



(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)



1-0038331

(51)^{2020.01} B28D 1/00; B23K 26/362

(13) B

(21) 1-2020-06213

(22) 30/05/2019

(86) PCT/KR2019/006468 30/05/2019

(87) WO2020/153541 30/07/2020

(30) 10-2019-0007905 22/01/2019 KR

(45) 25/01/2024 430

(43) 25/10/2021 403

(73) COSESGT CO., LTD. (KR)

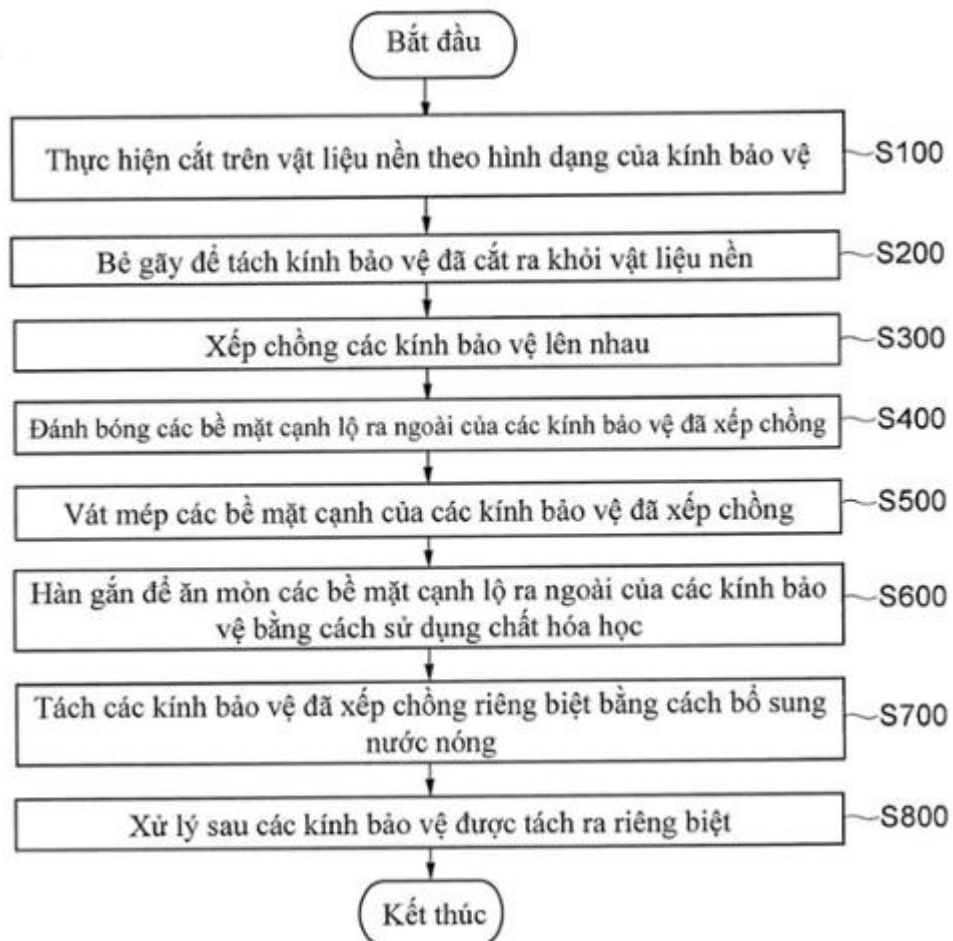
60, Yangcheong 3-gil, Ochang-eup, Cheongwon-gu, Cheongju-Si, Chungcheongbuk-do 28116, Republic of Korea

(72) LEE, Il Jae (KR); SEO, Seung Pil (KR); SHIN, Gi Hong (KR); CHO, Sung Su (KR).

(74) Công ty TNHH Sáng chế ACTIP (ACTIP PATENT LIMITED)

(54) PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT KÍNH ĐỂ SẢN XUẤT KÍNH BẢO VỆ MỎNG

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất kính bao gồm: bước cắt trên vật liệu nền theo hình dạng của kính bảo vệ bằng cách sử dụng tia laze; bước bẻ gãy để tách kính bảo vệ đã cắt khỏi vật liệu nền; bước xếp chồng các kính bảo vệ lên nhau; bước đánh bóng các bề mặt bên lộ ra ngoài của các kính bảo vệ đã xếp chồng; bước hàn gắn để ăn mòn các bề mặt cạnh lộ ra ngoài của kính bảo vệ bằng cách sử dụng chất hóa học; bước tách các kính bảo vệ đã xếp chồng riêng biệt bằng cách bổ sung nước nóng; và bước xử lý sau kính bảo vệ được tách ra riêng biệt.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất kính để sản xuất kính bảo vệ mỏng mà có thể giảm thiểu hiệu quả việc hư hỏng, biến dạng, lỗi sản phẩm, và các vấn đề tương tự của kính bảo vệ, và giảm thời gian, chi phí, công sức sản xuất và các vấn đề tương tự.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Mô tả trong phần tình trạng kỹ thuật của sáng chế chỉ đưa ra thông tin cơ bản của các phương án và không tạo thành tài liệu kỹ thuật đã có.

Những năm gần đây, các công nghệ khác nhau liên quan tới thân vỏ mềm dẻo được ứng dụng cho điện thoại thông minh, máy tính bảng và các thiết bị điện tử cầm tay khác đã được phát triển. Thân vỏ mềm dẻo được kỳ vọng không chỉ được sử dụng cho các thiết bị điện tử cầm tay, mà còn được sử dụng cho ô tô, thiết bị gia dụng và các sản phẩm khác.

Trong cấu trúc thân vỏ mềm dẻo, kính bảo vệ được làm từ thủy tinh có thể bảo vệ thân vỏ hoặc được sử dụng làm giao diện người dùng cũng yêu cầu phải mềm dẻo.

Theo đó, bằng cách tạo kính bảo vệ mỏng để có thể gập lại được dễ dàng, kính bảo vệ có thể được tạo cấu trúc để mềm dẻo.

Trong khi đó, khi kính bảo vệ làm bằng thủy tinh được sản xuất ở dạng mỏng, do độ dày của kính bảo vệ là rất mỏng, có nhiều trường hợp bị hư hỏng hoặc biến dạng trong quá trình sản xuất, dẫn đến gây ra các lỗi sản phẩm.

Ngoài ra, khi thực hiện quy trình sản xuất kính bảo vệ mỏng, quy trình cần được xử lý cẩn thận để tránh việc hư hỏng do cấu trúc mỏng, và do đó quy trình sản xuất có thể bị kéo dài thời gian và chi phí sản xuất có thể bị tăng lên.

Do đó, sáng chế được đề xuất để giải quyết các vấn đề nêu trên.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các phương án của sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất kính để sản xuất kính bảo vệ mỏng mà có thể giảm thiểu hiệu quả việc hư hỏng, biến dạng, và các lỗi sản phẩm của kính bảo vệ, và làm giảm thời gian, chi phí, và công sức sản xuất.

Các vấn đề kỹ thuật cần đạt được theo các phương án không bị giới hạn bởi các

vấn đề kỹ thuật được mô tả bên trên, và các vấn đề kỹ thuật khác mà không được đề cập sẽ được hiểu rõ ràng bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này mà phương án thuộc về dựa vào phần mô tả sau đây.

Theo một phương án, phương pháp sản xuất kính bao gồm: bước cắt trên vật liệu nền theo hình dạng của kính bảo vệ bằng cách sử dụng tia laze; bước bẻ gãy để tách kính bảo vệ đã cắt khỏi vật liệu nền; bước xếp chồng các kính bảo vệ lên nhau; bước đánh bóng các bề mặt cạnh lộ ra ngoài của các kính bảo vệ đã xếp chồng; bước hàn gắn để ăn mòn các bề mặt cạnh lộ ra ngoài của các kính bảo vệ bằng cách sử dụng chất hóa học; bước tách riêng các kính bảo vệ đã xếp chồng bằng cách bổ sung nước nóng; và bước xử lý sau các kính bảo vệ được tách riêng.

Theo các phương án khác, trong bước cắt, các vết nứt để phân loại các kính bảo vệ có thể được tạo ra trên vật liệu nền, và trong bước bẻ gãy, các vết nứt đã hình thành có thể mở rộng để tách các kính bảo vệ khỏi vật liệu nền.

Theo các phương án khác, trong bước bẻ gãy, hơi nước có thể được sử dụng cho các vết nứt để mở rộng các vết nứt thông qua sự giãn nở nhiệt hoặc các vết nứt có thể được chiếu xạ với tia laze carbon đioxit để mở rộng các vết nứt.

Theo các phương án khác, trong bước xếp chồng, chất làm đầy có thể được cung cấp giữa các kính bảo vệ được xếp chồng lên nhau.

Theo các phương án khác, chất làm đầy có thể là sáp, và độ dày của chất làm đầy có thể nằm trong khoảng từ 30 μm đến 40 μm .

Theo các phương án khác, phương pháp còn có thể bao gồm bước vát mép các bề mặt cạnh của kính bảo vệ đã xếp chồng sau khi hoàn thành bước xếp chồng.

Theo các phương án khác, trong bước vát mép, các bề mặt cạnh của các kính bảo vệ có thể được vát mép sử dụng thiết bị gia công điều khiển số máy tính hóa (computerized numeric control: CNC).

Theo các phương án khác, bước xử lý sau có thể bao gồm: tăng bền hóa học kính bảo vệ; rửa kính bảo vệ; in mẫu hoa văn lên bề mặt của kính bảo vệ; và phủ bề mặt của kính bảo vệ.

Theo các phương án khác, trong bước phủ, có thể thực hiện ít nhất một lớp phủ chống phản chiếu và lớp phủ chống dấu vân tay.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Theo một hoặc nhiều phương án của sáng chế, bằng cách xếp chồng nhiều kính bảo vệ riêng lẻ và thực hiện vát mép, đánh bóng, hàn gắn, và các công đoạn tương tự như vậy, không chỉ giảm thiểu một cách hiệu quả sự hư hỏng, biến dạng, lỗi sản phẩm, và các vấn đề tương tự của kính bảo vệ, mà còn có thể tăng tốc độ làm việc tốt hơn, do đó có thể được giảm đáng kể thời gian, chi phí, công sức, và các yêu cầu tương tự để sản xuất kính bảo vệ.

Theo một hoặc nhiều phương án của sáng chế, bằng cách đặt xen kẽ chất làm đầy vào giữa các kính bảo vệ đã xếp chồng, có thể giảm thiểu một cách hiệu quả sự mài mòn và hư hỏng của kính bảo vệ mà có thể xảy ra trong quá trình gia công và có thể giảm thiểu một cách hiệu quả sự ăn mòn không cần thiết của kính bảo vệ trong bước hàn gắn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là lưu đồ minh họa phương pháp sản xuất kính theo phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ để giải thích phương pháp sản xuất kính theo phương án của sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ minh họa trạng thái xếp chồng của kính bảo vệ theo phương án của sáng chế; và

Fig.4 là lưu đồ minh họa bước xử lý sau theo phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án sẽ được mô tả chi tiết dưới đây dựa trên các hình vẽ kèm theo. Mặc dù các phương án có thể được sửa đổi theo cách thức khác nhau và có một số cấu trúc khác, một số phương án được minh họa trên các hình vẽ kèm theo và sẽ được mô tả chi tiết dưới đây. Tuy nhiên, phạm vi của sáng chế không bị giới hạn bởi các phương án và cần được hiểu là bao gồm tất cả sửa đổi, tương đương và thay thế nằm trong phạm vi bảo hộ sáng chế.

Cần hiểu rằng, mặc dù các thuật ngữ “thứ nhất”, “thứ hai”, và các thuật ngữ tương tự có thể được sử dụng ở đây để mô tả các chi tiết khác nhau, các chi tiết không bị giới hạn bởi các thuật ngữ này. Các thuật ngữ chỉ được sử dụng để phân biệt chi tiết này với chi tiết khác. Ngoài ra, các thuật ngữ được xác định cụ thể khi xem xét cấu trúc và hoạt động theo một phương án chỉ để mô tả phương án, và không giới hạn phạm vi của

phương án.

Trong phần mô tả phương án, khi được mô tả là một chi tiết được tạo ra “trên (bên trên)” hoặc “dưới (bên dưới)” một chi tiết khác, điều đó có nghĩa rằng hai chi tiết được tiếp xúc trực tiếp với nhau, hoặc một hoặc nhiều chi tiết được đặt giữa hai chi tiết sao cho hai chi tiết được tiếp xúc gián tiếp. Ngoài ra, một chi tiết được tạo ra “trên (bên trên)” hoặc “dưới (bên dưới)” một chi tiết khác có thể bao gồm không chỉ hướng lên đối với chi tiết mà còn bao gồm hướng xuống đối với chi tiết đó.

Ngoài ra, các thuật ngữ liên quan đến không gian như là “trên/phía trên/bên trên” và “dưới/phía dưới/bên dưới” được sử dụng dưới đây không nhất thiết yêu cầu hoặc ngụ ý bất kỳ mối quan hệ logic hoặc vật lý hoặc thứ tự giữa các chi tiết hoặc bộ phận, và có thể được sử dụng để phân biệt một bộ phận hoặc chi tiết với các bộ phận hoặc chi tiết khác.

Fig.1 là lưu đồ minh họa phương pháp sản xuất kính theo phương án của sáng chế. Fig.2 là hình vẽ để giải thích phương pháp sản xuất kính theo phương án của sáng chế. Fig.3 là hình vẽ minh họa trạng thái xếp chồng của kính bảo vệ 100 theo phương án của sáng chế.

Theo phương án của sáng chế, kính mỏng được sản xuất. Vì kính mỏng có nguy cơ hư hỏng cao trong quá trình gia công, chúng được sản xuất theo quy trình sau để tránh các hư hỏng và sản xuất ra các sản phẩm ở tình trạng tốt.

Như thể hiện trên Fig.1, kính bảo vệ 100 có thể được cắt khỏi vật liệu nền 10 và được gia công để hoàn thành sản phẩm. Cần phải hiểu rằng nhiều kính bảo vệ 100 có thể được cắt từ một vật liệu nền 10.

Phương pháp sản xuất kính theo phương án của sáng chế có thể bao gồm: bước cắt S100, bước bẻ gãy S200, bước xếp chồng S300, bước vát mép S400, bước đánh bóng S500, bước hàn gắn S600, bước tách S700, và bước xử lý sau S800.

Theo phương án của sáng chế, vật liệu nền 10 là tấm vật liệu gốc để chế tạo kính bảo vệ 100 cần gia công, và kính bảo vệ 100 có thể được sử dụng làm bộ phận bảo vệ cho các thiết bị hiển thị mỏng, và về cơ bản vật liệu nền 10 và kính bảo vệ 100 được làm bằng cùng vật liệu.

Trong bước cắt S100, bước cắt có thể được thực hiện trên vật liệu nền 10 bằng

cách sử dụng tia laze theo hình dạng của kính bảo vệ 100 cần gia công. Trong trường hợp này, vật liệu nền 10 và kính bảo vệ 100 có thể được làm từ vật liệu thủy tinh, và độ dày của chúng có thể là rất mỏng, ví dụ độ dày là 0,2 mm hoặc nhỏ hơn.

Theo phương án của sáng chế, bước cắt S100 và bước bẻ gãy S200 được mô tả dưới đây có thể được thực hiện để tách kính bảo vệ 100 khỏi vật liệu nền 10. Trong trường hợp khi kính bảo vệ 100 được tách ra khỏi vật liệu nền 10 trong một bước duy nhất, kính bảo vệ 100 có thể bị hư hỏng hoặc bị biến dạng, do đó dẫn đến các lỗi sản phẩm, và do đó theo phương án của sáng chế, kính bảo vệ 100 được tách ra khỏi vật liệu nền 10 thông qua hai bước.

Vì kính bảo vệ mỏng 100 theo một phương án có thể bị hư hỏng hoặc gây ra các lỗi sản phẩm khi sử dụng lực tác động vật lý mạnh vào kính bảo vệ từ bên ngoài, vật liệu nền 10 có thể được cắt theo hình dạng của kính bảo vệ 100 bằng cách sử dụng tia laze thay thế cho dụng cụ cắt mà tác động trực tiếp lực vào vật liệu nền 10.

Ví dụ, trong trường hợp này, các tia laze YAG, tia laze hồng ngọc, tia laze carbon dioxit, tia laze agon, và các loại tia laze khác có thể được sử dụng.

Trong bước cắt S100, vết nứt để phân loại kính bảo vệ 100 có thể được tạo ra trên vật liệu nền 10. Tức là, bước cắt được thao tác để tạo vết nứt trong vật liệu nền 10 đến độ dày định trước. Khi hoàn thành bước cắt, vật liệu nền 10 được cắt theo hình dạng của kính bảo vệ 100, nhưng kính bảo vệ 100 vẫn ở trạng thái không tách rời khỏi vật liệu nền 10.

Trong bước bẻ gãy S200, kính bảo vệ 100 đã cắt có thể được tách ra khỏi vật liệu nền 10. Tức là, trong bước bẻ gãy S200, vết nứt đã hình thành có thể mở rộng để tách kính bảo vệ 100 ra khỏi vật liệu nền 10.

Do trong bước cắt S100, vì kính bảo vệ 100 mỏng theo phương án của sáng chế có thể bị hư hỏng hoặc gây ra các lỗi sản phẩm khi sử dụng lực tác động vật lý mạnh từ bên ngoài vào kính bảo vệ, bước bẻ gãy thông qua việc sử dụng dụng cụ cắt mà có thể tác động trực tiếp lực không thích hợp vào vật liệu nền 10.

Theo đó, trong bước bẻ gãy S200, để tách kính bảo vệ 100 khỏi vật liệu nền 10 bằng cách sử dụng hơi nước (ví dụ, hơi nước) cho vết nứt để mở rộng vết nứt thông qua sự giãn nở nhiệt hoặc bằng cách chiếu tia laze carbon đioxit vào vết nứt để mở rộng vết

nứt.

Khi hơi nước nhiệt độ cao được sử dụng cho phần vết nứt được tạo thành trong vật liệu nền 10, sự giãn nở nhiệt có thể xảy ra trong phần vết nứt, vết nứt mở rộng thêm bởi sự giãn nở nhiệt này, và kính bảo vệ 100 có thể bị tách ra khỏi vật liệu nền 10.

Ngoài ra, vết nứt có thể được chiếu xạ với tia laze carbon đioxit có tỷ lệ hấp thụ cao với vật liệu thủy tinh và có hiệu suất năng lượng cao, để vết nứt có thể mở rộng, và cuối cùng kính bảo vệ 100 có thể bị tách ra khỏi vật liệu nền 10.

Trong bước xếp chồng S300, các kính bảo vệ 100 riêng lẻ được tách ra khỏi vật liệu nền 10 thông qua bước bẻ gãy S200 có thể được xếp chồng lên nhau. Ví dụ, trong trường hợp khi các bước vát mép, đánh bóng, và hàn gắn sau đây được thực hiện trên từng kính bảo vệ 100 riêng lẻ có thể xảy ra việc hư hỏng, biến dạng, và các lỗi sản phẩm.

Trong trường hợp xếp chồng nhiều kính bảo vệ 100, độ dày tổng thể của các kính bảo vệ 100 tăng lên sao cho có thể đủ khả năng chịu được sự biến dạng ngay cả khi có tác động vật lý từ bên ngoài, và do đó có thể giảm thiểu một cách hiệu quả việc hư hỏng, biến dạng dư và lỗi sản phẩm của kính bảo vệ 100 xảy ra do biến dạng này.

Theo đó, trong phương án của sáng chế, theo cách mà nhiều kính bảo vệ 100 riêng biệt được xếp chồng và sau đó vát mép, đánh bóng, hàn gắn, và các công đoạn tương tự được thực hiện trên đó, nhờ đó có thể giảm thiểu một cách hiệu quả việc hư hỏng, biến dạng, lỗi sản phẩm, và các vấn đề tương tự của kính bảo vệ 100, và tốc độ làm việc cũng có thể được tăng lên, do đó có thể giảm đáng kể thời gian, chi phí, và yêu cầu công sức để sản xuất kính bảo vệ 100.

Khi xem xét việc kính bảo vệ 100 được làm bằng vật liệu thủy tinh, độ dày tổng thể của kính bảo vệ 100, sự thuận tiện cho gia công, và quá trình cung cấp chất làm đầy sẽ được mô tả dưới đây, ví dụ có khoảng 10 hoặc nhiều hơn các kính bảo vệ 100 riêng biệt có thể được xếp chồng để tiến hành xử lý.

Như thể hiện trên Fig.3, trong bước xếp chồng 300, chất làm đầy 200 có thể được cung cấp giữa các kính bảo vệ 100 mà đã được xếp chồng lên nhau. Việc xếp chồng của kính bảo vệ 100 có thể được tạo thành bằng cách sử dụng chất làm đầy 200 trên bề mặt phía trên của một kính bảo vệ 100, xếp chồng kính bảo vệ 100 khác lên đó, và sử dụng chất làm đầy 200 trên đó lần nữa.

Tham chiếu trên Fig.3, trong bước xếp chồng của kính bảo vệ 100, các kính bảo vệ 100 và các lớp chất làm đầy 200 được xếp xen kẽ nhau, và, ví dụ có “n” kính bảo vệ 100 và có thể xếp xen kẽ được “n-1” lớp chất làm đầy 200.

Tham chiếu trên Fig.3, để bảo vệ các bề mặt phía trên và phía dưới của mỗi kính bảo vệ 100 đã xếp chồng tương ứng, chất làm đầy 200 có thể được sử dụng cho bề mặt phía dưới của kính bảo vệ thứ nhất 100-1 và bề mặt phía trên của kính bảo vệ thứ n 100-n.

Khi chất làm đầy 200 được đặt xen kẽ giữa các kính bảo vệ 100 trong bước xếp chồng các kính bảo vệ 100, chất làm đầy có thể giảm thiểu sự mài mòn và hư hỏng của kính bảo vệ 100 mà có thể bị gây ra bởi sự tiếp xúc trực tiếp và ma sát giữa các kính bảo vệ 100 liền kề nhau.

Ngoài ra, khi chất làm đầy 200 được sử dụng cho các bề mặt của kính bảo vệ 100, tức là, bề mặt phía trên và bề mặt phía dưới của kính bảo vệ 100, ngoại trừ bề mặt cạnh 110 của nó là phần cần gia công, chất làm đầy 200 có thể giảm thiểu một cách hiệu quả bề mặt phía trên và bề mặt phía dưới của kính bảo vệ 100 khỏi bị ăn mòn bởi chất hóa học trong bước hàn gắn S600.

Theo phương án của sáng chế, bằng cách bố trí xen kẽ chất làm đầy 200 giữa các kính bảo vệ 100 đã xếp chồng, sự mài mòn và hư hỏng của kính bảo vệ 100 mà có thể xảy ra trong quá trình gia công có thể giảm thiểu một cách hiệu quả, và sự ăn mòn không cần thiết của kính bảo vệ 100 trong bước hàn gắn S600 cũng có thể được giảm thiểu một cách hiệu quả.

Chất làm đầy 200 được cung cấp bao gồm vật liệu có tính chống ăn mòn mạnh và độ bền hóa chất để bảo vệ hiệu quả các bề mặt của kính bảo vệ 100 khỏi chất hóa học trong bước hàn gắn S600.

Ngoài ra, chất làm đầy 200 được cung cấp bao gồm vật liệu ở dạng rắn tại nhiệt độ phòng để dễ dàng ngăn chặn việc tiếp xúc với nhau giữa các kính bảo vệ 100 liền kề nhau, và nó có thể hóa lỏng khi nước nóng được bổ sung vào đó trong bước tách S700 được mô tả dưới đây, sao cho kính bảo vệ 100 có thể dễ dàng tách khỏi nhau.

Vì vậy, chất làm đầy 200 thích hợp được cung cấp là sáp. Chất làm đầy 200 được cung cấp là sáp parafin. Khi sáp parafin được sản xuất hàng loạt cho sử dụng công

nghiệp, nên giá thành của nó tương đối rẻ, và điểm nóng chảy của nó là trong khoảng từ 47°C đến 64°C sao cho có thể dễ dàng hòa tan bằng nước nóng. Tuy nhiên, chất làm đầy 200 không bị giới hạn bởi các loại sáp, và có thể được tạo ra từ các loại vật liệu khác mà phù hợp với các điều kiện được mô tả bên trên.

Độ dày của chất làm đầy 200 có thể được lựa chọn phù hợp dựa vào độ dày của kính bảo vệ 100 và vật liệu chất làm đầy 200. Khi kính bảo vệ 100 được tạo thành từ vật liệu thủy tinh có độ dày nhỏ hơn hoặc bằng với 0,2 mm, và khi chất làm đầy 200 bao gồm sáp parafin, độ dày của chất làm đầy 200 có thể nằm trong khoảng từ 30 μm đến 40 μm .

Bước vát mép S400 có thể thực hiện sau khi hoàn thành bước xếp chồng S300. Bước vát mép là để làm cân bằng các lỗi xếp chồng mà có thể bị gây ra bởi việc xếp chồng của kính bảo vệ 100, tức là, để bù cho các lỗi căn chỉnh trong đó các bề mặt cạnh 110 của các kính bảo vệ 100 đã xếp chồng không được căn chỉnh đúng theo chiều dọc ở cùng vị trí và không được xếp đều lên nhau.

Khi lỗi xếp chồng như vậy được loại bỏ, kính bảo vệ 100 có bề mặt cạnh 110 nhô ra nhiều hơn các bề mặt cạnh của các kính bảo vệ 100 khác trong chồng các kính bảo vệ 100 bị ăn mòn hơn trong bước hàn gắn S600, và do đó các lỗi không chấp nhận được trong đặc điểm kỹ thuật có thể xảy ra trong các sản phẩm hoàn thiện, có thể dẫn đến lỗi sản phẩm.

Trong bước vát mép S400, các bề mặt cạnh 110 của các kính bảo vệ 100 đã xếp chồng có thể được vát mép. Các bề mặt cạnh 110 của các kính bảo vệ 100 đã xếp chồng được cắt phù hợp để loại bỏ các lỗi xếp chồng do việc xếp chồng các kính bảo vệ 100.

Trong trường hợp này, độ dày cần vát mép và loại bỏ có thể được cài đặt thích hợp có xem xét rằng một phần của bề mặt cạnh 110 của kính bảo vệ 100 có thể được loại bỏ thêm trong bước đánh bóng S500 hoặc bước hàn gắn S600 tiếp theo.

Để nâng cao độ chính xác gia công, trong bước vát mép S400, để vát mép thích hợp các bề mặt cạnh 110 của các kính bảo vệ 100 bằng cách sử dụng thiết bị gia công xử lý điều khiển số máy tính hóa (CNC). Vì bước vát mép được thực hiện dưới sự điều khiển của thiết bị gia công CNC, sự xuất hiện các lỗi sản phẩm do vát mép có thể được giảm đáng kể.

Theo phương án của sáng chế, dụng cụ để cắt bề mặt cạnh 110 của kính bảo vệ 100 trong bước vát mép S400 có thể sử dụng, ví dụ, dụng cụ cắt không tiếp xúc như thiết bị laze, cũng như dụng cụ cắt tiếp xúc như là dụng cụ cắt cơ khí, dao cắt gọt, hoặc máy phay.

Điều này là do các kính bảo vệ 100 đã xếp chồng được vát mép, khả năng xảy ra hư hỏng, biến dạng, lỗi sản phẩm, và các vấn đề tương tự của kính bảo vệ 100 tương đối thấp, mặc dù sử dụng dụng cụ cắt tiếp xúc so với trường hợp kính bảo vệ 100 được vát mép riêng lẻ.

Bước vát mép S400 có thể được thực hiện có lựa chọn. Nghĩa là, nếu các lỗi xếp chồng do việc xếp chồng các kính bảo vệ 100 là nằm trong giá trị thiết kế đặt trước, lỗi có thể xảy ra trong thành phẩm sẽ nằm trong phạm vi cho phép ngay cả khi không thực hiện bước vát mép S400, và do đó bước vát mép S400 có thể không được thực hiện.

Cần phải hiểu rằng trong trường hợp lỗi xếp chồng do việc xếp chồng các kính bảo vệ 100 không vượt quá giá trị thiết kế đặt trước, về cơ bản bước vát mép S400 được thực hiện.

Trong bước đánh bóng S500, các bề mặt cạnh 110 lộ ra ngoài của các kính bảo vệ 100 đã xếp chồng có thể được đánh bóng. Trong trường hợp này, các bề mặt cạnh 110 có thể được đánh bóng bằng cách sử dụng bàn chải. Bằng cách đánh bóng bề mặt cạnh 110 lộ ra ngoài của kính bảo vệ 100, có thể loại bỏ các vết nứt rất nhỏ gây ra bởi quá trình gia công đến bước vát mép S400 và các vết nứt còn lại trên bề mặt cạnh 110 lộ ra ngoài.

Trong bước hàn gắn S600, bề mặt cạnh 110 lộ ra ngoài của kính bảo vệ 100 có thể bị ăn mòn bằng cách sử dụng chất hóa học. Bằng cách ăn mòn bề mặt cạnh 110, có thể loại bỏ các vết nứt rất nhỏ gây ra bởi quá trình gia công đến bước đánh bóng S500 và vết nứt còn lại trên bề mặt cạnh 110 của kính bảo vệ 100.

Ngoài ra, bằng cách ăn mòn bề mặt cạnh 110, phần sắc nhọn được tạo thành ở bề mặt cạnh 110 có thể được loại bỏ hiệu quả, do đó làm cho hình dạng tổng thể bề mặt cạnh 110 tròn nhẵn.

Chất hóa học được sử dụng trong bước hàn gắn S600 có thể được lựa chọn ở dạng lỏng, chất hóa học có tính axit yếu chứa thành phần thích hợp có khả năng ăn mòn bề

mặt cạnh 110 của kính bảo vệ 100 làm bằng thủy tinh nằm trong phạm vi được thiết kế.

Ví dụ, bước hàn gắn S600 có thể thực hiện bằng cách ngâm các kính bảo vệ 100 đã xếp chồng vào phương tiện ngâm có chứa chất hóa học lỏng, hoặc bằng cách phun chất hóa học lỏng lên trên các kính bảo vệ 100 đã xếp chồng.

Trong trường hợp này, khi chất làm đầy 200 được sử dụng giữa các bề mặt (bề mặt phía trên và bề mặt phía dưới), ngoại trừ bề mặt cạnh 110 lộ ra ngoài của kính bảo vệ 100, sự ăn mòn bề mặt phía trên và bề mặt phía dưới của kính bảo vệ 100 có thể giảm thiểu một cách hiệu quả nhờ chất làm đầy 200.

Trong bước tách S700, nước nóng có thể được sử dụng để tách riêng các kính bảo vệ 100 đã xếp chồng khỏi nhau. Như được mô tả bên trên, khi chất làm đầy 200 được cung cấp bao gồm sáp, khi nước nóng được sử dụng, chất làm đầy 200 trở thành dạng lỏng, và do đó các kính bảo vệ 100 riêng biệt có thể được tách ra dễ dàng từ các kính bảo vệ 100 đã xếp chồng.

Ví dụ, trong trường hợp chất làm đầy 200 là sáp parafin, khi các kính bảo vệ 100 đã xếp chồng được ngâm vào phương tiện ngâm chứa nước nóng ở nhiệt độ cao hơn hoặc bằng 70°C, chất làm đầy 200 bị tan chảy và do đó các kính bảo vệ 100 riêng biệt có thể được tách ra dễ dàng từ các kính bảo vệ 100 đã xếp chồng.

Fig.4 là sơ đồ minh họa bước xử lý sau S800 theo phương án của sáng chế. Trong bước xử lý sau S800, các kính bảo vệ 100 đã tách riêng biệt có thể được xử lý sau. Như thể hiện trên Fig.4, bước xử lý sau S800 theo phương án của sáng chế có thể bao gồm bước tăng bền hóa học S810, bước rửa S820, bước in S830, và bước phủ S840.

Trong bước tăng bền hóa học S810, kính bảo vệ 100 có thể được tăng bền hóa học. Khi chất tăng bền hóa học, ví dụ muối kali nitrat có thể được sử dụng, và kali có trong muối kali nitrat có thể thấm một phần qua bề mặt của kính bảo vệ 100 làm bằng thủy tinh và thay thế cho một phần thủy tinh, nhờ đó cải thiện các đặc tính vật lý của kính bảo vệ 100 như độ bền và độ cứng.

Bước tăng bền hóa học S810 được thực hiện bằng cách, ví dụ, ngâm kính bảo vệ 100 trong thùng ngâm chứa dung dịch kali nitrat để kali thấm vào bề mặt của kính bảo vệ 100 và một phần thủy tinh được thay thế bằng kali.

Trong bước tăng bền hóa học S810, bằng cách làm nóng kính bảo vệ 100 đến nhiệt

độ cao và làm lạnh nó, kính bảo vệ 100 có thể được xử lý thêm để tăng bền nhiệt, do đó cải thiện các đặc tính vật lý của kính bảo vệ 100 như độ bền và độ cứng.

Trong bước rửa S820, kính bảo vệ 100 có thể được rửa bằng cách sử dụng dung dịch rửa. Dung dịch rửa được sử dụng trong trường hợp này có thể là nước khử ion.

Ví dụ, trong bước rửa S820 bằng cách nhúng kính bảo vệ 100 trong thùng ngâm chứa nước khử ion và tạo dòng xoáy trong thùng ngâm, chất bẩn được tạo ra bởi quá trình xử lý đến bước tăng bền hóa học S810 và còn lại trên kính bảo vệ 100 có thể được loại bỏ khỏi kính bảo vệ 100 bằng cách sử dụng nước khử ion.

Ngoài ra, nước khử ion có thể được phun lên trên kính bảo vệ 100 để loại bỏ chất bẩn còn lại trên bề mặt của kính bảo vệ 100.

Trong bước in S830, hoa văn có thể được in trên bề mặt của kính bảo vệ 100. Dựa vào nhu cầu sử dụng kính bảo vệ 100, cần thiết để tạo hoa văn trong suốt hoặc mờ đục trên bề mặt của kính bảo vệ 100.

Theo đó, bước in S830 có thể thực hiện khi cần phải tạo hoa văn. Bước in hoa văn như vậy có thể được thực hiện bằng cách sử dụng vật liệu in trên kính bảo vệ 100 thành hình dạng nhất định bằng cách sử dụng, ví dụ, hệ thống in ống đồng hoặc hệ thống in lưới.

Trong bước phủ S840, lớp phủ có thể thực hiện trên bề mặt của kính bảo vệ 100. Trong bước phủ S840, khác với in trong bước in S830, màng phủ chức năng có thể được tạo ra trên bề mặt của kính bảo vệ 100.

Lớp phủ như vậy có thể là, ví dụ, lớp phủ chống phản chiếu hoặc lớp phủ chống dầu vân tay. Ngoài ra, để giảm thiểu sự nhiễu loạn tầm nhìn của người sử dụng với kính bảo vệ 100 mà có thể xuất hiện do độ ẩm, ví dụ, lớp phủ ưa nước hoặc lớp phủ kỵ nước, có thể thực hiện trên kính bảo vệ 100.

Như mô tả bên trên đối với các phương án của sáng chế, mặc dù chỉ một vài phương án được mô tả, nhưng các hình thức triển khai khác nhau đều có thể thực hiện được. Các tính năng kỹ thuật của các phương án được mô tả ở trên có thể được kết hợp ở nhiều dạng khác nhau trừ khi chúng là các công nghệ không tương thích với nhau và có thể được triển khai trong một phương án mới dựa trên sự kết hợp như vậy.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất kính bao gồm:

bước cắt trên vật liệu nền theo hình dạng của kính bảo vệ bằng cách sử dụng tia laze;

bước bẻ gãy để tách kính bảo vệ đã cắt ra khỏi vật liệu nền;

bước xếp chồng các kính bảo vệ lên nhau;

bước đánh bóng các bề mặt cạnh lộ ra ngoài của các kính bảo vệ đã xếp chồng;

bước hàn gắn để ăn mòn các bề mặt cạnh lộ ra ngoài của các kính bảo vệ bằng cách sử dụng chất hóa học;

bước tách các kính bảo vệ đã xếp chồng riêng biệt bằng cách bổ sung nước nóng; và

bước xử lý sau các kính bảo vệ được tách ra riêng biệt,

trong đó ở bước xếp chồng, chất làm đầy được cung cấp giữa các kính bảo vệ được xếp chồng lên nhau, và trong đó chất làm đầy là sáp,

trong đó bước xử lý sau bao gồm:

bước tăng bền hóa học kính bảo vệ bằng chất tăng bền hóa học bao gồm kali nitrat;

bước rửa kính bảo vệ bằng cách nhúng kính bảo vệ trong thùng ngâm chứa nước sạch và tạo dòng xoáy trong thùng ngâm;

bước in hoa văn trong suốt hoặc mờ đục lên bề mặt của kính bảo vệ; và

bước phủ bề mặt của kính bảo vệ, trong đó ở bước phủ, ít nhất một lớp phủ chống phản chiếu và lớp phủ chống dấu vân tay được tạo ra.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó ở bước cắt, các vết nứt để phân loại kính bảo vệ được tạo ra trên vật liệu nền, và

ở bước bẻ gãy, các vết nứt đã hình thành mở rộng để tách kính bảo vệ khỏi vật liệu nền.

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó ở bước bẻ gãy, hơi nước được sử dụng cho các vết nứt để mở rộng các vết nứt thông qua sự giãn nở nhiệt hoặc các vết nứt được chiếu

xạ với tia laze carbon đioxit để mở rộng các vết nứt.

4. Phương pháp theo điểm 1, phương pháp còn bao gồm bước vát mép các bề mặt cạnh của các kính bảo vệ đã xếp chồng sau khi hoàn thành bước xếp chồng.

5. Phương pháp theo điểm 4, trong đó ở bước vát mép, các bề mặt cạnh của các kính bảo vệ được vát mép bằng cách sử dụng thiết bị gia công CNC.

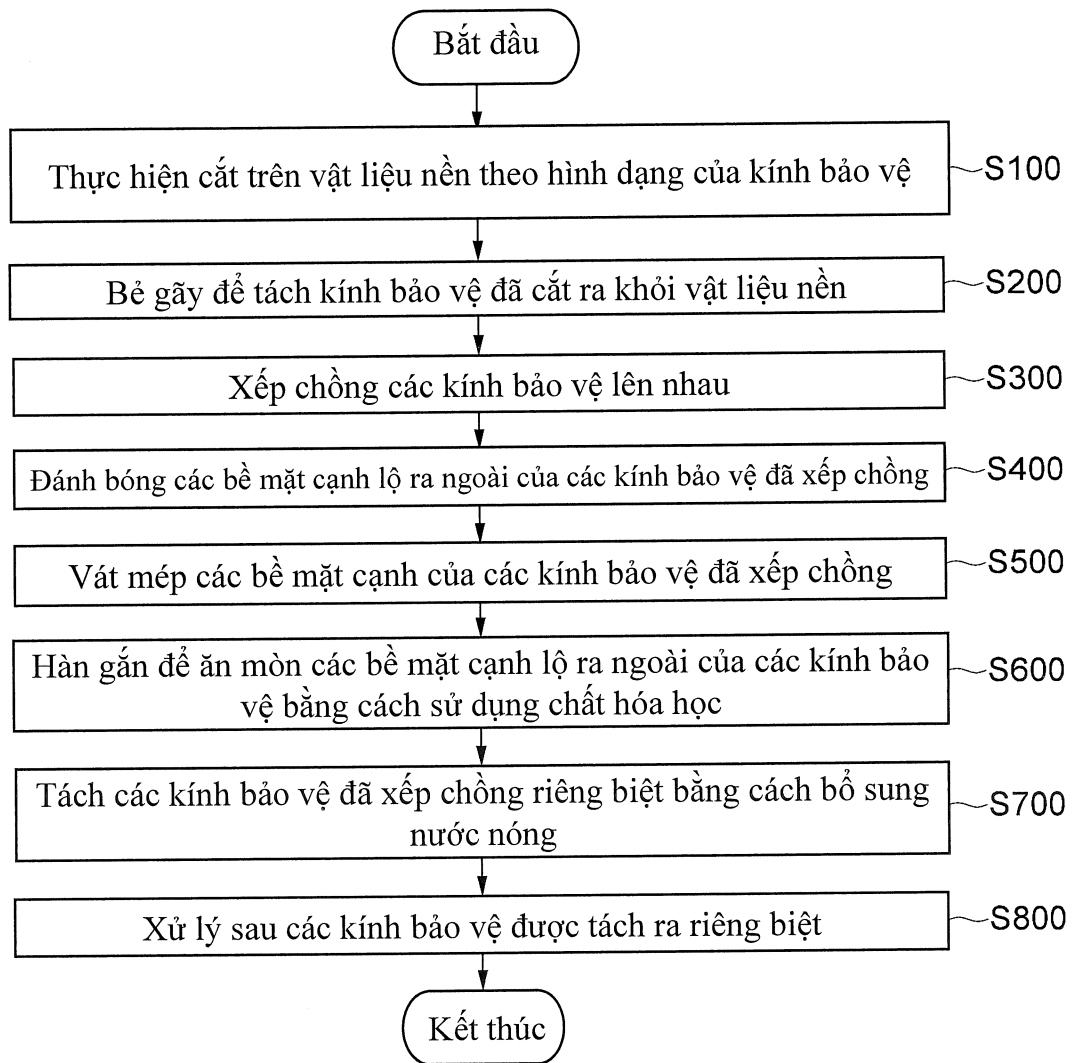


Fig.1

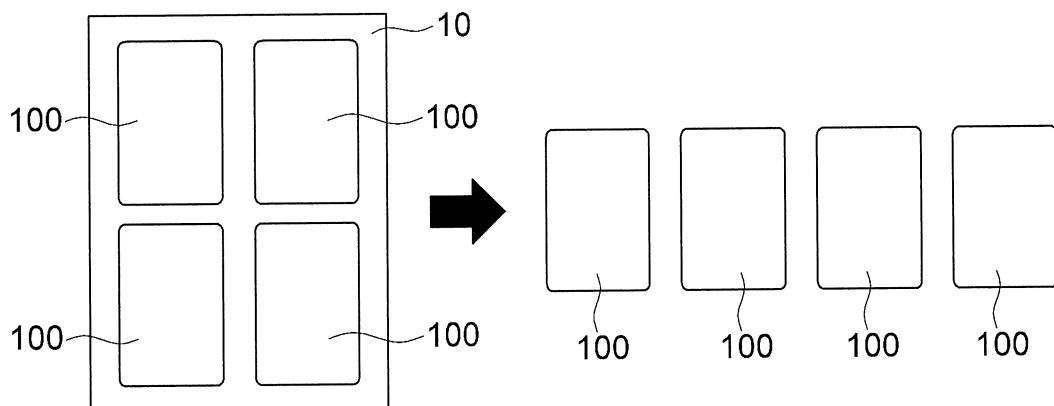


Fig.2

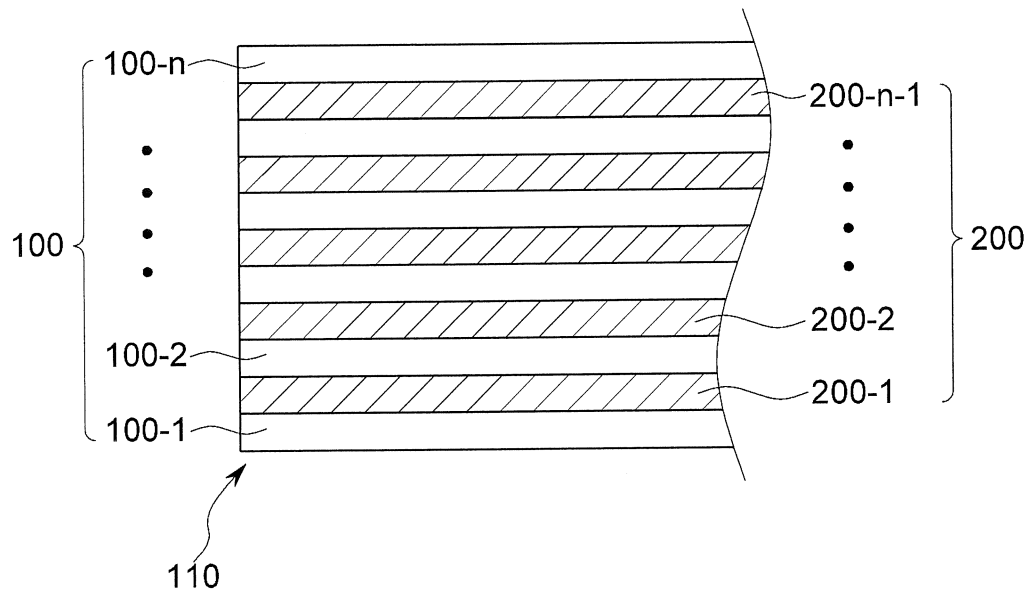


Fig.3

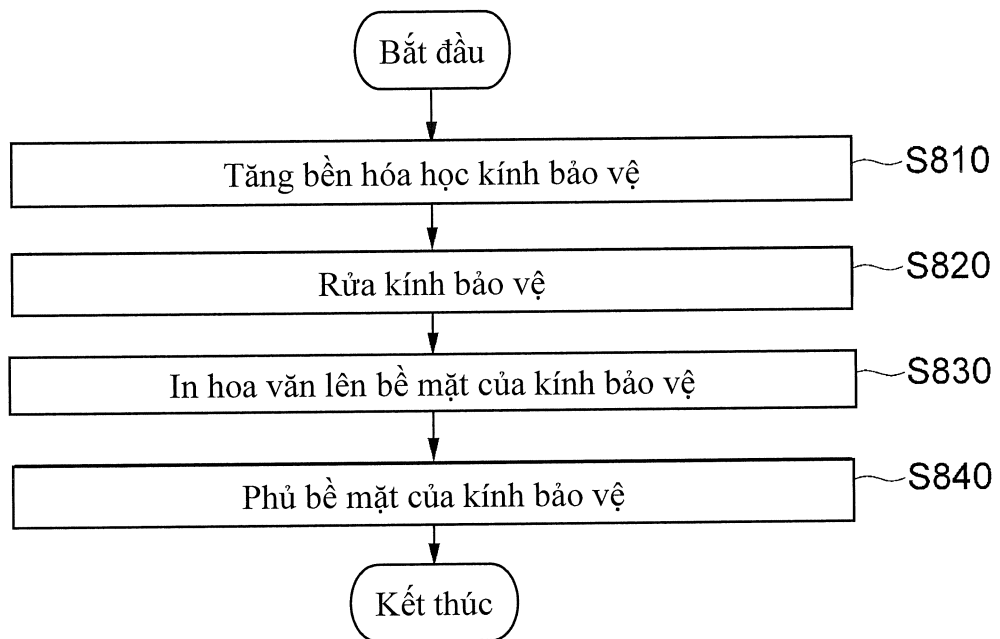


Fig.4