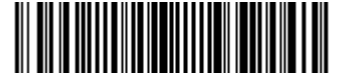




(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ**

(11)



2-0002973

(51)⁷ **E06B 9/165; E06B 9/15**

(13) **Y**

(21) 2-2020-00008

(22) 07/01/2020

(45) 25/08/2022 413

(43) 27/04/2020 385AHI

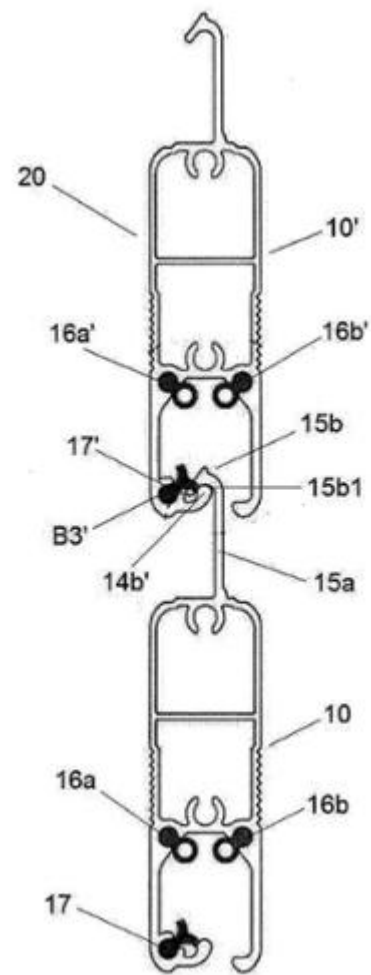
(76) Đào Thị Kim Quyên (VN)

Thôn Xuân Trạch, xã Xuân Canh, huyện Đông Anh, thành phố Hà Nội

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ Gia Việt (GIAVIET CO., LTD.)

(54) **THANH NAN CỬA VÀ CỬA CUỐN**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập tới thanh nan cửa (10) dùng cho cửa cuốn (20) có kết cấu bao gồm: thân (1) có dạng hộp rỗng chữ nhật bao gồm hai cạnh dài (11, 11), cạnh ngắn thứ nhất (12), cạnh ngắn thứ hai (13) có miệng hở (14) được tạo phần nhô lên (14b) ở mép miệng (14a), phần gia cường (18) nối hai cạnh dài (11, 11) tạo khoảng trống (B). Bộ phận móc vận hành (15) bao gồm phần thanh (15a) nối liền khối với phần móc (15b). Các phương tiện giảm âm thứ nhất (16a) và thứ hai (16b) và thứ ba (17) được gắn trong các hốc (B1, B2, B3) ở các góc chữ nhật của khoảng trống (B). Khi mở cửa cuốn, phần móc (15b) của thanh nan cửa (10) đến tiếp xúc xoay với phần nhô (14b') của thanh nan cửa (10') trên nó, và tiếp xúc tỳ một phần với phương tiện giảm âm thứ ba (17') của thanh nan cửa (10') trên nó. Khi đóng cửa cuốn, phần móc (15b) của thanh nan cửa (10) đến tiếp xúc tỳ với cả phương tiện giảm âm thứ nhất (16a) lẫn thứ hai (16b) của thanh nan cửa (10') này. Giải pháp hữu ích cũng đề cập tới cửa cuốn (20) được cấu tạo từ các thanh nan cửa này.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập tới cửa dùng để đóng kín phần tiếp cận hờ của công trình, cụ thể hơn là tới các thanh nan cửa và cửa cuốn được cấu tạo từ các thanh nan cửa này có khả năng giảm đáng kể độ ồn khi vận hành đóng mở.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Đã biết nhiều loại cửa cuốn dùng cho các công trình, chẳng hạn cửa nhà ở dân dụng, nhà kho, nhà để xe v.v.. Các loại cửa cuốn này thường được cấu tạo từ các thanh nan cửa ghép nối xoay được với nhau. Khi vận hành, các thanh nan cửa được di chuyển theo phương thẳng đứng, cuốn vào hoặc nhả ra khỏi lô cuốn dẫn động bởi động cơ điện lắp ở vị trí trên cùng của cửa để tạo ra cửa cuốn có khả năng đóng mở phần tiếp cận hờ của công trình.

Đã biết một loại thanh nan cửa 1, như được thể hiện trên Fig.6, cửa cuốn cấu tạo từ các thanh nan cửa này khi vận hành phát ra tiếng ồn lớn khi các thanh nan cửa được cuộn lên hoặc thả xuống do các móc liên kết thường va đập với các thành bên hoặc các thành gia cường của nan cửa 1.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.7, cũng đã biết cửa cuốn được cấu tạo từ các thanh nan cửa có các phương tiện giảm âm trong đó có khả năng giảm độ ồn trong quá trình kéo/thả xuống các thanh nan cửa khi vận hành mở/đóng cửa cuốn. Tuy nhiên, khi kéo/thả các thanh nan cửa này, do các phương tiện giảm âm được bố trí ở các vị trí không thích hợp và hình dạng phương tiện giảm âm chưa hợp lý nên hiệu quả giảm độ ồn của cửa cuốn được cấu tạo từ các thanh nan cửa không cao trong quá trình đóng mở.

Vì vậy, có nhu cầu tạo ra cửa cuốn được cấu tạo từ các thanh nan cửa có kết cấu cải tiến có khả năng giảm đáng kể độ ồn trong quá trình đóng mở.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích cơ bản của giải pháp hữu ích là đề xuất thanh nan cửa dùng cho cửa cuốn có kết cấu cải tiến là giảm đáng kể độ ồn của cửa cuốn khi vận hành đóng mở.

Mục đích khác của giải pháp hữu ích là đề xuất thanh nan cửa dùng cho cửa cuốn có khả năng giảm độ ồn khi đóng mở cửa nhờ kết cấu đơn giản và có chi phí thấp.

Để đạt mục đích nêu trên, theo khía cạnh thứ nhất, giải pháp hữu ích đề xuất thanh nan cửa dùng cho cửa cuốn có kết cấu bao gồm: thân dạng hộp rỗng về cơ bản có mặt cắt ngang dạng chữ nhật có đường trục đối xứng theo cạnh bao gồm: hai cạnh dài, cạnh ngắn thứ nhất nối liền hai đầu của hai cạnh dài, cạnh ngắn thứ hai nằm ở đầu còn lại của hai cạnh dài, trong đó cạnh ngắn thứ hai được tạo miệng hở ở vị trí lệch với đường trục đối xứng theo cạnh dài của thân, mép miệng phía đường trục đối xứng được tạo phần nhô lên có dạng gần như cung tròn về cơ bản thẳng hàng với đường trục này, và ít nhất một phần gia cường thân được gắn cố định gần như vuông góc với hai cạnh dài của thân, nằm cách cạnh ngắn thứ hai của nó một khoảng xác định để tạo thành khoảng trống vận hành cho thanh nan cửa kế tiếp về cơ bản có mặt cắt ngang dạng chữ nhật; bộ phận móc vận hành bao gồm phần thanh nhô liền khối từ cạnh ngắn thứ nhất gần như thẳng hàng với miệng hở của thân, phần thanh nối liền khối với phần móc có mặt trong và mặt ngoài, bộ phận móc vận hành được làm thích ứng để có thể đưa vào trong và di chuyển lên xuống trong khoảng trống vận hành của thân của thanh nan cửa nằm trên nó; các phương tiện giảm âm thứ nhất và thứ hai được gắn trong hốc ở hai góc chữ nhật của khoảng trống vận hành phía bộ phận móc; và phương tiện giảm âm thứ ba được gắn trong hốc ở góc chữ nhật của khoảng trống vận hành cách xa phía miệng hở của thân

Với kết cấu nêu trên, khi mở cửa cuốn, phần móc của bộ phận móc vận hành có thể tiếp xúc xoay với phần nhô của mép miệng của thân thanh nan cửa trên nó, một phần mặt trong của phần móc của bộ phận móc có thể đến tiếp xúc tỷ với phương tiện giảm âm thứ ba của thanh nan cửa trên nó.

Khi đóng cửa cuốn, mặt ngoài của phần móc của bộ phận móc vận hành có thể đến tiếp xúc tỷ với cả phương tiện giảm âm thứ nhất lẫn thứ hai của thanh nan cửa nằm trên nó.

Theo kết cấu được ưu tiên của giải pháp hữu ích, mặt trong phần móc được tạo dạng gần như cung tròn với tâm nằm trên trục đối xứng theo cạnh dài của thân thanh nan cửa.

Tốt hơn nếu mặt ngoài phần móc được tạo kết cấu bao gồm phần thẳng nối tiếp với cung tròn của mặt trong và nghiêng góc xác định với trục đối xứng theo cạnh dài của thân, và phần cung tròn đồng tâm với cung tròn của mặt trong nối tiếp với cả với nó lẫn phần thẳng. Các kết cấu nêu trên của mặt trong và ngoài của phần móc sẽ giúp phần móc tiếp xúc trơn tru với thân thanh nan cửa trên nó và giúp sự tiếp xúc tỳ của các phương tiện giảm âm với phần móc được thực hiện tin cậy và chắc chắn hơn.

Theo kết cấu được ưu tiên của giải pháp hữu ích, các phương tiện giảm âm có kết cấu bao gồm phần đế gắn liền khối với phần nhô đàn hồi.

Tốt hơn nếu mặt cắt ngang phần đế về cơ bản có dạng tròn.

Theo một phương án thực hiện, phần nhô đàn hồi của phương tiện giảm âm thứ ba về cơ bản có dạng chữ V cách điệu.

Cũng có ưu điểm nếu phương tiện giảm âm thứ ba được làm bằng chất liệu ni.

Theo phương án thích hợp khác, các phần nhô đàn hồi của các phương tiện giảm âm thứ nhất và thứ hai về cơ bản có dạng tròn rỗng.

Cũng tốt hơn nếu các phương tiện giảm âm thứ nhất và thứ hai được làm bằng chất liệu cao su hoặc ni.

Theo kết cấu được ưu tiên của giải pháp hữu ích, các hốc góc của khoảng trống vận hành của thân có mặt cắt ngang gần như hình tròn được tạo rãnh cắt với đường trục rãnh nghiêng góc xấp xỉ 45 độ với đường trục đối xứng theo cạnh dài của thân. Kết cấu này đảm bảo cho cả phương tiện giảm âm thứ nhất lẫn phương tiện giảm âm thứ hai có khả năng tiếp xúc tỳ tin cậy với phần móc của thanh nan cửa kế tiếp dưới nó để nhờ đó giảm được tiếng ồn khi đóng cửa cuốn.

Theo khía cạnh thứ hai, giải pháp hữu ích đề xuất cửa cuốn được cấu tạo từ các thanh nan cửa có kết cấu được mô tả trên đây. Với cửa cuốn có cấu tạo như vậy, độ ồn của cửa có thể được giảm đáng kể trong quá trình vận hành đóng mở.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Giải pháp hữu ích sẽ được hiểu rõ hơn, và các mục đích, các chi tiết, các dấu hiệu và các ưu điểm khác của giải pháp hữu ích sẽ rõ ràng hơn từ phần mô tả chi tiết dưới đây một phương án ưu tiên của thanh nan cửa và cửa cuốn để làm ví dụ về giải pháp hữu ích. Phương án thực hiện cụ thể của giải pháp hữu ích chỉ được đưa ra theo cách minh hoạ không nhằm mục đích hạn chế giải pháp hữu ích và có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Trong số các hình vẽ này:

H.1 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện thanh nan cửa (ở trạng thái chưa lắp các phương tiện giảm âm) theo một phương án thực hiện được ưu tiên của giải pháp hữu ích;

H.2 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện thanh nan cửa trên H.1 đã được lắp các phương tiện giảm âm trong đó;

H.3a và H.3b là các hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện trạng thái vận hành của các thanh nan cửa cùng với các phương tiện giảm âm khi kéo cửa cuốn lên (mở cửa cuốn);

H.4 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện trạng thái vận hành của các thanh nan cửa cùng với các phương tiện giảm âm khi hạ cửa cuốn xuống (đóng cửa cuốn);

H.5a và H.5b lần lượt là các hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện các phương tiện giảm âm thứ nhất, thứ hai và thứ ba;

H.6 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện các thanh nan cửa theo một giải pháp đã biết khác; và

H.7 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện thanh nan cửa theo một giải pháp đã biết khác nữa.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Phần mô tả phương án thực hiện ưu tiên của giải pháp hữu ích dưới đây chỉ đơn thuần để làm ví dụ về bản chất và không nhằm giới hạn giải pháp hữu ích, ứng dụng, hoặc sử dụng giải pháp hữu ích.

Trong phần mô tả dưới đây, giải pháp hữu ích được trình bày với thanh nan cửa và cửa cuốn, nhưng cần hiểu rằng các phương án thực hiện khác của thanh nan cửa và cửa cuốn có thể được sử dụng và các biến thể về kết cấu và chức năng của

thanh nan cửa và cửa cuốn có thể được tạo ra mà không vượt ra khỏi phạm vi của giải pháp hữu ích.

Dưới đây, thanh nan cửa theo một phương án thực hiện được ưu tiên của giải pháp hữu ích sẽ được mô tả chi tiết có dựa vào các hình vẽ.

Thanh nan cửa dùng cho cửa cuốn được ký hiệu bằng số chỉ dẫn 10. Như vậy, các thanh nan cửa nằm ngay trên thanh nan cửa 10 này được ký hiệu bằng số chỉ dẫn 10'. Như được thể hiện trên H.1, thanh nan cửa 10 có kết cấu bao gồm: thân 1 có dạng hộp rỗng, mà mặt cắt ngang của nó có dạng gần như hình chữ nhật bao gồm: hai cạnh dài 11 và 11, cạnh ngắn thứ nhất 12 nối liền hai đầu của hai cạnh dài 11 và 11, đường trục đối xứng của thân 1 theo hai cạnh dài là A-A.

Cạnh ngắn thứ hai 13 nằm ở đầu còn lại của hai cạnh dài 11 và 11, trong đó cạnh ngắn thứ hai 13 được tạo miệng hở 14 ở vị trí lệch với đường trục đối xứng A-A theo cạnh dài của thân, mép miệng 14a phía đường trục đối xứng A-A được tạo phần nhô lên 14b có dạng gần như cung tròn về cơ bản thẳng hàng với đường trục A-A này.

Ít nhất một phần gia cường 18 của thân 1 được gắn cố định gần như vuông góc với hai cạnh dài 11 và 11 của thân 1, phần gia cường 18 nằm cách cạnh ngắn thứ hai 13 của nó một khoảng xác định để tạo thành khoảng trống vận hành B cho thanh nan cửa kế tiếp (xem H.3), khoảng trống vận hành B này về cơ bản có mặt cắt ngang dạng chữ nhật.

Thân 1 của thanh nan cửa 10 còn có bộ phận móc vận hành 15 bao gồm phần thanh 15a nhô liền khối từ cạnh ngắn thứ nhất 12 ở vị trí gần như thẳng hàng với miệng hở 14 của thân 1 và phần móc 15b có mặt trong 15b1 và mặt ngoài 15b2 được nối liền khối với phần thanh 15a. Bộ phận móc vận hành 15 được làm thích ứng để có thể đưa vào trong và di chuyển lên xuống trong khoảng trống vận hành của thân của thanh nan cửa nằm trên nó (sẽ được mô tả sau).

Như được thể hiện trên H.2, thân 1 của thanh nan cửa 10 có các phương tiện giảm âm thứ nhất 16a và thứ hai 16b được gắn trong các hốc B1 và B2 ở hai góc chữ nhật của khoảng trống vận hành B, hai góc này nằm ở phía bộ phận móc 15 nghĩa là cách cạnh ngắn thứ hai 13 một khoảng cách xác định.

Thân 1 của thanh nan cửa 10 còn có phương tiện giảm âm thứ ba 17 được

gắn trong hốc B3 ở góc chữ nhật của khoảng trống vận hành B cách xa phía miệng hờ 14 của thân 1, nghĩa là nằm ở phía kia của đường trục đối xứng A-A so với miệng 14 của thân 1.

Với kết cấu nêu trên, như được thể hiện trên H3a và H.3b, khi mở cửa cuốn, phần móc 15b của bộ phận móc vận hành 15 của thanh nan cửa 10 có thể tiếp xúc xoay với phần nhô 14b' của mép miệng 14a' của thân 1' của thanh nan cửa 10' nằm ngay trên thanh nan cửa 10 này. Trong quá trình vận hành mở cửa, một phần mặt trong 15b1 của phần móc 15b của bộ phận móc 15 của thanh nan cửa 10 có thể đến tiếp xúc tỷ với phương tiện giảm âm thứ ba 17' của thanh nan cửa 10' nằm ngay trên thanh nan cửa 10 này. Với kết cấu này, chuyển động tương đối giữa các thanh nan cửa 10 và 10' trong quá trình vận hành mở cửa cuốn có thể giảm được độ ồn một cách đáng kể.

Như được thể hiện trên H.4, khi đóng cửa cuốn, bộ phận móc vận hành 15 của thanh nan cửa 10 có thể di chuyển lên trong khoảng trống vận hành B' của thanh nan cửa 10' nằm ngay trên thanh nan cửa 10 này. Trong quá trình vận hành đóng cửa, mặt ngoài 15b2 của phần móc 15b của bộ phận móc vận hành 15 của thanh nan cửa 10 có thể đến tiếp xúc tỷ với cả phương tiện giảm âm thứ nhất 16a' lẫn thứ hai 16b' của thanh nan cửa 10' nằm ngay trên thanh nan cửa 10 này. Với kết cấu này, chuyển động tương đối giữa các thanh nan cửa 10 và 10' trong quá trình vận hành đóng cửa cuốn có thể giảm được độ ồn một cách đáng kể.

Như được thể hiện trên H.1, H.3a, H3b và H.4, theo kết cấu được ưu tiên của giải pháp hữu ích, mặt trong 15b1 của phần móc 15b được tạo dạng gần như cung tròn với tâm nằm trên trục đối xứng A-A theo các cạnh dài 11 và 11 của thân 1 của thanh nan cửa 10. Kết cấu này giúp tăng tính ổn định vận hành khi các thanh na cửa di chuyển tương đối với nhau trong quá trình đóng mở cửa cuốn.

Cũng trên H.1, tốt hơn nếu mặt ngoài 15b2 của phần móc 15b được tạo kết cấu bao gồm phần thẳng 15b21 nối tiếp với phần cung tròn 15b22. Đầu xa của phần thẳng 15b21 nối tiếp với một đầu của phần cung tròn của mặt trong 15b1, phần thẳng 15b21 này được tạo nghiêng góc xác định với trục đối xứng A-A theo các cạnh dài 11 và 11 của thân 1. Phần cung tròn 15b22 được tạo đồng tâm với phần cung tròn của mặt trong 15b1 nối tiếp với với nó ở đầu kia. Các kết cấu nêu trên

của mặt trong 15b1 và mặt ngoài 15b2 của phần móc 15b sẽ giúp phần móc 15b tiếp xúc trọn vẹn với thân 1' của thanh nan cửa 10' nằm ngay trên nó và giúp sự tiếp xúc tỷ của các phương tiện giảm âm 16a', 16b' và 17' của thanh nan cửa 10' với phần móc 15b của thanh nan cửa 10 được thực hiện tin cậy và chắc chắn hơn.

Như được thể hiện trên H.5, theo kết cấu được ưu tiên của giải pháp hữu ích, các phương tiện giảm âm thứ nhất 16a và thứ hai 16b có kết cấu lần lượt bao gồm phần đế 16a1 và 16b1 được gắn liền khối với phần nhô đàn hồi 16a2 và 16b2. Tương tự, phương tiện giảm âm 17 có kết cấu bao gồm phần đế 171 được gắn liền khối với phần nhô đàn hồi 172.

Tốt hơn nếu mặt cắt ngang của các phần đế 16a1 và 16b1, 171 về cơ bản có dạng tròn. Hình dạng này của phần đế giúp các phương tiện giảm âm có thể được lắp dễ dàng và giữ chắc chắn trong các hốc của thân.

Theo một phương án thực hiện, phần nhô đàn hồi 172 của phương tiện giảm âm thứ ba 17 về cơ bản có dạng chữ V cách điệu.

Cũng có ưu điểm nếu phương tiện giảm âm thứ ba 17 được làm bằng chất liệu nỉ.

Theo phương án thích hợp khác, các phần nhô đàn hồi 16a2 và 16b2 của các phương tiện giảm âm thứ nhất 16a và thứ hai 16b về cơ bản có dạng tròn rỗng.

Cũng tốt hơn nếu các phương tiện giảm âm thứ nhất 16a và thứ hai 16b được làm bằng chất liệu cao su hoặc nỉ.

Trở lại H.1, theo kết cấu được ưu tiên của giải pháp hữu ích, các hốc góc B1 đến B3 của khoảng trống vận hành B của thân 1 có mặt cắt ngang gần như hình tròn được tạo rãnh cắt lần lượt là B1a, B2a và B3a với các đường trục rãnh nghiêng góc xấp xỉ 45 độ với đường trục đối xứng A-A theo các cạnh dài 11, 11 của thân 1. Kết cấu này đảm bảo cho các phương tiện giảm âm thứ nhất 16a, thứ hai 16b và phương tiện giảm âm thứ ba 17 có khả năng tiếp xúc tỷ tin cậy với phần móc của thanh nan cửa kế tiếp dưới nó (không được thể hiện trên các hình vẽ) để nhờ đó giảm được tiếng ồn khi đóng mở cửa cuốn.

Như được thể hiện H.1, H.3a, H.3b và H.4, giải pháp hữu ích đề xuất cửa cuốn 20 được cấu tạo từ các thanh nan cửa 10', 10,... (... biểu thị nhiều thanh nan cửa) có kết cấu được mô tả trên đây. Với cửa cuốn 20 có cấu tạo như vậy, độ ồn của

cửa cuốn 20 này có thể được giảm đáng kể trong quá trình vận hành đóng mở.

Mặc dù một phương án thực hiện giải pháp hữu ích đã được mô tả và được minh họa chi tiết, song các thay đổi và biến thể khác nhau là sẽ dễ dàng nhận thấy với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật mà không nằm ngoài ý đồ và phạm vi của giải pháp hữu ích. Do các thay đổi khác nhau có thể được thực hiện với thanh nan cửa và cửa cuốn mô tả trên đây mà không nằm ngoài phạm vi của giải pháp hữu ích, đã dự tính rằng toàn bộ vấn đề nằm trong phần mô tả này, bao gồm toàn bộ các kết cấu và/hoặc cách bố trí các chi tiết, kết cấu lắp ráp, điều chỉnh được mô tả trên đây, sẽ được nêu chỉ nhằm minh họa cho giải pháp hữu ích mà không làm giới hạn phạm vi của giải pháp hữu ích như được nêu ở các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thanh nan cửa (10) dùng cho cửa cuốn có kết cấu bao gồm:

thân (1) có dạng hộp rỗng với mặt cắt ngang về cơ bản có dạng chữ nhật có đường trục đối xứng (A-A) theo cạnh dài bao gồm:

hai cạnh dài (11, 11),

cạnh ngắn thứ nhất (12) nối liền hai đầu của hai cạnh dài (11, 11),

cạnh ngắn thứ hai (13) nằm ở đầu còn lại của hai cạnh dài (11, 11), trong đó cạnh ngắn thứ hai (13) được tạo miệng hở (14) ở vị trí lệch với đường trục đối xứng (A-A) theo cạnh dài của thân (1), mép miệng (14a) phía đường trục đối xứng được tạo phần nhô lên (14b) có dạng gần như cung tròn về cơ bản thẳng hàng với đường trục này, và

ít nhất một phần gia cường (18) của thân (1) được gắn cố định gần như vuông góc với hai cạnh dài (11, 11) của thân, phần gia cường (18) nằm cách cạnh ngắn thứ hai (13) của nó một khoảng xác định để tạo thành khoảng trống vận hành (B) về cơ bản có mặt cắt ngang dạng chữ nhật cho thanh nan cửa kế tiếp;

bộ phận móc vận hành (15) bao gồm phần thanh (15a) nhô liền khối từ cạnh ngắn thứ nhất (12) gần như thẳng hàng với miệng hở (14) của thân (1), phần thanh (15a) nối liền khối với phần móc (15b) có mặt trong (15b1) và mặt ngoài (15b2), bộ phận móc vận hành (15) được làm thích ứng để có thể đưa vào trong và di chuyển lên xuống trong khoảng trống vận hành (B) của thân (1) của thanh nan cửa nằm trên nó;

các phương tiện giảm âm thứ nhất (16a) và thứ hai (16b) được gắn trong các hốc (B1, B2) ở hai góc chữ nhật của khoảng trống vận hành (B) phía bộ phận móc;

phương tiện giảm âm thứ ba (17) được gắn trong hốc (B3) ở góc chữ nhật của khoảng trống vận hành cách xa phía miệng hở (14) của thân (1);

trong đó khi mở cửa cuốn, phần móc (15b) của bộ phận móc vận hành (15) có thể tiếp xúc xoay với phần nhô (14b') của mép miệng (14a') của thân (1') của thanh nan cửa (10') trên nó, một phần mặt trong (15b1) của phần móc (15b)

của bộ phận móc vận hành (15) có thể đến tiếp xúc tỳ với phương tiện giảm âm thứ ba (17') của thanh nan cửa (10') trên nó, và

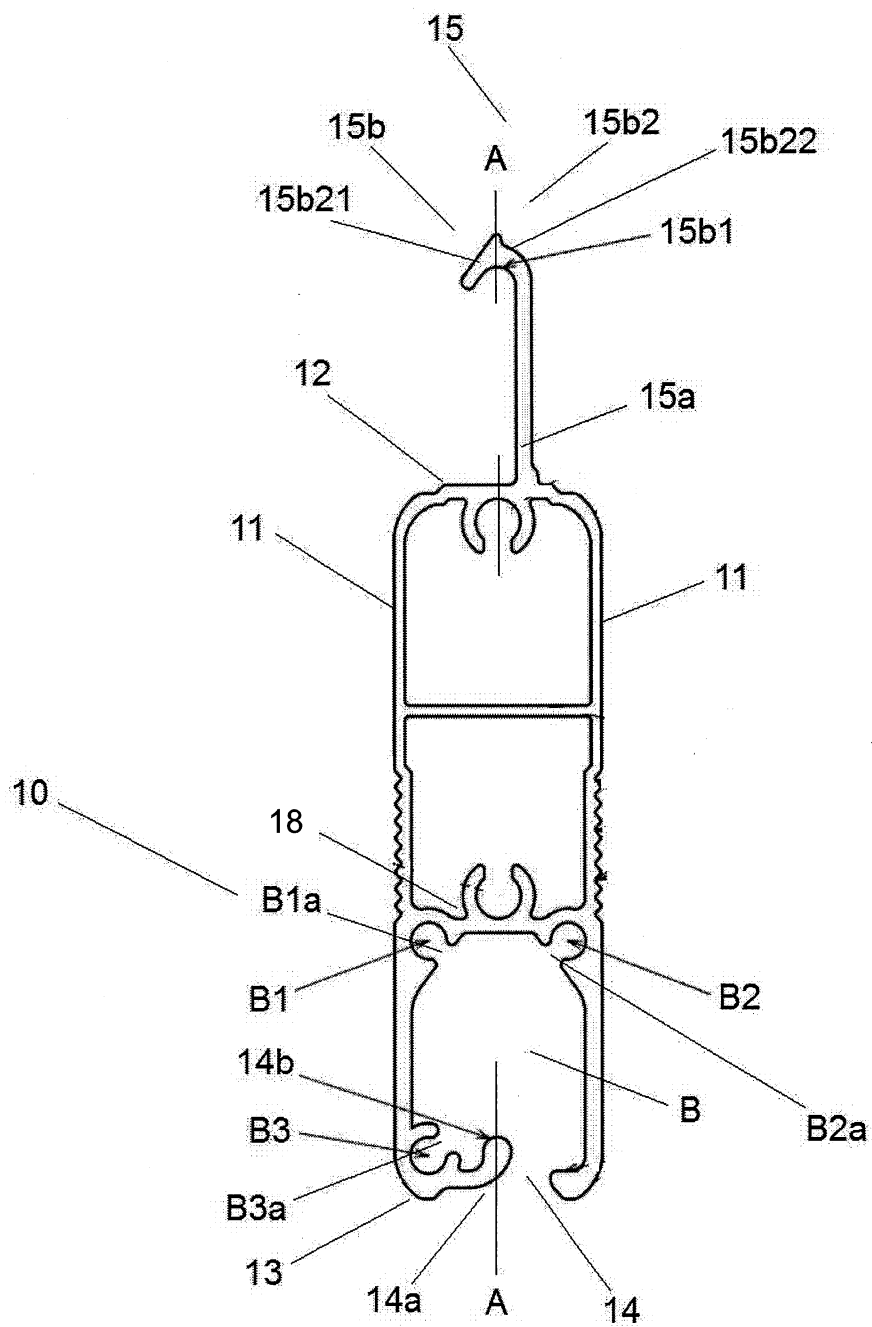
trong đó khi đóng cửa cuốn, mặt ngoài (15b2) của phần móc (15b) của bộ phận móc vận hành (15) có thể đến tiếp xúc tỳ với cả phương tiện giảm âm thứ nhất (16a') lần thứ hai (16b') của thanh nan cửa (10') trên nó.

2. Thanh nan cửa (10) theo điểm 1, trong đó mặt trong (15b1) của phần móc (15b) được tạo dạng gần như cung tròn với tâm nằm trên trục đối xứng (A-A) theo cạnh dài của thân (1) của thanh nan cửa (10).
3. Thanh nan cửa (10) theo điểm 1, trong đó mặt ngoài (15b2) của phần móc (15b) được tạo kết cấu bao gồm phần thẳng (15b21) nối tiếp với cung tròn của mặt trong (15b1) và nghiêng góc xác định với trục đối xứng (A-A) theo cạnh dài của thân (1), và phần cung tròn (15b22) đồng tâm với cung tròn của mặt trong (15b1) nối tiếp với cả với nó lẫn phần thẳng (15b21).
4. Thanh nan cửa (10) theo điểm 1, trong đó các phương tiện giảm âm (16a, 16b, 17) có kết cấu bao gồm phần đế (16a1, 16b1, 171) gắn liền khối với phần nhô đàn hồi (16a2, 16b2, 172).
5. Thanh nan cửa (10) theo điểm 4, trong đó mặt cắt ngang phần đế (16a1, 16b1, 171) về cơ bản có dạng tròn.
6. Thanh nan cửa (10) theo điểm 4 hoặc 5, trong đó phần nhô đàn hồi (172) của phương tiện giảm âm thứ ba (17) về cơ bản có dạng chữ V cách điệu.
7. Thanh nan cửa (10) theo điểm 6, trong đó phương tiện giảm âm thứ ba (17) được làm bằng chất liệu ni.
8. Thanh nan cửa (10) theo điểm 4 hoặc 5, trong đó các phần nhô đàn hồi (16a2, 16b2) của các phương tiện giảm âm thứ nhất (16a) và thứ hai (16b) về cơ bản có

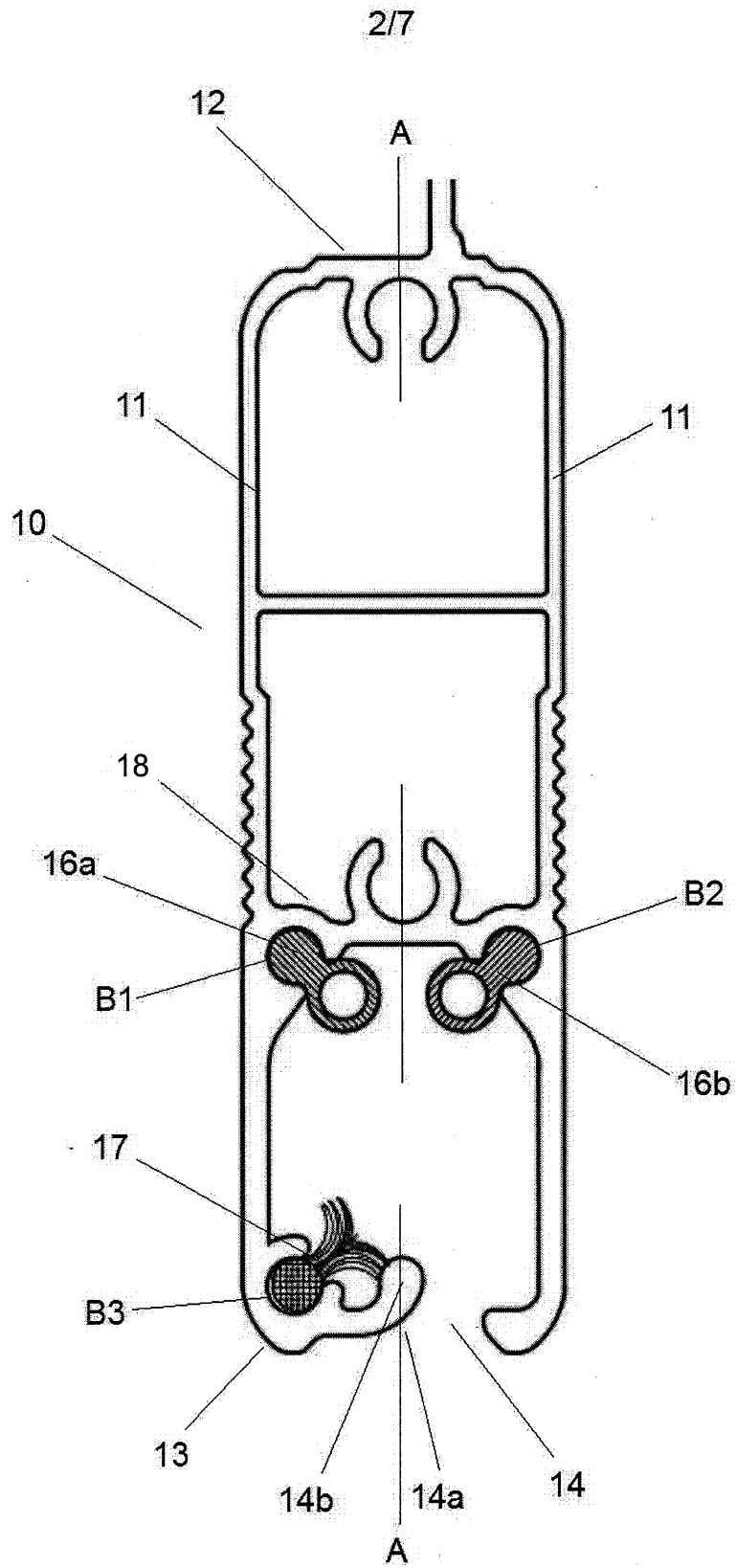
dạng tròn rỗng.

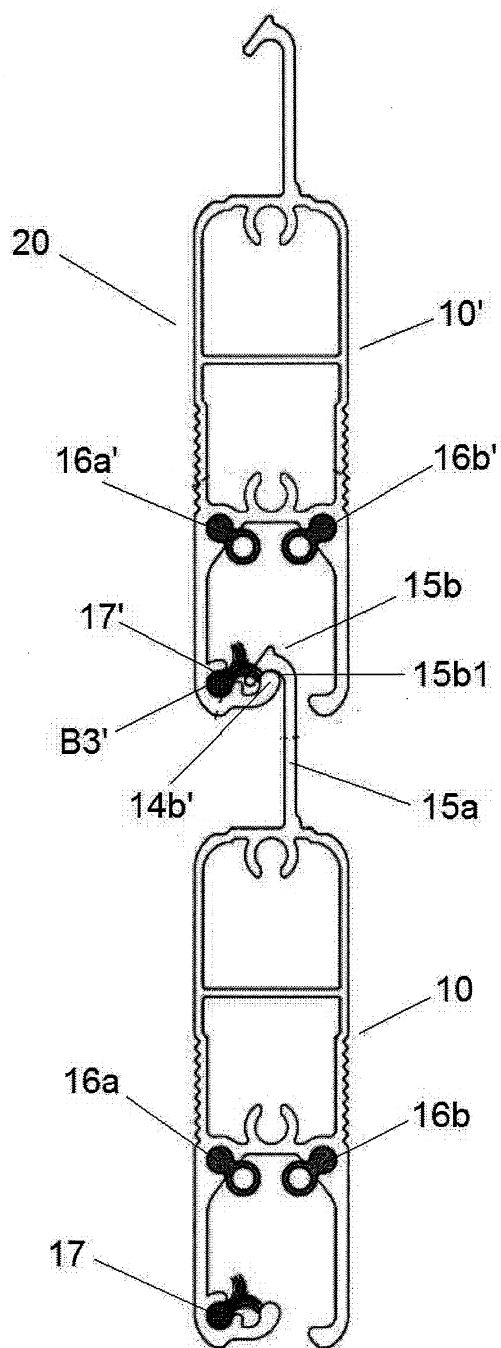
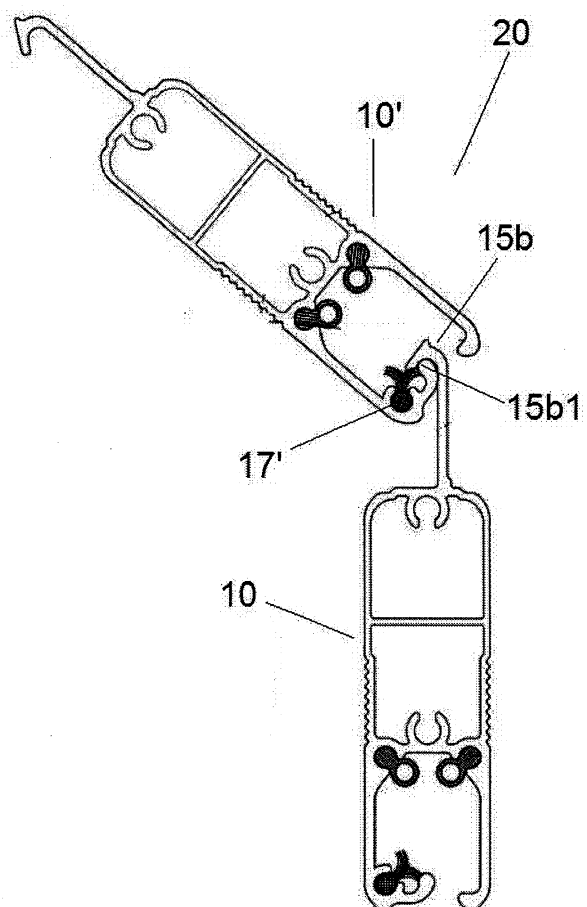
9. Thanh nan cửa (10) theo điểm 8, trong đó các phương tiện giảm âm thứ nhất (16a) và thứ hai (16b) được làm bằng chất liệu cao su hoặc nỉ.
10. Thanh nan cửa (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó các hốc góc (B1, B2, B3) của khoảng trống vận hành (B) của thân (1) có mặt cắt ngang gần như hình tròn được tạo rãnh cắt (B1a, B2a, B3a) với đường trục rãnh nghiêng góc xấp xỉ 45 độ với đường trục đối xứng (A-A) theo cạnh dài của thân (1).
11. Cửa cuốn (20) được cấu tạo từ các thanh nan cửa (10', 10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10.

1/7

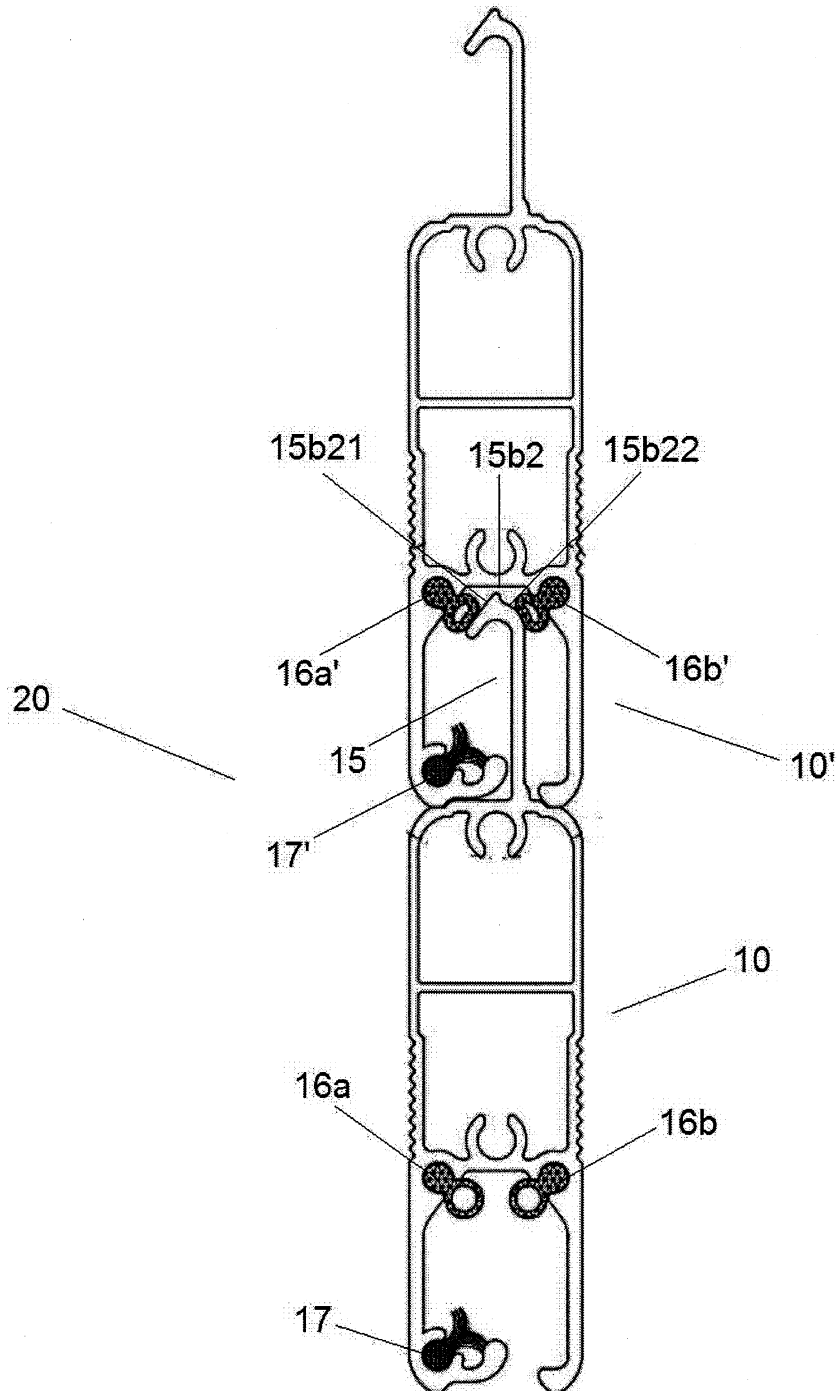


H.1

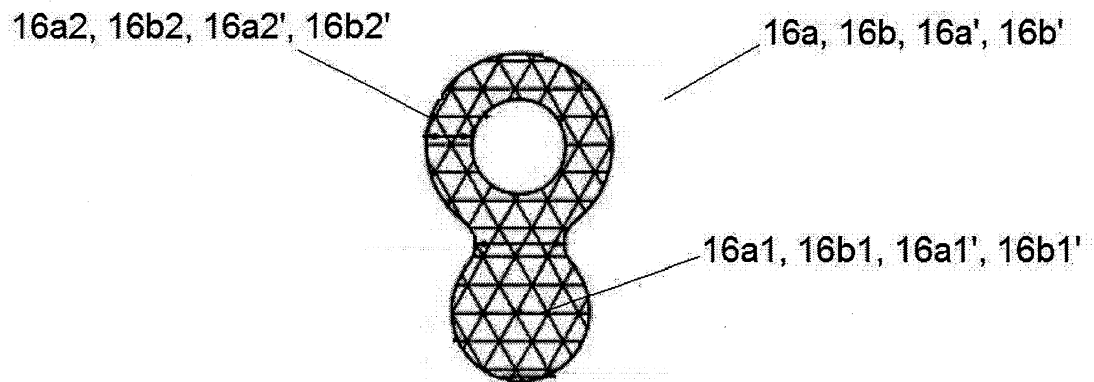
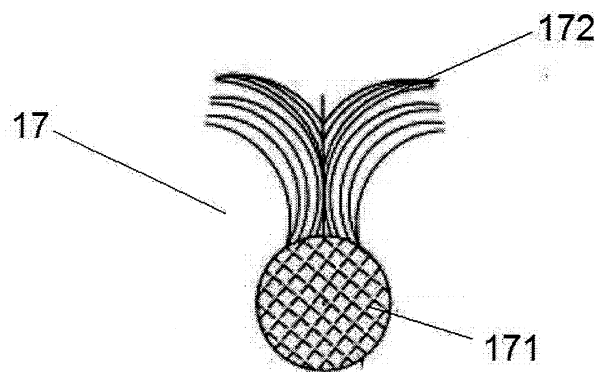
**H.2**

**H.3a****H.3b**

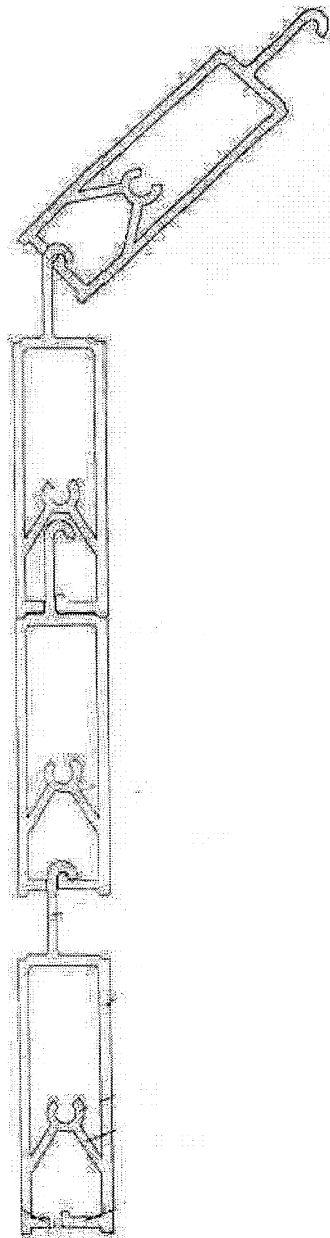
4/7

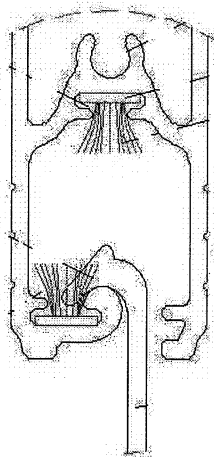
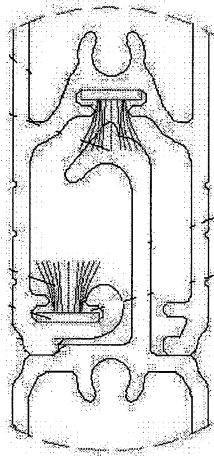
**H.4**

5/7

**H.5a****H.5b**

6/7

**H.6**

**H.7**