



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112276616 A

(43) 申请公布日 2021.01.29

(21) 申请号 202011115910.6

(22) 申请日 2020.10.19

(71) 申请人 徐州工业职业技术学院

地址 221000 江苏省徐州市鼓楼区襄王南路1号

(72) 发明人 卓自明

(74) 专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务所(普通合伙) 61223

代理人 耿路

(51) Int.Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

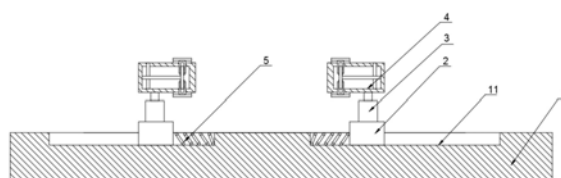
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种机械工程定位结构

(57) 摘要

本发明涉及机械加工技术领域,特别涉及一种机械工程定位结构,包括:对称设置在工作台上的两个支撑结构,支撑结构包括:一端封闭的筒体,筒体水平设置在架设在工作台上方,筒体的周向均布开设有多个导向槽,且导向槽与筒体内部连通;每个导向槽内穿设有支撑块,且支撑块位于筒体外部的一端设置有支撑部;传动结构设置在筒体内。本装置能对各个不同直径的管件进行夹持定位,从而保证管件夹持的稳定,进一步保证了管件的加工精度,适用范围广,实用性强,值得推广。



1. 一种机械工程定位结构,其特征在于,包括:
两个支撑结构(4),对称设置在工作台(1)上,包括:
一端封闭的筒体(41),水平设置在架设在工作台(1)上方;
多个导向槽,均布开设在筒体(41)的周向,且与筒体(41)内部连通;
支撑块(43),对应穿设在每个导向槽内,且支撑块(43)位于筒体(41)外部的一端设置有支撑部(44);
传动结构,包括:
转轴(46),架设在筒体(41)内,且其穿出筒体(41)的一端和动力机构的输出端连接,其位于筒体(41)内的一段上设置有齿轮;
螺杆(45),设置在筒体(41)的中心,且与齿轮啮合,螺杆(45)的一端和筒体(41)的封闭端转动连接,螺杆(45)的另一端连接有转盘(42),绕转盘(42)的中心设置有螺纹I;
螺纹II,设置在支撑块(43)靠近转盘(42)设置螺纹I的一面,螺纹II和螺纹I啮合。
2. 如权利要求1所述的一种机械工程定位结构,其特征在于,支撑块(43)靠近转盘的一端开设有槽缝,其中,转盘(42)位于槽缝内,螺纹I设置在槽缝的对应两个内壁上,螺纹II也对应设置在转盘(42)的两面。
3. 如权利要求1所述的一种机械工程定位结构,其特征在于,支撑部(44)为弧形的支撑板I,所述支撑板I的内圈朝向筒体(41),支撑板I的外圈设置有橡胶层。
4. 如权利要求1所述的一种机械工程定位结构,其特征在于,还包括辅助支撑结构,辅助支撑结构包括支撑板II(441),支撑板II(441)设置在支撑板I背离筒体(41)的一侧,且支撑板II(441)和支撑板I结构相同,支撑板II(441)和支撑板I的一端;连接形成弧形槽。
5. 如权利要求4所述的一种机械工程定位结构,其特征在于,支撑板II(441)上均布设置多个定位销(442),定位销(442)和支撑板II(441)通过内外螺纹连接,定位销(442)位于弧形槽内的一端设置有橡胶支撑片(443)。
6. 如权利要求1所述的一种机械工程定位结构,其特征在于,还包括工作台(1)上开设的滑槽(11),滑槽(11)位于支撑结构(4)的下方,且滑槽内滑动连接有滑块(2),所述滑块(2)和滑槽(11)的侧壁之间连接有弹簧(5),滑块(2)顶部通过支撑杆(3)和筒体(41)连接。
7. 如权利要求1所述的一种机械工程定位结构,其特征在于,动力机构选用手摇柄,所述转轴(46)的端部对应开设有用于插设手摇柄的插孔。

一种机械工程定位结构

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,特别涉及一种机械工程定位结构。

背景技术

[0002] 金属管件,在使用时,需要对关键按照使用要求进行加工处理时,如管件的切割,管件的打磨,钻孔等等,在进行这些机械加工前,都需要对管件进行夹持定位。

[0003] 现有的对管件的定位结构,都是在管件外部通过夹具对管件进行夹持,然而常规的夹具,仅仅是实现了管件的夹持,由于管件外壁为圆弧形,传统的夹具并不能很好地对不能直径的管件进行夹持,其次,管件长度均比较长,不能夹持在合适的位置会影响加工时的精度,因此,需要提供一种机械工程定位结构,予以解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种机械工程定位结构,目前的夹持结构夹持管件时在保证夹持稳定的前提下,会影响管件的粗糙度的及加工精度的问题。

[0005] 本发明的技术方案是:包括:

[0006] 两个支撑结构,对称设置在工作台上,包括:

[0007] 一端封闭的筒体,水平设置在架设在工作台上方;

[0008] 多个导向槽,均布开设在筒体的周向,且与筒体内部连通;

[0009] 支撑块,对应穿设在每个导向槽内,且支撑块位于筒体外部的一端设置有支撑部;

[0010] 传动结构,包括:

[0011] 转轴,架设在筒体内,且其穿出筒体的一端和动力机构的输出端连接,其位于筒体内的一段上设置有齿轮;

[0012] 螺杆,设置在筒体的中心,且与齿轮啮合,螺杆的一端和筒体的封闭端转动连接,螺杆的另一端连接有转盘,绕转盘的中心设置有螺纹I;

[0013] 螺纹II,设置在支撑块靠近转盘设置螺纹I的一面,螺纹II和螺纹I啮合。

[0014] 优选地,支撑块靠近转盘的一端开设有槽缝,其中,转盘位于槽缝内,螺纹I设置在槽缝的对应两个内壁上,螺纹II也对应设置在转盘的两面。

[0015] 优选地,支撑部为弧形的支撑板I,所述支撑板I的内圈朝向筒体,支撑板I的外圈设置有橡胶层。

[0016] 优选地,还包括辅助支撑结构,辅助支撑结构包括支撑板II,支撑板II设置在支撑板I背离筒体的一侧,且支撑板II和支撑板I结构相同,支撑板II和支撑板I的一端;连接形成弧形槽。

[0017] 优选地,支撑板II上均布设置多个定位销,定位销和支撑板II通过内外螺纹连接,定位销位于弧形槽内的一端设置有橡胶支撑片。

[0018] 优选地,还包括工作台上开设的滑槽,滑槽位于支撑结构的下方,且滑槽内滑动连接有滑块,所述滑块和滑槽的侧壁之间连接有弹簧,滑块顶部通过支撑杆和筒体连接

[0019] 优选地,动力机构选用手摇柄,所述转轴的端部对应开设有用于插设手摇柄的插孔。

[0020] 本发明的有益效果:

[0021] 1、本发明提供一种机械工程定位结构,能大规模使用。

[0022] 2、本发明提供一种机械工程定位结构,通过支撑板I和支撑板II形成放置管件端部的环形槽,同时在工作台设置滑槽和滑块,滑块上连接支撑结构,来解决管件两端的支撑定位,通过驱动传动结构来带动支撑部支撑在管件的内壁,从而实现管件内壁的支撑定位,通过在支撑板II上设置定位销,拧动定位销,来使定位销端部的橡胶支撑片顶在管件的外壁,实现管件外壁的支撑定位,进而实现管件的多处支撑定位,保证管件的稳定,进一步保证加工的精确度。

[0023] 3、本发明提供一种机械工程定位结构,通过驱动机构带动传动结构动作,来调整支撑块I对管件内壁支撑,实现对直径不同的管件的进行支撑定位,适用范围广,实用性强,值得推广。

附图说明

[0024] 图1为本发明整体结构的示意图;

[0025] 图2为本发明支撑结构的示意图;

[0026] 图3为本发明实施例1支撑结构的剖视图;

[0027] 图4为本发明实施例2支撑结构的剖视图;

[0028] 图5为本发明辅助支撑结构的示意图。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图1和附图5,对本发明的一个具体实施方式进行详细描述,但应当理解本发明的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0030] 实施例1

[0031] 如图1和图3所示,本发明实施例提供了一种机械工程定位结构,包括:对称设置在工作台1上的两个支撑结构4,支撑结构4包括:一端封闭的筒体41,筒体41水平设置在架设在工作台1上方,筒体41的周向均布开设有多个导向槽,且导向槽与筒体41内部连通;每个导向槽内穿设有支撑块43,且支撑块43位于筒体41外部的一端设置有支撑部44;传动结构设置在筒体41内。

[0032] 传动结构包括:架设在筒体41内的转轴46,且转轴46穿出筒体41的一端和动力机构的输出端连接,其位于筒体41内的一段上设置有齿轮;螺杆45,设置在筒体41的中心,且与齿轮啮合,螺杆45的一端和筒体41的封闭端转动连接,螺杆45的另一端连接有转盘42,绕转盘42的中心设置有螺纹I;螺纹II,设置在支撑块43靠近转盘42设置螺纹I的一面,螺纹II和螺纹I啮合。

[0033] 实施例2

[0034] 如图2和图4所示,在实施例1的基础上,支撑块43靠近转盘的一端开设有槽缝,其中,转盘42位于槽缝内,螺纹I设置在槽缝的对应两个内壁上,螺纹II也对应设置在转盘42的两面。

[0035] 其中,支撑部44为弧形的支撑板I,所述支撑板I的内圈朝向筒体41,支撑板I的外圈设置有橡胶层。

[0036] 实施例3

[0037] 如图2和5所示,在实施例1的基础上,还包括辅助支撑结构,辅助支撑结构包括支撑板II441,支撑板II441设置在支撑板I背离筒体41的一侧,且支撑板II441和支撑板I结构相同,支撑板II441和支撑板I的一端;连接形成弧形槽。

[0038] 其中,支撑板II441上均布设置多个定位销442,定位销442和支撑板II441通过内外螺纹连接,定位销442位于弧形槽内的一端设置有橡胶支撑片443。

[0039] 实施例4

[0040] 在实施例1的基础上,还包括工作台1上开设的滑槽11,滑槽11位于支撑结构4的下方,且滑槽内滑动连接有滑块2,所述滑块2和滑槽11的侧壁之间连接有弹簧5,滑块2顶部通过支撑杆3和筒体41连接。

[0041] 进一步的,动力机构选用手摇柄或者电机,所述转轴46的端部对应开设有用于插设手摇柄的插孔或者转轴46的端部通过联轴器和电机连接。

[0042] 工作原理

[0043] 本装置使用时,先进行管件的两端支撑定位,将管件的一端先套装在其中一个支撑结构4的筒体41周向的支撑部44上,然后滑动滑块2将管件另一端套装在另一个支撑结构4的支撑部44上,即管件位于辅助支撑结构的支撑板II 441和支撑部44的支撑板I之间形成的弧形槽内,这时通过伸缩结构调整两个支撑结构4的位于同一水平面,然后弹簧5拉动滑块2沿滑槽11移动,来使支撑板II 441和支撑板I形成的弧形槽内底面顶紧管件的端部。

[0044] 管件内壁的支撑定位,在完成上述管件两端支撑定位后,将手摇柄插进转轴46端部的手摇柄插孔,摇动手摇柄,转轴46转动带动齿轮转动,齿轮和螺杆45啮合带动螺杆45转动,从而带动转盘42转动,转盘42上的螺纹I和支撑块43上的螺纹II啮合,从而带动支撑块43向背离转盘42中心的方向移动,直至支撑块43端部的支撑部44顶在管件的内壁上,这时即完成了管件内壁的支撑定位。

[0045] 需要说明的是,在上述管件内壁的支撑定位步骤完成后,可通过拧动定位销442,使定位销442设置橡胶支撑片443的一面顶在管件的外壁,从而完成对管件内外壁的支撑定位,进一步防止管件移动。

[0046] 综上所述,本发明实施例提供一种机械工程定位结构,通过支撑板I和支撑板II形成放置管件端部的环形槽,同时在工作台设置滑槽和滑块,滑块上连接支撑结构,来解决管件两端的支撑定位,通过驱动传动结构来带动支撑部支撑在管件的内壁,从而实现管件内壁的支撑定位,通过在支撑板II上设置定位销,拧动定位销,来使定位销端部的橡胶支撑片顶在管件的外壁,实现管件外壁的支撑定位,进而实现管件的多处支撑定位,保证管件的稳定,进一步保证加工的精确度;通过驱动机构带动传动结构动作,来调整支撑块I对管件内壁支撑,实现对直径不同的管件的进行支撑定位,适用范围广,实用性强,值得推广。

[0047] 以上公开的仅为本发明的几个具体实施例,但是,本发明实施例并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本发明的保护范围。

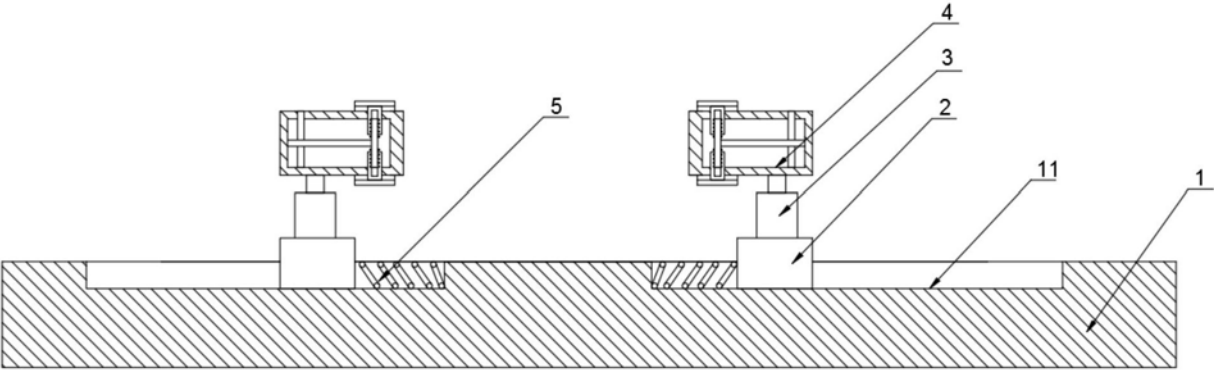


图1

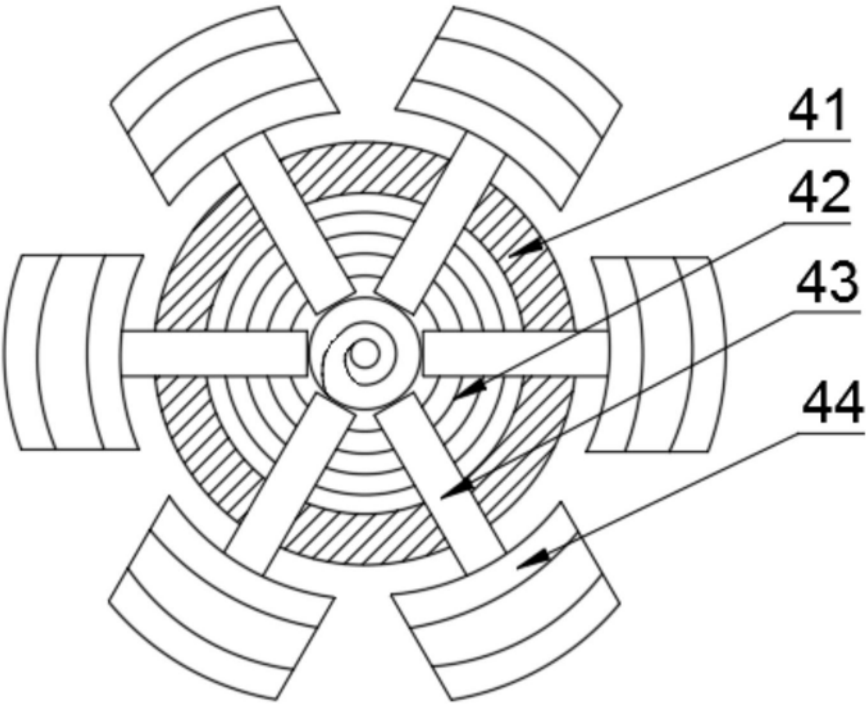


图2

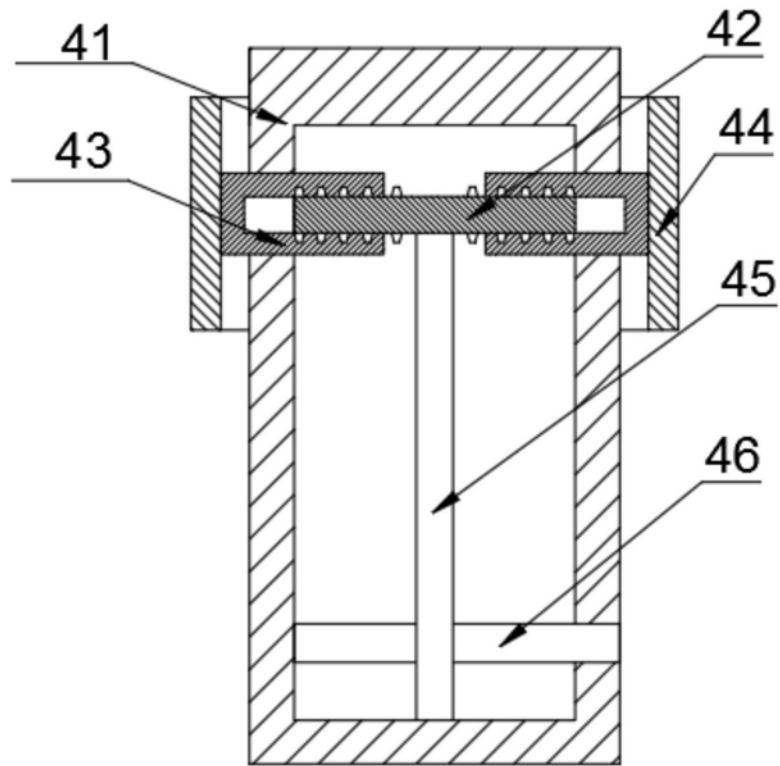


图3

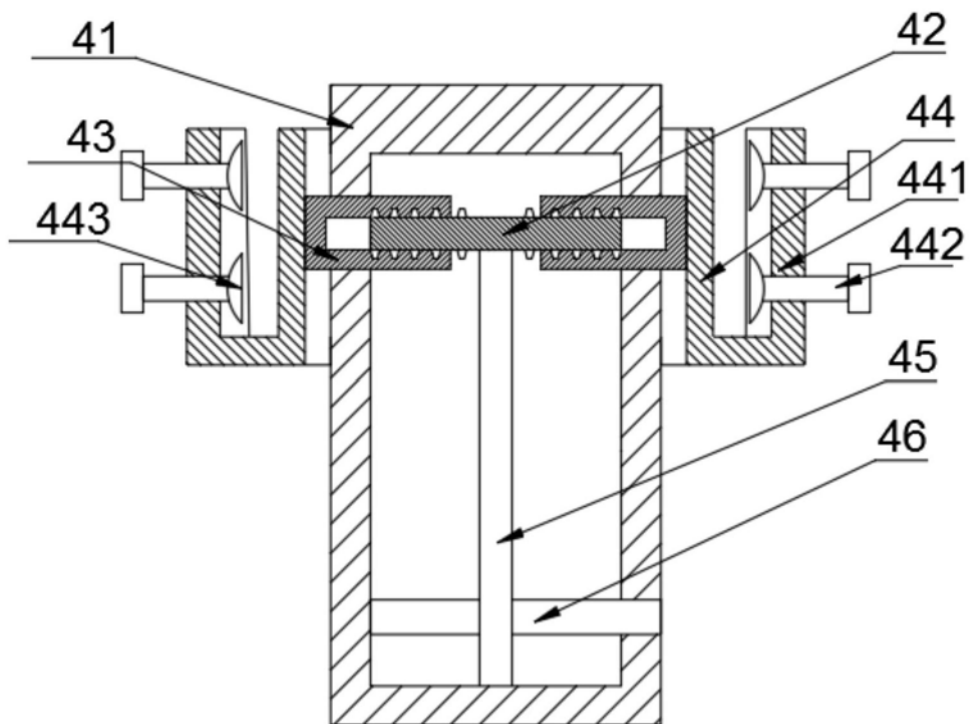


图4

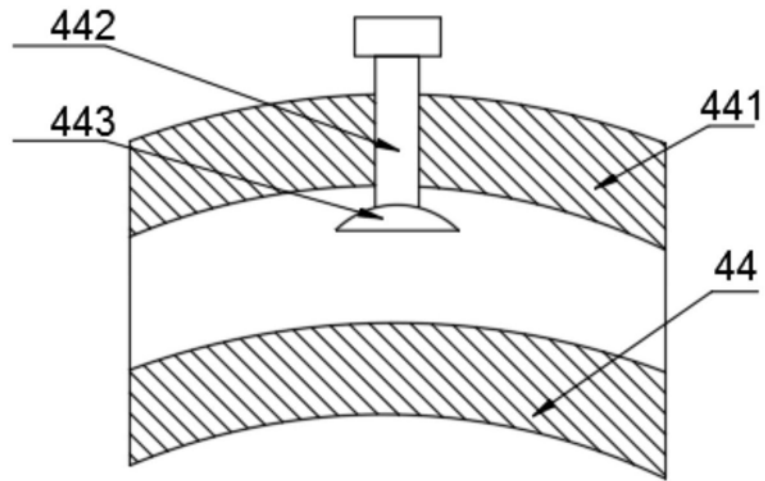


图5