



(21) 申请号 202321194219.0

(22) 申请日 2023.05.17

(73) 专利权人 河南省公路工程局集团有限公司

地址 450000 河南省郑州市中原路91号

(72) 发明人 高迪 杨涛 梁斌 王鹏 叶帅

孟妍 徐慧慧 刘瑶琳

(74) 专利代理机构 深圳市燊汇智诚专利代理事

务所(普通合伙) 44725

专利代理师 潘聪聪

(51) Int.Cl.

G02F 11/14 (2019.01)

G02F 11/122 (2019.01)

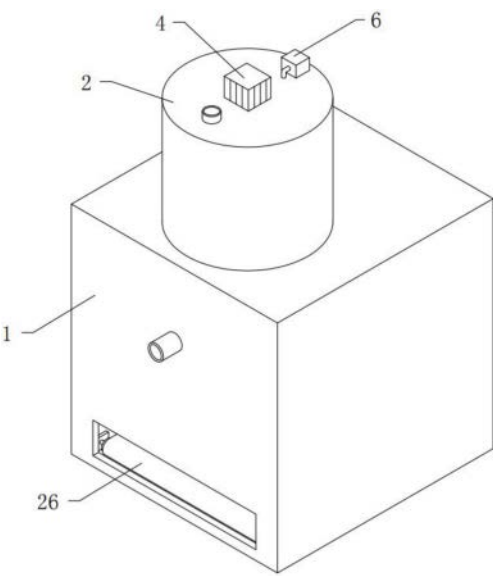
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种泥浆与淤泥连续脱水固化一体化装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种泥浆与淤泥连续脱水固化一体化装置。所述泥浆与淤泥连续脱水固化一体化装置包括：处理箱，所述处理箱上设置有加药混合机构、脱水固化机构、下料机构和输送机构；所述加药混合机构包括加药混合箱、搅拌轴、第一电机、多个搅拌杆、加药器和加药管，所述加药混合箱固定安装在处理箱的顶部，所述搅拌轴转动安装在加药混合箱内，所述搅拌轴的顶端延伸至处理箱外，所述第一电机固定安装在加药混合箱的顶部，所述第一电机的输出轴与搅拌轴的顶端固定连接。本实用新型提供的泥浆与淤泥连续脱水固化一体化装置可以简单有效的对淤泥和泥浆进行脱水固化，脱水效果好，效率高，并能够对固化泥饼进行输送的优点。



1. 一种泥浆与淤泥连续脱水固化一体化装置,其特征在于,包括:

处理箱,所述处理箱上设置有加药混合机构、脱水固化机构、下料机构和输送机构;

所述加药混合机构包括加药混合箱、搅拌轴、第一电机、多个搅拌杆、加药器和加药管,所述加药混合箱固定安装在处理箱的顶部,所述搅拌轴转动安装在加药混合箱内,所述搅拌轴的顶端延伸至处理箱外,所述第一电机固定安装在加药混合箱的顶部,所述第一电机的输出轴与搅拌轴的顶端固定连接,多个所述搅拌杆均固定安装在搅拌轴上,所述加药器固定安装在加药混合箱的顶部,所述加药管固定安装在加药器的一侧外壁上,所述加药管的底端延伸至加药混合箱内;

所述脱水固化机构包括滤水箱、滤水板、固化箱、排水板、第一液压缸和压板,所述滤水箱固定安装在处理箱内,所述滤水板固定安装在滤水箱内,所述固化箱固定安装在处理箱内,所述排水板固定安装在固化箱内,所述第一液压缸固定安装在处理箱内,所述第一液压缸的一侧延伸至固化箱内,所述压板固定安装在第一液压缸的输出轴上,所述压板与固化箱相适配。

2. 根据权利要求1所述的泥浆与淤泥连续脱水固化一体化装置,其特征在于:所述下料机构包括四个第一固定板、两个螺纹杆、两个皮带轮、连接皮带、第二电机、移动板、两个内螺纹滑块、第二液压缸和堵板,四个所述第一固定板均固定安装在处理箱的底部内壁上,两个所述螺纹杆转动安装在四个第一固定板上,两个所述皮带轮分别固定套设在两个螺纹杆上,所述连接皮带缠绕在两个皮带轮上,所述第二电机固定安装在处理箱的一侧内壁上,所述第二电机的输出轴与对应的螺纹杆的一端固定连接,所述移动板设置在两个螺纹杆之间,两个所述内螺纹滑块分别螺纹套设在两个螺纹杆上,两个所述内螺纹滑块相互靠近的一侧均与移动板固定连接,所述第二液压缸固定安装在移动板的顶部,所述堵板固定安装在第二液压缸的输出轴上。

3. 根据权利要求1所述的泥浆与淤泥连续脱水固化一体化装置,其特征在于:所述输送机构包括四个第二固定板、两个输送轴、两个输送辊、输送带和第三电机,四个所述第二固定板均固定安装在处理箱的底部内壁上,两个所述输送轴转动安装在四个第二固定板上,两个所述输送辊分别固定套设在两个输送轴上,所述输送带缠绕在两个输送辊上,所述第三电机固定安装在处理箱的底部内壁上,所述第三电机的输出轴与对应的输送轴的一端固定连接。

4. 根据权利要求2所述的泥浆与淤泥连续脱水固化一体化装置,其特征在于:所述移动板的顶部固定安装有三角导块。

5. 根据权利要求1所述的泥浆与淤泥连续脱水固化一体化装置,其特征在于:所述加药混合箱的底部固定安装有导料管,所述导料管的底端与滤水箱固定连接,所述导料管上固定安装有电磁阀。

6. 根据权利要求1所述的泥浆与淤泥连续脱水固化一体化装置,其特征在于:所述滤水板的一侧外壁上固定安装有第一排水管,所述固化箱上固定安装有第二排水管,所述第一排水管和第二排水管的一端均延伸至处理箱外。

一种泥浆与淤泥连续脱水固化一体化装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于泥浆与淤泥处理技术领域,尤其涉及一种泥浆与淤泥连续脱水固化一体化装置。

背景技术

[0002] 在山区道路修建的过程中,周边多为水稻田,在进行隧道挖掘时,水稻田内的淤泥会严重影响施工进度,施工的过程中,也会产生较多的泥浆,因此需要对淤泥和泥浆进行固化处理。

[0003] 相关技术中公开了一种生活污水脱水固化装置,该装置中通过设置脱水筒和液压机,脱水筒使得污泥进行离心脱水将内含的大部分污水甩出,再通过底部的液压机进行物理挤压,使得污泥脱水更加完全,固化效果更佳,适用于生活污水脱水固化装置的生产和使用。

[0004] 然而,其需要手动对其排水板进行抽离,工人工作量较大,较为麻烦。

[0005] 相关技术中公开了一种建筑泥浆脱水固化装置,其能通过超声波振板及搅拌桨装置将泥浆处理池中添加的絮凝剂或淤泥改性剂快速充分与污泥混合,混合后的污泥混合物经过开口沥水箱进行固化,该占地面积小,处理污泥固化速度快。

[0006] 然而,其采用加药后在沥水箱内静置沥水的方式进行脱水固化,这种方式脱水效果较低,并且效率较差。

[0007] 因此,有必要提供一种新的泥浆与淤泥连续脱水固化一体化装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0008] 本实用新型解决的技术问题是提供一种可以简单有效的对淤泥和泥浆进行脱水固化,脱水效果好,效率高,并能够对固化泥饼进行输送的泥浆与淤泥连续脱水固化一体化装置。

[0009] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的泥浆与淤泥连续脱水固化一体化装置包括:处理箱,所述处理箱上设置有加药混合机构、脱水固化机构、下料机构和输送机构;

[0010] 所述加药混合机构包括加药混合箱、搅拌轴、第一电机、多个搅拌杆、加药器和加药管,所述加药混合箱固定安装在处理箱的顶部,所述搅拌轴转动安装在加药混合箱内,所述搅拌轴的顶端延伸至处理箱外,所述第一电机固定安装在加药混合箱的顶部,所述第一电机的输出轴与搅拌轴的顶端固定连接,多个所述搅拌杆均固定安装在搅拌轴上,所述加药器固定安装在加药混合箱的顶部,所述加药管固定安装在加药器的一侧外壁上,所述加药管的底端延伸至加药混合箱内;

[0011] 所述脱水固化机构包括滤水箱、滤水板、固化箱、排水板、第一液压缸和压板,所述滤水箱固定安装在处理箱内,所述滤水板固定安装在滤水箱内,所述固化箱固定安装在处理箱内,所述排水板固定安装在固化箱内,所述第一液压缸固定安装在处理箱内,所述第一

液压缸的一侧延伸至固化箱内,所述压板固定安装在第一液压缸的输出轴上,所述压板与固化箱相适配。

[0012] 作为本实用新型的进一步方案,所述下料机构包括四个第一固定板、两个螺纹杆、两个皮带轮、连接皮带、第二电机、移动板、两个内螺纹滑块、第二液压缸和堵板,四个所述第一固定板均固定安装在处理箱的底部内壁上,两个所述螺纹杆转动安装在四个第一固定板上,两个所述皮带轮分别固定套设在两个螺纹杆上,所述连接皮带缠绕在两个皮带轮上,所述第二电机固定安装在处理箱的一侧内壁上,所述第二电机的输出轴与对应的螺纹杆的一端固定连接,所述移动板设置在两个螺纹杆之间,两个所述内螺纹滑块分别螺纹套设在两个螺纹杆上,两个所述内螺纹滑块相互靠近的一侧均与移动板固定连接,所述第二液压缸固定安装在移动板的顶部,所述堵板固定安装在第二液压缸的输出轴上。

[0013] 作为本实用新型的进一步方案,所述输送机构包括四个第二固定板、两个输送轴、两个输送辊、输送带和第三电机,四个所述第二固定板均固定安装在处理箱的底部内壁上,两个所述输送轴转动安装在四个第二固定板上,两个所述输送辊分别固定套设在两个输送轴上,所述输送带缠绕在两个输送辊上,所述第三电机固定安装在处理箱的底部内壁上,所述第三电机的输出轴与对应的输送轴的一端固定连接。

[0014] 作为本实用新型的进一步方案,所述移动板的顶部固定安装有三角导块。

[0015] 作为本实用新型的进一步方案,所述加药混合箱的底部固定安装有导料管,所述导料管的底端与滤水箱固定连接,所述导料管上固定安装有电磁阀。

[0016] 作为本实用新型的进一步方案,所述滤水板的一侧外壁上固定安装有第一排水管,所述固化箱上固定安装有第二排水管,所述第一排水管和第二排水管的一端均延伸至处理箱外。

[0017] 与相关技术相比较,本实用新型提供的泥浆与淤泥连续脱水固化一体化装置具有如下有益效果:

[0018] 1、本实用新型通过设置加药混合机构,使得能够对淤泥或泥浆内加入药剂,并使其与淤泥或泥浆进行均匀混合;

[0019] 2、本实用新型通过设置脱水固化机构,使得能够简单有效的对淤泥或泥浆进脱水,并使其固化成泥饼;

[0020] 3、本实用新型通过设置下料机构,使得能够简单有效的对泥饼进行下料;

[0021] 4、本实用新型通过设置输送机构,使得能够简单有效的对固化的泥饼进行输送。

附图说明

[0022] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0023] 图1为本实用新型泥浆与淤泥连续脱水固化一体化装置的立体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型泥浆与淤泥连续脱水固化一体化装置的正视剖视结构示意图;

[0025] 图3为图中2部分放大结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型泥浆与淤泥连续脱水固化一体化装置的俯视剖视结构示意图。

[0027] 图中:1、处理箱;2、加药混合箱;3、搅拌轴;4、第一电机;5、搅拌杆;6、加药器;7、加药管;8、滤水箱;9、滤水板;10、固化箱;11、排水板;12、第一液压缸;13、压板;14、第一固定板;15、螺纹杆;16、皮带轮;17、连接皮带;18、第二电机;19、移动板;20、内螺纹滑块;21、第

二液压缸；22、堵板；23、第二固定板；24、输送轴；25、输送辊；26、输送带；27、第三电机；28、三角导块。

具体实施方式

[0028] 请结合参阅图1至图4,其中,图1为本实用新型泥浆与淤泥连续脱水固化一体化装置的立体结构示意图;图2为本实用新型泥浆与淤泥连续脱水固化一体化装置的正视剖视结构示意图;图3为图中2部分放大结构示意图;图4为本实用新型泥浆与淤泥连续脱水固化一体化装置的俯视剖视结构示意图。泥浆与淤泥连续脱水固化一体化装置包括:处理箱1,所述处理箱1上设置有加药混合机构、脱水固化机构、下料机构和输送机构;

[0029] 所述加药混合机构包括加药混合箱2、搅拌轴3、第一电机4、多个搅拌杆5、加药器6和加药管7,所述加药混合箱2固定安装在处理箱1的顶部,所述搅拌轴3转动安装在加药混合箱2内,所述搅拌轴3的顶端延伸至处理箱1外,所述第一电机4固定安装在加药混合箱2的顶部,所述第一电机4的输出轴与搅拌轴3的顶端固定连接,多个所述搅拌杆5均固定安装在搅拌轴3上,所述加药器6固定安装在加药混合箱2的顶部,所述加药管7固定安装在加药器6的一侧外壁上,所述加药管7的底端延伸至加药混合箱2内;

[0030] 所述脱水固化机构包括滤水箱8、滤水板9、固化箱10、排水板11、第一液压缸12和压板13,所述滤水箱8固定安装在处理箱1内,所述滤水板9固定安装在滤水箱8内,所述固化箱10固定安装在处理箱1内,所述排水板11固定安装在固化箱10内,所述第一液压缸12固定安装在处理箱1内,所述第一液压缸12的一侧延伸至固化箱10内,所述压板13固定安装在第一液压缸12的输出轴上,所述压板13与固化箱10相适配。

[0031] 如图2至图4所示,所述下料机构包括四个第一固定板14、两个螺纹杆15、两个皮带轮16、连接皮带17、第二电机18、移动板19、两个内螺纹滑块20、第二液压缸21和堵板22,四个所述第一固定板14均固定安装在处理箱1的底部内壁上,两个所述螺纹杆15转动安装在四个第一固定板14上,两个所述皮带轮16分别固定套设在两个螺纹杆15上,所述连接皮带17缠绕在两个皮带轮16上,所述第二电机18固定安装在处理箱1的一侧内壁上,所述第二电机18的输出轴与对应的螺纹杆15的一端固定连接,所述移动板19设置在两个螺纹杆15之间,两个所述内螺纹滑块20分别螺纹套设在两个螺纹杆15上,两个所述内螺纹滑块20相互靠近的一侧均与移动板19固定连接,所述第二液压缸21固定安装在移动板19的顶部,所述堵板22固定安装在第二液压缸21的输出轴上;

[0032] 通过设置下料机构,使得能够简单有效的对泥饼进行下料。

[0033] 如图2至图4所示,所述输送机构包括四个第二固定板23、两个输送轴24、两个输送辊25、输送带26和第三电机27,四个所述第二固定板23均固定安装在处理箱1的底部内壁上,两个所述输送轴24转动安装在四个第二固定板23上,两个所述输送辊25分别固定套设在两个输送轴24上,所述输送带26缠绕在两个输送辊25上,所述第三电机27固定安装在处理箱1的底部内壁上,所述第三电机27的输出轴与对应的输送轴24的一端固定连接;

[0034] 通过设置输送机构,使得能够简单有效的对固化的泥饼进行输送。

[0035] 如图2和图3所示,所述移动板19的顶部固定安装有三角导块28;

[0036] 通过设置三角导块28,使得能够简单有效的使下落的泥饼倾斜,随后掉落在输送带26上。

[0037] 如图2所示,所述加药混合箱2的底部固定安装有导料管,所述导料管的底端与滤水箱8固定连接,所述导料管上固定安装有电磁阀;

[0038] 通过设置导料管和电磁阀,使得能够简单有效的将淤泥或泥浆导入滤水箱8内。

[0039] 如图2所示,所述滤水板9的一侧外壁上固定安装有第一排水管,所述固化箱10上固定安装有第二排水管,所述第一排水管和第二排水管的一端均延伸至处理箱1外;

[0040] 通过设置第一排水管和第二排水管,使得能够简单有效的将滤水箱8和固化箱10内的水排出。

[0041] 本实用新型提供的泥浆与淤泥连续脱水固化一体化装置的工作原理如下:

[0042] 第一步骤:使用时,加药器6通过加药管7对加药混合箱2内添加药剂,启动第一电机4,第一电机4带动搅拌轴3转动,搅拌轴3带动多个搅拌杆5转动,从而可以使药剂与加药混合箱2内的淤泥或泥浆进行均匀混合;

[0043] 第二步骤:打开电磁阀,使淤泥或泥浆进入滤水箱8内,滤水板9对其进行过滤,随后淤泥或泥浆进入固化箱10内,启动第一液压缸12,第一液压缸12带动压板13移动,压板13和排水板11配合,对淤泥或泥浆积压,通过第一液压缸12排出淤泥或泥浆内残余的水,产生泥饼;

[0044] 第三步骤:启动第二液压缸21,第二液压缸21带动堵板22下移,使堵板22脱离固化箱10,启动第二电机18,第二电机18带动螺纹杆15转动,在两个皮带轮16和连接皮带17的作用下,两个螺纹杆15同步转动,两个螺纹杆15带动两个内螺纹滑块20移动,内螺纹滑块20带动移动板19右移,从而带动堵板22右移,此时泥饼掉出固化箱10,通过三角导块28掉落在输送带26上,启动第三电机27,第三电机27带动输送轴24转动,输送轴24带动输送辊25转动,输送辊25带动输送带26转动,从而即开那个泥饼传输出处理箱1。

[0045] 需要说明的是,本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体,申请文件的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现;

[0046] 其中所使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,且本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0047] 尽管已经表示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型或直接或间接运用,在其它相关的技术领域,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

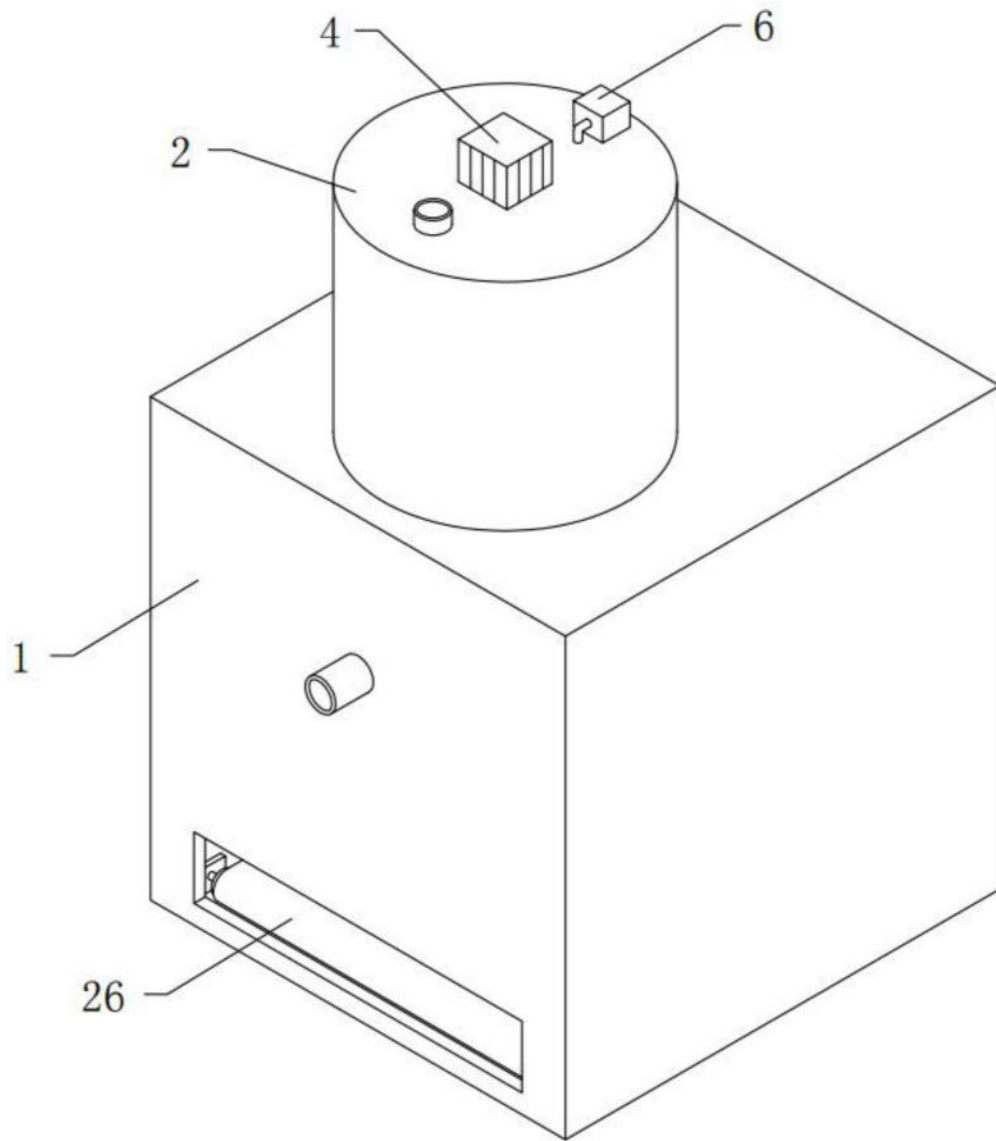


图1

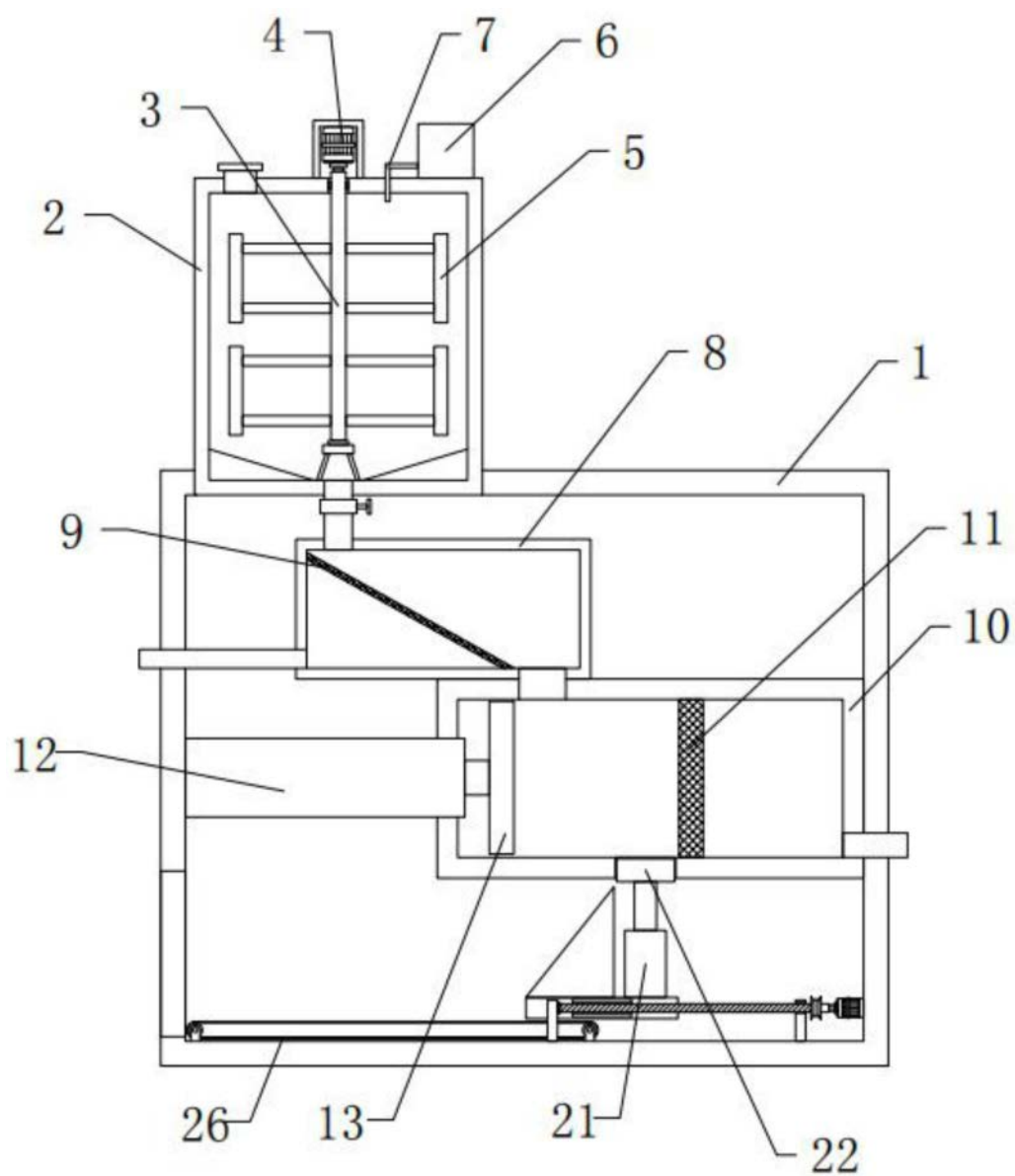


图2

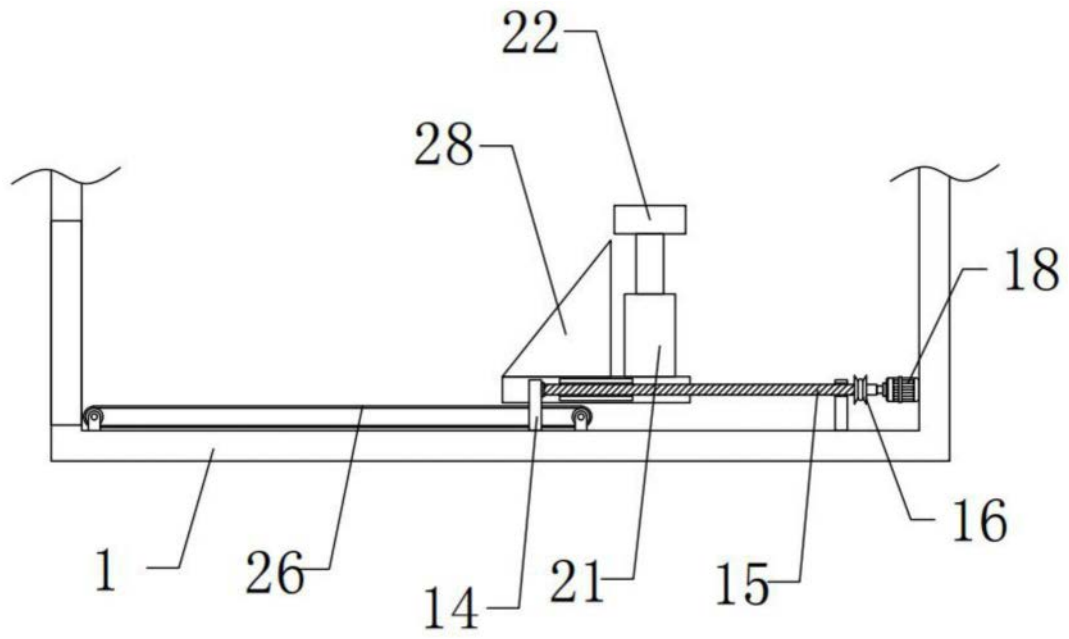


图3

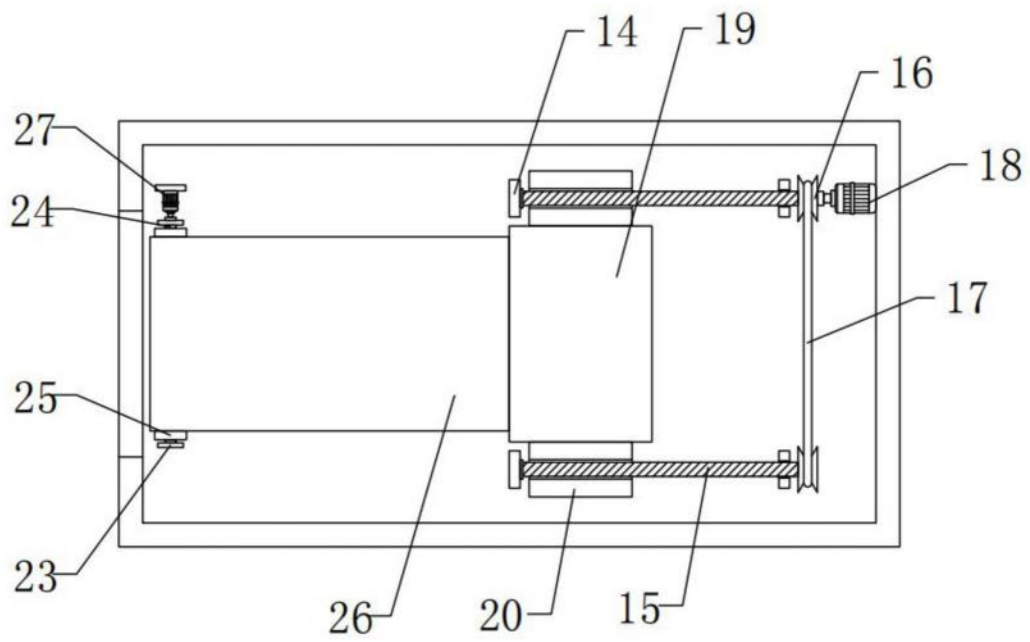


图4