



(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)



1-0038766

(51)<sup>2020.01</sup> B41F 17/14

(13) B

(21) 1-2021-00244

(22) 21/06/2019

(86) PCT/JP2019/024649 21/06/2019

(87) WO2020/044746 05/03/2020

(30) 2018-158535 27/08/2018 JP

(45) 26/02/2024 431

(43) 25/05/2021 398

(73) ALTEMIRA Co., Ltd. (JP)

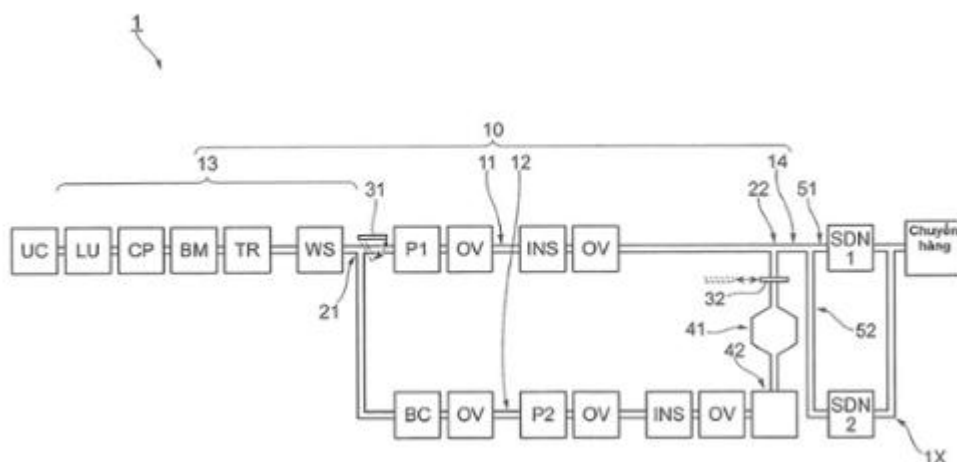
1-4-25, Kouraku, Bunkyo-ku, Tokyo, 1128525, Japan

(72) OJIMA, Shinichi (JP); IKEDA, Kazunori (JP); MASUDA, Kazuhisa (JP);  
MATSUSHIMA, Hitomi (JP).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

#### (54) HỆ THỐNG SẢN XUẤT THÂN LON

(57) Sáng chế đề cập tới hệ thống sản xuất thân lon cho phép ngăn chặn suy giảm của hiệu quả xử lý gây ra bởi các thiết bị in có tốc độ in chậm, và các phương tiện cần thiết để sản xuất các thân lon có thể được dùng chung. Hệ thống sản xuất thân lon này bao gồm: dây chuyền vận chuyển thân lon, mà nhờ đó các thân lon được vận chuyển, được làm thích ứng để phân nhánh ở giữa và sau đó hợp nhất lại, dây chuyền vận chuyển thân lon này ít nhất có dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất và dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai; thiết bị in thứ nhất thực hiện in trên các thân lon được vận chuyển bởi dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất; và thiết bị in thứ hai thực hiện in trên các thân lon được vận chuyển bởi dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai, số lượng của các thân lon mà hoạt động in được thực hiện trên đó bởi thiết bị in thứ hai theo đơn vị thời gian là khác với số lượng của các thân lon mà hoạt động in được thực hiện trên đó bởi thiết bị in thứ nhất theo đơn vị thời gian.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập tới hệ thống sản xuất thân lon.

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

Tài liệu sáng chế 1 đề xuất quy trình in nhiều nhãn hiệu trên các thân lon bằng cách sử dụng nhiều máy in, và sau đó, phân loại các thân lon theo từng nhãn hiệu.

Tài liệu sáng chế 2 đề xuất thiết bị in, trong đó hoạt động in phun mực được thực hiện ở ít nhất một trạm in phun mực, và các đầu phun mực được bố trí ở trạm in phun mực.

#### *Các tài liệu sáng chế*

Tài liệu sáng chế 1: công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản số 2008-183613;

Tài liệu sáng chế 2: công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản số 2012-232771.

Khi hoạt động in lên các thân lon cần được thực hiện bằng cách sử dụng các thiết bị in được bố trí theo hàng dọc theo một dây chuyền vận chuyển thân lon duy nhất và các thân lon đã in cần được vận chuyển lần lượt dọc theo dây chuyền vận chuyển thân lon, nếu từng thiết bị in có tốc độ in khác nhau, do bị ảnh hưởng bởi các thiết bị in có tốc độ in chậm, toàn bộ hiệu quả xử lý bị suy giảm.

Trái lại, việc vận chuyển của các thân lon được thực hiện riêng biệt trong từng thiết bị in bằng cách tạo ra dây chuyền vận chuyển thân lon đối với từng thiết bị in cho phép ngăn chặn sự suy giảm của toàn bộ hiệu quả xử lý, nhưng trong trường hợp này, các phương tiện của hệ thống không thể được dùng chung.

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

Do đó, mục đích của sáng chế là trong khi ngăn chặn suy giảm của hiệu quả xử lý gây ra bởi các thiết bị in có tốc độ in chậm, cho phép dùng chung các phương tiện cần thiết để sản xuất các thân lon.

Cụ thể là, hệ thống sản xuất thân lon theo sáng chế bao gồm: dây chuyền vận chuyển thân lon để vận chuyển thân lon được làm thích ứng để phân nhánh ở giữa và sau đó hợp nhất lại, dây chuyền vận chuyển thân lon này ít nhất có dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất và dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai; thiết bị in thứ nhất thực hiện in trên thân lon được vận chuyển trên dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất; và thiết bị in thứ hai thực hiện in trên thân lon được vận chuyển trên dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai, số lượng của các thân lon mà hoạt động in được thực hiện trên đó bởi thiết bị in thứ hai theo đơn vị thời gian là khác với số lượng của các thân lon mà hoạt động in được thực hiện trên đó bởi thiết bị in thứ nhất theo đơn vị thời gian.

Ở đây, hệ thống sản xuất thân lon còn có ít nhất một trong số bộ phận bảo quản thân lon được bố trí trong dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất để bảo quản tạm thời các thân lon mà trên đó hoạt động in nhờ thiết bị in thứ nhất đã được thực hiện và bộ phận bảo quản thân lon được bố trí trong dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai để bảo quản tạm thời các thân lon mà trên đó hoạt động in nhờ thiết bị in thứ hai đã được thực hiện.

Hơn nữa, hệ thống sản xuất thân lon còn có bộ phận xả nằm ở phía trước của bộ phận bảo quản thân lon theo hướng vận chuyển thân lon để xả thân lon không thỏa mãn điều kiện định trước ra khỏi dây chuyền vận chuyển phân nhánh.

Hơn nữa, số lượng của các thân lon mà hoạt động in được thực hiện trên đó bởi thiết bị in thứ hai theo đơn vị thời gian là nhỏ hơn số lượng của các thân lon mà hoạt động in được thực hiện trên đó bởi thiết bị in thứ nhất theo đơn vị thời gian, và dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai có bộ phận bảo quản

thân lon để bảo quản tạm thời các thân lon mà trên đó hoạt động in nhờ thiết bị in thứ hai đã được thực hiện.

Hơn nữa, hệ thống sản xuất thân lon còn có bộ phận xả nằm ở phía trước của bộ phận bảo quản thân lon theo hướng vận chuyển của các thân lon được vận chuyển bởi dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai và xả thân lon không thỏa mãn điều kiện định trước ra khỏi dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai.

Hơn nữa, các thân lon đã xử lý in, là các thân lon mà trên đó hoạt động in nhờ thiết bị in thứ nhất đã được thực hiện, được vận chuyển về phía sau và đi qua phần hợp nhất của dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất và dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai, và các thân lon đã xử lý in tạm thời được ngăn không cho đi qua phần hợp nhất, và sau đó, các thân lon mà trên đó hoạt động in nhờ thiết bị in thứ hai đã được thực hiện được cấp tới phần hợp nhất.

Hơn nữa, số lượng của các thân lon mà hoạt động in được thực hiện trên đó bởi thiết bị in thứ hai theo đơn vị thời gian là nhỏ hơn số lượng của các thân lon mà hoạt động in được thực hiện trên đó bởi thiết bị in thứ nhất theo đơn vị thời gian, và, trong phần phân nhánh mà dây chuyền vận chuyển thân lon được phân nhánh tại đó, phần đi qua phần phân nhánh và đang hướng tới dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất từ phía trước được tạo ra dạng thẳng, và phần đi qua phần phân nhánh và đang hướng tới dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai từ phía trước được uốn cong.

Hơn nữa, các thân lon đã xử lý in, là các thân lon mà trên đó hoạt động in nhờ thiết bị in thứ nhất đã được thực hiện, được vận chuyển về phía sau và đi qua phần hợp nhất của dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất và dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai, và, mỗi khi một số lượng định trước của các thân lon đã xử lý in đi qua phần hợp nhất, các thân lon mà trên đó hoạt động in nhờ thiết bị in thứ hai đã được thực hiện được cấp tới phần hợp nhất từ dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai.

Hơn nữa, số lượng của các thân lon đang hướng tới dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai từ phần phân nhánh, tại đó dây chuyền vận chuyển thân lon được phân nhánh, theo đơn vị thời gian và số lượng của các thân lon đang hướng tới dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất từ phần phân nhánh theo đơn vị thời gian là khác nhau.

Hơn nữa, số lượng của các thân lon mà hoạt động in được thực hiện trên đó bởi thiết bị in thứ hai theo đơn vị thời gian là nhỏ hơn số lượng của các thân lon mà hoạt động in được thực hiện trên đó bởi thiết bị in thứ nhất theo đơn vị thời gian, và số lượng của các thân lon đang hướng tới dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai từ phần phân nhánh theo đơn vị thời gian là nhỏ hơn số lượng của các thân lon đang hướng tới dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất từ phần phân nhánh theo đơn vị thời gian.

Hơn nữa, một thiết bị trong số thiết bị in thứ nhất và thiết bị in thứ hai là thiết bị in dùng phương pháp in tấm và thiết bị kia là thiết bị in dùng phương pháp phun mực.

Hơn nữa, các thân lon đã xử lý in, là các thân lon mà trên đó hoạt động in nhờ thiết bị in thứ nhất đã được thực hiện, được vận chuyển về phía sau và đi qua phần hợp nhất của dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất và dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai, và hệ thống sản xuất thân lon này còn có bộ phận điều khiển cung cấp để điều khiển việc cung cấp các thân lon mà trên đó hoạt động in nhờ thiết bị in thứ hai đã được thực hiện tới phần hợp nhất.

Hơn nữa, bộ phận điều khiển cung cấp điều khiển việc cung cấp các thân lon tới phần hợp nhất bằng cách thực hiện điều chỉnh đối với di chuyển của các thân lon từ dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai tới phần hợp nhất, và bằng cách loại bỏ điều chỉnh này.

Hơn nữa, khi điều chỉnh được loại bỏ, bộ phận điều khiển cung cấp loại bỏ điều chỉnh này trong khoảng thời gian định trước.

Hơn nữa, khi các thân lon mà trên đó hoạt động in nhờ thiết bị in thứ hai đã được thực hiện được cấp tới phần hợp nhất, bộ phận điều khiển cung cấp thực hiện cấp một số lượng định trước của các thân lon tới phần hợp nhất.

#### *Các hiệu quả có lợi của sáng chế*

Theo sáng chế, trong khi ngăn chặn suy giảm của hiệu quả xử lý gây ra bởi các thiết bị in có tốc độ in chậm, có thể dùng chung các phương tiện cần thiết để sản xuất các thân lon.

#### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hệ thống sản xuất thân lon theo sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thiết bị in thứ nhất;

Fig.3 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thiết bị in thứ hai;

Fig.4 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của bộ phận xả thân lon;

Fig.5 là hình vẽ phóng to thể hiện phần phân nhánh; và

Fig.6 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một chế độ vận chuyển khác của các thân lon trong phần hợp nhất.

#### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Sau đây, hệ thống sản xuất thân lon theo một phương án minh họa của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hệ thống sản xuất thân lon 1 theo phương án minh họa này.

Hệ thống sản xuất thân lon 1 được thể hiện trên Fig.1 là quy trình để sản xuất lon gồm hai phần. Cụ thể là, hệ thống sản xuất thân lon 1 được thể hiện trên Fig.1 thực hiện đúc nhôm hoặc hợp kim nhôm bằng kỹ thuật đúc kéo và là phẳng (DI), và sau đó, tạo ra thân lon 100 (không được thể hiện trên Fig.1) có dạng hình trụ có đáy và làm bằng kim loại.

Ở đây, đồ uống cần đóng gói vào thân lon 100 (lon dùng cho đồ uống) không bị giới hạn cụ thể, và thân lon 100 được nạp đầy, ví dụ, đồ uống có cồn, chẳng hạn bia hoặc đồ uống Chuhai, hoặc một thức uống nhẹ (đồ uống không cồn). Cần lưu ý rằng, sau khi đóng gói, một chi tiết nắp được gắn chặt vào thân lon 100, và nhờ đó hoàn thành lon đồ uống nạp đầy đồ uống.

Nhân đây, trong phần mô tả sau đây, thân lon 100 trước khi nạp đầy đồ uống được gọi là “lon dùng cho đồ uống”, và thân lon 100 sau khi nạp đầy đồ uống được gọi là “lon đồ uống” trong một số trường hợp.

Như được thể hiện trên Fig.1, hệ thống sản xuất thân lon 1 theo phương án minh họa này có dây chuyền vận chuyển thân lon 10 mà trên đó các thân lon 100 lần lượt được vận chuyển.

Dây chuyền vận chuyển thân lon 10 được làm thích ứng để phân nhánh dọc theo lộ trình, và sau đó, được hợp nhất lại. Dây chuyền vận chuyển thân lon 10 có dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất 11 và dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12. Cụ thể hơn, dây chuyền vận chuyển thân lon 10 được phân nhánh ở phần phân nhánh 21, và dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất 11 và dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12 được tạo ra ở phía sau của phần phân nhánh 21.

Hơn nữa, ở phía sau của phần phân nhánh 21 có phần hợp nhất 22 mà dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất 11 và dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12 được hợp nhất với nhau tại đó. Hơn nữa, ở phía trước của phần phân nhánh 21 có dây chuyền vận chuyển trước phân nhánh 13, và, ở phía sau của phần hợp nhất 22 có dây chuyền vận chuyển sau hợp nhất 14.

Hơn nữa, ở phần phân nhánh 21 có bố trí chi tiết dẫn hướng thứ nhất 31 để dẫn hướng các thân lon 100 đã được vận chuyển từ phía trước qua dây chuyền vận chuyển trước phân nhánh 13 tới dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12.

Trong trường hợp các thân lon 100 đã được vận chuyển từ phía trước qua dây chuyền vận chuyển trước phân nhánh 13 cần được dẫn hướng tới dây

chuyển vận chuyển phân nhánh thứ hai 12, chi tiết dẫn hướng thứ nhất 31 được làm nhô lên dây chuyển vận chuyển thân lon 10. Vì vậy, các thân lon 100 được dẫn hướng để hướng tới dây chuyển vận chuyển phân nhánh thứ hai 12.

Hơn nữa, trong trường hợp các thân lon 100 đã được vận chuyển từ phía trước qua dây chuyển vận chuyển trước phân nhánh 13 cần được dẫn hướng tới dây chuyển vận chuyển phân nhánh thứ nhất 11, chi tiết dẫn hướng thứ nhất 31 được thu vào từ dây chuyển vận chuyển thân lon 10. Vì vậy, các thân lon 100 hướng tới dây chuyển vận chuyển phân nhánh thứ nhất 11.

Hơn nữa, phần hợp nhất 22 có chi tiết điều chỉnh 32 để điều chỉnh di chuyển của các thân lon 100. Theo phương án minh họa, trong trường hợp các thân lon 100 không được cấp từ dây chuyển vận chuyển phân nhánh thứ hai 12 tới phần hợp nhất 22, chi tiết điều chỉnh 32 được làm nhô lên dây chuyển vận chuyển phân nhánh thứ hai 12. Vì vậy, có thể điều chỉnh việc cung cấp các thân lon 100 từ dây chuyển vận chuyển phân nhánh thứ hai 12 tới phần hợp nhất 22.

Hơn nữa, trong trường hợp các thân lon 100 được cấp từ dây chuyển vận chuyển phân nhánh thứ hai 12 tới phần hợp nhất 22, chi tiết điều chỉnh 32 được thu vào từ dây chuyển vận chuyển phân nhánh thứ hai 12. Vì vậy, các thân lon 100 được cấp từ dây chuyển vận chuyển phân nhánh thứ hai 12 tới phần hợp nhất 22.

Cần lưu ý rằng có thể bố trí chi tiết điều chỉnh (không được thể hiện trên hình vẽ) sao cho được làm nhô lên dây chuyển vận chuyển phân nhánh thứ nhất 11 ở phía trước của phần hợp nhất 22 để nhờ đó điều chỉnh di chuyển của các thân lon 100 đang hướng tới phần hợp nhất 22 qua dây chuyển vận chuyển phân nhánh thứ nhất 11.

Hơn nữa, theo phương án minh họa, thiết bị in thứ nhất P1 thực hiện in lên các thân lon 100 được vận chuyển trên dây chuyển vận chuyển phân nhánh thứ nhất 11 được sử dụng. Ngoài ra, thiết bị in thứ hai P2 thực hiện in lên các thân lon 100 được vận chuyển trên dây chuyển vận chuyển phân nhánh thứ hai 12 được sử dụng.

Ở đây, theo phương án minh họa, số lượng của các thân lon 100 mà trên đó hoạt động in có thể được thực hiện theo đơn vị thời gian là khác nhau giữa thiết bị in thứ nhất P1 và thiết bị in thứ hai P2.

Cụ thể là, theo phương án minh họa, số lượng của các thân lon 100 mà hoạt động in có thể được thực hiện trên đó bởi thiết bị in thứ hai P2 theo đơn vị thời gian là nhỏ hơn số lượng của các thân lon 100 mà hoạt động in có thể được thực hiện trên đó bởi thiết bị in thứ nhất P1 theo đơn vị thời gian.

Cụ thể hơn, theo phương án minh họa, thiết bị in thứ nhất P1 là thiết bị in dùng phương pháp in tấm và thiết bị in thứ hai P2 là thiết bị in dùng phương pháp phun mực.

Nói chung, số lượng của các thân lon 100 mà hoạt động in có thể được thực hiện trên đó bởi thiết bị in dùng phương pháp in tấm theo đơn vị thời gian là lớn hơn số lượng của các thân lon 100 mà hoạt động in có thể được thực hiện trên đó bởi thiết bị in dùng phương pháp phun mực; nhờ đó, theo phương án minh họa, số lượng của các thân lon 100 mà hoạt động in có thể được thực hiện trên đó bởi thiết bị in thứ hai P2 theo đơn vị thời gian là nhỏ hơn số lượng của các thân lon 100 mà hoạt động in có thể được thực hiện trên đó bởi thiết bị in thứ nhất P1 theo đơn vị thời gian.

Ở đây, thiết bị in dùng phương pháp in tấm là thiết bị in thực hiện in bằng cách sử dụng các tấm. Cụ thể hơn, thiết bị in dùng phương pháp in tấm là thiết bị in thực hiện in lên các thân lon 100 bằng cách làm mực bám dính lên các tấm và tiếp đó in chuyển mức đã bám dính vào các tấm lên các thân lon 100.

Cần lưu ý rằng hoạt động in chuyển có thể được thực hiện bằng cách đưa các tấm và các thân lon 100 vào tiếp xúc trực tiếp, hoặc một thân in chuyển trung gian có thể được thực hiện giữa các tấm và các thân lon 100 để nhờ đó thực hiện hoạt động in chuyển lên các thân lon 100.

Ở đây, các ví dụ in nhờ phương pháp in tấm bao gồm các kỹ thuật in nổi, in lõm, in phẳng và in giấy nền, và kỹ thuật bất kỳ trong số này có thể được sử

dụng khi in nhờ phương pháp in tấm. Cần lưu ý rằng, theo phương án minh họa, kỹ thuật in nổi được sử dụng.

Hơn nữa, thiết bị in dùng phương pháp phun mực là thiết bị in thực hiện in bằng cách phun mực từ các đầu phun mực để làm mực bám dính vào các thân lon 100.

Trong thiết bị in nhờ phương pháp phun mực, các phương pháp đã biết có thể được sử dụng. Cụ thể là, ví dụ, một hệ thống tạo áp, hệ thống (bọt) nhiệt, hệ thống kiểu liên tục hoặc hệ thống tương tự có thể được sử dụng.

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thiết bị in thứ nhất P1.

Thiết bị in thứ nhất P1, là thiết bị in dùng phương pháp in tấm, có nhiều tang tấm in 451. Trên bề mặt của tang tấm in 451, tấm in có các phần lồi (không được thể hiện trên hình vẽ) được tạo ra tương ứng với ảnh cần tạo ra. Ngoài ra, thiết bị in thứ nhất P1 có các bộ phận cấp mực 452 để cấp mực tới các phần lồi của các tấm trên các bề mặt của các tang tấm in 451.

Hơn nữa, thiết bị in thứ nhất P1 có tang lớp phủ 453 có nhiều lớp phủ (không được thể hiện trên hình vẽ) mà mực từ các tấm trên các bề mặt của các tang tấm in 451 được in chuyển tới và để in chuyển mực tới các thân lon 100.

Theo phương án minh họa, thân lon 100 di chuyển tới thiết bị in thứ nhất P1 và dừng ở thiết bị in thứ nhất P1. Hơn nữa, thân lon 100 quay theo chiều chu vi.

Hơn nữa, trong thiết bị in thứ nhất P1, mực được cấp từ các bộ phận cấp mực 452 lần lượt tới các bề mặt của các tấm trên các bề mặt của các tang tấm in tương ứng 451. Tiếp đó, mực bám dính vào các bề mặt của các tấm (mực bám dính vào các phần lồi của các tấm trên các bề mặt của các tang tấm in 451) được chuyển tới các lớp phủ trên bề mặt của tang lớp phủ 453. Hơn nữa, mực đã chuyển tới các lớp phủ được in chuyển tới thân lon đang quay 100. Vì vậy, ảnh được tạo ra trên mặt theo chu vi ngoài của thân lon 100.

Fig.3 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thiết bị in thứ hai P2.

Thiết bị in thứ hai P2 có bốn đầu phun mực 411.

Cụ thể là, thiết bị này có đầu phun mực thứ nhất 411Y để phun mực màu vàng, đầu phun mực thứ hai 411M để phun mực màu đỏ tươi, đầu phun mực thứ ba 411C để phun mực màu lục lam và đầu phun mực thứ tư 411K để phun mực màu đen.

Bốn đầu phun mực 411 này được bố trí sao cho kéo dài theo hướng vuông góc với hướng di chuyển của thân lon 100 (theo hướng vuông góc với trang giấy của hình vẽ). Hơn nữa, mỗi một trong số bốn đầu phun mực 411 được bố trí sao cho kéo dài theo hướng trục của thân lon được vận chuyển 100.

Ngoài ra, mỗi một trong số bốn đầu phun mực 411 được bố trí bên trên dây chuyền vận chuyển của thân lon 100 để nhờ đó phun mực về phía thân lon 100 nằm bên dưới.

Theo phương án minh họa, từ mỗi một trong số bốn đầu phun mực 411, mực được phun về phía thân lon 100 được bố trí bên dưới và đang quay theo chiều chu vi, và nhờ đó ảnh được tạo ra trên mặt theo chu vi ngoài của thân lon 100.

Hơn nữa, theo phương án minh họa, như được thể hiện trên Fig.1, trong dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12, có bộ phận bảo quản thân lon 41 để bảo quản tạm thời các thân lon 100 mà trên đó hoạt động in nhờ thiết bị in thứ hai P2 đã được thực hiện.

Trong bộ phận bảo quản thân lon 41, độ rộng của dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12 là lớn hơn so với phía trước; do đó, trong bộ phận bảo quản thân lon 41, các thân lon 100 có thể được bố trí theo chiều rộng của dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12. Vì vậy, trong bộ phận bảo quản thân lon 41, nhiều hơn các thân lon 100 được bảo quản khi so sánh với kết cấu trong đó độ rộng của dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12 không bị thay đổi.

Cần lưu ý rằng sự gia tăng độ rộng như vậy không phải là bắt buộc, và các thân lon 100 có thể được bảo quản bằng cách bố trí các thân lon 100 theo đường thẳng dọc theo dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12.

Hơn nữa, theo phương án minh họa, theo hướng vận chuyển của các thân lon 100 được vận chuyển trong dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12, bộ phận xả thân lon 42, là một ví dụ về bộ phận xả, được bố trí ở phía trước của bộ phận bảo quản thân lon 41.

Trong bộ phận xả thân lon 42, đối với các thân lon 100 mà trên đó hoạt động in đã được thực hiện bởi thiết bị in thứ hai P2, các thân lon 100 không thỏa mãn các điều kiện định trước (các thân lon 100 trong đó các khuyết tật được tạo ra) được xả ra khỏi dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12.

Hệ thống theo phương án minh họa này có kết cấu trong đó các thân lon 100 mà trên đó hoạt động in đã được thực hiện bởi thiết bị in thứ hai P2 được bảo quản tạm thời trong bộ phận bảo quản thân lon 41. Theo phương án minh họa này, sử dụng bộ phận xả thân lon 42 để xả các thân lon 100 mà các khuyết tật in được tạo ra trên đó, và nhờ đó giảm bớt tỷ lệ của các lon có khuyết tật trong số các thân lon 100 trong bộ phận bảo quản thân lon 41.

Vì dung tích của bộ phận bảo quản thân lon 41 bị giới hạn, nếu không xả các lon có khuyết tật, bộ phận bảo quản thân lon 41 có khả năng bị chất đầy. Theo phương án minh họa này, việc sử dụng bộ phận xả thân lon 42 trong thực tế làm tăng dung tích bảo quản của các thân lon 100 trong bộ phận bảo quản thân lon 41.

Fig.4 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của bộ phận xả thân lon 42.

Bộ phận xả thân lon 42 có nguồn ánh sáng 92A.

Nguồn ánh sáng 92A được bố trí ở một phía đầu của thân lon 100 và nguồn ánh sáng 92A này chiếu ánh sáng laze sao cho kéo dài theo hướng trục của thân lon 100 dọc theo mặt theo chu vi ngoài của thân lon 100. Hơn nữa, ở phía đầu kia của thân lon 100, có bộ phận tiếp nhận ánh sáng 92B để tiếp nhận ánh sáng laze từ nguồn ánh sáng 92A.

Khi một phần của thân lon 100 bị biến dạng như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 3A, ánh sáng laze được tắt và bộ phận tiếp nhận ánh sáng 92B không thể tiếp nhận ánh sáng laze. Vì vậy, biến dạng của thân lon 100 được phát hiện.

Tiếp đó, theo phương án minh họa, khi xác định được trong bộ phận xả thân lon 42 là thân lon 100 không thỏa mãn các điều kiện định trước (khi xác định được rằng thân lon 100 bị biến dạng), cơ cấu xả 44 thực hiện xả thân lon 100 ra khỏi dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12.

Sau khi thân lon 100 di chuyển tới vị trí được biểu thị bằng đường nét đứt 4A, cơ cấu xả 44 cấp không khí nén tới phần bên trong của chi tiết đỡ thân lon được tạo dạng hình trụ 20. Vì vậy, thân lon 100 di chuyển theo hướng trục (hướng được biểu thị bằng mũi tên 4B).

Hơn nữa, phần đáy (phần đầu kín) của thân lon đang di chuyển 100 được hút nhờ bộ phận hút (không được thể hiện trên hình vẽ). Tiếp đó, nhờ bộ phận hút, thân lon 100 được vận chuyển tiếp và được xả ra bên ngoài của dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12.

Cần lưu ý rằng, để làm cơ cấu di chuyển của các thân lon 100 trong hệ thống sản xuất thân lon 1 (xem Fig.1), ví dụ, cơ cấu di chuyển đai sử dụng một đai di chuyển theo vòng tròn có thể được sử dụng; trong trường hợp này, các thân lon 100 được bố trí trên đai này và được di chuyển.

Hơn nữa, theo cách khác, có thể luồn các chốt lần lượt vào các thân lon 100 và di chuyển các chốt để nhờ đó di chuyển các thân lon 100. Ngoài ra, các thân lon 100 có thể được di chuyển bằng cách luồn các chi tiết đỡ thân lon hình trụ 20 được thể hiện trên Fig.4 vào phần bên trong của các thân lon 100 và di chuyển các chi tiết đỡ thân lon 20.

Hơn nữa, khác với mô tả trên đây, ví dụ, các thân lon 100 có thể được di chuyển bằng cách sử dụng cơ cấu di chuyển động cơ tuyến tính. Ngoài ra, khác với mô tả trên đây, ví dụ, có thể tạo ra kết cấu trong đó nguồn dẫn động, chẳng hạn một động cơ, được lắp vào thân đỡ để đỡ các thân lon 100 và tự di chuyển để nhờ đó di chuyển các thân lon 100.

Fig.5 là hình vẽ phóng to thể hiện phần phân nhánh 21 được thể hiện trên Fig.1. Cần lưu ý rằng, theo Fig.5, phần minh họa về chi tiết dẫn hướng thứ nhất 31 được thể hiện trên Fig.1 được loại bỏ.

Theo phương án minh họa, phần đi qua phần phân nhánh 21 để hướng tới dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất 11 từ phía trước được tạo ra dạng thẳng. Cụ thể là, phần đang tiến đến phía trước của dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất 11 từ phía sau của dây chuyền vận chuyển trước phân nhánh 13 (là phần được biểu thị bằng số chỉ dẫn 5A) được tạo ra dạng thẳng.

Mặt khác, phần đi qua phần phân nhánh 21 để hướng tới dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12 từ phía sau của dây chuyền vận chuyển trước phân nhánh 13 (là phần được biểu thị bằng số chỉ dẫn 5B) được uốn cong. Theo cách khác, phần đang tiến đến phía trước của dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12 từ phía sau của dây chuyền vận chuyển trước phân nhánh 13 được tạo ra ở trạng thái uốn cong.

Theo phương án minh họa, như đã mô tả trên đây, số lượng của các thân lon 100 mà hoạt động in có thể được thực hiện trên đó bởi thiết bị in thứ hai P2 (xem Fig.1) theo đơn vị thời gian là nhỏ hơn số lượng của các thân lon 100 mà hoạt động in có thể được thực hiện trên đó bởi thiết bị in thứ nhất P1 theo đơn vị thời gian.

Nhờ đó, theo phương án minh họa, số lượng của các thân lon 100 đang hướng tới dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12 từ phần phân nhánh 21 theo đơn vị thời gian là khác với số lượng của các thân lon 100 đang hướng tới dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất 11 từ phần phân nhánh 21 theo đơn vị thời gian.

Cụ thể là, số lượng của các thân lon 100 đang hướng tới dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12 từ phần phân nhánh 21 theo đơn vị thời gian được giảm bớt khi so sánh với số lượng của các thân lon 100 đang hướng tới dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất 11 từ phần phân nhánh 21 theo đơn vị thời gian.

Theo phương án minh họa, số lượng của các thân lon 100 mà hoạt động in có thể được thực hiện trên đó bởi thiết bị in thứ nhất P1 theo đơn vị thời gian

là lớn hơn; do đó, cần phải cung cấp nhiều hơn các thân lon 100 tới thiết bị in thứ nhất P1 theo đơn vị thời gian.

Trong trường hợp này, phần dạng thẳng đang tiến đến phía trước của dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất 11 từ phía sau của dây chuyền vận chuyển trước phân nhánh 13 theo phương án minh họa này cho phép di chuyển các thân lon 100 ở tốc độ nhanh hơn so với trường hợp trong đó phần này được uốn cong. Tiếp đó, trong trường hợp này, nhiều hơn các thân lon 100 có thể được cấp tới thiết bị in thứ nhất P1 theo đơn vị thời gian.

Trái lại, trong thiết bị in thứ hai P2, số lượng của các thân lon 100 mà trên đó hoạt động in được thực hiện theo đơn vị thời gian là nhỏ. Trong trường hợp này, mặc dù dây chuyền vận chuyển thân lon 10 được uốn cong và tốc độ vận chuyển của các thân lon 100 được giảm bớt, có thể cung cấp số lượng theo yêu cầu của các thân lon 100 tới thiết bị in thứ hai P2.

Cần lưu ý rằng, theo phương án minh họa, như được thể hiện trên Fig.5, phần đang hướng tới dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất 11 từ phần phân nhánh 21 và phần đang hướng tới dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12 từ phần phân nhánh 21 có mối tương quan vuông góc; tuy nhiên, cách bố trí của dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất 11 và dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12 không bị giới hạn như vậy.

Ví dụ, dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất 11 và dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12 có thể được bố trí sao cho phần đang hướng tới dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất 11 từ phần phân nhánh 21 và phần đang hướng tới dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12 từ phần phân nhánh 21 tạo ra dạng chữ V.

Ngoài ra, trên Fig.5, dây chuyền vận chuyển trước phân nhánh 13, dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất 11 và dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12 được thể hiện có cùng độ dày (độ rộng), nhưng từng dây chuyền vận chuyển này có thể có độ rộng khác nhau.

Tiếp theo sẽ mô tả về việc cung cấp các thân lon 100 từ dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12 (xem Fig.1) tới phần hợp nhất 22.

Theo phương án minh họa, thân lon 100 mà trên đó hoạt động in nhờ thiết bị in thứ nhất P1 đã được thực hiện (sau đây được gọi là “thân lon đã xử lý in 100”) được vận chuyển về phía sau và đi qua phần hợp nhất 22 của dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất 11 và dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12. Cụ thể hơn, đối với dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất 11 để vận chuyển mảng đơn (băng tải đơn), các thân lon đã xử lý in 100 đi qua phần hợp nhất 22 ở trạng thái được bố trí theo một hàng, trong khi, đối với vận chuyển nhiều mảng (băng tải hàng loạt), các thân lon đã xử lý in 100 đi qua phần hợp nhất 22 ở trạng thái được bố trí theo nhiều hàng.

Tiếp đó, theo phương án minh họa, khi các thân lon 100 được cấp tới phần hợp nhất 22 từ dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12, việc vận chuyển của các thân lon đã xử lý in 100 được ngừng tạm thời. Theo cách khác, các thân lon đã xử lý in 100 tạm thời được ngăn không cho đi qua phần hợp nhất 22.

Cụ thể hơn, ví dụ, các thân lon đã xử lý in 100 được ngăn không cho đi qua phần hợp nhất 22 bằng cách dừng tạm thời hoạt động in ở thiết bị in thứ nhất P1 hoặc bố trí chi tiết điều chỉnh (không được thể hiện trên hình vẽ) để điều chỉnh di chuyển của các thân lon đã xử lý in 100 ở phía trước của phần hợp nhất 22.

Tiếp đó, theo phương án minh họa, các thân lon đã xử lý in 100 được ngăn không cho đi qua phần hợp nhất 22 như đã mô tả trên đây, và sau đó, các thân lon 100 mà trên đó hoạt động in nhờ thiết bị in thứ hai P2 đã được thực hiện được cấp tới phần hợp nhất 22.

Nói cách khác, theo phương án minh họa, các thân lon 100 mà trên đó hoạt động in nhờ thiết bị in thứ hai P2 đã được thực hiện được chuyển tiếp lần lượt tới bộ phận bảo quản thân lon 41, và các thân lon 100 được bảo quản trong bộ phận bảo quản thân lon 41.

Tiếp đó, theo phương án minh họa, ví dụ, khi số lượng định trước của thân lon 100 được bảo quản, các thân lon đã xử lý in 100 được ngăn không cho đi qua phần hợp nhất 22, và sau đó, các thân lon đã bảo quản 100 được cấp tới phần hợp nhất 22. Theo cách khác, các thân lon 100 được cấp chung.

Theo phương án minh họa, có thể giả sử rằng các thân lon 100 mà trên đó hoạt động in nhờ thiết bị in thứ nhất P1 đã được thực hiện và các thân lon 100 mà trên đó hoạt động in nhờ thiết bị in thứ hai P2 đã được thực hiện được dịch chuyển riêng biệt.

Trong trường hợp này, việc cấp một thân lon đơn 100 mà trên đó hoạt động in nhờ thiết bị in thứ hai P2 đã được thực hiện (sau đây được gọi là “thân lon thứ hai 100”) tới phần hợp nhất 22 mỗi khi hoạt động in nhờ thiết bị in thứ hai P2 được thực hiện trên một thân lon 100 tạo ra số lượng nhỏ của các thân lon thứ hai 100 có trong số lượng lớn của các thân lon đã xử lý in 100; trong trường hợp này, khó có thể thực hiện dịch chuyển “riêng biệt” như nêu trên.

Trong kết cấu trong đó các thân lon thứ hai 100 được cấp chung tới phần hợp nhất 22 theo phương án minh họa này, các thân lon 100 có khả năng được phân loại, và do đó, có thể dễ dàng dịch chuyển riêng biệt các thân lon đã xử lý in 100 và các thân lon thứ hai 100.

Cần lưu ý rằng, khác với mô tả trên đây, việc cung cấp các thân lon 100 mà trên đó hoạt động in nhờ thiết bị in thứ hai P2 đã được thực hiện (các thân lon thứ hai 100) tới phần hợp nhất 22 có thể được thực hiện bằng các chế độ khác.

Ví dụ, có thể cung cấp các thân lon thứ hai 100 mà trên đó hoạt động in nhờ thiết bị in thứ hai P2 đã được thực hiện (một hoặc nhiều thân lon thứ hai 100) tới phần hợp nhất 22 từ dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12 mỗi khi một số lượng định trước (một hoặc nhiều) của các thân lon đã xử lý in 100 đi qua phần hợp nhất 22.

Ở đây, ví dụ, khi đóng gói sản phẩm hàng hóa với nhiều thân lon 100 cần được sản xuất, mong muốn là các thân lon đã xử lý in 100 chiếm đa số và các

thân lon khác 100 có thiết kế khác chiếm một phần trong một số trường hợp. Hơn nữa, trong một số trường hợp, mong muốn là các thân lon đã xử lý in 100 và các thân lon thứ hai 100 được vận chuyển xen kẽ từ phần hợp nhất 22 tới phía sau.

Trong các trường hợp như vậy, như đã mô tả trên đây, các thân lon thứ hai 100 mà trên đó hoạt động in nhờ thiết bị in thứ hai P2 đã được thực hiện (một hoặc nhiều thân lon thứ hai 100) được cấp tới phần hợp nhất 22 từ đây chuyển vận chuyển phân nhánh thứ hai 12 mỗi khi số lượng định trước (một hoặc nhiều) của các thân lon đã xử lý in 100 đi qua phần hợp nhất 22.

Trong trường hợp này, ví dụ, trong khi chủ yếu có các thân lon đã xử lý in 100, có thể có một phần các thân lon khác 100 có thiết kế khác. Hơn nữa, trong trường hợp này, ví dụ, có thể cung cấp xen kẽ các thân lon đã xử lý in 100 và các thân lon thứ hai 100 từ phần hợp nhất 22 tới phía sau.

Cần lưu ý rằng ảnh cần tạo ra trên thân lon thứ hai 100 bởi thiết bị in thứ hai P2 không bị giới hạn ở một mẫu hình duy nhất, và có thể có nhiều mẫu hình.

Trong trường hợp này, có thể cung cấp các thân lon thứ hai 100 có nhiều mẫu hình, trong đó từng mẫu hình có ảnh khác nhau, tới phần hợp nhất 22. Trong trường hợp này, khi mong muốn là, trong khi các thân lon đã xử lý in 100 chiếm đa số, các thân lon khác 100 có thiết kế khác chiếm một phần, có thể tạo ra các thân lon khác 100 có thiết kế (nhãn hiệu) khác.

Fig.6 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một phương án vận chuyển khác của các thân lon 100 trong phần hợp nhất 22.

Trong phần mô tả trên đây, khi các thân lon thứ hai 100 được cấp tới phần hợp nhất 22, các thân lon đã xử lý in 100 được ngăn không cho đi qua phần hợp nhất 22, và sau đó, các thân lon thứ hai 100 được cấp tới phần hợp nhất 22.

Trong chế độ vận chuyển được thể hiện trên Fig.6, các thân lon đã xử lý in 100 được vận chuyển liên tục mà không ngừng việc vận chuyển của các thân lon đã xử lý in 100. Ngoài ra, dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất 11

không có chi tiết điều chỉnh theo ví dụ này, và nhờ đó các thân lon đã xử lý in 100 được vận chuyển liên tục mà không ngừng việc vận chuyển của các thân lon đã xử lý in 100.

Vì vậy, theo phương án minh họa, các thân lon đã xử lý in 100 đi qua phân hợp nhất 22. Ngoài ra, ở trạng thái trong đó các thân lon đã xử lý in 100 đang đứng (ở trạng thái trong đó hướng trục của các thân lon đã xử lý in hình trụ 100 kéo dài dọc theo phương thẳng đứng), các thân lon đã xử lý in 100 đi qua phân hợp nhất 22.

Hơn nữa, ở chế độ vận chuyển, việc cấp các thân lon thứ hai 100 mà trên đó hoạt động in nhờ thiết bị in thứ hai P2 đã được thực hiện tới phân hợp nhất 22 được kiểm soát. Hoạt động điều khiển việc cấp được thực hiện bởi một bộ phận điều khiển không được thể hiện trên hình vẽ (là ví dụ về bộ phận điều khiển cung cấp).

Bộ phận điều khiển này điều khiển việc cấp các thân lon thứ hai 100 tới phân hợp nhất 22 bằng cách thực hiện điều chỉnh đối với di chuyển của các thân lon thứ hai 100 từ dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12 tới phân hợp nhất 22 và bằng cách loại bỏ điều chỉnh này.

Cụ thể là, bộ phận điều khiển thực hiện điều chỉnh đối với di chuyển của các thân lon thứ hai 100 bằng cách làm chi tiết điều chỉnh 32 nhô ra lên dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12, và loại bỏ điều chỉnh bằng cách thu vào chi tiết điều chỉnh đã nhô ra 32 từ dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12.

Ở đây, khi việc điều chỉnh nêu trên được loại bỏ, bộ phận điều khiển loại bỏ điều chỉnh, ví dụ, trong khoảng thời gian định trước (ví dụ, 30 giây). Điều này cho phép cấp một số lượng định trước của các thân lon thứ hai 100 tới phân hợp nhất 22.

Hơn nữa, khi việc điều chỉnh nêu trên được loại bỏ, bộ phận điều khiển loại bỏ điều chỉnh trong khoảng thời gian định trước (ví dụ, 30 giây) ví dụ, mỗi khi khoảng thời gian định trước đã trôi qua. Điều này cho phép cấp một số

lượng định trước (số lượng nhất định như một hoặc bốn) của các thân lon thứ hai 100 tới phần hợp nhất 22 theo đơn vị thời gian.

Hơn nữa, khác với mô tả trên đây, ví dụ, khi các thân lon thứ hai 100 được cấp tới phần hợp nhất 22, bộ phận điều khiển đếm số lượng của các thân lon thứ hai 100 sẽ được cấp, và tiếp đó cấp các thân lon thứ hai 100 tới phần hợp nhất 22.

Cụ thể hơn, ví dụ, bộ phận điều khiển phát hiện số lượng của các thân lon thứ hai 100 đi qua vị trí lắp đặt của chi tiết điều chỉnh 32 bằng cách sử dụng một cảm biến hoặc bộ phận tương tự, và, khi số lượng của các thân lon thứ hai 100 đi qua vị trí lắp đặt của chi tiết điều chỉnh 32 tiến đến số lượng định trước, làm cho chi tiết điều chỉnh 32 nhô ra lên dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12.

Hơn nữa, khác với mô tả trên đây, thời điểm thu vào chi tiết điều chỉnh 32 và khoảng thời gian thu vào chi tiết điều chỉnh 32 có thể được xác định ngẫu nhiên. Trong trường hợp này, số lượng của các thân lon thứ hai 100 sẽ được cấp tới phần hợp nhất 22 được chọn ngẫu nhiên.

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.1, các kết cấu khác với thiết bị in thứ nhất P1 và thiết bị in thứ hai P2 sẽ được mô tả.

Theo phương án minh họa, dây chuyền vận chuyển trước phân nhánh 13 có, từ phía trước theo hướng vận chuyển của các thân lon 100: cơ cấu tháo cuộn (UC); cơ cấu bôi trơn (LU); máy dập vuốt thúc rỗng (CP); cơ cấu tạo thân (BM); cơ cấu cắt mép (TR); và cơ cấu rửa (WS) theo thứ tự này.

Trong cơ cấu tháo cuộn (UC), tấm nhôm mỏng quấn quanh một lõi cuộn được tháo cuộn. Trong cơ cấu bôi trơn (LU), tấm nhôm mỏng được phủ dầu bôi trơn. Trong máy dập vuốt thúc rỗng (CP), phôi dạng hình tròn được đột và được xử lý tiếp công đoạn kéo để nhờ đó đúc thành vật liệu dạng cốc.

Trong cơ cấu tạo thân (BM) là một ví dụ về quy trình đúc, vật liệu dạng cốc được đưa vào xử lý kéo và là phẳng để tạo ra thành bao quanh có độ dày

định trước. Hơn nữa, phần đáy của nó được đúc sao cho có dạng vòm. Vì vậy, thân lon hình trụ 100 có phần lõ hỏ ở một đầu và phần đáy ở đầu kia được đúc.

Trong cơ cấu cắt mép (TR), phần mép ở phần trên của thành bao quanh của thân lon 100 được xén. Trong cơ cấu rửa (WS), thân lon 100 được rửa để loại bỏ dầu bôi trơn hoặc các vật liệu bám dính khác, và thực hiện xử lý lớp phủ biến đổi hóa học, nếu cần.

Dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất 11, như đã mô tả trên đây, có thiết bị in thứ nhất P1. Hơn nữa, dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất 11 có lò (OV) ở phía sau của thiết bị in thứ nhất P1. Trong lò (OV), thân lon 100 được gia nhiệt và một ảnh được xử lý nhiệt trên thân lon 100. Hơn nữa, ở phía sau của lò (OV), vòi phun bên trong (INS) và lò (OV) được bố trí.

Trong vòi phun bên trong (INS), hoạt động phủ (phun) sơn lên mặt trong của thân lon 100 được thực hiện để nhờ đó thực hiện sơn mặt trong. Trong lò (OV), thân lon 100 được gia nhiệt và sơn được sấy khô.

Mặt khác, dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12 có cơ cấu phủ lớp nền (BC). Trong cơ cấu phủ lớp nền (BC), sơn có màu được phủ lên mặt theo chu vi ngoài của thân lon 100 để tạo ra lớp lót (lớp phủ nền). Cần lưu ý rằng, theo phương án minh họa, sơn trắng được phủ để tạo ra lớp lót.

Ở phía sau của cơ cấu phủ lớp nền (BC), lò (OV) được bố trí, và, trong lò (OV), thân lon 100 được gia nhiệt và lớp lót được sấy khô trên thân lon 100.

Cần lưu ý rằng cơ cấu phủ lớp nền (BC) và lò (OV) không bị bắt buộc phụ thuộc vào nhãn hiệu của nó.

Ở phía sau của lò (OV), thiết bị in thứ hai P2 được bố trí, và phía sau của thiết bị in thứ hai P2, lò (OV) được bố trí. Trong lò (OV) ở phía sau của thiết bị in thứ hai P2, thân lon 100 được gia nhiệt, và ảnh đã tạo ra trên thân lon 100 bởi thiết bị in thứ hai P2 được sấy khô trên thân lon 100. Cần lưu ý rằng, trong trường hợp sử dụng mực khô bằng tia cực tím, hoạt động chiếu ánh sáng tia cực tím có thể được thực hiện.

Ở phía sau của lò (OV), vòi phun bên trong (INS) và lò (OV) được bố trí.

Trong vòi phun bên trong (INS), hoạt động phủ (phun) sơn lên mặt trong của thân lon 100 được thực hiện để nhờ đó thực hiện sơn mặt trong. Trong lò (OV), thân lon 100 được gia nhiệt và sơn được sấy khô.

Dây chuyền vận chuyển sau hợp nhất 14 có cơ cấu tạo bích và tạo cổ (SDN1) là một ví dụ về quy trình thu nhỏ đường kính. Trong cơ cấu tạo bích và tạo cổ (SDN1), phần lỗ hở của thân lon 100 được thu hẹp và một bích để gắn chặt nắp lon được đúc.

Cần lưu ý rằng, như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 1X, có thể dự kiến là dây chuyền vận chuyển sau hợp nhất 14 được phân nhánh ở phía sau của phần hợp nhất 22 để tạo ra dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ ba 51 và dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ tư 52 ở phía sau của phần hợp nhất 22.

Tiếp đó, theo ví dụ về kết cấu này, dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ tư 52 có cơ cấu tạo bích và tạo cổ thứ hai (SDN2). Trong cơ cấu tạo bích và tạo cổ thứ hai SDN2 này, phần cổ dạng bậc được tạo ra.

Như đã mô tả trên đây, việc tạo ra dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ ba 51 và dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ tư 52 cho phép thiết lập hình dạng khác hoặc chức năng khác cho thân lon đã in 100.

Cần lưu ý rằng từng quy trình này được làm thích ứng cho hệ thống sản xuất thân lon 1 chỉ là một ví dụ; có thể loại bỏ một phần của các quy trình, bổ sung các quy trình khác, thay thế, hoặc thay đổi các vị trí của chúng.

Ở đây, theo phương án minh họa này, trong trường hợp các thân lon 100 mà trên đó hoạt động in đã được thực hiện được sản xuất bằng cách thực hiện in trên các thân lon 100 bằng cách sử dụng thiết bị in thứ nhất P1 và thiết bị in thứ hai P2, chế độ trong đó thiết bị in thứ nhất P1 và thiết bị in thứ hai P2 được bố trí theo đường thẳng dọc theo một dây chuyền vận chuyển thân lon duy nhất có thể được xem xét. Trong trường hợp này, trong khi các thân lon 100 được vận chuyển lần lượt dọc theo một dây chuyền vận chuyển thân lon duy nhất, hoạt động in được thực hiện trên các thân lon 100 nhờ các thiết bị in.

Nhân đây, trong trường hợp này, toàn bộ hiệu quả xử lý bị suy giảm do ảnh hưởng của thiết bị in thứ hai P2 có tốc độ in chậm.

Để giải quyết vấn đề như vậy, việc tạo ra dây chuyền vận chuyển thân lon đối với từng thiết bị in và hiệu quả riêng biệt của từng thiết bị in cho phép ngăn chặn sự suy giảm của toàn bộ hiệu quả xử lý. Tuy nhiên, các phương tiện cần thiết không thể được dùng chung trong trường hợp này.

Trái lại, trong kết cấu theo phương án minh họa này, trong khi ngăn chặn suy giảm của hiệu quả xử lý gây ra bởi thiết bị in thứ hai P2 có tốc độ in chậm, có thể dùng chung các phương tiện cần thiết để sản xuất các thân lon 100.

Cụ thể là, vì phương án minh họa này không có kết cấu trong đó thiết bị in thứ nhất P1 và thiết bị in thứ hai P2 được bố trí trên một dây chuyền vận chuyển thân lon duy nhất, có thể ngăn chặn suy giảm nêu trên của hiệu quả xử lý gây ra bởi thiết bị in thứ hai P2 có tốc độ in chậm.

Hơn nữa, theo phương án minh họa, từng quy trình (phương tiện) nằm ở phía trước của phần phân nhánh 21 và từng quy trình (phương tiện) nằm ở phía sau của phần hợp nhất 22 có thể được sử dụng (được dùng chung) để sản xuất cả các thân lon đã xử lý in như nêu trên 100 lần các thân lon thứ hai 100.

#### *Các phương án khác*

Trong phần mô tả trên đây, chỉ dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12 (xem Fig.1) có bộ phận bảo quản thân lon 41 và bộ phận xả thân lon 42; tuy nhiên, bộ phận bảo quản thân lon 41 và bộ phận xả thân lon 42 có thể được tạo ra chỉ cho dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất 11 hoặc được tạo ra cho cả dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất 11 lẫn dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12.

Trong trường hợp dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất 11 có bộ phận bảo quản thân lon 41 và bộ phận xả thân lon 42, bộ phận bảo quản thân lon 41 và bộ phận xả thân lon 42 được tạo ra ở phía sau của thiết bị in thứ nhất P1 và phía trước của phần hợp nhất 22.

Nhân đây, việc tạo ra bộ phận bảo quản thân lon 41 cho dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất 11 cho phép thực hiện liên tục hoạt động in trong thiết bị in thứ nhất P1 thậm chí trong khi cấp các thân lon 100 (các thân lon thứ hai 100) từ dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12 tới phần hợp nhất 22.

Ở đây, nếu bộ phận bảo quản thân lon 41 không được tạo ra cho dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất 11, dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất 11 được nạp đầy các thân lon đã in 100 trong khi các thân lon 100 được cấp từ dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai 12 tới phần hợp nhất 22; do đó, không còn lựa chọn nào khác ngoài việc ngừng hoạt động in trong thiết bị in thứ nhất P1. Trái lại, việc tạo ra bộ phận bảo quản thân lon 41 cho dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất 11 cho phép dễ dàng ngăn chặn trạng thái ngừng hoạt động như vậy.

*Mô tả các số chỉ dẫn*

- 1: hệ thống sản xuất thân lon
- 10: dây chuyền vận chuyển thân lon
- 11: dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất
- 12: dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai
- 22: phần hợp nhất
- 41: bộ phận bảo quản thân lon
- 42: bộ phận xả thân lon
- 100: thân lon
- P1: thiết bị in thứ nhất
- P2: thiết bị in thứ hai

## YÊU CẦU BẢO HỘ

### 1. Hệ thống sản xuất thân lon bao gồm:

dây chuyền vận chuyển thân lon, mà nhờ đó các thân lon được vận chuyển, được làm thích ứng để phân nhánh ở giữa và sau đó hợp nhất lại, dây chuyền vận chuyển thân lon này ít nhất có dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất và dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai;

thiết bị in thứ nhất thực hiện in trên các thân lon được vận chuyển bởi dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất; và

thiết bị in thứ hai thực hiện in trên các thân lon được vận chuyển bởi dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai, số lượng của các thân lon mà hoạt động in được thực hiện trên đó bởi thiết bị in thứ hai theo đơn vị thời gian là khác với số lượng của các thân lon mà hoạt động in được thực hiện trên đó bởi thiết bị in thứ nhất theo đơn vị thời gian.

### 2. Hệ thống theo điểm 1, trong đó hệ thống này còn bao gồm:

ít nhất một trong số bộ phận bảo quản thân lon được bố trí trong dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất để bảo quản tạm thời các thân lon mà trên đó hoạt động in nhờ thiết bị in thứ nhất đã được thực hiện và bộ phận bảo quản thân lon được bố trí trong dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai để bảo quản tạm thời các thân lon mà trên đó hoạt động in nhờ thiết bị in thứ hai đã được thực hiện.

### 3. Hệ thống theo điểm 2, trong đó hệ thống này còn bao gồm:

bộ phận xả nằm ở phía trước của bộ phận bảo quản thân lon theo hướng vận chuyển thân lon để xả thân lon không thỏa mãn điều kiện định trước ra khỏi dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất và/hoặc dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai.

### 4. Hệ thống theo điểm 1, trong đó:

số lượng của các thân lon mà hoạt động in được thực hiện trên đó bởi thiết bị in thứ hai theo đơn vị thời gian là nhỏ hơn số lượng của các thân lon mà

hoạt động in được thực hiện trên đó bởi thiết bị in thứ nhất theo đơn vị thời gian, và

dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai có bộ phận bảo quản thân lon để bảo quản tạm thời các thân lon mà trên đó hoạt động in nhờ thiết bị in thứ hai đã được thực hiện.

5. Hệ thống theo điểm 4, trong đó hệ thống này còn bao gồm:

bộ phận xả nằm ở phía trước của bộ phận bảo quản thân lon theo hướng vận chuyển của các thân lon được vận chuyển bởi dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai và xả thân lon không thỏa mãn điều kiện định trước ra khỏi dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai.

6. Hệ thống theo điểm 1, trong đó:

phần hợp nhất mà dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất và dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai hợp nhất với nhau được tạo ra,

các thân lon đã xử lý in, là các thân lon mà trên đó hoạt động in nhờ thiết bị in thứ nhất đã được thực hiện, được vận chuyển về phía sau và đi qua phần hợp nhất của dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất và dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai, và

các thân lon đã xử lý in tạm thời được ngăn không cho đi qua phần hợp nhất, và sau đó, các thân lon mà trên đó hoạt động in nhờ thiết bị in thứ hai đã được thực hiện được cấp tới phần hợp nhất.

7. Hệ thống theo điểm 1, trong đó:

phần phân nhánh mà dây chuyền vận chuyển thân lon phân nhánh thành dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất và dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai được tạo ra,

phần đi qua phần phân nhánh và đang hướng tới dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất từ phía trước và phần đi qua phần phân nhánh và đang hướng tới dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai từ phía trước được tạo ra,

số lượng của các thân lon mà hoạt động in được thực hiện trên đó bởi thiết bị in thứ hai theo đơn vị thời gian là nhỏ hơn số lượng của các thân lon mà

hoạt động in được thực hiện trên đó bởi thiết bị in thứ nhất theo đơn vị thời gian, và,

trong phần phân nhánh mà dây chuyền vận chuyển thân lon được phân nhánh tại đó, phần đi qua phần phân nhánh và đang hướng tới dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất từ phía trước được tạo ra dạng thẳng, và phần đi qua phần phân nhánh và đang hướng tới dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai từ phía trước được uốn cong.

8. Hệ thống theo điểm 1, trong đó:

phần hợp nhất mà dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất và dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai hợp nhất với nhau được tạo ra,

các thân lon đã xử lý in, là các thân lon mà trên đó hoạt động in nhờ thiết bị in thứ nhất đã được thực hiện, được vận chuyển về phía sau và đi qua phần hợp nhất của dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất và dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai, và,

mỗi khi một số lượng định trước của các thân lon đã xử lý in đi qua phần hợp nhất, các thân lon mà trên đó hoạt động in nhờ thiết bị in thứ hai đã được thực hiện được cấp tới phần hợp nhất từ dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai.

9. Hệ thống theo điểm 1, trong đó số lượng của các thân lon đang hướng tới dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ hai từ phần phân nhánh, tại đó dây chuyền vận chuyển thân lon được phân nhánh, theo đơn vị thời gian và số lượng của các thân lon đang hướng tới dây chuyền vận chuyển phân nhánh thứ nhất từ phần phân nhánh theo đơn vị thời gian là khác nhau.

10. Hệ thống theo điểm 9, trong đó:

số lượng của các thân lon mà hoạt động in được thực hiện trên đó bởi thiết bị in thứ hai theo đơn vị thời gian là nhỏ hơn số lượng của các thân lon mà hoạt động in được thực hiện trên đó bởi thiết bị in thứ nhất theo đơn vị thời gian, và

số lượng của các thân lon đang hướng tới dây chuyển vận chuyển phân nhánh thứ hai từ phần phân nhánh theo đơn vị thời gian là nhỏ hơn số lượng của các thân lon đang hướng tới dây chuyển vận chuyển phân nhánh thứ nhất từ phần phân nhánh theo đơn vị thời gian.

11. Hệ thống theo điểm 1, trong đó một thiết bị trong số thiết bị in thứ nhất và thiết bị in thứ hai là thiết bị in dùng phương pháp in tấm và thiết bị kia là thiết bị in dùng phương pháp phun mực.

12. Hệ thống theo điểm 1, trong đó:

phần hợp nhất mà dây chuyển vận chuyển phân nhánh thứ nhất và dây chuyển vận chuyển phân nhánh thứ hai hợp nhất với nhau được tạo ra,

các thân lon đã xử lý in, là các thân lon mà trên đó hoạt động in nhờ thiết bị in thứ nhất đã được thực hiện, được vận chuyển về phía sau và đi qua phần hợp nhất của dây chuyển vận chuyển phân nhánh thứ nhất và dây chuyển vận chuyển phân nhánh thứ hai, và

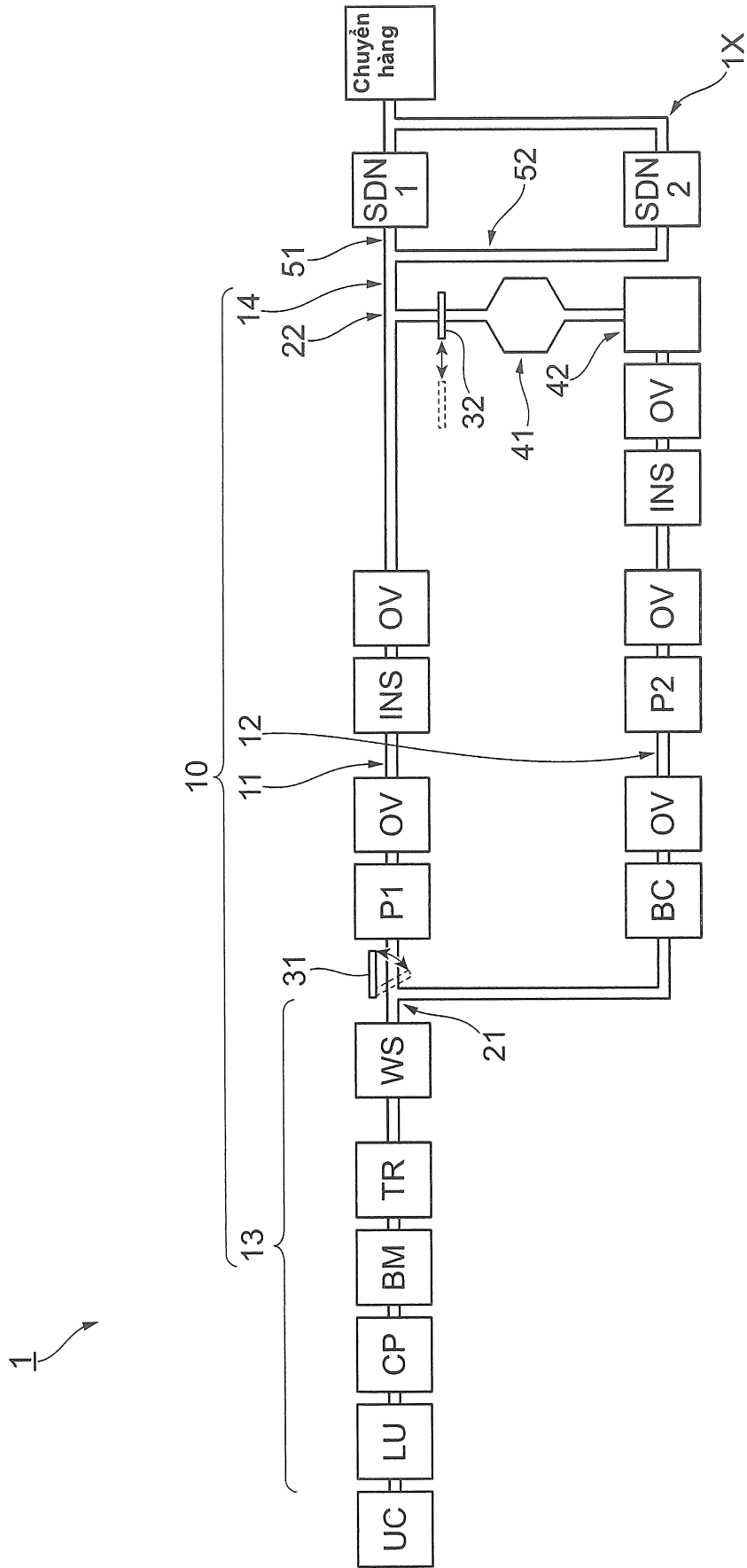
hệ thống sản xuất thân lon này còn bao gồm bộ phận điều khiển cung cấp để điều khiển việc cung cấp các thân lon mà trên đó hoạt động in nhờ thiết bị in thứ hai đã được thực hiện tới phần hợp nhất.

13. Hệ thống theo điểm 12, trong đó bộ phận điều khiển cung cấp điều khiển việc cung cấp các thân lon tới phần hợp nhất bằng cách thực hiện điều chỉnh đối với di chuyển của các thân lon từ dây chuyển vận chuyển phân nhánh thứ hai tới phần hợp nhất, và bằng cách loại bỏ điều chỉnh này.

14. Hệ thống theo điểm 13, trong đó, khi điều chỉnh được loại bỏ, bộ phận điều khiển cung cấp loại bỏ điều chỉnh này trong khoảng thời gian định trước.

15. Hệ thống theo điểm 12, trong đó, khi các thân lon mà trên đó hoạt động in nhờ thiết bị in thứ hai đã được thực hiện được cấp tới phần hợp nhất, bộ phận điều khiển cung cấp thực hiện cấp một số lượng định trước của các thân lon tới phần hợp nhất.

FIG.1



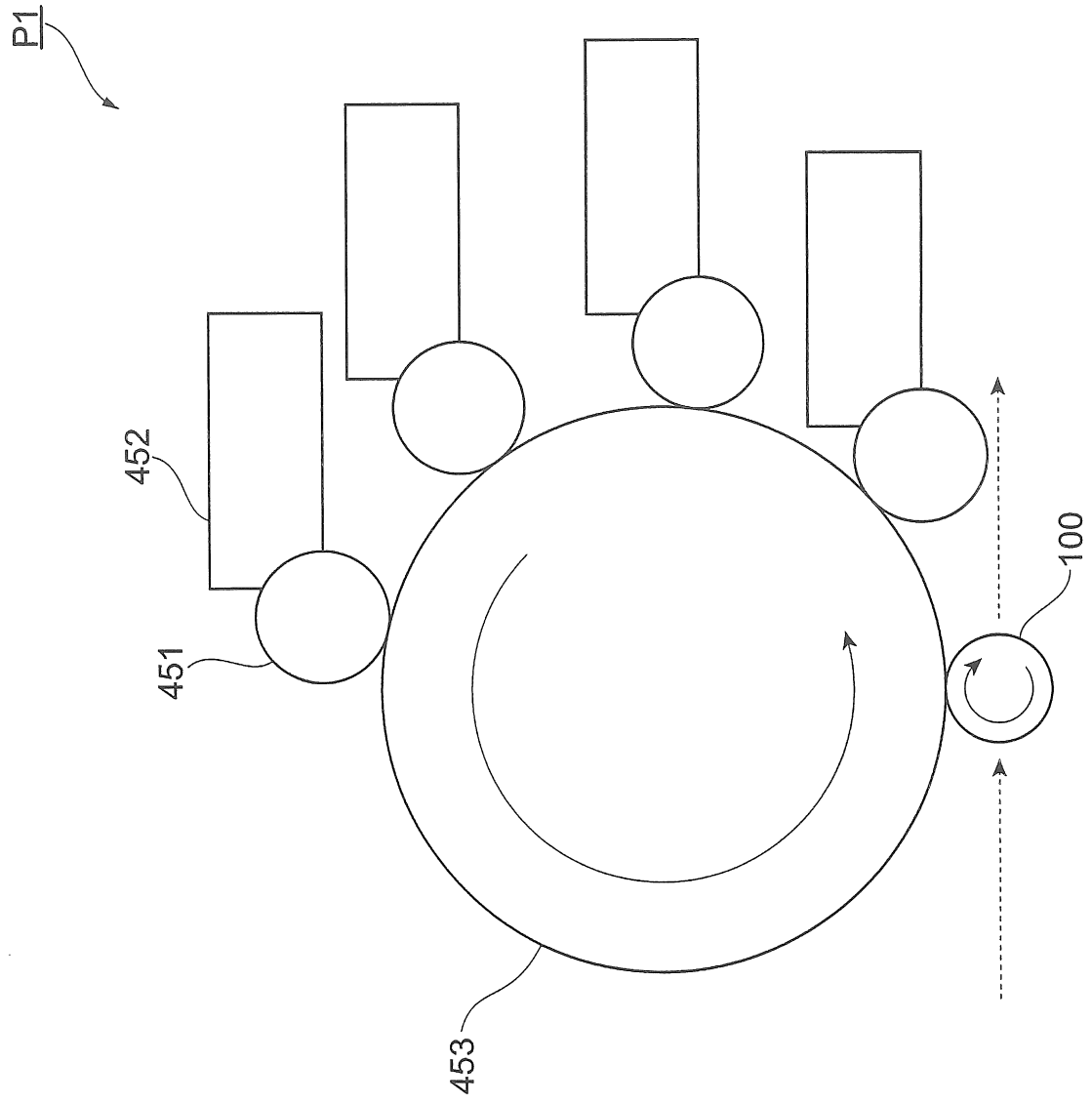
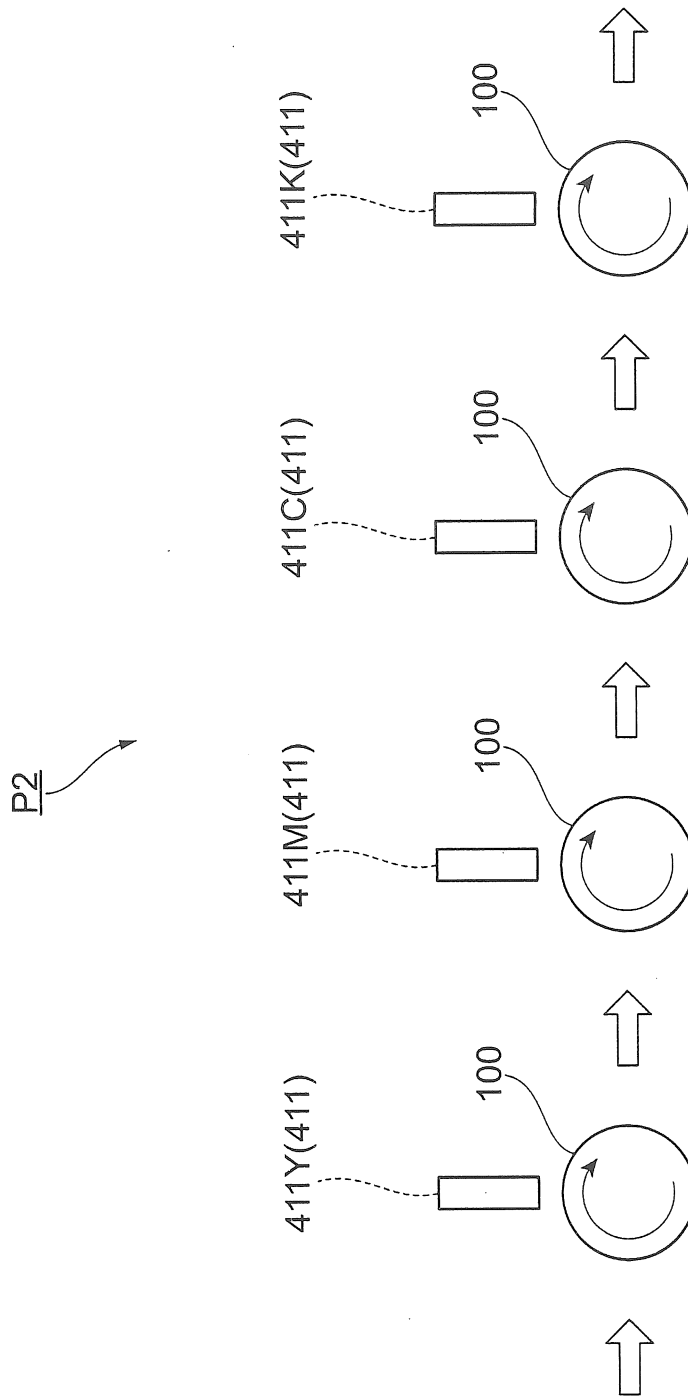


FIG.3



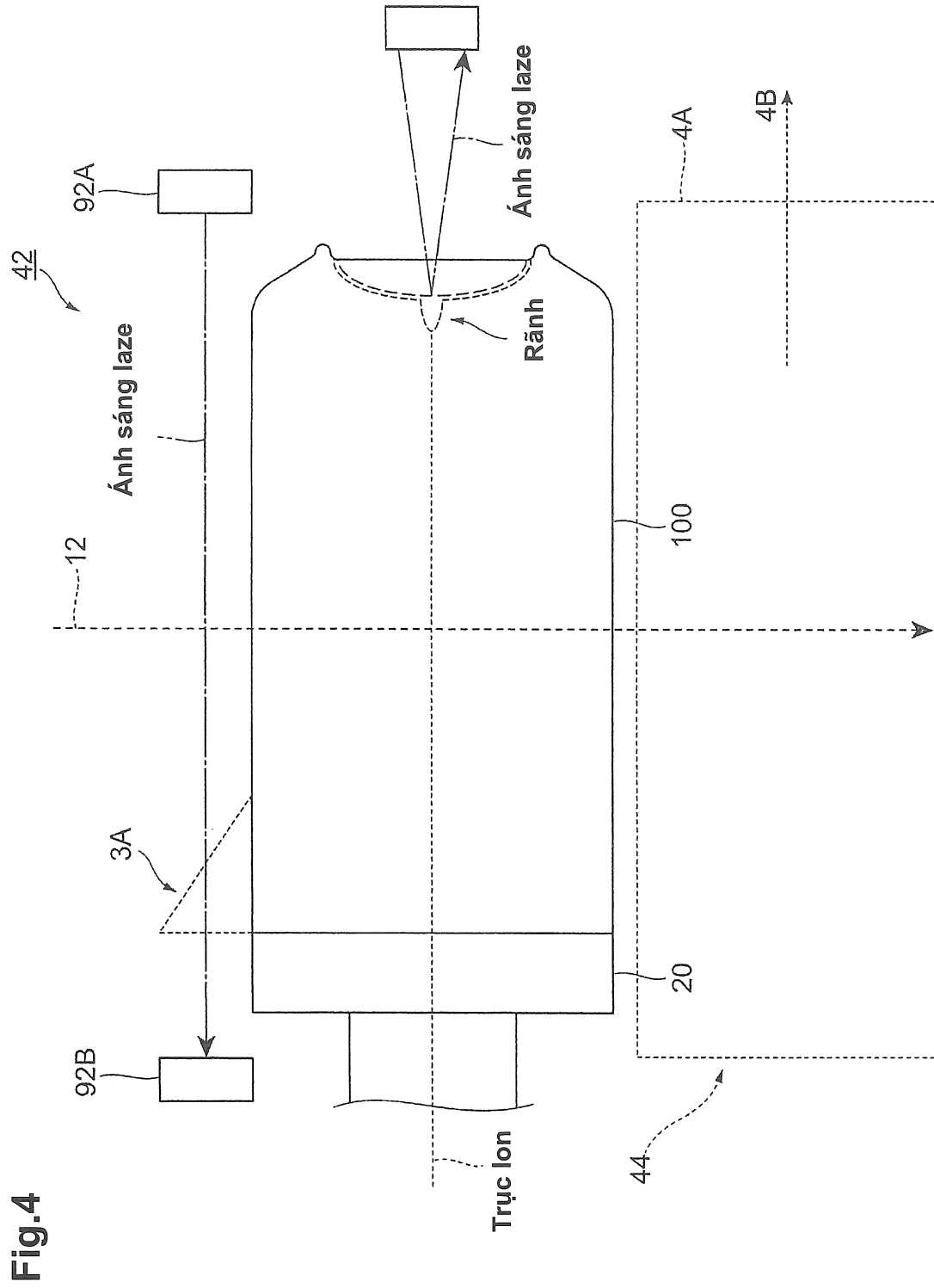


FIG.5

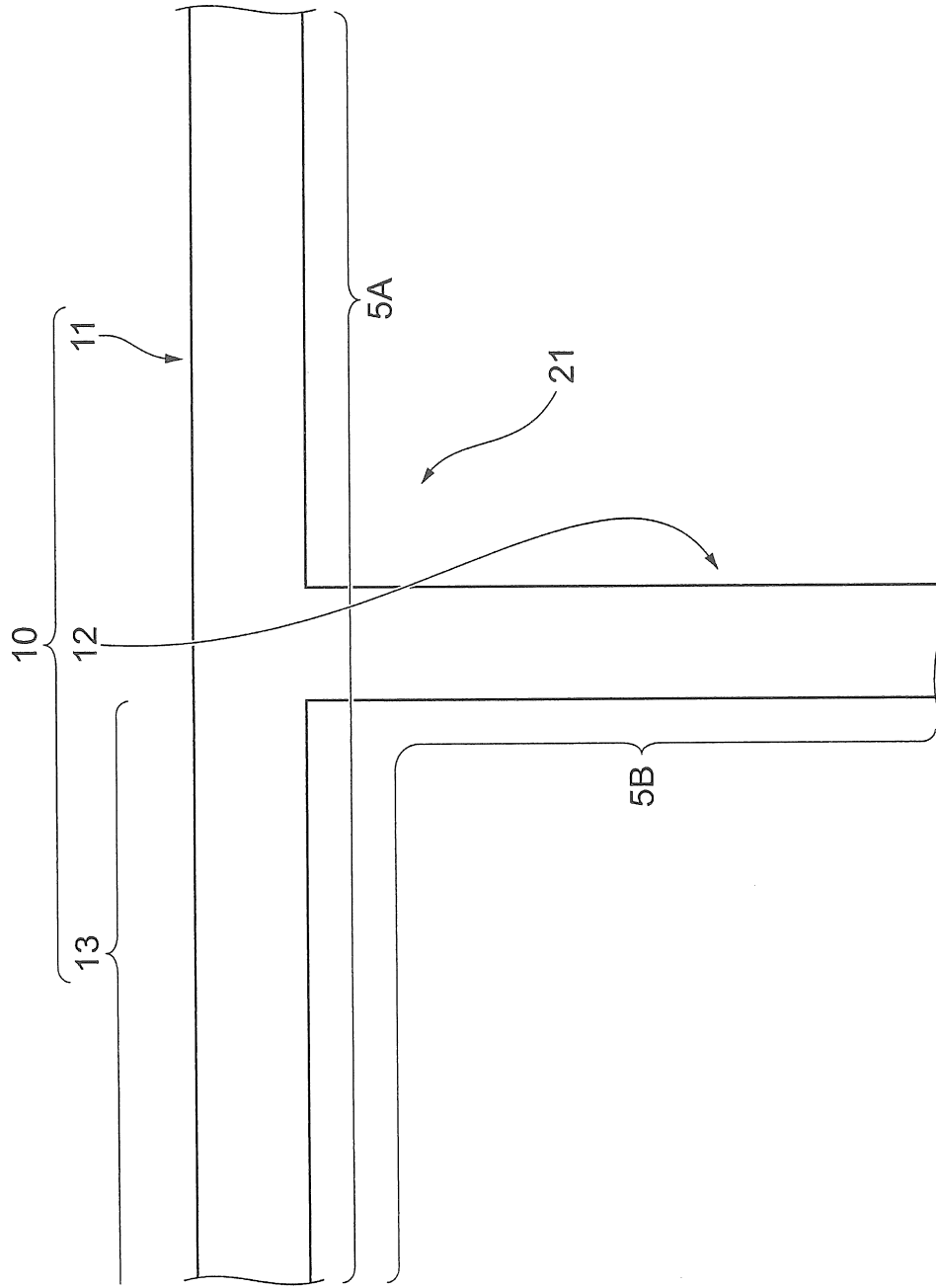


Fig.6

