



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213729459 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 20

(21) 申请号 202022221724.2

(22) 申请日 2020.09.30

(73) 专利权人 重庆富川机电有限公司

地址 401329 重庆市九龙坡区白市驿镇

(72) 发明人 傅传明

(51) Int.Cl.

B23B 41/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 7/06 (2006.01)

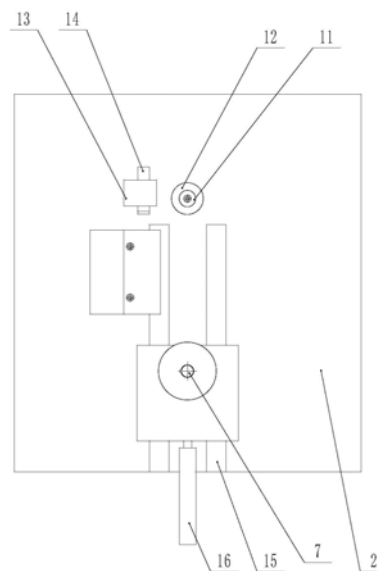
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种齿轮端面自动钻标识专机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种齿轮端面自动钻标识专机,包括架体,架体包括上端的水平的安装板,在安装板一端通过支撑架安装有主轴箱,主轴箱与支撑架之间设有主轴箱竖向移动控制机构以控制主轴箱竖向位移,且在主轴箱下端安装有竖向的钻标识刀具;其特征在于,在安装板另一端水平设有支撑块,支撑块上设有芯轴,且待钻标识齿轮能够套设在所述芯轴上并使得其端面相贴在支撑块上表面;安装板上设有防转机构,防转机构具有防转齿;并且支撑块与安装板之间设有支撑块纵向移动控制机构,支撑块纵向移动控制机构带动支撑块上方的齿轮纵向移动后。本实用新型具有自动化程度更高,更加方便对齿轮进行装夹,能够提高效率的优点。



1. 一种齿轮端面自动钻标识专机,包括架体,架体包括上端的水平的安装板,在安装板一端通过支撑架安装有主轴箱,主轴箱与支撑架之间设有主轴箱竖向移动控制机构以控制主轴箱竖向位移,且在主轴箱下端安装有竖向的钻标识刀具;其特征在于,在安装板另一端水平设有支撑块,支撑块上设有芯轴,且待钻标识齿轮能够套设在所述芯轴上并使其端面相贴在支撑块上表面;安装板上设有防转机构,防转机构具有防转齿;并且支撑块与安装板之间设有支撑块纵向移动控制机构,支撑块纵向移动控制机构带动支撑块上方的齿轮纵向移动后,使得齿轮正对的位于钻标识刀具下方,并且齿轮与所述防转齿呈啮合设置以限制齿轮水平方向上的转动。

2. 如权利要求1所述的一种齿轮端面自动钻标识专机,其特征在于:在支撑块前端一侧设有竖向限位结构,竖向限位机构包括上端的水平的限位块,所述支撑块纵向移动控制机构带动齿轮纵向移动后,使得限位板下表面能够相贴在齿轮上端面一侧边缘位置以限制齿轮竖向位移。

3. 如权利要求2所述的一种齿轮端面自动钻标识专机,其特征在于:竖向限位机构还包括下端的截面呈L形的支撑块,支撑块下端连接固定在安装板上,支撑块上端与所述限位块连接固定。

4. 如权利要求1所述的一种齿轮端面自动钻标识专机,其特征在于:在安装板上设有竖向的支撑柱,在支撑柱的上端设有水平的防转用齿轮,所述防转用齿轮上的与支撑块正对的一侧的传动齿形成所述防转齿。

5. 如权利要求4所述的一种齿轮端面自动钻标识专机,其特征在于:所述防转用齿轮通过竖向的固定螺钉安装固定在支撑柱上端面。

6. 如权利要求1所述的一种齿轮端面自动钻标识专机,其特征在于:在安装板上通过安装块固定有接近开关,且接近开关的检测端朝向支撑块端面设置,且支撑块纵向移动控制机构带动齿轮纵向移动后,支撑块端面能够抵接支撑在接近开关的检测端。

7. 如权利要求1所述的一种齿轮端面自动钻标识专机,其特征在于:所述支撑块纵向移动控制机构包括安装板上的纵向导轨,支撑块上设有纵向导槽且可纵向滑动的配合在所述纵向导轨上;在安装板上还设有推动气缸,且推动气缸的工作端与支撑块相连以带动支撑块沿纵向导轨滑动。

8. 如权利要求7所述的一种齿轮端面自动钻标识专机,其特征在于:所述纵向导轨为沿安装板横向方向呈间隔设置的两个。

一种齿轮端面自动钻标识专机

技术领域

[0001] 本实用新型属于齿轮加工技术领域,具体涉及一种齿轮端面自动钻标识专机。

背景技术

[0002] 齿轮加工制工艺中包括在齿轮端面钻标识的工艺步骤。在齿轮端面钻标识的工艺步骤中,包括先将齿轮装夹固定在夹具上,限制齿轮水平方向的转动以及竖向方向上的移动的步骤,以及包括操作钻标识刀具对齿轮端面进行钻标识操作的步骤。现有的用于装夹固定齿轮的夹具因设计不合理,使得工人在装夹齿轮时,需要手动完成多个装夹操作步骤,使得装夹齿轮耗费的时间长,整个钻标识效率低。并且整个设备自动化程度低,工人劳动强度增大。

[0003] 因此,怎样才能够提供一种自动化程度更高,更加方便对齿轮进行装夹,能够提高效率的齿轮端面自动钻标识专机,成为本领域技术人员有待解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 针对上述现有技术的不足,本实用新型所要解决的技术问题是:怎样提供一种自动化程度更高,更加方便对齿轮进行装夹,能够提高效率的齿轮端面自动钻标识专机。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用了如下的技术方案:

[0006] 一种齿轮端面自动钻标识专机,包括架体,架体包括上端的水平的安装板,在安装板一端通过支撑架安装有主轴箱,主轴箱与支撑架之间设有主轴箱竖向移动控制机构以控制主轴箱竖向位移,且在主轴箱下端安装有竖向的钻标识刀具;其特征在于,在安装板另一端水平设有支撑块,支撑块上设有芯轴,且待钻标识齿轮能够套设在所述芯轴上并使得其端面相贴在支撑块上表面;安装板上设有防转机构,防转机构具有防转齿;并且支撑块与安装板之间设有支撑块纵向移动控制机构,支撑块纵向移动控制机构带动支撑块上方的齿轮纵向移动后,使得齿轮正对的位于钻标识刀具下方,并且齿轮与所述防转齿呈啮合设置以限制齿轮水平方向上的转动。

[0007] 这样,上述的齿轮端面自动钻标识专机在工作时,工作人员将需要钻标识的齿轮套设在芯轴上,且使得齿轮下端面相贴在支撑块上表面上;然后,支撑块纵向移动控制机构带动支撑块上方的齿轮纵向移动,使得齿轮正对的位于钻标识刀具的下方,并且,齿轮上的传动齿与防转齿呈啮合设置以限制齿轮水平方向上的转动。再之后,主轴箱竖向移动控制机构控制主轴箱竖向向下移动,钻标识刀具对齿轮端面完成钻标识操作。上述的设备提高了齿轮钻标识的自动化程度,并且更加方便对齿轮进行装夹,能够节约时间,提高效率。

[0008] 作为优化,在支撑块前端一侧设有竖向限位结构,竖向限位机构包括上端的水平的限位块,所述支撑块纵向移动控制机构带动齿轮纵向移动后,使得限位板下表面能够相贴在齿轮上端面一侧边缘位置以限制齿轮竖向位移。

[0009] 这样,通过设置竖向限位结构,能够对齿轮进行竖向限位,能够避免在钻标识的时候齿轮发生偏斜,提高可靠性。

[0010] 作为优化,竖向限位机构还包括下端的截面呈L形的支撑块,支撑块下端连接固定在安装板上,支撑块上端与所述限位块连接固定。

[0011] 这样,结构更加简单,更加方便对限位块的安装固定。

[0012] 作为优化,在安装板上设有竖向的支撑柱,在支撑柱的上端设有水平的防转用齿轮,所述防转用齿轮上的与支撑块正对的一侧的传动齿形成所述防转齿。

[0013] 这样,通过设置一个防转用齿轮,使得防转用齿轮上形成防转齿,更加容易得到防转齿结构,更加方便加工制造。

[0014] 作为优化,所述防转用齿轮通过竖向的固定螺钉安装固定在支撑柱上端面。

[0015] 这样,更加方便防转用齿轮的安装固定,并且结构简单。

[0016] 作为优化,在安装板上通过安装块固定有接近开关,且接近开关的检测端朝向支撑块端面设置,且支撑块纵向移动控制机构带动齿轮纵向移动后,支撑块端面能够抵接支撑在接近开关的检测端。

[0017] 这样,通过设置接近开关,能够更好地判断支撑块纵向移动控制机构带动齿轮纵向移动是否平移到位,更加方便执行后续的钻便是操作。

[0018] 作为优化,所述支撑块纵向移动控制机构包括安装板上的纵向导轨,支撑块上设有纵向导槽且可纵向滑动的配合在所述纵向导轨上;在安装板上还设有推动气缸,且推动气缸的工作端与支撑块相连以带动支撑块沿纵向导轨滑动。

[0019] 这样,支撑块纵向移动控制机构结构更加简单,更加方便加工制造。

[0020] 作为优化,所述纵向导轨为沿安装板横向方向呈间隔设置的两个。

[0021] 这样,带动支撑块沿纵向导轨滑动时,更加的平稳。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型具体实施方式中的齿轮端面自动钻标识专机的结构示意图。

[0023] 图2为图1的俯视方向的结构示意图,(图中未显示支撑架和主轴箱结构)。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0025] 参见图1和图2所示:一种齿轮端面自动钻标识专机,包括架体1,架体包括上端的水平的安装板2,在安装板一端通过支撑架3安装有主轴箱4,主轴箱与支撑架之间设有主轴箱竖向移动控制机构以控制主轴箱竖向位移,且在主轴箱下端安装有竖向的钻标识刀具5;在安装板另一端水平设有支撑块6,支撑块上设有芯轴7,且待钻标识齿轮8能够套设在所述芯轴上并使得其端面相贴在支撑块上表面;安装板2上设有防转机构,防转机构具有防转齿;并且支撑块与安装板之间设有支撑块纵向移动控制机构,支撑块纵向移动控制机构带动支撑块上方的齿轮纵向移动后,使得齿轮正对的位于钻标识刀具下方,并且齿轮与所述防转齿呈啮合设置以限制齿轮水平方向上的转动。

[0026] 这样,上述的齿轮端面自动钻标识专机在工作时,工作人员将需要钻标识的齿轮套设在芯轴上,且使得齿轮下端面相贴在支撑块上表面上;然后,支撑块纵向移动控制机构带动支撑块上方的齿轮纵向移动,使得齿轮正对的位于钻标识刀具的下方,并且,齿轮上的传动齿与防转齿呈啮合设置以限制齿轮水平方向上的转动。再之后,主轴箱竖向移动控制

机构控制主轴箱竖向向下移动,钻标识刀具对齿轮端面完成钻标识操作。上述的设备提高了齿轮钻标识的自动化程度,并且更加方便对齿轮进行装夹,能够节约时间,提高效率。

[0027] 本具体实施方式中,在支撑块前端一侧设有竖向限位结构,竖向限位机构包括上端的水平的限位块9,所述支撑块纵向移动控制机构带动齿轮纵向移动后,使得限位板下表面能够相贴在齿轮上端面一侧边缘位置以限制齿轮竖向位移。

[0028] 这样,通过设置竖向限位结构,能够对齿轮进行竖向限位,能够避免在钻标识的时候齿轮发生偏斜,提高可靠性。

[0029] 本具体实施方式中,竖向限位机构还包括下端的截面呈L形的支撑块10,支撑块下端连接固定在安装板上,支撑块上端与所述限位块9连接固定。

[0030] 这样,结构更加简单,更加方便对限位块的安装固定。

[0031] 本具体实施方式中,在安装板上设有竖向的支撑柱11,在支撑柱的上端设有水平的防转用齿轮12,所述防转用齿轮上的与支撑块正对的一侧的传动齿形成所述防转齿。

[0032] 这样,通过设置一个防转用齿轮,使得防转用齿轮上形成防转齿,更加容易得到防转齿结构,更加方便加工制造。

[0033] 本具体实施方式中,所述防转用齿轮12通过竖向的固定螺钉安装固定在支撑柱11上端面。

[0034] 这样,更加方便防转用齿轮的安装固定,并且结构简单。

[0035] 本具体实施方式中,在安装板上通过安装块13固定有接近开关14,且接近开关的检测端朝向支撑块端面设置,且支撑块纵向移动控制机构带动齿轮纵向移动后,支撑块端面能够抵接支撑在接近开关的检测端。

[0036] 这样,通过设置接近开关,能够更好地判断支撑块纵向移动控制机构带动齿轮纵向移动是否平移到位,更加方便执行后续的钻便是操作。

[0037] 本具体实施方式中,所述支撑块纵向移动控制机构包括安装板上的纵向导轨15,支撑块上设有纵向导槽且可纵向滑动的配合在所述纵向导轨上;在安装板上还设有推动气缸16,且推动气缸的工作端与支撑块相连以带动支撑块沿纵向导轨滑动。

[0038] 这样,支撑块纵向移动控制机构结构更加简单,更加方便加工制造。

[0039] 本具体实施方式中,所述纵向导轨为沿安装板横向方向呈间隔设置的两个。

[0040] 这样,带动支撑块沿纵向导轨滑动时,更加的平稳。

[0041] 以上详细描述了本实用新型的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本实用新型的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本实用新型的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

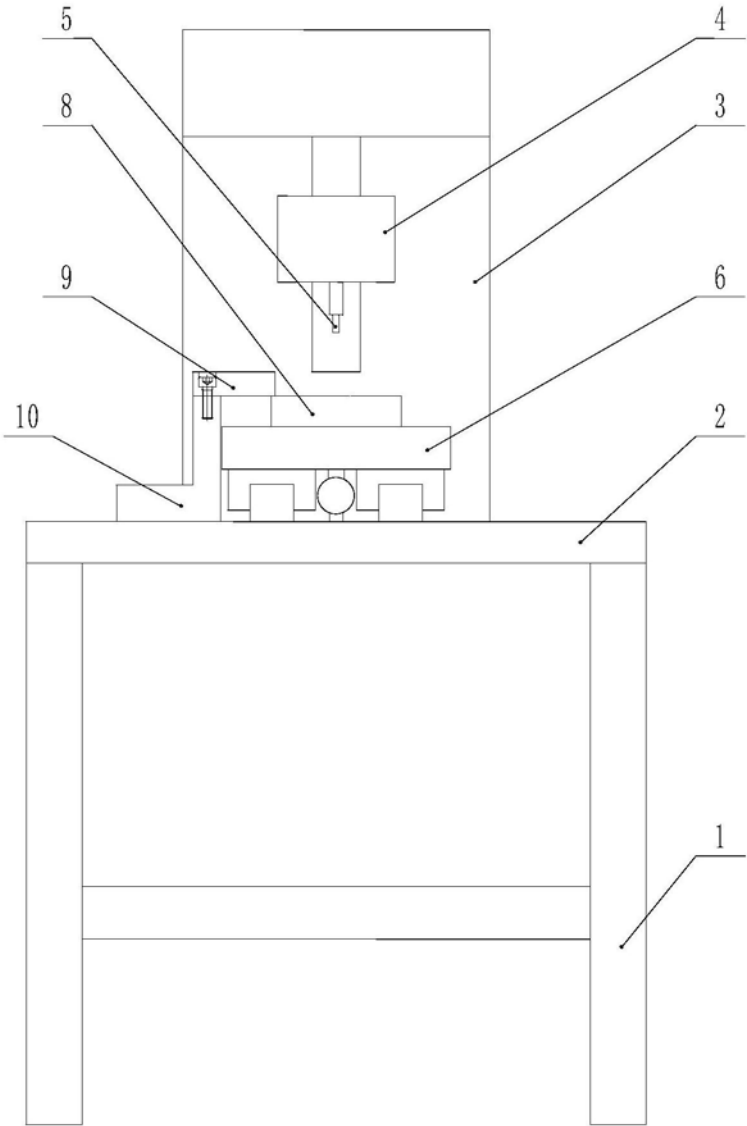


图1

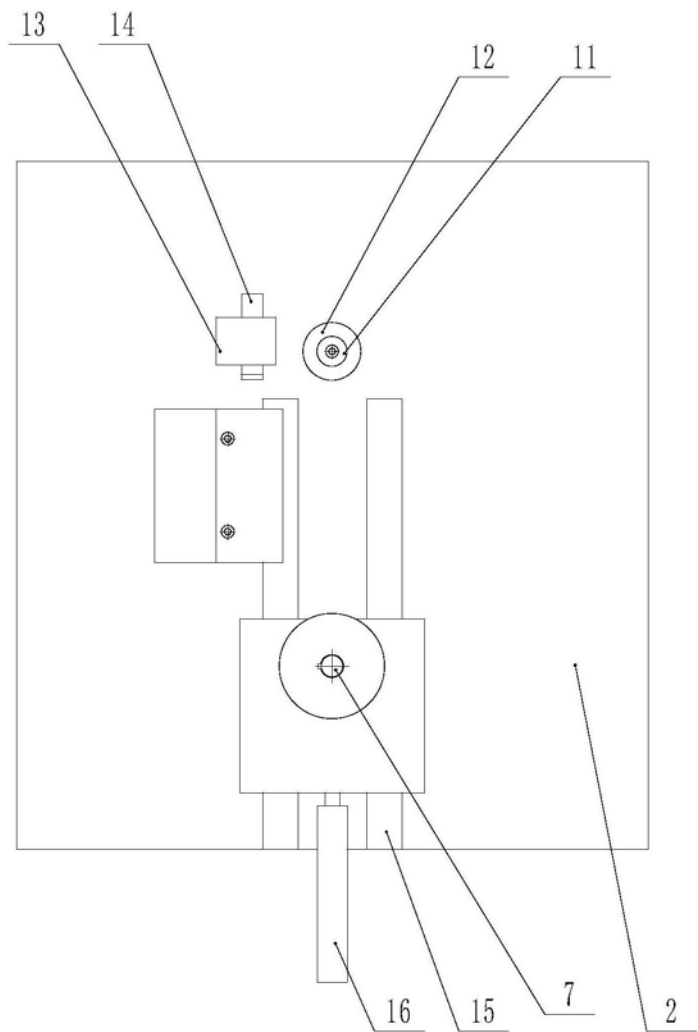


图2