



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년10월14일
 (11) 등록번호 10-1450732
 (24) 등록일자 2014년10월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 E01D 15/14 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2013-0122325
 (22) 출원일자 2013년10월15일
 심사청구일자 2013년10월15일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR100956519 B1*
 KR100958856 B1*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 주식회사 혁신
 전라남도 해남군 옥천면 농공단지길 24, 옥천농공단지내
 (72) 발명자
 최연호
 전라남도 목포시 남악2로22번길 10 한라비발디아파트 109동 204호
 (74) 대리인
 김중호

전체 청구항 수 : 총 1 항

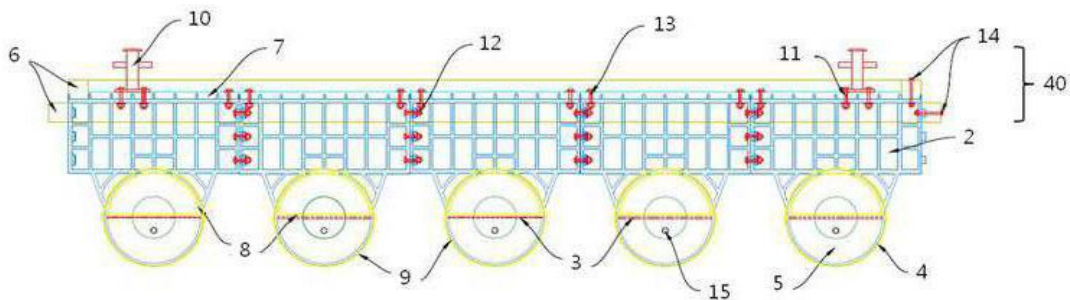
심사관 : 현재용

(54) 발명의 명칭 **복합 다기능 피이 부잔교**

(57) 요약

본 발명은 복합 다기능 PE 부잔교에 관한 것이다. 본 발명에 의한 PE 부잔교는 복수의 부양 파이프와, 상부 구조물과, 상기 복수의 부양 파이프와 상기 상부 구조물을 연결하는 파이프 연결부재를 포함한다. 복수의 부양 파이프 중 적어도 하나는 내부에 제1 공간과 제2 공간을 형성하는 격벽을 구비한다. 격벽을 구비하는 부양 파이프의 단부에는 제1 공간을 밀폐하는 파이프 덮개 부재가 결합된다. 제2 공간에는 물이 채워진다. 본 발명에 의하면 폭풍우, 파도 등에서도 보다 안정감 있으면서도 제조비용이 높지 않은 부잔교를 시공이 용이하게 구축할 수 있다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

복수의 부양 파이프와,
 상부 구조물과,
 상기 복수의 부양 파이프와 상기 상부 구조물을 연결하는 파이프 연결부재와,
 상기 부양 파이프의 내부 공간을 수면에 평행하게 구획하여 상부 공간과 하부 공간을 형성하는 내부 격벽과,
 상기 부양 파이프의 양측 단부에서 상기 단부의 전체에 체결되는 파이프 덮개 부재를 포함하며,
 상기 파이프 덮개 부재는 상기 상부 공간을 밀폐하고,
 상기 파이프 덮개 부재는 상기 하부 공간을 개방하는 통수공을 구비하며,
 상기 파이프 덮개 부재는 상기 부양 파이프의 양측 단부에 끼워지는 끼움턱과, 상기 내부 격벽이 끼워지는 끼움홈을 구비하고,
 상기 끼움턱과 상기 부양 파이프 사이로 들어올 수 있는 물에 대비하기 위해 상기 상부 공간의 양측 단부의 근처에 삽입되는 수밀 격벽을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 부잔교.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 복합 다기능 부잔교에 관한 것으로서, 특히 폭풍우, 파도 등에서도 보다 안정감 있으면서도 시공이 편하고 제조비용이 높지 않은 부잔교를 부양 파이프를 이용하여 구축하는 것에 관련된다.

배경기술

[0002] 일반적으로 바다나 강 또는 호수의 해안 인근이나 수역 내에 일정한 이동로나 공간부를 형성하기 위하여 부잔교(浮棧橋) 구조물을 설치하며, 부잔교 구조물은 부양 교량(floating bridge), 부양 도크(floating dock), 요트 계류장, 부두 선착장 등의 용도로 사용된다.

[0003] 부잔교 구조물 중 수면에 부양되는 파이프를 이용하여 조립설치되는 종래 기술로서, 대한민국 공개실용신안공보 제20-1999-0033349호에는 부양 파이프의 양쪽 끝 부분을 밀봉하여 부력화하고 여러 쌍의 상부 덮개와 하부 덮개 사이에 각각 부양 파이프를 위치시킨 상태에서 상부 덮개와 하부 덮개를 상하 볼트 체결하고, 상부 덮개와 하부

덜개에 의해 부양 파이프가 각각 고정 체결되도록 하며, 여러 쌍의 상부 덜개는 일렬로 연결되어 있고 이러한 상부 덜개의 상부에는 상관용 트라스가 조립 체결되어 수상에 이동로 등을 형성하여 가두리시설 등으로 사용되는 조립식 구조물을 구성하는 기술이 개시되어 있다.

[0004] 그러나 종래 부양 파이프를 이용한 부잔교는 가벼워서 폭풍우 등에 의해 뒤집어지는 등의 문제가 있다. 또한 파도 등에 의해 심하게 요동하는 문제가 있다. 이러한 문제와 관련하여 부잔교의 무게중심을 아래로 내리기 위해 별도의 구조물을 설치하는 방법이 시도되고 있으나 이는 시공이 불편하고 제조비용을 상승시키는 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위한 것으로 폭풍우, 파도 등에서도 보다 안정감 있으면서도 시공이 편하고 제조비용이 높지 않은 부잔교를 부양 파이프를 이용하여 구축하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0006] 이러한 목적과 관련하여 본 발명은 부잔교로서, 복수의 부양 파이프와, 상부 구조물과, 상기 복수의 부양 파이프와 상기 상부 구조물을 연결하는 파이프 연결부재를 포함하며, 상기 복수의 부양 파이프 중 적어도 하나는 내부에 제1 공간과 제2 공간을 형성하는 격벽을 구비하고, 상기 격벽을 구비하는 부양 파이프의 단부에는 상기 제1 공간을 밀폐하는 파이프 덜개 부재가 결합되며, 상기 제2 공간에는 공기보다 밀도가 높은 물질이 채워지는 것을 일 특징으로 한다.

[0007] 또한 본 발명은 부잔교로서, 내부에 제1 공간과 제2 공간을 형성하는 격벽을 구비하는 부양 파이프와, 상기 부양 파이프의 단부에 체결되며 상기 제1 공간을 밀폐하는 파이프 덜개 부재와, 상부 구조물과, 상기 부양 파이프와 상기 상부 구조물을 연결하는 파이프 연결부재를 포함하는 것을 다른 특징으로 한다.

[0008] 또한 본 발명은 파이프 연결부재를 통해 상부 구조물에 연결되는 부양 파이프로서, 내부에 제1 공간과 제2 공간을 형성하는 격벽과, 상기 부양 파이프의 단부에 체결되며 상기 제1 공간을 밀폐하는 파이프 덜개 부재를 포함하는 것을 또 다른 특징으로 한다.

발명의 효과

[0009] 전술한 바와 같은 본 발명에 의하면 폭풍우, 파도 등에서도 보다 안정감 있으면서도 시공이 편하고 제조비용이 높지 않은 부잔교를 구축할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0010] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 의한 부잔교 구조물의 정면도이고,
 도 2는 도 1에 도시된 부잔교 구조물의 측면도이며,
 도 3은 도 1에 도시된 부양 파이프의 측단면도이고,
 도 4는 도 1에 도시된 브라켓의 정면도이며,
 도 5는 도 1에 도시된 브라켓의 연결구조를 설명하는 도면이고,
 도 6은 도 1에 도시된 상부 구조물을 설명하는 도면이며,
 도 7은 도 1에 도시된 발판의 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0011] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예들을 보다 상세하게 설명하고자 한다. 다만, 실시예들을 설명함에 있어서 본 발명이 속하는 기술 분야에 잘 알려져 있고, 본 발명과 직접적으로 관련이 없는 기술 내용에 대해서는 가급적 설명을 생략한다. 이는 불필요한 설명을 생략함으로써 본 발명의 핵심을 흐리지 않고 더욱 명확히 전달하기 위함이다.
- [0012] 먼저 도 1은 본 실시예에 의한 부잔교 구조물(1)의 정면도이고, 도 2는 측면도이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 본 실시예에서의 부잔교 구조물(1)은 복수의 부양 파이프(4)와, 상부 구조물(40)과, 부양 파이프(4)와 상부 구조물(40)을 연결하는 파이프 연결부재(2)을 구비한다.
- [0013] 부양 파이프(4)는 도 3에 도시된 바와 같이, 내부에 상부 공간(31)과 하부 공간(32)을 형성하는 격벽(3)을 구비하며, 폴리에틸렌(polyethylene : PE) 등으로 제조될 수 있다. 부양 파이프(4)의 단부에는 상부 공간(31)을 밀폐하고 하부 공간(32)을 개방하는 캡(5)이 끼움턱(33)에 의해 결합된다. 캡(5)은 격벽(3)이 끼워지는 끼움홈(24)과 물을 통과시키는 통수공(15)을 구비한다. 상부 공간(31)의 안쪽에는 끼움턱(33)과 부양 파이프(4) 사이로 들어올 수 있는 물에 대비하여 수밀 격벽(8)이 삽입된다. 캡(5)은 원뿔형, 반구형 등의 형상을 가지며 PE 등으로 제조될 수 있다. 하부 공간(32)에는 통수공(15)을 통해 물과 같이 공기보다 밀도가 높은 물질이 채워질 수 있다. 통수공(15)을 통해 하부 공간(32)에 물이 채워진 후에는 채워진 물의 유동을 방지하는 마감(도시되지 않음)이 통수공(15)에 끼워질 수 있다.
- [0014] 부양 파이프(4)는 내측에 수평 방향으로 격벽(3)이 형성되어 상부 공간(31)과 하부 공간(32)으로 상하구획되도록 되어 있으며, 부양 파이프(4)의 개방된 전후방에는 각각 하부에 통수공(15)이 천공된 캡(5)이 조립 체결된다. 이로써 수면 위에 부양된 상태에서 통수공(15)을 통해 부양 파이프(4)의 하부 공간(32)에만 물이 채워진다. 하부 공간(32)에 채워진 물은 무게추를 부잔교 구조물(1)의 하부에 설치한 것과 같이 부잔교 구조물(1)의 무게중심을 내려 부잔교 구조물(1)이 파도 등에도 좀더 안정되게 한다.
- [0015] 파이프 연결부재(2)는 도 4에 도시된 바와 같은 브라켓(30)로 구성된다. 브라켓(30)은 도시된 바와 같이 정면에서 볼 때 사다리꼴 형태의 틀 형상이며, 내측에는 하나 또는 복수개의 파이프 관통홀(19)이 좌우 방향으로 일정 간격으로 형성되어 있어 부양 파이프(4)가 관통 개재(介在)된다. 파이프관통홀(19)의 상부에는 파이프관통홀(19)와 연통되게 회전방지 홈(20)이 형성되어 있어서 부양 파이프(4)가 파이프관통홀(19)에 관통 개재된 상태에서 회전하는 것을 방지한다. 브라켓(30)은 내부에 지지대(21)를 격자 형태로 설치하여 외부 충격에 의해 브라켓(30)이 뒤틀리는 것을 방지한다.
- [0016] 상부 구조물에 적합한 폭을 확보하기 위하여 복수의 브라켓(20)이 결합되는데, 이를 위해 도 5에 도시된 바와 같이 결합돌기(16)를 다른 브라켓의 결합홈(17)에 끼운 후에 브라켓 연결볼트(12)를 결합돌기(16)와 결합홈(17) 사이에 체결한다. 이탈방지밴드(9)는 브라켓(30)의 오른쪽 측면과 왼쪽 측면에 교대로 장착되므로써 파이프관통홀(19)에 장착된 부양 파이프(4)가 좌우 방향으로 이탈되는 것을 방지한다.
- [0017] 부양 파이프(4)는 폴리에틸렌 등의 합성수지재질로 되어 있으며 도 1 내지 2에 도시된 바와 같이 전후 방향으로 일정 간격으로 위치되는 복수개의 브라켓(30)에 형성된 파이프관통홀(19)에 전후 일직선상으로 관통되어 삽입 개재된다. 부양 파이프(4)는 내측에 수평방향으로 격벽(3)이 형성되어 상하 구획되도록 되어 있으며, 부양 파이프(4)의 개방된 전후방에는 각각 하부에 통수공(15)이 천공된 캡(5)이 조립 체결된다. 부양 파이프(4)는 물에 부양된 상태에서 통수공(15)을 통해 부양 파이프(4)의 하부 공간(32)에만 물이 채워져 하부 공간(32)이 균형추의 역할을 하게 한다. 캡(5)은 볼록한 반구형의 케이스 형상 또는 끝이 잘린 원뿔 형상일 수 있다. 격판(23)의 끝 부분에는 격벽(3)의 끝단이 끼움결합되는 끼움홈(24)이 형성되어 있다. 이로써 부양 파이프(4)의 내측 격벽(3)의 상부 공간(31)은 밀폐된 상태로 유지되어 수중에서 일정한 부양력을 지니도록 되어 있다. 부양 파이프(4)의 내측 격벽(3)의 하부 공간(32)에는 부양 파이프(4)가 물에 띄워진 상태에서 캡(5)의 하부에 천공된 통수공(15)을 통해 물이 채워지면서 내부에 담겨진 물에 의해 부양 파이프(4)의 유동이 방지되어 강한 파도나 풍랑에도 부잔교 구조물(1)이 요동치지 않고 안정되게 균형을 유지하도록 되어 있다.
- [0018] 부양 파이프(4)의 전후방에 끼움결합된 캡(5)과 부양 파이프(4)의 연결 부분은 접착제 등에 의해 견고하에 접착되어 강한 풍랑이나 파도에 의해 부양 파이프(4)로부터 캡(5)이 이탈 분리되는 것을 방지할 수 있다.
- [0019] 필요에 따라서 캡(5)에 천공된 통수공(15)에 밀폐코크(도시되지 않음)를 끼움 결합하여 통수공(15)을 차단함으로써, 부양 파이프(4)의 하부 공간(32)에 물을 채우지 않아 부잔교 구조물(1)의 부양력을 증대시킬 수 있다. 또한 하부 공간(32)에 물을 일부만 채운 상태에서 통수공(15)에 밀폐코크(21)를 끼움 결합하여 부양 파이프(4)의

부유체와 무게추의 역할의 비중을 조절할 수 있다.

[0020] 도 6은 본 실시예에 의한 상부 구조물(40)을 도시한 도면이다. 도시된 바와 같이, 파이프 연결부재(2)의 상부에는 PE 등으로 형성된 발판(7)이 고정볼트(13)에 의해 결합된다. 클리트(10)는 파이프 연결부재(2)의 상판과 발판(7)을 관통하는 고정볼트(11)에 의해 결합된다. 파이프 연결부재(2)의 상부 모서리에는 상면과 측면에 충격보호대(6)가 고정볼트(14)에 의해 결합된다.

[0021] 도 7은 발판(7)의 구조를 도시하는 사시도이다. 발판(7)은 폴리에틸렌 등의 합성수지재질로 되어 있으며 수직으로 놓여진 상태로 전후 방향으로 복수개가 일정 간격으로 이격되게 위치되도록 되어 있다. 발판(7)에는 수직 방향으로 배수공(34)이 설치되어 있어서, 발판(7) 상부의 물이 아래로 배출되도록 한다.

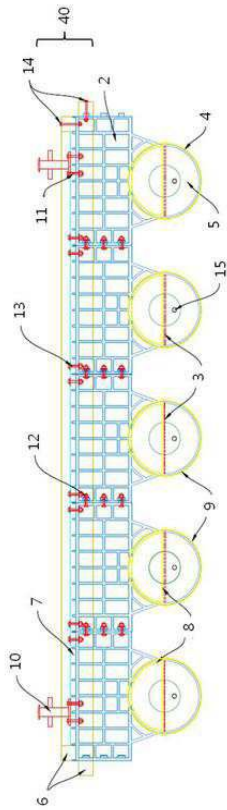
[0022]

부호의 설명

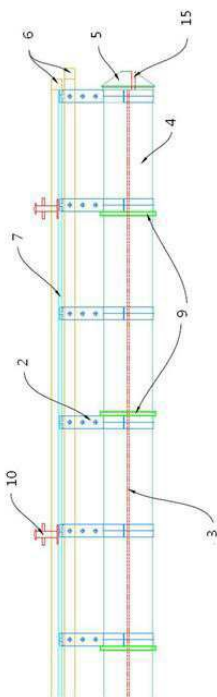
- [0023]
- | | |
|---------------|-----------------|
| 1 : 부잔교 구조물 | 2 : 파이프 연결부재 |
| 3 : 격벽 | 4 : 부양 파이프 |
| 5 : 캡 | 6 : 충격 보호대 |
| 7 : 발판 | 8 : 수밀 격벽 |
| 9 : 이탈 방지밴드 | 10 : 클리트 |
| 11 : 클리트 고정볼트 | 12 : 브라켓 연결볼트 |
| 13 : 발판 고정볼트 | 14 : 충격보호대 고정볼트 |
| 15 : 통수공 | 16 : 결합돌기 |
| 17 : 결합홈 | 18 : 파이프 장착부 |
| 19 : 파이프 관통홀 | 20 : 회전 방지홈 |
| 21 : 내부 지지대 | 23 : 격판 |
| 24 : 끼움홈 | 30 : 브라켓 |
| 31 : 상부 공간 | 32 : 하부 공간 |
| 33 : 끼움턱 | 34 : 배수공 |
| 40 : 상부 구조물 | |

도면

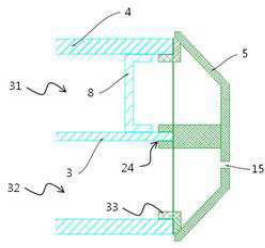
도면1



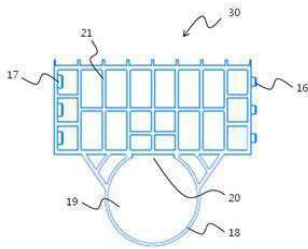
도면2



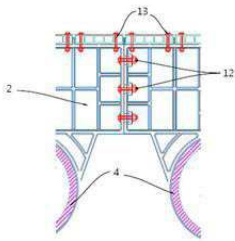
도면3



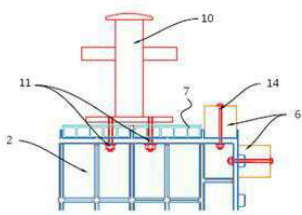
도면4



도면5



도면6



도면7

