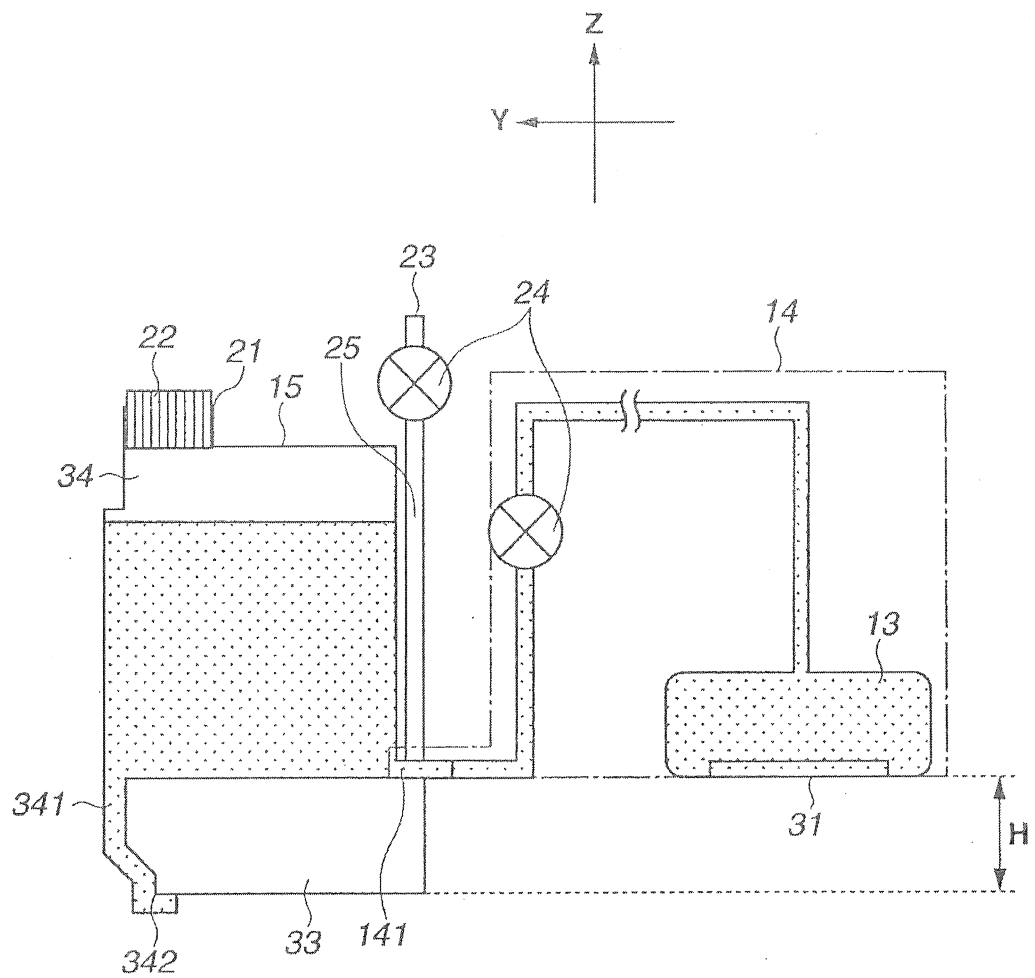


FIG. 4



5/13

FIG.5A

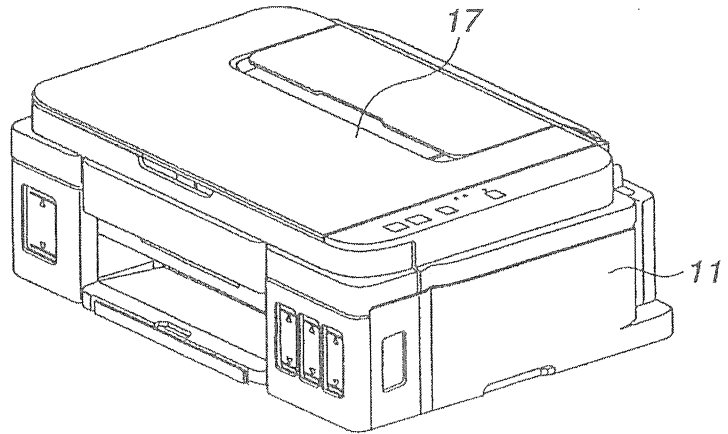


FIG.5B

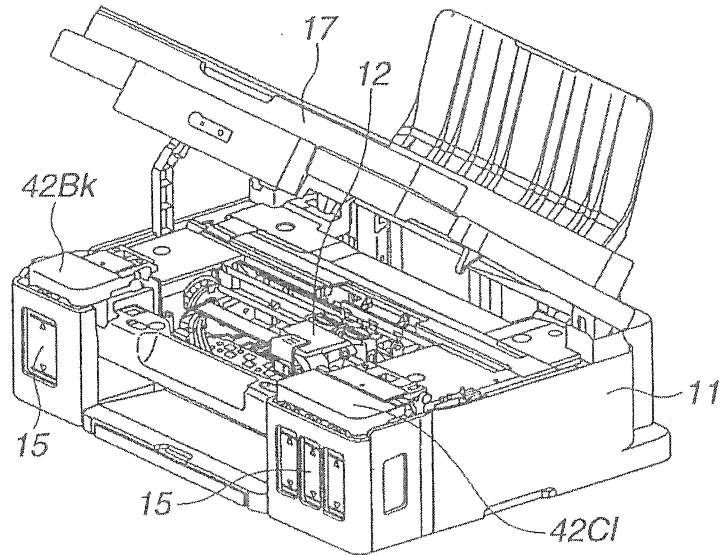
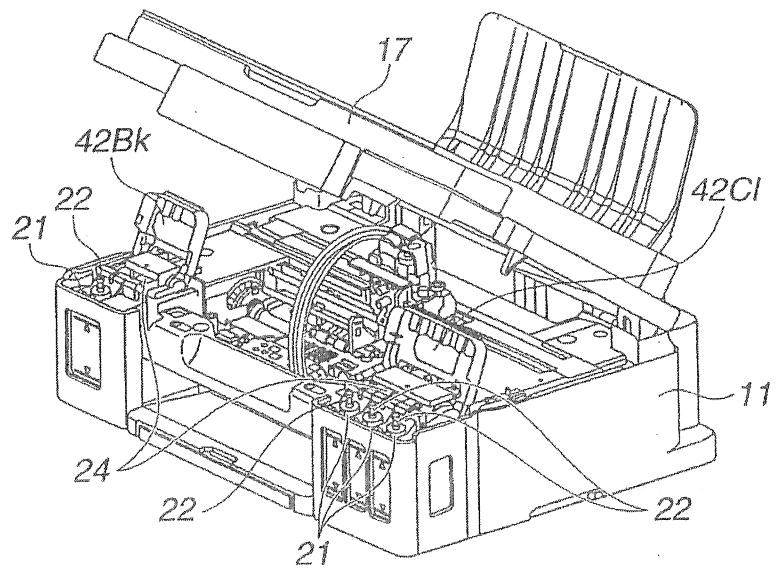


FIG.5C



6/13

FIG.6A

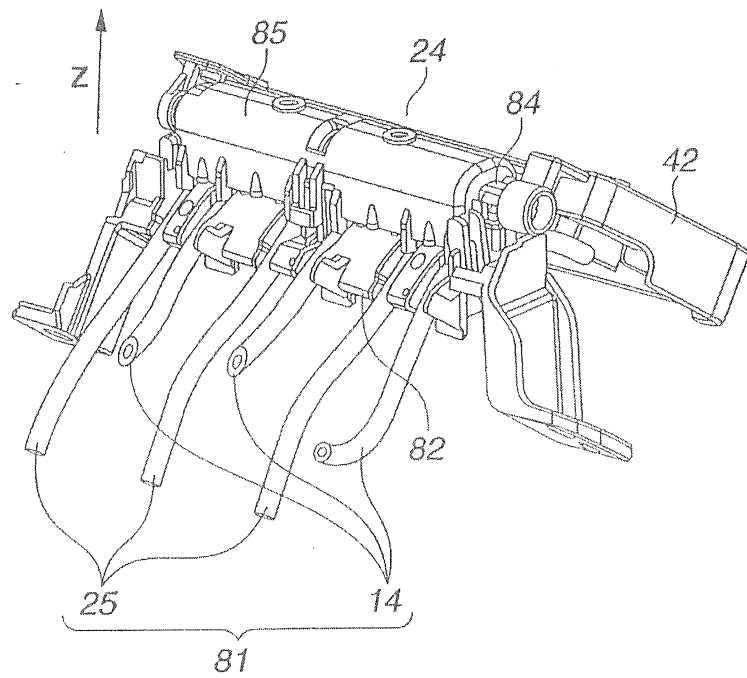
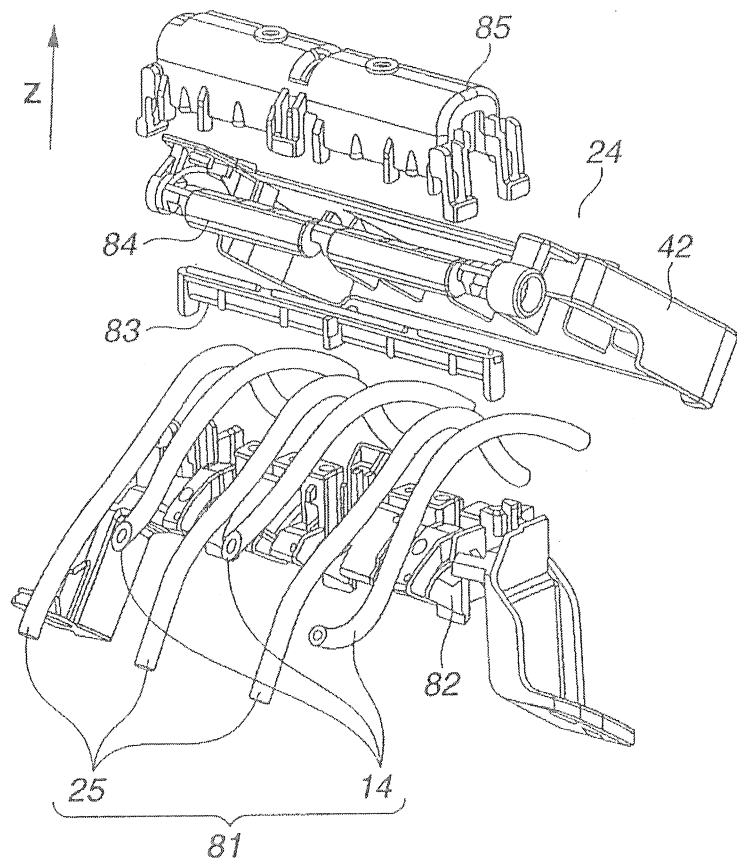
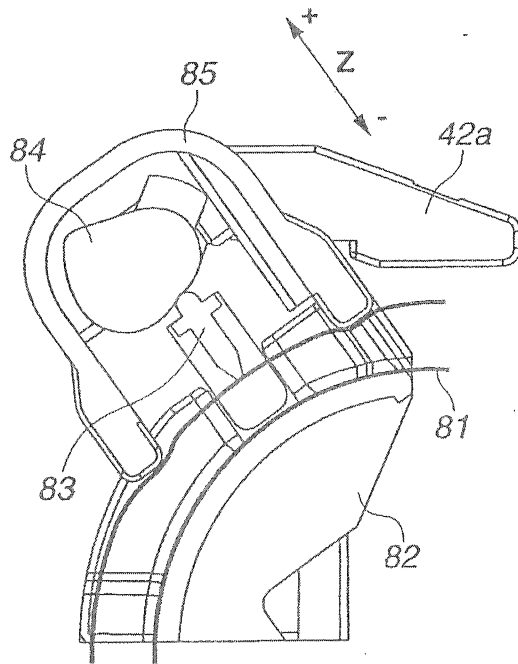
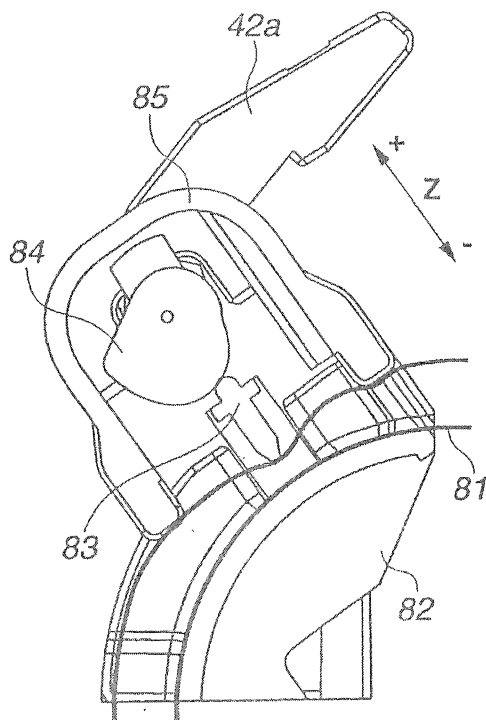
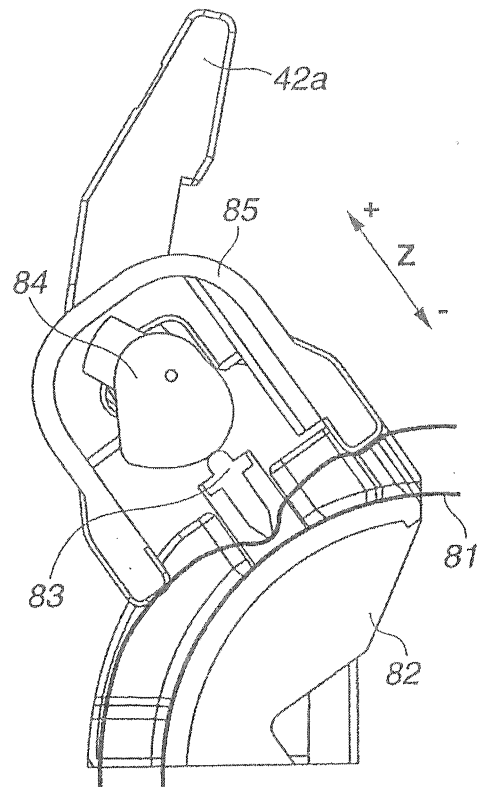


FIG.6B



7/13

FIG.7A**FIG.7B****FIG.7C**

8/13

FIG.8A

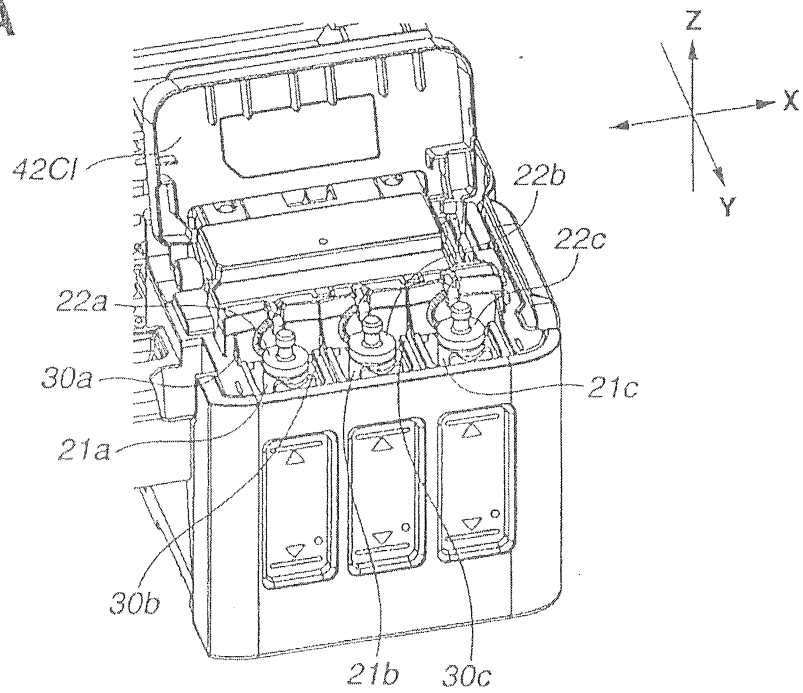


FIG.8B

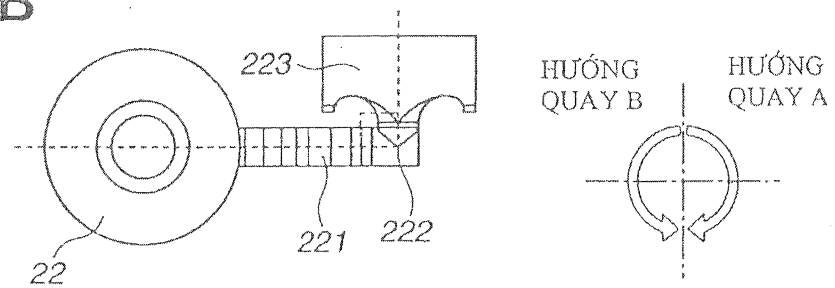
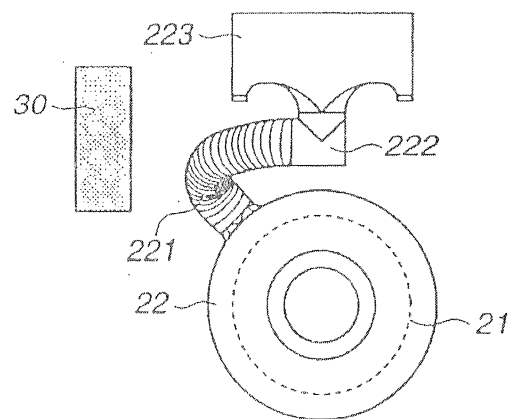


FIG.8C



9/13

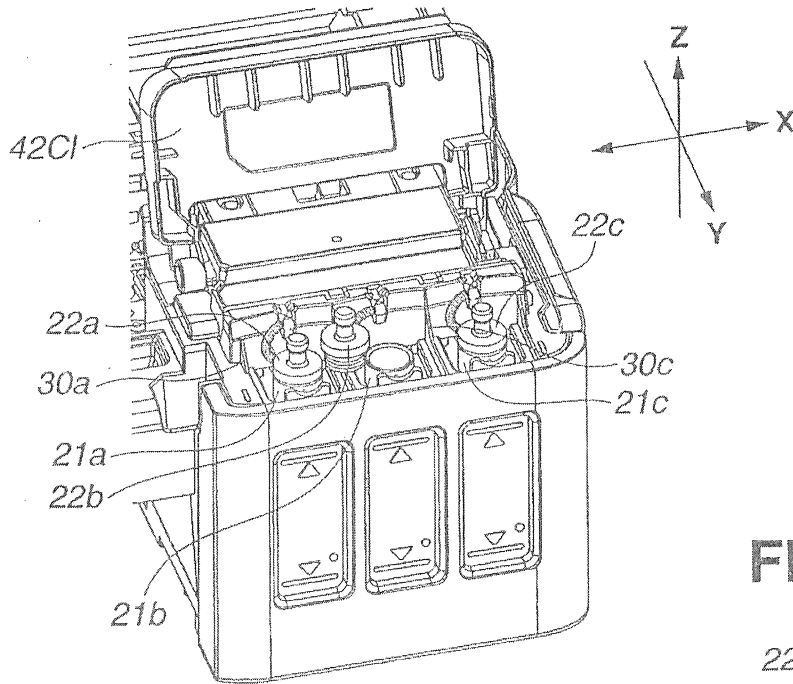
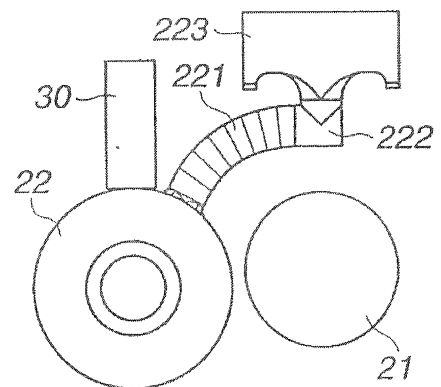
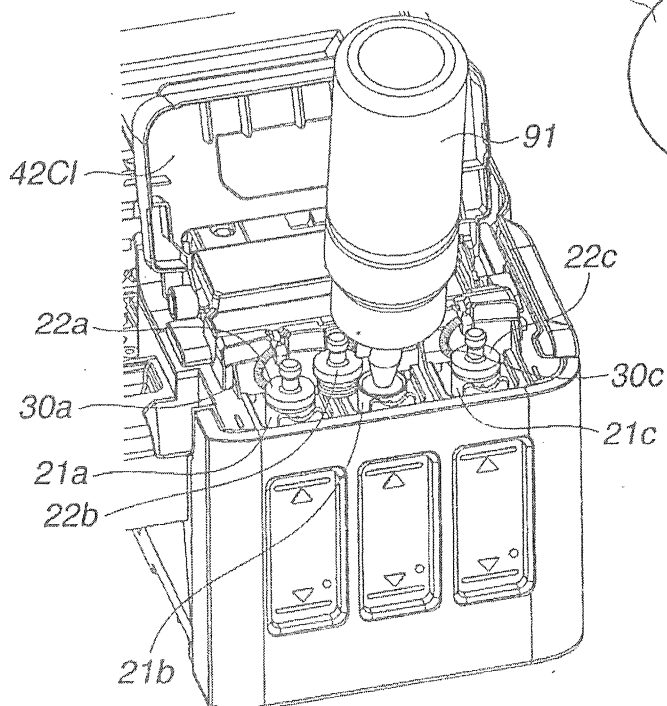
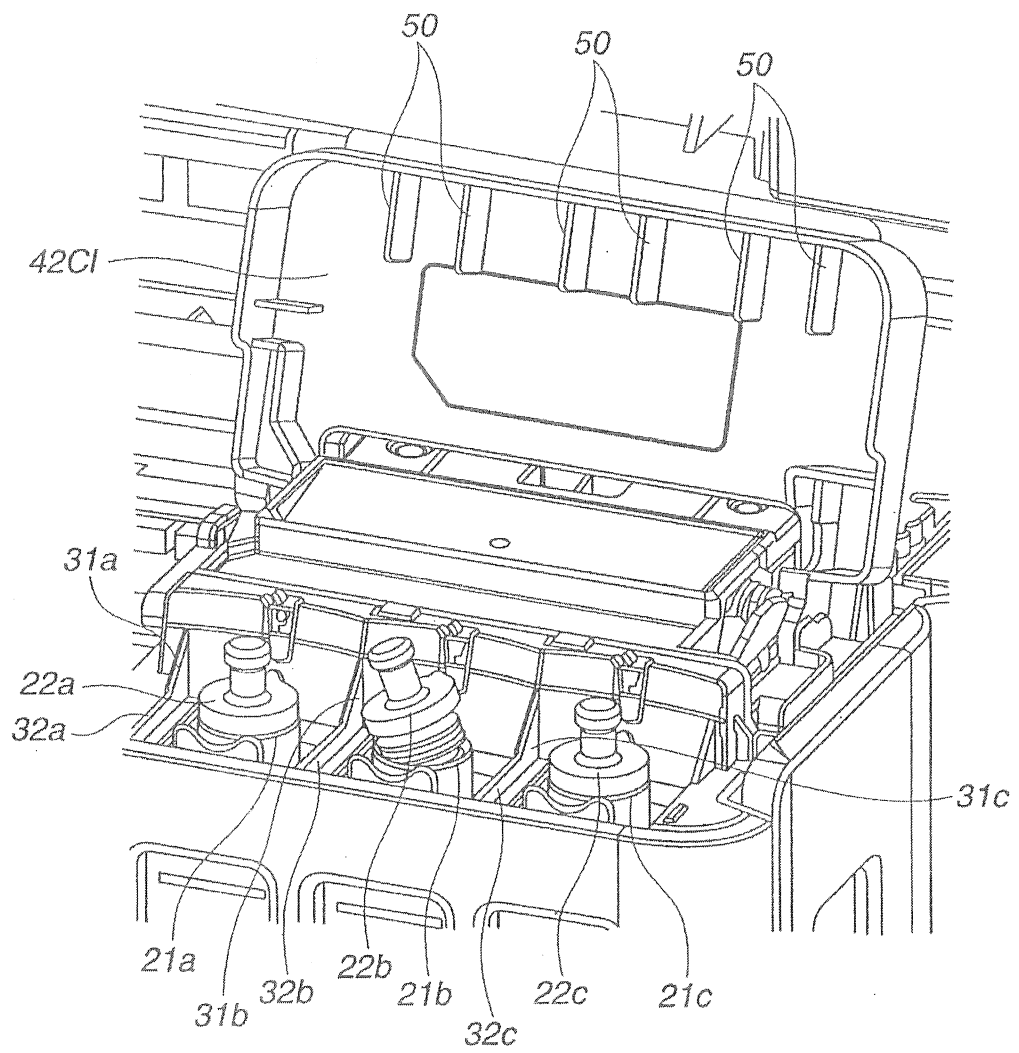
FIG.9A**FIG.9B****FIG.9C**

FIG.10



11/13

FIG.11A

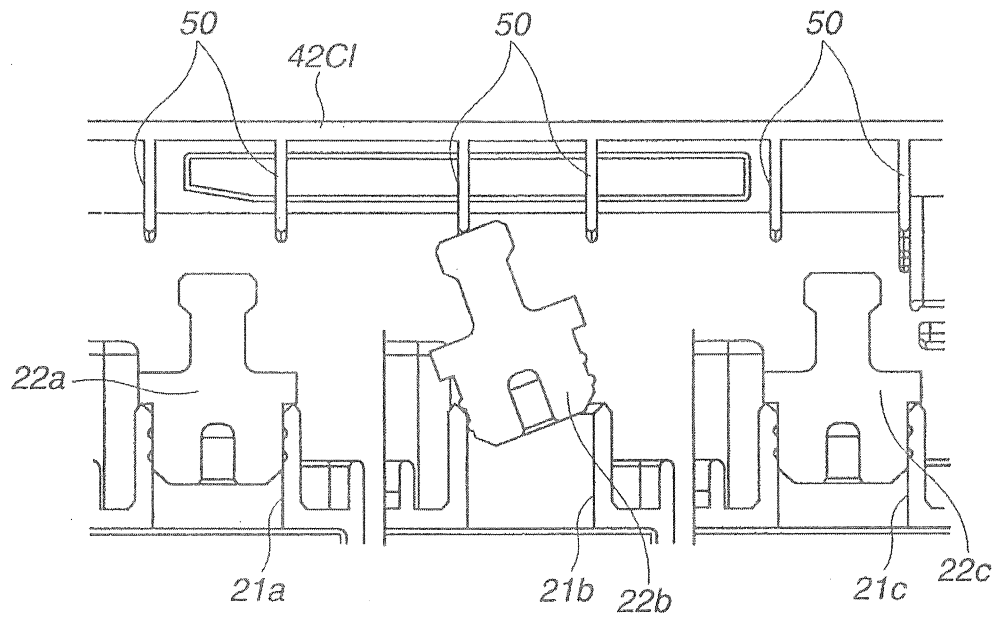
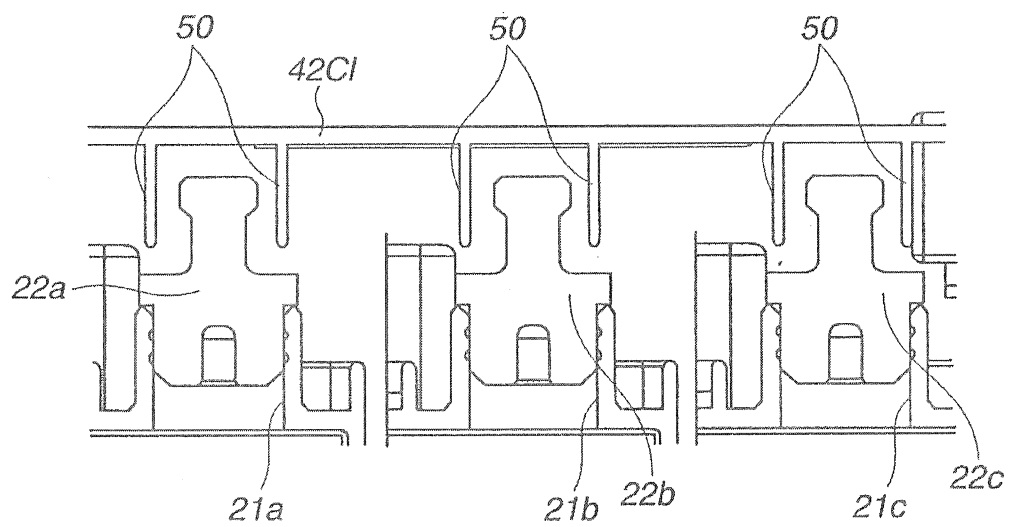


FIG.11B



12/13

FIG.12A

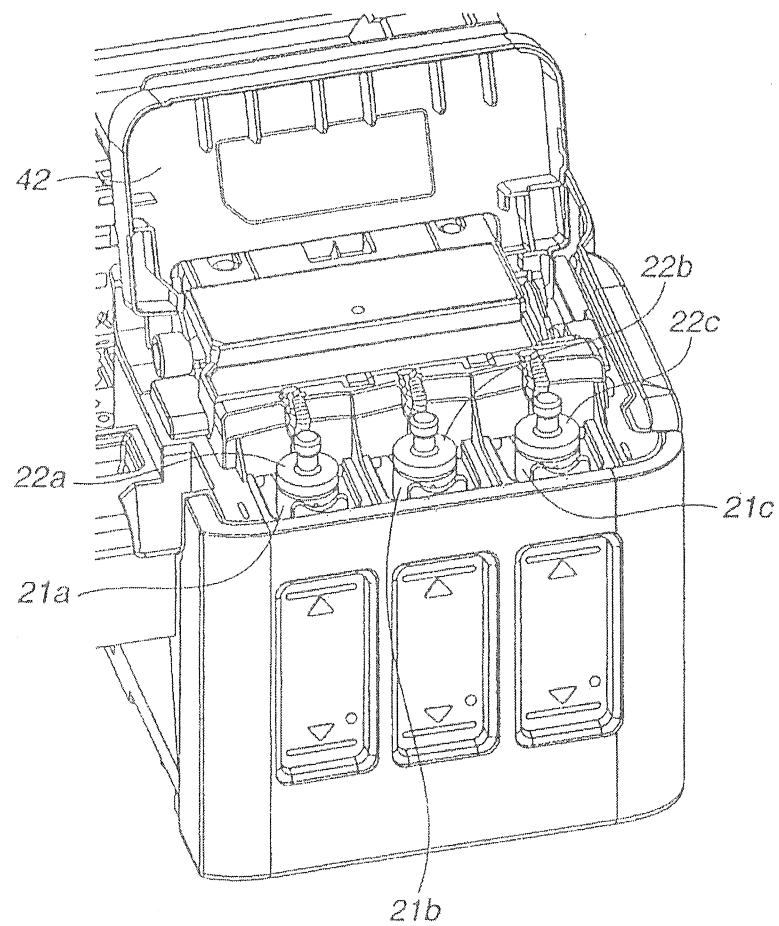
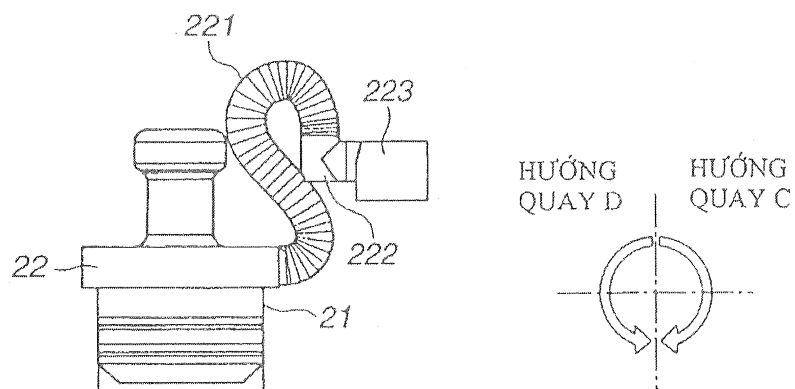


FIG.12B



13/13

FIG.13A

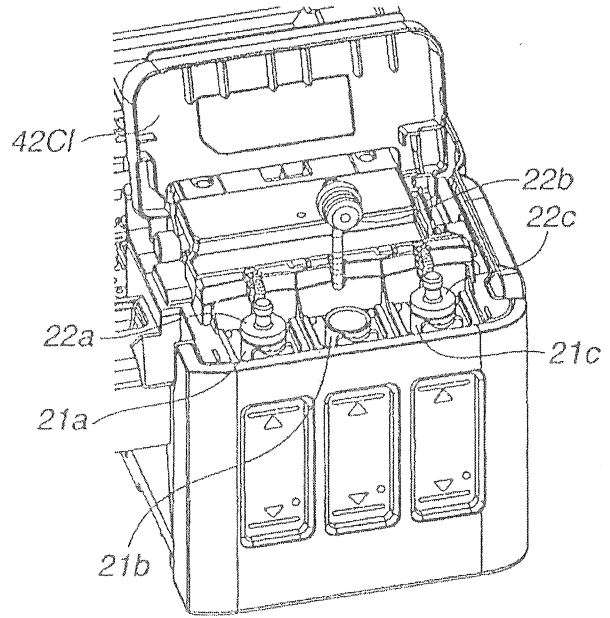


FIG.13B

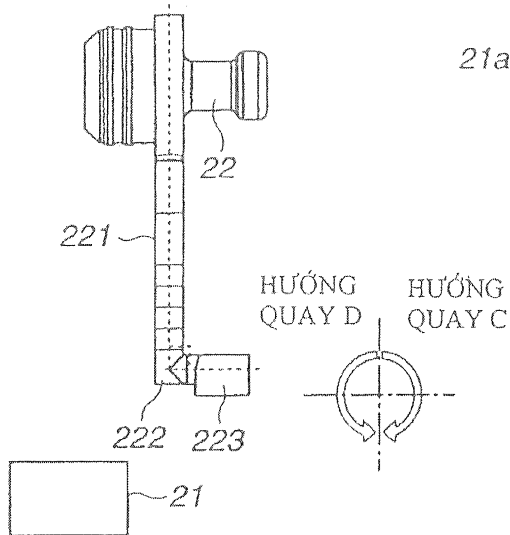


FIG.13C

