



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년12월18일
(11) 등록번호 10-1213370
(24) 등록일자 2012년12월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
C03B 27/012 (2006.01) C03B 35/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0018758
(22) 출원일자 2010년03월03일
심사청구일자 2010년03월03일
(65) 공개번호 10-2011-0099821
(43) 공개일자 2011년09월09일
(56) 선행기술조사문헌
KR200216201 Y1
KR1019990038997 A
KR1020010099559 A
JP05240689 A

(73) 특허권자
김한곤
대구광역시 북구 침산남로9길 167, 남영타운 101동809 (침산동)
(72) 발명자
김한곤
대구광역시 북구 침산남로9길 167, 남영타운 101동809 (침산동)
(74) 대리인
유호일

전체 청구항 수 : 총 2 항

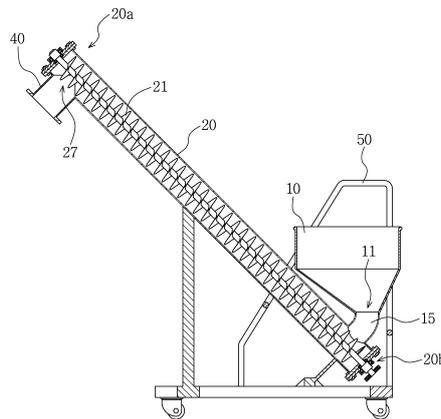
심사관 : 김용일

(54) 발명의 명칭 **유리강화 열처리로의 열처리용 분말 장입장치**

(57) 요약

본 발명은 유리강화 열처리로의 열처리용 분말 장입장치에 관한 것으로서, 열처리로에 열처리용 분말을 손쉽게 투입할 수 있도록 하기 위하여, 유리를 강화하는 열처리로에 열처리용 분말을 장입하는 장치에 있어서, 열처리용 분말이 저장되는 호퍼와; 상기 호퍼의 배출구에 연통 설치되며, 내부에 분말이송용 축스크류가 구비되어 상향 대각지게 설치되고, 상단부측에 배출공이 형성되는 이송관과; 상기 이송관의 하단부측에 구비되며, 상기 축스크류의 하단부에 연결 설치되는 종동폴리와, 종동폴리와 벨트로 연결되는 구동폴리와, 구동폴리를 회전구동시키는 구동모터로 구성되어 축스크류를 회전구동시키는 구동수단과; 상기 이송관의 배출공에 연결되어 이송되는 열처리용 분말을 열처리로에 공급하는 배출수단과; 상기 호퍼, 이송관 및 구동수단이 고정 설치되어지되, 바닥부에 받침판이 설치되고, 상기 받침판이 프레임 상에서 전,후방으로 이동되도록 거리조절수단이 구비되며, 하부에 이동바퀴가 구비되는 프레임을 포함하여 이루어진다.

대표도 - 도5



특허청구의 범위

청구항 1

유리를 강화하는 열처리로에 열처리용 분말을 장입하는 장치에 있어서,

열처리용 분말(2)이 저장되는 호퍼(10)와;

상기 호퍼(10)의 배출구(11)에 연통 설치되며, 내부에 분말이송용 축스크류(21)가 구비되어 상향 대각지게 설치되고, 상단부측(20a)에 배출공(27)이 형성되는 이송관(20)과;

상기 이송관(20)의 하단부측(20b)에 구비되며, 상기 축스크류(21)의 하단부에 연결 설치되는 종동폴리(22)와, 종동폴리(22)와 벨트(34)로 연결되는 구동폴리(32)와, 구동폴리(32)를 회전구동시키는 구동모터(31)로 구성되어 축스크류(21)를 회전구동시키는 구동수단(30)과;

상기 이송관(20)의 배출공(27)에 연결되어 이송되는 열처리용 분말(2)을 열처리로(60)에 공급하는 배출수단(40)과;

상기 호퍼(10), 이송관(20) 및 구동수단(30)이 고정 설치되어지되, 바닥부에 받침판(53)이 설치되고, 상기 받침판(53)이 프레임(50) 상에서 전,후방으로 이동되도록 거리조절수단(73)이 구비되며, 하부에 이동바퀴(51)가 구비되는 프레임(50)을 포함하여 이루어지는 유리강화 열처리로의 열처리용 분말 장입장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 배출수단(40)은 배출공(27)에 연결 설치되는 배출관(41)과, 배출관(41)에 연결되는 플렉시블관(43)으로 이루어짐을 특징으로 하는 유리강화 열처리로의 열처리용 분말 장입장치.

청구항 4

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 유리강화 열처리로에 열처리용 분말을 장입하는 장치에 관한 것으로서, 특히 열처리로내에 열처리용 분말을 힘들이지 않고 편리하게 장입하도록 하여 작업성이 향상되도록 한 유리강화 열처리로의 열처리용 분말 장입장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 휴대폰, PC, PDA, 네비게이션, 건축용 및 각종 산업용 유리 등에 사용되는 유리를 화학적 강화법으로 열처리하기 위해 열처리 장치를 설치하게 되는데, 열처리 장치는 그 일예로 본원 출원인의 한국 등록특허 0866844호에서와 같이 예열로, 본체로, 냉각로와 그 상에 설치된 레일, 레일 상에 설치된 지지롤러, 주행휠 및 이송대차를 포함하여 이루어져 유리를 순차적 공정으로 예열, 가열, 냉각하게 된다.

[0003] 유리의 통상적인 화학적 강화법은 유리 표면을 강화하기 위해 그 표면에 분포하는 이온 반경이 작은 나트륨 이온(Na^+)과 이온교환반응이 발생되도록 열처리로 내에 열처리용 분말인 질산칼륨(KNO_3)을 충전한 후 액상화시켜 된 질산칼륨(KNO_3) 용액의 이온 반경이 큰 칼륨 이온(K^+)이 서로 치환되어 유리 표면에 이온교환반응에 의한 압력응력층이 형성되어 유리의 표면밀도가 강화되도록 하는 것이다.

[0004] 상기 유리를 화학적 강화법으로 열처리하기 위해 열처리로(본원 출원인의 선발명특허에서 ‘본체로’에 해당

됨)에 열처리용 분말인 질산칼륨(KNO₃)을 장입하는데, 현재에는 열처리용 분말이 담긴 포대를 작업자가 직접 들고 열처리로에 올라가거나 사다리 등을 타고 올라가서 공급하고 있는 실정이다. 혹은 현장에 설치된 크레인을 이용하여 공급하고 있는 실정인데, 이는 열처리로에 열처리용 분말을 장입하는데 많은 시간이 소요될 뿐만 아니라 작업자의 노동을 많이 필요로 하기 때문에 전체적인 작업 효율성을 떨어뜨리게 되는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 발명된 것으로서, 적은 노동력과 시간으로 작업자가 힘들이지 않고 열처리용 분말을 장입할 수 있도록 하여 전체적으로 작업 효율성을 높일 수 있도록 하는 유리강화 열처리로의 열처리용 분말 장입장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 상기와 같은 목적을 실현하기 위하여, 본 발명은 유리를 강화하는 열처리로에 열처리용 분말을 장입하는 장치에 있어서, 열처리용 분말이 저장되는 호퍼와; 상기 호퍼의 배출구에 연통 설치되며, 내부에 분말이송용 축스크류가 구비되어 상향 대각지게 설치되고, 상단부측에 배출공이 형성되는 이송관과; 상기 이송관의 하단부측에 구비되며, 상기 축스크류의 하단부에 연결 설치되는 종동폴리와, 종동폴리와 벨트로 연결되는 구동폴리와, 구동폴리를 회전구동시키는 구동모터로 구성되어 축스크류를 회전구동시키는 구동수단과; 상기 이송관의 배출공에 연결되어 이송되는 열처리용 분말을 열처리로에 공급하는 배출수단과; 상기 호퍼, 이송관 및 구동수단이 고정 설치되어지되, 바닥부에 받침판이 설치되고, 상기 받침판이 프레임 상에서 전,후방으로 이동되도록 거리조절수단이 구비되며, 하부에 이동바퀴가 구비되는 프레임을 포함하여 이루어지는 유리강화 열처리로의 열처리용 분말 장입장치를 제공한다.

발명의 효과

[0007] 이와 같이 이루어지는 본 발명에 의한 유리강화 열처리로의 열처리용 분말 장입장치는, 유리를 화학적 강화법으로 강화시키는데 필요한 열처리용 분말을 열처리로에 장입하는데 많은 노동력과 시간을 들이지 않으면서도 힘들이지 않고 효율적으로 수행할 수 있는 이점이 있다.

[0008] 또한 본 발명은 승각조절수단, 각도조절수단 또는 거리조절수단 중 적어도 어느 하나 이상을 설치함으로써 열처리로의 크기, 높이 및 부근 장애물의 유무 등에 관계 없이 주변 환경에 대응하여 열처리용 분말을 효율적으로 장입할 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0009] 도 1은 본 발명에 의한 유리강화 열처리로의 전체 측면 구성도,
 도 2는 본 발명의 열처리용 분말 장입장치의 사시도,
 도 3은 도 2의 사시 단면 구성도,
 도 4는 본 발명의 측면도,
 도 5는 도 4의 측단면 구성도,
 도 6은 본 발명의 정면도,
 도 7은 본 발명에 의한 유리강화 열처리로의 열처리용 분말 장입장치의 사용 상태도,
 도 8a 내지 도 8c는 본 발명에 의한 장입장치의 다른 실시예 사용 상태도이다.

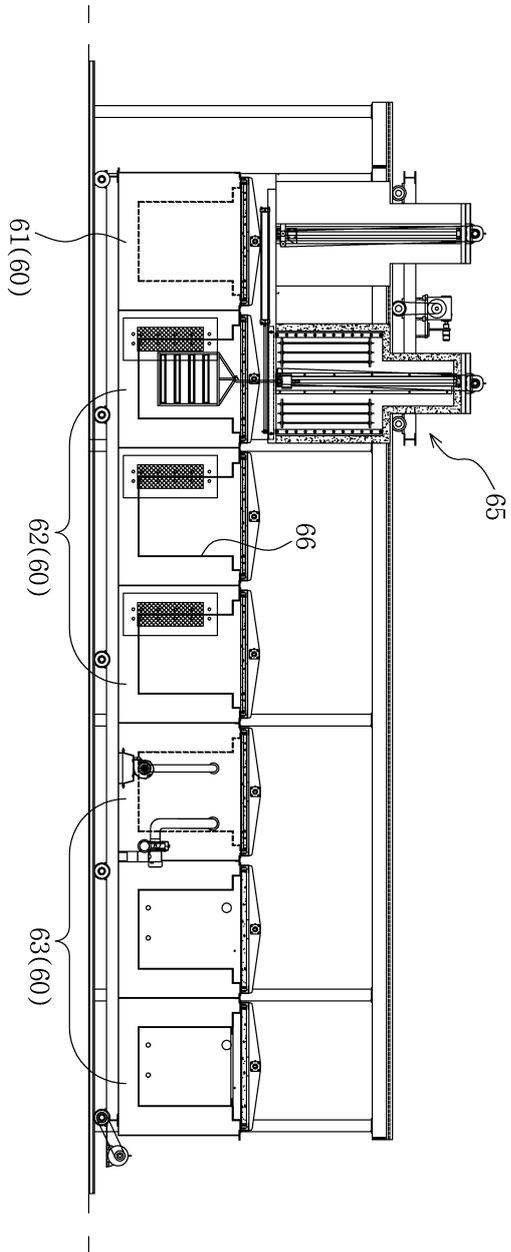
발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0010] 이하 본 발명의 실시를 위한 구체적인 내용을 첨부한 도면을 참조하여 더욱 상세하게 설명한다.
 [0011] 본 발명의 유리강화 열처리로는 본원 출원인의 선등록특허 제0866844호에 기재된 바와 같이 유리가 이동대차(65)에 의해 예열로(61), 본체로(62) 및 냉각로(63) 상에서 순차적으로 이동되면서 예열, 가열 및 냉각처리 되어 강화되도록 하는 장치이다.

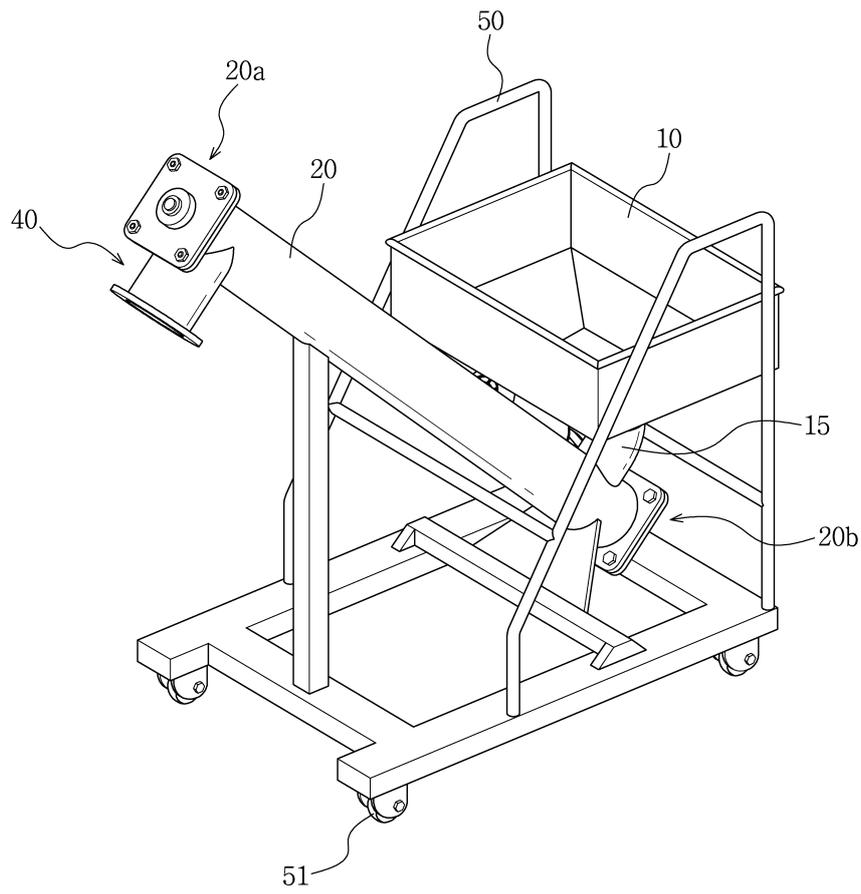
- [0012] 상기 예열로(61), 본체로(62), 냉각로(63) 중에서 특히 열처리로인 본체로(62)에서는 유리 표면을 강화하기 위해 그 표면에 분포하는 이온 반경이 작은 나트륨 이온(Na^+)과 이온교환반응이 발생되도록 본체로(62)내에 열처리용 분말인 질산칼륨(KNO_3)을 충전하게 된다.
- [0013] 상기 질산칼륨(KNO_3)은 본체로(62)내에서 간접가열을 수행하도록 설치되는 용기(66)내에 채워지는데 바람직하며, 본체로(62)에 구비되는 가열수단에 의해 액화되어 유리 표면의 나트륨 이온(Na^+)과 질산칼륨(KNO_3) 용액의 이온 반경이 큰 칼륨 이온(K^+)이 서로 치환되어지고, 이때 유리 표면에 이온교환반응에 의한 압력응력층이 형성되어 표면밀도가 큰 강화유리가 형성되는 것이다.
- [0014] 상기한 이온교환반응이 이루어지는 열처리로인 본체로(62) 내에 질산칼륨(KNO_3) 등의 열처리용 분말(2)을 충전하기 위해 본 발명의 장입장치가 개시된다.
- [0015] 도 1은 본 발명에 의한 유리강화 열처리로의 전체 측면 구성도이고, 도 2는 본 발명의 열처리용 분말 장입장치의 사시도이며, 도 3은 도 2의 사시 단면 구성도이다. 그리고 도 4는 본 발명의 측면도이고, 도 5는 도 4의 측면 단면 구성도이며, 도 6은 본 발명의 정면도이다.
- [0016] 도 1 내지 도 6을 참조하여 보면 본 발명에 의한 유리강화 열처리로의 열처리용 분말 장입장치는, 열처리용 분말(2)을 담아 저장하는 호퍼(10)와, 호퍼(10)에 연결 설치되는 이송관(20)과, 이송관(20)의 하단부측에 구비되는 구동수단(30)과, 이송관(20)의 상단부측에 연결 설치되는 배출수단(40)과, 상기 호퍼(10), 이송관(20) 및 구동수단(30)이 설치되는 프레임(50)으로 이루어진다.
- [0017] 상기 호퍼(10)는 열처리용 분말(2)이 채워 저장되도록 구성되며, 그 하부측에 열처리용 분말(2)의 배출구(11)가 형성되고, 하부에 이동바퀴(51)가 구비된 프레임(50) 상에 고정설치된다.
- [0018] 상기 호퍼(10)의 배출구(11)에는 이송관(20)이 연결 설치된다. 이송관(20)은 파이프 형상으로 길게 형성되며, 그 길이는 본체로(62)의 높이 보다 높도록 형성되어 본체로(62) 내부에 열처리용 분말(2)을 공급하는데 적당한 높이 정도이면 만족한다.
- [0019] 이송관(20)은 상기 프레임(50) 상에 고정설치되며, 열처리용 분말(2)의 공급이 원활하도록 상향 대각지게 설치되고, 그 내부에 분말이송용 축스크류(21)가 하단부측(20b)에서 상단부측(20a)까지 구비되며, 상단부측(20a)에는 외부와 연통되도록 배출공(27)이 형성된다.
- [0020] 상기 이송관(20) 내에 설치되는 축스크류(21)를 회전구동시키기 위하여 축스크류(21)의 하단부측에 구동수단(30)을 구비 설치한다.
- [0021] 구동수단(30)은 축스크류(21)의 하단부측에 연결 구비되는 종동폴리(22)와, 종동폴리(22)와 벨트(34)로 연결되는 구동폴리(32)와, 구동폴리(32)를 회전구동시키는 구동모터(31)로 이루어진다.
- [0022] 상기 구동모터(31)가 구동폴리(32)를 회전구동시키면 벨트(34)를 통해 종동폴리(22)로 회전력이 전달되고, 그 회전력에 의해 축스크류(21)가 축회전되면서, 호퍼(10)에서 공급되는 열처리용 분말(2)을 이송관(20)을 통해 상단부측(20a)으로 강제 이송시키게 된다.
- [0023] 상기 구동수단(30)과 함께 호퍼(10) 및 이송관(20)은 프레임(50) 상에 고정 설치되어 진다.
- [0024] 상기 이송관(20)의 상단부측(20a)에는 열처리용 분말(2)이 배출되는 배출공(27)이 형성된다. 이송관(20)의 상부 내면측에는 축스크류(21)가 안정적으로 회전되도록 축베어링(23)이 설치되기 때문에 배출공(27)은 도 4 및 도 5에서와 같이 이송관(20)의 상단부측(20a) 측부에 형성되는 것이 바람직하다.
- [0025] 배출공(27)만으로 본체로(62)에 열처리용 분말(2)을 공급할 수 있지만, 그렇게 되면 열처리용 분말(2)이 배출공(27)을 통해 배출되면서 흩날림 현상이 발생되어지므로 배출공(27)에 배출수단(40)을 장착하여 사용되어지도록 함이 바람직하다.
- [0026] 상기 배출수단(40)은 주로 별도의 관 형태로 배출공(27)에 용접 연결 설치되어 진다. 이러한 배출수단(40)의 길이 및 형상을 조절하여 본체로(62) 내로 열처리용 분말(2)이 공급되어지도록 한다.
- [0027] 배출수단(40)은 하나의 직관 또는 곡관 등의 형태로 구성되어지기도 하나, 배출공(27)에 자체 변형이 가능한 합성수지재 등의 플렉시블관(43)을 연결 설치하여도 되고, 배출공(27)에 비교적 짧은 금속재의 직관 또는 곡관 등

도면

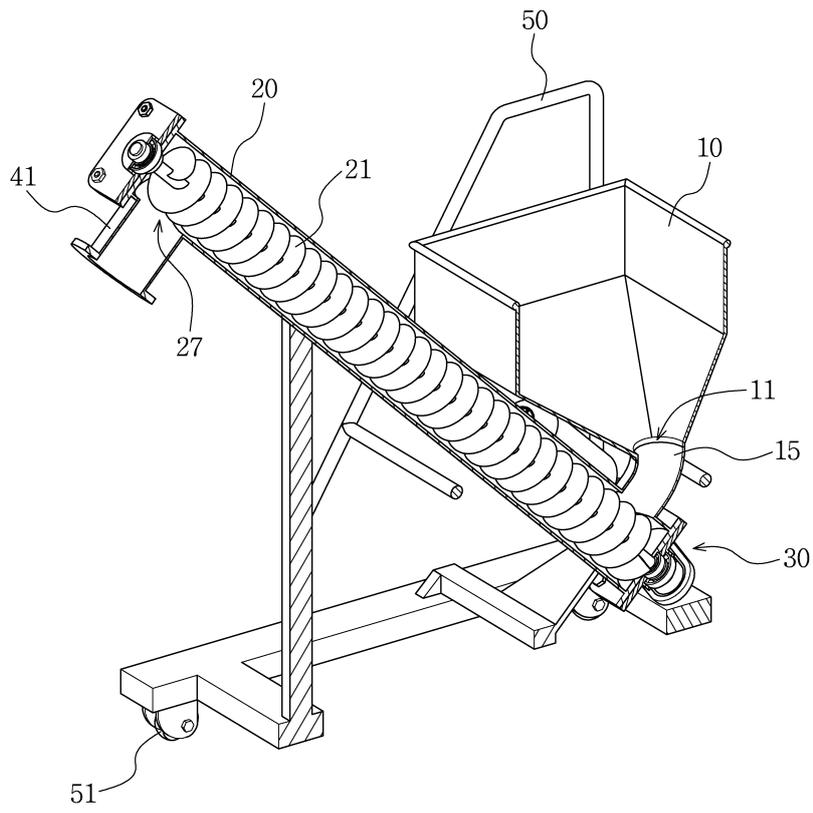
도면1



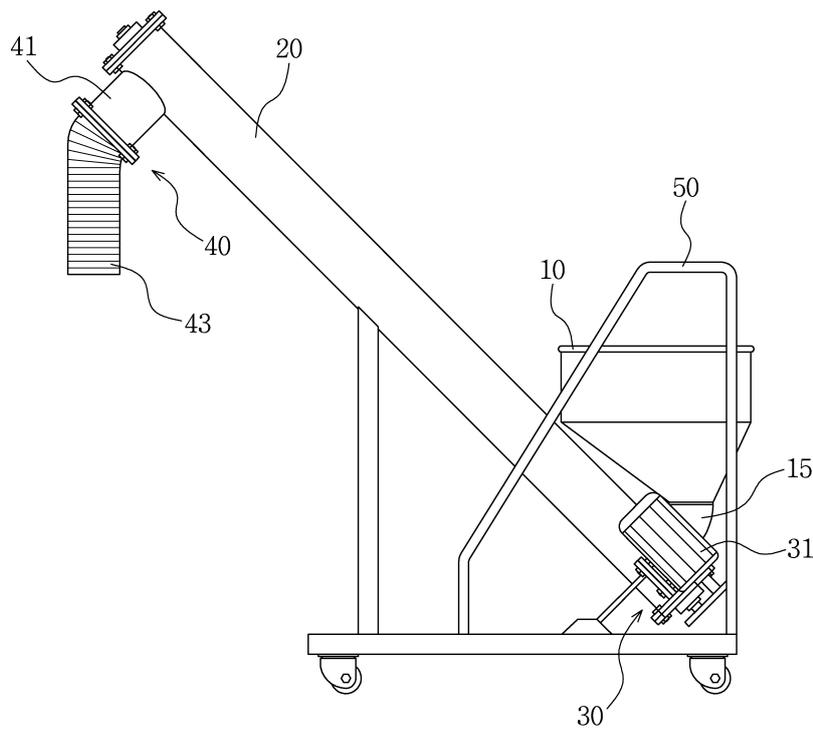
도면2



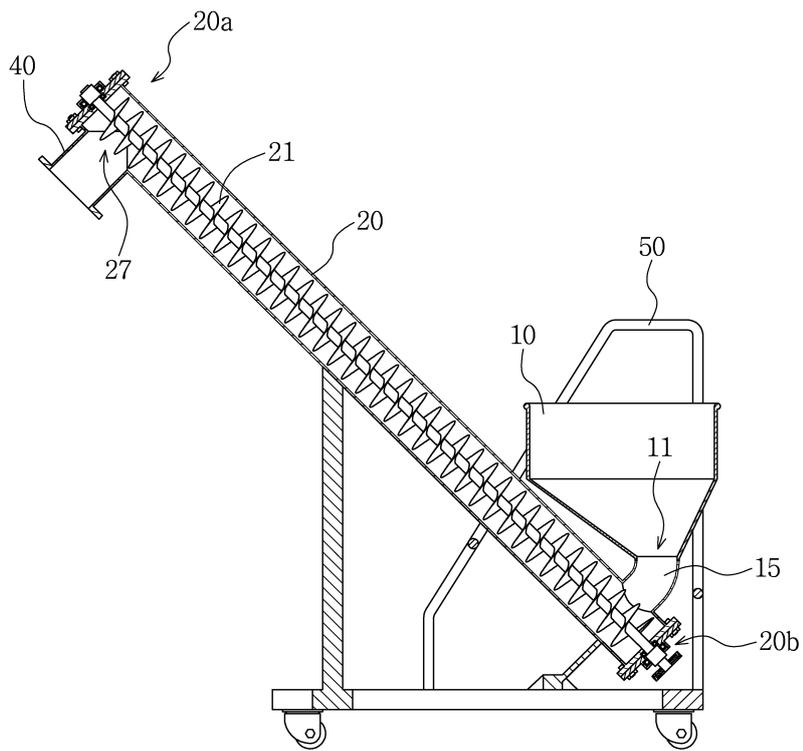
도면3



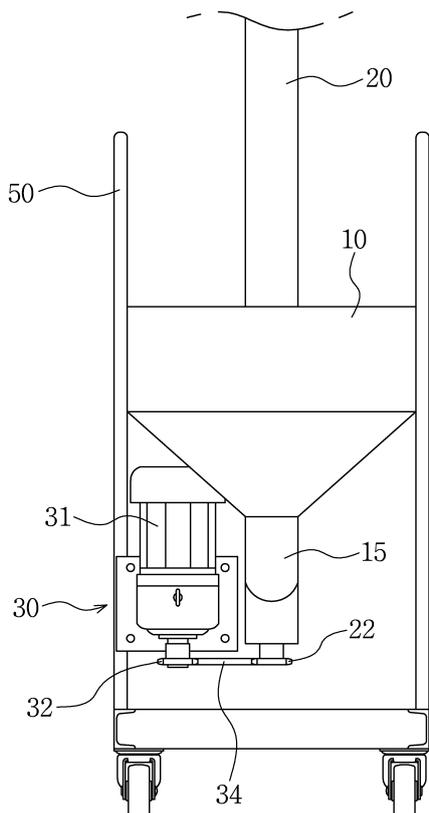
도면4



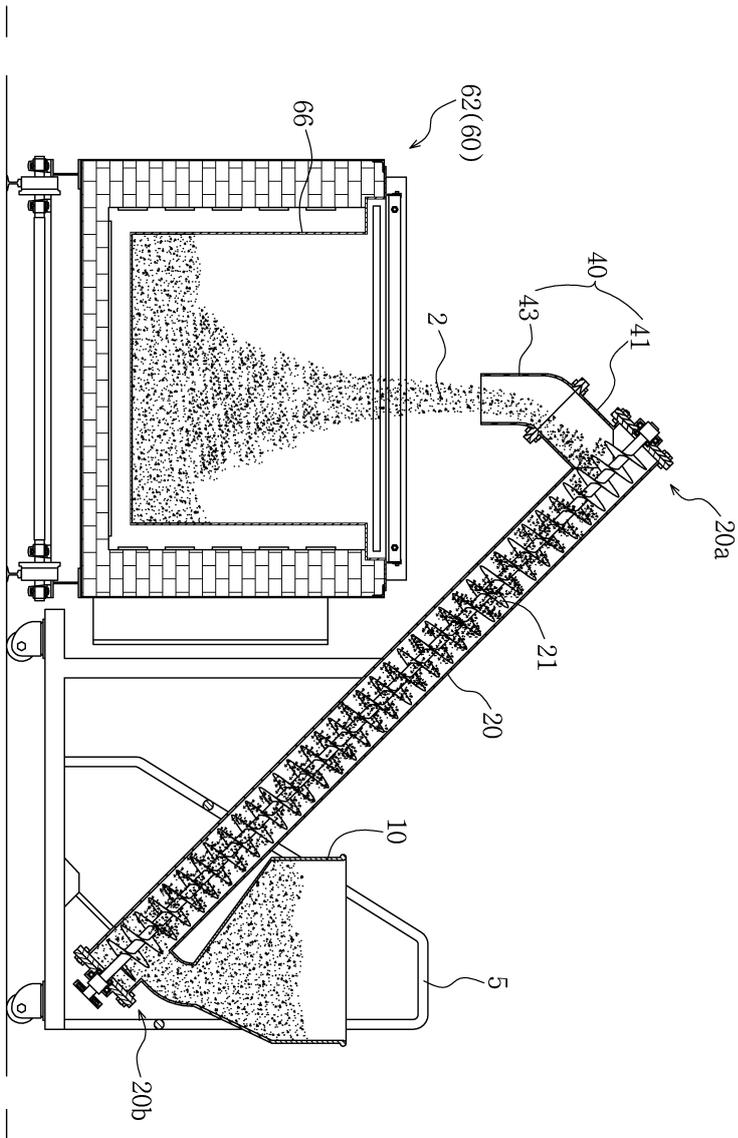
도면5



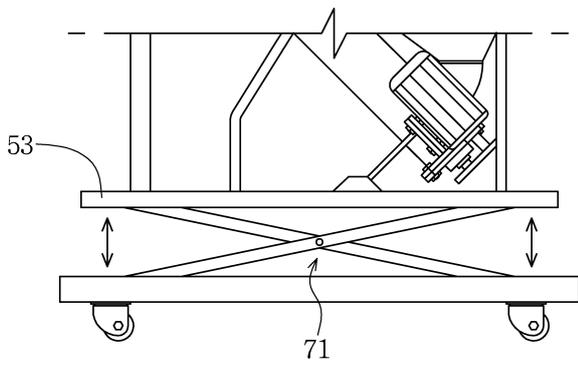
도면6



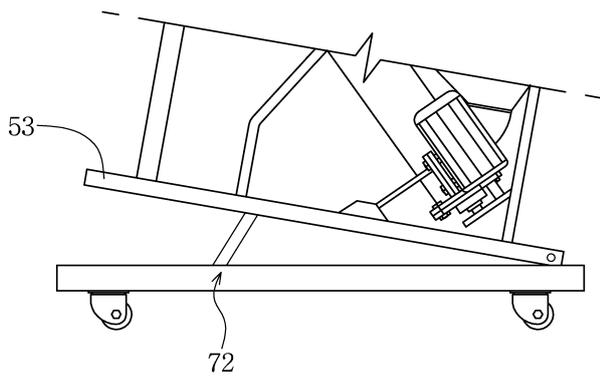
도면7



도면8a



도면8b



도면8c

