



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111098361 B

(45) 授权公告日 2025. 01. 03

(21) 申请号 201911411158.7

(56) 对比文件

(22) 申请日 2019.12.31

CN 211682591 U, 2020.10.16

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 王菊荣

申请公布号 CN 111098361 A

(43) 申请公布日 2020.05.05

(73) 专利权人 莱州市金宏数控设备有限公司

地址 261400 山东省烟台市莱州市城港路

街道玉海路6800号

(72) 发明人 王建军 贾伟 宋瑞强

(74) 专利代理机构 烟台智宇知识产权事务所

(特殊普通合伙) 37230

专利代理师 李彬

(51) Int. Cl.

B27C 5/02 (2006.01)

B27G 3/00 (2006.01)

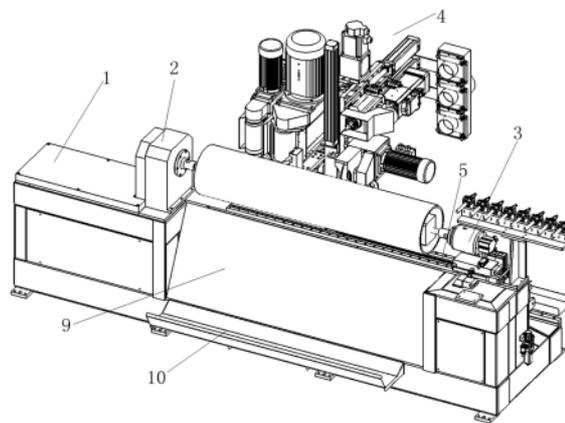
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种车铣复合加工中心

(57) 摘要

本发明公开了一种车铣复合加工中心,涉及木材加工机械领域,包括工作台,所述工作台上设有主轴箱和尾座,工作台后部设有加工刀组,所述加工刀组通过刀组座沿刀组轨道相对于机床X轴移动,刀组座一侧设有铣磨刀组另一侧设有三轴联动刀组;所述三轴联动刀组包括钻刀刀组和锯刀刀组。能够提升粗加工的加工速度,同时实现自动化流水式加工的效果,提升加工效率。



1. 一种车铣复合加工中心,包括工作台(1),所述工作台上设有主轴箱(2)和尾座(3),工作台后部设有加工刀组(4),其特征在于:

所述主轴箱固定设置于工作台上,与主轴箱同轴设置的尾座(3)能够沿工作台上的尾座轨道(5)左右移动;

所述加工刀组通过刀组座(41)沿刀组轨道(42)相对于机床X轴移动,沿Y轴导轨(43)相对于机床Y轴移动,刀组座一侧设有铣磨刀组(6)另一侧设有三轴联动刀组(7);

所述铣磨刀组(6)包括立铣刀组(61)和立磨刀组(62),所述立铣刀组和立磨刀组分别通过能够沿机床Y轴前后移动的Y轴移动座组装(63),固定于所述刀组座上;

所述三轴联动刀组包括钻刀刀组(71)和锯刀刀组(72),所述钻刀刀组和锯刀刀组通过刀组推进导轨(73)和Z轴移动组装(74)固定于刀组座上,通过刀组推进导轨实现钻刀刀组和锯刀刀组在各自独立的在机床Y轴方向的运动,通过Z轴移动组装控制刀组推进导轨在机床Z轴方向的运动,通过刀组轨道(42)、Y轴导轨(43)和Z轴移动组装实现三轴联动刀头的三轴同步运动;

所述刀组推进导轨(73)包括轨道板(731),所述钻刀刀组和锯刀刀组通过轨道板固定和移动,所述轨道板通电机(741)带动在竖向支撑板(742)上移动,所述电机和竖向支撑板形成Z轴移动组装;

所述锯刀刀组包括轮锯(721),所述轮锯通过轮锯电机(722)带动。

2. 根据权利要求1所述的一种车铣复合加工中心,其特征在于:所述钻刀刀组包含两个钻刀刀头(711)。

3. 根据权利要求1所述的一种车铣复合加工中心,其特征在于:所述工作台侧边还设有换刀刀库(8),所述换刀刀库上设有不同型号的刀头(9)。

4. 根据权利要求1所述的一种车铣复合加工中心,其特征在于:所述工作台下部设有倾斜的落料面,落料面底端设有接料槽(10)。

5. 根据权利要求1所述的一种车铣复合加工中心,其特征在于:所述三轴联动刀组后端设有除尘风口(11),用于排出木屑及灰尘。

6. 根据权利要求1所述的一种车铣复合加工中心,其特征在于:所述工作台侧边还设有自动送料装置(12)。

一种车铣复合加工中心

技术领域

[0001] 本发明涉及木材加工机械领域,尤其涉及一种车铣复合加工中心。

背景技术

[0002] 对于长木料加工,均需要将原材料木柱进行切削,将木柱加工至所需要的粗细在放入车床根据规定形状进行切削,最后再将切削好的部件统一打磨抛光,这样的操作需要经过多个加工机床加工,加工步骤十分繁琐,机床占地大工作效率低下,且常规抛光机床经常抛光不均匀导致残次率较高。

[0003] 为解决这一问题,本公司曾在申请号为CN201910314047.8 的专利中公开了一种桌腿加工装置,包括工作台,所述工作台上设有桌腿固定装置和加工刀组,所述工作台台面上和后侧均设有运动导轨,工作台上运动导轨之间设有加工件下料口;所述桌腿固定装置为可旋转固定装置,所述桌腿固定装置包括主动旋转设备和从动旋转设备,所述主动旋转设备固定设于工作台一端,所述从动旋转设备设于所述工作台另一端与所述工作台活动连接;加工刀组为三轴联动加工刀组,所述加工刀组包括三轴联动装置和刀头组,所述刀头组包括加工刀头组和抛光砂轮。本发明通过将多个加工工序组合在一起,使桌腿加工更加的方便,通过操控装置可实现对桌腿的流水线操作,节约了人力以及减少了占用场地的大小。本发明通过三轴联动装置和刀头组可以实现对木材的三轴方向的加工,使木材加工方式更加多样化。

[0004] 随着技术的应用,我们发现还存在着一些问题,例如加工速度慢,对于需要粗加工拉荒开粗的部位,单纯立铣刀头无法满足加工速度的要求,因此如何提升加工机床的速度同时保证加工精度成为现有技术中需要解决的技术问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种车铣复合加工中心,能够提升粗加工的加工速度,同时实现自动化流水式加工的效果,提升加工效率。

[0006] 为解决上述问题,本发明公开了一种车铣复合加工中心,包括工作台,所述工作台上设有主轴箱和尾座,工作台后部设有加工刀组,

[0007] 所述主轴箱固定设置于工作台上,与主轴箱同轴设置的尾座能够沿工作台上的尾座轨道左右移动;

[0008] 所述加工刀组通过刀组座沿刀组轨道相对于机床X轴移动,沿Y轴导轨相对于机床Y轴移动,刀组座一侧设有铣磨刀组另一侧设有三轴联动刀组;

[0009] 所述铣磨刀组包括立铣刀组和立磨刀组,所述立铣刀组和立磨刀组分别通过能够沿机床Y轴前后移动的Y轴移动座组装,固定于所述刀组座上;

[0010] 所述三轴联动刀组包括钻刀刀组和锯刀刀组,所述钻刀刀组和锯刀刀组通过刀组推进导轨和Z轴移动组装固定于刀组座上,通过刀组推进导轨实现钻刀刀组和锯刀刀组在各自独立的在机床Y轴方向的运动,通过Z轴移动组装控制刀组推进导轨在机床Z轴方向的

运动,通过刀组轨道、Y轴导轨和Z轴移动组装实现三轴联动刀头的三轴同步运动。

[0011] 进一步的,其中所述刀组推进导轨包括轨道板,所述钻刀刀组和锯刀刀组通过轨道板固定和移动,所述轨道板通电机带动在竖向支撑板上移动,所述电机和竖向支撑板形成Z轴移动组装。

[0012] 进一步的,其中所述锯刀刀组包括轮锯,所述轮锯通过轮锯电机带动。

[0013] 进一步的,其中所述钻刀刀组包含两个钻刀刀头。

[0014] 进一步的,其中所述工作台侧边还设有换刀刀库,所述换刀刀库上设有不同型号的刀头。

[0015] 进一步的,其中所述工作台下部设有倾斜的落料面,落料面底端设有接料槽。

[0016] 进一步的,其中所述三轴联动刀组后端设有除尘风口,用于排出木屑及灰尘。

[0017] 进一步的,其中所述工作台侧边还设有自动送料装置。

[0018] 本发明的有益效果在于:

[0019] 通过在三轴联动刀组上设置锯刀刀组,通过轮锯电机带动轮锯,对主轴箱和尾座带动的物料进行锯切,由于物料和轮锯都同时旋转,极大地提升了拉荒下粗过程的效率,再由立铣进行细加工,减少了传统立铣进行下粗耗时较长的缺点,另外通过换刀刀库的设置以及自动上料装置的设置,进一步的提升了工作效率。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1是本发明的车铣复合加工中心的结构示意图。

[0022] 图2是本发明的三轴联动刀组示意图。

[0023] 图3是本发明的加工刀组后视图。

[0024] 图4是本发明的自动上料装置示意图。

具体实施方式

[0025] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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。

[0026] 实施例一:

[0027] 如图1和2所示的一种车铣复合加工中心,包括工作台1,所述工作台上设有主轴箱2和尾座3,工作台后部设有加工刀组4,

[0028] 所述主轴箱固定设置于工作台上,与主轴箱同轴设置的尾座3能够沿工作台上的尾座轨道5左右移动;

[0029] 所述加工刀组通过刀组座41沿刀组轨道42相对于机床X轴移动,沿Y轴导轨43相对于机床Y轴移动,刀组座一侧设有铣磨刀组6另一侧设有三轴联动刀组7;

[0030] 所述铣磨刀组6包括立铣刀组61和立磨刀组62,所述立铣刀组和立磨刀组分别通过能够沿机床Y轴前后移动的Y轴移动座组装63,固定于所述刀组座上;

[0031] 所述三轴联动刀组包括钻刀刀组71和锯刀刀组72,所述钻刀刀组和锯刀刀组通过刀组推进导轨73和Z轴移动组装74固定于刀组座上,通过刀组推进导轨实现钻刀刀组和锯刀刀组在各自独立的在机床Y轴方向的运动,通过Z轴移动组装控制刀组推进导轨在机床Z轴方向的运动,通过刀组轨道42、Y轴导轨43和Z轴移动组装实现三轴联动刀头的三轴同步运动。

[0032] 其中所述刀组推进导轨73包括轨道板731,所述钻刀刀组和锯刀刀组通过轨道板固定和移动,所述轨道板通电机741带动在竖向支撑板742上移动,所述电机和竖向支撑板形成Z轴移动组装。

[0033] 其中所述锯刀刀组包括轮锯721,所述轮锯通过轮锯电机722带动。其中所述钻到刀组包含两个钻刀刀头711。其中所述工作台侧边还设有换刀刀库8,所述换刀刀库上设有不同型号的刀头9。其中所述工作台下部设有倾斜的落料面,落料面底端设有接料槽10。其中所述三轴联动刀组后端设有除尘风口11,用于排出木屑及灰尘。

[0034] 实施例二:

[0035] 如图3和4所示一种车铣复合加工中心,包括工作台1,所述工作台上设有主轴箱2和尾座3,工作台后部设有加工刀组4,

[0036] 所述主轴箱固定设置于工作台上,与主轴箱同轴设置的尾座3能够沿工作台上的尾座轨道5左右移动;

[0037] 所述加工刀组通过刀组座41沿刀组轨道42相对于机床X轴移动,沿Y轴导轨43相对于机床Y轴移动,刀组座一侧设有铣磨刀组6另一侧设有三轴联动刀组7;

[0038] 所述铣磨刀组6包括立铣刀组61和立磨刀组62,所述立铣刀组和立磨刀组分别通过能够沿机床Y轴前后移动的Y轴移动座组装63,固定于所述刀组座上;

[0039] 所述三轴联动刀组包括钻刀刀组71和锯刀刀组72,所述钻刀刀组和锯刀刀组通过刀组推进导轨73和Z轴移动组装74固定于刀组座上,通过刀组推进导轨实现钻刀刀组和锯刀刀组在各自独立的在机床Y轴方向的运动,通过Z轴移动组装控制刀组推进导轨在机床Z轴方向的运动,通过刀组轨道42、Y轴导轨43和Z轴移动组装实现三轴联动刀头的三轴同步运动。

[0040] 其中所述刀组推进导轨73包括轨道板731,所述钻刀刀组和锯刀刀组通过轨道板固定和移动,所述轨道板通电机741带动在竖向支撑板742上移动,所述电机和竖向支撑板形成Z轴移动组装。

[0041] 其中所述锯刀刀组包括轮锯721,所述轮锯通过轮锯电机722带动。

[0042] 其中所述钻到刀组包含两个钻刀刀头711。

[0043] 其中所述工作台侧边还设有换刀刀库8,所述换刀刀库上设有不同型号的刀头9。

[0044] 其中所述工作台下部设有倾斜的落料面,落料面底端设有接料槽10。

[0045] 其中所述三轴联动刀组后端设有除尘风口11,用于排出木屑及灰尘。

[0046] 其中所述工作台侧边还设有自动送料装置12。包括设置于支撑架顶部的平台,所述平台上设有水平的横向设置的轨道所述轨道上设有能够沿轨道移动并固定的两个滑台,所述每一个滑台上均设有垂直于滑台设置的支撑柱,所述支撑柱相对的内侧设有储料槽和

送料器;所述储料槽由固定于支撑柱上的两块储料板组成;所述送料器包括承载木料的送料台和能够将送料台向前推动的送料气缸,用于将储料槽中的物料向前推送,所述送料气缸固定于滑台上。

[0047] 其中所述送料台前端设有上行档杆,所述送料台后端设有推杆,所述上行档杆和所述推杆均通过气缸驱动,在木料送料时对木料位置进行固定。其中所述滑台底部设有紧固扳手,通过松开和调紧来调节和固定滑台的位置。其中所述支撑架和送料台支撑杆使用铝合金型材,所述型材沿长度方向设有固定槽,固定槽数量至少为一条。

[0048] 其中所述储料板顶端逐渐向外延伸形成渐开型的入料口。所述储料板底部设有挡柱62,用于控制储料槽下料。

[0049] 以上所述的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行了描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明精神的前提下,本领域普通技术人员对本发明的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

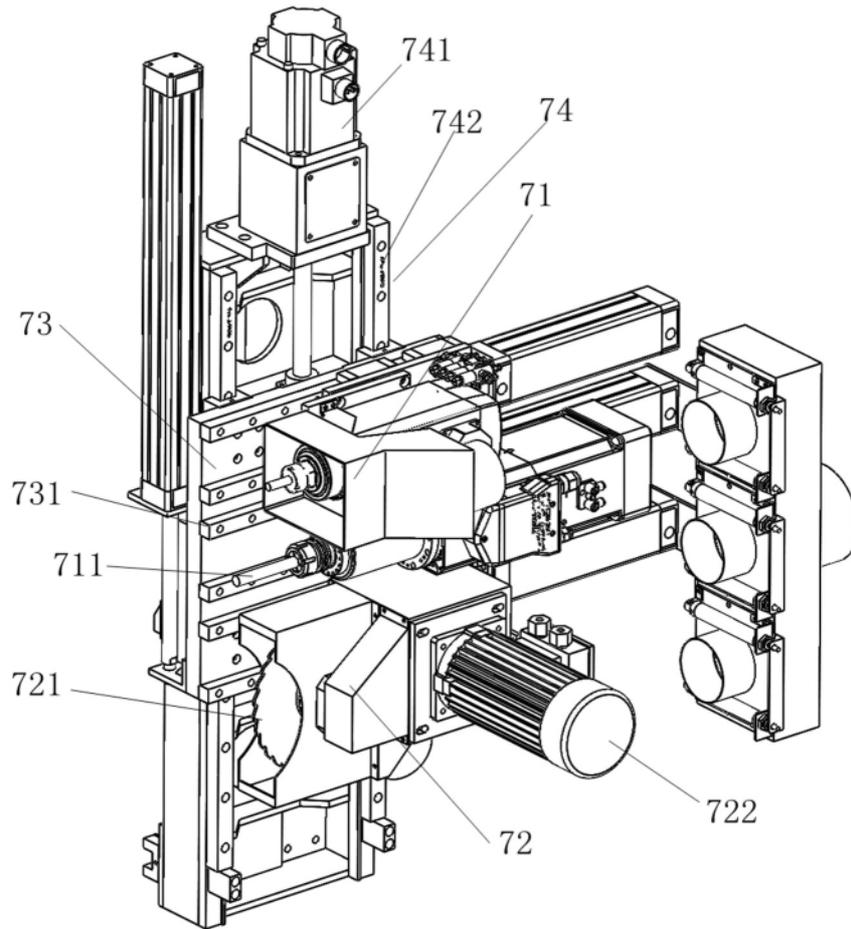


图2

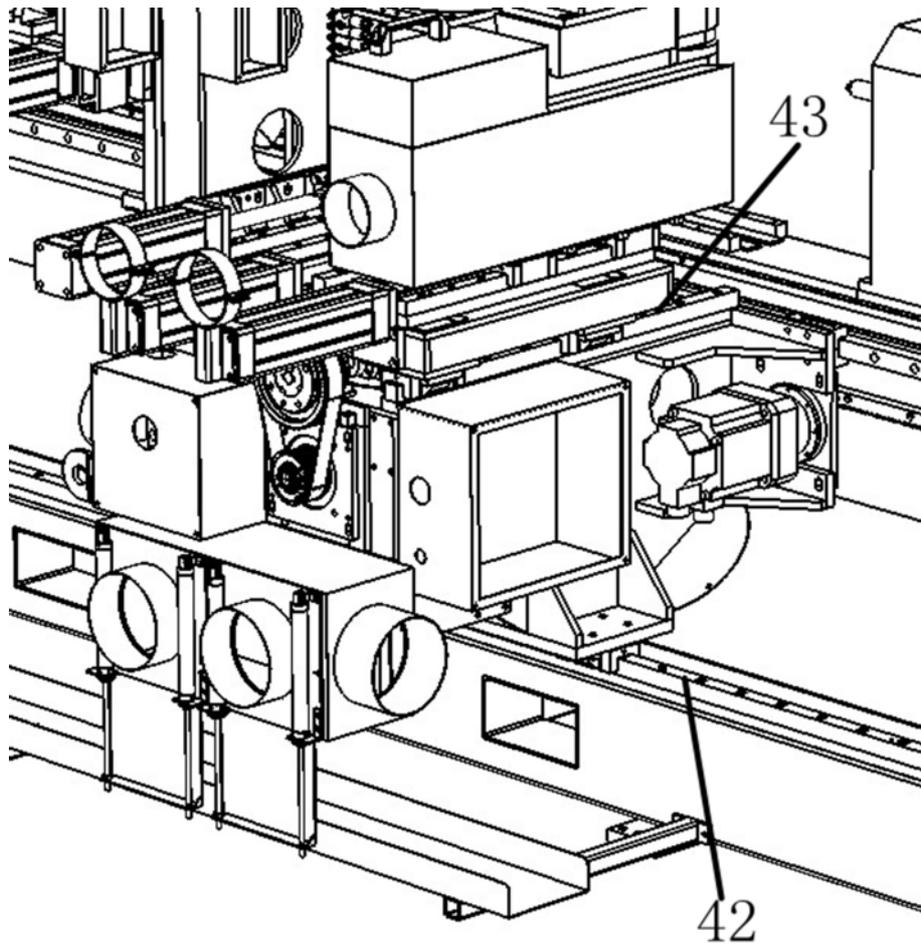


图3

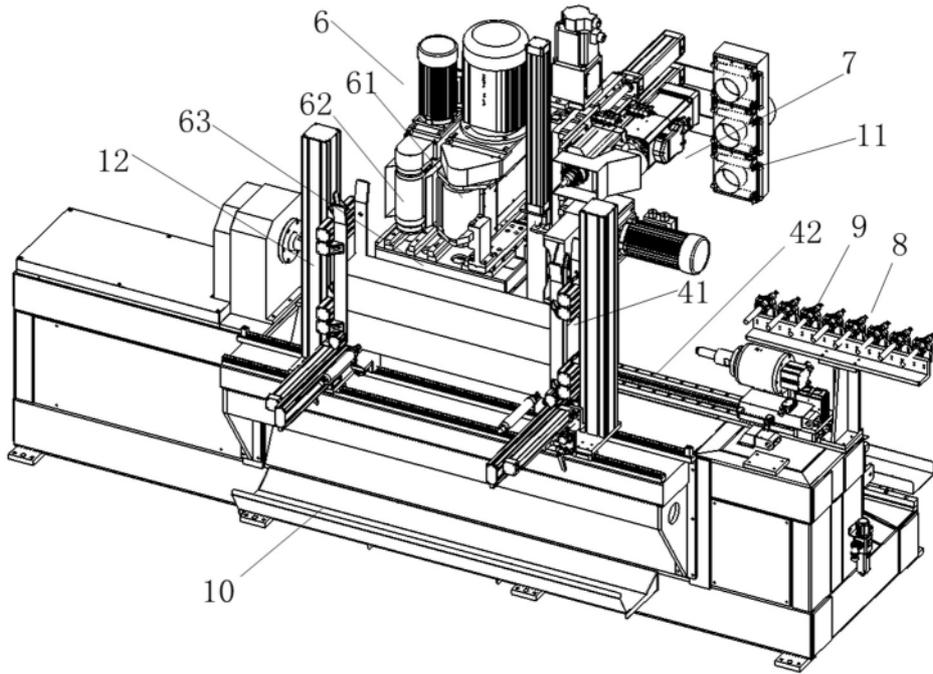


图4