



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107444544 A

(43)申请公布日 2017. 12. 08

(21)申请号 201710556150.4

(22)申请日 2017.07.07

(71)申请人 重庆银钢科技(集团)有限公司
地址 400709 重庆市北碚区同兴南路71号

(72)发明人 伍毅

(74)专利代理机构 重庆市前沿专利事务所(普通合伙) 50211

代理人 孔祥超

(51) Int. Cl.

B62K 15/00(2006.01)

A45C 15/00(2006.01)

A45C 13/00(2006.01)

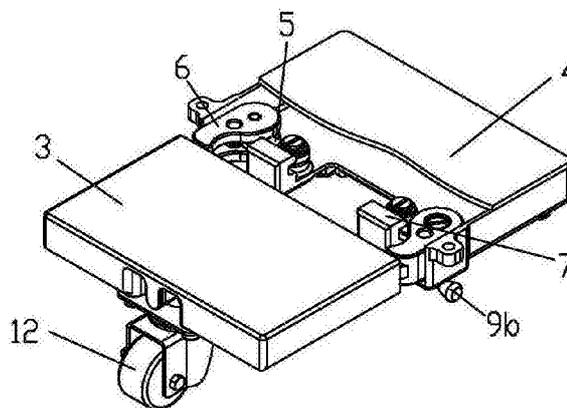
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种伸缩踏板

(57)摘要

本发明公开了一种伸缩踏板,包括底座和踏板,底座和踏板构成伸缩结构,踏板可收藏于底座的收藏空间内;踏板通过两个对称设置的曲柄连杆机构与底座连接,或者,踏板通过曲柄滑块机构与底座连接;且底座上设有用于对踏板形成伸出和缩回状态进行锁止的锁止机构。优选,底座具有踏板收藏空间;锁止机构呈杠杆插销结构,且该杠杆插销结构通过扭簧保持锁紧状态。本发明的有益效果是,行李箱的踏板通过对称设置的双曲柄连杆机构,或者曲柄滑块机构实现伸缩,用以替代传统的简单的滑动导轨副,从而减少或避免出现导轨磨损的松旷和卡滞现象。其结构简单、伸缩灵活可靠,使用寿命长。



1. 一种伸缩踏板,包括底座(4)和踏板(3),底座(4)和踏板(3)构成伸缩结构,踏板(3)可收藏于底座(4)的收藏空间内;其特征在于,所述踏板(3)通过两个对称设置的曲柄连杆机构与底座(4)连接;或者,所述踏板(3)通过曲柄滑块机构与底座(4)连接;且底座(4)上设有用于对踏板(3)形成伸出和缩回状态进行锁止的锁止机构。

2. 根据权利要求1所述的伸缩踏板,其特征在于,两个所述曲柄连杆机构均包括一端铰接在底座(4)上的曲柄(5),曲柄(5)另一端与连杆(6)的一端铰接,连杆(6)另一端与所述踏板(3)铰接。

3. 根据权利要求2所述的伸缩踏板,其特征在于,所述曲柄(5)与所述连杆(6)的连接端通过厚度方向形成的U形叉结构配合。

4. 根据权利要求3所述的伸缩踏板,其特征在于,所述U形叉形成在连杆(6)上;所述底座(4)上设有侧面具有开槽的支撑座(7),以在踏板伸出状态,通过所述开槽对连杆(6)高度方向形成限位。

5. 根据权利要求2所述的伸缩踏板,其特征在于,所述锁止机构呈杠杆插销结构,且该杠杆插销结构通过扭簧(8)保持锁紧状态。

6. 根据权利要求5所述的伸缩踏板,其特征在于,所述杠杆插销结构包括几字形杠杆(9)、插销(10)和插孔(10a),杠杆(9)通过几字形中部的直线段铰接在底座(4)底部,杠杆(9)的两平行杠杆臂的几字首尾段(9a)上设有所述插销(10),插销(10)轴线垂直于杠杆(9)纵向对称平面;所述扭簧(8)套装在杠杆(9)的几字形中直线段上,扭簧(8)一端搭在底座(4)上,另一端搭在杠杆臂上;所述插销(10)穿过底座(4)后插入插孔(10a)内对所述踏板(3)形成锁止。

7. 根据权利要求6所述的伸缩踏板,其特征在于,所述插孔(10a)设有对应所述踏板(3)伸出和缩回状态的两个,两个分别形成在所述连杆(6)和所述踏板(3)上。

8. 根据权利要求6所述的伸缩踏板,其特征在于,所述几字首尾段(9a)外端套装有手柄(9b)。

9. 根据权利要求2所述的伸缩踏板,其特征在于,所述两曲柄(5)与底座(4)铰接点之间的距离小于两连杆(6)与踏板铰接点距离。

10. 根据权利要求1所述的伸缩踏板,其特征在于,所述曲柄滑块机构包括一端铰接在底座(4)上的曲柄(5),曲柄(5)另一端与连杆(6)的一端铰接,连杆(6)另一端与所述踏板(3)铰接,踏板(3)滑动配合在底座(4)的收藏空间内,踏板(3)构成所述曲柄滑块机构中的滑块。

一种伸缩踏板

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电动行李箱,特别涉及一种电动行李箱用伸缩踏板。

背景技术

[0002] 电动行李箱不仅可以携带较多行李,还可作为解决最后一公里的交通工具,越来越受到频繁奔波于各大中城市之间的商务人士,或经常外出旅游休闲的旅行爱好者的青睐。电动旅行箱的载人主体主要由可伸缩或收折的踏板承担。现有伸缩踏板的伸缩踏板的伸缩结构通常都是仅通过滑动导轨副连接,这种伸缩方式容易造成导轨磨损出现松旷或卡滞,导致伸缩灵活性差,影响使用寿命。为此,需要进一步改进。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有技术的不足,提供一种伸缩踏板,该伸缩踏板的踏板通过对称设置的双曲柄连杆机构,或者曲柄滑块机构结构实现伸缩,用以替代传统的简单的滑动导轨副,从而减少或避免出现导轨磨损的松旷和卡滞现象。其结构简单、伸缩灵活可靠,使用寿命长。

[0004] 为实现前述目的,本发明采用如下技术方案。

[0005] 一种伸缩踏板,包括底座和踏板,底座和踏板构成伸缩结构,踏板可收藏于底座的收藏空间内;所述踏板通过两个对称设置的曲柄连杆机构与底座连接,或者,所述踏板通过曲柄滑块机构与底座连接;且底座上设有用于对踏板形成伸出和缩回状态进行锁止的锁止机构。

[0006] 采用前述技术方案的本发明,包括两个方案,其一是踏板通过双曲柄连杆结构与底座形成伸缩结构,其二是通过曲柄滑块机构形成伸缩结构。同时,两个方案均通过锁止机构将踏板锁定在伸出或收缩状态,以使踏板稳定的处于承载或携带状态。在双曲柄连杆机构中,由于双曲柄连杆机构通过铰接方式连接,在外力作用下推拉踏板时,踏板带动两个对称设置连杆在一定角度范围内朝相反反向摆动,两连杆分别带动两曲柄朝相反方向摆动,两连杆与踏板连接点的左右运动相互抵消,两曲柄与连杆连接点的左右运动相互抵消,从而确保踏板按设定方向运动的伸缩运动需求。相对于现有技术中仅通过滑动导轨副方式限制踏板运动方向,相应消除了滑动磨损环节,避免了踏板松旷和卡滞现象的出现,确保踏板伸缩灵活可靠,使用寿命长,且结构简单,操作方便。在曲柄滑块机构中,只需设置一组曲柄连杆用于承载,而滑块仅需通过导轨副配合结构限制移动方向,可显著减少滑块与其导向构件之间的摩擦磨损,降低踏板松旷和卡滞现象出现的机率,可有效延长使用寿命。

[0007] 优选的,两个所述曲柄连杆机构均包括一端铰接在底座上的曲柄,曲柄另一端与连杆的一端铰接,连杆另一端与所述踏板铰接。以将踏板收藏与箱子的底座内,便于携带,且结构简单,锁止牢固、可靠。

[0008] 进一步优选的,所述曲柄与所述连杆的连接端通过厚度方向形成的U形叉结构配合。通过U形叉形成插接式配合,以有效消除悬臂状的连杆和曲柄翘曲摆动,确保踏板承载

能力强、伸缩可靠。

[0009] 再进一步优选的,所述U形叉形成在连杆上;所述底座上设有侧面具有开槽的支撑座,以在踏板伸出状态,通过所述开槽对连杆高度方向形成限位。U形叉形成在连杆上,以增大踏板伸出时处于悬臂状态的连杆厚度,提高连杆支撑强度;同时,通过支撑座的侧面开槽对连杆形成支撑,以减少连杆悬伸部分的长度,从另一方面提高连杆的支撑强度。

[0010] 进一步优选的,所述锁止机构呈杠杆插销结构,且该杠杆插销结构通过扭簧保持锁紧状态。以通过操作杠杆实现锁止与解锁操作,提高操作方便性,同时,通过扭簧保持状态可有效利用杠杆的安装空间安装弹簧构件,利于结构紧凑化。

[0011] 再进一步优选的,所述杠杆插销结构包括几字形杠杆、插销和插孔,杠杆通过几字形中部的直线段铰接在底座底部,杠杆的两平行杠杆臂的几字首尾段上设有所述插销,插销轴线垂直于杠杆纵向对称平面;所述扭簧套装在杠杆的几字形中直线段上,扭簧一端搭在底座上,另一端搭在杠杆臂上;所述插销穿过底座后插入插孔内对所述踏板形成锁止。几字形杠杆结构可实现两处同步锁紧,以对称的布设在踏板上,确保锁紧可靠;同时,两处锁紧结构,便于同时对双曲柄连接结构的曲柄或连杆锁紧。杠杆的操作部分通过几字首尾段延伸至踏板外部,提高操作方便性。

[0012] 更进一步优选的,所述插孔设有对应所述踏板伸出和缩回状态的两个,两个分别形成在所述连杆和所述踏板上。在踏板伸出状态无需与底座形成重合段,减小踏板尺寸,减轻重量,降低制造成本。

[0013] 更进一步优选的,所述几字首尾段外端套装有手柄。以使杠杆的操作部分延伸至踏板外部,提高操作方便性。

[0014] 进一步优选的,两个所述曲柄与底座铰接点之间的距离小于两连杆与踏板铰接点距离。以便将两个曲柄连杆机构同时隐藏在踏板下方,利于结构紧凑化。

[0015] 优选的,所述曲柄滑块机构包括一端铰接在底座上的曲柄,曲柄另一端与连杆的一端铰接,连杆另一端与所述踏板铰接,踏板滑动配合在底座的收藏空间内,踏板构成所述曲柄滑块机构中的滑块。底座构成踏板的导向结构,曲柄连杆仅设置一组,其结构简单,制造成本低。

[0016] 本发明的有益效果是,踏板通过对称设置的双曲柄连杆机构,或者曲柄滑块机构结构实现伸缩,用以替代传统的简单结构的滑动导轨副,从而减少或避免出现导轨磨损的松旷和卡滞现象。其结构简单、伸缩灵活可靠,使用寿命长。

附图说明

[0017] 图1是本发明实施例1展开状态的结构示意轴测图。

[0018] 图2是本发明实施例1展开状态的结构示意俯视图。

[0019] 图3是本发明实施例1展开状态的结构示意仰视图。

[0020] 图4是本发明实施例1收缩状态的结构示意轴测图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本发明作进一步的说明,但并不因此将本发明限制在所述的实施例范围之中。

[0022] 实施例1,参见图1、图2、图3、图4,一种伸缩踏板,包括底座4和踏板3,底座4和踏板3构成伸缩结构,踏板3可收藏于底座4的收藏空间内;所述踏板3通过两个对称设置的曲柄连杆机构与底座4连接,或者,所述踏板3通过曲柄滑块机构与底座4连接;且底座4上设有用于对踏板3形成伸出和缩回状态进行锁止的锁止机构。

[0023] 其中,底座4具有踏板3收藏空间;底座4设有脚轮收纳缺口4a。两个所述曲柄连杆机构均包括一端铰接在底座4上的曲柄5,曲柄5另一端与连杆6的一端铰接,连杆6另一端与所述踏板3铰接;两个所述曲柄5与底座4铰接点之间的距离小于两连杆6与踏板铰接点距离,两个曲柄5和连杆6均隐藏于踏板3下方。曲柄5与所述连杆6的连接端通过厚度方向形成的U形叉结构配合;U形叉形成在连杆6上;所述底座4上设有侧面具有开槽的支撑座7,以在踏板伸出状态,通过所述开槽对连杆6高度方向形成限位。

[0024] 另一方面,锁止机构通过所述底座4设置,锁止机构呈杠杆插销结构,且该杠杆插销结构通过扭簧8保持锁紧状态。该杠杆插销结构包括几字形杠杆9、插销10和插孔10a,杠杆9通过几字形中部的直线段铰接在底座4底部,杠杆9的两平行杠杆臂的几字首尾段9a上设有所述插销10,插销10轴线垂直于杠杆9纵向对称平面,杠杆9的几字首尾段9a外端套装有手柄9b;所述扭簧套装在杠杆9的几字形中直线段上,扭簧8一端搭在底座4上,另一端搭在杠杆臂上;所述插销10穿过底座4后插入插孔10a内对所述踏板3形成锁止;所述插孔10a设有对应踏板3伸出和缩回状态的两个,两个分别形成在所述连杆6和所述踏板3上。

[0025] 实施例2,一种伸缩踏板,其踏板3通过曲柄滑块机构与底座4连接;曲柄滑块机构包括一端铰接在底座4上的曲柄5,曲柄5另一端与连杆6的一端铰接,连杆6另一端与所述踏板3铰接,踏板3滑动配合在底座4的收藏空间内,踏板3构成所述曲柄滑块机构中的滑块。与实施例1的区在于,底座4构成踏板的导向结构,曲柄连杆机构仅设置一组;锁止机构中的杠杆9呈Z形。

[0026] 本实施例的其余结构与实施例1相同,在此不再赘述。由于本实施例虽无单独附图,其相同部分可参照实施例1中附图1~4。

[0027] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

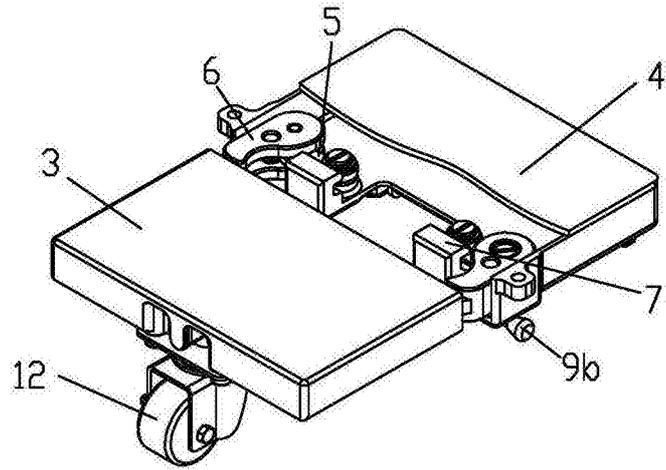


图1

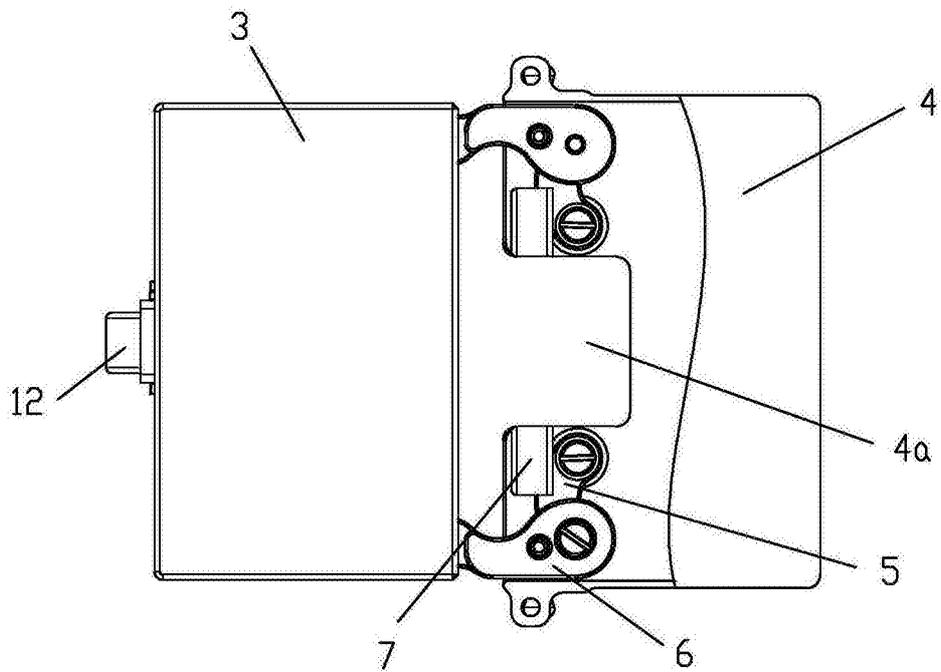


图2

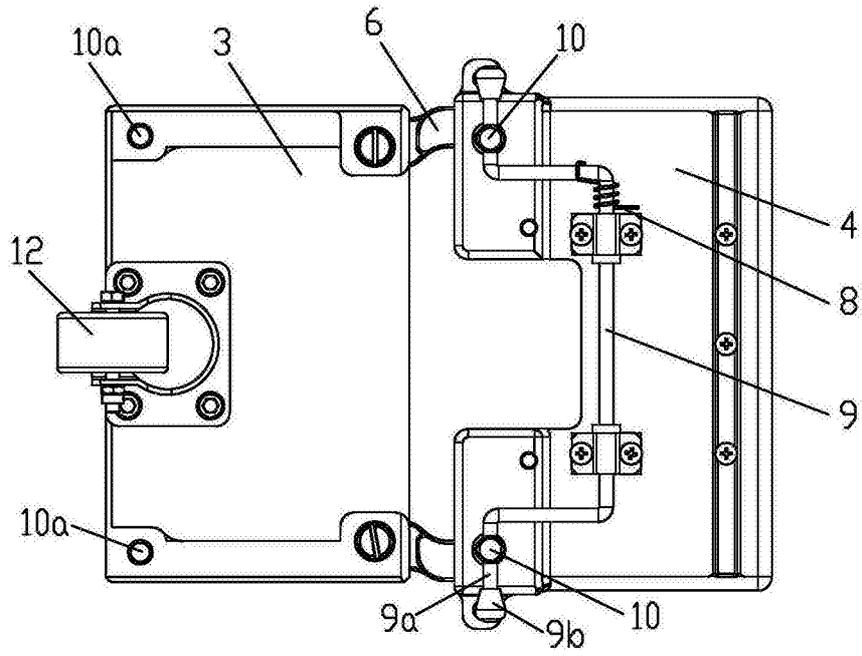


图3

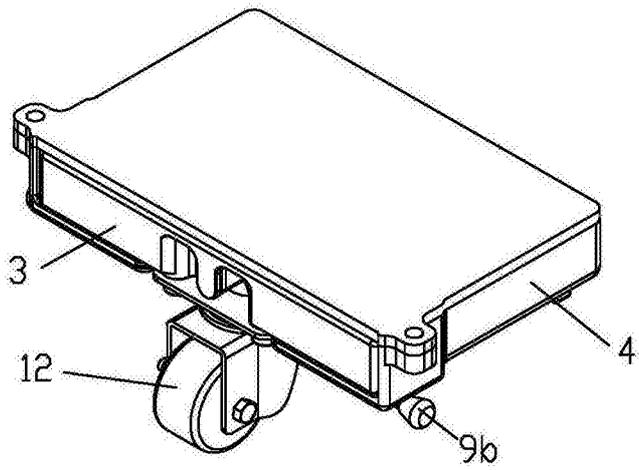


图4