



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0054262
(43) 공개일자 2009년05월29일

(51) Int. Cl.

B21B 39/20 (2006.01) B21C 47/24 (2006.01)

B21B 39/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0121041

(22) 출원일자 2007년11월26일

심사청구일자 2007년11월26일

(71) 출원인

울산대학교 산학협력단

울산 남구 무거2동 산29

(72) 발명자

염영진

울산 남구 무거2동 828-3번지 청구하이츠아파트 508호

이원규

울산 울주군 범서면 천상리 산 동아아파트 103동 904호

박세명

경북 경주시 외동읍 방어리 357번지

(74) 대리인

장한특허법인

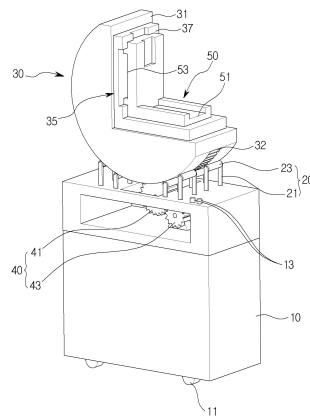
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 코일 반전장치

(57) 요약

본 발명은 코일 반전장치에 관한 것으로서, 그 구성은, 메인프레임; 상기 메인프레임에 마련되어 있는 다수의 지지롤러부재; 외주면의 일부분이 원호형상으로 되어 상기 지지롤러부재에 의해 지지되어 있고, 일측에 코일이 안착되는 코일 안착부가 마련되어 있는 본체부재; 및 상기 메인프레임에 마련되어 상기 본체부재를 회전시키는 구동수단;을 포함하며, 상기의 구성에 따르면, 코일의 적재와 입,출고시 안전하고 간단하게 코일의 방향을 전환할 수 있으므로 작업의 효율성을 높일 수 있고, 코일이 굴러 떨어져 작업현장에서 발생하는 안전사고를 줄일 수 있을 뿐만 아니라, 이송 및 보관이 용이하고, 대차의 기능도 함께 수행할 수 있다는 효과가 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

메인프레임;

상기 메인프레임에 마련되어 있는 다수의 지지롤러부재;

외주면의 일부분이 원호형상으로 되어 상기 지지롤러부재에 의해 지지되어 있고, 일측에 코일이 안착되는 코일 안착부가 마련되어 있는 본체부재; 및

상기 메인프레임에 마련되어 상기 본체부재를 회전시키는 구동수단;을 포함하는 코일 반전장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 본체부재는 원통형상이고, 상기 코일 안착부는 상기 본체부재와 동일한 중심을 가지며 90°의 중심각을 가지는 부채꼴 형상으로 마련되는 것을 특징으로 하는 코일 반전장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 코일 안착부에는 팔레트 안착부가 고정되어 있고,

상기 팔레트 안착부에 안착되고, 내측에 상기 코일의 일부분이 안착되어 상기 코일이 움직이는 것을 방지하는 안착홈이 형성되어 있으며, 외측에 리프트가 끼워지는 끼움홈이 형성되어 있는 팔레트부재;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 코일 반전장치.

청구항 4

제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 본체부재의 원호형상으로 된 외주면에는 외주면을 따라 제1기어부가 형성되어 있고,

상기 구동수단은, 상기 제1기어부와 치합되는 제2기어부가 형성되어 있는 휠과, 상기 휠을 구동시키는 모터를 포함하는 것을 특징으로 하는 코일 반전장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

- <1> 본 발명은 작업의 효율성을 높일 수 있고, 안전사고를 줄일 수 있을 뿐만 아니라, 이송 및 보관이 용이하고, 대차의 기능도 함께 수행할 수 있는 코일 반전장치에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 일반적으로 선재를 생산할 때에는 빌렛(Billet)을 이용하여 연속압연공정을 수행하면서 소정의 직경으로 압연하고, 압연된 선재는 권취기를 이용하여 코일 형태로 권취한다. 이러한 선재 코일은 호이스트 등을 이용하여 공급 및 입,출고된다.
- <3> 또한, 코일 형태의 원재료는 종류에 따라서 그 크기가 매우 다양하고, 일정 양만큼 코일 형태로 권취되어 보관되고, 이송된다.
- <4> 한편, 선재 코일의 방향을 전환하는 종래의 반전장치는 일정장소에 고정되어 반복적으로 반전 역할을 수행하도록 설치된다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <5> 종래의 코일 이송장치 및 반전장치는 다음과 같은 문제가 있다.
- <6> 코일의 이송은 전용 크레인을 이용하여 자동 반송차로 운반되지만, 코일의 방향전환과 이동시 굴러 떨어져 코일이 파손되거나 안전사고가 발생하는 경우가 종종 있다.

과제 해결수단

- <7> 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 메인프레임; 상기 메인프레임에 마련되어 있는 다수의 지지롤러부재; 외주면의 일부분이 원호형상으로 되어 상기 지지롤러부재에 의해 지지되어 있고, 일측에 코일이 안착되는 코일 안착부가 마련되어 있는 본체부재; 및 상기 메인프레임에 마련되어 상기 본체부재를 회전시키는 구동수단;을 포함하는 코일 반전장치를 제공한다.
- <8> 상기에 있어서, 상기 본체부재는 원통형상이고, 상기 코일 안착부는 상기 본체부재와 동일한 중심을 가지며 90°의 중심각을 가지는 부채꼴 형상으로 마련되는 것이 바람직하다.
- <9> 상기에 있어서, 상기 코일 안착부에는 팔레트 안착부가 고정되어 있고, 상기 팔레트 안착부에 안착되고, 내측에 상기 코일의 일부분이 안착되어 상기 코일이 움직이는 것을 방지하는 안착홈이 형성되어 있으며, 외측에 리프트가 끼워지는 끼움홈이 형성되어 있는 팔레트부재;를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- <10> 상기에 있어서, 상기 본체부재의 원호형상으로 된 외주면에는 외주면을 따라 제1기어부가 형성되어 있고, 상기 구동수단은, 상기 제1기어부와 치합되는 제2기어부가 형성되어 있는 휠과, 상기 휠을 구동시키는 모터를 포함하는 것이 바람직하다.

효 과

- <11> 본 발명의 코일 반전장치에 따르면, 다음과 같은 효과가 있다.
- <12> 코일의 적재와 입,출고시 안전하고 간단하게 코일의 방향을 전환할 수 있으므로 작업의 효율성을 높일 수 있고, 코일이 굴러 떨어져 작업현장에서 발생하는 안전사고를 줄일 수 있다.
- <13> 또한, 코일을 팔레트부재와 함께 이송 및 보관하면 되므로 이송 및 보관이 용이하다.
- <14> 나아가, 메인프레임은 이동이 용이하므로 코일의 반전뿐만 아니라 대차의 기능도 함께 수행할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <15> 이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여, 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- <16> 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- <17> 도 1 및 도 2에 도시한 바와 같이, 본 실시예의 코일 반전장치는 메인프레임(10)과 다수의 지지롤러부재(20)와 본체부재(30)와 구동수단(40)과 팔레트부재(50)을 포함한다.
- <18> 메인프레임(10)은 통상 육면체 형상으로 상면에 여러 가지 부재가 놓일 수 있는 것을 말하며, 본 명세서에서 도시한 메인프레임(10)의 형상은 일실시예에 불과하고, 실시예에 따라 달라질 수 있음은 물론이다.
- <19> 이러한 메인프레임(10)에는 이동이 용이하도록 하부에 바퀴(11)가 구비되어 있고, 메인프레임(10)의 일측에는 하기에서 설명할 구동수단(40)의 작동을 온/오프(ON/OFF)하는 스위치(13)가 마련되어 있다.
- <20> 다수의 지지롤러부재(20)는 메인프레임(10)의 상면에 마련되어 있다. 즉, 지지롤러부재(20)는 메인프레임(10) 상면으로부터 돌출된 지지대(21)와, 상기 지지대(21)에 회전가능하게 마련된 롤러(23)로 구성되어 있다. 본 명세서의 도면에서 도시한 지지롤러부재(20)의 개수와 배치는 일실시예에 불과하며, 실시예에 따라 달라질 수 있음은 물론이다.

- <21> 본체부재(30)는 외주면의 일부분이 원호형상으로 되어 지지롤러부재(20)에 의해 지지되어 있고, 일측에 코일이 안착되는 코일 안착부(31)가 마련되어 있다.
- <22> 코일 안착부(31)에는 팔레트 안착부(35)가 고정되어 있다. 팔레트 안착부(35)에는 하기에서 설명할 팔레트부재(50)가 안착되고, 이때 팔레트 안착부(35)에는 팔레트부재(50)의 일측을 지지하는 지지돌기(37)가 있어 팔레트부재(50)는 팔레트 안착부(35)에 고정될 수 있다.
- <23> 본체부재(30)는 원통형상이고, 코일 안착부(31)는 본체부재(30)와 동일한 중심을 가지며 90°의 중심각을 가지는 부채꼴 형상으로 마련되는 것이 바람직하다.
- <24> 또한, 본체부재(30)의 원호형상으로 된 외주면에는 외주면을 따라 제1기어부(32)가 형성되어 있는 것이 바람직하다. 그 이유는 하기에서 설명하기로 한다.
- <25> 구동수단(40)은 메인프레임(10)에 마련되어 본체부재(30)를 회전시킨다. 이러한 구동수단(40)은, 제1기어부(32)와 치합되는 제2기어부(미도시)가 형성되어 있는 휠(41)과, 휠(41)을 구동시키는 모터(43)를 포함하는 것이 바람직하다.
- <26> 이처럼, 본체부재(30)의 외주면에는 제1기어부(32)가 형성되어 있고, 구동수단(40)은 제1기어부(32)와 치합되는 휠(41)과, 휠(41)을 구동시키는 모터(43)로 구성되어 있음에 따라, 모터(43)의 구동으로 본체부재(30)를 회전시킬 때 큰 구동력을 내어 회전시킬 수 있다는 효과가 있다.
- <27> 상기에서, 본체부재(30)의 외주면에 형성된 제1기어부(32)의 길이는 본체부재(30)의 회전각도를 결정하며, 본 실시예에서 본체부재(30)는 90°회전이 가능하다. 제1기어부(32)의 길이는 실시예에 따라 달라질 수 있음은 물론이다.
- <28> 팔레트부재(50)는 팔레트 안착부에 안착되어 지지돌기(37)에 의해 고정된다.
- <29> 이러한 팔레트부재(50)의 내측에는 코일의 일부분이 안착되어 코일이 움직이는 것을 방지하는 안착홈(51)이 형성되어 있으며, 외측에 리프트가 끼워지는 끼움홈(53)이 형성되어 있다.
- <30> 이하, 상기와 같이 구성된 본 발명의 코일 반전장치의 작동 상태를 도 3을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- <31> 도 3의 (a)에 도시한 바와 같이, 팔레트부재(50)의 안착홈(51)에 코일(C)의 일부분이 안착되도록 코일(C)을 안착한다. 코일(C)은 본체부재(30)에 세워진 상태이다.
- <32> 이 상태에서 스위치(13)를 켜면, 모터(43)가 구동되어 휠(41)을 회전시키고, 휠(41)과 치합되어 있는 제1기어부(32)가 함께 회전함으로써 본체부재(30)가 도면 상에서 반시계방향으로 회전된다.
- <33> 90°회전된 본체부재(30)는 도 3의 (b)와 같은 상태로 됨으로써, 코일(C)은 본체부재(30)에 눕혀진 상태로 되므로 코일(C)의 방향전환이 이루어진다.
- <34> 여기에서, 본체부재(30)의 회전각도 및 회전방향은 실시예에 따라 달리하여 실시할 수 있음은 물론이다.
- <35> 또한, 메인프레임(10)에는 바퀴(11)가 마련되어 있어 이동이 용이하므로 코일(C)을 본체부재(20)의 코일 안착부(31)에 안착된 팔레트부재(50)에 안착한 상태로 이동할 수 있어 대차의 기능도 함께 수행할 수 있다.
- <36> 코일(C)의 이송 및 보관시에는 코일 안착부(31)에 안착된 팔레트부재(50)를 코일 안착부(31)로부터 탈착하여 팔레트부재(50)와 함께 코일(C)을 이송하여 보관할 수 있다.
- <37> 즉, 팔레트부재(50)의 끼움홈(53)에 리프트를 끼워 팔레트부재(50)를 코일 안착부(31)로부터 탈착하여 들어올린 후 이송한다.
- <38> 이상과 같이, 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술 사상과 아래에 기재될 청구범위의 균등 범위 내에서 다양한 수정 및 변형 가능함은 물론이다.

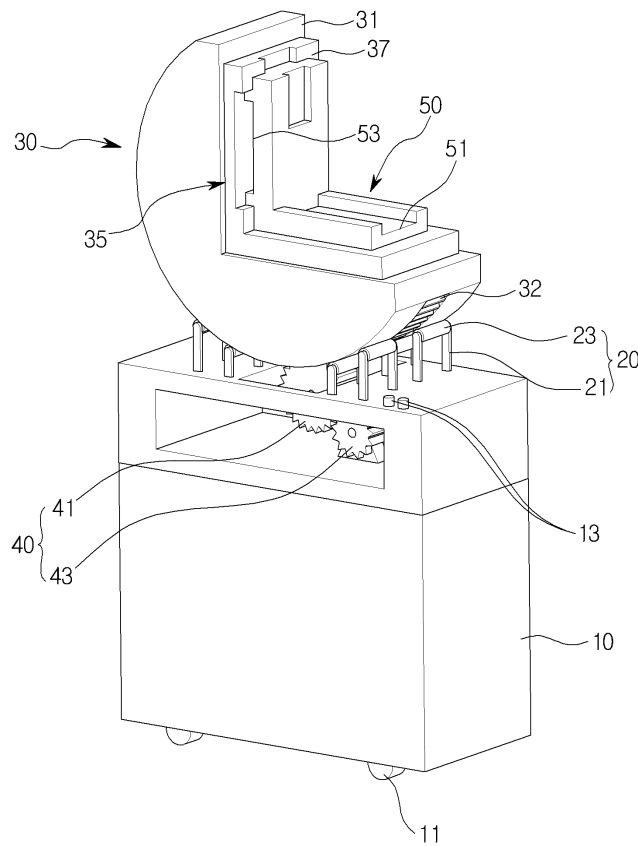
도면의 간단한 설명

- <39> 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 코일 반전장치를 도시한 사시도.
- <40> 도 2는 도 1의 코일 반전장치를 다른 각도에서 도시한 사시도.

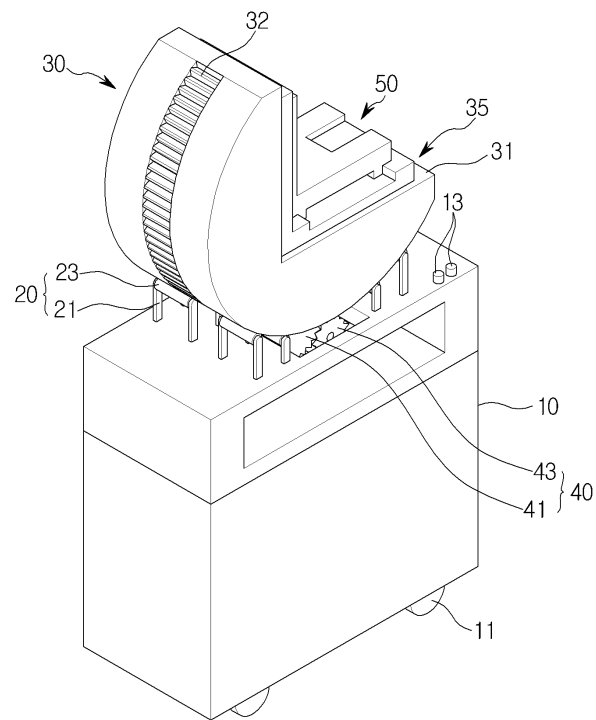
- <41> 도 3은 도 1의 코일 반전장치의 작동을 도시한 정면도 및 본체부재로부터 탈착된 팔레트부재를 도시한 사시도.
- <42> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- <43> 10 : 메인프레임 11 : 바퀴
- <44> 13 : 스위치 20 : 지지롤러부재
- <45> 21 : 지지대 23 : 롤러
- <46> 30 : 본체부재 31 : 코일 안착부
- <47> 32 : 제1기어부 35 : 팔레트 안착부
- <48> 40 : 구동수단 41 : 휠
- <49> 43 : 모터 50 : 팔레트부재
- <50> 51 : 안착홈 53 : 끼움홈

도면

도면1



도면2



도면3

