(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203409322 U
(45)授权公告日 2014.01.29

(21)申请号 201320382276.1

(22)申请日 2013.06.28

(73)专利权人 安徽力成机械装备有限公司
地址 247000 安徽省池州市贵池工业园区

(72)发明人 周庆成 金平 徐飞龙

(74)专利代理机构 上海市华诚律师事务所 31210
代理人 章登亚

(51)Int.Cl.
B23C 3/00(2006.01)
B23Q 16/08(2006.01)
B23Q 1/25(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

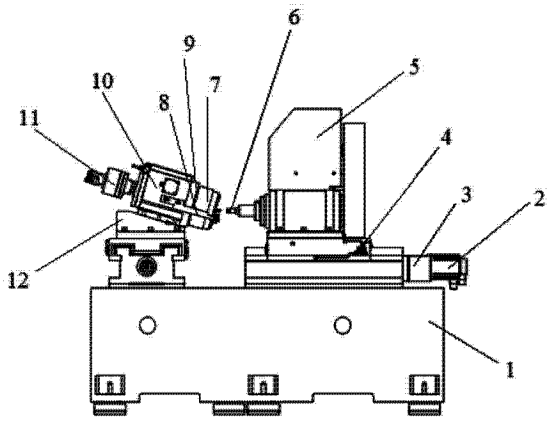
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种数控卧式球笼斜沟道铣床

(57)摘要

本实用新型公开了一种数控卧式球笼斜沟道铣床，包括床身、分度夹紧机构、数控滑台导向机构、动力头部件，分度夹紧机构设置在床身上端面左侧，数控滑台导向机构设置在床身上端面右侧，动力头部件固定连接在数控滑台导向机构的正上方，动力刀头设置于靠近回转分度机构一侧的动力刀头主轴端部。本实用新型具有结构紧凑，效率高、使用方便、安全性好等优点。



CN 203409322 U

1. 一种数控卧式球笼斜沟道铣床，包括床身、分度夹紧机构、数控滑台导向机构、动力头部件，其特征在于：所述分度夹紧机构包括液压分度部件与油压夹紧部件，设置在床身上端面左侧，油压夹紧装置固定连接在液压分度部件后方；所述数控滑台导向机构设置在床身上端面左、右两侧各一套；所述动力头部件主要包括动力刀头主轴、动力刀头，固定连接在数控滑台导向机构的正上方。

2. 如权利要求 1 所述的一种数控卧式球笼斜沟道铣床，其特征在于：所述分度夹紧机构左侧的油压夹紧装置主要为回转油缸驱动的工件夹紧机构。

3. 如权利要求 1 所述的一种数控卧式球笼斜沟道铣床，其特征在于：所述分度夹紧机构的输出法兰接触面上分布有两组安装孔，每组安装孔由 6 个六角布置的安装孔组成，所述安装孔与夹具的安装孔通过螺钉栓接。

4. 如权利要求 1 所述的一种数控卧式球笼斜沟道铣床，其特征在于：所述左侧数控滑台导向机构可沿前后设置的导轨运动，右侧数控滑台导向机构可沿左右设置的导轨运动。

5. 如权利要求 2 所述的一种数控卧式球笼斜沟道铣床，其特征在于：所述数控滑台导向机构称设置的导轨槽中间设置有伺服电机驱动机构。

6. 如权利要求 1 所述的一种数控卧式球笼斜沟道铣床，其特征在于：所述分度头底座为斜 16° 底座。

7. 如权利要求 1 所述的一种数控卧式球笼斜沟道铣床，其特征在于：所述动力头部件的动力刀头主轴与三相异步电机间的传动机构采用同步带传动。

8. 如权利要求 5 所述的一种数控卧式球笼斜沟道铣床，其特征在于：所述动力头部件的动力刀头为圆柱刀头。

9. 如权利要求 1 所述的一种数控卧式球笼斜沟道铣床，其特征在于：所述床身上左侧的分度夹紧机构和床身上左右两侧的数控滑台导向机构、动力头部件构成一单工位一体结构。

一种数控卧式球笼斜沟道铣床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控机床技术领域，特别是涉及一种数控卧式球笼斜沟道铣床。

背景技术

[0002] 汽车零部件上等速万向节的 VL 型外星轮与 VL 型内星轮铣削加工中，往往采用传统的普通仪表卧式单工位结构铣床对其进行加工，但传统的球笼铣床在装夹工件时，由于其各个部件模块布局不合理，导致其工件装夹定位不方便，对刀不便，沟道的直线度及分度难以保证，精度稳定性差，效率低，不能实现 VL 型外星轮与 VL 型内星轮两种不同产品的加工切换。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种解决上述问题的方案，提供了一种数控卧式球笼斜沟道铣机床。

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于针对上述现有技术中的需要而设计的一种数控卧式球笼斜沟道铣床，包括床身、分度夹紧机构、数控滑台导向机构、动力头部件；所述分度夹紧机构包括液压分度部件与油压夹紧部件，设置在床身上端面左侧，油压夹紧装置固定连接在液压分度部件后方；所述数控滑台导向机构设置在床身上端面左、右两侧各一套；所述动力头部件主要包括动力刀头主轴、动力刀头，固定连接在数控滑台导向机构的正上方。

[0005] 所述分度夹紧机构左侧的油压夹紧装置主要为回转油缸驱动的工件夹紧机构。

[0006] 所述分度夹紧机构的输出法兰接触面上分布有两组安装孔，每组安装孔由 6 个六角布置的安装孔组成，所述安装孔与夹具的安装孔通过螺钉栓接。

[0007] 所述左侧数控滑台导向机构可沿前后设置的导轨运动，右侧数控滑台导向机构可沿左右设置的导轨运动。

[0008] 所述数控滑台导向机构称设置的导轨槽中间设置有伺服电机驱动机构。

[0009] 所述分度头底座为斜 16° 底座。

[0010] 所述动力头部件的动力刀头主轴与三相异步电机间的传动机构采用同步带传动。

[0011] 所述动力头部件的动力刀头为圆柱刀头。

[0012] 所述床身上左侧的分度夹紧机构和床身上左右两侧的数控滑台导向机构、动力头部件构成一单工位一体结构；

[0013] 由于采用了如上技术方案，本实用新型具有如下特点：切削刚性好、对刀方便、结构紧凑、可同时满足 VL 型外星轮与 VL 型内星轮的加工。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型一种数控卧式球笼斜沟道铣床的主视图；

[0015] 图 2 为本实用新型一种数控卧式球笼斜沟道铣床的俯视图。

具体实施方式

[0016] 为了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，下面结合具体图示，进一步阐述本实用新型。

[0017] 如图 1、图 2 所示。本实用新型为一种数控卧式球笼斜沟道铣床，主要包括有床身 1、伺服电机 2、伺服电机驱动机构 3、数控滑台导向机构 4、动力头部件 5、动力刀头 6、夹具体 7、定位装置 8、输出法兰 9、液压分度头 10、油压夹紧机构 11、分度头底座 12。

[0018] 数控滑台导向机构 4 设置在床身 1 上左侧，可沿左右设置的导轨运动，且两对称设置的导轨槽中间设置有伺服电机驱动机构 3，利用伺服驱动机构 3 带动沿导轨运动的动力头部件 5 左右运动。动力头部件 5 固定连接在数控滑台导向机构 4 的正上方，动力刀头 6 由伺服电机 2 驱动，动力刀头部件 5 设置于靠近分度夹紧机构一侧的动力刀头 6 端部，动力刀头 6 的主轴通过同步带传动与三相异步电机相连。

[0019] 分度夹紧部分和数控滑台导向机构 4、动力头部件 5 分别设置在床身上顶面的左右两侧。

[0020] 动力头部件 5 中动力刀头 6 使用圆柱刀头，提高了刀头刚性和便于工件加工时的对刀。动力刀头 6 主轴通过同步带与三相异步电机相连，同步传动带一侧设置自动张紧装置，实时对其张紧，保证传动精度。

[0021] 为满足球 VL 型外星轮与 VL 型内星轮的加工，通过更换夹具体 7 和输出法兰 9 间的装配关系，具体为输出法兰 9 面上两组安装孔中的一组安装孔，将夹具体部件和输出法兰 9 通过选择所需的一组安装孔进行装配，实现 VL 型外星轮与 VL 型内星轮两种不同产品的加工切换。

[0022] 以上实施例仅为本实用新型其中的一种实施方式，但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制，应该指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

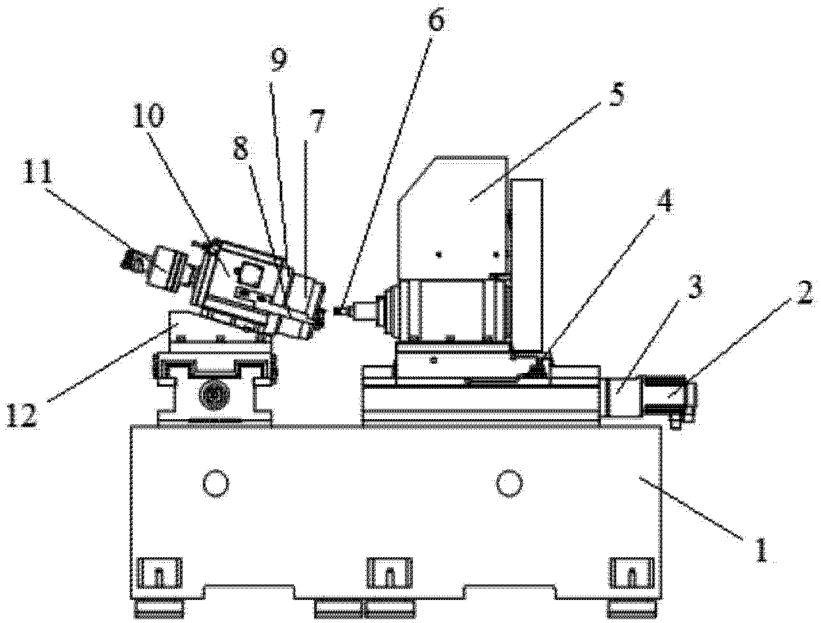


图 1

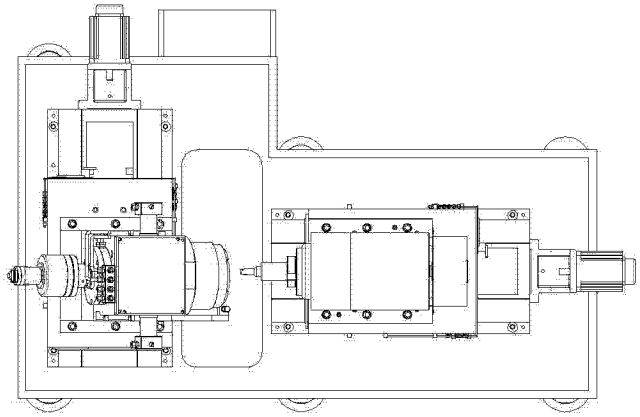


图 2