



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107406045 A

(43)申请公布日 2017. 11. 28

(21)申请号 201680010733.0

(22)申请日 2016.02.23

(30)优先权数据

2015-044814 2015.03.06 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.08.17

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2016/055233 2016.02.23

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/143505 JA 2016.09.15

(71)申请人 株式会社自动网络技术研究所

地址 日本三重县

申请人 住友电装株式会社

住友电气工业株式会社

(74)专利代理机构 中原信达知识产权代理有限
责任公司 11219

代理人 李罡 陆锦华

(51)Int.Cl.

B60R 16/02(2006.01)

H02G 3/08(2006.01)

H02J 50/00(2006.01)

(72)发明人 安则裕通

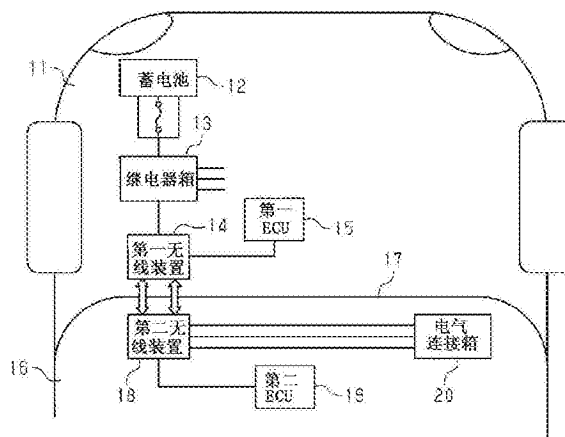
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

汽车用配电装置

(57)摘要

汽车用配电装置具备：第一无线装置(14)，是具备第一无线供电部并且配置于发动机室(11)内的第一无线装置(14)，从配置于发动机室(11)内的蓄电池(12)向所述第一无线装置(14)供给电力；第二无线装置(18)，具备第二无线供电部并且配置于车室(16)内；及电力分配装置(20)，将供给到第二无线装置的电力向车室(16)内的电气设备供给。第一无线供电部和第二无线供电部以从第一无线装置(14)向第二无线装置(18)进行无线供电的方式构成，第一无线装置和第二无线装置(14、18)以接近于发动机室(11)与车室(16)之间的隔板(17)或与隔板(17)接触的方式配置。



1. 一种汽车用配电装置,其特征在于,具备:

第一无线装置,具备第一无线供电部并且配置于发动机室内,从配置于所述发动机室内的蓄电池向所述第一无线装置供给电力;

第二无线装置,具备第二无线供电部并且配置于车室内;及

电力分配装置,将供给到所述第二无线装置的电力向配置于所述车室内的电气设备供给,

所述第一无线供电部和第二无线供电部以从所述第一无线装置向所述第二无线装置进行无线供电的方式构成,

所述第一无线装置和第二无线装置以接近于所述发动机室与所述车室之间的隔板或与所述隔板接触的方式配置。

2. 根据权利要求1所述的汽车用配电装置,其特征在于,

所述第一无线装置和所述第二无线装置分别具备第一无线通信部和第二无线通信部,所述第一无线通信部和第二无线通信部以通过无线方式对配置于所述发动机室内的电气设备与所述车室内的所述电气设备之间的通信信号进行收发的方式构成。

3. 根据权利要求2所述的汽车用配电装置,其特征在于,

所述第一无线装置和所述第二无线装置配置于隔着所述隔板而相对的位置,所述隔板中的夹在所述第一无线装置与所述第二无线装置之间的部分由非金属部构成。

4. 根据权利要求2所述的汽车用配电装置,其特征在于,

所述第一无线供电部和第二无线供电部配置于隔着所述隔板而相对的位置,所述第一无线通信部和第二无线通信部配置于隔着所述隔板而相对的位置,并且所述隔板在所述第一无线供电部与第二无线供电部之间的位置及所述第一无线通信部与第二无线通信部之间的位置分别具有通孔。

5. 根据权利要求2~4中任一项所述的汽车用配电装置,其特征在于,

所述第一无线装置具备第一通信控制部,所述第一通信控制部以介于所述发动机室内的所述电气设备与所述第一无线通信部之间而对通信信号进行收发的方式构成,所述第二无线装置具备第二通信控制部,所述第二通信控制部以介于所述车室内的所述电气设备与所述第二无线通信部之间而对通信信号进行收发的方式构成。

6. 一种汽车,具备汽车用配电装置,所述汽车具备车身,所述车身具有发动机室、车室和所述发动机室与所述车室之间的隔板,其特征在于,

所述汽车用配电装置具备:

第一无线装置,具备第一无线供电部并且配置于所述发动机室内,从配置于所述发动机室内的蓄电池向所述第一无线装置供给电力;

第二无线装置,具备第二无线供电部并且配置于所述车室内;及

电力分配装置,将供给到所述第二无线装置的电力向配置于所述车室内的电气设备供给,

所述第一无线供电部和第二无线供电部以从所述第一无线装置向所述第二无线装置进行无线供电的方式构成,

所述第一无线装置和第二无线装置以接近于所述隔板或与所述隔板接触的方式配置。

汽车用配电装置

技术领域

[0001] 本发明涉及在汽车中由隔板隔开的空间、例如车室与发动机室之间能够进行电连接的配电装置。

背景技术

[0002] 将现有的汽车用配电装置的一例示于图4。在发动机室1内，蓄电池2与继电器箱3连接。继电器箱3经由线束4而与配置于车室5内的电气连接箱6连接，该线束4是将多根电源供给线汇总而成的。

[0003] 在电气连接箱6连接多个电气设备。从蓄电池2经由继电器箱3、线束4以及电气连接箱6而向各电气设备供给需要的电力。

[0004] 另外，从继电器箱3向发动机室1内的电气设备也供给需要的电力。

[0005] 在发动机室1内配置ECU7，控制配置于发动机室1内的电气设备的动作。另外，ECU7经由线束9而与配置于车室5内的ECU8连接，基于与ECU8的通信而以发动机室1内的电气设备与车室5内的电气设备协作地动作的方式进行控制。

[0006] 配置于车室5内的ECU8基于与ECU7的通信而使车室5内的电气设备与发动机室1内的电气设备协作的方式进行控制。

[0007] 线束4、9插通于在发动机室1与车室5之间的隔板10形成的贯通孔。为了确保发动机室1与车室5之间的气密性及水密性，插通有线束4、9的索环10a被嵌装于贯通孔。

[0008] 现有技术文献

[0009] 专利文献

[0010] 专利文献1：日本特开2013-27069号公报

发明内容

[0011] 发明要解决的课题

[0012] 在如上所述的配电装置中，将插通有线束4、9的索环10a安装于隔板10的贯通孔，因此有时发动机室1内的雨水沿着线束4、9向车室5内侵入。

[0013] 在近年来的汽车中，伴随所使用的电气设备的增加，作为线束汇总的电线根数增多。因此，线束的直径增大，配线时的线束的折曲作业变得困难，配线作业变得繁杂。

[0014] 另外，并不期望随着线束的直径的增大而使形成于隔板10的贯通孔的直径变大。因此，作为线束汇总的电线的根数存在极限。

[0015] 专利文献1中公开了具备防水功能的索环。但是，存在防水功能未可靠地发挥作用的情况。另外，对应每个车种而线束的直径不同，因此需要对应每个车种而设计并制造与其直径对应的索环。这会使部件成本上升。

[0016] 本发明的目的在于，提供能够可靠地防止雨水向车室内的侵入的汽车用配电装置。

[0017] 用于解决课题的手段

[0018] 根据本发明的一方式,汽车用配电装置具备:第一无线装置,具备第一无线供电部并且配置于发动机室内,从配置于所述发动机室内的蓄电池向所述第一无线装置供给电力;第二无线装置,具备第二无线供电部并且配置于车室内;及电力分配装置,将供给到所述第二无线装置的电力向配置于所述车室内的电气设备供给。所述第一无线供电部和第二无线供电部以从所述第一无线装置向所述第二无线装置进行无线供电的方式构成,所述第一无线装置和第二无线装置以接近于所述发动机室与所述车室之间的隔板或与所述隔板接触的方式配置。

[0019] 根据该结构,不使用贯通隔板的线束,就能够从蓄电池向车室内的电气设备供给电力。

[0020] 在上述的汽车用配电装置中,优选为,所述第一无线装置和所述第二无线装置分别具备第一无线通信部和第二无线通信部,所述第一无线通信部和第二无线通信部以通过无线对配置于所述发动机室内的电气设备与所述车室内的所述电气设备之间的通信信号进行收发的方式构成。

[0021] 根据该结构,不使用贯通隔板的线束,就能够进行发动机内的电气设备与车室内的电气设备之间的通信。

[0022] 在上述的汽车用配电装置中,优选为,所述第一无线装置和所述第二无线装置配置于隔着所述隔板而相对的位置,所述隔板中的夹在所述第一无线装置与所述第二无线装置之间的部分由非金属部构成。

[0023] 根据该结构,第一无线装置与第二无线装置之间的无线供电及无线通信稳定。

[0024] 在上述的汽车用配电装置中,优选为,所述第一无线供电部和第二无线供电部配置于隔着所述隔板而相对的位置,所述第一无线通信部和第二无线通信部配置于隔着所述隔板而相对的位置,并且所述隔板在所述第一无线供电部与第二无线供电部之间的位置及所述第一无线通信部与第二无线通信部之间的位置分别具有通孔。

[0025] 根据该结构,第一无线装置与第二无线装置之间的无线供电及无线通信稳定。

[0026] 在上述的汽车用配电装置中,优选为,所述第一无线装置具备第一通信控制部,所述第一通信控制部介于所述发动机室内的所述电气设备与所述第一无线通信部之间而对通信信号进行收发,所述第二无线装置具备第二通信控制部,所述第二通信控制部介于所述车室内的所述电气设备与所述第二无线通信部之间而对通信信号进行收发。

[0027] 根据该结构,发动机室内的电气设备与第一无线通信部的通信由第一通信控制部管理,车室内的电气设备与第二无线通信部的通信由第二通信控制部管理。

[0028] 根据本发明的另一方式,提供具备汽车用配电装置的汽车。所述汽车具备车身,所述车身具有发动机室、车室和所述发动机室与所述车室之间的隔板,所述汽车用配电装置具备:第一无线装置,具备第一无线供电部并且配置于所述发动机室内,从配置于所述发动机室内的蓄电池向所述第一无线装置供给电力;第二无线装置,具备第二无线供电部并且配置于所述车室内;及电力分配装置,将供给到所述第二无线装置的电力向配置于所述车室内的电气设备供给,所述第一无线供电部和第二无线供电部以从所述第一无线装置向所述第二无线装置进行无线供电的方式构成,所述第一无线装置和第二无线装置以接近于所述隔板或与所述隔板接触的方式配置。

[0029] 发明效果

[0030] 根据本发明的汽车用配电装置,能够可靠地防止雨水向车室内的侵入。

附图说明

[0031] 图1是表示一实施方式的汽车用配电装置的概要图。

[0032] 图2是表示第一无线装置和第二无线装置的框图。

[0033] 图3是表示第一无线装置与第二无线装置之间的隔板的立体图。

[0034] 图4是表示现有的汽车用配电装置的概要图。

具体实施方式

[0035] 以下,根据附图,说明汽车用配电装置的一实施方式。如图1所示,在发动机室11内,蓄电池12与继电器箱13连接。从继电器箱13向第一无线装置14供给蓄电池12的输出电力。从继电器箱13向发动机室11内的电气设备也供给需要的电力。

[0036] 在发动机室11内配置第一ECU15。第一ECU15控制配置于发动机室11内的电气设备的动作,并且与第一无线装置14进行通信信号的收发。

[0037] 在发动机室11内,第一无线装置14以与隔板17接近或与隔板17接触的方式配置,该隔板17将发动机室11和车室16隔开。

[0038] 在车室16内,在隔着隔板17而与第一无线装置14相对的位置,以与隔板17接近或与隔板17接触的方式配置有第二无线装置18。第一无线装置14能够向第二无线装置18以无线方式供给从蓄电池12供给的电力,并且能够在与第二无线装置18之间收发各种通信信号。

[0039] 在第二无线装置18连接有配置在车室16内的第二ECU19和电力分配装置(在本实施方式中为电气连接箱20)。供给到第二无线装置18的电力向电气连接箱20供给,该电力进一步向配置于车室16内的多个电气设备供给。

[0040] 第二ECU19经由第一无线装置及第二无线装置14、18而与第一ECU15进行通信,控制发动机室11内的电气设备及车室16内的电气设备。

[0041] 图2表示第一无线装置及第二无线装置14、18的结构。从蓄电池12经由继电器箱13而向第一无线装置14供给电源。第一无线装置14具备电源控制部21、通信控制部22、无线供电部23和无线通信部24。第二无线装置18也同样地具备电源控制部25、通信控制部26、无线供电部27和无线通信部28。

[0042] 第一无线装置14的电源控制部21基于从无线通信部24输出的控制信号而对继电器箱13内的继电器29进行开闭控制。

[0043] 继电器箱13向发动机室11内的电气设备供给从蓄电池12供给的电力。另外,继电器箱13经由各继电器29而向在点火开关的接通动作时需要电力的点火设备、在点火开关的接通动作时以外也被供给电力的辅助设备以及照明器、报警器、发动机关联设备等供给电力。

[0044] 因此,通过由电源控制部21对各继电器29的开闭控制,向各设备的电力的供给被进行开闭控制。

[0045] 第一无线装置14的通信控制部22与第一ECU15以及进行CAN通信的设备、进行LIN通信的设备等通信设备连接,作为这些设备与无线通信部24之间的缓存器而进行动作。

[0046] 第一无线装置14的无线通信部24与第二无线装置18的无线通信部28能够通过例如NFC或Transferjet等无线通信方式而双向进行通信。

[0047] 第一无线装置14的无线供电部23能够向第二无线装置18的无线供电部27进行无线供电。即,在本实施方式中,无线供电部23作为送电部进行动作,无线供电部27作为受电部进行动作。在本发明中能够采用的无线供电方式中列举例如电磁感应方式及电场耦合方式。

[0048] 供给到无线供电部27的电力经由各继电器30而向在点火开关的接通动作时需要电力的点火设备、在点火开关的接通动作时以外也被供给电力的辅助设备以及门锁装置、座椅调节装置等车室16内的电气设备供给。

[0049] 第二无线装置18的电源控制部25基于从无线通信部28输出的控制信号而对继电器30进行开闭控制。因此,通过由电源控制部25对各继电器30的开闭控制,向各设备的电力的供给被进行开闭控制。

[0050] 第二无线装置18的通信控制部26与第二ECU19以及进行CAN通信的设备、进行LIN通信的设备等通信设备连接,作为这些设备与无线通信部28之间的缓存器而进行动作。

[0051] 如图3所示,在第一无线装置14与第二无线装置18之间的隔板17设置合成树脂板等非金属部31,以避免阻碍第一无线装置14与第二无线装置18之间的无线供电及无线通信。

[0052] 非金属部31也可以在夹在无线供电部23、27之间的位置及夹在无线通信部24、28之间的位置具有通孔32,以进一步提高无线供电效率及通信效率。也可以不设置非金属部31,而仅在隔板17设置通孔32。

[0053] 在隔板17具有通孔32的情况下,通过以覆盖通孔32的方式在隔板17的两面上安装第一无线装置及第二无线装置14、18,能够防止雨水从发动机室11向车室16内的侵入。

[0054] 接着,说明上述实施方式的汽车用配电装置的作用。

[0055] 从蓄电池12供给的电力经由被电源控制部21控制的继电器箱13而向发动机室11内的各设备供给。

[0056] 从蓄电池12供给的电力也经由继电器箱13而向第一无线装置14供给,利用于从第一无线装置14的无线供电部23向第二无线装置的无线供电部27的无线供电。并且,从无线供电部27向车室16内的各设备供给电力。

[0057] 从发动机室11内的第一ECU15及其他设备输出的通信信号从第一无线装置14的通信控制部22向无线通信部24、第二无线装置18的无线通信部28以及向通信控制部26传送,从通信控制部26向第二ECU19及其他设备传送。

[0058] 同样,从车室16内的第二ECU19及其他设备输出的通信信号从第二无线装置18的通信控制部26向无线通信部28、第一无线装置14的无线通信部24以及通信控制部22传送,从通信控制部22向第一ECU15及其他设备传送。

[0059] 上述的汽车用配电装置起到下述的效果。

[0060] (1) 能够从发动机室11内的蓄电池12经由无线供电部23、24而向车室16内的电气设备供给电源。

[0061] (2) 无需在隔开发动机室11与车室16的隔板17形成用于使线束贯通的贯通孔。因此,能够将雨水从发动机室11向车室16内的侵入防患于未然。

[0062] (3) 由于无需形成贯通孔,因此无需对应每个车种而准备索环。也无需对应每个车种而形成不同直径的贯通孔。

[0063] (4) 由于不使线束贯通贯通孔,因此无需在贯通孔的附近使线束折曲。因此,能够在隔板17附近容易地进行从第一无线装置14及第二无线装置18延伸的线束的配线作业。

[0064] (5) 能够经由无线通信部24、28而传送发动机室11内的电气设备与车室16内的电气设备之间的通信信号。因此,无需使线束贯通隔板17,该线束用于传送通信信号。

[0065] (6) 在隔板17中的第一无线装置14与第二无线装置18之间的部分由非金属部31构成的情况下,能够使第一无线装置14与第二无线装置18之间的无线供电及无线通信更稳定。

[0066] (7) 在隔板17在夹在无线供电部23、27之间的位置及夹在无线通信部24、28之间的位置具有通孔32的情况下,能够使无线供电及无线通信更稳定。

[0067] 上述实施方式也可以如以下那样进行变更。

[0068] • 继电器30也可以不设置于第二无线装置18的内部,而设置于第二无线装置18的外部的继电器箱等。

[0069] 上述的实施方式只是例示,本发明不限于上述实施方式。对于所公开的例示性实施方式,能够不脱离本发明的主旨及范围而进行各种代替、变更及变形。例如,本发明的主题有可能存在比所公开的特定的实施方式的全部特征更少的特征。因此,权利要求书写入详细的说明,各权利要求以其自身主张个别的实施方式。本发明的范围旨在将这样的代替方式、变更方式及变形方式全部与这些的全部的等同物一同包含于专利要求保护的范围内。

[0070] 标号说明

[0071] 11…发动机室、12…蓄电池、14…第一无线装置、16…车室、17…隔板、18…第二无线装置、20…电力分配装置(电气连接箱)、22、26…通信控制部、23、27…无线供电部、24、28…无线通信部、31…非金属部、32…通孔。

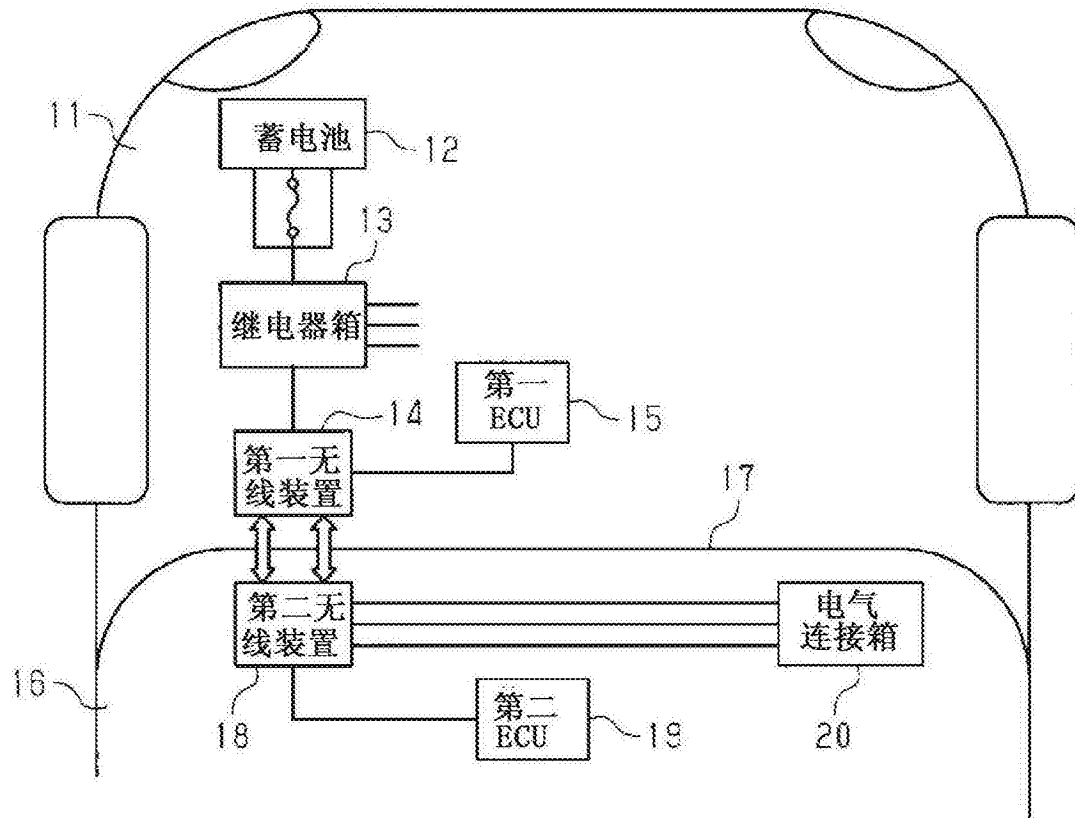


图1

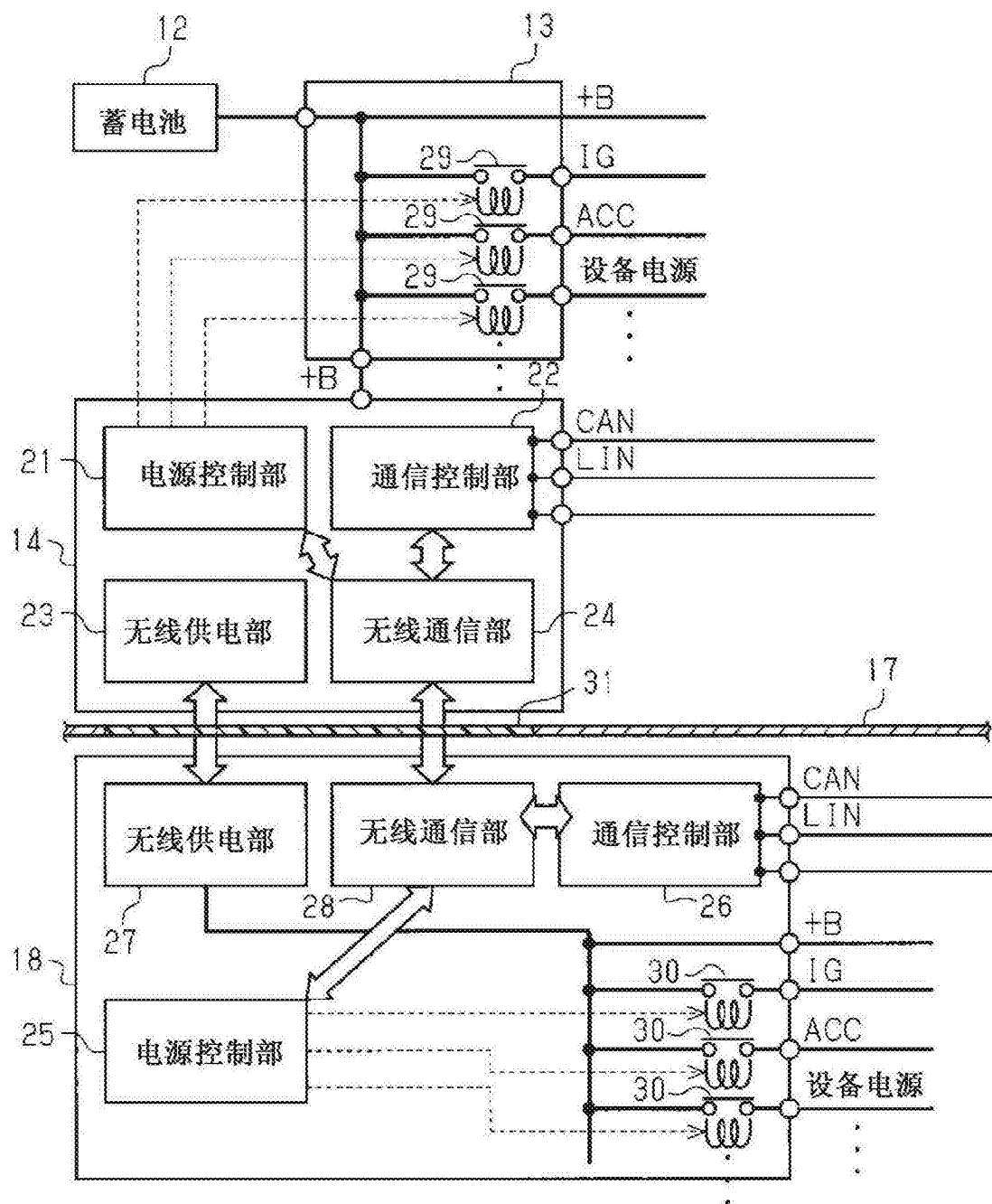


图2

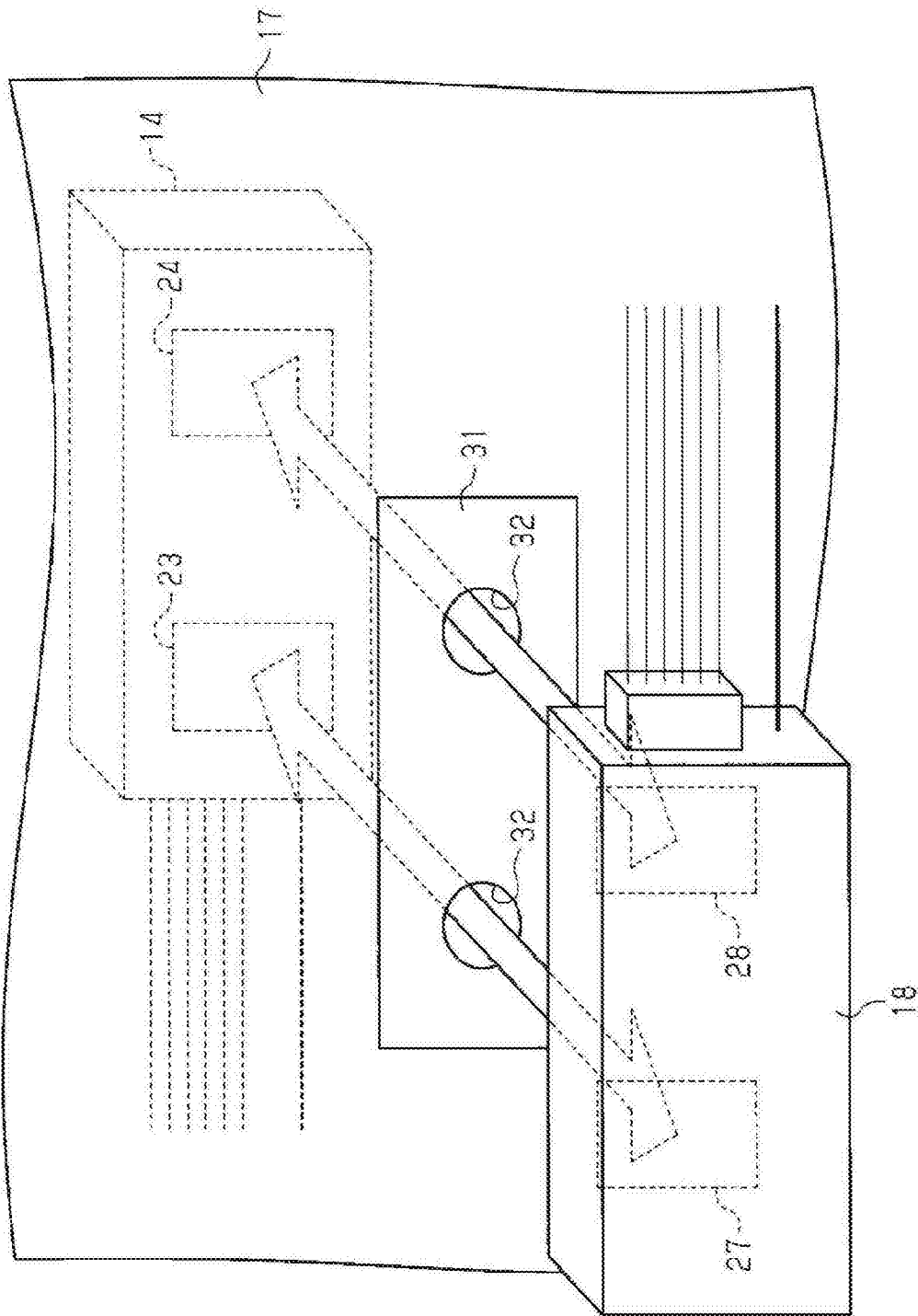
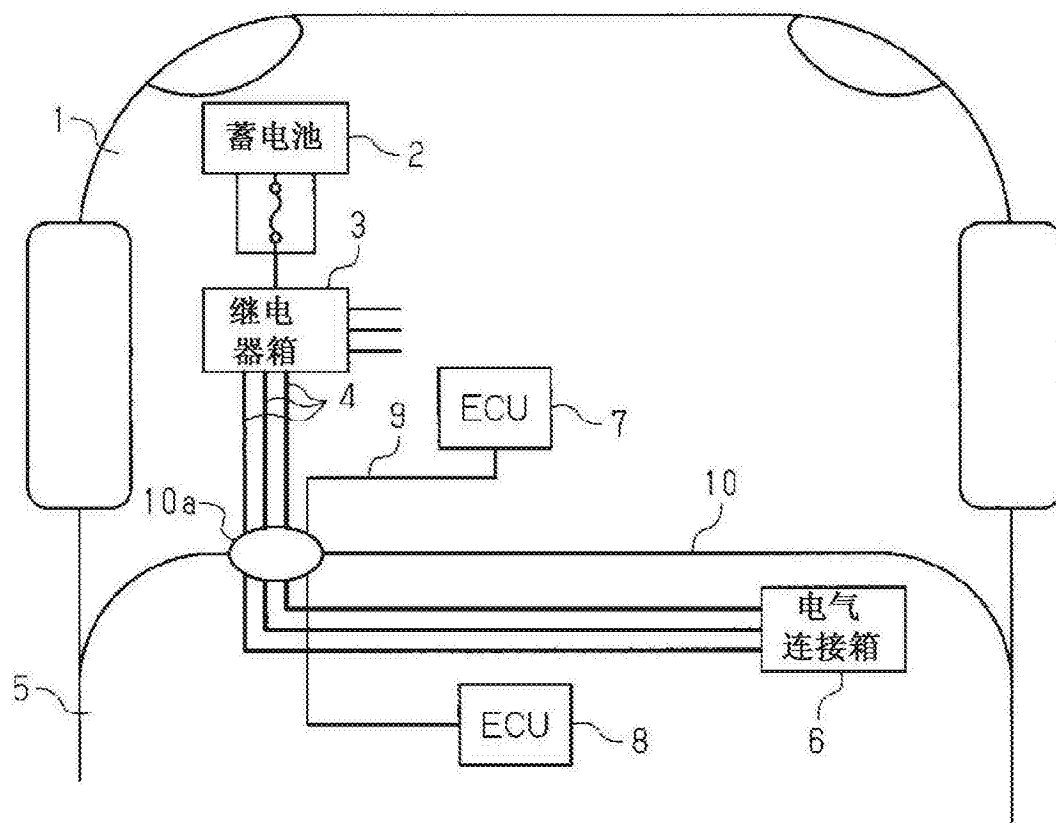


图3



现有技术

图4