



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208591038 U

(45)授权公告日 2019.03.12

(21)申请号 201721905781.4

A61B 5/00(2006.01)

(22)申请日 2017.12.29

A61M 16/00(2006.01)

A61M 5/142(2006.01)

(73)专利权人 天津市普瑞仪器有限公司

地址 300392 天津市西青区高新区(环外)

海泰发展二路四号生机集团院内4号

楼B门3层

(72)发明人 王宇晓 王宏强 周万乡 刘振红

郭承欢

(74)专利代理机构 北京瑞盛铭杰知识产权代理

事务所(普通合伙) 11617

代理人 郭晓迪

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/0402(2006.01)

A61B 5/145(2006.01)

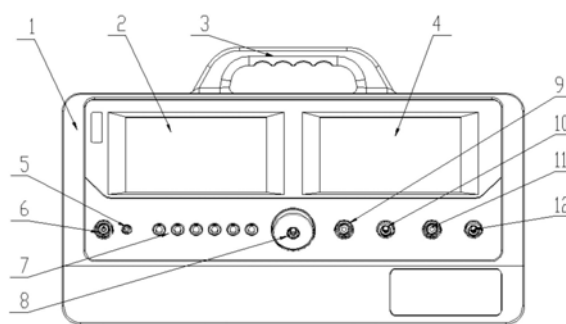
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种跨平台医疗救护单元

(57)摘要

本实用新型公开了一种跨平台医疗救护单元,包括外壳,所述外壳内集成设置有工控机及电源主板、按键板、驱动板,所述工控机通信连接有心电模块、血氧模块、血压模块、呼吸模块及输液模块,所述工控机包括单片机,所述外壳上设置有显示屏及若干按键,所述显示屏通过驱动板与单片机连接,所述心电模块、血氧模块及血压模块与工控机之间设置有转接板,所述呼吸模块包括设置于外壳侧部的进气口、呼末插座、气道压力采样接头、呼吸机进气口及高压氧接头,所述输液模块包括输液泵。本实用新型实现了多参数监护功能的高度集成,增加呼吸通气支持功能和常规输液泵输液功能,使监护和院外救护融为一体,增大了监护和救护的空间,提高了救护效果。



1. 一种跨平台医疗救护单元,包括外壳,其特征在于:所述外壳内集成设置有工控机及电源主板、按键板、驱动板,所述工控机通信连接有心电模块、血氧模块、血压模块、呼吸模块及输液模块,所述工控机包括单片机,所述单片机控制电源主板为各功能模块供电,所述外壳上设置有显示屏及若干按键,所述显示屏通过驱动板与单片机连接,所述心电模块、血氧模块及血压模块与所述工控机之间设置有转接板,所述转接板将对应模块监测数据由TTL通讯转换为232通讯后传输至所述工控机,所述呼吸模块包括设置于外壳侧部的进气口、呼末插座、气道压力采样接头、呼吸机进气口及高压氧接头,所述输液模块包括输液泵。

2. 根据权利要求1所述的一种跨平台医疗救护单元,其特征在于:所述电源主板包括电源管理模块,所述电源主板连接有外置式电压输入适配器、保险及直流滤波器,同时连接有内置式电池组,所述电池组包括大电池组、小电池组,所述外壳上设置有充电指示灯。

3. 根据权利要求1所述的一种跨平台医疗救护单元,其特征在于:所述单片机采用PIC24FV32KA304-I-PT型号的单片机芯片。

4. 根据权利要求1或2所述的一种跨平台医疗救护单元,其特征在于:所述外壳上设置有若干插座,所述插座包括心电插座、血氧插座、血压插座所述心电模块、血氧模块及血压模块通过对应插座与探头连接,接收多参数生理信息。

5. 根据权利要求4所述的一种跨平台医疗救护单元,其特征在于:所述插座还包括体温插座,所述体温插座设置有两个。

6. 根据权利要求4所述的一种跨平台医疗救护单元,其特征在于:所述插座还包括与工控机连接的USB插座、网线插座及与电源主板连接的电源插座。

7. 根据权利要求1所述的一种跨平台医疗救护单元,其特征在于:所述工控机连接有声光报警模块,所述声光报警模块包括设置于外壳正面的蜂鸣器、报警灯。

8. 根据权利要求1或7所述的一种跨平台医疗救护单元,其特征在于:所述外壳正面设置有双屏显示器。

9. 根据权利要求1所述的一种跨平台医疗救护单元,其特征在于:所述按键包括与电源主板连接的电源开关、与按键板连接的菜单按钮、飞梭、输液泵启停、输液泵旋钮、呼吸机启停、呼吸机旋钮。

一种跨平台医疗救护单元

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗急救信息平台,具体为应用在医疗救护中的一种跨平台医疗救护单元。

背景技术

[0002] 目前,表现生命体征的监护仪器在医学临床应用中较为普及。现有技术的监护仪器标准6参数:心电、呼吸、无创血压、血氧饱和度、脉搏、体温的监测在医疗机构中作为通常的基本检测手段和重要监测指标。这种监测对卧床病人,尤其是手术后病人、或重症病人的生命体征能够进行实时监控,有助于医生及时了解病人的病情,以便采取更为有效的治疗手段。

[0003] 但是,这种现有的监测仪器或设备一般都存在过于笨重、庞大、移动性较差、集成度不高、仪器互相之间干扰、不能实现远程监护等缺陷和不足,特别是在对院外的需求,如心脏骤停病人的监测和救护还缺乏有效的手段,医疗救护当中的生理参数的监测和基本抢救的呼吸通气支持功能、以及常规的输液泵输液功能,仍是一个缺陷和空白。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型提供了一种跨平台医疗救护单元,其采用模块方式对人体生物信号进行采集,体积小,集成度高,避免了各功能监测相互间的干扰,可有效提高院外救护、抢救效果。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案为:

[0006] 一种跨平台医疗救护单元,包括外壳,所述外壳内集成设置有工控机及电源主板、按键板、驱动板,所述工控机通信连接有心电模块、血氧模块、血压模块、呼吸模块及输液模块,所述工控机包括单片机,所述单片机控制电源主板为各功能模块供电,所述外壳上设置有显示屏及若干按键,所述显示屏通过驱动板与单片机连接,所述心电模块、血氧模块及血压模块与所述工控机之间设置有转接板,所述转接板将对应模块监测数据由TTL通讯转换为232通讯后传输至所述工控机,所述呼吸模块包括设置于外壳侧部的进气口、呼末插座、气道压力采样接头、呼吸机进气口及高压氧接头,所述输液模块包括输液泵。

[0007] 进一步地,所述电源主板包括电源管理模块,所述电源主板连接有外置式电压输入适配器、保险及直流滤波器,同时连接有内置式电池组,所述电池组包括大电池组、小电池组,所述外壳上设置有充电指示灯。

[0008] 进一步地,所述单片机采用PIC24FV32KA304-I-PT型号的单片机芯片。

[0009] 进一步地,所述外壳上设置有若干插座,所述插座包括心电插座、血氧插座、血压插座,所述心电模块、血氧模块及血压模块通过对应插座与探头连接,接收多参数生理信息。

[0010] 进一步地,所述插座还包括体温插座,所述体温插座设置有两个。

[0011] 进一步地,所述插座还包括与工控机连接的USB插座、网线插座及与电源主板连接的电源插座。

[0012] 进一步地,所述工控机连接有声光报警模块,所述声光报警模块包括设置于外壳正面的蜂鸣器、报警灯。

[0013] 进一步地,所述外壳正面设置有双屏显示器。

[0014] 进一步地,所述按键包括与电源主板连接的电源开关、与按键板连接的菜单按钮、飞梭、输液泵启停、输液泵旋钮、呼吸机启停、呼吸机旋钮。

[0015] 本实用新型带来的有益效果有:

[0016] 本实用新型采用单元模块化设计,实现了多参数监护功能的高度集成。在常规多参数监护基础上,增加呼吸通气支持功能和常规输液泵输液功能,使监护和院外救护融为一体,增大了监护和救护的空间,提高了救护效果,为院外实施有效救护提供了新的选择。

附图说明

[0017] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步说明,

[0018] 附图1是本实用新型装置的主视图;

[0019] 附图2是本实用新型装置的左视图;

[0020] 附图3是本实用新型装置的右视图;

[0021] 附图4是本实用新型装置的仰视图;

[0022] 附图5是本实用新型装置的内部结构示意图;

[0023] 附图6是本实用新型装置与担架连接结构示意图一;

[0024] 附图7是本实用新型装置与担架连接结构示意图二;

[0025] 附图8是本实用新型装置的模块化连接结构示意图。

[0026] 图中各序号所对应的标注名称如下:

[0027] 1-外壳、2-显示屏I、3-提手、4-显示屏II、5-充电指示灯、6-电源开关、7-菜单按钮、8-飞梭、9-输液泵启停、10-输液泵旋钮、11-呼吸机启停、12-呼吸机旋钮、13-输液泵、14-USB插座、15-网线插座、16-保险插座、17-电源插座、18-心电插座、19-体温插座、20-血氧插座、21-血压插座、22-进气口、23-呼末插座、24-气道压力采样接头、25-呼吸机进气口、26-高压氧接头、27-锁紧螺母、28-输液模块、29-驱动板、30-工控机、31-报警灯、32-心电模块、33-血压模块、34-血氧模块、35-按键板、36-蜂鸣器、37-滤波器、38-电源主板、39-呼末模块、40-呼吸模块、41-支架、42-装置/单元锁紧手柄、43-担架锁紧手柄。

具体实施方式

[0028] 实施例1

[0029] 参见附图1-5及附图8,一种跨平台医疗救护多参数生命体征监护装置,包括外壳1,外壳1内集成设置有工控机30及电源主板38、按键板35、驱动板29,工控机30通信连接有心电模块32、血氧模块34、血压模块33、呼吸模块40及输液模块28,工控机30包括单片机,单片机控制电源主板38为各功能模块供电,外壳1上设置有显示屏及若干按键,显示屏通过驱动板29(驱动电路)与单片机连接。

[0030] 上述的工控机30采用盛博工控机30,单片机采用32位单片机芯片,其型号为PIC24FV32KA304-I-PT,供应商:贸泽。

[0031] 本监护装置工作平台基于win7 32位操作系统,上位机由Visual C#实现,工作时

由上位机下发相应的命令给单片机,由单片机控制各模块的供电与工作,可以和单片机进行通讯随时查看电源供电状态,以及电池的电量显示等。上位机还可以通过近期的数据显示出主要参数的趋势图。

[0032] 上述的心电模块32、血氧模块34及血压模块33与工控机30之间设置有转接板,转接板将对应模块监测数据由TTL通讯转换为232通讯后传输至工控机30对应的接口,并通过上位机对各自的协议进行解析后显示在显示屏上,供客户查看。

[0033] 同时,外壳1上设置有若干插座,插座包括心电插座18、血氧插座20、血压插座21及体温插座19,心电模块32、血氧模块34及血压模块33通过对应插座与探头连接,接收多参数生理信息,体温插座19设置有两个,使本装置具备十二导心电监护、无创血压监护功能,血氧饱和度监护、两路体温监测功能。

[0034] 此外,插座还包括与工控机30连接的USB插座14、网线插座15及与电源主板38连接的保险插座16、电源插座。

[0035] 参见附图6-7,装置外壳1上方设置有提手3,下方设置有固定装置,固定装置包括开设于外壳1底部的锁紧螺母27、用于连接监护装置与担架的支架41、用于固定支架41与监护装置的装置锁紧手柄42、用于固定担架与支架41的担架锁紧手柄43,使本产品可以固定在担架上边移动边救治,提高抢救效果。

[0036] 工控机30连接有声光报警模块,声光报警模块包括设置于外壳1正面的蜂鸣器36、报警灯31。本装置可适用于医疗单位对病人的各种生理参数进行监测,异常状态即触发报警。

[0037] 装置外壳1正面设置有双屏显示器,包括显示屏I1,显示屏II4。双屏显示监护数据,监测信息可显示、回顾、趋势图统计、存储和打印,可用于医院的多种病房,如危重病房、冠心病房、手术病房等,对病人的生理参数进行长时间连续的动态监测,为医护人员提供病人生理信息。

[0038] 本产品增加了呼吸通气支持功能和常规输液泵13输液功能,其中呼吸模块40包括设置于外壳1侧部的进气口22、呼末插座23、气道压力采样接头24、呼吸机进气口25及高压氧接头26,输液模块28包括输液泵13。

[0039] 外壳1上设置有便于操作的多个按键,按键包括与电源主板38连接的电源开关6、与按键板35连接的菜单按钮7、飞梭8、输液泵启停9、输液泵旋钮10、呼吸机启停11、呼吸机旋钮12。

[0040] 本医疗救护装置包含十二导心电监护、无创血压监护功能、血氧饱和度监护功能、两路体温检测功能、呼气末端二氧化碳监测功能、呼吸通气支持功能和常规输液泵13功能,同时医疗救护单元能挂在担架上边移动边救治,提高抢救效果。

[0041] 实施例2

[0042] 参见附图1-7,一种便携式跨平台医疗救护单元,包括外壳1,外壳1内集成设置有工控机30及电源主板38、驱动板29,工控机30通信连接有心电模块32、血氧模块34、血压模块33、呼吸模块40及输液模块28,工控机30包括单片机,单片机控制电源主板38为各功能模块供电,外壳1上设置有显示屏,显示屏通过驱动板29与单片机连接,外壳1上方设置有提手3,下方设置有可将本救护单元与担架固定安装的固定装置。

[0043] 上述的固定装置包括开设于外壳1底部的锁紧螺母27、用于连接救护单元与担架

的支架41、用于固定支架41与救护单元的单元锁紧手柄42、用于固定担架与支架41的担架锁紧手柄43。

[0044] 本救护单元的单片机采用PIC24FV32KA304-I-PT型号的单片芯片,心电模块32由深圳市新诺精密电子仪器有限公司提供,型号:E-5/E-10,血压模块33由深圳市新诺精密电子仪器有限公司提供,型号:N-5,血氧模块34由深圳市新诺精密电子仪器有限公司提供,型号:F-5。呼吸模块40包括设置于外壳1侧部的进气口22、呼末插座23、气道压力采样接头24、呼吸机进气口25及高压氧接头26,输液模块28为输液泵13。

[0045] 其中,心电模块32、血氧模块34及血压模块33与工控机30之间设置有转接板,转接板将对应模块监测数据由TTL通讯转换为232通讯后传输至工控机30。

[0046] 外壳1上设置有若干插座,插座包括心电插座18、血氧插座20、血压插座21及体温插座19,心电模块32、血氧模块34及血压模块33通过对应插座与外接监测探头连接,接收多参数生理信息,体温插座19设置有两个。

[0047] 此外,插座还包括与工控机30连接的USB插座14、网线插座15及与电源主板38连接的电源插座。

[0048] 工控机30连接有声光报警模块,声光报警模块包括设置于外壳1正面的蜂鸣器36、报警灯31。本救护单元根据实际的数据和报警线设置,可对各参数进行相应的声光报警。

[0049] 本产品外壳1内集成设置有与单片机连接的按键板35,外壳1上设置有若干按键。按键具体包括与电源主板38连接的电源开关6、与按键板35连接的菜单按钮7、飞梭8、输液泵启停9、输液泵旋钮10、呼吸机启停11、呼吸机旋钮12。

[0050] 实施例3

[0051] 参见附图1-5及附图8,一种跨平台医疗救护单元,包括外壳1,外壳1内集成设置有工控机30及电源主板38、按键板35、驱动板29,工控机30通信连接有心电模块32、血氧模块34、血压模块33、呼吸模块40及输液模块28,工控机30包括单片机,单片机控制电源主板38为各功能模块供电,外壳1上设置有双屏显示屏及若干按键,显示屏通过驱动板29与单片机连接,心电模块32、血氧模块34及血压模块33与工控机30之间设置有转接板,转接板将对应模块监测数据由TTL通讯转换为232通讯后传输至工控机30,呼吸模块40包括设置于外壳1侧部的进气口22、呼末插座23、气道压力采样接头24、呼吸机进气口25及高压氧接头26,呼末插座23连接内置呼末模块39(现有检测模块)实现呼气末端二氧化碳检测功能,输液模块28包括输液泵13。

[0052] 上述的单片机采用PIC24FV32KA304-I-PT型号的单片芯片。电源主板38包括电源管理模块,电源主板38连接有外置式12V~26V宽电压输入适配器、保险及直流滤波器37,同时连接有内置式电池组,包括大电池组(4串4并)、小电池组(4串1并),可维持正常工作4小时左右,外壳1上设置有充电指示灯5。各模块的供电工作由单片机结合电源管理模块统一调配、控制。其中,电源主板38为心电模块32、血氧模块34及血压模块33提供AC5V电压,为呼吸模块40、输液模块28提供DC12V~17.5V电压,为工控机30提供DC12V电压。

[0053] 救护单元外壳1上设置有若干插座,插座包括心电插座18、血氧插座20、血压插座21,心电模块32、血氧模块34及血压模块33通过对应插座与探头连接,接收多参数生理信息。

[0054] 插座还包括体温插座19,体温插座19设置有两个;插座还包括与工控机30连接的

USB插座14、网线插座15及与电源主板38连接的电源插座。

[0055] 工控机30连接有声光报警模块,声光报警模块包括设置于外壳1正面的蜂鸣器36、报警灯31。

[0056] 上述的按键包括与电源主板38连接的电源开关6、与按键板35连接的菜单按钮7、飞梭8、输液泵启停9、输液泵旋钮10、呼吸机启停11、呼吸机旋钮12。

[0057] 本实用新型预期用途是监护单个患者,对成人的心电(ECG)、心率(HR)、呼吸(RESPIR)、呼吸末二氧化碳(CO₂)、体温(TEMP)、血氧饱和度(SpO₂)、脉率(PR)、无创血压(NIBP)等生理参数进行采集、判断、异常情况报警,并集成了输液模块28与呼吸模块40。

[0058] 同时本实用新型预期使用场合包括但不限于专业医疗机构中的ICU、CCU、心脏病监护室、麻醉科、手术室、急救室、急诊室、术后观察室、救护车等。本医疗救护单元可采用内部充电电池供电,可在多种场合使用。

[0059] 以上对本实用新型的具体实施例进行了详细说明,但内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

[0060] 同时应当理解,虽然本说明书按照实施例加以描述,并非每个实施例仅包含一个独立的技术方案,本说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

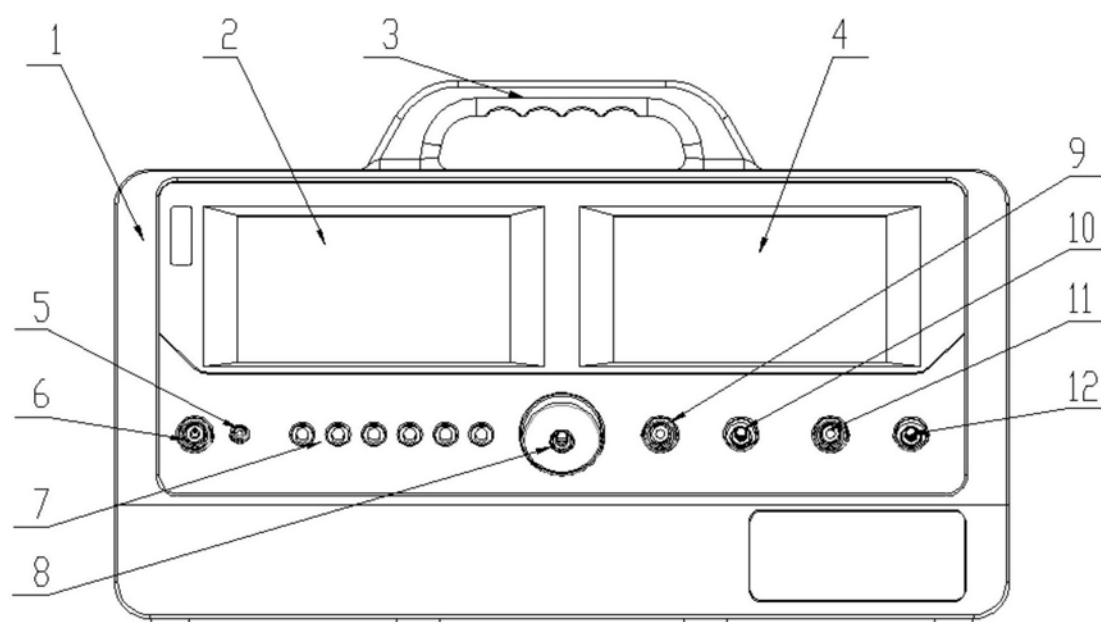


图1

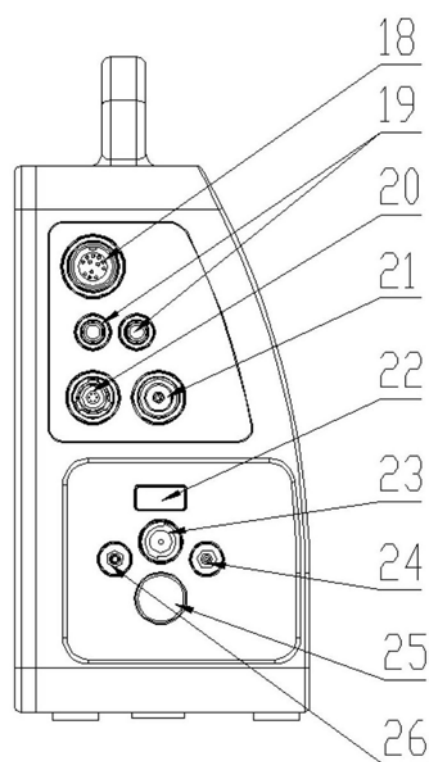


图2

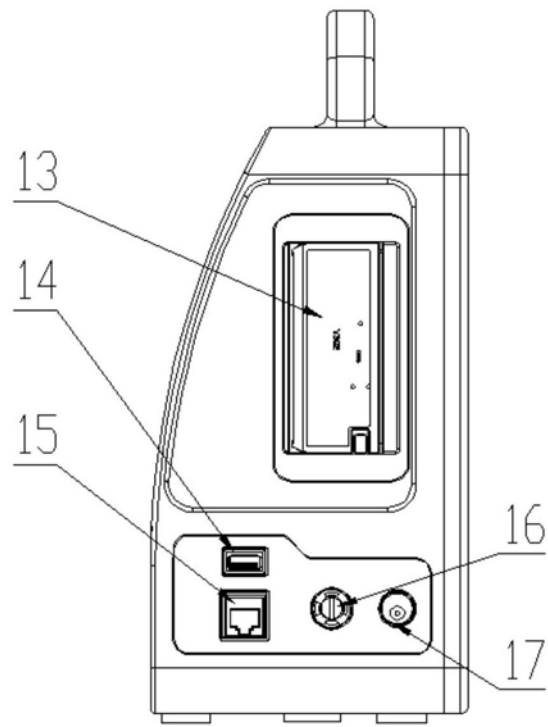


图3

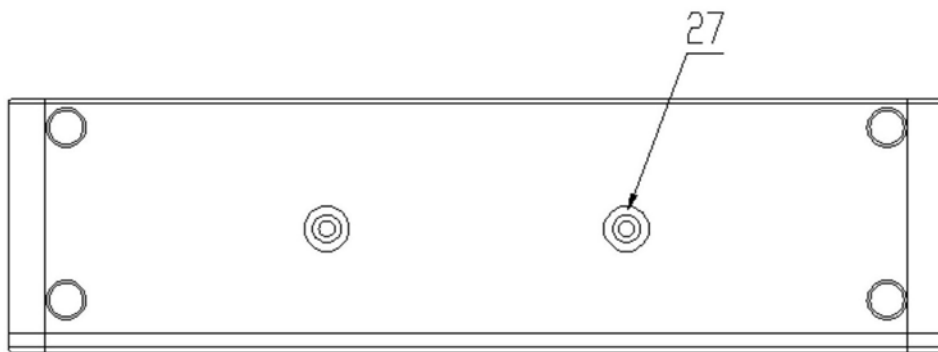


图4

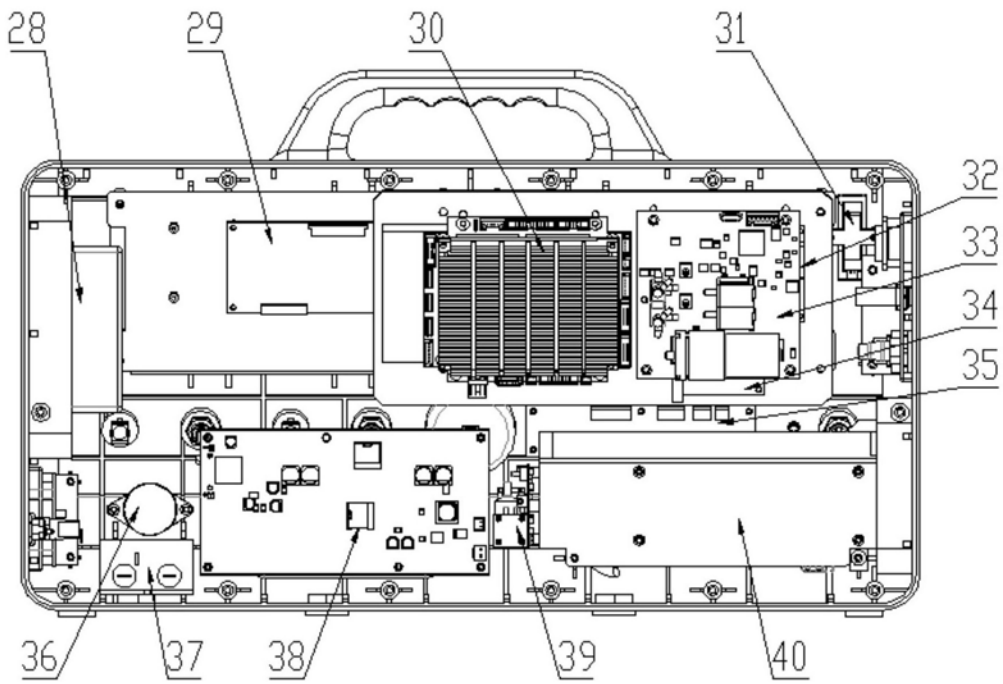


图5

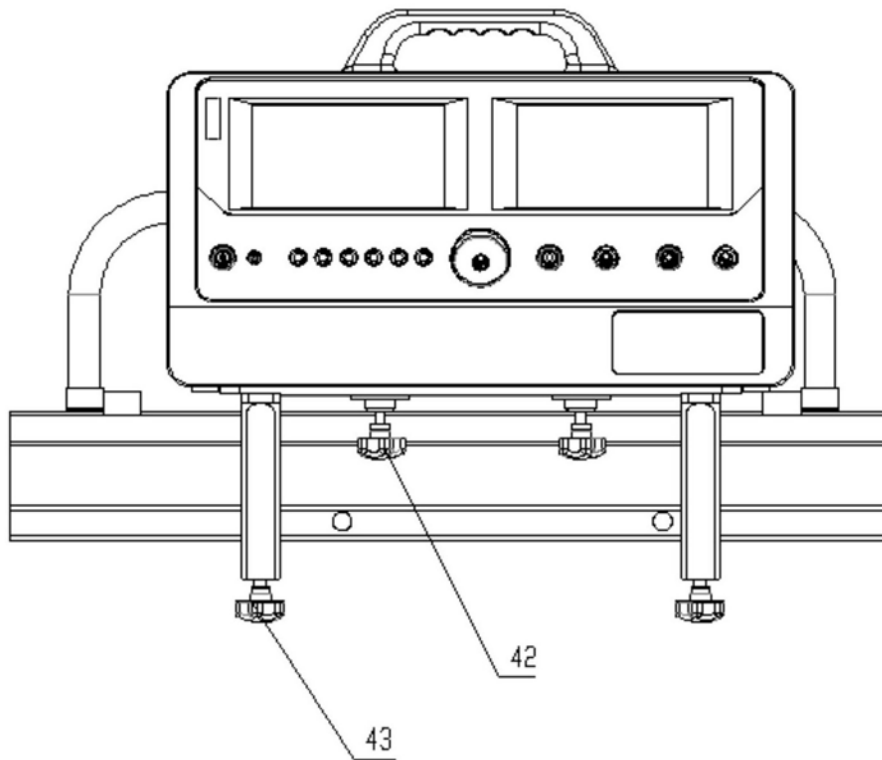


图6

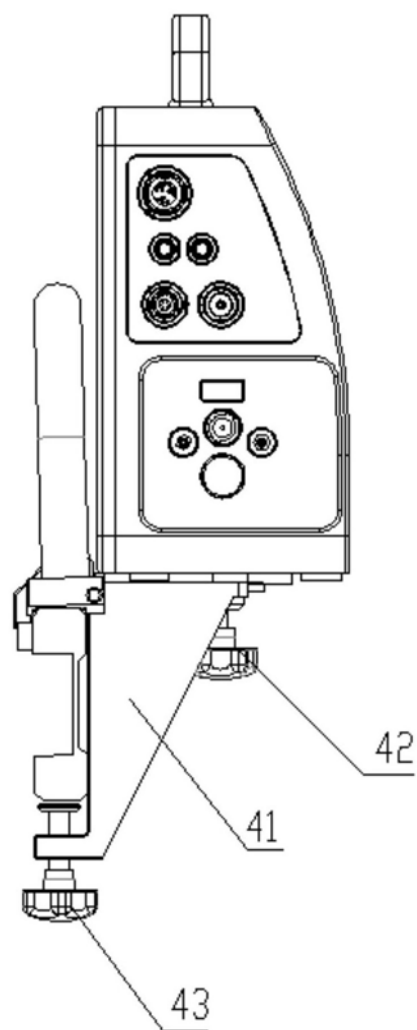


图7

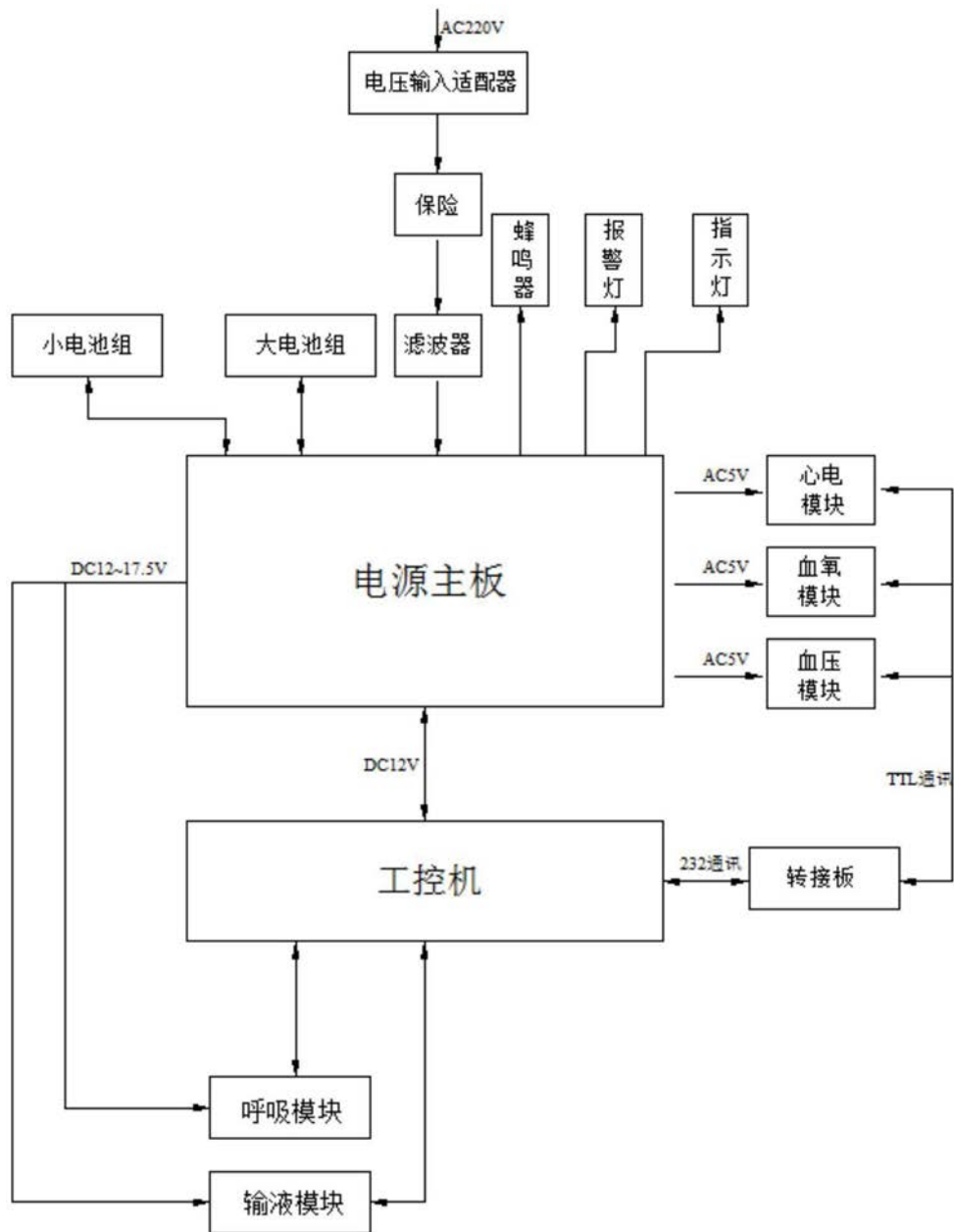


图8

专利名称(译)	一种跨平台医疗救护单元		
公开(公告)号	CN208591038U	公开(公告)日	2019-03-12
申请号	CN201721905781.4	申请日	2017-12-29
[标]申请(专利权)人(译)	天津市普瑞仪器有限公司		
申请(专利权)人(译)	天津市普瑞仪器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	天津市普瑞仪器有限公司		
[标]发明人	王宇晓 王宏强 周万乡 刘振红 郭承欢		
发明人	王宇晓 王宏强 周万乡 刘振红 郭承欢		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/0402 A61B5/145 A61B5/00 A61M16/00 A61M5/142		
代理人(译)	郭晓迪		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种跨平台医疗救护单元，包括外壳，所述外壳内集成设置有工控机及电源主板、按键板、驱动板，所述工控机通信连接有心电图模块、血氧模块、血压模块、呼吸模块及输液模块，所述工控机包括单片机，所述外壳上设置有显示屏及若干按键，所述显示屏通过驱动板与单片机连接，所述心电图模块、血氧模块及血压模块与工控机之间设置有转接板，所述呼吸模块包括设置于外壳侧部的进气口、呼末插座、气道压力采样接头、呼吸机进气口及高压氧接头，所述输液模块包括输液泵。本实用新型实现了多参数监护功能的高度集成，增加呼吸通气支持功能和常规输液泵输液功能，使监护和院外救护融为一体，增大了监护和救护的空间，提高了救护效果。

