



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203715171 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 16

(21) 申请号 201320772747. X

(22) 申请日 2013. 11. 28

(73) 专利权人 江苏大族粤铭激光科技有限公司

地址 221000 江苏省徐州市睢宁县高作镇双
庄村双四组

(72) 发明人 吴光周 王军 张进

(74) 专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公
司 11403

代理人 李翔 李弘

(51) Int. Cl.

B66F 7/06 (2006. 01)

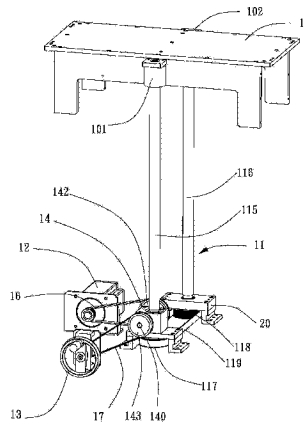
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

电动手动双调节升降装置

(57) 摘要

一种电动手动双调节升降装置,包括一升降工作台、丝杆组件、蜗轮蜗杆组件,该电动手动双调节升降装置还包括一电机、一手轮、第一传动部件及第二传动部件,蜗轮蜗杆组件包括一蜗杆及与该蜗杆啮合的蜗轮,蜗轮与丝杆组件连接,该蜗杆的两端分别安装一电机传动轮及一手动传动轮,第一传动部件连接电机及蜗杆的电机传动轮,第二传动部件连接手轮及蜗杆的手动传动轮;电机通过第一传动部件、蜗轮蜗杆组件及丝杆组件对升降工作台的高度进行粗调,手轮通过第二传动部件、蜗轮蜗杆组件及丝杆组件对升降工作台的高度进行微调。本实用新型的电动手动双调节升降装置通过电机的快速粗调结合手轮的微调,使升降工作台的高度调节变得快捷、准确。



1. 一种电动手动双调节升降装置,其特征在于:包括一升降工作台、连接该升降工作台的丝杆组件、连接该丝杆组件底部的蜗轮蜗杆组件,该电动手动双调节升降装置还包括一电机、一手轮、第一传动部件、及第二传动部件,所述蜗轮蜗杆组件包括一蜗杆及与该蜗杆啮合的蜗轮,该蜗轮与所述丝杆组件连接,该蜗杆的两端分别安装一电机传动轮及一手动传动轮,所述第一传动部件连接所述电机及蜗杆的电机传动轮,所述第二传动部件连接所述手轮及蜗杆的手动传动轮;所述电机通过第一传动部件、蜗轮蜗杆组件及丝杆组件对升降工作台的高度进行粗调,所述手轮通过第二传动部件、蜗轮蜗杆组件及丝杆组件对升降工作台的高度进行微调。

2. 如权利要求1所述的电动手动双调节升降装置,其特征在于:所述升降工作台包括一主体部及固定在主体部两侧的螺母,所述丝杆组件包括一第一丝杆、第二丝杆,该第一丝杆及第二丝杆分别与所述螺母啮合。

3. 如权利要求2所述的电动手动双调节升降装置,其特征在于:所述第一丝杆与所述蜗轮蜗杆组件的蜗轮连接,该第一丝杆的底端固定一丝杆传动轮;所述第二丝杆的底端连接另一丝杆传动轮,该第二丝杆的丝杆传动轮通过一同步带与所述第一丝杆的丝杆传动轮连接。

4. 如权利要求3所述的电动手动双调节升降装置,其特征在于:所述丝杆组件还包括二固定座,所述固定座的底部分别对应收容第一丝杆的丝杆传动轮、及第二丝杆的丝杆传动轮。

5. 如权利要求2所述的电动手动双调节升降装置,其特征在于:所述每一螺母的内壁设有梯形螺纹,所述第一丝杆、第二丝杆分别为梯形丝杆。

6. 如权利要求1至5中任意一项所述的电动手动双调节升降装置,其特征在于:所述电机为步进电机,所述手轮为收纳式手轮。

电动手动双调节升降装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备领域,具体地说是一种电动手动双调节升降装置。

背景技术

[0002] 在调试现场,往往是单独通过手动或者电动的方式对升降工作台进行高度调试。如果是手动调试,由于此类结构一般都是带减速结构,故调试起来很慢,费时又费力;如果是电动调试,由于电机转速高,只能调到大概位置,需要反复启动和停止,才能调到准确位置。因此两者均有明显的缺陷,导致浪费工作时间。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有升降装置的缺陷,本实用新型提供一种电动手动双调节升降装置,可以快速、高效地调节升降工作台的高度。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供一种电动手动双调节升降装置,其特征在于:包括一升降工作台、连接该升降工作台的丝杆组件、连接该丝杆组件底部的蜗轮蜗杆组件,该电动手动双调节升降装置还包括一电机、一手轮、第一传动部件、及第二传动部件,所述蜗轮蜗杆组件包括一蜗杆及与该蜗杆啮合的蜗轮,该蜗轮与所述丝杆组件连接,该蜗杆的两端分别安装一电机传动轮及一手动传动轮,所述第一传动部件连接所述电机及蜗杆的电机传动轮,所述第二传动部件连接所述手轮及蜗杆的手动传动轮;所述电机通过第一传动部件、蜗轮蜗杆组件及丝杆组件对升降工作台的高度进行粗调,所述手轮通过第二传动部件、蜗轮蜗杆组件及丝杆组件对升降工作台的高度进行微调。

[0005] 进一步地,所述升降工作台包括一主体部及固定在主体部两侧的螺母,所述丝杆组件包括一第一丝杆、第二丝杆,该第一丝杆及第二丝杆分别与所述螺母啮合。

[0006] 进一步地,所述第一丝杆与所述蜗轮蜗杆组件的蜗轮连接,该第一丝杆的底端固定一丝杆传动轮;所述第二丝杆的底端连接另一丝杆传动轮,该第二丝杆的丝杆传动轮通过一同步带与所述第一丝杆的丝杆传动轮连接。

[0007] 进一步地,所述丝杆组件还包括二固定座,所述固定座的底部分别对应收容第一丝杆的丝杆传动轮、及第二丝杆的丝杆传动轮。

[0008] 进一步地,所述每一螺母的内壁设有梯形螺纹,所述第一丝杆、第二丝杆分别为梯形丝杆。

[0009] 进一步地,所述电机为步进电机,所述手轮为收纳式手轮。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的电动手动双调节升降装置的积极效果在于:它同时具有手动调节和自动调节两种功能,通过电机的快速粗调、结合手轮的微调,使升降工作台的高度调节变得快捷、准确,从而节约工作时间,省时省力。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的电动手动双调节升降装置的立体结构示意图。

[0012] 图 2 为图 1 的电动手动双调节升降装置另一角度的立体结构示意图。

具体实施方式

[0013] 为了使本实用新型的技术方案能更清晰地表示出来,下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0014] 如图 1 和图 2 所示,为本实用新型一较佳实施例的电动手动双调节升降装置,包括一升降工作台 10、连接该升降工作台 10 的丝杆组件 11、连接该丝杆组件 11 底部的蜗轮蜗杆组件 14、电机 12、手轮 13、连接该电机 12 与蜗轮蜗杆组件 14 的第一传动部件 16、及连接该手轮 13 与蜗轮蜗杆组件 14 的第二传动部件 17。该电机 12 在本实施例中为步进电机,该手轮 13 为一种收纳式手轮。

[0015] 所述升降工作台 10 包括一主体部(图未标)及固定在主体部两侧的螺母 101、102。该螺母 101、102 在本实施例中为梯形螺母,每一螺母 101、102 的内壁设有梯形螺纹。所述螺母 101、102 的轴心相互平行并竖直向下延伸。

[0016] 所述丝杆组件 11 包括一第一丝杆 115、第二丝杆 116、二固定座 20、丝杆传动轮 117、118、及连接该丝杆传动轮 117、118 的同步带 119。该第一丝杆 115 的顶端与所述升降工作台 10 的螺母 101 啮合连接。该第一丝杆 115、第二丝杆 116 均为梯形丝杆。该第一丝杆 115 的底端先与所述蜗轮蜗杆组件 14 啮合连接,然后穿设其中一固定座 20 以与丝杆传动轮 117 固定连接。

[0017] 所述固定座 20 固定机台上。每一固定座 20 呈“几”字型设置,该固定座 20 的开口朝下从而对应收容所述丝杆传动轮 117、118。每一固定座 20 的中部内嵌设有轴承(图未标),以配合安装所述第一丝杆 115 或第二丝杆 116,以使得第一丝杆 115 或第二丝杆 116 通过轴承相对对应的固定座 20 转动。

[0018] 所述第二丝杆 116 的底端直接穿过所述固定座 20 的中部,然后与丝杆传动轮 118 固定连接。所述同步带 119 连接丝杆传动轮 117 及丝杆传动轮 118,从而同步连接所述第一丝杆 115 及第二丝杆 116。

[0019] 所述蜗轮蜗杆组件 14 安装在所述第一丝杆 115 的底端附近并固定在连接第一丝杆 115 的固定座 20 上。该蜗轮蜗杆组件 14 包括横向设置的蜗杆 140 及与该蜗杆 140 垂直啮合的蜗轮(图未示)。在本实施例中,该蜗轮与所述第一丝杆 115 同轴并且相互固定连接。所述蜗杆 140 的两端分别安装一电机传动轮 142 及一手动传动轮 143。

[0020] 所述电机 12 的输出轴通过第一传动部件 16 与蜗轮蜗杆组件 14 的电机传动轮 142 连接。所述手轮 13 通过第二传动部件 17 与蜗轮蜗杆组件 14 的手动传动轮 143 连接。

[0021] 工作时,首先对升降工作台 10 的高度进行粗调,先启动所述电机 12,通过第一传动部件 16 及电机传动轮 142 带动蜗轮蜗杆组件 14 的蜗杆 140 快速转动,蜗杆 140 通过蜗轮进一步带动第一丝杆 115 转动,同时第一丝杆 115 通过丝杆传动轮 117、同步带 119、及丝杆传动轮 118 带动第二丝杆 116 同步转动,从而同时驱动升降工作台 10 两侧的螺母 101、102,实现上下快速直线移动,进而完成对升降工作台 10 的初步调整;

[0022] 完成初步调整后对升降工作台 10 的高度进行微调时,则手动驱动所述手轮 13,通过第二传动部件 17 及手动传动轮 143 带动蜗轮蜗杆组件 14 的蜗杆 140 慢速转动,蜗杆 140 通过蜗轮进一步带动第一丝杆 115 转动,同时第一丝杆 115 通过丝杆传动轮 117、同步带

119、及丝杆传动轮 118 带动第二丝杆 116 同步转动,从而同时驱动升降工作台 10 两侧的螺母 101、102,实现上下直线微移动,进而确保对升降工作台 10 的精确调整。

[0023] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的一种实施方式,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,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,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。

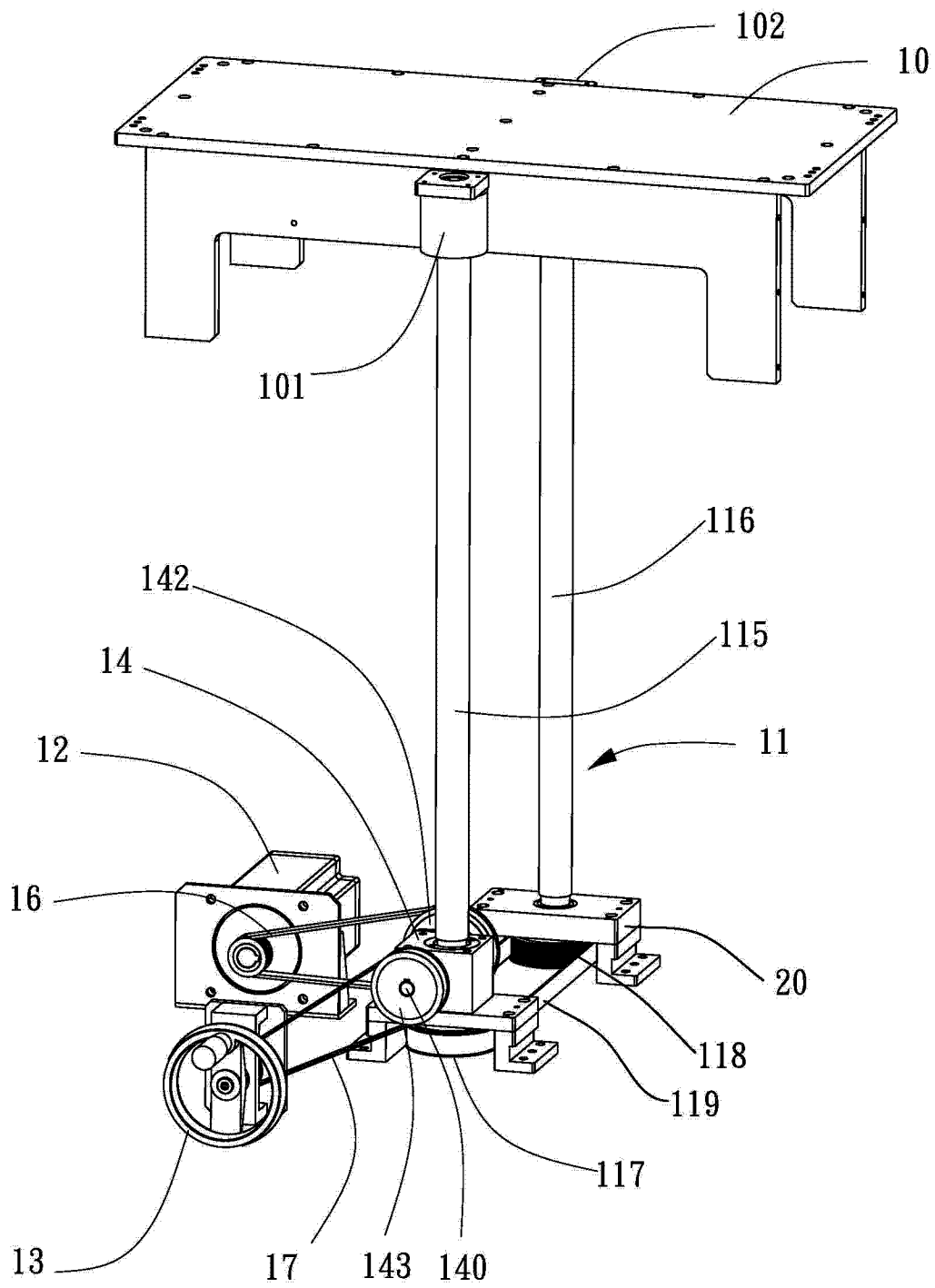


图 1

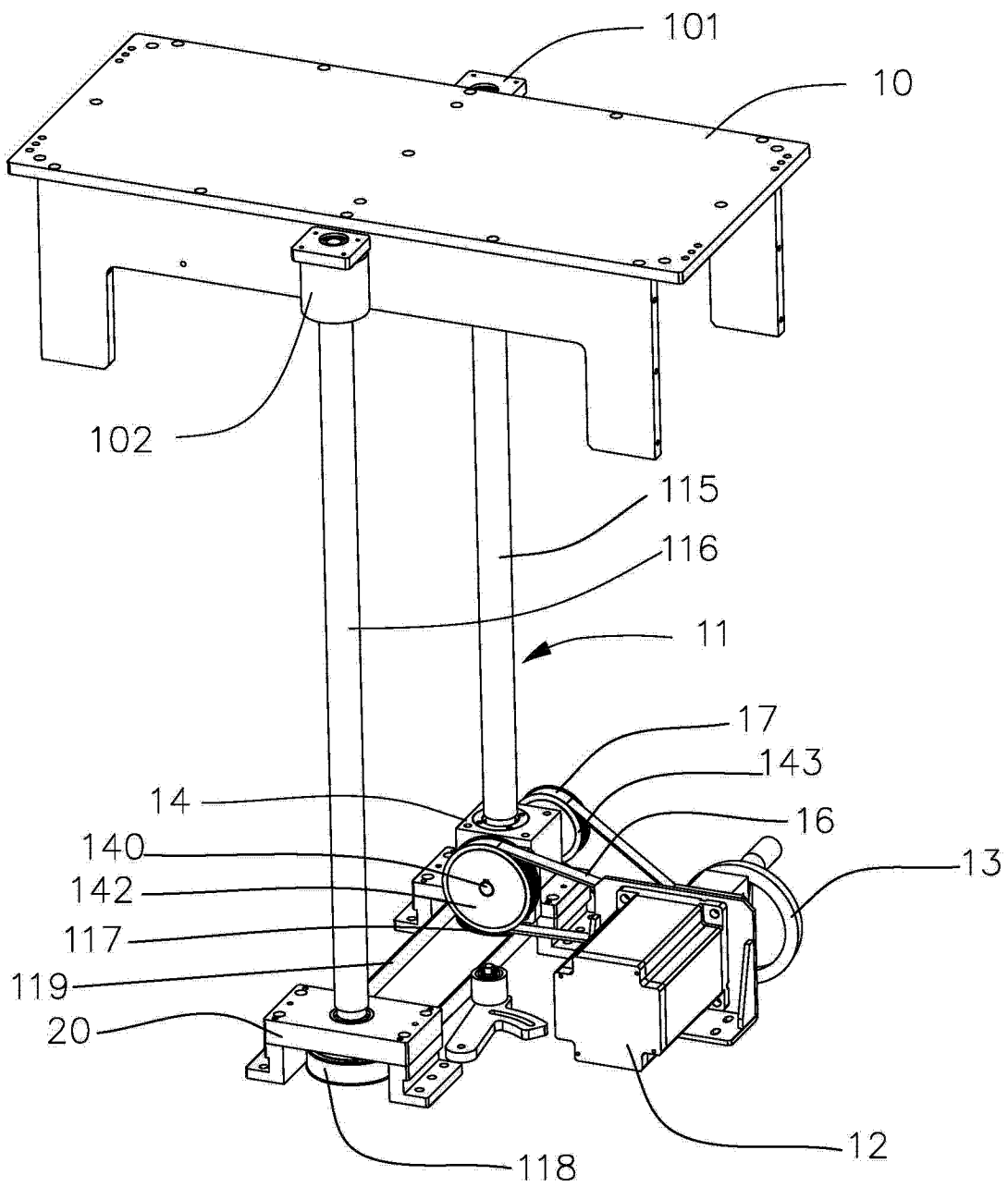


图 2