



(21) 申请号 202323656189.3

(22) 申请日 2023.12.31

(73) 专利权人 江苏宝利来新动力机械有限公司

地址 213000 江苏省常州市武进区南夏墅
街道桐庄村

(72) 发明人 钱益鼎

(74) 专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司

32252

专利代理师 李小静

(51) Int. Cl.

B23B 41/00 (2006.01)

B23B 47/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

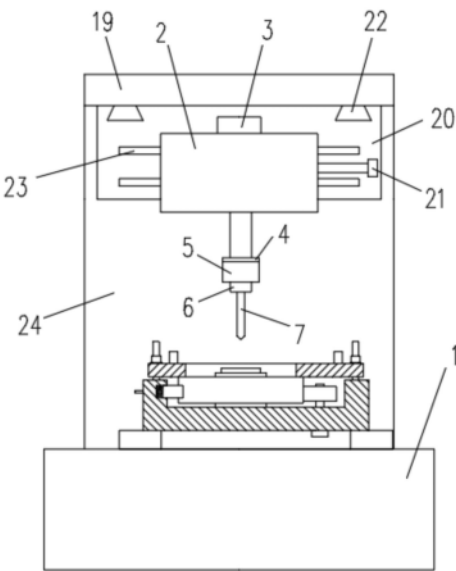
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于减速机生产加工的打孔装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于减速机生产加工的打孔装置,其特征在于:包括工作台、机头、下压电缸、打孔电机、锁孔刀头和齿轮固定工装,所述的机头通过平移机构连接在工作台的正上方,所述的齿轮固定工装可拆卸地安装在工作台的顶部,所述的齿轮固定工装位于机头的正下方,所述的下压电缸安装在机头的顶部,下压电缸的出轴端穿过机头与打孔电机相连,所述的锁孔刀头与打孔电机的输出轴相连,所述的打孔电机通过安装座与下压电缸的出轴端相连,下压电缸的出轴端上套装固定有环形连接板,所述的环形连接板通过螺栓与安装座固定连接;所述的齿轮固定工装是由上压板、齿轮放置座、定位柱、螺杆和锁紧螺母。本设计具有结构简单、易于制造和实用高效的优点。



1. 一种用于减速机生产加工的打孔装置,其特征在于:包括工作台(1)、机头(2)、下压电缸(3)、打孔电机(6)、锁孔刀头(7)和齿轮固定工装,所述的机头通过平移机构连接在工作台的正上方,所述的齿轮固定工装可拆卸地安装在工作台的顶部,所述的齿轮固定工装位于机头的正下方,所述的下压电缸安装在机头的顶部,下压电缸的出轴端穿过机头与打孔电机相连,所述的锁孔刀头与打孔电机的输出轴相连,所述的打孔电机通过安装座(5)与下压电缸的出轴端相连,下压电缸的出轴端上套装固定有环形连接板(4),所述的环形连接板通过螺栓与安装座固定连接;所述的齿轮固定工装是由上压板(9)、齿轮放置座(8)、定位柱(18)、螺杆(11)和锁紧螺母(12)所组成,所述齿轮放置座的顶部开设有齿轮放置腔体,所述的定位柱竖直固定在齿轮放置腔体内,齿轮放置腔体外侧的齿轮放置座的顶部设置有若干根螺杆,所述的上压板上相对于螺杆的位置开设有通孔,螺杆的上端沿着通孔穿过上压板并且其上连接有锁紧螺母,所述的锁紧螺母与上压板的顶部相接触,放置在齿轮放置腔体内齿轮套设在定位柱上并通过上压板进行压紧,所述上压板的顶部还设置有握柄(10),所述齿轮放置座的底部均匀设置有若干块固定座(15),所述的固定座与齿轮放置座连成一体,所述上压板上还开设有用于锁孔刀头伸入打孔的圆形通槽。

2. 根据权利要求1所述的一种用于减速机生产加工的打孔装置,其特征在于:所述的平移机构包括X向导轨(23)、X向平移驱动电缸(21)、Y向导轨(22)、Y向平移驱动电缸和平移座(20),所述工作台的正上方设置有支撑板(19),所述的支撑板呈水平设置并通过竖板(24)与工作台连成一体,Y向导轨和X向导轨的截面都呈梯形,所述的Y向导轨固定在支撑板的底部,所述的平移座通过开设在顶部的滑槽连接在Y向导轨上,所述的Y向平移驱动电缸安装在竖板上并且其的出轴端与平移座相连,所述的X向导轨水平设置在平移座的前端面上,所述的机头通过滑块滑动连接在X向导轨上,所述的X向平移驱动电缸安装在平移座上并且其的出轴端与机头相连。

3. 根据权利要求1所述的一种用于减速机生产加工的打孔装置,其特征在于:所述齿轮放置座内还设置有旋转驱动装置,所述的旋转驱动装置是由旋钮(14)、转轴和旋转驱动齿轮(13)所组成,所述的旋钮安装在转轴的下端,所述的转轴与齿轮放置座转动连接,转轴的上端伸入齿轮放置腔体内并且其上套装固定有旋转驱动齿轮,所述的旋转驱动齿轮与放置在齿轮放置腔体内的齿轮相互啮合,所述圆形通槽外侧的上压板的顶部设置有角度标识。

4. 根据权利要求1所述的一种用于减速机生产加工的打孔装置,其特征在于:所述齿轮放置座内还设置有旋转锁定机构,所述的旋转锁定机构包括弧形板(16)、拉杆(17)和弹簧,所述齿轮放置腔体一侧的内壁上开设有导向槽,所述的弧形板通过弹簧活动连接在导向槽内,所述弧形板的内壁上设置有与加工齿轮相匹配的齿牙部,所述弧形板内壁上的齿牙部在弹簧的作用下与加工齿轮相接触,通过齿牙部与加工齿轮外圈齿牙的配合对加工齿轮的旋转进行锁定,所述的拉杆呈水平设置并且其的一端伸入导向槽内与弧形板的外壁相连,所述的拉杆与齿轮放置座活动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于减速机生产加工的打孔装置,其特征在于:所述安装座的顶部开设有与下压电缸出轴端相匹配的连接孔,下压电缸的出轴端伸入连接孔内,所述连接孔的内壁上开设有第二凹槽,所述的第二凹槽内通过第二弹簧连接有球形卡头,所述下压电缸的出轴端开设有与球形卡头相匹配的卡槽,球形卡头在第二弹簧的作用下卡入卡槽内。

一种用于减速机生产加工的打孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及减速机生产加工技术领域,具体的涉及一种用于减速机生产加工的打孔装置。

背景技术

[0002] 齿轮属于减速机中必不可少的组成部分,有时齿轮由于安装的需求需要在端面上进行打孔,但是由于其外圆周面上的齿形槽早已加工完毕,并且齿形槽精度要求很高,因此无法进行装夹,此时给齿轮打孔则十分困难,而且打孔位置也难以精确控制,因此为了解决上述问题设计一种用于减速机生产加工的打孔装置则显得尤为重要。

发明内容

[0003] 本实用新型为了解决上述问题设计了一种用于减速机生产加工的打孔装置,通过设置的齿轮固定工装可以在不影响打孔位置的情况下对齿轮的端面进行夹紧固定,从而能够顺利完成打孔工作,起到了增加实用性能的作用。

[0004] 为解决上述的技术问题,本实用新型提供了一种用于减速机生产加工的打孔装置,其特征在于:包括工作台、机头、下压电缸、打孔电机、锁孔刀头和齿轮固定工装,所述的机头通过平移机构连接在工作台的正上方,所述的齿轮固定工装可拆卸地安装在工作台的顶部,所述的齿轮固定工装位于机头的正下方,所述的下压电缸安装在机头的顶部,下压电缸的出轴端穿过机头与打孔电机相连,所述的锁孔刀头与打孔电机的输出轴相连,所述的打孔电机通过安装座与下压电缸的出轴端相连,下压电缸的出轴端上套装固定有环形连接板,所述的环形连接板通过螺栓与安装座固定连接;所述的齿轮固定工装是由上压板、齿轮放置座、定位柱、螺杆和锁紧螺母所组成,所述齿轮放置座的顶部开设有齿轮放置腔体,所述的定位柱竖直固定在齿轮放置腔体内,齿轮放置腔体外侧的齿轮放置座的顶部设置有若干根螺杆,所述的上压板上相对于螺杆的位置开设有通孔,螺杆的上端沿着通孔穿过上压板并且其上连接有锁紧螺母,所述的锁紧螺母与上压板的顶部相接触,放置在齿轮放置腔体内齿轮套设在定位柱上并通过上压板进行压紧,所述上压板的顶部还设置有握柄,所述齿轮放置座的底部均匀设置有若干块固定座,所述的固定座与齿轮放置座连成一体,所述上压板上还开设有用于锁孔刀头伸入打孔的圆形通槽。

[0005] 进一步:所述的平移机构包括X向导轨、X向平移驱动电缸、Y向导轨、Y向平移驱动电缸和平移座,所述工作台的正上方设置有支撑板,所述的支撑板呈水平设置并通过竖板与工作台连成一体,Y向导轨和X向导轨的截面都呈梯形,所述的Y向导轨固定在支撑板的底部,所述的平移座通过开设在顶部的滑槽连接在Y向导轨上,所述的Y向平移驱动电缸安装在竖板上并且其的出轴端与平移座相连,所述的X向导轨水平设置在平移座的前端面上,所述的机头通过滑块滑动连接在X向导轨上,所述的X向平移驱动电缸安装在平移座上并且其的出轴端与机头相连。

[0006] 又进一步:所述齿轮放置座内还设置有旋转驱动装置,所述的旋转驱动装置是由

旋钮、转轴和旋转驱动齿轮所组成,所述的旋钮安装在转轴的下端,所述的转轴与齿轮放置座转动连接,转轴的上端伸入齿轮放置腔体内并且其上套装固定有旋转驱动齿轮,所述的旋转驱动齿轮与放置在齿轮放置腔体内的齿轮相互啮合,所述圆形通槽外侧的上压板的顶部设置有角度标识。

[0007] 又进一步:所述齿轮放置座内还设置有旋转锁定机构,所述的旋转锁定机构包括弧形板、拉杆和弹簧,所述齿轮放置腔体一侧的内壁上开设有导向槽,所述的弧形板通过弹簧活动连接在导向槽内,所述弧形板的内壁上设置有与加工齿轮相匹配的齿牙部,所述弧形板内壁上的齿牙部在弹簧的作用下与加工齿轮相接触,通过齿牙部与加工齿轮外圈齿牙的配合对加工齿轮的旋转进行锁定,所述的拉杆呈水平设置并且其的一端伸入导向槽内与弧形板的外壁相连,所述的拉杆与齿轮放置座活动连接。

[0008] 再进一步:所述安装座的顶部开设有与下压电缸出轴端相匹配的连接孔,下压电缸的出轴端伸入连接孔内,所述连接孔的内壁上开设有第二凹槽,所述的第二凹槽内通过第二弹簧连接有球形卡头,所述下压电缸的出轴端开设有与球形卡头相匹配的卡槽,球形卡头在第二弹簧的作用下卡入卡槽内。

[0009] 采用上述结构后,本实用新型通过设置的齿轮固定工装可以在不影响打孔位置的情况下对齿轮的端面进行夹紧固定,从而能够顺利完成打孔工作,起到了增加实用性能的作用;并且本实用新型通过设置的旋转驱动装置与平移机构的配合可以对齿轮的打孔位置进行精确控制,其具有结构简单、易于制造和实用高效的优点。

附图说明

[0010] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0012] 图2为齿轮固定工装的内部结构图。

具体实施方式

[0013] 如图1和图2所示的一种用于减速机生产加工的打孔装置,包括工作台1、机头2、下压电缸3、打孔电机6、锁孔刀头7和齿轮固定工装,所述的机头通过平移机构连接在工作台的正上方,所述的齿轮固定工装可拆卸地安装在工作台的顶部,所述的齿轮固定工装位于机头的正下方,所述的下压电缸安装在机头的顶部,下压电缸的出轴端穿过机头与打孔电机相连,所述的锁孔刀头与打孔电机的输出轴相连,所述的打孔电机通过安装座5与下压电缸的出轴端相连,下压电缸的出轴端上套装固定有环形连接板4,所述的环形连接板通过螺栓与安装座固定连接;所述的齿轮固定工装是由上压板9、齿轮放置座8、定位柱18、螺杆11和锁紧螺母12所组成,所述齿轮放置座的顶部开设有齿轮放置腔体,所述的定位柱竖直固定在齿轮放置腔体内,齿轮放置腔体外侧的齿轮放置座的顶部设置有若干根螺杆,所述的上压板上相对于螺杆的位置开设有通孔,螺杆的上端沿着通孔穿过上压板并且其上连接有锁紧螺母,所述的锁紧螺母与上压板的顶部相接触,放置在齿轮放置腔体内齿轮套设在定位柱上并通过上压板进行压紧,所述上压板的顶部还设置有握柄10,所述齿轮放置座的底部均匀设置有若干块固定座15,所述的固定座与齿轮放置座连成一体,所述上压板上还开设有用于锁孔刀头伸入打孔的圆形通槽。本实用新型通过设置的齿轮固定工装可以在不影

响打孔位置的情况下对齿轮的端面进行夹紧固定,从而能够顺利完成打孔工作,起到了增加实用性能的作用。

[0014] 如图1所示的平移机构包括X向导轨23、X向平移驱动电缸21、Y向导轨22、Y向平移驱动电缸和平移座20,所述工作台的正上方设置有支撑板19,所述的支撑板呈水平设置并通过竖板24与工作台连成一体,Y向导轨和X向导轨的截面都呈梯形,所述的Y向导轨固定在支撑板的底部,所述的平移座通过开设在顶部的滑槽连接在Y向导轨上,所述的Y向平移驱动电缸安装在竖板上并且其的出轴端与平移座相连,所述的X向导轨水平设置在平移座的前端面上,所述的机头通过滑块滑动连接在X向导轨上,所述的X向平移驱动电缸安装在平移座上并且其的出轴端与机头相连。

[0015] 如图1所述的齿轮放置座内还设置有旋转驱动装置,所述的旋转驱动装置是由旋鈕14、转轴和旋转驱动齿轮13所组成,所述的旋鈕安装在转轴的下端,所述的转轴与齿轮放置座转动连接,转轴的上端伸入齿轮放置腔体内并且其上套装固定有旋转驱动齿轮,所述的旋转驱动齿轮与放置在齿轮放置腔体内的齿轮相互啮合,所述圆形通槽外侧的上压板的顶部设置有角度标识。所述的齿轮放置座内还设置有旋转锁定机构,所述的旋转锁定机构包括弧形板16、拉杆17和弹簧,所述齿轮放置腔体一侧的内壁上开设有导向槽,所述的弧形板通过弹簧活动连接在导向槽内,所述弧形板的内壁上设置有与加工齿轮相匹配的齿牙部,所述弧形板内壁上的齿牙部在弹簧的作用下与加工齿轮相接触,通过齿牙部与加工齿轮外圈齿牙的配合对加工齿轮的旋转进行锁定,所述的拉杆呈水平设置并且其的一端伸入导向槽内与弧形板的外壁相连,所述的拉杆与齿轮放置座活动连接。本实用新型通过设置的旋转驱动装置与平移机构的配合可以对齿轮的打孔位置进行精确控制,其具有结构简单、易于制造和实用高效的优点。

[0016] 上述安装座的顶部开设有与下压电缸出轴端相匹配的连接孔,下压电缸的出轴端伸入连接孔内,所述连接孔的内壁上开设有第二凹槽,所述的第二凹槽内通过第二弹簧连接有球形卡头,所述下压电缸的出轴端开设有与球形卡头相匹配的卡槽,球形卡头在第二弹簧的作用下卡入卡槽内。本实用新型采用上述结构可以起到快速拆装的作用。

[0017] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,应视为本实用新型的保护范围。

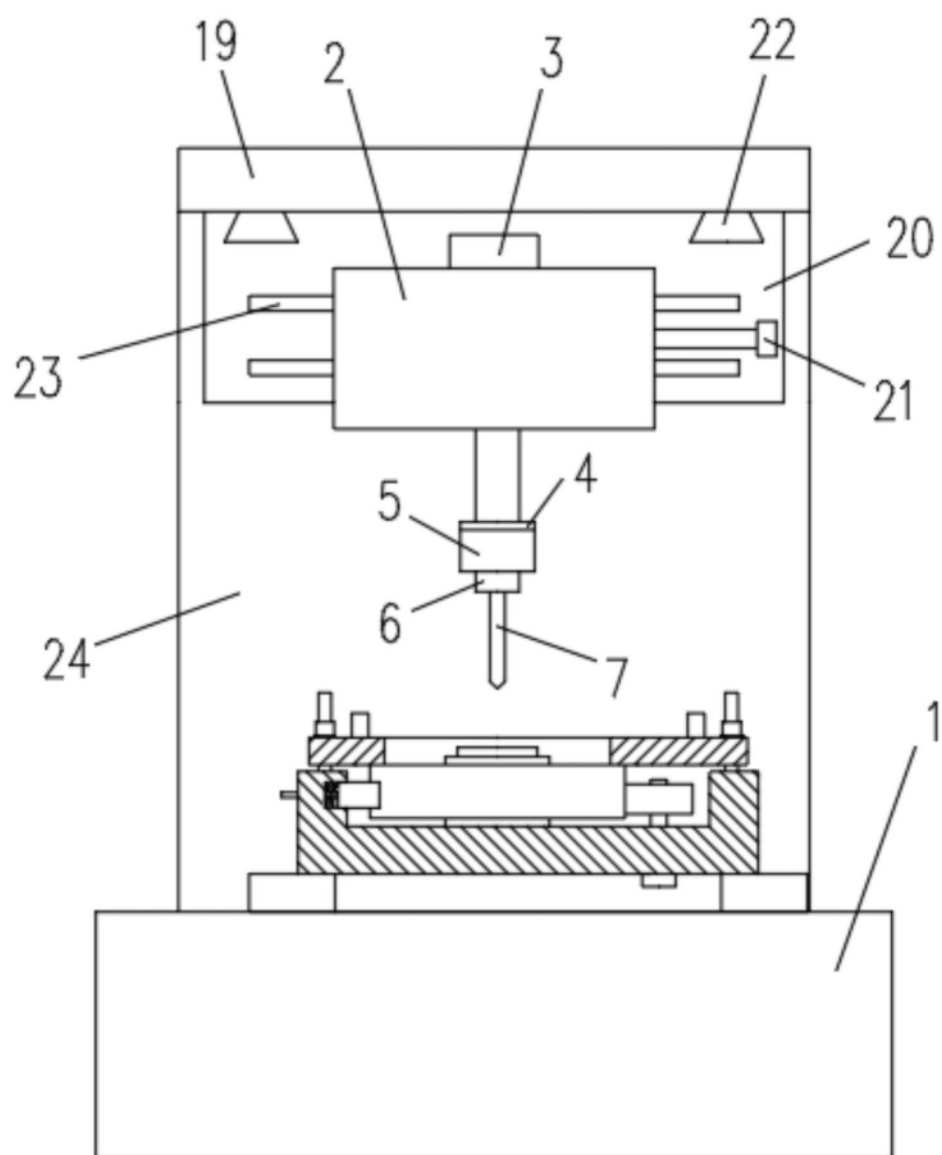


图1

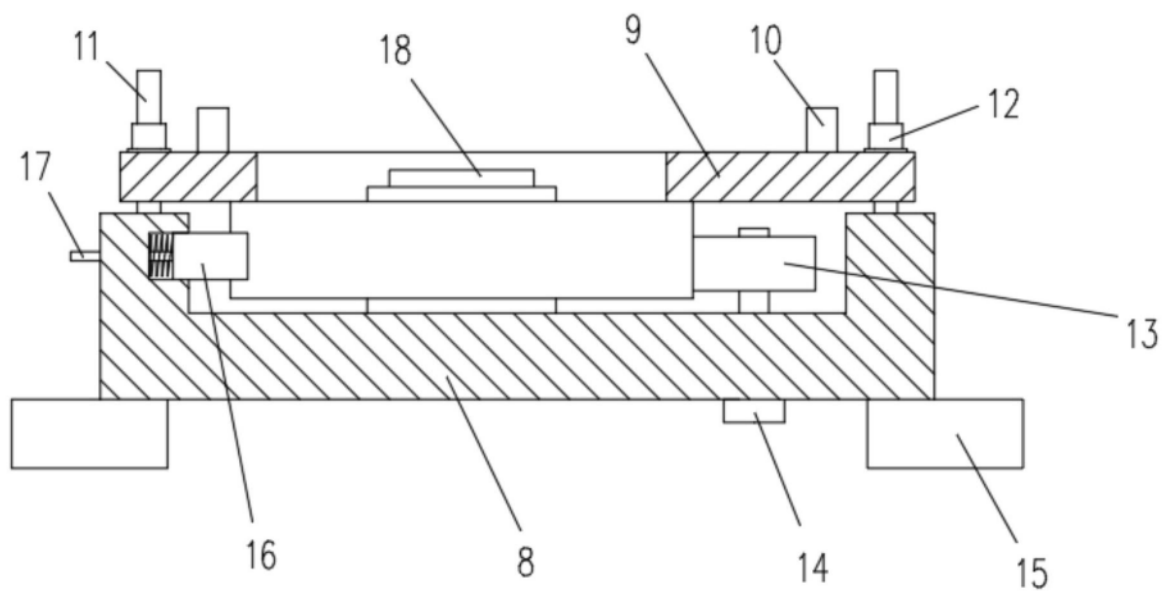


图2