



(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)



1-0042986

(51)^{2020.01} **B31B 70/00; B31B 70/16; B31B 70/10**

(13) **B**

(21) 1-2020-05874

(22) 05/07/2019

(86) PCT/IB2019/055747 05/07/2019

(87) WO 2020/012311 A1 16/01/2020

(30) 201811020878 08/07/2018 IN

(45) 25/02/2025 443

(43) 25/06/2021 399

(73) LOHIA CORP LIMITED (IN)

D3/A, Panki Industrial Estate, Kanpur 208 022, India

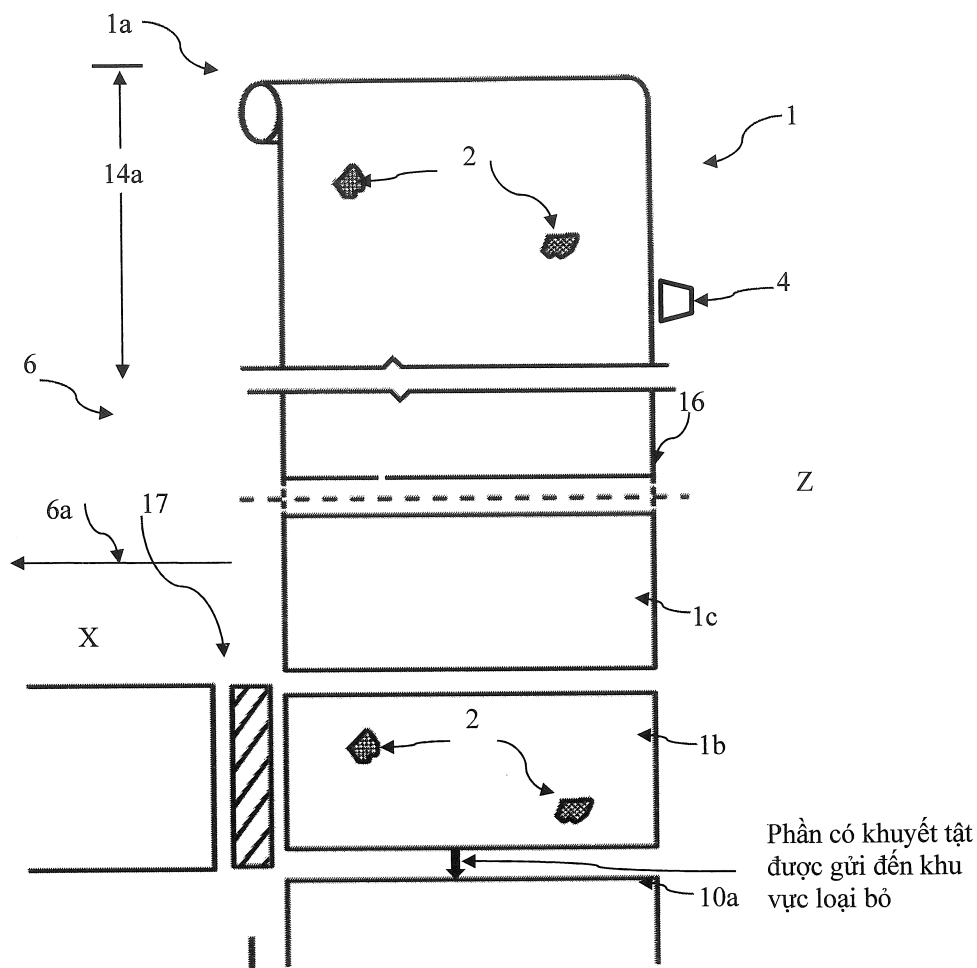
(72) LOHIA, Siddharth (IN).

(74) Công ty TNHH Trí Việt và Cộng sự (TRI VIET & ASSOCIATES.)

(54) THIẾT BỊ VÀ PHƯƠNG PHÁP QUẢN LÝ CÁC KHUYẾT TẬT Ở VẬT LIỆU
DẠNG TẤM TRÊN DÂY CHUYỀN CHUYỂN ĐỔI

(21) 1-2020-05874

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị quản lý các khuyết tật ở vật liệu dạng tấm trên các dây chuyền chuyển đổi. Cụ thể là, thiết bị này liên quan đến việc nhận diện các đoạn có khuyết tật của tấm/vật liệu dạng tấm và việc loại bỏ các phần có khuyết tật trước khi chúng đi vào các quy trình phía cuối của dây chuyền chuyển đổi, như sản xuất túi. Theo một khía cạnh cốt yếu của sáng chế, thiết bị quản lý khuyết tật bao gồm bộ phận phát hiện khuyết tật (4), và bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật (5) mà theo dõi sự dịch chuyển của khuyết tật trên vật liệu dạng tấm (1) đang di chuyển và sau đó, nhận diện đoạn vật liệu dạng tấm chứa khuyết tật cần phải cắt, bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật còn giao tiếp với bộ phận điều khiển của dây chuyền chuyển đổi để vận hành một cách chọn lọc bộ phận cắt mà cắt vật liệu dạng tấm thành nhiều phần. Sáng chế còn bộc lộ phương pháp quản lý các khuyết tật ở vật liệu dạng tấm bao gồm các bước phát hiện các khuyết tật ở vật liệu dạng tấm, nhận diện phần vật liệu dạng tấm/đoạn chứa khuyết tật và loại bỏ nó ra khỏi dây chuyền sản xuất.



Hình 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị quản lý các khuyết tật ở vật liệu dạng tấm trên các dây chuyền chuyển đổi. Cụ thể là, thiết bị này liên quan đến việc nhận diện đoạn có khuyết tật của tấm/vật liệu dạng tấm và việc loại bỏ các phần có khuyết tật trước khi chúng đi vào các quy trình phía cuối của dây chuyền chuyển đổi, như làm túi.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ngày nay, nhiều hàng tiêu dùng dạng chất đông hoặc dạng bột được làm đầy, lưu trữ và vận chuyển trong các túi được làm bằng vật liệu dạng tấm như vật liệu không dệt hoặc vật liệu dạng tấm được dệt bằng chất dẻo. Điều cần thiết là các túi được làm bằng vật liệu dạng tấm được sử dụng phải đáp ứng các yêu cầu chất lượng cho mục đích sử dụng tương ứng.

Túi vật liệu dạng tấm dùng cho việc đóng gói hàng hóa dạng hạt như, ví dụ, xi măng phải đủ vững chắc và kín bụi để ngăn ngừa sự nhiễm bẩn hoặc rơi rớt hạt, lẫn lộn, trong suốt quy trình làm đầy, lưu trữ cũng như vận chuyển và, do đó, còn góp phần vào việc bảo vệ môi trường. Hơn nữa, túi vật liệu dạng tấm dùng cho việc đóng gói các hóa chất chảy tự do còn phải đáp ứng các yêu cầu nghiêm ngặt về phương diện an toàn lao động cũng như các yêu cầu liên quan đến độ chống chịu của vật liệu được sử dụng đối với các ảnh hưởng của thời tiết.

Vật liệu dạng tấm có thể có các khuyết tật khác nhau dọc theo chiều dài của nó. Các khuyết tật có thể bao gồm các khuyết tật dệt, các lỗ hoặc các khuyết tật bề mặt, mép phủ không đều, đầu mút vật liệu dạng tấm dính với nhau, các khuyết tật in, hoặc các khuyết tật tương tự khác. Một số khuyết tật có thể có tính chất thẩm mỹ; tuy nhiên một số khuyết tật khác có thể gây phương hại cho tính nguyên vẹn và sức bền của tấm/vật liệu dạng tấm hoặc ảnh hưởng đến các thuộc tính cần thiết khác của nó như tính chống rò, cuối cùng, làm cho nó không thích hợp cho mục đích mà vì đó nó được thiết kế. Quy trình xử lý phía cuối tấm/vật liệu dạng tấm bị khuyết tật dẫn đến túi bị khuyết tật mà cần phải loại bỏ. Còn tệ hơn, nếu các túi bị khuyết tật như vậy không bị loại bỏ, thì chúng có thể được làm đầy bằng vật liệu dẫn đến sự rò rỉ và hao phí vật liệu

Tương ứng, các nhà sản xuất và kinh doanh các túi đóng gói làm bằng vật liệu dạng tấm ngày càng phải đối mặt với vấn đề là người vận hành các nhà máy đóng bao tự động phát hiện

túi có lỗi trong quá trình kiểm tra hàng hóa đến một cách ngẫu nhiên, sao cho một palet hoặc vật mang hoàn chỉnh của hàng trăm hoặc hàng nghìn túi chất dẻo sẽ phải được thu hồi và sẽ phải được nhà cung cấp thu lại. Thiệt hại kinh tế phát sinh từ đó là rất lớn.

Bởi vì các máy chế biến chạy nhanh, sẽ đạt tốc độ vận chuyển tấm lên đến 300m/phút, nên việc giám sát quang học thuần túy và hoàn toàn liên quan đến các khuyết tật bởi nhân viên vận hành là hầu như không thể.

Nhiều giải pháp sẵn có trong lĩnh vực kỹ thuật trước đây để phát hiện các khuyết tật ở vật liệu dạng tấm, một số giải pháp trong số chúng được đưa ra như sau:

WO 2005/085813 A1 đề cập đến thiết bị để theo dõi tấm vật liệu chuyển động ở máy dệt, trong đó thiết bị cảm biến dòng được sắp xếp để quét tấm vật liệu dọc theo chiều rộng của nó. Tín hiệu cảm biến của thiết bị cảm biến dòng, ví dụ, thiết bị cảm biến dòng quang điện - CCD, được xử lý bằng một mạch điện tử thành tín hiệu khởi động có thể cấu hình mà kích hoạt hành động. Tín hiệu khởi động như vậy là thích hợp để kích hoạt, ví dụ, việc tắt phương tiện dẫn động tấm vật liệu hoặc khởi động sự báo động bằng âm thanh hoặc quang học.

Từ DE 43 12 452 A1, đã biết một phương pháp để xác định bằng quang học các thông số xác định chất lượng của bề mặt sản phẩm dệt bằng phương tiện là thiết bị cảm biến hình ảnh. Do đó, bề mặt sản phẩm dệt được phát hiện theo từng đoạn bằng camera dòng, và hình ảnh kỹ thuật số sau đó được phân tích về tính đồng nhất, hướng cũng như số lượng mắt lưới và mũi kép đôi hoặc chỉ sợi ngang và sợi dọc, lần lượt của tấm vật liệu có cấu trúc theo kiểu tuần hoàn hoặc hàng hóa dệt kim.

DE 33 04 817 A1 bộc lộ phương pháp để phát hiện một cách tự động sai sót ở vật liệu dệt dạng tấm bằng cách sử dụng tính năng lọc hình ảnh để làm tăng độ tương phản giữa kết cấu dệt toàn cục mà được xem là bình thường đối với sản phẩm dệt sẽ được kiểm tra và độ sai lệch cục bộ mà được xem là có sai sót. Do đó, có sử dụng ít nhất hai bộ lọc không gian để biến đổi hình ảnh mà được điều chỉnh theo sự phát hiện các phần tử đường viền thẳng hàng. Vì vậy, tín hiệu lỗi thu được thông qua quá trình lọc hình ảnh kỹ thuật số được lưu trữ và được phân tích bằng bộ xử lý phía cuối.

Một trong số các phương pháp tiếp cận thông thường của các nhà sản xuất túi cá nhân là phát hiện các khuyết tật ở vật liệu đã có trong suốt giai đoạn sản xuất của sản phẩm dệt bằng chất dẻo, như in hoặc phủ và để đánh dấu các khuyết tật này bằng phương tiện là dấu có

màu hoặc dấu in như được nêu trong WO2009121841, là chưa hoàn toàn thành công do một số yếu tố. Trước tiên, việc đánh dấu các khuyết tật được thực hiện ở giai đoạn in hoặc giai đoạn phủ, giai đoạn này là trước khi máy chuyển đổi. Sau đó, trên máy chuyển đổi, các bộ phận đặc biệt được lắp đặt để phát hiện phần đánh dấu/nhãn được thực hiện trong hoạt động trước đó và việc loại bỏ tấm được cắt theo đó. Tuy nhiên, hệ thống này liên quan đến việc sửa đổi hoặc thay đổi ở ít nhất hai máy khác nhau. Ngoài ra, sự hao phí của tấm ở mức cao hơn và hệ thống không đáng tin cậy.

Việc đánh dấu khuyết tật bằng màu, ví dụ, ở tấm vật liệu dệt, mà trong bước quy trình kế tiếp của quá trình sản xuất túi lần lượt được tạo thành hoặc được đóng thành ống vật liệu dạng tấm, vì vậy, sau đó, có thể nằm bên trong của ống vật liệu dạng tấm này và vì vậy, sẽ không được phát hiện trong giai đoạn kiểm soát chất lượng quang học phía cuối. Phương pháp này là hữu hiệu đối với các dấu được đánh màu mà, nếu tấm chất dẻo trong tiến trình sau đó được in lên, sẽ không còn có thể phát hiện được nữa. Hơn nữa, tùy thuộc vào các yêu cầu của khách hàng, cần phải phân biệt các kích cỡ khuyết tật nào cần được loại bỏ. Khuyết tật cỡ lớn hoặc khuyết tật dài xuất hiện dọc theo một vài mét của đoạn vật liệu dạng tấm được dệt bằng chất dẻo là dễ được phát hiện hơn bởi nhân viên vận hành so với các khuyết tật cỡ nhỏ.

Theo Đơn yêu cầu cấp Bằng sáng chế Mỹ US20120133763, camera giám sát được bố trí để ghi hình ảnh về vật liệu dạng tấm được dệt bằng chất dẻo, và bộ phận phân tích, bộ phận phân tích này phát hiện các chỗ không đều ở hoa văn dệt của vật liệu dạng tấm được dệt bằng chất dẻo trên cơ sở các hình ảnh được ghi bởi camera giám sát và bộ phận phân tích này, khi phát hiện các chỗ không đều ở hoa văn dệt chỉ ra đoạn có khuyết tật của vật liệu dạng tấm được dệt bằng chất dẻo, sẽ kích hoạt tín hiệu lỗi, tín hiệu này sẽ kích hoạt, ví dụ, đèn nhấp nháy hoặc còi, hoặc tín hiệu này được cấp cho thiết bị điều khiển máy cấp độ cao hơn. Có đề xuất hệ thống giám sát để theo dõi các khuyết tật của vật liệu dạng tấm được dệt bằng chất dẻo cũng như các biến thể của phương pháp lần lượt để đánh dấu hoặc theo dõi các khuyết tật của vật liệu dạng tấm được dệt bằng chất dẻo.

Bất cập của phương pháp tiếp cận này là việc gắn nhãn các vùng bị khuyết tật của vật liệu dạng tấm trên bộ phận xử lý tốc độ cao là một hoạt động vướng víu và phức tạp. Đồng thời, việc xử lý thêm các vùng của vật liệu dạng tấm được nhận diện là có khuyết tật, cụ thể là tách chúng ra khỏi các đoạn không có khuyết tật là bằng tay – hoạt động này sẽ liên quan đến việc dừng tấm đang tiến lên.

Chưa được biết một hệ thống đơn giản và đáng tin cậy từ giải pháp kỹ thuật trước đây để:

- phát hiện đoạn có khuyết tật của vật liệu dạng tấm, độ nhạy của vật liệu này đối với việc phát hiện khuyết tật có thể được điều chỉnh theo các yêu cầu của khách hàng,
- loại bỏ tất cả vật liệu dạng tấm có khuyết tật của vật liệu dạng tấm đang xử lý trước khi đi vào dây chuyền chuyển đổi túi.

Vì vậy, có nhu cầu đem lại hệ thống/thiết bị và phương pháp quản lý khuyết tật vật liệu dạng tấm bao gồm việc phát hiện và tách các vùng có khuyết tật của vật liệu dạng tấm ra khỏi vật liệu dạng tấm không có khuyết tật mà không dùng vật liệu dạng tấm đang tiến lên sao cho khắc phục được các nhược điểm đã biết của hệ thống giám sát tấm theo giải pháp kỹ thuật trước đó.

Còn có nhu cầu đem lại thiết bị quản lý các khuyết tật ở vật liệu dạng tấm như vật liệu dạng tấm được dệt bằng chất dẻo được làm bằng các dải polyme được kéo theo kiểu đơn trục, cụ thể là, các dải polyolefin, tốt hơn, nếu là các dải polypropylen, mà được phủ tùy ý bằng vật liệu dẻo nóng ở một hoặc hai bên, trong đó để theo dõi các chỗ không đều, đây là đặc điểm của đoạn có khuyết tật của vật liệu dạng tấm được dệt bằng chất dẻo điển hình.

Một nhu cầu khác nữa của tình trạng kỹ thuật của sáng chế là đem lại thiết bị mà có thể nhận diện các phần cắt vật liệu dạng tấm mà chứa các khuyết tật đã được phát hiện và gửi chúng đến khu vực thu gom phế thải mà không cho phép chúng đi vào bộ phận sản xuất túi phía cuối.

Cuối cùng, có nhu cầu đem lại thiết bị mà đáp ứng các nhu cầu được đề cập trên đây bằng cách đem lại thiết bị để phát hiện các vùng bị khuyết tật của vật liệu dạng tấm, trong đó tọa độ của các vùng bị khuyết tật được ghi chú trong bộ phận điều khiển, và sự dịch chuyển của các vùng bị khuyết tật của vật liệu dạng tấm xuống băng chuyền được theo dõi, thông qua việc điều khiển bộ phận cắt tấm, chiều dài/phần vật liệu dạng tấm chứa các khuyết tật được nhận diện và được cắt theo đó, và cuối cùng nơi mà các phần cắt chứa các khuyết tật được chuyển đến bộ phận thu gom phế thải trong khi các phần cắt bình thường (không có khuyết tật) được chuyển xuống các bộ phận xử lý phía cuối.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị quản lý khuyết tật mà nhận diện các khuyết tật cấu trúc và các khuyết tật in ở vật liệu dạng tấm đang tiến lên.

Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị quản lý khuyết tật mà đăng ký các đoạn duỗi có khuyết tật của vật liệu dạng tấm đang tiến lên trong cơ sở dữ liệu và tách chúng về mặt vật lý ra khỏi vật liệu dạng tấm không có khuyết tật.

Một mục đích khác nữa của sáng chế là tách vật liệu dạng tấm có khuyết tật ra khỏi vật liệu dạng tấm không có khuyết tật mà không dùng vật liệu dạng tấm đang tiến lên.

Một mục đích khác nữa của sáng chế là đề xuất thiết bị quản lý ở vị trí bất kỳ trước khi đường cắt ngang được thực hiện ở vật liệu dạng tấm.

Thiết bị quản lý các khuyết tật (thiết bị quản lý khuyết tật) ở vật liệu dạng tấm đang tiến lên được bố trí trên dây chuyền chuyển đổi, dây chuyền chuyển đổi đã nêu có các trạm xử lý để tạo ra túi từ vật liệu dạng tấm đã nêu, các trạm xử lý đã nêu bao gồm ít nhất một hoặc nhiều dạng kết hợp của bộ phận bất kỳ trong số các bộ phận sau đây như trạm cắt, trạm gấp, trạm mở cơ sở, trạm đóng cơ sở, trạm tấm bọc, trạm tạo van, trạm tạo mũi khâu/đường khâu/bịt kín, trạm xếp chồng. Tùy thuộc vào mục đích của dây chuyền chuyển đổi, sẽ có các trạm xử lý khác.

Theo một khía cạnh cốt yếu của sáng chế, thiết bị quản lý khuyết tật bao gồm bộ phận phát hiện khuyết tật, và bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật mà theo dõi sự dịch chuyển của khuyết tật trên vật liệu dạng tấm đang di chuyển và sau đó nhận diện đoạn vật liệu dạng tấm chứa khuyết tật cần phải cắt, bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật còn giao tiếp với:

- a. bộ phận điều khiển của dây chuyền chuyển đổi mà điều khiển hoạt động cắt các đoạn có khuyết tật của vật liệu dạng tấm, và
- b. với bộ phận mà tách (các) phần có khuyết tật ra khỏi dòng quy trình của quy trình phía cuối của dây chuyền chuyển đổi và gửi chúng đến khu vực thu gom phế thải.

Các phần cắt của các vật liệu không có khuyết tật tiến đến bàn vận chuyển và được đưa đến các trạm xử lý khác nhau khác nữa của thiết bị.

Phương pháp quản lý các khuyết tật ở vật liệu dạng tấm bao gồm các bước phát hiện các khuyết tật ở vật liệu dạng tấm, nhận diện phần/đoạn vật liệu dạng tấm chứa khuyết tật và loại bỏ nó ra khỏi dây chuyền sản xuất cũng được bộc lộ.

Theo đó, hệ thống/thiết bị và phương pháp quản lý khuyết tật vật liệu dạng tấm mà bao gồm việc phát hiện các khuyết tật và tách các vùng có khuyết tật của vật liệu dạng tấm ra khỏi vật liệu dạng tấm không có khuyết tật mà không dùng vật liệu dạng tấm đang tiến lên được đề xuất sao cho phương pháp này khắc phục được các nhược điểm đã biết của hệ thống giám sát tấm theo giải pháp kỹ thuật hiện có.

Thiết bị theo sáng chế là thích hợp cho việc phát hiện các khuyết tật ở vật liệu dạng tấm như vật liệu dạng tấm được dệt bằng chất dẻo được làm bằng các dải polyme được kéo theo kiểu đơn trục, cụ thể là, dải polyolefin, tốt hơn, nếu là dải polypropylen, phần này được phủ tùy ý bằng vật liệu dẻo nóng ở một hoặc hai bên, phần này có thể cũng tùy ý được in hoặc được cán mỏng với màng được in hoặc dạng kết hợp bất kỳ của chúng trong đó để theo dõi các chỗ không đều, đây là đặc điểm của đoạn có khuyết tật của vật liệu dạng tấm được dệt bằng chất dẻo điển hình.

Thiết bị/phương pháp này còn nhận diện các phần cắt của vật liệu dạng tấm mà chứa các khuyết tật đã được phát hiện và gửi chúng đến khu vực thu gom phế thải mà không cho phép chúng đi vào bộ phận sản xuất túi phía cuối hoặc dây chuyền chuyển đổi.

Theo sáng chế, mục đích này được giải quyết bằng cách bố trí trong thiết bị quản lý khuyết tật (3) một bộ phận phát hiện khuyết tật (4), đây là thiết bị để phát hiện các vùng bị khuyết tật của vật liệu dạng tấm. Tọa độ của các vùng bị khuyết tật vào thời điểm phát hiện chúng được ghi chú trong bộ phận điều khiển. Sự dịch chuyển của các vùng bị khuyết tật của vật liệu dạng tấm (1) xuống băng chuyền hoặc bàn vận chuyển của dây chuyền chuyển đổi túi được theo dõi. Tiếp theo, thông qua việc điều khiển bộ phận cắt tấm và bộ phận phát hiện, chiều dài/phần vật liệu dạng tấm được nhận diện là có các khuyết tật được cắt thành các phần. Các phần cắt chứa các khuyết tật được chuyển đến bộ phận thu gom phế thải trong khi đó phần cắt bình thường (không có khuyết tật) được chuyển xuống các bộ phận xử lý phía cuối của dây chuyền chuyển đổi (6).

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 thể hiện hình chiếu bằng dạng sơ đồ của sáng chế

Hình 2 thể hiện hình chiếu cạnh bên dạng sơ đồ của sáng chế

Hình 3 thể hiện dạng sơ đồ về vật liệu dạng tấm có các khuyết tật

Hình 4 thể hiện dạng sơ đồ về đoạn không có khuyết tật và có khuyết tật trên vật liệu dạng tấm

Hình 5 thể hiện dạng sơ đồ về dạng giao tiếp giữa bộ phận điều khiển của thiết bị quản lý phát hiện khuyết tật và bộ phận điều khiển của dây chuyền chuyển đổi

Hình 6 thể hiện toàn bộ chiều rộng của vật liệu dạng tấm

Các Hình 7A và 7B thể hiện các hình ảnh vi tính về các phần không có khuyết tật của vật liệu dạng tấm như được quét bằng thiết bị theo sáng chế – đối với cả vật liệu dạng tấm có hoa văn được in và vật liệu dạng tấm không có nó.

Các Hình 8 thể hiện các hình ảnh vi tính về các phần có khuyết tật của vật liệu dạng tấm như được quét bằng thiết bị theo sáng chế – đối với vật liệu dạng tấm không có hoa văn in

Các Hình 9 thể hiện các hình ảnh vi tính về các phần có khuyết tật của vật liệu dạng tấm như được quét bằng thiết bị theo sáng chế – đối với vật liệu dạng tấm có hoa văn in

Danh mục các bộ phận:

1 – Vật liệu dạng tấm; 1a – cuộn vật liệu dạng tấm; 1b – phần không có khuyết tật; 1c – phần có khuyết tật; 1d – vật liệu chính; 1e – vùng mép

2 - Các khuyết tật

3 – Thiết bị hoặc hệ thống quản lý khuyết tật vật liệu dạng tấm

4 – Bộ phận phát hiện khuyết tật

5 – Bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật

6 – Dây chuyền chuyển đổi ; 6a – các bộ phận xử lý phía cuối

7 – Đoạn có khuyết tật của vật liệu dạng tấm

8 – Các đoạn không có khuyết tật của vật liệu dạng tấm

9 – Mẫu in có hoa văn

10 – Hệ thống loại bỏ; 10a – khu vực thu gom phế thải

11 – Trục lăn cấp vật liệu dạng tấm

12 – Thiết bị cảm biến ánh sáng

13 – Thiết bị phát ánh sáng

14 – Trục lăn cấp liệu; 14a – khu vực cấp liệu

15 – Bộ phận điều khiển của dây chuyền chuyển đổi

16 – Trạm cắt; 16a – Bộ phận cắt

17 – Bàn vận chuyển hoặc băng chuyền

18 – Trục lăn kẹp

L_D – Chiều dài của đoạn có khuyết tật

l – Chiều dài giữa hai khuyết tật liên tiếp

L – Chiều dài được xác định trước của phần vật liệu dạng tấm cần thiết cho sản phẩm cuối cùng

$C_1, C_2, C_3, C'_1, C''_1$ – Các vị trí khả dĩ của các đường cắt

D_1, D_2, D_3 – Các khuyết tật trong phạm vi vật liệu dạng tấm chính

E_0, E_1 – Các khuyết tật trong vùng mép

W_m – Chiều rộng của vật liệu dạng tấm chính

W_e – Vùng mép của vật liệu dạng tấm

W_T – Tổng chiều rộng của vật liệu dạng tấm

Mô tả chi tiết sáng chế

Một thiết bị đáng tin cậy để phát hiện và quản lý các khuyết tật ở vật liệu dạng tấm (1) (hệ thống hoặc thiết bị quản lý và phát hiện khuyết tật) được bộc lộ. Thiết bị này được bố trí trên dây chuyền chuyển đổi, dây chuyền chuyển đổi đã nêu có các trạm xử lý để tạo ra túi từ vật liệu dạng tấm (1) đã nêu, các trạm xử lý đã nêu có thể bao gồm ít nhất một trong số các bộ phận/trạm sau đây như, trạm tháo gỡ tấm, trạm cắt, trạm gấp, trạm mở cơ sở, trạm đóng cơ sở, trạm tấm bọc, trạm tạo van, trạm tạo mũi khâu hoặc trạm bịt kín, đặc trưng ở chỗ thiết bị đã nêu bao gồm bộ phận phát hiện khuyết tật, và bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật mà theo dõi sự dịch chuyển của khuyết tật trên vật liệu dạng tấm (1) đang di chuyển và sau đó, nhận diện đoạn vật liệu dạng tấm (1) chứa khuyết tật cần phải cắt, bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật còn giao tiếp với:

a. bộ phận điều khiển của dây chuyền chuyển đổi mà điều khiển hoạt động cắt các đoạn có khuyết tật của vật liệu dạng tấm (1), và

b. với bộ phận mà tách (các) phần có khuyết tật ra khỏi dòng quy trình của quy trình phía cuối của dây chuyền chuyển đổi và gửi chúng đến khu vực thu gom phế thải.

Thiết bị bao gồm bộ phận (4) để phát hiện các khuyết tật và bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật (5) mà quản lý các khuyết tật trên vật liệu dạng tấm (1) đang di chuyển. Thiết bị quản lý khuyết tật (3) theo sáng chế được bố trí trong dây chuyền chuyển đổi túi (6) được tự động hóa điển hình ở đó bao tải hoặc túi lưu trữ được tạo ra từ vật liệu dạng tấm (1) loại ống hoặc dẹt. Thiết bị quản lý khuyết tật (3) theo sáng chế cũng có thể được bố trí trên dây chuyền chuyển đổi (6) bất kỳ để tạo ra các sản phẩm từ tấm dạng ống hoặc dẹt. Sản phẩm cuối cùng có thể là túi hoặc phần được cắt một cách đơn giản của vật liệu dạng tấm (1). Phần cắt (1b) của các vật liệu không có khuyết tật tiến đến bàn vận chuyển (17) và được đưa đến các trạm xử lý khác nhau khác nữa của thiết bị.

Bộ phận phát hiện khuyết tật (4) có thể bao gồm camera/thiết bị cảm biến hồng ngoại/thiết bị cảm biến độ dày hoặc thậm chí thiết bị xử lý hình ảnh mà đóng vai trò là thiết bị cảm biến ánh sáng (12). Bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật (5) bao gồm các phần điều khiển mà đăng ký các khuyết tật (2) đã được phát hiện trong cơ sở dữ liệu (3a), tính toán thời điểm phát hiện chúng và, tính toán và lưu trữ các vị trí của các khuyết tật (2) dọc theo tấm di chuyển ở đó các đường cắt nằm ngang cần được thực hiện để chuyển đổi vật liệu dạng tấm (1) thành nhiều phần. Theo tốc độ di chuyển của vật liệu dạng tấm (1), bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật (5) tính toán tốc độ và vị trí của các khuyết tật (2) di chuyển. Theo loại vật liệu dạng tấm (1) – tức là được in hoặc mộc, và yêu cầu đối với sản phẩm cuối cùng, bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật (5) tính toán vị trí của các đường cắt nằm ngang cần được thực hiện ở vật liệu dạng tấm (1). Phần in có thể mang mẫu in có hoa văn in hoặc mẫu không có hoa văn.

Dây chuyền chuyển đổi (6) có thể bao gồm hệ thống loại bỏ ở đó phần (1c) của vật liệu dạng tấm (1) được nhận diện là có khuyết tật được tách ra khỏi dòng di chuyển của các phần không có khuyết tật (1b) sao cho các quy trình tạo ra sản phẩm phía cuối của dây chuyền chuyển đổi (6) có thể diễn ra không bị gián đoạn hoặc không có vấn đề gì.

Thiết bị quản lý khuyết tật tấm (3) theo sáng chế cho phép thực hiện quy trình phát hiện các khuyết tật (2) và cắt vật liệu dạng tấm (1) thành nhiều phần mà không dùng vật liệu dạng tấm (1) đang di chuyển.

Vì mục đích của sáng chế này, thuật ngữ quản lý các khuyết tật bao gồm các công việc như việc nhận diện các khuyết tật, tính toán và theo dõi vị trí của chúng dọc theo tấm (1) đang di chuyển, theo dõi và điều khiển sự chuyển động của thiết bị cắt của dây chuyền chuyển đổi túi (6) mà trên đó vật liệu dạng tấm (1) được chế biến thành sản phẩm cuối cùng, tách các phần có khuyết tật (1c) của vật liệu dạng tấm (1) ra khỏi phần không có khuyết tật (1b) của vật liệu dạng tấm (1).

Thuật ngữ khuyết tật (2) đề cập đến các chỗ không đều không thể chấp nhận được bất kỳ ở vật liệu dạng tấm (1) từ quan điểm về tính phù hợp vì mục đích được dự định cho vật liệu dạng tấm (1). Các khuyết tật (2) có thể là dạng thay đổi độ dày không đều, lỗ, hoa văn không đều, đầu mút sợi dọc mất, sợi ngang mất; hiện tượng nhàu sợi ngang; cắt tia mép phủ không đều, chỗ nổi tấm, một hoặc nhiều lớp của tấm; các hạt ngoại lai, hoặc dạng kết hợp bất kỳ của các khuyết tật này.

Các thuật ngữ vật liệu dạng tấm, tấm và vải được sử dụng thay thế cho nhau trong phần mô tả dưới đây.

Vật liệu dạng tấm (1) có thể dưới dạng màng chất dẻo, vật liệu không dệt, giấy, vật liệu dạng tấm được dệt, vật liệu tấm chất dẻo được dệt, hoặc vật liệu hỗn hợp được làm từ vật liệu bất kỳ trong số các vật liệu này. Vật liệu này cũng có thể được phủ hoặc được cán mỏng với màng được in hoặc mộc, hoặc được in, hoặc dạng kết hợp bất kỳ của chúng.

Vật liệu dạng tấm – ở dạng dệt hoặc dạng ống – được sử dụng cho nhiều mục đích bao gồm cả việc tạo ra túi lưu trữ. Túi lưu trữ thường được tạo ra bằng cách sử dụng dây chuyền chuyển đổi tấm (6) tự động hoặc bán tự động (mà chuyển đổi vật liệu dạng tấm thành túi). Các hệ thống này có thể có bất kỳ hoặc tất cả các máy riêng lẻ như máy cắt, máy gấp/máy tạo hình, máy tạo mũi khâu, máy tạo van. Các dây chuyền chuyển đổi (6) cũng có thể bao gồm các máy sản xuất túi đáy khối hoặc máy tạo hình túi. Thiết bị quản lý khuyết tật vật liệu dạng tấm (3) có thể được tùy chỉnh bởi chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật này để sử dụng trong hệ thống chuyển đổi bất kỳ trong số các hệ thống chuyển đổi này. Cụ thể là, việc đặt thiết bị theo sáng chế trên hệ thống chuyển đổi bất kỳ trong số các hệ thống chuyển đổi này có thể theo sự lựa chọn của người sử dụng, mặc dù tốt hơn là nó được đặt phía đầu của hoạt động cắt.

Dây chuyền chuyển đổi túi hoặc dây chuyền chuyển đổi bất kỳ khác mà tạo ra các sản phẩm bằng việc sử dụng vật liệu dạng tấm (1) cũng có thể có các trạm riêng biệt để thực hiện các hoạt động như hoạt động tạo ra các lỗ đục hoặc lỗ, hoạt động nối liền, hoạt động gấp. Vật

liệu dạng tấm (1) có khuyết tật – nếu không được nhận diện đúng lúc, hoặc nếu được cho phép di chuyển đến bất kỳ các trạm xử lý nào như vậy – có thể làm hư hại thiết bị xử lý. Do đó, điều quan trọng là bất kỳ các hoạt động nào như vậy được chỉ thực hiện sau khi các đoạn/phần có khuyết tật của vật liệu dạng tấm (7) được tách ra khỏi các đoạn không có khuyết tật của vật liệu dạng tấm (8) và được đưa ra khỏi quy trình. Biện pháp này là để đảm bảo rằng quy trình chuyển động một cách trơn tru mà không bất kỳ sự hư hại nào đối với bất kỳ trạm xử lý nào.

Tuy nhiên, nếu có bất kỳ các hoạt động trước nào như đục lỗ tấm hoặc tạo lỗ, thì các hoạt động này được nhả khi phát hiện phần có khuyết tật ở tấm. Hoạt động nhả và hoạt động gài của thiết bị cắt và các hoạt động cắt trước được điều khiển bằng các thiết bị điều khiển (5, 15) của thiết bị quản lý khuyết tật (3) và dây chuyền chuyển đổi (6) giao tiếp với nhau.

Thiết bị quản lý khuyết tật (3) hoạt động nối tiếp với dây chuyền chuyển đổi túi (6). Thiết bị quản lý khuyết tật (3) có bộ phận điều khiển (5) của chính nó mà có khả năng giao tiếp với bộ phận điều khiển của bộ phận chuyển đổi túi điển hình.

Hình 1 thể hiện hình chiếu bằng dạng sơ đồ về dây chuyền sản xuất tạo ra túi bao gồm trạm cấp vật liệu dạng tấm và trạm cắt (16) và trạm tạo hình /ghép túi (không được thể hiện). Theo một khía cạnh của sáng chế, bộ phận phát hiện khuyết tật (4) bao gồm bộ phận cảm biến ánh sáng (12) dưới dạng thiết bị cảm biến hoặc camera, thiết bị mã hóa, và thiết bị phát ánh sáng (13) dưới dạng bộ phận chiếu sáng ngược (tham khảo Hình 2) được gắn dọc theo đường đi của vật liệu dạng tấm (1) đang di chuyển ở đoạn cắt/cấp vật liệu dạng tấm của nó. Camera, thiết bị mã hóa, và bộ phận chiếu sáng ngược có khả năng giao tiếp với bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật (5). Khi mà vật liệu dạng tấm (1) sỏ ra từ cuộn vật liệu dạng tấm (1a), bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật (5) xử lý dữ liệu tiếp nhận được từ bộ phận phát hiện khuyết tật (4).

Hình 5 thể hiện giao thức giao tiếp giữa một số bộ phận khác nhau của thiết bị quản lý khuyết tật (3). Khi phát hiện bất kỳ các khuyết tật (2) hoặc các chỗ không đều nào ở bất kỳ vùng nào của vật liệu dạng tấm (1) đang tiến lên, thì tín hiệu được gửi bởi bộ phận phát hiện khuyết tật (4) đến bộ phận điều khiển. Vị trí của khuyết tật (2) vào thời điểm phát hiện nó được ghi chú.

Khi mà vật liệu dạng tấm (1) di chuyển ở khu vực cấp vật liệu dạng tấm (14a) và nếu nó không có khuyết tật, thì vật liệu dạng tấm (1) được cắt thành nhiều phần vì mục đích tạo ra

sản phẩm. Vị trí thay đổi của khuyết tật (2) được phát hiện bởi thiết bị quản lý khuyết tật (3) trên vật liệu dạng tấm (1) đang tiến lên được ghi chú trong bộ nhớ của cơ sở dữ liệu (3a) của thiết bị quản lý khuyết tật (3), cuối cùng dẫn đến việc nhận diện phần vật liệu dạng tấm chứa khuyết tật, hoặc các phần cắt có khuyết tật (1c).

Như được nhìn thấy từ Hình 2, các cuộn của vật liệu dạng tấm (1) cuối cùng hoặc vãi được cung cấp cho hệ thống chuyển đổi được lắp thiết bị quản lý khuyết tật vật liệu dạng tấm (3) trong đó trực lăn cấp vật liệu dạng tấm (11) tạo thuận lợi cho quá trình đưa có điều khiển vật liệu dạng tấm (1) vào thiết bị quản lý khuyết tật (3). Các trục lăn cấp liệu bổ sung tạo thuận lợi cho sự di chuyển của vật liệu dạng tấm (1) giữa các trạm khác nhau (không được gán số hoặc không được thể hiện) của dây chuyền chuyển đổi (6), như trạm mở/gấp, trạm bịt kín, của dây chuyền chuyển đổi. Có thể thực hiện việc bố trí bộ phận phát hiện khuyết tật (4) giữa hai trục lăn cấp liệu bất kỳ tùy thuộc vào yêu cầu của người sử dụng.

Hình 3 thể hiện dạng sơ đồ của vật liệu dạng tấm (1) với một số khuyết tật (2). Các khuyết tật (2) trong vật liệu chính (có chiều rộng W_M) được biểu thị là D1, D2, D3, v.v. Các khuyết tật (2) trong vùng mép được biểu thị là E0, E1, v.v. Vì xem các khuyết tật là liên tiếp, các khuyết tật (2) có thể là từ vãi chính hoặc từ vùng mép.

Cũng có thể thực hiện việc bố trí một hệ thống thích hợp để theo dõi tốc độ của trục lăn cấp vãi bằng cách sử dụng thiết bị mã hóa hoặc thiết bị tương tự mà giao tiếp với bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật (5). Tốc độ trục lăn cấp liệu (14) quyết định tốc độ của vật liệu dạng tấm (1) tiến vào dây chuyền chuyển đổi (6). Tốc độ này đến lượt nó lại quyết định tốc độ của vật liệu dạng tấm (1) di chuyển qua các phần khác nhau của hệ thống chuyển đổi. Điều quan trọng là phải biết tốc độ của vật liệu dạng tấm (1) sao cho một khi các phần có khuyết tật của vật liệu dạng tấm (1) được phát hiện và được nhận diện, thì sự chuyển động của thiết bị cắt mà tách các đoạn có khuyết tật (7) của vật liệu dạng tấm ra khỏi các đoạn không có khuyết tật (8) của vật liệu dạng tấm (1), có thể được điều khiển để thực hiện các đường cắt nằm ngang trên vật liệu dạng tấm (1) tại các vị trí mong muốn.

Có thể thiết đặt độ nhạy hoặc độ chính xác của thiết bị quản lý khuyết tật tấm (3) theo yêu cầu của từng khách hàng.

Một khi phần có khuyết tật được nhận diện, thì logic PLC của bộ phận điều khiển của dây chuyền chuyển đổi (15) chuyển hướng nó sang đường dẫn dẫn đến hệ thống loại bỏ nằm

trong khu vực thu gom phế thải (10a), mà ở đó các phần cắt có khuyết tật được loại bỏ ra khỏi hệ thống.

Thiết bị theo sáng chế có bộ phận cấp liệu/cắt hoàn toàn riêng biệt mà được điều khiển bởi bộ phận dẫn động trợ động và bộ phận tạo hình/bộ phận ghép túi (bịt kín hoặc tạo ra đường nối). Điều này cho phép người sử dụng dẫn động bộ phận cấp liệu/cắt ở một tốc độ độc lập với tốc độ của bộ phận tạo hình túi.

Vì vậy, có khả năng sản xuất túi ở tốc độ tối đa ngay cả khi các phần cắt có khuyết tật (1c) đang được loại bỏ hoặc thải ra khỏi dây chuyền chuyển đổi (6). Các phần có khuyết tật (1c) cần được thải bỏ hoặc loại bỏ còn được gọi là các phần loại bỏ. Theo một khía cạnh của sáng chế, các phần loại bỏ được đẩy ra khỏi dây chuyền chuyển đổi (6).

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, hệ thống thải (không được thể hiện) đối với các phần cắt có khuyết tật có thể là hệ thống dựa trên băng chuyền hoặc hệ thống dựa trên thiết bị xén hoặc sử dụng hệ thống hút/khí nén thích hợp. Vị trí của hệ thống thải có thể là phía đầu của dây chuyền tạo thành túi. Việc kích hoạt hệ thống thải được điều khiển dựa trên tín hiệu lỗi do thiết bị quản lý khuyết tật tẩm phát ra. Như được minh họa tại Hình 1, chiều di chuyển của vật liệu dạng tấm (1) khi mà vật liệu này bung ra từ cuộn vật liệu dạng tấm (1a) (được định nghĩa là chiều dọc), và chiều của các phần cắt ngay sau khi vật liệu dạng tấm (1) được cắt thành nhiều phần về cơ bản vuông góc với chiều di chuyển của phần vật liệu dạng tấm (1) trong dây chuyền/bộ phận sản xuất túi (được định nghĩa là chiều nằm ngang).

Theo sáng chế này, các phần cắt có khuyết tật (1c) tiếp tục di chuyển theo chiều ban đầu của vật liệu dạng tấm di chuyển từ thời điểm chúng được cắt từ vật liệu dạng tấm (1) đang tiến lên cho đến khi chúng được thu gom trong khu vực thu gom phế thải (10a). Tuy nhiên, các phần cắt không có khuyết tật/bình thường (1b) đi vào dòng sản xuất hoặc dòng quy trình phía cuối của dây chuyền chuyển đổi.

Thực tế là các chiều di chuyển của đoạn cắt/cấp liệu (chiều dọc - Z) và đoạn tạo hình túi (chiều nằm ngang - X) là khác nhau thì cũng cho phép tách hiệu quả các phần cắt có khuyết tật (1c) ra khỏi các phần cắt không có khuyết tật (1b) và thải hoặc loại bỏ/tổng hiệu quả các phần cắt có khuyết tật ra khỏi dây chuyền hoặc hệ thống chuyển đổi (6).

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, có đề xuất trực lăn được dẫn động trợ động tạo thuận lợi cho việc kích hoạt được điều khiển của trực lăn kẹp (không được thể hiện). Điều này cho phép truyền chuyển động vào các phần cắt dạng tấm không có khuyết tật (1b) dọc

theo chiều nằm ngang để tạo thuận lợi cho sự dịch chuyển của chúng dọc theo dây chuyền tạo hình túi trong khi các phần cắt có khuyết tật được gửi đến khu vực thu gom phế thải (10a).

Tất cả các hệ thống được tự động hóa để tạo ra túi hoặc các sản phẩm khác từ các phần cắt của tấm có cơ cấu để ‘nhặt’ các phần cắt có sự trợ giúp của trục lăn kẹp. Việc kích hoạt trục lăn kẹp được điều khiển dựa trên tín hiệu lỗi do thiết bị quản lý khuyết tật tấm (3) phát ra cho biết sự phát hiện khuyết tật (2) ở tấm. Khi phát hiện khuyết tật, trục lăn kẹp được điều khiển sao cho nó không ‘nhặt’ phần cắt có khuyết tật mà đang di chuyển qua vị trí kẹp. Cụ thể là, để chọn một phần cắt không có khuyết tật cho mục đích sản xuất túi, trục lăn kẹp được ép xuống sao cho nó kẹp phần cắt vật liệu dạng tấm (1) mà đang di chuyển trên băng chuyền. Nếu trục lăn kẹp không được ép xuống, thì phần cắt dạng tấm không được kẹp và vì vậy tiếp tục di chuyển vào khu vực thu gom phế thải.

Khi đoạn có khuyết tật của vật liệu dạng tấm (7) được phát hiện và phần của vật liệu dạng tấm chứa các khuyết tật được cắt ra khỏi cuộn vật liệu dạng tấm (1a), thì phần có khuyết tật (1c) được đưa ra khỏi quy trình. Điều này cũng có nghĩa là tần suất của các phần đang được cấp vào quy trình phía cuối trên dây chuyền chuyển đổi sẽ thay đổi. Điều này có thể sẽ dẫn đến sự không đều không mong muốn ở các quy trình dây chuyền chuyển đổi tùy thuộc vào số lượng các đoạn có khuyết tật (S_D) được phát hiện và được tách. Để đảm bảo rằng các phần không có khuyết tật (1b) được cấp cho dây chuyền chuyển đổi (6) ở tần suất trong phạm vi được xác định trước có thể chấp nhận được, tốc độ cấp của chúng cho dây chuyền chuyển đổi cần thay đổi tùy thuộc vào số lượng các phần có khuyết tật được phát hiện và được tách. Điều này lần lượt phụ thuộc vào số lượng các khuyết tật (2) và sự phân bố của chúng dọc theo chiều dài của vật liệu dạng tấm (1) đang tiến lên mà xác định tốc độ của các phần không có khuyết tật (1b) đang được cấp vào dây chuyền chuyển đổi (6) sau hoạt động cắt. Tốc độ được điều khiển bằng thiết bị quản lý khuyết tật (3) sao cho các phần bình thường hoặc các phần không có khuyết tật (8) di chuyển trên dây chuyền chuyển đổi (6) tiếp tục hoạt động như vậy ở tần suất/tốc độ được thiết lập. Điều quan trọng là duy trì tần suất của các phần cắt không có khuyết tật (1b) di chuyển trên dây chuyền tạo hình túi trong phạm vi được xác định trước sao cho các quá trình dây chuyền chuyển đổi được thực hiện không bị cản trở.

Các khuyết tật (2) có thể bao gồm các loại sau đây: lỗ, nút thắt, chỗ đứt và chong lán, chiều rộng (W_m) của vật liệu dạng tấm (1) thay đổi ngoài giới hạn dung sai được chấp nhận, các khuyết tật cấu trúc trong khu vực mép (W_e). Theo mục đích của sáng chế, các lỗ có thể

được kết hợp thành cụm. Các khuyết tật (2) có thể là khuyết tật điểm hoặc khuyết tật cụm – tất cả được gọi là các khuyết tật theo mục đích của sáng chế này.

Việc nhận diện thực tế các khuyết tật (2) bằng cách sử dụng bộ phận phát hiện khuyết tật (4) được thực hiện như sau. Bộ phận phát hiện khuyết tật (4) bao gồm bộ phận phát ánh sáng (13) và bộ phận cảm biến ánh sáng (12), và bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật (5) mà giao tiếp với bộ phận phát ánh sáng (13) và bộ phận cảm biến ánh sáng (12). Bộ phận điều khiển (5) còn có khả năng giao tiếp với bộ phận điều khiển (15) của dây chuyền chuyển đổi túi (6). Nói một cách đơn giản nhất, bộ phận phát ánh sáng (13) phát ánh sáng đi qua vật liệu dạng tấm (1) đang di chuyển. Ánh sáng đi ra ngoài vật liệu dạng tấm (1) đang di chuyển được cảm biến bằng bộ phận cảm biến ánh sáng (12). Vật liệu dạng tấm được quét thông qua các bước kết hợp phát và cảm biến ánh sáng, nói cách khác, thuật ngữ quét theo nghĩa của sáng chế này bao gồm hành động phát ánh sáng và cảm biến ánh sáng được phát ra mà đi qua vật liệu dạng tấm (1). Bộ phận cảm biến ánh sáng (12) có khả năng cảm biến lượng và độ đồng đều của cường độ ánh sáng trên cơ sở đó bộ phận nhận diện các khuyết tật (4) có thể xác định xem liệu khuyết tật có thực sự tồn tại hay không.

Bộ phận phát ánh sáng (13) bao gồm ít nhất hai thiết bị phát ánh sáng (13a). Một thiết bị phát ánh sáng có bước sóng thích hợp để phát hiện các khuyết tật trong phạm vi chiều rộng của vật liệu dạng tấm chính (W_m) và thiết bị kia phát ánh sáng có bước sóng thích hợp để phát hiện các đoạn mép – đó là đoạn mà chứa phần kéo dài của vật liệu phủ. Tại bất kỳ thời điểm nào, cả hai thiết bị phát ánh sáng đều hoạt động. Tùy thuộc vào bản chất của các khuyết tật dự kiến sẽ được phát hiện, có thể bố trí thêm các dải thiết bị phát ánh sáng mà phát ánh sáng có cường độ thích hợp để phát hiện các loại khuyết tật cụ thể. Bộ phận phát hiện khuyết tật quét toàn bộ chiều rộng (W_T) của vật liệu dạng tấm (1) bằng hệ thống quét ít nhất hai dòng – một dòng thiết bị phát ánh sáng cho các khuyết tật ở vật liệu chính và dòng thiết bị phát ánh sáng kia cho các khuyết tật ở vùng mép.

Các Hình 7, 7A, 8 và 9 lần lượt thể hiện các hình ảnh được tạo ra bởi thiết bị quản lý khuyết tật vật liệu dạng tấm thể hiện các phần không có khuyết tật và các phần có khuyết tật của vật liệu dạng tấm.

Các thiết bị phát ánh sáng (13a) có thể dưới dạng đèn sợi đốt dạng dải hoặc đèn hơi đốt phát ra ánh sáng liên tục không ít thì nhiều và có khả năng phát ra ánh sáng trên toàn bộ chiều rộng (W_m) của vật liệu dạng tấm chính. Các thiết bị phát ánh sáng (13a) cũng có thể được làm bằng

các thiết bị phát riêng lẻ rời rạc mà bao phủ toàn bộ chiều rộng của vật liệu dạng tấm. Điều quan trọng là ánh sáng được phát ra đến được tất cả các phần của vật liệu dạng tấm (1) khi mà vật liệu dạng tấm di chuyển giữa bộ phận phát ánh sáng (13) và bộ phận cảm biến ánh sáng (12).

Khi mà ánh sáng được phát ra bởi bộ phận phát ánh sáng (13), ánh sáng này đi qua vật liệu dạng tấm. Lượng và cường độ ánh sáng do bộ phận cảm biến tiếp nhận phụ thuộc vào các cản trở mà ánh sáng được phát ra đi qua trên đường di chuyển của nó từ bộ phận phát đến thiết bị/bộ phận cảm biến (12). Vật liệu dạng tấm (1) có thuộc tính cơ học và thuộc tính quang học bao gồm cả độ mờ đục (được gọi là độ mờ đục chỉ dẫn) mà phụ thuộc vào vật liệu thô mà nó được tạo ra từ đó. Bộ phận cảm biến ánh sáng (12) được kích hoạt tùy thuộc vào tốc độ được xác định trước của trục lăn cấp vải (14). Độ mờ đục thay đổi trong phạm vi có thể chấp nhận được của đặc điểm kỹ thuật của sản phẩm. Tuy nhiên, trong trường hợp có khuyết tật, thì độ mờ đục của vật liệu ở khuyết tật thay đổi so với độ mờ đục chỉ dẫn của vật liệu. Thiết bị quản lý khuyết tật theo sáng chế có thể được cấu tạo để có được các thuộc tính vật liệu dạng tấm riêng biệt sao cho việc xác định các khuyết tật được thực hiện trong suốt quá trình quét.

Tùy thuộc vào cấu trúc của vật liệu dạng tấm (1), thiết bị/bộ phận cảm biến ánh sáng (12), như camera ghi hình ảnh hoặc camera dòng, cảm biến ánh sáng đi qua cấu trúc dạng tấm dưới dạng các lỗ nhỏ. Tùy thuộc vào thông số đã xác định trước do các người vận hành riêng biệt thiết lập, bộ phận phát hiện khuyết tật (4) đánh giá diện tích của tập hợp các lỗ và nhận biết nó là phần bình thường hoặc phần có khuyết tật. Ánh sáng đi qua phần không có khuyết tật (8) của vật liệu dạng tấm (1) được kỳ vọng là đồng đều không ít thì nhiều khi nó được phát hiện bằng bộ phận cảm biến. Sự có mặt của các khuyết tật (2) hoặc tạo ra độ mờ đục trên đường đi của ánh sáng đang di chuyển hoặc nó làm giảm độ mờ đục. Đó là nhờ sự so sánh các thông số được cảm biến của ánh sáng nhận được với các trị số được kỳ vọng của thông số mà sự có mặt của các khuyết tật (2) được phát hiện bằng cách sử dụng dữ liệu và logic được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu (3a) của thiết bị quản lý khuyết tật (3).

Vật liệu dạng tấm loại ống có ít nhất hai lớp vật liệu. Các khuyết tật có thể có mặt trên lớp bất kỳ hoặc tất cả các lớp. Thiết bị quản lý khuyết tật phát hiện các khuyết tật trên tất cả các lớp. Tham chiếu các Hình 3 và 4, nếu vật liệu dạng tấm (1) là dưới dạng ống, thì các khuyết tật riêng biệt được thể hiện có thể có mặt trên lớp bất kỳ trong số các lớp vật liệu.

Một khía cạnh đặc trưng của bộ phận phát hiện khuyết tật là toàn bộ chiều rộng của vật liệu dạng tấm (1) được quét tại một thời điểm. Tuy nhiên, theo một khía cạnh khác của sáng chế, việc quét có thể được thực hiện tại nhiều thời điểm hoặc bước.

Thiết bị quản lý khuyết tật vật liệu dạng tấm (3) theo sáng chế còn có khả năng tính toán thời gian và/hoặc vị trí chính xác của đường cắt nằm ngang mà cần được thực hiện ở vật liệu dạng tấm để chuyển đổi vật liệu dạng tấm thành một hoặc nhiều phần một khi chiều dài có khuyết tật hoặc chiều dài không có khuyết tật thực sự được phát hiện. Một mục đích cốt yếu của sáng chế là làm tăng năng suất của dây chuyền sản xuất túi và giảm thiểu mức hao phí. Trong trường hợp vật liệu dạng tấm mà mang mẫu in có hoa văn (9), khía cạnh này trở nên đặc biệt quan trọng. Ở đây, một khi khuyết tật hoặc tập hợp gồm các khuyết tật được phát hiện, một đường cắt ở vật liệu dạng tấm cần được thực hiện bằng cách xem xét vị trí khuyết tật cũng như vị trí của đầu mút tiếp theo của hoa văn được in. Nếu túi được cắt trong phạm vi hoa văn được in, thì sẽ dẫn đến sự hao phí vật liệu dạng tấm. Do đó, hệ thống theo sáng chế xác định đầu mút của khuyết tật hoặc tập hợp gồm các khuyết tật (xem Hình 4) và đồng thời, vị trí của đầu mút tiếp theo của hoa văn được in và đảm bảo rằng đường cắt được thực hiện trước khi bắt đầu hoa văn in tiếp theo. Trong trường hợp không có hoa văn được in nào, thì đường cắt được thực hiện sau khuyết tật sau cùng ở khoảng cách được xác định trước.

Một khía cạnh của sáng chế là sự chuyển động của thiết bị cắt (16a) của trạm cắt (16) được làm dừng ngay khi khuyết tật thứ nhất được phát hiện. Thiết bị cắt vẫn còn dừng cho đến thời điểm đoạn vật liệu dạng tấm không có khuyết tật đã được nhận diện và vị trí của vật liệu dạng tấm mà ở đó đường cắt tiếp theo cần được thực hiện đi đến trong vùng lân cận cắt của thiết bị cắt (16a). Vùng lân cận cắt là khoảng cách thứ nhất được xác định trước từ thiết bị cắt mà có thể phụ thuộc vào tốc độ xử lý của dây chuyền sản xuất túi, loại vật liệu dạng tấm, và các thông số khác mà chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể xem là quan trọng.

Trong trường hợp vật liệu dạng tấm được phủ, vật liệu được phủ kéo dài sang bên hông vượt quá mép của vật liệu dạng tấm không được phủ hoặc vật liệu dạng tấm chính. Tổng chiều rộng (W_T) của vật liệu dạng tấm được phủ (xem Hình 6) là khoảng cách giữa các mép của vật liệu dạng tấm được phủ. Các khuyết tật trong vùng mép, mà ở đó chỉ vật liệu phủ tồn tại, có xu hướng thuộc loại khác so với loại ở vật liệu dạng tấm chính. Một sự khác biệt cốt yếu về loại của các khuyết tật phát sinh từ sự việc thực tế là vật liệu dạng tấm chính bao gồm các băng được dệt, trong đó các băng này thường được tạo ra từ vật liệu mờ đục hoặc vật liệu bán mờ đục, trong khi đó vật liệu phủ thì trong suốt hơn nhiều. Một sự khác biệt khác phát sinh từ sự việc thực tế là quá

trình phủ được áp dụng cho vật liệu dạng tấm được phủ từ một quy trình mà hoàn toàn khác với quy trình tạo ra vật liệu dạng tấm được dệt từ các băng. Bức xạ ánh sáng thích hợp cho quá trình phát hiện có hiệu quả các khuyết tật trong vùng mép và các khuyết tật ở vật liệu dạng tấm chính có thể là khác nhau nhưng là đã biết đối với chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Hệ thống theo sáng chế đề xuất các thiết bị phát ánh sáng tách biệt (13a) trong thiết bị phát ánh sáng (13) dùng cho vùng mép và vật liệu dạng tấm chính. Các khuyết tật (2), một khi được nhận diện và được phát hiện bằng thiết bị (3) thì cũng được thể hiện trên màn hình (không được thể hiện).

Các thông số quan trọng khác mà việc xác định chiều dài vật liệu dạng tấm có khuyết tật và vị trí kế tiếp của đường cắt có thể phụ thuộc vào đó là cường độ và loại ánh sáng, chiều dài túi yêu cầu và chiều dài tương ứng của phần cắt không có khuyết tật.

Chiều dài của vật liệu dạng tấm không có khuyết tật cần thiết để tạo ra một túi đơn lẻ có kích thước được xác định trước được gọi là chiều dài phần túi vật liệu dạng tấm được xác định trước L . Các khuyết tật (2) ở vật liệu dạng tấm (1) có thể nằm bất cứ nơi nào dọc theo vật liệu dạng tấm – chúng có thể là trong vùng mép (1e) mà ở đó phần phủ của vật liệu dạng tấm kéo dài, hoặc trong vùng vật liệu chính (1d) (xem Hình 6). Vì mục đích thực hiện đường các cắt ở vật liệu dạng tấm mà di chuyển theo chiều Z , nên quan trọng là đăng ký vào cơ sở dữ liệu tọa độ z của tất cả các khuyết tật theo phương thức mà cho phép bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật tính toán khoảng cách rõ ràng giữa hai khuyết tật liên tiếp bất kỳ (xem Hình 3). Khi chiều dài toàn bộ l của vật liệu dạng tấm giữa hai khuyết tật liên tiếp là lớn hơn ít nhất chiều dài được xác định trước L của phần vật liệu dạng tấm cần thiết để tạo ra túi hoặc sản phẩm bất kỳ khác có kích thước mong muốn, phần cắt có chiều dài lớn hơn hoặc bằng L phải được làm từ chiều dài vật liệu dạng tấm như vậy. Biện pháp này sẽ giảm thiểu mức hao phí của vật liệu dạng tấm. Hệ thống hoặc thiết bị (3) theo sáng chế có khả năng đăng ký các vị trí khuyết tật dọc theo vật liệu dạng tấm đang chạy và xác định khi nào sẵn có đoạn vật liệu dạng tấm (S_{DF}) thích hợp để tạo ra phần cắt không có khuyết tật.

Theo cách tương tự, hệ thống theo sáng chế có khả năng xác định (các) đoạn có khuyết tật (S_D) của vật liệu dạng tấm mà cần được đưa ra khỏi dòng sản xuất trên dây chuyền chuyển đổi (6). Khi mà vật liệu dạng tấm (1) tiến lên và di chuyển giữa thiết bị phát ánh sáng (13) và thiết bị cảm biến ánh sáng (12), nếu có khuyết tật ở vật liệu dạng tấm (1), thì thiết bị quản lý khuyết tật (3) đăng ký di tật đó. Nó có thể gán cho khuyết tật này một số nhận diện. Thiết bị quản lý khuyết

tật (3) có khung tọa độ tham chiếu để xác định tọa độ phẳng của tất cả các điểm trên vật liệu dạng tấm (1) đang tiến lên và đồng thời, thời gian đăng ký của các khuyết tật. Khi mà vật liệu dạng tấm tiến lên qua thiết bị phát ánh sáng, thì các khuyết tật (2) di chuyển cùng với vật liệu dạng tấm (1). Thiết bị quản lý khuyết tật (3) có thể bao gồm thông tin cơ sở dữ liệu (3a) về số nhận diện khuyết tật được nhận diện/đăng ký, tọa độ tương ứng, và thời gian phát hiện/đăng ký.

Trong dây chuyền hoặc máy chuyển đổi túi, túi có thể được làm từ vật liệu dạng tấm dệt hoặc vật liệu dạng tấm loại ống. Nếu nguyên liệu ban đầu là vật liệu dạng tấm dệt, thì nó được chuyển đổi thành ống vật liệu liên tục. Ở một số điểm trong suốt quy trình trên dây chuyền chuyển đổi túi, các ống được cắt thành nhiều phần có chiều dài được xác định trước, ví dụ, L, tùy thuộc vào kích cỡ túi. Chiều dài L phải sao cho chiều dài này có rìa đủ cho việc gấp và tạo mũi khâu/bịt kín sao cho khi túi được tạo ra từ phần có chiều dài L, thì túi này có kích thước theo quy định. Quan trọng là toàn bộ chiều dài L của phần, được đo theo chiều tiến lên của vật liệu dạng tấm, cần phải là không có khuyết tật. Khi mà không thể kiểm soát được vị trí và số lượng khuyết tật, thì quan trọng là thiết bị quản lý khuyết tật vật liệu dạng tấm nhận diện các phần vật liệu dạng tấm có khuyết tật mà ít nhất có chiều dài L, và tốt hơn, nếu là số nguyên bội số của L.

Vật liệu dạng tấm (1) đang tiến lên có thể chứa số khuyết tật nằm một cách ngẫu nhiên (xem Hình 3). Thời điểm bất kỳ – sau khi bắt đầu quy trình nhận diện khuyết tật trên vật liệu dạng tấm – khuyết tật được xác định, thiết bị quản lý khuyết tật đăng ký vị trí này trong cơ sở dữ liệu của nó là khuyết tật thứ nhất (D1). Khi chính khuyết tật tiếp theo được nhận diện, thì hệ thống thừa nhận khuyết tật này là khuyết tật thứ hai (D2) và đăng ký khuyết tật này trong cơ sở dữ liệu của nó. Tất cả các khuyết tật có kích thước hữu hạn. Lấy ví dụ, các vị trí của hai khuyết tật dọc theo vật liệu dạng tấm đang di chuyển được nhận diện là P1 và P2 khi tham chiếu chiều di chuyển của vật liệu dạng tấm. Chiều dài toàn bộ của vật liệu dạng tấm giữa các khuyết tật ở hai vị trí P1 và P2 được biểu thị là l. Thời gian nhận diện của hai khuyết tật được biểu thị là T1 và T2. Hệ thống theo dõi tấm tính toán chiều dài toàn bộ l (theo chiều di chuyển của vật liệu dạng tấm) giữa khuyết tật thứ nhất và khuyết tật thứ hai. Nếu l là lớn hơn hoặc bằng L, thì hệ thống theo dõi nhìn nhận đoạn vật liệu dạng tấm giữa khuyết tật thứ nhất và khuyết tật thứ hai là không có khuyết tật và đăng ký đoạn này là thích hợp cho việc tạo ra túi. Chính ví dụ thứ nhất về sự xảy ra chiều dài không có khuyết tật L được đăng ký là chiều dài không có khuyết tật thứ nhất. Một khi chiều dài không có khuyết tật thứ nhất của vật liệu dạng tấm tiến lên qua bộ phận phát hiện khuyết tật (4), thì, ở một số thời điểm, nó sẽ đi đến ở trạm cắt (16) trong đó vật liệu dạng tấm sẽ được cắt theo

kiểu nằm ngang để tạo ra phần vật liệu dạng tấm có chiều dài L . Các vị trí mà ở đó các đường cắt sẽ được thực hiện trong tình huống tối ưu được biểu thị là C_0, C_1, C_2, C_3 tại Hình 4.

Các khuyết tật trong vùng đầu mút được biểu thị là E_n (n viết tắt cho khuyết tật thứ n). Ví dụ, Hình 3 thể hiện E_0 và E_4 . Đối với việc tính toán về l , các khuyết tật bất kỳ – các khuyết tật từ vùng đầu mút cũng như các khuyết tật từ vật liệu dạng tấm chính được xem xét.

Nếu chiều dài l giữa hai khuyết tật liên tiếp là nhỏ hơn L , thì khuyết tật thứ hai (D_2) được gán lại là khuyết tật thứ nhất (D_1). Khuyết tật liên tiếp tiếp theo được thừa nhận là khuyết tật thứ hai (D_2) và tọa độ phẳng và thời gian nhận diện của nó được ghi lại. Thiết bị quản lý khuyết tật (3) một lần nữa xác định chiều dài l giữa cặp khuyết tật (2) liên tiếp mới và xác định xem liệu có tồn tại chiều dài L giữa hai khuyết tật này hay không. Nếu l là lớn hơn hoặc bằng L , thì thiết bị quản lý khuyết tật (3) một lần nữa đánh dấu đoạn vật liệu dạng tấm là không có khuyết tật và thích hợp cho việc cắt vì mục đích sản xuất túi. Nếu l là nhỏ hơn L , thì thiết bị quản lý khuyết tật xác định rằng đoạn giữa các khuyết tật D_1 và D_2 là không thích hợp cho mục đích sản xuất túi, nói đúng hơn là đây là đoạn có khuyết tật (S_D) thích hợp để loại bỏ ra khỏi dòng quy trình của dây chuyền chuyển đổi túi (6). Vì vậy, thiết bị quản lý khuyết tật (3) tiếp tục tìm kiếm đoạn vật liệu dạng tấm không có khuyết tật có chiều dài L tiếp theo.

Vật liệu dạng tấm có thể rơi vào hai chủng loại:

- a. Vật liệu dạng tấm này có thể mang hoa văn được in.
- b. Vật liệu dạng tấm này có thể là mộc (tức là không có bất kỳ mẫu in có hoa văn nào) hoặc có thể mang mẫu in không có hoa văn.

Trong trường hợp vật liệu dạng tấm (1) mộc, các vị trí của các đường cắt là các đầu mút của đoạn được định nghĩa là có chiều dài không có khuyết tật L . Một khi chiều dài không có khuyết tật L đã được nhận diện, thì thời gian di chuyển của chúng đăng trước thiết bị phát ánh sáng (13) được ghi chú. Trên cơ sở tốc độ của vật liệu dạng tấm (1) đang tiến lên, thời gian đi đến được dự kiến của hai đầu mút của chiều dài không có khuyết tật L ở trạm cắt (16) được tính toán. Thiết bị cắt (16a) được làm cho hoạt động để thực hiện đường cắt ở cả hai đầu mút của đoạn không có khuyết tật. Thiết bị quản lý khuyết tật (3) tính toán chiều dài L_D của vật liệu dạng tấm có khuyết tật – đó là vật liệu dạng tấm giữa đầu mút phía đuôi của đoạn không có khuyết tật và đầu mút phía trước của đoạn không có khuyết tật liên tiếp tiếp theo có chiều dài L . Nếu L_D là lớn hơn L , thì có nghĩa là đoạn đuôi L_D mang giá trị tương đương của nhiều phần của các chiều dài túi. Tuy nhiên, vì toàn bộ đoạn đuôi L_D là có khuyết tật, nên không cần thực hiện các đường cắt

trung gian ở chiều dài L , nhưng chỉ một đường cắt cần được thực hiện ở đầu mút phía đuôi của đoạn duỗi có chiều dài L_D . Thiết bị quản lý khuyết tật (3) – sau khi xác định rằng L_D là lớn hơn L , gửi tín hiệu đến thiết bị điều khiển của bộ phận chuyển đổi để làm cho thiết bị cắt không hoạt động cho đến thời điểm mà đầu mút phía đuôi của phần có khuyết tật có chiều dài L_D đi đến ở trạm cắt (16).

Trong trường hợp vật liệu dạng tấm mộc (tức là vật liệu không có hoa văn in bất kỳ), hoặc vật liệu có phần in ngẫu nhiên hoặc không hoa văn, chiều dài l thích hợp cho việc cắt phần có khuyết tật (1c) ra, có thể là chiều dài bất kỳ bao gồm cả chiều dài nhỏ hơn L .

Trong trường hợp vật liệu dạng tấm mang hoa văn được in có chiều dài L_P , thiết bị quản lý khuyết tật (3) phải tìm ra không chỉ đoạn vật liệu dạng tấm không có khuyết tật có chiều dài L_D mà ít nhất bằng L , mà còn cần kiểm tra xem liệu nó có trùng với hoa văn in hay không. Nếu có sự không khớp giữa hai phần này, tức là đoạn vật liệu dạng tấm có chiều dài L và hoa văn in không trùng nhau, thì thiết bị quản lý khuyết tật (3) cho phép vật liệu dạng tấm không có khuyết tật được nhận diện là có khuyết tật cho đến khi điểm mà ở đó L_D ngang bằng một số số nguyên bội số của L . Điều này được minh họa tại Hình 4 trong đó từ thời điểm đường cắt C1 được thực hiện, hệ thống còn gặp phải các khuyết tật D1, D2, và D3, và xác định các vị trí của các đường cắt C2 và C3. Quyết định để tạo ra đường cắt ở C2 được đưa ra chỉ một khi vị trí C3 đã di chuyển dưới thiết bị phát ánh sáng (13).

Theo một phương án của sáng chế, người vận hành thiết bị quản lý khuyết tật (3) có thể chọn không làm cho công cụ cắt không hoạt động ở các vị trí như C'_1 , C''_1 .

Nếu có sự thay đổi về tốc độ của vật liệu (1) đang tiến lên, thì thiết bị quản lý khuyết tật (3) có khả năng điều chỉnh quá trình tính toán thời gian di chuyển theo đó.

Thiết bị quản lý khuyết tật (3) còn có khả năng xác định chiều dài của vật liệu dạng tấm mà trong đó không có phần không có khuyết tật liên tục đơn lẻ có chiều dài L tồn tại. Thiết bị quản lý khuyết tật (3) cho phép các phần như vậy di chuyển qua trạm cắt tấm bằng cách làm cho thiết bị cắt (16a) không hoạt động và nhờ đó không thực hiện đường cắt bất kỳ nào.

Theo một phương án khác, trong đó vật liệu dạng tấm có thể không được in, các vị trí cắt chỉ phụ thuộc vào các vị trí của các khuyết tật.

Theo một khía cạnh của sáng chế, phương pháp quản lý các khuyết tật tấm và cải thiện dòng sản xuất túi được đề xuất trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

- Bố trí hệ thống chiếu sáng để phát hiện các khuyết tật trong vùng mép và vật liệu dạng tấm chính

- Đo tốc độ của vật liệu dạng tấm, và quét vật liệu dạng tấm (tùy ý được phủ) bằng cách sử dụng phương pháp ít nhất hai dòng

- Thực hiện đăng ký các khuyết tật bằng cách ghi lại tọa độ phẳng

- Xác định các vị trí của khuyết tật thứ nhất, khuyết tật sau cùng và khuyết tật thứ ba và xác định vị trí của đường cắt cần được thực hiện ở vật liệu dạng tấm khi xem xét hoa văn in (nếu có)

- Dừng chuyển động của thiết bị cắt và chuyển động của các quy trình trước khi cắt bất kỳ, sau một khoảng thời gian được xác định trước trôi qua sau khi phát hiện khuyết tật thứ nhất

- Giữ cho chuyển động của thiết bị cắt dừng cho đến khi khuyết tật sau cùng đi đến trong vùng lân cận cắt

- Khởi động chuyển động của thiết bị cắt và cắt vật liệu dạng tấm ở vị trí được xác định trước trên vật liệu dạng tấm

- Phân loại chiều dài có khuyết tật của vật liệu dạng tấm để chuyển nó đến chồng vật liệu dạng tấm có khuyết tật

- Điều khiển sự chuyển động của phần dạng tấm không có khuyết tật đến các bộ phận xử lý dây chuyền chuyển đổi phía cuối

Đồng thời, theo một khía cạnh khác của sáng chế, thiết bị quản lý khuyết tật tấm được bộc lộ, trong đó thiết bị này bao gồm:

- Bộ phận phát hiện khuyết tật bao gồm bộ phận cảm biến ánh sáng, thiết bị mã hóa, và bộ phận phát ánh sáng

- Bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật mà:

a. điều khiển chức năng của bộ phận phát hiện khuyết tật

b. đưa ra các tính toán về các vị trí khuyết tật và chiều dài vật liệu dạng tấm không có khuyết tật

c. điều khiển sự chuyển động của thiết bị cắt

d. giao tiếp với bộ phận điều khiển của dây chuyền chuyển đổi

- Màn hình mà trên đó các khuyết tật được hiển thị

Bộ phận chiếu sáng ngược sáp nhập ít nhất một thiết bị phát ánh sáng.

Sáng chế có một số khía cạnh như được bộc lộ dưới đây.

Theo một khía cạnh, thiết bị quản lý các khuyết tật ở vật liệu dạng tấm đang tiến lên được bố trí trên dây chuyền chuyển đổi được bộc lộ, dây chuyền chuyển đổi đã nêu có các trạm xử lý để tạo ra túi từ vật liệu dạng tấm đã nêu, và một số trục lăn cấp liệu mà tạo thuận lợi cho sự chuyển động của vật liệu dạng tấm đã nêu giữa hai trạm bất kỳ, đặc trưng ở chỗ thiết bị đã nêu bao gồm bộ phận phát hiện khuyết tật, và bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật,

bộ phận phát hiện khuyết tật đã nêu có khả năng:

- phát hiện các khuyết tật trên tấm đang tiến lên, xác định các vị trí các đường cắt cần được thực hiện trên vật liệu dạng tấm,

- giao tiếp với bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật đã nêu để duy trì cơ sở dữ liệu về các khuyết tật, các vị trí của chúng vào thời điểm phát hiện, và theo dõi sự dịch chuyển của các khuyết tật dọc theo vật liệu dạng tấm đang tiến lên;

bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật đã nêu có khả năng:

- giao tiếp với bộ phận điều khiển của dây chuyền chuyển đổi để điều khiển hoạt động cắt của trạm cắt của dây chuyền chuyển đổi đã nêu để tạo ra phần của vật liệu dạng tấm có khuyết tật và vật liệu dạng tấm không có khuyết tật, và

- điều khiển quy trình tách các phần có khuyết tật của vật liệu dạng tấm ra khỏi dòng quy trình phía cuối của dây chuyền chuyển đổi,

mà không dừng vật liệu dạng tấm đang tiến lên.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, bộ phận phát hiện khuyết tật đã nêu bao gồm bộ phận phát ánh sáng để phát ánh sáng lên trên vật liệu dạng tấm đã nêu, bộ phận cảm biến ánh sáng để cảm biến ánh sáng được phát ra đi ra ngoài vật liệu dạng tấm đã nêu, và bộ phận điều khiển phát hiện, trong đó bộ phận phát ánh sáng đã nêu phát ánh sáng mà đi qua vật liệu dạng tấm đang tiến lên đã nêu, bộ phận cảm biến ánh sáng đã nêu có khả năng cảm biến ánh sáng mà đi qua vật liệu dạng tấm đang tiến lên đã nêu, hoặc quét vật liệu dạng tấm, và xác định sự tồn tại của khuyết tật.

Theo một khía cạnh khác nữa về thiết bị theo sáng chế, việc xác định sự tồn tại của khuyết tật đã nêu được thực hiện sau khi xác định rằng sự thay đổi về độ mờ đục của vật liệu dạng tấm đã nêu như được tính toán trên cơ sở lượng và cường độ của ánh sáng được phát hiện là sai khác với độ mờ đục chỉ dẫn của vật liệu dạng tấm.

Còn theo một khía cạnh khác về thiết bị theo sáng chế, bộ phận phát ánh sáng có thể bao gồm thiết bị phát ánh sáng là ánh sáng dải trên cơ sở khí hoặc ánh sáng dải trên cơ sở sợi mà có khả năng phát ánh sáng trên toàn bộ chiều rộng của vật liệu dạng tấm.

Còn theo một khía cạnh khác nữa về thiết bị theo sáng chế, bộ phận phát ánh sáng có thể bao gồm thiết bị phát ánh sáng riêng lẻ rời rạc mà bao phủ toàn bộ chiều rộng của vật liệu dạng tấm.

Theo một khía cạnh khác về thiết bị theo sáng chế, trong đó việc quét toàn bộ chiều rộng của vật liệu dạng tấm đã nêu được thực hiện trong một thời điểm.

Theo một khía cạnh khác nữa về thiết bị theo sáng chế, bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật đã nêu có khả năng tính toán thời gian và/hoặc vị trí của đường cắt nằm ngang mà cần được thực hiện ở vật liệu dạng tấm đã nêu để chuyển đổi vật liệu đã nêu thành phần có khuyết tật hoặc phần không có khuyết tật.

Còn theo một khía cạnh khác nữa về thiết bị theo sáng chế, vật liệu dạng tấm đã nêu có thể là mộc hoặc được in với mẫu có hoa văn hoặc với mẫu không có hoa văn.

Theo một khía cạnh khác về thiết bị theo sáng chế, sau khi phát hiện khuyết tật, bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật đã nêu chỉ dẫn bộ phận điều khiển của dây chuyền chuyển đổi làm cho bộ phận cắt của dây chuyền chuyển đổi đã nêu không hoạt động cho đến khi có chỉ dẫn khác nữa.

Còn theo một khía cạnh khác nữa về thiết bị theo sáng chế, trong trường hợp vật liệu dạng tấm mang mẫu in có hoa văn, bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật đảm bảo rằng bộ phận cắt đã nêu không thực hiện đường cắt trong phạm vi khu vực in.

Theo một khía cạnh khác về thiết bị theo sáng chế, trong trường hợp vật liệu dạng tấm mộc hoặc vật liệu dạng tấm có mẫu in không có hoa văn, bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật đã nêu tính toán chiều dài toàn bộ l giữa hai khuyết tật liên tiếp bất kỳ và nếu l là lớn hơn hoặc bằng chiều dài L của vật liệu dạng tấm cần thiết để tạo ra túi, thì nó đăng ký đoạn vật liệu dạng tấm đã nêu giữa hai khuyết tật đã nêu là không có khuyết tật và thông báo cho bộ phận điều khiển của dây chuyền chuyển đổi để vận hành bộ phận cắt để tạo ra phần không có khuyết tật.

Còn theo một khía cạnh khác về thiết bị theo sáng chế, trong trường hợp vật liệu dạng tấm mộc, bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật đã nêu tính toán chiều dài toàn bộ l giữa hai

khuyết tật liên tiếp bất kỳ và nếu l là nhỏ hơn L , thì bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật tiếp tục quét vật liệu dạng tấm cho đến khi cặp gồm các khuyết tật liên tiếp được phát hiện, chiều dài toàn bộ giữa chúng là lớn hơn L và đăng ký đoạn vật liệu dạng tấm như vậy là một đoạn không có khuyết tật khác, sau đó nó thông báo cho bộ phận điều khiển của dây chuyền chuyển đổi để vận hành bộ phận cắt để tạo ra phần không có khuyết tật.

Theo một khía cạnh khác nữa về thiết bị theo sáng chế, nếu giữa hai đoạn không có khuyết tật liên tiếp của vật liệu dạng tấm, có tồn tại đoạn vật liệu dạng tấm có khuyết tật có chiều dài lớn hơn L , thì bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật chỉ dẫn bộ phận điều khiển của dây chuyền chuyển đổi thực hiện một đường cắt đơn lẻ ở đầu mút phía đuôi của đoạn vật liệu dạng tấm có khuyết tật và không thực hiện bất kỳ đường cắt nào ở giữa.

Còn theo một khía cạnh khác nữa về thiết bị theo sáng chế, tốc độ sau khi cắt của phần không có khuyết tật đang được cấp vào dây chuyền chuyển đổi sau hoạt động cắt được điều khiển trên cơ sở số lượng khuyết tật và sự phân bố của chúng dọc theo chiều dài của vật liệu dạng tấm đang tiến lên.

Còn theo một khía cạnh khác nữa về thiết bị theo sáng chế, tốc độ sau khi cắt đã nêu là có thể thay đổi được và được duy trì trong phạm vi được xác định trước.

Theo một khía cạnh khác nữa về thiết bị theo sáng chế, bộ phận phát hiện khuyết tật đã nêu có thể được đặt giữa hai trục lăn cấp liệu liên tiếp bất kỳ.

Theo một khía cạnh khác về thiết bị theo sáng chế, bộ phận phát ánh sáng đã nêu (13) có thể bố trí thêm các dải thiết bị phát ánh sáng mà phát ánh sáng có cường độ thích hợp để phát hiện các loại khuyết tật cụ thể.

Còn theo một khía cạnh khác về thiết bị theo sáng chế, một khi khuyết tật được phát hiện, nếu có hoạt động bất kỳ trong số các hoạt động trước khi cắt như đục lỗ tấm hoặc tạo lỗ, thì các hoạt động này được ngừng khi phát hiện phần có khuyết tật ở tấm.

Còn theo một khía cạnh khác của sáng chế, phương pháp quản lý các khuyết tật ở vật liệu dạng tấm đang tiến lên được bố trí trên dây chuyền chuyển đổi có một số trạm xử lý, và một số trục lăn cấp liệu mà tạo thuận lợi cho sự chuyển động của vật liệu dạng tấm đã nêu giữa hai trạm được bộc lộ, đặc trưng ở chỗ phương pháp đã nêu bao gồm:

- bố trí thiết bị quản lý khuyết tật ở vật liệu dạng tấm đang tiến lên; và
- mà không dừng vật liệu dạng tấm đang tiến lên đã nêu:

- a. phát hiện các khuyết tật trên tấm đang tiến lên, xác định các vị trí các đường cắt cần được thực hiện trên vật liệu dạng tấm,
- b. giao tiếp với bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật đã nêu để duy trì cơ sở dữ liệu về các khuyết tật, các vị trí của chúng vào thời điểm phát hiện, và theo dõi sự dịch chuyển của các khuyết tật dọc theo vật liệu dạng tấm đang tiến lên;
- c. giao tiếp với bộ phận điều khiển của dây chuyền chuyển đổi để điều khiển hoạt động cắt của trạm cắt của dây chuyền chuyển đổi đã nêu để tạo ra phần của vật liệu dạng tấm có khuyết tật và vật liệu dạng tấm không có khuyết tật, và
- d. điều khiển quy trình tách các phần có khuyết tật của vật liệu dạng tấm ra khỏi dòng quy trình phía cuối của dây chuyền chuyển đổi
- e. gửi phần không có khuyết tật đến các bộ phận xử lý phía cuối đã nêu.

Theo một khía cạnh khác nữa của sáng chế, bước a đã nêu được thực hiện bằng cách:

- lên trên vật liệu dạng tấm đã nêu phát ánh sáng thông qua bộ phận phát ánh sáng là một phần của bộ phận phát hiện khuyết tật đã nêu;
- cảm biến ánh sáng được phát ra mà đi qua vật liệu dạng tấm đang tiến lên đã nêu thông qua bộ phận cảm biến ánh sáng là một phần của bộ phận phát hiện khuyết tật đã nêu; và sau đó

xác định sự tồn tại của khuyết tật.

Còn theo một khía cạnh khác nữa của sáng chế, bước xác định sự tồn tại của khuyết tật đã nêu được thực hiện sau khi xác định rằng sự thay đổi về độ mờ đục của vật liệu dạng tấm đã nêu như được tính toán trên cơ sở lượng và cường độ của ánh sáng được phát hiện là sai khác với độ mờ đục chỉ dẫn của vật liệu dạng tấm.

Còn theo một khía cạnh khác về phương pháp theo sáng chế, bộ phận phát ánh sáng đã nêu có thể bao gồm thiết bị phát ánh sáng là ánh sáng dải trên cơ sở khí hoặc ánh sáng dải trên cơ sở sợi mà có khả năng phát ánh sáng trên toàn bộ chiều rộng của vật liệu dạng tấm.

Còn theo một khía cạnh khác về phương pháp theo sáng chế, bộ phận phát ánh sáng có thể bao gồm thiết bị phát ánh sáng riêng lẻ rời rạc mà bao phủ toàn bộ chiều rộng của vật liệu dạng tấm.

Còn theo một khía cạnh khác về phương pháp theo sáng chế, bước quét toàn bộ chiều rộng của vật liệu dạng tấm đã nêu được thực hiện trong một thời điểm.

Theo một khía cạnh khác nữa về phương pháp theo sáng chế, hoạt động của bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật đã nêu bao gồm bước tính toán thời gian và/hoặc vị trí của đường cắt nằm ngang mà cần được thực hiện ở vật liệu dạng tấm đã nêu để chuyển đổi vật liệu đã nêu thành phần có khuyết tật hoặc phần không có khuyết tật.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, vật liệu dạng tấm đang tiến lên đã nêu có thể là mộc hoặc được in với mẫu có hoa văn hoặc với mẫu không có hoa văn.

Còn theo một khía cạnh khác về phương pháp theo sáng chế, sau khi phát hiện khuyết tật, bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật đã nêu chỉ dẫn bộ phận điều khiển của dây chuyền chuyển đổi làm cho bộ phận cắt của dây chuyền chuyển đổi đã nêu không hoạt động cho đến khi có chỉ dẫn khác nữa.

Còn theo một khía cạnh khác về phương pháp theo sáng chế, trong trường hợp vật liệu dạng tấm mang mẫu in có hoa văn, bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật đảm bảo rằng bộ phận cắt đã nêu không thực hiện đường cắt trong phạm vi khu vực in.

Còn theo một khía cạnh khác về phương pháp theo sáng chế, trong trường hợp vật liệu dạng tấm mộc hoặc vật liệu dạng tấm có mẫu in không có hoa văn, bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật đã nêu tính toán chiều dài toàn bộ l giữa hai khuyết tật liên tiếp bất kỳ và nếu l là lớn hơn hoặc bằng chiều dài L của vật liệu dạng tấm cần thiết để tạo ra túi, thì nó đăng ký đoạn vật liệu dạng tấm đã nêu giữa hai khuyết tật đã nêu là không có khuyết tật và thông báo cho bộ phận điều khiển của dây chuyền chuyển đổi để vận hành bộ phận cắt để tạo ra phần không có khuyết tật.

Còn theo một khía cạnh khác về phương pháp theo sáng chế, trong trường hợp vật liệu dạng tấm mộc, bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật đã nêu tính toán chiều dài toàn bộ l giữa hai khuyết tật liên tiếp bất kỳ và nếu l là nhỏ hơn L , thì bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật tiếp tục quét vật liệu dạng tấm cho đến khi cặp gồm các khuyết tật liên tiếp được phát hiện, chiều dài toàn bộ giữa chúng là lớn hơn L và đăng ký đoạn vật liệu dạng tấm như vậy là một đoạn không có khuyết tật khác, sau đó nó thông báo cho bộ phận điều khiển của dây chuyền chuyển đổi để vận hành bộ phận cắt để tạo ra phần không có khuyết tật.

Còn theo một khía cạnh khác về phương pháp theo sáng chế, nếu giữa hai đoạn không có khuyết tật liên tiếp của vật liệu dạng tấm, có tồn tại đoạn vật liệu dạng tấm có khuyết tật có chiều dài lớn hơn L , thì bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật chỉ dẫn bộ phận điều khiển

của dây chuyền chuyển đổi thực hiện một đường cắt đơn lẻ ở đầu mút phía đuôi của đoạn vật liệu dạng tấm có khuyết tật và không thực hiện bất kỳ đường cắt nào ở giữa.

Còn theo một khía cạnh khác về phương pháp theo sáng chế, tốc độ sau khi cắt của phần không có khuyết tật đang được cấp vào dây chuyền chuyển đổi sau hoạt động cắt được điều khiển trên cơ sở số lượng khuyết tật và sự phân bố của chúng dọc theo chiều dài của vật liệu dạng tấm đang tiến lên.

Còn theo một khía cạnh khác về phương pháp theo sáng chế, tốc độ sau khi cắt đã nêu là có thể thay đổi được và được duy trì trong phạm vi được xác định trước.

Còn theo một khía cạnh khác về phương pháp theo sáng chế, bộ phận phát hiện khuyết tật đã nêu có thể được đặt giữa hai trục lăn cấp liệu liên tiếp bất kỳ.

Theo một khía cạnh khác về phương pháp theo sáng chế, bộ phận phát ánh sáng đã nêu (13) có thể bố trí thêm các dải thiết bị phát ánh sáng mà phát ánh sáng có cường độ thích hợp để phát hiện các loại khuyết tật cụ thể.

Còn theo một khía cạnh khác về phương pháp theo sáng chế, một khi khuyết tật được phát hiện, nếu có hoạt động bất kỳ trong số các hoạt động trước khi cắt như đục lỗ tấm hoặc tạo lỗ, thì các hoạt động này được ngừng khi phát hiện phần có khuyết tật ở tấm.

Các ví dụ về vật liệu dạng tấm như được quét bằng thiết bị quản lý khuyết tật được nhìn thấy từ các Hình 7A, 7B, 8, và 9. Các hình ảnh được tạo ra bằng hệ thống quét hai dòng, trong bản mô tả này, một thiết bị phát ánh sáng được sử dụng để tạo ra hình ảnh về vật liệu dạng tấm chính và một thiết bị phát ánh sáng khác được sử dụng để tạo ra hình ảnh về vùng mép.

Các Hình 7A và 7B thể hiện các hình ảnh vi tính về các phần không có khuyết tật của vật liệu dạng tấm như được quét bằng thiết bị theo sáng chế đối với cả vật liệu dạng tấm có hoa văn được in và vật liệu dạng tấm không có nó. Không có khuyết tật nào được nhận diện bằng thiết bị theo sáng chế, khi mà không có khuyết tật nào tồn tại

Các Hình 8 thể hiện các hình ảnh vi tính về các phần có khuyết tật của vật liệu dạng tấm như được quét bằng thiết bị theo sáng chế đối với vật liệu dạng tấm không có hoa văn in. Như được nhìn thấy ở nửa trên của hình ảnh, thiết bị theo sáng chế đã phát hiện các khuyết tật trong vùng mép. Đồng thời, như được nhìn thấy ở nửa dưới của hình ảnh, thiết bị theo sáng chế đã phát hiện các khuyết tật ở vật liệu dạng tấm chính.

Các Hình 9 thể hiện các hình ảnh vi tính về các phần có khuyết tật của vật liệu dạng tấm như được quét bằng thiết bị theo sáng chế đối với vật liệu dạng tấm có hoa văn in. Như được nhìn thấy ở nửa trên của hình ảnh, thiết bị theo sáng chế đã phát hiện các khuyết tật trong vùng mép. Đồng thời, như được nhìn thấy ở nửa dưới của hình ảnh, thiết bị theo sáng chế đã phát hiện các khuyết tật ở vật liệu dạng tấm chính.

Trong khi phần mô tả trên đây chứa nhiều đặc điểm cụ thể, nhưng không nên hiểu các đặc điểm này là sự giới hạn về phạm vi của sáng chế, nhưng hơn thế nên hiểu đây là ví dụ minh họa về các phương án được ưu tiên của sáng chế Cần phải nhận ra rằng có thể thực hiện các dạng cải biến và thay đổi dựa trên phân bố lộ được đưa ra trên đây mà không đi trệch khỏi tinh thần và phạm vi của sáng chế. Do vậy, phạm vi của sáng chế cần phải được xác định không phải bằng các phương án được minh họa, nhưng bằng các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các điểm tương tự pháp lý của chúng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị quản lý các khuyết tật (2) ở vật liệu dạng tấm (1) đang tiến lên được bố trí trên dây chuyền chuyển đổi (6), dây chuyền chuyển đổi (6) đã nêu có các trạm xử lý để tạo ra túi từ vật liệu dạng tấm (1) đã nêu, các trạm xử lý đã nêu bao gồm các trạm xử lý trước khi cắt, trạm cắt (16), và các trạm xử lý sau khi cắt, và một số trục lăn cấp liệu (14) mà tạo thuận lợi cho sự chuyển động của vật liệu dạng tấm (1) đã nêu giữa hai trạm bất kỳ, đặc trưng ở chỗ thiết bị đã nêu bao gồm bộ phận phát hiện khuyết tật (4), và bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật (5),

bộ phận phát hiện khuyết tật (4) đã nêu có khả năng:

- phát hiện các khuyết tật trên tấm đang tiến lên, xác định các vị trí các đường cắt cần được thực hiện trên vật liệu dạng tấm (1),

- giao tiếp với bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật (5) đã nêu để duy trì cơ sở dữ liệu về các khuyết tật (2), các vị trí của chúng vào thời điểm phát hiện, và theo dõi sự dịch chuyển của các khuyết tật dọc theo vật liệu dạng tấm (1) đang tiến lên;

bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật (5) đã nêu có khả năng:

- giao tiếp với bộ phận điều khiển của dây chuyền chuyển đổi (15) để điều khiển hoạt động cắt của trạm cắt (16) và các hoạt động trước khi cắt bất kỳ của dây chuyền chuyển đổi (6) đã nêu để tạo ra phần của vật liệu dạng tấm có khuyết tật (1c) và vật liệu dạng tấm không có khuyết tật (1b), và

- điều khiển quy trình tách các phần có khuyết tật (1c) của vật liệu dạng tấm (1) ra khỏi dòng quy trình phía cuối của dây chuyền chuyển đổi (6), mà không dừng vật liệu dạng tấm (1) đang tiến lên.

2. Thiết bị như được yêu cầu bảo hộ ở điểm 1, trong đó bộ phận phát hiện khuyết tật (4) đã nêu bao gồm bộ phận phát ánh sáng (13) để phát ánh sáng lên trên vật liệu dạng tấm (1) đã nêu, bộ phận cảm biến ánh sáng (12) để cảm biến ánh sáng được phát ra đi ra ngoài vật liệu dạng tấm (1) đã nêu, và bộ phận điều khiển phát hiện, trong đó bộ phận phát ánh sáng đã nêu (13) bao gồm ít nhất hai thiết bị phát ánh sáng mà phát ánh sáng đi qua vật liệu dạng tấm (1) đang tiến lên đã nêu, bộ phận cảm biến ánh sáng (12) đã nêu có khả năng cảm biến ánh sáng mà đi qua vật liệu dạng tấm (1) đang tiến lên đã nêu, hoặc quét vật liệu dạng tấm (1), và xác định sự tồn tại của khuyết tật.

3. Thiết bị như được yêu cầu bảo hộ ở điểm 2, trong đó việc xác định sự tồn tại của khuyết tật (2) đã nêu được thực hiện khi xác định rằng sự thay đổi về độ mờ đục của vật liệu dạng tấm (1) đã nêu như được tính toán trên cơ sở lượng và cường độ của ánh sáng được phát hiện là sai khác với độ mờ đục chỉ dẫn của vật liệu dạng tấm (1).
4. Thiết bị như được yêu cầu bảo hộ ở các điểm từ 1 đến 3, trong đó bộ phận phát ánh sáng (13) có thể bao gồm các thiết bị phát ánh sáng là các đèn sợi đốt dạng dải hoặc đèn hơi đốt mà có khả năng phát ánh sáng trên toàn bộ chiều rộng của vật liệu dạng tấm (1).
5. Thiết bị như được yêu cầu bảo hộ ở các điểm từ 1 đến 3, trong đó bộ phận phát ánh sáng có thể bao gồm thiết bị phát ánh sáng riêng lẻ rời rạc mà bao phủ toàn bộ chiều rộng của vật liệu dạng tấm (1).
6. Thiết bị như được yêu cầu bảo hộ ở các điểm từ 1 đến 5, trong đó việc quét toàn bộ chiều rộng của vật liệu dạng tấm (1) đã nêu được thực hiện trong một thời điểm.
7. Thiết bị như được yêu cầu bảo hộ ở các điểm từ 1 đến 6, ngoài ra, trong đó bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật (5) đã nêu có khả năng tính toán thời gian và/hoặc vị trí của đường cắt nằm ngang mà cần được thực hiện ở vật liệu dạng tấm (1) đã nêu để chuyển đổi vật liệu đã nêu thành phần có khuyết tật (1c) hoặc phần không có khuyết tật (1b).
8. Thiết bị như được yêu cầu bảo hộ ở các điểm từ 1 đến 7, trong đó vật liệu dạng tấm (1) đã nêu có thể là mộc hoặc được in với mẫu có hoa văn (9) hoặc với mẫu không có hoa văn.
9. Thiết bị như được yêu cầu bảo hộ ở các điểm từ 1 đến 8, trong đó sau khi phát hiện khuyết tật (2), bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật (5) đã nêu chỉ dẫn bộ phận điều khiển của dây chuyền chuyển đổi (15) làm cho trạm cắt (16) của dây chuyền chuyển đổi (6) đã nêu không hoạt động cho đến khi có chỉ dẫn khác nữa.
10. Thiết bị như được yêu cầu bảo hộ ở các điểm từ 1 đến 9, trong đó trong trường hợp vật liệu dạng tấm (1) mang mẫu in có hoa văn (9), bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật (5) đảm bảo rằng bộ phận cắt đã nêu không thực hiện đường cắt trong phạm vi khu vực in.
11. Thiết bị như được yêu cầu bảo hộ ở các điểm từ 1 đến 9, trong đó trong trường hợp vật liệu dạng tấm (1) mộc hoặc vật liệu dạng tấm (1) có mẫu in không có hoa văn, bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật (5) đã nêu tính toán chiều dài toàn bộ l giữa hai khuyết tật liên tiếp bất kỳ (1) và nếu l là lớn hơn hoặc bằng chiều dài L của vật liệu dạng tấm (1) cần thiết để tạo ra túi, thì nó đăng ký đoạn vật liệu dạng tấm (1) đã nêu giữa hai khuyết tật (2) đã nêu là không có khuyết tật và thông báo cho bộ phận điều khiển của dây chuyền chuyển đổi (15) để vận hành trạm cắt (16) để tạo ra phần không có khuyết tật (1b).

12. Thiết bị như được yêu cầu bảo hộ ở các điểm từ 1 đến 9, trong đó trong trường hợp vật liệu dạng tấm (1) mọc, bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật (5) đã nêu tính toán chiều dài toàn bộ l giữa hai khuyết tật liên tiếp bất kỳ và nếu l là nhỏ hơn L , thì bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật (5) tiếp tục quét vật liệu dạng tấm (1) cho đến khi cặp gồm các khuyết tật liên tiếp được phát hiện, chiều dài toàn bộ giữa chúng là lớn hơn L và đăng ký đoạn vật liệu dạng tấm (1) như vậy là một đoạn không có khuyết tật khác, sau đó nó thông báo cho bộ phận điều khiển của dây chuyền chuyển đổi (15) để vận hành trạm cắt (16) để tạo ra phần không có khuyết tật (1b).

13. Thiết bị như được yêu cầu bảo hộ ở các điểm 11 đến 12, trong đó nếu giữa hai đoạn không có khuyết tật liên tiếp của vật liệu dạng tấm (8), có tồn tại đoạn vật liệu dạng tấm có khuyết tật (7) có chiều dài lớn hơn L , thì bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật (5) chỉ dẫn bộ phận điều khiển của dây chuyền chuyển đổi (15) thực hiện một đường cắt đơn lẻ ở đầu mút phía đuôi của đoạn vật liệu dạng tấm có khuyết tật (7) và không thực hiện bất kỳ đường cắt nào ở giữa.

14. Thiết bị như được yêu cầu bảo hộ ở các điểm từ 1 đến 13, trong đó tốc độ sau khi cắt của phần không có khuyết tật (1b) đang được cấp vào dây chuyền chuyển đổi (6) sau hoạt động cắt được điều khiển trên cơ sở số lượng khuyết tật (2) và sự phân bố của chúng dọc theo chiều dài của vật liệu dạng tấm (1) đang tiến lên.

15. Thiết bị như được yêu cầu bảo hộ ở điểm 14, trong đó tốc độ sau khi cắt đã nêu là có thể thay đổi được và được duy trì trong phạm vi được xác định trước.

16. Thiết bị như được yêu cầu bảo hộ ở các điểm từ 1 đến 9, trong đó bộ phận phát hiện khuyết tật (4) đã nêu có thể được đặt giữa hai trục lăn cấp liệu liên tiếp bất kỳ.

17. Thiết bị như được yêu cầu bảo hộ ở các điểm từ 1 đến 16, trong đó, bộ phận phát ánh sáng đã nêu (13) có thể bố trí thêm các dải thiết bị phát ánh sáng mà phát ánh sáng có cường độ thích hợp để phát hiện các loại khuyết tật cụ thể.

18. Thiết bị như được yêu cầu bảo hộ ở các điểm từ 1 đến 17, trong đó một khi khuyết tật (2) được phát hiện, nếu có hoạt động bất kỳ trong số các hoạt động trước khi cắt như đục lỗ tấm hoặc tạo lỗ, thì các hoạt động này được ngừng khi phát hiện phần có khuyết tật ở tấm.

19. Phương pháp quản lý các khuyết tật ở vật liệu dạng tấm (1) đang tiến lên được bố trí trên dây chuyền chuyển đổi (6), dây chuyền chuyển đổi (6) đã nêu có các trạm xử lý để tạo ra túi từ vật liệu dạng tấm (1) đã nêu, các trạm xử lý đã nêu bao gồm các trạm xử lý trước khi cắt, trạm cắt (16), và các trạm xử lý sau khi cắt, và một số trục lăn cấp liệu mà tạo thuận lợi

cho sự chuyển động của vật liệu dạng tấm (1) đã nêu giữa hai trạm, đặc trưng ở chỗ phương pháp đã nêu bao gồm:

- bố trí thiết bị theo điểm 1 để quản lý các khuyết tật ở vật liệu dạng tấm (1) đang tiến lên; và
- không dừng vật liệu dạng tấm (1) đang tiến lên đã nêu:
 - a. phát hiện các khuyết tật (2) trên tấm đang tiến lên, xác định các vị trí các đường cắt cần được thực hiện trên vật liệu dạng tấm (1),
 - b. giao tiếp với bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật (5) đã nêu để duy trì cơ sở dữ liệu về các khuyết tật (2), các vị trí của chúng vào thời điểm phát hiện, và theo dõi sự dịch chuyển của các khuyết tật (2) dọc theo vật liệu dạng tấm (1) đang tiến lên;
 - c. giao tiếp với bộ phận điều khiển của dây chuyền chuyển đổi (15) để điều khiển hoạt động cắt và các hoạt động trước khi cắt của trạm cắt (16) của dây chuyền chuyển đổi (6) đã nêu để tạo ra phần của vật liệu dạng tấm có khuyết tật và vật liệu dạng tấm không có khuyết tật (1c và 1b), và
 - d. điều khiển quy trình tách các đoạn có khuyết tật của vật liệu dạng tấm (7) ra khỏi dòng quy trình phía cuối của dây chuyền chuyển đổi (6);
 - e. gửi phần không có khuyết tật (1b) đến các bộ phận xử lý phía cuối (6a) đã nêu.

20. Phương pháp như được yêu cầu bảo hộ ở điểm 19, trong đó bước a đã nêu được thực hiện bởi:

- lên trên vật liệu dạng tấm (1) đã nêu phát ánh sáng bằng cách sử dụng bộ phận phát ánh sáng (13) mà bao gồm ít nhất hai thiết bị phát ánh sáng, bộ phận phát ánh sáng đã nêu (13) là một phần của bộ phận phát hiện khuyết tật (4) đã nêu;

- cảm biến ánh sáng được phát ra mà đi qua vật liệu dạng tấm (1) đang tiến lên đã nêu thông qua bộ phận cảm biến ánh sáng (12) là một phần của bộ phận phát hiện khuyết tật (4) đã nêu; và sau đó xác định sự tồn tại của khuyết tật (2).

21. Phương pháp như được yêu cầu bảo hộ ở điểm 20, trong đó bước xác định sự tồn tại của khuyết tật (2) đã nêu được thực hiện sau khi xác định rằng sự thay đổi về độ mờ đục của vật liệu dạng tấm (1) đã nêu như được tính toán trên cơ sở lượng và cường độ của ánh sáng được phát hiện là sai khác với độ mờ đục chỉ dẫn của vật liệu dạng tấm (1).

22. Phương pháp như được yêu cầu bảo hộ ở các điểm 20 đến 21, trong đó bộ phận phát ánh sáng đã nêu (13) có thể bao gồm các thiết bị phát ánh sáng là các đèn sợi đốt dạng dải hoặc đèn hơi đốt mà có khả năng phát ánh sáng trên toàn bộ chiều rộng của vật liệu dạng tấm (1).

23. Phương pháp như được yêu cầu bảo hộ ở các điểm 19 đến 21, trong đó bộ phận phát ánh sáng (13) có thể bao gồm thiết bị phát ánh sáng riêng lẻ rời rạc mà bao phủ toàn bộ chiều rộng của vật liệu dạng tấm (1).
24. Phương pháp như được yêu cầu bảo hộ ở các điểm 19 đến 23, trong đó bước quét toàn bộ chiều rộng của vật liệu dạng tấm (1) đã nêu được thực hiện trong một thời điểm.
25. Phương pháp như được yêu cầu bảo hộ ở các điểm 19 đến 23, ngoài ra, trong đó hoạt động của bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật (5) đã nêu bao gồm bước tính toán thời gian và/hoặc vị trí của đường cắt nằm ngang mà cần được thực hiện ở vật liệu dạng tấm (1) đã nêu để chuyển đổi vật liệu đã nêu thành phần có khuyết tật (1c) hoặc phần không có khuyết tật (1b).
26. Phương pháp như được yêu cầu bảo hộ ở các điểm 19 đến 25, trong đó vật liệu dạng tấm (1) đang tiến lên đã nêu có thể là mộc hoặc được in với mẫu có hoa văn (9) hoặc với mẫu không có hoa văn.
27. Phương pháp như được yêu cầu bảo hộ ở các điểm 19 đến 26, trong đó sau khi phát hiện khuyết tật (2), bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật (5) đã nêu chỉ dẫn bộ phận điều khiển của dây chuyền chuyển đổi (15) làm cho thiết bị cắt (16a) của dây chuyền chuyển đổi (6) đã nêu không hoạt động cho đến khi có chỉ dẫn khác nữa.
28. Phương pháp như được yêu cầu bảo hộ ở các điểm 19 đến 26, trong đó trong trường hợp vật liệu dạng tấm (1) mang mẫu in có hoa văn (9), bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật (5) đảm bảo rằng bộ phận cắt đã nêu không thực hiện đường cắt trong phạm vi khu vực in.
29. Phương pháp như được yêu cầu bảo hộ ở các điểm 19 đến 26, trong đó trong trường hợp vật liệu dạng tấm mộc hoặc vật liệu dạng tấm có mẫu in không có hoa văn, bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật (5) đã nêu tính toán chiều dài toàn bộ l giữa hai khuyết tật liên tiếp bất kỳ và nếu l là lớn hơn hoặc bằng chiều dài L của vật liệu dạng tấm (1) cần thiết để tạo ra túi, thì nó đăng ký đoạn vật liệu dạng tấm đã nêu giữa hai khuyết tật đã nêu là không có khuyết tật và thông báo cho bộ phận điều khiển của dây chuyền chuyển đổi (15) để vận hành bộ phận cắt để tạo ra phần không có khuyết tật (1b).
30. Phương pháp như được yêu cầu bảo hộ ở các điểm 19 đến 27, trong đó trong trường hợp vật liệu dạng tấm mộc, bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật (5) đã nêu tính toán chiều dài toàn bộ l giữa hai khuyết tật liên tiếp bất kỳ và nếu l là nhỏ hơn L , thì bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật (5) tiếp tục quét vật liệu dạng tấm (1) cho đến khi cặp gồm các khuyết tật liên tiếp (2) được phát hiện, chiều dài toàn bộ giữa chúng là lớn hơn L và đăng ký đoạn vật

liệu dạng tấm (1) như vậy là một đoạn không có khuyết tật (8) khác, sau đó nó thông báo cho bộ phận điều khiển của dây chuyền chuyển đổi (15) để vận hành bộ phận cắt để tạo ra phần không có khuyết tật (1b).

31. Phương pháp như được yêu cầu bảo hộ ở các điểm 29 đến 30, trong đó nếu giữa hai đoạn không có khuyết tật liên tiếp của vật liệu dạng tấm (8), có tồn tại đoạn vật liệu dạng tấm có khuyết tật có chiều dài lớn hơn L, thì bộ phận điều khiển quản lý khuyết tật chỉ dẫn bộ phận điều khiển của dây chuyền chuyển đổi (15) để thực hiện một đường cắt đơn lẻ ở đầu mút phía đuôi của đoạn vật liệu dạng tấm có khuyết tật (7) và không thực hiện bất kỳ đường cắt nào ở giữa.

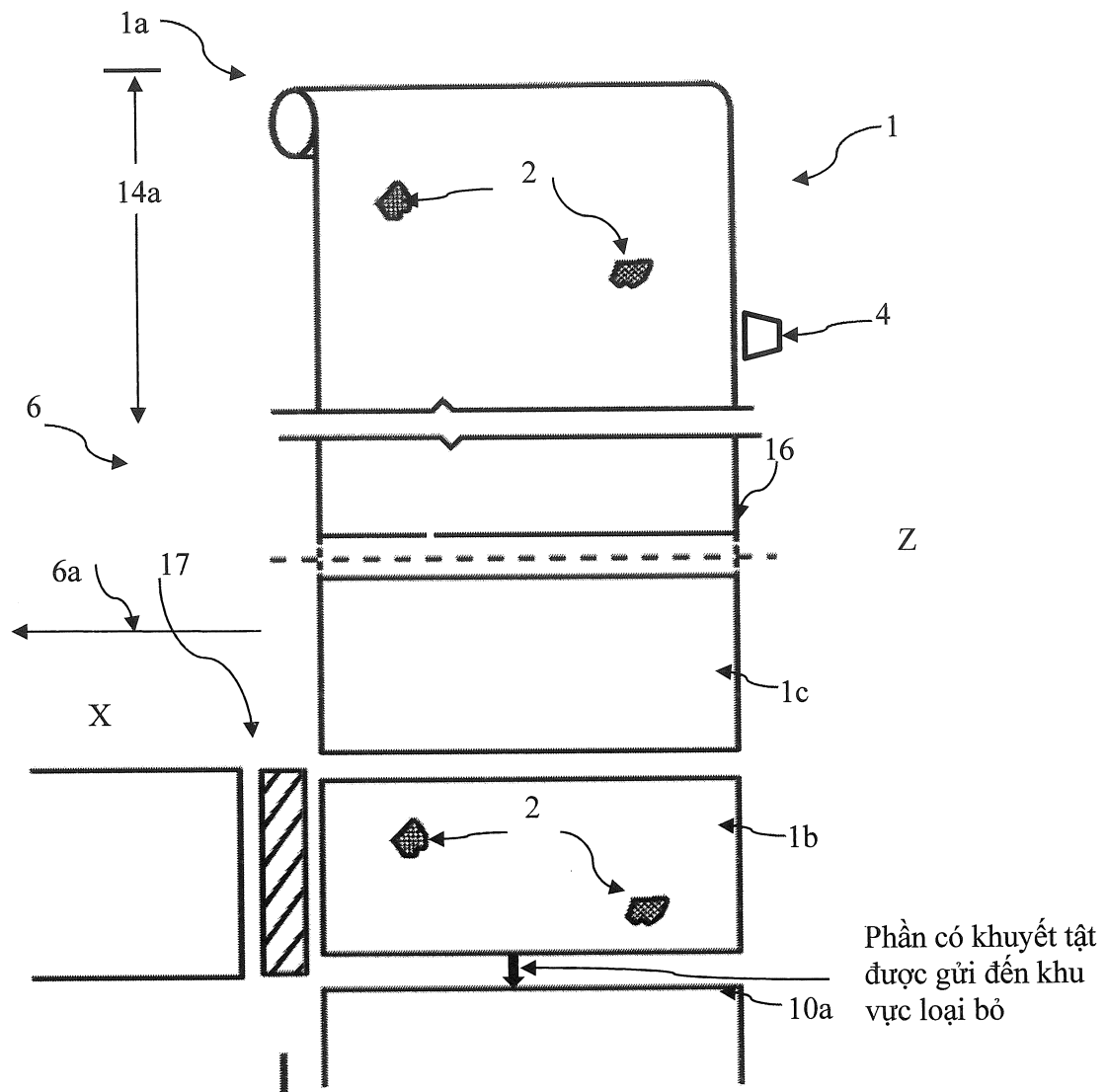
32. Phương pháp như được yêu cầu bảo hộ ở các điểm 19 đến 31, trong đó tốc độ sau khi cắt của phần không có khuyết tật (1b) đang được cấp vào dây chuyền chuyển đổi (6) sau hoạt động cắt được điều khiển trên cơ sở số lượng khuyết tật (2) và sự phân bố của chúng dọc theo chiều dài của vật liệu dạng tấm (1) đang tiến lên.

33. Phương pháp như được yêu cầu bảo hộ ở điểm 32, trong đó tốc độ sau khi cắt đã nêu là có thể thay đổi được và được duy trì trong phạm vi được xác định trước.

34. Phương pháp như được yêu cầu bảo hộ ở các điểm 19 đến 33, trong đó bộ phận phát hiện khuyết tật (4) đã nêu có thể được đặt giữa hai trục lăn cấp liệu liên tiếp bất kỳ.

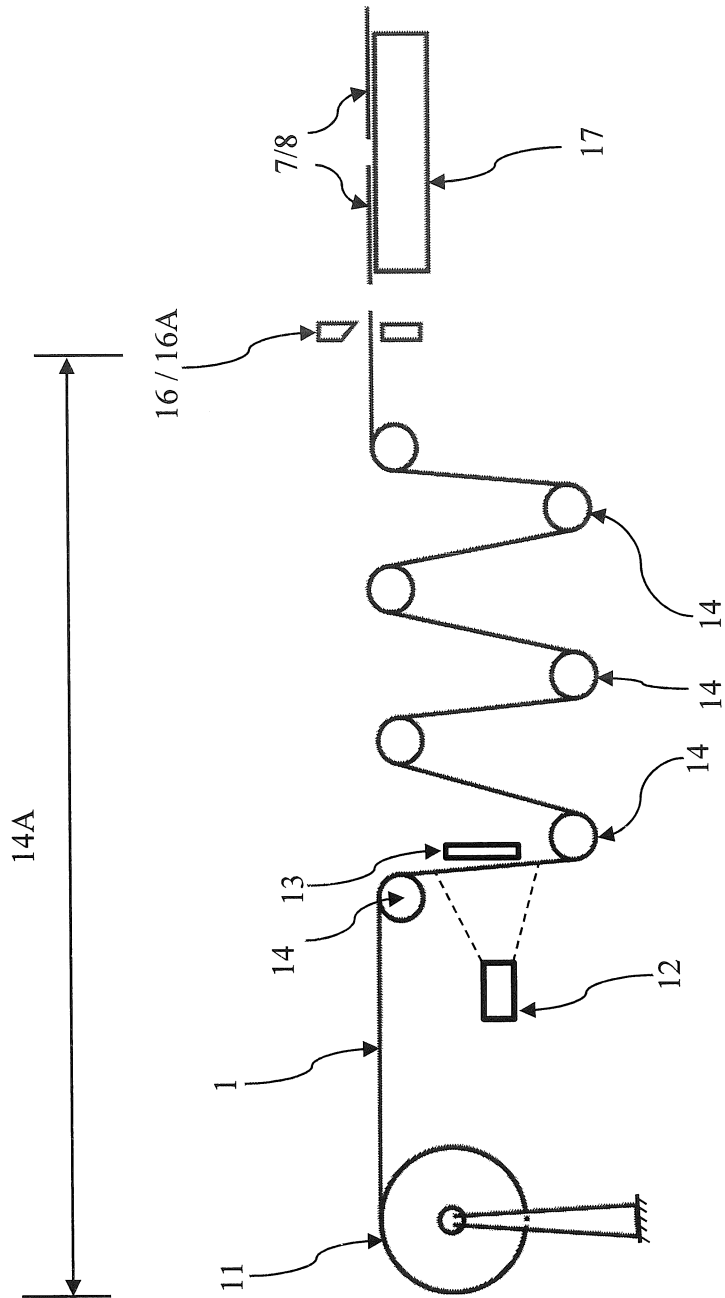
35. Phương pháp như được yêu cầu bảo hộ ở các điểm 19 đến 34 trong đó bộ phận phát ánh sáng đã nêu (13) có thể bố trí thêm các dải thiết bị phát ánh sáng mà phát ánh sáng có cường độ thích hợp để phát hiện các loại khuyết tật cụ thể.

36. Phương pháp như được yêu cầu bảo hộ ở các điểm 19 đến 34, trong đó một khi khuyết tật (2) được phát hiện, nếu có hoạt động bất kỳ trong số các hoạt động trước khi cắt như đục lỗ tấm hoặc tạo lỗ, thì các hoạt động này được ngừng khi phát hiện phần có khuyết tật ở tấm.



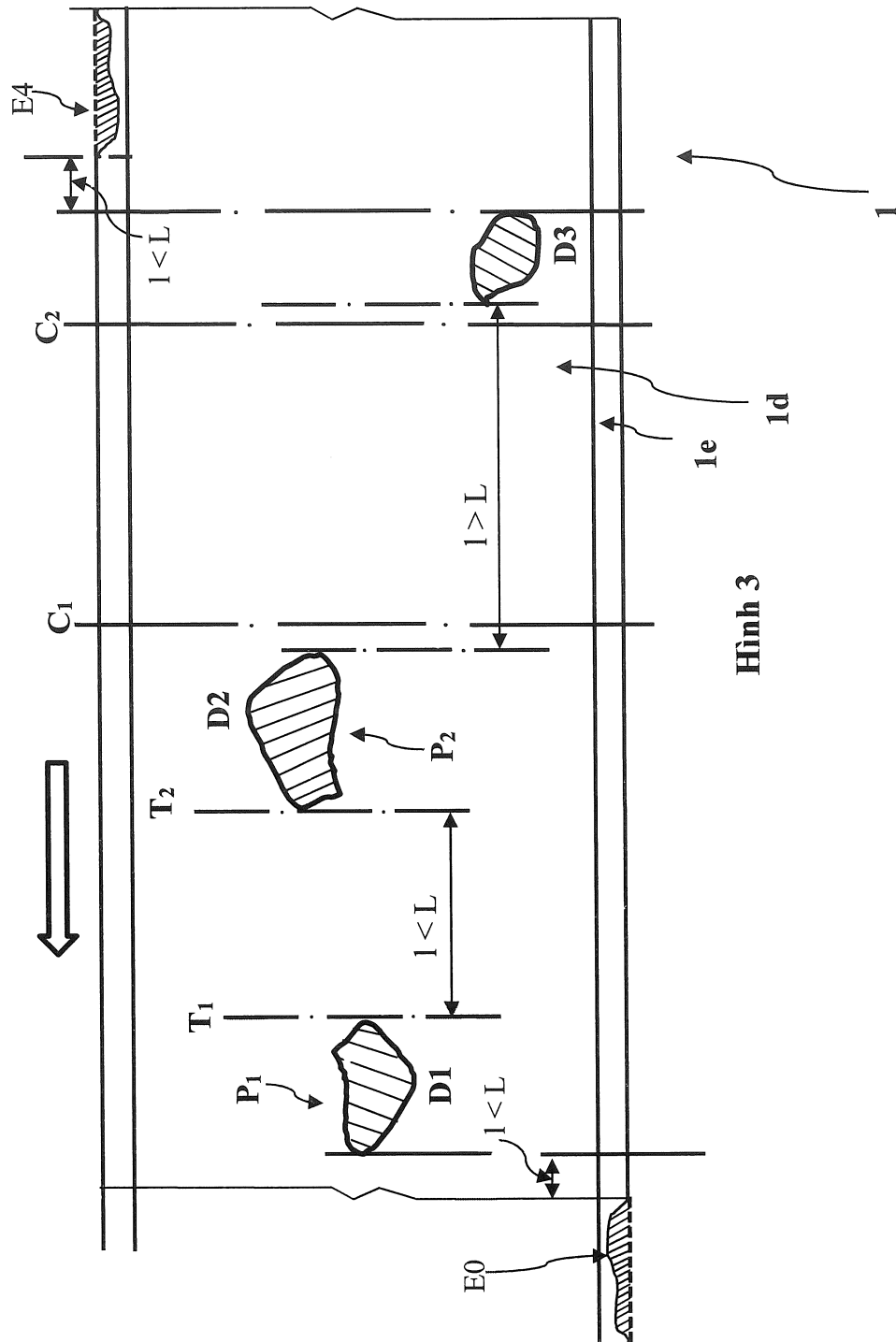
Hình 1

(1/8)

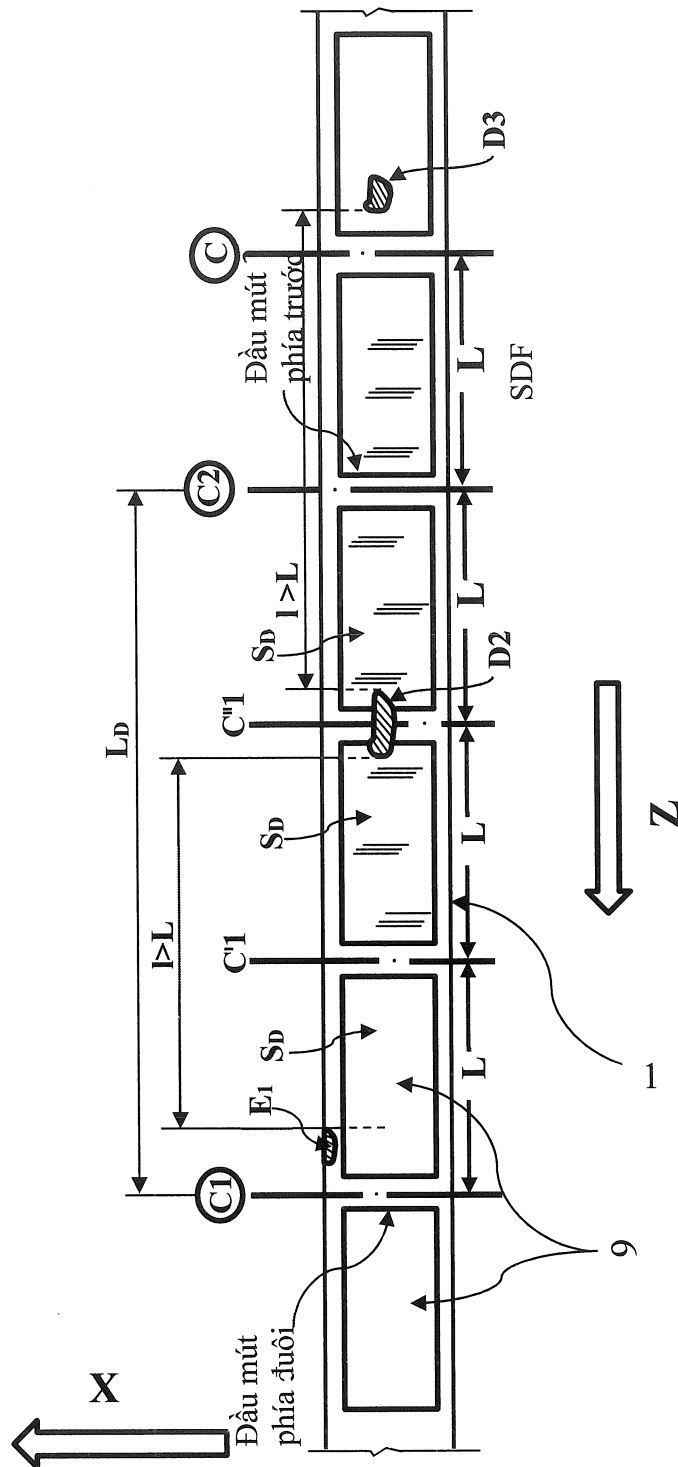


Hình 2

(2/8)

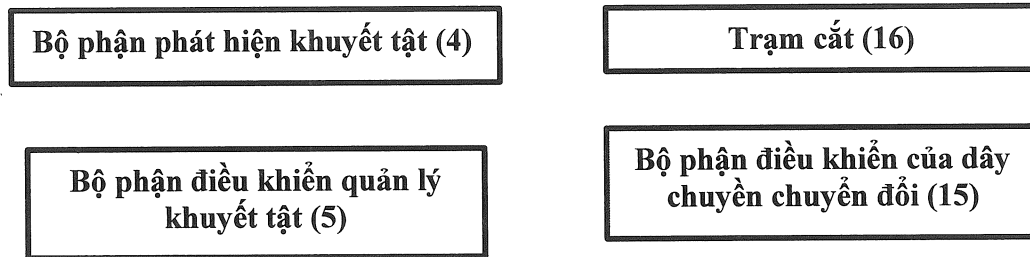


(3/8)

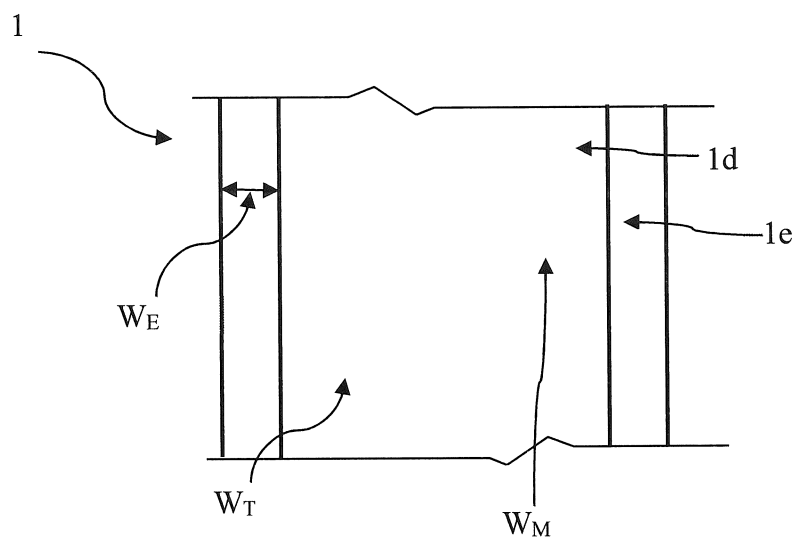


Hình 4

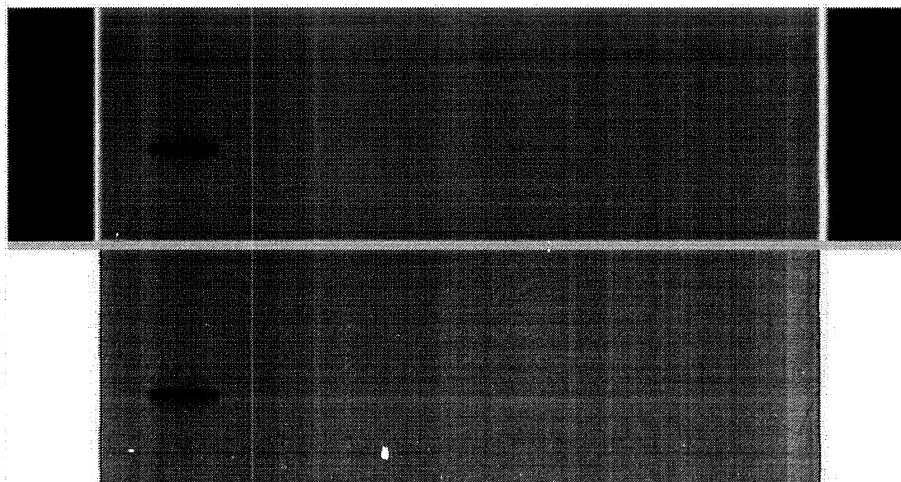
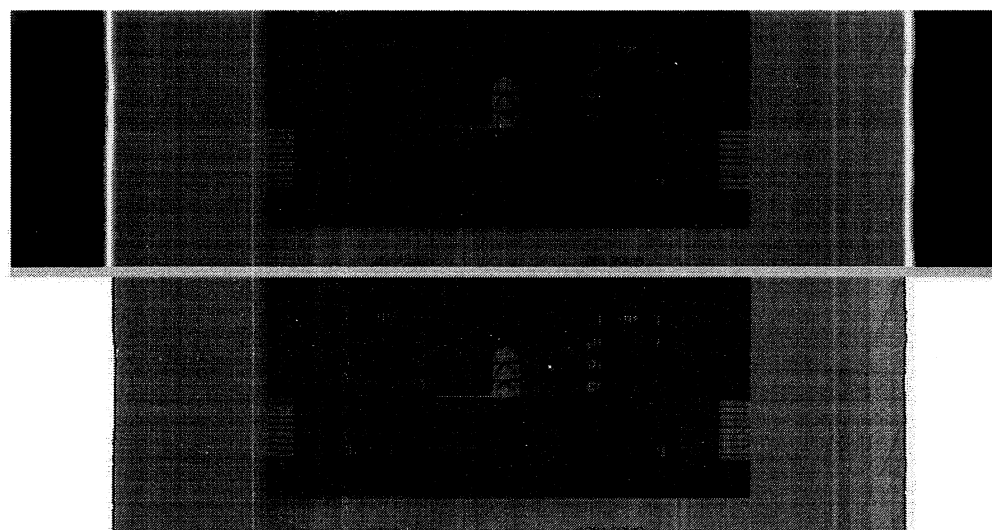
(4/8)

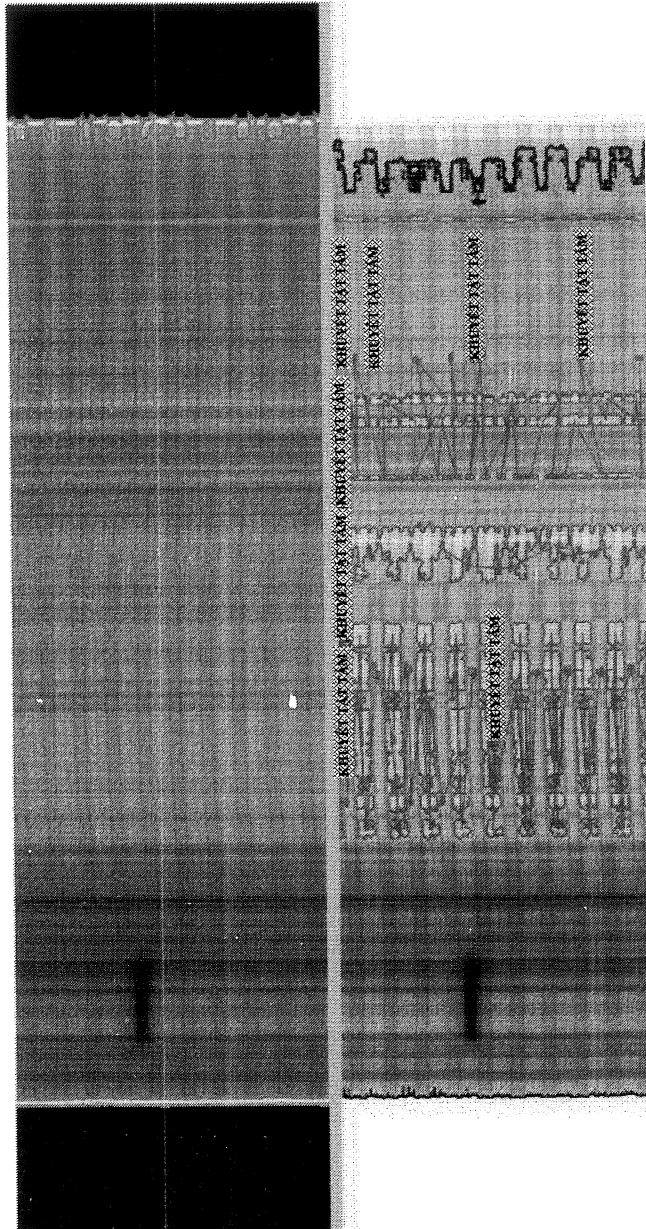


Hình 5



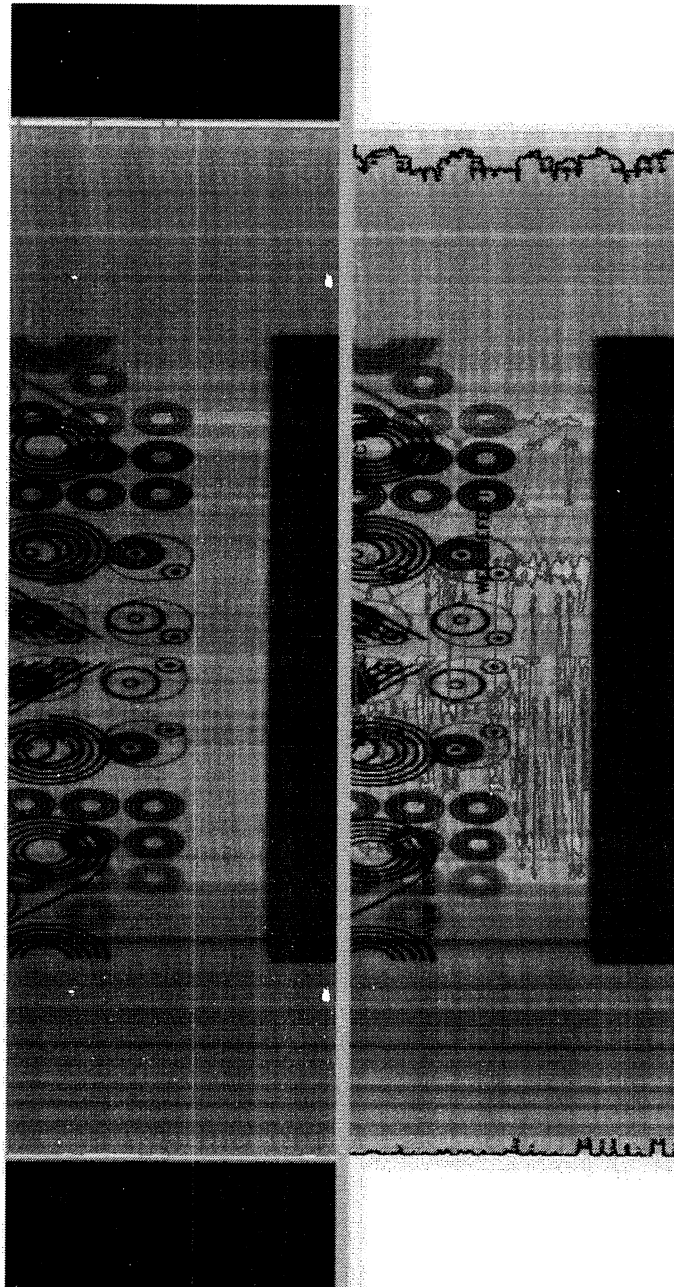
Hình 6

**Hình 7a****Hình 7b****(6/8)**



Hình 8

(7/8)



Hình 9

(8/8)