



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106065749 B

(45)授权公告日 2018.10.02

(21)申请号 201610248279.4

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2016.04.20

E05B 83/36(2014.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

E05B 83/18(2014.01)

申请公布号 CN 106065749 A

E05B 81/06(2014.01)

(43)申请公布日 2016.11.02

E05B 81/54(2014.01)

(30)优先权数据

E05B 81/84(2014.01)

14/692,030 2015.04.21 US

(56)对比文件

(73)专利权人 通用汽车环球科技运作有限责任
公司

CN 104047482 A, 2014.09.17,

地址 美国密歇根州

CN 103909899 A, 2014.07.09,

(72)发明人 R.J.兰格

CN 102910052 A, 2013.02.06,

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105

CN 104369694 A, 2015.02.25,

代理人 贺紫秋

FR 2917112 A1, 2008.12.12,

(54)发明名称

DE 202004019135 U1, 2006.04.20,

车辆车身中进出开口的控制

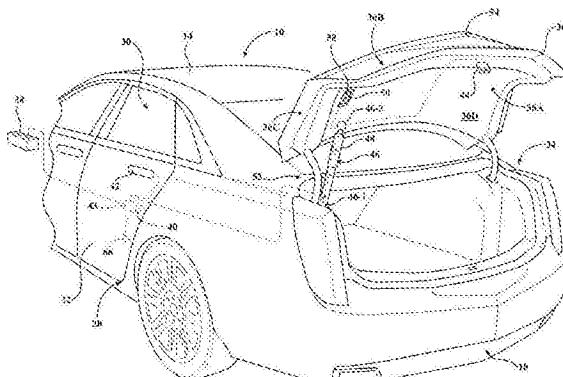
DE 10129177 A1, 2002.01.17,

(57)摘要

US 2004/0232864 A1, 2004.11.25,

审查员 王俊德

公开一种用于在电功率损耗事件中控制向车辆进出的系统。车辆具有到车辆内部的进出开口，具有用于进出的第一车门，具有第二车门的货物箱，和用于产生电功率的能量存储装置。第一闩锁选择性地闩锁和解锁第一车门，而第一开关操作第一闩锁。第二闩锁选择性地闩锁和解锁第二车门，而促动器将第二车门连接到车辆车身且选择性地打开和关闭第二车门。在第二车门被手动地操作以在第二模式下操作第一闩锁时，第二开关选择性地将电动机-发电机连接到能量存储装置，以用于在第一模式下操作促动器和将电动机-发电机从能量存储装置断开以用于产生电流。



1. 一种用于在电功率损耗事件中控制向车辆进出的系统，车辆具有限定车辆内部和车辆外部的车辆车身、通过车辆车身限定且配置为提供向车辆内部进出的进出开口、配置为选择性地覆盖和露出进出开口的至少一部分的第一车门、通过车辆车身限定的货物箱、配置为选择性地覆盖和露出货物箱的至少一部分的第二车门、和用于产生电功率的能量存储装置，该系统包括：

第一闩锁，配置为选择性地闩锁和解锁第一车门；

第一开关，与第一闩锁和能量存储装置电连通且配置为操作第一闩锁；

第二闩锁，配置为选择性地闩锁和解锁第二车门；

促动器，将第二车门连接到车辆车身且配置为操作第二车门以用于选择性地打开和关闭货物箱；

电动机-发电机，安装到车辆车身；和

第二开关，配置为选择性地将电动机-发电机连接到能量存储装置以用于在第一模式下操作促动器，和将电动机-发电机从能量存储装置断开，以用于在第二车门被手动地操作时产生电流，以在第二模式下操作第一闩锁。

2. 如权利要求1所述的系统，其中第二开关配置为四极/双向开关。

3. 如权利要求1所述的系统，进一步包括桥式整流器，配置为在第二车门被手动打开时和在第二车门被手动关闭时将产生的电流转换为沿一个方向流动，用于在第二模式下操作第一闩锁。

4. 如权利要求1所述的系统，其中促动器配置为转轴驱动器。

5. 如权利要求1所述的系统，进一步包括一装置，其配置为经由手动操作释放第二闩锁。

6. 如权利要求1所述的系统，进一步包括一机构，其配置为停用第一闩锁的操作，其中在第二模式下电动机-发电机的操作配置为超越所述机构并启用第一闩锁的操作。

7. 如权利要求6所述的系统，其中所述机构是配置为从车辆内部停用第一闩锁的操作的儿童锁和配置为从车辆内部和车辆外部停用第一闩锁的操作的双重锁中的至少一个。

8. 如权利要求1所述的系统，其中第二开关在货物箱内部安装到车辆车身，或在第二车门的内表面上安装到第二车门。

9. 如权利要求1所述的系统，其中电动机-发电机安装到车辆车身、货物箱和第二车门中之一。

10. 如权利要求1所述的系统，其中货物箱是行李箱且第二车门配置为行李箱盖。

车辆车身中进出开口的控制

技术领域

[0001] 本发明涉及用于在功率损耗事件中控制车辆车身中进出开口的系统。

背景技术

[0002] 典型的车辆具有至少一侧车门，以提供车辆乘客向车辆内部的进出。通常，这种侧车门铰接为相对于车辆车身摇摆或配置为相对其滑动。这种侧车门通常具有用于将车门保持在关闭状态的闩锁机构，直到需要车辆进出。车门闩锁机构通常被外部车门把手促动，以获得向车辆内部的进入，和通过内部车门把手促动以允许乘坐者离开车辆内部。

[0003] 另外，车辆经常具有封闭的货物区域，其定位在车辆车身的前部或后端。这种货物箱的设计通常包括铰接的货物车门，例如行李箱盖或尾板，用于安全和方便存取。通常，类似于侧车门的闩锁机构，货物箱车门采用闩锁机构，用于将箱保持在关闭状态直到需要对其存取。在现代的车辆中，用于侧车门和货物车门的闩锁机构通常是电力促动的。

发明内容

[0004] 公开一种用于在电功率损耗事件中控制向车辆进出的系统。车辆具有车辆车身，其限定车辆内部和车辆外部，和通过车辆车身限定且配置为提供向车辆内部的进出的进出开口。车辆还具有配置为选择性地覆盖和露出进出开口至少一部分的第一车门，通过车身限定的货物箱，配置为选择性地覆盖和露出货物箱的至少一部分的第二车门，和用于产生电功率的能量存储装置。系统包括第一闩锁，所述第一闩锁配置为选择性地闩锁和解锁第一车门。系统还包括与第一闩锁和能量存储装置电连通的第一开关且配置为操作第一闩锁。系统另外包括配置为选择性地闩锁和解锁第二车门的第二闩锁。

[0005] 系统还包括促动器，其将第二车门连接到车辆车身且配置为操作第二车门以用于选择性地打开和关闭货物箱。系统另外包括安装到车辆车身的电动机-发电机。电动机-发电机在连接到促动器时操作为电动机，以由此选择性地覆盖和露出货物箱的至少一部分，且可操作为发电机以释放第一闩锁。进而，系统包括第二开关，其配置为在第二车门被手动地操作以在第二模式下操作第一闩锁时，选择性地将电动机-发电机连接到能量存储装置的，以用于在下操作促动器和将电动机-发电机从能量存储装置断开，以产生电流。

[0006] 第二开关可以配置为四极/双向开关。

[0007] 系统还可以包括桥式整流器，其配置为在第二车门打开时和在第二车门关闭时将产生的电流转换为沿一个方向流动，用于在第二模式下操作第一闩锁。

[0008] 促动器可以配置为转轴驱动器。

[0009] 系统可以另外包括配置为经由手动操作释放第二闩锁的装置。

[0010] 系统还可以包括配置为停用第一闩锁的操作的机构。在这种情况下，在第二模式下电动机-发电机的操作可以配置为超越所述机构且启用第一闩锁的操作。

[0011] 所述机构可以是配置为从车辆内部停用第一闩锁的操作的儿童锁和配置为从车辆内部和车辆外部停用第一闩锁的操作的双重锁中的至少一个。

[0012] 第二开关可以在货物箱内部安装到车辆车身,或例如在第二车门的内表面上安装到第二车门。

[0013] 电动机-发电机可以在货物箱内部安装到车辆车身,或例如在第二车门的内表面上安装到第二车门。

[0014] 货物箱可以配置为行李箱且第二车门可以随后配置为行李箱盖。

[0015] 第二车门可以配置为铰接到车辆车身的尾板,用于作基本上垂直的可枢转运动,即提升式车门。

[0016] 第二车门还可以配置为铰接到车辆车身的后部部分的尾板,用于作基本上水平的可枢转运动,即摇摆车门。

[0017] 还提供采用这种系统的车辆。

[0018] 本发明提供一种用于在电功率损耗事件中控制向车辆进出的系统,车辆具有限定车辆内部和车辆外部的车辆车身、通过车辆车身限定且配置为提供向车辆内部进出的进出开口、配置为选择性地覆盖和露出进出开口的至少一部分的第一车门、通过车辆车身限定的货物箱、配置为选择性地覆盖和露出货物箱的至少一部分的第二车门、和用于产生电功率的能量存储装置,该系统包括:第一闩锁,配置为选择性地闩锁和解锁第一车门;第一开关,与第一闩锁和能量存储装置电连通且配置为操作第一闩锁;第二闩锁,配置为选择性地闩锁和解锁第二车门;促动器,将第二车门连接到车辆车身且配置为操作第二车门以用于选择性地打开和关闭货物箱;电动机-发电机,安装到车辆车身;和第二开关,配置为选择性地将电动机-发电机连接到能量存储装置以用于在第一模式下操作促动器,和将电动机-发电机从能量存储装置断开,以用于在第二车门被手动地操作时产生电流,以在第二模式下操作第一闩锁。

[0019] 所述系统中,第二开关配置为四极/双向开关。

[0020] 所述的系统进一步包括桥式整流器,配置为在第二车门打开时和在第二车门关闭时将产生的电流转换为沿一个方向流动,用于在第二模式下操作第一闩锁。

[0021] 所述系统中,促动器配置为转轴驱动器。

[0022] 所述的系统进一步包括一装置,其配置为经由手动操作释放第二闩锁。

[0023] 所述的系统进一步包括一机构,其配置为停用第一闩锁的操作,其中在第二模式下电动机-发电机的操作配置为超越所述机构并启用第一闩锁的操作。

[0024] 所述系统中,所述机构是配置为从车辆内部停用第一闩锁的操作的儿童锁和配置为从车辆内部和车辆外部停用第一闩锁的操作的双重锁中的至少一个。

[0025] 所述系统中,第二开关在货物箱内部安装到车辆车身,或在第二车门的内表面上安装到第二车门。

[0026] 所述系统中,电动机-发电机安装到车辆车身、货物箱和第二车门中之一。

[0027] 所述系统中,货物箱是行李箱且第二车门配置为行李箱盖。

[0028] 本发明提供一种车辆,包括:车辆车身,限定车辆内部和车辆外部;能量存储装置,安装到车辆车身;进出开口,通过车辆车身限定且配置为提供向的车辆内部进出;第一车门,配置为选择性地覆盖和露出进出开口的至少一部分且具有配置为选择性地闩锁和解锁第一车门的第一闩锁;第一开关,与第一闩锁和能量存储装置电连通且配置为操作第一闩锁;货物箱,通过车身限定;第二车门,配置为选择性地覆盖和露出货物箱的至少一部分且

具有配置为选择性地闩锁和解锁第二车门的第二闩锁；促动器，将第二车门连接到车辆车身且配置为操作第二车门以用于选择性地打开和关闭货物箱；

[0029] 电动机-发电机，安装到车辆车身；和

[0030] 第二开关，配置为选择性地将电动机-发电机连接到能量存储装置以用于在第一模式下操作促动器，和将电动机-发电机从能量存储装置断开，以用于在第二车门被手动地操作时产生电流，以在第二模式下操作第一闩锁。

[0031] 如权利要求11所述的车辆，其中第二开关配置为四极/双向开关。

[0032] 如权利要求11所述的车辆，进一步包括桥式整流器，配置为在第二车门打开时和在第二车门关闭时将产生的电流转换为沿一个方向流动，用于在第二模式下操作第一闩锁。

[0033] 所述的车辆中，促动器配置为转轴驱动器。

[0034] 所述的车辆进一步包括一装置，其配置为经由手动操作释放第二闩锁。

[0035] 所述的车辆进一步包括一机构，其配置为停用第一闩锁的操作，其中在第二模式下电动机-发电机的操作配置为超越所述机构并启用第一闩锁的操作。

[0036] 所述的车辆中，所述机构是配置为从车辆内部停用第一闩锁的操作的儿童锁和配置为从车辆内部和车辆外部停用第一闩锁的操作的双重锁中的至少一个。

[0037] 所述的车辆中，第二开关安装到车辆车身、货物箱和第二车门中之一。

[0038] 所述的车辆中，电动机-发电机在货物箱内部安装到车辆车身，或在第二车门的内表面上安装到第二车门。

[0039] 所述的车辆中，货物箱是行李箱且第二车门配置为行李箱盖。

[0040] 在下文结合附图进行的对实施本发明的较佳模式(一个或多个)和实施例(一个或多个)做出的详尽描述中能容易地理解上述的本发明的特征和优点以及其他特征和优点。

附图说明

[0041] 图1是车辆的示意性俯视图，其具有带根据本发明进出车门的乘客车厢和货物箱。

[0042] 图2是示例性车辆的部分透视后视图，其具有用于控制对其进出的系统，显示了三厢轿车车身样式，其具有全包围的行李箱和用于覆盖其的行李箱盖。

[0043] 图3是车辆的替换实施例的部分后视图，车辆具有用于控制对其进出的系统，显示了有仓门式后背的汽车车身样式的例子，其具有部分包围的行李箱和用于覆盖其的尾板。

[0044] 图4是示例性电路的示意图，显示了根据本发明的各种部件的连接。

具体实施方式

[0045] 参见附图，其中相同的附图标记指示相同的部件，图1显示了相对于道路表面12定位的机动车辆10。车辆10包括车辆车身14。车辆车身14限定了六个车身侧。六个车身侧包括第一车身端部或前端16，相反的第二车身端部或后端18，第一横向车身侧或左侧20，第二横向车身侧或右侧22，顶部车身部分24(其可以包括车辆顶棚)，以及下部车身部分(未示出)。左侧20和右侧22基本设置为相对于彼此且相对于车辆10的虚拟纵向轴线X平行，且跨过前端16和后端18之间的距离。车辆10还包括用于在电功率损耗的事件中控制目标车辆进出的

系统,其将在下文详细描述。

[0046] 车身侧16、18、20、22、24与下部车身部分一起限定车辆外部26。车身14还限定车辆内部28,所述车辆内部包括乘客车厢28A。乘客车厢28A适于容纳车辆乘客和其附属物。如图1所示,车辆10还包括至少一个进出开口30,其通过车身14限定并可用于进出车辆内部28。如所示的,车辆车身14限定四个单独进出开口30。车辆10还包括用于进出开口30每一个的第一车门32。每一个第一车门32配置为选择性地覆盖、和露出相应进出开口30的至少一部分,以便控制车辆外部26和车辆内部28之间的通道。车辆10还包括货物箱34,其通过车身14限定。第二车门36配置为选择性地覆盖和露出货物箱34的至少一部分。

[0047] 货物箱34可配置成分开的隔间,例如完全包围的行李箱,例如传统的三厢轿车车身样式,而第二车门36可以配置成铰接的行李箱盖,如图2所示。第二车门36还可以配置为尾板(如图3所示),用于完全或部分包围的行李箱,其中行李箱的至少一侧打开到乘客车厢28A。如所示的,尾板类型的第二车门36铰接在车辆车身14的后端18,用于作基本上垂直可枢转运动,例如提升式车门。另外,第二车门36可以配置为铰接到车辆车身14的后端18的尾板,用于作基本上水平的可枢转运动,例如摇摆车门(未示出)。虽然货物箱34被首先描述并在附图中显示为布置在车辆车身14的后部18,但是这种货物箱也可以布置为靠近前端16。这种前部定位的货物箱34(未示出)例如可以用在后部发动机或中间发动机车辆中,如本领域技术人员所理解的。所公开的尾板具有的类型经常用于进出面包车、工作站搬运车和运动多用途车辆中(SUV)的内部或存放车厢。

[0048] 车辆10还包括能量存储装置38(如图1所示),例如电池,用于产生用于操作各种车辆系统的电力,例如动力传动系、照明以及加热、通风和空气调节系统(HVAC)。如图2所示,车辆10还包括用于第一车门32每一个的第一闩锁40。每一个第一闩锁40配置为选择性地闩锁和解锁第一车门32。第一闩锁40可以另外配置为选择性地锁定和解锁第一车门32,由此选择性地不实施和实施第一车门的操作。车辆10还包括与第一闩锁40和能量存储装置38电连通的第一开关42。第一开关42配置为经由与能量存储装置38连接的电动机43操作第一闩锁40。因而,每一个第一闩锁40是电力操作的,以有助于通过使用能量存储装置38产生的电功率经由第一车门32进出相应进出开口30。第一开关42可以配置为车门把手、按钮或任何其他装置,其可以被便利地操作以获得对乘客车厢28A的进出。

[0049] 另外,车辆10还包括第二闩锁44,其配置为选择性地闩锁和解锁第二车门36和促动器46。第二闩锁44可以另外配置为选择性地锁定和解锁第二车门36,由此选择性地不实施和实施第二车门的操作。促动器46将第二车门36连接到车辆车身14且配置为操作或促动第二车门,用于选择性地打开和关闭货物箱34。促动器46可以配置为转轴驱动器(spindle drive),如图2和3所示。一个或多个这种促动器46可以用于操作第二车门36。每一个这种促动器46经由第一端46-1操作性地连接到车辆车身14,且经由第二端46-2连接到第二车门36。如本领域技术人员理解的,转轴驱动器利用导螺杆(lead screw)以将径向运动转变为直线运动。代替所述的转轴驱动器,其他能将径向运动转变为直线运动的装置(例如齿条和小齿轮)也可以用于每一个促动器46。

[0050] 如图2和3所示,促动器46包括电动机-发电机48。促动器46的电动机-发电机48是电力操作的,以有助于通过使用能量存储装置38产生的电功率经由第二车门36进出货物箱34。第二开关50布置在车辆10上,且配置为选择性地连接电动机-发电机48到能量存储装置

38和将电动机-发电机从能量存储装置38断开。第二开关50可以在货物箱34(如图2所示)安装到车辆车身14,或例如在内表面36A(如图3所示)安装到第二车门36。第二开关50可配置为四极/双向(four pole/double throw, 4PDT)开关。

[0051] 如本领域技术人员理解的,4PDT开关是转换开关,其设计为选择性地从多个源为电载荷供电。双向意味着开关可置于两个不同的“on”位置,P1和P2(“off”位置不算)。4极意味着开关传递四条导线,即极。4PDT开关配置为在将载荷连接到另一功率源之前将电载荷从电功率源断开。在第二开关50的具体实施例中,P1位置可以是将电动机-发电机48连接到能量存储装置38的位置,且P2位置可以是将电动机-发电机48从能量存储装置断开的位置。第二开关50还可以配置为多个开关的组合例如一对两极/双向(DPDT)开关,其每一个传递两个导线或极。

[0052] 用于在来自能量存储装置38的电功率损耗的事件中控制进出车辆10的系统52包括第一闩锁40、第一开关42、第二闩锁44、促动器46、电动机-发电机48和第二开关50每一个。系统52选择性地将电动机-发电机48操作为电动机或发电机。第二开关50将电动机-发电机48连接到能量存储装置38,用于在第一模式下操作促动器46,其中电动机-发电机驱动促动器46。第二开关50还配置为将电动机-发电机48从能量存储装置38断开,用于在第二车门36被手动地操作时产生电流。第二车门36的这种手动操作经由促动器46将电动机-发电机48作为发电机驱动,用于在第二模式下操作第一闩锁40。因而,电动机-发电机48在连接到促动器46和能量存储装置38时操作为电动机以由此选择性地覆盖和露出货物箱34,且在电功率损耗事件中,操作为发电机,以在经由第二车门36手动地驱动时释放第一闩锁40。

[0053] 如图2所示,系统52还可以包括装置54,其配置为经由手动操作释放第二闩锁44。例如,装置54可以配置为钥匙-锁(如图2所示)和/或机械杆(如图3所示),其可从车辆外部26操作。装置54可以定位在第二车门36的外表面36B上,使得操作者可以手动地从车辆10外部触发第二车门的打开。除了被装置54手动地操作,第二闩锁44可以经由单独的开关56被电动促动,所述开关56布置在乘客车厢28A内部,如图3所示。

[0054] 如图2所示,第二车门36可以包括内表面36A上的特征58,例如具体配置的把手、垫或凹入部。特征58配置为为操作者提供方便的定位以施加力以用于手动地打开第二车门36,例如靠近第二车门的侧边缘36C。在第二车门36包括布置在内表面36A上的内饰板36D(如图2所示)的事件中,特征58可以并入到这种内饰板。第二开关50可以布置为靠近特征58,例如附近垫或成为垫的一部分,或布置在凹入部中。

[0055] 系统52可以另外包括桥式整流器60,作为包括第二开关50、电动机-发电机48和能量存储装置38的电路64(如图4所示)的一部分。桥式整流器60配置为,在第二车门36被手动地打开和手动地关闭时,在第二模式下将通过电动机-发电机48产生的电流转换为沿一个方向流动,用于经由第二开关50操作第一闩锁40。如图1和4所示,系统52还可以包括电子控制模块(ECM)62,其控制系统52的各种部件。ECM 62包括输入模块62A,其用于从能量存储装置38、第一开关42和开关56进行电输入,以及输出模块62B,其用于电输出到第二开关50。图4示意性地示出了电路64,所述电路包括在系统52的各种部件之间的连接部。

[0056] 系统52可另外包括机构66,所述机构用于停用第一闩锁40的操作。机构66可以配置为儿童锁,所述儿童锁从乘客车厢28A停用第一闩锁40的操作,由此确保儿童在不适当的情况下不期望地释放第一闩锁。机构66可以配置为双重锁(double-lock),其配置为从乘客

车厢28A和车辆外部26停用第一闩锁40的操作。这种双重锁机构66可用作儿童锁和防止未授权进入车辆的器件,如本领域技术人员所理解的。作为在第二模式中操作电动机-发电机48的一部分,系统52可以配置为超越机构66且停用第一闩锁40的操作。

[0057] 因而,在从能量存储装置38而来的电功率损耗的事件中,系统52允许操作者经由装置54初始打开第二车门36。随后,在第二开关50从P1位置转变为P2位置之后,第二车门36的手动提升将实现在发电机模式下驱动电动机-发电机48并在第二模式下操作促动器46。由此,将电动机-发电机48驱动为发电机提供了用于为一个或多个第一闩锁40供电的电流,以便通过相应第一车门32进出车辆10,即使来自能量存储装置38的电功率不足也可以。

[0058] 附图中的详细的描述和显示是对本发明的支持和描述,而本发明的范围仅通过权利要求限定。尽管已经对执行本发明的较佳模式进行了详尽的描述但是本领域技术人员可得知在所附的权利要求的范围内的用来实施本发明的许多替换设计和实施例。进而,附图所示的实施例或本发明说明书提到的各种实施例的特点不应被理解为是彼此独立的实施例。相反,实施例的一个例子中所述的每一个特点可以与其他实施例的一个或多个其他期望特点组合,形成并未参考附图所述的其他实施例因而,这种其他实施例落入所附权利要求的范围。

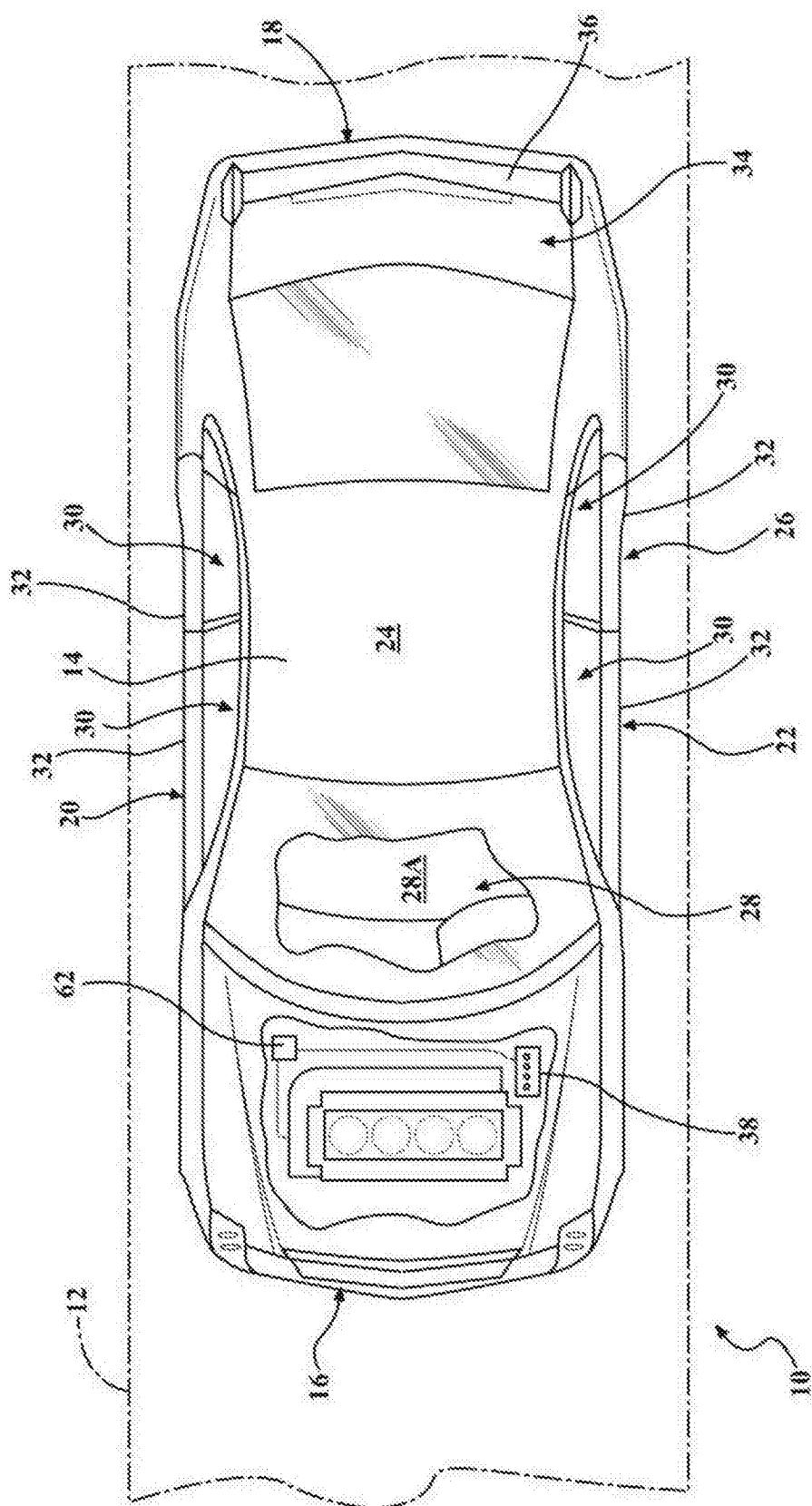


图 1

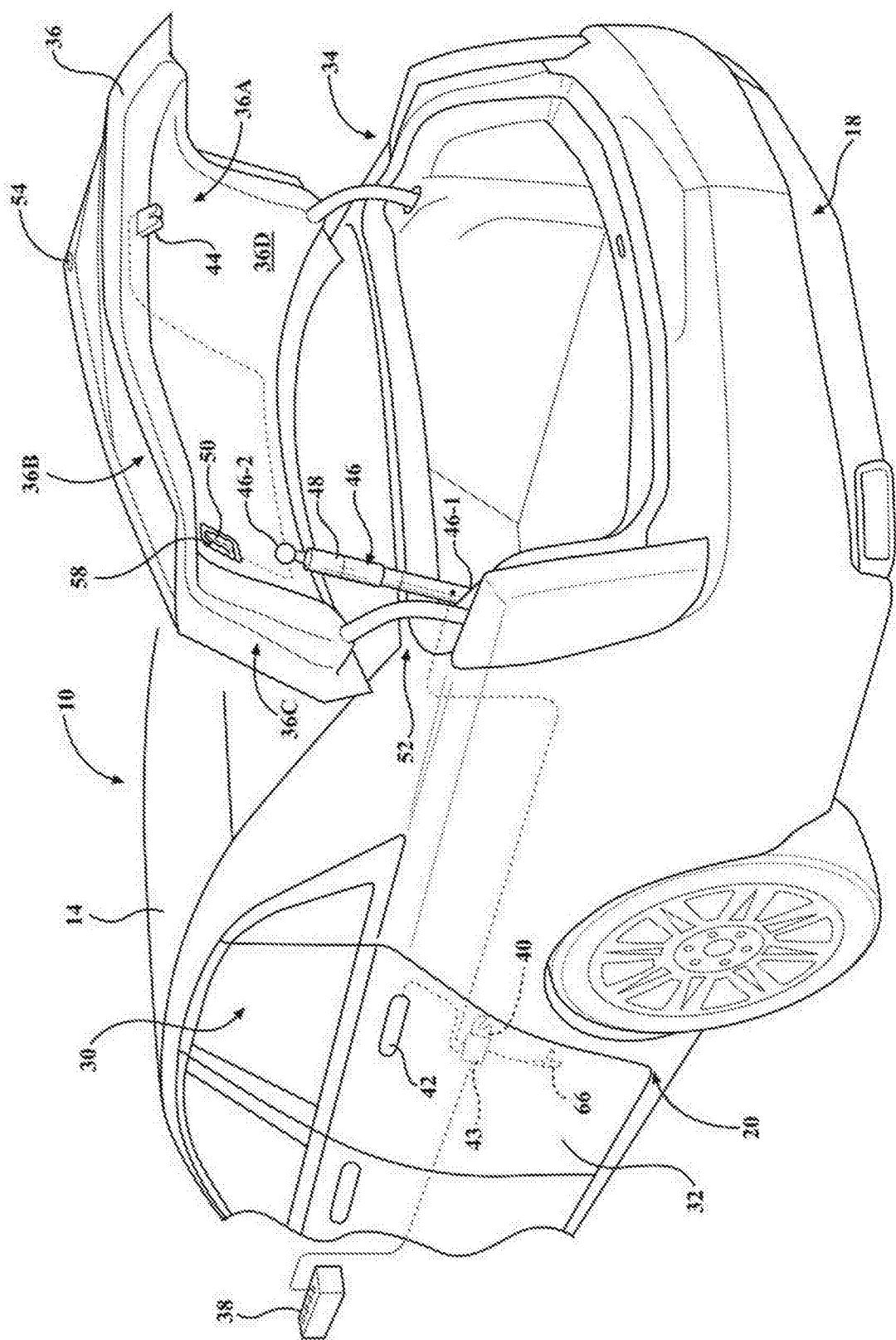


图2

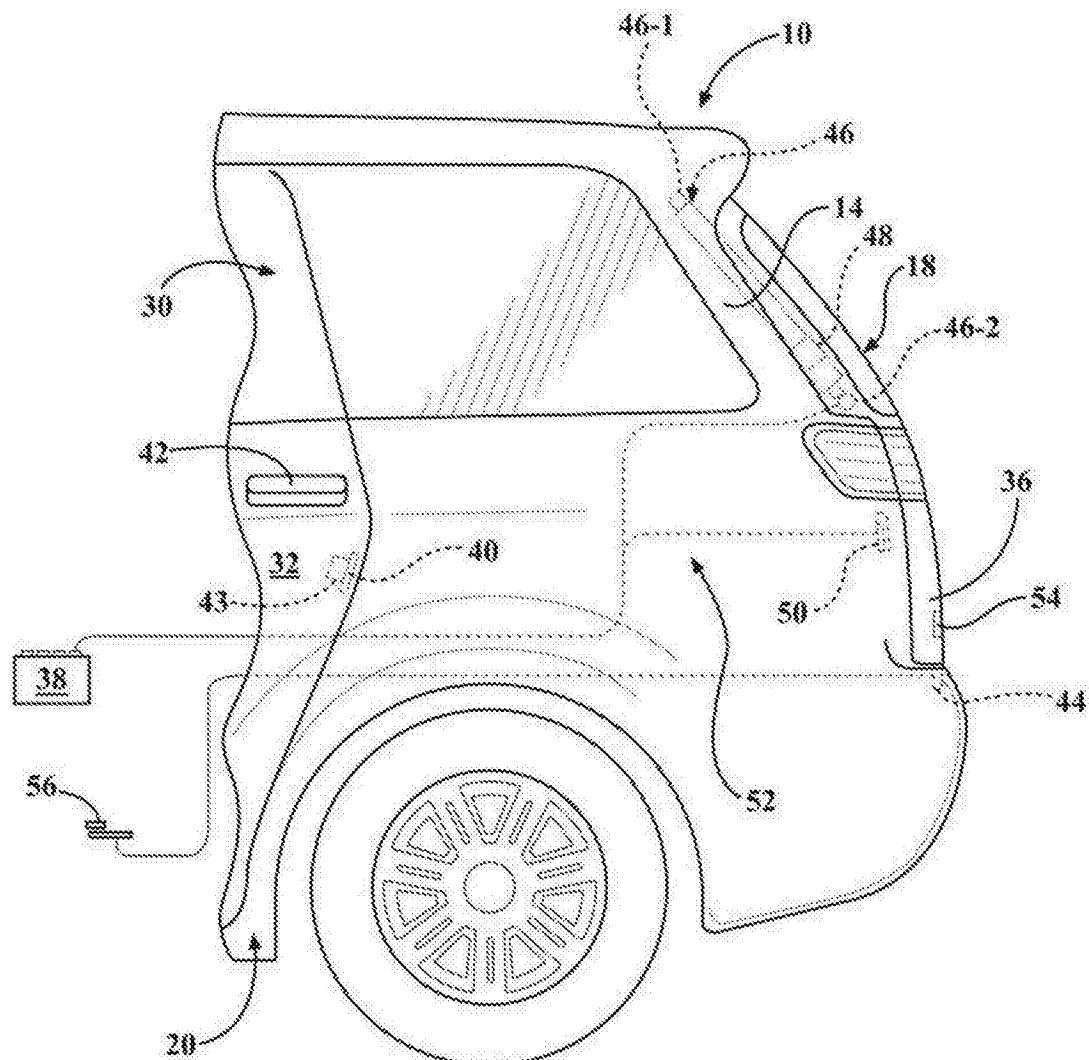


图3

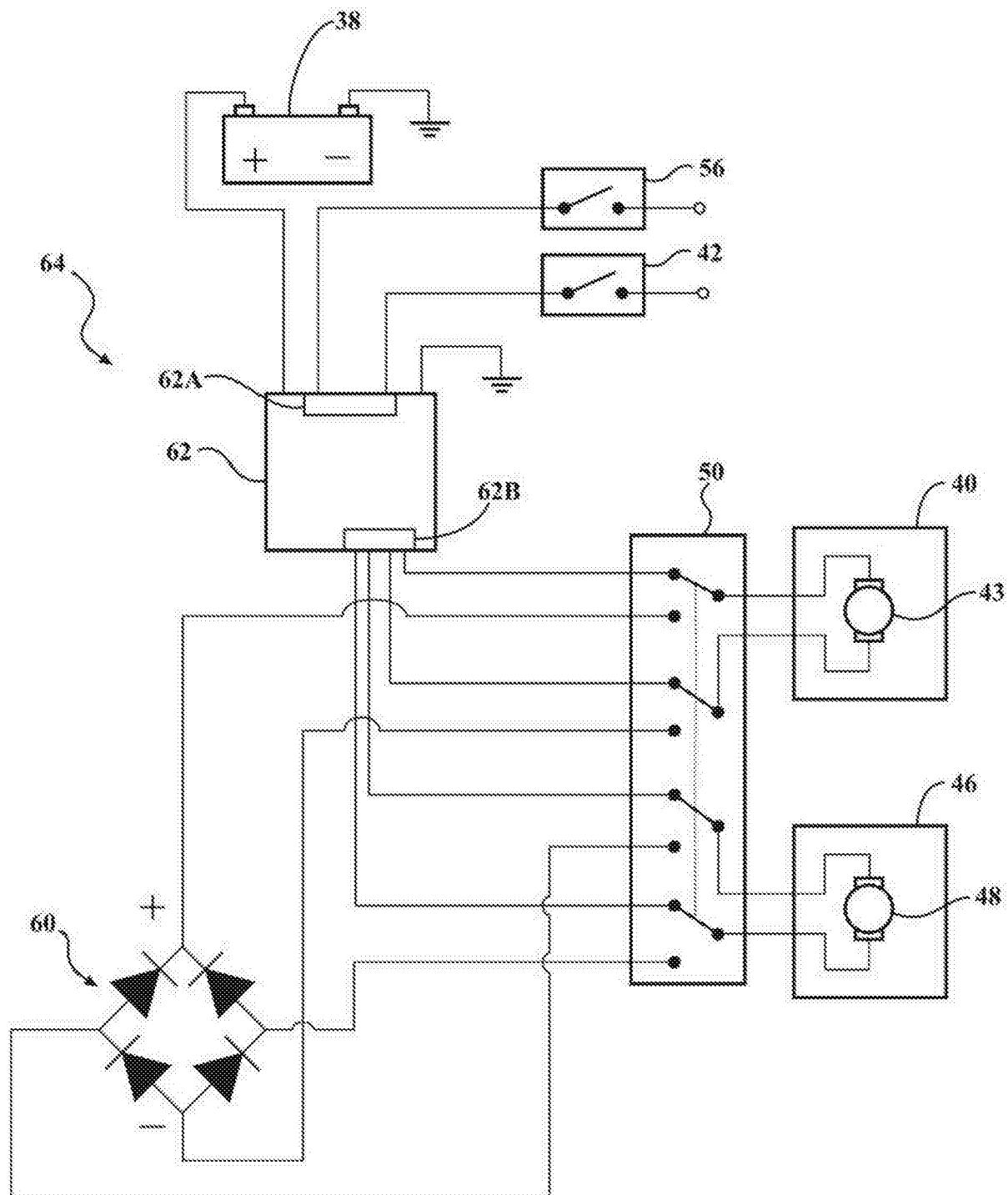


图4