

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(11) 공개번호 10-2024-0120258
(43) 공개일자 2024년08월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E04H 9/14 (2006.01) B66D 1/30 (2006.01)
B66D 1/60 (2006.01) E06B 7/23 (2006.01)
E06B 9/00 (2006.01) G01F 23/80 (2022.01)

(52) CPC특허분류

E04H 9/145 (2013.01)
B66D 1/30 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2023-0012755

(22) 출원일자 2023년01월31일

심사청구일자 2023년01월31일

(71) 출원인

인천대학교 산학협력단

인천광역시 연수구 갯벌로 27, 인천대학교 이노베이션센터(송도동)

(72) 발명자

이민철

인천광역시 연수구 컨벤시아대로274번길 15 (송도동, 송도 더샵 마스터뷰 23-1BL)

김성원

충청북도 충주시 중앙탑면 원양4길 51 (충주시티자이)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인(유)남아이피그룹, 특허법인 남앤남

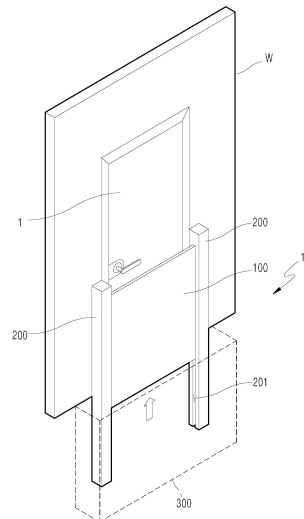
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 자동 차수장치

(57) 요약

자동 차수장치가 개시된다. 본 발명의 자동 차수장치는, 통로의 양옆에 각각 설치되는 기둥형 하우징; 하우징 내부에 각각 설치되고, 당김줄을 감거나 푸는 견인유닛; 당김줄에 연결되어 하우징 사이에서 승강하는 차수판; 통로 주위의 수위를 감지하는 수위센서; 및 수위센서의 신호를 수신하여 견인유닛을 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 의하면, 사용자 부재시나 갑작스런 침수상황이 발생하더라도 자동으로 유량을 감지하여 통로를 통한 물의 유입을 차단하도록 이루어지는 자동 차수장치를 제공할 수 있게 된다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

B66D 1/60 (2013.01)

E06B 7/2318 (2013.01)

G01F 23/80 (2022.01)

E06B 2009/007 (2013.01)

(72) 발명자

유재봉

대전광역시 서구 신갈마로 46 (내동, 롯데아파트)

윤석진

강원도 평창군 평창읍 여만길 35-22

오명환

인천광역시 미추홀구 숙골로88번길 46 (도화동, e
편한세상도화 6-1단지)

명세서

청구범위

청구항 1

통로의 양옆에 각각 설치되는 기동형 하우징;

상기 하우징 내부에 각각 설치되고, 당김줄을 감거나 푸는 견인유닛;

상기 당김줄에 연결되어 상기 하우징 사이에서 승강하는 차수판;

상기 통로 주위의 수위를 감지하는 수위센서; 및

상기 수위센서의 신호를 수신하여 상기 견인유닛을 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 자동 차수장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 하우징 내부에 설치되고, 상기 차수판의 높이를 감지하는 감지센서를 포함하고,

상기 제어부는 상기 감지센서의 신호를 수신하여 상기 견인유닛을 제어하는 것을 특징으로 하는 자동 차수장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 견인유닛은,

상기 당김줄이 감기는 감김폴리; 및

상기 감김폴리를 회전시키고, 상기 수위센서에 의해 작동하는 모터를 포함하는 것을 특징으로 하는 자동 차수장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 하우징에는 통과홀이 형성되고,

상기 차수판의 양쪽 측면부는 상기 통과홀을 통해 상기 하우징의 내부로 삽입되고,

상기 차수판이 상승한 경우 상기 차수판의 양쪽 측면부와 상기 통과홀 사이 틈이 제거되도록, 상기 차수판의 양쪽 측면부에는 물을 흡수하여 팽창하는 고흡수성부재가 부착되는 것을 특징으로 하는 자동 차수장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 차수판은,

수납공간을 형성하는 본체; 및

상기 수납공간을 개폐하는 도어를 포함하는 것을 특징으로 하는 자동 차수장치.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 자동 차수장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 자동으로 유량을 감지하여 통로를 통한 물의 유입을 차단하도록 이루어지는 자동 차수장치에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 장마는 우리나라 연평균 강수량의 40% 이상의 비를 약 한 달 동안에 집중적으로 가져온다. 짧은 시간에 집중적으로 내리는 특성으로 말미암아 장마의 피해는 실로 엄청나다. 산사태로 인한 인명피해 및 시설물 유실, 하천 범람으로 인한 가옥침수, 시설물 붕괴, 뇌우에 의한 전자장비 피해 등이 발생한다.
- [0003] 물막이 벽은 기습적인 집중호우로 저지대 지하생활공간의 빗물 유입에 손쉽게 방어할 수 있도록 제작된 소모품으로서, 원통형 자루형태를 형성한다.
- [0004] 집중호우로 인해 배수능력이 상실된 경우 가정에서 손쉽게 구할 수 있는 각종 의류나 이불 등 재료를 자루에 넣어 우수 유입이 우려되는 지하실 등 출입구에 설치하면 임시적으로나마 침수를 방어할 수 있게 된다.
- [0005] 그러나 물막이 벽은 바닥이나 벽과의 틈을 통해 물이 통과하기 쉬우며, 물의 압력에 의해 쓰러질 위험성이 있으므로 임시적인 침수 방어 수단으로만 사용되어야 한다.
- [0006] 이와 관련하여 대한민국 등록특허공보 제1627972호에는 과속 방지 기능을 가진 물막이 판이 개시되어 있다. 등록특허공보 제1627972호는 빗물이 들어오는 지하시설물의 길목에 설치하는 물막이 판에 있어서, 미리 정한 크기를 가지며, 한 면에는 과속방지턱을 형성하고 다른 한 면에는 테두리를 따라 기밀 유지를 위한 웨더 스트립을 갖춘 플레이트; 및 플레이트에 적어도 하나를 장착하여 펼치거나 젖힐 수 있게 작동하는 틸팅 장치;를 포함한다.
- [0007] 틸팅 장치는, 물막이 판을 설치하는 지면과 플레이트 사이에 양쪽을 각각 회전할 수 있게 장착한 2절 링크; 및 2절 링크의 연결 부분에 회전할 수 있게 장착하는 실린더;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0008] 등록특허공보 제1627972호는, 지하 시설물의 입구와 같이 강우 등으로 물이 지하 시설물 안으로 들어올 수 있는 길목에 설치하여 평상시에는 노면으로 사용하고 차수(遮水)가 필요할 때에는 실린더를 이용하여 쉽고 신속하게 플레이트를 세워서 차수작용을 할 수 있다.
- [0009] 그러나 등록특허공보 제1627972호의 물막이 판에 의하면, 사용자가 차수(遮水)가 필요할 때를 판단하여 틸팅 장치를 작동시켜야 하므로, 지하 시설물의 입구와 같이 강우 등으로 물이 지하 시설물 안으로 들어올 수 있는 길목에 설치하더라도, 사용자 부재시나 갑작스런 침수상황이 발생한 경우, 침수를 막을 수 없는 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제1627972호 (등록일: 2016.05.31)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명의 목적은, 사용자 부재시나 갑작스런 침수상황이 발생하더라도 자동으로 유량을 감지하여 통로를 통한 물의 유입을 차단하도록 이루어지는 자동 차수장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0012] 상기 목적은, 본 발명에 따라, 통로의 양옆에 각각 설치되는 기둥형 하우징; 상기 하우징 내부에 각각 설치되고, 당김줄을 감거나 푸는 견인유닛; 상기 당김줄에 연결되어 상기 하우징 사이에서 승강하는 차수판; 상기 통로 주위의 수위를 감지하는 수위센서; 및 상기 수위센서의 신호를 수신하여 상기 견인유닛을 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 자동 차수장치에 의하여 달성된다.
- [0013] 상기 하우징 내부에 설치되고, 상기 차수판의 높이를 감지하는 감지센서를 포함하고, 상기 제어부는 상기 감지센서의 신호를 수신하여 상기 견인유닛을 제어하는 제어부를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0014] 상기 견인유닛은, 상기 당김줄이 감기는 감김폴리; 및 상기 감김폴리를 회전시키고, 상기 수위센서에 의해 작동하는 모터를 포함하여 이루어질 수 있다.

[0015] 상기 하우징에는 통과홀이 형성되고, 상기 차수판의 양쪽 측면부는 상기 통과홀을 통해 상기 하우징의 내부로 삽입되고, 상기 차수판이 상승한 경우 상기 차수판의 양쪽 측면부와 상기 통과홀 사이 틈이 제거되도록, 상기 차수판의 양쪽 측면부에는 물을 흡수하여 팽창하는 고흡수성부재가 부착되도록 이루어질 수 있다.

[0016] 상기 차수판은, 수납공간을 형성하는 본체; 및 상기 수납공간을 개폐하는 도어를 포함하여 이루어질 수 있다.

발명의 효과

[0017] 본 발명에 의하면, 견인유닛은 차수판에 연결된 당김줄을 감거나 풀도록 이루어지고, 제어부가 수위센서의 신호를 수신하여 견인유닛을 제어함으로써, 사용자 부재시나 갑작스런 침수상황이 발생하더라도 자동으로 유량을 감지하여 통로를 통한 물의 유입을 차단하도록 이루어지는 자동 차수장치를 제공할 수 있게 된다.

[0018] 또한, 제어부는 차수판의 높이를 감지하는 감지센서의 신호를 수신하여 견인유닛을 제어함으로써, 차수판의 상승상태 및 하강상태에서 견인유닛의 작동을 자동으로 중단하도록 이루어지는 자동 차수장치를 제공할 수 있게 된다.

[0019] 또한, 차수판의 양쪽 측면부에는 물을 흡수하여 팽창하는 고흡수성부재가 부착됨으로써, 차수판이 상승한 경우 차수판의 양쪽 측면부와 통과홀 사이 틈이 제거됨에 따라, 통로를 통한 물의 유입을 완전히 차단하도록 이루어지는 자동 차수장치를 제공할 수 있게 된다.

[0020] 또한, 차수판은, 수납공간을 형성하는 본체; 및 수납공간을 개폐하는 도어를 포함하여 이루어짐으로써, 차수판의 하강상태에서는 수납공간에 수납된 물품의 유실이 방지되는 한편, 차수판의 상승상태에서 수납공간에 수납된 물품을 손쉽게 사용하도록 이루어지는 자동 차수장치를 제공할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 자동 차수장치의 하강상태를 나타내는 사시도이다.

도 2는 도 1의 자동 차수장치의 상승상태를 나타내는 사시도이다.

도 3은 도 1의 자동 차수장치의 단면도로서, 기동형 하우징의 내부를 나타내는 도면이다.

도 4는 도 2의 자동 차수장치의 단면도로서, 기동형 하우징의 내부를 나타내는 도면이다.

도 5는 도 1의 차수판의 다른 실시예를 나타내는 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세하게 설명하면 다음과 같다. 다만, 본 발명을 설명함에 있어서, 이미 공지된 기능 혹은 구성에 대한 설명은, 본 발명의 요지를 명료하게 하기 위하여 생략하기로 한다.

[0024] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 자동 차수장치(10)의 하강상태를 나타내는 사시도이다. 도 2는 도 1의 자동 차수장치(10)의 상승상태를 나타내는 사시도이다.

[0025] 도 3은 도 1의 자동 차수장치(10)의 단면도로서, 기동형 하우징(200)의 내부를 나타내는 도면이다. 도 4는 도 2의 자동 차수장치(10)의 단면도로서, 기동형 하우징(200)의 내부를 나타내는 도면이다.

[0026] 본 발명의 자동 차수장치(10)는, 사용자 부재시나 갑작스런 침수상황이 발생하더라도 자동으로 유량을 감지하여 통로(2)를 통한 물의 유입을 차단하도록 이루어진다.

[0027] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 자동 차수장치(10)는 차수판(100), 하우징(200), 케이싱(300), 견인유닛(400), 수위센서(500), 감지센서(600) 및 제어부(700)를 포함하여 구성된다.

[0028] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 차수판(100)은 통로(2)를 막거나 여는 구성으로서, 사각형 패널 형태를 형성한다.

[0029] 도 1 및 도 3은 차수판(100)의 하강상태를 나타낸다. 하강상태에서 차수판(100)은 통로(2)에 구비되지 않고 케이싱(300) 내부에 수용된다. 도 2 및 도 4는 차수판(100)의 상승상태를 나타낸다. 상승상태에서 차수판(100)은

하우징(200) 사이에서 통로(2)를 막게 된다.

- [0030] 차수판(100)은 유사시 대체로 형태를 유지한 상태에서 물을 막는 용도로 사용된다. 따라서 차수판(100)은 강도 및 방수성능을 갖는 것이 바람직하다. 일 예로, 차수판(100)은 일정한 강도를 가지면서 방수성능을 갖는 플라스틱 등으로 제조될 수 있다.
- [0031] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 하우징(200)은 차수판(100)이 승강하는 경로를 형성하는 구성으로서, 통로(2)의 양옆에 각각 설치된다. 통로(2)는 사람이나 차가 지나가는 경로의 어느 한 부분을 의미한다. 도 1 및 도 2에서 문(1)은 벽체(W)에 설치되고, 하우징(200)은 문(1) 앞 통로(2)의 양옆에 각각 설치된 것으로 도시되었다.
- [0032] 하우징(200)은 내부에 중공부를 갖는 기둥형태로 제작된다. 하우징(200) 각각에 통과홀(201)이 형성된다. 통과홀(201)은 세로방향으로 긴 형태를 형성한다. 한 쌍의 통과홀(201)은 서로 마주보는 형태를 형성한다. 차수판(100)의 양쪽 측면부는 통과홀(201)을 통해 하우징(200)의 내부로 삽입된다.
- [0033] 한 쌍의 하우징(200) 사이를 통한 물의 유입은 차수판(100)이 차단하지만, 하우징(200)과 벽체(W) 사이를 통한 물의 유입도 차단되어야 한다. 도시되지는 않았으나, 하우징(200)을 문(1)의 양옆에 설치할 때, 하우징(200)과 벽체(W) 사이에 패킹(packing)을 끼워 기밀성을 형성하는 것이 바람직하다.
- [0034] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 하우징(200)은 케이싱(300)의 상면에 결합된다. 하우징(200)의 상부는 케이싱(300)의 위쪽으로 돌출된다.
- [0035] 케이싱(300)은 내부에 중공부를 갖는 박스 형태로 제작된다. 하우징(200)의 하부는 케이싱(300) 내부에 수용된다. 케이싱(300)은 지면에 매립된다. 케이싱(300)의 상단은 통로(2)의 지면과 동일 높이를 형성할 수 있다.
- [0036] 케이싱(300)의 상면에 차수판(100)이 세로방향으로 통과하는 홀(이하 '상면홀')이 형성된다. 차수판(100)은 상면홀을 통해 케이싱(300)의 내부로 삽입(도 3 참조)되거나, 케이싱(300) 위쪽으로 돌출(도 4 참조)된다.
- [0037] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 견인유닛(400)은 차수판(100)을 하우징(200) 사이에서 승강시키는 구성으로서, 하우징(200) 내부에 각각 설치된다. 견인유닛(400)은 당김줄(410), 감김폴리(420), 모터(430)를 포함하여 구성된다.
- [0038] 당김줄(410)은 감김폴리(420)와 차수판(100)을 연결하는 구성으로서, 나일론사나 카본사와 같이 강하면서도 부드러운 재질로 이루어진다.
- [0039] 감김폴리(420)는 당김줄(410)이 감기는 구성으로서, 하우징(200) 내부의 상측에 설치된다. 감김폴리(420)는 통과홀(201)보다 위쪽에 배치되는 것이 바람직하다.
- [0040] 자세하게 도시되지는 않았으나, 모터(430)는 감김폴리(420)를 회전시키는 구성으로서, 기어전동 또는 벨트전동에 의해 감김폴리(420)에 회전력을 전달한다. 모터(430)는 감김폴리(420)의 회전축에 회전력을 전달할 수 있다. 차수판(100)은 당김줄(410)에 연결되어, 모터(430) 회전시 하우징(200) 사이에서 승강한다.
- [0041] 모터(430)는 수위센서(500)의 신호에 의해 작동한다. 즉, 제어부(700)는 수위센서(500)의 신호를 수신하면 모터(430)를 작동시키게 된다. 수위센서(500)는 통로(2) 주위의 수위를 감지한다.
- [0042] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 수위센서(500)는 지면 위에서 하우징(200)의 측면에 설치된다. 수위센서(500)는 수위계(water level gauge)로 구비될 수 있다. 수위센서(500)는 초음파 수위계(ultrasonic level gauge)로 구비될 수도 있다.
- [0043] 일 예로, 수위센서(500)가 지면으로부터 3센티미터 높이에 설치된 경우, 제어부(700)는 지면을 기준으로 3센티미터 이상의 수위를 감지하는 수위센서(500)의 신호를 수신할 수 있다. 이때, 제어부(700)는 차수판(100)이 상승상태로 상승하도록 모터(430)를 작동시키게 된다.
- [0044] 한편, 지면을 기준으로 3센티미터 미만의 수위로 낮아지는 경우, 제어부(700)는 3센티미터 미만의 수위를 감지하는 수위센서(500)의 신호를 수신할 수 있다. 이때, 제어부(700)는 차수판(100)이 하강상태로 하강하도록 모터(430)를 작동시키게 된다.
- [0045] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 감지센서(600)는 차수판(100)의 높이를 감지하는 구성으로서, 하우징(200)의 내부에 설치된다. 감지센서(600)는 제1 감지센서(610) 및 제2 감지센서(620)를 포함한다.
- [0046] 차수판(100)이 하강상태로 하강한 경우(도 3 참조), 제1 감지센서(610)는 차수판(100)을 감지한다. 제어부(700)

0)는 제1 감지센서(610)의 신호를 수신하여 견인유닛(400)을 제어한다.

- [0047] 즉, 제어부(700)는 제1 감지센서(610)의 신호를 수신하여 견인유닛(400)의 작동을 중지시킨다. 따라서 차수판(100)이 하강상태로 하강한 경우, 모터(430)로의 전원공급이 차단된다. 따라서 차수판(100)은 하강상태를 유지한다.
- [0048] 차수판(100)이 상승상태로 상승한 경우(도 4 참조), 제2 감지센서(620)는 차수판(100)을 감지한다. 제어부(700)는 제2 감지센서(620)의 신호를 수신하여 견인유닛(400)을 제어한다.
- [0049] 즉, 제어부(700)는 제2 감지센서(620)의 신호를 수신하여 견인유닛(400)의 작동을 중지시킨다. 따라서 차수판(100)이 상승상태로 상승한 경우, 모터(430)로의 전원공급이 차단된다. 따라서 차수판(100)은 상승상태를 유지한다.
- [0050] 제1 감지센서(610) 및 제2 감지센서(620)는 접촉식 센서, 비접촉식 센서 등으로 구비될 수 있다. 또한, 제1 감지센서(610) 및 제2 감지센서(620)는 기계식, 전기식, 자기식, 광학식 센서 등으로 구비될 수 있다.
- [0051] 즉, 제1 감지센서(610) 및 제2 감지센서(620)는 스텝스위치식 센서, 접동저항식 센서, 정전용량식 센서, 차동트랜스식 센서, 근접 스위치(영구자석+자기 센서) 센서, 광전 스위치 등으로 구비될 수 있다.
- [0052] 도 5는 도 1의 차수판(100)의 다른 실시예를 나타내는 사시도이다.
- [0053] 도 5에 도시된 바와 같이, 차수판(100)의 양쪽 측면부에는 물을 흡수하여 팽창하는 고흡수성부재(101)가 부착된다.
- [0054] 고흡수성부재(101)는 고흡수성 고분자를 포함할 수 있다.
- [0055] 고흡수성 고분자(Super Absorbent Polymer, SAP)는 물을 흡수하는 기능이 있는 고분자로서, 물을 흡수하는 부분인 수용성 사슬 고분자(chain polymer) 사이사이를 가교 결합(bridge)이 묶어주는 3차원 구조를 갖고 있는 물질이다. 고흡수성 고분자는 흡수 전 부피를 기준으로 최대 1,000배까지 물을 흡수할 수 있다.
- [0056] 고흡수성부재(101)는 물을 통과시키는 필터(filter) 또는 멤브레인(membrane)을 포함할 수 있다.
- [0057] 필터 또는 멤브레인은 내부에 고흡수성 고분자를 수용하는 공간을 형성할 수 있다. 따라서 고흡수성 고분자는 필터 또는 멤브레인 내부에 충전되고, 필터 또는 멤브레인이 차수판(100)의 양쪽 측면부에 부착될 수 있다.
- [0058] 일 예로, 수위센서(500)가 지면으로부터 3센티미터 높이에 설치된 경우, 제어부(700)는 지면을 기준으로 3센티미터 이상의 수위를 감지하는 수위센서(500)의 신호를 수신할 수 있다. 이때, 제어부(700)는 차수판(100)이 상승상태로 상승하도록 모터(430)를 작동시키게 된다.
- [0059] 차수판(100)이 상승한 상태에서, 고흡수성부재(101)는 점차로 물을 흡수하여 팽창하게 된다. 따라서 차수판(100)이 상승한 경우 차수판(100)의 양쪽 측면부와 통과홀(201) 사이 틈이 제거된다.
- [0060] 따라서 하우징(200) 사이를 통한 물의 이동이 완전히 차단된다. 또한, 하우징(200) 내부로의 물의 유입이 완전히 차단된다. 따라서 하우징(200) 내부오염 및 내부구성들의 손상이 방지된다.
- [0061] 차수판(100)의 양쪽 측면부에 흠이 형성되고, 고흡수성부재(101)는 물을 흡수하지 않는 상태에서 흠에 완전히 삽입될 수 있다.
- [0062] 따라서 차수판(100)이 상승하는 과정에서 차수판(100)의 양쪽 측면부와 통과홀(201) 내면 간 마찰이 방지될 수 있다. 따라서 차수판(100)이 상승상태로 신속히 상승할 수 있다. 따라서 물이 급속하게 불어나더라도 통로(2)를 통한 물의 유입이 완전히 방지될 수 있다.
- [0063] 도 5에 도시된 바와 같이, 고흡수성부재(101)는 차수판(100)의 양쪽 측면부 뿐만 아니라 차수판(100)의 하부에도 부착될 수 있다. 따라서 차수판(100)이 상승한 경우 차수판(100)의 하부와 케이싱(300)의 상면홀 사이 틈이 제거된다.
- [0064] 따라서 하우징(200) 사이를 통한 물의 이동이 완전히 차단된다. 또한, 케이싱(300) 내부로의 물의 유입이 완전히 차단된다. 따라서 케이싱(300) 내부오염 및 내부구성들의 손상이 방지된다.
- [0065] 차수판(100)의 하부에 흠이 형성되고, 고흡수성부재(101)는 물을 흡수하지 않는 상태에서 흠에 완전히 삽입될 수 있다.

- [0066] 따라서 차수판(100)이 상승하는 과정에서 차수판(100)의 양쪽 하부와 상면홀의 내면 간 마찰이 방지될 수 있다. 따라서 차수판(100)이 상승상태로 신속히 상승할 수 있다. 따라서 물이 급속하게 불어나더라도 통로(2)를 통한 물의 유입이 완전히 방지될 수 있다.
- [0067] 도 5에 도시된 바와 같이, 차수판(100)은 본체(110) 및 도어(120)를 포함할 수 있다.
- [0068] 본체(110)는 수납공간(111)을 형성할 수 있다. 사용자는 수납공간(111)에 휴대용 랜턴, 구급상자(first aid kit), 구명조끼 등을 수납할 수 있다.
- [0069] 차수판(100)은 물을 막은 상태에서 물과 접하지 않은 면에 수납공간(111)의 개구를 형성한다. 수납공간(111)의 개구에 도어(120)가 구비된다.
- [0070] 도어(120)는 미닫이 방식 또는 여닫이 방식으로 수납공간(111)을 개폐할 수 있다. 차수판(100)이 물을 막은 상태에서, 사용자는 도어(120)를 열고 수납공간(111)에 구비된 휴대용 랜턴, 구급상자(first aid kit), 구명조끼 등을 인출하여 사용할 수 있다.
- [0072] 본 발명에 의하면, 견인유닛(400)은 차수판(100)에 연결된 당김줄(410)을 감거나 풀도록 이루어지고, 제어부(700)가 수위센서(500)의 신호를 수신하여 견인유닛(400)을 제어함으로써, 사용자 부재시나 갑작스런 침수상황이 발생하더라도 자동으로 유량을 감지하여 통로(2)를 통한 물의 유입을 차단하도록 이루어지는 자동 차수장치(10)를 제공할 수 있게 된다.
- [0073] 또한, 제어부(700)는 차수판(100)의 높이를 감지하는 감지센서(600)의 신호를 수신하여 견인유닛(400)을 제어함으로써, 차수판(100)의 상승상태 및 하강상태에서 견인유닛(400)의 작동을 자동으로 중단하도록 이루어지는 자동 차수장치(10)를 제공할 수 있게 된다.
- [0074] 또한, 차수판(100)의 양쪽 측면부에는 물을 흡수하여 팽창하는 고흡수성부재(101)가 부착됨으로써, 차수판(100)이 상승한 경우 차수판(100)의 양쪽 측면부와 통과홀(201) 사이 틈이 제거됨에 따라, 통로(2)를 통한 물의 유입을 완전히 차단하도록 이루어지는 자동 차수장치(10)를 제공할 수 있게 된다.
- [0075] 또한, 차수판(100)은, 수납공간(111)을 형성하는 본체(110); 및 수납공간(111)을 개폐하는 도어(120)를 포함하여 이루어짐으로써, 차수판(100)의 하강상태에서는 수납공간(111)에 수납된 물품의 유실이 방지되는 한편, 차수판(100)의 상승상태에서 수납공간(111)에 수납된 물품을 손쉽게 사용하도록 이루어지는 자동 차수장치(10)를 제공할 수 있게 된다.
- [0077] 앞에서, 본 발명의 특정한 실시예가 설명되고 도시되었지만 본 발명은 기재된 실시예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 일이다. 따라서, 그러한 수정예 또는 변형예들은 본 발명의 기술적 사상이나 관점으로부터 개별적으로 이해되어서는 안되며, 변형된 실시예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 하여야 할 것이다.

부호의 설명

- [0078] 10 : 자동 차수장치
- 100 : 차수판
- 101 : 고흡수성부재
- 110 : 본체
- 111 : 수납공간
- 120 : 도어
- 200 : 하우징
- 201 : 통과홀
- 300 : 케이싱

400 : 견인유닛

410 : 당김줄

420 : 감김폴리

430 : 모터

500 : 수위센서

600 : 감지센서

610 : 제1 감지센서

620 : 제2 감지센서

700 : 제어부

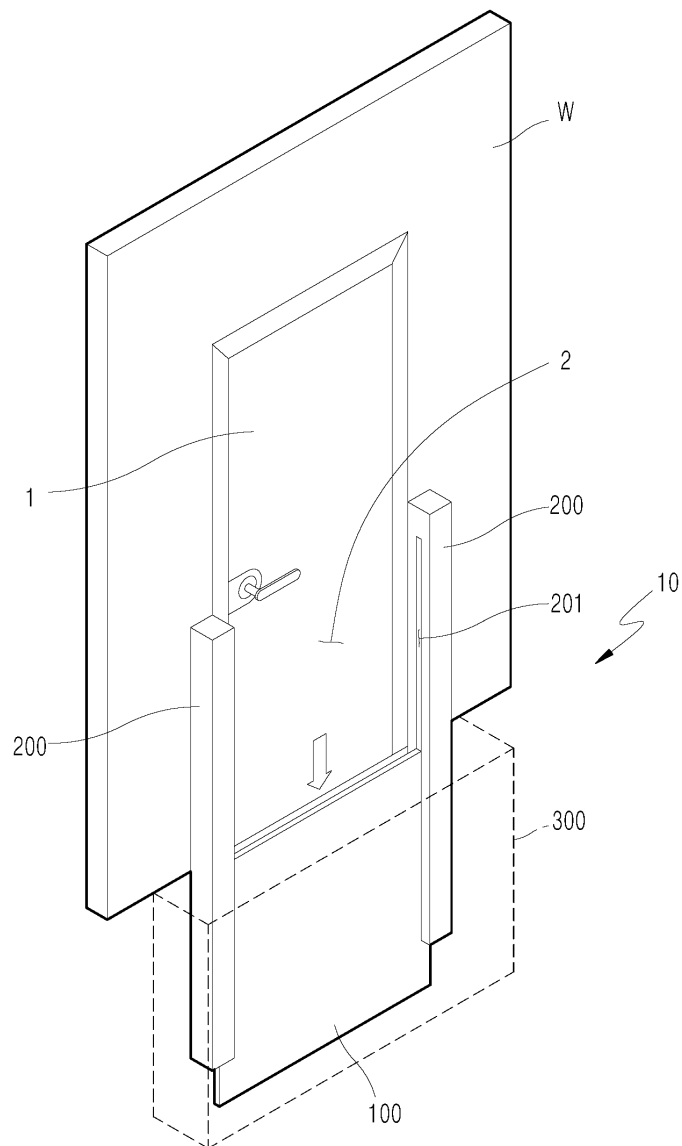
W : 벽체

1 : 문

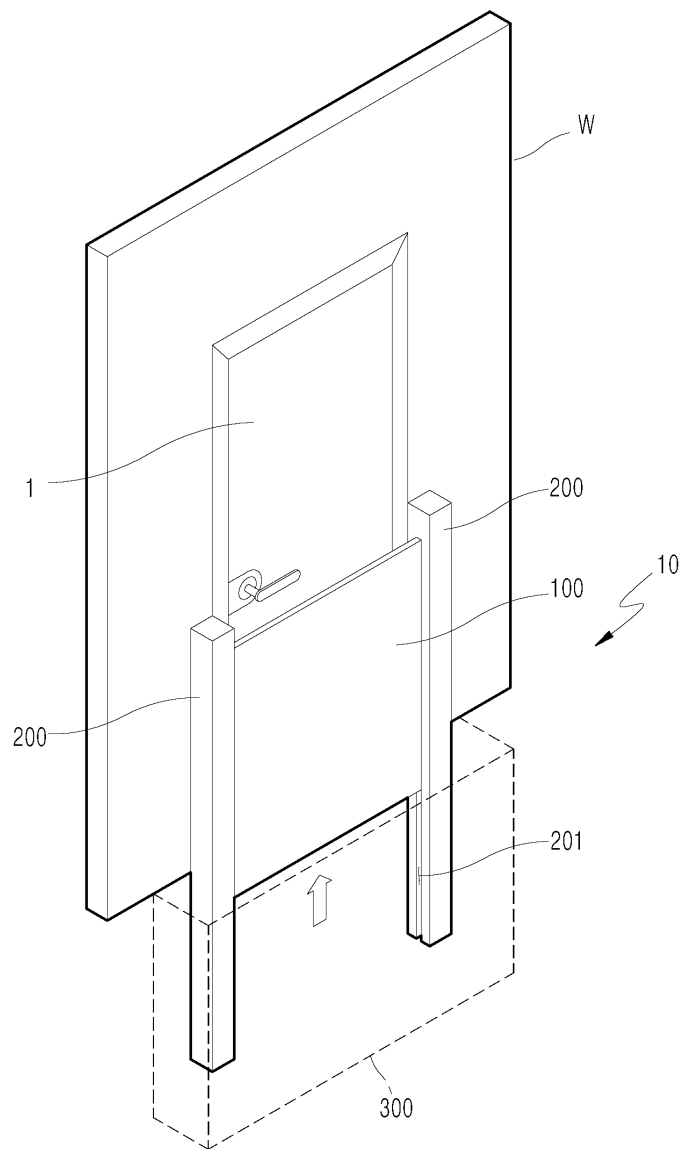
2 : 통로

도면

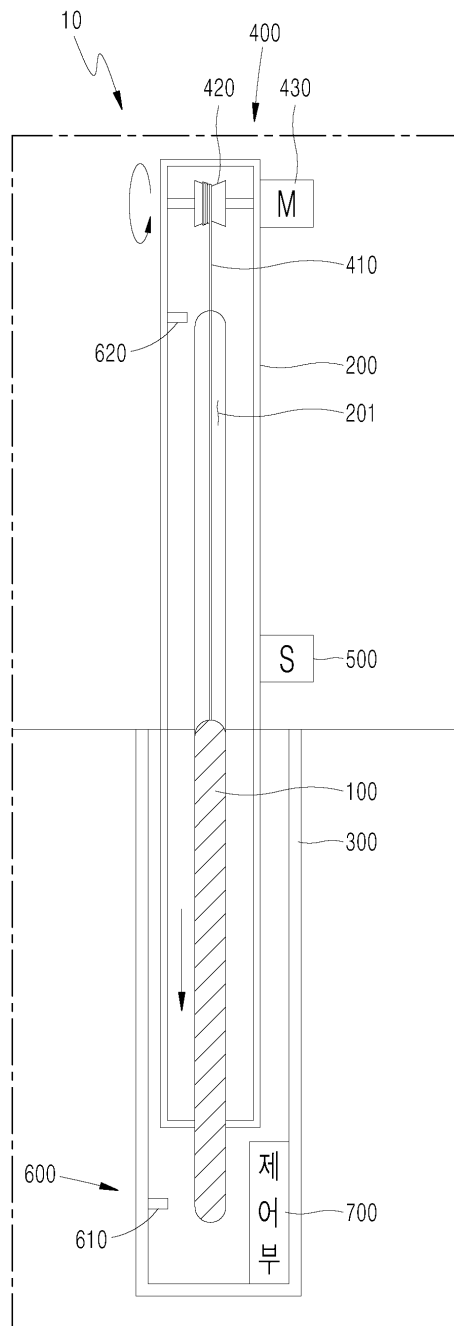
도면1



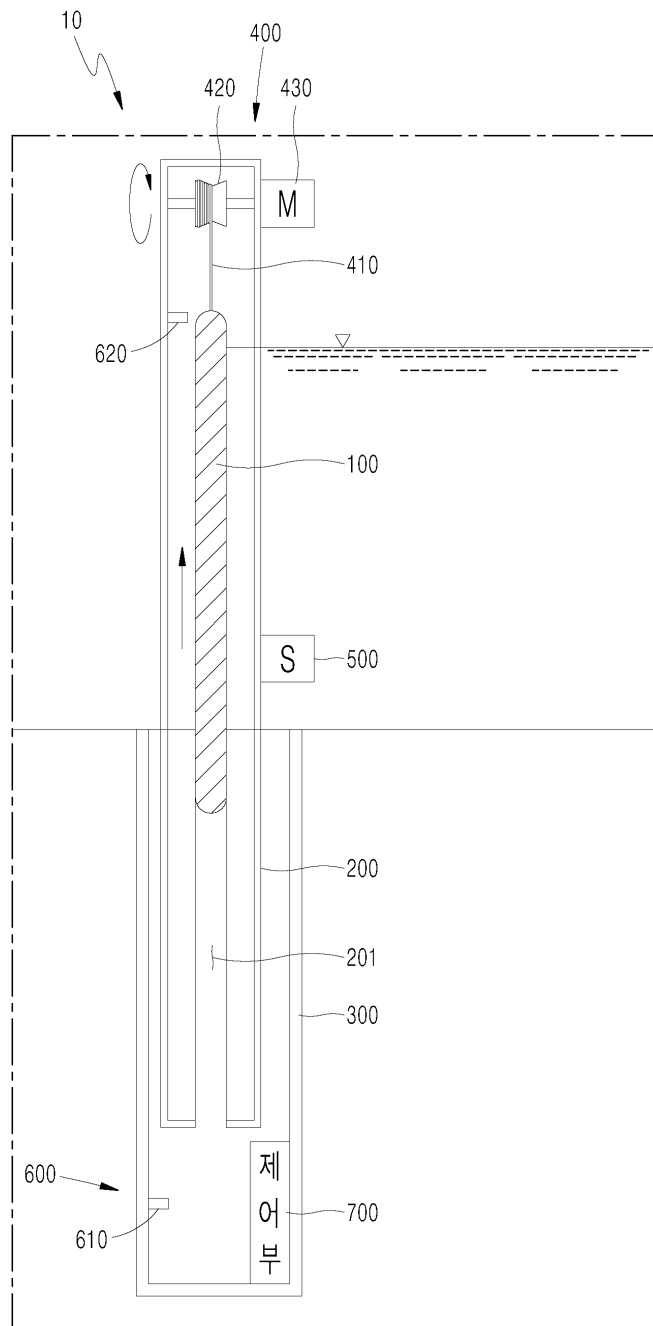
도면2



도면3



도면4



도면5

