(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111544173 A
(43)申请公布日 2020.08.18

(21)申请号 201910210640.8

(22)申请日 2019.03.20

(71)申请人 华中科技大学同济医学院附属协和医院
地址 430022 湖北省武汉市江汉区解放大道1277号

(72)发明人 徐芷馨 胡娟娟 李盈

(51)Int.Cl.
A61F 5/00(2006.01)

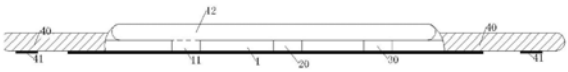
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

透析患者静脉造瘘处防护报警装置

(57)摘要

本发明涉及透析患者静脉造瘘处防护报警装置,包括防压组件,所述防压组件设有相互串联的电源和报警元件;所述防压组件设置于臂带上;所述防压组件设有压敏元件,所述压敏元件也与所述电源和报警元件串联;当所述压敏元件所受压力大于预设值时,所述压敏元件形成通路;当所述压敏元件所受压力小于预设值时,所述压敏元件形成断路。有益效果是:能够有效的对患者进行保护,降低了外力压合的风险;具有多级预警功能,对不同等级的压力进行报警,使得报警更有针对性,也减轻了病患的心理负担;便于携带,外观也比较美观,对患者正常生活影响小。



CN 111544173 A

1.透析患者静脉造瘘处防护报警装置,包括防压组件(1),所述防压组件(1)设有相互串联的电源(30)和报警元件(20);

所述防压组件(1)设置于臂带(40)上;

其特征在于:所述防压组件(1)设有压敏元件(10),所述压敏元件(10)也与所述电源(30)和报警元件(20)串联;

当所述压敏元件(10)所受压力大于预设值时,所述压敏元件(10)形成通路;当所述压敏元件(10)所受压力小于预设值时,所述压敏元件(10)形成断路;

所述压敏元件(10)包括测压袋(12),所述测压袋(12)的压力感应开关(11)与所述电源(30)和报警元件(20)相串联。

2.根据权利要求1所述的透析患者静脉造瘘处防护报警装置,其特征在于:所述测压袋(12)为扁平形;所述测压袋(12)贴附设置在所述臂带(40)外侧面。

3.根据权利要求2所述的透析患者静脉造瘘处防护报警装置,其特征在于:所述测压袋(12)为鼓胀状态;所述压力感应开关(11)监测所述测压袋(12)内部压力。

4.根据权利要求3所述的透析患者静脉造瘘处防护报警装置,其特征在于:当所述压力感应开关(11)监测到的压力大于预设值时,所述压力感应开关(11)形成通路。

5.根据权利要求2所述的透析患者静脉造瘘处防护报警装置,其特征在于:所述压力感应开关(11)包括内置于测压袋(12)中的压力传感器,以及压感开关;所述压感开关能控制其通过电路的通断。

6.根据权利要求1所述的透析患者静脉造瘘处防护报警装置,其特征在于:所述压力感应开关(11)能够调节其内部通过电流大小;所述报警元件(20)根据通过其电流数值,进行不同的警报模式。

7.根据权利要求1所述的透析患者静脉造瘘处防护报警装置,其特征在于:所述臂带(40)的外侧面设有凹槽,所述测压袋(12)内嵌于所述凹槽中。

8.根据权利要求1所述的透析患者静脉造瘘处防护报警装置,其特征在于:所述臂带(40)的内侧面设有衬垫层。

9.根据权利要求1所述的透析患者静脉造瘘处防护报警装置,其特征在于:所述臂带(40)两端设有调节扣(41)。

透析患者静脉造瘘处防护报警装置

技术领域

[0001] 本发明属于医疗设备领域,尤其涉及一种创口防压防护装置。

背景技术

[0002] 衰竭需要靠动静脉瘘来做透析治疗维持生命的患者,动静脉瘘一般在手臂处,由于动静脉瘘需要很好的保护,在一不小心外力的作用下,或者他人不小心用力握住其动静脉造瘘处则容易导致瘘闭合无法再使用,需要再次重新造瘘,为患者造成额外的痛苦和经历负担。

[0003] 一些防压组件,如CN108478327A中所述技术,其虽然也能实现防压报警的功能,但是该装置不具有针对性,容易产生“误报”,比如轻微触碰也会报警;引起患者的惊慌,该装置对压力不具备区别能力。

[0004] 由于手是日常生活非常重要的部分,因此,其在日常生活活动中存在的风险更大,更容易受到各种外力的影响,在实际使用时,不能对不同的压力环境进行报警。

[0005] 临床上实习生护士或者年轻的护士测量血压或者打针时一旦在造瘘测肢体实施操作则会造成瘘道闭合,易于引发医疗纠纷。

[0006] 患者外出时等,在不知道患者是动静脉造瘘透析患者,无意中因某些情况用力抓住患者有动静脉造瘘一侧肢体时,导致瘘管闭合,无法使用。

发明内容

[0007] [技术问题]

[0008] 针对上述问题,本发明提供一种透析患者静脉造瘘处防护报警装置,主要解决了上述病患手术后易受到外部压力造成上口进一步受损的等问题。

[0009] [技术方案]

[0010] 为了解决上述问题,本发明采用如下技术方案:

[0011] 透析患者静脉造瘘处防护报警装置,包括防压组件,所述防压组件设有相互串联的电源和报警元件;

[0012] 所述防压组件设置于臂带上;

[0013] 所述防压组件设有压敏元件,所述压敏元件也与所述电源和报警元件串联;

[0014] 当所述压敏元件所受压力大于预设值时,所述压敏元件形成通路;当所述压敏元件所受压力小于预设值时,所述压敏元件形成断路。

[0015] 优选的,所述压敏元件包括测压袋,所述测压袋的压力感应开关与所述电源和报警元件相串联。

[0016] 优选的,所述测压袋为扁平形;所述测压袋贴附设置在所述臂带外侧面。

[0017] 优选的,所述测压袋为鼓胀状态;所述压力感应开关监测所述测压袋内部压力。

[0018] 优选的,当所述压力感应开关监测到的压力大于预设值时,所述压力感应开关形成通路。

[0019] 优选的，所述压力感应开关包括内置于测压袋中的压力传感器，以及压感开关；所述压感开关能控制其通过电路的通断。

[0020] 优选的，所述压力感应开关能够调节其内部通过电流大小；所述报警元件根据通过其电流数值，进行不同的警报模式。

[0021] 优选的，所述臂带的外侧面设有凹槽，所述测压袋内嵌于所述凹槽中。

[0022] 优选的，所述臂带的内侧面设有衬垫层。

[0023] 优选的，所述臂带两端设有调节扣。

[0024] [有益效果]

[0025] 本发明的有益效果是：

[0026] 1.能够有效的对患者进行保护，降低了外力压合的风险；

[0027] 2.具有多级预警功能，对不同等级的压力进行报警，使得报警更有针对性，也减轻了病患的心理负担；

[0028] 3.便于携带，外观也比较美观，对患者正常生活影响小。

附图说明

[0029] 图1为本发明的一种功能结构示意图；

[0030] 图2为图1中本发明俯视视角剖面图；

[0031] 图3为本发明压力感应开关多级警报的电路原理示意图；

[0032] 图4为本发明测压袋一种结构示意图。

[0033] 图中：

[0034] 1防压组件，10压敏元件，11感应开关，12测压袋，20报警元件，21一级报警模块，22二级报警模块，23三级报警模块，24四级报警模块，30电源，40臂带，41调节扣。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图对本发明进行进一步说明：

[0036] 如图1中，透析患者静脉造瘘处防护报警装置，包括防压组件1，所述防压组件1设有相互串联的电源30和报警元件20；电源30与报警元件20间形成电回路后，报警元件20能够反馈报警信息，一种通过灯管警示报警，另一种通过声音报警，当然也可采用其他方式。

[0037] 结合图2中，所述防压组件1设置于臂带40上；通过臂带40可以将防压组件1戴在伤患部位(比如动静脉造瘘处)，防压组件1一般需要覆盖伤患部位(比如动静脉造瘘处)；

[0038] 所述防压组件1设有压敏元件10，所述压敏元件10也与所述电源30和报警元件20串联；压敏元件10一种方式采用一些按压开关，比如两个金属弹片，按压接触后通电；

[0039] 当所述压敏元件10所受压力大于预设值时，所述压敏元件10形成通路，这个压力值的胶条；当采用两个金属弹片来实现上述目的时，通过两金属弹片之间反作用力来实现压力值的调节；当所述压敏元件10所受压力小于预设值时，所述压敏元件10形成断路。

[0040] 另一种方式为，所述压敏元件10包括测压袋12，所述测压袋12的压力感应开关11与所述电源30和报警元件20相串联。

[0041] 测压袋12中可以充气体，在按压测压袋12时造成测压袋12内部的气压发生变化，从而将测压袋12外部的压力转化为其内部的气压变化；

[0042] 测压袋12的一种工作原理可为，在其中充气体使其鼓胀，当鼓胀后按压其侧壁会造成其内部容积变化，从而使得气压发生变化，将按压的力转化为气压变化；使得防护面积变得更大，只要按压测压袋12任意位置都会造成气压变化。

[0043] 如图4中，所述测压袋12为扁平形；所述测压袋12贴附设置在所述臂带40外侧面；使得测压袋12能更好贴合在臂带40外侧面，也降低了对病患日常生活的影响；

[0044] 所述测压袋12为鼓胀状态，内部可用气体、液体，使得测压袋12保持鼓胀状态是为了避免液体等在其中经常性的自由晃动，造成内部压力变化，从而影响设备的正常使用；所述压力感应开关11监测所述测压袋12内部压力。

[0045] 当所述压力感应开关11监测到的压力大于预设值时，预设值需要更具实际需要进行设定，所述压力感应开关11形成通路；

[0046] 所述压力感应开关11包括内置于测压袋12中的压力传感器，以及压感开关；所述压感开关能控制其通过电路的通断。

[0047] 一种方式为：

[0048] 首先，此种电路可以通过一个小的通断路电子板连接一个压力传感器实现，电子板为压感开关核心元件，压力传感器将监测的压力值实时反馈至压感开关；

[0049] 由于传感器回传的一般是电流信号，根据不同的压力值回传不同强度的电流(一般压力越大电流越大)，电子板根据回传电流强度进行控制，当电流高于一定值时，使电源30和报警元件30之间形成通路，电路板等具体结构可以参阅其他公开技术。

[0050] 其次，所述压力感应开关11能够调节其内部通过电流大小；所述报警元件20根据通过其电流数值，进行不同的警报模式。

[0051] 结合图3进行说明，报警元件20可以包括若干报警模块，以图中四个报警模块为例；

[0052] 压力感应开关11根据压力传感器测得压力值，在将报警元件20和电源30之间电路形成通路时，也会反馈不同的电流值，比如压力值大就反馈强电流，从而使得报警模块两端的电压发生变化；

[0053] 最后，第一、二、三、四级报警模块21、22、23、24，当报警模块两端的电压达到第一级报警模块21预设值n时，第一级报警模块21启动报警，当达到预设值m时(n<m)，第一报警模块21关闭；当到达预设值h(m≤h)时，第二级报警模块21启动，往后一次类推；具体的模块结构、算法采用现有技术即可；

[0054] 所述臂带40的外侧面设有凹槽，所述测压袋12内嵌于所述凹槽中，使得整个装置的厚度降低，更加便于配戴；也给测压袋12提供了一个容纳槽，更加便于固定；

[0055] 所述臂带40的内侧面设有衬垫层，衬垫层使得装置戴在手上时更加舒适，同时也起到吸汗的作用，能够拆卸便于换洗。

[0056] 所述臂带40两端设有调节扣41；通过调节扣41调节臂带40戴在手上的内径，以适应不同粗细的手臂。

[0057] 本领域的技术人员可以明确，在不脱离本发明的总体精神以及构思的情形下，可以做出对于以上实施例的各种变型。其均落入本发明的保护范围之内。本发明的保护方案以本发明所附的权利要求书为准。

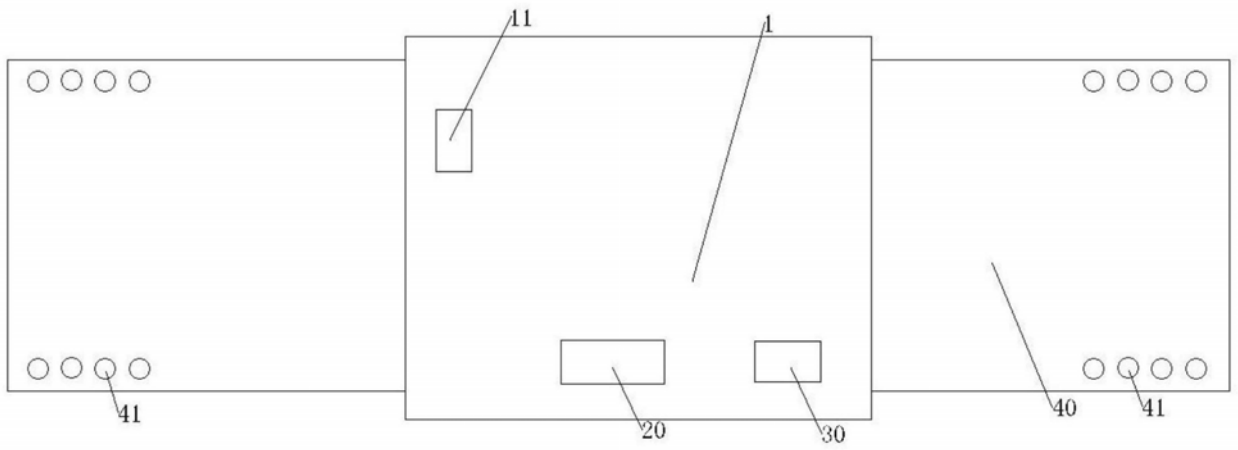


图1

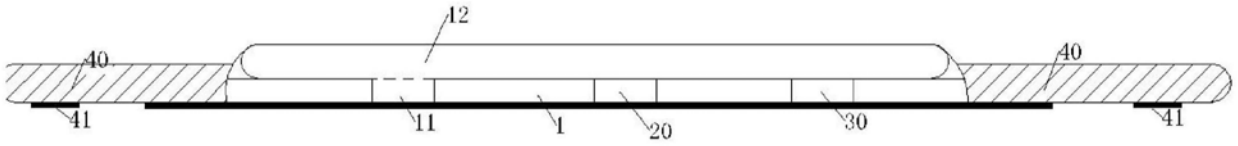


图2

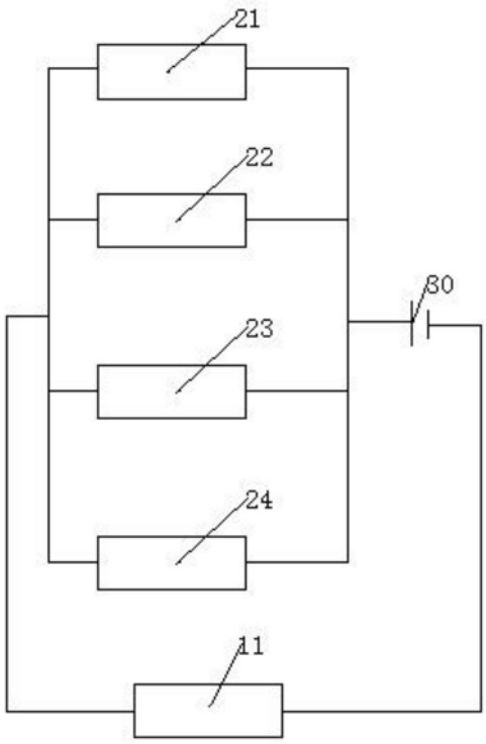


图3

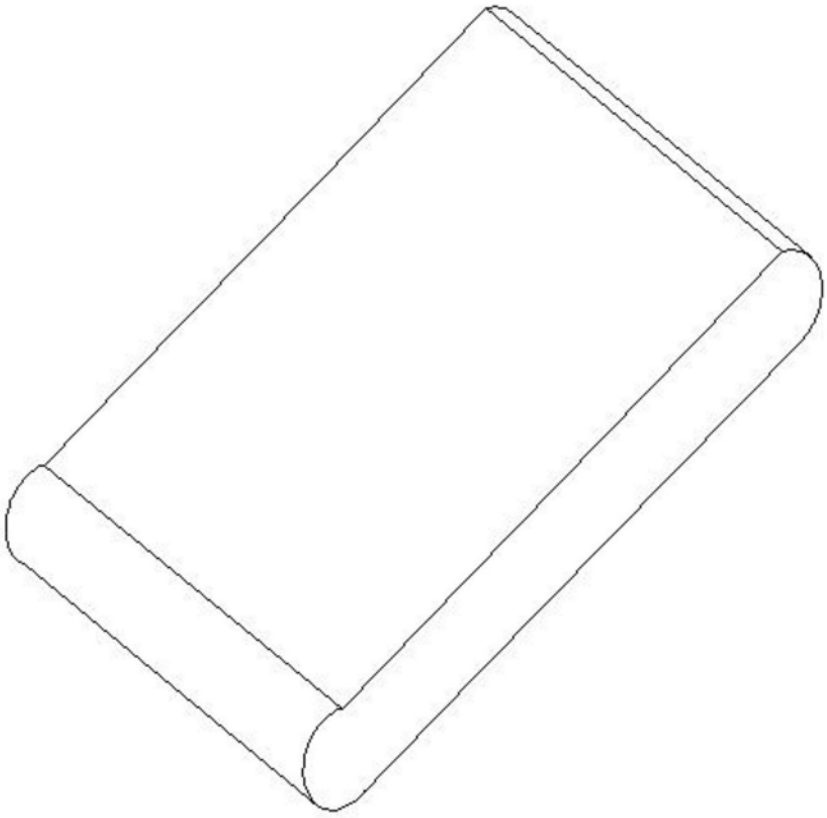


图4