

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.²
E02B 17/04

(45) 공고일자 1980년01월24일
(11) 공고번호 특허1980-0000020

(21) 출원번호	특1974-0000991	(65) 공개번호
(22) 출원일자	1974년01월01일	(43) 공개일자
(71) 출원인	미쓰비시 주교교 가부시기가이샤 다니구지 가나메 일본국 도쿄도 지요다구 마루노우찌 2쵸메 5반 1고사가라 마사지 일본국 코오베시 이쿠타쿠 야마모도 도오리 5쵸메 65반지노 2 타다 히로히코 일본국 나고야시 쇼오와쿠 하기 와라쵸 6쵸메 13반지	
(72) 발명자	사다게 마사루 일본국 히로시마겐 히로시마시 고오고미나미 5-22-205 시마다 도시오 일본국 히로시마겐 사에기군 오오노쵸 136반지노 6	
(74) 대리인	이윤모	

심사관 : 김봉규 (책자공보 제458호)

(54) 단주 승강 해상 작업대(單柱 昇降 海上 作業대)

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

단주 승강 해상 작업대(單柱 昇降 海上 作業合)

[도면의 간단한 설명]

첨부 도면은 본 발명의 한 실시예를 표시하는 것으로,

제1도는 단주 갑판 승강식 작업발판의 전체 측면도,

제2도는 플랫폼의 평면도,

제3도는 지주접속시에 있어서의 작업발판의 측면도,

제4도는 플랫폼 상승전의 상태를 표시하는 측면도,

제5도는 해저굴착 작업시의 측면도,

제6도는 중간 통 및 플랫폼 승강장치부분의 상세도,

제7도는 왼쪽반은 제6도중의 단면A, 오른쪽반은 단면 B에 있어서의 중간통의 단면도,

제8도는 드릴갑판의 평면도,

제9도는 갑판 슬라이드의 상세도,

제10도는 제9도중의 선 C-C에 따른 단면도이다.

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 부양성 플랫폼 중양의 종 방향의 구멍내에 플랫폼상의 승강장치로서, 구동시키는 수직승강이 가능한 중간통을 설치하고 그 중간통벽내를 상하 관통시킨 다수의 가드파이프(guard pipe)와, 그 중간통내에 삽입시킨 단주각(單柱脚)과 결합시켜 승강시키는 승강장치를 각각 장치하고 상기 플랫폼위에 상기 각 가드파이프를 통하여 고정 닻(Stay anchor)의 계류를 행하는 장치를 배치한 단주승강 해상 작업대, 그리고 그 플랫폼상에 상기 중간통을 걸쳐서 설치한 가구(架橫)위를 횡이동하는

드릴갑판(drill deck) 및 망루(望樓)를 설치하고, 또 그 드릴갑판의 중앙을 상기 중간통 상부에 일치시켜 얻은 구멍을 설치한 그 드릴갑판위에 상기 구멍 윗쪽과 옆방향으로 횡이동이 가능한 굴착 테이블(Table)을 설치한 단주 승강 해상 작업대에 관한 것이다.

종래의 단주 또는 단주각의 한쪽 끝에 플랫폼을 고정시키고 사방으로 설치한 고정 닻으로 그 단주각을 바다 밑바닥면 위에 세워놓고, 플랫폼을 수면보다 높게 유지시켜 놓은 고정식 단주 해상 작업대는 이미 알려져 있다. 그렇지만 이 형식의 고정식 작업대는 제작된 단주각의 길이에 대응하는 일정의 수심(水深) 지역에서만 사용이 가능하므로 따라서 수심이 다른 지점으로 이동시켜 작업을 행하는 것은 극히 곤란하다.

한편 이점을 개량하기 위하여 이런 종류의 단주작업대를 각 승강식에 사용하려고 한다면, 각을 하강 착저시키고 닻줄(anchor line)로서 직립시킴에 있어서 그 닻줄을 부양상태의 작업대 위로 정하면, 작업대를 단주각 위에 수면보다 윗쪽으로 상승시킬 때에 각 닻줄을 작업대의 상승에 맞추어서 똑같이 풀어준다고 하는 대단히 불안정한 상태의 위험한 작업이 불가피하게 된다. 또 그 닻줄의 끝을 부양한 작업대보다 아래에서 단주각에 결합시키도록 하면 그 닻줄의 단주각에 부착과 떼어내는 일이 수중작업으로 되어서 어렵게 되는 등의 불편이 있다.

본 발명은 상술한 종래의 문제점을 해결하고, 수심이 다른 지점으로 간단히 이동하며 또 안전하게 설치할 수 있는 이러한 단주 승강 해상 작업대를 제공하는 것이다.

본 발명은 상기와 같은 구성에 의하여 최초로 임의의 설치에 플랫폼을 부양시켜서 예항(曳航)하고, 그 위치에서 소정의 닻줄을 각각 가드 파이프 내에 끌어들이고 플랫폼상의 계류장치에 결합고정시키고 플랫폼상에서 중간 통내로 단주각 단위(單位)를 삽입시키며 중간통 벽내의 승강장치로서 지지 하강시키면서 해저에 도달할 수 있는 길이까지 단주각을 이어서 연장하고 이 상태에서 부양시킨 플랫폼에 대하여 상기 중간통을 그 내부에 단주각을 유지한 상태로 상대적으로 상승시키고, 그 상태에서 부양한 플랫폼상의 계류장치에 의해 닻줄길이를 조절 고정시키고 중간통내의 단주각을 하강 착저시키고 이것을 단주로서 플랫폼을 위의 승강장치로서 중간통에 대하여 플랫폼을 상대적으로 상승시키며 플랫폼을 수면보다 위의 높이로 단주각 위에 지지하여서 설치가 가능하게 하였고 그 상태에서 역으로 플랫폼, 하강부양, 단 주각의 수면 위까지의 상승, 중간통의 상대적인 하강, 단주각의 인양분해, 닻줄의 해방의 순서의작업으로 플랫폼을 재부양시켜 예항가능하도록 하고 있다.

또 플랫폼상에서 중간통을 넘어서 설치된 가구는 상기 플랫폼과 중간통과의 상대적인 중이동을 지장 없이 행하는데 필요한 높은 공간을 플랫폼 위에 형성하고, 그 가구 위를 횡이동한 드릴갑판, 망루 및 그 갑판상의 중앙구멍은 중간통 내부로의 단주각의 삽입 및 연결을 위한 혹은 단주각을 인양하여 분해하기 위한 이동 발판을 형성하고 있다. 또 드릴갑판위의 횡 이동가능한 굴착 테이블은 설치시킨 단주각의 내부를 통해서 갑판상의 망루로서 굴착관을 하강시키고 그 굴착테이블로서 해저굴착을 한 후 굴착판을 인양하여 굴착테이블을 옆쪽으로 이동시킴에 의해 그 갑판의 중앙구멍을 단주각 인양에 사용하는 기능을 제공하고 있다.

따라서 본 발명은 상술한 구성에 의해 작업대 설치위치의 플랫폼 위에서 필요한 길이의 단주각을 이어서 연장하고 이 단주각 위에 플랫폼을 상승시켜서 설치할 수 있으므로 이런 종류의 단주작업대에 필요에 따라서 임의 길이의 단주각을 준비하고 또 임의의 수심위치에 작업대를 설치 가능하도록 만드는 효과가 있다.

또 플랫폼상의 부양상태에서 가드 파이프를 통해서 고정닻줄의 부착과 해체 및 장력의 조절을 행하여 플랫폼 상승시에 닻줄 길이의 조절을 할 필요가 없으므로 플랫폼의 상승을 고정시킨 단주 각위에 안정한 상태에서 행할 수 있는 효과가 있다.

또 플랫폼상의 가대상에 설치된 이동 드릴 갑판과 그 갑판 위의 구멍 및 이동굴착 테이블은 상기와 같은 각의 이음, 해저굴착 및 각의 인양에 대응하여 수시로 위치를 이동시키는 기능을 할 수 있게 되므로 설치된 굴착에 사용한 작업대를 설치시와의 역의 조작으로서 능률이 좋게 재부양시켜 다른 위치로 간단히 예항이동시켜 설치할 수 있는 효과가 있다.

특히 비교적 가까운 다른 작업위치로 이동하는 때에는 해면에 떠있는 플랫폼 위에 단주각을 해저로부터 얼마큼 떨어뜨려 상승시킨 상태에 유지시킨채로 플랫폼을 간단히 이동시킬 수 있는 이점이 있다.

이하 첨부도면에 표시되어 있는 한 실시예에 의해서 본 발명을 다시 상세히 설명하겠다.

본 발명은 제1도에 있어서 중앙지주 01, 중간통 02 및 승강 플랫폼 03 등의 주요부분으로 구성되어 있고, 닻줄 04에 의해 해저에 고정되어 있는 것이다. 더구나 현지에 예항시켜 닻줄로서 해상에 고정시킨 후에는 단주 또는 중앙지주 01의 이음, 착저, 승강 플랫폼 03의 상승하강 및 상기 중앙지주의 인양까지 닻줄 04의 교체를 행하지 않는 것을 특징으로 하고 있다. 그 구성에 대하여 제2도에서 제10도 까지 예의해 설명하겠다.

우선 제3도는 현지에 도착한 후 닻줄의 접속을 완료하고 지주의 연결작업 중의 상태를 표시한다. 본 발명의 각 요소는 승강 플랫폼 3의 부력으로 전체가 해상에 떠 있고, 중간통 2는 플랫폼 구멍 5에 삽입되며 상기 플랫폼 윗면에 설치시킨 틀 구조물 또는 플랫폼 가설대 6에 설치시킨 제6도에 표시한 플랫폼 승강장치(14-21)에 의해서 플랫폼 3으로부터 지지되어 있다. 중간통 2의 내부에는 제6도에 표시된 것과 같은 지주승강장치(25-29)가 있고, 지주 1은 상기 중간통 내의 구멍 7에 삽입되며, 상기 지주승강장치에 의해 유지되어 있다.

승강 플랫폼 3 위에는 망루 9를 탑재한 드릴갑판 10이 미끄러져 움직이는 가대 또는 거더(girder) 80이 설치되어 있고, 그 망루 상부에는 고정 활차(Sheave block) 11 및 이동 활차 12를 배치시키고 드릴갑판 10의 상부에는 윈치(winch)130이 배치되어 있다.(제8도 참조) 제6도에서 제7도에 있어서 플랫폼 승강장치 및 지주승강장치의 구조를 서술하면, 승강 플랫폼 3 위에 재치되어 있는 틀 구조물 6 상부의 고

정 링 6a에 완충재 14, 15를 개입시키고 축 16에 의해 상부 링 17이 현수되어 있으며 그 상부 링 17에서 유체압 실린더 18을 개입시켜 하부 링 19가 현수되어 있다. 상부 링 17 및 하부 링 19에는 각각 중간통 2의 측면에 장치된 돌기 22에서 회전 또는 후진시켜 맞물리도록 되어 있고 승강 플랫폼 3과 중간통 2를 접합하는 판 20, 21이 있다. 중간통 2에는 제7도에 표시된 것과 같이 닛 체인(Chain) 4의 가드 파이프 4'와 중복되지 않는 공간이 지주 1의 측면의 돌기 30에 맞물린 핀 25를 내장시킨 로드 헤드(rod head) 26를 가진 지주승강용 실린더 27과 중간통 2에 고정된 축수 28 내를 전후진하여 지주측면의 돌기 30과 맞물린 고정핀 29가 있다. 제8도에 표시된 로우터리 테이블(rotary table) 이동장치 37은 한쪽 끝을 로우터리 테이블 옆부분 38'에 연결시키고 다른 끝을 드릴갑판 10 위의 상기 레일(rail) 36과 평행하게 배열한 레일 46과 붙이고 뺄 수 있게 결합하여 레일 46상을 이동할 수 있도록 설치되어 있다. 또 드릴갑판 이동장치 39는 같은 모양으로 한쪽 끝을 드릴갑판 측부에 연결하고 다른쪽 끝을 거더 8 윗면에 부착한 레일 46'와 붙이고 뺄 수 있게 결합한 레일 46' 위를 이동시킬 수 있도록 설치되어 있다.

로우터리 테이블 이동장치 37과 드릴갑판 이동장치 39는 크기는 다르게 되나 동일한 구성의 장치로 되어 있고 그 상세한 것은 제9도 및 제10도에 표시되어 있다.

제8도는 드릴갑판 10의 배치를 표시한 것으로 그 드릴갑판의 중앙에는 지주 1의 접속시에 그 지주를 관통시키기에 충분한 구멍 35를 가지고 그 구멍상부에는 레일 36 위를 이동장치 37에 의해 접촉하여 움직이는 로우터리 테이블 38이 있고 상기 드릴갑판의 좌우 양측에는 드릴갑판 이동장치 39가 설치되어 있다. 40은 로우터리 테이블 이동장치 37 및 드릴갑판 이동장치 39에 사용되는 구동원의 유체압 유니트이다. 제9도 및 제10도에 있어서 드릴갑판 이동장치 39 및 로우터리 테이블 이동장치 37은 각각 레일 46' 또는 46에 결합된 레일 체결 블록 41과 그것에 연결시킨 유체압 실린더 43과로 구성되고 그 실린더 43의 다른쪽 끝이 연결축수 42 및 아이플레이트(eyeplate) 49를 개재시키고 드릴갑판 10 및 로우터리 테이블 38(38')의 각각에 연결되어 있다. 레일 체결 블록 41의 부분은 길이방향의 양쪽끝에 설치된 가이드소켓(guide socket) 41'로서 레일 46 또는 46' 위에 감합(嵌合)시키고 레일 46, 46' 위를 길이방향으로 접촉하여 움직일 수 있도록 조합되어 있다. 그 체결 블록 41의 중앙부에 수평축으로 지지시키고 핸들 45의 조작으로 전후로 180° 방향 전환할 수 있도록 부착시킨 래칫(ratchet) 44의 이와 레일 46, 46' 위에 일정간격으로 배열된 맞물린구멍 47에 대향한 가장자리와 맞물림에 의해서 그 방향으로의 체결 블록 41의 이동이 저지되며 반대방향으로만 자유롭게 접촉하여 움직일 수 있도록 되어 있다. 제9도는 래칫 44는 도면의 오른쪽 방향으로 향할구멍 47과 맞물린 상태로 표시되고 그 상태에서 실린더 43을 신장시키려면 그것에 의해서 드릴갑판 10 또는 로우터리 테이블 38이 도면의 왼쪽 방향으로 제8도 중의 거더 8 또는 레일 36 위를 이동시키고 계속해서 실린더 43을 단축하면 래칫 44의 자유회전을 수반한 채로 체결 블록 41이 도면의 왼쪽 방향으로 레일 46, 46' 위를 끌어당기어, 래칫 44가 다음의 왼쪽 구멍 47과 맞물려 그 위치에 도면의 오른쪽 방향에 대하여 블록 41이 고정된다. 동일한 조작을 반복함에 의해서 드릴갑판 10 또는 로우터리 테이블 38을 도면의 왼쪽방향으로 이동시켜 간다. 반대로 래칫 44가 핸들 45의 조작으로 도면의 왼쪽방향(축 48의 좌측)으로 회전시킬 때에는 동일한 실린더 43의 신축반복동작에 의해서 드릴갑판 10 또는 로우터리 테이블 38은 도면의 오른쪽 방향으로 이동되어간다.

다음에 단주승강갑판식 작업발판에 관한 주요작업인 예방작업지점에 있어서의 계류, 지주 접속, 분해작업, 플랫폼 승강 및 굴착작업별로 본 발명에 의한 작업대가 가져오는 작용 및 효과를 설명한다.

먼저 예방작업에 있어서 서술하면, 예방작업에 이어서 제3도의 지주연결작업이 행하여지나 지주연결작업에서는 망루 9를 탑재한 드릴갑판 10이 거더 8 위를 접촉하여 움직이므로 중간통 2는 최하점에 하강시킬 필요가 있다. 따라서 예방시에 있어서는 제3도에 있는 망루 9를 거더 8의 선단까지 오게 하고 지주 1을 승강 플랫폼 3 위에 높이 설치하고 하단을 상기 중간통의 하단에 조정한 상태로 한다. 예방시에 있어서는 물론 제3도에 있는 닛 체인 4는 해저의 닛에는 접속되어 있지 않고 작업지점에 도착하면 미리 타설 준비되어 있는 닛의 체인선단에 승강 플랫폼 3에 탑재한 닛 체인 4를 접속시켜 그 플랫폼의 윈드라스(windlass) 50을 움직여서 닛 체인 4에 필요한 강력을 걸어주고 다음에 체인스톱퍼(stopper) 51을 작용시켜 상기 플랫폼을 소정위치에 계류한다. 또 52-55는 닛 체인용 가이드 시브이다.

지주 접속작업에 관하여 서술하면, 접속용 지주 56은 미리 승강 플랫폼 3 위에 탑재시켜 작업을 행하여 가든가 혹은 본 작업대의 발판과는 별도의 바지(barge)로서 운반하여 그 바지의 크레인에 의해 상기 플랫폼의 소정위치에 반입시킬 수도 있다. 승강 플랫폼 3 위의 접속용 지주 56 위까지 거더 8 위의 드릴갑판 10을 접촉하여 움직이게 한다. 드릴갑판 10상의 로우터리 테이블 38을 제3도에서 표시한 중앙 실선 위치로부터 옆부분의 파선위치로 상기 드릴갑판 이동장치 39를 조작하여 이동시키고, 다음에 드릴갑판 10상의 로우터리 테이블 38을 제8도 중의 중앙위치로부터 우측부로 상기 로우터리 테이블 이동장치 37의 조작에 의해 이동시켜서 갑판 10의 중앙구멍 35를 상하로 관통시켜 망루 9의 권양장치(11, 12-제13도, 13-제18도)로서 플랫폼 3상의 접속용 지주 56을 상기 구멍 35를 통하여 드릴갑판 10 위의 높이로 매달아 놓는다. 다음에 드릴갑판 10의 이동장치 39를 이동시켜 그 드릴갑판을 중앙으로 오게 하고 지주 56을 중간통 2에 의해 유지되어 있는 지주 1에 접속시키고 연결작업이 종료하면 중간통 2내의 지주승강장치(25-29)에 의해 지주 1을 소정위치까지 하강시킨다.

또 지주 1의 접속 작업은 이상의 조작의 반복이고 그 지주의 분해는 상기 작업을 역의 순서로 행하면 된다.

갑판 승강작업에 관하여 서술하면, 제4도에 있어서 지주접속이 완료하면 필요에 따라서는 닛 체인 4를 늦추고 플랫폼 가대 6에 현수된 플랫폼 승강장치(14-21)를 작동시켜서 중간통 2를 제4도에 표시된 것과 같이 최고위치까지 상승시킨다. 이 위치에서 닛 체인 4의 강력을 조정하여 체인 스톱퍼 51을 걸어 놓고 다음에 중간통 2내의 지주 승강장치(25-29)에 의해 지주 1을 해저에 착지시키고 이 상태에서 상기 지주승강장치의 고정핀 29를 작용시켜서 지주 1과 중간통 2와를 결합한다. 또 플랫폼 승강장치(14-21)를 작동시켜 플랫폼 3을 상승시켜서 수면 위로 오게 한 다음에 소정위치까지 상승시키고 상기 플랫폼 승강장치의 상부 링 17 내의 체결용 핀 20을 작동시켜 중간통 2를 개재시켜 상기 플랫폼을 해면 상에서 지주 1에 고정한다.

해저굴착작업은 제5도에 표시된 것처럼 플랫폼옴 3의 상승을 완료한 후 드릴갑판 10을 중앙에 되돌려서 그 드릴갑판 내의 로우터리 테이블 38을 중앙에 되돌리고나서 굴착장치를 설치한 상태에서 행하여진다.

제6도에 있어서 지주승강장치 및 플랫폼옴 승강장치의 작용에 관하여 서술하면, 지주승강장치에 있는 로드헤드 26내의 핀 25를 지주돌기 30에 맞물려서 유체압 실린더 27을 신축시키면 지주 1은 승강하여 그 유체압 실린더가 상기 지주돌기의 1피치(pitch) 내의 신축작업을 완료한다. 이 작업의 완료에 수반하여 중간통 2에 고정되어 있는 축수 28에 내장시킨 핀 29를 지주돌기 30에 맞물려서 지주중량을 지지한다. 하중의 고정핀 29에 옮겨지면 로드헤드 핀 25를 지주돌기 30으로부터 벗겨내고 다음에 유체압 실린더 27을 신축시켜 원상으로 되돌리고 로드헤드 핀 25를 지주돌기 30에 맞물려서 하중을 부담한다.

지주 승강작업은 이상에 서술된 동작의 반복이다.

갑판 승강장치에 관하여 서술하면, 지주 1이 해저에 착지하여 그 지주에 중간통 2가 결합된 상태에서는 상부 링 17 내의 핀 20이 중간통 2의 측면의 돌기 22에 맞물려 있을 때에는 플랫폼옴 3은 상기 중간통을 개재시켜 지주 1에 지지되어 있고 하부 링 19를 상기 중간통 돌기에 맞물려서 상부 링 17을 풀어준 상태에 있어서 유체압 실린더 18을 신축시키면 플랫폼옴 3은 승강된다. 이와 같은 상하부 링 17, 19의 핀 20, 21의 감탈과 유체압 실린더 18의 신축을 반복함에 의하여 플랫폼옴 3을 승강시킬 수 있다.

또 이 플랫폼옴의 다른 작업위치로의 이동은 다음의 순서로 행하여진다. 즉 제5도에서 표시한 해저굴착작업의 상태에서부터 우선 망루 9의 권양장치 11-13을 사용하여 굴착관 등의 장치를 인상시켜서 플랫폼옴 3위에 격납시키고 로우터리 테이블 38을 드릴갑판 10 중앙으로부터 측면의 위치로 이동한 후 각 승강장치 25-29의 조작으로 중간통 2 및 플랫폼옴 3을 일체인 채로 지주 1에 따라서 하강시켜 수면이 부상시킨다. 그것에 의해서 지주 1의 상부 끝단은 제3도에 표시된 것과 같이 구멍 35를 통해서 드릴갑판 10위에 돌출된다. 망루 9의 권양장치 11-13으로 지주 상부 끝부분을 매단채로 지주 상부 끝부분의 갑판 10상의 돌출부를 절단 또는 해체시키고 드릴갑판 10을 측부파선위치로 이동시켜 지주부분 56을 플랫폼옴 3의 갑판 위로 하강시켜 다시 드릴갑판 10을 중앙실선위치로 돌아가게 하여 지주 승강장치 25-29로서 지주 1을 상승시켜 드릴갑판 10으로 일정 길이마다 분해시키고 차례로 플랫폼옴 3의 갑판에 격납시켜간다.

비교적 가까운 다른 위치로 플랫폼옴 3을 이동할 때에는 이와 같이 한 지주 1 하단이 바다 밑으로부터 어느 정도 떨어뜨려 인양시킨 상태로 지주 1과 중간통 2를 고정핀 29로서 고정상태로 유지하고 닻줄 4를 플랫폼옴으로부터 풀어주고 플랫폼옴 3을 예향 이동시키면 된다. 또 비교적 먼곳의 다른 위치 혹은 보다 얕은 위치로 이동할 때에는 상술한 각 인상분해를 반복하여 보다 짧은 길이로 지주 1을 유지하여 플랫폼옴 3을 예향이동시키면 되고, 예향시킨 다른 위치로의 설치는 전술한 설치조작으로서 다시 플랫폼옴의 설치를 행할 수 있다.

상술한 바와 같이 본 발명의 구성에 의하면 비교적 소규모의 플랫폼옴을 이용하여 수심에 대응하는 필요한 길이의 단주각을 승강이 자유롭게 준비하고 또 그 단주각 위로 플랫폼옴 상승시에 위험한 닻줄길이의 조절을 할 필요없이 안전단 설치작업이 가능하고 수심이 다른 여러 지점으로 간단하게 이동시킬 수 있는 단주 승강 해상 작업대를 제공할 수 있으므로 유익한 것이다.

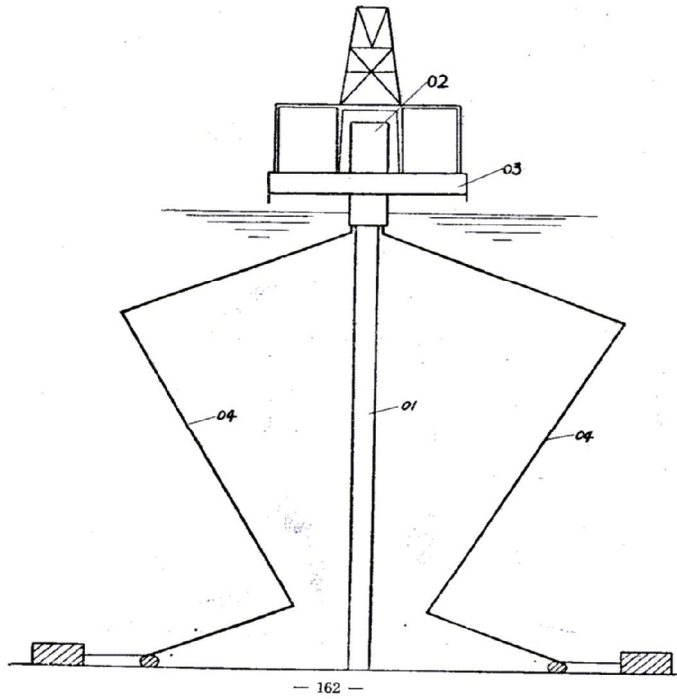
(57) 청구의 범위

청구항 1

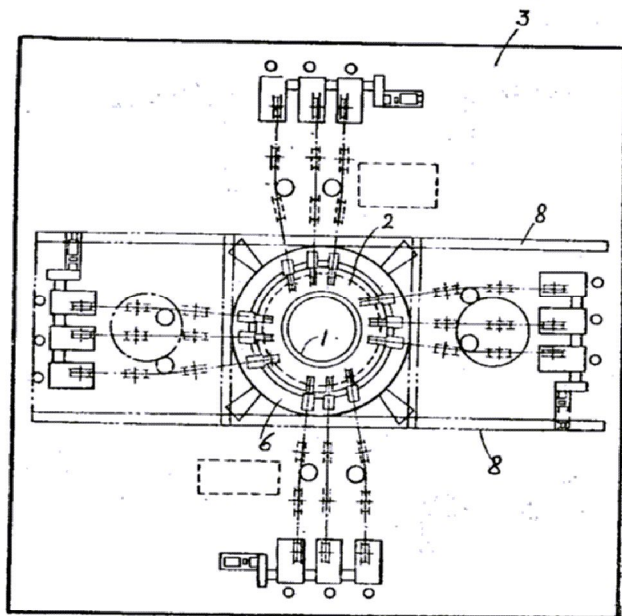
부양성 플랫폼옴의 중앙 종방향의 구멍 내에 이 플랫폼옴상의 승강장치로서 구동되는 수직승강이 가능한 중간통을 설치하고, 그 중간통의 벽 내에 상하 관통시킨 다수의 가드 파이프, 그 중간통 내에 삽입시킨 단주각과 결합 승강시키는 승강장치를 각각 장치하고 상기 플랫폼옴상에 상기 각 가드 파이프를 통해서 고정 닻의 계류하는 장치를 배치하여 구성하고, 상기 플랫폼옴상에 상기 중간통을 걸쳐서 설치한 가구상을 횡이동하는 드릴갑판 및 망루를 설치하고 또 그 드릴갑판의 중앙에 상기 중간통 상부위치에 일치시킬 수 있는 구멍을 마련하여 그 드릴갑판상에 상기 구멍 위와 측면의 위치로 횡이동할 수 있는 굴착 테이블을 설치한 것을 특징으로 하는 단주각 승강 해상 작업대.

도면

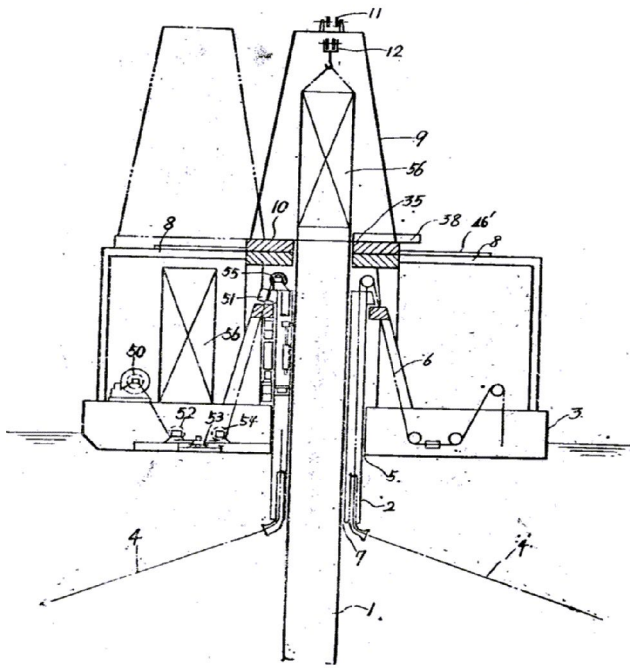
도면1



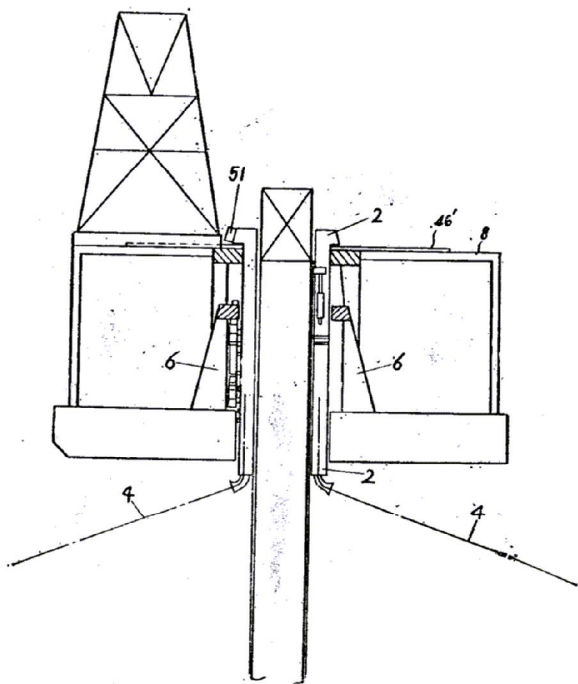
도면2



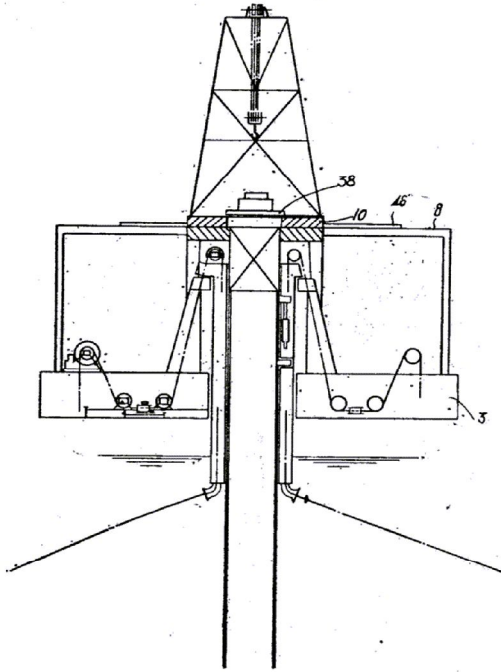
도면3



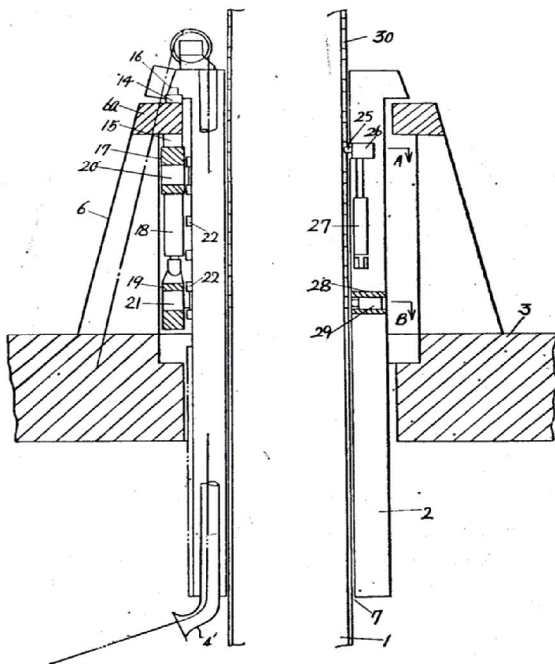
도면4



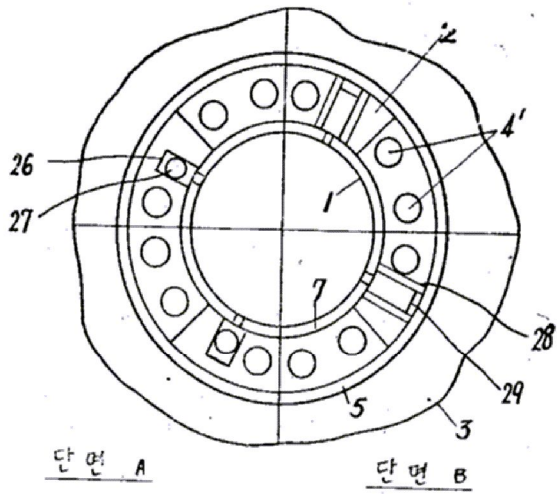
도면5



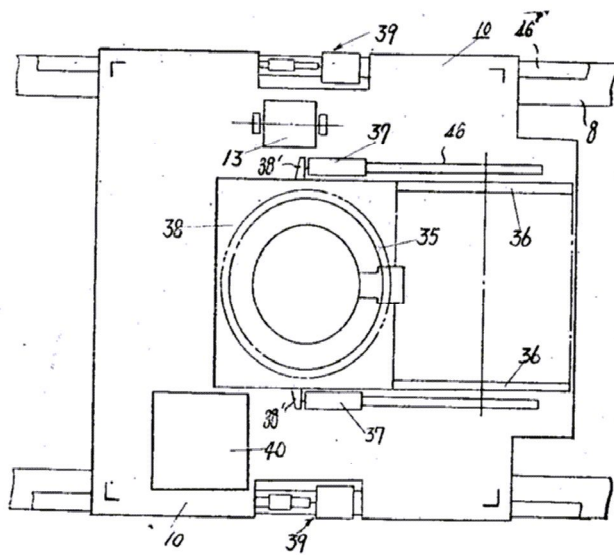
도면6



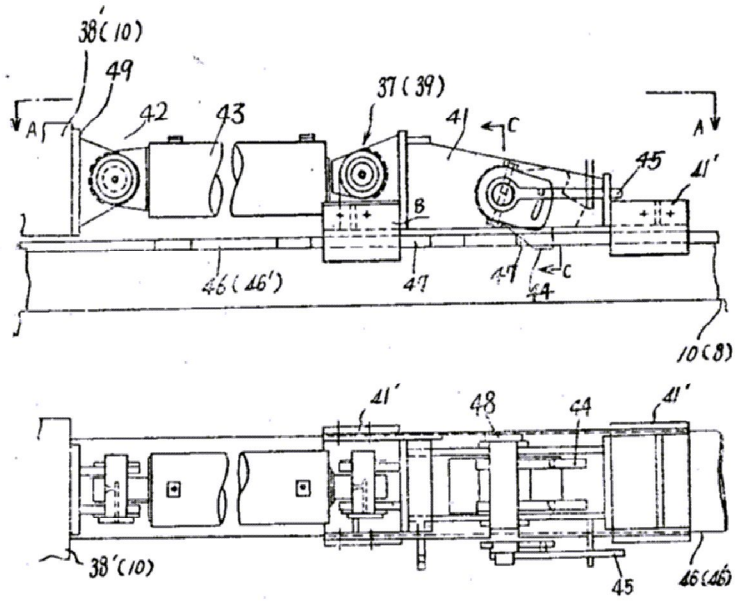
도면7



도면8



도면9



도면10

