

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
B23K 37/04

(45) 공고일자 1995년 10월 18일
(11) 공고번호 특 1995-0012486

(21) 출원번호	특 1991-0024245	(65) 공개번호	특 1993-0012504
(22) 출원일자	1991년 12월 24일	(43) 공개일자	1993년 07월 20일
(71) 출원인	삼성중공업주식회사 김연수 경상남도 창원시 귀현동 1번지		
(72) 발명자	김태주 경상남도 창원시 도계동 81 블록 1로트 삼영빌라 406호		
(74) 대리인	윤의섭		

심사관 : 장만철 (책자공보 제4180호)

(54) 무인 반송 대차

요약

내용 없음.

대표도

도 1

명세서

[발명의 명칭]

무인 반송 대차

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 무인반송대차의 정면도.

제2도는 본 발명에 따른 무인반송대차의 평면도.

제3도는 무인반송대차에서 테이블의 리프팅을 도시하는 측면도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

- 1 : 무인반송대차
- 2 : 테이블
- 3 : 센터링 디바이스
- 3-1 : 반출용 리프트
- 3-2 : 반입용 리프트
- 10 : 구동모터
- 10-1 : 구동피니언
- 14 : 제어박스

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 용접자동시스템 등과 같이 물류이송시 요구되는 곳에 사용될 수 있는 무인반송대차에 관한 것이다.

일반적으로 중형굴삭기 하부사이드프레임과 같은 중량체의 공작물을 자동용접하기 위한 용접자동시스템은 공작물 반입과 반출을 위해 이송장치가 필요로 하게 되는데, 이러한 장치는 주로 레일상에 설치된 무인반송대차가 이용된다.

그러나, 종래의 무인반송대차는 한 개의 리프터가 설치되어 있기 때문에 하나의 리프터에 시간차이를 두고 반입작업과 반출작업을 별개로 수행할 수 밖에 없었다. 그 결과 반입과 반출에 따른 시간이 많이 소요되고, 반입과 반출과정이 동시에 수행될 수 없기 때문에 대기 시간이 많아지며, 전체 공정상의 균형이 맞지 않아 생산성이 저하되는 문제점이 있었다.

본 발명은 상기한 종래의 문제점을 해결하기 위해서 안출된 것으로서, 한 대의 무인반송대차상에 반입용 리프터와 반출용 리프터를 장착함으로써 공작물의 반입과 반출을 1회의 이송작업으로 수행할 수 있는 무인반송대차를 제공함에 있다.

전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징은, 중형 굴삭기의 하부사이드 프레임과 같은 중량체의 공작물을 자동 용접하는 용접자동시스템에 이용되는 무인반송대차에 있어서, 프레임에 설치되어 구동시 레일위의 무인반송대차를 주행시키는 구동수단과, 상기 프레임 양측에 설치되는 유압실린더 및 상기 유압실린더 양측에 병렬로 설치되어 절첩되는 ×자형의 링크장치 상측에 장착되어 상기 유압실린더 구동시 리프팅되는 테이블과, 상기 테이블상에 설치되어 로딩되는 공작물의 센터링 및 위치고정을 하는 센터링 디바이스와, 상기 각 프레임에 설치되어 각 단위 장치들을 제어하는 콘트롤 박스를 구비함을 특징으로 하는 무인반송대차에 있다.

이하, 첨부도면에 의거 본 발명에 따른 무인반송대차의 바람직한 일 실시예를 상세히 설명한다.

제1도는 본 발명에 따른 무인반송대차의 정면도이고, 제2도는 평면도이며, 제3도는 테이블의 리프팅을 도시하는 측면도이다. 제1도 내지 제3도를 참조하면, 참조번호(1)은 무인반송대차를 가르킨다. 이 무인반송대차(1)의 상부에는 테이블(2)이 설치되고, 테이블(2)의 상부에는 공작물의 크기 및 공작물의 형태에 따라 무게중심이 다른 상태에서 공작물을 이동시킬 경우 밀리는 현상 및 적당한 위치결정을 보장하지 못하는 문제점을 제거시킴과 동시에 재위치결정을 할 수 있는 센터링 및 위치고정을 갖는 센터링 디바이스(3)가 설치된다. 이 센터링 디바이스(3)가 설치되어 있고 테이블(2) 하부에는 제1도 및 제3도에 보여주고 있는 바와 같이 링크장치(4)가 장착되어 있다.

이 링크장치(나)는 후술되는 실린더에 의해 접혀지거나 펴지는 "×"모양의 다리가 좌우 전후로 배열된 "더블 ×자"형으로 설치되어 있다. 따라서 공작물의 무게중심 변동에 대응 및 내구성을 충족시키며, 리프팅 스토로크를 종래보다 확대할 수 있도록 되어 있으며, 공작물 무게가 한쪽으로 편중되었을 때 좌우 전후로 안정되게 유지할 수 있게 된다.

링크장치(4)의 하부에는 프레임(5)이 설치되고 프레임(5)의 안쪽에는 실린더(6)가 설치되어 있으며, 실린더(6)의 상부에는 피스톤(7)이 돌출되어 테이블(2)에 밀착 고정되어 있다. 따라서, 테이블(2)과 연결고정된 링크장치(4)가 피스톤(7)의 상하운동과 연동된다.

한편, 본 실시예의 무인반송대차(1)에는 그 하부에 구동모터(10)가 장착되어 있고, 이 구동모터(10)에는 무인반송대차가 이동될 수 있도록 설치된 레일(8)에 형성된 랙(9)과 맞물려 이동가능하게 하는 피니언(10-1)이 결합되어 있다.

그리고 무인반송대차(1)의 하부에는 레일(8)에 인접하게 설치된 그루우브형 끼움부(11)에 끼워져서 대차의 이동을 막아주는 잠금장치(12)가 설치되며 또한 위치제어용 엔코더(encoder) 구동장치(13)가 설치된다.

또한, 전술한 바와 같이 센터링 디바이스(3), 테이블(2), 링크장치(4) 및 피스톤(7)은 제1도에 도시된 바와 같이 콘트롤 박스(14) 좌우에 대칭적으로 설치되어 있다. 이것이 본 발명에 따른 무인반송대차(1)의 중요한 특징이다.

그러나 동작에 있어서는 별도로 작동이 가능한 유압시스템을 설치하여 개별적으로 구동시켜 준다. 따라서 필요에 따라 반입용 리프터만을 구동시킬 수도 있으며 또한 필요에 따라 반출용 리프터만을 구동시킬 수도 있다. 또한, 상기 유압시스템은 고속 펌프와 저속 펌프로 분리하여 동시 운전 또는 별개 운전이 가능하게 함으로써 속도 조절 및 구간속도 제어가 가능하게 된다.

조작은 솔레노이드 밸브에 의한 PLC제어로서 조작이 되며 적재하중에 의한 누유로 위치가 변화하는 것을 방지하기 위하여 파일럿 체크 밸브가 리프트실린더 구동회로에 설치된다. 상기한 무인반송대차(1)의 전체적인 제어는 중앙에 설치된 콘트롤박스(14)에서 행해진다.

전술한 구성과 제어에 따라 상기 무인반송대차(1)는 작동하게 되는 바, 즉 이동하면서 물건을 반입함과 동시에 물건을 반출하게 된다.

예를 들어, 용접작업을 하는 경우에는 대차는 우선 용접을 요하는 물건을 반입용 리프터에 적재한 후 용접위치로 이동하여 용접위치에서 용접작업이 끝난 물건을 반출용 리프터에 다시 적재하고 위치를 약간 이동하여 반입용 리프터에 적재한 제품을 용접위치에 로딩해준다.

이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 무인반송대차는 반입작업과 반출작업을 동시에 실시할 수 있기 때문에 시간 소모를 줄여주고, 대기시간을 줄여주며, 또한 공정의 전체적인 균형을 유지할 수 있게 함으로써 생산성 향상에 큰 도움을 주게 된다.

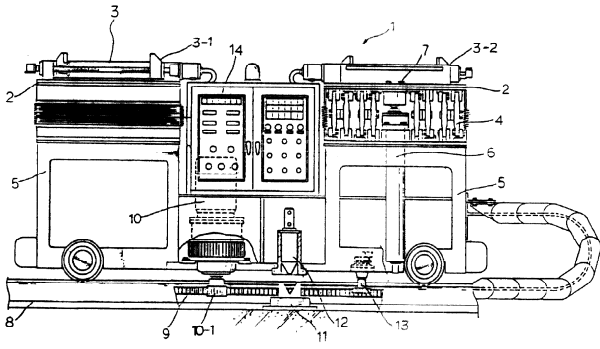
(57) 청구의 범위

청구항 1

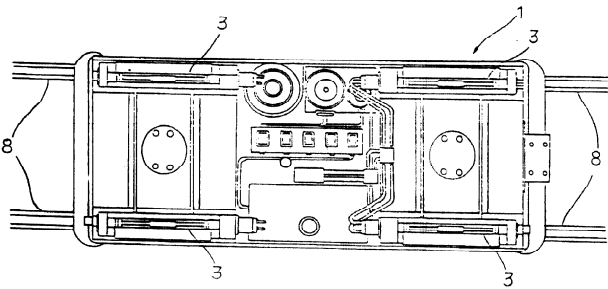
중형 굴삭기의 하부사이드 프레임과 같은 중량체의 공작물을 자동용접하는 용접자동시스템에 이용되는 무인반송대차에 있어서, 프레임에 설치되어 구동시 레일위의 무인반송대차를 주행시키는 구동수단과, 상기 프레임 양측에 설치되는 유압실린더 및 상기 유압실린더 양측에 병렬로 설치되어 절첩되는 ×자형의 링크장치 상측에 장착되어 상기 유압실린더 구동시 리프팅되는 테이블과, 상기 테이블 상에 설치되어 로딩되는 공작물의 센터링 및 위치고정을 하는 센터링 디바이스와, 상기 각 프레임에 설치되어 각 단위 장치들을 제어하는 콘트롤 박스를 구비함을 특징으로 하는 무인반송대차.

도면

도면1



도면2



도면3

