



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116196705 A

(43) 申请公布日 2023.06.02

(21) 申请号 202310497701.X

(22) 申请日 2023.05.06

(71) 申请人 海南省农垦金城实业有限公司

地址 572029 海南省三亚市天涯区解放路  
1036号金泉海景公寓B区201室

申请人 海南屯昌鸿启水泥有限公司

(72) 发明人 符茂卿 周仲健

(74) 专利代理机构 佛山市明高知识产权代理事  
务所(普通合伙) 44701

专利代理师 曾金帆

(51) Int. Cl.

B01D 46/02 (2006.01)

B01D 46/48 (2006.01)

B01D 46/04 (2006.01)

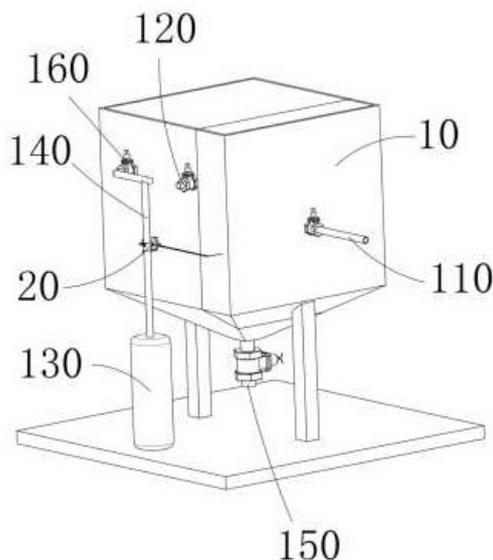
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

### (54) 发明名称

一种防堵塞熟料水泥生产线废气处理装置及其方法

### (57) 摘要

本发明公布了一种防堵塞熟料水泥生产线废气处理装置及其方法,其包括,处理箱体、进气管、排气管、气罐、连通管、排料管、承载板、除尘布袋,进气管、排料管连通于处理箱体的侧壁处,气罐设置于处理箱体的一侧,气罐内存储高压气体,连通管的一端与气罐连通、另一端部与处理箱体连通,连通管的排气端靠近处理箱体的顶部,排料管连通于处理箱体的底部,进气管、排气管、连通管、排料管上均设置有阀门,废气经进气管进入至处理箱体内,接着经过除尘布袋进行过滤除尘,当除尘布袋的表面沾附有较多灰尘时,关闭进气管上的阀门,接着打开连通管上的阀门,气罐内的高压气体经连通管进入至处理箱体内,接着高压气体对除尘布袋表面的灰尘进行吹落。



1. 一种防堵塞熟料水泥生产线废气处理装置,其特征在于,其包括:

处理箱体、进气管、排气管、气罐、连通管、排料管、承载板、除尘布袋,处理箱体设置于地面上,进气管、排料管连通于处理箱体的侧壁处,气罐设置于处理箱体的一侧,气罐内存储高压气体,连通管的一端与气罐连通、另一端部与处理箱体连通,连通管的排气端靠近处理箱体的顶部,排料管连通于处理箱体的底部,进气管、排气管、连通管、排料管上均设置有阀门,承载板水平固定设置于处理箱体内,除尘布袋设置于承载板上,除尘布袋设置有多个并且均匀布置于承载板上,所述的排气管的进气端、连通管的排气端处于承载板上,进气管的进气端处于除尘布袋的下方;

处理箱体内匹配设置有安装框架,安装框架内匹配固定设置有分隔杆,分隔杆设置有多个并且沿着安装框架的长度方向均匀间隔布置,分隔杆将安装框架分隔为排料槽,连通管上设置有传动机构,传动机构用于将除尘布袋上的灰尘进行清理。

2. 根据权利要求1所述的一种防堵塞熟料水泥生产线废气处理装置,其特征在于,所述的传动机构包括传动组件、抽气组件,传动组件包括支板、扇叶、转轴、锥齿轮一、锥齿轮二、绕线盘,支板水平固定设置于连通管内,扇叶安装于支板上,转轴的一端与连通管的内壁转动连接、另一端穿过连通管的壁部并与绕线盘同轴固定连接,锥齿轮一同轴固定套设于转轴上,锥齿轮二同轴固定套设于扇叶的中心轴端,锥齿轮一、锥齿轮二啮合,所述的抽气组件与绕线盘连接。

3. 根据权利要求2所述的一种防堵塞熟料水泥生产线废气处理装置,其特征在于,所述的抽气组件包括支撑板一、支撑板二、引导杆、连接套、活塞、导向杆一、拉绳,所述的支撑板一、支撑板二固定设置于处理箱体的侧壁处,引导杆竖直固定设置于支撑板一、支撑板二之间,所述的连接套固定贯穿于处理箱体的壁部,连接套为两端开口的圆柱体结构,连接套呈水平布置,活塞匹配设置于连接套内,导向杆一平行设置于连接套的一侧,导向杆一的一端与处理箱体的侧壁固定连接、另一端设置有外置台阶,活塞的端部固定设置有连接板,活塞通过连接板套设于导向杆一上,导向杆一上套设有弹簧一,弹簧一的一端与连接板接触、另一端与导向杆一端部的外置台阶接触,活塞与绕线盘之间通过拉绳连接,拉绳绕过引导杆,连接套处于安装框架的下方。

4. 根据权利要求3所述的一种防堵塞熟料水泥生产线废气处理装置,其特征在于,安装框架的排料槽内匹配设置有挡板,挡板上设置有启闭组件,启闭组件包括安装板、连接块一、连接块二、导向杆二、齿条、齿轮,所述的安装板竖直固定设置于安装框架的底部且靠近排料槽的端部,安装板设置有两个且分置于排料槽长度方向的两端,挡板通过连接轴转动安装于两安装板之间,所述的连接块一、连接块二固定设置于一安装板的板面上,导向杆二水平固定设置于连接块一、连接块二之间,齿条通过滑套套设于导向杆二上,导向杆二上套设有弹簧二,弹簧二的一端与滑套接触、另一端与连接块二接触,齿轮同轴固定套设于连接轴的端部,齿条与齿轮啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种防堵塞熟料水泥生产线废气处理装置,其特征在于,转轴上同轴固定套设于转盘,转盘的盘面上设置有锥形块,锥形块设置有多个并且均匀环绕于转盘上,齿条的顶部固定设置有推杆二,推杆二呈水平布置,推杆二水平延伸,推杆二的端部固定连接有推杆一,推杆一的端部靠近转盘并且处于相邻的两锥形块之间。

6. 根据权利要求5所述的一种防堵塞熟料水泥生产线废气处理装置,其特征在于,推杆

二的顶部竖直设置有顶杆,安装框架边框的底部固定设置有凸块,顶杆的顶部靠近凸块的边沿,顶杆为弹性伸缩杆。

7.根据权利要求4所述的一种防堵塞熟料水泥生产线废气处理装置,其特征在于,挡板上设置有单向阀,单向阀的排流方向由安装框架上方流向安装框架的下方。

8.根据权利要求1所述的一种防堵塞熟料水泥生产线废气处理装置,其特征在于,分隔杆的侧面呈倾斜布置。

9.根据权利要求1-8任一所述的一种防堵塞熟料水泥生产线废气处理装置的处理方法,其方法在于:废气经进气管进入至处理箱体内,接着经过除尘布袋进行过滤除尘,当除尘布袋的表面沾附有较多灰尘时,关闭进气管上的阀门,接着打开连通管上的阀门,气罐内的高压气体经连通管进入至处理箱体内,接着高压气体对除尘布袋表面的灰尘进行吹落,高压气体经连通管流通的过程中带动扇叶转动,从而带动转轴转动,从而带动绕线盘转动,绕线盘转动时对拉绳进行缠绕,从而拉动活塞于连接套内移动,从而能够将处理箱体内部的气体抽出,从而提高高压气体对除尘布袋的吹力;

转轴转动过程中带动转盘转动,从而带动锥形块绕着转盘转动,接着锥形块的锥形面抵触推杆一,从而驱使推杆一移动,从而带动推杆二移动,接着带动齿条沿着导向杆二移动,从而带动齿轮转动,接着带动挡板偏转,排料槽打开,除尘布袋表面的灰尘能够落至排料槽内,接着进入处理箱体的底部并经排料管排出,推杆二移动的过程中带动顶杆移动,顶杆的顶部抵触凸块后接着对安装框架的边框进行敲击,从而将落至安装框架边框上的灰尘抖落。

## 一种防堵塞熟料水泥生产线废气处理装置及其方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及水泥生产技术领域,具体涉及一种防堵塞熟料水泥生产线废气处理装置及其方法。

### 背景技术

[0002] 水泥熟料以石灰石和粘土、铁质原料为主要原料,按适当比例配制成生料,烧至部分或全部熔融,并经冷却而获得的半成品,在烧成熟料的生产过程中会产生大量的含有灰尘的气体,这些气体直接排放在空气中会造成灰尘污染,目前对于这种气体使用布袋进行除尘,但是使用布袋除尘时,布袋表面堆积灰尘,容易造成布袋堵塞,因此需要经常对布袋进行更换,较为麻烦,为此,需要一种防堵塞熟料水泥生产线废气处理装置。

### 发明内容

[0003] 为解决现有技术的不足,本发明的目的提供一种防堵塞熟料水泥生产线废气处理装置及其方法。

[0004] 为实现上述技术目的,本发明所采用的技术方案如下。

[0005] 一种防堵塞熟料水泥生产线废气处理装置及其方法,其包括:

处理箱体、进气管、排气管、气罐、连通管、排料管、承载板、除尘布袋,处理箱体设置于地面上,进气管、排料管连通于处理箱体的侧壁处,气罐设置于处理箱体的一侧,气罐内存储高压气体,连通管的一端与气罐连通、另一端部与处理箱体连通,连通管的排气端靠近处理箱体的顶部,排料管连通于处理箱体的底部,进气管、排气管、连通管、排料管上均设置有阀门,承载板水平固定设置于处理箱体内,除尘布袋设置于承载板上,除尘布袋设置有多个并且均匀布置于承载板上,所述的排气管的进气端、连通管的排气端处于承载板上,进气管的进气端处于除尘布袋的下方;

处理箱体内匹配设置有安装框架,安装框架内匹配固定设置有分隔杆,分隔杆设置有多且沿着安装框架的长度方向均匀间隔布置,分隔杆将安装框架分隔为排料槽,连通管上设置有传动机构,传动机构用于将除尘布袋上的灰尘进行清理。

[0006] 作为本技术方案的进一步改进,所述的传动机构包括传动组件、抽气组件,传动组件包括支板、扇叶、转轴、锥齿轮一、锥齿轮二、绕线盘,支板水平固定设置于连通管内,扇叶安装于支板上,转轴的一端与连通管的内壁转动连接、另一端穿过连通管的壁部并与绕线盘同轴固定连接,锥齿轮一同轴固定套设于转轴上,锥齿轮二同轴固定套设于扇叶的中心轴端,锥齿轮一、锥齿轮二啮合,所述的抽气组件与绕线盘连接。

[0007] 作为本技术方案的进一步改进,所述的抽气组件包括支撑板一、支撑板二、引导杆、连接套、活塞、导向杆一、拉绳,所述的支撑板一、支撑板二固定设置于处理箱体的侧壁处,引导杆竖直固定设置于支撑板一、支撑板二之间,所述的连接套固定贯穿于处理箱体的壁部,连接套为两端开口的圆柱体结构,连接套呈水平布置,活塞匹配设置于连接套内,导向杆一平行设置于连接套的一侧,导向杆一的一端与处理箱体的侧壁固定连接、另一端设

置有外置台阶,活塞的端部固定设置有连接板,活塞通过连接板套设于导向杆一上,导向杆一上套设有弹簧一,弹簧一的一端与连接板接触、另一端与导向杆一端部的外置台阶接触,活塞与绕线盘之间通过拉绳连接,拉绳绕过引导杆,连接套处于安装框架的下方。

[0008] 作为本技术方案的进一步改进,安装框架的排料槽内匹配设置有挡板,挡板上设置有启闭组件,启闭组件包括安装板、连接块一、连接块二、导向杆二、齿条、齿轮,所述的安装板竖直固定设置于安装框架的底部且靠近排料槽的端部,安装板设置有两个且分置于排料槽长度方向的两端,挡板通过连接轴转动安装于两安装板之间,所述的连接块一、连接块二固定设置于一安装板的板面上,导向杆二水平固定设置于连接块一、连接块二之间,齿条通过滑套套设于导向杆二上,导向杆二上套设有弹簧二,弹簧二的一端与滑套接触、另一端与连接块二接触,齿轮同轴固定套设于连接轴的端部,齿条与齿轮啮合。

[0009] 作为本技术方案的进一步改进,转轴上同轴固定套设于转盘,转盘的盘面上设置有锥形块,锥形块设置有多个并且均匀环绕于转盘上,齿条的顶部固定设置有推杆二,推杆二呈水平布置,推杆二水平延伸,推杆二的端部固定连接有推杆一,推杆一的端部靠近转盘并且处于相邻的两锥形块之间。

[0010] 作为本技术方案的进一步改进,推杆二的顶部竖直设置有顶杆,安装框架边框的底部固定设置有凸块,顶杆的顶部靠近凸块的边沿,顶杆为弹性伸缩杆。

[0011] 作为本技术方案的进一步改进,挡板上设置有单向阀,单向阀的排流方向由安装框架上方流向安装框架的下方。

[0012] 作为本技术方案的进一步改进,分隔杆的侧面呈倾斜布置。

[0013] 本发明与现有技术相比,取得的进步以及优点在于本发明使用过程中,当除尘布袋的表面沾附有较多灰尘时,关闭进气管上的阀门,接着打开连通管上的阀门,气罐内的高压气体经连通管进入至处理箱体内,接着高压气体对除尘布袋表面的灰尘进行吹落,能够将处理箱体内的气体抽出,从而提高高压气体对除尘布袋的吹力,有利于将除尘布袋表面的灰尘吹落,推杆二移动的过程中带动顶杆移动,顶杆的顶部抵触凸块后接着对安装框架的边框进行敲击,从而将落至安装框架边框上的灰尘抖落。

## 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对本发明实施例中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面所描述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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0016] 图2为本发明的除尘布袋安装示意图。

[0017] 图3为本发明的安装框架示意图。

[0018] 图4为本发明的传动机构示意图。

[0019] 图5为本发明的传动组件与抽气组件配合示意图。

[0020] 图6为本发明的抽气组件示意图。

[0021] 图7为本发明的传动组件示意图。

[0022] 图8为本发明的启闭组件示意图。

[0023] 图中标示为:

10、处理箱体;110、进气管;120、排气管;130、气罐;140、连通管;150、排料管;160、阀门;170、承载板;171、除尘布袋;

20、传动机构;210、传动组件;211、支板;212、扇叶;213、转轴;214、锥齿轮一;215、锥齿轮二;216、绕线盘;217、转盘;218、锥形块;220、抽气组件;221、支撑板一;222、支撑板二;223、引导杆;224、连接套;225、活塞;226、导向杆一;227、连接板;228、拉绳;

30、安装框架;310、分隔杆;320、排料槽;330、挡板;331、单向阀;340、启闭组件;341、推杆一;342、推杆二;343、安装板;344、连接块一;345、连接块二;346、导向杆二;347、齿条;348、齿轮;349、顶杆;350、凸块。

### 具体实施方式

[0024] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0025] 其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本专利的限制;为了更好地说明本发明的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0026] 本发明实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本发明的描述中,需要理解的是,若出现术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0027] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,若出现术语“连接”等指示部件之间的连接关系,该术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个部件内部的连通或两个部件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0028] 如图1-8所示,一种防堵塞熟料水泥生产线废气处理装置及其方法,其包括:

处理箱体10、进气管110、排气管120、气罐130、连通管140、排料管150、承载板170、除尘布袋171,处理箱体10设置于地面上,进气管110、排料管150连通于处理箱体10的侧壁处,气罐130设置于处理箱体10的一侧,气罐130内存储高压气体,连通管140的一端与气罐130连通、另一端部与处理箱体10连通,连通管140的排气端靠近处理箱体10的顶部,排料管150连通于处理箱体10的底部,进气管110、排气管120、连通管140、排料管150上均设置有阀门160,承载板170水平固定设置于处理箱体10内,除尘布袋171设置于承载板170上,除尘布袋171设置有多且均匀布置于承载板170上,所述的排气管120的进气端、连通管140的排气端处于承载板170上方,进气管110的进气端处于除尘布袋171的下方;

处理箱体10内匹配设置有安装框架30,安装框架30内匹配固定设置有分隔杆310,分隔杆310设置有多且沿着安装框架30的长度方向均匀间隔布置,分隔杆310将安装框架30分隔为排料槽320,连通管140上设置有传动机构20,传动机构20用于将除尘布袋171上

的灰尘进行清理。

[0029] 更为具体的,所述的传动机构20包括传动组件210、抽气组件220,传动组件210包括支板211、扇叶212、转轴213、锥齿轮一214、锥齿轮二215、绕线盘216,支板211水平固定设置于连通管140内,扇叶212安装于支板211上,转轴213的一端与连通管140的内壁转动连接、另一端穿过连通管140的壁部并与绕线盘216同轴固定连接,锥齿轮一214同轴固定套设于转轴213上,锥齿轮二215同轴固定套设于扇叶212的中心轴端,锥齿轮一214、锥齿轮二215啮合,所述的抽气组件220与绕线盘216连接。

[0030] 更为具体的,所述的抽气组件220包括支撑板一221、支撑板二222、引导杆223、连接套224、活塞225、导向杆一226、拉绳228,所述的支撑板一221、支撑板二222固定设置于处理箱体10的侧壁处,引导杆223竖直固定设置于支撑板一221、支撑板二222之间,所述的连接套224固定贯穿于处理箱体10的壁部,连接套224为两端开口的圆柱体结构,连接套224呈水平布置,活塞225匹配设置于连接套224内,导向杆一226平行设置于连接套224的一侧,导向杆一226的一端与处理箱体10的侧壁固定连接、另一端设置有外置台阶,活塞225的端部固定设置有连接板227,活塞225通过连接板227套设于导向杆一226上,导向杆一226上套设有弹簧一,弹簧一的一端与连接板227接触、另一端与导向杆一226端部的外置台阶接触,活塞225与绕线盘216之间通过拉绳228连接,拉绳228绕过引导杆223,连接套224处于安装框架30的下方。

[0031] 更为具体的,安装框架30的排料槽320内匹配设置有挡板330,挡板330上设置有启闭组件340,启闭组件340包括安装板343、连接块一344、连接块二345、导向杆二346、齿条347、齿轮348,所述的安装板343竖直固定设置于安装框架30的底部且靠近排料槽320的端部,安装板343设置有两个且分置于排料槽320长度方向的两端,挡板330通过连接轴转动安装于两安装板343之间,所述的连接块一344、连接块二345固定设置于一安装板343的板面上,导向杆二346水平固定设置于连接块一344、连接块二345之间,齿条347通过滑套套设于导向杆二346上,导向杆二346上套设有弹簧二,弹簧二的一端与滑套接触、另一端与连接块二345接触,齿轮348同轴固定套设于连接轴的端部,齿条347与齿轮348啮合。

[0032] 更为具体的,转轴213上同轴固定套设于转盘217,转盘217的盘面上设置有锥形块218,锥形块218设置有多个并且均匀环绕于转盘217上,齿条347的顶部固定设置有推杆二342,推杆二342呈水平布置,推杆二342水平延伸,推杆二342的端部固定连接推杆一341,推杆一341的端部靠近转盘217并且处于相邻的两锥形块218之间。

[0033] 更为具体的,推杆二342的顶部竖直设置有顶杆349,安装框架30边框的底部固定设置有凸块350,顶杆349的顶部靠近凸块350的边沿,顶杆349为弹性伸缩杆。

[0034] 更为具体的,挡板330上设置有单向阀331,单向阀331的排流方向由安装框架30上方流向安装框架30的下方。

[0035] 更为具体的,分隔杆310的侧面呈倾斜布置,便于灰尘滑落。

[0036] 工作原理:

本发明在使用过程中,废气经进气管110进入至处理箱体10内,接着经过除尘布袋171进行过滤除尘,当除尘布袋171的表面沾附有较多灰尘时,关闭进气管110上的阀门160,接着打开连通管140上的阀门,气罐130内的高压气体经连通管140进入至处理箱体10内,接着高压气体对除尘布袋171表面的灰尘进行吹落,高压气体经连通管140流通的过程中带动

扇叶212转动,从而带动转轴213转动,从而带动绕线盘216转动,绕线盘216转动时对拉绳228进行缠绕,从而拉动活塞225于连接套224内移动,从而能够将处理箱体10内的气体抽出,从而提高高压气体对除尘布袋171的吹力,有利于将除尘布袋171表面的灰尘吹落,转轴213转动过程中带动转盘217转动,从而带动锥形块218绕着转盘217转动,接着锥形块218的锥形面抵触推杆一341,从而驱使推杆一341移动,从而带动推杆二342移动,接着带动齿条347沿着导向杆二346移动,从而带动齿轮348转动,接着带动挡板330偏转,排料槽320打开,除尘布袋171表面的灰尘能够落至排料槽320内,接着进入处理箱体10的底部并经排料管150排出,推杆二342移动的过程中带动顶杆349移动,顶杆349的顶部抵触凸块350后接着对安装框架30的边框进行敲击,从而将落至安装框架30边框上的灰尘抖落。

[0037] 需要声明的是,上述具体实施方式仅仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员应该明白,还可以对本发明做各种修改、等同替换、变化等等。但是,这些变换只要未背离本发明的精神,都应在本发明的保护范围之内。另外,本申请说明书和权利要求书所使用的一些术语并不是限制,仅仅是为了便于描述。

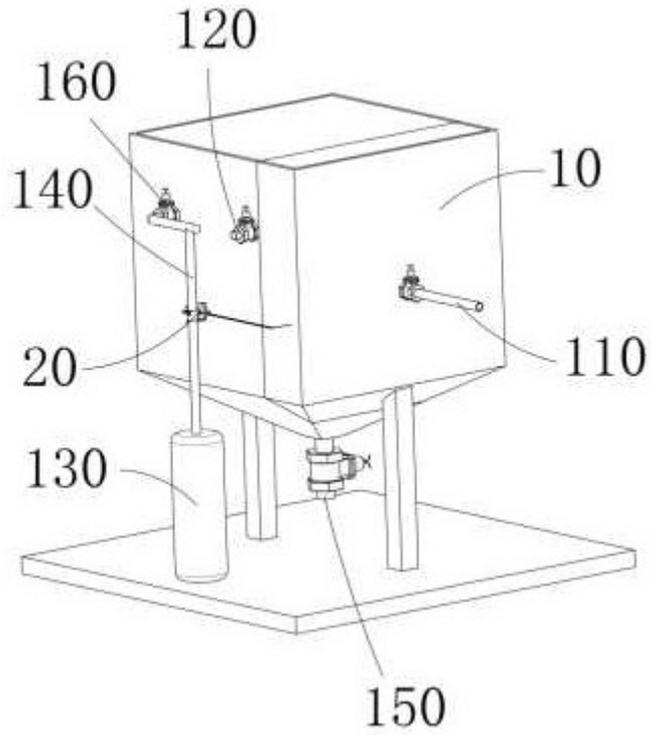


图1

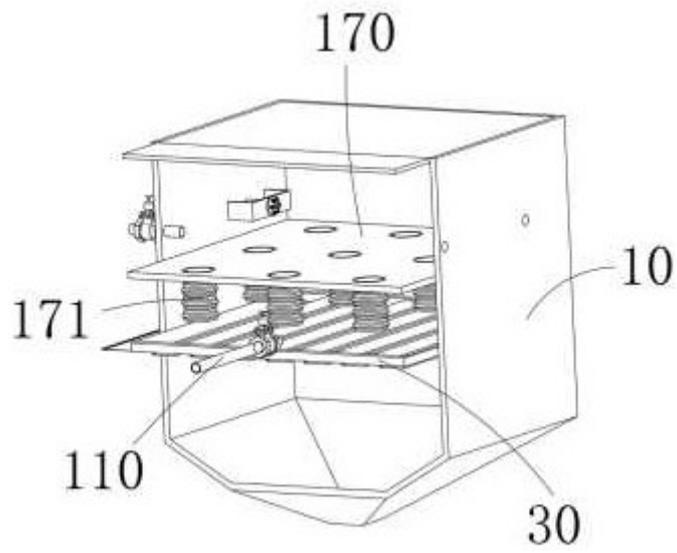


图2

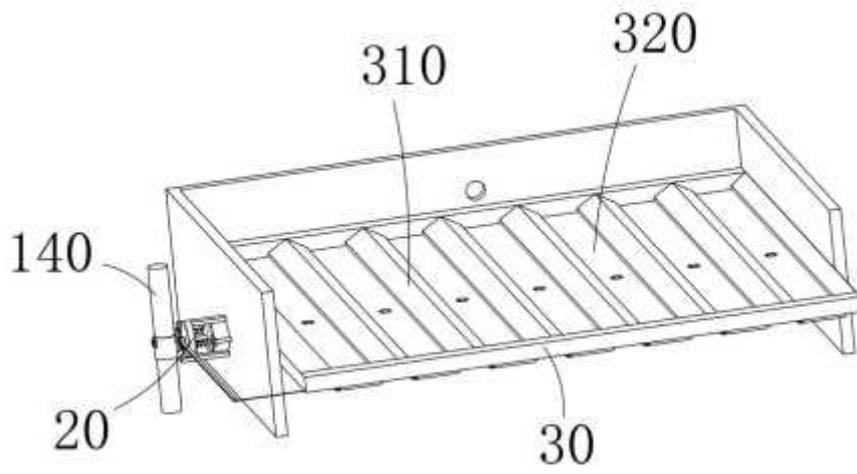


图3

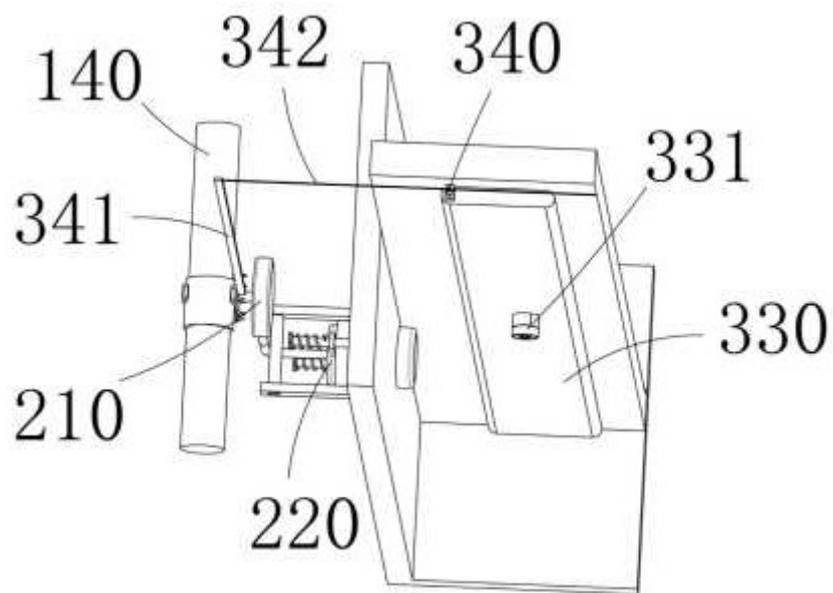


图4

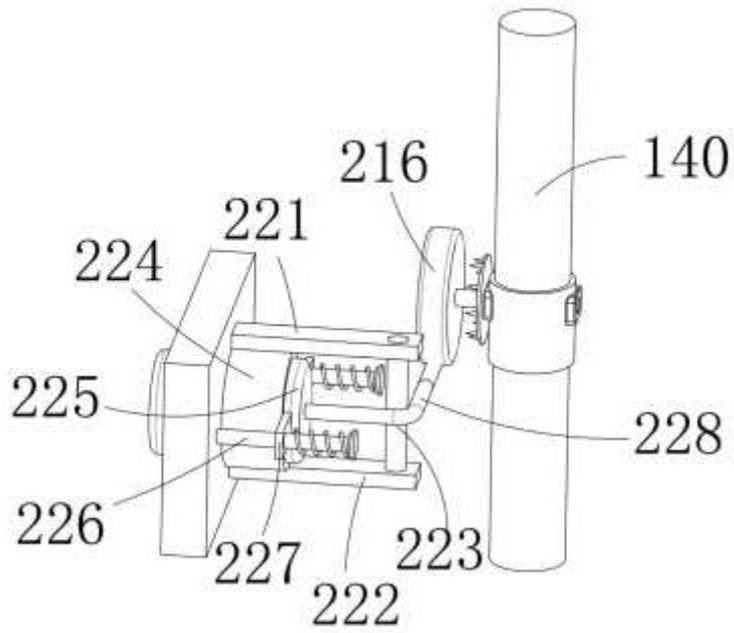


图5

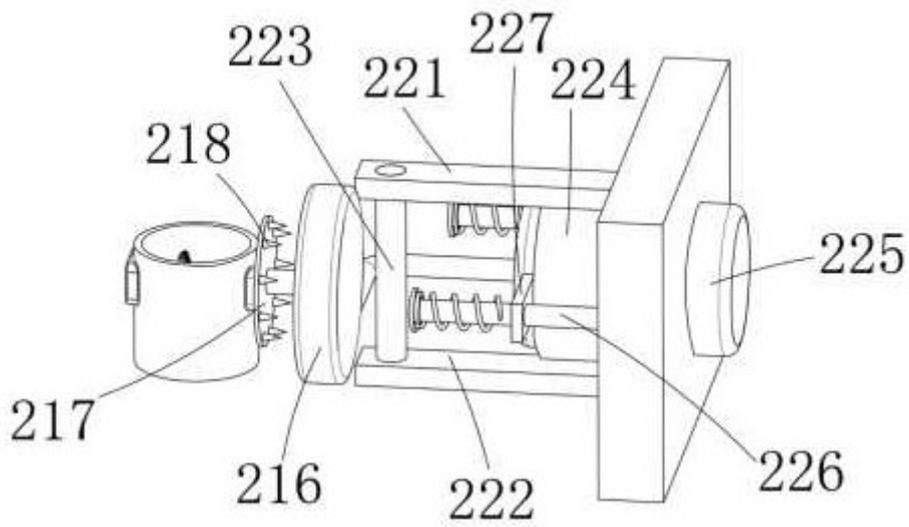


图6

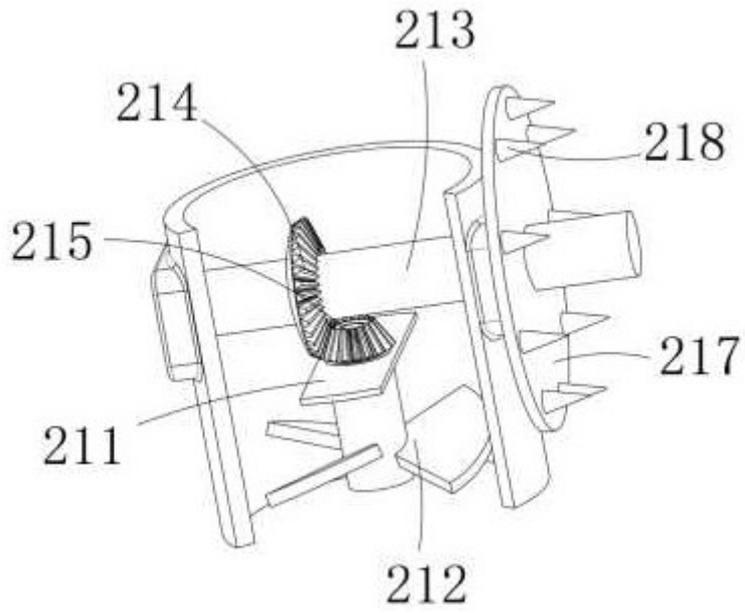


图7

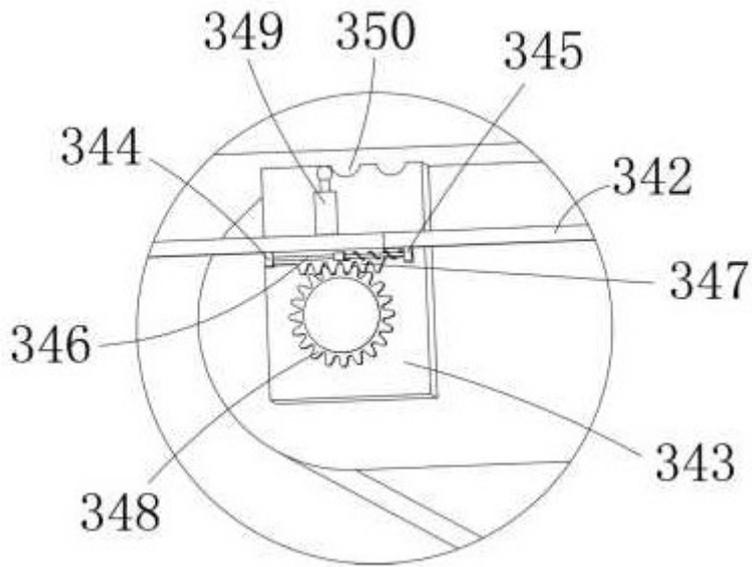


图8