



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221070798 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 04

(21) 申请号 202420464361.0

(22) 申请日 2024.03.11

(73) 专利权人 甘肃公航旅金汇通用航空有限公司

地址 730000 甘肃省兰州市城关区民主西路9号兰州SOHO大厦20层2005室

(72) 发明人 邓享松 王炳福 柴昊哲

(74) 专利代理机构 兰州塞维思知识产权代理事务所(普通合伙) 62208

专利代理师 刘志松

(51) Int. Cl.

B66D 1/04 (2006.01)

B66D 1/28 (2006.01)

B66C 13/00 (2006.01)

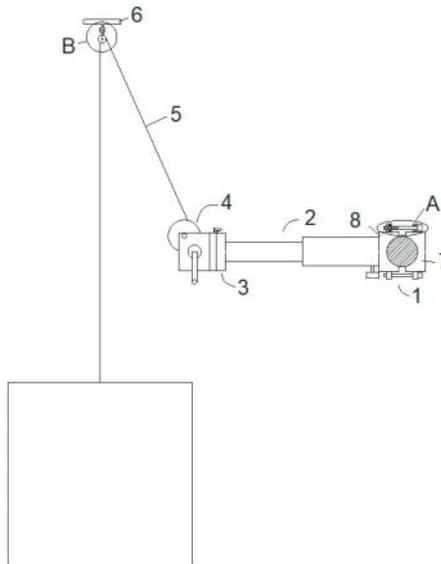
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种直升机发动机装卸吊具

(57) 摘要

本实用新型公开一种直升机发动机装卸吊具,属于直升机维修设备技术领域,包括固定座和支撑架,支撑架下方设置吊挂滑轮,固定座设有绞车机构,绞车机构通过钢索吊装装卸直升机发动机,钢索绕设吊挂滑轮,固定座与绞车机构之间设置伸缩杆,伸缩杆包括第一杆体,以及与第一杆体滑动配合的第二杆体,第二杆体内螺纹连接螺纹杆,螺纹杆与第一杆体转动连接,螺纹杆靠近第一杆体的一端设有第一锥齿轮,第一杆体内设有与第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮,第二锥齿轮连接转杆,转杆穿出第一杆体,其端部设有第二手持部,第二手持部用于调控伸缩杆伸缩。本实用新型通过调控绞车与发动机之间的距离,使绞车操作更加省力便捷。



1. 一种直升机发动机装卸吊具,包括设置于直升机起落架横管的固定座,以及设置于直升机主减速器固定座的支撑架,所述支撑架下方设置吊挂滑轮,所述固定座设有绞车机构,所述绞车机构通过钢索吊装装卸直升机发动机,所述钢索绕设吊挂滑轮,其特征在于,所述固定座与绞车机构之间设置伸缩杆,所述伸缩杆包括与固定座连接的第一杆体,以及与第一杆体滑动配合的第二杆体,所述第二杆体与绞车机构连接,所述第二杆体内螺纹连接螺纹杆,所述螺纹杆与第一杆体转动连接,螺纹杆靠近第一杆体的一端设有第一锥齿轮,第一杆体内设有与第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮,所述第二锥齿轮连接转杆,所述转杆穿出第一杆体,其端部设有第二手持部,所述第二手持部用于调控伸缩杆伸缩。

2. 如权利要求1所述的直升机发动机装卸吊具,其特征在于,所述第二杆体与绞车机构之间设有转动件,所述转动件包括与绞车机构连接的第一转动件,以及与第二杆体连接的第二转动件,所述第一转动件与第二转动件通过转轴水平转动连接。

3. 如权利要求2所述的直升机发动机装卸吊具,其特征在于,所述转轴顶部设有限位盘,所述限位盘周向均匀布设限位孔,所述第一转动件顶部设有与限位孔对应的限位槽,对位的所述限位孔和限位槽通过限位杆固定。

4. 如权利要求1所述的直升机发动机装卸吊具,其特征在于,所述绞车机构包括U型支撑板,以及设置于U型支撑板内侧的绞车和外侧的手柄,所述手柄通过齿轮与绞车传动连接,所述绞车绕设钢索,所述手柄包括第一手柄和第二手柄,所述第一手柄一端与齿轮传动连接,另一端垂直连接第二手柄,所述第一手柄采用伸缩结构。

5. 如权利要求4所述的直升机发动机装卸吊具,其特征在于,所述第一手柄包括滑动连接的第一套筒和第二套筒,所述第一套筒与齿轮传动连接,所述第二套筒与第二手柄连接,第一套筒设有第一定位孔,第二套筒沿其长度方向均匀设有第二定位孔,对位的所述第一定位孔与第二定位孔通过定位销连接。

6. 如权利要求1所述的直升机发动机装卸吊具,其特征在于,所述固定座包括第一夹持部和第二夹持部,所述第一夹持部两侧设有第一连接耳,所述第二夹持部两侧对应设置第二连接耳,所述第一连接耳设有通孔,所述第二连接二设有螺纹孔,同侧的第一连接耳和第二连接耳通过连接杆固定,所述连接杆一端设有第一手持部,另一端设有与螺纹孔螺纹配合螺纹部。

一种直升机发动机装卸吊具

技术领域

[0001] 本实用新型属于直升机维修设备技术领域,特别涉及一种直升机发动机装卸吊具。

背景技术

[0002] 发动机是直升飞机的动力装置,当发动机运行到一定时限就需要对发动机的一些部件进行检查和更换,例如,恩斯特龙480B机型的发动机为悬挂式安装方式,每一次拆卸发动机都需要从悬挂支架上吊下发动机。恩斯特龙480B机型国内保有量较少,在零部件和专用工具等方面存在短缺问题,对实施该机型发动机的维修和养护工作造成一定困难,利用现有的吊具吊装装卸发动机时,绞车往往与固定座连接,操作绞车费时费力,工作强度较大,操作便捷度较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种直升机发动机装卸吊具,旨在解决上述背景技术中现有技术存在的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 一种直升机发动机装卸吊具,包括设置于直升机起落架横管的固定座,以及设置于直升机主减速器固定座的支撑架,所述支撑架下方设置吊挂滑轮,所述固定座设有绞车机构,所述绞车机构通过钢索吊装装卸直升机发动机,所述钢索绕设吊挂滑轮,所述固定座与绞车机构之间设置伸缩杆,所述伸缩杆包括与固定座连接的第一杆体,以及与第一杆体滑动配合的第二杆体,所述第二杆体与绞车机构连接,所述第二杆体内螺纹连接螺纹杆,所述螺纹杆与第一杆体转动连接,螺纹杆靠近第一杆体的一端设有第一锥齿轮,第一杆体内设有与第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮,所述第二锥齿轮连接转杆,所述转杆穿出第一杆体,其端部设有第二手持部,所述第二手持部用于调控伸缩杆伸缩。

[0006] 进一步的,所述第二杆体与绞车机构之间设有转动件,所述转动件包括与绞车机构连接的第一转动件,以及与第二杆体连接的第二转动件,所述第一转动件与第二转动件通过转轴水平转动连接。

[0007] 进一步的,所述转轴顶部设有限位盘,所述限位盘周向均匀布设限位孔,所述第一限位件顶部设有与限位孔对应的限位槽,对位的所述限位孔和限位槽通过限位杆固定。

[0008] 进一步的,所述绞车机构包括U型支撑板,以及设置于U型支撑板内侧的绞车和外侧的手柄,所述手柄通过齿轮与绞车传动连接,所述绞车绕设钢索,所述手柄包括第一手柄和第二手柄,所述第一手柄一端与齿轮传动连接,另一端垂直连接第二手柄,所述第一手柄采用伸缩结构。

[0009] 进一步的,所述第一手柄包括滑动连接的第一套筒和第二套筒,所述第一套筒与齿轮传动连接,所述第二套筒与第二手柄连接,第一套筒设有第一定位孔,第二套筒沿其长度方向均匀设有第二定位孔,对位的所述第一定位孔与第二定位孔通过定位销连接。

[0010] 进一步的,所述固定座包括第一夹持部和第二夹持部,所述第一夹持部两侧设有第一连接耳,所述第二夹持部两侧对应设置第二连接耳,所述第一连接耳设有通孔,所述第二连接二设有螺纹孔,同侧的第一连接耳和第二连接耳通过连接杆固定,所述连接杆一端设有第一手持部,另一端设有与螺纹孔螺纹配合螺纹部。

[0011] 相比于现有技术的缺点和不足,本实用新型具有以下有益效果。

[0012] 1.本实用新型提供一种直升机发动机装卸吊具,将固定座设置于直升机起落架横管,支撑架设置于直升机主减速器固定座,支撑架底部设有吊挂滑轮,钢索绕过吊挂滑轮,一端连接直升机发动机,另一端绕设于绞车机构,绞车机构与固定座之间设置伸缩杆,通过伸缩杆调节绞车机构与发动机之间的距离,使吊挂滑轮两侧的钢索夹角减小,从而便于更加省力的操作绞车机构,有利于提升直升机发动机吊装装卸的便捷度。

[0013] 2.该直升机发动机装卸吊具中,绞车机构与伸缩杆之间设有转动件,便于水平转动绞车机构,使绞车朝向直升机发动机,便于控制钢索,从而提升操作便捷度,限位盘与限位槽通过限位杆固定,结构简单实用,易于操作。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型中一种直升机发动机装卸吊具的结构示意图。

[0015] 图2是图1中A处的局部放大结构示意图。

[0016] 图3是图1中B处的局部放大结构示意图。

[0017] 图4是本实用新型中伸缩杆的内部结构示意图。

[0018] 图5是本实用新型中转动件的结构示意图。

[0019] 图6是本实用新型中转动件设置限位盘的结构示意图。

[0020] 图7是本实用新型中绞车机构的结构示意图。

[0021] 图中:1-固定座;2-伸缩杆;3-转动件;4-绞车机构;5-钢索;6-支撑架;7-第一夹持部;8-第二夹持部;9-第一连接耳;10-第二连接耳;11-连接杆;12-通孔;13-螺纹孔;14-第一手持部;15-吊环;16-吊挂滑轮;17-第二吊钩;18-第一杆体;19-第二杆体;20-螺纹杆;21-第一锥齿轮;22-第二锥齿轮;23-转杆;24-第二手持部;25-第二转动件;26-第一转动件;27-限位盘;28-限位孔;29-限位槽;30-限位杆;31-U型支撑板;32-绞车;33-手柄;34-第一套筒;35-第二套筒;36-第二手柄;37-第一定位孔;38-第二定位孔。

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0023] 参照图1和图2,一种直升机发动机装卸吊具,包括固定座1和支撑架6,固定座1用于固定在直升机的起落架横管,固定座1包括夹持配合的第一夹持部7和第二夹持部8,第一夹持部7和第二夹持部8具有相对的第一夹持面和第二夹持面,第一夹持面和第二夹持面均为半圆形弧面结构,第一夹持部7和第二夹持部8两侧分别对应设置第一连接耳9和第二连接耳10,其中,第一连接耳9设有通孔12,第二连接耳10设有螺纹孔13,同侧的通孔12与螺纹孔13对位并通过连接杆11连接,连接杆11与通孔12滑动配合,连接杆11一端设有螺纹部,螺

纹部与螺纹孔13螺纹配合,另一端设有第一手持部14,通过第一手持部14转动连接杆11,使第一夹持部7与第二夹持部8相向移动并夹持固定直升机起落架横管;支撑架6用于固定至直升机的主减速器固定座,支撑架6呈板状结构,支撑架6与直升机的主减速器固定座通过螺栓连接,支撑架6的底部设有吊环15。

[0024] 参照图3和图4,第二支撑部8设有与其垂直连接的伸缩杆2,伸缩杆2端部设置绞车机构4,绞车机构4绕设有钢索5,钢索5的自由端设有第一吊钩,第一吊钩用于连接并吊拉直升机发动机,绞车机构4与第一吊钩之间的钢索绕设吊挂滑轮16,吊挂滑轮16的一侧设置第二吊钩17,第二吊钩17与吊环15配合,为吊挂滑轮16提供支撑,(参照图7)绞车机构4包括U型支撑板31、绞车32和手柄33,绞车32设置于U型支撑板31的平行板之间,手柄33与U型支撑板31的一侧平行板铰接,手柄31通过设置于U行支撑板31两侧平行板之间的齿轮与绞车32传动连接,通过周向转动手柄33驱动齿轮转动,从而带动绞车32转动,通过钢索5吊拉装卸直升机发动机,伸缩杆2包括第一杆体18和第二杆体19,第一杆体18套设于第二杆体19外侧并且与第二杆体19滑动配合,绞车机构4设置于第二杆体19的外侧端部,第二杆体19内螺纹连接螺纹杆20,螺纹杆20一端设有第一锥齿轮21,螺纹杆20与第一杆体18转动连接,第一杆体18内设有与第一锥齿轮21啮合传动的第二锥齿轮22,第二锥齿轮22通过转杆23连接第二手持部24,第二手持部24位于第一杆体18外侧,转动第二手持部24,通过第一锥齿轮21与第二锥齿轮22传动,从而使螺纹杆20带动第二杆体19穿出第一杆体18,并带动绞车机构4向靠近发动机的一侧移动,减小吊挂滑轮16两侧钢索5之间的角度,使得吊拉直升机发动机更为省力。

[0025] 在一个实施例中,参照图5和图6,第一杆体19与绞车机构4之间通过转动件3水平转动连接,转动件3包括与绞车机构4连接的第一转动件26,以及与第一杆体19连接的第二转动件25,第一转动件26与第二转动件25之间通过转轴转动配合,转轴的顶部设置限位盘27,限位盘27靠近边缘的位置周向设有限位孔28,第一转动件26的顶部设置限位槽29,对位的限位孔28和限位槽29通过限位销30固定,便于限定第一转动件26与第二转动件25的相对位置,从而将绞车机构4转动至朝向发动机,有利于提升吊装发动机的便捷性。

[0026] 在一个实施例中,参照图7,手柄33呈L型结构,包括与齿轮传动连接的第一手柄,以及垂直连接第一手柄端部的第二手柄36,第二手柄36用于手持,第一手柄采用伸缩结构,第一手柄包括套设并且滑动连接的第一套筒34和第二套筒35,其中,第一套筒34端部与齿轮传动连接,第二套筒35端部与第二手柄36连接,第一套筒34靠近第二手柄36的一端设有第一定位孔37,第二套筒35沿其长度方向均匀布设第二定位孔38,对位的第一定位孔37和第二定位孔38通过定位销固定,滑动调节第一套筒34和第二套筒35的相对位置,以增加第一手柄的长度,有利于提升手柄33的力矩,从而适用于吊装不同重量的发动机,有利于提升吊具的适用范围。

[0027] 该直升机发动机装卸吊具使用时,分别将固定座1固定至直升机的起落架横管,支撑架6固定至直升机的主减速器固定座,吊挂滑轮16吊挂至支撑架6下方,钢索5与直升机发动机连接,通过第二手持部24调节伸缩杆2,使绞车机构4靠近直升机发动机,调节并固定第一转动件26和第二转动件25的位置,使绞车机构4朝向发动机,周向转动手柄33,通过钢索5吊装直升机发动机,从而完成直升机发动机的装卸。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本

实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

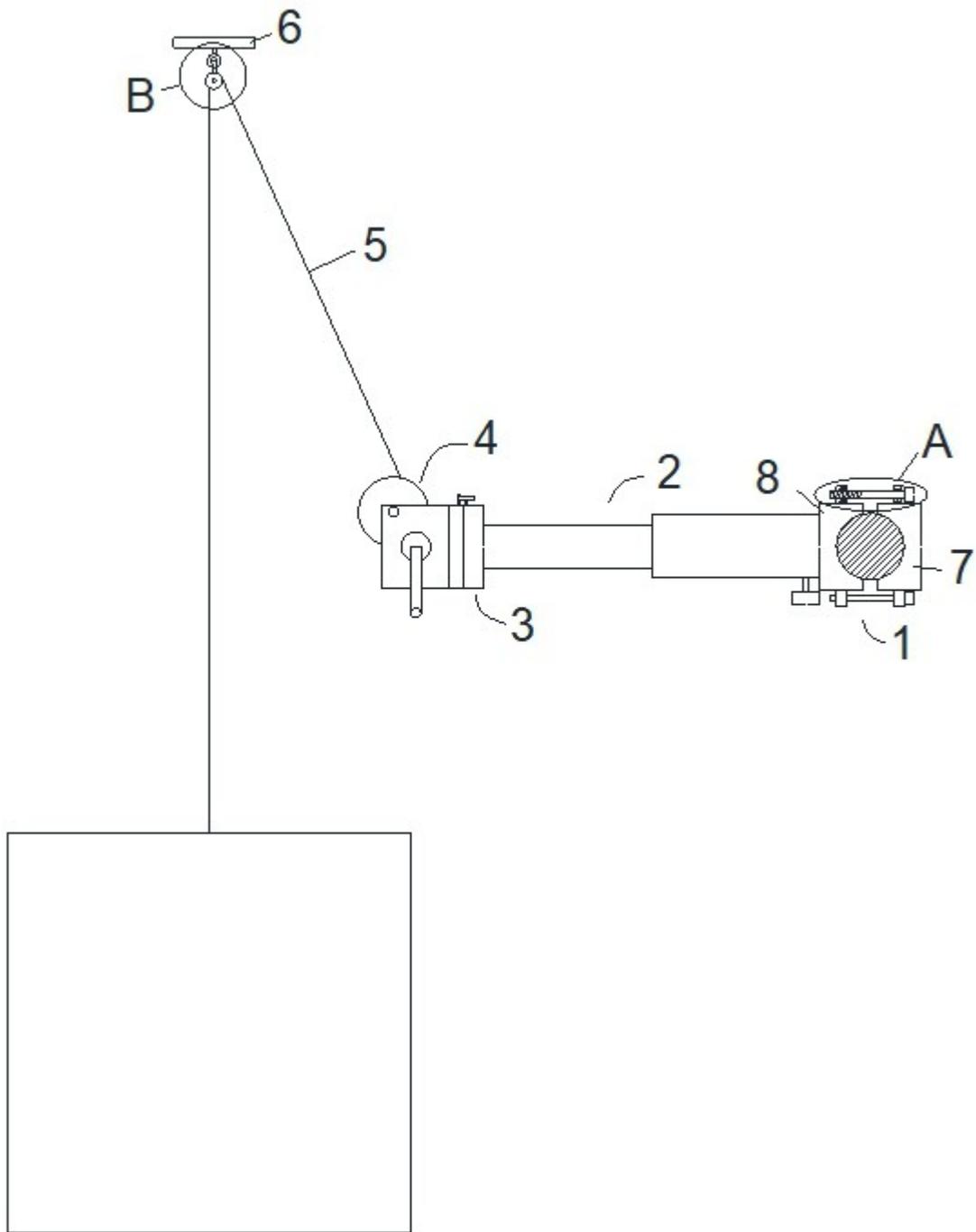


图1

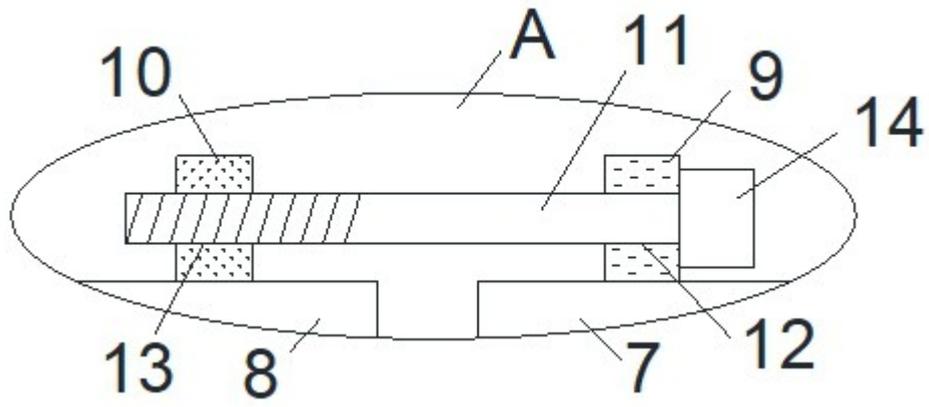


图2

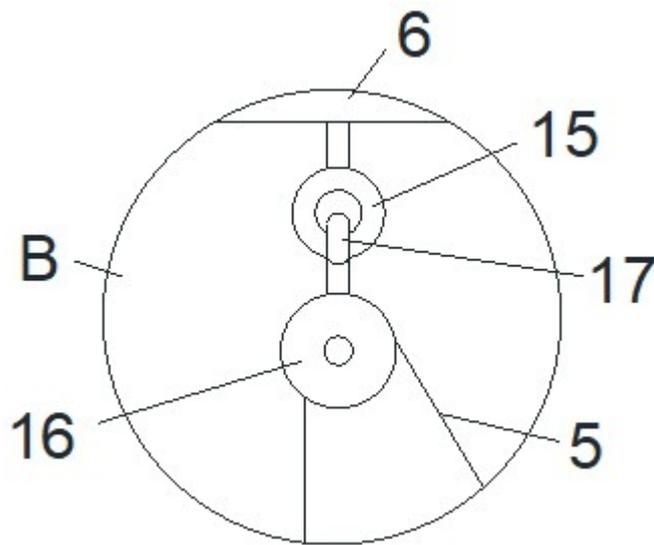


图3

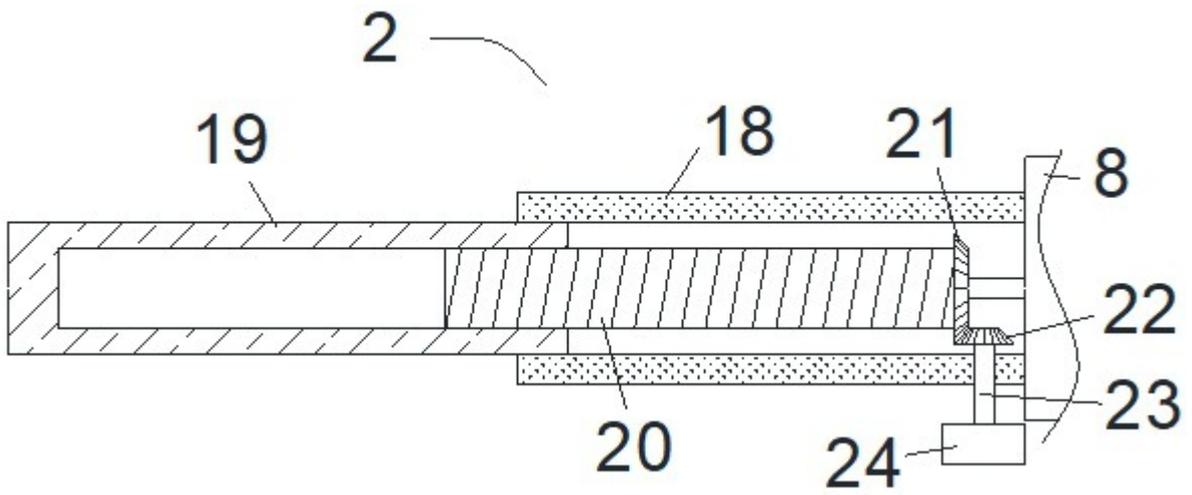


图4

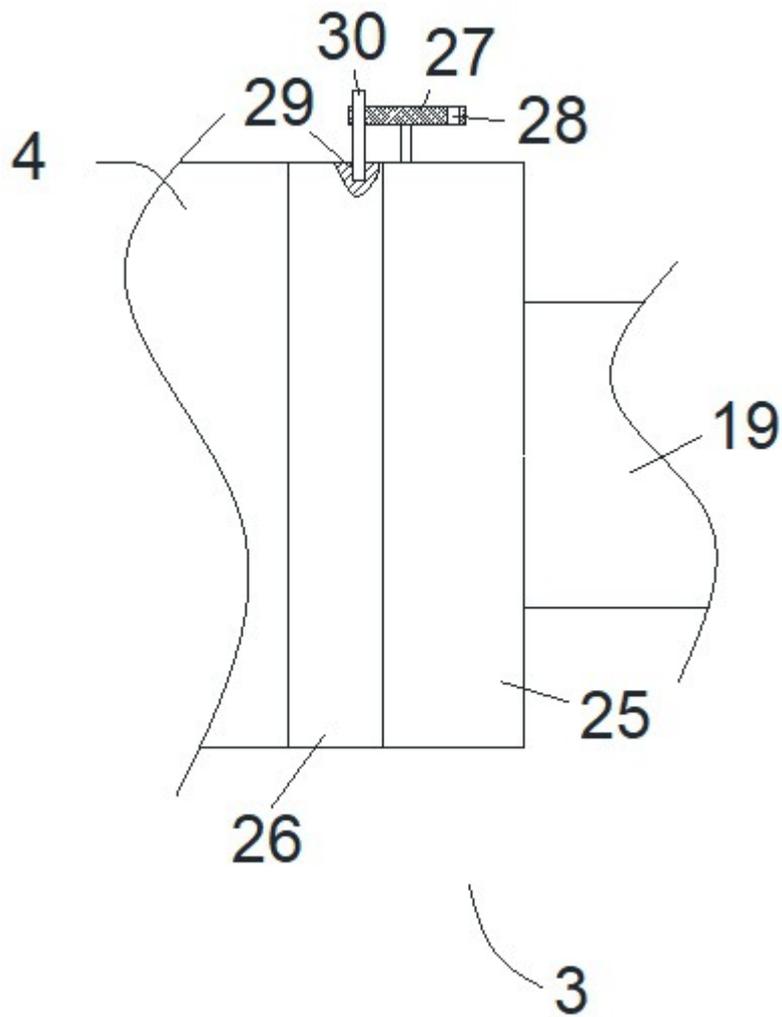


图5

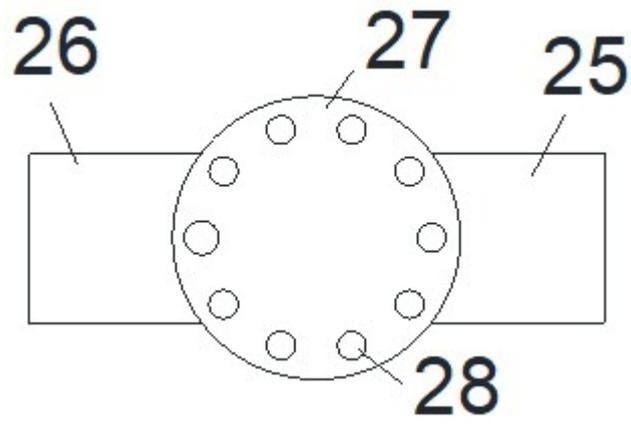


图6

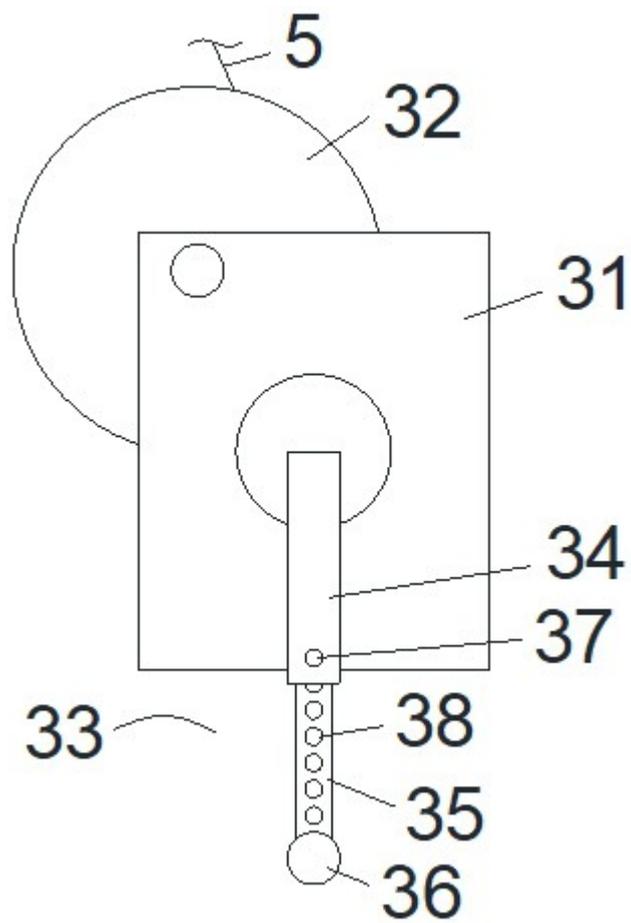


图7