



(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) 
2-0002042

(51)⁷ **E03F 5/06**

(13) **Y**

(21) 2-2014-00275

(22) 06.10.2014

(45) 25.06.2019 375

(43) 25.04.2016 337

(73) **CÔNG TY TNHH SẢN XUẤT VÀ THƯƠNG MẠI PHÚC TẤT ĐẠT (VN)**
Số 29 Lê Vĩnh Huy, quận Hải Châu, thành phố Đà Nẵng

(72) **Phạm Hoàng Trung (VN)**

(74) **Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ PADEMARK (PADEMARK CO.,LTD.)**

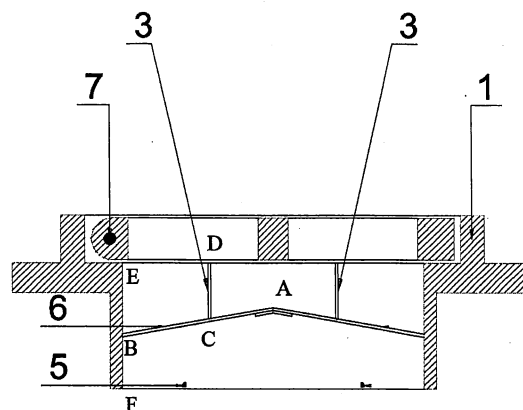
(54) **BỘ CHẮN RÁC, NGĂN MÙI BẰNG COMPOSIT**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến bộ chắn, rác ngăn mùi bằng composit bao gồm: khung hộp (1) bằng composit có mặt cắt ngang hình chữ nhật, được lắp đặt trên miệng hố thu, được liên kết với thành hố ga. Trên mỗi mặt trong của thành hộp (1) theo phương chiều rộng, tại vị trí 1/3 tính từ tim hộp, xẻ rãnh lắp chốt (3) kéo dài đến vị trí 1/3 chiều sâu khung hộp (1) tính từ điểm trên thành hộp (đoạn $DC = 1/3EF$).

Tấm ngăn mùi (6) có độ dày không đồng đều ở hai bên thành cánh theo chiều dài (đầu A dày hơn đầu B) để sao cho khi lắp các chốt (4) ở hai đầu tấm ngăn mùi (6) vào các rãnh lắp chốt (3) của khung thì hai phần tấm có độ dày lớn hơn (đoạn AC) của tấm ngăn mùi (6) sẽ tiếp xúc với nhau tạo với mặt trong ở phía bên của khung (1) một góc lớn hơn góc 60° và nằm ở trạng thái cân bằng khi không có lực bên ngoài tác động. Vị trí lắp chốt (4) là tại vị trí 1/3 tính từ phía cánh có độ dày lớn hơn của tấm ngăn mùi (6) (tức là đoạn $AC = 1/3AB$).

Dưới tác dụng của áp lực nước, khu vực nơi có độ dày mỏng hơn của tấm ngăn mùi (6) (đoạn CB), sẽ có tổng lực tác dụng lớn hơn khu vực của phần tấm có độ dày lớn hơn của tấm ngăn mùi (6) (đoạn AC), thì tấm ngăn mùi (6) sẽ lật xuống và gập chốt chặn (5) (chốt chặn 5 được lắp trong khung hộp 1) tạo với mặt phẳng nằm ngang một góc từ khoảng 120° , do đó nước hay tạp chất sẽ chảy xuống hố ga.

Tấm lưới chắn rác (2) bằng composit được đặt trên khung hộp (1);



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến lĩnh vực thoát nước, cụ thể là đề cập đến bộ phận chắn rác, ngăn mùi bằng composit dùng cho hố ga.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Ngăn mùi hố ga, đường cống thoát nước,... trên đường phố từ lâu đã là vấn đề được ngành giao thông vận tải quan tâm. Thực tế cho thấy, trong suốt quá trình phát triển hạ tầng đường phố của các tỉnh thành trong những năm qua, việc giải quyết ô nhiễm không khí đường phố do sự lệch pha giữa hệ thống cống cũ với những tuyến đường mới luôn nổi cộm. Các tỉnh thành đều đã đầu tư rất lớn để có những con đường mở rộng hơn, giải quyết tốt nhu cầu đi lại của nhân dân. Nhưng phía dưới những mặt đường phẳng phiu ấy, là hệ thống cống cũ và mới chêm xen, với các nắp hố ga, cửa thu nước mưa, cống thải chưa được thiết kế và xử lý tốt.

Hậu quả là, ngay trên các con phố khang trang, người dân vẫn dùng các loại bạt che, tấm ni lông để che cửa cống thoát nước, miệng hố ga vì mùi cống thoát ra gây ô nhiễm khó chịu. Điều này vừa làm mất mỹ quan đô thị, vừa gây ra ách tắc thoát nước khi có mưa. Một số nơi, do cống cũ không bảo đảm ngăn mùi, nhiều hộ dân còn dùng vật liệu xây dựng, tấm chắn cứng đập hắt những miệng cống; một số tuyến đường miệng thu nước thiết kế theo dạng hàm ếch, qua thời gian miệng này bị tắc lại do rác, đất đá (có trường hợp bị vỡ làm mất mỹ quan),... khiến công tác duy tu bảo dưỡng, nạo vét rác gặp khó khăn. Trong mùa mưa bão, hiện tượng ngập úng cục bộ ở nhiều tuyến đường nội thị đều do tình trạng này mà ra.

Ngành giao thông vận tải đã có nhiều chương trình kêu gọi đầu tư, hội thảo tìm kiếm những giải pháp xử lý dứt điểm tình trạng trên, song qua nhiều giai đoạn thử nghiệm vẫn chưa xác định được biện pháp toàn diện. Một số mô hình xử lý đã từng được áp dụng như: sử dụng các nắp hố ga bằng gang có hố chặn rác bên dưới, nắp cống

thoát nước hai ngăn dạng lưới gà, hay dùng tấm inox đặt trước miệng cống theo dạng cửa đẩy một chiều để hạn chế thoát mùi,... Sau một thời gian sử dụng, các mô hình đều đã bộc lộ những hạn chế khi không đủ độ kín chặn khí, không thể xử lý rác mắc vào, vật liệu nặng khó tháo gỡ khi bảo dưỡng, kể cả một số trường hợp vật liệu giá trị còn bị trộm cắp, thiếu độ đàn hồi nên gây vỡ do phương tiện giao thông đè ngang qua.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Do đó, mục đích của giải pháp hữu ích là đề xuất bộ chắn rác ngăn mùi bằng composit nhằm khắc phục các nhược điểm của các giải pháp kỹ thuật đã biết nêu trên.

Để đạt được mục đích này, giải pháp hữu ích đề xuất bộ chắn rác ngăn mùi bằng composit bao gồm:

- khung hộp 1 bằng composite hình chữ nhật;
- lưới chắn rác 2 bằng composite;
- rãnh lắp chốt 3;
- chốt 4 bằng inox ;
- chốt chặn 5 được lắp trong khung hộp 1;
- tấm ngăn mùi 6 bằng composite;
- chốt inox 7 gắn lưới thu nước 2 vào khung hộp composite 1.

Khung hộp 1 bằng composit có mặt cắt ngang hình chữ nhật, được lắp đặt trên miệng hố thu, được liên kết với thành hố ga. Trên mỗi mặt trong của khung hộp 1 theo phương chiều rộng, tại vị trí $1/3$ tính từ tim hộp, xẻ rãnh lắp chốt 3 kéo dài đến vị trí $1/3$ chiều dài khung hộp 1 tính từ điểm trên thành hộp (đoạn $DC = 1/3EF$).

Tấm ngăn mùi 6 có độ dày không đồng đều ở hai bên thành cánh theo chiều dài (đầu A dày hơn đầu B) để sao cho khi lắp các chốt 4 ở hai đầu tấm ngăn mùi 6 vào các rãnh lắp chốt 3 của khung hộp 1 thì hai phần tấm có độ dày lớn hơn (đoạn AC) của tấm ngăn mùi 6 sẽ tiếp xúc với nhau tạo với mặt trong ở phía bên của khung hộp 1 một góc lớn hơn góc 60^0 và nằm ở trạng thái cân bằng khi không có lực bên ngoài tác động. Vị

trí lắp chốt 4 là tại vị trí $1/3$ tính từ phía cánh có độ dày lớn hơn của tấm ngăn mùi 6 (tức là đoạn $AC = 1/3AB$).

Dưới tác dụng của áp lực nước, khu vực nơi có độ dày mỏng hơn của tấm ngăn mùi 6 (đoạn CB), sẽ có tổng lực tác dụng lớn hơn khu vực của phần tấm có độ dày lớn hơn của tấm ngăn mùi 6 (đoạn AC), thì tấm ngăn mùi 6 sẽ lật xuống và gặp chốt chặn 5 tạo với mặt phẳng nằm ngang một góc từ khoảng 120^0 , do đó nước hay tạp chất sẽ chảy xuống hố ga.

Tấm lưới chắn rác 2 bằng composit được đặt trên khung hộp 1.

Tác giả giải pháp hữu ích này đã nghiên cứu và sản xuất thành công bộ chắn rác, ngăn mùi mới bằng vật liệu composit – FRP (Fiber Reinforced Plastic- Nhựa gia cường bởi vải sợi) để khắc phục các nhược điểm nêu trên của các giải pháp đã biết. Loại lưới chắn được chế tạo dựa vào thực tiễn hệ thống cống thoát nước hiện hữu, có khả năng chặn rác thải chảy vào miệng cống gây tắc và ngăn mùi thoát ngược ra, đồng hạn chế sự trào ngược nước từ dưới cống lên, ngăn chặn chuột, ruồi muỗi, đảm bảo khả năng thoát nước, an toàn cho người đi bộ, phương tiện giao thông và dễ dàng tháo tấm ngăn mùi để nạo vét, vệ sinh hố ga hoặc xử lý khi tấm bị mắc kẹt. Bộ chắn rác ngăn mùi này được thiết kế đặt ngay dưới miệng cống thoát nước, với nhiều kiểu cửa phù hợp với địa hình địa vật.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện bộ chắn rác ngăn mùi bằng composit theo một phương án thực hiện của giải pháp hữu ích, khi đã lắp vào lỗ thu nước;

Hình 2 là hình vẽ mặt cắt đứng của bộ chắn rác ngăn mùi bằng composit trên hình 1;

Hình 3 là hình vẽ mặt cắt cạnh của bộ chắn rác ngăn mùi bằng composit trên hình 1, trong đó các tấm ngăn mùi đang ở trạng thái ngăn mùi;

Hình 4 là hình vẽ mặt cắt cạnh của bộ chắn rác ngăn mùi bằng composit trên hình 1, trong đó các tấm ngăn mùi đang ở trạng thái thoát nước;

Hình 5 là hình vẽ mặt cắt cạnh của bộ chắn rác ngăn mùi bằng composit trên hình 1, trong đó tấm lưới chắn rác ở trạng thái mở ra góc 90^0 ;

Hình 6 là hình vẽ mặt cắt cạnh của bộ chắn rác ngăn mùi bằng composit trên hình 1, trong đó tấm lưới chắn rác ở trạng thái mở ra góc 90^0 và tấm ngăn mùi của bộ chắn rác ngăn mùi bằng composit được tháo ra bằng cách rút lên;

Hình 7 là hình chiếu bằng của tấm lưới chắn rác bằng composit của bộ chắn rác ngăn mùi bằng composit trên hình 1;

Hình 8 là hình chiếu bằng của lưới chắn rác bằng composit có hình con cá theo phương án thực hiện khác của giải pháp hữu ích.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Theo các hình vẽ từ hình 1 đến hình 7, bộ chắn rác ngăn mùi bằng composit theo một phương án thực hiện của giải pháp hữu ích bao gồm: Khung hộp 1 bằng composit, hai tấm ngăn mùi 6 và tấm lưới chắn rác 2 (còn gọi là nắp hồ ga).

Để đạt được mục đích này, giải pháp hữu ích đề xuất bộ chắn rác ngăn mùi bằng composit bao gồm:

khung hộp 1 bằng composit hình chữ nhật;

tấm lưới chắn rác 2 bằng composit;

rãnh lắp chốt 3;

chốt 4 bằng inox ;

chốt chặn 5 được lắp trong khung hộp 1;

tấm ngăn mùi 6 bằng composit;

chốt inox 7 gắn lưới thu nước 2 vào khung hộp composit 1.

Khung hộp 1 bằng composit có mặt cắt ngang hình chữ nhật, được lắp đặt trên miệng hố thu, được liên kết với thành hố ga. Trên mỗi mặt trong của thành khung hộp 1 theo phương chiều rộng, tại vị trí $1/3$ tính từ tim hộp, xẻ rãnh lắp chốt 3 kéo dài đến vị trí $1/3$ chiều dài khung hộp 1 tính từ điểm trên thành hộp (đoạn $DC = 1/3EF$).

Tấm ngăn mùi 6 có độ dày không đồng đều ở hai bên thành cánh theo chiều dài (đầu A dày hơn đầu B) để sao cho khi lắp các chốt 4 ở hai đầu tấm ngăn mùi (6) vào các rãnh lắp chốt 3 của khung thì hai phần tấm có độ dày lớn hơn (đoạn AC) của tấm ngăn mùi 6 sẽ tiếp xúc với nhau tạo với mặt trong ở phía bên của khung 1 một góc lớn hơn góc 60^0 và nằm ở trạng thái cân bằng khi không có lực bên ngoài tác động. Vị trí lắp chốt 4 là tại vị trí $1/3$ tính từ phía cánh có độ dày lớn hơn của tấm ngăn mùi 6 (tức là đoạn $AC = 1/3AB$).

Dưới tác dụng của áp lực nước, khu vực nơi có độ dày mỏng hơn của tấm ngăn mùi 6 (đoạn CB), sẽ có tổng lực tác dụng lớn hơn khu vực của phần tấm có độ dày lớn hơn của tấm ngăn mùi 6 (đoạn AC), thì tấm ngăn mùi 6 sẽ lật xuống và gấp chốt chặn 5 tạo với mặt phẳng nằm ngang một góc từ khoảng 120^0 , do đó nước hay tạp chất sẽ chảy xuống hố ga.

Tấm lưới chắn rác 2 bằng composit được đặt trên khung 1;

Hai tấm ngăn mùi 6 bằng composit hoạt động với nguyên lý: tự đóng bằng trọng lực không đồng đều của tấm do bố trí chốt 4 lệch tâm, tấm ngăn mùi 6 tự mở nhờ tác động của khối lượng nước khi đi vào. Cụ thể như sau:

- Trạng thái ngăn mùi: hai tấm ngăn mùi 6 này được lắp vào khung hộp 1 thông qua các chốt 4 ở hai đầu của tấm ngăn mùi 6 và rãnh lắp chốt 3 trên khung hộp 1; trong đó tấm ngăn mùi 6 có độ dày không đồng đều ở hai bên thành cánh theo chiều dài. Nhờ vào cách đặt chốt 4 lệch tâm ở hai đầu tấm ngăn mùi 6 và rãnh lắp chốt 3 được tạo ra ở khung hộp 1 nên khi lắp hai tấm ngăn mùi 6 vào sẽ tạo ra khả năng đối trọng, các phần có độ dày lớn hơn của hai tấm ngăn mùi 6 sẽ tiếp xúc với nhau tạo với mặt trong ở phía bên của khung 1 một góc lớn hơn góc 60^0 (xem Hình 3) và làm cho hai tấm ngăn mùi 6 luôn thường trực ở trạng thái ngăn mùi.

- Trạng thái thoát nước: khi có lực tác động vào tấm ngăn mùi 6 thì tấm sẽ thực hiện việc lật. Vì khi có lực tác động tiếp xúc vào phần có độ dày mỏng hơn của tấm ngăn mùi 6 mà lớn hơn trọng lượng của phần có độ dày lớn hơn của tấm ngăn mùi 6 thì tấm ngăn mùi 6 sẽ lật xuống và gặp gờ chặn 5 tạo với mặt phẳng nằm ngang một góc nhỏ hơn 80^0 (xem hình 4), do đó tấm ngăn mùi 6 sẽ nằm ở trạng thái thoát nước. Chốt chặn 5 giúp cho tấm mở ra với diện tích thoát nước lớn nhất nhưng không làm tấm ngăn mùi 6 mất đi khả năng đối trọng giúp tấm ngăn mùi 6 về lại trạng thái thường trực là trạng thái ngăn mùi khi không còn lực tác động.

Tác dụng khác của tấm ngăn mùi:

- Hạn chế sự trào ngược của nước từ dưới ống cống: khi hai tấm ngăn mùi 6 ở trạng thái ngăn mùi, sẽ hạn chế được sự trào ngược nước từ dưới cống lên, giảm được một phần bị lụt do triều cường.

- Ngăn chặn chuột, ruồi muỗi: khi hai tấm ngăn mùi 6 nằm ở trạng thái ngăn mùi sẽ không cho chuột hay côn trùng lớn từ dưới miệng cống bò ngược lên và bề mặt hai tấm ngăn mùi khi ở trạng thái này sẽ luôn khô ráo nên ruồi muỗi không thể sinh sống, do vậy hạn chế được việc truyền bệnh từ ruồi muỗi.

- An toàn cho người đi bộ và phương tiện giao thông: khi lắp các tấm ngăn mùi 6 có các chốt 4 ở hai đầu vào các rãnh lắp chốt 3 được tạo ra ở khung 1, chốt 4 này được làm bằng inox có đường kính phù hợp, ví dụ 6mm, để đỡ cho tấm ngăn mùi chịu tải trọng trên 100kg, giúp cho người đi bộ hay phương tiện giao thông không bị lọt xuống hố ga trong trường hợp tấm lưới chắn rác bị mất cắp hay hư hỏng.

- Dễ dàng tháo tấm ngăn mùi để nạo vét, vệ sinh hố ga hoặc xử lý khi tấm ngăn mùi bị mắc kẹt: nhờ vào các rãnh lắp chốt 3 ở khung và các chốt 4 ở hai đầu tấm ngăn mùi 6, nên khi muốn tháo tấm ngăn mùi ra ta chỉ cần nghiêng tấm ngăn mùi 6 rồi kéo lên, chốt 4 sẽ trượt lên phía trên theo rãnh lắp chốt 3, tấm ngăn mùi được lấy ra dễ dàng (xem hình 6). Với việc tấm ngăn mùi 6 tháo lắp dễ dàng sẽ khắc phục được hạn chế khi rác, đá bị mắc kẹt trên tấm ngăn mùi và thuận tiện cho việc nạo vét, vệ sinh hố ga khi cần thiết.

- Khả năng thoát nước: trong quá trình thiết kế sẽ tính toán sao cho tổng diện tích thoát nước hữu ích trên bề mặt tấm ngăn mùi 6 khi ở trạng thái thoát nước sẽ lớn tổng diện tích thoát nước hữu ích trên bề mặt tấm lưới chắn rác 2. Việc này sẽ đảm bảo việc thoát nước tốt nhất.

Tấm lưới chắn rác 2 bằng composit, với các lỗ hình chữ nhật dài có hai đầu có hình ovan, được đặt lên trên khung 1, tấm lưới chắn rác 2 bằng composit này có tác dụng:

- Chặn rác và thu nước: tấm lưới chắn rác 2 bằng composit là loại lưới có khả năng ngăn được các loại tạp chất có kích thước lớn hơn kích thước lỗ trên tấm lưới chắn rác và thu nước.

- Chịu được tải trọng: tấm lưới chắn rác 2 bằng composit được đặt trên khung hộp 1; tấm lưới này được thiết kế có khả năng chịu tải trọng từ 3,5 tấn đến 25 tấn (tùy theo mục đích sử dụng).

- Chống mất cắp: tấm lưới chắn rác 2 được gắn vào khung hộp 1 nhờ vào thanh chốt inox 7 (xem các hình vẽ từ hình 3 đến hình 5) được bắt xuyên từ ngoài khung hộp 1 đến hai cạnh bên của tấm lưới chắn rác 2. Do đường kính lỗ ở hai cạnh bên của tấm lưới chắn rác 2 lớn hơn nhiều lần so với thanh chốt inox 7, phần cạnh dài có lỗ tròn của tấm lưới chắn rác 2 được mài có độ côn nên tấm lưới chắn rác 2 có thể đóng hoặc mở lên với góc 90^0 . Khi chôn khung hộp 1 đã lắp lưới chắn rác 2 thì một phần thanh chốt inox 7 ở phía ngoài khung hộp 1 sẽ được chôn cố định bởi lớp xi măng, tấm lưới chắn rác 2 sẽ không thể lấy ra khỏi khung hộp 1, do đó ngăn chặn được tình trạng mất cắp lưới chắn rác 2.

- Tăng tính thẩm mỹ: Do thiết kế từ trước đến nay các lỗ thoát trên tấm lưới chắn rác 2 chủ yếu là có dạng hình chữ nhật hay hình vuông nên độ thẩm mỹ không cao. Vì vậy, theo phương án thực hiện khác của giải pháp hữu ích, các tác giả giải pháp hữu ích này đã thiết kế tấm lưới chắn rác 2 bằng composit hình con cá (xem hình 8) nhằm tăng vẻ đẹp mỹ quan cho đường phố và có thể thực hiện các mẫu khác theo yêu cầu của

khách hàng. Tấm lưới chắn rác hình con cá này có hai màu: màu vàng (hình con cá), và màu ghi sáng cho chi tiết còn lại. Màu và tải trọng có thể theo yêu cầu của khách hàng.

Những rãnh trên hình con cá cũng như các lỗ được tạo ra có hình dạng lá rong, bọt nước,... sẽ làm tăng khả năng thoát nước, tăng thêm tính thẩm mỹ cho đường phố. Với bề rộng các thanh dọc trên hình con cá nằm chìm phía dưới thân cá sẽ không làm xô dịch các thanh và tăng khả năng chịu tải trọng cho tấm lưới.

Theo giải pháp hữu ích, vật liệu làm bộ chắn rác ngăn mùi bằng composit theo giải pháp hữu ích là composit FRP (Fiber Reinforced Plastic- Nhựa gia cường bởi vải sợi), là loại vật liệu được phối trộn giữa các thành phần riêng lẻ tạo nên vật liệu mới có tính năng hơn hẳn tính năng riêng lẻ của từng thành phần.

Composit có nhiều loại, được tạo ra tùy theo chất liệu thành phần và mục đích khác nhau. Trong khuôn khổ ứng dụng cho chống thấm bằng màng composit chỉ đề cập đến vật liệu composit với nền nhựa nhiệt rắn và vật liệu sợi gia cường. Vật liệu này được gọi tắt là FRP (Fiber Reinforced Plastic- Nhựa gia cường bởi vải sợi), cụ thể là:

Vật liệu gia cường + Chất phụ gia + Vật liệu nền = Composit – FRP.

Trong đó, vật liệu gia cường: là các loại vải sợi thủy tinh, sợi cacbon, sợi kelve,... Vật liệu nhựa nền: thường dùng là các loại nhựa nhiệt rắn như polyeste không no, vinyleste, epoxy,... Chất phụ gia: là những chất xúc tác, xúc tiến làm tăng cường khả năng đóng rắn cho sản phẩm. Ngoài ra, chất phụ gia gồm các chất độn nhằm làm tăng độ cứng, độ bám dính, độ chịu nhiệt, chống cháy,....

Ưu điểm của composit – FRP:

- Nhẹ nhưng cứng vững, chịu va đập, uốn, kéo tốt;
- Chịu được các hóa chất axit, bazơ (H_2S , H_2PO_4 , H_2SO_4 , HCl , NH_3 , NH_4NO_3 ...);
- Chịu được thời tiết, không bị ăn mòn, không bị sét gỉ;
- Chịu nhiệt, chịu lạnh, chống cháy;

- Chịu ma sát, giảm âm;
- Không dẫn điện, truyền nhiệt thấp;
- Hấp thụ được sóng điện từ;
- Không thấm nước;
- An toàn sức khỏe con người;
- Bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa dễ dàng, chi phí thấp;
- Màu sắc đa dạng, đẹp, bền;
- Tuổi thọ cao;
- Thiết kế tạo dáng thuận lợi, đa dạng, có nhiều công nghệ để lựa chọn.

Nhờ kết cấu của bộ chắn rác ngăn mùi bằng composit theo giải pháp hữu ích nên có các ưu điểm là:

- Hạn chế tối đa mùi bốc ngược do có độ kín khít;
- Nước thoát nhanh, ngăn chặn được tạp chất, đá có kích thước lớn;
- Nước không đọng lại nên hạn chế được ruồi muỗi;
- Ngăn chặn được chuột, gián qua lại tại miệng thoát;
- Hạn chế được dòng nước trào ngược lên miệng thoát;
- Dễ dàng tháo lắp tấm ngăn mùi do vậy rất thuận tiện cho việc hút bùn, đất đá dưới hố thu;
- Chịu tải trọng tốt;
- Thuận tiện trong việc lắp đặt tại các hố thu. (phù hợp cho các tuyến đường tại khu nội thị chưa xây mới), dễ sửa chữa khi có sự cố;
- An toàn cho người đi bộ và phương tiện giao thông khác
- Tính thẩm mỹ cao, nhẹ...;

- Chịu được ăn mòn hóa chất, không bị oxy hóa;
- Không bị mất cấp (do không có giá trị trao đổi);
- Nhẹ, dễ dàng lắp đặt, vận chuyển và phù hợp cho các tuyến đường nội thị cũ;
- Tuổi thọ sản phẩm cao;
- Chi phí đầu tư thấp.

YÊU CẦU BẢO HỘ

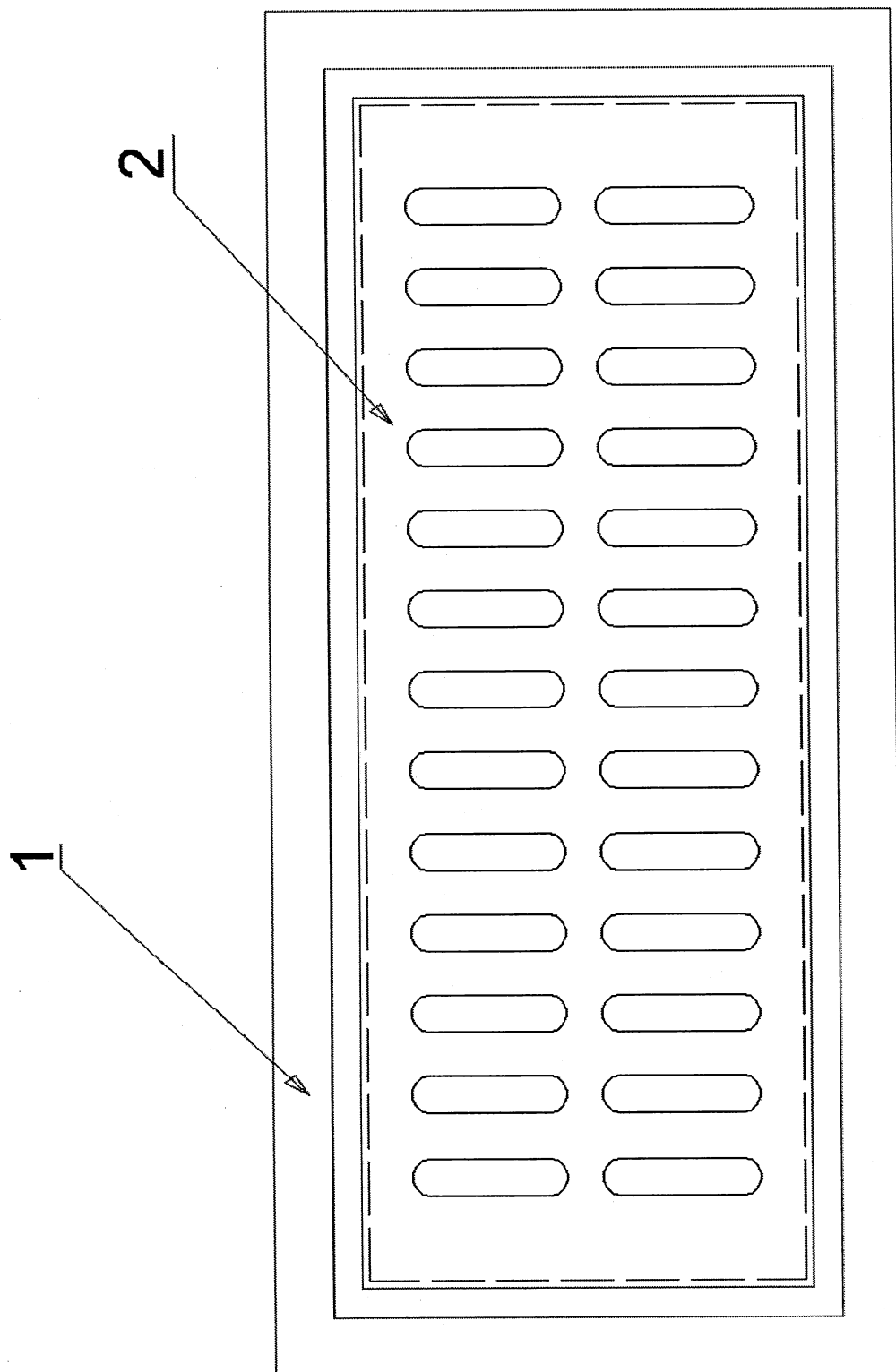
1. Bộ chắn rác, ngăn mùi bằng composit bao gồm:

khung hộp (1) bằng composit có mặt cắt ngang hình chữ nhật, được lắp đặt trên miệng hố thu, được liên kết với thành hố ga, trên mỗi mặt trong của thành khung hộp (1) theo phương chiều rộng, tại vị trí $1/3$ tính từ tim hộp, xẻ rãnh lắp chốt (3) kéo dài đến vị trí $1/3$ chiều sâu khung hộp (1) tính từ điểm trên thành hộp (đoạn $DC = 1/3EF$);

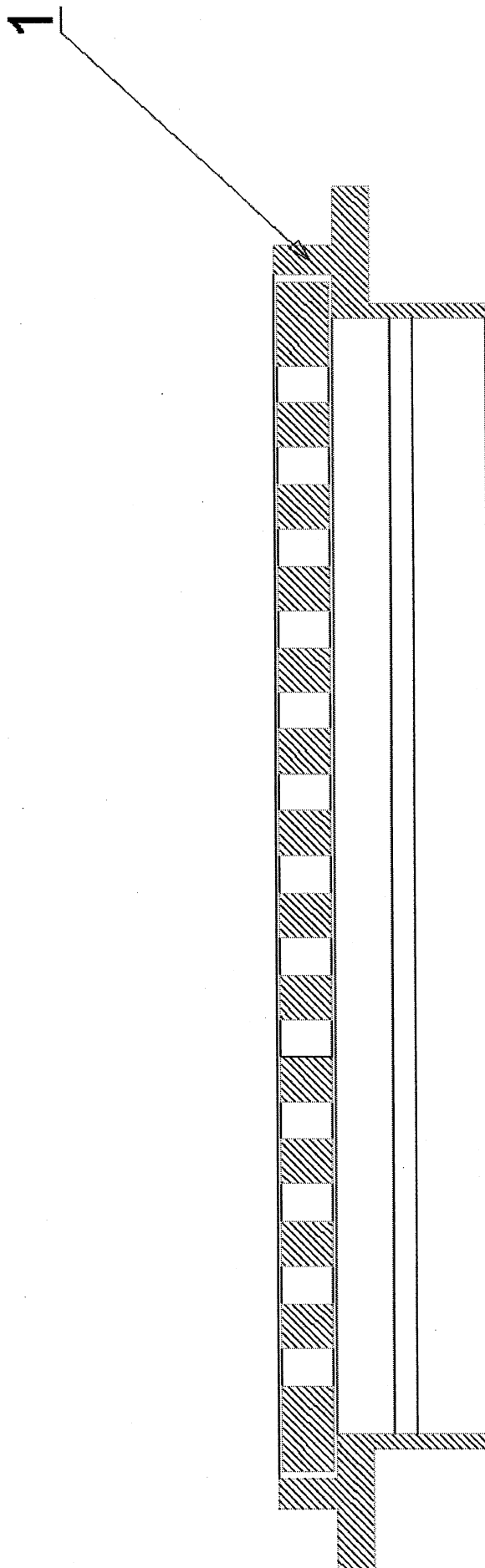
tấm ngăn mùi (6) có độ dày không đồng đều ở hai bên thành cánh theo chiều dài (đầu A dày hơn đầu B) để sao cho khi lắp các chốt (4) ở hai đầu tấm ngăn mùi (6) vào các rãnh lắp chốt (3) của khung thì hai phần tấm có độ dày lớn hơn (đoạn AC) của tấm ngăn mùi (6) sẽ tiếp xúc với nhau tạo với mặt trong ở phía bên của khung (1) một góc lớn hơn góc 60^0 và nằm ở trạng thái cân bằng khi không có lực bên ngoài tác động, vị trí lắp chốt (4) là tại vị trí $1/3$ tính từ phía cánh có độ dày lớn hơn của tấm ngăn mùi (6) (tức là đoạn $AC = 1/3AB$);

dưới tác dụng của áp lực nước, khu vực nơi có độ dày mỏng hơn của tấm ngăn mùi (6) (đoạn CB), sẽ có tổng lực tác dụng lớn hơn khu vực của phần tấm có độ dày lớn hơn của tấm ngăn mùi (6) (đoạn AC), thì tấm ngăn mùi (6) sẽ lật xuống và gặp chốt chặn (5) (chốt chặn 5 được lắp trong khung hộp 1) tạo với mặt phẳng nằm ngang một góc từ khoảng 120^0 , do đó nước hay tạp chất sẽ chảy xuống hố ga;

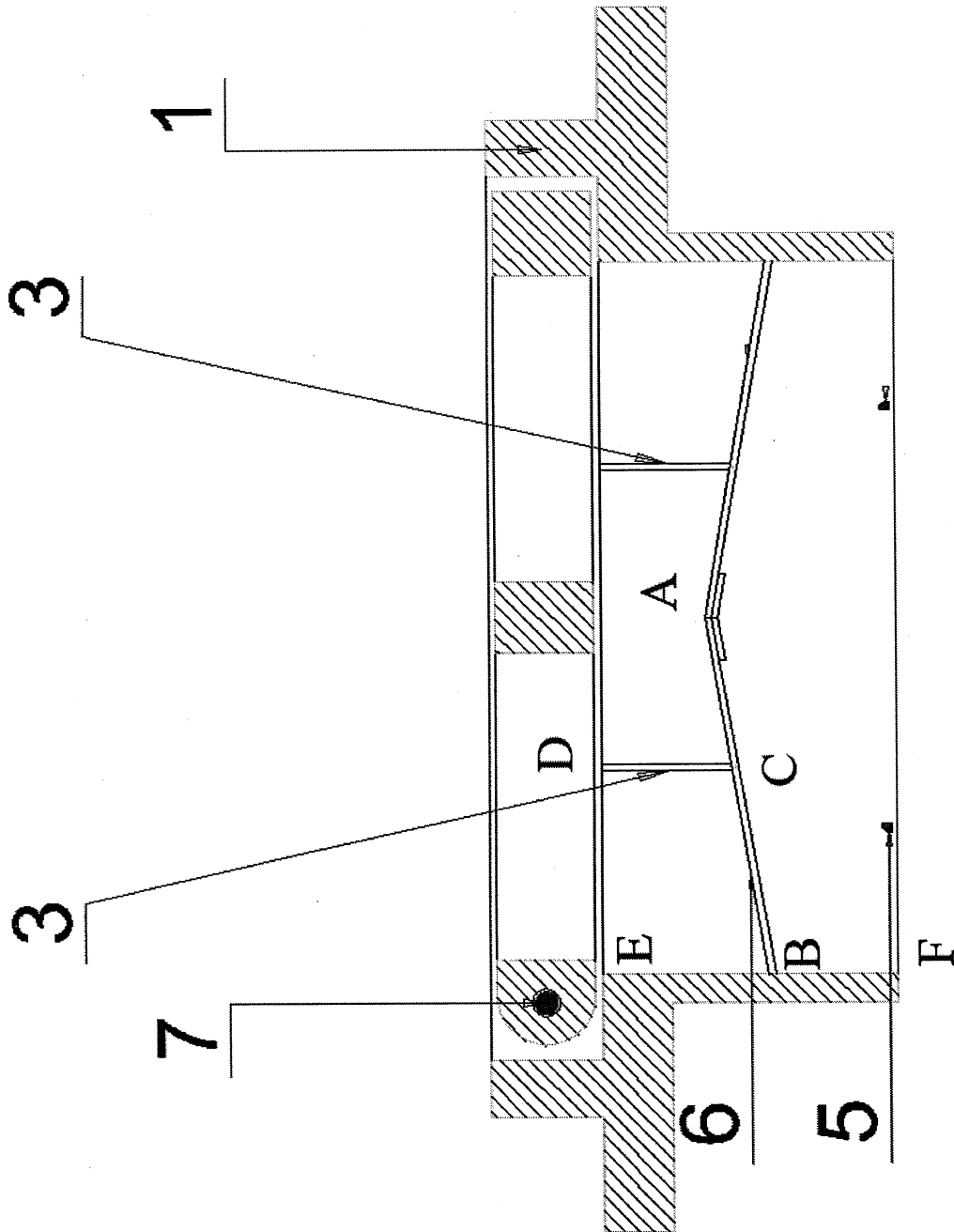
tấm lưới chắn rác bằng (2) composit được đặt trên khung hộp (1).



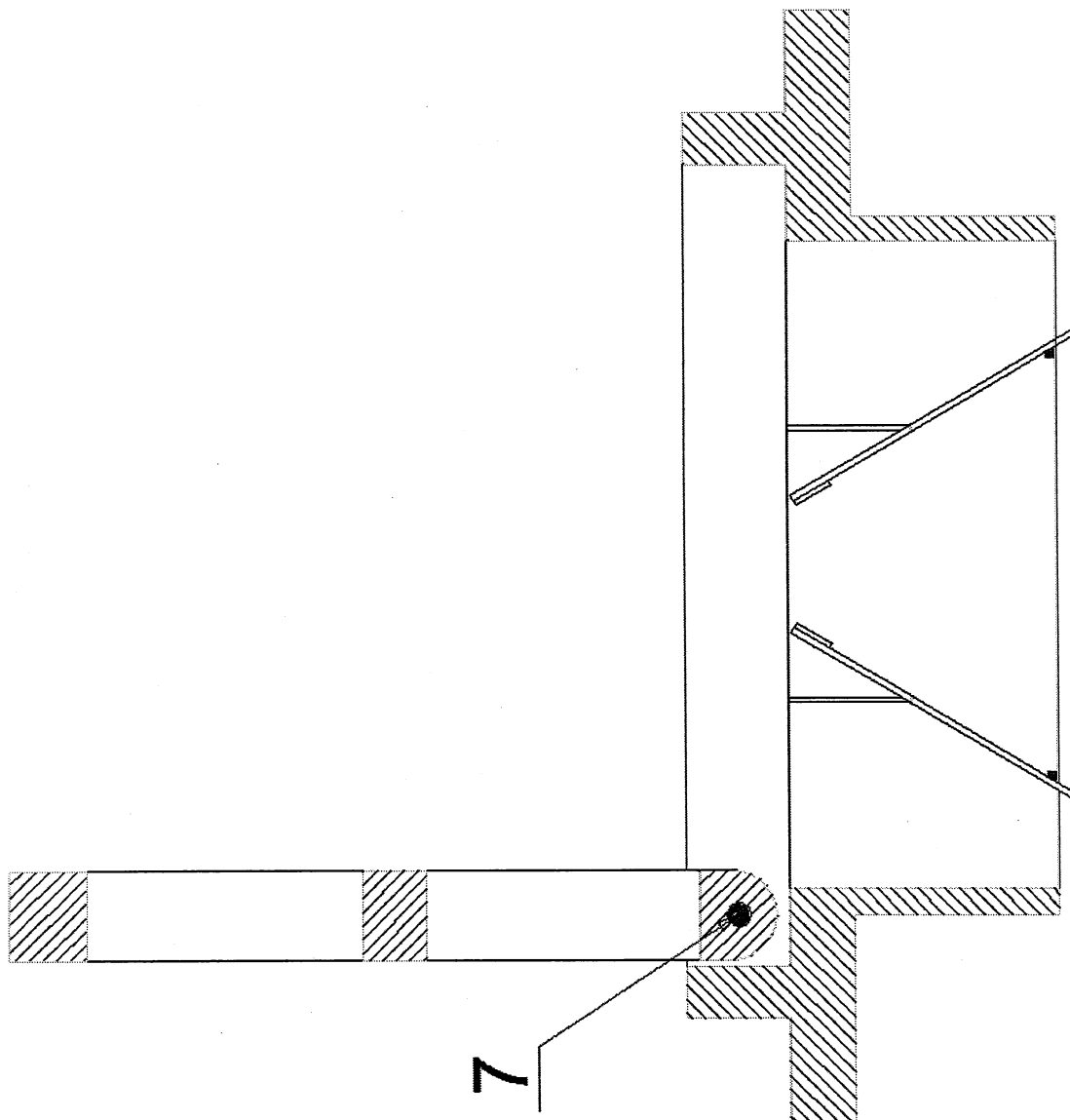
Hình 1



Hình 2

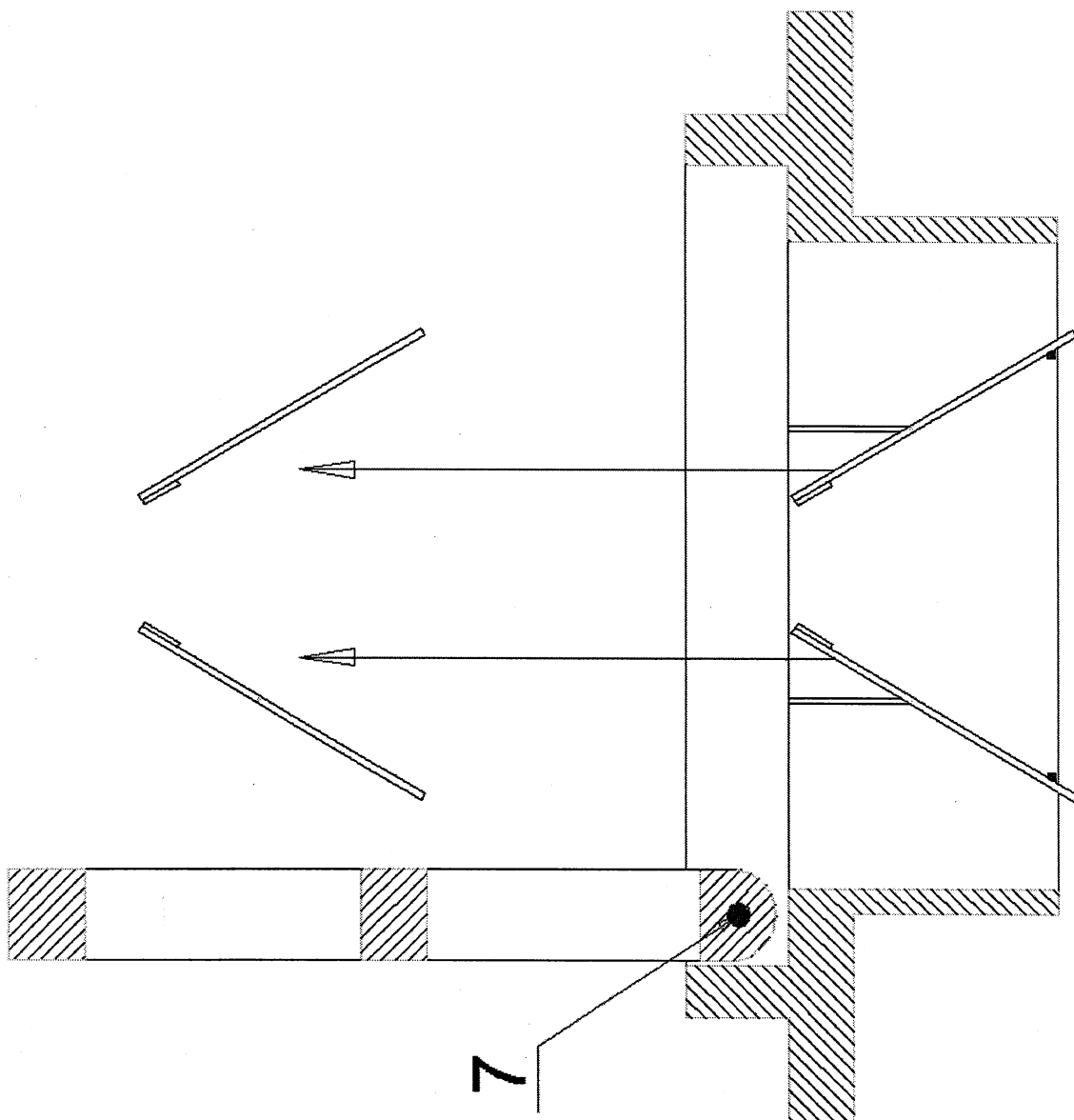


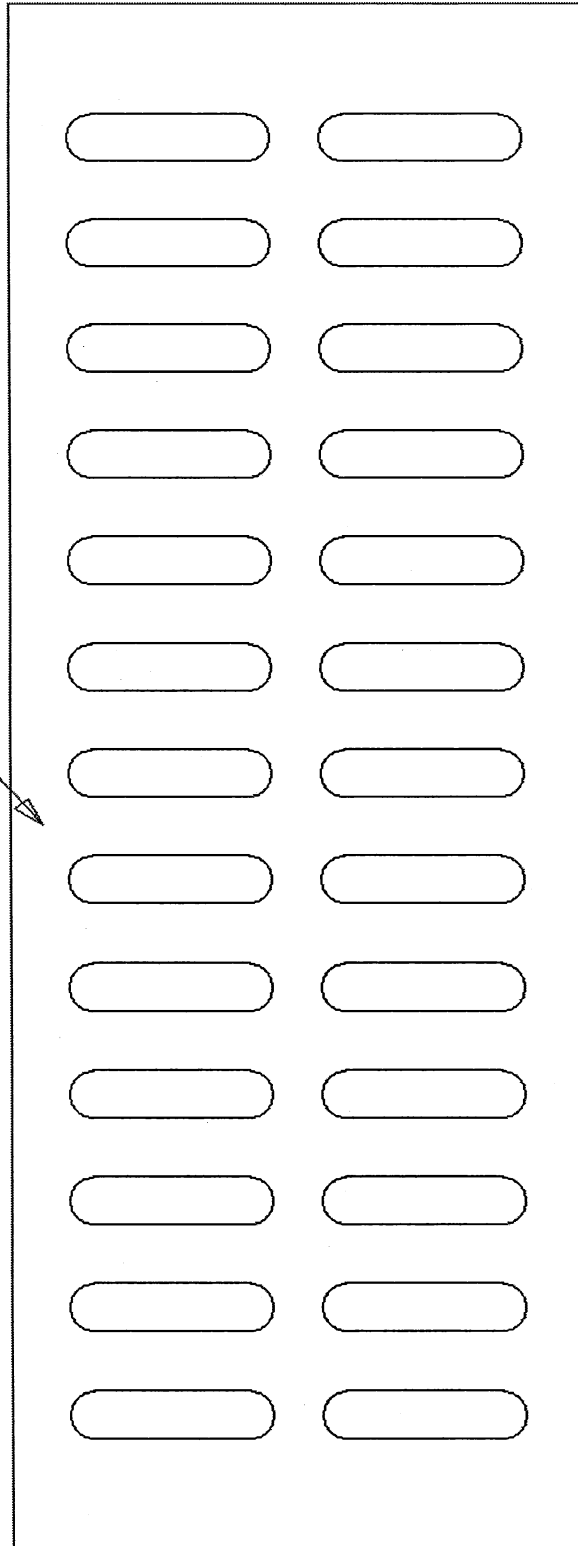
Hình 3



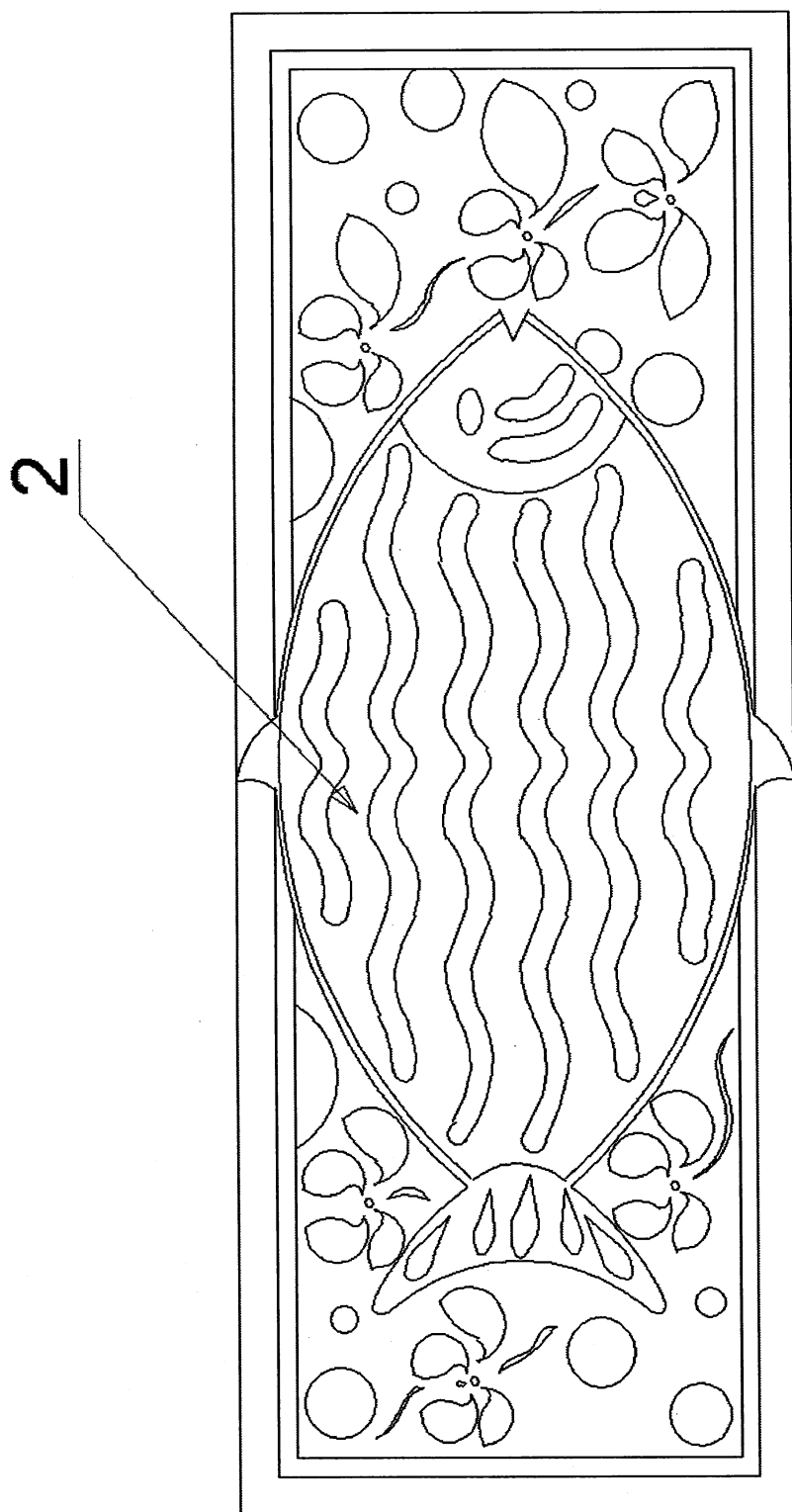
Hình 5

Hình 6



2

Hình 7



Hình 8