



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106329657 B

(45)授权公告日 2019.05.24

(21)申请号 201610867292.8

(22)申请日 2016.09.30

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106329657 A

(43)申请公布日 2017.01.11

(73)专利权人 成都普诺思博科技有限公司

地址 610041 四川省成都市高新区(西区)

天辰路88号

(72)发明人 吴家敏 何俐萍 张志威 肖立超

孙家弼

(74)专利代理机构 成都宏顺专利代理事务所

(普通合伙) 51227

代理人 周永宏

(51)Int.Cl.

H02J 7/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 203747461 U,2014.07.30,

CN 203885445 U,2014.10.22,

CN 103944221 A,2014.07.23,

CN 105633709 A,2016.06.01,

CN 200939099 Y,2007.08.29,

US 2005156562 A1,2005.07.21,

CN 206060308 U,2017.03.29,

审查员 许晟

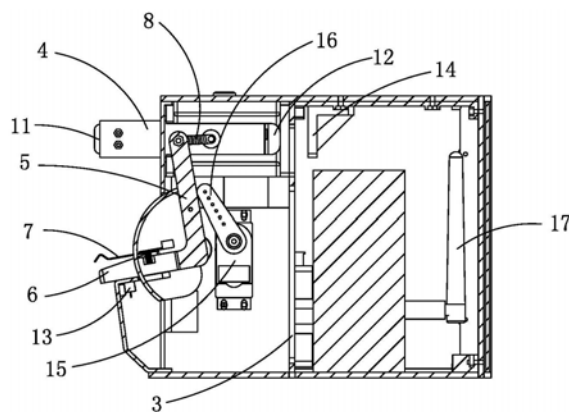
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种机器人充电座

(57)摘要

本发明公开了一种机器人充电座,包括基座和定位盒,定位盒安装在基座的上表面,作为机器人充电定位用来识别的一个特征物体。基座的正面设有可伸缩的滑杆和可上下移动的充电触片。本发明所提供的机器人充电座,滑杆与充电触片联动,随着滑杆向后移动,充电触片随之抬起,自动与机器人的充电电极接触。拉簧和弹簧的设置还使得充电触片在上下方向具有较大的调节范围,对于不同高度的充电电极具有很好的适应能力。



1. 一种机器人充电座,其特征在于:包括基座(1),基座(1)的正面设有可伸缩的滑杆(4)和可上下移动的充电触片(7),滑杆(4)与充电触片(7)联动;

所述基座(1)包括机架(3),滑杆(4)与机架(3)上部可滑动连接,滑杆(4)中部与连杆(5)连接,连杆(5)与底板(6)固定连接,连杆(5)与底板(6)的连接处与机架(3)可转动连接,充电触片(7)安装在底板(6)上表面;

所述连杆(5)与底板(6)垂直。

2. 根据权利要求1所述的机器人充电座,其特征在于:所述滑杆(4)与连杆(5)通过拉簧(8)相连,充电触片(7)与底板(6)间设有弹簧(9)。

3. 根据权利要求2所述的机器人充电座,其特征在于:所述充电触片(7)下表面与连接柱(10)的一端固定连接,连接柱(10)的另一端活动穿设于底板(6);弹簧(9)套设于连接柱(10),弹簧(9)的一端与充电触片(7)下表面接触,另一端与底板(6)上表面接触。

4. 根据权利要求1所述的机器人充电座,其特征在于:所述滑杆(4)的前端设有第一微动开关(11),后端设有第二微动开关(12),机架(3)上设有与第二微动开关(12)相对的限位块(14)。

5. 根据权利要求1所述的机器人充电座,其特征在于:所述机架(3)上设有第三微动开关(13),第三微动开关(13)位于底板(6)下方。

6. 根据权利要求1所述的机器人充电座,其特征在于:所述机架(3)上安装有复位舵机(15),复位舵机(15)的转动端与摆臂(16)的一端固定相连,摆臂(16)的另一端与连杆(5)接触。

7. 根据权利要求1-6任一所述的机器人充电座,其特征在于:所述基座(1)内设有处理器,处理器分别与第一微动开关(11)、第二微动开关(12)、第三微动开关(13)、复位舵机(15)和无线收发模块电连接。

8. 根据权利要求1-6任一所述的机器人充电座,其特征在于:所述基座(1)的上方设有定位盒(2)。

一种机器人充电座

技术领域

[0001] 本发明属于机器人技术领域,具体涉及一种机器人充电座。

背景技术

[0002] 服务型机器人是机器人大家族中的一个年轻的成员,可以分为专业型服务机器人和个人/家庭型服务机器人。随着近年来机器人技术的智能化和产业化的深入化发展,服务型机器人开始出现于酒店、餐厅、银行等公共环境。这种新型的服务机器人通过提供引领、迎宾、运输等个性化和智能化的服务,有利于降低人力成本;同时,更好地发挥机器人自主性、灵活性和安全性的作用,全方位体贴顾客的需求。这种专业性的服务机器人由于其自身特性,成为当今机器人邻域的一支重要发展的力量。

[0003] 现在越来越多的酒店开始使用酒店服务机器人,酒店服务机器人会在低电量的时候自动寻找、识别充电座并为自己充电。酒店服务机器人的充电方式一般为卡接式充电或者触点式充电,传统的这两种充电方式充电座的充电接口或触片高度始终保持不变。随着酒店服务机器人悬挂系统的加入,酒店服务机器人的充电电极高度并不是固定不变的,因此传统的充电方式并不能满足现有酒店服务机器人的充电要求。

发明内容

[0004] 本发明的目的是解决上述问题,提供一种自动化程度高、能适应不同充电电极高度的机器人充电座。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种机器人充电座,包括基座,基座的正面设有可伸缩的滑杆和可上下移动的充电触片,滑杆与充电触片联动。

[0006] 优选地,所述基座包括机架,滑杆与机架上部可滑动连接,滑杆中部与连杆连接,连杆与底板固定连接,连杆与底板的连接处与机架可转动连接,充电触片安装在底板上表面。

[0007] 优选地,所述连杆与底板垂直。

[0008] 优选地,所述滑杆与连杆通过拉簧相连,充电触片与底板间设有弹簧。

[0009] 优选地,所述充电触片下表面与连接柱的一端固定连接,连接柱的另一端活动穿设于底板;弹簧套设于连接柱,弹簧的一端与充电触片下表面接触,另一端与底板上表面接触。

[0010] 优选地,所述滑杆的前端设有第一微动开关,后端设有第二微动开关,机架上设有与第二微动开关相对的限位块。

[0011] 优选地,所述机架上设有第三微动开关,第三微动开关位于底板下方。

[0012] 优选地,所述机架上安装有复位舵机,复位舵机的转动端与摆臂的一端固定相连,摆臂的另一端与连杆接触。

[0013] 优选地,所述基座内设有处理器,处理器分别与第一微动开关、第二微动开关、第三微动开关、复位舵机和无线收发模块电连接。

[0014] 优选地,所述基座的上方设有定位盒。

[0015] 本发明的有益效果是:本发明所提供的机器人充电座,滑杆与充电触片联动,随着滑杆向后移动,充电触片随之抬起,自动与机器人的充电电极接触。拉簧和弹簧的设置还使得充电触片在上下方向具有较大的调节范围,对于充电电极的高度变化具有很好的适应能力。

附图说明

[0016] 图1是本发明机器人充电座的结构示意图;

[0017] 图2是本发明基座的正视图;

[0018] 图3是沿图2的B-B方向的剖视图;

[0019] 图4是本发明基座的内部结构示意图;

[0020] 图5是图4的侧视图;

[0021] 图6是图5的局部放大图;

[0022] 图7是本发明机器人充电座的使用状态示意图;

[0023] 图8是本发明充电电极与充电触片的配合示意图。

[0024] 附图标记说明:1、基座;2、定位盒;3、机架;4、滑杆;5、连杆;6、底板;7、充电触片;8、拉簧;9、弹簧;10、连接柱;11、第一微动开关;12、第二微动开关;13、第三微动开关;14、限位块;15、复位舵机;16、摆臂;17、天线;18、机器人车体;19、充电电极。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施例对本发明做进一步的说明:

[0026] 如图1至图8所示,本发明的一种机器人充电座,包括基座1和定位盒2,定位盒2安装在基座1的上表面,作为机器人充电定位用来识别的一个特征物体。基座1的正面设有可伸缩的滑杆4和可上下移动的充电触片7,滑杆4与充电触片7联动,用于适应不同高度的充电电极。

[0027] 基座1包括机架3、滑杆4、连杆5、底板6和充电触片7,机架主要应用于固定基座的各个部件到相应的位置。水平设置的滑杆4与机架3上部可滑动连接,滑杆4中部通过拉簧8与连杆5连接,连杆5与底板6固定连接且两者垂直,连杆5与底板6的连接处与机架3通过轴承可转动连接。底板6位于滑杆4下方,充电触片7安装在底板6上表面。当滑杆4顺着机架3在水平方向滑动时,连杆5带动底板6绕连杆5与底板6的连接处转动,从而使得充电触片7上下移动。

[0028] 如图6所示,充电触片7下表面与连接柱10的一端固定连接,连接柱10的另一端穿设于底板6,连接柱10可相对于底板6上下移动,且底板6对连接柱10的端部进行限位,使得连接柱10始终不会脱离底板6。弹簧9套设于连接柱10,弹簧9的一端与充电触片7下表面接触,另一端与底板6上表面接触。充电触片7与接线鼻相连,接线鼻通过导线与电源相连。弹簧9对充电触片7提供一个向上力,保证充电触片7与机器人的充电电极19始终充分接触,保证充电的稳定性。

[0029] 如图3所示,滑杆4的前端设有第一微动开关11,后端设有第二微动开关12,机架3上设有与第二微动开关12相对的限位块14。机架3上设有第三微动开关13,第三微动开关13

位于底板6下方。机架3上安装有复位舵机15,复位舵机15的转动端与摆臂16的一端固定相连,摆臂16的另一端与连杆5接触。

[0030] 基座1内设有处理器,处理器分别与第一微动开关11、第二微动开关12、第三微动开关13、复位舵机15和无线收发模块电连接。无线收发模块包括天线17。

[0031] 以下对上述机器人充电座的工作过程作进一步的详细描述,以表示其工作原理和优点:

[0032] 如图7和图8所示,机器人在低电量的时候,通过识别定位盒2实现充电定位,使得机器人缓慢朝基座1正面驶来,机器人车体18首先接触滑杆4前端的第一微动开关11,第一微动开关11获得电信号后传输至处理器;随着机器人车体18持续前进,滑杆4带动充电触片7向上抬起,使得充电触片7的上表面与机器人的充电电极19的下表面接触。

[0033] 此时机器人车体18继续前进,直到滑杆4的后端向后移动至第二微动开关12与限位块14接触,第二微动开关12获得电信号后传输至处理器,此时机器人到位,处理器将停止的信号通过无线收发模块发送给机器人,使得机器人停止前进。在充电触片7与充电电极19刚开始接触直到机器人停止前进的过程中,拉簧8提供持续的拉力,使得充电电极19继续缓慢抬起。拉簧8和弹簧9同时对滑杆4、连杆5、底板6和充电触片7起到缓冲保护的作用。

[0034] 机器人充电完成后自行驶离,并将充电完成的信号发送给处理器,处理器收到信号后控制复位舵机15的转动端逆时针转动,摆臂16推动连杆5绕连杆5与底板6的连接处逆时针转动,底板6向下摆动,滑杆4向前运动伸出,直到底板6的下表面与第三微动开关13接触,第三微动开关13获得电信号后传输至处理器,处理器使复位舵机15停止工作,此时复位完成。重复上述过程变可实现机器人的自动充电。

[0035] 本领域的普通技术人员将会意识到,这里所述的实施例是为了帮助读者理解本发明的原理,应被理解为本发明的保护范围并不局限于这样的特别陈述和实施例。本领域的普通技术人员可以根据本发明公开的这些技术启示做出各种不脱离本发明实质的其它各种具体变形和组合,这些变形和组合仍然在本发明的保护范围内。

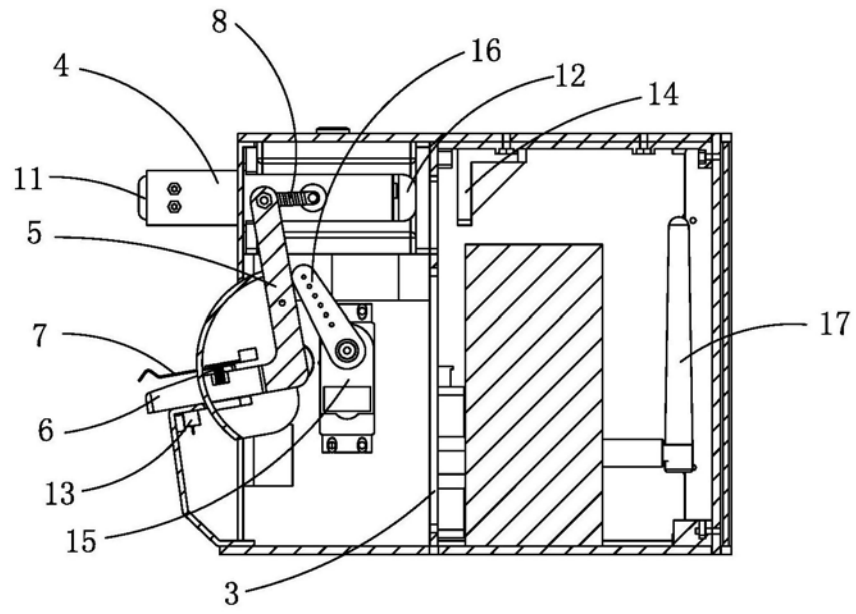


图3

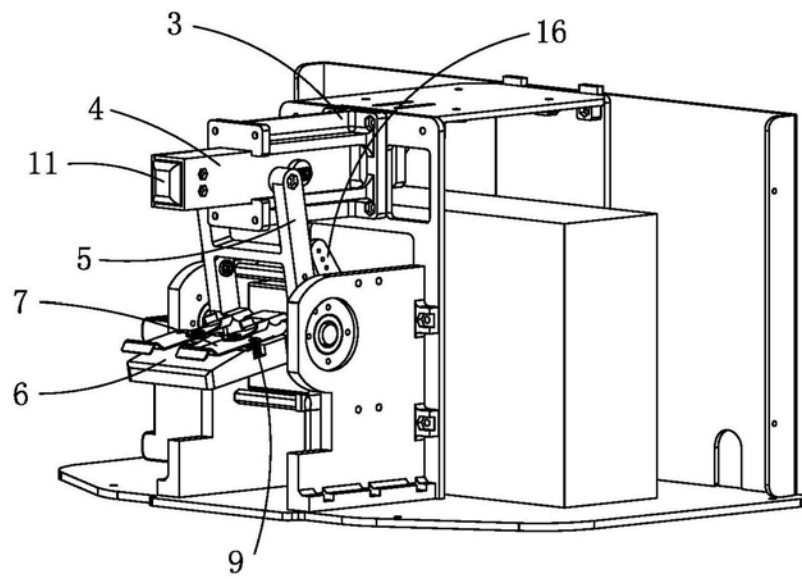


图4

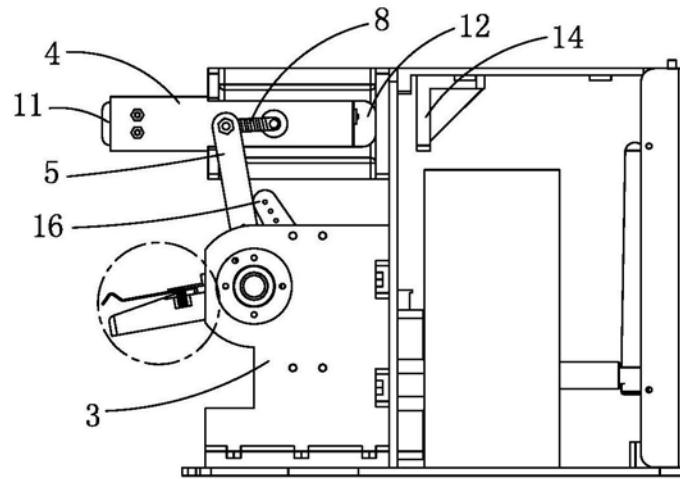


图5

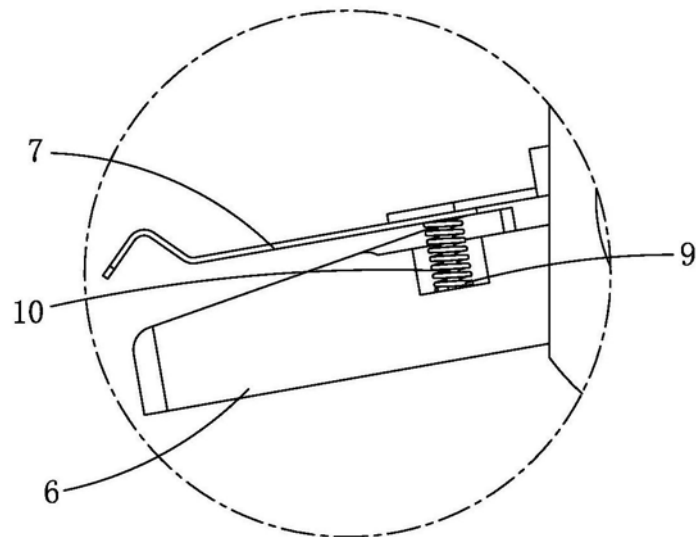


图6

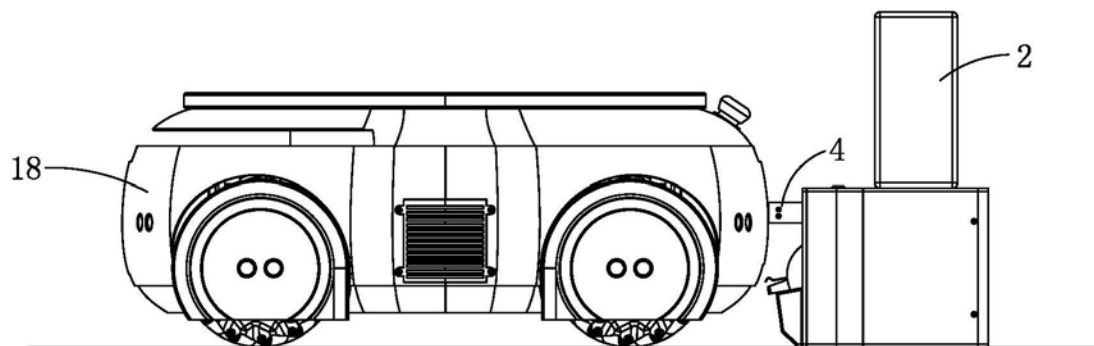


图7

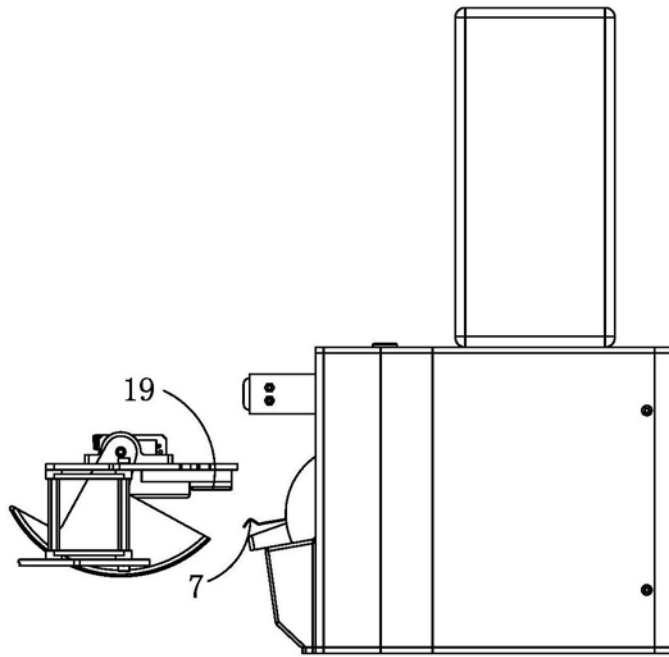


图8