



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215845921 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 18

(21) 申请号 202122204304.8

(22) 申请日 2021.09.13

(73) 专利权人 新疆鹏宇人防设备有限公司

地址 831300 新疆维吾尔自治区五家渠市
工业园兵团新型建材工业园区建四路
9号

(72) 发明人 范著 徐晨福 刘锦明

(74) 专利代理机构 合肥中腾知识产权代理事务
所(普通合伙) 34232

代理人 朱家龙

(51) Int.Cl.

B23C 3/00 (2006.01)

B23C 9/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 5/10 (2006.01)

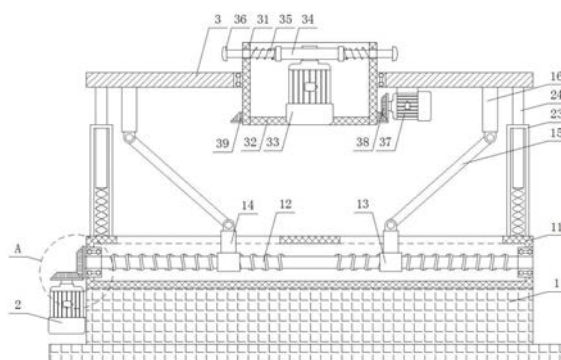
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种立式升降台铣床

(57) 摘要

本实用新型涉及铣床技术领域,公开了一种立式升降台铣床,包括基座、升降机构、外扩夹持机构,基座的顶面上设有矩形箱,矩形箱的顶面上方设有升降台,矩形箱通过升降机构与升降台连接;升降台的顶面中部开设有圆形通孔,圆形通孔的内部设有轴承环,轴承环的内部设有固定筒,固定筒内顶部安装有外扩夹持机构。本实用新型通过各机构的配合使用,解决了环形工件夹持不牢及升降调节不便的问题,且整体结构设计紧凑,增加了环形工件夹持固定的稳定性,方便了对环形工件的高度进行升降调节。



1. 一种立式升降台铣床,包括基座(1)、升降机构、外扩夹持机构,其特征在于:所述基座(1)的顶面上设有矩形箱(11),所述矩形箱(11)的顶面上方设有升降台(3),所述矩形箱(11)通过升降机构与升降台(3)连接;所述升降台(3)的顶面中部开设有圆形通孔,所述圆形通孔的内部设有轴承环,所述轴承环的内部设有固定筒(31),所述固定筒(31)内顶部安装有外扩夹持机构。

2. 根据权利要求1所述的一种立式升降台铣床,其特征在于:所述升降机构包括双向丝杠(12)、铰接杆(15),所述矩形箱(11)内两侧壁设有一对固定轴承,所述矩形箱(11)内设有双向丝杠(12),所述双向丝杠(12)的两端分别插设在对应的固定轴承内,所述双向丝杠(12)的左右两段上套设有一对螺纹筒(13);所述矩形箱(11)的顶面两侧开设有一对限位滑槽,每个所述限位滑槽的内部均设有限位滑块(14),每块所述限位滑块(14)的底端均与对应的螺纹筒(13)固接,所述升降台(3)的底面两侧设有一对延长板(16),每块所述延长板(16)的底端均设有铰接杆(15),每根所述铰接杆(15)的底端均与限位滑块(14)的顶端活动铰接。

3. 根据权利要求2所述的一种立式升降台铣床,其特征在于:所述双向丝杠(12)的左端部贯穿矩形箱(11)并套设有从动锥齿轮(22),所述基座(1)的左侧面设有第一电机(2),所述第一电机(2)的电机轴端部设有主动锥齿轮(21),所述主动锥齿轮(21)与从动锥齿轮(22)啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种立式升降台铣床,其特征在于:所述矩形箱(11)的顶面四个拐角处均设有限位筒(23),每个所述限位筒(23)内底部均设有限位弹簧,所述升降台(3)的底面四个拐角处均设有限位杆(24),每根所述限位杆(24)的底端均滑动插设在对应的限位筒(23)内并与限位弹簧固接。

5. 根据权利要求1所述的一种立式升降台铣床,其特征在于:所述外扩夹持机构包括多边形转盘(34)、T形杆(35),所述固定筒(31)的顶端口内设有多边形转盘(34),所述固定筒(31)的顶端口外侧均布开设有若干定位孔,每个所述定位孔的内部均插设有T形杆(35),每根所述T形杆(35)的里端均抵紧在多边形转盘(34)的侧面上。

6. 根据权利要求5所述的一种立式升降台铣床,其特征在于:所述固定筒(31)的底端口内设有固定盘(32),所述固定盘(32)的顶面中部设有第二电机(33),所述第二电机(33)的电机轴端部与多边形转盘(34)同轴联接。

7. 根据权利要求5所述的一种立式升降台铣床,其特征在于:每根所述T形杆(35)的外端均设有弧形夹块(36),每根所述T形杆(35)的里段上均套设有张力弹簧。

8. 根据权利要求1所述的一种立式升降台铣床,其特征在于:所述固定筒(31)的底端口外侧套设有锥齿环(39),位于圆形通孔的一侧在升降台(3)的底面设有第三电机(37),所述第三电机(37)的电机轴端部设有第一锥齿轮(38),所述第一锥齿轮(38)与锥齿环(39)啮合连接。

一种立式升降台铣床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铣床技术领域,尤其涉及一种立式升降台铣床。

背景技术

[0002] 铣床是一种用途广泛的机床,主要是指通过铣刀对工件表面进行加工的机床,铣床除能铣削平面、沟槽、轮齿、螺纹和花键轴外,还能加工比较复杂的型面,具有高精度和高效率的特点。

[0003] 目前立式升降台铣床,在对环形工件的外表面加工时存现以下缺点:1、由于环形工件属于特殊的加工工件,其加工精度要求比较高,环形工件由于其外表面加工作业面的不同,需要对其高度进行升降调节,现有调节装置操作步骤繁琐;2、且需要对环形工件的外表面进行多次夹持,环形工件多次夹持后,容易改变其中心的位置,导致铣削后的精确度降低,无法对其进行有效的夹持固定。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种立式升降台铣床。

[0005] 为了解决现有技术存在的问题,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种立式升降台铣床,包括基座、升降机构、外扩夹持机构,所述基座的顶面上设有矩形箱,所述矩形箱的顶面上方设有升降台,所述矩形箱通过升降机构与升降台连接;所述升降台的顶面中部开设有圆形通孔,所述圆形通孔的内部设有轴承环,所述轴承环的内部设有固定筒,所述固定筒内顶部安装有外扩夹持机构。

[0007] 进一步地,所述升降机构包括双向丝杠、铰接杆,所述矩形箱内两侧壁设有一对固定轴承,所述矩形箱内设有双向丝杠,所述双向丝杠的两端分别插设在对应的固定轴承内,所述双向丝杠的左右两段上套设有一对螺纹筒;所述矩形箱的顶面两侧开设有一对限位滑槽,每个所述限位滑槽的内部均设有限位滑块,每块所述限位滑块的底端均与对应的螺纹筒固接,所述升降台的底面两侧设有一对延长板,每块所述延长板的底端均设有铰接杆,每根所述铰接杆的底端均与限位滑块的顶端活动铰接。

[0008] 进一步地,所述双向丝杠的左端部贯穿矩形箱并套设有从动锥齿轮,所述基座的左侧面设有第一电机,所述第一电机的电机轴端部设有主动锥齿轮,所述主动锥齿轮与从动锥齿轮啮合连接。

[0009] 进一步地,所述矩形箱的顶面四个拐角处均设有限位筒,每个所述限位筒内底部均设有限位弹簧,所述升降台的底面四个拐角处均设有限位杆,每根所述限位杆的底端均滑动插设在对应的限位筒内并与限位弹簧固接。

[0010] 进一步地,所述外扩夹持机构包括多边形转盘、T形杆,所述固定筒的顶端口内设有多边形转盘,所述固定筒的顶端口外侧均布开设有若干定位孔,每个所述定位孔的内部均插设有T形杆,每根所述T形杆的里端均抵紧在多边形转盘的侧面上。

[0011] 进一步地,所述固定筒的底端口内设有固定盘,所述固定盘的顶面中部设有第二电机,所述第二电机的电机轴端部与多边形转盘同轴联接。

[0012] 进一步地,每根所述T形杆的外端均设有弧形夹块,每根所述T形杆的里段上均套设有张力弹簧。

[0013] 进一步地,所述固定筒的底端口外侧套设有锥齿环,位于圆形通孔的一侧在升降台的底面设有第三电机,所述第三电机的电机轴端部设有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮与锥齿环啮合连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、在本实用新型中,通过升降机构的配合使用,带动一对铰接杆对向或者反向铰接,带动升降台进行升降,方便了对环形工件的高度进行升降调节;

[0016] 2、在本实用新型中,通过外扩夹持机构的配合使用,带动多边形转盘的侧面抵紧T形杆,使得弧形夹块分别抵紧在环形工件的内侧壁,增加了环形工件夹持固定的稳定性。

附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0018] 图1为本实用新型的主视图;

[0019] 图2为本实用新型的主视剖面图;

[0020] 图3为本实用新型的图2中A处放大图;

[0021] 图4为本实用新型的固定筒俯视剖面图;

[0022] 图中序号:基座1、矩形箱11、双向丝杠12、螺纹筒13、限位滑块14、铰接杆15、延长板16、第一电机2、主动锥齿轮21、从动锥齿轮22、限位筒23、限位杆24、升降台3、固定筒31、固定盘32、第二电机33、多边形转盘34、T形杆35、弧形夹块36、第三电机37、第一锥齿轮38、锥齿环39。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0024] 实施例1:本实施例提供了一种立式升降台铣床,参见图1-4,具体的,包括基座1、升降机构、外扩夹持机构,基座1的顶面上设有横向固接的矩形箱11,矩形箱11的顶面上方设有升降台3,矩形箱11通过升降机构与升降台3连接;升降台3的顶面中部开设有圆形通孔,圆形通孔的内部设有同心固接的轴承环,轴承环的内部设有贯穿固接的固定筒31,固定筒31内顶部安装有外扩夹持机构。

[0025] 在本实用新型中,升降机构包括双向丝杠12、铰接杆15,矩形箱11内两侧壁设有一对固定轴承,矩形箱11内设有横向放置的双向丝杠12,双向丝杠12的两端分别插设在对应的固定轴承内,双向丝杠12的左右两段上的丝牙成对称螺旋设置,双向丝杠12的左右两段上套设有一对螺纹筒13;矩形箱11的顶面两侧开设有一对限位滑槽,每个限位滑槽的内部

均设有滑动贯穿的限位滑块14,每块限位滑块14的底端均与对应的螺纹筒13固接,升降台3的底面两侧设有一对延长板16,每块延长板16的底端均设有活动铰接的铰接杆15,每根铰接杆15的底端均与限位滑块14的顶端活动铰接,两个螺纹筒13成对向或者反向转动,带动限位滑块14沿着限位滑槽横向滑动,在铰接杆15的作用下,方便了带动升降台3缓慢进行升降调节。

[0026] 在本实用新型中,双向丝杠12的左端部贯穿矩形箱11并套设有从动锥齿轮22,基座1的左侧面设有第一电机2,第一电机2的电机轴端部设有同心联接的主动锥齿轮21,主动锥齿轮21与从动锥齿轮22啮合连接,第一电机2的电机轴带动主动锥齿轮21同步转动,啮合带动从动锥齿轮22及双向丝杠12同步转动。

[0027] 在本实用新型中,矩形箱11的顶面四个拐角处均设有限位筒23,每个限位筒23内底部均设有限位弹簧,升降台3的底面四个拐角处均设有限位杆24,每根限位杆24的底端均滑动插设在对应的限位筒23内并与限位弹簧固接,升降台3升高时,带动限位杆24沿着限位筒23向上滑动,使得限位弹簧发生形变。

[0028] 在本实用新型中,固定筒31的底端口内设有同心固接的固定盘32,固定盘32的顶面中部设有第二电机33,第二电机33的电机轴端部与多边形转盘34同轴联接,第二电机33的电机轴带动多边形转盘34同步转动,进而带动多边形转盘34的侧面抵紧T形杆35。

[0029] 在本实用新型中,固定筒31的底端口外侧套设有同心固接的锥齿环39,位于圆形通孔的一侧在升降台3的底面设有第三电机37,第三电机37的电机轴端部设有同轴联接的第一锥齿轮38,第一锥齿轮38与锥齿环39啮合连接,第三电机37的电机轴带动第一锥齿轮38同步转动,啮合带动锥齿环39及固定筒31沿着轴承环进行转动,方便了带动环形工件进行圆周转动。

[0030] 实施例2:在实施例1中,还存在环形工件夹持不牢的问题,因此,在实施例1的基础上本实施例还包括:

[0031] 在本实用新型中,外扩夹持机构包括多边形转盘34、T形杆35,固定筒31的顶端口内设有同心放置的多边形转盘34,固定筒31的顶端口外侧均布开设有若干定位孔,每个定位孔的内部均插设有滑动贯穿的T形杆35,每根T形杆35的里端均抵紧在多边形转盘34的侧面上,每根T形杆35的外端均设有弧形夹块36,每根T形杆35的里段上均套设有张力弹簧,当多边形转盘34转动时,带动T形杆35及弧形夹块36沿着定位孔向外滑动,带动张力弹簧压缩变形,带动弧形夹块36分别抵紧在环形工件的内侧壁,从而增加了环形工件夹持固定的稳定性。

[0032] 实施例3:在本实用新型具体使用时,其操作步骤如下:

[0033] 步骤一,第一电机2、第二电机33、第三电机37分别通过电源线与外接电源电性连接,并把带加工的环形工件居中套设在固定筒31的外侧;

[0034] 步骤二,启动第二电机33,第二电机33的电机轴带动多边形转盘34同步转动,进而带动多边形转盘34的侧面抵紧T形杆35,并带动张力弹簧压缩变形,带动T形杆35及弧形夹块36沿着定位孔向外滑动,带动弧形夹块36分别抵紧在环形工件的内侧壁,从而增加了环形工件夹持固定的稳定性;

[0035] 步骤三,启动第一电机2,第一电机2的电机轴带动主动锥齿轮21同步转动,啮合带动从动锥齿轮22及双向丝杠12同步转动,由于双向丝杠12的左右两段上的丝牙成对称螺旋

设置,同时,带动限位杆24沿着限位筒23向上滑动,使得限位弹簧发生形变;

[0036] 步骤四,启动第三电机37,第三电机37的电机轴带动第一锥齿轮38同步转动,啮合带动锥齿环39及固定筒31沿着轴承环进行转动,带动环形工件进行圆周转动,再通过铣床的铣刀对环形工件的外表面进行铣削作业。

[0037] 本实用新型通过各机构的配合使用,解决了环形工件夹持不牢及升降调节不便的问题,且整体结构设计紧凑,增加了环形工件夹持固定的稳定性,方便了对环形工件的高度进行升降调节。

[0038] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

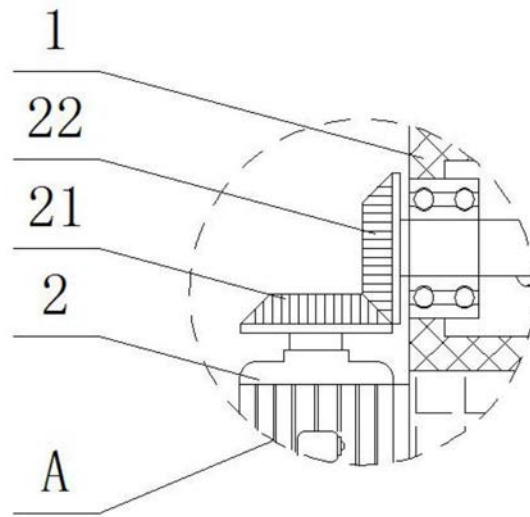


图3

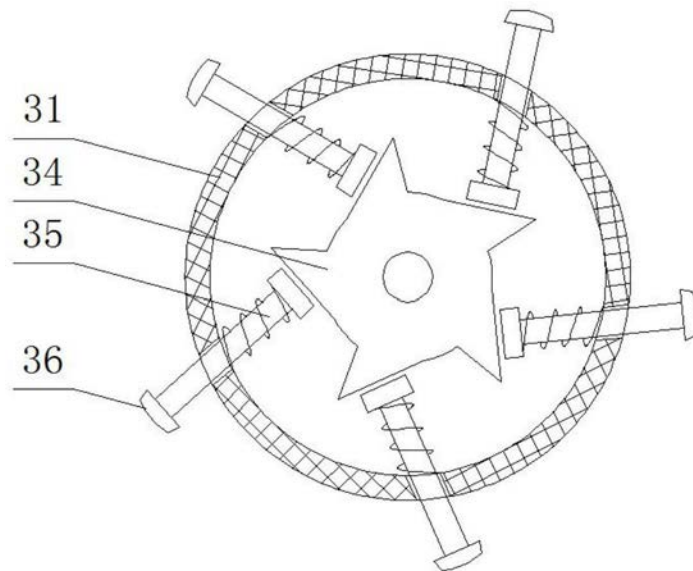


图4