



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205964020 U

(45)授权公告日 2017.02.22

(21)申请号 201620470109.6

A41B 9/00(2006.01)

(22)申请日 2016.05.21

(73)专利权人 乐视控股(北京)有限公司

地址 100025 北京市朝阳区姚家园路105号  
3号楼10层1102

专利权人 乐视体育文化产业发展(北京)有限公司

(72)发明人 孙雷 单峰 李大龙

(74)专利代理机构 上海晨皓知识产权代理事务所(普通合伙) 31260

代理人 成丽杰

(51)Int. Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

A41C 1/00(2006.01)

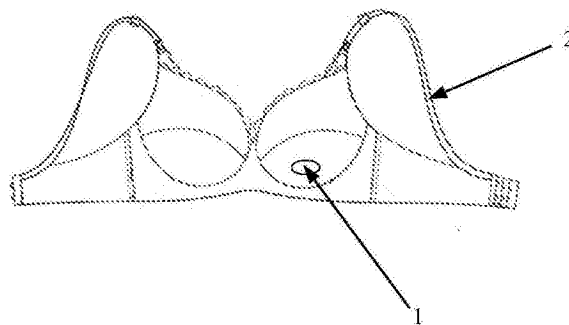
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

人体健康检测装置及穿戴设备

(57)摘要

本实用新型涉及医疗保健领域,公开了一种人体健康检测装置及穿戴设备。本实用新型中,人体健康检测装置包括:汗液检测器、通信模块以及供电模块;人体健康检测装置设置于人体贴身衣物的内侧面,通过汗液检测器采集人体的代谢信息;汗液检测器与通信模块电性连接;通信模块用于将汗液检测器采集到的代谢信息发送至预设的终端;供电模块与汗液检测器以及通信模块电性连接。本实用信息还提供了一种穿戴设备。人体健康检测装置的便携化程度较高,且具有通信功能,能实时的对人们的身体健康进行检测,并避免在代谢信息采集过程中,汗液蒸发对汗液检测准确性的影响,能够获得准确性较高的检测结果,并为人们随时随地的获取自己身体健康信息提供了可能。



1. 一种人体健康检测装置,其特征在于,包括:汗液检测器、通信模块以及供电模块;  
所述人体健康检测装置设置于人体贴身衣物的内侧面,通过所述汗液检测器采集所述人体的代谢信息;  
所述汗液检测器与所述通信模块电性连接;所述通信模块用于将所述汗液检测器采集到的所述代谢信息发送至预设的终端;  
所述供电模块与所述汗液检测器以及所述通信模块电性连接。
2. 根据权利要求1所述的人体健康检测装置,其特征在于,所述人体健康检测装置还包括以下其中之一或任意组合:  
体温传感器、尿液传感器、心率传感器;  
其中,所述体温传感器、尿液传感器、心率传感器均设置于所述人体贴身衣物的内侧面。
3. 根据权利要求1所述的人体健康检测装置,其特征在于,所述供电模块为充电电池。
4. 根据权利要求1所述的人体健康检测装置,其特征在于,所述人体健康检测装置还包括:壳体以及卡扣;  
所述壳体设有容置腔,所述汗液检测器、所述通信模块以及所述供电模块容置于所述容置腔,且所述汗液检测器部分露出于所述壳体;  
所述卡扣设置于所述壳体,所述人体贴身衣物的内侧面设有对应于所述卡扣的扣位;所述人体健康检测装置通过所述卡扣与所述扣位结合,固定于所述人体贴身衣物。
5. 根据权利要求1所述的人体健康检测装置,其特征在于,所述人体健康检测装置还包括:壳体以及勾毛面;  
所述壳体设有容置腔,所述汗液检测器、所述通信模块以及所述供电模块容置于所述容置腔,且所述汗液检测器部分露出于所述壳体;  
所述勾毛面设置于所述壳体,所述人体贴身衣物的内侧面设有对应于所述勾毛面的乱毛面;所述人体健康检测装置通过所述勾毛面与所述乱毛面结合,固定于所述人体贴身衣物。
6. 根据权利要求1所述的人体健康检测装置,其特征在于,所述通信模块为以下之一:蓝牙通信模块、WiFi通信模块、移动通信模块。
7. 根据权利要求1所述的人体健康检测装置,其特征在于,所述预设的终端为移动终端。
8. 一种穿戴设备,其特征在于,包括:人体贴身衣物以及至少一如权利要求1至7中任意一项所述的人体健康检测装置;  
所述人体健康检测装置设置于所述人体贴身衣物的内侧面;其中,所述人体贴身衣物的内侧面与所述人体直接接触。
9. 根据权利要求8所述的穿戴设备,其特征在于,所述穿戴设备包括多个所述人体健康检测装置;  
所述多个人体健康检测装置均设置于所述人体贴身衣物的内侧面。
10. 根据权利要求9所述的穿戴设备,其特征在于,任意相邻两个所述人体健康检测装置之间的间隔大于预设距离。

## 人体健康检测装置及穿戴设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗保健领域,特别涉及一种人体健康检测装置及穿戴设备。

### 背景技术

[0002] 在现有技术中,人们对身体健康的检测主要以去医院检查为主,通过医院的医疗设备对体温、脉搏以及心率等进行检测,这些健康检测装置具有使用复杂,集成度低、体积大、不可移动、价格贵等问题。人们在做身体健康检查时,常需要耗费较多的时间排队,较为不便。并且,人们在医院进行身体检查时,常需要进行血液、组织液的检测,以便于跟踪掌握身体健康状况,而血液、组织液的检测会对身体造成一定损伤。

[0003] 随着电子产品微型化技术的逐步发展,穿戴产品已经成为新的发展趋势。由于穿戴产品具有方便携带性,并能够对人们的身体活动以及心率(如行走步数)进行检测,因而大受人们的欢迎。然而,随着健康关注力度的升高,人们对身体各项指标监控的需求突飞猛进,现有技术中的穿戴产品,仅能提供心率和步数追踪的检测,功能较为单一,并不能满足人们的需求。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种人体健康检测装置及穿戴设备,使得人体健康检测装置的便携化程度较高,且具有通信功能,实时的对人们的身体健康进行检测,并有效的避免了在代谢信息采集过程中,汗液蒸发对汗液检测准确性的影响,为获得更加准确的身体健康检测结果提供了基础,并为人们能够随时随地的获取自己的身体健康信息提供了可能。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型的实施方式提供了一种人体健康检测装置,包括:汗液检测器、通信模块以及供电模块;

[0006] 人体健康检测装置设置于人体贴身衣物的内侧面,通过汗液检测器采集人体的代谢信息;

[0007] 汗液检测器与通信模块电性连接;通信模块用于将汗液检测器采集到的代谢信息发送至预设的终端;

[0008] 供电模块与汗液检测器以及通信模块电性连接。

[0009] 本实用新型的实施方式还提供了一种穿戴设备,包括:人体贴身衣物以及至少一上述的人体健康检测装置;

[0010] 人体健康检测装置设置于人体贴身衣物的内侧面;其中,人体贴身衣物的内侧面与人体直接接触。

[0011] 本实用新型实施方式相对于现有技术而言,人们通过穿戴贴身衣物的方式,便能够实现对对自己的身体健康进行检测。人体健康检测装置包括:汗液检测器、通信模块以及供电模块;人体健康检测装置设置于人体贴身衣物的内侧面,通过汗液检测器采集人体的代谢信息;汗液检测器与通信模块电性连接;通信模块用于将汗液检测器采集到的代谢信息

发送至预设的终端;供电模块与汗液检测器以及通信模块电性连接。通过这种方式,人们穿戴好贴身衣物后,人体健康检测装置便可以通过汗液检测器获得人体的代谢信息,从而能够实时的对人们的身体健康进行检测,并有效的避免了在代谢信息采集过程中,汗液蒸发对汗液检测准确性的影响,为获得更加准确的身体健康检测结果提供了基础。并且,还将检测到的代谢信息发送给终端,为人们能够随时随地的获取自己的身体健康信息提供了可能,以便于人们做出相应的调整,提高身体素质。

[0012] 另外,人体健康检测装置还包括以下其中之一或任意组合:体温传感器、尿液传感器、心率传感器;其中,体温传感器、尿液传感器、心率传感器均设置于人体贴身衣物的内侧面,从而尽可能多的获得人体的身体健康参数,以便于获得更加准确的身体健康检测结果。

[0013] 另外,人体健康检测装置还包括:壳体以及卡扣;壳体设有容置腔,汗液检测器、通信模块以及供电模块容置于容置腔,且汗液检测器部分露出于壳体;卡扣设置于壳体,人体贴身衣物的内侧面设有对应于卡扣的扣位;人体健康检测装置通过卡扣与扣位结合,固定于人体贴身衣物。利用卡扣与扣位结合的方式,实现了人体健康检测装置的可拆装性,延长该人体健康检测装置的使用寿命,拓展了本实用新型的应用范围。并且,人体贴身衣物换洗的频率一般都较为频繁,实现人体健康检测装置的可拆装,人们在换洗贴身衣物时,可以将人体健康检测装置卸下,从而不需要给人体健康检测装置做特别的防水设计,降低了人体健康检测装置的成本。

[0014] 另外,人体健康检测装置还包括:壳体以及勾毛面;壳体设有容置腔,汗液检测器、通信模块以及供电模块容置于容置腔,且汗液检测器部分露出于壳体;勾毛面设置于壳体,人体贴身衣物的内侧面设有对应于勾毛面的乱毛面;人体健康检测装置通过勾毛面与乱毛面结合,固定于人体贴身衣物。

[0015] 另外,通信模块为以下其中之一:蓝牙通信模块、WiFi通信模块、移动网络通信模块。

[0016] 另外,预设的终端为移动终端。利用移动终端的可携带性,使得人们能够随时随地的获取自己的身体健康信息。

[0017] 另外,穿戴设备包括多个人体健康检测装置;多个人体健康检测装置均设置于人体贴身衣物的内侧面。利用多个人体健康检测装置同时对穿戴该穿戴设备的人体健康进行检测,从而能够获得更多的身体健康参数,以便于获得更加准确的身体健康检测结果。

[0018] 另外,任意相邻两个人体健康检测装置之间的间隔大于预设距离。这样,有效的避免了各人体健康检测装置的位置设置不合理,导致器件浪费的情况,并能够减少人们在穿戴时的不适感。

## 附图说明

[0019] 图1是根据本实用新型第一实施方式中人体健康检测装置的内部器件的连接关系示意图;

[0020] 图2是根据本实用新型第一实施方式中人体健康检测装置的结构示意图;

[0021] 图3是根据本实用新型第一实施方式中的人体健康检测装置的实体结构图;

[0022] 图4是根据本实用新型第一实施方式中人体健康检测装置设置于人体贴身衣物的结构示意图;

[0023] 图5是根据本实用新型第一实施方式中的人体健康检测装置设置于人体贴身衣物的第一细节示意图；

[0024] 图6是根据本实用新型第一实施方式中的人体健康检测装置设置于人体贴身衣物的第二细节示意图；

[0025] 图7是根据本实用新型第一实施方式中的人体贴身衣物的限位部的结构示意图；

[0026] 图8是根据本实用新型第一实施方式中的人体健康检测装置设置于人体贴身衣物的正视图；

[0027] 图9是根据本实用新型第二实施方式中人体健康检测装置的结构示意图；

[0028] 图10是根据本实用新型第三实施方式中人体健康检测装置的结构示意图；

[0029] 图11是根据本实用新型第四实施方式中穿戴设备的结构示意图。

### 具体实施方式

[0030] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型的各实施方式进行详细的阐述。然而，本领域的普通技术人员可以理解，在本实用新型各实施方式中，为了使读者更好地理解本申请而提出了许多技术细节。但是，即使没有这些技术细节和基于以下各实施方式的种种变化和修改，也可以实现本申请各权利要求所要求保护的技术方案。

[0031] 本实用新型的第一实施方式涉及一种人体健康检测装置，如图1至图2所示。人体健康检测装置1包括：汗液检测器11、通信模块12、供电模块13以及壳体14。壳体14设有容置腔，汗液检测器11、通信模块12以及供电模块13均容置于壳体14的容置腔内，且汗液检测器11部分露出于壳体14。汗液检测器11与通信模块12电性连接，供电模块13与汗液检测器11以及通信模块12电性连接。

[0032] 具体的说，壳体14对汗液检测器11、通信模块12以及供电模块13起到保护作用，使得人体健康检测装置1的使用寿命较长。汗液检测器11用于采集人体的代谢信息，通信模块12用于将汗液检测器11采集到的代谢信息发送至预设的终端，供电模块13用于给汗液检测器11以及通信模块12供电。如图3所示，壳体14具有上盖体141以及下盖体142，汗液检测器11、通信模块12以及供电模块13均设置在上盖体141与下盖体142之间，汗液检测器11、通信模块12通过连接线15与供电模块13电性连接，连接线15可以是软性电路板。

[0033] 本实施方式中，以图4所示的应用场景，人体贴身衣物2为女士胸衣为例，对人体健康检测装置1的工作原理进行说明：

[0034] 人体健康检测装置1设置于人体贴身衣物2的内侧面，人体贴身衣物2的内侧面与人体直接接触。由于汗液的收集及储存对汗液中的电解质分析的准确性具有重要的影响，汗液在收集存储过程中会产生水分蒸发，水分蒸发会影响汗液电解质的浓度，进而直接影响汗液检测结果。因此，本实施方式中，为获得较为准确的身体健康检测结果，当人体贴身衣物2被穿戴时，人体健康检测装置1的汗液检测器11与人体皮肤直接接触。

[0035] 其中，人体健康检测装置1设置于人体贴身衣物2的具体结构，如图5至图6所示。人体贴身衣物2设有对人体健康检测装置伸入孔21、孔洞22以及限位部23。人体健康检测装置伸入孔21、孔洞22均设置在人体贴身衣物2的内侧面。其中，限位部23可以为布料制品，并且可以在限位部23上进行车缝限位，如图7所示，图7中标号231所指的线条即为车缝位置。人体

健康检测装置1从人体健康检测装置伸入孔21处放入,令人体健康检测装置1的汗液检测器11正对于孔洞22,如图8所示。通过限位部23对人体健康检测装置1进行限位,从而使得当人体贴身衣物2被穿戴时,人体健康检测装置1的汗液检测器11能够与人体皮肤直接接触。并且,在实际操作时,孔洞22的周边可以设有一圈胶状体(如硅胶),以便于对汗液检测器11进行定位。

[0036] 通信模块12可以是蓝牙通信模块、WiFi通信模块或者移动通信模块。预设的终端可以是手机、平板电脑、电脑等移动终端,以使得人们能够随时随地的获取自己的身体健康信息。如,人们预先将自己的手机与人体健康检测装置1的通信模块12建立通信连接(如蓝牙配对),当人们想要获得汗液检测器11当前采集到的代谢信息时,则通过终端发送控制指令给人体健康检测装置1,人体健康检测装置1在接收到控制指令时,则控制通信模块12将汗液检测器11当前采集到的代谢信息发送给终端。

[0037] 供电模块13可以是电池。在本实施方式中,供电模块13为充电电池,壳体14设有开口,供电模块13的充电接口131容置于该开口,且部分露出于壳体,人们可以通过充电接口131给充电模块13充电,从而实现人体健康检测装置1的重复利用,人体健康检测装置1的使用寿命较长。

[0038] 当然,在实际操作时,预设的终端可以将终端获取到的汗液检测器11当前采集到的代谢信息进行处理,转化为人们可以理解的、通俗易懂的检测结果。如,人们在终端上安装对应的应用程序,当人们需要查看汗液检测器11当前采集到的代谢信息时,则控制终端打开该应用程序,发送控制指令,以接收汗液检测器11当前采集到的代谢信息,终端在接收到汗液检测器11当前采集到的代谢信息时,则将接收到的代谢信息转化为人们可以理解的、通俗易懂的检测结果,并通过显示屏进行显示,以供人们进行查看。如,汗液检测器11当前采集到的代谢信息中表示酒精含量偏高,则终端在接收到汗液检测器11当前采集到的代谢信息时,通过显示屏显示“汗液酒精含量偏高”等字样。

[0039] 不难看出,本实施方式中,利用人类的汗水含有丰富的生理和代谢信息,对人体进行检测,能够检测药物是否滥用、进行疾病诊断,并能够帮助用户进行运动优化。人们通过穿戴贴身衣物的方式,便能够实现对对自己的身体健康进行检测,并有效的避免了在代谢信息采集过程中,汗液蒸发对汗液检测准确性的影响,为获得更加准确的身体健康检测结果提供了基础。并且,人们能够随时随地的获取自己的身体健康信息,并做出相应的调整,从而提高人们的身体素质。

[0040] 本实用新型的第二实施方式涉及一种人体健康检测装置,如图9所示。第二实施方式在第一实施方式的基础上加以改进,主要改进之处在于:在本实用新型第二实施方式中,人体健康检测装置1还包括其他的检测设备15,从而能够尽可能多的获得人体的身体健康参数,以便于获得更加准确的身体健康检测结果。

[0041] 具体的说,人体健康检测装置1还可以包括以下其中之一或任意组合:体温传感器、尿液传感器、心率传感器。其中,体温传感器、尿液传感器、心率传感器均设置于人体贴身衣物的内侧面,体温传感器、尿液传感器、心率传感器可以自带电源以及通信功能,以便于将检测到的信息发送出去。当然,在实际操作时,体温传感器、尿液传感器、心率传感器也可以与汗液检测器一样,与供电模块、通信模块电性连接。人体贴身衣物可以是内衣、内裤、袜子等。并且,在本实施方式中,当人体贴身衣物2被穿戴时,其他的检测设备15也与人体皮

肤直接接触,以便于获得较准确的检测信息。

[0042] 本实用新型第三实施方式涉及一种人体健康检测装置,如图10所示。第三实施方式在第一实施方式的基础上加以改进,主要改进之处在于:在本实用新型第三实施方式中,人体健康检测装置1可拆卸于人体贴身衣物,延长该人体健康检测装置的使用寿命,拓展了本实用新型的应用范围。

[0043] 具体的说,人体健康检测装置1的壳体14上设有卡扣16,人体贴身衣物的内侧面设有对应于卡扣16的扣位。人体健康检测装置1通过卡扣16与扣位结合,固定于人体贴身衣物。如,卡扣16为啪钮,人体贴身衣物的内侧面设有扣洞,人们在将人体健康检测装置1固定于人体贴身衣物时,将啪钮与扣洞对齐,通过按压的方式将啪钮与扣洞结合。

[0044] 当然,在实际操作时,人体健康检测装置1的壳体14上也可以设有勾毛面,人体贴身衣物的内侧面设有对应于勾毛面的乱毛面。人体健康检测装置通过勾毛面与乱毛面结合的方式,固定于人体贴身衣物。人体健康检测装置1固定于人体贴身衣物的方式,在此并不做任何限制,任何人体健康检测装置1固定于人体贴身衣物的方式均在本实施方式的保护范围之内。

[0045] 由于人体贴身衣物换洗的频率一般都较为频繁。因此,本实施方式中,人体健康检测装置1可拆装,使得人们在换洗贴身衣物时,可以将人体健康检测装置卸下,从而不需要给人体健康检测装置做特别的防水设计,降低了人体健康检测装置的成本。

[0046] 本实用新型第四实施方式涉及一种穿戴设备,该穿戴设备包括:人体贴身衣物2以及如第一实施方式、第二实施方式或第三实施方式所提及到的人体健康检测装置1。人体健康检测装置1设置于人体贴身衣物2的内侧面;其中,人体贴身衣物2的内侧面与人体直接接触。

[0047] 在本实施方式中,人体贴身衣物2以女性胸衣为例,可包括多个人体健康检测装置1,人体贴身衣物2以女性胸衣为例,可在女性胸衣的内侧面设置两个人体健康检测装置1,如图11所示。利用多个人体健康检测装置同时对穿戴该穿戴设备的人体健康进行检测,从而能够获得更多的身体健康参数,以便于获得更加准确的身体健康检测结果。

[0048] 值得一提的是,本实施方式中,任意相邻两个人体健康检测装置1之间的间隔大于预设距离。这样,有效的避免了各人体健康检测装置1的位置设置不合理,导致器件浪费的情况,并能够减少人们在穿戴时的不适感。预设距离可以根据实际情况进行调整,如,女士胸衣的预设距离可以是8cm。

[0049] 本领域的普通技术人员可以理解,上述各实施方式是实现本实用新型的具体实施例,而在实际应用中,可以在形式上和细节上对其作各种改变,而不偏离本实用新型的精神和范围。

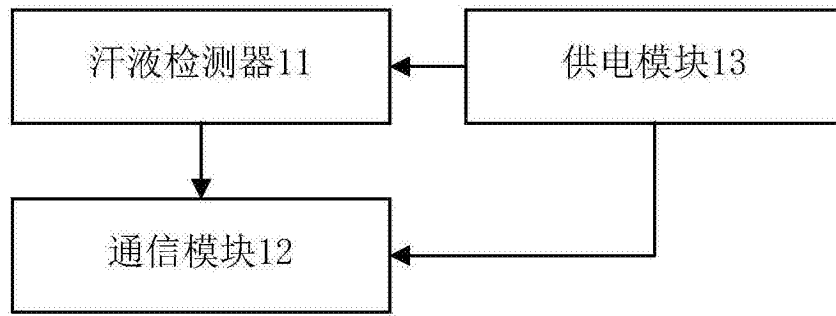


图1

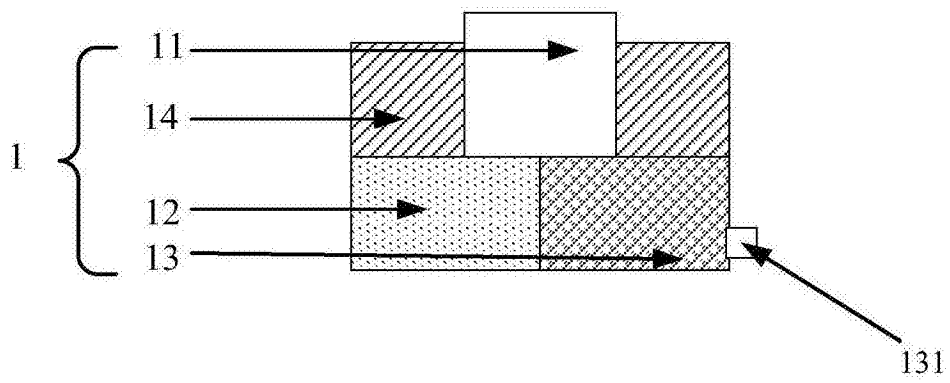


图2

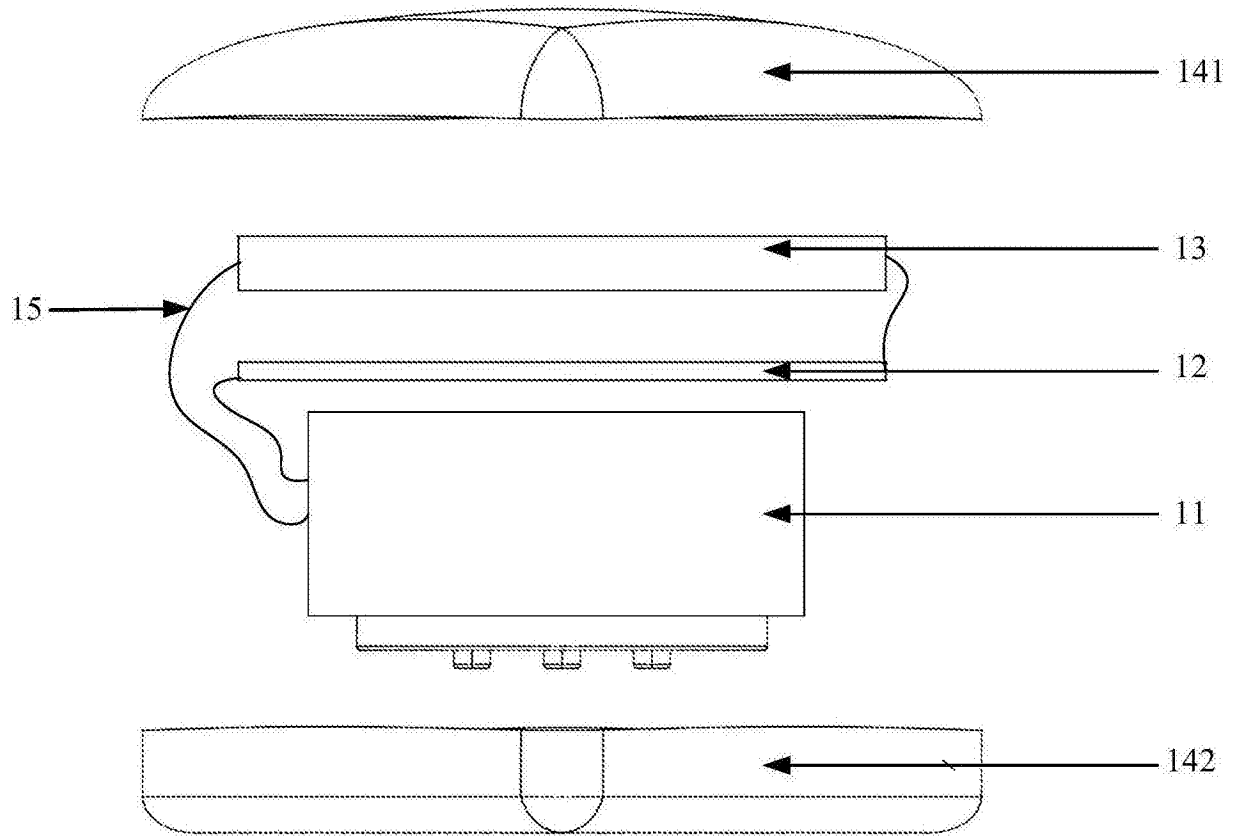


图3

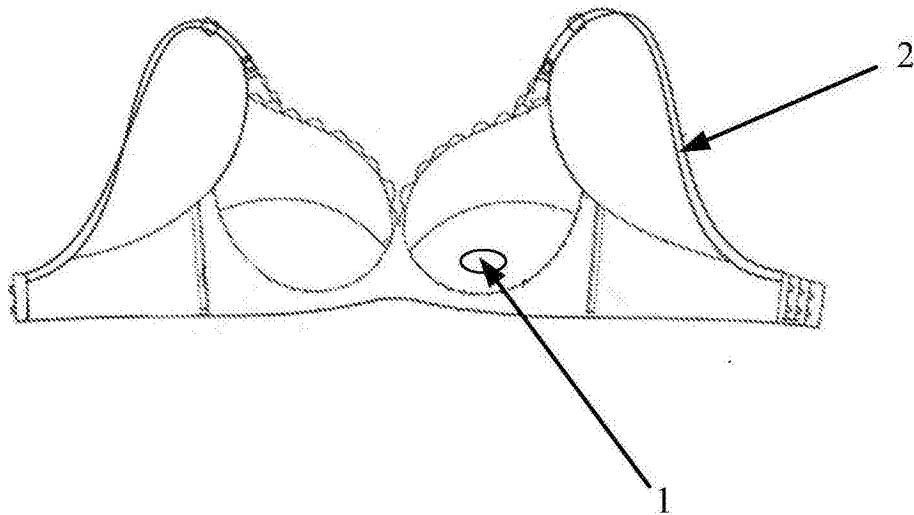


图4

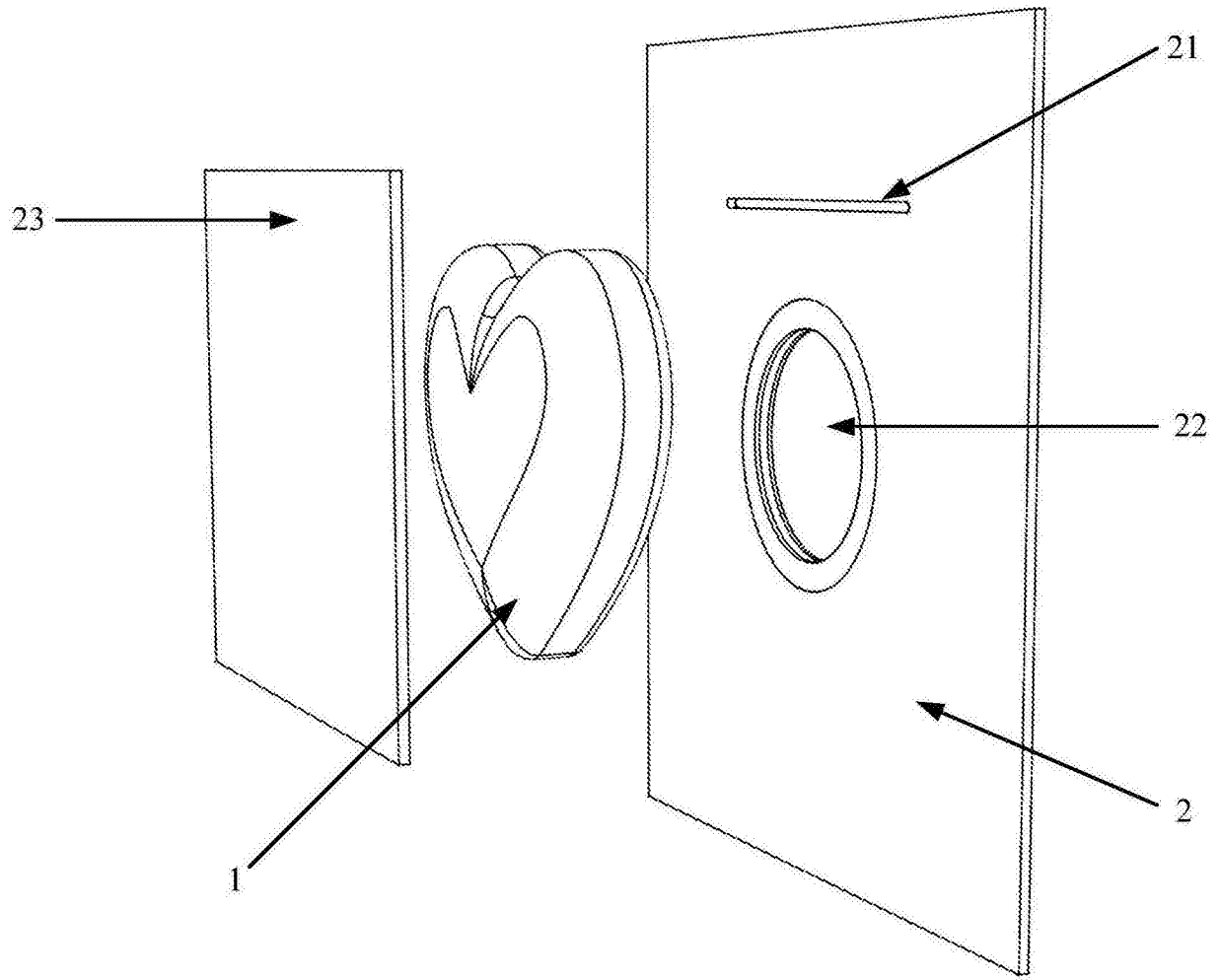


图5

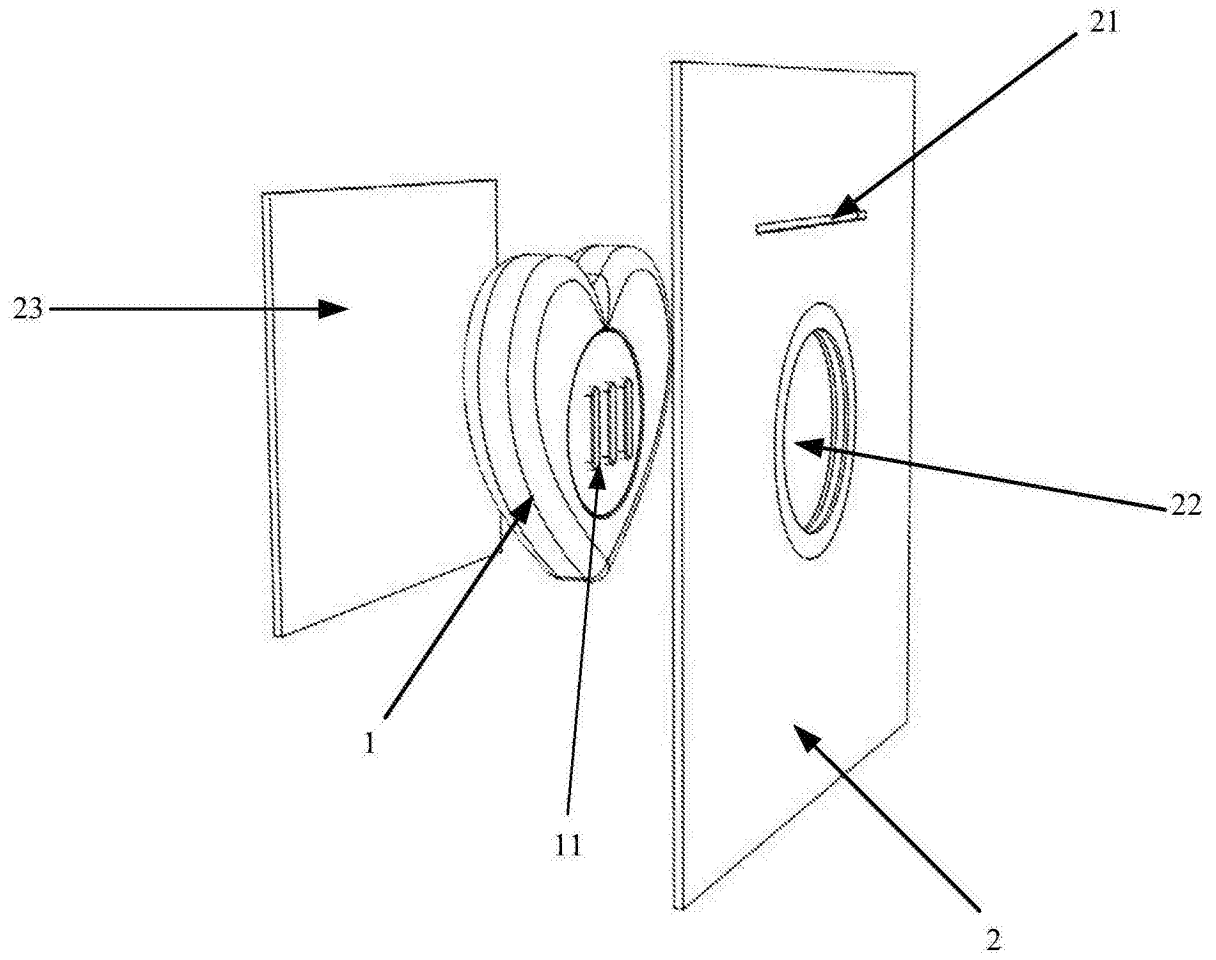


图6

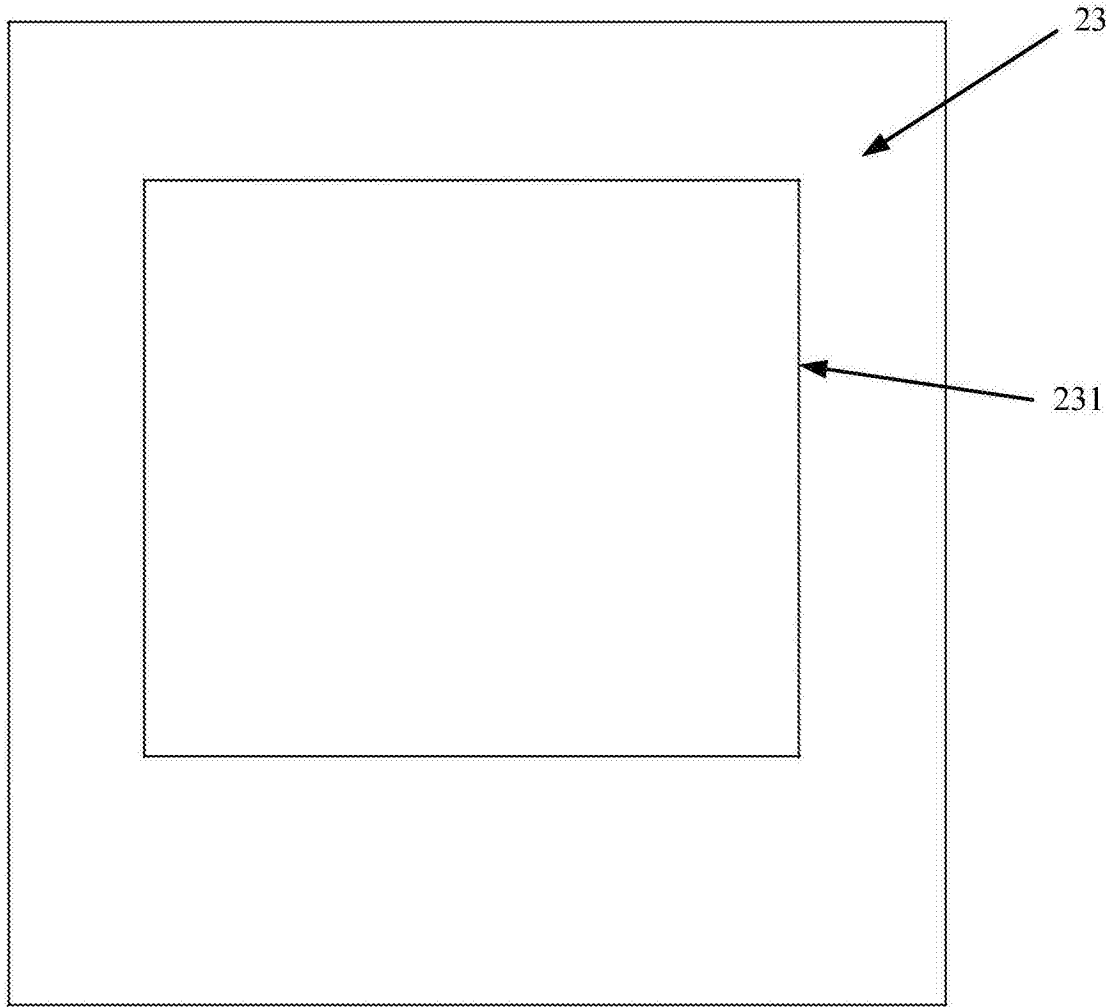


图7

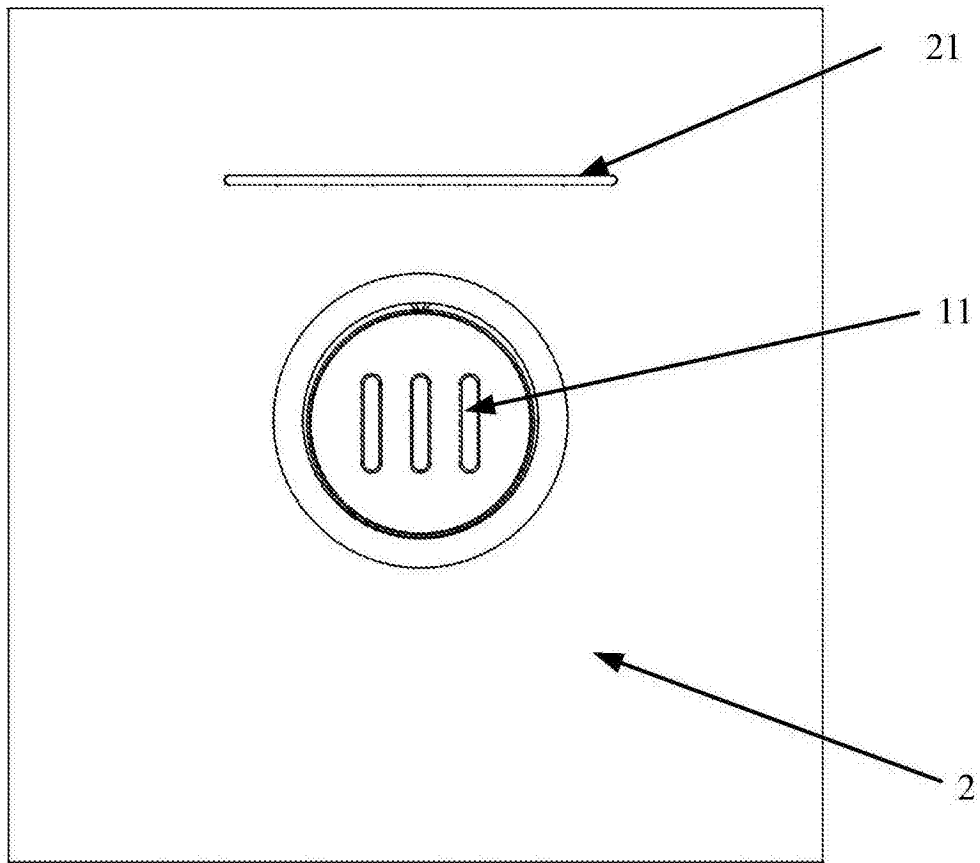


图8

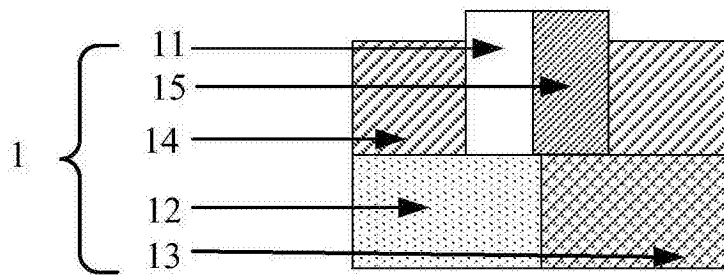


图9

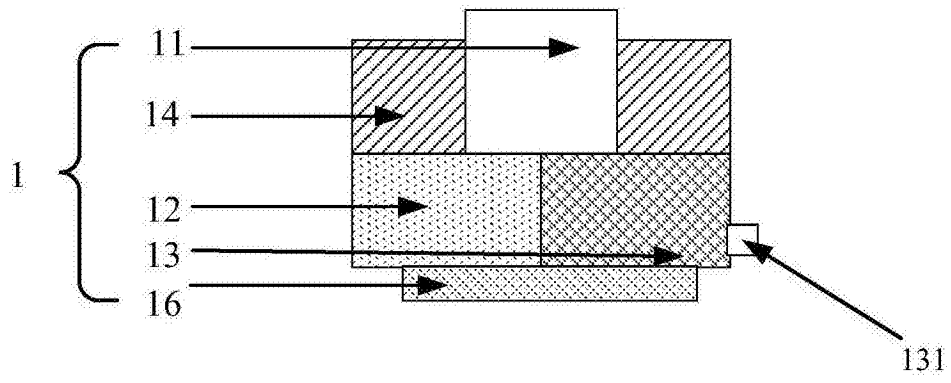


图10

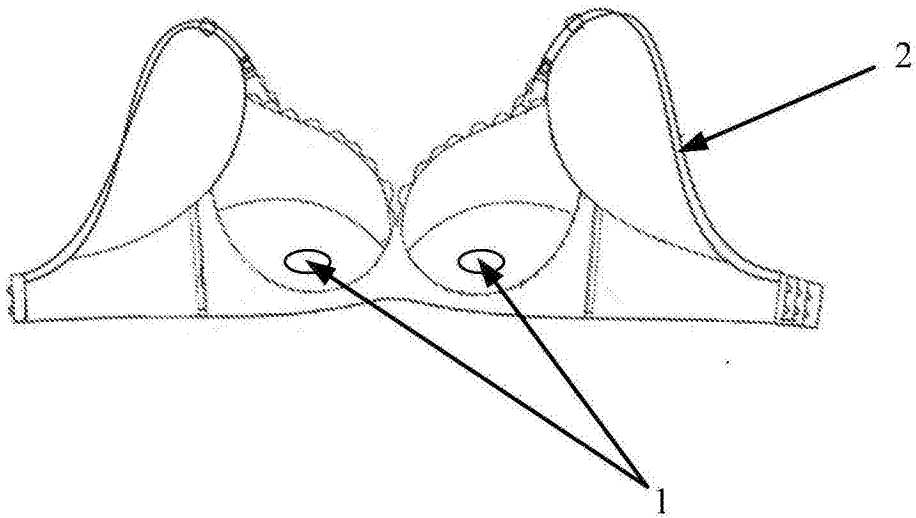


图11

|                |  |         |            |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 人体健康检测装置及穿戴设备                                  |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN205964020U</a>                   | 公开(公告)日 | 2017-02-22 |
| 申请号            | CN201620470109.6                               | 申请日     | 2016-05-21 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 乐视控股(北京)有限公司<br>乐视体育文化产业发展(北京)有限公司             |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 乐视控股(北京)有限公司<br>乐视体育文化产业发展(北京)有限公司             |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 乐视控股(北京)有限公司<br>乐视体育文化产业发展(北京)有限公司             |         |            |
| [标]发明人         | 孙雷<br>单峰<br>李大龙                                |         |            |
| 发明人            | 孙雷<br>单峰<br>李大龙                                |         |            |
| IPC分类号         | A61B5/00 A61B5/0205 A41C1/00 A41B9/00          |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

摘要(译)

本实用新型涉及医疗保健领域，公开了一种人体健康检测装置及穿戴设备。本实用新型中，人体健康检测装置包括：汗液检测器、通信模块以及供电模块；人体健康检测装置设置于人体贴身衣物的内侧面，通过汗液检测器采集人体的代谢信息；汗液检测器与通信模块电性连接；通信模块用于将汗液检测器采集到的代谢信息发送至预设的终端；供电模块与汗液检测器以及通信模块电性连接。本实用新型还提供了一种穿戴设备。人体健康检测装置的便携化程度较高，且具有通信功能，能实时的对人们的身体健康进行检测，并避免在代谢信息采集过程中，汗液蒸发对汗液检测准确性的影响，能够获得准确性较高的检测结果，并为人们随时随地的获取自己身体健康信息提供了可能。

