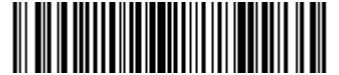




(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11)



2-0003060

(51)⁷ **E03F 5/00; E03F 5/14; E03F 5/04**

(13) **Y**

(21) 2-2016-00291

(22) 17/08/2016

(45) 27/03/2023 420

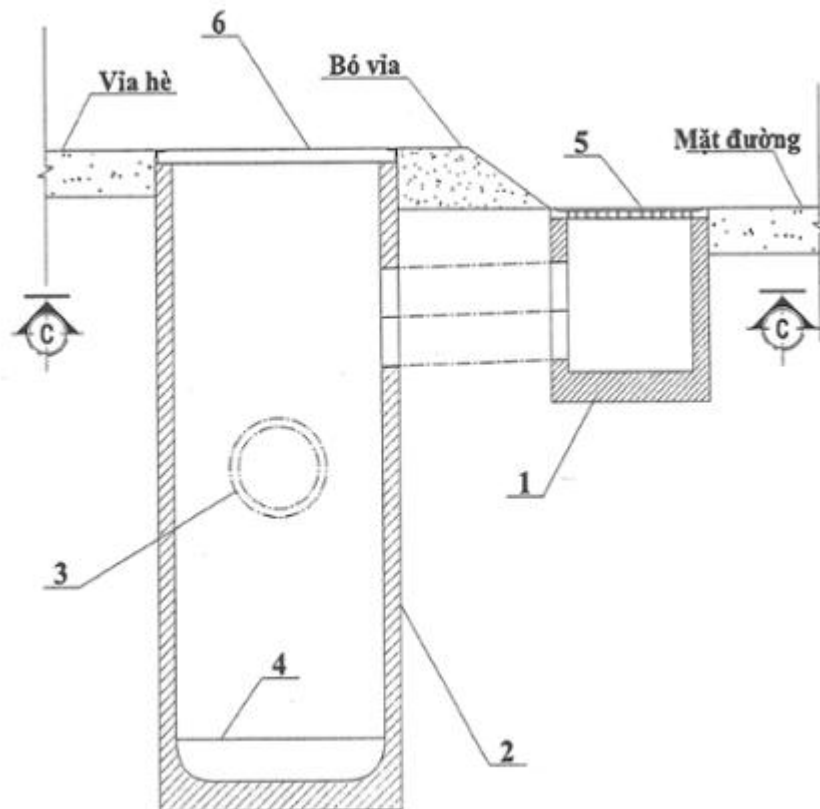
(43) 25/11/2016 344A

(73) Công ty Cổ phần Khoa học Công nghệ Việt Nam (BUSADCO) (VN)
Số 6 đường 3/2, phường 8, thành phố Vũng Tàu, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu

(72) Hoàng Đức Thảo (VN).

(54) **HỒ GA NGĂN KHÍ VÀ MÙI HÔI THOÁT RA TỪ LÒNG CỐNG**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến hồ ga ngăn khí và mùi hôi thoát ra từ lòng cống là cấu kiện được chế tạo theo công nghệ bê tông thành mỏng đúc sẵn ngăn không cho các loại khí và mùi hôi thoát ra từ lòng cống kết hợp hồ ga thu nước mưa vừa có khả năng thu gom nước mưa chuyển xuống hệ thống thoát nước đô thị bao gồm hồ thu nước mưa (1) và hồ ngăn mùi (2); hồ thu nước (1) được lắp đặt ở vị trí tự thủy, hồ ngăn mùi có các lỗ chờ đầu nối với hệ thống thoát nước, trong lòng hồ ga (2) được bố trí tấm phai chặn (4) được bố trí nằm chéo giữa phần tiếp giáp các góc thành bên hồ ga (2), khi đưa vào sử dụng thì phía bên trong lòng hồ ga (2) luôn chứa một lượng nước (8) đảm bảo tấm phai (4) luôn ngập trong nước để mùi hôi không thoát ra môi trường bên ngoài.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến hố ga ngăn khí và mùi hôi thoát ra từ lòng cống là cấu kiện được chế tạo theo công nghệ bê tông thành mỏng đúc sẵn, vừa có khả năng thu gom nước mưa chuyển xuống hệ thống thoát nước đô thị, chống ngập úng vừa ngăn chặn được mùi hôi, khí ga thoát ra từ hệ thống ống cống, giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích:

Hiện nay, cùng với sự phát triển của hệ thống hạ tầng kỹ thuật đô thị, hệ thống thoát nước tại các đô thị Việt Nam đang được nâng cấp, cải tạo thành hệ thống thoát nước ngầm, với hệ thống ống cống thoát nước chạy ngầm dưới các công trình giao thông. Các hố ga thu nước mưa chuyển xuống hệ thống ống cống thoát nước thường sử dụng cửa thu nước mưa kiểu hàm ếch, kiểu lưới gà, kiểu muông dẫn kết hợp song chắn rác không ngăn chặn được mùi hôi, khí ga bốc ra hệ thống ống cống, đặc biệt là mùa khô, mùi hôi trong cống thoát qua miệng thu nước gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt, sức khỏe cộng đồng dân cư đô thị. Ngoài ra việc bố trí các miệng thu nước mưa ở mặt đường nằm ngay trong bó vỉa đã tạo ra những vết đứt gãy của bó vỉa đường, dẫn đến sụt lún, đứt gãy cục bộ bó vỉa, làm giảm độ bền vững của hệ thống hạ tầng kỹ thuật và mất mỹ quan đô thị.

Việt Nam là nước thuộc vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa: mưa nhiều, độ ẩm lớn, nhiệt độ và độ bức xạ cao. Sự phân bố không đều về lượng mưa, độ ẩm, độ bức xạ... theo không gian và thời gian sẽ ảnh hưởng rất lớn đến thoát nước và chất lượng môi trường nước trong các đô thị. Cùng với sự phát triển của hệ thống đô thị, mật độ dân cư tăng cao, các đô thị ở Việt Nam thường xuyên gặp tình trạng ngập lụt mỗi khi có mưa lớn.

Đã biết giải pháp hữu ích được cấp bằng số 597 có tên là “Hệ thống ngăn mùi” của cùng người nộp đơn với đơn này cũng đã giải quyết được phần nào vấn đề nêu trên. Tuy nhiên, “Hệ thống ngăn mùi” này có tám phai chặn được bố trí nằm dọc theo thành bên hố ga ngăn mùi; khi cần thay đổi hướng dòng chảy, không thể linh hoạt trong việc xoay chuyển vị trí lắp đặt cho phù hợp với hệ thống thoát nước hiện hữu.

Vì vậy, cần một loại hố ga ngăn khí và mùi hôi khắc phục được những nhược điểm trên để đưa vào áp dụng phù hợp với điều kiện thực tế hệ thống thoát nước của các đô thị hiện nay.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp hữu ích là đề xuất hố ga ngăn khí và mùi hôi thoát ra từ lòng cống là một hệ thống kết hợp bao gồm hố thu nước và hố ngăn mùi, sau đó chuyển tải nước thu được xuống hệ thống ống cống thoát nước. Cụ thể giải pháp hữu ích đề xuất hố ga ngăn khí và mùi hôi thoát ra từ lòng cống bao gồm:

Hố thu nước 1 được lắp đặt ở vị trí tụ thủy nhằm tiêu thoát nước nhanh, chống ngập úng. Hố thu nước này được bố trí các lỗ chờ dẫn nước được đầu nối bằng ống dẫn có kích thước phù hợp nhằm chuyển tải nước thu từ hố thu nước qua hố ngăn mùi. Phần mặt trên của hố thu nước được bố trí song chắn rác, nhằm ngăn chặn rác thải lớn lọt xuống gây tắc nghẽn các lỗ chờ dẫn nước.

Hố ngăn mùi 2 có dạng hình hộp chữ nhật hoặc hình vuông được bố trí các lỗ chờ đầu nối với hố thu nước 1 và các lỗ chờ đầu nối với hệ thống thoát nước chung. Trong ruột hố ngăn mùi được bố trí tấm phai chặn, tấm phai chặn 4 được bố trí nằm chéo giữa phần tiếp giáp các góc thành bên hố ngăn mùi 2, kéo dài xuống cách đáy hố ga một khoảng nhất định giúp nước lưu thông qua lại giữa hai bên tấm phai đồng thời tấm phai 4 có thể tháo rời ra khỏi hố ngăn mùi 2 giúp việc duy tu bảo dưỡng và nạo vét bùn rác thuận tiện, dễ dàng. Việc bố trí tấm phai chặn 4 nằm chéo giúp linh hoạt trong việc xoay chuyển vị trí lắp đặt phù hợp với hệ thống hạ tầng hiện hữu hoặc bổ sung thêm nhiều phương án lựa chọn trong việc đầu tư hệ thống hạ tầng kỹ thuật mới. Phía trên hố ngăn mùi được bố trí tấm đan chịu lực có thể lật mở phục vụ công tác duy tu, vận hành.

Nước thu được từ hố thu nước, chảy qua lỗ chờ dẫn nước vào hố ngăn mùi, nhờ tấm phai chặn ngập trong nước đã tạo nên khoảng không các biệt lưu giữ khí và mùi hôi trong lòng hố ngăn mùi đồng thời cao độ của ống dẫn thấp dần xuôi theo chiều dòng chảy nhằm đảm bảo nước thải và mùi hôi không thể trào ngược lên trên.

Sản phẩm được sử dụng công nghệ vật liệu bê tông thành mỏng cốt thép, đối với công trình đòi hỏi cao về khả năng chống xâm thực, ăn mòn trong môi trường nước mặn thì sử dụng bê tông cốt phi kim như: sợi Polypropylen (PP); sợi Polyeste (PES); sợi Polyetylen (PE); sợi thủy tinh dạng thanh (Glass Fiber Reinforced Polymer (GFRP)); sợi thủy tinh dạng thanh (Glass Fiber Reinforced Polymer (GFRP)) kết hợp sợi Polypropylen (PP); sợi thủy tinh dạng thanh (Glass Fiber Reinforced Polymer (GFRP)) kết hợp sợi Polyeste (PES); sợi thủy tinh dạng thanh (Glass Fiber Reinforced Polymer (GFRP)) kết

hợp sợi Polyetylen (PE). Cốt phi kim có đặc tính không làm gia tăng trọng lượng riêng bê tông, tăng cường khả năng chịu lực của bê tông, giảm co ngót, giảm nứt và chống thấm tốt, chống chịu ăn mòn hóa học tốt, giúp cho bê tông dễ dàng thích ứng với sự biến động mạnh của nhiệt độ môi trường.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các ưu điểm của giải pháp hữu ích sẽ được thể hiện rõ ràng hơn qua phần mô tả sau đây có dựa vào các hình vẽ, trong đó:

Hình 1 là hình vẽ thể hiện mặt bằng của hố ga ngăn khí và mùi hôi thoát ra từ lòng cống theo giải pháp hữu ích;

Hình 2 là hình vẽ thể hiện mặt cắt A-A trên hình 1;

Hình 3 là hình vẽ thể hiện mặt cắt B-B trên hình 1;

Hình 4 là hình vẽ thể hiện mặt cắt C-C trên hình 1;

Mô tả chi tiết giải pháp

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Hình 1 đến Hình 4 lần lượt là hình vẽ thể hiện mặt bằng, mặt cắt A-A trên hình 1, mặt cắt B-B trên hình 1, mặt cắt C-C trên hình 1 của Hố ga ngăn khí và mùi hôi thoát ra từ lòng cống theo giải pháp hữu ích. Trong đó: hố thu nước 1 được lắp đặt ở dưới lòng đường hoặc vị trí tụ thủy làm nhiệm vụ thu gom nước, hố ngăn mùi 2 cấu tạo bởi mặt đáy, các mặt bên riêng mặt trên để hở để đặt tấm đan 6, hố ngăn mùi 2 có thể tích lớn hơn hố thu nước 1 và làm nhiệm vụ ngăn chặn mùi hôi thoát ra từ hệ thống thoát nước. Mặt trên của hố thu nước 1 được bố trí song chắn rác 5 ngăn chặn rác lọt xuống lòng hố gây tắc nghẽn hệ thống, thành bên của hố thu nước 1 được bố trí lỗ chờ để lắp đặt ống dẫn đầu nối vào hố ngăn mùi 2. Hố ngăn mùi 2 có tấm phai chặn 4 được đúc rời và lắp vào gờ lõm 7 nằm chéo giữa phần tiếp giáp các góc thành bên hố ngăn mùi 2, kéo dài xuống cách đáy hố ga một khoảng nhất định đảm bảo nước lưu thông qua lại hai bên thành tấm phai, tấm phai này có thể di động nhấc lên hạ xuống phục vụ công tác nạo vét hố ga, mặt trên của hố ngăn mùi 2 được bố trí tấm đan chịu lực 6 có thể lật mở phục vụ công tác duy tu, vận hành; phía trên thành được vát vào thân tạo thành gờ 9 chạy bao quanh bốn mặt phần thân để đặt tấm đan 6; các mặt bên được bố trí lỗ chờ đầu nối 3 để đầu nối với ống cống thoát nước. Trong quá trình sử dụng thì phía bên trong hố ga ngăn mùi 2 phải luôn chứa một lượng nước 8 duy trì ở mức cao hơn

khoảng hở giữa tấm phai và mặt đáy nhằm đảm bảo mùi hôi không thoát ra môi trường bên ngoài.

- Lợi ích giải pháp hữu ích mang lại:
 - Thu gom nước mưa chuyển xuống hệ thống thoát nước, đảm bảo tiêu thoát nước, chống ngập úng cho các đô thị.
 - Ngăn chặn mùi hôi, khí ga thoát ra từ hệ thống thoát nước, hạn chế ô nhiễm môi trường không khí.
 - Kích thước nhỏ gọn, chủng loại đa dạng, phù hợp với nhiều điều kiện địa chất, địa hình thi công khác nhau
 - Tiết kiệm chi phí sản xuất, thi công lắp đặt.

Yêu cầu bảo hộ

1. Hố ga ngăn khí và mùi hôi thoát ra từ lòng cống được chế tạo theo công nghệ bê tông thành mỏng đúc sẵn, ngăn không cho các loại khí và mùi hôi thoát ra từ lòng cống và hố ga bao gồm hố thu nước (1) và hố ngăn mùi (2) trong đó:

hố thu nước (1) được lắp đặt ở vị trí tự thủy, phần thân hố thu (1) được bố trí các lỗ chờ đầu nối bằng ống dẫn có kích thước phù hợp nhằm chuyển tải nước thu từ hố thu nước (1) qua hố ngăn mùi (2), phần mặt trên của hố thu nước (1) được bố trí song chắn rác, nhằm ngăn chặn rác thải lớn lọt xuống gây tắc nghẽn các lỗ chờ dẫn nước;

hố ngăn mùi (2) được cấu tạo gồm phần thân hố ga, tấm đan (6), gờ lõm (7) và tấm phai (4) trong đó phần thân hố ga (2) có dạng hình hộp chữ nhật hoặc hình vuông được cấu tạo bởi mặt đáy, các mặt bên riêng mặt trên để hở để đặt tấm đan (6), khi cần có thể tháo mở tấm đan (6) phục vụ duy tu, nạo vét thể tích bên trong lòng của hố ga (2);

mặt bên được bố trí các lỗ chờ (3) để đầu nối với hố thu nước (1) hoặc đầu nối với các hố ga thoát nước hiện hữu;

mặt trong hố ga (2) được làm gờ lõm (7) nằm chéo giữa phần tiếp giáp các góc thành bên hố ga (2), gờ lõm (7) kéo dài từ mặt trên tới gần sát đáy là vị trí để bố trí lắp ráp tấm phai (4);

khác biệt ở chỗ tấm phai chặn (4) được bố trí nằm chéo giữa phần tiếp giáp các góc thành bên hố ga (2), khi đưa vào sử dụng thì phía bên trong lòng hố ga (2) luôn chứa một lượng nước (8) đảm bảo tấm phai (4) luôn ngập trong nước để mùi hôi không thoát ra môi trường bên ngoài.

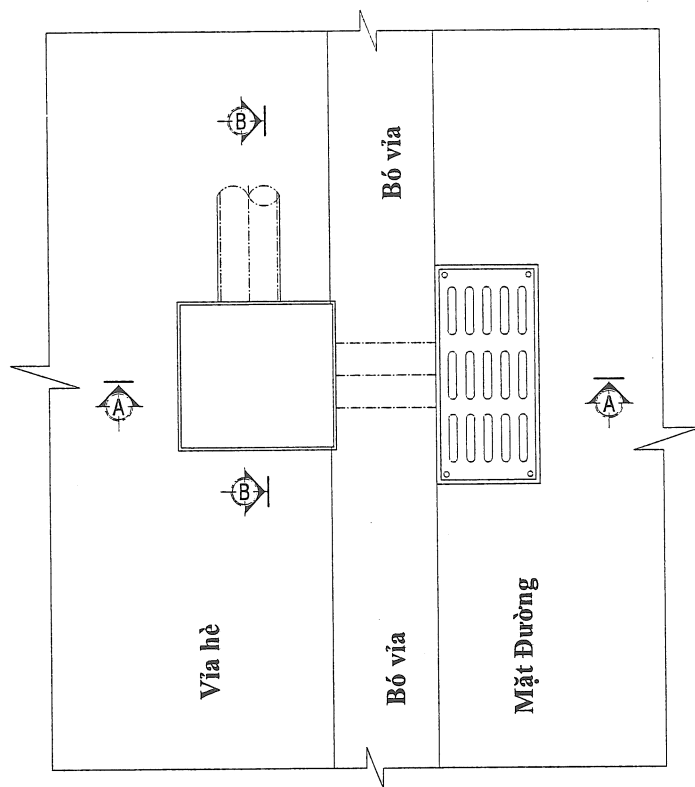
2. Hố ga ngăn khí và mùi hôi thoát ra từ miệng cống theo điểm bất kỳ trong số các điểm trên, trong đó trên thành hố ga (2) bố trí một lỗ chờ (3) đầu nối với hố thu nước mưa (1) và một lỗ chờ (3) để đầu nối với các hố ga hiện hữu.

3. Hố ga ngăn khí và mùi hôi thoát ra từ miệng cống theo điểm bất kỳ trong số các điểm trên, trong đó trên thành hố ga (2) bố trí hai lỗ chờ (3) đầu nối với hố thu nước mưa (1) và hai lỗ chờ (3) để đầu nối với các hố ga hiện hữu.

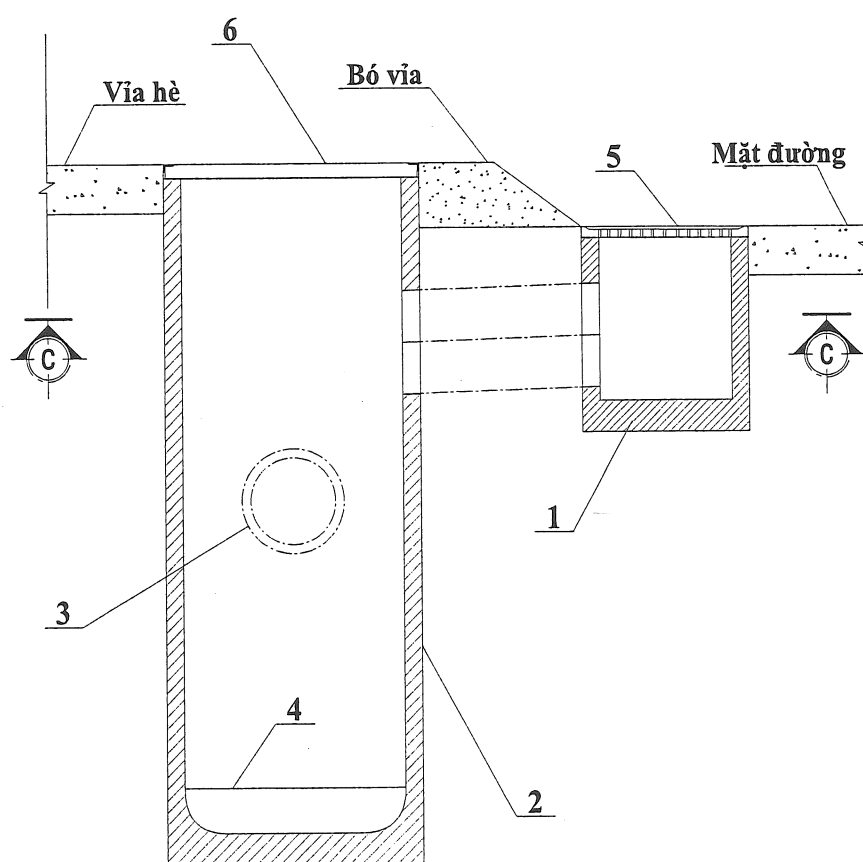
4. Hố ga ngăn khí và mùi hôi thoát ra từ miệng cống theo theo điểm bất kỳ trong số các điểm trên, trong đó hố thu nước (1) và hố ngăn mùi (2) được nối với nhau bằng hoặc nhiều hơn hai ống.

5. Hố ga ngăn khí và mùi hôi thoát ra từ lòng cống theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên trong đó hố thu nước (1) và hố ngăn mùi (2) đúc sẵn bằng bê tông cốt thép.

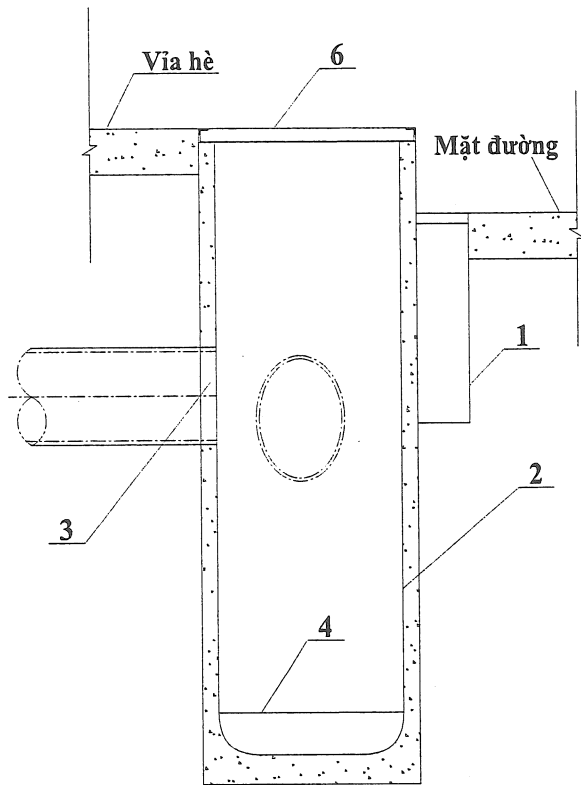
6. Hố ga ngăn khí và mùi hôi thoát ra từ lòng cống theo điểm bất kì trong số các điểm trên trong đó hố thu nước (1) và hố ngăn mùi (2) được đúc sẵn bằng bê tông cốt sợi.
7. Hố ga ngăn khí và mùi hôi thoát ra từ lòng cống theo điểm 6 trong đó vật liệu cốt sợi được chọn là sợi Polypropylene (PP).
8. Hố ga ngăn khí và mùi hôi thoát ra từ lòng cống theo điểm 6 trong đó vật liệu cốt sợi được chọn là sợi Polyester (PES).
9. Hố ga ngăn khí và mùi hôi thoát ra từ lòng cống theo điểm 6 trong đó vật liệu cốt sợi được chọn là sợi Polyethylene (PE).
10. Hố ga ngăn khí và mùi hôi thoát ra từ lòng cống theo điểm 6 trong đó vật liệu cốt sợi được chọn là cốt sợi dạng thanh Glass Fiber Reinforced Polymer (GFRP).
11. Hố ga ngăn khí và mùi hôi thoát ra từ lòng cống theo điểm 6 trong đó vật liệu cốt sợi được chọn là cốt sợi dạng thanh Glass Fiber Reinforced Polymer (GFRP) kết hợp sợi Polypropylene (PP).
12. Hố ga ngăn khí và mùi hôi thoát ra từ lòng cống theo điểm 6 trong đó vật liệu cốt sợi được chọn là cốt sợi dạng thanh Glass Fiber Reinforced Polymer (GFRP) kết hợp sợi Polyester (PES).
13. Hố ga ngăn khí và mùi hôi thoát ra từ lòng cống theo điểm 6 trong đó vật liệu cốt sợi được chọn là cốt sợi dạng thanh Glass Fiber Reinforced Polymer (GFRP) kết hợp sợi Polyethylene (PE).



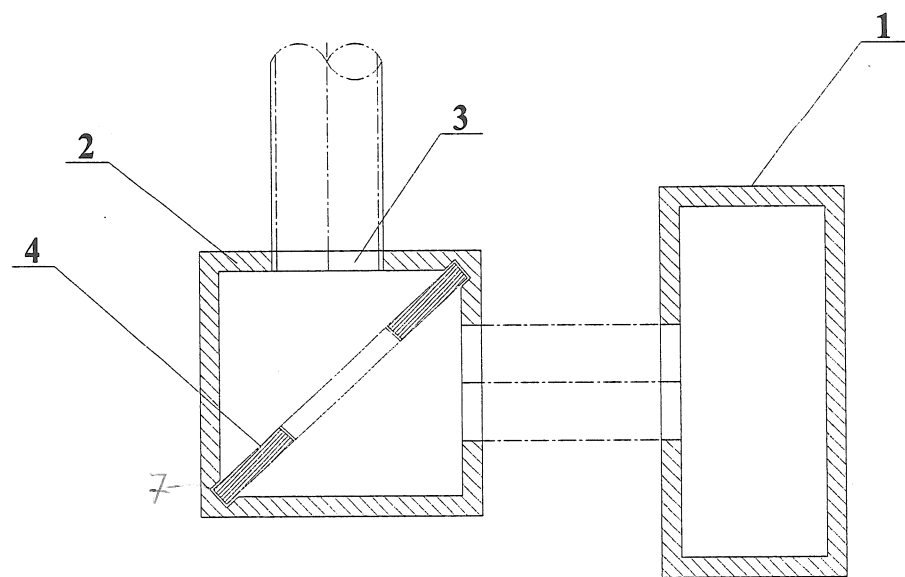
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4