



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110280797 A

(43)申请公布日 2019.09.27

(21)申请号 201910618926.X

(22)申请日 2019.07.10

(71)申请人 惠州捷耀数控机械有限公司

地址 516000 广东省惠州市博罗县园洲镇
禾山村虾江小组九比

(72)发明人 林忠 陈基东 苏炳辉

(74)专利代理机构 成都佳划信知识产权代理有
限公司 51266

代理人 尹志敏

(51)Int.Cl.

B23B 39/02(2006.01)

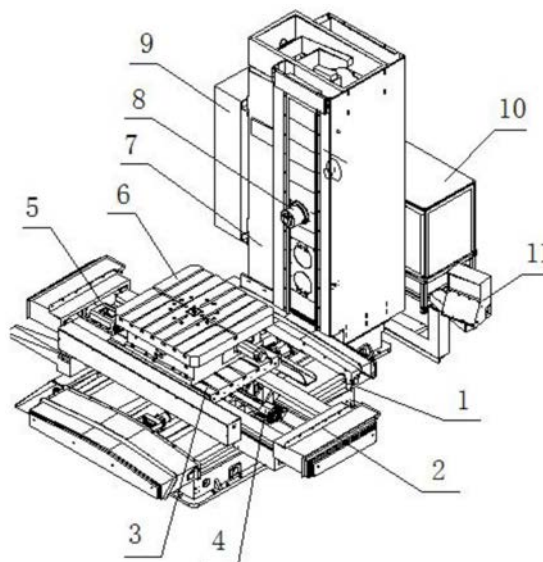
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种数控卧式铣镗床

(57)摘要

本发明公开了一种数控卧式铣镗床,包括底座,所述底座上端一侧安装有立柱主轴箱,所述立柱主轴箱两侧分别安装有电气柜和操作箱,所述立柱主轴箱内部安装有升降链条,所述升降链条固定安装有主镗座,所述主镗座上侧安装有第一电机,所述第一电机一端传动连接有主镗轴,所述底座上侧通过第一电机丝杆螺母滑动安装有鞍座,所述鞍座上侧安装有工作台,本发明数控卧式铣镗床,镗铣精度高,结构合理,便于操作,通过设置的气动回转工作台部件,便于对工件进行旋转镗铣,而且通过设置的升降链条,便于调节主镗轴的使用高度,并通过压锁紧装置能够对升降链条锁紧固定,提高主镗轴工作时的稳定性,从而有利于提高镗铣精度。



1. 一种数控卧式铣镗床,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上端一侧安装有立柱主轴箱(7),所述立柱主轴箱(7)两侧分别安装有电气柜(9)和操作箱(11),所述立柱主轴箱(7)内部安装有升降链条(15),所述升降链条(15)固定安装有主镗座(14),所述主镗座(14)上侧安装有第一电机(13),所述第一电机(13)一端传动连接有主镗轴(8),所述底座(1)上侧通过第一电机丝杆螺母(4)滑动安装有鞍座(2),所述鞍座(2)上侧安装有工作台(3),所述工作台(3)上侧通过第二电机丝杆螺母(5)滑动安装有气动回转工作台部件(6),所述立柱主轴箱(7)一侧安装有油压锁紧装置(12),所述油压锁紧装置(12)一侧传动连接有液压站(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种数控卧式铣镗床,其特征在于:所述第一电机丝杆螺母(4)和第二电机丝杆螺母(5)均由步进电机、丝杠和螺母组成,且丝杠一端与步进电机传动连接,螺母内中部与丝杠螺纹连接,且螺母外侧与鞍座(2)和气动回转工作台部件(6)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种数控卧式铣镗床,其特征在于:所述气动回转工作台部件(6)由回转气缸和回转工作台组成,且回转工作台一端与回转气缸传动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种数控卧式铣镗床,其特征在于:所述底座(1)和立柱主轴箱(7)之间通过螺钉固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种数控卧式铣镗床,其特征在于:所述电气柜(9)通过电线与第一电机(13)、第一电机丝杆螺母(4)、第二电机丝杆螺母(5)、油压锁紧装置(12)和液压站(10)的控制端电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种数控卧式铣镗床,其特征在于:所述油压锁紧装置(12)由液压缸(1201)和锁紧头(1202)组成,且锁紧头(1202)固定安装在液压缸(1201)一端。

7. 根据权利要求6所述的一种数控卧式铣镗床,其特征在于:所述锁紧头(1202)一侧开设有锁紧槽(1203),且锁紧槽(1203)的宽度大于升降链条(15)的宽度。

8. 根据权利要求1所述的一种数控卧式铣镗床,其特征在于:所述油压锁紧装置(12)安装有两个,所述升降链条(15)两端的安装有立柱主轴箱(7)向下两侧安装有链轮,且链轮一端传动连接有第二电机(16)。

9. 根据权利要求1所述的一种数控卧式铣镗床,其特征在于:所述操作箱(11)外侧安装有可触摸显示屏,且操作箱(11)与电气柜(9)电性连接。

10. 根据权利要求1所述的一种数控卧式铣镗床,其特征在于:所述电气柜(9)内部安装有PLC控制器,且具体采用型号为三菱Fx2n-48的PLC控制器。

一种数控卧式铣镗床

技术领域

[0001] 本发明涉及卧式镗铣床技术领域,具体是一种数控卧式铣镗床。

背景技术

[0002] 卧式铣镗床是具有较高自动化程度的万能性机床,经重大改进,具有结构先进、性能优越的特点。机床是具有较高自动化程度的万能性机床,经重大改进,具有结构先进、性能优越的特点。可对工件进行钻孔、镗孔、扩孔、铰孔、镗平面、铣平面、切槽、车螺纹等切削加工,是加工箱体类零件的关键设备。机床总体布局为单立柱、侧挂箱、带固定式平旋盘,工作台在床身上进行纵、横向移动,机床具有很好的刚性、使用性能和较大的加工范围;机床主运动、进给运动的变速均采用液压预选、集中操纵,节省了辅助时间,提高了加工效率;主轴系统采用最优化设计结构、刚性好,适合于重切,并有较宽的转速范围供操作者使用。

[0003] 现有的卧式铣镗床需要手动调节工作台的水平使用位置,调节较麻烦,而且不便于调节主镗轴的使用高度,而且主镗轴使用过程中,容易晃动,从而影响设备的加工精确度。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种数控卧式铣镗床,以解决现有技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种数控卧式铣镗床,包括底座,所述底座上端一侧安装有立柱主轴箱,所述立柱主轴箱两侧分别安装有电气柜和操作箱,所述立柱主轴箱内部安装有升降链条,所述升降链条固定安装有主镗座,所述主镗座上侧安装有第一电机,所述第一电机一端传动连接有主镗轴,所述底座上侧通过第一电机丝杆螺母滑动安装有鞍座,所述鞍座上侧安装有工作台,所述工作台上侧通过第二电机丝杆螺母滑动安装有气动回转工作台部件,所述立柱主轴箱一侧安装有油压锁紧装置,所述油压锁紧装置一侧传动连接有液压站。

[0006] 进一步的,所述第一电机丝杆螺母和第二电机丝杆螺母均由步进电机、丝杠和螺母组成,且丝杠一端与步进电机传动连接,螺母内中部与丝杠螺纹连接,且螺母外侧与鞍座和气动回转工作台部件固定连接。

[0007] 进一步的,所述气动回转工作台部件由回转气缸和回转工作台组成,且回转工作台一端与回转气缸传动连接。

[0008] 进一步的,所述底座和立柱主轴箱之间通过螺钉固定连接。

[0009] 进一步的,所述电气柜通过电线与第一电机、第一电机丝杆螺母、第二电机丝杆螺母、油压锁紧装置和液压站的控制端电性连接。

[0010] 进一步的,所述油压锁紧装置由液压缸和锁紧头组成,且锁紧头固定安装在液压缸一端。

[0011] 进一步的,所述锁紧头一侧开设有锁紧槽,且锁紧槽的宽度大于升降链条的宽度。

[0012] 进一步的,所述油压锁紧装置安装有两个,所述升降链条两端的安装有立柱主轴

箱向下两侧安装有链轮,且链轮一端传动连接有第二电机。

[0013] 进一步的,所述操作箱外侧安装有可触摸显示屏,且操作箱与电气柜电性连接。

[0014] 进一步的,所述电气柜内部安装有PLC控制器,且具体采用型号为三菱Fx2n-48的PLC控制器。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1、本发明通过设有的气动回转工作台部件,便于对工件进行旋转镗铣,通过底座上侧通过第一电机丝杆螺母滑动安装有鞍座,工作台上侧通过第二电机丝杆螺母滑动安装有气动回转工作台部件,便于直线调节工作台的使用水平位置,而且结构合理,便于操作。

[0017] 2、而且通过设有的升降链条,将主镗座和镗轴安装在升降链条上,调节升降链条正反转动,从而能够调节主镗轴的使用高度,调节方便,便于操控。

[0018] 3、通过立柱主轴箱一侧安装有油压锁紧装置,油压锁紧装置的液压缸驱动锁紧头将链条压紧在立柱主轴箱侧壁,从而能够对升降链条锁紧固定,防止主镗轴工作时晃动,提高主镗轴工作时的稳定性,从而有利于提高镗铣精度。

附图说明

[0019] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0020] 图1为本发明的正面结构示意图;

[0021] 图2为本发明的背面结构示意图;

[0022] 图3为本发明的油压锁紧装置与升降链条结构示意图。

[0023] 图中:1、底座;2、鞍座;3、工作台;4、第一电机丝杆螺母;5、第二电机丝杆螺母;6、气动回转工作台部件;7、立柱主轴箱;8、主镗轴;9、电气柜;10、液压站;11、操作箱;12、油压锁紧装置;1201、液压缸;1202、锁紧头;1203、锁紧槽;13、第一电机;14、主镗座;15、升降链条;16、第二电机。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-3,本发明实施例中,一种数控卧式铣镗床,包括底座1,底座1上端一侧安装有立柱主轴箱7,立柱主轴箱7两侧分别安装有电气柜9和操作箱11,便于进行操作控制,立柱主轴箱7内部安装有升降链条15,通过第二电机16调节升降链条15正反转动,从而能够调节主镗轴8的使用高度,升降链条15固定安装有主镗座14,主镗座14上侧安装有第一电机13,第一电机13一端传动连接有主镗轴8,主镗轴8用于安装镗刀或铣刀,通过第一电机13驱动主镗轴8高度转动进行镗孔或切削处理,底座1上侧通过第一电机丝杆螺母4滑动安装有鞍座2,便于直线调节鞍座2的使用水平位置,鞍座2上侧安装有工作台3,工作台3上侧通过第二电机丝杆螺母5滑动安装有气动回转工作台部件6,气动回转工作台部件6配合气缸压件能够将工件固定在气动回转工作台部件6或工作台3上,便于直线调节工作台3的使

用水平位置,立柱主轴箱7一侧安装有油压锁紧装置12,便于对升降链条15进行锁紧固定,油压锁紧装置12一侧传动连接有液压站10,用于提供液压动力。

[0026] 优选的,第一电机丝杆螺母4和第二电机丝杆螺母5均由步进电机、丝杠和螺母组成,且丝杠一端与步进电机传动连接,螺母内中部与丝杠螺纹连接,且螺母外侧与鞍座2和气动回转工作台部件6固定连接,便于直线调节鞍座2或气动回转工作台部件6的使用水平位置。

[0027] 优选的,气动回转工作台部件6由回转气缸和回转工作台组成,且回转工作台一端与回转气缸传动连接,能够驱动工件进行旋转加工。

[0028] 优选的,底座1和立柱主轴箱7之间通过螺钉固定连接,安装固定方便,而且稳定性高。

[0029] 优选的,电气柜9通过电线与第一电机13、第一电机丝杆螺母4、第二电机丝杆螺母5、油压锁紧装置12和液压站10的控制端电性连接,便于进行整体调控。

[0030] 优选的,油压锁紧装置12由液压缸1201和锁紧头1202组成,且锁紧头1202固定安装在液压缸1201一端,液压缸1201驱动锁紧头1202将链条压紧在立柱主轴箱7侧壁,从而能够对升降链条15锁紧固定,提高主镗轴8工作时的稳定性。

[0031] 优选的,锁紧头1202一侧开设有锁紧槽1203,且锁紧槽1203的宽度大于升降链条15的宽度,使得升降链条15的卡设在锁紧槽1203内进行压紧处理,升降链条15的横截面长度大于锁紧槽1203的深度使得液压缸1201驱动锁紧头1202将链条压紧在立柱主轴箱7侧壁。

[0032] 优选的,油压锁紧装置12安装有两个,提高锁紧的稳定性,升降链条15两端的安装有立柱主轴箱7向下两侧安装有链轮,且链轮一端传动连接有第二电机16,通过第二电机16调节升降链条15正反转动,从而能够调节主镗轴8的使用高度。

[0033] 优选的,操作箱11外侧安装有可触摸显示屏,且操作箱11与电气柜9电性连接,便于进行操控。

[0034] 优选的,电气柜9内部安装有PLC控制器,且具体采用型号为三菱Fx2n-48的PLC控制器,便于进行处理控制。

[0035] 本发明的工作原理及使用流程:将设备连接外电源接通电路,将待加工的工件固定在气动回转工作台部件6上,主镗轴8安装镗刀或铣刀,通过第一电机13驱动主镗轴8高度转动进行镗孔或切削处理,并通过设置的气动回转工作台部件6,便于对工件进行旋转镗铣,底座1上侧通过第一电机丝杆螺母4滑动安装有鞍座2,工作台3上侧通过第二电机丝杆螺母5滑动安装有气动回转工作台部件6,便于直线调节工作台3的使用水平位置,而且通过设置的升降链条15,将主镗座14和主镗轴8固定安装在升降链条15上,通过第二电机16调节升降链条15正反转动,从而能够调节主镗轴8的使用高度,调节方便,便于操控,通过立柱主轴箱7一侧安装有油压锁紧装置12,油压锁紧装置12的液压缸1201驱动锁紧头1202将链条压紧在立柱主轴箱7侧壁,从而能够对升降链条15锁紧固定,提高主镗轴8工作时的稳定性,从而有利于提高镗铣精度。

[0036] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。

凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

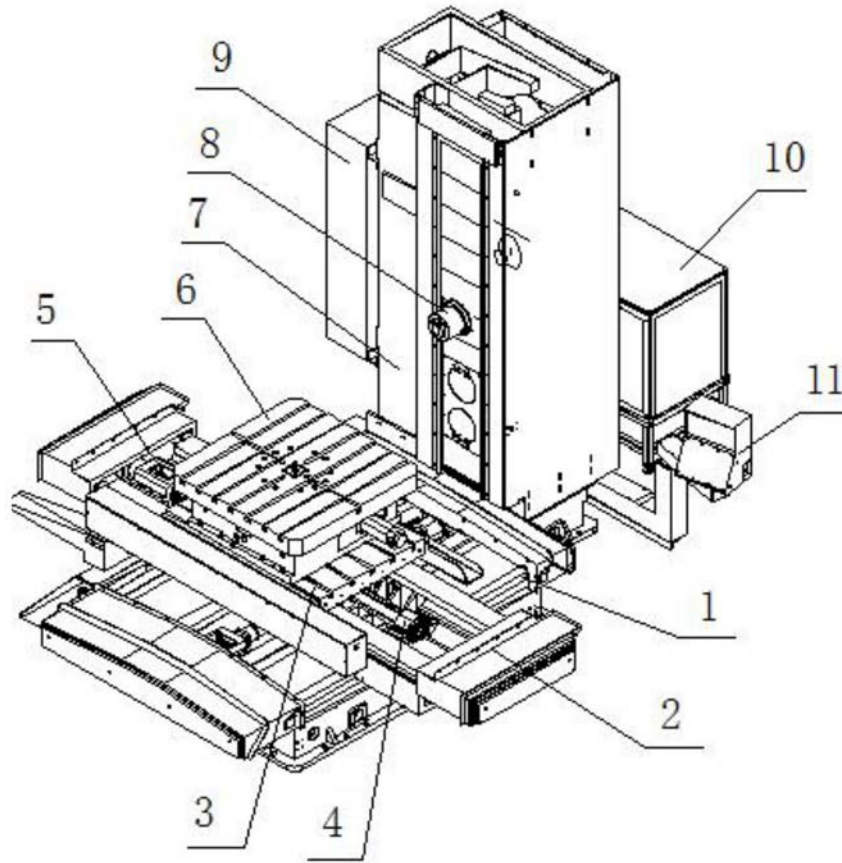


图1

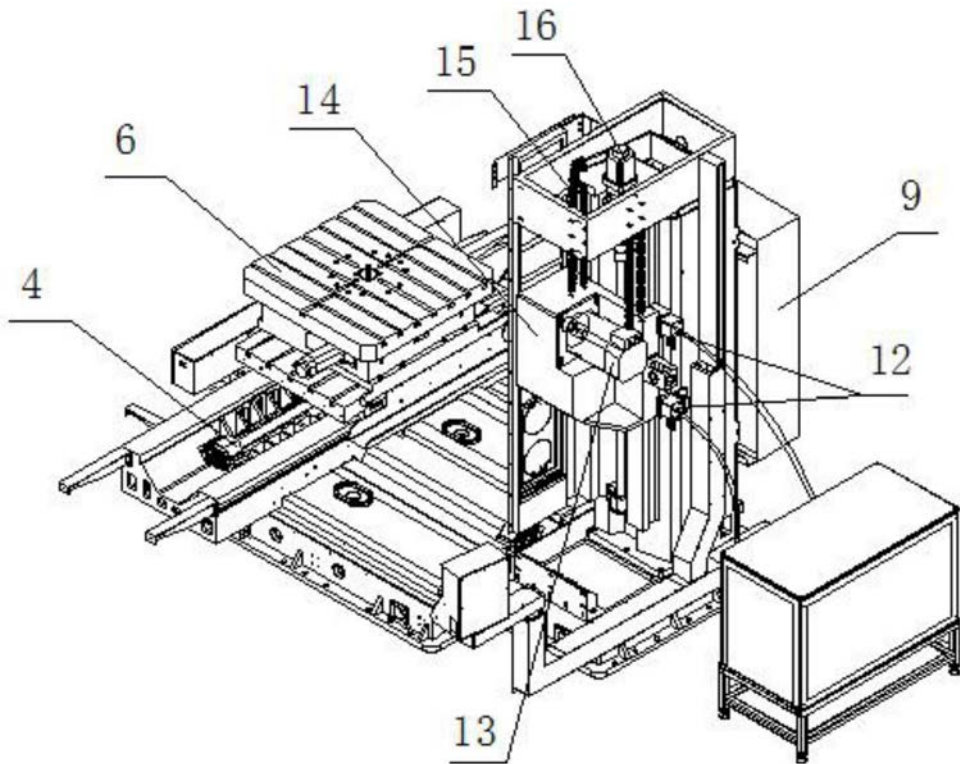


图2

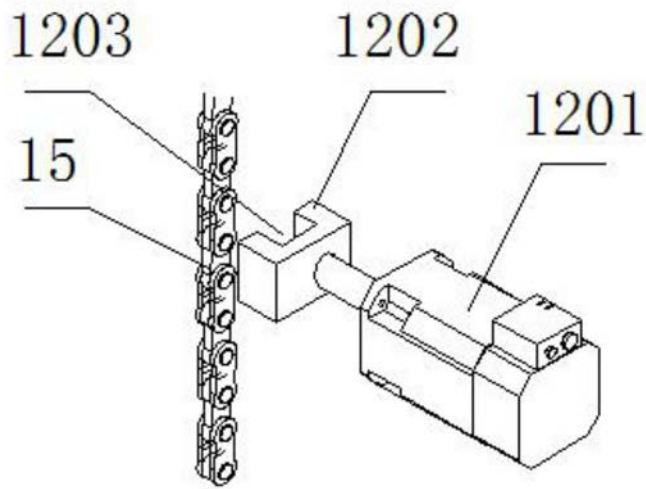


图3