(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[3]
B63B 35/44

(11) 공개번호 특1984-0008628
(43) 공개일자 1984년12월17일

(21) 출원번호 특1984-0002292
(22) 출원일자 1984년04월28일
(30) 우선권주장 489757 1983년04월29일 미국(US)
(71) 출원인 더 스탠다드 오일 캄파니 래리 윌리암 에반스
미합중국, 오하이오 44115, 클리블랜드
(72) 발명자 벤 클리포드 게르윅 2세
미합중국, 캘리포니아 94111, 샌프란시스코, 산솜스트리트 500
(74) 대리인 이병호

심사청구 : 없음

(54) 북극 근해용 이동식 천공구조물

요약

내용 없음

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

북극 근해용 이동식 천공구조물

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따라 북극 근해에 설치되는 이동식 천공구조물의 측면도.

제4도는 제거식 행거에 달려 있는 스펏을 도시한 구조물의 확대 측면도.

제14도는 나란히 놓인 스펏의 배치를 수정하고, 추출하기 위하여 준불된 하나의 스펏을 도시한 구조물을 절취한 확대 측면도.

본 건은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

북극에서 사용하기 위한 이동식 근해용 플랫포옴 구조물에 있어서, 겨울의 빙압과 여름의 부빙 충격에 따른 극심한 환경 위협에 직면한 북극에서 사용되며, 구조물은 빙하중에 견디는 잠식식 하층구조물과 하층 구조물이 해저에 잠겨 있을때 해수면상에서 하층 구조물에 의해 지탱되는 상층구조물을 수용하는 갑판을 구비하며, 하층 구조물은 수평 상부벽 및 하부벽과 상부 및 하부벽을 둘러싸는 측면벽과 다수의 수직 격벽이 상부 및 하부벽 사이에 연장되어 다수의 밸러스트 구획실을 형성하며, 다수의 수직 스펏 가이드는 하층 구조물의 주변에 싸여 수직 격벽 사이에 삽입되며, 다수의 스펏은 스펏가이드를 통하여 수직으로 연장되며 스펏은 스펏 가이드에서 수직이동하여 해저 하층으로 침입하면서 상부 및 하부벽의 스펏 가이드에 의해 기울지 않게 유지되며, 상부 및 하부벽은 수직 공간으로 떨어진 지주점에서 스펏가이드와 스펏 사이에 측면 하중을 전달하는 것을 특징으로 하는 이동식 프랫포옴 구조물.

청구항 2

제1항에 있어서, 하층 구조물은 잠수 깊이와 거의 동일한 높이를 가지는 것을 특징으로 하는 이동식 플랫포옴 구조물.

청구항 3

제2항에 있어서, 상부벽 위로 연장되어 있는 측면벽은 상승구조물을 둘러 싸는 파도벽으로 형성되어 있

는 것을 특징으로 하는 이동식 플랫포옴 구조물.

청구항 4

제3항에 있어서, 측면 하중에 견디는 파도벽을 지탱하기 위하여 하층 구조물 상에 설치된 수직 격벽을 구비하는 것을 특징으로 하는 이동식 플랫포옴 구조물.

청구항 5

제1항에 있어서, 스펏가이드는 스펏을 측면에서 지탱하는 상단 및 하단 부싱으로 구비되어 있으며, 부싱은 스펏과 하층구조물 사이에서 상대 수직 운동을 허용하며, 상단 및 하단 부싱은 상부 및 하부벽에 각각 설치되는 것을 특징으로 하는 이동식 플랫포옴 구조물.

청구항 6

제5항에 있어서, 상단 및 하단부싱은 원통형이며, 내벽 주위에 원주상 공간을 가진 다수의 스페이서 블록을 가지며, 스페이서 블록은 각각의 스펏을 견딜 수 있는 접속으로 원주상으로 배열되어 방사상 내면과 수직으로 연장된 표면을 가지는 것을 특징으로 하는 이동식 플랫포옴 구조물.

청구항 7

제9항에 있어서, 스페이서 블록 사이의 공간은 스펏과 부싱내벽 사이에 있는 사출 파이프의 수직 통로가 되는 것을 특징으로 하는 이동식 플랫포옴 구조물.

청구항 8

제7항에 있어서, 스페이서 블록의 상단 모서리가 상기한 공간에 있는 사출 파이프의 안내 통로를 위해 비스듬하게 만들어져 있는 것을 특징으로 하는 이동식 플랫포옴 구조물.

청구항 9

제5항에 있어서, 부싱은 사출파이프의 수직통로를 만드는 수단을 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 이동식 프랫포옴 구조물.

청구항 10

제5항에 있어서, 벽에 대해 부싱의 피봇운동을 제한하면서, 상부와 하부벽에 상단과 하단 부싱을 설치하는 수단을 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 이동식 플랫포옴 구조물.

청구항 11

제5항에 있어서, 피봇 운동을 제한하기 위하여 상단과 하단 부싱이 상부 및 하부벽에 파묻힌 부싱 슬리브에 지탱되는 것을 특징으로 하는 이동식 플랫포옴 구조물.

청구항 12

제11항에 있어서, 부싱이 제거식핀에 의해 슬리브에 유지되는 것을 특징으로 하는 구조물.

청구항 13

제1항에 있어서, 스펏가이드는 상부와 하부벽에 상부와 하부가 연결된 스펏 슬리브를 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 이동식 플랫포옴 구조물.

청구항 14

제13항에 있어서, 스펏 슬리브는 상부와 하부벽으로 밀페되어 있는 것을 특징으로 하는 이동식 플랫포옴 구조물.

청구항 15

제13항에 있어서, 스펏 슬리브와 스펏 사이에는 환형갭이 있으며, 환형갭은 성긴 충족 물질로 채워져 수직공간이 형성된 지주점 사이의 스펏을 휘게하는 부속 측면 하중을 스펏과 하층 구조물 사이에 전달하는 것을 특징으로 하는 이동식 플랫포옴 구조물.

청구항 16

제1항에 있어서, 상대적으로 두꺼운 격벽의 상단 부본과 하단부분이 상부 및 하부벽에 접하여 연결되어 있으며, 상단 부분과 하단 부분은 수직상으로 점점 가늘어지며 같이 해수에 잠겨 하층 구조물의 측벽에 예각으로 접하여 연장된 두껍게 확장하는 말단 부분을 형성하는 것을 특징으로 하는 이동식 플랫포옴 구조물.

청구항 17

제1항에 있어서, 스펏 가이드 내부의 상승 위치에서 고정되어 있으나 자유롭게 풀리는 스펏을 안전하게 유지하는 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 이동식 프랫포옴 구조물.

청구항 18

제17항에 있어서, 스펏의 헤드를 가지며, 상기한 수단이 스펏상에서 상층 구조물을 지탱하는 행거와 행

거에 스펏의 헤드를 핀으로 연결하는 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 이동식 플랫포옴 구조물.

청구항 19

제18항에 있어서, 헤드는 환형 칼라와 마주보는 반대편 지점에서 칼라의 외경에 안전하게 유지되는 2개의 수직플레이트를 구비하며, 행거는 각각의 플레이트에 리시트(receipt)와 핀으로 연결된 종속플랜지를 가진 한쌍의 횡단 빔을 구비하는 것을 특징으로 하는 이동식 플랫포옴 구조물.

청구항 20

제18항에 있어서, 행거는 스펏의 상단에 완전히 수직으로 접하여 제거가 가능한 것을 특징으로 하는 이동식 프랫포옴 구조물.

청구항 21

제18항에 있어서, 고정되어 있으나 자유롭게 풀려안전을 유지하는 수단이 스펏의 외부측면과 스펏가이드의 내부 측면 사이를 결합하는 다수의 쐐기를 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 이동식 플랫포옴 구조물.

청구항 22

제21항에 있어서, 쐐기의 삽입과 제거가 가능하도록 스펏가이드에 관하여 스펏을 상승시키는 수단을 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 이동식 플랫포옴 구조물.

청구항 23

제1항에 있어서, 상층 구조물로 부터 다수의 스펏을 분리하여 파묻기 위해 스펏에서 스펏으로 스펏구동수단을 이동시키는 스펏 수동수단과 전달 수단을 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 이동식 플랫포옴 구조물.

청구항 24

제1항에 있어서, 상층 구조물로 부터 다수의 스펏을 분리하여 추출하기 위해 스펏에서 스펏으로 스펏추출 수단을 전달시키는 스펏 추출수단과 전달 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 이동식 플랫포옴 구조물.

청구항 25

제1항에 있어서, 스펏의 길이는 스펏 가이드의 높이보다 커서 최대 침입 치수까지 이르는 것을 특징으로 하는 이동식 플랫포옴 구조물.

청구항 26

제1항에 있어서, 스펏은 속이빈 두꺼운 벽으로된 강철 실린도로 형성되는 것을 특징으로 하는 이동식 플랫포옴 구조물.

청구항 27

제1항에 있어서, 스펏가이드는 속이 빈 강철 실린더로 되어 원통스펏을 지탱하는 것을 특징으로 하는 이동식 프랫포옴 구조물.

청구항 28

제1항에 있어서, 스펏 가이드의 길이는 하층 구조물이 잠수 깊이보다 길며, 스펏 가이드의 상단은 하층 구조물이 해저에 잠겨 잇을때 해수면상으로 연장되어 있는 것을 특징으로 하는 이동식 플랫포옴 구조물.

청구항 29

제1항에 있어서, 하층 구조물은 다수의 웰 헤드를 수용하는 문 푸울을 가지며, 해저 하층에 파묻힌 웰헤드를 보호하기 위한 케이선을 구비하며, 파묻혔을 때 케이선은 문 푸울에 연장되어 있으나 하층 구조물의 상대측면 운동을 허용하는 것을 특징으로 하는 이동식 플랫포옴 구조물.

청구항 30

제1항에 있어서, 스펏은 철회식 상단 조각과 분리식 하단 조각으로 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 플랫포옴 구조물.

청구항 31

제1항에 있어서, 스펏은 직경에 비해 길이가 대단히 길며 그럼으로써 굽힘작용으로 커다란 측면 하중을 발생시켜 하층구조물에서 고도의 국부응력을 막는 것을 특징으로 하는 이동식 플랫포옴 구조물.

청구항 32

제1항에 있어서, 스펏 가이드와 스펏 사이에 환형 갭이 나타나며, 환형 갭에는 성긴 충족 물질이 채워져 스펏가이드 내의 스펏이 굽혀지는 동안에 스펏과 하층 구조물 사이에 측면 하중을 전달하는 것을 특징으로 하는 이동식 플랫포옴 구조물.

청구항 33

커다란 빙하중에 저항할 수 있는 복극 근해용 플랫포옴 설비에 있어서, 해저에 수직 하중을 전달하고 또한 하층 구조물의 하단과 해저사이의 마찰로 인해 측면 하중을 전달하기 위하여 해저에 정박하는 밸러스트를 실은 하층 구조물에 지탱되는 플랫포옴 상층 구조물을 구비하며 상층 구조물과 하층 구조물은 문 푸울을 형성하는 수직 관통구를 가지며, 웰 헤드는 문 푸울의 웰 헤드 상단부에서 수용되는 케이션과 해저 하층의 웰 헤드 하단부에 파묻히는 케이션을 동시에 보호하며, 케이션의 배열과 치수는 수직 및 측면 하중 때문에 하층 구조물의 측면 및 수직 변화를 상대적으로 허용하며, 해저 하층에서 측면 하중이 하층 구조물에 전달되게 하기 위하여 다수의 추출식 스펏은 하층 구조물 내의 스펏상단부에서 측면으로 유지되며, 해저 하층에 스펏하단부가 파묻히는 것을 특징으로 하는 플랫포옴 설비.

청구항 34

제33항에 있어서, 하층 구조물의 높이는 잠수 깊이와 거의 동일하다는 것을 특징으로하는 플랫포옴설비.

청구항 35

제33항에 있어서, 하층 구조물을 에워싸는 파도벽을 형성하는 것을 특징으로 하는 플랫포옴 설비.

청구항 36

제33항에 있어서, 하층 구조물의 상단에 지탱되어 다른 설치 지역에 구조물을 재전개하기 위하여 해저 하층으로부터 스펏을 추출하는 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 플랫포옴 설비.

청구항 37

제33항에 있어서, 스펏이 저급전단 기초 토양에 덮여 있는 고급 전단 기초 토양을 만나도록 충분한 길이로 해저 하층을 침입하는 것을 특징으로 하는 플랫포옴 설비.

청구항 38

제33항에 있어서, 파묻힌 스펏의 상단은 해수면상에 연장되어 있는 것을 특징으로 하는 플랫포옴설비.

청구항 39

제33항에 있어서, 스펏이 수직으로 공간을 이룬 지점에서 하층 구조물에 측면으로 유지되는 것을 특징으로 하는 플랫포옴 설비.

청구항 40

제39항에 있어서, 지주점은 하층 구조물의 수평 하중 유지벽에 일치하는 것을 특징으로 하는 플랫포옴 설비.

청구항 41

제33항에 있어서, 하층 구조물은 다수의 스펏 슬리브를 구비하며, 스펏 슬리브와 스펏 사이에는 환형갭이 나타나며 환형 갭은 성긴 충족 물질로 채워져 스펏과 하층 구조물 사이에 측면 하중을 전달하는 것을 특징으로 하는 플랫포옴 설비.

청구항 42

제33항에 있어서, 하층 구조물 아래의 해저 하층에 스펏이 파묻히는 한계를 바람직하게 하기 위해 하층 구조물에 밸러스트를 분리하여 싣는 것을 특지으로 하는 플랫포옴 설비.

청구항 43

근해 지역에서 커다란 측면 빙하중에 저항하는 능력을 가진 북극 구조물 설비에 있어서, 근해 지역은 고급 전단 기초층을 덮어 씌우는 저급 전단 기초층을 가지며, 이동식 천공 구조물은 하층 구조물의 하단과 해저 사이의 마찰을 통해 수직하중과 측면 하중을 전달하며, 해저에 정박하는 밸러스트를 실은 하층 구조물에 지탱되는 플랫포옴 상층 구조물을 구비하며 다수의 추출식 스펏은 상단부가 하층 구조물에 측면으로 유지되고 하단부는 기초층에 파묻히며 스펏은 저급 전단 기초층을 통과하여 고급전단 기초층 아래로 연장되고 거기에서 2개의 기초층의 전력은 하층 구조물과 해저의 접촉에 의한 마찰력과 결합하여 커다란 빙하중에 저항하는 고도의 변위를 제공하는 것을 특징으로 하는 구조물 설비.

청구항 44

북극에서 사용하기 위한 이동식 근해용 플랫포옴 구조물에 있어서, 겨울의 빙압과 여름의 부빙 충격에 따른 극심한 환경 위협이 마주치는 북극에서 사용되며 구조물은 빙하중에 견디는 잠수식 하층 구조물과 하층 구조물이 해저에 잠겨 있을때 해수면상에서 하층 구조물에 의해 지챙되는 상층 구조물을 수용하는 갑판을 구비하며 구조물은 하층 구조물의 주위에 다수의 수직 가이드를 포함하고 다수의 굽힘 억제장치가 가이드를 통해 수직으로 연장되어 있으며, 굽힘 억제 장치는 해저 하층에 침입하는 가이드에서 수직으로 이동할 수 있으며, 하층 구조물의 가이드에 의해 외팔보로 되어 그 사이에 측면하중을 전달하며 그동안에 충분히 유연하게 되고 늘일 수 있어서 고도의 충격하중을 변화시켜 해저 하층으로 에너지를 흡수하고 전단하중을 균형있게 분배하는 것을 특징으로 하는 플랫포옴 구조물.

청구항 45

제44항에 있어서, 해저에서 하층 구조물에 밸러스트를 분리하여 실음으로써 해저 하층에서의 굽힘을 자

동적으로 억제하는 것을 특징으로 하는 플랫포옴 구조물.

청구항 46

해저에 설치는 잠수식 하층 구조물과 해저 하층에 파묻히는 스펏가이드를 가지는 이동식 북극 근해용 구조물의 설치방법에 있어서,

(a) 선택된 설치 지역에서 구조물을 부유시키며

(b) 설치 지역에서 해저에 정박하기 위하여 잠수식 하층 구조물에 밸런스트를 실으며,

(c) 예상되는 측면 하중에 적당한 저항을 제공하기 위하여 설치 지역의 해저 하층을 분석하여 스펏의 갯수와 위치 및 깊이를 결정하며,

(d) 해저 하층에서 위치와 침입 깊이가 결정된 후 스펏을 결정된 갯수대로 파묻는, (a),(b),(c),(d)와 같은 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 구조물 설치 방법.

청구항 47

제46항에 있어서, 단계(d)가 저급 전단 기초층을 통과하여 고급 전단 기초층으로 스펏이 파묻히는 것을 특징으로 하는 구조물 설치 방법.

청구항 48

제46항에 있어서, 해저 하층으로 부터 파묻힌 스펏을 추출하는 단계를 구비하며, 천공 구조물에 부력이 주어지도록 잠수식 하층 구조물에서 밸러스트를 빼어내며, 다른 설치지역으로 천공 구조물을 부유시켜, 부른 설치지역에서 단계(b)에서 단계(d)를 되풀이 하는 것을 특징으로 하는 구조물 설치방법.

청구항 49

제46항에 있어서, 부수의 스펏을 해저 하층으로 가라앉혀 해저 하층에서 결정된 침입 깊에 따라 분리하여 파묻기 전에 측면하중에 대해 측면 저항을 제공하는 것을 특징으로 하는 구조물 설치 방법.

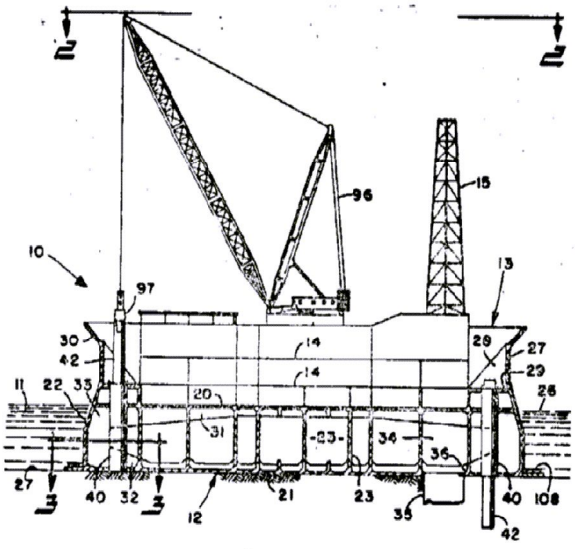
청구항 50

제46항에 있어서, 설치 지역에 있는 해저 하층에서 하층 구조물이 최적 상태로 견딜 수 있도록 밸러스트를 조정하여 실을 수 있는 것을 특징으로 하는 구조물 설치방법.

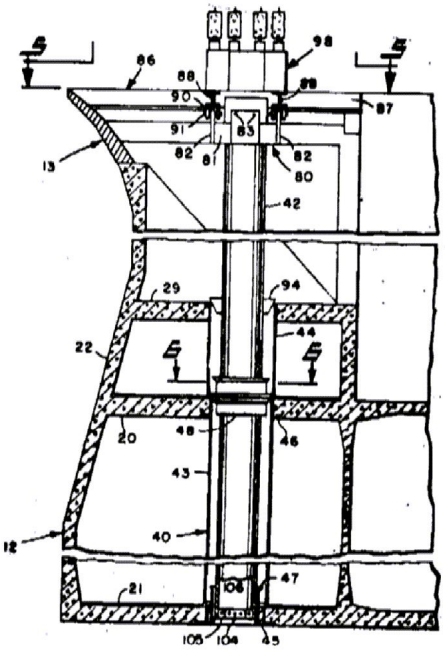
※ 참고사항 : 최초출원내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

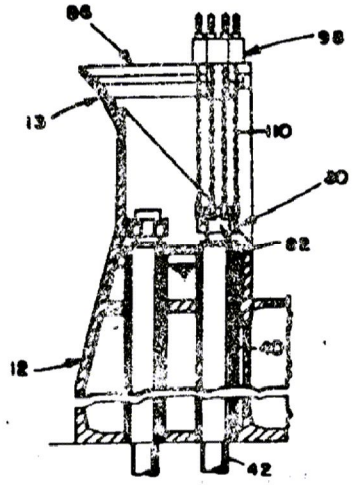
도면1



도면4


98
86
88
89
90
87
91
83
82
81
82
80
13
42
29
94
44
22
20
48
46
43
40
12
21
47
105
104
45

도면14


86
98
13
110
80
82
12
42