



(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)



1-0044575

(51)^{2021.01} E03F 1/00

(13) B

(21) 1-2022-04515

(22) 15/12/2020

(86) PCT/JP2020/046762 15/12/2020

(87) WO2021/125170 24/06/2021

(30) 2019-230121 20/12/2019 JP

(45) 25/04/2025 445

(43) 26/09/2022 414A

(71) LAND BUSINESS CO., LTD. (JP)

Kasumigaseki Building, 2-5, Kasumigaseki 3-Chome, Chiyoda-Ku, Tokyo 1006030,
Japan

(72) KAMEI Masamichi (JP).

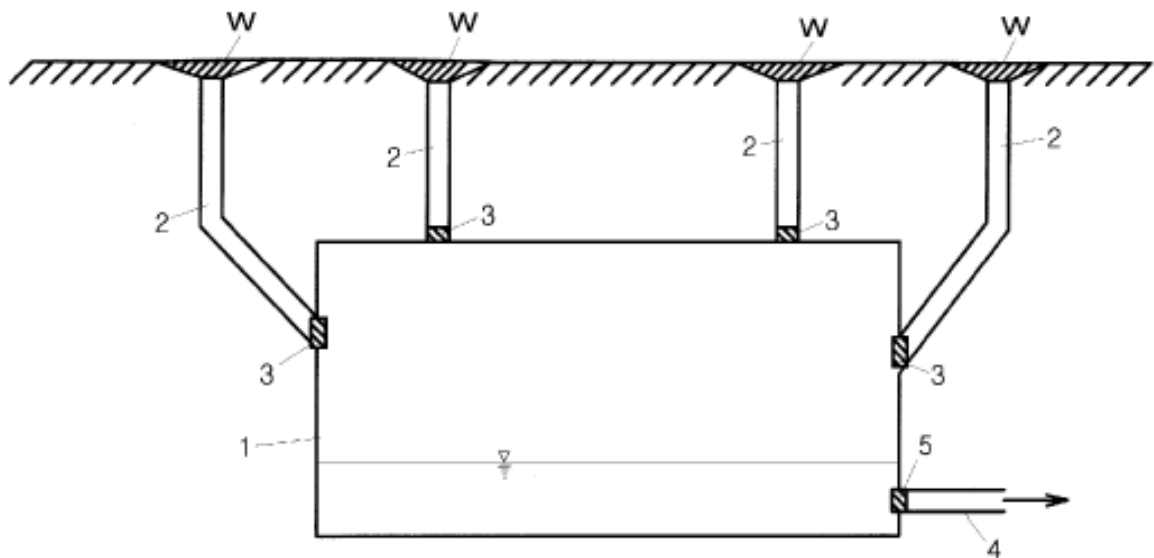
(74) Công ty Luật TNHH ROUSE Việt Nam (ROUSE LEGAL VIETNAM LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP THOÁT NƯỚC PHỤ SỬ DỤNG Ở THỜI ĐIỂM NGẬP LỤT

(21) 1-2022-04515

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp thoát nước phụ sử dụng ở thời điểm ngập lụt. Phương pháp này bao gồm việc bố trí bể lưu trữ nước mưa (1), lắp đặt các đường ống thoát nước (2) giữa các vị trí xảy ra ngập lụt đất hoặc ngập lụt tài sản và bể lưu trữ nước mưa, lắp đặt van chuyển đổi dòng vào (3) ở những phần mà nước chảy vào từ các đường ống thoát nước (2) đến bể lưu trữ nước mưa (1). Dòng chảy của nước vào bể lưu trữ nước mưa (1) được ngăn chặn bằng cách đóng các van chuyển đổi dòng vào (3) trong giai đoạn đầu của mưa bão dữ dội cục bộ hoặc lũ lụt sông. Sau khi ngập lụt đất trên diện rộng đã rút đi, các van chuyển đổi dòng vào (3) được mở, dẫn nước trong các vùng đất bị ngập lụt hoặc tài sản bị ngập lụt vẫn còn diễn ra cục bộ vào bể lưu trữ nước mưa (1), và cho phép sớm loại bỏ ngập lụt đất hoặc ngập lụt tài sản cục bộ.

FIG.1



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp thoát nước phụ sử dụng ở thời điểm ngập lụt nhằm loại trừ các vấn đề khiến ruộng canh tác và/hoặc đường xá và nhà cửa và/hoặc các tòa nhà vẫn bị ngập lụt trong một thời gian dài do kết quả của sự xuất hiện của mưa bão dữ dội cục bộ hoặc lở bờ sông do lũ lụt hoặc tương tự.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã có những trận lũ lụt thường xuyên vượt quá mức dự kiến do thời tiết bất thường trong những năm gần đây. Trong khi đó, là một trong những biện pháp để ngăn chặn lũ lụt trên diện rộng, việc điều tiết dòng chảy của các sông ngòi và/hoặc việc cải tiến các hồ điều tiết nước mưa đã được cải thiện, mang đến một kết quả có giá trị.

Liên quan đến các biện pháp chống ngập lụt do mưa bão dữ dội cục bộ gây ra, nhiều cộng đồng (phường/khu vực hành chính) ở Nhật Bản đã được yêu cầu thực hiện các biện pháp ngăn chặn dòng chảy của nước mưa xuống còn khoảng 600m³/ha, và liên quan đến việc này, đã có hồ điều tiết nước mưa như một trong những biện pháp.

Tuy nhiên, mặc dù việc điều tiết dòng chảy của các sông ngòi và/hoặc sự cải tiến của các hồ điều tiết nước mưa đã đóng góp khá lớn trong việc điều tiết ngập lụt trên diện rộng, nhưng không có gì lạ khi ở một số cộng đồng, đã nảy sinh vấn đề vẫn ngập lụt đất hoặc ngập lụt tài sản cục bộ trong thời gian dài từ vài ngày đến vài tuần, từ đó tạo ra tải trọng cho người dân địa phương do có thể xảy ra nhiều phiền toái như ách tắc giao thông ở những đoạn bị ngập lụt.

Là một hệ thống điều tiết thoát nước mưa có thể xây dựng đơn giản với chi phí thấp, tài liệu sáng chế 1 sau đây bộc lộ hệ thống điều tiết thoát nước mưa để lưu trữ nước mưa trong bể lưu trữ nước mưa khi lượng mưa lớn hơn mức định trước, và để thoát nước mưa trong một trận mưa mà không cần lưu trữ trong bất kỳ trường hợp nào khác, trong đó hệ thống điều tiết thoát nước mưa có thiết bị thu nước mưa, đường dẫn nước mưa để dẫn nước mưa từ thiết bị thu nước mưa đến bể lưu trữ nước mưa, đường thoát nước mưa để dẫn nước mưa từ thiết bị thu nước mưa đến công trình thoát nước và bộ điều khiển chuyển đổi dòng để chuyển đổi kết nối giữa đường dẫn nước mưa hoặc đường thoát nước mưa và thiết bị thu nước mưa ở thời điểm lượng mưa lớn hơn mức định trước và ở thời điểm mưa trong bất kỳ trường hợp nào khác.

Là một bể lưu trữ nước ngầm cho phép tận dụng hiệu quả nước lưu trữ trong hồ điều tiết lũ như là nước chưa xử lý, đồng thời cho phép nước lưu trữ được làm sạch và lưu trữ liên tục, tài liệu sáng chế 2 sau đây bộc lộ bể lưu trữ nước ngầm có không gian lưu trữ nước được hình thành ở vị trí thấp hơn hồ điều tiết lũ, trong đó bể lưu trữ nước ngầm có cổng cấp nước ở đáy hồ điều tiết lũ để tiếp nhận nước thu vào hồ điều tiết lũ, bộ phận lọc gắn với cổng cung cấp nước để lọc nước đã tiếp nhận cho việc làm sạch, thân bể lưu trữ nước tạo thành không gian lưu trữ nước để lưu trữ nước đã lọc do bộ phận lọc tạo ra và phương tiện thoát nước để thoát nước đã lọc được lưu trữ trong thân bể lưu trữ nước.

Là một cấu trúc thoát nước sân chơi cho phép thoát nước mưa nhanh chóng khỏi bề mặt sân chơi, và cũng giúp nước mưa không bị đọng lại trên bề mặt sân chơi trong thời gian dài, ngay cả sau những trận mưa như trút nước với lượng mưa lớn trong thời gian ngắn, giống như một cơn mưa bão dữ dội cục bộ, tài liệu sáng chế 3 sau đây bộc lộ cấu trúc thoát nước sân chơi bao gồm lớp bề mặt thấm nước,

bể thấm và lưu trữ nước mưa được cấu tạo sao cho vật liệu nhựa dẻo được chôn dưới lớp bề mặt ít nhất được sử dụng làm vật liệu kết cấu, và phần kết nối để liên thông giữa bể thấm và lưu trữ nước mưa với một máng xối, trong đó thành bên của máng xối và phần trên của bể thấm và lưu trữ nước mưa được liên thông với nhau thông qua phần kết nối, cho phép nước mưa chảy vào bể thấm và lưu trữ nước mưa qua lớp bề mặt và cũng để chảy từ máng xối vào bể thấm và lưu trữ nước mưa qua phần kết nối.

Là một thiết bị và phương pháp bơm nước trên bề mặt vào lớp đất dưới lòng đất để loại bỏ tình trạng ẩm ướt gây ra bởi nước trên bề mặt và/hoặc ngập lụt bị tích tụ, tài liệu sáng chế 4 sau đây bộc lộ kỹ thuật đặc trưng bằng cách tạo ra một sơ đồ lỗ trên mặt đất bằng cách khoan, sau đó là chèn bộ phận ống dẫn bơm nước và thoát nước có hình dạng thuôn dài vào từng lỗ đã khoan trên mặt đất, và cho phép mỗi lỗ tiếp nhận bộ phận ống dẫn bơm nước và thoát nước.

Bên cạnh đó, tài liệu sáng chế 5 sau đây bộc lộ hệ thống điều tiết lũ nước mưa và tận dụng nước bao gồm công trình lưu trữ quy mô nhỏ có khả năng lưu trữ nước chảy ra từ nguồn thoát nước mưa, công trình lưu trữ quy mô lớn được bố trí ở một khu đất thấp hơn công trình lưu trữ quy mô nhỏ, công trình lưu trữ quy mô lớn có lượng nước lưu trữ lớn hơn tổng lượng nước lưu trữ trong nhiều công trình lưu trữ quy mô nhỏ và đường ống để kết nối cả công trình lưu trữ quy mô nhỏ với công trình lưu trữ quy mô lớn, và trong tài liệu này cũng nêu rõ rằng hệ thống điều tiết lũ nước mưa và tận dụng nước này có chức năng điều tiết lũ ứng dụng ngay cả trong tình huống mà nước mưa xâm nhập quy mô tương đối nhỏ khó xảy ra, đồng thời cũng cho phép tận dụng nước mưa lưu trữ như để cung cấp nước mưa lưu trữ từ công trình lưu trữ quy mô lớn được bố trí ở vùng đất thấp đến các công trình lưu trữ quy mô nhỏ, hoặc từ các công trình này vào bên trong

ngôi nhà nhiều người ở hoặc đến bãi đỗ xe.

Ngoài ra, tài liệu sáng chế 6 sau đây bộc lộ thiết bị bơm nước và thoát nước của một hồ ngầm, trong đó máy phun nước và thoát nước được đặt xen kẽ trong một đường dẫn thông để liên thông giữa một hồ ngầm được hình thành trong lòng đất với bộ phận tiếp nhận nước được hình thành trên bề mặt đất, máy phát điện được kết nối với máy phun nước và thoát nước, và trong tài liệu này cũng nêu rõ rằng trong một trận mưa lớn, van đóng/mở được mở ra, làm cho nước mưa từ mặt đất chảy vào bộ phận tiếp nhận nước để được lọc bằng bộ lọc và sau đó đi vào đường dẫn thông, kết quả là bánh xe nước của thiết bị guồng nước được quay để tạo ra năng lượng nhờ lực nước đập vào bánh xe nước.

Ngoài ra, tài liệu sáng chế 7 sau đây bộc lộ bể lưu trữ nước ngầm kiểu lưu vực diện tích rộng được trang bị bể lưu trữ nước có phương tiện thoát nước được chôn dưới đất và có khả năng thoát nước từ bề mặt đất, bể lưu trữ nước được cấu tạo để cho phép lưu trữ nước và một đường ống thu có một đầu thông với mặt trong của bể lưu trữ nước từ một phần bên hoặc phần trên của nó, với đầu kia được mở trên mặt đất bao quanh bể lưu trữ nước, trong đó van một chiều được gắn vào đường ống thu.

Các tài liệu đã biết trong tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế chưa được thẩm định của Nhật Bản số 2009-287197

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn sáng chế chưa được thẩm định của Nhật Bản số 2010-077623

Tài liệu sáng chế 3: Công bố đơn sáng chế chưa được thẩm định của Nhật Bản số 2015-158126

Tài liệu sáng chế 4: Công bố đơn sáng chế chưa được thẩm định của Nhật Bản số 2016-089378

Tài liệu sáng chế 5: Công bố đơn sáng chế chưa được thẩm định của Nhật Bản số 2005-016125

Tài liệu sáng chế 6: Vi phim (microfilm) theo đơn mẫu hữu ích của Nhật Bản số Sho57-201081 (Công bố đơn mẫu hữu ích chưa được thẩm định của Nhật Bản số Sho59-98974)

Tài liệu sáng chế 7: Công bố đơn sáng chế chưa được thẩm định của Nhật Bản số 2000-213015

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề được giải quyết bởi sáng chế

Trên thực tế, do sự ngập lụt đất hoặc ngập lụt tài sản cục bộ vẫn còn diễn ra ở trạng thái rải rác trong thời gian dài ngay cả sau khi ngập lụt đất hoặc ngập lụt tài sản do mưa bão dữ dội cục bộ, lũ lụt sông hoặc tương tự đã rút đi trên diện rộng như đã trình bày ở trên, gây ra các khó khăn nghiêm trọng cho đời sống sinh hoạt của người dân địa phương.

Các nguyên nhân có thể gây ra ngập lụt đất hoặc ngập lụt tài sản cục bộ bao gồm các điều kiện địa tầng như địa hình của vùng bị ngập lụt và vị trí của tầng đất ngầm nước.

Ví dụ, theo sáng chế được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 4 ở trên, tài liệu này

khác biệt bởi việc tạo thành lỗ trên mặt đất bằng cách khoan để bơm nước bề mặt vào lòng đất nhằm loại bỏ tình trạng ẩm ướt gây ra bởi lũ lụt hoặc bởi nước bề mặt bị giữ lại do các điều kiện địa chất như vậy, tuy nhiên, trong trường hợp đó, tác động tạo lỗ bằng cách khoan để xâm nhập vào tầng đất ngậm nước mà không cẩn thận có thể gây ra các vấn đề môi trường như ô nhiễm nước ngầm dưới tầng đất ngậm nước và cạn kiệt nước ngầm.

Mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp thoát nước phụ sử dụng ở thời điểm ngập lụt, mà phương pháp này có thể loại trừ sớm và không gây ra bất kỳ vấn đề môi trường nào, sự ngập lụt đất hoặc ngập lụt tài sản cục bộ mà vẫn còn diễn ra ngay cả sau khi ngập lụt đất hoặc ngập lụt tài sản do mưa bão dữ dội cục bộ, lũ lụt sông hoặc tương tự đã rút trên diện rộng.

Phương tiện để giải quyết vấn đề

Hệ thống thoát nước phụ sử dụng ở thời điểm ngập lụt theo sáng chế bao gồm bể lưu trữ nước mưa có các van chuyển đổi dòng vào được lắp đặt trong các phần nước chảy vào để tạm thời ngăn nước chảy vào từ các phần nước chảy vào, phương tiện dẫn nước để dẫn, vào trong bể lưu trữ nước, nước trong các vùng đất bị ngập lụt hoặc tài sản bị ngập lụt cục bộ vẫn còn diễn ra ngay cả sau khi ngập lụt đất trên diện rộng do mưa bão dữ dội cục bộ hoặc lũ lụt sông đã rút đi, và phương tiện thoát nước để xả nước lưu trữ trong bể lưu trữ nước mưa.

Cần phải hiểu rằng việc tạm thời ngăn dòng chảy của nước vào bể lưu trữ nước mưa bằng các van chuyển đổi dòng vào là để cho phép nước trong các vùng đất vẫn còn bị ngập lụt hoặc tài sản vẫn còn bị ngập lụt cục bộ chảy vào cho mục đích thoát nước phụ để xử lý sau, sau khi ngập lụt đất hoặc ngập lụt tài sản đã rút trên diện rộng. Nói cách khác, điều này là do khi nước được tạo ra với một

lượng lớn trong thời gian lũ lụt hoặc tương tự được tạo ra chảy vào bể lưu trữ nước mưa, bể lưu trữ nước mưa sẽ bị đầy nhanh khiến việc thoát nước không thể thoát kịp dòng nước chảy vào bể lưu trữ nước mưa và kết quả là phải mất nhiều thời gian cho đến khi việc thoát nước phụ có thể được thực hiện.

Bể lưu trữ nước mưa ưu tiên là bể lưu trữ nước ngầm được chôn dưới đất, hoặc có thể được lắp đặt trên mặt đất hoặc nửa ngầm tùy theo điều kiện.

Ngoài ra, phương tiện lọc được trang bị ở phía trước của bể lưu trữ nước mưa tương tự như bể lưu trữ nước mưa thông thường, cụ thể hơn, phương tiện dẫn nước hoặc bể lưu trữ nước mưa có thể được trang bị phương tiện lọc loại bỏ thành phần đất để loại bỏ đất và cát hoặc tương tự có trong nước. Tuy nhiên, do thực tế là nước lũ tồn đọng ngay cả sau khi lũ lụt ở trạng thái nước trên bề mặt với thành phần đất lắng ở một mức độ nhất định so với nước bùn hoặc tương tự được tạo ra ngay sau lũ lụt, nên thường có khả năng ứng phó với phần nước lũ tồn đọng bằng cách sử dụng bể lưu trữ nước mưa đơn giản hơn so với loại bể lưu trữ nước mưa thông thường.

Phương tiện dẫn nước để dẫn nước tại các vùng đất bị ngập lụt hoặc tài sản bị ngập lụt cục bộ vẫn còn diễn ra vào bể lưu trữ nước mưa, cụ thể là các phương tiện như ống thoát nước để nối bể lưu trữ nước mưa và các vùng đất bị ngập lụt hoặc tài sản bị ngập lụt cục bộ vẫn còn diễn ra, và ngoài ra, máy bơm hút nước có thể được đặt xen kẽ trong các phương tiện dẫn nước để dẫn nước cưỡng bức từ sớm.

Ngoài ra, thay vì lắp đặt đường ống thoát nước dưới mặt đất hoặc kết hợp với đường ống thoát nước, cũng có thể sử dụng ống hút nước hoặc các phương tiện hút nước có trang bị máy bơm hút nước để hút nước tại các vùng đất bị ngập

lụt hoặc tài sản bị ngập lụt cục bộ vẫn còn diễn ra từ bề mặt đất.

Phương tiện thoát nước để thoát nước được lưu trữ trong bể lưu trữ nước mưa có thể là một phương tiện như máy bơm thoát nước và kênh thoát nước kết nối với sông hoặc với hệ thống thoát nước chẳng hạn.

Phương pháp thoát nước phụ sử dụng ở thời điểm ngập lụt theo sáng chế đại diện cho phương pháp thoát nước phụ sử dụng ở thời điểm ngập lụt và tận dụng hệ thống thoát nước phụ sử dụng ở thời điểm ngập lụt, trong đó dòng chảy của nước vào bể lưu trữ nước mưa được ngăn chặn bằng cách đóng các van chuyển đổi dòng vào trong giai đoạn đầu của mưa bão dữ dội cục bộ hoặc lũ lụt sông xảy ra ở một khu vực mục tiêu, và trong đó sau khi ngập lụt đất trên diện rộng do mưa bão dữ dội cục bộ hoặc lũ sông đã rút đi, các van chuyển đổi dòng vào được mở, dẫn nước ở các vùng đất hoặc tài sản vẫn còn bị ngập lụt cục bộ vào bể lưu trữ nước mưa, sau đó rút nước được lưu trữ trong bể lưu trữ nước mưa bằng phương tiện thoát nước.

Cần phải hiểu rằng tác động ngăn dòng chảy của nước vào bể lưu trữ nước mưa bằng các van chuyển đổi dòng vào là để cho phép nước trong các vùng đất hoặc tài sản vẫn còn bị ngập lụt cục bộ cho mục đích thoát nước phụ để xử lý sau, sau khi ngập lụt đất hoặc ngập lụt tài sản đã rút trên diện rộng. Nói cách khác, điều này là do khi nước được tạo ra với một lượng lớn trong thời gian lũ lụt hoặc tương tự được tạo ra chảy vào bể lưu trữ nước mưa, bể lưu trữ nước mưa sẽ bị đầy nhanh khiến việc thoát nước không thể thoát kịp dòng nước chảy vào bể lưu trữ nước mưa và kết quả là phải mất nhiều thời gian cho đến khi việc thoát nước phụ có thể được thực hiện.

Một kiểu khác của phương pháp thoát nước phụ sử dụng ở thời điểm ngập

lụt theo sáng chế, là có thể đề xuất phương pháp thoát nước phụ sử dụng ở thời điểm ngập lụt, trong đó dòng chảy của nước vào trong bể lưu trữ nước mưa được cho phép từng phần, trong khi bị chặn bằng việc chuyển đổi van chuyển đổi dòng vào trong giai đoạn đầu của một cơn mưa bão dữ dội cục bộ hoặc lũ lụt sông xảy ra ở một khu vực mục tiêu, và trong đó sau khi ngập lụt đất trên diện rộng do mưa bão dữ dội cục bộ hoặc lũ sông đã rút, các van chuyển đổi dòng vào được mở, dẫn nước ở các vùng đất hoặc tài sản vẫn còn bị ngập lụt cục bộ vào bể lưu trữ nước mưa, sau đó rút nước được lưu trữ trong bể lưu trữ nước mưa bằng phương tiện thoát nước.

Nhờ thông tin dự báo thời tiết, mức độ ngập lụt nhất định do lượng mưa được dự đoán sơ bộ có thể xảy ra ở các vùng xung quanh của khu vực mục tiêu, thì có thể đánh giá rằng không những tận dụng hệ thống thoát nước phụ sử dụng ở thời điểm ngập lụt theo sáng chế như một hệ thống thoát nước phụ cho việc xử lý sau đó, mà còn là hành động cho phép một phần dòng nước chảy vào bể lưu trữ nước mưa nhằm mục đích làm giảm mực nước ở các vùng xung quanh của khu vực mục tiêu góp phần hạn chế ngập lụt ở các vùng xung quanh càng nhiều càng tốt, với điều kiện lượng mưa không quá một mức nhất định.

Trong trường hợp này, cũng có thể thực hiện chuyển đổi giữa các trạng thái đóng và mở của các van chuyển đổi dòng vào một cách tự động theo sự liên kết với thông tin dự báo thời tiết.

Hơn nữa, bên trong bể lưu trữ nước mưa có thể được chia thành hai hoặc nhiều phần để làm phần lưu trữ để sử dụng vào những lúc có mưa và về nguyên tắc chỉ dùng cho thoát nước phụ.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Với phương pháp thoát nước phụ sử dụng ở thời điểm ngập lụt theo sáng chế, có thể loại bỏ sớm và không có bất kỳ vấn đề môi trường nào, sự ngập lụt đất hoặc ngập lụt tài sản cục bộ vẫn còn diễn ra ngay cả sau khi ngập lụt đất hoặc ngập lụt tài sản do mưa bão dữ dội cục bộ, lũ lụt sông hoặc tương tự đã rút đi trên diện rộng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 là hình mặt cắt dọc thể hiện nguyên tắc phương án của phương pháp thoát nước phụ sử dụng ở thời điểm ngập lụt theo sáng chế.

Fig. 2 là hình mặt cắt dọc thể hiện nguyên tắc phương án khác của phương pháp thoát nước phụ sử dụng ở thời điểm ngập lụt theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây sáng chế sẽ được mô tả có tham chiếu đến các hình vẽ đi kèm.

Fig. 1 thể hiện nguyên tắc một phương án của phương pháp thoát nước phụ sử dụng ở thời điểm ngập lụt, trong đó ở một khu vực mà theo kinh nghiệm hoặc từ địa hình hoặc điều kiện địa chất mà người ta biết rằng ngập lụt đất hoặc ngập lụt tài sản vẫn còn diễn ra cục bộ ngay cả khi ngập lụt đất trên diện rộng do mưa bão dữ dội cục bộ, lũ lụt sông hoặc tương tự đã rút đi, bố trí bể lưu trữ nước mưa 1, lắp đặt ống thoát nước 2 giữa các vị trí xảy ra ngập lụt đất hoặc ngập lụt tài sản và bể lưu trữ nước mưa, và lắp đặt van chuyển đổi dòng vào 3 ở những phần mà nước chảy vào từ các đường ống thoát nước 2 đến bể lưu trữ nước mưa 1.

Theo nguyên tắc chung, dòng chảy của nước vào bể lưu trữ nước mưa 1 được ngăn chặn bằng cách đóng các van chuyển đổi dòng vào 3 trong giai đoạn ban đầu của mưa bão dữ dội cục bộ hoặc lũ lụt sông xảy ra trong một khu vực mục tiêu.

Tuy nhiên, trong trường hợp đó, tùy thuộc vào quy mô của ngập diện rộng được dự đoán sẽ xảy ra ở các vùng xung quanh của khu vực mục tiêu, cũng cho phép một phần lưu lượng nước vào bể lưu trữ nước mưa để góp phần ngăn chặn ngập lụt diện rộng.

Sau khi tình trạng ngập lụt đất trên diện rộng do lũ lụt trên sông hoặc do mưa bão dữ dội cục bộ đã rút đi, các van chuyển đổi dòng vào 3 được mở, dẫn nước ở các vùng đất bị ngập lụt hoặc tài sản bị ngập lụt vẫn còn diễn ra cục bộ vào bể lưu trữ nước mưa 1, dẫn đến có thể loại bỏ sớm được tình trạng ngập lụt đất hoặc ngập lụt tài sản cục bộ mà vẫn còn diễn ra trong thời gian dài và theo đó đã gây ra một số khó khăn trong đời sống hàng ngày của cư dân địa phương.

Bể lưu trữ nước mưa 1 thoát nước về phía mương hoặc ra sông hoặc tương tự bằng cách sử dụng phương tiện thoát nước đi qua kênh thoát nước 4. Trong trường hợp này, cũng có thể sử dụng phương tiện thoát nước cưỡng bức bằng cách sử dụng máy bơm thoát nước 5 hoặc loại tương tự.

Fig. 2 thể hiện nguyên tắc phương án khác của phương pháp thoát nước phụ sử dụng ở thời điểm ngập lụt theo sáng chế. Theo phương án này, tương tự như trường hợp bể lưu trữ nước mưa thông thường 1, bể lọc 7 đóng vai trò là phương tiện lọc được cung cấp ở phía trước bể lưu trữ nước mưa 1, trong đó sau khi thành phần đất được lắng xuống một lần trong bể lọc 7, nước cùng với đất và cát được loại bỏ từ đó được dẫn vào bể lưu trữ nước mưa 1 thông qua ống nối 8.

Tuy nhiên, do nước lũ tồn đọng ngay cả khi lũ lụt ở trạng thái nước trên bề mặt với thành phần đất lắng ở một mức độ nhất định so với nước bùn hoặc nước tương tự sinh ra ngay cả khi lũ lụt nên có thể ứng phó với lượng nước lũ tồn đọng, bằng cách sử dụng bể lưu trữ nước mưa đơn giản hơn so với loại bể lưu trữ nước

mưa thông thường 1.

Hơn nữa, theo phương án này, trong phần mà người ta biết rằng ngập lụt đất vẫn còn diễn ra, mương 6 được trang bị và van chuyển đổi dòng vào 3 được lắp đặt ở gần mương này. Nước chứa trong bể lưu trữ nước mưa 1 được thoát ra cống hoặc ra sông qua các kênh thoát nước 4, 9.

Danh sách các số chỉ dẫn

1: bể lưu trữ nước mưa

2: đường ống thoát nước

3: van chuyển đổi dòng vào

4: kênh thoát nước

5: bơm thoát nước

6: mương

7: bể lọc

8: ống nổi

9: kênh thoát nước

w: nước

Yêu cầu bảo hộ

1. Phương pháp thoát nước phụ sử dụng ở thời điểm ngập lụt, phương pháp này sử dụng hệ thống thoát nước phụ cho việc sử dụng ở thời điểm ngập lụt và bao gồm một bể lưu trữ nước mưa có lắp đặt van chuyển đổi dòng vào ở các phần nước chảy vào để ngăn chặn tạm thời nước chảy vào từ các bộ phận nước chảy vào, phương tiện dẫn nước để dẫn hướng, vào bể lưu trữ nước mưa, nước ở các vùng đất bị ngập lụt hoặc tài sản bị ngập lụt vẫn còn diễn ra cục bộ ngay cả khi ngập lụt đất trên diện rộng do mưa bão dữ dội cục bộ hoặc lũ lụt sông đã rút và phương tiện thoát nước để thoát nước được lưu trữ trong bể lưu trữ nước mưa, trong đó dòng chảy của nước vào bể lưu trữ nước mưa được ngăn chặn bằng cách đóng các van chuyển đổi dòng vào này trong giai đoạn đầu của lũ lụt sông hoặc mưa bão dữ dội cục bộ xảy ra trong một khu vực mục tiêu và trong đó sau khi ngập lụt đất trên diện rộng do lũ sông hoặc do mưa bão dữ dội cục bộ đã rút đi, các van chuyển đổi dòng vào được mở, dẫn nước trong các vùng đất bị ngập lụt hoặc tài sản bị ngập lụt vẫn còn diễn ra cục bộ vào bể lưu trữ nước mưa, sau đó rút nước được lưu trữ trong bể lưu trữ nước mưa bằng các phương tiện thoát nước.

2. Phương pháp thoát nước phụ sử dụng ở thời điểm ngập lụt, phương pháp này sử dụng hệ thống thoát nước phụ để sử dụng ở thời điểm ngập lụt và bao gồm bể lưu trữ nước mưa có lắp đặt van chuyển đổi dòng vào ở các phần nước chảy vào để tạm thời ngăn nước chảy vào từ các phần nước chảy vào, phương tiện dẫn nước để dẫn vào bể lưu trữ nước mưa, nước trong các vùng đất bị ngập lụt hoặc tài sản bị ngập lụt vẫn còn diễn ra cục bộ ngay cả khi ngập lụt đất trên diện rộng do lũ lụt sông hoặc mưa bão dữ dội cục bộ đã rút đi, và phương tiện thoát nước để thoát nước được lưu trữ trong bể lưu trữ nước mưa, trong đó dòng nước vào bể lưu trữ nước mưa được cho phép một phần, trong khi bị ngăn chặn bằng

cách chuyển đổi các van chuyển đổi dòng vào trong giai đoạn đầu của lũ lụt sông hoặc mưa bão dữ dội cục bộ xảy ra trong khu vực mục tiêu, và trong đó sau khi ngập lụt đất trên diện rộng do lũ lụt sông hoặc mưa bão dữ dội cục bộ đã rút đi, các van chuyển đổi dòng vào được mở, dẫn nước trong các vùng đất bị ngập lụt hoặc tài sản bị ngập lụt vẫn còn diễn ra cục bộ vào bể lưu trữ nước mưa, sau đó xả nước được lưu trữ trong bể lưu trữ nước mưa bằng các phương tiện thoát nước.

3. Phương pháp thoát nước phụ sử dụng ở thời điểm ngập lụt theo điểm 1 hoặc 2, trong đó bể lưu trữ nước mưa được tạo ra trong lòng đất.

4. Phương pháp thoát nước phụ sử dụng ở thời điểm ngập lụt theo điểm 1, 2 hoặc 3, trong đó phương tiện dẫn nước hoặc bể lưu trữ nước mưa được trang bị phương tiện lọc để loại bỏ thành phần đất.

5. Phương pháp thoát nước phụ sử dụng ở thời điểm ngập lụt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó phương tiện dẫn nước bao gồm ống thoát nước để kết nối bể lưu trữ nước mưa và các vùng đất bị ngập lụt hoặc tài sản bị ngập lụt vẫn còn diễn ra cục bộ.

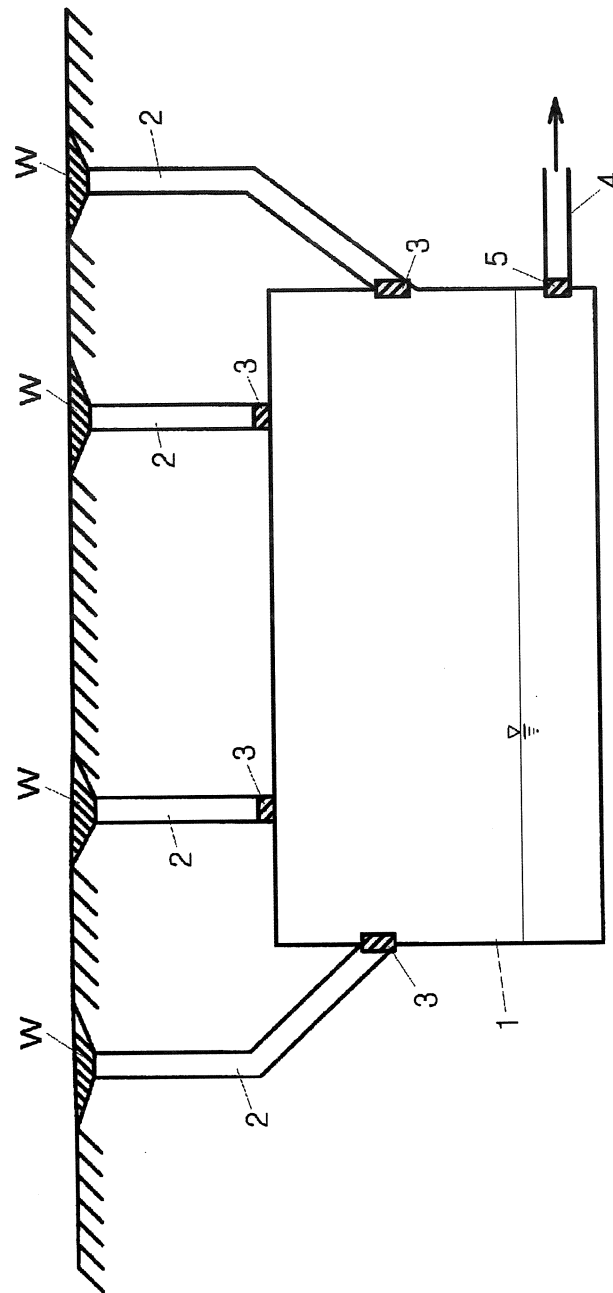
6. Phương pháp thoát nước phụ sử dụng ở thời điểm ngập lụt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó phương tiện dẫn nước có phương tiện hút nước để hút nước trong các vùng đất bị ngập lụt hoặc tài sản bị ngập lụt vẫn còn diễn ra cục bộ từ phía mặt đất, và phương tiện liên kết để kết nối phương tiện hút nước và bể lưu trữ nước mưa.

7. Phương pháp thoát nước phụ sử dụng ở thời điểm ngập lụt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó phương tiện thoát nước bao gồm kênh thoát nước kết nối với sông hoặc với hệ thống thoát nước.

8. Phương pháp thoát nước phụ sử dụng ở thời điểm ngập lụt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó phương tiện thoát nước bao gồm bơm thoát nước kết nối với sông hoặc với hệ thống thoát nước.

1/2

Fig.1



2/2

Fig.2

