



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217253413 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 23

(21) 申请号 202220413260.1

(22) 申请日 2022.02.28

(73) 专利权人 赣州群星机械有限公司

地址 341000 江西省赣州市章贡区沙河工业园323国道北侧

(72) 发明人 徐克忠 骆洪斌 谢志宏

(74) 专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427

专利代理师 张勋

(51) Int. Cl.

B23F 23/12 (2006.01)

B23F 5/28 (2006.01)

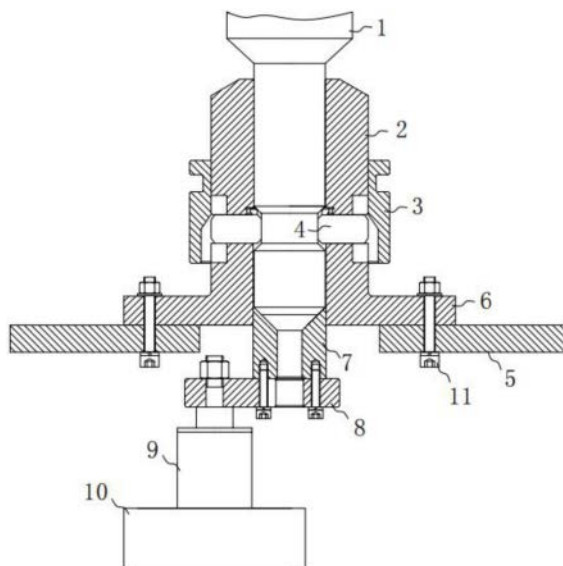
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种自动调整拉刀刀柄和拉刀夹头相对位置的装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种自动调整拉刀刀柄和拉刀夹头相对位置的装置,包括拉刀、导向套、夹紧套、拉床支架、拉杆轴、刀托、连接板和电缸,该自动调整拉刀刀柄和拉刀夹头相对位置的装置采用电缸调整拉刀位置,解决了生产现场不同产品拉刀、新旧拉刀更换时的环形槽和夹头卡爪中心难以对齐的问题,确保夹头卡爪能卡住刀柄,保障同步器齿套拉削工序的端面跳动合格;刀托与拉刀的接触面加工成锥面且留中心孔,方便齿套花键拉削产生的铁屑排出,防止铁屑堆积在刀托上,影响定位精度。



1. 一种自动调整拉刀刀柄和拉刀夹头相对位置的装置, 包括拉刀(1)、导向套(2)、夹紧套(3)、拉床支架(5)、拉杆轴(6)、刀托(7)、连接板(8)和电缸(9), 其特征在于, 所述拉杆轴(6)的顶端固定安装有导向套(2), 导向套(2)和拉杆轴(6)的连接处开设有安装孔, 安装孔的内部滑动安装有夹头卡爪(4), 夹紧套(3)滑动安装在导向套(2)和拉杆轴(6)连接处的外侧, 连接板(8)的顶部通过螺钉固定安装有刀托(7), 所述连接板(8)通过螺母固定安装在电缸(9)的活塞杆的顶部, 所述拉刀(1)活动安装在导向套(2)、拉杆轴(6)和刀托(7)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种自动调整拉刀刀柄和拉刀夹头相对位置的装置, 其特征在于: 所述夹紧套(3)的一端的内侧开设有挤压槽, 所述挤压槽的形状为弧形, 所述夹头卡爪(4)的顶部和底部的外侧形状为弧形。

3. 根据权利要求1所述的一种自动调整拉刀刀柄和拉刀夹头相对位置的装置, 其特征在于: 所述拉杆轴(6)通过螺栓(11)固定安装在拉床支架(5)的顶部, 所述拉床支架(5)的数量为2个。

4. 根据权利要求1所述的一种自动调整拉刀刀柄和拉刀夹头相对位置的装置, 其特征在于: 所述电缸(9)的底部固定安装有电机支撑板(10)。

5. 根据权利要求1所述的一种自动调整拉刀刀柄和拉刀夹头相对位置的装置, 其特征在于: 所述拉刀(1)上开设有环形槽, 所述环形槽的两侧开设有斜面。

6. 根据权利要求1所述的一种自动调整拉刀刀柄和拉刀夹头相对位置的装置, 其特征在于: 所述刀托(7)的顶端滑动安装在拉杆轴(6)的内部, 所述刀托(7)与拉刀(1)的接触面形状为锥面, 所述刀托(7)的中心位置处开设有通孔。

一种自动调整拉刀刀柄和拉刀夹头相对位置的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零件加工技术领域,具体为一种自动调整拉刀刀柄和拉刀夹头相对位置的装置。

背景技术

[0002] 汽车同步器是汽车变速箱中的重要装置,其作用是汽车行驶过程中换挡变速时避免齿轮间的冲击,从而提升换挡的舒适性、可操作性、降低噪音,同时避免由于换挡冲击而产生的打齿现象。

[0003] 在汽车同步器齿套花键加工时,如果拉刀刀柄环形槽中心和拉刀夹头卡爪中心高度不同,卡爪就难以夹紧拉刀,导致拉刀与齿套加工定位面不垂直,加工出来的齿套端面跳动超差,跳动超差的齿套装到变速箱里后,会造成换挡不顺畅,换挡不到位等问题。

[0004] 为此,本实用新型提供一种自动调整拉刀刀柄和拉刀夹头相对位置的装置。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型目的是提供一种自动调整拉刀刀柄和拉刀夹头相对位置的装置,以解决上述背景技术中提出的问题,本实用新型采用电缸产生动力,用刀托将拉刀顶到刀柄环形槽中心顶到拉刀夹头卡爪中心高度,拉刀夹头卡爪再夹紧拉刀刀柄,就能保证拉刀在拉削齿套时与齿套定位面垂直,防止齿套端面跳动超差。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型是通过如下的技术方案来实现:一种自动调整拉刀刀柄和拉刀夹头相对位置的装置,包括拉刀、导向套、夹紧套、拉床支架、拉杆轴、刀托、连接板和电缸,所述拉杆轴的顶端固定安装有导向套,所述导向套和拉杆轴的连接处开设有安装孔,所述安装孔的内部滑动安装有夹头卡爪,所述夹紧套滑动安装在导向套和拉杆轴连接处的外侧,所述连接板的顶部通过螺钉固定安装有刀托,所述连接板通过螺母固定安装在电缸的活塞杆的顶部,所述拉刀活动安装在导向套、拉杆轴和刀托的内部。

[0007] 本实施例,所述夹紧套的一端的内侧开设有挤压槽,所述挤压槽的形状为弧形,所述夹头卡爪的顶部和底部的外侧形状为弧形。

[0008] 本实施例,所述拉杆轴通过螺栓固定安装在拉床支架的顶部,所述拉床支架的数量为2个。

[0009] 本实施例,所述电缸的底部固定安装有电机支撑板。

[0010] 本实施例,所述拉刀上开设有环形槽,所述环形槽的两侧开设有斜面。

[0011] 本实施例,所述刀托的顶端滑动安装在拉杆轴的内部,所述刀托与拉刀的接触面形状为锥面,所述刀托的中心位置处开设有通孔。

[0012] 本实用新型的有益效果:本实用新型一种自动调整拉刀刀柄和拉刀夹头相对位置的装置采用电缸调整拉刀位置,解决了拉刀的形槽和夹头卡爪中心难以对齐的问题,确保夹头卡爪能卡住刀柄,保障同步器齿套拉削工序的端面跳动合格;刀托与拉刀的接触面加工成锥面且留中心孔,方便齿套花键拉削产生的铁屑排出,防止铁屑堆积在刀托上,影响定

位精度。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型一种自动调整拉刀刀柄和拉刀夹头相对位置的装置结构示意图；

[0014] 图中：1、拉刀；2、导向套；3、夹紧套；4、夹头卡爪；5、拉床支架；6、拉杆轴；7、刀托；8、连接板；9、电缸；10、电机支撑板；11、螺栓。

具体实施方式

[0015] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0016] 请参阅图1，本实用新型提供一种技术方案：一种自动调整拉刀刀柄和拉刀夹头相对位置的装置，包括拉刀1、导向套2、夹紧套3、拉床支架5、拉杆轴6、刀托7、连接板8和电缸9，所述拉杆轴6的顶端固定安装有导向套2，所述导向套2和拉杆轴6的连接处开设有安装孔，所述安装孔的内部滑动安装有夹头卡爪4，所述夹紧套3滑动安装在导向套2和拉杆轴6连接处的外侧，所述连接板8的顶部通过螺钉固定安装有刀托7，所述连接板8通过螺母固定安装在电缸9的活塞杆的顶部，所述拉刀1活动安装在导向套2、拉杆轴6和刀托7的内部，拉刀1从导向套2的上方进入导向套2和拉杆轴6的内部，拉杆1的底端与刀托7的锥面接触并插入通孔的内部，启动电缸9，电缸9的活塞杆带动连接板8，连接板8向上顶起刀托7，刀托7向上托起拉刀1方便对拉刀1进行升降调节。

[0017] 本实施例，所述夹紧套3的一端的内侧开设有挤压槽，所述挤压槽的形状为弧形，所述夹头卡爪4的顶部和底部的外侧形状为弧形，方便对夹头卡爪4进行挤压。

[0018] 本实施例，所述拉杆轴6通过螺栓11固定安装在拉床支架5的顶部，所述拉床支架5的数量为2个，能够对拉杆轴6进行固定。

[0019] 本实施例，所述电缸9的底部固定安装有电机支撑板10，方便对电缸9进行固定。

[0020] 本实施例，所述拉刀1上开设有环形槽，所述环形槽的两侧开设有斜面，拉刀1能够挤压夹头卡爪4，方便拉刀1滑出。

[0021] 本实施例，所述刀托7的顶端滑动安装在拉杆轴6的内部，所述刀托7与拉刀1的接触面形状为锥面，所述刀托7的中心位置处开设有通孔，方便将拉销产生的铁屑排出，防止其堆积在刀托7上，影响定位精度。

[0022] 在使用该自动调整拉刀刀柄和拉刀夹头相对位置的装置时，通过电缸9、连接板8和刀托7能够带动拉刀1在拉杆轴6和导向套2的内部滑动，使拉刀1上的环形槽与夹头卡爪4对齐，通过其他设备将夹紧套3向下移动，夹紧套3通过挤压槽挤压夹头卡爪4，将夹头卡爪4的一端钉入环形槽的内部，从而夹紧拉刀1，该自动调整拉刀刀柄和拉刀夹头相对位置的装置采用电缸9调整拉刀1位置，解决了拉刀1的环形槽和夹头卡爪4中心难以对齐的问题，确保夹头卡爪4能卡住拉刀1，保障同步器齿套拉削工序的端面跳动合格；刀托7与拉刀1的接触面加工成锥面且留中心孔，方便齿套花键拉削产生的铁屑排出，防止铁屑堆积在刀托7上，影响定位精度。

[0023] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包

含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

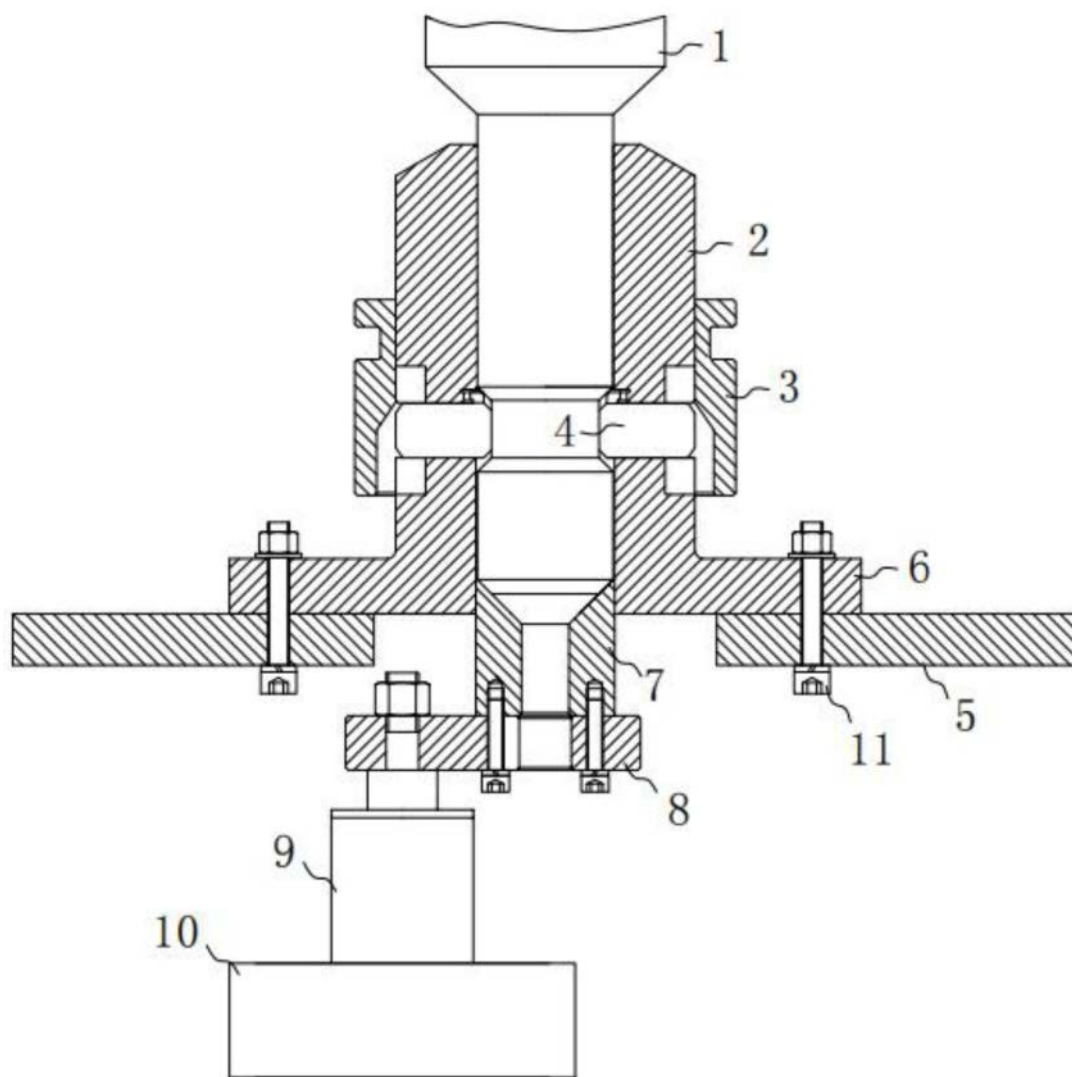


图1