(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212886246 U
(45)授权公告日 2021.04.06

(21)申请号 202021464620.8

(22)申请日 2020.07.22

(73)专利权人 三明学院
地址 365001 福建省三明市三元区荆东路25号

(72)发明人 高浩 吴龙 刘建军 张璐

(74)专利代理机构 广东有知猫知识产权代理有限公司 44681
代理人 高志军

(51)Int.Cl.
B23Q 3/00(2006.01)
B23Q 7/00(2006.01)

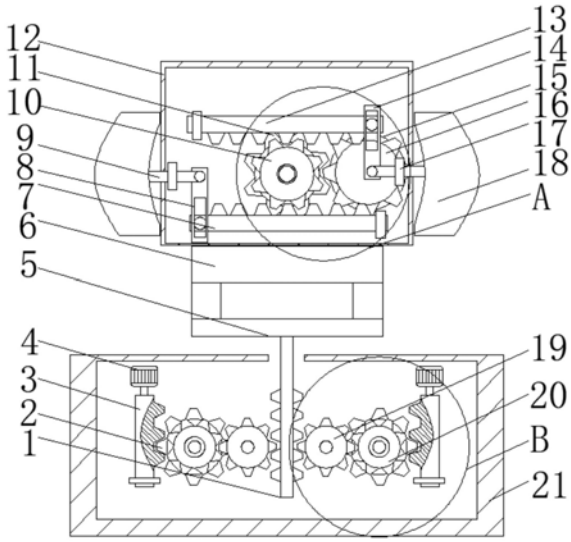
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种缸套精车工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种缸套精车工装，涉及缸套加工工装技术领域，包括下壳，所述下壳的内部设有升降电机，所述升降电机的输出轴固定连接有蜗杆，所述蜗杆的一端设有蜗杆固定块，所述蜗杆的外侧啮合连接有蜗轮，所述蜗轮的中部固定连接有升降传递齿轮，所述升降传递齿轮的外侧啮合连接有升降齿轮。该缸套精车工装，通过夹紧电机来带动主动轮旋转，进而通过啮合连接作用使夹紧传递齿轮发生转动，此时夹紧齿轮也会转动，从而会带动上齿条和下齿条在夹紧固定块的约束下移动，通过二号连接件和一号连接件以及夹紧固定块的作用使夹紧件移动，解决了在使用时具有不能轻易地使工件夹紧，容易造成人力浪费的问题。



CN 212886246 U

1.一种缸套精车工装,包括下壳(21),其特征在于:所述下壳(21)的内部设有升降电机(4),所述升降电机(4)的输出轴固定连接有蜗杆(3),所述蜗杆(3)的一端设有蜗杆固定块(22),所述蜗杆(3)的外侧啮合连接有蜗轮(2),所述蜗轮(2)的中部固定连接有升降传递齿轮(20),所述升降传递齿轮(20)的外侧啮合连接有升降齿轮(19),所述升降齿轮(19)的外侧啮合连接有升降齿条(1),所述下壳(21)的顶端设有顶板(6),所述顶板(6)与升降齿条(1)之间固定连接有支撑架(5),所述顶板(6)的顶端设有上壳(12),所述上壳(12)的内部设有夹紧电机(15),所述夹紧电机(15)的输出轴固定连接有主动轮(16),所述主动轮(16)的外侧啮合连接有夹紧传递齿轮(11),所述夹紧传递齿轮(11)的中部固定连接有夹紧齿轮(10),所述夹紧齿轮(10)的顶端啮合连接有上齿条(13),所述夹紧齿轮(10)的底端啮合连接有下齿条(7),所述上齿条(13)的一端和下齿条(7)的一端均设有二号连接件(14),所述二号连接件(14)的一端设有滑槽(8),所述二号连接件(14)的另一端活动连接有一号连接件(9),所述一号连接件(9)的外侧、上齿条(13)的另一端和下齿条(7)的另一端均设有夹紧固定块(17),所述一号连接件(9)的一端固定连接有夹紧件(18),所述顶板(6)的顶端设有待加工件(23)。

2.根据权利要求1所述的一种缸套精车工装,其特征在于:所述升降电机(4)和夹紧电机(15)的型号相同,所述升降电机(4)有两个。

3.根据权利要求1所述的一种缸套精车工装,其特征在于:所述升降齿轮(19)和升降传递齿轮(20)的大小形状相同,所述升降齿轮(19)和升降传递齿轮(20)均有两个。

4.根据权利要求1所述的一种缸套精车工装,其特征在于:所述蜗杆(3)有两个,两个所述蜗杆(3)之间互相平行。

5.根据权利要求1所述的一种缸套精车工装,其特征在于:所述主动轮(16)和夹紧传递齿轮(11)的大小形状相同,所述夹紧件(18)有两个。

6.根据权利要求1所述的一种缸套精车工装,其特征在于:所述夹紧固定块(17)有四个,所述蜗杆固定块(22)有两个,两个所述蜗杆固定块(22)之间呈对称分布。

7.根据权利要求1所述的一种缸套精车工装,其特征在于:所述上齿条(13)和下齿条(7)的大小形状相同,所述上齿条(13)和下齿条(7)之间互相平行。

一种缸套精车工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及缸套加工工装技术领域，具体为一种缸套精车工装。

背景技术

[0002] 缸套就是气缸套的简称，它镶在缸体的缸筒内，与活塞和缸盖共同组成燃烧室，在加工气缸套内孔时，精车是一个非常关键的工序，它直接影响加工件的精度。

[0003] 在中国实用新型专利申请号:CN201620832858.9中公开有一种缸套夹具，包括安装盘，安装盘上可拆卸的连接有装夹芯棒，安装盘与装夹芯棒之间通过螺纹连接，安装盘上有若干不同直径大小的螺纹柱，不同直径大小的螺纹柱呈阶梯状设置。该缸套夹具，在使用时具有不能轻易地使工件夹紧，容易造成人力浪费的问题，且由于调节性能差，所以具有不能很好的适应各种尺寸的问题。

[0004] 因此，提出一种缸套精车工装来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种缸套精车工装，以解决上述背景技术中提出的现有的装置在使用时具有不能轻易地使工件夹紧，容易造成人力浪费的问题，且由于调节性能差，所以具有不能很好的适应各种尺寸的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种缸套精车工装，包括下壳，所述下壳的内部设有升降电机，所述升降电机的输出轴固定连接有蜗杆，所述蜗杆的一端设有蜗杆固定块，所述蜗杆的外侧啮合连接有蜗轮，所述蜗轮的中部固定连接有升降传递齿轮，所述升降传递齿轮的外侧啮合连接有升降齿轮，所述升降齿轮的外侧啮合连接有升降齿条，所述下壳的顶端设有顶板，所述顶板与升降齿条之间固定连接有支撑架，所述顶板的顶端设有上壳，所述上壳的内部设有夹紧电机，所述夹紧电机的输出轴固定连接有主动轮，所述主动轮的外侧啮合连接有夹紧传递齿轮，所述夹紧传递齿轮的中部固定连接有夹紧齿轮，所述夹紧齿轮的顶端啮合连接有上齿条，所述夹紧齿轮的底端啮合连接有下齿条，所述上齿条的一端和下齿条的一端均设有二号连接件，所述二号连接件的一端设有滑槽，所述二号连接件的另一端活动连接有一号连接件，所述一号连接件的外侧、上齿条的另一端和下齿条的另一端均设有夹紧固定块，所述一号连接件的一端固定连接有夹紧件，所述顶板的顶端设有待加工件。

[0009] 优选的，所述升降电机和夹紧电机的型号相同，所述升降电机有两个。

[0010] 优选的，所述升降齿轮和升降传递齿轮的大小形状相同，所述升降齿轮和升降传递齿轮均有两个。

[0011] 优选的，所述蜗杆有两个，两个所述蜗杆之间互相平行。

[0012] 优选的，所述主动轮和夹紧传递齿轮的大小形状相同，所述夹紧件有两个。

[0013] 优选的，所述夹紧固定块有四个，所述蜗杆固定块有两个，两个所述蜗杆固定块之间呈对称分布。

[0014] 优选的，所述上齿条和下齿条的大小形状相同，所述上齿条和下齿条之间互相平行。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种缸套精车工装，具备以下有益效果：

[0017] 1、该缸套精车工装，通过夹紧电机来带动主动轮旋转，进而通过啮合连接作用使夹紧传递齿轮发生转动，此时夹紧齿轮也会转动，从而会带动上齿条和下齿条在夹紧固定块的约束下移动，通过二号连接件和一号连接件以及夹紧固定块的作用使夹紧件移动，最后达到夹紧工件的效果，在此过程中不需要人力去辅助夹紧，解决了在使用时具有不能轻易地使工件夹紧，容易造成人力浪费的问题。

[0018] 2、该缸套精车工装，通过夹紧件对待加工件进行左右夹紧后，让升降电机带动蜗杆转动，并通过连接作用让升降传递齿轮和蜗轮发生同步的旋转，再经过升降齿轮的传递，达到升降齿条升降的效果，通过夹紧件和升降齿条的升降，让该装置能够适应不同大小的尺寸，解决了由于调节性能差，所以具有不能很好的适应各种尺寸的问题。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构的整体示意图；

[0020] 图2为本实用新型图1中A处结构的侧视示意图；

[0021] 图3为本实用新型图1中B处结构的放大示意图；

[0022] 图4为本实用新型顶板和夹紧件结构的装夹示意图。

[0023] 图中：1、升降齿条；2、蜗轮；3、蜗杆；4、升降电机；5、支撑架；6、顶板；7、下齿条；8、滑槽；9、一号连接件；10、夹紧齿轮；11、夹紧传递齿轮；12、上壳；13、上齿条；14、二号连接件；15、夹紧电机；16、主动轮；17、夹紧固定块；18、夹紧件；19、升降齿轮；20、升降传递齿轮；21、下壳；22、蜗杆固定块；23、待加工件。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-4所示，一种缸套精车工装，包括下壳21，下壳21的内部设有升降电机4，升降电机4的输出轴固定连接有蜗杆3，蜗杆3有两个，两个蜗杆3之间互相平行，蜗杆3的一端设有蜗杆固定块22，蜗杆固定块22用来使蜗杆3在转动时不发生摆动，蜗杆3的外侧啮合连接有蜗轮2，蜗轮2的中部固定连接有升降传递齿轮20，升降传递齿轮20的外侧啮合连接有升降齿轮 19，升降齿轮19和升降传递齿轮20的大小形状相同，升降齿轮19和升降传递齿轮20均有两个，升降齿轮19的外侧啮合连接有升降齿条1，下壳21的顶端设有顶板6，顶板6与升降齿条1之间固定连接有支撑架5，通过夹紧件 18对待加工件23进行左右夹紧后，让升降电机4带动蜗杆3转动，并通过连接作用让升降传递齿轮20和蜗轮2发生同步的旋转，再经过升降齿轮19的传递，达到升降齿条1升降的效果，通过夹紧件18和升降齿条1的升降，让

该装置能够适应不同大小的尺寸，解决了由于调节性能差，所以具有不能很好的适应各种尺寸的问题，顶板6的顶端设有上壳12，上壳12的内部设有夹紧电机15，升降电机4和夹紧电机15的型号相同，升降电机4有两个，夹紧电机15的输出轴固定连接有主动轮16，主动轮16的外侧啮合连接有夹紧传递齿轮11，夹紧传递齿轮11的中部固定连接有夹紧齿轮10，夹紧齿轮10的顶端啮合连接有上齿条13，夹紧齿轮10的底端啮合连接有下齿条7，上齿条 13和下齿条7的大小形状相同，上齿条13和下齿条7之间互相平行，上齿条 13的一端和下齿条7的一端均设有二号连接件14，二号连接件14的一端设有滑槽8，二号连接件14的另一端活动连接有一号连接件9，一号连接件9 的外侧、上齿条13的另一端和下齿条7的另一端均设有夹紧固定块17，夹紧固定块17有四个，蜗杆固定块22有两个，两个蜗杆固定块22之间呈对称分布，一号连接件9的一端固定连接有夹紧件18，主动轮16和夹紧传递齿轮 11的大小形状相同，夹紧件18有两个，通过夹紧电机15来带动主动轮16旋转，进而通过啮合连接作用使夹紧传递齿轮11发生转动，此时夹紧齿轮10 也会转动，从而会带动上齿条13和下齿条7在夹紧固定块17的约束下移动，通过二号连接件14和一号连接件9以及夹紧固定块17的作用使夹紧件18移动，最后达到夹紧工件的效果，在此过程中不需要人力去辅助夹紧，解决了在使用时具有不能轻易地使工件夹紧，容易造成人力浪费的问题，顶板6的顶端设有待加工件23。

[0026] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0027] 工作原理：在需要使用该装置时，首线将待加工件23放到合适位置，随后启动夹紧电机15，和升降电机4，通过夹紧电机15来带动主动轮16旋转，进而通过啮合连接作用使夹紧传递齿轮11发生转动，此时夹紧齿轮10也会转动，从而会带动上齿条13和下齿条7在夹紧固定块17的约束下移动，通过二号连接件14和一号连接件9以及夹紧固定块17的作用使夹紧件18移动，夹紧件18对待加工件23进行左右夹紧后，让升降电机4带动蜗杆3转动，并通过连接作用让升降传递齿轮20和蜗轮2发生同步的旋转，再经过升降齿轮19的传递，达到升降齿条1升降的效果，通过夹紧件18和升降齿条1的升降，从而达到固定待加工件23的效果。

[0028] 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。

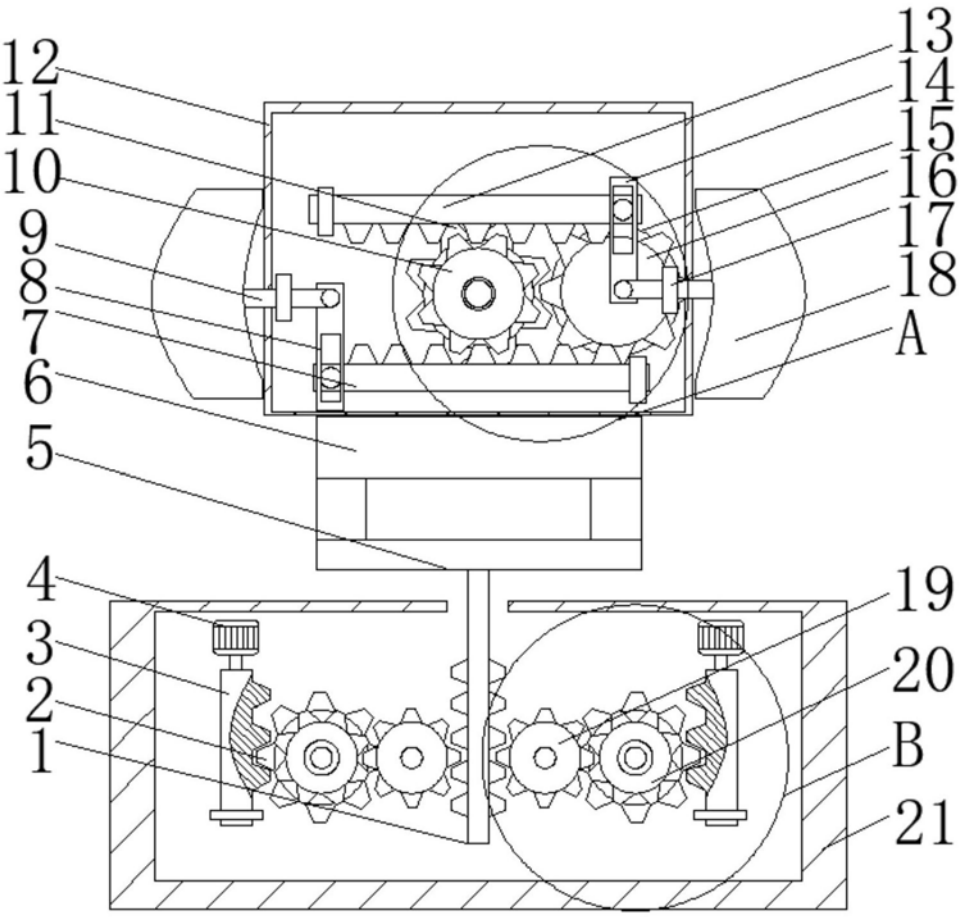


图1

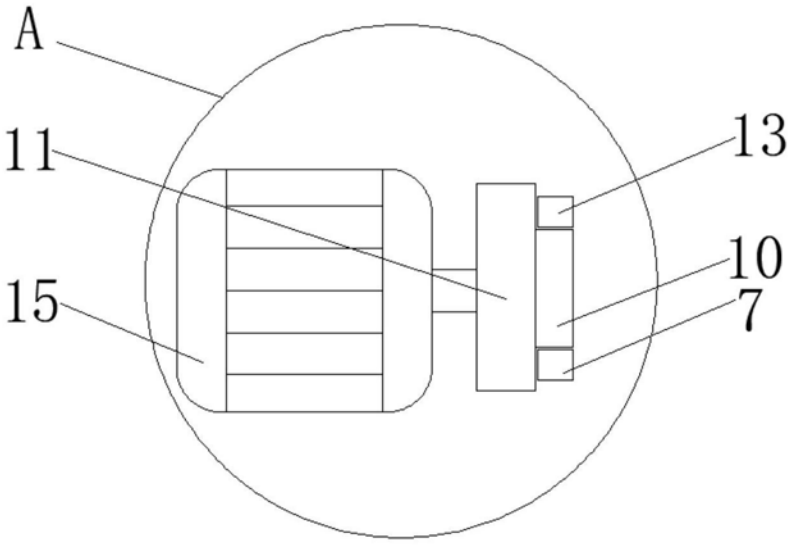


图2

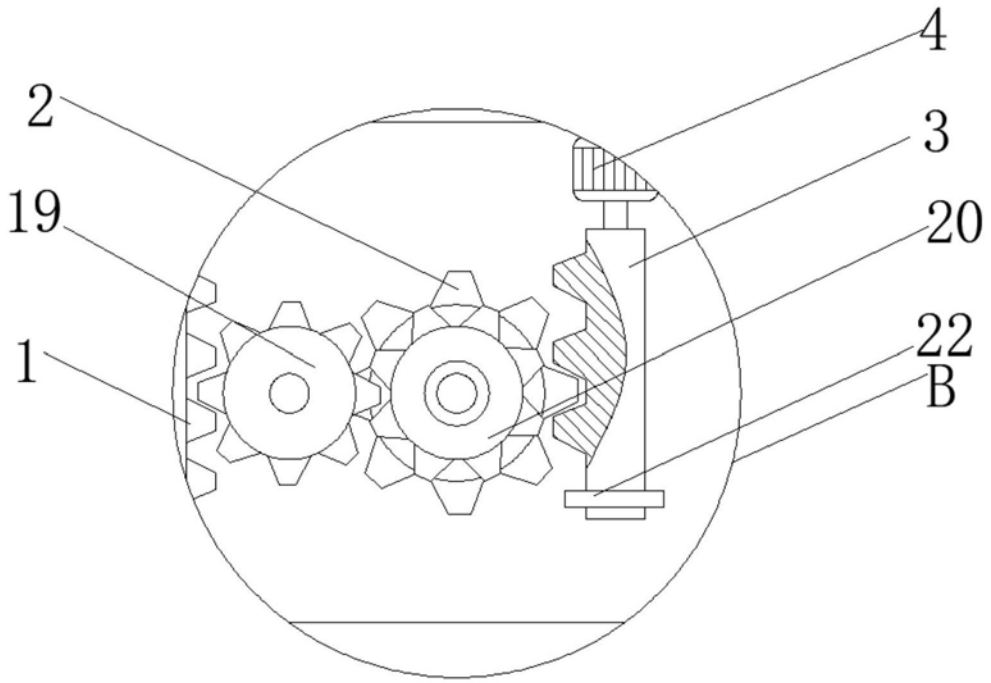


图3

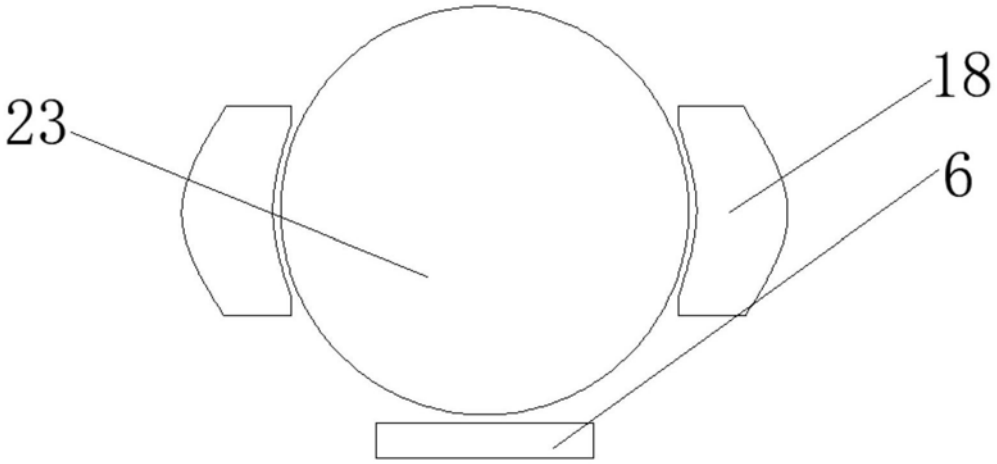


图4