



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215035364 U

(45) 授权公告日 2021.12.07

(21) 申请号 202021932821.6

(22) 申请日 2020.09.08

(73) 专利权人 深圳市东洲金属制品有限公司
地址 518104 广东省深圳市宝安区沙井街道万丰西部创业工业园厂房M栋三楼

(72) 发明人 曾志辉

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00 (2006.01)

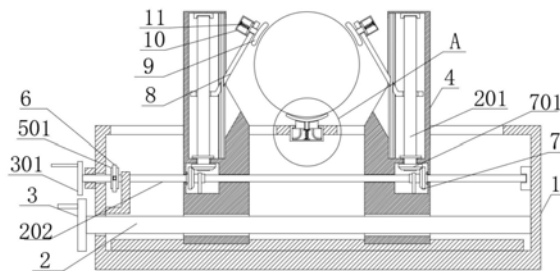
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种超精密短轴零件低径向夹紧力的加工治具

(57) 摘要

本实用新型公开涉及零件加工技术领域，具体为一种超精密短轴零件低径向夹紧力的加工治具，包括底座、两个中心轴和第二转盘，所述底座为空腔结构，底座的下端插接设有第一丝杠，第一丝杠的底座外一端设有第一转盘，且第一丝杠上通过丝杠螺母对称套接设有两个活动板，所述第二转盘的一端设有转轴，该装置通过链轮以及丝杠的相对应用，可进行快速根据不同轴类零件进行夹紧安装，方便加工操作不会轻易晃动，且通过两个转盘的操作，简单实用，通过下端垫板与底座之间的弹片与弹簧的使用，在压块对零件进行压持状态下，可做缓冲状态，且压块以及垫板均为弹性板件，除了保护零件不会损伤，还有利于长期稳定使用。



CN 215035364 U

1. 一种超精密短轴零件低径向夹紧力的加工治具,包括底座(1)、两个中心轴(202)和第二转盘(301),其特征在于:所述底座(1)为空腔结构,底座(1)的下端插接设有第一丝杠(2),第一丝杠(2)的底座(1)外一端设有第一转盘(3),且第一丝杠(2)上通过丝杠螺母对称套接设有两个活动板(4),所述第二转盘(301)的一端设有转轴,转轴水平贯穿插接在底座(1)上,转轴的空腔内一端套接设有第一链轮(5),且第二转盘(301)位于第一转盘(3)的正上方,所述中心轴(202)通过支撑板水平设于空腔内,两个中心轴(202)分别对称插接在两个活动板(4)的下端,两个中心轴(202)的一端均套接设有第二链轮(501),两个第二链轮(501)分别对称位于第一链轮(5)的两侧,且第一链轮(5)通过链条(6)与两个第二链轮(501)相连,所述中心轴(202)的两个活动板(4)内一侧均套接设有第一蝶形齿轮(7),活动板(4)内均对称竖直设有两个第二丝杠(201),第二丝杠(201)的下端均套接设有第二蝶形齿轮(701),且第一蝶形齿轮(7)与第二蝶形齿轮(701)的轮齿相接触,四个所述第二丝杠(201)上均通过丝杠螺母套接设有斜压杆(8),斜压杆(8)的一端贯穿活动板(4)的条形槽设置,且斜压杆(8)位于活动板(4)外一侧均设有压块(9),所述压块(9)的一端插杆贯穿斜压杆(8)插接置于限位盒(10)内,且插杆的限位盒(10)一端与限位盒之间通过垫板设有第一弹簧(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种超精密短轴零件低径向夹紧力的加工治具,其特征在于:所述底座(1)的空腔内对称设有两条T形滑台,两个活动板(4)的下端均对称设有两个滑槽,且两个T形滑台分别置于两个滑槽内。

3. 根据权利要求1所述的一种超精密短轴零件低径向夹紧力的加工治具,其特征在于:所述第一蝶形齿轮(7)的轴心竖直设有鳍板(12),中心轴(202)的一侧设有限位槽,且鳍板(12)置于限位槽内。

4. 根据权利要求1所述的一种超精密短轴零件低径向夹紧力的加工治具,其特征在于:两个所述底座(1)的中心上端设有垫板(13),垫板(13)的安装板下端插接置于底座(1)的凹槽内,安装板的下端与凹槽直径均匀设有若干第二弹簧(111),第二弹簧(111)的两侧对称设有两个弹片(14),且弹片(14)的上下两端分别与安装板和凹槽相接触。

一种超精密短轴零件低径向夹紧力的加工治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及零件加工技术领域,具体为一种超精密短轴零件低径向夹紧力的加工治具。

背景技术

[0002] 零件,指机械中不可分拆的单个制件,是机器的基本组成要素,也是机械制造过程中的基本单元,可以装配成机器、仪表以及各种设备的基本制件,一般是一种不采用装配工序而制成的构件,在要求较高的机器上使用都是紧密度较高的零件,在零件进行加工的同时需要对待加工的零件进行夹持,以保证加工工作的正常运行,其中短轴类精密零件在加工的时候,如果夹具的在对轴类零件进行夹持的时候,可能会导致径向变形,且传统针对轴类的圆弧夹具对于不同种类大小的轴类不方便做出快速的调整。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种超精密短轴零件低径向夹紧力的加工治具,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:包括底座、两个中心轴和第二转盘,所述底座为空腔结构,底座的下端插接设有第一丝杠,第一丝杠的底座外一端设有第一转盘,且第一丝杠上通过丝杠螺母对称套接设有两个活动板,所述第二转盘的一端设有转轴,转轴水平贯穿插接在底座上,转轴的空腔内一端套接设有第一链轮,且第二转盘位于第一转盘的正上方,所述中心轴通过支撑板水平设于空腔内,两个中心轴分别对称插接在两个活动板的下端,两个中心轴的一端均套接设有第二链轮,两个第二链轮分别对称位于第一链轮的两侧,且第一链轮通过链条与两个第二链轮相连,所述中心轴的两个活动板内一侧均套接设有第一蝶形齿轮,活动板内均对称竖直设有两个第二丝杠,第二丝杠的下端均套接设有第二蝶形齿轮,且第一蝶形齿轮与第二蝶形齿轮的轮齿相接触,四个所述第二丝杠上均通过丝杠螺母套接设有斜压杆,斜压杆的一端贯穿活动板的条形槽设置,且斜压杆位于活动板外一侧均设有压块,所述压块的一端插杆贯穿斜压杆插接置于限位盒内,且插杆的限位盒一端与限位盒之间通过垫板设有第一弹簧。

[0005] 优选的,所述底座的空腔内对称设有两条T形滑台,两个活动板的下端均对称设有两个滑槽,且两个T形滑台分别置于两个滑槽内。

[0006] 优选的,所述第一蝶形齿轮的轴心竖直设有鳍板,中心轴的一侧设有限位槽,且鳍板置于限位槽内。

[0007] 优选的,两个所述底座的中心上端设有垫板,垫板的安装板下端插接置于底座的凹槽内,安装板的下端与凹槽直径均匀设有若干第二弹簧,第二弹簧的两侧对称设有两个弹片,且弹片的上下两端分别与安装板和凹槽相接触。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0009] 1.该装置通过链轮以及丝杠的相对应用,可进行快速根据不同轴类零件进行夹紧

安装,方便加工操作不会轻易晃动,且通过两个转盘的操作,简单实用;

[0010] 2.通过下端垫板与底座之间的弹片与弹簧的使用,在压块对零件进行压持状态下,可做缓冲状态,且压块以及垫板均为弹性板件,除了保护零件不会损伤,还有利于长期稳定使用。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型的侧视图;

[0013] 图3为本实用新型的链轮连接结构示意图;

[0014] 图4为本实用新型的中心轴与蝶形齿轮连接示意图;

[0015] 图5为本实用新型图1的A部位结构示意图。

[0016] 图中:底座1、第一丝杠2、第二丝杠201、中心轴202、第一转盘3、第二转盘301、活动板4、第一链轮5、第二链轮501、链条6、第一蝶形齿轮7、第二蝶形齿轮701、斜压杆8、压块9、限位盒10、第一弹簧11、第二弹簧111、鳍板12、垫板13、弹片14。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种超精密短轴零件低径向夹紧力的加工治具:包括底座1、两个中心轴202和第二转盘301,所述底座1为空腔结构,底座1的下端插接设有第一丝杠2,第一丝杠2的底座1外一端设有第一转盘3,且第一丝杠2上通过丝杠螺母对称套接设有两个活动板4,所述底座1的空腔内对称设有两条T形滑台,两个活动板4的下端均对称设有两个滑槽,且两个T形滑台分别置于两个滑槽内,使运动更加平稳,两个活动板4可以水平平行运动,所述第二转盘301的一端设有转轴,转轴水平贯穿插接在底座1上,转轴的空腔内一端套接设有第一链轮5,且第二转盘301位于第一转盘3的正上方,所述中心轴202通过支撑板水平设于空腔内,两个中心轴202分别对称插接在两个活动板4的下端,两个中心轴202的一端均套接设有第二链轮501,两个第二链轮501分别对称位于第一链轮5的两侧,且第一链轮5通过链条6与两个第二链轮501相连,所述中心轴202的两个活动板4内一侧均套接设有第一蝶形齿轮7,活动板4内均对称竖直设有两个第二丝杠201,第二丝杠201的下端均套接设有第二蝶形齿轮701,且第一蝶形齿轮7与第二蝶形齿轮701的轮齿相接触,所述第一蝶形齿轮7的轴心竖直设有鳍板12,中心轴202的一侧设有限位槽,且鳍板12置于限位槽内,当活动板4沿着第一丝杠2进行运动的同时,第一蝶形齿轮7始终保持与中心轴202的连接,且可随着中心轴202的转动而转动,四个所述第二丝杠201上均通过丝杠螺母套接设有斜压杆8,斜压杆8的一端贯穿活动板4的条形槽设置,且斜压杆8位于活动板4外一侧均设有压块9,所述压块9的一端插杆贯穿斜压杆8插接置于限位盒10内,且插杆的限位盒10一端与限位盒之间通过挡板设有第一弹簧11,两个所述底座1的中心上端设有垫板13,垫板13的安装板下端插接置于底座1的凹槽内,安装板的下端与凹槽直径均匀设有若干第二弹

簧111,第二弹簧111的两侧对称设有两个弹片14,且弹片14的上下两端分别与安装板和凹槽相接触,两个从三个角度相互抵消径向力对零件的损害,且仿版夹持,有效保护零件的精密性。

[0019] 工作原理:在使用该装置时,将零件放在垫板13的上端,然后通过第一转盘3的转动带动第一丝杠2的转动,同时第一丝杠2带动两个通过相对设置的丝杠螺母与第一丝杠2连接的活动板4同时向中间或者两侧进行移动,通过滑槽在T形滑台上的移动,使活动板4运动更加的平稳,然后通过第二转盘201的转动,带动通过转轴连接的第一链轮5转动,从而使通过链条6与第一链轮5连接的第二链轮601进行转动,两个第二链轮601进行转到的时候,中心轴202带动第一蝶形齿轮7的转动,当活动板4沿着第一丝杠2进行运动的同时,第一蝶形齿轮7通过鳍板12始终保持与中心轴202的连接,且可随着中心轴202的转动而转动,第一蝶形齿轮7时固定在活动板4内的,不会随着活动板4的两侧移动,而影响第一蝶形齿轮7的位移,此时四个第一蝶形齿轮7均带动四个第二蝶形齿轮701转动,同理的与第二蝶形齿轮701连接的第二丝杠201进行转动,然后四个卸压杆8通过丝杠螺母沿着第二丝杠201在活动板4的条形槽内,进行同步的上下移动,同时贯穿条形槽时,活动板4的侧壁内设有定位杆可以起到稳定作用,达到快速控制,节约时间的目的,另外,待压块9的下端与零件进行接触的时候压块9的插杆会土洞挡板挤压向第一弹簧11,第一弹簧11给压块9一个挤压力,第二弹簧111和弹片14给垫板一个向上的挤压力,同时在进行下压的同时,压块9与垫板13的下端第二弹簧111和弹片14的作用下,同时挤压向零件,另外压块9以及垫板13也均为弹性板材,在完成装配的过程中方便人员调整夹紧的动作力度,起到有效的缓冲,防止对零件的外观以及形状造成改变。

[0020] 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。

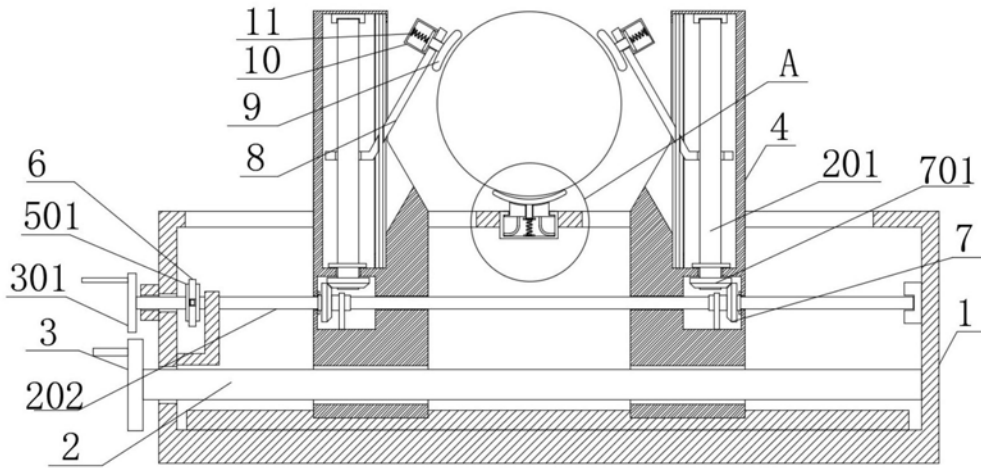


图1

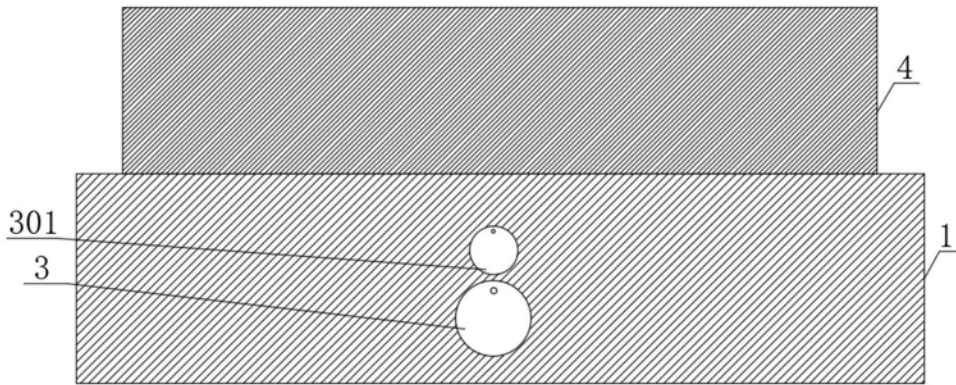


图2

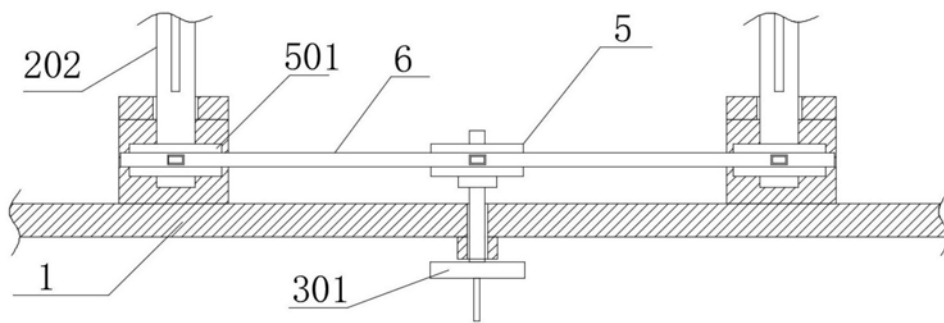


图3

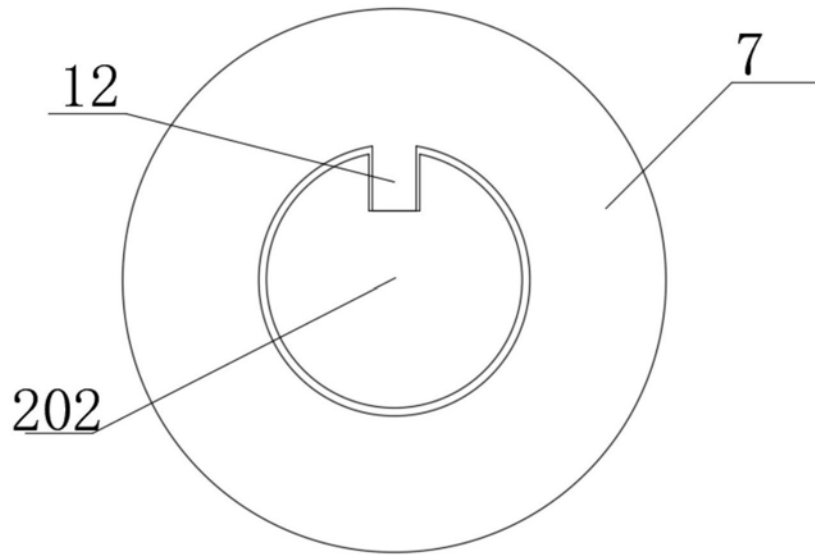


图4

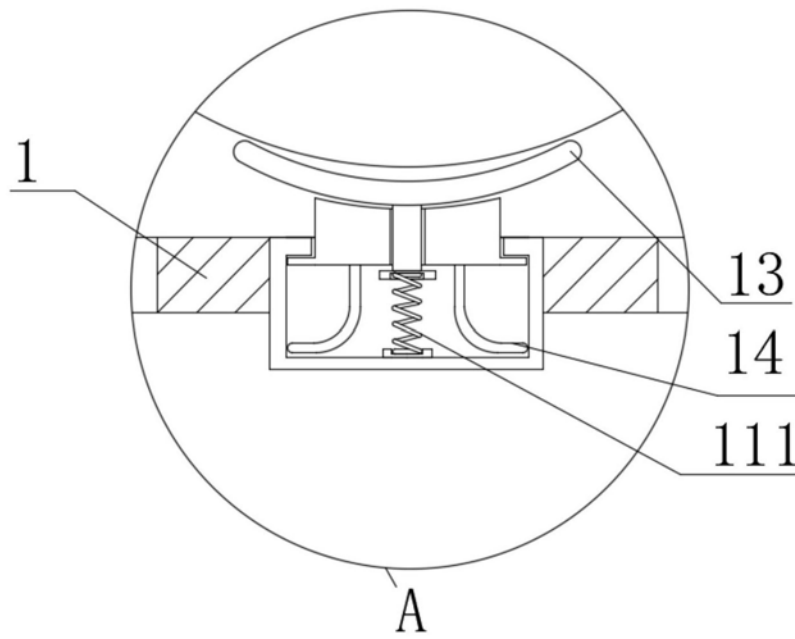


图5