



(21) 申请号 202421248746.X

(22) 申请日 2024.06.03

(73) 专利权人 大唐黑龙江新能源开发有限公司

地址 150038 黑龙江省哈尔滨市南岗区天
顺街45号1-7层

(72) 发明人 聂士鹏 郭松雨

(74) 专利代理机构 北京佰智蔚然知识产权代理
有限公司 37285

专利代理师 彭宾

(51) Int. Cl.

B66C 5/02 (2006.01)

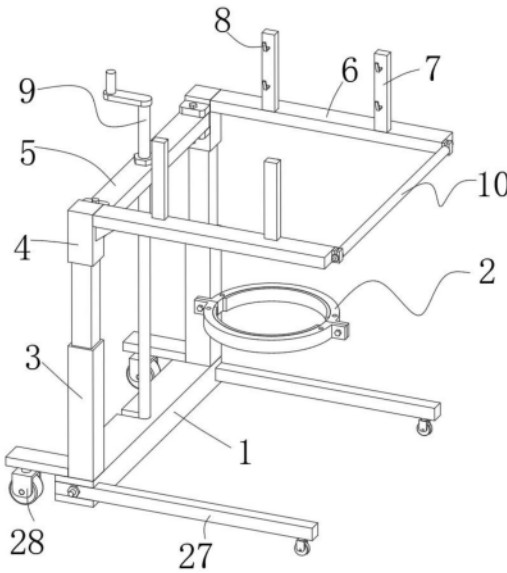
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

风电机组油泵电机拆装辅助装置

(57) 摘要

本实用新型涉及电机拆装辅助装置技术领域,且公开了风电机组油泵电机拆装辅助装置,包括能够移动的第一承载板,还包括用于固定油泵电机的固定单元,第一承载板上侧面固定安装有两个对称的第一承载柱,第一承载柱上方设有一端能够插接在第一承载柱上端的第二承载柱,两个第二承载柱之间设有能够拆卸的第二承载板。本实用新型中通过设置第一承载板、第二承载板、第一承载柱、第二承载柱、吊臂、第三承载柱、吊带钩、固定单元和调节单元,并通过可以移动的第一承载板对油泵电机的位置进行调整,便于维护人员对油泵电机进行拆装,同时若干个零部件均可拆卸,便于维护人员对整体装置进行携带。



1. 风电机组油泵电机拆装辅助装置, 包括能够移动的第一承载板(1), 其特征在于, 还包括用于固定油泵电机的固定单元(2), 所述第一承载板(1)上侧面固定安装有两个对称的第一承载柱(3), 所述第一承载柱(3)上方设有一端能够插接在第一承载柱(3)上端的第二承载柱(4), 两个所述第二承载柱(4)之间设有能够拆卸的第二承载板(5), 两个所述第二承载柱(4)上端侧面均固定安装有吊臂(6), 每个所述吊臂(6)上侧面均固定安装有对称且与固定单元(2)适配的第三承载柱(7), 每个第三承载柱(7)侧面均固定安装有吊带钩(8), 所述吊带钩(8)与固定单元(2)之间通过吊带连接, 所述第一承载板(1)和第二承载板(5)设有调节单元(9), 所述调节单元(9)用于调节第一承载板(1)和第二承载板(5)之间的间距, 两个所述吊臂(6)远离第二承载柱(4)的一端设有辅助连接单元(10)。

2. 根据权利要求1所述的风电机组油泵电机拆装辅助装置, 其特征在于, 所述调节单元(9)包括贯穿第二承载板(5)且与第二承载板(5)螺纹连接的调节丝杆(11), 所述调节丝杆(11)下端固定连接有转动环(12), 所述第一承载板(1)侧面开设有与外部连通且与转动环(12)适配的转动槽(13), 所述第一承载板(1)上侧面开设有与转动槽(13)连通的让位口(14), 所述调节丝杆(11)上端侧面螺纹连接有第一限位环(15)。

3. 根据权利要求1所述的风电机组油泵电机拆装辅助装置, 其特征在于, 所述固定单元(2)包括两个对称且与油泵电机适配的卡接环(16), 两个所述卡接环(16)两端侧面均固定连接有连接板(17), 相邻两个所述连接板(17)之间贯穿有用于连接的第一紧固螺栓(18), 两个所述卡接环(16)上侧面均开设有对称的连接孔(19), 两个所述卡接环(16)相向侧面均设有橡胶垫(20)。

4. 根据权利要求1所述的风电机组油泵电机拆装辅助装置, 其特征在于, 所述辅助连接单元(10)包括两个对称且分别固定连接在两个吊臂(6)端部的连接座(22), 两个所述连接座(22)之间设有连接杆(21), 所述连接杆(21)两端均固定连接有第一螺纹柱(23), 所述连接座(22)侧面开设有与第一螺纹柱(23)适配的卡接口(24), 所述连接座(22)一侧开设有与卡接口(24)连通的限位口(25), 所述第一螺纹柱(23)侧面螺纹连接有与限位口(25)适配的第二限位环(26)。

5. 根据权利要求1所述的风电机组油泵电机拆装辅助装置, 其特征在于, 所述第一承载板(1)两端设有两个对称的支撑杆(27), 所述支撑杆(27)一端下侧面与第一承载板(1)侧面均固定安装有万向轮(28), 所述第一承载板(1)两端均开设有与支撑杆(27)适配的卡接槽(29), 所述卡接槽(29)内侧壁固定连接有贯穿支撑杆(27)的第二螺纹柱(30), 所述第二螺纹柱(30)侧面螺纹连接有第三限位环(31)。

6. 根据权利要求1所述的风电机组油泵电机拆装辅助装置, 其特征在于, 两个所述第二承载柱(4)上端相向侧面均固定连接有对称的安装耳(32), 所述第二承载板(5)两端分别插接在对称的安装耳(32)之间, 两个所述安装耳(32)上贯穿有第二紧固螺栓(33), 所述第二紧固螺栓(33)贯穿第二承载板(5)。

7. 根据权利要求2所述的风电机组油泵电机拆装辅助装置, 其特征在于, 所述调节丝杆(11)上端连接有转动板(34), 所述转动板(34)上侧面转动连接有转动把手(35)。

风电机组油泵电机拆装辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机拆装辅助装置技术领域,具体为风电机组油泵电机拆装辅助装置。

背景技术

[0002] 风力发电机组是将风的动能转换为电能的系统,齿轮箱作为双馈风电机组中的重要组成部分,故障率很高,其中花键由于安装工艺、材料等原因损坏频率很大,加之电机寿命原因,故经常会需要对油泵电机进行更换维护。

[0003] 为了便于对风电机组中的油泵电机进行更换,现有技术对风电机组油泵电机拆装辅助装置作出了诸多的改进,如专利公开号为CN215037053U的专利,公开了一种风机齿轮箱油泵电机更换工装,包括支梁,所述支梁上滑动连接有滑轮组,所述滑轮组上挂设有起吊设备,所述支梁端部固定连接有支撑杆,所述支撑杆一端通过连接杆与卡扣固定连接。该实用新型结构简单,使用方便,节省体力,且提高维修效率和维修安全性。

[0004] 上述专利具有明显的有益效果,但在现实操作中仍存有以下不足:

[0005] 上述对比文件中通过支梁、滑轮组和起吊设备,方便对风电机组内的油泵电机进行拆装,而现实操作中,由于上述对比文件中的更换工装需要固定安装在风电机组内部,且其若干个零部件和起吊设备均重量较重,不方便维护人员进行携带,进而提高了维护人员的劳动强度,导致对油泵电机进行拆装时效率较低,因此,本领域亟需对风电机组油泵电机拆装辅助装置作出改进,从而解决现有技术的缺陷。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供风电机组油泵电机拆装辅助装置,便于维护人员对油泵电机进行拆装,同时若干个零部件均可拆卸,便于维护人员对整体装置进行携带。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:风电机组油泵电机拆装辅助装置,包括能够移动的第一承载板,还包括用于固定油泵电机的固定单元,所述第一承载板上侧面固定安装有两个对称的第一承载柱,所述第一承载柱上方设有一端能够插接在第一承载柱上端的第二承载柱,两个所述第二承载柱之间设有能够拆卸的第二承载板,两个所述第二承载柱上端侧面均固定安装有吊臂,每个所述吊臂上侧面均固定安装有对称且与固定单元适配的第三承载柱,每个第三承载柱侧面均固定安装有吊带钩,所述吊带钩与固定单元之间通过吊带连接,所述第一承载板和第二承载板设有调节单元,所述调节单元用于调节第一承载板和第二承载板之间的间距,两个所述吊臂远离第二承载柱的一端设有辅助连接单元。

[0008] 优选地,所述调节单元包括贯穿第二承载板且与第二承载板螺纹连接的调节丝杆,所述调节丝杆下端固定连接转动环,所述第一承载板侧面开设有与外部连通且与转动环适配的转动槽,所述第一承载板上侧面开设有与转动槽连通的让位口,所述调节丝杆

上端侧面螺纹连接有第一限位环。

[0009] 优选地,所述固定单元包括两个对称且与油泵电机适配的卡接环,两个所述卡接环两端侧面均固定连接连接有连接板,相邻两个所述连接板之间贯穿有用于连接的第一紧固螺栓,两个所述卡接环上侧面均开设有对称的连接孔,两个所述卡接环相向侧面均设有橡胶垫。

[0010] 优选地,所述辅助连接单元包括两个对称且分别固定连接在两个吊臂端部的连接座,两个所述连接座之间设有连接杆,所述连接杆两端均固定连接有第一螺纹柱,所述连接座侧面开设有与第一螺纹柱适配的卡接口,所述连接座一侧开设有与卡接口连通的限位口,所述第一螺纹柱侧面螺纹连接有与限位口适配的第二限位环。

[0011] 优选地,所述第一承载板两端设有两个对称的支撑杆,所述支撑杆一端下侧面与第一承载板侧面均固定安装有万向轮,所述第一承载板两端均开设有与支撑杆适配的卡接槽,所述卡接槽内侧壁固定连接有贯穿支撑杆的第二螺纹柱,所述第二螺纹柱侧面螺纹连接有第三限位环。

[0012] 优选地,两个所述第二承载柱上端相向侧面均固定连接有对称的安装耳,所述第二承载板两端分别插接在对称的安装耳之间,两个所述安装耳上贯穿有第二紧固螺栓,所述第二紧固螺栓贯穿第二承载板。

[0013] 优选地,所述调节丝杆上端连接有转动板,所述转动板上侧面转动连接有转动把手。

[0014] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了风电机组油泵电机拆装辅助装置,克服了现有技术的不足,本实用新型的有益效果在于:

[0015] 1、本实用新型中通过设置第一承载板、第二承载板、第一承载柱、第二承载柱、吊臂、第三承载柱、吊带钩、固定单元和调节单元,并通过可以移动的第一承载板对油泵电机的位置进行调整,便于维护人员对油泵电机进行拆装,同时若干个零部件均可拆卸,便于维护人员对整体装置进行携带。

[0016] 2、本实用新型中通过设置调节丝杆、转动环、转动槽和第一限位环,便于维护人员对油泵电机的高度进行调节,且通过旋转一个调节丝杆即可对两个吊臂上升,可快速实现将油泵电机吊起,提高维护人员对油泵电机进行拆装的效率。

[0017] 3、本实用新型中通过设置固定单元,通过两个卡接环和两个第一紧固螺栓可以对油泵电机进行固定,带下端连接的吊环一端螺纹连接在连接孔内,便于维护人员对油泵电机进行固定,且需要油泵电机的花键对准时,通过旋转螺纹连接在连接孔内的吊环即可对油泵电机的角度进行调节,便于维护人员对油泵电机进行安装。

[0018] 4、本实用新型中通过设置辅助连接单元,辅助连接单元包括连接座、连接杆、第一螺纹柱和第二限位环,便于将连接杆连接在两个吊臂之间,提高两个吊臂之间的强度,提高整体装置对油泵电机起吊时的稳定性。

[0019] 本实用新型的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本实用新型而了解。本实用新型的目的和其他优点可通过在说明书、权利要求书以及附图中所指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0020] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0021] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型中第一承载板和第二承载板的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型中固定单元的结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型中连接座的结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型中吊带钩的结构示意图;

[0026] 图6为本实用新型中转动环的结构示意图;

[0027] 图7为图2中A处放大结构示意图;

[0028] 图8为图2中B处放大结构示意图。

[0029] 图中:1、第一承载板;2、固定单元;3、第一承载柱;4、第二承载柱;5、第二承载板;6、吊臂;7、第三承载柱;8、吊带钩;9、调节单元;10、辅助连接单元;11、调节丝杆;12、转动环;13、转动槽;14、让位口;15、第一限位环;16、卡接环;17、连接板;18、第一紧固螺栓;19、连接孔;20、橡胶垫;21、连接杆;22、连接座;23、第一螺纹柱;24、卡接口;25、限位口;26、第二限位环;27、支撑杆;28、万向轮;29、卡接槽;30、第二螺纹柱;31、第三限位环;32、安装耳;33、第二紧固螺栓;34、转动板;35、转动把手。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0031] 请参阅图1-图8,风电机组油泵电机拆装辅助装置,包括能够移动的第一承载板1,还包括用于固定油泵电机的固定单元2,第一承载板1上侧面固定安装有两个对称的第一承载柱3,第一承载柱3上方设有一端能够插接在第一承载柱3上端的第二承载柱4,两个第二承载柱4之间设有能够拆卸的第二承载板5,两个第二承载柱4上端侧面均固定安装有吊臂6,每个吊臂6上侧面均固定安装有对称且与固定单元2适配的第三承载柱7,每个第三承载柱7侧面均固定安装有吊带钩8,吊带钩8与固定单元2之间通过吊带连接,第一承载板1和第二承载板5设有调节单元9,调节单元9用于调节第一承载板1和第二承载板5之间的间距,两个吊臂6远离第二承载柱4的一端设有辅助连接单元10。

[0032] 具体地,上述的第一承载板1可以在风电机组内进行移动,需要对油泵电机进行拆装时,将调节单元9安装在第一承载板1和第二承载板5上,并将第二承载板5安装在两个第二承载柱4之间,第二承载柱4下端插接在第一承载柱3上端内,辅助连接单元10安装在两个吊臂6远离第二承载柱4的一端,用于提高整体装置的稳定性,通过固定单元2固定在油泵电机的侧面,通过吊带的上端挂在吊带钩8上,吊带的下端通过吊环等工具与固定单元2连接,通过调节单元9调节第一承载板1和第二承载板5之间的间距,此时第二承载柱4下端在第一承载柱3内移动,吊臂6上移时将油泵电机吊起,并通过可以移动的第一承载板1对油泵电机的位置进行调整,便于维护人员对油泵电机进行拆装,同时若干个零部件均可拆卸,便于维护人员对整体装置进行携带。

[0033] 作为本实用新型的一种技术优化方案,调节单元9包括贯穿第二承载板5且与第二承载板5螺纹连接的调节丝杆11,调节丝杆11下端固定连接转动环12,第一承载板1侧面开设有与外部连通且与转动环12适配的转动槽13,第一承载板1上侧面开设有与转动槽13连通的让位口14,调节丝杆11上端侧面螺纹连接第一限位环15。

[0034] 具体地,调节单元9安装时,将固定在调节丝杆11下端的转动环12通过让位口14插在转动槽13内,需要对第二承载板5的高度进行调节时,通过旋转调节丝杆11,调节丝杆11旋转时由于调节丝杆11与第二承载板5螺纹连接,转动环12受到转动槽13的限位且在转动槽13内旋转,故会驱动第二承载板5进行移动,当第二承载板5移动至所需要的高度后,拧紧第一限位环15对调节丝杆11以及第二承载板5的位置进行限位,便于维护人员对油泵电机的高度进行调节,且通过旋转一个调节丝杆11即可对两个吊臂6上升,可快速实现将油泵电机吊起,提高维护人员对油泵电机进行拆装的效率。

[0035] 作为本实用新型的一种技术优化方案,固定单元2包括两个对称且与油泵电机适配的卡接环16,两个卡接环16两端侧面均固定连接连接板17,相邻两个连接板17之间贯穿有用于连接的第一紧固螺栓18,两个卡接环16上侧面均开设有对称的连接孔19,两个卡接环16相向侧面均设有橡胶垫20。

[0036] 具体地,需要将固定单元2固定在油泵电机侧面时,通过两个与油泵电机适配的卡接环16卡接在油泵电机侧面,通过第一紧固螺栓18贯穿相邻的两个连接板17并对两个连接板17之间进行固定,橡胶垫20具有一定弹性,防止伤害到油泵电机,拧紧第一紧固螺栓18将两个卡接环16固定在油泵电机侧面,通过吊带下端连接的吊环一端螺纹连接在连接孔19内,便于维护人员对油泵电机进行固定,且需要油泵电机的花键对准时,通过旋转螺纹连接在连接孔19内的吊环即可对油泵电机的角度进行调节,便于维护人员对油泵电机进行安装。

[0037] 作为本实用新型的一种技术优化方案,辅助连接单元10包括两个对称且分别固定连接在两个吊臂6端部的连接座22,两个连接座22之间设有连接杆21,连接杆21两端均固定连接第一螺纹柱23,连接座22侧面开设有与第一螺纹柱23适配的卡接口24,连接座22一侧开设有与卡接口24连通的限位口25,第一螺纹柱23侧面螺纹连接与限位口25适配的第二限位环26。

[0038] 具体地,当第二承载柱4一端插接在第一承载柱3上端内后,连接杆21两端的第一螺纹柱23卡接在卡接口24内,第二限位环26螺纹连接在第一螺纹柱23侧面,并拧紧第二限位环26,第二限位环26位于限位口25内,对两个吊臂6之间进行连接固定,提高整体装置组装后的稳定性。

[0039] 作为本实用新型的一种技术优化方案,第一承载板1两端设有两个对称的支撑杆27,支撑杆27一端下侧面与第一承载板1侧面均固定安装有万向轮28,第一承载板1两端均开设有与支撑杆27适配的卡接槽29,卡接槽29内侧壁固定连接贯穿支撑杆27的第二螺纹柱30,第二螺纹柱30侧面螺纹连接第三限位环31。

[0040] 具体地,支撑杆27提高第一承载板1的稳定性,需要安装支撑杆27时,支撑杆27的一端卡接在卡接槽29内,且第二螺纹柱30贯穿在支撑杆27一端,第三限位环31螺纹连接在第二螺纹柱30侧面,拧紧第三限位环31对支撑杆27和第一承载板1之间进行固定,通过若干个万向轮28提高整体装置在移动时的稳定性,且支撑杆27在不需要使用时,可对其进行拆

卸,便于维护人员对其携带。

[0041] 作为本实用新型的一种技术优化方案,两个第二承载柱4上端相向侧面均固定连接有对称的安装耳32,第二承载板5两端分别插接在对称的安装耳32之间,两个安装耳32上贯穿有第二紧固螺栓33,第二紧固螺栓33贯穿第二承载板5。

[0042] 具体地,当需要对第二承载板5进行安装时,将第二承载板5的两端插接在若干个安装耳32之间,并通过第二紧固螺栓33贯穿两个安装耳32和第二承载板5,并将第二紧固螺栓33拧紧,方便维护人员对第二承载板5进行拆装,且便于维护人员对其进行携带

[0043] 作为本实用新型的一种技术优化方案,调节丝杆11上端连接有转动板34,转动板34上侧面转动连接有转动把手35,需要旋转调节丝杆11时,维护人员通过转动把手35以及转动板34进行旋转,方便维护人员对调节丝杆11进行旋转。

[0044] 值得说明的是,上述若干的零部件均可采用适配的空心钢管所制,确保整体强度的同时降低整体装置的重量,便于维护人员携带。

[0045] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

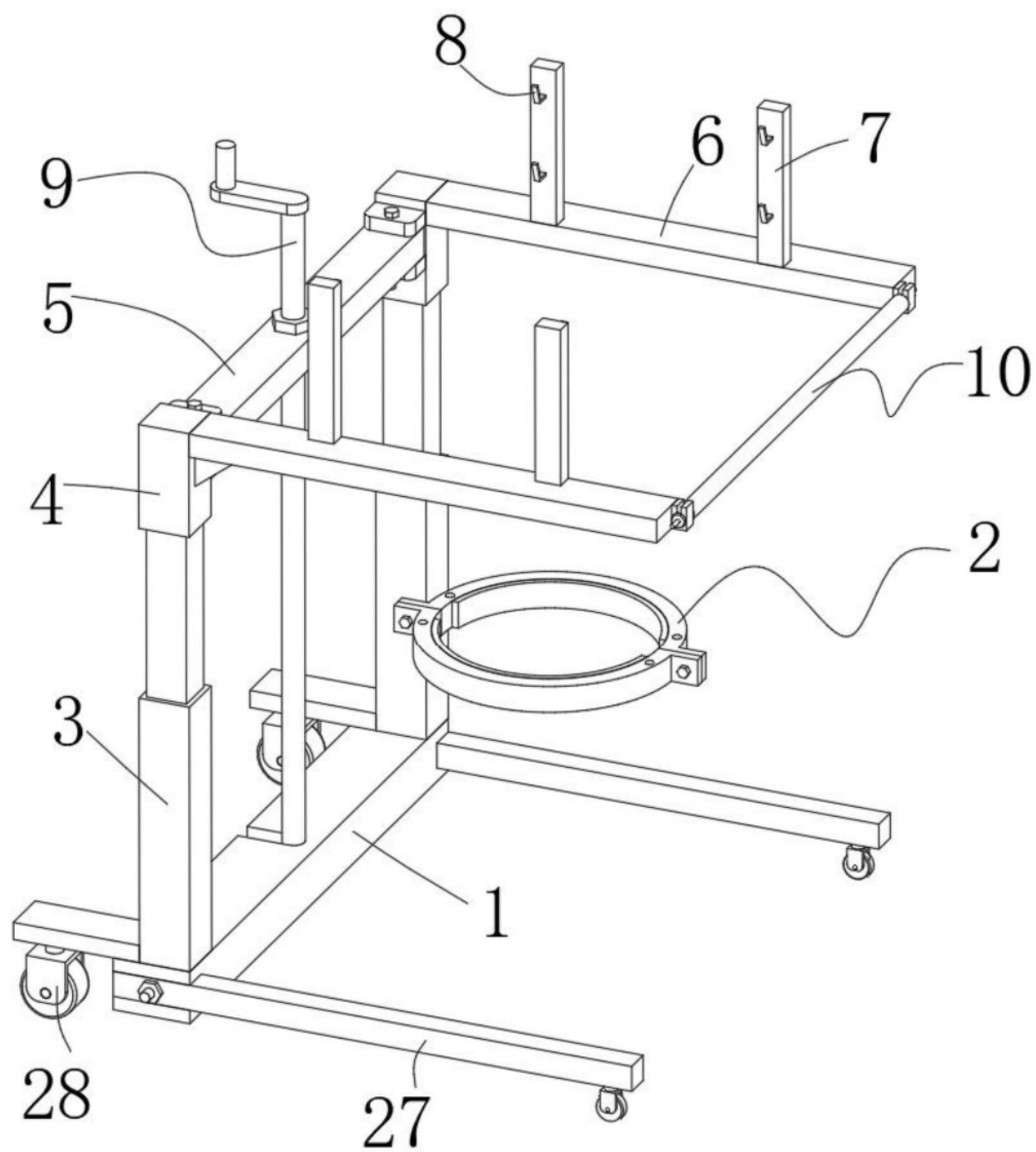


图1

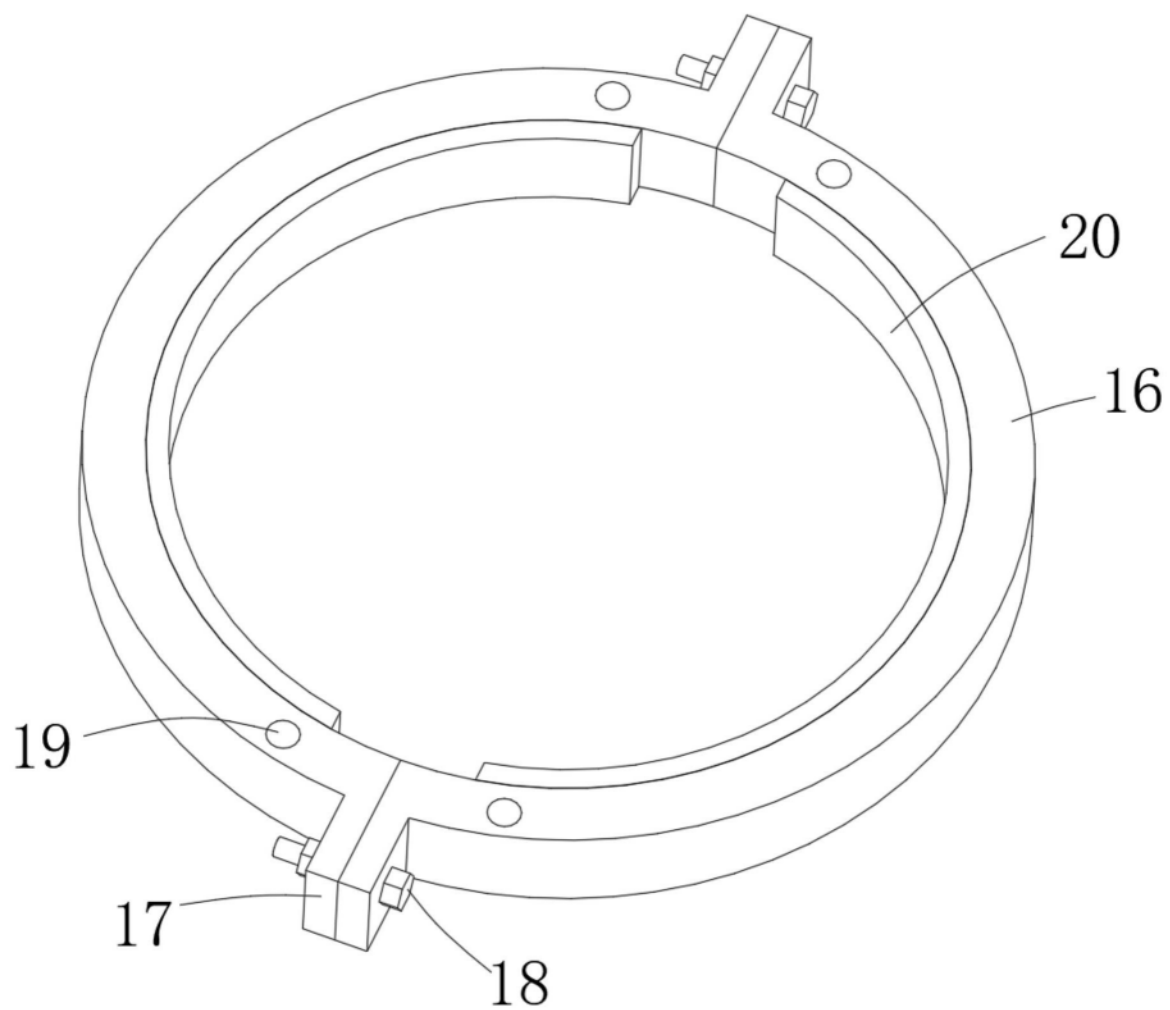


图3

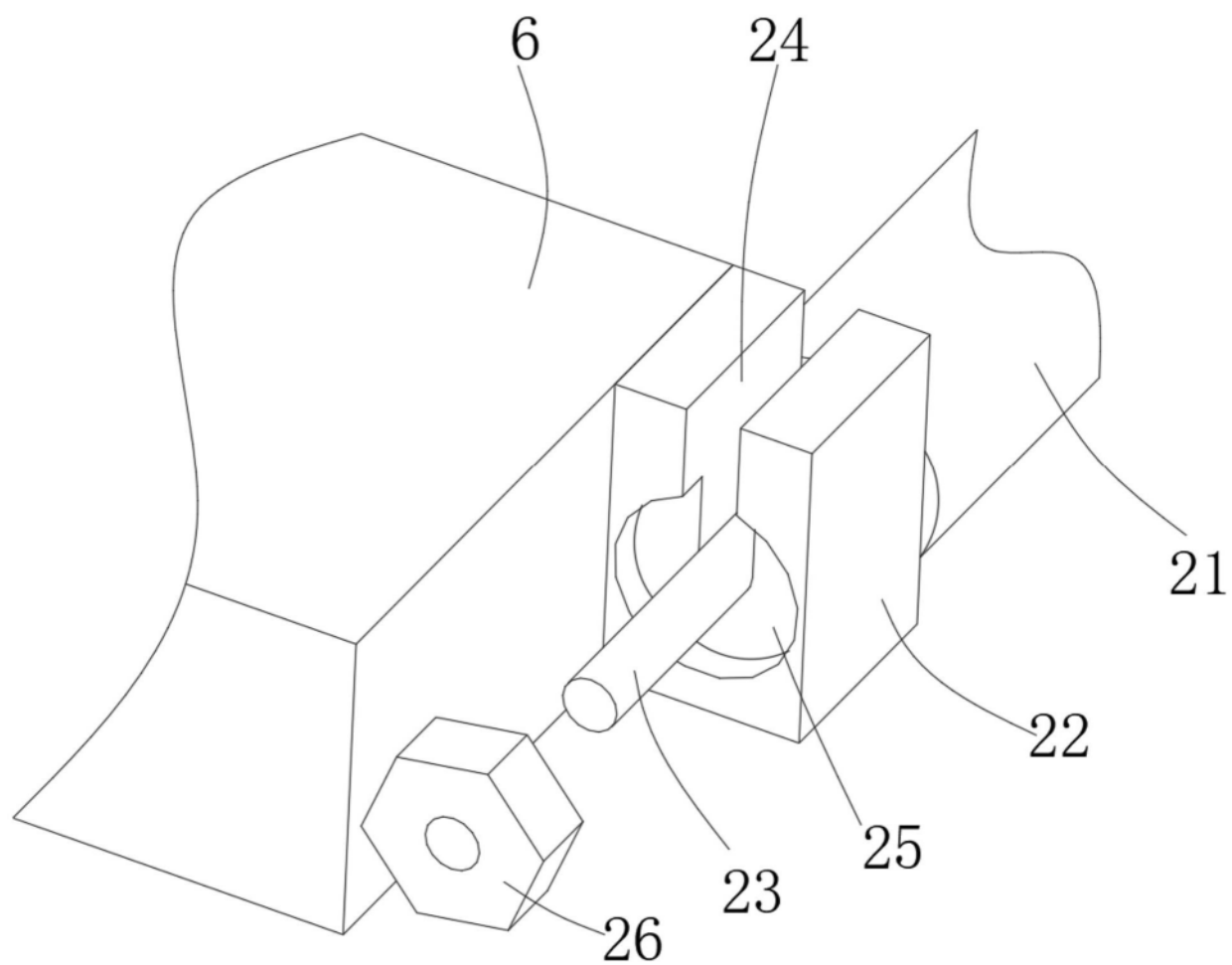


图4

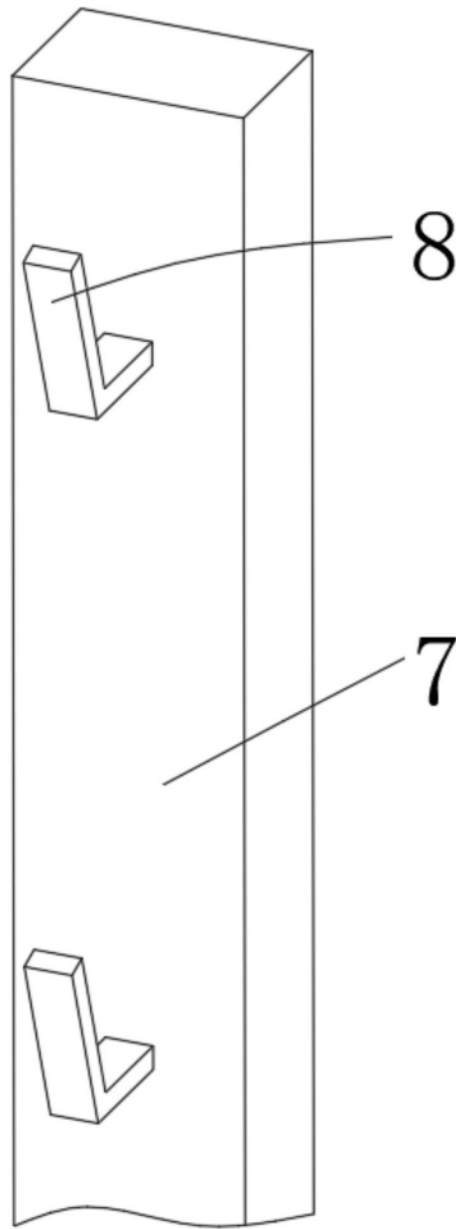


图5

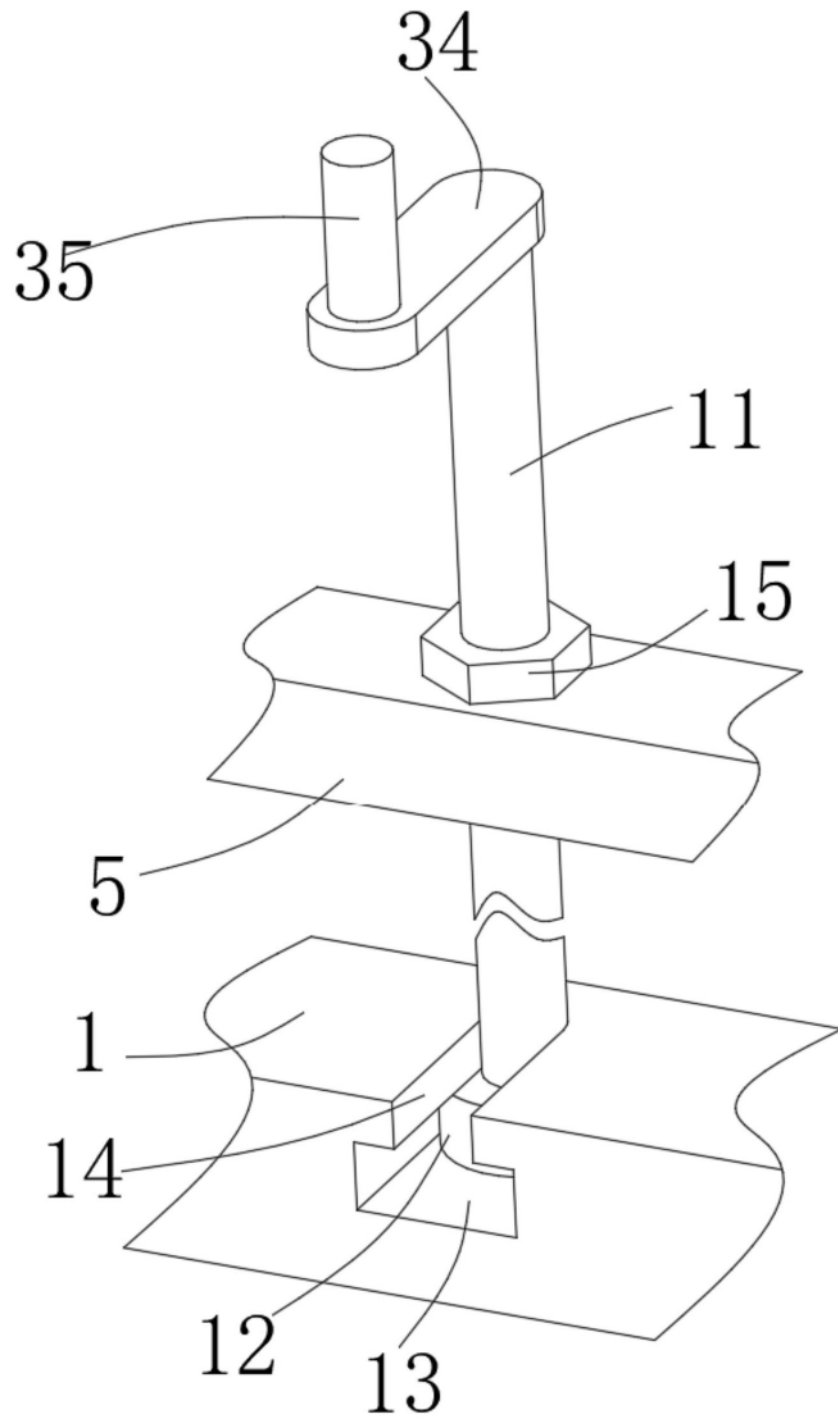


图6

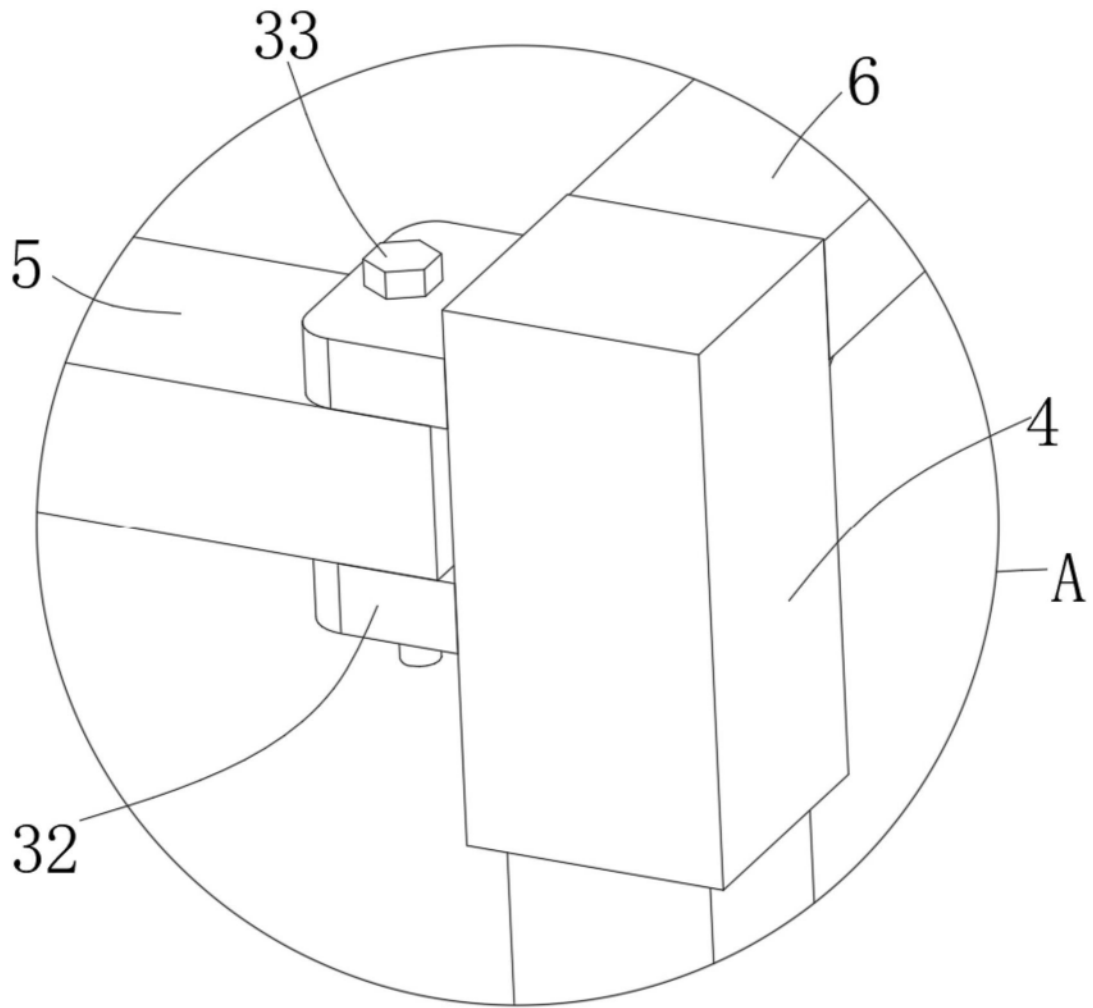


图7

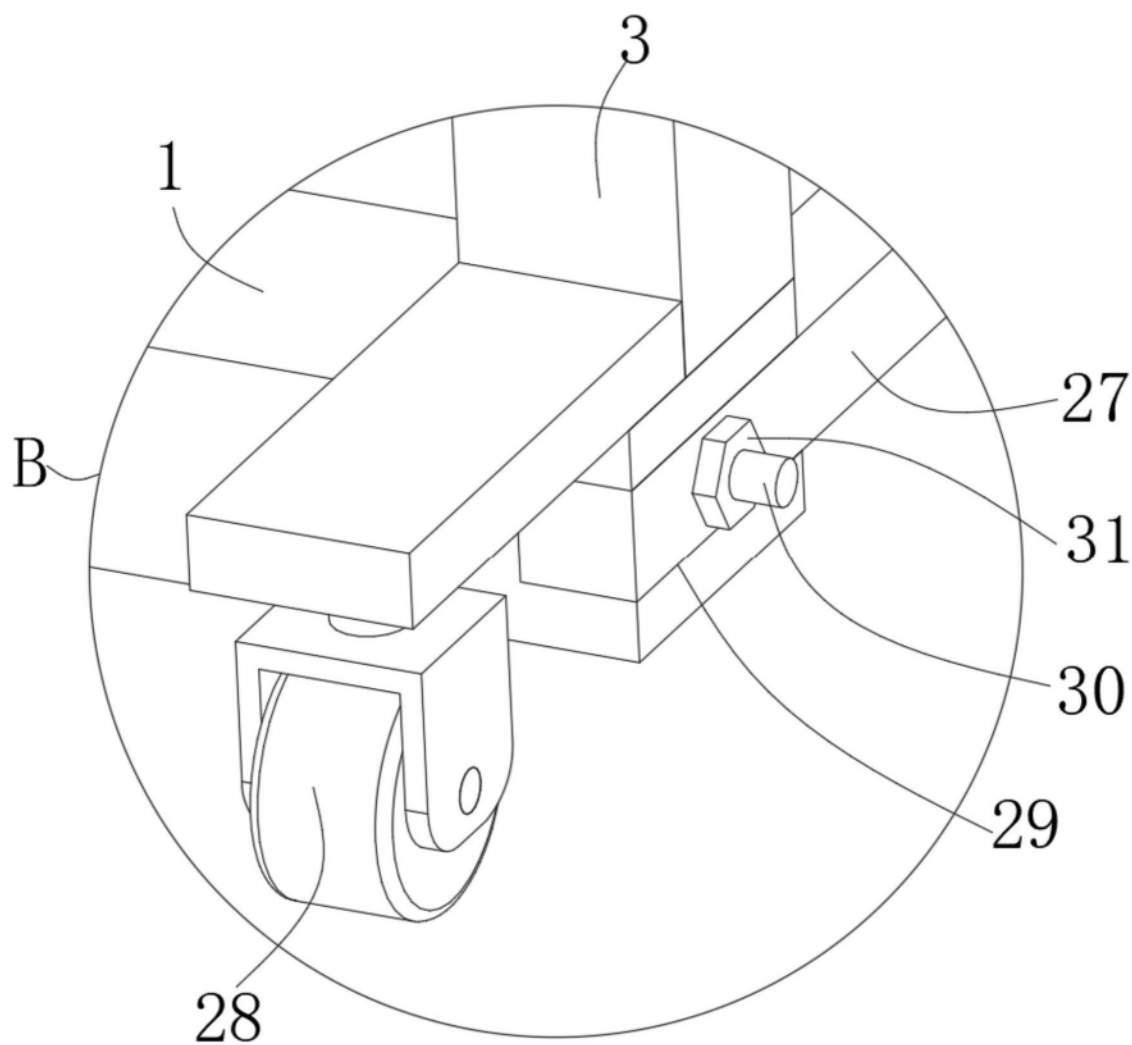


图8