



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102974035 B

(45) 授权公告日 2015. 04. 08

(21) 申请号 201110262754. 0

US 2006/0149323 A1, 2006. 07. 06, 图 1-3,

(22) 申请日 2011. 09. 06

权利要求 1.

CN 101296730 A, 2008. 10. 29, 全文.

(73) 专利权人 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司

审查员 孙丹

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦 1-4 层

(72) 发明人 安敏

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 何平

(51) Int. Cl.

A61N 1/39(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201098465 Y, 2008. 08. 13, 附图 1 ; 权利要求 1.

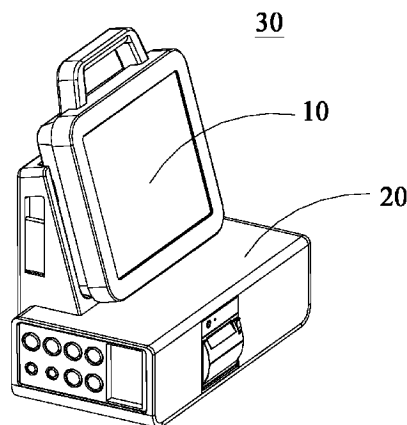
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

### (54) 发明名称

体外除颤仪及其扩展器、除颤监护系统

### (57) 摘要

本发明涉及医疗器械领域, 提供了一种体外除颤仪及其扩展器、除颤监护系统。所述体外除颤仪包括第一人机交互单元、主控单元和电源模块, 所述体外除颤仪还包括: 第一通信接口, 用于与所述体外除颤仪对应的扩展器之间进行数据传输。所述体外除颤仪扩展器, 包括: 主机, 用于采集生命体征数据; 以及第二通信接口, 与所述主机连接, 用于与体外除颤仪之间进行数据传输。采用本发明提供的体外除颤仪及其扩展器, 体外除颤仪即可方便携带到急救现场, 又能与扩展器进行数据传输, 从而实现各种扩展功能。



1. 一种体外除颤仪,包括第一人机交互单元、主控单元和电源模块,其特征在于,所述体外除颤仪还包括:

第一通信接口,用于与所述体外除颤仪对应的扩展器之间进行数据传输;

所述第一通信接口传输的数据包括所述扩展器输出的生命体征数据、所述主控单元输出的控制命令、触发命令中的一个或多个,所述第一通信接口将所述主控单元输出的控制命令或触发命令发送到扩展器,使扩展器根据控制命令或触发命令进行工作。

2. 如权利要求1所述的体外除颤仪,其特征在于,所述第一通信接口传输的数据还包括主控单元采集到的至少1导心电数据和/或除颤数据;和/或

所述第一人机交互单元显示所述扩展器输出的生命体征数据。

3. 如权利要求1所述的体外除颤仪,其特征在于,所述第一通信接口包括第一有线通信接口和/或第一无线通信接口。

4. 如权利要求3所述的体外除颤仪,其特征在于,所述第一无线通信接口采用的通信协议为红外通信协议、蓝牙通信协议、WiFi通信协议、移动通信协议、Zigbee协议、射频通信协议中的一种或多种。

5. 如权利要求3所述的体外除颤仪,其特征在于,所述第一无线通信接口还用于与远程终端和/或远程服务器进行通信。

6. 如权利要求1所述的体外除颤仪,其特征在于,所述体外除颤仪还包括:

充电接口,用于为所述电源模块进行充电。

7. 如权利要求6所述的体外除颤仪,其特征在于,所述充电接口为有线充电接口或无线充电接口。

8. 如权利要求1所述的体外除颤仪,其特征在于,所述体外除颤仪还包括:

第一锁紧装置,用于将所述体外除颤仪固定在所述扩展器上。

9. 如权利要求8所述的体外除颤仪,其特征在于,所述第一锁紧装置包括至少一个第一卡位。

10. 如权利要求1至9中任一项所述的体外除颤仪,其特征在于,所述体外除颤仪为自动体外除颤仪。

11. 一种体外除颤仪扩展器,其特征在于,所述扩展器包括:

主机,用于采集生命体征数据;以及

第二通信接口,与所述主机连接,用于与体外除颤仪之间进行数据传输;

所述第二通信接口传输的数据包括所述扩展器输出的生命体征数据、所述体外除颤仪输出的控制命令、触发命令中的一个或多个;

所述扩展器在接收到体外除颤仪输出的控制命令或触发命令后,根据控制命令或触发命令进行工作。

12. 如权利要求11所述的扩展器,其特征在于,所述第二通信接口传输的数据还包括心电数据和/或除颤数据;

所述主机还包括:

记录仪,用于打印所述第二通信接口接收到的心电数据、除颤数据、所述主机采集到的生命体征数据中的一个或多个。

13. 如权利要求12所述的扩展器,其特征在于,所述记录仪的规格为50mm、80mm、114mm

或 210mm。

14. 如权利要求 11 所述的扩展器,其特征在于,所述第二通信接口包括第二有线通信接口和 / 或第二无线通信接口。

15. 如权利要求 14 所述的扩展器,其特征在于,所述第二无线通信接口采用的通信协议为红外通信协议、蓝牙通信协议、WiFi 通信协议、移动通信协议、Zigbee 协议、射频通信协议中的一种或多种。

16. 如权利要求 11 所述的扩展器,其特征在于,所述扩展器还包括:

充电单元,与所述体外除颤仪的充电接口对应,用于为所述体外除颤仪充电;

第二锁紧装置,用于将所述体外除颤仪固定在所述扩展器上;和 / 或

第二人机交互单元,包括输入装置和显示装置。

17. 如权利要求 16 所述的扩展器,其特征在于,所述第二锁紧装置包括锁紧扳手和与体外除颤仪上的第一卡位对应的至少一个第二卡位。

18. 一种除颤监护系统,其特征在于,所述的除颤监护系统包括权利要求 1 至 10 中任一项所述体外除颤仪和权利要求 11 至 17 中任一项所述的体外除颤仪扩展器。

## 体外除颤仪及其扩展器、除颤监护系统

### 【技术领域】

【0001】 本发明涉及医疗器械领域，尤其涉及一种体外除颤仪及其扩展器、除颤监护系统。

### 【背景技术】

【0002】 AED(Automated External Defibrillator,自动体外除颤仪)是用来对心脏骤停的患者进行治疗的仪器。传统的 AED 由于其重量轻、体积小的优点,适用于将其携带到抢救现场,但传统的 AED 无法与远程设备进行通信,其只能实现一些急救的功能,例如对患者进行除颤和采集心电数据等,因此功能简单,无法完全满足专业人员的需求。除颤监护仪相对于 AED 来说功能更丰富,其除了具有除颤的功能外,还能对患者进行生命体征监护,如 ECG、NIBP、EtCO<sub>2</sub>、IBP 等生命体征参数。然而,传统的除颤监护仪的体积和重量都比较大,不便于携带,因此不便于携带到抢救现场进行急救。

### 【发明内容】

【0003】 基于此,有必要提供一种既便于携带又能实现各种扩展功能的体外除颤仪。

【0004】 本发明提供的一种体外除颤仪,包括第一人机交互单元、主控单元和电源模块,所述体外除颤仪还包括:

【0005】 第一通信接口,用于与所述体外除颤仪对应的扩展器之间进行数据传输。

【0006】 优选的,所述第一通信接口传输的数据包括所述扩展器输出的生命体征数据、所述主控单元输出的控制命令、触发命令中的一个或多个。

【0007】 进一步优选的,所述第一通信接口传输的数据还包括主控单元采集到的至少 1 导心电数据和 / 或除颤数据 ;和 / 或

【0008】 所述第一人机交互单元显示所述扩展器输出的生命体征数据。

【0009】 优选的,所述第一通信接口包括第一有线通信接口和 / 或第一无线通信接口。

【0010】 进一步优选的,所述第一无线通信接口采用的通信协议为红外通信协议、蓝牙通信协议、WiFi 通信协议、移动通信协议、Zigbee 协议、射频通信协议中的一种或多种。

【0011】 优选的,所述第一无线通信接口还用于与远程终端和 / 或远程服务器进行通信。

【0012】 优选的,所述体外除颤仪还包括:

【0013】 充电接口,用于为所述电源模块进行充电。

【0014】 进一步优选的,所述充电接口为有线充电接口或无线充电接口。

【0015】 优选的,所述体外除颤仪还包括:

【0016】 第一锁紧装置,用于将所述体外除颤仪固定在所述扩展器上。

【0017】 进一步优选的,所述第一锁紧装置包括至少一个第一卡位。

【0018】 优选的,所述体外除颤仪为自动体外除颤仪。

【0019】 此外,还提供了一种能为体外除颤仪提供各种扩展功能的体外除颤仪扩展器。

【0020】 本发明还提供了一种体外除颤仪扩展器,所述扩展器包括:

【0021】 主机,用于采集生命体征数据 ;以及

- [0022] 第二通信接口,与所述主机连接,用于与体外除颤仪之间进行数据传输。
- [0023] 优选的,所述第二通信接口传输的数据包括所述扩展器输出的生命体征数据、所述体外除颤仪输出的控制命令、触发命令中的一个或多个。
- [0024] 进一步优选的,所述第二通信接口传输的数据还包括心电数据和 / 或除颤数据 ;
- [0025] 所述主机还包括 :
- [0026] 记录仪,用于打印所述第二通信接口接收到的心电数据、除颤数据、所述主机采集到的生命体征数据中的一个或多个。
- [0027] 进一步优选的,所述记录仪的规格为 50mm、80mm、114mm 或 210mm。
- [0028] 优选的,所述第二通信接口包括第二有线通信接口和 / 或第二无线通信接口。
- [0029] 进一步优选的,所述第二无线通信接口采用的通信协议为红外通信协议、蓝牙通信协议、WiFi 通信协议、移动通信协议、Zigbee 协议、射频通信协议中的一种或多种。
- [0030] 优选的,所述扩展器还包括 :
- [0031] 充电单元,与所述体外除颤仪的充电接口对应,用于为所述体外除颤仪充电 ;
- [0032] 第二锁紧装置,用于将所述体外除颤仪固定在所述扩展器上 ;和 / 或
- [0033] 第二人机交互单元,包括输入装置和显示装置。
- [0034] 进一步优选的,所述第二锁紧装置包括锁紧扳手和与体外除颤仪上的第一卡位对应的至少一个第二卡位。
- [0035] 另外,本发明还提供了一种包括上述体外除颤仪和扩展器的除颤监护系统。
- [0036] 在本发明提供的上述体外除颤仪,除了可携带到抢救现场进行除颤外,还可通过第一通信接口与对应的扩展器进行数据传输,通过扩展器实现各种扩展功能。上述体外除颤仪扩展器,通过第二通信接口与体外除颤仪进行数据传输,因此能为体外除颤仪提供各种扩展功能。

## 【附图说明】

- [0037] 图 1 为一个实施例中体外除颤仪的正面视图 ;
- [0038] 图 2 为图 1 中的体外除颤仪的背面视图 ;
- [0039] 图 3 为一个实施例中扩展器的立体图 ;
- [0040] 图 4 为一个实施例中除颤监护系统的结构示意图。

## 【具体实施方式】

- [0041] 如图 1 和图 2 所示,在一个实施例中,一种体外除颤仪 10,包括第一人机交互单元、主控单元、电源模块和第一通信接口 12,其中,第一通信接口 12 用于与体外除颤仪 10 对应的扩展器之间进行数据传输。
- [0042] 在一个实施例中,第一人机交互单元包括显示设备 (例如,液晶显示屏幕等)、电源开关、输入设备 (例如,触摸屏、按键等) 等,用于获取用户输入的控制命令,用户通过第一人机交互单元启动体外除颤仪 10 工作、输入控制命令、设置参数等。主控单元包括处理器、存储器等,用于根据用户输入的控制命令或内部的触发命令采集至少 1 导心电数据 (例如 3、5 或 12 导等心电数据) 和 / 或除颤数据,并对采集到的数据进行处理。当然,根据实际需要,主控单元的存储器还可以存储采集到这些数据。进一步地,主控单元采集到的数据

可以通过人机交互单元进行显示。

[0043] 在一个实施例中,第一通信接口 12 传输的数据可以包括与该体外除颤仪对应的扩展器输出的生命体征数据、主控单元输出的控制命令、触发命令中的一个或多个。第一通信接口 12 可将主控单元输出的控制命令、触发命令发送到扩展器,使扩展器根据控制命令或触发命令进行工作,例如,主控单元可以通过第一通信接口 12 向扩展器发送开、关机等控制命令或触发命令。

[0044] 在一个实施例中,第一通信接口 12 传输的数据还包括主控单元采集到的至少 1 导心电数据和 / 或除颤数据。另外,在本实施例或另一实施例中,体外除颤仪 10 的第一人机交互单元还用于显示扩展器输出的生命体征数据。另外,根据实际需要,主控单元采集到的至少 1 导心电数据和 / 或除颤数据还可通过第一通信接口 12 传输到扩展器,在扩展器上进行处理、存储和输出。

[0045] 在不同实施例中,根据实际需要,第一通信接口 12 可以仅包括第一有线通信接口或第一无线通信接口,还可以同时包括第一有线通信接口和第一无线通信接口。其中,第一无线通信接口采用的通信协议为红外通信协议、蓝牙通信协议、WiFi 通信协议、移动通信协议、Zigbee 协议、射频通信协议中的一种或多种。

[0046] 进一步地,在一个实施例中,第一无线通信接口还可用于与远程终端和 / 或远程服务器进行通信。体外除颤仪 10 可通过第一无线通信接口将主控单元采集到的至少 1 导心电数据和 / 或除颤数据发送到远程终端和 / 或远程服务器,由远程终端和 / 或远程服务器进行处理、存储、显示和打印等。另外,体外除颤仪 10 也可以在体外除颤仪出现故障、紧急情况等时通过短信、电话、邮件等方式向远程终端或远程服务器发送报警信息等,因此,在抢救现场可通过短信、电话或邮件等方式告知医护人员或其他相关人员具体情况或求救。

[0047] 另外,在一个实施例中,如图 2 所示,体外除颤仪 10 还包括用于为电源模块进行充电的充电接口 14。在具体实现时,充电接口 14 可以采用有线充电接口或无线充电接口实现。

[0048] 在一个实施例中,如图 2 所示,体外除颤仪 10 还包括用于将体外除颤仪 10 固定在扩展器上的第一锁紧装置 16。具体地,第一锁紧装置 16 可以包括至少一个第一卡位 162。优选的,还可以在体外除颤仪 10 的侧面和底部分别设置第一卡位 162。

[0049] 在一个实施例中,上述体外除颤仪 10 为自动体外除颤仪。在本说明书中,自动体外除颤仪包括全自动体外除颤仪和半自动体外除颤仪。

[0050] 如图 3 所示,在一个实施例中,一种体外除颤仪扩展器 20,包括主机 22 和第二通信接口 24,其中,主机 22 用于采集生命体征数据;第二通信接口 24 与主机 22 连接,用于与体外除颤仪 10 之间进行数据传输。

[0051] 具体地,主机 22 中设置有生命体征采集单元,以采集生命体征数据,例如测量 SpO<sub>2</sub>(动脉血氧饱和度)、NIBP(无损血压测量)、EtCO<sub>2</sub>(呼出气二氧化碳)、IBP(有创血压)、TEMP(体温)、RESP(呼吸)等参数。具体实现时,生命体征采集单元可以采用现有的 SpO<sub>2</sub> 测量模块、NIBP 测量模块、EtCO<sub>2</sub> 模块等中的一个或多个模块实现。

[0052] 在一个实施例中,第二通信接口 24 传输的数据包括扩展器 20 输出的生命体征数据、体外除颤仪 10 输出的控制命令、触发命令的一个或多个。扩展器 20 输出的生命体征数据通过第二通信接口 24 传输到体外除颤仪 10 时,可以通过体外除颤仪 10 的第一人机交互

单元进行显示。另外,扩展器 20 在接收到体外除颤仪 10 输出的控制命令和 / 或触发命令后,可根据控制命令和 / 或触发命令进行工作。

[0053] 在一个实施例中,第二通信接口 24 传输的数据还包括心电数据和 / 或除颤数据;主机 22 还包括记录仪 222,用于打印第二通信接口 24 接收到的心电数据、除颤数据、主机 22 采集到的生命体征数据中的一个或多个。第二通信接口 24 接收体外除颤仪 10 采集的至少 1 导心电数据和 / 或除颤数据,并通过记录仪 222 打印出来。在一个实施例中,记录仪 222 的规格为 50mm、80mm、114mm 或 210mm 等。由于记录仪 222 可以兼容多种规格,因此能满足用户的不同需求,支持将 12 导心电图报告更好的打印出来。

[0054] 在不同实施例中,根据实际需要,第二通信接口 24 可以仅包括第二有线通信接口或第二无线通信接口,也可以同时包括第二有线通信接口和第二无线通信接口。具体地,第二无线通信接口采用的通信协议为红外通信协议、蓝牙通信协议、WiFi 通信协议、移动通信协议、Zigbee 协议、射频通信协议中的一种或多种。

[0055] 在一个实施例中,如图 3 所示,扩展器 20 还包括充电单元 26,充电单元 26 与体外除颤仪 10 的充电接口 14 对应,用于为体外除颤仪 10 充电。扩展器 20 设有可连接交流电或直流电的电源,用于给扩展器 20 供电。充电单元 26 包括 AC/DC 或 DC/DC 转换电路,用于将外界电压转换为体外除颤仪 10 需要的电压。具体地,充电单元 26 可通过有线充电接口或无线充电接口对体外除颤仪 10 的电源模块进行充电。

[0056] 在另一个实施例中,扩展器 20 还包括第二锁紧装置 28,用于将体外除颤仪固定在扩展器 20 上。具体地,如图 3 所示,第二锁紧装置 28 包括锁紧扳手 282 和至少一个与体外除颤仪 10 上的第一卡位 162 对应的第二卡位 284。锁紧扳手 282 可以设置在扩展器 20 的侧面,第二卡位 284 与体外除颤仪 10 上的第一卡位 162 对应,将体外除颤仪 10 放置在扩展器 20 上时,扳动锁紧扳手 282,第二卡位 284 与体外除颤仪 10 上的第一卡位 162 卡住,从而将体外除颤仪 10 固定在扩展器 20 上。

[0057] 在另一个实施例中,扩展器 20 还包括第二人机交互单元,第二人机交互单元包括输入装置和显示装置。该实施例中,可通过该输入装置控制扩展器 20 进行工作,主机 22 采集到的生命体征数据、第二通信接口 24 接收到的心电数据和 / 或除颤数据可通过显示装置进行显示。

[0058] 如图 4 所示,在一个实施例中,一种除颤监护系统 30,包括上述体外除颤仪 10 和扩展器 20。体外除颤仪 10 通过第一通信接口 12 与扩展器 20 进行数据传输,扩展器 20 通过第二通信接口 24 与体外除颤仪 10 进行数据传输。

[0059] 在一个实施例中,除颤监护系统 30 的工作原理如下:

[0060] 在待用状态下,如图 4 所示,体外除颤仪 10 固定在扩展器 20 上。当需要使用时,打开体外除颤仪 10 上的电源开关,体外除颤仪 10 通过第一通信接口 12 将用户输入的控制命令和 / 或主控单元内部产生的触发命令传输到扩展器 20,体外除颤器 10 和扩展器 20 都开机。扩展器 20 根据接收到的控制命令和 / 或触发命令进行工作,例如采集生命体征数据、打印报告等,因此能通过扩展器 20 实现体外除颤仪 10 不能实现的各种扩展功能。扩展器 20 的主机 22 采集到的生命体征数据通过第二通信接口 24 传输到体外除颤仪 10,通过体外除颤仪 10 的第一人机交互单元进行显示。

[0061] 当需要将体外除颤仪 10 拿到抢救现场时,打开扩展器 20 上的锁紧扳手 282,将体

外除颤仪 10 从扩展器 20 上取下来,扩展器 20 将继续工作。体外除颤仪 10 被携带到抢救现场进行除颤,体外除颤器 10 在抢救现场采集到的心电数据和 / 或除颤数据可通过第一通信接口 12 传输到扩展器 20。当将体外除颤仪 10 拿回后,重新将其固定在扩展器 20 上,主机 22 在这段时间内采集的生命体征数据传输到体外除颤仪 10 进行显示。体外除颤器 10 采集的心电数据和 / 或除颤数据、主机 22 采集的生命体征数据都可通过记录仪 222 打印出来。

[0062] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。



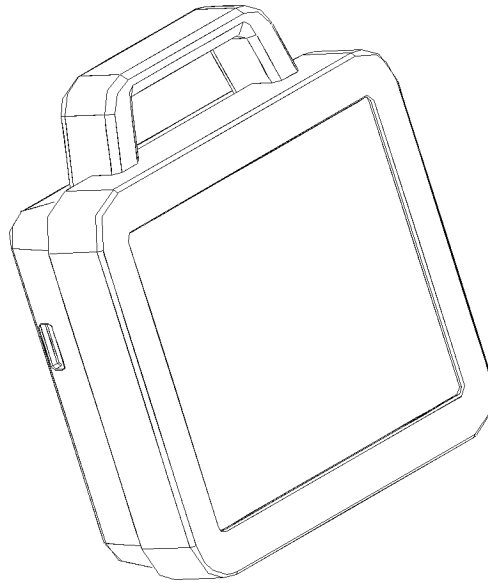
10

图 1

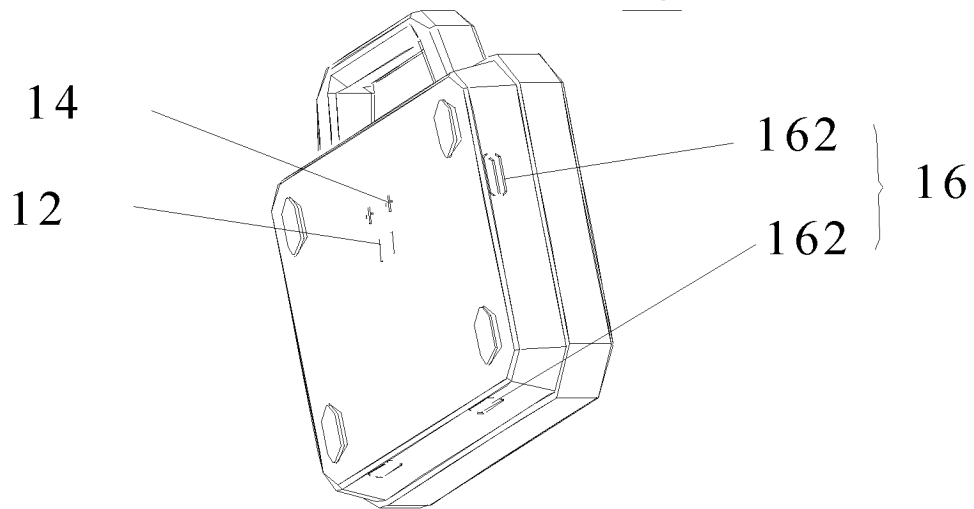
10

图 2

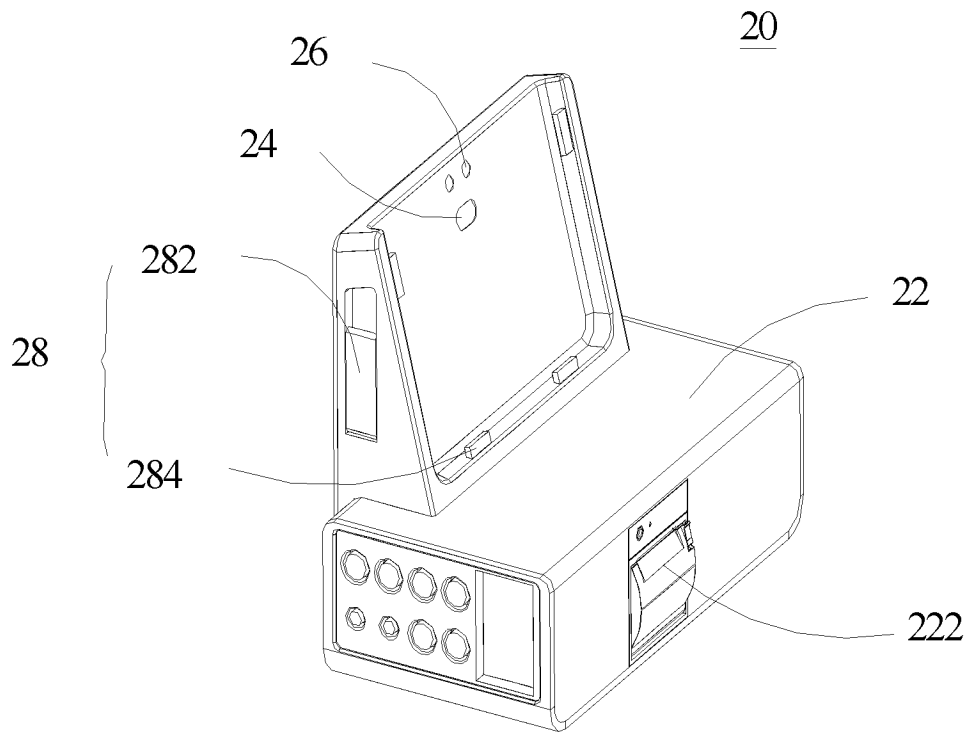


图 3

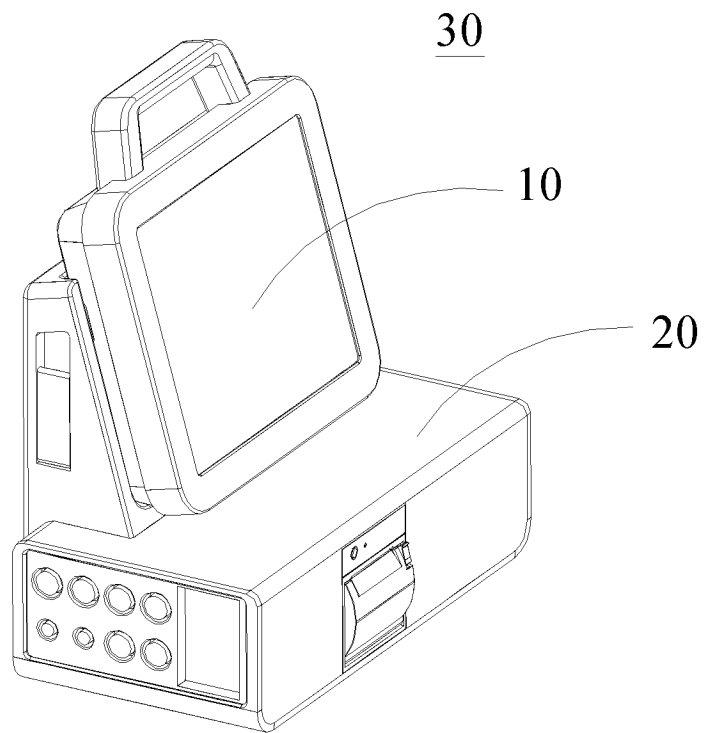


图 4

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 体外除颤仪及其扩展器、除颤监护系统                              |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN102974035B</a>                   | 公开(公告)日 | 2015-04-08 |
| 申请号            | CN201110262754.0                               | 申请日     | 2011-09-06 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司                               |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司                               |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司                               |         |            |
| [标]发明人         | 安敏                                             |         |            |
| 发明人            | 安敏                                             |         |            |
| IPC分类号         | A61N1/39 A61B5/00                              |         |            |
| CPC分类号         | A61N1/3925 A61N1/3968 A61N1/3993 A61N1/3975    |         |            |
| 代理人(译)         | 何平                                             |         |            |
| 审查员(译)         | 孙丹                                             |         |            |
| 其他公开文献         | CN102974035A                                   |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本发明涉及医疗器械领域，提供了一种体外除颤仪及其扩展器、除颤监护系统。所述体外除颤仪包括第一人机交互单元、主控单元和电源模块，所述体外除颤仪还包括：第一通信接口，用于与所述体外除颤仪对应的扩展器之间进行数据传输。所述体外除颤仪扩展器，包括：主机，用于采集生命体征数据；以及第二通信接口，与所述主机连接，用于与所述体外除颤仪之间进行数据传输。采用本发明提供的体外除颤仪及其扩展器，体外除颤仪即可方便携带到急救现场，又能与扩展器进行数据传输，从而实现各种扩展功能。

