



(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) 
1-0019688

(51)⁷ E03F 5/10, 5/22, 7/04

(13) B

(21) 1-2013-01702

(22) 04.06.2013

(45) 27.08.2018 365

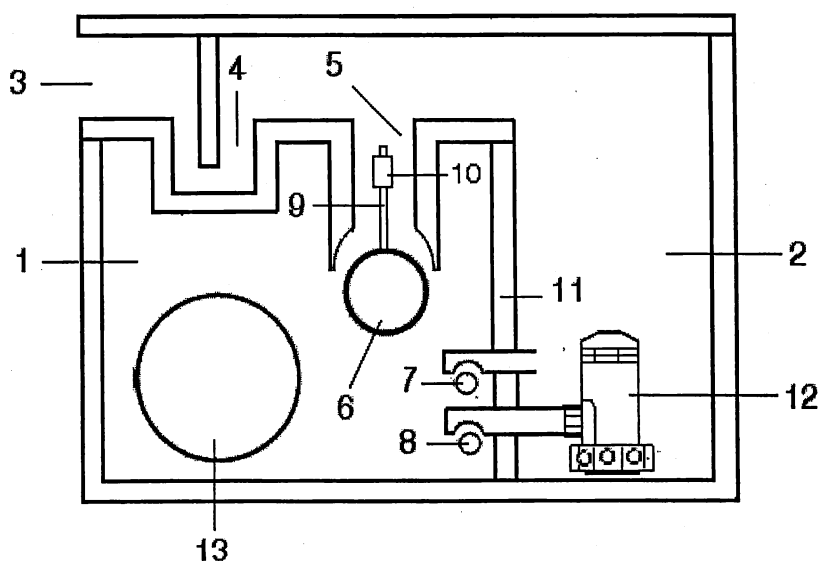
(43) 25.09.2013 306

(76) PHẠM NGỌC QUÝ (VN)

Phố Nguyễn Văn Trỗi, thị trấn Đồng Văn, huyện Duy Tiên, tỉnh Hà Nam

(54) HỒ GA CHỐNG TRIỀU CƯỜNG VÀ MƯA LỚN HOÀN TOÀN TỰ ĐỘNG

(57) Sáng chế đề cập đến hồ ga chống triều cường và mưa lớn hoàn toàn tự động bao gồm: hai ngăn, ngăn thứ nhất (1), ngăn thứ hai (2), cửa thu nước mưa (3) và tường ngăn (11) chia hồ ga làm hai ngăn thứ nhất (1) và ngăn thứ hai (2). Nước chảy qua cửa thu nước mưa (3) qua bảy ngăn mùi hôi (4) vào họng thu nước mưa (5). Tại vị trí cửa họng thu nước mưa (5) có một phao hình trụ kiêm van được gọi là van số một (6). Khi nước mưa đầy ứ trong ngăn thứ nhất (1) phao hình trụ kiêm van số một (6) sẽ nổi lên đóng kín cửa họng thu nước mưa (5). Do họng thu nước mưa (5) đã bị đóng nên nước mưa sẽ chảy sang ngăn thứ hai (2), trong ngăn thứ hai (2) có một máy bơm (12), máy bơm (12) này chỉ hoạt động khi ngăn thứ hai (2) gom đủ nước như mức thiết kế và khi bơm hết nước ở ngăn thứ (2) sang ngăn thứ nhất (1) máy bơm sẽ tự động tắt.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hố ga, cụ thể là hố ga chống triều cường, thoát nước mưa chống ngập lụt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết hố ga đang được sử dụng để thu nước mưa tại các đường phố đô thị hiện nay, có cửa thu nước mưa chảy vào qua bẫy ngăn mùi hôi được thiết kế tự chảy để thoát nước. Tuy nhiên, các hố ga này có nhược điểm là khi gặp mưa lớn năng lực tiêu thoát nước hạn chế, nhất là tại các khu vực trũng thê năng tự chảy yếu cộng với cuối đường cống tại cửa xả mực nước của nguồn tiếp nhận cao hơn miệng cống xả, gây khó khăn cho việc tiêu thoát nước dẫn đến tình trạng nước ứ ứ, thực tế ngập lụt đã xảy ra ở những điểm thấp trũng trong đô thị.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế hố ga chống triều cường và mưa lớn là để thoát được nước trong mọi tình huống, nếu được lắp đặt tại những điểm thấp trũng của đô thị sẽ giải quyết được tình trạng ngập lụt đường biến thành sông.

Để đạt được mục đích nêu trên, hố ga chống triều cường và mưa lớn theo sáng chế bao gồm hai ngăn, có chung một cửa thu nước cho nước mưa chảy vào qua bẫy ngăn mùi hôi rồi chảy đến cửa họng thu nước mưa của ngăn thứ nhất, tại vị trí họng thu nước mưa có một quả phao hình trụ kiêm van được gọi là van số một làm nhiệm vụ đóng mở cửa họng thu nước mưa của ngăn thứ nhất, khi bị đẩy ứ nước trong ngăn thứ nhất thì phao hình trụ kiêm van số một nổi lên đóng kín cửa họng thu nước mưa. Khi nước mưa không chảy vào được ngăn thứ nhất sẽ chảy sang ngăn thứ hai, ở trong ngăn thứ hai có một máy bơm nước, ở giữa hai ngăn của

hồ ga có tường ngăn, trên tường ngăn có phao kiêm van số hai luôn đóng khi đầy ứ nước trong ngăn thứ nhất van này cho nước tự chảy ở ngăn thứ hai sang ngăn thứ nhất khi trời tạnh mưa và lúc này không cần dùng máy bơm. Trên tường ngăn có phao kiêm van số ba luôn đóng khi đầy ứ nước trong ngăn thứ nhất, van này được kết nối với đầu ra của máy bơm để máy bơm sẽ bơm nước từ ngăn thứ hai sang ngăn thứ nhất, buộc nước phải chảy vào cống thoát nước ra nơi tiếp nhận.

Nguyên lý hoạt động của hồ ga chống triều cường và mưa lớn: tình huống bình thường khi trời mưa nước chảy vào qua bẫy ngăn mùi hôi rồi chảy vào cửa hòng thu nước mưa vào ngăn thứ nhất của hồ ga rồi chảy vào ống cống theo phương pháp tự chảy đã thiết kế, khi xảy ra tình huống đầy ứ nước trong ngăn thứ nhất của hồ ga, lúc này cả ba phao hình trụ kiêm van, nổi lên tự đóng van, trong đó phao hình trụ kiêm van số một nổi lên đóng kín cửa hòng thu nước mưa của ngăn thứ nhất, nước mưa không vào được ngăn thứ nhất nước mưa sẽ chảy tới ngăn thứ hai của hồ ga, trong ngăn thứ hai của hồ ga có một máy bơm nước, máy bơm sẽ bơm nước từ ngăn thứ hai sang ngăn thứ nhất và chảy vào ống cống ra nơi tiếp nhận, khi máy bơm đã bơm hết nước trong ngăn thứ hai lại gom đủ mức nước như đã thiết kế, như vậy hồ ga đã thoát được nước trong mọi tình huống.

Mô tả văn tắt hình vẽ

Hình 1 là hình vẽ mặt cắt ngang hồ ga chống triều cường theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Như được thể hiện trên hình 1, hồ ga chống triều cường và mưa lớn hoàn toàn tự động theo sáng chế bao gồm: cửa thu nước mưa 3, ngăn thứ nhất 1, ngăn thứ hai 2 và tường ngăn 11 chia hồ ga làm hai ngăn.

Cả hai ngăn này có chung một cửa thu nước mưa 3 chảy vào qua bẫy ngăn mùi hôi 4, nước chảy vào hòng thu nước mưa 5 rồi chảy vào ngăn thứ nhất 1.

Tại vị trí cửa hòng thu nước mưa 5 có một phao hình trụ kiêm van được gọi là van số một 6 van này cấu tạo bởi một quả phao hình trụ rỗng được thiết kế nằm ngang, có hai ty tròn 9 được lắp vuông góc với thân của phao hình trụ kiêm van số một 6. Vị trí lắp hai ty tròn 9 là ở hai đầu của phao hình trụ kiêm van số một 6 để hai ty tròn 9 treo và định vị phao hình trụ kiêm van số một 6, hai ty tròn 9 di chuyển được trong lỗ của vấu treo và định vị 10, thân của phao hình trụ kiêm van số một 6 được thiết kế ăn khớp với cửa hòng thu nước mưa 5 để phao hình trụ kiêm van số một 6 khi gặp nước đầy ứ trong ngăn thứ nhất 1 sẽ nổi lên đóng kín cửa hòng thu nước mưa 5. Khi nước mưa không chảy được vào ngăn thứ nhất 1 sẽ chảy sang ngăn thứ hai 2.

Tường ngăn 11 chia hồ ga làm hai ngăn, tường ngăn 11 được kéo dài từ đáy hồ ga lên tới chiều cao ngang bằng với chiều cao mặt đường của cửa thu nước mưa 3. Trên tường ngăn 11 được bố trí hai phao hình trụ kiêm van số hai 7 và phao hình trụ kiêm van số ba 8. Trong đó, phao hình trụ kiêm van số ba 8 luôn đóng khi đầy ứ nước trong ngăn thứ nhất 1, chỉ khi máy bơm 12 hoạt động thì phao hình trụ kiêm van số ba 8 mở ra và buộc nước ở ngăn thứ hai 2 chảy sang ngăn thứ nhất 1 rồi chảy vào ống cống 13 ra nơi tiếp nhận. Còn phao hình trụ kiêm van số hai 7 luôn đóng khi đầy ứ nước trong ngăn thứ nhất 1, van số hai 7 này sẽ mở cho nước tự chảy từ ngăn thứ hai 2 sang ngăn thứ nhất 1 khi trời đã hết mưa và lúc này không cần dùng máy bơm.

Những lợi ích mà sáng chế đạt được là hồ ga có năng lực tiêu nước chủ động về công suất, tự động vận hành trong mọi tình huống, giảm chi phí về nhân lực, không phải thay ống cống thoát nước đang sử dụng, do trong hồ ga theo sáng chế có máy bơm nước tạo dòng cưỡng bức tăng vận tốc dòng chảy khi cần thiết và không cần hồ điều tiết, đường hết ngập và giảm ô nhiễm môi trường.

Yêu cầu bảo hộ

1. Hồ ga chống triều cường và mưa lớn hoàn toàn tự động bao gồm: ngăn thứ nhất (1), ngăn thứ hai (2), cửa thu nước mưa (3) và tường ngăn (11) chia hồ ga làm hai ngăn thứ nhất (1) và ngăn thứ hai (2); trong đó: nước chảy vào cửa thu nước mưa (3) qua bảy ngăn mùi hôi (4) vào họng thu nước mưa (5) rồi chảy vào ngăn thứ nhất (1); tại vị trí cửa họng thu nước mưa (5) có một phao hình trụ kiêm van được gọi là van số một (6) có cấu tạo bởi một quả phao hình trụ rỗng được thiết kế nằm ngang, có hai ty tròn (9) được lắp vuông góc với thân của phao hình trụ kiêm van số một (6), trong đó hai ty tròn (9) được đặt ở hai đầu của phao hình trụ kiêm van số một (6) để hai ty tròn (9) treo và định vị phao hình trụ kiêm van số một (6), hai ty tròn (9) di chuyển được trong lỗ của vấu treo và định vị (10), thân của phao hình trụ kiêm van số một (6) được thiết kế ăn khớp với cửa họng thu nước mưa (5) để phao hình trụ kiêm van số một (6) khi gặp nước đầy ứ trong ngăn thứ nhất (1) sẽ nổi lên đóng kín cửa họng thu nước mưa (5), khi nước mưa không chảy được vào ngăn thứ nhất (1) sẽ chảy sang ngăn thứ hai (2); tường ngăn (11) chia hồ ga làm hai ngăn, tường ngăn (11) được kéo dài từ đáy hồ ga lên tới chiều cao ngang bằng với chiều cao mặt đường của cửa thu nước mưa (3), trên tường ngăn (11) được bố trí hai phao hình trụ kiêm van số hai (7) và phao hình trụ kiêm van số ba (8), trong đó phao hình trụ kiêm van số ba (8) được nối với máy bơm (12) đặt trong ngăn thứ hai (2), và van số ba (8) luôn đóng khi đầy ứ nước trong ngăn thứ nhất (1), chỉ khi máy bơm (12) hoạt động thì phao hình trụ kiêm van số ba (8) mở ra và buộc nước ở ngăn thứ hai (2) chảy sang ngăn thứ nhất (1) rồi chảy vào ống cống (13) ra nơi tiếp nhận; còn phao hình trụ kiêm van số hai (7) luôn đóng khi đầy ứ nước trong ngăn thứ nhất (1), van số hai (7) này sẽ mở cho nước tự chảy từ ngăn thứ hai (2) sang ngăn thứ nhất (1) khi trời đã hết mưa và lúc này không cần dùng máy bơm (12).

Hình 1

