



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203390205 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 15

(21) 申请号 201320414283. 5

(22) 申请日 2013. 07. 12

(73) 专利权人 盛焕君

地址 315202 浙江省宁波市镇海骆驼工业区
盛兴路 59 号宁波盛星仪表机床有限公司

(72) 发明人 盛焕君

(74) 专利代理机构 宁波天一专利代理有限公司
33207

代理人 刘赛云

(51) Int. Cl.

B23B 15/00 (2006. 01)

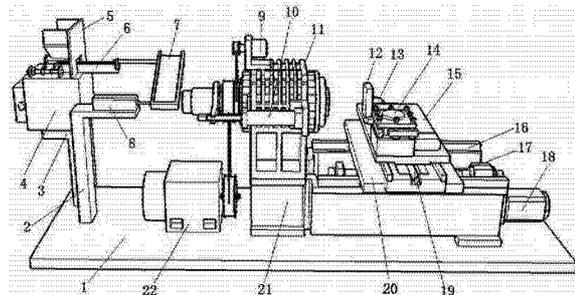
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

数控车床滚动式自动后送料装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种数控车床滚动式自动后送料装置,涉及一种用于工件切削加工的数控车床的自动送料装置,主要是由工作台、工作电机、机头、导轨、X向移动拖板、Z向移动拖板和电动刀架等构成,并在机头后部的工作台上安装滚动式送料器、斜储料槽、顶料气缸,Z向移动拖板上安装靠山,这些部件共同构成了数控车床的滚动式自动后送料装置,工作时能将多根棒料依次通过上述结构运转,即可按照顺序源源不断的从工件夹头后部输送进行加工,从而完成后送料、加工和前出料的自动化生产程序。改进后的自动后送料装置不但结构简单、操作省力、自动化程度高、加工效率高、运行稳定安全,而且还能极大减少人工开支、降低生产成本,并充分满足市场需要。



1. 一种数控车床滚动式自动后送料装置,包括工作台(1)、工作电机(22)、机头、导轨(16)、X向移动拖板(20)、Z向移动拖板(15)和电动刀架(14);所述的机头包括固定在工作台(1)上的机头座(21)和安装在机头座上的工件夹头(11);所述的工作电机(22)与工件夹头(11)之间设有作动力驱动的带传动连接;所述的导轨(16)设置在机头前部;所述的X向移动拖板(20)沿轴向滑移设置在导轨(16)上,该导轨上还设有驱动X向移动拖板(20)滑移的X向电机(18)和X向丝杠(17);所述的Z向移动拖板(15)沿径向滑移设置在X向移动拖板(20)上,该X向移动拖板上还设有驱动Z向移动拖板(15)滑移的Z向电机(13)和Z向丝杠(19);所述的电动刀架(14)安装在Z向移动拖板(15)上,其特征在于所述的工作台(1)上设有安装在机头后部的滚动式送料器(4)、顶料气缸(8)和设置在滚动式送料器一侧的斜储料槽(7);所述的滚动式送料器(4)具有设置在顶部的供料料斗(5)和设置在供料料斗下方的供料槽(6),该供料槽一端向外延伸至斜储料槽(7)上;所述的顶料气缸(8)的顶料杆相邻设置在斜储料槽(7)的底部;所述的Z向移动拖板(15)上设有靠山(12)。

2. 根据权利要求1所述的数控车床滚动式自动后送料装置,其特征在于所述的工作台(1)上设有固定支架(3)和气缸支架(2),所述的滚动式送料器(4)固定设置在固定支架(3)上,所述的顶料气缸(8)固定设置在气缸支架(2)上。

3. 根据权利要求1或2所述的数控车床滚动式自动后送料装置,其特征在于所述的工件夹头(11)侧面设有装卸气缸(10),工件夹头(11)顶面设有编码器(9)。

数控车床滚动式自动后送料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械设备中的送料装置,具体的说是指数控车床滚动式自动后送料装置。

背景技术

[0002] 众所周知,车床是整个机械行业中必不可少的零部件加工设备,在车床加工零部件的过程中,都需要通过手工操作将工件从工件夹头前面放入,加工后再手动从工件夹头内取下,这是采用常规加工方法所进行的前送料操作过程,一个操作员只能操作一至二台车床,员工劳动强度大、功效低。公开的中国专利号为 200720070100.7 的“车床的送料装置”,其披露了一种滚动式送料的送料装置,该送料装置具备较高的稳定性和安全性,也深受广大用户的欢迎。但是,它是一种具备自动化程度的车床自动前送料装置,而不是一种自动后送料装置,前送料装置在结构设计上要更为复杂、操作比较繁琐。同时,随着市场竞争更加激烈,减少人工开支、降低生产成本、提高加工效率已经势在必行,更多的车床加工从业者也迫切希望生产厂家能推出更多的、具备较高自动化程度的车床自动后送料装置,以满足市场需要。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于克服现有技术的缺陷而提供一种结构简单、操作省力、自动化程度高、加工效率高、运行稳定安全的数控车床滚动式自动后送料装置,该自动后送料装置还能极大减少人工开支、降低生产成本、充分满足市场需要。

[0004] 本实用新型的技术问题通过以下技术方案实现:

[0005] 一种数控车床滚动式自动后送料装置,包括工作台、工作电机、机头、导轨、X 向移动拖板、Z 向移动拖板和电动刀架;所述的机头包括固定在工作台上的机头座和安装在机头座上的工件夹头;所述的工作电机与工件夹头之间设有作动力驱动的带传动连接;所述的导轨设置在机头前部;所述的 X 向移动拖板沿轴向滑移设置在导轨上,该导轨上还设有驱动 X 向移动拖板滑移的 X 向电机和 X 向丝杠;所述的 Z 向移动拖板沿径向滑移设置在 X 向移动拖板上,该 X 向移动拖板上还设有驱动 Z 向移动拖板滑移的 Z 向电机和 Z 向丝杠;所述的电动刀架安装在 Z 向移动拖板上,所述的工作台上设有安装在机头后部的滚动式送料器、顶料气缸和设置在滚动式送料器一侧的斜储料槽;所述的滚动式送料器具有设置在顶部的供料料斗和设置在供料料斗下方的供料槽,该供料槽一端向外延伸至斜储料槽上;所述的顶料气缸的顶料杆相邻设置在斜储料槽的底部;所述的 Z 向移动拖板上设有靠山。

[0006] 所述的工作台上设有固定支架和气缸支架,所述的滚动式送料器固定设置在固定支架上,所述的顶料气缸固定设置在气缸支架上。

[0007] 所述的工件夹头侧面设有装卸气缸,工件夹头顶面设有编码器。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型主要提供一种自动化程度较高的滚动式自动后送料装置,该装置主要是由安装在机头后部工作台上的滚动式送料器、斜储料槽、顶料气

缸,及安装在 Z 向移动拖板上的靠山等构成,多根棒料依次通过上述结构运转,即可按照顺序源源不断的从工件夹头后部输送进行加工,改进后的自动后送料装置不但结构简单、操作省力、自动化程度高、加工效率高、运行稳定安全,而且还能极大减少人工开支、降低生产成本,并充分满足市场需要。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型的立体结构示意图。

具体实施方式

[0010] 下面将按上述附图对本实用新型实施例再作详细说明。

[0011] 如图 1 所示,1. 工作台、2. 气缸支架、3. 固定支架、4. 滚动式送料器、5. 供料料斗、6. 供料槽、7. 斜储料槽、8. 顶料气缸、9. 编码器、10. 装卸气缸、11. 工件夹头、12. 靠山、13. Z 向电机、14. 电动刀架、15. Z 向移动拖板、16. 导轨、17. X 向丝杠、18. X 向电机、19. Z 向丝杠、20. X 向移动拖板、21. 机头座、22. 工作电机。

[0012] 数控车床滚动式自动后送料装置,如图 1 所示,它属于一种用于工件切削加工的数控车床上的自动送料装置,其结构主要是由工作台 1、工作电机 22、机头、导轨 16、X 向移动拖板 20、Z 向移动拖板 15 和电动刀架 14 等构成。

[0013] 所述的工件台 1 是一块矩形状平台,主要作为机床其他部件的安装基础;所述的机头包括固定设置在工作台 1 上的机头座 21 和固定安装在机头座上的工件夹头 11;所述的机头座 21 右侧、即前侧设有沿轴向平行延伸布置的两条导轨 16;所述的工件夹头 11 前侧面设有装卸气缸 10,可用于驱动工件夹头 11 对于工件的夹持或放开,该工件夹头 11 顶面设置编码器 9,主要用于电路连接电脑控制系统,并控制该机床的全自动加工过程。

[0014] 所述的导轨 16 上设有沿导轨作轴向滑移的 X 向移动拖板 20,导轨 16 上还设有驱动 X 向移动拖板 20 滑移的 X 向电机 18 和 X 向丝杠 17;所述的 X 向移动拖板 20 上设有沿径向滑移设置在 X 向移动拖板上的 Z 向移动拖板 15,而 X 向移动拖板 20 上还设有驱动 Z 向移动拖板 15 滑移的 Z 向电机 13 和 Z 向丝杠 19;所述的 Z 向移动拖板 15 上还设有电动刀架 14 和靠山 12。

[0015] 所述的工作电机 22 安装在机头座 21 左侧、即后侧的工作台 1 上,该工作电机 22 与工件夹头 11 之间设有带传动连接,以作动力驱动。

[0016] 所述的工作台 1 上还设有安装在机头后部的滚动式送料器 4、顶料气缸 8 和设置在滚动式送料器一侧的斜储料槽 7;所述的滚动式送料器 4 安装固定在与工作台 1 作焊接的固定支架 3 上,该滚动式送料器 4 具有设置在顶部的供料料斗 5,其内可装 60~100 根棒料,在供料料斗下方设有配套的供料槽 6,用于依次承接供料料斗 5 内落下的棒料,供料槽 6 一端向外延伸至斜储料槽 7 上,用于将供料槽 6 内的棒料依次输送至斜储料槽 7;所述的顶料气缸 8 安装固定在与工作台 1 作焊接的气缸支架 2 上,该顶料气缸 8 的顶料杆相邻设置在斜储料槽 7 的底部,可用于将滚动至斜储料槽 7 底部的棒料横向顶推至工件夹头 11 内。

[0017] 该滚动式自动后送料装置通过电脑编程自动化控制的,其工作过程为:多根放置在供料料斗 5 内的棒料按照单根依次掉落在供料槽 6 内,并由供料槽输送至斜储料槽 7,棒料在自身重力作用下滑落至斜储料槽 7 底部后,顶料气缸 8 工作,通过顶料杆将斜储料槽 7

底部的棒料横向从工件夹头 11 后部顶入,在顶料杆顶推前,还必须通过 X 向移动拖板 20 和 Z 向移动拖板 15 共同移动并带动靠山 12 靠近工件夹头 11 前部,根据棒料所需尺寸使得靠山 12 移动到对应位置,当棒料从工件夹头 11 后部顶入并被靠山 12 定位后,工件夹头 11 即可夹持棒料,然后通过 Z 向移动拖板 15 带动电动刀架 14 靠近棒料进行加工,棒料加工完成后,电动刀架 14 让开位置,再由后一根从工件夹头 11 后部进入的待加工棒料顶推出去,然后靠山 12 重新复位,依次重复上述后送料、加工、前出料过程,即形成了自动化加工。上述加工过程中,一般都是在斜储料槽 7 内自动加满后,才启动下一步工序的,这样进行依次循环加工、操作非常简单省力。

[0018] 本实用新型适宜加工直径为 8mm~20mm、长度为 100mm~300mm 的各种细小、中短小传动轴,各种小电机轴、各种机械另配的传动轴,如轴头部车螺纹、车台阶或打中心孔等。一个操作员能同时操作 6~10 台机床,即使切削量较大也能操作 3~5 台,工作效率很高。

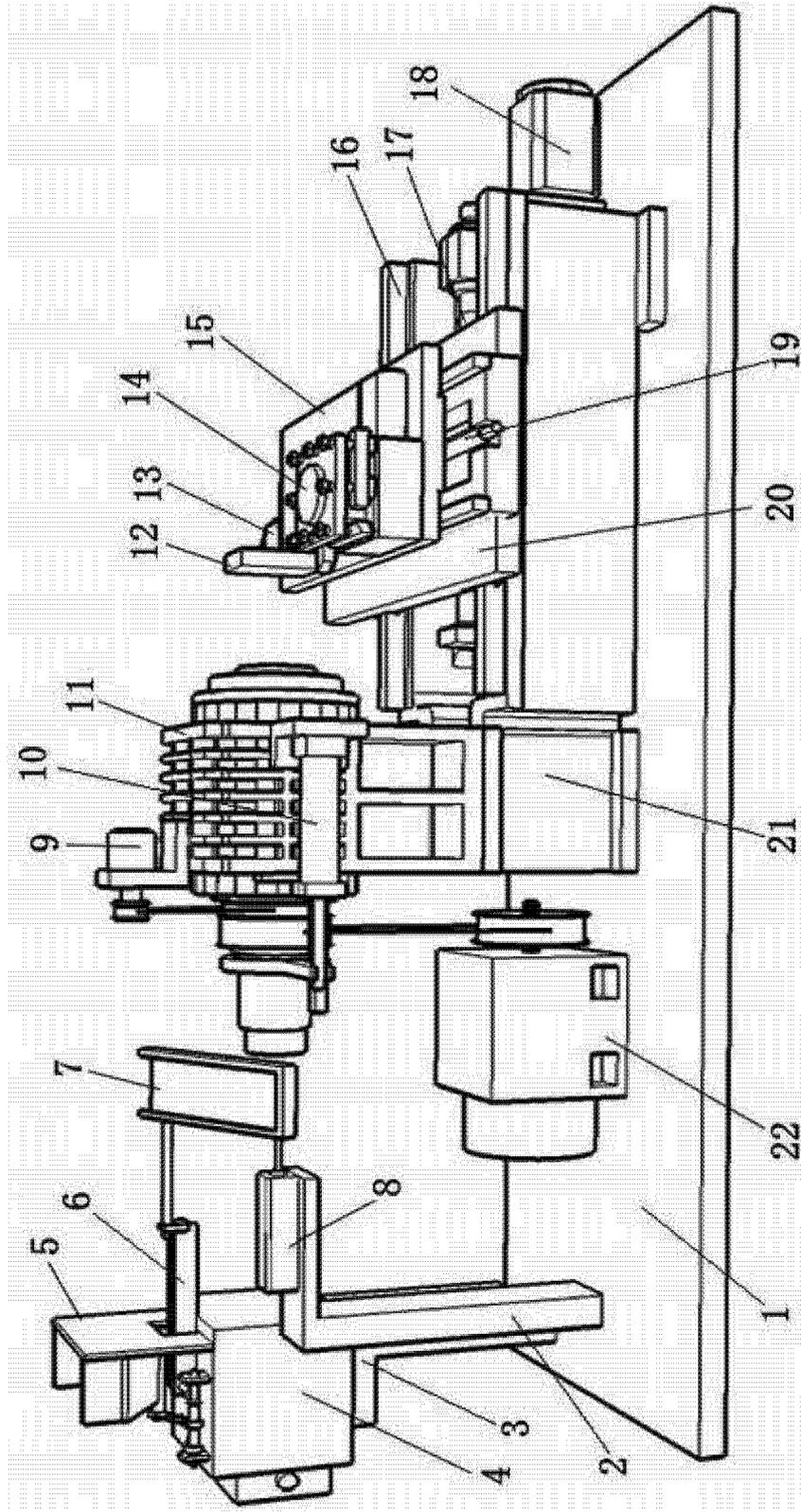


图 1