



(21) 申请号 202322192703.6

(22) 申请日 2023.08.15

(73) 专利权人 三峡金沙江川云水电开发有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区府城大道东段288号

(72) 发明人 陈正新 刘天雄 李俊

(74) 专利代理机构 四川省天策知识产权代理有限公司 51213

专利代理师 刘棚

(51) Int. Cl.

F16J 7/00 (2006.01)

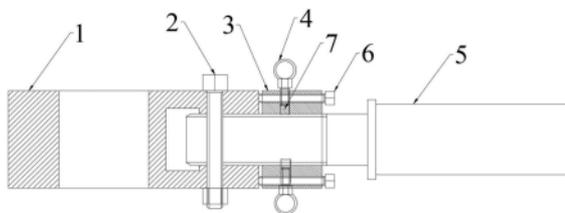
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种推拉杆双重锁定结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种推拉杆双重锁定结构,用于将推拉杆锁紧在活塞杆上,其包括:锁紧大螺母、径向锁紧螺杆、轴向锁紧螺杆以及压紧块;锁紧大螺母轴线处设置有用于与活塞杆螺纹连接的第一轴向螺纹通孔,锁紧大螺母端面边缘设置有多个对称布置的第二轴向螺纹通孔,锁紧大螺母上设置有多个径向螺纹通孔;径向锁紧螺杆安装在第二轴向螺纹通孔中,其端面抵触在推拉杆的端面处;压紧块放置于径向螺纹通孔中,径向锁紧螺杆将压紧块压紧在活塞杆上。该推拉杆双重锁定结构依靠多颗轴向锁紧螺杆产生轴向预紧摩擦力和径向锁定螺母拧紧产生压力使铜块与活塞杆产生的摩擦力来保证推拉杆与活塞杆之间不产生转动,其轴向和径向产生的摩擦力起到双重锁定作用。



1. 一种推拉杆双重锁定结构,用于将推拉杆锁紧在活塞杆上,其特征在于,包括:锁紧大螺母、径向锁紧螺杆、轴向锁紧螺杆以及压紧块;所述锁紧大螺母轴线处设置有用与与活塞杆螺纹连接的第一轴向螺纹通孔,所述锁紧大螺母端面边缘设置有多个对称布置的第二轴向螺纹通孔,所述锁紧大螺母上设置有多个径向螺纹通孔;所述径向锁紧螺杆安装在所述第二轴向螺纹通孔中,其端面抵触在推拉杆的端面处;所述压紧块放置于所述径向螺纹通孔中,所述径向锁紧螺杆将压紧块压紧在活塞杆上。

2. 根据权利要求1所述的推拉杆双重锁定结构,其特征在于,还包括第一螺杆,所述第一螺杆径向贯穿设置于推拉杆和活塞杆之间。

3. 根据权利要求1所述的推拉杆双重锁定结构,其特征在于,所述压紧块为铜材质。

4. 根据权利要求1或3所述的推拉杆双重锁定结构,其特征在于,所述压紧块与活塞杆接触的端面设置有与活塞杆表面相适应的螺纹槽。

5. 根据权利要求1所述的推拉杆双重锁定结构,其特征在于,所述轴向锁紧螺杆具有12根,且其上设置有编号。

6. 根据权利要求1所述的推拉杆双重锁定结构,其特征在于,所述径向锁紧螺杆具有4根,周向对称连接在锁紧大螺母上。

## 一种推拉杆双重锁定结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及接力器技术领域,尤其涉及一种推拉杆双重锁定结构。

### 背景技术

[0002] 目前市面上的推拉杆锁定结构为两根长的螺杆将推拉杆锁紧在活塞杆上,在使用过程中由于两根螺杆所给的预紧力有限,其产生的摩擦力不足以将推拉杆锁紧而使推拉杆不产生转动。推拉杆产生转动将给机组的稳定运行产生影响。因此有必要设计一种有效防止推拉杆转动的推拉杆锁定结构。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种推拉杆双重锁定结构,以解决上述现有技术中的技术问题。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:提供一种推拉杆双重锁定结构,用于将推拉杆锁紧在活塞杆上,包括:锁紧大螺母、径向锁紧螺杆、轴向锁紧螺杆以及压紧块;所述锁紧大螺母轴线处设置有用于与活塞杆螺纹连接的第一轴向螺纹通孔,所述锁紧大螺母端面边缘设置有多个对称布置的第二轴向螺纹通孔,所述锁紧大螺母上设置有多个径向螺纹通孔;所述径向锁紧螺杆安装在所述第二轴向螺纹通孔中,其端面抵触在推拉杆的端面处;所述压紧块放置于所述径向螺纹通孔中,所述径向锁紧螺杆将压紧块压紧在活塞杆上。

[0005] 进一步的,还包括第一螺杆,所述第一螺杆径向贯穿设置于推拉杆和活塞杆之间。

[0006] 进一步的,所述压紧块为铜材质。

[0007] 进一步的,所述压紧块与活塞杆接触的端面设置有与活塞杆表面相适应的螺纹槽。

[0008] 进一步的,所述轴向锁紧螺杆具有12根,且其上设置有编号。

[0009] 进一步的,所述径向锁紧螺杆具有4根,周向对称连接在锁紧大螺母上。

[0010] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的推拉杆双重锁定结构依靠多颗轴向锁紧螺杆产生轴向预紧摩擦力和径向锁定螺母拧紧产生压力使铜块与活塞杆产生的摩擦力来保证推拉杆与活塞杆之间不产生转动,其轴向和径向产生的摩擦力起到双重锁定作用,能有效防止推拉杆与活塞杆之间产生转动。

### 附图说明

[0011] 图1为本实用新型公开的推拉杆双重锁定结构的结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型公开的径向锁紧螺杆、轴向锁紧螺杆以及压紧块安装在锁紧大螺母上的结构示意图;

[0013] 图3为本实用新型公开的径向锁紧螺杆、轴向锁紧螺杆以及压紧块安装在锁紧大螺母上的剖视图。

[0014] 附图标记:1-推拉杆,2-第一螺杆,3-锁紧大螺母,31-第一轴向螺纹通孔,32-第二

轴向螺纹通孔,33-径向螺纹通孔,4-径向锁紧螺杆,5-活塞杆,6-轴向锁紧螺杆,7-压紧块。

### 具体实施方式

[0015] 为了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作进一步详细描述,但本实用新型的实施方式不限于此。需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0016] 在本实用新型中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”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。这些术语主要是为了更好地描述本实用新型及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0017] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本实用新型中的具体含义。

[0018] 此外,术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”应做广义理解。例如,可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0019] 实施例1:

[0020] 参见图1-图3,本实施例公开一种推拉杆双重锁定结构,用于将推拉杆1锁紧在活塞杆5上,所述推拉杆双重锁定结构包括:锁紧大螺母3、径向锁紧螺杆4、轴向锁紧螺杆6以及压紧块7;所述锁紧大螺母3轴线处设置有用于与活塞杆5螺纹连接的第一轴向螺纹通孔31,所述锁紧大螺母3端面边缘设置有多个对称布置的第二轴向螺纹通孔32,所述锁紧大螺母3上设置有多个径向螺纹通孔33;所述径向锁紧螺杆4安装在所述第二轴向螺纹通孔32中,其端面抵触在推拉杆1的端面处;所述压紧块7放置于所述径向螺纹通孔33中,所述径向锁紧螺杆4将压紧块7压紧在活塞杆5上。

[0021] 具体的,锁紧大螺母3轴线的两端为锁紧大螺母3的两个端面,径向螺纹通孔33设置于两个端面之间的周向的侧壁处。

[0022] 进一步的,该推拉杆双重锁定结构还包括第一螺杆2,所述第一螺杆2径向贯穿设置于推拉杆1和活塞杆5之间,进一步防止推拉杆1与活塞杆5之间产生转动。

[0023] 优选的,所述压紧块7为铜材质,铜材质软硬适中,即能保证一定的耐磨性,又不会由于硬度太大可能造成活塞杆5表面螺纹损坏。所述压紧块7与活塞杆5接触的端面还设置有与活塞杆5表面相适应的螺纹槽,从而尽量减少塞杆表面螺纹磨损。

[0024] 具体的,所述轴向锁紧螺杆6具有12根,且其上设置有编号。安装时按照顺序进行安装,且需要对角安装,也就是说1号和2号是对角,3号和4号是对角。

[0025] 具体的,所述径向锁紧螺杆4具有4根,周向对称连接在锁紧大螺母3上。

[0026] 本实施例的推拉杆双重锁定结构的工作原理是:安装时,先将锁定大螺母安装在

活塞杆5上,然后在安装推拉杆1,按顺序拧紧轴向锁紧螺杆6,将径向锁紧螺杆4和压紧块7安装在径向螺纹通孔33中,将第一螺杆2安装在推拉杆1和活塞杆5之间。依靠12颗轴向锁紧螺杆6产生轴向预紧摩擦力和径向锁定螺母拧紧产生压力使铜块与活塞杆5产生的摩擦力来保证推拉杆1与活塞杆5之间不产生转动,其轴向和径向产生的摩擦力起到双重锁定作用。

[0027] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

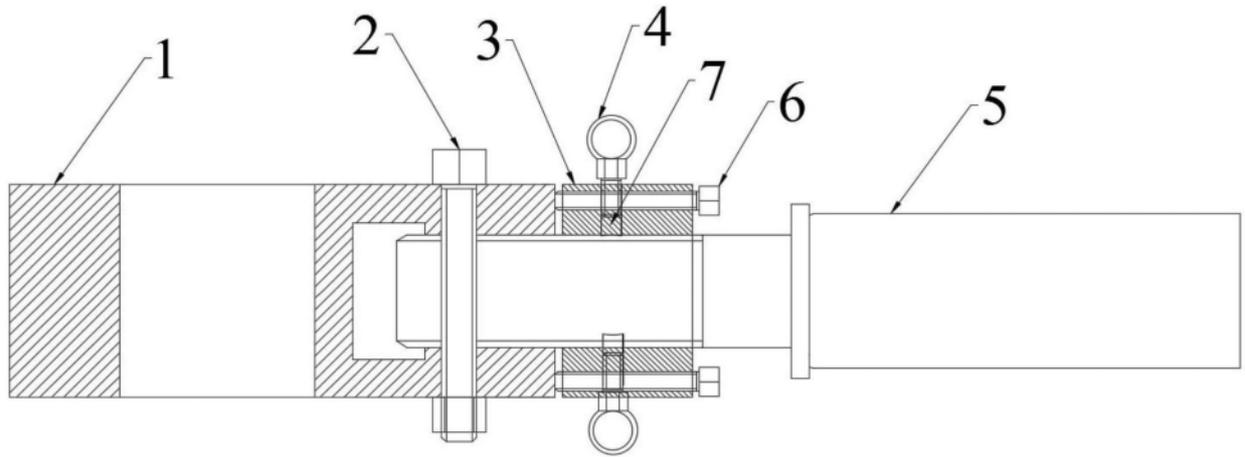


图1

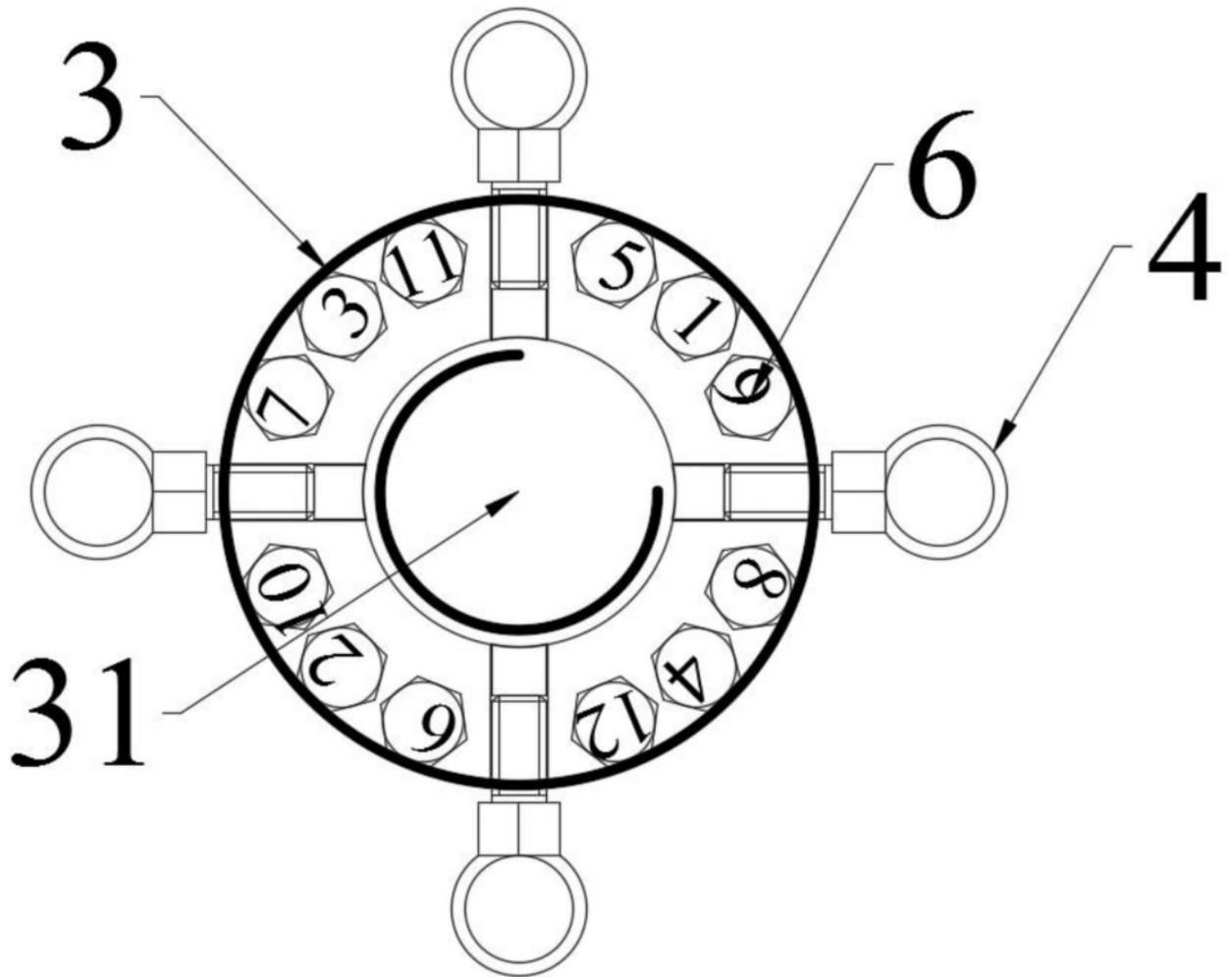


图2

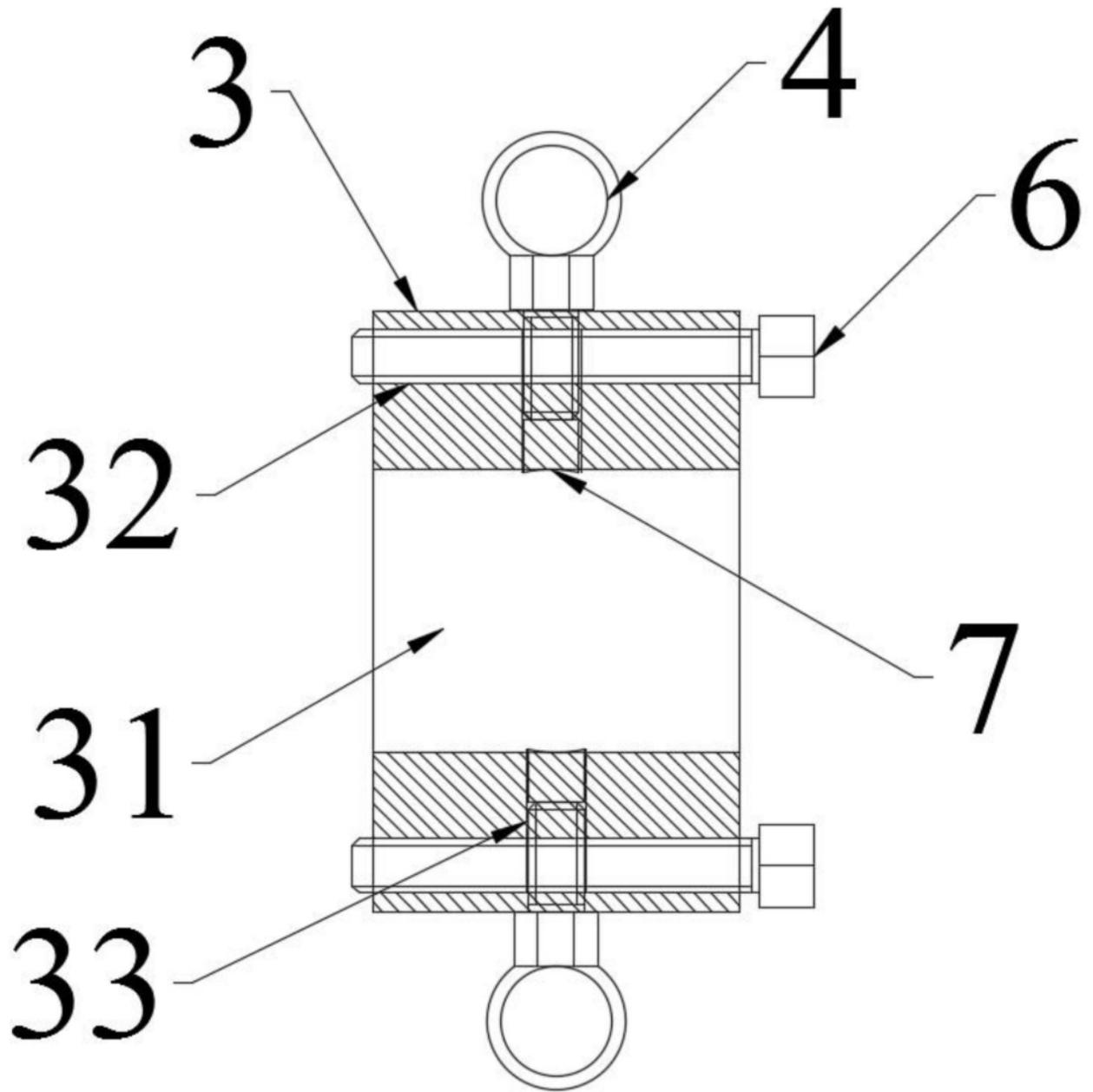


图3