(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년05월15일
(11) 등록번호 10-1263146
(24) 등록일자 2013년05월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E01D 15/24 (2006.01) *E01D 15/14* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0134513
(22) 출원일자 2012년11월26일
심사청구일자 2012년11월26일
(56) 선행기술조사문헌
JP2001020220 A
JP55028651 U

(73) 특허권자
(주)씨테크알엔디
경기도 고양시 일산동구 일산로 142 ,319호(백석동, 유니테크벤처타운)
(72) 발명자
이동수
경기도 고양시 일산서구 탄현동 121 큰마을현대아파트 108동 203호
(74) 대리인
황여현, 한복연

전체 청구항 수 : 총 7 항 심사관 : 현재용

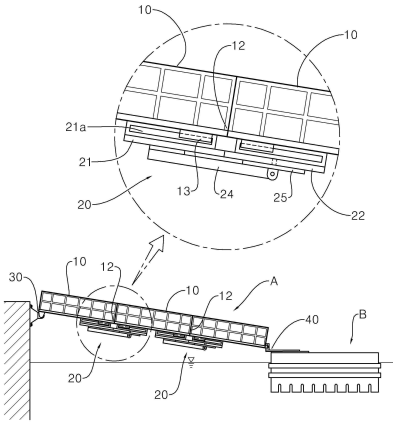
(54) 발명의 명칭 **연동장치를 구비한 부잔교용 도교**

(57) 요 약

본 발명은 조석 간만의 차가 심한 해역에서 여객의 승,하선이나 화물의 선,하적을 하기 위해 육안(陸岸)과 부함(pontoon)을 연결하는 도교를 설치하되 바람이나 심한 파랑의 영향으로 도교가 파손되는 것을 방지할 수 있도록 한 연동장치를 구비한 부잔교용 도교에 관한 것이다.

즉, 본 발명은 육안과 부함을 연결하는 도교를 설치하여서 된 부잔교에 있어서,부함을 연결하는 도교를 길이방향으로 분할하여 복수로 도교분할체로 구비하고 상기 도교분할체를 도교연동장치로 상호 연결하되 상기 도교연동장치는; 도교분할체의 양측 분할연결부 저면에 설치되어 도교분할체간에 길이방향 이동이 가능하도록 한 제1,2수평안내판과, 상기 제1,2수평안내판이 상호 맞닿는 부분에 형성된 호형접촉면과, 상기 제1수평안내판의 하부는 작동간의 일측단이 일체로 연결되고 제2수평안내판의 하부에 설치되는 회전원판의 연결편에 작동간(24)의 타측단이 연결횡축으로 연결되어 도교분할체간에 좌우 회전과 상하 이동이 가능하도록 한 연동장치를 구비한 부잔교용 도교를 특징으로 한다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

육안과 부함을 연결하는 도교를 설치하여서 된 부잔교에 있어서,

부함(B)을 연결하는 도교(A)를 길이방향으로 분할하여 복수로 도교분할체(10)로 구비하고 상기 도교분할체(10)를 도교연동장치(20)로 상호 연결하되

상기 도교연동장치(20)는;

도교분할체(10)의 양측 분할연결부(12) 저면에 설치되어 도교분할체(10)간에 길이방향 이동이 가능하도록 한 제1,2수평안내판(21)(22)과, 상기 제1,2수평안내판(21)(22)이 상호 맞닿는 부분에 형성된 호형접촉면(23)과, 상기 제1수평안내판(21)의 하부는 작동간(24)의 일측단이 일체로 연결되고 제2수평안내판(22)의 하부에 설치되는 회전원판(25)의 연결편(26)에 작동간(24)의 타측단이 연결횡축(27)으로 연결되어 도교분할체(10)간에 좌우 회전과 상하 이동이 가능하도록 한 것을 특징으로 하는 연동장치를 구비한 부잔교용 도교.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 제1,2수평안내판(21)(22)은 길이방향 양측벽에 측부안내구멍(21a)이 형성되어 양측 분할연결부(12) 저면에 고정되는 수평가이드대(13)가 측부안내구멍(21a)의 범위 내에서 슬라이드 되게 접속된 구성으로 됨을 특징으로 하는 연동장치를 구비한 부잔교용 도교.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 회전원판(25)은 중앙 상면에 회전축(25a)이 구비되어 제2수평안내판(22)에 회전되게 설치되고, 상면 양측에 연결핀(26a)이 구비되어 제2수평안내판(22)의 회전안내구멍(25b)에 접속되며, 저면 양측은 연결편(26)이 구비되어 작동간(24)과 연결된 구성으로 상기 회전안내구멍(25b)내에서 연결핀(26a)이 제한된 범위로 회전되도록 한 구성으로 됨을 특징으로 하는 연동장치를 구비한 부잔교용 도교.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 작동간(24)은 2개를 1조로 하여 구비하여 작동간(24)의 일측단은 제1수평안내판(21)의 하부에 일체로 연결되고, 작동간(24)의 타측단은 회전원판(25) 저면의 연결편(26)과 연결횡축(27)으로 연결된 구성으로 됨을 특징으로 하는 연동장치를 구비한 부잔교용 도교.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 도교분할체(10)의 양측 분할연결부(12) 상면에 일측이 힌지결합된 보조발판부(14)를 구비하여 양측 분할연결부(12) 사이의 간격이 틈새를 커버할 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 연동장치를 구비한 부잔교용 도교.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 도교를 육안에 연결하도록 하는 육상연결부(30)는 탄성재질로 이루어진 베이스 플레이트(32)에 힌지(34)를 부착시켜 도교(A)와 힌지 연결하도록 한 구성으로 됨을 특징으로 하는 연동장치를 구비한 부잔교용 도교.

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 도교와 부함을 연결하는 부함연결부(40)는 도교(A)와 부함(B)을 연결판(42)으로 연결하되 2개의 연결판(42)이 상하로 중첩되어 일측 연결판(42)에 형성한 가이드구멍(43)에 타측 연결판(42)의 가이드핀(44)이 접속되어 2개의 연결판(42)이 길이방향으로 이동가능하게 연결되고, 도교(A)와 연결판(42)은 상하 안내장공(45)에 결합핀(46)이 접속되어 상하방향으로 이동가능하게 연결되도록 한 구성으로 됨을 특징으로 하는 연동장치를 구비한 부잔교용 도교.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 연동장치를 구비한 부잔교용 도교에 관한 것으로, 더욱 구체적으로는 조석 간만의 차가 심한 해역에서 여객의 승,하선이나 화물의 선,하적을 하기 위해 육안(陸岸)과 부함(pontoon)을 연결하는 도교를 설치하되 바람이나 심한 파랑 의 영향으로 도교가 파손되는 것을 방지할 수 있도록 한 연동장치를 구비한 부잔교용 도교에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 부잔교(浮棧橋)는 육안(陸岸)으로부터 어느 정도의 거리를 두고 부함(pontoon)을 띄우고 이것과 육안 사이에 도교(渡橋)를 걸쳐 연결하며 부함에는 철근콘크리트, 강판, 목재로 바닥을 깔아 여객의 승,하선이나 화물의 선,하적이 편리하도록 만든 간이부두로서 조석 간만의 차이가 큰 곳에서 많이 이용된다.

[0003] 이러한 도교의 경우 대부분 철골 등으로 트러스나 거더 구조 형태로 된 일체형 구조물로 이루어져 있기 때문에 부함의 요동시에 지속적으로 하중의 영향을 받게 될 뿐만 아니라 태풍과 같은 강한 바람이나 파랑의 영향으로 도교 자체의 파손이 빈번하게 발생하고, 도교의 육상연결부인 콘크리트 부착부분이 파손되는 단점이 있다.

[0004] 또한, 선행기술로서 특허 제10-0424277호로 개시된 "부잔교"에서는 수상에 설치되어 선박 접안용으로 이용되는 부잔교에 있어서, 수상에 설치되며 바닥면으로부터 소정높이까지 연장되어 내부공간이 형성된 하우징과 부력을 높이기 위해 상기 하우징의 내부공간을 밀폐시키도록 상기 하우징 상부에 결합된 상판을 구비하며, 상기 하우징은 FRP소재로 형성되며, 상기 하우징과 상기 상판 사이에 상기 하우징의 내부공간을 다수의 셀로 구획하여 독립적인 폐공간을 형성하게 격자 형태로 설치된 수평 및 수직 격벽을 더 구비하고, 상기 상판 상에는 상기 수평 및 수직 격벽에 의해 형성된 셀중 일부를 개폐할 수 있는 개폐판이 적어도 하나 이상 더 형성된 구성으로 이루어져 있다.

[0005] 상기의 선행기술에서는 수면과 직접 대하는 부유체의 하우징이 FRP소재로 형성됨으로서 내구성이 향상되고, 다양한 형태로의 제작이 용이하며 일부셀의 파손에 의한 누수에 의해서도 부유력의 변동이 적어 안전성을 향상시키며, 내부셀의 일부를 개폐할 수 있어 보수의 용이성 및 일부를 수납용으로 활용할 수 있는 장점들을 제공하도록 하고 있으나, 상기의 선행기술에서도 도교는 철골로 된 일체형 구조물로 이루어져 있기 때문에 부함의 상하/좌우 요동시에 지속적으로 하중의 영향을 받고, 바람이나 파랑의 영향으로부터 도교 자체의 파손이 발생하고 도

교의 육상연결부인 콘크리트 부착부분이 파손되는 등 도교의 내구성이 크게 떨어지는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로, 도교를 길이방향으로 분할 구성한 다음 도교 간에 좌우회전과 상하/길이방향 이동이 가능하도록 한 도교연동장치를 구비하여 바람이나 파랑의 영향으로 전달되는 부함의 하중을 분산시키는 감쇄작용을 하도록 하는 수단으로 도교의 내구성을 크게 높일 수 있도록 함에 있다.

[0007] 또한, 본 발명은 상기 도교의 육상연결부는 고무재질의 베이스 플레이트에 힌지를 부착시켜 도교와 힌지가 연결하도록 한 구성으로 베이스 플레이트의 탄성완충작용으로 도교로부터 전달되는 하중을 흡수할 수 있도록 하고, 상기 도교의 부함연결부는 상하이동 및 길이방향으로 이동되게 하여 부함으로부터 도교에 전달되는 하중을 감소시킬 수 있도록 함에 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명은 육안과 부함을 연결하는 도교를 설치하여서 된 부잔교에 있어서,부함을 연결하는 도교를 길이방향으로 분할하여 복수로 도교분할체로 구비하고 상기 도교분할체를 도교연동장치로 상호 연결하되 상기 도교연동장치는; 도교분할체의 양측 분할연결부 저면에 설치되어 도교분할체간에 길이방향 이동이 가능하도록 한 제1,2수평안내판과, 상기 제1,2수평안내판이 상호 맞닿는 부분에 형성된 호형접촉면과, 상기 제1수평안내판의 하부는 작동간의 일측단이 일체로 연결되고 제2수평안내판의 하부에 설치되는 회전원판의 연결편에 작동간의 타측단이 연결횡축으로 연결되어 도교분할체간에 좌우 회전과 상하 이동이 가능하도록 한 연동장치를 구비한 부잔교용 도교를 특징으로 한다.

[0009] 상기 제1,2수평안내판은 길이방향 양측벽에 측부안내구멍이 형성되어 양측 분할연결부 저면에 고정되는 수평가이드대가 측부안내구멍의 범위 내에서 슬라이드 되게 접속된 구성으로 됨을 특징으로 한다.

[0010] 상기 회전원판은 중앙 상면에 회전축이 구비되어 제2수평안내판에 회전되게 설치되고 제2수평안내판의 회전안내구멍에 작동간의 연결편 일측에 형성된 연결핀이 접속되어 회전안내구멍내에서 연결핀이 제한된 범위로 회전되도록 한 구성으로 됨을 특징으로 한다.

[0011] 상기 작동간은 2개를 1조로 하여 구비하여 작동간의 일측단은 제1수평안내판의 하부에 일체로 연결되고 작동간의 타측단은 회전원판의 연결핀 일측에 형성된 연결편과 연결된 구성으로 됨을 특징으로 한다.

[0012] 상기 도교를 육안에 연결하도록 하는 육상연결부는 탄성재질로 이루어진 베이스 플레이트에 힌지를 부착시켜 도교와 힌지 연결하도록 한 구성으로 됨을 특징으로 한다.

[0013] 상기 도교와 부함을 연결하는 부함연결부는 도교와 부함을 연결판으로 연결하되 2개의 연결판이 상하로 중첩되어 일측 연결판에 형성한 가이드구멍에 타측 연결판의 가이드핀이 접속되어 2개의 연결판이 길이방향으로 이동가능하게 연결되고, 도교와 연결판은 상하 안내장공에 결합핀이 접속되어 상하방향으로 이동가능하게 연결되도록 한 구성으로 됨을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0014] 본 발명은 조석 간만의 차가 심한 해역에서 여객의 승,하선이나 화물의 선,하적을 하기 위해 육안과 부함을 연결하는 도교를 설치하여서 된 부잔교에서 도교를 길이방향으로 분할하여 복수로 구비한 도교분할체를 도교연동장치로 상호 연결하여 도교분할체간에 좌우 회전 및 상하/길이방향 이동이 가능하도록 한 수단으로 바람 및 파랑의 영향으로 전달되는 하중을 분산시키는 감쇄작용을 하도록 하는 수단으로 도교의 파손을 방지하고 내구성을 크게 높일 수 있는 효과가 있다.

[0015] 또한, 본 발명은 도교를 연결하는 육상연결부는 힌지가 부착되는 베이스 플레이트가 탄성완충작용을 하도록 구비되어 있고, 부함과 연결되는 도교의 부함연결부는 상하이동 및 길이방향으로 이동되게 한 연결판이 구비되어 도교 및 부함으로부터 전달되는 하중을 효과적으로 분산시킬 수 있는 효과가 있다

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 발명에 의한 부잔교용 도교에서 도교연동장치의 전체적인 구성을 나타낸 도면.

도 2는 본 발명에 의한 부잔교용 도교에서 도교연동장치의 구성을 나타낸 저면 사시도.

도 3은 본 발명에 의한 부잔교용 도교에서 도교연동장치에 의한 도교분할체의 길이방향 이동 및 상하 이동을 나타낸 작용도.

도 4는 본 발명에 의한 부잔교용 도교에서 제1,2수평안내판의 구성을 나타낸 사시도.

도 5는 본 발명에 의한 부잔교용 도교에서 제1,2수평안내판의 호형접촉면 구성을 나타낸 평면도.

도 6은 본 발명에 의한 부잔교용 도교에서 제1,2수평안내판이 호형접촉면을 따라 좌우 회전된 상태를 나타낸 평면도.

도 7은 본 발명에 의한 부잔교용 도교에서 도교분할체의 양측 분할연결부에 보조발판부 및 체인을 구비한 예시도.

도 8은 본 발명에 의한 부잔교용 도교에서 도교와 부함을 연결하는 부함연결부의 구성을 나타낸 사시도.

도 9는 본 발명에 의한 부잔교용 도교에서 제1,2수평안내판의 구성을 나타낸 일부 분해 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다. 그리고 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

[0018] 본 발명은 조석 간만의 차가 심한 해역에서 여객의 승,하선이나 화물의 선,하적을 하기 위해 육안(陸岸)과 부함(pontoon)을 연결하는 도교를 설치하여서 된 부잔교로 이루어지되 부함이 바람 및 파랑의 영향으로 전달되는 부함의 하중을 분산시키는 감쇄작용을 하도록 하는 수단으로 도교의 파손을 방지하고 내구성을 높일 수 있도록 함에 있다.

[0019] 이러한 본 발명은 부함(B)을 연결하는 도교(A)를 길이방향으로 분할하여 복수로 도교분할체(10)로 구비하고 상기 도교분할체(10)를 도교연동장치(20)로 상호 연결하여 도교분할체(10)간에 좌우 회전 및 상하/길이방향 이동이 가능하도록 한다.

[0020] 상기 도교연동장치(20)는; 도교분할체(10)의 양측 분할연결부(12) 저면에 설치되어 도교분할체(10)간에 길이방향 이동이 가능하도록 한 제1,2수평안내판(21)(22)과, 상기 제1,2수평안내판(21)(22)이 상호 맞닿는 부분에 형

성된 호형접촉면(23)과, 상기 제1수평안내판(21)의 하부는 작동간(24)의 일측단이 일체로 연결되고 제2수평안내판(22)의 하부에 설치되는 회전원판(25)의 연결편(26)에 작동간(24)의 타측단이 연결횡축(27)으로 연결되어 도교분할체(10)간에 좌우 회전과 상하 이동이 가능하도록 한 것을 특징으로 한다.

[0021] 상기 제1,2수평안내판(21)(22)은 길이방향 양측벽에 측부안내구멍(21a)이 형성되어 양측 분할연결부(12) 저면에 고정되는 수평가이드대(13)가 측부안내구멍(21a)의 범위 내에서 슬라이드 되게 접속된 구성으로 도교분할체(10)간에 길이방향 이동이 가능하도록 되어 있다.

[0022] 즉, 도교분할체(10)의 양측 분할연결부(12) 저면에 고정된 수평가이드대(13)에 의해 양측 분할연결부(12) 저면에서 제1,2수평안내판(21)(22)이 분리되지 않고 맞닿은 상태를 유지하도록 하면서 측부안내구멍(21a)에 양측 분할연결부(12) 저면의 수평가이드대(13)가 슬라이드되도록 함으로써 양측 분할연결부(12)사이가 닿거나 떨어지는 작용으로 도교분할체(10)간에 길이방향 이동이 가능하게 되어 부함(B)으로부터 길이방향으로 전달되는 하중의 영향을 최소화할 수 있도록 한다.

[0023] 상기 제1,2수평안내판(21)(22)에 형성된 호형접촉면(23)은 양측 분할연결부(12)가 평행을 이루는 상태에서 도교분할체(10)간에 좌우로 회전하려는 가해지는 경우에 호형접촉면(23)을 따라 서로 미끄럼 운동을 하는 수단으로 도교분할체(10)간에 좌우 회전이 용이하게 이루어질 수 있도록 한다.

[0024] 상기 회전원판(25)은 중앙 상면에 회전축(25a)이 구비되어 제2수평안내판(22)에 회전되게 설치되고, 상면 양측에 연결핀(26a)이 구비되어 제2수평안내판(22)의 회전안내구멍(25b)에 접속되며, 저면 양측은 연결편(26)이 구비되어 작동간(24)과 연결된 구성으로 상기 회전안내구멍(25b)내에서 연결핀(26a)이 제한된 범위로 회전되도록 하는 수단으로 도교분할체(10)간에 좌우 회전이 가능하도록 되어 있다.

[0025] 상기 작동간(24)은 2개를 1조로 하여 구비하여 작동간(24)의 일측단은 제1수평안내판(21)의 하부에 일체로 연결되고, 작동간(24)의 타측단은 회전원판(25) 저면의 연결편(26)과 연결횡축(27)으로 연결된 구성으로 되어 있다.

[0026] 이러한 제1수평안내판(21)에 작동간(24)의 일측단이 일체로 연결 고정되고 제2수평안내판(22)에 설치된 회전원판(25)의 회전안내구멍(25b)에 작동간(24)의 타측단에 구비된 연결핀(26a)이 접속되어 있으므로 제1수평안내판(21)에 일체로 고정된 작동간(24)을 기준으로 하고 작동간(24)을 연결핀(26a)에 의해 제2수평안내판(22)이 회전함으로써 도교분할체(10)간에 좌우 회전이 이루어지게 된다.

[0027] 또한, 제2수평안내판(22)의 하부에 설치되는 회전원판(25)의 연결편(26)에 작동간(24)의 타측단이 연결횡축(27)으로 연결되어 연결횡축(27)을 축으로 하여 제1수평안내판(21)에 위치한 도교분할체(10)가 상하 이동하게 되므로 도교분할체(10)간에 상하 이동이 가능하게 된다.

[0028] 이렇게 본 발명은 도교(A)를 길이방향으로 분할한 복수로 도교분할체(10)를 도교연동장치(20)로 상호 연결하고 도교연동장치(20)는 도교분할체(10)간에 좌우 회전이 된 상태에서 상하/길이방향으로 이동하는 작용이 동시에 이루어지거나 각각 개별적으로 이루어지도록 하는 수단으로 도교(A)에 전달되는 하중을 분산시켜 도교의 파손을 방지할 수 있게 된다.

[0029] 그리고 도교분할체(10)의 양측 분할연결부(12) 상면에 일측이 힌지결합된 보조발판부(14)를 구비하여 양측 분할연결부(12)의 간격이 넓어지면서 틈새가 발생되는 경우에 보조발판부(14)에 의해 도교 바닥면 틈새를 커버할 수 있도록 하며, 또한 양측 분할연결부(12) 측부에 체인(16) 등을 연결하여 양측 분할연결부(12)의 간격이 넓어지

면서 발생되는 도교의 측면에 생기는 틈새의 안전가이드 기능을 수행하도록 함과 아울러 체인의 간격을 조절하는 수단으로 양측 분할연결부가 과도하게 벌어지는 것을 조절하는 기능도 함께 수행할 수 있다.

[0030] 한편, 본 발명은 도교를 육안에 연결하도록 하는 육상연결부(30)는 고무와 같은 탄성재질로 이루어진 베이스 플레이트(32)에 힌지(34)를 부착시켜 도교(A)와 힌지 연결하도록 한 구성으로 도교로부터 전달되는 하중을 탄성재질로 이루어진 베이스 플레이트(32)에 의해 흡수할 수 있도록 한다.

[0031] 즉, 도교의 하중의 전달되는 육상연결부(30)에 구비되는 힌지(34)를 탄성재질로 이루어진 베이스 플레이트(32)에 고정하여 베이스 플레이트(32)의 탄성 완충작용으로 힌지(34)가 손상되지 않고 견고하게 연결된 상태를 유지하도록 한다.

[0032] 또, 본 발명의 도교와 부함을 연결하는 부함연결부(40)는 도교(A)와 부함(B)을 연결판(42)으로 연결하되 2개의 연결판(42)이 상하로 중첩되어 일측 연결판(42)에 형성한 가이드구멍(43)에 타측 연결판(42)의 가이드핀(44)이 접속되어 2개의 연결판(42)이 길이방향으로 이동가능하게 연결되고, 도교(A)와 연결판(42)은 상하 안내장공(45)에 결합핀(46)이 접속되어 상하방향으로 이동가능하게 연결되도록 함으로써 부함으로부터 도교에 전달되는 하중을 감소시킬 수 있도록 한다.

[0033] 이는 부함(B)부터 하중이 직접적으로 전달되는 부함연결부(40)에 부함(B)을 연결하는 2개의 연결판(42)이 길이방향으로 이동이 됨과 아울러 도교(A)에서 연결판(42)이 상하로 이동이 되면서 도교와 부함을 연결하는 부함연결부(40)를 부함이 바람이나 파랑에 의해 요동치면서 전달되는 하중을 효과적으로 감소시켜 파손을 방지하게 된다.

[0034] 이상에서 본 발명은 상기 실시예를 참고하여 설명하였지만 본 발명의 기술사상범위내에서 다양한 변형실시가 가능함은 물론이다.

부호의 설명

[0035]

A : 도교 B : 부함

10 : 도교분할체 12 : 분할연결부

13 : 수평가이드대 14 : 보조발판부

16 : 체인 20 : 도교연동장치

21,22 : 제1,2수평안내판 21a : 측부안내구멍 23 : 호형접촉면

24 : 작동간

25 : 회전원판 25a : 회전축

25b : 회전안내구멍 26 : 연결편

26a : 연결핀 27 : 연결횡축

30 : 육상연결부 32: 베이스 플레이트

34 : 힌지 40 : 부함연결부

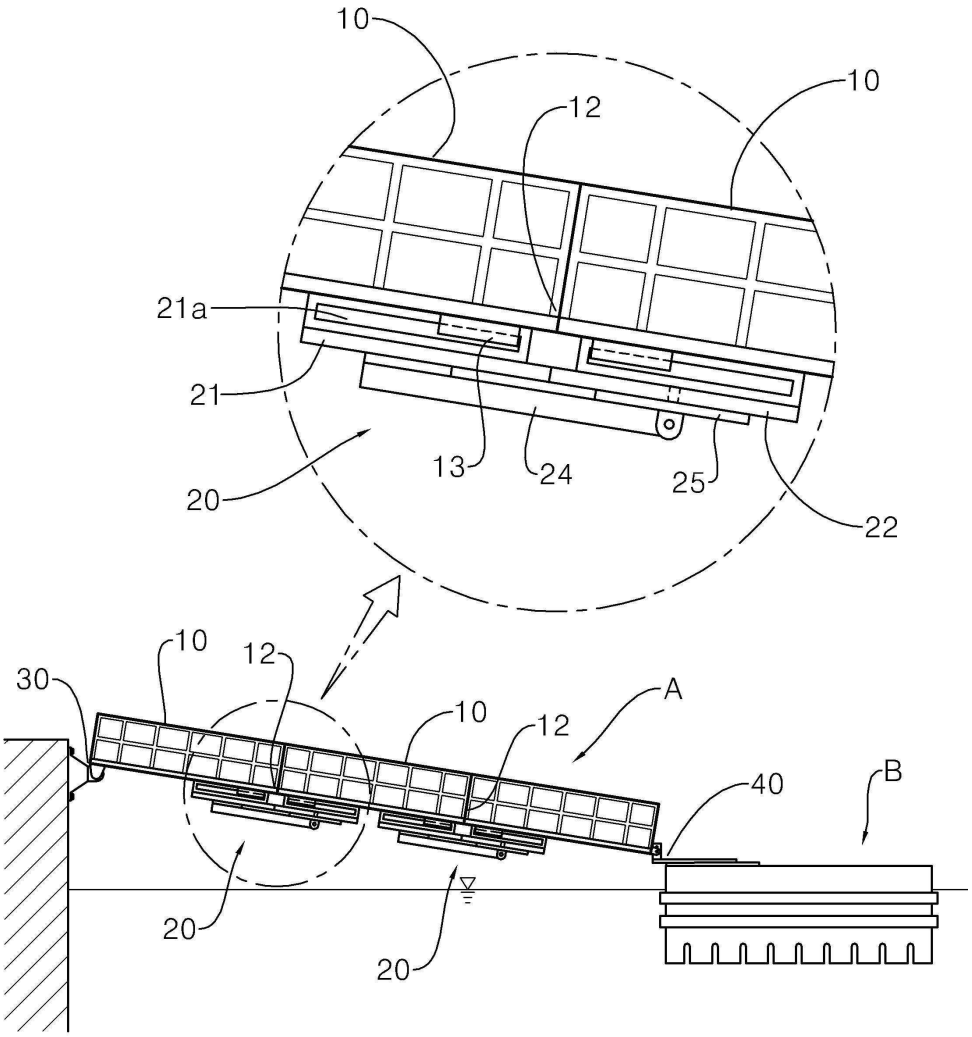
42 : 연결판 43 : 가이드구멍

44 : 가이드핀 45 : 상하 안내장공

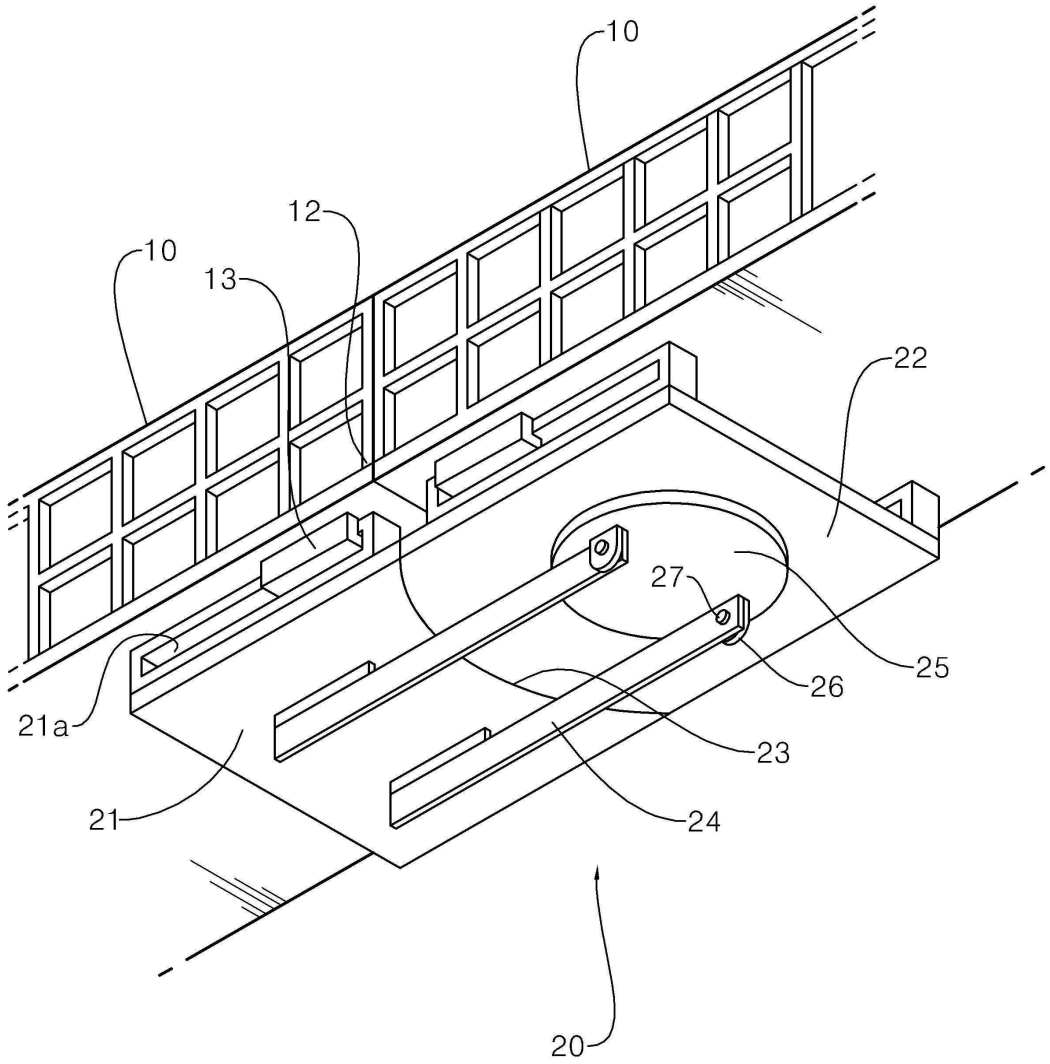
46 : 결합핀

도면

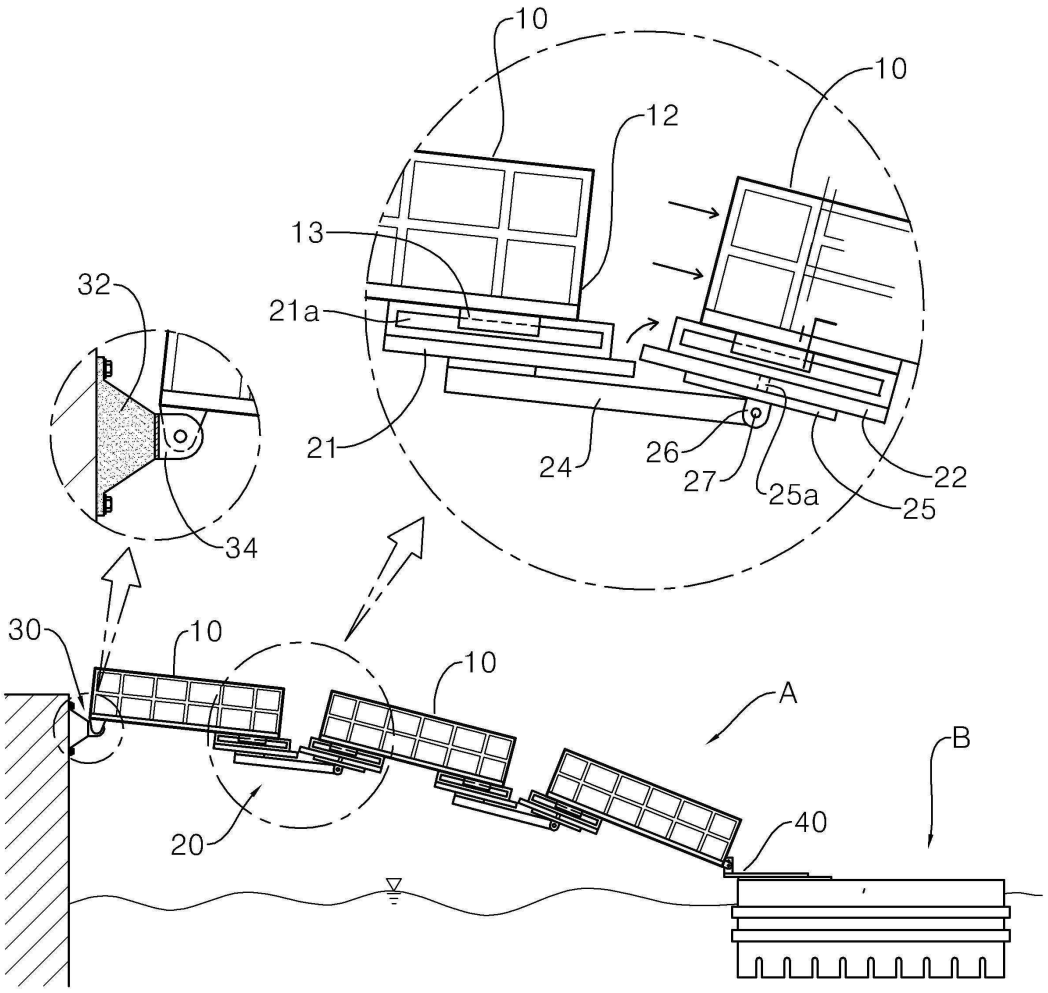
도면1



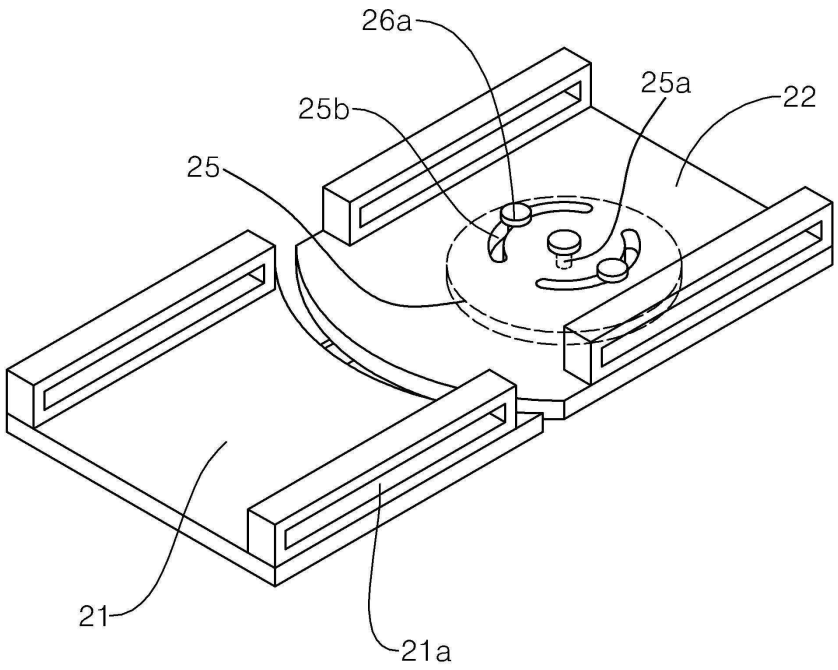
도면2



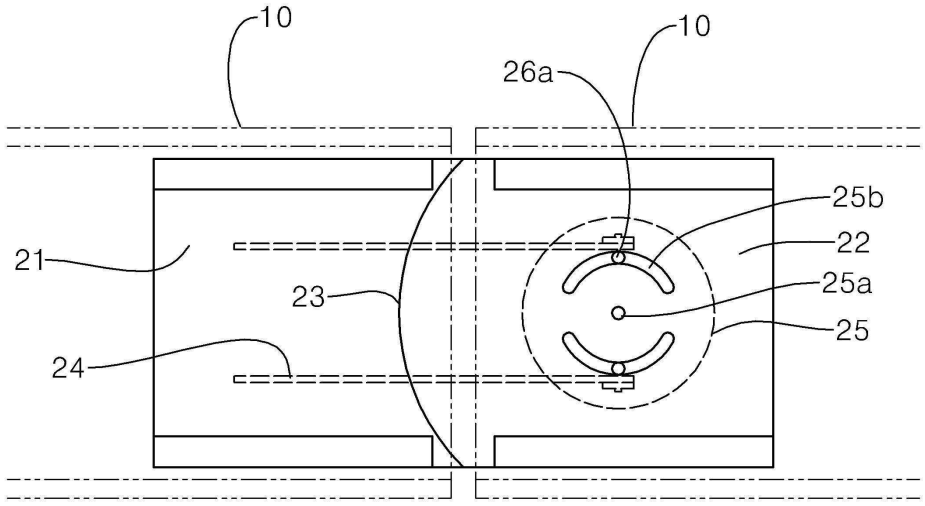
도면3


10
10
12
13
21a
32
21
24
26
27
25a
22
25
34
30
10
10
A
B
20
40

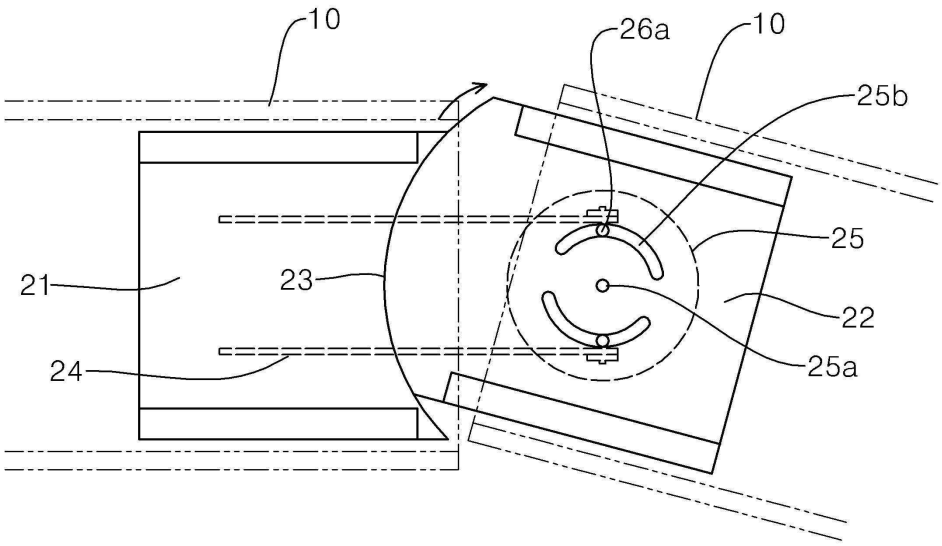
도면4


26a
25b
25
25a
22
21
21a

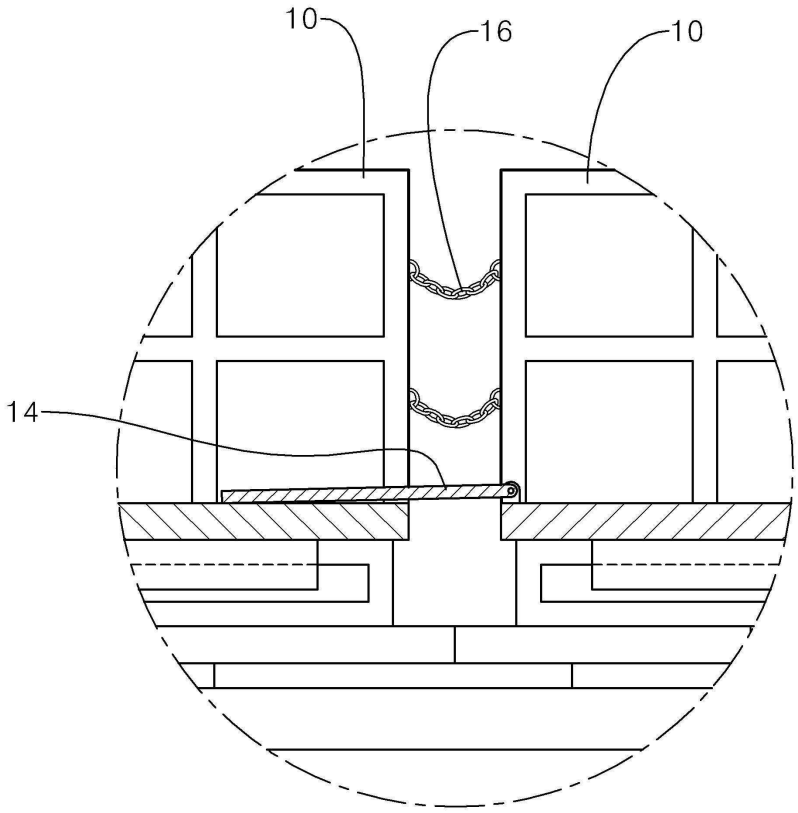
도면5



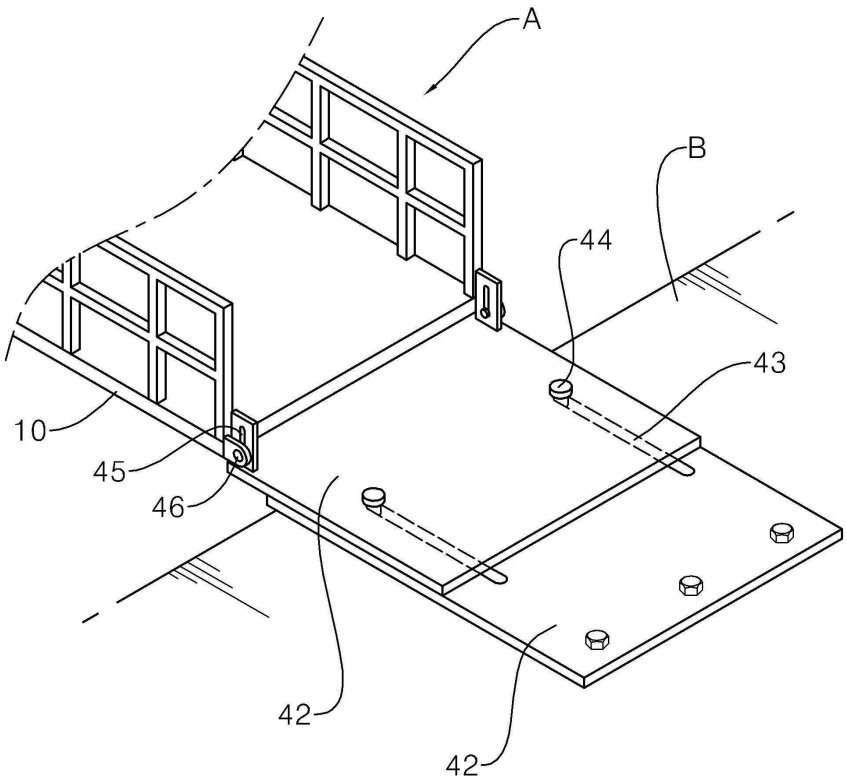
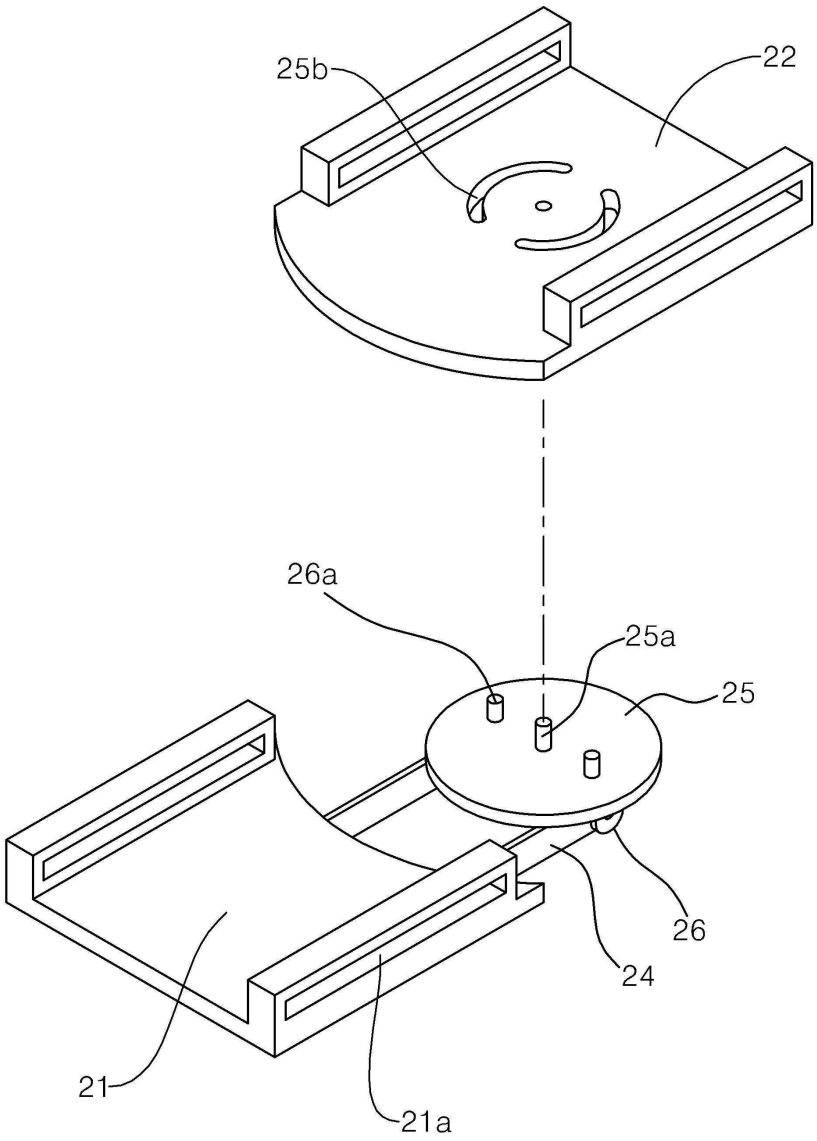
도면6



도면7



도면8



도면9