(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0152278
(43) 공개일자 2023년11월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B63B 35/28 (2006.01) *B63B 7/04* (2020.01)
B63B 73/10 (2020.01) *B63B 73/40* (2020.01)
(52) CPC특허분류
B63B 35/28 (2013.01)
B63B 7/04 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-0051803
(22) 출원일자 2022년04월27일
심사청구일자 2022년04월27일

(71) 출원인
울산과학기술원
울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50
주식회사 해천
부산광역시 해운대구 해운대로774번길 11, 10층 (좌동)
(72) 발명자
박운영
울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50
김영일
부산광역시 해운대구 좌동순환로99번길 6, 301동 1404호(좌동, 대림3차아파트)
(74) 대리인
특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 15 항

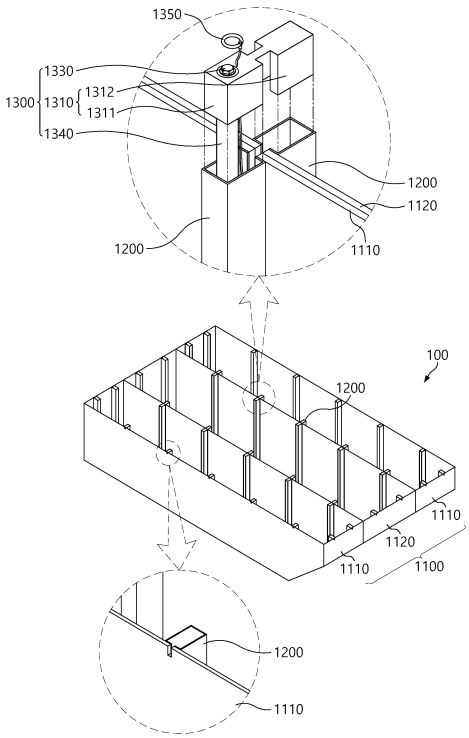
(54) 발명의 명칭 **조립식 바지선**

(57) 요 약

본 발명은 복수개의 단위선체부가 연결되어 조립되는 조립식 바지선에 있어서, 사각형상을 가지고 둘레면은 밀폐되며, 밀폐된 둘레면이 서로 밀착되게 배치되는 복수개의 단위선체로 구성된 단위선체부; 상기 복수개의 단위선체의 내부에 인접한 단위선체와 밀착되는 둘레면의 내측에 설치되는 복수개의 채널부; 및 서로 밀착되게 배치된

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



단위선체의 내측에 인접하게 설치된 복수개의 채널부에 삽입되어 인접하게 배치된 단위선체를 연결 고정하는 복수개의 연결링크부를 포함하는 조립식 바지선을 제공한다.

따라서, 선체를 복수개의 단위선체로 모듈화해서 분리하기 때문에 이동 시 육상운반이 가능하고, 복수개의 채널부 및 연결링크부를 이용하여 복수개의 단위선체를 선상에서 조립 및 분리작업을 수행할 수 있으며, 복수개의 채널부 및 연결링크부를 이용하여 조립되는 복수개의 단위선체의 상부와 하부가 동시결속됨으로써 선체의 구조건전성을 향상시킬 수 있다.

(52) CPC특허분류
B63B 73/10 (2022.01)
B63B 73/40 (2022.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

복수개의 단위선체부가 연결되어 조립되는 조립식 바지선에 있어서,

사각형상을 가지고 둘레면은 밀폐되며, 밀폐된 둘레면이 서로 밀착되게 배치되는 복수개의 단위선체로 구성된 단위선체부;

상기 복수개의 단위선체의 내부에 인접한 단위선체와 밀착되는 둘레면의 내측에 설치되는 복수개의 채널부; 및

서로 밀착되게 배치된 단위선체의 내측에 인접하게 설치된 복수개의 채널부에 삽입되어 인접하게 배치된 단위선체를 연결 고정하는 복수개의 연결링크부를 포함하는 조립식 바지선.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 단위선체부는,

이격되게 배치되는 단부측 단위선체와,

이격되게 배치되는 단부측 단위선체의 사이에 구비되는 중앙측 단위선체를 포함하며,

상기 단부측 단위선체에는 상기 복수개의 채널부가 상기 중앙측 단위선체와 밀착되는 일측 둘레면에 설치되고,

상기 중앙측 단위선체에는 상기 복수개의 채널부가 상기 단부측 단위선체와 밀착되는 일측 둘레면과 타측 둘레면에 대응되게 설치되는 조립식 바지선.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 단부측 단위선체에 설치되는 채널부와 상기 중앙측 단위선체에 설치되는 복수개의 채널부는 상기 단부측 단위선체와 상기 중앙측 단위선체가 밀착 시 동일선상에 서로 마주보게 설치되는 조립식 바지선.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 복수개의 채널부는,

사각형상으로 둘레면은 밀폐되고 상부와 하부는 개구된 복수개의 장착채널을 포함하며,

상기 복수개의 장착채널의 일측 둘레면에는 상부와 하부에 각각 상기 연결링크부가 안착되는 안착홈이 형성되는 조립식 바지선.

청구항 5

청구항 3에 있어서,

상기 복수개의 채널부는,

사각형상으로 둘레면은 밀폐되고 상부와 하부는 개구되며 일측 둘레면에는 상부와 하부에 각각 상기 연결링크부

가 안착되는 제1안착홈이 형성되는 복수개의 개방형 채널과,

사각형상으로 둘레면은 밀폐되고 상부와 하부는 개구되며 개구된 상부와 하부에는 상기 연결링크부가 장착되는 장착홈이 형성되고 일측 둘레면의 상부와 하부에는 상기 연결링크부가 안착되는 제2안착홈이 형성되는 복수개의 폐쇄형 채널을 포함하는 조립식 바지선.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 개방형 채널과 상기 폐쇄형 채널이 서로 밀착되게 배치되는 상기 단부측 단위선체와 상기 중앙측 단위선체에 설치 시, 상기 개방형 채널과 상기 폐쇄형 채널이 순차적으로 교차되게 설치되는 조립식 바지선.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 복수개의 연결링크부는,

인접하게 구비되는 상기 채널부의 상부에 장착되어 인접한 상기 채널부의 상부를 연결하는 상부암부재와,

상기 상부암부재와 대응되게 인접하게 구비되는 상기 채널부의 하부에 장착되는 제1하부암 및 상기 제1하부암에 힌지핀에 의해 회전가능하게 연결되며 상기 제1하부암이 장착된 상기 채널부와 인접한 채널부의 하부에 장착되는 제2하부암을 포함하며 인접한 상기 채널부의 하부를 연결하는 하부암부재와,

상기 상부암부재와 상기 하부암부재를 연결하며 상기 하부암부재를 승하강시키는 동력을 제공하는 기어부재를 포함하는 조립식 바지선.

청구항 8

청구항 7에 있어서,

상기 복수개의 연결링크부는,

원통형상을 가지고 상기 상부암부재의 일측에 장착되며 상기 기어부재를 외측에서 감싸는 외측튜브부재와,

상기 상부암부재를 관통하여 상기 제2하부암을 연결하며 상기 제2하부암부재를 상기 상부암부재 측으로 회전되도록 상기 제2하부암에 외력을 가하는 외력인가부재를 더 포함하는 조립식 바지선.

청구항 9

청구항 8에 있어서,

상기 상부암부재는,

인접하게 구비되는 상기 채널부의 상부에 장착되는 제1상부암 및 제2상부암을 포함하며,

상기 제1상부암과 상기 제2상부암은 사각형상을 가지고, 상기 제1상부암과 상기 제2상부암은 사각형상을 연결편에 의해 연결되며,

상기 제1상부암에는 상기 외측튜브부재가 장착되는 장착홀과, 상기 장착홀과 인접하게 상기 외력인가부재가 관통하는 관통홀이 상부와 하부를 관통하게 형성되는 조립식 바지선.

청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 제1상부암의 측면에는 상기 장착홀에 장착되는 상기 외측튜브부재를 고정하는 고정핀이 삽입되는 삽입공이 상기 장착홀과 수직방향으로 연통되게 형성되는 조립식 바지선.

청구항 11

청구항 7에 있어서,

상기 제1하부암의 일측에는 상기 제2하부암의 연결단이 장착되는 제1장착단 및 제2장착단이 돌출되게 형성되고,

상기 제1장착단과 상기 제2장착단 및 상기 연결단에는 각각 상기 힌지핀이 장착되는 장착공이 연통되게 형성되는 조립식 바지선.

청구항 12

청구항 11에 있어서,

상기 제1하부암에는 상기 기어부재의 일단이 체결되는 체결홀이 상기 제1하부암의 상부와 하부를 관통되게 형성되고,

상기 제2하부암의 상부면에는 상기 제2하부암이 상기 힌지핀을 중심으로 회전 시 상기 외측튜브부재가 밀착되는 밀착홈이 형성되며,

상기 제2하부암의 타측에는 상기 외력인가부재가 체결되는 체결공이 상기 제2하부암을 관통되게 형성되고,

상기 제1하부암에는 상기 체결홀과 수직되게 연통되며 상기 체결홀에 삽입된 상기 기어부재의 일단을 체결하는 체결핀이 결합되는 결합공이 형성되는 조립식 바지선.

청구항 13

청구항 12에 있어서,

상기 기어부재는,

원통형상으로 상기 외측튜브부재의 내부에 삽입되며 내주면에는 나사홈이 형성되는 튜브형 기어와,

상기 튜브형 기어의 내주면과 나사결합하는 나사산이 외주면에 형성되는 기어 로드와,

상기 튜브형 기어의 상부와 연결되며 상기 튜브형 기어를 회전시키기 위한 외력을 인가하는 외력인가수단이 연결되는 캡너트를 포함하는 조립식 바지선.

청구항 14

청구항 13에 있어서,

상기 기어 로드의 일측 또는 양측 둘레면에는 상기 튜브형 기어와 상기 기어 로드의 동시 회전을 방지하는 그루브가 길이방향으로 형성되고,

상기 외측튜브부재에는 상기 기어 로드의 회전운동을 차단하는 키가 삽입되는 삽입공이 형성되는 조립식 바지선.

청구항 15

청구항 13에 있어서,

상기 외력인가부재는,

상기 체결공에 삽입되는 삽입바와,

링형상으로 상기 캡너트에 장착되는 장착링과,

상기 장착링과 상기 삽입바를 연결하는 와이어로프를 포함하는 조립식 바지선.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 조립식 바지선에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 선체를 모듈화해서 복수개의 단위선체로 분리함으로써 육상운반이 가능하고 용도에 따라 선체의 형상 및 크기 변경이 가능한 조립식 바지선에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 바지선은 하천, 해양, 운하 등을 통한 화물운반의 수단으로서, 특히 해저케이블 매설을 위한 해저면 굴착 혹은 하천 준설과 같은 작업을 위해 사용되는 각종 장비를 운반하는데 필수적으로 요구된다. 그러나, 해저케이블 설치를 포함해서 유사한 작업은 거의 비주기적으로 발생하므로, 바지선이 장기간을 항구의 부두에 정박되기 때문에 불필요한 항만사용료 지출이 요구되고, 선체의 부식 및 조개류와 같은 부착생물로 인한 부수적인 문제 등이 발생한다.

[0003] 또한, 작업위치가 변경될 경우 해상이동에 국한됨으로써 육로이동의 편의성이나 경제성이 전혀 배제되고 있는 실정이다. 이러한 문제점 해결을 위해 근자에 와서에 선체를 육로이동이 가능한 크기로 모듈화하고, 이동 후 작업현장에서 조립하는 식의 조립식 바지선이 제공되고 있다.

[0004] 그러나, 종래 기술에 따른 조립식 바지선은, 조립식에서 가장 중요시되는 단위선체간의 연결수단이 구조적으로 취약하거나 조작이 복잡하며, 경우에 따라 연결을 위해 수중작업이 요구된다. 예컨데, 단위선체 간의 연결이 볼트-너트에 의해 수면 위에서만 이루어져서 선체의 하부 이격이 염려되고 경우에 따라서는 수중작업이 수반되어야 하며, 대형 핀 형태의 연결수단은 배가 요동할 경우 스스로 빠져나와 선체를 분리시킬 염려가 상존하고, 요철형 선체 구조인 경우 수상 조립 시 단위선체를 상호 밀착시키는데 상당한 어려움이 수반된다.

[0005] 이러한 단점을 개선하기 위해 단위선체의 상하부 두 곳을 동시에 고정연결하는 수단이 나와 있으나, 설치에 여러 종류의 특수 도구가 필요할 뿐만 아니라, 조립된 선체 곳곳에 영구적인 틈새가 나있어 물이 선상으로 솟구칠 수 있다는 단점이 있다.

[0006] 본 발명의 배경이 되는 기술은 한국 등록특허 제10-0305219호(2001. 07. 26. 등록)에 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 창출된 것으로서, 복수개의 단위선체를 복수개의 채널부와 연결링크부를 이용하여 간편하게 조립 및 분리할 수 있으며 이동 시에는 분리 후 복수개의 단위선체를 육로로 통해 이동시킬 수 있고 장기간 사용하지 않는 경우에는 분리 후 분리된 복수개의 단위선체를 육지에 간편하게 보관할 수 있는 조립식 바지선을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 복수개의 단위선체부가 연결되어 조립되는 조립식 바지선에 있어서, 사각형상을 가지고 둘레면은 밀폐되며, 밀폐된 둘레면이 서로 밀착되게 배치되는 복수개의 단위선체로 구성된 단위선체부; 상기 복수개의 단위선체의 내부에 인접한 단위선체와 밀착되는 둘레면의 내측에 설치되는 복수개의 채널부; 및 서로 밀착되게 배치된 단위선체의 내측에 인접하게 설치된 복수개의 채널부에 삽입되어 인접하게 배치된 단위선체를 연결 고정하는 복수개의 연결링크부를 포함하는 조립식 바지선을 제공한다.

[0009] 본 발명에 따른 조립식 바지선에 있어서, 상기 단위선체부는 이격되게 배치되는 단부측 단위선체와, 이격되게 배치되는 단부측 단위선체의 사이에 구비되는 중앙측 단위선체를 포함할 수 있으며, 상기 단부측 단위선체에는 상기 복수개의 채널부가 상기 중앙측 단위선체와 밀착되는 일측 둘레면에 설치될 수 있고, 상기 중앙측 단위선

체에는 상기 복수개의 채널부가 상기 단부측 단위선체와 밀착되는 일측 둘레면과 타측 둘레면에 대응되게 설치될 수 있다.

[0010] 상기 단부측 단위선체에 설치되는 채널부와 상기 중앙측 단위선체에 설치되는 복수개의 채널부는 상기 단부측 단위선체와 상기 중앙측 단위선체가 밀착 시 동일선상에 서로 마주보게 설치될 수 있다.

[0011] 상기 복수개의 채널부는 사각형상으로 둘레면은 밀폐되고 상부와 하부는 개구된 복수개의 장착채널을 포함할 수 있으며, 상기 복수개의 장착채널의 일측 둘레면에는 상부와 하부에 각각 상기 연결링크부가 안착되는 안착홈이 형성될 수 있다.

[0012] 상기 복수개의 채널부는 사각형상으로 둘레면은 밀폐되고 상부와 하부는 개구되며 일측 둘레면에는 상부와 하부에 각각 상기 연결링크부가 안착되는 제1안착홈이 형성되는 복수개의 개방형 채널과, 사각형상으로 둘레면은 밀폐되고 상부와 하부는 개구되며 개구된 상부와 하부에는 상기 연결링크부가 장착되는 장착홈이 형성되고 일측 둘레면의 상부와 하부에는 상기 연결링크부가 안착되는 제2안착홈이 형성되는 복수개의 폐쇄형 채널을 포함할 수 있으며, 상기 개방형 채널과 상기 폐쇄형 채널이 서로 밀착되게 배치되는 상기 단부측 단위선체와 상기 중앙측 단위선체에 설치 시, 상기 개방형 채널과 상기 폐쇄형 채널이 순차적으로 교차되게 설치될 수 있다.

[0013] 상기 복수개의 연결링크부는 인접하게 구비되는 상기 채널부의 상부에 장착되어 인접한 상기 채널부의 상부를 연결하는 상부암부재와, 상기 상부암부재와 대응되게 인접하게 구비되는 상기 채널부의 하부에 장착되는 제1하부암 및 상기 제1하부암에 힌지핀에 의해 회전가능하게 연결되며 상기 제1하부암이 장착된 상기 채널부와 인접한 채널부의 하부에 장착되는 제2하부암을 포함하며 인접한 상기 채널부의 하부를 연결하는 하부암부재와, 상기 상부암부재와 상기 하부암부재를 연결하며 상기 하부암부재를 승하강시키는 동력을 제공하는 기어부재를 포함할 수 있다.

[0014] 상기 복수개의 연결링크부는 원통형상을 가지고 상기 상부암부재의 일측에 장착되며 상기 기어부재를 외측에서 감싸는 외측튜브부재와, 상기 상부암부재를 관통하여 상기 제2하부암을 연결하며 상기 제2하부암부재를 상기 상부암부재 측으로 회전되도록 상기 제2하부암에 외력을 가하는 외력인가부재를 더 포함할 수 있다.

[0015] 상기 상부암부재는 인접하게 구비되는 상기 채널부의 상부에 장착되는 제1상부암 및 제2상부암을 포함할 수 있으며, 상기 제1상부암과 상기 제2상부암은 사각형상을 가질 수 있고, 상기 제1상부암과 상기 제2상부암은 사각형상을 연결편에 의해 연결될 수 있다.

[0016] 상기 제1상부암에는 상기 외측튜브부재가 장착되는 장착홀과, 상기 장착홀과 인접하게 상기 외력인가부재가 관통하는 관통홀이 상부와 하부를 관통하게 형성될 수 있으며, 상기 제1상부암의 측면에는 상기 장착홀에 장착되는 상기 외측튜브부재를 고정하는 고정핀이 삽입되는 삽입공이 상기 장착홀과 수직방향으로 연통되게 형성될 수 있다.

[0017] 상기 제1하부암의 일측에는 상기 제2하부암의 연결단이 장착되는 제1장착단 및 제2장착단이 돌출되게 형성될 수 있고, 상기 제1장착단과 상기 제2장착단 및 상기 연결단에는 각각 상기 힌지핀이 장착되는 장착공이 연통되게 형성될 수 있다.

[0018] 상기 제1하부암에는 상기 기어부재의 일단이 체결되는 체결홀이 상기 제1하부암의 상부와 하부를 관통되게 형성될 수 있고, 상기 제2하부암의 상부면에는 상기 제2하부암이 상기 힌지핀을 중심으로 회전 시 상기 외측튜브부재가 밀착되는 밀착홈이 형성될 수 있으며, 상기 제2하부암의 타측에는 상기 외력인가부재가 체결되는 체결공이 상기 제2하부암을 관통되게 형성될 수 있고, 상기 제1하부암에는 상기 체결홀과 수직되게 연통되며 상기 체결홀에 삽입된 상기 기어부재의 일단을 체결하는 체결핀이 결합되는 결합공이 형성될 수 있다.

[0019] 상기 기어부재는 원통형상으로 상기 외측튜브부재의 내부에 삽입되며 내주면에는 나사홈이 형성되는 튜브형 기어와, 상기 튜브형 기어의 내주면과 나사결합하는 나사산이 외주면에 형성되는 기어 로드와, 상기 튜브형 기어의 상부와 연결되며 상기 튜브형 기어를 회전시키기 위한 외력을 인가하는 외력인가수단이 연결되는 캡너트를 포함할 수 있다.

[0020] 상기 기어 로드의 일측 또는 양측 둘레면에는 상기 튜브형 기어와 상기 기어 로드의 동시 회전을 방지하는 그루브가 길이방향으로 형성될 수 있고, 상기 외측튜브부재에는 상기 기어 로드의 회전운동을 차단하는 키가 삽입되는 삽입공이 형성될 수 있다.

[0021] 상기 외력인가부재는 상기 체결공에 삽입되는 삽입바와, 링형상으로 상기 캡너트에 장착되는 장착링과, 상기 장

착링과 상기 삽입바를 연결하는 와이어로프를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0022] 본 발명에 따른 조립식 바지선에 의하면, 선체를 복수개의 단위선체로 모듈화해서 분리하기 때문에 이동 시 육상운반이 가능하고, 복수개의 채널부 및 연결링크부를 이용하여 복수개의 단위선체를 선상에서 조립 및 분리작업을 수행할 수 있으며, 복수개의 채널부 및 연결링크부를 이용하여 조립되는 복수개의 단위선체의 상부와 하부가 동시결속됨으로써 선체의 구조건전성을 향상시킬 수 있다.

[0023] 또한, 조립식 바지선의 용도에 따라 복수개의 단위선체의 조립 수량을 결정할 수 있어 조립식 바지선의 크기와 형상의 다양화가 가능하다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 조립식 바지선를 개략적으로 도시한 도면이다.

도 2는 도 1에 도시된 단위선체에 설치되는 채널부의 제1실시 예를 도시한 도면이다.

도 3은 도 1에 도시된 단위선체에 설치되는 채널부의 제2실시 예를 도시한 도면이다.

도 4는 이격된 단위선체를 연결고정하는 연결링크부를 도시한 분해사시도이다.

도 5는 도 4에 도시된 상부암부재와 하부암부재가 기어부재에 의해 연결된 상태를 도시한 단면도이다.

도 6은 도 4에 도시된 연결링크부에 의해 이격된 단위선체가 연결된 상태를 도시한 단면도이다.

도 7은 도 4에 도시된 기어부재가 동작되는 상태를 개략적으로 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 상세히 설명하기로 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

[0026] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 조립식 바지선(100)은 복수개의 단위선체(1110, 1120)로 구성되는 단위선체부(1100)와, 복수개의 채널부(1200)와, 복수개의 연결링크부(1300)를 포함하며, 상기 단위선체부(1100)의 복수개의 단위선체(1110, 1120)가 복수개의 채널부(1200)와 복수개의 연결링크부(1300)에 의해 연결되어 조립된다.

[0027] 상기 단위선체부(1100)를 구성하는 복수개의 단위선체(1110, 1120)는 둘레면이 밀폐된 사각형상을 가지며, 복수개의 단위선체(1110, 1120)는 밀폐된 둘레면이 서로 밀착되게 배치되는 것이 바람직하다.

[0028] 상기 단위선체부(1100)는 단부측 단위선체(1110)와, 중앙측 단위선체(1120)를 포함한다. 상기 단부측 단위선체(1110)는 서로 이격되게 배치되며, 상기 중앙측 단위선체(1120)는 이격되게 배치되는 상기 단부측 단위선체(1110) 사이에 구비된다.

[0029] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 상기 단위선체부(1100)의 단부측 단위선체(1110)와 중앙측 단위선체(1120)의 내부에는 복수개의 채널부(1200)가 설치되며, 상기 복수개의 채널부(1200)는 인접한 단부측 단위선체(1110) 또는 중앙측 단위선체(1120)와 밀착되는 둘레면의 내측에 설치된다.

[0030] 상기 단부측 단위선체(1110)에는 복수개의 채널부(1200)가 상기 중앙측 단위선체(1120)와 밀착되는 일측 둘레면에 설치되고, 상기 중앙측 단위선체(1120)에는 복수개의 채널부(1200)가 상기 단부측 단위선체(1110)와 밀착되는 일측 둘레면과 타측 둘레면에 대응되게 설치되는 것이 바람직하다.

[0031] 상기 단부측 단위선체(1110)에 설치되는 복수개의 채널부(1200)와 상기 중앙측 단위선체(1120)에 설치되는 복수개의 채널부(1200)는 상기 단부측 단위선체(1110)와 상기 중앙측 단위선체(1120)가 밀착 시 동일선상에 서로 마주보게 설치되는 것이 바람직하다.

[0032] 도 2를 참조하면, 상기 복수개의 채널부(1200)는 복수개의 장착채널(1210)을 포함하며, 상기 복수개의 장착채널(1210)은 둘레면은 밀폐되고 상부와 하부는 개구된 사각형상을 가지고, 상기 장착패널(1210)의 일측 둘레면에는

상부와 하부에 후술되는 연결링크부(1300)가 안착되는 안착홈(1210a)이 대응되게 형성된다.

[0033] 도 3을 참조하면, 상기 복수개의 채널부(1200)는 복수개의 개방형 채널(1250)와, 복수개의 폐쇄형 채널(1260)을 포함하며, 상기 개방형 채널(1250)은 사각형상으로 둘레면은 밀폐되고 상부와 하부는 개구되며 일측 둘레면에는 상부와 하부에 각각 후술되는 연결링크부(1300)가 안착되는 제1안착홈(1250a)이 형성된다.

[0034] 상기 폐쇄형 채널(1260)은 사각형상으로 둘레면은 밀폐되고 상부와 하부는 개구되며, 개구된 상부와 하부에는 후술되는 연결링크부(1300)가 장착되는 장착홈(1262)이 형성되고, 밀폐된 일측 둘레면의 상부와 하부에는 상기 연결링크부(1300)가 안착되는 제2안착홈(1260a)이 형성된다.

[0035] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 상기 복수개의 채널부(1200)로는 복수개의 장착채널(1210)이 단독으로 사용되거나 복수개의 개방형 채널(1250)과 폐쇄형 채널(1260)이 교차되게 사용될 수 있으며, 복수개의 개방형 채널(1250)과 폐쇄형 채널(1260)이 사용 시에는 상기 개방형 채널(1250)과 상기 폐쇄형 채널(1260)이 서로 밀착되게 배치되는 상기 단부측 단위선체(1110)와 상기 중앙측 단위선체(1120)에 순차적으로 교차되게 설치되는 것이 바람직하다.

[0036] 도 1, 도 4 및 도 5를 참조하면, 상기 복수개의 연결링크부(1300)는 서로 밀착되게 배치된 단부측 단위선체(1110) 및 중앙측 단위선체(1120)의 내측에 인접하게 설치된 복수개의 채널부(1200)에 삽입되어 인접하게 배치된 단부측 단위선체(1110) 및 중앙측 단위선체(1120)를 연결 고정하는 역할을 한다.

[0037] 상기 복수개의 연결링크부(1300)는 상부암부재(1310)와, 하부암부재(1320)와, 기어부재(1330)를 포함하고, 외측튜브부재(1340)와, 외력인가부재(1350)를 더 포함할 수 있다.

[0038] 상기 상부암부재(1310)는 인접하게 구비되는 상기 채널부(1200)의 상부에 장착되어 상기 채널부(1200)의 상부를 연결하는 역할을 하며, 상기 상부암부재(1310)는 제1상부암(1311)과, 제2상부암(1312)과, 연결편(1313)을 포함한다.

[0039] 상기 제1상부암(1311)과 상기 제2상부암(1312)는 사각형상을 가지며 서로 인접하게 위치하며, 상기 제1상부암(1311)과 상기 제2상부암(1312)은 인접하게 구비되는 상기 채널부(1200)에 장착되고, 이격된 상기 제1상부암(1311)과 상기 제2상부암(1312)은 사각형상을 가지는 연결편(1313)에 의해 연결된다. 상기 연결편(1313)은 상기 제1상부암(1311)과 상기 제2상부암(1312)이 상기 채널부(1200)의 장착채널(1210)에 장착 시에는 안착홈(1210a)에 안착되고, 상기 제1상부암(1311)과 상기 제2상부암(1312)이 상기 채널부(1200)의 개방형 채널(1250)과 폐쇄형 채널(1260)에 장착 시 제1안착홈(1250a)와 제2안착홈(1260a)에 안착된다.

[0040] 상기 제1상부암(1311)에는 상기 외측튜브부재(1340)가 장착되는 장착홀(1311a)이 상기 제1상부암(1311)의 상부와 하부를 관통되게 형성되고, 상기 장착홀(1311a)과 인접하게 상기 외력인가부재(1350)가 관통하는 관통홀(1311b)이 상기 제1상부암(1311)의 상부와 하부를 관통되게 형성된다.

[0041] 상기 외측튜브부재(1340)는 원통형상을 가지고 상기 제1상부암(1311)의 장착홀(1311a)에 장착되어 상기 제1상부암(1311)의 하부로 돌출되며, 내부로 삽입되는 상기 기어부재(1330)가 외부로 노출되지 않도록 상기 기어부재(1330)의 외측을 감싸는 역할을 한다.

[0042] 상기 제1상부암(1311)의 측면에는 상기 장착홀(1311a)에 장착되는 상기 외측튜브부재(1340)를 고정하는 고정핀(FP)이 삽입되는 삽입공(1311c)이 상기 장착홀(1311a)과 수직방향으로 연통되게 형성되는 것이 바람직하다. 상기 고정핀(FP)의 외주면에는 나사산이 형성되고, 상기 삽입공(1311c)의 둘레면에는 나사홈이 형성되는 것이 바람직하다. 상기 고정핀(FP)이 상기 삽입공(1311c)에 나사결합되어 상기 외측튜브부재(1340)를 가압함으로써 상기 외측튜브부재(1340)를 상기 장착홀(1311a)에 고정하게 된다.

[0043] 상기 상부암부재(1310)와 대응되게 인접하게 구비되는 상기 채널부(1200)의 하부에는 하부암부재(1320)가 장착되며, 상기 하부암부재(1320)는 제1하부암(1321)과, 제2하부암(1322)과, 상기 제1하부암(1321)과 상기 제2하부암(1322)을 회전 가능하게 연결하는 힌지핀(1323)을 포함한다.

[0044] 상기 제1하부암(1321)의 일측에는 상기 제2하부암(1322)의 연결단(1322a)이 장착되는 제1장착단(1321a)과 제2장착단(1321b)이 대응되게 돌출되고, 상기 제1장착단(1321a)과 제2장착단(1321b) 사이로 삽입된 상기 연결단(1322a)이 힌지핀(1323)에 의해 장착됨으로써 상기 제1하부암(1321)에 대해 상기 제2하부암(1322)이 회전 가능하게 연결된다. 상기 제1장착단(1321a)과 상기 제2장착단(1321b) 및 상기 연결단(1322a)에는 각각 상기 힌지핀(1323)이 장착되는 장착공(h)이 연통되게 형성되는 것이 바람직하다.

[0045] 상기 채널부(1200)의 상부와 하부에 장착되는 상기 상부암부재(1310)와 상기 하부암부재(1320)는 기어부재

(1330)에 의해 연결되며, 상기 기어부재(1330)는 상기 하부암부재(1320)를 승하강시키는 동력을 제공하는 역할을 한다.

[0046] 상기 제1하부암(1321)에는 상기 기어부재(1330)의 일단이 체결되는 체결홀(1321c)이 상기 제1하부암(1321)의 상부와 하부를 관통되게 형성되며, 상기 제1하부암(1321)에는 상기 체결홀(1331c)와 수직되게 연통되며 상기 체결홀(1331c)에 삽입된 상기 기어부재(1330)의 일단을 체결하는 체결핀(CP)이 결합되는 결합공(1321d)이 형성되는 것이 바람직하다. 상기 체결핀(CP)과 상기 결합공(1321d)은 고정핀(FP) 및 삽입공(1311c)과 동일하게 나사방식으로 결합되는 것이 바람직하다.

[0047] 상기 제2하부암(1322)의 상부면에는 상기 제2하부암(1322)이 상기 힌지핀(1323)을 중심으로 회전 시 상기 외측튜브부재(1340)와 밀착되는 밀착홈(1322b)이 형성된다.

[0048] 상기 상부암부재(1310)와 상기 하부암부재(1320)를 연결하며 상기 하부암부재(1320)를 승하강시키는 상기 기어부재(1330)는 튜브형 기어(1331)와, 기어 로드(1332)와, 캡너트(1333)를 포함한다.

[0049] 싱기 튜브형 기어(1331)는 원통형상으로 상기 외측튜브부재(1340)의 내부에 삽입되며 내주면에는 나사홈(1331a)이 형성되고, 상기 튜브형 기어(1331)의 상부는 캡너트(1333)와 핀(P)에 연결된다. 상기 외측튜브부재(1340)의 내부로 삽입되는 상기 튜브형 기어(1331)는 상기 캡너트(1333)에 의해 상기 외측튜브부재(1340)의 내부로 완전히 삽입되는 것이 방지되며, 상기 튜브형 기어(1331)에는 상기 핀(P)이 장착되는 홀(h2)이 형성되는 것이 바람직하다. 상기 캡너트(1333)에는 상기 튜브형 기어(1331)를 회전시키기 위한 외력을 인가하는 외력인가수단(미도시)이 연결되며, 상기 캡너트(1333)가 상기 외측튜브부재(1340)의 상부에 걸림으로써 상기 튜브형 기어(1331)가 상기 외측튜브부재(1340)의 내부로 완전히 삽입되는 것이 방지되게 된다.

[0050] 상기 튜브형 기어(1331)의 내부로는 기어 로드(1332)가 삽입되어 상기 튜브형 기어(1331)와 나사결합되며, 상기 기어 로드(1332)의 외주면에는 상기 튜브형 기어(1331)의 내부면과 나사결합하는 나사산(1332a)이 형성된다.

[0051] 상기 기어 로드(1332)의 일측 또는 양측 둘레면에는 상기 튜브형 기어(1331)와 상기 기어 로드(1332)의 동시 회전을 방지하는 그루브(1332b)가 길이방향으로 형성되는 것이 바람직하며, 상기 외측튜브부재(1340)에는 상기 기어 로드(1332)의 회전운동을 차단하는 키(K)가 삽입되는 삽입공(1340a)이 형성된다.

[0052] 상기 제1상부암(1311)에 형성된 관통홀(1311b)을 관통하는 외력인가부재(1350)의 일단은 상기 제2하부암(1322)에 형성된 체결공(1322c)에 연결되며, 상기 외력인가부재(1350)은 상기 제1하부암(1321)에 회전가능하게 장착된 상기 제2하부암(1322)을 상기 상부암부재(1310) 측으로 회전되도록 상기 제2하부암(1322)에 외력을 가하는 역할을 한다.

[0053] 상기 외력인가부재(1350)는 삽입바(1351)와, 장착링(1352)와, 와이어로프(1353)을 포함하며, 상기 삽입바(1351)는 상기 제2하부암(1322)에 형성된 체결공(1322c)에 삽입된다. 상기 장착링(1352)은 링 형상으로 상기 외측튜브부재(1340)의 상부에 돌출되게 구비되는 상기 캡너트(1333)에 장착되고, 상기 장착링(1352)과 상기 삽입바(1351)는 외이어로프(1353)에 의해 연결된다. 상기 와이어로프(1353)가 연결된 상기 삽입바(1351)를 상기 체결공(1322c)에 삽입한 상태에서 상기 와이어로프(1353)를 당기게 되면 상기 제1하부암(1321)에 상기 힌지핀(1323)에 의해 연결된 제2하부암(1322)이 상기 힌지핀(1323)을 중심으로 회전하게 된다.

[0054] 상기 채널부(1200)와 상기 연결링크부(1300)를 이용하여 밀폐된 둘레면이 서로 밀착되게 구비되는 단위선체부(1100)를 연결하는 과정을 설명하면 다음과 같다.

[0055] 도 4, 도 6 및 도 7을 참조하면, 상기 연결링크부(1300)의 상기 상부암부재(1310)와 상기 하부암부재(1320)를 상기 기어부재(1330)를 이용하여 연결한 상태에서 상기 외력인가수단(1350)을 이용하여 상기 하부암부재(1320)의 제2하부암(1322)를 회전시켜 상기 외측튜브부재(1340)에 밀착시킨 후 상기 하부암부재(1320)와 상기 외측튜브부재(1340)를 상기 채널부(1200)의 내부로 삽입한 후 상기 상부암부재(1310)의 제1상부암(1311)과 제2상부암(1312)를 이격되게 구비되는 상기 채널부(1200)에 장착한다.

[0056] 상기 채널부(1200)의 내부로 삽입된 상기 하부암부재(1320)를 상기 기어부재(1330)의 캡너트(1333)를 회전시킴으로써 상기 캡너트(1333)가 연결된 튜브형 기어(1331)가 회전하게 되고, 그로 인해 상기 튜브형 기어(1331)의 내부에 결합된 기어 로드(1332)가 회전하면서 상기 외측튜브부재(1340)의 하부로 이동시킨다.

[0057] 상기 기어부재(1330)의 동작에 의해 상기 채널부(1200)의 하부로 이동된 후 상기 채널부(1200)의 하부를 통해 상기 채널부(1200)의 외부로 노출된 상기 제2하부암(1322)에 가해진 외력을 해제하면 상기 제2하부암(1322)이

상기 제1하부암(1321)에서 회전하여 상기 제1하부암(1321)과 인접하게 위치되게 된다.

[0058] 상기 기어부재(1330)를 이용하여 상기 제1하부암(1321)을 상기 채널부(1200)의 상부로 이동시키면 상기 제1하부암(1321)과 상기 제2하부암(1322)이 이격되게 구비되는 상기 채널부(1200)에 장착되어 이격되게 구비되는 상기 채널부(1200)의 상부와 하부가 상기 상부암부재(1310)와 상기 하부암부재(1320)에 의해 연결됨으로써 둘레면에 복수개의 채널부(1200)가 설치되는 복수개의 단위선체부(1100)가 상기 연결링크부(1300)에 의해 연결되어 바지선으로 조립되게 된다.

[0059] 따라서, 선체를 복수개의 단위선체부(1100)로 모듈화해서 분리하기 때문에 이동 시 육상운반이 가능하고, 복수개의 채널부(1200) 및 연결링크부(1300)를 이용하여 복수개의 단위선체부(1100)를 선상에서 조립 및 분리작업을 수행할 수 있으며, 복수개의 채널부(1200) 및 연결링크부(1300)를 이용하여 조립되는 복수개의 단위선체부(1100)의 상부와 하부가 동시결속됨으로써 선체의 구조건전성을 향상시킬 수 있다.

[0060] 본 발명은 도면에 도시된 실시 예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0061] 100 : 조립식 바지선 1100 : 단위선체부

1110 : 단부측 단위선체 1120 : 중앙측 단위선체

1200 : 채널부 1210 : 장착채널

1250 : 개방형 채널 1260 : 폐쇄형 채널

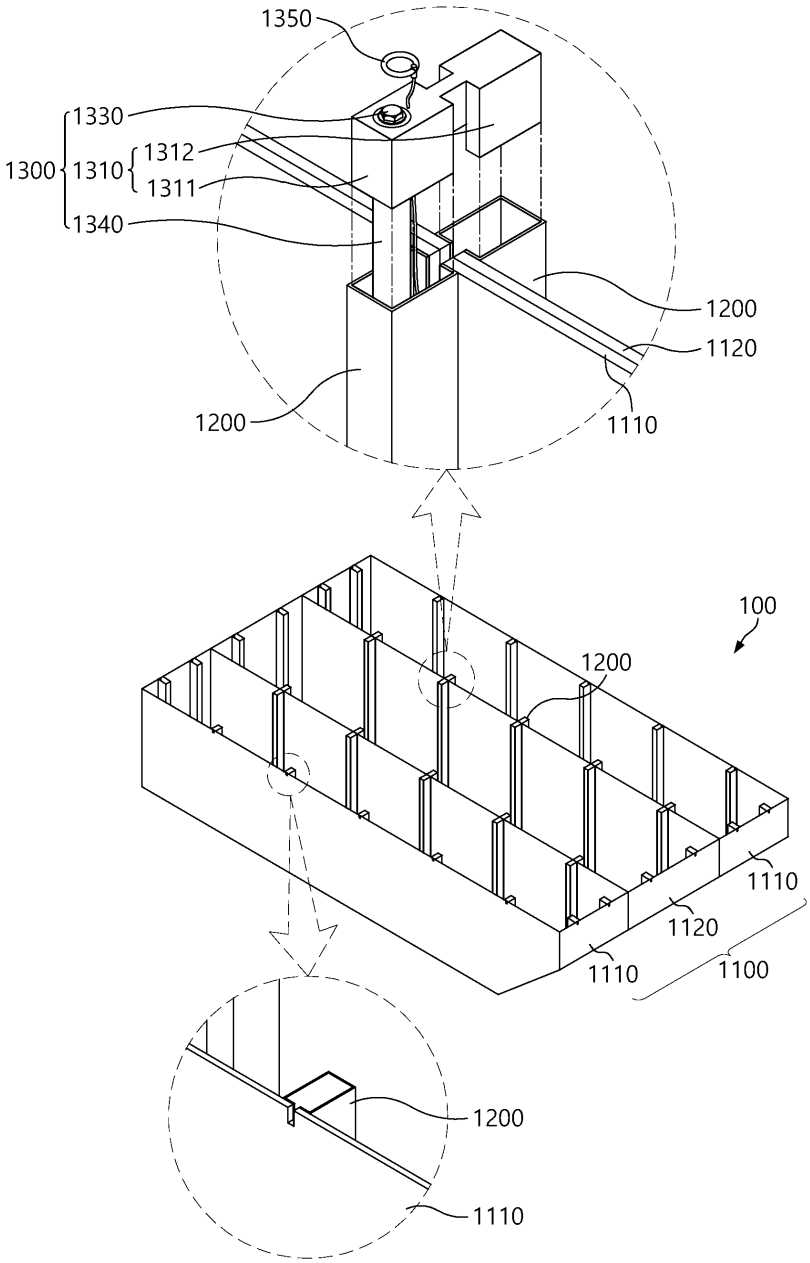
1300 : 연결링크부 1310 : 상부암부재

1320 : 하부암부재 1330 : 기어부재

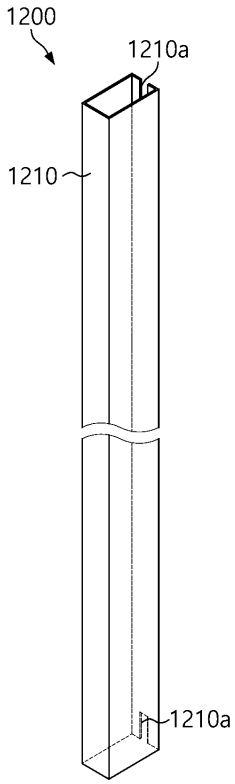
1340 : 외측튜브부재 1350 : 외력인가부재

도면

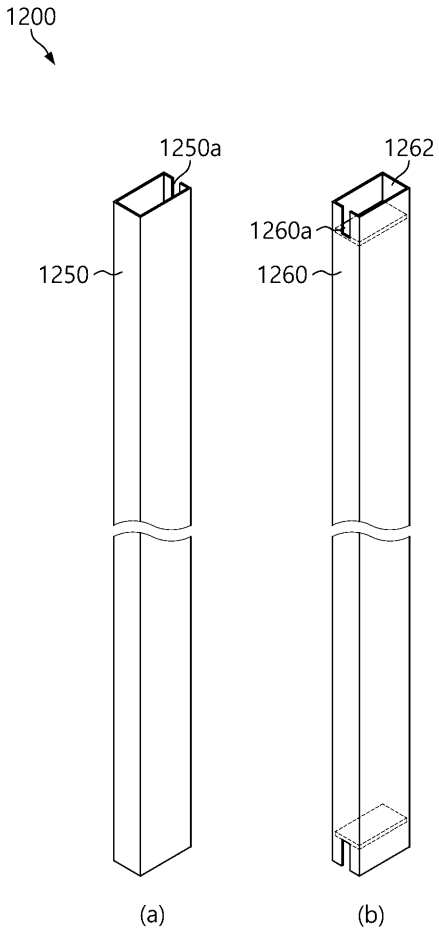
도면1


1350
1330
1300
1310
1312
1311
1340
1200
1120
1110
1200
100
1200
1110
1120
1110
1100
1200
1110

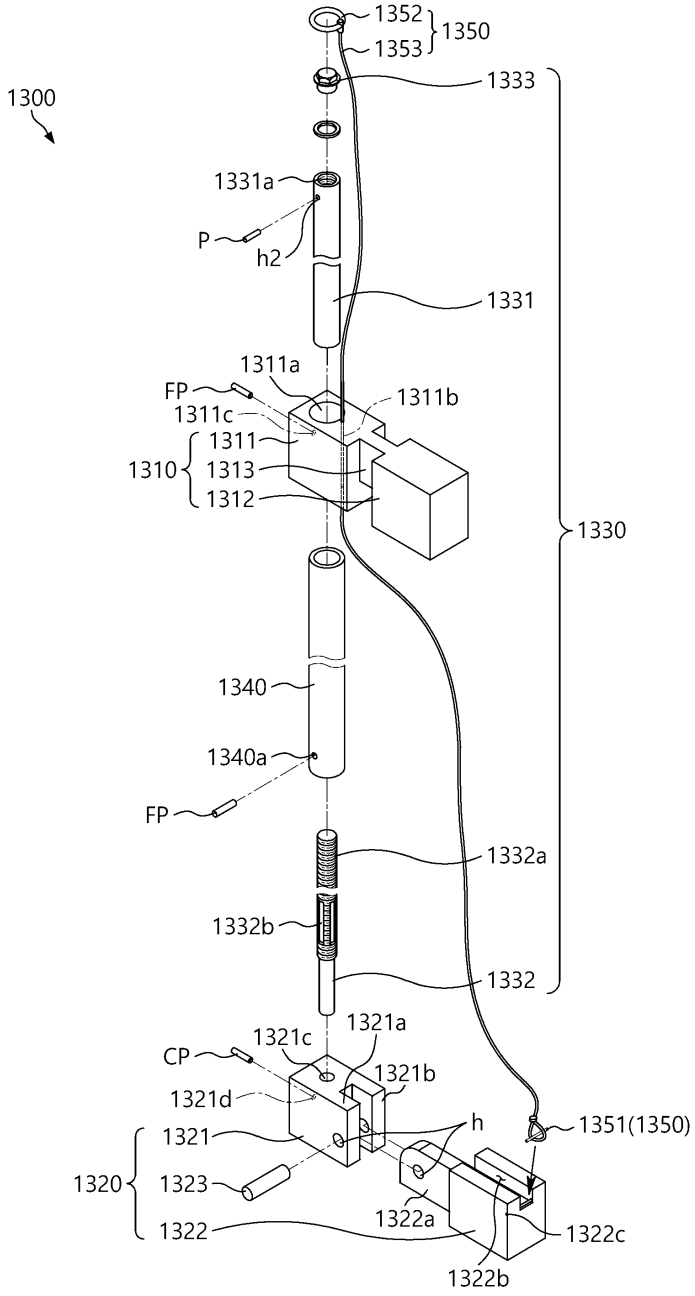
도면2



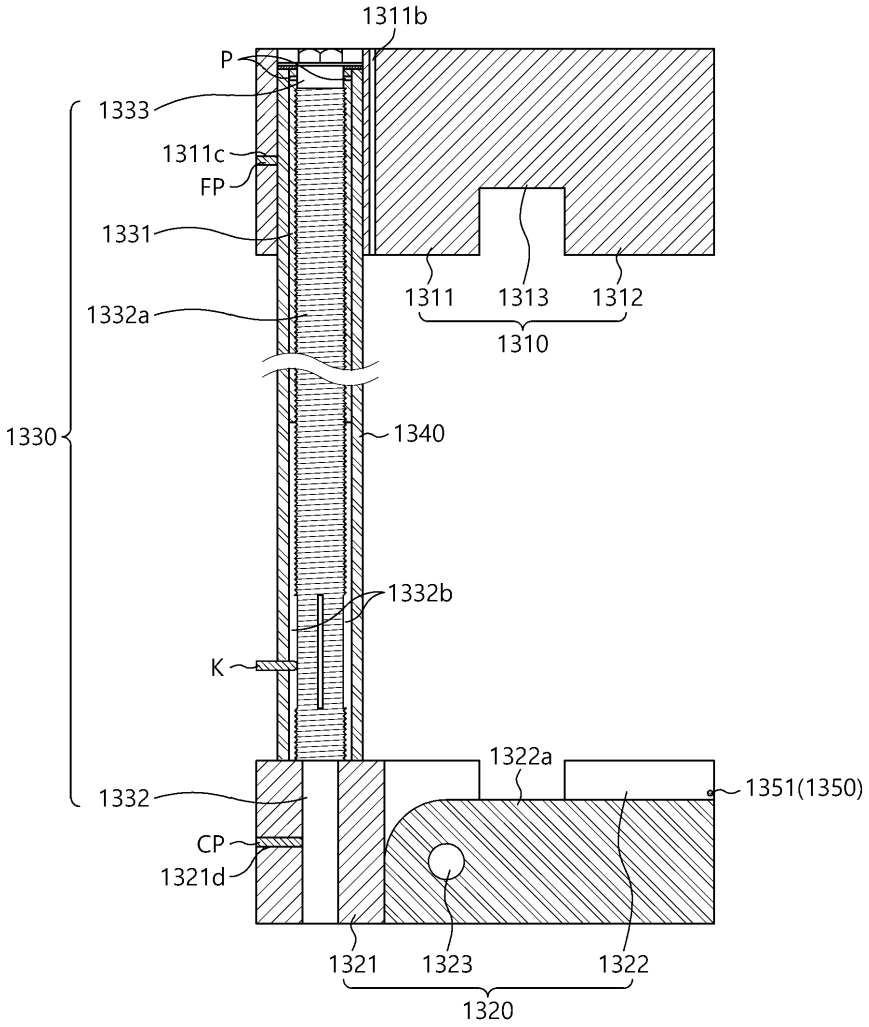
도면3



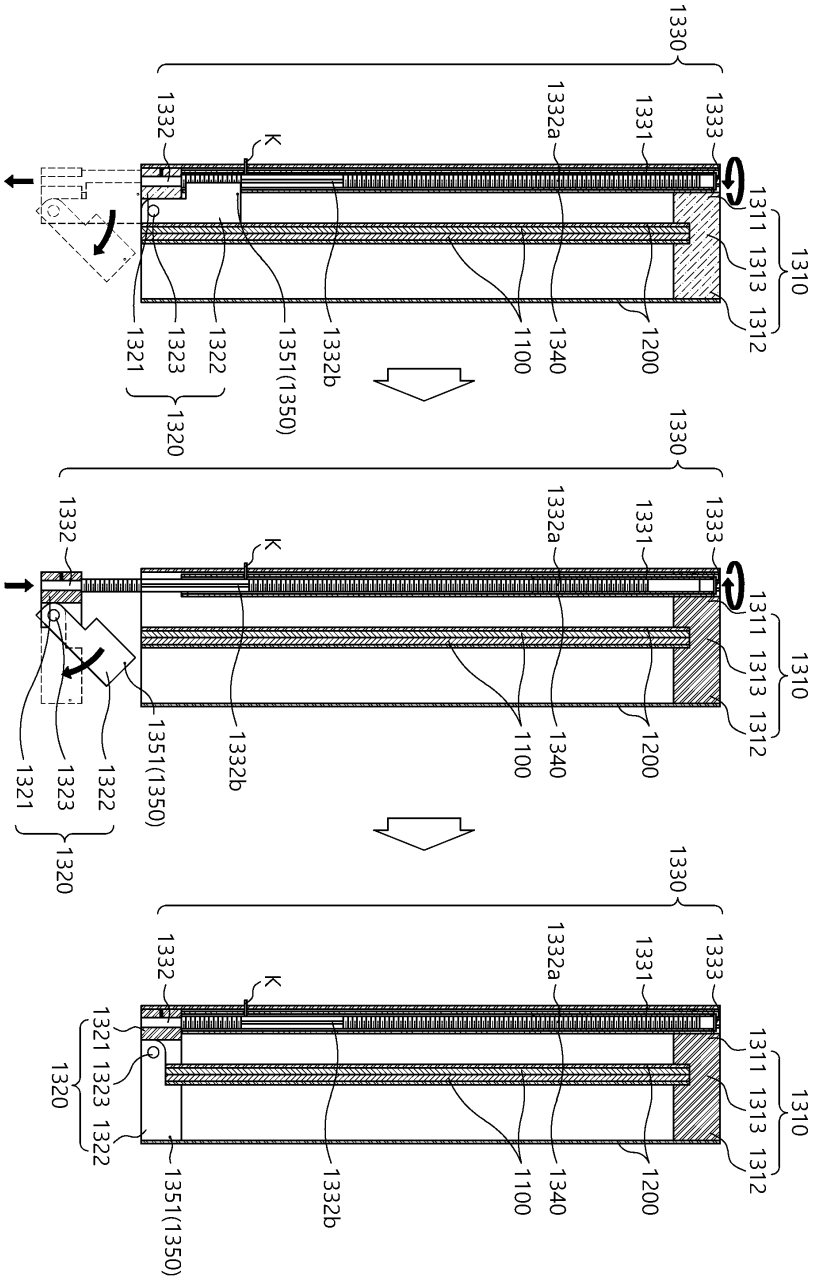
도면4


1300
1352
1353
1350
1333
1331a
P
h2
1331
1311a
FP
1311c
1311b
1310
1311
1313
1312
1330
1340
1340a
FP
1332a
1332b
1332
1321a
1321c
CP
1321b
1321d
1321
h
1351(1350)
1320
1323
1322a
1322
1322c
1322b

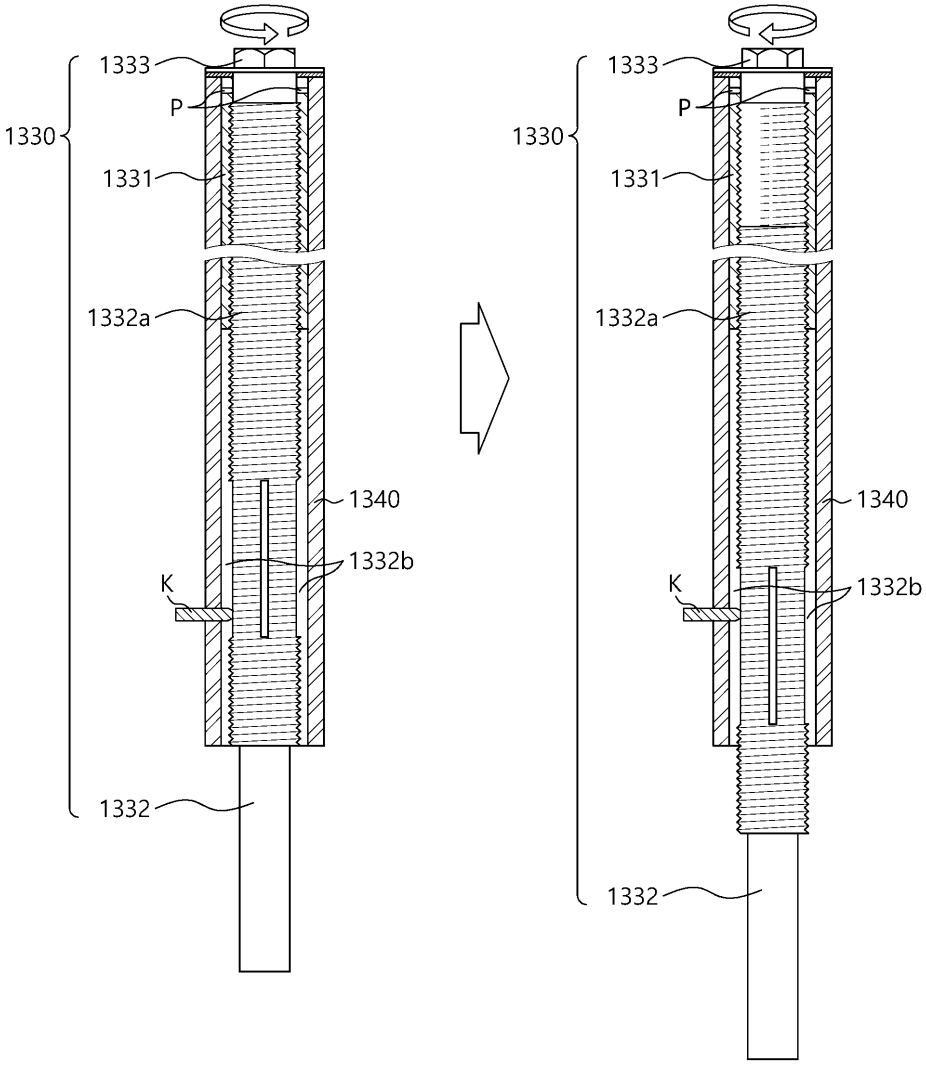
도면5


1311b
P
1333
1311c
FP
1331
1332a
1330
1340
1332b
K
1322a
1351(1350)
1332
CP
1321d
1311
1313
1312
1310
1321
1323
1322
1320

도면6


1330
1332
1332a
1331
1333
K
1311
1313
1312
1310
1321
1323
1322
1351(1350)
1332b
1100
1340
1200
1320

도면7


1333
P
1330
1331
1332a
1340
1332b
K
1332
1333
P
1330
1331
1332a
1340
K
1332b
1332