



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113852156 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 25

(21) 申请号 202111083083.1

H01M 10/44 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.15

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 112412112 A, 2021.02.26

申请公布号 CN 113852156 A

CN 109193859 A, 2019.01.11

CN 212848964 U, 2021.03.30

(43) 申请公布日 2021.12.28

CN 107086633 A, 2017.08.22

(73) 专利权人 珠海格力电器股份有限公司

US 2003077934 A1, 2003.04.24

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路  
六号

审查员 李铭

专利权人 珠海联云科技有限公司

(72) 发明人 郝亮 刘常峰 郑晓岩

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限  
责任公司 11240

专利代理师 周春枚

(51) Int. Cl.

H02J 7/00 (2006.01)

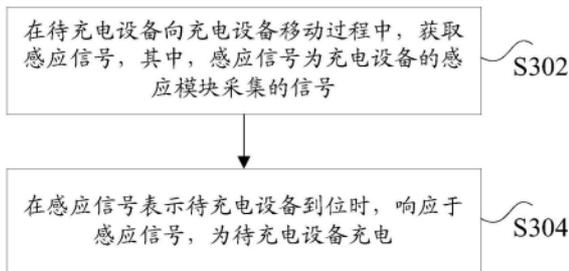
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

充电设备、充电方法及其装置、计算机可读  
存储介质

(57) 摘要

本发明公开了一种充电设备、充电方法及其装置、计算机可读存储介质。其中，该方法包括：在待充电设备向充电设备移动过程中，获取感应信号，其中，感应信号为充电设备的感应模块采集的信号；在感应信号表示待充电设备到位时，响应于感应信号，为待充电设备充电。本发明解决了针对相关技术中由于充电设备内部结构缺陷从而导致不能有效进行充电的技术问题。



1. 一种充电设备,其特征在于,包括:

第一充电触碰条,与待充电设备配合使用,并在与所述待充电设备的第二充电触碰条接触时,为所述待充电设备提供充电通道;

金属连杆,中间部分固定于充电设备的上盖上,用于在所述第二充电触碰条与所述第一充电触碰条接触时,驱动所述第一充电触碰条的两端同步移动;

感应模块,用于感应所述待充电设备是否到位,并在所述待充电设备到位时,生成感应信号,其中,所述充电设备在接收到所述感应信号后,为所述待充电设备充电;

其中,当所述待充电设备向所述充电设备移动时,所述待充电设备的第二充电触碰条与所述充电设备的第一充电触碰条的一端接触;在所述待充电设备继续向所述充电设备移动的过程中,所述第一充电触碰条产生向下的位移时,向所述充电设备的金属连杆施加驱动力以驱动所述第一充电触碰条的另一端与所述第一充电触碰条的一端同步产生向下的位移。

2. 根据权利要求1所述的充电设备,其特征在于,还包括:

充电金属片,与所述第一充电触碰条连接,用于与所述第一充电触碰条一起形成所述充电通道。

3. 根据权利要求2所述的充电设备,其特征在于,所述充电金属片通过螺栓与所述第一充电触碰条连接。

4. 根据权利要求2所述的充电设备,其特征在于,还包括:

正负电极导线,设置于所述充电金属片上,与所述第一充电触碰条、所述金属连杆一起形成所述充电通道。

5. 根据权利要求1所述的充电设备,其特征在于,还包括:

弹簧,设置于导柱上,用于在所述待充电设备充电满足预定条件时,释放弹性势能,使所述第一充电触碰条恢复至初始状态。

6. 根据权利要求1所述的充电设备,其特征在于,还包括:

夹板,用于固定所述金属连杆。

7. 根据权利要求6所述的充电设备,其特征在于,所述第一充电触碰条设置于所述充电设备的上盖上,以使所述金属连杆卡在所述夹板的卡槽中。

8. 根据权利要求1所述的充电设备,其特征在于,所述感应模块,通过固定支架固定于所述充电设备的上盖上。

9. 根据权利要求1所述的充电设备,其特征在于,所述感应模块为对射光电传感器。

10. 根据权利要求1所述的充电设备,其特征在于,还包括:

挡板,位于所述第一充电触碰条上,在所述第二充电触碰条与所述第一充电触碰条接触的过程中,随所述第一充电触碰条一起移动。

11. 一种充电方法,其特征在于,应用于上述权利要求1至10中任意一项所述的充电设备,包括:

在待充电设备向充电设备移动过程中,获取感应信号,其中,所述感应信号为所述充电设备的感应模块采集的信号;

在所述感应信号表示所述待充电设备到位时,响应于所述感应信号,为所述待充电设备充电。

12. 根据权利要求11所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在检测到所述待充电设备完成充电时,触发所述第一充电触碰条恢复至初始状态。

13. 一种充电装置,其特征在于,使用于上述权利要求11或12所述的充电方法,包括:

获取模块,用于在待充电设备向充电设备移动过程中,获取感应信号,其中,所述感应信号为所述充电设备的感应模块采集的信号;

响应模块,用于在所述感应信号表示所述待充电设备到位时,响应于所述感应信号,为所述待充电设备充电。

14. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质包括存储的计算机程序,其中,在所述计算机程序被处理器运行时控制所述计算机可读存储介质所在设备执行上述权利要求11或12所述的充电方法。

15. 一种处理器,其特征在于,所述处理器用于运行计算机程序,其中,所述计算机程序运行时执行上述权利要求11或12所述的充电方法。

## 充电设备、充电方法及其装置、计算机可读存储介质

### 技术领域

[0001] 本发明涉及充电管理技术领域,具体而言,涉及一种充电设备、充电方法及其装置、计算机可读存储介质。

### 背景技术

[0002] 随着人工智能的快速发展,可移动的机器人已大量应用于客户端,与机器人配套的充电桩必不可缺的。由于要求可移动设备的充电桩具有充电速度快、充电方便、辐射小等优点,因此移动机器人的充电桩多采用直充的方式进行充电。

[0003] 由于充电结构内部要部署传感器以及触碰结构,充电碰触条因为通常尺寸较长,易发生一端接触缩回而另一端翘起,中间的挡片位置却不会发生变化,这种现象就会导致挡片无法使传感器做出相应反馈,造成传感器不能有效触发,在长条形充电碰触条上设计同步伸缩的结构就显得尤为重要。

[0004] 针对上述的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

### 发明内容

[0005] 本发明实施例提供了一种充电设备、充电方法及其装置、计算机可读存储介质,以至少解决针对相关技术中由于充电设备内部结构缺陷从而导致不能有效进行充电的技术问题。

[0006] 根据本发明实施例的一个方面,提供了一种充电设备,包括:第一充电触碰条,与待充电设备配合使用,并在与所述待充电设备的第二充电触碰条接触时,为所述待充电设备提供充电通道;金属连杆,中间部分固定于充电设备的上盖上,用于在所述第二充电触碰条与所述第一充电触碰条接触时,驱动所述第一充电触碰条的两端同步移动;感应模块,用于感应所述待充电设备是否到位,并在所述待充电设备到位时,生成感应信号,其中,所述充电设备在接收到所述感应信号后,为所述待充电设备充电。

[0007] 可选地,该充电设备还包括:充电金属片,与所述第一充电触碰条连接,用于与所述第一充电触碰条一起形成所述充电通道。

[0008] 可选地,所述充电金属片通过螺栓与所述第一充电触碰条连接。

[0009] 可选地,该充电设备还包括:正负电极导线,设置于所述充电金属片上,与所述第一充电触碰条、所述金属连杆一起形成所述充电通道。

[0010] 可选地,该充电设备还包括:弹簧,设置于导柱上,用于在所述待充电设备充电满足预定条件时,释放弹性势能,使所述第一充电触碰条恢复至初始状态。

[0011] 可选地,该充电设备还包括:夹板,用于固定所述金属连杆。

[0012] 可选地,所述第一充电触碰条设置于所述充电设备的上盖上,以使所述金属连杆卡在所述夹板的卡槽中。

[0013] 可选地,所述感应模块,通过固定支架固定于所述充电设备的上盖上。

[0014] 可选地,所述感应模块为对射光电传感器。

[0015] 可选地,该充电设备还包括:挡板,位于所述第一充电触碰条上,在所述第二充电触碰条与所述第一充电触碰条接触的过程中,随所述第一充电触碰条一起移动。

[0016] 根据本发明实施例的另外一个方面,还提供了一种充电方法,应用于上述中任意一项所述的充电设备,包括:在待充电设备向充电设备移动过程中,获取感应信号,其中,所述感应信号为所述充电设备的感应模块采集的信号;在所述感应信号表示所述待充电设备到位时,响应于所述感应信号,为所述待充电设备充电。

[0017] 可选地,当所述待充电设备向所述充电设备移动时,所述待充电设备的第二充电触碰条与所述充电设备的第一充电触碰条的一端接触;在所述待充电设备继续向所述充电设备移动的过程中,所述第一充电触碰条产生向下的位移时,向所述充电设备的金属连杆施加驱动力以驱动所述第一充电触碰条的另一端与所述第一充电触碰条的一端同步产生向下的位移。

[0018] 可选地,所述充电方法还包括:在检测到所述待充电设备完成充电时,触发所述第一充电触碰条恢复至初始状态。

[0019] 根据本发明实施例的另外一个方面,还提供了一种充电装置,实施于上述中任意一项所述的充电方法,包括:获取模块,用于在待充电设备向充电设备移动过程中,获取感应信号,其中,所述感应信号为所述充电设备的感应模块采集的信号;响应模块,用于在所述感应信号表示所述待充电设备到位时,响应于所述感应信号,为所述待充电设备充电。

[0020] 可选地,当所述待充电设备向所述充电设备移动时,所述待充电设备的第二充电触碰条与所述充电设备的第一充电触碰条的一端接触;在所述待充电设备继续向所述充电设备移动的过程中,所述第一充电触碰条产生向下的位移时,向所述充电设备的金属连杆施加驱动力以驱动所述第一充电触碰条的另一端与所述第一充电触碰条的一端同步产生向下的位移。

[0021] 可选地,所述充电装置还包括:触发模块,用于在检测到所述待充电设备完成充电时,触发所述第一充电触碰条恢复至初始状态。

[0022] 根据本发明实施例的另外一个方面,还提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质包括存储的计算机程序,其中,在所述计算机程序被处理器运行时控制所述计算机可读存储介质所在设备执行上述中任一项所述的充电方法。

[0023] 根据本发明实施例的另外一个方面,还提供了一种处理器,所述处理器用于运行计算机程序,其中,所述计算机程序运行时执行上述中任一项所述的充电方法。

[0024] 在本发明实施例中,在待充电设备向充电设备移动过程中,获取感应信号,其中,感应信号为充电设备的感应模块采集的信号;在感应信号表示待充电设备到位时,响应于感应信号,为待充电设备充电。通过本发明实施例提供的充电方法,达到了在待充电设备向充电设备移动过程中获取感应信号并基于感应信号对待充电设备进行充电的目的,从而实现了提高待充电设备充电成功率的技术效果,进而解决了针对相关技术中由于充电设备内部结构缺陷从而导致不能有效进行充电的技术问题。

## 附图说明

[0025] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

- [0026] 图1是根据本发明实施例的充电设备的示意图；  
[0027] 图2(a)是根据本发明实施例的充电碰触条的主视图；  
[0028] 图2(b)是根据本发明实施例的充电碰触条的剖视图；  
[0029] 图3是根据本发明实施例的充电方法的流程图；  
[0030] 图4是根据本发明实施例的充电装置的示意图。

### 具体实施方式

[0031] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本发明保护的范围。

[0032] 需要说明的是，本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

#### [0033] 实施例1

[0034] 根据本发明实施例的一个方面，提供了一种充电设备，图1是根据本发明实施例的充电设备的示意图，如图1所示，该充电设备包括：第一充电触碰条11、金属连杆13以及感应模块15。下面对该充电设备进行说明。

[0035] 第一充电触碰条11，与待充电设备配合使用，并在与待充电设备的第二充电触碰条接触时，为待充电设备提供充电通道。

[0036] 金属连杆13，中间部分固定于充电设备的上盖上，用于在第二充电触碰条与第一充电触碰条接触时，驱动第一充电触碰条的两端同步移动。

[0037] 感应模块15，用于感应待充电设备是否到位，并在待充电设备到位时，生成感应信号，其中，充电设备在接收到感应信号后，为待充电设备充电。

[0038] 由上可知，在本发明实施例中提供的充电设备可以利用通过第一充电触碰条11，与待充电设备配合使用，并在与待充电设备的第二充电触碰条接触时，为待充电设备提供充电通道；以及利用金属连杆13在第二充电触碰条与第一充电触碰条接触时，驱动第一充电触碰条的两端同步移动，其中，金属连杆13的中间部分固定于充电设备的上盖上；以及利用感应模块15感应待充电设备是否到位，并在待充电设备到位时，生成感应信号，其中，充电设备在接收到感应信号后，为待充电设备充电。通过本发明实施例提供的充电设备，达到了在待充电设备向充电设备移动过程中获取感应信号并基于感应信号对待充电设备进行充电的目的，从而实现了提高待充电设备充电成功率的技术效果，进而解决了针对相关技术中由于充电设备内部结构缺陷从而导致不能有效进行充电的技术问题。

[0039] 作为一种可选的实施例，该充电设备还包括：充电金属片，与第一充电触碰条连

接,用于与第一充电触碰条一起形成充电通道。

[0040] 在该实施例中,利用金属的良好导电性,设置了充电金属片,与第一充电触碰条一起形成充电通道

[0041] 其中,充电金属片通过螺栓与第一充电触碰条连接。

[0042] 作为一种可选的实施例,该充电设备还包括:正负电极导线,设置于充电金属片上,与第一充电触碰条、金属连杆一起形成充电通道。

[0043] 作为一种可选的实施例,该充电设备还包括:弹簧,设置于导柱上,用于在待充电设备充电满足预定条件时,释放弹性势能,使第一充电触碰条恢复至初始状态。

[0044] 作为一种可选的实施例,该充电设备还包括:夹板,用于固定金属连杆。

[0045] 其中,第一充电触碰条设置于充电设备的上盖上,以使金属连杆卡在夹板的卡槽中。

[0046] 在本发明实施例中,感应模块,通过固定支架固定于充电设备的上盖上。

[0047] 其中,感应模块为对射光电传感器。

[0048] 图2(a)是根据本发明实施例的充电触碰条的主视图,如图2(a)所示,充电金属片(1)与充电触碰条(2)通过螺钉固定在一起,与弹簧(3)、金属连杆(4)一起装在充电桩上盖(5)上,另外充电桩上盖(5)上还装有射光电传感装置(6)、正电极导线(7)以及负电极导线(8)。

[0049] 作为一种可选的实施例,该充电设备还包括:挡板,位于所述第一充电触碰条上,在所述第二充电触碰条与所述第一充电触碰条接触的过程中,随所述第一充电触碰条一起移动。

[0050] 图2(b)是根据本发明实施例的充电触碰条的剖视图,如图2(b)所示,将充电金属片(1)和充电触碰条(2)通过螺钉固定在一起,将弹簧(3)装在导柱(10)上;将金属连杆放在夹板(9)的凹槽内,然后将充电条整体放到充电桩上盖(5)上,使金属连杆(4)卡在充电桩上盖(5)内的卡槽上,采用螺钉加垫片的方式将充电触碰条固定在充电桩上盖上;将对射光电传感装置(6)通过固定支架固定在充电桩上盖上;将正电极导线(7)和负电极导线(8)分别固定在充电金属片(1)上。

[0051] 当移动机器人靠近充电时,移动机器人的充电端与充电触碰条机构(2)的一端接触,随着移动机器人的向后运动充电触碰条机构(2)的一端也会产生一个向下的位移,就会有一个向下的力施加在金属连接杆(4)的一端(例如A端)上,此时由于金属连接杆(4)的中间部分固定在充电桩上盖(5),所以在A端处就会产生一个旋转的趋势,带动金属连接杆(4)上午另一端(例如B端),完成同一方向的旋转,从而金属连杆(4)带动充电触碰条(2)的另一端向下移动,完成充电触碰条(2)的同步下降。当挡板(11)向下移动到对射光电传感装置(6)的感应区时,对射光电传感装置(6)会向外发出信号,当上下两个充电触碰条(2)所对应的对射光电传感装置(6)都向外传递信号时开始充电,当移动机器人充满电离开时,弹簧的弹性势能需要释放,使充电触碰条回弹到初始状态时,垫片会卡在充电桩上盖的内侧,避免因弹力过大导致充电触碰机构脱离充电桩上盖(5)。

[0052] 由上可知,通过本发明实施例中的提高机器人充电稳定性的方法,基于扭矩和力的传递的原理充电桩上盖卡槽内的金属连杆中间部分固定,当充电触碰装置的一端被施加向下的力时,连杆的这一段就会产生一个旋转的力,这个旋转力就会通过中间段向另一端

传递,使充电触碰装置的另一端也向下位移,实现充电触碰结构同步下降或同步弹起,避免无效充电,内部传感器的位置可以在充电触碰机构上任意放置,不用担心传感器不能有效触发的情况发生。

#### [0053] 实施例2

[0054] 根据本发明实施例的另外一个方面,还提供了一种充电方法的方法实施例,应用于上述实施例1中的充电设备,需要说明的是,在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行,并且,虽然在流程图中示出了逻辑顺序,但是在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0055] 图3是根据本发明实施例的充电方法的流程图,如图3所示,该充电方法包括:

[0056] 步骤S302,在待充电设备向充电设备移动过程中,获取感应信号,其中,感应信号为充电设备的感应模块采集的信号。

[0057] 可选的,在上述步骤中,在待充电设备向充电设备移动过程中获取感应信号,例如,充电汽车缓慢驶向充电桩时,充电桩的感应模块获取充电汽车发送的感应信号。

[0058] 步骤S304,在感应信号表示待充电设备到位时,响应于感应信号,为待充电设备充电。

[0059] 由上可知,在本发明实施例中,首先可以在待充电设备向充电设备移动过程中,获取感应信号,其中,感应信号为充电设备的感应模块采集的信号;最后可以在感应信号表示待充电设备到位时,响应于感应信号,为待充电设备充电。通过本发明实施例提供的充电方法,达到了在待充电设备向充电设备移动过程中获取感应信号并基于感应信号对待充电设备进行充电的目的,从而实现了提高待充电设备充电成功率的技术效果,进而解决了针对相关技术中由于充电设备内部结构缺陷从而导致不能有效进行充电的技术问题。

[0060] 作为一种可选的实施例,当待充电设备向充电设备移动时,待充电设备的第二充电触碰条与充电设备的第一充电触碰条的一端接触;在待充电设备继续向充电设备移动的过程中,第一充电触碰条产生向下的位移时,向充电设备的金属连杆施加驱动力以驱动第一充电触碰条的另一端与第一充电触碰条的一端同步产生向下的位移。

[0061] 在上述可选的实施例中,在待充电设备向充电设备移动时,待充电设备的第二充电触碰条触碰充电设备的第一充电触碰条的时候,充电设备的第一充电触碰条会被施加向下的力,导致其产生了向下的位移,当充电设备的第一充电触碰条出现向下位移的情况时,充电设备的金属连杆对第一充电触碰条的另一端施加同样的驱动力以驱动第一充电触碰条的另一端与第一充电触碰条被第二充电触碰条施力的一端进行同步地位移,以达到避免无效充电的效果。

[0062] 作为一种可选的实施例,充电方法还包括:在检测到待充电设备完成充电时,触发第一充电触碰条恢复至初始状态。由上可知,通过本发明实施例中的提高机器人充电稳定性的方法,基于扭矩和力的传递的原理充电桩上盖卡槽内的金属连杆中间部分固定,当充电触碰装置的一端被施加向下的力时,连杆的这一段就会产生一个旋转的力,这个旋转力就会通过中间段向另一端传递,使充电触碰装置的另一端也向下位移,实现充电触碰结构同步下降或同步弹起,避免无效充电,内部传感器的位置也可以在充电触碰机构上任意放置,不用担心传感器不能有效触发的情况发生。

#### [0063] 实施例3

[0064] 根据本发明实施例的另外一个方面,还提供了一种充电装置,该充电装置使用上述实施例2中的充电方法,图4是根据本发明实施例的充电装置的示意图,如图4所示,该充电装置包括:获取模块41以及响应模块43。下面对该充电装置进行说明。

[0065] 获取模块41,用于在待充电设备向充电设备移动过程中,获取感应信号,其中,感应信号为充电设备的感应模块采集的信号。

[0066] 响应模块43,用于在感应信号表示待充电设备到位时,响应于感应信号,为待充电设备充电。

[0067] 此处需要说明的是,上述获取模块41以及响应模块43对应于实施例2中的步骤S302至S304,上述模块与对应的步骤所实现的实例和应用场景相同,但不限于上述实施例2所公开的内容。需要说明的是,上述模块作为装置的一部分可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行。

[0068] 由上可知,在本发明实施例中,首先可以利用获取模块41在待充电设备向充电设备移动过程中,获取感应信号,其中,感应信号为充电设备的感应模块采集的信号;最后可以利用响应模块43在感应信号表示待充电设备到位时,响应于感应信号,为待充电设备充电。通过本发明实施例提供的充电装置,达到了在待充电设备向充电设备移动过程中获取感应信号并基于感应信号对待充电设备进行充电的目的,从而实现了提高待充电设备充电成功率的技术效果,进而解决了针对相关技术中由于充电设备内部结构缺陷从而导致不能有效进行充电的技术问题。

[0069] 可选地,当待充电设备向充电设备移动时,待充电设备的第二充电触碰条与充电设备的第一充电触碰条的一端接触;在待充电设备继续向充电设备移动的过程中,第一充电触碰条产生向下的位移时,向充电设备的金属连杆施加驱动力以驱动第一充电触碰条的另一端与第一充电触碰条的一端同步产生向下的位移。

[0070] 可选地,充电装置还包括:触发模块,用于在检测到待充电设备完成充电时,触发第一充电触碰条恢复至初始状态。

[0071] 实施例4

[0072] 根据本发明实施例的另外一个方面,还提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质包括存储的计算机程序,其中,在所述计算机程序被处理器运行时控制所述计算机可读存储介质所在设备执行上述中任一项所述的充电方法。

[0073] 实施例5

[0074] 根据本发明实施例的另外一个方面,还提供了一种处理器,所述处理器用于运行计算机程序,其中,所述计算机程序运行时执行上述中任一项所述的充电方法。

[0075] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0076] 在本发明的上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中沒有详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0077] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的技术内容,可通过其它的方式实现。其中,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如所述单元的划分,可以为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,单元或模块的间接耦合或通信连

接,可以是电性或其它的形式。

[0078] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0079] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0080] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可为个人计算机、服务器或者网络设备)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0081] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。



图1

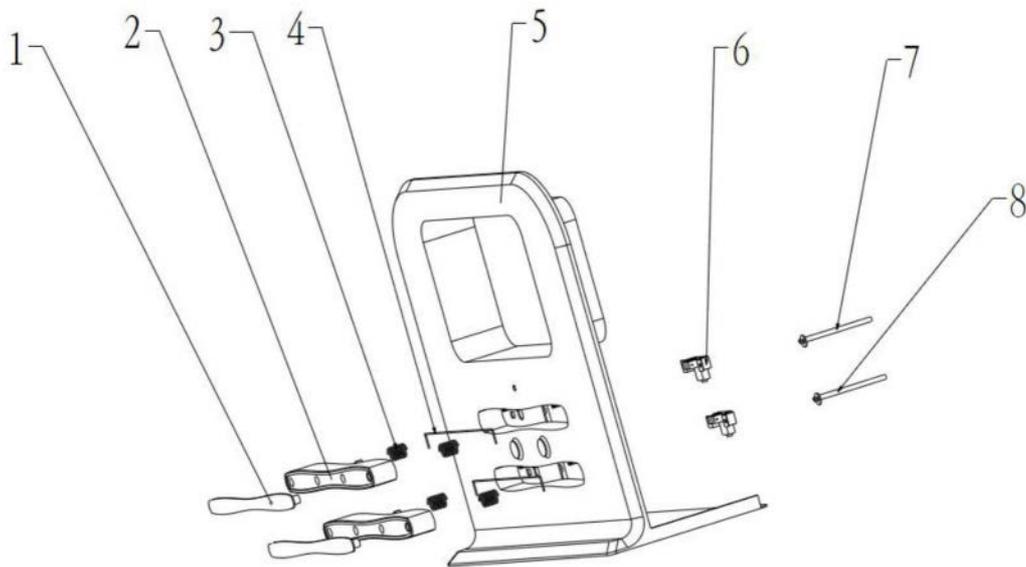


图2(a)

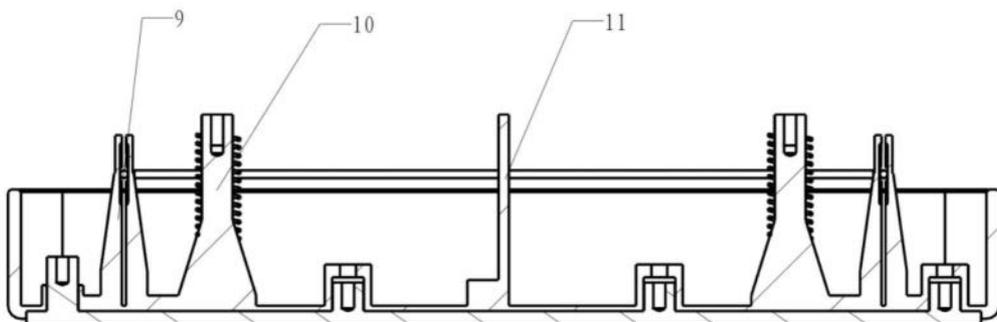


图2(b)

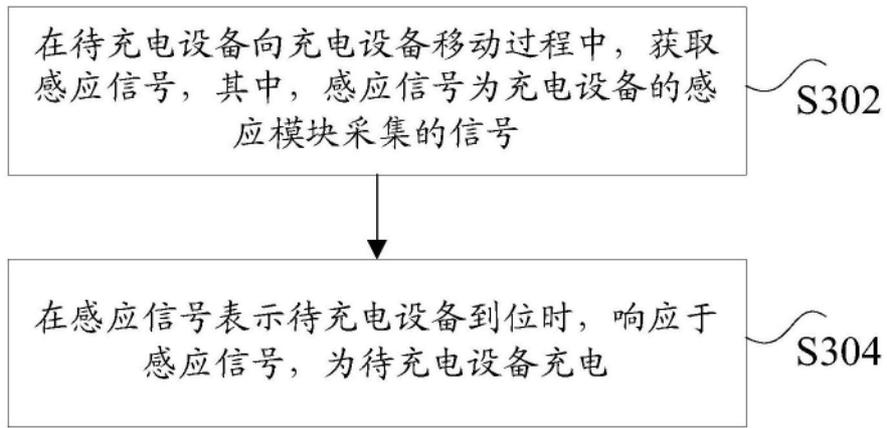


图3

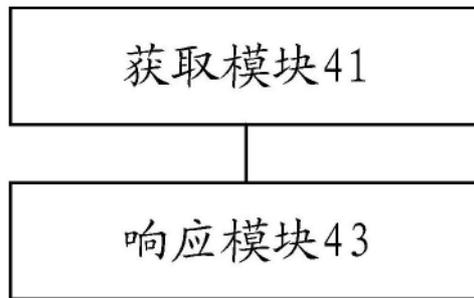


图4