



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114474577 B

(45) 授权公告日 2023. 12. 12

(21) 申请号 202210075244.0

CN 206510330 U, 2017.09.22

(22) 申请日 2022.01.22

CN 206765236 U, 2017.12.19

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 209720995 U, 2019.12.03

申请公布号 CN 114474577 A

CN 209835035 U, 2019.12.24

(43) 申请公布日 2022.05.13

CN 211030979 U, 2020.07.17

(73) 专利权人 台州市杰剑华塑胶有限公司

CN 211279502 U, 2020.08.18

地址 318017 浙江省台州市椒江区章安街
道湖角村杨司公路600号

CN 211463083 U, 2020.09.11

CN 212736682 U, 2021.03.19

CN 215242453 U, 2021.12.21

(72) 发明人 蒋剑

FR 1145554 A, 1957.10.28

WO 2021196302 A1, 2021.10.07

(51) Int. Cl.

审查员 彭湃

B29C 45/18 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 110884044 A, 2020.03.17

CN 112476972 A, 2021.03.12

CN 204414480 U, 2015.06.24

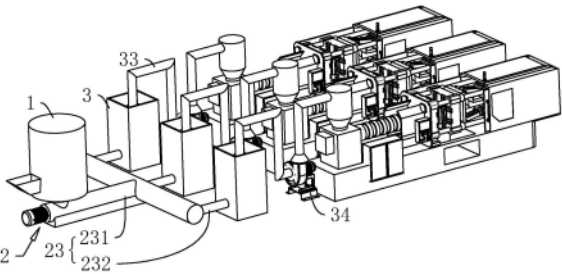
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种注塑机上料装置

(57) 摘要

本申请涉及一种注塑机上料装置,包括存料箱、传输装置、输料桶,输料桶上设有抽料盖、存料腔,抽料盖上设有抽料管,抽料管上设有抽料鼓风机,传输装置包括螺旋推进器、驱动电机以及输料管件,输料桶设有连通口以及阀门组件,阀门组件包括转动盘、驱动齿圈与驱动齿条,转动盘套接有扭簧,存料腔的底壁设有嵌入槽,嵌入槽的底壁固定有微动开关,嵌入槽的槽壁上设有磁铁,驱动齿条设有连接链,抽料盖上设有吸气孔,转动部同轴设有搅拌件。本申请能够同时对多台注塑机进行自动上料,较为方便;通过设置阀门组件、微动开关,使得在一个输料桶内的料粒缺少时,阀门组件自动将连通口打开,驱动电机驱动螺旋推进器转动,自动补充料粒,十分方便。



1. 一种注塑机上料装置,其特征在于:包括存料箱(1)、传输装置(2)、输料桶(3),所述传输装置(2)用于将存料箱(1)内的料粒传输到输料桶(3)内,所述输料桶(3)对应注塑机设有多个,所述输料桶(3)上设有抽料盖(31)、存料腔(32),所述抽料盖(31)的侧壁竖直滑动连接在存料腔(32)的内壁,所述抽料盖(31)上设有抽料管(33),所述抽料管(33)穿过抽料盖(31),所述抽料管(33)上设有抽料鼓风机(34),所述抽料管(33)的一端连通存料腔(32)、另一端与注塑机的进料口(44)连通;

所述传输装置(2)包括螺旋推进器(21)、驱动螺旋推进器(21)转动的驱动电机(22)以及输料管件(23),所述螺旋推进器(21)位于输料管件(23)内,所述输料管件(23)具有进料端以及多个出料端,所述进料端与存料箱(1)底部连通、出料端与输料桶(3)的底部空间连通;

所述输料桶(3)设有用于与出料端连通的连通口(35)以及控制连通口(35)开闭的阀门组件(4),所述阀门组件(4)包括转动盘(41)、驱动齿圈(42)、与驱动齿圈(42)啮合的驱动齿条(43),所述转动盘(41)与输料桶(3)的内壁转动连接,所述驱动齿圈(42)与转动盘(41)同轴固定,所述驱动齿条(43)的长度方向沿竖直方向,所述转动盘(41)套接有扭簧(46),所述扭簧(46)的两端分别与转动盘(41)以及输料桶(3)的内壁固定,所述转动盘(41)上贯穿设有用于连通连通口(35)的进料口(44),所述进料口(44)偏心设置,所述抽料盖(31)的底壁用于与驱动齿条(43)的顶端相抵以带动转动盘(41)转动;

所述存料腔(32)的底壁设有供驱动齿条(43)底端嵌入的嵌入槽(45),所述嵌入槽(45)的底壁固定有用于与驱动齿条(43)底部相抵的微动开关(49);

所述微动开关(49)用于控制驱动电机(22)转动;

所述嵌入槽(45)的槽壁上设有用于吸附驱动齿条(43)的磁铁(48),所述驱动齿条(43)的顶端设有连接抽料盖(31)的连接链(47);

所述存料腔(32)内壁设有封闭件(5),所述封闭件(5)用于将驱动齿条(43)、驱动齿圈(42)的齿槽与存料腔(32)阻隔;

所述抽料盖(31)上设有吸气孔(313),所述吸气孔(313)连通抽料管(33)与外界。

2. 根据权利要求1所述的一种注塑机上料装置,其特征在于:所述吸气孔(313)内壁设有用于过滤空气的过滤件(314)。

3. 根据权利要求1所述的一种注塑机上料装置,其特征在于:所述抽料盖(31)包括转动部(311),所述吸气孔(313)位于转动部(311)的周向侧壁上,所述吸气孔(313)的轴线偏离转动部(311)的径向设置,所述吸气孔(313)沿转动部(311)的周向间隔设有多个,多个所述吸气孔(313)中心对称设置,所述转动部(311)同轴设有搅拌件(315),所述搅拌件(315)伸入存料腔(32)以对抽料管(33)周围的料粒进行搅拌。

一种注塑机上料装置

技术领域

[0001] 本申请涉及注塑设备领域,尤其是涉及一种注塑机上料装置。

背景技术

[0002] 注塑机又名注射成型机或注射机。它是将热塑性塑料或热固性塑料利用塑料成型模具制成各种形状的塑料制品的主要成型设备。注塑机分为立式、卧式、全电式。

[0003] 通常注塑机都是通过人员手动将原料搬运到高处,导入注塑机的进料口处,实现进料。

[0004] 针对上述中的相关技术,通过人员搬运的方式进料,在对多台注塑机进行上料时,其上料效率较低,较为不便。

发明内容

[0005] 为了提高对多台注塑机的上料效率,本申请提供一种注塑机上料装置。

[0006] 本申请提供了一种注塑机上料装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种注塑机上料装置,包括存料箱、传输装置、输料桶,所述传输装置用于将存料箱内的料粒传输到输料桶内,所述输料桶对应注塑机设有多个,所述输料桶上设有抽料盖、存料腔,所述抽料盖的侧壁竖直滑动连接在存料腔的内壁,所述抽料盖上设有抽料管,所述抽料管穿过抽料盖,所述抽料管上设有抽料鼓风机,所述抽料管的一端连通存料腔、另一端与注塑机的进料口连通。

[0008] 通过采用上述技术方案,人员将料粒倒入存料箱后,传输装置会对存料箱内的料粒进行传输,将料粒传输到输料桶内,在注塑机需要上料后,抽料鼓风机通过抽料管对存料腔内的料粒进行抽取,将料粒传输到注塑机的进料口,完成上料。

[0009] 优选的,所述传输装置包括螺旋推进器、驱动螺旋推进器转动的驱动电机以及输料管件,所述螺旋推进器位于输料管件内,所述输料管件具有进料端以及多个出料端,所述进料端与存料箱底部连通、出料端与输料桶的底部空间连通。

[0010] 通过采用上述技术方案,人员可以通过启动驱动电机驱动螺旋推进杆转动,从而对存料箱内的料粒进行挤推,使得料粒通过输料管件进入输料桶的存料腔内,以便抽料管对料粒进行抽取。

[0011] 优选的,所述输料桶设有用于与出料端连通的连通口以及控制连通口开闭的阀门组件,所述阀门组件包括转动盘、驱动齿圈与驱动齿圈啮合的驱动齿条,所述转动盘与输料桶的内壁转动连接,所述驱动齿圈与转动盘同轴固定,所述驱动齿条的长度方向沿竖直方向,所述转动盘套接有扭簧,所述扭簧的两端分别与转动盘以及输料桶的内壁固定,所述转动盘上贯穿设有用于连通连通口的进料口,所述进料口偏心设置,所述抽料盖的底壁用于与驱动齿条的顶端相抵以带动转动盘转动。

[0012] 通过采用上述技术方案,在存料腔内的料粒减少后,抽料盖下滑抵接驱动齿条,驱动齿条下移带动转动盘转动,使得进料口与连通口连通,之后通过驱动电机驱动螺旋推进

器转动,便可将料粒输送到对应的存料腔内。

[0013] 优选的,所述存料腔的底壁设有供驱动齿条底端嵌入的嵌入槽,所述嵌入槽的底壁固定有用于与驱动齿条底部相抵的微动开关。所述微动开关用于控制驱动电机转动。

[0014] 通过采用上述技术方案,微动开关的设置,能够在驱动齿条下降,连通口打开后,控制驱动电机启动,自动对存料腔进行补料,较为方便。

[0015] 优选的,所述嵌入槽的槽壁上设有用于吸附驱动齿条的磁铁,所述驱动齿条的顶端设有连接抽料盖的连接链。

[0016] 通过采用上述技术方案,在连通口打开时,驱动齿条移动至磁铁处,被磁铁吸附,从而保持驱动齿条位置的稳定。之后螺旋推进器转动对存料腔进行输料,随着存料腔内的料粒增加,抽料盖受料粒挤推重新上移,当抽料盖上移到特定高度后,连接链会被拉直,抽料盖受到料粒作用进行上移,将驱动齿条上拉,从而使得驱动齿条脱离磁铁,转动盘受到扭簧的回复弹力作用自动复位将连通口关闭,完成补料。

[0017] 优选的,所述存料腔内壁设有封闭件,所述封闭件用于将驱动齿条、驱动齿圈的齿槽与存料腔阻隔。

[0018] 通过采用上述技术方案,封闭件能够驱动齿条、驱动齿圈的齿槽与料粒阻隔,使得料粒不易进入齿槽内而对传动造成影响。

[0019] 优选的,所述抽料盖上设有吸气孔,所述吸气孔连通抽料管与外界。

[0020] 通过采用上述技术方案,吸气孔的设置,能够增加抽料管内的空气占比,使得料粒不易过于拥堵而将抽料管堵塞。

[0021] 优选的,所述吸气孔内壁设有用于过滤空气的过滤件。

[0022] 通过采用上述技术方案,过滤件能够阻拦空气内的灰尘,使其不易随原料进入注塑机,从而使得注塑形成的产品质量较佳。

[0023] 优选的,所述抽料盖包括转动部,所述吸气孔位于转动部的周向侧壁上,所述吸气孔的轴线偏离转动部的径向设置,所述吸气孔沿转动部的周向间隔设有多个,多个所述吸气孔中心对称设置,所述转动部同轴设有搅拌件,所述搅拌件伸入存料腔以对抽料管周围的料粒进行搅拌。

[0024] 通过采用上述技术方案,转动部以及吸气孔的轴线设置,使得在抽料鼓风机对料粒进行抽取时,转动部会被进入的气流带动转动,从而使得搅拌件转动对抽料管端部周围的料粒进行搅动,使得料粒的分散性更高,便于抽料管将料粒吸入。

[0025] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0026] 本申请能够同时对多台注塑机进行自动上料,较为方便;

[0027] 通过设置阀门组件、微动开关,使得在一个输料桶内的料粒缺少时,阀门组件自动将连通口打开,驱动电机驱动螺旋推进器转动,从而自动对该输料桶内的料粒进行补充,无需人员手动操作,十分方便;

[0028] 通过设置转动件以及吸气孔,使得抽料管对料粒的吸取更为顺畅,且使得料粒不易将抽料管堵塞。

附图说明

[0029] 图1是本申请实施例的一种注塑机上料装置的立体结构示意图。

[0030] 图2是本申请实施例的局部剖视示意图。

[0031] 图3是本申请实施例的存料箱的立体剖视示意图。

[0032] 图4是本申请实施例的转动部的剖视示意图。

[0033] 附图标记说明:1、存料箱;2、传输装置;21、螺旋推进器;22、驱动电机;23、输料管件;231、主管道;232、支管道;3、输料桶;31、抽料盖;311、转动部;312、主体;313、吸气孔;314、过滤件;315、搅拌件;316、螺旋搅拌叶;32、存料腔;33、抽料管;34、抽料鼓风机;35、连通口;36、硬质端部;4、阀门组件;41、转动盘;42、驱动齿圈;43、驱动齿条;44、进料口;45、嵌入槽;46、扭簧;47、连接链;48、磁铁;49、微动开关;5、封闭件。

具体实施方式

[0034] 本申请实施例公开一种注塑机上料装置。

[0035] 参照图1和图2,一种注塑机上料装置,包括存料箱1、传输装置2、输料桶3,输料桶3上设有抽料盖31、存料腔32,传输装置2用于将存料箱1内的料粒传输到存料腔32内,抽料盖31上安装有抽料管33,抽料管33为软管,抽料管33上设有抽料鼓风机34,抽料管33的一端连通存料腔32、另一端与注塑机的进料口44连通以将存料腔32内的料粒抽到注塑机的进料口44内。

[0036] 存料箱1固定在外部机架上,存料箱1的侧壁开设有供料粒倒入的倒料口,存料箱1的内腔底壁呈漏斗状设置,传输装置2包括螺旋推进器21、驱动螺旋推进器21转动的驱动电机22以及输料管件23。

[0037] 输料管件23的顶部与存料箱1的内腔连通,螺旋推进器21位于输料管件23内,驱动电机22固定在输料管件23的端部,驱动电机22的输出轴与螺旋推进器21同轴固定以驱动螺旋推进器21转动,使得料粒沿输料通道的长度方向传输。

[0038] 输料管件23包括主管道231以及多个支管道232,主管道231的一端为进料端,多个支管道232均与主管道231的另一端连通,支管道232远离主管道231的端部为出料端,进料端与存料箱1底部连通、出料端与存料腔32的底部连通。输料桶3对应支管道232设有多个,输料管件23能够通过螺旋推进器21将料粒传输到各个输料桶3中的存料腔32内,以便抽料管33吸取。

[0039] 参照图2和图3,抽料盖31的侧壁竖直滑动连接在存料腔32的内壁,抽料管33由抽料盖31的顶面穿过抽料盖31伸入存料腔32内,抽料盖31的底壁与料粒接触而被堆积的料粒支撑,当抽料管33将存料腔32内的料粒抽到注塑机后,存料腔32内的料粒减少会导致抽料盖31下移,申请人发现该现象后,作出思考,进一步改良了上料装置。

[0040] 存料腔32内壁设有用于与出料端连通的连通口35以及控制连通口35开闭的阀门组件4。阀门组件4包括转动盘41、驱动齿圈42与驱动齿圈42啮合的驱动齿条43。转动盘41与输料桶3的内壁转动连接,转动盘41上设有用于连通连通口35的进料口44,进料口44偏心设置,使得转动盘41转动能够将连通口35封闭或开启。

[0041] 存料腔32的底壁设有供驱动齿条43底端沿竖直方向嵌入的嵌入槽45,嵌入槽45的尺寸与驱动齿条43的形状相适配,以与驱动齿条43的外壁相贴,防止料粒进入嵌入槽45的底部,影响驱动齿条43的正常滑动。

[0042] 驱动齿圈42套接固定在转动盘41外侧壁上,驱动齿条43的长度方向沿竖直方向,

驱动齿条43可竖直移动驱动转动盘41转动。转动盘41的转轴上套接有扭簧46,扭簧46的两端分别与转动盘41以及输料桶3的内壁固定,以便于对转动盘41进行复位。

[0043] 抽料盖31的底壁用于与驱动齿条43的顶端相抵,驱动齿条43的顶端设有连接链47,连接链47的两端分别与抽料盖31以及驱动齿条43固定连接,嵌入槽45的槽壁上固定连接有磁铁48,驱动齿条43采用钢条,磁铁48用于对钢条的底部进行吸附,在存料腔的料粒被抽料管33以及抽料鼓风机34抽取,导致抽料盖31下滑后,抽料盖31抵接驱动齿条43,使得驱动齿条43下移,驱动齿条43的底端靠近下方的磁铁48,在转动盘41打开连通口35后,驱动齿条43移动至磁铁48处,被磁铁48吸附,从而保持驱动齿条43位置的稳定,之后螺旋推进器21转动对存料腔32进行输料,存料腔32内的料粒增加,使得抽料盖31重新上移,当抽料盖31上移到特定高度后,连接链47会被拉直,抽料盖31受到料粒作用进行上移,将驱动齿条43上拉,从而使得驱动齿条43脱离磁铁48,转动盘41受到扭簧46的回复弹力作用自动复位将连通口35关闭,完成补料。

[0044] 嵌入槽45的底壁固定有微动开关49。微动开关49用于驱动齿条43的底端抵接,当驱动齿条43与磁铁48相贴后,驱动齿条43会抵接微动开关49,微动开关49会控制驱动电机22转动,使得螺旋推进杆将料粒沿输料管件23传输入连通口35。在抽料盖31被料粒推动使得连接链47产生拉力拉动驱动齿条43向上运动,驱动齿条43在拉力的辅助下,脱离磁铁48的吸附,之后受到扭簧46的回复弹力作用转动盘41转动从新将连通口35封闭同时微动开关49复位,螺旋推进器21停止转动,完成对输料桶3的补料。

[0045] 参照图2和图4,为防止料粒卡钳在驱动齿圈42或者驱动齿条43的齿槽内,本申请在存料腔32内壁固定安装了封闭件5,驱动齿条43以及驱动齿圈42的齿槽均位于封闭件5内部,驱动齿条43的顶端伸出封闭件5。封闭件5避让进料口44设置。

[0046] 同时为了防止抽取的物料过多,导致抽料管33以及抽料鼓风机34堵塞。抽料盖31包括主体312以及设置在主体312上的转动部311,抽料管33设有硬质端部36,硬质端部36与转动部311转动连接,两者无法沿轴向脱离,硬质端部36连通存料腔32。转动部311上设有吸气孔313,吸气孔313连通抽料管33与外界。吸气孔313的轴线偏离转动部311的径向设置,吸气孔313沿转动部311的周向间隔设有多个,多个吸气孔313中心对称设置。吸气孔313与硬质端部36连通,当抽料鼓风机34对存料腔32进行抽料时,气流流入吸气孔313后,空气混入抽料管33道会能够减少料粒在抽料管33道内的占比,使得抽料管33道不易堵塞。

[0047] 吸气孔313内固定安装有用于过滤空气的过滤件314,过滤件314采用过滤网,过滤件314的设置,使得灰尘不易进入抽料管33道内,减少灰尘混入,提高产品质量。

[0048] 此外,转动部311同轴设有搅拌件315,搅拌件315呈筒状,搅拌件315的内孔壁具有螺旋搅拌叶316,搅拌件315伸入存料腔32内,抽料管33与搅拌件315的内孔连通,以在转动部311转动时对抽料管33附近的料粒进行搅动,以便将料粒分散,以便抽料管33能够将料粒吸取。

[0049] 本申请实施例一种注塑机上料装置的实施原理为:人员将料粒倒入存料箱1内,在其中一个输料桶3的存料腔32缺少料粒后,抽料盖31将驱动齿条43下压,使得微动打开,驱动电机22启动,同时将连通口35开启,使得之后传输装置2将料粒传输到对应的存料腔32内,在存料腔32内的料粒达到特定高度后,抽料盖31将驱动齿条43上拉,使得转动盘41复位、驱动电机22停止,完成对输料桶3的补料,之后抽料鼓风机34继续将输料桶3内的料粒抽

入注塑机内。

[0050] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

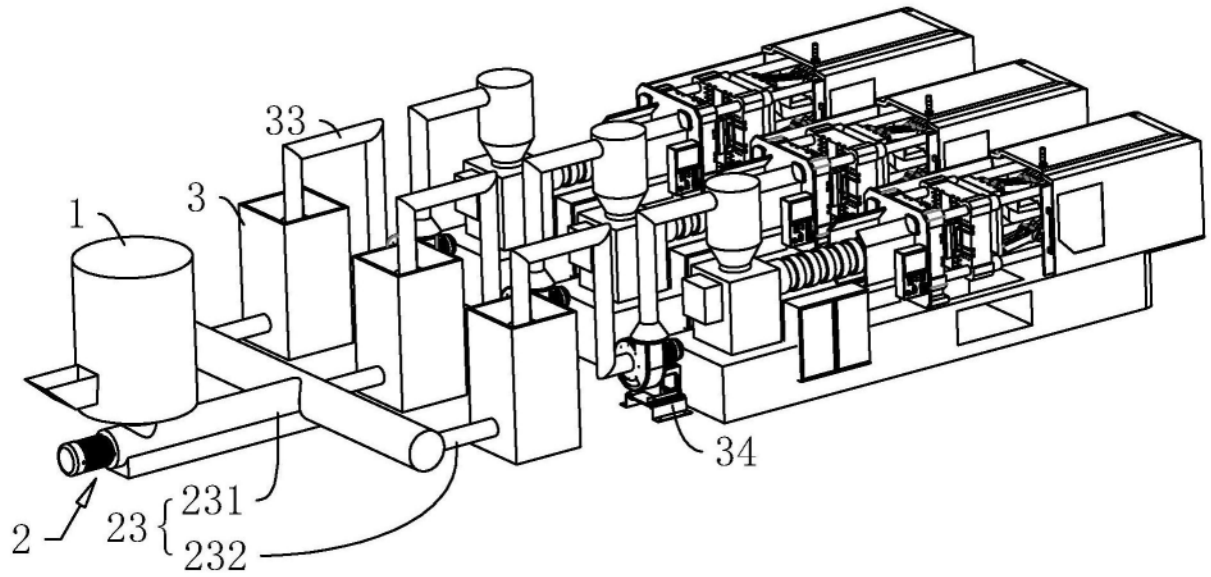


图1

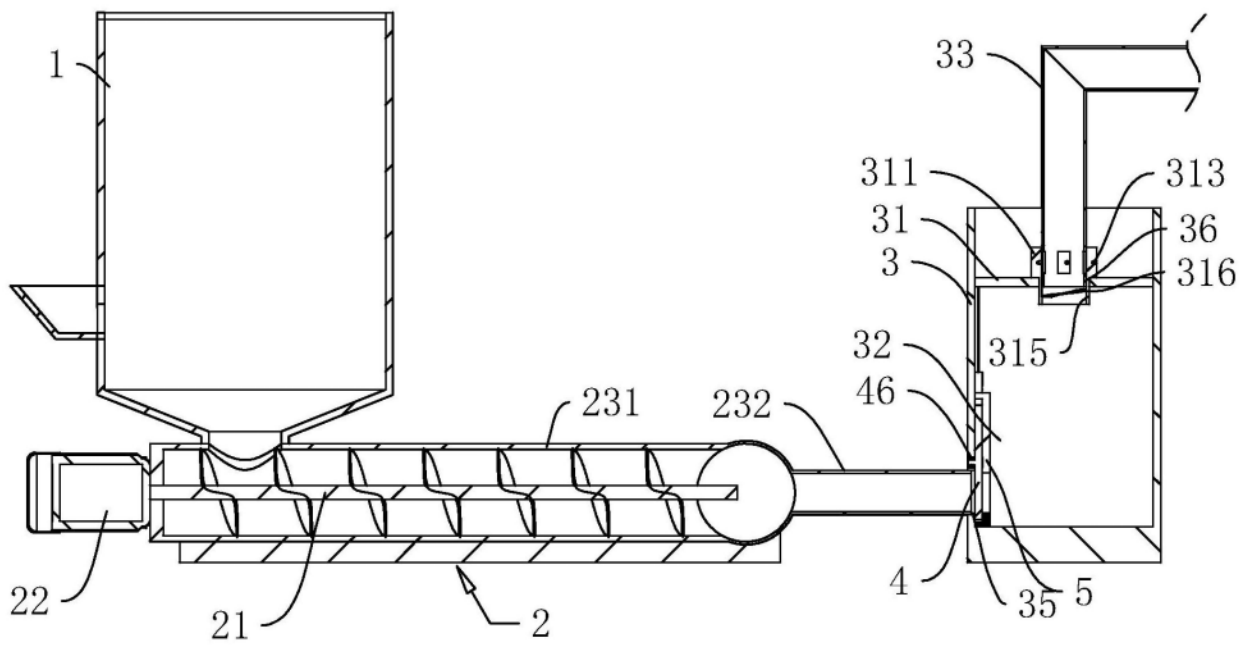


图2

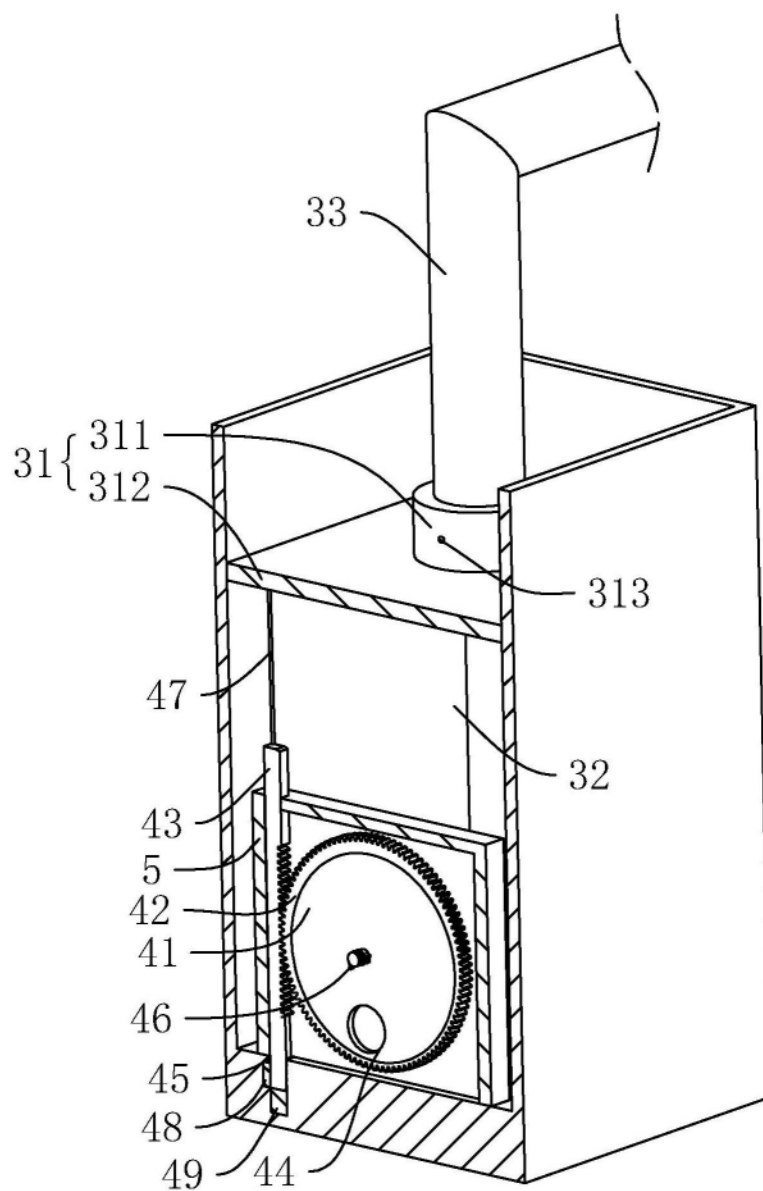


图3

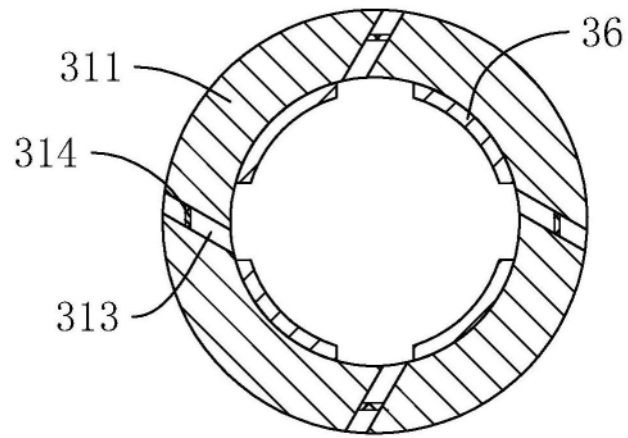


图4