



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216780959 U

(45) 授权公告日 2022.06.21

(21) 申请号 202220154001.1

(22) 申请日 2022.01.20

(73) 专利权人 王猛

地址 100039 北京市丰台区岳家楼甲1号

(72) 发明人 王猛

(74) 专利代理机构 北京红梵知识产权代理事务
所(普通合伙) 11912

专利代理师 刘元仁

(51) Int. Cl.

B23P 19/06 (2006.01)

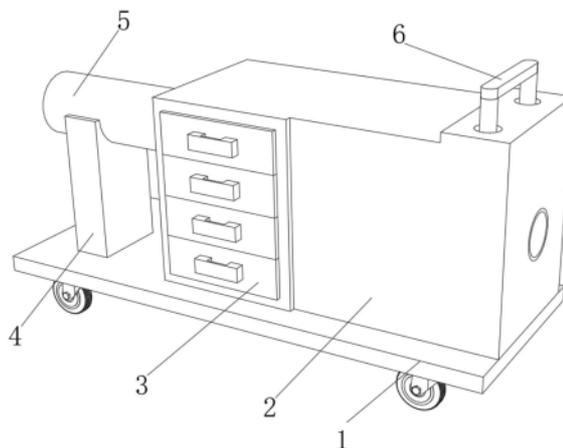
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于动车组检修的螺栓智能拧紧移动工作站

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于动车组检修的螺栓智能拧紧移动工作站,包括底板,底板的顶部外壁设置有机箱,且机箱的正面一侧设置有等距离分布的抽屉,底板顶部一侧外壁设置有支架,且支架的顶部外壁设置有连接筒,机箱的顶部一侧伸缩连接有把手,机箱内部设置有伸缩拧紧机构,且伸缩拧紧机构的输出端与连接筒滑动连接,伸缩拧紧机构包括电机、连接板、主齿轮、伸缩柱、导环、第一齿轮、导接板、第二齿轮、蜗杆、次齿轮、第一导杆、连接柱和第二导杆,本实用新型一种用于动车组检修的螺栓智能拧紧移动工作站,避免了传统拧紧头无法伸缩定位的问题,同时保证了拧紧器可快速完成定位工作,提高了拧紧器对螺栓拧紧的效率和质量。



1. 一种用于动车组检修的螺栓智能拧紧移动工作站,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)的顶部外壁设置有机箱(2),且机箱(2)的正面一侧设置有等距离分布的抽屉(3),底板(1)顶部一侧外壁设置有支架(4),且支架(4)的顶部外壁设置有连接筒(5),机箱(2)的顶部一侧伸缩连接有把手(6),机箱(2)内部设置有伸缩拧紧机构,且伸缩拧紧机构的输出端与连接筒(5)滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于动车组检修的螺栓智能拧紧移动工作站,其特征在于:所述伸缩拧紧机构包括电机(7)、连接板(8)、主齿轮(9)、伸缩柱(10)、导环(11)、第一齿轮(12)、导接板(13)、第二齿轮(14)、蜗杆(15)、次齿轮(16)、第一导杆(17)、连接柱(18)和第二导杆(19),且底板(1)的顶部外壁设置有第一支板。

3. 根据权利要求2所述的一种用于动车组检修的螺栓智能拧紧移动工作站,其特征在于:所述电机(7)通过固定件连接于机箱(2)的一侧内壁,蜗杆(15)设置于电机(7)的输出端,连接板(8)通过轴承连接于蜗杆(15)的一端,连接板(8)的一端设置有导轴,伸缩柱(10)设置于导轴的一端圆周。

4. 根据权利要求2所述的一种用于动车组检修的螺栓智能拧紧移动工作站,其特征在于:所述主齿轮(9)套接于伸缩柱(10)的一端圆周上,次齿轮(16)套接于蜗杆(15)的圆周上,三个以上的导环(11)分别套接于伸缩柱(10)的延长杆圆周上,且伸缩柱(10)的延长杆端部设置有拧紧器。

5. 根据权利要求2所述的一种用于动车组检修的螺栓智能拧紧移动工作站,其特征在于:所述底板(1)的顶部两侧外壁分别设置有第二支板和第三支板,第二支板的一侧转动连接有连接轴,且第二齿轮(14)套接于连接轴的圆周上,导接板(13)通过轴承套接于连接轴的圆周上,导接板(13)的一端通过轴承连接有限位轴。

6. 根据权利要求2所述的一种用于动车组检修的螺栓智能拧紧移动工作站,其特征在于:所述第一齿轮(12)套接于限位轴的圆周一端,第二支板的顶部一侧外壁通过轴承连接有安装轴,且安装轴的一端通过螺纹与限位轴相连接,第一导杆(17)套接于安装轴的圆周上,第二导杆(19)设置于连接轴的端部,第二导杆(19)套接于连接轴的圆周上,且第二导杆(19)的一端通过螺纹连接支撑柱,且支撑柱和第一导杆(17)的一端通过转动杆相连接,第二齿轮(14)与蜗杆(15)相互啮合,三个以上的导环(11)与第一齿轮(12)相互适配。

7. 根据权利要求4所述的一种用于动车组检修的螺栓智能拧紧移动工作站,其特征在于:所述拧紧器包括夹持板(20)、弧形板(21)和连接架(22),且连接架(22)设置于伸缩柱(10)的伸缩端端部,三个以上夹持板(20)分别焊接于连接架(22)的端部,且每个弧形板(21)分别焊接于每个夹持板(20)的内侧。

一种用于动车组检修的螺栓智能拧紧移动工作站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及动车组检修技术领域,特别涉及一种用于动车组检修的螺栓智能拧紧移动工作站。

背景技术

[0002] 随着经济的发展,如何确保检修质量、提高检修效率,同时降低检修成本,强化企业市场竞争力是新时期动车组检修需要跨越的一道难关。量份制配送在动车组检修,特别是在高级检修中可以很大程度上对检修过程进行卡控,确保检修质量、提高检修效率,甚至还可达到增收节支的目的。量份制配送管理要求,在动车组检修过程中,需要明确各配件安装的要求,确定其所需的必换件和辅件的使用情况,配送时根据动车组的最小检修单元为单位进行配送;对于易耗件采用替换更新的形式,完全按需配置,不浪费任何物料。

[0003] 然而,现有的用于动车检修的螺栓拧紧工作站在进行工作时,仍需要将拧紧头对准指定位置,才能进行有效的自动拧紧工作,如此就会多出一个步骤,导致工作效率低,而且拧紧的质量也不高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于动车组检修的螺栓智能拧紧移动工作站,以解决上述背景技术中提出的螺栓拧紧效率和质量的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于动车组检修的螺栓智能拧紧移动工作站,包括底板,所述底板的顶部外壁设置有机箱,且机箱的正面一侧设置有等距离分布的抽屉,底板顶部一侧外壁设置有支架,且支架的顶部外壁设置有连接筒,机箱的顶部一侧伸缩连接有把手,机箱内部设置有伸缩拧紧机构,且伸缩拧紧机构的输出端与连接筒滑动连接。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述伸缩拧紧机构包括电机、连接板、主齿轮、伸缩柱、导环、第一齿轮、导接板、第二齿轮、蜗杆、次齿轮、第一导杆、连接柱和第二导杆,且底板的顶部外壁设置有第一支板。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述电机通过固定件连接于机箱的一侧内壁,蜗杆设置于电机的输出端,连接板通过轴承连接于蜗杆的一端,连接板的一端设置有导轴,伸缩柱设置于导轴的一端圆周。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述主齿轮套接于伸缩柱的一端圆周上,次齿轮套接于蜗杆的圆周上,三个以上的导环分别套接于伸缩柱的延长杆圆周上,且伸缩柱的延长杆端部设置有拧紧器。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述底板的顶部两侧外壁分别设置有第二支板和第三支板,第二支板的一侧转动连接有连接轴,且第二齿轮套接于连接轴的圆周上,导接板通过轴承套接于连接轴的圆周上,导接板的一端通过轴承连接有限位轴。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第一齿轮套接于限位轴的圆周一端,

第二支板的顶部一侧外壁通过轴承连接有安装轴,且安装轴的一端通过螺纹与限位轴相连接,第一导杆套接于安装轴的圆周上,第二导杆设置于连接轴的端部,第二导杆套接于连接轴的圆周上,且第二导杆的一端通过螺纹连接支撑柱,且支撑柱和第一导杆的一端通过转动杆相连接,第二齿轮与蜗杆相互啮合,三个以上的导环与第一齿轮相互适配。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述拧紧器包括夹持板、弧形板和连接架,且连接架设置于伸缩柱的伸缩端端部,三个以上夹持板分别焊接于连接架的端部,且每个弧形板分别焊接于每个夹持板的内侧。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型,将整体装置移动到指定位置,同时,启动电机,电机带动蜗杆旋转,转动的蜗杆带动了次齿轮旋转,旋转的次齿轮带动了主齿轮转动,并带动了伸缩柱旋转,而在此过程中,旋转的蜗杆带动了第二齿轮旋转,而转动的第二齿轮带动了第二导杆旋转,同时通过支撑柱带动了转动杆摆动,并使得第一导杆往复摆动带动了第一齿轮旋转,由此,通过与多个导环相互配合,使得伸缩柱完成伸缩工作,而伸缩柱处于旋转状态,有效促进了带动了拧紧器旋转并位移,由此,避免了传统拧紧头无法伸缩定位的问题,同时保证了拧紧器可快速完成定位工作,提高了拧紧器对螺栓拧紧的效率和质量。

[0014] 2、本实用新型,当伸缩柱延长端伸缩夹持住指定螺栓,在此过程中,每个夹持板内侧的弧形板可有效对螺栓边侧进行夹持,有效保证了螺栓的固定效果,提高了螺栓拧紧的质量,避免出现滑丝的问题。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的结构示意图。

[0019] 图中:1、底板;2、机箱;3、抽屉;4、支架;5、连接筒;6、把手;7、电机;8、连接板;9、主齿轮;10、伸缩柱;11、导环;12、第一齿轮;13、导接板;14、第二齿轮;15、蜗杆;16、次齿轮;17、第一导杆;18、连接柱;19、第二导杆;20、夹持板;21、弧形板;22、连接架。

具体实施方式

[0020] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供了一种用于动车组检修的螺栓智能拧紧移动工作站的技术方案:

[0022] 实施例一:

[0023] 根据图1、图2和图3所示,一种用于动车组检修的螺栓智能拧紧移动工作站,包括底板1,底板1的顶部外壁通过螺栓固定有机箱2,且机箱2的正面一侧设置有等距离分布的抽屉3,底板1顶部一侧外壁通过螺栓固定有支架4,且支架4的顶部外壁设置有连接筒5,机

箱2的顶部一侧伸缩连接有把手6,机箱2内部设置有伸缩拧紧机构,且伸缩拧紧机构的输出端与连接筒5滑动连接。

[0024] 伸缩拧紧机构包括电机7、连接板8、主齿轮9、伸缩柱10、导环11、第一齿轮12、导接板13、第二齿轮14、蜗杆15、次齿轮16、第一导杆17、连接柱18和第二导杆19,且底板1的顶部外壁通过螺栓固定有第一支板,电机7通过固定件连接于机箱2的一侧内壁,蜗杆15通过螺纹连接于电机7的输出端,连接板8通过轴承连接于蜗杆15的一端,连接板8的一端通过螺纹连接于导轴,伸缩柱10通过螺纹连接于导轴的一端圆周,主齿轮9套接于伸缩柱10的一端圆周上,次齿轮16套接于蜗杆15的圆周上,三个以上的导环11分别套接于伸缩柱10的延长杆圆周上,且伸缩柱10的延长杆端部通过螺纹连接有拧紧器,底板1的顶部两侧外壁分别通过螺栓固定有第二支板和第三支板,第二支板的一侧转动连接有连接轴,且第二齿轮14套接于连接轴的圆周上,导接板13通过轴承套接于连接轴的圆周上,导接板13的一端通过轴承连接有限位轴,且第一齿轮12套接于限位轴的圆周一端,第二支板的顶部一侧外壁通过轴承连接有安装轴,且安装轴的一端通过螺纹与限位轴相连接,第一导杆17套接于安装轴的圆周上,第二导杆19通过螺纹连接于连接轴的端部,第二导杆19套接于连接轴的圆周上,且第二导杆19的一端通过螺纹连接支撑柱,且支撑柱和第一导杆17的一端通过转动杆相连接,第二齿轮14与蜗杆15相互啮合,三个以上的导环11与第一齿轮12相互适配。

[0025] 具体使用时,本实用新型一种用于动车组检修的螺栓智能拧紧移动工作站,将整体装置移动到指定位置,同时,启动电机7,电机7带动蜗杆15旋转,转动的蜗杆15带动了次齿轮16旋转,旋转的次齿轮16带动了主齿轮9转动,并带动了伸缩柱10旋转,而在此过程中,旋转的蜗杆15带动了第二齿轮14旋转,而转动的第二齿轮14带动了第二导杆19旋转,同时通过支撑柱带动了转动杆摆动,并使得第一导杆17往复摆动带动了第一齿轮12旋转,由此,通过与多个导环11相互配合,使得伸缩柱10完成伸缩工作,而伸缩柱10处于旋转状态,有效促进了带动了拧紧器旋转并位移,由此,避免了传统拧紧头无法伸缩定位的问题,同时保证了拧紧器可快速完成定位工作,提高了拧紧器对螺栓拧紧的效率和质量。

[0026] 实施例二:

[0027] 在实施例一的基础之上,如图4所示,拧紧器包括夹持板20、弧形板21和连接架22,且连接架22通过螺纹连接于伸缩柱10的伸缩端端部,三个以上夹持板20分别焊接于连接架22的端部,且每个弧形板21分别焊接于每个夹持板20的内侧。

[0028] 具体使用时,本实用新型一种用于动车组检修的螺栓智能拧紧移动工作站,当伸缩柱10延长端伸缩夹持住指定螺栓,在此过程中,每个夹持板20内侧的弧形板21可有效对螺栓边侧进行夹持,有效保证了螺栓的固定效果,提高了螺栓拧紧的质量,避免出现滑丝的问题。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,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,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确

的限定,对于本领域的普通技术人员而言,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。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

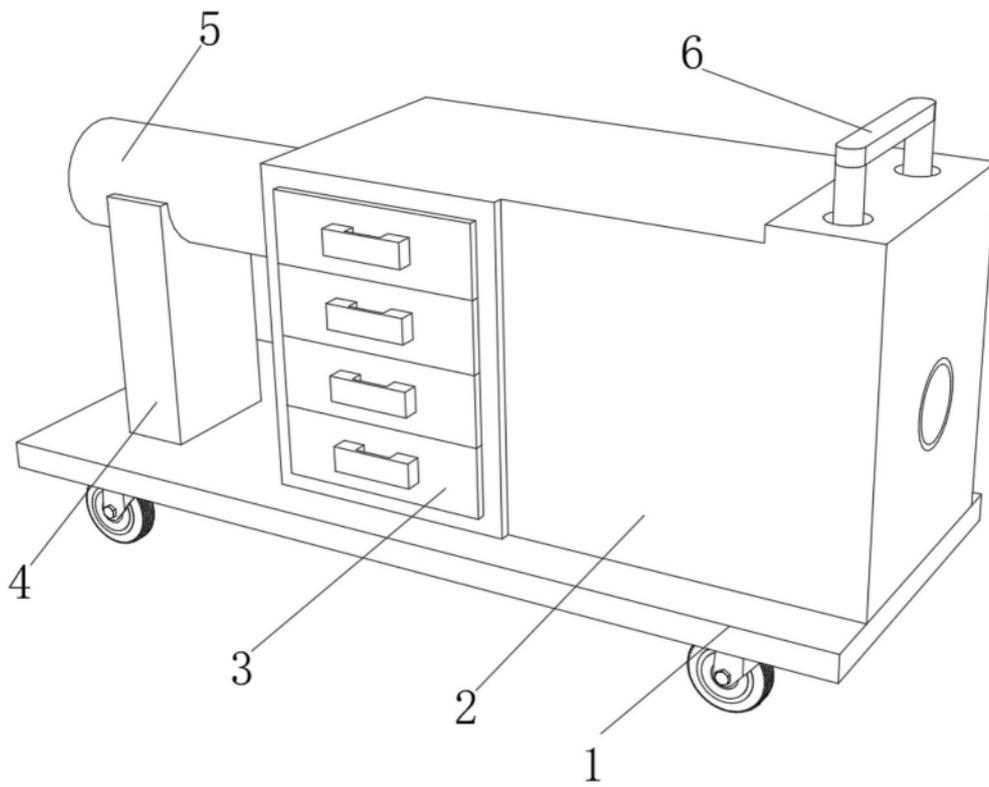


图1

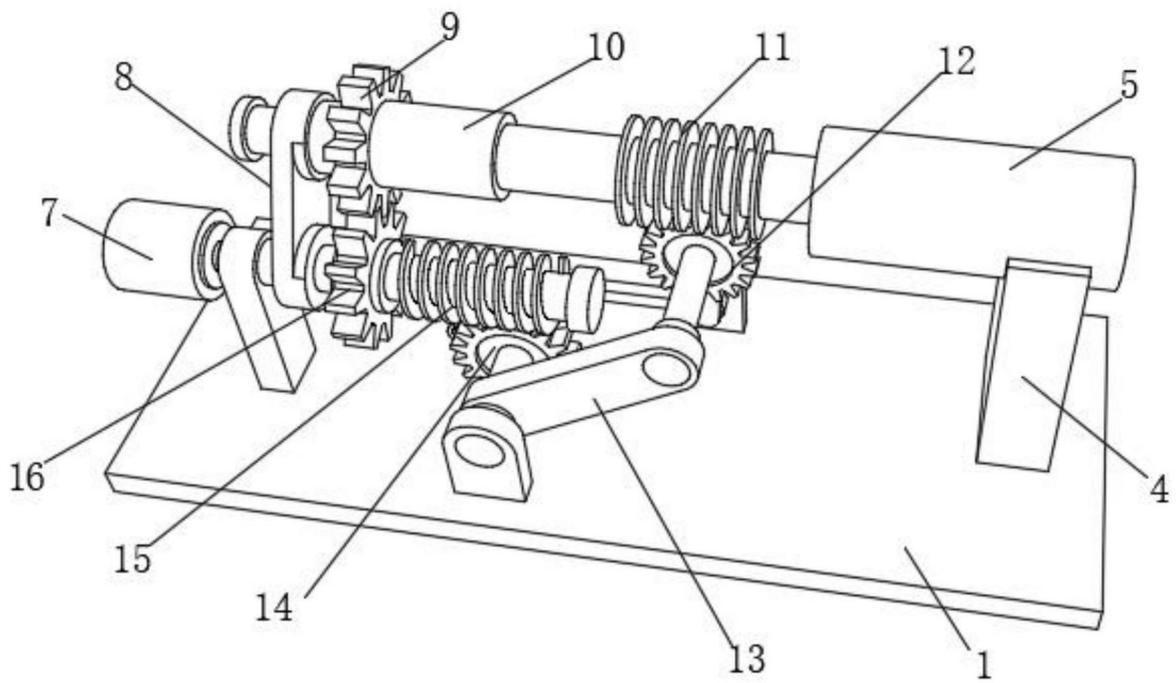


图2

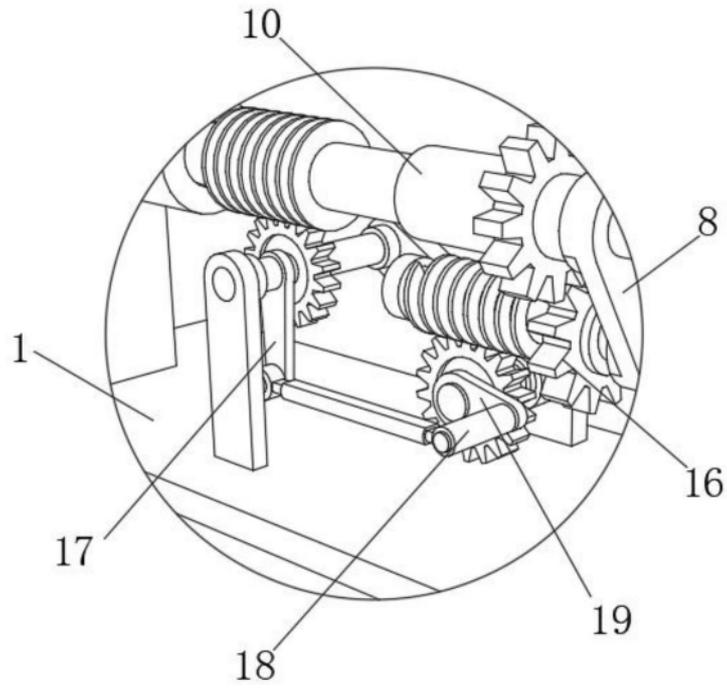


图3

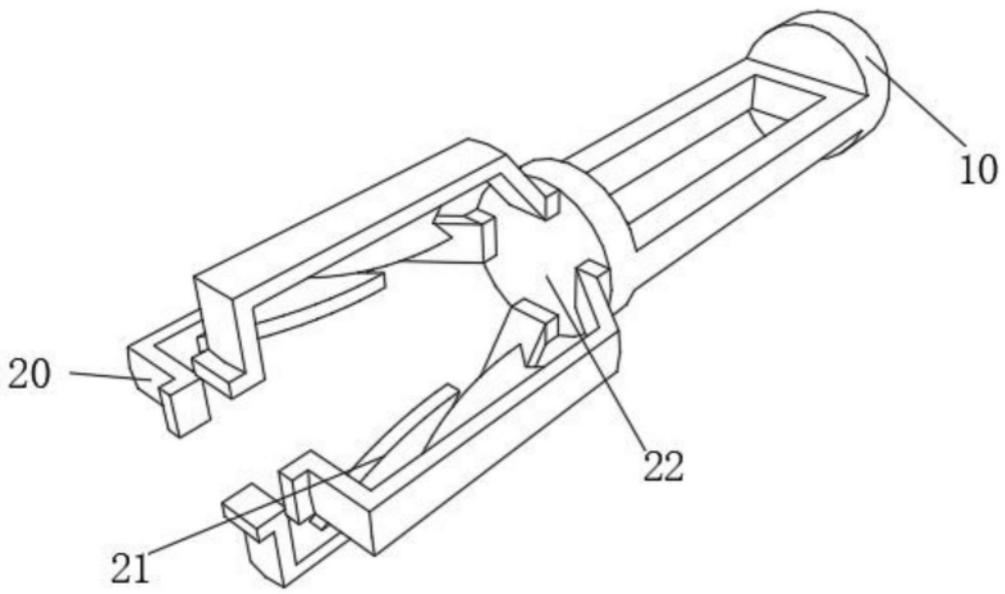


图4