(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 208506942 U
(45)授权公告日 2019.02.15

(21)申请号 201821063399.8

(22)申请日 2018.07.05

(73)专利权人 山东师范大学
地址 250000 山东省济南市文化东路88号

(72)发明人 张敏 王晶晶 孙慧敏 宋玉鑫 曲研 张霄 张长旗 焦锡檬 刘宣钰

(74)专利代理机构 北京元本知识产权代理事务所 11308
代理人 岳秀梅

(51)Int.Cl.
G08B 21/08(2006.01)
G08B 25/08(2006.01)
G08B 25/10(2006.01)
B63C 9/18(2006.01)

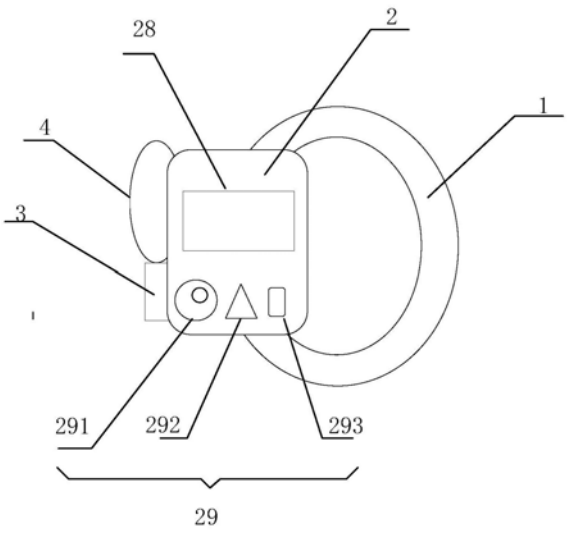
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种智能检测救生设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能检测救生设备，包括手环和腰带，主机、气瓶和气囊均安装于手环带上，气瓶的充气口控制连接气囊的进气口；主机内设置有主控芯片、GPRS通讯报警器、GPS定位器、报警扬声器、蓝牙接收器、心率及血氧检测器和电源，主机外设置有显示屏、电源开关、扬声器开关和手动救生开关；腰带外设置有蓝牙发射开关和声波发射开关，分别对应控制腰带内的蓝牙发射器和声波发射器；主控芯片的接收端通信连接蓝牙接收器、心率及血氧检测器、电源、扬声器开关和手动救生开关，输出端通信连接GPRS通讯报警器、GPS定位器、报警扬声器、显示屏和气瓶；蓝牙接收器用以接收蓝牙发射器发送的蓝牙信号。



CN 208506942 U

1.一种智能检测救生设备,其特征在于,包括手环和腰带,所述手环和腰带均通过带扣穿过环口并固定在带扣槽上,其中:

所述手环包括手环带(1)、主机(2)、气瓶(3)和气囊(4),所述主机(2)、气瓶(3)和气囊(4)均安装于所述手环带(1)上,所述气瓶(3)的充气口控制连接所述气囊(4)的进气口;所述主机(2)内设置有主控芯片(21)、GPRS通讯报警器(22)、GPS定位器(23)、报警扬声器(24)、蓝牙接收器(25)、心率及血氧检测器(26)和电源(27),所述主机(2)外设置有显示屏(28)和键盘(29),所述键盘(29)包括电源开关(291)、扬声器开关(292)和手动救生开关(293);

所述腰带内设置有蓝牙发射器(5)和声波发射器(6),所述腰带外设置有蓝牙发射开关(7)和声波发射开关(8),分别对应控制所述蓝牙发射器(5)和声波发射器(6);

所述主控芯片(21)的接收端通信连接蓝牙接收器(25)、心率及血氧检测器(26)、电源(27)、扬声器开关(292)和手动救生开关(293),输出端通信连接GPRS通讯报警器(22)、GPS定位器(23)、报警扬声器(24)、显示屏(28)和气瓶(3);所述蓝牙接收器(25)用以接收所述蓝牙发射器(5)发送的蓝牙信号。

2.根据权利要求1所述的智能检测救生设备,其特征在于,心率及血氧检测器(26)用以将使用者的心率及血氧状态实时监控,当超过心率或血氧的预设值时,产生异常信号传输给主控芯片(21),主控芯片(21)自动开启GPRS通讯报警器(22)、GPS定位器(23)、报警扬声器(24)和气瓶(3)。

3.根据权利要求1所述的智能检测救生设备,其特征在于,所述主机(2)和气囊(4)外的主机壳和气囊壳均为防水减震壳;所述手环带(1)和腰带外均涂抹有一层丙烯酸防水涂层。

4.根据权利要求1所述的智能检测救生设备,其特征在于,所述声波发射器(6)用以发射驱鱼声波。

5.根据权利要求1-4任一项所述的智能检测救生设备,其特征在于,还包括手机、电脑或大型后台设备,所述手机或电脑上安装有APP,用以接收GPRS通讯报警器(22)和GPS定位器(23)发送的求救信号和位置信息。

一种智能检测救生设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种智能检测救生设备，具体为一种智能救生手环及配套腰带，属于救生用品领域。

背景技术

[0002] 游泳是在阳光、空气、冷水三浴兼并的良好的自然环境中进行的体育运动项目，从而集中了阳光浴、空气浴和冷水浴对人的所有疗效。游泳的好处很多：它是一种全身的锻炼，不仅可以锻炼身体的各个部位，还可以增强人的耐力、免疫力等；游泳还有利于身体的发育，树立良好的外在形象；人在水里游动时需要消耗大量的能量，所以会提高心脏的运动速度，从而达到增强心肌，加强血液循环的目的；经常游泳会增加肺活量，使人体更强壮健康。游泳现已成为一种广受欢迎的运动项目。

[0003] 但游泳又是极易发生危险事故的运动项目，不小心从池边、岸边等处落入水中，突然呛水不会调整呼吸，身上的浮具脱落或破裂漏气，不慎抽筋等状况都有可能引发溺水事故。传统的泳圈体积大、携带不便，抗压能力差、易破损漏气，且塑料表面遇水便湿滑难以抓握，安全性能低，应用范围小，有很多弊端。溺水人数年年攀升，引起人们对游泳安全的重视。越来越多的人将目光投向救生设备，救生设备的市场需求日益增强。

[0004] 中国专利《一种防溺水安全肩包》(申请号：CN201720609399.2公开号：CN206797672U公开日：2017-12-26)公开了一种防溺水安全肩包，通过肩带和使用搭扣斜挂在游泳者肩部，固定壳放置在胸前，当遇到溺水紧急情况时，溺水者紧急按压压盖，顶筒内的顶针顶开气瓶，压缩后的二氧化碳通过导气管将救生气囊迅速充盈，将溺水者胸部托起，避免游泳者的再次溺水。但安全肩包的设计，体积较大，在一定程度上限制了游泳者的活动幅度，影响游泳者良好的游泳体验。

[0005] 中国专利《一种多功能游泳救生手环》(申请号：CN201620873685.5公开号：CN206068099U公开日：2017-04-05)公开了一种多功能游泳救生手环，在手环体的基础上增加了警报模块及压缩气囊、压缩气瓶模块。但此类游泳救生手环，仅提供了较为充分的自救功能，在突发意外的情况下并不足以使得使用者得到安全保障。

[0006] 综上所述，开发一种便携可靠、实用性强、且能提供多重救生保障途径的智能检测救生设备是很有必要的。

实用新型内容

[0007] 本实用新型提供了一种智能检测救生设备，以解决救生设备便携可靠、实用性强、且能提供多重救生保障途径的问题。

[0008] 本实用新型提供的智能检测救生设备，包括手环和腰带，手环和腰带均通过带扣穿过环口并固定在带扣槽上，其中：

[0009] 手环包括手环带、主机、气瓶和气囊，主机、气瓶和气囊均安装于手环带上，气瓶的充气口控制连接气囊的进气口；主机内设置有主控芯片、GPRS通讯报警器、GPS定位器、报警

扬声器、蓝牙接收器、心率及血氧检测器和电源，主机外设置有显示屏和键盘，键盘包括电源开关、扬声器开关和手动救生开关；

[0010] 腰带内设置有蓝牙发射器和声波发射器，腰带外设置有蓝牙发射开关和声波发射开关，分别对应控制蓝牙发射器和声波发射器；

[0011] 主控芯片的接收端通信连接蓝牙接收器、心率及血氧检测器、电源、扬声器开关和手动救生开关，输出端通信连接GPRS通讯报警器、GPS定位器、报警扬声器、显示屏和气瓶；蓝牙接收器用以接收蓝牙发射器发送的蓝牙信号。

[0012] 可选地，心率及血氧检测器用以将使用者的心率及血氧状态实时监控，当超过心率或血氧的预设值时，产生异常信号传输给主控芯片，主控芯片自动开启GPRS通讯报警器、GPS定位器、报警扬声器和气瓶。

[0013] 可选地，主机和气囊外的主机壳和气囊壳均为防水减震壳；手环带和腰带外均涂抹有一层丙烯酸防水涂层。

[0014] 可选地，声波发射器用以发射驱鱼声波。

[0015] 可选地，还包括手机、电脑或大型后台设备，手机或电脑上安装有APP，用以接收GPRS通讯报警器和GPS定位器发送的求救信号和位置信息。

[0016] 本实用新型具有以下有益效果：

[0017] 本实用新型提供的一种智能检测救生设备，结构设计合理，体积小便于携带，使用方便，创新的加入了GPRS通讯报警器、GPS定位器、报警扬声器、蓝牙接收器、心率及血氧检测器、蓝牙发射器和声波发射器，伴随配套主控芯片及配套APP的使用，实现了手动救生与自动救生相结合、内部检测与外部救生相结合的有效救生方案，大大提高了救生手环的安全性能。

[0018] 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本实用新型。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，对于本领域普通技术人员而言，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型提供的手环的结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型提供的手环带的背面结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型提供的腰带的背面结构示意图；

[0023] 图4为本实用新型提供的智能检测救生设备的通讯传输示意图。

具体实施方式

[0024] 本实用新型提供了一种智能检测救生设备，以解决救生设备便携可靠、实用性强、且能提供多重救生保障途径的问题。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。

[0025] 实施例1

[0026] 如图1、图2和图3所示，本实用新型提供的智能检测救生设备，包括手环和腰带，手环和腰带均通过带扣穿过环口并固定在带扣槽上，其中：手环包括手环带1、主机2、气瓶3和气囊4，主机2、气瓶3和气囊4均安装于手环带1上，气瓶3的充气口控制连接气囊4的进气口。主机2内设置有主控芯片21、GPRS通讯报警器22、GPS定位器23、报警扬声器24、蓝牙接收器25、心率及血氧检测器26和电源27(由于装置21-27均位于主机内部，外部无法观测，因此图1和图2中未示出，只在图4的通讯传输示意图中示出其通讯关联)，主机2外设置有显示屏28和键盘29，键盘29包括电源开关291、扬声器开关292和手动救生开关293。腰带内设置有蓝牙发射器5和声波发射器6，腰带外设置有蓝牙发射开关7和声波发射开关8，分别对应控制蓝牙发射器5和声波发射器6。

[0027] 如图4所示，为该智能检测救生设备的通讯传输示意图。主控芯片21的接收端通信连接蓝牙接收器25、心率及血氧检测器26、电源27、扬声器开关292和手动救生开关293，输出端通信连接GPRS通讯报警器22、GPS定位器23、报警扬声器24、显示屏28和气瓶3；蓝牙接收器25用以接收蓝牙发射器5发送的蓝牙信号。

[0028] 该智能检测救生设备还包括手机、电脑或大型后台设备(图1-4中未示出)，大型后台设备可以是救生站，手机或电脑上安装有APP，用以接收GPRS通讯报警器22和GPS定位器23发送的求救信号和位置信息。

[0029] 具体地，心率及血氧检测器26用以将使用者的心率及血氧状态实时监控，当超过心率或血氧的预设值时，产生异常信号传输给主控芯片21，主控芯片21自动开启GPRS通讯报警器22、GPS定位器23、报警扬声器24和气瓶3。声波发射器6用以发射驱鱼声波。气囊4为尼龙压缩气囊。电源27的电力由锂电池提供，体积小电量足安全可靠并加入电压转化器，保证各个装置的正常工作电压。

[0030] 为不影响使用者的游泳体验，有效防水，保证该智能检测救生设备的性能，主机2和气囊4外的主机壳和气囊壳均为防水减震壳；手环带1和腰带外均涂抹有一层丙烯酸防水涂层。

[0031] 该智能检测救生设备包括如下两种救生体系：

[0032] 1、手动救生：使用者在游泳时，感觉到身体不适，出现痉挛等状况时，在尚有意识的情况下可开启手动救生开关293，主控芯片21接收到该信号之后，控制气瓶3的充气口开启，向气囊4进气，借助气囊4浮力支撑浮出水面，以保证安全。若自身仍难以活动，可开启扬声器开关292，主控芯片21接收到该信号之后，控制报警扬声器24，获得相近人员的帮助。遇到鱼群或大型鱼类，可按动腰带上的声波发射器6，使声波发射器6发射驱鱼声波驱赶鱼类，防止被鱼类袭击。若仍旧不放心或情况更加凶险紧急，可再按下腰带上的蓝牙发射开关7，使蓝牙发射器5发送信号至蓝牙接收器25，蓝牙接收器25将该信号传输给主控芯片21，主控芯片21控制GPRS通讯报警器22和GPS定位器23将求救信号和位置信息发送到手机或电脑上安装有APP，或大型后台设备。

[0033] 2、自动救生：使用者遇到突发状况，反应时间不足以手动开启气囊及报警装置时，心率及血氧检测器26实时监控使用者的心率及血氧状态，当超过心率或血氧的预设值时，产生异常信号传输给主控芯片21，主控芯片21自动开启GPRS通讯报警器22、GPS定位器23、报警扬声器24和气瓶3。三个功能同时进行，为使用者提供及时的救生措施并寻求他救，更

大程度的保证了使用者的人身安全。

[0034] 本实用新型提供的一种智能检测救生设备，结构设计合理，体积小便于携带，使用方便，创新的加入了GPRS通讯报警器、GPS定位器、报警扬声器、蓝牙接收器、心率及血氧检测器、蓝牙发射器和声波发射器，伴随配套主控芯片及配套APP的使用，实现了手动救生与自动救生相结合、内部检测与外部救生相结合的有效救生方案，大大提高了救生手环的安全性能。

[0035] 以上所述的本实用新型实施方式并不构成对本实用新型保护范围的限定。

[0036] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里实用新型的公开后，将容易想到本实用新型的其它实施方案。本实用新型旨在涵盖本实用新型的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本实用新型的一般性原理并包括本实用新型未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本实用新型的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0037] 应当理解的是，本实用新型并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本实用新型的范围仅由所附的权利要求来限制。

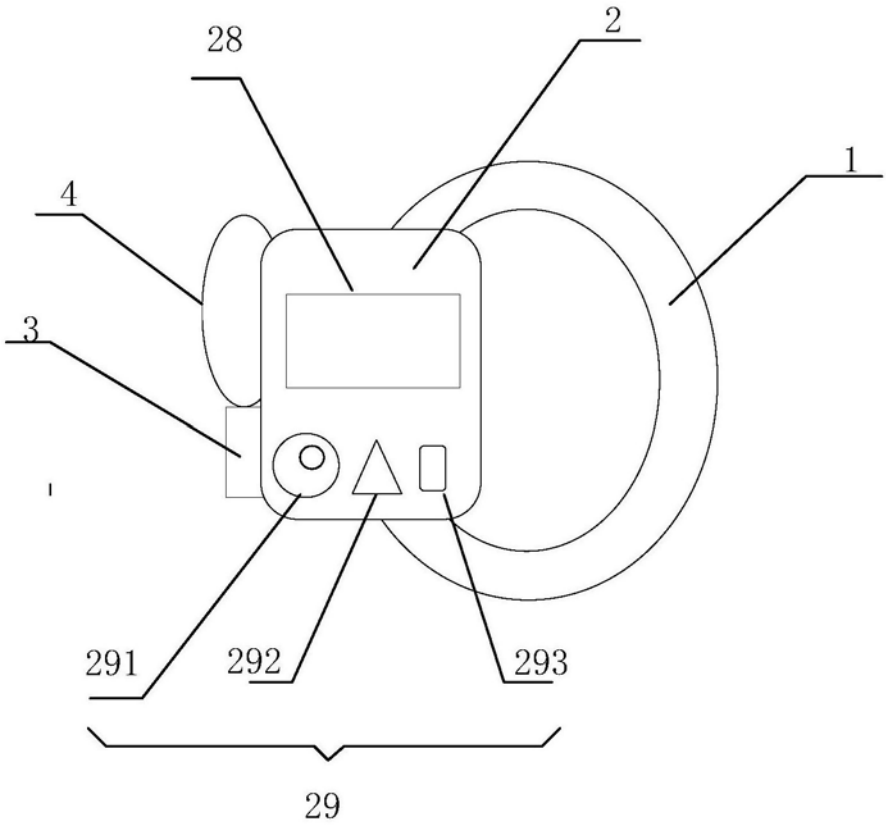


图1

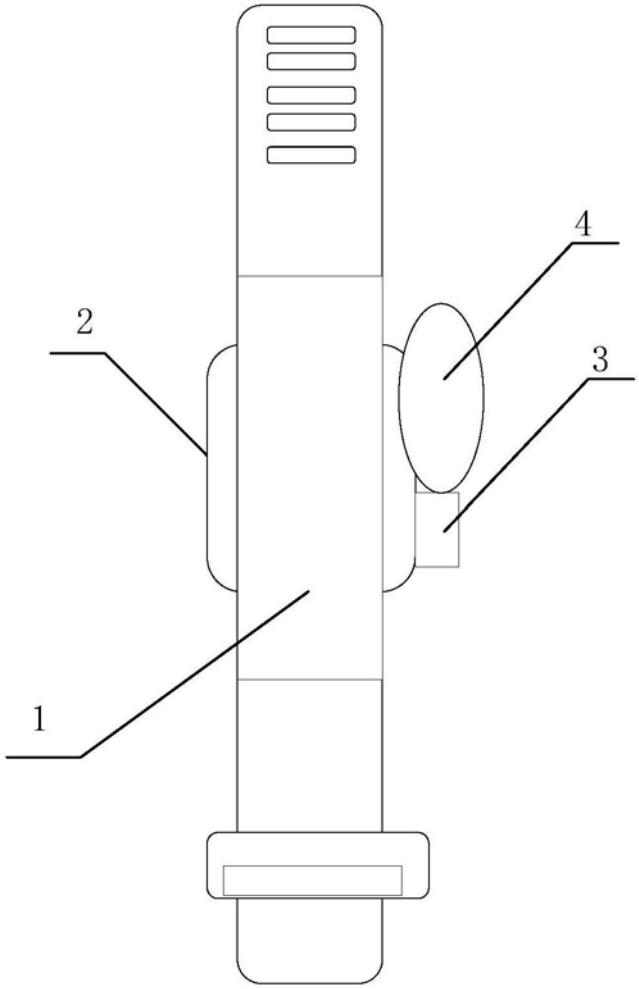


图2

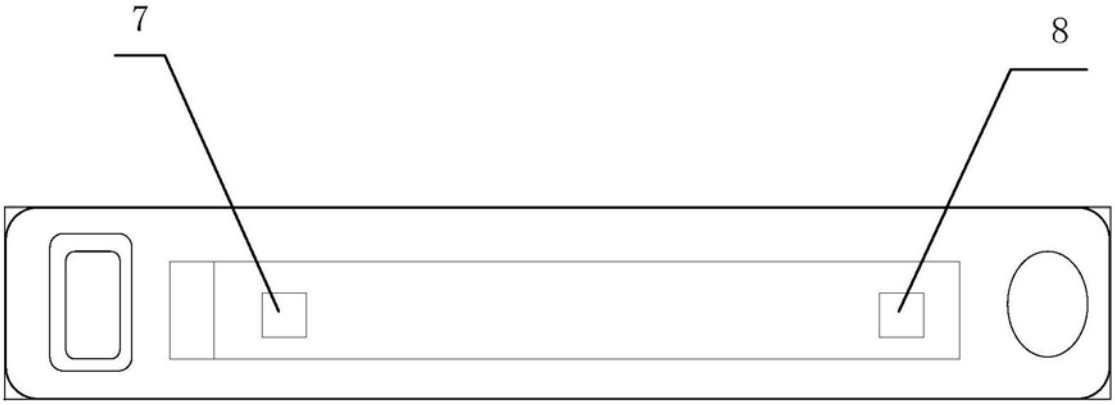


图3

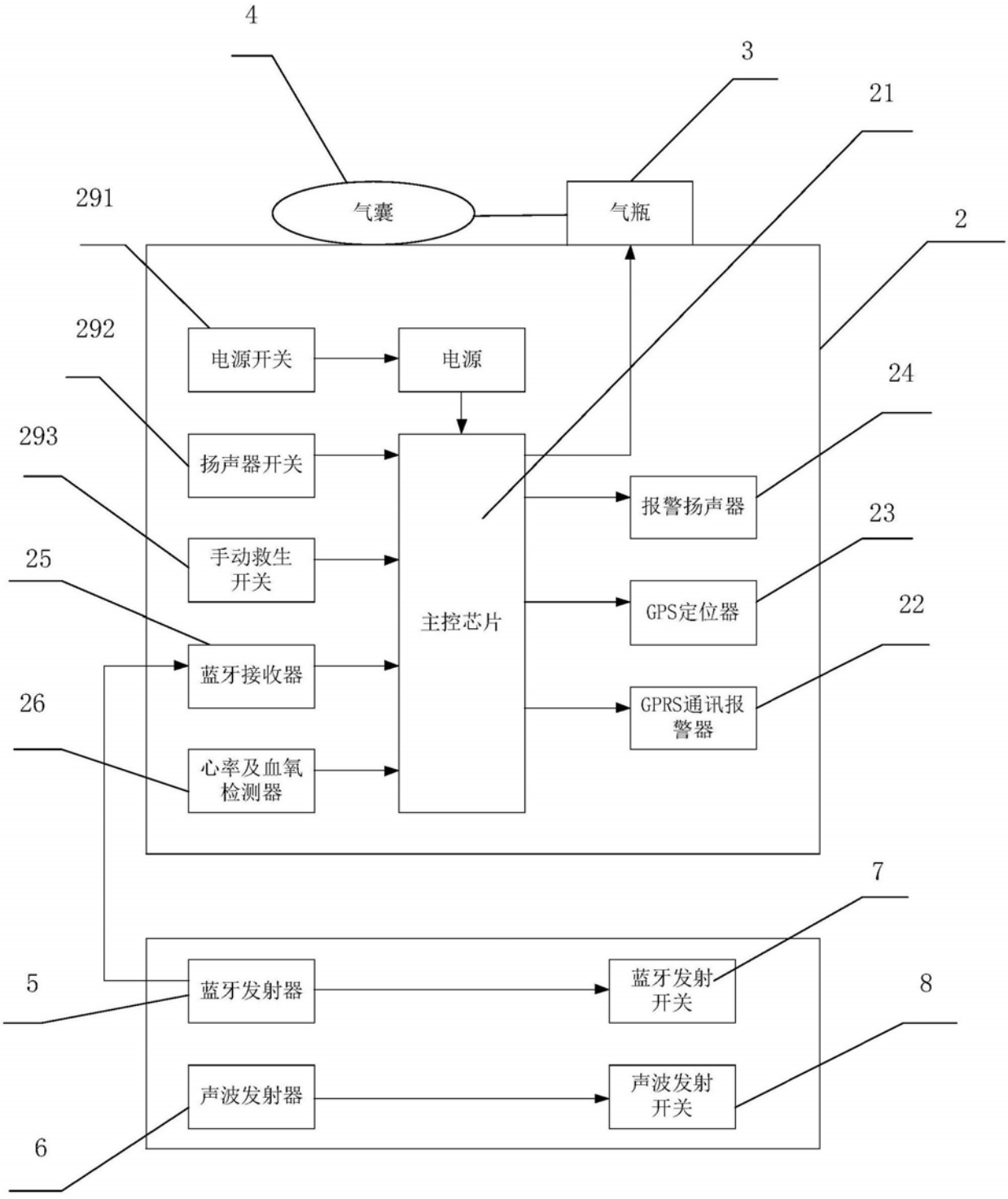

4
3
21
291
气囊
气瓶
2
292
电源开关
电源
24
293
扬声器开关
报警扬声器
23
25
手动救生开关
主控芯片
GPS定位器
22
蓝牙接收器
GPRS通讯报警器
26
心率及血氧检测器
7
5
蓝牙发射器
蓝牙发射开关
8
声波发射器
声波发射开关
6

图4