



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0136136
(43) 공개일자 2013년12월12일

- | | |
|---|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B66C 1/06 (2006.01) B66C 1/42 (2006.01)
B66C 1/62 (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2012-0059732</p> <p>(22) 출원일자 2012년06월04일
심사청구일자 2012년06월04일</p> | <p>(71) 출원인
현대중공업 주식회사
울산광역시 동구 방어진순환도로 1000 (전하동)</p> <p>(72) 발명자
정인교
전라북도 군산시 소룡동 1573-9</p> <p>(74) 대리인
강신섭, 문용호, 이용우</p> |
|---|--|

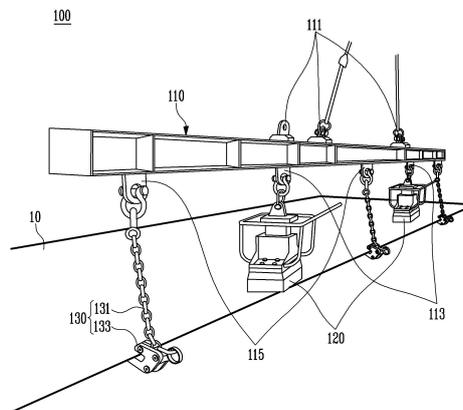
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 **강판 운반용 크레인 어셈블리 및 이를 이용한 강판의 운반방법**

(57) 요약

본 발명은 강판 운반용 크레인 어셈블리 및 이를 이용한 강판의 운반방법에 관한 것으로, 상단부에 형성되는 상단러그와, 하단부에 형성되는 제1 하단러그와, 하단부에 형성되며 상기 제1 하단러그와 이격되는 제2 하단러그를 포함하는 지지빔; 상기 제1 하단러그에 연결되며, 자기력이 온/오프되는 전자석부; 및 상기 전자석부보다 아래 방향으로 길게 연장되게 형성되며, 상기 제2 하단러그에 연결되는 연결부;를 포함하는 것을 특징으로 하고, 클램프의 체결시 작업자의 협착사고를 방지하여 안전사고의 발생을 감소시키면서, 강판을 취부하기 위해 작업자가 무리하게 힘을 쓰지 않도록 하여 근골격계의 이상을 방지할 수 있는 강판 운반용 크레인 어셈블리 및 이를 이용한 강판의 운반방법을 제공한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

상단부에 형성되는 상단리그와, 하단부에 형성되는 제1 하단리그와, 하단부에 형성되되 상기 제1 하단리그와 이격되는 제2 하단리그를 포함하는 지지빔;

상기 제1 하단리그에 연결되며, 자기력이 온/오프되는 전자석부; 및

상기 전자석부보다 아래 방향으로 길게 연장되게 형성되며, 상기 제2 하단리그에 연결되는 연결부;

를 포함하는 강관 운반용 크레인 어셈블리.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 연결부는,

상기 제2 하단리그에 연결되는 체인; 및

상기 체인에 연결되는 클램프;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 강관 운반용 크레인 어셈블리.

청구항 3

자기력으로 강관을 들어올리는 단계;

자기력에 의해 들어 올려진 상기 강관의 하부에 고임목을 설치하는 단계;

상기 고임목 상의 상기 강관으로부터 자기력을 해제시키는 단계;

자기력이 해제된 상기 강관을 클램프로 체결하는 단계;

상기 클램프가 체결된 상기 강관을 크레인으로 운반하는 단계; 및

운반된 상기 강관으로부터 상기 클램프를 해제하는 단계;

를 포함하는 강관의 운반방법.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 강관을 크레인으로 운반하는 단계 이후,

상기 강관이 배치될 위치에 상기 고임목을 설치하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 강관의 운반방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 강관 운반용 크레인 어셈블리 및 이를 이용한 강관의 운반방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 선박은 전세계 물자수송의 절반 이상을 차지하는 운송수단으로서, 일반적으로 선박을 건조함에 있어서는, 강관이나 형강 등과 같은 소재로 부품을 조립하고 이들 부품으로부터 블록을 조립한 후에 블록을 선대 위에 탑재하여 조립하는 블록건조방식이 널리 사용되고 있다.

[0003] 여기서, 선박의 건조에 사용되는 강관은 폭과 너비가 넓어, 작업자 여러 명이 들 수 없는 무게를 가진다. 이러한, 강관은 그 사용의 쓰임에 따라 톤의 단위로 이루어지며, 일 예로, 3톤(ton)에 해당하는 중량을 이룬다.

- [0004] 특히, 선박을 건조하기 위해서는 강판을 절단하여 용접의 방법으로 조립하는데, 작업효율을 상승시키기 위해 작업이 분업화됨에 따라, 강판은 적재된 장소를 옮겨 이동하게 된다.
- [0005] 이때, 강판은 여러 장이 적층된 상태로 보관이 된다. 여기서, 강판은 판으로 이루어지므로, 강판을 운반시키기 위해서는 클램프를 체결할 수 있도록 강판과 강판 사이에 썸뿔을 끼워 공간을 형성시킨다.
- [0006] 한편, 강판과 강판 사이에 썸뿔을 설치하기 위해 상부의 강판을 들어올리는 과정에서 협착사고가 발생하는 우려가 있고, 톤 단위로 이루어진 강판은 무게가 상당하여 작업시 작업자에게 근골격계에 문제가 종종 발생하게 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명은 상기와 같은 종래기술의 문제점을 해결하고자 창출된 것으로서, 본 발명의 목적은 협착사고를 방지하며, 강판의 취부시 작업자가 무리하게 힘을 사용하지 않을 수 있는 강판 운반용 크레인 어셈블리 및 이를 이용한 강판의 운반방법을 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

- [0008] 본 발명의 일 실시예에 따른 강판 운반용 크레인 어셈블리는, 상단부에 형성되는 상단러그와, 하단부에 형성되는 제1 하단러그와, 하단부에 형성되며 상기 제1 하단러그와 이격되는 제2 하단러그를 포함하는 지지빔; 상기 제1 하단러그에 연결되며, 자기력이 온/오프되는 전자석부; 및 상기 전자석부보다 아래 방향으로 길게 연장되게 형성되며, 상기 제2 하단러그에 연결되는 연결부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0009] 여기서, 상기 연결부는, 상기 제2 하단러그에 연결되는 체인; 및 상기 체인에 연결되는 클램프;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 본 발명의 다른 실시예에 따른 강판 운반용 크레인 어셈블리를 이용한 강판의 운반방법은, 자기력으로 강판을 들어올리는 단계; 자기력에 의해 들어 올려진 상기 강판의 하부에 고임목을 설치하는 단계; 상기 고임목 상의 상기 강판으로부터 자기력을 해제시키는 단계; 자기력이 해제된 상기 강판을 클램프로 체결하는 단계; 상기 클램프가 체결된 상기 강판을 크레인으로 운반하는 단계; 및 운반된 상기 강판으로부터 상기 클램프를 해제하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 여기서, 상기 강판을 크레인으로 운반하는 단계 이후, 상기 강판이 배치될 위치에 상기 고임목을 설치하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 본 발명의 특징 및 이점들은 첨부도면에 의거한 다음의 상세한 설명으로부터 더욱 명백해질 것이다.

[0013] 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이고 사전적인 의미로 해석되어서는 아니되며, 발명자가 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합되는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

발명의 효과

- [0014] 본 발명에 따른 강판 운반용 크레인 어셈블리 및 이를 이용한 강판의 운반방법은 클램프의 체결시 작업자의 협착사고를 방지하여 안전사고의 발생을 감소시키면서, 강판을 취부하기 위해 작업자가 무리하게 힘을 쓰지 않도록 하여 근골격계의 이상을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0015] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 강판 운반용 크레인 어셈블리를 도시한 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 강판 운반용 크레인 어셈블리를 이용한 강판의 운반방법을 설명하기 위한 순서도이다.

도 3 내지 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 강관 운반용 크레인 어셈블리를 이용한 강관의 운반방법을 순차적으로 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 본 발명의 목적, 특정한 장점들 및 신규한 특징들은 첨부된 도면들과 연관되어지는 이하의 상세한 설명과 바람직한 실시예로부터 더욱 명백해질 것이다. 본 명세서에서 각 도면의 구성요소들에 참조번호를 부가함에 있어서, 동일한 구성 요소들에 한해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 번호를 가지도록 하고 있음에 유의하여야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명은 생략한다.
- [0017] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.
- [0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 강관 운반용 크레인 어셈블리를 도시한 사시도이다. 이하, 이를 참조하여 본 실시예에 따른 강관 운반용 크레인 어셈블리에 대해 설명하기로 한다.
- [0019] 도 1에 도시한 바와 같이, 본 실시예에 따른 강관 운반용 크레인 어셈블리(100)는 지지빔(110), 전자석부(120) 및 연결부(130)를 포함한다.
- [0020] 지지빔(110)은 전자석부(120)와 연결부(130)를 크레인에 연결하기 위한 매개물로서, 수평한 빔으로 이루어질 수 있다. 이러한, 지지빔(110)은 상단부에 형성되는 상단러그(111)와, 하단부에 형성되는 제1 하단러그(113)와, 하단부에 형성되되 제1 하단러그(113)와 이격되는 제2 하단러그(115)를 포함한다. 여기서, 상단러그(111), 제1 하단러그(113) 및 제2 하단러그(115)는 이해 및 설명의 편의를 위해 명칭을 구분한 것이며, 샤클 또는 후크 등이 걸림될 수 있도록 홀이 형성되는 러그이다.
- [0021] 이와 같이, 지지빔(110)은 수평한 형태로 이루어지며 복수의 러그가 형성됨으로써, 전자석부(120) 및 연결부(130) 각각이 개별적으로 또는 동시에 크레인에 연결되도록 할 수 있다. 이때, 지지빔(110)은 강성을 이루도록 강철재질로 이루어질 수 있다.
- [0022] 전자석부(120)는 운반될 강관(10)을 임시로 들어올려 강관(10)의 하부에 고임목을 놓을 수 있도록 하기 위한 구성으로서, 제1 하단러그(113)에 연결되며, 자기력이 온/오프된다. 이러한, 전자석부(120)는 전류의 흐름 여부에 의해 자기화되는 전자석으로서, 재료비 절감을 위해 자기력의 강도가 강관(10)의 전면을 들어올릴 용량일 필요 없이, 고임목을 설치하기 위한 공간이 형성되도록 강관(10)의 단부를 들어올릴 수 있는 용량이면 된다. 일 예로, 전자석부(120)는 3톤(ton) 마그네트이며, 강관을 지상에서 20cm 권상할 수 있다.
- [0023] 예를 들어, 전자석부(120)는 강관(10)이 좌우 균형을 이루어 안정적으로 들어 올려지도록 한 쌍으로 이루어질 수 있다. 이때, 제1 하단러그(113)는 지지빔(110)의 하부 좌우 양측에 한 쌍으로 포함될 수 있다.
- [0024] 연결부(130)는 강관(10)을 운반할 수 있도록 강관(10)을 취부하는 구성으로서, 연결부(130)에 취부된 강관(10)이 전자석부(120)에 걸리지 않도록, 연결부(130)는 전자석부(120)보다 아래 방향으로 길게 연장되게 형성된다. 이러한, 연결부(130)는 전자석부(120)와 이격되도록 제2 하단러그(115)에 연결된다.
- [0025] 여기서, 연결부(130)는 체인(131) 및 클램프(133)를 포함할 수 있다.
- [0026] 체인(131)은 제2 하단러그(115)에 연결될 수 있다. 일 예로, 체인(131)은 샤클을 포함하여, 제2 하단러그(115)에 체결될 수 있다. 이러한, 체인(131)은 연결부(130)의 총길이를 연장시켜 전자석부(120)의 길이보다 길게 형성될 수 있도록 한다.
- [0027] 클램프(133)는 체인(131)에 연결될 수 있다. 클램프(133)는 강관(10)이 권상될 수 있도록 강관(10)을 취부한다.
- [0028] 이러한, 연결부(130)는 강관(10)의 좌우를 균형있게 들 수 있도록, 지지빔(110)의 좌우 각각에 구비될 수 있으

며, 취부된 강관(10)에 발생하는 클램프(133)의 힘이 분산되도록 지지빔(110)의 중앙부에 연결부(130)가 더 연결될 수 있다. 즉, 제2 하단러그(115)는 지지빔(110)의 하부에 동일한 간격으로 3개가 구비될 수 있다.

- [0029] 이하에서는 상기한 바와 같은 강관 운반용 크레인 어셈블리(100)를 이용하여 강관(10)을 운반하는 방법에 대하여 설명하도록 한다.
- [0030] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 강관 운반용 크레인 어셈블리를 이용한 강관의 운반방법을 설명하기 위한 순서도이고, 도 3 내지 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 강관 운반용 크레인 어셈블리를 이용한 강관의 운반방법을 순차적으로 도시한 도면이다. 여기서, 앞서 설명한 실시예의 구성에 따른 동일한 기능 및 작용의 중복되는 설명은 생략하도록 한다.
- [0031] 먼저, 도 3에 도시한 바와 같이, 자기력으로 강관(10)을 들어올린다(S110). 이때, 전자석부(120)는 온의 상태가 되어, 전자석부(120)에는 자기력이 발생하도록 전류가 흐르게 된다. 즉, 지지빔(110)에 한 쌍으로 연결된 전자석부(120)가 강관(10)의 일단부를 들어올림으로써, 강관(10)의 하부에는 고임목(20)이 설치되기 위한 공간이 형성된다.
- [0032] 다음으로, 도 4에 도시한 바와 같이, 자기력에 의해 들어 올려진 강관(10)의 하부에 고임목(20)을 설치한다(S120). 고임목(20)은 클램프(133)를 강관(10)에 체결하는 과정에서 작업자의 손이나 발이 협착되는 것을 방지하는 구성으로서, 나무재질로 이루어질 수 있다. 여기서, 고임목(20)은 강관(10)의 하부에 서로 이격되어 복수개로 구비됨으로써, 강관(10)의 일단부가 지상에 대하여 공간이 형성되게 들어 올려진 상태가 된다.
- [0033] 다음으로, 고임목(20) 상의 강관(10)으로부터 자기력을 해제시킨다(S130). 강관(10)에 자력으로 부착된 전자석부(120)는 오프되어 자기력이 발생하기 위한 전류의 흐름이 차단될 수 있다. 이는, 강관(10)이 고임목(20)에 의해 들어 올려진 상태가 되어, 전자석부(120)의 이용이 불필요해지기 때문이다.
- [0034] 다음으로, 도 5에 도시한 바와 같이, 자기력이 해제된 강관(10)을 클램프(133)로 체결한다(S140). 클램프(133)를 이용하여 강관(10)을 운반함에 따라, 자기력의 강도가 낮은 전자석을 이용 가능하게 한다. 자기력의 강도가 낮을수록 비용이 절감되므로, 운반 비용을 절감시킬 수 있다. 여기서, 클램프(133)는 체인(131)에 의해 지지빔(110)에 연결되며, 강관(10)의 일단부를 취부하여 강관(10)은 수직의 상태로 운반될 수 있다. 이와 달리, 강관(10)의 양단부에 대하여 지지빔(110)이 한 쌍으로 구비될 수 있으며, 이에 따라, 강관(10)의 양단부를 취부하여 권장할 수도 있다.
- [0035] 다음으로, 클램프(133)가 체결된 강관(10)을 크레인으로 운반한다(S150). 여기서, 크레인은 갠트리크레인(gantry crane)일 수 있으며, 갠트리크레인에 체인 또는 와이어가 연결되어 지지빔(110)이 연결될 수 있다.
- [0036] 다음으로, 강관(10)이 배치될 위치에 고임목(20)을 설치할 수 있다(S160). 이는 앞서 설명한 고임목의 설치(S120)와 동일 또는 유사하며, 협착사고를 방지하기 위한 것이다.
- [0037] 다음으로, 도 6에 도시한 바와 같이, 운반된 강관(10)으로부터 클램프(133)를 해제한다(S170). 이는, 강관(10)으로부터 클램프(133)를 해제하여 다른 강관(10)을 운반할 수 있도록 하기 위함이다.
- [0038] 이와 같은 실시예에 따른 강관 운반용 크레인 어셈블리 및 이를 이용한 강관의 운반방법은, 클램프의 체결시 작

업자의 협착사고를 방지하여 안전사고의 발생을 감소시키면서, 강판을 취부하기 위해 작업자가 무리하게 힘을 쓰지 않도록 하여 근골격계의 이상을 방지할 수 있다.

[0039] 이상 본 발명을 구체적인 실시예를 통하여 상세히 설명하였으나, 이는 본 발명을 구체적으로 설명하기 위한 것으로, 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 본 발명의 기술적 사상 내에서 당해 분야의 통상의 지식을 가진 자에 의해 그 변형이나 개량이 가능함은 명백하다고 할 것이다.

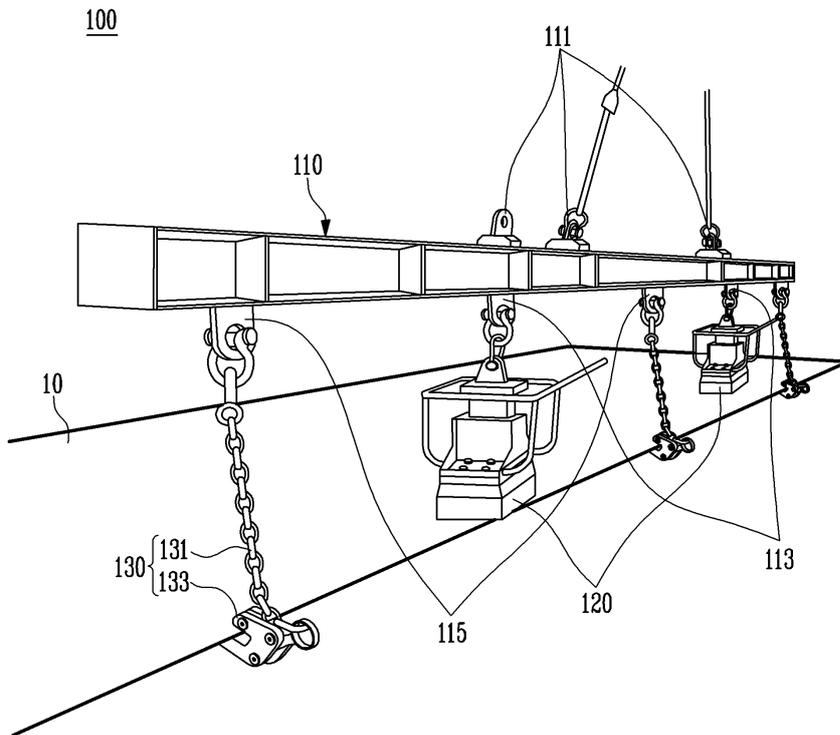
[0040] 본 발명의 단순한 변형 내지 변경은 모두 본 발명의 영역에 속하는 것으로 본 발명의 구체적인 보호 범위는 첨부된 특허청구범위에 의하여 명확해질 것이다.

부호의 설명

- [0041] 100 : 강판 운반용 크레인 어셈블리
- 110 : 지지빔
- 111 : 상단러그
- 113 : 제1 하단러그
- 115 : 제2 하단러그
- 120 : 전자석부
- 130 : 연결부
- 131 : 체인
- 133 : 클램프

도면

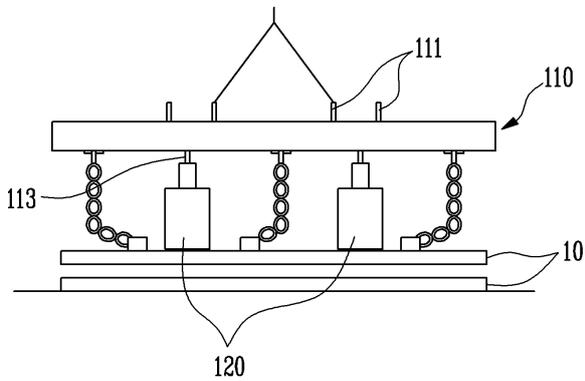
도면1



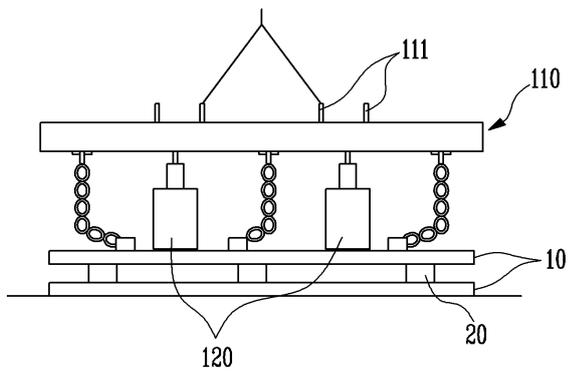
도면2



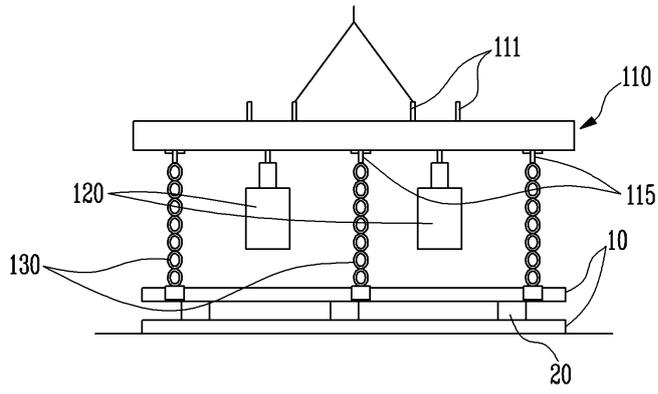
도면3



도면4



도면5



도면6

