



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0119087
(43) 공개일자 2009년11월19일

(51) Int. Cl.

B29C 39/04 (2006.01) B29C 39/06 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0044926

(22) 출원일자 2008년05월15일

심사청구일자 2008년05월15일

(71) 출원인

현대주철산업 주식회사

경기 김포시 하성면 원산리 573-9

(72) 발명자

허병욱

경기 김포시 장기동 1339 청송마을 103-1606

(74) 대리인

황성택

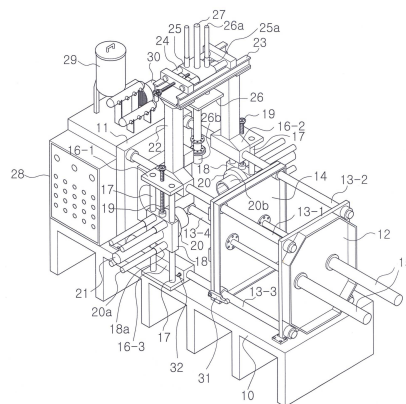
전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 주조용 스티로폼 모형물 성형장치

(57) 요약

본 발명은 주조물을 제작할 때 사용되는 스티로폼 모형물을 성형하는 장치에 관한 것으로, 기대 위의 좌,우측에 고정금형 설치판과 고정판이 배치되고, 이들 사이에 4개의 레일이 설치되며, 상기 레일에 이동금형 설치판이 유압실린더에 의해 이동가능하게 설치되고, 상기 고정금형 설치판과 이동금형 설치판의 사이에 전,후방과 상부의 코어금형 설치판이 마련되는 성형장치에 있어서, 상기 고정금형 설치판과 이동금형 설치판 사이의 레일에 이동자를 좌,우 이동가능하게 설치하고 전방의 상.하 이동자 사이와 후방의 상.하 이동자 사이에는 수직레일을 설치하여 이에 승강 이동자를 설치하고 이 이동자에는 전,후방 코어금형 설치판을 설치하며, 상기 상부 이동자에는 기둥을 세우고 이 기둥의 상단에 수평레일을 설치하고 이에 이동자를 설치하며 이동자에는 상부 코어금형 설치판을 승강 가능하게 설치하여서 된 특징이 있고, 또 상기 고정금형, 이동금형, 좌,우측 금형, 상부금형이 조립된 후 그 내부공간을 진공화하는 진공펌프를 구비하여서 된 다른 특징이 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

기대(10) 위의 좌,우측에 고정금형 설치판(11)과 고정관(12)이 배치되고, 이들 사이에 4개의 레일(13-1)(13-2)(13-3)(13-4)이 설치되며, 상기 레일(13-1)(13-2)(13-3)(13-4)에 이동금형 설치판(14)이 유압 실린더(15)에 의해 이동가능하게 설치되고, 상기 고정금형 설치판(11)과 이동금형 설치판(14)의 사이에 전,후 방과 상부의 코어금형 설치판(20)(20)(26)이 마련되는 성형장치에 있어서,

상기 고정금형 설치판(11)과 이동금형 설치판(14)의 사이의 레일(13-1)(13-2)(13-3)(13-4)에 이동자(16-1)(16-2)(16-3)(16-4)를 좌,우 이동가능하게 설치하고 전방의 상.하 이동자(16-1)(16-3) 사이와 후방의 상.하 이동자(16-2)(16-4) 사이에는 수직레일(17)을 설치하여 이에 승강자(18)(18)를 설치하고 이 승강자(18)(18)에는 전.후방 코어금형 설치판(20)(20)을 설치하며, 상기 상부 이동자(16-1)(16-2)에는 기둥(22)(22)을 세우고 이 기둥(22)(22)의 상단에 수평레일(24)을 설치하고 이에 이동자(25)를 설치하며 이동자(25)에는 상부 코어금형 설치판(26)을 승강 가능하게 설치하여서 됨을 특징으로 하는 주조용 스티로폼 모형물 성형장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 고정금형, 이동금형, 좌.우측 금형, 상부금형이 조립된 후 그 내부공간을 진공화하는 진공펌프(30)를 구비하여서 됨을 특징으로 하는 주조용 스티로폼 모형물 성형장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

- <1> 본 발명은 주조물을 제작할 때 소실모형으로 사용되는 스티로폼 모형물을 성형하는 장치에 관한 것으로, 더욱 자세하게는 코어금형을 상하, 전후, 좌우로 이동 가능하게 설치하여 작업성을 향상시키고 동시에 정확한 제품을 생산가능하게 하는 주조용 스티로폼 모형물 성형장치에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 종래에도 상기와 같은 주조용 스티로폼 모형물 성형장치가 국내 등록실용신안공보에 등록실용신안 제20-0236430호로 게재된바 있다.
- <3> 상기 종래기술은 일정한 높이를 가진 프레임을 구성하되, 평면에서 볼 때 프레임의 좌,우측과 전방을 돌출되게 구성하고 중앙의 후단에는 고정금형 설치판을 구성한 후 발포원료를 공급하기 위한 피이더를 설치하며 프레임의 각 돌출된 부분의 끝단에는 전방고정대와 좌측고정대 및 우측고정대를 각각 구성하고, 고정금형 설치판과 전방고정대 사이에 가이드 봉을 구성한 후 가이드 봉에 전방금형 설치판을 설치하여 이동가능하게 구성하고 전방고정대에 실린더를 고정설치한 후 그 로드를 전방금형 설치판에 고정하며, 좌측고정대와 우측고정대의 사이에도 가이드 봉을 연결하고 가이드 봉에는 좌측금형 설치판과 우측금형 설치판을 설치하여 이동가능토록 하되, 좌측고정대와 우측고정대에 각각 실린더를 고정설치하면서 그 로드를 좌측 금형 설치판 및 우측금형 설치판에 고정하며, 상부를 향해 가이드 봉을 설치하고 상부금형 설치판 및 상부고정대를 설치하고 상부고정대에 실린더를 설치하여 로드를 상부금형 설치판에 고정하여서 된 것으로,
- <4> 상기와 같은 성형장치는 다음과 같은 문제점이 있다.
- <5> 즉, 상부금형이 상하로만 이동가능할 뿐 전후, 좌우로는 이동하지못하여 코어를 정 위치에 맞추기가 어렵다.
- <6> 또, 전방금형도 전후로만 움직일 뿐 상하, 좌우로는 움직이지 못하여 금형의 위치를 정확하게 조절할 수 없다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<7> 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 고정금형 설치판에 대향하는 이동금형 설치판을 제외한 나머지 금형은 모두 상하, 좌우, 전후로 이동가능하게 설치하여 주조용 스티로폼 모형물을 정확하고 정밀하게 성형할 수 있게 한 주조용 스티로폼 모형물 성형장치를 제공함에 그 목적이 있다.

과제 해결수단

<8> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 기대 위의 좌.우측에 고정금형 설치판과 고정판이 배치되고, 이들 사이에 4개의 레일이 설치되며, 상기 레일에 이동금형 설치판이 유압실린더에 의해 이동가능하게 설치되고, 상기 고정금형 설치판과 이동금형 설치판의 사이에 전.후방과 상부의 코어금형 설치판이 마련되는 성형장치에 있어서, 상기 고정금형 설치판과 이동금형 설치판의 사이의 레일에 이동자를 좌.우 이동가능하게 설치하고 전방의 상.하 이동자 사이와 후방의 상.하 이동자 사이에는 수직레일을 설치하여 이에 승강 이동자를 설치하고 이 이동자에는 전.후방 코어금형 설치판을 설치하며, 상기 상부 이동자에는 기둥을 세우고 이 기둥의 상단에 수평레일을 설치하고 이에 이동자를 설치하며 이동자에는 상부 코어금형 설치판을 승강 가능하게 설치하여서 된 특징이 있다.

<9> 또 본 발명은 상기 고정금형, 이동금형, 좌.우측 금형, 상부금형이 조립된 후 그 내부공간을 진공화하는 진공펌프를 구비하여서 된 다른 특징이 있다.

효과

<10> 상기와 같은 특징을 지닌 본 발명은 코어금형을 설치하는 전후 코어금형 설치판과, 상부 코어금형 설치판이 전후, 좌우, 상하 방향으로 이동가능하게 설치되므로 메인금형에 코어금형을 정확한 위치에 세팅할 수 있어 스티로폼 모형물이 정확하게 성형 될 뿐만 아니라 복잡한 형상도 무리 없이 성형할 수 있는 효과를 지닌다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<11> 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 도면에 의거하여 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

<12> 도 1은 본 발명의 전체 사시도이고, 도 2는 본 발명의 정면도이며, 도 3은 도 2의 A-A선 단면도이고, 도 4는 본 발명의 전.후 코어금형 설치판의 발체 단면도이다.

<13> 상기 도면에 도시된 바와 같이, 기대(10) 위의 좌측에 고정금형(12a)의 설치판(11)이 세워지고 그 맞은 편에 우측에 고정판(12)이 세워지며 이들 사이에 4개의 레일(13-1)(13-2)(13-3)(13-4)이 설치된다.

<14> 상기 4개의 레일(13-1)(13-2)(13-3)(13-4)에는 이동금형(14a)의 설치판(14)이 유압실린더(15)에 의해 좌.우 이동가능하게 설치되고, 그 좌측에는 4개의 이동자(16-1)(16-2)(16-3)(16-4)가 좌, 우 이동가능하게 설치된다.

<15> 상기 4개의 이동자(16-1)(16-2)(16-3)(16-4) 중에서 앞쪽에 위치한 상.하 이동자(16-1)(16-3)와, 뒤쪽에 위치한 상.하 이동자(16-2)(16-4) 사이에는 두 개씩의 수직레일(17)이 설치되고 이 수직레일(17)에는 나사봉(19)으로 승강하는 한 쌍의 승강자(18)가 서로 마주보게 설치된다.

<16> 상기 승강자(18)에는 지지판(18a)이 전, 후 수평방향으로 설치되어 이 지지판(18a)에 활동봉(20a)이 슬라이드 가능하게 설치되고 이 활동봉(20a)의 내측 선단에 한 쌍의 코어금형(20a)의 설치판(20)이 설치된다.

<17> 이 코어금형(20a)의 설치판(20)은 유압실린더(21)에 의해 전, 후 방향으로 이동한다.

<18> 또, 상기 이동자 중에서 상부 레일(13-1)(13-2)에 설치된 이동자(16-1)(16-2)에는 기둥(22)이 세워지고 이 기둥(22)에 상단을 가로지르는 가로대(23)가 설치되며 이 가로대(23)에 전, 후방으로 수평레일(24)이 설치되고 이에 이동자(25)가 설치되어 이에 상부 코어금형(26a)의 설치판(26)이 유압실린더(27)에 의해 승강하도록 설치된다.

<19> 또, 상기 이동자(16-3)와 이동금형 설치판(14)의 사이는 걸고리(31)와 걸림돌기(32)로 연결가능하게 구성되어 이동자(16-3)를 움직일 필요가 있을 경우 이동금형 설치판(14)을 움직여 조절하면 된다.

<20> 미설명부호 28은 컨트롤박스, 29는 원료공급장치, 30은 진공펌프이다.

<21> 상기와 같은 본 발명은 고정금형 설치판(11)과 이동금형 설치판(14)에 고정금형(11a)과 이동금형(14a)을 설치하고 전.후방과 상부의 코어금형 설치판(20)(20)(26)에는 코어금형(20a)(20a)(26a)을 설치한다,

<22> 다음, 고정금형과 이동금형을 서로 밀착하고 이에 코어금형을 정확한 위치에 셋팅한 다음 진공펌프(30)를 가동

하여 조립된 금형의 내부공간을 진공상태로 만든다.

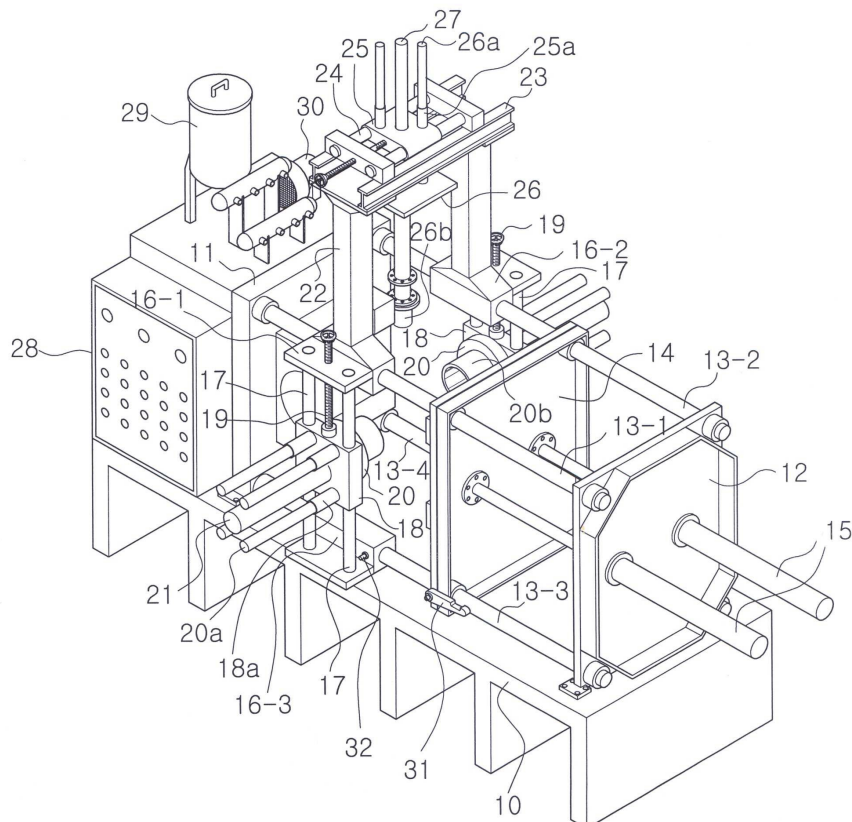
- <23> 다음 원료공급장치(29)를 가동하여 스티로폼 발포원료를 넣고 성형작업을 하여 스티로폼 모형물을 성형하고 각 금형을 후퇴시켜 모형물을 분리해 낸다.
- <24> 코어금형의 세팅작업은 코어금형이 상하 전후 좌우로 자유로이 이동가능하기 때문에 고정금형에 대하여 정확한 위치에 세팅할 수 있고 따라서 스티로폼 모형물을 정확하게 성형할 수 있다.
- <25> 또, 진공펌프에 의해 금형 내의 공기를 완전하게 배출시킴으로써 성형물에 기포가 발생하지않아 불량품을 없애 준다.

도면의 간단한 설명

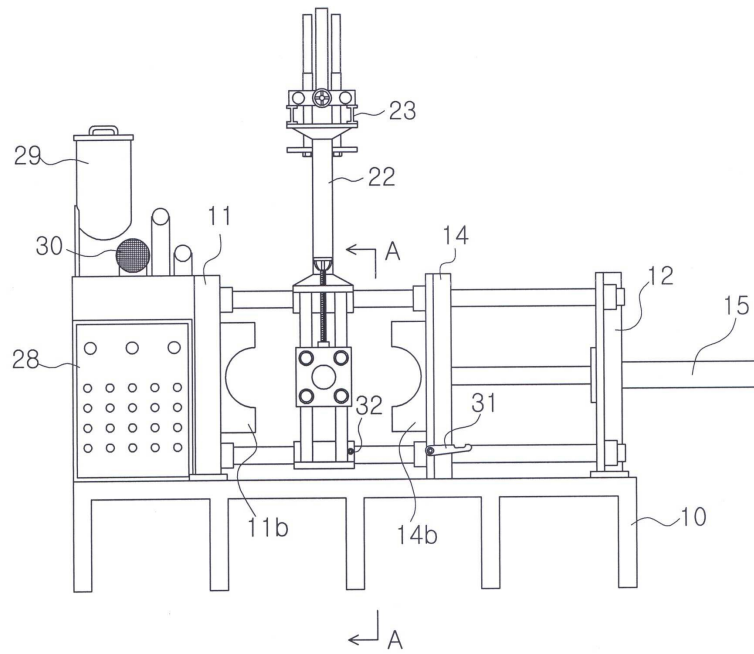
- <26> 도 1은 본 발명의 전체 사시도
- <27> 도 2는 본 발명의 정면도
- <28> 도 3은 도 2의 A-A선 단면도
- <29> 도 4는 본 발명의 전.후 코어금형 설치판의 발체 단면도
- <30> <도면의 주요부분에 대한 부호설명>
- <31> 10; 기대 11; 고정금형 설치판 12; 고정판 13; 레일
- <32> 14; 이동금형 설치판 16; 이동자 17; 수직레일 18; 승강자
- <33> 19; 나사봉 20; 전후금형 설치판 24; 수평레일 25; 이동자
- <34> 26; 상부금형 설치판 30; 진공펌프

도면

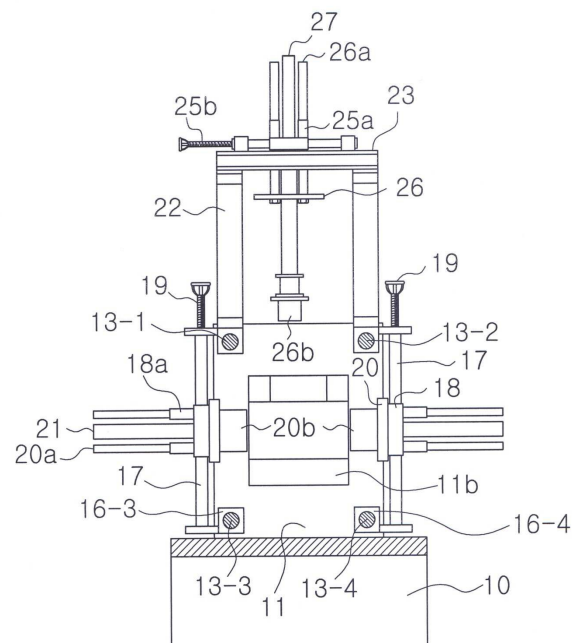
도면1



도면2



도면3



도면4

