



등록실용 20-0494178



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2021년08월24일
(11) 등록번호 20-0494178
(24) 등록일자 2021년08월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F16M 11/04 (2006.01) B66C 1/66 (2006.01)
F16M 11/42 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F16M 11/04 (2013.01)
B66C 1/66 (2013.01)
(21) 출원번호 20-2019-0005321
(22) 출원일자 2019년12월30일
심사청구일자 2019년12월30일
(65) 공개번호 20-2021-0001552
(43) 공개일자 2021년07월08일
(56) 선행기술조사문헌
JP2000198666 A*
JP2001199674 A*
JP2018030681 A*
JP10045373 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 실용신안권자
주식회사 한국가스기술공사
대전광역시 유성구 대덕대로 1227 (봉산동)
(72) 고안자
김수겸
경기도 평택시 서정북로125번길 138-1(서정동)
김학순
강원도 삼척시 정상로 35, 108동 1205호(정상동, 현진에버빌)
박종율
경상북도 울진군 북면 곡리3길 7-48
(74) 대리인
신용해

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 성상훈

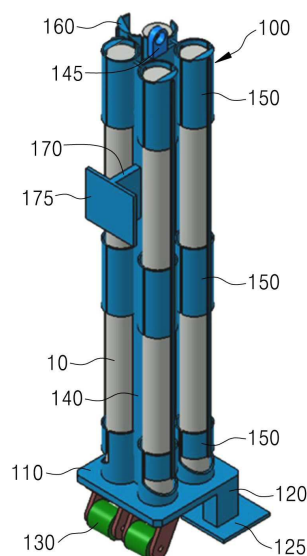
(54) 고안의 명칭 해수펌프 샤프트 운반용 클램핑지그

(57) 요약

본 고안은 복수의 해수펌프용 샤프트를 분해하고 점검을 위한 작업장으로 이송하는 이송작업시 클램핑지그를 이용하여 한꺼번에 동시에 이송함으로써 이송작업시간을 대폭 단축시킬 수 있도록 그 구조가 개선된 해수펌프 샤프트 운반용 클램핑지그에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



본 고안은 지면으로부터 일정 높이로 이격되게 배치되도록 일측 하부에 구름바퀴로 지지되고 타측 하부에 받침대가 구비된 서포트판과, 상기 서포트판의 상부에 수직방향으로 마련되고 상부에 크레인과의 인양을 위한 인양러그가 마련된 지지프레임과, 상기 지지프레임의 상,하 높이에 서로 이격되고 상기 서포트판의 4개의 모서리 방향으로 형성된 개구부를 통해 해수펌프용 샤프트가 각각 진입되며 상기 개구부를 통해 진입된 샤프트의 외주를 감싸도록 결합되는 샤프트 홀더, 및 상기 개구부를 개폐하며 폐쇄동작시 상기 샤프트를 샤프트 홀더에 구속시키는 개폐클립을 구비한다.

(52) CPC특허분류

F16M 11/42 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

지면으로부터 일정 높이로 이격되게 배치되도록 일측 하부에 구름바퀴(130)로 지지되고 타측 하부에 받침대(120)가 구비된 서포트판(110)과,

상기 서포트판(110)의 상부에 수직방향으로 마련되고 상부에 크레인과의 인양을 위한 인양러그(145)가 마련된 지지프레임(140)과,

상기 지지프레임(140)의 상,하 높이에 서로 이격되고 상기 서포트판(110)의 4개의 모서리 방향으로 형성된 개구부를 통해 해수펌프용 샤프트(10)가 각각 진입되며 상기 개구부를 통해 진입된 샤프트(10)의 외주를 감싸도록 결합되는 샤프트 홀더(150), 및

상기 개구부를 개폐하며 폐쇄동작시 상기 샤프트(10)를 샤프트 홀더(150)에 구속시키는 개폐클립(160)을 구비하고,

상기 개폐클립(160)은 상기 샤프트 홀더(150)의 개구부 일측에 힌지 연결되어 회전 가능한 구조를 가지며,

상기 지지프레임(140)의 외주에 외측으로 연장되며 지면에 놓혀졌을 때 상기 지지프레임(140)을 지면으로부터 이격되게 지지하는 수평지지빔(170)을 더 구비하고,

상기 수평지지빔(170)의 단부에는 지면과의 접촉을 위한 사각판 형태의 지지판(175)이 더 구비되며,

복수의 해수펌프용 샤프트를 동시에 운반 이송함과 아울러, 운반 이송중에 샤프트의 이탈을 방지하고, 샤프트를 지면에 수평상태로 놓힐 수 있게 되어 점점 작업상의 편의성을 증대시킨 것을 특징으로 하는 해수펌프 샤프트 운반용 클램핑지그.

청구항 2

삭제

고안의 설명

기술 분야

[0001] 본 고안은 해수펌프 샤프트 운반용 클램핑지그에 관한 것으로, 더 상세하게는 복수의 해수펌프용 샤프트를 분해하고 점검을 위한 작업장으로 이송하는 이송작업시 클램핑지그를 이용하여 한꺼번에 동시에 이송함으로써 이송작업시간을 대폭 단축시킬 수 있도록 그 구조가 개선된 해수펌프 샤프트 운반용 클램핑지그에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 해수펌프는 모터에 의해서 회전구동되는 상/하부샤프트가 연결되고, 하부샤프트의 단부에는 슬리브가 연결설치되어서 흡입력을 제공하여 해수를 펌핑할 수 있도록 되어 있다.

[0003] 흡입되는 해수는 스트레이너에 의해서 이물질이 걸러지고, 상/하부안내관에 안내되도록 되어 있다.

[0004] 한편, 상기와 같은 해수펌프를 장시간 사용 후 샤프트 또는 슬리브의 수리 또는 교체를 위하여 하부측으로부터 슬리브를 분리시키는 작업이 요구된다.

[0005] 이와 관련된 종래 선행기술로는 한국 등록실용신안공보 제20-438387호 "해수펌프의 임펠러 취외장치"(등록일자: 2008.02.01)에 개시된 바와 같이, 해수펌프의 축으로부터 임펠러를 분해시키는 해수펌프의 임펠러 취외장치로서, 상기 임펠러에는 상하부를 관통하는 복수의 밸런스홀이 형성되고, 상기 밸런스홀을 관통하여 결합되는 복수의 견인봉과, 상기 각 견인봉의 하단부에 연결되는 하부지지판과, 그 중앙부가 상기 축에 슬라이딩 가능하게 결합되고 각 견인봉의 상단부가 결합되는 상부지지판과, 상기 축의 단부와 상기 하부지지판 사이에 위치되어 유압작동되는 유압실린더를 구비한 것이다.

[0006] 기존의 해수펌프는 펌프상태와 운전시간등을 고려하여 5년 주기로 분해 정비작업을 실시하고 있으며 특성상 장시간 해수에 주요부품이 잠겨진 상태로 운영됨으로써 해수에 적합한 재질로 구성되어 있음에도 불구하고 주요부품에 부식 및 침식이 다량 발생되고 있다.

[0007] 노후설비의 분해점검시 분해된 총 4개로 구성된 샤프트를 낚개로 크레인과 슬링벨트를 이용하여 점검을 위한 작업장으로 개별 이송한 후에 분해된 샤프트들을 받침목에 지지하여 각각의 샤프트에 대한 런아웃 및 마모 등의 상태를 점검하고 있으나, 각 샤프트의 운반 이송 중에 작업 시간이 오래 걸리고, 운반 이송중의 고정 불량으로 인해 샤프트가 추락하는 안전사고가 발생할 우려가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 한국 등록실용신안공보 제20-438387호 "해수펌프의 임펠러 취외장치"(등록일자 : 2008.02.01)

고안의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 고안은 상기한 제반 문제점을 감안하여 이를 해결하고자 창안된 것으로, 그 목적은 복수의 해수펌프용 샤프트를 분해하고 점검을 위한 작업장으로 이송하는 이송작업시 클램핑지그를 이용하여 한꺼번에 동시에 이송함으로써 이송작업시간을 대폭 단축시킬 수 있도록 그 구조가 개선된 해수펌프 샤프트 운반용 클램핑지그를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 고안은 지면으로부터 일정 높이로 이격되게 배치되도록 일측 하부에 구름바퀴로 지지되고 타측 하부에 받침대가 구비된 서포트판과, 상기 서포트판의 상부에 수직방향으로 마련되고 상부에 크레인과의 인양을 위한 인양러그가 마련된 지지프레임과, 상기 지지프레임의 상,하 높이에 서로 이격되고 상기 서포트판의 4개의 모서리 방향으로 형성된 개구부를 통해 해수펌프용 샤프트가 각각 진입되며 상기 개구부를 통해 진입된 샤프트의 외주를 감싸도록 결합되는 샤프트 홀더, 및 상기 개구부를 개폐하며 폐쇄동작시 상기 샤프트를 샤프트 홀더에 구속시키는 개폐클립을 구비한 것을 특징으로 한다.

[0011] 상기 지지프레임의 외주에 외측으로 연장되며 지면에 눕혀졌을 때 상기 지지프레임을 지면으로부터 이격되게 지지하는 수평지지빔을 더 구비한다.

고안의 효과

[0013] 본 고안은 한꺼번에 복수의 해수펌프용 샤프트를 동시에 운반 이송함과 아울러, 운반 이송중에 샤프트의 이탈을 방지하도록 개폐클립이 구비되어 있으므로, 샤프트의 운반 이송작업 시간을 대폭 단축시킬 수 있으며, 샤프트의 추락으로 인한 안전사고를 예방할 수 있는 유용한 이점을 갖는다.

[0014] 또한, 본 고안은 지지프레임의 일측방향 외주에 외측으로 연장된 지지프레임이 형성되므로, 샤프트를 지면에 수평상태로 눕힐 수 있게 되어 샤프트의 점검 작업상의 편의성을 증대시킬 수 있는 이점을 갖는다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 고안에 따른 해수펌프용 샤프트 운반용 클램핑지그를 나타낸 사시도.

도 2는 도 1의 평면도.

도 3은 본 고안의 사용상태도.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하, 도면을 참조한 실시 예들의 상세한 설명을 통하여 본 고안에 대해 보다 상세하게 기술하기로 한다.

[0017] 본 고안에 따른 해수펌프 샤프트 운반용 클램핑지그는 도 1 내지 도 3을 참조하여 설명하면, 지면으로부터 일정

높이로 이격되게 배치되도록 일측 하부에 구름바퀴(130)로 지지되고 타측 하부에 받침대(120)가 구비된 서포트관(110)과, 상기 서포트관(110)의 상부에 수직방향으로 마련되고 상부에 크레인과의 인양을 위한 인양러그(145)가 마련된 지지프레임(140)과, 상기 지지프레임(140)의 상,하 높이에 서로 이격되고 상기 서포트관(110)의 4개의 모서리 방향으로 형성된 개구부를 통해 해수펌프용 샤프트(10)가 각각 진입되며 상기 개구부를 통해 진입된 샤프트(10)의 외주를 감싸도록 결합되는 샤프트 홀더(150), 및 상기 개구부를 개폐하며 폐쇄동작시 상기 샤프트(10)를 샤프트 홀더(150)에 구속시키는 개폐클립(160)을 포함하여 이루어진다.

- [0018] 도 1을 참조하면, 상기 서포트관(110)은 사각관 형태로 형성되고, 상기 서포트관(110)의 일측 하부에는 마련된 받침대(120)로 인해 지면으로부터 이격됨과 아울러, 상기 타측 하부에 지면과의 접촉 이동시 구름운동되는 구름바퀴(130)가 구비된다.
- [0019] 상기 받침대(120)는 서포트관(110)의 일측 하부에 좌,우 양측으로 구비되며, 지면이 접촉되는 하부에 받침판(125)이 각각 구비된다.
- [0020] 상기 구름바퀴(130)는 좌,우 양측으로 배치되며 상기 서포트관(110)이 타측으로 기울어진 상태일 경우 상기 서포트관(110)의 이동을 지지하게 된다.
- [0021] 상기 지지프레임(140)은 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 서포트관(110)의 상측 중심으로부터 수직방향으로 연장되며, 상기 샤프트 홀더(150)가 상기 지지프레임(140)의 4방향으로 각각의 개구부를 갖도록 형성된다.
- [0022] 상기 샤프트 홀더(150)는 4개가 상,하로 서로 이격되게 배치되어 내측으로 진입되는 해수펌프용 샤프트(10)를 서로 이격된 높이에서 수직으로 기립되게 지지하는 기능을 수행하게 된다.
- [0023] 상기 복수의 샤프트 홀더(150)는 지지프레임(140)의 4방향(서포트관(110)의 모서리 방향)으로 개구부가 형성된 띠 형태의 원통체 구조로 형성된다.
- [0024] 상기 각각의 샤프트 홀더(150)는 상기 해수펌프용 샤프트(10)가 내측으로 진입되어 수직방향으로 기립된 후에 개구부를 통해 외부로 이탈되는 것을 방지하도록 개폐클립(160)이 마련된다.
- [0025] 상기 개폐클립(160)은 상기 샤프트 홀더(150)의 개구부 일측에 힌지 연결되어 회전 가능한 구조를 가지며, 상기 개구부 타측에 별도의 시건장치를 통해 개구부를 폐쇄하는 클램프의 기능을 수행하게 된다.
- [0026] 또한, 상기 지지프레임(140)은 상부 외주에 외측으로 연장되며 지면에 눕혀졌을 때 상기 지지프레임(140)을 지면으로부터 이격되게 지지하는 수평지지빔(170)을 더 구비한다.
- [0027] 상기 수평지지빔(170)의 단부에는 지면과의 접촉을 위한 사각판 형태의 지지판(175)이 형성된다.
- [0028] 이러한 구성을 갖는 본 고안은 상기 지지프레임(140)이 수직방향으로 기립된 상태에서 개폐클립(160)을 개방시켜 개구부를 통해 각각의 샤프트 홀더(150)의 내측으로 샤프트(10)를 진입시킨 후에, 개폐클립(160)을 닫아서 각각의 개구부를 폐쇄시킨다.
- [0029] 이때, 샤프트(10)는 수직상태로 기립된 상태를 유지하게 되며, 작업자가 슬링벨트를 인양러그(145)에 매달아 연결한 후에 크레인을 이용하여 작업현장까지 한꺼번에 4개의 샤프트(10)를 운반 이송할 수 있게 되어 안전하고 신속하게 운반할 수 있는 이점을 갖는다.
- [0030] 본 고안의 클램핑지그를 이동할 경우에는 서포트관(110)의 타측을 살짝 기울여서 받침판(125)을 지면으로부터 이격시키면, 상기 구름바퀴(130)를 이용하여 가까운 거리를 이동할 수 있게 되어 사용자의 편의성이 증대된다.
- [0032] 한편, 크레인의 인양 과정에서 샤프트(10)를 기립시키거나 지면에 평행하게 수평상태로 눕힐 수 있으며, 상기 샤프트(10)를 수평상태로 눕히고자 할 경우에는 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 수평지지빔(170)의 단부에 마련된 지지판(175)이 지면에 접촉되어 상기 지지프레임(140)을 지면으로부터 이격되게 지지한다.
- [0033] 상기 샤프트(10)를 다시 기립시키고자 할 경우에는 크레인을 이용하여 인양러그(145)를 수직상태로 당기면 지면에 받침판(125)과 구름바퀴(130)가 접촉되면서 기립시킬 수 있다.
- [0034] 따라서, 본 고안은 한꺼번에 복수의 해수펌프용 샤프트(10)를 동시에 운반 이송함과 아울러, 운반 이송중에 샤프트(10)의 이탈을 방지하도록 개폐클립(160)이 구비되어 있으므로, 샤프트(10)의 운반 이송작업 시간을 대폭 단축시킬 수 있으며, 샤프트(10)의 추락으로 인한 안전사고를 예방할 수 있는 유용한 이점을 갖는다.
- [0035] 또한, 본 고안은 지지프레임(140)의 일측방향 외주에 외측으로 연장된 지지프레임(140)이 형성되므로, 샤프트(10)를 지면에 수평상태로 눕힐 수 있게 되어 샤프트(10)의 점검 작업상의 편의성을 증대시킬 수 있는 이점을

갖는다.

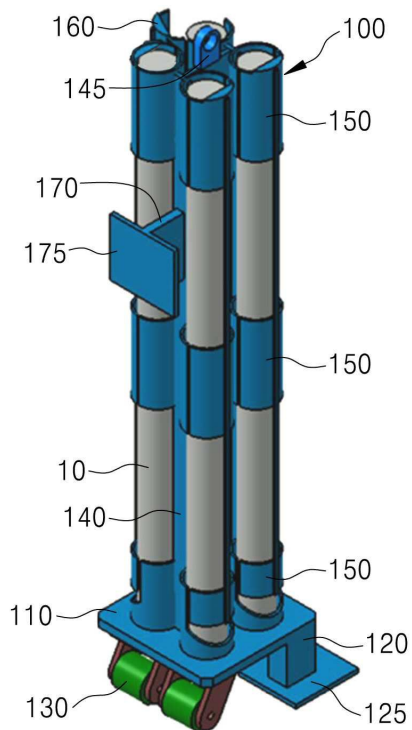
부호의 설명

[0036]

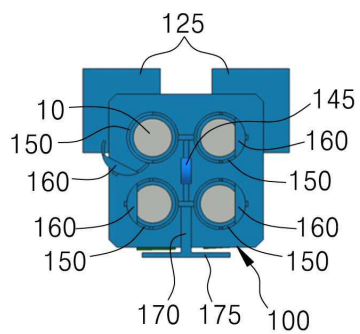
10 : (해수펌프용)샤프트	100 : 클램핑지그
110 : 서포트판	120 : 받침대
125 : 받침판	130 : 구름바퀴
140 : 지지프레임	145 : 인양러그
150 : 샤프트 홀더	160 : 개폐클립
170 : 수평지지빔	175 : 지지판

도면

도면1



도면2



도면3

