



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209360697 U

(45)授权公告日 2019. 09. 10

(21)申请号 201821233189.9

(22)申请日 2018.08.01

(73)专利权人 中国人民解放军陆军军医大学第
一附属医院

地址 400038 重庆市沙坪坝区高滩岩正街
30号

(72)发明人 杨纯勇 熊亚 甯交琳 朱桂红
鲁开智

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

代理人 隋金艳 刘嘉

(51)Int.Cl.

A61B 5/1455(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

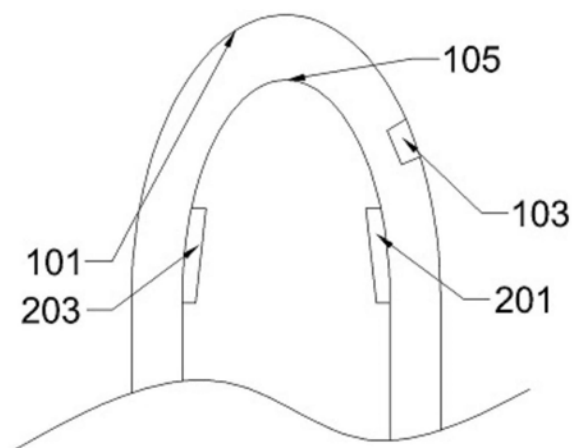
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

手套式血氧饱和度检测仪

(57)摘要

本实用新型涉及医疗设备技术领域,为了解决现有的常用的血氧仪由于采用对手指夹持的方式容易出现夹持过紧而导致影响最后的测量结果的问题,提供了一种手套式血氧饱和度检测仪,包括手套本体,本体包括检测机构和固定机构,指套的内表面与外表面之间形成可充气的空腔;检测机构安装在本体的内表面上,包括设置有发光管和光探测器的血氧信号处理单元;血氧信号处理单元,用于接收血氧信号并进行处理得到血氧参数值;本体的外表面安装有显示单元,用于显示血氧信号处理单元处理后得到的血氧参数值;本体的内表面还安装有发热贴片,用于对本体内部进行加热。



1. 手套式血氧饱和度检测仪, 包括手套本体, 所述手套本体前端的指套设置有的检测机构, 所述检测机构安装在所述本体的内表面上, 包括设置有发光管和光探测器的血氧信号处理单元, 所述发光管可发出不同波长的红光和红外光, 所述光探测器用于接收所述发光管发出的光信号并转换成血氧信号, 所述发光管和所述光探测器之间可伸入手指; 血氧信号处理单元, 用于接收血氧信号并进行处理得到血氧参数值; 其特征在于: 所述本体还包括后端的固定机构, 所述固定机构用于将所述本体固定在用户的手部, 所述本体前端的指套的内表面与外表面之间形成可充气的空腔; 所述本体的外表面安装有显示单元, 用于显示血氧信号处理单元处理后得到的血氧参数值;

所述本体的内表面还安装有发热贴片, 用于对所述本体内部进行加热。

2. 根据权利要求1所述的手套式血氧饱和度检测仪, 其特征在于: 所述本体的外表面设置有图案层。

3. 根据权利要求1所述的手套式血氧饱和度检测仪, 其特征在于: 所述固定机构包括连接带和调节结构, 所述调节结构设置在所述本体上, 所述连接带的一端与所述本体连接, 所述连接带的另一端通过所述调节结构与所述本体连接, 所述调节结构可调节所述连接带与所述本体连接的长度。

4. 根据权利要求3所述的手套式血氧饱和度检测仪, 其特征在于: 所述调节结构包括设置在所述本体的固定件以及依次间隔设置在所述连接带上的连接孔, 所述固定件可穿过所述连接孔并进行固定。

5. 根据权利要求4所述的手套式血氧饱和度检测仪, 其特征在于: 所述固定件包括连接杆以及固定环。

6. 根据权利要求1所述的手套式血氧饱和度检测仪, 其特征在于: 所述本体的外表面设置有充气口。

手套式血氧饱和度检测仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗设备领域,具体为一种手套式血氧饱和度检测仪。

背景技术

[0002] 血氧饱和度是指在全部血容量中被结合的氧气容量占全部可结合的氧气容量的百分比,是临床医疗上重要的基础数据之一。指甲式血氧仪作为常用的血氧仪,采用无创式测量红外技术进行测量,包括上、下两个壳体,在壳体中设置有各种参数采集和处理等元件,使用时只需将手指放在两壳体之间的手指容腔中即可得知被测者的血氧含量值,因此,该血氧测量仪具有简单易用的特点。

[0003] 然而,在实际使用的过程中,指甲式血氧仪存在着诸多的不足,例如测量时,医护人员只能通过询问患者的感受来调节血氧仪的松紧,而血氧仪的松紧程度对测量结果是有影响的,如果血氧仪对手指的夹持过紧的话,经过造成手指处的血液不流通,也就影响了血液中红细胞的流动,而血液中的氧气就是依靠在毛细血管里面的红细胞进行运输的,所以,一旦红细胞的流动受到了影响,那么血液中的氧气含量就会有所下降,从而影响最后血氧饱和度的测量结果;又例如在手术中,由于患者处于麻醉状态,此时患者四肢温度低,血液流动速度缓慢,同样会影响测量结果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型意在提供一种手套式血氧饱和度检测仪,以解决现在常用的血氧仪由于采用对手指夹持的方式容易出现夹持过紧而导致影响最后的测量结果的问题。

[0005] 本实用新型提供基础方案是:手套式血氧饱和度检测仪,包括手套本体,本体包括前端的指套设置有的检测机构和后端的固定机构,固定机构用于将本体固定在用户的手部,本体前端的指套的内表面与外表面之间形成可充气的空腔;

[0006] 检测机构安装在本体的内表面上,包括设置有发光管和光探测器的血氧信号处理单元,发光管可发出不同波长的红光和红外光,光探测器用于接收发光管发出的光信号并转换成血氧信号,发光管和光探测器之间可伸入手指;血氧信号处理单元,用于接收血氧信号并进行处理得到血氧参数值;

[0007] 本体的外表面安装有显示单元,用于显示血氧信号处理单元处理后得到的血氧参数值;

[0008] 本体的内表面还安装有发热贴片,用于对本体内部进行加热。

[0009] 基础方案的工作原理:设置在指套上的检测机构是用来测量血氧饱和度的,使用的时候,用户将手伸入手套本体内,这个时候,用户的手指就是伸入到本体前端的指套内的,指套内的检测机构进行检测;

[0010] 检测时,检测机构启动,血氧信号处理单元对血液中的血氧含量进行检测,首先,发光管会发出不同波长的红光和红外光,然后由于这个时候,手指是位于发光管和光探测器之间的,所以,红光和红外光在经过人体皮肤组织后被光探测器接收,然后光探测器将接

收到的光信号转化为血氧信号,然后该血氧信号经过血氧信号处理单元处理后得到血氧参数值,最后本体外表面安装的显示单元将该血氧参数值显示出来,通过查看显示单元就能知道此时的血氧参数;

[0011] 为了能够实现发光管和光探测器与手指的贴合,指套的内表面和外表面之间设置有可充气的空腔,对空腔内充气后,此时的指套也就类似了一个气囊,对空腔充气后,指套的内表面在气体的挤压下逐渐靠近手指并与手指相贴,这个时候,停止对空腔的充气,实现发光管和光探测器与手指的贴合;

[0012] 而为了保证血氧参数的准确,在测量的过程中,就还需要本体能固定在手部,因此在本体的后端设置有固定机构,在手伸入到本体后,利用固定机构对本体进行固定,就保证了本体在手上的固定;

[0013] 考虑到在手术的过程中,患者处于麻醉状态,此时患者四肢温度低,血液流动速度缓慢,会影响检测机构的测量结果,所以又在本体的内表面安装有发热贴片,利用发热贴片对本体内部进行加热,加热后的本体内部对患者的手部起到一个保温或烘热的效果,以此来保证患者血液的正常流动,也就保证了血氧参数值的准确性。

[0014] 基础方案的有益效果是:与现在常用的指甲式血氧仪相比,1.本方案中采用对手套本体的指套充气的方式实现指套在手指上的固定,而气体是具有流动性的,所以,在对指部进行夹紧的时候,在本体内表面接触到手指后,即使此时没有及时停止充气,气体也会被排开,从而避免出现夹紧手指的情况;

[0015] 2.本方案中采用手套本体实现检测机构在手部上的固定,避免出现对指部的夹紧情况,从而保证了指部血液的正常流动,进而保证检测结果的正常;而且在本体的内表面还设置有用于加热本体内部的发热贴片,这样一来,就保证了本体内部的温度,这样一来,也就保证了血液的正常流动。

[0016] 优选方案一:作为基础方案的优选,本体的外表面设置有图案层。有益效果:图案层的设置增加了本体的美观,在对年纪小的患者使用的时候,可以消除患者的害怕心理。

[0017] 优选方案二:作为基础方案的优选,固定机构包括连接带和调节结构,调节结构设置在本体上,连接带的一端与本体连接,连接带的另一端通过调节结构与本体连接,调节结构可调节连接带与本体连接的长度。有益效果:考虑到对于不同患者来说,需要不同长度的连接带实现本体在手部上的固定,还在本体上设置了调节结构,利用调节结构实现对连接带不同长度的调节,以增加本体的实用性。

[0018] 优选方案三:作为优选方案二的优选,调节结构包括设置在本体的固定件以及依次间隔设置在连接带上的连接孔,固定件可穿过连接孔并进行固定。有益效果:利用设置的连接孔和固定件实现连接带长度的可调节,结构简单。

[0019] 优选方案四:作为优选方案三的优选,固定件包括连接杆以及固定环。有益效果:连接时,连接杆穿过连接孔后进行固定,通过穿过不同的连接孔实现不同连接带的连接,结构简单。

[0020] 优选方案五:作为基础方案的优选,本体的外表面设置有充气口。有益效果:在本体的外表面设置充气口后,在使用过的时候,可以利用充气口对指部进行充气,以保证检测机构可以与手指相贴,而将充气口设置在外表面则方便了充气操作。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型手套式血氧饱和度检测仪实施例的结构示意图；

[0022] 图2为图1中本体指部的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面通过具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明：

[0024] 说明书附图中的附图标记包括：本体10、外表面101、内表面105、充气口103、固定机构11、检测机构20、发光管201、光探测器203、显示单元23。

[0025] 如图1所示的手套式血氧饱和度检测仪，包括手套本体10，本体10包括前端的指套设置有的检测机构20和后端的固定机构11，固定机构11用于将本体10固定在用户的手部，本体10前端的指套的内表面105与外表面101之间形成可充气的空腔，本体10的外表面101设置有充气口103；为了降低幼小患者的害怕心理，本体10的外表面101设置有图案层，可以选择一些卡通图案等；

[0026] 固定机构11包括连接带和调节结构，调节结构设置在本体10上，连接带的一端与本体10连接，连接带的另一端通过调节结构与本体10连接。调节结构可调节连接带与本体10连接的长度；调节结构包括设置在本体10的固定件以及依次间隔设置在连接带上的连接孔，固定件可穿过连接孔并进行固定；固定件包括连接杆以及固定环；在利用固定机构11进行本体10的固定时，将连接杆穿过连接孔后进行固定；由于连接孔在连接带上依次间隔设置，所以选择不同的连接孔进行连接也就实现了不同长度的连接带连接，类似手表的连接带；

[0027] 检测机构20安装在本体10的内表面105上，如图2所示，包括设置有发光管201和光探测器203的血氧信号处理单元，发光管201可发出不同波长的红光和红外光，光探测器203用于接收发光管201发出的光信号并转换成血氧信号，发光管201和光探测器203之间可伸入手指；血氧信号处理单元，用于接收血氧信号并进行处理得到血氧参数值；

[0028] 本体10的外表面101安装有显示单元23，用于显示血氧信号处理单元处理后得到的血氧参数值；

[0029] 本体10的内表面105还安装有发热贴片，用于对本体10内部进行加热。

[0030] 设置在指套上的检测机构20是用来测量血氧饱和度的，使用的时候，用户将手伸入手套本体10内，这个时候，用户的手指就是伸入到本体10前端的指套内的，指套内的检测机构20进行检测；

[0031] 检测时，检测机构20启动，血氧信号处理单元对血液中的血氧含量进行检测，首先，发光管201会发出不同波长的红光和红外光，然后由于这个时候，手指是位于发光管201和光探测器203之间的，所以，红光和红外光在经过人体皮肤组织后被光探测器203接收，然后光探测器203将接收到的光信号转化为血氧信号，然后该血氧信号经过血氧信号处理单元处理后得到血氧参数值，最后本体10外表面101安装的显示单元23将该血氧参数值显示出来，通过查看显示单元23就能知道此时的血氧参数；

[0032] 为了能够实现发光管201和光探测器203与手指的贴合，指套的内表面105和外表面101之间设置有可充气的空腔，对空腔内充气后，此时的指套也就类似了一个气囊，对空腔充气后，指套的内表面105在气体的挤压下逐渐靠近手指并与手指相贴，这个时候，停止对

空腔的充气,实现发光管201和光探测器203与手指的贴合;

[0033] 而为了实现保证血氧参数的准确,在测量的过程中,就还需要本体10能固定在手部,因此在本体10的后端设置有固定机构11,在手伸入到本体10后,利用固定机构11对本体10进行固定,就保证了本体10在手上的固定;

[0034] 考虑到在手术的过程中,患者处于麻醉状态,此时患者四肢温度低,血液流动速度缓慢,会影响检测机构20的测量结果,所以又在本体10的内表面105安装有发热贴片,利用发热贴片对本体10内部进行加热,加热后的本体10内部对手部起到一个保温或烘热的效果,以此来保证患者血液的正常流动,也就保证了血氧参数值的正常测量。

[0035] 以上所述的仅是本实用新型的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述,所属领域普通技术人员知晓申请日或者优先权日之前实用新型所属技术领域所有的普通技术知识,能够获知该领域中所有的现有技术,并且具有应用该日期之前常规实验手段的能力,所属领域普通技术人员可以在本申请给出的启示下,结合自身能力完善并实施本方案,一些典型的公知结构或者公知方法不应当成为所属领域普通技术人员实施本申请的障碍。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

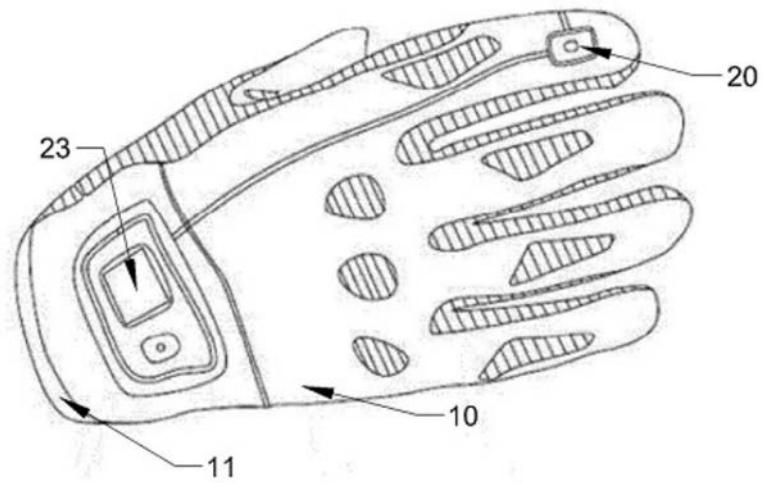


图1

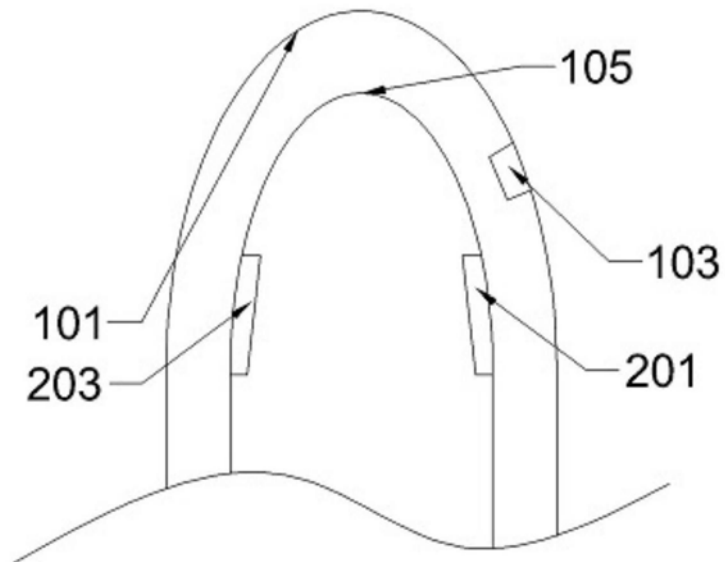


图2

专利名称(译)	手套式血氧饱和度检测仪		
公开(公告)号	CN209360697U	公开(公告)日	2019-09-10
申请号	CN201821233189.9	申请日	2018-08-01
[标]发明人	杨纯勇 熊亚 甯交琳 朱桂红 鲁开智		
发明人	杨纯勇 熊亚 甯交琳 朱桂红 鲁开智		
IPC分类号	A61B5/1455 A61B5/00		
代理人(译)	隋金艳 刘嘉		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及医疗设备技术领域，为了解决现有的常用的血氧仪由于采用对手指夹持的方式容易出现夹持过紧而导致影响最后的测量结果的问题，提供了一种手套式血氧饱和度检测仪，包括手套本体，本体包括检测机构和固定机构，指套的内表面与外表面之间形成可充气的空腔；检测机构安装在本体的内表面上，包括设置有发光管和光探测器的血氧信号处理单元；血氧信号处理单元，用于接收血氧信号并进行处理得到血氧参数值；本体的外表面安装有显示单元，用于显示血氧信号处理单元处理后得到的血氧参数值；本体的内表面还安装有发热贴片，用于对本体内部进行加热。

