



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208582430 U

(45)授权公告日 2019.03.08

(21)申请号 201721498211.8

(22)申请日 2017.11.11

(73)专利权人 青岛市市立医院

地址 266000 山东省青岛市市北区胶州路1号

(72)发明人 郭虹 赵华

(74)专利代理机构 北京众达德权知识产权代理有限公司 11570

代理人 刘杰

(51)Int.Cl.

A61B 7/04(2006.01)

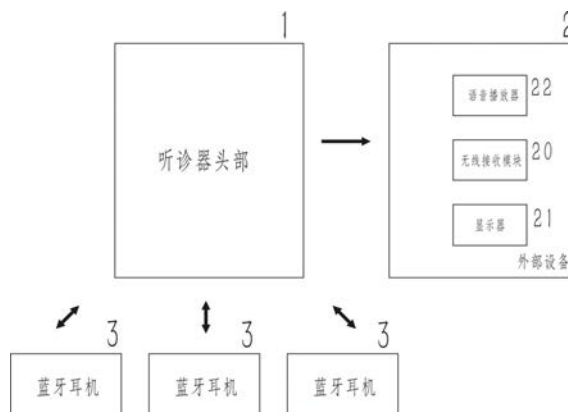
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

多功能医疗护理听诊器

(57)摘要

本实用新型公开了一种多功能医疗护理听诊器,包括听诊器头部、外部显示装置、以及多个蓝牙耳机;听诊器头部与外部显示装置之间通过无线连接,听诊器头部与蓝牙耳机之间通过蓝牙通信;所述听诊器头部包括控制器、拾音器、放大电路、滤波电路、信号放大电路、心电传感器、按键模块、录音模块、语音对讲模块、电源控制系统、无线通信模块、显示模块、数据总线接口模块、蓝牙模块以及存储器;本实用新型所述的听诊器头部也不同于现有的听诊探头,该听诊器头部具备拾音、传输;在听诊的基础上还具备心电监护功能,听诊器前面金属可为电极面,后面显示心电,有波形心率显示。



1. 一种多功能医疗护理听诊器,其特征在于:包括听诊器头部(1)、外部显示装置(2)、以及多个蓝牙耳机(3);听诊器头部(1)与外部显示装置(2)之间通过无线连接,听诊器头部(1)与蓝牙耳机(3)之间通过蓝牙通信;

所述听诊器头部(1)包括控制器(4)、拾音器(5)、放大电路(6)、滤波电路(7)、信号放大电路(8)、心电传感器(9)、按键模块(10)、录音模块(11)、语音对讲模块(12)、电源控制系统(13)、无线通信模块(14)、显示模块(15)、数据总线接口模块(16)、蓝牙模块(17)以及存储器(19);

其中,拾音器(5)、放大电路(6)、滤波电路(7)、信号放大电路(8)依次连接;同时,心电传感器(9)与信号放大电路(8)连接,信号放大电路(8)的输出端连接控制器(4);同时,按键模块(10)、录音模块(11)、语音对讲模块(12)、电源控制系统(13)、无线通信模块(14)分别与控制器(4)连接,并且控制器(4)还连接显示模块(15)、数据总线接口模块(16)以及存储器(19),数据总线接口模块(16)外接蓝牙模块(17)。

2. 根据权利要求1所述一种多功能医疗护理听诊器,其特征在于:所述外部显示装置(2)包括无线接收模块(20)、显示器(21)以及语音播放器(22);由无线接收模块(20)分别连接显示器(21)和语音播放器(22)。

3. 根据权利要求1所述一种多功能医疗护理听诊器,其特征在于:所述电源控制系统(13)包括备用电池(23)、电压检测电路(24)、主电池(25)、电源切换电路(26)、电源输出控制电路(27)以及报警电路(28);电压检测电路(24)的采集端分别与备用电池(23)和主电池(25)连接,电压检测电路(24)通过输出端连接电源切换电路(26),电源切换电路(26)连接并控制电源输出控制电路(27),电源输出控制电路(27)分别与备用电池(23)和主电池(25)连接,报警电路(28)与电压检测电路(24)的输出连接。

4. 根据权利要求1所述一种多功能医疗护理听诊器,其特征在于:所述听诊器头部(1)还包括身份识别模块(29);身份识别模块(29)与控制器(4)连接。

5. 根据权利要求1所述一种多功能医疗护理听诊器,其特征在于:所述听诊器头部(1)还包括USB模块(18);数据总线接口模块(16)外接USB模块(18)。

多功能医疗护理听诊器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种听诊器,具体讲是多功能医疗护理听诊器。

背景技术

[0002] 心音和呼吸音是人体心脏运动中和人体呼吸运动中所产生的生理特征,它蕴含着心脏和呼吸系统的生理和病理信息。在医学临床中心音和呼吸音的病理分析与血气便化验分析、X光线、B超诊断等技术相比,更能方便快捷的早期预测心脏和呼吸系统疾病。

[0003] 听诊器,是内外妇儿医师最常用的诊断用具,是医师的标志,现代医学即始于听诊器的发明。听诊器自从被应用于临床以来,外形及传音方式有不断的改进,但其基本结构变化不大,目前市场上出现的听诊器主要由拾音部分、传导部分及听音部分组成,功能单一,只能进行简单的听诊用,医生在给病人听诊时不能实时显示该病人的心音及呼吸音的波形。利用听诊器来诊断心肺疾病,是目前采用的简单有效的方法。通常,传统的听诊器能够收集由人体的肺部、呼吸道及心脏产生的肺音与心音,从而判断病变情况。当使用听诊器采集心音和肺音信号时,听头通常直接与胸部的皮肤相接触,因此如果在听头上安置电极,听诊器可同时采集体表的心电信号。听诊器和心电图仪都是临床上基本的诊断仪器,在疾病的初步筛选中发挥着重要的作用。传统简易的听诊器已不能满足实际需求,目前出现了一些电子听诊器。

[0004] 经过检索发现,专利号CN201220205159.3的实用新型公开了一种基于智能识别功能的电子听诊器。包括处理器单元,用于对信号进行处理并对其它各单元进行管理;信号采集单元,与处理器单元连接,用于采集心音呼吸音信号并对其进行放大、滤波处理并将采集到的模拟信号转换为数字信号;外围驱动单元,与处理器单元连接,用于对各操作功能环节如键盘、触摸屏提供控制驱动;存储单元,与处理器单元连接,用于对程序及其扩展程序进行存储,还用于存储心音呼吸音以及标准的心音和呼吸音、疾病的各典型病例的听音样式;数据总线接口单元,与处理器单元连接,用于4G\3G模块、WiFi模块、GPRS模块、WLAN模块和LAN模块的连接。

[0005] 专利号CN200620076037.3的实用新型公开了一种医务人员使用的无线电子听诊器,包括声音采集与发送部分和声音接收与处理部分,声音采集与发送部分由声音传感器、前置放大器、高通滤波器、音频采样器、单片机控制部分、无线发射模块组成,声音传感器采集到的声音,经前置放大器处理后,还经过了高通滤波器的处理;声音接收与处理部分包括无线接收模块、单片机控制部分、显示器、音频播出部分、计算机接口部分,显示器将接收到的声音转化为波形及结论进行显示。

[0006] 专利号CN201520277012.9的实用新型公开了一种电子听诊器,其包括顺次连接的听诊头、听管和耳塞,所述听诊头的用于贴附身体的一侧设置有拾音器,所述拾音器与功能电路板连接,所述听诊头内设置有用于供电的电源模块,所述功能电路板将所述拾音器侦测的生理声音经放大器放大后传递至所述耳塞,所述拾音器通过弹性件与所述功能电路板连接,所述弹性件的远离所述拾音器的一端连接在压力传感器上,所述压力传感器将感应

电压信号传递给所述放大器放大,放大后的所述感应电压信号进入比较器和DSP,所述DSP监测所述感应电压信号达到预设值时打开功放,并把听诊声音输出到耳塞中。

[0007] 然而,现有的电子听诊器与传统简易听诊器相比,虽然性能增加了不少,但仍然存在以下不足:其一:现有的电子听诊器虽然能实现无线传输,缺乏心电监护、录音、对讲功能,故整体性能还需提高;其二:现有的电子听诊器虽然能准确实现听诊,但缺乏将听诊信息外输用于放大播放或显示;其三:现有的电子听诊器对使用听诊器的人缺乏身份识别,不利于医学管理。

实用新型内容

[0008] 因此,为了解决上述不足,本实用新型在此提供一种多功能医疗护理听诊器。具备以下功能:拾音、传输;在听诊的基础上还具备心电监护功能,听诊器前面金属可为电极面,后面显示心电,有波形心率显示。

[0009] 本实用新型是这样实现的,构造一种多功能医疗护理听诊器,其特征在于:包括听诊器头部、外部显示装置、以及多个蓝牙耳机;听诊器头部与外部显示装置之间通过无线连接,听诊器头部与蓝牙耳机之间通过蓝牙通信;

[0010] 所述听诊器头部包括控制器、拾音器、放大电路、滤波电路、信号放大电路、心电传感器、按键模块、录音模块、语音对讲模块、电源控制系统、无线通信模块、显示模块、数据总线接口模块、蓝牙模块以及存储器;

[0011] 其中,拾音器、放大电路、滤波电路、信号放大电路依次连接;同时,心电传感器与信号放大电路连接,信号放大电路的输出端连接控制器;同时,按键模块、录音模块、语音对讲模块、电源控制系统、无线通信模块分别与控制器连接,并且控制器还连接显示模块、数据总线接口模块以及存储器,数据总线接口模块外接蓝牙模块。

[0012] 作为上述技术方案的改进,

[0013] 所述一种多功能医疗护理听诊器,其特征在于:所述外部显示装置包括无线接收模块、显示器以及语音播放器;由无线接收模块分别连接显示器和语音播放器。

[0014] 作为上述技术方案的改进,

[0015] 所述一种多功能医疗护理听诊器,其特征在于:所述电源控制系统包括备用电池、电压检测电路、主电池、电源切换电路、电源输出控制电路以及报警电路;电压检测电路的采集端分别与备用电池和主电池连接,电压检测电路通过输出端连接电源切换电路,电源切换电路连接并控制电源输出控制电路,电源输出控制电路分别与备用电池和主电池连接,报警电路与电压检测电路的输出连接。

[0016] 作为上述技术方案的改进,

[0017] 所述一种多功能医疗护理听诊器,其特征在于:所述听诊器头部还包括身份识别模块;身份识别模块与控制器连接。

[0018] 作为上述技术方案的改进,

[0019] 所述一种多功能医疗护理听诊器,其特征在于:所述听诊器头部还包括USB模块;数据总线接口模块外接USB模块。

[0020] 本实用新型具有如下优点:本实用新型通过改进在此提供一种多功能医疗护理听诊器,如图1-图3所示,与现有听诊器相比具有如下改进及优点;

[0021] 优点1:包括听诊器头部、外部显示装置、以及多个蓝牙耳机;听诊器头部与外部显示装置之间通过无线连接,听诊器头部与蓝牙耳机之间通过蓝牙通信;

[0022] 所述听诊器头部包括控制器、拾音器、放大电路、滤波电路、信号放大电路、心电传感器、按键模块、录音模块、语音对讲模块、电源控制系统、无线通信模块、显示模块、数据总线接口模块、蓝牙模块、USB模块以及存储器;

[0023] 其中,拾音器、放大电路、滤波电路、信号放大电路依次连接;同时,心电传感器与信号放大电路连接,信号放大电路的输出端连接控制器;同时,按键模块、录音模块、语音对讲模块、电源控制系统、无线通信模块分别与控制器连接,并且控制器还连接显示模块、数据总线接口模块以及存储器,数据总线接口模块外接蓝牙模块、USB模块。

[0024] 本实用新型通过改进在此提供一种多功能医疗护理听诊器,整体包括听诊器头部、外部显示装置、以及蓝牙耳机这三部分;听诊器头部可用于听诊和心电检测监护;新增加的外部显示装置可用于播放和显示听诊和心电检测的信息;在听诊的同时可与蓝牙耳机配合,便于多个共享听诊以及教学使用。

[0025] 因此本实用新型采用无线传输实现与外部显示装置通信,便于将听诊和心电检测的信息予以展现;同时能够与计算机相结合,使所得的信息转回电脑储存归档;同时通过与蓝牙耳机通信,可实现多人同时接收,多人共享;同时具备录音、对讲功能,有利于会诊、教学和查房;而且结构美观合理,携带方便。

[0026] 因此实用新型所述的听诊器头部也不同于现有的听诊探头,该听诊器头部具备以下功能:拾音、传输;对讲机功能,用于教学;在听诊的基础上还具备心电监护功能,听诊器前面金属可为电极面,后面显示心电,有波形心率显示。

[0027] 优点2:实用新型所述一种多功能医疗护理听诊器,所述外部显示装置包括无线接收模块、显示器以及语音播放器。使其新增加的外部显示装置可用于播放和显示听诊和心电检测的信息。

[0028] 优点3:实用新型所述一种多功能医疗护理听诊器,所述电源控制系统包括备用电池、电压检测电路、主电池、电源切换电路、电源输出控制电路以及报警电路;电压检测电路的采集端分别与备用电池和主电池连接,电压检测电路通过输出端连接电源切换电路,电源切换电路连接并控制电源输出控制电路,电源输出控制电路分别与备用电池和主电池连接,报警电路与电压检测电路的输出连接。

[0029] 备用电池和主电池均可以为干电池或蓄电池;

[0030] 电压检测电路用于检测对应的电压,当该电压值低于预设值时表示当前主电池的剩余电量不足,则发出切换电源信号;此时由电源切换电路将供电方式切换至备用电池;该电源切换电路用于当接收到该切换电源信号时,导通备用电池与电源输出控制电路为听诊器头部供电;因此本实用新型所述的电源控制系统能够在当前主电池的剩余电量较少时将其切换,使其仍能持续工作,不会立刻关机,延长了听诊器头部的持续工作时间,为紧急情况下提供了备用的电源,提高了听诊器头部整体工作能力。

[0031] 优点4:本实用新型所述一种多功能医疗护理听诊器,所述听诊器头部还包括身份识别模块;身份识别模块与控制器连接;身份识别模块用于对使用者的身份识别,比如指纹识别或密码识别,只有身份符合规定的人员才能使用听诊器。

附图说明

[0032] 图1是本实用新型多功能医疗护理听诊器整体框图；

[0033] 图2是本实用新型听诊器头部结构框图；

[0034] 图3是本实用新型电源控制系统结构框图。

[0035] 其中：听诊器头部1，外部显示装置2，蓝牙耳机3，控制器4，拾音器5，放大电路6，滤波电路7，信号放大电路8，心电传感器9，按键模块10，录音模块11，语音对讲模块12，电源控制系统13，无线通信模块14，显示模块15，数据总线接口模块16，蓝牙模块17，USB模块18，存储器19，无线接收模块20，显示器21，语音播放器22，备用电池23，电压检测电路24，主电池25，电源切换电路26，电源输出控制电路27，报警电路28，身份识别模块29。

具体实施方式

[0036] 下面将结合附图1-图3对本实用新型进行详细说明，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。

[0037] 本实用新型通过改进在此提供一种多功能医疗护理听诊器，如图所示，可以按照如下方式予以实施；包括听诊器头部1、外部显示装置2、以及多个蓝牙耳机3；听诊器头部1与外部显示装置2之间通过无线连接，听诊器头部1与蓝牙耳机3之间通过蓝牙通信；

[0038] 所述听诊器头部1包括控制器4、拾音器5、放大电路6、滤波电路7、信号放大电路8、心电传感器9、按键模块10、录音模块11、语音对讲模块12、电源控制系统13、无线通信模块14、显示模块15、数据总线接口模块16、蓝牙模块17、USB模块18以及存储器19；

[0039] 其中，拾音器5、放大电路6、滤波电路7、信号放大电路8依次连接；同时，心电传感器9与信号放大电路8连接，信号放大电路8的输出端连接控制器4；同时，按键模块10、录音模块11、语音对讲模块12、电源控制系统13、无线通信模块14分别与控制器4连接，并且控制器4还连接显示模块15、数据总线接口模块16以及存储器19，数据总线接口模块16外接蓝牙模块17、USB模块18。

[0040] 本实用新型通过改进在此提供一种多功能医疗护理听诊器，整体包括听诊器头部1、外部显示装置2、以及蓝牙耳机3这三部分；听诊器头部1可用于听诊和心电检测监护；新增加的外部显示装置2可用于播放和显示听诊和心电检测的信息；在听诊的同时可与蓝牙耳机3配合，便于多个共享听诊以及教学使用。

[0041] 的电子听诊器准确性高、易于操纵、诊断迅速。因此本实用新型采用无线传输实现与外部显示装置2通信，便于将听诊和心电检测的信息予以展现；同时能够与计算机相结合，使所得的信息转回电脑储存归档；同时通过与蓝牙耳机通信，可实现多人同时接收，多人共享；同时具备录音、对讲功能，有利于会诊、教学和查房；而且结构美观合理，携带方便。

[0042] 因此本实用新型所述的听诊器头部1也不同于现有的听诊探头，该听诊器头部1具备以下功能：拾音、传输；多人共享；录音功能，用于教学；在听诊的基础上还具备心电监护功能，听诊器前面金属可为电极面，后面显示心电，有波形心率显示。

[0043] 本实用新型所述一种多功能医疗护理听诊器，所述外部显示装置2包括无线接收模块20、显示器21以及语音播放器22；由无线接收模块20分别连接显示器21和语音播放器22。

[0044] 本实用新型所述一种多功能医疗护理听诊器,所述电源控制系统13包括备用电池23、电压检测电路24、主电池25、电源切换电路26、电源输出控制电路27以及报警电路28;电压检测电路24的采集端分别与备用电池23和主电池25连接,电压检测电路24通过输出端连接电源切换电路26,电源切换电路26连接并控制电源输出控制电路27,电源输出控制电路27分别与备用电池23和主电池25连接,报警电路28与电压检测电路24的输出连接。

[0045] 备用电池23和主电池25均可以为干电池或蓄电池;

[0046] 电压检测电路15用于检测对应的电压,当该电压值低于预设值时表示当前主电池的剩余电量不足,则发出切换电源信号;此时由电源切换电路将供电方式切换至备用电池23;该电源切换电路用于当接收到该切换电源信号时,导通备用电池与电源输出控制电路为听诊器头部1供电;因此本实用新型所述的电源控制系统能够在当前主电池的剩余电量较少时将其切换,使其仍能持续工作,不会立刻关机,延长了听诊器头部1的持续工作时间,为紧急情况下提供了备用的电源,提高了听诊器头部1整体工作能力。

[0047] 本实用新型所述一种多功能医疗护理听诊器,所述听诊器头部1还包括身份识别模块29;身份识别模块29与控制器4连接;身份识别模块29用于对使用者的身份识别,比如指纹识别或密码识别,只有身份符合规定的人员才能使用听诊器。

[0048] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

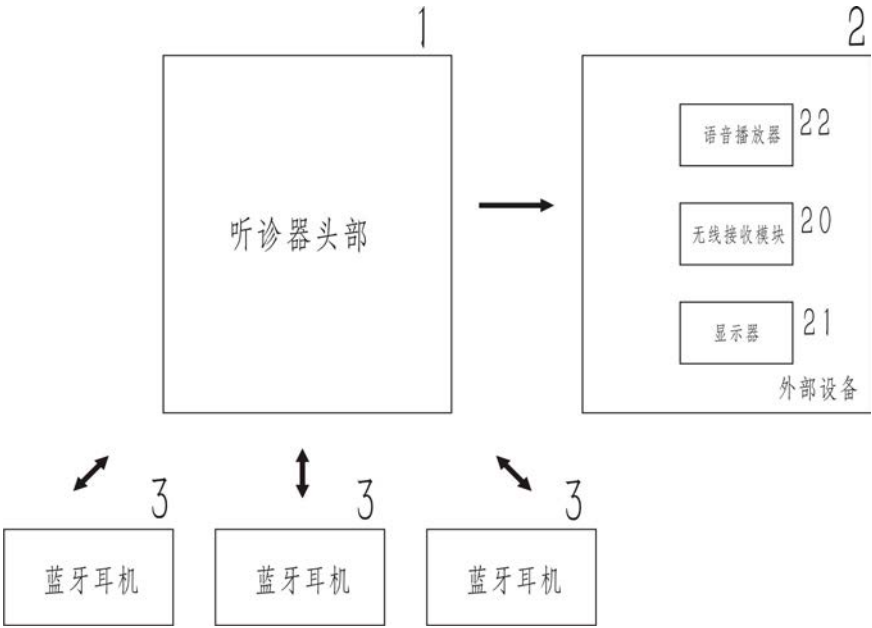


图1

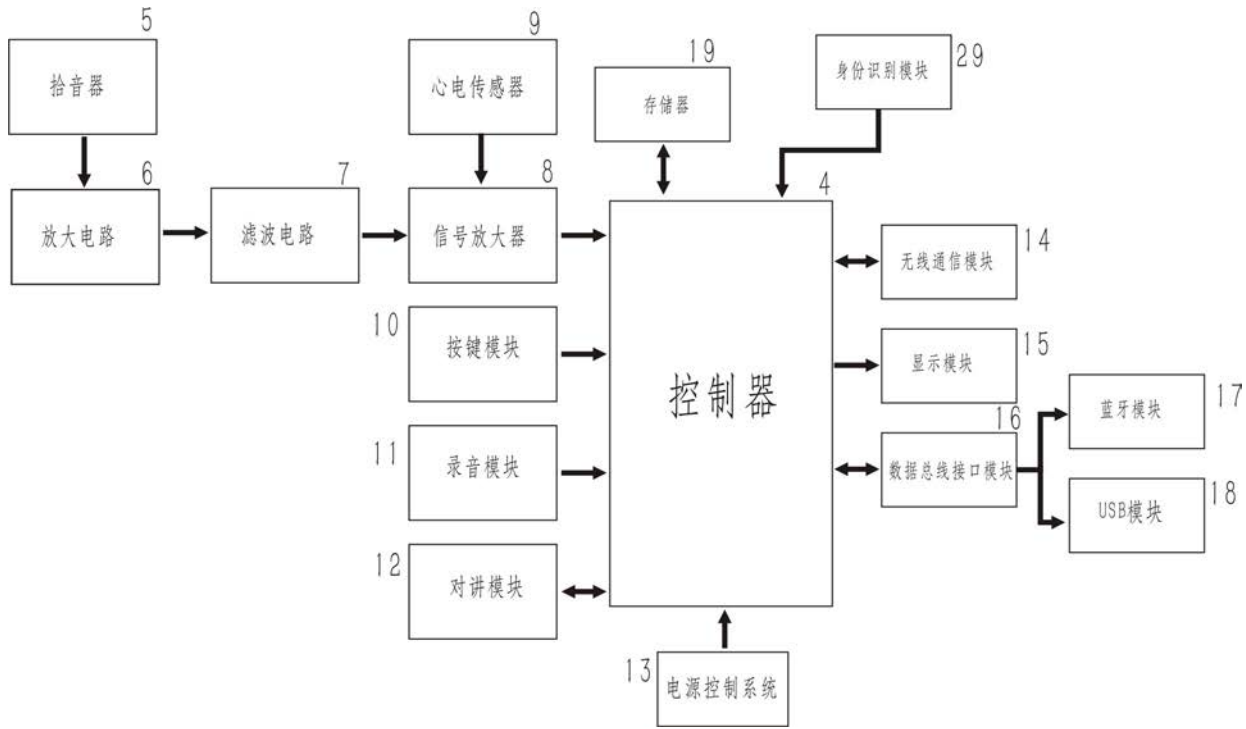


图2

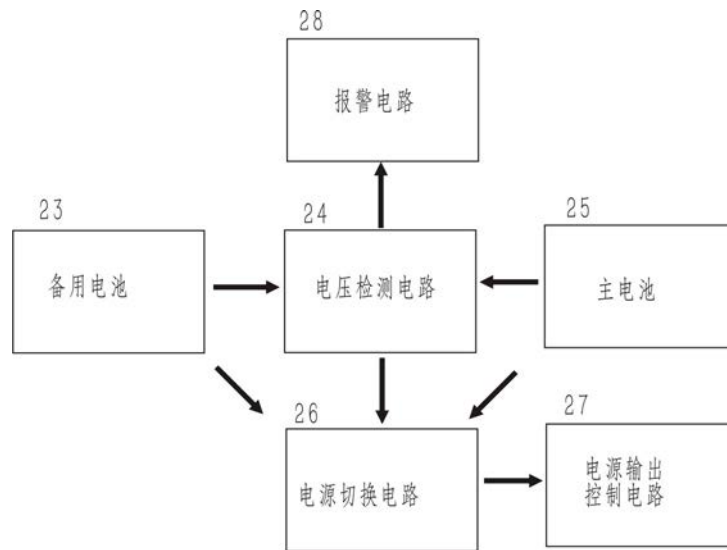


图3