



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106691421 A

(43)申请公布日 2017.05.24

(21)申请号 201710072211.X

(22)申请日 2017.02.09

(66)本国优先权数据

201611064571.7 2016.11.28 CN

(71)申请人 深圳市永盟智能信息系统有限公司

地址 518110 广东省深圳市龙华新区观澜
街道办硅谷动力新材料产业园A13栋3
楼

(72)发明人 杨胜周

(74)专利代理机构 深圳市舜立知识产权代理事

务所(普通合伙) 44335

代理人 李亚萍

(51)Int.Cl.

A61B 5/0225(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

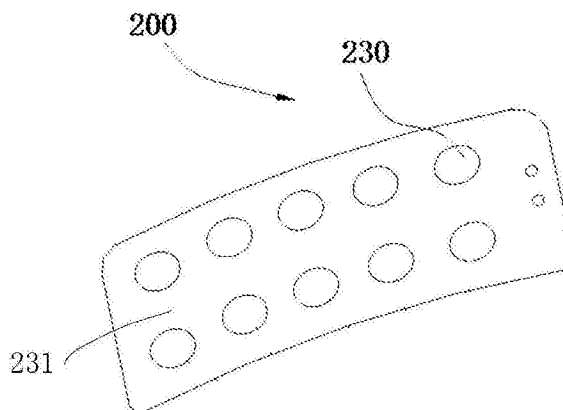
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一体式穿戴电子血压计及其袖带

(57)摘要

本发明公开了一种一体式穿戴电子血压计袖带,包括卷绕于身体预定部位的袖带主体部,所述袖带主体部包括气囊,所述气囊包括第一气囊壁和第二气囊壁,所述第一气囊壁和第二气囊壁的周边结合形成一密封腔;所述第一气囊壁上设有至少一个第一连接区;所述第二气囊壁上设有至少一个第二连接区,所述第二连接区与所述第一连接区对应设置,且每一第二连接区与对应的每一第一连接区结合在一起形成封闭区,所述气囊上的至少一个密封区沿所述袖带主体部的长度方向设置,且所述至少一个密封区将所述气囊的密封腔划分为至少两个相互连通的腔。另外,还提供一种一体式穿戴电子血压计。



1. 一体式穿戴电子血压计袖带,包括卷绕于身体预定部位的袖带主体部,所述袖带主体部包括气囊,其特征在于:

所述气囊包括第一气囊壁和第二气囊壁,所述第一气囊壁和第二气囊壁的周边结合形成一密封腔;

所述第一气囊壁上设有至少一个第一连接区;

所述第二气囊壁上设有至少一个第二连接区,所述第二连接区与所述第一连接区对应设置,且每一第二连接区与对应的每一第一连接区结合在一起形成封闭区,所述气囊上的至少一个密封区沿所述袖带主体部的长度方向设置,且所述至少一个密封区将所述气囊的密封腔划分为至少两个相互连通的内腔。

2. 如权利要求1所述的一体式穿戴电子血压计袖带,其特征在于,所述密封区为连续的封闭区域。

3. 如权利要求1所述的一体式穿戴电子血压计袖带,其特征在于,所述密封区为密封环。

4. 如权利要求3所述的一体式穿戴电子血压计袖带,其特征在于,所述密封环为圆形或椭圆形。

5. 如权利要求3所述的一体式穿戴电子血压计袖带,其特征在于,所述气囊上沿所述袖带主体部的长度方向设置至少两组间隔排布的密封环。

6. 如权利要求5所述的一体式穿戴电子血压计袖带,其特征在于,每组间隔排布的密封环为多个圆形或多个椭圆形。

7. 如权利要求2所述的一体式穿戴电子血压计袖带,其特征在于,所述封闭区域上设置多个透气孔。

8. 一体式穿戴电子血压计,包括如权利要求1-7中任一项所述的血压计袖带。

一体式穿戴电子血压计及其袖带

技术领域

[0001] 本发明涉及穿戴式血压计,特别涉及一体式穿戴电子血压计及其袖带。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高以及对身体健康关注度的提高,越来越多的家庭配置了各种家用医疗器械,以方便对家庭成员健康的简单管理。血压计目前已成为人们日常生活中必不可少的健康监测设备,随着科技的发展,其逐渐向体积小、携带方便、测量速度快的方向发展。

[0003] 目前,市面上出现了各种各样的便携式智能血压计,例如上臂式和手腕式的穿戴血压计。无论是何种血压计,均需要袖带(或称作袖套)将血压计的主体固定在手臂、手腕上进行血压的测量。通常,在测量血压时,将内置有用于压迫身体某部位动脉的流体袋的袖带卷绕与身体某部位(例如上臂、手腕)的表面,通过血压计内置马达气泵加压使所卷绕的空气流体袋膨胀、收缩,从而使动脉内产生的动脉压脉搏波的被检出,由此进行血压值的测定。通常,袖带包括容纳空气流体的气囊和将气囊卷绕于身体上的卷绕结构。当袖带卷绕在上臂或手腕时,可称作臂带或腕带。

[0004] 穿戴式血压计需要长时间佩戴,现有市面上的血压计测量时间长,噪音大,透气性差,长期佩戴不舒服;耗电量大,电池续航能力差等。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供一种可解决上述问题的一体式穿戴电子血压计及其袖带。

[0006] 一体式穿戴电子血压计袖带,包括卷绕于身体预定部位的袖带主体部,所述袖带主体部包括气囊,所述气囊包括第一气囊壁和第二气囊壁,所述第一气囊壁和第二气囊壁的周边结合形成一密封腔;所述第一气囊壁上设有至少一个第一连接区;所述第二气囊壁上设有至少一个第二连接区,所述第二连接区与所述第一连接区对应设置,且每一第二连接区与对应的每一第一连接区结合在一起形成封闭区,所述气囊上的至少一个密封区沿所述袖带主体部的长度方向设置,且所述至少一个密封区将所述气囊的密封腔划分为至少两个相互连通的内腔。

[0007] 可选地,所述密封区为连续的封闭区域。

[0008] 可选地,所述密封区为密封环。

[0009] 可选地,所述密封环为圆形或椭圆形。

[0010] 可选地,所述气囊上沿所述袖带主体部的长度方向设置至少两组间隔排布的密封环。

[0011] 可选地,每组间隔排布的密封环为多个圆形或多个椭圆形。

[0012] 可选地,所述封闭区域上设置多个透气孔。

[0013] 另外,本发明还提供一体式穿戴电子血压计,包括上述一体式穿戴电子血压计袖带。

[0014] 与现有技术相比,本发明的袖带气囊,具有以下优点:

[0015] 首先,在传统血压计气囊的标准尺寸不变的情况下,在气囊上设置多个封闭区,并形成气囊主通道(可以实现充气压力压紧手臂完成正常血压测量,达到国家标准要求);气囊主通道的容积显然比传统的整体气囊的容积小很多,从而可以大大缩短充气和放气时间,缩短了血压测量时间,血压计测量过程中手臂更为舒适。

[0016] 其次,由于气囊气量的减小,从而马达的充气要求降低了,使得马达的尺寸相应减小,从而血压计整体尺寸相应减小了,穿戴更为舒适;此外,马达充气流量减小,则噪音减小,测量过程舒适。

[0017] 再次,由于测量过程充气流量减小,其耗电功率减小,使得电池的续航测量时间更长;此外,在血压计尺寸不变的情况下,由于马达尺寸变小,可以增大电池尺寸,增大电池容量,从而电池的续航时间可以更长,实现长时间例如24小时的动态血压测量。

[0018] 最后,根据人机工程学的要求,袖戴的外形以及气囊的外形可设置为扇形,使得穿戴式袖带尽可能的贴紧上臂,以便气囊充气压紧手臂时需要气体的容量更少,以便快速完成血压计测量,使得手臂的感觉更为舒适。

附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步描述。

[0020] 图1是本发明一体式穿戴血压计的结构示意图。

[0021] 图2是图1中血压计袖带气囊的结构示意图。

[0022] 图3是图1中图2中袖带气囊的一实施例的封闭区的示意图。

[0023] 图4是图1中图2中袖带气囊的另一实施例的封闭区的示意图。

具体实施方式

[0024] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0025] 以下将结合附图对本发明实施例的一体式穿戴电子血压计及其袖带进行详细说明。

[0026] 如图1所示,一体式穿戴电子血压计10,其包括:主机100、袖带以及导气管300。袖带包括卷绕于身体预定部位的袖带主体部,袖带主体部包括气囊200。导气管300用于连通主机100和气囊200。

[0027] 如图2所示,气囊200包括:第一气囊壁210和第二气囊壁220,第一气囊壁210和第二气囊壁220可以为柔性的胶片材质,第一气囊壁210的边缘和第二气囊壁220的边缘密封连接,从而形成气囊的密封腔。

[0028] 第一气囊壁210上设有至少一个第一连接区211,第二气囊壁220上设有至少一个第二连接区221,第一连接区211和第二连接区221形状和尺寸对应设置,使得第一连接区211和第二连接区221结合在一起形成封闭区230。第一连接区211和第二连接区221的结合方式分为两种,如果第一连接区211和第二连接区221均为两个中空结构,即为环形结构时,

第一连接区211和第二连接区221的周边结合在一起形成的封闭区230为一封闭环。当第一连接区211和第二连接区221均为两个连续的区域时,第一连接区211和第二连接区221整体结合在一起形成的封闭区230为一片连续的不透气的封闭区域,为了增强袖带佩戴过程的透气性,可以在该连续的不透气的封闭区域的封闭区230上设置一个或多个透气孔。

[0029] 封闭区230将气囊200的密封腔划分为至少两个相互连通的腔。为了使得血压计在充气过程中,相互连通的腔内的气体压力能够压紧手臂,完成正常的血压测量过程,封闭区230的设置最好满足情况,无论封闭区230设置在什么区域或者设置多少个,需要保证气囊200沿着袖带主体部长度方向具有一条最大的互相连通的气囊内腔通道(即具有一条最大的气压变形通道),该通道在血压计充气过程产生最大的压力,能够压紧手臂完成血压测量。本实施例,提供一种优选的设置方式,气囊200设置多个封闭区230,且沿着袖带主体部长度方向设置,例如,设置两排封闭区230,两排封闭区230之间沿着袖带主体部长度方向形成一条最大的互相连通的气囊内腔通道(即就是一条最大的气压变形通道,以下简称,气囊主通道,可以实现充气压力压紧手臂完成正常血压测量)。如图3所示,气囊200沿袖带主体部长度设置两排封闭区230,每一封闭区230为椭圆形环状结构。两排封闭区230之间沿着袖带主体部长度方向形成一条最大的互相连通的气囊内腔通道231(即就是一条最大的气压变形通道),血压计在充气时,该气囊内腔通道231能够压紧手臂完成血压测量。本发明的气囊200在传统血压计气囊的标准尺寸不变的情况下,仅仅是在气囊200上设置一个或多个封闭区230,特别是当封闭区230为环状结构或者设置多个透气孔时,穿戴式电子血压计长时间佩戴在手臂上的时候,包裹在袖带下的手臂皮肤有多孔透气,从而使得手臂的佩带感觉更为舒适。

[0030] 封闭区230的形状可以为圆形、椭圆形或其他弯曲形状,以使得气囊200的密封区230具有较强的抗拉强度。例如,当血压计充气过程中,封闭区230为圆或椭圆形状时候,气囊200充气过程产生的压力,圆或椭圆形状密封区230由于圆形或椭圆形的周边圆滑过渡,周边应力分布均匀,不会出现部分非圆滑过渡的区域受力集中而发生破裂的情况;而如果设置为多边形,多边形的顶角部位应力分布集中就容易破裂。

[0031] 另外,多个封闭区230使得气囊200划分为多个相互连通的腔,气体在多个腔之间可以自由流通,在充气过程,气体快速通过多个通道快速充满各个腔,实现快速充气;在放气过程,气体快速通过多个通道从各个腔中排出,从而实现快速放气,这样,整体上实现了快速充气、放气的过程。

[0032] 如图4所示,本发明另一实施例中,给出了另一个扇形气囊,气囊上设置两排封闭区330,每一封闭区330为一片连续的不透气的圆形封闭区域,为了增强袖带佩戴过程的透气性,在该连续的不透气的圆形封闭区域上设置了多个透气孔330a。两排封闭区330之间沿着袖带主体部长度方向形成一条最大的互相连通的气囊内腔通道331(即就是一条最大的气压变形通道),血压计在充气时,该气囊内腔通道331能够压紧手臂完成血压测量。另外,根据人机工程学的要求,袖带的外形以及气囊的外形可以设置为扇形,使得穿戴式袖带尽可能的贴紧上臂,以便气囊充气压紧手臂时需要气体的容量更少,以便快速完成血压计测量。

[0033] 按照血压计国家和国际标准,本发明的气囊200需要达到两个技术指标的要求,其一,在充气过程中,具有至少一个封闭区的气囊200(因为具有封闭区的气囊200相对传统气

囊容积变小了,但是充气压力还是要满足要求的。)必须满足充气压力达到一定标准,即充气压力能够充分压紧手臂,实现血压的精确测量。本案通过设置气囊主通道(沿着袖带主体部长度方向形成一条最大的互相连通的气囊内腔通道)使得具有至少一个封闭区的气囊200能够充分压紧手臂,实现血压的精确测量。其二,在放气过程中,气囊压力减小的速率必须达到一定的标准,即气囊压力减小的速率大于等于2mmHg/s(2毫米汞柱/每秒)。本案通过选用合适的泄气阀(泄气阀的规格可以根据需求定制,属于公知常识)使得气囊压力减小的速率大于等于2mmHg/s,从而达到国家和国际标准的要求,达到精确的血压测量。

[0034] 本发明气囊200的多个封闭区230的设置,使得气囊200的气量减小,泄气阀从而特别定制,调整泄气的速率,使得气囊200内的压力减小的速率满足国家标准要求。

[0035] 与现有技术相比,本发明的袖带气囊,具有以下优点:

[0036] 首先,在传统血压计气囊的标准尺寸不变的情况下,在气囊上设置多个封闭区,并形成气囊主通道(可以实现充气压力压紧手臂完成正常血压测量,达到国家标准要求);气囊主通道的容积显然比传统的整体气囊的容积小很多,从而可以大大缩短充气和放气时间,缩短了血压测量时间,血压计测量过程中手臂更为舒适。

[0037] 其次,由于气囊气量的减小,从而马达的充气要求降低了,使得马达的尺寸相应减小,从而血压计整体尺寸相应减小了,穿戴更为舒适;此外,马达充气流量减小,则噪音减小,测量过程舒适。

[0038] 再次,由于测量过程充气流量减小,其耗电功率减小,使得电池的续航测量时间更长;此外,在血压计尺寸不变的情况下,由于马达尺寸变小,可以增大电池尺寸,增大电池容量,从而电池的续航时间可以更长,实现长时间例如24小时的动态血压测量。

[0039] 最后,根据人机工程学的要求,袖戴的外形以及气囊的外形可设置为扇形,使得穿戴式袖带尽可能的贴紧上臂,以便气囊充气压紧手臂时需要气体的容量更少,以便快速完成血压计测量,使得手臂的感觉更为舒适。

[0040] 另外,图1给出了一种采用气囊200的一个一体式穿戴血压计10的具体结构。血压计10的主机100包括外壳110和底盘120,充气马达130、电池140设置在外壳110中。一血压计固定底板400与主机100的底盘120通过卡合方式连接在一起,从而将血压计主机100和袖带固定在一起。血压计固定底板400的两端设置两个卡钩401;底盘120下端设置两个与两个卡钩401对应的卡合孔121,另外每一卡钩401的上段设置限位弹片402。主机100的底盘120和血压计固定底板400固定过程,两个卡钩401对应穿入底盘120的两个卡合孔121中,卡钩401的上段设置限位弹片402,从而使得两个卡钩401牢靠的固定于两个卡合孔121中,从而使得主机100和血压计固定底板400固定连接。

[0041] 该一体式穿戴血压计10中,和传统血压计相比,袖带的气囊采用了上述的具有多个封闭区的气囊200;同时选择符合泄气速率要求的合适的泄气阀,泄气阀的位置设定不限制,血压计中设置导气管道的任何适合的位置均可设置泄气阀。本案中,如图1所示于导气管300上端附近设置泄气阀301。选择对应的充气量小的充气马达130,选择合适的电池140,从而得到充气量小,充气和放气快的血压计,且血压计的充气马达的噪音小,电池的续航时间长。

[0042] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改

或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

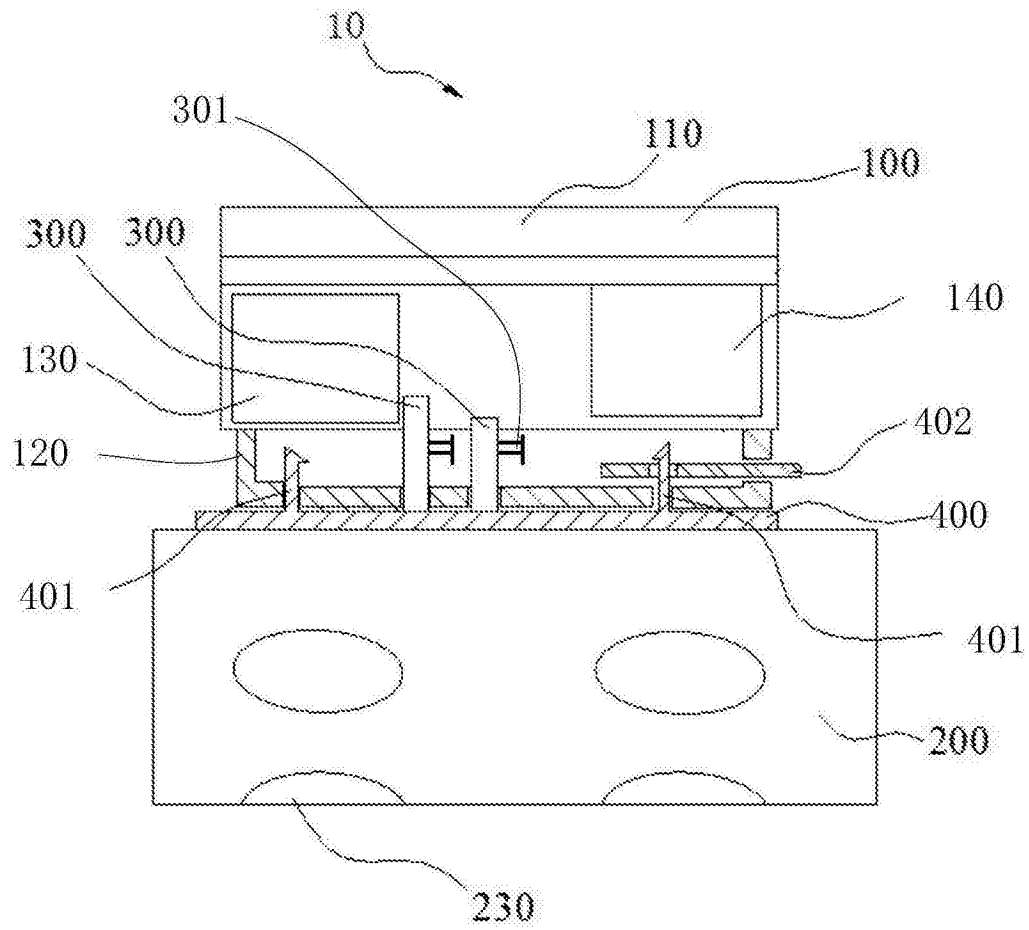


图1

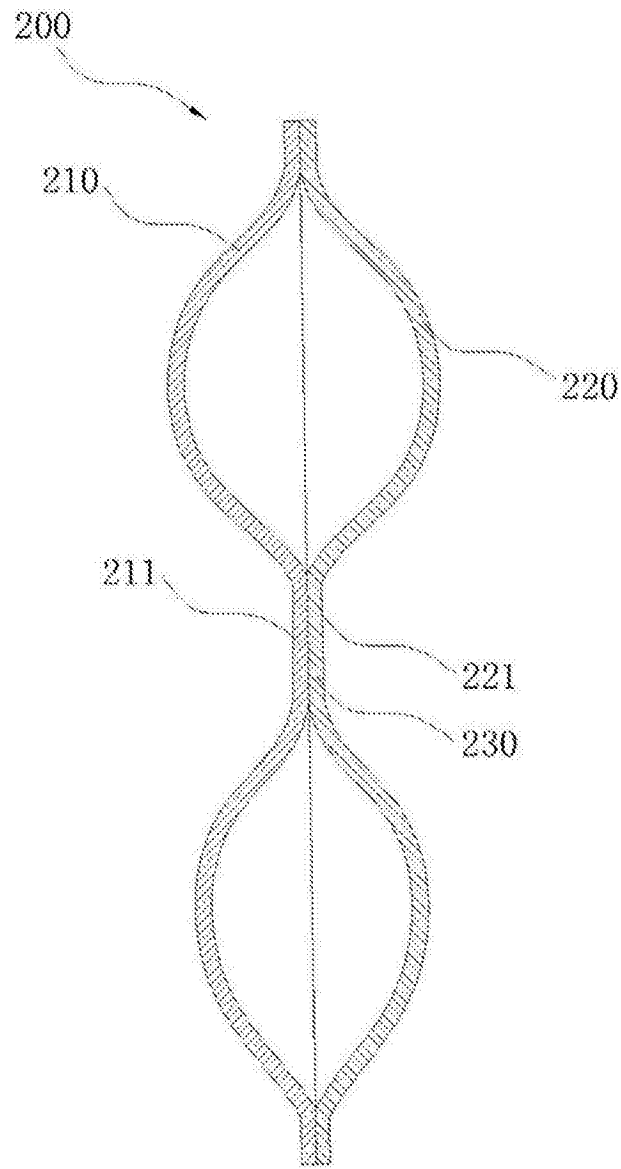


图2

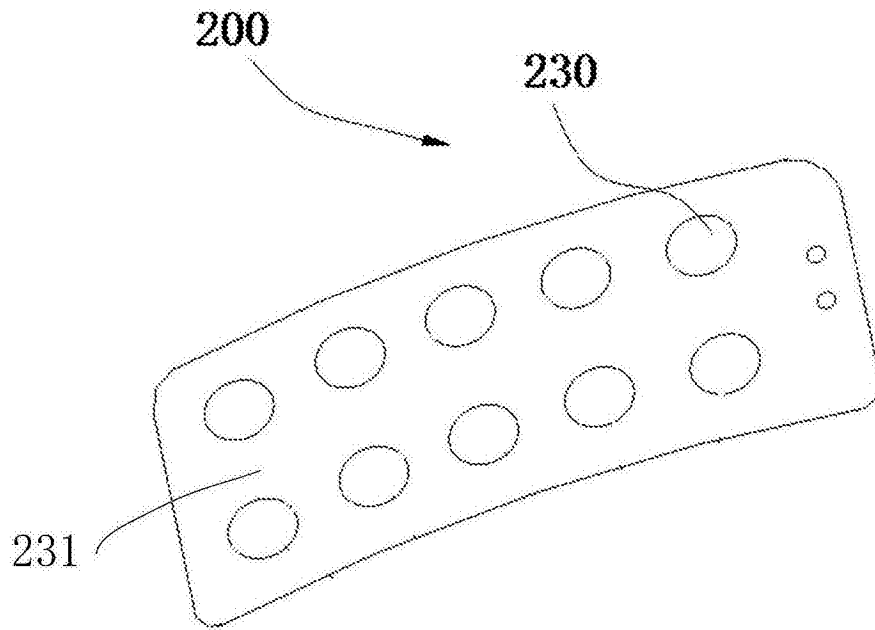


图3

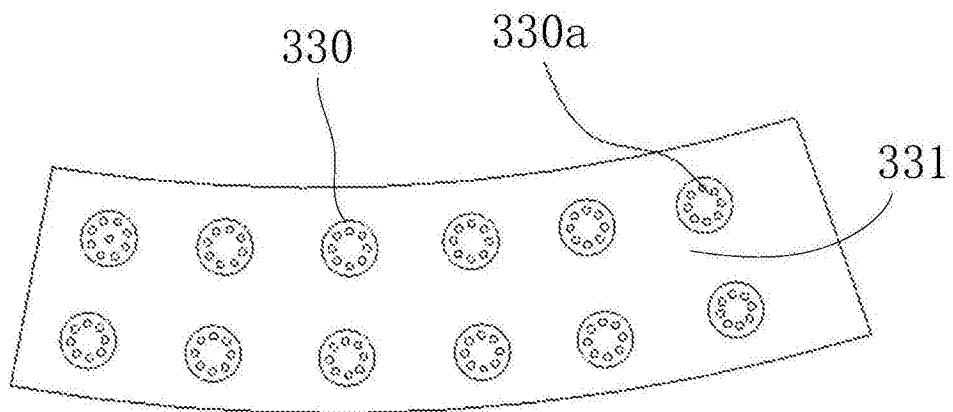


图4

专利名称(译)	一体式穿戴电子血压计及其袖带		
公开(公告)号	CN106691421A	公开(公告)日	2017-05-24
申请号	CN201710072211.X	申请日	2017-02-09
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市永盟智能信息系统有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市永盟智能信息系统有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市永盟智能信息系统有限公司		
[标]发明人	杨胜周		
发明人	杨胜周		
IPC分类号	A61B5/0225 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/02141 A61B5/02233 A61B5/0225 A61B5/6802		
代理人(译)	李亚萍		
优先权	201611064571.7 2016-11-28 CN		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种一体式穿戴电子血压计袖带，包括卷绕于身体预定部位的袖带主体部，所述袖带主体部包括气囊，所述气囊包括第一气囊壁和第二气囊壁，所述第一气囊壁和第二气囊壁的周边结合形成一密封腔；所述第一气囊壁上设有至少一个第一连接区；所述第二气囊壁上设有至少一个第二连接区，所述第二连接区与所述第一连接区对应设置，且每一第二连接区与对应的每一第一连接区结合在一起形成封闭区，所述气囊上的至少一个密封区沿所述袖带主体部的长度方向设置，且所述至少一个密封区将所述气囊的密封腔划分为至少两个相互连通的内腔。另外，还提供一种一体式穿戴电子血压计。

