



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2017년07월11일  
 (11) 등록번호 10-1755417  
 (24) 등록일자 2017년07월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
**E01D 19/10** (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0175620  
 (22) 출원일자 2014년12월09일  
 심사청구일자 2014년12월09일  
 (65) 공개번호 10-2016-0069706  
 (43) 공개일자 2016년06월17일  
 (56) 선행기술조사문헌

KR100931597 B1\*  
 KR1020130075584 A\*  
 KR100904216 B1\*  
 KR2020110011205 U\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**(주)시우**

경기도 양주시 남면 삼육사로 249-31

(72) 발명자

**김규중**

경기도 양주시 남면 삼육사로 249-31

(74) 대리인

**특허법인아주**

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 강대홍

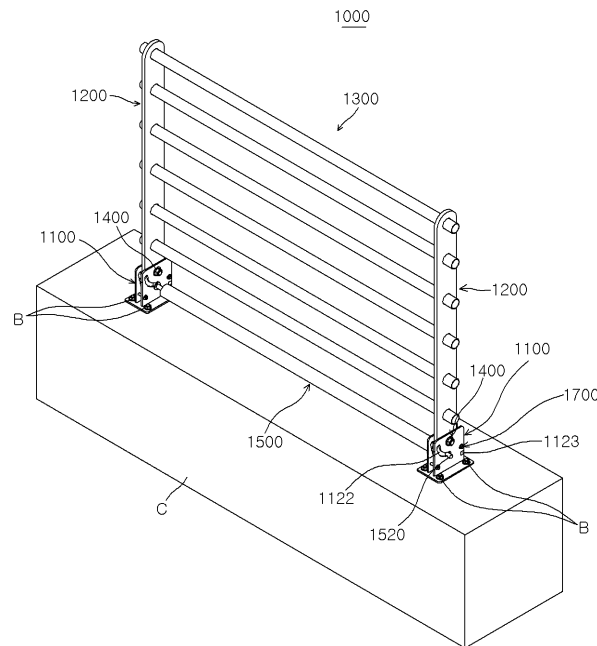
(54) 발명의 명칭 **부력교량난간**

**(57) 요약**

본 발명은 하천 수위의 상승시 자동으로 전도되고, 하천수위가 정상수위일때에 자동으로 기립되는 부력교량난간에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 구조가 매우 간단하여 제조비용이 저렴하도록 된 부력교량난간에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

**대표도** - 도1



본 발명에 따른 부력교량난간(1000)은, 교량의 구조물에 고정된 브라켓트와, 한 쌍의 지주와, 가이드레일과, 힌지수단과, 부력수단과, 복원수단을 포함하되, 상기 브라켓트(1100)는, 교량의 콘크리트 또는 철 및 나무등으로 이루어진 구조물(C)에 복수개의 나사부재(B)로 고정되는 판형상의 베이스부(1110)와, 이 베이스부의 수직 상부로 서로 평행하게 일정길이를 돌출되어 구비된 지주설치부(1120)가 구비되며, 상기 지주설치부(1120)에는, 수직방향으로 일정길이를 형성된 부력작동수직홈부(1121)와, 이 부력작동수직홈부의 상단에서 원호형상으로 형성된 지주회전안내홈부(1122)와, 상기 복원수단의 스프링 일단이 고정되도록 구비된 복원수단고정부(1123)와, 상기 힌지수단(1400)이 끼워져 지주(1200)를 회동가능하게 설치할 수 있도록 형성된 힌지수단설치부(1124)가 구비된 것을 특징으로 한다.

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

교량의 구조물에 고정된 브라켓트와, 이 브라켓트에 회동가능하게 설치된 한 쌍의 지주와, 이 지주에 양단이 고정된 복수개의 가이드레일과, 상기 브라켓트에 지주가 회동가능하도록 설치되는 힌지수단과, 상기 브라켓트와 지주에 끼워져 수위에 따라 상하강하하도록 설치된 부력수단과, 상기 지주와 브라켓트에 양단이 고정되어 수위가 낮아지면 지주를 복원시켜 세워지도록 된 복원수단을 포함하는 부력교량난간에 있어서,

상기 브라켓트(1100)는, 교량의 콘크리트 또는 철 및 나무등으로 이루어진 구조물(C)에 복수개의 나사부재(B)로 고정되는 판형상의 베이스부(1110)와, 이 베이스부의 수직 상부로 서로 평행하게 일정길이로 돌출되어 구비된 지주설치부(1120)가 구비되며, 상기 지주설치부(1120)에는, 수직방향으로 일정길이로 형성된 부력작동수직홈부(1121)와, 이 부력작동수직홈부의 상단에서 원호형상으로 형성된 지주회전안내홈부(1122)와, 상기 복원수단의 스프링 일단이 고정되도록 구비된 복원수단고정부(1123)와, 상기 힌지수단(1400)이 끼워져 지주(1200)를 회동가능하게 설치할 수 있도록 형성된 힌지수단설치부(1124)가 구비되고

상기 지주(1200)는, 길이가 긴 판재형상이면서 상기 가이드레일(1300)이 등간격으로 복수개 설치되도록 형성된 가이드레일설치구멍(1210)과, 상기 브라켓트(1100)의 지주설치부(1120)에 끼워져 상기 힌지수단(1400)으로 회동가능하게 설치되도록 형성된 힌지수단끼움구멍(1220)과, 상기 힌지수단(1400)이 설치되는 쪽의 단부에는 상기 부력수단(1500)의 부력체(1510) 양단에 돌출된 가동축(1520)이 끼워지는 장공(1230)이 관통되는 한편, 상기 힌지수단(1400)이 설치되는 쪽의 단부에는 상기 복원수단(1600)의 스프링 일단부가 고정되는 스프링고정부(1240)가 구비되고, 상기 브라켓트(1100)의 지주설치부(1120)에는 하천이 범람하여 지주(1200)가 회동될 때 90도 이상 전도되는 것을 방지하도록 된 스톱퍼가 설치되며,

상기 부력수단(1500)은, 속이 중공상태로 되어 부력을 갖는 원통형상의 부력체(1510)와, 상기 부력체의 양단에서 축방향으로 돌출되어 상기 브라켓트(1100)의 부력작동수직홈부(1121)와 지주(1200)의 장공(1230)으로 끼워지도록 된 가동축(1520)과, 상기 가동축의 소정위치에 끼워짐과 더불어 상기 브라켓트(1100)의 내측 지주설치부(1120)에 밀착되도록 설치된 멈춤링(1530)을 포함하고,

상기 복원수단(1600)은, 상기 지주(1200)에 구비된 스프링고정부(1240)에 일단이 고정되고 상기 브라켓트(1100)의 지주설치부(1120)에 구비된 복원수단고정부(1123)에 타단이 고정되는 스프링(1610)을 구비하고, 상기 복원수단(1600)의 스프링(1610)은 외주면에 오물유입방지부재(1620)가 감싸여지며, 이 스프링이 밀착되는 지주(1200)의 하면 곡면부(1201)에는 스프링(1610)의 외주면을 일부 감싸면서 안내하도록 곡면형태의 복원부재안내홈(1202)이 형성된 것을 특징으로 하는 부력교량난간.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

삭제

**청구항 6**

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 하천 수위의 상승시 자동으로 전도되고, 하천수위가 정상수위일때에 자동으로 기립되는 부력교량난간에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 구조가 매우 간단하여 제조비용이 저렴하도록 된 부력교량난간에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로 하천이나 교량에는 보행자나 차량 주차시 교량 밖으로 낙하하는 것을 방지하고자 지주봉과 가이드레일로 이루어진 난간이 설치되어 있다.

[0003] 이러한 난간은 하천의 물 수위가 상승하여 물이 범람하였을 때 나뭇가지, 가옥의 파편, 자동차 파손물 등 각종 부유물이 하천 상류에서 하류로 떠내려 가는 경우가 발생하곤 하는데, 이러한 부유물이 난간에 걸리게 되면 난간이 훼손됨은 물론, 이로 인해 범람하는 물의 수위를 상승시켜, 2차 피해를 유발하는 상황이 발생하게 되었다.

[0004] 이러한 문제점을 해결하고자 대한민국 특허등록 제10-1028110호 발명의 명칭 무빙가드에서 종래기술로 자동전도난간이 공지되어 있는바, 콘크리트 구조물의 상측에 고정힌지가 형성되고, 콘크리트 구조물 측면에는 고리걸이가 형성되며, 콘크리트 구조물에 형성된 고정힌지와 결합하는 장공형태의 힌지홀이 형성된 다수의 지주봉이 형성되고, 상기 지주봉 사이에는 가이드레일이 고정설치되며, 지주봉의 하측으로는 무계추가 설치되며, 무계추의 측면으로는 콘크리트 구조물의 고리걸이에 결합되는 고리가 콘크리트 구조물과 마주보는 면에 형성되고, 다수의 지주봉 하측에 형성된 각각의 무계추 사이에는 내부가 빈 부력체가 구비되어 있다.

[0005] 이러한 종래의 자동전도난간은 수위 상승시 지주봉에 연결되어 있는 부력체가 부력작용을 하여 이동을 하게 되어, 고정힌지를 중심으로 무계추 및 부력체가 구성된 위치의 모우먼트 값이 변화하도록 작용하면서 지주봉 및 가이드레일이 형성된 위치의 모우먼트 값보다 작도록 하여 지주봉 및 가이드레일이 고정힌지를 중심으로 하여 자동으로 전도하도록 작용한다.

[0006] 이때에 수위 상승시에는 지속적으로 수압이 작용하여 지주봉 및 가이드레일은 전도된 상태를 유지하게 된다.

[0007] 한편, 수위가 낮아져 정상수위로 돌아왔을 때에는 수압이 제거된 상태이기 때문에 무계추에 의해 자동으로 기립할 수 있도록 작용하게 된다.

[0008] 그러나 종래 자동전도난간은 고정힌지를 중심으로 하측과 상측의 모우먼트 값을 변화시킨 후 지주봉 및 가이드레일을 기립시키기 위해서는 무계추의 중량을 높여야 하는데, 무계추의 중량을 높이는 것은 문제가 아니지만, 이를 해결하기 위해서는 제작비가 많이 소요되는 문제점이 있었다.

[0009] 또 무계추의 중량을 높이면 지주봉에서 받는 힘이 많아지게 되어 지주봉에 비틀림 모우먼트가 발생하게 되어 지주봉의 파손을 초래하는 문제점이 있었다.

[0010] 이러한 문제점을 해소하기 위해 대한민국 특허등록 제10-1028110호 발명의 명칭 무빙가드가 공지되어 있는바, 구조물과, 이 구조물에 고정되어 내측으로 수납홈을 형성하고 양측면으로 제1홈을 형성한 보호케이스와, 이 보호케이스의 양측면에 형성되며 하단부 내측에 제2홈을 형성한 지주와, 이 지주의 사이에 설치된 가이드레일로 구성된 난간과, 이 난간에 구비된 지주의 하단에 설치된 동수압판과, 상기 난간의 지주와 보호케이스를 결합하되 난간이 회전할 수 있도록 힌지축과 베어링으로 구성된 힌지부와, 상기 보호케이스 및 지주에 형성된 제1,2홈에서 결합 및 가동하는 가동축이 양측면에 형성되고 보호케이스의 수납홈에 삽입되며 내측이 빈공간으로 구성되어 있는 부력체로 이루어진 부력부와, 일측은 보호케이스의 제1홈에 결합되고 타측은 난간에 형성된 지주의 하단부 일측에 형성된 제2홈에 결합되는 스프링을 포함하는 복원부로 이루어져 있다.

[0011] 따라서 상기 부력부가 수위상승에 의해 상승하여 난간이 전도될 때에 동수압판에 의해 수압을 받을 수 있도록 구성되어 무계추와 같은 별도의 구성품을 생략함으로써 비용을 절감할 수 있을 뿐만 아니라, 무계추에 의한 지주의 비틀림 모우먼트에 따른 파손을 방지할 수 있고, 복원부의 형성으로 정상수위시 난간의 기립이 원활히 이루어질 수 있다.

[0012] 그러나 이러한 특허등록 제10-1028110호 무빙가드는, 보호케이스의 구성이 매우 복잡하고 무거워서 제작 및 취

급이 매우 곤란함은 물론 이로 인해 길이가 제한적으로 제작하게 되는 문제점이 있었다.

[0013] 또 특허등록 제10-1028110호 무빙가드는, 수압에 의해 난간이 90도 이상 전도되게 되면 제1축과 제2축에 연결된 스프링에 의해 복원이 곤란하게 되는 문제점이 있었다.

[0014] 참조문헌: 대한민국 특허등록 제10-1028110호 발명의 명칭 "무빙가드".

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0015] 본 발명은 상기와 같은 제반 문제점들을 해소하기 위해 안출된 것으로, 지주와 가이드레일을 회전가능하게 설치하는 브라켓트의 구성이 간단하여 가볍고 제작 및 취급이 매우 용이함은 물론, 이로 인해 제작시 난간 길이를 크게 하는 것이 가능하게 되는 부력교량난간을 제공함에 그 목적이 있다.

[0016] 본 발명은, 부력수단이 멈춤링에 의해 브라켓트에서 빠지지 않게 되는 부력교량난간을 제공함에 그 목적이 있다.

[0017] 본 발명은, 수압에 의해 난간이 90도 이상 전도되지 않게 되어 수위가 낮아져 정상수위로 돌아왔을 때에는 난간의 복원이 용이하게 되는 부력교량난간을 제공함에 그 목적이 있다.

[0018] 본 발명은, 지주의 하면 곡면부에는 스프링의 외주면을 일부 감싸면서 안내하도록 곡면형태의 복원부재안내홈이 형성되어 스프링이 지주의 하면에서 이탈하여 작동불량이 발생하는 것을 방지하도록 된 부력교량난간을 제공함에 그 목적이 있다.

[0019] 본 발명은, 복원부재의 스프링외주면에 오물유입방지부재가 감싸여져 오물이 스프링으로 유입되지 않아서 작동불량이 발생되지 않게 되는 부력교량난간을 제공함에 그 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

[0020] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 부력교량난간은, 교량의 구조물에 고정된 브라켓트와, 이 브라켓트에 회동가능하게 설치된 한 쌍의 지주와, 이 지주에 양단이 고정된 복수개의 가이드레일과, 상기 브라켓트에 지주가 회동가능하도록 설치되는 힌지수단과, 상기 브라켓트와 지주에 끼워져 수위에 따라 상하강하하도록 설치된 부력수단과, 상기 지주와 브라켓트에 양단이 고정되어 수위가 낮아지면 지주를 복원시켜 세워지도록 된 복원수단을 포함하되, 상기 브라켓트는, 교량의 콘크리트 또는 철 및 나무등으로 이루어진 구조물에 복수개의 나사부재로 고정되는 판형상의 베이스부와, 이 베이스부의 수직 상부로 서로 평행하게 일정길이로 돌출되어 구비된 지주설치부가 구비되되, 상기 지주설치부에는, 수직방향으로 일정길이로 형성된 부력작동수직홈부와, 이 부력작동수직홈부의 상단에서 원호형상으로 형성된 지주회전안내홈부와, 상기 복원수단의 스프링 일단이 고정되도록 구비된 복원수단고정부와, 상기 힌지수단이 끼워져 지주를 회동가능하게 설치할 수 있도록 형성된 힌지수단설치부가 구비된 것을 특징으로 한다.

[0021] 여기서 상기 지주는, 길이가 긴 판재형상이면서 상기 가이드레일이 등간격으로 복수개 설치되도록 형성된 가이드레일설치구멍과, 상기 브라켓트의 지주설치부에 끼워져 상기 힌지수단으로 회동가능하게 설치되도록 형성된 힌지수단끼움구멍과, 상기 힌지수단이 설치되는 쪽의 단부에는 상기 부력수단의 부력체 양단에 돌출된 가동축이 끼워지는 장공이 관통되는 한편, 상기 힌지수단이 설치되는 쪽의 단부에는 상기 복원수단의 스프링 일단부가 고정되는 스프링고정부가 구비된 것을 특징으로 한다.

[0022] 그리고 상기 부력수단은, 속이 중공상태로 되어 부력을 갖는 원통형상의 부력체와, 상기 부력체의 양단에서 축방향으로 돌출되어 상기 브라켓트의 부력작동수직홈부와 지주의 장공으로 끼워지도록 된 가동축과, 상기 가동축의 소경위치에 끼워짐과 더불어 상기 브라켓트의 내측 지주설치부에 밀착되도록 설치된 멈춤링을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0023] 또한 상기 브라켓트의 지주설치부에는 하천이 범람하여 지주가 회동될 때 90도 이상 전도되는 것을 방지하도록

된 스톱퍼가 설치된 것을 특징으로 한다.

[0024] 한편, 상기 복원수단의 스프링이 밀착되는 지주의 하면 곡면부에는 스프링의 외주면을 일부 감싸면서 안내하도록 곡면형태의 복원부재안내홈이 형성된 것을 특징으로 한다.

[0025] 또 상기 복원수단의 스프링은 외주면에 오물유입방지부재가 감싸여진 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

[0026] 상술한 바와 같이 본 발명에 따른 부력교량난간에 의하면, 지주와 가이드레일을 회전가능하게 설치하는 브라켓트의 구성이 간단하여 가볍고 제작 및 취급이 매우 용이함은 물론, 이로 인해 부력교량난간의 제작시 난간 길이를 크게 하는 것이 가능하게 되는 효과가 있다.

[0027] 본 발명에 따른 부력교량난간에 의하면, 부력수단이 멈춤링에 의해 브라켓트에서 빠지지 않게 효과가 있다.

[0028] 본 발명에 따른 부력교량난간에 의하면, 수압에 의해 난간이 90도 이상 전도되지 않게 되어 수위가 낮아져 정상 수위로 돌아왔을 때에는 난간의 복원이 용이하게 되는 효과가 있다.

[0029] 본 발명에 따른 부력교량난간에 의하면, 지주의 하면 곡면부에는 스프링의 외주면을 일부 감싸면서 안내하도록 곡면형태의 복원부재안내홈이 형성되어 스프링이 지주의 하에서 이탈하여 작동불량이 발생하는 것을 방지하게 되는 효과가 있다.

[0030] 본 발명에 따른 부력교량난간에 의하면, 복원부재의 스프링외주면에 오물유입방지부재가 감싸여져 오물이 스프링으로 유입되지 않아서 작동불량이 발생되지 않게 되는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0031] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 부력교량난간의 사시도,

도 2는 도 1의 좌측면도,

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 난간이 넘어간 상태의 부력교량난간을 설명하는 사시도,

도 4는 도 3의 좌측면도,

도 5는 본 발명의 부력교량난간을 설명하는 분해사시도,

도 6은 도 5의 A부 상세도,

도 7은 도 6의 다른실시예를 나타내는 설명도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0032] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 부력교량난간을 상세히 설명한다.

[0033] 상기 도면의 구성 요소들에 인용부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성 요소들에 한해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 동일한 부호를 가지도록 하고 있으며, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다. 또한, '상부', '하부', '앞', '뒤', '전단', '전방', '후단' 등과 같은 방향성 용어는 개시된 도면(들)의 배향과 관련하여 사용된다. 본 발명의 실시 예의 구성요소는 다양한 배향으로 위치설정될 수 있기 때문에 방향성 용어는 예시를 목적으로 사용되는 것이지 이를 제한하는 것은 아니다.

[0034] 본 발명의 일 실시예에 따른 부력교량난간(1000)은 도 1 내지 도 6에 도시된 것과 같이, 브라켓트(1100)와, 지주(1200)와 가이드레일(1300)로 이루어진 난간, 힌지수단(1400), 부력수단(1500), 복원수단(1600)을 포함한다.

[0035] 여기서 상기 브라켓트(1100)는, 교량의 콘크리트 또는 철 및 나무등으로 이루어진 구조물(C)에 복수개의 나사부재(B)로 고정되는 판형상의 베이스부(1110)와, 이 베이스부의 수직 상부로 서로 평행하게 일정길이로 돌출되어 구비된 지주설치부(1120)가 구비된다.

[0036] 상기 지주설치부(1120)에는, 수직방향으로 일정길이로 형성된 부력작동수직홈부(1121)와, 이 부력작동수직홈부의 상단에서 원호형상으로 형성된 지주회전안내홈부(1122)와, 상기 복원수단(1600)의 스프링(1610) 일단이 고정

되도록 구비된 복원수단고정부(1123)와, 상기 힌지수단(1400)이 끼워져 지주(1200)를 회동가능하게 설치할 수 있도록 형성된 힌지수단설치부(1124)가 구비되어 있다.

- [0037] 따라서 상기 부력수단(1500)의 후술하는 부력체(1510) 양단으로 돌출된 가동축(1520)이 상기 부력작동수직흡부(1121)에서 수위가 높아짐에 따라 상승하여 상기 지주회전안내홈부(1122)까지 올라오게 되면 수압에 의해 지주와 가이드레일로 이루어진 난간이 넘어가면서 이와 동시에 상기 가동축이 지주회전안내홈부(1122)를 따라 회전하게 된다.
- [0038] 또 상기 복원수단고정부(1123)는 상기 지주(1200)가 90도 이상 넘어가지 않도록 하는 위치에 설치되게 되면, 상기 지주(1200)가 90도 이상 전도되는 것을 방지하는 스톱퍼의 역할도 병행하게 되므로 하천의 수위가 낮아져 평상수위로 돌아왔을 때 상기 복원수단(1600)에 의해 난간의 복원이 용이하도록 된다.
- [0039] 그리고 상기 지주(1200)는, 길이가 긴 판재형상이면서 상기 가이드레일(1300)이 등간격으로 복수개 설치되도록 형성된 가이드레일설치구멍(1210)과, 상기 브라켓트(1100)의 지주설치부(1120)에 끼워져 상기 힌지수단(1400)으로 회동가능하게 설치되도록 형성된 힌지수단끼움구멍(1220)과, 상기 힌지수단(1400)이 설치되는 쪽의 단부에는 상기 부력수단(1500)의 부력체(1510) 양단에 돌출된 가동축(1520)이 끼워지는 장공(1230)이 판통형성되는 한편, 상기 힌지수단(1400)이 설치되는 쪽의 단부에는 상기 복원수단(1600)의 스프링 일단부가 고정되는 스프링고정부(1240)가 구비 된다.
- [0040] 따라서 상기 힌지수단(1400)의 보울트가 브라켓트(1100)의 지주설치부(1120)와 힌지수단끼움구멍(1220)에 끼워져 지주(1200)가 회동가능하게 설치된다.
- [0041] 또한 상기 가이드레일(1300)은 상기 지주(1200)의 가이드레일설치구멍(1210)에 끼워지는 원통형의 관형상으로 이루어져 있으나 다양하게 변경이 가능하다.
- [0042] 한편 상기 힌지수단(1400)은, 상기 브라켓트(1100)의 지주설치부(1120)와 지주(1200)의 힌지수단끼움구멍(1220)으로 끼워지는 보울트(1410)와, 상기 보울트에 체결되는 너트(1420)로 이루어지고, 이 보울트의 중앙에 위치되어 상기 힌지수단끼움구멍(1220)에 끼워지는 부싱이 더 설치될 수 있음은 물론이다.
- [0043] 따라서 상기 힌지수단(1400)에 의해 상기 지주(1200)가 상기 브라켓트(1100)의 지주설치부(1120)에서 회동이 가능하게 되고, 또 부싱이 설치되면 지주의 회전이 원활하게 된다.
- [0044] 또 상기 부력수단(1500)은, 속이 중공상태로 되어 부력을 갖는 원통형상의 부력체(1510)와, 이 부력체의 양단에서 축방향으로 돌출되어 상기 브라켓트(1100)의 부력작동수직흡부(1121)와 지주(1200)의 장공(1230)으로 끼워지도록 된 가동축(1520)과, 이 가동축의 소정위치에 끼워짐과 더불어 상기 브라켓트(1100)의 내측 지주설치부(1120)에 밀착되도록 설치된 멈춤링(1530)으로 이루어져 있다.
- [0045] 따라서 상기 부력체(1510)에 의해 하천의 물이 불어나게 되면 부력수단(1500)이 상승하게 되고, 이때 상기 가동축(1520)은 브라켓트(1100)의 부력작동수직흡부(1121)와 지주(1200)의 장공(1230)에서 상부로 올라와 지주회전안내홈부(1122)로 안내되게 된다, 이때 상기 멈춤링(1530)은 부력수단(1500)이 상기 브라켓트(1100)에서 이탈되는 것을 방지하게 된다.
- [0046] 또한 상기 복원수단(1600)은, 상기 지주(1200)에 구비된 스프링고정부(1240)에 일단이 고정되고 상기 브라켓트(1100)의 지주설치부(1120)에 구비된 복원수단고정부(1123)에 타단이 고정되는 스프링이다.
- [0047] 따라서 상기 지주(1200)와 가이드레일(1300)로 이루어진 난간이 하천의 범람으로 상기 스프링(1600)을 신장시키면서 하천의 흐름방향으로 넘어지면 도 3의 시계방향으로 상기 스프링고정부(1240)가 회전하게된다. 이후 수위가 평상시의 상태로 낮아지게 되면 난간에 가해지던 수압이 적어지게 되어 상기 복원수단(1600)인 스프링이 난간을 반시계방향으로 회동시키게 되고, 이때 상기 부력수단(1500)의 부력체(1510)은 지주회전안내홈부(1122)를 따라 내려오다가 상기 부력작동수직흡부(1121)와 장공(1230)을 따라 하강하여 상기 가동축(1520)이 부력작동수직흡부(1121)와 장공(1230)의 하부에 위치하게 되면 난간이 넘어지지 않고 세워지는 상태가 된다.
- [0048] 도 1 내지 도 6에서는 상기 복원수단(1600)의 스프링 일단이 고정되도록 구비됨과 더불어 지주(1200)가 90도가 넘도록 넘어가는 것을 방지하도록 상기 복원수단고정부(1123)가 설치되었으나, 상기 복원수단(1600)의 스프링 일단을 고정하는 복원수단고정부(1123)와, 상기 지주(1200)가 90도 이상 넘어가는 것을 방지하도록 된 설치되는 지주복원유지스톱퍼(1700)가 브라켓트(1100)에 각각 별개로 설치될 수 있음은 물론이다.
- [0049] 따라서 상기 지주복원유지스톱퍼(1700)에 의하면 수압에 의해 난간이 90도 이상 전도되지 않게 되어 수위가 낮

아저 정상수위로 돌아왔을 때에는 난간의 복원이 용이하게 된다.

[0050] 한편 도 7에 도시된 것과 같이, 상기 복원수단(1600)의 스프링(1610)이 밀착되는 지주(1200)의 하면 곡면부(1201)에는 스프링(1610)의 외주면을 일부 감싸면서 안내하도록 곡면형태의 복원부재안내홈(1202)이 형성되어 있다.

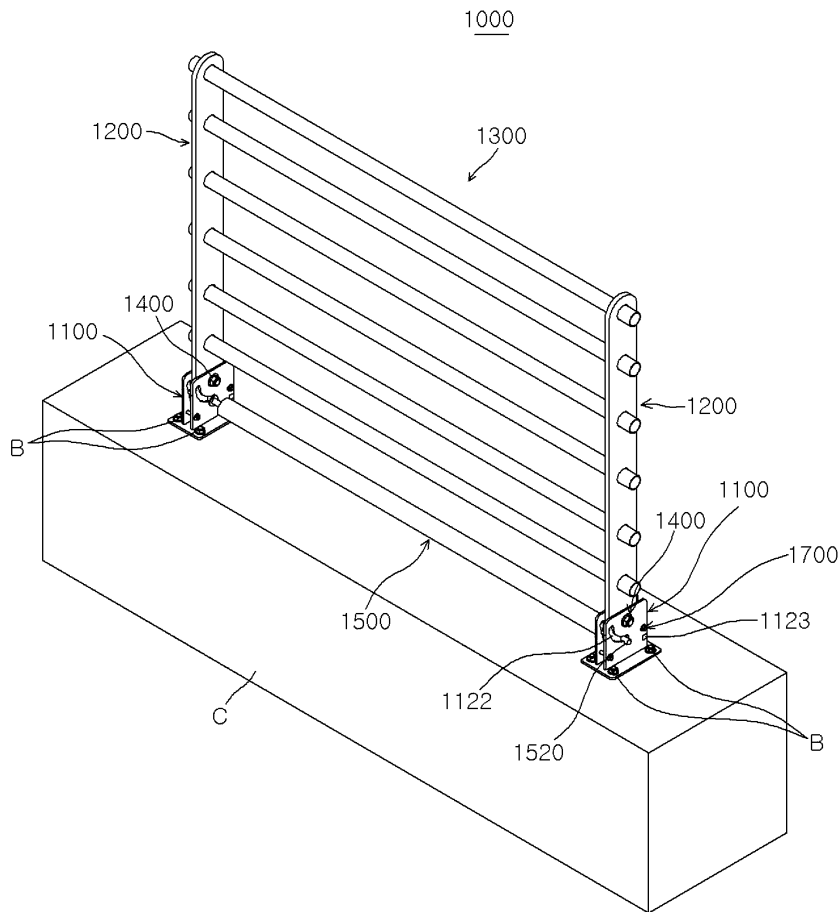
[0051] 따라서 상기 브라켓트(1100)에 구비된 지주설치부(1120)의 간격이 매우 넓은 경우에도 상기 복원부재안내홈(1202)에 의해 스프링이 안내되므로 지주(1200)의 곡면부(1201)에서 스프링의 탈선을 방지하게 되므로 작동이 원활하게 된다.

[0052] 또 상기 복원수단(1600)의 스프링(1610)은 하천의 오물이 코일의 사이사이에 끼워져 오작동이 발생하는 것을 방지하도록 스프링의 외주면을 감싸도록 된 오물유입방지부재(1620)가 더 구비되는 것이 바람직하다.

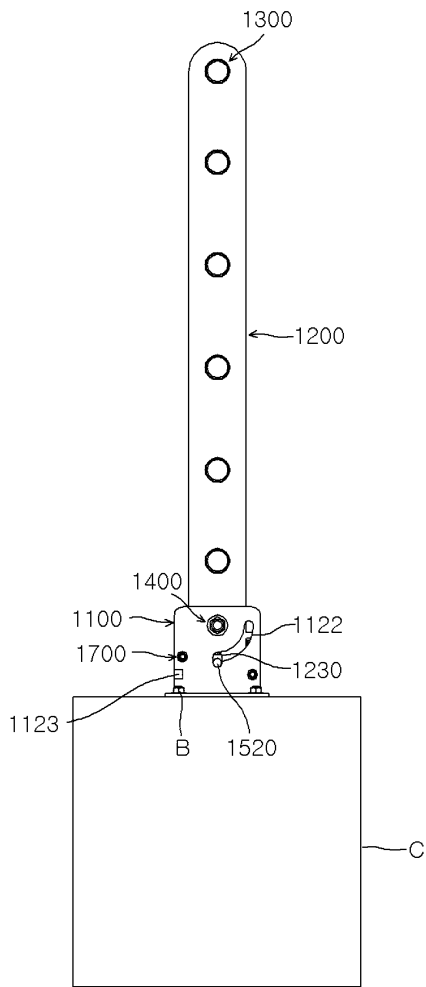
[0053] 앞에서 설명되고, 도면에 도시된 본 발명의 실시 예들은 본 발명의 기술적 사상을 한정하는 것으로 해석되어서는 안 된다. 본 발명의 보호범위는 청구범위에 기재된 사항에 의하여만 제한되고, 본 발명의 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상을 다양한 형태로 개량 변경하는 것이 가능하다. 따라서 이러한 개량 및 변경은 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것인 경우에는 본 발명의 보호범위에 속하게 될 것이다.

**도면**

**도면1**

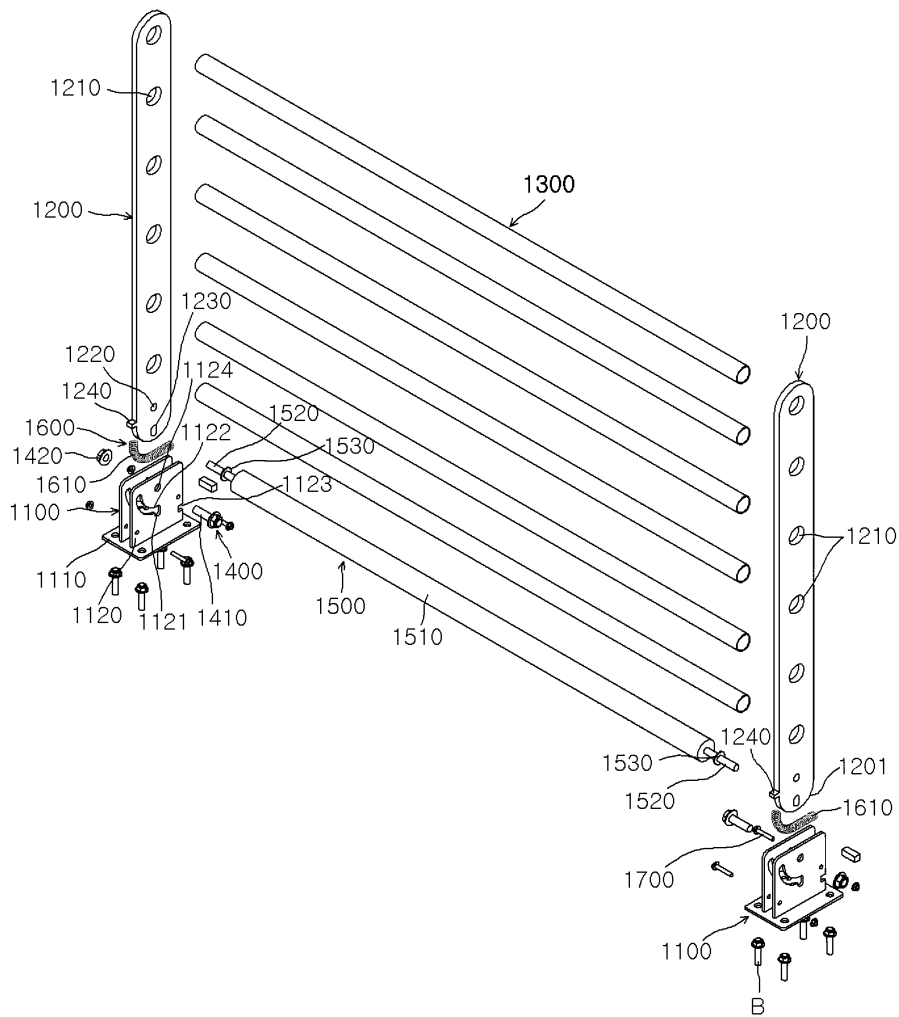


도면2





도면5



도면6

