(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 203725839 U
(45)授权公告日 2014.07.23

(21)申请号 201320876146.3

(22)申请日 2013.12.30

(73)专利权人 慈溪市小旋风数控机械有限公司
地址 315315 浙江省宁波市慈溪市观海卫镇师东村中堂东弄6号

(72)发明人 沈建勇

(74)专利代理机构 浙江翔隆专利事务所（普通合伙） 33206
代理人 束晓前

(51)Int.Cl.
B23B 47/20(2006.01)
B23B 47/06(2006.01)

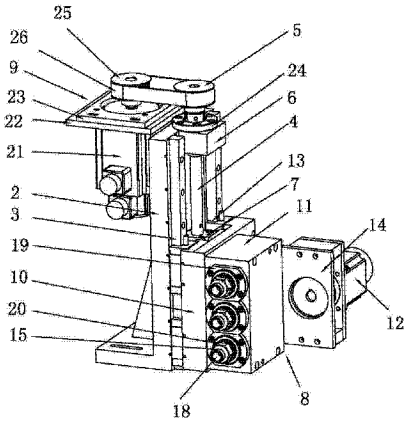
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种数控机床的立式三轴动力头

(57)摘要

本实用新型涉及数控机床技术领域，尤其涉及一种数控机床的立式三轴动力头，包括底座、立柱，所述立柱设于底座端面且垂直相交，所述立柱外侧面上螺接有两条平行的导滑条，所述导滑条中间设有滚珠丝杆，所述丝杆顶部设有丝杆同步带轮，所述立柱顶部螺接有用于固定滚珠丝杆的丝杆座，所述滚珠丝杆底部设有螺母座，所述螺母座上螺接有三动力头装置，所述立柱顶部后侧门上设有丝杆传动装置，本实用新型通过丝杆传动带有三根主轴的三动力头装置，在对零部件钻孔加工时，无需人为进行换刀、定位、钻孔等多道工序，从而提高生产效率且定位精确。



CN 203725839 U

1. 一种数控机床的立式三轴动力头，包括底座、立柱，所述立柱设于底座端面且垂直相交，其特征在于：所述立柱外侧面上螺接有两条平行的导滑条，所述导滑条中间设有滚珠丝杆，所述丝杆顶部设有丝杆同步带轮，所述立柱顶部螺接有用于固定滚珠丝杆的丝杆座，所述滚珠丝杆底部设有螺母座，所述螺母座上螺接有三动力头装置，所述立柱顶部后侧门上设有丝杆传动装置。

2. 根据权利要求 1 所述一种数控机床的立式三轴动力头，其特征在于：所述三动力头装置包括拖板、主轴箱、主轴电机，所述拖板内侧开设有与导滑条相对应的滑槽，所述主轴箱螺接于拖板外侧，所述主轴箱右侧螺接有垂直相交的主轴电机支架，所述主轴电机支架外侧通过电机固定块与电机固定板螺接有主轴电机。

3. 根据权利要求 2 所述一种数控机床的立式三轴动力头，其特征在于：所述主轴箱内设有三个横向动力头主轴，所述动力头主轴右侧设有主轴同步带轮，所述主轴同步带轮上设有与主轴电机相配合传输的主轴电机皮带，所述主轴同步带轮外侧设有主轴锁紧螺母，所述动力头主轴左端面开设有刀头孔，所述主轴箱左侧螺接有套接于动力头主轴上的轴承盖，所述轴承盖外侧设有螺母。

4. 根据权利要求 1 所述一种数控机床的立式三轴动力头，其特征在于：所述丝杆传动装置包括丝杆电机、丝杆电机支架、固定板，所述固定板与立柱垂直相交，所述固定板下部螺接有丝杆电机支架，所述丝杆电机支架上螺接有丝杆电机，所述丝杆电机上部为丝杆电机带轮，所述丝杆电机带轮上设有与丝杆带轮相配合传输的丝杆传动皮带。

5. 根据权利要求 1 所述一种数控机床的立式三轴动力头，其特征在于：所述丝杆座顶面设有丝杆轴承盖，所述丝杆轴承盖将立柱顶面与丝杆座顶面锁死。

一种数控机床的立式三轴动力头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控机床技术领域，尤其涉及一种数控机床的立式三轴动力头。

背景技术

[0002] 在机械加工时，通常会进行钻孔加工，目前我们常见的手动机床或数控机床均采用单个夹头来对零部件进行加工，这种机床在钻孔时需先对零件进行定位，然后再换取钻头进行钻孔，在加工时工序较多，且定位不够好，容易出现打偏的情况，另外人工多次换刀，降低了生产效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种数控机床的立式三轴动力头，其具有定位精确、减少工序且减少人力操作从而提高生产效率的特点。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用下述技术方案：

[0005] 一种数控机床的立式三轴动力头，包括底座、立柱，所述立柱设于底座端面且垂直相交，所述立柱外侧面上螺接有两条平行的导滑条，所述导滑条中间设有滚珠丝杆，所述丝杆顶部设有丝杆同步带轮，所述立柱顶部螺接有用于固定滚珠丝杆的丝杆座，所述滚珠丝杆底部设有螺母座，所述螺母座上螺接有三动力头装置，所述立柱顶部后侧门上设有丝杆传动装置。

[0006] 其中，所述三动力头装置包括拖板、主轴箱、主轴电机，所述拖板内侧开设有与导滑条相对应的滑槽，所述主轴箱螺接于拖板外侧，所述主轴箱右侧螺接有垂直相交的主轴电机支架，所述主轴电机支架外侧通过电机固定块与电机固定板螺接有主轴电机。

[0007] 其中，所述主轴箱内设有三个横向动力头主轴，所述动力头主轴右侧设有主轴同步带轮，所述主轴同步带轮上设有与主轴电机相配合传输的主轴电机皮带，所述主轴同步带轮外侧设有主轴锁紧螺母，所述动力头主轴左端面开设有刀头孔，所述主轴箱左侧螺接有套接于动力头主轴上的轴承盖，所述轴承盖外侧设有螺母。

[0008] 其中，所述丝杆传动装置包括丝杆电机、丝杆电机支架、固定板，所述固定板与立柱垂直相交，所述固定板下部螺接有丝杆电机支架，所述丝杆电机支架上螺接有丝杆电机，所述丝杆电机上部为丝杆电机带轮，所述丝杆电机带轮上设有与丝杆带轮相配合传输的丝杆传动皮带。

[0009] 其中，所述丝杆座顶面设有丝杆轴承盖，所述丝杆轴承盖将立柱顶面与丝杆座顶面锁死。

[0010] 本实用新型有益效果：本实用新型包括底座、立柱，所述立柱设于底座端面且垂直相交，所述立柱外侧面上螺接有两条平行的导滑条，所述导滑条中间设有滚珠丝杆，所述丝杆顶部设有丝杆同步带轮，所述立柱顶部螺接有用于固定滚珠丝杆的丝杆座，所述滚珠丝杆底部设有螺母座，所述螺母座上螺接有三动力头装置，所述立柱顶部后侧门上设有丝杆传动装置，本实用新型通过丝杆传动带有三根主轴的三动力头装置，在对零部件钻孔加工

时，无需人为进行换刀、定位、钻孔等多道工序，从而提高生产效率且定位精确。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0012] 图 2 为本实用新型的结构示意图。

[0013] 附图标记

[0014] 1、底座；2、立柱；

[0015] 3、导滑条；4、滚珠丝杆；

[0016] 5、丝杆同步带轮；6、丝杆座；

[0017] 7、螺母座；8、三动力头装置；

[0018] 9、丝杆传动装置；10、拖板；

[0019] 11、主轴箱；12、主轴电机；

[0020] 13、滑槽；14、主轴电机支架；

[0021] 15、动力头主轴；16、主轴同步带轮；

[0022] 17、主轴锁紧螺母；18、刀头孔；

[0023] 19、轴承盖；20、螺母；

[0024] 21、丝杆电机；22、丝杆电机支架；

[0025] 23、固定板；24、丝杆轴承盖；

[0026] 25、丝杆电机带轮；26、丝杆传动皮带

[0027] 27、主轴电机皮带。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本实用新型进行详细的描述。

[0029] 如图 1 和图 2 所示，一种数控机床的立式三轴动力头，包括底座 1、立柱 2，所述立柱 2 设于底座 1 端面且垂直相交，所述立柱 2 外侧面上螺接有两条平行的导滑条 3，所述导滑条 3 中间设有滚珠丝杆 4，所述丝杆顶部设有丝杆同步带轮 5，所述立柱 2 顶部螺接有用于固定滚珠丝杆 4 的丝杆座 6，所述滚珠丝杆 4 底部设有螺母座 7，所述螺母座 7 上螺接有三动力头装置 8，所述立柱 2 顶部后侧门上设有丝杆传动装置 9，所述丝杆座 6 顶面设有丝杆轴承盖 24，所述丝杆轴承盖 24 将立柱 2 顶面与丝杆座 6 顶面锁死。

[0030] 本实施例中，所述三动力头装置 8 包括拖板 10、主轴箱 11、主轴电机 12，所述拖板 10 内侧开设有与导滑条 3 相对应的滑槽 13，所述主轴箱 11 螺接于拖板 10 外侧，所述主轴箱 11 右侧螺接有垂直相交的主轴电机支架 14，所述主轴电机支架 14 外侧通过电机固定块与电机固定板 23 螺接有主轴电机 12，所述主轴箱 11 内设有三个横向动力头主轴 15，所述动力头主轴 15 右侧设有主轴同步带轮 16，所述主轴同步带轮 16 上设有与主轴电机 12 相配合传输的主轴电机皮带 27，所述主轴同步带轮 16 外侧设有主轴锁紧螺母 17，所述动力头主轴 15 左端面开设有刀头孔 18，所述主轴箱 11 左侧螺接有套接于动力头主轴 15 上的轴承盖 19，所述轴承盖 19 外侧设有螺母 20。

[0031] 本实施例中，所述丝杆传动装置 9 包括丝杆电机 21、丝杆电机支架 22、固定板 23，所述固定板 23 与立柱 2 垂直相交，所述固定板 23 下部螺接有丝杆电机支架 22，所述丝杆电

机支架 22 上螺接有丝杆电机 21，所述丝杆电机 21 上部为丝杆电机带轮 25，所述丝杆电机带轮 25 上设有与丝杆带轮相配合传输的丝杆传动皮带 26。

[0032] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例，对于本领域的普通技术人员，依据本实用新型的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

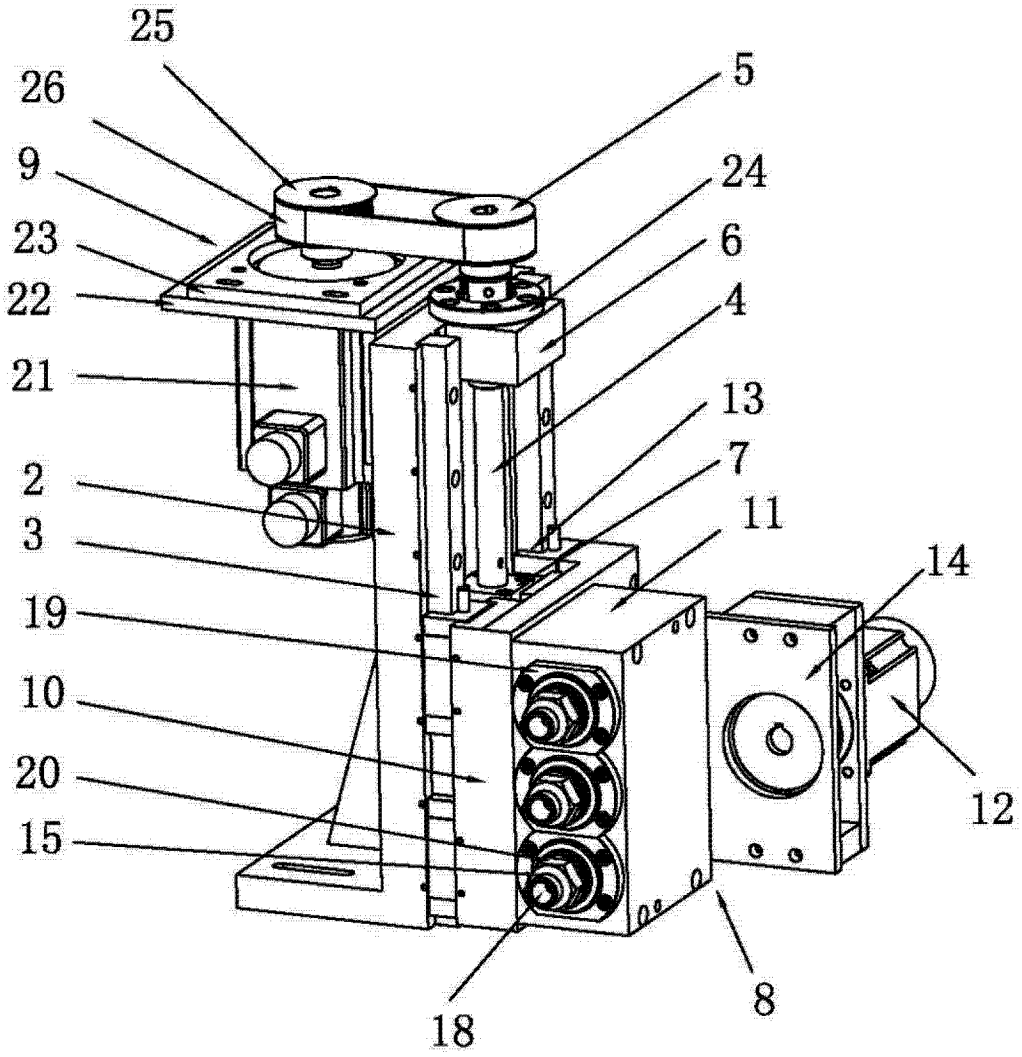


图 1

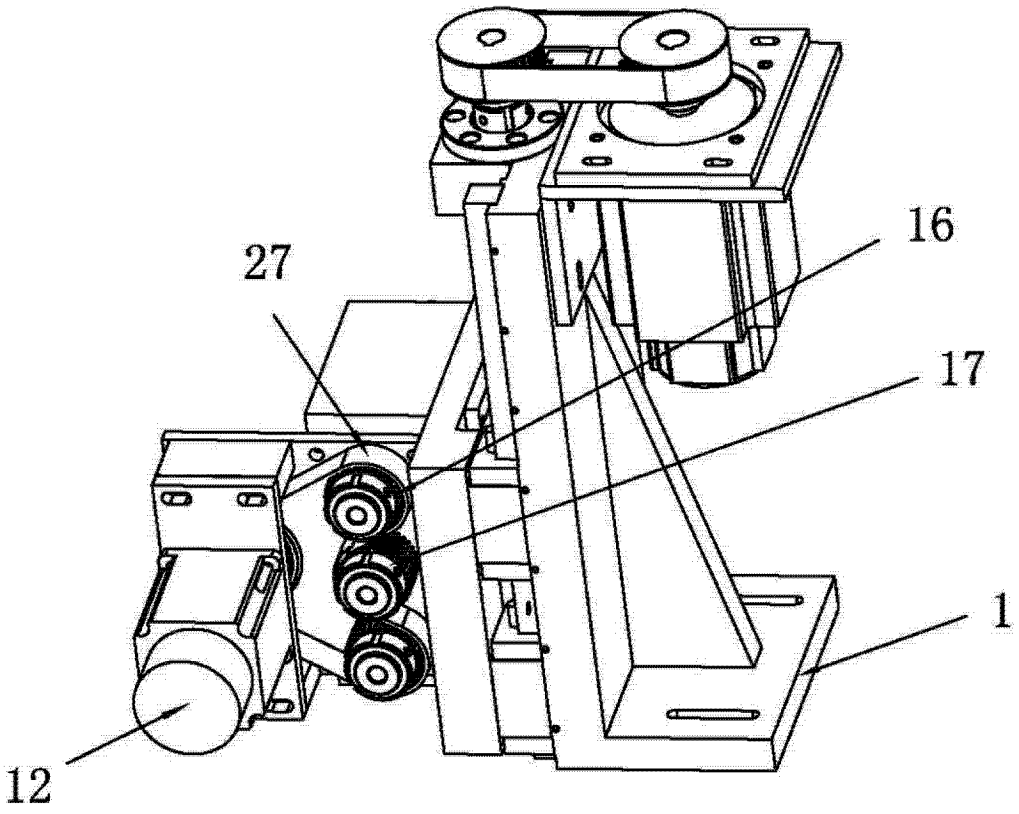


图 2