



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113213570 A

(43) 申请公布日 2021.08.06

(21) 申请号 202110633626.6

A61L 2/22 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.07

(71) 申请人 厦门嘉戎技术股份有限公司

地址 361000 福建省厦门市厦门火炬高新区(同翔)产业基地布塘中路1670-2号
6层

(72) 发明人 曾志群 温联河 陈俊祥 梁博文
刘德灿 许淑怡

(74) 专利代理机构 厦门荔信航知专利代理事务所(特殊普通合伙) 35247

代理人 马小玲

(51) Int. Cl.

C02F 1/00 (2006.01)

C02F 1/50 (2006.01)

F16F 15/04 (2006.01)

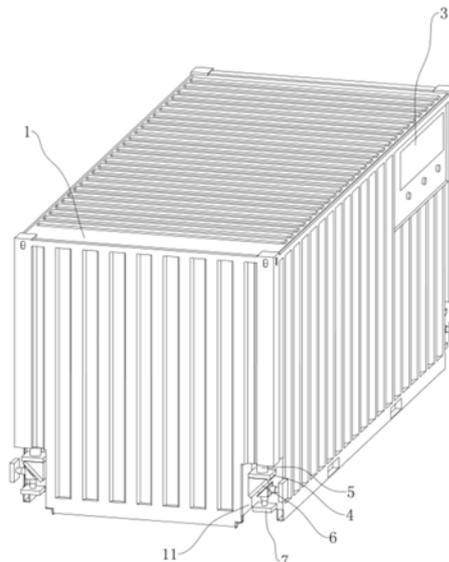
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种具有减震降噪的集装箱式污水处理系统

(57) 摘要

本发明公开了一种具有减震降噪的集装箱式污水处理系统,涉及污水处理技术领域,其技术方案要点是:包括集装箱、污水处理装置以及控制器,集装箱上开设有移动槽,移动槽内升降移动设置有移动座,集装箱内设有驱动件,移动座上设置有摆臂以及与摆臂连接的换向机构,摆臂远离移动座的一端设置有减震组件,污水处理装置包括若干个电气设备21,电气设备底部安装有安装座,安装座上设有用于将其安装于集装箱内的底座,安装座与底座之间设于减震机构,且安装座上设有隔音组件。本发明能够对污水处理设备的工作过程进行减震,并且减少集装箱搬运过程的震动,保护污水处理设备,具有提高其使用寿命的效果。



1. 一种具有减震降噪的集装箱式污水处理系统,包括集装箱(1)、集成于集装箱(1)内的污水处理装置(2)以及用于控制污水处理装置(2)的控制器(3),其特征在于,所述集装箱(1)的各个边角侧壁上均开设有移动槽(11),所述移动槽(11)延伸至集装箱(1)底部,所述移动槽(11)内升降移动设置有移动座(4),所述集装箱(1)内设有用于驱动移动座(4)升降移动的驱动件(5),所述移动座(4)上设置有摆臂(64)以及与摆臂(64)连接并用于改变摆臂(64)对位方向的换向机构(6),所述摆臂(64)远离移动座(4)的一端设置有减震组件(7),所述污水处理装置(2)包括若干个电气设备(21),所述电气设备(21)底部安装有安装座(22),所述安装座(22)上设有用于将其安装于集装箱(1)内的底座(23),所述安装座(22)与底座(23)之间设于减震机构(24),且所述安装座(22)上设有用于降低电气设备(21)噪音的隔音组件(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有减震降噪的集装箱式污水处理系统,其特征在于,所述减震机构(24)包括设于底座(23)内壁上的弹性气囊(241)、与弹性气囊(241)连接的弹性垫片(242)以及设于弹性垫片(242)内的若干个滤震弹簧(243),所述弹性气囊(241)连接有用于向弹性气囊(241)内充入新鲜空气的空压机(244),所述弹性气囊(241)朝向电气设备(21)的表面上开设有若干个排气口(2411),所述排气口(2411)上设有排气阀(2412),所述安装座(22)上设有用于感应电气设备(21)工作时振动的振动传感器(221),所述振动传感器(221)信号连接于控制器(3)上,且所述空压机(244)与排气阀(2412)均连接并受控于控制器(3)上。

3. 根据权利要求2所述的一种具有减震降噪的集装箱式污水处理系统,其特征在于,所述滤震弹簧(243)连接有用于调整滤震弹簧(243)拉伸长度的调整组件(8),所述调整组件(8)包括分别连接于滤震弹簧(243)两端的固定片(81)与活动片(82),所述固定片(81)与活动片(82)分别位于弹性垫片(242)内的底部与顶部,所述活动片(82)远离固定片(81)的表面上安装有磁性片(83),所述弹性垫片(242)顶部外表面上设有电磁铁(84),所述电磁铁(84)连接有调整输入电流大小的电流调节器(85),所述电流调节器(85)与电磁铁(84)均连接并受控于控制器(3)上。

4. 根据权利要求2所述的一种具有减震降噪的集装箱式污水处理系统,其特征在于,所述隔音组件(25)包括设于安装座(22)上的隔音罩(251)以及设于隔音罩(251)内壁上的隔音层(252)以及吸音层(253),所述隔音罩(251)罩设于电气设备(21)外,且所述隔音罩(251)顶部可拆卸设有检修盖(254),所述隔音罩(251)上开设有若干个透气散热口(2511),所述透气散热口(2511)上设有用于过滤气体的过滤透气层(2512),且所述隔音罩(251)内壁与外壁上分别设有内压传感器(255)与外压传感器(256),且所述内压传感器(255)与外压传感器(256)均连接于控制器(3)上,所述空压机(244)通过气管连接至隔音罩(251)内部。

5. 根据权利要求1所述的一种具有减震降噪的集装箱式污水处理系统,其特征在于,所述换向机构(6)包括安装于移动座(4)上的固定座(61)、设于固定座(61)上的旋转气缸(62)以及与旋转气缸(62)连接的连接块(63),所述固定座(61)底部设置有倾斜面,所述旋转气缸(62)安装于倾斜面上,且所述旋转气缸(62)的旋转轴垂直于倾斜面设置,所述连接块(63)设有与倾斜面平行的对接面,所述对接面固定于旋转气缸(62)的旋转轴上,所述连接块(63)底部设置为水平面,侧部设为与水平面相互垂直的垂直面,所述摆臂(64)安装于水

平面或垂直面上设置,所述旋转气缸(62)旋转时,所述水平面与垂直面位置相互切换设置。

6. 根据权利要求5所述的一种具有减震降噪的集装箱式污水处理系统,其特征在于,所述倾斜面与摆臂(64)轴线之间的夹角设置为 45° ,且所述水平面与垂直面上均设有摆臂(64),各个所述摆臂(64)上一一对应连接有减震组件(7),且各个所述减震组件(7)的减震力沿顺时针或逆时针方向逐步减弱设置。

7. 根据权利要求1所述的一种具有减震降噪的集装箱式污水处理系统,其特征在于,所述减震组件(7)包括滑动插接于摆臂(64)上的缓冲臂(71)、与缓冲臂(71)靠近摆臂(64)一端连接的减震弹簧(72)以及与缓冲臂(71)远离摆臂(64)一端连接的减震垫(73),所述摆臂(64)内开设有插接槽,所述缓冲臂(71)活动插接于插接槽内,所述减震弹簧(72)远离缓冲臂(71)的一端连接于插接槽的槽底,所述摆臂(64)上设有用于锁定或解锁缓冲臂(71)的定位件(74),所述缓冲臂(71)复位到位时,所述定位件(74)将所述缓冲臂(71)锁定设置。

8. 根据权利要求7所述的一种具有减震降噪的集装箱式污水处理系统,其特征在于,所述定位件(74)设置为电控锁,所述缓冲臂(71)上对位于电控锁的位置处设有用于与电控锁配合的锁口,所述电控锁连接并受控于控制器(3)上,所述摆臂(64)槽底设有用于感应减震弹簧(72)压力的压力传感器,所述压力传感器与控制器(3)连接,所述控制器(3)根据压力传感器信号来控制所述电控锁。

9. 根据权利要求8所述的一种具有减震降噪的集装箱式污水处理系统,其特征在于,所述减震垫(73)包括弹性缓冲垫(731)以及填充于弹性缓冲垫(731)内的弹性消音棉(732),所述弹性缓冲垫(731)内均匀分布有若干个缓冲弹簧。

10. 根据权利要求1-9任意一项所述的一种具有减震降噪的集装箱式污水处理系统,其特征在于,所述集装箱(1)上设有用于给集装箱(1)体内部消毒杀菌的消毒喷头(9),所述消毒喷头(9)设有多个,并分别分布于集装箱(1)内靠近各个电气设备(21)的位置处,所述消毒喷头(9)连接并受控于所述控制器(3)。

一种具有减震降噪的集装箱式污水处理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,更具体地说,它涉及一种具有减震降噪的集装箱式污水处理系统。

背景技术

[0002] 污水处理是为了使污水达到排水某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程。现有技术中,将污水处理设施集成于集装箱内,借助于集装箱便于运输的优势,可以延长污水处理设备的使用期限、延伸其使用范围。但是集装箱的结构较硬,污水处理设施直接集成于集装箱内,在使用的过程中容易产生震动,且集装箱在搬运的过程中,容易受到碰撞震动,可能导致内部的污水处理装置损坏,影响使用寿命。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种具有减震降噪的集装箱式污水处理系统,能够对污水处理设备的工作过程进行减震,并且减少集装箱搬运过程的震动,保护污水处理设备,具有提高其使用寿命的效果。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

[0005] 一种具有减震降噪的集装箱式污水处理系统,包括集装箱、集成于集装箱内的污水处理装置以及用于控制污水处理装置的控制器,所述集装箱的各个边角侧壁上均开设有移动槽,所述移动槽延伸至集装箱底部,所述移动槽内升降移动设置有移动座,所述集装箱内设有用于驱动移动座升降移动的驱动件,所述移动座上设置有摆臂以及与摆臂连接并用于改变摆臂对位方向的换向机构,所述摆臂远离移动座的一端设置有减震组件,所述污水处理装置包括若干个电气设备,所述电气设备底部安装有安装座,所述安装座上设有用于将其安装于集装箱内的底座,所述安装座与底座之间设于减震机构,且所述安装座上设有用于降低电气设备噪音的隔音组件。

[0006] 进一步设置:所述减震机构包括设于底座内壁上的弹性气囊、与弹性气囊连接的弹性垫片以及设于弹性垫片内的若干个滤震弹簧,所述弹性气囊连接有用于向弹性气囊内充入新鲜空气的空压机,所述弹性气囊朝向电气设备的表面上开设有若干个排气口,所述排气口上设有排气阀,所述安装座上设有用于感应电气设备工作时振动的振动传感器,所述振动传感器信号连接于控制器上,且所述空压机与排气阀均连接并受控于控制器上。

[0007] 进一步设置:所述滤震弹簧连接有用于调整滤震弹簧拉伸长度的调整组件,所述调整组件包括分别连接于滤震弹簧两端的固定片与活动片,所述固定片与活动片分别位于弹性垫片内的底部与顶部,所述活动片远离固定片的表面上安装有磁性片,所述弹性垫片顶部外表面上设有电磁铁,所述电磁铁连接有调整输入电流大小的电流调节器,所述电流调节器与电磁铁均连接并受控于控制器上。

[0008] 进一步设置:所述隔音组件包括设于安装座上的隔音罩以及设于隔音罩内壁上的隔音层以及吸音层,所述隔音罩罩设于电气设备外,且所述隔音罩顶部可拆卸设有检修盖,

所述隔音罩上开设有若干个透气散热口,所述透气散热口上设有用于过滤气体的过滤透气层,且所述隔音罩内壁与外壁上分别设有内压传感器与外压传感器,且所述内压传感器与外压传感器均连接于控制器上,所述空压机通过气管连接至隔音罩内部。

[0009] 进一步设置:所述换向机构包括安装于移动座上的固定座、设于固定座上的旋转气缸以及与旋转气缸连接的连接块,所述固定座底部设置有倾斜面,所述旋转气缸安装于倾斜面上,且所述旋转气缸的旋转轴垂直于倾斜面设置,所述连接块设有与倾斜面平行的对接面,所述对接面固定于旋转气缸的旋转轴上,所述连接块底部设置为水平面,侧部设为与水平面相互垂直的垂直面,所述摆臂安装于水平面或垂直面上设置,所述旋转气缸旋转时,所述水平面与垂直面位置相互切换设置。

[0010] 进一步设置:所述倾斜面与摆臂轴线之间的夹角设置为 45° ,且所述水平面与垂直面上均设有摆臂,各个所述摆臂上一一对应连接有减震组件,且各个所述减震组件的减震力沿顺时针或逆时针方向逐步减弱设置。

[0011] 进一步设置:所述减震组件包括滑动插接于摆臂上的缓冲臂、与缓冲臂靠近摆臂一端连接的减震弹簧以及与缓冲臂远离摆臂一端连接的减震垫,所述摆臂内开设有插接槽,所述缓冲臂活动插接于插接槽内,所述减震弹簧远离缓冲臂的一端连接于插接槽的槽底,所述摆臂上设有用于锁定或解锁缓冲臂的定位件,所述缓冲臂复位到位时,所述定位件将所述缓冲臂锁定设置。

[0012] 进一步设置,所述定位件设置为电控锁,所述缓冲臂上对位于电控锁的位置处设有用于与电控锁配合的锁口,所述电控锁连接并受控于控制器上,所述摆臂槽底设有用于感应减震弹簧压力的压力传感器,所述压力传感器与控制器连接,所述控制器根据压力传感器信号来控制所述电控锁。

[0013] 进一步设置,所述减震垫包括弹性缓冲垫以及填充于弹性缓冲垫内的弹性消音棉,所述弹性缓冲垫内均匀分布有若干个缓冲弹簧。

[0014] 进一步设置,所述集装箱上设有用于给集装箱体内部消毒杀菌的消毒喷头,所述消毒喷头设有多个,并分别分布于集装箱内靠近各个电气设备的位置处,所述消毒喷头连接并受控于所述控制器。

[0015] 通过采用上述技术方案,本发明相对现有技术相比,具有以下优点:

[0016] 1、通过减震机构与减震组件的配合,能够对污水处理设备的工作过程进行减震,并且减少集装箱搬运过程的震动,保护污水处理设备,具有提高其使用寿命的效果;

[0017] 2、通过驱动件与换向机构的配合,能够根据搬运需求,调整减震组件对位角度,并伸出减震组件至集装箱外进行支撑减震,减少集装箱搬运过程的震动;

[0018] 3、通过弹性气囊与减震弹簧的配合,能够调整弹性气囊的气压来调整弹性,以满足不同工况下的减震需求,而减震弹簧通过调整组件调整弹力,进一步调整整个减震机构的减震弹力大小,满足多种工况下的减震需求,能够对污水处理设备的工作过程进行有效减震,保护污水处理设备,具有提高其使用寿命的效果;

[0019] 4、通过磁吸结构来配合减震弹簧进行弹力调整,只需控制电磁铁的电流量,即可实现减震弹簧的拉伸或收缩,方便弹力的调整控制,提高操作的便捷性;

[0020] 5、通过隔音罩的设置,能够降低噪音,并且通过透气散热口对电气设备进行散热,保证设备有效运行;

[0021] 6、通过过滤透气层与空压机的配合,能够对隔音罩内的气体进行更换,并避免污水处理过程中产生的腐蚀性气体进入隔音罩内,保护电气设备不受影响,具有提高其使用寿命的效果;

[0022] 7、通过在换向机构中连接块的水平面与垂直面上均安装摆臂,能够替换不同的摆臂进行支撑,从而利用不同减震大小的减震组件来提供减震效果,满足不同的搬运工况需求;

[0023] 8、通过设置的定位件,能够在减震组件中的减震弹簧一次减震复位后,即进行锁定,避免造成二次晃动,保证搬运过程中减震后放置的稳定性,保护电气设备不受影响,提高其使用寿命。

附图说明

[0024] 图1为集装箱式污水处理系统的结构示意图;

[0025] 图2为集装箱式污水处理系统部分结构剖开后的剖视示意图;

[0026] 图3为图2中A处的放大示意图;

[0027] 图4为电气设备安装于安装座上的结构示意图;

[0028] 图5为图4的剖视示意图;

[0029] 图6为图5中B处的放大示意图;

[0030] 图7为换向机构与减震组件的剖视示意图;

[0031] 图8为图7中C处的放大示意图。

[0032] 图中:1、集装箱;11、移动槽;2、污水处理装置;21、电气设备;22、安装座;221、振动传感器;23、底座;24、减震机构;241、弹性气囊;2411、排气口;2412、排气阀;242、弹性垫片;243、滤震弹簧;244、空压机;25、隔音组件;251、隔音罩;2511、透气散热口;2512、过滤透气层;252、隔音层;253、吸音层;254、检修盖;255、内压传感器;256、外压传感器;3、控制器;4、移动座;5、驱动件;6、换向机构;61、固定座;62、旋转气缸;63、连接块;64、摆臂;7、减震组件;71、缓冲臂;72、减震弹簧;73、减震垫;731、弹性缓冲垫;732、弹性消音棉;733、缓冲弹簧;74、定位件;8、调整组件;81、固定片;82、活动片;83、磁性片;84、电磁铁;85、电流调节器;9、消毒喷头。

具体实施方式

[0033] 参照图1至图8对具有减震降噪的集装箱式污水处理系统做进一步说明。

[0034] 一种具有减震降噪的集装箱式污水处理系统,如图1和图2所示,包括集装箱1、集成于集装箱1内的污水处理装置2以及用于控制污水处理装置2的控制器3,控制器3独立安装于集装箱1的外壁上,并通过封闭式管道来实现线路的布局,避免集装箱1内的污水处理装置2工作过程中产生的污染或者腐蚀性气体对控制器3造成损害,保证控制器3的有效进行,方便对污水处理装置2的控制。

[0035] 如图2所示,污水处理装置2包括若干个电气设备21,如电机、高压泵、增压泵等用于给污水处理过程中提供动力并易会产生震动的电气设备21,在电气设备21底部安装有安装座22,安装座22上设有用于将其安装于集装箱1内的底座23,安装座22与底座23之间设于减震机构24,从而通过底座23将安装座22安装于集装箱1内,即可安装好电气设备21,使得

电气设备21在作业过程中产生的震动能够通过减震机构24滤震,以减少震动保护电气设备21,提高电气设备21的使用寿命,便于长期有效的进行污水处理作业。

[0036] 如图4和图5所示,减震机构24包括设于底座23内壁上的弹性气囊241、与弹性气囊241连接的弹性垫片242以及设于弹性垫片242内的若干个滤震弹簧243,底座23上开设有供安装座22放置的让位槽,弹性气囊241位于让位槽的槽壁上,并抵触于安装座22的周侧,弹性垫片242设于弹性气囊241靠近底座23内壁的一侧上,使得电气设备21作业产生震动时,能够通过安装座22传动至弹性气囊241上进行滤震,再利用弹性垫片242辅助滤震,避免震动传递至底座23上,从而减少电气设备21工作作业时的震动,保护电气设备21。其中,可通过调整弹性气囊241充入的气压量来调整弹性气囊241的弹力大小,使其适配于电气设备21作业时的震动幅度,以便于有效滤震,提高对电气设备21的保护效果。弹性气囊241连接有用于向弹性气囊241内充入新鲜空气的空压机244,在弹性气囊241朝向电气设备21的表面上开设有若干个排气口2411,排气口2411上设有排气阀2412,可通过排气阀2412与空压机244的配合来进行弹性气囊241内部气压的调整,方便调整弹性气囊241的弹力,且气体排出时能够吹向电气设备21,一方面能够给电气设备21进行散热,另一方面能够将污水处理过程产生腐蚀性气体从电气设备21周围吹离,避免电气设备21受到腐蚀损害。

[0037] 如图1、图4和图5所示,进一步的,在安装座22上设有用于感应电气设备21工作时振动大小的振动传感器221,振动传感器221信号连接于控制器3上,且空压机244与排气阀2412均连接并受控于控制器3上,能够通过振动传感器221感应的振动大小反馈至控制器3中处理,使得控制器3智能控制空压机244与排气阀2412的启闭,来使得弹性气囊241的弹力得到调整,使得弹性气囊241的弹力适配于电气设备21带来的震动,以保证有效滤震,保护电气设备21。

[0038] 如图4、图5和图6所示,进一步的,滤震弹簧243均匀分布于弹性垫片242内,以提供平衡的缓冲力,且滤震弹簧243连接有用于调整滤震弹簧243拉伸长度的调整组件8,以便于调整滤震弹簧243的弹力大小,实现弹性垫片242的弹力的调整,以便于适应弹性气囊241的弹力进行使用。其中,调整组件8包括分别连接于滤震弹簧243两端的固定片81与活动片82,且固定片81与活动片82分别位于弹性垫片242内靠近底座23的位置与靠近弹性气囊241的位置处,在活动片82远离固定片81的表面上安装有磁性片83,弹性垫片242顶部外表面上设有电磁铁84,电磁铁84连接有调整输入电流大小的电流调节器85,电流调节器85与电磁铁84均连接并受控于控制器3上,通过调整电流大小,可调整电磁铁84产生的磁力大小,从而调整活动片82的位置,实现对滤震弹簧243拉伸长度的调整,即可调整弹性垫片242的弹力大小,方便适用于各种减震需求。

[0039] 如图1、图2和图3所示,在安装座22上安装有用于降低电气设备21噪音的隔音组件25,以减少集装箱1进行污水处理时的噪音大小,保护周边环境。其中,隔音组件25包括设于安装座22上的隔音罩251以及设于隔音罩251内壁上的隔音层252以及吸音层253,吸音层253与隔音层252由内向外设于隔音罩251上,隔音罩251罩设于电气设备21外,从而能够对电气设备21作业时产生的噪音进行吸收隔离,减少集装箱1内的噪音。其中,在隔音罩251的顶部通过螺栓可拆卸安装有检修盖254,以便于通过拆装检修开来对电气设备21进行检修维护。在隔音罩251上开设有若干个透气散热口2511,在透气散热口2511上设有用于过滤气体的过滤透气层2512,从而便于隔音罩251内的气体散出,给电气设备21进行散热,同时,利

用过滤透气层2512能够避免腐蚀性气体渗入隔音罩251内来对电气设备21造成损害。其中,在隔音罩251内壁与外壁上分别设有内压传感器255与外压传感器256,且内压传感器255与外压传感器256均连接于控制器3上,空压机244通过气管连接至隔音罩251内部,通过气管将新鲜空气送入隔音罩251内部,使得隔音罩251内部气压大于外部气压,气压采用内压传感器255与外压传感器256进行检测,能够及时反馈以保证隔音罩251内部气压大于外部气压,避免外部气体送入隔音罩251中,使得隔音罩251内充盈新鲜气体,在便于电气设备21散热的同时,避免电气设备21收到腐蚀性气体的腐蚀影响,提高电气设备21的使用寿命。

[0040] 如图1和图2所示,进一步的,集装箱1上设有用于给集装箱1体内部消毒杀菌的消毒喷头9,消毒喷头9设有多个,并分别分布于集装箱1内靠近各个电气设备21的位置处,消毒喷头9连接并受控于控制器3,能够利用消毒喷头9给集装箱1内部消毒杀菌,保护集装箱1内的设备不受腐蚀,且消毒喷头9直接位于电气设备21附近,能够优先消毒到电气设备21周侧的环境,保护电气设备21不受腐蚀,提高其使用寿命。

[0041] 如图1和图7所示,在集装箱1的各个边角侧壁上均开设有移动槽11,移动槽11沿集装箱1的边角处延伸至集装箱1底部,使得移动槽11能够开设于集装箱1底面以及与底面垂直的表面的侧面上。在移动槽11内升降移动设置有移动座4,集装箱1内设有用于驱动移动座4升降移动的驱动件5,移动座4上设置有摆臂64以及与摆臂64连接并用于改变摆臂64对位方向的换向机构6,摆臂64远离移动座4的一端设置有减震组件7。通过驱动件5控制移动座4的升降,方便带动摆臂64伸出移动槽11外,从而利用减震组件7提供支撑以及减震作用,若需要更替减震方向,只需控制幻想机构切换摆臂64的对位角度,即可使得减震组件7对位于集装箱1的侧壁或底部,适用于多种场景的减震使用,使得集装箱1在搬运过程中能够有效得到减震,提高其使用寿命。

[0042] 如图7和图8所示,减震组件7包括滑动于摆臂64上的缓冲臂71、与缓冲臂71靠近摆臂64一端连接的减震弹簧72以及与缓冲臂71远离摆臂64一端连接的减震垫73,摆臂64内开设有插接槽,缓冲臂71活动插接于插接槽内,减震弹簧72远离缓冲臂71的一端连接于插接槽的槽底,从而利用减震垫73与减震弹簧72的配合,能够在摆臂64提供集装箱1支撑时提供减震缓冲,保护集装箱1。其中,减震垫73包括弹性缓冲垫731以及填充于弹性缓冲垫731内的弹性消音棉732,弹性缓冲垫731内均匀分布有若干个缓冲弹簧,从而能够利用减震垫73减震的同时,减小集装箱1搬运震动时带来的噪声,便于工人进行作业。

[0043] 如图1、图7和图8所示,进一步的,在摆臂64上设有用于锁定或解锁缓冲臂71的定位件74,在缓冲臂71带动减震弹簧72减震后复位到位时,定位件74将缓冲臂71锁定设置,使得缓冲臂71与减震弹簧72经过一次缓冲后即停止活动,以便于快速减震,避免二次缓冲给集装箱1带来晃动,提高集装箱1搬运过程中的减震效果。具体的,定位件74设置为电控锁,缓冲臂71上对位于电控锁的位置处设有用于与电控锁配合的锁口,电控锁连接并受控于控制器3上,摆臂64槽底设有用于感应减震弹簧72压力的压力传感器,压力传感器与控制器3连接,控制器3根据压力传感器信号来控制电控锁。通过压力传感器感应减震弹簧72一次减震后的压力变化,即可反馈至控制器3上,利用控制器3快速控制电控锁锁紧,即可使得电控锁将缓冲臂71锁定于摆臂64上,避免二次缓冲,减少集装箱1的晃动。

[0044] 如图1、图7和图8所示,换向机构6包括安装于移动座4上的固定座61、设于固定座61上的旋转气缸62以及与旋转气缸62连接的连接块63,在固定座61底部设置有倾斜面,旋

转气缸62安装于倾斜面上,且旋转气缸62的旋转轴垂直于倾斜面设置,连接块63设有与倾斜面平行的对接面,对接面固定于旋转气缸62的旋转轴上,连接块63的底部设置为水平面,连接块63的侧部设为与其水平面相互垂直的垂直面,摆臂64安装于水平面或垂直面上设置,旋转气缸62旋转时,水平面与垂直面位置相互切换设置,从而实现摆臂64的切换使用,使得摆臂64能够切换对位于集装箱1侧壁或底部上,满足不同情况上的集装箱1搬运需求。其中,倾斜面与摆臂64轴线之间的夹角设置为 45° ,使得旋转气缸62在转动 90° 的情况下即可进行摆臂64的对位切换,方便控制使用,且旋转气缸62连接并受控于控制器3上,以便于智能化控制。

[0045] 如图1、图7和图8所示,进一步的,在水平面与垂直面上均设有摆臂64,各个摆臂64上一一对应连接有减震组件7,且各个减震组件7的减震力沿顺时针或逆时针方向逐步减弱设置,从而能够根据集装箱1搬运时各个面的减震缓冲需求进行切换,以受力最大的面提供减震力最大的减震组件7进行减震使用,保证集装箱1搬运放置时的减震效果,提高对内部设备的保护效果,具有提高其使用寿命的效果。

[0046] 工作原理:在搬运集装箱1时,根据集装箱1的放置对位位置,控制换向机构6作业,使得摆臂64上的减震组件7对位于集装箱1的支撑面上提供减震保护,在减震保护过程中,减震垫73抵触于集装箱1放置位置,带动缓冲臂71插入摆臂64内,使得缓冲臂71挤压减震弹簧72产生缓冲,在一次缓冲复位后,控制器3控制电控锁将缓冲臂71定位于摆臂64上,使得缓冲臂71不再移动,避免发生二次缓冲,来给集装箱1带来多余的晃动,便于集装箱1搬运后放置,并有效对放置过程进行减震,保护集装箱1内部集成的污水处理装置2不受影响。其中,在污水处理装置2工作过程中,利用减震机构24进行电气设备21的减震,能够减少电气设备21的震动,保护电气设备21提高其使用寿命。同时,利用隔音组件25来对电气设备21作业时产生的噪音进行隔离,减少噪音污染。在减震机构24提供减震的过程中,可利用控制器3控制空压机244与排气阀2412的启闭,来调整弹性气囊241的弹力大小,同时,可通过控制电流调节器85调整向电磁铁84输送的电流大小,能够调整电磁铁84与磁性片83之间的磁力大小,从而调整弹性垫片242内滤震弹簧243的弹力大小,实现弹性垫片242的弹力大小的调整,从而结合弹性气囊241,满足并适用于电气设备21的工作状态,以合适的弹力来进行滤震,保护电气设备21不受震动影响,具有提高其使用寿命的效果。通过上述方案,本发明能够对污水处理设备的工作过程进行减震,并且减少集装箱1搬运过程的震动,保护污水处理设备,具有提高其使用寿命的效果。

[0047] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不局限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

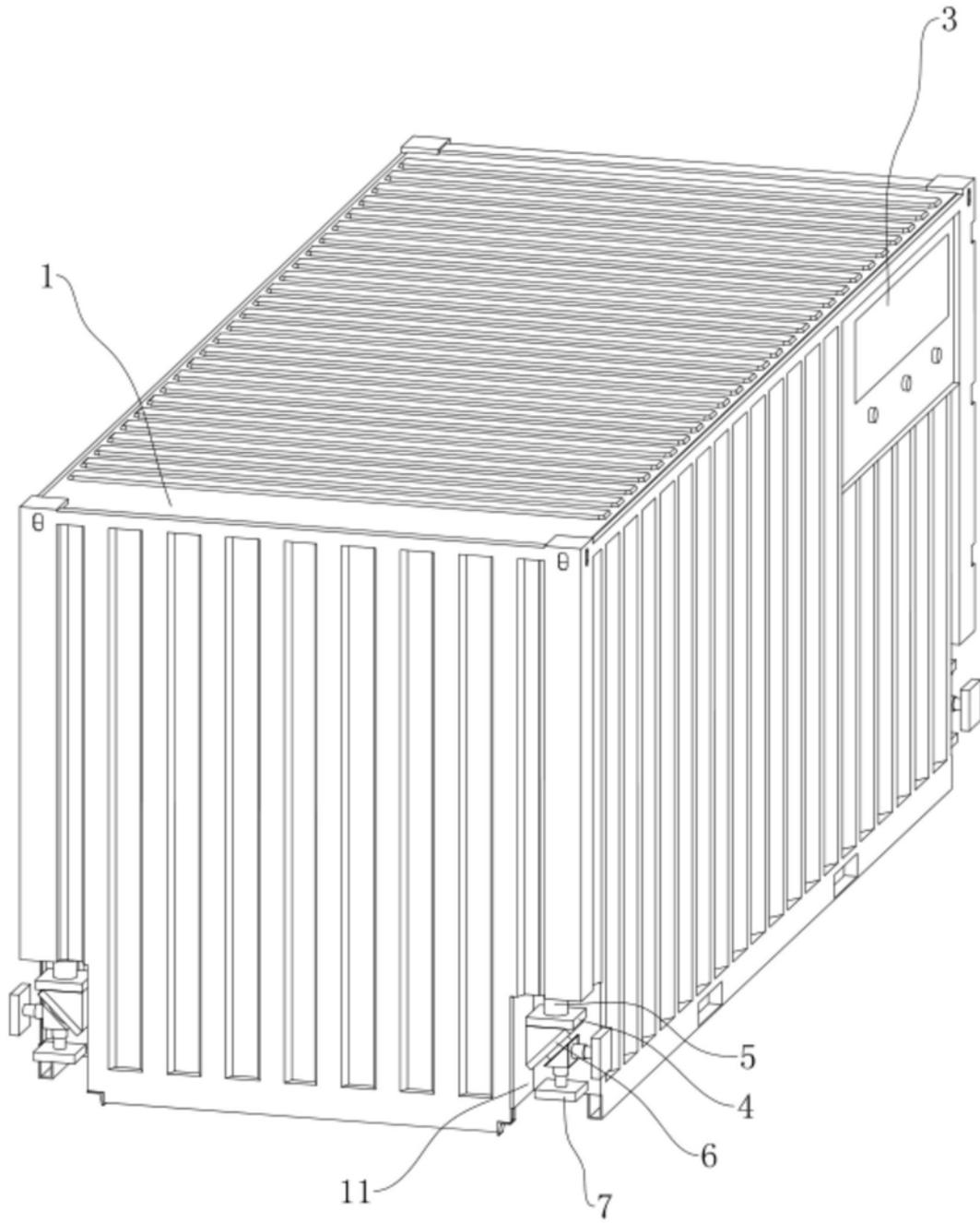


图1

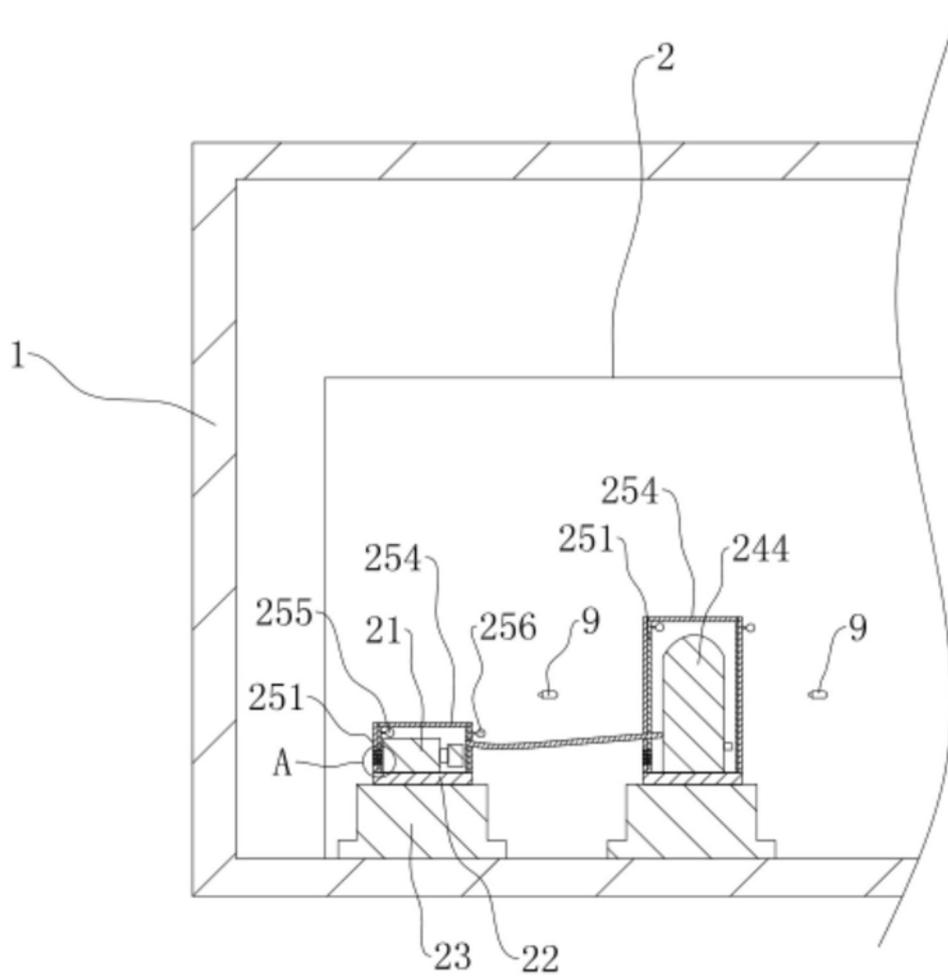
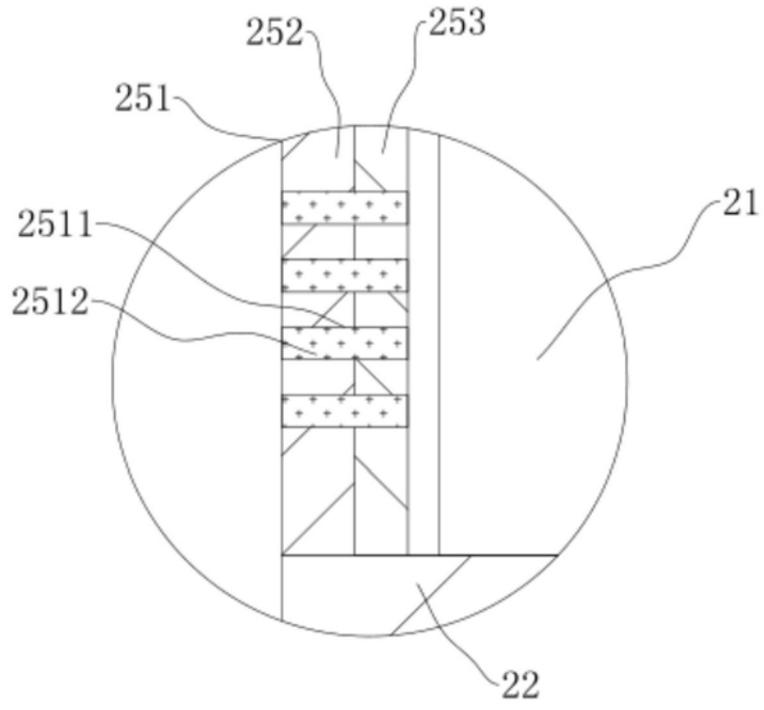


图2



A

图3

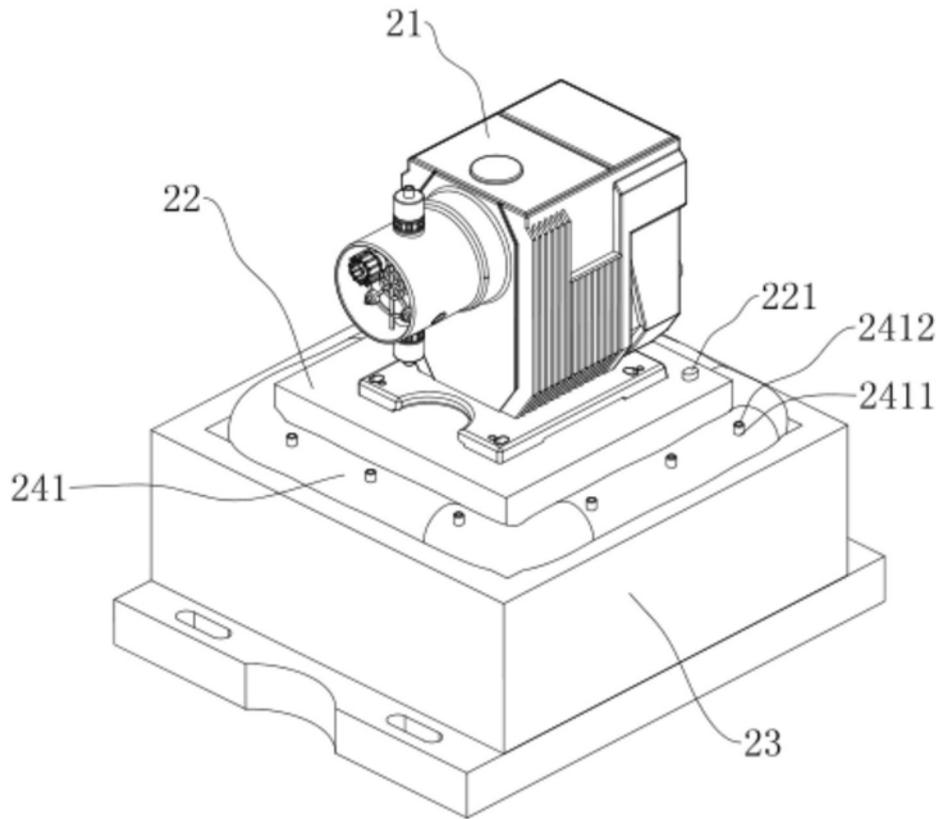


图4

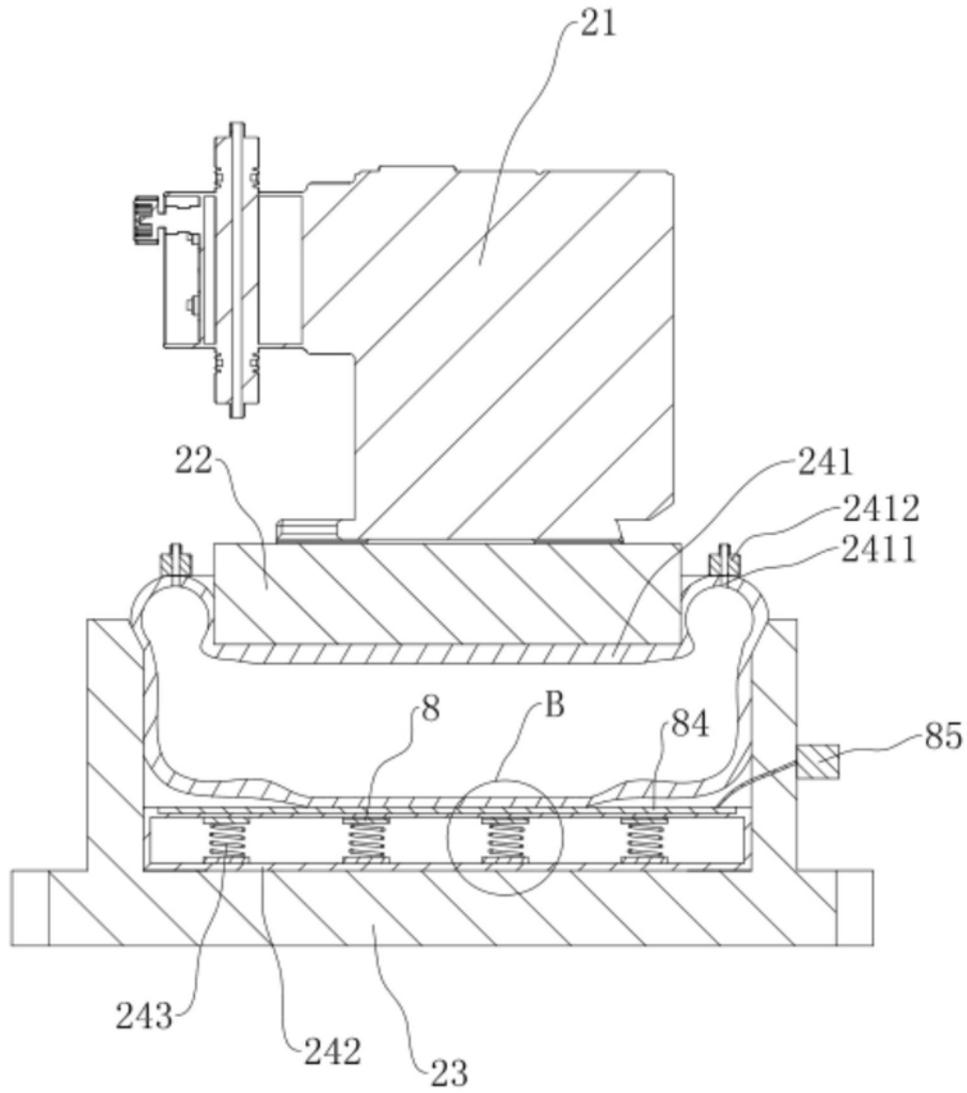
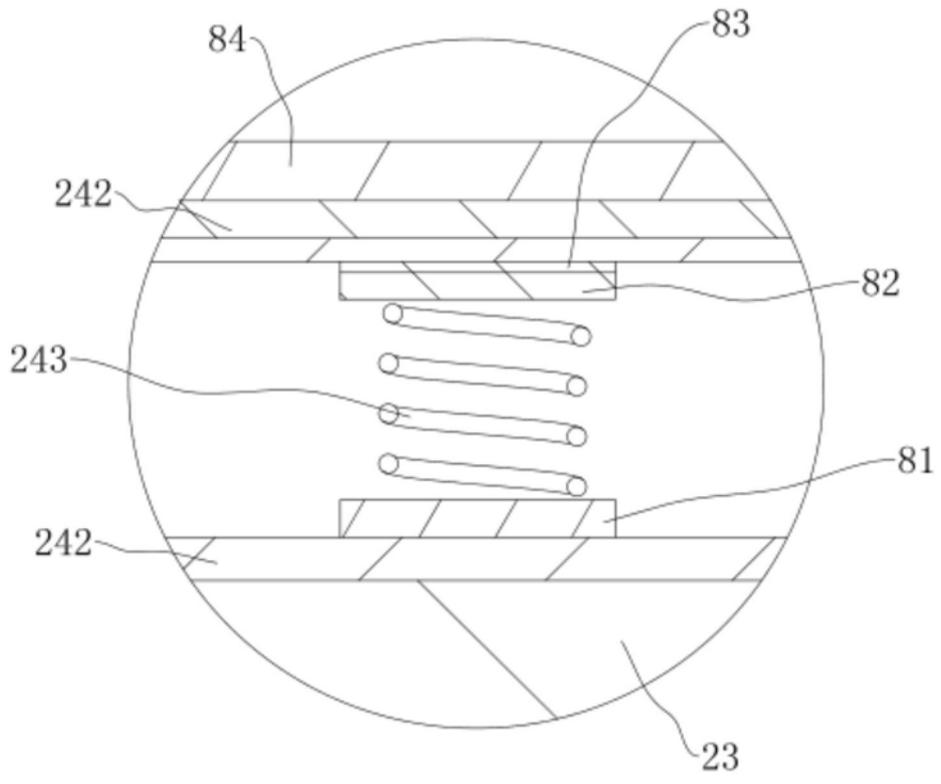


图5



B

图6

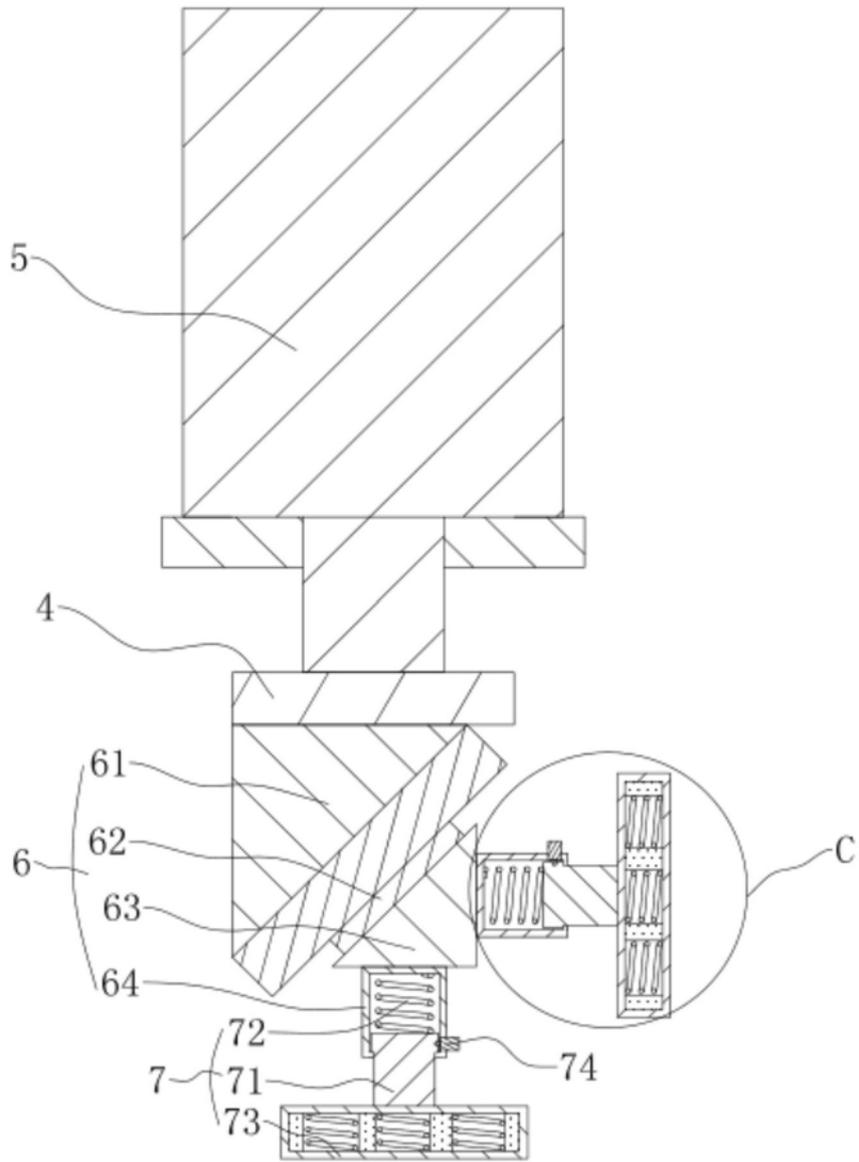
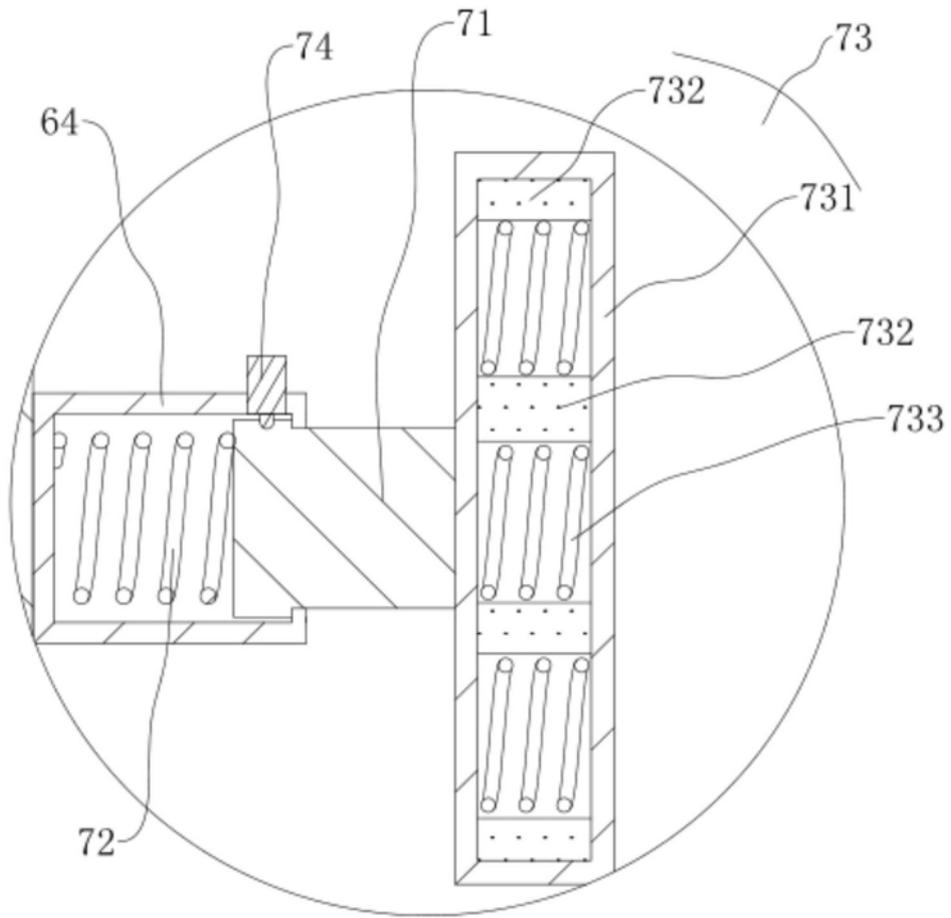


图7



C

图8