



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209203273 U

(45)授权公告日 2019.08.06

(21)申请号 201821498510.6

(22)申请日 2018.09.13

(73)专利权人 杭州市萧山区第一人民医院

地址 311201 浙江省杭州市萧山区市心南路199号

(72)发明人 丁丽娜 林丽 占丹娜 丁盈盈
蔡莹 章丽娜 于秀文 刘磊
傅虹霞

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 杨立 陈振玉

(51)Int.Cl.

A61B 5/145(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A61M 16/00(2006.01)

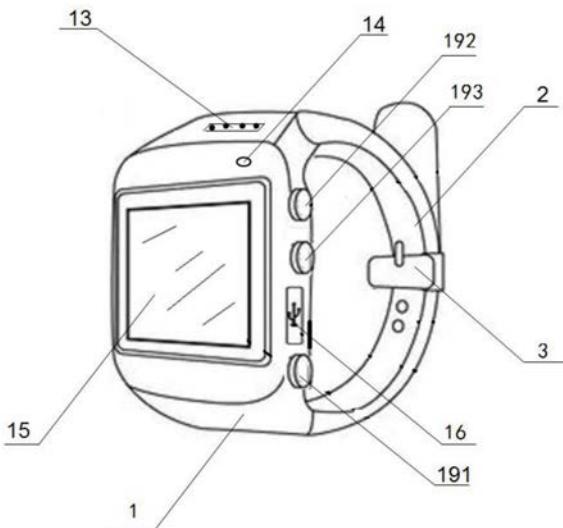
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种患者氧疗监护的智能腕表

(57)摘要

本实用新型涉及一种患者氧疗监护的智能腕表,包括表体、设在所述表体两侧并沿着所述表体背向延伸的表带和设在所述表带远离所述表体的一端的表扣,所述表体内设有微控制器、电池和无线收发器,所述表体的前侧嵌设有显示屏,所述表体的前侧还分别设有报警器和指示灯,所述表体的侧面设有充电接口。使用本实用新型的智能腕表,方便医护人员在对患者进行氧疗监护时,能实时获取的血氧饱和度值等监护信息,判定患者缺氧或过度给氧程度,并能够实现氧气流量值的远程调节,不仅保证了患者进行氧疗的安全性和有效性,同时还提高了医院的智能化信息化水平,减少医护人员工作量。



1. 一种患者氧疗监护的智能腕表,其特征在于,包括表体(1)、设在所述表体(1)两侧并沿着所述表体(1)背向延伸的表带(2)和设在所述表带(2)远离所述表体(1)的一端的表扣(3),所述表体(1)内设有微控制器(10)、电池(11)和无线收发器(12),所述表体(1)的前侧嵌设有显示屏(15),所述表体(1)的前侧还分别设有报警器(13)和指示灯(14),所述表体(1)的侧面设有充电接口(16);

所述微控制器(10)分别与所述电池(11)、所述无线收发器(12)、所述报警器(13)、所述指示灯(14)和所述显示屏(15)电连接,所述电池(11)分别与所述微控制器(10)和所述充电接口(16)电连接,所述无线收发器(12)分别与血氧测定装置、电子流量控制器和远程控制端无线连接。

2. 根据权利要求1所述的一种患者氧疗监护的智能腕表,其特征在于,所述表体(1)内还设有存储器(17),所述存储器(17)与所述微控制器(10)电连接。

3. 根据权利要求1所述的一种患者氧疗监护的智能腕表,其特征在于,所述表体(1)侧面还设有至少一个功能键(19),所述功能键(19)与所述微控制器(10)电连接。

4. 根据权利要求3所述的一种患者氧疗监护的智能腕表,其特征在于,所述功能键(19)包括开关键(191)、流量调节键(192)和查阅键(193),所述开关键(191)、所述流量调节键(192)和所述查阅键(193)均与所述微控制器(10)电连接。

5. 根据权利要求1所述的一种患者氧疗监护的智能腕表,其特征在于,所述显示屏(15)为触控显示屏。

6. 根据权利要求1所述的一种患者氧疗监护的智能腕表,其特征在于,所述表体(1)内还设有蜂鸣器(18),所述蜂鸣器(18)与所述微控制器(10)电连接。

7. 根据权利要求1所述的一种患者氧疗监护的智能腕表,其特征在于,所述表体(1)内还设有计时器(110),所述计时器(110)与所述微控制器(10)电连接。

8. 根据权利要求1所述的一种患者氧疗监护的智能腕表,其特征在于,所述电池(11)为可充电纽扣电池。

9. 根据权利要求1所述的一种患者氧疗监护的智能腕表,其特征在于,所述表体(1)由工程塑料注塑成型。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的一种患者氧疗监护的智能腕表,其特征在于,所述表带(2)由尼龙编织带制成。

一种患者氧疗监护的智能腕表

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,尤其涉及一种患者氧疗监护的智能腕表。

背景技术

[0002] 慢性阻塞性肺疾病简称慢阻肺 (COPD) (chronic obstructive pulmonary disease), 是一种破坏性的肺部疾病, 是以不完全可逆的气流受限为特征的疾病, 气流受限通常呈进行性发展并与肺对有害颗粒或气体的异常炎症反应有关。控制性吸氧是COPD合并高碳酸血症患者急性加重期常用的治疗手段之一, 国内外学者研究表明, COPD氧疗患者的SpO₂ (血氧饱和度) 目标值控制在88%–92%, 可减少入住ICU的风险及NIV (nodule-inducing virus, 诱发结节病毒, 根瘤诱发病毒) 的需求, 缩短住院时间。护士对进行氧疗的COPD患者需密切观察病情, 特别是血氧饱和度变化, 加强巡视是降低低氧血症或过度给氧事件发生的关键性护理措施。护士在护理工作中及早发现COPD住院患者出现低氧血症或过度给氧, 并及时给予调整给氧浓度对协助医生积极治疗COPD患者至关重要。

[0003] 目前我国医院普遍采用浮标式氧气吸入器作为氧疗的计量工具, 同时应用多参数监护设备监测患者血氧饱和度等指标。COPD患者的吸氧流量、脉搏血氧饱和度值 (SpO₂) 、脉率等动态数据无法即时上传, 加上医护人员夜间巡视的时效性差, 劳动强度大, 目前应用于COPD患者的氧疗技术无法满足临床需要。因此发明一种应用于COPD患者氧疗中控制监护的腕表技术方案, 智能化程度高、技术稳定、有利于临床普及推广使用。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足, 提供一种患者氧疗监护的智能腕表。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下: 一种患者氧疗监护的智能腕表, 包括表体、设在所述表体两侧并沿着所述表体背向延伸的表带和设在所述表带远离所述表体的一端的表扣, 所述表体内设有微控制器、电池和无线收发器, 所述表体的前侧嵌设有显示屏, 所述表体的前侧还分别设有报警器和指示灯, 所述表体的侧面设有充电接口;

[0006] 所述微控制器分别与所述电池、所述无线收发器、所述报警器、所述指示灯和所述显示屏电连接, 所述电池分别与所述微控制器和所述充电接口电连接, 所述无线收发器分别与血氧测定装置、电子流量控制器和远程控制端无线连接。

[0007] 本实用新型的有益效果是: 在对需要进行氧疗的患者进行氧疗时, 例如COPD (慢性阻塞性肺疾病) 患者, 医护人员佩戴本实用新型的智能腕表, 通过智能腕表的无线收发器与患者的血氧测定装置、电子流量控制器等远程无线通讯, 获得COPD患者血氧饱和度、氧疗流量等动态监测参数, 并在显示屏中读出, 当COPD患者的血氧饱和度值偏离正常值时, 通过报警器和指示灯发出警示, 并将偏离信息和警示信息通过无线收发器发送给医护人员的远程控制端, 医护人员可通过远程控制端发送调节氧疗的流量值的指令给智能腕表, 智能腕表再通过无线收发器将调节氧疗的流量值的指令发送至电子流量控制器, 电子流量控制器根

据调节氧疗的流量值的指令进行调节氧疗流量,实现远程调节氧疗流量;使用本实用新型的智能腕表,方便医护人员在对患者进行氧疗监护时,能实时获取的血氧饱和度值等监护信息,判定患者缺氧或过度给氧程度,并能够实现氧气流量值的远程调节,不仅保证了患者进行氧疗的安全性和有效性,同时还提高了医院的智能化信息化水平,减少医护人员工作量。其中,无线收发器、报警器、指示灯和显示屏均通过微控制器供电;血氧测定装置包括但不限于多参数监护仪血氧脉搏仪,主要检测指标为血氧饱和度、脉率和灌注指数等,电子流量控制器为患者提供吸氧流量,且主要检测指标为患者吸氧流量的大小,可调节流量大小。

[0008] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进:

[0009] 进一步:所述表体内还设有存储器,所述存储器与所述微控制器电连接。

[0010] 上述进一步方案的有益效果是:通过存储器,可以存储动态监测参数和氧疗流量等参数,方便医护人员进行查阅氧疗过程的实际情况,并对患者下一步的治疗提供参考依据。

[0011] 进一步:所述表体侧面还设有至少一个功能键,所述功能键与所述微控制器电连接。

[0012] 上述进一步方案的有益效果是:通过功能键的设置,可以方便医护人员在患者身边进行氧疗监护时,能根据显示屏上显示的血氧饱和度和氧气流量值,及时调节氧气流量值,还可以通过功能键进行管理腕表的开关,操作更方便,实用性更高。

[0013] 进一步:所述功能键包括开关键、流量调节键和查阅键,所述开关键、所述流量调节键和所述查阅键均与所述微控制器电连接。

[0014] 上述进一步方案的有益效果是:设置开关键,方便医护人员控制智能腕表的启闭状态,通过流量调节键,方便医护人员在患者能根据显示屏上显示的血氧饱和度和氧气流量值,及时调节氧气流量值,通过查阅键,方便医护人员查阅患者整个氧疗过程的血氧饱和度和氧气流量值,实时掌握整个氧疗过程的情况,还可以查阅过往氧疗过程的情况,对患者下一步的治疗提供参考依据。

[0015] 进一步:所述显示屏为触控显示屏。

[0016] 上述进一步方案的有益效果是:除了功能键,医护人员还可通过触控显示屏对智能腕表氧疗监护过程进行控制,增加用户的体验,提高医院的智慧化建设。除此之外,当患者氧疗的血氧饱和度偏离正常值时,可通过报警器发出报警提示音,指示灯发出闪烁提示,还可通过显示屏上的文字、图标闪烁进行提示,进一步提高智慧化建设。

[0017] 进一步:所述表体内还设有蜂鸣器,所述蜂鸣器与所述微控制器电连接。

[0018] 上述进一步方案的有益效果是:当检测到患者的血氧饱和度值偏离正常值时,除了通过报警器和指示灯发出警示,还可以通过蜂鸣器提醒医护人员,促进医护人员及时对氧气流量值进行调节,进一步提高氧疗的安全性和有效性。

[0019] 进一步:所述表体内还设有计时器,所述计时器与所述微控制器电连接。

[0020] 上述进一步方案的有益效果是:通过计时器,可以将患者在进行氧疗过程的时间记录下来,并通过显示屏显示出,方便医护人员对患者的氧疗过程的实时监控,提高氧疗的安全性和有效性。

[0021] 进一步:所述电池为可充电纽扣电池。

[0022] 上述进一步方案的有益效果是:通过可充电纽扣电池,方便充电接口对整个智能

腕表进行持续充电,方便智能腕表内部各单元组件进行持续工作。

[0023] 进一步:所述表体由工程塑料注塑成型。

[0024] 上述进一步方案的有益效果是:由工程塑料注塑成型的表体,刚性大,蠕变小,机械强度高,耐热性好,美观耐用,能在较苛刻的环境中长期使用,实用性高。

[0025] 进一步:所述表带由尼龙编织带制成。

[0026] 上述进一步方案的有益效果是:表带可根据需要选用不同的材料制成,可采用硅胶材料,也可采用尼龙编织带,尼龙编织带制成的表带经久耐用,弹性好,耐磨性好,易于清洁,舒适性高,实用性高。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型的一种患者氧疗监护的智能腕表的结构示意图;

[0028] 图2为本实用新型的一种患者氧疗监护的智能腕表的电连接示意图;

[0029] 图3为本实用新型的一种患者氧疗监护的智能腕表的临床应用图。

[0030] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0031] 1、表体,2、表带,3、表扣,10、微控制器,11、电池,12、无线收发器,13、报警器,14、指示灯,15、显示屏,16、充电接口,17、存储器,18、蜂鸣器,19、功能键,110、计时器。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0033] 下面结合附图,对本实用新型进行说明。

[0034] 实施例、如图1-3所示,图1为本实用新型的一种患者氧疗监护的智能腕表的结构示意图,图2为本实用新型的一种患者氧疗监护的智能腕表的电连接示意图,图3为本实用新型的一种患者氧疗监护的智能腕表的临床应用图。

[0035] 如图1所示,一种患者氧疗监护的智能腕表,包括表体1、设在所述表体1两侧并沿着所述表体1背向延伸的表带2和设在所述表带2远离所述表体1的一端的表扣3,所述表体1内设有微控制器10、电池11和无线收发器12,所述表体1的前侧嵌设有显示屏15,所述表体1的前侧分别设有报警器13和指示灯14,所述表体1的侧面设有充电接口16;

[0036] 如图2所示,所述微控制器10分别与所述电池11、所述无线收发器12、所述报警器13、所述指示灯14和所述显示屏15电连接,所述电池11分别与所述微控制器10和所述充电接口16电连接,所述无线收发器12分别与血氧测定装置、电子流量控制器和远程控制端无线连接。

[0037] 本实施例的一种患者氧疗监护的智能腕表的工作过程如下:

[0038] 如图3所示,本实施例用于呼吸内科COPD患者氧疗应用,本实用新型的智能腕表与带有远程通讯功能的血氧测定装置、电子流量控制器组网工作,将智能腕表将W1、W2、W3...WN分配给值班护士,1-5号床位的血氧测定装置X1~X5、电子流量控制器D1~D5均分别与智能腕表W1无线连接,6-10号床位的血氧测定装置X6~X10、电子流量控制器D6~D10均分别与智能腕表W2无线连接,11-15号床位的血氧测定装置X11~X15、电子流量控制器D11~D15均分别与智能腕表W3无线连接,依次类推,每5张床位设置一个对应的智能腕表,

当然也可以按照每一个护士管理的实际床位的血氧测定装置和电子流量控制器分别与智能腕表进行无线连接；打开血氧监护仪、电子流量控制器，对患者实现监测和氧疗，打开智能腕表，进入工作状态；每个智能腕表的显示屏轮询方式依次显示对应患者血氧饱和度、脉率、氧流量等监测参数；当发生血氧饱和度下降到预设的警示值时，智能腕表发出提示音、指示灯闪烁，医护人员通过远程控制端，可以远程调整氧气输出流量；当氧疗结束，显示屏显示出吸氧结束信息。

[0039] 使用本实用新型的智能腕表，方便医护人员在对患者进行氧疗监护时，能实时获取的血氧饱和度值等监护信息，判定患者缺氧或过度给氧程度，并能够实现氧气流量值的远程调节，不仅保证了患者进行氧疗的安全性和有效性，同时还提高了医院的智能化信息化水平，减少医护人员工作量。其中，无线收发器、报警器、指示灯和显示屏均通过微控制器供电，血氧测定装置主要检测指标为血氧饱和度、脉率和灌注指数等，例如本实施例采用多参数监护仪血氧脉搏仪，电子流量控制器为患者提供吸氧流量，且主要检测指标为患者吸氧流量的大小，可调节流量大小。

[0040] 优选地，如图2所示，所述表体1内还设有存储器17，所述存储器17与所述微控制器10电连接。

[0041] 通过存储器，可以存储动态监测参数和氧疗流量等参数，方便医护人员进行查阅氧疗过程的实际情况，并对患者下一步的治疗提供参考依据。

[0042] 优选地，如图2所示，所述表体1侧面还设有至少一个功能键19，所述功能键19与所述微控制器10电连接。

[0043] 通过功能键的设置，可以方便医护人员在患者身边进行氧疗监护时，能根据显示屏上显示的血氧饱和度和氧气流量值，及时调节氧气流量值，还可以通过功能键进行管理腕表的开关，操作更方便，实用性更高。

[0044] 优选地，所述功能键19包括开关键191、流量调节键192和查阅键193，所述开关键191、所述流量调节键192和所述查阅键193均与所述微控制器10电连接。

[0045] 设置开关键，方便医护人员控制智能腕表的启闭状态，通过流量调节键，方便医护人员在患者能根据显示屏上显示的血氧饱和度和氧气流量值，及时调节氧气流量值，通过查阅键，方便医护人员查阅患者整个氧疗过程的血氧饱和度和氧气流量值，实时掌握整个氧疗过程的情况，还可以查阅过往氧疗过程的情况，对患者下一步的治疗提供参考依据。

[0046] 优选地，所述显示屏15上设有触控键，所述触控键与所述微控制器10电连接。

[0047] 通过显示屏上设置触控键，医护人员还可通过触控键对智能腕表氧疗监护过程进行控制，增加用户的体验，提高医院的智慧化建设。

[0048] 优选地，所述表体1内还设有蜂鸣器18，所述蜂鸣器18与所述微控制器10电连接。

[0049] 当检测到患者的血氧饱和度值偏离正常值时，除了通过报警器和指示灯发出警示，还可以通过蜂鸣器提醒医护人员，促进医护人员及时对氧气流量值进行调节，进一步提高氧疗的安全性和有效性。

[0050] 优选地，所述表体1内还设有计时器110，所述计时器110与所述微控制器10电连接。

[0051] 通过计时器，可以将患者在进行氧疗过程的时间记录下来，并通过显示屏显示出，方便医护人员对患者的氧疗过程的实时监控，提高氧疗的安全性和有效性。

[0052] 优选地,所述电池11为可充电纽扣电池。

[0053] 通过可充电纽扣电池,方便充电接口对整个智能腕表进行持续充电,方便智能腕表内部各单元组件进行持续工作。

[0054] 优选地,所述表体1由工程塑料注塑成型。

[0055] 由工程塑料注塑成型的表体,刚性大,蠕变小,机械强度高,耐热性好,美观耐用,能在较苛刻的环境中长期使用,实用性高。

[0056] 优选地,所述表带2由尼龙编织带制成。

[0057] 表带可根据需要选用不同的材料制成,可采用硅胶材料,也可采用尼龙编织带,尼龙编织带制成的表带经久耐用,弹性好,耐磨性好,易于清洁,舒适性高,实用性高。

[0058] 优选地,所述表扣3由钛合金制成。

[0059] 由钛合金制成的表扣扣接牢固、不易变形、整体性强、美观高雅、易于修复。

[0060] 本实施例中,微控制器选用TI的MSP430FG4619,电池采用TPS62007DGS芯片,输出电压3.7V,无线收发器采用高通的Wifi芯片AR6004X-BC3D,显示屏采用2.2英寸256像素液晶屏。

[0061] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

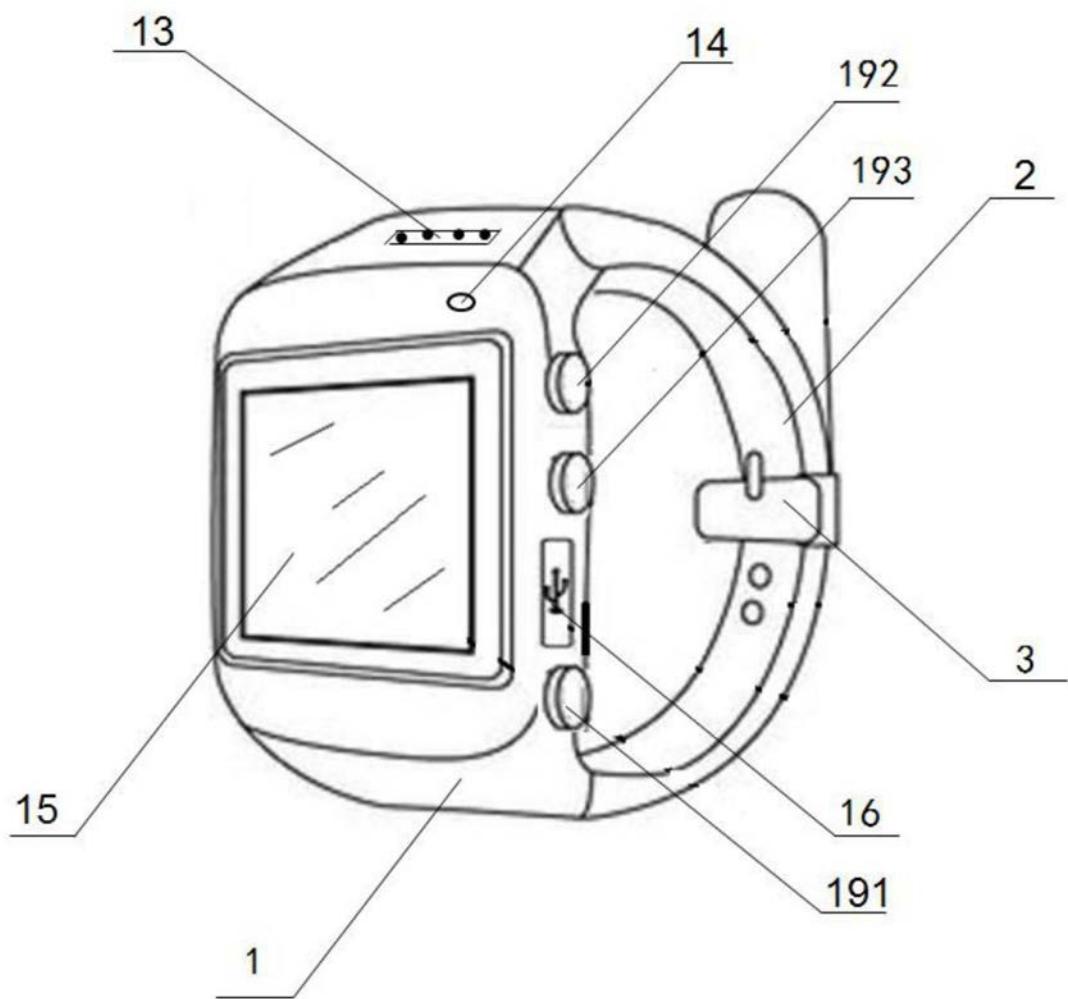


图1

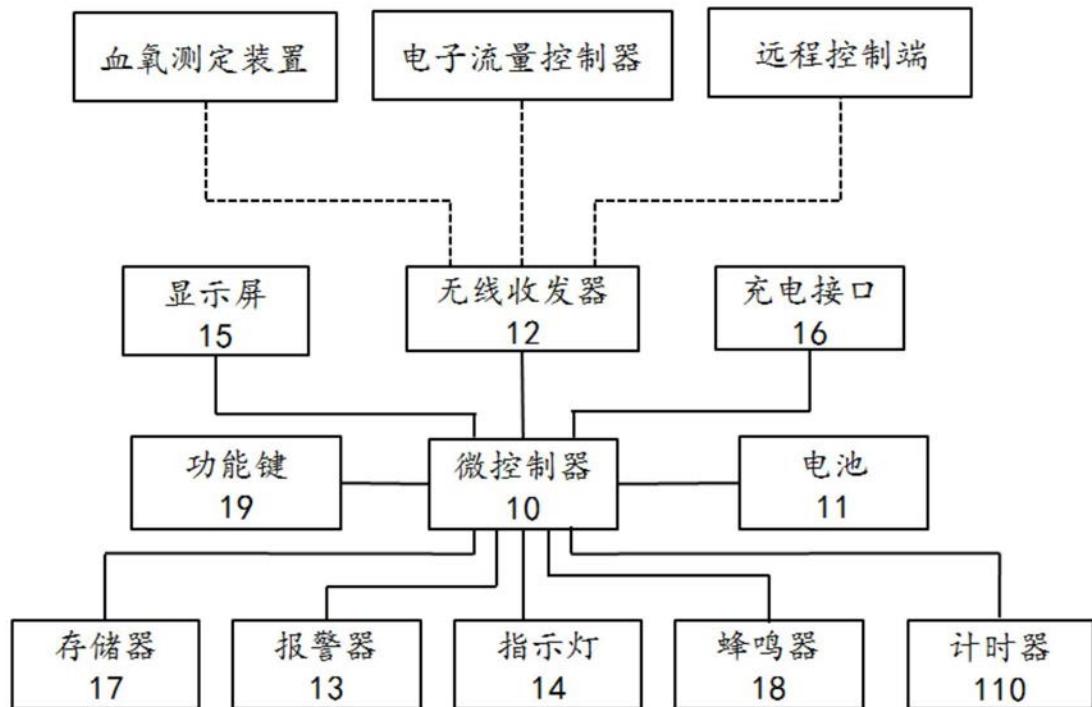


图2

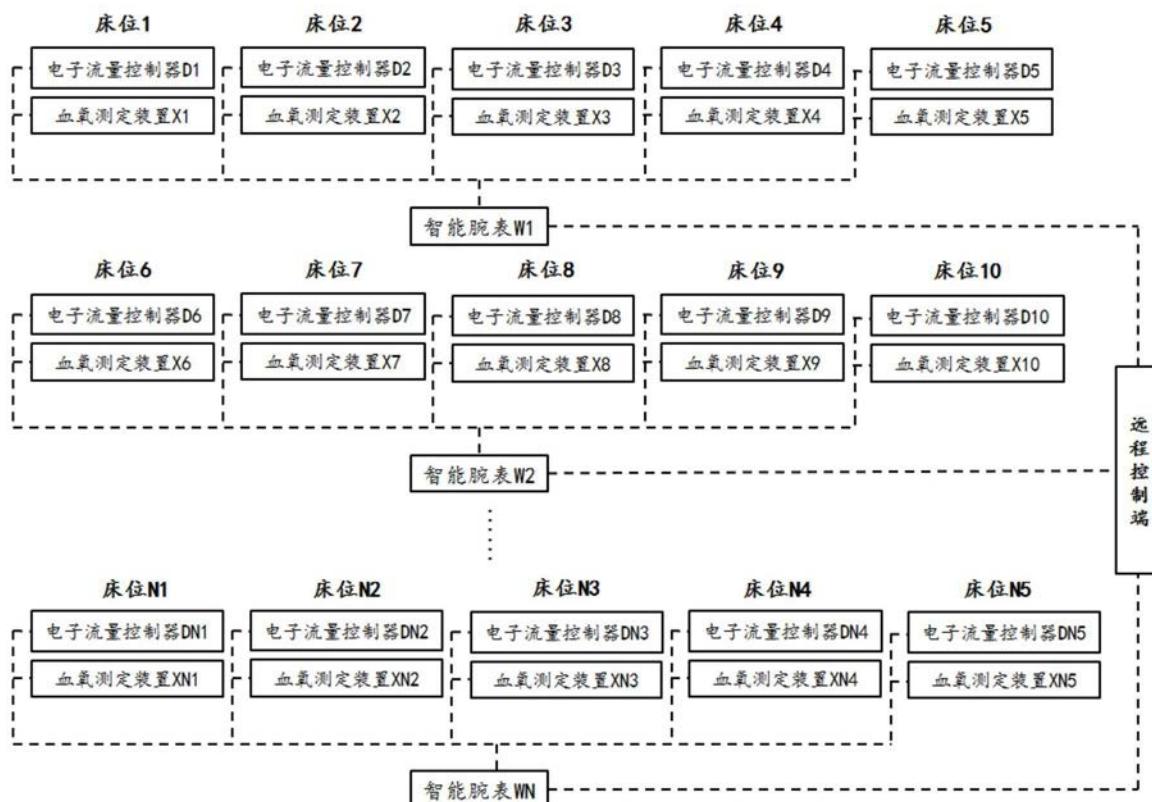


图3

专利名称(译)	一种患者氧疗监护的智能腕表		
公开(公告)号	CN209203273U	公开(公告)日	2019-08-06
申请号	CN201821498510.6	申请日	2018-09-13
[标]申请(专利权)人(译)	杭州市萧山区第一人民医院		
申请(专利权)人(译)	杭州市萧山区第一人民医院		
当前申请(专利权)人(译)	杭州市萧山区第一人民医院		
[标]发明人	丁丽娜 林丽 蔡莹 章丽娜 于秀文 刘磊		
发明人	丁丽娜 林丽 占丹娜 丁盈盈 蔡莹 章丽娜 于秀文 刘磊 傅虹霞		
IPC分类号	A61B5/145 A61B5/00 A61M16/00		
代理人(译)	杨立 陈振玉		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本实用新型涉及一种患者氧疗监护的智能腕表，包括表体、设在所述表体两侧并沿着所述表体背向延伸的表带和设在所述表带远离所述表体的一端的表扣，所述表体内设有微控制器、电池和无线收发器，所述表体的前侧嵌设有显示屏，所述表体的前侧还分别设有报警器和指示灯，所述表体的侧面设有充电接口。使用本实用新型的智能腕表，方便医护人员在对患者进行氧疗监护时，能实时获取的血氧饱和度值等监护信息，判定患者缺氧或过度给氧程度，并能够实现氧气流量值的远程调节，不仅保证了患者进行氧疗的安全性和有效性，同时还提高了医院的智能化信息化水平，减少医护人员工作量。

