



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108533773 B

(45) 授权公告日 2023.11.03

(21) 申请号 201810740385.3

(22) 申请日 2018.07.07

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108533773 A

(43) 申请公布日 2018.09.14

(73) 专利权人 河南省新大牧业股份有限公司

地址 450000 河南省郑州市高新区瑞达路
与迎春街交叉口总部企业基地99号楼

(72) 发明人 张超 李长青 朱鸿雁 赵利洪

宇付平 曾晓峰 朱静林 汪远
刘五奎

(74) 专利代理机构 郑州铭晟知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 41134

专利代理人 张万利

(51) Int.Cl.

F16K 3/02 (2006.01)

F16K 3/30 (2006.01)

F16K 31/12 (2006.01)

F16K 31/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 207509798 U, 2018.06.19

DE 102012003574 A1, 2013.05.02

CN 204431766 U, 2015.07.01

CN 208778731 U, 2019.04.23

CN 206484950 U, 2017.09.12

CN 202709644 U, 2013.01.30

CN 105313362 A, 2016.02.10

CN 206436555 U, 2017.08.25

EP 1485246 A1, 2004.12.15

审查员 黄艺娟

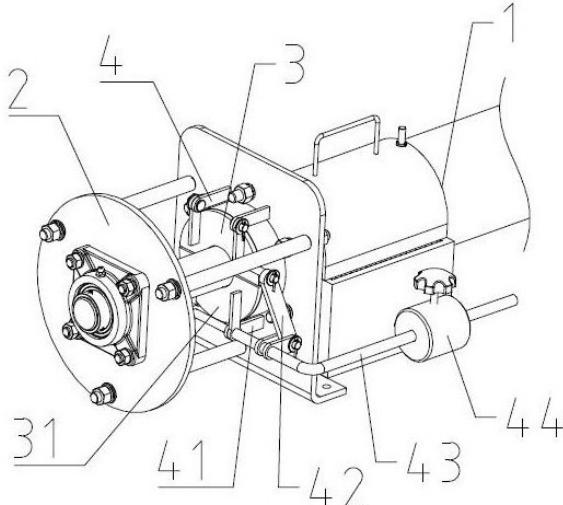
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种物料流通阻力调节阀门及物料脱水装
置

(57) 摘要

本发明涉及一种物料脱水阻力调节阀门，包
括挡板和位置调节机构，所述挡板包括翻转分板
和平动分板，翻转分板和平动分板共同封堵相应
脱水绞龙的出料口，所述翻转分板通过铰接机构
连接在出料口上，所述位置调节机构包括驱动连
杆，所述驱动连杆一端与平动分板驱动连接、另一
端设有用于驱动连杆的平动驱动的平动驱动
机构，所述翻转分板和驱动连杆之间铰接连接有
传动连杆；还涉及一种包括上述物料脱水阻力调
节阀门的物料脱水装置。本发明产出的物料的含
水率可以根据实际需要进行自由控制，使用方
便，并且控制方便，维修简单，实用性强。



1. 一种物料脱水阻力调节阀门，其特征在于：包括挡板和位置调节机构，所述挡板包括翻转分板和平动分板，翻转分板和平动分板共同封堵相应脱水绞龙的出料口，所述翻转分板通过铰接机构连接在出料口上，所述位置调节机构包括驱动连杆，所述驱动连杆一端与平动分板驱动连接、另一端设有用于驱动连杆的平动驱动的平动驱动机构，所述翻转分板和驱动连杆之间铰接连接有传动连杆，所述翻转分板与出料口的铰接位置、传动连杆与翻转分板的铰接位置以及传动连杆与驱动连杆的铰接位置呈三角形布置；其中，所述翻转分板上设有翻转连杆，所述驱动连杆上设有平动连杆，所述传动连杆的两端分别与平动连杆和翻转连杆的端部铰接，所述平动连杆并排设有两个以夹持与其铰接的传动连杆；所述驱动连杆为L形且一端延伸方向与平动分板运动方向平行、另一端延伸方向与平动分板运动方向垂直，所述驱动连杆延伸方向与平动分板运动方向垂直的一端连接平动分板、延伸方向与平动分板运动方向平行的一端连接平动驱动机构；所述驱动连杆与平动分板之间设有连接块，连接块分别固定连接驱动连杆和平动分板，所述连接块一侧的驱动连杆上设有防止平动分板过度紧贴相应脱水绞龙的出料口的限位块。

2. 根据权利要求1所述的一种物料脱水阻力调节阀门，其特征在于：所述翻转分板和平动分板均各有一个并相互契合。

3. 根据权利要求2所述的一种物料脱水阻力调节阀门，其特征在于：所述翻转分板和平动分板均为半圆形。

4. 根据权利要求2或3所述的一种物料脱水阻力调节阀门，其特征在于：所述铰接机构有两个，每个铰接机构均包括两个通过铰接销连接的铰接板，所述铰接板分别固定在翻转分板上和相应的脱水绞龙的出料口处。

5. 根据权利要求1所述的一种物料脱水阻力调节阀门，其特征在于：所述平动驱动机构为气缸、液压缸或者齿轮齿条结构。

6. 一种物料脱水装置，包括脱水绞龙、驱动电机和物料脱水阻力调节阀门，驱动电机与物料脱水阻力调节阀门分别设置在脱水绞龙的两端，所述物料脱水阻力调节阀门如权利要求1-5中任意一项所述的物料脱水阻力调节阀门。

一种物料流通阻力调节阀门及物料脱水装置

技术领域

[0001] 本发明涉及阀门领域,尤其涉及一种流量控制阀门及物料脱水装置。

背景技术

[0002] 在很多生产设备中,通常需要对设备的产出品或者输出物料进行液体含量的控制,特别是在有机肥生产中,由于很多原料都含有大量的水分,不利于以后的加工或者发酵等工序,因此,在很多加工工序中均会对物料进行脱水处理,常常用到的脱水设备为脱水绞龙,脱水绞龙通过螺旋绞龙将物料进行推送与挤压,达到将物料中的水分挤压出来并排出的目的。

[0003] 例如申请号为201710134684.8的中国专利公开了一种多级固液分离设备,该设备的螺旋挤压固液分离机构的出料口处设置了弹性压片,借助弹性压片实现对物料的阻挡而进一步对物料挤压,当物料积聚到一定程度时,弹性压片形变,物料从弹性压片的内孔处排出,这种结构无法实现对排出的物料的含水率进行实时自由控制,因此,脱水后的物料的含水率不能实时自由调节,不能应对多种物料和多种加工要求,因此使用不便。

发明内容

[0004] 本发明提供一种物料脱水阻力调节阀门,以解决现有技术中物料含水率不能实时自由调节造成的问题;同时提供一种包括该物料脱水阻力调节阀门的物料脱水装置。

[0005] 本发明的一种物料脱水阻力调节阀门采用如下技术方案:

[0006] 一种物料脱水阻力调节阀门,包括挡板和位置调节机构,所述挡板包括翻转分板和平动分板,翻转分板和平动分板共同封堵相应脱水绞龙的出料口,所述翻转分板通过铰接机构连接在出料口上,所述位置调节机构包括驱动连杆,所述驱动连杆一端与平动分板驱动连接、另一端设有用于驱动连杆的平动驱动的平动驱动机构,所述翻转分板和驱动连杆之间铰接连接有传动连杆,所述翻转分板与出料口的铰接位置、传动连杆与翻转分板的铰接位置以及传动连杆与驱动连杆的铰接位置呈三角形布置。

[0007] 所述翻转分板和平动分板均各有一个并相互契合。

[0008] 所述翻转分板和平动分板均为半圆形。

[0009] 所述铰接机构有两个,每个铰接机构均包括两个通过铰接销连接的铰接板,所述铰接板分别固定在翻转分板上和相应的脱水绞龙的出料口处。

[0010] 所述翻转分板上设有翻转连杆,所述驱动连杆上设有平动连杆,所述传动连杆的两端分别与平动连杆和翻转连杆的端部铰接。

[0011] 所述平动连杆并排设有两个以夹持与其铰接的传动连杆。

[0012] 所述驱动连杆为L形且一端延伸方向与平动分板运动方向平行、另一端延伸方向与平动分板运动方向垂直,所述驱动连杆延伸方向与平动分板运动方向垂直的一端连接平动分板、延伸方向与平动分板运动方向平行的一端连接平动驱动机构。

[0013] 所述驱动连杆与平动分板之间设有连接块,连接块分别固定连接驱动连杆和平动分板,所述连接块一侧的驱动连杆上设有防止平动分板过度紧贴相应脱水绞龙的出料口的限位块。

[0014] 所述平动驱动机构为气缸、液压缸或者齿轮齿条结构。

[0015] 本发明的一种物料脱水装置采用如下技术方案:

[0016] 一种物料脱水装置,包括脱水绞龙、驱动电机和物料脱水阻力调节阀门,驱动电机与物料脱水阻力调节阀门分别设置在脱水绞龙的两端,所述物料脱水阻力调节阀门包括挡板和位置调节机构,所述挡板包括翻转分板和平动分板,翻转分板和平动分板共同封堵相应脱水绞龙的出料口,所述翻转分板通过铰接机构连接在出料口上,所述位置调节机构包括驱动连杆,所述驱动连杆一端与平动分板驱动连接、另一端设有用于驱动连杆的平动驱动的平动驱动机构,所述翻转分板和驱动连杆之间铰接连接有传动连杆,所述翻转分板与出料口的铰接位置、传动连杆与翻转分板的铰接位置以及传动连杆与驱动连杆的铰接位置呈三角形布置。

[0017] 所述翻转分板和平动分板均各有一个并相互契合。

[0018] 所述翻转分板和平动分板均为半圆形。

[0019] 所述铰接机构有两个,每个铰接机构均包括两个通过铰接销连接的铰接板,所述铰接板分别固定在翻转分板上和相应的脱水绞龙的出料口处。

[0020] 所述翻转分板上设有翻转连杆,所述驱动连杆上设有平动连杆,所述传动连杆的两端分别与平动连杆和翻转连杆的端部铰接。

[0021] 所述平动连杆并排设有两个以夹持与其铰接的传动连杆。

[0022] 所述驱动连杆为L形且一端延伸方向与平动分板运动方向平行、另一端延伸方向与平动分板运动方向垂直,所述驱动连杆延伸方向与平动分板运动方向垂直的一端连接平动分板、延伸方向与平动分板运动方向平行的一端连接平动驱动机构。

[0023] 所述驱动连杆与平动分板之间设有连接块,连接块分别固定连接驱动连杆和平动分板,所述连接块一侧的驱动连杆上设有防止平动分板过度紧贴相应脱水绞龙的出料口的限位块。

[0024] 所述平动驱动机构为气缸、液压缸或者齿轮齿条结构。

[0025] 本发明的有益效果是:

[0026] 本发明的物料脱水阻力调节阀门设置的翻转分板和平动分板能够完全封堵相应脱水绞龙的出料口,也能够在平动驱动机构的驱动下通过位置调节机构带动平动分板进行平行移动,平板分板通过连杆机构带动翻转分板转动,从而令相应脱水绞龙的出料口具有不同的开口程度,当开口较小时物料出去的阻力较大,因此能够进一步的对物料进行挤压脱水,当开口较大时物料出去的阻力较小,达到减弱对物料的挤压作用而避免物料过度脱水的目的,因此通过控制平动驱动机构可以实现对脱水绞龙脱水效果的控制,产出的物料的含水率可以根据实际需要进行自由控制,使用方便,并且控制方便,维修简单,实用性强。本发明的物料脱水装置由于包括上述物料脱水阻力调节阀门,故具有相同的有益效果。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现

有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0028] 图1为本发明的物料脱水阻力调节阀门的具体实施例的结构示意图;
- [0029] 图2为图1中连杆机构的局部放大示意图;
- [0030] 图3为图1中驱动连杆、连接块、限位块与平动分板的局部放大示意图;
- [0031] 图4为本发明物料脱水装置的具体实施例的结构示意图;
- [0032] 图中:1、脱水绞龙;2、固定架;3、翻转分板;31、平动分板;4、铰接件;41、限位块;411、连接块;42、传动连杆;422、翻转连杆;423、平动连杆;43、驱动连杆;44、气缸;5、驱动电机。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0034] 本发明的物料脱水阻力调节阀门的实施例,如图1至图3所示,一种物料脱水阻力调节阀门,该物料脱水阻力调节阀门设置在脱水绞龙1的出料口端,脱水绞龙1的螺旋绞龙的旋转轴一端伸出出料口并用固定架2固定;

[0035] 该物料脱水阻力调节阀门包括挡板和位置调节机构;

[0036] 挡板包括据均为半圆形且相互契合的一个翻转分板3和平动分板31,翻转分板3和平动分板31共同封堵相应脱水绞龙1的出料口,翻转分板3通过铰接机构连接在出料口上,铰接机构为两个铰接件4,每个铰接件4均包括两个通过铰接销连接的铰接板,铰接板分别固定在翻转分板3上和脱水绞龙1的出料口处,为便于脱水绞龙1的旋转轴穿过,翻转分板3和平动分板31契合处的中心位置处均开设有供旋转轴通过的半圆孔;

[0037] 平动分板31的运动方向与脱水绞龙1的旋转轴的延伸方向一致;

[0038] 位置调节机构包括驱动连杆43,驱动连杆43为L形且一端延伸方向与平动分板31运动方向平行、另一端延伸方向与平动分板31运动方向垂直,驱动连杆43延伸方向与平动分板31运动方向垂直的一端连接平动分板31、延伸方向与平动分板31运动方向平行的一端连接平动驱动机构,平动驱动机构为气缸44,驱动连杆43与平动分板31之间设有连接块411,连接块411分别固定连接驱动连杆43和平动分板31;连接块411一侧的驱动连杆43上设有防止平动分板31过度紧贴相应脱水绞龙1的出料口的限位块41;

[0039] 翻转分板3和驱动连杆43之间铰接连接有传动连杆42,驱动连杆43上设有两个并排设置的平动连杆423,翻转分板3上设有一个翻转连杆422,传动连杆42的两端分别与平动连杆423和翻转连杆422的端部铰接,其中两个平动连杆423将传动连杆42夹持在中间,翻转分板3与出料口的铰接位置、传动连杆42与翻转分板3上翻转连杆422的铰接位置以及传动连杆42与驱动连杆43上平动连杆423的铰接位置呈三角形布置,即传动连杆42在翻转分板3完全关闭时为上端铰接处远离出料口、下端铰接处靠近出料口的倾斜状态;

[0040] 具体使用时,当出料口完全关闭时,可通过气缸44将驱动连杆43带到在某个位置,

进而带动平动分板31进行远离出料口的平行移动,同时驱动连杆43带动平动连杆423后,平动连杆423拉动传动连杆42下端进行平动动作,进而带动传动连杆42的上端顶推翻转连杆422,从而翻转连杆422带动翻转分板3向上转动远离出料口,当需要关闭出料口时,气缸44通过驱动连杆43带动平动分板31进行靠近出料口的平行移动,同时驱动连杆43带动平动连杆423后,平动连杆423拉动传动连杆42下端进行平动动作,进而带动传动连杆42的上端拉动翻转连杆422,从而翻转连杆422带动翻转分板3向下转动靠近出料口,最终这些开闭动作能够令相应脱水绞龙1的出料口具有不同的开口程度,当开口较小时物料出去的阻力较大,因此能够进一步的对物料进行挤压脱水,当开口较大时物料出去的阻力较小,达到减弱对物料的挤压作用而避免物料过度脱水的目的,因此通过控制平动驱动机构即气缸44可以实现对脱水绞龙1脱水效果的控制,产出的物料的含水率可以根据实际需要进行自由控制,使用方便,并且控制方便,维修简单,实用性强。

[0041] 在其他实施例中,平动驱动机构也可以为齿轮齿条结构或者液压缸。

[0042] 在其他实施例中,平动驱动机构上也可以增加锁止机构以防止驱动连杆被动运动。

[0043] 本发明的物料脱水装置的实施例,如图4所示,一种物料脱水装置,包括脱水绞龙1、驱动电机5和物料脱水阻力调节阀门,驱动电机5与物料脱水阻力调节阀门分别设置在脱水绞龙1的两端,所述物料脱水阻力调节阀门如上所述的物料脱水阻力调节阀门,故不再赘述。

[0044] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

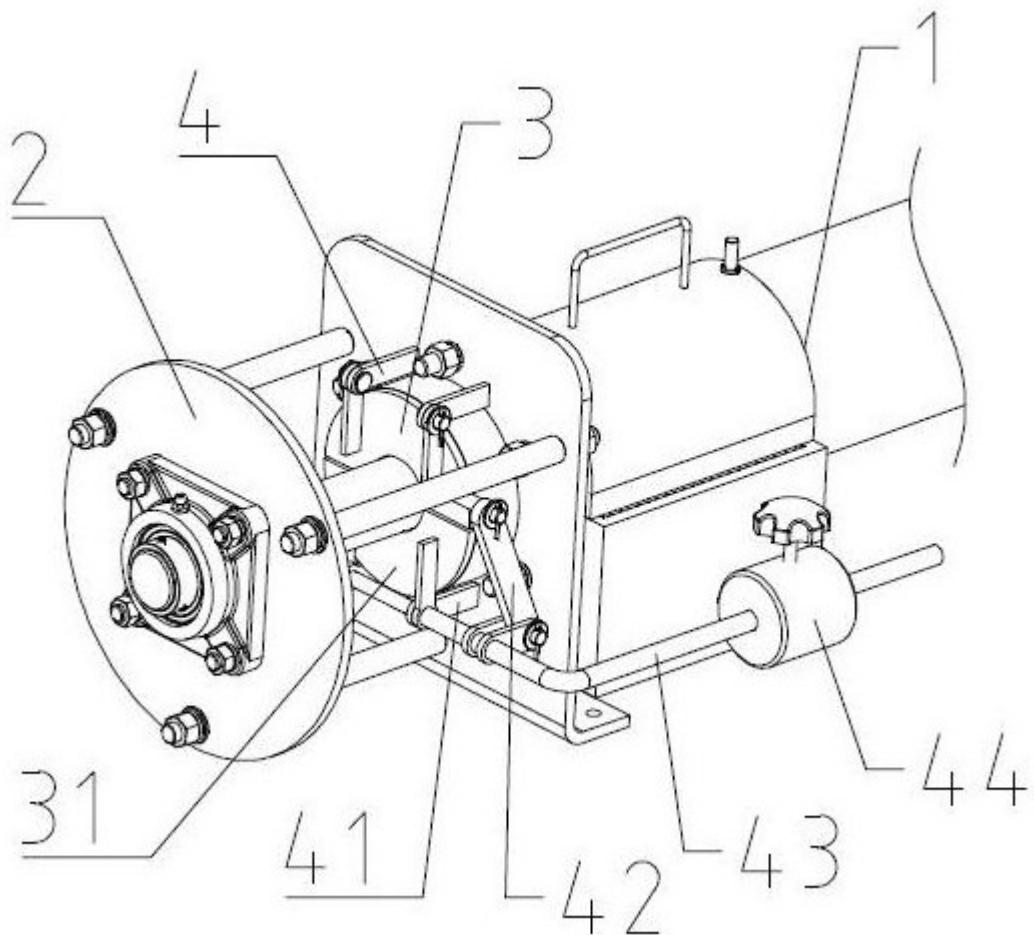


图1

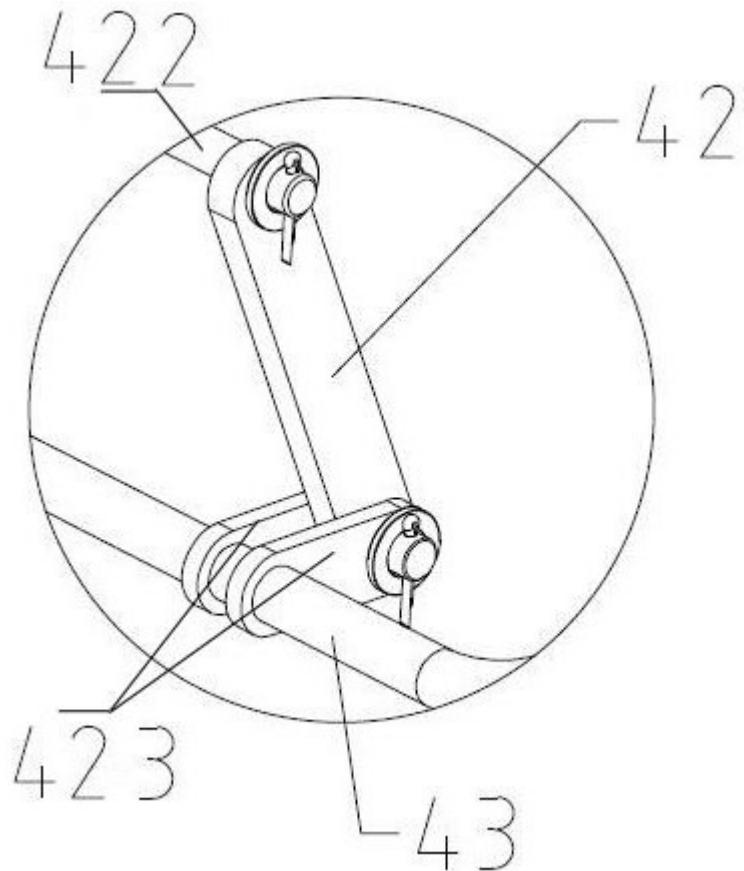


图2

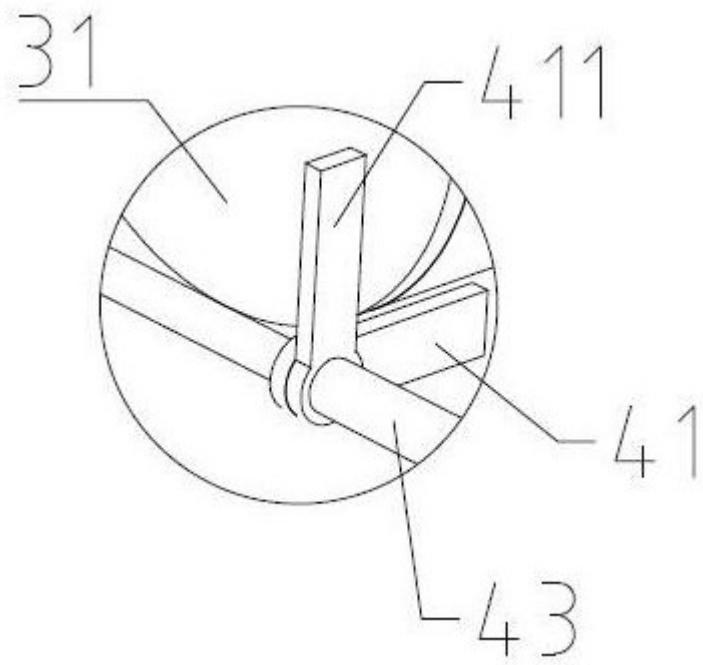


图3

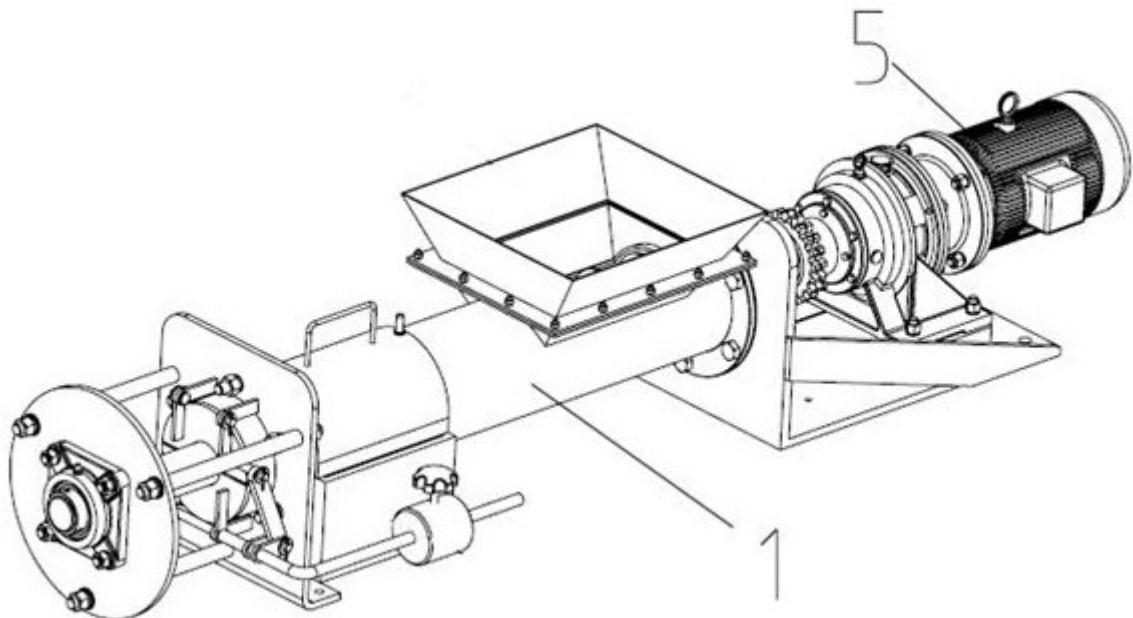


图4