



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221015418 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 28

(21) 申请号 202322523841.8

B01F 27/90 (2022.01)

(22) 申请日 2023.09.15

B01F 27/191 (2022.01)

(73) 专利权人 青海盐湖工业股份有限公司

B01F 23/70 (2022.01)

地址 816099 青海省海西蒙古族藏族自治州格尔木市黄河路28号

B01F 101/32 (2022.01)

(72) 发明人 严海伟 张生富 李建业

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

专利代理师 李荟萃

(51) Int. Cl.

B01F 21/10 (2022.01)

B01F 35/71 (2022.01)

B01F 35/11 (2022.01)

B01F 35/41 (2022.01)

B01F 35/32 (2022.01)

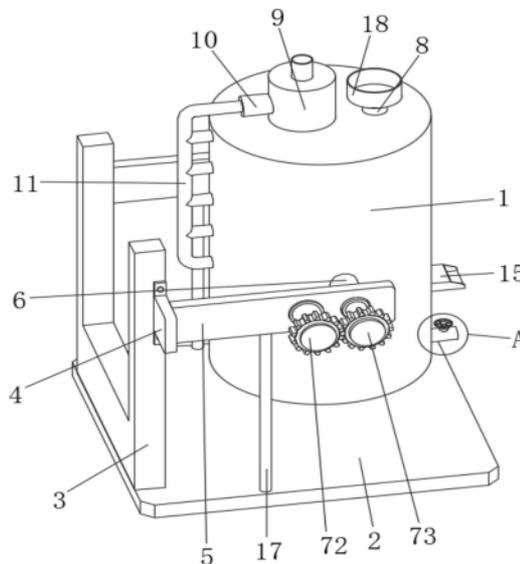
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

钾肥生产加工尾盐溶解处理装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种钾肥生产加工尾盐溶解处理装置。钾肥生产加工尾盐溶解处理装置包括：箱体，箱体上设有与箱体内部连通的加料管；过滤结构，位于加料管的下方，过滤结构被配置为用于固液分离；螺旋输送结构，可转动地设置于箱体内，螺旋输送结构包括依次相连接且用于形成螺旋叶片的多圈叶片，以将尾盐浆料由加料管输送至过滤结构；洗涤结构，包括主管路和与主管路连接的多个支管路，多个支管路与多圈叶片对应设置，各支管路用于向对应的叶片喷淋洗涤液。本实用新型的技术方案解决了现有技术中的钾肥生产加工尾盐溶解处理装置对物料洗涤均匀性较差的问题。



1. 一种钾肥生产加工尾盐溶解处理装置,其特征在于,包括:  
箱体(1),所述箱体(1)上设有与所述箱体(1)内部连通的加料管(8);  
过滤结构(14),位于所述加料管(8)的下方,所述过滤结构(14)被配置为用于固液分离;  
螺旋输送结构(13),可转动地设置于所述箱体(1)内,所述螺旋输送结构(13)包括依次相连接且用于形成螺旋叶片的多圈叶片,以将尾盐浆料由所述加料管(8)输送至所述过滤结构(14);  
洗涤结构,包括主管路(11)和与所述主管路(11)连接的多个支管路,多个所述支管路与多圈所述叶片对应设置,各所述支管路用于向对应的所述叶片喷淋洗涤液。
2. 根据权利要求1所述的钾肥生产加工尾盐溶解处理装置,其特征在于,所述支管路上设有多个喷淋头(12)。
3. 根据权利要求1所述的钾肥生产加工尾盐溶解处理装置,其特征在于,所述洗涤结构还包括:  
加热装置(9),具有与用于加热洗涤液的加热腔,所述加热装置(9)设置于所述箱体(1)外部;  
动力机构(10),连接于所述主管路(11)和所述加热装置(9)之间,所述动力机构(10)用于为所述加热腔内的洗涤液提供流入所述主管路(11)的动力。
4. 根据权利要求1至3中任一项所述的钾肥生产加工尾盐溶解处理装置,其特征在于,所述箱体(1)上还设有与所述箱体(1)内部连通的出料口(15)和排液管(16),所述出料口(15)位于所述排液管(16)的上方,所述过滤结构(14)位于所述出料口(15)和所述排液管(16)之间。
5. 根据权利要求1至3中任一项所述的钾肥生产加工尾盐溶解处理装置,其特征在于,所述加工尾盐溶解处理装置还包括:  
支撑架(3);  
翻转机构,设置于所述支撑架(3),所述箱体(1)通过所述翻转机构相对于所述支撑架(3)可翻转地设置。
6. 根据权利要求5所述的钾肥生产加工尾盐溶解处理装置,其特征在于,所述翻转机构包括设置于所述支撑架(3)的驱动电机(71),所述箱体(1)可转动地设置于所述支撑架(3),所述驱动电机(71)的输出轴与所述箱体(1)驱动连接。
7. 根据权利要求6所述的钾肥生产加工尾盐溶解处理装置,其特征在于,所述翻转机构还包括:  
第一齿轮(72),与所述驱动电机(71)的输出轴连接;  
第二齿轮(73),可转动地设置于所述支撑架(3),所述第一齿轮(72)与所述第二齿轮(73)啮合设置;  
传动轴(6),可转动地设置于所述支撑架(3),所述传动轴(6)的一端与所述第二齿轮(73)连接,所述传动轴(6)的另一端与所述箱体(1)连接。
8. 根据权利要求5所述的钾肥生产加工尾盐溶解处理装置,其特征在于,所述支撑架(3)包括支撑主体和与所述支撑主体连接的两个悬臂构件(5),所述箱体(1)位于两个所述悬臂构件(5)之间,且所述箱体(1)与各所述悬臂构件(5)枢转连接。

9. 根据权利要求8所述的钾肥生产加工尾盐溶解处理装置,其特征在于,所述支撑架(3)还包括底座(2),各所述悬臂构件(5)上设有至少一个支撑杆(17),所述支撑杆(17)设置于所述底座(2)且用于支撑所述悬臂构件(5)。

10. 根据权利要求1至3中任一项所述的钾肥生产加工尾盐溶解处理装置,其特征在于,所述钾肥生产加工尾盐溶解处理装置还包括与所述加料管(8)连通的导流构件(18),自所述导流构件(18)的进口至所述导流构件(18)的出口,所述导流构件(18)的横截面积逐渐增大。

## 钾肥生产加工尾盐溶解处理装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钾肥生产加工技术领域,具体而言,涉及一种钾肥生产加工尾盐溶解处理装置。

### 背景技术

[0002] 钾肥全称钾素肥料,是以钾为主要养分的肥料,浮选法是应用最广泛和最经济的钾肥生产方法。其过程是以脂肪胺作为浮选剂,进行多次粗选,再进入精选系统进一步精制,底流返回粗选系统。

[0003] 现有技术中,申请号为202121440810.0、公告号为CN 215592630 U的专利申请公开了一种钾肥生产加工用尾盐溶解处理装置,其采用若干个斜板来增加洗涤的时间,当工作人员进行加料时,物料会在一个斜板掉落在另一个斜板上时堆积在一起,这样,容易出现堆积的问题,导致下料不够均匀的问题,从而就会造成洗涤均匀性较差的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种钾肥生产加工尾盐溶解处理装置,以解决现有技术中的钾肥生产加工尾盐溶解处理装置对物料洗涤均匀性较差的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种钾肥生产加工尾盐溶解处理装置,包括:箱体,箱体上设有与箱体内部连通的加料管;过滤结构,位于加料管的下方,过滤结构被配置为用于固液分离;螺旋输送结构,可转动地设置于箱体内,螺旋输送结构包括依次相连接且用于形成螺旋叶片的多圈叶片,以将尾盐浆料由加料管输送至过滤结构;洗涤结构,包括主管路和与主管路连接的多个支管路,多个支管路与多圈叶片对应设置,各支管路用于向对应的叶片喷淋洗涤液。

[0006] 进一步地,支管路上设有多个喷淋头。

[0007] 进一步地,洗涤结构还包括:加热装置,具有与用于加热洗涤液的加热腔,加热装置设置于箱体外部;动力机构,连接于主管路和加热装置之间,动力机构用于为加热腔内的洗涤液提供流入主管路的动力。

[0008] 进一步地,箱体上还设有与箱体内部连通的出料口和排液管,出料口位于排液管的上方,过滤结构位于出料口和排液管之间。

[0009] 进一步地,加工尾盐溶解处理装置还包括:支撑架;翻转机构,设置于支撑架,箱体通过翻转机构相对于支撑架可翻转地设置。

[0010] 进一步地,翻转机构包括设置于支撑架的驱动电机,箱体可转动地设置于支撑架,驱动电机的输出轴与箱体驱动连接。

[0011] 进一步地,翻转机构还包括:第一齿轮,与驱动电机的输出轴连接;第二齿轮,可转动地设置于支撑架,第一齿轮与第二齿轮啮合设置;传动轴,可转动地设置于支撑架,传动轴的一端与第二齿轮连接,传动轴的另一端与箱体连接。

[0012] 进一步地,支撑架包括支撑主体和与支撑主体连接的两个悬臂构件,箱体位于两

个悬臂构件之间,且箱体与各悬臂构件枢转连接。

[0013] 进一步地,支撑架还包括底座,各悬臂构件上设有至少一个支撑杆,支撑杆设置于底座且用于支撑悬臂构件。

[0014] 进一步地,钾肥生产加工尾盐溶解处理装置还包括与加料管连通的导流构件,自导流构件的进口至导流构件的出口,导流构件的横截面积逐渐增大。

[0015] 应用本实用新型的技术方案,通过设置螺旋输送结构进行送料,且多个支管路与多圈叶片对应设置,这样,可以实现连续均匀的传输物料,避免物料堆积,且多个支管路喷出的洗涤液可以分别对多圈叶片上的物料进行洗涤,以保证每圈叶片上的物料都可以进行洗涤,从而大幅度提高了物料洗涤时的均匀程度,提高了洗涤的均匀性,解决了现有技术中的尾盐溶解处理装置洗涤均匀性较差的问题。

### 附图说明

[0016] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0017] 图1示出了本实用新型的钾肥生产加工尾盐溶解处理装置的实施例的结构示意图;

[0018] 图2示出了图1的钾肥生产加工尾盐溶解处理装置的局部剖视图;

[0019] 图3示出了图1的钾肥生产加工尾盐溶解处理装置的翻转机构的结构示意图;以及

[0020] 图4示出了图1的钾肥生产加工尾盐溶解处理装置的A处放大图。

[0021] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0022] 1、箱体;2、底座;3、支撑架;4、安装板;5、悬臂构件;6、传动轴;71、驱动电机;72、第一齿轮;73、第二齿轮;8、加料管;9、加热装置;10、动力机构;11、主管路;12、喷淋头;13、螺旋输送结构;14、过滤结构;15、出料口;16、排液管;17、支撑杆;18、导流构件;19、控制阀;20、手轮。

### 具体实施方式

[0023] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0024] 如图1至图4所示,本实用新型的实施例提供了一种钾肥生产加工尾盐溶解处理装置。钾肥生产加工尾盐溶解处理装置包括箱体1、过滤结构14、螺旋输送结构13和洗涤结构。其中,箱体1上设有与箱体1内部连通的加料管8;过滤结构14位于加料管8的下方,过滤结构14被配置为用于固液分离;螺旋输送结构13可转动地设置于箱体1内,螺旋输送结构13包括依次相连接且用于形成螺旋叶片的多圈叶片,以将尾盐浆料由加料管8输送至过滤结构14;洗涤结构包括主管路11和与主管路11连接的多个支管路,多个支管路与多圈叶片对应设置,各支管路用于向对应的叶片喷淋洗涤液。

[0025] 上述技术方案中,通过设置螺旋输送结构13进行送料,且多个支管路与多圈叶片对应设置,这样,可以实现连续均匀的传输物料,避免物料堆积,且多个支管路喷出的洗涤液可以分别对多圈叶片上的物料进行洗涤,以保证每圈叶片上的物料都可以进行洗涤,从

而大幅度提高了物料洗涤时的均匀程度,提高了洗涤的均匀性,解决了现有技术中的尾盐溶解处理装置洗涤均匀性较差的问题。

[0026] 优选地,本实用新型的实施例中,支管路位于螺旋输送结构13的螺旋叶片之间,这样可以更加充分地洗涤。

[0027] 如图2所示,本实用新型的实施例中,支管路上设有多个喷淋头12。这样,可以进一步地增加洗涤均匀性。

[0028] 如图2所示,本实用新型的实施例中,洗涤结构还包括加热装置9和动力机构10。其中,加热装置9具有与用于加热洗涤液的加热腔,加热装置9设置于箱体1外部;动力机构10连接于主管路11和加热装置9之间,动力机构10用于为加热腔内的洗涤液提供流入主管路11的动力。

[0029] 通过上述设置,可以对洗涤液进行加热,并将洗涤液泵送入螺旋输送结构13的螺旋叶片之间,从而使物料更有效地进行溶解,以充分洗涤物料。

[0030] 需要说明的是,本实用新型的实施例中,加热装置9的具体结构为现有技术,此处不再赘述。

[0031] 优选地,本实用新型的实施例中,动力机构10为动力泵。

[0032] 如图1所示,本实用新型的实施例中,箱体1上还设有与箱体1内部连通的出料口15和排液管16,出料口15位于排液管16的上方,过滤结构14位于出料口15和排液管16之间。

[0033] 通过上述设置,物料由加料管8进入并经螺旋输送结构13输送至过滤结构14,过滤结构14过滤后,液体可以经排液管16排出,留在过滤结构14上的固体物料可以经出料口15排出。

[0034] 优选地,如图1和图4所示,本实用新型的实施例中,排液管16上设有控制阀19,控制阀19的顶部固定有手轮20,控制阀19可以控制排液管16的开关,避免在箱体1倾斜时液体从箱体1中漏出。

[0035] 优选地,本实用新型的实施例中,过滤结构14为筛分板。

[0036] 如图1所示,本实用新型的实施例中,钾肥生产加工尾盐溶解处理装置还包括支撑架3和翻转机构。其中,翻转机构设置于支撑架3,箱体1通过翻转机构相对于支撑架3可翻转地设置。

[0037] 通过上述设置,翻转机构可以带动箱体1进行旋转,这样,将箱体1倾斜,就可以将物料排出,避免筛分后的物料堆积在过滤结构14上,从而使加工尾盐溶解处理装置在筛分时缺乏自动出料的功能,避免筛分后的固体物料停留在过滤结构14而出现堆积在一起的问题。

[0038] 如图1和图3所示,本实用新型的实施例中,翻转机构包括设置于支撑架3的驱动电机71,箱体1可转动地设置于支撑架3,驱动电机71的输出轴与箱体1驱动连接。这样,可以实现箱体1的自动翻转,以使箱体1自动将物料排出。

[0039] 如图3所示,本实用新型的实施例中,翻转机构还包括第一齿轮72、第二齿轮73和传动轴6。其中,第一齿轮72与驱动电机71的输出轴连接;第二齿轮73可转动地设置于支撑架3,第一齿轮72与第二齿轮73啮合设置;传动轴6可转动地设置于支撑架3,传动轴6的一端与第二齿轮73连接,传动轴6的另一端与箱体1连接。这样,可以通过齿轮结构将驱动电机71的驱动力传递至箱体1。

[0040] 如图1所示,本实用新型的实施例中,支撑架3包括支撑主体和与支撑主体连接的两个悬臂构件5,箱体1位于两个悬臂构件5之间,且箱体1与各悬臂构件5枢转连接。

[0041] 通过上述设置,可以将箱体1固定于支撑架3上,并且在箱体1翻转的过程中,避免支撑架3干涉箱体1。

[0042] 优选地,本实用新型的实施例中,驱动电机71固定于悬臂构件5的外侧,传动轴6贯穿悬臂构件5。

[0043] 如图1所示,本实用新型的实施例中,支撑架3还包括底座2,各悬臂构件5上设有至少一个支撑杆17,支撑杆17设置于底座2且用于支撑悬臂构件5。

[0044] 通过上述设置,支撑杆17可以连接底座2和悬臂构件5,从而提高了悬臂构件5承重能力以及稳定性。

[0045] 如图1所示,本实用新型的实施例中,支撑主体包括设置于底座2上的竖板和设置于竖板的两侧的安装板4,各安装板4上均设有悬臂构件5。

[0046] 如图1所示,本实用新型的实施例中,钾肥生产加工尾盐溶解处理装置还包括与加料管8连通的导流构件18,自导流构件18的进口至导流构件18的出口,导流构件18的横截面积逐渐增大。

[0047] 通过上述设置,导流构件18可以在加料时对物料进行导向,避免物料在加入时洒出。

[0048] 具体地,本实用新型的实施例的工作原理:首先将生产钾肥排放的浮选尾盐输送至浓密机进行增浓,达到预定浓度后再将尾盐料浆经过加料管8加入箱体1的内部,之后开启动力机构10和加热装置9,加热装置9可以将内部的液体进行加热,而动力机构10可以将液体从加热装置9中抽出,抽出之后通过洗涤结构输送至螺旋输送结构13的每个螺旋叶片之间,通过喷淋头12可以喷出洗涤液对钾肥物料进行洗涤,通过洗涤将固相中夹带母液中的氯化钾和氯化镁转入液相,洗涤完毕后物料会掉落在过滤结构14上,过滤结构14可以将固体筛出,液体则储存在箱体1的底部,打开控制阀19即可排出液体,此时开启驱动电机71,驱动电机71可以带动第一齿轮72旋转,第一齿轮72可以带动第二齿轮73进行旋转,第二齿轮73带动箱体1倾斜,固体会通过出料口15排出。

[0049] 从以上的描述中,可以看出,本实用新型上述的实施例实现了如下技术效果:通过设置螺旋输送结构进行送料,且多个支管路与多圈叶片对应设置,这样,可以实现连续均匀的传输物料,避免物料堆积,且多个支管路喷出的洗涤液可以分别对多圈叶片上的物料进行洗涤,以保证每圈叶片上的物料都可以进行洗涤,从而大幅度提高了物料洗涤时的均匀程度,提高了洗涤的均匀性,解决了现有技术中的尾盐溶解处理装置洗涤均匀性较差的问题。

[0050] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

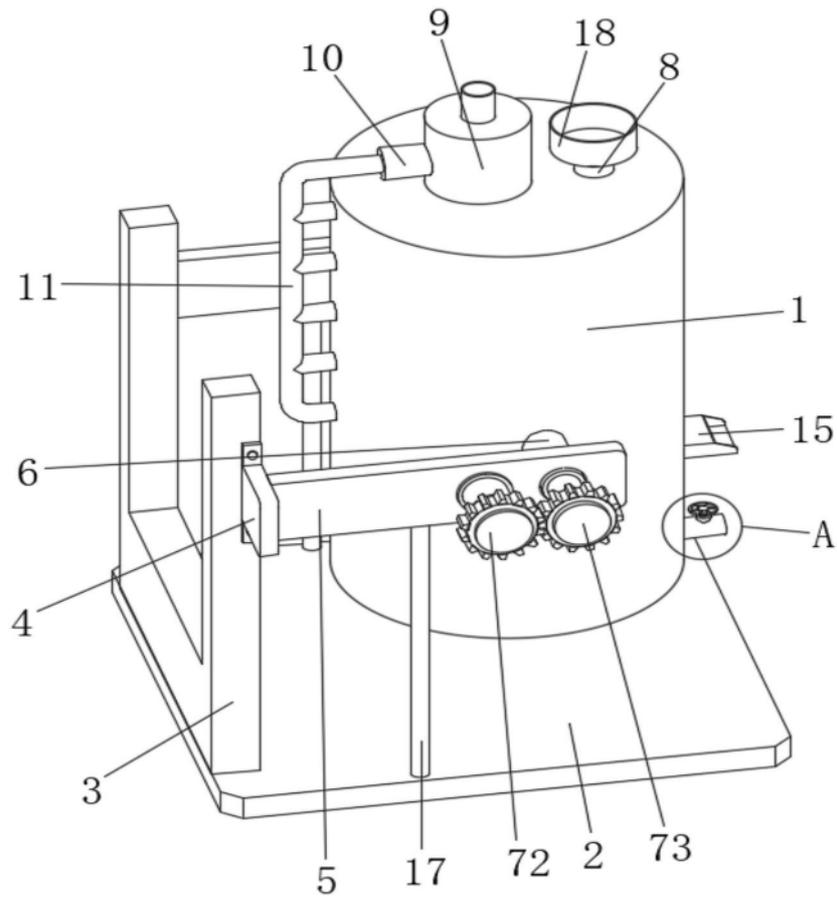


图1

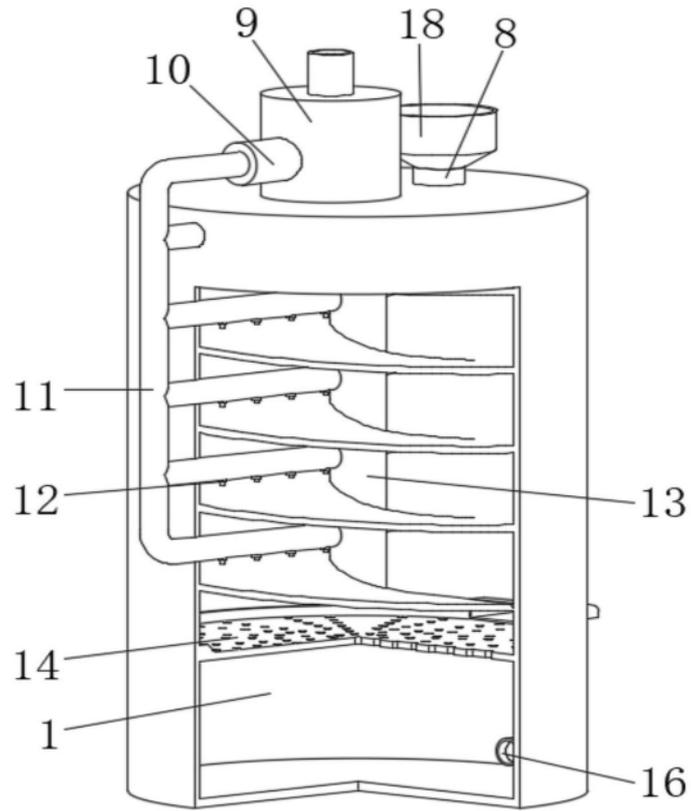


图2

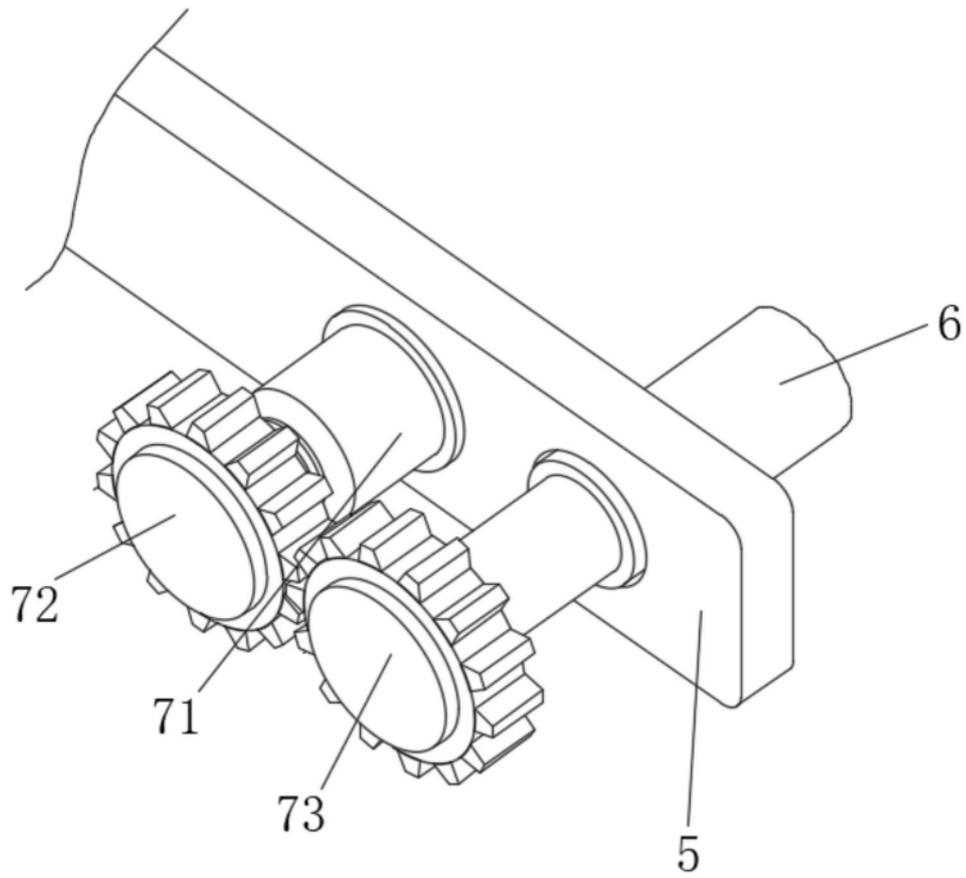


图3

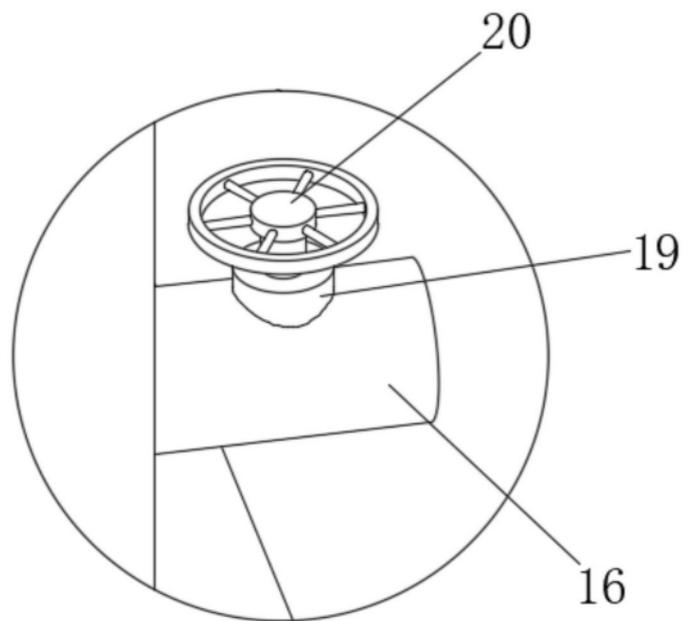


图4