(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.
B02C 23/02 (2006.01)
B02C 23/00 (2006.01)

(45) 공고일자 2007년02월22일
(11) 등록번호 10-0684468
(24) 등록일자 2007년02월13일

(21) 출원번호 10-2006-0041850
(22) 출원일자 2006년05월10일
심사청구일자 2006년05월10일

(65) 공개번호
(43) 공개일자

(73) 특허권자 김정운
경기 성남시 분당구 석운동 126-1

(72) 발명자 김정운
경기 성남시 분당구 석운동 126-1

(74) 대리인 특허법인아이엠

(56) 선행기술조사문헌
JP 15284414 A
JP 16117869 A
KR 1020020078329 A
KR 1020060014880 A
KR 200002107 Y1
* 심사관에 의하여 인용된 문헌

심사관 : 민병오

전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 재료 자동 공급 장치

(57) 요약

본 발명은 맷돌과 같은 분쇄기에 콩이나 녹두와 같은 재료를 자동적으로 공급할 수 있는 재료 자동 공급 장치를 제공함으로써, 인건비의 절감과 과도한 작업으로 인한 작업자의 질병 발생을 예방할 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다.

이를 위해 본 발명은, 구동수단에 의해 구동되는 구동부와, 상기 구동부로부터의 동력을 전달하는 동력전달부와, 상기 동력전달부에 의해 구동되는 피동부와, 상기 동력전달부에 고정되는 이송 트레이와, 상기 동력전달부의 외부에 길이방향을 따라 신장되게 설치되는 안내부재와, 상기 구동수단을 제어하는 제어수단과, 공급될 재료를 보관하는 재료보관용기를 포함하는 재료 자동 공급 장치로서, 상기 동력전달부는 그 일측이 상기 재료보관용기 내에 보관되는 재료 속에 설치되며, 상기 동력전달부에 고정된 이송 트레이는 상부에 개구가 형성되어 있고 하부는 폐쇄되어 있으며 상기 동력전달부의 이동에 의해 상기 재료 속으로 침투함으로써 상기 재료를 적재하게 되며, 상기 동력전달부의 타측에서 재료를 배출하도록 되어 있는 것을 특징으로 하는 재료 자동 공급 장치를 제공한다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

구동수단에 의해 구동되는 구동부와, 상기 구동부로부터의 동력을 전달하는 동력전달부와, 상기 동력전달부에 의해 구동되는 피동부와, 상기 동력전달부에 고정되는 이송 트레이와, 상기 동력전달부의 외부에 길이방향을 따라 신장되게 설치되는 안내부재와, 상기 구동수단을 제어하는 제어수단과, 공급될 재료를 보관하는 재료보관용기를 포함하는 재료 자동 공급 장치로서,

상기 동력전달부는 그 일측이 상기 재료보관용기 내에 보관되는 재료 속에 설치되며, 상기 동력전달부에 고정된 이송 트레이는 상부에 개구가 형성되어 있고 하부는 폐쇄되어 있으며 상기 동력전달부의 이동에 의해 상기 재료 속으로 침투함으로써 상기 재료를 적재하게 되며, 상기 동력전달부의 타측에서 재료를 배출하도록 되어 있는 재료 자동 공급 장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 동력전달부는 지면에 대해 경사지게 설치되며, 상기 재료의 적재는 재료의 자중에 의해 이루어지는 것을 특징으로 하는 재료 자동 공급 장치.

청구항 3.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 동력전달부의 양 단부 부근에는 이송 트레이의 존재를 감지할 수 있는 위치센서가 배치되어 있어, 상기 위치센서의 신호에 따라 상기 제어수단이 상기 구동수단의 회전방향을 제어하도록 되어 있는 것을 특징으로 하는 재료 자동 공급 장치.

청구항 4.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 이송 트레이의 하부에는 하나 이상의 개폐가능한 구멍이 형성되어 있고, 상기 구멍의 개폐 여부에 따라 이송 트레이에 의해 운반되는 수분의 양이 조절되는 것을 특징으로 하는 재료 자동 공급 장치.

청구항 5.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 안내 부재에는 상기 이송 트레이에 적재되는 일정 높이 이상의 적재물을 차단할 수 있는 차단부재가 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 재료 자동 공급 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 재료의 자동 공급 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 녹두나 콩과 같은 재료를 맷돌과 같은 분쇄장치에 자동으로 공급할 수 있는 장치에 관한 것이다.

콩을 갈아서 두부를 제조하거나, 또는 녹두를 갈아서 빈대떡과 같은 제품을 제조하는 경우, 대규모의 공장이라면 자동화 공정이 되어 있지만, 대규모 공장에 자동화되어 있는 장치는 식당 등에서 사용하는 맷돌과 같은 분쇄장치에 적용하기 는 어려운 문제가 있다.

한편, 콩이나 녹두와 같은 재료를 맷돌에 갈기 위해서는, 사용량에 따라 적절하게 재료를 공급해야 할 뿐 아니라, 재료에 포함되는 수분 등의 조절이 제대로 이루어져야 하기 때문에, 통상 수작업으로 콩이나 녹두와 같은 재료를 맷돌에 공급해 왔다.

그런데, 수작업으로 재료를 공급하는 작업은 매우 고되기 때문에 작업자들이 기피할 뿐 아니라 장시간 작업을 수행한 자에게는 근육통과 같은 질병도 유발하는 문제가 있었으며, 또한 상기 작업에는 일정 인원이 소요되기 때문에, 식당이나 소규모 공장에서는 인건비에 대한 부담도 있었다.

한편, 식당이나 소규모 공장에서 사용하는 맷돌에 재료를 공급하기 위해서는 녹두와 수분과의 비율의 조절, 맷돌로의 녹두의 공급량의 조절 등이 용이해야 하고, 또한 공간이 좁기 때문에 장치가 차지하는 부피가 작아야 하고, 운전이 간단하며, 장치의 설치 및 이동이 간편해야 하는데, 종래에는 이와 같은 작업을 수행할 수 있는 콩이나 녹두와 같은 재료의 자동 공급 장치가 개발되어 있지 않았다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 종래에 없었던 콩이나 녹두와 같은 재료를 맷돌과 같은 분쇄장치에 적절하게 자동적으로 공급할 수 있는 장치를 제공함으로써, 인건비의 절감과 과도한 작업으로 인한 작업자의 질병 발생 등을 예방할 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다.

또한 본 발명의 다른 목적은 상기 장치에서 콩이나 녹두와 같은 재료에 포함되는 수분(물)을 용이하게 조절할 수 있어서, 맷돌과 같은 분쇄장치의 분쇄 후, 별도의 수분 조절작업 등이 필요하지 않은 재료 자동 공급 장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성

전술한 목적을 달성하기 위해 본 발명은 구동수단에 의해 구동되는 구동부와, 상기 구동부로부터의 동력을 전달하는 동력전달부와, 상기 동력전달부에 의해 구동되는 피동부와, 상기 동력전달부에 고정되는 이송 트레이와, 상기 동력전달부의 외부에 길이방향을 따라 신장되게 설치되는 안내부재와, 상기 구동수단을 제어하는 제어수단과, 공급될 재료를 보관하는 재료보관용기를 포함하는 재료 자동 공급 장치로서, 상기 동력전달부는 그 일측이 상기 재료보관용기 내에 보관되는 재료 속에 설치되며, 상기 동력전달부에 고정된 이송 트레이는 상부에 개구가 형성되어 있고 하부는 폐쇄되어 있으며 상기 동력전달부의 이동에 의해 상기 재료 속으로 침투함으로써 상기 재료를 적재하게 되며, 상기 동력전달부의 타측에서 재료를 배출하도록 되어 있는 재료 자동 공급 장치를 제공한다.

즉, 본 발명에 따른 장치는 재료보관용기에 보관된 재료를 구동수단에 의해 구동되는 이송 트레이를 이용하여 동력전달부의 일측에서 타측으로 자동으로 이동할 수 있도록 하는 것을 특징으로 한다. 이에 따라, 본 발명에 따른 재료 자동 공급 장치의 상기 동력전달부의 타측에 맷돌과 같은 분쇄장치의 주입구를 배치하게 되면, 불린 콩이나 녹두가 자동적으로 공급되므로, 종래와 같이 수작업으로 재료를 공급할 필요가 없게 된다.

또한 상기 동력전달부는 지면에 대해 경사지게 설치되며, 상기 재료의 적재는 재료의 자중에 의해 이루어지도록 하는 것이 바람직하다. 동력전달부를 경사지게 배치하고 그 하단부가 재료보관용기에 보관된 재료 속에 배치함으로써, 동력전달부에 고정된 이송 트레이는 동력전달부에 의해 재료 속으로 파고들게 되며, 이에 따라 재료의 자중에 의해 이송 트레이에 재료가 적재된다. 따라서 별도의 적재장치를 구비하지 않아도 재료가 용이하게 적재되므로, 장치가 단순해지며 중량도 가벼워지게 되어, 1인의 작업자로도 본 발명에 따른 장치를 용이하게 설치 및 조작할 수 있게 된다.

또한 본 발명의 상기 장치에 있어서, 상기 동력전달부의 양 단부 부근에는 이송 트레이의 존재를 감지할 수 있는 위치센서를 배치하여, 상기 위치센서의 신호에 따라 상기 제어수단이 상기 구동수단의 회전방향을 제어함으로써, 이송 트레이의 이동 방향을 제어할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

이와 같이, 동력전달부의 상단부와 하단부에 위치센서를 배치하면, 이송 트레이가 동력전달부의 상단부에 위치하는지 하단부에 위치하는지를 파악하여 제어장치를 통해 동력전달부의 이동 방향을 조절할 수 있으며, 따라서 동력전달부에 고정된 이송 트레이의 이동 방향이 제어될 수 있다. 이러한 구성에 의해, 작업자는 별도로 이송 트레이의 방향을 제어할 필요가 없게 된다.

상기 본 발명의 다른 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 상기 이송 트레이의 하부에 하나 이상의 개폐가능한 구멍을 형성하여, 상기 구멍의 개폐 여부에 따라 이송 트레이에 의해 운반되는 수분의 양을 조절하는 것을 특징으로 한다.

통상 콩이나 녹두 등을 보관하는 재료보관용기에는 상기 콩이나 녹두 외에도 다량의 수분(물)이 포함되게 되는데, 상기 이송 트레이의 하부에 구멍의 개폐 여부 또는 개방된 구멍의 숫자를 통해 이송 트레이로 운반되는 수분의 양을 조절할 수 있게 된다. 이러한 구성을 통해, 작업자는 사전에 각종 재료에 따라 필요한 수분의 양을 설정해 두면, 재료의 분쇄 후 별도로 수분 조절작업을 하지 않아도 되기 때문에 작업 효율성이 현저하게 향상된다.

또한 이송 트레이에 과도하게 재료가 적재되면, 이송 도중에 재료가 흘러내릴 수 있으므로, 상기 안내 부재에는 상기 이송 트레이에 적재되는 일정 높이 이상의 적재물을 차단할 수 있는 차단부재를 설치하는 것이 바람직하다.

이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조로 하여 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 하기 바람직한 실시예에 한정되지 않으며, 특허청구범위 내에 속하는 다양한 변형 및 등가물들도 포함한다.

도 1은 본 발명에 따른 재료 자동 공급 장치의 개략도이며, 도 2는 본 발명에 따른 재료 자동 공급 장치의 상측 부분에 대한 확대도이고, 도 3은 본 발명에 따른 재료 자동 공급 장치에서, 재료보관용기내에 설치된 하측 부분에 대한 확대 단면도이며, 도 4는 본 발명에 따른 재료 자동 공급 장치에서, 이송 트레이가 재료를 맷돌 상에 공급하는 상태를 도시한 사시도이고, 도 5는 본 발명에 따른 재료 자동 공급 장치의 하측 부분에 대한 투시 사시도이며, 도 6은 본 발명에 따른 재료 자동 공급 장치의 이송 트레이에 대한 사시도이고, 도 7(a) 및 7(b)는 각각 본 발명에 따른 재료 자동 공급 장치의 이송 트레이에 대한 평면도 및 저면도이다.

도 1 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 자동 공급 장치는 구동모터(11)에 의해 구동되는 구동부인 스프로켓(12)과, 상기 스프로켓(12)에 체결되어 동력을 전달하는 체인(14)과, 상기 체인(14)에 의해 구동되는 피동부인 롤러(13)와, 상기 체인에 고정되는 이송 트레이(30)와, 상기 구동모터(11)를 제어하는 제어수단(40)과, 상기 체인(21)을 둘러싸며 길이 방향으로 신장하는 안내부재(20)와, 이송될 재료를 보관하는 재료보관용기(50)로 이루어진다.

상기 구동모터(11)는 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 제어장치(40)의 하부와 그리고 안내부재(20)의 일단의 측부에 배치되며, 상기 구동모터(11)의 구동축에는 스프로켓(12)가 설치되어 있어 구동모터(11)의 회전력에 의해 회전운동하게 되어 있다. 상기 스프로켓(12)에는 체인(14)의 일측이 연결되어 있고 이 체인(14)의 타측은, 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 안내부재(20)의 타단부의 내측에 설치되는 롤러(13)에 연결되어 있어, 상기 구동모터(11)의 회전방향에 따라 상방 또는 하방으로 이동하도록 되어 있다. 한편 상기 롤러(13)는 재료보관용기에 보관되는 재료가 불린 콩이나 녹두 등이므로 내식성과 중량을 고려하여 플라스틱재로 제조된 것이 바람직하다.

한편, 본 발명의 바람직한 실시예에서는 동력전달부로 체인을 사용하였으나, 컨베이어와 같이 기타 동력전달이 가능한 수단이면 적용가능함은 물론이다.

도 4 및 5에 도시된 바와 같이, 상기 안내부재(20)는 상기 체인(14)을 둘러싸도록 설치되는 하부 안내부재(21)와 상부 안내부재(22a,22b)로 이루어진다. 이중, 하부 안내부재(21)는 상기 스프로켓(12)에서 롤러(13)까지 길이방향으로 신장하며 단면이 "ㄷ"자 형상을 이루어 상기 체인(14)의 외곽을 둘러싸면서 상방으로 개구부가 향하도록 되어 있다. 또한 하부 안내부재(21)의 양 개구 단부에는, 도 5에 도시되어 있는 바와 같이, 하부 안내부재(21)와 마찬가지로 스프로켓(12)에서 롤러(13)까지 길이방향으로 신장하며 각각 상기 개구부의 중심 부분에 일정한 간격(26)을 형성하면서 중심부분을 향해 상방을 향해 소정 각도로 굽어지고 상기 개구부의 외측으로는 "L"자 형태로 굽어진 형상의 2개의 패널로 이루어진 상부 안내부재(22a,22b)가 하부 안내부재(21)에 고정되어 있다.

상기 상부 안내부재(22a,22b)에 의해 형성된 간격(26)을 통해 상기 이송 트레이(30)의 하부에 고정된 고정수단(35)이 하부 안내부재(21) 내에 배치된 체인(14)에 고정되게 되어, 상부 안내부재(22a,22b)는 이송 트레이(30)를 안내하는 레일 역할을 하며, 동시에 이송 트레이(30)로부터 떨어지는 수분(물)이나 재료들이 재료 자동 공급 장치 외부로 유출되는 것을 방지하도록 한다.

한편, 상기 하부 및 상부 안내부재(21,22a,22b)는 다양한 재료로 제조될 수 있으나, 본 발명의 자동 공급 장치가 주로 수분이 많고 습기가 높은 재료들을 취급하는 점에서 스테인레스 강판이나 플라스틱재와 같이 내식성이 높은 재료로 제조되는 것이 바람직하다.

또한, 상기 안내부재(20)의 하단부에는 상부 안내부재(22a,22b)의 내측에 상기 개구부의 중심을 향해 길이방향으로 신장한 블레이드 부재(24a,24b)가 형성되어 있는데, 이 부재(24a)는 하기의 이송 트레이(30)에 형성된 가이드 부재(33)가 얹혀서 지나가도록 함으로써, 상기 블레이드 부재(24a)의 상측에 그리고 안내부재(20)를 가로질러 설치된 고정패널(26)의 하측에 설치된 하측 위치센서(46)가 이송 트레이(30)의 존재를 보다 용이하게 감지하도록 하는 작용을 하며, 상기 부재(24b)는 장치의 균형을 맞추기 위한 것이다. 또한 상기 안내부재(20)의 하단부로부터 소정 높이에는 안내부재(20)를 가로질러 소정 폭을 갖고 "ㄷ"자형의 단면을 가지며 안내부재(20)의 하단부 방향으로 기울어진 차단부재(23)가 형성되어 있다.

상기 이송 트레이(30)는, 도 6에 도시된 바와 같이, 튜브 부재를 길이방향으로 대략 반 정도로 절단하고, 길이방향의 양 단부를 비스듬하게 절단한 형상을 이루어 불린 콩이나 녹두와 같은 재료 속으로 쉽게 파고들고 빠져나오도록 된 하부 패널(31)과, 상기 하부 패널(31)의 하단부의 비스듬하게 절단한 절단부로부터 소정 길이에 걸쳐 하부 패널(31)을 커버하여 이송 트레이(30) 내에 재료를 일정량 적재할 수 있는 공간을 형성하는 상부 패널(32)이 형성되어 있다. 또한 상기 상부 패널(32)의 상측에는 이송 트레이(30)가 하기의 하측 위치센서(46)를 통과할 때 감지될 수 있도록 이송 트레이(30)의 길이방향으로 소정 길이에 걸쳐 "ㄱ"자 형상의 가이드부재(33)가 형성되어 있다.

한편, 이송 트레이(30) 내에는 물에 불린 콩이나 녹두와 같은 재료 이외에도 다량이 수분(물)이 함께 이송되어 맷돌(60)로 운반되는데, 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 도 7(b)에 도시된 바와 같이, 상기 하부 패널(31)의 저면에 볼트로 구멍을 개폐할 수 있는 다수의 수분조절구멍(34)을 이송 트레이(30)의 길이 방향으로 형성시킴으로써, 사용자가 이송 트레이(30)에 의해 이송되는 수분의 함량을 사전에 조절할 수 있도록 되어 있다. 이는 구멍 높이 이상에 존재하는 물은 이송 트레이(30)가 상방으로 이동하는 동안 이송 트레이(30)로부터 빠져나가기 때문이다. 이로써 사용자는 별도로 갈려진 재료의 수분의 함량을 조절할 필요가 없게 되므로, 작업시간이 현저하게 단축된다.

상기 제어장치(40)는 상기 안내부재(20)의 상단부에 배치되어, 구동모터(11)를 제어함으로써, 상기 체인(14)의 움직임을 제어하는 장치이다. 도 2 및 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 제어장치(41)는 구동모터(11)에의 전력공급을 온/오프할 수 있는 2개의 파워단자(41)와 구동모터(11)의 속도를 조절하여 이송 트레이(20)의 이송 속도를 조절하도록 하는 속도조절노브(42), 이송 트레이(20)의 이동 방향을 조절하는 방향조절스위치(43), 장치의 동작시 작동하는 경광등(44) 등이 갖추어져 있다.

또한, 본 발명에 따른 실시예에서는, 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 구동모터의 하측에 이송 트레이(20)가 적재된 재료를 배출하는 위치에 도달할 때의 위치를 감지할 수 있는 상측 위치센서(45)가 배치되고, 상기 안내부재(20)의 하단부의 롤러(13) 근방에는 이송 트레이(20)가 롤러(13) 부근에 도달하였을 때 그 위치를 감지할 수 있는 하측 위치센서(46)가 배치되어 있다. 이에 따라 이송 트레이(20)가 재료의 적재 위치와 재료의 배출 위치에 위치할 때, 상기 위치센서(45,46)는 이송 트레이(20)의 존재를 감지하여 그 신호를 제어장치에 보내며, 이 신호에 따라 제어장치(40)는 이송 트레이(20)의 위치가 배출 위치 또는 적재 위치에 있을 경우, 이송 트레이(20)의 이동 방향이 변경되도록 제어한다. 이와 같은 구성을 통해, 전자동으로 재료의 공급이 가능하게 된다.

상기 재료보관용기(50)는 도 3에 도시된 바와 같이, 불린 콩이나 녹두 등을 물과 함께 보관하는 컨테이너(51)와, 사용 후 물 등을 배출할 수 있도록 하는 배출관(52)과, 배출관의 개폐를 조절하는 밸브(53)로 이루어져 있다. 상기 컨테이너(51)는 단면이 아래로 갈수록 폭이 좁아지는 사다리꼴 형상을 이루고 있어, 동일한 부피의 콩이나 녹두 등이 보관될 때 그 깊이를 깊게 할 수 있으므로, 사용 후 컨테이너(51)에 잔류하는 재료의 양을 적게 할 수 있으며, 또한 컨테이너(51) 내의 콩이나 녹두 등의 자체 무게가 집중되기 때문에, 이송 트레이(30) 내로 콩이나 녹두 등이 자중에 의해 용이하게 적재될 수 있다.

다음으로, 본 발명의 실시예에 따른 재료 자동 공급 장치의 작용에 대해 설명한다.

도 1에 도시된 바와 같이, 재료보관용기(50) 내에 공급하고자 하는 재료, 예컨대 불린 콩이나 녹두 등을 투입한다. 이어서, 도 3에 도시된 바와 같이, 투입된 재료 내에 안내부재(20)의 하단부가 컨테이너(51)의 바닥면에 닿도록 본 발명에 따른 재료 공급 장치(10)를 설치한다. 장치(10)가 설치되면 전원을 넣고 구동모터(11)를 구동하여 이송 트레이(30)를 하방향으로 이동시킨다.

이송 트레이(30)가 상기 컨테이너(51) 내에 투입된 재료를 파고들어가면 재료는 그 자중에 의해 이송 트레이(30)에 형성되어 있는 공간 내로 적재된다. 이송 트레이(30)가 롤러(13) 부근에 도달하게 되면, 안내부재(20) 상에 설치된 하측 위치센서(46)에 의해 감지되고, 감지된 신호에 따라 제어장치(40)는 이송 트레이(30)의 이동방향을 상방향으로 전환한다.

이송 트레이(30)가 상방향으로 이동하다가 상기 차단부재(23)를 만나면 이송 트레이(30) 내에 과도하게 높게 적재된 재료는 차단되므로, 이송 트레이(30)에 적재되는 재료의 용량이 일정해진다.

이어서 이송 트레이(30)가 스프로켓(12)에 도달하게 되면, 도 4에 도시된 바와 같이, 이송 트레이(30)가 하방향으로 회전하게 되며, 이로써 이송 트레이(30)에 적재된 재료를 안내부재(20)의 상단부의 하측에 설치된 맷돌(60)의 주입구로 배출할 수 있게 된다. 이송 트레이(30)가 회전하여 구동모터(11)의 하측에 설치된 상측 위치센서(45)에 의해 그 존재가 감지되면, 제어장치(40)는 다시 이송 트레이(30)의 이동방향을 역방향으로 전환한다.

이와 같은 작업을 반복함으로써, 재료보관용기(50) 내의 재료를 일정량씩 원하는 속도로 맷돌에 공급할 수 있게 된다.

발명의 효과

본 발명에 따른 재료 자동 공급 장치는 종래 수작업으로 진행되어 왔던, 식당이나 소규모 공장에서 녹두와 콩과 같은 재료를 맷돌과 같은 분쇄장치에 자동으로 공급할 수 있어, 인건비를 절감할 수 있으며, 작업자의 질병 발생을 예방할 수 있다.

또한, 본 발명에 따른 재료 자동 공급 장치는 이송되는 재료에 포함되는 수분의 함량을 사전에 설정할 수 있기 때문에, 재료의 분쇄 후 별도의 수분 조절 작업을 필요로 하지 않고, 분쇄된 재료의 맛과 질을 유지할 수 있어 분쇄작업의 효율성을 대폭적으로 향상시킬 수 있다.

또한, 본 발명에 따른 재료 자동 공급 장치는 장치가 간단하고 설치가 용이하며, 1인의 작업자만으로 설치 및 분쇄 작업이 가능하다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 재료 자동 공급 장치의 개략도이다.

도 2는 본 발명에 따른 재료 자동 공급 장치의 상측 부분에 대한 확대도이다.

도 3은 본 발명에 따른 재료 자동 공급 장치에서, 재료보관용기내에 설치된 하측 부분에 대한 확대 단면도이다.

도 4는 본 발명에 따른 재료 자동 공급 장치에서, 이송 트레이가 재료를 맷돌 상에 공급하는 상태를 도시한 사시도이다.

도 5는 본 발명에 따른 재료 자동 공급 장치의 하측 부분에 대한 투시 사시도이다.

도 6은 본 발명에 따른 재료 자동 공급 장치의 이송 트레이에 대한 사시도이다.

도 7(a) 및 7(b)는 각각 본 발명에 따른 재료 자동 공급 장치의 이송 트레이에 대한 평면도 및 저면도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *

11: 구동모터 12: 스프로켓

13: 롤러 14: 체인

20: 안내부재 21: 상부 안내부재

22a,22b: 하부 안내부재 23: 차단부재

24a,24b: 블레이드상 부재 30: 이송 트레이

31: 하부패널 32: 상부패널

33: 가이드부재 34: 수분조절구멍

40: 제어장치 41: 파워단자

42: 속도조절노브 43: 방향조절스위치

44: 경광등 45: 상측 위치센서

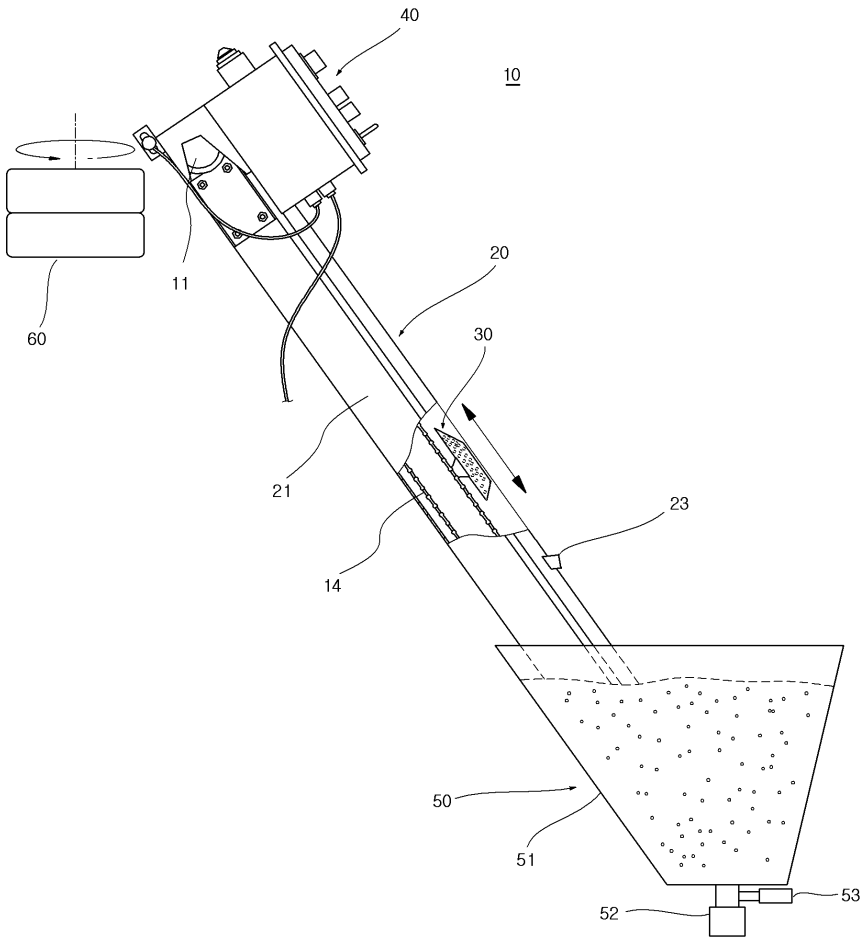
46: 하측위치센서 50: 재료보관용기

51: 컨테이너 52: 배출관

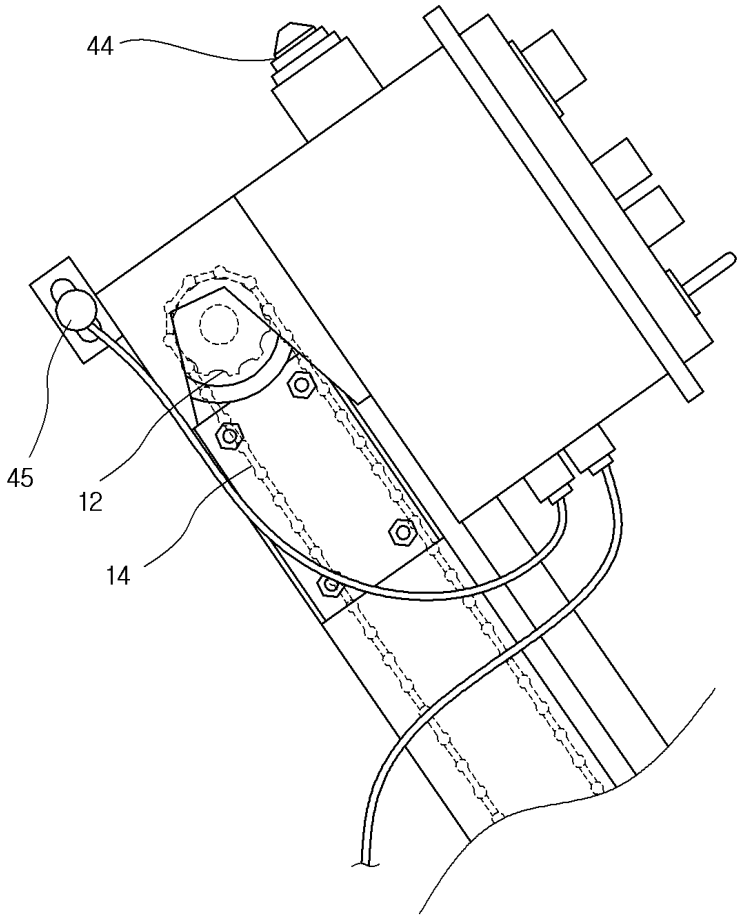
53: 밸브 60: 맷돌

도면

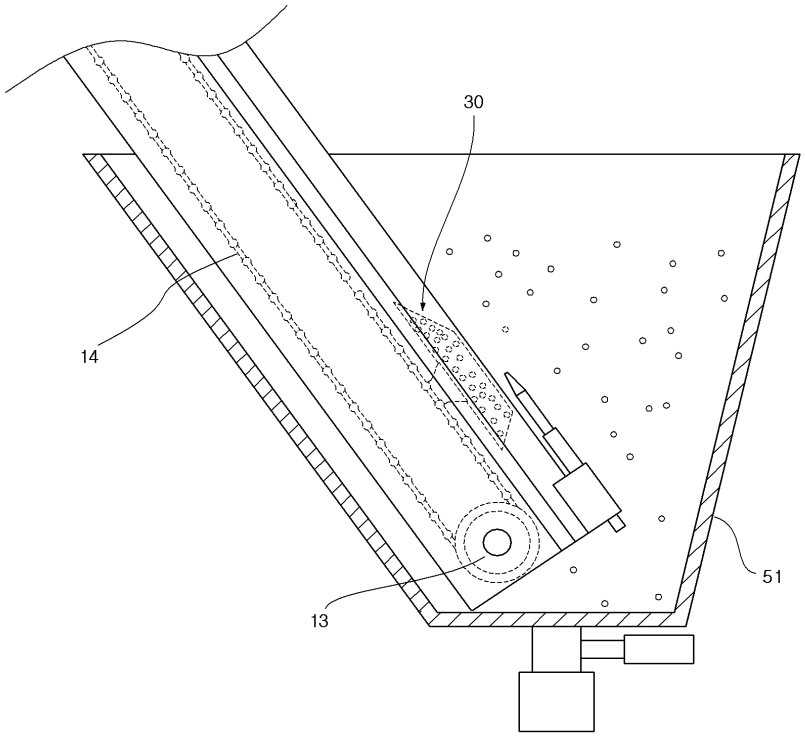
도면1



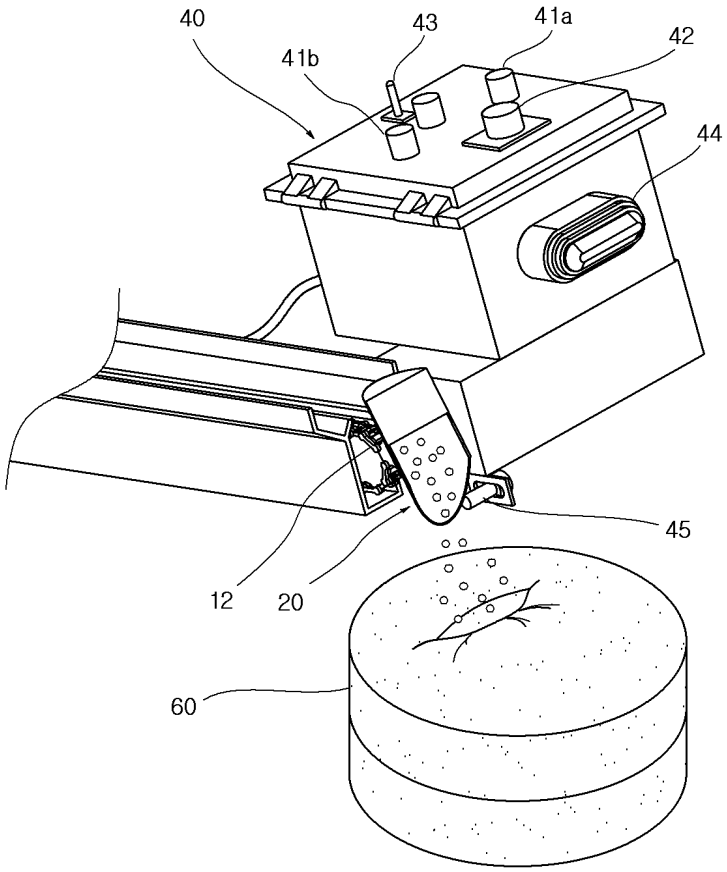
도면2



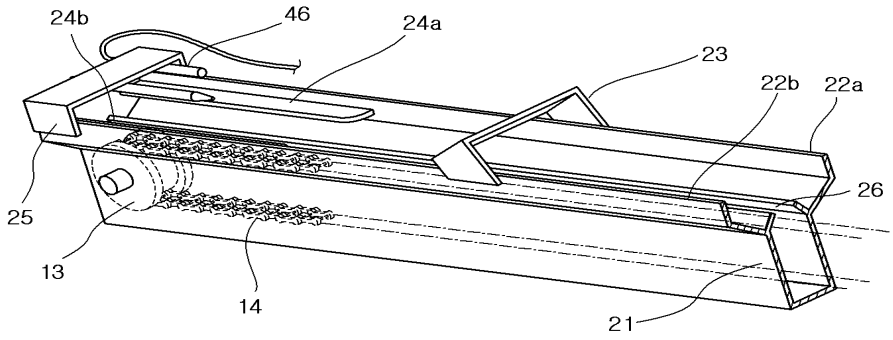
도면3



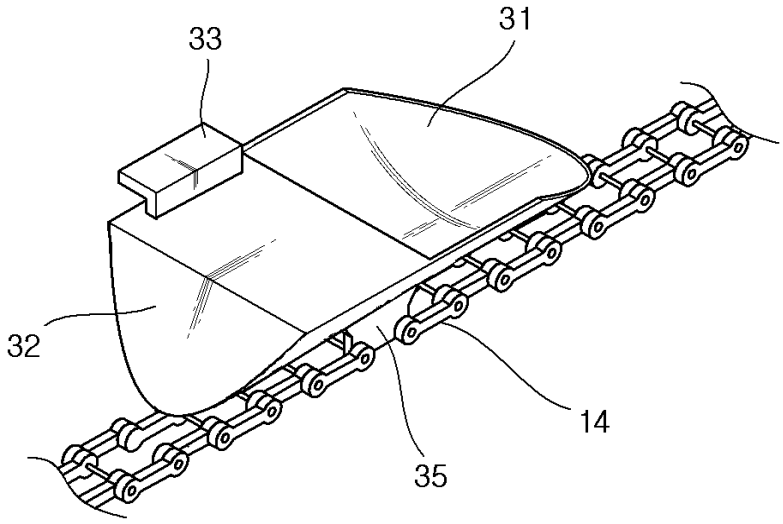
도면4



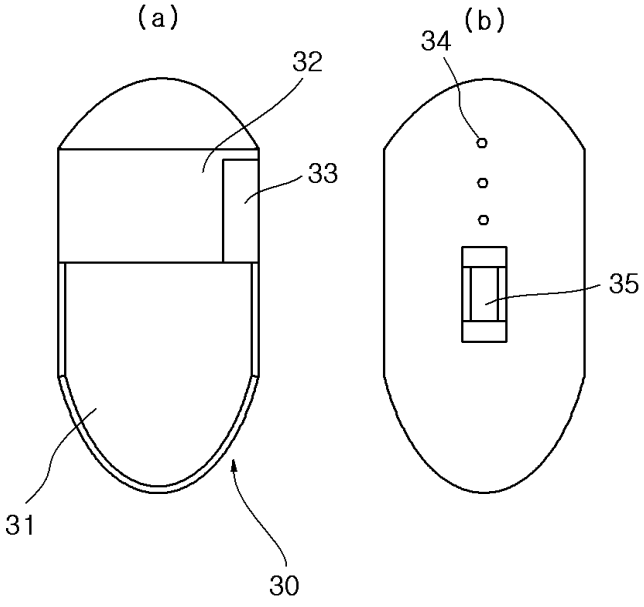
도면5


24b
46
24a
23
22b
22a
26
25
13
14
21

도면6


33
31
32
14
35

도면7


(a)
(b)
32
33
34
35
31
30