



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213438221 U

(45) 授权公告日 2021.06.15

(21) 申请号 202020463581.3

(22) 申请日 2020.04.02

(73) 专利权人 郭彦民

地址 518000 广东省深圳市南山区西丽镇
新屋村中区140号

(72) 发明人 郭彦民

(74) 专利代理机构 北京化育知识产权代理有限公司 11833

代理人 尹均利

(51) Int.Cl.

B23P 23/02 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

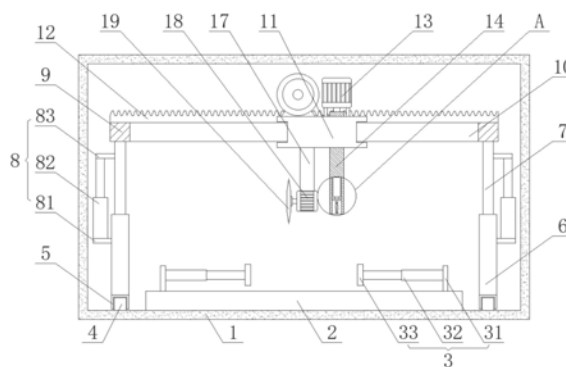
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高端装备制造钻孔切割设备

(57) 摘要

本实用新型涉及高端装备制造加工技术领域,且公开了一种高端装备制造钻孔切割设备,包括设备壳体,所述设备壳体的内底壁固定连接工作台,所述工作台顶部的两侧均固定连接夹持机构,所述设备壳体内底壁的左右两侧均固定连接电磁滑轨,两个所述电磁滑轨上均滑动连接有电磁滑块。该实用新型,通过夹持机构来夹紧固定,电磁滑块与电磁滑轨配合调节前后距离,滑动机构来左右调节,升降机构来上下调节,第一电机使得转轴带动钻头转动进行钻孔,第二电机使得切割刀转动进行切割,实现在同一个设备上可以进行钻孔与切割,解决了切割和钻孔分开进行,需要多个设备进行不同的工序,增加了成本,工作效率较低的问题。



1. 一种高端装备制造钻孔切割设备,包括设备壳体(1),其特征在于:所述设备壳体(1)的内底壁固定连接工作台(2),所述工作台(2)顶部的两侧均固定连接夹持机构(3),所述设备壳体(1)内底壁的左右两侧均固定连接电磁滑轨(4),两个所述电磁滑轨(4)上均滑动连接电磁滑块(5),两个所述电磁滑块(5)的顶部均固定连接立柱(6),两个所述立柱(6)的内部均滑动连接滑动柱(7),两个所述立柱(6)相背的一侧均固定连接升降机构(8),两个所述升降机构(8)分别与两个滑动柱(7)固定连接,两个所述滑动柱(7)的顶部之间固定连接升降板(9),所述升降板(9)的内部开设有滑槽(10),所述滑槽(10)的内侧滑动连接滑块(11),所述滑块(11)顶部的左侧固定连接滑动机构(12),所述滑块(11)顶部的右侧固定安装有第一电机(13),所述第一电机(13)的输出轴固定连接转轴(14),所述转轴(14)的底端贯穿并延伸至滑块(11)的底部,所述转轴(14)的底端开设有凹槽(15),所述凹槽(15)的内顶壁固定安装有钻孔机构(16),所述滑块(11)底部的左侧固定连接连接杆(17),所述连接杆(17)的底部固定安装有第二电机(18),所述第二电机(18)的输出轴套接有切割刀(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种高端装备制造钻孔切割设备,其特征在于:两个所述夹持机构(3)包括有固定板(31),两个所述固定板(31)的底部均固定连接在工作台(2)的顶部,两个所述固定板(31)相对的一侧固定安装有液压推杆(32),两个所述液压推杆(32)相对的一端均固定连接夹紧板(33)。

3. 根据权利要求1所述的一种高端装备制造钻孔切割设备,其特征在于:两个所述升降机构(8)均包括有支撑板(81),两个所述支撑板(81)分别与两个立柱(6)固定连接,两个所述支撑板(81)的顶部均固定安装有气缸(82),两个所述气缸(82)的顶部均固定连接连接板(83),两个所述连接板(83)相对的一侧分别与两个滑动柱(7)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种高端装备制造钻孔切割设备,其特征在于:所述滑动机构(12)包括有伺服电机(121)与齿条(122),所述伺服电机(121)固定安装在滑块(11)的顶部,所述齿条(122)固定连接在升降板(9)顶部的背面,所述伺服电机(121)的输出轴套接有齿轮(123),所述齿轮(123)与齿条(122)啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种高端装备制造钻孔切割设备,其特征在于:所述钻孔机构(16)包括有电动推杆(161),所述电动推杆(161)固定安装在凹槽(15)的内顶壁,所述电动推杆(161)的底端固定连接固定座(162),所述固定座(162)的底部固定安装有钻头(163)。

一种高端装备制造钻孔切割设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高端装备制造加工技术领域,具体为一种高端装备制造钻孔切割设备。

背景技术

[0002] 高端装备制造产业指装备制造业的高端领域,“高端”主要表现在三个方面:第一,技术含量高,表现为知识、技术密集,体现多学科和多领域高精尖技术的继承;第二,处于价值链高端,具有高附加值的特征;第三,在产业链占据核心部位,其发展水平决定产业链的整体竞争力。

[0003] 在高端装备制造加工过程中,往往需要进行进行切割、钻孔等过程,在现有制造加工中,切割和钻孔都是分开进行,利用相应的钻孔机和切割机进行相关工序,在经过一项加工后需要移动到下一个加工设备上,增加了成本,且工作效率低,为此提供了一种高端装备制造钻孔切割设备来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种高端装备制造钻孔切割设备,具有钻孔切割一体,提高工作效率,降低成本的优点,解决了切割和钻孔分开进行,需要多个设备进行不同的工序,增加了成本,工作效率较低的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述钻孔切割一体,提高工作效率,降低成本的目,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种高端装备制造钻孔切割设备,包括设备壳体,所述设备壳体的内底壁固定连接有工作台,所述工作台顶部的两侧均固定连接有夹持机构,所述设备壳体内底壁的左右两侧均固定连接有电磁滑轨,两个所述电磁滑轨上均滑动连接有电磁滑块,两个所述电磁滑块的顶部均固定连接有立柱,两个所述立柱的内部均滑动连接有滑动柱,两个所述立柱相背的一侧均固定连接有升降机构,两个所述升降机构分别与两个滑动柱固定连接,两个所述滑动柱的顶部之间固定连接有升降板,所述升降板的内部开设有滑槽,所述滑槽的内侧滑动连接有滑块,所述滑块顶部的左侧固定连接有滑动机构,所述滑块顶部的右侧固定安装有第一电机,所述第一电机的输出轴固定连接有转轴,所述转轴的底端贯穿并延伸至滑块的底部,所述转轴的底端开设有凹槽,所述凹槽的内顶壁固定安装有钻孔机构,所述滑块底部的左侧固定连接有连接杆,所述连接杆的底部固定安装有第二电机,所述第二电机的输出轴套接有切割刀。

[0009] 优选的,两个所述夹持机构包括有固定板,两个所述固定板的底部均固定连接在工作台的顶部,两个所述固定板相对的一侧固定安装有液压推杆,两个所述液压推杆相对的一端均固定连接有夹紧板。

[0010] 优选的,两个所述升降机构均包括有支撑板,两个所述支撑板分别与两个立柱固定连接,两个所述支撑板的顶部均固定安装有气缸,两个所述气缸的顶部均固定连接有连接板,两个所述连接板相对的一侧分别与两个滑动柱固定连接。

[0011] 优选的,所述滑动机构包括有伺服电机与齿条,所述伺服电机固定安装有滑块的顶部,所述齿条固定连接在升降板顶部的背面,所述伺服电机的输出轴套接有齿轮,所述齿轮与齿条啮合。

[0012] 优选的,所述钻孔机构包括有电动推杆,所述电动推杆固定安装在凹槽的内顶壁,所述电动推杆的底端固定连接有固定座,所述固定座的底部固定安装有钻头。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种高端装备制造钻孔切割设备,具备以下有益效果:

[0015] 该高端装备制造钻孔切割设备,通过将需要加工的高端装备放置在工作台上,由夹持机构进行夹紧固定,固定效果好确保加工过程中代加工件的稳定,控制电磁滑块在电磁滑轨上前后滑动来调节前后的距离,通过滑动机构实现左右调节,通过升降机构实现上下调节,由电动推杆将钻头推出,第一电机使得转轴转动,从而可使钻头转动进行钻孔,通过第二电机使得切割刀高速转动,转动的切割刀下降对高端装备进行切割,实现在同一个设备上可以进行钻孔与切割,并且可以前后左右和上下调节位置,提高了工作效率,降低成本,解决了切割和钻孔分开进行,需要多个设备进行不同的工序,增加了成本,工作效率较低的问题。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型升降板俯视示意图;

[0018] 图3为本实用新型图1中A处放大示意图。

[0019] 图中:1、设备壳体;2、工作台;3、夹持机构;31、固定板;32、液压推杆;33、夹紧板;4、电磁滑轨;5、电磁滑块;6、立柱;7、滑动柱;8、升降机构;81、支撑板;82、气缸;83、连接板;9、升降板;10、滑槽;11、滑块;12、滑动机构;121、伺服电机;122、齿条;123、齿轮;13、第一电机;14、转轴;15、凹槽;16、钻孔机构;161、电动推杆;162、固定座;163、钻头;17、连接杆;18、第二电机;19、切割刀。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-3,一种高端装备制造钻孔切割设备,包括设备壳体1,设备壳体1的内底壁固定连接在工作台2,工作台2顶部的两侧均固定连接有夹持机构3,设备壳体1内底壁的左右两侧均固定连接有电磁滑轨4,两个电磁滑轨4上均滑动连接有电磁滑块5,两个电磁滑块5的顶部均固定连接有立柱6,两个立柱6的内部均滑动连接有滑动柱7,两个立柱6相背

的一侧均固定连接有升降机构8,两个升降机构8分别与两个滑动柱7固定连接,两个滑动柱7的顶部之间固定连接有升降板9,升降板9的内部开设有滑槽10,滑槽10的内侧滑动连接有滑块11,滑块11顶部的左侧固定连接有滑动机构12,滑块11顶部的右侧固定安装有第一电机13,第一电机13的输出轴固定连接有转轴14,转轴14的底端贯穿并延伸至滑块11的底部,转轴14的底端开设有凹槽15,凹槽15的内顶壁固定安装有钻孔机构16,滑块11底部的左侧固定连接连接有连接杆17,连接杆17的底部固定安装有第二电机18,第二电机18的输出轴套接有切割刀19。

[0022] 进一步的,两个夹持机构3包括有固定板31,两个固定板31的底部均固定连接在工作台2的顶部,两个固定板31相对的一侧固定安装有液压推杆32,两个液压推杆32相对的一端均固定连接连接有夹紧板33,通过驱动液压推杆32来推动固定板31向内移动,可将需要加工的高端装备进行固定,固定效果好确保加工过程中代加工件的稳定。

[0023] 进一步的,两个升降机构8均包括有支撑板81,两个支撑板81分别与两个立柱6固定连接,两个支撑板81的顶部均固定安装有气缸82,两个气缸82的顶部均固定连接连接有连接板83,两个连接板83相对的一侧分别与两个滑动柱7固定连接,通过支撑板81对气缸82进行支撑,由气缸82的伸缩可以通过连接板83带动滑动柱7在立柱6内上下滑动,从而带动升降板9进行升降。

[0024] 进一步的,滑动机构12包括有伺服电机121与齿条122,伺服电机121固定安装在滑块11的顶部,齿条122固定连接在升降板9顶部的背面,伺服电机121的输出轴套接有齿轮123,齿轮123与齿条122啮合,通过伺服电机121可以带动齿轮123在齿条122上转动,由齿轮123与齿条122的啮合可以带动滑块11在滑槽10内左右滑动,实现左右调节。

[0025] 进一步的,钻孔机构16包括有电动推杆161,电动推杆161固定安装在凹槽15的内顶壁,电动推杆161的底端固定连接有固定座162,固定座162的底部固定安装有钻头163,通过电动推杆161拖动固定座162在凹槽15内上下滑动,可以由固定座162带动钻头163进行高度调节,使用时将钻头163推出,不使用时将钻头163收回。

[0026] 其中液压推杆32的型号可为ROB32-16-50FA,气缸82的型号可为SC63-100,伺服电机121的型号可为D180M-0250030C-E,第一电机13与第二电机18的型号均可为Y90L-4,电动推杆161的型号可为XTL100,其他符合本实施例使用的电器元件均可,上述电子元件均与外界电源和控制开关连接使用,其具体的电路连接方式以及使用方法均是常用公开的技术,在此就不进行过多赘述。

[0027] 工作原理:该实用新型使用时,将需要加工的高端装备放置在工作台2上,通过驱动液压推杆32来推动固定板31向内移动,进行夹紧固定,固定效果好确保加工过程中代加工件的稳定,控制电磁滑块5在电磁滑轨4上前后滑动来调节前后的距离,通过驱动伺服电机121可以带动齿轮123转动,齿轮123与齿条122的啮合可以时齿轮123在齿条122上左右移动,由齿轮123通过伺服电机121带动滑块11在滑槽10内左右滑动,实现左右的调节,当需要钻孔时,通过电动推杆161推动固定座162向下移动,将钻头163推出凹槽15并推动至低于切割刀19的最低点,通过第一电机13使得转轴14转动,从而可使钻头163转动,通过驱动气缸82收缩来带动滑动柱7在立柱6内向下滑动,从而使转动的钻头163下降对高端装备进行钻孔,当需要切割时,驱动电动推杆161收缩将钻头163拉回至凹槽15内,避免影响到切割,驱动第二电机18使得切割刀19高速转动,再次驱动气缸82收缩来带动滑动柱7在立柱6内向

下滑动,从而使转动的切割刀19下降对高端装备进行切割,实现在同一个设备上可以进行钻孔与切割,并且可以前后左右和上下调节位置,提高了工作效率,降低成本,解决了切割和钻孔分开进行,需要多个设备进行不同的工序,增加了成本,工作效率较低的问题。

[0028] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

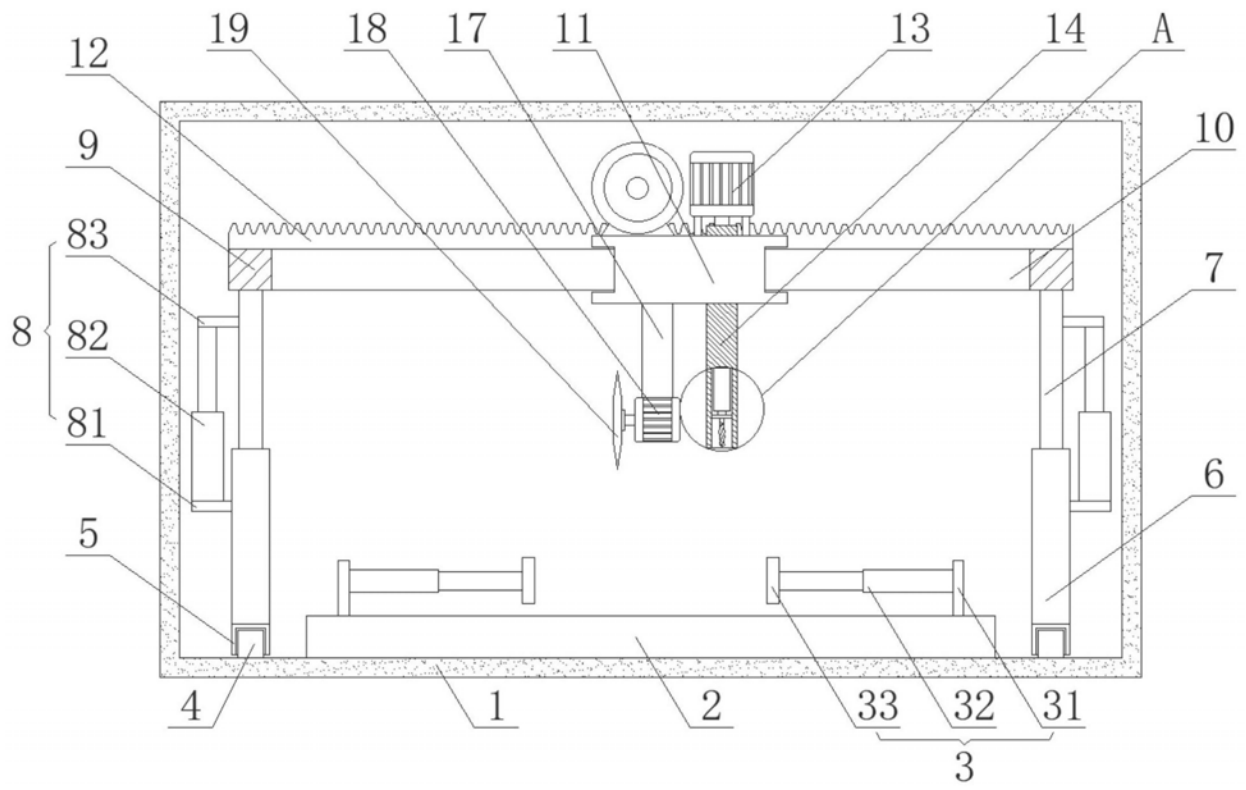


图1

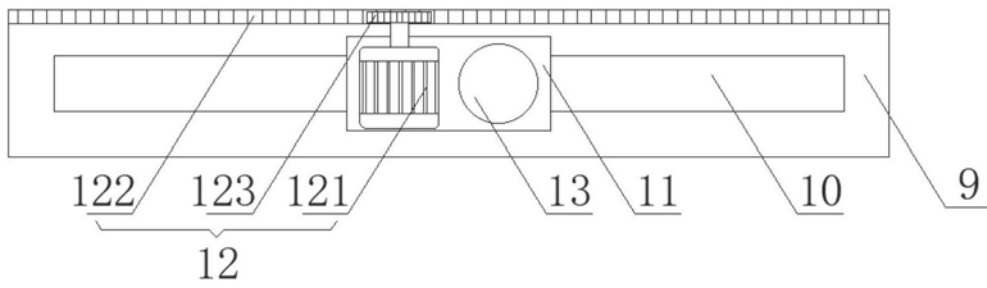


图2

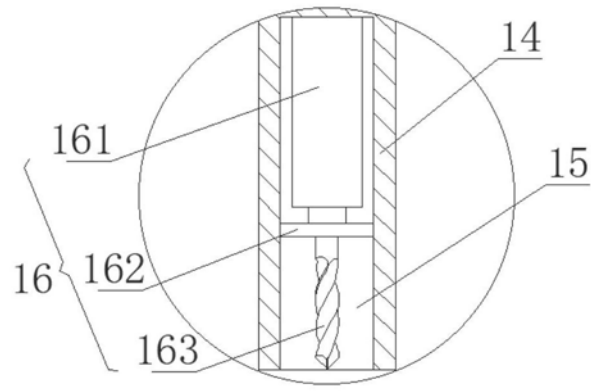


图3