(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218170065 U
(45)授权公告日 2022.12.30

(21)申请号 202221880304.8

(22)申请日 2022.07.20

(73)专利权人 武汉威龙泵业有限责任公司
地址 430050 湖北省武汉市汉阳区汉阳大道642号

(72)发明人 杨志忠 陆建堤

(74)专利代理机构 苏州大智知识产权代理事务所(普通合伙) 32498
专利代理师 王军

(51)Int.Cl.
B25B 11/00(2006.01)

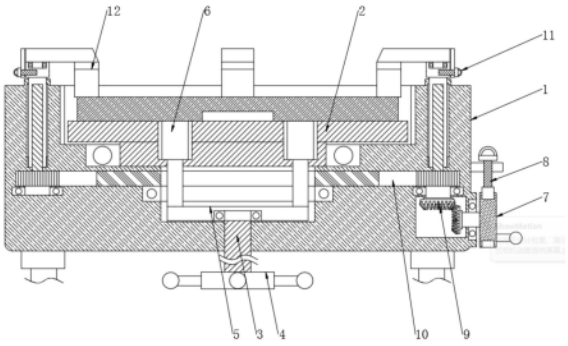
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种设有多组压紧装置的水环真空泵泵盖的手动装夹工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种设有多组压紧装置的水环真空泵泵盖的手动装夹工装，包括支撑座，所述支撑座上端转动连接有转动座，所述支撑座下端螺纹连接有螺杆，所述螺杆同轴固定连接有转盘，所述螺杆转动连接有伸缩架，所述伸缩架上端固定连接有顶块，所述支撑座侧面一端转动连接有手轮，所述支撑座螺纹连接有螺栓，本实用新型涉及装夹工装技术领域。该设有多组压紧装置的水环真空泵泵盖的手动装夹工装，使用者通过加工机械对固定在装夹工装内的泵盖进行加工，待加工完毕后，拨开螺栓、插销并使得各环节复位，转动转盘，转盘带动螺杆转动，螺杆带动伸缩架、顶块向上运动，顶块移动过程中，逐渐将泵盖顶出，便于使用者取出泵盖。



CN 218170065 U

1.一种设有多组压紧装置的水环真空泵泵盖的手动装夹工装,包括支撑座(1),其特征在于:所述支撑座(1)上端转动连接有转动座(2),所述支撑座(1)下端螺纹连接有螺杆(3),所述螺杆(3)底端同轴固定连接有转盘(4),所述螺杆(3)靠近支撑座(1)内端转动连接有伸缩架(5),所述伸缩架(5)上端固定连接有与转动座(2)滑动连接的顶块(6),所述支撑座(1)侧面一端转动连接有手轮(7),所述支撑座(1)靠近手轮(7)上端螺纹连接有螺栓(8),所述手轮(7)靠近支撑座(1)内端连接有锥齿轮组件(9),所述锥齿轮组件(9)内端从动锥齿轮上端连接有与支撑座(1)连接的调节件(10),所述调节件(10)由主动齿轮(101)、齿环(102)、从动齿轮(103)构成,所述主动齿轮(101)与从动锥齿轮同轴固定连接并与支撑座(1)转动连接,所述齿环(102)、从动齿轮(103)均与支撑座(1)转动连接,所述齿环(102)分别与主动齿轮(101)、从动齿轮(103)啮合,所述支撑座(1)靠近手轮(7)端连接有与主动齿轮(101)连接的主动压紧件(11),所述支撑座(1)远离主动压紧件(11)端连接有与从动齿轮(103)连接的从动压紧件(12)。

2.根据权利要求1所述的一种设有多组压紧装置的水环真空泵泵盖的手动装夹工装,其特征在于:所述支撑座(1)靠近伸缩架(5)端设有活动槽,所述顶块(6)边缘套设有耐磨垫圈。

3.根据权利要求1所述的一种设有多组压紧装置的水环真空泵泵盖的手动装夹工装,其特征在于:所述手轮(7)边缘设有插槽,所述螺栓(8)下端同轴固定连接有与插槽咬合的插销。

4.根据权利要求1所述的一种设有多组压紧装置的水环真空泵泵盖的手动装夹工装,其特征在于:所述主动压紧件(11)有主移动框(111)、主动螺杆(112)、主动压紧块(113)、主动螺钉(114)构成,所述主移动框(111)与支撑座(1)滑动连接,所述主动螺杆(112)与主动齿轮(101)同轴固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种设有多组压紧装置的水环真空泵泵盖的手动装夹工装,其特征在于:所述主移动框(111)与主动螺杆(112)螺纹连接,所述主移动框(111)顶端与主动压紧块(113)转动连接,所述主动螺钉(114)分别与主移动框(111)、主动压紧块(113)螺纹连接。

6.根据权利要求1所述的一种设有多组压紧装置的水环真空泵泵盖的手动装夹工装,其特征在于:所述从动压紧件(12)由副移动框、从动螺杆、从动压紧块、从动螺钉构成,所述从动压紧件(12)内端部件组成与主动压紧件(11)相同,所述副移动框与支撑座(1)滑动连接,所述从动螺杆与从动齿轮(103)同轴固定连接。

一种设有多组压紧装置的水环真空泵泵盖的手动装夹工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装夹工装技术领域，具体为一种设有多组压紧装置的水环真空泵泵盖的手动装夹工装。

背景技术

[0002] 水环真空泵是一种粗真空泵，与可用作压缩机，称为水环式压缩机，水环真空泵泵盖生产过程中，需要相应的手动装夹工装对其进行装夹，而该种工装一般设有多组压紧装置。

[0003] 现有的设有多组压紧装置的水环真空泵泵盖的手动夹装工装使用过程中，需要对多个压紧装置依次进行操作，使其对泵盖进行夹紧，该种方法操作复杂，效率低下，除此外，泵盖加工完毕后，位于工装中的泵盖不利于使用者取出。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种设有多组压紧装置的水环真空泵泵盖的手动装夹工装，解决了传统手动夹装工装操作复杂且不利于取出泵盖等问题。

[0005] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种设有多组压紧装置的水环真空泵泵盖的手动装夹工装，包括支撑座，所述支撑座上端转动连接有转动座，所述支撑座下端螺纹连接有螺杆，所述螺杆底端同轴固定连接有转盘，所述螺杆靠近支撑座内端转动连接有伸缩架，所述伸缩架上端固定连接有与转动座滑动连接的顶块，所述支撑座侧面一端转动连接有手轮，所述支撑座靠近手轮上端螺纹连接有螺栓，所述手轮靠近支撑座内端连接有锥齿轮组件，所述锥齿轮组件内端从动锥齿轮上端连接有与支撑座连接的调节件，所述调节件由主动齿轮、齿环、从动齿轮构成，所述主动齿轮与从动锥齿轮同轴固定连接并与支撑座转动连接，所述齿环、从动齿轮均与支撑座转动连接，所述齿环分别与主动齿轮、从动齿轮啮合，所述支撑座靠近手轮端连接有与主动齿轮连接的主动压紧件，所述支撑座远离主动压紧件端连接有与从动齿轮连接的从动压紧件。

[0006] 优选的，所述支撑座靠近伸缩架端设有活动槽，所述顶块边缘套设有耐磨垫圈。

[0007] 优选的，所述手轮边缘设有插槽，所述螺栓下端同轴固定连接有与插槽咬合的插销。

[0008] 优选的，所述主动压紧件有主移动框、主动螺杆、主动压紧块、主动螺钉构成，所述主移动框与支撑座滑动连接，所述主动螺杆与主动齿轮同轴固定连接。

[0009] 优选的，所述主移动框与主动螺杆螺纹连接，所述主移动框顶端与主动压紧块转动连接，所述主动螺钉分别与主移动框、主动压紧块螺纹连接。

[0010] 优选的，所述从动压紧件由副移动框、从动螺杆、从动压紧块、从动螺钉构成，所述从动压紧件内端部件组成与主动压紧件相同，所述副移动框与支撑座滑动连接，所述从动螺杆与从动齿轮同轴固定连接。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种设有多组压紧装置的水环真空泵泵盖的手动装夹工装。与现有技术相比具备以下有益效果：

[0013] (1)、该设有多组压紧装置的水环真空泵泵盖的手动装夹工装，通过在装置内设置相应压紧件，转动手轮，手轮通过锥齿轮组件带动主动齿轮转动，主动齿轮带动齿环转动，齿环带动从动齿轮转动，其中主动齿轮转动过程中带动主动螺杆转动，从动齿轮转动过程中带动从动螺杆转动，主动螺杆带动主移动框、主动压紧块对泵盖一侧进行压固，从动螺杆带动从动移动框、从动压紧块对泵盖其余侧进行压固，该设置加快了工装的固定效率。

[0014] (2)、该设有多组压紧装置的水环真空泵泵盖的手动装夹工装，通过在装置内顶块，使用者通过加工机械对固定在装夹工装内的泵盖进行加工，待加工完毕后，拨开螺栓、插销并使得各环节复位，转动转盘，转盘带动螺杆转动，螺杆带动伸缩架、顶块向上运动，顶块移动过程中，逐渐将泵盖顶出，便于使用者取出泵盖。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的正视剖面图；

[0016] 图2为本实用新型内端调节件的仰视图；

[0017] 图3为本实用新型内端主动压紧件的剖面图。

[0018] 图中：1、支撑座；2、转动座；3、螺杆；4、转盘；5、伸缩架；6、顶块；7、手轮；8、螺栓；9、锥齿轮组件；10、调节件；101、主动齿轮；102、齿环；103、从动齿轮；11、主动压紧件；111、主移动框；112、主动螺杆；113、主动压紧块；114、主动螺钉；12、从动压紧件。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种设有多组压紧装置的水环真空泵泵盖的手动装夹工装，包括支撑座1，支撑座1上端转动连接有转动座2，支撑座1下端螺纹连接有螺杆3，螺杆3底端同轴固定连接有转盘4，螺杆3靠近支撑座1内端转动连接有伸缩架5，伸缩架5上端固定连接有与转动座2滑动连接的顶块6，支撑座1靠近伸缩架5端设有活动槽，顶块6边缘套设有耐磨垫圈，耐磨垫圈可减少顶块6与转动座2之间摩擦，延长器械使用寿命，支撑座1侧面一端转动连接有手轮7，支撑座1靠近手轮7上端螺纹连接有螺栓8，手轮7边缘设有插槽，螺栓8下端同轴固定连接有与插槽咬合的插销，通过插销插入手轮7边缘的插槽中，进而对手轮7进行固定。

[0021] 手轮7靠近支撑座1内端连接有锥齿轮组件9，锥齿轮组件9内端从动锥齿轮上端连接有与支撑座1连接的调节件10，调节件10由主动齿轮101、齿环102、从动齿轮103构成，主动齿轮101与从动锥齿轮同轴固定连接并与支撑座1转动连接，齿环102、从动齿轮103均与支撑座1转动连接，齿环102分别与主动齿轮101、从动齿轮103啮合，支撑座1靠近手轮7端连接有与主动齿轮101连接的主动压紧件11，支撑座1远离主动压紧件11端连接有与从动齿轮103连接的从动压紧件12。

[0022] 主动压紧件11有主移动框111、主动螺杆112、主动压紧块113、主动螺钉114构成，主移动框111与支撑座1滑动连接，主动螺杆112与主动齿轮101同轴固定连接，主移动框111与主动螺杆112螺纹连接，主移动框111顶端与主动压紧块113转动连接，主动螺钉114分别与主移动框111、主动压紧块113螺纹连接，从动压紧件12由副移动框、从动螺杆、从动压紧块、从动螺钉构成，从动压紧件12内端部件组成与主动压紧件11相同，副移动框与支撑座1滑动连接，从动螺杆与从动齿轮103同轴固定连接。

[0023] 转动手轮7，手轮7通过锥齿轮组件9带动主动齿轮101转动，主动齿轮101带动齿环102转动，齿环102带动从动齿轮103转动，其中主动齿轮101转动过程中带动主动螺杆112转动，从动齿轮103转动过程中带动从动螺杆转动，主动螺杆112带动主移动框111、主动压紧块113对泵盖一侧进行压固，从动螺杆带动从动移动框、从动压紧块对泵盖其余侧进行压固，待泵盖边缘充分压紧后，停止转动手轮7并使得螺栓8、插销复位。

[0024] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术，且各电器的型号参数不作具体限定，使用常规设备即可。

[0025] 使用时，使用者将水环真空泵泵盖放置到转动座2上，拨动泵盖，使得转动座2带动泵盖调节至合适角度，转动主动压紧块113与从动压紧块，使其压紧端朝向泵盖，而后通过主动螺钉114，从动螺钉使得主动压紧块113与主移动框111固定连接，并使得从动压紧块与副移动框固定连接，转动螺栓8，螺栓8带动插销与手轮7侧端插槽分离，转动手轮7，手轮7通过锥齿轮组件9带动主动齿轮101转动，主动齿轮101带动齿环102转动，齿环102带动从动齿轮103转动，其中主动齿轮101转动过程中带动主动螺杆112转动，从动齿轮103转动过程中带动从动螺杆转动，主动螺杆112带动主移动框111、主动压紧块113对泵盖一侧进行压固，从动螺杆带动从动移动框、从动压紧块对泵盖其余侧进行压固，待泵盖边缘充分压紧后，停止转动手轮7并使得螺栓8、插销复位，使用者通过加工机械对固定在装夹工装内的泵盖进行加工，待加工完毕后，拨开螺栓8、插销并使得各环节复位，转动转盘4，转盘4带动螺杆3转动，螺杆3带动伸缩架5、顶块6向上运动，顶块6移动过程中，逐渐将泵盖顶出，便于使用者取出泵盖。

[0026] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0027] 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。

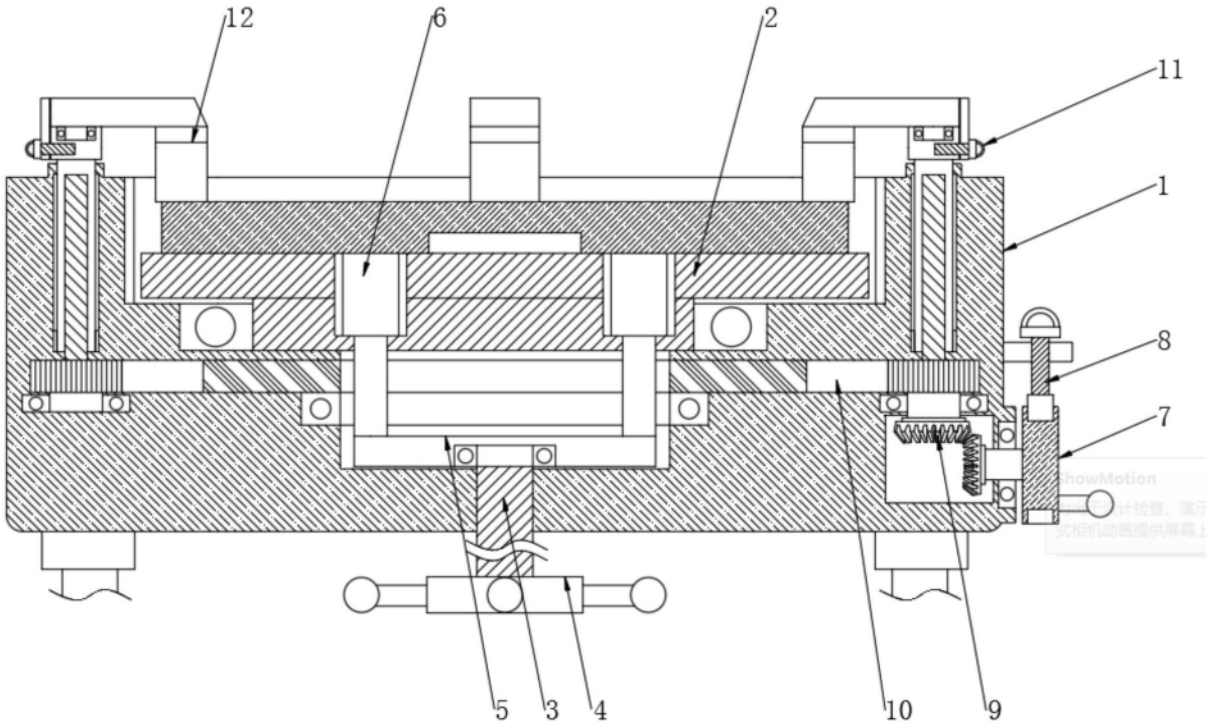


图1

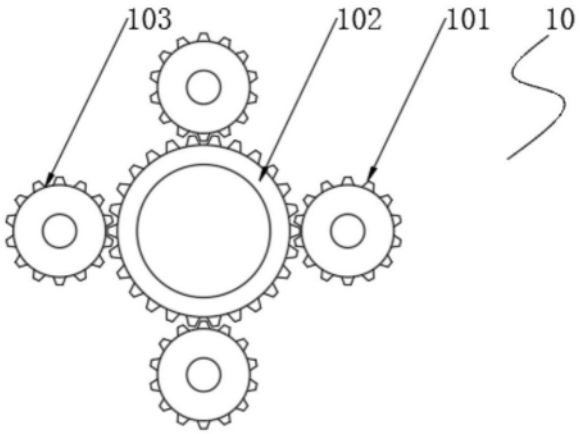


图2

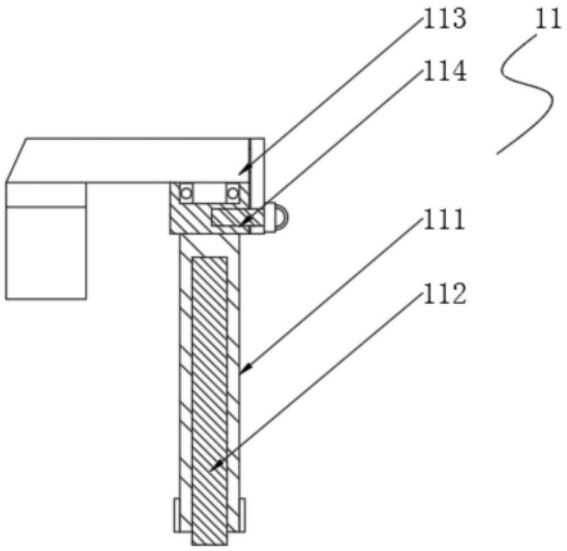


图3