

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.	(45) 공고일자	2006년03월15일
<i>B65G 61/00</i> (2006.01)	(11) 등록번호	10-0561237
	(24) 등록일자	2006년03월08일

(21) 출원번호	10-2003-0101450	(65) 공개번호	10-2005-0069395
(22) 출원일자	2003년12월31일	(43) 공개일자	2005년07월05일

(73) 특허권자 대우조선해양 주식회사
 서울특별시 중구 다동 140

(72) 발명자 김현홍
 경상남도거제시수월리덕산2차아파트203동1005호

 한종만
 서울특별시서초구반포동2-1신반포아파트4동201호

 노흔식
 경상남도거제시옥포2동덕산아파트502-1102

 송금현
 경상남도거제시옥포2동덕산아파트509동903호

 위학량
 경상남도거제시능포동옥명아파트4동104호

 최해필
 경상남도거제시아주동광우아파트910

(74) 대리인 김홍진

심사관 : 정우진

(54) 회전제어수단이 구비된 선박용 부재 클램핑장치

요약

본 발명은 조선소의 블록지지대, 러그, 대형샤클, T/B Box 등과 같은 작업부재를 클램핑한 채 미세 조정은 물론 각도 조절을 통해 취부작업이 보다 용이하게 이루어질 수 있는 회전제어수단이 구비된 선박용 부재 클램핑장치를 제공함에 있는 것이다.

본 발명은 선수미 공장의 블록지지대, 러그, 대형샤클, T/B Box 등을 파지하여 핸들링할 수 있도록 구성된 클램핑부재(10)와, 상기 클램핑부재(10)를 축방향으로 360°회전 운동시키는 축방향회전부재(20)와, 상기 축방향회전부재(20)를 길이방향(상,하방향)으로 소정의 각도만큼 회전 운동시키는 길이방향회전부재(30)로 구성되어 부재를 클램핑부재로 집어 핸

들림이 가능하게 되어, 다양한 부재 작업이 가능하고, 상기 클램핑부재는 필요시 축방향으로 360° 회전 운동은 물론 길이 방향으로 소정의 각도만큼 선회도 가능하게 되어 중량 부재를 임의의 각도로 취부하는데 아주 유용하게 사용되어질 수 있는 것이다.

대표도

도 1

색인어

블록, 지지대, 클램핑, 길이방향회전장치, 축방향회전장치, 매니폴더

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 선박용 부재 클램핑장치의 예시도,

도 2는 본 발명의 다자유도장치가 장착되는 것을 나타낸 사용상태도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

10: 클램핑부재 11: 유압실린더

12: 슬라이더 13: 프레임

14: 그립지지대 15: 그립

16: 링크가이드 17: 링크

20: 축방향회전부재 21: 지지프레임

22: 웜베어링 23: 웜기어

24: 제1유압모터 25: 로터리형 매니폴더

30: 길이방향회전부재 31: 회전축

32: 스피어기어 33: 웜기어

34: 제2유압모터 122: 고정간

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 조선소의 블록지지대, 러그, 대형샤클, T/B Box 등과 같은 중량 작업부재의 핸들링 및 미세 조정으로 취부작업이 보다 용이하게 이루어질 수 있도록 회전제어수단이 구비된 선박용 부재 클램핑장치에 관한 것이다.

조선소의 경우 선박 블록에 취부하는 부재는 인력으로 핸들링하기 어려운 중량물로 구성되어 있어 이동과정도 문제지만 이동 후 높은 부위에서 미세 취부동작이 이루어져야 하는 특성상 선박건조과정에 많은 인력이 투입되고 있다.

따라서 이들 부재는 대부분 중장비를 이용하여 핸들링하게 되지만 중장비는 미세한 취부동작을 지원하지 않은 관계로 취부시간이 오래 걸릴 뿐만 아니라, 비좁은 공간에서는 사용할 수 없는 제약이 있다.

종래에는 대상 부재중 40~100kg 정도의 파이프인 경우에는 인력으로 트레슬 위에 올리고 다시 트레슬 위에서 취부위치까지 옮긴 다음 취부 한다. 그리고 러그, 샤클의 경우에는 인력으로 이동하고 다수의 작업자가 위보기 자세로 들어올려 취부하고 있고, 300kg 미만의 경우는 지게차 포크에 중량물을 매달아서 취부 위치까지 옮긴 다음 지렛대, 망치와 같은 치구를 이용하여 고소부위에 취부하게 되었다.

하지만 트레슬 위에 블록을 얹고서 공장외부로 이동하여 러그, 샤클, T/B Box, 지지대 등을 이동하고 취부하는 과정은 트레슬 위에서 인력으로 이동하고 취부하게 되므로 작업자 손실(Loss), 근골격과 같은 많은 산재환자가 발생하게 되는 문제점을 안고 있다.

더욱이 종래에는 중량물을 취부하기 위한 운동부로는 고소작업에 사용되는 유압식 크레인, 지게차 등이 주로 이용되는데 이는 주로 유압실린더의 직선운동으로 작업대가 유연하게 조절할 수 있는 구조가 아니어서 블록 지지대 설치 작업의 경우는 H-비임(Beam)인 경우에는 비임에 브라켓을 용접한 후 지게차 포크등과 같은 운송장비에 매달아 작업자가 인력으로 미조정하면서 취부하게 되므로 작업자가 힘들고 작업시간도 많이 소요되었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러므로 고소작업 블록에 블록지지대 설치, 블록에 러그, 대형샤클, T/B Box 등을 취부하기 용이하도록 차량몸체와 별도로 움직이도록 구성된 클램핑장치와, 상기 클램핑장치를 임의로 선회시킬 수 있도록 된 선회장치와, 전체 기구부를 회전시킬 수 있는 회전 동작이 자유로워야 곡블록과 같은 다양한 경사조건에 대응하여 취부작업을 용이하게 수행할 수 있다.

이에 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 문제점은 감안 해소하고자 선수미 공장의 블록지지대, 러그, 대형샤클, T/B Box 등과 같은 작업 부재를 파지하여 핸들링도 가능하게 하고, 상기 클램핑장치의 자체 회전은 물론 기구부 전체를 상/하로 회전이 가능하게 하여 중량물을 임의의 각도로 취부 작업도 용이하도록 된 회전제어수단이 구비된 선박용 부재 클램핑장치를 제공함에 그 목적이 있는 것이다.

이하, 본 발명을 첨부된 예시 도면을 참고하여 본 발명의 구체적인 실시 예에 의거한 클램핑장치의 구성 및 작용 효과 등을 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다.

발명의 구성 및 작용

도 1은 본 발명이 적용된 회전제어수단이 구비된 선박용 부재 클램핑장치의 구성을 나타낸 예시도이고, 도 2는 본 발명의 회전제어수단이 구비된 선박용 부재 클램핑장치가 차량에 장착되어 사용되는 것을 나타낸 사용상태도이다.

도 1에 나타난 바와 같이, 본 발명의 회전제어수단이 구비된 선박용 부재 클램핑장치는 부재를 파지할 수 있도록 된 클램핑부재(10)와, 상기 클램핑부재(10)를 축방향으로 360°회전운동시키는 축방향회전부재(20)와, 상기 축방향회전부재(20)를 길이방향(상,하방향)으로 소정의 각도(180°)만큼 회전 운동시키는 길이방향회전부재(30)로 구성되는 것을 특징으로 한다.

상기한 구성에 있어 클램핑부재(10)는 외부의 매니폴더(Manifolder)로부터 유압원을 제공받는 유압실린더(11)와, 상기 유압실린더(11)에 의해 직선 운동하는 슬라이더(12)와, 상기 유압실린더(11)를 고정되게 지지하는 프레임(13)과, 상기 프레임(13)에 조립되는 한 쌍의 그립지지대(14)와, 부재(A)의 양쪽을 고정되게 파지할 수 있도록 그립지지대(14)에 조립되는 한 쌍의 그립(15)과, 상기 그립(15)과 그립지지대(14)를 고정되게 연결하는 한 쌍의 링크가이드(16)와, 상기 링크가이드(16)와 인접되게 배치되어 그 중앙부와 한쪽 선단으로 그립(15)과 그립지지대(14)에 각각 조립되고 타측단은 슬라이더(12)에 고정되는 고정간(122)의 타측단에 연결되는 링크(17)로 구성된다.

상기 축방향회전부재(20)는 상기 클램핑부재(10)와 서로 직교되게 배치되는 지지프레임(21)과, 상기 지지프레임(21)에 취부되는 웜베어링(22)과, 상기 웜베어링(22)에 축착되어 축방향으로 회전 운동하도록 된 웜기어(23)와, 상기 웜기어(23)에 회전력을 제공하는 제1유압모터(24)로 구성되고, 상기 웜기어(23)는 클램핑부재(10)의 프레임(13)의 외주면에 고정되게 결합되어 웜기어(23)와 함께 클램핑부재(10)가 동일하게 축방향으로 회전 운동하도록 구성되어 있다.

상기 웜기어(23)의 내측에는 클램핑부재(10)의 유압실린더(11)의 입,출구축포트에 유압원을 공급하도록 된 로터리형 메니폴더(25)가 내장되어 상기 메니폴더(25)를 통해 유압실린더(11)를 제어하는데 필요한 유압원을 공급하도록 되고, 유압실린더(11)를 제어하는데 필요한 유압원은 상기 제1유압모터(24) 또는 별도의 유압모터에서 제공받도록 되어 있다.

상기 길이방향회전부재(30)는 축방향회전부재(20)와 서로 직교되게 배치되어 상기 축방향회전부재(20)를 길이방향으로 소정의 각도만큼 회전 운동시키도록 구성되고 있다.

길이방향회전부재(30)는 축방향회전부재(20)의 지지프레임(21)의 양측으로 각각 고정되는 회전축(31)에 축착되는 스퍼어기어(32)와, 상기 스퍼어기어(32)에 치합되는 웜기어(33)와, 상기 웜기어(33)에 필요한 회전력을 제공하는 제2유압모터(34)로 구성되어 상기 제2유압모터(34)에 의해 스퍼어기어(32)와 함께 축방향회전부재(20)를 소정의 각도만큼 회전 운동하도록 구성되고 있다.

이와 같이 구성된 본 발명은 외부 유압호스에서 유압원이 공급되어 길이방향회전부재(30)의 제2유압모터(34)를 구동하면 웜기어(33)와 스퍼기어(32)를 통해 모터토크는 수톤으로 증대시켜 축방향회전부재(20)를 상,하로 회전시킬 수 있게된다.

그리고 다시 제2유압모터(34)와 별도로 움직이는 제1유압모터(24)를 구동하면 클램핑부재(10)를 360°회전시켜 그립(Grip)부에 임의각을 유발시킬 수 있게된다.

또한, 클램핑부재(10)는 메니폴더(25)로부터 유압원을 제공받으면 유압실린더(11)에 의해 슬라이더(12)를 직선 왕복 운동 시킴에 따라 그립지지대(14)에 결합되는 링크(16)와 링크가이드(16)로 연결된 그립(15)은 수평 이동하면서 좌,우로 벌어졌다 오무러들며 부재를 파지하고 해지하는 클램핑 기능을 수행하게 된다.

따라서 러그, 대형샤클, T/B Box 등과 같은 작업 부재를 클램핑부재(10)로 파지하여 자유롭게 핸들링도 가능하게 되고, 상기 클램핑부재(10)는 축방향으로 360°회전운동시키는 축방향회전부재(20)와, 상기 축방향회전부재(20)를 길이방향(상,하방향)으로 180°상,하로 회전 운동시키는 길이방향회전부재(30)를 통해 중량물을 임의의 각도로 취부 작업도 용이하게 이루어질 수 있는 것이다.

본 발명의 클램핑장치는 도 3에 나타낸 바와 같이 주행이 가능하도록 된 별도의 운송수단과 같은 차량(100)에 고정되게 설치하여 보다 효과적으로 운이 가능한 것이다.

발명의 효과

이상에서와 같이 본 발명의 선박용 부재 클램핑장치에 의하면, 선수미 공장의 블록지지대, 러그, 대형샤클, T/B Box 등을 클램핑부재로 집어 핸들링이 가능하게 되어, 다양한 부재 작업이 가능하고, 상기 클램핑부재는 필요시 축방향으로 360°회전 운동은 물론 길이방향으로 180°상,하 방향으로 선회 운동도 가능하게 되어 중량 부재를 임의의 각도로 취부하는데 아주 유용하게 사용되어질 수 있게 되는 등의 작용 효과를 갖는 매우 유용한 발명인 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

삭제

청구항 2.

부재를 파지할 수 있도록 된 클램핑부재(10)와, 상기 클램핑부재(10)를 축방향으로 360°회전 운동시키는 축방향회전부재(20)와, 상기 축방향회전부재(20)를 길이방향으로 소정의 각도만큼 회전 운동시키는 길이방향회전부재(30)로 구성되는 선박용 부재 클램핑장치에 있어서;

상기 클램핑부재(10)는 메니폴더로부터 유압원을 제공받는 유압실린더(11)와, 상기 유압실린더(11)에 의해 직선 운동하는 슬라이더(12)와, 상기 유압실린더(11)를 고정되게 지지하는 프레임(13)과, 상기 프레임(13)에 조립되는 한 쌍의 그립지지대(14)와, 부재(A)의 양쪽을 고정되게 파지할 수 있도록 그립지지대(14)에 조립되는 한 쌍의 그립(15)과, 상기 그립(15)

과 그립지지대(14)를 고정되게 연결하는 한 쌍의 링크가이드(16)와, 상기 링크가이드(16)와 인접되게 배치되어 그 중앙부와 한쪽 선단으로 그립(15)과 그립지지대(14)에 각각 조립되고 타측단은 슬라이더(12)에 고정되는 고정간(122)의 타측단에 연결되는 링크(17)로 구성되는 것을 특징으로 하는 회전제어수단이 구비된 선박용 부재 클램핑장치.

청구항 3.

제2항에 있어서, 상기 축방향회전부재(20)는 지지프레임(21)과, 상기 지지프레임(21)에 취부되는 워메어링(22)과, 상기 워메어링(22)에 축착되어 축방향으로 회전 운동하는 워기어(23)와, 상기 워기어(23)에 회전력을 제공하는 제1유압모터(24)로 구성되고, 상기 워기어(23)는 클램핑부재(10)의 프레임(13)의 외주면에 고정되어 워기어(23)와 함께 클램핑부재(10)가 동일하게 축방향으로 회전 운동하는 것을 특징으로 하는 회전제어수단이 구비된 선박용 부재 클램핑장치.

청구항 4.

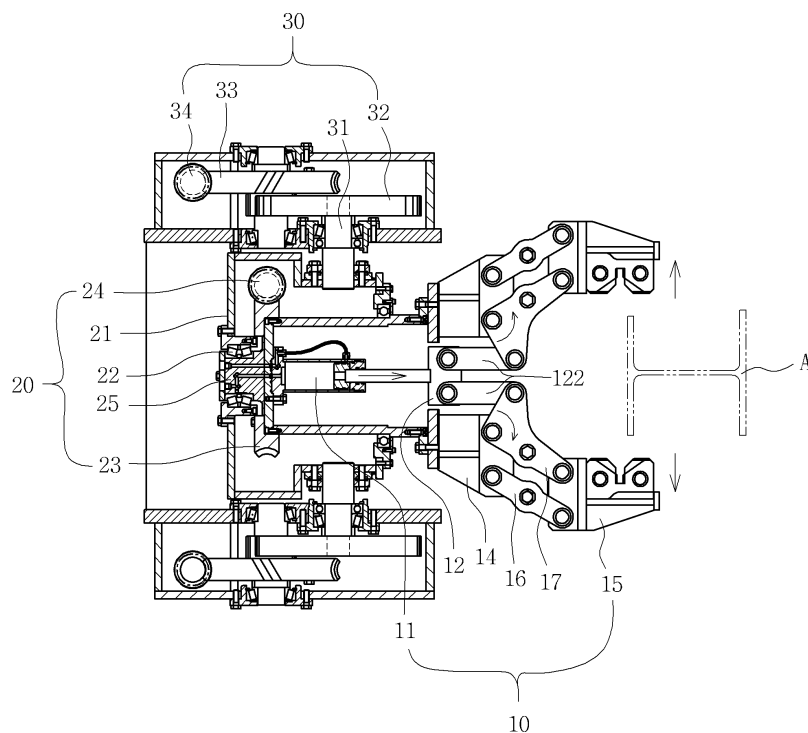
제3항에 있어서, 상기 워기어(23)의 내측에는 클램핑부재(10)의 유압실린더(11)의 입,출구축포트에 유압원을 공급하도록 된 로터리형 매니폴더(25)가 내장되는 것을 특징으로 하는 회전제어수단이 구비된 선박용 부재 클램핑장치.

청구항 5.

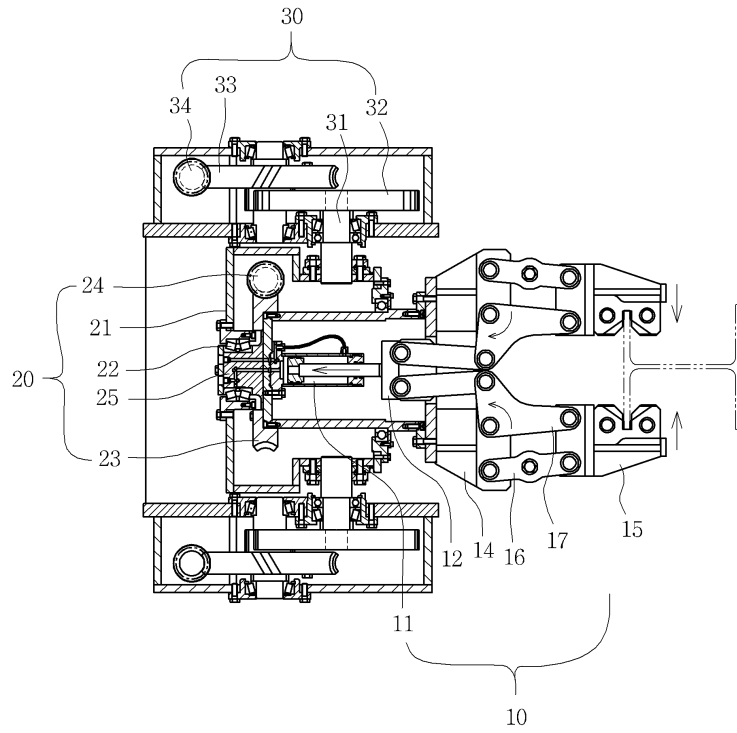
제2항에 있어서, 상기 길이방향회전부재(30)는 축방향회전부재(20)의 지지프레임(21)의 양측으로 각각 고정되는 회전축(31)에 축착되는 스피어기어(32)와, 상기 스피어기어(32)에 치합되는 워기어(33)와, 상기 워기어(33)에 필요한 회전력을 제공하는 제2유압모터(34)로 구성되어 상기 제2유압모터(34)에 의해 스피어기어(32)와 함께 축방향회전부재(20)를 소정의 각도만큼 회전 운동하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 회전제어수단이 구비된 선박용 부재 클램핑장치.

도면

도면1



도면2



도면3

