



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213528363 U

(45) 授权公告日 2021.06.25

(21) 申请号 202022511640.2

(22) 申请日 2020.11.03

(73) 专利权人 江西省天久地矿建设工程有限公司
地址 335000 江西省鹰潭市月湖区梅园大道16号

(72) 发明人 蒙智宇 张伟 曾建辉 许少清
曾晖

(74) 专利代理机构 南昌金轩知识产权代理有限公司 36129
代理人 孙文强

(51) Int. Cl.
B01F 7/30 (2006.01)
B01F 5/10 (2006.01)

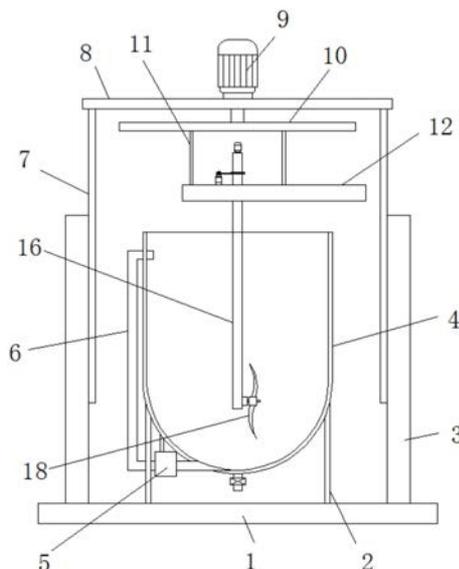
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种原位修复重金属污染土壤固化稳定化的搅拌装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种原位修复重金属污染土壤固化稳定化的搅拌装置,属于土壤修复技术领域,包括底座,所述底座的顶部固定安装有支撑柱和两个轨道板,所述支撑柱顶部固定安装有顶部为敞口设置的罐体,所述罐体位于两个轨道板之间,所述罐体的底部固定连接有水泵,水泵连接有回流管,回流管的顶部与罐体的顶部一侧固定连接,回流管的顶部一端延伸至罐体内,轨道板靠近罐体的一侧滑动安装有升降杆,罐体的上方设有水平板,升降杆的顶部与水平板固定连接;本实用新型实现对修复剂进行全方位的搅拌混合,提高搅拌的均匀度,实现修复剂的上下流动,便于对修复剂进行全方位的混合搅拌,混合效果好。



CN 213528363 U

1. 一种原位修复重金属污染土壤固化稳定化的搅拌装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部固定安装有支撑柱(2)和两个轨道板(3),所述支撑柱(2)顶部固定安装有顶部为敞口设置的罐体(4),所述罐体(4)位于两个轨道板(3)之间,所述罐体(4)的底部固定连接有水泵(5),水泵(5)连接有回流管(6),回流管(6)的顶部与罐体(4)的顶部一侧固定连接,回流管(6)的顶部一端延伸至罐体(4)内,轨道板(3)靠近罐体(4)的一侧滑动安装有升降杆(7),罐体(4)的上方设有水平板(8),升降杆(7)的顶部与水平板(8)固定连接,水平板(8)的底部转动安装有转动板(10),所述转动板(10)的底部固定安装有竖杆(11),竖杆(11)的底部固定安装有横板(12),横板(12)上滑动安装有活动板(14),所述活动板(14)上转动安装有竖直设置的柱体(16),柱体(16)的底部一侧转动安装有横轴(17),横轴(17)上安装有搅拌叶片(18),所述搅拌叶片(18)位于罐体(4)内。

2. 根据权利要求1所述的一种原位修复重金属污染土壤固化稳定化的搅拌装置,其特征在于:所述横板(12)上开设有矩形通孔(13),矩形通孔(13)内固定安装有水平设置的滑杆,所述活动板(14)滑动套设于滑杆上,矩形通孔(13)的一侧内壁固定安装有水平设置的电动伸缩杆(15),电动伸缩杆(15)的一端与活动板(14)传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种原位修复重金属污染土壤固化稳定化的搅拌装置,其特征在于:所述柱体(16)为空腔结构,所述柱体(16)内转动安装有竖直设置的驱动轴(19),所述驱动轴(19)的底部固定安装有主动锥齿轮,横轴(17)上固定套设有从动锥齿轮,主动锥齿轮与从动锥齿轮啮合,柱体(16)的顶部安装有马达(20),马达(20)的输出轴与驱动轴(19)传动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种原位修复重金属污染土壤固化稳定化的搅拌装置,其特征在于:所述柱体(16)的底部贯穿活动板(14),所述柱体(16)上固定套设有从动皮带轮,活动板(14)上安装有伺服电机(21),伺服电机(21)的输出轴上固定安装有主动皮带轮,主动皮带轮和从动皮带轮之间设有皮带。

5. 根据权利要求1所述的一种原位修复重金属污染土壤固化稳定化的搅拌装置,其特征在于:所述轨道板(3)靠近升降杆(7)的一侧开设有竖直设置的驱动槽,驱动槽内固定安装有竖直设置的气缸(22),驱动槽内滑动安装有升降块(23),升降块(23)与升降杆(7)固定连接,气缸(22)的活塞杆与升降块(23)传动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种原位修复重金属污染土壤固化稳定化的搅拌装置,其特征在于:所述水平板(8)的底部转动安装有竖直设置的转轴,转轴的底部与转动板(10)固定连接,所述水平板(8)的顶部安装有减速电机(9),减速电机(9)的输出轴与转轴传动连接。

一种原位修复重金属污染土壤固化稳定化的搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于土壤修复技术领域,具体涉及一种原位修复重金属污染土壤固化稳定化的搅拌装置。

背景技术

[0002] 土壤修复采用喷洒修复剂的方法来进行修复,修复剂在喷洒前要与水进行混合溶解,现有的通过搅拌进行混合,但是混合的均匀度不高,导致土壤修复不均匀,影响修复质量,因此,需要一种原位修复重金属污染土壤固化稳定化的搅拌装置来解决以上问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种原位修复重金属污染土壤固化稳定化的搅拌装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种原位修复重金属污染土壤固化稳定化的搅拌装置,包括底座,所述底座的顶部固定安装有支撑柱和两个轨道板,所述支撑柱顶部固定安装有顶部为敞口设置的罐体,所述罐体位于两个轨道板之间,所述罐体的底部固定连接有水泵,水泵连接有回流管,回流管的顶部与罐体的顶部一侧固定连接,回流管的顶部一端延伸至罐体内,轨道板靠近罐体的一侧滑动安装有升降杆,罐体的上方设有水平板,升降杆的顶部与水平板固定连接,水平板的底部转动安装有转动板,所述转动板的底部固定安装有竖杆,竖杆的底部固定安装有横板,横板上滑动安装有活动板,所述活动板上转动安装有竖直设置的柱体,柱体的底部一侧转动安装有横轴,横轴上安装有搅拌叶片,所述搅拌叶片位于罐体内。

[0005] 进一步,所述横板上开设有矩形通孔,矩形通孔内固定安装有水平设置的滑杆,所述活动板滑动套设于滑杆上,矩形通孔的一侧内壁固定安装有水平设置的电动伸缩杆,电动伸缩杆的一端与活动板传动连接。

[0006] 进一步,所述柱体为空腔结构,所述柱体内转动安装有竖直设置的驱动轴,所述驱动轴的底部固定安装有主动锥齿轮,横轴上固定套设有从动锥齿轮,主动锥齿轮与从动锥齿轮啮合,柱体的顶部安装有马达,马达的输出轴与驱动轴传动连接。

[0007] 进一步,所述柱体的底部贯穿活动板,所述柱体上固定套设有从动皮带轮,活动板上安装有伺服电机,伺服电机的输出轴上固定安装有主动皮带轮,主动皮带轮和从动皮带轮之间设有皮带。

[0008] 进一步,所述轨道板靠近升降杆的一侧开设有竖直设置的驱动槽,驱动槽内固定安装有竖直设置的气缸,驱动槽内滑动安装有升降块,升降块与升降杆固定连接,气缸的活塞杆与升降块传动连接。

[0009] 进一步,所述水平板的底部转动安装有竖直设置的转轴,转轴的底部与转动板固定连接,所述水平板的顶部安装有减速电机,减速电机的输出轴与转轴传动连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 通过把原料放入罐体内,通过马达带动驱动轴转动,使得主动锥齿轮转动,带动从动锥齿轮转动,使得横轴转动,使得搅拌叶片转动搅拌,通过伺服电机,带动主动皮带轮转动使得从动皮带轮和柱体转动,实现搅拌叶片自转的同时,进行圆周运动,多方向搅拌,通过减速电机带动转轴和转动板转动实现横板的转动,从而调节转动叶片在罐体内圆周运动,通过电动伸缩杆带动活动板水平移动,调节搅拌叶片的水平位置,从而实现平面内的任意位置的搅拌,调节方便。

[0012] 通过气缸带动升降块升降使得升降杆进行升降运动,使得水平板进行升降运动,从而实现对搅拌叶片在罐体内的深度位置进行调节,配合对哦搅拌叶片平面位置的调节,实现对修复剂进行全方位的搅拌混合,提高搅拌的均匀度,通过水泵和回流管把位于罐体底部的修复剂输送到罐体顶部位置,实现修复剂的上下流动,便于对修复剂进行全方位的混合搅拌,混合效果好。

[0013] 本实用新型实现对修复剂进行全方位的搅拌混合,提高搅拌的均匀度,实现修复剂的上下流动,便于对修复剂进行全方位的混合搅拌,混合效果好。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的横板和柱体剖视结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型的轨道板剖视结构示意图。

[0017] 图中:1、底座;2、支撑柱;3、轨道板;4、罐体;5、水泵;6、回流管;7、升降杆;8、水平板;9、减速电机;10、转动板;11、竖杆;12、横板;13、矩形通孔;14、活动板;15、电动伸缩杆;16、柱体;17、横轴;18、搅拌叶片;19、驱动轴;20、马达;21、伺服电机;22、气缸;23、升降块。

具体实施方式

[0018] 下面结合实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0019] 以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的保护范围。实施例中的条件可以根据具体条件做进一步的调整,在本实用新型的构思前提下对本实用新型的方法简单改进都属于本实用新型要求保护的范围。

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种原位修复重金属污染土壤固化稳定化的搅拌装置,包括底座1,底座1的顶部固定安装有支撑柱2和两个轨道板3,支撑柱2顶部固定安装有顶部为敞口设置的罐体4,罐体4位于两个轨道板3之间,罐体4的底部固定连接有水泵5,水泵5连接有回流管6,回流管6的顶部与罐体4的顶部一侧固定连接,回流管6的顶部一端延伸至罐体4内,轨道板3靠近罐体4的一侧滑动安装有升降杆7,罐体4的上方设有水平板8,升降杆7的顶部与水平板8固定连接,水平板8的底部转动安装有转动板10,转动板10的底部固定安装有竖杆11,竖杆11的底部固定安装有横板12,横板12上滑动安装有活动板14,活动板14上转动安装有竖直设置的柱体16,柱体16的底部一侧转动安装有横轴17,横轴17上安装有搅拌叶片18,搅拌叶片18位于罐体4内。

[0021] 本实施例中,横板12上开设有矩形通孔13,矩形通孔13内固定安装有水平设置的滑杆,活动板14滑动套设于滑杆上,矩形通孔13的一侧内壁固定安装有水平设置的电动伸缩杆15,电动伸缩杆15的一端与活动板14传动连接。

[0022] 本实施例中,柱体16为空腔结构,柱体16内转动安装有竖直设置的驱动轴19,驱动轴19的底部固定安装有主动锥齿轮,横轴17上固定套设有从动锥齿轮,主动锥齿轮与从动锥齿轮啮合,柱体16的顶部安装有马达20,马达20的输出轴与驱动轴19传动连接。

[0023] 本实施例中,柱体16的底部贯穿活动板14,柱体16上固定套设有从动皮带轮,活动板14上安装有伺服电机21,伺服电机21的输出轴上固定安装有主动皮带轮,主动皮带轮和从动皮带轮之间设有皮带。

[0024] 本实施例中,轨道板3靠近升降杆7的一侧开设有竖直设置的驱动槽,驱动槽内固定安装有竖直设置的气缸22,驱动槽内滑动安装有升降块23,升降块23与升降杆7固定连接,气缸22的活塞杆与升降块23传动连接。

[0025] 本实施例中,水平板8的底部转动安装有竖直设置的转轴,转轴的底部与转动板10固定连接,水平板8的顶部安装有减速电机9,减速电机9的输出轴与转轴传动连接。

[0026] 在使用时,通过把原料放入罐体4内,通过马达20带动驱动轴19转动,使得主动锥齿轮转动,带动从动锥齿轮转动,使得横轴17转动,使得搅拌叶片18转动搅拌,通过伺服电机21,带动主动皮带轮转动使得从动皮带轮和柱体16转动,实现搅拌叶片18自转的同时,进行圆周运动,多方向搅拌,通过减速电机9带动转轴和转动板10转动实现横板12的转动,从而调节转动叶片18在罐体4内圆周运动,通过电动伸缩杆15带动活动板14水平移动,调节搅拌叶片18的水平位置,从而实现平面内的任意位置的搅拌,调节方便。通过气缸22带动升降块23升降使得升降杆7进行升降运动,使得水平板8进行升降运动,从而实现对搅拌叶片18在罐体4内的深度位置进行调节,配合对哦搅拌叶片18平面位置的调节,实现对修复剂进行全方位的搅拌混合,提高搅拌的均匀度,通过水泵5和回流管6把位于罐体4底部的修复剂输送到罐体4顶部位置,实现修复剂的上下流动,便于对修复剂进行全方位的混合搅拌,混合效果好。本实用新型实现对修复剂进行全方位的搅拌混合,提高搅拌的均匀度,实现修复剂的上下流动,便于对修复剂进行全方位的混合搅拌,混合效果好。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0028] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0029] 尽管已经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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

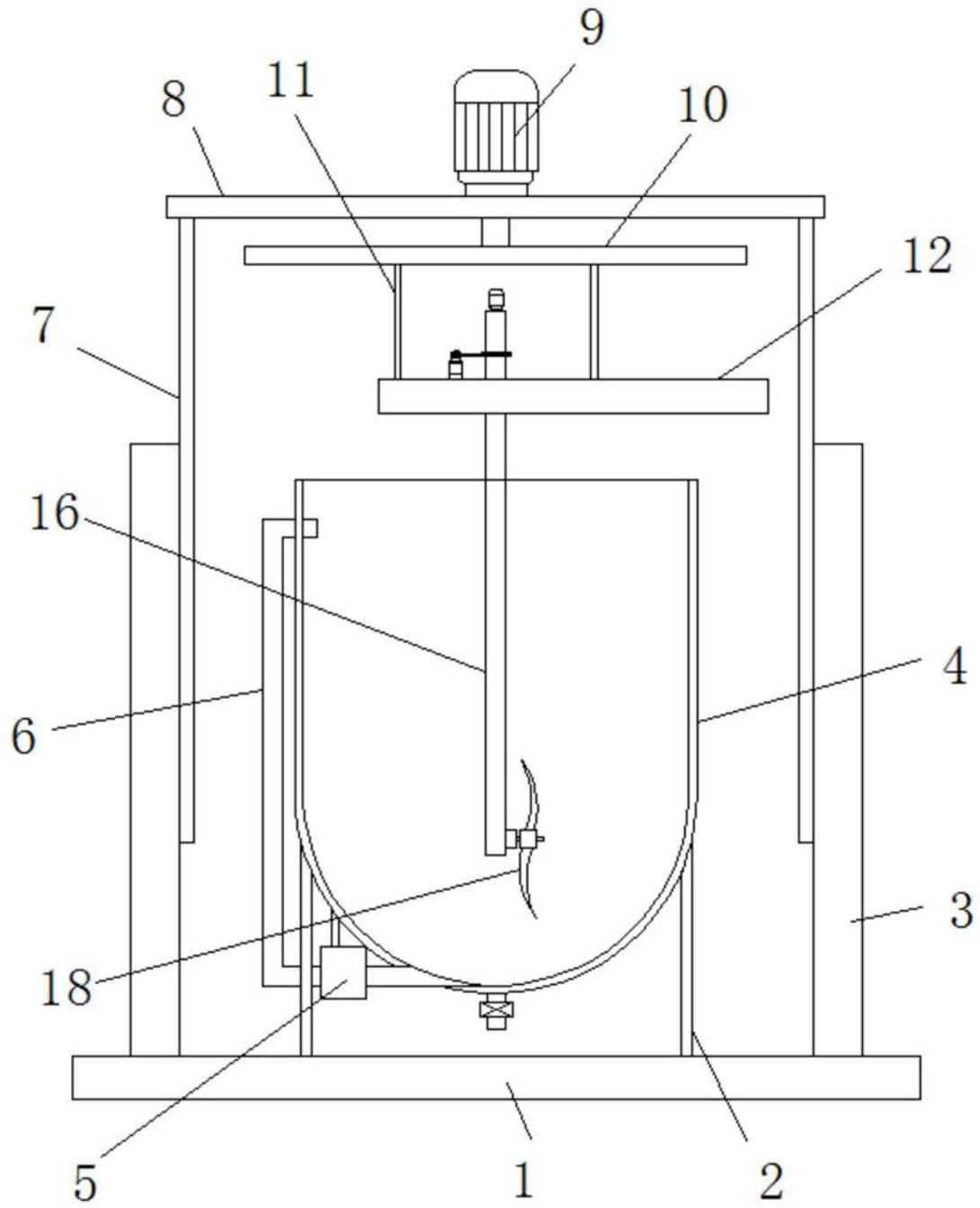


图1

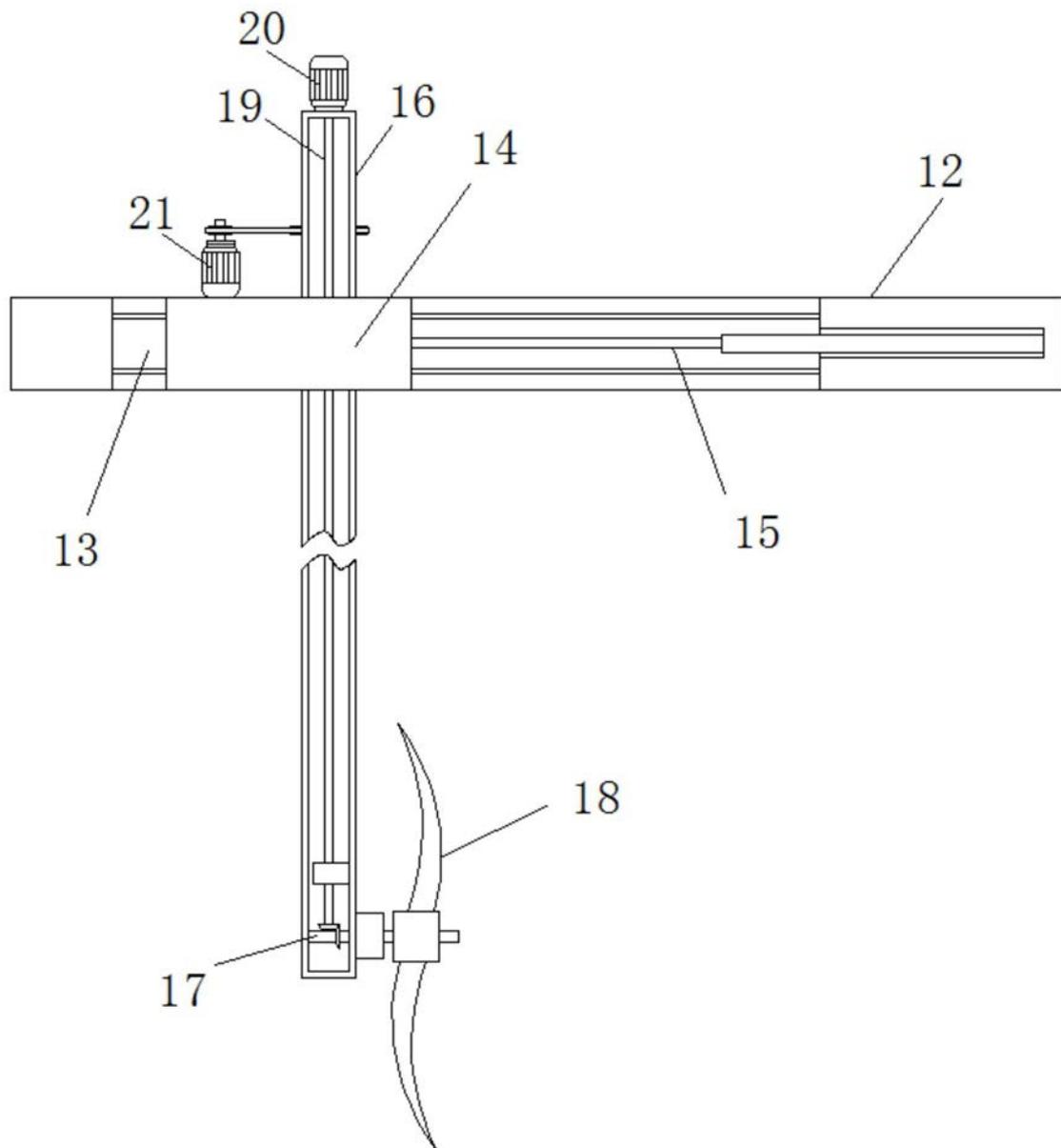


图2

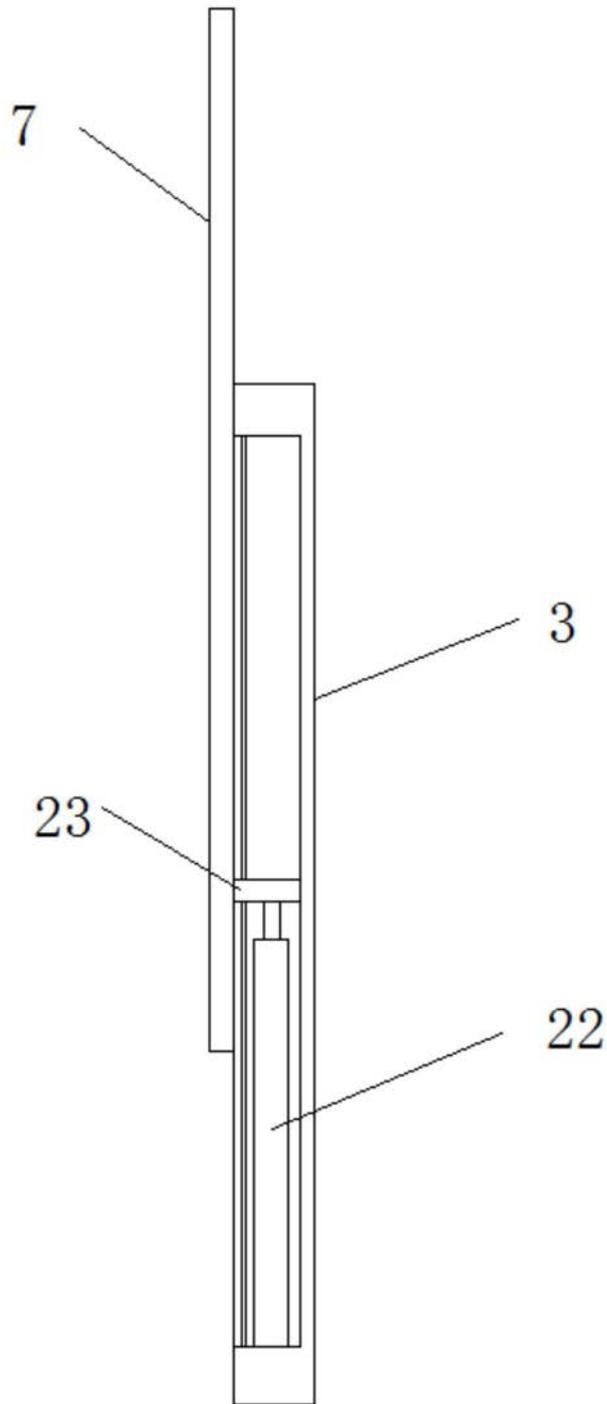


图3