



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105328247 B

(45)授权公告日 2017. 11. 07

(21)申请号 201510921773.8

B23Q 1/48(2006.01)

(22)申请日 2015.12.14

B23Q 1/58(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

B23Q 5/38(2006.01)

申请公布号 CN 105328247 A

B23Q 5/50(2006.01)

(43)申请公布日 2016.02.17

审查员 洪克宽

(73)专利权人 张新兴

地址 362417 福建省泉州市安溪县桃舟乡
南坑街19号

(72)发明人 张新兴

(74)专利代理机构 杭州橙知果专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33261

代理人 张雯

(51)Int.Cl.

B23C 1/00(2006.01)

B23C 1/10(2006.01)

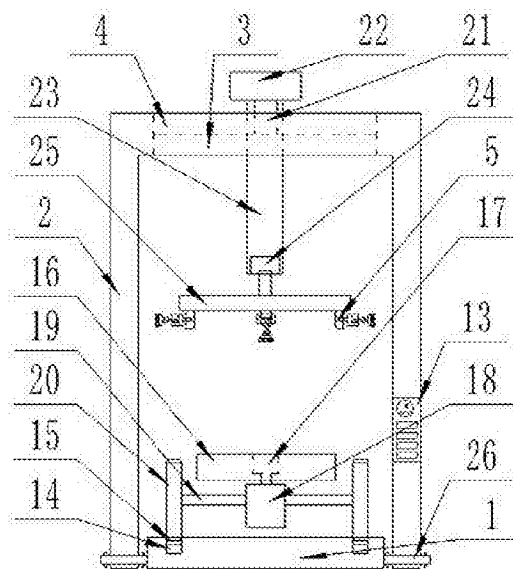
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种吊装铣床装置

(57)摘要

本发明公开了一种吊装铣床装置,包括底座,所述底座固定安装在地面上,所述底座表面上设有可移动工作台机构,所述底座的上方设有门型支架,所述门型支架的立柱底端固定安装在底座两侧的地面上,所述门型支架的横梁上表面上开有沿其长度方向上的通槽,所述通槽两侧横梁上表面均设有与通槽长度相同的凹槽,所述凹槽内安装有横向滑动机构,所述横向滑动机构的下端固定安装有升降旋转机构,所述升降旋转机构的下方固定安装有多臂铣削机构,所述门型支架的其中一个立柱表面上设有控制器,所述控制器分别与可移动工作台机构、横向滑动机构、升降旋转机构和多臂铣削机构电气连接。本发明的有益效果是,结构简单,实用性强。



1. 一种吊装铣床装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)固定安装在地面上,所述底座(1)表面上设有可移动工作台机构,所述底座(1)的上方设有门型支架(2),所述门型支架(2)的立柱底端固定安装在底座(1)两侧的地面上,所述门型支架(2)的横梁上表面上开有沿其长度方向上的通槽(3),所述通槽(3)两侧横梁上表面均设有与通槽(3)长度相同的凹槽(4),所述凹槽(4)内安装有横向滑动机构,所述横向滑动机构的下端固定安装有升降旋转机构,所述升降旋转机构的下方固定安装有多臂铣削机构,所述多臂铣削机构由固定安装在升降旋转机构下表面且环形阵列的六个直线电机(5)、一端与直线电机(5)伸缩端固定连接且另一端带有矩形豁口(6)的安装块(7)、嵌装在矩形豁口(6)内侧表面上的一组微型同步旋转电机(8)、与微型同步旋转电机(8)旋转端固定连接的转轴(9)、一端套装在转轴(9)上的安装杆(10)、固定安装在安装杆(10)另一端上的步进电机(11)和与步进电机(11)旋转端固定连接的铣削刀(12)共同构成的,所述门型支架(2)的其中一个立柱表面上设有控制器(13),所述控制器(13)分别与可移动工作台机构、横向滑动机构、升降旋转机构和多臂铣削机构电气连接;

所述可移动工作台机构由位于底座(1)上表面的纵向导向滑轨(14)、位于纵向导向滑轨(14)两侧长度方向上的齿条(15)、位于底座(1)上方的矩形工作台(16)、固定安装在工作台(16)内的电机(17)、与电机(17)旋转端固定连接的传动机构(18)、与传动机构(18)固定连接且位于纵向导向滑轨(14)之间的移动杆(19)、与移动杆(19)两端固定连接且与齿条(15)相互咬合的齿轮(20)共同构成的;

所述升降旋转机构由固定安装在吊装臂(23)内且伸缩端向下的气缸(24)和与气缸(24)伸缩端固定连接的万能立式气动分度盘(25)共同构成的。

2. 根据权利要求1所述的一种吊装铣床装置,其特征在于,所述横向滑动机构由两侧滑轮(21)嵌装在凹槽(4)内的双轨电动小车(22)、一端固定套装在双轨电动小车(22)车身横梁上且另一端贯穿通槽(3)的竖直的吊装臂(23)共同构成的。

3. 根据权利要求1所述的一种吊装铣床装置,其特征在于,所述门型支架(2)的立柱底端通过地脚螺栓(26)固定安装在地面上。

4. 根据权利要求1所述的一种吊装铣床装置,其特征在于,所述控制器(13)外表面上设有市电接口(27)、可移动工作台机构控制开关(28)、横向滑动机构控制开关(29)、升降旋转机构控制开关(30)和多臂铣削机构控制开关(31)。

5. 根据权利要求1所述的一种吊装铣床装置,其特征在于,每个所述铣削刀(12)的型号不同。

6. 根据权利要求1所述的一种吊装铣床装置,其特征在于,所述齿轮(20)通过电机(17)的带动可沿纵向导向滑轨(14)内的齿条(15)长度方向运动。

一种吊装铣床装置

技术领域

[0001] 本发明涉及金属加工机械,特别是一种吊装铣床装置。

背景技术

[0002] 目前,大部分铣床的换刀装置,位于铣床主轴的立柱上,换刀时需要移动到刀库,会造成加工时间的延长,增加人工劳动强度。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决上述问题,设计了一种吊装铣床装置。

[0004] 实现上述目的本发明的技术方案为,一种吊装铣床装置,包括底座,所述底座固定安装在地面上,所述底座表面上设有可移动工作台机构,所述底座的上方设有门型支架,所述门型支架的立柱底端固定安装在底座两侧的地面上,所述门型支架的横梁上表面上开有沿其长度方向上的通槽,所述通槽两侧横梁上表面均设有与通槽长度相同的凹槽,所述凹槽内安装有横向滑动机构,所述横向滑动机构的下端固定安装有升降旋转机构,所述升降旋转机构的下方固定安装有多臂铣削机构,所述多臂铣削机构由固定安装在升降旋转机构下表面且环形阵列的多个直线电机、一端与直线电机伸缩端固定连接且另一端带有矩形豁口的安装块、嵌装在矩形豁口内侧表面上的一组微型同步旋转电机、与微型同步旋转电机旋转端固定连接的转轴、一端套装在转轴上的安装杆、固定安装在安装杆另一端上的步进电机和与步进电机旋转端固定连接的铣削刀共同构成的,所述门型支架的其中一个立柱表面上设有控制器,所述控制器分别与可移动工作台机构、横向滑动机构、升降旋转机构和多臂铣削机构电气连接。

[0005] 所述可移动工作台机构由位于底座上表面的纵向导向滑轨、位于纵向导向滑轨两侧长度方向上的齿条、位于底座上方的矩形工作台、固定安装在工作台内的电机、与电机旋转端固定连接的传动机构、与传动机构固定连接且位于纵向导向滑轨之间的移动杆、与移动杆两端固定连接且与齿条相互咬合的齿轮共同构成的。

[0006] 所述滑动机构由两侧滑轮嵌装在凹槽内的双轨电动小车、一端固定套装在双轨电动小车车身横梁上且另一端贯穿通槽的竖直的吊装臂共同构成的。

[0007] 所述升降旋转机构由固定安装在吊装臂内且伸缩端向下的气缸和与气缸伸缩端固定连接的万能立式气动分度盘共同构成的。

[0008] 所述门型支架的立柱底端通过地脚螺栓固定安装在地面上。

[0009] 所述控制器外表面上设有市电接口、可移动工作台机构控制开关、横向滑动机构控制开关、升降旋转机构控制开关和多臂铣削机构控制开关。

[0010] 所述每个铣削刀的型号不同。

[0011] 所述齿轮通过电机的带动可沿纵向导向滑轨内的齿条长度方向运动。

[0012] 所述直线电机的个数为六个。

[0013] 利用本发明的技术方案制作的吊装铣床装置,无需人工控制,达到进给精度高的

要求,加工精度高,且减少人工劳动强度,提高生产效率。

附图说明

[0014] 图1是本发明所述吊装铣床装置的结构示意图;

[0015] 图2是本发明所述吊装铣床装置的控制器结构示意图;

[0016] 图3是本发明所述吊装铣床装置的多臂铣削机构结构示意图;

[0017] 图中,1、底座;2、门型支架;3、通槽;4、凹槽;5、直线电机;6、矩形豁口;7、安装块;8、微型同步旋转电机;9、转轴;10、安装杆;11、步进电机;12、铣削刀;13、控制器;14、纵向导向滑轨;15、齿条;16、工作台;17、电机;18、传动机构;19、移动杆;20、齿轮;21、滑轮;22、双轨电动小车;23、吊装臂;24、气缸;25、万能立式气动分度盘;26、地脚螺栓;27、市电接口;28、可移动工作台机构控制开关;29、横向滑动机构控制开关;30、升降旋转机构控制开关;31、多臂铣削机构控制开关。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明进行具体描述,如图1-3所示,一种吊装铣床装置,包括底座(1),所述底座(1)固定安装在地面上,所述底座(1)表面上设有可移动工作台机构,所述底座(1)的上方设有门型支架(2),所述门型支架(2)的立柱底端固定安装在底座(1)两侧的地面上,所述门型支架(2)的横梁上表面上开有沿其长度方向上的通槽(3),所述通槽(3)两侧横梁上表面均设有与通槽(3)长度相同的凹槽(4),所述凹槽(4)内安装有横向滑动机构,所述横向滑动机构的下端固定安装有升降旋转机构,所述升降旋转机构的下方固定安装有多臂铣削机构,所述多臂铣削机构由固定安装在升降旋转机构下表面且环形阵列的多个直线电机(5)、一端与直线电机(5)伸缩端固定连接且另一端带有矩形豁口(6)的安装块(7)、嵌装在矩形豁口(6)内侧表面上的一组微型同步旋转电机(8)、与微型同步旋转电机(8)旋转端固定连接的转轴(9)、一端套装在转轴(9)上的安装杆(10)、固定安装在安装杆(10)另一端上的步进电机(11)和与步进电机(11)旋转端固定连接的铣削刀(12)共同构成的,所述门型支架(2)的其中一个立柱表面上设有控制器(13),所述控制器(13)分别与可移动工作台机构、横向滑动机构、升降旋转机构和多臂铣削机构电气连接;所述可移动工作台机构由位于底座(1)上表面的纵向导向滑轨(14)、位于纵向导向滑轨(14)两侧长度方向上的齿条(15)、位于底座(1)上方的矩形工作台(16)、固定安装在工作台(16)内的电机(17)、与电机(17)旋转端固定连接的传动机构(18)、与传动机构(18)固定连接且位于纵向导向滑轨(14)之间的移动杆(19)、与移动杆(19)两端固定连接且与齿条(15)相互咬合的齿轮(20)共同构成的;所述滑动机构由两侧滑轮(21)嵌装在凹槽(4)内的双轨电动小车(22)、一端固定套装在双轨电动小车(22)车身横梁上且另一端贯穿通槽(3)的竖直的吊装臂(23)共同构成的;所述升降旋转机构由固定安装在吊装臂(23)内且伸缩端向下的气缸(24)和与气缸(24)伸缩端固定连接的万能立式气动分度盘(25)共同构成的;所述门型支架(2)的立柱底端通过地脚螺栓(26)固定安装在地面上;所述控制器(13)外表面上设有市电接口(27)、可移动工作台机构控制开关(28)、横向滑动机构控制开关(29)、升降旋转机构控制开关(30)和多臂铣削机构控制开关(31);所述每个铣削刀(12)的型号不同;所述齿轮(20)通过电机(17)的带动可沿纵向导向滑轨(14)内的齿条(15)长度方向运动;所述直线电机(5)的个数为六

个。

[0019] 本实施方案的特点为,底座固定安装在地面上,底座表面上设有可移动工作台机构,底座的上方设有门型支架,门型支架的立柱底端固定安装在底座两侧的地面上,门型支架的横梁上表面上开有沿其长度方向上的通槽,通槽两侧横梁上表面均设有与通槽长度相同的凹槽,凹槽内安装有横向滑动机构,横向滑动机构的下端固定安装有升降旋转机构,升降旋转机构的下方固定安装有多臂铣削机构,多臂铣削机构由固定安装在升降旋转机构下表面且环形阵列的多个直线电机、一端与直线电机伸缩端固定连接且另一端带有矩形豁口的安装块、嵌装在矩形豁口内侧表面上的一组微型同步旋转电机、与微型同步旋转电机旋转端固定连接的转轴、一端套装在转轴上的安装杆、固定安装在安装杆另一端上的步进电机和与步进电机旋转端固定连接的铣削刀共同构成的,门型支架的其中一个立柱表面上设有控制器,控制器分别与可移动工作台机构、横向滑动机构、升降旋转机构和多臂铣削机构电气连接,无需人工控制,达到进给精度高的要求,加工精度高,且减少人工劳动强度,提高生产效率。

[0020] 在本实施方案中,本装置在使用时,使用者需要接通电源,开启可移动工作台机构控制开关、横向滑动机构控制开关,双轨电动小车在凹槽中左右移动,带动吊装臂、升降旋转机构和多臂铣削机构移动,打开升降旋转机构控制开关,通过气缸运动实现机构上下移动,打开多臂铣削机构控制开关,开始铣削作业,相互啮合的齿轮齿条传递力矩,使工作台纵向运动,实现多角度铣削,步进电机控制铣削刀每次的进刀深度。

[0021] 在本实施方案中,万能立式气动分度盘的分度机构由分度盘和传动比为1:40的蜗杆-蜗轮副组成,分度盘上有多圈不同等分的定位孔,转动与蜗杆相连的手柄将定位销插入选定的定位孔内,即可实现分度,当分度盘上的等分孔数不能满足分度要求时,可通过蜗轮与主轴之间的交换齿轮改变传动比,扩大分度范围。

[0022] 上述技术方案仅体现了本发明技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本发明的原理,属于本发明的保护范围之内。

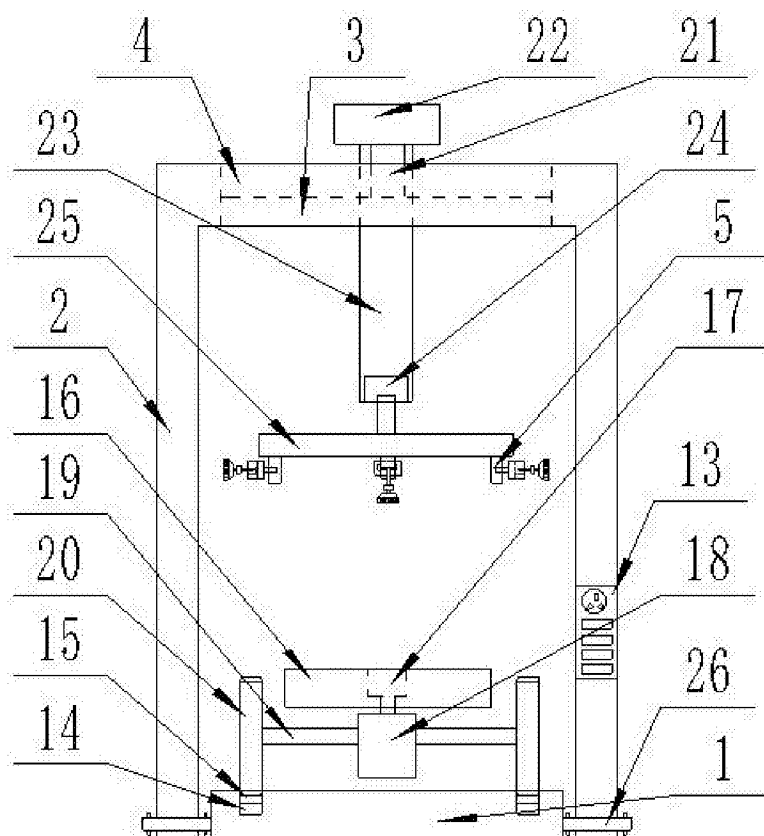


图1

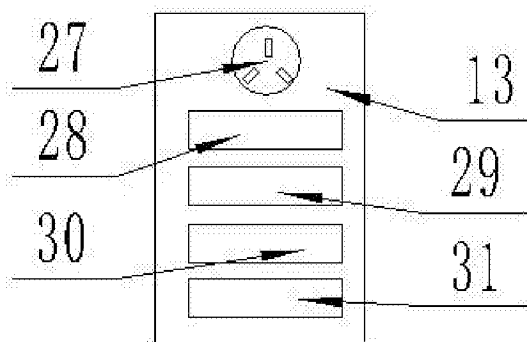


图2

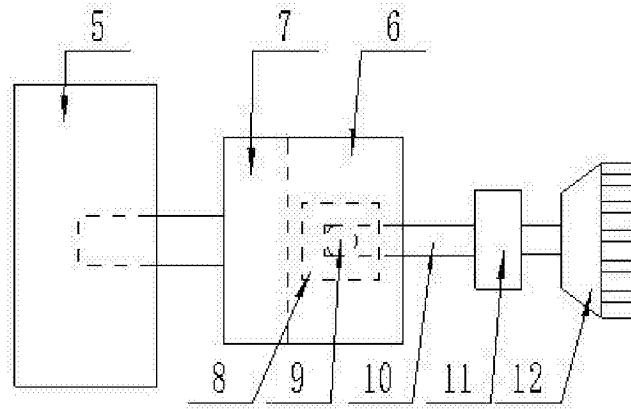


图3