



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년02월11일  
(11) 등록번호 10-2362664  
(24) 등록일자 2022년02월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B22D 7/06 (2006.01) B22D 7/12 (2006.01)  
B22D 9/00 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
B22D 7/06 (2013.01)  
B22D 7/12 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2017-0110665  
(22) 출원일자 2017년08월31일  
심사청구일자 2020년06월04일  
(65) 공개번호 10-2019-0024074  
(43) 공개일자 2019년03월08일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP05177808 A\*  
KR101390055 B1  
KR1020020096882 A  
JP2003048052 A  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
주식회사 포스코  
경상북도 포항시 남구 동해안로 6261 (괴동동)  
(72) 발명자  
황대성  
경상북도 포항시 북구 이동로 48-11, 105동 1901호(독량동, 이동삼성아파트)  
박대용  
경상북도 포항시 북구 천마로72번길 33, 101동 405호(양덕동, 삼구트리니엔아파트)  
(74) 대리인  
유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 7 항

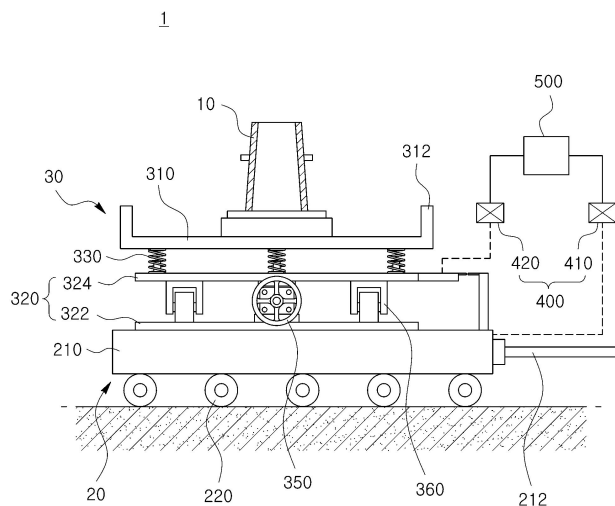
심사관 : 박종오

(54) 발명의 명칭 몰드 위치조절장치

(57) 요약

본 발명의 일 실시예에 의한 몰드위치조절장치는, 상부가 개방된 수용공간이 내부에 형성되어 용탕을 수용가능한 몰드부재; 상기 몰드부재의 하부에 배치되어 지면과 나란한 제1 방향으로 이동가능한 제1 이동유닛; 상기 몰드부재 및 상기 제1 이동유닛 사이에 배치되어 상기 지면을 기준으로 제1 방향과 수직인 제2 방향으로 이동가능한 제2 이동유닛을 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류  
*B22D 9/003* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

상부가 개방된 수용공간이 내부에 형성되어 용탕을 수용가능한 몰드부재;

상기 몰드부재의 하부에 배치되어 지면과 나란한 제1 방향으로 이동가능한 제1 이동유닛;

상기 몰드부재 및 상기 제1 이동유닛 사이에 배치되어 상기 지면을 기준으로 제1 방향과 수직한 제2 방향으로 이동가능한 제2 이동유닛을 포함하고,

상기 제2 이동유닛은,

상기 몰드부재가 상부에 안착되는 제1 지지프레임;

상기 제1 지지프레임의 하부에 배치되어 상기 제1 지지프레임을 지지하는 제2 지지프레임;

상기 제1 지지프레임과 상기 제2 지지프레임 사이에 배치되어 상기 몰드부재에 완충력을 제공하는 탄성부재; 및

상기 제2 지지프레임의 하부에 배치되어 상기 제2 지지프레임을 상기 지면과 수직한 제2 방향으로 이동가능한 수직이동구동부재를 포함하는 몰드 위치조절장치.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 이동유닛은,

상기 제1 방향을 따라 연장배치되는 수평이동프레임;

상기 수평이동프레임의 하부에 배치되어 상기 제1 방향을 따라 연장되는 수평이동롤러부재; 및

수평이동프레임의 일측에 연결되어 상기 제1 방향으로 이동가능하도록 수평이동 구동력을 제공하는 수평이동구동부재를 포함하는, 몰드 위치조절장치.

#### 청구항 3

삭제

#### 청구항 4

제2항에 있어서,

상기 제2 지지프레임은,

하부를 향해 돌출형성되며 내부에 나사산형의 홈을 구비하는 하부돌출부를 포함하는 제2 하부지지프레임;

상부를 향해 돌출형성되며 내부에 나사산형의 홈을 구비하는 상부돌출부를 포함하는 제2 상부지지프레임으로 구비되고,

상기 수직이동구동부재는,

상기 제2 상부지지프레임의 하부에 배치되어 상기 몰드부재를 제2 방향으로 이동하도록 구비되는 롤러부재; 및

회전에 의해 상기 롤러부재에 동력을 제공하며 상기 롤러부재가 제2 방향으로 이동가능하게 하는 동력전달부재를 포함하는, 몰드 위치조절장치.

**청구항 5**

제4항에 있어서,  
 상기 동력전달부재는,  
 상기 제2 방향으로 연장배치되며 외면에 나사산을 구비하는 스크류축부재;  
 상기 스크류축부재에 연결되어 상기 스크류축부재의 회전에 의해 제2 방향으로 전진 또는 후진이동할 수 있는 휠캠부재; 및  
 상기 스크류축부재를 회전하여 상기 몰드부재의 위치를 조절하는 조절레버를 포함하되,  
 상기 제2 하부지지프레임의 하부돌출부와 제2 상부지지프레임 상부돌출부가 결합되고,  
 상기 하부돌출부의 홈과 상기 상부돌출부의 홈은 제2 방향을 향해 일직선 상에 배치되어, 상기 홈으로 상기 스크류축부재가 회전결합되는, 몰드 위치조절장치.

**청구항 6**

제3항에 있어서,  
 상기 제1 지지프레임은  
 상기 제1 지지프레임의 측단부로부터 연장되어 상부를 향해 기립배치되는 댐프레임부재를 구비하는, 몰드 위치조절장치.

**청구항 7**

제5항에 있어서,  
 상기 몰드위치조절장치는,  
 상기 몰드위치조절장치의 위치신호를 감지하는 센서유닛;  
 상기 센서유닛의 위치신호에 따라 상기 수평이동구동부재 및 상기 수직이동구동부재를 제어하는 제어유닛을 더 구비하며,  
 상기 센서유닛은,  
 상기 수평이동구동부재가 출탕위치로 이동되었는지 여부를 감지하여 제1 수평이동위치신호를 전달하는 수평이동 센서부재; 및  
 상기 수직이동구동부재가 출탕위치로 이동되었는지 여부를 감지하여 제1 수직이동위치신호를 전달하는 수직이동 센서부재를 포함하고  
 상기 제어유닛은 제1 수평이동위치신호 및 제1 수직이동위치신호에 따라 상기 수평이동구동부재 및 상기 수직이동구동부재의 이동을 제어하는, 몰드 위치조절장치.

**청구항 8**

제7항에 있어서,  
 상기 제2 하부지지프레임은,  
 상기 제2 하부지지프레임의 일단에 몰드부재의 위치를 가늠할 수 있도록 눈금이 표시되어 있는 눈금부재를 더 구비하며,  
 상기 수평이동프레임은,

상기 수평이동프레임의 일단으로부터 기립배치되어 상기 눈금부재와 대응되도록 배치되는 표시부재를 포함하는, 몰드 위치조절장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 몰드 위치조절장치에 관한 것이며 상세하게는 몰드에 용탕 출탕시 몰드를 정확한 위치로 조정한 후 출탕시킴으로써 품질이 우수한 잉곳을 효과적으로 생산할 수 있는 몰드 위치조절장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 제철공정에서 제강, 제련공정을 거친 용강이 턴디쉬를 거쳐 연속주조기의 몰드(주형)에 투입되면, 이를 통하여 여러 형태의 주편 예를들어, 슬래브, 빌렛, 브롬 등의 주편들이 주조되고, 이들 주편들은 여러공정을 거쳐 코일 제품, 강판제품, 선재제품 등으로 제조된다. 일반적으로 사용되는 몰드는 앞뒤로 이동시키는 기능이 없어 작업자가 손으로 몰드를 이동하여 욱안으로 위치를 맞추었으며, 정확한 위치를 맞추기 어려워 용탕 출탕시 몰드 밖으로 유출될 수 있는 문제점이 있었다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0003] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-2004-0026022호 (2012.01.30. 공고)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0004] 본 발명의 목적은 몰드부재에 용강 출탕 시 몰드부재를 정확한 위치로 조정한 후 출탕시킴으로써 품질이 우수한 잉곳을 효과적으로 제조할 수 있는 몰드 위치조절장치를 제공하는 데 있다.

[0005] 본 발명의 또 다른 목적들은 다음의 상세한 설명과 도면으로부터 보다 명확해질 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0006] 본 발명의 일 실시예에 의한 몰드위치조절장치는, 상부가 개방된 수용공간이 내부에 형성되어 용탕을 수용가능한 몰드부재; 상기 몰드부재의 하부에 배치되어 지면과 나란한 제1 방향으로 이동가능한 제1 이동유닛; 상기 몰드부재 및 상기 제1 이동유닛 사이에 배치되어 상기 지면을 기준으로 제1 방향과 수직한 제2 방향으로 이동가능한 제2 이동유닛을 포함한다.

[0007] 상기 제1 이동유닛은, 상기 제1 방향을 따라 연장배치되는 수평이동프레임; 상기 수평이동프레임의 하부에 배치되어 상기 제1 방향을 따라 연장되는 수평이동롤러부재; 및 수평이동프레임의 일측에 연결되어 상기 제1 방향으로 이동가능하도록 수평이동 구동력을 제공하는 수평이동구동부재를 포함할 수 있다.

[0008] 상기 제2 이동유닛은, 상기 몰드부재가 상부에 안착되는 제1 지지프레임; 상기 제1 지지프레임의 하부에 배치되어 상기 제1 지지프레임을 지지하는 제2 지지프레임; 상기 제1 지지프레임과 상기 제2 지지프레임 사이에 배치되어 상기 몰드부재에 완충력을 제공하는 탄성부재; 및 상기 제2 지지프레임의 하부에 배치되어 상기 제2 지지프레임을 상기 지면과 수직한 제2 방향으로 이동가능한 수직이동구동부재를 포함할 수 있다.

[0009] 상기 제2 지지프레임은, 하부를 향해 돌출형성되며 내부에 나사산형의 홈을 구비하는 하부돌출부를 포함하는 제2 하부지지프레임; 상부를 향해 돌출형성되며 내부에 나사산형의 홈을 구비하는 상부돌출부를 포함하는 제2 상부지지프레임으로 구비되고, 상기 수직이동구동부재는, 상기 제2 상부지지프레임의 하부에 배치되어 상기 몰드부재를 제2 방향으로 이동하도록 구비되는 롤러부재; 및 회전에 의해 상기 롤러부재에 동력을 제공하며 상기 롤러부재가 제2 방향으로 이동가능하게 하는 동력전달부재를 포함할 수 있다.

[0010] 상기 동력전달부재는, 상기 제2 방향으로 연장배치되며 외면에 나사산을 구비하는 스크류축부재; 상기 스크류축부재에 연결되어 상기 스크류축부재의 회전에 의해 제2 방향으로 전진 또는 후진이동할 수 있는 휠캠부재; 및 상기 스크류축부재를 회전하여 상기 몰드부재의 위치를 조절하는 조절레버를 포함하되, 상기 제2 하부지지프레임의 하부돌출부와 제2 상부지지프레임 상부돌출부가 결합되고, 상기 하부돌출부의 홈과 상기 상부돌출부의 홈은 제2 방향을 향해 일직선 상에 배치되어, 상기 홈으로 상기 스크류축부재가 회전결합될 수 있다.

[0011] 상기 제1 지지프레임은 상기 제1 지지프레임의 측단부로부터 연장되어 상부를 향해 기립배치되는 댐프레임부재를 구비할 수 있다.

[0012] 상기 몰드위치조절장치는, 상기 몰드위치조절장치의 위치신호를 감지하는 센서유닛; 상기 센서 유닛의 위치신호에 따라 상기 수평이동구동부재 및 상기 수직이동구동부재를 제어하는 제어유닛을 더 구비하며, 상기 센서 유닛은, 상기 수평이동구동부재가 출탕위치로 이동되었는지 여부를 감지하여 제1 수평이동위치신호를 전달하는 수평이동센서부재; 및 상기 수직이동구동부재가 출탕위치로 이동되었는지 여부를 감지하여 제1 수직이동위치신호를 전달하는 수직이동센서부재를 포함하고, 상기 제어유닛은 제1 수평이동위치신호 및 제1 수직이동위치신호에 따라 상기 수평이동구동부재 및 상기 수직이동구동부재의 이동을 제어할 수 있다.

[0013] 상기 제1 하부지지프레임은, 상기 제1 하부지지프레임의 상단부 일측에 몰드부재의 위치를 가늠할 수 있도록 눈금이 표시되어 있는 눈금부재를 더 구비하며, 상기 수평이동프레임은, 상기 수평이동프레임의 일단으로부터 기립배치되어 상기 눈금부재를 향해 배치되는 표시부재를 포함할 수 있다.

**발명의 효과**

[0014] 본 발명의 목적은 몰드 위치조절장치를 이용하여 강의 유동도에 따라 용탕의 출탕위치에 대응되도록 몰드부재를 배치함으로써 용탕을 몰드부재에 효과적으로 출탕하여 품질이 우수한 잉곳을 생산할 수 있는 몰드 위치조절장치를 제공하는데 있다.

[0015] 본 발명의 또 다른 목적들은 다음의 상세한 설명과 도면으로부터 보다 명확해질 것이다.

**도면의 간단한 설명**

- [0016] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 의한 몰드 위치조절장치를 개략적으로 나타낸 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 몰드 위치조절장치의 제1 이동유닛 및 제2 이동유닛의 결합예를 개략적으로 나타낸 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 몰드 위치조절장치의 동력전달부재의 일예를 개략적으로 나타낸 도면이다.
- 도 4의 (a) 및 (b)는 본 발명의 몰드 위치조절장치의 위치조정의 일예를 개략적으로 나타낸 도면이다.
- 도 5의 (a) 및 (b)는 몰드부재 내로 용탕이 출탕 시 탄성부재의 구동예를 개략적으로 나타낸 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0017] 본 발명은 몰드 위치조절장치에 관한 것으로, 이하에 첨부된 도면을 이용하여 본 발명의 실시예들을 설명하고자 한다. 본 발명의 실시예들은 여러 가지 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 아래에서 설명되는 실시예들에 한정되는 것으로 해석되어서는 안 된다. 본 실시예들은 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가지는 자에게 본 발명을 더욱 상세하게 설명하기 위하여 제공되는 것이다. 따라서, 도면에 나타난 각 요소의 형상은 보다 분명한 설명을 강조하기 위하여 과장될 수 있다. 또한, 이하에 언급되는 연결은 두 개의 구성요소가 직접적으로 연결되는 경우뿐만 아니라, 다른 매개체를 통하여 간접적으로 연결되는 경우도 포함하는 것으로 해석되어야 한다.

[0019] 도 1은 본 발명의 몰드 위치조절장치를 개략적으로 나타낸 도면이다.

[0020]

[0021] 도 1에 도시된 바와 같이, 몰드 위치조절장치(1)는 진공챔버 내에서 용탕(12) 출탕시 출탕위치에 대응되도록 몰드부재(10)의 위치를 조절할 수 있는 장치이다. 몰드 위치조절장치(1)는 상부가 개방된 수용공간이 내부에 형성되어 용탕(12)을 수용할 수 있는 몰드부재(10)와 강의 유동도에 따라 용탕(12)의 출탕위치에 대응되는 위치에 몰드부재(10)가 배치되도록 이동가능한 제1 이동유닛(20) 및 제2 이동유닛(30)을 포함할 수 있다. 몰드부재(10) 내부에 출탕된 용탕(12)은 진공챔버를 거쳐 잉곳으로 제조될 수 있다.

- [0023] 제1 이동유닛(10)은 몰드부재(10)의 하부 측에 배치될 수 있으며, 제2 이동유닛(30)은 몰드부재(10)의 하부와 제1 이동유닛(20)의 사이에 구비될 수 있다. 제1 이동유닛(20)과 제2 이동유닛(30)은 지면을 기준으로 서로 다른 수직방향으로 이동될 수 있다, 예를 들어, 제1 이동유닛(20)은 지면을 기준으로 좌우방향으로 이동가능하며, 제2 이동유닛(30)은 지면을 기준으로 전후방향으로 이동가능하다. 따라서, 용탕(12)의 강중에 따라 출탕위치에 대응되도록 제1 이동유닛(20) 및 제2 이동유닛(30)을 이동함으로써 몰드부재(10) 위치를 효과적으로 조절할 수 있는 바, 몰드부재(10) 내부로 용탕(12)이 손실없이 출탕될 수 있어 품질이 우수한 잉곳을 효과적으로 생산할 수 있다. 또한, 작업자가 손으로 몰드부재(10)를 이동하였을때 작업자의 화상재해 및 설비사고의 위험이 높았으나 몰드 위치조절장치(1)를 이용하여 몰드부재(10)를 이동함으로써 사고의 위험을 방지할 수 있어 작업자의 안전을 확보할 수 있다.
- [0025] 몰드위치조절장치(1)의 일측에는 센서부재(400)를 포함할 수 있다. 센서부재(400)는 수평이동센서부재(410)와 수직이동센서부재(420)로 구비될 수 있다. 수평이동센서부재(410)는 제1 이동유닛(20)의 위치를 센서를 이용하여 측정한 제1 수평이동위치신호를 감지할 수 있으며, 수직이동센서부재(420)는 제2 이동유닛(30)의 위치를 센서를 이용하여 측정한 제1 수직이동위치신호를 감지할 수 있다. 수평이동센서부재(410) 및 수직이동센서부재(420)의 위치신호를 토대로 제어유닛(500)은 제1 수평이동위치신호 및 제1 수직이동위치신호에 따라 수평이동센서부재(410)와 수직이동센서부재(420)를 용탕의 출탕각도에 맞게 이동할 수 있어 더욱 효과적으로 몰드부재(10)에 용탕(12)을 출탕할 수 있어 용탕(12)의 손실 없이 품질이 우수한 잉곳을 제조할 수 있다.
- [0026]
- [0027] 도 2는 본 발명의 몰드위치조절장치의 제1 이동유닛 및 제2 이동유닛의 결합예를 개략적으로 나타낸 도면이다.
- [0029] 도 2에 도시한 바와 같이, 제1 이동유닛(20)은 지면방향을 따라 연장배치되는 수평이동프레임(210)과 수평이동프레임(210) 하단에 배치되는 수평이동롤러부재(220) 및 수평이동롤러부재(220)에 구동력을 제공가능한 수평이동구동부재(230)를 포함할 수 있다. 수평이동프레임(210) 하단에는 수평이동롤러부재(220)를 구비하여 진공챔버 내에 구비된 레일(도시안함)을 따라 이동되도록 할 수 있으며, 수평이동구동부재(230)는 실린더(212) 등으로 구비되어 도면을 기준으로 지면과 나란한 좌우방향으로 이동되도록 할 수 있다. 도 2에서는 수평이동롤러부재(220)를 5개로 도시하였으나 반드시 이에 속하는 것은 아니며, 설비 환경에 따라 다양하게 구비할 수 있다.
- [0031] 제2 이동유닛(30)은 몰드부재(10)가 상부에 안착되는 제1 지지프레임(310) 및 제1 지지프레임(310)의 하부에 배치되는 제2 지지프레임(320)을 구비할 수 있다. 제1 지지프레임(310)은 제1 지지프레임(310)의 측단부로부터 연장되어 상부를 향해 기립배치되는 댐프레임(312)을 구비할 수 있으며, 댐프레임(312)을 구비함으로써 몰드부재(10)의 용탕(12)의 유출을 효과적으로 방지할 수 있다.
- [0033] 제2 지지프레임(320)은 제2 하부지지프레임(324)과 제2 상부지지프레임(322)으로 구비될 수 있다. 또한, 제2 이동유닛(30)은 제1 지지프레임(310)과 제2 지지프레임(320) 사이에 배치되어 몰드부재(10)에 완충력을 제공하는 탄성부재(330) 및 제2 지지프레임(20) 하부에 배치되어 제2 지지프레임(320)을 제2 방향으로 이동가능한 수직이동구동부재(340)를 포함할 수 있다. 수직이동구동부재(340)는 제2 하부지지프레임(324)의 하부에 배치되어 몰드부재(10)를 제2 방향으로 이동할 수 있는 롤러부재(360) 및 롤러부재(360)에 동력을 제공하여 롤러부재(360)가 이동되도록 구동력을 전달하는 동력전달부재(350)를 포함할 수 있다.
- [0035] 도 3은 본 발명의 몰드위치조절장치의 동력전달부재의 일예를 개략적으로 나타낸 도면이다.
- [0037] 도 3에 도시한 바와 같이, 동력전달부재(350)는 스크류축부재(352)와 휠캠부재(354) 및 레버부재(356)를 포함할 수 있다. 동력전달부재(350)는 스크류축부재(352)의 회전에 의하여 제2 하부지지프레임(324)이 이동될 수 있다. 레버부재(356)는 스크류축부재(352)의 선단부에 부착되어 스크류축부재(352)를 회전시킬 수 있으며, 스크류축부재(352)가 회전되도록 휠캠부재(354)가 스크류축부재(352)를 지지해주는 역할을 할 수 있다. 동력전달부재(350)에 의해 제2 하부지지프레임(324)이 이동될 수 있으므로 몰드부재(10)의 전후방향으로 위치를 조정할 수 있다.
- [0039] 제2 하부지지프레임(324)의 상단부 일측에 눈금부재(328)를 구비할 수 있으며, 수평이동프레임(210)의 일측에 기립배치되어 눈금부재(328)를 향하도록 표시부재(327)가 더 구비될 수 있다. 눈금부재(328)를 통하여 제2 하부지지프레임(324) 이동을 확인할 수 있는바, 레버부재(356)를 회전하여 제2 하부지지프레임(324)의 위치를 정밀하게 조정할 수 있다. 제2 하부지지프레임(324)은 하부에 나사산형의 홈을 구비하는 하부돌출부(331)를 구비할 수 있고, 제2 상부지지프레임(322)의 상부에 나사산형의 홈을 구비하는 상부돌출부(도시안함)를 구비할 수 있다. 하부돌출부(331) 및 상부돌출부는 스크류축부재(352)를 회전가능하도록 결합될 수 있으며, 하부돌출부

(331)의 홈과 상부돌출부의 홈은 제2 방향을 향해 스크류축부재(352)가 이동될 수 있도록 결합될 수 있다.

- [0041] 도 4의 (a) 및 (b)는 본 발명의 몰드위치조절장치의 위치조절의 일예를 개략적으로 나타낸 도면이다.
- [0043] 도 4의 (a)에 도시한 바와 같이, 몰드위치조절장치(1)의 제2 하부지지프레임(324)과 제2 상부지지프레임(322)은 나란하게 배치될 수 있으나, 용탕(12) 출탕위치의 변동시 몰드부재(10)를 이동하기 위하여 제2 하부지지프레임(324)을 이동시킬 수 있다.
- [0045] 예를 들어, 도 4의 (b)에 도시한 바와 같이, 용탕(12) 출탕위치가 수직이동센서부재(420)에 의해 후단부로 감지 되면 제어유닛(500)에 의해 레버부재(356)를 회전구동시킬 수 있다. 레버부재(356)는 스크류축부재(352)를 회전시킬 수 있으며 스크류축부재(352)의 회전에 의해 제2 하부지지프레임(324)을 후단부로 이동시킬 수 있다. 즉, 제2 하부지지프레임(324)을 후단부로 이동시킴으로써 몰드부재(10)를 출탕위치와 대응되도록 후단부로 위치이동시킬 수 있으며, 표시부재(328)를 통하여 몰드부재(10)의 위치변동을 세밀하게 조정할 수 있다.
- [0047] 도 5의 (a) 및 (b)는 몰드부재 내로 용탕이 출탕 시 탄성부재의 구동예를 개략적으로 나타낸 도면이다.
- [0049] 도 5의 (b)에 도시한 바와 같이 몰드부재(10) 내로 용탕(12)을 출탕 시 탄성부재(330)를 구비함으로써 몰드부재(10)에 완충력을 제공할 수 있다. 탄성부재(330)를 구비함으로써 용탕(12) 출탕시 용탕(12)이 몰드부재(10) 밖으로 유출되는 것을 방지할 수 있어 불량한 잉곳이 생산을 방지 할 수 있다. 도면에서는 탄성부재(330a ~ 330e)를 5개로 도시하였으나 반드시 이에 속하는 것은 아니며, 설비 환경에 따라 다양하게 구비될 수 있다.
- [0051] 이상에서 실시예를 통하여 본 발명을 상세하게 설명하였으나, 이와 다른 형태의 실시예들도 가능하다. 그러므로, 이하에 기재된 청구항들의 기술적 사상과 범위는 실시예들에 한정되지 않는다.

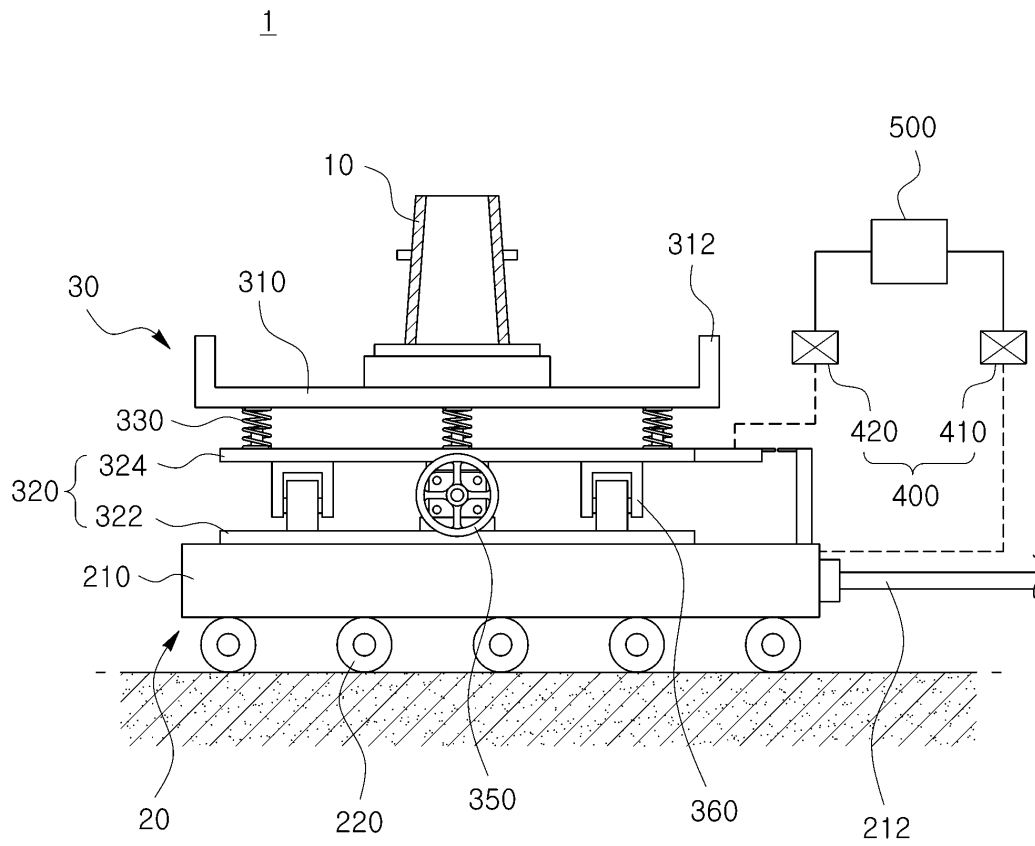
**부호의 설명**

- [0052] 1: 몰드위치조절장치      10: 몰드부재      20: 제1 이동유닛
- 30: 제2 이동유닛      210: 수평이동프레임      220: 수평이동물러부재
- 230: 수평이동구동부재      310: 제1 지지프레임      312: 댐프레임부재
- 320: 제2 지지프레임      322: 제2 상부지지프레임      324: 제2 하부지지프레임
- 328: 눈금부재      327: 표시부재      330: 탄성부재
- 340: 수직이동구동부재      350: 동력전달부재      352: 스크류축부재
- 354: 휠캠부재      356: 레버부재      360: 레일부재
- 400: 센서유닛      410: 수평이동센서부재      420: 수직이동센서부재
- 500: 제어유닛

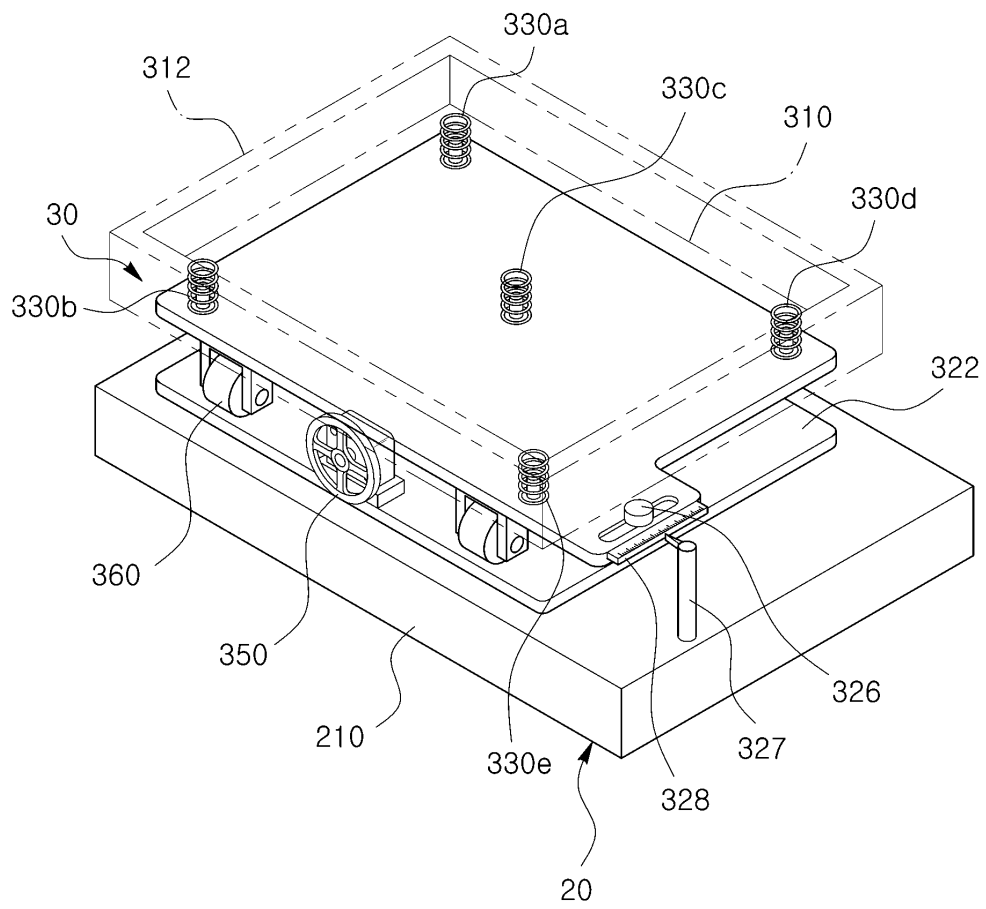


도면

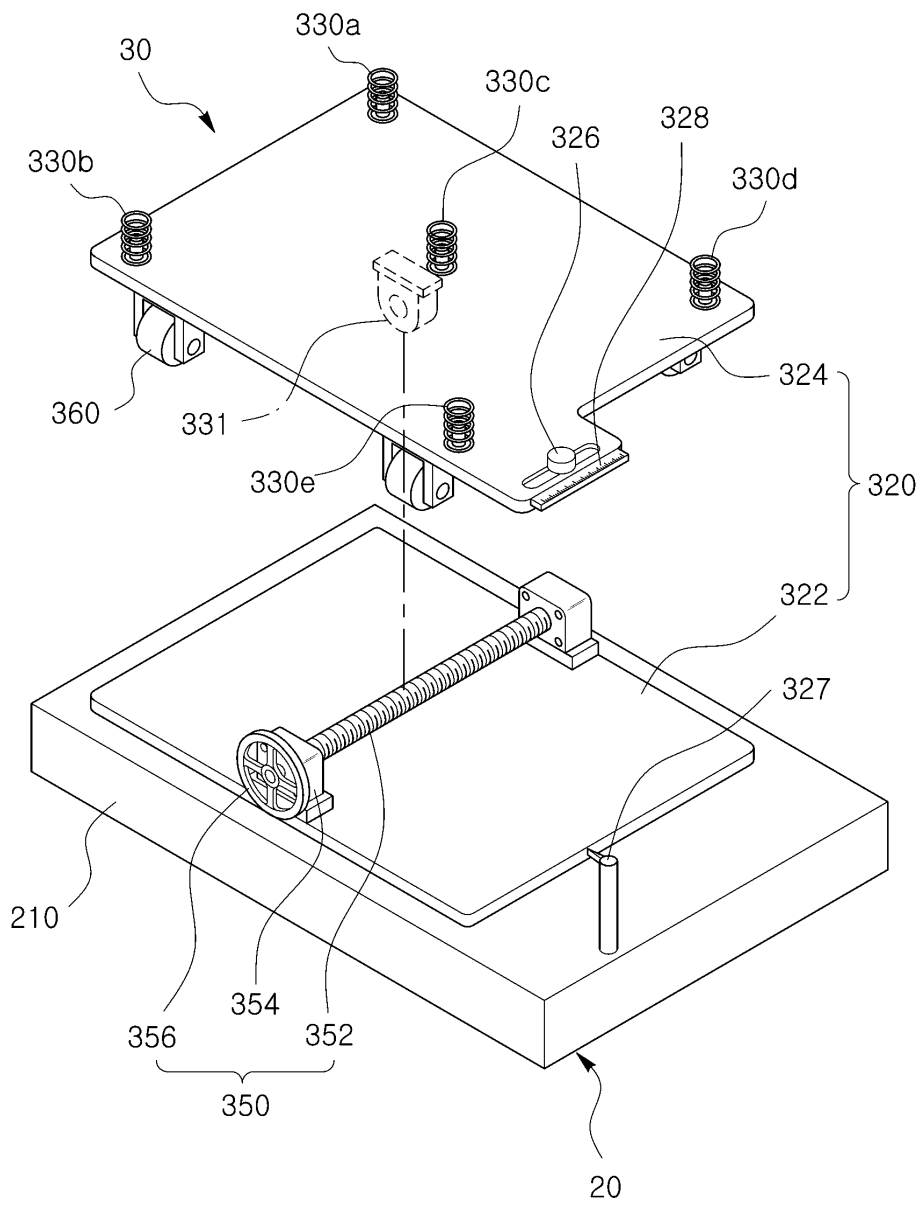
도면1



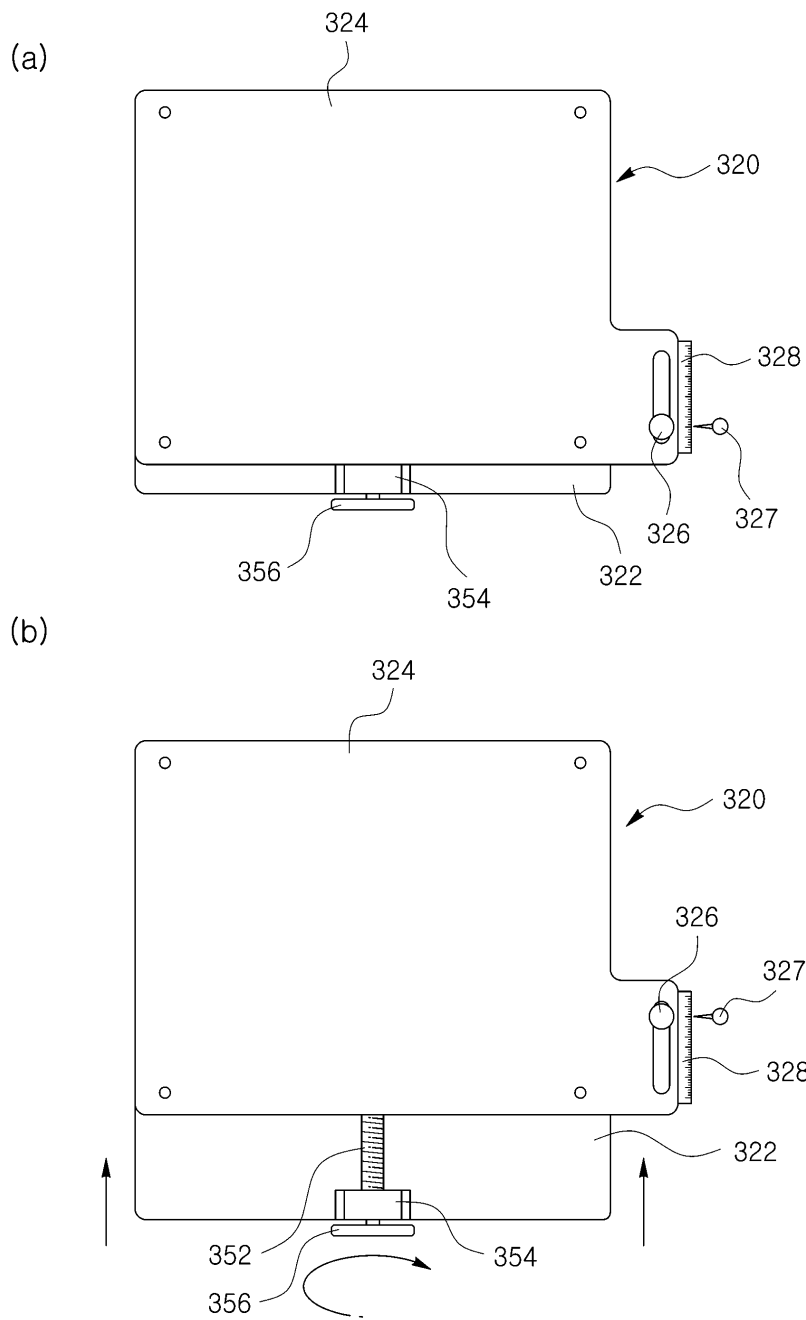
도면2



도면3



도면4



도면5

