



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

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

(11) 
1-0020427

(51)⁷ E03F 7/04

(13) B

(21) 1-2015-01660

(22) 14.05.2015

(45) 25.02.2019 371

(43) 25.11.2016 344

(76) 1. TẠ TUẤN MINH (VN)

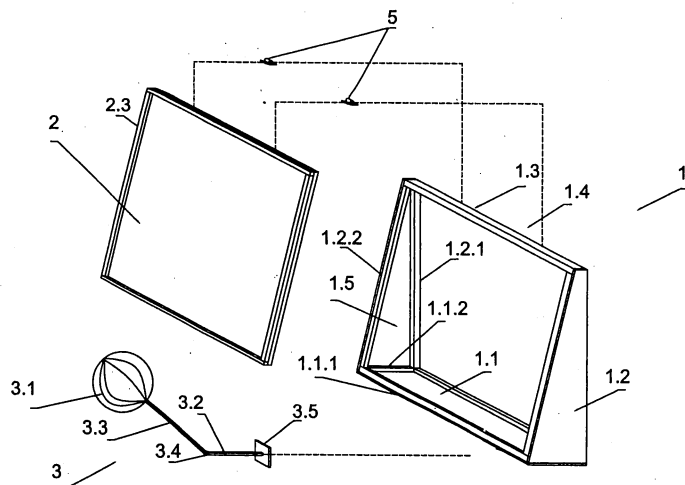
Tổ 1, KP Hưng Thịnh, phường Hưng Chiến, thị xã Bình Long, tỉnh Bình Phước

2. NGUYỄN NGỌC DŨNG (VN)

Phòng 11.12 lô A, chung cư Bàu Cát 2, phường 10, quận Tân Bình, thành phố Hồ Chí Minh

(54) CƠ CẤU NẮP CỐNG MỘT CHIỀU NGĂN MÙI VÀ NGĂN THỦY TRIỀU

(57) Sáng chế đề cập đến cơ cấu nắp cống một chiều ngăn mùi và ngăn thủy triều bao gồm: khung nắp cống (1) có mặt trong (1.4) để hở được áp vào miệng thu nước của hố ga, lắp vào thành hố ga bằng bu lông, mặt ngoài (1.5) được đậy bằng nắp cống một chiều (2); nắp cống một chiều (2) có hình chữ nhật tác dụng như van một chiều, có cạnh trên (2.1) được lắp vào thanh ngang trên (1.3) của khung miệng cống (1) bằng ít nhất hai bản lề (5), phần tiếp xúc của nắp cống một chiều (2) với khung nắp cống (1) được lắp dải cao su (2.2), phần ngoài là khung tăng cường (2.3); cụm phao (3) bao gồm phao (3.1), trục phao gồm trục tĩnh (3.2) và trục động (3.3) được nối với nhau bằng khớp quay (3.4), sao cho trục động (3.3) quay tròn xung quanh khớp quay (3.4); phao (3.1) được gắn vào đầu còn lại của trục động (3.3); cụm phao (3) được gắn lên thành hố ga ngay phía dưới khung miệng cống (1).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cơ cấu nắp cống một chiều ngăn chặn ô nhiễm mùi và chặn dòng chảy ngược khi có thủy triều sử dụng trong hệ thống thoát nước đô thị.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay, hệ thống thoát nước dọc theo hành lang đường bộ, đường đô thị ở Việt Nam sử dụng các hố ga bằng gạch xây hoặc bằng bê tông cốt thép có cửa thu nước kiểu kiểu hàm ếch được lắp đặt các song chắn rác bằng kim loại. Các hố ga có các cửa thu nước kiểu này không có khả năng ngăn chặn được mùi hôi thối bốc ra hệ thống thoát nước. Mùi hôi thối trong cống thoát qua cửa thu nước gây ra ngoài gây ô nhiễm môi trường sống, ảnh hưởng đến sức khỏe của con người. Ngoài ra, tại các khu vực thường xuyên chịu ảnh hưởng của thủy triều, khi thủy triều lên làm xuất hiện dòng chảy ngược từ trong hệ thống thoát nước ra bên ngoài gây ngập cục bộ, ô nhiễm môi trường. Đồng thời, cửa thu nước này cũng là nơi lên xuống của chuột, gián, v.v. trú ngụ trong cống rãnh.

Việc xây mới lại các hố ga, hệ thống cống có chức năng ngăn mùi, ngăn triều là khá tốn kém. Vì vậy, cần có một giải pháp thực hiện đơn giản, kịp thời, khắc phục được các nhược điểm nêu trên.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất cơ cấu nắp cống một chiều ngăn mùi, ngăn thủy triều và những tác động xấu từ miệng cống nhằm lắp vào các miệng cống của hố ga khắc phục được nhược điểm nêu trên của hệ thống cống thoát nước.

Cơ cấu nắp cống một chiều ngăn mùi, ngăn triều bao gồm: khung nắp cống (1), nắp cống một chiều (2), cụm cơ cấu phao (3), trong đó:

Khung nắp cống (1) có thể đúc bằng bê tông, bằng nhựa hoặc bằng kim loại. Theo một phương án thực hiện sáng chế khung nắp cống (1) làm bằng kim loại bao gồm khung đáy (1.1) và hai khung đứng (1.2), thanh ngang (1.3). Phía dưới khung đáy (1.1) và bên ngoài hai khung đứng (1.2) được hàn các bản thép có kích thước tương ứng với các khung này. Mặt trong (1.4) để hở được áp vào miệng thu nước của hố ga, lắp vào thành hố ga bằng bu lông, và mặt ngoài (1.5) được đẩy bằng nắp cống một chiều (2).

Nắp cống một chiều (2) có tác dụng như chiếc van một chiều là một tấm bản thép hình chữ nhật, có kích thước bằng kích thước mặt ngoài (1.5) của khung nắp cống (1), có cạnh trên (2.1) được lắp vào thanh ngang trên của khung nắp cống (1) bằng ít nhất hai bản lề (5). Xung quanh nắp cống một chiều (2), phần tiếp xúc với khung nắp cống (1) được lắp dải cao su (2.2) đảm bảo độ kín khít cho nắp cống một chiều (2).

Cơ cấu phao (3) bao gồm phao (3.1) có dạng hình cầu rỗng, có vỏ làm bằng nhựa, trục phao được chia làm hai đoạn, đoạn một là trục tĩnh (3.2) có chiều dài bằng chiều dài của đáy khung đứng (1.2) có một đầu được hàn tấm bản thép (3.5) hình vuông hoặc hình chữ nhật đặt vuông góc với trục này, đoạn hai là trục động (3.3) được nối với đoạn một bằng khớp quay (3.4), sao cho trục động (3.3) quay tròn xung quanh khớp quay (3.4) trong mặt phẳng thẳng đứng chứa trục tĩnh (3.2). Phao (3.1) được gắn vào đầu còn lại của trục động (3.3). Cơ cấu phao (3) được gắn lên thành hố ga ngay phía dưới khung miệng cống (1).

Nguyên lý hoạt động của nắp cống một chiều ngăn mùi, ngăn triều sau khi lắp đặt vào hố ga như sau: khi không có nước chảy từ máng bê tông (không thể hiện trên hình vẽ) qua cửa thu nước của hố ga nắp cống một chiều (2) ở trạng thái đóng kín nhờ trọng lực bản thân của nó làm bịt kín cửa thoát nước của hố ga không cho mùi hôi thoát ra ngoài, đồng thời ngăn chặn được chuột, gián, v.v. từ bên ngoài chạy vào trong hệ thống cống. Khi trời mưa nước trên mặt đường chảy xuống qua máng bê tông nhờ lưu tốc dòng chảy sẽ đẩy nắp cống một chiều (2) quay lên quanh các bản lề (5) và nước sẽ thoát được hết vào hố ga. Khi thủy triều lên, xuất hiện dòng chảy ngược từ cửa thoát của hệ thống cống, chảy qua

hệ thống cống vào trong các hố ga. Khi nước trong hố dâng lên sẽ tạo áp lực tác động vào phao (3.1), lúc này phao (3.1) sẽ nổi lên ép trực động (3.3) vào nắp cống một chiều (2) bịt kín cửa thu nước, chặn dòng chảy ngược từ trong hố ga ra ngoài.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cơ cấu nắp cống một chiều ngăn mùi, ngăn triều theo một phương án thực hiện sáng chế;

Hình 2 là hình chiếu cạnh thể hiện nắp cống một chiều ở trạng thái đóng;

Hình 3 là hình chiếu cạnh thể hiện nắp cống một chiều ở trạng thái mở.

Mô tả chi tiết sáng chế

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Hình 1 đến Hình 3, cơ cấu nắp cống một chiều ngăn mùi, ngăn triều bao gồm: khung nắp cống 1, nắp cống một chiều 2, cơ cấu phao 3, trong đó:

Khung nắp cống 1 để lắp vào miệng cống theo một phương án thực hiện sáng chế được chế tạo bằng các thanh thép hộp và bản thép bao gồm: khung đáy 1.1 hình chữ nhật được tạo thành bằng cách hàn hai thanh dài 1.1.1 có chiều dài lớn hơn chiều dài miệng cống thu nước và hai thanh ngắn 1.1.2 có chiều dài định trước. Hai khung đứng 1.2 hình tam giác vuông được hàn vuông góc với khung đáy theo các thanh ngắn 1.1.2 của khung đáy 1.1, trong đó mỗi khung đứng 1.2 được tạo thành từ thanh đứng 1.2.1 có chiều cao lớn hơn chiều rộng của miệng cống thu nước hàn vuông góc với khung đáy tại góc tiếp xúc với thành hố ga, thanh xiên 1.2.2 có một đầu hàn vào đầu còn lại của thanh đứng 1.2.1, một đầu hàn vào một góc của khung đáy. Thanh ngang trên 1.3 được hàn với hai đầu trên của hai khung đứng 1.2. Phía dưới khung đáy và hai bên ngoài hai khung đứng được hàn các tấm bản thép có hình dạng tương ứng với các khung này đảm bảo kín nước.

Nắp cống một chiều 2 có tác dụng như chiếc van một chiều là tấm bản thép hình chữ nhật có chiều dài bằng chiều dài thanh dài 1.1.1 chiều rộng bằng

chiều dài thanh xiên 1.2.2, có cạnh trên 2.1 được lắp vào thanh ngang trên 1.3 của khung nắp cống 1 bằng ít nhất hai bản lề 5. Xung quanh nắp cống một chiều 2, phần tiếp xúc với khung nắp cống 1 được lắp dải cao su 2.2 đảm bảo độ kín khít cho nắp cống một chiều 2, phần ngoài được hàn khung tăng cường 2.3.

Cơ cấu phao 3 bao gồm phao 3.1 dạng hình cầu rỗng, vỏ phao làm bằng nhựa, trục phao được chia làm hai đoạn, đoạn một là trục tĩnh 3.2 có chiều dài bằng chiều dài của đáy khung đứng 1.2 có một đầu được hàn tấm bản thép 3.5 hình vuông hoặc hình chữ nhật đặt vuông góc với trục này, đoạn hai là trục động 3.3 được nối với đoạn một bằng khớp quay 3.4, sao cho trục động 3.3 quay tròn xung quanh khớp quay 3.4 trong mặt phẳng thẳng đứng chứa trục tĩnh 3.2. Phao 3.1 được gắn vào đầu còn lại của trục động 3.3. Cơ cấu phao 3 được gắn lên thành hố ga ngay phía dưới khung miệng cống 1.

Nguyên lý hoạt động của cơ cấu nắp cống một chiều ngăn mùi, ngăn triều sau khi lắp đặt vào hố ga như sau: khi không có nước chảy từ máng bê tông (không được thể hiện trên hình vẽ) qua cửa thu nước của hố ga, nắp cống một chiều 2 ở trạng thái đóng kín nhờ trọng lực bản thân của nó làm bịt kín cửa thoát nước của hố ga không cho mùi hôi thoát ra ngoài, đồng thời ngăn chặn được chuột, gián, v.v. từ bên ngoài chạy vào trong hệ thống cống. Khi trời mưa nước trên mặt đường chảy xuống qua máng bê tông, nhờ lưu tốc dòng chảy sẽ đẩy nắp cống một chiều 2 quay lên quanh các bản lề 5 và nước sẽ thoát được hết vào hố ga. Khi thủy triều lên, xuất hiện dòng chảy ngược từ cửa thoát của hệ thống cống, chảy qua hệ thống cống vào trong các hố ga. Khi nước trong hố dâng lên sẽ tạo áp lực tác động lên nắp cống một chiều 2 bịt kín cửa thu nước, đồng thời phao 3.1 cũng nổi lên theo nước làm trục động 3.3 quay quanh khớp quay 3.4 từ lên nắp cống một chiều 2, ép chặt nắp cống một chiều 2 em vào khung nắp cống 1 giúp bịt kín cửa thu nước của hố ga, chặn dòng chảy ngược từ trong hố ga ra ngoài qua cửa thu nước.

Hiệu quả đạt được của sáng chế:

Chi phí để thực hiện giải pháp là thấp. Ngăn mùi, ngăn triều, giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

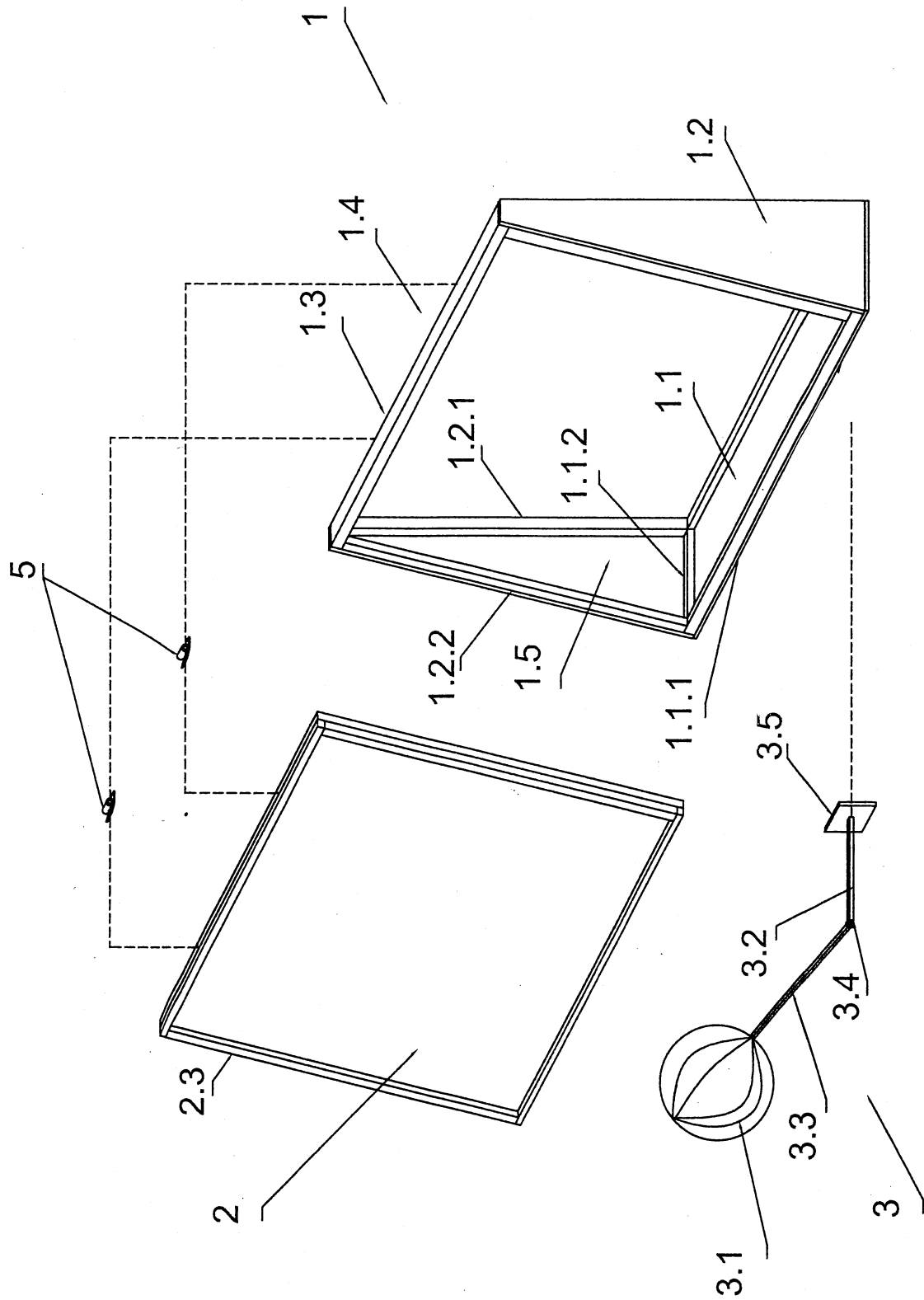
Yêu cầu bảo hộ

1. Cơ cấu nắp cống một chiều ngăn mùi và ngăn thủy triều bao gồm:

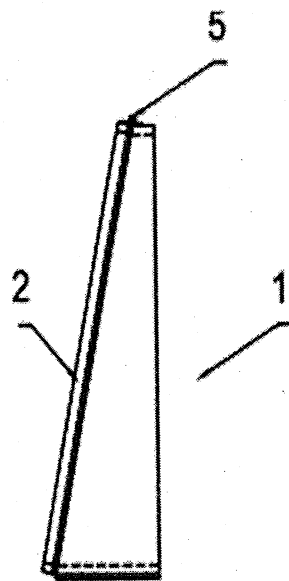
khung nắp cống (1) bao gồm khung đáy (1.1) hình chữ nhật và hai khung đứng (1.2) hình tam giác bằng nhau lần lượt vuông góc với khung đáy (1.1) tại các cạnh ngắn của khung đáy (1.1), thanh ngang trên (1.3) nối hai đầu trên của khung đứng (1.2), mặt trong (1.4) để hở được áp vào miệng thu nước của hố ga, mặt ngoài (1.5) được đẩy bằng nắp cống một chiều (2);

nắp cống một chiều (2) hình chữ nhật có tác dụng như chiếc van một chiều, có cạnh trên (2.1) được lắp vào thanh ngang trên (1.3) của khung nắp cống (1) bằng ít nhất hai bản lề (5), phần tiếp xúc của nắp cống một chiều (2) với khung nắp cống (1) được lắp dải cao su (2.2), phần ngoài là khung tăng cường (2.3);

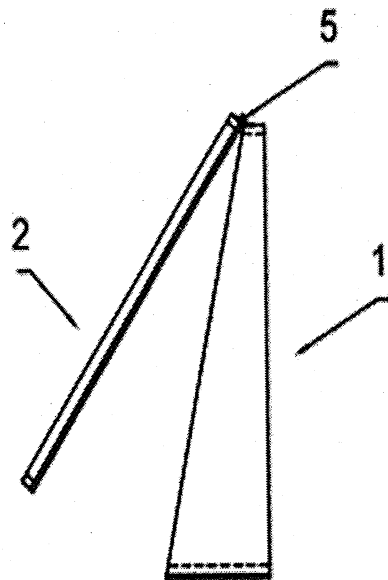
cụm phao (3) bao gồm phao (3.1) có dạng hình cầu rỗng có vỏ làm bằng nhựa; trục phao gồm trục tĩnh (3.2) có chiều dài bằng chiều rộng của khung đáy (1.1) có một đầu được hàn tẩm bản thép (3.5) đặt vuông góc với trục này, trục động (3.3) được nối với trục tĩnh (3.2) bằng khớp quay (3.4), sao cho trục động (3.3) quay tròn xung quanh khớp quay (3.4); phao (3.1) được gắn vào đầu còn lại của trục động (3.3); cụm phao (3) được gắn lên thành hố ga ngay phía dưới khung miệng cống (1).



Hình 1



Hình 2



Hình 3