



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221336751 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 16

(21) 申请号 202322875068.1

(22) 申请日 2023.10.25

(73) 专利权人 宝鸡同创达钛业有限公司

地址 721000 陕西省宝鸡市高新开发区马
营镇郭家村工业园9号

(72) 发明人 谭晓辉

(74) 专利代理机构 北京道森智谷知识产权代理
事务所(普通合伙) 33468

专利代理师 沈颖

(51) Int. Cl.

B23C 1/08 (2006.01)

B23C 9/00 (2006.01)

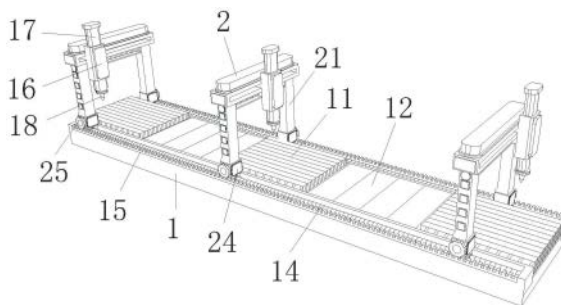
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种三铣头联动式龙门铣床

(57) 摘要

本实用新型涉及三铣头联动式龙门技术领域,特别公开了一种三铣头联动式龙门铣床,包括龙门铣床底座,所述龙门铣床底座的上端部安装有三个工作台,每个所述工作台之间安装有传输带,每个所述传输带均安装在龙门铣床底座上方;其中,所述龙门铣床底座的上端部开设有两个安装滑槽,每个所述安装滑槽分别开设在工作台两侧,每个所述安装滑槽的内部均固定安装有滑动固定杆;其中,所述龙门铣床底座的左右两个侧端部均安装有排尺条,所以推动电动机带动推动杆向下移动,从而将加工铣刀部分向下靠近零件随后同时启动第二转动电机、第一转动电机在加工铣刀对零件进行加工的同时调整加工铣刀位置对零件进行同方向不同位置的加工。



1. 一种三铣头联动式龙门铣床,包括龙门铣床底座(1),其特征在于,所述龙门铣床底座(1)的上端部安装有三个工作台(11),每个所述工作台(11)之间安装有传输带(12),每个所述传输带(12)均安装在龙门铣床底座(1)上方;

其中,所述龙门铣床底座(1)的上端部开设有两个安装滑槽(13),每个所述安装滑槽(13)分别开设在工作台(11)两侧,每个所述安装滑槽(13)的内部均固定安装有滑动固定杆(14);

其中,所述龙门铣床底座(1)的左右两个侧端部均安装有排尺条(15)。

2. 如权利要求1所述的一种三铣头联动式龙门铣床,其特征在于,所述龙门铣床底座(1)的上端部安装有三个龙门框架(2),每个所述龙门框架(2)的下端部均安装有两个支撑腿(21);

其中,每个所述支撑腿(21)的下端部均安装有限位块(26),每个所述龙门框架(2)均通过支撑腿(21)下端安装的限位块(26)配合安装滑槽(13)、滑动固定杆(14)安装在龙门铣床底座(1)上方。

3. 如权利要求2所述的一种三铣头联动式龙门铣床,其特征在于,每个所述支撑腿(21)的下端部均安装有第二转动电机(24);

其中,每个所述支撑腿(21)的侧端部均安装有转动齿轮(25),每个所述转动齿轮(25)均与第二转动电机(24)相连通。

4. 如权利要求3所述的一种三铣头联动式龙门铣床,其特征在于,每个所述转动齿轮(25)均安装在排尺条(15)上方位置与排尺条(15)进行连接;

其中,每个所述转动齿轮(25)进行转动与排尺条(15)配合将带动龙门框架(2)部分进行移动。

5. 如权利要求4所述的一种三铣头联动式龙门铣床,其特征在于,每个所述龙门框架(2)的内部均安装有第一螺纹转杆(23);

其中,所述第一螺纹转杆(23)的侧端部安装有第一转动电机(22),所述第一转动电机(22)安装在其中一个支撑腿(21)内部。

6. 如权利要求5所述的一种三铣头联动式龙门铣床,其特征在于,每个所述龙门框架(2)的侧端部均安装有推动电动机(16),每个所述推动电动机(16)的内部均滑动安装有推动杆(17);

其中,每个所述推动杆(17)的下端部均安装有加工铣刀(18),每个所述推动电动机(16)的侧端部均安装有螺纹连接套(19),每个所述推动电动机(16)均通过螺纹连接套(19)与第一螺纹转杆(23)配合安装在龙门框架(2)侧端部。

一种三铣头联动式龙门铣床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及三铣头联动式龙门技术领域,特别涉及一种三铣头联动式龙门铣床。

背景技术

[0002] 数控机床是制造装备业的工作母机,是实现先进技术和装备现代化的基石,是保证高新技术创业发展和国防军工现代化的战略装备。装备制造业是一国工业之基石,它为新技术、新产品的开发和现代工业生产提供重要的手段,是不可或缺的战略产业。机床是一个国家制造业水平的象征,而代表机床制造业最高境界的便是五轴联动数控机床系统。

[0003] 目前,市面上的三铣头联动式龙门铣床大都采用在一个龙门上安装不同位置的铣刀对零件同时进行不同位置的加工处理,这样在加工一些较小且形状较为复杂的零件时,三铣头同时进行加工容易相互碰撞,且装置本身体积较大,这导致在同时进行加工时容易出现加工死角,导致生产零件质量较差。

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三铣头联动式龙门铣床,解决三铣头联动式龙门铣床同时加工容易出现加工死角的技术问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0008] 一种三铣头联动式龙门铣床,包括龙门铣床底座,所述龙门铣床底座的上端部安装有三个工作台,每个所述工作台之间安装有传输带,每个所述传输带均安装在龙门铣床底座上方;其中,所述龙门铣床底座的上端部开设有两个安装滑槽,每个所述安装滑槽分别开设在工作台两侧,每个所述安装滑槽的内部均固定安装有滑动固定杆;其中,所述龙门铣床底座的左右两个侧端部均安装有排尺条。

[0009] 优选的:所述龙门铣床底座的上端部安装有三个龙门框架,每个所述龙门框架的下端部均安装有两个支撑腿;其中,每个所述支撑腿的下端部均安装有限位块,每个所述龙门框架均通过支撑腿下端安装的限位块配合安装滑槽、滑动固定杆安装在龙门铣床底座上方,每个所述支撑腿的下端部均安装有第二转动电机;其中,每个所述支撑腿的侧端部均安装有转动齿轮,每个所述转动齿轮均与第二转动电机相连通。

[0010] 优选的:每个所述转动齿轮均安装在排尺条上方位置与排尺条进行连接;其中,每个所述转动齿轮进行转动与排尺条配合将带动龙门框架部分进行移动,每个所述龙门框架的内部均安装有第一螺纹转杆;其中,所述第一螺纹转杆的侧端部安装有第一转动电机,所述第一转动电机安装在其中一个支撑腿内部,每个所述龙门框架的侧端部均安装有推动电动机,每个所述推动电动机的内部均滑动安装有推动杆;其中,每个所述推动杆的下端部均安装有加工铣刀,每个所述推动电动机的侧端部均安装有螺纹连接套,每个所述推动电动

机均通过螺纹连接套与第一螺纹转杆配合安装在龙门框架侧端部。

[0011] (三)有益效果

[0012] 一、将一侧全部加工完成后,使用者启动工作台,工作台推动零件到传输带上方,传输带在推动零件前往下一个工作台上,进行同样的操作,通过在三个龙门框架部分侧端同时安装上推动电动机,在推动电动机下方推动杆位置加装不同角度的加工铣刀,将装置拆分成三份进行联动,每个部分均只对零件的一部分进行加工,达到在进行加工时避免出现加工死角和装置相互碰撞的有益效果。

[0013] 二、推动电动机带动推动杆向下移动,从而将加工铣刀部分向下靠近零件随后同时启动第二转动电机、第一转动电机在加工铣刀对零件进行加工的同时调整加工铣刀位置对零件进行同方向不同位置的加工,通过启动第二转动电机带动转动齿轮进行旋转,配合上推动电动机可自由调整龙门框架部分在装置上方位置,达到既可以在不同工作台面上进行加工也可以在同一工作台上进行多面加工的有益效果。

附图说明

[0014] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

[0015] 图1为本实用新型的龙门铣床底座结构图;

[0016] 图2为本实用新型的工作台结构图;

[0017] 图3为本实用新型的龙门框架结构图;

[0018] 图4为本实用新型的推动电动机结构图。

[0019] 图例说明:1、龙门铣床底座;11、工作台;12、传输带;13、安装滑槽;14、滑动固定杆;15、排尺条;16、推动电动机;17、推动杆;18、加工铣刀;19、螺纹连接套;2、龙门框架;21、支撑腿;22、第一转动电机;23、第一螺纹转杆;24、第二转动电机;25、转动齿轮;26、限位块。

具体实施方式

[0020] 本申请实施例通过提供一种三铣头联动式龙门铣床,有效解决了三铣头联动式龙门铣床同时加工容易出现加工死角,将一侧全部加工完成后,使用者启动工作台,工作台推动零件到传输带上方,传输带在推动零件前往下一个工作台上,进行同样的操作,通过在三个龙门框架部分侧端同时安装上推动电动机,在推动电动机下方推动杆位置加装不同角度的加工铣刀,将装置拆分成三份进行联动,每个部分均只对零件的一部分进行加工,达到在进行加工时避免出现加工死角和装置相互碰撞的有益效果。

[0021] 实施例

[0022] 如图1、图2、图3和图4所示,本申请实施例中的技术方案为有效解决了三铣头联动式龙门铣床同时加工容易出现加工死角的技术问题,总体思路如下:一种三铣头联动式龙门铣床,包括龙门铣床底座1,龙门铣床底座1的上端部安装有三个工作台11,每个工作台11之间安装有传输带12,每个传输带12均安装在龙门铣床底座1上方;其中,龙门铣床底座1的上端部开设有两个安装滑槽13,每个安装滑槽13分别开设在工作台11两侧,每个安装滑槽13的内部均固定安装有滑动固定杆14;其中,龙门铣床底座1的左右两个侧端部均安装有排

尺条15,通过安装滑槽13与滑动固定杆14配合实现在龙门框架2部分进行移动时,对其进行限位防止在移动中出现倾斜等情况。

[0023] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型提供一种三铣头联动式龙门铣床,龙门铣床底座1的上端部安装有三个龙门框架2,每个龙门框架2的下端部均安装有两个支撑腿21;其中,每个支撑腿21的下端部均安装有限位块26,每个龙门框架2均通过支撑腿21下端安装的限位块26配合安装滑槽13、滑动固定杆14安装在龙门铣床底座1上方,每个支撑腿21的下端部均安装有第二转动电机24;其中,每个支撑腿21的侧端部均安装有转动齿轮25,每个转动齿轮25均与第二转动电机24相连通,通过第二转动电机24启动带动转动齿轮25配合排尺条15达到龙门框架2部分在龙门铣床底座1上方进行前后移动的效果。

[0024] 每个转动齿轮25均安装在排尺条15上方位置与排尺条15进行连接;其中,每个转动齿轮25进行转动与排尺条15配合将带动龙门框架2部分进行移动,每个龙门框架2的内部均安装有第一螺纹转杆23;其中,第一螺纹转杆23的侧端部安装有第一转动电机22,第一转动电机22安装在其中一个支撑腿21内部,通过第一转动电机22带动第一螺纹转杆23,从而调整推动电动机16在龙门框架2的左右位置是达到对零件进行多方位加工。

[0025] 每个龙门框架2的侧端部均安装有推动电动机16,每个推动电动机16的内部均滑动安装有推动杆17;其中,每个推动杆17的下端部均安装有加工铣刀18,每个推动电动机16的侧端部均安装有螺纹连接套19,每个推动电动机16均通过螺纹连接套19与第一螺纹转杆23配合安装在龙门框架2侧端部,通过推动电动机16推动推动杆17带动加工铣刀18下降,达到调整加工上下高度的效果。

[0026] 工作原理:

[0027] 第一步,使用者在使用时,将装置放置在水平面上,使用者拿起龙门铣床底座1,在龙门铣床底座1上方安装上三个工作台11,随后使用者拿起两个传输带12,将两个传输带12安装到三个工作台11之间位置,将传输带12安装完成后,使用者拿起两个滑动固定杆14,将两个滑动固定杆14分别安装到龙门铣床底座1上方开设的两个安装滑槽13内即可,随后使用者拿起两个排尺条15,将排尺条15分别安装到两个安装滑槽13侧端开口位置,此时排尺条15安装到龙门铣床底座1侧端即安装完成,随后使用者拿起龙门框架2,在龙门框架2下端部安装上两个支撑腿21,随后在两个支撑腿21的下端部安装上限位块26,将限位块26安装完成后,使用者拿起两个第二转动电机24,将两个第二转动电机24分别安装到两个支撑腿21下端内部,随后使用者在两个支撑腿21侧端位置安装上转动齿轮25,将转动齿轮25与内部第二转动电机24进行连接,随后使用者拿起第一螺纹转杆23,将第一螺纹转杆23安装到龙门框架2下端开槽位置,然后使用者拿起第一转动电机22,将第一转动电机22安装到一侧支撑腿21内部与第一螺纹转杆23一端进行连接即可,将第一转动电机22组装好后使用者再拿起推动电动机16,在推动电动机16内部安装哈桑推动杆17,随后在推动杆17底端部安装上加工铣刀18,将加工铣刀18安装好后,使用者拿起螺纹连接套19,将螺纹连接套19安装到推动电动机16侧端部即可,随后使用者拿起组装好的推动电动机16部分沿螺纹连接套19位置安装到第一螺纹转杆23圆周表面上,将推动电动机16侧端凸起部分安装到龙门框架2侧端开槽位置即可,处死推动电动机16与龙门框架2部分组装完成,使用者拿起组装后的龙门框架2部分将其沿底部限位块26位置安装到安装滑槽13内将限位块26安装到滑动固定杆14的圆周表面上即可,此时转动齿轮25将于排尺条15进行连接,组装好三个龙门框架2部分将

每个龙门框架2与工作台11相对应即可。

[0028] 第二步,当使用者需要使用装置时,使用者先启动两个传输带12将需要进行加工的零部件放置到工作台11上,随后使用者启动两个支撑腿21底部的第二转动电机24,第二转动电机24带动转动齿轮25进行旋转,此时转动齿轮25与排尺条15进行配合,带动龙门框架2整体部分进行移动,对推动电动机16位置进行前后位置调整,随后启动第一转动电机22,第一转动电机22带动第一螺纹转杆23进行旋转,第一螺纹转杆23将会带动整个推动电动机16部分进行左右调整,从而将推动电动机16正对加工零件上方,随后使用者启动推动电动机16,推动电动机16带动推动杆17向下移动,从而将加工铣刀18部分向下靠近零件随后同时启动第二转动电机24、第一转动电机22在加工铣刀18对零件进行加工的同时调整加工铣刀18位置对零件进行同方向不同位置的加工,将一侧全部加工完成后,使用者启动工作台11,工作台11推动零件到传输带12上方,传输带12在推动零件前往下一个工作台11上,进行同样的操作,直到将零件进行不同角度的加工即可。

[0029] 最后应说明的是:显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之内。

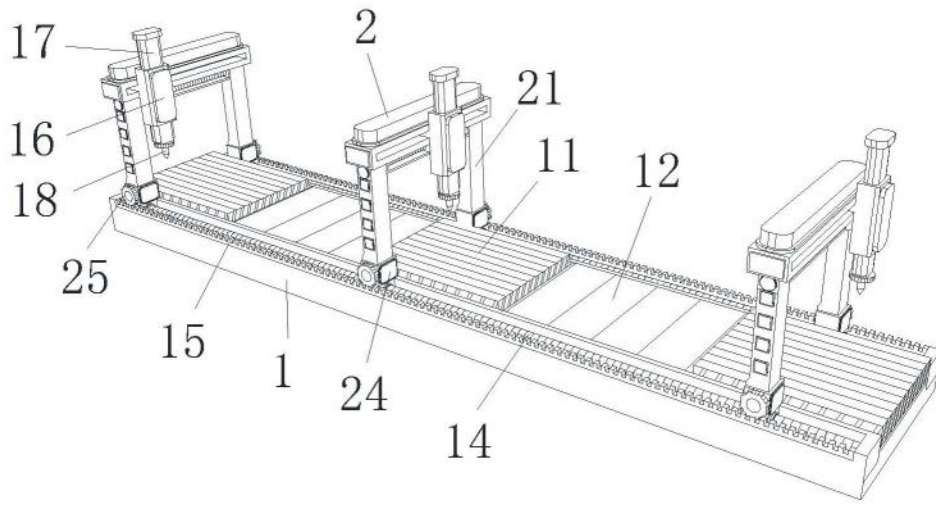


图1

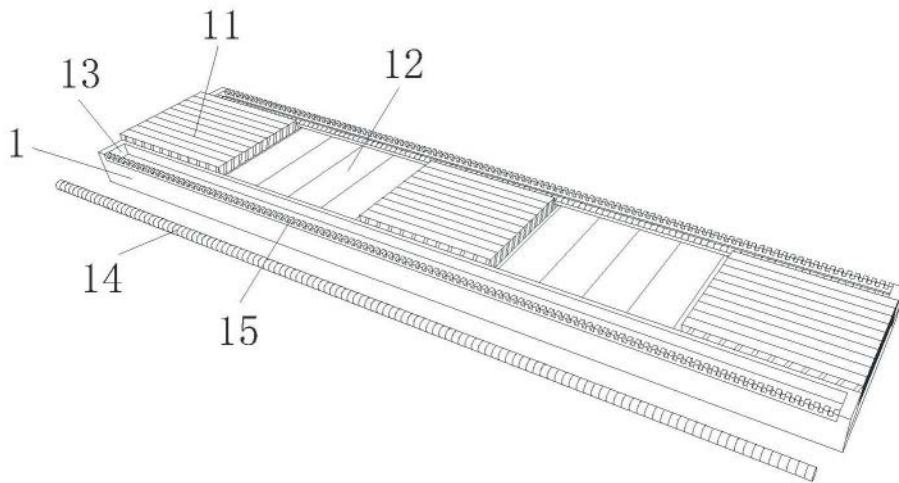


图2

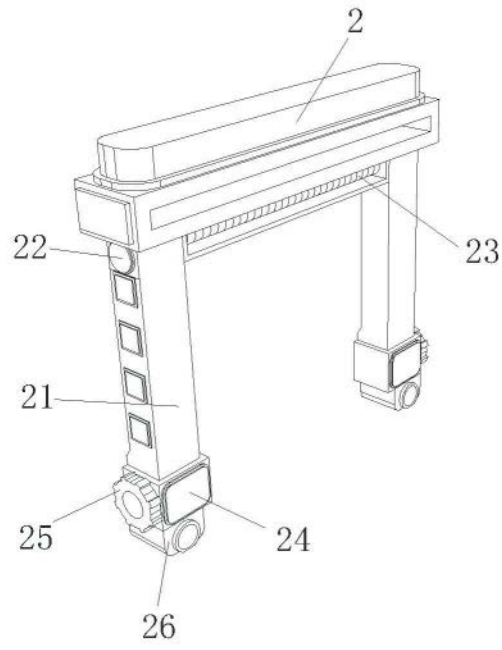


图3

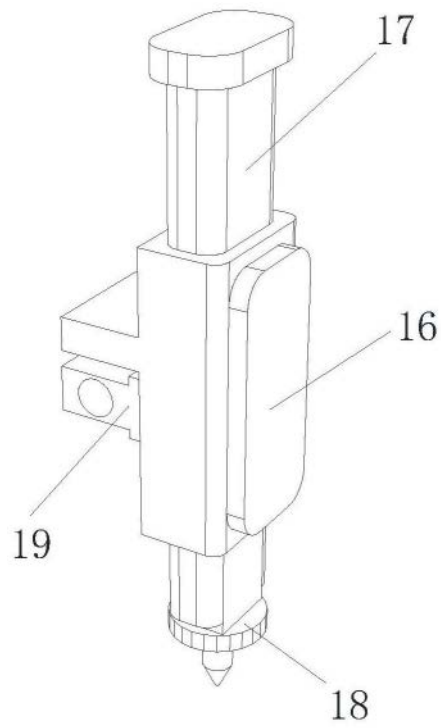


图4