



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

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

(11)



1-0040944

(51)^{2020.01} B29D 11/00; G02B 5/30; G02B 5/20;
G02B 1/10; G02B 5/02

(13) B

(21) 1-2020-05138

(22) 08/09/2020

(30) 10-2019-0111575 09/09/2019 KR

(45) 26/08/2024 437

(43) 25/03/2021 396

(73) DONGWOO FINE-CHEM CO., LTD. (KR)

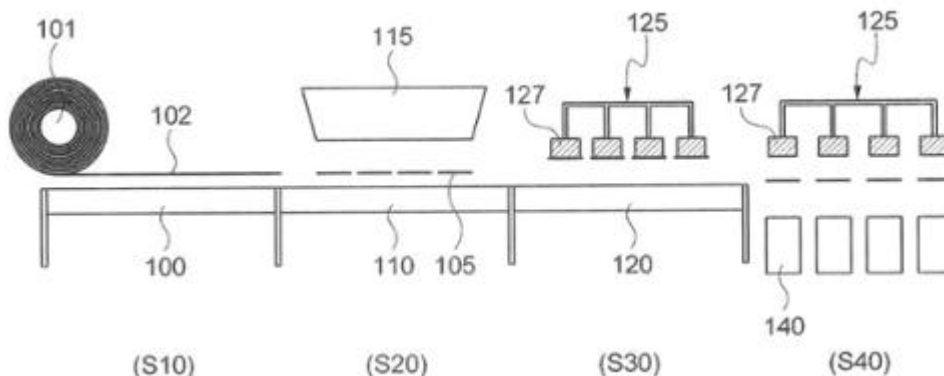
132, Yakchon-ro, Iksan-si, Jeollabuk-do 54631, Republic of Korea

(72) LIM, Hyun Woo (KR); BAEK, Kwi In (KR); CHOI, Jang Sin (KR).

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

(54) THIẾT BỊ SẢN XUẤT TẤM QUANG HỌC VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT
TẤM QUANG HỌC

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất tấm quang học, bao gồm cắt màng quang học để tạo ra các tấm đơn vị; nhặt mỗi tấm đơn vị; làm tăng khoảng cách phân tách giữa các tấm đơn vị được nhặt; và nạp mỗi tấm đơn vị có khoảng cách phân tách đã tăng vào bộ phận nạp. Vấn đề bị làm bản và các hư hại do sự tiếp xúc với nhau của các tấm đơn vị có thể được ngăn chặn bởi quy trình nhặt riêng và quá trình tách biệt các tấm đơn vị.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị sản xuất tấm quang học và phương pháp sản xuất tấm quang học. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến thiết bị sản xuất tấm quang học di động được và phương pháp sản xuất tấm quang học bằng cách sử dụng thiết bị này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Màng quang học ví dụ như màng làm chậm quang học, màng phân cực, màng tăng cường độ sáng có thể được lắp vào trong thiết bị hiển thị hình ảnh ví dụ như màn hình tinh thể lỏng (Liquid crystal display - LCD) hoặc thiết bị hiển thị điốt phát sáng hữu cơ (Organic light emitting diode - OLED).

Màng quang học có thể được sản xuất thành sản phẩm, ví dụ, bằng cách cắt màng ban đầu đã được quấn thành cuộn thành tấm có kích cỡ định trước mà có thể được lắp vào trong thiết bị hiển thị hình ảnh. Tuy nhiên, vấn đề bề mặt của màng quang học bị bẩn có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển nhiều màng quang học được cắt thành dạng tấm, và các hư hại như các vết xước có thể xảy ra do thiết bị sản xuất màng quang học hoặc thiết bị vận chuyển.

Hơn nữa, khi màng ban đầu có thể được cắt thành nhiều tấm, các tấm gần nhau có thể tiếp xúc với nhau dẫn đến kết quả là làm bẩn lẫn nhau.

Ví dụ, công bố đơn yêu cầu cấp patent Hàn Quốc số 10-1854873 bộc lộ phương pháp sản xuất tấm phân cực dùng để ngăn chặn sự bóc tách hoặc các nếp gợn sóng, nhưng độ ổn định trong xử lý trong mỗi đơn vị tấm như được mô tả ở trên không được xem xét.

Mô tả chi tiết sáng chế

Theo khía cạnh của sáng chế, sáng chế đề xuất thiết bị sản xuất tấm quang học và phương pháp sản xuất tấm quang học có hiệu quả và độ ổn định xử lý đã được cải thiện.

(1) Phương pháp sản xuất tấm quang học, bao gồm: cắt màng quang học để tạo

ra các tấm đơn vị; nhặt từng tấm đơn vị; làm tăng khoảng cách phân tách giữa các tấm đơn vị được nhặt; và nạp xếp từng tấm đơn vị có khoảng cách phân tách đã tăng lên vào bộ phận nạp.

(2) Phương pháp theo mục (1) ở trên, trong đó việc nhặt các tấm đơn vị bao gồm việc hút từng tấm đơn vị vào vào lõi nhặt.

(3) Phương pháp theo mục (2) ở trên, trong đó việc làm tăng khoảng cách phân tách bao gồm di chuyển các lõi nhặt đến vị trí mà các tấm đơn vị được hút bám theo hướng trước sau và theo hướng trái phải.

(4) Phương pháp theo mục (2) ở trên, trong đó việc hút tấm đơn vị bao gồm áp chân không hoặc áp suất âm cho lõi nhặt.

(5) Phương pháp theo mục (1) ở trên, trong đó việc cắt màng quang học bao gồm cắt màng quang học theo hướng vuông góc với hướng chiều dài của màng quang học.

(6) Phương pháp theo mục (5) ở trên, trong đó việc cắt màng quang học bao gồm cắt màng quang học sao cho các tấm đơn vị gần nhau được bố trí sole nhau.

(7) Phương pháp theo mục (1) ở trên, trong đó màng quang học bao gồm màng làm chậm quang học, màng tăng cường độ sáng, màng khuếch tán ánh sáng, tấm phân cực, màng phân cực, màng chống in dấu vân tay, màng chống bắn hoặc màng phủ cứng.

(8) Thiết bị sản xuất tấm quang học, bao gồm: bộ phận cắt màng được tạo kết cấu để cắt màng quang học thành nhiều tấm đơn vị; bộ phận nhặt nhặt từng tấm đơn vị và làm tăng khoảng cách phân tách giữa các tấm đơn vị; và bộ phận nạp được tạo kết cấu để nạp các tấm đơn vị được chuyển từ bộ phận nhặt.

(9) Thiết bị sản xuất tấm quang học theo mục (8) ở trên, trong đó bộ phận nhặt bao gồm: các lõi nhặt nhặt từng tấm đơn vị; nhiều trục theo hướng trước sau mà các lõi nhặt được kết hợp vào đó để tạo ra hàng lõi nhặt; và trục theo hướng trái phải kết hợp với các trục theo hướng trước sau để có khả năng được di chuyển qua lại và lần lượt.

(10) Thiết bị sản xuất tấm quang học theo mục (9) ở trên, trong đó bộ phận nhặt còn bao gồm bộ phận cố định di động được kết hợp mỗi lõi nhặt trong số các lõi nhặt với trục theo hướng trước sau sao cho các lõi nhặt có khả năng được di chuyển theo hướng trước sau.

(11) Thiết bị sản xuất tấm quang học theo mục (10) ở trên, trong đó bộ phận nhặt còn bao gồm cơ cấu hút bám kết nối lõi nhặt và bộ phận cố định di động được được và áp chân không hoặc áp suất âm cho lõi nhặt.

(12) Thiết bị sản xuất tấm quang học theo mục (8) ở trên, trong đó bộ phận nạp có hình hộp sáu mặt có ít nhất hai bề mặt hở.

Theo các phương án ví dụ của sáng chế, mỗi màng quang học được cắt thành các tấm đơn vị có thể được nhặt riêng nhờ bộ phận hút bám, và sau đó được chất lên bộ phận nạp sau khi làm tăng khoảng cách giữa các bộ phận hút bám.

Do đó, sự tiếp xúc với nhau giữa các tấm đơn vị và sự tiếp xúc với bộ phận di chuyển của thiết bị sản xuất màng quang học có thể được ngăn chặn, sao cho có thể thu được màng quang học với các lỗi hỏng như bị bẩn và các vết xước được giảm xuống.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ dạng giản đồ minh họa thiết bị và phương pháp sản xuất tấm quang học tương ứng với các phương án ví dụ.

Các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.4 là các sơ đồ minh họa kiểu giản đồ quy trình cắt và quy trình nhặt theo phương pháp sản xuất tấm quang học tương ứng với các phương án ví dụ.

Các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.7 là các sơ đồ minh họa kiểu giản đồ quy trình nhặt và nạp theo phương pháp sản xuất tấm quang học tương ứng với các phương án ví dụ.

Mô tả chi tiết các phương án

Theo các phương án ví dụ của sáng chế, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất tấm quang học bao gồm sản xuất và nạp từng tấm đơn vị nhờ quy trình nhặt sau khi cắt màng quang học. Hơn nữa, thiết bị sản xuất màng quang học cũng được đề xuất.

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết với sự tham chiếu trên các hình vẽ kèm theo. Tuy nhiên, những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng sẽ hiểu rằng các phương án như vậy được mô tả với sự tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo được đưa ra để nhằm hiểu rõ hơn sáng chế và không giới hạn các đối tượng yêu cầu được bảo hộ như được bộc lộ trong phần mô tả chi tiết và các điểm yêu cầu bảo hộ

kèm theo.

Thiết bị sản xuất tấm quang học và phương pháp sản xuất tấm quang học bằng cách sử dụng thiết bị thường được mô tả tham chiếu trên các hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là sơ đồ dạng giản đồ minh họa thiết bị và phương pháp sản xuất tấm quang học tương ứng với các phương án ví dụ. Các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.4 là các sơ đồ minh họa kiểu giản đồ quy trình cắt và quy trình nhặt theo phương pháp sản xuất tấm quang học tương ứng với các phương án ví dụ.

Tham chiếu trên Fig.1, thiết bị sản xuất tấm quang học có thể bao gồm bộ phận cấp màng 100, bộ phận cắt màng 110, bộ phận nhặt 120 và bộ phận nạp 140.

Màng quang học 102 có thể được cung cấp bởi bộ phận cấp màng 100 (ví dụ, tại bước S10). Màng quang học 102 có thể là màng nguyên liệu trước khi được cắt thành các đơn vị sản phẩm.

Các ví dụ không giới hạn của màng quang học 102 có thể bao gồm các loại màng chức năng khác nhau của thiết bị hiển thị hình ảnh ví dụ như màng làm chậm quang học, màng tăng cường độ sáng, màng khuếch tán ánh sáng, tấm phân cực, màng phân cực, màng chống in dấu vân tay, màng chống bắn, màng phủ cứng, v.v...

Theo một phương án, màng quang học 102 có thể là, ví dụ, tấm phân cực bao gồm kính phân cực được tạo từ nhựa polyvinyl alcohol (PVA) được kéo căng. Trong trường hợp này, màng quang học 102 có thể còn bao gồm các màng bảo vệ được tạo ra trên cả hai bề mặt của kính phân cực. Màng bảo vệ có thể bao gồm vật liệu nhựa ví dụ như nhựa xenlulo, nhựa acrylic, nhựa polyeste, nhựa olefin, nhựa polycarbon, nhựa xycloolefin, polypropilen, polyetylen tereptalat, hoặc các chất tương tự. Ít nhất một màng bóc bảo vệ có thể còn được tạo ra trên màng bảo vệ.

Màng quang học 102 có thể được sản xuất ở trạng thái được cuộn quanh trục cấp 101 được nhả và được di chuyển qua con lăn chuyển của bộ phận cấp màng 100. Ví dụ, bộ phận cấp màng 100 có thể bao gồm băng chuyển mà có thể được di chuyển bằng con lăn chuyển, và màng quang học có thể được di chuyển và được cấp lên trên băng chuyển.

Màng quang học 102 được cấp từ bộ phận cấp màng 100 có thể được cắt thành

kích cỡ của từng đơn vị sản phẩm cụ thể nhờ bộ phận cắt màng 110 để tạo ra tấm đơn vị 105 (ví dụ, tại bước S20).

Ví dụ, bộ phận cắt màng 110 có thể bao gồm bộ phận cắt 115 để cắt màng quang học 102 trên bề cắt mà trên đó màng quang học 102 có thể được di chuyển và được đỡ.

Tham chiếu trên Fig.2, theo các phương án ví dụ, màng quang học 102 có thể được cắt theo hướng vuông góc với hướng vận chuyển màng quang học (hoặc hướng chiều dài của màng quang học 102) như được minh họa trên Fig.2. Hơn nữa, màng quang học 102 có thể được cắt sao cho các tấm đơn vị đã được cắt ra 105 có thể được bố trí sole nhau theo hướng chiều rộng và hướng chiều dài của màng quang học.

Theo đó, các tấm đơn vị 105 có thể được sản xuất với số lượng lớn trong mỗi đợt sản xuất tấm quang học. Hơn nữa, khoảng cách phân tách giữa các tấm đơn vị gần nhau 105 trong quá trình nhặt được mô tả dưới đây có thể được tăng lên hơn nữa.

Hướng cắt của màng quang học 102 không bị giới hạn cụ thể, và có thể được thay đổi để phù hợp với thiết kế của bộ phận nhặt và bộ phận nạp, sự thuận tiện cho quá trình, v.v... Ví dụ, màng quang học 102 có thể được cắt theo các hướng song song với hướng chiều dài (hoặc hướng vận chuyển) và hướng chiều rộng của màng quang học.

Tham chiếu trên Fig.1 và Fig.3, các tấm đơn vị đã được cắt ra 105 có thể được di chuyển nhờ bộ phận nhặt 120 (ví dụ, tại bước S30).

Theo các phương án ví dụ, công cụ nhặt 125 bao gồm nhiều lõi nhặt 127 có thể được di chuyển qua các tấm đơn vị 105. Công cụ nhặt 125 có thể được hạ thấp xuống sao cho các lõi nhặt 127 có thể tiếp xúc với các tấm đơn vị 105, và sau đó có thể nâng lên trở lại khi mỗi tấm đơn vị 105 được đánh vào mỗi lõi nhặt 127.

Tham chiếu trên Fig.4, theo các phương án ví dụ, sau khi đánh hoặc hút bám các tấm đơn vị 105 vào các lõi nhặt 127, khoảng cách phân tách giữa các lõi nhặt 127 có thể được tăng lên. Theo đó, việc bị bẩn hoặc các lỗi hỏng về cơ học ví dụ như các vết xước gây ra khi các tấm đơn vị 105 được nhặt trong một lô sản xuất tiếp xúc với nhau trong khi được di chuyển có thể được ngăn chặn.

Trở lại tham chiếu trên Fig.1, các tấm đơn vị 105 được chuyển bởi công cụ nhặt 125 với khoảng cách phân tách được tăng lên như được mô tả ở trên có thể được chuyển

và được chắt lên bộ phận nạp 140 (ví dụ, tại bước S40).

Theo các phương án ví dụ, tấm đơn vị 105 được dính vào lõi nhật 127 có thể được làm rơi xuống từng tấm một vào trong mỗi bộ phận nạp 140. Bộ phận nạp 140 có thể có, ví dụ, dạng giá hoặc dạng hộp có kích cỡ phù hợp để chứa được tấm đơn vị 105.

Như được mô tả ở trên, các tấm đơn vị 105 có thể được di chuyển nhờ quy trình nhật, sao cho việc bị bắn và các hư hại từ thiết bị sản xuất tấm quang học có thể được giảm đáng kể khi so sánh với lúc được di chuyển đến bộ phận nạp 140 theo cách trượt trên đai chuyển sau khi cắt.

Hơn nữa, các tấm đơn vị 105 có thể được nhật riêng và được nạp, sao cho sự tiếp xúc với nhau giữa các tấm đơn vị 105 có thể được ngăn chặn, và do đó việc bị bắn và các hư hỏng về cơ học có thể được giảm đáng kể. Theo các phương án ví dụ, khoảng cách phân tách giữa các tấm đơn vị 105 có thể được tăng lên sau khi nhật, và các tấm đơn vị 105 có thể được chuyển tới bộ phận nạp 140 sao cho có thể tránh được hoặc ngăn chặn được việc tiếp xúc với nhau.

Các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.7 là các sơ đồ minh họa kiểu giản đồ quy trình nhật và quy trình nạp theo phương pháp sản xuất tấm quang học tương ứng với các phương án ví dụ. Ví dụ, các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.7 minh họa quá trình vận chuyển bằng cách sử dụng công cụ nhật 125 một cách chi tiết hơn.

Tham chiếu trên Fig.5, công cụ nhật 125 có thể bao gồm trục theo hướng trước sau 130 và trục theo hướng trái phải 132.

Nhiều lõi nhật 127 có thể được ghép cặp với trục theo hướng trước sau 130 để định ra hàng lõi nhật. Ví dụ, lõi nhật 127 có thể được kết nối với cơ cấu hút bám 129, và cơ cấu hút bám 129 có thể được ghép cặp với trục theo hướng trước sau 130 thông qua bộ phận cố định di động được 134.

Ví dụ, chân không hoặc áp suất âm có thể được áp thông qua cơ cấu hút bám 129 để gắn tấm đơn vị 105 vào lõi nhật 127.

Nhiều trục theo hướng trước sau 130 có thể được kết hợp nhờ trục theo hướng trái phải 132 để có khả năng được di chuyển qua lại và lần lượt. Theo đó, nhiều hàng lõi nhật có thể được bố trí theo hướng trái phải.

Theo một số phương án, các trục theo hướng trái phải 132 có thể được tạo ra ở cả hai đầu của trục theo hướng trước sau 130.

Tham chiếu trên Fig.6, khoảng cách phân tách giữa các lõi nhật 127 mà tám đơn vị 105 được gắn vào đó có thể được tăng lên nhờ sự chuyển động của bộ phận cố định di động được 134 và trục theo hướng trước sau 130.

Theo các phương án ví dụ, các trục theo hướng trước sau 130 có thể được di chuyển theo các hướng trái phải trong khi được đỡ nhờ trục theo hướng trái phải 132. Hơn nữa, bộ phận cố định di động được 134 có thể được di chuyển theo hướng trước sau trong khi được đỡ nhờ trục theo hướng trước sau 130.

Theo đó, khoảng cách phân tách giữa các tám đơn vị 105 có thể được tăng lên theo cả hai hướng trước sau và theo hướng trái phải.

Tham chiếu trên Fig.7, các tám đơn vị 105 được hút bám hoặc được gắn vào lõi nhật 127 có thể được di chuyển trong trạng thái có khoảng cách phân tách đã tăng lên như được mô tả với sự tham chiếu trên Fig.6 được nạp lên trên mỗi bộ phận nạp 140.

Như được mô tả ở trên, bộ phận nạp 140 có thể được tạo ra độc lập cho mỗi tám đơn vị 105, sao cho việc bị bắn và các hư hại mà có thể xảy ra trong quá trình nạp có thể cũng được giảm.

Theo một số phương án, bộ phận nạp 140 có thể có hình dạng hộp bỏ để giảm diện tích tiếp xúc với tám đơn vị 105 trong khi hỗ trợ việc thả tám đơn vị 105.

Theo phương án, bộ phận nạp 140 có thể có hình hộp sáu mặt với hai hoặc nhiều hơn hai bề mặt hở. Ví dụ, bộ phận nạp 140 có thể có hình hộp sáu mặt trong đó hai bề mặt trên và bên được tạo hở, như được minh họa trên Fig.7.

Theo các phương án ví dụ như được mô tả ở trên, tám đơn vị 105 có thể được cắt, được nhật và được nạp có thể có tác dụng như là sản phẩm màng quang học áp dụng cho, ví dụ, thiết bị hiển thị, và chất lượng quang học mong muốn với độ ổn định cao và vấn đề bị bắn và các hư hại giảm đi có thể có được trong thiết bị hiển thị.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất tấm quang học, bao gồm:

cắt màng quang học để tạo ra nhiều tấm đơn vị;

nhặt từng tấm đơn vị bằng cách hút bám từng tấm đơn vị lên lõi nhặt;

làm tăng khoảng cách phân tách giữa các tấm đơn vị được nhặt bằng cách di chuyển các lõi nhặt đến vị trí mà các tấm đơn vị được hút bám vào theo hướng trước sau và theo hướng trái phải; và

nạp từng tấm đơn vị trong số các tấm đơn vị có khoảng cách phân tách đã tăng lên vào bộ phận nạp.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó việc hút bám tấm đơn vị bao gồm việc áp chân không hoặc áp suất âm cho lõi nhặt.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó việc cắt màng quang học bao gồm cắt màng quang học theo hướng vuông góc với hướng chiều dài của màng quang học.

4. Phương pháp theo điểm 3, trong đó việc cắt màng quang học bao gồm cắt màng quang học sao cho các tấm đơn vị gần nhau được bố trí sole nhau.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó màng quang học bao gồm màng làm chậm quang học, màng tăng cường độ sáng, màng khuếch tán ánh sáng, tấm phân cực, màng phân cực, màng chống in dấu vân tay, màng chống bắn hoặc màng phủ cứng.

6. Thiết bị sản xuất tấm quang học, bao gồm:

bộ phận cắt màng được tạo kết cấu để cắt màng quang học thành nhiều tấm đơn vị;

bộ phận nhặt bao gồm lõi nhặt và nhặt từng tấm đơn vị bằng cách hút bám từng tấm đơn vị lên lõi nhặt, và bộ phận nhặt này làm tăng khoảng cách phân tách giữa các tấm đơn vị bằng cách di chuyển các lõi nhặt đến vị trí mà các tấm đơn vị được hút bám vào theo hướng trước sau và theo hướng trái phải; và

bộ phận nạp được tạo kết cấu để nạp các tấm đơn vị được chuyển từ bộ phận nhặt.

7. Thiết bị sản xuất tấm quang học theo điểm 6, trong đó bộ phận nhặt còn bao gồm:

 nhiều trục theo hướng trước sau mà các lõi nhặt được kết hợp với đó để tạo ra hàng lõi nhặt; và

 trục theo hướng trái phải kết hợp với các trục theo hướng trước sau để có khả năng được di chuyển qua lại và lần lượt.

8. Thiết bị sản xuất tấm quang học theo điểm 7, trong đó bộ phận nhặt còn bao gồm bộ phận cố định di động được kết hợp mỗi lõi nhặt với trục theo hướng trước sau sao cho các lõi nhặt có khả năng được di chuyển theo hướng trước sau.

9. Thiết bị sản xuất tấm quang học theo điểm 8, trong đó bộ phận nhặt còn bao gồm cơ cấu hút bám kết nối lõi nhặt và bộ phận cố định di động được, và áp chân không hoặc áp suất âm cho lõi nhặt.

10. Thiết bị sản xuất tấm quang học theo điểm 6, trong đó bộ phận nạp có dạng hình hộp sáu mặt có hai hoặc nhiều bề mặt mở.

Fig.1

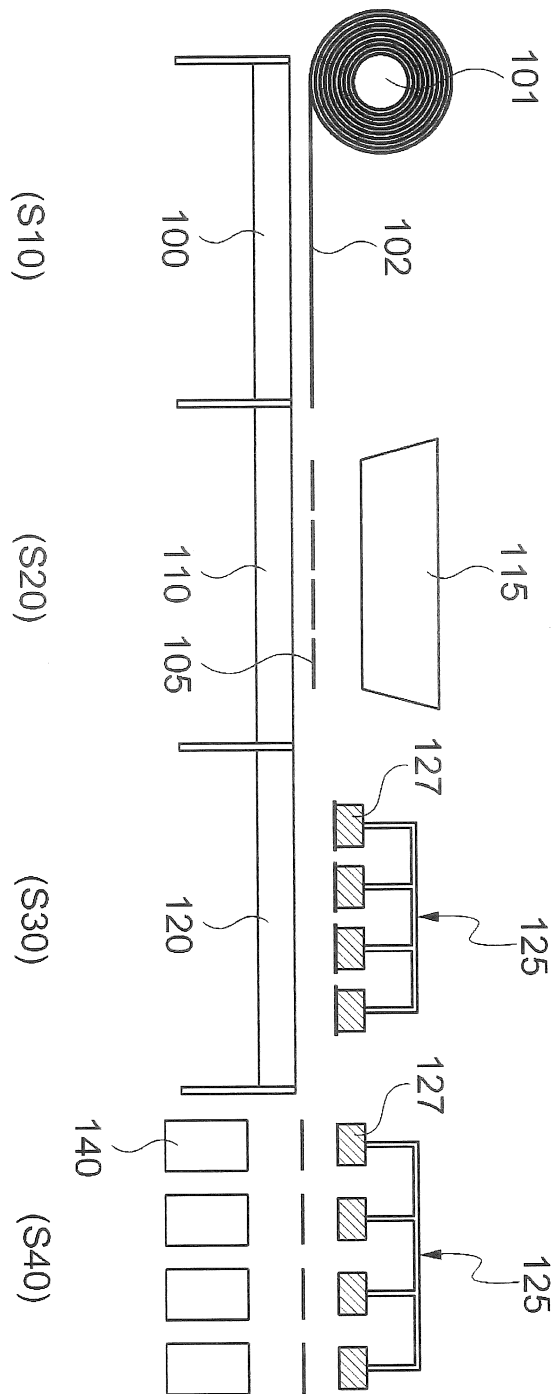


Fig.2

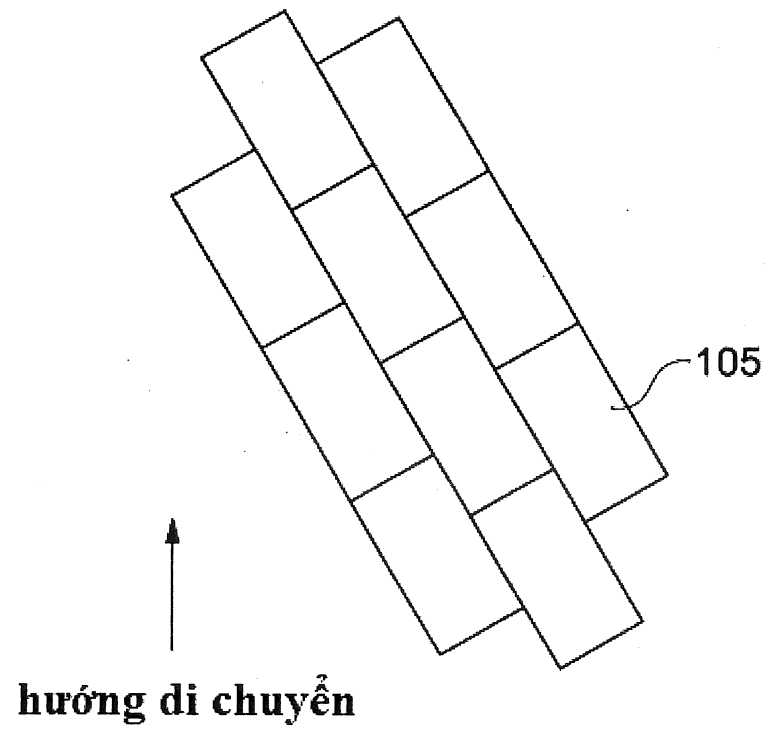


Fig.3

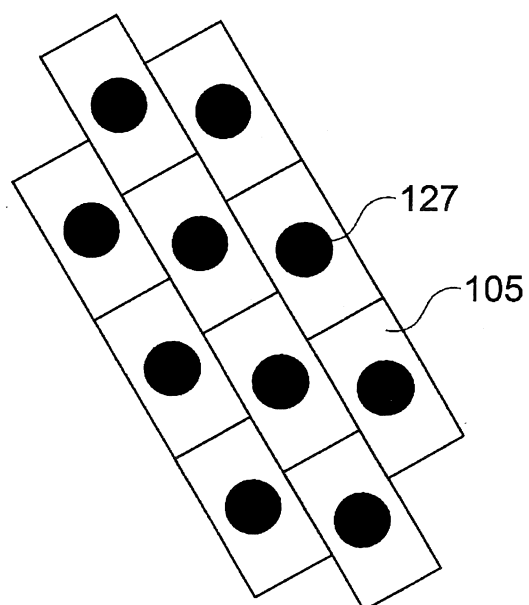


Fig.4

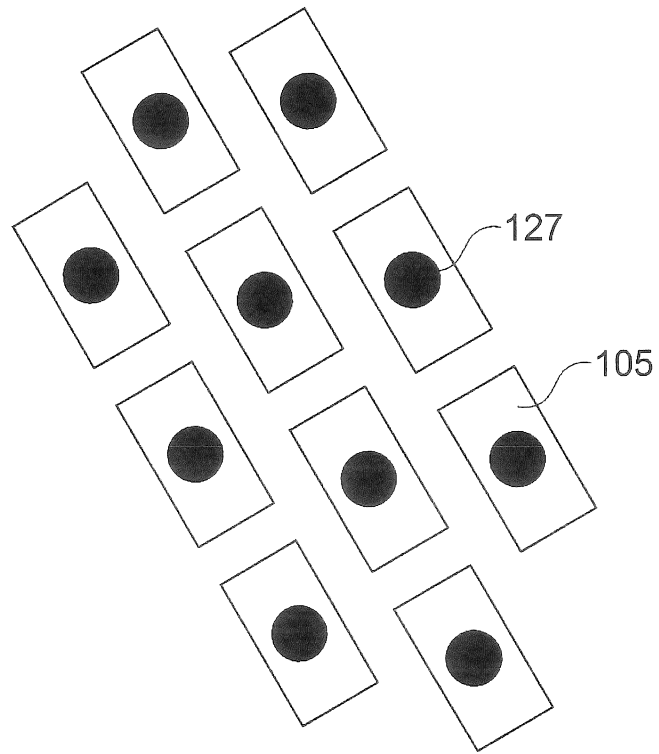


Fig.5

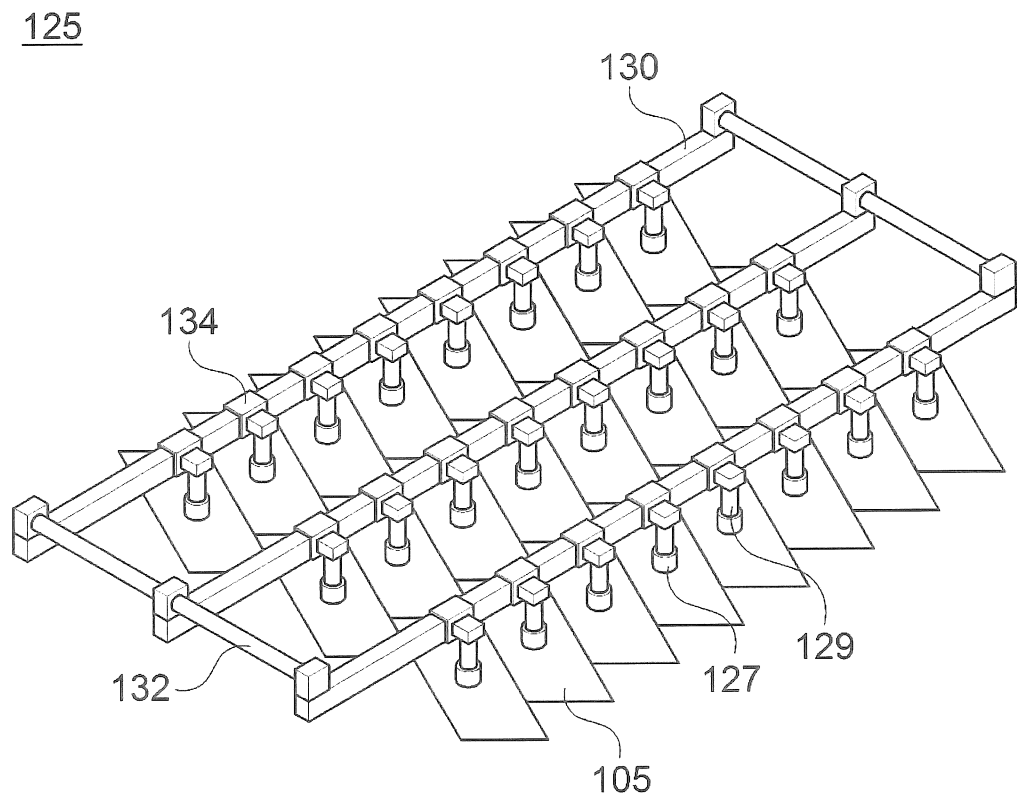


Fig.6

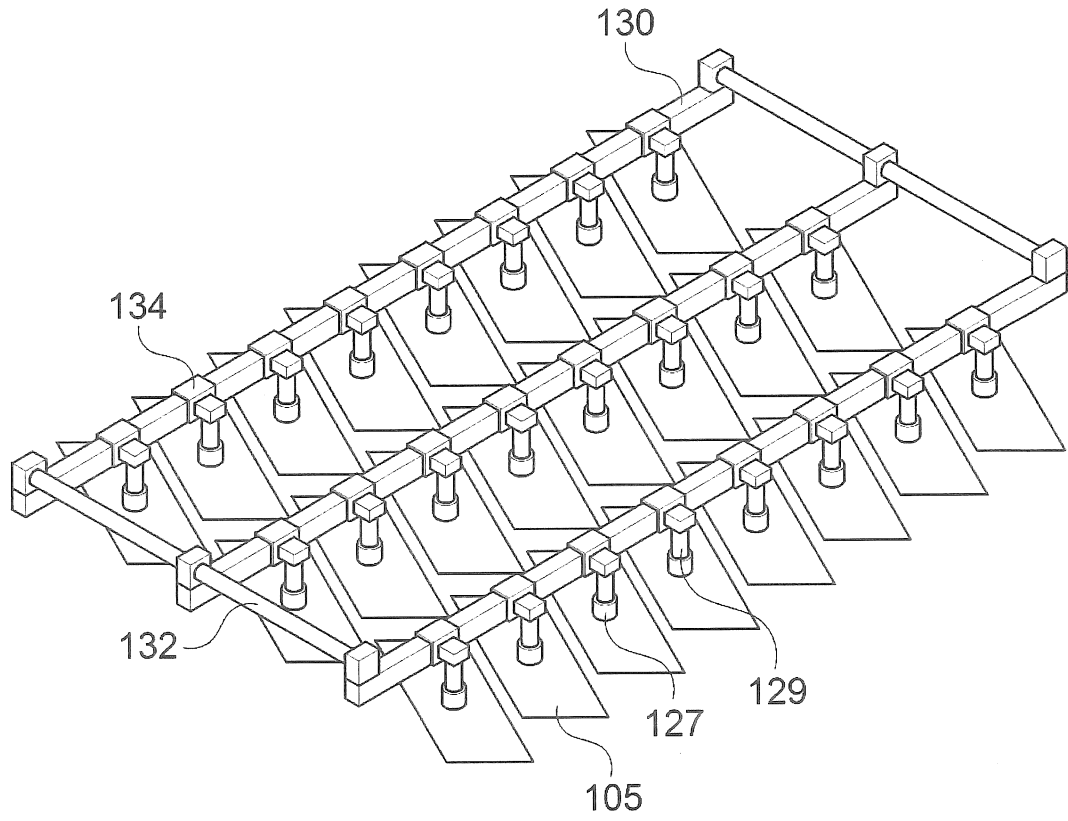
125

Fig.7

125