(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0127462
(43) 공개일자 2011년11월25일

(51) Int. Cl.
B63B 21/00 (2006.01) *B63B 22/04* (2006.01)
B63B 21/50 (2006.01) *E02B 3/20* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0046962
(22) 출원일자 2010년05월19일
심사청구일자 2010년05월19일

(71) 출원인
인하대학교 산학협력단
인천 남구 용현동 253 인하대학교
(72) 발명자
조철희
인천광역시 남구 용현4동 인하대학교 기계공학부
(74) 대리인
특허법인엠에이피에스

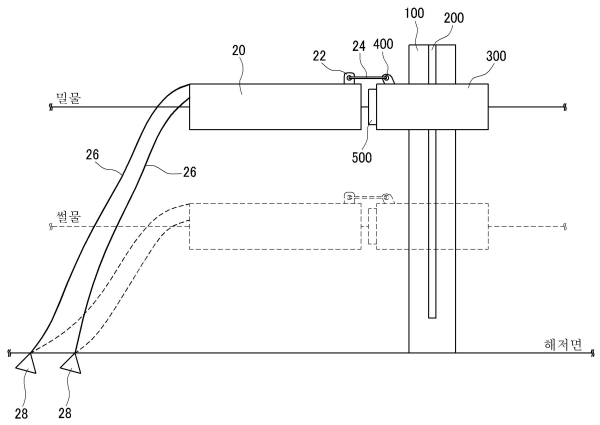
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 대조차를 극복하기 위한 3점 계류 선박 접안 장치

(57) 요 약

3점 계류 선박 접안 장치가 제공된다. 3점 계류 선박 접안 장치는, 바닥면에 관입되어 상기 선박 접안 장치를 지지하는 접안 파일, 상기 접안 파일의 외주면을 둘러싸며, 수면에 떠서 상기 접안 파일을 따라 상하로 이동하고, 선박을 고정하는 접안 부이, 및 상기 접안 파일의 측면을 따라 돌출되어 형성되며 상기 접안 부이의 상하 이동을 안내하는 가이딩부를 포함하며, 상기 가이딩부는 상기 접안 부이에 형성된 홈에 삽입되어 상기 접안 부이의 횡방향으로의 회전을 방지한다.

대 표 도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

3점 계류 선박 접안 장치에 있어서,

바닥면에 관입되어 상기 선박 접안 장치를 지지하는 접안 파일,

상기 접안 파일의 외주면을 둘러싸며, 수면에 떠서 상기 접안 파일을 따라 상하로 이동하고, 선박을 고정하는 접안 부이, 및

상기 접안 파일의 측면을 따라 돌출되어 형성되며 상기 접안 부이의 상하 이동을 안내하는 가이딩부

를 포함하며,

상기 가이딩부는 상기 접안 부이에 형성된 홈에 삽입되어 상기 접안 부이의 횡방향으로의 회전을 방지하는 것인, 3점 계류 선박 접안 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 접안 부이는,

내부에 형성된 복수의 격벽 및 상기 격벽에 의해 둘러싸인 밀폐된 공간을 포함하는 것인, 3점 계류 선박 접안 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 격벽에 의해 둘러싸인 밀폐된 공간은,

상기 접안 부이의 흘수을 조절하는데 이용되는 것인, 3점 계류 선박 접안 장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 접안 부이는 관통 구멍을 포함하고, 상기 관통 구멍에는 상기 접안 파일이 관입되며,

상기 선박에서 상기 접안 부이와 반대되는 부분은 복수의 와이어 및 복수의 앵커에 의해 상기 접안 부이와 반대되는 방향으로 2점 계류되는 것인, 3점 계류 선박 접안 장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 접안 부이는

와이어에 의해, 상기 선박에 형성된 윈치와 연결되는 선박 연결부, 및

상기 접안 부이의 상기 선박과 대향하는 부분에 형성되며 상기 선박과의 충돌로 인한 충격을 흡수하는 충격 흡수부

를 더 포함하는, 3점 계류 선박 접안 장치.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 대조차를 극복하기 위한 3점 계류 선박 접안 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 수면의 높이 차이가 매우 큰 해양 또는 강에서, 해안선 또는 부두의 모양에 관계없이 선박을 안정하게 3점 계류시킬 수 있는 선박 접안 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 선박 하역 작업 등을 하기 위하여는 먼저 선박을 부두 등에 접안시켜야 하는데, 이 경우 선박과 부두의 충돌로 인한 충격을 방지하고 선박 및 부두의 파손을 방지하기 위하여, 접안 장치를 이용하여 접안하게 된다.

[0003] 그런데, 해안에 구조물이나 건물이 위치하고 있거나, 해안선이 복잡하게 형성되어 있는 경우에는, 종래의 접안 방식으로는 선박을 부두에 효과적으로 접안시키기 힘든 문제가 있었다. 게다가, 선박을 부두에 접안시키더라도 해수면의 높이가 변함에 따라 선박이 부두와 지속적으로 충돌할 수 있기 때문에, 접안된 선박이 쉽게 파손되는 문제가 있었다.

[0004] 도 1은 종래의 4점 계류 방식으로 접안한 선박을 상측에서 바라본 일례를 도시한 도면이며, 도 2는 종래의 4점 계류 방식으로 접안한 선박을 측면에서 바라본 일례를 도시한 도면이다. 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 종래에는 선박을 단단히 고정하기 위하여, 4개의 와이어(20)를 이용하여 선박(10)을 4점 계류 방식으로 해안선 등에 고정시키는 것이 일반적이었으나, 이 경우, 해안선 또는 부두가 굴곡지게 형성되어 있는 경우에는 선박의 위치 고정이 불안정할 수 밖에 없는 문제가 있었다. 나아가, 대조차가 큰 지역에서는 접안 장치와 선박 간의 높이 차가 크게 발생할 수 있으며, 선박과 접안 장치와의 충돌이 빈번하게 일어나기 때문에, 선박을 안정적으로 고정시키기 힘든 문제가 있었다.

[0005] 따라서, 대조차가 매우 큰 해양 또는 강에서, 해안가나 부두 등에 4점 계류를 할 수 없는 경우에도, 해안선 또는 부두의 모양 및 대조차에 관계없이 3점 계류 방식으로 안정적으로 선박을 접안시킬 수 있는 특별한 선박 접안 장치가 요구되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 일부 실시예는, 해안선이나 부두의 모양에 관계없이 3점 계류 방식으로 선박을 안정하게 고정시킬 수 있는, 선박 접안 장치를 제공한다.

[0007] 또한, 본 발명의 일 실시예는, 대조차가 큰 지역에서 수면의 높이에 관계없이 효과적으로 선박을 고정시킬 수 있는, 선박 접안 장치를 제공한다.

[0008] 또한, 본 발명의 일 실시예는, 선박과의 잦은 충돌에도 불구하고 안정적으로 선박을 고정시킬 수 있는, 선박 접안 장치를 제공한다.

과제의 해결 수단

[0009] 상술한 기술적 과제를 달성하기 위한 기술적 수단으로서, 본 발명의 제 1 측면은, 바닥면에 관입되어 상기 선박 접안 장치를 지지하는 접안 파일, 상기 접안 파일의 외주면을 둘러싸며, 수면에 떠서 상기 접안 파일을 따라 상하로 이동하고, 선박을 고정하는 접안 부이, 및 상기 접안 파일의 측면을 따라 돌출되어 형성되며 상기 접안 부이의 상하 이동을 안내하는 가이딩부를 포함하며, 상기 가이딩부는 상기 접안 부이에 형성된 홈에 삽입되어 상기 접안 부이의 횡방향으로의 회전을 방지하는 것인, 3점 계류 선박 접안 장치를 제공할 수 있다.

[0010] 또한, 본 발명의 제 1 측면에서, 상기 접안 부이는, 내부에 형성된 복수의 격벽 및 상기 격벽에 의해 둘러싸인 밀폐된 공간을 포함할 수 있으며, 상기 격벽에 의해 둘러싸인 밀폐된 공간은, 상기 접안 부이의 흘수을 조절하는데 이용될 수 있다.

[0011] 또한, 본 발명의 제 1 측면에서, 상기 접안 부이는 관통 구멍을 포함하고, 상기 관통 구멍에는 상기 접안 파일이 관입되며, 상기 선박에서 상기 접안 부이와 반대되는 부분은 복수의 와이어 및 복수의 앵커에 의해 상기 접

안 부이와 반대되는 방향으로 2점 계류될 수 있다.

[0012] 또한, 본 발명의 제 1 측면에서, 상기 접안 부이는 와이어에 의해, 상기 선박에 형성된 윈치와 연결되는 선박 연결부, 및 상기 접안 부이의 상기 선박과 대향하는 부분에 형성되며 상기 선박과의 충돌로 인한 충격을 흡수하는 충격 흡수부를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0013] 전술한 본 발명의 과제 해결 수단에 의하면, 선박을 조위차에 관계없이 일정한 높이로 접안 부이에 고정시킬 수 있으며, 조류의 방향이나 파도 등에 의해 영향을 받지 않도록 선박을 3점 계류 방식으로 안정하게 접안시킬 수 있다.

[0014] 또한, 전술한 본 발명의 과제 해결 수단에 의하면, 해안선이나 부두가 굴곡지게 형성되어 있거나, 접안 공간이 좁은 경우에도 효과적으로 선박을 접안시킬 수 있다.

[0015] 또한, 본 발명의 다른 과제 해결 수단 중 하나에 의하면, 접안 부이 내에 복수의 격벽에 의해 형성된 밀폐된 공간을 형성함으로써, 선박과의 잦은 충돌에도 불구하고 안정되게 선박을 고정시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 종래의 4점 계류 방식으로 접안한 선박을 상측에서 바라본 이례를 도시한 도면이다.

도 2는 종래의 4점 계류 방식으로 접안한 선박을 측면에서 바라본 일례를 도시한 도면이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 선박 접안 장치 및 상기 선박 접안 장치에 3점 계류 방식으로 고정되어 있는 선박을 측면에서 바라본 도면이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 선박 접안 장치 및 상기 선박 접안 장치에 3점 계류 방식으로 고정되어 있는 선박을 선박의 상측에서 바라본 도면이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 접안 부이의 상면 및 측면을 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 아래에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

[0018] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결"되어 있는 경우뿐 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 "전기적으로 연결"되어 있는 경우도 포함한다. 또한 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.

[0019] 이하 첨부된 도면을 참고하여 본 발명을 상세히 설명하기로 한다.

[0020] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 선박 접안 장치 및 상기 선박 접안 장치에 3점 계류 방식으로 고정되어 있는 선박을 측면에서 바라본 도면이다.

[0021] 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 선박 접안 장치는 접안 파일(100), 가이딩부(200), 접안 부이(300), 선박 연결부(400) 및 충격 흡수부(500)를 포함한다.

[0022] 접안 파일(100)은 바닥면(예를 들어, 해저면 또는 강바닥 등)에 수직 방향으로 관입되어 고정되며, 접안 장치 전체를 지지한다. 접안 파일(100)의 외주면의 일부분은 후술할 접안 부이(300)에 의해 둘러싸일 수 있으며, 접안 파일(100)은 접안 부이(300)의 상하 운동을 안내할 수 있다.

[0023] 가이딩부(200)는 접안 파일(100)을 따라 접안 파일의 측면에 형성되며, 후술할 접안 부이(300)의 상하 운동을 가이드한다. 가이딩부(200)는 접안 파일의 외측으로 돌출되어 형성될 수 있으며, 접안 부이(300)의 홈 부분에 삽입되어 접안 부이(300)가 횡방향으로 회전하는 것을 방지할 수 있다. 따라서, 접안 부이(300)는 가이딩부(200)에 의해 안정되게 상하로 운동할 수 있게 된다.

[0024] 접안 부이(300)는 접안 파일(100)의 외주면의 일부를 둘러싸며, 접안 파일(100)을 따라 상하로 이동한다. 접안 부이(300)는 부력에 의해 수면 위로 뜰 수 있어 조위차에 따라 능동적으로 상하로 이동할 수 있다. 또한, 접안 부이(300)는 내부에 원형의 관통 구멍을 포함할 수 있으며, 상기 관통 구멍에는 접안 파일(100)이 관입될 수 있으며, 접안 부이(300)에 형성된 홈 부분에는 가이딩부(200)가 삽입될 수 있다. 접안 부이(300)는 대조차, 파고 또는 바람의 세기 등이 큰 경우에도 가이딩부(200)에 의해, 좌우로 회전하지 않고, 안정되게 상하로 이동할 수 있다.

[0025] 선박 연결부(400)는 와이어(24)에 의해 선박(20)과 연결된다. 선박 연결부(400)는 접안 부이(300)의 상부에 형성될 수 있으며, 와이어(24)에 의해 선박 상의 윈치(22)와 연결되어 선박(20)을 접안 부이(300)에 고정시킬 수 있다. 선박 연결부(400)는 접안 부이(300)의 상부에 복수 개로 형성될 수 있으며, 선박(20)의 상부에 하나 이상 형성되어 있는 윈치(22)와 단단히 고정될 수 있다.

[0026] 충격 흡수부(500)는 접안 부이(300)의 측면에 형성되며, 접안 부이(300)에 고정된 선박(20)과의 충돌로 인한 충격을 흡수한다. 충격 흡수부(500)는 수면에 뜰 수 있으며, 탄성 및 연성을 가지는 다양한 소재로 형성될 수 있으며, 충격으로 인한 접안 부이(300)의 변형 및 파손을 방지할 수 있다.

[0027] 상술한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 접안 장치에 의하면, 밀물과 썰물의 차가 커서 선박(20)이 상하로 움직이는 경우에, 접안 부이(300)도 이에 대응하여 수위 차에 의해 능동적으로 상하로 이동하여 선박(20)을 안정하게 접안할 수 있게 된다. 또한, 선박(20)에서 접안 부이(300)와 반대되는 부분은 복수의 와이어(26) 및 복수의 앵커(28)에 의해 접안 부이(300)와 반대되는 방향으로 2점 계류할 수 있으며, 선박(20)에서 접안 부이(300)와 대향하는 부분은 접안 부이(300)와 고정됨으로써, 선박(20)은 3점 계류 및 위치 고정이 가능하게 된다. 또한, 접안 파일(100)은 선박(20)이 접안하는 경우에 발생하는 충격력과 파도, 조류, 바람 등의 해양 하중에도 안정하도록 해저면 밑으로 관입시켜서 고정될 수 있으며, 접안 부이(300)는 가이딩부(200)에 의해 회전하지 않고 상하로만 이동할 수 있다. 또한, 접안 부이(300)의 상부에 있는 선박 연결부(400)는 와이어(24)를 통해 선박(20)에 있는 윈치(22)와 단단히 고정되며, 따라서, 선박(20)은 접안 부이(300)에 안정되게 접안될 수 있다. 따라서, 본 발명의 일 실시예에 따른 접안 장치에 의하면, 선박(20)을 조위차에 관계없이 일정한 높이로 접안 부이(300)에 고정시킬 수 있으며, 3점 계류 방식으로 접안시키더라도, 조류의 방향이나 파도 등에 의해 영향을 받지 않고 안정하게 접안시킬 수 있다. 또한, 해안선이나 부두가 굴곡지게 형성되어 있거나, 접안 공간이 좁은 경우에도 효과적으로 선박(20)을 접안시킬 수 있게 된다.

[0028] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 선박 접안 장치 및 상기 선박 접안 장치에 3점 계류 방식으로 고정되어 있는 선박을 선박의 상측에서 바라본 도면이다.

[0029] 도 4에 도시된 바와 같이, 선박(20)은 2개의 앵커(28) 및 와이어(26)로 접안 장치의 반대 방향으로 2점 계류를 할 수 있으며, 접안 부이(300) 상의 하나 이상의 선박 연결부(400) 및 선박(20) 상의 하나 이상의 윈치(22)는 와이어(24)에 의해 단단히 연결될 수 있다. 또한, 접안 부이(300)는 가이딩부(200)에 의해 좌우로 회전되는 것이 방지되기 때문에, 접안 장치에 고정된 선박(20)은 조류나 파도 등에 의해 흔들림없이 안정적으로 3점 계류를 할 수 있게 된다.

[0030] 이하, 도 5를 참조하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 접안 부이(300)의 세부 구조에 대하여 설명하기로 한다.

[0031] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 접안 부이(300)의 상면 및 측면을 도시한 도면이다.

[0032] 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 접안 부이(300)는 내부에 복수의 격벽(350)이 형성되어 있을 수 있으며, 격벽(350)에 의해 밀폐된 공간이 복수 개 형성될 수 있다. 격벽 내의 공간은 일반적으로 비어 있을 수 있으나, 이 공간에 물을 채움으로써 접안 부이(300)의 흘수를 조절할 수 있으며, 이를 통하여, 일정 깊이 이하로 접안 부이(300)가 침수될 수 있도록 접안 부이(300)의 부력을 조절할 수 있다.

[0033] 접안 부이(300)는 내부에 복수의 격벽 및 공간을 포함하기 때문에, 효과적으로 수면에 뜰 수 있으며, 조위차에 따라 안정적으로 상하 이동을 할 수 있게 된다. 나아가, 접안 부이(300)의 일부가 선박(20)과의 충돌에 의해 파손되더라도, 접안 부이(300)의 내부는 격벽(350)에 의해 구분되어 있기 때문에, 파손된 부분을 제외한 나머지 공간(격벽에 의해 밀폐된 나머지 공간)에 의해 효과적으로 수면에 뜰 수 있어 침수되지 않으며, 따라서, 선박(20)을 안정되게 접안시킬 수 있게 된다.

[0034] 전술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해

할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.

[0035] 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

[0036] 20: 선박 22: 윈치

24: 와이어 26: 와이어

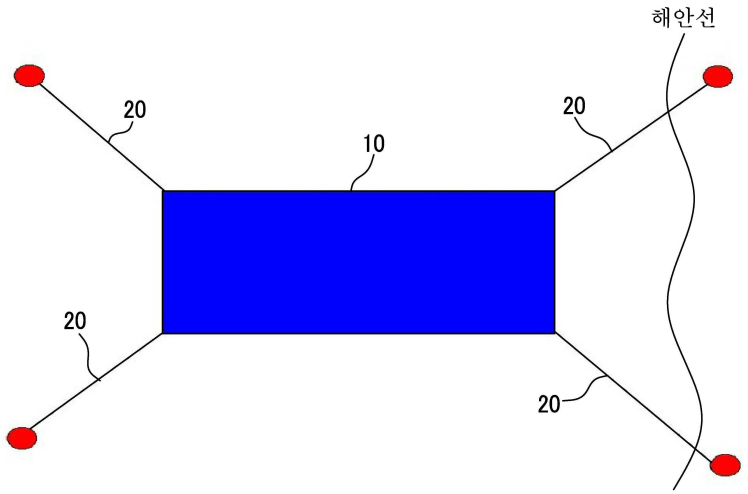
28: 앵커 100: 접안 파일

200: 가이딩부 300: 접안 부이

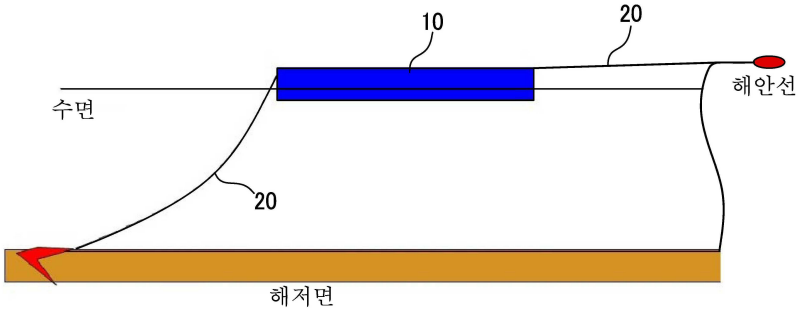
400: 선박 연결부 500: 충격 흡수부

도면

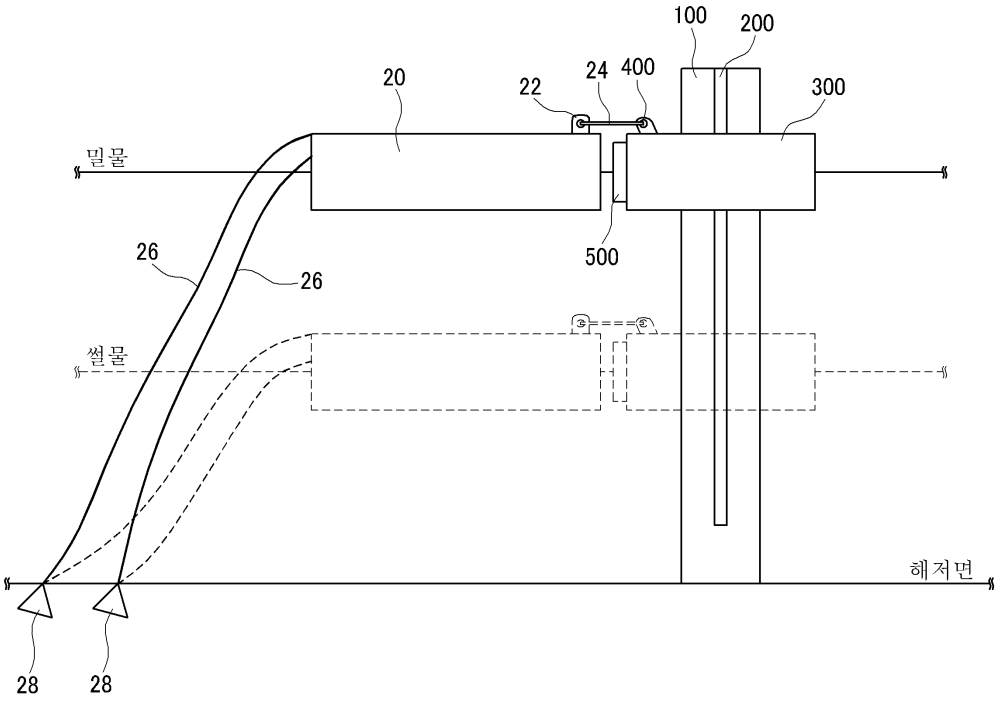
도면1



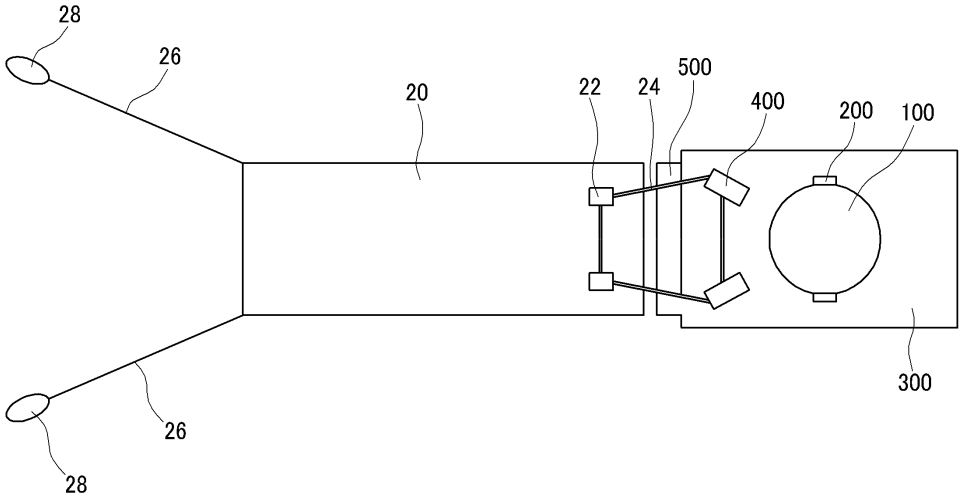
도면2



도면3


100
200
20
22
24
400
300
밀물
26
26
500
썰물
해저면
28
28

도면4


28
26
20
22
24
500
400
200
100
300
26
28

도면5

