(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.
B28B 3/00 (2006.01)
B28B 13/00 (2006.01)
B28B 15/00 (2006.01)

(45) 공고일자 2007년03월09일
(11) 등록번호 10-0691422
(24) 등록일자 2007년02월28일

(21) 출원번호 10-2005-0058159
(22) 출원일자 2005년06월30일
심사청구일자 2005년06월30일

(65) 공개번호 10-2007-0002569
(43) 공개일자 2007년01월05일

(73) 특허권자 박용수
서울 동대문구 이문3동 54번지 현대아파트 101동 2203호

(72) 발명자 박용수
서울 동대문구 이문3동 54번지 현대아파트 101동 2203호

(74) 대리인 공인복

(56) 선행기술조사문헌
JP04014406 A
JP05245811 A *
JP07171814 A
KR200375785 Y1 *
KR1020030055043 A
KR1019930023128 A
KR2019840001190 Y1
* 심사관에 의하여 인용된 문헌

심사관 : 이종국

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 다양한 성형이 가능한 자동황토블럭제조장치와 이를 이용한황토벽돌의 제조방법

(57) 요약

본 발명은 자동황토블럭제조장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 황토를 주재료로 하는 모르타르상태의 원료가 투입되는 호퍼(31)와 상기 원료를 가압진동성형하는 가압장치(40)와 호퍼(31)로부터 원료를 가압장치(40)로 공급하는 공급장치(30)가 유압과 자동제어방식으로 작동되는 자동황토블럭성형기에 있어서, 상기 가압장치(40)의 일측에 형성되어 가압진동성형된 원료의 표면에 다양한 무늬를 갖는 요철면을 형성시키거나 상기 원료를 관통하는 통풍구를 형성시키기 위한 성형가압장치(44)와, 상기 가압장치(40)에 의한 황토블럭성형시 상기 상부가압장치(42)와 하부가압장치(43)의 양측에 구비된 보조샤프트(42a, 43a)가 서로 맞닿아 원료의 높이를 결정하며 황토블럭의 성형높이에 따라 그 길이가 가변적인 보조샤프트(42a, 43a)를 포함하여 이루어짐으로써 보다 단순한 구성으로 인해 제어가 용이하고 공정오차를 줄일 수 있으며, 다양한 크기와 다양한 무늬를 갖거나 건조통기구멍이 형성된 황토블럭을 제작할 수 있는 효과를 제공할 수 있다.

대표도

도 3

특허청구의 범위

청구항 1.

시멘트나 황토로 된 모르타르상태의 원료를 투입하는 호퍼(31)와, 상기 모르타르상태의 원료를 상부와 하부에서 각각 압력과 진동을 가하여 원하는 형상의 황토블럭을 성형하는 상부가압장치(42) 및 하부가압장치(43)로 이루어진 가압장치(40)와, 상기 호퍼(31)로부터 일정량의 원료를 상기 가압장치(40)로 공급하는 공급장치(30)가 유압과 자동제어방식으로 작동되는 자동황토블럭성형기에 있어서,

상기 가압장치(40)에 의해 가압성형된 원료의 표면에 다양한 무늬를 갖는 요철면을 형성시키거나 상기 가압성형된 원료를 관통하는 건조통기구멍을 형성시키기 위해 상기 가압장치(40)의 일측에 형성된 하나 이상의 성형가압장치(44)를 더 포함하여 이루어지고,

상기 상부가압장치(42)와 하부가압장치(43)의 측면에는 각각 보조샤프트(42a, 43a)가 형성되되, 상기 상부가압장치(42)의 보조샤프트(42a, 43a)의 하측 단부와 상기 하부가압장치(43)의 보조샤프트(42a, 43a)의 상측 단부가 서로 대향되도록 설치하여, 상기 가압장치(40)에 의한 원료 가압시 상기 상부가압장치(42)와 하부가압장치(43)의 양측에 구비된 보조샤프트(42a, 43a)가 서로 맞닿을 때까지 가압되도록 구성되어 황토블럭의 강도와 높이가 상기 보조샤프트(42a, 43a)의 길이에 의해 결정되는 것을 특징으로 하는 다양한 황토블럭성형이 가능한 자동황토블럭제조장치.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 성형가압장치(44)는 유압에 의해 작동되는 것을 특징으로 하는 다양한 벽돌성형이 가능한 자동벽돌제조장치.

청구항 3.

삭제

청구항 4.

제1항에 있어서,

상기 자동황토블럭제조장치는 동력장치에 의해 구동되는 바퀴를 구비하여 위치이동이 가능한 것을 특징으로 하는 다양한 황토블럭성형이 가능한 자동황토블럭제조장치.

청구항 5.

제1항에 있어서,

상기 자동황토벽돌제조장치는 황토모르타르로 된 원료를 배합생성시키는 믹서장치(600)로부터 상기 자동황토벽돌제조장치의 호퍼로 원료를 이송시키는 컨베이어장치(700)와 연동되는 것을 특징으로 하는 자동황토블럭제조장치.

청구항 6.

청구항 1의 자동황토블럭제조장치의 호퍼(31)에 투입된 모르타르상태의 황토원료를 공급장치(30)의 공급틀(34)로 공급하는 공급단계;와

상기 공급장치(30)의 공급틀(34)에 충진된 황토원료를 유압에 의해 가압장치(40)의 성형틀(41)에 삽입하는 주입단계;와

가압장치(40)의 상부가압장치(42) 및 하부가압장치(43)와 상기 성형틀(41)에 연결된 진동장치에 의해 가압진동성형하여 황토블럭을 형성하는 가압단계;와

상기 황토벽돌이 상기 공급틀(34)에 의해 배출되는 배출단계를 포함하여 이루어지는 황토벽돌제조방법에 있어서,

상기 가압단계는 상기 가압장치(40)에 부가되어 유압으로 작동되는 하나 이상의 성형가압장치(44)에 의해 상기 황토블럭의 측면에 무늬나 건조통기구멍을 형성시키는 성형가압단계를 더 포함하고,

상기 가압장치(40)에 의한 원료 가압시 상기 상부가압장치(42)와 하부가압장치(43)의 양측에 구비된 보조샤프트(42a, 43a)가 서로 맞닿을 때까지 가압되도록 구성되어 황토블럭의 강도와 높이가 상기 보조샤프트(42a, 43a)의 길이에 의해 결정되는 것을 특징으로 하는 황토블럭의 생산방법.

청구항 7.

제6항에 있어서,

상기 황토블럭은 측면에 무늬나 건조통기구멍이 형성되는 것을 특징으로 하는 황토블럭의 생산방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 자동황토블럭제조장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 황토배합모르타르(황토와 약품을 배합하여 유동성을 갖는 모르타르)상태의 원료를 투입하는 호퍼와 상기 원료를 가압진동성형하는 가압장치와 호퍼로부터 원료를 가압장치로 공급하는 공급장치가 유압과 자동제어방식으로 작동되는 자동황토블럭성형기에 있어서, 상기 가압장치의 일측에 형성되어 가압진동성형된 원료의 표면에 다양한 무늬를 갖는 요철면을 형성시키거나 상기 원료를 관통하는 건조통풍구를 형성시키기 위한 성형가압장치와, 상기 가압장치에 의한 황토블럭성형시 상기 상부가압장치와 하부가압장치의 양측에 구비된 보조샤프트가 서로 맞닿아 원료의 높이를 결정하며 황토블럭의 성형높이에 따라 그 길이가 가변적인 보조샤프트를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 다양한 황토블럭성형이 가능한 자동황토블럭제조장치에 관한 것이다.

종래의 수작업에 의해 벽돌을 생산하던 재래식 벽돌제조방식이 많은 시간과 노동력이 소모되나 내구성이 크지 못한 문제점을 개선코자 유압을 이용한 기계식 자동황토블럭제조장치들이 개발되어 왔다.

그러한 종래기술들 중 대한민국등록특허 제10-0455351호에는 황토벽돌 제조장치에 관한 기술이 공개되었으며, 이를 도1과 도2을 참조하여 설명하면 아래와 같다.

상기 황토를 주재료로 하여 황토벽돌을 제조하는 황토벽돌 제조장치에 관한 것으로서 상기 황토벽돌 재료를 반죽 상태로 투입할 수 있는 호퍼(2)를 갖추고 있는 공급부(1)와; 상기 호퍼를 통해 황토벽돌 재료를 공급받아 직육면체 형태의 황토벽돌로 성형할 수 있도록 상기 공급부 하부에 위치하면서 황토벽돌 재료가 수용되는 성형틀(4)이 다수개 구비된 회전식 원판부(3)와; 상기 성형틀(4)에 충진된 황토벽돌 재료를 성형틀의 상하방향에서 고압으로 가압하여 고강도의 황토벽돌로 완성시킬 수 있도록 상기 원판부의 성형틀 상하방향에 설치된 상,하부 유압실린더(6,7)에 의해 작동하는 복수의 가압판이 구비된 가압부(5)와; 상기 가압부(5)의 가압을 통해 완성된 황토벽돌을 밀어낼 수 있도록 가압부(5)와 90°간격을 두고 배치되어 원판부의 90°회전에 따라 이송되어 온 성형틀 내에서 황토벽돌을 밀어내는 유압실린더에 의해 작동하는 푸쉬판(9)이 구비된 탈거부(8)와; 상기 탈거부(8)에서 탈거된 완성된 황토벽돌을 이송하기 위한 벨트컨베이어로 이루어진 이송부(9)로

구성된다. 또한 상기 원판부가 일련의 제조 공정에 따라 필요한 위치까지 회전 이동 및 정지 동작을 반복하는 동안 상기 각 부에 설치된 위치센서 및 동작 센서의 작동 감지에 따른 컨트롤부의 자동 제어를 통해 각 부에 설정된 제조 공정을 실행함으로서 연속적으로 황토벽돌을 제조하도록 된 것을 특징으로 한다.

그러나 상술한 구성을 갖는 종래기술은 원판부의 회전에 따른 변위를 측정하기 위한 각종 센서와 회전에 회전관성을 갖는 상기 원판부를 정확한 위치에 정지시키기 위한 원판브레이크가 부가적으로 장착되어 정밀한 제어가 요구됨에 따라 장치의 구성이 복잡해지는 문제점이 있다.

또한 상기 원판부에 부착된 성형틀은 그 높이가 일정하여 다양한 크기의 벽돌을 제작하는데 한계가 있으며, 벽돌의 크기를 변화시키고 그 외면에 다양한 문양을 새겨 넣고자 하거나 빠른 건조를 위해 건조통기구멍을 형성코자 한다면 상기 성형틀과 푸쉬판을 전부 교체하여 상기 성형틀의 형상과 푸쉬판의 구조를 모두 변형시켜야 하는 번거로움을 수반한다.

따라서 장치의 구성을 단순화하고 다양한 크기와 무늬를 가진 황토블럭을 제조할 수 있는 장치의 개발이 요망되어 왔다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 문제점들을 개선하여 보다 단순한 구성을 가짐으로써 제어가 용이하고 공정오차를 줄일 수 있는 자동황토블럭제조장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

또한 본 발명은 다양한 크기의 황토블럭을 용이하게 제작할 수 있는 장치를 구비한 자동황토블럭제조장치를 제공하는데 또 다른 목적이 있다.

그리고 본 발명은 다양한 무늬나 건조통기구멍이 형성된 황토블럭을 제작할 수 있는 장치를 구성요소로 하는 자동황토블럭제조장치를 제공하는데 또 다른 목적이 있다.

발명의 구성

전술한 목적을 달성하기 위해 본 발명은 시멘트나 황토로 된 모르타르상태의 원료를 투입하는 호퍼(31)와, 상기 모르타르상태의 원료를 상부와 하부에서 각각 압력과 진동을 가하여 원하는 형상의 황토블럭을 성형하는 상부가압장치(42) 및 하부가압장치(43)로 이루어진 가압장치(40)와, 상기 호퍼(31)로부터 일정량의 원료를 상기 가압장치(40)로 공급하는 공급장치(30)가 유압과 자동제어방식으로 작동되는 자동황토블럭성형기에 있어서, 상기 가압장치(40)에 의해 가압성형된 원료의 표면에 다양한 무늬를 갖는 요철면을 형성시키거나 상기 가압성형된 원료를 관통하는 건조통기구멍을 형성시키기 위해 상기 가압장치(40)의 일측에 형성된 하나 이상의 성형가압장치(44)를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하여 다양한 황토블럭성형이 가능한 자동황토블럭제조장치를 제공한다.

또한 상기 성형가압장치(44)는 유압에 의해 작동되는 것을 특징으로 하는 다양한 벽돌성형이 가능한 자동벽돌제조장치를 제공한다.

또한 상기 상부가압장치(42)와 하부가압장치(43)의 측면에는 각각 보조샤프트(42a, 43a)가 형성되되, 상기 상부가압장치(42)의 보조샤프트(42a, 43a)의 하측 단부와 상기 하부가압장치(43)의 보조샤프트(42a, 43a)의 상측 단부가 서로 대향되도록 설치하여, 상기 가압장치(40)에 의한 원료 가압시 상기 상부가압장치(42)와 하부가압장치(43)의 양측에 구비된 보조샤프트(42a, 43a)가 서로 맞닿을 때까지 가압되도록 구성되어 황토블럭의 강도와 높이가 상기 보조샤프트(42a, 43a)의 길이에 의해 결정되는 것을 특징으로 하는 다양한 황토블럭성형이 가능한 자동황토블럭제조장치를 제공한다.

또한 상기 자동황토블럭제조장치는 동력장치에 의해 구동되는 바퀴를 구비하여 위치이동이 가능한 것을 특징으로 하는 다양한 황토블럭성형이 가능한 자동황토블럭제조장치를 제공한다.

또한 상기 자동황토벽돌제조장치는 황토모르타르로 된 원료를 생성시키는 믹서장치(600)로부터 상기 자동황토벽돌제조장치의 호퍼로 원료를 이송시키는 컨베이어장치(700)와 연동되는 것을 특징으로 하는 자동황토블럭제조장치를 제공한다.

또한 자동황토블럭제조장치의 호퍼(31)에 투입된 모르타르상태의 황토원료를 공급장치(30)의 공급틀(34)로 공급하는 공급단계;와 상기 공급장치(30)의 공급틀(34)에 충진된 황토원료를 유압에 의해 가압장치(40)의 성형틀(41)에 삽입하는 주입단계;와 가압장치(40)의 상부가압장치(42) 및 하부가압장치(43)와 상기 성형틀(41)에 연결된 진동장치에 의해 가압진동성형하여 황토블럭을 형성하는 가압단계;와 상기 황토벽돌이 상기 공급틀(34)에 의해 배출되는 황토벽돌제조방법에 있어

서,상기 가압단계는 상기 가압장치(40)에 부가되어 유압으로 작동되는 하나 이상의 성형가압장치(44)에 의해 상기 황토블럭의 측면에 무늬나 건조통기구멍을 형성시키는 성형가압단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 황토블럭의 생산방법을 제공한다.

또한 상기 생산방법에 의해 제조된 황토블럭을 제공한다.

이하 본 발명의 바람직한 실시예를 예시도면을 참조하여 상세히 설명하고자 한다.

도3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 다양한 황토블럭성형이 가능한 자동황토블럭제조장치(이하 "자동황토블럭제조장치")의 사시도이다.

자동황토블럭제조장치는 프로그램 가능한 제어부(200)와 원료를 공급하는 공급부(300)와 공급된 원료를 유압장치에 의해 원하는 형상으로 가압진동성형하는 성형부(400)와 상기 제어부(200)에 의해 작동되며 상기 유압장치에 유압을 공급하여 상기 유압장치를 작동시키는 모터부(500)와 상기 제어부(200), 공급부(300), 성형부(400) 및 모터부(500)가 장착된 프레임으로 이루어진 본체(100)로 구성되어 있다.

또한 상기 자동황토블럭제조장치는 자체 동력장치에 의해 구동 및 조작되는 바퀴(11)를 구비함으로써, 생산된 황토블럭을 원하는 위치에 야적함에 있어 장비자체가 이동하면서 해당 작업을 수행할 수 있도록 구성되는 것이 바람직하다.

그리고 상기 자동황토벽돌제조장치는 황토모르타르로 된 원료를 생성시키는 믹서장치(600)로부터 상기 자동황토벽돌제조장치의 호퍼로 원료를 이송시키는 컨베이어장치(700)가 연결되어 상호 연동되는 것이 바람직하다.

한편 상기 제어부(200)는 작업속도를 조절하고 다양한 형태와 강도를 갖는 황토블럭을 생산하기 위해 PLC (Programmable Logic Controll)제어방식으로 구성되는 것이 바람직하다.

또한 상기 공급부(300)는 모르타르상태의 시멘트나 황토 등의 원료가 충진되는 호퍼(31)와, 상기 호퍼(31)의 하측에 연결되어 원료의 공급을 원활히 하기 위해 임펠러모터(51)에 의해 작동되는 임펠러(도시되지 않음)를 구비한 공급보조호퍼(32)와, 상기 공급보조호퍼(32)에서 공급된 원료를 공급틀(34)에 투입하여 상기 공급틀(34)을 유압으로 작동시켜 성형부(400) 내부로 삽입하는 공급장치(30)로 구성된다.

그리고 상기 성형부(400)는 생산되는 황토블럭의 내구성을 높이기 위해 유압시스템로 구성되는 것이 바람직하며, 공급부(300)의 공급장치(30)로부터 주입된 원료가 충진되는 성형틀(41)과 상기 성형틀(41)에 충진된 원료를 상하측에서 협압하여 황토블럭형태로 형성시키기 위해 상부가압장치(42)와 하부가압장치(43)로 구성된 가압장치(40)와, 상기 가압장치(40)의 양측 상하부에 각각 대향되도록 설치된 보조샤프트(42a, 43a)와, 상기 가압장치(40)의 일측에 구비되어 황토블럭형태로 성형된 원료에 다양한 형태의 요철무늬나 건조통기구를 형성시킬 수 있는 성형가압판(하기 도4의 44a)을 구비하며 유압으로 작동되는 하나 이상의 성형가압장치(44)를 포함하여 구성된다.

또한 상기 모터부(500)는 원활한 원료공급을 위해 상기 공급부(300)에 연결된 임펠러모터(51)와 상기 성형부(400)에 연결되어 원료 가압시 상기 성형틀(41)을 진동시키는 진동모터(52)로 구성되며, 상기 제어부(200)의 출력신호에 따라 전기적으로 제어된다.

상기 보조샤프트(42a, 43a)는 상기 상부가압장치(42)와 하부가압장치(43)의 상하 양측에 각각 구비됨으로써 성형틀(41)을 사이에 두고 상기 상부가압장치(42)와 하부가압장치(43)가 이동하여 상기 성형틀(41) 내에 충진된 원료를 협압하게 될 때, 상기 보조샤프트(42a, 43a)의 마주보는 양단이 서로 맞닿을 때까지 가압함으로써 황토블럭의 강도와 높이가 상기 보조샤프트(42a, 43a)의 길이에 의해 결정되는 역할을 한다.

또한 상기 모터부(500)의 임펠러모터(51)는 모르타르상태로 공급된 원료가 공급보조호퍼(32) 내에서 고르게 분포되고, 원활히 공급될 수 있도록 상기 공급보조호퍼(32) 내부에 구비된 임펠러를 회전시키며, 상기 진동모터(52)는 원료가압시 모터의 회전축에 연결된 편심추(도시되지 않음)를 회전시켜 성형틀(41)에 진동을 가함으로써 상기 성형틀(41) 내부에 충진된 원료를 고르게 분포시키는 기능을 각각 수행한다.

도4 내지 도5는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 자동황토블럭제조장치에 있어서 공급부(300) 및 성형부(400)의 요부를 도시한 측면도와 정면도이다.

전술한 바와 같이 외부에서 공급된 원료는 호퍼(31)로 공급되고, 공급된 원료는 상기 호퍼(31)의 하측 출구에 위치하는 공급보조호퍼(32)를 거쳐 공급장치(30)의 공급틀(34)에 충진된다. 이후 원료가 충진된 상기 공급틀(34)은 공급장치(30)의 유압실린더에 의해 전진하여 가압장치(40)의 성형틀(41) 내부로 원료를 주입한 후 후진하여 다시 원위치로 이동하며 상기 공급보조호퍼(32)로부터 원료를 재충진한다.

상기 가압장치(40)의 성형틀(41)은 황토블럭형상을 갖는 복수의 사각 구멍이 관통되게 형성되어 상기 성형틀(41)의 상부와 하부에 위치한 상부가압장치(42) 및 하부가압장치(43)의 가압부(42b, 43b)가 각각 상기 구멍에 삽입되어 성형틀(41)에 주입된 원료를 가압할 수 있는 형상을 가진다.

따라서 상기 공급장치(30)에 의해 상기 성형틀(41)에 원료가 주입되면 유압에 의해 이동되는 상부가압장치(42)와 하부가압장치(43)가 각각 하측과 상측으로 이동하여 상기 성형틀(41)내의 원료를 고압으로 가압하게 된다.

이때 회전축에 편심체를 장착하여 진동을 유발시킬 수 있는 진동모터(52)를 상기 성형틀(41)에 연결하여 상기 성형틀(41)을 진동시킴으로써 원료가 상기 성형틀(41) 내에서 고르게 충진된 상태에서 가압될 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

한편 본 발명의 바람직한 실시예에 있어서, 상기 상부가압장치(42)와 하부가압장치(43)의 일측 혹은 양측에 길이를 조절할 수 있는 보조샤프트(42a, 43a)를 장착함으로써 가압성형시 상기 상부가압장치(42)와 하부가압장치(43)가 상기 보조샤프트(42a, 43a)가 서로 맞닿는 위치에서 위치이동, 즉 가압을 멈추게 된다.

따라서 상기와 같이 보조샤프트(42a, 43a)를 통해 동일한 높이를 갖는 황토블럭을 용이하게 생산할 수 있어 종래와 같이 압력을 가변적으로 설정하여 일정한 높이를 갖는 황토블럭을 생산하기 위해 소요되던 각종 센서와 제어장치의 구성이 불필요하게 되어 장치구성을 단순화시킬 수 있는 효과를 가져온다.

또한 본 발명의 바람직한 실시예에 있어서, 상기 성형틀(41) 내에 충진된 원료의 표면에 원하는 무늬를 형성시키거나 건조통기구멍을 형성시킬 수 있도록 상기 성형틀(41)의 전방과 후방에 각각 유압으로 작동되는 성형가압장치(44)를 설치하고, 상기 성형가압장치(44)의 성형가압판(44a)은 상기 무늬에 대응되는 요철면이나 돌기부를 구비함으로써 가압과 동시에 원하는 무늬나 건조통기구멍을 형성시킬 수 있다.

따라서 성형작업 후 생산된 황토블럭에 무늬나 건조통기구멍을 형성시키기 위해 수작업 등의 별도 공정이 소요되지 않는 통합형 자동황토블럭제조장치를 구현할 수 있다.

도6 내지 도9는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 자동황토블럭제조장치의 작동상태도이다.

전술한 바와 같은 구성을 가진 본 발명의 각 구성요소별 동작순서를 살펴보면 다음과 같으며, 각 구성요소의 이송방향을 화살표로 나타내었다.

먼저 도6에 도시된 바와 같이 호퍼(31)로부터 공급장치(30)의 공급틀(34)로 원료가 공급되면 공급장치(30)의 유압실린더에 유압이 공급되어 상기 공급틀(34)이 전진하며, 이에따라 상기 공급틀(34)이 가압장치(40) 내부로 삽입되어 가압장치(40)의 성형틀(41) 상부에 상기 공급틀(34)이 위치하게 된다.

이후, 상기 공급틀(34) 내부에 충진된 원료가 상기 성형틀(41) 내부로 투입되면 하부가압장치(43)가 하강함과 동시에, 상기 성형틀(41)의 측면에 장착된 진동모터(52)가 작동하여 상기 성형틀(41)에 진동을 가함으로써 상기 원료가 상기 성형틀(41) 내부에서 고르게 분포된다.

다음에, 도7에 도시된바대로 전진한 공급틀(34)이 다시 후진하여 원위치로 회복되고 상부가압장치(42)가 하강하여 상부가압장치(42)와 하부가압장치(43)의 보조샤프트(42a, 43a)가 서로 맞닿을 때까지 공급틀(34) 내부의 원료를 상부에서 1차 가압하며 이때 진동모터(52)는 작동을 멈춘다.

다음에는 도8에서와 같이 하부가압장치(43)가 상승하면서 상기 원료를 하부에서 2차 가압함과 동시에 상부가압장치(42)를 밀어올려 황토블럭모양으로 성형된 원료를 상기 성형틀(41)에 다시 위치시키고, 도9와 같이 성형가압장치(44)에 의해 상기 성형된 원료의 표면에 무늬나 건조통기구멍을 가압성형시킴으로써 황토블럭이 최종완성된다.

마지막으로 도10 내지 도11에 도시된 바와 같이 전술한 공정을 거쳐 완성된 황토블럭(60)은 하부가압장치(43)의 추가 상승으로 성형틀(41) 상부면에 위치되고, 새로운 원료의 주입을 위해 전진하는 공급틀(34)에 의해 외부로 배출되어 롤러를 통해 이송된다.

이상, 본 발명의 원리를 예시하기 위한 바람직한 실시예와 관련하여 설명하고 도시하였지만, 본 발명은 그와 같이 도시되고 설명된 그대로의 구성 및 작용으로 한정되는 것이 아니다. 오히려, 첨부된 청구범위의 사상 및 범주를 일탈함이 없이 본 발명에 대한 다수의 변경 및 수정이 가능함을 당업자들은 잘 이해할 수 있을 것이다. 따라서 그러한 모든 적절한 변경 및 수정과 균등물들도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

발명의 효과

이상 설명한 바와 같이 본 발명의 자동황토블럭제조장치는 동일한 높이를 갖는 황토블럭을 용이하게 생산하기 위해 각종 센서와 제어장치의 구성을 보다 단순화시킴에 따라 보다 제어가 용이하고 제조공정오차를 줄일 수 있는 효과를 제공한다.

또한 본 발명은 다양한 크기와 무늬 혹은 건조통기구멍이 형성된 황토블럭을 제작하기 위해 수작업 등의 별도 공정이 소요되지 않고 자동화된 자동황토블럭제조장치를 제공할 수 있는 효과를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

도1 내지 도2는 종래 벽돌제조장치의 사시도 및 측면도.

도3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 자동황토블럭제조장치의 사시도.

도4 내지 도5는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 자동황토블럭제조장치의 측면도 및 정면도.

도6 내지 도9는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 자동황토블럭제조장치의 작동상태도.

도면의 주요부위에 대한 간단한 설명

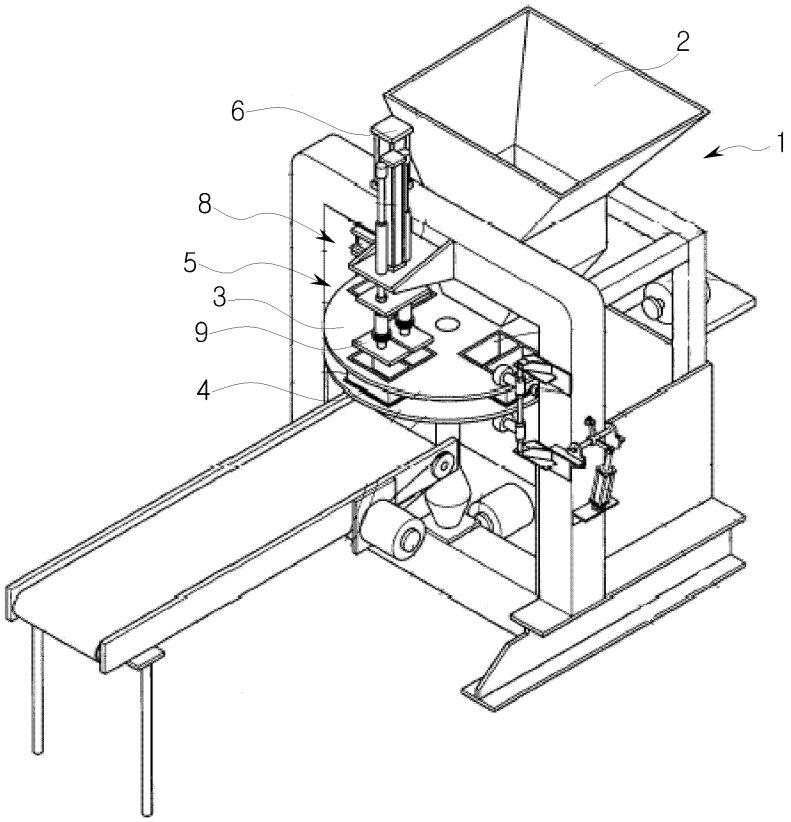
100 : 본체 200 : 제어부

300 : 공급부 400 : 성형부

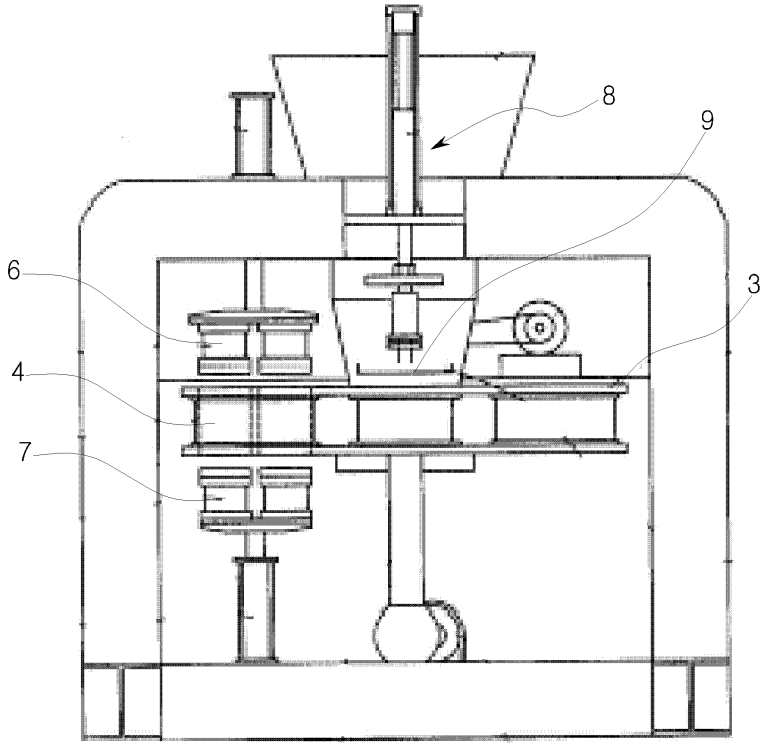
500 : 모터부

도면

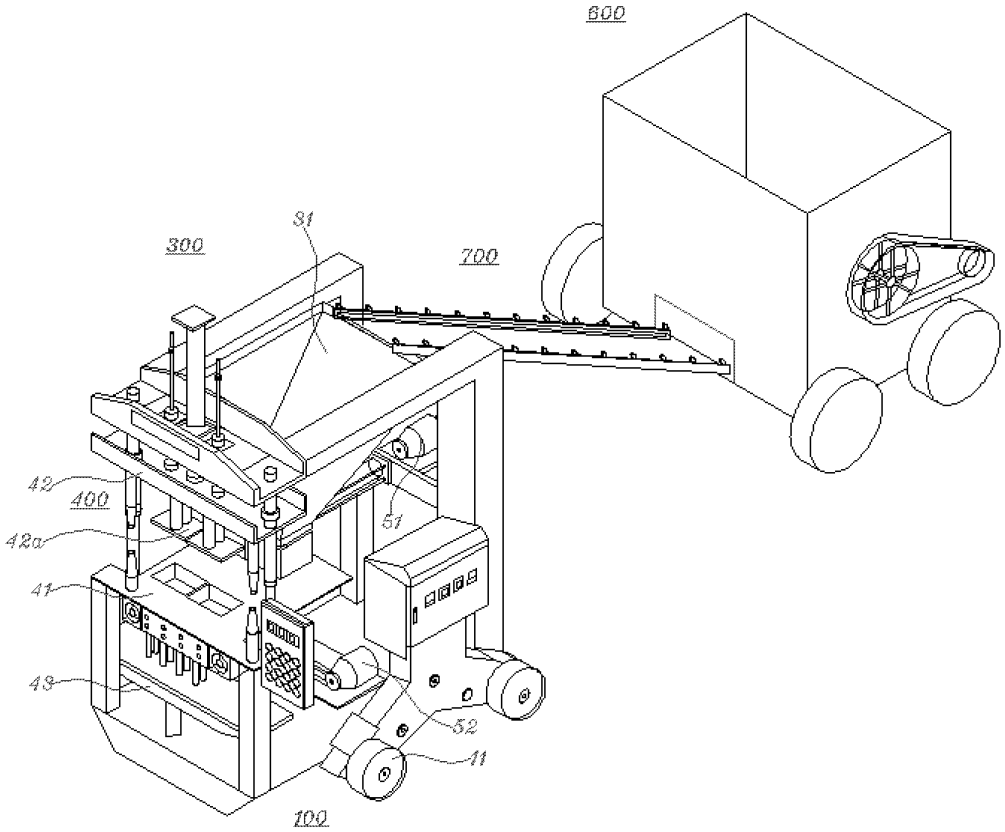
도면1



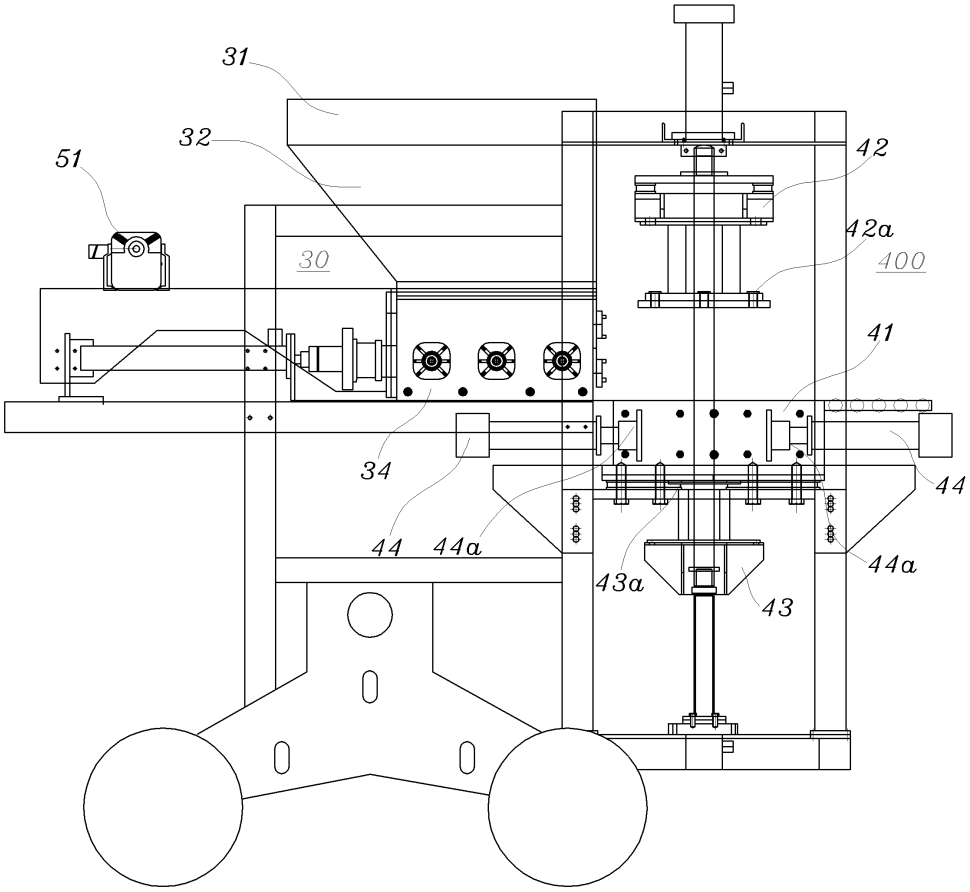
도면2



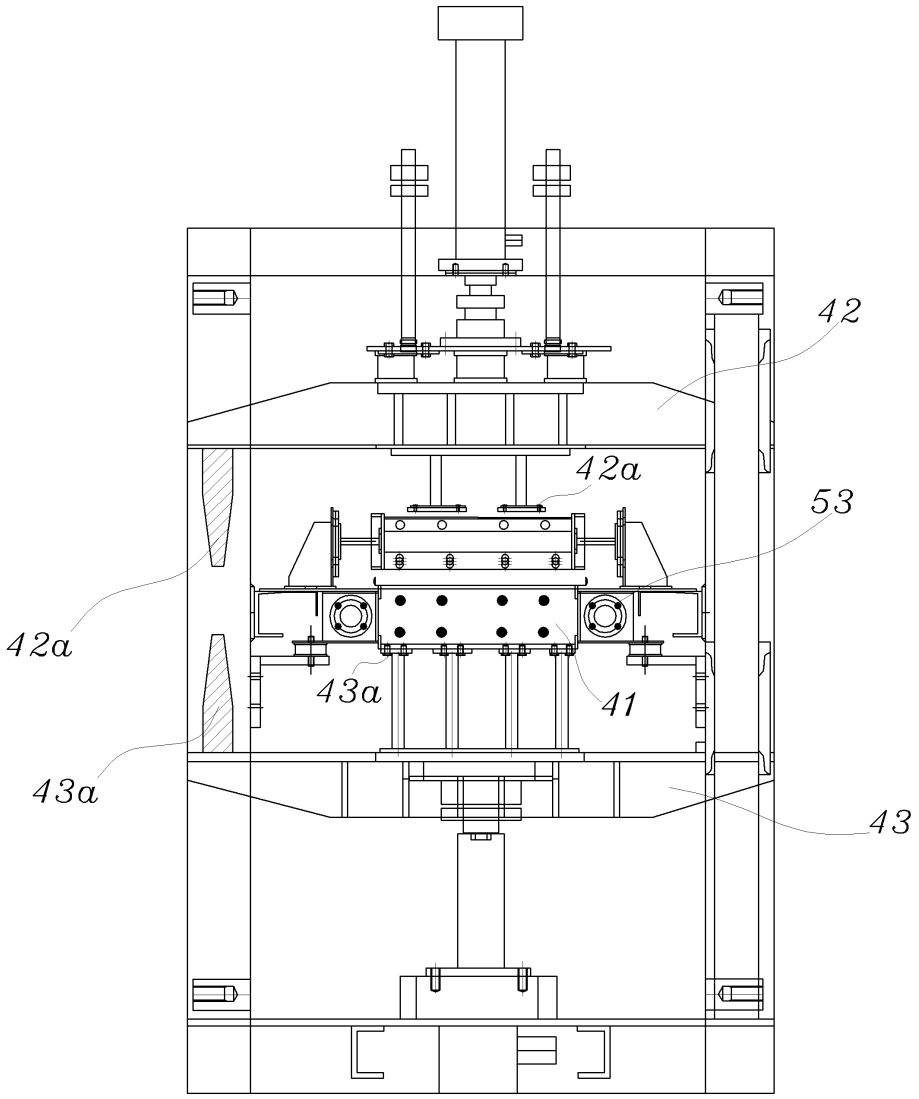
도면3



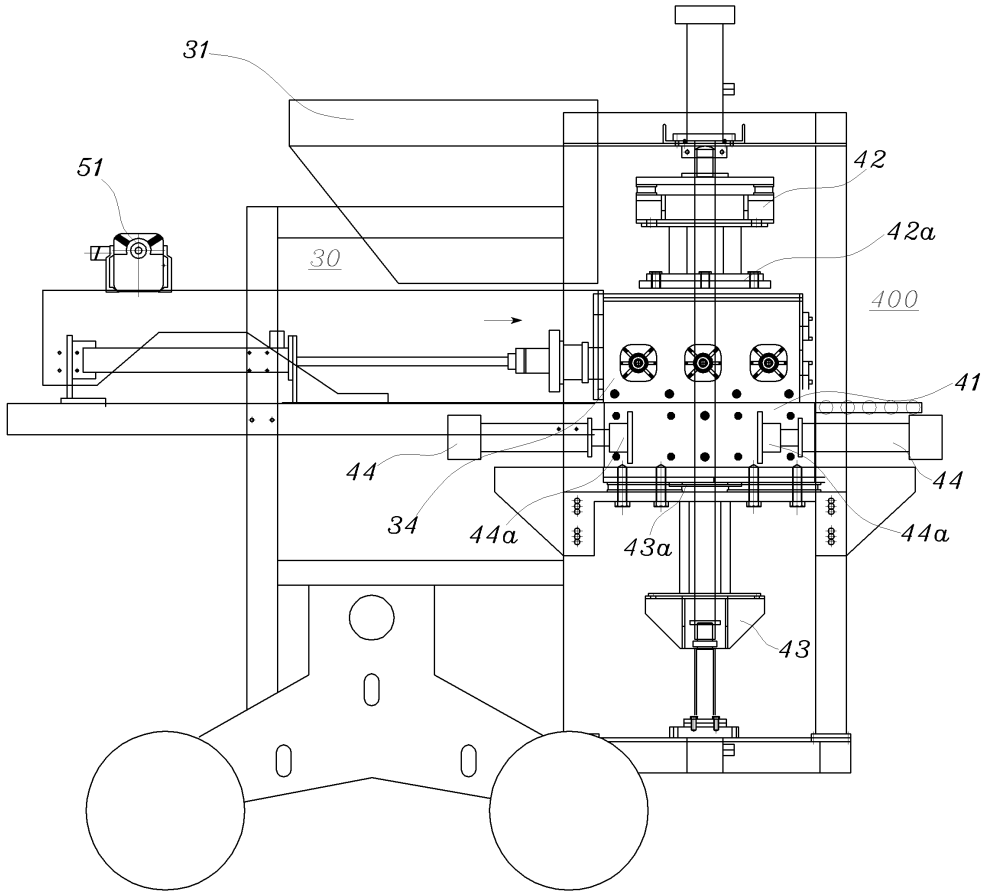
도면4



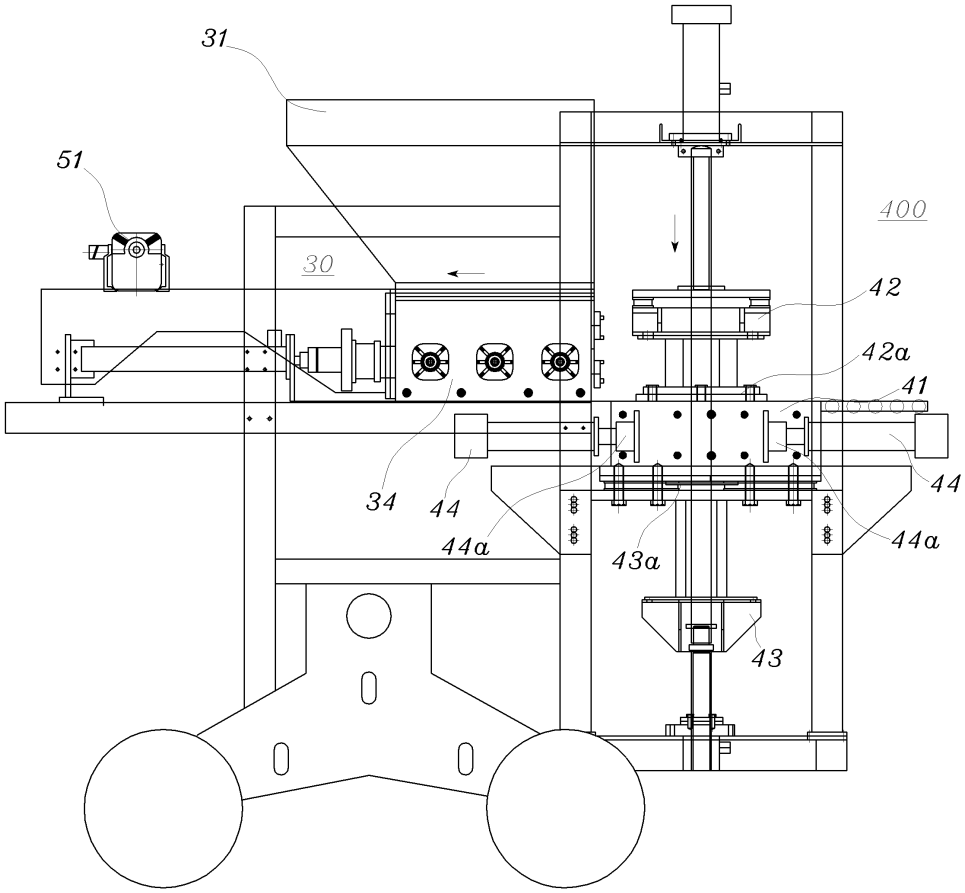
도면5



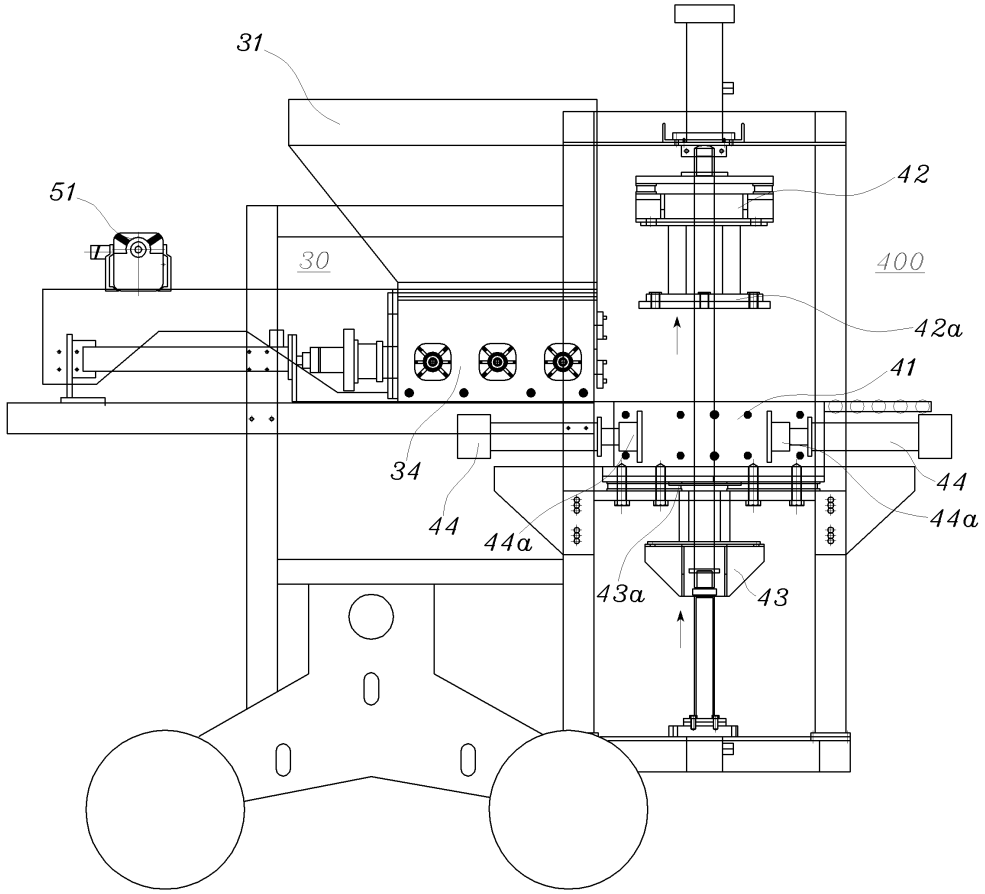
도면6



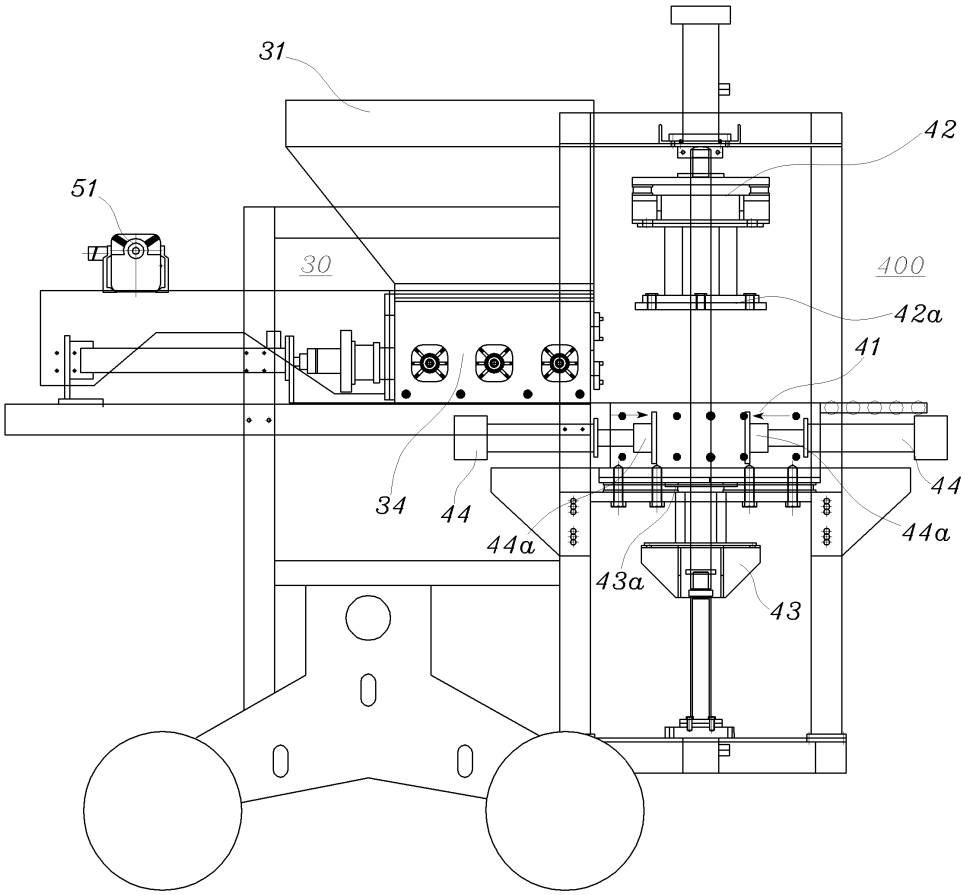
도면7



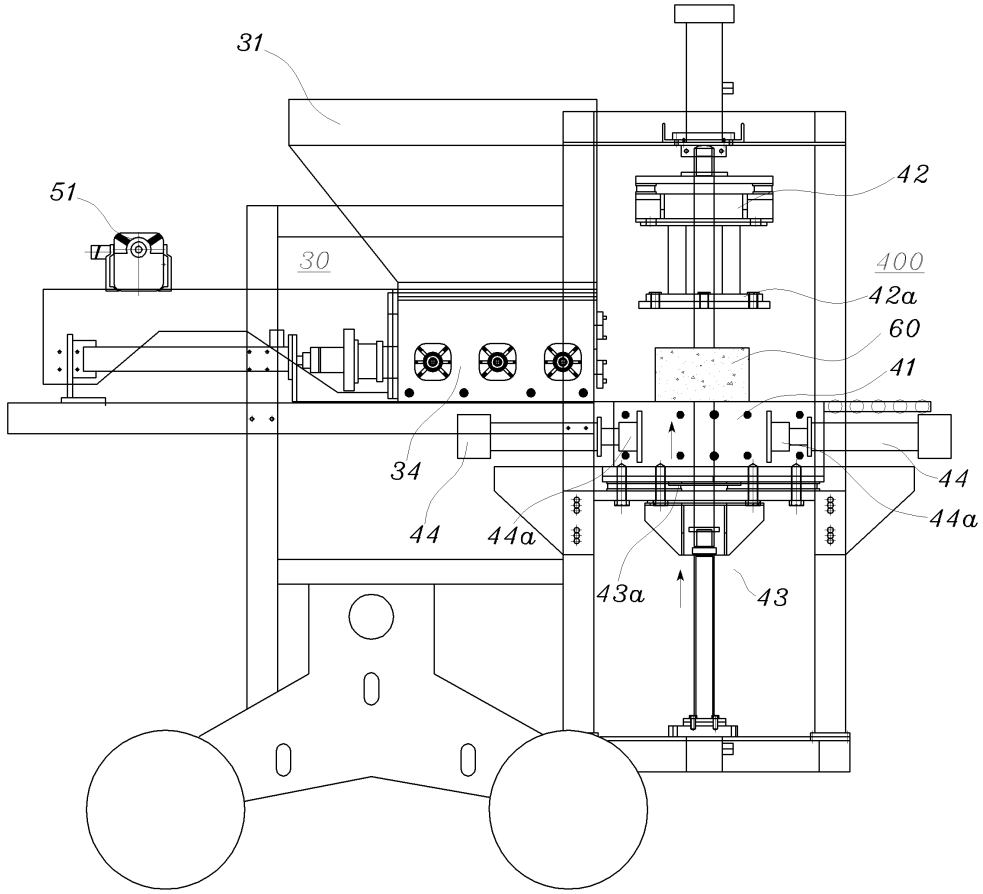
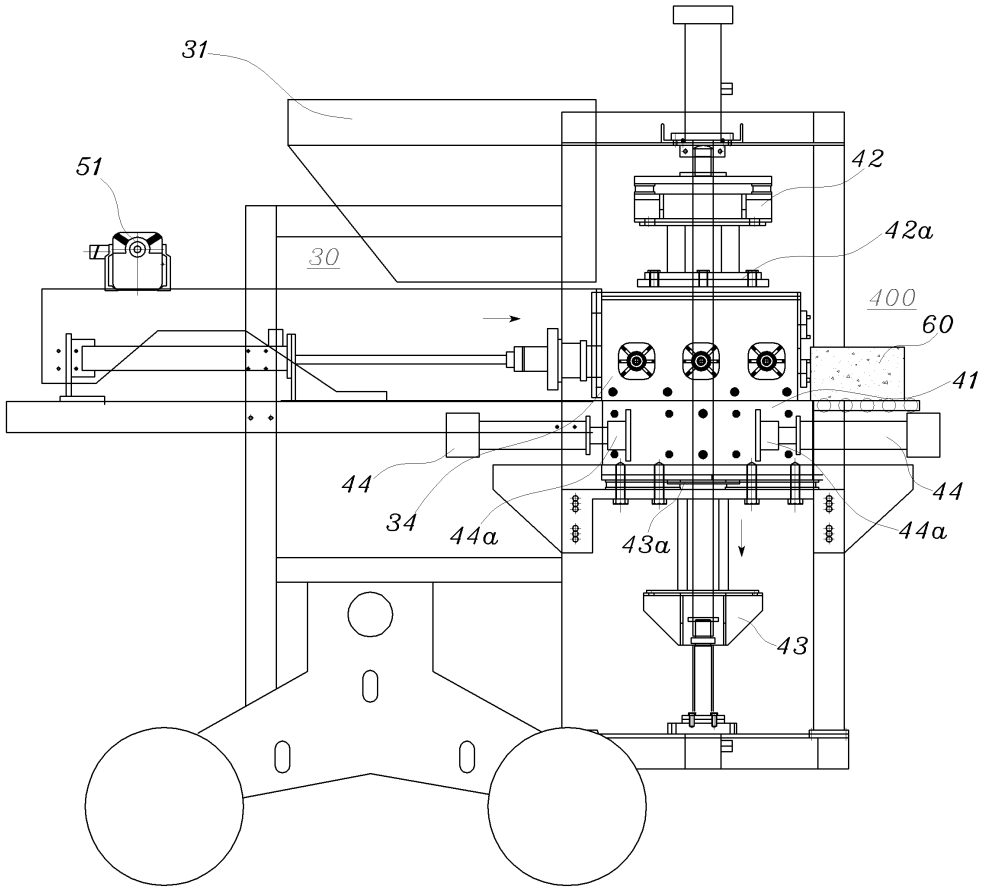
도면8



도면9



도면10



도면11