



(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)



2-0003043

(51) **E03F 5/04**
2020.01

(13) **Y**

(21) 2-2020-00242

(22) 29/05/2020

(45) 25/01/2023 418

(43) 27/12/2021 405

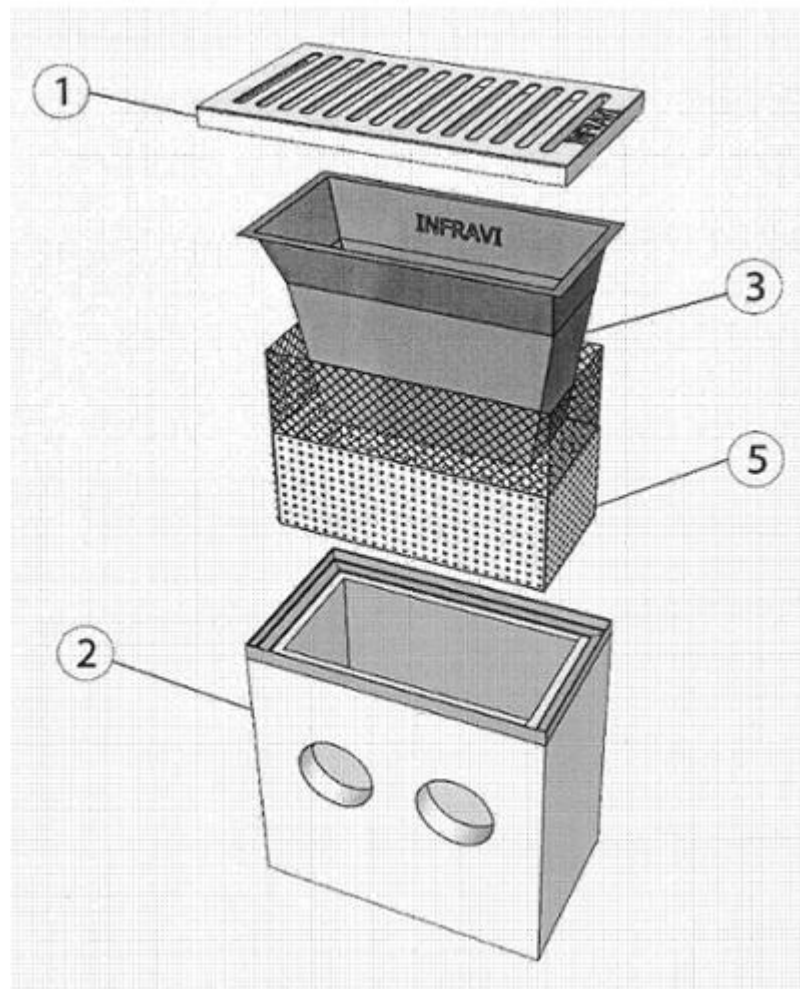
(73) Công ty Cổ phần Quản lý và Phát triển Hạ tầng Đô thị Vinh (VN)

Số 70, Đường Nguyễn Sỹ Sách, Phường Hưng Phúc, Thành Phố Vinh, Tỉnh Nghệ An

(72) Hoàng Hồng Khanh (VN).

(54) **HỒ THU CHỐNG NGẬP NƯỚC CỤC BỘ VÀ NGĂN MÙI**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến hồ thu chống ngập nước cục bộ và ngăn mùi bao gồm lưới chắn rác (1), hồ thu nước (2), phễu ngăn mùi (3), rọ lưu giữ bùn và chắn rác (5), trong đó: lưới chắn rác (1) được đặt mặt trên của hồ thu nước (2), phễu ngăn mùi (3) được đặt trong lòng hồ thu nước (2) ngay phía dưới lưới chắn rác (1), rọ lưu giữ bùn và chắn rác (5) được đặt ở đáy hồ thu nước (2).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích liên quan đến lĩnh vực Hạ tầng kỹ thuật cụ thể là giúp thoát nước trong khu đô thị, chống ngập nước cục bộ đường bộ và bảo vệ môi trường.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Hiện nay, hệ thống thoát nước đô thị nói chung và các thành phố, khu đô thị, làng mạc nói riêng là hệ thống thoát nước chung bao gồm thoát nước mưa và nước thải. Hầu hết sử dụng loại hố thu nước trần hoặc kết hợp phai chặn để ngăn mùi trong cống rãnh ra môi trường không khí. Ưu điểm của loại hố ga có phai chặn là ngăn mùi tương đối tốt. Nhưng nhược điểm là diện tích thu nước nhỏ, lòng hố ga hẹp lắng cặn bùn được ít khó nạo vét (vì chia ra nhiều ô nhỏ), tiết diện thu nước bé chỉ cần 5-10 lá cây xoài hoặc túi rác là làm che lấp, ảnh hưởng đến lưu lượng thoát nước. Mặt khác với các địa phương có kinh phí duy tu bảo dưỡng ít thì công tác nạo vét không thường xuyên dẫn tới hố ga thu nước bị tắc, rác nhiều; ở một số địa phương trồng cây đường phố không tuân thủ tiêu chuẩn (trồng cây có cấu tạo lá lớn, khó phân hủy như xoài, lộc vùng ...) lá rụng nhiều làm mất tác dụng thoát nước khi có mưa. Loại hố ga trần thì thoát nước tốt nhưng không ngăn được mùi, hố lắng bùn cát nhỏ, thiếu thẩm mỹ và các loại rác cành cây cuốn theo dòng nước có thể làm tắc cống hoặc đổ ra sông biển, đại dương làm ảnh hưởng đến môi trường sống, nếu khắc phục thì chi phí tốn kém hơn nhiều lần so với việc chặn và thu gom ở đầu nguồn.

Chẳng hạn tài liệu sáng chế Trung Quốc số CN 203782860 U không có phễu ngăn mùi; Sáng chế Mỹ số US 9512608 B2 không có phễu ngăn mùi; Sáng chế Việt Nam số VN 58470 A không có giỏ chứa bùn cặn; Sáng chế Việt Nam số VN 27888 A không có ống thoát nước ra và phễu ngăn mùi. Do đó cần có một loại hố thu với cấu tạo thích hợp có thể khắc phục được các nhược điểm trên để giúp chống ngập nước cục bộ và ngăn được mùi hôi từ mương, cống ra môi trường tốt hơn.

Nắm bắt được các tồn tại, khuyết điểm của các loại hồ ga hiện có đang sử dụng, giải pháp hữu ích do Công ty INFRAVI đưa ra có thể giải quyết được các nhược điểm nêu trên và chống ngập nước cục bộ tốt hơn.

Cụ thể: giải pháp hữu ích đề xuất sử dụng hồ thu nước có phễu ngăn mùi tách biệt, ngăn mùi tuyệt đối không thể thoát ra ngoài môi trường không khí. Mặt khác diện tích thu nước rất lớn, lối thoát trực tiếp, không quanh co, không đổi hướng, giúp thoát nước mưa nhanh. Với thiết kế phễu ngăn mùi tách biệt, gọn nhẹ bằng vật liệu composite, diện tích chiếm chỗ không đáng kể, khi tiến hành công tác nạo vét chỉ một ngón tay là nhắc phễu lên rất dễ dàng và đặc biệt là phía dưới có giỏ lọc rác và chứa bùn cặn chờ sẵn, công nhân chỉ nhắc lên đổ rác, bùn cặn vào xe chuyên dụng, lắp lại là xong một hành trình nạo vét.

Bản chất kỹ thuật giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp hữu ích là thiết kế Hồ thu để chống ngập nước cục bộ và ngăn mùi, cụ thể như sau:

- Thoát nước đô thị, chống ngập nước cục bộ đường bộ; Thoát nước nhanh kịp thời với lưu lượng lớn, khi có mưa to.
- Ngăn hoàn toàn mùi hôi trong mương, cống bay ra làm ô nhiễm môi trường không khí, bảo vệ môi trường xanh sạch đẹp.
- Sử dụng vật liệu phổ thông, có nhiều chức năng gói gọn trong một chiếc hộp (Ngăn các loại rác cành cây, thu, thoát, ngăn mùi, thu đựng rác nhỏ và bùn cặn ở đáy, thẩm mỹ đường phố...) dễ dàng thi công lắp đặt. Công tác nạo vét thông tắc đơn giản, chi phí thấp.

Để đạt được các mục đích nêu trên hồ thu chống ngập nước cục bộ và ngăn mùi bao gồm: lưới chắn rác 1, hồ thu nước 2, phễu ngăn mùi 3, rọ lưu giữ bùn và chắn rác 5, trong đó: lưới chắn rác 1 được đặt mặt trên của hồ thu nước 2, phễu ngăn mùi 3 được đặt trong lòng hồ thu nước 2 ngay phía dưới lưới chắn rác 1, rọ lưu giữ bùn và chắn rác 5 được đặt ở đáy hồ thu nước 2.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình vẽ phối cảnh hồ thu chống ngập nước cục bộ và ngăn mùi.

Hình 2 là hình chiếu cạnh mặt phía sau của hồ thu chống ngập nước cục bộ và ngăn mùi.

Hình 3 là hình chiếu cạnh mặt phía trước của hồ thu chống ngập nước cục bộ và ngăn mùi.

Hình 4 là hình chiếu đứng của hồ thu chống ngập nước cục bộ và ngăn mùi.

Hình 5 là hình chiếu bằng của hồ thu chống ngập nước cục bộ và ngăn mùi.

Hình 6 là hình vẽ thể hiện cấu tạo lưới chắn rác 1.

Hình 7 là hình vẽ cấu tạo của hồ thu nước 2.

Hình 8 là hình vẽ cấu tạo của phễu ngăn mùi 3.

Hình 9 là hình vẽ cấu tạo của rọ lưu giữ bùn và chắn rác 5.

Hình 10 là hình vẽ phối cảnh thể hiện hồ thu chống ngập nước cục bộ và ngăn mùi nối với hệ thống mương, cống thoát nước chung.

Mô tả chi tiết Giải pháp hữu ích

Như được thể hiện trên các hình vẽ, hồ thu chống ngập nước cục bộ và ngăn mùi bao gồm: lưới chắn rác 1, hồ thu nước 2, phễu ngăn mùi 3, rọ lưu giữ bùn và chắn rác 5, trong đó: lưới chắn rác 1 được đặt mặt trên của hồ thu nước 2, phễu ngăn mùi 3 được đặt trong lòng hồ thu nước 2 ngay phía dưới lưới chắn rác 1, rọ lưu giữ bùn và chắn rác 5 được đặt ở đáy hồ thu nước 2.

Như thể hiện trên các Hình 1, Hình 4 và Hình 7, hồ thu nước 2 có dạng hình hộp chữ nhật bằng bê tông cốt thép tạo bởi mặt trên, mặt trước, mặt sau, hai mặt bên, mặt đáy, riêng mặt trên để hở để có thể bố trí lưới chắn rác 1 lên trên; mặt trên của hồ thu nước 2 có vành đỡ lưới chắn rác 1, phía trong vành đỡ lưới chắn rác 1 có gờ 7 để bố trí phễu ngăn mùi 3 lên trên; mặt trước của hồ thu nước 2 có các lỗ để lắp ống thoát nước 6 đầu nối với hệ thống mương, cống thoát nước chung, ống thoát nước 6 có đường kính từ 200mm đến 250 mm;

Như thể hiện trên các Hình 1, Hình 6, lưới chắn rác 1 có dạng phẳng sản xuất bằng thép tấm mạ kẽm, được tạo các khe dài trên mặt phẳng, lưới chắn rác 1 có chiều dài 960mm, chiều rộng từ 320mm đến 550mm, chiều dày 50mm;

Như thể hiện trên các Hình 1, Hình 4, Hình 8, phễu ngăn mùi 3 có dạng hình học như chiếc phễu, được đặt vào trong hố thu nước 2 và ngay phía dưới lưới chắn rác 1, phễu này gồm phần thân trên 3.1 và phần thân dưới 3.2 được tạo bởi mặt trước, mặt sau, hai mặt bên, mặt trên và mặt đáy để hở, phần thân dưới 3.2 có dạng hình hộp chữ nhật, phần thân trên 3.1 có ngàm 3.3 để đặt lên gờ 7 của hố thu nước 2, phần thân trên 3.1 có mặt trước và hai mặt bên được tạo một góc nghiêng so với mặt trước và hai mặt bên của phần thân dưới 3.2, mặt trước và hai mặt bên của phần trên trên 3.1 được nghiêng dần cho đến khi kích thước bằng kích thước của hố thu nước 2, phễu ngăn mùi 3 được cấu tạo bằng composite;

Như thể hiện trên các Hình 1, Hình 4, và Hình 9, rọ lưu giữ bùn và chắn rác 5 có dạng hình hộp chữ nhật bằng thép không rỉ, được tạo bởi mặt trước, mặt sau, hai mặt bên, mặt dưới, riêng mặt trên được để hở, rọ lưu giữ bùn và chắn rác 5 được chia thành hai phần, phần phía trên vị trí các lỗ để lắp ống thoát nước 6 được cấu tạo bởi lưới ô vuông, phần phía dưới vị trí các lỗ để lắp ống thoát nước 6 và mặt đáy được đục các lỗ tròn nhỏ, rọ lưu giữ bùn và chắn rác 5 được đặt ở đáy hố thu nước 2 phần lưới ô vuông làm nhiệm vụ giữ rác loại bé bị lọt qua lưới chắn rác 1 và được bùn đất bồi lắng thu giữ ở phần đáy, khi tiến hành thu gom người công nhân vận hành chỉ cần nhắc lên đồ bùn, rác vào xe chuyên dụng vận chuyển xử lý tập trung, rọ lưu giữ bùn và chắn rác 5 có kích thước lớn hơn kích thước của phễu ngăn mùi 3, sao cho phần mặt sau được đặt áp vào mặt sau của phễu ngăn mùi 3, phần mặt trước được đặt sát vào các lỗ để lắp ống thoát nước 6. Nước mưa tự nhiên, hoặc nước sạch 4 người dân sống xung quanh bổ sung, được tính toán và kết hợp với phễu ngăn mùi composite 3 thành phai thủy lực ngăn hoàn toàn mùi hôi thoát ra môi trường, lại thoát nước rất tốt; theo tính toán thì lượng nước sạch lưu giữ để ngăn mùi có thể bị bốc hơi nhưng thời gian lưu giữ tối thiểu đạt 60 ngày liên tục khi không có mưa xuất hiện, thì mới cần người dân sống xung quanh bổ sung.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hồ thu chống ngập nước cục bộ và ngăn mùi bao gồm: lưới chắn rác (1), hồ thu nước (2), phễu ngăn mùi (3), rọ lưu giữ bùn và chắn rác (5), trong đó:

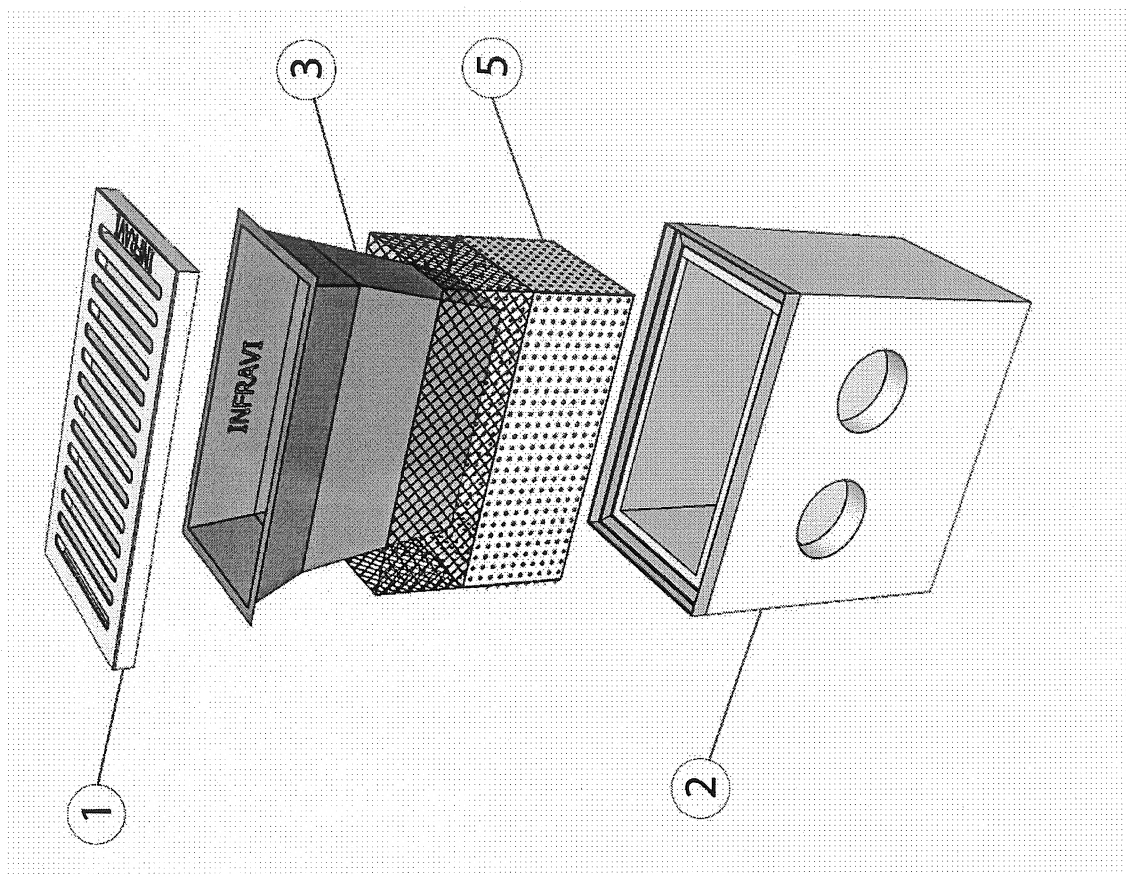
Hồ thu nước (2) có dạng hình hộp chữ nhật bằng bê tông cốt thép tạo bởi mặt trên, mặt trước, mặt sau, hai mặt bên, mặt đáy, riêng mặt trên để hở để có thể bố trí lưới chắn rác (1) lên trên; mặt trên có gờ (7) để bố trí phễu ngăn mùi (3) lên trên; mặt trên của hồ thu nước (2) có vành đỡ lưới chắn rác (1), phía trong vành đỡ lưới chắn rác có gờ (7) để bố trí phễu ngăn mùi (3) lên trên, mặt trước của hồ thu nước (2) có các lỗ để lắp ống thoát nước (6) đầu nối với hệ thống mương, cống thoát nước chung, ống thoát nước (6) có đường kính từ 200mm đến 250mm;

lưới chắn rác (1) có dạng phẳng sản xuất bằng thép tấm mạ kẽm, được tạo các khe dài trên mặt phẳng, lưới chắn rác (1) có chiều dài 960mm, chiều rộng từ 320mm đến 550mm, chiều dày 50mm;

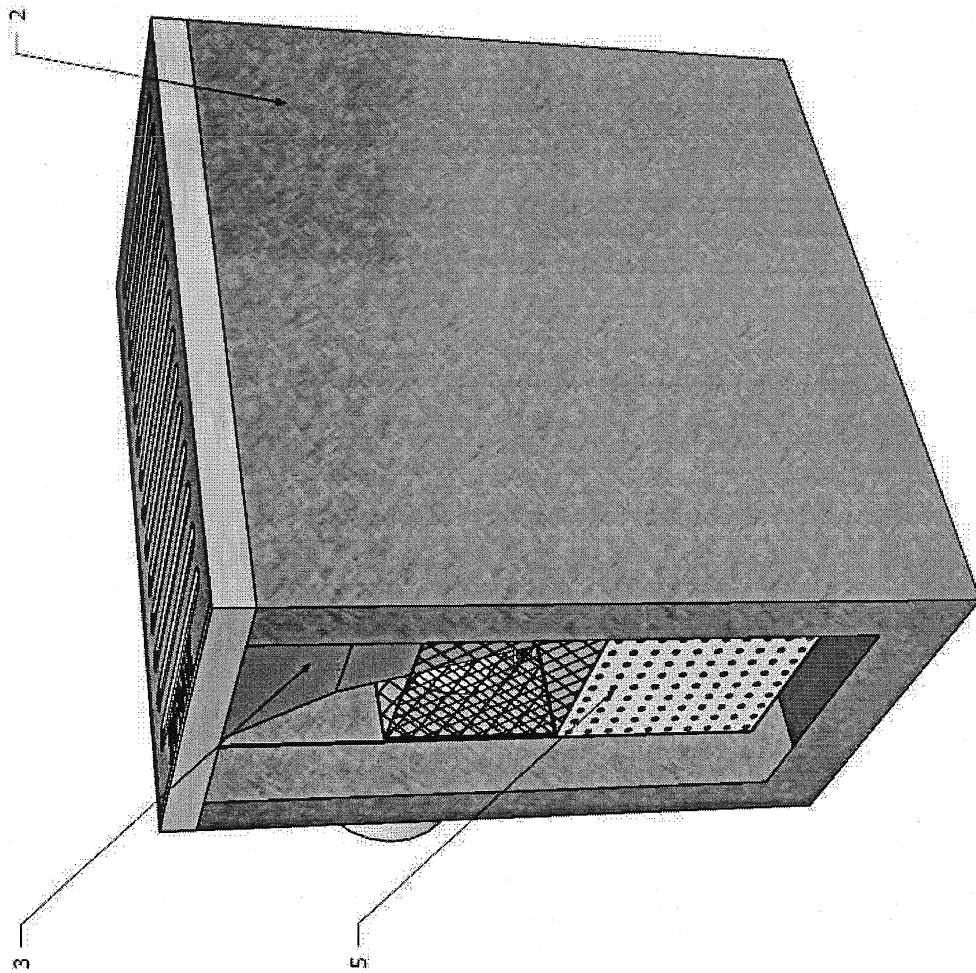
phễu ngăn mùi (3) có dạng hình học như chiếc phễu, được đặt vào trong hồ thu nước (2) và ngay phía dưới lưới chắn rác (1), phễu này gồm phần thân trên (3.1) và phần thân dưới (3.2) được tạo bởi mặt trước, mặt sau, hai mặt bên, mặt trên và mặt đáy để hở, phần thân dưới (3.2) có dạng hình hộp chữ nhật, phần thân trên (3.1) có ngàm (3.3) để đặt lên gờ (7) của hồ thu nước (2), phần thân trên (3.1) có mặt trước và hai mặt bên được tạo một góc nghiêng so với mặt trước và hai mặt bên của phần thân dưới (3.2), mặt trước và hai mặt bên của phần trên (3.1) được nghiêng dần cho đến khi kích thước bằng kích thước của hồ thu nước (2), phễu ngăn mùi (3) được cấu tạo bằng composite;

rọ lưu giữ bùn và chắn rác (5) có dạng hình hộp chữ nhật bằng thép không gỉ, được tạo bởi mặt trước, mặt sau, hai mặt bên, mặt dưới, riêng mặt trên được để hở, rọ lưu giữ bùn và chắn rác (5) được chia thành hai phần, phần phía trên vị trí các lỗ để lắp ống thoát nước (6) được cấu tạo bởi lưới ô vuông, phần phía dưới vị trí các lỗ để lắp ống thoát nước (6) và mặt đáy được đục các lỗ tròn nhỏ, rọ lưu giữ bùn và chắn rác (5) được đặt ở đáy hồ thu nước (2) phần lưới ô vuông làm

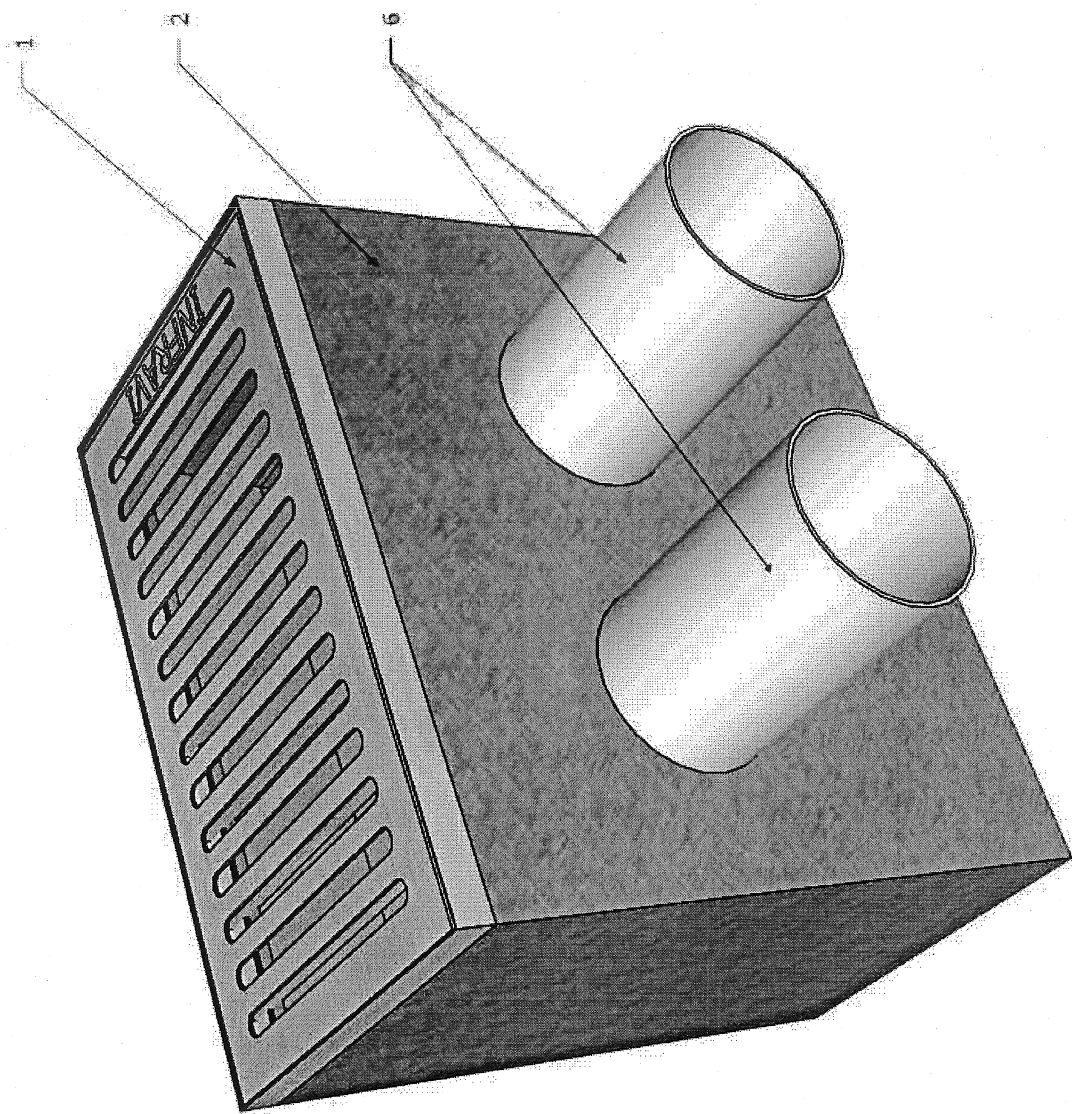
nhiệm vụ giữ rác loại bé bị lọt qua lưới chắn rác (1) và được bùn đất bồi lắng thu giữ ở phần đáy, khi tiến hành thu gom người công nhân vận hành chỉ cần nhắc lên đồ bùn, rác vào xe chuyên dụng vận chuyển xử lý tập trung, rọ lưu giữ bùn và chắn rác (5) có kích thước lớn hơn kích thước của phễu ngăn mùi (3), sao cho phần mặt sau được đặt áp vào mặt sau của phễu ngăn mùi (3), phần mặt trước được đặt sát vào các lỗ để lắp ống thoát nước (6).



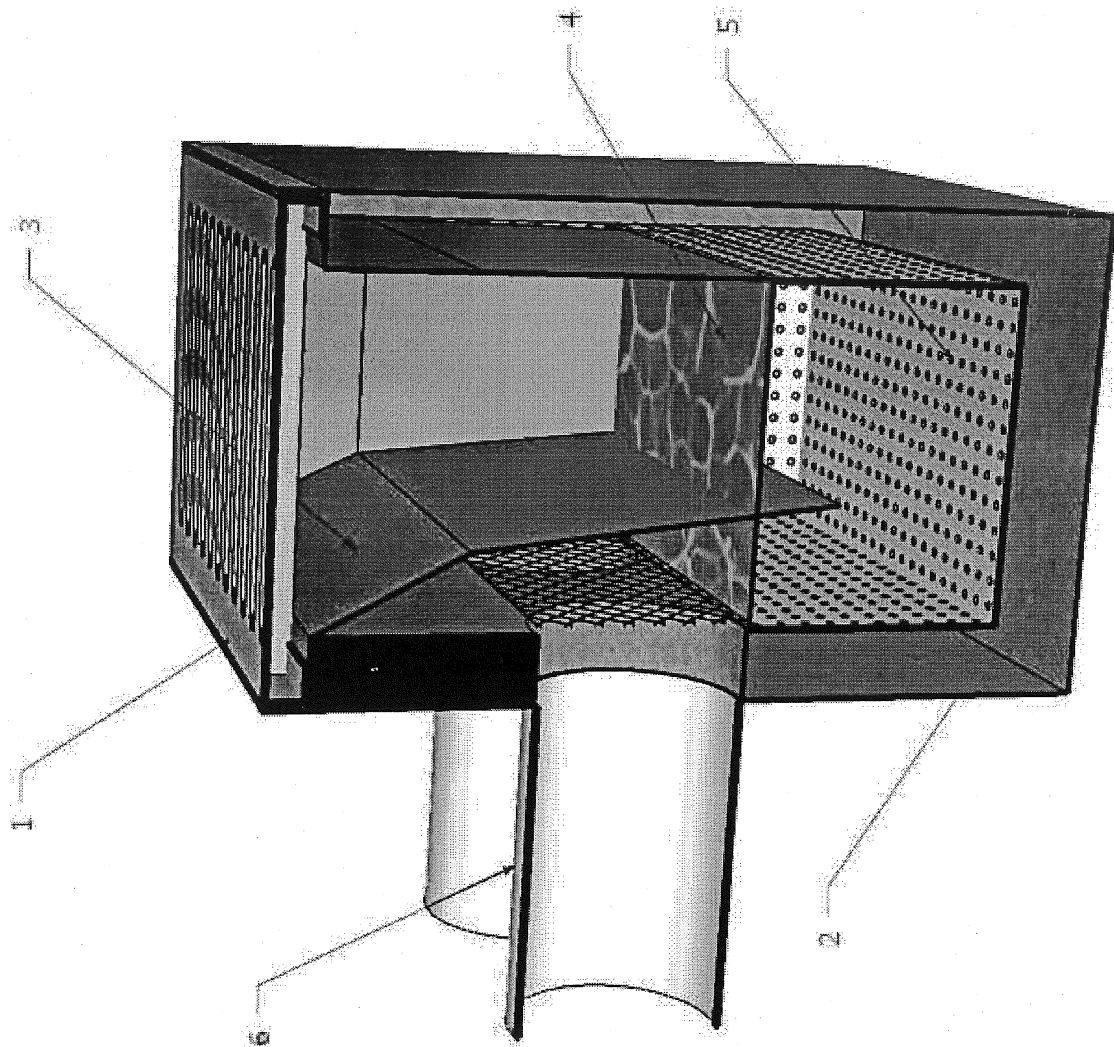
Hình 1



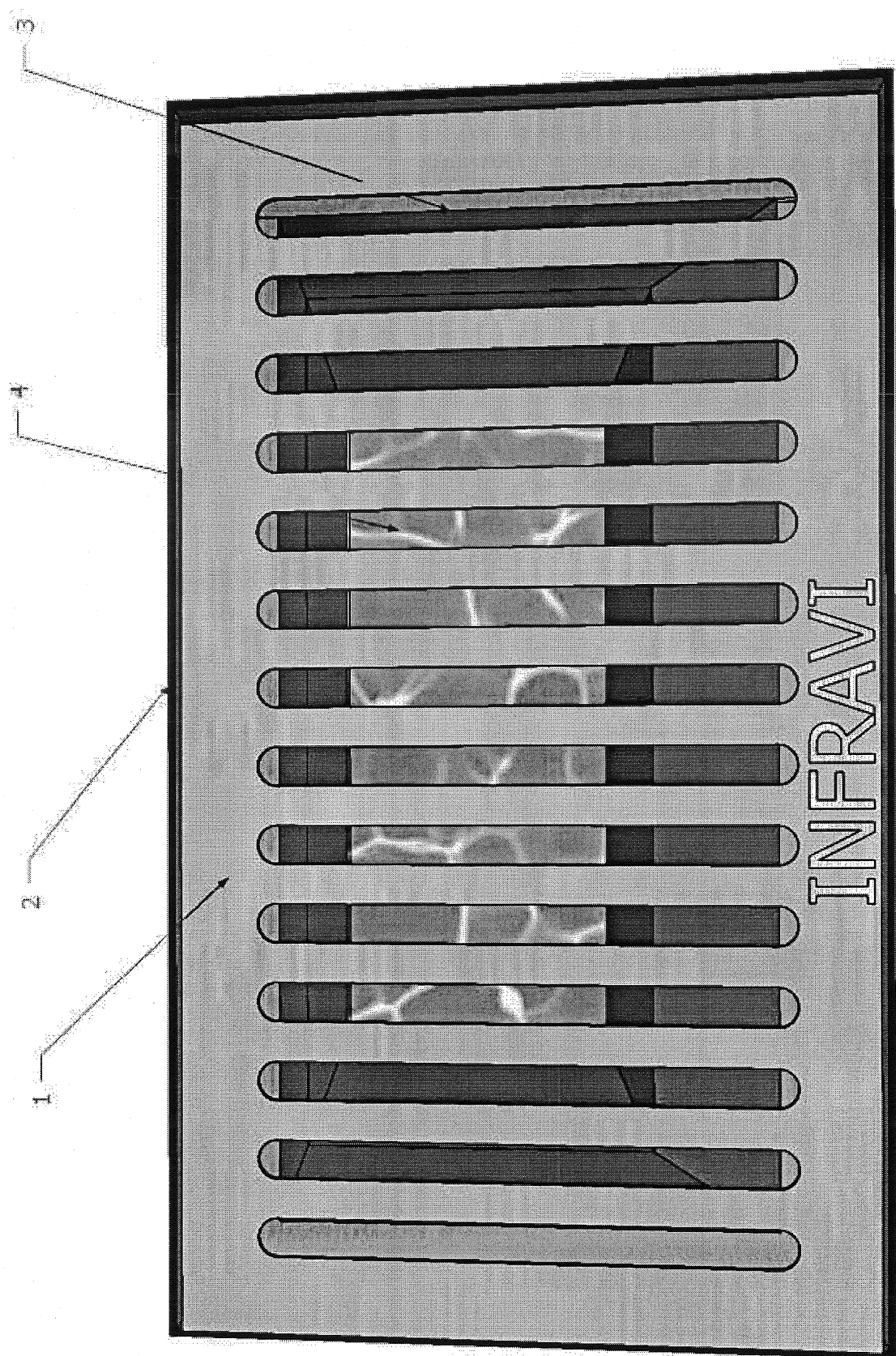
Hình 2



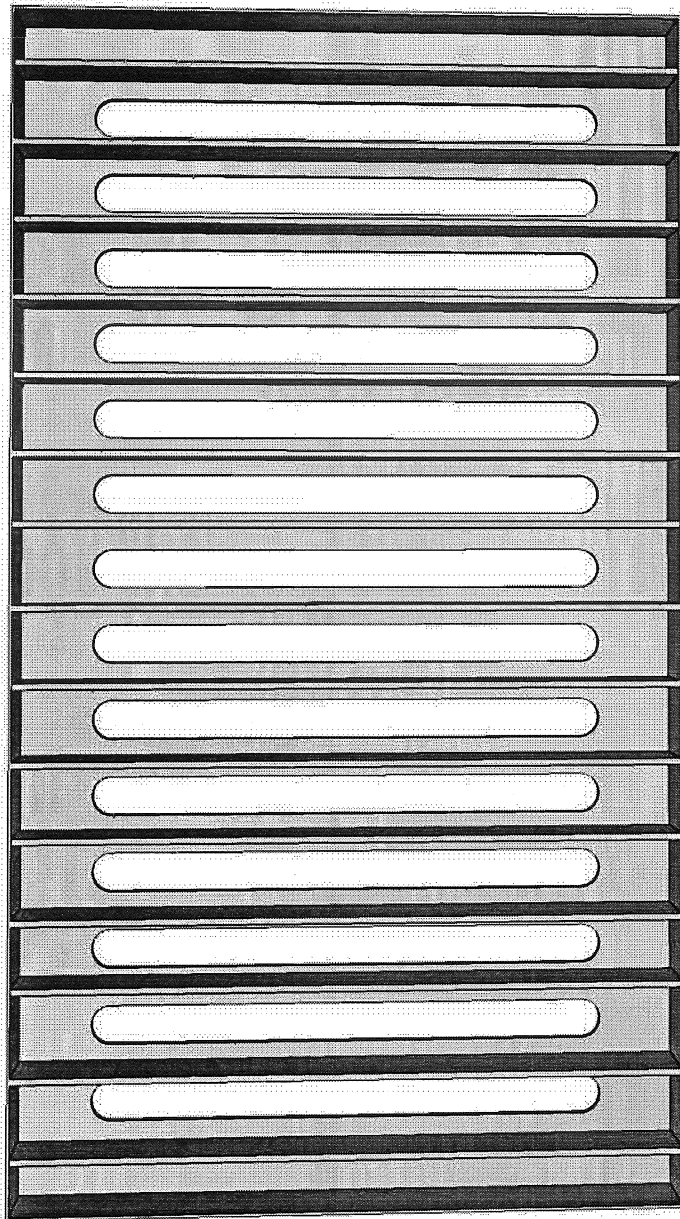
Hình 3



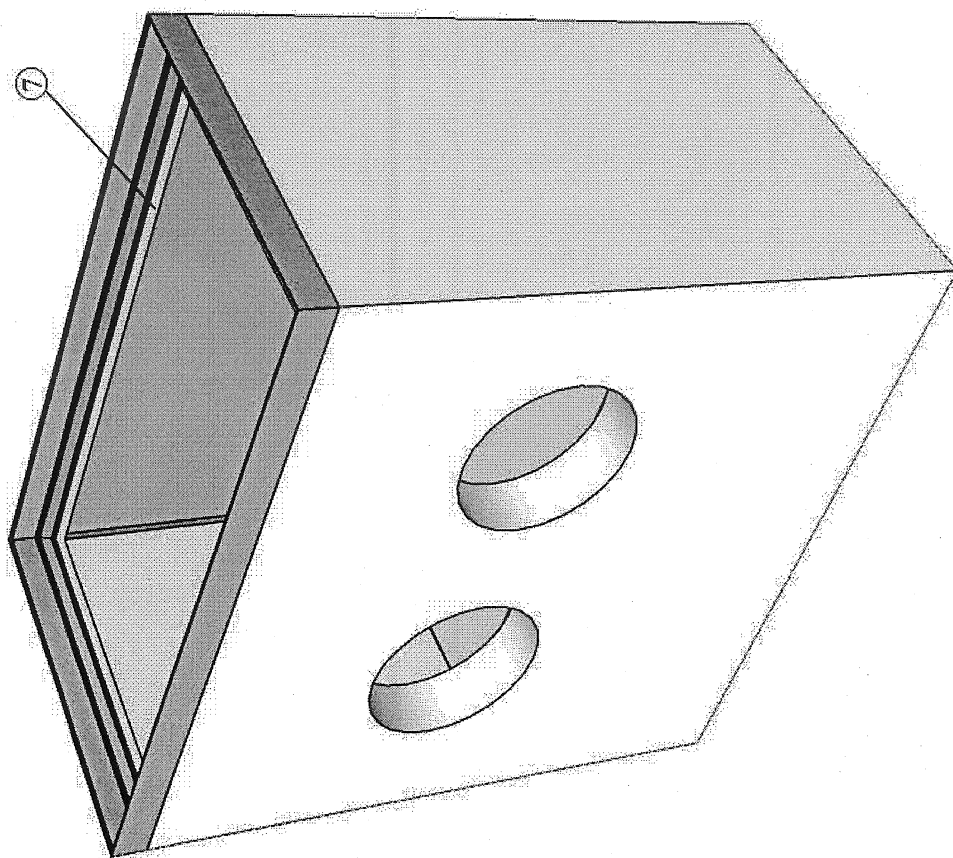
Hình 4



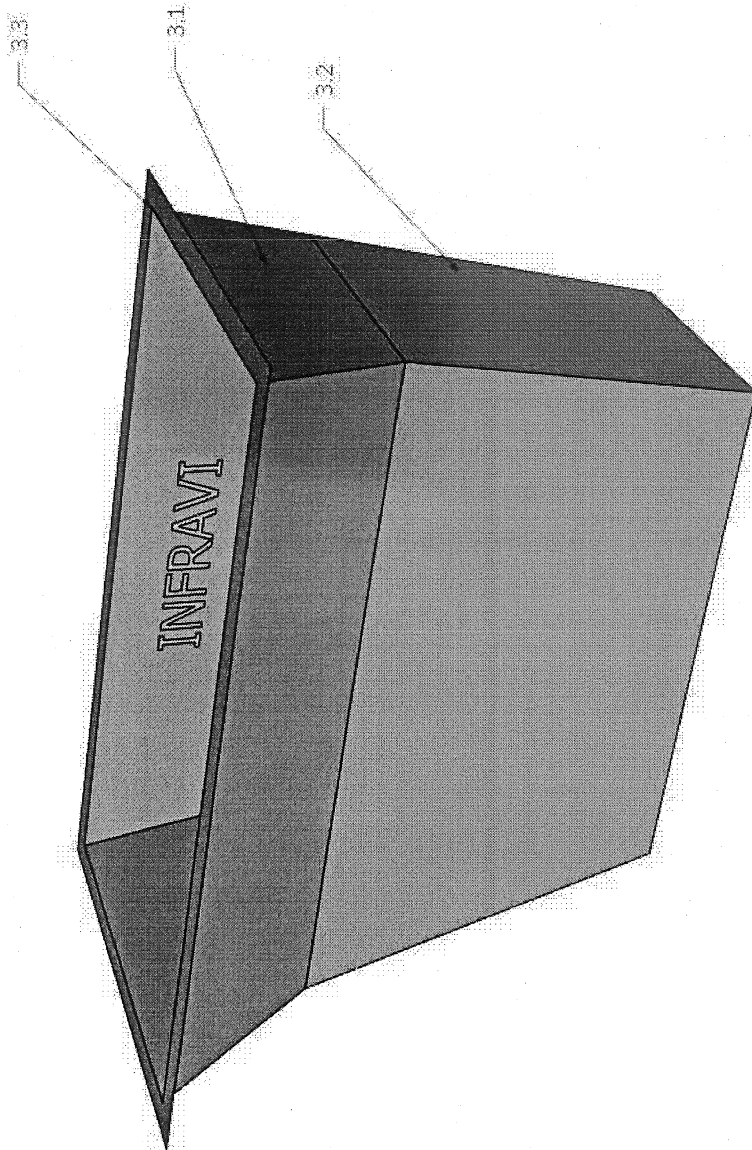
Hình 5

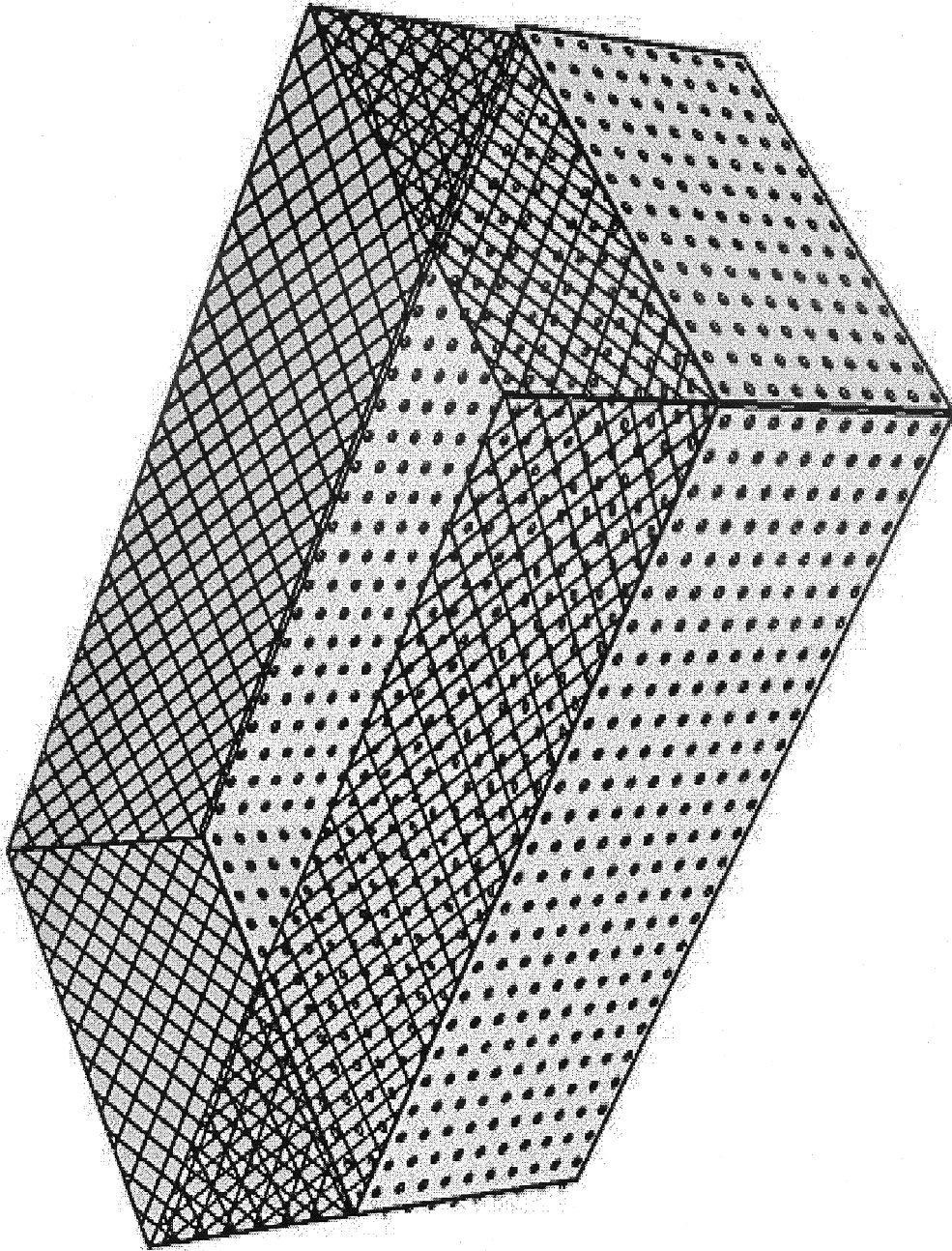


Hình 6

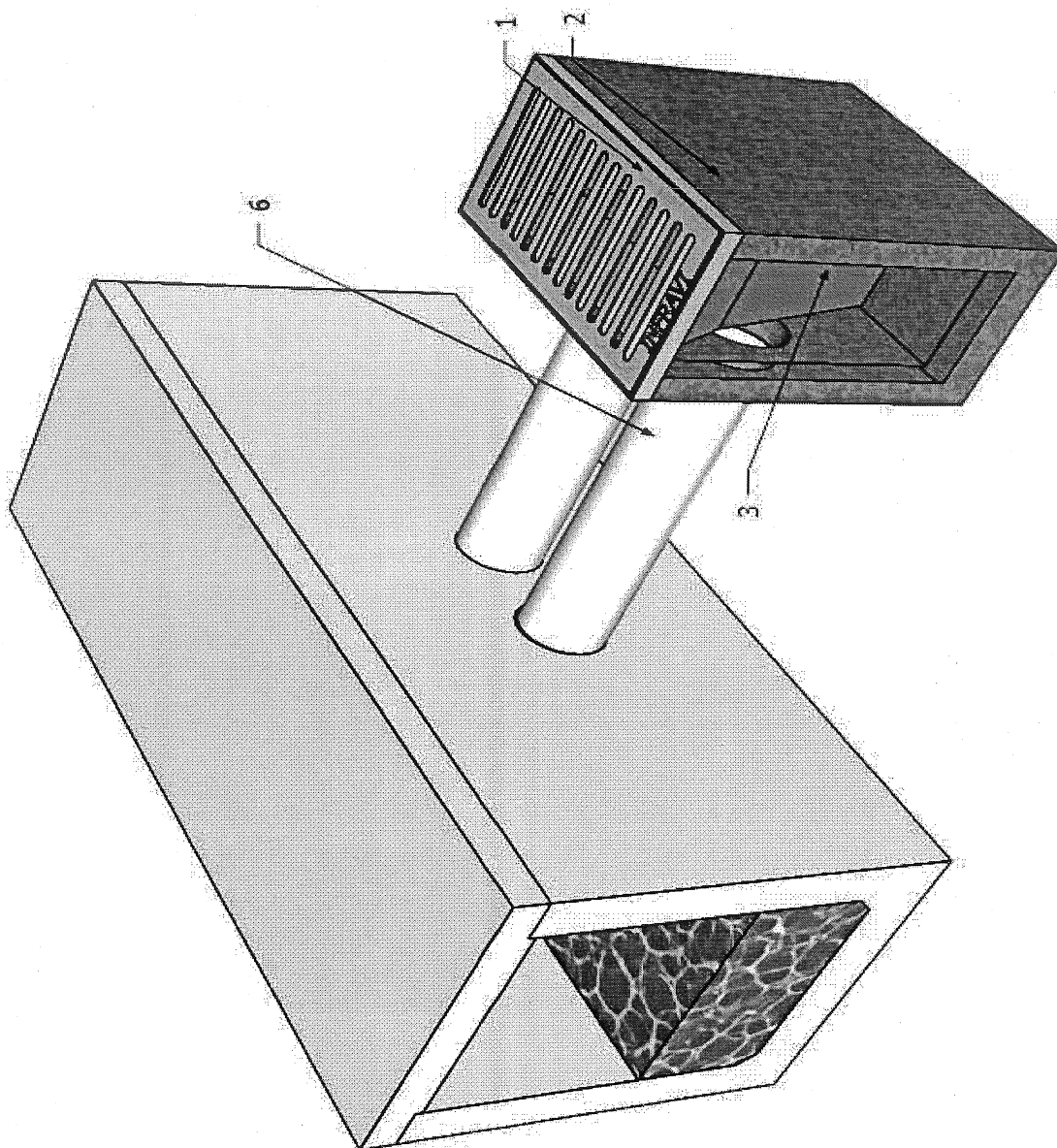


Hình 7

**Hình 8**



Hình 9



Hình 10