(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116833799 A
(43)申请公布日 2023.10.03

(21)申请号 202310573364.8

(22)申请日 2023.05.19

(71)申请人 襄阳市精兴达机械科技有限公司
地址 441000 湖北省襄阳市高新区团山镇陆寨1-7号

(72)发明人 周进 冯德胤 胡俊

(74)专利代理机构 襄阳蒲公英知识产权代理事务所(普通合伙) 42306
专利代理师 严明慧

(51)Int.Cl.
B23Q 7/00(2006.01)
B23B 15/00(2006.01)

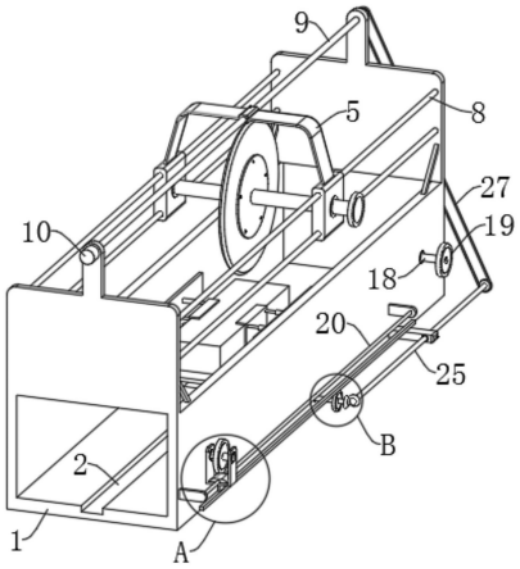
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种用于数控车床的自动送料装置

(57)摘要

本发明涉及车床设备技术领域，尤其是一种用于数控车床的自动送料装置，包括床体，床体内开设有滑槽，滑槽内滑动设置有滑座，滑座顶部固定安装有框体，框体内设有两组镜像分布的固定机构，床体内部上端设有活动架。床体两端均开口设置，活动架内可转动安装有第一转轴，第一转轴上固定安装有切割片，活动架两端均贯穿有横杆，横杆端部固连在床体内侧，还包括调节机构，调节机构安装在床体上并与活动架相连；通过将工件放置在框体内并通过固定机构进行固定，再通过设置滑槽与滑座的配合作用，通过外部驱动液压缸带动框体来沿着滑槽的方向移动，从而工件随着框体进行移动，因此实现工件的自动化供给和工位调节。



CN 116833799 A

1.一种用于数控车床的自动送料装置,其特征在于,包括床体(1),所述床体(1)内开设有滑槽(2),所述滑槽(2)内滑动设置有滑座(3),所述滑座(3)顶部固定安装有框体(4),所述框体(4)内设有两组镜像分布的固定机构,所述床体(1)内部上端设有活动架(5);

所述床体(1)两端均开口设置,所述活动架(5)内可转动安装有第一转轴(6),所述第一转轴(6)上固定安装有切割片(7),所述活动架(5)两端均贯穿有横杆(8),所述横杆(8)端部固连在床体(1)内侧,还包括调节机构,所述调节机构安装在床体(1)上并与活动架(5)相连。

2.根据权利要求1所述的用于数控车床的自动送料装置,其特征在于,所述调节机构包括丝杆(9)和电机(10),所述丝杆(9)贯穿活动架(5)并与活动架(5)螺纹连接,所述丝杆(9)端部可转动安装在床体(1)内侧,所述电机(10)固定安装在床体(1)上,所述电机(10)的输出轴贯穿床体(1)并与丝杆(9)固连。

3.根据权利要求1所述的用于数控车床的自动送料装置,其特征在于,所述固定机构包括夹板(11),所述夹板(11)设置在框体(4)内,所述框体(4)一侧固定安装有四个油缸(12),所述油缸(12)的输出端分别固连在夹板(11)的角落处。

4.根据权利要求1所述的用于数控车床的自动送料装置,其特征在于,所述第一转轴(6)一端贯穿活动架(5),所述第一转轴(6)的端部固定安装有第一皮带轮(13),所述床体(1)外侧设有U形架(15),所述U形架(15)内可转动安装有皮带轴(16),所述皮带轴(16)上固定安装有第二皮带轮(17),所述床体(1)上可转动安装有第三转轴(18),所述第三转轴(18)端部固定安装有第三皮带轮(19),所述第一皮带轮(13)、第二皮带轮(17)和第三皮带轮(19)之间安装有传动皮带。

5.根据权利要求4所述的用于数控车床的自动送料装置,其特征在于,所述床体(1)外安装有驱动电机且驱动电机的输出轴与第三转轴(18)固连。

6.根据权利要求4所述的用于数控车床的自动送料装置,其特征在于,所述U形架(15)上贯穿有导向杆(20),所述导向杆(20)端部固连在床体(1)上,所述U形架(15)下端固定安装有齿条(21),所述床体(1)外侧可转动安装有第四转轴(22),所述第四转轴(22)上固定安装有齿轮(23),所述齿轮(23)与齿条(21)啮合,所述第四转轴(22)端部固定安装有第一锥齿轮(24)。

7.根据权利要求2和6所述的用于数控车床的自动送料装置,其特征在于,所述床体(1)上可转动安装有第五转轴(25),所述第五转轴(25)一端固定安装有第二锥齿轮(26),所述第二锥齿轮(26)与第一锥齿轮(24)啮合,所述丝杆(9)与第五转轴(25)之间安装有皮带机构(27)。

一种用于数控车床的自动送料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及车床设备技术领域,尤其涉及一种用于数控车床的自动送料装置。

背景技术

[0002] 现有申请号为CN202023336339.9的一种数控车床的切割装置,具体公开了包括切割刀片、装夹机构与导轨,所述装夹机构包括装夹台,所述装夹台的中部设有通槽,所述切割刀片设置在所述通槽内且所述切割刀片的两端分别贯穿所述通槽,所述通槽内设有用于锁紧所述切割刀片的锁紧机构;所述切割刀片的末端设有挡块,所述挡块通过螺钉安装在所述装夹台的侧壁上;所述装夹机构滑配在所述导轨上。本实用新型数控车床的切割装置结构简单、装夹切割刀片时方便快捷且安全性能高。由于数控车床的加工需要使用自动送料机进行送料,自动送料机是一种自动化的材料输送设备,相比较传统送料机操作更加的简便,自动化程度更高,广泛应用于轻、重工业零件的冲压。但现有的数控车床的自动送料装置不方便调节工件的位置,为此我们提出一种用于数控车床的自动送料装置。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在数控车床的自动送料机不方便调节工件的位置的缺点,而提出的一种用于数控车床的自动送料装置。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 设计一种用于数控车床的自动送料装置,包括床体,所述床体内开设有滑槽,所述滑槽内滑动设置有滑座,所述滑座顶部固定安装有框体,所述框体内设有两组镜像分布的固定机构,所述床体内部上端设有活动架。

[0006] 所述床体两端均开口设置,所述活动架内可转动安装有第一转轴,所述第一转轴上固定安装有切割片,所述活动架两端均贯穿有横杆,所述横杆端部固连在床体内侧,还包括调节机构,所述调节机构安装在床体上并与活动架相连。

[0007] 优选的,所述调节机构包括丝杆和电机,所述丝杆贯穿活动架并与活动架螺纹连接,所述丝杆端部可转动安装在床体内侧,所述电机固定安装在床体上,所述电机的输出轴贯穿床体并与丝杆固连。

[0008] 优选的,所述固定机构包括夹板,所述夹板设置在框体内,所述框体一侧固定安装有四个油缸,所述油缸的输出端分别固连在夹板的角落处。

[0009] 优选的,所述第一转轴一端贯穿活动架,所述第一转轴的端部固定安装有第一皮带轮,所述床体外侧可转动安装有第二转轴,所述床体外侧设有U形架,所述U形架内可转动安装有皮带轴,所述皮带轴上固定安装有第二皮带轮,所述床体上可转动安装有第三转轴,所述第三转轴端部固定安装有第三皮带轮,所述第一皮带轮、第二皮带轮和第三皮带轮之间安装有传动皮带。

[0010] 优选的,所述床体外安装有驱动电机且驱动电机的输出轴与第三转轴固连。

[0011] 优选的,所述U形架上贯穿有导向杆,所述导向杆端部固连在床体上,所述U形架下

端固定安装有齿条，所述床体外侧可转动安装有第四转轴，所述第四转轴上固定安装有齿轮，所述齿轮与齿条啮合，所述第四转轴端部固定安装有第一锥齿轮。

[0012] 优选的，所述床体上可转动安装有第五转轴，所述第五转轴一端固定安装有第二锥齿轮，所述第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合，所述丝杆与第五转轴之间安装有皮带机构。

[0013] 本发明提出的一种用于数控车床的自动送料装置，有益效果在于：通过将工件放置在框体内并通过固定机构进行固定，再通过设置滑槽与滑座的配合作用，通过外部驱动液压缸带动框体来沿着滑槽的方向移动，从而工件随着框体进行移动，因此实现工件的自动化供给和工位调节。切割过程中通过切割片对工件进行切割，且由于工件的加工位置发生变化，通过设置调节机构，调节机构带动切割片在工件表面移动，从而在工件的不同位置进行切割加工。

附图说明

[0014] 图1为本发明提出的一种用于数控车床的自动送料装置的结构示意图一。

[0015] 图2为本发明提出的一种用于数控车床的自动送料装置的结构示意图二。

[0016] 图3为本发明提出的一种用于数控车床的自动送料装置的主视图。

[0017] 图4为本发明提出的一种用于数控车床的自动送料装置的图1中的A处放大示意图。

[0018] 图5为本发明提出的一种用于数控车床的自动送料装置的图1中的B处放大示意图。

[0019] 图中：床体1、滑槽2、滑座3、框体4、活动架5、第一转轴6、切割片7、横杆8、丝杆9、电机10、夹板11、油缸12、第一皮带轮13、U形架15、皮带轴16、第二皮带轮17、第三转轴18、第三皮带轮19、导向杆20、齿条21、第四转轴22、齿轮23、第一锥齿轮24、第五转轴25、第二锥齿轮26、皮带机构27。

具体实施方式

[0020] 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，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0021] 实施例1：

[0022] 参照图1-5，一种用于数控车床的自动送料装置，包括床体1，床体1内开设有滑槽2，滑槽2内滑动设置有滑座3，滑座3顶部固定安装有框体4，框体4内设有两组镜像分布的固定机构，床体1内部上端设有活动架5。床体1两端均开口设置，活动架5内可转动安装有第一转轴6，第一转轴6上固定安装有切割片7，活动架5两端均贯穿有横杆8，横杆8端部固连在床体1内侧，还包括调节机构，调节机构安装在床体1上并与活动架5相连。通过将工件放置在框体4内并通过固定机构进行固定，再通过设置滑槽2与滑座3的配合作用，通过外部驱动液压缸带动框体4来沿着滑槽2的方向移动，从而工件随着框体4进行移动，因此实现工件的自动化供给和工位调节。

[0023] 调节机构包括丝杆9和电机10，丝杆9贯穿活动架5并与活动架5螺纹连接，丝杆9端部可转动安装在床体1内侧，电机10固定安装在床体1上，电机10的输出轴贯穿床体1并与丝杆9固连。固定机构包括夹板11，夹板11设置在框体4内，框体4一侧固定安装有四个油缸12，

油缸12的输出端分别固连在夹板11的角落处。切割过程中通过切割片7对工件进行切割，且由于工件的加工位置发生变化，通过设置调节机构，调节机构带动切割片7在工件表面移动，从而在工件的不同位置进行切割加工。

[0024] 工作原理：当装置工作时，通过将工件放置在框体4内并通过固定机构进行固定，再通过设置滑槽2与滑座3的配合作用，通过外部驱动液压缸带动框体4来沿着滑槽2的方向移动，从而工件随着框体4进行移动，因此实现工件的自动化供给和工位调节。切割过程中通过切割片7对工件进行切割，且由于工件的加工位置发生变化，通过设置调节机构，调节机构带动切割片7在工件表面移动，从而在工件的不同位置进行切割加工。

[0025] 实施例2：

[0026] 参照图1-5，作为本发明的另一优选实施例，与实施例1的区别在于，第一转轴6一端贯穿活动架5，第一转轴6的端部固定安装有第一皮带轮13，床体1外侧设有U形架15，U形架15内可转动安装有皮带轴16，皮带轴16上固定安装有第二皮带轮17，床体1上可转动安装有第三转轴18，第三转轴18端部固定安装有第三皮带轮19，第一皮带轮13、第二皮带轮17和第三皮带轮19之间安装有传动皮带。由于在切割片7移动的过程中需要相应的调节驱动装置的位置，从而切割片7在不同位置处均可被驱动装置驱动，驱动装置安装在床体1上并可驱动第三转轴18和第三转轴18上的第三皮带轮19转动。

[0027] 床体1外安装有驱动电机且驱动电机的输出轴与第三转轴18固连。U形架15上贯穿有导向杆20，导向杆20端部固连在床体1上，U形架15下端固定安装有齿条21，床体1外侧可转动安装有第四转轴22，第四转轴22上固定安装有齿轮23，齿轮23与齿条21啮合，第四转轴22端部固定安装有第一锥齿轮24。床体1上可转动安装有第五转轴25，第五转轴25一端固定安装有第二锥齿轮26，第二锥齿轮26与第一锥齿轮24啮合，丝杆9与第五转轴25之间安装有皮带机构27。通过驱动装置设置为伺服电机，驱动装置带动第三转轴18上的第三皮带轮19转动，由于第一皮带轮13、第二皮带轮17和第三皮带轮19之间安装有传动皮带，当活动架5沿着水平方向移动时，通过皮带机构27的传动作用，可带动第五转轴25转动，配合第二锥齿轮26与第一锥齿轮24的传动作用，可带动第四转轴22和齿轮23转动，齿轮23带动齿条21移动，从而带动U形架15上的第二皮带轮17横向移动，可使第一皮带轮13、第二皮带轮17和第三皮带轮19上的传动皮带的形状改变且第一皮带轮13、第二皮带轮17和第三皮带轮19之间始终可通过传动皮带传动。

[0028] 工作原理：通过电机10带动丝杆9转动，丝杆9转动可带动活动架5沿着水平方向移动，从而调节切割片7的水平位置，通过电机10带动切割片7高速旋转，通过设置固定机构，利用油缸12带动夹板11压紧工件，从而对工件进行固定。驱动装置带动第三转轴18上的第三皮带轮19转动，由于第一皮带轮13、第二皮带轮17和第三皮带轮19之间安装有传动皮带，当活动架5沿着水平方向移动时，通过皮带机构27的传动作用，可带动第五转轴25转动，配合第二锥齿轮26与第一锥齿轮24的传动作用，可带动第四转轴22和齿轮23转动，齿轮23带动齿条21移动，从而带动U形架15上的第二皮带轮17横向移动，可使第一皮带轮13、第二皮带轮17和第三皮带轮19上的传动皮带的形状改变且第一皮带轮13、第二皮带轮17和第三皮带轮19之间始终可通过传动皮带传动。

[0029] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其

发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

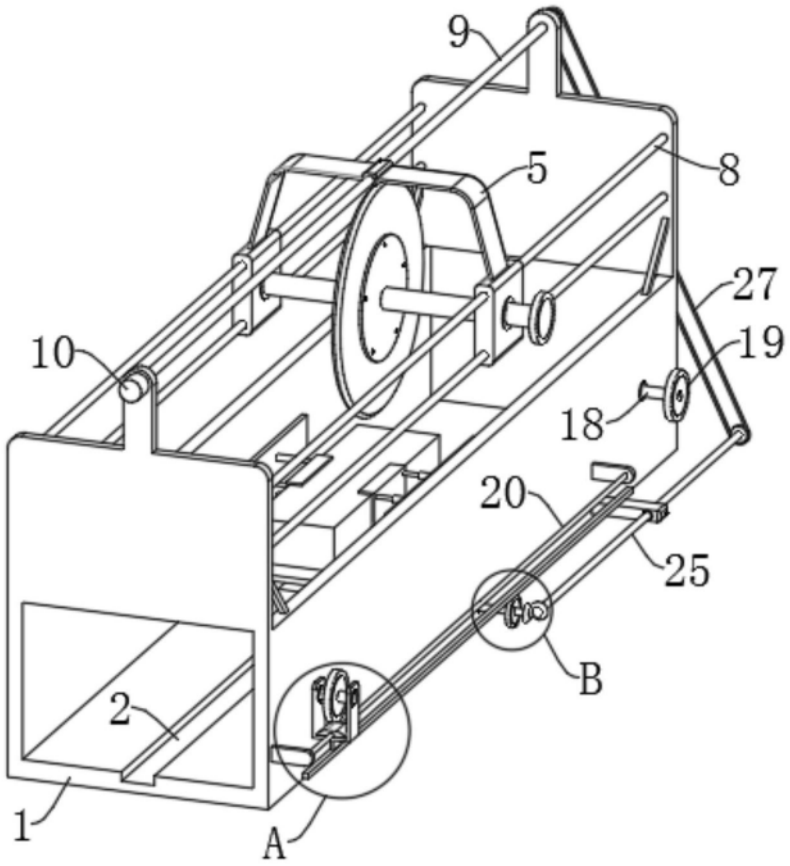


图1

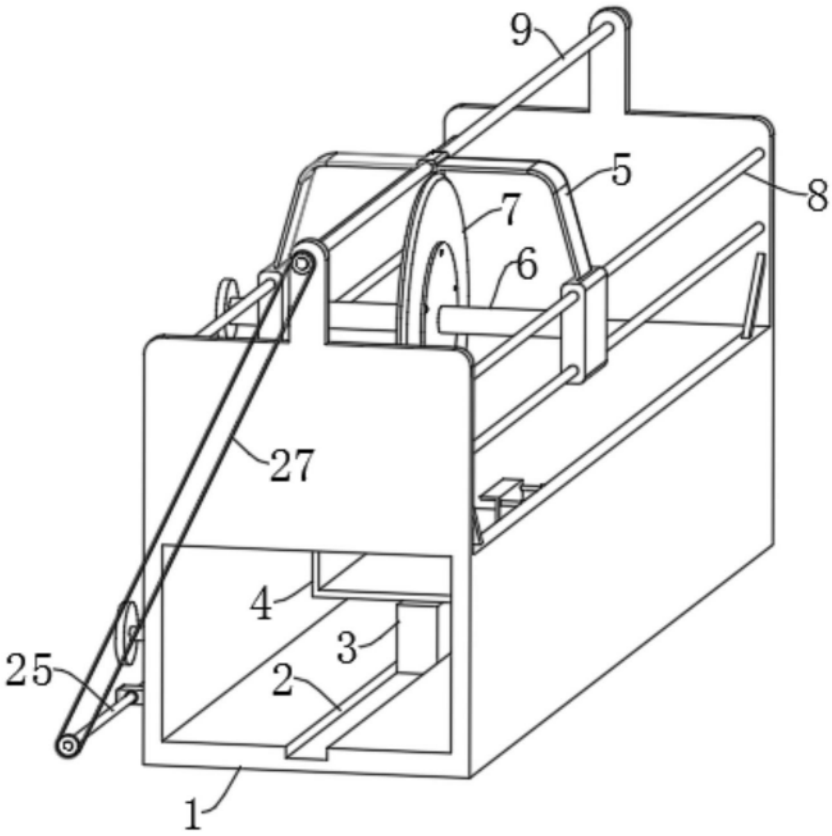


图2

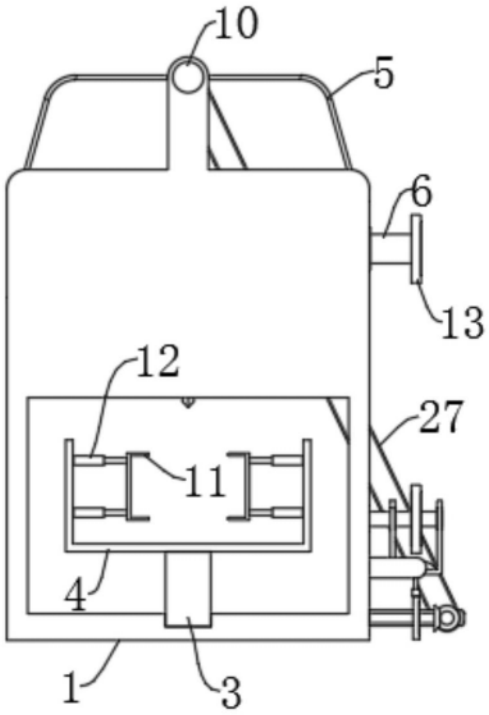


图3

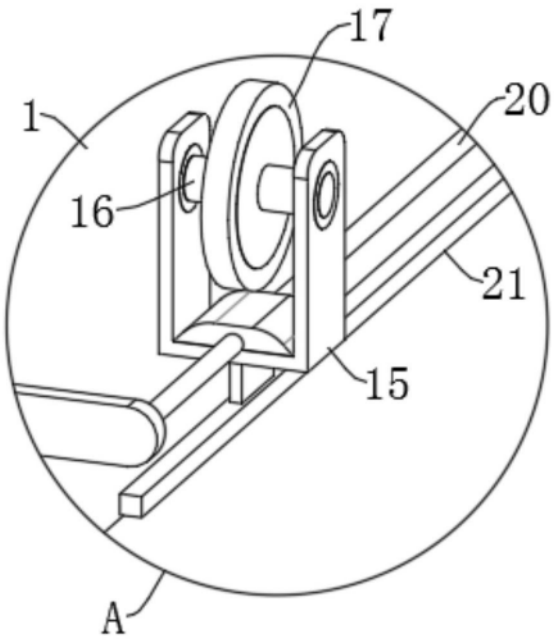


图4

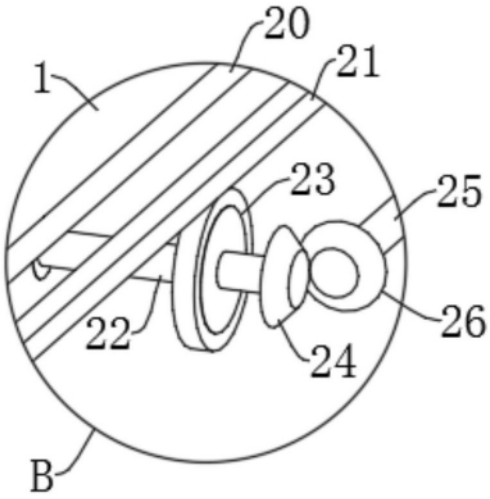


图5