



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103517831 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201280022926. X

B60R 16/02(2006. 01)

(22) 申请日 2012. 02. 29

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

2011-106824 2011. 05. 12 JP

JP 特开 2006-8057 A, 2006. 01. 12,

CN 1717349 A, 2006. 01. 04,

JP 特开 2008-126812 A, 2008. 06. 05,

US 2009/0066494 A1, 2009. 03. 12,

JP 特开 2002-235599 A, 2002. 08. 23,

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 11. 12

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2012/055042 2012. 02. 29

审查员 童其磊

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/153562 JA 2012. 11. 15

(73) 专利权人 日产自动车株式会社

地址 日本神奈川县

(72) 发明人 信泽寿 久保田步 赤穗浩正

(74) 专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理

有限公司 11112

代理人 何立波 张天舒

(51) Int. Cl.

B60R 16/033(2006. 01)

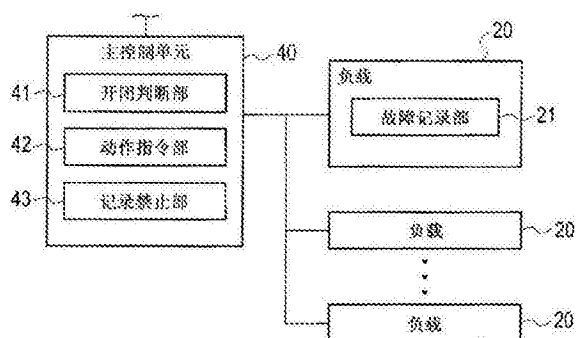
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

暗电流切断装置及暗电流切断方法

(57) 摘要

暗电流切断装置(1)具有:电池(10),其向负载(20)进行电力供给;断路器(32),其设置在电池(10)和负载(20)之间,在断开时,切断向负载(20)的电力供给,并且,在闭合时,向负载(20)进行电力供给;故障记录部(21),其在负载(20)不动作的情况下判断为负载(20)故障而进行记录;开闭判断部(41),其对断路器(32)断开的情况进行判断;以及记录禁止部(22),其在由开闭判断部(41)判断为断路器(32)断开的情况下,禁止由故障记录部(21)判断为故障而进行记录。



1. 一种暗电流切断装置,其具有:
 电池,其向负载进行电力供给;
 开闭单元,其设置在所述电池和所述负载之间,在断开时切断向所述负载的电力供给,并且,在闭合时向所述负载供给电力;
 故障记录单元,其在所述负载不动作的情况下,判断为负载的故障而进行记录;
 开闭判断单元,其对所述开闭单元断开的情况进行判断;以及
 记录禁止单元,其在由所述开闭判断单元判断为所述开闭单元断开的情况下,禁止由所述故障记录单元判断为故障而进行记录,
 该暗电流切断装置的特征在于,还具有,
 异常检测单元,其对所述开闭单元的异常进行检测,
 所述记录禁止单元在由所述异常检测单元检测到所述开闭单元的异常的情况下,不执行所述禁止动作。
2. 根据权利要求 1 所述的暗电流切断装置,其特征在于,
 还具有禁止指令单元,其在由所述开闭判断单元判断为所述开闭单元断开的情况下,发送表示禁止故障记录处理的信号,
 所述记录禁止单元搭载在所述负载中,根据来自所述禁止指令单元的信号,禁止由所述故障记录单元判断为故障而进行记录,
 所述故障记录单元在来自所述禁止指令单元的信号没有到达所述记录禁止单元的情况下,将与负载故障相关的记录内容保持为确定状态。
3. 根据权利要求 1 或权利要求 2 所述的暗电流切断装置,其特征在于,
 所述开闭单元是断路器,其通过手动将短路棒拔出 / 插入,从而切断向所述负载的电力供给,或者向所述负载供给电力。
4. 一种暗电流切断装置的暗电流切断方法,
 其中,该暗电流切断装置具有:
 电池,其向负载进行电力供给;以及
 开闭单元,其设置在所述电池和所述负载之间,在断开时切断向所述负载的电力供给,并且,在闭合时向所述负载供给电力,
 该暗电流切断方法具有:
 故障记录工序,在该工序中,在所述负载不动作的情况下,判断为负载故障而进行记录;
 开闭判断工序,在该工序中,对所述开闭单元断开的情况进行判断;以及
 记录禁止工序,在该工序中,在所述开闭判断工序判断为所述开闭单元断开的情况下,禁止在所述故障记录工序中判断为故障而进行记录,
 该暗电流切断方法的特征在于,还具有,
 异常检测工序,在该工序中,对所述开闭单元的异常进行检测,
 所述记录禁止工序在通过所述异常检测工序检测到所述开闭单元的异常的情况下,不执行所述禁止动作。

暗电流切断装置及暗电流切断方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种暗电流切断装置及暗电流切断方法。

背景技术

[0002] 近年来,车辆中的电气安装件逐渐增加,从而出现在车辆运输和保管中暗电流增加的趋势。因此,容易在车辆运输和保管中将电池耗尽。因而,为了防止在车辆运输和保管中电池耗尽,提出一种预先将设置在负载和电池之间的保险丝的短路棒等拔出的技术(例如,参照专利文献1、2)。另外,提出一种在负载和电池之间设置继电器而将该继电器断开的方案(例如,参照专利文献3)。

[0003] 专利文献1:日本特开2008—126812号公报

[0004] 专利文献2:日本特许2008—179221号公报

[0005] 专利文献3:日本特许平10—70843号公报

发明内容

[0006] 在这里,负载中包括对故障信息进行记录的负载。即,负载中包括在未进行电力供给而无法正常工作判断为故障并对表示该情况的故障信息进行记录的负载。但是,在现有装置中,在为了切断暗电流而将短路棒等拔出的情况下,对于具有进行故障记录处理的功能的负载,因将电力供给切断而会进行故障记录处理。如果按照这种方式进行故障记录处理,则厂商等需要在车辆出售时进行消除故障信息的作业。另一方面,如果为了不进行故障记录处理而不将短路棒等拔出,则无法切断暗电流,从而降低暗电流的切断效果。

[0007] 本发明是为了解决上述现有课题而提出的,其目的在于提供一种不需要进行故障信息的清除作业,且能够实现暗电流切断效果提高的暗电流切断装置及暗电流切断方法。

[0008] 在本发明第一方式所涉及的暗电流切断装置中,故障记录单元在负载不动作的情况下判断为负载故障并进行记录。另外,开闭判断单元对开闭单元断开的情况进行判断,其中,该开闭单元设置在电池和负载之间,其在断开时切断向负载的电力供给,并且,在闭合时向负载供给电力。记录禁止单元在判断为开闭单元断开的情况下,禁止由故障记录单元判断为故障而进行记录。

[0009] 在本发明第二方式所涉及的暗电流切断装置中,故障记录单元在负载不动作的情况下判断为负载故障而进行记录。另外,开闭判断单元对开闭单元断开的情况进行判断,其中,该开闭单元设置在电池和负载之间,在断开时切断向负载的电力供给,并且,在闭合时向负载供给电力。记录禁止单元在判断为开闭单元断开的情况下,通过不经由开闭单元的其他路径将来自电池的电力供给至负载,从而不会由故障记录单元判断为故障而进行记录。

附图说明

[0010] 图1是本实施方式所涉及的暗电流切断装置的概略结构图。

- [0011] 图 2 是表示本实施方式所涉及的暗电流切断装置的主要部分的框图。
- [0012] 图 3 是表示本实施方式所涉及的暗电流切断方法的流程图。
- [0013] 图 4 是表示第 2 实施方式所涉及的暗电流切断装置的主要部分的框图。
- [0014] 图 5 是表示第 2 实施方式所涉及的暗电流切断方法的第 1 流程图。
- [0015] 图 6 是表示第 2 实施方式所涉及的暗电流切断方法的第 2 流程图。

具体实施方式

[0016] 下面,基于附图对本发明的优选实施方式进行说明。图 1 是本实施方式所涉及的暗电流切断装置 1 的概略结构图。如图 1 所示,暗电流切断装置 1 由电池 10、负载 20、保险丝盒 30、主控制单元 40 构成。

[0017] 电池 10 用于向负载 20 进行电力供给。负载 20 是仪表类等搭载在车辆上的各种设备。该负载 20 中包含多个在车辆运输或保管时不需要进行电力供给的音响设备等。保险丝盒 30 设有多个保险丝 31,在流过大于或等于额定电流的电流的情况下,该保险丝 31 保护负载 20 免受大电流伤害。来自电池 10 的电流经由该保险丝盒 30 而供给至各负载 20。

[0018] 另外,保险丝盒 30 具有断路开关 32,该断路开关 32 用于限制对于负载 20 中的一部分负载 20 的电力供给。该断路开关 32 设置在电池 10 和负载 20 之间,具有短路棒 32a。短路棒 32a 在拉出时(断开时)切断向负载 20 的电力供给,并且在插入时(闭合时)进行向负载 20 的电力供给。在车辆运输或保管时,通常将短路棒 32a 拔出,从而不会将来自电池 10 的电流供给至一部分负载 20。由此,能够在车辆运输和保管时将暗电流切断。

[0019] 但是,负载 20 中存在进行故障记录处理的负载。即,在负载 20 中包括在未进行电力供给而无法正常工作判断为故障而对表示该情况的故障信息进行记录的负载。因此,如果将短路棒 32a 拔出,则上述负载 20 会进行故障记录处理。因此,厂商等必须在车辆出售时将故障信息清除。另一方面,如果上述负载 20 在运输或保管时也维持与电池 10 的连接关系,则会有暗电流流入,导致暗电流的切断效果降低。因此,本实施方式所涉及的暗电流切断装置 1 具有下述结构。

[0020] 图 2 是表示本实施方式所涉及的暗电流切断装置 1 的主要部分的框图。如图 2 所示,主控制单元 40 具有开闭判断部(开闭判断单元)41、动作指令部(禁止指令单元)42、记录禁止部(记录禁止单元)43。另外,负载 20 具有进行上述故障记录处理的故障记录部(故障记录单元)21。

[0021] 故障记录部 21 用于在负载 20 不动作的情况下判断为负载 20 故障并对其进行记录。开闭判断部 41 对断路开关 32 断开的情况、即短路棒 32a 被拔出的情况进行判断。如图 1 所示,主控制单元 40 经由断路开关 32 及信号线 33 而与电池 10 连接,开闭判断部 41 能够基于从信号线 33 输入的电压值,对断路开关 32 处于断开状态还是闭合状态进行判断。

[0022] 记录禁止部 43 在由开闭判断部 41 判断为断路开关 32 断开的情况下,通过不经由断路开关 32 的其他路径 C,将来自电池 10 的电力供给至进行故障记录处理的负载 20。

[0023] 通过上述结构,即使是进行故障记录处理的负载 20,也不会因断路开关 32 断开时记录故障信息,从而能够免除在车辆出售时清除故障信息的作业。

[0024] 下面,参照流程图,对本实施方式所涉及的暗电流切断方法进行说明。图 3 是表示本实施方式所涉及的暗电流切断方法的流程图。

[0025] 首先,如图 3 所示,主控制单元 40 判断点火开关是否接通(S1)。在判断为点火开关未接通的情况下(S1:否),重复进行该处理,直至判断为点火开关接通为止。

[0026] 另一方面,在判断为点火开关已接通的情况下(S1:是),开闭判断部 41 开始检测断路器 32 是处于断开状态还是闭合状态(S2)。然后,直至点火开关断开为止,开闭判断部 41 对断路器 32 的状态进行检测。

[0027] 然后,开闭判断部 41 判断断路器 32 是否处于断开状态(S3)。在判断为断路器 32 处于断开状态的情况下(S3:是),动作指令部 42 发出用于指示禁止故障记录处理的禁止信号(S4)。并且,记录禁止部 43 执行禁止故障记录处理的禁止处理(S5)。即,记录禁止部 43 通过其他路径 C 将电力供给至进行故障记录处理的负载 20。由此,即使短路棒 32a 拔出,也能够向进行故障记录处理的负载 20 供给电力而不进行故障记录处理。另外,对于不进行故障记录处理的负载 20,由于其电力供给路径被切断,因此暗电流也被切断。

[0028] 然后,主控制单元 40 判断点火开关是否断开(S6)。在判断为点火开关未断开的情况下(S6:否),处理转入步骤 S3。另一方面,在判断为点火开关已断开的情况下(S6:是),图 3 所示的处理结束。

[0029] 另外,在判断为断路器 32 未处于断开状态的情况下(S3:否),动作指令部 42 发出正常信号,该正常信号指示进行不禁止故障记录处理的正常动作(S7)。然后,记录禁止部 43 不执行禁止故障记录处理的禁止处理,而执行通常处理(S8)。由此,在用户使用车辆时负载 20 出现故障而切断电力供给的情况下,由故障记录部 21 进行故障信息记录,在厂商等进行修理时,容易根据故障信息确定发生故障的负载 20。然后,处理转入上述步骤 S6。

[0030] 如上所述,根据本实施方式所涉及的暗电流切断装置 1 及暗电流切断方法,在判断为断路器 32 断开的情况下,使用不经过断路器 32 的其他路径 C 将来自电池 10 的电力供给至负载 20,不会由故障记录部 21 判断为故障而进行故障信息记录。因此,对于进行故障记录处理的负载 20,即使将短路棒 32a 拔出,也会继续供给电力,而不进行故障记录处理。另一方面,对于不进行故障记录处理的负载,电力供给路径被切断,从而暗电流也被切断。因此,根据本实施方式所涉及的暗电流切断装置 1 及暗电流切断方法,不需要进行故障信息的清除作业,而且能够实现暗电流切断效果的提高。

[0031] 另外,设有断路器 32,其通过将短路棒 32a 拔出/插入,而切断向负载 20 的电力供给,或者进行向负载 20 的电力供给。其中,除本实施方式外,作为切断暗电流的方法,例如也考虑预先区分进行故障记录处理的负载 20 和不进行故障记录处理的负载 20,分别针对进行故障记录处理的负载 20 和不进行故障记录处理的负载 20 设置断路器 32。并且,考虑对于不进行故障记录处理的负载 20 的保险丝盒 32,将短路棒 32a 拔出。但是,在这种情况下,作业者必须判断应将短路棒 32a 拔出的断路器 32,从而可能会在拔出短路棒 32a 的作业中出现错误。与此相对,在本实施方式中例如设有断路器 32,但作业者不需要判断应将短路棒 32a 拔出的断路器 32,即使是设置断路器 32 这种通过手动作业切断电力供给路径的单元,也能够适当地将暗电流切断。

[0032] 下面,对本发明的第 2 实施方式进行说明。第 2 实施方式所涉及的暗电流切断装置及暗电流切断方法与第 1 实施方式相同,而仅一部分的结构及处理方法不同。下面,对于与第 1 实施方式不同之处进行说明。

[0033] 图 4 是表示第 2 实施方式所涉及的暗电流切断装置 1 的主要部分的框图。图 4 所

示的暗电流切断装置 2 并不是如第 1 实施方式所示在断路开关 32 断开时向进行故障记录处理的负载 20 供给电力,而是针对进行故障记录处理的负载 20,禁止其进行故障记录处理的功能。

[0034] 具体地说,在第 2 实施方式中,动作指令部 42 在通过开闭判断部 41 判断为断路开关 32 断开的情况下,将用于禁止故障记录处理的禁止信号发送至负载 20。另外,负载 20 具有记录禁止部(记录禁止单元)22。负载 20 的记录禁止部 22 在接收到来自动作指令部 42 的禁止信号时,禁止由故障记录部 21 判断为故障而进行故障信息记录。即,记录禁止部 22 屏蔽故障记录部 21 的故障记录处理功能。

[0035] 此外,在第 2 实施方式中,主控制单元 40 取代记录禁止部 43 而设有异常检测部(异常检测单元)44。异常检测部 44 用于对断路开关 32 的异常进行检测。关于该异常检测部 44 的详细内容如后所述。

[0036] 另外,记录禁止部 22 在由异常检测部 44 检测到断路开关 32 异常的情况下,不执行禁止故障记录处理的动作。因此,不会将断路开关 32 的异常误判断为断路开关 32 的断开而在原本必须进行故障记录处理的情况下禁止故障记录处理,能够正常地执行故障记录处理。

[0037] 下面,参照流程图对第 2 实施方式所涉及的暗电流切断方法进行说明。图 5 及图 6 是表示本实施方式所涉及的暗电流切断方法的流程图。此外,图 5 所示的步骤 S11、S12 的处理与图 3 所示的步骤 S1、S2 相同,因此省略说明。

[0038] 在步骤 S13 中,异常检测部 44 对于断路开关 32 是否发生异常进行判断(S13)。关于断路开关 32 的异常判断方法,举一个例子进行说明。首先,在本实施方式中,如上所述,在断路开关 32 断开时,禁止(屏蔽)故障记录处理。因此,例如,如果负载 20 没有故障,则在断路开关 32 断开时,屏蔽故障记录处理,并且,在断路开关 32 闭合时,执行通常的判断而不进行故障信息记录。另外,在仅有 1 个负载 20 记录有故障信息的情况下,执行通常的判断,对该负载 20 相关的故障信息进行记录。但是,在多个负载 20 记录有故障信息的情况下,很难认为是多个负载 20 均产生了故障,而判断为是断路开关 32 中发生了异常较为合适。因此,异常判断部 43 在这种记录有多个故障信息的情况下,判断为断路开关 32 异常。

[0039] 在判断为断路开关 32 没有发生异常的情况下(S13:是),开闭判断部 41 判断断路开关 32 是否处于断开状态(S14)。在判断为断路开关 32 处于断开状态的情况下(S14:是),动作指令部 42 发送指示禁止故障记录处理的禁止信号(S15)。这时,动作指令部 42 选出具有进行故障记录处理功能的负载 20 并发送禁止信号。

[0040] 然后,主控制单元 40 判断是否出现通信异常(S16)。这是由于,如果发生了通信异常,则在步骤 S5 中发送的禁止信号不会被负载 20 接收,不会屏蔽故障记录处理。此外,在本实施方式中,如果负载 20 接收到来自动作指令部 42 的信号,则将表示接收到的信号返回至主控制单元 40。由此,主控制单元 40 在从负载 20 返回了信息的情况下,判断为没有发生通信异常,而在没有从负载 20 返回信息的情况下,判断为发生了通信异常。

[0041] 在没有发生通信异常的情况下(S16:是),记录禁止部 22 执行禁止故障记录处理的禁止处理(S17)。由此,即使是进行故障记录处理的负载 20,在未供给电力时也不会进行故障信息记录,能够通过将短路棒 32a 拔出而切断暗电流。

[0042] 然后,主控制单元 40 判断点火开关是否断开(S18)。在判断为点火开关未断开的

情况下(S18:否),处理转入步骤 S13。另一方面,在判断为点火开关已断开的情况下(S18:是),图 5 及图 6 所示的处理结束。

[0043] 另外,在判断为断路开关 32 未处于断开状态的情况下(S14:否),动作指令部 42 发送正常信号,该正常信号指示进行不禁止故障记录处理的正常动作(S19)。然后,主控制单元 40 判断是否发生通信异常(20)。通信异常的判断方法与步骤 S16 相同。

[0044] 然后,在没有发生通信异常的情况下(S20:是),记录禁止部 22 不执行禁止故障记录处理的禁止处理,负载 20 执行通常处理(S21)。由此,在用户使用车辆时负载 20 发生故障的情况下,通过由故障记录部 21 对故障信息进行记录,从而容易在厂商等进行修理时,根据故障信息确定出发生故障的负载 20。然后,处理转入上述的步骤 S18。

[0045] 而在断路开关 32 发生异常的情况下(S13:否),处理转入图 6 的步骤 S22。并且,动作指令部 42 发送正常信号,该正常信号指示进行不禁止故障记录处理的正常动作(S22)。由此,记录禁止部 22 不执行禁止故障记录处理的禁止处理,负载 20 执行通常处理(S23)。

[0046] 其中,执行通常处理的理由如下。在断路开关 32 发生异常的情况下,不进行向负载 20 的电力供给。因此,在执行通常处理时,负载 20 进行故障记录处理。而且,由于断路开关 32 发生了异常,因此对于多个负载 20 进行故障信息记录。由此,厂商等能够根据多个故障信息判断出是断路开关 32 异常而非多个负载 20 分别发生故障,从而可进行断路开关 32 的更换或修理等。

[0047] 然后,处理转入步骤 S24,主控制单元 40 判断点火开关是否断开(S24)。在判断为点火开关未断开的情况下(S24:否),处理转入步骤 S22。另一方面,在判断为点火开关已断开的情况下(S24:是),图 5 及图 6 所示的处理结束。

[0048] 另外,在图 5 所示的步骤 S16 及步骤 S20 中判断为发生通信异常的情况下(S16、S20:否),处理转入图 6 的步骤 S25。并且,负载 20 判断是否没有接收到表示断路开关 32 的状态的信号(S25)。即,判断负载 20 是否在此之前一次也没有接收到步骤 S15 中所示的禁止信号或步骤 S19 中所示的正常信号。

[0049] 在判断为没有接收到表示断路开关 32 的状态的信号的情况下(S25:是),处理转入步骤 S22。另一方面,在判断为有接收的情况下(S25:否),故障记录部 21 将在发生通信异常之前的负载 20 的故障信息保持为确定状态(S26)。然后,主控制单元 40 判断点火开关是否断开(S27)。在判断为点火开关未断开的情况下(S27:否),处理转入步骤 S26。另一方面,在判断为点火开关已断开的情况下(S27:是),图 5 及图 6 所示的处理结束。

[0050] 如上所述,根据第 2 实施方式所涉及的暗电流切断装置 1 及暗电流切断方法,在判断为断路开关 32 断开的情况下,禁止由故障记录部 21 判断为故障而进行记录,因此,即使切断向进行故障记录处理的负载 20 的电力供给,也不会进行故障记录,从而在车辆出售时不需要进行清除故障信息的作业。由此,对于进行故障记录处理的负载 20 也能够切断暗电流,能够实现暗电流切断效果的提高。

[0051] 另外,记录禁止部 22 在由异常检测部 43 检测到断路开关 32 异常的情况下,不执行故障记录处理的禁止动作。因此,不会将断路开关 32 的异常误判断为断路开关 32 断开而在原本必须进行故障记录处理的情况下禁止故障记录处理,能够正常地执行故障记录处理。

[0052] 另外,在来自动作指令部 42 的信号没有到达记录禁止部 22 的情况下,将与负载 20

的故障相关的记录内容保持为确定状态,因此不会由于通信异常而将故障信息覆盖掉,能够防止在通信异常解除时发生将故障信息清除等的作业。

[0053] 另外,由于设有通过将短路棒 32a 拔出 / 而插入切断向负载的电力供给或者进行向负载的电力供给的断路器 32,因此,与第 1 实施方式同样地,能够适当地切断暗电流。

[0054] 以上基于实施方式对本发明进行了说明,但本发明并不限于上述实施方式,也可以在不脱离本发明主旨的范围内施加变更。

[0055] 例如,在上述实施方式中,关于步骤 S13 中的断路器 32 的异常检测和步骤 S16 及步骤 S20 中的通信异常检测,示出了一个例子,但不限于此,也可以采用公知的其他方法。

[0056] 工业实用性

[0057] 本发明可用于搭载有多个电气安装件的车辆的用于切断暗电流的暗电流切断装置及方法。

[0058] 标号的说明

[0059] 1 暗电流装置

[0060] 10 电池

[0061] 20 负载

[0062] 21 故障记录部(故障记录单元)

[0063] 22 记录禁止部(记录禁止单元)

[0064] 41 开闭判断部(开闭判断单元)

[0065] 42 动作指令部(禁止指令单元)

[0066] 43 记录禁止部(记录禁止单元)

[0067] 44 异常检测部(异常检测单元)

[0068] C 其他路径

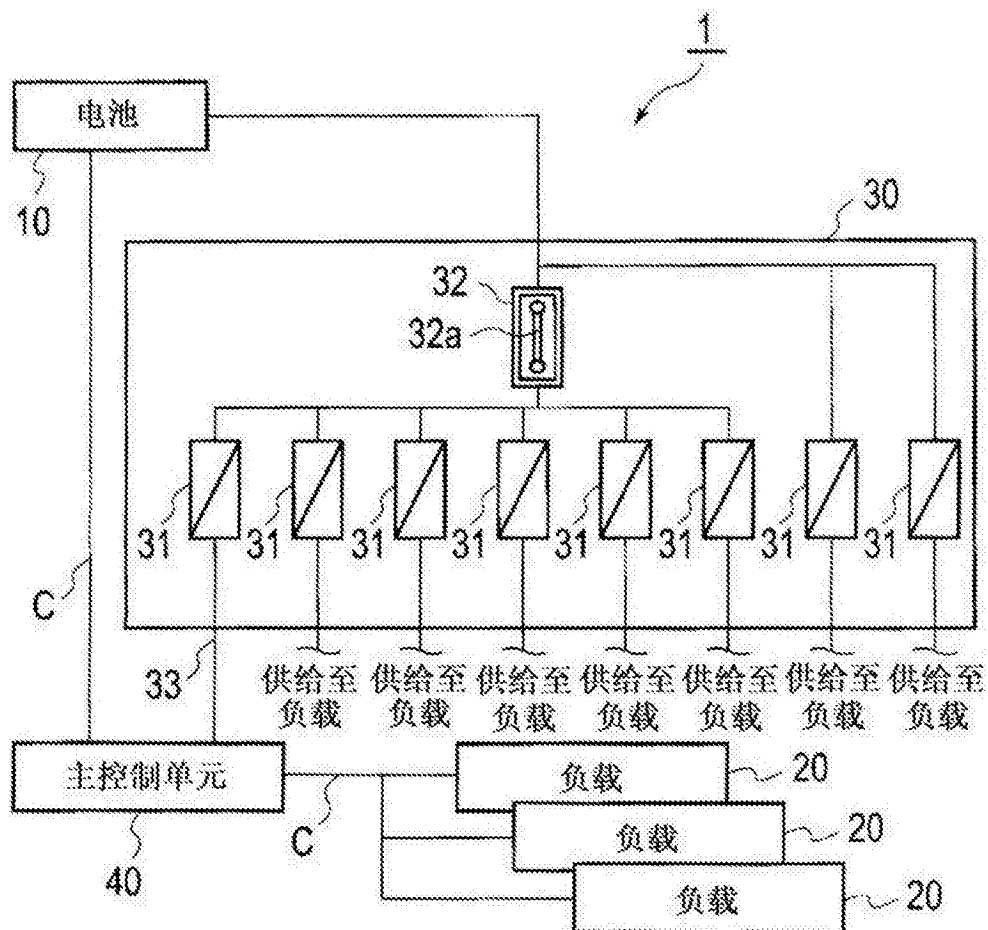


图 1

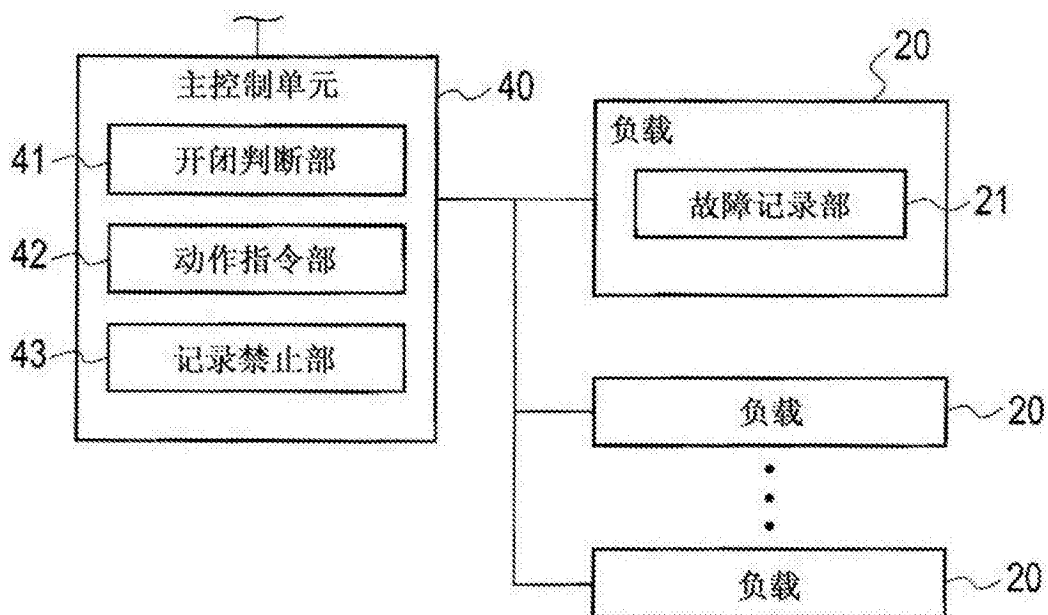


图 2

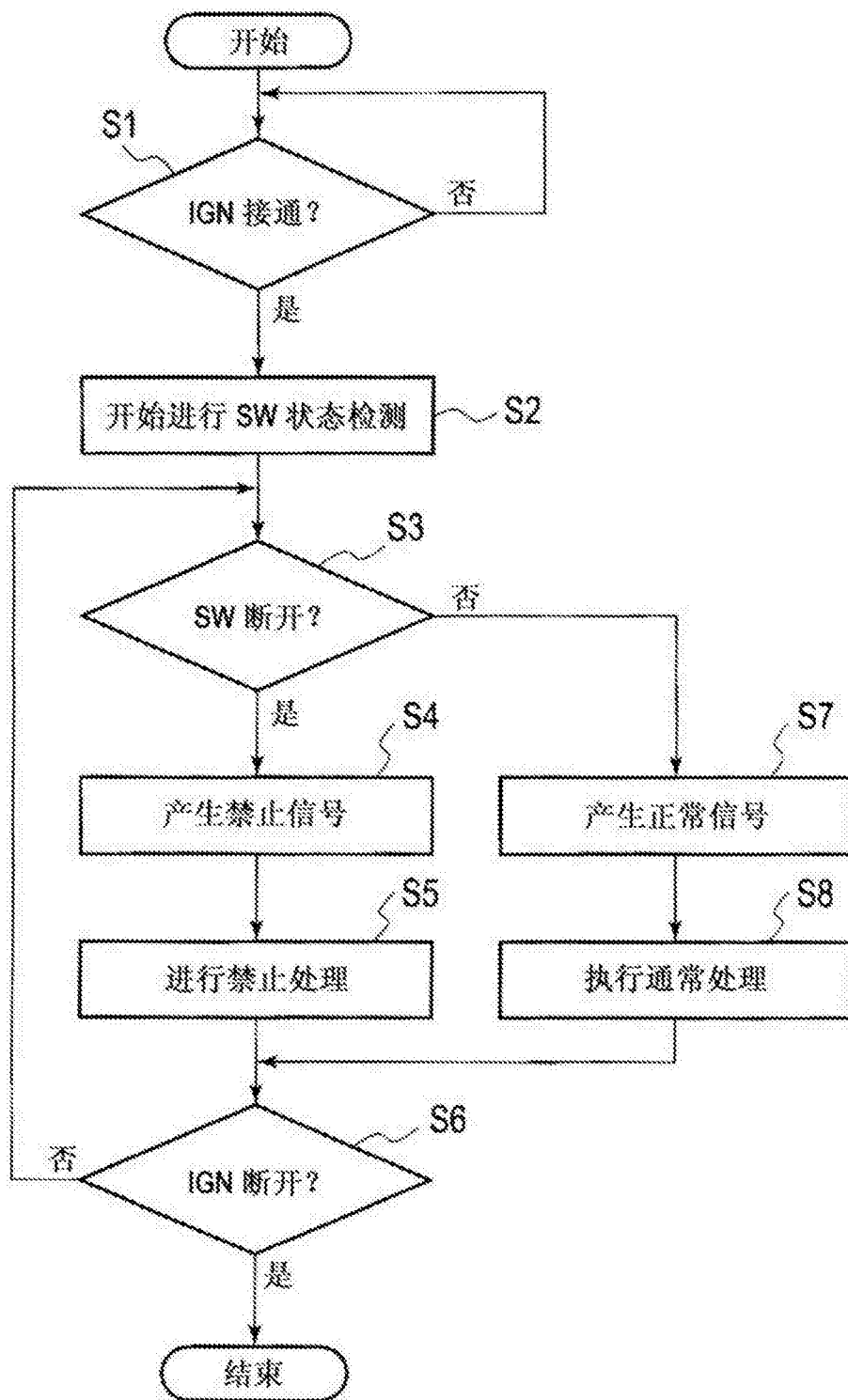


图 3

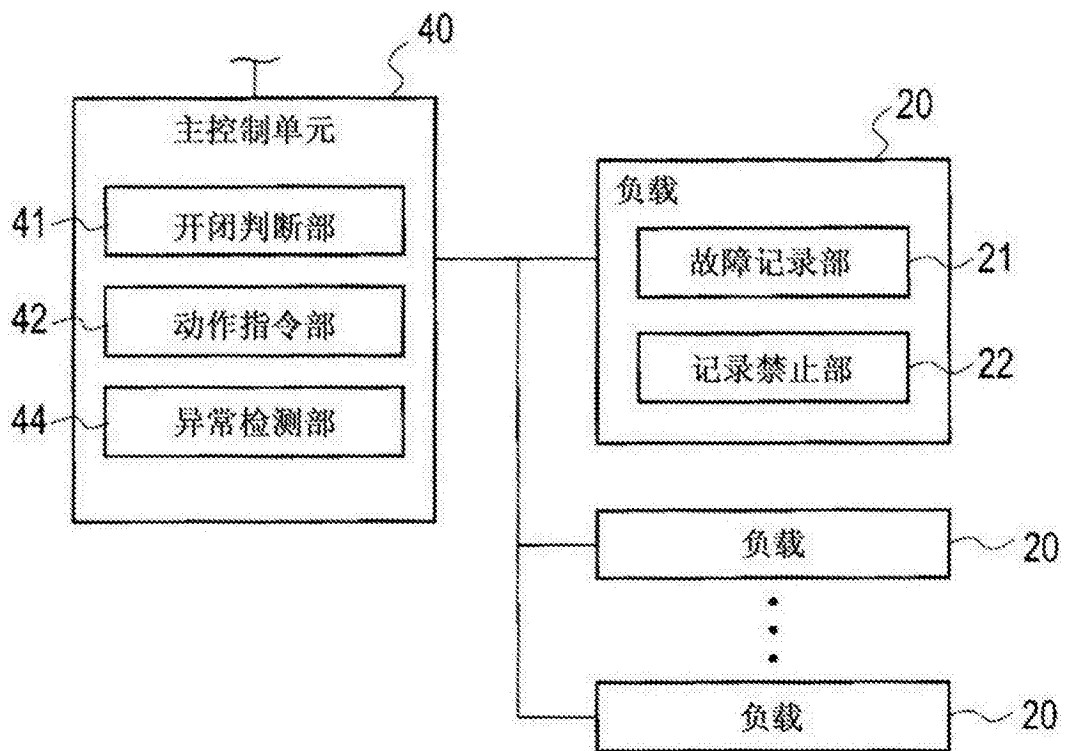


图 4

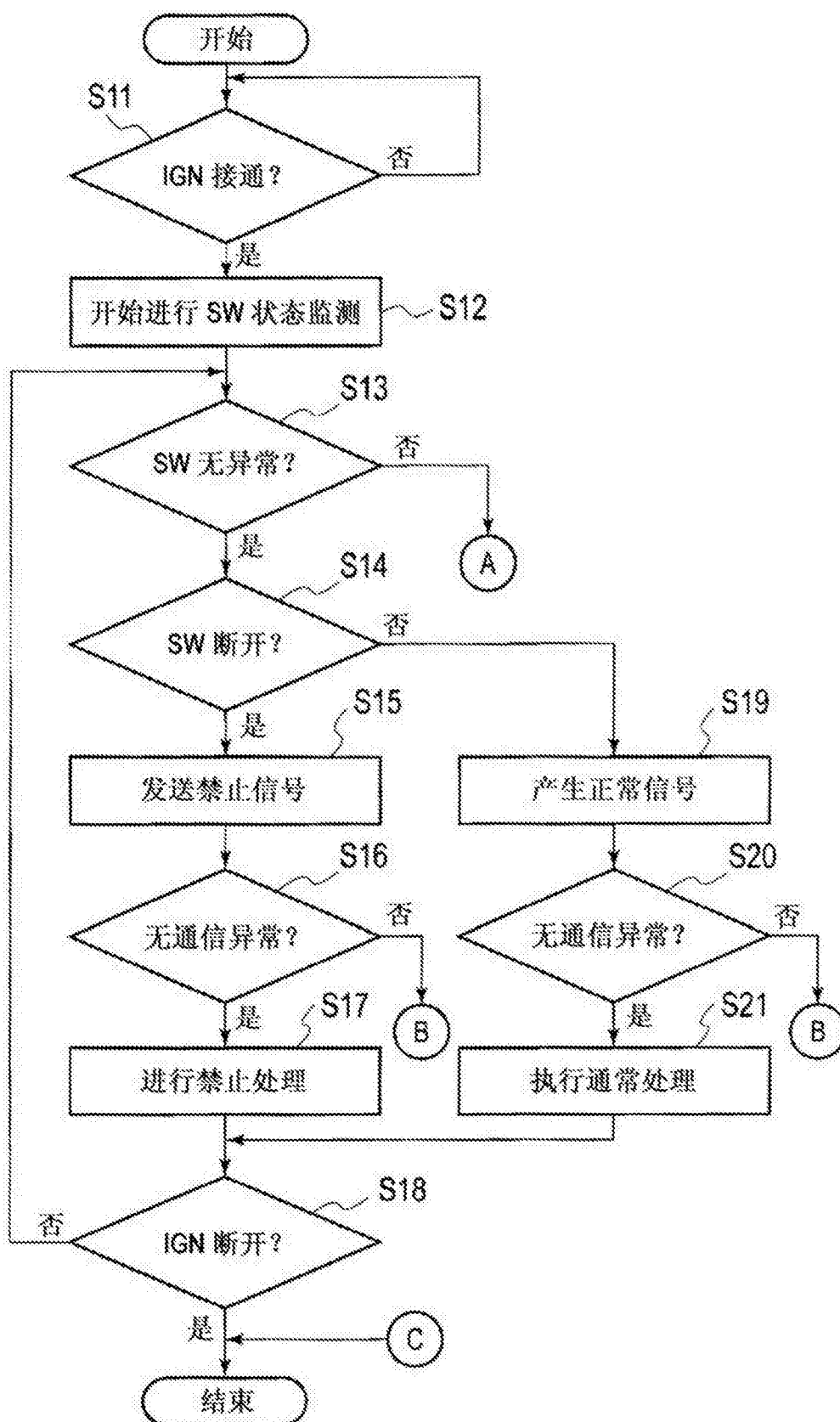


图 5

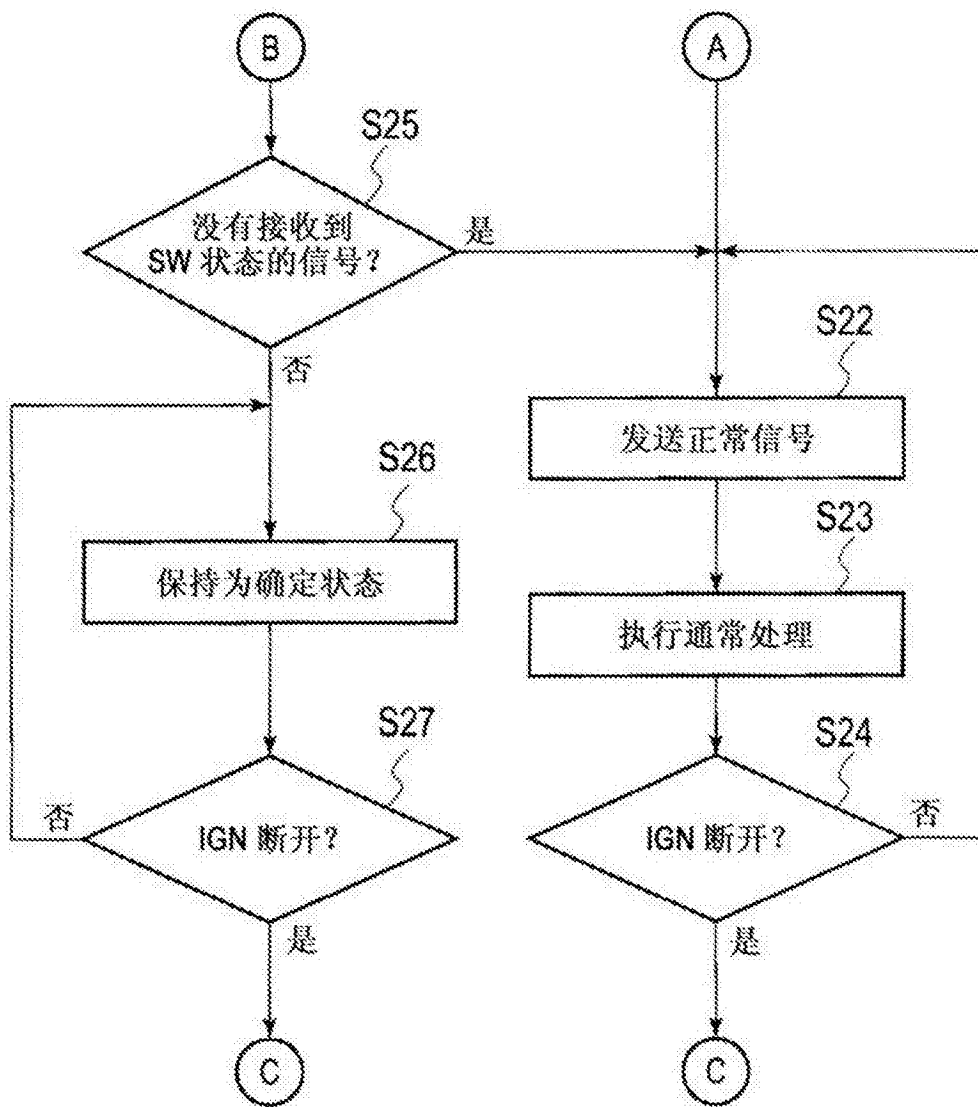


图 6