



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110170843 B

(45) 授权公告日 2024. 08. 13

(21) 申请号 201910609721.5

B23Q 1/01 (2006.01)

(22) 申请日 2019.07.08

B23B 31/30 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110170843 A

(56) 对比文件

CN 210099459 U, 2020.02.21

(43) 申请公布日 2019.08.27

审查员 谢晓宇

(73) 专利权人 巨鑫机床有限公司

地址 317525 浙江省台州市温岭市大溪镇
站前东路240号

(72) 发明人 陈瑞林 冯音淇 任子平 翁晟杰

(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

专利代理师 余成鹏

(51) Int. Cl.

B23P 23/02 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

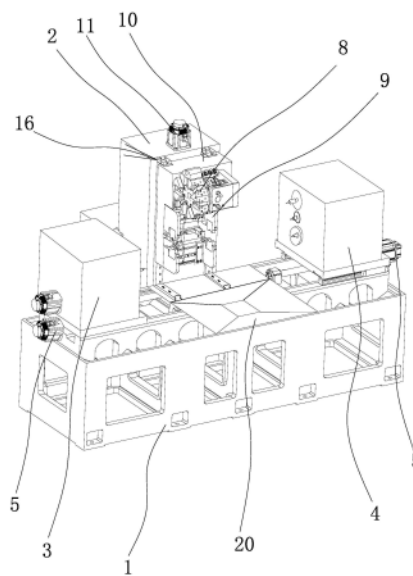
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

铣镗中心孔及车加工组合机床

(57) 摘要

本发明提供了一种铣镗中心孔及车加工组合机床,属于机床设备领域。它解决了现有加工工件机床结构单一、功能单一、劳动强度大、生产效率低的问题。本铣镗中心孔及车加工组合机床,包括床身、设置于床身中部后方处的立柱、设置于床身左、右两端的左动力箱和右动力箱,床身后端部具有往后延伸供立柱安装的底座,立柱的正面设置有安装了刀塔和夹具的移动托板,该夹具位于刀塔的下方,左动力箱安装有工件夹紧装置和刀盘一,右动力箱上安装有顶尖和刀盘二,工件夹紧装置和顶尖相对设置且位于同一条中心线上。本发明具有设计合理、结构简单、操作方便、生产效率高的优点。



1. 铣镗中心孔及车加工组合机床,包括床身(1)、设置于床身(1)中部后方处的立柱(2)、设置于床身(1)左、右两端的左动力箱(3)和右动力箱(4),其特征在于,所述床身(1)的左、右两侧部均安装有分别控制左动力箱(3)和右动力箱(4)左右横向移动的伺服电机一(5),所述的床身(1)后端部具有往后延伸供立柱(2)安装的底座(6),且底座(6)上安装有控制立柱(2)前后移动的伺服电机二(7),所述立柱(2)的正面设置有安装了刀塔(8)和夹具(9)的移动托板(10),所述立柱(2)的顶部安装有控制移动托板(10)上下移动的伺服电机三(11),该夹具(9)位于刀塔(8)的下方,所述的左动力箱(3)安装有工件夹紧装置(12)和具有铣工件端面和钻工件端面中心孔功能的刀盘一(13),所述的右动力箱(4)上安装有顶尖(14)和具有铣工件端面和钻工件端面中心孔功能的刀盘二(15),所述的工件夹紧装置(12)和顶尖(14)相对设置,且位于同一条中心线上,所述立柱(2)的正面固定安装有供移动托板(10)上下移动的导轨(16),所述底座(6)的顶面上固定安装有供立柱(2)前后移动的导轨(16),所述床身(1)的顶面固定安装有供左动力箱(3)和右动力箱(4)左右移动的导轨(16)。

2. 根据权利要求1所述的铣镗中心孔及车加工组合机床,其特征在于,所述右动力箱(4)上位于顶尖(14)与刀盘二(15)之间安装有具有攻丝功能的攻丝主轴(17)。

3. 根据权利要求1所述的铣镗中心孔及车加工组合机床,其特征在于,所述的左动力箱(3)上还设置有镗刀(18),且左动力箱(3)的侧部安装有控制镗刀(18)工作的伺服电机四(19)。

4. 根据权利要求1所述的铣镗中心孔及车加工组合机床,其特征在于,所述工件夹紧装置(12)可为气动夹盘、液压夹盘或中空回转液压缸。

5. 根据权利要求1所述的铣镗中心孔及车加工组合机床,其特征在于,所述床身(1)的中部开设有供铁屑排出的排屑槽(20)。

铣镗中心孔及车加工组合机床

技术领域

[0001] 本发明属于机床设备领域,特别涉及一种铣镗中心孔及车加工组合机床。

背景技术

[0002] 传统应用于轴类或套类的机加工大都采用车床、铣床等设备的单一加工方式,技术性要求高,劳动强度大,生产效率低,虽有用于此类机加工的组合机床出现,但目前人们使用的组合机床,只限于铣削端面,因此,在应用于轴类或套类的加工上,特别需要一种集钻、铣、镗于一体的组合机床出现,使轴类或套类工件能一次加工完成,以降低劳动强度,提高生产效率。

[0003] 现有一种铣镗组合机床包括底座、滑台、在靠近滑台的位置安装有两根立柱,两个立柱上分别安装有铣削头和镗削头,该组合具有减少定位和装夹次数,提高工作效率的优点,但是该铣镗组合机床采用两根立柱,成本较高,同时该组合机床工作时,其铣削头和镗削头所处位置中心太高,导致干涉性大,加工不方便。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有技术中存在的上述问题,提供了一种设计合理、结构简单、操作方便、生产效率高的铣镗中心孔及车加工组合机床。

[0005] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:铣镗中心孔及车加工组合机床,包括床身、设置于床身中部后方处的立柱、设置于床身左、右两端的左动力箱和右动力箱,其特征在于,所述床身的左、右两侧部均安装有分别控制左动力箱和右动力箱左右横向移动的伺服电机一,所述的床身后端部具有往后延伸供立柱安装的底座,且底座上安装有控制立柱前后移动的伺服电机二,所述立柱的正面设置有安装了刀塔和夹具的移动托板,所述立柱的顶部安装有控制移动托板上下移动的伺服电机三,该夹具位于刀塔的下方,所述的左动力箱安装有工件夹紧装置和具有铣工件端面和钻工件端面中心孔功能的刀盘一,所述的右动力箱上安装有顶尖和具有铣工件端面和钻工件端面中心孔功能的刀盘二,所述的工件夹紧装置和顶尖相对设置,且位于同一条中心线上。

[0006] 在上述的铣镗中心孔及车加工组合机床中,所述立柱的正面固定安装有供移动托板上下移动的导轨。

[0007] 在上述的铣镗中心孔及车加工组合机床中,所述底座的顶面上固定安装有供立柱前后移动的导轨。

[0008] 在上述的铣镗中心孔及车加工组合机床中,所述床身的顶面固定安装有供左动力箱和右动力箱左右移动的导轨。

[0009] 在上述的铣镗中心孔及车加工组合机床中,所述右动力箱上位于顶尖与刀盘二之间安装有具有攻丝功能的攻丝主轴。

[0010] 在上述的铣镗中心孔及车加工组合机床中,所述的左动力箱上还设置有镗刀,且左动力箱的侧部安装有控制镗刀工作的伺服电机四。

[0011] 在上述的铣镗中心孔及车加工组合机床中,所述的工件夹紧装置可为气动夹盘、液压夹盘或中空回转液压缸。

[0012] 在上述的铣镗中心孔及车加工组合机床中,所述床身的中部开设有供铁屑排出的排屑槽。

[0013] 与现有技术相比,本铣镗中心孔及车加工组合机床将工件车加工、铣工件端面、攻丝主轴、镗车工件端面和钻工件端面中心孔工艺设置于一台机床内,大大降低人工成本,具有设计合理、结构简单、操作方便、生产效率高的优点。

附图说明

[0014] 图1是本铣镗中心孔及车加工组合机床中机床的立体结构示意图。

[0015] 图2是本铣镗中心孔及车加工组合机床中机床的左视结构示意图。

[0016] 图3是本铣镗中心孔及车加工组合机床中左动力箱和右动力箱的主视结构示意图。

[0017] 图中,1、床身;2、立柱;3、左动力箱;4、右动力箱;5、伺服电机一;6、底座;7、伺服电机二;8、刀塔;9、夹具;10、移动托板;11、伺服电机三;12、工件夹紧装置;13、刀盘一;14、顶尖;15、刀盘二;16、导轨;17、攻丝主轴;18、镗刀;19、伺服电机四;20、排屑槽。

具体实施方式

[0018] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0019] 如图1、图2、图3所示,本铣镗中心孔及车加工组合机床,包括床身1、设置于床身1中部后方处的立柱2、设置于床身1左、右两端的左动力箱3和右动力箱4,床身1的左、右两侧部均安装有分别控制左动力箱3和右动力箱4左右横向移动的伺服电机一5,床身1后端部具有往后延伸供立柱2安装的底座6,底座6上安装有控制立柱2前后移动的伺服电机二7,立柱2的正面设置有安装了刀塔8和夹具9的移动托板10,立柱2的顶部安装有控制移动托板10上下移动的伺服电机三11,该夹具9位于刀塔8的下方,左动力箱3安装有工件夹紧装置12和具有铣工件端面和钻工件端面中心孔功能的刀盘一13,工件夹紧装置12可为气动夹盘、液压夹盘或中空回转液压缸,右动力箱4上安装有顶尖14和具有铣工件端面和钻工件端面中心孔功能的刀盘二15,工件夹紧装置12和顶尖14相对设置,并且位于同一条中心线上。夹具9夹持工件移动至指定位置,左动力箱3上的工件夹紧装置12和右边动力箱上的顶尖14将工件两端固定,将工件旋转并利用刀塔8对其加工,之后夹具9夹持工件至相对应刀盘一13和刀盘二15的位置处,刀盘一13和刀盘二15对工件进行多功能加工,完成后夹具9复位,取出工件并重复上述步骤。

[0020] 作为优选结构,立柱2的正面固定安装有供移动托板10上下移动的导轨16,底座6的顶面上固定安装有供立柱2前后移动的导轨16,床身1的顶面固定安装有供左动力箱3和右动力箱4左右移动的导轨16。

[0021] 进一步细说,为了提高加工产品的精度,右动力箱4上位于顶尖14与刀盘二15之间安装有具有攻丝功能的攻丝主轴17,左动力箱3上还设置有镗刀18,左动力箱3的侧部安装有控制镗刀18工作的伺服电机四19。

[0022] 进一步细说,床身1的中部开设有供铁屑排出的排屑槽20,加工过程中排出的铁屑、废屑直接排入排屑槽20内,方便收集,保持机床周边清洁。

[0023] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

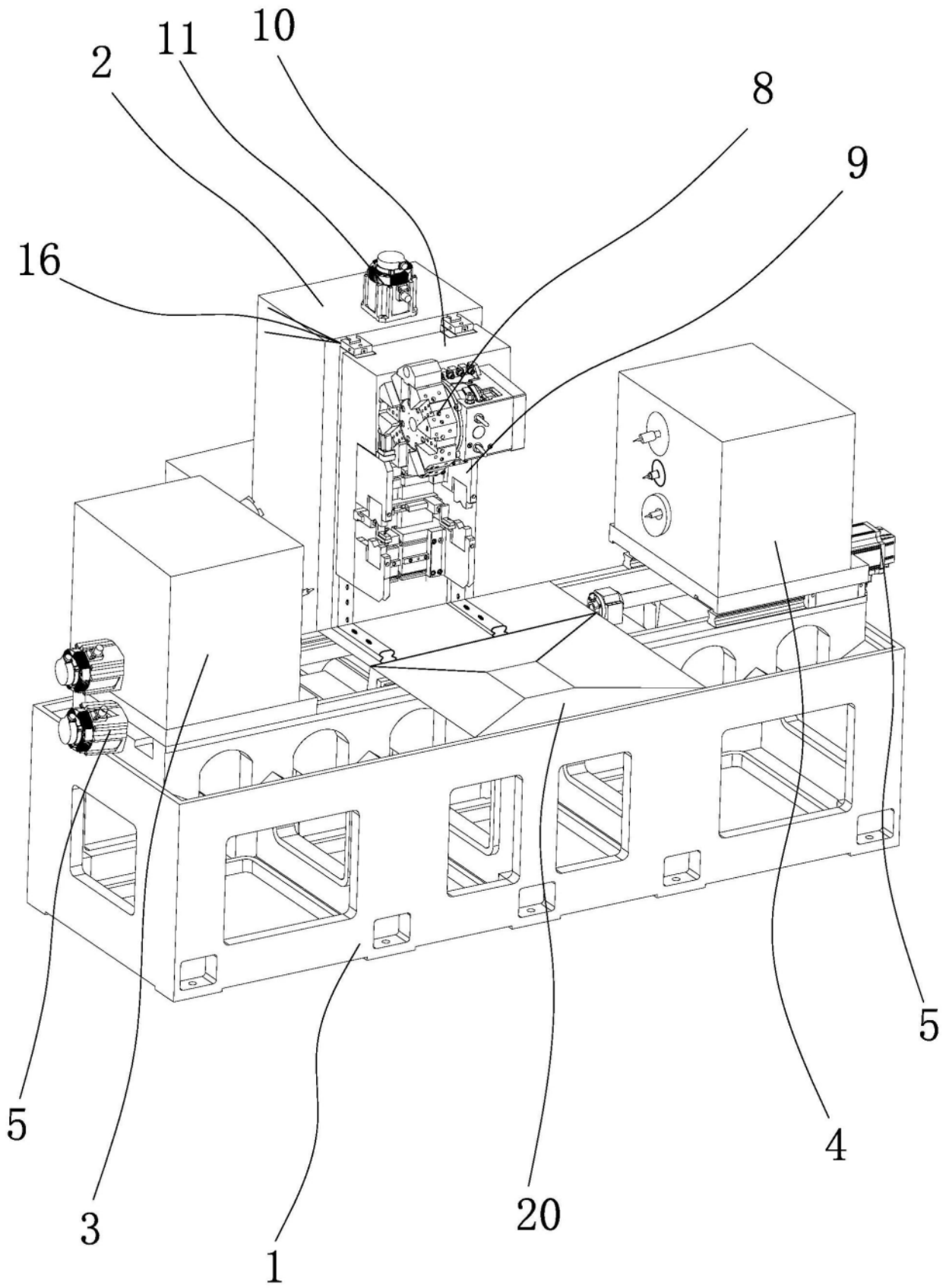


图1

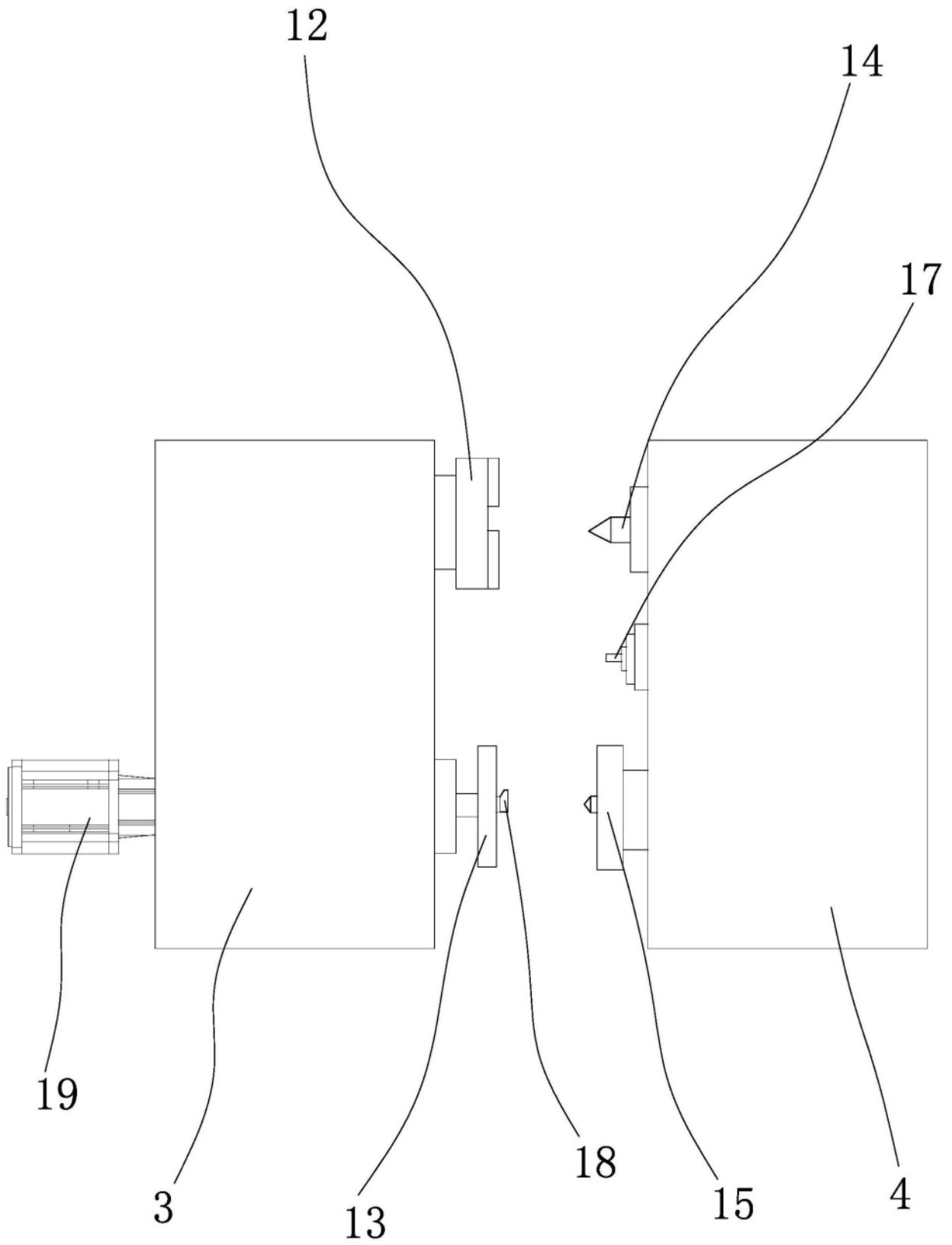


图3