(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101089462 B
(45)授权公告日 2010.06.02

(21)申请号 200710142807.9

(22)申请日 2007.07.27

(73)专利权人 极沣科技有限公司
地址 中国台湾台北市中正区重庆南路2段59号9楼之2

(72)发明人 林荣聪 翁庆彰

(74)专利代理机构 北京中博世达专利商标代理有限公司 11274
代理人 申健

(51)Int.Cl.
F21V 23/02(2006.01)
H05B 37/00(2006.01)
G09F 9/00(2006.01)
F21W 101/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 2884658 Y,2007.03.28, 说明书第3页第2、4-5段,第6页第1段,第7页第3段,第9页第2段以及附图2-3、6-7、11.
CN 1633010 A,2005.06.29, 全文.

审查员 薛瑾瑾

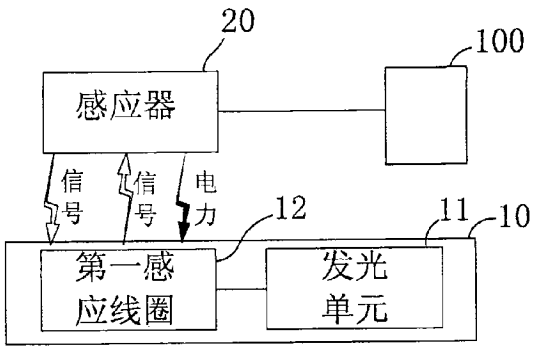
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 7 页

(54)发明名称

载具的非接触发光显示装置

(57)摘要

本发明公开了一种载具的非接触发光显示装置,它包括发光单元及供应发光单元电力的第一感应线圈,该第一感应线圈与载具的感应器非接触感应而产生电力或兼具单、双向讯号传输功能。由此,非接触发光显示装置上可不需要设置外露的电气导线或导接端子,即可自载具获得电力或进行相关的单、双向信号传输,其可用于车辆、船舶、飞行器、无人载具、探测载具等载具的照明、警示、告示等发光显示装置上,如此一来,非接触发光显示装置即可进行较佳防水、防尘效果的封装,甚至可于必要时单独自载具上拔除使用。



CN 101089462 B

1. 一种载具的非接触发光显示装置，其特征在于：它包括一发光单元及供应发光单元电力的第一感应线圈，该第一感应线圈与载具的感应器的第二感应线圈呈非接触感应而产生电力，还包括第一谐振电路、电源电路、开关、第一控制电路及调制电路，第一控制电路、调制电路及第一感应线圈串联，第一感应线圈、第一谐振电路、电源电路、第一控制电路及发光单元串联，第一控制电路与开关连接，该感应器还包含第二谐振电路、驱动放大电路及一振荡电路，该第二感应线圈、第二谐振电路、驱动放大电路及振荡电路串联，该振荡电路中增设一个可调频率振荡器，该感应器还包括第二信号处理电路、第二控制电路及回授电路，振荡电路与第二控制电路连接，第二控制电路、回授电路及第二感应线圈串联，第二控制电路、第二信号处理电路及第二感应线圈串联。

2. 根据权利要求 1 所述的载具的非接触发光显示装置，其特征在于：还包括第一信号处理电路，第一感应线圈、第一信号处理电路及第一控制电路串联。

3. 根据权利要求 2 所述的载具的非接触发光显示装置，其特征在于：还包括充电电路及充电电池，充电电池、充电电路及第一控制电路串联。

4. 根据权利要求 1-3 中任意一项所述的载具的非接触发光显示装置，其特征在于：所述的感应器还包括一个载波电路，第二控制电路、载波电路及第二感应线圈串联。

5. 根据权利要求 1-3 中任意一项所述的载具的非接触发光显示装置，其特征在于：所述感应器为筒状，所述非接触发光显示装置装于该感应器中。

6. 根据权利要求 5 所述的载具的非接触发光显示装置，其特征在于：所述感应器包含人体侦测器、烟雾侦测器、温渡侦测器、水侦测器、光源侦测器、物体侦测器中之一。

载具的非接触发光显示装置

技术领域

[0001] 本发明是关于一种发光显示装置，尤其是关于一种可应用于车辆、船舶、飞行器、无人载具、探测载具等载具上的发光显示装置。

背景技术

[0002] 一般的载具，例如：车辆、船舶、飞行器、无人载具或探测载具等，为了照明、警示、告示等效果的呈现，会在其内部或外部设置若干相关的发光显示装置，例如：位于车辆外部的方向灯、设置于车内的阅读灯、或插接在车内点烟器电源插座上的外接式灯具等等。

[0003] 在使用载具所提供的电力时，该等发光显示装置都会需要设置相关的电气导线或导接端子与载具进行电气连接，以使发光显示装置能获得运作时所需的电力、或是用来传输发光显示装置与载具之间单向或双向的信号，以利于相关运作的控制或检测控制，例如：载具对方向灯提供信号并进行闪烁控制、或者方向灯烧毁时对载具发出检测信号，而载具对其它各方向灯发出闪烁加快的信号等。

[0004] 但是，发光显示装置以电气导线或导接端子与载具进行电气连接时，是属于接触式的电气传导，而接触式的电气传导至少具有下列的问题，例如：

[0005] 1. 发光显示装置要组装于载具时，会涉及电气导线或导接端子连接的问题、容置空间的问题与路径规划的问题。

[0006] 2. 由于电气导线的存在，发光显示装置、载具以及电气导线接点，往往会存在着防水、防尘不易的问题，一旦相关的防水、防尘结构（例如：防水胶、防水垫等）老化时，发光显示装置和载具就会遇到潮湿、渗水、入尘的问题。

[0007] 3. 当发光显示装置与载具分离时，无法获得运作所需的电源，也无法单独使用。

发明内容

[0008] 本发明所要解决的技术问题是，克服现有技术的不足，提供一种能够以非接触方式获得电力、便于装拆及便于进行防水、防尘封装的发光显示装置。

[0009] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种载具的非接触发光显示装置，它包括一发光单元及供应发光单元电力的第一感应线圈，该第一感应线圈与载具的感应器的第二感应线圈呈非接触感应而产生电力，还包括第一谐振电路、电源电路、开关、第一控制电路及调制电路，第一控制电路、调制电路及第一感应线圈串联，第一感应线圈、第一谐振电路、电源电路、第一控制电路及发光单元串联，第一控制电路与开关连接。

[0010] 所述的载具的非接触发光显示装置还包括第一信号处理电路，第一感应线圈、第一信号处理电路及第一控制电路串联。

[0011] 所述的载具的非接触发光显示装置还包括充电电路及充电电池，充电电池、充电电路及第一控制电路串联。

[0012] 所述的感应器还包含第二谐振电路、驱动放大电路及一振荡电路，该第二感应线圈、第二谐振电路、驱动放大电路及振荡电路串联。

[0013] 所述的感应器还包括第二信号处理电路、第二控制电路及回授电路，振荡电路与第二控制电路连接，第二控制电路、回授电路及第二感应线圈串联，第二控制电路、第二信号处理电路及第二感应线圈串联。

[0014] 所述的感应器还包括一个载波电路，第二控制电路、载波电路及第二感应线圈串联。

[0015] 所述感应器为筒状，所述非接触发光显示装置装于该感应器中。

[0016] 所述感应器包含人体侦测器、烟雾侦测器、温渡侦测器、水侦测器、光源侦测器、物体侦测器中之一。

[0017] 本发明的有益效果是，1) 非接触发光显示装置与载具之间不需要设置电气导线或导接端子，使非接触发光显示装置能更容易的在载具上组装或拆卸；2) 发光显示装置要组装于载具时，不涉及电气导线或导接端子连接的问题、也无相关的容置空间问题、导线路径规划问题；3) 由于非接触发光显示装置与载具之间不需设置电气导线或导接端子，因此可对非接触发光显示装置进行更完善的防水、防尘封装，甚至可采用水密性较高的完全封装结构来实施；4) 当发光显示装置与载具分离时，能以充电电池来提供其运作所需之电力，而独立实施；5) 发光显示装置能与载具之间进行单向或双向的信号传输，以便于相关的安全侦测信号或控制信号传输用。

附图说明

[0018] 图 1 是本发明的第一种实施部位示意图；

[0019] 图 2 是本发明非接触发光显示装置第一具体实施方式的结构框图；

[0020] 图 3 是本发明非接触发光显示装置第二具体实施方式的结构框图；

[0021] 图 4 是本发明非接触发光显示装置第三具体实施方式的结构框图；

[0022] 图 5 是本发明非接触发光显示装置第四具体实施方式的结构框图；

[0023] 图 6 是本发明第四具体实施方式的电路原理图；

[0024] 图 7 是本发明的第二种实施部位示意图；

[0025] 图 8 是本发明的第三种实施部位示意图；

[0026] 图 9 是本发明非接触发光显示装置制成手电筒状时的结构示意图。

具体实施方式

[0027] 如图 1 所示，其为本发明的第一种实施部位示意图。该载具 100 以一般车辆代表说明，实际实施时可包含车辆、船舶、飞行器、无人载具、探测载具等载具，本发明非接触发光显示装置 10 设于载具 100 内部或外部，例如以车辆方向灯、警示灯、车辆内建阅读灯、车用电源阅读灯、侧门警示灯等形式来实施。

[0028] 如图 2 所示，本实施方式非接触式发光显示装置包括一个发光单元 11 和一个第一感应线圈 12，该第一感应线圈 12 提供发光单元 11 所需的电力，而第一感应线圈 12 与载具 100 的感应器 20 呈非接触对应而产生电力。

[0029] 当非接触发光显示装置 10 进入感应器 20 的有效感应范围之内时，非接触发光显示装置 10 即可与感应器 20 感应而以非接触的方式获得运作所需的电力，例如：以无线射频的手段使非接触发光显示装置 10 与载具 100 感应而获得电力，并且还可进一步透过无线射

频的手段使非接触发光显示装置20能与载具100之间实现单向或双向的信号传输，以利于相关安全侦测信号、控制信号等信号进行发送与接收。

[0030] 如图3所示，其为本发明的第二具体实施方式的示意图。为使非接触发光显示装置10进入感应器20有效感应范围之内时，能够通过无线射频感应手段（采用无铁芯的平面线圈的感应手段）而获得电力，可以第一实施方式为基础，使该非接触发光显示装置10进一步包含一个第一谐振电路13，感应器20可进一步包含顺次连接的第二感应线圈21、一个第二谐振电路22、一个驱动放大电路23及一个振荡电路24，其用以通过无线射频感应手段来使非接触发光显示装置10获得电力；并且，为使非接触发光显示装置10具备独立启闭的效果，该非接触发光显示装置可再进一步包含一个电源电路14、一个开关15和一个第一控制电路16，该第一感应线圈12、第一谐振电路13、电源电路14、第一控制电路16及发光单元11顺次连接，该开关15与第一控制电路16连接，以利于非接触发光显示装置10启闭操作的进行。

[0031] 如图3所示，其为本发明的第三具体实施方式的示意图。为使非接触发光显示装置10能对载具100提供相关的安全侦测信号或控制信号等信号，可以第二实施方式为基础，在非接触发光显示装置10中再设置一个调制电路17，并在感应器中再设置一个第二信号处理电路25、一个第二控制电路26及一个回授电路27并且在振荡电路24中增设一个可调频率振荡器241，以利于非接触发光显示装置10对载具100进行信号传输。

[0032] 当非接触发光显示装置10中的第一控制电路16通过调制电路17及第一感应线圈12传送出信号后，由感应器20的第二感应线圈21接收信号，并经由第二信号处理电路25、回授电路27以及第二控制电路26，感应器20即可对非接触发光显示装置10的使用状况进行判断，并将信号传送到载具100，使载具100能够作出相对应信号的控制。例如：非接触发光显示装置10为方向灯时，当其发光单元11损坏而导致负载变更时，感应器20即可将信号传输给载具100的控制系统，以启动载具本身的警示机制，让其它方向灯加快闪烁。

[0033] 如图5所示，其为本发明第四具体实施方式的示意图。如图6所示，其为本发明第四具体实施方式的电路原理图。感应器20判读非接触发光显示装置10的使用状况后，也可将载具100或者感应器20上预设的控制信号回传至非接触发光显示装置10，让非接触发光显示装置10进一步相对应作动。其实施时，可以第三实施方式为基础，在非接触发光显示装置10中再设置一个第一信号处理电路18，并在感应器20中再设置一个载波电路28，当感应器20产生控制信号后，经载波电路28及第二感应线圈21送出后，非接触发光显示装置10中的第一感应线圈12将信号传送至第一信号处理电路18处理，并传输到第一控制电路16后，第一控制电路16即可令其发光单元11相对应作动；例如，载具100的其它车灯有异常状况时，非接触发光显示装置10中第一控制电路16可令其发光单元11闪烁警示。

[0034] 除此之外，为了使非接触发光显示装置10在处于感应器20的有效感应范围外时，仍能保有其运作所需的电力，也可在非接触发光显示装置10中再设置一个充电电路19及一个充电电池191，以利于非接触发光显示装置10在离开载具100后仍能独立运作，如图1所示，该载具100为车辆时，非接触发光显示装置10可为一移动式照明灯，而该载具上设有一插设于车用电源（点烟器插口）的固定座101，该固定座内设有感应器20，当非接触发光显示装置10固定于固定座101时，即可与感应器20感应而获得电力，而进行车内照明（例如：供阅读书报之用），而当非接触发光显示装置10脱离固定座101时，亦可将其单独作为

手电筒用。

[0035] 如图 7 所示，其为本发明的第二种实施部位示意图。该非接触发光显示装置 10 可运用于车外方向灯、警示灯或装设于车辆车门内侧等位置，尤其是当非接触发光显示装置 10 设于车辆车门内侧时，除了具有安全警示的功能外，并且还可随时取下当作手电筒用，而作为随车的紧急照明设备；其它例如行李箱照明灯在取出后可以兼具车辆故障警示灯（俗称三脚警示架），甚至作为临时的夜间交通警示或指挥工具等等。

[0036] 如图 8 所示，其为本发明的第三种实施部位示意图。该非接触发光显示装置 10 除了可运用陆上的载具外，也可运用于航空、航天或船舶等需具备较佳水密、气密的载具上，如图 8 中所示的船舶，由于会经常被海水、雨水泼溅，因此船舶上所使用的灯具相当适合以本发明所提供的非接触发光显示装置 10 来实施，以免除导线、导接端子的设置，令船舶上所使用的灯具产生更佳的水密效果，并且同样具有随时取下当作紧急照明灯具使用之效果。

[0037] 如图 9 所示，本发明实施时，非接触发光显示装置 10 可以制成手电筒的外观，并设置充电电池 191，而感应器 20 则制成可容置手电筒的筒状，当非接触发光显示装置 10 置入感应器 20 内，即可对非接触发光显示装置 10 的充电电池 191 充电；此外，该非接触发光显示装置 10 也可以在中间部位设置警示部位，以闪烁发光方式而具有警示效果。

[0038] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明，不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本发明由所提交的权利要求书确定的专利保护范围。

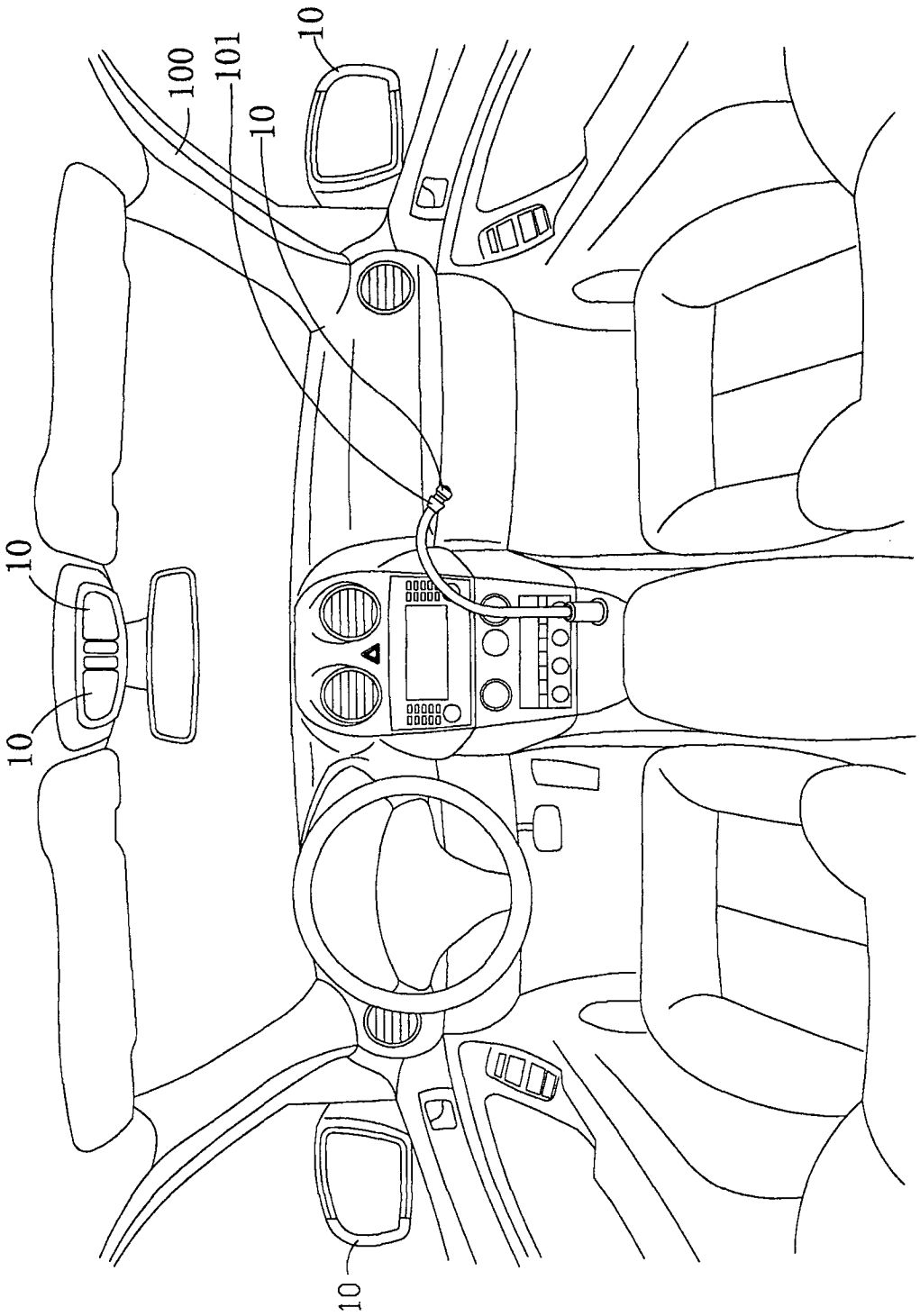


图 1

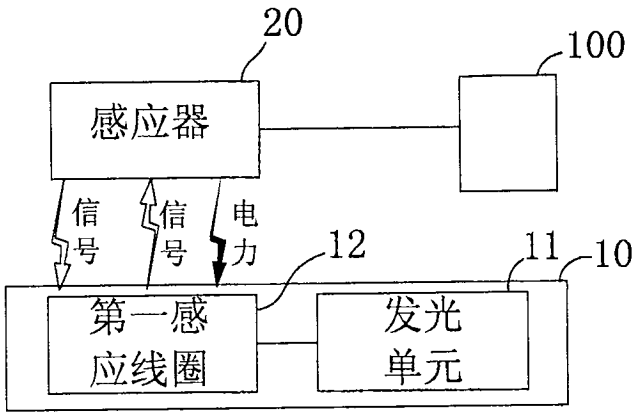

20
100
感应器
信号
信号
电力
12
11
10
第一感应线圈
发光单元

图 2

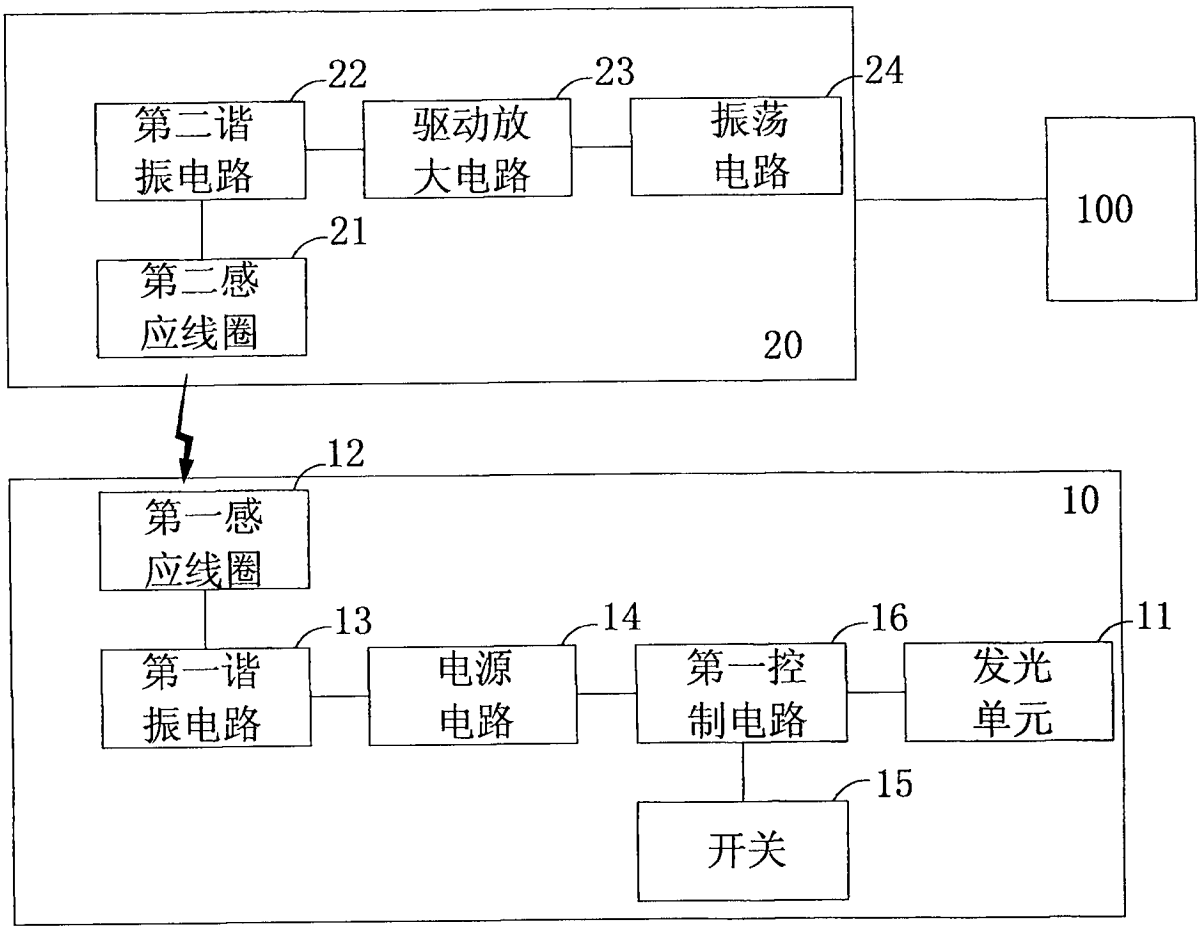

22
23
24
第二谐振电路
驱动放大电路
振荡电路
100
21
第二感应线圈
20
12
10
第一感应线圈
13
14
16
11
第一谐振电路
电源电路
第一控制电路
发光单元
15
开关

图 3

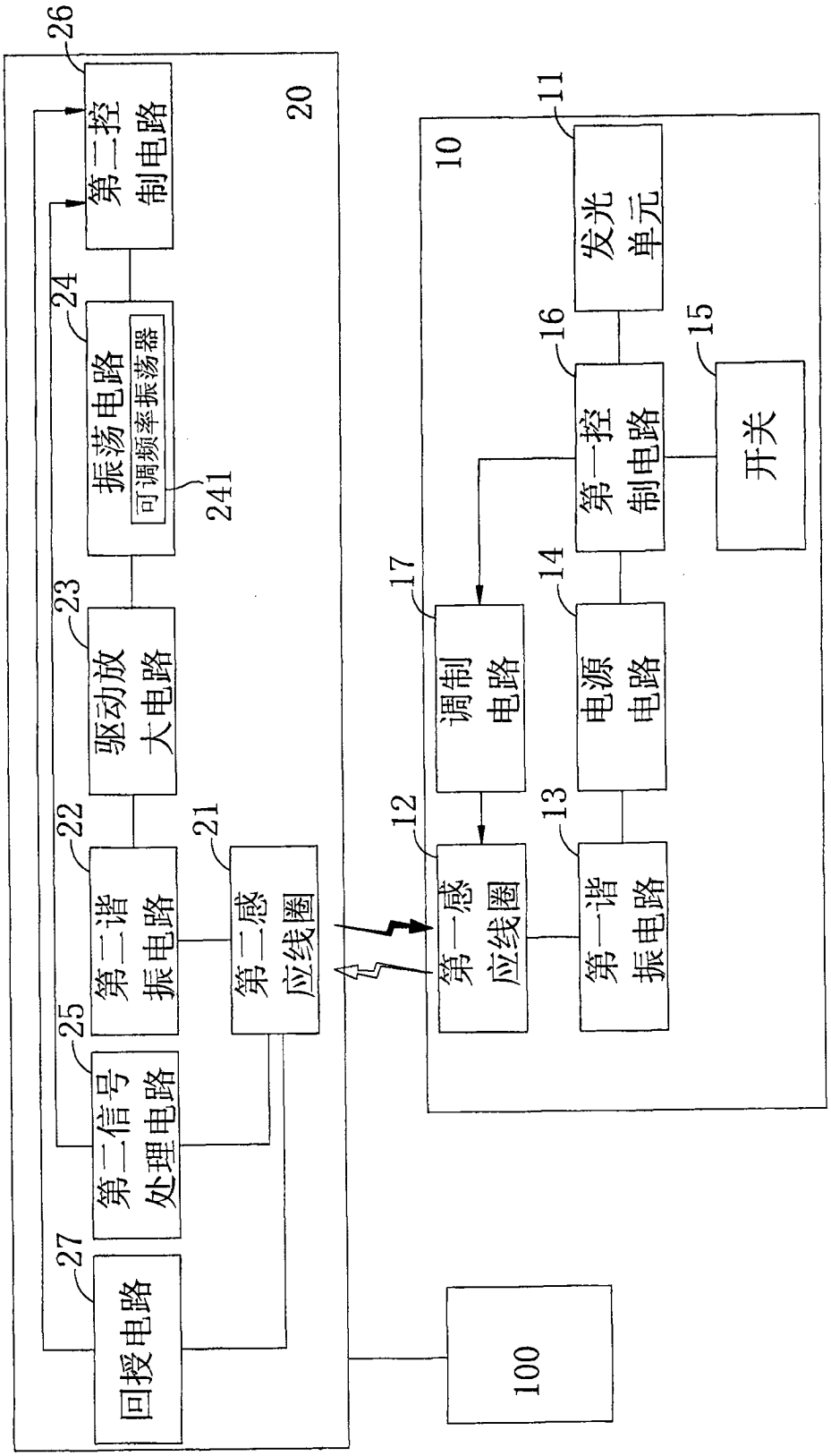

20
26
第二控制电路
24
振荡电路
可调频率振荡器
241
23
驱动放大电路
22
第二谐振电路
21
第二感应线圈
25
第二信号处理电路
27
回授电路
100
10
11
发光单元
16
第一控制电路
15
开关
17
调制电路
14
电源电路
12
第一感应线圈
13
第一谐振电路

图 4

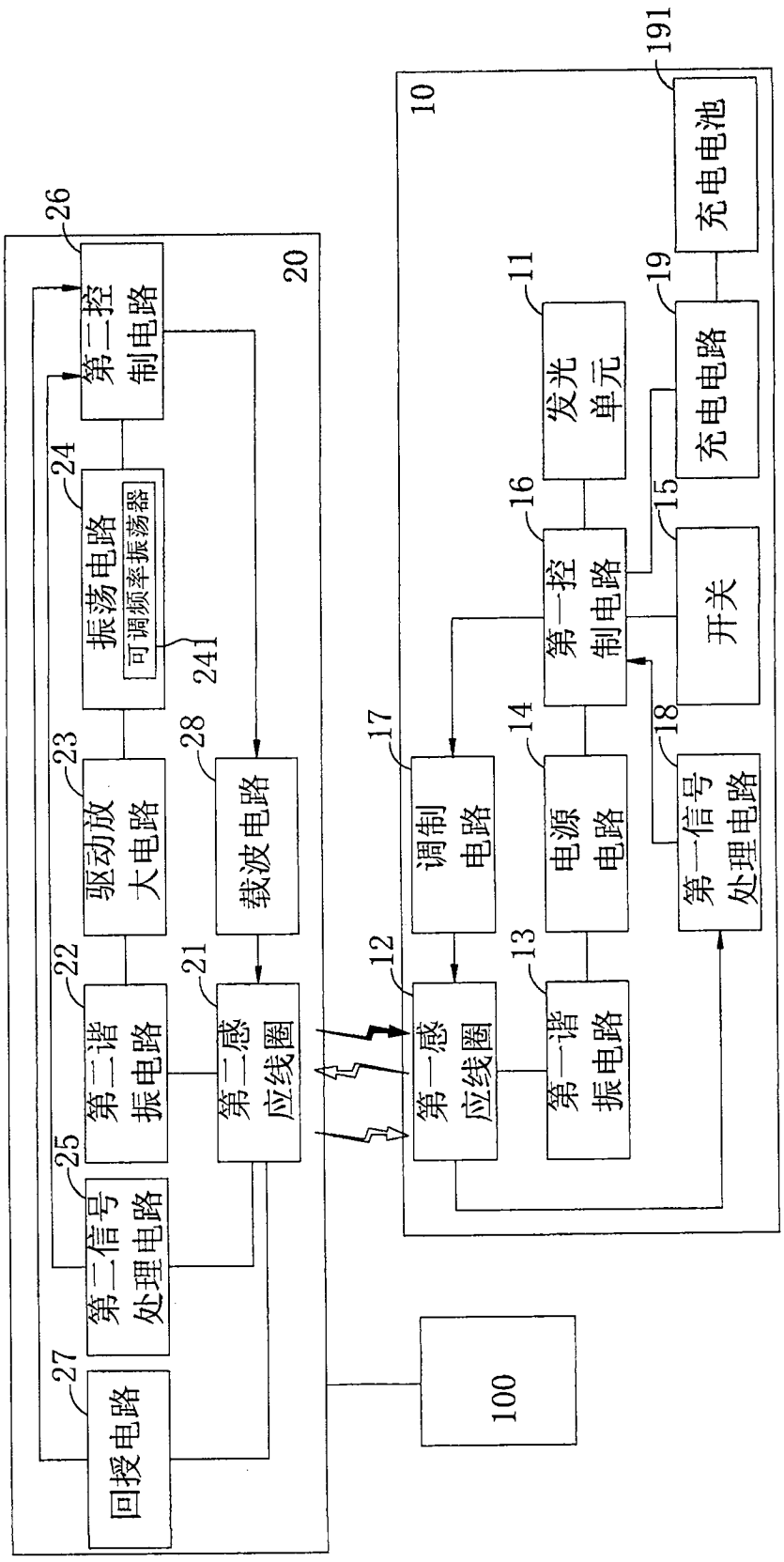

10
191
充电电池
11
发光单元
19
充电电路
16
15
第一控制电路
开关
14
电源电路
18
第一信号处理电路
17
调制电路
12
第一感应线圈
13
第一谐振电路
20
26
第二控制电路
24
振荡电路
可调频率振荡器
241
23
驱动放大电路
28
载波电路
22
第二谐振电路
21
第二感应线圈
25
第二信号处理电路
27
回授电路
100

图 5

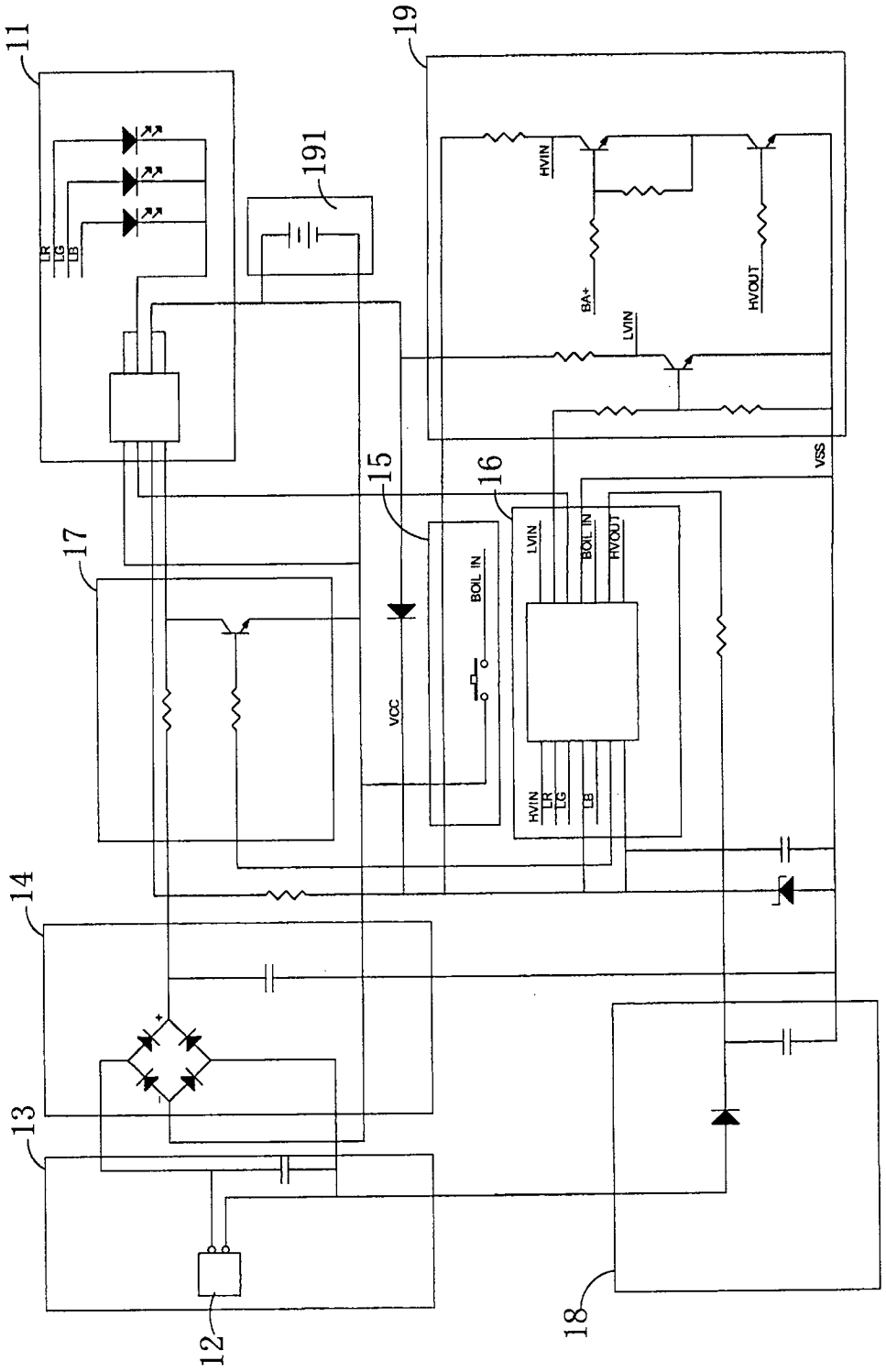

11
19
191
LR
LG
LB
HVIN
BA+
HVOUT
LVIN
VSS
15
16
17
BOIL IN
VCC
LVIN
BOIL IN
HVOUT
HVIN
LR
LG
LB
14
13
12
18

图 6

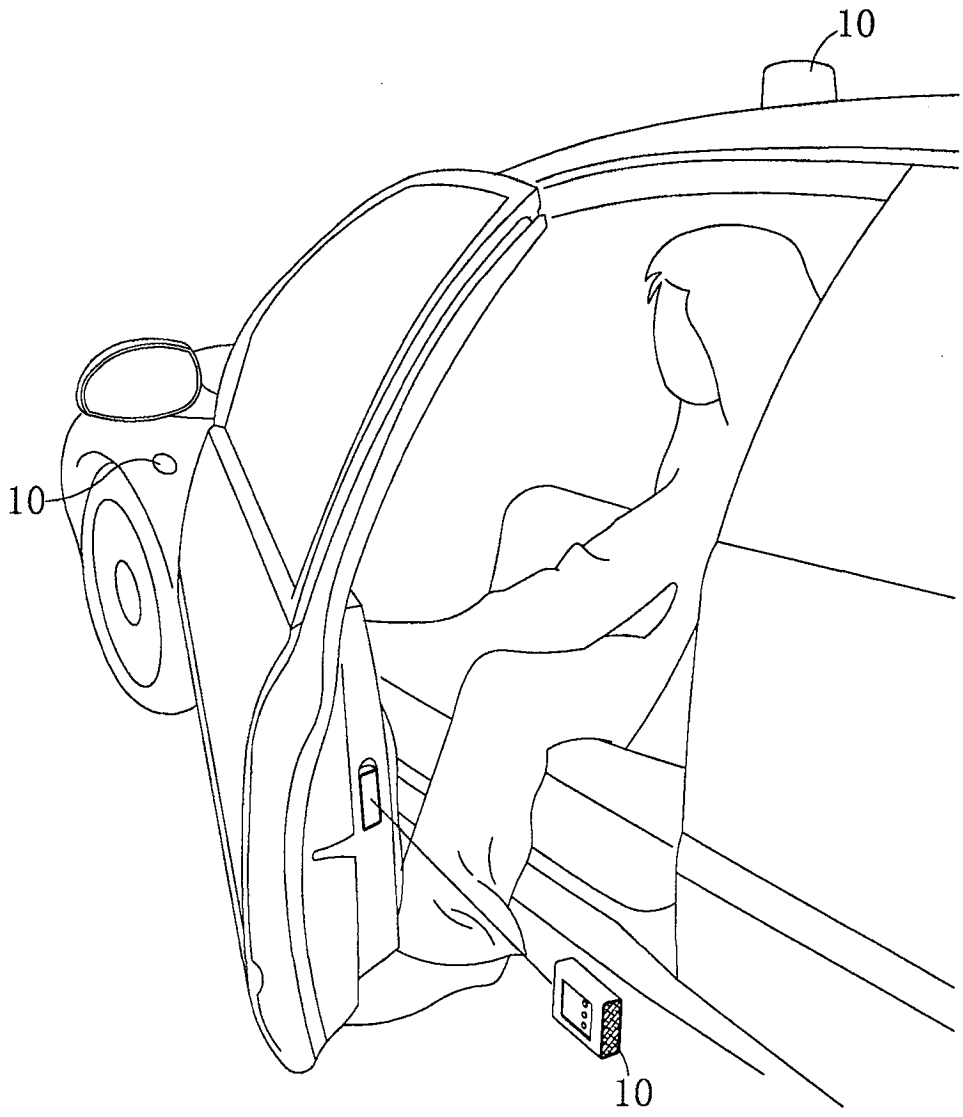


图 7

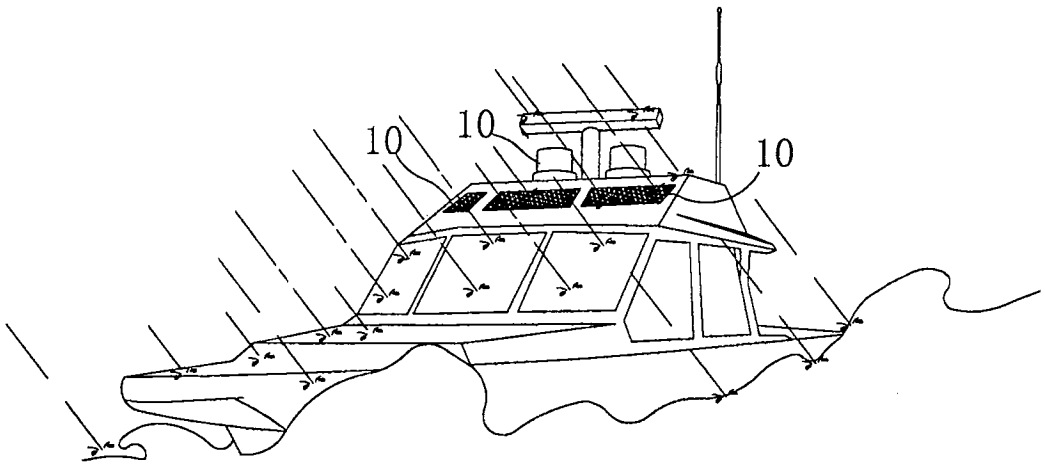


图 8

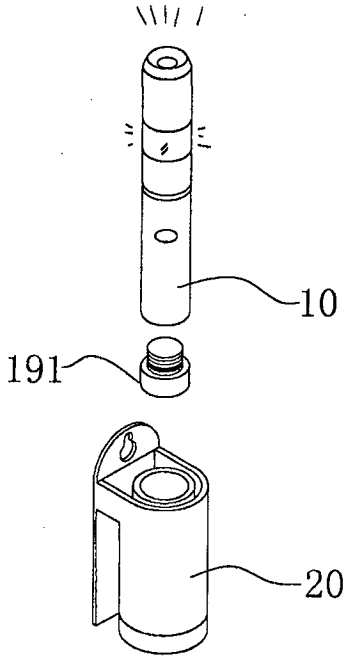


图 9