(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212951065 U
(45)授权公告日 2021.04.13

(21)申请号 202022217710.3

(22)申请日 2020.09.30

(73)专利权人 高翔
地址 262600 山东省潍坊市临朐县蒋峪镇北侯村

(72)发明人 高翔 邢添庆 谭金柱 孙同欣

(74)专利代理机构 青岛鼎尖知识产权代理有限公司 37318
代理人 宋涛

(51)Int.Cl.
B63C 9/15(2006.01)
B63C 9/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

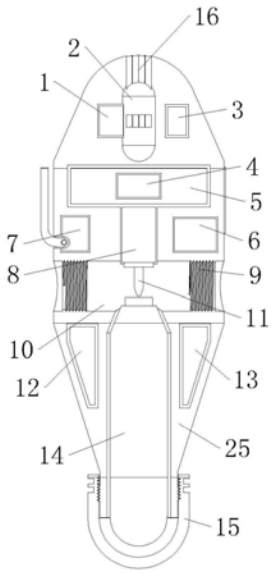
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54)实用新型名称

一种新型防溺水救生装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型防溺水救生装置，涉及安全技术领域，其包括主体，所述主体内部上端固定连接有储液管。该新型防溺水救生装置，通过救生装置打开后给家长发出警告通知家长，佩戴该救生装置的未成年人发生了溺水，其次就是在有家长或专业人员监督下的水上游乐活动以及游泳时使用，当该救生装置检测到佩戴的未成年人长时间进去水中时会提醒家长时刻注意监护的未成年人的动向，并且在发生溺水的时候第一时间通过遥控功能打开救生装置实施救援，从而解决了现有自动救生设备功能种类稀缺、容易受到环境影响以及降低监护人警惕性的缺点进而导致未成年溺水而亡的悲剧产生并且给溺水而亡的未成年人家庭带来了极大痛苦与悲伤的问题。



CN 212951065 U

1.一种新型防溺水救生装置,包括主体(25),其特征在于:所述主体(25)内部上端固定连接有储液管(2),所述储液管(2)前后端以及上端均设置有穿过主体(25)侧壁的进出水孔(16),所述储液管(2)左侧面设置有电容式液体传感器(1),所述电容式液体传感器(1)与储液管(2)相连通并固定连接在主体(25)内,所述储液管(2)右侧设置有遥控传感器(3),所述遥控传感器(3)固定连接在主体(25)内,所述储液管(2)下侧设置有电池(5),所述电池(5)固定连接在主体(25)内部,所述电池(5)内部固定连接有中控芯片(4),所述电池(5)下侧设置有步进式电机(8),所述步进式电机(8)固定连接在主体(25)内部,所述步进式电机(8)动力端固定连接有撞针(11),所述步进式电机(8)左右两侧分别设置有手动开关(7)以及GPS(6),所述手动开关(7)以及GPS(6)均固定连接在主体(25)内部,所述手动开关(7)左端穿过主体(25)左侧壁设置在主体(25)左侧,所述撞针(11)设置在导气孔(10)内,所述导气孔(10)中心处设置有对应撞针(11)的高压气瓶(14),所述导气孔(10)左右两端均开设有出气孔(23),两个所述出气孔(23)内均开设有螺旋槽(9),所述高压气瓶(14)下端穿过主体(25)下侧壁与密封螺帽(15)内部活动连接,所述密封螺帽(15)与主体(25)下侧外表面螺纹连接,所述高压气瓶(14)左右两侧分别设置有报警器(13)以及二极管(12),所述报警器(13)以及二极管(12)均固定连接在主体(25)内部,所述报警器(13)以及二极管(12)前后两端分别设置有穿过主体(25)前后侧壁的扬声孔(20)以及灯光孔(19),所述主体(25)的前侧面设置有显示屏(17)以及开关按钮(18),所述主体(25)的右侧面固定连接有两个链接座(22),两个所述链接座(22)之间设置有无线充电器(21)。

2.根据权利要求1所述的一种新型防溺水救生装置,其特征在于:所述螺旋槽(9)内螺纹连接有外接气囊,所述步进式电机(8)、出气孔(23)、撞针(11)、高压气瓶(14)、外接气囊均处于密闭的结构中,所述主体(25)的外接气囊可根据各种情况需要设计成合适的样式。

3.根据权利要求1所述的一种新型防溺水救生装置,其特征在于:两个所述链接座(22)为柔性固定件制成,所述链接座(22)适配手环腰带等带状穿戴装备。

4.根据权利要求1所述的一种新型防溺水救生装置,其特征在于:所述遥控传感器(3)设置有对应的外设遥控(24),所述外设遥控(24)外观为电梯卡样式或者戒指样式。

5.根据权利要求1所述的一种新型防溺水救生装置,其特征在于:所述显示屏(17)采用OLED显示屏(17),所述无线充电器(21)设置有相对应的充电模块。

6.根据权利要求1所述的一种新型防溺水救生装置,其特征在于:所述主体(25)内部设置的GPS(6)、显示屏(17)、储液管(2)、电机、报警器(13)、电容式液体传感器(1)、二极管(12)、电池(5)以及遥控传感器(3)均通过防水涂料做出防水处理。

7.根据权利要求1所述的一种新型防溺水救生装置,其特征在于:所述中控芯片(4)与电池(5)串联,所述GPS(6)与显示屏(17)串联,所述电容式液体传感器(1)与储液管(2)串联,所述中控芯片(4)以及电池(5)与GPS(6)以及显示屏(17)、电容式液体传感器(1)以及储液管(2)、遥控传感器(3)以及开关均并联,所述报警器(13)、二极管(12)和电机均与中控芯片(4)以及电池(5)与GPS(6)以及显示屏(17)串联。

一种新型防溺水救生装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及安全技术领域,具体为一种新型防溺水救生装置。

背景技术

[0002] 由于酷暑的到来以及南方洪水肆虐,溺水事件层出不穷,洪水、河水、水库、小河甚至游泳馆都会发生一些溺水事件,让人防不胜防。据了解,中国每年有5.9万人死于溺水。其中95%以上的是未成年人。目前,防溺水设备可分为手动救生设备和自动救生设备。手动救生设备在溺水中由于溺水者的慌乱,常需要他人辅助才可以实现救助,其中包括救生圈,救生包等。自动救生设备可以通过对使用者情况判断其是否溺水,然后自动采取相应的是否救助措施,避免了因溺水时的慌乱而导致救助失败的缺点,其中包括救生手环、救生腰带等。在防溺水设备中救生手环的研究是比较多的一种,它一般配备1个高压高压气瓶或者采用如氢化钙等的化学试剂,高压高压气瓶通过撞针击破高压气瓶释放出瓶中气体,化学试剂通过化学反应制造气体,产生的气体进入气囊使其膨胀,产生大量浮力,最终使溺水者得到救助,但是自动救生设备也存在一定的不足,诸如:1.自动救生设备大多为在网上进行售卖的部分防溺水救生手环,然而其具有拉杆不容易使用而且容易断裂,并且在溺水救生设备市场中,自动检测进行救生的设备寥寥无几的缺点,2.大多数的自动救生设备也会因环境的受到影响,以专利公开号CN 110371275 A自动救生手环为例,采用心率监测系统,实时监测心率变化,准确高效。但心率监测系统制作成本较高,而且电子检测系统通常会存在一定的误差,不易普及使用,所以导致没有进行量产,以专利公开号CN 208559720 U为例,虽然有染色涂料、无线发射器及报警信号帮助定位,但施救端定义模糊,染色涂料极易被水流扩散,造成水体污染,3.在当前媒体宣传的诟病下,加之有规定未成年人游泳必须有人进行监护,再配合全自动救生装置的辅助,进而会导致监护人放松对未成年人溺水的警惕的缺点,4.并不能保证自动就救生设备稳定的长久平稳运行不发生故障的缺点,因此提出了一种新型防溺水救生装置来解决这个问题。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种新型防溺水救生装置,解决了现有自动救生设备功能种类稀缺、容易受到环境影响以及降低监护人警惕性的缺点进而导致未成年溺水而亡的悲剧产生并且给溺水而亡的未成年人家庭带来了极大痛苦与悲伤的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为达到以上目的,本实用新型采取的技术方案是:一种新型防溺水救生装置,包括主体,所述主体内部上端固定连接有储液管,所述储液管前后端以及上端均设置有穿过主体侧壁的进出水孔,所述储液管左侧面设置有电容式液体传感器,所述电容式液体传感器与储液管相连通并固定连接在主体内,所述储液管右侧设置有遥控传感器,所述遥控传感器固定连接在主体内,所述储液管下侧设置有电池,所述电池固定连接在主体内部,所述电

池内部固定连接有中控芯片，所述电池下侧设置有步进式电机，所述步进式电机固定连接在主体内部，所述步进式电机动力端固定连接有撞针，所述步进式电机左右两侧分别设置有手动开关以及GPS，所述手动开关以及GPS均固定连接在主体内部，所述手动开关左端穿过主体左侧壁设置在主体左侧，所述撞针设置在导气孔内，所述导气孔中心处设置有对应撞针的高压气瓶，所述导气孔左右两端均开设有出气孔，两个所述出气孔内均开设有螺旋槽，所述高压气瓶下端穿过主体下侧壁与密封螺帽内部活动连接，所述密封螺帽与主体下侧外表面螺纹连接，所述高压气瓶左右两侧分别设置有报警器以及二极管，所述报警器以及二极管均固定连接在主体内部，所述报警器以及二极管前后两端分别设置有穿过主体前后侧壁的扬声孔以及灯光孔，所述主体的前侧面设置有显示屏以及开关按钮，所述主体的右侧面固定连接有两个链接座，两个所述链接座之间设置有无线充电器。

[0007] 优选的，所述螺旋槽内螺纹连接有外接气囊，所述步进式电机、出气孔、撞针、高压气瓶、外接气囊均处于密闭的结构中，所述主体的外接气囊可根据各种情况需要设计成合适的样式。

[0008] 优选的，两个所述链接座为柔性固定件制成，所述链接座适配手环腰带等带状穿戴装备。

[0009] 优选的，所述遥控传感器设置有对应的外设遥控，所述外设遥控外观为电梯卡样式或者戒指样式。

[0010] 优选的，所述显示屏采用OLED显示屏，所述无线充电器设置有相对应的充电模块。

[0011] 优选的，所述主体内部设置的GPS、显示屏、储液管、电机、报警器、电容式液体传感器、二极管、电池以及遥控传感器均通过防水涂料做出防水处理。

[0012] 优选的，所述中控芯片与电池串联，所述GPS与显示屏串联，所述电容式液体传感器与储液管串联，所述中控芯片以及电池与GPS以及显示屏、电容式液体传感器以及储液管、遥控传感器以及开关均并联，所述报警器、二极管和电机均与中控芯片以及电池与GPS以及显示屏串联。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型的有益效果在于：

[0015] 1、该新型防溺水救生装置，通过将重心放在了加强家长监督上，通过GPS 和后期软件的配合，能够保证在佩戴该救生装置的未成年人在靠近危险水域和无人监护的水上游乐设施时通过GPS定位位置提醒家长孩子靠近危险水域，并且在救生装置打开后给家长发出警告通知家长，佩戴该救生装置的未成年人发生了溺水，其次就是在有家长或专业人员监督下的水上游乐活动以及游泳时使用，当该救生装置检测到佩戴的未成年人长时间进去水中时会提醒家长时刻注意监护的未成年人的动向，并且在发生溺水的时候第一时间通过遥控功能打开救生装置实施救援，从而解决了现有自动救生设备功能种类稀缺、容易受到环境影响以及降低监护人警惕性的缺点进而导致未成年溺水而亡的悲剧产生并且给溺水而亡的未成年人家庭带来了极大痛苦与悲伤的问题。

[0016] 2、该新型防溺水救生装置，通过监护人手机中设有的专用软件，在发生溺水事故的第一时间向家长手机发出警告，并且在该救生装置能保证GPS时刻精准定位情况下，保持警惕，通过GPS对使用者发生事故的地点进行准确定位，同时报警器在无法呼救的情况下进行报警、手动、自动及遥控开关提供多层保险，闪光灯闪烁方便夜间救援，避免媒体所提出

的自动救生设备诟病，而且该装置可制成手环、臂环，还可利用其GPS精准定位为防洪官兵佩戴，保护人身安全，进而保证了该装置的广泛适用性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型正视剖面结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型左视结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型后视结构示意图

[0020] 图4为本实用新型正视结构示意图；

[0021] 图5为本实用新型俯视结构示意图；

[0022] 图6为本实用新型外设遥控形状一结构示意图；

[0023] 图7为本实用新型立体一结构示意图；

[0024] 图8为本实用新型立体二结构示意图；

[0025] 图9为本实用新型工作流程一结构示意图；

[0026] 图10为本实用新型工作流程二结构示意图；

[0027] 图11为本实用新型电路结构示意图。

[0028] 图中：1电容式液体传感器、2储液管、3遥控传感器、4中控芯片、5电池、6GPS、7手动开关、8步进式电机、9螺旋槽、10导气孔、11撞针、12 二极管、13报警器、14高压气瓶、15密封螺帽、16进出水孔、17显示屏、 18开关按钮、19灯光孔、20扬声孔、21无线充电器、22链接座、23出气孔、 24外设遥控、25主体。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 如图1-11所示，本实用新型提供一种技术方案：一种新型防溺水救生装置，包括主体25，主体25内部上端固定连接有储液管2，储液管2前后端以及上端均设置有穿过主体25侧壁的进出水孔16，进出水孔16的设置是为了保证电容式液体传感器1的正常工作，进而保证该装置的结构功能性，储液管2左侧面设置有电容式液体传感器1，电容式液体传感器1与储液管2相连通并固定连接在主体25内，储液管2右侧设置有遥控传感器3，遥控传感器 3固定连接在主体25内，储液管2下侧设置有电池5，电池5固定连接在主体25内部，电池5内部固定连接有中控芯片4，其目的是为了保障该装置的自动控制化功能性，进而保证该装置的结构实用性，电池5下侧设置有步进式电机8，步进式电机8固定连接在主体25内部，步进式电机8动力端固定连接有撞针11，步进式电机8左右两侧分别设置有手动开关7以及GPS6，其目的是为了保证该装置的结构功能性，手动开关7以及GPS6均固定连接在主体25内部，其目的是为了保证该装置的手动控制功能性，手动开关7左端穿过主体25左侧壁设置在主体25左侧，撞针11设置在导气孔10内，导气孔10中心处设置有对应撞针11的高压气瓶14，高压气瓶14的设置是为了充满外接气囊，进而保证该装置的救助功能性，导气孔10左右两端均开设有出气孔23，两个出气孔23内均开设有螺旋槽9，高压气瓶14下端穿过主体25下侧壁与密封

螺帽15内部活动连接，密封螺帽15与主体25下侧外表面螺纹连接，高压气瓶14左右两侧分别设置有报警器13以及二极管12，报警器13以及二极管12均固定连接在主体25内部，报警器13以及二极管12前后两端分别设置有穿过主体25前后侧壁的扬声孔20以及灯光孔19，其目的是为了保证该装置的声光呼叫功能性，进而保证该装置的功能实用性，主体25的前侧面设置有显示屏17以及开关按钮18，主体25的右侧面固定连接有两个链接座22，两个链接座22之间设置有无线充电器21。

[0031] 螺旋槽9内螺纹连接有外接气囊，步进式电机8、出气孔23、撞针11、高压气瓶14、外接气囊均处于密闭的结构中，主体25的外接气囊可根据各种情况需要设计成合适的样式，其目的是为增加该装置的普适性以及结构合理性。

[0032] 两个链接座22为柔性固定件制成，链接座22适配手环腰带等带状穿戴装备，其目的是为了保证该装置与其它装置的配合使用性。

[0033] 遥控传感器3设置有对应的外设遥控24，外设遥控24外观为电梯卡样式或者戒指样式，显示屏17采用OLED显示屏17，无线充电器21设置有相对应的充电模块，其目的是为了保证该装置的充电方便性。

[0034] 主体25内部设置的GPS6、显示屏17、储液管2、步进式电机8、报警器 13、电容式液体传感器1、二极管12、电池5以及遥控传感器3均通过防水涂料做出防水处理，其目的是为了保证该装置的防水性，进而保证该装置的水下可使用性。

[0035] 中控芯片4与电池5串联，GPS6与显示屏17串联，电容式液体传感器1 与储液管2串联，中控芯片4以及电池5与GPS6以及显示屏17、电容式液体传感器1以及储液管2、遥控传感器3以及开关按钮18均并联，报警器13、二极管12和步进式电机8均与中控芯片4以及电池5与GPS6以及显示屏17 串联。

[0036] 本实用新型的操作步骤为：

[0037] S1、该装置通过监护人手机中设有的专用软件，进而进行如图9所示流程，进而在使用者发生溺水事故的第一时间向家长手机发出警告，警告流程如图10所示，进而通过GPS6对使用者发生事故的地点进行准确定位，同时报警器13在无法呼救的情况下进行报警、手动、自动及遥控开关提供多层保险，闪光灯闪烁方便夜间救援，避免媒体所提出的自动救生设备诟病，从而使得该装置能够适应年龄段的人群，进而增加了该装置的普适性；

[0038] S2、关闭自动防溺水功能时，中控芯片4收到系统命令，将电容式液体传感器1关闭，进而将线路闭塞，开启自动防溺水功能时，电容式液体传感器1收到信号将线路畅通，并且根据使用者的使用情况，年龄等各种情况设置时间，通过电容式传感器检测本装置储液管2进入水中所调整的时间默认时间是10s，当本装置储液管2被检测到进水超过所设置时间时，步进式电机 8运转击破高压气瓶14弹出气囊，使溺水者浮出水面，同时向家长手机发射信号，并且准确定位溺水处的位置，通知家长在第一时间施救；

[0039] S3、手动开关7按下一次线路开启，再次按下则线路关闭，手动开关7 可用于溺水人员在有意识的情况下，自行通过手动开关7激活步进式电机8 击破高压气瓶14，弹出气囊，或者使用者是会游泳的成年人，确保有足够心理素质在潜水或游泳中关闭自动救生功能时可使用手动打开；

[0040] S4、遥控打开时，按下开关按钮18电容式液体传感器1收到开启信号，进而将线路开通，再次按下开关按钮18则线路关闭，此时步进式电机8以及报警器13不在运行，这种使

用方式主要用于在家长监督下的未成年人游泳及玩水时使用，当使用者出现溺水状况时，监督人员可以在有效遥控范围内通过遥控器直接打开防溺水装置的气囊，一旦使用者是未成年人在进去水中时，该装置便发出警惕提醒，一旦发生意外情况家长可以通过遥控功能直接激活气囊，进而对未成人提供保护防止溺水现象产生。

[0041] S5、整体的主体25以及产生浮力的外接救生气囊可随时拆卸回收，气囊与螺旋出气口相连，进而通过中控芯片4控制电容式液体传感器1、遥控传感器3、电池5相连接，并控制发光二极管12、报警器13以及显示屏17工作，其中显示屏17显示电池5电量、时间及内部功能运行有无异常，采用自动开关时，电容式液体传感器1与储液管2相连接，当水在进出水孔16进入且将储液管2充满并停留至所设定时间之外时，电容式液体传感器1发出信号，中控芯片4控制步进式电机8启动，推动撞针11击破气瓶，进而使气体经导气孔10以及出气孔23充满气囊产生浮力，并使报警器13、二极管12启动，从而使溺水者快速得到拯救，采用遥控开关时，外设遥控24开关发出信号，中控芯片4控制步进式电机8、报警器13、二极管12启动，进而推动撞针11 击破气瓶，从而使气体经导气孔10以及出气孔23充满气囊产生浮力，报警声音、灯光启动对使用者进行救助，采用手动开关7时，电路形成闭合状态，中控芯片4自动控制仪器工作，避免溺水，以步进式电机8带动撞针11将高压气瓶14击破方式将气囊充满气体对使用者进行救助，从而保证了该装置的结构功能性。

[0042] 以上所述的具体实施方式，对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本实用新型的具体实施方式而已，并不用于限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

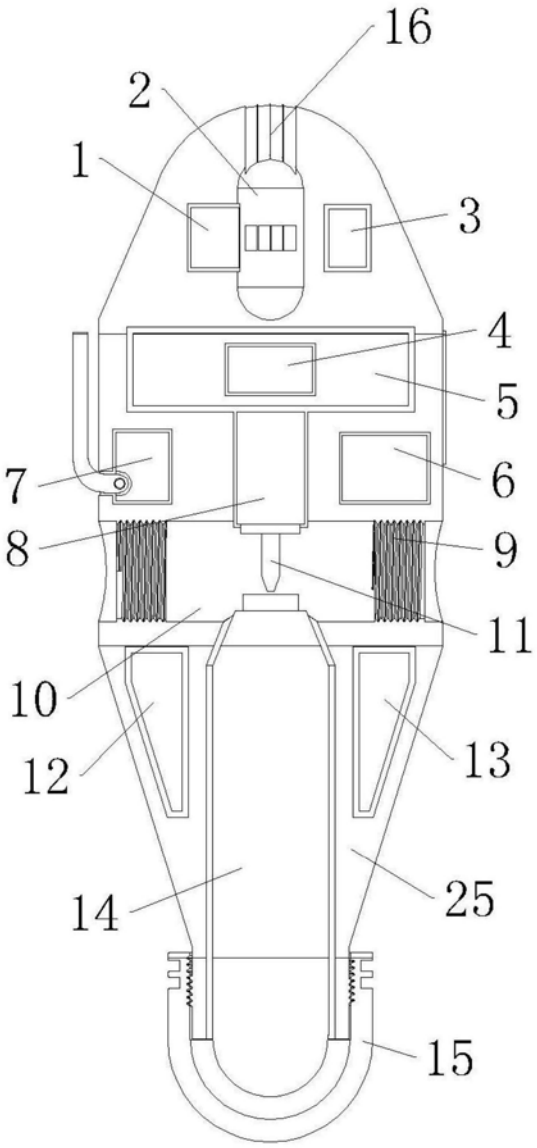


图1

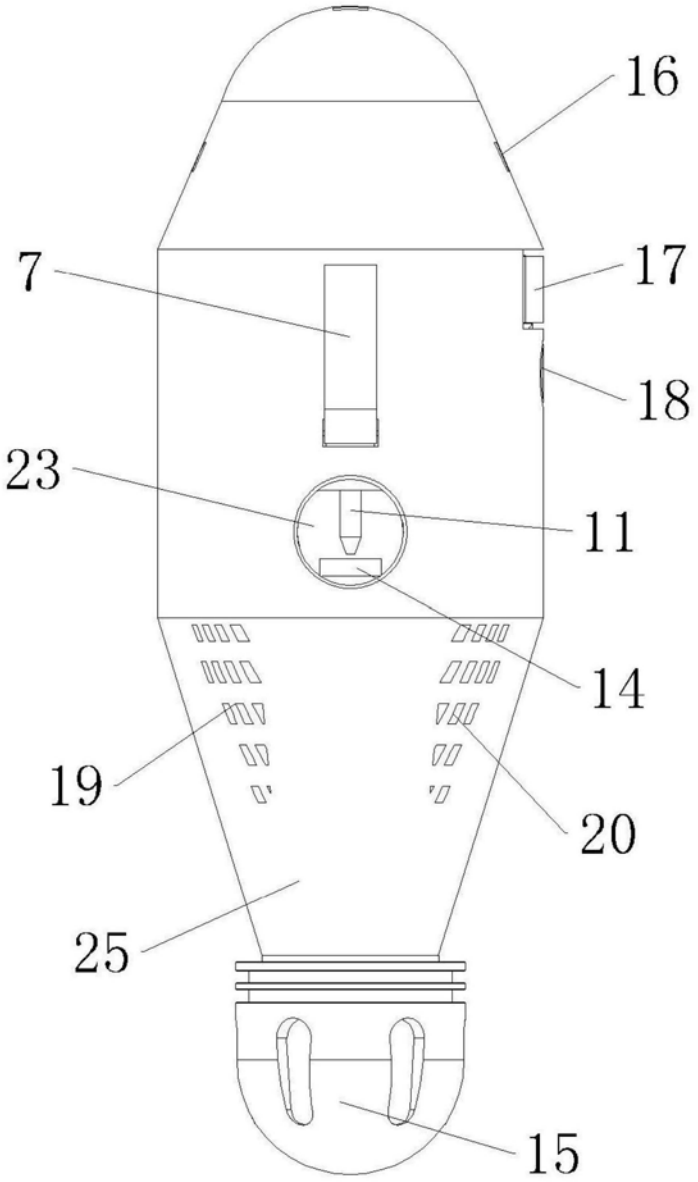


图2

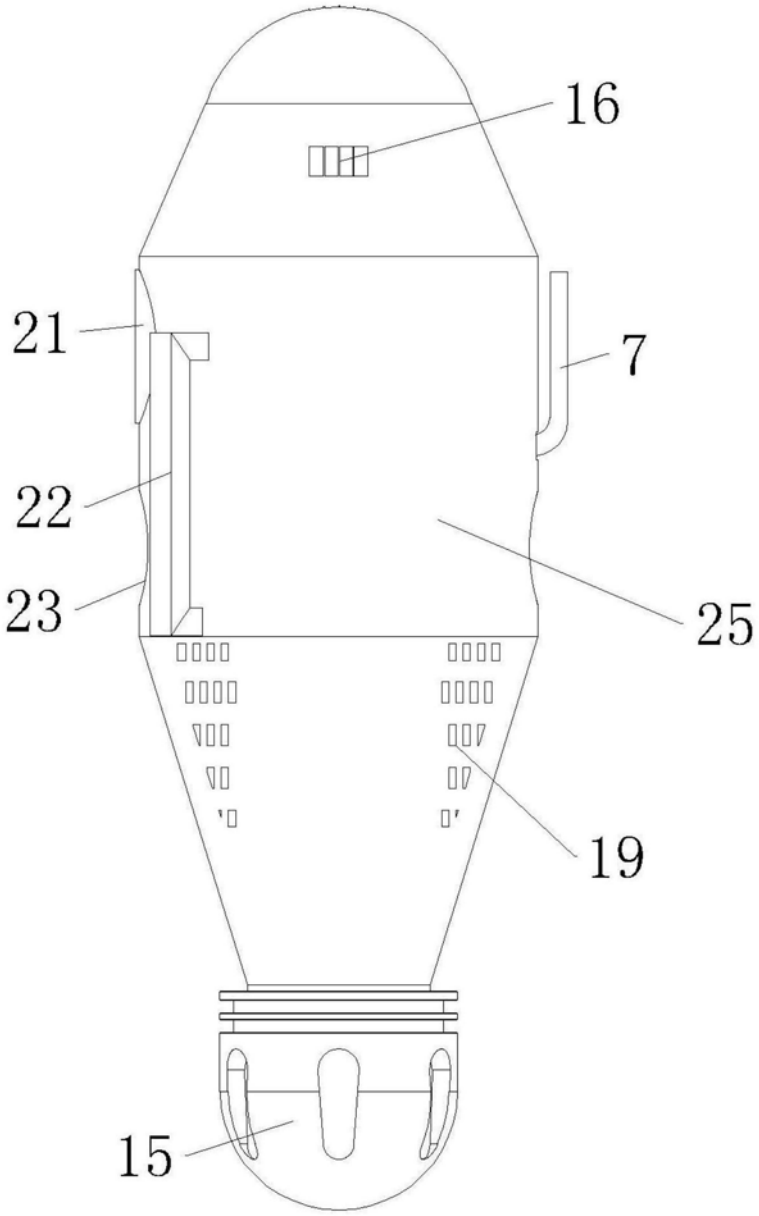


图3

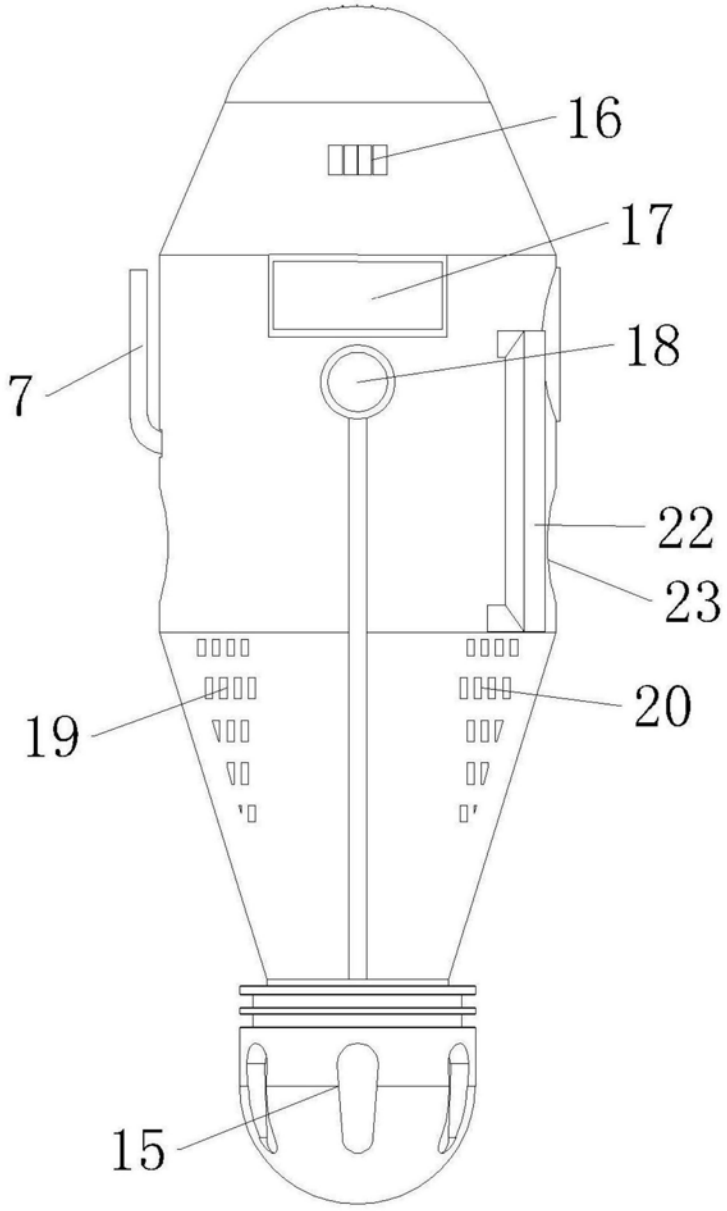


图4

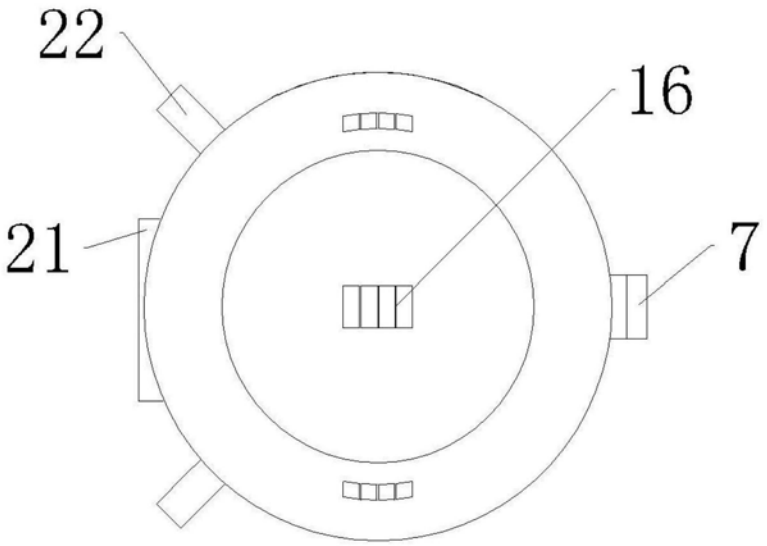


图5

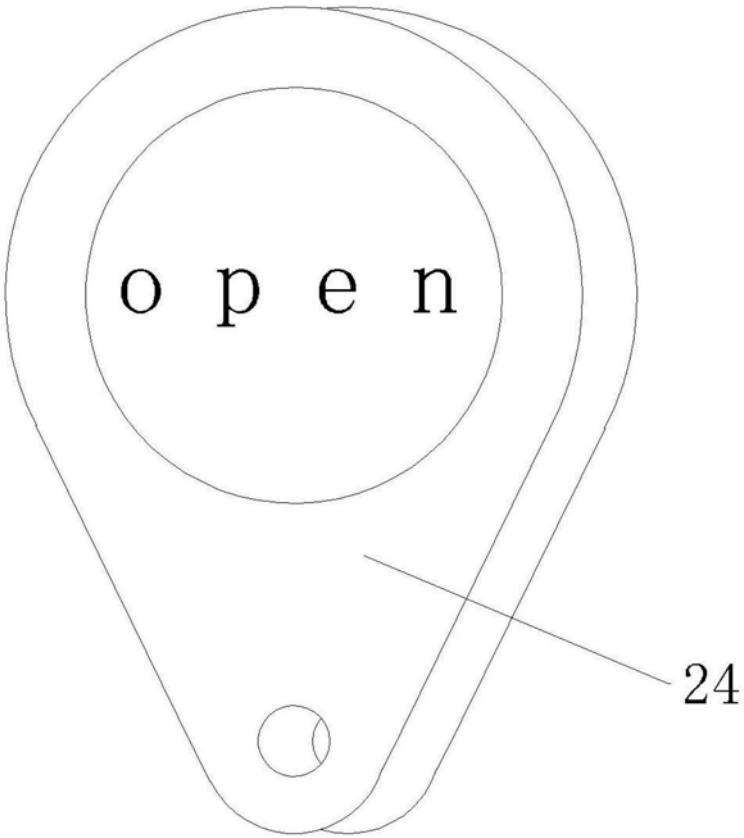


图6

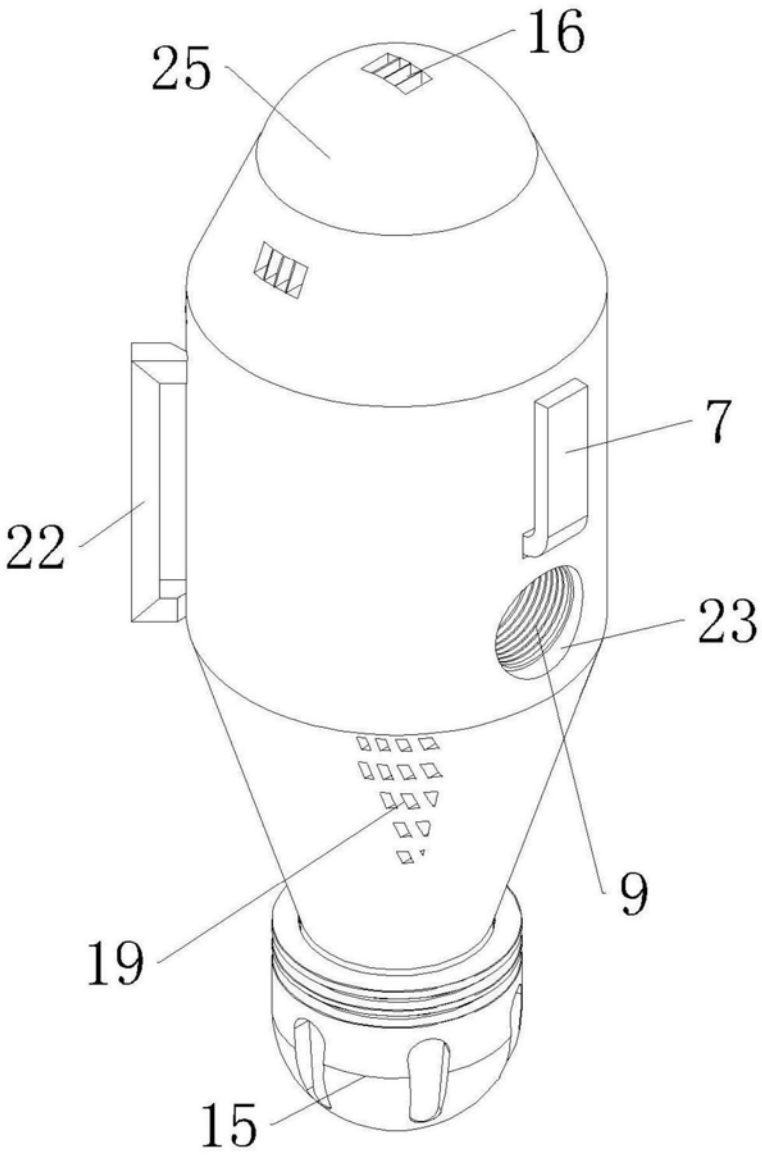


图7

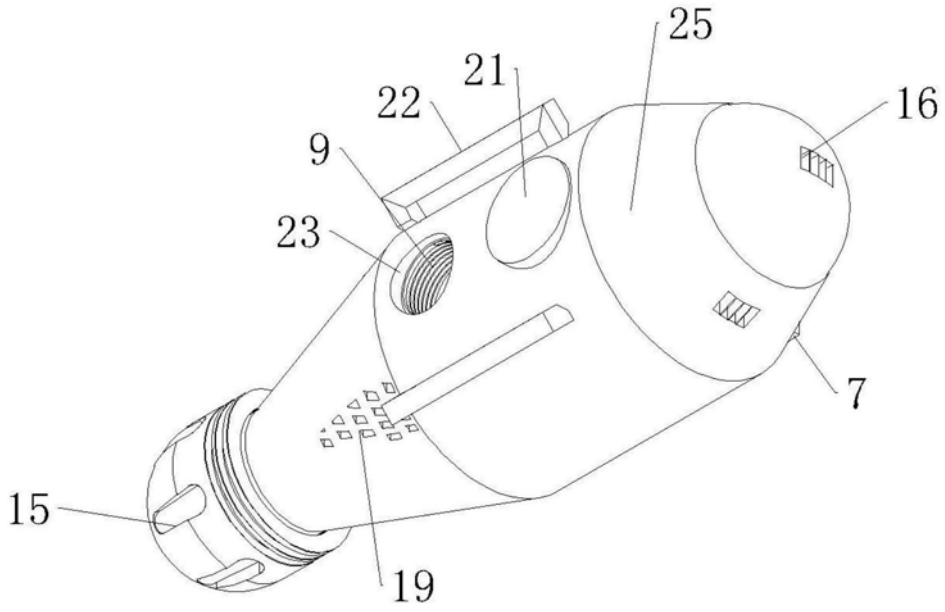

25
21
22
16
9
23
7
15
19

图8

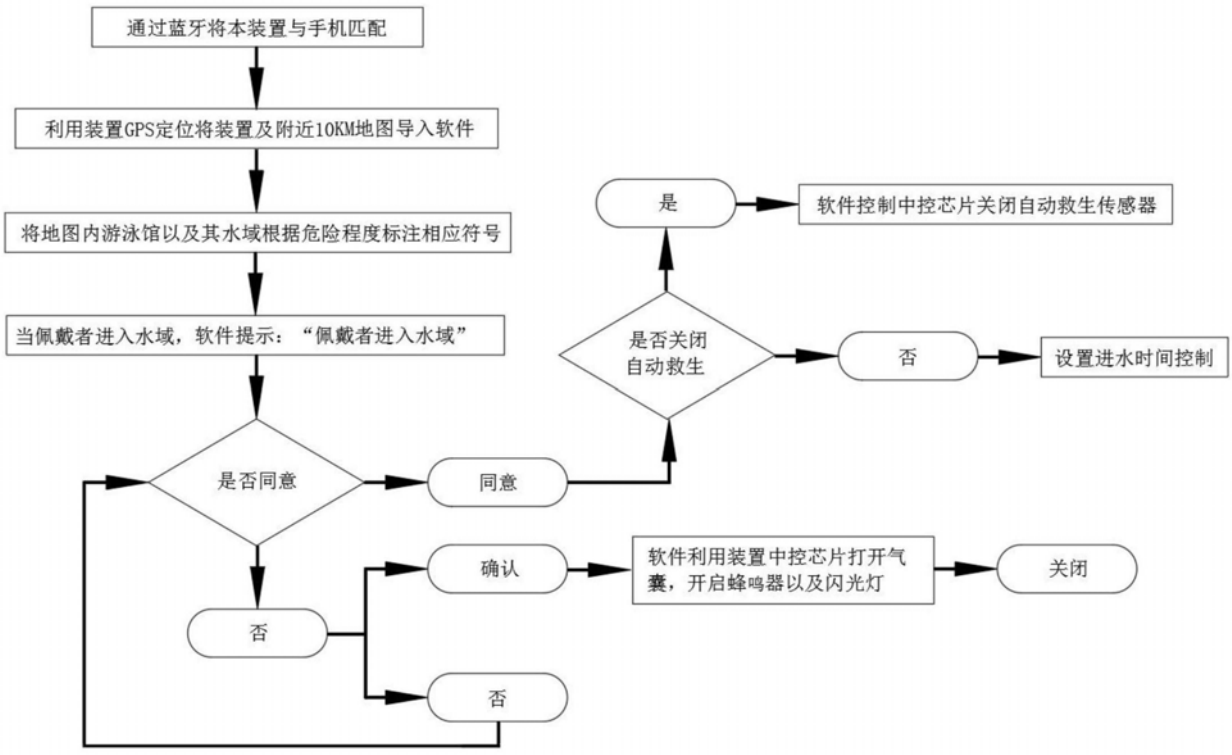

通过蓝牙将本装置与手机匹配
利用装置GPS定位将装置及附近10KM地图导入软件
将地图内游泳馆以及其水域根据危险程度标注相应符号
当佩戴者进入水域，软件提示：“佩戴者进入水域”
是否同意
同意
是否关闭
自动救生
是
软件控制中控芯片关闭自动救生传感器
否
设置进水时间控制
否
确认
软件利用装置中控芯片打开气囊，开启蜂鸣器以及闪光灯
关闭
否

图9

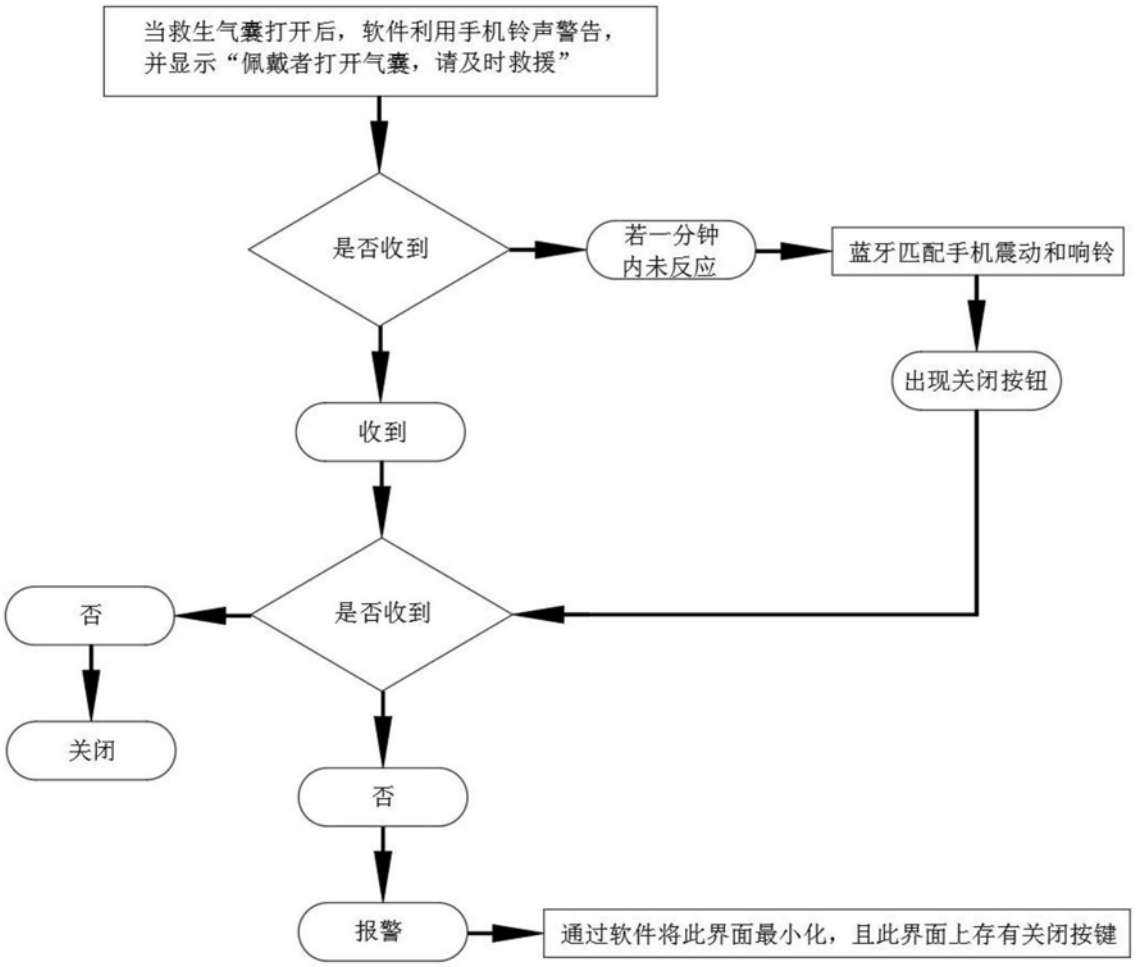

当救生气囊打开后，软件利用手机铃声警告，
并显示“佩戴者打开气囊，请及时救援”
是否收到
若一分钟
内未反应
蓝牙匹配手机震动和响铃
出现关闭按钮
收到
是否收到
否
关闭
否
报警
通过软件将此界面最小化，且此界面上存有关闭按键

图10

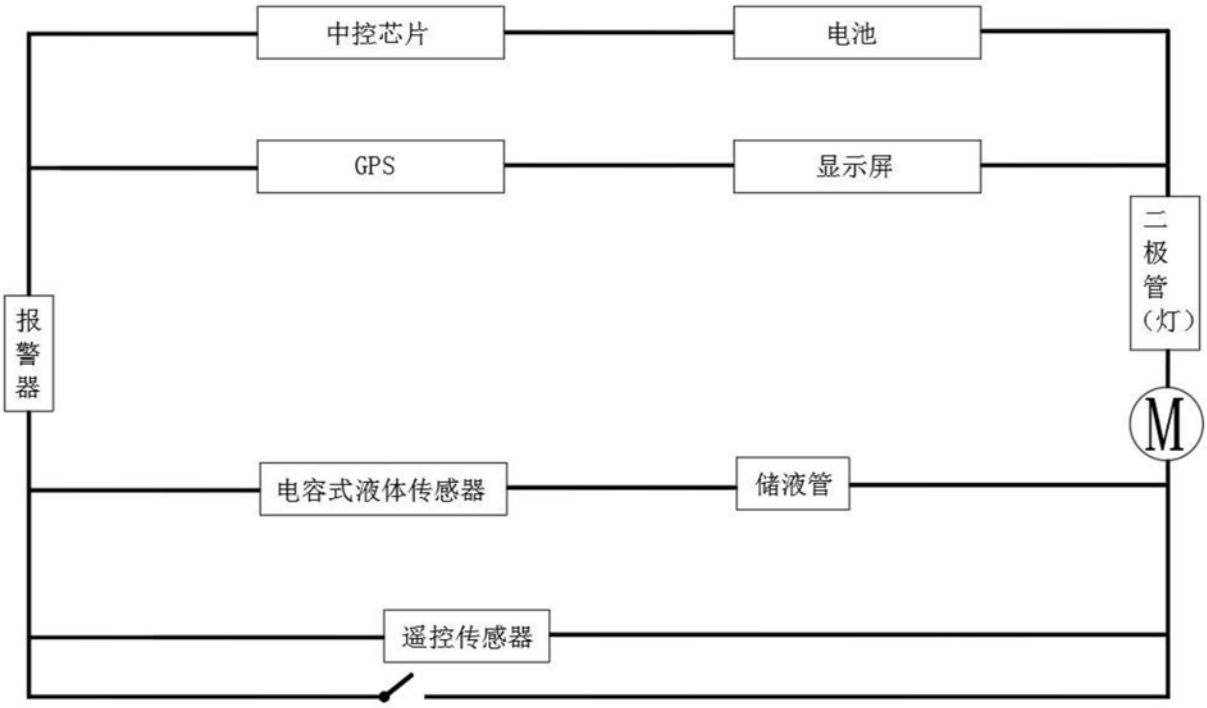


图11