



(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)



1-0044521

(51)^{2020.01} F25D 23/06; E04B 1/68; F25D 13/00

(13) B

(21) 1-2021-05404

(22) 31/08/2021

(30) 10-2020-0117662 14/09/2020 KR

(45) 25/04/2025 445

(43) 25/03/2022 408A

(71) HYUNDAI MOVE-X CO., LTD. (KR)

(Yeonji-dong) 194, Yulgok-ro, Jongno-gu, Seoul, 03127, Republic of Korea

(72) JUNG Sun Uk (KR).

(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) KẾT CẤU VÁCH NGĂN CÁCH NHIỆT CỦA KHO LẠNH

(21) 1-2021-05404

(57) Sáng chế đề cập đến kết cấu vách ngăn cách nhiệt của kho lạnh. Cụ thể hơn là, bằng cách tạo nên kết cấu vách ngăn cách nhiệt nhờ liên kết hai tấm vách ngăn bên trong và ngoài, phát huy được tính năng cách nhiệt ưu việt mà không cần dùng đến lớp uretan riêng biệt ở mặt trong vách ngăn. Hơn nữa việc gắn thêm băng dính ở phần ranh giới nối vách ngăn bên trong và ngoài giúp tăng tính năng cách nhiệt, tách biệt không gian bên trong và bên ngoài, cải thiện hiệu suất cách nhiệt với cấu trúc đơn giản.

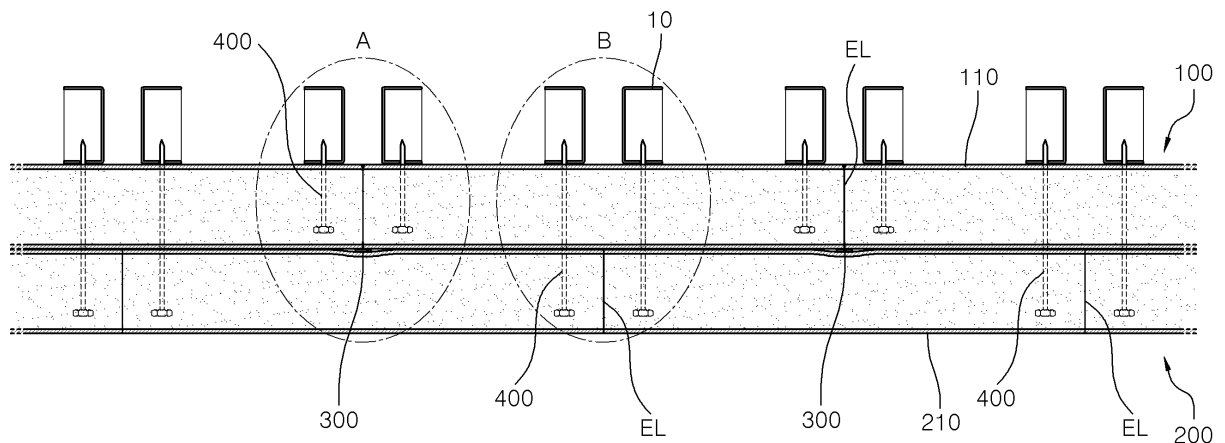


FIG. 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến kết cấu vách ngăn cách nhiệt của kho lạnh. Cụ thể hơn là ghép các tấm vách ngăn bên trong và tấm vách ngăn bên ngoài để tạo nên kết cấu vách ngăn cách nhiệt, phát huy được tính năng cách nhiệt ưu việt mà không cần dùng đến lớp uretan riêng bên trong vách ngăn. Thêm vào đó nhờ việc dán băng dính vào phần ranh giới nối vách ngăn bên trong và ngoài giúp tăng tính năng cách nhiệt và ngăn chặn sự tiếp xúc không gian bên trong và ngoài kho lạnh, cải thiện hiệu suất cách nhiệt bằng cấu trúc đơn giản.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Kho đông lạnh là kho để bảo quản số lượng lớn thực phẩm như nông sản, hải sản trong thời gian dài bằng cách tạo ra hơi lạnh. Tường, trần và sàn của kho được lắp đặt để cách nhiệt bên trong kho với bên ngoài, đồng thời duy trì nhiệt độ nhất định bên trong kho lạnh.

Tùy theo các mặt hàng được bảo quản trong kho khác nhau để phân chia thành các loại kho lạnh khác nhau nhưng thông thường nhiệt độ bên trong kho lạnh phải được duy trì ở -25°C hoặc thấp hơn. Vì vậy tính năng cách nhiệt cho không gian bên trong kho cần được ưu tiên hàng đầu. Kết cấu cách nhiệt của tấm vách ngăn đóng vai trò rất quan trọng để nâng cao hiệu quả cách nhiệt của kho lạnh.

Thông thường cấu trúc tấm vách ngăn của kho đông lạnh điển hình bao gồm các tấm vách ngăn được lắp vào khung đỡ bằng thép để tạo thành bức tường của kho lạnh. Các tấm vách ngăn xếp chồng lên nhau theo phương thẳng đứng và ngang để tạo lên tường của kho đông lạnh. Tấm vách ngăn được đặt giữa hai tấm kim loại và được lấp đầy bằng chất cách nhiệt để phát huy tính năng cách nhiệt. Tuy nhiên, các khe hở siêu nhỏ ở ranh giới nối các tấm vách ngăn đã làm giảm tính năng cách nhiệt của kho lạnh.

Để khắc phục vấn đề này, người ta phun lớp uretan lỏng với lượng nhất định hướng vào mặt bên mặt trong vách ngăn. Khi đó, bề mặt phía trong tường và bề mặt trần của kho lạnh lộ ra lớp uretan.

Mặc dù lớp uretan có ưu điểm là nâng cao hiệu quả cách nhiệt của kho lạnh

nhưng lại có nhược điểm là rất dễ bị cháy nên dù ngọn lửa nhỏ cũng có thể dẫn đến cháy lớn, ảnh hưởng đến tính mạng con người. Đặc biệt, gần đây đã xảy ra một số vụ hỏa hoạn lớn do tia lửa hàn truyền sang lớp uretan trong quá trình lắp đặt kho lạnh.

Để ngăn chặn những vụ cháy nổ như vậy, việc sử dụng uretan ngày càng hạn chế. Trong trường hợp uretan bị cấm, hiệu suất cách nhiệt của kho lạnh bị giảm trở thành vấn đề cần được giải quyết, do đó cần thiết phải phát triển kết cấu tường của kho lạnh, cải thiện hiệu suất cách nhiệt mà không cần dùng đến uretan.

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn đăng ký sáng chế Hàn Quốc số 10-2012-0108703

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến kết cấu vách ngăn cách nhiệt của kho lạnh. Cụ thể hơn là ghép các tấm vách ngăn bên trong và tấm vách bên ngoài để tạo nên kết cấu vách ngăn cách nhiệt, phát huy được tính năng cách nhiệt ưu việt mà không cần dùng đến lớp uretan bên trong vách ngăn. Thêm vào đó nhờ gắn thêm băng dính vào phần ranh giới nối tấm vách ngăn bên trong và ngoài, giúp tăng tính năng cách nhiệt và ngăn chặn sự tiếp xúc của không gian bên trong và ngoài kho lạnh, cải thiện hiệu suất cách nhiệt bằng cấu trúc đơn giản.

Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất kết cấu vách ngăn cách nhiệt của kho lạnh, trong đó băng dính được dán kín ở ranh giới nối vách ngăn và bị ép lại bởi tổ hợp tấm vách ngăn bên ngoài, nhờ đó băng dính được dán cố định trong một thời gian dài và duy trì ổn định trạng thái cách nhiệt.

Một mục tiêu khác của sáng chế là đề xuất kết cấu vách ngăn cách nhiệt mà ở đó có chất cách nhiệt được thêm vào khe hở nối ranh giới của tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong và tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài, nhằm ngăn ngừa sự suy giảm tính năng cách nhiệt do khe hở đó.

Một mục tiêu khác của sáng chế là đề xuất kết cấu vách ngăn cách nhiệt của kho lạnh, có thể giảm thiểu sự truyền nhiệt qua bu lông nối, ngăn chặn nhiệt độ rò rỉ ra bên ngoài bu lông bằng cách siết chặt bu lông nối tấm vách ngăn cách nhiệt với khung đỡ bằng thép ở độ sâu nhất định và có nắp chặn riêng biệt, có thể ngăn chặn sự ngưng

tự hơi nước, nhờ đó cải thiện hiệu suất cách nhiệt và độ ổn định cấu trúc vật liệu cách nhiệt.

Một mục đích khác nữa của sáng chế là đề xuất kết cấu vách ngăn cách nhiệt của kho lạnh bằng cách gắn băng dính bịt kín dọc theo ranh giới nối tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong với tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài, đồng thời duy trì trạng thái kết dính của băng dính một cách tốt nhất.

Giải pháp kỹ thuật

Kết cấu vách ngăn cách nhiệt của kho lạnh được lắp đặt để không gian bên trong của kho lạnh được cách nhiệt với bên ngoài, trong đó tổ hợp tấm vách ngăn bên trong được xếp chồng lên nhau theo phương thẳng đứng và ngang sau đó được lắp vào khung đỡ bằng thép; tổ hợp tấm vách ngăn bên ngoài cũng được xếp chồng lên nhau theo phương thẳng đứng và ngang rồi lắp vào khung đỡ bằng thép để bao quanh mặt ngoài của tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong, băng dính được dán kín dọc theo ranh giới giữa các tấm vách ngăn cách nhiệt, tạo nên cấu trúc cách nhiệt của kho lạnh.

Lúc này, tổ hợp tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài được lắp đặt sao cho tiếp xúc chặt chẽ với mặt ngoài của tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong, băng dính được dính chặt dọc theo phần ranh giới nối các tấm cách nhiệt bên trong và ngoài.

Ngoài ra, tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong và tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài có thể bị gán lệch dẫn đến phần ranh giới giữa các tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong và phần ranh giới giữa các tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài ở vị trí khác nhau.

Băng dính được dán kín dọc theo ranh giới nối các tấm vách ngăn cách nhiệt đã được lắp bởi chất hàn kín.

Tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong và tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài có bốn cạnh, được xếp chồng lên nhau, lắp khớp với nhau nhờ phần nhô ra và phần rãnh trên các tấm vách ngăn.

Ở phần cuối của tấm vách ngăn cách nhiệt có rãnh và phần nhô ra để có thể lắp khớp nhau, phần khớp đó được thêm chất cách nhiệt, chất này đóng vai trò lấp kín khe hở nhỏ giữa tấm vách ngăn bên trong và tấm vách ngăn bên ngoài.

Ngoài ra, tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong và tấm vách ngăn cách nhiệt bên

ngoài được liên kết cố định với khung đỡ bằng thép thông qua bu lông được bắn xuyên qua tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong và ngoài. Bu lông được gắn chặt, có đầu giúp bu lông được đưa vào tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong và ngoài với độ sâu nhất định, không bị lộ ra khỏi tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài.

Ngoài ra, nắp chặn riêng có thể được lắp vào đầu bu lông để đảm bảo đầu bu lông ở đúng vị trí, giúp bu lông được đưa xuống 1 độ sâu nhất định.

Băng dính được dán vào phần ranh giới nối tổ hợp tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong và ngoài, tổ hợp tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong và bên ngoài này được hình thành bằng cách xếp chồng lần lượt các tấm vách ngăn bên trong và bên ngoài lên nhau.

Ngoài ra, lớp bọc ngoài có một phần bao quanh bên ngoài của băng dính được dán ở phần ranh giới mặt ngoài tấm vách ngăn bên trong và tấm vách ngăn bên ngoài.

Và phần còn lại của lớp bọc ngoài tạo ra lớp không khí, lớp không khí này nằm giữa lớp bọc ngoài và nắp chặn.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Theo sáng chế, bằng cách ghép các tấm vách ngăn bên trong và tấm vách bên ngoài để tạo nên kết cấu vách ngăn cách nhiệt, phát huy được tính năng cách nhiệt ưu việt mà không cần dùng đến lớp uretan. Thêm vào đó nhờ gắn thêm băng dính vào phần ranh giới nối tấm vách ngăn bên trong và bên ngoài, giúp tăng tính năng cách nhiệt và ngăn chặn sự tiếp xúc của không gian bên trong và ngoài kho lạnh, cải thiện hiệu suất cách nhiệt bằng cấu trúc đơn giản.

Sáng chế cung cấp cấu trúc vách ngăn cách nhiệt của kho lạnh, cải thiện hơn nữa hiệu suất cách nhiệt bằng cách dán băng dính kín vào phần ranh giới của tấm cách nhiệt bên ngoài và trong, giúp duy trì ổn định trạng thái kết dính của băng dính bằng cách ép băng dính giữa hai tấm cách nhiệt.

Ngoài ra, bằng cách thêm vật liệu cách điện vào các phần ranh giới ghép tấm vách ngăn bên trong và tấm vách ngăn bên ngoài, góp phần ngăn ngừa sự suy giảm tính năng cách nhiệt qua khe hở giữa các tấm vách ngăn cách nhiệt.

Bằng cách bắt chặt các bu lông liên kết tấm vách ngăn cách nhiệt với khung đỡ bằng thép bên dưới đồng thời để bu lông đi vào tấm vách ngăn cách nhiệt ở độ sâu

nhất định, tiến hành lắp thêm nắp chặn để giảm thiểu sự truyền nhiệt qua các bu lông, ngăn chặn sự tiếp xúc bên ngoài của bu lông, cải thiện hiệu suất cách nhiệt và tăng độ ổn định của kết cấu.

Ngoài ra, bằng cách dán băng dính dọc theo ranh giới nối tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong và bên ngoài, lắp thêm lớp bọc ngoài để có thể được duy trì ổn định trạng thái cách nhiệt và nâng cao hiệu suất cách nhiệt.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG. 1 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện kết cấu vách ngăn cách nhiệt của kho lạnh theo phương án của sáng chế;

FIG. 2 là hình vẽ thể hiện sự sắp xếp các tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong và tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài theo phương án của sáng chế;

FIG. 3 là hình vẽ phóng to phần "A" của FIG. 1 để thể hiện cấu trúc thi công phần ranh giới của tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong theo phương án của sáng chế ;

FIG. 4 là hình vẽ phóng to phần "B" của FIG. 1 để thể hiện cấu trúc thi công phần ranh giới của tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài theo phương án của sáng chế;

FIG. 5 là hình vẽ phóng to phần "C" của FIG. 4 để thể hiện cấu trúc thi công phần ranh giới của tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài theo phương án của sáng chế;

FIG. 6 là hình vẽ thể hiện cấu trúc khớp nối trên và dưới của tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong và tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài theo phương án của sáng chế;

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án phù hợp của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây, có tham chiếu với các hình vẽ kèm theo. Trước hết, khi thêm tham chiếu vào các hình vẽ, cần lưu ý rằng các phần giống nhau được kí hiệu cùng một số tham chiếu kể cả khi chúng được thể hiện trong các bản vẽ khác nhau. Hơn nữa trong phần mô tả sáng chế, nếu mô tả chi tiết nào về cấu hình hoặc chức năng được cho rằng có thể làm mờ nhạt ý chính của sáng chế, thì mô tả chi tiết đó sẽ được bỏ qua.

FIG. 1 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện kết cấu vách ngăn cách nhiệt của kho đông lạnh theo phương án của sáng chế. FIG. 2 là hình vẽ thể hiện sự bố trí của tấm

vách ngăn cách nhiệt bên trong và tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài theo phương án của sáng chế. FIG. 3 là hình vẽ phóng to của phần "A" của FIG. 1 để thể hiện cấu trúc phần ranh giới của tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong theo phương án của sáng chế. FIG. 4 là hình vẽ phóng to phần "B" của FIG. 1 để thể hiện cấu trúc phần ranh giới của tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài theo phương án của sáng chế. FIG. 5 là hình vẽ phóng to phần "C" của FIG. 4 để thể hiện cấu trúc xây thi công phần ranh giới của tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài theo phương án của sáng chế. FIG. 6 là hình vẽ cấu trúc rãnh nổi để lắp tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong với tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài theo phương án của sáng chế.

Kết cấu vách ngăn cách nhiệt của kho đông lạnh theo sáng chế là kết cấu tạo nên tường và trần của kho đông lạnh nhằm mục đích cách nhiệt của kho với nhiệt độ bên ngoài, nó được tạo nên từ tổ hợp tấm vách ngăn bên trong 100 và tổ hợp tấm vách ngăn bên ngoài 200. Sau đây cấu trúc tạo nên tường của kho đông lạnh sẽ được mô tả chi tiết, và cấu trúc trần của kho đông lạnh cũng có kết cấu tương tự.

Tổ hợp kết cấu vách ngăn cách nhiệt này bao gồm tổ hợp tấm vách ngăn bên trong 100 và tổ hợp tấm vách ngăn bên ngoài – tấm vách ngăn bên ngoài này được lắp ở mặt ngoài của tổ hợp tấm vách ngăn bên trong 100. Nhờ có vách ngăn hai lớp này mà hiệu suất cách nhiệt được tăng lên, ngay cả khi không sử dụng lớp uretan riêng biệt, tính năng cách nhiệt vẫn được phát huy rất tốt.

Tổ hợp tấm vách ngăn bên trong 100 được tạo nên bởi nhiều tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong 110 xếp chồng lên nhau theo phương thẳng đứng ngang, rồi sau đó được lắp vào hệ khung đỡ bằng thép nâng đỡ. Tổ hợp tấm vách ngăn bên ngoài 200 tương tự như vậy, được tạo nên bởi nhiều tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210 xếp chồng lên nhau theo các phương thẳng đứng và ngang để bao quanh bề mặt bên ngoài của tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong 110 và sau đó được nâng đỡ bởi khung đỡ bằng thép.

Tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong 110 được dùng như vách ngăn phức hợp có tính năng cách nhiệt. Giữa hai tấm kim loại 111 được ngăn cách bởi lớp cách nhiệt 112. Tương tự như vậy, tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210 được dùng như vách ngăn phức hợp có tính năng cách nhiệt. Giữa hai tấm kim loại 211 được ngăn cách bởi lớp cách nhiệt 212.

Nhiều tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong 110 được xếp chồng lên nhau theo hướng trên, dưới, trái và phải để tạo tổ hợp tấm vách ngăn bên trong 100, tạo nên bức tường bên trong. Nhiều tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210 được xếp chồng lên nhau tạo nên tổ hợp tấm vách ngăn bên ngoài 200 và tạo thành bức tường phía ngoài. Tổ hợp tấm vách ngăn bên trong 100 ghép với tổ hợp tấm vách ngăn bên ngoài 200 để tạo nên kết cấu vách ngăn cách nhiệt hai lớp, hiệu suất cách nhiệt tuyệt vời này được ứng dụng mà không cần lớp uretan riêng biệt.

Tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong 110 và tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210 được làm từ những tấm vách ngăn phức hợp có cùng chủng loại và hình dạng, kích cỡ. Tất nhiên tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong 110 và tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210 có thể được sử dụng khác loại nhau nhưng để phát huy được tính năng cách nhiệt, thuận tiện trong việc quản lý vật liệu, dễ dàng thi công thì nên sử dụng cùng loại.

Kết cấu vách ngăn cách nhiệt theo phương án của sáng chế được cấu thành từ tổ hợp tấm vách ngăn bên trong 100 và tổ hợp tấm vách ngăn bên ngoài 200 trong đó lớp băng dính 300 được dán ở phần ranh giới ghép tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong 110 ở mặt ngoài của tổ hợp tấm vách ngăn bên trong 100.

Có nghĩa là, tổ hợp tấm vách ngăn bên trong 100 được tạo nên bằng cách xếp chồng các tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong 110 lên nhau như minh họa trong FIG. 2. Phần ranh giới EL ghép các tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong 110 có các khe hở siêu nhỏ được dán bằng băng dính 300.

Bằng cách gắn băng dính 300 này, các khe hở siêu nhỏ tồn tại ở phần ranh giới EL giữa các tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong 110 được bịt chặt lại, do đó sự chuyển động của không khí bên trong và bên ngoài bị chặn hoàn toàn, nâng cao tính năng cách nhiệt của tổ hợp tấm vách ngăn. Đặc biệt, ngay cả khi không khí bên ngoài đi vào qua phần ranh giới EL của các tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210 hoặc các phần khác, nó sẽ bị chặn lại một lần nữa bởi băng dính 300 nằm giữa các tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong 110, do đó dòng không khí bên ngoài bị chặn hoàn toàn và không thể vào được không gian bên trong kho đông lạnh.

Lúc này, băng dính 300 được dán ở trạng thái bên trong đó chất cản khí 310 giống như silicon đã được lấp đầy ở phần ranh giới EL của tấm vách ngăn cách nhiệt

bên trong 110, có thể nâng cao chức năng chặn không khí cho khu vực ranh giới EL của tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong 110.

Ngoài ra, băng dính 300 chỉ có thể được gắn vào mặt ngoài, không phải mặt trong của tổ hợp tấm vách ngăn bên trong 100, nhằm duy trì trạng thái gắn ổn định của băng dính 300, tạo điều kiện thuận tiện khi thi công.

Tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210 được lắp đặt để tiếp xúc gần với bề mặt bên ngoài của tổ hợp tấm vách ngăn bên trong 100, và băng dính 300 được dán dọc theo phần ranh giới EL của tổ hợp tấm vách ngăn bên trong 100 và tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210 để điều áp.

Do nhiệt độ chênh lệch giữa bên trong và bên ngoài kho lạnh hoặc sự thay đổi nhiệt độ bên ngoài kho, tổ hợp tấm vách ngăn bên trong 100 và tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210 có thể bị co lại hoặc giãn nở, băng dính 300 có thể bị bong ra khỏi tổ hợp tấm vách ngăn bên trong 100 tuy nhiên do băng dính 300 được ép chặt bởi tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210 nên trạng thái gắn của băng dính 300 có thể được duy trì ổn định.

Mặt khác, phần ranh giới EL giữa tổ hợp tấm vách ngăn bên trong 100 và phần ranh giới EL giữa tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210 có thể bố trí lệch nhau để hình thành nên các đường ranh giới EL ở các vị trí trên, dưới, phải, trái khác nhau.

Phần ranh giới EL giữa tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong 110 và phần ranh giới EL giữa các tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210 được hình thành ở các vị trí khác nhau sẽ làm sự chuyển động của không khí trở nên khó khăn, giúp nâng cao hiệu suất cách nhiệt. Ngoài ra, do băng dính 300 tiếp xúc với phần mặt phẳng của tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210 chứ không phải phần ranh giới EL nên áp lực nên băng dính 300 cũng nhiều hơn giúp băng dính dán chặt và ổn định hơn.

Thêm nữa, tổ hợp tấm vách ngăn bên trong 100 và tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210 có hình dạng bốn cạnh, cạnh chiều ngang dài hơn cạnh chiều dọc. Phần nhô ra PT và rãnh GH được hình thành tương ứng để có thể ghép nối vừa vặn với nhau theo phương thẳng đứng.

Ví dụ, trong hình (a) và (b) của FIG. 6, tổ hợp tấm vách ngăn bên trong 100 và tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210 có phần nhô ra PT được lắp ở mặt trên và

rãnh GH được hình thành ở mặt dưới và phần nhô ra PT được lắp khớp vào rãnh GH và có thể được xếp chồng lên nhau, được lắp căn chỉnh theo chiều dọc, khoảng trống giữa chúng có thể được bịt kín, cách nhiệt bằng bộ phận cách nhiệt 600 được lắp khít vào phần cách điện PT1.

Lúc này, bộ phận rãnh cách nhiệt PT1 được hình thành trên mặt cuối của phần nhô ra PT để có thể thêm bộ phận cách nhiệt 600 vào rãnh, đồng thời bộ phận cách nhiệt 600 được lắp khớp vào rãnh PT1 giúp ngăn cách nhiệt giữa khoảng không gian đó.

Như trong FIG. 6 (a), bộ phận cách nhiệt 600 được đặt trong rãnh PT1 của tấm vách ngăn cách nhiệt 110,210. Lúc này lớp silicon 610 lấp đầy ở hai đầu. Theo FIG. 6 (b), khi ghép phần nhô ra PT khớp vào phần rãnh GH của tấm vách ngăn cách nhiệt 110, 210, bộ phận cách nhiệt 600 và silicon 610 được gắn vào các tấm vách ngăn cách nhiệt 110, 210 cả phía trên và phía dưới. Lúc này, bộ phận cách nhiệt 600 và silicon 610 đóng vai trò như miếng bọt biển uretan tuyệt vời giúp cách nhiệt, lấp đầy khoảng trống ở phần ranh giới EL của các tấm vách ngăn cách nhiệt 110, 210. Theo FIG. 6 (b) băng dính 300 được dán phía ngoài đường ranh giới EL khi nối các tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong 110 để giúp cách nhiệt.

Mặt khác, tổ hợp tấm vách ngăn bên trong 100 và tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210 được liên kết cố định với khung đỡ bằng thép thông qua bu lông 400 xuyên qua tổ hợp tấm vách ngăn bên trong 100 và tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210. Lúc này, lắp thêm đầu bu lông 410 vào bu lông 400 để bu lông không nhô ra khỏi bề mặt bên ngoài của tổ hợp tấm vách ngăn bên trong 100 và tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210, đầu bu lông 410 được lắp vào bu lông 400 tạo nên với độ sâu nhất định (d).

Bu lông 400 của tổ hợp tấm vách ngăn bên trong 100 được gắn chặt ở độ sâu nhất định (d), sao cho bu lông 400 không nhô ra khỏi mặt ngoài, do đó ngăn ngừa tiếp xúc của bu lông khi lắp với tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210. Do không có sự tiếp xúc đó, bu lông đi đến phần cách nhiệt 112 của tổ hợp tấm vách ngăn bên trong 100 đã góp phần giảm thiểu sự truyền nhiệt thông qua bu lông 400.

Tương tự như vậy, bu lông 400 của tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210 được gắn chặt ở độ sâu nhất định (d), sao cho bu lông 400 không nhô ra khỏi mặt

ngoài, do đó ngăn ngừa tiếp xúc của bu lông khi lắp đặt tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210, bu lông nằm ở phần cách nhiệt 212 của tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210 đã góp phần giảm thiểu sự truyền nhiệt thông qua bu lông 400.

Tại thời điểm này, nắp chặn 420 được lắp nối tiếp vào phần đầu bu lông 410 để lấp đầy khoảng không gian trống 411 giữa nắp chặn 420 và phần đầu bu lông 410. Nắp chặn 420 đóng vai trò như miếng mút cách nhiệt, đồng thời để bu lông không lộ ra phía bên ngoài. Do bu lông 400 có đầu bu lông 410 nằm ở bên ngoài và đầu cuối bên trong kho cấp đông nên có thể xảy ra hiện tượng ngưng tụ hơi nước ở bu lông 400 do chênh lệch nhiệt độ giữa hai không gian nhưng nhờ có nắp chặn 420 đã ngăn chặn sự tiếp xúc bên ngoài và ngăn chặn sự ngưng tụ hơi nước giúp giảm sự truyền nhiệt.

Mặt khác, băng dính 300 được gắn vào các phần ranh giới EL của vách ngăn bên trong 100 như được mô tả ở trên để nâng cao hiệu suất cách nhiệt. Tuy nhiên băng dính 300 có thể không được gắn vào phần ranh giới EL của tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210 vì lý do thẩm mỹ do nằm ở mặt ngoài tường của kho lạnh. Giả sử nếu có dán băng dính 300 ra phía bên ngoài thì khi tiếp xúc với môi trường bên ngoài như nắng, mưa, tuyết, băng dính 300 rất dễ bị bong tróc.

Theo FIG. 5, phần ranh giới EL của các tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210 trong tổ hợp tấm vách ngăn bên ngoài 200 được dán băng dính 300, chúng ta đã thấy có bộ phận cách nhiệt 600 đã được đưa vào cấu trúc này giúp cách nhiệt tốt hơn, do đó không cần dán thêm băng dính 300.

Chất cản khí 310 được lắp đầy vào phần trống giữa các ranh giới EL của tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210, đồng thời có thể dán băng dính 300 vào phần ranh giới EL.

Trên mặt ngoài của tổ hợp tấm vách ngăn bên ngoài 200, lớp bọc ngoài 500 bao quanh bên ngoài của băng dính 300 được gắn dọc theo phần ranh giới EL của tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210.

Lúc này, lớp bọc ngoài 500 được thi công sao cho một phần lớp bọc 510 tiếp xúc với băng dính 300 để ép băng dính 300 xuống và phần kia được tạo ra chính là lớp không khí 501 ở các tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210.

Điều này có nghĩa lớp bọc ngoài 500 được tạo thành dưới dạng đường uốn,

nằm bao bên ngoài tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210, một phần lớp bọc 510 tiếp xúc với băng dính 300 để ép băng dính 300 xuống và phần kia được tạo ra chính là lớp không khí 501 ở các tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210. Cả hai phần cuối được ghép nối với tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210 thông qua chốt cố định riêng 520.

Theo cấu trúc này, băng dính 300 không chỉ được gắn với tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210 mà còn được ép bởi lớp bọc ngoài 500 giúp băng dính 300 được gắn chắc và ổn định. Ngoài ra, vì lớp không khí 501 được hình thành giữa lớp bọc ngoài 500 và tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210 tạo nên lớp cách nhiệt xung quanh phần ranh giới EL của tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài 210 giúp nâng cao hiệu suất cách nhiệt.

Mô tả trên chỉ là phần giải thích cho ý tưởng kỹ thuật của sáng chế, những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này có thể thay đổi một cách đa dạng nhưng không vượt ra bản chất của sáng chế. Do đó, các phương án được đề cập trong sáng chế không giới hạn phạm vi kỹ thuật của sáng chế. Phạm vi bảo hộ của sáng chế nên được hiểu theo các giải thích trong yêu cầu bảo hộ ở phía dưới đây và tất cả các ý tưởng kỹ thuật tương tự cũng nên được hiểu là theo phạm vi của sáng chế.

Mô tả số chỉ dẫn

100: Tổ hợp tấm vách ngăn bên trong

110: Tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong

200: Tổ hợp tấm vách ngăn bên ngoài

210: Tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài

300: Băng dính

310: Chất cản khí

400: Bu lông

420: Nắp chặn

500: Lớp bọc ngoài

501: Lớp không khí

600: Bộ phận cách nhiệt

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kết cấu vách ngăn cách nhiệt của kho lạnh được lắp đặt sao cho không gian bên trong kho được cách nhiệt với bên ngoài, kết cấu vách ngăn cách nhiệt bao gồm:

tổ hợp tấm vách ngăn bên trong được lắp khớp và được đỡ trên vào khung đỡ bằng thép và bao gồm nhiều tấm vách ngăn cách nhiệt được xếp chồng và bố trí theo phương thẳng đứng và phương ngang; và

tổ hợp tấm vách ngăn bên ngoài được lắp khớp và được đỡ trên khung đỡ bằng thép và bao gồm nhiều tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài được xếp chồng và bố trí theo phương thẳng đứng và phương ngang để bao quanh tổ hợp tấm bên trong,

trong đó băng dính được dán với bề mặt bên ngoài của tổ hợp tấm bên trong dọc theo phần ranh giới giữa tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong liền kề trong số các tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong;

các tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài được bố trí tiếp xúc gần với bề mặt bên ngoài của các tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong,

băng dính được duy trì để ép vào phần ranh giới của các tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong bởi các tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài,

các tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong và các tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài được lắp ghép cố định với khung đỡ bằng thép bởi các bu lông kéo dài qua các tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong và các tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài,

các bu lông được siết chặt với các tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong và các tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài, bằng các đầu của nó được chèn với độ sâu định trước vào các tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong và các tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài, sao cho các bu lông không nhô khỏi bề mặt bên ngoài của các tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong và các tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài,

ở vị trí trong đó các bu lông được chèn vào với độ sâu định trước và được siết với các tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài, các nắp chặn được chèn vào các tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài để được định vị bên ngoài các đầu của bu lông,

băng dính riêng lẻ được dán lên bề mặt bên ngoài của tổ hợp tấm vách ngăn bên ngoài dọc theo các phần ranh giới thẳng đứng trong số các phần ranh giới mà nhiều tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài được tiếp xúc ở đó,

lớp bọc ngoài được lắp với bề mặt bên ngoài của tổ hợp tấm vách ngăn bên ngoài để bao quanh bằng dính riêng lẻ, nhờ đó ngăn bằng dính riêng lẻ không được dán dọc theo các phần ranh giới thẳng đứng của tổ hợp tấm vách ngăn bên ngoài từ bên ngoài,

lớp bọc ngoài được lắp với tổ hợp tấm vách ngăn bên ngoài sao cho các phần của nó được ép vào bằng dính riêng lẻ và các phần khác của nó được đặt cách từ các tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài sao cho các lớp không khí được tạo ở giữa bằng dính riêng lẻ và các tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài, và

lớp bọc ngoài được tạo cấu hình sao cho các nắp chặn cho các bu lông được định vị ở các khoảng trống bên trong các lớp không khí.

2. Kết cấu vách ngăn cách nhiệt theo điểm 1, trong đó các tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong và các tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài được sắp xếp so le nhau sao cho các phần ranh giới của các tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong và các phần ranh giới của tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài ở các vị trí khác nhau.

3. Kết cấu vách ngăn cách nhiệt theo điểm 1, trong đó ở vị trí mà vật liệu cách nhiệt được chèn vào các phần ranh giới của các tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong, bằng dính được dán dọc theo phần ranh giới của tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong.

4. Kết cấu vách ngăn cách nhiệt theo điểm 1, trong đó các tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong và các tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài tương ứng có dạng hình chữ nhật, với phần nhô dẫn hướng được tạo ở mặt trên và rãnh dẫn hướng được tạo ở mặt dưới để khớp với phần nhô dẫn hướng, sao cho các tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong được xếp chồng lên và lắp khớp với nhau theo phương thẳng đứng và các tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài được xếp chồng lên và lắp khớp với nhau theo phương thẳng đứng.

5. Kết cấu theo điểm 4, trong đó các phần nhô dẫn hướng tương ứng có phần rãnh đặt được bố trí ở các đầu xa của nó và được tạo cấu hình để cho bộ phận cách nhiệt được đặt vào trong đó, và

ở vị trí mà ở trong đó các tấm vách ngăn cách nhiệt bên trong được lắp khớp với nhau theo phương thẳng đứng và các tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài được lắp khớp với nhau theo phương thẳng đứng, khoảng trống giữa các tấm vách ngăn cách

hiệt bên trong và khoảng trống giữa các tấm vách ngăn cách nhiệt bên ngoài được bao kín và cách nhiệt bởi các bộ phận cách nhiệt được đặt trong các phần rãnh đặt.

2/6

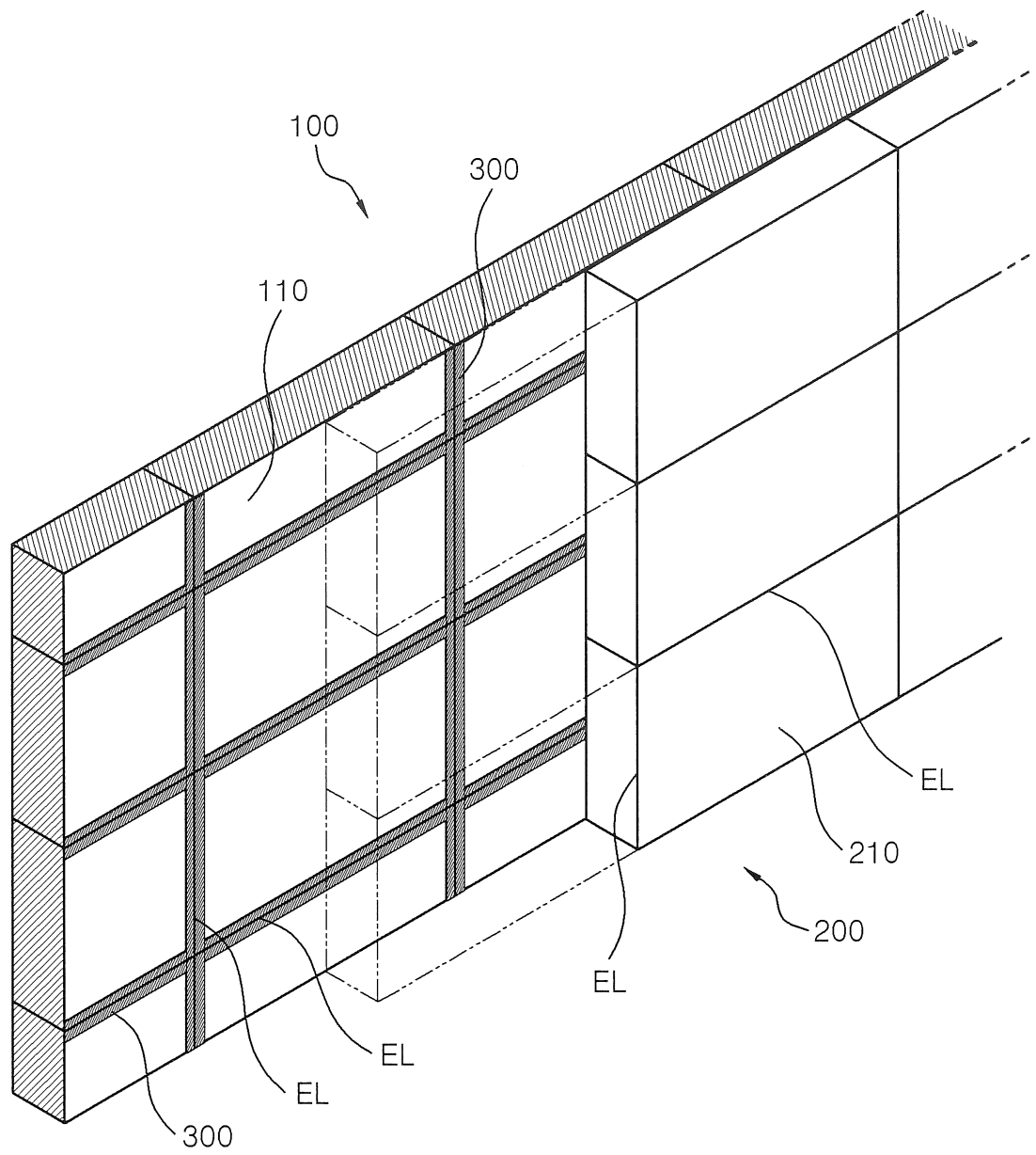


FIG. 2

3/6

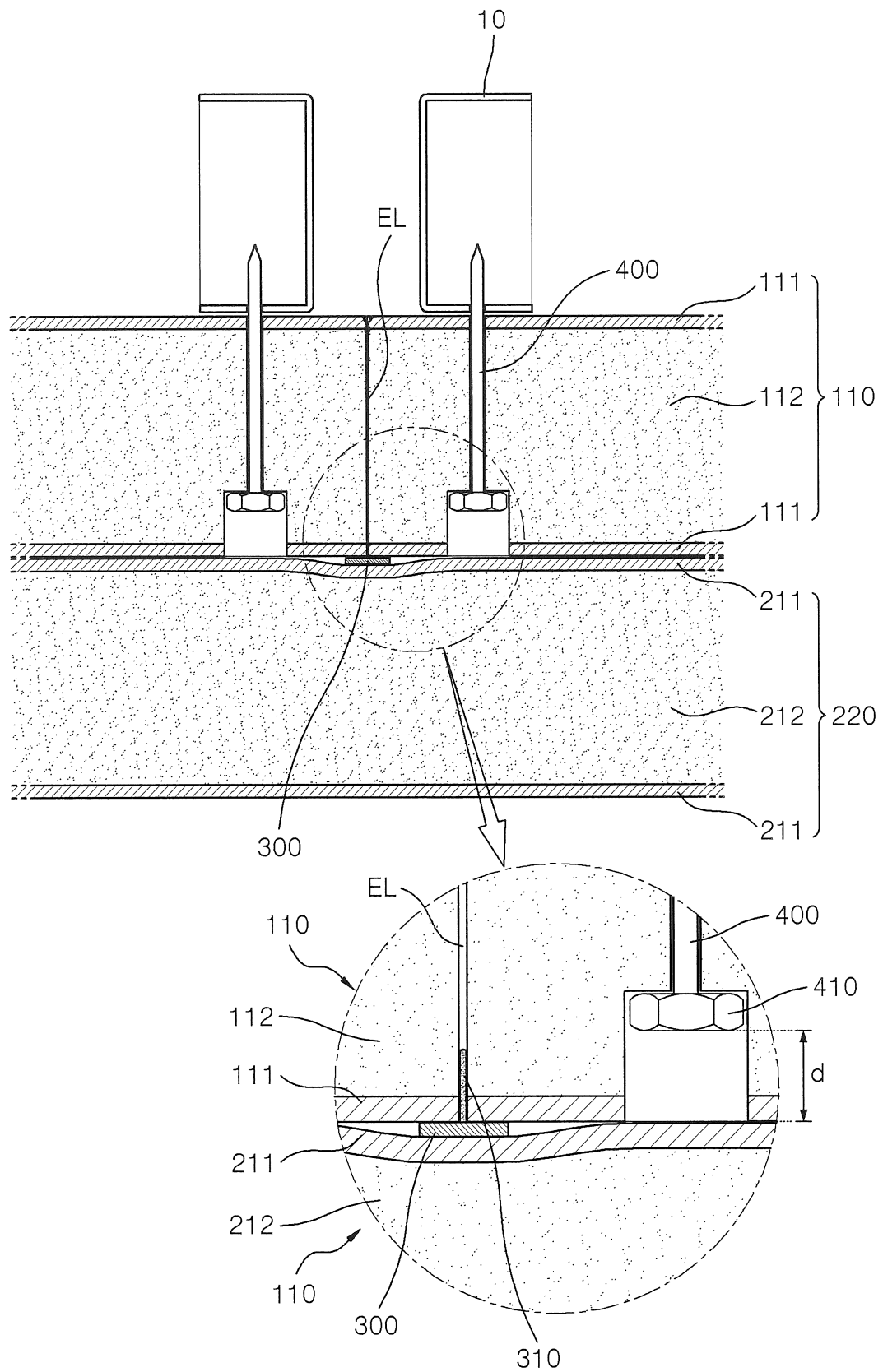


FIG. 3

4/6

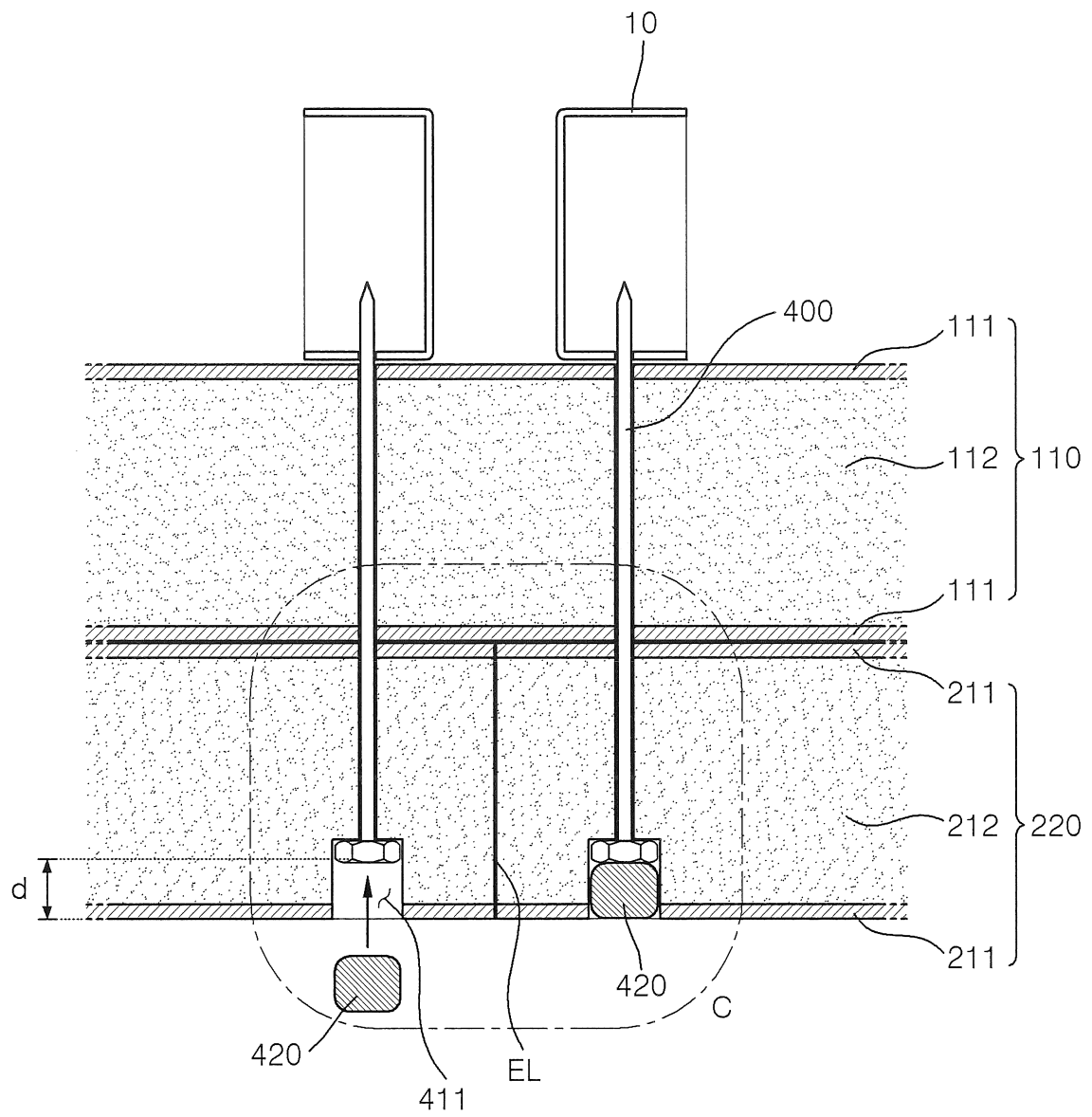


FIG. 4

5/6

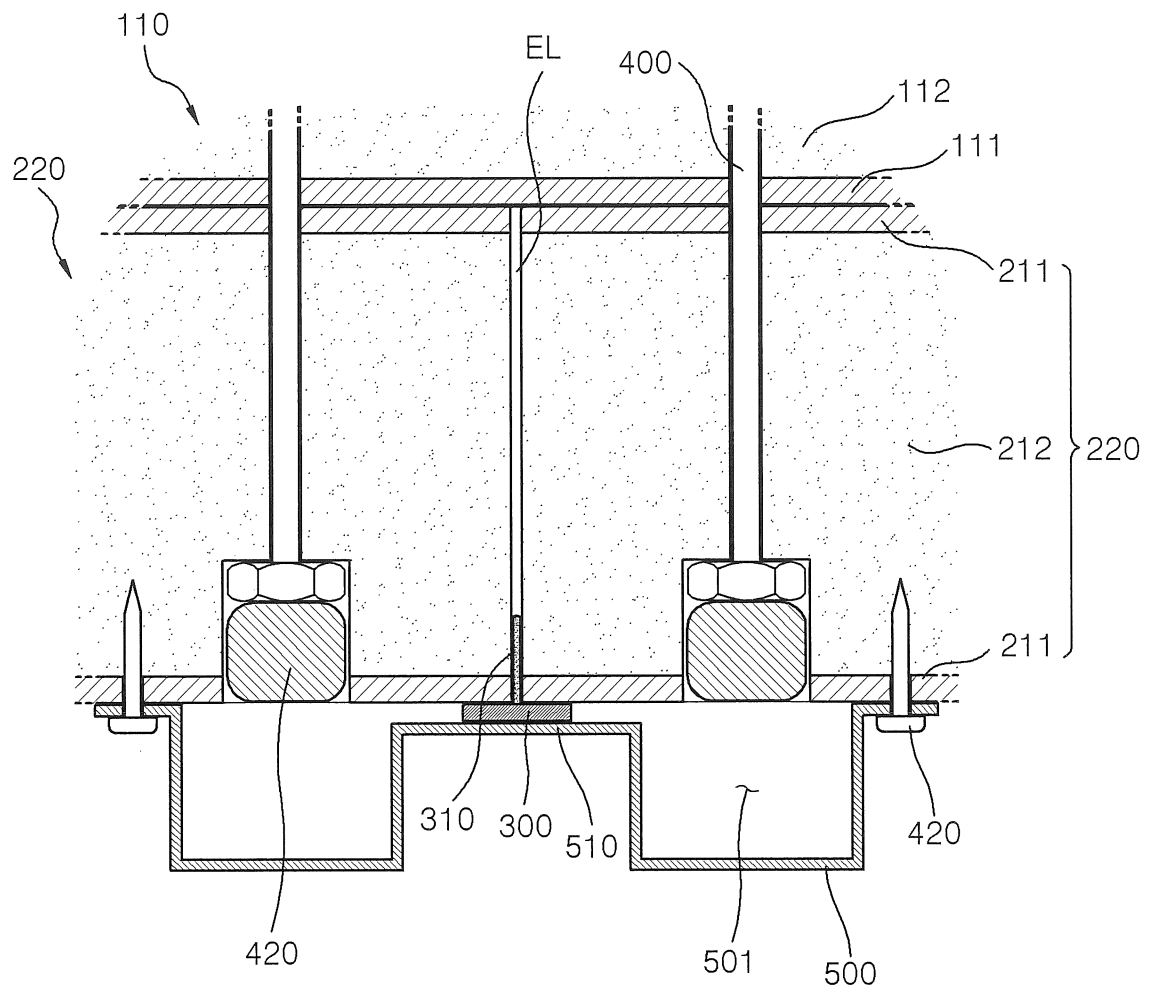


FIG. 5

