(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222818822 U
(45)授权公告日 2025.05.02

(21)申请号 202421081827.5

(22)申请日 2024.05.17

(73)专利权人 中航飞机起落架有限责任公司
地址 410200 湖南省长沙市望城经济开发区航空路

(72)发明人 杨晓辉 姚科峰 舒明强 陈刚 徐红彦 苗奎 张琦 赵章民 王喆

(74)专利代理机构 长沙正奇专利事务所有限责任公司 43113
专利代理师 郭立中 李宇

(51)Int.Cl.
B25B 27/073(2006.01)

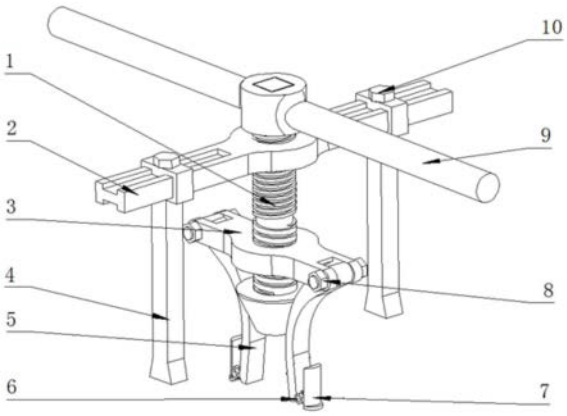
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)实用新型名称

一种实现装配件报废衬套褪除的工具

(57)摘要

本实用新型公开了一种实现装配件报废衬套褪除的工具,其包括支撑架和丝杆,所述支撑架包括支撑柱和支撑梁,所述丝杆的上部设置第一螺纹,下部设置第二螺纹,第一螺纹与第二螺纹的螺纹方向相反,所述丝杆的第一螺纹上安装所述支撑梁,所述丝杆的第二螺纹上安装拉伸梁,所述丝杆的顶部伸出所述支撑梁并连接扳手,所述丝杆的底部穿过所述拉伸梁并设置有锥状的抵柱;所述拉伸梁的两端分别铰接连接弧形的扩撑臂,两扩撑臂相对设置,并在两扩撑臂之间形成所述抵柱的移动通道;所述扩撑臂的底部安装用于抵紧衬套的牙扣。本实用新型可实现不同直径、不同长度衬套的褪除,操作简单,衬套褪除过程稳定可靠,不伤及零件机体,衬套褪除效率高。



CN 222818822 U

1.一种实现装配件报废衬套褪除的工具,包括支撑架和丝杆,所述支撑架包括支撑柱和支撑梁,所述丝杆的上部设置第一螺纹,下部设置第二螺纹,第一螺纹与第二螺纹的螺纹方向相反,其特征在于:所述丝杆的第一螺纹上安装所述支撑梁,所述丝杆的第二螺纹上安装拉伸梁,所述丝杆的顶部伸出所述支撑梁并连接扳手,所述丝杆的底部穿过所述拉伸梁并设置有锥状的抵柱;所述拉伸梁的两端分别铰接连接弧形的扩撑臂,两扩撑臂相对设置,并在两扩撑臂之间形成所述抵柱的移动通道;所述扩撑臂的底部安装用于抵紧衬套的牙扣。

2.根据权利要求1所述实现装配件报废衬套褪除的工具,其特征在于,所述牙扣的外侧设置用于抵紧衬套的长牙,所述牙扣的底部设置用于托住衬套的浅牙。

3.根据权利要求2所述实现装配件报废衬套褪除的工具,其特征在于,所述长牙呈弧面设置,所述浅牙呈平面设置。

4.根据权利要求1所述实现装配件报废衬套褪除的工具,其特征在于,所述支撑梁上设置调节槽,所述支撑柱的上端与所述支撑梁滑动连接,且所述支撑柱的位置确定后,所述支撑柱与所述支撑梁通过限位装置限位。

5.根据权利要求4所述实现装配件报废衬套褪除的工具,其特征在于,所述限位装置为限位螺钉。

6.根据权利要求4所述实现装配件报废衬套褪除的工具,其特征在于,所述调节槽为工字槽。

7.根据权利要求1所述实现装配件报废衬套褪除的工具,其特征在于,所述支撑梁与所述拉伸梁正交设置。

8.根据权利要求1所述实现装配件报废衬套褪除的工具,其特征在于,所述抵柱为圆台型,且所述抵柱的侧面与所述扩撑臂的外侧弧面点接触。

一种实现装配件报废衬套褪除的工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械行业装配零件衬套的褪除,特别是一种实现装配件报废衬套褪除的工具。

背景技术

[0002] 零件衬套褪除是机械加工行业常见的工作内容,尤其是在装配车间。以往报废衬套的褪除多采用机械铣削、数控镗削加工或手动敲出来实现。采用这种衬套褪除方法,占用机床设备,更要求较为精密的数控机床设备,确保操作过程勿伤零件机体孔,且对操作者技能要求较高,需要操作者娴熟的操作能力。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是,针对现有报废衬套的褪除方法需要占用机床设备的不足,本实用新型提供一种可以快速实现不同直径规格衬套的褪除,且衬套褪除过程安全可靠,效率高,不伤及零件机体的实现装配件报废衬套褪除的工具。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种实现装配件报废衬套褪除的工具,包括支撑架和丝杆,所述支撑架包括支撑柱和支撑梁,所述丝杆的上部设置第一螺纹,下部设置第二螺纹,第一螺纹与第二螺纹的螺纹方向相反,所述丝杆的第一螺纹上安装所述支撑梁,所述丝杆的第二螺纹上安装拉伸梁,所述丝杆的顶部伸出所述支撑梁并连接扳手,所述丝杆的底部穿过所述拉伸梁并设置有锥状的抵柱;所述拉伸梁的两端分别铰接连接弧形的扩撑臂,两扩撑臂相对设置,并在两扩撑臂之间形成所述抵柱的移动通道;所述扩撑臂的底部安装用于抵紧衬套的牙扣。

[0006] 优选地,所述牙扣的外侧设置用于抵紧衬套的长牙,所述牙扣的底部设置用于托住衬套的浅牙。

[0007] 优选地,所述长牙呈弧面设置,所述浅牙呈平面设置。

[0008] 优选地,所述支撑梁上设置调节槽,所述支撑柱的上端与所述支撑梁滑动连接,且所述支撑柱的位置确定后,所述支撑柱与所述支撑梁通过限位装置限位。

[0009] 优选地,所述限位装置为限位螺钉。

[0010] 优选地,所述调节槽为工字槽。

[0011] 优选地,所述支撑梁与所述拉伸梁正交设置。

[0012] 优选地,所述抵柱为圆台型,且所述抵柱的侧面与所述扩撑臂的外侧弧面点接触。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型主要用于装配件报废衬套的褪除,解决以往衬套褪除方案效率低、质量稳定性差的问题,以提高衬套褪除效率。

[0015] 2、本实用新型采用丝杠传动,借助丝杠上正、反旋向螺纹实现各受力部件的相对运动,完成报废衬套沿机体孔轴向的拔出。

[0016] 3、本实用新型可实现不同直径、不同长度衬套的褪除,应用范围广,操作简单,衬

套褪除过程稳定可靠,不伤及零件机体,衬套褪除效率高,市场前景广阔。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型的三维结构图。

[0019] 图2为丝杠结构图。

[0020] 图3为支撑梁结构图。

[0021] 图4为拉伸梁结构图。

[0022] 图5为支撑柱结构图。

[0023] 图6为扩撑臂结构图。

[0024] 图7为牙扣结构图。

[0025] 图8为扳手结构图。

[0026] 图9为本实用新型使用状态立体图。

[0027] 图10为本实用新型使用状态正视图。

[0028] 图11为图10的A—A剖视图。

[0029] 图12为衬套褪除过程示意图。

[0030] 图中:1、丝杠;2、支撑梁;3、拉伸梁;4、支撑柱;5、扩撑臂;6、M3螺钉螺母;7、牙扣;8、M6螺钉螺母;9、扳手;10、限位装置。

具体实施方式

[0031] 以下结合具体优选的实施例对本实用新型作进一步描述,但并不因此而限制本实用新型的保护范围。

[0032] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”“下”“左”“右”“垂直”“水平”“内”“外”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,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。此外,术语“第一”“第二”“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”“相连”“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 请参阅图1—图8,本实用新型实现装配件报废衬套褪除的工具一实施例包括丝杆1、支撑梁2、拉伸梁3、支撑柱4、扩撑臂5、牙扣7及扳手9。

[0035] 所述丝杆1的上部设置右旋的第一螺纹11,下部设置左旋的第二螺纹12,且第一螺纹11与第二螺纹12的螺距相同,所述丝杆1的第一螺纹11上安装所述支撑梁2,所述丝杆1的

第二螺纹12上安装拉伸梁3。第一螺纹11和第二螺纹12的牙型优选为矩形牙。

[0036] 所述支撑梁2水平设置,所述支撑柱4竖直设置,所述支撑梁2的两端分别与所述支撑柱4连接形成支撑架。所述支撑梁2上设置工字型的调节槽21,所述支撑柱4的上端设置工字型的安装槽41,所述支撑柱4经安装槽41滑动安装在所述支撑梁2的调节槽21上,这使得本实用新型可根据不同直径的衬套调整支撑柱4的位置,且所述支撑柱4的位置确定后,所述支撑柱4与所述支撑梁2通过限位装置10限位。所述限位装置10优选为M6限位螺钉。

[0037] 所述丝杆1的顶部伸出所述支撑梁2并连接扳手9,所述丝杆1的底部穿过所述拉伸梁3并设置有锥状的抵柱13。所述拉伸梁3的两端分别通过M6螺钉螺母8铰接连接弧形的扩撑臂5,两扩撑臂5相对设置,并在两扩撑臂5之间形成所述抵柱13的移动通道。所述抵柱13优选为圆台型,且本实用新型使用时,所述抵柱13的侧面与所述扩撑臂5的外侧弧面51线接触。

[0038] 所述扩撑臂5的底部通过M3螺钉螺母6安装用于抵紧衬套的牙扣7,使牙扣7可相对扩撑臂5转动。通过逆时针转动丝杠1,牙扣7先与衬套咬合,完成自锁,之后随着丝杠1逆时针转动,由牙扣7将衬套拉出。所述牙扣7的外侧设置用于抵紧衬套的长牙71,所述牙扣7的底部设置用于托住衬套的浅牙72,所述长牙71与所述浅牙72垂直设置。为方便长牙71与衬套内臂的线接触,所述长牙71呈弧面设置。为方便牙扣7能稳定地托住衬套的内端面,所述浅牙71呈平面设置。

[0039] 为方便使用,所述支撑梁2与所述拉伸梁3正交设置。

[0040] 如图9—图12,本实用新型具体工作原理:

[0041] a)根据装配件20上衬套10的大小及长度,先调整两处支撑柱4的宽度,将工具支撑在衬套孔所在装配件20的端面。

[0042] b)调整支撑梁2与拉伸梁3相对丝杠1的位置,将牙扣7的浅牙72塞入装配件20的衬套孔下端面的缝隙中。

[0043] c)逆时针转动扳手9,丝杠1沿衬套孔的轴向向下运动,同时,由于丝杠1的上、下两段上的螺纹旋向相反,拉伸梁3与丝杠1上的抵柱13之间的相对距离变大,抵柱13的侧面撑开扩撑臂5,并将牙扣7顶向衬套10的内壁,直至牙扣7的长牙71与衬套10的内孔壁线性接触,牙扣7的浅牙72完全贴合到衬套10的下端面,完成丝杠1、拉伸梁3、扩撑臂5、牙扣7、抵柱13等下方部件的锁死。此后丝杠1、拉伸梁3、扩撑臂5、牙扣7、抵柱13等下方部件不再发生彼此的相对运动。

[0044] d)继续逆时针转动扳手9,丝杠1不断向上移动,衬套10则紧随本实用新型装置下端各部件被带离装配件,实现衬套10的褪除。

[0045] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方案,但本实用新型的保护范围不限于此,任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围的情况下,都可利用上述揭示的技术内容对本实用新型技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均应落在本实用新型技术方案保护的范围内。

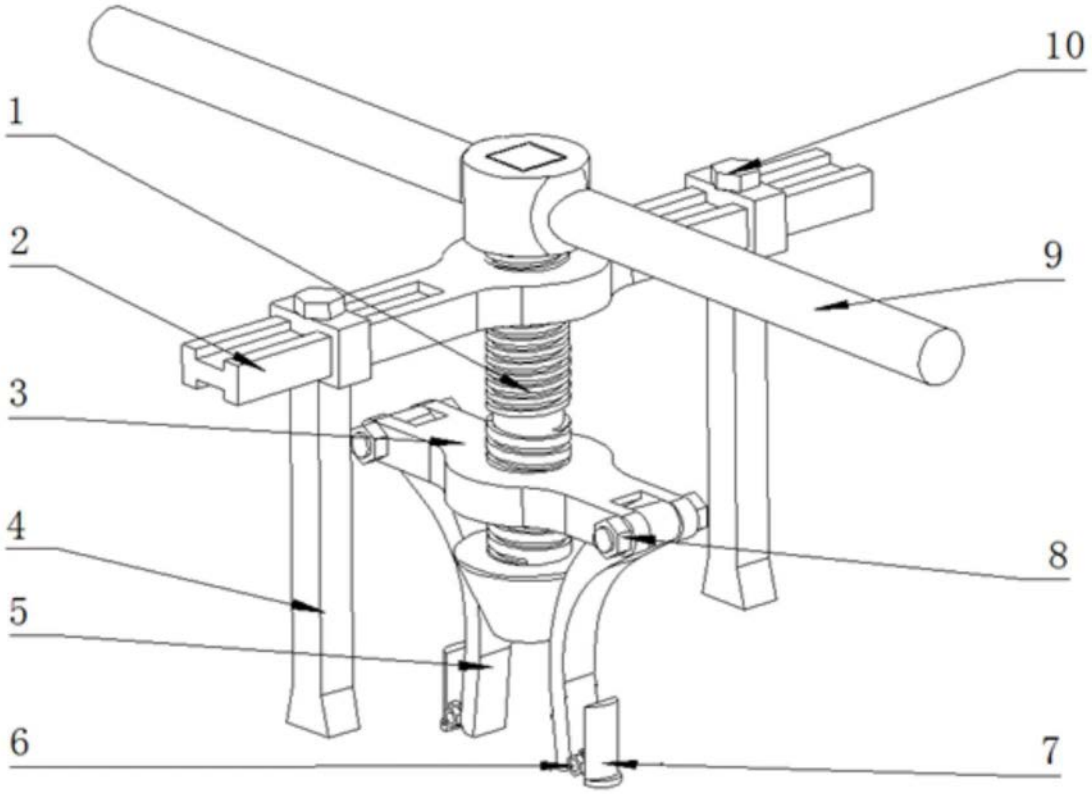


图1

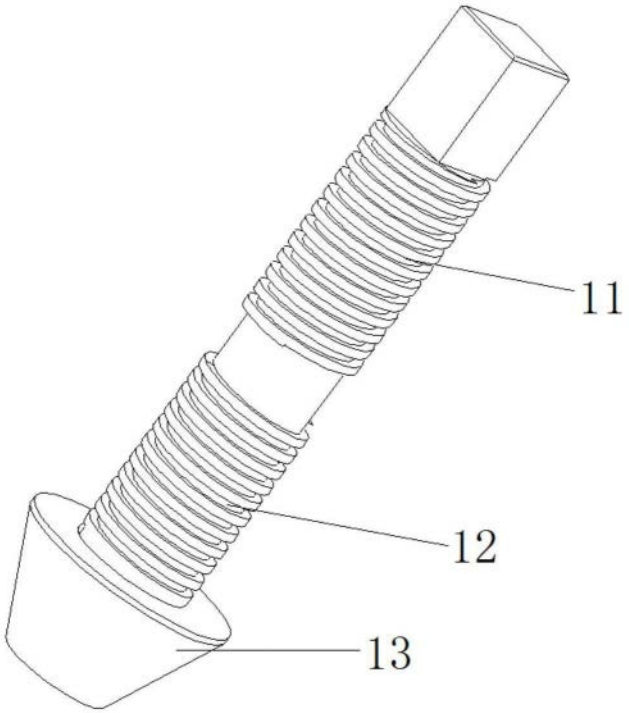


图2

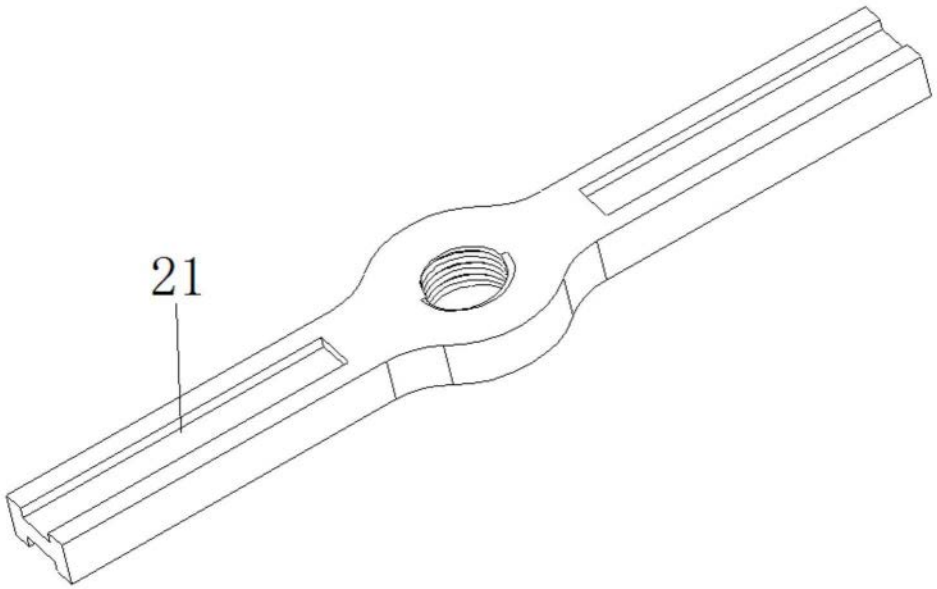


图3

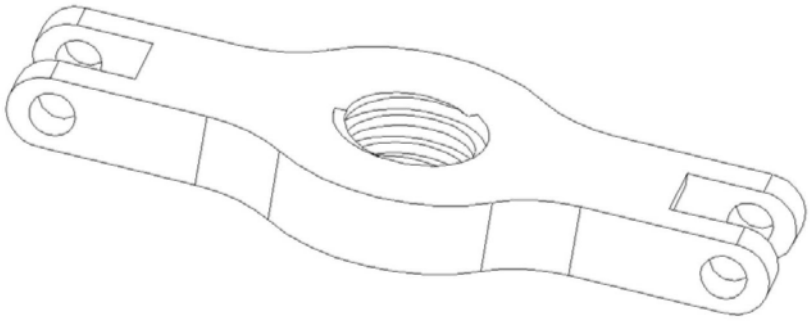


图4

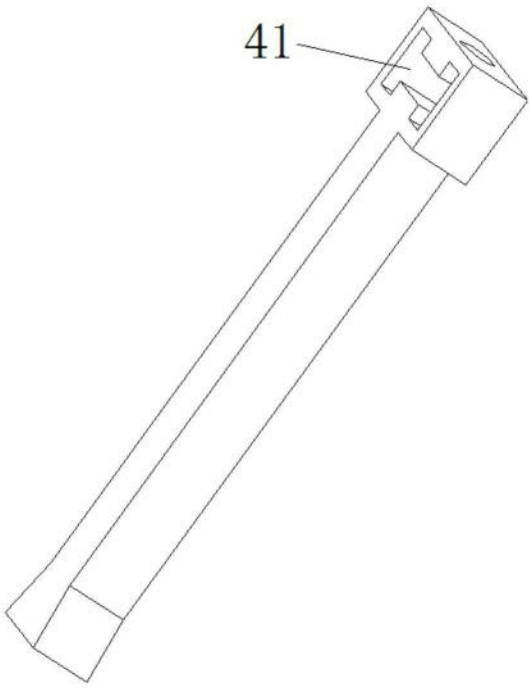


图5

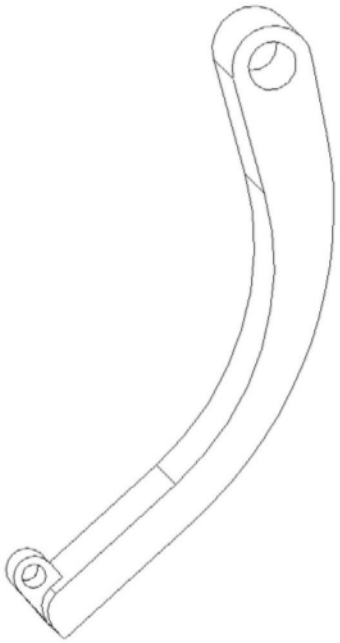


图6

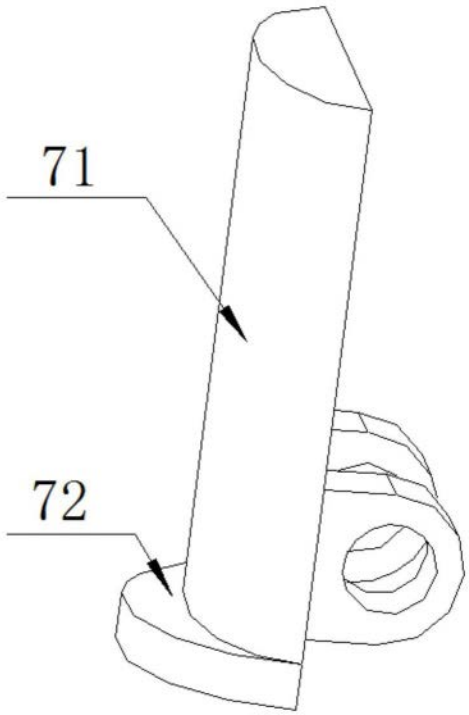


图7

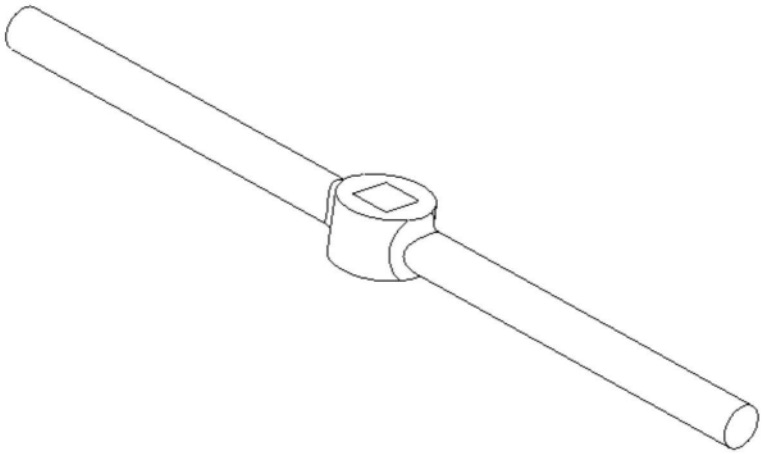


图8

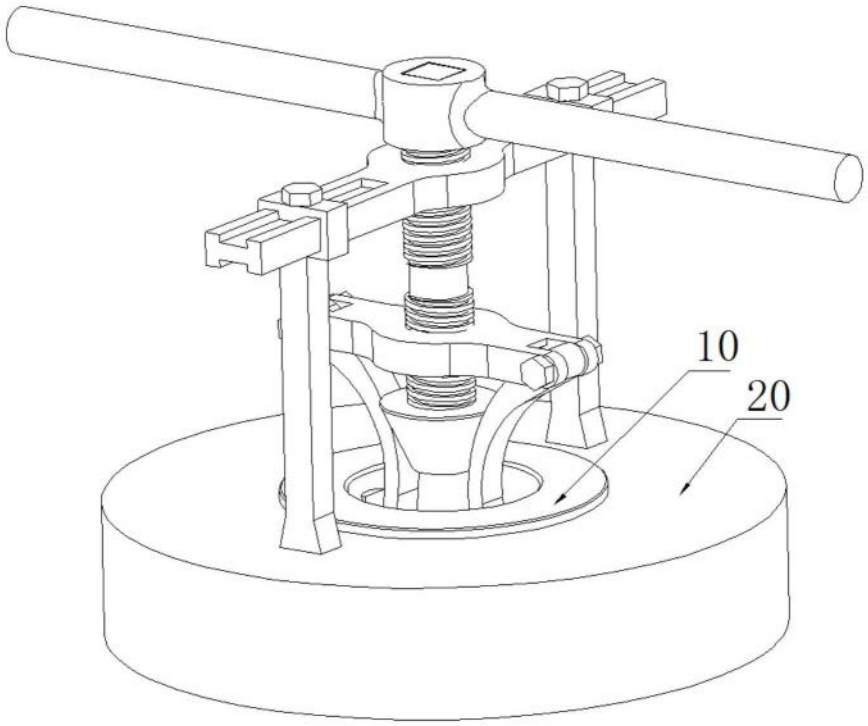


图9

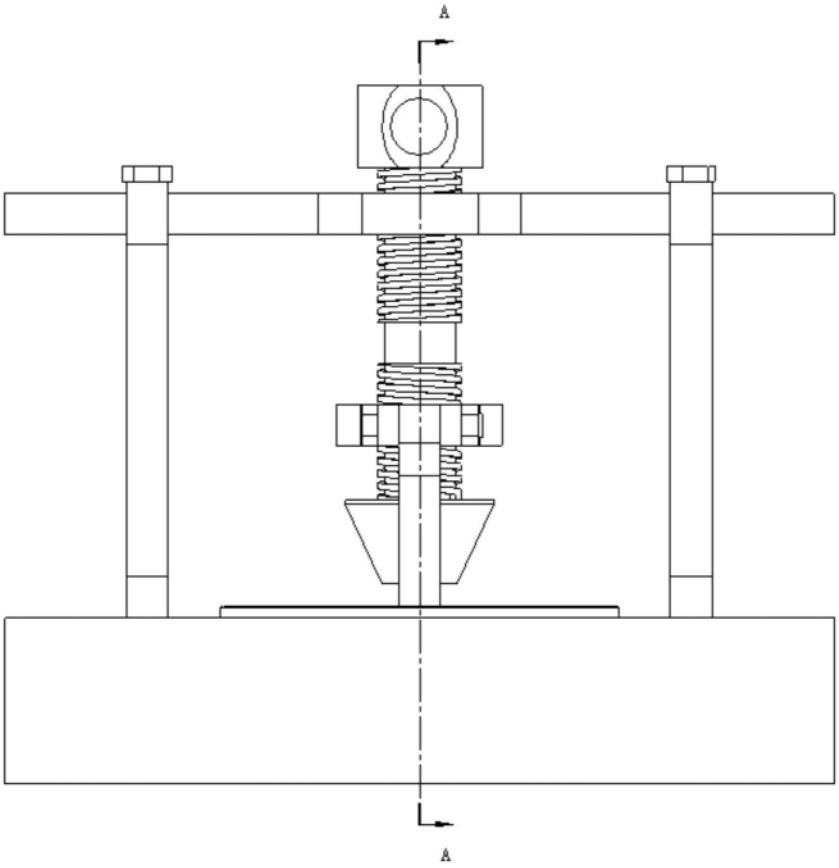


图10

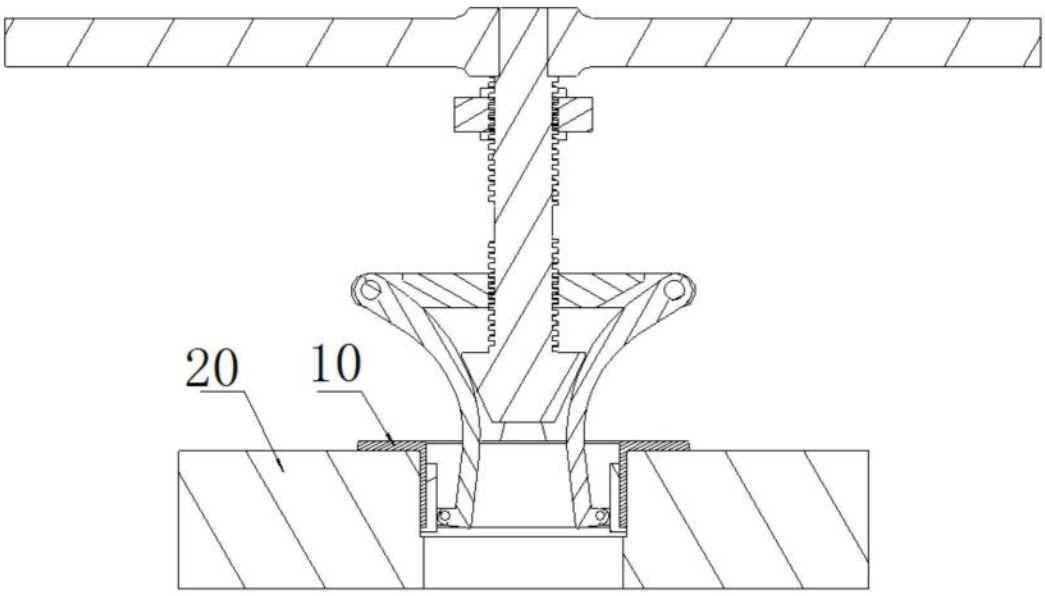


图11

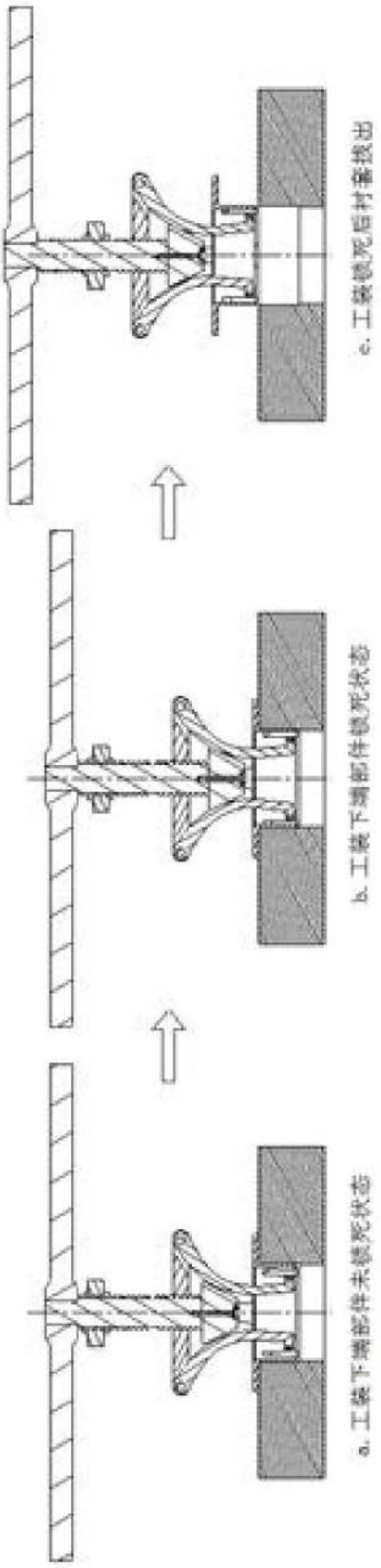


图12