



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111730338 A

(43) 申请公布日 2020.10.02

(21) 申请号 202010502502.X

(22) 申请日 2020.06.04

(71) 申请人 淮北辰威科技有限公司

地址 235000 安徽省淮北市经济开发区龙
湖高新区F型厂房2号

(72) 发明人 王晓全

(74) 专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务
所 53113

代理人 韦群

(51) Int. Cl.

B23P 23/04 (2006.01)

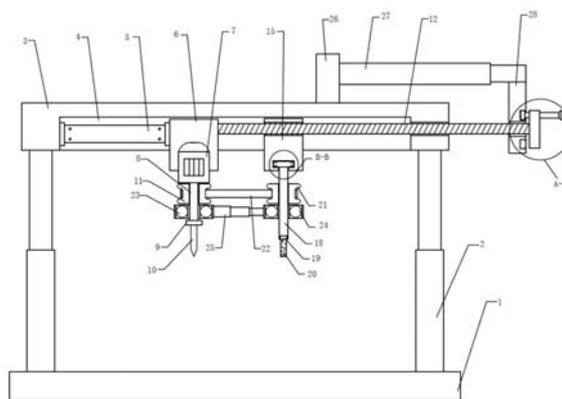
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

钻磨一体装置

(57) 摘要

本发明公开了一种钻磨一体装置,包括底板,所述底板的顶部通过两个伸缩柱固定连接有顶板,所述顶板的底部开设有调节槽,所述调节槽内壁的左侧通过气缸固定连接第一移动块,所述第一移动块的底部贯穿调节槽且延伸至其外部固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴上固定连接驱动转轴,所述驱动转轴的底端通过轴套固定连接有打孔钉,所述驱动转轴的表面固定连接主动转轮。本发明结构简单,造价低廉,设计新颖,可实现钻孔与打磨的同步操作,无需工人在精密机械制造过程中再进行分步处理,从而节约了大量的时间和人力,提高了加工效率,降低了企业的投资成本,使用十分方便,利于进行大规模推广。



1. 一种钻磨一体装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部通过两个伸缩柱(2)固定连接有顶板(3),所述顶板(3)的底部开设有调节槽(4),所述调节槽(4)内壁的左侧通过气缸(5)固定连接有第一移动块(6),所述第一移动块(6)的底部贯穿调节槽(4)且延伸至其外部固定安装有驱动电机(7),所述驱动电机(7)的输出轴上固定连接驱动转轴(8),所述驱动转轴(8)的底端通过轴套(9)固定连接有打孔钉(10),所述驱动转轴(8)的表面固定连接主动转轮(11),所述顶板(3)右侧且对应调节槽(4)的位置设置有螺纹杆(12),所述螺纹杆(12)的左端从右至左依次贯穿顶板(3)、调节槽(4)和第一移动块(6)且延伸至第一移动块(6)的内部,所述螺纹杆(12)的右端固定连接旋转盘(13),所述旋转盘(13)的右侧固定连接旋转把手(14),所述螺纹杆(12)的表面设置有第二移动块(15),所述第二移动块(15)的底部贯穿调节槽(4)且延伸至其外部,所述第二移动块(15)的底部开设有限位槽(16),所述限位槽(16)的内部活动连接有限位板(17),所述限位板(17)底部的中点处固定连接旋转杆(18),所述旋转杆(18)的底端贯穿第二移动块(15)且延伸至其外部通过卡块(19)卡接有打磨块(20),所述旋转杆(18)表面且对应主动转轮(11)的位置固定连接从动转轮(21),所述主动转轮(11)与从动转轮(21)之间通过弹性传动皮带(22)传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种钻磨一体装置,其特征在于:所述打孔钉(10)表面且位于主动转轮(11)的下方套设有第一滚动轴承(23),所述旋转杆(18)表面且对应第一滚动轴承(23)的位置套设有第二滚动轴承(24),所述第一滚动轴承(23)与第二滚动轴承(24)之间通过第一伸缩杆(25)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种钻磨一体装置,其特征在于:所述顶板(3)顶部的右侧固定连接连接板(26),所述连接板(26)的右侧固定连接第二伸缩杆(27),所述第二伸缩杆(27)底部的右侧固定连接支撑垫板(28),所述旋转盘(13)左侧的顶部固定连接连接块(29),所述支撑垫板(28)右侧且对应连接块(29)开设有与其配合使用的环形连接槽(30)。

4. 根据权利要求1所述的一种钻磨一体装置,其特征在于:所述限位板(17)的顶部和底部均设置有滚珠(31),所述滚珠(31)远离限位板(17)的一侧与限位槽(16)内壁相互接触。

5. 根据权利要求1所述的一种钻磨一体装置,其特征在于:所述螺纹杆(12)的表面开设外螺纹,所述第二移动块(15)对应螺纹杆(12)的位置开设与外螺纹配合使用的内螺纹。

6. 根据权利要求1所述的一种钻磨一体装置,其特征在于:所述打孔钉(10)底端所在平面与打磨块(20)底端所在平面相同。

钻磨一体装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械制造技术领域,具体为一种钻磨一体装置。

背景技术

[0002] 机械是指机器与机构的总称,机械就是能帮人们降低工作难度或省力的工具装置,像筷子、扫帚以及镊子一类的物品都可以被称为机械,它们是简单机械,而复杂机械就是由两种或两种以上的简单机械构成,通常把这些比较复杂的机械叫做机器,从结构和运动的角度来看,机构和机器并无区别,泛称为机械。

[0003] 在精密机械制造过程中,常常需要对工件进行打孔工作,然而圆孔的内壁在钻孔后会存在部分不平齐的情况,无法投入使用,因而还需进行进一步的打磨工序,在对这些工件加工时工人需要分步进行两次工作,耗费了大量的时间和人力,效率极其低下,也间接的加大了企业的投资成本,为此我们提出了一种钻磨一体装置,可在打孔的过程中,对上一个圆孔内壁进行同步打磨,以达到节省劳动力,提高效率的目的。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种钻磨一体装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种钻磨一体装置,包括底板,所述底板的顶部通过两个伸缩柱固定连接有顶板,所述顶板的底部开设有调节槽,所述调节槽内壁的左侧通过气缸固定连接有第一移动块,所述第一移动块的底部贯穿调节槽且延伸至其外部固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴上固定连接有驱动转轴,所述驱动转轴的底端通过轴套固定连接有打孔钉,所述驱动转轴的表面固定连接有主动转轮,所述顶板右侧且对应调节槽的位置设置有螺纹杆,所述螺纹杆的左端从右至左依次贯穿顶板、调节槽和第一移动块且延伸至第一移动块的内部,所述螺纹杆的右端固定连接有旋转盘,所述旋转盘的右侧固定连接有旋转把手,所述螺纹杆的表面设置有第二移动块,所述第二移动块的底部贯穿调节槽且延伸至其外部,所述第二移动块的底部开设有限位槽,所述限位槽的内部活动连接有限位板,所述限位板底部的中点处固定连接有旋转杆,所述旋转杆的底端贯穿第二移动块且延伸至其外部通过卡块卡接有打磨块,所述旋转杆表面且对应主动转轮的位置固定连接有从动转轮,所述主动转轮与从动转轮之间通过弹性传动皮带传动连接。

[0006] 优选的,所述打孔钉表面且位于主动转轮的下方套设有第一滚动轴承,所述旋转杆表面且对应第一滚动轴承的位置套设有第二滚动轴承,所述第一滚动轴承与第二滚动轴承之间通过第一伸缩杆固定连接。

[0007] 优选的,所述顶板顶部的右侧固定连接有连接板,所述连接板的右侧固定连接有第二伸缩杆,所述第二伸缩杆底部的右侧固定连接有支撑垫板,所述旋转盘左侧的顶部固定连接有限位板,所述支撑垫板右侧且对应限位板开设有与其配合使用的环形连接槽。

[0008] 优选的,所述限位板的顶部和底部均设置有滚珠,所述滚珠远离限位板的一侧与

限位槽内壁相互接触。

[0009] 优选的,所述螺纹杆的表面开设有外螺纹,所述第二移动块对应螺纹杆的位置开设有与外螺纹配合使用的内螺纹。

[0010] 优选的,所述打孔钉底端所在平面与打磨块底端所在平面相同。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0012] 该钻磨一体装置,通过驱动电机带动驱动转轴转动,在轴套的连接作用下,带动打孔钉对工件进行打孔工作,利用弹性传动皮带将主动转轮和从动转轮进行传动连接,在伸缩柱的竖直方向驱动作用下,带动旋转杆和打磨块同时进行旋转以进行对上一个孔的打磨操作,利用气缸驱动打孔钉在水平方向移动进行持续打孔,旋转螺纹杆使螺纹连接于其上的第二移动块进行左右移动,可根据相邻两个孔之间的间距进行调节,本发明结构简单,造价低廉,设计新颖,可实现钻孔与打磨的同步操作,无需工人在精密机械制造过程中再进行分步处理,从而节约了大量的时间和人力,提高了加工效率,降低了企业的投资成本,使用十分方便,利于进行大规模推广。

附图说明

[0013] 图1为本发明主视图的结构剖面图;

[0014] 图2为本发明图1中A-A的局部放大图;

[0015] 图3为本发明图1中B-B的局部放大图。

[0016] 图中:1底板、2伸缩柱、3顶板、4调节槽、5气缸、6第一移动块、7驱动电机、8驱动转轴、9轴套、10打孔钉、11主动转轮、12螺纹杆、13旋转盘、14旋转把手、15第二移动块、16限位槽、17限位板、18旋转杆、19卡块、20打磨块、21从动转轮、22弹性传动皮带、23第一滚动轴承、24第二滚动轴承、25第一伸缩杆、26连接板、27第二伸缩杆、28支撑垫板、29连接块、30环形连接槽、31滚珠。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种钻磨一体装置,包括底板1,底板1的顶部通过两个伸缩柱2固定连接有顶板3,伸缩柱2用于对顶板3进行上下驱动,顶板3的底部开设有调节槽4,调节槽4内壁的左侧通过气缸5固定连接有第一移动块6,第一移动块6的底部贯穿调节槽4且延伸至其外部固定安装有驱动电机7,驱动电机7的输出轴上固定连接驱动转轴8,驱动转轴8的底端通过轴套9固定连接打孔钉10,通过驱动电机7带动驱动转轴8转动,在轴套9的连接作用下,带动打孔钉10对工件进行打孔操作,驱动转轴8的表面固定连接主动转轮11,打孔钉10表面且位于主动转轮11的下方套设有第一滚动轴承23,顶板3右侧且对应调节槽4的位置设置有螺纹杆12,螺纹杆12的左端从右至左依次贯穿顶板3、调节槽4和第一移动块6且延伸至第一移动块6的内部,螺纹杆12的右端固定连接旋转盘13,顶板3顶部的右侧固定连接连接板26,连接板26的右侧固定连接第二伸缩杆27,当

气缸5推动第一移动块6水平运动时,第二移动块15同时运动,致使螺纹杆12移动,第二伸缩杆27可有效的起到连接作用,以达到对螺纹杆12右端的支撑目的,第二伸缩杆27底部的右侧固定连接支撑垫板28,旋转盘13左侧的顶部固定连接连接块29,支撑垫板28右侧且对应连接块29开设有与其配合使用的环形连接槽30,支撑垫板28对螺纹杆12的右端进行一定支撑,以保证其时刻处于水平状态,在旋转盘13进行转动时,连接块29于环形连接槽30中进行转动,旋转盘13的右侧固定连接旋转把手14,螺纹杆12的表面设置有第二移动块15,螺纹杆12的表面开设有外螺纹,第二移动块15对应螺纹杆12的位置开设有与外螺纹配合使用的内螺纹,第二移动块15的底部贯穿调节槽4且延伸至其外部,对螺纹杆12进行旋转后,螺纹连接于其上的第二移动块15在调节槽4内进行水平方向移动,用以根据相邻两孔之间距离来进行调节,第二移动块15的底部开设有限位槽16,限位槽16的内部活动连接有限位板17,限位板17的顶部和底部均设置有滚珠31,滚珠31远离限位板17的一侧与限位槽16内壁相互接触,滚珠31减小了限位板17在限位槽16内转动时的摩擦力,限位板17底部的中点处固定连接旋转杆18,旋转杆18的底端贯穿第二移动块15且延伸至其外部通过卡块19卡接有打磨块20,打孔钉10底端所在平面与打磨块20底端所在平面相同,旋转杆18表面且对应第一滚动轴承23的位置套设有第二滚动轴承24,第一滚动轴承23与第二滚动轴承24之间通过第一伸缩杆25固定连接,旋转杆18表面且对应主动转轮11的位置固定连接从动转轮21,主动转轮11与从动转轮21之间通过弹性传动皮带22传动连接,该钻磨一体装置,通过驱动电机7带动驱动转轴8转动,在轴套9的连接作用下,带动打孔钉10对工件进行打孔工作,利用弹性传动皮带22将主动转轮11和从动转轮21进行传动连接,在伸缩柱2的竖直方向驱动作用下,带动旋转杆18和打磨块20同时进行旋转以进行对上一个孔的打磨操作,利用气缸5驱动打孔钉10在水平方向移动进行持续打孔,旋转螺纹杆12使螺纹连接于其上的第二移动块15进行左右移动,可根据相邻两个孔之间的间距进行调节,本发明结构简单,造价低廉,设计新颖,可实现钻孔与打磨的同步操作,无需工人在精密机械制造过程中再进行分步处理,从而节约了大量的时间和人力,提高了加工效率,降低了企业的投资成本,使用十分方便,利于进行大规模推广。

[0019] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

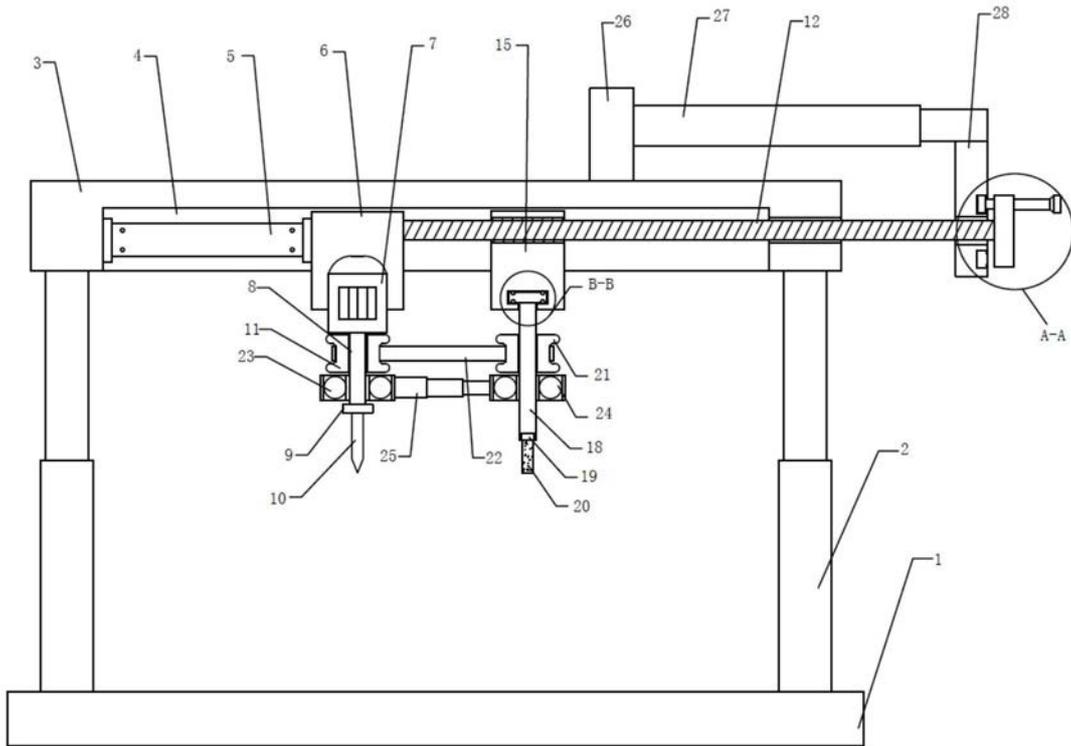


图1

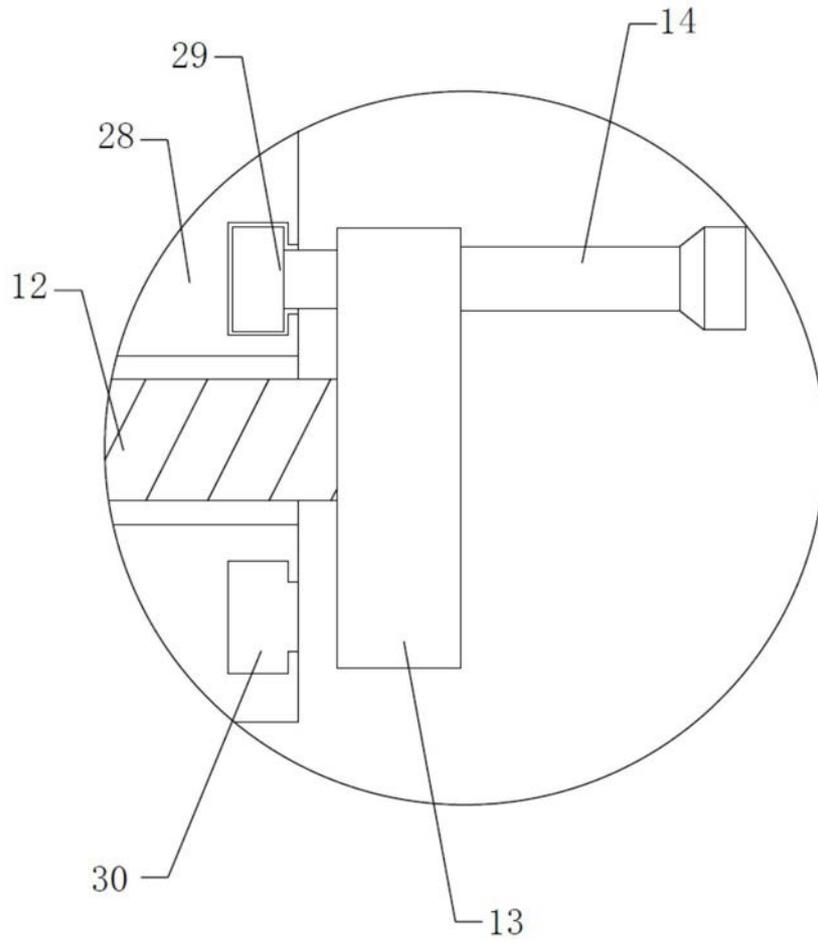


图2

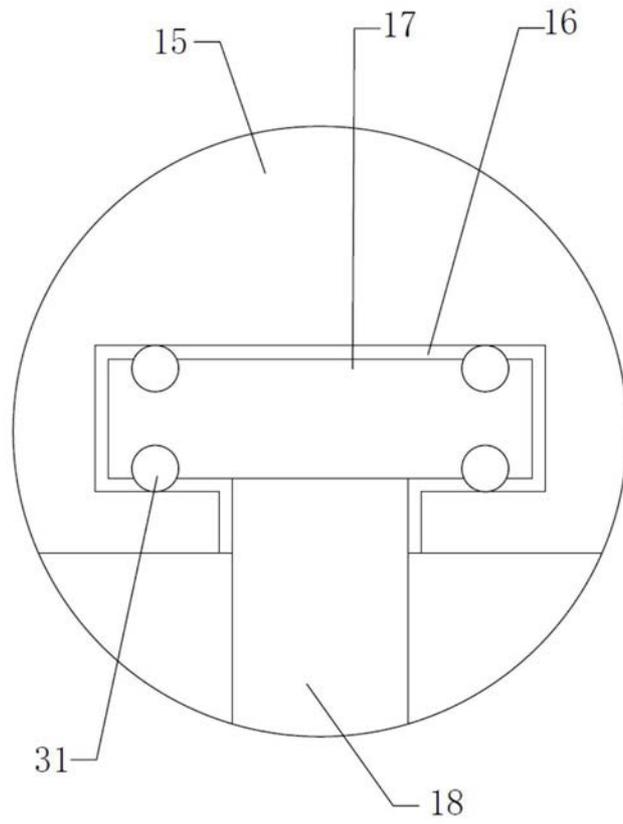


图3