(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218109584 U
(45)授权公告日 2022.12.23

(21)申请号 202221268801.2

(22)申请日 2022.05.25

(73)专利权人 无锡瑞真精机股份有限公司
地址 214037 江苏省无锡市梁溪区金山北工业园内北创科技产业园2幢无锡瑞真精机股份有限公司

(72)发明人 韦晶晖 陈飞 浦华翔 沈毅

(74)专利代理机构 无锡大扬专利事务所(普通合伙) 32248
专利代理师 郭丰海

(51)Int.Cl.
B23F 23/06(2006.01)

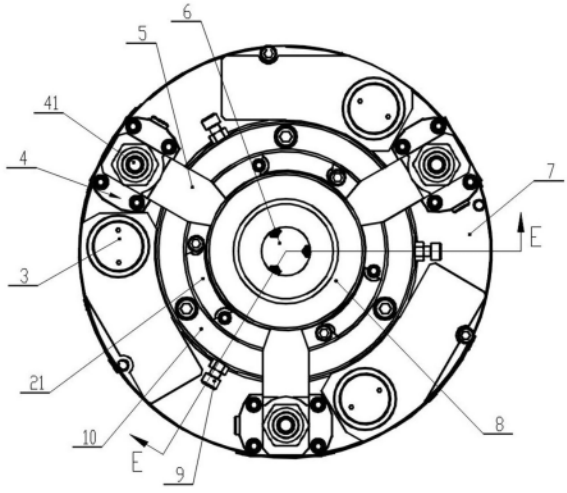
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

变速箱行星齿轮加工用夹具

(57)摘要

本实用新型涉及一种变速箱行星齿轮加工用夹具。其特点是:包括底座,该底座为圆柱状,其上端周向均布有与其连为一体的上凸起,上凸起上有模座。所述模座为圆环,其外侧套有环形盖板。环形盖板的外径不大于底座,其与所述上凸起连接在一起。模座上端连有齿模,该齿模为短圆筒,其上端面为便于与行星齿轮锥形端配合的锥形面。相邻上凸起间均有油缸和旋转油缸,该油缸和旋转油缸的缸体均呈悬挂式固定在环形盖板上。所述旋转油缸和油缸分别含有第一活塞杆和第二活塞杆。第一活塞杆上端伸出在环形盖板之上并连有压板,第一活塞杆下端与第二活塞杆外伸端间通过连板固定在一起。本实用新型易操作,定位精度高,能保证加工质量。



CN 218109584 U

1.变速箱行星齿轮加工用夹具,其特征在于:包括底座(1),该底座为圆柱状,其上端周向均布有与其连为一体的上凸起(11),上凸起(11)上有模座(10);所述模座(10)为圆环,其外侧套有环形盖板(7);环形盖板(7)的外径不大于底座(1),其与所述上凸起(11)连接在一起;模座(10)上端连有齿模(2),该齿模为短圆筒,其上端面为便于与行星齿轮(8)锥形端配合的锥形面;相邻上凸起(11)间均有油缸(3)和旋转油缸(4),该油缸(3)和旋转油缸(4)的缸体均呈悬挂式固定在环形盖板(7)上;所述旋转油缸(4)和油缸(3)分别含有第一活塞杆(41)和第二活塞杆(31);所述第一活塞杆(41)上端伸出在环形盖板(7)之上并连有压板(5),第一活塞杆(41)下端与第二活塞杆(31)外伸端间通过连板(16)固定在一起。

2.根据权利要求1所述的变速箱行星齿轮加工用夹具,其特征在于:模座(10)上端的内侧有周向台阶(101),使得模座(10)上端的外侧高度高于其内侧;齿模(2)下端周向有径向凸边(21),该经向凸边(21)的外圆与所述周向台阶(101)之上的模座(10)内圆相适配;周向台阶(101)之上的模座(10)周向均布有径向螺孔,径向螺孔内配有螺钉(9);所述螺钉(9)里端与所述径向凸边(21)相抵。

3.根据权利要求1所述的变速箱行星齿轮加工用夹具,其特征在于:邻近连板(16)后端的底座(1)上和相应环形盖板(7)的下面分别连有下限位座(152)和上限位座(151),该上下限位座的邻端上均有气动传感器(154);所述气动传感器(154)均借助导线与控制器相连;连板(16)的后端与所述气动传感器(154)间有限位片(153),该限位片(153)的一端与连板(16)后端相连,其另一端呈活动状置于下限位座(152)上的气动传感器(154)上。

4.根据权利要求1或2或3所述的变速箱行星齿轮加工用夹具,其特征在于:所述底座(1)的中心有水孔(13),与水孔(13)相对应的底座(1)上有喷水座(6);所述喷水座(6)为圆盘形空腔,其下侧壁上有进水口(12),其内腔通过该进水口(12)与所述水孔(13)相连通,其上侧壁周向均布有喷嘴(14);所述喷嘴(14)与喷水座(6)内腔连通。

变速箱行星齿轮加工用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种夹具。具体说，是在加工变速箱行星齿轮过程中用来对其进行固定的夹具。

背景技术

[0002] 在机械制造领域都知道，变速箱内的行星齿轮大都是用圆柱状毛坯经车削等步骤加工而成。而在加工过程中，需要对圆柱状毛坯进行定位。传统定位方法是将圆柱状毛坯夹持在车床的头架与尾架之间，虽然采用这种方法可以实现对行星毛坯的定位，但这种方法完全依靠手工操作，不仅操作起来比较麻烦，而且定位精度不高，难以保证产品质量。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的问题是克服上述不足提供一种变速箱行星齿轮加工用夹具。这种夹具，不仅容易操作，而且定位精度高，能保证加工质量。

[0004] 本实用新型要解决的上述问题由以下技术方案实现：

[0005] 本实用新型的变速箱行星齿轮加工用夹具特点是：包括底座，该底座为圆柱状，其上端周向均布有与其连为一体的上凸起，上凸起上有模座。所述模座为圆环，其外侧套有环形盖板。环形盖板的外径不大于底座，其与所述上凸起连接在一起。模座上端连有齿模，该齿模为短圆筒，其上端面为便于与行星齿轮锥形端配合的锥形面。相邻上凸起间均有油缸和旋转油缸，该油缸和旋转油缸的缸体均呈悬挂式固定在环形盖板上。所述旋转油缸和油缸分别含有第一活塞杆和第二活塞杆。第一活塞杆上端伸出在环形盖板之上并连有压板，第一活塞杆下端与第二活塞杆外伸端间通过连板固定在一起。

[0006] 本实用新型的进一步改进方案是，模座上端的内侧有周向台阶，使得模座上端的外侧高度高于其内侧。齿模下端周向有径向凸边，该经向凸边的外圆与所述周向台阶之上的模座内圆相适配。周向台阶之上的模座周向均布有径向螺孔，径向螺孔内配有螺钉。所述螺钉里端与所述径向凸边相抵。

[0007] 本实用新型的进一步改进方案是，邻近连板后端的底座上和相应环形盖板的下面分别连有下限位座和上限位座，该上下限位座的邻端上均有气动传感器。所述气动传感器均借助导线与控制器相连。连板的后端与所述气动传感器间有限位片，该限位片的一端与连板后端相连，其另一端呈活动状置于下限位座上的气动传感器上。

[0008] 本实用新型的更进一步改进方案是，所述底座的中心有水孔，与水孔相对应的底座上有喷水座。所述喷水座为圆盘形空腔，其下侧壁上有进水口，其内腔通过该进水口与所述水孔相连通，其上侧壁周向均布有喷嘴。所述喷嘴与喷水座内腔连通。

[0009] 由上述方案可以看出，由于本实用新型含有底座，该底座的上端周向均布有与其连为一体的上凸起，上凸起上有模座。所述模座为圆环，其外侧套有环形盖板。环形盖板与所述上凸起连接在一起。模座上端连有齿模，该齿模上端面为便于与行星齿轮锥形端配合的锥形面。相邻上凸起间均有油缸和旋转油缸，该油缸和旋转油缸的缸体均呈悬挂式固定

在环形盖板上。所述旋转油缸和油缸分别含有第一活塞杆和第二活塞杆。第一活塞杆上端伸出在环形盖板之上并连有压板，第一活塞杆下端与第二活塞杆外伸端间通过连板固定在一起。利用三个油缸活塞杆的伸缩和三个旋转油缸活塞杆及压板的旋转，即可实现对被加工行星齿轮的自动夹持。与背景技术相比，不需手工操作，实现了对被加工行星齿轮的自动化定位，不仅操作起来比较容易，而且提高了定位精度和产品的加工质量。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的变速箱行星齿轮加工用夹具结构示意图；

[0011] 图2是图1的E-E旋转剖视示意图；

[0012] 图3是图1的左视示意图。

具体实施方式

[0013] 如图1、图2和图3所示，本实用新型的变速箱行星齿轮加工用夹具含有底座1。所述底座1为圆柱状，其上端周向均布有三个上凸起11。所述上凸起11的下端与底座间形成为一体，上凸起上设置有模座10。所述模座10为圆环，其外侧套有环形盖板7。环形盖板7的厚度小于模座10，其外径与底座1的外径相同，其与所述上凸起11连接在一起。模座10上端设置有齿模2，该齿模为短圆筒，其上端面为便于与行星齿轮8锥形端配合的锥形面。相邻上凸起11间均设置有油缸3和旋转油缸4，该油缸3和旋转油缸4的缸体均呈悬挂式固定在环形盖板7上。所述旋转油缸4和油缸3分别含有第一活塞杆41和第二活塞杆31。所述第一活塞杆41上端伸出在环形盖板7之上并连有压板5，第一活塞杆41下端与第二活塞杆31外伸端间通过连板16固定在一起。其中，连板16的前端与活塞杆41相连，其后端与第二活塞杆31相连。

[0014] 其中，模座10上端的内侧加工有周向台阶101，使得模座10上端的外侧高度高于其内侧。齿模2下端周向加工有径向凸边21，该经向凸边21的外圆与所述周向台阶101之上的模座10内圆相适配。周向台阶101之上的模座10周向均布有三个径向螺孔，径向螺孔内配有螺钉9。通过旋拧螺钉9可使其里端与所述径向凸边21相抵。

[0015] 邻近连板16后端的底座1上和相应环形盖板7的下面分别安装有下限位座152和上上限位座151，该上下限位座的邻近端上均安装有气动传感器154；所述气动传感器154均借助导线与控制器相连。为简化起见，在附图中省略了控制器。连板16后端与所述气动传感器154间设置有限位片153，该限位片153的一端与连板16后端相连，其另一端呈活动状置于下限位座152上的气动传感器154上。

[0016] 为便于对行星齿轮加工过程中的铁屑清扫，在所述底座1的中心加工有水孔13，与水孔13相对应的底座1上设置有喷水座6。所述喷水座6为圆盘形空腔，其下侧壁上加工有进水口12，其内腔通过该进水口12与所述水孔13相连通，其上侧壁周向均布有两个喷嘴14。所述喷嘴14与喷水座6内腔连通。

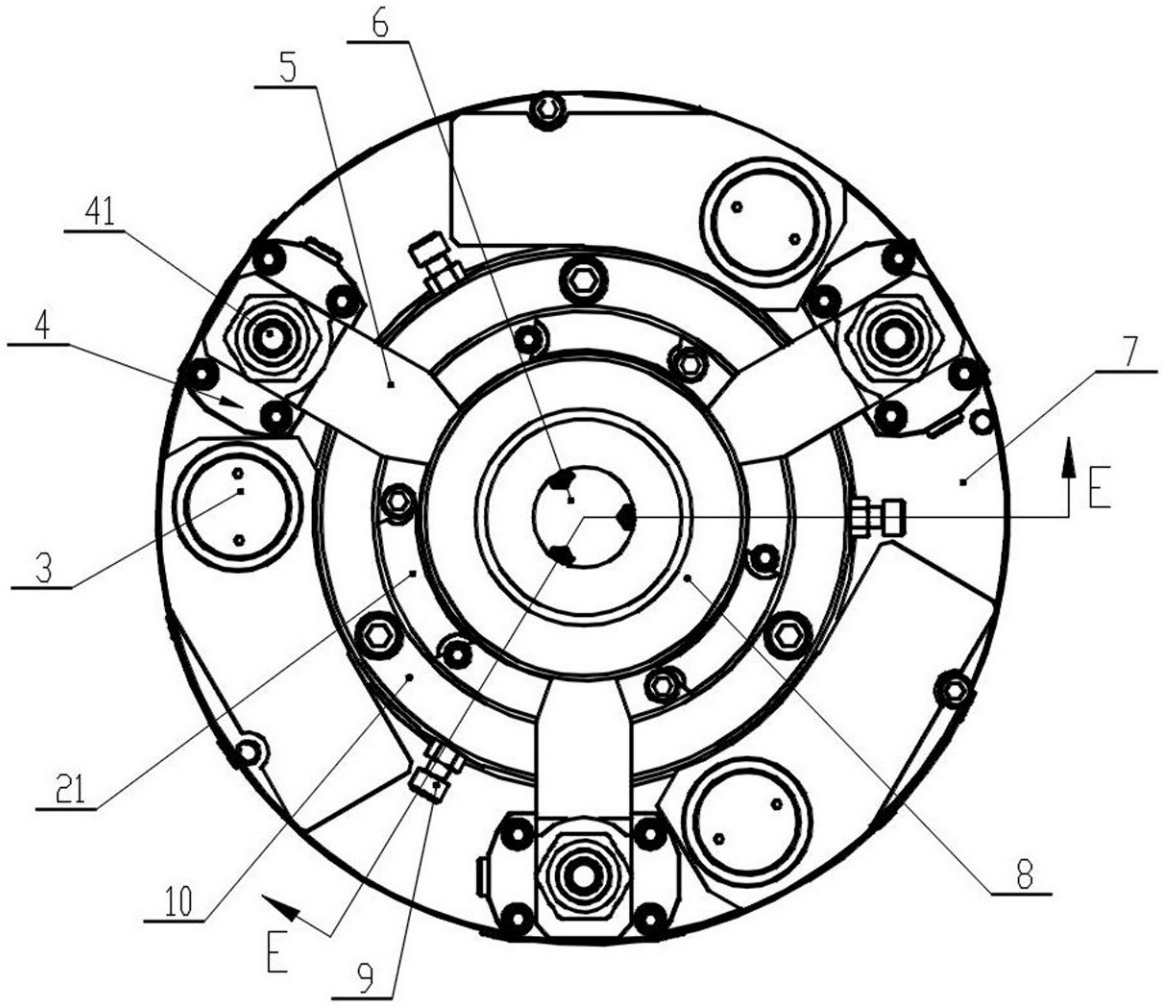


图1

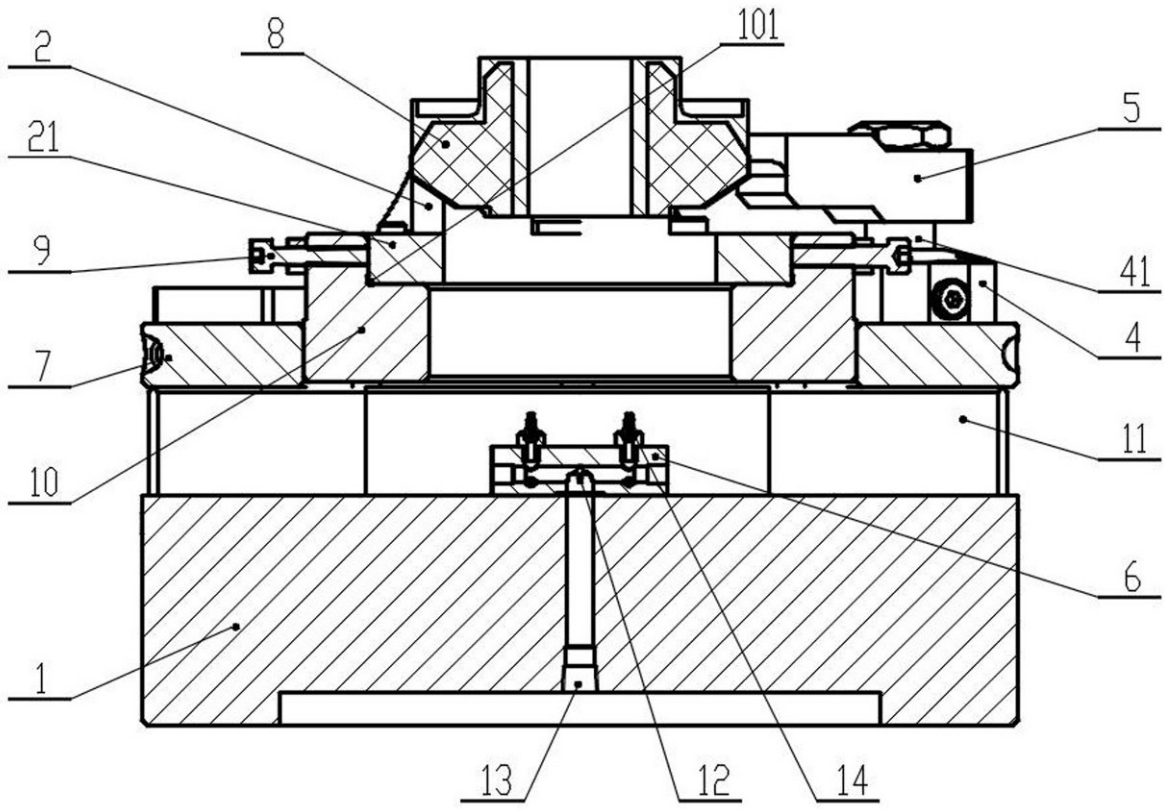


图2

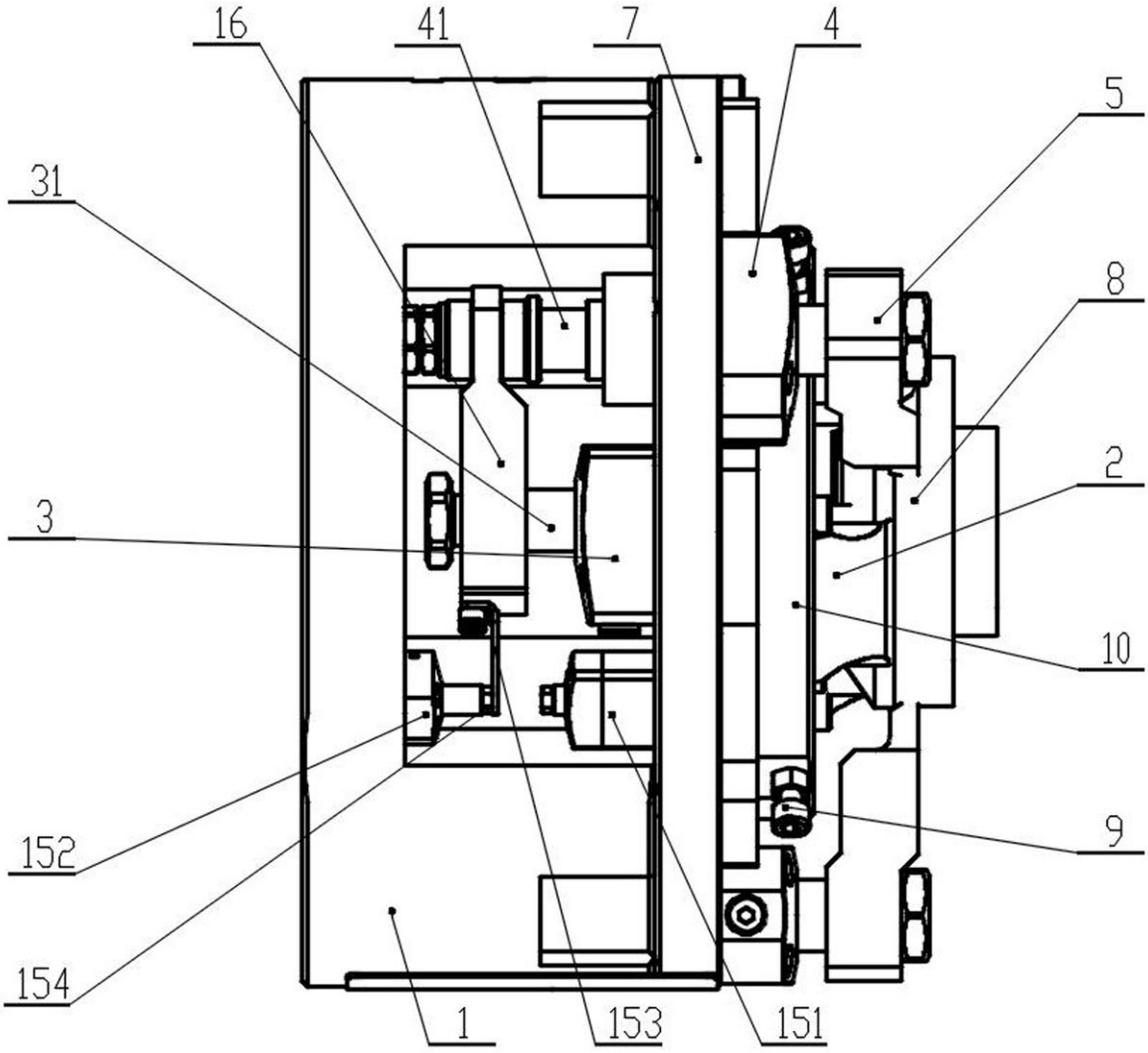


图3