(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107086642 A
(43)申请公布日 2017.08.22

(21)申请号 201710484813.6

(22)申请日 2017.06.23

(71)申请人 青岛海汇德电气有限公司
地址 266100 山东省青岛市崂山区株洲路143号(高新创业园四期)内

(72)发明人 栾永明 郭占栋 孙健 于士友

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371
代理人 吴强

(51)Int.Cl.
H02J 7/00(2006.01)

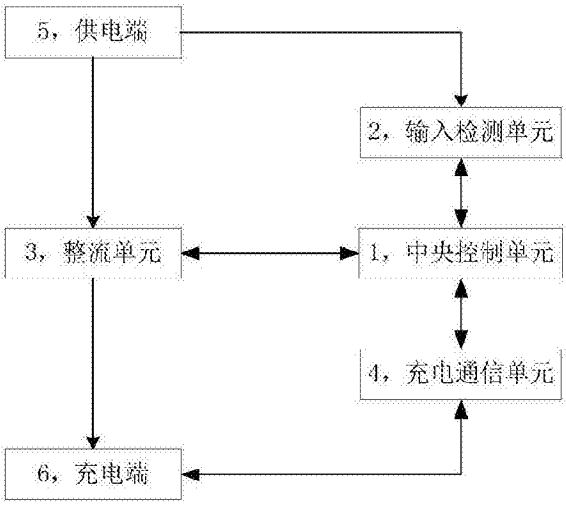
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种充电装置以及充电机

(57)摘要

本发明提供的一种充电装置以及充电机，包括中央控制器、输入检测单元、整流单元和充电通信单元；输入检测单元，用于获取供电端的供电电源数据；供电电源数据至少包括供电端的相数和电压值；充电通信单元，用于获取充电端的充电需求数据；中央控制器分别与输入检测单元和充电通信单元电连接，用于分别接收输入检测单元发送的供电电源数据和充电通信单元发送的充电需求数据，并根据供电电源数据和充电需求数据生成对应的供电调整数据；整流单元与中央控制器电连接，用于基于供电调整数据调整供电端的输出功率。上述方案采用了一种根据充电需求来调整电源的输出功率的方式，能够使充电机在电源相数不同的情况下都能够进行充电。



CN 107086642 A

1.一种充电装置,其特征在于,包括中央控制器(1)、输入检测单元(2)、整流单元(3)和充电通信单元(4);

所述输入检测单元(2),用于获取供电端(5)的供电电源数据;所述供电电源数据至少包括供电端(5)的相数和电压值;

所述充电通信单元(4),用于获取充电端(6)的充电需求数据;

所述中央控制器(1)分别与所述输入检测单元(2)和所述充电通信单元(4)电连接,用于分别接收所述输入检测单元(2)发送的供电电源数据和所述充电通信单元(4)发送的充电需求数据,并根据所述供电电源数据和所述充电需求数据生成对应的供电调整数据;

所述整流单元(3)与所述中央控制器(1)电连接,用于基于所述供电调整数据调整所述供电端(5)的输出功率。

2.根据权利要求1所述的充电装置,其特征在于,所述供电电源数据还包括供电端(5)的电流值。

3.根据权利要求1所述的充电装置,其特征在于,所述充电需求数据包括充电端(6)的电池电量、电压和电流中的任意一种或组合。

4.根据权利要求1所述的充电装置,其特征在于,漏电保护单元(7);所述漏电保护单元(7)与所述输入检测单元(2)和所述整流单元(3)电连接。

5.根据权利要求1所述的充电装置,其特征在于,防雷保护单元(8);所述防雷保护单元(8)与所述输入检测单元(2)和所述整流单元(3)电连接。

6.根据权利要求1所述的充电装置,其特征在于,还包括存储单元(9),用于存储额定电压值和\或额定电流值;

所述存储单元(9)与所述中央控制器(1)电连接,用于向所述中央控制器(1)发送所述额定电压值和\或额定电流值。

7.根据权利要求6所述的充电装置,其特征在于,还包括无线单元(91);所述存储单元(9)通过所述无线单元(91)与预设的控制终端电连接,用于无线接收所述控制终端的修改命令,并基于所述修改命令修改所述存储单元(9)内的额定电压值和\或额定电流值。

8.根据权利要求7所述的充电装置,其特征在于,所述无线单元(91)包括有蓝牙模块和\或WIFI模块。

9.根据权利要求6所述的充电装置,其特征在于,还包括触摸屏(92);所述存储单元(9)与所述触摸屏(92)电连接,用于接收所述触摸屏(92)的修改命令,并基于所述修改命令修改所述存储单元(9)内的额定电压值和\或额定电流值。

10.一种充电机,其特征在于,包括如权利要求1-9中任一项所述的充电装置。

一种充电装置以及充电机

技术领域

[0001] 本发明涉及充电技术领域，尤其是涉及一种充电装置以及充电机。

背景技术

[0002] 现有的充电机多以三相输入为主，少数小功率的充电机为单相输入，通过交流电源通过整流处理之后便可以用于给电动汽车等充电设备进行充电。

[0003] 但是，在日常生活中，常见的用电大多还是采用单相电的，很多场合用户并不能及时的找到三相电或者合适相数的电源来满足充电机的输入条件，所以，随着电动车的普及，单相供电或者三相供电等的一些单一供电模式已不能满足市场需求。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种充电装置以及充电机，以解决现有技术中存在的单一相数的供电模式已经无法满足市场需求的技术问题。

[0005] 本发明提供的一种充电装置，包括中央控制器、输入检测单元、整流单元和充电通信单元；

[0006] 所述输入检测单元，用于获取供电端的供电电源数据；所述供电电源数据至少包括供电端的相数和电压值；

[0007] 所述充电通信单元，用于获取充电端的充电需求数据；

[0008] 所述中央控制器分别与所述输入检测单元和所述充电通信单元电连接，用于分别接收所述输入检测单元发送的供电电源数据和所述充电通信单元发送的充电需求数据，并根据所述供电电源数据和所述充电需求数据生成对应的供电调整数据；

[0009] 所述整流单元与所述中央控制器电连接，用于基于所述供电调整数据调整所述供电端的输出功率。

[0010] 在上述技术方案中，采用了一种根据充电需求来调整电源的输出功率的方式，通过输入检测单元对电源的相数和电压进行检测，同时又通过充电通信单元对电机所需求的相数和电压进行检测，将两端的电压进行匹配后，调整为可用于充电机用的输出功率，这样就能够使充电机在电源相数不同的情况下都能够进行充电。

[0011] 进一步的，在本发明的实施例中，所述供电电源数据还包括供电端的电流值。

[0012] 在上述技术方案中，同时对供电端的电流值也进行采集，可以根据采集的电流值来调整输出功率，避免电缆中的电流过载发生危险。

[0013] 进一步的，优选的，所述充电需求数据包括充电端的电池电量、电压和电流中的任意一种或组合。

[0014] 在上述技术方案中，对充电端的数据采集包括了电池电量、电压和电流，以综合的对输出功率进行调整，满足充电需求。

[0015] 进一步的，在本发明的实施例中，漏电保护单元；所述漏电保护单元与所述输入检测单元和所述整流单元电连接。

[0016] 在上述技术方案中，漏电保护单元可以起到防止漏电的危险，提高使用的安全性。

[0017] 进一步的，在本发明的实施例中，防雷保护单元；所述防雷保护单元与所述输入检测单元和所述整流单元电连接。

[0018] 在上述技术方案中，防雷保护单元可以起到防止雷击的危险，提高使用的安全性。

[0019] 进一步的，在本发明的实施例中，还包括存储单元，用于存储额定电压值和\或额定电流值；

[0020] 所述存储单元与所述中央控制器电连接，用于向所述中央控制器发送所述额定电压值和\或额定电流值。

[0021] 在上述技术方案中，可以通过存储单元来存储额定电压值和\或额定电流值，根据额定电压值和\或额定电流值并协同充电需求数据综合调整输出功率，使输出功率既能够满足充电需求，也能够使各数值保持在安全范围之内，提高使用的安全性。

[0022] 进一步的，在本发明的实施例中，还包括无线单元；所述存储单元通过所述无线单元与预设的控制终端电连接，用于无线接收所述控制终端的修改命令，并基于所述修改命令修改所述存储单元内的额定电压值和\或额定电流值。

[0023] 在上述技术方案中，可以采用无线传输技术来调整或修改存储单元内存储的额定电压值和\或额定电流值，以随时通过额定电压值和\或额定电流值调整输出功率，满足各种充电需求。

[0024] 进一步的，优选的，所述无线单元包括有蓝牙模块和\或WI F I模块。

[0025] 进一步的，在本发明的实施例中，还包括触摸屏；所述存储单元与所述触摸屏电连接，用于接收所述触摸屏的修改命令，并基于所述修改命令修改所述存储单元内的额定电压值和\或额定电流值。

[0026] 在上述技术方案中，可以采用触摸屏直接输入命令来调整或修改存储单元内存储的额定电压值和\或额定电流值，以随时通过额定电压值和\或额定电流值调整输出功率，满足各种充电需求。

[0027] 本申请还提供了一种充电机，包括所述充电装置。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式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，下面描述中的附图是本发明的一些实施方式，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。

[0029] 图1为本发明一个实施例提供的充电装置的电连接示意图；

[0030] 图2为本发明一个实施例提供的漏电保护单元的电连接示意图；

[0031] 图3为本发明一个实施例提供的防雷保护单元的电连接示意图；

[0032] 图4为本发明一个实施例提供的存储单元的电连接示意图；

[0033] 图5为本发明一个实施例提供的无线单元的电连接示意图；

[0034] 图6为本发明一个实施例提供的触摸屏的电连接示意图。

[0035] 附图标记：

[0036] 1-中央控制器；2-输入检测单元；3-整流单元；

[0037] 4-充电通信单元;5-供电端;6-充电端;

[0038] 7-漏电保护单元;8-防雷保护单元;9-存储单元;

[0039] 91-无线单元;92-触摸屏。

具体实施方式

[0040] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0041] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,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。

[0042] 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,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,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,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0043] 图1为本发明一个实施例提供的充电装置的电连接示意图。

[0044] 首先,如图1所示,本实施例提供的本发明提供的一种充电装置,包括中央控制器1、输入检测单元2、整流单元3和充电通信单元4;在图1中可知中央控制器1、输入检测单元2、整流单元3和充电通信单元4的整体电连接结构,通过如下结构,中央控制器1、输入检测单元2、整流单元3和充电通信单元4分别具有如下功能。

[0045] 首先,所述输入检测单元2可以用于获取供电端5的供电电源数据;通过输入检测单元2获得的供电端5的供电电源数据就可以预先对供电端5的供电状态进行判断,其中,所述供电电源数据至少包括供电端5的相数和电压值;所述相数即当前供电端5所提供电源的为几相电,例如通过所述输入检测单元2对供电端5的供电电源数据获取后,便可以知道当前所连接的供电端5的电源到底是单相电还是三相电,因为单向电和三相电是日常生活中较常见和常用的相数电。

[0046] 当然,所述输入检测单元2所检测的供电电源数据中,不仅仅检测供电端5是否为单相电或者三相电,还可能包括四相电、六相电以及八相电等其他相数。通过对供电端5的电源相数进行检测后,就能够对供电端5进行预判。

[0047] 同时,所述输入检测单元2还会对供电端5的电压进行检测。

[0048] 例如,当供电端5为单相电时,所述输入检测单元2会对该供电端5的该相的电压进行采集。

[0049] 或者,当供电端5为三相电时,所述输入检测单元2会对该供电端5的每相的电压进行采集。

[0050] 另外,当供电端5为其他相数电时,所述输入检测单元2也会对该供电端5的每相的电压进行采集。

[0051] 当获得了供电端5的相数和每相电压后,所述输入检测单元2便会将包含有供电端

5的相数和每相电压的供电电源数据发送给中央控制器1。

[0052] 同时，所述充电通信单元4可以用于获取充电端6的充电需求数据；即充电端6连接有电动汽车时，便会通过所述充电通信单元4来获取电动汽车正常充电时应当所需的功率，或者功率的范围，并把包含了所需的功率的充电需求数据发送给中央控制器1。

[0053] 如图1所示，所述中央控制器1分别与所述输入检测单元2和所述充电通信单元4电连接，可以用于分别接收所述输入检测单元2发送的供电电源数据和所述充电通信单元4发送的充电需求数据。

[0054] 当所述中央控制器1获得了所述供电电源数据和充电需求数据以后，便可以根据所述供电电源数据和所述充电需求数据生成对应的供电调整数据；所述供电调整数据便是用来调整供电端5的电压的，获得了所述供电调整数据以后，便将所述供电调整数据发送给整流单元3。

[0055] 此时，所述整流单元3与所述中央控制器1电连接，可以基于所述供电调整数据调整所述供电端5的输出功率，以使供电端5的输出功率能够与充电端6的电动汽车正常充电所需的功率相匹配。

[0056] 所以，通过上述技术方案，就能够使充电汽车在无法找到匹配的相数电的情况下，通过对当前现有的相数电进行调整，从而使其功率能够与充电汽车所需的功率相互匹配。

[0057] 这样就能够使充电汽车在无法找到匹配的相数电的情况下，也能够通过其他相数电进行充电。

[0058] 当然，所述充电端6所连接的不限于电动汽车，所举电动汽车仅为一个实施例，实际情况下可以对任何连接充电端6进行充电的充电电器进行匹配。

[0059] 综上所述，在上述技术方案中，采用了一种根据充电需求来调整电源的输出功率的方式，通过输入检测单元2对电源的相数和电压进行检测，同时又通过充电通信单元4对电机所需求的相数和电压进行检测，将两端的电压进行匹配后，调整为可用于充电机用的输出功率，这样就能够使充电机的相数与电源的相数不匹配的情况下也能够进行充电。

[0060] 进一步的，所述供电电源数据还包括供电端5的电流值。因为传输电能的线缆的电流承载量是有限度的，所以，当整流单元3调整了供电端5的电压，调整了整体的输出功率以后，势必会对线缆中的电流起到影响，所以，所述供电电源数据还包括了供电端5的电流值，以使输入检测单元2进一步的还对供电端5的电流值进行检测，以防止电流值超过线缆的限定值，引起过载的危险。

[0061] 通过对电流值检测后，便可以将电流值也包含在调整的范围内，使电流值保持在一个合理的范围之内，避免电缆中的电流过载发生危险。

[0062] 优选的，所述充电需求数据包括充电端6的电池电量、电压和电流中的任意一种或组合。其中，所述电压值、电流值和电池电量均可用来判断充电端6的用电需求，可以同时综合考虑。

[0063] 图2为本发明一个实施例提供的漏电保护单元的电连接示意图。

[0064] 进一步的，如图2所示，还包括漏电保护单元7；所述漏电保护单元7与所述输入检测单元2和所述整流单元3电连接，在使用的过程中，所述漏电保护单元7可以起到防止漏电的危险，提高使用的安全性。

[0065] 图3为本发明一个实施例提供的防雷保护单元的电连接示意图。

[0066] 进一步的，如图3所示，还包括防雷保护单元8；所述防雷保护单元8与所述输入检测单元2和所述整流单元3电连接，在使用的过程中，所述防雷保护单元8可以起到防止雷击的危险，提高使用的安全性。

[0067] 图4为本发明一个实施例提供的存储单元的电连接示意图。

[0068] 进一步的，如图4所示，还包括存储单元9，用于存储额定电压值和\或额定电流值；所述额定电压值和所述额定电流值即一个预设的数值，用来约束线缆中供电端5的输出功率被调整后线缆中的电压值和电流值的具体数值的。

[0069] 该额定电压值和额定电流值为一个安全的数值范围，当对线缆能够承载或者安全承载的电压值和电流值进行约束后，就可以进一步提高用电的安全性能。

[0070] 其中，所述存储单元9与所述中央控制器1电连接，存储单元9将内部存储的额定电压值和\或额定电流值向所述中央控制器1发送后，所述中央控制器1便可以根据所述额定电压值和\或额定电流值对整流单元3的供电调整数据进行调整，以最终调整供电端5的输出功率以及线缆中的电流值和电压值，使电流值和电压值保持在额定电压值和额定电流值的约束范围之内，同时，还要保持输出功率满足充电端6的充电需求。

[0071] 图5为本发明一个实施例提供的无线单元的电连接示意图。

[0072] 进一步的，如图5所示，还包括无线单元91；所述存储单元9通过所述无线单元91与预设的控制终端电连接，所以所述存储单元9便具有无线通讯的功能，可以无线接收所述控制终端的修改命令。

[0073] 用户通过控制终端便可以输入修改命令，通过修改命令来修改存储在存储单元9内的额定电压值和\或额定电流值，相对应的，所述存储单元9获得了所述修改命令后，便可以根据用户的需求来基于所述修改命令修改所述存储单元9内的额定电压值和\或额定电流值。

[0074] 在上述技术方案中，采用无线传输技术来调整或修改存储单元9内存储的额定电压值和\或额定电流值，具有可随时调整额定电压值和\或额定电流值的好处。

[0075] 其中，优选的，所述无线单元91包括有蓝牙模块和\或WI F I模块。

[0076] 图6为本发明一个实施例提供的触摸屏的电连接示意图。

[0077] 进一步的，如图6所示，还包括触摸屏92；所述存储单元9与所述触摸屏92电连接，与所述无线单元91相类似的是，用户此时可以通过触摸屏92来输入修改命令，通过修改命令来修改存储在存储单元9内的额定电压值和\或额定电流值，相对应的，所述存储单元9获得了所述修改命令后，便可以根据用户的需求来基于所述修改命令修改所述存储单元9内的额定电压值和\或额定电流值。

[0078] 在上述技术方案中，采用触摸屏92输入修改命令的方式，也具有可随时调整额定电压值和\或额定电流值的好处，是一种可选择的实施方式。

[0079] 本申请还提供了一种充电机，包括所述充电装置。

[0080] 由于所述充电装置的具体结构、功能原理以及技术效果已经在前文详述，在此便不再赘述。所以，任何有关于所述充电装置的技术内容，均可参考前文的记载。

[0081] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进

行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

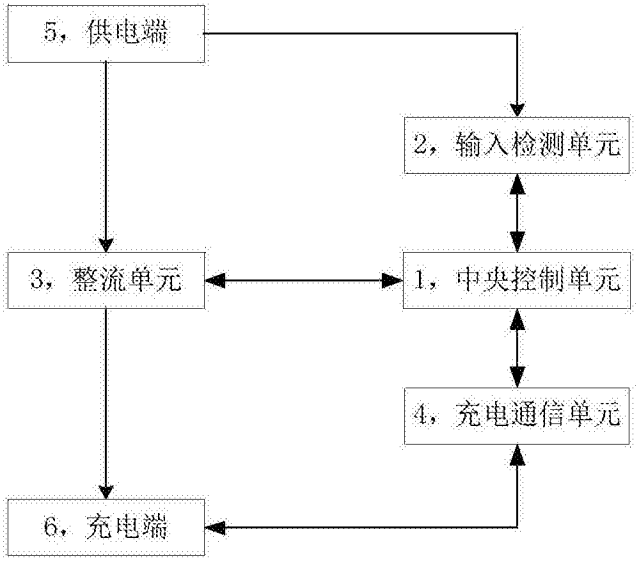

5，供电端
2，输入检测单元
3，整流单元
1，中央控制单元
4，充电通信单元
6，充电端

图1

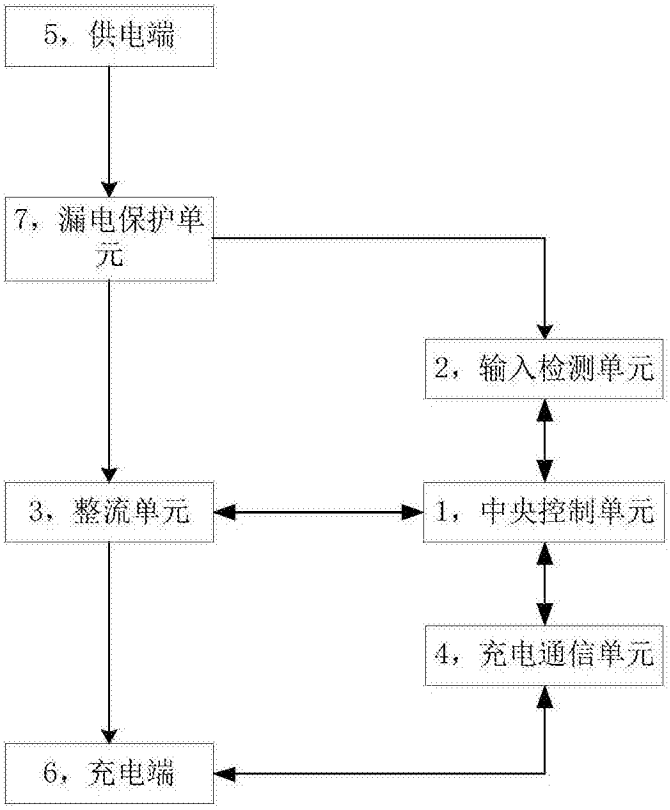

5，供电端
7，漏电保护单元
2，输入检测单元
3，整流单元
1，中央控制单元
4，充电通信单元
6，充电端

图2

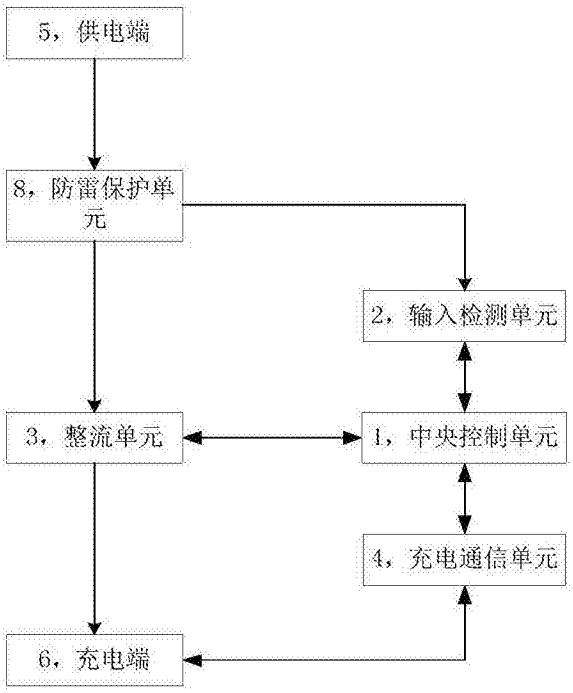

5，供电端
8，防雷保护单元
2，输入检测单元
3，整流单元
1，中央控制单元
4，充电通信单元
6，充电端

图3

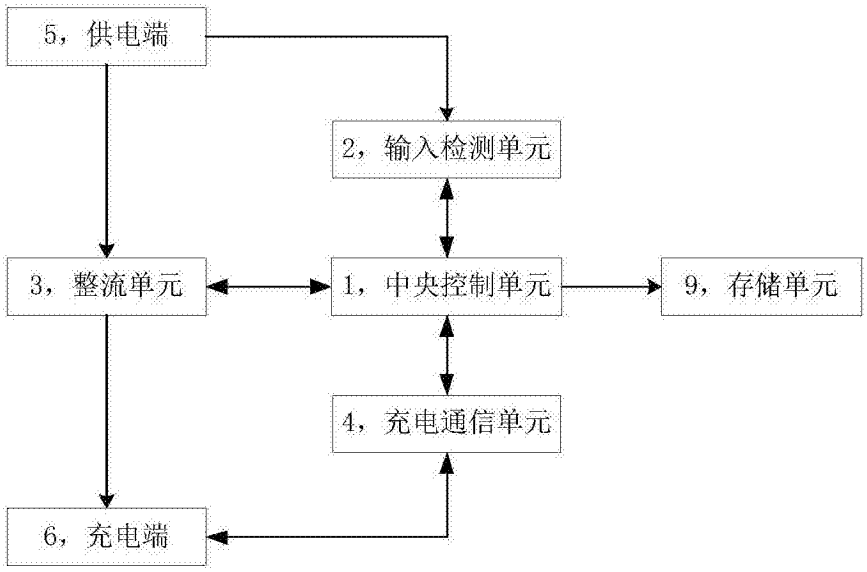

5，供电端
2，输入检测单元
3，整流单元
1，中央控制单元
9，存储单元
4，充电通信单元
6，充电端

图4

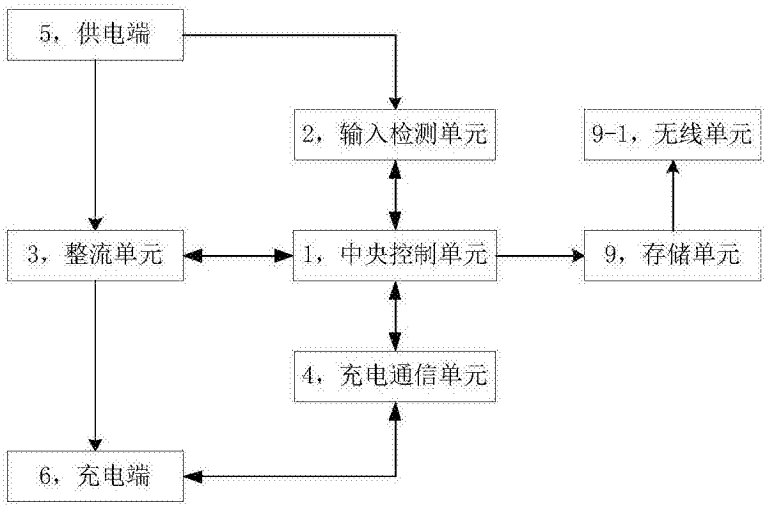

5，供电端
2，输入检测单元
9-1，无线单元
3，整流单元
1，中央控制单元
9，存储单元
4，充电通信单元
6，充电端

图5

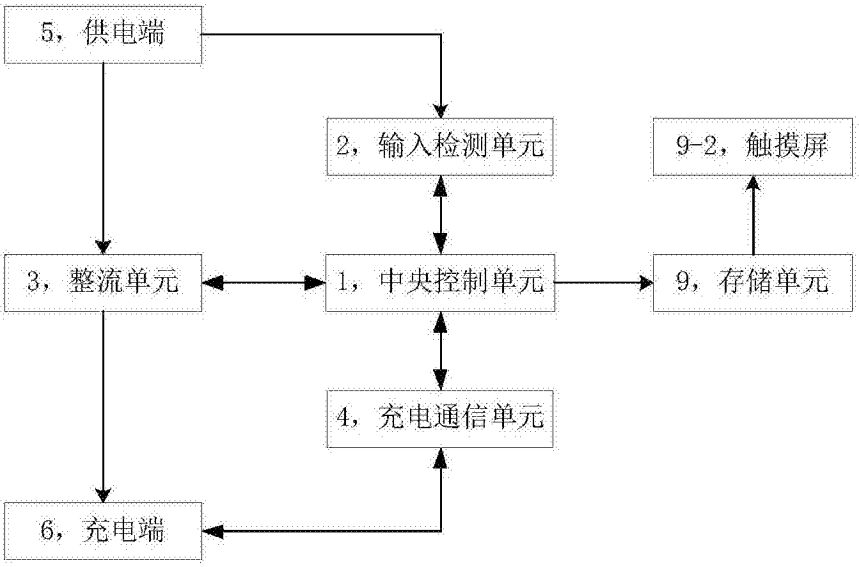

5，供电端
2，输入检测单元
9-2，触摸屏
3，整流单元
1，中央控制单元
9，存储单元
4，充电通信单元
6，充电端

图6