



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205763963 U

(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201620495927.1

(22)申请日 2016.05.29

(73)专利权人 广东技术师范学院

地址 510665 广东省广州市天河区中山大道西293号

(72)发明人 王晓军

(51)Int.Cl.

B23B 31/165(2006.01)

B23B 31/28(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

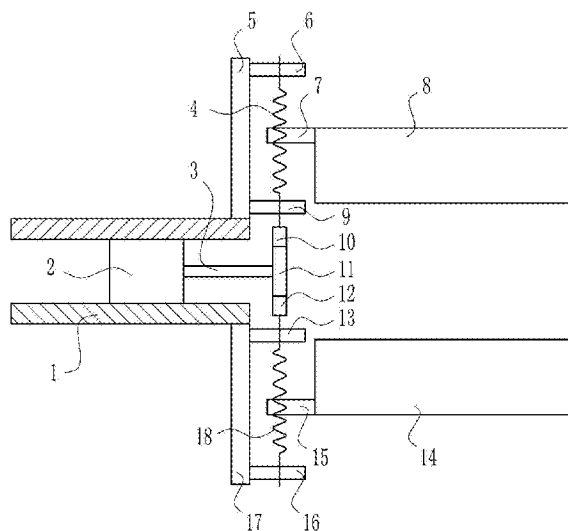
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种防止工件轴向滑动的车床卡盘装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种卡盘装置,尤其涉及一种防止工件轴向滑动的车床卡盘装置。本实用新型要解决的技术问题是提供一种防止工件轴向滑动的车床卡盘装置。为了解决上述技术问题,本实用新型提供了这样一种防止工件轴向滑动的车床卡盘装置,包括有连接管、电机、旋转轴、上丝杆、上挡板、上轴承II、上螺母、上弧形固定板、上轴承I、上小伞形齿轮、大伞形齿轮、下小伞形齿轮、下轴承I、下弧形固定板、下螺母、下轴承II、下挡板、下丝杆、上内挡板和下内挡板;连接管的内部设置有电机。本实用新型所提供的一种防止工件轴向滑动的车床卡盘装置,通过采用电机的方式,提高了卡盘装置的夹持效率,固定夹持力度高,通过采用内挡板的方式。



1. 一种防止工件轴向滑动的车床卡盘装置,其特征在於,包括有连接管(1)、电机(2)、旋转轴(3)、上丝杆(4)、上挡板(5)、上轴承Ⅱ(6)、上螺母(7)、上弧形固定板(8)、上轴承Ⅰ(9)、上小伞形齿轮(10)、大伞形齿轮(11)、下小伞形齿轮(12)、下轴承Ⅰ(13)、下弧形固定板(14)、下螺母(15)、下轴承Ⅱ(16)、下挡板(17)、下丝杆(18)、上内挡板(19)和下内挡板(20);连接管(1)的内部设置有电机(2),连接管(1)与电机(2)相连接;电机(2)与设置在其右侧的旋转轴(3)相连接,旋转轴(3)设置在连接管(1)的中心位置;旋转轴(3)的右端上设置有大伞形齿轮(11),大伞形齿轮(11)的上方设置有上小伞形齿轮(10),上小伞形齿轮(10)与大伞形齿轮(11)相啮合;大伞形齿轮(11)的下方设置有下小伞形齿轮(12),下小伞形齿轮(12)与大伞形齿轮(11)相啮合;上小伞形齿轮(10)与设置在其上方的上丝杆(4)相连接,上丝杆(4)上设置有上螺母(7),上螺母(7)与上丝杆(4)相配合;上丝杆(4)的下端设置有上轴承Ⅰ(9),上丝杆(4)的上端设置有上轴承Ⅱ(6),上轴承Ⅰ(9)和上轴承Ⅱ(6)的左侧设置有上挡板(5),上轴承Ⅰ(9)和上轴承Ⅱ(6)均与上挡板(5)相连接,上挡板(5)的下端与连接管(1)相连接;连接管(1)的下方设有下挡板(17),下挡板(17)与连接管(1)相连接;下挡板(17)的右侧设置有下轴承Ⅰ(13)和下轴承Ⅱ(16),下轴承Ⅰ(13)和下轴承Ⅱ(16)均与下挡板(17)相连接;下轴承Ⅰ(13)设置在下轴承Ⅱ(16)的上方,下轴承Ⅰ(13)设置在下丝杆(18)的上端,下轴承Ⅱ(16)设置在下丝杆(18)的下端;下丝杆(18)上设置有下螺母(15),下螺母(15)与下丝杆(18)相配合;下丝杆(18)与上丝杆(4)为对称式设置,下丝杆(18)与设置在其上方的下小伞形齿轮(12)相连接;下螺母(15)的右侧设置有下弧形固定板(14),下螺母(15)与下弧形固定板(14)相连接;下弧形固定板(14)的上方设置有上弧形固定板(8),上弧形固定板(8)与下弧形固定板(14)为对称式设置,上弧形固定板(8)与设置在其左侧的上螺母(7)相连接;上弧形固定板(8)的内部设置有上内挡板(19),下弧形固定板(14)的内部设置有下内挡板(20),上内挡板(19)和下内挡板(20)为对称式设置。

2. 根据权利要求1所述的一种防止工件轴向滑动的车床卡盘装置,其特征在於,电机(2)为伺服电机(2)。

3. 根据权利要求1所述的一种防止工件轴向滑动的车床卡盘装置,其特征在於,电机(2)的转速设置为800-1200r/min。

一种防止工件轴向滑动的车床卡盘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种卡盘装置,尤其涉及一种防止工件轴向滑动的车床卡盘装置。

背景技术

[0002] 卡盘是机床上用来夹紧工件的机械装置。利用均布在卡盘体上的活动卡爪的径向移动,把工件夹紧和定位的机床附件。卡盘一般由卡盘体、活动卡爪和卡爪驱动机构3部分组成。卡盘体直径最小为65毫米,最大可达1500毫米,中央有通孔,以便通过工件或棒料;背部有圆柱形或短锥形结构,直接或通过法兰盘与机床主轴端部相联接。卡盘通常安装在车床、外圆磨床和内圆磨床上使用,也可与各种分度装置配合,用于铣床和钻床上。

[0003] 车床是主要用车刀对旋转的工件进行车削加工的机床。在车床上还可用钻头、扩孔钻、铰刀、丝锥、板牙和滚花工具等进行相应的加工。按用途和结构的不同,车床主要分为卧式车床和落地车床、立式车床、转塔车床、单轴自动车床、多轴自动和半自动车床、仿形车床及多刀车床和各种专门化车床,如凸轮轴车床、曲轴车床、车轮车床、铲齿车床。在所有车床中,以卧式车床应用最为广泛。

[0004] 现有车床的卡盘通常采用传统结构,在车床对工件进行中心孔或端面孔加工时,现有卡盘夹持的工件容易发生轴向滑动,导致工件出现松动,降低加工的精度,影响产品的质量,甚至导致产品出现批量报废,给企业造成巨大的经济损失。

实用新型内容

[0005] (1)要解决的技术问题

[0006] 本实用新型为了克服现有车床的卡盘通常采用传统结构,在车床对工件进行中心孔或端面孔加工时,现有卡盘夹持的工件容易发生轴向滑动,导致工件出现松动,降低加工的精度,本实用新型要解决的技术问题是提供一种防止工件轴向滑动的车床卡盘装置。

[0007] (2)技术方案

[0008] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了这样一种防止工件轴向滑动的车床卡盘装置,包括有连接管、电机、旋转轴、上丝杆、上挡板、上轴承Ⅱ、上螺母、上弧形固定板、上轴承Ⅰ、上小伞形齿轮、大伞形齿轮、下小伞形齿轮、下轴承Ⅰ、下弧形固定板、下螺母、下轴承Ⅱ、下挡板、下丝杆、上内挡板和下内挡板;连接管的内部设置有电机,连接管与电机相连接;电机与设置在其右侧的旋转轴相连接,旋转轴设置在连接管的中心位置;旋转轴的右端上设置有大伞形齿轮,大伞形齿轮的上方设置有小伞形齿轮,小伞形齿轮与大伞形齿轮相啮合;大伞形齿轮的下方设置有小伞形齿轮,小伞形齿轮与大伞形齿轮相啮合;小伞形齿轮与设置在其上方的上丝杆相连接,上丝杆上设置有小螺母,小螺母与上丝杆相配合;上丝杆的下端设置有小轴承Ⅰ,上丝杆的上端设置有小轴承Ⅱ,小轴承Ⅰ和小轴承Ⅱ的左侧设置有小挡板,小轴承Ⅰ和小轴承Ⅱ均与小挡板相连接,小挡板的下端与连接管相连

接;连接管的下方设有下挡板,下挡板与连接管相连接;下挡板的右侧设置有下轴承I和下轴承II,下轴承I和下轴承II均与下挡板相连接;下轴承I设置在下轴承II的上方,下轴承I设置在下丝杆的上端,下轴承II设置在下丝杆的下端;下丝杆上设置有下螺母,下螺母与下丝杆相配合;下丝杆与上丝杆为对称式设置,下丝杆与设置在其上方的下小伞形齿轮相连接;下螺母的右侧设置有下弧形固定板,下螺母与下弧形固定板相连接;下弧形固定板的上方设置有上弧形固定板,上弧形固定板与下弧形固定板为对称式设置,上弧形固定板与设置在其左侧的上螺母相连接;上弧形固定板的内部设置有上内挡板,下弧形固定板的内部设置有下内挡板,上内挡板和下内挡板为对称式设置。

[0009] 优选地,电机为伺服电机。

[0010] 优选地,电机的转速设置为800-1200r/min。

[0011] 工作原理:本实用新型中设置有与主轴箱相匹配的连接管,使用本实用新型时,首先将工件放置到上弧形固定板与下弧形固定板之间,启动电机旋转,通过旋转轴带动大伞形齿轮旋转,带动上小伞形齿轮和下小伞形齿轮同时旋转,由于上丝杆与下丝杆为对称式设置,因此上螺母和下螺母分别带动上弧形固定板与下弧形固定板进行相向运动,当将放置在上弧形固定板与下弧形固定板之间的工件固定住时,电机停止旋转。由于上弧形固定板的内部设置有上内挡板,下弧形固定板的内部设置有下内挡板,因此上内挡板和下内挡板能够在对工件进行中心孔或端面孔加工时起到轴向支撑作用,防止工件发生轴向滑动。

[0012] 因为电机为伺服电机,所以这样能够控制其转速,使其运行更精确。

[0013] 因为电机的转速设置为800-1200r/min,所以这样能够使其运行更平稳、效率高。

[0014] (3)有益效果

[0015] 本实用新型所提供的一种防止工件轴向滑动的车床卡盘装置,通过采用电机的方式,提高了卡盘装置的夹持效率,固定夹持力度高,通过采用内挡板的方式,来防止工件的轴向滑动,加工效果好精度高,结构简单,操作方便,易于维护维修,利于提高产品质量。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的主视结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的上弧形固定板的右视结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型的下弧形固定板的右视结构示意图。

[0019] 附图中的标记为:1-连接管,2-电机,3-旋转轴,4-上丝杆,5-上挡板,6-上轴承II,7-上螺母,8-上弧形固定板,9-上轴承I,10-上小伞形齿轮,11-大伞形齿轮,12-下小伞形齿轮,13-下轴承I,14-下弧形固定板,15-下螺母,16-下轴承II,17-下挡板,18-下丝杆,19-上内挡板,20-下内挡板。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0021] 实施例1

[0022] 一种防止工件轴向滑动的车床卡盘装置,如图1-3所示,包括有连接管1、电机2、旋转轴3、上丝杆4、上挡板5、上轴承II6、上螺母7、上弧形固定板8、上轴承I9、上小伞形齿轮10、大伞形齿轮11、下小伞形齿轮12、下轴承I13、下弧形固定板14、下螺母15、下轴承II16、

下挡板17、下丝杆18、上内挡板19和下内挡板20;连接管1的内部设置有电机2,连接管1与电机2相连接;电机2与设置在其右侧的旋转轴3相连接,旋转轴3设置在连接管1的中心位置;旋转轴3的右端上设置有大伞形齿轮11,大伞形齿轮11的上方设置有上小伞形齿轮10,上小伞形齿轮10与大伞形齿轮11相啮合;大伞形齿轮11的下方设置有小伞形齿轮12,小伞形齿轮12与大伞形齿轮11相啮合;上小伞形齿轮10与设置在其上方的上丝杆4相连接,上丝杆4上设置有上螺母7,上螺母7与上丝杆4相配合;上丝杆4的下端设置有上轴承I9,上丝杆4的上端设置有上轴承II6,上轴承I9和上轴承II6的左侧设置有上挡板5,上轴承I9和上轴承II6均与上挡板5相连接,上挡板5的下端与连接管1相连接;连接管1的下方设有下挡板17,下挡板17与连接管1相连接;下挡板17的右侧设置有下轴承I13和下轴承II16,下轴承I13和下轴承II16均与下挡板17相连接;下轴承I13设置在下轴承II16的上方,下轴承I13设置在下丝杆18的上端,下轴承II16设置在下丝杆18的下端;下丝杆18上设置有下螺母15,下螺母15与下丝杆18相配合;下丝杆18与上丝杆4为对称式设置,下丝杆18与设置在其上方的下小伞形齿轮12相连接;下螺母15的右侧设置有下弧形固定板14,下螺母15与下弧形固定板14相连接;下弧形固定板14的上方设置有上弧形固定板8,上弧形固定板8与下弧形固定板14为对称式设置,上弧形固定板8与设置在其左侧的上螺母7相连接;上弧形固定板8的内部设置有上内挡板19,下弧形固定板14的内部设置有下内挡板20,上内挡板19和下内挡板20为对称式设置。

[0023] 电机2为伺服电机2。

[0024] 电机2的转速设置为800-1200r/min。

[0025] 工作原理:本实用新型中设置有与主轴箱相匹配的连接管1,使用本实用新型时,首先将工件放置到上弧形固定板8与下弧形固定板14之间,启动电机2旋转,通过旋转轴3带动大伞形齿轮11旋转,带动上小伞形齿轮10和下小伞形齿轮12同时旋转,由于上丝杆4与下丝杆18为对称式设置,因此上螺母7和下螺母15分别带动上弧形固定板8与下弧形固定板14进行相向运动,当将放置在上弧形固定板8与下弧形固定板14之间的工件固定住时,电机2停止旋转。由于上弧形固定板8的内部设置有上内挡板19,下弧形固定板14的内部设置有下内挡板20,因此上内挡板19和下内挡板20能够在对工件进行中心孔或端面孔加工时起到轴向支撑作用,防止工件发生轴向滑动。

[0026] 因为电机2为伺服电机2,所以这样能够控制其转速,使其运行更精确。

[0027] 因为电机2的转速设置为800-1200r/min,所以这样能够使其运行更平稳、效率高。

[0028] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

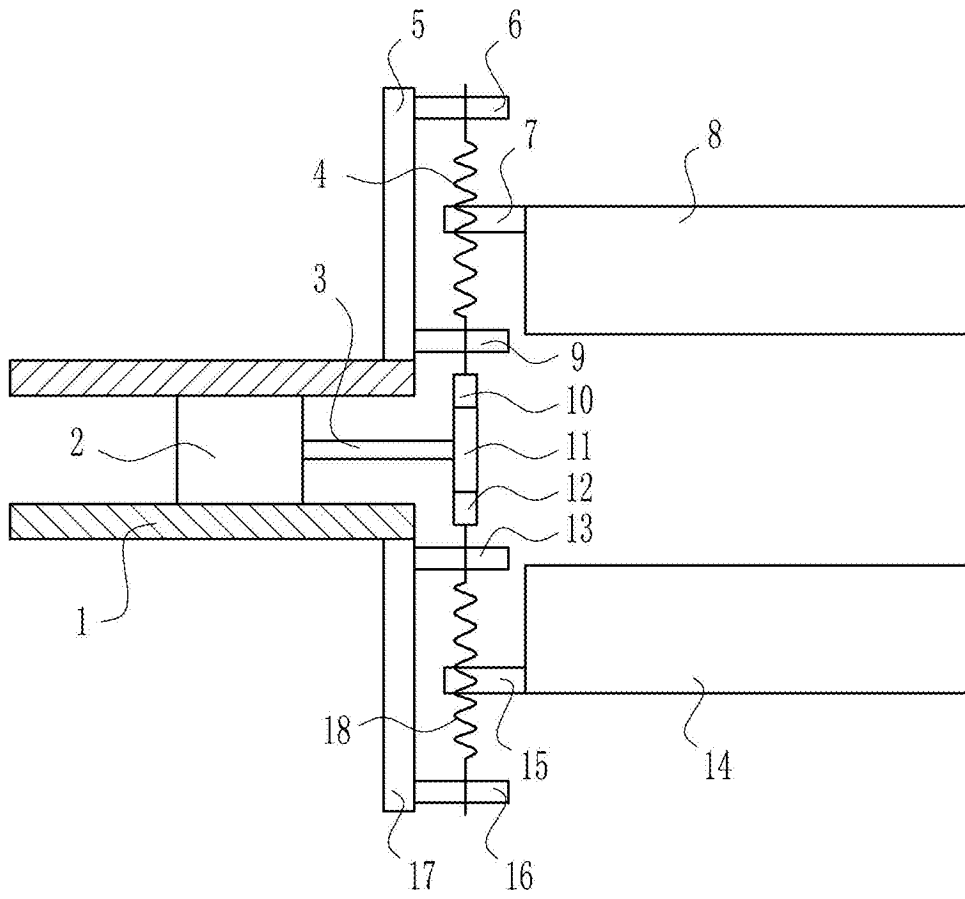


图1

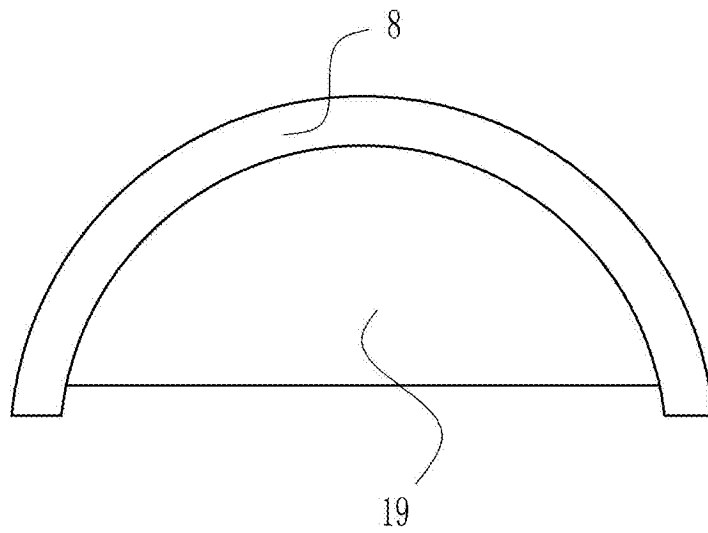


图2

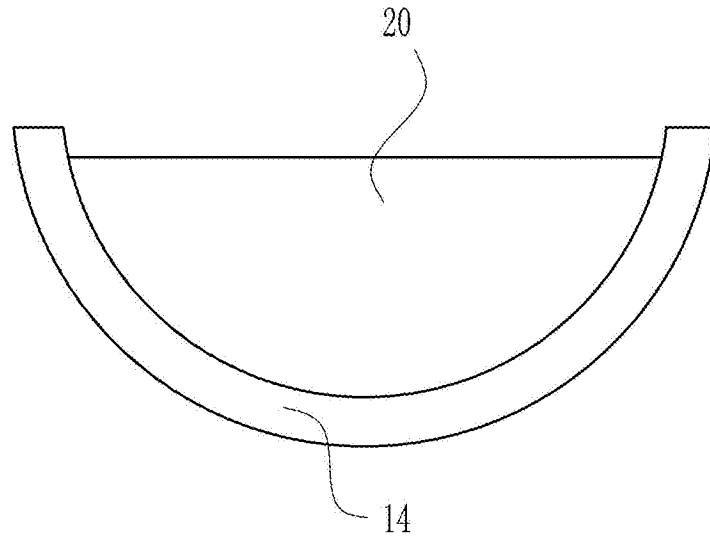


图3