



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107210566 B

(45)授权公告日 2019.07.09

(21)申请号 201680008594.8

(22)申请日 2016.02.03

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107210566 A

(43)申请公布日 2017.09.26

(30)优先权数据
10-2015-0016941 2015.02.03 KR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.08.03

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/KR2016/001203 2016.02.03

(87)PCT国际申请的公布数据
W02016/126112 KO 2016.08.11

(73)专利权人 持鸥徕有限公司

地址 韩国京畿道

(72)发明人 赵成奎

(74)专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有限公司 11270

代理人 康艳青 姚开丽

(51)Int.Cl.

H01R 13/66(2006.01)

H01R 13/713(2006.01)

H04W 12/06(2009.01)

H04W 88/04(2009.01)

审查员 王浩

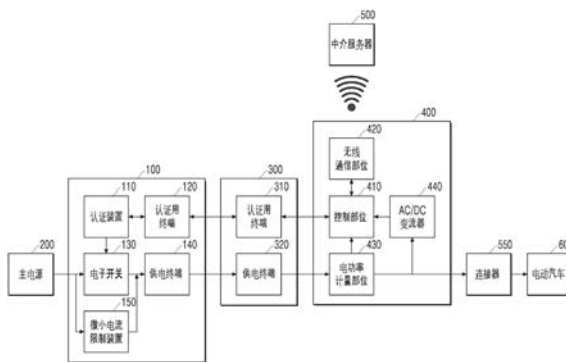
权利要求书2页 说明书10页 附图8页

(54)发明名称

用户认证插座或连接器、电力中介模块及电耗装置

(57)摘要

本发明涉及一种无待机功耗的用户认证插座或连接器、并从所述插座或连接器接收电力供应给电耗装置的电力中介模块,以及具备所述电力中介模块或以所述电力中介模块为媒介接收电力的电耗装置。根据本发明一实施例的用户认证插座或连接器包括:用于用户认证的认证用电力和接收插座启动密码的认证用终端;被所述认证用电力启动并判断所述插座启动密码是否与插座ID信息相匹配的认证装置;及当电耗装置连接到所述用户认证插座或连接器时,容许通过微小电流的微小电流限制装置。所述认证用电力来自所述微小电流,并以所述认证用终端为媒介供应至外部。所述插座启动密码若与所述插座ID信息相匹配,则从主电源向外部供应为所述电耗装置的主电力。



1. 一种用户认证插座,当电耗装置通过用户认证过程的认证后,所述用户认证插座允许将主电力从主电源供应到电耗侧,所述用户认证插座包括:

微小电流限制装置,所述微小电流限制装置配置为允许微小电流从所述用户认证插座流向所述电耗侧;以及

被认证用电力启动,并配置为执行所述用户认证过程的认证装置;

其中,所述微小电流限制装置是无源元件,并且直到所述电耗装置连接于所述用户认证插座时,才形成闭环以使微小电流流过所述微小电流限制装置,从而将所述微小电流供应到所述电耗侧;以及

其中,所述认证用电力由所述电耗侧从供应到所述电耗侧的所述微小电流产生,并且从所述电耗侧供应到所述用户认证插座。

2. 根据权利要求1所述的用户认证插座,其特征在于,所述用户认证插座响应于电源插座ID请求信号而将电源插座ID信息发送到所述电耗侧。

3. 根据权利要求1所述的用户认证插座,其特征在于,当所述电耗装置从所述用户认证插座解除连接,则通过所述微小电流限制装置,而不流所述微小电流。

4. 根据权利要求1所述的用户认证插座,其特征在于,所述认证装置确定从所述电耗侧接收到的电源插座启动密码是否与电源插座ID信息相对应。

5. 根据权利要求1所述的用户认证插座,其特征在于,所述微小电流的最大值为数十mA。

6. 根据权利要求1所述的用户认证插座,其特征在于,所述用户认证插座将电源插座ID信息传输到所述电耗侧,并通过所述电源插座ID信息向所述电耗侧直接提供所述用户认证插座的容许电流量信息。

7. 根据权利要求1所述的用户认证插座,其特征在于,允许通过关闭电子开关将所述主电力从所述主电源供应到所述电耗侧,

所述电子开关接收来自所述认证用电力的直流电力而关闭,

一旦所述电子开关关闭,可通过继续使用所述直流电力,或使用部分作为交流电力的所述主电力来维持关闭状态。

8. 一种电力中介模块,当电耗装置通过用户认证过程的认证后,通过所述电力中介模块将主电力从主电源供应到所述电耗装置,

所述电力中介模块配置为从用户认证插座接收允许经所述用户认证插座的微小电流限制装置通过的微小电流,

其中,所述微小电流限制装置是无源元件,并且直到所述电耗装置连接到所述用户认证插座时,才形成闭环以使微小电流流过所述微小电流限制装置,从而将所述微小电流供应到所述电力中介模块,

所述电力中介模块还配置为从所述用户认证插座供应的所述微小电流产生认证用电力,并将所述认证用电力供往所述用户认证插座用于所述用户认证过程。

9. 根据权利要求8所述的电力中介模块,其中,所述电力中介模块将与所述用户认证插座的电源插座ID信息相对应的电源插座启动密码传输到所述用户认证插座。

10. 根据权利要求8所述的电力中介模块,其特征在于,所述电力中介模块包括:转换所述微小电流为直流从而生成认证用电力的AC/DC变流器。

11. 根据权利要求8所述的电力中介模块,其特征在于,所述电力中介模块向中介服务器传输每单位时间周期因所述电耗装置而产生的电量信息。

12. 根据权利要求8所述的电力中介模块,其特征在于,所述电力中介模块从中介服务器接收与所述用户认证插座的插座ID信息相匹配的所述用户认证插座容许电流量信息。

13. 一种电耗装置,其特征在于,具备根据权利要求8至12中任何一项所述的电力中介模块或以所述电力中介模块为媒介连接于用户认证插座并进行充电。

用户认证插座或连接器、电力中介模块及电耗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种维持保密性且无待机功耗的用户认证插座或连接器、并从所述插座或连接器向电耗装置供应主电力的电力中介模块,以及具备所述电力中介模块或以所述电力中介模块为媒介连接于用户认证插座或连接器并进行充电的电耗装置。

背景技术

[0002] 必须用大量电力充电的电耗装置不断增加,尤其是电动汽车等移动式电耗装置。此类电耗装置有时需要从电耗装置所有人自己并未拥有或居住的地方获得电力供给。基于此原因,比如针对电动汽车而言,已经开发出带有用户认证功能的插座、排插、电动汽车充电器等供电装置,以确保在车辆所有人自己并未拥有或居住的地方——例如公寓停车场连接插座后获得电力供给。然而,此类供电装置使得用户认证所需配件在待机操作状态下本身会消耗电力(以下称“待机功耗”)。而且,现有的供电装置导致待机功耗费用的承担人(例如建筑所有人或居民)和实际使用人(例如电动汽车所有人)不一致。

发明内容

[0003] (要解决的问题)

[0004] 为此,本发明要解决的问题是,提供在维持保密性的同时没有待机功耗的用户认证插座或连接器。

[0005] 为此,本发明要解决的另一问题是,提供从在维持保密性的同时没有待机功耗的用户认证插座或连接器向电耗装置供应主电力的电力中介模块。

[0006] 为此,本发明要解决的又一问题是,提供具备电力中介模块或以所述电力中介模块为媒介,连接于在维持保密性的同时没有待机功耗的用户认证插座或连接器进行充电的电耗装置。

[0007] 本发明要解决的问题不限于以上所述的问题。而对于没有提及的其他问题,本发明所属技术领域内具备常识的人士可通过下列记述内容明确理解。

[0008] (解决问题的手段)

[0009] 为解决所述问题,本发明所公开的用户认证插座或连接器一形式(aspect)如下:包括用于用户认证的认证用电力和传输插座启动密码的认证用终端;被所述认证用电力启动,并判断所述插座启动密码是否与插座ID信息匹配的认证装置;以及当电耗装置连接于所述用户认证插座或连接器时,容许微小电流通过的微小电流限制装置。所述认证用电力取自所述微小电流,以所述认证用终端为媒介供往外部。若所述插座启动密码与所述插座ID信息相匹配,从主电源向外部供应为所述电耗装置的主电力。

[0010] 在本发明所公开的用户认证插座或连接器的一形式,以所述认证用终端为媒介,所述插座或连接器从外部接收插座ID请求信号并向外部传输插座ID信息。

[0011] 在本发明所公开的用户认证插座或连接器的一形式,当所述电耗装置从所述用户认证插座或连接器解除连接,则通过所述微小电流限制装置,而不流所述微小电流。

[0012] 在本发明所公开的用户认证插座或连接器的一形式,所述插座的认证用终端以无线方式与外部相连,以无线方式接收所述认证用电力及所述插座启动密码。

[0013] 在本发明所公开的用户认证插座或连接器的一形式,所述微小电流的最大值为数十mA。

[0014] 在本发明所公开的用户认证插座或连接器的一形式,所述用户认证插座或连接器通过所述插座ID信息向外部直接提供所述插座或连接器的容许电流量信息。

[0015] 在本发明所公开的用户认证插座或连接器的一形式,通过关闭电子开关可完成由所述主电源向外部供应为所述电耗装置的主电力,而所述电子开关从外部接收直流电力而关闭。一旦所述电子开关关闭,可通过继续使用所述直流电力,或使用部分作为交流电力的所述主电力来维持关闭状态。

[0016] 在本发明所公开的用户认证插座或连接器的一形式,所述微小电流限制装置为自恢复保险丝。

[0017] 为解决另一问题,本发明所公开的电力中介模块的一形式如下:当电耗装置连接于用户认证插座或连接器时,从所述用户认证插座或连接器接收允许经微小电流限制装置通过的微小电流;并将插座启动密码传输至所述用户认证插座或连接器的同时,将从来自所述微小电流的认证用电力供往所述用户认证插座或连接器;在完成用户认证后,从所述用户认证插座或连接器供应主电力至所述电耗装置。

[0018] 在本发明所公开的电力中介模块的一形式,所述电力中介模块可包括,转换所述微小电流为直流,从而生成认证用电力的AC/DC变流器。

[0019] 在本发明所公开的电力中介模块的一形式,所述电力中介模块可不内置蓄电池。

[0020] 在本发明所公开的电力中介模块的一形式,所述电力中介模块向中介服务器传输每单位时间周期因所述电耗装置而产生的电量信息。

[0021] 在本发明所公开的电力中介模块的一形式,当所述电耗装置从所述用户认证插座或连接器解除连接,所述电量信息可停止传输至所述中介服务器。

[0022] 在本发明所公开的电力中介模块的一形式,所述电力中介模块和所述中介服务器之间中断通信之前的最后一单位时间周期的充电量,可视为发生通信中断时的单位时间周期充电量。

[0023] 在本发明所公开的电力中介模块的一形式,所述单位时间周期可为1分钟。

[0024] 在本发明所公开的电力中介模块的一形式,所述电力中介模块可从中介服务器接收与所述用户认证插座或连接器的插座ID信息相匹配的所述用户认证插座或连接器容许电流量信息。

[0025] 在本发明所公开的电力中介模块的一形式,所述电力中介模块可采用与用于连接所述电耗装置的连接器呈一体化的形式。

[0026] 在本发明所公开的电力中介模块的一形式,所述电力中介模块可采用与用于连接所述用户认证插座或连接器的插头呈一体化的形式。

[0027] 在本发明所公开的电力中介模块的一形式,所述微小电流限制装置可为自恢复保险丝(Resettable fuse)。

[0028] 为解决又一问题,本发明所公开的电力中介模块的一形式如下:具备本发明所公开的电力中介模块或以所述电力中介模块为媒介连接于用户认证插座或连接器并进行充

电。

[0029] 关于本发明其他具体事项包含于具体说明及附图中。

附图说明

[0030] 图1是表示根据本发明一实施例的用户认证插座或连接器、电力中介模块及电动汽车的方框图。

[0031] 图2是说明待机状态下的用户认证插座或连接器电流流向的方框图。

[0032] 图3是说明在进行用户认证时的用户认证插座或连接器电流流向的方框图。

[0033] 图4是说明在进行充电时的用户认证插座或连接器电流流向的方框图。

[0034] 图5是表示包括根据本发明另一实施例的电力中介模块的用户认证插座或连接器、电力中介模块及电动汽车的方框图。

[0035] 图6是表示包括根据本发明又一实施例的电力中介模块的用户认证插座或连接器、电力中介模块及电动汽车的方框图。

[0036] 图7是表示包括根据本发明另一实施例的电动汽车的用户认证插座或连接器、电力中介模块及电动汽车的方框图。

[0037] 图8是关于根据本发明的用户认证插座或连接器、电力中介模块及电动汽车,表示电动汽车开始充电时的流程图。

[0038] 图9是关于根据本发明的用户认证插座或连接器、电力中介模块及电动汽车,表示电动汽车结束充电时的流程图。

具体实施方式

[0039] 结合附图和详细描述的实施例,本发明的优点、特点以及达成它们的方法将更加明确。然而,本发明并不限于下面列举的实施例,可能以其他多种形态呈现,本实施例只是本发明的开始而已,且用于向在本发明所属技术领域内具备常识的人士告知全部的发明范畴。相同的参考符合在说明书里全部指代相同的构成要素。

[0040] 本说明书所用术语的目的是说明实施例,并非限制本发明。若语句未特别提及,在本说明书中的单数形式也包括复数形式。说明书中用到的“包括 (comprises)”与/或“包括 (comprising)”表示并不排除一个以上已经提到的构成要素、阶段、动作与/或原件。

[0041] 若无其他定义,本发明所用的全部定义(包括技术和科学术语)可以被用作具有本发明所属技术领域常识的人士能够理解的含义。再者,若在常用词典上已有定义的术语未被明确定义,则不异常或过度解读。

[0042] 虽然下面主要针对电动汽车充电用途说明基于本发明的用户认证插座或连接器,但本发明并不仅限于此。基于本发明的用户认证插座或连接器不仅可以用于电动汽车,还可用于需要使用大量电力充电的所有电耗装置,尤其是移动式电耗装置。而且,基于本发明的用户认证插座或连接器,例如可以是能够嵌入建筑墙壁的插座形态或者从建筑墙壁上伸出来的电缆等连接器形态。换言之,下面对基于本发明的用户认证插座或连接器属于插座形态的情况进行说明,只是为了方便说明。

[0043] 见图1,对本发明所公开的一实施例的用户认证插座(100)、电力中介模块(400)以及电动汽车(600)进行说明。图1是表示根据本发明一实施例的用户认证插座或连接器、电

力中介模块及电动汽车的方框图。

[0044] 用户认证插座(100)可能包括微小电流限制装置(150)、供电终端(140)、认证装置(110)、认证用终端(120)以及电子开关(130)。

[0045] 将插头(300)插入用户认证插座(100)时,微小电流限制装置(150)使微小电流通过所述微小电流限制装置(150)从主电源(200)流向插座(100)的供电终端(140)。(在未将插头(300)插入插座(100)时,微小电流则不流动。)此处,微小电流限制装置(150)可能采用2块电阻,由廉价简单的电路构成。像如此流动的微小电流被从插座(100)的供电终端(140)传输至插头(300)的供电终端(320)。

[0046] 微小电流限制装置(150)还可以通过其他例子实现,如自恢复保险丝(Resettable fuse)。作为自恢复保险丝的示例,美国有Reychem公司制造的电子元件——自恢复保险丝(Poly Switch)。自恢复保险丝先处于电阻(0~5欧姆)非常小的状态,当过电流流入电路时,过电流带来的焦耳(Joule)热使得电阻变大。如此,当自恢复保险丝变为高电阻时,便会开启电路,自恢复保险丝发挥和保险丝相同的作用。和普通保险丝的区别在于,自恢复保险丝可以在排除过电流的原因之后重新恢复低电阻状态,可重复使用。在本发明中可以选择具有能将微小电流的大小控制在数十mA以下的容许电力的自恢复保险丝。例如,可以选择容许电力小于20W的自恢复保险丝。

[0047] 认证装置(110)在接收到源于微小电流且从插头(300)的认证用终端(310)传输至插座(100)的认证用终端(120)的认证用电力后启动。具体而言,认证装置(110)收到由电力中介模块(400)的控制部位(410)产生并从插头(300)的认证用终端(310)传输至插座(100)的认证用终端(120)的插座ID请求信号,随后将插座ID信息传输至认证用终端(120)。如此传输的插座ID信息被从插座(100)的认证用终端(120)传输至插头(300)的认证用终端(310)。

[0048] 所述插座ID确认步骤即使与上述方式相同,也可以通过在插座(100)上加装RFID或NFC、在插头(300)上安装RFID或NFC读取器,并从插座(100)上直接读出插座ID信息的方式进行。此外,当向插头侧同时传输插座ID信息和灵活的密钥值时,可以另行加强安全保护。

[0049] 在此类插座ID确认步骤之后,认证装置(110)传输从插头(300)的认证用终端(310)传输至插座(100)的认证用终端(120)的插座启动密码。认证装置(110)确认传输的插座启动密码,如果正确,则关闭电子开关(130),可以从主电源(200)供应主电力。主电力通过插座(100)的供电终端(140)被传输至插头(300)的供电终端(320)。

[0050] 在关闭电子开关(130)之后,可以用插头(300)的认证用终端(310)供给的直流电力或者从主电源(200)供给的部分交流电力,保持所述电子开关(130)处于关闭状态。在一实施例中,随着电子开关(130)参数的不同,可以用交流电力控制所述电子开关(130),由于此时能够用主电源(200)产生的部分交流电力来使电子开关(130)保持关闭状态,使得为此所需的AC/DC变流器变得不再需要。换言之,认证装置(110)虽然被直流电力驱动,但相较而言,电子开关(130)从外部获得直流电力并被触发之后更容易通过交流电力保持启动状态。

[0051] 若用从认证用终端(310)获得供应的直流电力使电子开关(130)保持关闭状态,在拔掉插头(300)时不再供应从认证用终端(310)控制电子开关(130)所需的直流电力,随后电子开关(130)便开启。区别于此,若使用主电源(200)供应的部分交流电力使电子开关

(130)保持关闭状态,在拔掉插头(300)时主电源电路开放,变得无法再从主电源(200)供应交流电力,因而电子开关(130)会开启。

[0052] 电力中介模块(400)可能包括AC/DC变流器(440)、控制部位(410)、无线通信部位(420)以及电功率计量部位(430)。

[0053] AC/DC变流器(440)经过插头(300)的供电终端(320)和电功率计量部位(430),将AC/DC变流器(440)提供的微小电流转换为直流,进而产生认证用电力。

[0054] 控制部位(410)控制开始向认证装置(110)供应认证用电源的工作、请求插座ID并接收插座ID信息的工作、从中介服务器(500)获取插座启动密码的工作。具体而言,控制部位(410)以插头(300)的认证用终端(310)和插座(100)的认证用终端(120)为媒介,将从AC/DC变流器(440)获得的认证用电力供应给认证装置(110)。此外,还将插座ID请求信号发送至插座(100)侧并进行应答,接收从插座(100)侧传输的插座ID信息。因而,控制部位(410)通过与中介服务器(500)之间的无线通信获取插座的启动密码。如此获得的插座启动密码以插头(300)的认证用终端(310)和插座(100)的认证用终端(320)为媒介,被提供给认证装置(110)。

[0055] 不同于图1所示的内容,在此也可以从电力中介模块(400)或电动汽车(600)内置的数据库获取插座启动密码。然而,用户认证插座越来越多,可能会越来越难在电力中介模块(400)或电动汽车(600)内部储存全部插座的启动密码。因此,电力中介模块(400)在获得插座启动密码的过程中通过无线通信部位(420)从位于外部的中介服务器(500)获取插座启动密码。如果像如此从外部获取插座启动密码,中介服务器(500)可以降低在没有额外管理时可能发生的全部插座启动密码数据库外泄的风险。

[0056] 电功率计量部位(430)以插头(300)的供电终端(320)为媒介,计算从用户认证插座(100)供应的电量。计量好的电力被连接器(550)供应至连上电力中介模块(400)的电动汽车(600)。同时,计量好的电量还被送往控制部位(410),以计量好的残余量为基,通过以无线通信部位(420)为媒介的无线通信,向中介服务器(500)传输关于电动汽车输出输入电量的信息。

[0057] 如图1所示,插座(100)的认证用终端(120)可以通过无线或有线的方式连接插头(300)的认证用终端(310)。例如,当插座(100)的认证用终端(120)与插头(300)的认证用终端(310)以无线方式相连时,插座(100)的认证用终端(120)则可以被呈现为无线电源收信与信息传输接收单元的形态,通过无线方式从插头(300)的认证用终端(310)接收认证用电力,能够以无线方式与插头(300)的认证用终端(310)收发信息。与之相应,插头(300)的认证用终端(310)可以被呈现为无线电源传输和信息输送接收单元的形态,可以无线方式向插座(100)的认证用终端(120)输送认证用电力,并以无线方式与插座(100)的认证用终端(120)收发信息。

[0058] 如图2至图4所示,说明在待机、认证、放电及充电时用户认证插座或连接器中的电流流动。图2是对待机时的电流流动进行说明的方框图,图3是对认证时的电流流动进行说明的方框图,而图4则是对充电时的电流流动进行说明的方框图。

[0059] 如前文所述,就基于本发明的用户认证插座或连接器而言,未将插头插入插座时用户认证插座或连接器的整体电路并非关闭回路(closed loop),因而微小电流不会流动,只有将插头插入插座,整体电路才能构成关闭环路,进而使微小电流流动。即,将本发明的

插头插入插座具有将用户认证插座或连接器的整体电路从开放回路 (open loop) 状态转变为关闭回路的作用。因而,本发明使得不需要用于检测是否插入插座的额外电路。为了形象地展示此原理,图2将插头未插入插座表示为开关 (250) 开启的状态 (用“OFF”表示),图3和图4则将插头插入插座表示为开关 (250) 处于关闭状态 (用“ON”表示)。

[0060] 如图2所示,在未将插头插入插座时——待机状态下,开关 (250) 处于断开状态,因而用户认证插座或连接器的整体电路为开放回路,微小电流及其他任何电流都不会在用户认证插座 (100) 和插头 (300) 之间流动。因而,本发明不会在待机时消耗电力,也就是没有待机功耗。

[0061] 如图3所示,将插头插入插座,整体电路才形成关闭回路。此时,由于电子开关 (130) 依旧处于开启状态 (OFF),在认证过程中电流不会通过电子开关 (130) 流动,电流只会通过微小电流限制装置 (150) 流动。然而,正如前文所述,微小电流限制装置 (150) 使得通过微小电流限制装置 (150) 流动的电流大小受限。即,虽然主电源 (200) 提供主电力,但微小电流限制装置 (150) ——比如Poly switch使得大小不超过数十mA的微小电流通过所述微小电流限制装置 (150) 流动。如此流动的微小电流被传输至插头侧。前文所述的AC/DC变流器 (参照图1的440) 则使得微小电流转变为直流,在生成认证用电力后被供给至插座 (100)。

[0062] 在此需要特别注意的是,本发明使得插座 (100) 的认证装置 (110) 在接收插座 (100) 外部提供的认证用电力后启动。也就是说,微小电流在不属于电力供给侧的电力需求侧转变为直流,如此生成的认证用电力被从电力需求侧逆向提供给电力供给侧。像如此逆向提供的认证用电力使认证装置 (110) 启动,进而经过前文所述的用户认证过程。

[0063] 另一方面,经过用户认证过程后,如果用户认证通过,则详见图4后文,电子开关 (130) 处于关闭状态,即被触发的动作和认证装置 (110) 一模一样,也是由直流电力驱动。为了表示此内容,图3中的认证电力也被提供至电子开关 (130) 处。

[0064] 如图4所示,经过如图3说明的用户认证过程后,如果用户认证通过,则关闭电子开关 (130),使得能够从主电源 (200) 提供主电力。如果电子开关 (130) 像如此被关上,理论上电子开关两端的电阻趋近于0,因而电流不会在微小电流限制装置 (150) 上流动。

[0065] 此处电子开关 (130) 被关闭,也就是被触发的动作本身可以被认证用电力启动,如上述图3所示。然而,一旦电子开关 (130) 被关闭,随后所述电子开关 (130) 便保持关闭状态,因而可能是用认证用电力引发,也有可能是用主电源 (200) 所提供的部分交流电力引发。为了表示交流电力导致状态持续,而在图4中将电子开关 (130) 的关闭状态画成了认证用电力不再流动的状态。

[0066] 如图5所示,对基于本发明其他实施例的电力中介模块进行说明。图5是包含基于本发明另一实施例的电力中介模块的方框图,其中表示了用户认证插座或连接器、电力中介模块、电动汽车。

[0067] 在图5所示的实施例中,在用于连接电耗装置——电动汽车 (600) 的连接器 (552) 上,所述连接器 (552) 与电力中介模块 (400) 呈现出一体化形态。基于此呈现形态,由于连接器 (552) 上内置电力中介模块,因而外观上只留下插头和连接器,进而可减少或排除电力中介模块品破损、进水、被盗的风险。为了预防偷盗,还可在连接器 (552) 上内置机械或电子锁定装置。关于图5,与图1采用相同附图符号的构成要素实际上和图1的构成要素相同或相似,故省略详细说明,以求便利。

[0068] 如图6所示,对基于本发明另一实施例的电力中介模块进行说明。图6是包含基于本发明另一实施例的电力中介模块的方框图,其中表示了用户认证插座或连接器、电力中介模块、电动汽车。

[0069] 在图6所示的实施例中,在用于连接供电装置——用户认证插座(100)的插头(302)上,所述插头(302)与电力中介模块呈现出一体化形态。基于此呈现形态,由于插头(302)上内置电力中介模块,因而外观上只留下插头和连接器,进而可减少或排除电力中介模块品破损、进水、被盗的风险。为了预防偷盗,还可在插头(302)上内置机械或电子锁定装置。关于图3,与图1采用相同附图符号的构成要素实际上和图1的构成要素相同或相似,故省略详细说明,以求便利。

[0070] 见图7,说明本发明所公开的另一实施例的电动汽车。图7是表示包括根据本发明另一实施例的电动汽车的用户认证插座或连接器、电力中介模块及电动汽车的方框图。

[0071] 在图7图示的电动汽车(602),不同于图示于图1、图5及图6的电动汽车(600)以电力中介模块为媒介连接于用户认证插座或连接器进行充电,电动汽车(602)内置电力中介模块。具体来讲,电动汽车(602)可包括无线通信部位(420)、控制部位(410)、电功率计量部位(430)。在图7所图示的电动汽车(602),电动汽车内部的电装用品用蓄电池(比如,12V蓄电池)(442)可以控制部位(410)为媒介将认证用电力(直流电力)提供至用户认证插座(100)。电装用品用蓄电池(比如,12V蓄电池)(442)是用于启动电动汽车内部电装用品的蓄电池。加之,电动汽车(602)还可包括充电器(452)及牵引用蓄电池(454)。通过电功率计量部位(430)测量出的主电力可在电动汽车(602)的充电器(452)转换为直流储存在牵引用蓄电池(454)内。牵引用蓄电池(454)是电动汽车(602)的驱动蓄电池。关于图7,与图1采用相同附图符号的构成要素实际上和图1的构成要素相同或相似,故省略详细说明,以求便利。

[0072] 见图8及图9,进一步说明本发明所公开的用户认证插座或连接器、电力中介模块及电动汽车中,电动汽车充电的过程。图8是关于本发明所公开的用户认证插座或连接器、电力中介模块及电动汽车,表示电动汽车开始充电时的流程图,而图9是表示电动汽车结束充电时的流程图。

[0073] 将连接器(550或552)插入电动汽车(600)内,将插头(300)插入用户认证插座(100)内(S100)。在此,图7中图示的实施例不需要显示将连接器插入电动汽车(602)的过程。通过将插头(300)插入用户认证插座(100)内,使微小电流通过(S110)。

[0074] 若通微小电流并供应至电力中介模块(400),电力中介模块(400)将所述微小电流转换为认证用电力后使用(S120)。读取用户认证插座(100)的ID后(S130),将读取的用户认证插座(100)的ID传输至中介服务器(500)(S140),并从中介服务器(500)读取与插座(100)的ID相匹配的插座启动密码(S150)。

[0075] 用户认证插座(100)接收来自电力中介模块(400)的插座启动密码后,确认是否匹配,若匹配则关闭电子开关(130),使主电源(200)通过电子开关(130)将主电力供应至供电终端(140)(S160)。

[0076] 随着主电力供应开始,电动汽车(600)开始充电(S170),与此同时,电力中介模块(400)向中介服务器(500)传输在每单位时间周期向电动汽车供应的充电量信息(S180)。若电动汽车完全充电,电力中介模块(400)则将最终充电量信息传输至中介服务器(500)(S220)。

[0077] 与此不同的是,在电动汽车完全充电之前,若拔出插头及/或连接器(550),则根据连接器(550)是否比插头(300)更早拔出,如下决定最终充电量信息。若先解开连接器(550)连接,就像电动汽车完全充电时的情况,电力中介模块会将最终充电量信息传输给中介服务器(500)(S220)。

[0078] 但如果没有先解开连接器(550)连接,而从用户认证插座(100)拔出插头(300)(S190),则不能继续通微小电流,而认证用电力供应中断,导致电力中介模块(400)和中介服务器(500)之间通信中断(S200)。此时,则视电力中介模块(400)和中介服务器(500)间通信中断之前的最后单位时间周期充电量为发生通信中断时的单位时间周期充电量(S210)。

[0079] 在前述的电动汽车充电流程,根据受输电线限制等不同情况,用户认证插座的容许电流量可有所不同。为应对此类情况,有必要对用户认证插座的容许电流量信息分等级。具体提供方法可采用:(i)用户认证插座或连接器通过插座ID信息直接向电力中介模块传输容许电流量信息;(ii)将与插座ID信息相匹配的所述用户插座或连接器容许电流量信息储存于中介服务器上,并在认证过程中由电力中介模块从中介服务器接收所述保存的容许充电量。

[0080] 根据前述本发明的用户认证插座(100)、电力中介模块(400)及电动汽车(600),利用通过将插头(300)插入插座(100)而流通的微小电流完成认证流程。因此,电力中介模块(400)可不具备内置蓄电池。

[0081] 不仅如此,由于利用微小电流限制装置(150)来限制微小电流的大小,因此,包括手机充电器、电动剃须刀的大部分电子设备,不经认证步骤则不能使用。

[0082] 具体来讲,未接受认证时(即,在进行认证流程之前),本发明所公开的用户认证插座(100)中的微小电流最大值可为数十mA。举一例,若微小电流为10mA(0.01A),当将3000W电热设备的插头插入本发明所公开的用户认证插座(100)时,最高可供应2.2W($220V \times 10mA = 2.2W$)的电力,因此在接受认证之前,完全不能使用电热设备。举另一例,智能手机充电器需要0.15A的电流,而本发明所公开的用户认证插座(100)的微小电流最大值仅为数十mA,同样在没有通过认证前,完全不能使用智能手机充电器。

[0083] 换句话说,本发明中的微小电流量具备作为认证电源的充分量,以完成认证流程,但现实上,连智能手机充电器(0.15A)等低电耗的电子设备也无法使用此类微小电流量。即使,擅自用电整整一个月,若微小电流为10mA(0.01A),其电量仅为 $220V \times 0.01A \times 24$ 小时 $\times 31$ 天 $= 1,630W$ (1.63kW),其电费平均不到200韩元。

[0084] 不仅如此,关于本发明公开的用户认证插座(100)、电力中介模块(400)及电动汽车(600),当插头(300)插入插座(100)时通微小电流,而将插头(300)从插座(100)拔开,则电子开关(130)开启,无法继续从主电源(200)经过插座(100)的供电终端(140)及插头(300)的供电终端(320)供电流至电力中介模块(400)。同时,在没有将插头(300)插入插座(100)的状态下,甚至不通微小电流。因此,插座(100)处于待机模式时,用于用户认证的部件将不耗电力,即就是没有待机功耗。由此,可以避开承担待机功耗费用的人士(比如房东)和实际使用人(比如电动汽车车主)的不一致问题发生。

[0085] 另一方面,根据本发明中所公开的用户认证插座(100)、电力中介模块(400)及电动汽车(600),如前述,电力中介模块(400)可不具备内置蓄电池,此时当从插座(100)拔出插头(300)时,电力中介模块(400)不能继续向中介服务器(500)传输电力充电量而成问题。

为解决该问题,根据本发明内容,如上参照图8及图9说明,电力中介模块(400)的无线通信部位(420)可与中介服务器(500)周期性进行通信。

[0086] 具体来讲,电力中介模块(400)的无线通信部位(420)可在每单位时间周期与中介服务器(500)进行通信,并向中介服务器(500)传输每单位时间的电力充电量。若电动汽车(600)完全充电,计算出将插头(300)插入插座(100)供应主电源之前的电力充电量。但如果电动汽车(600)没有完全充电,在中间插头(300)从插座(100)脱离,则视在解除连接前(即通信中断前)的最后单位时间周期传输至中介服务器(500)的电力充电量为解除连接前(即通信中断前)时所产生的单位时间周期电力充电量。

[0087] 例如,单位时间周期为一分钟时,充电后过10分钟时向中介服务器传输最后一次电力充电量,在过10分钟和11分钟之间中断充电。此时,可视过9分钟和10分钟之间的电力充电量为过10分钟和11分钟之间的电力充电量。此类估算法的根据是,当电动汽车进行充电时,在充电至完全充电的80~90%时,以定额容量充电。而此后,电流量将以斜线急剧下降。

[0088] 不同于前述示例,若单位时间周期可选10分钟、1分钟或30秒等任意周期,而不仅为1分钟。若在没有进行电动汽车(600)完全充电,而在中途将插头(300)从插座(100)拔出,在前述假设中可知,当单位时间周期越长,电动汽车的电力充电量则计算得过多,而单位时间周期越短,可更加准确地计算出电动汽车的电力充电量。因此,最好是实时传输电力充电量,但由于数据通信量的问题,通信费用将大幅提升,现实上很难实现。单位时间周期优选前述的1分钟。此时,电动汽车可适用电费制度,以每小时3.3kW的容量充电电动汽车,则每小时的电费将平均达到330韩元。由此可知,以1分钟为单位时间周期,则对于1分钟的电费为5.5韩元。

[0089] 根据如上所说明本发明所公开用户认证插座或连接器、电力中介模块及利用其的电耗装置(比如,电动汽车),当连接电耗装置于插座或连接器时,可通微小电流,从此类微小电流获得认证用电力完成用户认证。通过此类用户认证后,由于主电源向电耗装置供应主电力,因此在等待连接于电动汽车的一方,不会承担任何待机功耗。即就是说,平时不浪费为用户认证的电力,并供电给事先向获得利用许可的用户。同时也不需要额外的锁定设备,以防止不正当使用插座或连接器。

[0090] 不仅如此,用于电动汽车充电的现有充电设备所占体积较大,需要内置通信装置和用户认证装置,以及启动上述部件的直流电力供应设备。但是,本发明所公开的用户认证插座或连接器、电力中介模块及利用其的电耗装置(比如,电动汽车),只需要将认证装置(110)和2个电阻等简单的微小电流限制装置(150)内置到插座(100)侧,而其他装置,可以电力中介模块(400)的无线通信部位(420)等形式安排在插座外部。因此,可以简化固定装置,即用户认证插座或连接器的结构,且可维持保密性。

[0091] 下面,本发明所公开的用户认证插座或连接器、电力中介模块及利用其的电耗装置(比如,电动汽车)可拥有如下实际或商业价值:

[0092] 假设在拥有100个停车位的地下停车场,同时充电10辆电动汽车,如果选择现有的充电设备,则因待机功耗及安装费用的问题,需要10个电动汽车专用停车位。由于需要具备电动汽车车主专用停车位,有可能导致电动汽车车主及普通汽车车主双方的不便。

[0093] 但是,选用本发明中所公开的用户认证插座或连接器,即使安装于所有100个停车

位,其安装费用不仅低廉,而且对待机功耗也无任何影响。因此,就不必划分电动汽车和普通汽车的车位,所有种类的汽车均可方便地停车。电动汽车车主也不用考虑场所,即不用去寻找电动汽车专用车位,也可方便地给电动汽车充电。

[0094] 最后,本发明所公开的用户认证插座或连接器、电力中介模块及利用其的电耗装置(比如,电动汽车)可适用于本专利申请人在另一韩国专利申请编号10-2013-0038225中所公开的地理位置电力中介用电动汽车及中介服务器。具体来讲,在另一韩国专利申请编号10-2013-0038225中所公开的地理位置电力中介用电动汽车及中介服务器上,若适用本发明所公开的用户认证插座或连接器、电力中介模块及电动汽车,可在解决安全问题的同时,完全消除待机功耗费用。因此,房东可以毫无顾虑地共享电动汽车用插座,以便进行电力中介。

[0095] 以上结合附图对本发明的实施例加以说明,但可以理解本发明所属技术领域内具备常识的人士可在没有改变本发明的技术思想和必须特点的情况下,以其他多种具体形态实施。因此所述的实施例在所有层面上仅作为示例,而不是限制本发明的内容。

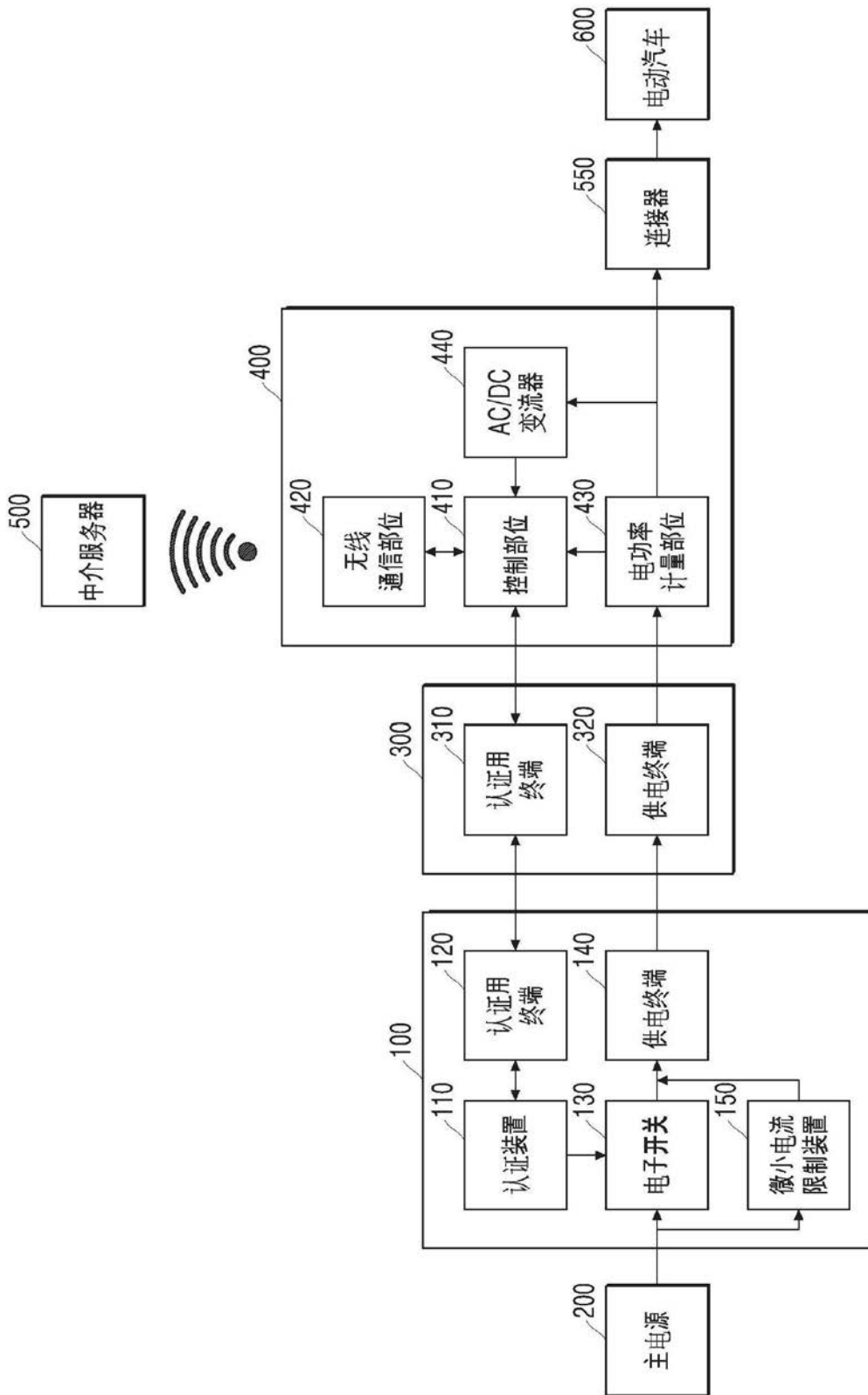


图1

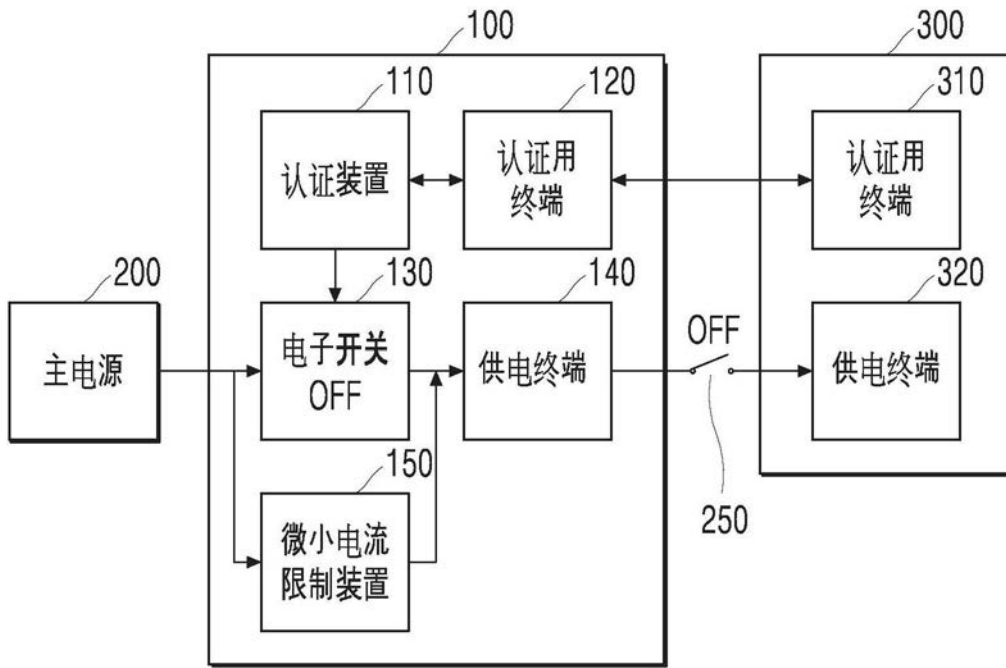


图2

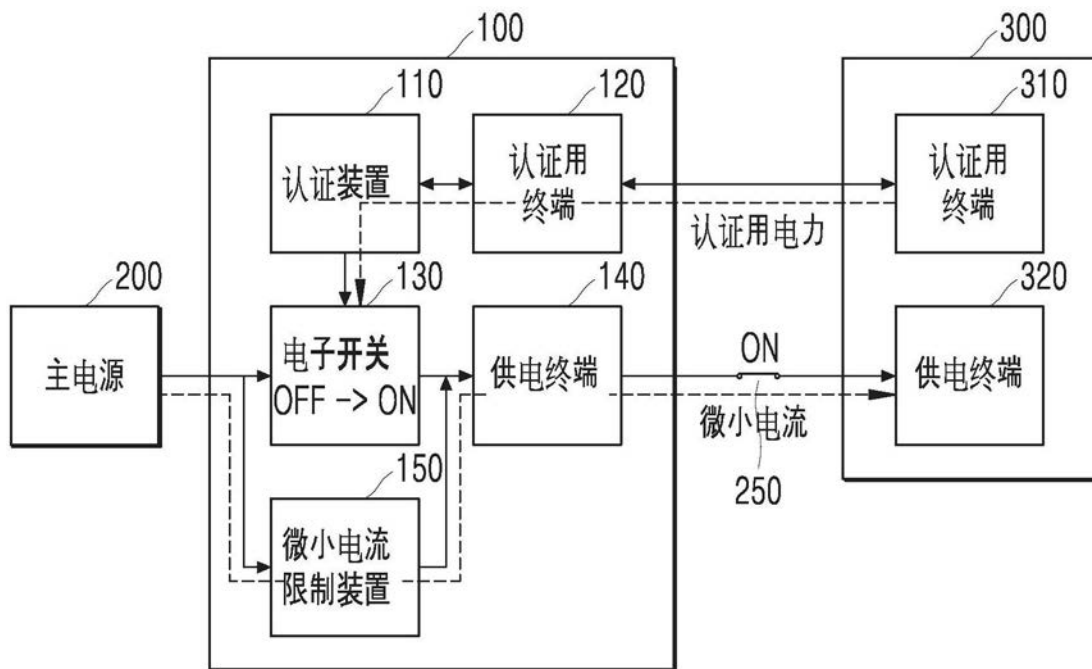


图3

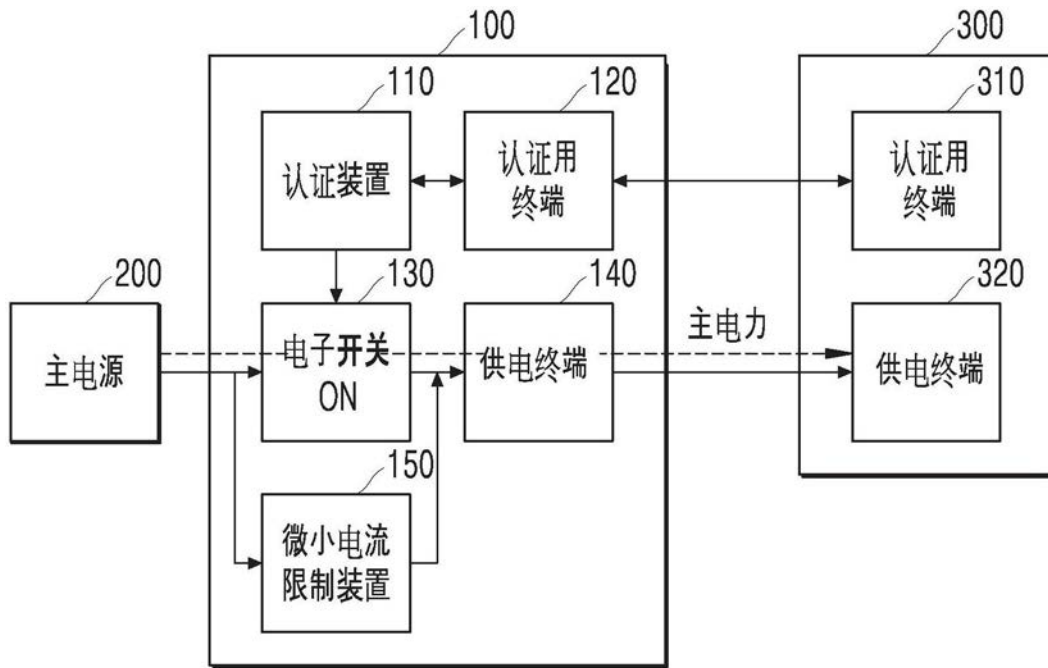


图4

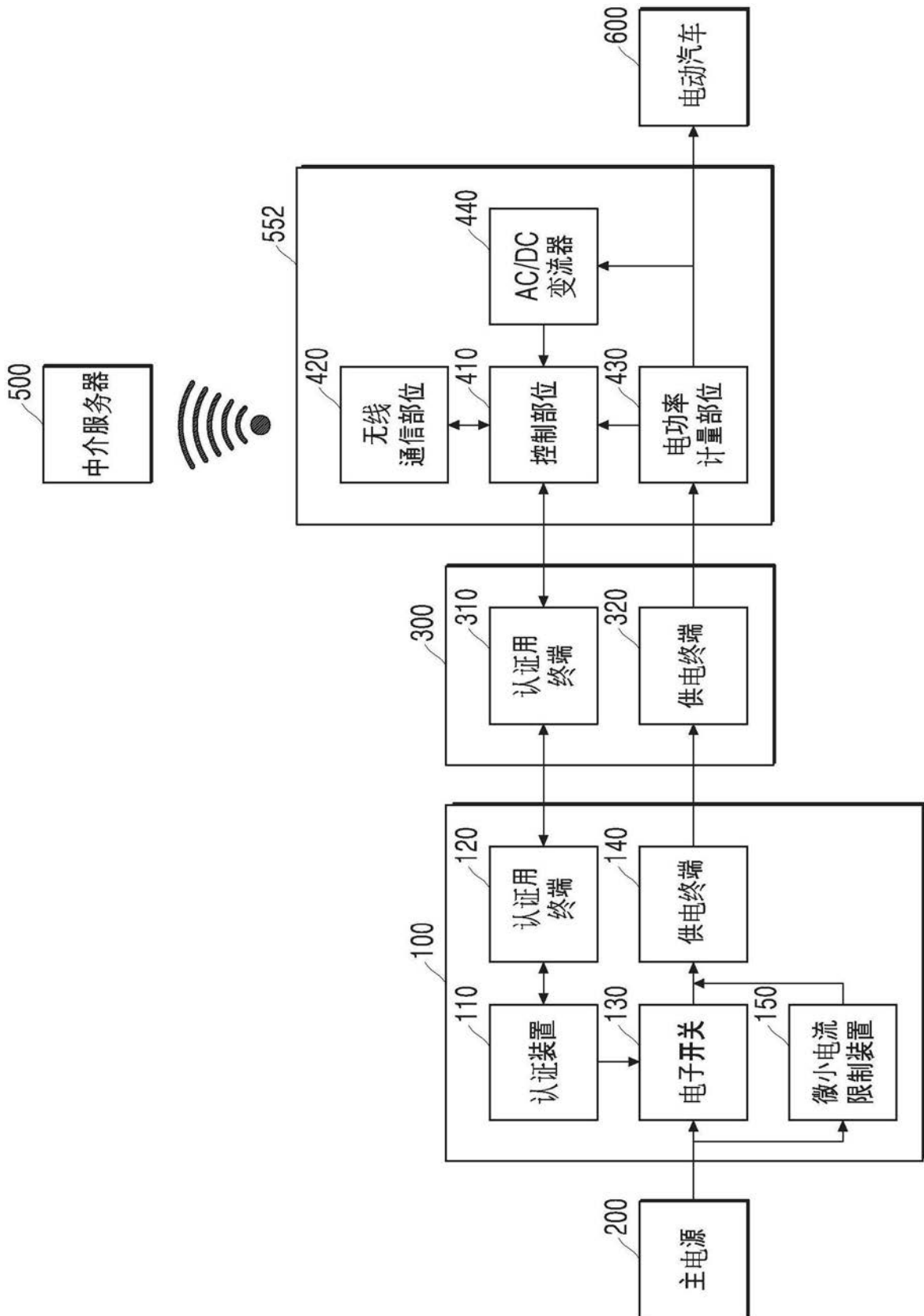


图5

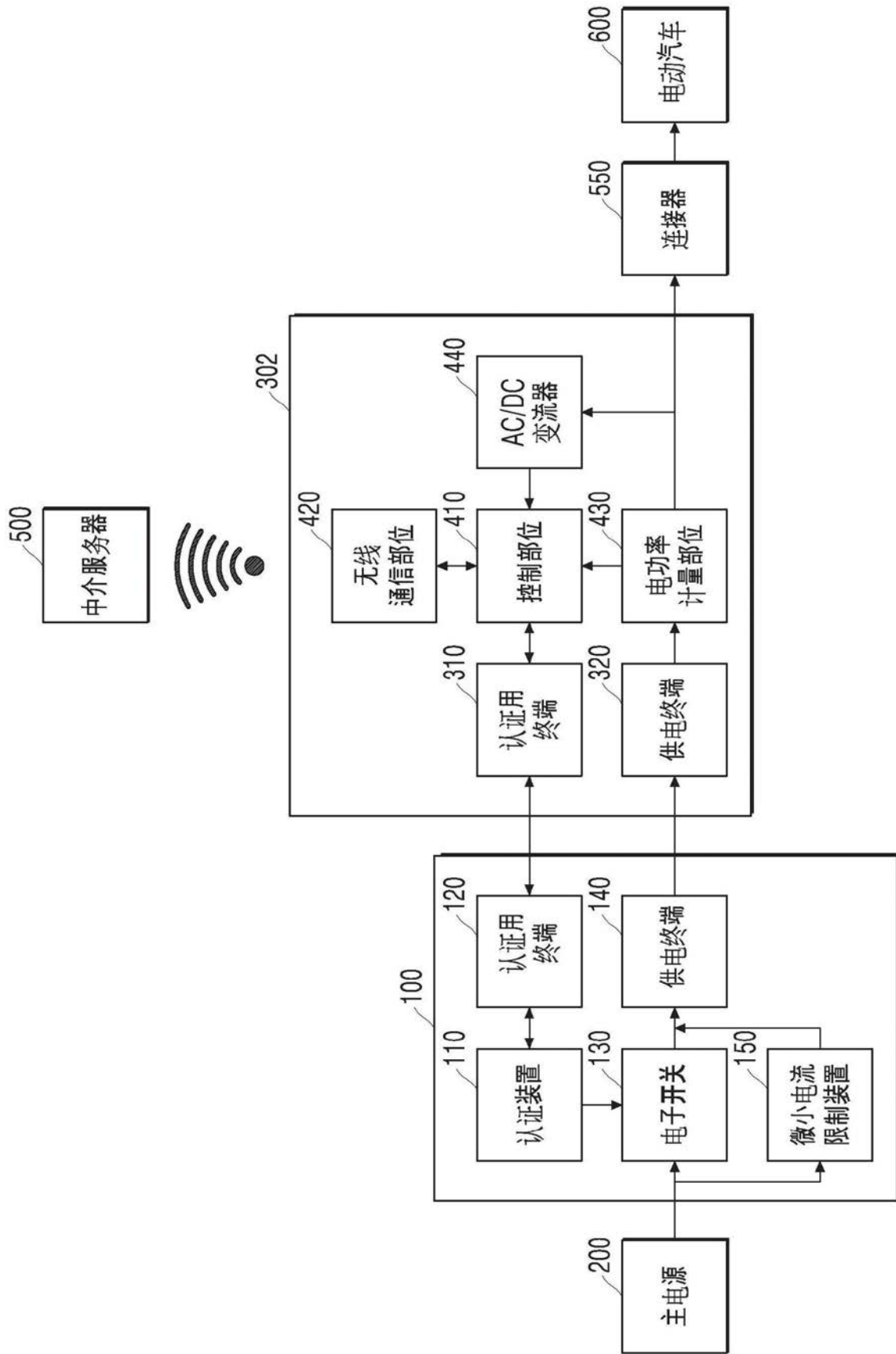


图6

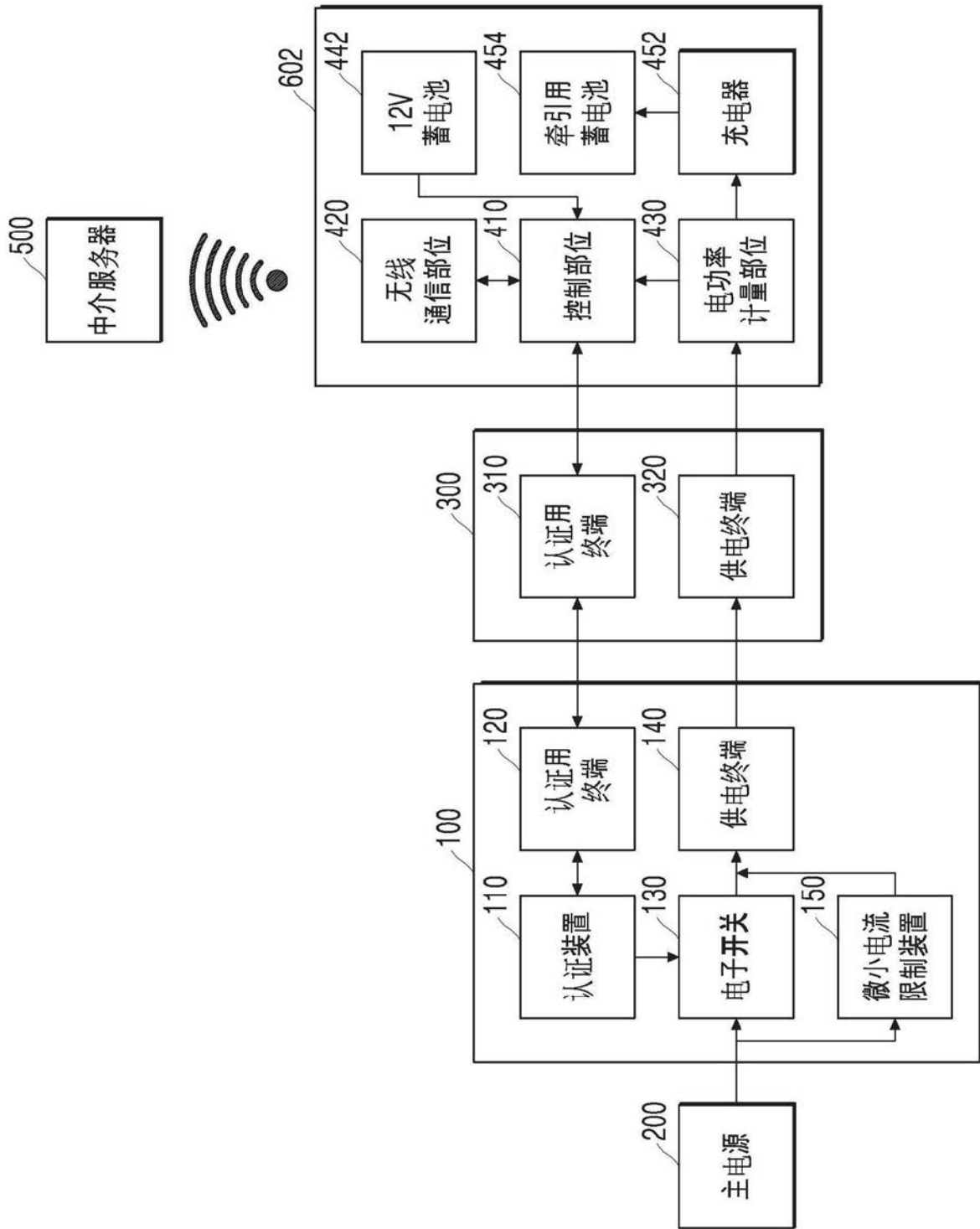


图7

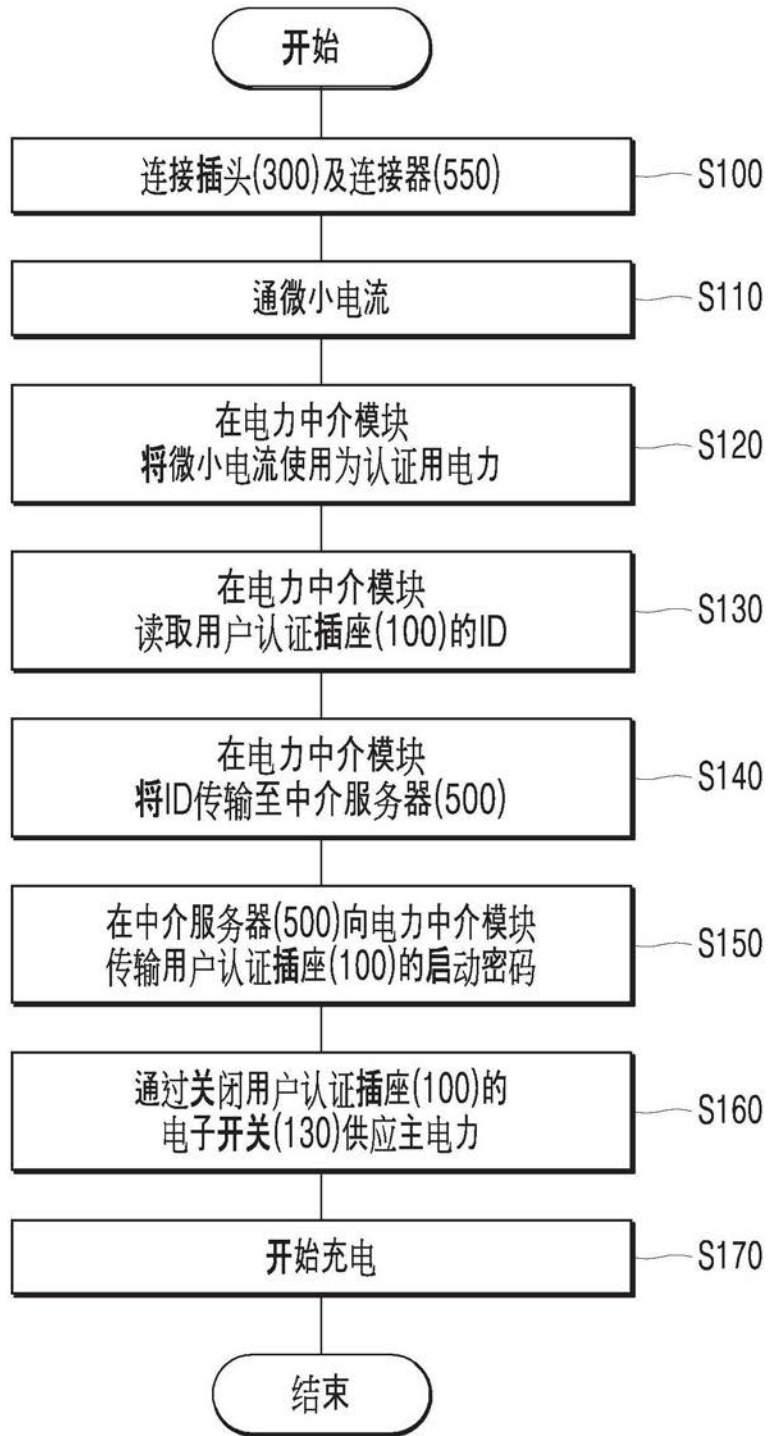


图8

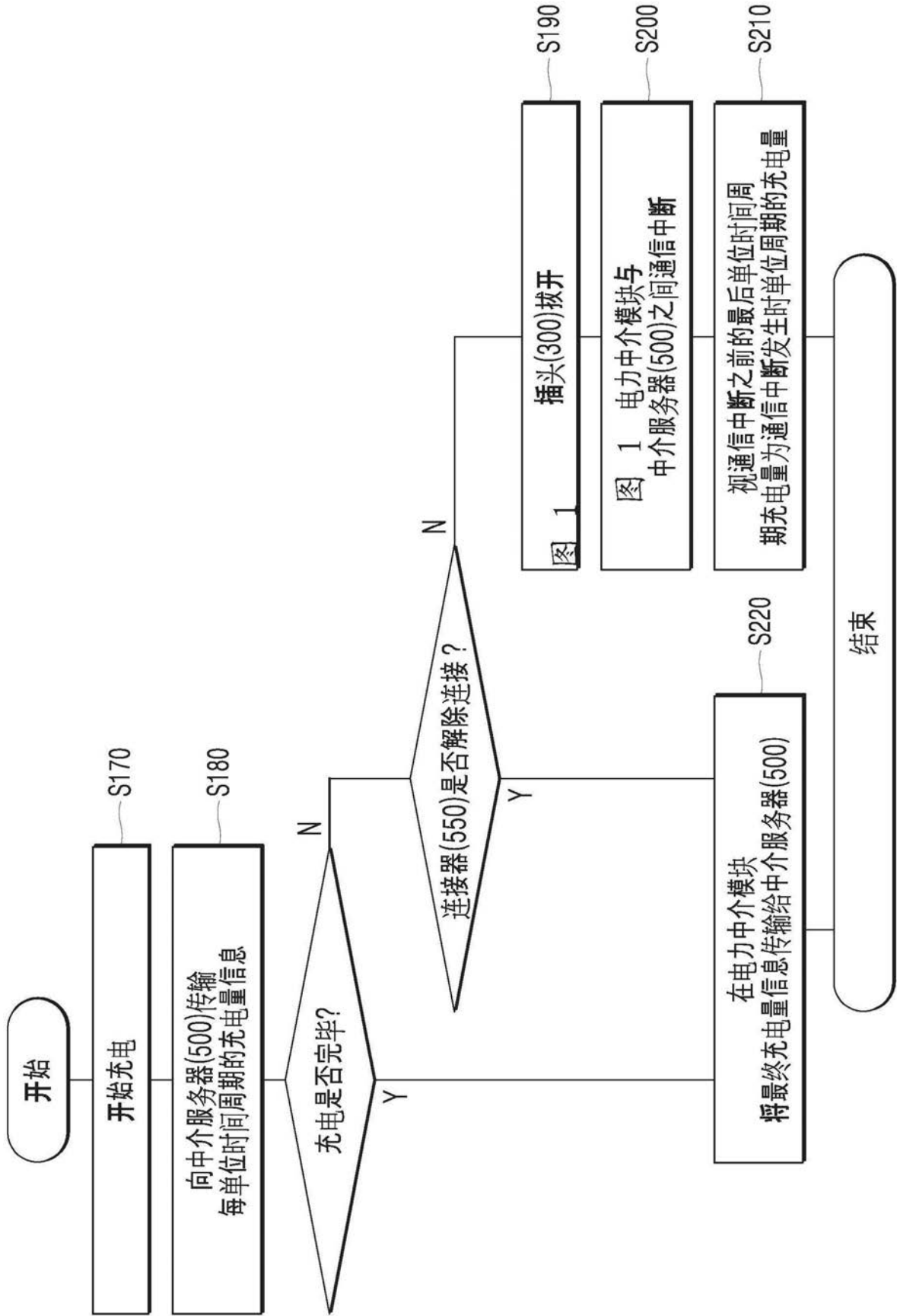


图9