



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211018297 U

(45)授权公告日 2020.07.14

(21)申请号 201921057534.2

(22)申请日 2019.07.08

(73)专利权人 深圳市明天新能源科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区航城街
道鹤洲社区洲石路727号727科技创新
园A6栋101

(72)发明人 黄孔 武继坤 祝康

(74)专利代理机构 深圳市华盛智荟知识产权代
理事务所(普通合伙) 44604

代理人 孙成

(51)Int.Cl.

H02J 7/00(2006.01)

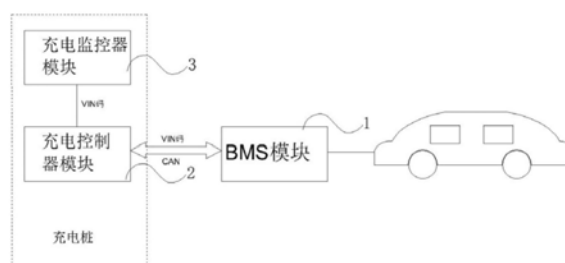
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种充电管理系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种充电管理系统,包括:待充电物体的BMS模块,BMS模块内存储有待充电物体的产品识别码;充电控制器模块,与BMS模块通信连接,且接收来自BMS模块的产品识别码,并直接控制是否向待充电物体充电;充电监控器模块,与充电控制器模块通信连接,且用来接收来自充电控制器模块的产品识别码,并与自身所存储备案的产品识别码进行匹配,在匹配成功的情况下向充电控制器模块下达向待充电物体充电的指令。本实用新型提供通过设置控制和通信模块,提取和识别待充电物体的产品识别码作为充电启动的“钥匙”,实现智能化、集成化和无人化的充电管理,更加高效和简便,节省了大量的人力。



1. 一种充电管理系统, 基于产品识别码, 其特征在于, 包括:
待充电物体的BMS模块, 所述BMS模块内存储有待充电物体的产品识别码;
充电控制器模块, 与所述BMS模块通信连接, 且接收来自所述BMS模块的产品识别码, 并直接控制是否向所述待充电物体充电;
充电监控器模块, 与所述充电控制器模块通信连接, 且用来接收来自所述充电控制器模块的产品识别码, 并与自身所存储备案的产品识别码进行匹配, 在匹配成功的情况下向所述充电控制器模块下达向所述待充电物体充电的指令。
2. 如权利要求1所述的一种充电管理系统, 其特征在于: 所述充电控制器模块包括中央处理器, 还包括串口模块、CAN模块、RS485模块、USB模块、以太网模块、GPIB模块和无线通信模块中的一种或多种。
3. 如权利要求2所述的一种充电管理系统, 其特征在于: 所述待充电物体为电动汽车, 所述产品识别码为VIN码, 所述充电控制器模块和充电监控器模块设置在充电桩内。
4. 如权利要求3所述的一种充电管理系统, 其特征在于: 所述充电桩上设置有充电枪, 所述充电控制器模块上设置有CAN模块, 且所述充电控制器模块通过所述CAN模块和设置在所述充电枪上的通信线路与所述BMS模块通信连接。
5. 一种充电管理系统, 基于产品识别码和云服务器, 其特征在于, 包括:
待充电物体的BMS模块, 所述BMS模块内存储有待充电物体的产品识别码;
充电控制器模块, 与所述BMS模块通信连接, 且接收来自所述BMS模块的产品识别码, 并直接控制是否向所述待充电物体充电;
充电监控器模块, 与所述充电控制器模块通信连接, 且用来接收来自所述充电控制器模块的产品识别码;
云服务器, 与所述充电监控器模块通信连接, 且用来接收来自所述充电监控器模块的产品识别码, 并与自身所存储的产品识别码进行匹配, 在匹配成功的情况下向所述充电监控器模块下达向所述待充电物体充电的指令;
所述充电监控器模块将获得的充电指令传递给所述充电控制器模块。
6. 如权利要求5所述的一种充电管理系统, 其特征在于: 所述充电控制器模块包括中央处理器, 还包括串口模块、CAN模块、RS485模块、USB模块、以太网模块、GPIB模块和无线通信模块中的一种或多种。
7. 如权利要求6所述的一种充电管理系统, 其特征在于: 所述待充电物体为电动汽车, 所述产品识别码为VIN码, 所述充电控制器模块和充电监控器模块设置在充电桩内。
8. 如权利要求7所述的一种充电管理系统, 其特征在于: 所述充电桩上设置有充电枪, 所述充电控制器模块上设置有CAN模块, 且所述充电控制器模块通过所述CAN模块和设置在所述充电枪上的通信线路与所述BMS模块通信连接。
9. 如权利要求8所述的一种充电管理系统, 其特征在于: 所述监控器模块与所述云服务器通过以太网通信连接。

一种充电管理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及充电技术领域,特别涉及一种充电管理系统。

背景技术

[0002] 随着技术发展带来的能源革命,耗能产品电能化越来越成为趋势,常见的如汽车和摩托车,除此以外,还有直接进入电能化的产品,如无人机和机器人等。

[0003] 上述产品中由于采用电池供能,在现有技术和行业规范下,离不开电池管理系统,电池管理系统(BATTERY MANAGEMENT SYSTEM)是电池与用户之间的纽带,主要对象是二次电池,主要就是为了能够提高电池的利用率,防止电池出现过度充电和过度放电,可用于电动汽车,电瓶车,机器人,无人机等。

[0004] 另外,在全球工业化管理和数码化管理的大背景下,产品识别码的使用广泛应用于各行各业的工业产品。产品识别码是工业产品防伪技术领域的一种防伪方法,其特点是给每一个产品各编制一个互不相同的产品防伪识别码。显然产品识别码具有唯一识别的使用效果,常见的如汽车识别号码(VIN)和手机识别码(IMEI)。

[0005] 针对这些需要耗电的产品,现有的充电模式多是采用充电终端对其进行充电,例如应用于电动汽车的充电桩,基于商业化的应用,具体充电模式往往是通过设定电量、设定金额和设定时间来进行充电,且都是采用一用户产品对应一终端,然后通过人力介入,如扫码和刷卡等方式才能启动和完成充电。这种传统的充电方式,需要人力介入管理,在社会广泛使用的背景下,会耗费大量的人力,且耗时相对较长,操作流程繁琐,与智能化,集成化、高效率化和无人化的现代发展思路相悖。

[0006] 基于此,设计一种更加高效、更加简便、更加智能和耗费更少人力的充电技术方案是必要的。

实用新型内容

[0007] 有鉴于上述现有充电管理技术方案中耗费人力,耗时长,操作繁琐的问题,本实用新型的目的之一是提供一种可以基于产品识别码的充电管理系统,通过产品识别码的提取和识别,实现自动充电,使得充电更加高效、更加简便和更加智能化,也降低了人力消耗。

[0008] 具体的技术方案如下:一种充电管理系统,包括:

[0009] 待充电物体的BMS模块,所述BMS模块内存储有待充电物体的产品识别码;

[0010] 充电控制器模块,与所述BMS模块通信连接,且接收来自所述BMS模块的产品识别码,并直接控制是否向所述待充电物体充电;

[0011] 充电监控器模块,与所述充电控制器模块通信连接,且用来接收来自所述充电控制器模块的产品识别码,并与自身所存储备案的产品识别码进行匹配,在匹配成功的情况下向所述充电控制器模块下达向所述待充电物体充电的指令。

[0012] 进一步,作为优选,所述充电控制器模块包括中央处理器,还包括串口模块、CAN模块、RS485模块、USB模块、以太网模块、GPIB模块和无线通信模块中的一种或多种。

[0013] 进一步,作为优选,所述待充电物体为电动汽车,所述产品识别码为VIN 码,所述充电控制器模块和充电监控器模块设置在充电桩内。

[0014] 进一步,作为优选,所述充电桩上设置有充电枪,所述充电控制器模块上设置有CAN模块,且所述充电控制器模块通过所述CAN模块和设置在所述充电枪上的通信线路与所述BMS模块通信连接。

[0015] 在基于现有以太网的架构情况下,为了实现远程化和智能化控制,本实用新型的目的之二是提供一种充电管理系统,基于产品识别码和云服务器,包括:

[0016] 待充电物体的BMS模块,所述BMS模块内存储有待充电物体的产品识别码;

[0017] 充电控制器模块,与所述BMS模块通信连接,且接收来自所述BMS模块的产品识别码,并直接控制是否向所述待充电物体充电;

[0018] 充电监控器模块,与所述充电控制器模块通信连接,且用来接收来自所述充电控制器模块的产品识别码;

[0019] 云服务器,与所述充电监控器模块通信连接,且用来接收来自所述充电监控器模块的产品识别码,并与自身所存储的产品识别码进行匹配,在匹配成功的情况下向所述充电监控器模块下达向所述待充电物体充电的指令;

[0020] 所述充电监控器模块将获得的充电指令传递给所述充电控制器模块。

[0021] 进一步,作为优选,所述充电控制器模块包括中央处理器,还包括串口模块、CAN模块、RS485模块、USB模块、以太网模块、GPIB模块和无线通信模块中的一种或多种。

[0022] 进一步,作为优选,所述待充电物体为电动汽车,所述产品识别码为VIN 码,所述充电控制器模块和充电监控器模块设置在充电桩内。

[0023] 进一步,作为优选,所述充电桩上设置有充电枪,所述充电控制器模块上设置有CAN模块,且所述充电控制器模块通过所述CAN模块和设置在所述充电枪上的通信线路与所述BMS模块通信连接。

[0024] 进一步,作为优选,所述监控器模块与所述云服务器通过以太网通信连接。

[0025] 有益效果:本实用新型构思新颖、设计合理,且便于使用,提供通过设置控制和通信模块,提取和识别待充电物体的产品识别码作为充电启动的“钥匙”,实现智能化、集成化和无人化的充电管理,更加高效和简便,节省了大量的人力。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型一实施例的结构示意图。

[0027] 图2是本实用新型实施例中CAN模块的结构示意图。

[0028] 图3是本实用新型另一实施例的结构示意图。

[0029] 图4是本实用新型新型实施例中对应充电方法的步骤示意图。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0031] 实施例一

[0032] 如图1到图2所示的一种充电管理系统,基于产品识别码,包括:

[0033] 待充电物体的BMS模块1,所述BMS模块1内存储有待充电物体的产品识别码;充电

控制器模块2,与所述BMS模块1通信连接,且接收来自所述BMS模块1的产品识别码,并直接控制是否向所述待充电物体充电;充电监控器模块3,与所述充电控制器模块2通信连接,且用来接收来自所述充电控制器模块2的产品识别码,并与自身所存储备案的产品识别码进行匹配,在匹配成功的情况下向所述充电控制器模块2下达向所述待充电物体充电的指令。其中,所述充电控制器模块2包括中央处理器,还包括串口模块、CAN模块、RS485模块、USB模块、以太网模块、GPIB模块和无线通信模块中的一种或多种。作为优选地,所述待充电物体为电动汽车,所述产品识别码为VIN码,所述充电控制器模块2和充电监控器模块3设置在充电桩内。作为优选地,所述充电桩上设置有充电枪,所述充电控制器模块2上设置有CAN模块,且所述充电控制器模块2通过所述CAN模块和设置在所述充电枪上的通信线路与所述BMS模块1通信连接。

[0034] 本实施例在具体实施过程中,可以用于电动汽车的充电,如图1和图2所示,汽车上的BMS模块1向充电控制器模块2提供汽车的VIN信息,充电控制器模块2在获取到该VIN信息后传递给充电监控器模块3,充电监控器模块3获得所述VIN信息后与自身所存储的信息比对和匹配,匹配成功后,向充电控制器模块2发出充电指令,充电的控制器模块2执行充电指令,向对应的电动车充电。在具体实施时,考虑到现有的充电桩和待充电的电动汽车会用充电枪连接,因此BMS模块1与充电控制器2之间可采用CAN总线进行通信连接,如图2所示,给出了一种控制器模块2上对应的CAN模块电路原理图。

[0035] 实施例二

[0036] 如图2和3所示,一种充电管理系统,基于识别码和云服务器,包括:

[0037] 待充电物体的BMS模块1,所述BMS模块1内存储有待充电物体的产品识别码;

[0038] 充电控制器模块2,与所述BMS模块1通信连接,且接收来自所述BMS模块1的产品识别码,并直接控制是否向所述待充电物体充电;充电监控器模块3,与所述充电控制器模块2通信连接,且用来接收来自所述充电控制器模块2的产品识别码;云服务器4,与所述充电监控器模块3通信连接,且用来接收来自所述充电监控器模块3的产品识别码,并与自身所存储的产品识别码进行匹配,在匹配成功的情况下向所述充电监控器模块3下达向所述待充电物体充电的指令;所述充电监控器模块3将获得的充电指令传递给所述充电控制器模块2。其中,所述充电控制器模块2包括中央处理器,还包括串口模块、CAN模块、RS485模块、USB模块、以太网模块、GPIB模块和无线通信模块中的一种或多种。作为优选地,所述待充电物体为电动汽车,所述产品识别码为VIN码,所述充电控制器模块2和充电监控器模块3设置在充电桩内。作为优选地,所述充电桩上设置有充电枪,所述充电控制器模块2上设置有CAN模块,且所述充电控制器模块2通过所述CAN模块和设置在所述充电枪上的通信线路与所述BMS模块1通信连接。作为优选地,所述充电监控器模块3与所述云服务器4通过以太网通信连接。

[0039] 如图3所示,本实施例和实施例一的不同之处设置了云服务器4与充电监控器模块3利用以太网进行通信连接,比对VIN码通过云服务器4实现。

[0040] 根据以上两种实施例内容,可以得到基于汽车VIN码的智能充电方法,如图4所示,应该包括如下的步骤:

[0041] S1.充电桩上的充电枪插入到待充电汽车的充电口,实现接通;

[0042] S2.充电控制器模块通过设置在充电枪上的CAN总线获取待充电汽车的VIN码;

[0043] S3. 充电控制器模块将获得的汽车VIN码传递到充电监控器模块,然后,充电监控器模块将获得的VIN码与自身所存储的电动汽车信息进行对比,对比成功,则向充电控制器模块下达充电指令,或,充电监控器模块通过以太网将VIN 码上传到云服务器,云服务器根据获得的VIN码与自身所存储的电动汽车信息进行对比,对比成功,则向充电监控器模块下达充电指令,充电监控器模块将该充电指令发送给充电控制器;

[0044] S4. 充电控制器模块执行充电指令,通过充电枪向待充电汽车充电。

[0045] 以上详细描述了本实用新型的较佳具体实施例。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实用新型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实用新型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。

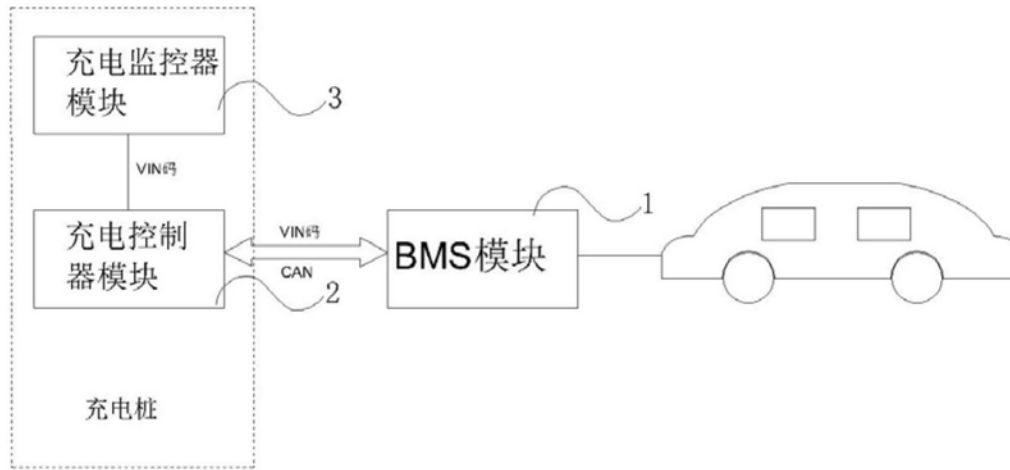


图1

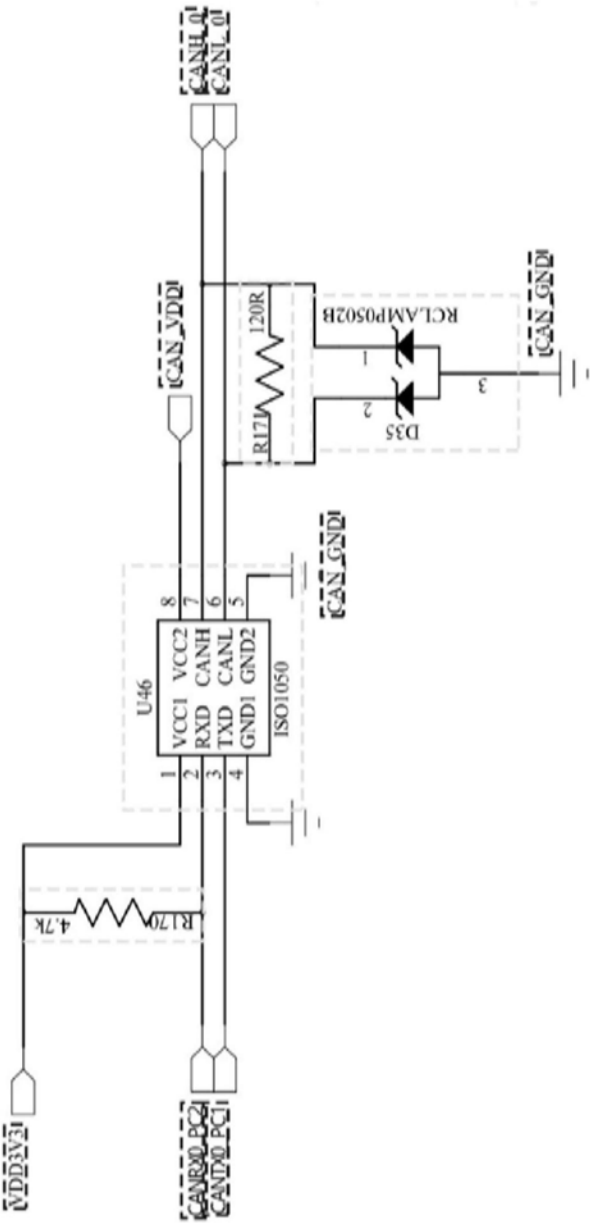


图2

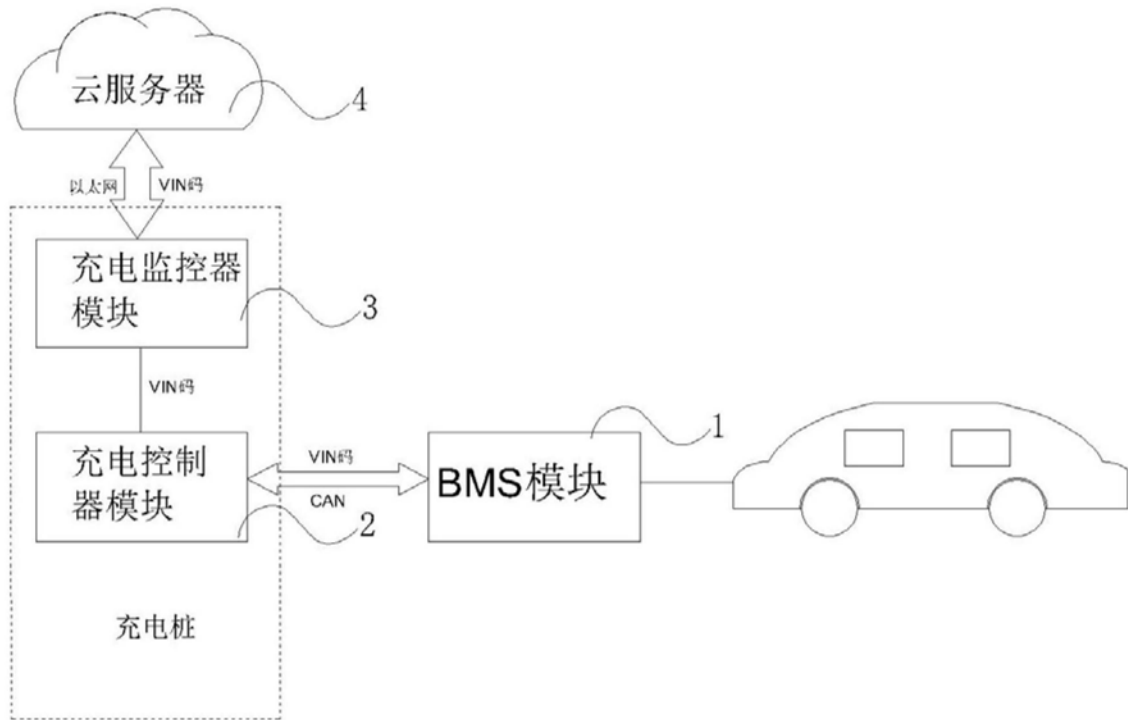


图3

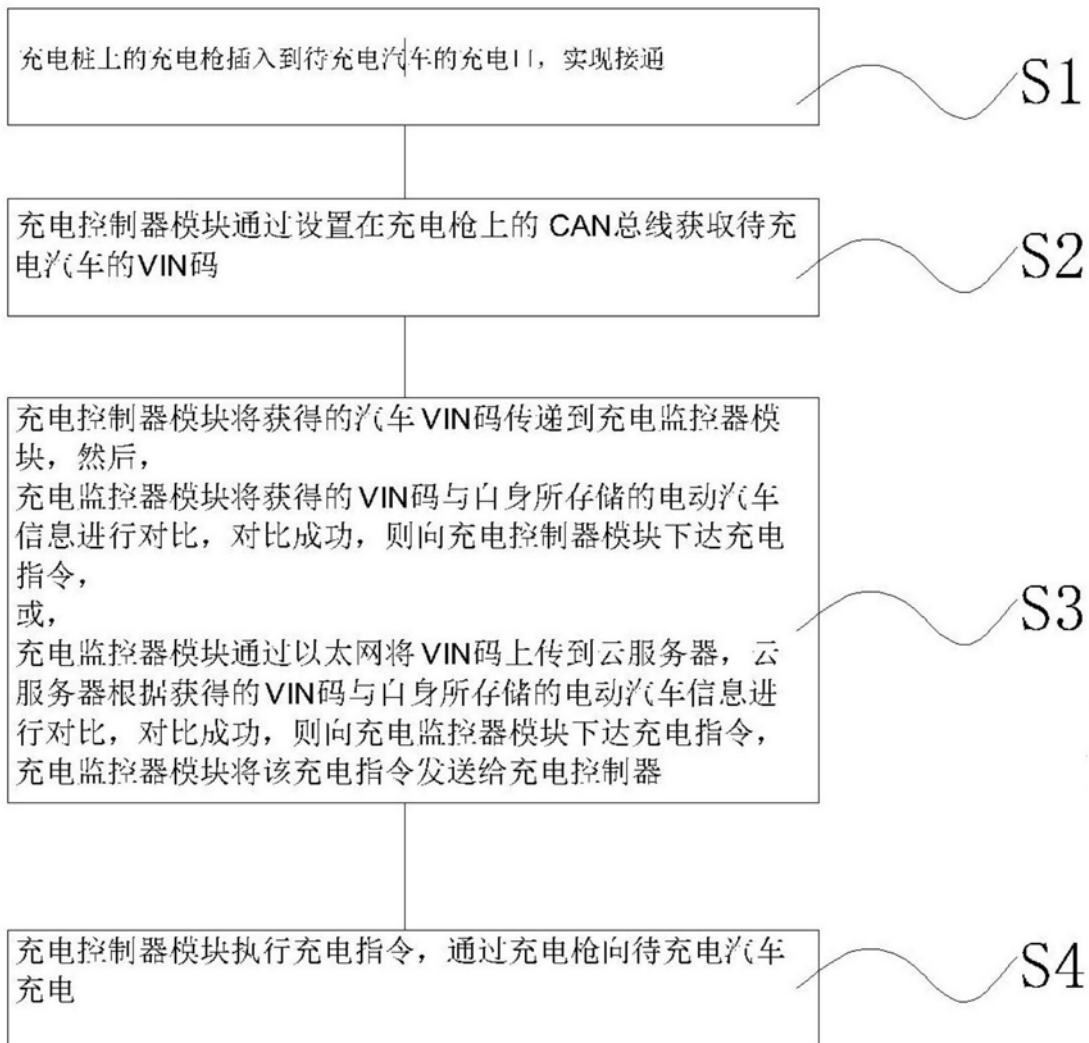


图4