



(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)



1-0028014

(51)⁷ F24F 5/00; E06B 7/02

(13) B

(21) 1-2016-03748

(22) 04/03/2015

(86) PCT/EP2015/054544 04/03/2015

(87) WO 2015/132308 11/09/2015

(30) VI2014A000050 05/03/2014 IT

(45) 25/04/2021 397

(43) 26/12/2016 345A

(76) 1. BERTO, Giampaolo (IT)

Via Ca' Tonazza, 13, Thiene, I-36016 Vicenza, Italy

2. VIGNAGA, Silvano (IT)

Via L. Mano, 22, Brendola, I-36040 Vicenza, Italy

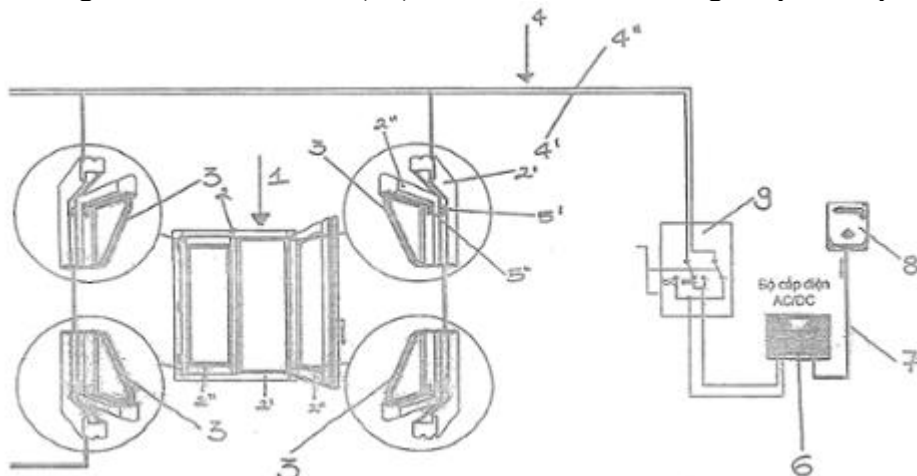
3. MUNARETTO, Silvano (IT)

Via Corso Campagna 121 Thiene, Italy

(74) Công ty TNHH Quốc tế D&N (D&N INTERNATIONAL CO.,LTD.)

(54) CÁC TẮM CỬA SỔ VÀ/HOẶC CỬA RA VÀO CÓ NHIỀU PIN NHIỆT ĐIỆN

(57) Sáng chế đề cập đến các tấm cửa sổ và cửa ra vào có nhiều pin nhiệt điện. Các bộ phận tấm như vậy có khung với phần cố định (2') và phần di động (2'') trong đó có ít nhất một bộ phận lắp kính hai lớp (3), miễn là có khoảng trống ở giữa trong bộ phận lắp kính hai lớp, ở mép của bộ phận lắp kính hai lớp nêu trên tức là được bố trí ở phần di động (2'') của khung, có nhiều pin nhiệt điện (11). Cụ thể, sáng chế đề cập đến nhiều pin nhiệt điện như vậy được đặt tiếp xúc với chi tiết tản nhiệt ra ngoài (12), làm bằng vật liệu dẫn nhiệt tối ưu, mà có một phần (12') của nó được bố trí ở mặt ngoài của cửa ra vào và cửa sổ. Ngoài ra, trên mỗi pin nhiệt điện (11), tấm được chồng lên làm bằng vật liệu có độ dẫn nhiệt cao, hoạt động như tấm tản nhiệt (13) để tản nhiệt vào trong bộ phận lắp kính hai lớp.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến các tấm cửa sổ và cửa ra vào trong đó có nhiều pin nhiệt điện.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết, đặc biệt là trong những năm qua, nhiều thiết bị và hệ thống đã được nghĩ ra được làm thích ứng để giảm năng lượng tiêu thụ để làm ấm văn phòng, môi trường căn hộ và công cộng và tương tự.

Mặt khác, do chi phí của các nguồn năng lượng có xu hướng tiếp tục tăng hoặc vẫn ở mức cao; các nguồn năng lượng như vậy thường bao gồm khí metan, khí đốt và than ở một số nước hoặc, theo cách khác, năng lượng điện trong trường hợp sử dụng bơm nhiệt hoặc các lò sưởi điện thông thường cho các môi trường như vậy.

Ngoài ra, bên cạnh yếu tố kinh tế cũng vô cùng quan trọng, cần phải nhận thấy rằng có nỗ lực giảm tiêu thụ năng lượng để làm ấm môi trường trong nhà và tương tự nhằm mục đích giảm phát thải khí CO₂ vào khí quyển, gây ra "hiệu ứng nhà kính". Việc phát thải như vậy luôn liên quan tới việc tiêu thụ trực tiếp nhiên liệu hóa thạch trong trường hợp đốt cháy nhiên liệu nêu trên trong lò, hoặc gián tiếp trong trường hợp thiết bị sử dụng năng lượng điện từ hệ thống cấp điện.

Nhiều giải pháp khác nhau nhằm đạt được các mục đích nêu trên được bao gồm trong các tài liệu sáng chế sau:

EP 0061989 A1, FI 89337 A, GB 2424059 A, WO 2011/110988 A, GB 1169556 A và DE 102012208406 A1.

Các tài liệu này mô tả thiết bị sử dụng pin nhiệt điện.

Tuy nhiên, trong các tài liệu như vậy pin được lắp vào các các tấm cửa sổ và cửa ra vào trong đó các dòng không khí được dẫn qua các hệ thống điều hòa không khí.

Nói cách khác, các pin nhiệt điện này có mặt trong các thiết bị thuộc loại đã biết về cơ bản đóng vai trò là các bộ phận phụ để làm nóng/làm mát không khí đã được điều hòa trước đó thông qua máy điều hòa không khí, bơm nhiệt, lò sưởi và các thiết bị tương tự khác thuộc loại đã biết.

Đã biết rằng các pin nhiệt điện là các thiết bị nhiệt điện được cấu tạo bởi nhiều mối nối được sắp xếp liên tiếp. Trên thực tế, các pin này về cơ bản là các bơm nhiệt ở trạng thái rắn, có dạng tấm mỏng. Trên thực tế, một trong hai bề mặt của pin hấp thụ nhiệt trong khi mặt kia tỏa nhiệt.

Một thực tế là đặc điểm chính của các pin này bao gồm hướng mà nhiệt được truyền phụ thuộc vào hướng của dòng điện một chiều tác dụng lên các đầu cuối của tấm. Trên thực tế, việc đảo chiều của dòng điện một chiều đi qua pin cũng cho phép đảo chiều của nhiệt được truyền; vì vậy, nếu với một chiều của dòng điện như vậy, một trong hai mặt được làm nóng và mặt kia được làm mát, thì sự đảo chiều của dòng điện sẽ đảo ngược các bề mặt được làm nóng và làm mát.

Mục đích của sáng chế là đề xuất cửa ra vào và cửa sổ cũng như các tấm cửa sổ và cửa ra vào có nhiều pin nhiệt điện trên đó, trong đó các pin này có khả năng hoạt động một cách hiệu quả mà không cần sự hỗ trợ từ bên ngoài, là các bộ phận để kiểm soát không khí chính cho môi trường mà cửa ra vào và cửa sổ được bố trí ở đó.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo sáng chế, mục đích của sáng chế đạt được bằng cách tạo hình cửa ra vào và cửa sổ cũng như các tấm cửa sổ và cửa ra vào trong đó có nhiều pin nhiệt điện, các tấm cửa sổ và/hoặc cửa ra vào có nhiều pin nhiệt điện trong đó, thuộc loại có khung (2), trong đó có ít nhất một bộ phận lắp kính hai lớp (3), khác biệt ở chỗ, ở khe hở trong bộ

phần lắp kính hai lớp, ở một hoặc nhiều mép của nó được bố trí trong khung, có nhiều pin nhiệt điện (11), các pin như vậy được đặt tiếp xúc với chi tiết tản nhiệt (12) để tản nhiệt ra bên ngoài, làm từ vật liệu có độ dẫn nhiệt cao, mà một phần của nó (12') được bố trí ở mặt ngoài của khung cửa sổ hoặc cửa ra vào, trong đó mỗi trong số các pin nhiệt điện có tấm vật liệu có độ dẫn nhiệt cao được đặt ở trên đỉnh của nó, hoạt động như tấm tản nhiệt (13) để tản nhiệt vào trong bộ phận lắp kính hai lớp, trong đó các pin nhiệt điện sẽ được cấp điện qua mạch điện (4), có các công tắc (20', 20'') được bố trí lần lượt, trong khung cố định và di động (2', 2'') của các cửa sổ và cửa ra vào, trong đó cuối cùng dự là mạch điện để cấp điện cho các pin nhiệt điện cần được trang bị phương tiện (9) để chuyển sự phân cực của nguồn cấp điện của các pin, để gây ra sự đảo ngược chế độ làm nóng/làm lạnh giữa hai bề mặt của các pin, theo nhu cầu của người sử dụng.

Các đặc điểm này và các đặc điểm khác của thiết bị theo sáng chế được mô tả trong các điểm Yêu cầu bảo hộ phụ thuộc.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các đặc điểm này và các đặc điểm khác của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết ở đây, có dựa vào một số phương án của sáng chế, với sự hỗ trợ của các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là sơ đồ minh họa các tấm cửa ra vào và cửa sổ đặt được theo sáng chế, được cấp điện qua hệ thống cấp điện;

Fig.2 minh họa cửa ra vào và cửa sổ giống nhau, được cấp điện qua các tấm quang điện;

Fig.3 là mặt cắt ngang minh họa một phần của cửa ra vào và cửa sổ theo sáng chế hoạt động trong mùa hè;

Fig.4 minh họa cửa ra vào và cửa sổ giống nhau hoạt động trong mùa đông;

Fig.5, Fig.6 và lần lượt Fig.7 và Fig.8 thể hiện hai hình vẽ về các công tắc di động và cố định để cấp dòng điện cho các pin nhiệt điện có trong cửa ra vào và cửa sổ theo sáng chế;

Fig.9 minh họa hình vẽ tổng thể của hai công tắc.

Mô tả chi tiết sáng chế

Như được thể hiện trên Fig.1, quan sát thấy rằng các tấm cửa ra vào và cửa sổ 1 theo sáng chế (nhưng phần mô tả dưới đây có thể đơn giản đề cập đến loại tấm cửa ra vào và cửa sổ bất kỳ) có, như thông thường, khung 2, với phần cố định 2' và phần di động 2'', trong đó có ít nhất một bộ phận lắp kính hai lớp 3.

Đặc điểm chính của thiết bị theo sáng chế ở chỗ, như có thể quan sát rõ hơn trên các hình vẽ sau đây, có nhiều pin nhiệt điện trong khung. Để cấp điện cho các pin này, mạch điện 4 có ít nhất hai dây dẫn 4', 4'', để cấp điện cho các pin nhiệt điện qua các cặp công tắc, lần lượt là công tắc cố định và di động 20', 20'' có trong khung cố định 2' và khung di động 2''. Các công tắc 20', 20'' sẽ được minh họa và mô tả rõ hơn dưới đây.

Mạch điện 4 được cấp điện nhờ bộ cấp điện 6 biến dòng điện xoay chiều đến từ lưới điện 7 (qua đồng hồ đo điện thông thường 8) thành dòng điện một chiều.

Số chỉ dẫn 9 chỉ bộ đảo điện, có khả năng đảo chiều của dòng điện cung cấp cho các pin nhiệt điện, về cơ bản để đi từ vị trí nóng đến vị trí lạnh, như đã biết, theo sự đảo chiều như vậy - giả sử rằng các pin nhiệt điện là thuộc loại có thể đảo chiều được- các mặt của các tấm nói trên đảo ngược trạng thái lạnh/nóng của chúng.

Fig.2 thể hiện cửa ra vào hoặc cửa sổ theo sáng chế, nhưng trong trường hợp này nguồn được cấp qua pin của các tấm quang điện 10.

Trong trường hợp này, như thông thường, chúng đóng vai trò hỗ trợ cho việc cung cấp nguồn điện của lưới điện 7; bộ điều chỉnh tải 11 được bố trí có lợi, được làm

thích ứng để xác định chính xác điện áp cấp của mạch điện 4, bộ điều chỉnh tải này được nối, theo cách đã biết, với ắc quy dòng một chiều 32.

Fig.3 thể hiện rằng, theo sáng chế, các pin nhiệt điện 11 được bố trí ở khoảng giữa 3' trong bộ phận lắp kính hai lớp 3 ở mép của pin nhiệt điện nêu trên, được bố trí trong khung di động 2'. Hình này còn thể hiện rằng pin nhiệt điện 11 được cấp điện bởi hai dây dẫn 4 và 4'.

Pin nhiệt điện này được phủ lên, ở phần bên trong của bộ phận lắp kính hai lớp, bởi tấm tản nhiệt thứ nhất 13, làm bằng vật liệu có độ dẫn nhiệt cao. Trái lại, bên dưới pin nhiệt điện 11, nằm giữa nó và khung di động 2' của bộ phận lắp kính hai lớp, có thêm một tấm tản nhiệt 12, cũng làm bằng vật liệu có độ dẫn nhiệt cao, cũng vẫn hướng ra bên ngoài với phần 12' của nó hoạt động như tấm tản nhiệt, phủ lên một phần của mặt ngoài của khung di động 2'.

Trên thực tế, trong quá trình vận hành thiết bị minh họa trên Fig.3, mà chủ yếu liên quan tới mùa hè, bề mặt của pin nhiệt điện 11" được bố trí hướng về phía bộ phận lắp kính hai lớp mục đích được làm mát, xác định việc làm mát không khí có trong bộ phận lắp kính hai lớp và vì vậy đưa "không khí lạnh" vào bên trong môi trường được đóng kín bởi bộ phận lắp kính hai lớp.

Đồng thời, nhiệt sinh ra ở bề mặt nóng 11' của pin nhiệt điện được đưa ra bên ngoài, được phân tán qua phần 12', mà hoạt động như tấm tản nhiệt ra bên ngoài.

Rõ ràng, bề mặt 11" của pin, mà ngược lại, được làm mát, đưa "không khí lạnh" vào bộ phận lắp kính hai lớp thông qua tấm tản nhiệt bên trong 13.

Trái lại, như được thể hiện trên Fig.4, đề cập đến sự hoạt động của thiết bị vào mùa đông, ngay lập tức quan sát thấy rằng độ phân cực của các dây dẫn 4' và 4" hiện đã đảo ngược, việc này xác định rằng phía bên trong hiện có "không khí nóng" (các mũi

tên F), trường hợp tương tự áp dụng cho bên trong của bộ phận lắp kính hai lớp thông qua tấm tản nhiệt bên trong 13.

Điều này rõ ràng là do pin nhiệt điện 11 có bề mặt 11" hướng vào bên trong của bộ phận lắp kính hai lớp "nóng", trong khi mặt 11' được bố trí hướng về mép của khung là "lạnh" và không khí lạnh được đưa ra bên ngoài qua phần 12', mà có tác dụng như tấm tản nhiệt ra bên ngoài.

Các thử nghiệm được thực hiện cho phép xác minh rằng bằng cách sử dụng số lượng pin nhiệt điện phù hợp, có thể đạt được khả năng kiểm soát khí hậu lý tưởng đối với môi trường, các pin này được lắp vào các cửa ra vào và cửa sổ.

Có lợi là nếu mỗi cửa ra vào được lắp hai pin nhiệt điện được cấp điện liên tục với dòng điện từ 1A đến khoảng 4Vcc. Bất kể là làm mát hay làm nóng môi trường, rõ ràng việc này có liên quan đến khí hậu ôn đới bình thường. Tuy nhiên, không có giới hạn về xây dựng, cấu trúc hoặc chức năng để có số lượng pin nhiệt điện lớn hơn trên mỗi cửa ra vào, liên quan đến khí hậu khắc nghiệt hơn có thể có trong đó môi trường cần được kiểm soát khí hậu.

Fig.5 đến Fig.9 thể hiện một cách có lợi rằng việc cấp dòng điện cho các pin nhiệt điện được bảo đảm nhờ dòng điện, thuộc loại đã biết, toàn bộ được chỉ ra bằng số chỉ dẫn 20, có các phần 20' bố trí trên các khung cố định 2" (Fig.1), trong khi các phần 20" được bố trí trên các khung di động 2" (Fig.1).

Các phần di động 20" có các công tắc 21 dự định trượt trong đế 22 của chúng, liên quan đến công tắc tạo ra giữa đế nêu trên và các phần công tắc "cố định" tương ứng 20'.

Yêu cầu bảo hộ

1. Các tấm cửa sổ và/hoặc cửa ra vào có nhiều pin nhiệt điện trong đó, thuộc loại có khung (2), trong đó có ít nhất một bộ phận lắp kính hai lớp (3), khác biệt ở chỗ, ở khe hở trong bộ phận lắp kính hai lớp, ở một hoặc nhiều mép của nó được bố trí trong khung, có nhiều pin nhiệt điện (11), các pin như vậy được đặt tiếp xúc với chi tiết tản nhiệt (12) để tản nhiệt ra bên ngoài, làm từ vật liệu có độ dẫn nhiệt cao, mà một phần của nó (12') được bố trí ở mặt ngoài của khung cửa sổ hoặc cửa ra vào, trong đó mỗi trong số các pin nhiệt điện có tấm vật liệu có độ dẫn nhiệt cao được đặt ở trên đỉnh của nó, hoạt động như tấm tản nhiệt (13) để tản nhiệt vào trong bộ phận lắp kính hai lớp, trong đó các pin nhiệt điện sẽ được cấp điện qua mạch điện (4), có các công tắc (20', 20'') được bố trí lần lượt, trong khung cố định và di động (2', 2'') của các cửa sổ và cửa ra vào, trong đó cuối cùng dự là mạch điện để cấp điện cho các pin nhiệt điện cần được trang bị phương tiện (9) để chuyển sự phân cực của nguồn cấp điện của các pin, để gây ra sự đảo ngược chế độ làm nóng/làm lạnh giữa hai bề mặt của các pin, theo nhu cầu của người sử dụng.
2. Các tấm cửa sổ và/hoặc cửa ra vào theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, mạch điện (4), mà cấp điện cho các pin nhiệt điện (11), được cấp điện qua bộ cấp điện (6), biến dòng điện xoay chiều từ lưới điện (7) thành dòng điện một chiều.
3. Các tấm cửa sổ và/hoặc cửa ra vào theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, mạch điện (4) được cấp điện qua pin gồm các tấm quang điện (10), trong đó bộ điều chỉnh điện tích (11), phù hợp để xác định chính xác điện áp nguồn điện của mạch (4), bộ điều chỉnh điện tích được nối, theo cách về bản chất là đã biết, với ắc quy dòng một chiều (32).
4. Các tấm cửa sổ và/hoặc cửa ra vào theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, nguồn cấp dòng điện cho các pin nhiệt điện (11) cần được bảo đảm nhờ các công tắc điện, trong đó các phần (20') bố trí trên các khung cố định (2') tiếp xúc với các phần (20'') bố trí trên các

khung di động (2"), phần (20") có các công tắc (21) có mục đích trượt trong đế (22) của chúng, liên quan đến sự tiếp xúc tạo ra giữa các phần nêu trên và các phần tương ứng (20') bố trí trên các khung cố định (2').

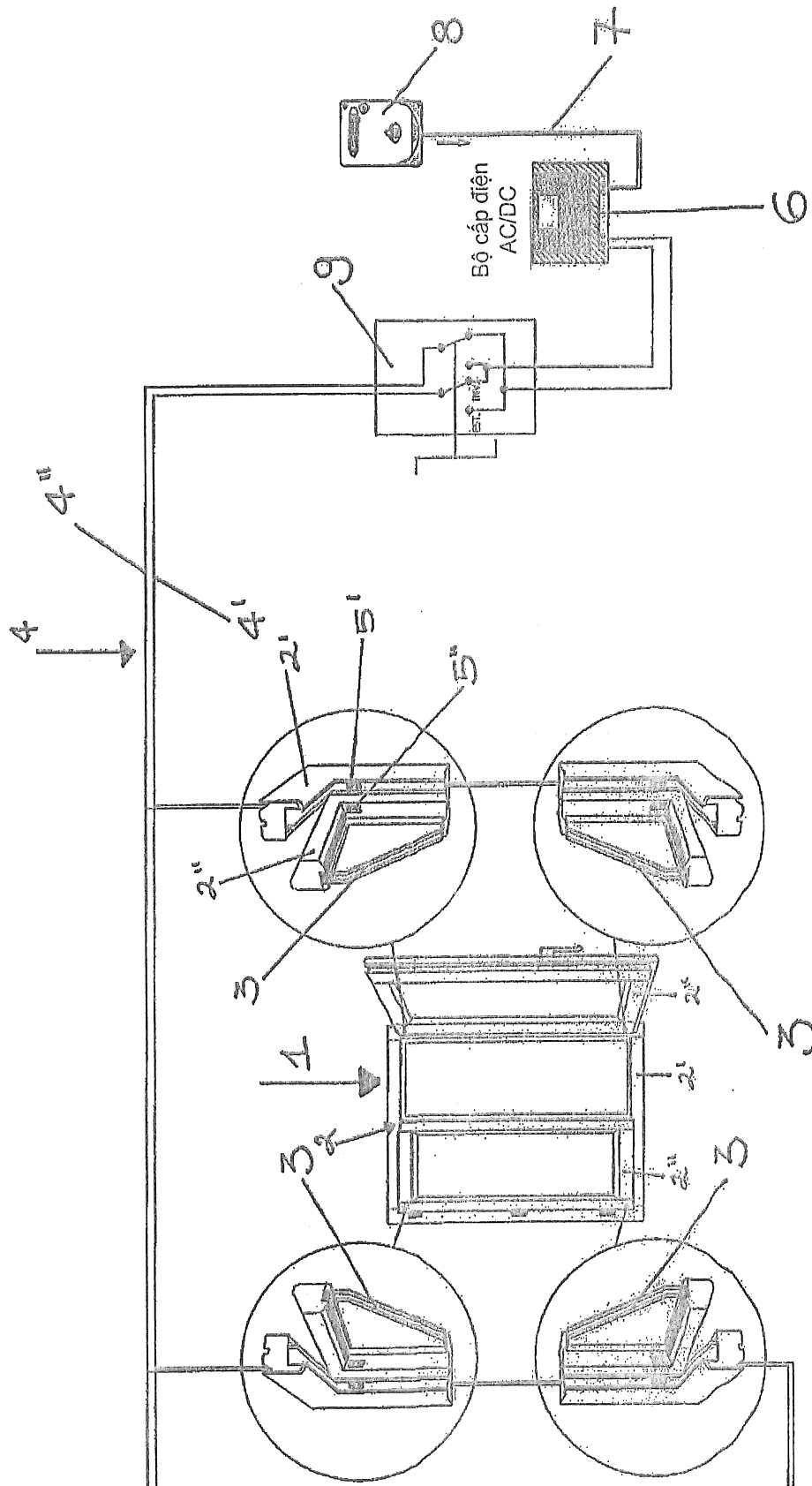


Fig.1

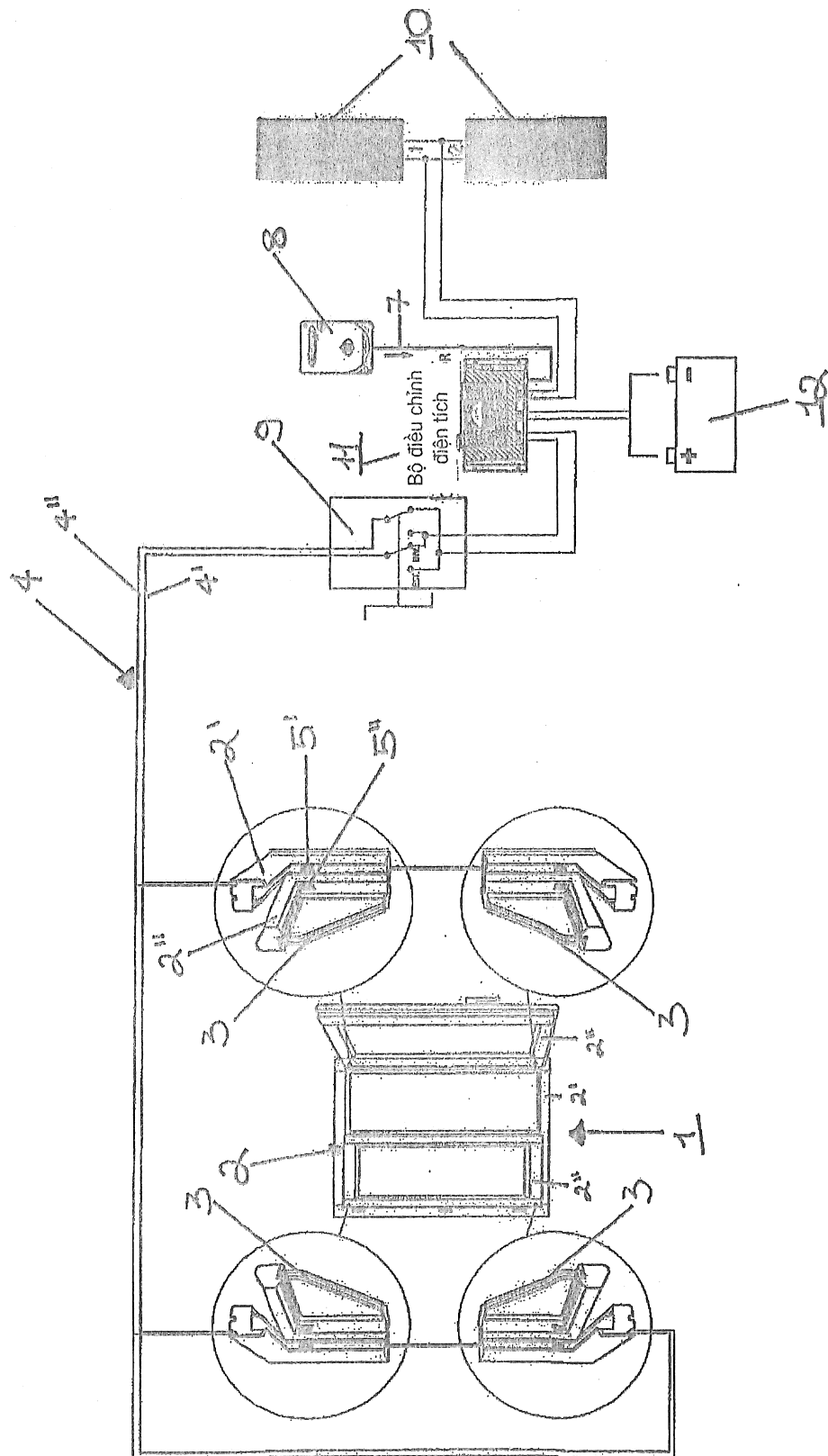


Fig.2

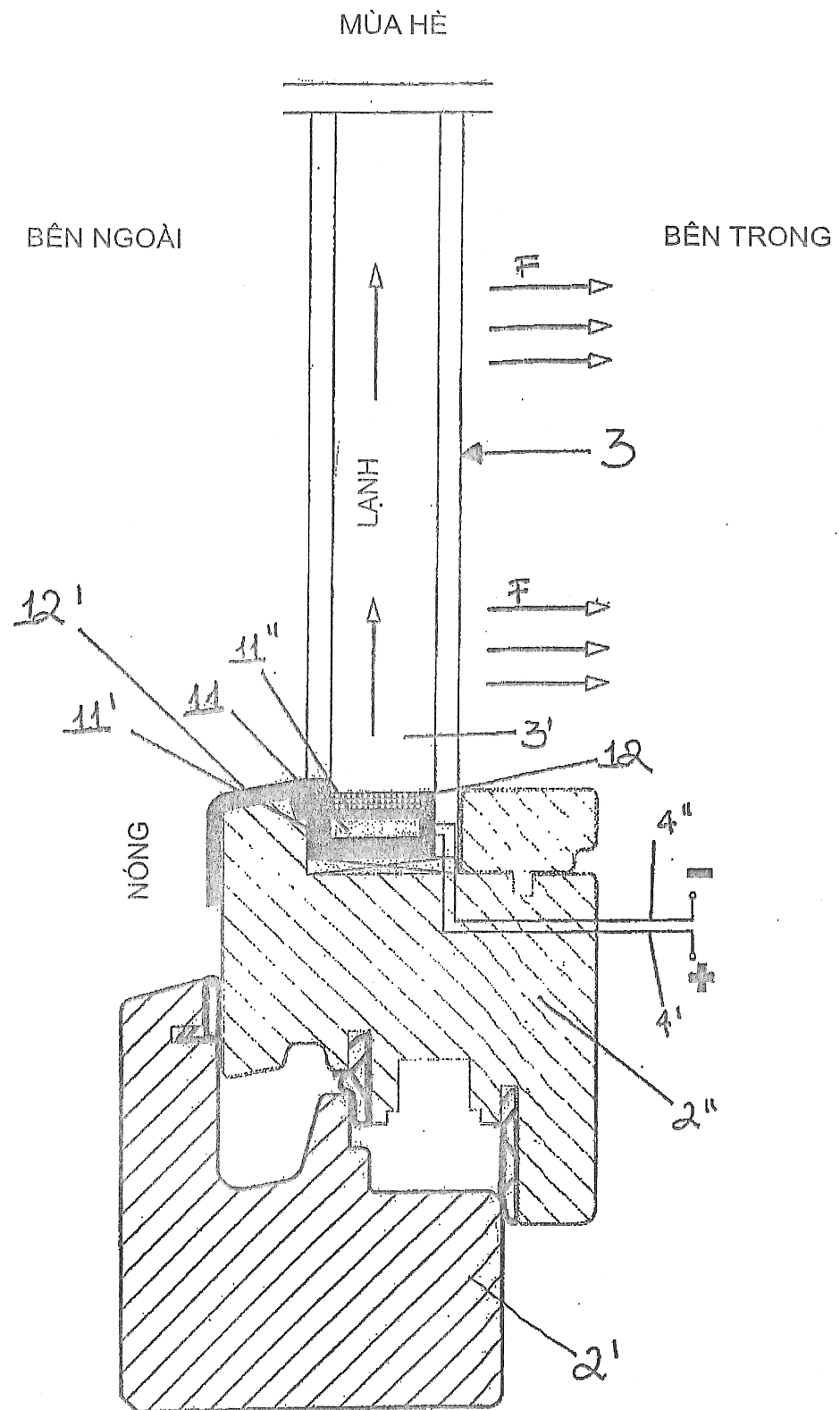


Fig.3

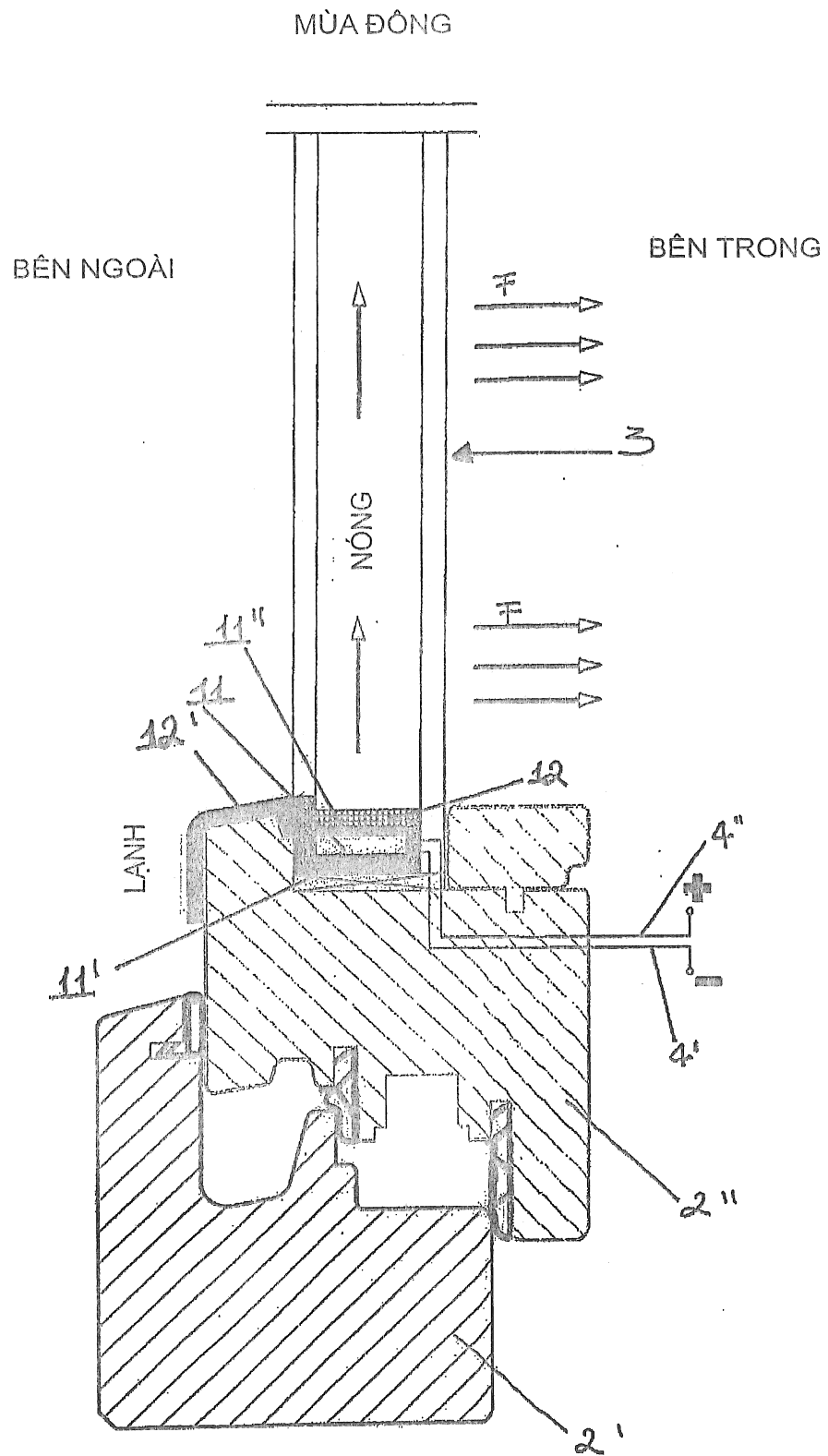


Fig.4

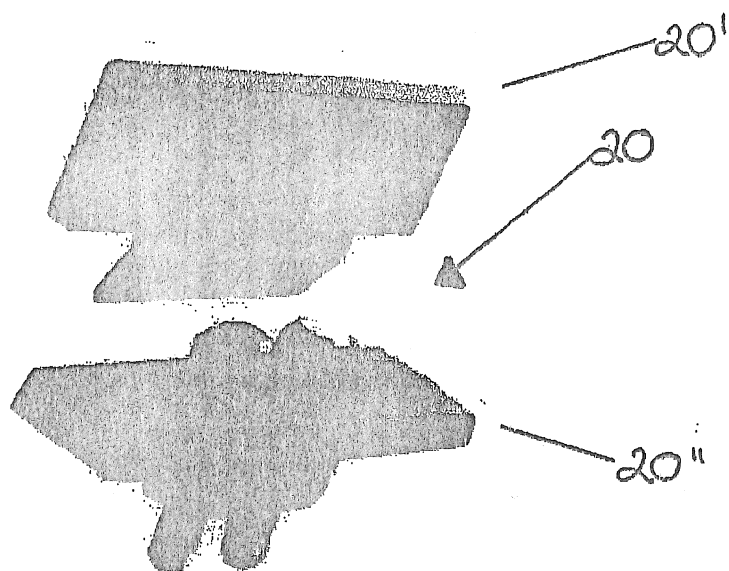
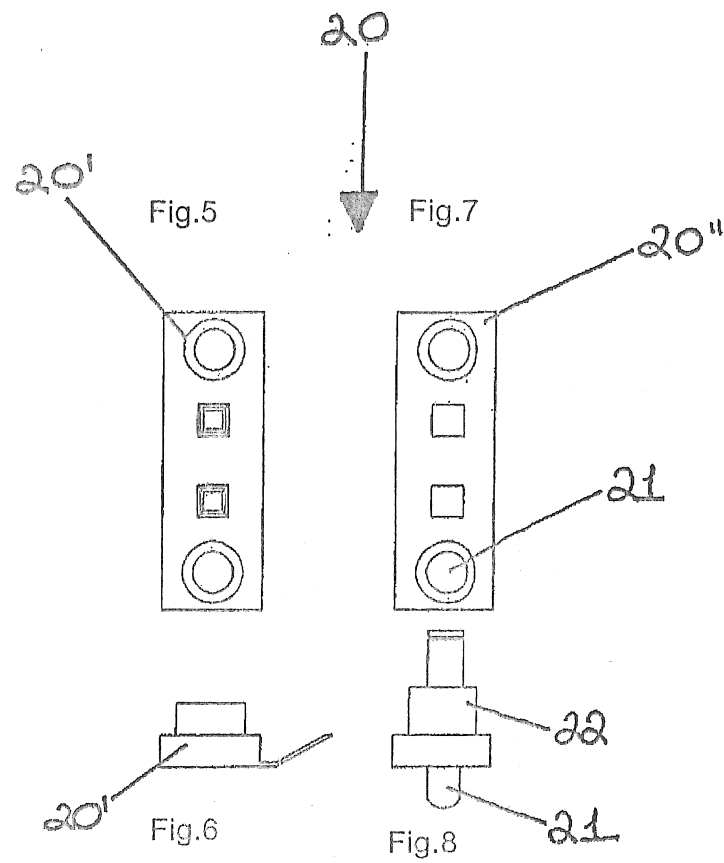


Fig.9