



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년04월27일

(11) 등록번호 10-2105047

(24) 등록일자 2020년04월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E04H 9/14 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0148148

(22) 출원일자 2012년12월18일

심사청구일자 2017년12월18일

(65) 공개번호 10-2013-0128305

(43) 공개일자 2013년11월26일

(30) 우선권주장

1020120052110 2012년05월16일 대한민국(KR)

(56) 선행기술조사문헌

JP2005226330 A*

JP2007291616 A*

JP2012082606 A*

KR100531031 B1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

레인보우스케이프 주식회사

경기도 광주시 진토길21번길 25 (목동)

(72) 발명자

정운익

경기도 성남시 분당구 미금로 114, 그랜드빌
211-301 (구미동)

김정호

경기도 하남시 대청로 79, 115동 1201호(신장동,
대명강변타운아파트)

(74) 대리인

특허법인 신우

전체 청구항 수 : 총 6 항

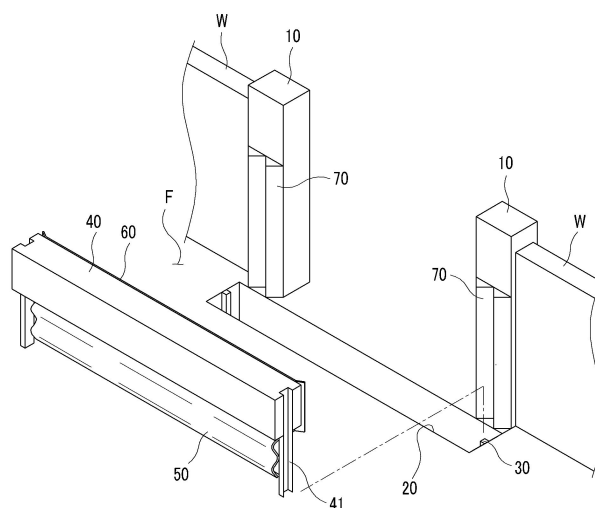
심사관 : 박미정

(54) 발명의 명칭 빗물 유입 방지장치

(57) 요약

본 발명은 빗물 유입 방지장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 집중 호우나 홍수 등으로 인해 물이 구조물로 유입될 우려가 있는 경우 유입되는 물에 의해 부력체가 자동 상승하여 유입되는 물을 자동 차단하도록 하는 빗물 유입 방지장치에 관한 것이다. 본 발명 빗물 유입 방지장치는 구조물의 입구에 서로 간격을 두고 2개의 지주가 설치되고, 지주 앞쪽에 위치하는 바닥면에는 장착공간이 형성되며, 장착공간에는 부력체가 승강 가능하게 설치되며, 부력체의 배면에는 부력체가 상승할 때 두 지주 사이의 공간을 차단하기 위한 물 차단부이 설치되어, 장착공간 안에 빗물이 유입되는 경우, 부력체가 부력에 의해서 상승하고 물 차단부이 지주 사이의 공간을 차단한다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

구조물의 입구에 서로 간격을 두고 설치되는 지주;

상기 지주의 앞쪽 바닥면을 파내어 형성되는 장착공간; 및

상기 장착공간 내에 승강 가능하게 설치되며, 상기 장착공간 내로 물이 유입될 때 발생하는 부력에 의해 상승하여 상기 지주 사이의 공간을 차단하는 부력체;를 포함하고,

상기 장착공간 내에서 상기 부력체의 아래에 설치되어 장착공간의 바닥에 대하여 부력체를 지지하고, 부력체와 함께 지주 사이의 공간을 차단하는 지지막을 더 포함하고,

상기 장착공간의 내측 벽면에는 가이드 돌기가 상하로 길게 형성되고, 상기 부력체의 측면에는 상기 가이드 돌기가 삽입되는 홈이 형성된 가이드가 구비되어, 상기 부력체는 상기 가이드 돌기를 따라 승강되고,

상기 지주의 전면에는 물의 유입을 방지하기 위한 앵글이 상하로 길게 설치되며, 상기 부력체의 배면에는 부력체 상승시 상기 앵글의 앞부분에 접촉되어 물의 유입을 차단하는 물 차단부가 구비되고,

상기 앵글의 가장자리는 경사면을 형성하며, 상기 물 차단부의 양쪽 가장자리에는 물의 유입을 차단하기 위해 상기 앵글의 경사면에 접촉되는 시일시트가 각각 구비되는 것을 특징으로 하는 빗물 유입 방지장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 장착공간의 하부에는 상기 장착공간 내의 물을 외부로 드레인시키기 위한 드레인 라인이 연결되는 것을 특징으로 하는 빗물 유입 방지장치.

청구항 7

제1항 또는 제6항에 있어서,

상기 장착공간의 앞쪽 바닥면을 파내어 형성되며 외부로부터의 물 유입 면적을 확장하여 물 유입을 개선하기 위한 물 유입 확장공간을 더 포함하며,

상기 물 유입 확장공간은 상기 장착공간과 연결되는 것을 특징으로 하는 빗물 유입 방지장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 물 유입 확장공간의 입구에 설치되며 물이 유입되는 홀들이 형성된 물 유입 뚜껑을 더 포함하는 것을 특징

으로 하는 빗물 유입 방지장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 물 유입 확장공간 내에서 상기 물 유입 뚜껑의 하방에는 외부로부터 유입되는 오물을 걸러주는 오물걸러부재가 구비되는 것을 특징으로 하는 빗물 유입 방지장치.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 부력체의 전면에는 상기 부력체의 높이를 수동으로 조절하기 위한 복수 개의 높이 조절홈이 상하로 이격 형성되고, 상기 높이 조절홈 안에 높이 조절바를 삽입시켜서 상기 부력체의 높이를 수동으로 조절할 수 있도록 이루어진 것을 특징으로 하는 빗물 유입 방지장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 빗물 유입 방지장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 집중 호우나 홍수 등으로 인해 물이 구조물로 유입될 우려가 있는 경우 유입되는 물에 의해 부력체가 자동 상승하여 유입되는 물을 자동 차단하도록 하는 빗물 유입 방지장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 저지대에 밀집되어 주택가의 지하주택 및 지하상가, 공장 등과 같은 곳에서는 매년 장마철이면 집중 호우로 인한 침수피해가 우려되어 이에 신속한 대처가 요구되고 있다.

[0003] 특히, 우리나라 기후의 특성상 여름철 홍수기(7월 ~ 8월경)에 집중적인 호우가 쏟아져 많은 침수피해를 주고 있으며, 근래에 들어서는 대규모의 택지조성, 도로건설 등과 같이 유역 내의 치밀한 도시계획 없이 개발된 시가지화 증대 등으로 물의 집중현상이 크게 변화되어 예상되지 않았던 피해가 발생할 우려가 있으므로 이에 대한 대비가 시급히 요구되고 있다.

[0004] 따라서, 이와 같이 저지대 주택가의 지하주택 또는 지하상가, 공장 등과 같은 곳에서는 이러한 침수피해를 조기에 방지하기 위한 신속한 대처가 요구되고 있는데, 종래의 경우에는 빗물이 집중적으로 유입될 우려가 있는 지하층의 계단출입구에 통상적인 부대를 사용하여 속에 모래나 자갈 또는 흙 등을 담아 봉합한 다음, 이를 빗물이 유입되는 지점에 쌓아 빗물의 유입을 최대한 방지하도록 하고 있으나, 이와 같은 작업은 작업의 특성상 신속하게 이루어질 수가 없을 뿐만 아니라, 대부분의 작업이 직접 작업자의 수작업을 통해서 이루어져야 하므로 많은 인력과 시간을 소요하게 되는 문제점이 있었다.

[0005] 특히 등록 제10-1124456호에는, 양측으로 소정거리의 이격을 두고 세워지는 구조물의 전면이나 내측 면에 고정되고, 연결고리가 형성되는 고정 브래킷과; 유연성이 있는 재질로 이루어지되, 양측에는 연결고리공이 형성되어 상기 연결 고리공이 양측 고정 브래킷의 연결고리에 끼워지는 플렉시블 방수 판;을 포함하는 침수방지 설치구조가 개시되어 있다.

[0006] 그러나 종래 침수방지 설치구조는 사용자가 잠든 한밤중이나 새벽에 집중호우 또는 홍수가 발생하는 경우에 사용하지 못하는 단점이 있으며, 사용하지 않을 경우 지면위로 돌출되어 통행에 지장을 주는 문제점이 있었다.

[0007] 특히 대형 홍수가 발생할 경우, 종래 설치 구조상의 문제점으로 적시에 대처하지 못하여 피해를 키우는 문제점도 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 목적은 전술한 바와 같은 종래의 문제점을 해소하기 위하여 안출된 것으로, 집중 호우나 홍수 등으로 인해 구조물 내로 물이 유입될 우려가 있는 경우 자동으로 물의 유입을 차단할 수 있는 빗물 유입 방지장치를

제공하는데 있다.

[0009] 본 발명의 다른 목적은 평상시 통행에 지장을 주지 않는 빗물 유입 방지장치를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명 빗물 유입 방지장치는, 구조물의 입구에 서로 간격을 두고 설치되는 지주; 지주의 앞쪽 바닥면을 파내어 형성되는 장착공간; 및 장착공간 내에 승강 가능하게 설치되며, 장착공간 내로 물이 유입될 때 발생하는 부력에 의해 상승하여 지주 사이의 공간을 차단하는 부력체;를 포함한다.

[0011] 본 발명 빗물 유입 방지장치는, 장착공간 내에서 부력체의 아래에 설치되어 장착공간의 바닥에 대하여 부력체를 지지하고 부력체와 함께 지주 사이의 공간을 차단하는 지지막을 더 포함한다.

[0012] 장착공간의 내측 벽면에는 가이드 돌기가 상하로 길게 형성되고, 부력체의 측면에는 가이드 돌기가 삽입되는 홈이 형성된 가이드가 구비되어, 부력체는 가이드 돌기를 따라 승강된다.

[0013] 지주의 전면에는 물의 유입을 방지하기 위한 앵글이 상하로 길게 설치되며, 부력체의 배면에는 부력체 상승시 앵글의 앞부분에 접촉되어 물의 유입을 차단하는 물 차단부가 구비된다.

[0014] 앵글의 가장자리는 경사면을 형성하며, 물 차단부의 양쪽 가장자리에는 물의 유입을 차단하기 위해 앵글의 경사면에 접촉되는 시일시트가 각각 구비된다.

[0015] 장착공간의 하부에는 장착공간 내의 물을 외부로 드레인시키기 위한 드레인 라인이 연결된다.

[0016] 본 발명 빗물 유입 방지장치는, 장착공간의 앞쪽 바닥면을 파내어 형성되며 외부로부터의 물 유입 면적을 확장하여 물 유입을 개선하기 위한 물 유입 확장공간을 더 포함하며, 물 유입 확장공간은 장착공간과 연결된다.

[0017] 본 발명 빗물 유입 방지장치는, 물 유입 확장공간의 입구에 설치되며 물이 유입되는 홀들이 형성된 물 유입 뚜껑을 더 포함한다.

[0018] 물 유입 확장공간 내에서 물 유입 뚜껑의 하방에는 외부로부터 유입되는 오물을 걸러주는 오물걸름부재가 구비된다.

[0019] 부력체의 전면에는 부력체의 높이를 수동으로 조절하기 위한 복수 개의 높이 조절홈이 상하로 이격 형성되고, 높이 조절홈 안에 높이 조절바를 삽입시켜서 부력체의 높이를 수동으로 조절할 수 있도록 이루어진다.

발명의 효과

[0020] 본 발명 빗물 유입 방지장치에 따르면 다음과 같은 효과들이 있다.

[0021] 첫째, 집중 호우나 홍수 등으로 인해 다량의 물이 구조물 내로 유입되는 경우 유입되는 물에 의해 구조물의 입구에 설치된 부력체가 자동으로 상승하도록 이루어짐으로써, 구조물의 입구를 통한 물의 유입을 자동 차단할 수 있다.

[0022] 둘째, 부력체의 설치를 위해 바닥에 형성되는 장착공간 앞에 물 유입면적을 확장하여 물 유입을 개선하기 위한 물 유입 확장공간을 형성함으로써, 다량의 물이 한꺼번에 장착공간 내로 유입되므로 부력체의 부력이 향상되어 부력체가 단시간 내에 자동 상승할 수 있기 때문에 물의 유입 차단효과를 높일 수 있다. 이러한 구조는 다량의 물이 한꺼번에 밀려드는 경우 효과적으로 적용할 수 있다.

[0023] 셋째, 부력체를 통해 다량의 물을 차단하고, 부력체와 지주 사이의 틈을 통해 유입되는 물은 물 차단부, 앵글 및 시일시트를 통해 차단하도록 이루어짐으로써, 물의 유입을 완벽하게 차단할 수 있다.

[0024] 넷째, 평상시 부력체는 자중에 의해 장착공간 내에 삽입된 상태를 유지함으로써, 통행에 전혀 지장을 주지 않는다.

[0025] 다섯째, 수동으로 부력체의 높낮이를 조절할 수 있도록 높이 조절홈과 높이 조절바를 구비함으로써, 빗물의 양등을 고려하여 사전에 부력체의 높이를 수동으로 높일 수 있다.

[0026] 여섯째, 물 유입 확장공간의 입구에 물 유입 뚜껑을 구비함으로써, 평상시 통행에 지장을 주지 않으며 오물 등의 유입이 1차적으로 차단되는 효과가 있다.

[0027] 일곱째, 물 유입 확장공간 내에서 물 유입 뚜껑의 하방에 오물걸름부재를 구비함으로써, 평상시 물 유입 뚜껑을

통해 유입되는 오물을 걸러줄 수 있고, 빗물 유입과 함께 유입되는 오물도 효과적으로 걸러줄 수 있다.

[0028] 여덟째, 장착공간의 하부에 유입되는 물의 일부를 배수하기 위한 드레인 라인을 구비함으로써, 장착공간 내로 지나치게 많은 양의 물이 유입되는 경우 물의 양을 조절할 수 있고, 부력체가 하강하는데 지장을 주지 않도록 장착공간 내에 잔류하는 물도 효율적으로 배수할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0029] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 빗물 유입 방지장치를 나타낸 분해사시도.

도 2는 제1실시예에서 빗물 유입시 빗물 차단구조를 나타낸 평면도.

도 3은 제1실시예에서 평상시 부력체가 하강한 상태를 나타낸 사시도.

도 4는 도 3의 종단면도.

도 5는 제1실시예에서 빗물 유입시 부력체가 상승하는 모습을 나타낸 사시도.

도 6은 도 5의 종단면도.

도 7은 본 발명의 제2실시예에 따른 빗물 유입 방지장치를 나타낸 종단면도.

도 8은 본 발명의 제3실시예에 따른 빗물 유입 방지장치를 나타낸 사시도.

도 9는 제3실시예에서 평상시 부력체가 하강한 상태를 나타낸 단면도.

도 10은 제3실시예에서 빗물 유입으로 부력체가 상승하는 모습을 나타낸 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0030] 이하에서 본 발명 빗물 유입 방지장치의 바람직한 실시예들을 첨부된 도면을 참조로 상세히 설명하기로 한다.

[0031] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 빗물 유입 방지장치를 나타낸 분해사시도이고, 도 2는 제1실시예에서 빗물 유입시 빗물 차단구조를 나타낸 평면도이다.

[0032] 본 실시예에 따른 빗물 유입 방지장치는 주택가의 지하주택, 지하상가, 공장 등과 같은 구조물로 빗물이 유입되는 것을 방지하기 위한 것으로, 지주(10), 장착공간(20), 가이드돌기(30), 부력체(40), 지지막(50), 물 차단부(60), 앵글(70), 시일 시트(80)를 포함한다.

[0033] 지주(10)는 구조물의 입구에 일정 간격을 두고 이격 설치된다. 지주(10)에는 벽체(W)가 연결될 수 있으며, 벽체(W)는 일정높이로 축조되므로 빗물의 유입이 차단된다. 지주(10) 사이는 사람의 통행이나 물건의 반입, 반출을 위해 개방되므로 집중 호우나 홍수 등으로 인해 빗물 등이 지주(10) 사이로 유입될 수 있다.

[0034] 장착공간(20)은 내부에 부력체(40)가 승강 가능하게 설치되는 것으로, 구조물의 입구 바깥쪽 즉, 지주(10)의 앞쪽 바닥면(F)을 파내어 형성된다. 장착공간(20)이 형성되는 바닥면은 콘크리트바닥으로 형성될 수도 있고 흙바닥으로 형성될 수도 있다. 장착공간(20)의 하부에는 장착공간(20) 내부로 유입된 빗물의 일부를 배수하기 위한 드레인 라인(21)이 형성된다. 드레인 라인(21)은 장착공간(20) 내로 지나치게 많은 양의 물이 유입되는 경우 물의 양을 조절할 수 있고, 부력체(40)가 하강하는데 지장을 주지 않도록 장착공간(20) 내에 잔류하는 물도 효율적으로 배수할 수 있다.

[0035] 가이드돌기(30)는 장착공간(20)의 내부 양측면에 각각 상하로 길게 형성되어 부력체(40)의 승강을 가이드한다. 가이드돌기(30)로 인해 부력체(40)가 흔들림없이 원활하게 승강할 수 있다.

[0036] 부력체(40)는 장착공간(20) 내에 승강 가능하게 설치되는 것으로 물이 장착공간(20) 내로 유입될 때 부력에 의해 상승한다. 부력체(40)의 소재는 물보다 비중이 작은 가벼운 재질, 예컨대 합성수지, 스티로폼 등이 이용될 수 있다. 부력체(40)의 양측면에는 가이드돌기(30)가 각각 슬라이딩 가능하게 삽입되는 홈이 형성된 가이드(41)가 각각 상하로 길게 구비된다. 가이드(41)의 길이는 부력체(40)의 높이보다 높게 형성되므로 경우에 따라 부력체(40)가 바닥면(F) 위까지 상승하는 것도 가능하다.

[0037] 지지막(50)은 장착공간(20)의 내부에서 바닥면에 대하여 부력체(40)를 탄성 지지한다. 지지막(50)은 자체에 탄성력을 가지되, 평상시에는 부력체(40)의 자중에 의해 눌러 하강하면서 부력체(40)가 하강인 상태를 유지하도록

하며, 장착공간(20) 내로 물이 유입되어 부력이 발생할 경우 부력체(40)로부터 작용하는 하중이 줄어들기 때문에 지지막(50)은 부력체(40)와 함께 상승하여 부력체(40)가 상승된 상태를 유지하도록 한다. 지지막(50)으로는 고무판이 이용될 수 있다. 한편, 지지막(50)은 부력체(40)가 바닥면(F) 위까지 상승하는 경우 지주(10) 사이를 가려주는 가림막의 역할을 하여 부력체(40)와 함께 지주(10) 사이의 공간을 차단하여 지주(10) 사이로 유입되는 물을 차단해준다.

[0038] 물 차단부(60)는 부력체(40)의 배면에 구비되어 부력체(40)가 상승할 때 부력체(40)와 함께 지주(10) 사이의 공간을 차단하여 외부의 빗물이 지주(10) 사이로 유입되지 못하도록 차단한다. 즉, 부력체(40)가 상승할 때 물 차단부(60)는 앵글(70)의 앞 부분에 접촉되어 부력체(40)와 지주(10) 사이를 통해 물이 유입되는 것을 차단한다. 물 차단부(60)는 도면에서와 같이 지지막(50)으로부터 연장되어 형성될 수도 있고 별도로 분리되어 형성될 수도 있다.

[0039] 앵글(70)은 지주(10)의 전면에 설치되어 지주(10)와 부력체(40) 사이로의 물 유입을 차단한다. 물 차단부(60)의 양쪽에는 부력체(40) 상승시 앵글(70)에 밀착되어 앵글(70)과 함께 지주(10)와 부력체(40) 사이의 틈을 없애주어 물 유입을 철저히 차단해준다.

[0040] 도 3은 제1실시예에서 평상시 부력체가 하강한 상태를 나타낸 사시도이고, 도 4는 도 3의 종단면도이다.

[0041] 평상시 또는 구조물로 유입되는 물의 양의 적을 경우에는 장착공간(20) 내로 유입되는 물이 없거나 적기 때문에 부력체(40)가 상승할 만한 부력이 형성되지 않는다. 따라서, 부력체(40)의 자중에 의해 지지막(50)이 눌리면서 부력체(40)는 하강한 상태를 유지한다.

[0042] 구조물로 소량의 물이 유입되는 경우, 그 물은 지주(10) 사이로 통과하지 못하고 전량 장착공간(20) 내로 유입된 후 드레인 라인(21)을 통해 외부로 배수된다. 따라서, 지주(10) 사이를 통해 구조물 내로는 유입되지 못한다.

[0043] 한편, 부력체(40)는 지지막(50)에 의해 하강한 상태로 지지되되, 그 상면이 바닥면(F)과 일치하기 때문에 사람의 통행이나 물건의 유입 및 반출에 전혀 지장을 주지 않는다. 부력체(40)의 하강시 부력체(40)의 상면이 바닥면(F)에 일치하도록 부력체(40)의 하중 및 지지막(50)의 탄성계수가 결정된다.

[0044] 부력체(40)의 저면에는 부력체(40)가 하강할 때 지지막(50)을 용이하게 눌러 줄 수 있도록 핀 형태의 안내부재(43)가 구비될 수 있다.

[0045] 도 5는 제1실시예에서 빗물 유입시 부력체가 상승하는 모습을 나타낸 사시도이고, 도 6은 도 5의 종단면도이다.

[0046] 집중 호우나 홍수 발생시 다량의 물이 구조물로 접근하는 경우 물이 지주(10) 사이를 통과하기 전 지주(10)의 앞쪽 바닥면(F)에 형성된 장착공간(20) 내로 유입된다. 물론, 물의 유입 초기 소량의 물이 지주(10) 사이로 통과할 수는 있다.

[0047] 장착공간(20) 내로 물이 유입되면 부력체(40)에 부력이 발생하게 되고, 그 부력에 의해 부력체(40)는 자동으로 상승하게 된다. 부력체(40)의 상승높이는 장착공간(20) 내로 유입되는 물의 양에 따라 결정되므로 다량의 물이 유입되는 경우 부력체(40)의 상승높이는 높아진다.

[0048] 부력체(40)가 상승하면서 물 차단부(60)와 함께 두 지주(10) 사이의 공간을 차단하기 때문에 지주(10) 사이로 다량의 물이 유입되는 것을 1차적으로 차단할 수 있다.

[0049] 물 차단부(60)의 상승과 함께 물 차단부(60)가 앵글(70)의 앞부분에 접촉되고 물 차단부(60)에 구비된 시일 시트(80)가 앵글(70)에 밀착되므로 지주(10)와 부력체(40) 사이로 유입되는 물을 2차적으로 차단할 수 있다.

[0050] 상술한 바와 같이 물 차단부(60)를 통해 다량의 물을 1차 차단하고 물 차단부(60), 앵글(70) 및 시일 시트(80)를 통해 물을 2차 차단하도록 이루어짐으로써, 구조물로 접근하는 물을 철저히 차단할 수 있다.

[0051] 한편, 도면에서와 같이 부력체(40)가 바닥면(F) 위쪽까지 상승하는 경우 부력체(40)와 함께 지지막(50)도 지주(10) 사이의 공간을 차단하여 지주(10) 사이를 통해 물이 유입되는 것을 차단한다.

[0052] 다량의 물이 장착공간(20) 내로 계속해서 유입되는 경우 유입된 물의 일부가 드레인 라인(21)을 통해 배수되더라도 장착공간(20) 내로 일정량 이상이 물이 계속해서 채워지므로 부력체(40)의 상승상태가 계속해서 유지된다.

만일, 집중 호우나 홍수가 그쳐 장착공간(20) 내로의 물의 유입이 줄어들거나 정지하는 경우 장착공간(20) 내로 유입된 물은 드레인 라인(21)을 통해 외부로 배수되므로 부력이 소멸되어 부력체(40)는 하강하게 된다.

- [0053] 도 7은 본 발명의 제2실시예에 따른 빗물 유입 방지장치를 나타낸 종단면도이다.
- [0054] 본 실시예에 따른 빗물 유입 방지장치에 따르면 부력체(40)의 높낮이를 수동으로 조절할 수 있는 높이 조절수단이 더 구비될 수 있다. 이 외에 다른 구성요소들은 제1실시예와 동일하므로 설명을 생략하기로 한다.
- [0055] 높이 조절수단은 부력체(40)의 전면에 상하로 간격을 두고 이격 형성되는 복수 개의 높이 조절홈(42)과, 일단은 높이 조절홈(42)에 탈거 가능하게 끼워지고 타단부는 바닥면(F)에 걸쳐지는 높이 조절바(90)를 포함한다.
- [0056] 이러한 구조를 이용해 사용자는 집중 호우나 홍수 등이 발생하기 이전에 미리 수동에 의해 부력체(40)를 상승시킨 후, 높이 조절바(90)를 높이 조절홈(42)에 끼워 부력체(40)의 높이를 높일 수 있다.
- [0057] 높이 조절바(90)의 일단을 높이 조절홈(42)에 끼운 상태에서 높이 조절바(90)의 타단이 지면에 걸쳐지므로 부력체(40)는 하강하지 않고 상승된 상태를 유지하게 된다.
- [0058] 도 8은 본 발명의 제3실시예에 따른 빗물 유입 방지장치를 나타낸 사시도이고, 도 9는 제3실시예에서 평상시 부력체가 하강한 상태를 나타낸 단면도이며, 도 10은 제3실시예에서 빗물 유입으로 부력체가 상승하는 모습을 나타낸 단면도이다.
- [0059] 본 실시예에 따른 빗물 유입 방지장치는 제1실시예에서 물 유입 확장공간(100), 물 유입 뚜껑(110) 및 오물거름부재(120)를 더 포함한다. 이 외에 나머지 구성요소들은 제1실시예와 동일하므로 그 설명을 생략하기로 한다.
- [0060] 물 유입 확장공간(100)은 장착공간(20)의 앞쪽 바닥면을 파내어 형성되어 물 유입 면적을 확장함으로써 장착공간(20) 내로 다량의 물이 단시간에 유입될 수 있도록 한다. 물 유입 확장공간(100)의 하부는 장착공간(20)과 연결된다.
- [0061] 물 유입 뚜껑(110)은 물 유입 확장공간(100)의 입구에 탈거 가능하게 설치되어 사람이 통행하거나 물건을 구조물 내로 반입 반출하고자 할 때 사람이나 물건이 물 유입 확장공간(100)으로 빠지지 않도록 하며 크기가 큰 오물을 걸러준다. 물 유입 뚜껑(110)에는 물이 통과하는 다수의 물 유입홀(111)이 형성된다. 물 유입 뚜껑(110)의 상면은 지면과 일치하도록 하여 사람이 통행할 때 걸리지 않도록 한다. 물 유입 확장공간(100) 내에 위치되는 오물거름부재(120)에 걸려진 오물을 제거하기 위한 경우 물 유입 뚜껑(110)을 물 유입 확장공간(100)으로부터 분리할 수 있다.
- [0062] 오물거름부재(120)는 물 유입 확장공간(100) 내에서 물 유입 뚜껑(110)의 하방에 설치되어 물 유입 뚜껑(110)을 통해 유입되는 오물을 걸러준다. 오물만 유입되는 경우 외에도 물과 함께 오물이 유입되더라도 오물을 효과적으로 걸러줄 수 있다. 오물거름부재(120)에 걸려진 오물의 양이 많을 경우에는 상술한 바와 같이 물 유입 뚜껑(110)을 분리한 후 오물을 제거할 수 있다. 이러한 오물거름부재(120)는 물 유입 뚜껑(110)과 별개로 형성되어 물 유입 확장공간(100) 내에 설치되나, 이에 한정되지 않고 물 유입 뚜껑(110)에 결합된 상태로 물 유입 확장공간(100) 내에 설치될 수 있다.
- [0063] 도 9 및 도 10에 도시된 바와 같이 물 유입 확장공간(100)으로 인해 물 유입 면적이 확장된다. 따라서, 구조물로 다량의 물이 밀려드는 경우 장착공간(20)의 입구뿐만 아니라 물 유입 확장공간(100)을 통해 다량의 물이 장착공간(20) 내로 유입되므로 단시간에 부력체(40)의 부력이 발생하기 때문에 단시간에 부력체(40)를 자동 상승시킬 수 있다.
- [0064] 이상에서와 같이 본 발명 빗물 유입 방지장치를 바람직한 실시예들을 기초로 설명하였으나, 본 발명은 특정 실시예들에 한정되는 것은 아니며, 해당분야 통상의 지식을 가진 자가 특허청구범위 내에 기재된 범주 내에서 변경할 수 있다. 예컨대, 본 실시예에서는 집중 호우나 홍수 등과 같은 자연 재해시를 토대로 설명하였으나, 이에 한정되지 않고 상수도관 또는 하수관이 터지는 등의 사고 발생으로 인해 구조물 내로 물이 유입되는 경우 등 다양한 경우에 실시될 수 있음은 물론이다.

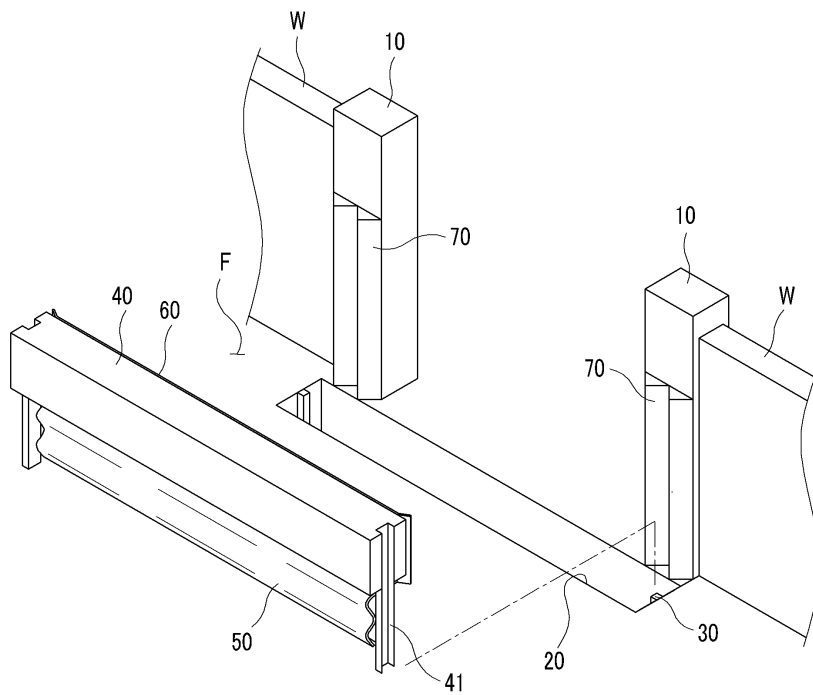
부호의 설명

[0065]

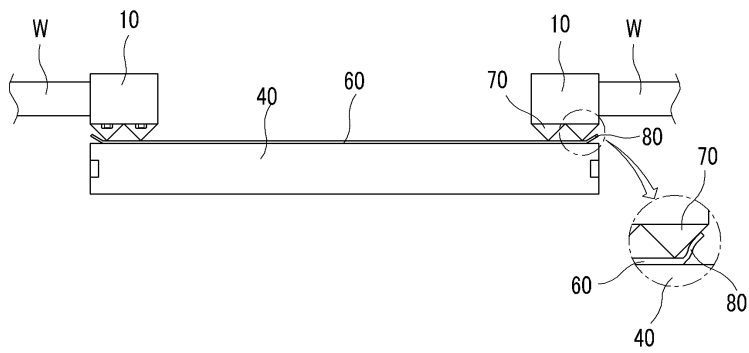
- | | |
|-----------------|---------------|
| 10 : 지주 | 20 : 장착공간 |
| 21 : 드레인 라인 | 30 : 가이드돌기 |
| 40 : 부력체 | 41 : 가이드 |
| 42 : 높이 조절홈 | 50 : 지지막 |
| 60 : 물 차단부 | 70 : 앵글 |
| 80 : 시일 시트 | 90 : 높이 조절바 |
| 100 : 물 유입 확장공간 | 110 : 물 유입 뚜껑 |
| 120 : 오물걸름부재 | |

도면

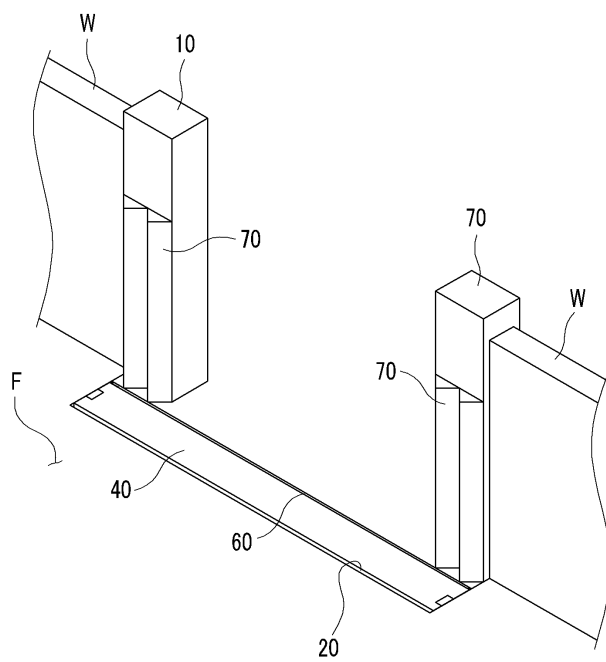
도면1



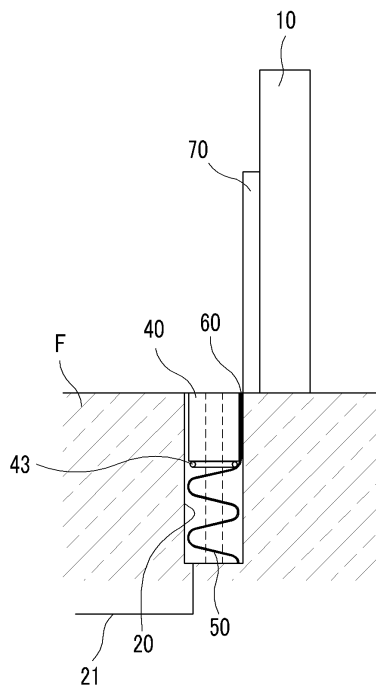
도면2



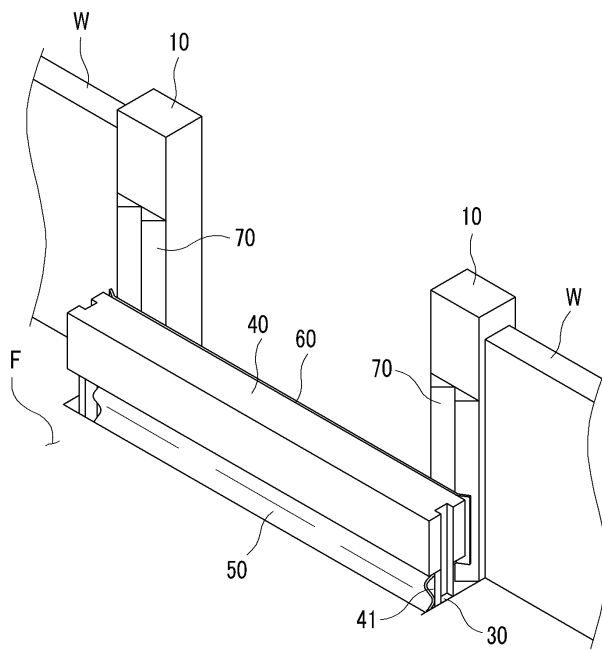
도면3



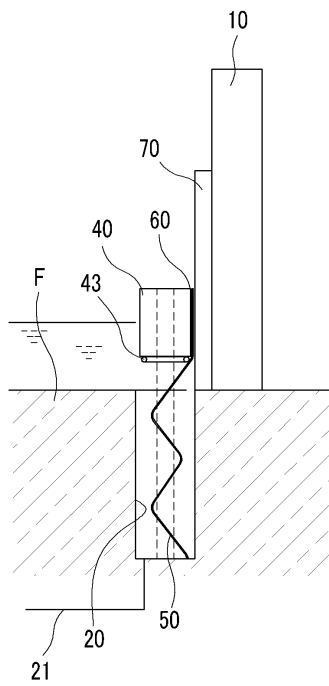
도면4



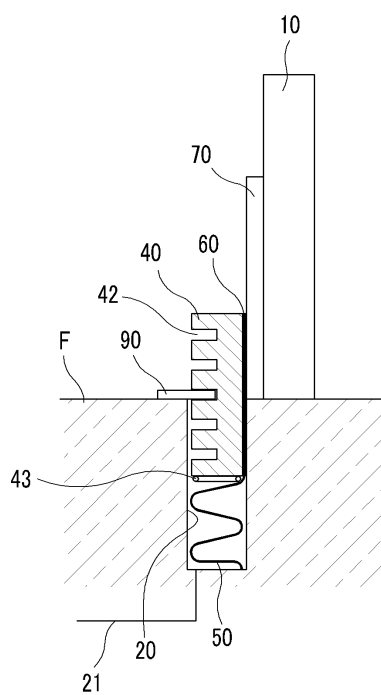
도면5



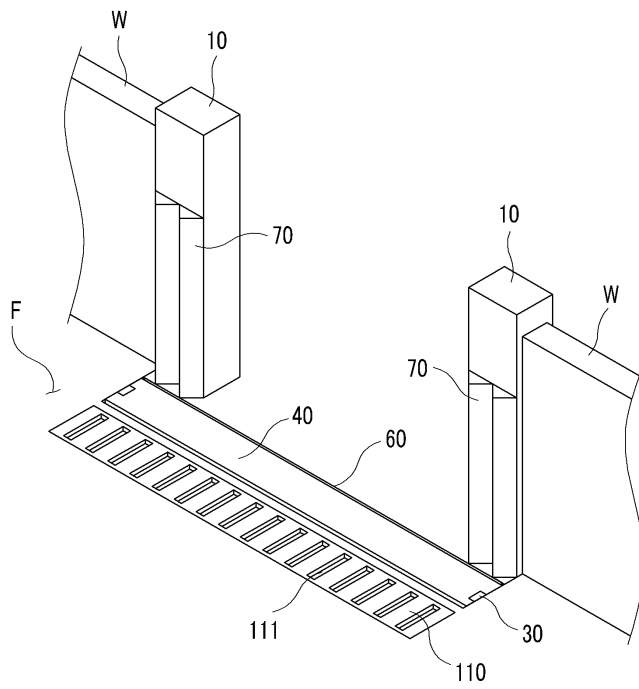
도면6



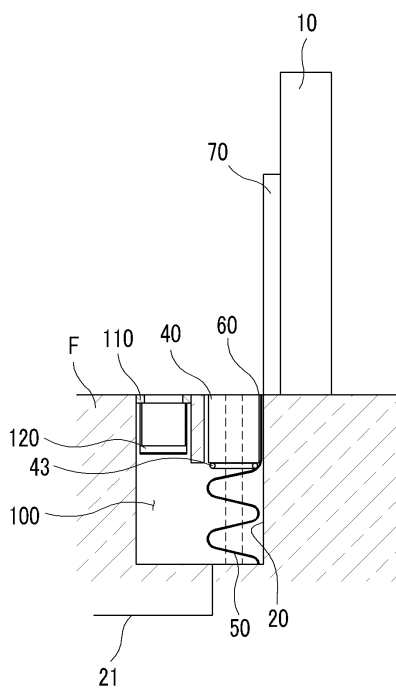
도면7



도면8



도면9



도면10

