



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210731050 U

(45)授权公告日 2020.06.12

(21)申请号 201921467653.5

(22)申请日 2019.09.05

(73)专利权人 常州市凯宇工具有限公司

地址 213000 江苏省常州市新北区西夏墅
镇灵山中路18号

(72)发明人 包彩萍

(51)Int.Cl.

B23B 39/00(2006.01)

B23Q 1/26(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

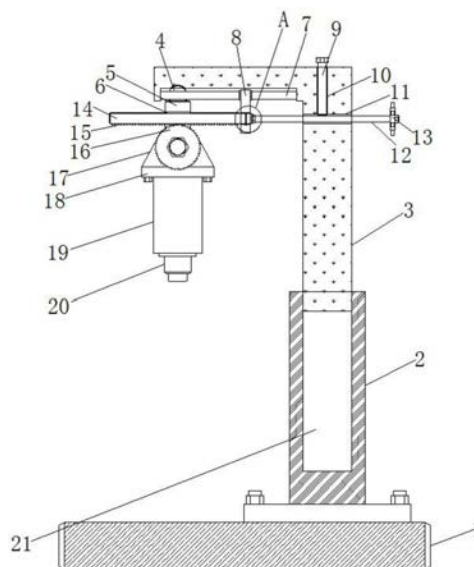
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种可调式钻孔工具

(57)摘要

本实用新型涉及钻孔工具技术领域,尤其涉及一种可调式钻孔工具,解决现有技术中存在耗费人力和工时、加工精度低的缺点,包括底座,所述底座的顶部通过螺栓固定有立柱,所述立柱的内部滑动设置有升降架,所述升降架的一侧装设有万向球,且升降架通过万向球连接有转动板,转动板的底部一侧开设有燕尾槽,本实用新型中通过转动板、燕尾槽、滑板、摆动板、升降架、调节盘等结构的设置,在使用该装置时,转动调节盘时可前后调节钻孔角度,拉动调节盘时可左右调节钻孔角度,实现万向调节角度的目的,能满足所有角度的钻孔加工,节省人力和工时,而且装置调节后无需人工手动保持钻孔角度,使加工精度提高。



1. 一种可调式钻孔工具,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的顶部通过螺栓固定有立柱(2),所述立柱(2)的内部滑动设置有升降架(3),所述升降架(3)的一侧装设有万向球(4),且升降架(3)通过万向球(4)连接有转动板(5),转动板(5)的底部一侧开设有燕尾槽(6),且转动板(5)的底部转动安装有摆动板(17),所述摆动板(17)的底部通过六角螺钉固定有安装板(18),安装板(18)的底部通过螺丝安装有伺服电机(19),所述伺服电机(19)的输出端通过联轴器连接有钻头(20),所述升降架(3)的一侧焊接有支撑杆(7),所述支撑杆(7)的外部滑动设置有滑动座(8),滑动座(8)的内部转动安装有滑板(14),所述滑板(14)与燕尾槽(6)滑动连接,且滑板(14)的底部焊接有齿条(15),齿条(15)啮合连接有齿轮(16),所述滑板(14)的一端通过螺母螺栓连接有操作杆(12),操作杆(12)的另一端焊接有调节盘(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种可调式钻孔工具,其特征在于,所述立柱(2)的内部开设有滑槽(21),所述升降架(3)与滑槽(21)的内部滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种可调式钻孔工具,其特征在于,所述滑动座(8)上开设有滑孔,所述支撑杆(7)嵌入在滑孔的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种可调式钻孔工具,其特征在于,所述转动板(5)上开设有转动孔(25),所述转动孔(25)的内部嵌入有转轴(24),所述转轴(24)与所述摆动板(17)通过螺栓固定连接,所述齿轮(16)装设在转轴(24)的端部。

5. 根据权利要求1所述的一种可调式钻孔工具,其特征在于,所述滑动座(8)的内部开设有槽孔,所述槽孔的侧壁开设有环槽(22),所述滑板(14)的外侧装设有滚珠(23),滚珠(23)与环槽(22)滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种可调式钻孔工具,其特征在于,所述升降架(3)上分别开设有螺孔(10)和通孔(11),所述螺孔(10)与通孔(11)的内部相通,螺孔(10)的内部螺纹固定有螺杆(9),所述操作杆(12)穿过通孔(11)的内部。

一种可调式钻孔工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻孔工具技术领域,尤其涉及一种可调式钻孔工具。

背景技术

[0002] 用钻头在实体材料上加工孔叫钻孔。各种零件的孔加工,除去一部分由车、镗、铣等机床完成外,很大一部分是由钳工利用钻床和钻孔工具(钻头、扩孔钻、铰刀等)完成的,在钻床上钻孔时,一般情况下,钻头应同时完成两个运动;主运动,即钻头绕轴线的旋转运动(切削运动);辅助运动,即钻头沿着轴线方向对着工件的直线运动(进给运动),钻孔时,主要由于钻头结构上存在的缺点,影响加工质量,加工精度一般在IT10级以下,表面粗糙度为Ra12.5 μ m左右、属粗加工。

[0003] 现有技术中的钻孔工具角度不可调节,在加工时需要反复地调节工件的夹持位置,耗费人力和工时,又或是需要人工长时间保持钻孔的角度,加重了工作负担,由于人为因素,在钻孔振动时钻孔的角度会有偏差,加工精度低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在耗费人力和工时、加工精度低的缺点,而提出的一种可调式钻孔工具。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种可调式钻孔工具,包括底座,所述底座的顶部通过螺栓固定有立柱,所述立柱的内部滑动设置有升降架,所述升降架的一侧装设有万向球,且升降架通过万向球连接有转动板,转动板的底部一侧开设有燕尾槽,且转动板的底部转动安装有摆动板,所述摆动板的底部通过六角螺钉固定有安装板,安装板的底部通过螺丝安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端通过联轴器连接有钻头,所述升降架的一侧焊接有支撑杆,所述支撑杆的外部滑动设置有滑动座,滑动座的内部转动安装有滑板,所述滑板与燕尾槽滑动连接,且滑板的底部焊接有齿条,齿条啮合连接有齿轮,所述滑板的一端通过螺母螺栓连接有操作杆,操作杆的另一端焊接有调节盘。

[0007] 优选的,所述立柱的内部开设有滑槽,所述升降架与滑槽的内部滑动连接。

[0008] 优选的,所述滑动座上开设有滑孔,所述支撑杆嵌入在滑孔的内部。

[0009] 优选的,所述转动板上开设有转动孔,所述转动孔的内部嵌入有转轴,所述转轴与所述摆动板通过螺栓固定连接,所述齿轮装设在转轴的端部。

[0010] 优选的,所述滑动座的内部开设有槽孔,所述槽孔的侧壁开设有环槽,所述滑板的外侧装设有滚珠,滚珠与环槽滑动连接。

[0011] 优选的,所述升降架上分别开设有螺孔和通孔,所述螺孔与通孔的内部相通,螺孔的内部螺纹固定有螺杆,所述操作杆穿过通孔的内部。

[0012] 本实用新型的有益效果是:与现有技术相比较,本实用新型中通过转动板、燕尾槽、滑板、摆动板、升降架、调节盘等结构的设置,在使用该装置时,转动调节盘时可前后调

节钻孔角度,拉动调节盘时可左右调节钻孔角度,实现万向调节角度的目的,能满足所有角度的钻孔加工,节省人力和工时,而且装置调节后无需人工手动保持钻孔角度,使加工精度提高。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型提出的一种可调式钻孔工具的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型提出的一种可调式钻孔工具的标号A处放大图;

[0015] 图3为本实用新型提出的升降架的局部仰视图;

[0016] 图4为本实用新型提出的一种可调式钻孔工具去掉齿轮的局部结构示意图。

[0017] 图中:1底座、2立柱、3升降架、4万向球、5转动板、6燕尾槽、7支撑杆、8滑动座、9螺杆、10螺孔、11通孔、12操作杆、13调节盘、14滑板、15齿条、16齿轮、17摆动板、18安装板、19伺服电机、20钻头、21滑槽、22环槽、23滚珠、24转轴、25转动孔。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 参照图1-4,一种可调式钻孔工具,包括底座1,所述底座1的顶部通过螺栓固定有立柱2,立柱2的内部滑动设置有升降架3,升降架3的一侧装设有万向球4,且升降架3通过万向球4连接有转动板5,转动板5的底部一侧开设有燕尾槽6,且转动板5的底部转动安装有摆动板17,摆动板17的底部通过六角螺钉固定有安装板18,安装板18的底部通过螺丝安装有伺服电机19,伺服电机19的输出端通过联轴器连接有钻头20,升降架3的一侧焊接有支撑杆7,支撑杆7的外部滑动设置有滑动座8,滑动座8的内部转动安装有滑板14,滑板14与燕尾槽6滑动连接,且滑板14的底部焊接有齿条15,齿条15啮合连接有齿轮16,滑板14的一端通过螺母螺栓连接有操作杆12,操作杆12的另一端焊接有调节盘13,立柱2的内部开设有滑槽21,升降架3与滑槽21的内部滑动连接,滑动座8上开设有滑孔,支撑杆7嵌入在滑孔的内部,转动板5上开设有转动孔25,转动孔25的内部嵌入有转轴24,转轴24与摆动板17通过螺栓固定连接,齿轮16装设在转轴24的端部,滑动座8的内部开设有槽孔,槽孔的侧壁开设有环槽22,滑板14的外侧装设有滚珠23,滚珠23与环槽22滑动连接,升降架3上分别开设有螺孔10和通孔11,螺孔10与通孔11的内部相通,螺孔10的内部螺纹固定有螺杆9,操作杆12穿过通孔11的内部,本实用新型中通过转动板5、燕尾槽6、滑板14、摆动板17、升降架3、调节盘13等结构的设置,在使用该装置时,转动调节盘13时可前后调节钻孔角度,拉动调节盘13时可左右调节钻孔角度,实现万向调节角度的目的,能满足所有角度的钻孔加工,节省人力和工时,而且装置调节后无需人工手动保持钻孔角度,使加工精度提高。

[0020] 本实施例中,设备在使用时,升降架3可在滑槽21中上下滑动,由现有技术驱动源(图中未表示出)驱动;

[0021] 在转动调节盘13时,调节盘13、操作杆12、滑板14、转动板5同时转动,转动板5经顶部的万向球4转动,滑板14的顶部嵌入在转动板5底部一侧的燕尾槽6中,可随之转动,滑板14本身通过滚珠23和滑动座8内部的环槽22形成转动关系,由于转动板5和摆动板17之间有

转动的连接关系,在摆动板17相对于转动板5不转动时,转动板5带着摆动板17一同转动,使底部的安装板18、伺服电机19以及钻头20转动,改变前后位置的钻孔角度;

[0022] 左右拉动调节盘13时,操作杆12在通孔11中移动,由于滚珠23卡在环槽22的内部,操作杆12拉动滑板14移动时,可同时带动滑动座8在支撑杆7上滑动,此时滑板14的顶部在燕尾槽6中滑动,齿条15在位移时作用齿轮16转动,由于齿轮16固定在转轴24的一端,会带着转轴24和与之刚性连接的摆动板17同时转动,此时底部的安装板18、伺服电机19以及钻头20同时左右摆动,改变左右的加工角度;

[0023] 螺杆9在旋松时操作杆12可动作(转动或左右移动),在螺杆9旋紧后,螺杆9的端部将操作杆12压紧,使操作杆12的位置固定,以确保钻头20的钻孔角度不发生变化。

[0024] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

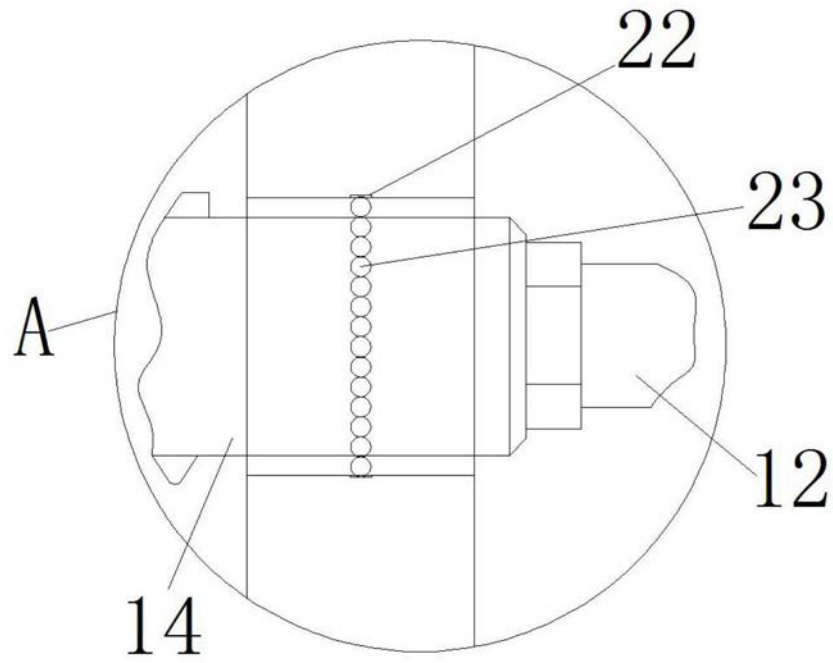


图2

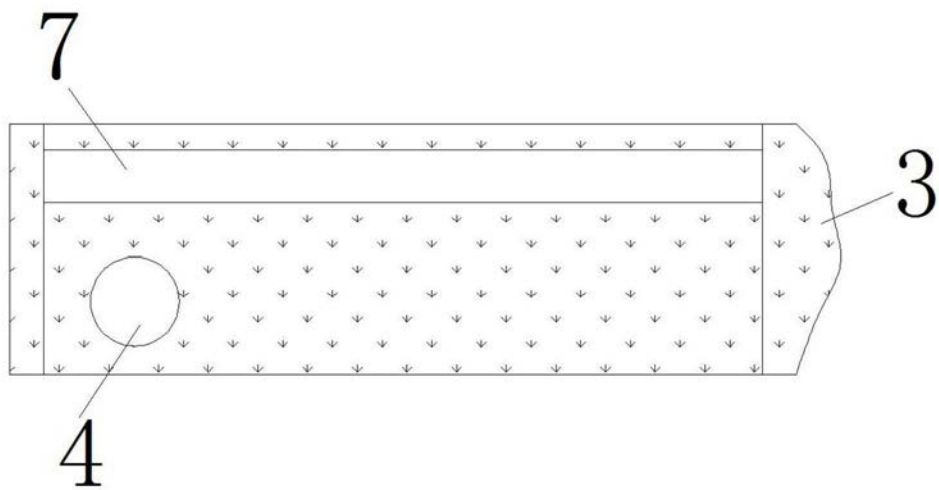


图3

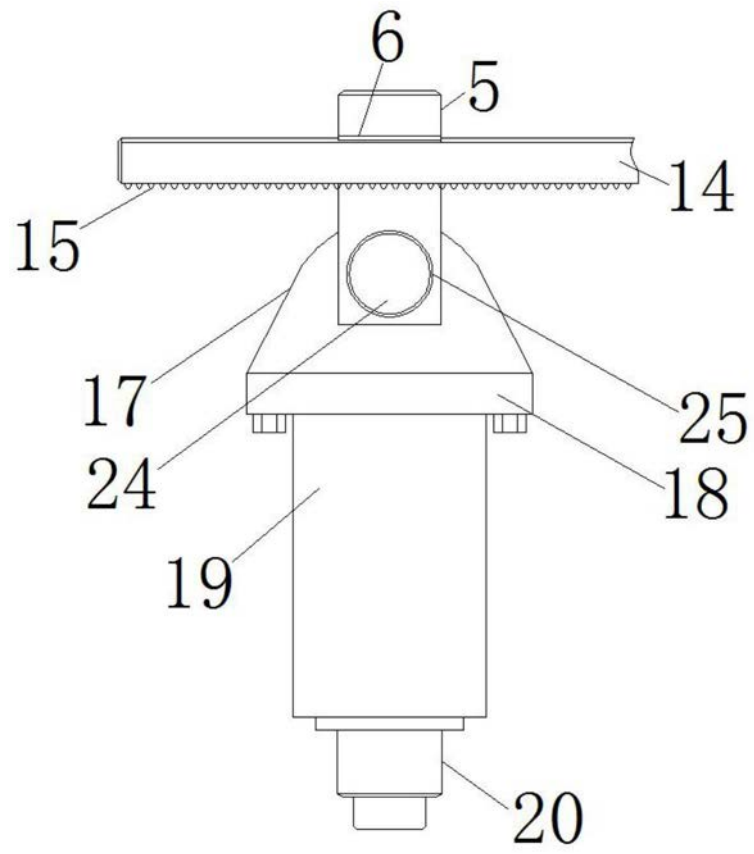


图4