



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109664132 B

(45) 授权公告日 2021.05.25

(21) 申请号 201811397678.2

审查员 闫森

(22) 申请日 2018.11.22

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109664132 A

(43) 申请公布日 2019.04.23

(73) 专利权人 广州市昊志机电股份有限公司

地址 510000 广东省广州市广州经济技术开发区永和经济区江东街6号

(72) 发明人 何建华 汤秀清

(74) 专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标

事务所(普通合伙) 44288

代理人 杨艳 韩丹

(51) Int. Cl.

B23Q 3/12 (2006.01)

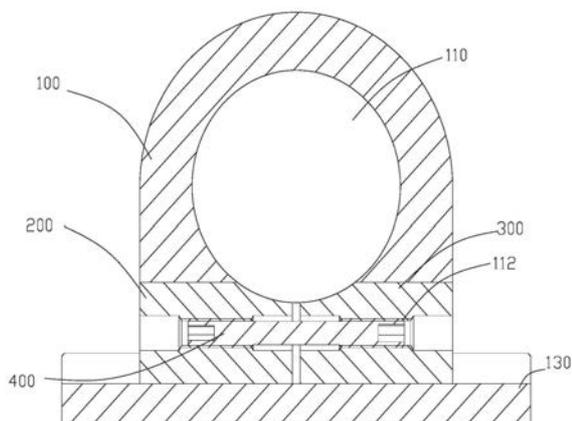
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种抱夹装置及抱夹方法

(57) 摘要

本发明公开了一种抱夹装置,包括抱夹主体,抱夹主体设有抱夹孔,需要抱夹的工件位于抱夹孔内,还包括第一滑块、第二滑块、连接件,抱夹主体设有滑动孔,连接件运动时同时带动第一滑块、第二滑块在滑动孔内靠近,从而抱紧工件。本发明通过第一滑块与第二滑块相反螺纹配合的设计,螺柱运动可使第一滑块与第二滑块同时相向运动或背向运动,使抱紧或拆装更加方便;由于圆弧面的设计,使本抱夹装置具有自定心的作用。本发明还公开了一种抱夹方法。



1. 一种抱夹装置,包括抱夹主体,所述抱夹主体设有抱夹孔,需要抱夹的工件位于所述抱夹孔内,其特征在于:还包括第一滑块、第二滑块以及连接件,所述抱夹主体设有与所述抱夹孔连通的滑动孔,所述第一滑块以及所述第二滑块均与所述滑动孔滑动配合,所述第一滑块设有第一内螺纹孔,所述第二滑块上设有第二内螺纹孔,所述第一内螺纹孔与第二内螺纹孔的螺纹方向相反,所述连接件的两端分别设有第一外螺纹和第二外螺纹,所述第一内螺纹孔与所述第一外螺纹配合,所述第二内螺纹孔与所述第二外螺纹配合,所述第一滑块的局部、第二滑块的局部以及所述抱夹孔能够围合形成一与工件适配的抱夹孔结构,所述连接件运动时同时带动所述第一滑块、第二滑块在所述滑动孔内靠近,从而抱紧工件。

2. 如权利要求1所述的抱夹装置,其特征在于:所述连接件为螺柱。

3. 如权利要求2所述的抱夹装置,其特征在于:所述螺柱的两端均设有向内凹陷的六角形结构,方便扳手拧紧所述螺柱。

4. 如权利要求3所述的抱夹装置,其特征在于:所述第一内螺纹孔为右旋内螺纹孔,所述第二内螺纹孔为左旋内螺纹孔,所述第一外螺纹为右旋外螺纹,所述第二外螺纹为左旋外螺纹。

5. 如权利要求3所述的抱夹装置,其特征在于:所述第一内螺纹孔为左旋内螺纹孔,所述第二内螺纹孔为右旋内螺纹孔,所述第一外螺纹为左旋外螺纹,所述第二外螺纹为右旋内螺纹。

6. 如权利要求3或4中任一项所述的抱夹装置,其特征在于,所述第一滑块以及第二滑块均设有圆弧面,所述第一滑块的圆弧面、第二滑块的圆弧面以及所述抱夹孔之间能够围合形成一呈圆形的抱夹孔结构。

7. 如权利要求1所述的抱夹装置其特征在于:所述抱夹主体的下端设有安装部,所述安装部设有螺钉孔,用于固定所述抱夹主体。

8. 如权利要求7所述的抱夹装置,其特征在于:所述螺钉孔有四个,均匀分布在所述安装部的四个方向上。

9. 一种抱夹方法,其特征在于:包括使用如权利要求2所述的抱夹装置,该方法包括如下步骤:

将所述第一滑块、第二滑块通过螺纹配合固定于所述螺柱上;

再将所述第一滑块、第二滑块、螺柱组成的整体通过间隙配合安装于所述滑动孔内;

将需要抱夹的工件安装于所述抱夹孔内;

旋转螺柱,使所述第一滑块与第二滑块相向运动或背向运动,从而抱紧或松开工件。

一种抱夹装置及抱夹方法

技术领域

[0001] 本发明涉及抱夹技术领域,尤其涉及一种抱夹装置及抱夹方法。

背景技术

[0002] 现有市场上的主轴抱夹结构多为割缝式,通过螺钉锁紧、螺钉顶松,抱紧时抱夹变形使内孔挤压主轴机体,主轴各部分受力不均匀,主轴的中心轴线也易发生偏移,甚至需要重新调机,影响加工效率;且此类抱夹拆卸时需要拧紧拧松螺钉多次,使加工准备时间过长,影响加工效率。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本发明的目的之一在于提供一种抱夹装置及抱夹方法,其能解决现有抱夹装置效率低,工件各部分受力不均匀的问题。

[0004] 本发明的目的之一采用如下技术方案实现:

[0005] 一种抱夹装置,包括抱夹主体,所述抱夹主体设有抱夹孔,需要抱夹的工件位于所述抱夹孔内,还包括第一滑块、第二滑块、连接件,所述抱夹主体设有滑动孔,所述连接件运动时同时带动所述第一滑块、第二滑块在所述滑动孔内靠近,从而抱紧工件。

[0006] 进一步地,所述第一滑块设有第一内螺纹孔,所述第二滑块上设有第二内螺纹孔,所述第一内螺纹孔与第二内螺纹孔的螺纹方向相反,所述连接件的两端分别设有第一外螺纹和第二外螺纹,所述第一内螺纹孔与所述第一外螺纹配合,所述第二内螺纹孔与所述第二外螺纹配合。

[0007] 进一步地,所述连接件为螺柱。

[0008] 进一步地,所述螺柱的两端均设有向内凹陷的六角形结构,方便扳手拧紧所述螺柱。

[0009] 进一步地,所述第一内螺纹孔为右旋内螺纹孔,所述第二内螺纹孔为左旋内螺纹孔,所述第一外螺纹为右旋外螺纹,所述第二外螺纹为左旋外螺纹。

[0010] 进一步地,所述第一内螺纹孔为左旋内螺纹孔,所述第二内螺纹孔为右旋内螺纹孔,所述第一外螺纹为左旋外螺纹,所述第二外螺纹为右旋内螺纹。

[0011] 进一步地,所述第一滑块、第二滑块上设有圆弧面。

[0012] 进一步地,所述抱夹主体的下端设有安装部,所述安装部设有螺钉孔,用于固定所述抱夹主体。

[0013] 进一步地,所述螺钉孔有四个,均匀分布在所述安装部的四个方向上。

[0014] 一种抱夹方法,包括使用如上所述的抱夹装置,该方法包括如下步骤:

[0015] 将所述第一滑块、第二滑块通过螺纹配合固定于所述螺柱上;

[0016] 再将所述第一滑块、第二滑块、螺柱组成的整体通过间隙配合安装于所述滑动孔内;

[0017] 将需要抱夹的工件安装于所述抱夹孔内;

[0018] 旋转螺柱,使所述第一滑块与第二滑块相向运动或背向运动,从而抱紧或松开工件。

[0019] 相比现有技术,本发明的有益效果在于:本发明通过第一滑块与第二滑块相反螺纹配合的设计,螺柱运动可使第一滑块与第二滑块同时相向运动或背向运动,使抱紧或拆装更加方便;由于圆弧面的设计,使本抱夹装置具有自定心的作用。

[0020] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

附图说明

[0021] 图1为本发明一种抱夹装置一较佳实施例的平面图;

[0022] 图2为本发明一种抱夹装置一较佳实施例的立体图。

[0023] 图中:100、抱夹主体;110、抱夹孔;120、滑动孔;130、安装部;131、螺钉孔;200、第一滑块;300、第二滑块;400、螺柱。

具体实施方式

[0024] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本发明做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0025] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0026] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0027] 请参阅图1-2,一种抱夹装置,包括抱夹主体100、第一滑块200、第二滑块300、连接件。优选地,连接件为螺柱400,所述螺柱400的两端均设有向内凹陷的六角形结构,方便扳手拧紧所述螺柱400。

[0028] 参考图1所示,抱夹主体100设有抱夹孔110、滑动孔120,需要抱夹的工件位于抱夹孔110内,所述抱夹孔110为圆柱孔,可用来抱夹主轴类工件。滑动孔120位于所述抱夹主体100的下端,滑动孔120与所述抱夹孔110连通。优选地,抱夹主体100的外周为圆弧面。

[0029] 优选地,抱夹主体100的下端设有安装部130,所述安装部130与所述抱夹主体100一体成型。安装部130上设有螺钉孔131,所述安装部130可通过螺钉穿过所述螺钉孔131固定住所述抱夹主体100。优选地,所述螺钉孔131有四个,四个螺钉孔131均匀分布在安装部130的四个方向上。优选地,所述安装部130的底面为平面,可稳定固定所述抱夹装置。

[0030] 第一滑块200整体为圆柱状,所述第一滑块200设有第一内螺纹孔,第二滑块300整

体为圆柱状,所述第二滑块300上设有第二内螺纹孔,第一内螺纹孔与第二内螺纹孔的螺纹方向相反。所述第一滑块200与第二滑块300位置相对,形状相同,区别仅在于第一内螺纹孔与第二内螺纹孔的螺纹方向相反。

[0031] 螺柱400的两端分别设有第一外螺纹和第二外螺纹,所述第一内螺纹孔与第一外螺纹配合,第二内螺纹孔与所述第二外螺纹配合。优选地,滑动孔120为圆柱孔,第一滑块200、第二滑块300与滑动孔120形状匹配。第一滑块200与第二滑块300在滑动孔120内滑动,滑动孔120与抱夹孔110连通,当第一滑块200与第二滑块300相互靠近时,抱夹位于抱夹孔110内的工件。

[0032] 第一滑块200、第二滑块300上分别设有圆弧面。所述第一滑块200上的圆弧面与第二滑块300上的圆弧面圆滑过渡组成一个整体的圆弧面,且与抱夹孔110的圆心相同,第一滑块200、第二滑块300上的圆弧面以及抱夹孔之间能够圆滑过渡组成一圆形的抱夹孔结构,该圆形的抱夹孔结构与工件适配。当所述第一滑块200与第二滑块300滑动靠近,夹持工件时,圆弧面的设计具有将工件自定心的作用。

[0033] 优选地,所述安装部130上设有圆弧槽,第一滑块200、第二滑块300沿着所述圆弧槽在所述滑动孔120内滑动。

[0034] 在第一实施例中,第一滑块200整体为圆柱状,第一内螺纹孔为右旋内螺纹孔,第二滑块300整体为圆柱状,第二内螺纹孔为左旋内螺纹孔。第一滑块200位于滑动孔120的左边,第二滑块300位于滑动孔120的右边,螺柱400的左端设有第一外螺纹,第一外螺纹为右旋外螺纹,螺柱400的右端设有第二外螺纹,第二外螺纹为左旋外螺纹,第一内螺纹孔与第一外螺纹配合,所述第二内螺纹孔与第二外螺纹配合。

[0035] 在第二实施例中,第一滑块200整体为圆柱状,所述第一内螺纹孔为左旋内螺纹孔,第二滑块300整体为圆柱状,第二内螺纹孔为右旋内螺纹孔,第一滑块200位于滑动孔120的左边,第二滑块300位于滑动孔120的右边。螺柱400的左端设有第一外螺纹,第一外螺纹为左旋外螺纹,螺柱400的右端设有第二外螺纹,第二外螺纹为右旋内螺纹。第一内螺纹孔与第一外螺纹配合,第二内螺纹孔与第二外螺纹配合。

[0036] 本发明还提供了一种抱夹方法,包括使用以上描述的抱夹装置,该抱夹方法包括如下步骤:

[0037] 第一步:将所述第一滑块200、第二滑块300通过螺纹配合固定于螺柱400上;

[0038] 第二步:再将第一滑块200、第二滑块300、螺柱400组成的整体通过间隙配合安装于所述滑动孔120内,使组成的整体能够在所述滑动孔120内滑动;

[0039] 第三步:将需要抱夹的工件安装于抱夹孔110内;

[0040] 第四步:旋转所述螺柱400,使所述第一滑块200与第二滑块300相向运动或背向运动,从而抱紧或松开工件,在抱紧工件时,且第一滑块200与第二滑块300设置圆弧面,所述第一滑块200与所述第二滑块300共同实现抱紧及自定心作用。

[0041] 具体地,在第一实施例中,将所述第一滑块200、第二滑块300通过螺纹配合固定于所述螺柱400上;再将第一滑块200、第二滑块300、螺柱400组成的整体通过间隙配合安装于滑动孔120内;将需要抱夹的工件安装于所述抱夹孔110内;抱紧工件时,扳手通过内凹的六角形结构拧动螺柱400,螺柱400从左端逆时针旋转,由于螺柱400左端右旋外螺纹、右端左旋外螺纹的设置,第一滑块200向右位移,第二滑块300向左位移,且位移距离相同,且所述

第一滑块200与第二滑块300设置圆弧面,第一滑块200与第二滑块300共同实现抱紧及自定心作用。

[0042] 松开工件时,扳手通过内凹的六角形结构拧动所述螺柱400,螺柱400从左端顺时针旋转,由于所述螺柱400左端右旋外螺纹、右端左旋外螺纹的设置,第一滑块200向左位移,所述第二滑块300向右位移,且位移距离相同,此时抱夹松开。

[0043] 在第二实施例中,将第一滑块200、第二滑块300通过螺纹配合固定于螺柱400上;再将所述第一滑块200、第二滑块300、螺柱400组成的整体通过间隙配合安装于所述滑动孔120内;将需要抱夹的工件安装于抱夹孔110内;抱紧工件时,扳手通过内凹的六角形结构拧动螺柱400,螺柱400从左端顺时针旋转,由于螺柱400左端左旋外螺纹、右端右旋外螺纹的设置,所述第一滑块200向右位移,第二滑块300向左位移,且位移距离相同,且第一滑块200与第二滑块300设置圆弧面,所述第一滑块200与第二滑块300共同实现抱紧及自定心作用。

[0044] 松开工件时,扳手通过内凹的六角形结构拧动螺柱400,螺柱400从左端逆时针旋转,由于螺柱400左端左旋外螺纹、右端右旋外螺纹的设置,第一滑块200向左位移,第二滑块300向右位移,且位移距离相同,此时抱夹松开。

[0045] 本发明提供的抱夹装置,通过第一滑块200与第二滑块300相反螺纹配合的设计,螺柱400运动可使所述第一滑块200与第二滑块300同时相向运动或背向运动,使抱紧或拆装更加方便;由于第一滑块200、第二滑块300上的圆弧面的设计,使本发明提供的抱夹装置具有自定心的作用。

[0046] 以上,所有的实施方式仅为本发明的优选实施方式而已,并非对本发明作任何形式上的限制;凡本行业的普通技术人员均可按说明书附图所示和以上而顺畅地实施本发明;但是,凡熟悉本专业的技术人员在不脱离本发明技术方案范围内,利用以上所揭示的技术内容而做出的些许更动、修饰与演变的等同变化,均为本发明的等效实施例;同时,凡依据本发明的实质技术对以上实施例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变等,均仍属于本发明的技术方案的保护范围之内。

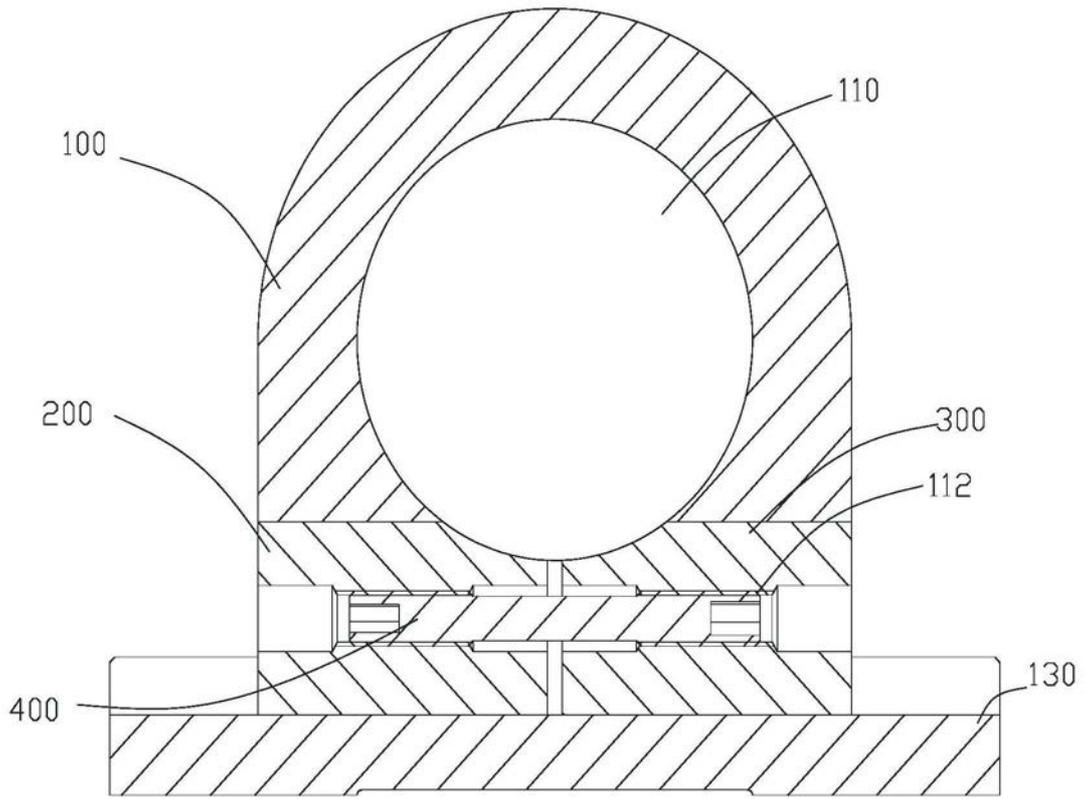


图1

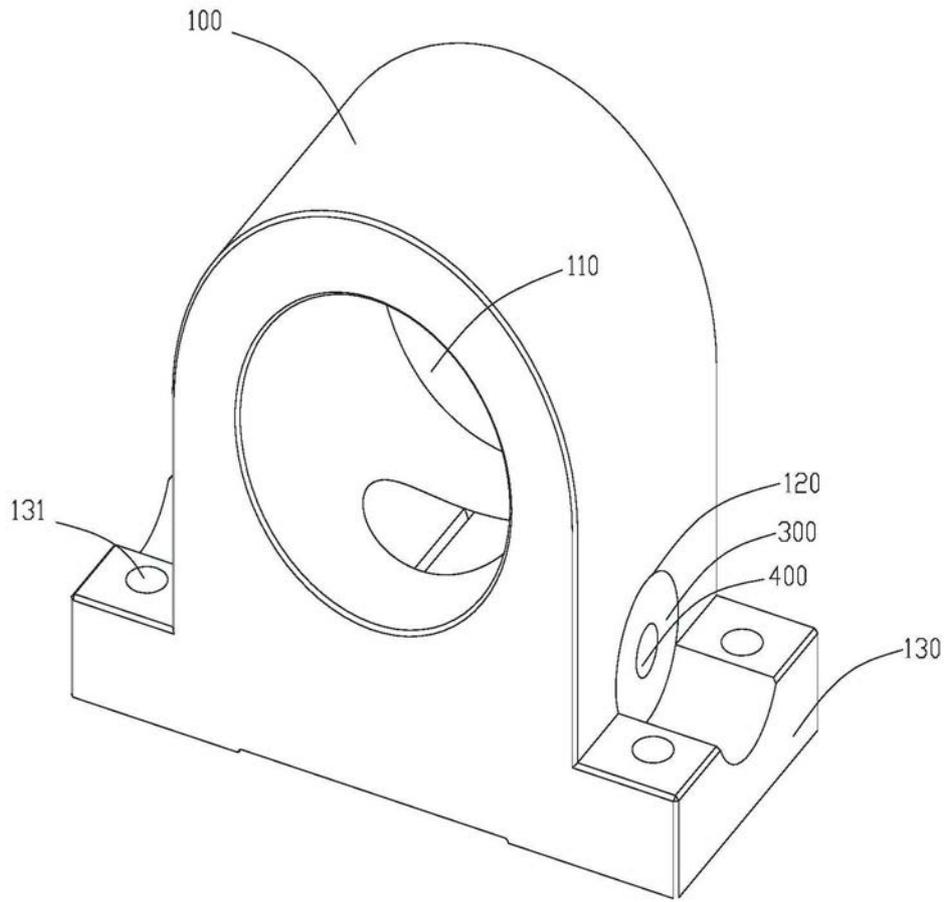


图2