



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115738415 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 07

(21) 申请号 202211252990.9

(22) 申请日 2022.10.13

(71) 申请人 宁夏环境科学研究院(有限责
任公司)

地址 750000 宁夏回族自治区银川市金凤
区宁安北街亲宁巷12号国贸新天地A
座13楼、14楼

(72) 发明人 金涛 冯丽丽

(74) 专利代理机构 深圳市广诺专利代理事务所
(普通合伙) 44611

专利代理师 蒋小燕

(51) Int. Cl.

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/94 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

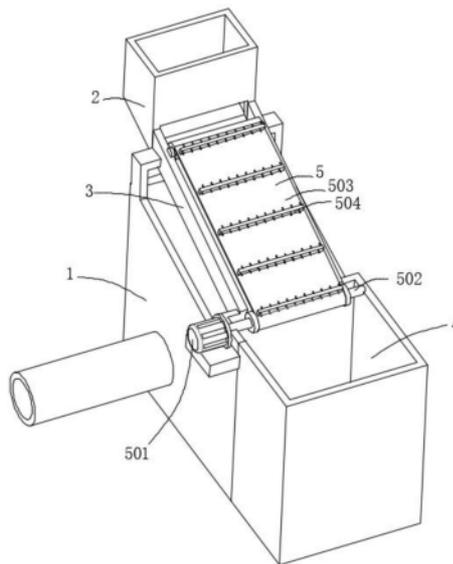
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种环境工程固液分离装置

(57) 摘要

本发明公开了一种环境工程固液分离装置，涉及固液混合液分离领域，包括污水收集箱，所述污水收集箱的顶端安装有用于对固液混合液进行导流的导流滤网板，清理机构，所述清理机构包括有安装在导流滤网板上方用于传递转动力的传动带，所述传动带的外壁安装有用于传递给固体废料推力的固定杆，所述固定杆的外壁安装有延伸至固定杆内壁的用于对塑料袋进行钩住的伸缩杆，通过设置清理机构，使对生活污水进行固液混合液分离操作时，使得固体中存在的塑料袋可在伸缩杆的作用下，被带入固体收集箱内，从而使固体废料与液体废水分离，防止导流滤网板被塑料袋堵塞，进一步增加了工作效率。



1. 一种环境工程固液分离装置,包括污水收集箱(1),所述污水收集箱(1)的顶端安装有用于对固液混合液进行导流的导流滤网板(3),其特征在于,清理机构(5),所述清理机构(5)包括有安装在导流滤网板(3)上方用于传递转动力的传动带(503),所述传动带(503)的外壁安装有用于传递给固体废料推力的固定杆(504),所述固定杆(504)的外壁安装有延伸至固定杆(504)内壁的用于对塑料袋进行钩住的伸缩杆(505)。

2. 根据权利要求1所述的一种环境工程固液分离装置,其特征在于,所述清理机构(5)还包括有通过安装支架安装在污水收集箱(1)一侧用于提供转动力的驱动电机(501),所述驱动电机(501)的输出端连接有用于传动扭矩的转动辊(502),所述转动辊(502)与传动带(503)的内侧通过链轮连接,所述固定杆(504)的一侧外壁连接有延伸至固定杆(504)内部的用于传递推力的第一活动杆(506),所述第一活动杆(506)的外壁安装有用于传递推力的第一齿条(507),所述第一齿条(507)的外壁啮合有用于传递扭矩的直齿轮(508),所述直齿轮(508)与固定杆(504)的内部转动连接,所述直齿轮(508)的外壁啮合有用于传递扭矩的第二齿条(509),所述第二齿条(509)的外壁固定连接有用于传递推力的第二活动杆(510),所述伸缩杆(505)的外壁位于固定杆(504)的内部连接有用于接收推力的定位杆(511),所述定位杆(511)贯穿至第二活动杆(510)的内腔。

3. 根据权利要求1所述的一种环境工程固液分离装置,其特征在于,所述污水收集箱(1)的一端安装有用于对固体废料进行收集的固体收集箱(4),所述污水收集箱(1)的顶端位于导流滤网板(3)的一侧安装有用于接收固液混合液废料的下料箱(2)。

4. 根据权利要求2所述的一种环境工程固液分离装置,其特征在于,所述第二活动杆(510)的外壁开设有供定位杆(511)移动轨迹相匹配的斜槽,所述斜槽的内腔与定位杆(511)的外壁相吻合,所述定位杆(511)、斜槽用于控制伸缩杆(505)的竖向活动。

5. 根据权利要求1所述的一种环境工程固液分离装置,其特征在于,所述伸缩杆(505)的数量设置有多个,多个所述伸缩杆(505)均匀分布在固定杆(504)的外壁,多个所述伸缩杆(505)均交错分布。

6. 根据权利要求2所述的一种环境工程固液分离装置,其特征在于,所述第一活动杆(506)的外壁呈斜面状态,所述固定杆(504)、第二活动杆(510)的一端外壁连接有凸块,所述固定杆(504)的内壁开设有供第一活动杆(506)、第二活动杆(510)横向移动轨迹相匹配的第一滑槽,所述第一滑槽、凸块用于对固定杆(504)、第二活动杆(510)的移动方向进行限位。

7. 根据权利要求1所述的一种环境工程固液分离装置,其特征在于,所述伸缩杆(505)的横截面呈“T”字型结构,所述固定杆(504)的内壁开设有供伸缩杆(505)、定位杆(511)竖向移动轨迹相匹配的第二滑槽,所述第二滑槽用于对伸缩杆(505)的移动方向进行限位。

8. 根据权利要求2所述的一种环境工程固液分离装置,其特征在于,所述导流滤网板(3)的外壁呈梯形结构,所述导流滤网板(3)的最小开口大于固定杆(504)的长度,所述导流滤网板(3)的最小开口小于固定杆(504)与第一活动杆(506)的长度。

一种环境工程固液分离装置

技术领域

[0001] 本发明涉及固液混合液分离领域,具体是一种环境工程固液分离装置。

背景技术

[0002] 随着生活水平的日益提升,人们对水污染的问题也越来越重视,保护环境是人类有意识地保护自然资源并使其得到合理的利用,防止自然环境受到污染和破坏;对受到污染和破坏的环境做好综合的治理,以创造出适合于人类生活、工作的环境,协调人与自然的

关系。
[0003] 在生活中,常常需要使用大量的水资源,而生活中产生的污水常常伴有大量的生活垃圾,而生活垃圾中常常出现的一种就是塑料袋,由于塑料袋的可塑性,其与水接触后,易与对生活污水进行固液混合液分离的设备发生粘贴的现象,导致塑料袋与固液混合液分离设备的过滤网进行堵塞,使得过滤效果下降,因此本发明提出了一种环境工程固液分离装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种环境工程固液分离装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种环境工程固液分离装置,包括污水收集箱,所述污水收集箱的顶端安装有用于对固液混合液进行导流的导流滤网板,清理机构,所述清理机构包括有安装在导流滤网板上用于传递转动力的传动带,所述传动带的外壁安装有用于传递给固体废料推力的固定杆,所述固定杆的外壁安装有延伸至固定杆内壁的用于对塑料袋进行钩住的伸缩杆。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述清理机构还包括有通过安装支架安装在污水收集箱一侧用于提供转动力的驱动电机,所述驱动电机的输出端连接有用于传动扭矩的转动辊,所述转动辊与传动带的内侧通过链轮连接,所述固定杆的一侧外壁连接有延伸至固定杆内部的用于传递推力的第一活动杆,所述第一活动杆的外壁安装有用于传递推力的第一齿条,所述第一齿条的外壁啮合有用于传递扭矩的直齿轮,所述直齿轮与固定杆的内部转动连接,所述直齿轮的外壁啮合有用于传递扭矩的第二齿条,所述第二齿条的外壁固定连接有用以传递推力的第二活动杆,所述伸缩杆的外壁位于固定杆的内部连接有用以接收推力的定位杆,所述定位杆贯穿至第二活动杆的内腔。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述污水收集箱的一端安装有用于对固体废料进行收集的固体收集箱,所述污水收集箱的顶端位于导流滤网板的一侧安装有用于接收固液混合液废料的下料箱。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述第二活动杆的外壁开设有供定位杆移动轨迹相匹配的斜槽,所述斜槽的内腔与定位杆的外壁相吻合,所述定位杆、斜槽用于控制伸缩杆的竖向活动。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述伸缩杆的数量设置有多个,多个所述伸缩杆均匀分布在固定杆的外壁,多个所述伸缩杆均交错分布。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述第一活动杆的外壁呈斜面状态,所述固定杆、第二活动杆的一端外壁连接有凸块,所述固定杆的内壁开设有供第一活动杆、第二活动杆横向移动轨迹相匹配的第一滑槽,所述第一滑槽、凸块用于对固定杆、第二活动杆的移动方向进行限位。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:伸缩杆的横截面呈“T”字型结构,所述固定杆的内壁开设有供伸缩杆、定位杆竖向移动轨迹相匹配的第二滑槽,所述第二滑槽用于对伸缩杆的移动方向进行限位。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:导流滤网板的外壁呈梯形结构,所述导流滤网板的最小开口大于固定杆的长度,所述导流滤网板的最小开口小于固定杆与第一活动杆的长度。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 通过设置清理机构,使对生活污水进行固液混合液分离操作时,使得固体中存在的塑料袋可在伸缩杆的作用下,被带入固体收集箱内,从而使固体废料与液体废水分离,防止导流滤网板被塑料袋堵塞,进一步增加了工作效率。

附图说明

[0016] 图1为一种环境工程固液分离装置的结构示意图;

[0017] 图2为一种环境工程固液分离装置的传动单元结构示意图;

[0018] 图3为一种环境工程固液分离装置的活动杆位置示意图;

[0019] 图4为一种环境工程固液分离装置的活动杆结构示意图;

[0020] 图5为一种环境工程固液分离装置的伸缩杆结构示意图;

[0021] 图6为一种环境工程固液分离装置的导流板俯视结构示意图。

[0022] 图中:1、污水收集箱;2、下料箱;3、导流滤网板;4、固体收集箱;5、清理机构;501、驱动电机;502、转动辊;503、传动带;504、固定杆;505、伸缩杆;506、第一活动杆;507、第一齿条;508、直齿轮;509、第二齿条;510、第二活动杆;511、定位杆。

具体实施方式

[0023] 请参阅图1~6,本发明实施例中,一种环境工程固液分离装置,包括污水收集箱1,污水收集箱1的顶端安装有用于对固液混合液进行导流的导流滤网板3,清理机构5,清理机构5包括有安装在导流滤网板3上方用于传递转动力的传动带503,传动带503的外壁安装有用于传递给固体废料推力的固定杆504,固定杆504的外壁安装有延伸至固定杆504内壁的用于对塑料袋进行钩住的伸缩杆505。

[0024] 该种环境工程固液混合液分离装置,在使用时,固液混合液废料将通过下料单元与过滤单元相接触,过滤单元将对固液混合液废料进行一次筛选,液体将通过过滤单元,而固体将残留在过滤单元上,通过使用清理机构5的驱动单元,使传动带503开始工作,传动带503工作将带动固定杆504、伸缩杆505随着传动带503的传动而移动,那么移动至导流滤网板3上方的固定杆504、伸缩杆505将与贴合在导流滤网板3上表面的残留的塑料袋相接触,

伸缩杆505凸出部分将钩住塑料袋,带动塑料袋一起移动,直到此伸缩杆505移动至导流滤网板3的最小出口处,清理机构5的传动单元将与导流滤网板3的外壁发生接触,使得伸缩杆505缩入固定杆504的内部,不再与塑料袋相接触,使得移动至收集单元上方的塑料袋失去支撑,从而落入收集单元内。

[0025] 在图3-6中:清理机构5还包括有通过安装支架安装在污水收集箱1一侧用于提供转动力的驱动电机501,驱动电机501的输出端连接有用于传动扭矩的转动辊502,转动辊502与传动带503的内侧通过链轮连接,固定杆504的一侧外壁连接有延伸至固定杆504内部的用于传递推力的第一活动杆506,第一活动杆506的外壁安装有用于传递推力的第一齿条507,第一齿条507的外壁啮合有用于传递扭矩的直齿轮508,直齿轮508与固定杆504的内部转动连接,直齿轮508的外壁啮合有用于传递扭矩的第二齿条509,第二齿条509的外壁固定连接有用于传递推力的第二活动杆510,伸缩杆505的外壁位于固定杆504的内部连接有用于接收推力的定位杆511,定位杆511贯穿至第二活动杆510的内腔,污水收集箱1的一端安装有用于对固体废料进行收集的固体收集箱4,污水收集箱1的顶端位于导流滤网板3的一侧安装有用于接收固液混合液废料的下料箱2。

[0026] 该种环境工程固液混合液分离装置,固液混合液废料将通过作为下料单元的下料箱2与作为过滤单元的导流滤网板3相接触,导流滤网板3将对固液混合液废料进行一次筛选,液体将通过导流滤网板3,而固体将残留在导流滤网板3上,通过使用作为清理机构5的驱动单元的驱动电机501,驱动电机501工作带动转动辊502转动、传动带503传动,使传动带503开始工作,传动带503工作将带动固定杆504、伸缩杆505随着传动带503的传动而移动,那么移动至导流滤网板3上方的固定杆504、伸缩杆505将与贴合在导流滤网板3上表面的残留的塑料袋相接触,伸缩杆505凸出部分将钩住塑料袋,带动塑料袋一起移动,直到此伸缩杆505移动至导流滤网板3的最小出口处,作为清理机构5的传动单元的第一活动杆506将与导流滤网板3的外壁发生接触,第一活动杆506移动将带动第一齿条507移动,第一齿条507移动将给予直齿轮508推力使其转动,直齿轮508转动将给予第二齿条509推力,使第二齿条509在推力下带动第二活动杆510移动,那么与第二活动杆510外壁内腔连接的定位杆511将受到来自第二活动杆510移动产生的推力,使定位杆511沿着第二活动杆510外壁斜槽内腔移动,定位杆511将带动伸缩杆505同步移动,使得伸缩杆505靠近第二活动杆510的中心位置处,使得伸缩杆505缩入固定杆504的内部,不再与塑料袋相接触,使得移动至收集单元上方的塑料袋失去支撑,从而落入收集单元内。

[0027] 在图3-6中:第二活动杆510的外壁开设有供定位杆511移动轨迹相匹配的斜槽,斜槽的内腔与定位杆511的外壁相吻合,定位杆511、斜槽用于控制伸缩杆505的竖向活动,伸缩杆505的数量设置有多个,多个伸缩杆505均匀分布在固定杆504的外壁,多个伸缩杆505均交错分布,第一活动杆506的外壁呈斜面状态,固定杆504、第二活动杆510的一端外壁连接有凸块,固定杆504的内壁开设有供第一活动杆506、第二活动杆510横向移动轨迹相匹配的第一滑槽,第一滑槽、凸块用于对固定杆504、第二活动杆510的移动方向进行限位,伸缩杆505的横截面呈“T”字型结构,固定杆504的内壁开设有供伸缩杆505、定位杆511竖向移动轨迹相匹配的第二滑槽,第二滑槽用于对伸缩杆505的移动方向进行限位,导流滤网板3的外壁呈梯形结构,导流滤网板3的最小开口大于固定杆504的长度,导流滤网板3的最小开口小于固定杆504与第一活动杆506的长度。

[0028] 该种环境工程固液混合液分离装置,第一活动杆506移动将带动第一齿条507移动。第一齿条507移动将给予直齿轮508推力使其转动,直齿轮508转动将给予第二齿条509推力,使第二齿条509在推力下带动第二活动杆510移动,那么与第二活动杆510外壁内腔连接的定位杆511将受到来自第二活动杆510移动产生的推力,使定位杆511沿着第二活动杆510外壁斜槽内腔移动,定位杆511将带动伸缩杆505同步移动,使得伸缩杆505靠近第二活动杆510的中心位置处,使得伸缩杆505缩入固定杆504的内部,不再与塑料袋相接触。

[0029] 本发明的工作原理是:固液混合液废料将通过作为下料单元的下料箱2与作为过滤单元的导流滤网板3相接触,导流滤网板3将对固液混合液废料进行一次筛选,液体将通过导流滤网板3,而固体将残留在导流滤网板3上,通过使用作为清理机构5的驱动单元的驱动电机501,驱动电机501工作带动转动辊502转动、传动带503传动,使传动带503开始工作,传动带503工作将带动固定杆504、伸缩杆505随着传动带503的传动而移动,那么移动至导流滤网板3上方的固定杆504、伸缩杆505将与贴合在导流滤网板3上表面的残留的塑料袋相接触,伸缩杆505凸出部分将钩住塑料袋,带动塑料袋一起移动,直到此伸缩杆505移动至导流滤网板3的最小出口处,作为清理机构5的传动单元的第一活动杆506将与导流滤网板3的外壁发生接触,第一活动杆506移动将带动第一齿条507移动。第一齿条507移动将给予直齿轮508推力使其转动,直齿轮508转动将给予第二齿条509推力,使第二齿条509在推力下带动第二活动杆510移动,那么与第二活动杆510外壁内腔连接的定位杆511将受到来自第二活动杆510移动产生的推力,使定位杆511沿着第二活动杆510外壁斜槽内腔移动,定位杆511将带动伸缩杆505同步移动,使得伸缩杆505靠近第二活动杆510的中心位置处,使得伸缩杆505缩入固定杆504的内部,不再与塑料袋相接触,使得移动至收集单元上方的塑料袋失去支撑,从而落入收集单元内。

[0030] 以上所述的,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

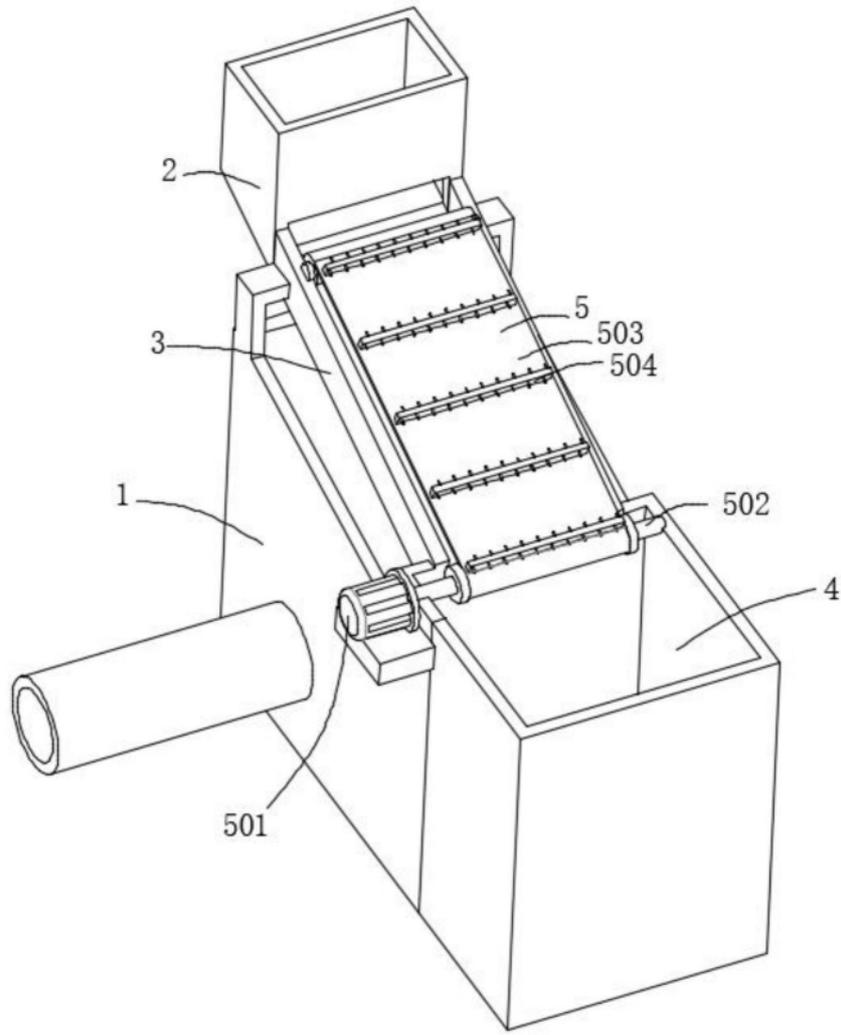


图1

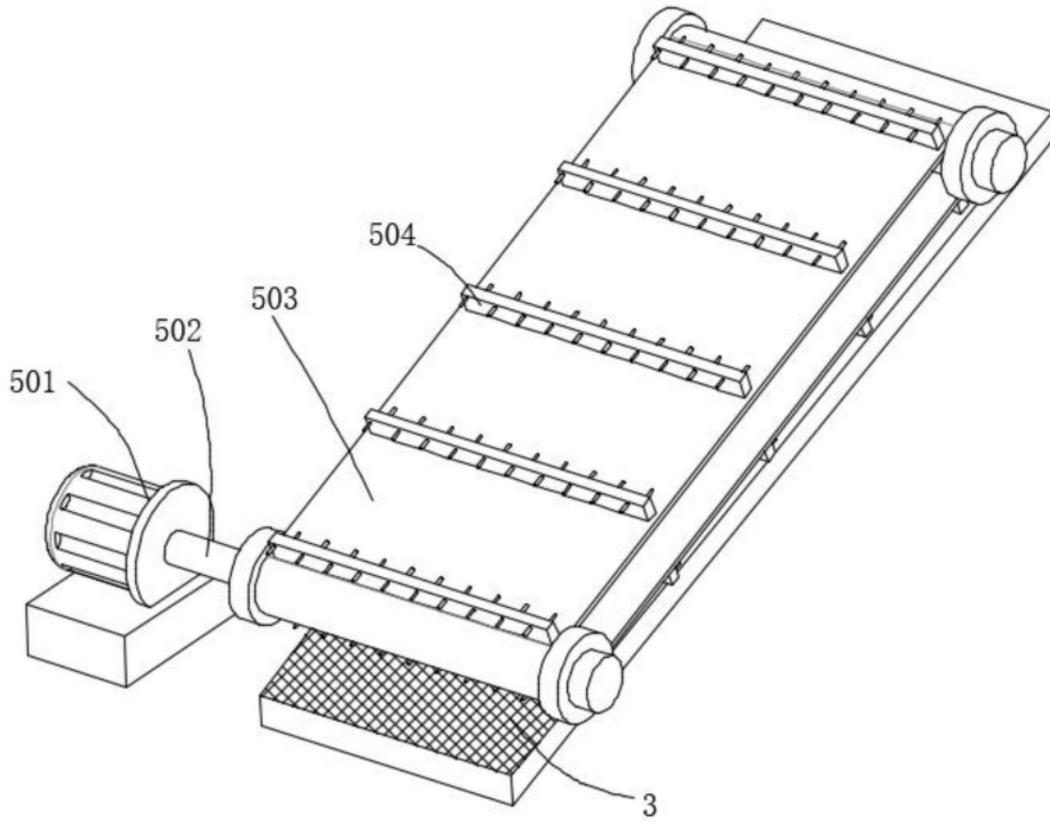


图2

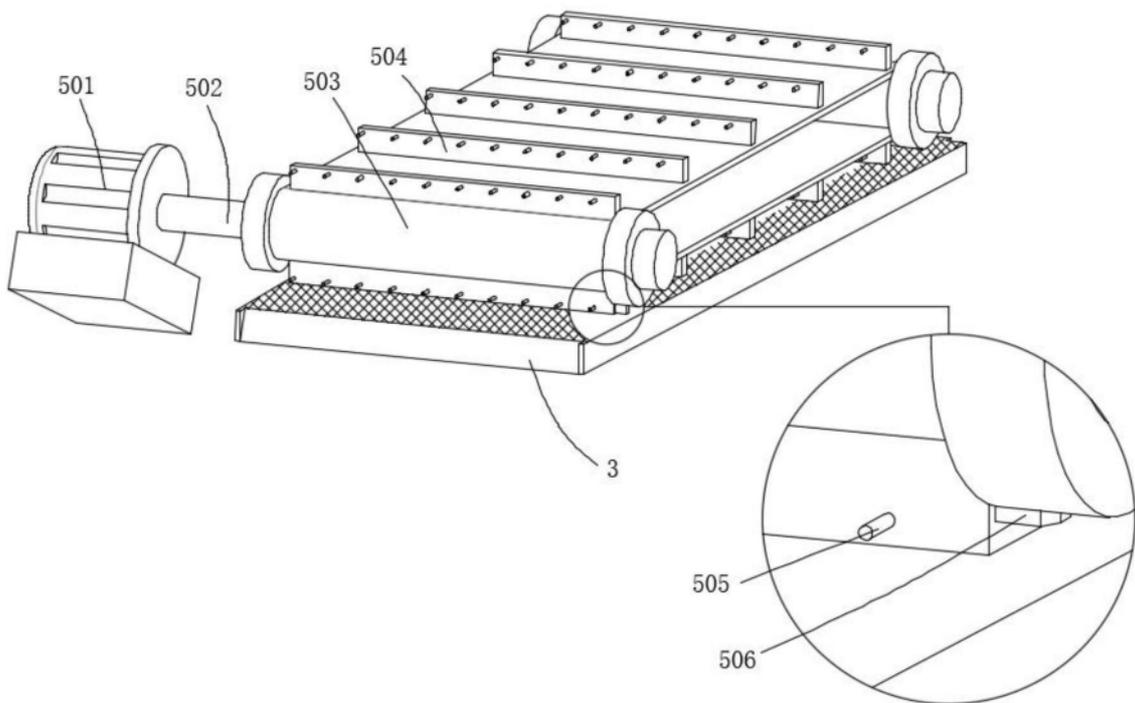


图3

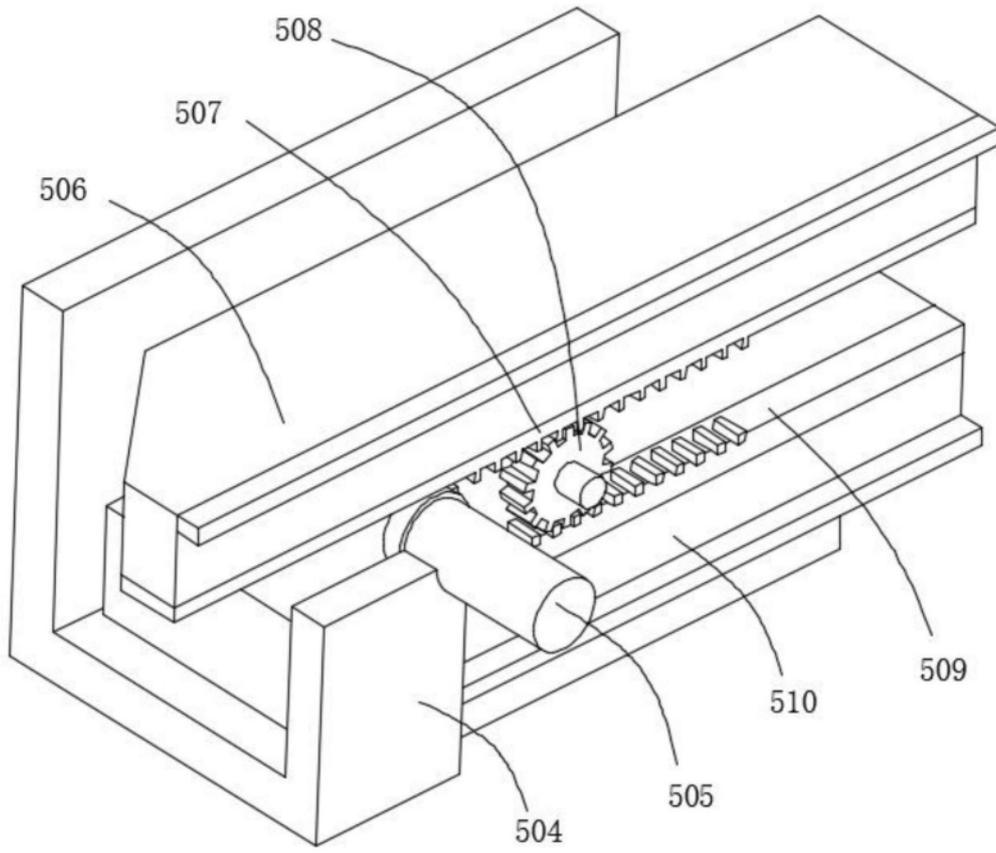


图4

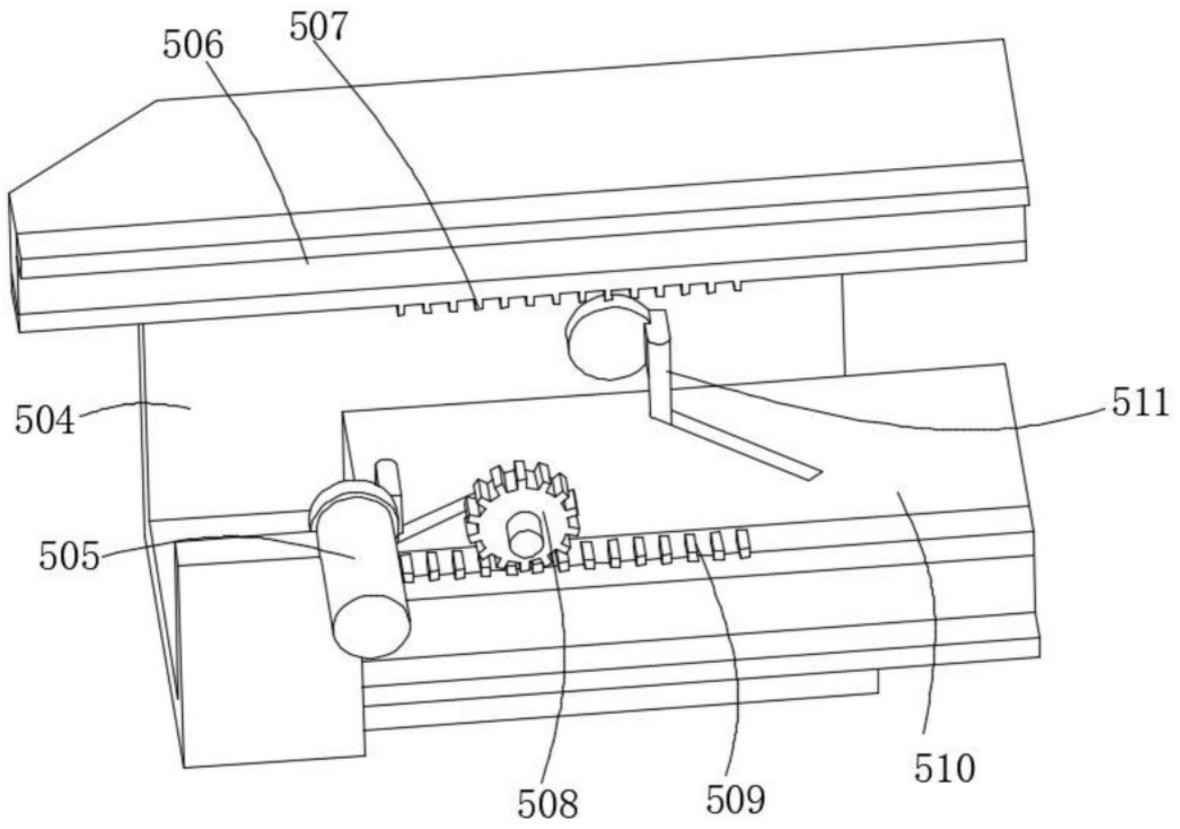


图5

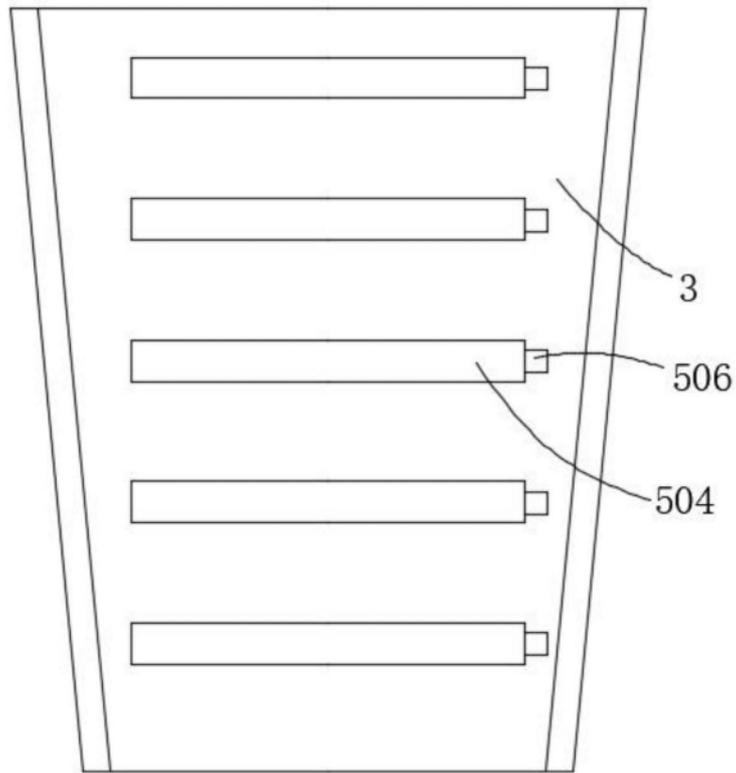


图6