



(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)



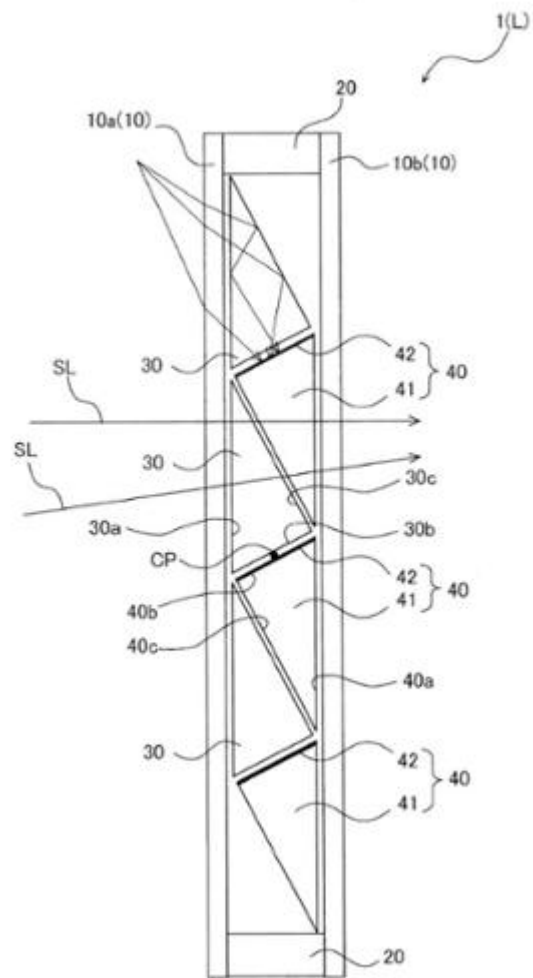
1-0038234

(51)^{2020.01} E06B 5/00; B01D 53/28; E04B 1/76; (13) B
F24S 20/63; E06B 3/67; E06B 9/24;
B01D 53/26; E06B 3/66

(21) 1-2020-03701 (22) 10/12/2018
(86) PCT/JP2018/045331 10/12/2018 (87) WO 2019/131090 04/07/2019
(30) 2017-248819 26/12/2017 JP
(45) 25/01/2024 430 (43) 25/09/2020 390
(73) YAZAKI ENERGY SYSTEM CORPORATION (JP)
8-15, Konan 1-Chome, Minato-ku, Tokyo, Japan
(72) NAKAMURA Takuju (JP).
(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) CỬA SỔ HÚT ÂM HOẶC VẬT LIỆU VÁCH NGOÀI HÚT ÂM

(57) Sáng chế đề cập đến vật dụng hút âm mà có thể cải thiện hiệu quả kiểm soát độ ẩm ở bên trong nhà. Cửa sổ hút âm (1) bao gồm: lăng kính tam giác trong suốt (30) mà được bố trí ở giữa các tấm thứ nhất và thứ hai (10a, 10b), được tạo kết cấu gồm mặt thứ nhất (30a) dọc theo kính thứ nhất (10a) và các mặt thứ hai và thứ ba (30b, 30c) mà tạo góc đối với mặt thứ nhất (30a) khi nhìn theo mặt cắt, và tạo ra các (ba) loại quang tuyến; và bộ phận tiếp nhận nhiệt hút âm (40) mà có tính hấp thụ âm và được bố trí ở giữa các tấm thứ nhất và thứ hai (10a, 10b), được lắp đặt ở trên mặt thứ hai (30b) của lăng kính tam giác (30), và được tiếp nhận nhiệt mặt trời và giải phóng hơi ẩm được hấp thụ bằng cách làm nóng mà sử dụng nhiệt tiếp nhận được tiếp nhận.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cửa vật dụng hút ẩm.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong lĩnh vực kỹ thuật có liên quan, hệ thống hút ẩm có bộ phận hấp thụ hơi ẩm vận chuyển cả không khí ở bên trong nhà và ở ngoài khí quyển bằng ống dẫn hoặc chi tiết tương tự, và thực hiện sự hấp thụ và tái tạo hơi ẩm với bộ phận hấp thụ hơi ẩm ở trong thiết bị cơ khí. Vì lý do này, chi phí điện dùng cho vận chuyển và chi phí thiết bị trở nên đắt quá mức.

Do đó, cấu trúc hấp thụ hơi ẩm (vật dụng hút ẩm) mà có thể được sử dụng làm cửa đã được đề xuất (tham chiếu đến tài liệu sáng chế 1). Cấu trúc hấp thụ hơi ẩm bao gồm thân vách có hiệu quả hấp thụ hơi ẩm và khử mùi và kính mà tạo thành lớp không khí với thân vách ở phía ngoài trời của thân vách, bằng cách tạo ra lớp không khí nối thông với phía bên trong nhà, phía bên trong nhà được khử ẩm, và bằng cách tạo ra lớp không khí nối thông với phía ngoài trời, hơi ẩm được giải phóng và thân vách được tái tạo.

Danh sách tài liệu viện dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP-A-2006-320635

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Tuy nhiên, vì vật dụng hút ẩm được mô tả theo tài liệu sáng chế 1 chiếu xạ thân vách với ánh sáng mặt trời, mà được truyền qua kính, để thực hiện quá trình tái sinh, nên không thể nói rằng hiệu quả tái sinh là cao, và điều được mong muốn là cải thiện hiệu quả điều hòa không khí ở bên trong nhà (hiệu quả kiểm soát độ ẩm hoặc hiệu quả kiểm soát nhiệt độ).

Sáng chế đã được thực hiện để giải quyết vấn đề này, và mục đích của sáng chế là đề xuất vật dụng hút ẩm mà có thể cải thiện hiệu quả kiểm soát nhiệt độ ở bên trong nhà.

Giải quyết vấn đề

Vật dụng hút ẩm theo sáng chế bao gồm: tấm thứ nhất, tấm thứ hai, chi tiết hút ẩm, lăng kính tam giác, và bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời. Chi tiết hút ẩm có tính hấp thụ ẩm và được bố trí ở giữa các tấm thứ nhất và thứ hai. Lăng kính tam giác là trong suốt, được bố trí ở giữa các tấm thứ nhất và thứ hai, được tạo kết cấu gồm mặt thứ nhất dọc theo tấm thứ nhất và các mặt thứ hai và thứ ba mà tạo góc đối với mặt thứ nhất khi nhìn theo mặt cắt, và tạo ra ba loại quang tuyến đối với ánh sáng mặt trời đi tới xuyên qua tấm thứ nhất. Ba loại quang tuyến đối với ánh sáng mặt trời mà trực tiếp đi tới mặt thứ hai, ánh sáng mặt trời mà được phản xạ toàn phần ở trên mặt thứ ba và đi tới mặt thứ hai, và ánh sáng mặt trời mà đi tới mặt thứ hai sau khi được phản xạ toàn phần ở trên mặt thứ ba và mặt thứ nhất theo thứ tự, đối với ánh sáng mặt trời đi tới xuyên qua tấm thứ nhất. Bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời được lắp đặt ở trên mặt thứ hai mà là mặt ở trên mặt thấp hơn trong các mặt thứ hai và thứ ba của lăng kính tam giác, và được tiếp nhận nhiệt mặt trời và giải phóng hơi ẩm được hấp thụ bằng cách làm nóng chi tiết hút ẩm nhờ sử dụng được nhiệt được tiếp nhận.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Theo sáng chế, nhờ có lăng kính tam giác tạo ra ba loại quang tuyến, bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời có thể tiếp nhận nhiệt mặt trời một cách hiệu quả. Ngoài ra, vì chi tiết hút ẩm được làm nóng bởi bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời để giải phóng hơi ẩm được hấp thụ, quá trình tạo ẩm ở bên trong nhà nhờ sự giải phóng của hơi ẩm và việc loại bỏ (nghĩa là, tái sinh) hơi ẩm được hấp thụ có thể được thực hiện một cách hiệu quả hơn. Do đó, vật dụng hút ẩm mà có thể cải thiện hiệu quả điều hòa không khí ở bên trong nhà được đề xuất.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu mặt cắt minh họa cửa sổ hút ẩm theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.2 là hình chiếu phóng to của lăng kính tam giác được minh họa trên Fig.1.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh minh họa cửa sổ hút ẩm theo phương án thứ nhất và minh họa cơ cấu xoay.

Các Fig. 4A đến 4D là các hình chiếu dùng để mô tả hoạt động của cửa sổ hút

ảm theo phương án thứ nhất, Fig.4A minh họa trạng thái thứ nhất, Fig.4B minh họa trạng thái thứ hai, Fig.4C minh họa trạng thái thứ ba, và Fig.4D minh họa trạng thái thứ tư.

Fig.5 là hình chiếu mặt cắt minh họa cửa sổ hút ảm theo phương án thứ hai.

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh minh họa cửa sổ hút ảm theo phương án thứ hai và minh họa cơ cấu xoay.

Fig.7 là hình chiếu mặt cắt minh họa cửa sổ hút ảm theo phương án thứ ba.

Fig.8 là hình chiếu phóng to của bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời được minh họa trên Fig.7.

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh minh họa cửa sổ hút ảm theo phương án thứ tư.

Fig.10 là hình chiếu mặt cắt phóng to minh họa lăng kính hút ảm thứ nhất, bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời, và chi tiết hút ảm được minh họa trên Fig.9.

Fig.11 là hình vẽ phối cảnh minh họa cửa sổ hút ảm theo phương án thứ năm.

Fig.12 là hình chiếu mặt cắt minh họa cửa sổ hút ảm theo phương án thứ sáu.

Fig.13 là hình chiếu mặt cắt minh họa cửa sổ hút ảm theo ví dụ biến thể.

Fig.14 là hình chiếu mặt cắt minh họa cửa sổ hút ảm theo ví dụ biến thể thứ hai.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả theo các phương án ưu tiên. Ngoài ra, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án sẽ được mô tả dưới đây, và các sự thay đổi thích hợp có thể được thực hiện trong phạm vi mà không xa rời khỏi nội dung chính của sáng chế. Ngoài ra, theo các phương án được mô tả dưới đây, một số thành phần không được minh họa hoặc được mô tả, nhưng đối với các chi tiết của các công nghệ đã được bỏ qua, không cần phải nói rằng công nghệ đã được biết đến rộng rãi hoặc nổi tiếng sẽ được áp dụng phù hợp trong phạm vi mà không gây ra sự không nhất quán với nội dung được mô tả dưới đây.

Fig.1 là hình chiếu mặt cắt minh họa cửa sổ hút ảm theo phương án thứ nhất của sáng chế. Trong phần dưới đây, cửa sổ hút ảm mà có thể được áp dụng làm cửa sổ (bất kể là cửa sổ có thể được mở hay được đóng) sẽ được mô tả làm ví dụ về vật dụng hút ảm, nhưng vật dụng hút ảm không bị giới hạn ở việc áp dụng cho cửa sổ và có thể

là vật liệu vách ngoài hoặc vật dụng tương tự.

Cửa sổ hút ẩm 1 theo ví dụ được minh họa dưới dạng giản đồ trên Fig.1 bao gồm hai tấm 10, chi tiết đầu ngoại vi 20, nhiều lăng kính tam giác 30, và nhiều bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm (chi tiết hút ẩm, bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời) 40. Chúng được lắp ráp với nhau để tạo thành cấu trúc tấm phẳng thông thường.

Hai tấm 10 là các tấm có độ trong và khả năng thấm hơi nước mà được bố trí gần như song song với không gian ở giữa chúng. Các tấm 10 này được làm bằng, ví dụ, thủy tinh xốp, silicon, nhựa polyuretan thấm được hơi ẩm được sử dụng cho màng phẫu thuật hoặc vật liệu tương tự khác, và màng kín nước có thể thấm được hơi ẩm như Tyvek (nhãn hiệu đã được đăng ký).

Chi tiết đầu ngoại vi 20 được đặt vào giữa hai tấm 10 ở phần đầu ngoại vi của hai tấm 10. Bằng cách bố trí chi tiết đầu ngoại vi 20 ở phần đầu ngoại vi của hai tấm 10, không gian bên trong được làm kín bởi hai tấm 10 và chi tiết đầu ngoại vi 20 được tạo thành.

Nhiều lăng kính tam giác 30 và nhiều bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 được bố trí ở không gian bên trong mà được tạo thành bởi hai tấm 10 và chi tiết đầu ngoại vi 20. Ngoài ra, tốt hơn là tấm hoặc chi tiết tương tự mà không thể thấm được hơi nước được bố trí ở giữa nhiều lăng kính tam giác 30 và nhiều bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40.

Nhiều lăng kính tam giác 30 đều được làm bằng lăng kính (nghĩa là, lăng kính có dạng hình tam giác) mà có hình tam giác ở hình chiếu mặt cắt. Các lăng kính tam giác 30 này được bố trí đối diện với kính thứ nhất 10a sao cho mặt thứ nhất 30a nằm dọc theo kính thứ nhất (tấm thứ nhất) 10a. Mặt thứ hai 30b và mặt thứ ba 30c của lăng kính tam giác 30 mở rộng theo góc được xác định trước đối với mặt thứ nhất 30a. Mặt thứ hai 30b là mặt được định vị theo chiều dọc ở bên dưới mặt thứ ba 30c.

Fig.2 là hình chiếu phóng to của lăng kính tam giác 30 được minh họa trên Fig.1. Như được minh họa trên Fig.2, lăng kính tam giác 30 được tạo kết cấu bằng chi tiết trong suốt như vật liệu thủy tinh rắn hoặc vật liệu nhựa. Ngoài ra, lăng kính tam giác 30 có thể được tạo kết cấu bằng vách lăng kính mà tạo thành vách ngoài của lăng kính tam giác 30 và chi tiết bên trong được làm bằng chất lỏng trong suốt, vật liệu dạng gel, chất rắn, hoặc vật liệu tương tự được bao kín bên trong vách lăng kính.

Phần mô tả sẽ được thực hiện với sự tham chiếu đến Fig.1 một lần nữa. Mỗi bộ phận trong số nhiều bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 bao gồm lăng kính trong suốt (chi tiết hút ẩm) 41 và bộ phận hấp thụ chọn lọc (bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời) 42. Lăng kính trong suốt 41 được tạo kết cấu bằng chi tiết xốp và có chức năng như chi tiết hút ẩm có tính hấp thụ ẩm. Mỗi lăng kính trong suốt 41 là lăng kính (nghĩa là, lăng kính có dạng hình tam giác) mà có hình tam giác ở hình chiếu mặt cắt, và có hình dạng và chiết suất giống như hình dạng và chiết suất của lăng kính tam giác 30.

Cụ thể, mỗi lăng kính trong suốt 41 được bố trí đối diện với kính thứ hai 10b sao cho mặt thứ tư 40a nằm dọc theo kính thứ hai (tám thứ hai) 10b. Mặt thứ năm 40b và mặt thứ sáu 40c của lăng kính 41 mở rộng theo góc được xác định trước đối với mặt thứ tư 40a. Mặt thứ năm 40b được định vị theo chiều dọc ở bên trên mặt thứ sáu 40c. Ở lăng kính 41, mặt thứ sáu 40c đối diện với mặt thứ ba 30c của lăng kính tam giác liền kề 30 theo hướng trái-phải, và mặt thứ năm 40b nằm đối diện với mặt thứ hai 30b của lăng kính tam giác liền kề 30 theo hướng lên-xuống.

Bộ phận hấp thụ chọn lọc 42 được bố trí tiếp xúc với lăng kính 41, và được bố trí ở trên mặt thứ năm 40b của lăng kính 41. Bộ phận hấp thụ chọn lọc 42 có độ hấp thụ cao ở trong phạm vi bước sóng ánh sáng mặt trời (0,3 đến 2,5 μm) và độ phát xạ thấp ở trong phạm vi bước sóng hồng ngoại (3,0 đến 20 μm). Ngoài ra, vì bộ phận hấp thụ chọn lọc 42 không trong suốt, có thể nói rằng bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 bao gồm lăng kính 41 và bộ phận hấp thụ chọn lọc 42 không trong suốt một phần và phần còn lại là trong suốt.

Các bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 nêu trên được bố trí theo hướng đối xứng điểm bằng cách xoay lăng kính tam giác 30 một góc 180° , và được bố trí lần lượt nối tiếp với từng lăng kính tam giác 30.

Ở đây, trong trường hợp mà chỉ có lăng kính tam giác 30 được bố trí, ánh sáng bị khúc xạ bởi lăng kính tam giác 30 và gây ra hiện tượng biến dạng cảnh vật khi được nhìn từ phía bên trong nhà (nghĩa là, ánh sáng tán xạ SL bị biến dạng rất nhiều). Tuy nhiên, bằng cách bố trí bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 theo cặp với lăng kính tam giác 30, hiện tượng biến dạng của cảnh vật được nhìn từ phía bên trong nhà được triệt tiêu bởi lăng kính trong suốt 41 (đạt được hiệu quả phục hồi hình ảnh).

Phần mô tả sẽ được thực hiện với sự tham chiếu đến Fig.2 một lần nữa. Ở lăng

kính tam giác 30 theo phương án hiện tại, chiết suất và từng góc trong của tam giác được thiết lập để giúp cho có thể tạo ra ba loại quang tuyến sau đây. Ở quang tuyến thứ nhất OP1 trong số ba loại quang tuyến OP1 đến OP3, ánh sáng mặt trời mà đi qua kính thứ nhất 10a và đi vào lăng kính tam giác 30 từ mặt thứ nhất 30a trực tiếp đi tới mặt thứ hai 30b và đi ra khỏi lăng kính tam giác 30 từ mặt thứ hai 30b. Ở quang tuyến thứ hai OP2, ánh sáng mặt trời được phản xạ toàn phần ở trên mặt thứ ba 30c, đi tới mặt thứ hai 30b, và đi ra khỏi lăng kính tam giác 30 từ mặt thứ hai 30b. Quang tuyến thứ ba OP3 là để cho ánh sáng mặt trời mà đi tới mặt thứ hai 30b sau khi được phản xạ toàn phần ở trên mặt thứ ba 30c và mặt thứ nhất 30a theo thứ tự, và đi ra khỏi lăng kính tam giác 30 từ mặt thứ hai 30b.

Để tạo ra các quang tuyến thứ nhất đến thứ ba OP1 đến OP3, góc tới của quang tuyến thứ nhất OP1 ở trên mặt thứ hai 30b cần phải nhỏ hơn góc tới hạn. Hơn nữa, góc tới của quang tuyến thứ hai OP2 ở trên mặt thứ ba 30c cần phải bằng hoặc lớn hơn góc tới hạn và góc tới ở trên mặt thứ hai 30b sau khi phản xạ toàn phần là nhỏ hơn góc tới hạn. Hơn nữa, góc tới của quang tuyến thứ ba OP3 ở trên mặt thứ ba 30c cần phải bằng hoặc lớn hơn góc tới hạn, góc tới ở trên mặt thứ nhất 30a sau khi phản xạ toàn phần là bằng hoặc lớn hơn góc tới hạn, và hơn nữa, góc tới ở trên mặt thứ hai 30b sau khi phản xạ toàn phần là nhỏ hơn góc tới hạn. Trong trường hợp mà lăng kính tam giác 30 thỏa mãn các điều kiện của quang tuyến thứ hai OP2 và quang tuyến thứ ba OP3, điều kiện về phản xạ toàn phần ba lần trở lên ở lăng kính tam giác 30 luôn luôn được thỏa mãn.

Như được mô tả ở trên, vì lăng kính tam giác 30 được tạo kết cấu để tạo ra ba loại quang tuyến OP1 đến OP3, bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 có thể tiếp nhận nhiệt mặt trời một cách hiệu quả và tự làm nóng một cách hiệu quả. Vì bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 là chi tiết hấp thụ ẩm, hơi ẩm được giải phóng khi được làm nóng.

Theo phương án thứ nhất, giả định rằng lăng kính tam giác 30 có chiết suất là 1,41, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở đó. Hơn nữa, không bị giới hạn ở chi tiết xếp trong suốt, bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 (cụ thể, lăng kính 41) có thể được tạo kết cấu để có chi tiết vách ngoài mà ít nhất là một trong số chi tiết xếp trong suốt và chi tiết thấm được hơi nước, và chất lỏng hấp thụ ẩm được bao kín trong không gian được định ra bởi chi tiết vách ngoài.

Phần mô tả sẽ được thực hiện với sự tham chiếu đến Fig.1. Lăng kính tam giác 30 và bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 như được mô tả ở trên gần như đối xứng điểm với nhau đối với vị trí trung tâm CP theo chiều cao và độ dày của cửa sổ hút ẩm 1 ở hình chiếu mặt cắt. Do đó, như sẽ được mô tả sau đây, trong trường hợp mà cửa sổ hút ẩm 1 được xoay lên và xuống (xoay một nửa theo hướng lên-xuống) trong khi duy trì các vị trí trái và phải, bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 tạo ra ba loại quang tuyến OP4 đến OP6 (tham chiếu đến Fig.4).

Ở đây, quang tuyến thứ tư OP4 trong số ba loại quang tuyến OP4 đến OP6 là để cho ánh sáng mặt trời mà đi qua kính thứ hai 10b và đi vào bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 từ mặt thứ nhất 40a trực tiếp đi tới mặt thứ năm 40b. Quang tuyến thứ năm OP5 là để cho ánh sáng mặt trời mà được phản xạ toàn phần ở trên mặt thứ sáu 40c và đi tới mặt thứ năm 40b. Quang tuyến thứ sáu OP6 là để cho ánh sáng mặt trời mà đi tới mặt thứ năm 40b sau khi được phản xạ toàn phần ở trên mặt thứ sáu 40c và mặt thứ tư 40a theo thứ tự.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh minh họa cửa sổ hút ẩm 1 theo phương án thứ nhất và minh họa cơ cấu xoay. Trong phần mô tả dưới đây, kết cấu mà ngoại trừ cơ cấu xoay 50 (hai tấm 10, chi tiết đầu ngoại vi 20, lăng kính tam giác 30, và bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40) của cửa sổ hút ẩm 1 được gọi là thân được tạo lớp (cấu trúc) L.

Như được minh họa trên Fig.3, cửa sổ hút ẩm 1 theo phương án thứ nhất còn bao gồm cửa gió ngoài trời TL ở phía ngoài trời. Do đó, cửa sổ hút ẩm 1 được minh họa trên Fig.3 được tạo kết cấu để có khả năng xoay một nửa theo hướng lên-xuống và hướng trái-phải trong khi thân được tạo lớp L không tiếp xúc với cửa gió ngoài trời TL.

Ở ví dụ được minh họa trên Fig.3, cơ cấu xoay 50 bao gồm trục quay thứ nhất 51a, trục quay thứ hai 51b, khung cửa sổ thứ nhất 52a, khung cửa sổ thứ hai 52b, và các phương tiện khóa thứ nhất và thứ hai (không được minh họa).

Khung cửa sổ thứ nhất 52a là khung hình chữ nhật được cố định vào phía tòa nhà. Khung cửa sổ thứ hai 52b được tạo ra với trục quay thứ nhất 51a tại phần đầu LW1 ở phía bất kỳ trong số phía trái và phía phải, và trục quay thứ nhất 51a có thể trượt được đối với các chi tiết phía trên và phía dưới 52a1 của khung cửa sổ thứ nhất 52a. Ngoài ra, trục quay thứ hai 51b được gắn vào phần chính giữa của thân được tạo

lớp L theo hướng lên-xuống, và được làm xoay được tại phần trung tâm của các chi tiết trái và phải 52b1 của khung cửa sổ thứ hai hình chữ nhật 52b.

Do đó, hoạt động xoay có thể được thực hiện như sau. Trước tiên, giả định rằng phần đầu LW1 của khung cửa sổ thứ hai 52b ở phía trục quay thứ nhất 51a được định vị ở một trong số các chi tiết trái và phải 52a2 của khung cửa sổ thứ nhất 52a. Từ trạng thái này, phương tiện khóa thứ nhất được giải phóng, và phần đầu LW2 của khung cửa sổ thứ hai 52b ở phía mà trục quay thứ nhất 51a không được bố trí được kéo về phía bên trong nhà. Tiếp theo, phương tiện khóa thứ hai được giải phóng, và thân được tạo lớp L được xoay một nửa theo hướng lên-xuống quanh trục quay thứ hai 51b. Ngoài ra, việc khóa được thực hiện bởi phương tiện khóa thứ hai. Tiếp theo, phần đầu LW1 của khung cửa sổ thứ hai 52b ở phía trục quay thứ nhất 51a được trượt vào chi tiết còn lại trong số các chi tiết trái và phải 52a2 của khung cửa sổ thứ nhất 52a. Sau đó, khung cửa sổ thứ hai 52b được khớp vào trong khung cửa sổ thứ nhất 52a sao cho phần đầu LW2 của khung cửa sổ thứ hai 52b ở phía này của các chi tiết trái và phải 52a2, và được khóa bởi phương tiện khóa thứ nhất.

Như được mô tả ở trên, trong cửa sổ hút ẩm 1 có cửa gió ngoài trời TL ở phía ngoài trời, thân được tạo lớp L có thể xoay được theo cả hướng lên-xuống và hướng trái-phải.

Tiếp theo, hoạt động của cửa sổ hút ẩm 1 theo phương án thứ nhất sẽ được mô tả với sự tham chiếu đến Fig.4A đến 4D. Các Fig. 4A đến 4D là các hình chiếu để mô tả hoạt động của cửa sổ hút ẩm 1 theo phương án thứ nhất, Fig.4A minh họa trạng thái thứ nhất, Fig.4B minh họa trạng thái thứ hai, Fig.4C minh họa trạng thái thứ ba, và Fig.4D minh họa trạng thái thứ tư.

Trước tiên, như được minh họa trên Fig.4A, giả định rằng lăng kính tam giác 30 ở phía ngoài trời, và bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 được hướng vào phía bên trong nhà (trạng thái thứ nhất). Trong trường hợp này, lăng kính tam giác 30 dẫn hướng ánh sáng mặt trời đi tới vào bộ phận hấp thụ chọn lọc 42 của bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 bởi ba loại quang tuyến OP1 đến OP3. Theo đó, bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 được làm nóng một cách hiệu quả bởi ba loại quang tuyến OP1 đến OP3, và hơi ẩm được giải phóng khỏi bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40. Nói cách khác, có thể đạt được hiệu quả tạo ẩm ở bên trong nhà.

Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.4B, trong trường hợp mà cơ cấu xoay 50 nêu trên được sử dụng để thực hiện việc xoay một nửa theo hướng trái-phải (hướng ngang) trong khi duy trì hướng lên-xuống từ trạng thái thứ nhất, bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 được hướng ra phía ngoài trời (đạt được trạng thái thứ hai). Trong trường hợp này, vì lăng kính tam giác 30 không thể tạo ra ba loại quang tuyến OP1 đến OP3, bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 không được làm nóng và hấp thụ hơi ẩm.

Cụ thể, cửa sổ hút ẩm 1 theo phương án thứ nhất có thể tạo ẩm ở bên trong nhà mà đã được làm khô vào mùa đông nhờ ở trạng thái thứ nhất trong thời gian ban ngày vào mùa đông, ví dụ, và có thể hấp thụ hơi ẩm trong thời gian ban đêm nhờ ở trạng thái thứ hai trong thời gian ban đêm vào mùa đông. Nói cách khác, bằng cách lặp lại trạng thái thứ nhất và trạng thái thứ hai, sự tạo ẩm ở bên trong nhà có thể được thực hiện liên tục.

Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.4C, trong trường hợp mà cơ cấu xoay 50 nêu trên được sử dụng để thực hiện việc xoay một nửa theo hướng lên-xuống trong khi duy trì hướng trái-phải từ trạng thái thứ nhất, bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 được quay ngược xuống và được hướng ra phía ngoài trời (đạt được trạng thái thứ ba). Nói cách khác, bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 được định vị tại vị trí của lăng kính tam giác 30 được minh họa trên Fig.1, và lăng kính tam giác 30 được định vị tại vị trí của bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 được minh họa trên Fig.1. Trong trường hợp này, bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 tạo ra ba loại quang tuyến OP4 đến OP6 và dẫn hướng ánh sáng mặt trời đến bộ phận hấp thụ chọn lọc 42. Theo đó, bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 được làm nóng để giải phóng hơi ẩm.

Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.4D, trong trường hợp mà cơ cấu xoay 50 nêu trên được sử dụng để thực hiện việc xoay một nửa theo hướng trái-phải (hướng ngang) trong khi duy trì hướng lên-xuống từ trạng thái thứ ba, lăng kính tam giác 30 được hướng ra phía ngoài trời (đạt được trạng thái thứ tư). Tuy nhiên, vì lăng kính tam giác 30 được quay ngược xuống và không thể tạo ra ba loại quang tuyến OP1 đến OP3, bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 không được làm nóng và hấp thụ hơi ẩm.

Cụ thể, cửa sổ hút ẩm 1 theo phương án thứ nhất có thể hấp thụ hơi ẩm từ trong nhà vào mùa hè nhờ ở trạng thái thứ tư trong thời gian ban đêm vào mùa hè, ví dụ, và có thể tái sinh bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 mà đã hấp thụ hơi ẩm nhờ ở trạng

thái thứ ba trong thời gian ban ngày vào mùa hè. Nói cách khác, bằng cách lặp lại trạng thái thứ ba và trạng thái thứ tư, có thể khử ẩm liên tục ở trong nhà.

Như được mô tả ở trên, cửa sổ hút ẩm 1 theo phương án thứ nhất có thể kiểm soát độ ẩm ở bên trong nhà theo mùa bằng cách tạo ra khả năng xoay theo chiều lên-xuống và xoay theo chiều trái-phải, và có thể liên tục đạt được hiệu quả kiểm soát độ ẩm.

Theo cách này, theo cửa sổ hút ẩm 1 theo phương án thứ nhất, nhờ có lăng kính tam giác 30 mà tạo ra ba loại quang tuyến OP1 đến OP3, bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 có thể tiếp nhận nhiệt mặt trời một cách hiệu quả. Ngoài ra, vì bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 tự làm nóng và giải phóng hơi ẩm được hấp thụ, sự tạo ẩm ở bên trong nhà do sự giải phóng của hơi ẩm và việc loại bỏ (nghĩa là, tái sinh) hơi ẩm được hấp thụ có thể được thực hiện một cách hiệu quả hơn. Do đó, có thể tạo ra cửa sổ hút ẩm 1 mà có thể cải thiện hiệu quả kiểm soát độ ẩm ở bên trong nhà.

Vì kính thứ hai 10b và lăng kính 41 là trong suốt, có thể tạo ra cửa sổ hút ẩm 1 mà có thể được sử dụng làm cửa sổ.

Hơn nữa, sự xoay theo cả hướng lên-xuống và hướng trái-phải là khả thi, lăng kính hấp thụ ẩm 41 và bộ phận hấp thụ chọn lọc 42 tạo kết cấu liền khối với bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 trong suốt, và bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 có cấu trúc đối xứng điểm với lăng kính tam giác 30 ở hình chiếu mặt cắt. Do đó, ở trạng thái thứ nhất mà lăng kính tam giác 30 được bố trí bên trên bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 và ở phía ngoài trời bằng cách sử dụng cơ cấu xoay 50, bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 được làm nóng một cách hiệu quả bởi lăng kính tam giác 30 và hơi ẩm có thể được giải phóng vào trong nhà. Hơn nữa, bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 có thể được sử dụng chỉ như bộ phận hấp thụ hơi ẩm đơn thuần ở trạng thái thứ hai mà việc xoay một nửa được thực hiện theo hướng trái-phải từ trạng thái thứ nhất, và hơi ẩm có thể được lưu trữ. Hơn nữa, ở trạng thái thứ ba mà việc xoay một nửa được thực hiện theo hướng lên-xuống từ trạng thái thứ nhất, ba loại quang tuyến OP4 đến OP6 được tạo ra bởi bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 có hình dạng giống như hình dạng của lăng kính tam giác 30 và sự tái tạo có thể được thực hiện bằng cách làm nóng bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40. Hơn nữa, bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 có thể chỉ được sử dụng như bộ phận hấp thụ hơi ẩm đơn thuần ở trạng thái thứ tư mà việc xoay được thực hiện một

cách tương ứng theo hướng trái-phải và hướng lên-xuống từ trạng thái thứ nhất, và bên trong nhà có thể được khử ẩm. Ngoài ra, bằng cách chuyển đổi các trạng thái này theo mùa và múi giờ, có thể thu được hiệu quả kiểm soát độ ẩm theo mùa.

Ngoài ra, vì bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 được tạo kết cấu để có chi tiết xấp trong suốt hoặc chi tiết vách ngoài mà ít nhất là một trong số chi tiết xấp trong suốt và chi tiết thấm được hơi nước, và chất lỏng hấp thụ ẩm được bao kín trong không gian được định ra bởi chi tiết vách ngoài, các kết cấu khác nhau mà sử dụng các chất rắn hoặc các chất lỏng có thể được sử dụng.

Tiếp theo, phương án thứ hai của sáng chế sẽ được mô tả. Cửa sổ hút ẩm theo phương án thứ hai có kết cấu như sau. Sau đây, trong phần mô tả của phương án thứ hai, các phần tử giống hoặc tương tự như các phần tử của phương án thứ nhất sẽ được ký hiệu bằng các số chỉ dẫn giống nhau.

Fig.5 là hình chiếu mặt cắt minh họa cửa sổ hút ẩm theo phương án thứ hai. Như được minh họa dưới dạng giản đồ trên Fig.5, cửa sổ hút ẩm 2 theo phương án thứ hai bao gồm hai tấm 10, chi tiết đầu ngoại vi 20, nhiều lăng kính hút ẩm thứ nhất (các chi tiết hút ẩm, các lăng kính tam giác) 60, nhiều bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất (các bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời) 70, nhiều lăng kính hút ẩm thứ hai (các chi tiết hút ẩm thứ hai, các lăng kính tam giác thứ hai) 80, và nhiều bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ hai 90.

Mỗi lăng kính trong số nhiều lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 được tạo kết cấu bằng chi tiết xấp trong suốt, và chi tiết hút ẩm và lăng kính tam giác được làm liền khối. Nói cách khác, lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 thu được bằng cách bổ sung chức năng của chi tiết hút ẩm có tính hấp thụ ẩm vào lăng kính tam giác 30 theo phương án thứ nhất. Tương tự như lăng kính tam giác 30 theo phương án thứ nhất, mỗi lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 được tạo kết cấu bằng lăng kính (nghĩa là, lăng kính tam giác) có dạng hình tam giác ở hình chiếu mặt cắt. Lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 được bố trí đối diện với kính thứ nhất 10a sao cho mặt thứ nhất 60a nằm dọc theo kính thứ nhất 10a. Mặt thứ hai 60b và mặt thứ ba 60c của lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 mở rộng theo góc được xác định trước đối với mặt thứ nhất 60a. Mặt thứ hai 60b là mặt được định vị theo chiều dọc ở bên dưới mặt thứ ba 60c.

Nhiều bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70 được tạo kết cấu bằng, ví dụ,

màng hấp thụ chọn lọc, và được bố trí tiếp xúc với mặt thứ hai 60b của lăng kính hút ẩm thứ nhất 60. Bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70 tiếp nhận nhiệt mặt trời từ ánh sáng mặt trời đi tới xuyên qua lăng kính hút ẩm thứ nhất 60, và có độ hấp thụ lớn ở trong phạm vi bước sóng ánh sáng mặt trời (0,3 đến 2,5 μm) và độ phát xạ thấp ở trong phạm vi bước sóng hồng ngoại (3,0 đến 20 μm).

Ở đây, theo phương án thứ hai, lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 có chiết suất và từng góc trong của tam giác được thiết lập để tạo ra ba loại quang tuyến OP4 đến OP6. Quang tuyến thứ tư OP4 trong số ba loại quang tuyến OP4 đến OP6 là để cho ánh sáng mặt trời mà đi qua kính thứ nhất 10a và đi vào lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 từ mặt thứ nhất 60a trực tiếp đi tới mặt thứ hai 60b. Quang tuyến thứ năm OP5 là để cho ánh sáng mặt trời mà được phản xạ toàn phần ở trên mặt thứ ba 60c và đi tới mặt thứ hai 60b. Quang tuyến thứ sáu OP6 là để cho ánh sáng mặt trời mà đi tới mặt thứ hai 60b sau khi được phản xạ toàn phần ở trên mặt thứ ba 60c và mặt thứ nhất 60a theo thứ tự.

Nhiều lăng kính hút ẩm thứ hai 80 được tạo kết cấu bằng chi tiết xếp trong suốt tương tự như lăng kính hút ẩm thứ nhất 60, được bố trí ở giữa hai tấm 10, và có tính hấp thụ ẩm. Hơn nữa, lăng kính hút ẩm thứ hai 80 được tạo ra theo hình dạng và độ khúc xạ giống như hình dạng và độ khúc xạ của lăng kính hút ẩm thứ nhất 60, và được bố trí đối xứng điểm với lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 ở hình chiếu mặt cắt. Nói cách khác, lăng kính hút ẩm thứ hai 80 được bố trí đối diện với kính thứ hai 10b sao cho mặt thứ tư 80a nằm dọc theo kính thứ hai 10b. Mặt thứ năm 80b và mặt thứ sáu 80c của lăng kính hút ẩm thứ hai 80 mở rộng theo góc được xác định trước đối với mặt thứ tư 80a. Mặt thứ năm 80b được định vị theo chiều dọc ở bên trên mặt thứ sáu 80c.

Ngoài ra, trong trường hợp mà cửa sổ hút ẩm 2 được xoay lên và xuống (xoay một nửa theo hướng lên-xuống) trong khi duy trì các vị trí trái và phải, lăng kính hút ẩm thứ hai 80 tạo ra ba loại quang tuyến OP4 đến OP6. Hơn nữa, vì lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 và lăng kính hút ẩm thứ hai 80 có hình dạng giống nhau và tạo thành cặp, có thể đạt được hiệu ứng phục hồi hình ảnh. Nói cách khác, trong trường hợp mà người sử dụng nhìn cảnh vật từ phía bên trong nhà, hiện tượng biến dạng của cảnh vật được triệt tiêu (nghĩa là, sự biến dạng của ánh sáng tán xạ SL được triệt tiêu).

Nhiều bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ hai 90 được tạo kết cấu bằng màng hấp thụ chọn lọc tương tự như bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70. Bộ phận

tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ hai 90 được bố trí tiếp xúc với mặt thứ năm 80b của lăng kính hút ảm thứ hai 80.

Ngoài ra, tương tự như phương án thứ nhất, không bị giới hạn ở chi tiết xóp trong suốt, lăng kính hút ảm thứ nhất 60 và lăng kính hút ảm thứ hai 80 theo phương án thứ hai có thể được tạo kết cấu để có chi tiết vách ngoài mà ít nhất là một trong số chi tiết xóp trong suốt và chi tiết thấm được hơi nước, và chất lỏng hấp thụ ảm được bao kín trong không gian được định ra bởi chi tiết vách ngoài.

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh minh họa cửa sổ hút ảm 2 theo phương án thứ hai và minh họa cơ cấu xoay. Trong phần mô tả dưới đây, kết cấu ngoại trừ cơ cấu xoay 50 (hai tấm 10, chi tiết đầu ngoài vi 20, lăng kính hút ảm thứ nhất 60, bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70, lăng kính hút ảm thứ hai 80, và bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ hai) của cửa sổ hút ảm 2 được gọi là thân được tạo lớp (cấu trúc) L.

Như được minh họa trên Fig.6, cửa sổ hút ảm 2 bao gồm cửa gió trong suốt TL1 mà còn được gọi là cửa sổ dạng cửa chớp ở phía ngoài trời của thân được tạo lớp L. Ngoài ra, cửa sổ hút ảm 2 bao gồm cửa gió trong nhà TL2 ở phía bên trong nhà của thân được tạo lớp L. Hơn nữa, cửa sổ hút ảm 2 theo phương án thứ hai bao gồm cơ cấu xoay 50. Cơ cấu xoay 50 bao gồm trục quay 51, khung cửa sổ 52, và phương tiện khóa (không được minh họa), và cho phép thân được tạo lớp L xoay một nửa mà không tiếp xúc với các cửa gió TL1 và TL2.

Cụ thể, trục quay 51 là chi tiết trục xoay được bố trí tại các phần đầu LT2 ở phía bất kỳ trong số mặt trên và mặt phía dưới của thân được tạo lớp L. Các trục quay 51 như này được bố trí ở các phía trái và phải của thân được tạo lớp L, một cách tương ứng. Khung cửa sổ 52 có khớp thân được tạo lớp L, và thân được tạo lớp L được khớp trong khung cửa sổ 52 ở trạng thái được khóa mà trạng thái khớp được duy trì bởi phương tiện khóa (không được minh họa). Trục quay 51 có thể trượt được đối với các chi tiết trái và phải 52-1 của khung cửa sổ 52. Ngoài ra, cửa gió trong nhà TL2 có thể được mở và được đóng theo hướng vào phía trong nhà.

Với kết cấu như này, hoạt động xoay có thể được thực hiện như sau. Trước tiên, giả định rằng trục quay 51 được định vị tại đầu phía dưới của khung cửa sổ 52. Từ trạng thái này, cửa gió trong nhà TL2 được mở ra. Tiếp theo, phương tiện khóa được giải phóng, và phần đầu LT1 của thân được tạo lớp L ở phía mà trục quay 51 không

được bố trí được kéo vào phía bên trong nhà. Tiếp theo, phần đầu LT2 của thân được tạo lớp L ở phía trục quay 51 được trượt theo hướng lên phía trên đối với khung cửa sổ 52. Sau đó, khi phần đầu LT2 của thân được tạo lớp L đi tới đầu phía trên của khung cửa sổ **62**, thân được tạo lớp L được khớp vào trong khung cửa sổ **62** và được khóa bởi phương tiện khóa. Cuối cùng, cửa gió trong nhà TL2 được đóng.

Như được mô tả ở trên, hoạt động xoay một nửa theo hướng lên-xuống được thực hiện. Khi hoạt động xoay một nửa theo hướng lên-xuống được thực hiện, các vị trí của lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 và lăng kính hút ẩm thứ hai 80 được chuyển đổi.

Tiếp theo, hoạt động của cửa sổ hút ẩm 2 theo phương án thứ hai sẽ được mô tả. Trước tiên, như được minh họa trên Fig.5, giả định rằng lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 được định vị ở phía ngoài trời và lăng kính hút ẩm thứ hai 80 được định vị ở phía bên trong nhà.

Ở trạng thái này, ánh sáng mặt trời đi tới lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 thông qua kính thứ nhất 10a. Vì lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 tạo ra ba loại quang tuyến OP4 đến OP6, bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70 tiếp nhận ánh sáng mặt trời và tiếp nhận nhiệt mặt trời một cách hiệu quả. Theo đó, lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 giải phóng hơi ẩm ra không khí bên ngoài thông qua kính thứ nhất 10a.

Trong khi đó, ở lăng kính hút ẩm thứ hai 80, ba loại quang tuyến OP4 đến OP6 không được tạo ra, và hơi ẩm ở phía bên trong nhà được lấy đi. Nói cách khác, hơi ẩm ở phía bên trong nhà được hấp thụ bởi lăng kính hút ẩm thứ hai 80 thông qua kính thứ hai 10b có khả năng thấm hơi nước. Theo đó, đạt được hiệu quả khử ẩm ở phía bên trong nhà.

Hơn nữa, giả định rằng thân được tạo lớp L được xoay một nửa theo hướng lên-xuống trong khi duy trì các vị trí trái và phải bằng cách sử dụng cơ cấu xoay 50 được minh họa trên Fig.6. Trong trường hợp này, lăng kính hút ẩm thứ hai 80 được hướng ra phía ngoài trời, và lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 được hướng vào phía bên trong nhà.

Ở trạng thái này, ánh sáng mặt trời đi tới lăng kính hút ẩm thứ hai 80 thông qua kính thứ hai 10b. Vì lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 và lăng kính hút ẩm thứ hai 80 được bố trí đối xứng điểm, ba loại quang tuyến OP4 đến OP6 cũng được tạo ra ở lăng kính hút ẩm thứ hai 80. Theo đó, bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ hai 90 tiếp nhận ánh

sáng mặt trời và tiếp nhận nhiệt mặt trời một cách hiệu quả. Ngoài ra, lăng kính hút ẩm thứ hai 80 được làm nóng bởi bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ hai 90, và giải phóng hơi ẩm. Nói cách khác, từ lăng kính hút ẩm thứ hai 80 mà đã lấy đi hơi ẩm ở phía bên trong nhà, hơi ẩm được giải phóng và lăng kính hút ẩm thứ hai 80 được tái tạo.

Trong khi đó, lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 ở phía bên trong nhà ở trạng thái được tái sinh và lấy đi hơi ẩm ở phía bên trong nhà. Theo đó, đạt được hiệu quả khử ẩm ở phía bên trong nhà.

Như được mô tả ở trên, cửa sổ hút ẩm 2 theo phương án thứ hai có thể khử ẩm ở bên trong nhà bằng cách xoay lên và xuống, và có thể đạt được hiệu quả khử ẩm một cách liên tục.

Theo cách này, theo cửa sổ hút ẩm 2 theo phương án thứ hai, tương tự như phương án thứ nhất, hiệu quả kiểm soát độ ẩm ở bên trong nhà có thể được cải thiện, và có thể tạo ra cửa sổ hút ẩm 2 mà có thể được sử dụng làm cửa sổ.

Hơn nữa, theo phương án thứ hai, lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 và lăng kính hút ẩm thứ hai 80 được tạo ra, và được bố trí đối xứng điểm. Vì lý do này, trong trường hợp mà lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 được định vị ở phía ngoài trời của lăng kính hút ẩm thứ hai 80, bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70 có thể làm nóng hiệu quả lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 và sự tái sinh có thể được thực hiện. Trong khi đó, lăng kính hút ẩm thứ hai 80 có thể hấp thụ hơi ẩm trong nhà. Trong trường hợp mà sự hấp thụ hơi ẩm được thực hiện đủ bởi lăng kính hút ẩm thứ hai 80, lăng kính hút ẩm thứ hai 80 được bố trí đối xứng điểm khi được đặt ở phía ngoài trời nhờ được xoay một nửa theo hướng lên-xuống, và do đó lăng kính hút ẩm thứ hai 80 có thể được tái sinh một cách hiệu quả bởi bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ hai 90. Hơn nữa, lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 di chuyển về phía bên trong nhà ở trạng thái được tái sinh nhờ xoay một nửa theo hướng lên-xuống, và có thể hấp thụ hơi ẩm ở phía bên trong nhà. Do đó, có thể đạt được hiệu quả khử ẩm liên tục ở phía bên trong nhà.

Ngoài ra, vì lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 và lăng kính hút ẩm thứ hai 80 được tạo kết cấu để có chi tiết xóp trong suốt hoặc chi tiết vách ngoài mà ít nhất là một trong số chi tiết xóp trong suốt và chi tiết thấm được hơi nước, và chất lỏng hấp thụ ẩm được bao kín trong không gian được định ra bởi chi tiết vách ngoài, các kết cấu khác mà sử

dụng các chất rắn hoặc các chất lỏng có thể được sử dụng.

Tiếp theo, phương án thứ ba của sáng chế sẽ được mô tả. Cửa sổ hút ẩm theo phương án thứ ba có kết cấu như sau. Sau đây, trong phần mô tả của phương án thứ ba, các phần tử giống hoặc tương tự như các phần tử của phương án thứ hai sẽ được ký hiệu bằng các số chỉ dẫn giống nhau.

Fig.7 là hình chiếu mặt cắt minh họa cửa sổ hút ẩm theo phương án thứ ba. Như được minh họa dưới dạng giản đồ trên Fig.7, tương tự như phương án thứ hai, cửa sổ hút ẩm 3 theo phương án thứ ba bao gồm hai tấm 10, chi tiết đầu ngoại vi 20, nhiều lăng kính hút ẩm thứ nhất (chi tiết hút ẩm, lăng kính tam giác) 60, và nhiều lăng kính hút ẩm thứ hai (chi tiết hút ẩm thứ hai, lăng kính tam giác thứ hai) 80. Hơn nữa, cửa sổ hút ẩm 3 bao gồm nhiều bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70 và không bao gồm bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ hai 90.

Fig.8 là hình chiếu phóng to của bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70 được minh họa trên Fig.7. Như được minh họa trên Fig.8, bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70 theo phương án thứ ba có thể di chuyển ở giữa mặt thứ hai 60b của lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 và mặt thứ năm 80b của lăng kính hút ẩm thứ hai 80. Nói cách khác, bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70 có thể di chuyển từ vị trí (vị trí mà tiếp xúc với mặt thứ năm 80b của lăng kính hút ẩm thứ hai 80) được minh họa trên Fig.8 đến vị trí (vị trí mà tiếp xúc với mặt thứ hai 60b của lăng kính hút ẩm thứ nhất 60) được biểu thị bởi số chỉ dẫn 70-1.

Khi lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 được hướng ra phía ngoài trời do xoay theo chiều lên-xuống bởi cơ cấu xoay 50, bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70 tiếp xúc với mặt thứ năm 80b của lăng kính hút ẩm thứ hai 80 bằng cách sử dụng trọng lượng bản thân hoặc năng lượng động cơ. Ngoài ra, khi lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 được hướng ra phía ngoài trời do xoay theo chiều lên-xuống bởi cơ cấu xoay 50, bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70 tiếp xúc với mặt thứ năm 80b của lăng kính hút ẩm thứ hai 80 bằng cách sử dụng trọng lượng bản thân hoặc năng lượng động cơ.

Tiếp theo, hoạt động của cửa sổ hút ẩm 3 theo phương án thứ ba sẽ được mô tả. Trước tiên, như được minh họa trên Fig.7, giả định rằng lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 được định vị ở phía ngoài trời và lăng kính hút ẩm thứ hai 80 được định vị ở phía bên trong nhà.

Ở trạng thái này, ánh sáng mặt trời đi tới lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 thông qua kính thứ nhất 10a. Vì lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 tạo ra ba loại quang tuyến OP1 đến OP3, bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70 tiếp nhận ánh sáng mặt trời và tiếp nhận nhiệt mặt trời một cách hiệu quả. Ở đây, bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70 làm nóng lăng kính hút ẩm thứ hai 80 bởi vì bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70 tiếp xúc với mặt thứ năm 80b của lăng kính hút ẩm thứ hai 80. Theo đó, lăng kính hút ẩm thứ hai 80 giải phóng hơi ẩm ra không khí bên ngoài thông qua kính thứ hai 10b. Theo đó, đạt được hiệu quả tạo ẩm ở phía bên trong nhà.

Trong khi đó, vì lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 được hướng ra phía ngoài trời, lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 hấp thụ hơi ẩm từ bên ngoài trời.

Hơn nữa, giả định rằng thân được tạo lớp L được xoay một nửa theo hướng lên-xuống trong khi duy trì các vị trí trái và phải bằng cách sử dụng cơ cấu xoay 50 được minh họa trên Fig.6. Trong trường hợp này, lăng kính hút ẩm thứ hai 80 được hướng ra phía ngoài trời, và lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 được hướng vào phía bên trong nhà.

Ở trạng thái này, ánh sáng mặt trời đi tới lăng kính hút ẩm thứ hai 80 thông qua kính thứ hai 10b. Vì lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 và lăng kính hút ẩm thứ hai 80 có cấu trúc đối xứng điểm, ba loại quang tuyến OP1 đến OP3 cũng được tạo ra ở lăng kính hút ẩm thứ hai 80. Theo đó, bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70 tiếp nhận ánh sáng mặt trời và tiếp nhận nhiệt mặt trời một cách hiệu quả.

Ngoài ra, bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70 làm nóng lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 bởi vì bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70 tiếp xúc với mặt thứ hai 60b của lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 nhờ được xoay một nửa theo hướng lên-xuống. Ở đây, vì lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 hấp thụ hơi ẩm khi được hướng ra phía ngoài trời, hơi ẩm được giải phóng ra không khí bên ngoài thông qua kính thứ nhất 10a. Theo đó, đạt được hiệu quả tạo ẩm ở phía bên trong nhà.

Trong khi đó, vì lăng kính hút ẩm thứ hai 80 được hướng ra phía ngoài trời, lăng kính hút ẩm thứ hai 80 hấp thụ hơi ẩm từ ngoài trời.

Cụ thể, cửa sổ hút ẩm 3 theo phương án thứ ba có thể làm nóng các lăng kính hút ẩm 60 và 80 ở phía bên trong nhà bằng cách lặp lại việc xoay theo chiều lên-xuống để tạo ẩm phía bên trong nhà, và có thể đạt được hiệu quả tạo ẩm một cách liên tục.

Theo cách này, theo cửa sổ hút ẩm 3 theo phương án thứ ba, tương tự như phương án thứ hai, hiệu quả kiểm soát độ ẩm ở bên trong nhà có thể được cải thiện, và có thể tạo ra cửa sổ hút ẩm 3 mà có thể được sử dụng làm cửa sổ. Hơn nữa, đối với lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 và lăng kính hút ẩm thứ hai 80, các kết cấu khác nhau mà sử dụng các chất rắn hoặc chất lỏng có thể được sử dụng.

Hơn nữa, theo phương án thứ ba, bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70 tiếp xúc với mặt thứ năm 80b của lăng kính hút ẩm thứ hai 80 khi lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 được hướng ra phía ngoài trời bằng cách xoay cơ cấu xoay 50, và tiếp xúc với mặt thứ hai 60b của lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 khi lăng kính hút ẩm thứ hai 80 được hướng ra phía ngoài trời bằng cách xoay cơ cấu xoay 50. Vì lý do này, có thể liên tục làm nóng một trong số lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 và lăng kính hút ẩm thứ hai 80, mà được định vị ở phía bên trong nhà, và có thể đạt được hiệu quả tạo ẩm ở bên trong nhà. Trong khi đó, vì một trong số lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 và lăng kính hút ẩm thứ hai 80, mà được định vị ở phía ngoài trời, không được làm nóng, hơi ẩm trong khí quyển có thể được lưu trữ. Do đó, có thể đạt được hiệu quả khử ẩm liên tục ở phía bên trong nhà.

Ngoài ra, theo phương án thứ ba, bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70 luôn luôn tiếp xúc với các lăng kính hút ẩm 60 và 80 ở phía bên trong nhà. Tuy nhiên, bất kể là ở phía bên trong nhà hay ở phía ngoài trời, bằng cách sử dụng năng lượng của động cơ (phương tiện dẫn động) hoặc tương tự, bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70 có thể tiếp xúc với bất kỳ một trong số mặt thứ hai 60b của lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 và mặt thứ năm 80b của lăng kính hút ẩm thứ hai 80. Đó là bởi vì, ví dụ, khi lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 được định vị ở phía ngoài trời, bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70 có thể được di chuyển lên trên để tiếp xúc với mặt thứ hai 60b của lăng kính hút ẩm thứ nhất 60, hoặc khi lăng kính hút ẩm thứ hai 80 được định vị ở phía ngoài trời, bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70 có thể được di chuyển lên trên để tiếp xúc với mặt thứ năm 80b của lăng kính hút ẩm thứ hai 80.

Ngoài ra, trong trường hợp được tạo kết cấu như được mô tả ở trên, khi các lăng kính hút ẩm 60 và 80 ở phía ngoài trời được làm nóng bằng cách sử dụng ánh sáng mặt trời, các lăng kính hút ẩm 60 và 80 ở phía bên trong nhà thực hiện sự khử ẩm ở bên trong nhà, và các lăng kính hút ẩm 60 và 80 ở phía ngoài trời có thể được làm nóng và được tái sinh. Hơn nữa, khi các lăng kính hút ẩm 60 và 80 ở phía bên trong nhà được

làm nóng bằng cách sử dụng ánh sáng mặt trời, các lăng kính hút ẩm 60 và 80 ở phía ngoài trời thực hiện sự hấp thụ hơi ẩm từ không khí bên ngoài, các lăng kính hút ẩm 60 và 80 ở phía bên trong nhà có thể được làm nóng, và bên trong nhà có thể được tạo ẩm. Theo đó, có thể tạo ra cửa sổ hút ẩm 3 mà trong đó có thể chọn quá trình tạo ẩm và quá trình khử ẩm.

Tiếp theo, phương án thứ tư của sáng chế sẽ được mô tả. Cửa sổ hút ẩm theo phương án thứ tư có kết cấu như sau. Sau đây, trong phần mô tả của phương án thứ tư, các phần tử giống hoặc tương tự như các phần tử của phương án thứ hai sẽ được ký hiệu bằng các số chỉ dẫn giống nhau.

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh minh họa cửa sổ hút ẩm theo phương án thứ tư. Trên Fig.9, sự minh họa một phần của kết cấu sẽ được bỏ qua.

Như được minh họa dưới dạng giản đồ trên Fig.9, tương tự như phương án thứ hai, cửa sổ hút ẩm 4 theo phương án thứ tư bao gồm hai tấm 10 (không được minh họa), chi tiết đầu ngoại vi 20 (không được minh họa), và nhiều lăng kính hút ẩm thứ nhất (các chi tiết hút ẩm, các lăng kính tam giác, và các lăng kính hút ẩm) 60. Hơn nữa, cửa sổ hút ẩm 4 bao gồm nhiều bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất (bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời) 70 và không bao gồm bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ hai 90. Bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70 được bố trí tiếp xúc với mặt thứ hai 60b của lăng kính hút ẩm thứ nhất 60.

Hơn nữa, cửa sổ hút ẩm 4 theo phương án thứ tư bao gồm chi tiết hút ẩm (chi tiết hút ẩm thứ hai) 100 thay cho nhiều lăng kính hút ẩm thứ hai 80 theo phương án thứ hai.

Fig.10 là hình chiếu mặt cắt phóng to minh họa lăng kính hút ẩm thứ nhất 60, bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70, và chi tiết hút ẩm (chi tiết hút ẩm thứ hai) 100 mà được minh họa trên Fig.9. Như được minh họa trên Fig.10, theo phương án thứ tư, chi tiết hút ẩm 100 được tạo kết cấu bằng chi tiết vách ngoài xốp và trong suốt (ống trong suốt) 101 ở phía bên trong nhà của lăng kính hút ẩm thứ nhất 60, và chất lỏng hấp thụ ẩm Li được bao kín ở trong đó. Tương tự, lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 cũng được tạo kết cấu bằng chi tiết vách ngoài xốp và trong suốt (ống trong suốt) 61 và chất lỏng hấp thụ ẩm Li được bao kín ở trong đó. Theo phương án thứ tư, chi tiết vách ngoài 101 là ống hình tam giác để đạt được hiệu ứng phục hồi hình ảnh, nhưng sáng

chế không bị giới hạn ở đó.

Phần mô tả sẽ được thực hiện với sự tham chiếu lại đến Fig.9. Hơn nữa, cửa sổ hút ẩm 4 theo phương án thứ tư bao gồm ống nối thứ nhất 111, ống nối thứ hai 112, và bơm ống TP.

Ống nối thứ nhất 111 là ống dùng để nối phía đầu này của lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 và phía đầu này của chi tiết hút ẩm 100 với nhau, và ống nối thứ hai 112 là ống dùng để nối phía đầu kia của lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 và phía đầu kia của chi tiết hút ẩm 100 với nhau. Trong số đó, ít nhất ống nối thứ nhất 111 được tạo kết cấu bằng thân ống được làm bằng vật liệu đàn hồi như cao su.

Bơm ống TP là nguồn năng lượng dùng để đưa chất lỏng hấp thụ ẩm Li bên trong lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 đến chi tiết hút ẩm 100. Bơm ống TP bao gồm nhiều con lăn R mà có thể được ép vào ống nối thứ nhất 111 được làm bằng thân ống đàn hồi, nhiều con lăn R di chuyển (quay) trong khi đang được ép vào ống nối thứ nhất 111, và theo đó, chất lỏng hấp thụ ẩm Li trong ống nối thứ nhất 111 được gửi đến chi tiết hút ẩm 100.

Với kết cấu như này, chất lỏng hấp thụ ẩm Li bên trong lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 được gửi đến chi tiết hút ẩm 100 nhờ việc quay bơm ống TP, và chất lỏng hấp thụ ẩm Li của chi tiết hút ẩm 100 quay trở lại lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 thông qua ống nối thứ hai 112 để được đẩy ra.

Tiếp theo, hoạt động của cửa sổ hút ẩm 4 theo phương án thứ tư sẽ được mô tả.

Trước tiên, ánh sáng mặt trời đi tới lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 thông qua kính thứ nhất 10a. Vì lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 tạo ra ba loại quang tuyến OP4 đến OP6, bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70 tiếp nhận ánh sáng mặt trời và tiếp nhận nhiệt mặt trời một cách hiệu quả, và lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 được làm nóng. Theo đó, chất lỏng hấp thụ ẩm Li bên trong lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 giải phóng hơi ẩm ra không khí bên ngoài thông qua chi tiết vách ngoài 61 và kính thứ nhất 10a.

Trong khi đó, chi tiết hút ẩm 100 lấy đi hơi ẩm ở phía bên trong nhà. Nói cách khác, hơi ẩm ở phía bên trong nhà được hấp thụ vào chi tiết hút ẩm 100 thông qua kính thứ hai 10b và chi tiết vách ngoài 101. Theo đó, đạt được hiệu quả khử ẩm ở phía bên trong nhà.

Ở đây, ở cửa sổ hút ẩm 4 theo phương án thứ tư, bơm ống TP đang hoạt động. Do đó, chi tiết hút ẩm 100 được cung cấp chất lỏng hấp thụ ẩm Li được tái sinh bởi lăng kính hút ẩm thứ nhất 60. Ngoài ra, chất lỏng hấp thụ ẩm Li bên trong chi tiết hút ẩm 100 mà đã hấp thụ hơi ẩm được quay trở lại lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 thông qua ống nối thứ hai 112.

Như được mô tả ở trên, cửa sổ hút ẩm 4 theo phương án thứ tư có thể liên tục khử ẩm ở bên trong nhà bằng cách tuần hoàn chất lỏng hấp thụ ẩm Li ở giữa lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 và chi tiết hút ẩm 100.

Theo cách này, theo cửa sổ hút ẩm 4 theo phương án thứ tư, tương tự như phương án thứ hai, hiệu quả kiểm soát độ ẩm ở bên trong nhà có thể được cải thiện, và có thể tạo ra cửa sổ hút ẩm 4 mà có thể được sử dụng làm cửa sổ.

Hơn nữa, theo phương án thứ tư, vì chất lỏng hấp thụ ẩm Li của lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 và chất lỏng hấp thụ ẩm Li của chi tiết hút ẩm 100 được nối với nhau bằng ống dẫn để có khả năng tuần hoàn, chất lỏng hấp thụ ẩm Li được làm nóng và được tái tạo ở lăng kính hút ẩm thứ nhất 60, và chất lỏng hấp thụ ẩm Li trong chi tiết hút ẩm 100 hấp thụ hơi ẩm từ trong nhà. Ngoài ra, vì chất lỏng hấp thụ ẩm Li được tuần hoàn, có thể đạt được hiệu quả khử ẩm liên tục ở phía bên trong nhà.

Tiếp theo, phương án thứ năm của sáng chế sẽ được mô tả. Cửa sổ hút ẩm theo phương án thứ năm có kết cấu như sau. Sau đây, trong phần mô tả của phương án thứ năm, các phần tử giống hoặc tương tự như các phần tử của phương án thứ tư sẽ được ký hiệu bằng các số chỉ dẫn giống nhau.

Fig.11 là hình vẽ phối cảnh minh họa cửa sổ hút ẩm theo phương án thứ năm. Trên Fig.11, sự minh họa một phần kết cấu sẽ được bỏ qua. Như được minh họa trên Fig.11, cửa sổ hút ẩm 5 không bao gồm ống nối thứ hai 112 theo phương án thứ tư, nhưng bao gồm ống thứ nhất 113, ống thứ hai 114, và chi tiết cố định trung gian 120. Theo phương án thứ năm, các chi tiết vách ngoài 61 và 101 của lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 và chi tiết hút ẩm 100 không được tạo kết cấu bằng ống xốp có thể thấm được hơi nước, mà được tạo kết cấu bằng ống không thể thấm được hơi nước. Hơn nữa, hai tấm 10 cũng được tạo kết cấu bằng vật liệu không thể thấm được mà không có khả năng thấm hơi nước.

Ống thứ nhất 113 bao gồm ống hút 113a dùng để đưa không khí ở bên trong

nhà vào bên trong của chi tiết hút ẩm 100, và ống xả 113b dùng để xả không khí ở trong chi tiết hút ẩm 100. Ống hút 113a được nối vào, ví dụ, thiết bị thổi (không được minh họa) và đưa không khí ở bên trong nhà đến phía đầu này của chi tiết hút ẩm 100. Đầu này của ống xả 113b được nối vào phía đầu kia của chi tiết hút ẩm 100, đầu còn lại được nối vào buồng thứ nhất 120a của chi tiết cố định trung gian 120, và ống xả 113b không chỉ có chức năng xả không khí ở trong chi tiết hút ẩm 100, mà còn có chức năng xả chất lỏng hấp thụ ẩm Li ở trong chi tiết hút ẩm 100 đến chi tiết cố định trung gian 120.

Ống thứ hai 114 là ống dùng để xả hơi nước ở lăng kính hút ẩm thứ nhất 60. Đầu này của ống thứ hai 114 được nối vào phía đầu kia của lăng kính hút ẩm thứ nhất 60, đầu còn lại được nối vào buồng thứ hai 120b của chi tiết cố định trung gian 120, và ống thứ hai 114 không chỉ có chức năng xả hơi nước, mà còn có chức năng đưa chất lỏng hấp thụ ẩm Li vào từ chi tiết cố định trung gian 120.

Chi tiết cố định trung gian 120 bao gồm chi tiết phía dưới 121 có mặt cắt hình chữ U và chi tiết phía trên 122 có mặt cắt hình chữ T, và được bố trí sao cho chi tiết dọc hình chữ T 122a được lắp vào ở trạng thái không tiếp xúc với bề mặt đáy 121a của chi tiết phía dưới 121.

Vì chi tiết dọc 122a không tiếp xúc với bề mặt đáy 121a, khoảng hở S được tạo thành. Ở chi tiết cố định trung gian 120, phía này (phía nối ống xả 113b) được ngăn cách bởi chi tiết dọc 122a trở thành buồng thứ nhất 120a, và phía kia (phía nối ống thứ hai 114) trở thành buồng thứ hai 120b.

Ở chi tiết cố định trung gian 120, cả hai phần đầu hình chữ U 121b ở trạng thái không tiếp xúc với chi tiết phía trên 122, và do đó khoảng hở được tạo ra. Trong số các khoảng hở, khoảng hở ở phía buồng thứ nhất 120a là phần lỗ mở thứ nhất O1 được nối vào trong nhà, và khoảng hở ở phía buồng thứ hai 120b là phần lỗ mở thứ hai O2 được nối ra ngoài trời.

Tiếp theo, hoạt động của cửa sổ hút ẩm 5 theo phương án thứ năm sẽ được mô tả.

Trước tiên, ánh sáng mặt trời đi tới lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 thông qua kính thứ nhất 10a. Vì lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 tạo ra ba loại quang tuyến OP4 đến OP6, bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70 tiếp nhận ánh sáng mặt trời và tiếp nhận

nhệt mặt trời một cách hiệu quả, và lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 được làm nóng. Theo đó, chất lỏng hấp thụ ẩm Li bên trong lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 giải phóng hơi nước (hơi ẩm). Hơi nước này đi tới buồng thứ hai 120b của chi tiết cố định trung gian 120 thông qua ống thứ hai 114, và được xả ra bên ngoài từ phần lỗ mở thứ hai O2 ở phía buồng thứ hai 120b.

Trong khi đó, chất lỏng hấp thụ ẩm Li được tái tạo bằng cách làm nóng đi vào bên trong của chi tiết hút ẩm 100 thông qua ống nối thứ nhất 111 nhờ bơm ống TP. Không khí ở bên trong nhà được gửi vào trong chi tiết hút ẩm 100 thông qua ống hút 113a, và chất lỏng hấp thụ ẩm Li ở trong chi tiết hút ẩm 100 hấp thụ hơi ẩm từ không khí ở bên trong nhà được gửi vào. Không khí mà vừa mới được hấp thụ hơi ẩm đi tới buồng thứ nhất 120a của chi tiết cố định trung gian 120 thông qua ống xả 113b, và được xả vào trong nhà từ phần lỗ mở thứ nhất O1 ở phía buồng thứ nhất 120a.

Hơn nữa, chất lỏng hấp thụ ẩm Li ở trong chi tiết hút ẩm 100 đi tới buồng thứ nhất 120a của chi tiết cố định trung gian 120 thông qua ống xả 113b ở trạng thái hơi ẩm được hấp thụ. Chất lỏng hấp thụ ẩm Li ở trong buồng thứ nhất 120a đi tới buồng thứ hai 120b thông qua khoảng hở S ở giữa chi tiết dọc 122a và bề mặt đáy 121a, và được quay trở lại lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 thông qua ống thứ hai 114.

Như được mô tả ở trên, cửa sổ hút ẩm 4 theo phương án thứ năm có thể liên tục khử ẩm ở bên trong nhà bằng cách tuần hoàn chất lỏng hấp thụ ẩm Li ở giữa lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 và chi tiết hút ẩm. Hơn nữa, vì hơi nước được xả ra ngoài trời thông qua phần lỗ mở thứ hai O2 của chi tiết cố định trung gian 120 và không khí được khử ẩm được cung cấp vào trong nhà thông qua phần lỗ mở thứ nhất O1, các chi tiết vách ngoài 61 và 101 của lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 và chi tiết hút ẩm 100, và hai tấm 10 không cần phải có khả năng thấm hơi nước.

Theo cách này, theo cửa sổ hút ẩm 5 theo phương án thứ năm, tương tự như phương án thứ tư, hiệu quả kiểm soát độ ẩm ở bên trong nhà có thể được cải thiện, và có thể tạo ra cửa sổ hút ẩm 5 mà có thể được sử dụng làm cửa sổ. Ngoài ra, chất lỏng hấp thụ ẩm Li được tuần hoàn, và có thể đạt được hiệu quả khử ẩm liên tục ở phía bên trong nhà.

Hơn nữa, theo phương án thứ năm, vì ống thứ nhất 113 dùng để đưa không khí ở bên trong nhà vào bên trong của chi tiết hút ẩm 100 và xả không khí vào trong chi

tiết hút ẩm 100, và ống thứ hai 114 dùng để xả hơi nước ở lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 được tạo ra, không cần phải sử dụng chi tiết có khả năng thấm hơi nước, và sự khử ẩm và việc loại bỏ hơi ẩm có thể được thực hiện thông qua ống thứ nhất 113 và ống thứ hai 114.

Tiếp theo, phương án thứ sáu của sáng chế sẽ được mô tả. Cửa sổ hút ẩm theo phương án thứ sáu có kết cấu như sau. Sau đây, trong phần mô tả của phương án thứ sáu, các phần tử giống hoặc tương tự như các phần tử của phương án thứ năm sẽ được ký hiệu bằng các số chỉ dẫn giống nhau.

Fig.12 là hình chiếu mặt cắt minh họa cửa sổ hút ẩm theo phương án thứ sáu. Trên Fig.12, sự minh họa một phần của kết cấu sẽ được bỏ qua.

Như được minh họa trên Fig.12, cửa sổ hút ẩm 6 theo phương án thứ sáu bao gồm đường dẫn luồng không khí thứ nhất AP1, đường dẫn luồng không khí thứ hai AP2, bơm (phương tiện bơm) P, và bộ phận nhỏ giọt (phương tiện nhỏ giọt) 130, ngoài kết cấu được minh họa theo phương án thứ năm (hai tấm 10, lăng kính hút ẩm thứ nhất 60, chi tiết hút ẩm 100, bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70, mỗi ống trong số các ống 111, 113, và 114, chi tiết cố định trung gian 120, và bơm ống TP).

Đường dẫn luồng không khí thứ nhất AP1 là đường dẫn luồng có đầu này được nối với bên ngoài và kéo dài ít nhất theo hướng lên-xuống trong khi ở liền kề với phía kính thứ hai 10b. Ngoài ra, đường dẫn luồng không khí thứ nhất AP1 có thể uốn khúc hoặc tương tự miễn là đường dẫn luồng không khí kéo dài theo hướng lên-xuống trong khi ở liền kề với phía kính thứ hai 10b. Bơm P đưa không khí bên ngoài đến đường dẫn luồng không khí thứ nhất AP1.

Đường dẫn luồng không khí thứ hai AP2 là đường dẫn luồng có đầu này được nối vào đầu còn lại của đường dẫn luồng không khí thứ nhất AP1 và đầu còn lại được nối với bên ngoài. Đường dẫn luồng không khí thứ hai AP2 là đường dẫn luồng kéo dài ít nhất theo hướng lên-xuống mà trong đó phía này liền kề với đường dẫn luồng không khí thứ nhất AP1 và phía kia liền kề với phía ngoài trời. Đường dẫn luồng không khí thứ hai AP2 có thể uốn khúc hoặc tương tự miễn là đường dẫn luồng không khí kéo dài theo hướng lên-xuống trong khi phía này liền kề với đường dẫn luồng không khí thứ nhất AP1 và phía kia liền kề với phía ngoài trời. Bộ phận nhỏ giọt 130 là để nhỏ giọt chất lỏng (nước) lên trên bề mặt trong ở cả phía này và phía kia của

đường dẫn luồng không khí thứ hai AP2.

Tiếp theo, hoạt động của cửa sổ hút ẩm 6 theo phương án thứ sáu sẽ được mô tả.

Trước tiên, bơm P đưa không khí bên ngoài (không khí) vào đường dẫn luồng không khí thứ nhất AP1. Chất lỏng hấp thụ ẩm Li đang tuần hoàn ở giữa lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 và chi tiết hút ẩm 100, không khí mà chảy thông qua đường dẫn luồng không khí thứ nhất AP1 được khử ẩm, và hơi ẩm được loại bỏ ra không khí bên ngoài.

Không khí được khử ẩm đi tới đường dẫn luồng không khí thứ hai AP2. Vì chất lỏng được nhỏ giọt ở trong đường dẫn luồng không khí thứ hai AP2, chất lỏng được hóa hơi bởi không khí được khử ẩm, và phía bên trong nhà (phía kia) được làm mát bởi nhiệt hóa hơi. Ngoài ra, vì chất lỏng ở phía đường dẫn luồng không khí thứ nhất AP1 cũng được hóa hơi và được làm mát, không khí mà chảy từ đường dẫn luồng không khí thứ nhất AP1 đến đường dẫn luồng không khí thứ hai AP2 cũng được làm mát, và ở bên trong nhà cũng được làm mát bởi không khí làm nguội mà chảy thông qua đường dẫn luồng không khí thứ hai AP2.

Theo cách này, theo cửa sổ hút ẩm 6 theo phương án thứ sáu, tương tự như phương án thứ năm, vì đường dẫn luồng không khí thứ nhất AP1 ở phía kính thứ hai 10b được khử ẩm đủ, sự hóa hơi ở trong đường dẫn luồng không khí thứ hai AP2 có thể được thực hiện một cách hiệu quả hơn, và hiệu quả kiểm soát nhiệt độ (hiệu quả làm mát) có thể được cải thiện. Hơn nữa, khi các chi tiết và chất lỏng mà cấu thành nên từng đường dẫn luồng AP1 và AP2 có tính trong suốt, có thể tạo ra cửa sổ hút ẩm 6 mà có thể được sử dụng như cửa sổ. Ngoài ra, không cần phải sử dụng chi tiết có khả năng thấm hơi nước, và sự khử ẩm và việc loại bỏ hơi ẩm có thể được thực hiện thông qua ống thứ nhất 113 và ống thứ hai 114.

Hơn nữa, theo phương án thứ sáu, vì đường dẫn luồng không khí thứ nhất AP1 có đầu này được nối với bên ngoài và kéo dài ít nhất theo hướng lên-xuống trong khi ở liền kề với phía kính thứ hai 10b được tạo ra, hơi ẩm của không khí từ bên ngoài được hấp thụ và được làm khô từ phía kính thứ hai 10b. Ngoài ra, vì đường dẫn luồng không khí thứ hai AP2 liền kề với đường dẫn luồng không khí thứ nhất AP1 được tạo ra, và chất lỏng được nhỏ giọt ở phía này (phía liền kề với đường dẫn luồng không khí thứ nhất AP1) và phía kia (phía trong nhà) của đường dẫn luồng không khí thứ hai AP2,

chất lỏng có thể được làm bay hơi bởi không khí khô và phía bên trong nhà có thể được làm mát. Ngoài ra, vì chất lỏng ở phía đường dẫn luồng không khí thứ nhất AP1 cũng được làm bay hơi và được làm mát, không khí mà chảy từ đường dẫn luồng không khí thứ nhất AP1 đến đường dẫn luồng không khí thứ hai AP2 cũng được làm mát, và phía bên trong nhà có thể cũng được làm mát khi không khí làm mát chảy thông qua đường dẫn luồng không khí thứ hai AP2. Do đó, có thể đạt được hiệu quả làm mát ở bên trong nhà.

Ở phần trên, sáng chế đã được mô tả dựa trên các phương án, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở các phương án nêu trên, và có thể được thay đổi trong phạm vi mà không xa rời khỏi tinh thần của sáng chế, hoặc các công nghệ được mô tả ở từng phương án có thể được kết hợp một cách phù hợp với nhau ở trong phạm vi khả thi. Hơn nữa, các công nghệ đã được biết đến rộng rãi hoặc nổi tiếng có thể được kết hợp với nhau ở trong phạm vi khả thi.

Ví dụ, theo các phương án nêu trên, cơ cấu xoay 50 được minh họa trên các Fig.3, 6, 7, và 9 được minh họa, nhưng cơ cấu xoay 50 không bị giới hạn ở hình được minh họa, và có thể áp dụng các kết cấu khác.

Hơn nữa, mặc dù tấm phẳng được sử dụng làm hai tấm 10 theo các phương án nêu trên, sáng chế không bị giới hạn ở đó. Fig.13 là hình chiếu mặt cắt minh họa các cửa sổ hút ẩm 1 đến 6 theo ví dụ biến thể. Trên Fig.13, sự minh họa kết cấu ở phía không gian được kẹp ở giữa hai tấm 10 và chi tiết đầu ngoại vi 20 sẽ được bỏ qua.

Như được minh họa trên Fig.13, hai tấm 10 có thể được tạo kết cấu bằng nhiều tấm 11 và 12 có kết cấu dạng cửa gió. Cụ thể hơn, trong trường hợp mà nhiều tấm 11 và 12 được sử dụng ở trạng thái bề mặt thẳng đứng, mỗi tấm mở rộng hơi nghiêng đối với hướng thẳng đứng, và phía đầu phía trên và phía đầu phía dưới ở trạng thái được tạo lớp với khoảng hở ở giữa các tấm 11 và 12 liền kề nhau, một cách tương ứng. Ngay cả với kết cấu như này, khi nhiều tấm 11 và 12 có tính trong suốt, ánh sáng mặt trời có thể được lấy đi và được dẫn hướng đến bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70 và tương tự. Hơn nữa, vì có các khoảng hở ở giữa nhiều tấm 11 và 12, không cần phải sử dụng chi tiết có khả năng thấm hơi nước. Ngoài ra, không bị giới hạn ở trường hợp mà cả hai tấm 10 được tạo kết cấu bằng nhiều tấm 11 và 12, chỉ cần một trong hai tấm có thể được tạo kết cấu bằng nhiều tấm 11 và 12.

Ngoài ra, hai tấm 10 không bị giới hạn ở một tấm, mà chúng có thể được tạo thành bằng cách liên kết các bề mặt đầu của hai hoặc nhiều tấm với nhau, và kết cấu cửa gió có khoảng hở ở hình chiếu bằng (hình chiếu nhìn từ phía trước) có thể được sử dụng.

Theo phương án thứ năm, các chi tiết vách ngoài 61 và 101 và hai tấm 10 được tạo kết cấu bằng vật liệu mà không thể thấm được hơi nước, nhưng không bị giới hạn ở đây, chúng có thể được tạo kết cấu bằng chi tiết có khả năng thấm hơi nước. Ngoài ra, cũng như theo các phương án từ thứ nhất đến thứ ba, mỗi phần có thể được tạo kết cấu bằng cách sử dụng chất lỏng hấp thụ ẩm Li, và mỗi phần có thể được tạo kết cấu bằng vật liệu mà không thể thấm được hơi nước bằng cách sử dụng chi tiết cố định trung gian 120 hoặc tương tự.

Hơn nữa, các lăng kính hút ẩm 60 và 80 có thể được tạo kết cấu như sau. Fig.14 là hình chiếu mặt cắt minh họa các cửa sổ hút ẩm 1 đến 6 theo ví dụ biến thể thứ hai. Các cửa sổ hút ẩm 1 đến 6 theo ví dụ được minh họa dưới dạng giản đồ trên Fig.14 bao gồm hai tấm 10, chi tiết đầu ngoại vi 20, bộ phận thứ nhất 140, bộ phận thứ hai 150, và hai vách ngăn cách (các chi tiết vách ngoài) 160.

Bộ phận thứ nhất 140 và bộ phận thứ hai 150 được bố trí ở không gian bên trong được tạo thành bởi hai tấm 10 và chi tiết đầu ngoại vi 20. Bộ phận thứ nhất 140 và bộ phận thứ hai 150 được ngăn cách kín khí bởi hai vách ngăn cách 160. Hai vách ngăn cách 160 này được tạo kết cấu bằng tấm trong suốt, và được ngăn cách khỏi nhau sao cho phía tấm thứ nhất 10a trong số hai tấm 10 là bộ phận thứ nhất 140, và phía tấm thứ hai 10b trong số hai tấm 10 là bộ phận thứ hai 150. Ngoài ra, không gian ở giữa hai vách ngăn cách 160 là lớp cách nhiệt chân không (lớp ngăn cách) VII.

Cụ thể hơn, cả hai vách ngăn cách 160 có hình zic-zac ở hình chiếu mặt cắt, và nhiều không gian bên trong thứ nhất IS1 được tạo thành bởi vách thứ nhất 161 trong số hai vách ngăn cách 160 và tấm thứ nhất 10a. Mỗi không gian trong số nhiều không gian bên trong thứ nhất IS1 có dạng hình tam giác ở hình chiếu mặt cắt. Không gian bên trong thứ nhất IS1 được làm đầy bằng chất lỏng hấp thụ ẩm Li. Kết quả là, lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 được tạo thành bởi chất lỏng hấp thụ ẩm Li và vách thứ nhất 161. Nói cách khác, lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 có thể duy trì dạng hình tam giác bằng cách sử dụng tấm thứ nhất 10a. Bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70

được tạo ra tại vị trí mà trở thành mặt thứ hai 60b của lăng kính hút ẩm thứ nhất 60. Bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70 có thể tiếp xúc với vách thứ nhất 161 ở phía không gian bên trong thứ nhất IS1, hoặc có thể tiếp xúc với vách thứ nhất 161 ở bên ngoài không gian bên trong thứ nhất IS1. Hơn nữa, lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 có thể được tạo kết cấu bằng cách bao quanh chất rắn hấp thụ ẩm hoặc vật liệu dạng gel trong không gian bên trong thứ nhất IS1.

Tương tự, nhiều không gian bên trong thứ hai IS2 được tạo thành bởi vách thứ hai 162 trong số hai vách ngăn cách 160 và tấm thứ hai 10b. Mỗi không gian trong số nhiều không gian bên trong thứ hai IS2 có dạng hình tam giác ở hình chiếu mặt cắt. Không gian bên trong thứ hai IS2 được làm đầy bằng chất lỏng hấp thụ ẩm Li. Kết quả là, lăng kính hút ẩm thứ hai 80 được tạo thành bởi chất lỏng hấp thụ ẩm Li và vách thứ hai 162. Nói cách khác, lăng kính hút ẩm thứ hai 80 có thể duy trì dạng hình tam giác bằng cách sử dụng tấm thứ hai 10b. Bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ hai 90 được tạo ra tại vị trí mà trở thành mặt thứ năm 80b của lăng kính hút ẩm thứ hai 80. Bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ hai 90 có thể tiếp xúc với vách thứ hai 162 ở phía không gian bên trong thứ hai IS2, hoặc có thể tiếp xúc với vách thứ hai 162 ở bên ngoài của không gian bên trong thứ hai IS2. Hơn nữa, lăng kính hút ẩm thứ hai 80 có thể được tạo kết cấu bằng cách bao quanh chất rắn hấp thụ ẩm hoặc vật liệu dạng gel trong không gian bên trong thứ hai IS2.

Ngoài ra, không chỉ các lăng kính hút ẩm 60 và 80 mà lăng kính tam giác 30 và bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 cũng có thể được tạo kết cấu theo cách tương tự.

Hơn nữa, cấu trúc tuần hoàn của chất lỏng hấp thụ ẩm Li được mô tả theo phương án thứ tư có thể được áp dụng cho các cửa sổ hút ẩm 1 đến 3 được mô tả theo các phương án từ thứ nhất đến thứ ba. Trong trường hợp này, theo phương án thứ nhất, lăng kính tam giác 30 và bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm 40 được tạo kết cấu để chứa chất lỏng hấp thụ ẩm Li, và theo các phương án thứ hai và thứ ba, các lăng kính hút ẩm thứ nhất và thứ hai 60 và 80 được tạo kết cấu để chứa chất lỏng hấp thụ ẩm Li.

Ngoài ra, đối với cửa sổ hút ẩm 3 được mô tả theo phương án thứ ba, bằng cách sử dụng năng lượng động cơ (phương tiện dẫn động) hoặc tương tự, trong trường hợp mà bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70 tiếp xúc với ít nhất một trong số mặt thứ hai 60b của lăng kính hút ẩm thứ nhất 60 và mặt thứ năm 80b của lăng kính hút ẩm

thứ hai 80, khi cấu trúc tuần hoàn của chất lỏng hấp thụ ảm Li được mô tả theo phương án thứ tư được áp dụng, sự tạo ảm và sự khử ảm có thể được thực hiện liên tục bởi sự di chuyển của bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất 70, và do đó cơ cấu xoay 50 có thể được loại bỏ đi.

Trong khi các phương án được nêu trên có tham chiếu đến các hình vẽ, cần phải hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ như này. Hiển nhiên là đối với những người có trình độ trong lĩnh vực kỹ thuật có thể hình dung ra các thay đổi hoặc các biến thể nằm trong phạm vi yêu cầu bảo hộ, và điều này được hiểu rằng chúng cũng thuộc về phạm vi kỹ thuật của sáng chế. Hơn nữa, mỗi phần tử kết cấu theo phương án nêu trên có thể được kết hợp tùy ý với nhau trong phạm vi mà không xa rời khỏi tinh thần của sáng chế.

Đơn này được dựa trên đơn sáng chế Nhật Bản (đơn sáng chế Nhật Bản số 2017-248819) được nộp vào ngày 26, tháng mười hai 2017, các nội dung của nó được kết hợp vào tâm mô tả này bằng sự viện dẫn.

Danh sách số chỉ dẫn

- 1 đến 6: cửa sổ hút ảm (vật dụng hút ảm)
- 10: hai tấm
- 10a: kính thứ nhất (tấm thứ nhất)
- 10b: kính thứ hai (tấm thứ hai)
- 11, 12: nhiều tấm
- 30: lăng kính tam giác
- 30a: mặt thứ nhất
- 30b: mặt thứ hai
- 30c: mặt thứ ba
- 40: bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ảm (chi tiết hút ảm, bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời)
- 41: lăng kính (chi tiết hút ảm)
- 42: bộ phận hấp thụ chọn lọc (bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời)
- 50: cơ cấu xoay
- 60: lăng kính hút ảm thứ nhất (chi tiết hút ảm, lăng kính tam giác, lăng kính hút

âm)

60a: mặt thứ nhất

60b: mặt thứ hai

60c: mặt thứ ba

61: chi tiết vách ngoài (ống trong suốt)

70: bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ nhất (bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời)

80: lăng kính hút âm thứ hai (chi tiết hút âm thứ hai, lăng kính tam giác thứ hai)

80a: mặt thứ tư

80b: mặt thứ năm

80c: mặt thứ sáu

90: bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ hai

100: chi tiết hút âm (chi tiết hút âm thứ hai)

101: chi tiết vách ngoài (ống trong suốt)

113: ống thứ nhất

114: ống thứ hai

120: chi tiết cố định trung gian

130: bộ phận nhỏ giọt (phương tiện nhỏ giọt)

140: bộ phận thứ nhất

150: bộ phận thứ hai

160: hai vách ngăn cách (chi tiết vách ngoài)

AP1: đường dẫn luồng không khí thứ nhất

AP2: đường dẫn luồng không khí thứ hai

L: thân được tạo lớp (cấu trúc)

Li: chất lỏng hấp thụ âm

OP1 đến OP6: quang tuyến

P: bơm (phương tiện bơm)

TP: bơm ống

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cửa sổ hút ẩm hoặc vật liệu vách ngoài hút ẩm hoặc vật dụng tương tự bao gồm:

tấm thứ nhất (10a) được tạo kết cấu bằng một hoặc nhiều tấm trong suốt (11,12);

tấm thứ hai (10b) được tạo kết cấu bằng một hoặc nhiều tấm (11,12) và được bố trí gần như song song với tấm thứ nhất (10a);

chi tiết hút ẩm (41, 60) có tính hấp thụ ẩm và được bố trí ở giữa các tấm thứ nhất và thứ hai (10a, 10b);

lăng kính tam giác trong suốt (30, 60) mà được bố trí ở giữa các tấm thứ nhất và thứ hai (10a, 10b), được tạo kết cấu gồm mặt thứ nhất (30a, 60a) dọc theo tấm thứ nhất (10a) và các mặt thứ hai và thứ ba (30b, 30c, 60b, 60c) mà tạo góc đối với mặt thứ nhất (30a, 60a) khi nhìn theo mặt cắt, và tạo ra ba loại quang tuyến gồm ánh sáng mặt trời mà trực tiếp đi tới mặt thứ hai (30b, 60b), ánh sáng mặt trời mà được phản xạ toàn phần ở trên mặt thứ ba (30c, 60c) và đi tới mặt thứ hai (30b, 60b), và ánh sáng mặt trời mà đi tới mặt thứ hai (30b, 60b) sau khi được phản xạ toàn phần ở trên mặt thứ ba (30c, 60c) và mặt thứ nhất (30a, 60a) theo thứ tự, đối với ánh sáng mặt trời đi tới qua tấm thứ nhất (10a); và

bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời (42, 70) mà được lắp đặt vào mặt thứ hai (30b 60b) mà là mặt ở mặt phía dưới trong số các mặt thứ hai và thứ ba (30b, 30c, 60b, 60c) của lăng kính tam giác (30, 60), và tiếp nhận nhiệt mặt trời và giải phóng hơi ẩm được hấp thụ bằng cách làm nóng chi tiết hút ẩm (41, 60) mà sử dụng nhiệt được tiếp nhận.

2. Cửa sổ hút ẩm hoặc vật liệu vách ngoài hút ẩm hoặc vật dụng tương tự theo điểm 1,

trong đó tấm thứ hai (10b) và chi tiết hút ẩm (41, 60) trong suốt.

3. Cửa sổ hút ẩm hoặc vật liệu vách ngoài hút ẩm hoặc vật dụng tương tự theo điểm 2, còn bao gồm:

cơ cấu xoay (50) mà có khả năng xoay cấu trúc mà có các tấm thứ nhất và thứ hai (10a, 10b), chi tiết hút ẩm (41), lăng kính tam giác (30), và bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời (42), ít nhất là xoay một nửa hoặc nhiều hơn theo cả hướng lên-xuống và

hướng trái-phải,

trong đó chi tiết hút ẩm (41) và bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời (42) tạo kết cấu liền khối với bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm (40), và

trong đó bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm (40) về cơ bản là có hình dạng giống như hình dạng của lăng kính tam giác (30) và được bố trí theo hướng đối xứng điểm khi nhìn theo mặt cắt.

4. Cửa sổ hút ẩm hoặc vật liệu vách ngoài hút ẩm hoặc vật dụng tương tự theo điểm 2, còn bao gồm:

chi tiết hút ẩm thứ hai trong suốt (100) có tính hấp thụ ẩm và được bố trí ở giữa các tấm thứ nhất và thứ hai (10a, 10b);

lăng kính tam giác thứ hai trong suốt (80) mà được bố trí ở giữa các tấm thứ nhất và thứ hai (10a, 10b), được tạo kết cấu gồm mặt thứ tư (80a) dọc theo tấm thứ hai (10b) và các mặt thứ năm và thứ sáu (80b, 80c) tạo góc đối với mặt thứ tư (80a) khi nhìn theo mặt cắt, và tạo ra ba loại quang tuyến gồm ánh sáng mặt trời mà trực tiếp đi tới mặt thứ năm (80b), ánh sáng mặt trời mà được phản xạ toàn phần ở trên mặt thứ sáu (80c) và đi tới mặt thứ năm (80b), và ánh sáng mặt trời mà đi tới mặt thứ năm (80b) sau khi được phản xạ toàn phần ở trên mặt thứ sáu (80c) và mặt thứ tư (80a) theo thứ tự, đối với ánh sáng mặt trời đi tới xuyên qua tấm thứ hai (10b);

bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ hai (90) mà được bố trí tiếp xúc với mặt thứ năm (80b) mà là mặt ở mặt phía trên trong số các mặt thứ năm và thứ sáu (80b, 80c) của lăng kính tam giác thứ hai (80), và được tiếp nhận nhiệt mặt trời và giải phóng hơi ẩm được hấp thụ bằng cách làm nóng chi tiết hút ẩm thứ hai (100) mà sử dụng nhiệt được tiếp nhận; và

cơ cấu xoay (50) mà có khả năng xoay cấu trúc mà có các tấm thứ nhất và thứ hai (10a, 10b), chi tiết hút ẩm (60), chi tiết hút ẩm thứ hai (100), lăng kính tam giác (30), lăng kính tam giác thứ hai (80), bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời (70), và bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời thứ hai (90), ít nhất là xoay một nửa hoặc nhiều hơn theo hướng lên-xuống,

trong đó chi tiết hút ẩm (60) và lăng kính tam giác (30) tạo kết cấu liền khối với lăng kính hút ẩm thứ nhất (60),

trong đó chi tiết hút ẩm thứ hai (100) và lăng kính tam giác thứ hai (80) tạo kết cấu liền khối với lăng kính hút ẩm thứ hai (80), và

trong đó lăng kính hút ẩm thứ nhất (60) và lăng kính hút ẩm thứ hai (80) được bố trí đối xứng điểm với nhau khi nhìn theo mặt cắt.

5. Cửa sổ hút ẩm hoặc vật liệu vách ngoài hút ẩm hoặc vật dụng tương tự theo điểm 2, còn bao gồm:

chi tiết hút ẩm thứ hai trong suốt (100) có tính hấp thụ ẩm và được bố trí ở giữa các tấm thứ nhất và thứ hai (10a, 10b);

lăng kính tam giác thứ hai trong suốt (80) mà được bố trí ở giữa các tấm thứ nhất và thứ hai (10a, 10b), được tạo kết cấu gồm mặt thứ tư (80a) dọc theo tấm thứ hai (10b) và các mặt thứ năm và thứ sáu (80b, 80c) tạo góc đối với mặt thứ tư (80a) khi nhìn theo mặt cắt, và tạo ra ba loại quang tuyến gồm ánh sáng mặt trời mà trực tiếp đi tới mặt thứ năm (80b) và được phát xạ từ mặt thứ năm (80b), ánh sáng mặt trời mà được phản xạ toàn phần ở trên mặt thứ sáu (80c), đi tới mặt thứ năm (80b), và được phát xạ từ mặt thứ năm (80b), và ánh sáng mặt trời mà đi tới mặt thứ năm (80b) sau khi được phản xạ toàn phần ở trên mặt thứ sáu (80c) và mặt thứ tư (80a) theo thứ tự, và được phát xạ từ mặt thứ năm (80b), đối với ánh sáng mặt trời đi tới xuyên qua tấm thứ hai (10b); và

cơ cấu xoay (50) mà có khả năng xoay cấu trúc có các tấm thứ nhất và thứ hai (10a, 10b), chi tiết hút ẩm (60), chi tiết hút ẩm thứ hai (100), lăng kính tam giác (60), lăng kính tam giác thứ hai (80), và bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời (70), ít nhất là xoay một nửa hoặc nhiều hơn theo hướng lên-xuống,

trong đó, ở lăng kính tam giác (60), có ba loại quang tuyến gồm ánh sáng mặt trời mà trực tiếp đi tới mặt thứ hai (60b) và được phát xạ từ mặt thứ hai (60b), ánh sáng mặt trời mà được phản xạ toàn phần ở trên mặt thứ ba (60c), đi tới mặt thứ hai (60b), và được phát xạ từ mặt thứ hai (60b), và ánh sáng mặt trời mà đi tới mặt thứ hai (60b) sau khi được phản xạ toàn phần ở trên mặt thứ ba (60c) và mặt thứ nhất (60a) theo thứ tự, và được phát xạ từ mặt thứ hai (60b),

trong đó chi tiết hút ẩm (60) và lăng kính tam giác (60) tạo kết cấu liền khối với lăng kính hút ẩm thứ nhất (60),

trong đó chi tiết hút ẩm thứ hai (100) và lăng kính tam giác thứ hai (80) tạo kết cấu liền khối với lăng kính hút ẩm thứ hai (80),

trong đó lăng kính hút ẩm thứ hai (80) được bố trí sao cho mặt thứ năm (80b) nằm đối diện với bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời (70), và

trong đó bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời (70) có khả năng tiếp xúc với mặt bất kỳ trong số mặt thứ hai (60b) của lăng kính hút ẩm thứ nhất (60) và mặt thứ năm (80b) của lăng kính hút ẩm thứ hai (100), và di chuyển ở giữa mặt thứ hai (60b) và mặt thứ năm (80b).

6. Cửa sổ hút ẩm hoặc vật liệu vách ngoài hút ẩm hoặc vật dụng tương tự theo điểm 5,

trong đó bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời (70) tiếp xúc với mặt thứ năm (80b) của lăng kính hút ẩm thứ hai (80) khi lăng kính hút ẩm thứ nhất (60) được hướng ra phía ngoài trời bằng cách xoay cơ cấu xoay (50), và tiếp xúc với mặt thứ hai (60b) của lăng kính hút ẩm thứ nhất (60) khi lăng kính hút ẩm thứ hai (80) được hướng ra phía ngoài trời bằng cách xoay cơ cấu xoay (50).

7. Cửa sổ hút ẩm hoặc vật liệu vách ngoài hút ẩm hoặc vật dụng tương tự theo điểm 5,

trong đó bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời (70) được di chuyển bằng phương tiện dẫn động để tiếp xúc với mặt thứ hai (60b) của lăng kính hút ẩm thứ nhất (60) hoặc mặt thứ năm (80b) của lăng kính hút ẩm thứ hai (80).

8. Cửa sổ hút ẩm hoặc vật liệu vách ngoài hút ẩm hoặc vật dụng tương tự theo điểm 2, còn bao gồm:

chi tiết hút ẩm thứ hai trong suốt (100) có chất lỏng hấp thụ ẩm và được bố trí ở giữa các tấm thứ nhất và thứ hai (10a, 10b); và

lăng kính tam giác thứ hai trong suốt (80) mà được bố trí ở giữa các tấm thứ nhất và thứ hai (10a, 10b), được tạo kết cấu gồm mặt thứ tư (80a) dọc theo tấm thứ hai (10b) và các mặt thứ năm và thứ sáu (80b, 80c) tạo góc đối với mặt thứ tư (80a) khi nhìn theo mặt cắt, và tạo ra ba loại quang tuyến gồm ánh sáng mặt trời mà trực tiếp đi tới mặt thứ năm (80b) và được phát xạ từ mặt thứ năm (80b), ánh sáng mặt trời mà được phản xạ toàn phần ở trên mặt thứ sáu (80c), đi tới mặt thứ năm (80b), và được

phát xạ từ mặt thứ năm (80b), và ánh sáng mặt trời mà đi tới mặt thứ năm (80b) sau khi được phản xạ toàn phần ở trên mặt thứ sáu (80c) và mặt thứ tư (80a) theo thứ tự, và được phát xạ từ mặt thứ năm (80b), đối với ánh sáng mặt trời đi tới xuyên qua tấm thứ hai (10b),

trong đó, ở lăng kính tam giác (60), có ba loại quang tuyến gồm ánh sáng mặt trời mà trực tiếp đi tới mặt thứ hai (60b) và được phát xạ từ mặt thứ hai (60b), ánh sáng mặt trời mà được phản xạ toàn phần ở trên mặt thứ ba (60c), đi tới mặt thứ hai (60b), và được phát xạ từ mặt thứ hai (60b), và ánh sáng mặt trời mà đi tới mặt thứ hai (60b) sau khi được phản xạ toàn phần ở trên mặt thứ ba (60c) và mặt thứ nhất (60a) theo thứ tự, và được phát xạ từ mặt thứ hai (60b),

trong đó chi tiết hút ẩm (60) được tạo kết cấu để chứa chất lỏng hấp thụ ẩm,

trong đó chi tiết hút ẩm (60) và chi tiết hút ẩm thứ hai (100) được nối với nhau bằng ống dẫn sao cho chất lỏng hấp thụ ẩm có khả năng tuần hoàn,

trong đó chi tiết hút ẩm (60) và lăng kính tam giác (60) tạo kết cấu liền khối với lăng kính hút ẩm thứ nhất (60),

trong đó chi tiết hút ẩm thứ hai (100) và lăng kính tam giác thứ hai (80) tạo kết cấu liền khối với lăng kính hút ẩm thứ hai (80),

trong đó lăng kính hút ẩm thứ hai (80) được bố trí sao cho mặt thứ năm (80b) nằm đối diện với bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời (70), và

trong đó bộ phận tiếp nhận nhiệt mặt trời (70) được di chuyển bằng phương tiện dẫn động để tiếp xúc với mặt thứ hai (60b) của lăng kính hút ẩm thứ nhất (60) hoặc mặt thứ năm (80b) của lăng kính hút ẩm thứ hai (80).

9. Cửa sổ hút ẩm hoặc vật liệu vách ngoài hút ẩm hoặc vật dụng tương tự theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7,

trong đó chi tiết hút ẩm (41, 60) được tạo kết cấu để có chi tiết xốp trong suốt hoặc chi tiết vách ngoài (61) mà ít nhất là một trong số chi tiết xốp trong suốt và chi tiết thấm được hơi nước, và chất lỏng hấp thụ ẩm được bao kín trong không gian được định ra bởi chi tiết vách ngoài (61).

10. Cửa sổ hút ẩm hoặc vật liệu vách ngoài hút ẩm hoặc vật dụng tương tự theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 4 đến 7,

trong đó ít nhất một trong số chi tiết hút ẩm (60) và chi tiết hút ẩm thứ hai (100) được tạo kết cấu để có chi tiết xốp trong suốt hoặc chi tiết vách ngoài (61, 101) mà ít nhất là một trong số chi tiết xốp trong suốt và chi tiết thấm được hơi nước, và chất lỏng hấp thụ ẩm được bao kín trong không gian được định ra bởi chi tiết vách ngoài (61, 101).

11. Cửa sổ hút ẩm hoặc vật liệu vách ngoài hút ẩm hoặc vật dụng tương tự theo điểm 3, còn bao gồm:

chi tiết hút ẩm thứ hai (100) được tạo kết cấu để chứa chất lỏng hấp thụ ẩm, trong đó chi tiết hút ẩm thứ hai (100) và lăng kính tam giác (60) tạo kết cấu liên khối với lăng kính hút ẩm,

trong đó bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm (70) được tạo kết cấu để chứa chất lỏng hấp thụ ẩm, và

trong đó chất lỏng hấp thụ ẩm của lăng kính hút ẩm và chất lỏng hấp thụ ẩm của bộ phận tiếp nhận nhiệt hút ẩm (70) được nối với nhau bằng ống dẫn để có khả năng tuần hoàn.

12. Cửa sổ hút ẩm hoặc vật liệu vách ngoài hút ẩm hoặc vật dụng tương tự theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 4 đến 7,

trong đó chi tiết hút ẩm (60) và chi tiết hút ẩm thứ hai (100) được tạo kết cấu để chứa chất lỏng hấp thụ ẩm, và

trong đó chất lỏng hấp thụ ẩm của lăng kính hút ẩm thứ nhất (60) và chất lỏng hấp thụ ẩm của lăng kính hút ẩm thứ hai (80) được nối với nhau bằng ống dẫn để có khả năng tuần hoàn.

13. Cửa sổ hút ẩm hoặc vật liệu vách ngoài hút ẩm hoặc vật dụng tương tự theo điểm 1 hoặc 2, còn bao gồm:

chi tiết hút ẩm thứ hai (100) được tạo kết cấu để chứa chất lỏng hấp thụ ẩm, ở phía bên trong nhà của lăng kính tam giác (60),

trong đó chi tiết hút ẩm (100) và lăng kính tam giác (60) tạo kết cấu liên khối với lăng kính hút ẩm,

trong đó lăng kính hút ẩm được tạo kết cấu để chứa chất lỏng hấp thụ ẩm, và

trong đó chất lỏng hấp thụ ẩm của lăng kính hút ẩm và chất lỏng hấp thụ ẩm của chi tiết hút ẩm (100) thứ hai được nối với nhau bằng ống dẫn để có khả năng tuần hoàn.

14. Cửa sổ hút ẩm hoặc vật liệu vách ngoài hút ẩm hoặc vật dụng tương tự theo điểm 13, còn bao gồm:

ống thứ nhất (113) dùng để đưa không khí ở bên trong nhà đến chất lỏng hấp thụ ẩm của chi tiết hút ẩm thứ hai (100) và xả không khí được làm khô bởi chất lỏng hấp thụ ẩm; và

ống thứ hai (114) dùng để xả hơi nước được giải phóng từ chất lỏng hấp thụ ẩm của lăng kính hút ẩm (60).

15. Cửa sổ hút ẩm hoặc vật liệu vách ngoài hút ẩm hoặc vật dụng tương tự theo điểm 1 hoặc 2, còn bao gồm:

đường dẫn luồng không khí thứ nhất (AP1) có đầu này được nối với bên ngoài và kéo dài ít nhất theo hướng lên-xuống trong khi ở liền kề với phía tâm thứ hai (10b);

đường dẫn luồng không khí thứ hai (AP2) có đầu này được nối vào đường dẫn luồng không khí thứ nhất (AP1) và đầu kia được nối với bên ngoài, và có phía này liền kề với đường dẫn luồng không khí thứ nhất (AP1) và phía kia kéo dài ít nhất theo hướng lên-xuống trong khi ở liền kề với bên trong nhà;

phương tiện bơm (P) dùng để đưa không khí đến đường dẫn luồng không khí thứ nhất (AP1); và

phương tiện nhỏ giọt (130) dùng để nhỏ giọt chất lỏng lên trên bề mặt trong ở trên cả phía này và phía kia của đường dẫn luồng không khí thứ hai (AP2).

FIG. 1

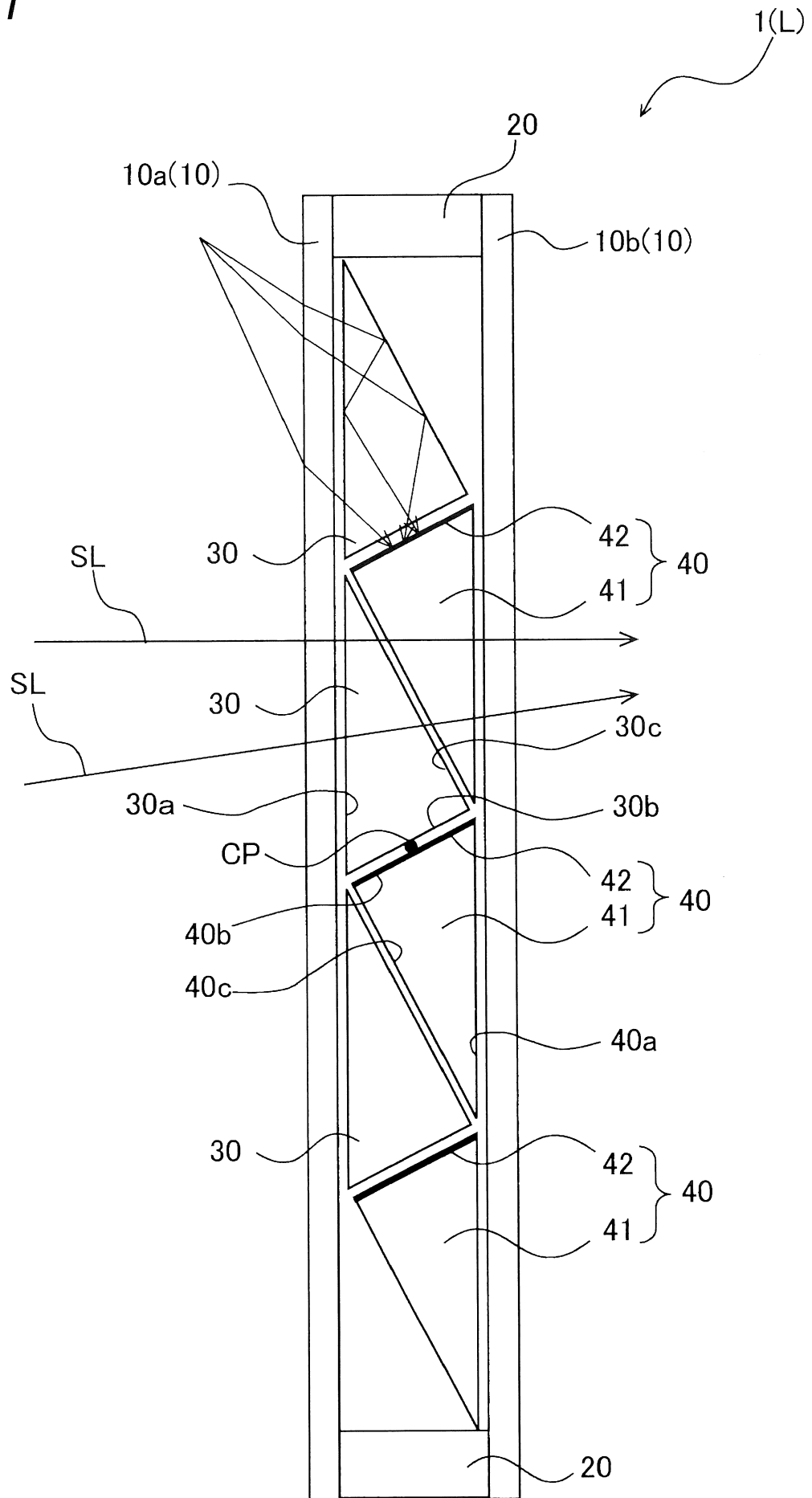


FIG. 2

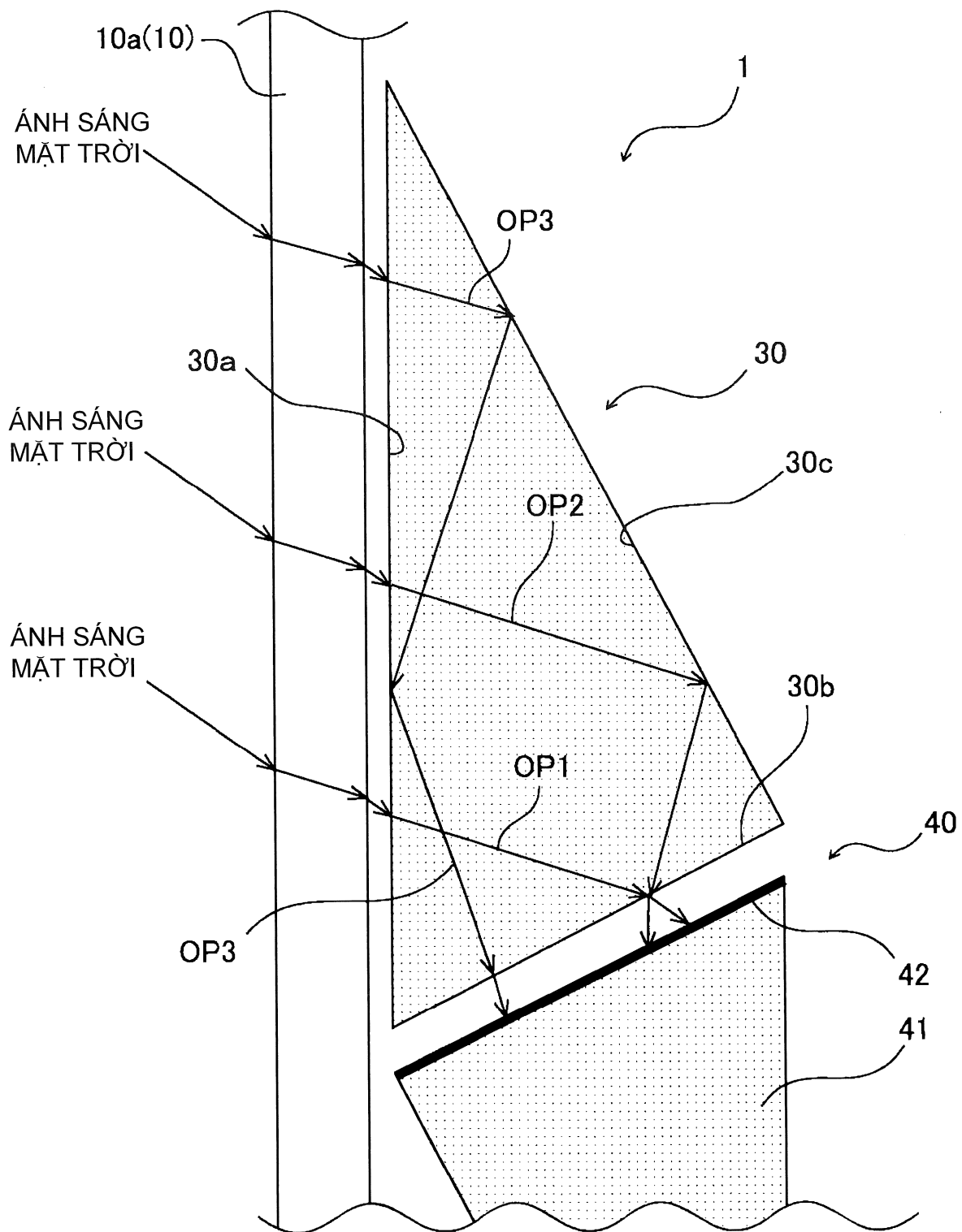


FIG. 3

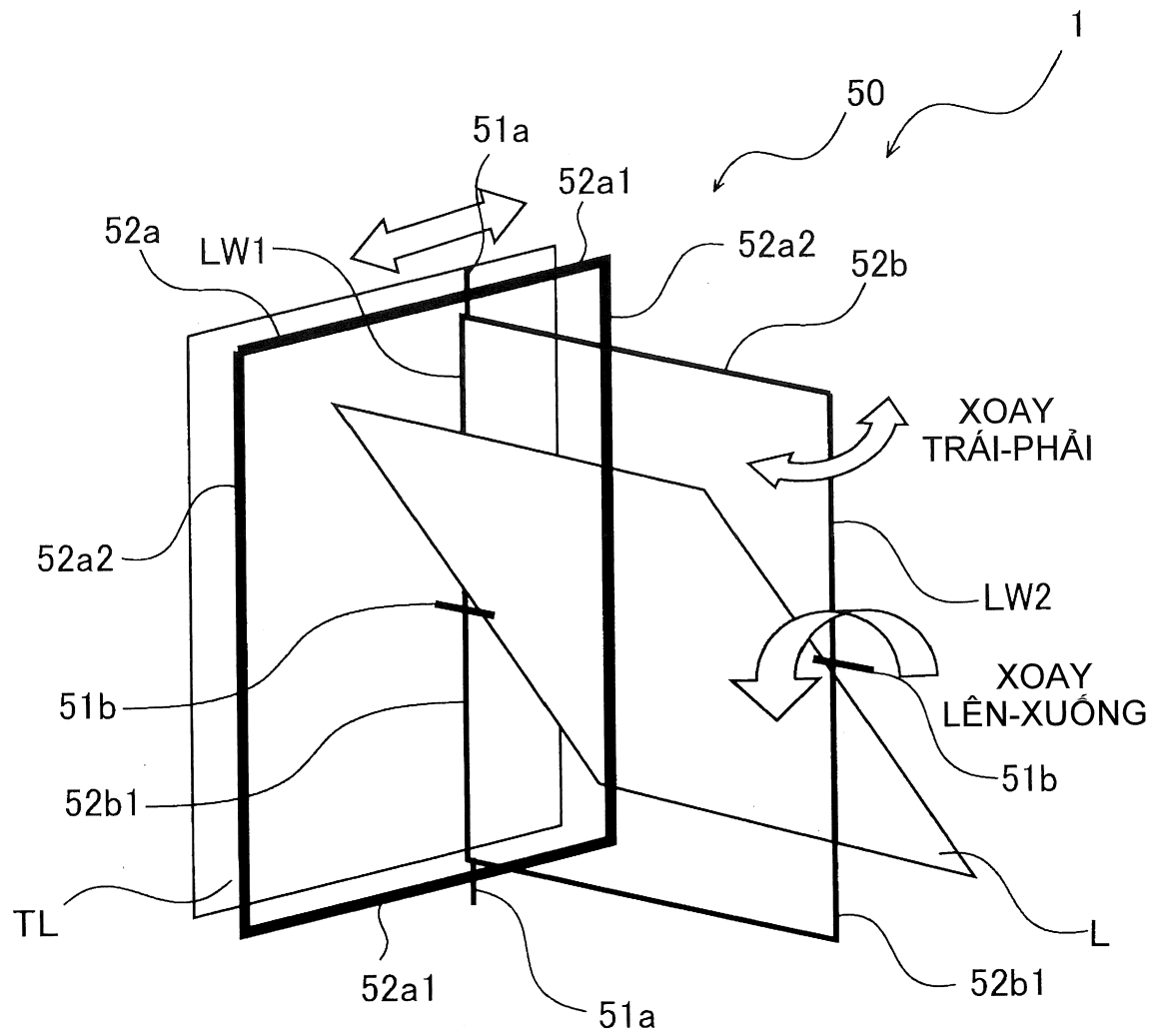


FIG. 4A

PHÍA NGOÀI TRỜI

PHÍA TRONG NHÀ

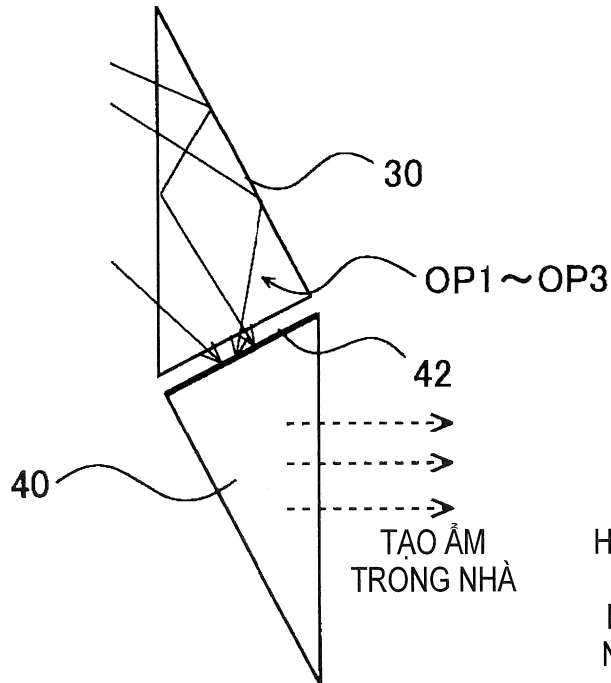


FIG. 4B

PHÍA NGOÀI TRỜI

PHÍA TRONG NHÀ

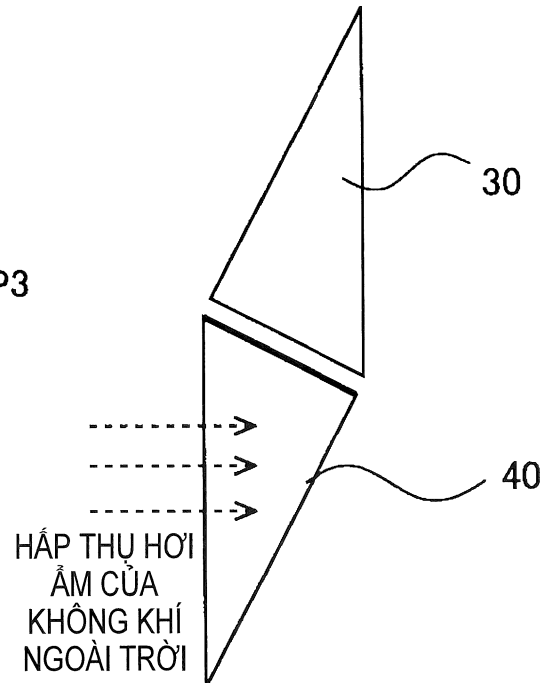


FIG. 4C

PHÍA NGOÀI TRỜI

PHÍA TRONG NHÀ

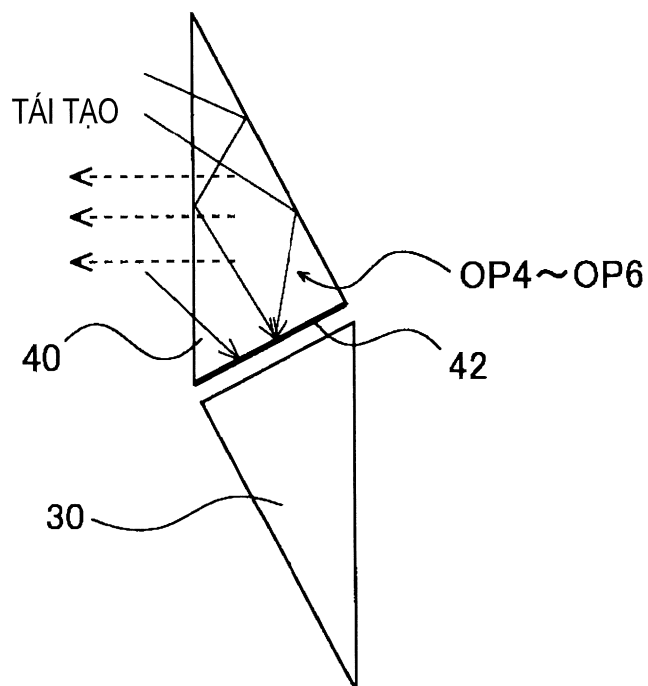


FIG. 4D

PHÍA NGOÀI TRỜI

PHÍA TRONG NHÀ

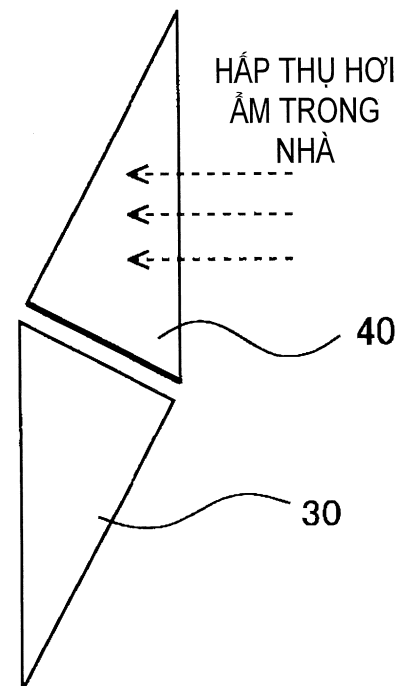


FIG. 5

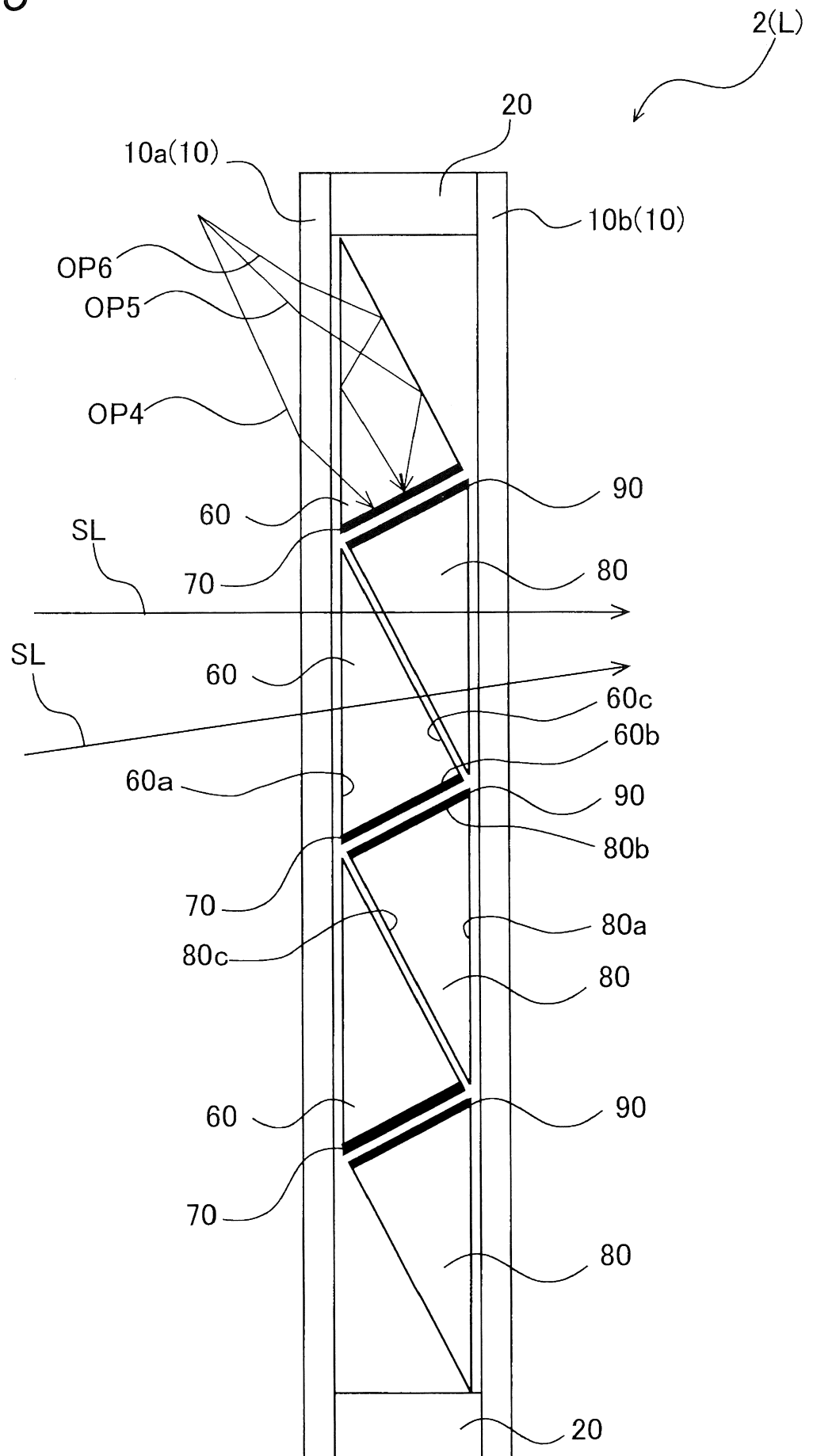


FIG. 6

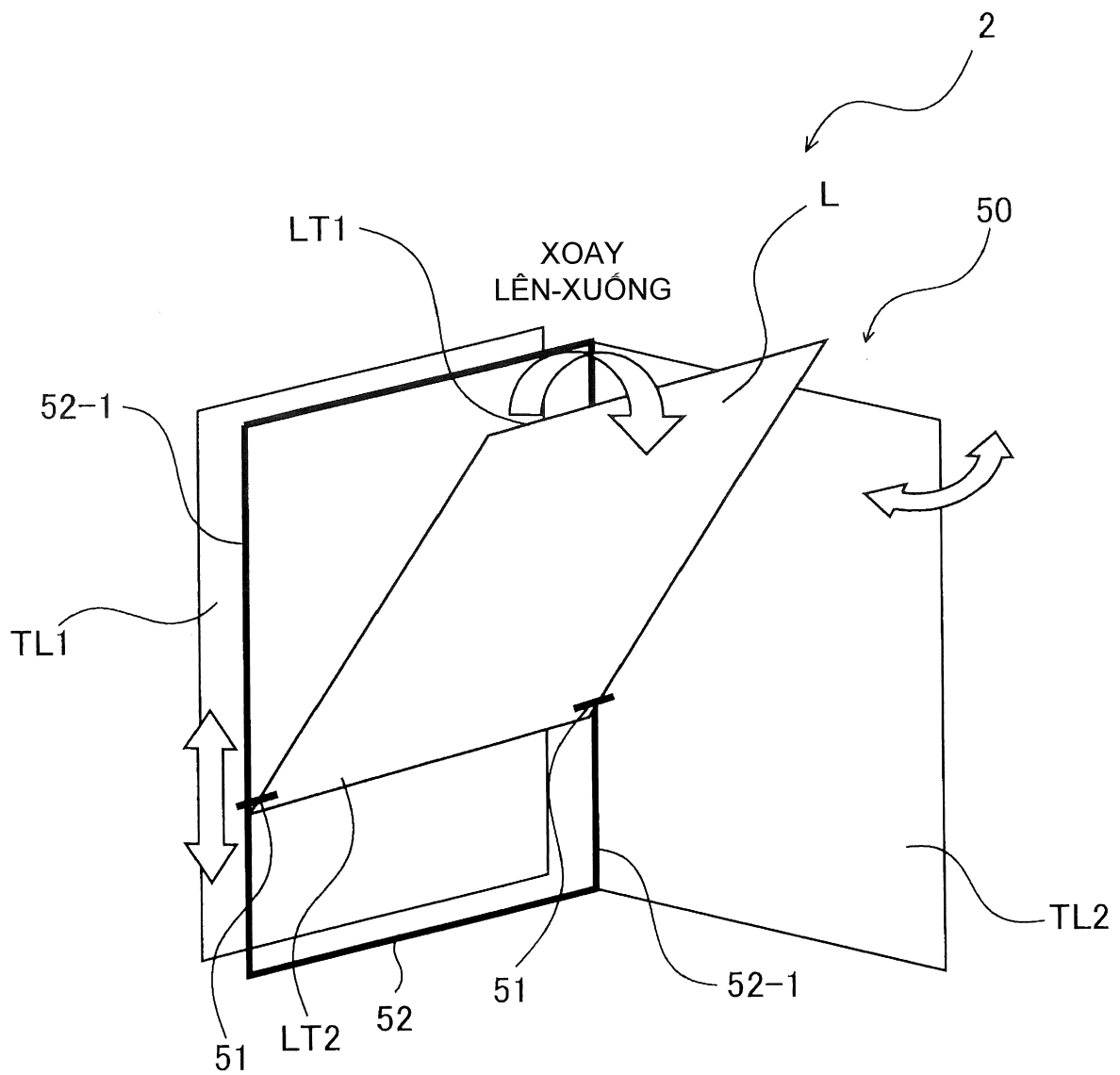


FIG. 7

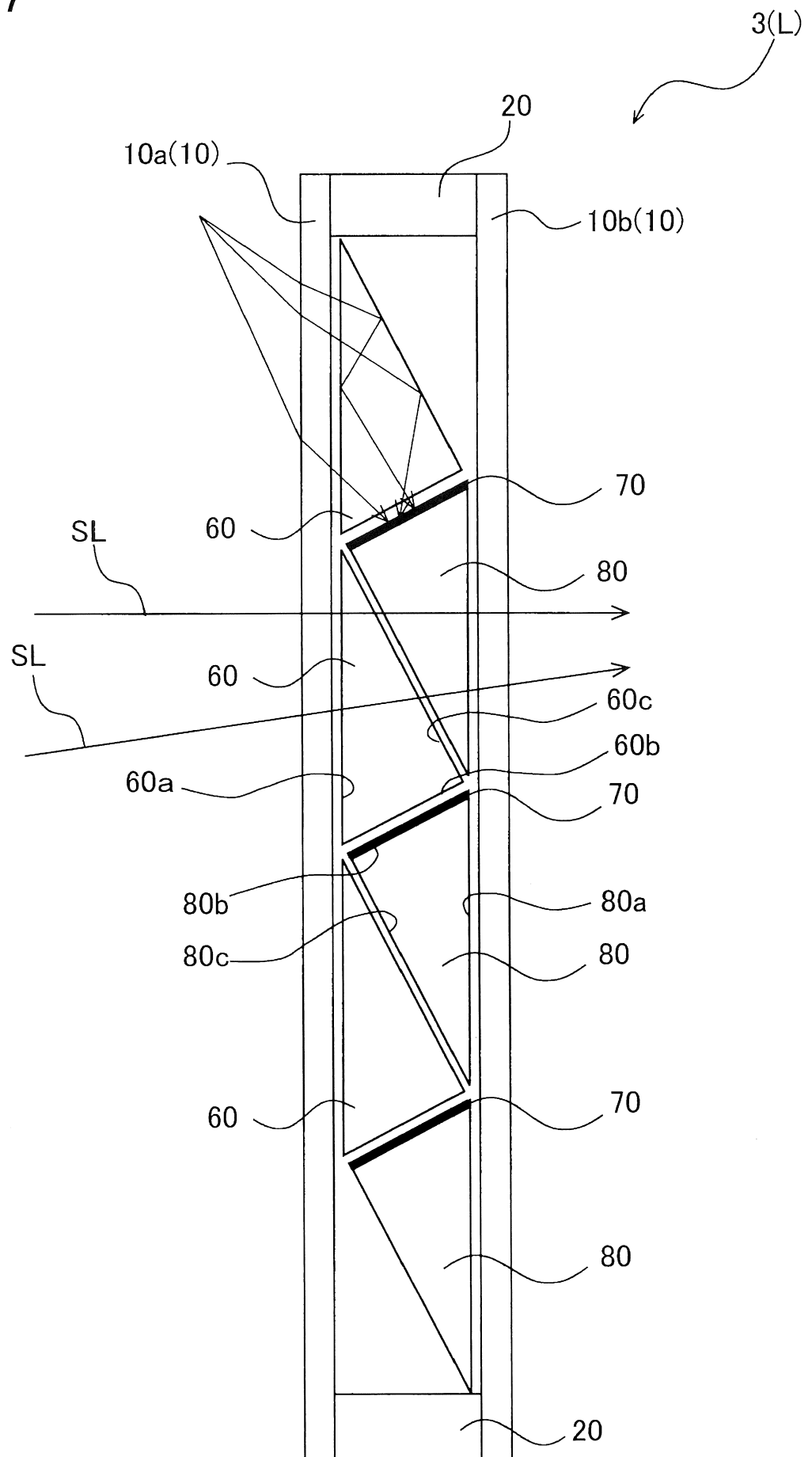


FIG. 8

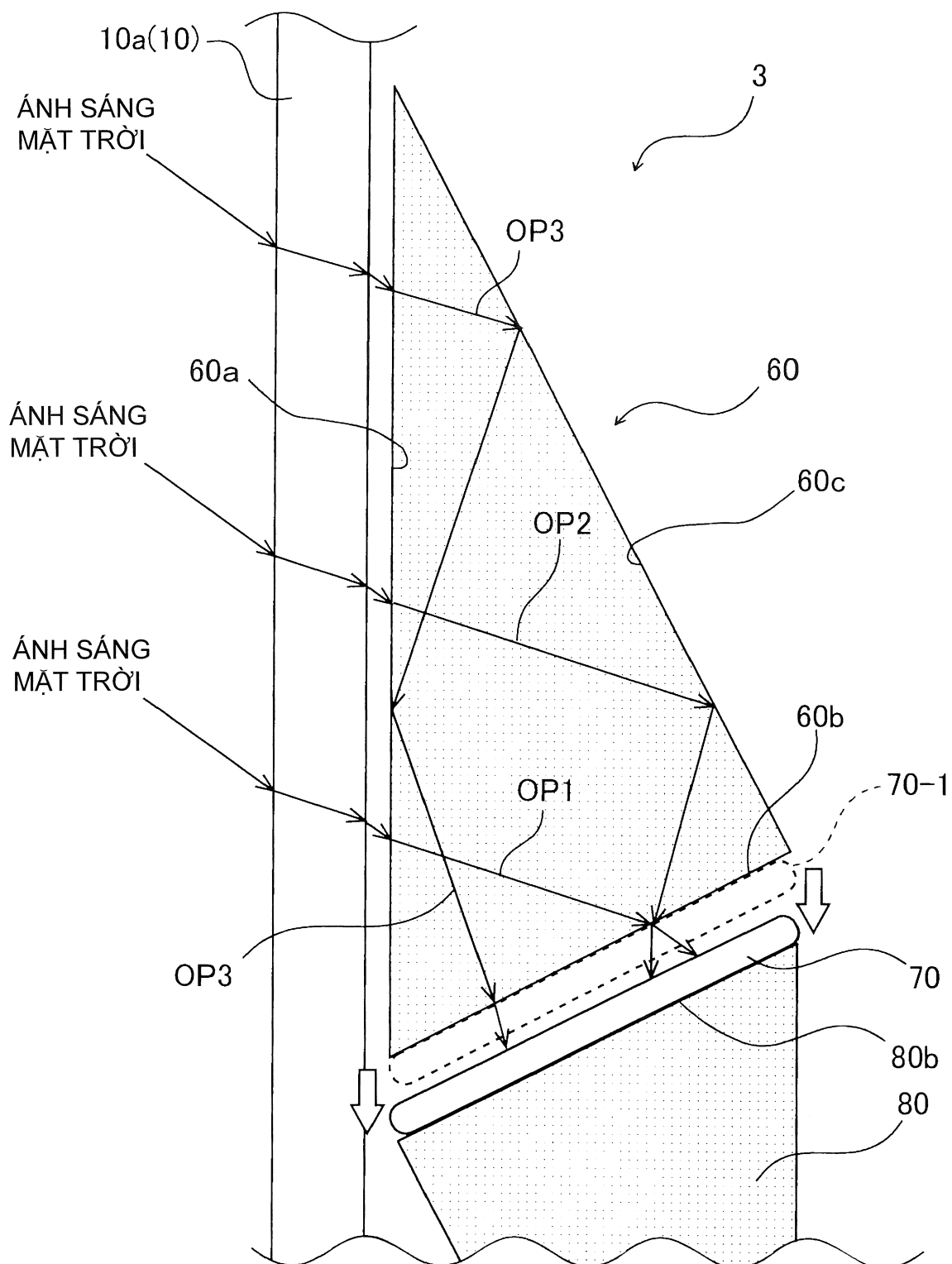


FIG. 9

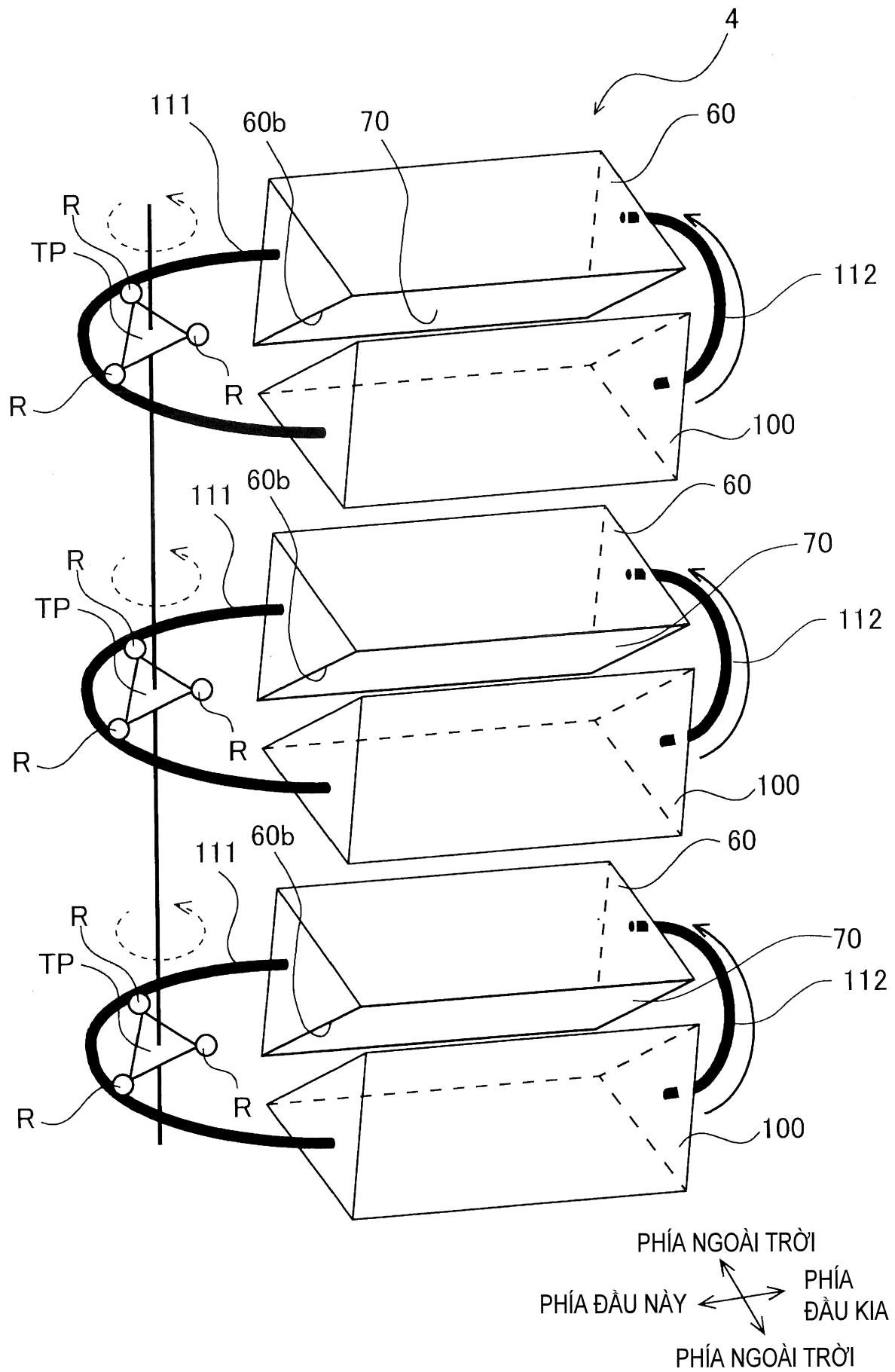


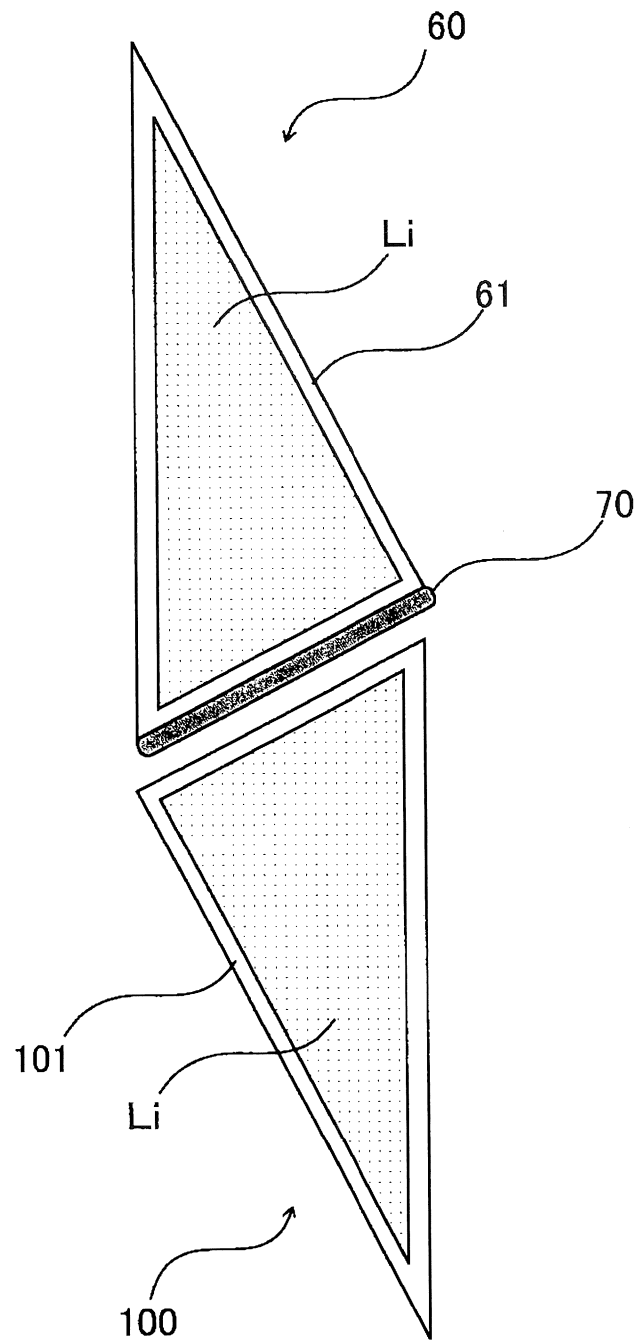
FIG. 10

FIG. 12

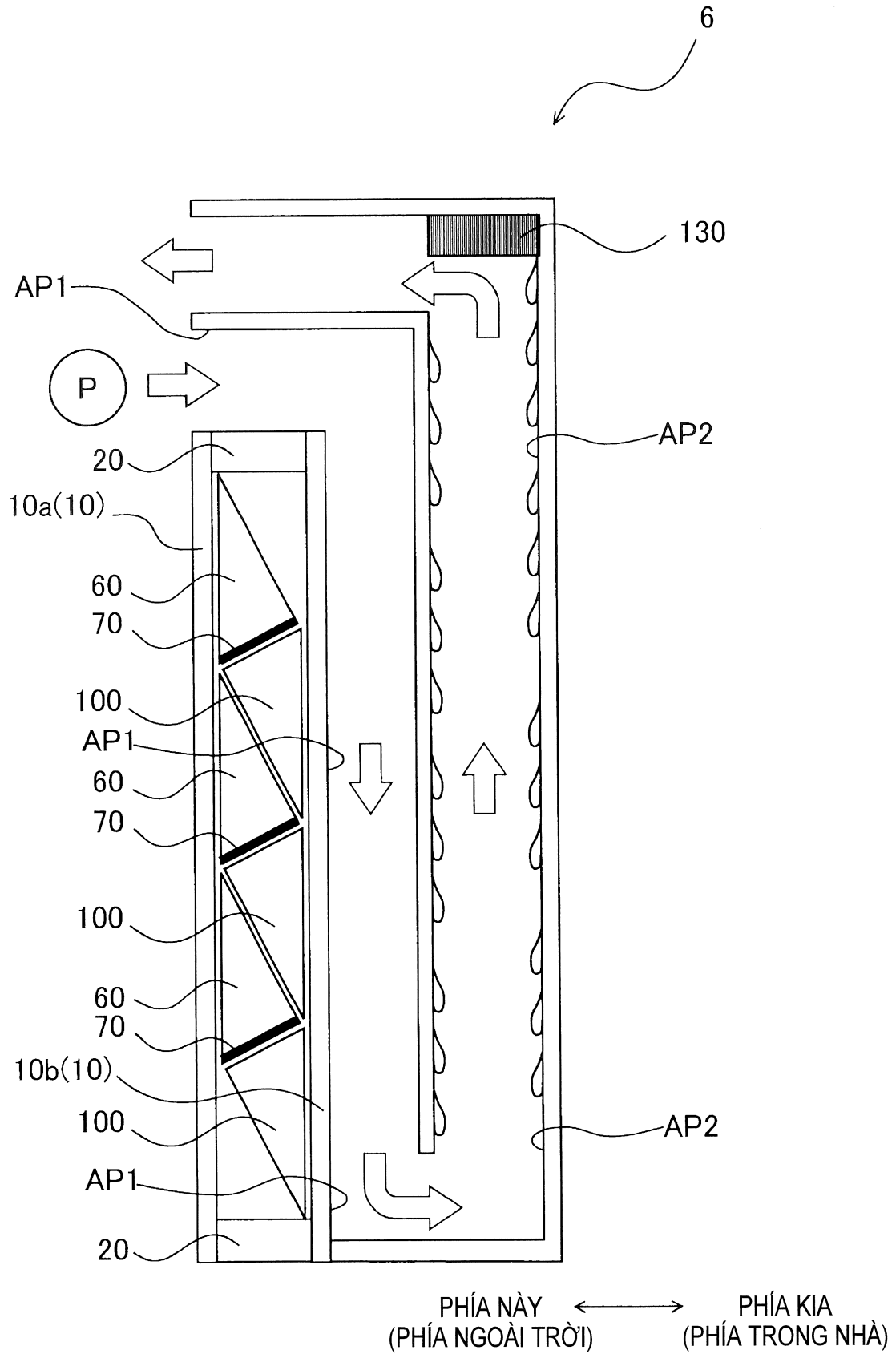


FIG. 13

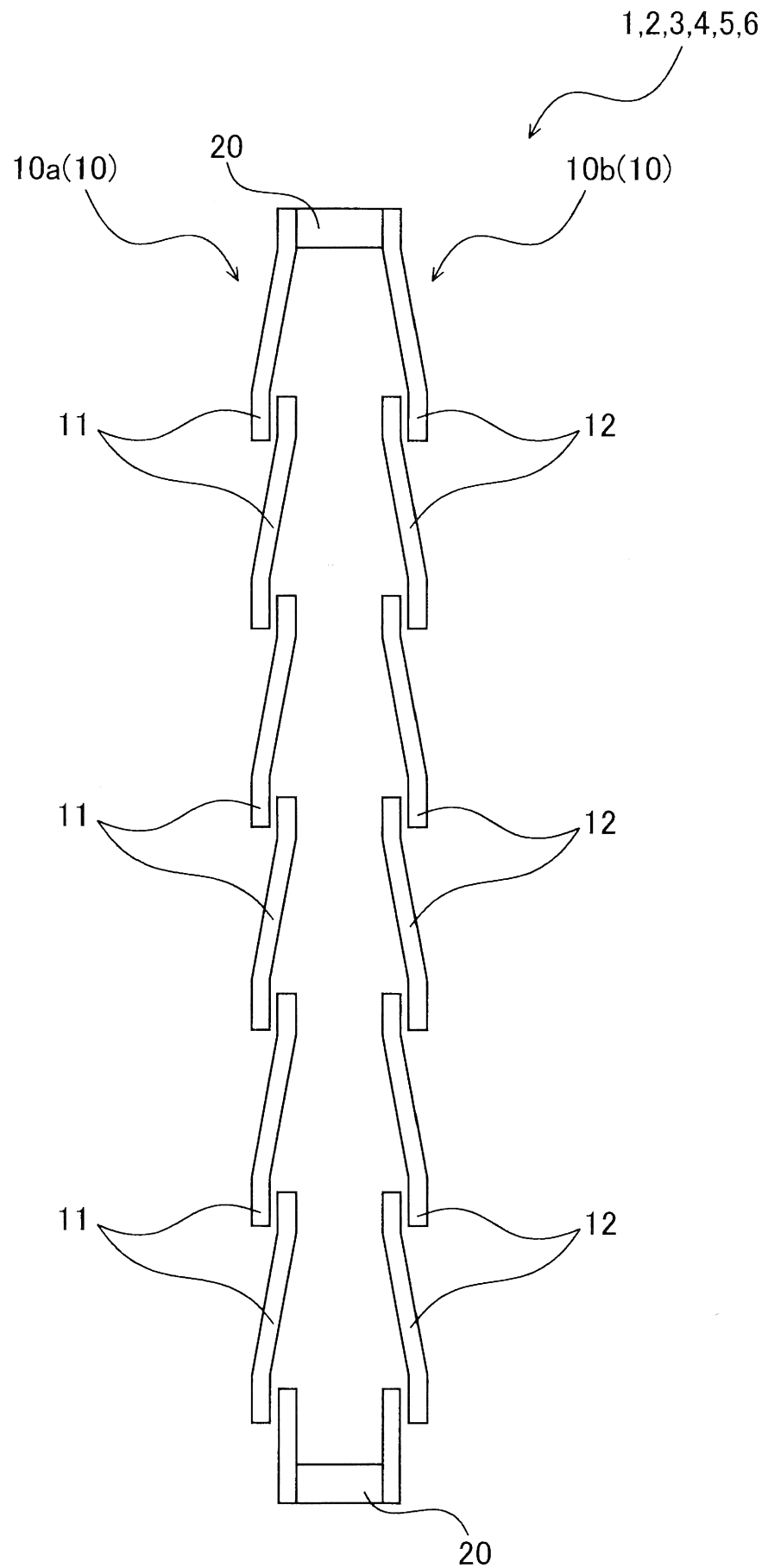


FIG. 14

