



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

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

(11)



2-0002976

(51) **E04D 3/40; E04D 3/06**
2020.01

(13) **Y**

(21) 2-2021-00132

(22) 09/04/2021

(30) 2-2020-00485 05/10/2020 VN

(45) 25/09/2022 414

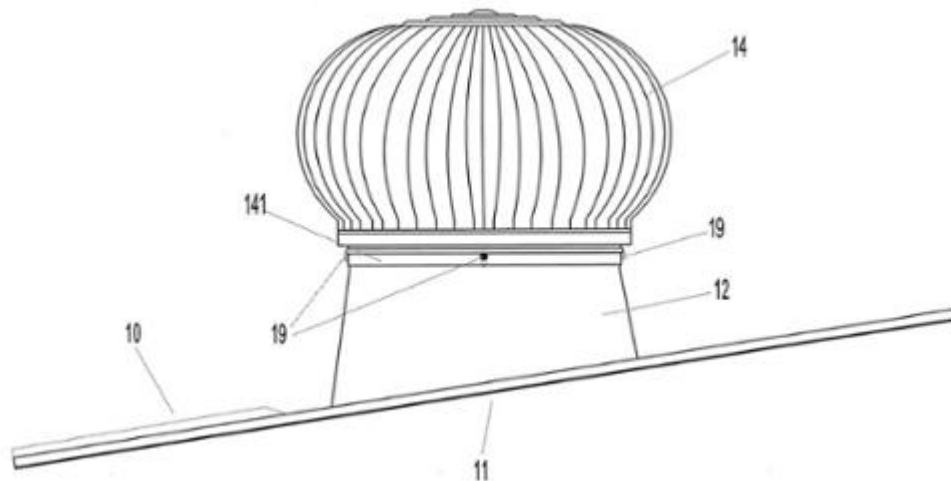
(43) 25/06/2021 399

(76) Đinh Tiến Hùng (VN)

Xóm 6, thôn Phong Niên Thượng, xã Tịnh Phong, huyện Sơn Tịnh, tỉnh Quảng Ngãi

(54) **TẮM LỢP LẤY SÁNG CÓ ỐNG THÔNG GIÓ ĐỂ LẮP QUẢ CẦU THÔNG GIÓ**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến tấm lợp lấy sáng có ống thông gió để lắp quả cầu thông gió bao gồm: tấm sóng lấy sáng (10) có dạng hình chữ nhật có lỗ mở (11) được tạo ở khoảng giữa của tấm này; ống thông gió (12) có dạng hình côn có đầu to (121) gắn với lỗ mở (11) của tấm lấy sáng (10); vành nối (13) để nối với cầu thông gió (14) có dạng hình trụ nối liền với đầu nhỏ (122) của ống thông gió (12); tấm sóng lấy sáng (10), ống thông gió (12) và vành nối (13) được tạo liền khối với nhau và được gia cố bằng khung thép (15) gắn phía dưới của tấm sóng lấy sáng (10).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến tấm lợp lấy sáng có ống thông gió để lắp qua cầu thông gió dùng trong lĩnh vực xây dựng dân dụng.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mái lợp tôn kẽm và mái lợp tấm fibroximăng được sử dụng rất nhiều trong các công trình nhà xưởng, nhà ở của các hộ gia đình có thu nhập vừa và thấp do có những ưu điểm là: bền, nhẹ, dễ dàng lắp đặt và chi phí thấp. Tuy nhiên, nhược điểm của mái tôn kẽm, mái lợp tấm fibroxi măng là làm cho không gian bên trong công trình nhà xưởng, nhà ở thiếu sáng, ngột ngạt và oi bức nhất là vào mùa hè gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người sử dụng.

Hiện nay, để giải quyết tình trạng thiếu ánh sáng cho các công trình trên, người ta lắp đặt trên mái của các công trình một hoặc một số tấm lợp lấy sáng làm bằng vật liệu composite tùy thuộc vào diện tích sử dụng. Các tấm lấy sáng này thường được sản xuất theo các mẫu sóng thẳng, với nhiều dạng sóng khác nhau như: sóng tròn theo kiểu sóng của tấm fibroxi măng, sóng hình thang cân theo kiểu sóng của tấm tôn kẽm 09 sóng hoặc tôn kẽm 11 sóng. Còn để giải quyết tình trạng ngột ngạt, oi bức, người ta lắp đặt quả cầu thông gió trực tiếp vào mái tôn. Quả cầu thông gió được làm từ inox, nhôm hoặc kẽm, vận hành dựa trên nguyên tắc đối lưu không khí là hút không khí tự nhiên vào trong công trình và đẩy khí nóng ra ngoài giúp làm giảm nhiệt độ không gian bên trong mà không sử dụng điện hay bất cứ nguồn nhiên liệu nào.

Như vậy, để vừa thông gió, vừa lấy sáng cho các công trình lợp mái tôn kẽm hoặc lợp mái bằng tấm lợp fibroxi măng người ta thường phải lắp đồng thời tấm lợp lấy sáng và quả cầu thông gió vào hai vị trí khác nhau trên mái công trình. Do đó, đối với công trình có diện tích nhỏ, việc lựa chọn đồng thời hai vị trí này để lắp đặt hai sản phẩm trên sao cho vừa đảm bảo thoáng gió và vừa thu được nhiều ánh sáng nhất không phải là điều dễ dàng.

Như đã biết, việc lắp đặt quả cầu thông gió lên mái như cách thông thường như hiện nay là tạo lỗ trên mái công trình theo kích thước chân quả cầu thông gió, lau sạch phần tiếp xúc giữa chân quả cầu và mái tôn, dùng vít tôn (đinh rút) bắt chết cố định chân quả cầu vào mái tôn, sau đó là dán keo chống thấm lên vùng chân quả cầu tiếp xúc với mái tôn. Do đó, việc lắp đặt quả cầu thông gió để đảm bảo không gây thấm dột, đòi hỏi người thợ phải có tay nghề cao. Ngoài ra, sau vài năm, lớp keo này thường bị lão hóa do tác động của môi trường, do đó dễ xảy ra hiện tượng thấm dột khi trời mưa.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp hữu ích là đề xuất: Tấm lợp lấy sáng có ống thông gió để gắn quả cầu thông gió, khắc phục được các nhược điểm nêu trên.

Để đạt được mục đích trên, tấm lợp lấy sáng có ống thông gió để gắn quả cầu thông gió theo một phương án bao gồm: tấm sóng lấy sáng (10) có dạng hình chữ nhật có lỗ mở (11) được tạo ở khoảng giữa của tấm này; ống thông gió (12) có dạng hình côn có đầu to (121) gắn với lỗ mở (11) của tấm lấy sáng (10); vành nối (13) để nối với cầu thông gió (14) có dạng hình trụ nối liền với đầu nhỏ (122) của ống thông gió (12); khác biệt ở chỗ: tấm sóng lấy sáng (10), ống thông gió (12) và vành nối (13) được làm cùng loại vật liệu, được tạo liền khối với nhau và được gia cố bằng khung thép (15) gắn phía dưới của tấm sóng lấy sáng (10).

Theo một phương án, tấm sóng lấy sáng (10) có dạng sóng tôn hình thang cân để lắp đặt cho các công trình có mái lợp bằng tôn kẽm 9 sóng hoặc 11 sóng.

Theo một phương án, tấm sóng lấy sáng (10) có dạng sóng hình sin để lắp đặt cho các công trình có mái lợp bằng tấm sóng fibro xi măng.

Theo một phương án, lỗ mở (11) có biên dạng hình tròn, hình chữ nhật hoặc hình vuông. Tốt hơn là, lỗ mở (11) có biên dạng hình vuông với các cạnh của lỗ mở (11) tương ứng song song với các cạnh dài và các cạnh ngắn của tấm lấy sáng (10).

Theo một phương án, trong đó khung thép (15) bao gồm: khung dưới (16) tạo bởi hai thanh thép dọc (161) nối với hai thanh thép ngang (162), các thanh thép này tương ứng nằm sát các cạnh của lỗ mở (11); khung trên (17) có dạng vành thép tròn hoặc vòng thép tròn nằm trong vành nối (13) để gia cố cho vành nối này; khung dưới (16) được nối với khung trên (17) bằng các thanh thép (18) nằm dọc trong ống thông gió (12).

Theo một phương án, trong đó tấm sóng lấy sáng (10), ống thông gió (12) và vành nối (13) được làm bằng vật liệu composite hoặc polycarbonate.

Theo một phương án, trong đó tấm lợp lấy sáng còn bao gồm cầu thông gió (14) lắp với vành nối (13).

Theo một phương án, trong đó tấm sóng lấy sáng (10), ống thông gió (12) và vành nối (13) gắn với khung thép (15) bằng đinh rút hoặc bulông.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình chiếu đứng thể hiện tấm lợp lấy sáng có ống thông gió để gắn quả cầu thông gió theo phương án thực hiện thứ nhất của giải pháp hữu ích.

Hình 2 là hình chiếu bằng thể hiện tấm lợp lấy sáng có ống thông gió để gắn quả cầu thông gió theo phương án thực hiện thứ nhất của giải pháp hữu ích.

Hình 3 là hình mặt cắt ngang theo đường A-A trên Hình 2;

Hình 4 là hình mặt cắt ngang theo đường B-B trên Hình 2;

Hình 5 là hình mặt cắt ngang theo đường C-C trên Hình 2;

Hình 6 là hình mặt cắt dọc theo đường D-D trên Hình 2;

Hình 7 là hình phối cảnh thể hiện khung thép gia cố của tấm lợp lấy sáng có ống thông gió để gắn quả cầu thông gió theo giải pháp hữu ích.

Hình 8 là hình chiếu đứng thể hiện tấm lợp lấy sáng có ống thông gió để gắn quả cầu thông gió theo phương án thực hiện thứ hai của giải pháp hữu ích.

Hình 9 là hình chiếu bằng thể hiện tấm lợp lấy sáng có ống thông gió để gắn quả cầu thông gió theo phương án thực hiện thứ hai của giải pháp hữu ích.

Hình 10 là hình mặt cắt ngang theo đường A'-A' trên Hình 9;

Hình 11 là hình mặt cắt ngang theo đường B'-B' trên Hình 9;

Hình 12 là hình mặt cắt ngang theo đường C'-C' trên Hình 9;

Hình 13 là hình mặt cắt dọc theo đường D'-D' trên Hình 9;

Hình 14 là hình phối cảnh thể hiện khung thép gia cố của tấm lợp lấy sáng có ống thông gió để gắn quả cầu thông gió theo phương án thứ hai của giải pháp hữu ích;

Hình 15 và Hình 16 là các hình chiếu đứng thể hiện tấm lợp lấy sáng có ống thông gió gắn với quả cầu thông gió theo phương án thứ nhất và thứ hai của giải pháp hữu ích;

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Dưới đây, giải pháp hữu ích sẽ được mô tả chi tiết theo các phương án ưu tiên thực hiện có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Tuy nhiên, cần hiểu rằng các phương án này chỉ được mô tả với mục đích làm ví dụ giúp cho việc hiểu rõ hơn về bản chất và các ưu điểm của giải pháp hữu ích, mà không giới hạn phạm vi của giải pháp hữu ích theo các phương án được mô tả này.

Hình 1 đến Hình 7 lần lượt là các hình chiếu đứng, hình chiếu bằng thể hiện tấm lợp lấy sáng có ống thông gió để gắn quả cầu thông gió theo phương án thực hiện thứ nhất của giải pháp hữu ích và các hình mặt cắt ngang theo đường A-A, mặt cắt ngang theo đường B-B, hình mặt cắt ngang theo đường C-C, hình mặt cắt dọc theo đường D-D trên Hình 2. Như được thể hiện trên các hình này, tấm lợp lấy sáng có ống thông gió để gắn quả cầu thông gió theo phương án thực hiện thứ nhất bao gồm tấm sóng lấy sáng 10 có lỗ mở 11 có biên dạng hình vuông được tạo ở khoảng giữa của tấm này, ống thông gió 12 có dạng hình côn có đầu to 121 gắn với lỗ mở 11 của tấm lấy sáng 10, vành nối 13 có dạng hình trụ nối liền với đầu nhỏ 122 của ống thông gió 12, vành nối 13 là chi tiết để lắp quả cầu thông gió 14. Tấm sóng lấy sáng 10, ống thông gió 12 và vành nối 13 được

tạo liền khối từ vật liệu composite hoặc polycarbonate và được gia cố bằng khung thép 15 gắn phía dưới tấm sóng lấy sáng 10.

Như thể hiện trên Hình 2, lỗ mở 11 có biên dạng hình vuông, tuy nhiên cần phải hiểu rằng lỗ mở này có thể có các biên dạng khác như hình tròn hoặc hình chữ nhật.

Theo phương án thực hiện thứ nhất này, như thể hiện trên các hình vẽ từ Hình 2 đến Hình 5, tấm sóng lấy sáng 10 có sóng dạng hình thang giống sóng của tấm tôn kẽm loại 9 sóng hoặc 11 sóng bao gồm các sóng dương nằm dọc theo chiều dài của tấm sóng lấy sáng 10. Như thể hiện trên Hình 2 và Hình 5, các sóng dương giữa tấm sóng lấy sáng 10 bị gián đoạn do lỗ mở 11, các sóng dương này bao gồm các sóng dương gián đoạn thứ nhất 101 nằm bên trái của lỗ mở 11 và các sóng dương gián đoạn thứ hai 101' nằm bên phải của lỗ mở 11. Cũng theo phương án này, khoảng giữa các đầu sóng dương gián đoạn 101, 101' với cạnh ngang của lỗ mở 11 được tạo phẳng để thu nước chảy từ đầu mái lợp và quả cầu thông gió và ống thông gió 12 và chảy ra bề mặt phẳng của tấm sóng lấy sáng 10.

Như thể hiện trên Hình 7, khung thép 15 gia cố có cấu tạo bao gồm khung dưới 16 và khung trên 17, trong đó khung dưới 16 tạo bởi hai thanh thép dọc 161 nối với hai thanh thép ngang 162, các thanh thép này nằm phía dưới tấm sóng lấy sáng 10 và tương ứng nằm sát các cạnh của lỗ mở 11 hình vuông; khung trên 17 có dạng vành thép tròn nằm trong vành nối 13 để gia cố vành nối này; khung dưới 16 nối với khung trên 17 bằng các thanh thép 18 nằm dọc trong ống thông gió 12. Các bộ phận của khung thép 15 được nối cứng với nhau bằng liên kết hàn.

Như thể hiện trên các hình vẽ từ Hình 2 đến Hình 7, hai thanh thép dọc 161 của khung thép 15 có chiều dài bằng chiều dài của tấm sóng lấy sáng 10, được gắn vào mặt dưới của tấm này, hai thanh thép dọc 161 nằm sát hai biên dọc của lỗ mở 11 hình vuông. Với cách bố trí này, mỗi thanh thép dọc 161 sẽ có hai đoạn ở hai đầu của nó nằm trong lòng hai sóng dương gián đoạn thứ nhất 101 và gián đoạn thứ hai 101' ngoài cùng của tấm sóng lấy sáng 10. Tốt hơn là, thanh thép dọc 161 được uốn theo hình dạng sao cho hai đoạn ở hai đầu của nó luôn nằm sát

mặt dưới của hai sóng dương gián đoạn thứ nhất 101 và gián đoạn thứ hai 101' này. Theo một khía cạnh của phương án này, các sóng dương gián đoạn 101 ngoài cùng có chiều cao sóng lớn hơn chiều cao H của sóng dương, tốt hơn là có chiều cao bằng chiều cao H của sóng dương cộng thêm chiều dày D của thanh thép dọc 161, nhờ đó, khi lắp đặt tấm lợp lấy sáng lên tấm tôn kẽm liền kề phía dưới của mái lợp, tấm lợp lấy sáng không bị gồ lên.

Hình 8 đến Hình 13 lần lượt là các hình chiếu đứng, hình chiếu bằng thể hiện tấm lợp lấy sáng có ống thông gió để gắn quả cầu thông gió theo phương án thực hiện thứ hai của giải pháp hữu ích và các hình mặt cắt ngang theo đường $A'-A'$, mặt cắt ngang theo đường $B'-B'$, hình mặt cắt ngang theo đường $C'-C'$, hình mặt cắt dọc theo đường $D'-D'$ trên Hình 9. Tấm lợp lấy sáng có ống thông gió để gắn quả cầu thông gió phương án thực hiện thứ hai này về cơ bản giống với tấm lợp lấy sáng theo phương án thực hiện thứ nhất, do đó các chi tiết/bộ phận cấu thành của tấm lợp lấy sáng theo phương án thực hiện thứ hai này nếu giống các chi tiết/bộ phận cấu thành của tấm lợp lấy sáng theo phương án thực hiện thứ nhất sẽ không được mô tả. Như thể hiện trên các hình vẽ này, tấm sóng lấy sáng 10 có sóng dạng hình sin giống dạng sóng của tấm tôn fibro xi măng bao gồm các sóng dương các sóng âm nằm dọc theo chiều dài của tấm sóng lấy sáng 10. Như thể hiện trên Hình 8 và Hình 9, các sóng dương và các sóng âm giữa tấm sóng lấy sáng 10 được làm gián đoạn do lỗ mở 11 bao gồm các sóng dương gián đoạn thứ nhất 102, sóng âm gián đoạn thứ nhất 103 nằm ở bên trái lỗ mở 11, các sóng dương gián đoạn thứ hai 102', sóng âm gián đoạn thứ hai 103' nằm bên phải lỗ mở 11. Khoảng giữa các sóng gián đoạn thứ nhất và thứ hai với cạnh ngang của lỗ mở 11 được tạo phẳng với đỉnh của các sóng âm để thu nước chảy từ đầu mái lợp và quả cầu thông gió và ống thông gió 12 và chảy ra hai sóng âm liền kề hai bên của ống thông gió 12.

Như thể hiện trên các hình vẽ từ Hình 9 đến Hình 13, hai thanh thép dọc 161 của khung thép 15 có chiều dài bằng chiều dài của tấm sóng lấy sáng 10, được gắn vào mặt dưới của tấm này, hai thanh thép dọc 161 nằm sát hai biên dọc

của lỗ mở 11 hình vuông. Với cách bố trí này, mỗi thanh thép dọc 161 sẽ có hai đầu nằm trong lòng hai sóng dương gián đoạn thứ nhất 102 và gián đoạn thứ hai 102' ngoài cùng của tấm sóng lấy sáng 10. Tốt hơn là, thanh thép dọc 161 được uốn theo hình dạng sao cho hai đoạn ở hai đầu của nó luôn nằm sát mặt dưới của hai sóng dương gián đoạn thứ nhất 102 và gián đoạn thứ hai 102' này. Theo một khía cạnh của phương án này, các sóng dương gián đoạn thứ nhất 102 ngoài cùng được tạo hình dạng để chứa các đoạn đầu của các thanh thép dọc 161 sao cho khi lắp đặt tấm lợp lấy sáng theo phương án này lên tấm lợp fibro xi măng phía dưới của mái lợp, tấm lợp lấy sáng không bị gồ lên.

Như thể hiện trên Hình 15 và Hình 16 là các hình chiếu đứng thể hiện tấm lợp lấy sáng có ống thông gió theo phương án thứ nhất và thứ hai của giải pháp hữu ích có gắn quả cầu thông gió. Như thể hiện trên các hình này, tấm lợp lấy sáng còn bao gồm quả cầu thông gió 14 có vành tròn trong chân quả cầu 141 được lắp bao bên ngoài vành nổi 13 của tấm lợp lấy sáng này và được giữ chặt bằng các bu lông 19.

Để tăng độ cứng, chắc cho tấm lợp lấy sáng khi gắn quả cầu thông gió, các bu lông 19 được bắt xuyên qua vành tròn trong chân quả cầu 141, vành nổi 13 và đầu trên của các thanh thép 18 sát vị trí nối với khung trên 17. Có thể thấy, các bu lông 19 không được bắt xuyên qua khung trên 17 mà lại bắt vào đầu trên của thanh thép 18 do theo phương án thể hiện trên các Hình 15 và Hình 16, khung trên 17 là vòng tròn thép được tạo bởi thanh thép tròn uốn tròn. Theo phương án khác, khung trên 17 của khung thép 15 có dạng vành thép tròn được tạo bởi thanh thép dẹt uốn tròn, khi đó các bu lông 19 được bắt xuyên qua vành tròn trong chân quả cầu 141, vành nổi 13 và khung trên 17.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Tấm lợp lấy sáng có ống thông gió để lắp quả cầu thông gió bao gồm: tấm sóng lấy sáng (10) có dạng hình chữ nhật có lỗ mở (11) được tạo ở khoảng giữa của tấm này;

ống thông gió (12) có dạng hình côn có đầu to (121) gắn với lỗ mở (11) của tấm lấy sáng (10);

vành nối (13) để nối với quả cầu thông gió (14) có dạng hình trụ nối liền với đầu nhỏ (122) của ống thông gió (12);

khác biệt ở chỗ: tấm sóng lấy sáng (10), ống thông gió (12) và vành nối (13) được làm cùng loại vật liệu, được tạo liền khối với nhau và được gia cố bằng khung thép (15) gắn phía dưới của tấm sóng lấy sáng (10).

2. Tấm lợp lấy sáng theo điểm 1, trong đó tấm sóng lấy sáng (10) có dạng sóng tôn hình thang cân.

3. Tấm lợp lấy sáng theo điểm 1, trong đó tấm sóng lấy sáng (10) có dạng sóng hình sin fibro xi măng.

4. Tấm lợp lấy sáng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó lỗ mở (11) có biên dạng hình vuông với các cạnh của lỗ mở (11) tương ứng song song với các cạnh dài và các cạnh ngắn của tấm lấy sáng (10).

5. Tấm lợp lấy sáng theo điểm 4, trong đó khung thép (15) bao gồm:

khung dưới (16) tạo bởi hai thanh thép dọc (161) nối với hai thanh thép ngang (162), các thanh thép này tương ứng nằm sát các cạnh của lỗ mở (11);

khung trên (17) có dạng vành thép tròn hoặc vòng thép tròn để gia cố vành nối (13);

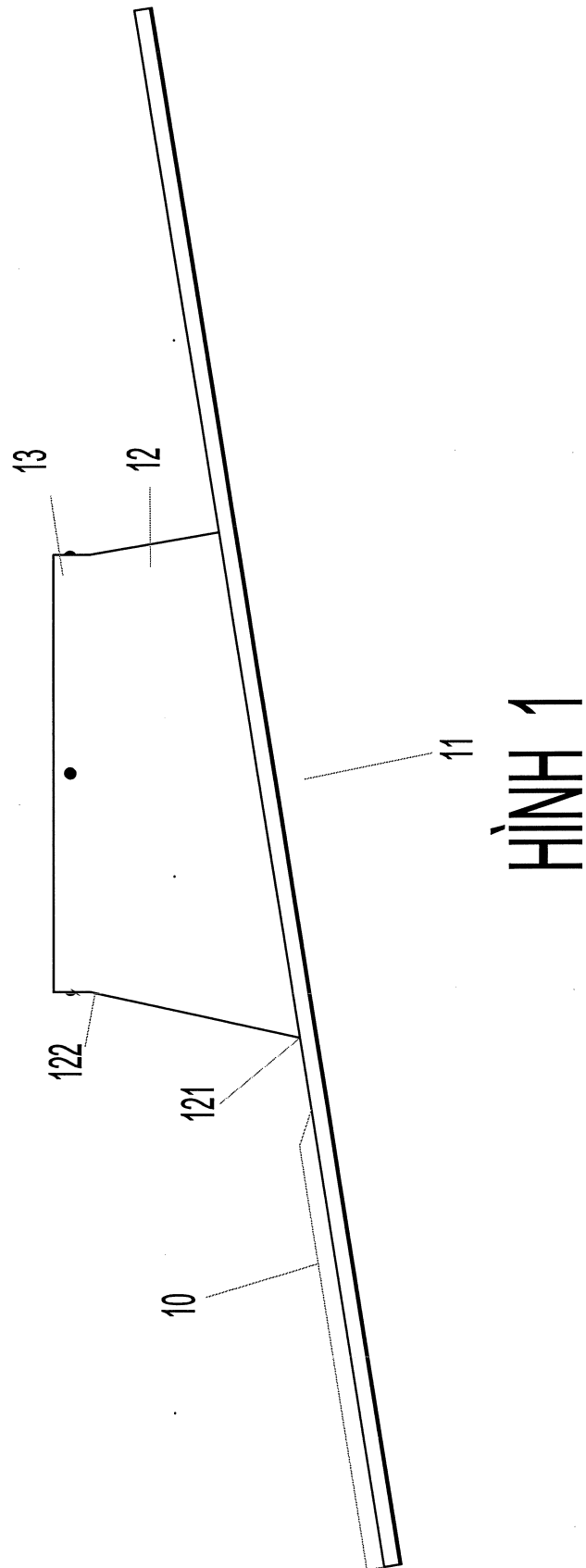
khung dưới (16) nối với khung trên (17) bằng các thanh thép (18) nằm dọc trong ống thông gió (12).

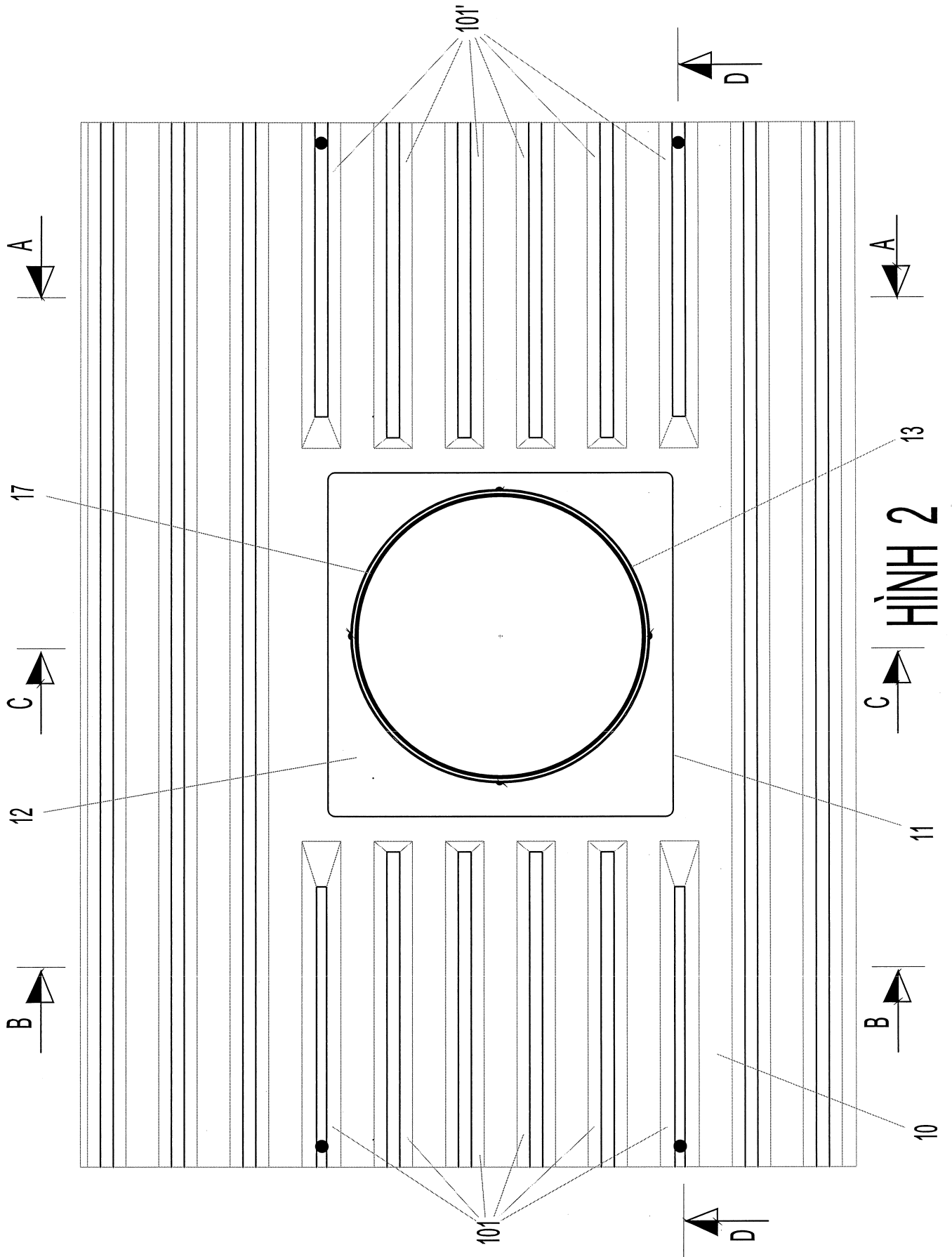
6. Tấm lợp lấy sáng theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó tấm lợp lấy sáng (10), ống thông gió (12) và vành nối (13) được làm bằng composit

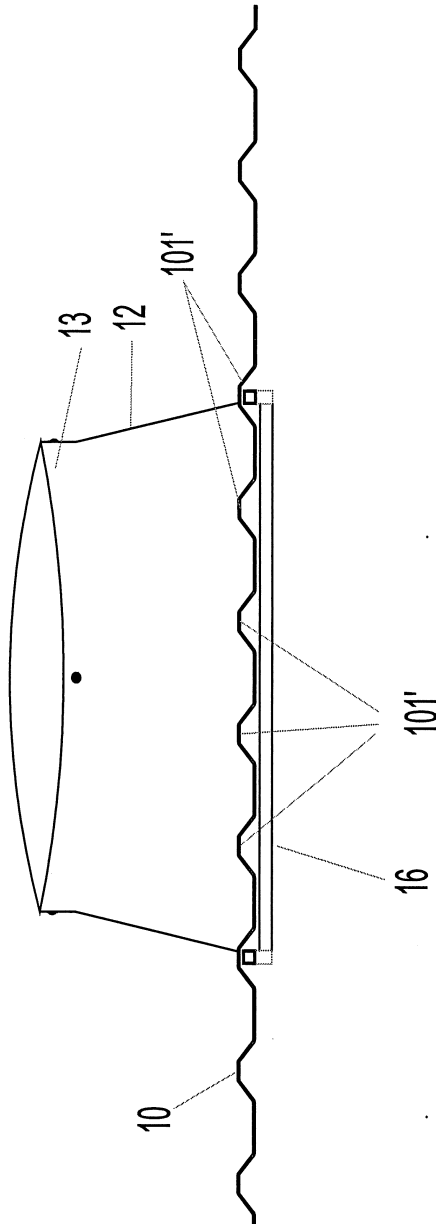
hoặc polycacbonat.

7. Tấm lợp lấy sáng theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó tấm lợp này còn bao gồm quả cầu thông gió (14) lắp với vành nổi (13).

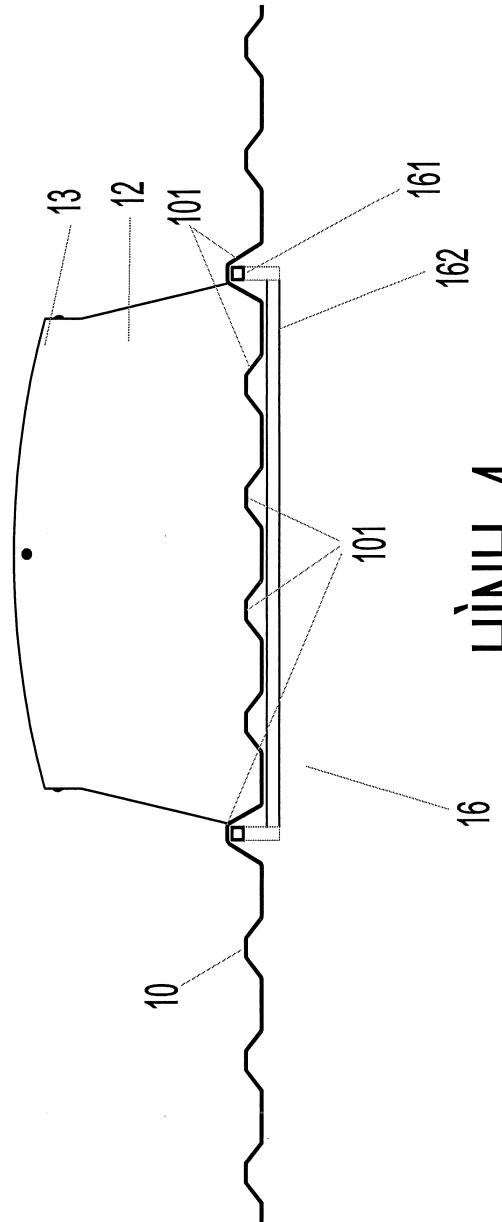
8. Tấm lợp lấy sáng theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó tấm sóng lấy sáng (10), ống thông gió (12) và vành nổi (13) gắn với khung thép (15) bằng đinh rút hoặc bulông.



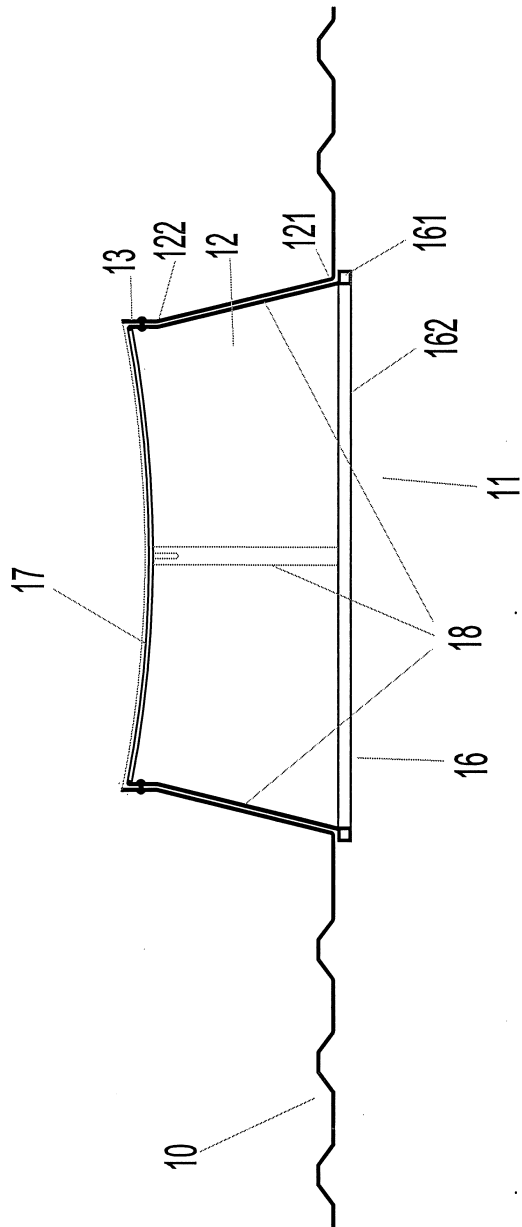




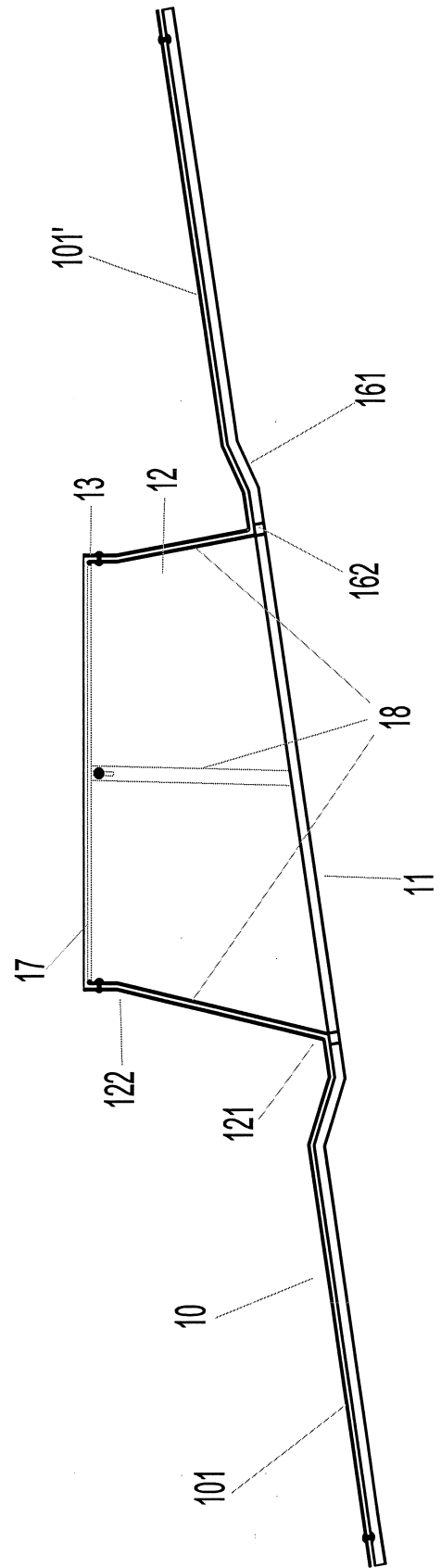
HÌNH 3



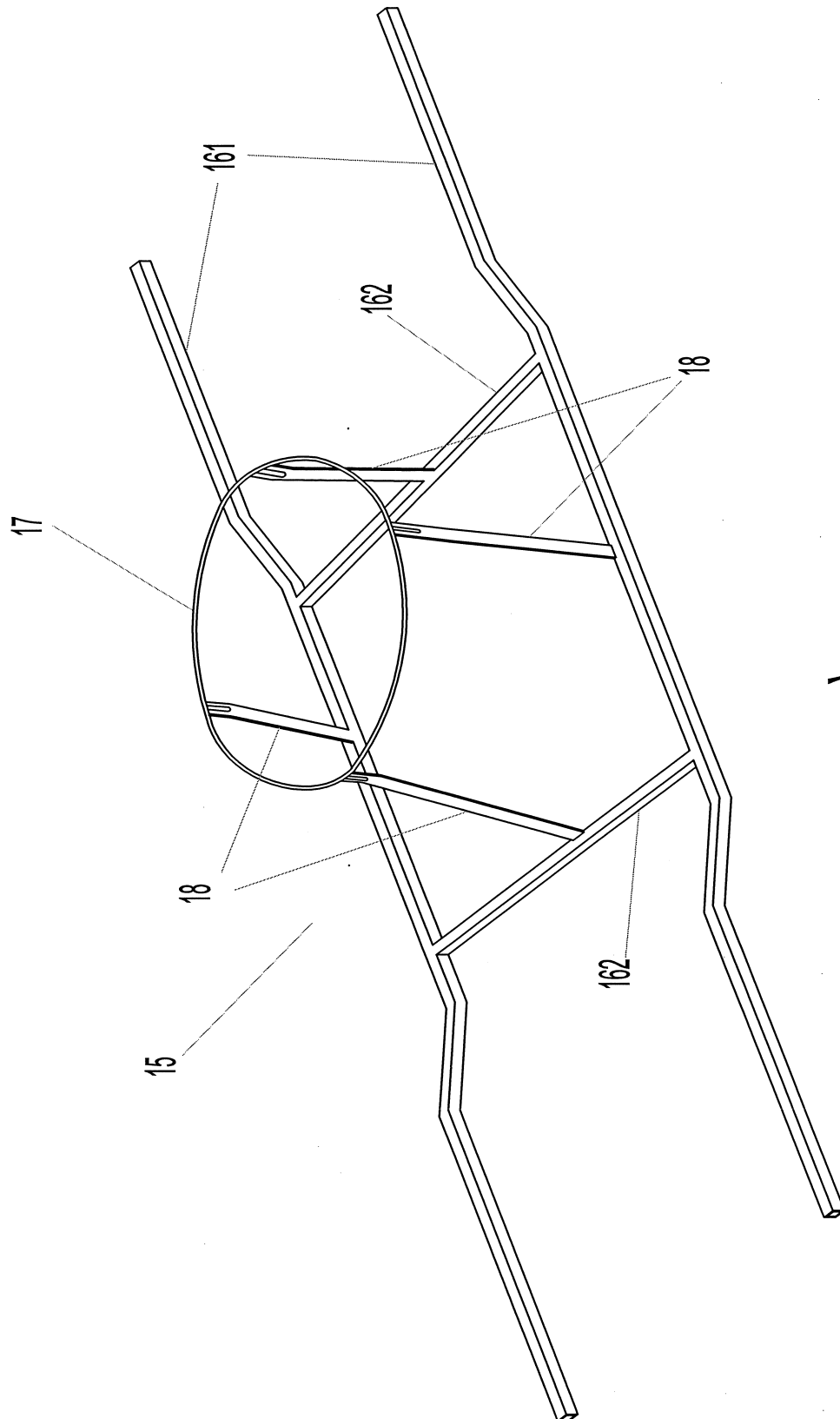
HÌNH 4



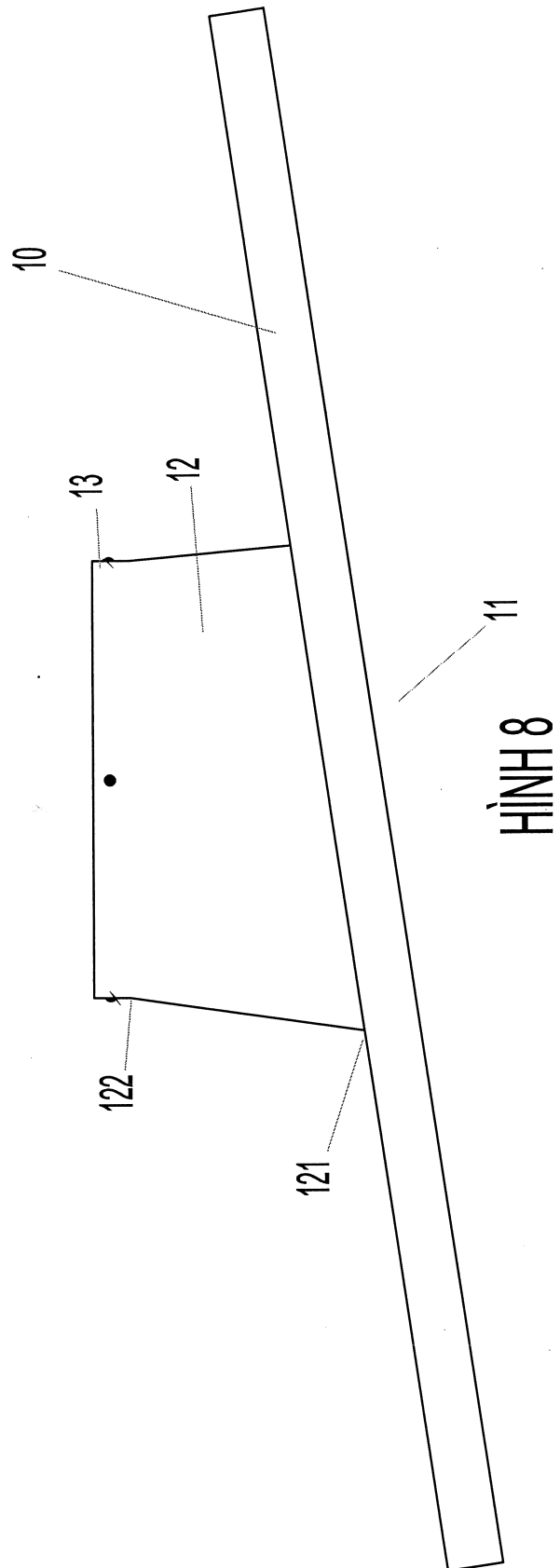
HÌNH 5

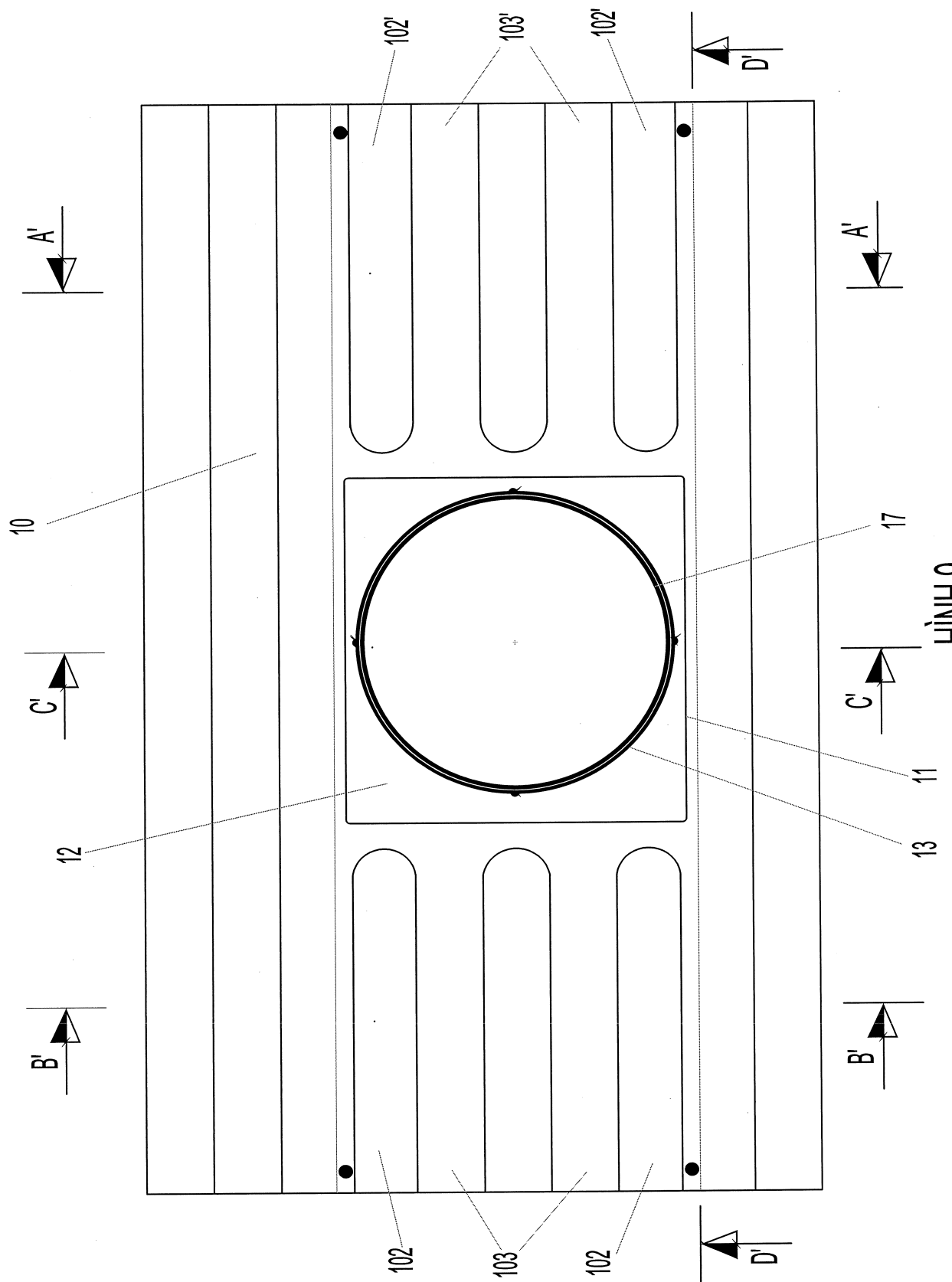


HÌNH 6

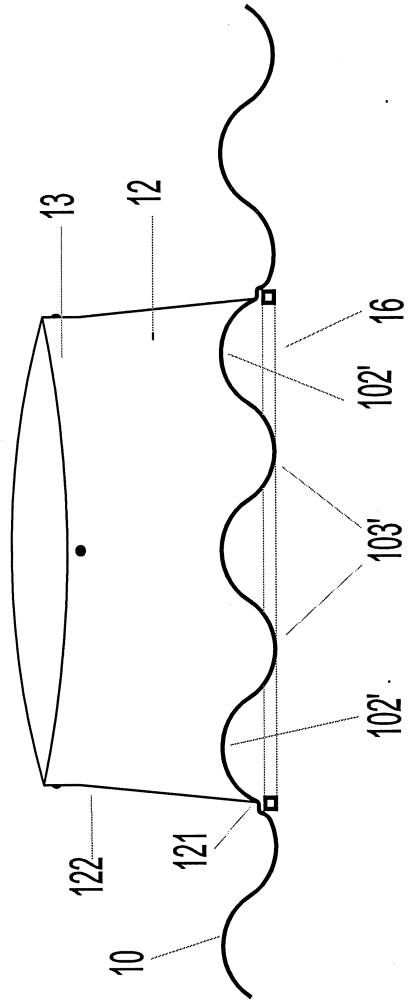


HÌNH 7

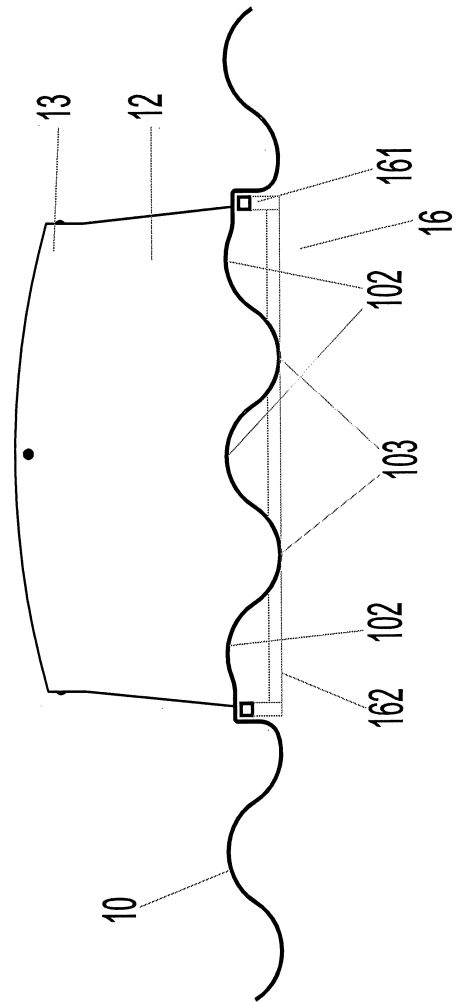




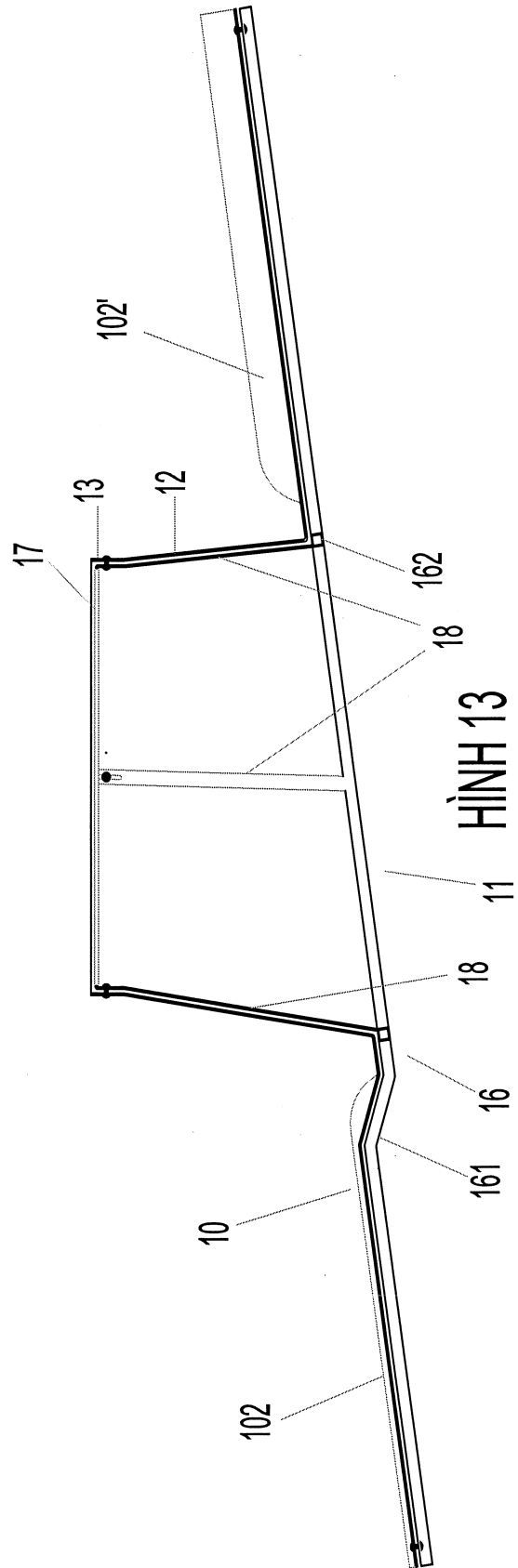
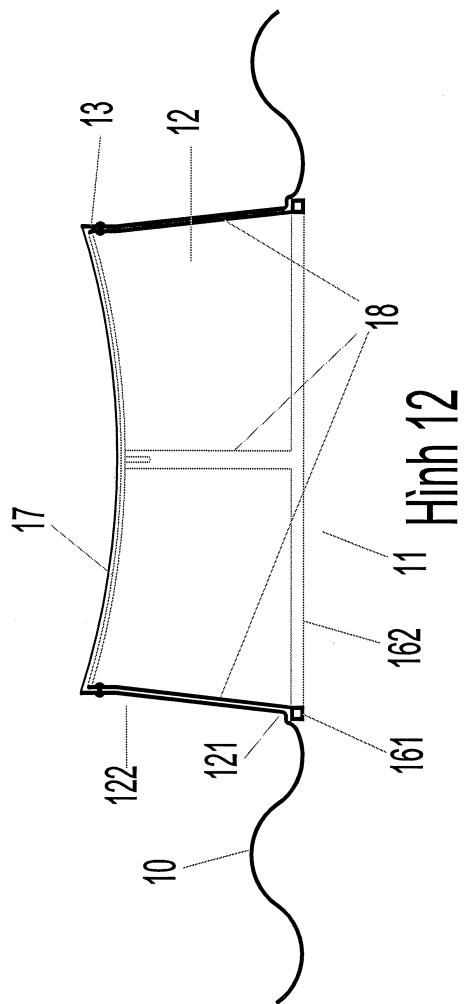
HÌNH 9

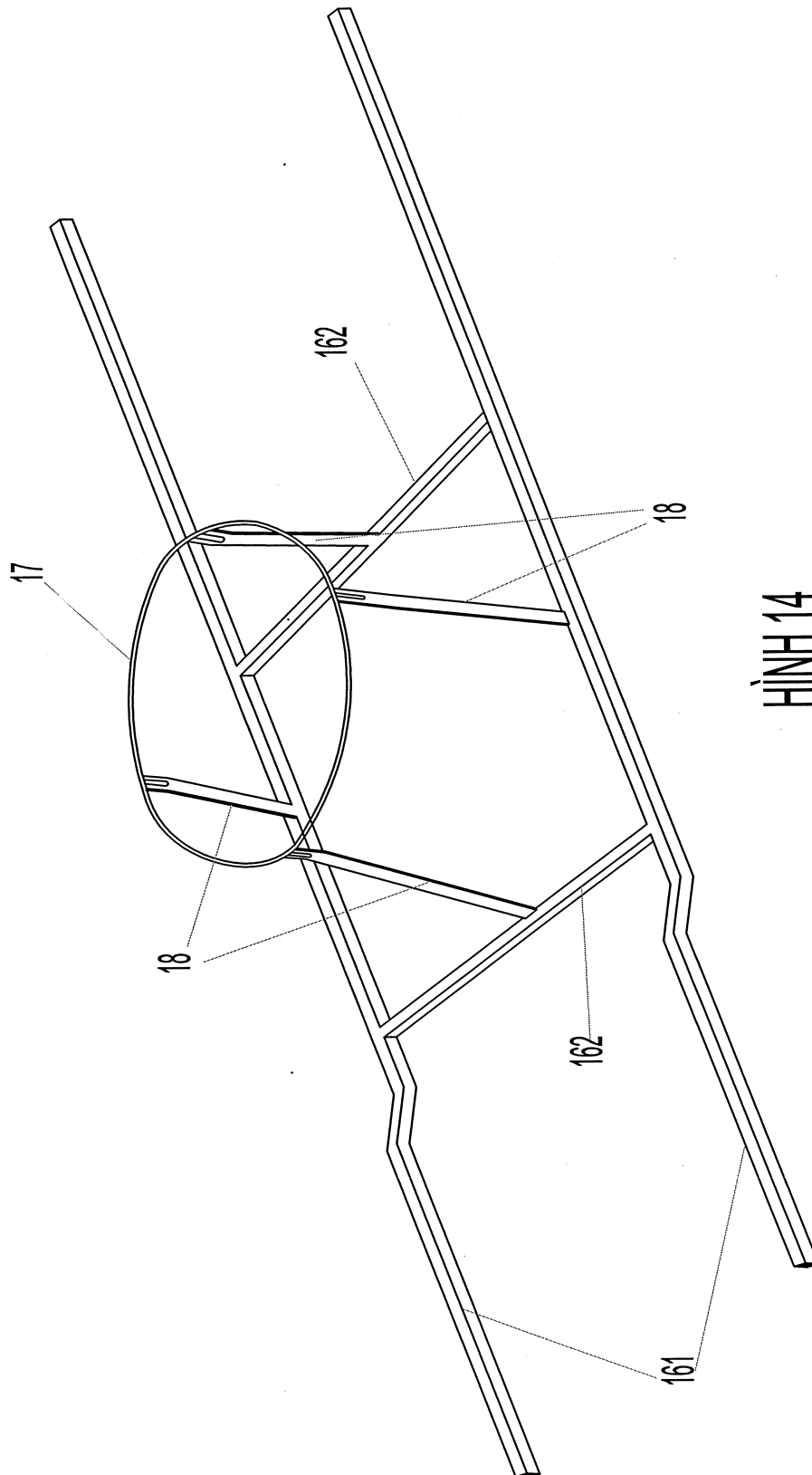


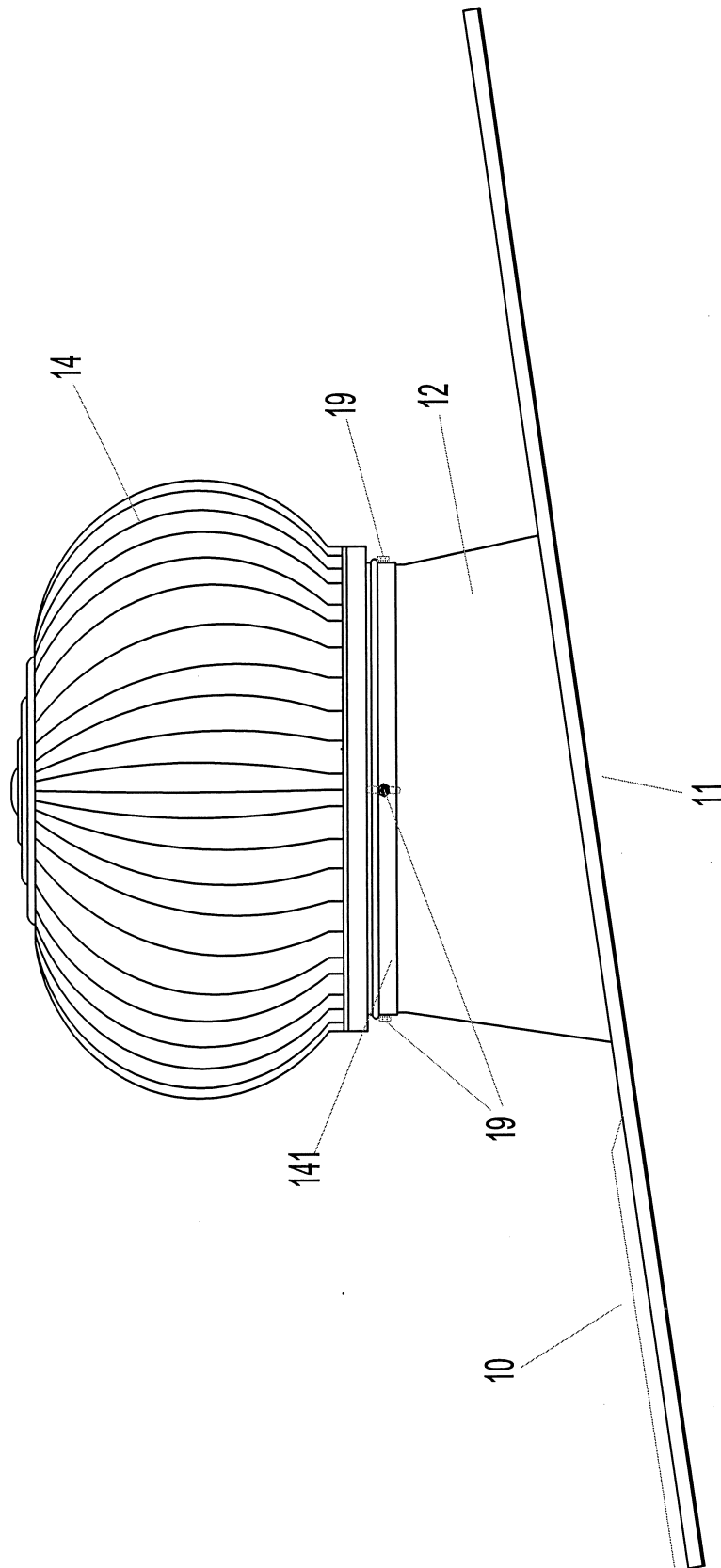
Hình 10



Hình 11







HÌNH 15

