



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213757102 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 23

(21) 申请号 202022560239.8

(22) 申请日 2020.11.09

(73) 专利权人 南通市久正人体工学股份有限公司

地址 226200 江苏省南通市启东市汇龙镇  
华石路669号

(72) 发明人 陆海荣 袁砾

(74) 专利代理机构 北京锦信诚泰知识产权代理有限公司 11813

代理人 胡新瑞

(51) Int. Cl.

A47B 9/16 (2006.01)

A47B 13/00 (2006.01)

A47B 13/02 (2006.01)

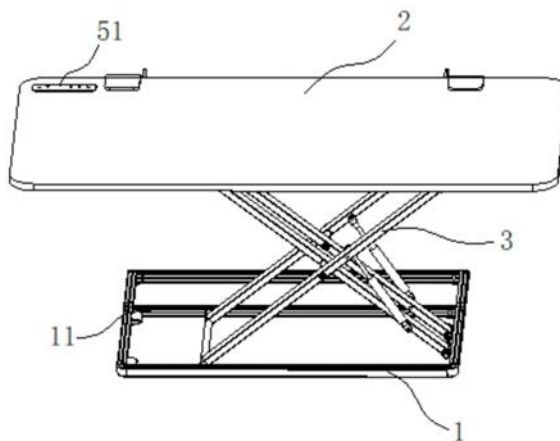
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种基于高精度线性驱动技术的升降办公装置

(57) 摘要

本实用新型涉及升降平台技术领域,尤其涉及一种基于高精度线性驱动技术的升降办公装置,包括:底座,放置于地面;桌板,上端为工作台面;升降组件,一端与底座连接,另一端与桌板连接,改变升降组件状态时,桌板高度随之改变;驱动组件,包括:电机,提供旋转动力;丝杆,与电机相连,电机旋转时带动丝杆旋转;丝杆螺母,与升降组件相连,丝杆旋转时,丝杆螺母在丝杆上的位置发生改变,从而改变升降组件的状态;控制组件,控制电机提供旋转动力。本实用新型中,桌面升降呈线性,升降更精准,同时,因为丝杆与丝杆螺母的配合使得桌板位于最低位置时,也能获得很好的支撑,增加了可靠性。



1. 一种基于高精度线性驱动技术的升降办公装置,其特征在于,包括:  
底座(1),所述底座(1)放置于地面;  
桌板(2),所述桌板(2)上端为工作台面;  
升降组件(3),所述升降组件(3)一端与所述底座(1)连接,另一端与所述桌板(2)连接,改变所述升降组件(3)状态时,所述桌板(2)高度随之改变;  
驱动组件(4),所述驱动组件(4)包括:  
电机(41),所述电机(41)提供旋转动力;  
丝杆(42),所述丝杆(42)与所述电机(41)相连,所述电机(41)旋转时带动所述丝杆(42)旋转;  
丝杆螺母(43),所述丝杆螺母(43)与所述升降组件(3)相连,所述丝杆(42)旋转时,所述丝杆螺母(43)在所述丝杆(42)上的位置发生改变,从而改变所述升降组件(3)的状态;  
控制组件(5),所述控制组件(5)控制所述电机(41)提供旋转动力。
2. 根据权利要求1所述的基于高精度线性驱动技术的升降办公装置,其特征在于,所述驱动组件(4)固定于所述工作台面的另一面,所述驱动组件(4)还包括滑轨(44),所述升降组件(3)与所述丝杆螺母(43)连接的一端设置于所述滑轨(44)内。
3. 根据权利要求2所述的基于高精度线性驱动技术的升降办公装置,其特征在于,所述升降组件(3)在设置于所述滑轨(44)内的一端设置有滑轮。
4. 根据权利要求3所述的基于高精度线性驱动技术的升降办公装置,其特征在于,所述丝杆(42)在远离所述电机(41)的一端设置有限位结构(45)。
5. 根据权利要求1所述的基于高精度线性驱动技术的升降办公装置,其特征在于,所述升降组件(3)包括:  
两个第一支撑杆(31),两所述第一支撑杆(31)一端与所述丝杆螺母(43)转动连接,另一端与所述底座(1)的一端转动连接;  
两个第二支撑杆(32),两所述第二支撑杆(32)一端与所述桌板(2)转动连接,另一端与所述底座(1)滑动连接;  
两所述第一支撑杆(31)与两所述第二支撑杆(32)转动连接;  
所述驱动组件(4)改变所述第一支撑杆(31)与所述第二支撑杆(32)之间的角度,从而改变所述桌板(2)的高度。
6. 根据权利要求5所述的基于高精度线性驱动技术的升降办公装置,其特征在于,所述升降组件(3)还包括两液压杆(33),两所述液压杆(33)一端与所述第一支撑杆(31)转动连接,另一端与所述第二支撑杆(32)转动连接。
7. 根据权利要求6所述的基于高精度线性驱动技术的升降办公装置,其特征在于,两所述第二支撑杆(32)之间设置有同步轴(34),所述同步轴(34)连接两所述第二支撑杆(32)。
8. 根据权利要求7所述的基于高精度线性驱动技术的升降办公装置,其特征在于,所述底座(1)在水平方向设置有滑槽(11),所述同步轴(34)两端设置于所述滑槽(11)内。
9. 根据权利要求8所述的基于高精度线性驱动技术的升降办公装置,其特征在于,所述同步轴(34)两端设置有滚轮。
10. 根据权利要求1所述的基于高精度线性驱动技术的升降办公装置,其特征在于,所述控制组件(5)包括控制面板(51)与控制盒(52),所述控制面板(51)与所述控制盒(52)电

连接,所述控制盒(52)与所述驱动组件(4)电连接,所述控制面板(51)集成与所述桌板(2)上,且位于所述工作台面的一端。

## 一种基于高精度线性驱动技术的升降办公装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及升降平台技术领域,尤其涉及一种基于高精度线性驱动技术的升降办公装置。

### 背景技术

[0002] 由于工作性质的需要,长期伏案工作的人越来越多,许多人长时间维持固定的坐姿,而且不同身高的人用的桌子高度都是一样的,长此以往产生的健康问题越来越多。研究表明人体在长时间伏案办公后站立休息可以缓解身体压力,但是经常性站立休息可能会牺牲工作时间,因此升降桌应运而生,既可以兼顾人们工作时的健康和工作效率,也不会造成办公资源的浪费。

[0003] 目前现有的升降桌主要应用的是气弹簧的结构,利用气弹簧活塞杆的横截面积小于活塞的横截面积从而产生的压力差来实现活塞杆的运动,从而控制桌子的上升下降。

[0004] 现有不少气弹簧结构的升降桌在桌子最低处时因没有支撑力,会造成一定间距的上下缓冲,存在安全隐患;另外一旦气弹簧失灵,整个桌子的升降功能也就随即消失,而且桌面摆放物品如果超过气弹簧能承受的重量,气弹簧也会失灵。利用气弹簧作为升降结构的桌子需要通过人握住连接气弹簧的把手来控制升降,一旦气弹簧充的气越大,它能承受的重量也就越大,但是,对于使用者来说桌子的升降控制就会越难,需要更大的力往下压,就会给使用者(尤其是女性)带来很大不便。另外,大部分气弹簧结构的升降桌使用的键盘托都是固定位置的,且超出桌板很大的位置,占据了一定的桌面空间,不能收缩也降低了人们使用的舒适度,而人们用不到的时候非常占位置和空间,人们站立办公时和桌子就有很大的距离,不能更好的贴合桌子。

[0005] 鉴于上述问题的存在,本设计人基于从事此类产品工程应用多年丰富的实务经验及专业知识,并配合学理的运用,积极加以研究创新,以期创设一种基于高精度线性驱动技术的升降办公装置,使其更具有实用性。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型提供了一种基于高精度线性驱动技术的升降办公装置,从而有效解决背景技术中的问题。

[0007] 为了达到上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:一种基于高精度线性驱动技术的升降办公装置,包括:

[0008] 底座,所述底座放置于地面;

[0009] 桌板,所述桌板上端为工作台面;

[0010] 升降组件,所述升降组件一端与所述底座连接,另一端与所述桌板连接,改变所述升降组件状态时,所述桌板高度随之改变;

[0011] 驱动组件,所述驱动组件包括:

[0012] 电机,所述电机提供旋转动力;

- [0013] 丝杆,所述丝杆与所述电机相连,所述电机旋转时带动所述丝杆旋转;
- [0014] 丝杆螺母,所述丝杆螺母与所述升降组件相连,所述丝杆旋转时,所述丝杆螺母在所述丝杆上的位置发生改变,从而改变所述升降组件的状态;
- [0015] 控制组件,所述控制组件控制所述电机提供旋转动力。
- [0016] 进一步地,所述驱动组件固定于所述工作台面的另一面,所述驱动组件还包括滑轨,所述升降组件与所述丝杆螺母连接的一端设置于所述滑轨内。
- [0017] 进一步地,所述升降组件在设置于所述滑轨内的一端设置有滑轮。
- [0018] 进一步地,所述丝杆在远离所述电机的一端设置有限位结构。
- [0019] 进一步地,所述升降组件包括:
- [0020] 两个第一支撑杆,两所述第一支撑杆一端与所述丝杆螺母转动连接,另一端与所述底座的一端转动连接;
- [0021] 两个第二支撑杆,两所述第二支撑杆一端与所述桌板转动连接,另一端与所述底座滑动连接;
- [0022] 两所述第一支撑杆与两所述第二支撑杆转动连接;
- [0023] 所述驱动组件改变所述第一支撑杆与所述第二支撑杆之间的角度,从而改变所述桌板的高度。
- [0024] 进一步地,所述升降组件还包括两液压杆,两所述液压杆一端与所述第一支撑杆转动连接,另一端与所述第二支撑杆转动连接。
- [0025] 进一步地,两所述第二支撑杆之间设置有同步轴,所述同步轴连接两所述第二支撑杆。
- [0026] 进一步地,所述底座在水平方向设置有滑槽,所述同步轴两端设置于所述滑槽内。
- [0027] 进一步地,所述同步轴两端设置有滚轮。
- [0028] 进一步地,所述控制组件包括控制面板与控制盒,所述控制面板与所述控制盒电连接,所述控制盒与所述驱动组件电连接,所述控制面板集成与所述桌板上,且位于所述工作台面的一端。
- [0029] 本实用新型的有益效果为:本实用新型中通过设置底座、桌板、升降组件、驱动组件和控制组件,其中驱动组件包括电机、丝杆和丝杆螺母,电机控制使得操作简单方便省力,丝杆旋转时改变丝杆螺母在丝杆上的位置从而进行桌面的升降,使得桌面升降呈线性,升降更精准,同时,因为丝杆与丝杆螺母的配合使得桌板位于最低位置时,也能获得很好的支撑,增加了可靠性。

## 附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0031] 图1为本实用新型的结构示意图;
- [0032] 图2为图1隐藏了桌板后的结构示意图;
- [0033] 图3为驱动组件的结构示意图;

[0034] 图4为升降组件的结构示意图。

[0035] 附图标记:1、底座;11、滑槽;2、桌板;3、升降组件;31、第一支撑杆;32、第二支撑杆;33、液压杆;34、同步轴;4、驱动组件;41、电机;42、丝杆;43、丝杆螺母;44、滑轨;45、限位结构;5、控制组件;51、控制面板;52、控制盒。

### 具体实施方式

[0036] 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。

[0037] 在本发明的描述中,需要说明的是,属于“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或者位置关系为基于附图所示的方位或者位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0038] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体式连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接连接,也可以是通过中间媒介间接连接,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0039] 如图1至4所示,一种基于高精度线性驱动技术的升降办公装置,包括:

[0040] 底座1,底座1放置于地面;

[0041] 桌板2,桌板2上端为工作台面;

[0042] 升降组件3,升降组件3一端与底座1连接,另一端与桌板2连接,改变升降组件3状态时,桌板2高度随之改变;

[0043] 驱动组件4,驱动组件4包括:

[0044] 电机41,电机41提供旋转动力;

[0045] 丝杆42,丝杆42与电机41相连,电机41旋转时带动丝杆42旋转;

[0046] 丝杆螺母43,丝杆螺母43与升降组件3相连,丝杆42旋转时,丝杆螺母43在丝杆42上的位置发生改变,从而改变升降组件3的状态;

[0047] 控制组件5,控制组件5控制电机41提供旋转动力。

[0048] 通过设置底座1、桌板2、升降组件3、驱动组件4和控制组件5,其中驱动组件4包括电机41、丝杆42和丝杆螺母43,电机41控制使得操作简单方便省力,丝杆42旋转时改变丝杆螺母43在丝杆42上的位置从而进行桌面的升降,使得桌面升降呈线性,升降更精准,同时,因为丝杆42与丝杆螺母43的配合使得桌板2位于最低位置时,也能获得很好的支撑,增加了可靠性。

[0049] 作为上述实施例的优选,驱动组件4固定于工作台面的另一面,驱动组件4还包括滑轨44,升降组件3与丝杆螺母43连接的一端设置于滑轨44内。

[0050] 因为丝杆42和丝杆螺母43相互配合改变升降组件3时,丝杆42除了会受到水平方向的力,还会受到竖直方向的力,通过设置滑轨44,升降组件3与丝杆螺母43连接的一端设置在滑轨44内,通过滑轨44限制其竖直方向的运动,减少丝杆42上受到的竖直方向的力,防

止丝杆42由于受力产生变形,增加了本实用新型的实用性与可靠性。

[0051] 作为上述实施例的优选,升降组件3在设置于滑轨44内的一端设置有滑轮。

[0052] 通过设置滑轮,减少了升降组件3在滑轨44内滑动时的摩擦力,增加了本实用新型的实用性。

[0053] 作为上述实施例的优选,丝杆42在远离电机41的一端设置有限位结构45。

[0054] 通过设置限位结构45,防止丝杆42在旋转的过程中与丝杆螺母43脱离配合,增加了本实用新型的实用性与可靠性。

[0055] 作为上述实施例的优选,升降组件3包括:

[0056] 两个第一支撑杆31,两第一支撑杆31一端与丝杆螺母43转动连接,另一端与底座1的一端转动连接;

[0057] 两个第二支撑杆32,两第二支撑杆32一端与桌板2转动连接,另一端与底座1滑动连接;

[0058] 两第一支撑杆31与两第二支撑杆32转动连接;

[0059] 驱动组件4改变第一支撑杆31与第二支撑杆32之间的角度,从而改变桌板2的高度。

[0060] 通过将升降组件3设置为两第一支撑杆31与两第二支撑杆32,且可以将丝杆42与丝杆螺母43之间位置的运动变为第一支撑杆31与第二支撑杆32之间的角度的变化,从而改变桌板2的高度,结构简单可靠,在桌板2升降的过程中一直给桌板2两个斜向的支撑力,对桌板2形成稳定的支撑,增加了本实用新型的实用性与可靠性。

[0061] 作为上述实施例的优选,升降组件3还包括两液压杆33,两液压杆33一端与第一支撑杆31转动连接,另一端与第二支撑杆32转动连接。

[0062] 因为桌板2高度越低,第一支撑杆31与第二支撑杆32所受到的杠杆力越大,通过设置两液压杆33,在桌板2下降的过程中提供一个斜向支撑力,使得桌板2下降的过程更加的平缓,不会发生骤降的过程,增加了本实用新型的实用性与可靠性。

[0063] 作为上述实施例的优选,两第二支撑杆32之间设置有同步轴34,同步轴34连接两第二支撑杆32。

[0064] 通过设置同步轴34,使得两第二支撑杆32之间的位移进行同步,保证了桌板2升降过程中的稳定与可靠,增加了本实用新型的实用性与可靠性。

[0065] 作为上述实施例的优选,底座1在水平方向设置有滑槽11,同步轴34两端设置于滑槽11内。

[0066] 因为丝杆42和丝杆螺母43相互配合改变升降组件3时,第二支撑杆32除了会受到水平方向的力,还会受到竖直方向的力,通过设置滑槽11,同步轴34两端设置于滑槽11内,通过滑槽11限制其竖直方向的运动,减少第二支撑杆32上受到的竖直方向的力,使得桌板2升降过程更加平稳,增加了本实用新型的实用性与可靠性。

[0067] 作为上述实施例的优选,同步轴34两端设置有滚轮。

[0068] 通过设置滚轮,减少了同步轴34在滑槽11内滑动的摩擦力,增加了本实用新型的实用性。

[0069] 作为上述实施例的优选,控制组件5包括控制面板51与控制盒52,控制面板51与控制盒52电连接,控制盒52与驱动组件4电连接且固定于桌板2背面,控制面板51集成与桌板2

上,且位于工作台面的一端。

[0070] 通过控制面板51与控制盒52,控制面板51集成与桌板2上,使得使用者在对桌板2进行升降时,只需按桌面上的控制面板51上的按钮,便可以实现调节,简单方便,增加了本实用新型的实用性与使用便利性。

[0071] 本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。



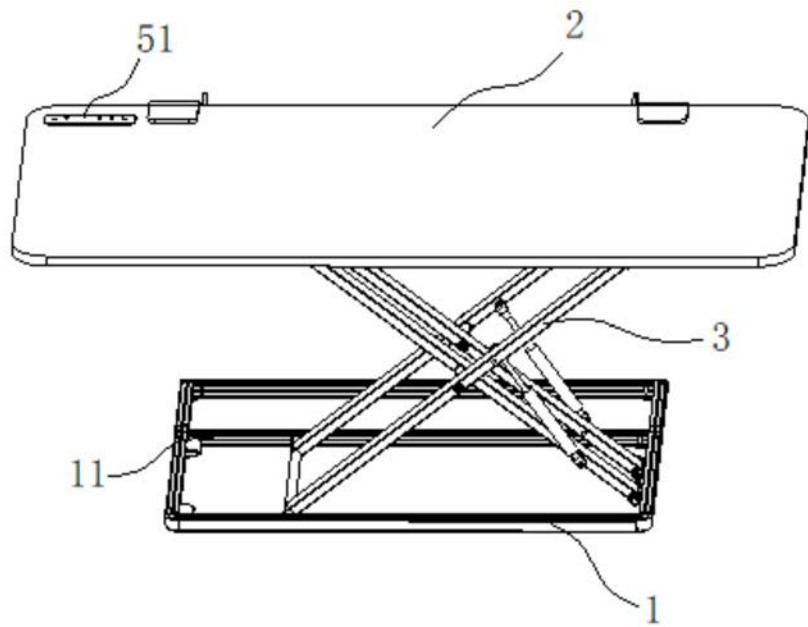


图1

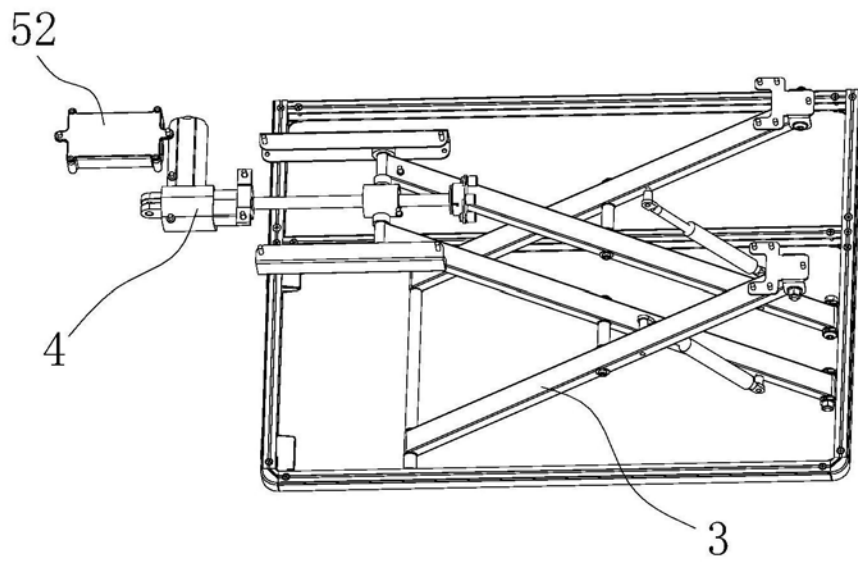


图2

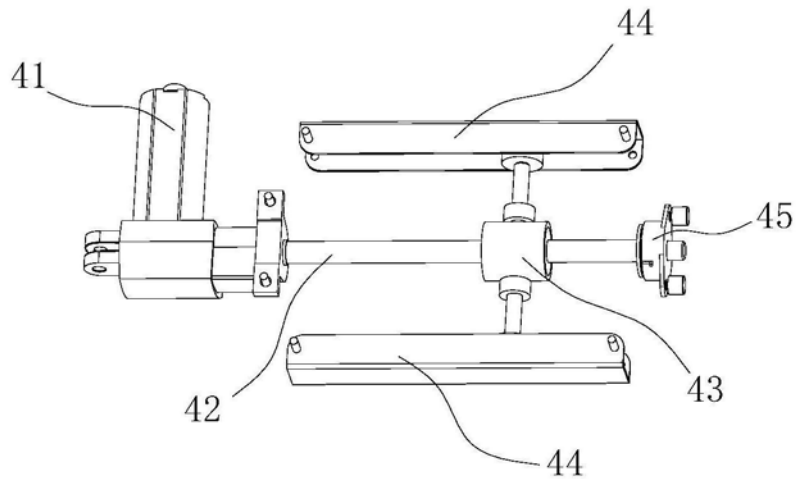


图3

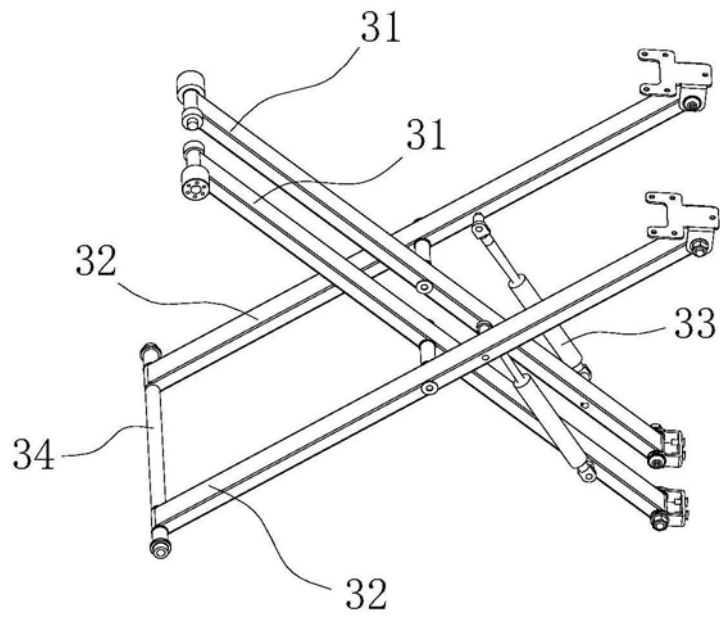


图4