(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222253668 U
(45)授权公告日 2024.12.27

(21)申请号 202421033901.6

(22)申请日 2024.05.14

(73)专利权人 烟台瑞弘丰门窗科技有限公司
地址 264006 山东省烟台市经济技术开发区五指山路1号内1号

(72)发明人 苗译文 陈敏 陈熹

(74)专利代理机构 山东正举知识产权代理事务所(普通合伙) 37419
专利代理师 闫艳艳

(51)Int.Cl.
E06B 3/46(2006.01)
E05F 15/643(2015.01)

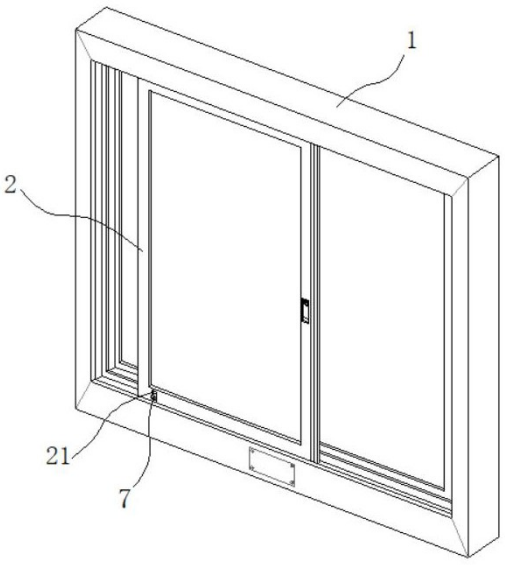
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种门窗扇开启装置及其推拉门窗

(57)摘要

本实用新型公开了一种门窗扇开启装置及其推拉门窗,包括门窗外框,所述门窗外框内侧具有平行错开的两扇活动窗框,且所述门窗外框通过滑轨和滑轮与活动窗框之间构成横向滑动连接,所述门窗外框内部下端沿其长度方向具有安装腔,且所述安装腔上部贯通于门窗外框内侧的滑轨轨槽,所述安装腔内部一端旋转安装有主动链轮且另一端旋转安装有被动链轮,通过启动旋转驱动组件并带动牵引链条旋转,不断转动的牵引链条可拖动与其卡接的定位拴杆同步移动,进而带动活动窗框左右移动,从而达到窗扇自动开启的目的,且窗扇开启大小可通过控制电机的往复旋转行程进行自由调节,同时牵引链条具有承载力强和传动线性稳定的特点。



CN 222253668 U

1.一种门窗扇开启装置及其推拉门窗,其特征在于,包括门窗外框(1),所述门窗外框(1)内侧具有平行错开的两扇活动窗框(2),且所述门窗外框(1)通过滑轨和滑轮与活动窗框(2)之间构成横向滑动连接,所述门窗外框(1)内部下端沿其长度方向具有安装腔(11),且所述安装腔(11)上部贯通于门窗外框(1)内侧的滑轨轨槽,所述安装腔(11)内部一端旋转安装有主动链轮(3)且另一端旋转安装有被动链轮(4),所述主动链轮(3)和被动链轮(4)之间啮合连接有牵引链条(5),所述安装腔(11)内部一侧还设置有可带动主动链轮(3)旋转的旋转驱动组件(6),所述活动窗框(2)下端内部设置有拨块(7),且所述拨块(7)一端延伸至活动窗框(2)外侧,所述拨块(7)底部固定有且垂直滑动安装于活动窗框(2)内部的定位拴杆(71),所述定位拴杆(71)底部具有嵌入于牵引链条(5)辊轮间槽的销块(72),所述活动窗框(2)内部还设置有抵接于拨块(7)顶部并推动拨块(7)向下移动的弹性部件(8)。

2.根据权利要求1所述的一种门窗扇开启装置及其推拉门窗,其特征在于:所述主动链轮(3)一侧还固定有斜齿轮一(31);

所述旋转驱动组件(6)包括固定于所述安装腔(11)内部的直流减速电机(61)、位于直流减速电机(61)输出端的转轴(62)、固定于转轴(62)外端且与斜齿轮一(31)相啮合的斜齿轮二(63)、以及设置在转轴(62)上的弹性联轴器(64)。

3.根据权利要求1所述的一种门窗扇开启装置及其推拉门窗,其特征在于:所述门窗外框(1)内侧底部沿其长度方向还具有连通于安装腔(11)的限位滑槽(12),且所述定位拴杆(71)下端穿设于限位滑槽(12)并进入安装腔(11)。

4.根据权利要求1所述的一种门窗扇开启装置及其推拉门窗,其特征在于:所述定位拴杆(71)两侧还设置有滑动安装于活动窗框(2)内部的滑块(73),且所述活动窗框(2)内部还具有与滑块(73)对应的滑槽。

5.根据权利要求1所述的一种门窗扇开启装置及其推拉门窗,其特征在于:所述弹性部件(8)为螺旋弹簧。

6.根据权利要求1所述的一种门窗扇开启装置及其推拉门窗,其特征在于:所述活动窗框(2)外侧下部还设置有与拨块(7)对应的指槽(21)。

一种门窗扇开启装置及其推拉门窗

技术领域

[0001] 本实用新型涉及门窗技术领域,具体为一种门窗扇开启装置及其推拉门窗。

背景技术

[0002] 推拉门窗有不占据室内空间的优点,同时具有外观美丽、价格经济和密封性较好的特点。采用内置滑轨,轻轻一推,开启灵活。配上大块的玻璃,既增加室内的采光,又改善建筑物的整体形貌,且窗扇的受力状态好、不易损坏。

[0003] 目前,现有市面上的自动化推拉窗装置类型较少,且鲜有针对家用推拉窗设计的自动开启装置;并且根据市场调查和技术检索我们发现,现有技术中的自动开启式推拉窗中的驱动机构和活动窗扇大多是一体化结构,一旦驱动单元出现故障或停电时,手动开关窗要比没装自动化装置前费劲或费事的多,甚至会致使窗户被卡死;同时现有的自动开启式推拉窗驱动结构大多较复杂、使用及维护成本高,不利于推广应用。

实用新型内容

[0004] 本部分的目的在于概述本实用新型的实施方式的一些方面以及简要介绍一些较佳实施方式。在本部分以及本申请的说明书摘要和实用新型名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和实用新型名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本实用新型的范围。

[0005] 因而,本实用新型的目的在于提供一种门窗扇开启装置及其推拉门窗,以解决上述背景技术中提出的现有的自动开启式推拉窗一旦驱动单元出现故障或停电时,手动开关窗要比没装自动化装置前费劲或费事的多,甚至会致使窗户被卡死;同时现有的自动开启式推拉窗驱动结构大多较复杂、使用及维护成本高,不利于推广应用的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种门窗扇开启装置及其推拉门窗,其包括门窗外框,所述门窗外框内侧具有平行错开的两扇活动窗框,且所述门窗外框通过滑轨和滑轮与活动窗框之间构成横向滑动连接,所述门窗外框内部下端沿其长度方向具有安装腔,且所述安装腔上部贯通于门窗外框内侧的滑轨轨槽,所述安装腔内部一端旋转安装有主动链轮且另一端旋转安装有被动链轮,所述主动链轮和被动链轮之间啮合连接有牵引链条,所述安装腔内部一侧还设置有可带动主动链轮旋转的旋转驱动组件,所述活动窗框下端内部设置有拨块,且所述拨块一端延伸至活动窗框外侧,所述拨块底部固定有且垂直滑动安装于活动窗框内部的定位拴杆,所述定位拴杆底部具有嵌入于牵引链条辊轮间槽的销块,所述活动窗框内部内部还设置有抵接于拨块顶部并推动拨块向下移动的弹性部件。

[0007] 作为本实用新型所述的一种门窗扇开启装置及其推拉门窗的一种优选方案,其中,所述主动链轮一侧还固定有斜齿轮一;

[0008] 所述旋转驱动组件包括固定于所述安装腔内部的直流减速电机、位于直流减速电机输出端的转轴、固定于转轴外端且与斜齿轮一相啮合的斜齿轮二、以及设置在转轴上的

弹性联轴器。

[0009] 作为本实用新型所述的一种门窗扇开启装置及其推拉门窗的一种优选方案,其中,所述门窗外框内侧底部沿其长度方向还具有连通于安装腔的限位滑槽,且所述定位拴杆下端穿设于限位滑槽并进入安装腔。

[0010] 作为本实用新型所述的一种门窗扇开启装置及其推拉门窗的一种优选方案,其中,所述定位拴杆两侧还设置有滑动安装于活动窗框内部的滑块,且所述活动窗框内部还具有与滑块对应的滑槽。

[0011] 作为本实用新型所述的一种门窗扇开启装置及其推拉门窗的一种优选方案,其中,所述弹性部件为螺旋弹簧。

[0012] 作为本实用新型所述的一种门窗扇开启装置及其推拉门窗的一种优选方案,其中,所述活动窗框外侧下部还设置有与拨块对应的指槽。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该种门窗扇开启装置及其推拉门窗,通过在安装腔、主动链轮、斜齿轮一、被动链轮、牵引链条、旋转驱动组件、拨块、定位拴杆和弹性部件等的配合下可高效稳定的实现门窗扇的自动化开启和关闭;并且当启动驱动机构出现故障或停电时,使用者可直接上推拨块使得驱动机构与活动窗扇形成分离,并在手指稳住拨块的同时将活动窗框向左或向右推动,只需单手便可完成直接完成对窗扇的快速启闭以及与驱动机构离合的操作,综上,该种门窗扇开启装置及其推拉门窗具有结构简单成本低、机械配合稳定以及操作省时省力的特点,有利于该自动启闭门窗的推广应用。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型窗扇外部结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型窗扇正视及安装腔内部结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型安装腔俯视和旋转驱动组件结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型驱动单元和活动窗扇连接部结构示意图。

[0018] 图中:1、门窗外框;11、安装腔;12、限位滑槽;2、活动窗框;21、指槽;3、主动链轮;31、斜齿轮一;4、被动链轮;5、牵引链条;6、旋转驱动组件;61、直流减速电机;62、转轴;63、斜齿轮二;64、弹性联轴器;7、拨块;71、定位拴杆;72、销块;73、滑块;8、弹性部件。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0020] 其次,本实用新型结合示意图进行详细描述,在详述本实用新型实施方式时,为便于说明,表示器件结构的剖面图会不依一般比例作局部放大,而且所述示意图只是示例,其在此不应限制本实用新型保护的范围。此外,在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

[0021] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型的实施方式作进一步地详细描述。

[0022] 图1-图4示出的是本实用新型一种门窗扇开启装置及其推拉门窗的全部结构示意图,请参阅图1-图4,本实施方式的一种门窗扇开启装置及其推拉门窗,包括门窗外框1,门

窗外框1内侧具有平行错开的两扇活动窗框2,且门窗外框1通过滑轨和滑轮与活动窗框2之间构成横向滑动连接,门窗外框1内部下端沿其长度方向具有安装腔11,且安装腔11上部贯通于门窗外框1内侧的滑轨轨槽,安装腔11内部一端旋转安装有主动链轮3且另一端旋转安装有被动链轮4,主动链轮3和被动链轮4之间啮合连接有牵引链条5,安装腔11内部一侧还设置有可带动主动链轮3旋转的旋转驱动组件6,活动窗框2下端内部设置有拨块7,且拨块7一端延伸至活动窗框2外侧,拨块7底部固定有且垂直滑动安装于活动窗框2内部的定位拴杆71,定位拴杆71底部具有嵌入于牵引链条5辊轮间槽的销块72,活动窗框2内部内部还设置有抵接于拨块7顶部并推动拨块7向下移动的弹性部件8。

[0023] 主动链轮3一侧还固定有斜齿轮一31;旋转驱动组件6包括固定于安装腔11内部的直流减速电机61、位于直流减速电机61输出端的转轴62、固定于转轴62外端且与斜齿轮一31相啮合的斜齿轮二63、以及设置在转轴62上的弹性联轴器64,通过设置的弹性联轴器64使得传动更加流畅,同时也保护了电机及联动组件;门窗外框1内侧底部沿其长度方向还具有连通于安装腔11的限位滑槽12,且定位拴杆71下端穿设于限位滑槽12并进入安装腔11,通过设置的限位滑槽12使得定位拴杆71能够正常移动及作业,在本实施方式中,当需要开启活动窗框2时,启动直流减速电机61,直流减速电机61通过转轴62带动斜齿轮二63和斜齿轮一31旋转,进而带动主动链轮3同步转动,主动链轮3则通过牵引链条5带动被动链轮4旋转,不断转动的牵引链条5可拖动与其卡接的定位拴杆71同步移动,进而带动活动窗框2左右移动,从而达到窗扇自动开启的目的,且窗扇开启大小可通过控制电机的往复旋转行程进行自由调节,同时牵引链条5具有承载力强和传动线性稳定的特点,适用于门窗的启闭联动,整个传动机构具有结构简单、成本低以及配合稳定的特点。

[0024] 可以理解,本实施例中的直流减速电机61可通过导线与控制开关相连,也可通过无线模块,如NFC、蓝牙等于遥控终端进行连接控制,如此一来使用者在操作门窗启闭时更加方便。

[0025] 进一步的,定位拴杆71两侧还设置有滑动安装于活动窗框2内部的滑块73,且活动窗框2内部还具有与滑块73对应的滑槽,通过设置的滑块73以及在滑槽的配合下使得定位拴杆71在上下移动时更架线性稳定,有利于销块72精准插入牵引链条5的辊轮间槽;进一步的,弹性部件8为螺旋弹簧,通过采用的螺旋弹簧具有结构简单、使用稳定和成本低的特点。

[0026] 活动窗框2外侧下部还设置有与拨块7对应的指槽21。在实际使用时,当控制窗扇启闭的驱动机构出现故障或停电时,使用者可直接将手指伸入指槽21,并将拨块7向上推动,使得定位拴杆71及底部的销块72直接脱离牵引链条5的辊轮间槽,使得驱动机构与活动窗扇快速分离,如此一来,使用者可在手指稳住拨块7的同时将活动窗框2向左或向右推动,只需单手便可完成直接完成对窗扇的快速启闭操作,省时省力,简单而易用。

[0027] 进一步的,当手指脱离拨块7时,则在弹性部件8的顶推下使得拨块7和定位拴杆71自动下行,并通过销块72嵌入牵引链条5的辊轮间槽,如此一来,驱动机构与活动窗扇之间又形成快速连接,结构简单、稳定性好且不易损坏。

[0028] 综上,本实施方式的一种门窗扇开启装置及其推拉门窗,使用时,使用者通过直接启动旋转驱动组件6从而带动主动链轮3、被动链轮4和牵引链条5旋转,不断转动的牵引链条5可拖动与其卡接的定位拴杆71同步移动,进而带动活动窗框2左右移动,从而达到窗扇自动开启的目的,此外,当控制窗扇启闭的驱动机构出现故障或停电时,使用者可直接将手

指伸入指槽21,并将拨块7向上推动,使得定位拴杆71及底部的销块72直接脱离牵引链条5的辊轮间槽,使得驱动机构与活动窗扇快速分离,如此一来,使用者可在手指稳住拨块7的同时将活动窗框2向左或向右推动,只需单手便可完成直接完成对窗扇的快速启闭操作,省时省力。

[0029] 虽然在上文中已经参考实施方式对本实用新型进行了描述,然而在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,本实用新型所披露的实施方式中的各项特征均可通过任意方式相互结合起来使用,在本说明书中未对这些组合的情况进行穷举性的描述仅仅是出于省略篇幅和节约资源的考虑。因此,本实用新型并不局限于文中公开的特定实施方式,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

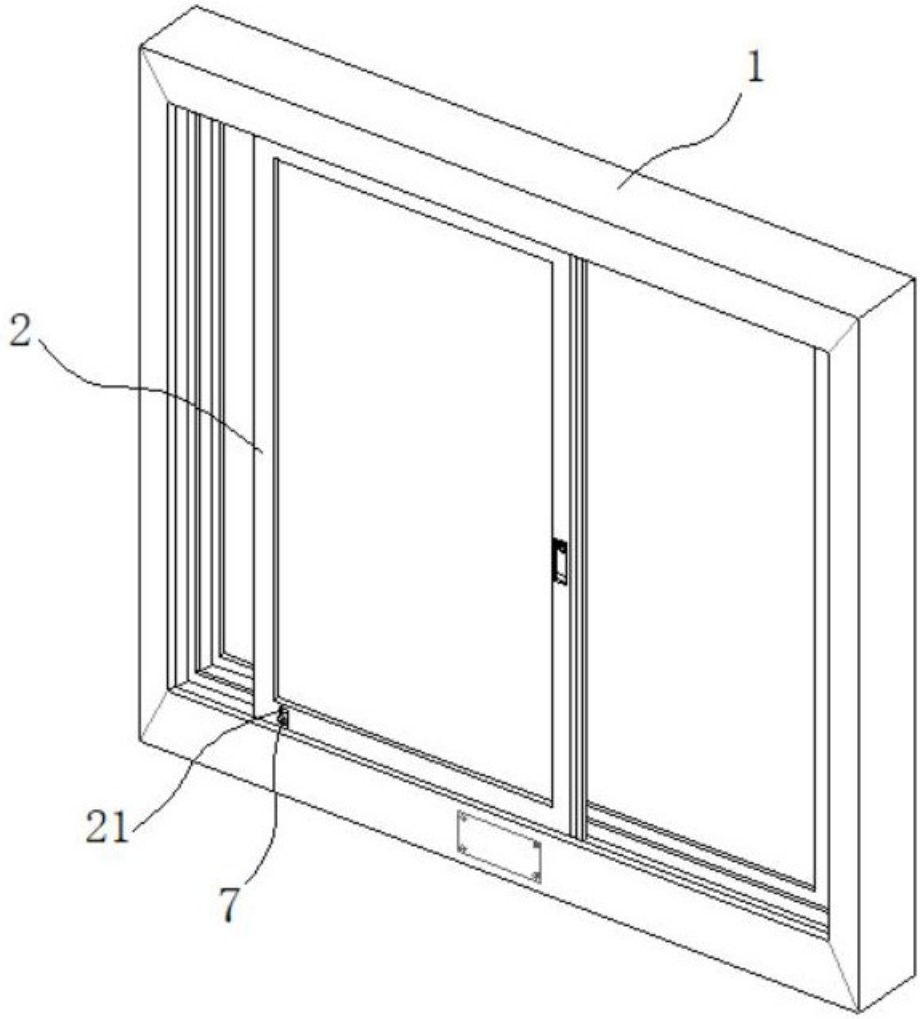


图 1

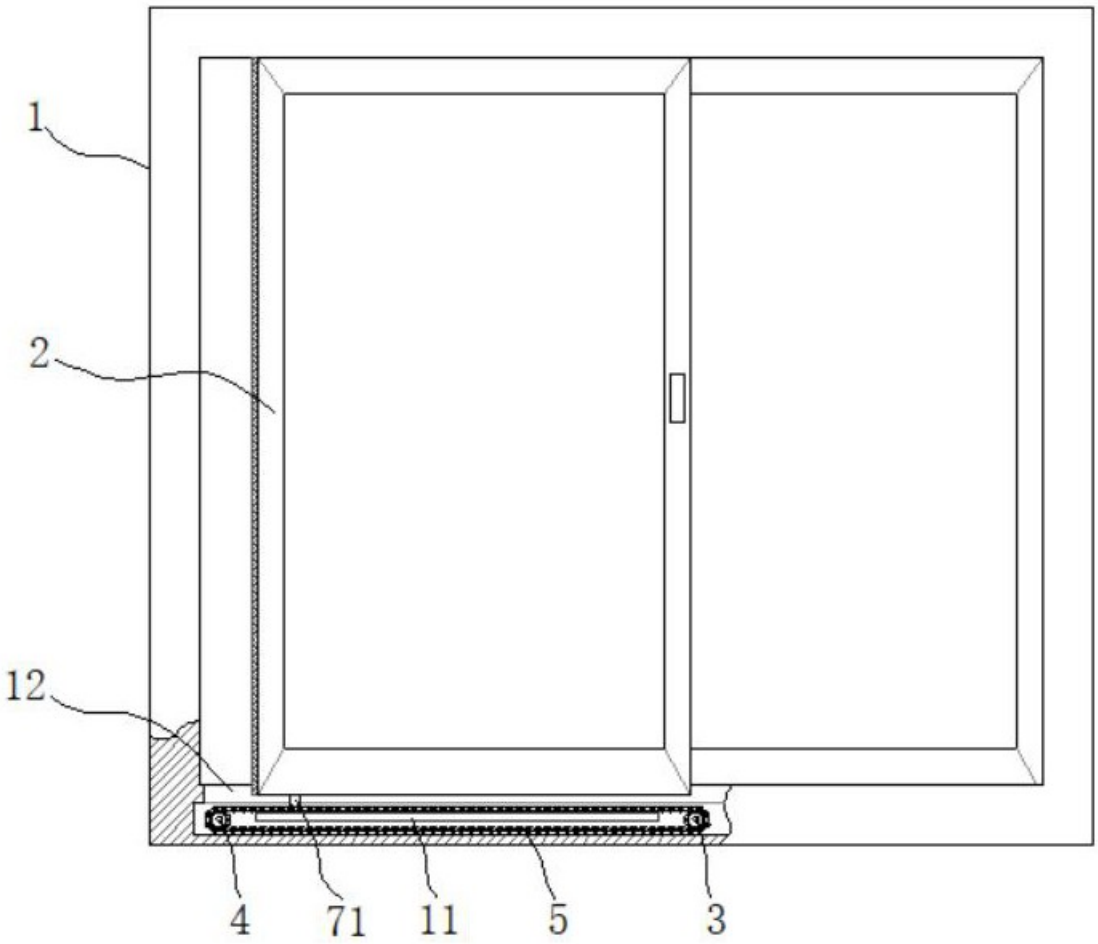


图 2

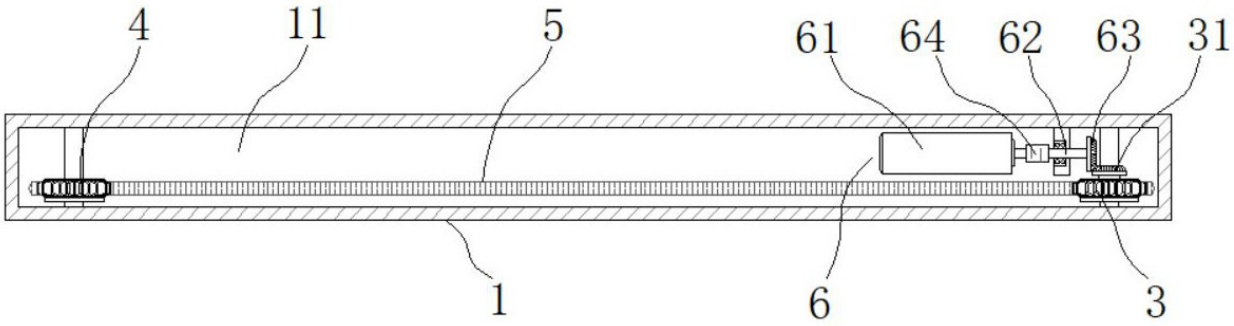


图 3

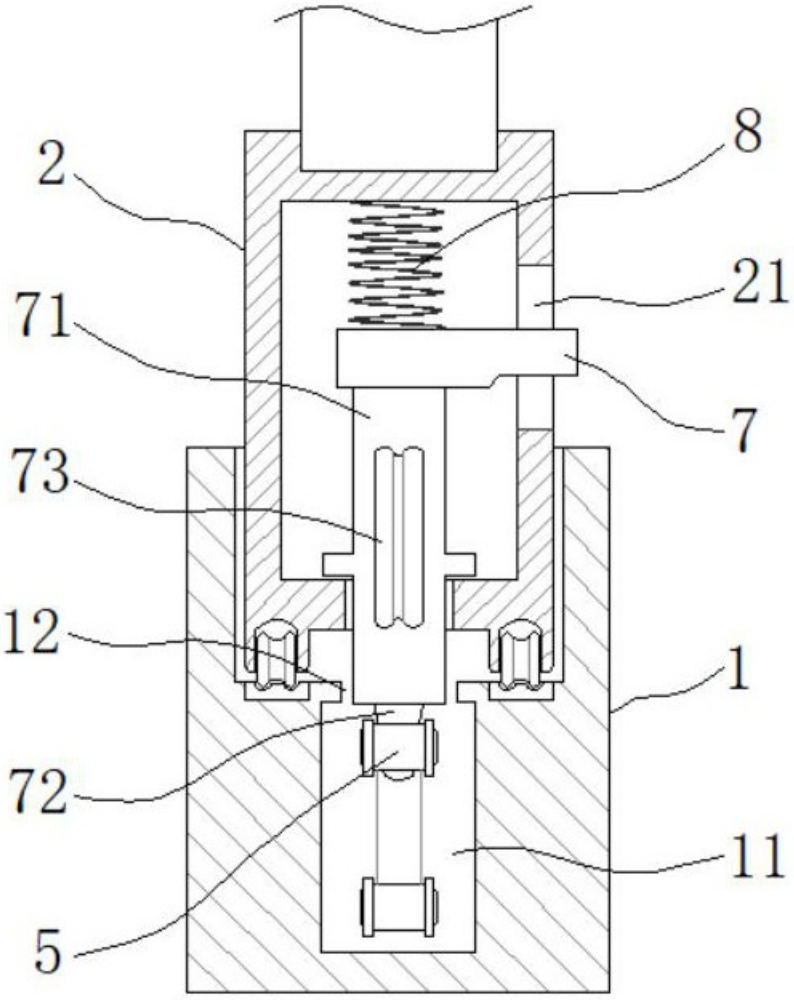


图 4