



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208491336 U

(45)授权公告日 2019.02.15

(21)申请号 201721230977.8

(22)申请日 2017.09.22

(73)专利权人 北京必革家科技有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥北路7号
36幢006

(72)发明人 丁宁 马雷 陈立东

(74)专利代理机构 北京天健君律专利代理事务
所(普通合伙) 11461

代理人 姚远达 刘冬亮

(51)Int.Cl.

A47B 97/00(2006.01)

H03K 17/968(2006.01)

H03K 17/94(2006.01)

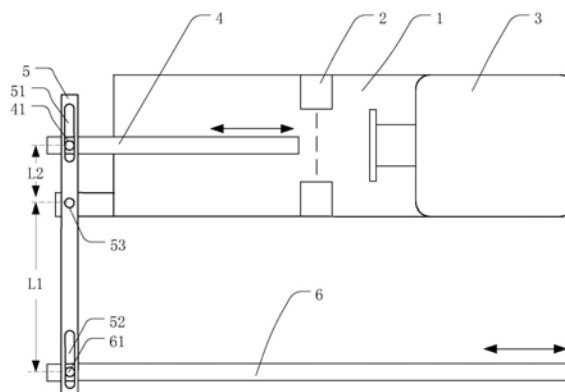
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

位置检测装置及可活动家具

(57)摘要

本实用新型提供一种位置检测装置及可活动家具,位置检测装置包括支架;运动部件,运动部件设置在支架上,并可在支架上沿一运动路径做往复运动;第一位置传感器和第二位置传感器,设置在支架上,并位于运动路径的不同位置;第一位置传感器和第二位置传感器可由运动部件触发。本实用新型实施例的位置检测装置做成了整体结构,结构紧凑,安装方便,并且两个传感器安装在支架的内部,改善了外观。



1. 一种位置检测装置,其特征在于,包括
支架;
运动部件,所述运动部件设置在所述支架上,并可在所述支架上沿一运动路径做往复运动;
第一位置传感器和第二位置传感器,设置在所述支架上,并位于所述运动路径的不同位置;所述第一位置传感器和所述第二位置传感器可由所述运动部件触发。
2. 根据权利要求1所述的位置检测装置,其特征在于,所述第一位置传感器为光电开关或接近开关,和/或
所述第二位置传感器为光电开关、行程开关或接近开关。
3. 根据权利要求2所述的位置检测装置,其特征在于,所述第一位置传感器的位置比所述第二位置传感器的位置更靠近所述运动部件。
4. 根据权利要求2所述的位置检测装置,其特征在于,还包括驱动机构,所述驱动机构与所述运动部件相连接。
5. 根据权利要求4所述的位置检测装置,其特征在于,所述驱动机构包括中间连杆和驱动杆,所述中间连杆的中部连接有转轴,所述中间连杆的第一端与所述运动部件连接,所述中间连杆的第二端与所述驱动杆相连接。
6. 根据权利要求5所述的位置检测装置,其特征在于,所述运动部件上设有第一销轴,所述中间连杆的所述第一端设有与所述第一销轴配合的第一长孔;所述驱动杆上设有第二销轴,所述中间连杆的所述第二端设有与所述第二销轴配合的第二长孔。
7. 根据权利要求6所述的位置检测装置,其特征在于,所述第二销轴至所述转轴的距离大于所述第一销轴至所述转轴的距离。
8. 根据权利要求2所述的位置检测装置,其特征在于,所述第一位置传感器为一个;
或者所述第一位置传感器为两个以上,分别设置在所述运动路径的不同位置。
9. 根据权利要求1所述的位置检测装置,其特征在于,所述第一位置传感器和/或所述第二位置传感器在所述支架上的位置可调节。
10. 一种可活动家具,其特征在于,设有如权利要求1-9中任一项所述的位置检测装置。

位置检测装置及可活动家具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家具、家装领域,主要涉及一种位置检测装置及可活动家具。

背景技术

[0002] 随着社会的发展和人民生活水平的提高,人们对家具的要求也越来越高,尤其是电动移动柜等家具越来越多的出现在家庭、医院等场所。尤其是一些小户型的家庭更需要家具的移动、折叠来实现空间的最大化的利用率。目前市场上的普通移动柜都采用的是限位开关定位,如果需要对家具或者家具的部件的多个运动位置进行检测和识别时,需要安装多个限位开关,安装比较占用空间,并且影响家具的外观的美观性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的实施例提供一种位置检测装置及可活动家具,用以解决现有的多个限位开关独立安装占用空间大,美观性差的问题。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型的实施例一方面提供一种位置检测装置,支架;运动部件,所述运动部件设置在所述支架上,并可在所述支架上沿一运动路径做往复运动;第一位置传感器和第二位置传感器,设置在所述支架上,并位于所述运动路径的不同位置;所述第一位置传感器和所述第二位置传感器可由所述运动部件触发。

[0005] 可选地,所述第一位置传感器为光电开关或接近开关,和/或所述第二位置传感器为光电开关、行程开关或接近开关。

[0006] 可选地,所述第一位置传感器的位置比所述第二位置传感器的位置更靠近所述运动部件。

[0007] 可选地,还包括驱动机构,所述驱动机构与所述运动部件相连接。

[0008] 可选地,所述驱动机构包括中间连杆和驱动杆,所述中间连杆的中部连接有转轴,所述中间连杆的第一端与所述运动部件连接,所述中间连杆的第二端与所述驱动杆相连接。

[0009] 可选地,所述运动部件上设有第一销轴,所述中间连杆的所述第一端设有与所述第一销轴配合的第一长孔;所述驱动杆上设有第二销轴,所述中间连杆的所述第二端设有与所述第二销轴配合的第二长孔。

[0010] 可选地,所述第二销轴至所述转轴的距离大于所述第一销轴至所述转轴的距离。

[0011] 可选地,所述第一位置传感器为一个;或者所述第一位置传感器为两个以上,分别设置在所述运动路径的不同位置。

[0012] 可选地,所述第一位置传感器和/或所述第二位置传感器在所述支架上的位置可调节。

[0013] 本实用新型实施例另一方面提供一种可活动家具,采用前述的位置检测装置。

[0014] 本实用新型实施例提供的位置检测装置,通过在支架上设置第一位置传感器和第二位置传感器,并将两个传感器设置在运动部件的运动路径的不同位置,由运动部件进行

触发,从而实现了两个位置的检测和识别。本实用新型实施例提供的位置检测装置做成了整体结构,结构紧凑,安装方便,并且两个传感器安装在支架的内部,改善了外观。

[0015] 此外,本实用新型实施例还通过将驱动机构做成了杠杆的形式,将驱动杆的较长的行程转化为运动部件较短的行程,可有效缩短两个传感器之间的距离,使得位置检测装置的整体结构更加紧凑,进一步减少了空间的占用。

[0016] 此外,本实用新型实施例的可活动家具,能够对可活动家具或者家具部件的多个运动位置进行准确的检测和识别,减少了可活动家具被位置检测装置占用的空间,改善了可活动家具的外观的美观性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型实施例的位置检测装置的示意性结构图;

[0018] 图2为本实用新型实施例的位置检测装置的一种变形方式的示意性结构图;

[0019] 附图标号说明:

[0020] 1、支架;2、第一位置传感器;3、3'、第二位置传感器;4、运动部件;41、第一销轴;5、中间连杆;6、驱动杆;51、第一长孔;52、第二长孔;53、转轴;61、第二销轴;。

具体实施方式

[0021] 提供参考附图的以下说明来帮助全面理解由权利要求及其等价物限定的本公开的各种实施例。其包括各种特定细节来帮助理解,但是它们应当仅仅被认为是示意性的。因此,本领域普通技术人员将认识到,可以对这里描述的各种实施例做出各种改变或修改,而不会脱离本公开的范围和精神。此外,为了清楚和简明,将省略对公知功能和结构的描述。

[0022] 应当理解,单数形式“一”、“一个”和“该”包括复数形式,除非上下文明确指出并非如此。因此,例如,对“一个组件表面”的指代也包括对一个或多个这样的表面的指代。

[0023] 当在这里使用时,术语“包括”和/或“包含”指定所公开的功能、操作或组件的存在,但是不排除存在或添加一个或多个其他功能、操作或组件。进一步应当理解,当在本说明书中使用,术语“包括”和/或“具有”指定所阐述的特征、整数、操作、元件和/或组件的存在,但是不排除存在或添加一个或多个其他特征、整数、操作、元件和/或组件和/或其组。

[0024] 当在这里使用时,术语“和/或”包括一个或多个前述列出项的任何和全部组合。例如,“A或B”可以包括A、或包括B、或包括A和B。

[0025] 当在这里所使用时,诸如“第一”、“第二”等的序数可以修饰各种实施例的各种组件,但是不限制这些组件。例如,这些术语不限制组件的次序和/或重要性。这些术语仅仅用于将一个组件与另一个组件相区分。例如,第一用户设备与第二用户设备是彼此不同的用户设备。例如,第一组件可以被指示为第二组件,并且反之亦然,而不会脱离本公开的范围。

[0026] 当一个组件被“连接到”另一个组件时,该组件可以被直接连接或耦接到另一个组件,或者其间可以插入其他组件(或多个)。相反,当一个组件被“直接连接到”另一个组件时,其间不可以插入居间组件。

[0027] 图1中示出了本实用新型实施例的位置检测装置,其包括支架1;运动部件4,运动部件4设置在支架1上,并可在支架1上沿一运动路径做往复运动;第一位置传感器2和第二位置传感器3,设置在支架1上,并位于运动路径的不同位置;第一位置传感器2和第二位置

传感器3可由运动部件4触发。

[0028] 本实施例提供的位置检测装置,通过在支架1上设置第一位置传感器2和第二位置传感器3,并将两个传感器设置在运动部件4的运动路径的不同位置,由运动部件4进行触发,从而实现了两个位置的检测和识别。本实用新型实施例提供的位置检测装置做成了整体结构,结构紧凑,安装方便,并且两个传感器安装在支架1的内部,改善了外观。

[0029] 可选地,支架具有壳体的结构,运动部件4、第一位置传感器2和第二位置传感器3均设置在壳体内,这样其内部结构不会暴露,可以有效的改善位置检测装置的外观。

[0030] 在一种可选的实施方式中,如图1中所示,运动部件4具有滑杆的形式,可滑动地设置在支架1上,支架1上设有滑动导向机构;运动部件4可通过滑动导向机构做直线的往复运动,第一位置传感器2和第二位置传感器3设置在运动部件4的前方的不同位置,当运动部件4向前运动时,可依次触发第一位置传感器2和第二位置传感器3。可将运动部件4与被检测部相关联,进而实现被检测部的不同运动位置的检测与识别。但需要说明的是,运动部件4不限于滑杆的形式,其运动方式也不限于直线滑动,还可以采用转动、摆动或者其他实现方式。任何能实现位置传感器触发的运动方式均在本实施例的限制范围内。

[0031] 可选地,如图1中所示,第一位置传感器2可采用非接触式的开关如光电开关或接近开关,第二位置传感器3可采用接触式的开关如行程开关。具体地,光电开关优选采用红外对管,其包括信号发射端和信号接收端,信号发射端和信号接收端分别设置在运动部件4的运动路径的两侧,当运动部件4运动到信号发射端和信号接收端之间时,触发光电开关工作。行程开关为接触式开关,当运动部件4接触到行程开关后,触发行程开关工作。

[0032] 可选地,第一位置传感器2的位置比第二位置传感器3的位置更靠近运动部件4。这样作为第一位置传感器2的光电开关不会阻碍运动部件4的运动,运动部件4可穿过第一位置传感器2继续运动,最后与作为第二位置传感器3的行程开关或接近开关接触。具体地,当被检测部运动到第一位置时,运动部件4运动到信号发射端和信号接收端之间时,触发第一位置传感器2工作,发出第一信号。当被检测部运动到第二位置时,运动部件4触发第二位置传感器3工作,发出第二信号。进而实现对被检测部的两个运动位置的检测和识别。

[0033] 在另一种替代方式中,第二位置传感器3'也可采用非接触式的开关如光电开关,如图2中所示,或者采用接近开关。

[0034] 可选地,本实施例的位置检测装置还包括驱动机构,驱动机构与运动部件4相连接。被检测部可通过驱动机构带动运动部件4运动。

[0035] 作为一种可选的方式,如图1中所示,驱动机构包括中间连杆5和驱动杆6,中间连杆5的中部连接有转轴53,中间连杆5的第一端与运动部件4连接,中间连杆5的第二端与驱动杆6相连接。这样可通过被检测部带动驱动杆6运动,驱动杆6通过中间连杆5带动运动部件4运动,通过调节中间连杆5的转轴53两端的长度比,利用杠杆放大原理,能够改变驱动杆6和运动部件4的运动行程的比例,将驱动杆6的较大的行程转化为运动部件4的较小的行程,这样在实现被检测部的距离较大的两个位置的检测的同时,可以缩短运动部件4的行程,缩短第一位置传感器2和第二位置传感器3之间的距离,将位置检测装置的体积做的比较小巧。

[0036] 具体地,运动部件4上设有第一销轴41,中间连杆5的第一端设有与第一销轴41配合的第一长孔51;驱动杆6上设有第二销轴61,中间连杆5的第二端设有与第二销轴61配合

的第二长孔52。驱动杆6也做直线的往复运动,进而通过中间连杆5带动运动部件4做往复运动。

[0037] 具体地,第二销轴61至转轴53的距离 L_1 大于第一销轴41至转轴53的距离 L_2 , L_1 与 L_2 的比例越大,驱动杆6和运动部件4之间的行程差别越大,即在驱动杆6的行程不变的情况下, L_1 与 L_2 的比例越大,运动部件4的行程越短。

[0038] 但驱动机构的形式并不限于实施例中的连杆的形式,还可以采用包括大齿轮、小齿轮的齿轮组,或者其他能够实现行程放大或缩小的机构。

[0039] 在本实施例中,第一位置传感器2设置了1个,第二位置传感器3也设置了1个,实现了被检测部的两个位置的检测。但并不限于此,还可以在运动部件4的运动路径上设置两个以上的位置传感器,这样可以实现三个以上的位置的检测和识别。

[0040] 可选地,第一位置传感器2和/或第二位置传感器3在支架1上的位置可调节。通过调整第一位置传感器2和第二位置传感器3的位置,可以对被检测部的两个或者多个检测位置的调节,以满足不同的测试要求的需要。

[0041] 下面对本实施例的位置检测装置的使用方式进行说明。

[0042] 初始状态下,如图1中所示,运动部件4离开第一位置传感器2和第二位置传感器3,此时两个位置传感器均没有被触发。当被检测部带动驱动杆6运动到第一位置时,运动部件4运动到第一位置传感器2的信号发射端和信号接收端之间时,触发第一位置传感器2工作,发出第一信号。当被检测部带动驱动杆6运动到第二位置时,运动部件4触发第二位置传感器3工作,发出第二信号。进而实现对被检测部的两个位置的检测和识别。

[0043] 本实施例另一方面提供一种可活动家具,设有前述的位置检测装置。

[0044] 可活动家具以电动移动柜为例,电动移动柜通常为两个以上并排的排列,在电动移动柜移动时,需要对电动移动柜中的移动的柜子和相邻的柜子之间的距离进行控制,防止两个柜子发生碰撞。

[0045] 具体的实现方式是,在移动的柜子上安装有前述的位置检测装置,当移动的柜子向相邻的柜子移动时,当两个柜子之间的间距小于第一距离时,位置检测装置的驱动杆6与相邻的柜子相接触,驱动杆6开始带动运动部件4朝第一位置传感器2和第二位置传感器3运动。当两个柜子之间的间距为一小于第一间距的第二间距时,运动部件4触发第一位置传感器2,第一位置传感器2发出第一信号,移动的柜子的控制单元根据第一信号控制移动的柜子减速;当两个柜子之间的间距为一小于第二间距的第三间距时,运动部件4触发第二位置传感器3,第二位置传感器3发出第二信号,移动的柜子的控制单元将第二信号控制移动的柜子刹停,以避免两个柜子发生碰撞。

[0046] 需要说明的是,本实施例中的位置检测装置在可活动家具上的应用并不限于对电动移动柜的间距的检测,也可以对可活动家具的运动位置,或者可活动家具自身的运动部件的位置进行检测;可活动家具也不限于电动移动柜,还可以为其他类型的家具;可活动家具的活动方式不限于直线运动,还可以为转动或者其他运动方式。

[0047] 此外,本实用新型实施例的可活动家具,能够对可活动家具或者家具部件的多个运动位置进行准确的检测和识别,同时减少了可活动家具被位置检测装置占用的空间,并改善了可活动家具的外观的美观性。

[0048] 以上,仅为本实用新型的具体实施例,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,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

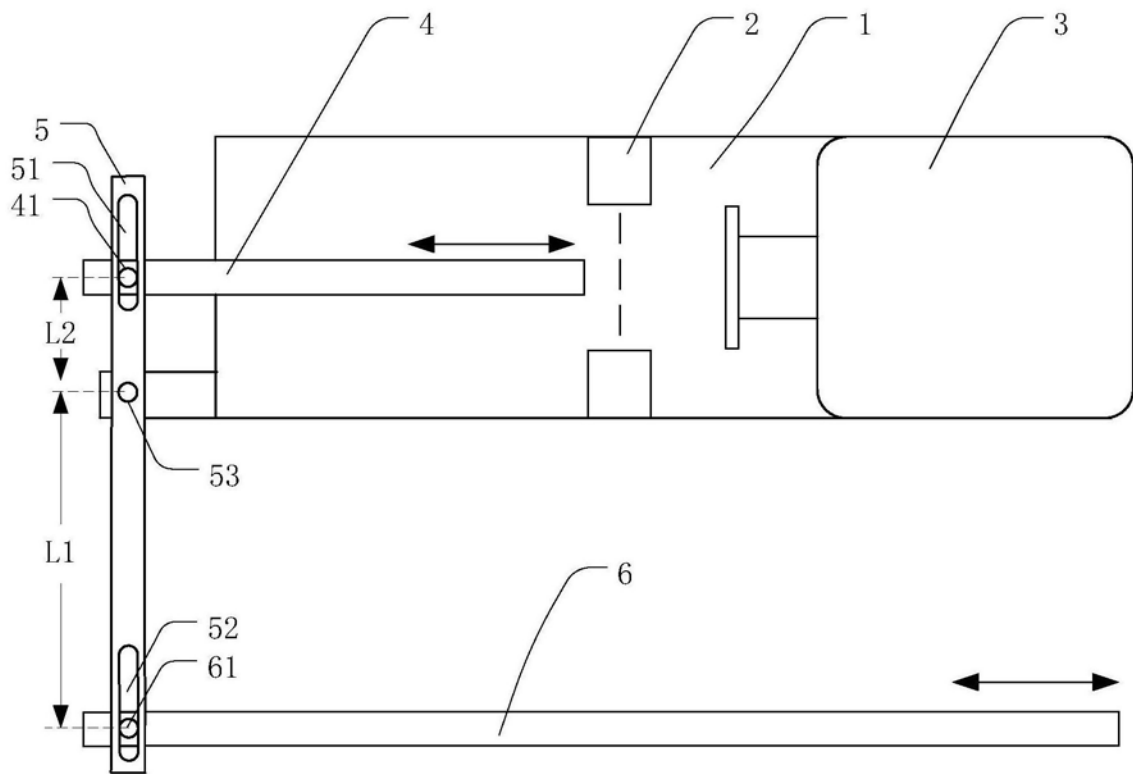


图1

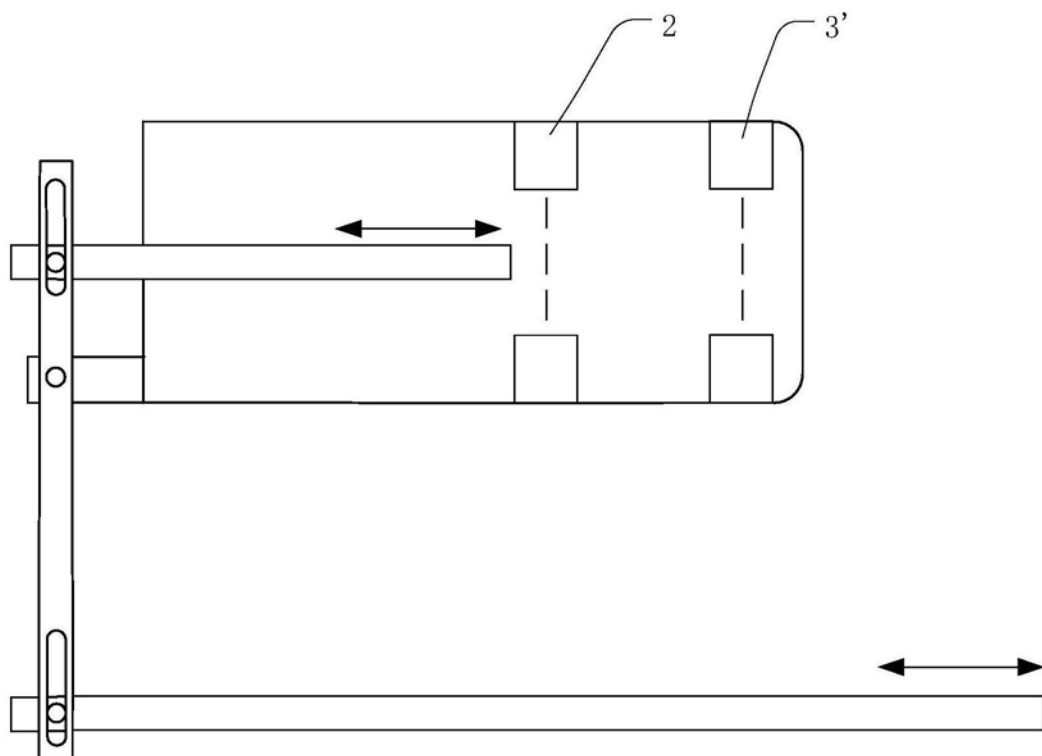


图2