

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị kiểm tra biến tính trên dây chuyền, và cụ thể hơn là thiết bị kiểm tra biến tính trên dây chuyền, trong đó hộp chứa được đưa vào được tự động chuyển tải và tháo ra qua quá trình làm nóng và làm mát, do đó làm tăng hiệu suất và giảm đáng kể thời gian cần thiết trong quá trình sản xuất và một lượng nhân công so với các thiết bị thông thường đã biết.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Một chất nền hay các sản phẩm điện tử khác trải qua một cuộc thử nghiệm biến tính trong phạm vi nhiệt độ được định trước trong một khoảng thời gian nhất định, do đó tham gia vào quá trình kiểm tra về tính năng hoạt động có bị biến đổi khi thời gian diễn ra.

Bởi vì một cuộc thử nghiệm biến tính thông thường được tiến hành theo cách mà hộp chứa đựng chất nền được đưa vào một lò sấy cung cấp riêng và được đưa ra sau khoảng thời gian nhất định bởi một xe nâng hay một thiết bị tương tự chứ không phải bởi một quá trình tự động đưa hộp chứa vào buồng sấy, các vấn đề phát sinh trong đó năng suất sản xuất giảm và thời gian cần có trong quá trình và một lượng nhân công tăng. Do đó, nghiên cứu và phát triển nhằm giải quyết các vấn đề tồn tại này được đặt ra.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế nhằm đề xuất một thiết bị kiểm tra biến tính, trong đó hộp chứa được đưa vào được chuyển tải và thoát ra tự động qua quá trình làm nóng và làm mát, do đó tăng hiệu suất và giảm đáng kể thời gian cần có trong quá trình và một lượng nhân công so với các thiết bị thông thường đã biết.

Theo một khía cạnh của sáng chế, đề xuất một thiết bị kiểm tra biến tính trên dây chuyền bao gồm: phần thân chính tạo thành một khoảng không nơi mà quá trình kiểm tra được áp dụng cho đối tượng kiểm tra biến tính; bộ phận thu hộp chứa được bố trí trong khu vực đầu vào của phần thân chính mà hộp chứa đối tượng kiểm tra biến tính được đưa vào, vùng làm nóng được bố trí trong phần thân chính và làm nóng hộp chứa được chuyển tải qua bộ phận thu hộp chứa tới phạm vi nhiệt độ đã được

định trước; vùng làm mát làm mát hộp chứa, đã được làm nóng qua vùng làm nóng tới nhiệt độ phòng; và bộ phận nhả hộp chứa đưa hộp chứa ra ngoài đã được làm mát qua vùng làm mát.

Bộ phận thu hộp chứa, vùng làm nóng, vùng làm mát và bộ phận nhả hộp chứa có thể tạo thành một dây chuyền bởi một băng tải xích trong phần thân chính.

Thiết bị dây chuyền này lại có thể bao gồm thêm: quạt thông gió được bố trí tại mặt trên của vùng làm nóng và lưu thông không khí trong vùng làm nóng, bộ đốt nóng được bố trí quanh quạt thông gió và làm nóng không khí trong vùng làm nóng; và rãnh lưu thông khí tạo thành một rãnh nơi mà không khí được làm nóng bởi bộ đốt nóng được lưu thông bởi quạt thông gió và bao gồm nhiều lỗ thoát khí tại một vách ngăn.

Rãnh lưu thông khí có thể bao gồm một đoạn phía dưới hẹp hơn đoạn phía trên, và trong vùng làm nóng, về phía đối diện với các lỗ thoát khí có thể được tạo nên nhiều lỗ hoàn khí để không khí thoát ra qua các lỗ thoát khí có thể được trở lại và lưu thông lại tới quạt thông gió.

Lỗ thoát khí có thể có dạng như vòng tròn, và lỗ hoàn khí có thể được bố trí như một lỗ kéo dài.

Thiết bị lắp trong dây chuyền này có thể bao gồm thêm: cửa phục vụ tự động được đặt trong vùng làm nóng và được mở và đóng bởi động lực; và cửa bản lề tay được đặt trong vùng làm mát và được đóng mở mà không có động lực.

Thiết bị lắp trong dây chuyền này có thể bao gồm thêm: Cửa trượt tự động được đặt lần lượt ở các vị trí giữa các bộ phận thu hộp chứa, vùng nóng, vùng làm mát và các bộ phận nhả hộp chứa, và tự động mở và đóng tại thời gian được đặt trước tại vị trí tương ứng.

Thiết bị lắp trong dây chuyền này có thể bao gồm thêm: bộ cảm quang kiểm tra sự hiện diện của hộp chứa được bố trí trong một mặt trước của cửa trượt tự động và xác định xem hộp chứa có ở tại các vị trí tương ứng hay không; và bộ điều khiển điều khiển cửa trượt tự động hoạt động dựa trên dữ liệu từ bộ cảm quang kiểm tra sự hiện diện của hộp chứa.

Bộ phận thu hộp chứa, vùng làm nóng và vùng làm mát có thể được lắp nhiều bộ cảm biến định vị để nhận biết vị trí của hộp chứa, hộp chứa có thể được lắp một cảm biến nhiệt, và một màn hình cùng với một mặt của phần thân chính hiển thị vị trí của hộp chứa hay nhiệt độ của hộp chứa.

Theo một phương án của sáng chế, một hộp chứa được đưa vào được tự động chuyển tải và thoát qua quá trình làm nóng và làm mát, do đó làm tăng năng suất sản xuất và giảm đáng kể thời gian cần có trong quá trình và lượng nhân công so với các thiết bị thông thường đã biết.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình chiếu phối cảnh của thiết bị kiểm tra biến tính trên dây chuyền theo một phương án của sáng chế.

Hình 2 và hình 3 lần lượt là hình chiếu phía trên và hình chiếu cạnh bên của Hình 1.

Hình 4 là hình chiếu mặt cắt theo chiều dọc của Hình 1 về vùng làm nóng.

Các số chỉ dẫn

110: phần thân chính

101: băng tải xích

120: bộ phận thu hộp chứa

130: vùng làm nóng

131: quạt thông gió

132: bộ đốt nóng

133: rãnh lưu thông khí

133a: lỗ thoát khí

140: vùng làm mát

150: bộ phận nhả hộp chứa

160: màn hình

171: cửa phục vụ tự động

171a: lỗ hoàn khí

172: cửa bản lề tay

181~183: các cửa trượt tự động từ thứ nhất đến thứ ba

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, các phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết liên quan đến các hình chiếu kèm theo.

Hình 1 là hình chiếu phối cảnh của thiết bị kiểm tra biến tính trên dây chuyền theo một phương án của sáng chế, hình 2 và hình 3 lần lượt là hình chiếu phía trên và hình chiếu cạnh bên của hình 1, và hình 4 là mặt cắt theo chiều dọc của hình 1 về vùng làm nóng.

Theo phương án này, thiết bị kiểm tra biến tính trên dây chuyền có thể được áp dụng cho buồng sấy xử lý bảng mạch in (PCB) cho dây chuyền sản xuất PCB, nơi mà bảng mạch in được sử dụng trong hệ thống định vị cho ô tô GM, HMC, BYOM,... được gửi vào và sau đó được xử lý ở nhiệt độ cao. Đương nhiên, mục đích nhằm được áp dụng cho thiết bị kiểm tra biến tính trên dây chuyền theo một phương án của sáng chế là không giới hạn đối với PCB đã đề cập ở trên, và có thể được áp dụng theo cách khác đi với các chất nền cho các mục đích khác nhau.

Để tham khảo, một phương pháp sản xuất thông thường đã biết theo đó hộp chứa (tham khảo hình 3) được đưa vào buồng sấy một cách riêng rẽ hoặc bằng tay bởi con người sẽ được cải tiến thành một phương pháp dây chuyền, do đó, có hiệu quả không chỉ làm tăng năng suất sản xuất mà còn giảm thời gian cần thiết trong các quá trình và lượng nhân công.

Tham chiếu Hình 1 đến Hình 4, thiết bị kiểm tra biến tính trên dây chuyền theo một phương án của sáng chế bao gồm một phần thân chính 110, một bộ phận thu hộp chứa 120, một vùng làm nóng 130, một vùng làm mát 140 và bộ phận nhả hộp chứa 150.

Hình 1 minh họa theo dạng sơ đồ hình dạng ngoài của thiết bị kiểm tra biến tính trên dây chuyền, trong đó bộ phận thu hộp chứa 120, vùng làm nóng 130, vùng làm mát 140 và bộ phận nhả hộp chứa được đặt bên trong phần thân chính 110 để hộp chứa được đưa vào có thể được chuyển tải tự động bởi một băng tải xích 101, do đó tạo thành một dây chuyền.

Nói cách khác, hộp chứa được đưa vào một băng tải xích 101 đi qua vùng làm nóng 130, vùng làm mát 140 và bộ phận nhả hộp chứa 150 cùng với băng tải xích 101, do đó tự động hoàn thành quá trình kiểm tra biến tính. Băng tải xích 101 được quay bởi bộ truyền tải xích được minh họa trong bình 3 theo một hướng và do đó chuyển tải hộp chứa.

Hộp chứa được đưa vào được tự động chuyển tải và thoát ra qua quá trình làm nóng và quá trình làm mát, do đó năng suất sản xuất có thể tăng và thời gian cần thiết trong các quá trình và lượng nhân công có thể giảm một cách đáng kể so với các thiết bị thông thường đã biết.

Phần thân chính 110 đề xuất một vỏ ngoài của thiết bị kiểm tra biến tính trên dây chuyển theo một phương án của sáng chế, và tạo thành một khoảng không gian trong đó quá trình kiểm tra biến tính cho vật kiểm tra biến tính được thực hiện.

Vật kiểm tra biến tính có thể gồm một PCB được áp dụng cho hệ thống định vị ô tô như đã đề cập ở trên, và ví dụ 34 bảng mạch có thể được đặt trong mỗi hộp chứa và được chuyển tải cùng với hộp chứa. Hộp chứa đề xuất một phương tiện vận chuyển để chứa và vận chuyển các bảng mạch. Hộp chứa có thể được bố trí bên trong một cảm biến nhiệt độ (không được minh họa), sao cho nhiệt độ bên trong hộp chứa có thể được thấy qua cảm biến nhiệt độ. Đương nhiên, nhiệt độ bên trong hộp chứa, được nhận biết bởi nhiệt độ có thể được hiển thị bằng màn hình 160.

Hơn nữa, toàn bộ 13 hộp chứa có thể chuyển tải liên tục như đã được minh họa trong Hình 3, trong khi quá trình kiểm tra biến tính được áp dụng cho các PCB. Đương nhiên, trị số này chỉ mang tính ví dụ. Do đó, phạm vi của sáng chế không bị giới hạn bởi trị số này.

Phần thân chính 110 có thể được làm từ kim loại cứng, ví dụ như thép không gỉ.

Dưới phần thân chính 110, các chân 102, 103 được bố trí như được minh họa trong Hình 3 và Hình 4. Chân thứ nhất 102 có thể chuyển động lăn, và chân thứ hai 103 có thể được sử dụng như là một chân chặn.

Bộ phận thu hộp chứa 120 được bố trí trong khu vực đầu vào của phần thân chính 110 và tạo một khoảng không qua đó hộp chứa được đưa vào.

Hộp chứa có thể được tải và đưa vào bằng tay tới bộ phận thu hộp chứa 120 hay có thể được tải và đưa vào một cách tự động. Trong trường hợp được tải và đưa vào tự động, một dây chuyển có thể được thiết lập hay một rô bốt có thể được sử dụng sao cho hộp chứa có thể được tự động chuyển tải từ bộ phận nhả hộp chứa 150 tới bộ phận thu hộp chứa 120.

Vùng làm nóng 130 được bố trí đằng sau bộ phận thu hộp chứa 120 trong thân chính 110 và tạo khoảng không mà hộp chứa đi qua bộ phận thu hộp chứa 120 được làm nóng trong khoảng nhiệt độ được định trước. Điều này có nghĩa là, PCB được gửi vào nằm trong vùng làm nóng 130 trong khoảng thời gian nhất định trong khi được đặt trong hộp chứa, và do đó, được xử lý ở nhiệt độ cao.

Vùng làm nóng 130 được bố trí phía trong một quạt thông gió 131, một bộ đốt nóng 132 và một rãnh lưu thông khí 133, sao cho hộp chứa được đưa vào vùng làm nóng 130 có thể được làm nóng trong vùng làm nóng 130.

Như được minh họa trong Hình 4, quạt thông gió 131 được bố trí ở phía trên của vùng làm nóng 130 và hoạt động để lưu thông không khí trong vùng làm nóng 130. Bộ đốt nóng 132 được bố trí quanh quạt thông gió 131, và làm nóng không khí trong vùng làm nóng 130.

Quạt thông gió 131 được quay bởi một động cơ thông gió 131a và tạo ra luồng không khí. Vùng làm nóng 132 được bố trí thay thế trong vỏ bộ đốt nóng 132a được đặt ở trên phần đầu của phần thân chính 110. Trong phương án này, 3 cặp quạt thông gió 131 và bộ đốt nóng 132 được bố trí trong vùng làm nóng 130, nhưng không bị giới hạn ở đó.

Hơn nữa, rãnh lưu thông khí 133 tạo thành một rãnh nơi không khí được làm nóng bởi bộ đốt nóng 132 được lưu thông bởi quạt thông gió 131. Một bên vách ngăn của rãnh lưu thông khí 133, hướng về phía hộp chứa, được tạo thành với nhiều lỗ thoát khí 133a qua đó không khí được lưu thông theo rãnh lưu thông khí 133 được thoát ra.

Theo phương án này, do luồng không khí từ trên xuống dưới qua rãnh lưu thông khí 133, một đoạn phía dưới của rãnh lưu thông khí 133 hẹp hơn so với đoạn phía trên. Với cấu trúc như vậy, tốc độ của luồng không khí trở nên cao hơn về phía đoạn phía dưới, do đó lượng không khí thoát ra hộp chứa được phân bổ bằng nhau với đoạn trên và đoạn dưới.

Ở mặt đối diện với lỗ thoát khí 133a, tức là vách ngăn trong của cửa phục vụ tự động 171 được tạo thành nhiều lỗ hoàn khí 171a sao cho không khí thoát qua lỗ thoát khí 133a có thể được hoàn lại và lưu thông ngược trở lại về phía quạt thông gió 131. Với cấu trúc như vậy, không khí thoát qua lỗ thoát khí 133a, ví dụ như không khí có nhiệt độ cao $110 \pm 5^\circ$ làm nóng các bảng mạch được đặt trong hộp chứa, và sau đó quay lại qua lỗ hoàn khí 171a tới quạt thông gió 131.

Không nhất thiết là, các lỗ thoát khí 133a có thể có dạng vòng tròn, và lỗ hoàn khí 171a có thể được bố trí như một lỗ kéo dài.

Vùng làm mát 140 làm mát hộp chứa hoàn toàn bị làm nóng bởi vùng làm nóng 130 tới nhiệt độ phòng.

Điều này có nghĩa là, vùng làm mát 140 làm mát hộp chứa bị làm nóng trong vùng làm nóng 130 để nhân công có thể được bảo vệ khỏi các chấn thương. Hộp chứa có thể là không khí lạnh bằng cách thổi không khí quá một quạt thông gió (không được minh họa). Nhằm mục đích này, các lỗ làm mát 141 (tham khảo hình 3) có thể được đặt tại một mặt của phần thân chính 110 nơi vùng làm mát 140 được bố trí.

Cửa phục vụ tự động được đặt tại một mặt của vùng làm nóng 130, và một cửa bản lề tay 172 được đặt tại một mặt của vùng làm mát 140 song song với cửa phục vụ tự động 171.

Cửa phục vụ tự động 171 được mở tới một góc 50° và bị đóng nhờ động lực, chẳng hạn như động lực của một bộ khởi động. Cửa phục vụ tự động 171 được cung cấp cho việc sửa chữa bên trong, ví dụ như bảo trì.

Mặt khác, cửa bản lề tay là một cửa bản lề được mở và đóng không nhờ động lực mà là bằng tay. Khi hộp chứa thoát không được di chuyển và do đó nằm trong vùng làm mát 140, hộp chứa có thể đưa ra qua cửa bản lề tay 172. Đương nhiên, cửa bản lề tay cũng có thể được sử dụng để bảo trì.

Bộ phận nhả hộp chứa 150 tạo thành khoảng không mà hộp chứa được làm mát hoàn toàn bởi vùng làm mát 140 được đưa ra.

Ngoài ra, các cửa trượt tự động từ thứ nhất đến thứ ba 181~183 lần lượt được đặt ở vị trí giữa bộ phận thu hộp chứa 120, vùng làm nóng 130, vùng làm mát 140 và bộ phận nhả hộp chứa 150, và tự động được mở và đóng mở tại khoảng thời gian thiết lập trước ở vị trí tương ứng.

Các cửa trượt tự động từ thứ nhất đến thứ ba 181~183 được mở tự động vào thời gian được thiết lập trước. Tuy nhiên, nếu không có hộp chứa ở vị trí trước, cửa trượt tự động từ thứ nhất đến thứ ba 181~183 không cần phải mở. Nhằm mục đích này, có thể được đặt một bộ cảm quang kiểm tra sự hiện diện của hộp chứa (không được minh họa) đặt trong mỗi mặt trước của cửa trượt tự động từ thứ

nhất đến thứ ba 181~183 và được xác định xem hộp chứa có ở vị trí tương ứng hay không, và một bộ điều khiển (không được minh họa) để điều khiển các cửa trượt tự động từ thứ nhất đến thứ ba 181~183 để hoạt động dựa trên dữ liệu từ bộ cảm quang kiểm tra sự hiện diện của hộp chứa.

Cửa trượt tự động từ thứ nhất đến thứ ba được bố trí để giảm thiểu sự thay đổi trong nhiệt độ của vùng làm nóng 130.

Như được minh họa trong Hình 3, bộ phận thu hộp chứa 120, vùng làm nóng 130, vùng làm mát 140 và bộ phận nhả hộp chứa 150 được cung cấp với nhiều cảm biến định vị 161 để nhận biết vị trí của hộp chứa.

Hơn nữa, màn hình 160 được đặt tại một mặt của phần thân chính 110 có thể hiển thị nơi mỗi hộp chứa được đặt bên trong thiết bị kiểm tra biến tính, dựa trên các dấu hiệu từ các cảm biến định vị 161.

Ngoài ra, màn hình 160 có thể hiển thị nhiệt độ của hộp chứa, được nhận biết bởi cảm biến nhiệt độ được đặt trong hộp chứa như đã đề cập ở trên.

Hoạt động của thiết bị kiểm tra biến tính trên dây chuyền đã đề cập ở trên theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây.

Đầu tiên, một hộp chứa đựng chất nền được đưa vào bộ phận thu hộp chứa 120. Hộp chứa được chuyển tải và được đưa vào bộ phận thu hộp chứa đi vào vùng làm nóng 130 đồng bộ với cửa trượt tự động thứ nhất 181 được mở trong thời gian được định trước, tức là được mở 4 phút 50 giây mỗi lần. Khi hộp chứa đi vào hoàn toàn vùng làm nóng 130, cửa trượt tự động thứ nhất được đóng lại.

Tương tự, hộp chứa tiếp theo đi vào vùng làm nóng 130 khi cửa trượt tự động thứ nhất được mở lại sau 4 phút 50 giây, và sau đó cửa trượt tự động thứ nhất 181 được đóng lại. Bằng cách này, ví dụ như, 13 hộp chứa được đưa vào lần lượt.

Hộp chứa được đưa vào nằm trong vùng làm nóng 130 trong phạm vi nhiệt độ định trước trong khoảng thời gian nhất định.

Hộp chứa chuyển động mà nằm trong vùng làm nóng 130 tổng khoảng 29 phút từ lúc đưa vào vùng làm nóng 130 tới lúc ra khỏi vùng làm mát 140.

Đương nhiên, thời gian làm nóng như vậy có thể phụ thuộc rất nhiều vào điều kiện thời gian của việc kiểm tra biến tính. Phương án này chỉ được đưa ra theo cách ví dụ.

Khi hộp chứa nằm trong vùng làm nóng 130 khoảng vài chục phút, PCB mạch được đặt trong hộp chứa được làm nóng ở nhiệt độ cao.

Khi thời gian làm nóng đến, cửa trượt tự động thứ hai 182 được đặt giữa vùng làm nóng 130 và vùng làm mát 140 được mở để hộp chứa được làm nóng hoàn toàn có thể đi vào vùng làm mát 140.

Hộp chứa được đặt trong vùng làm mát 140 được làm mát bởi luồng không khí bằng sự hoạt động của quạt thông gió (không được minh họa). Hộp chứa được làm mát hoàn toàn khi đi qua vùng làm mát 140 sau đó được đưa ra qua bộ phận nhả hộp chứa 150.

Theo một phương án của sáng chế với cấu trúc và hoạt động như vậy, hộp chứa được đưa vào được tự động chuyển tải và thoát ra qua quá trình làm nóng và làm mát, do đó không chỉ tăng năng suất sản xuất mà còn giảm đáng kể thời gian cần thiết trong các quá trình và lượng nhân công so với các thiết bị thông thường đã biết.

Mặc dù một số phương án đã được đưa ra để minh họa sáng chế, nên được hiểu rằng những phương án này được đưa ra theo cách minh họa, và rất nhiều thay đổi, biến thể và sự thay đổi có thể được thực hiện mà không vượt ra khỏi phạm vi của sáng chế. Do đó, phạm vi của sáng chế được giới hạn bởi các yêu cầu bảo hộ kèm theo.

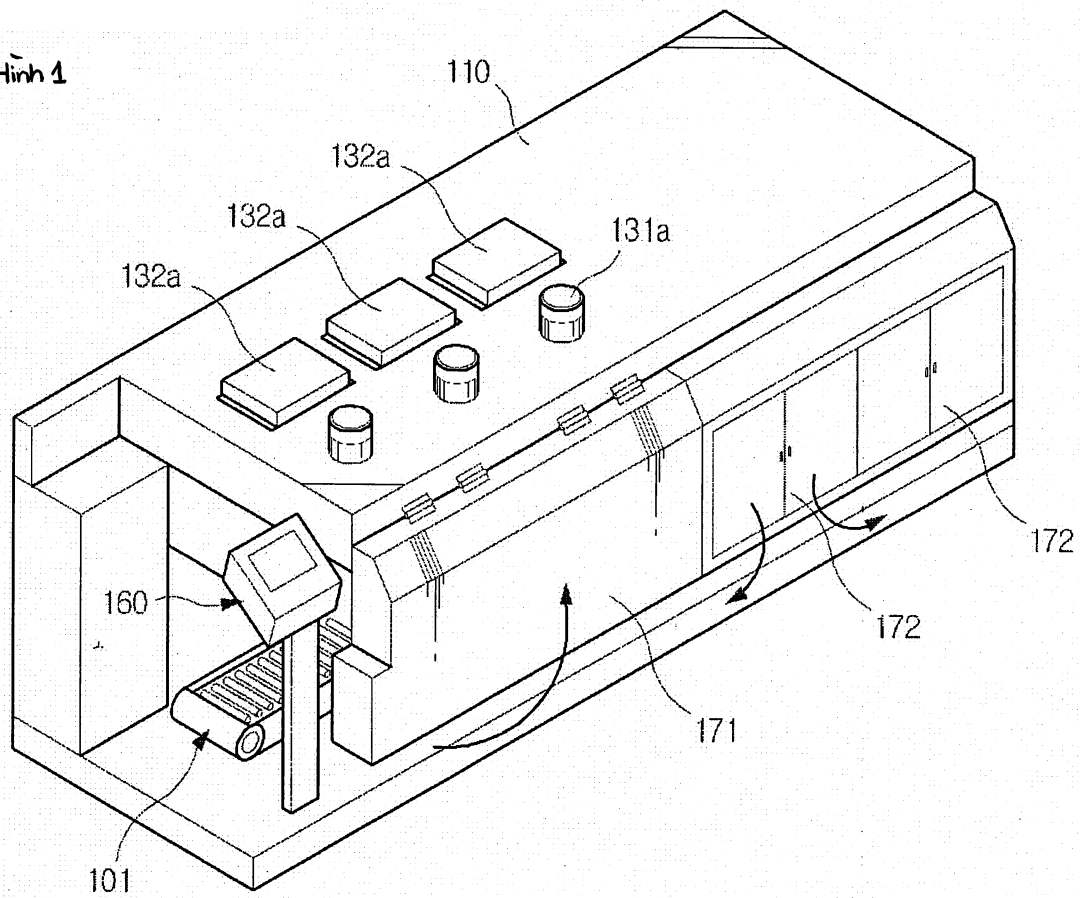
Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị kiểm tra biến tính trên dây chuyền bao gồm:
 phần thân chính tạo khoảng trống nơi quá trình kiểm tra biến tính được áp dụng cho các vật kiểm tra biến tính;
 bộ phận thu hộp chứa được bố trí trong khu vực đầu vào của phần thân chính mà hộp chứa vật kiểm tra biến tính được đưa vào;
 vùng làm nóng được bố trí bên trong phần thân chính và làm nóng hộp chứa được chuyển tải qua bộ phận thu hộp chứa tới phạm vi nhiệt độ được định trước;
 vùng làm mát làm mát hộp chứa, mà đã được làm nóng qua vùng làm nóng, tới nhiệt độ phòng;
 bộ phận nhả hộp chứa làm hộp chứa đưa ra được làm mát thoát ra qua vùng làm mát;
 quạt thông gió được bố trí tại mặt phía trên của vùng làm nóng và lưu thông không khí trong vùng làm nóng;
 bộ đốt nóng được bố trí quanh quạt thông gió và làm nóng không khí trong vùng làm nóng; và
 rãnh lưu thông khí tạo thành một rãnh nơi không khí được làm nóng bởi bộ đốt nóng được lưu thông bởi quạt thông gió và bao gồm các lỗ thoát khí tại một mặt vách.
2. Thiết bị kiểm tra biến tính trên dây chuyền theo điểm 1, trong đó bộ phận thu hộp chứa, vùng làm nóng, vùng làm mát và bộ phận nhả hộp chứa tạo thành một dây chuyền bởi một băng tải xích trong phần thân chính.
3. Thiết bị kiểm tra biến tính trên dây chuyền theo điểm 1, trong đó rãnh lưu thông khí bao gồm một đoạn phía dưới hẹp hơn một đoạn phía trên, trong vùng làm nóng, ở mặt đối diện với lỗ thoát khí được tạo thành các lỗ hoàn khí sao cho không khí thoát ra ngoài qua lỗ thoát khí có thể được hoàn lại và tuần hoàn lại về phía quạt thông gió.
4. Thiết bị kiểm tra biến tính trên dây chuyền theo điểm 3, trong đó lỗ thoát khí có dạng như vòng tròn, và lỗ hoàn khí được bố trí như là một lỗ kéo dài.
5. Thiết bị kiểm tra biến tính trên dây chuyền theo điểm 1, bao gồm thêm:
 cửa phục vụ tự động được đặt ở vùng làm nóng và được đóng mở bởi động lực; và
 cửa bản lề bằng tay được đặt trong vùng làm mát và được đóng mở không có động lực.
6. Thiết bị kiểm tra biến tính trên dây chuyền theo điểm 1, bao gồm thêm:

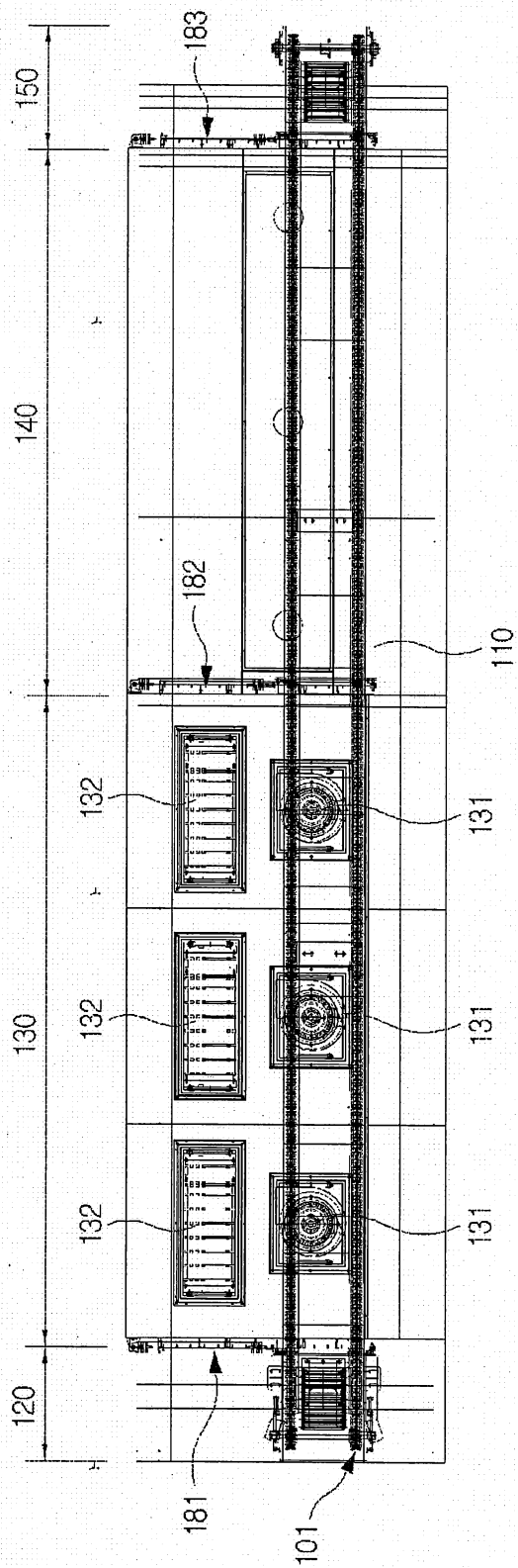
các cửa trượt tự động mà lần lượt được đặt ở các vị trí giữa bộ phận thu hộp chứa, vùng làm nóng, vùng làm mát và bộ phận xả hộp chứa, và được mở và đóng tự động tại thời điểm được định trước ở vị trí tương ứng.

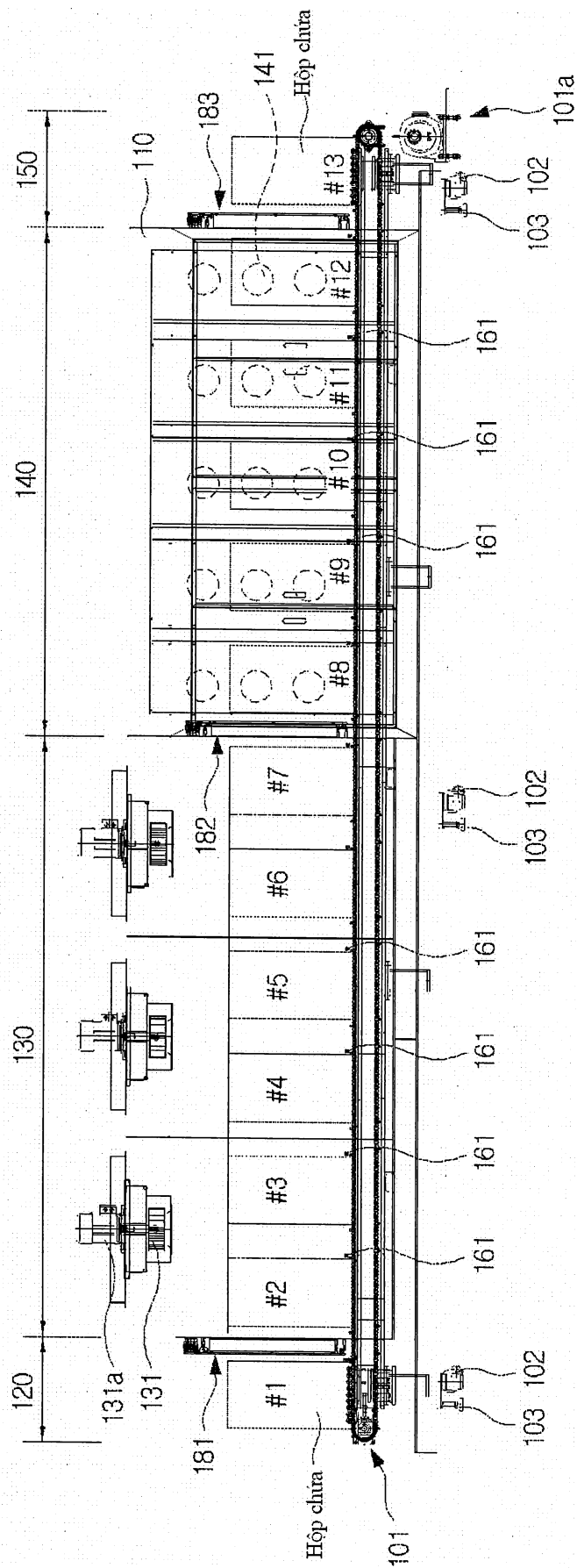
7. Thiết bị kiểm tra biến tính trên dây chuyền theo điểm 6, bao gồm thêm:
bộ cảm quang kiểm tra sự hiện diện của hộp chứa được bố trí ở mặt trước của các cửa trượt tự động và xác định xem hộp chứa có ở vị trí tương ứng hay không; và
bộ điều khiển điều khiển các cửa trượt tự động để hoạt động dựa trên các dữ liệu từ bộ cảm quang kiểm tra sự hiện diện của hộp chứa.
8. Thiết bị kiểm tra biến tính trên dây chuyền theo điểm 1, trong đó bộ phận thu hộp chứa, vùng làm nóng và vùng làm mát được lắp các cảm biến định vị để nhận biết vị trí của hộp chứa, hộp chứa được lắp các cảm biến nhiệt độ, và màn hình ghép với một mặt của phần thân chính hiển thị vị trí của hộp chứa hay nhiệt độ của hộp chứa.

Hình 1



Hình 2





Hình 3

Hình 4

