



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112354167 A

(43) 申请公布日 2021.02.12

(21) 申请号 202011276263.7

(22) 申请日 2020.11.16

(71) 申请人 南京浙漂智能制造研究院有限公司

地址 211200 江苏省南京市溧水区永阳街
道秦淮大道288号

(72) 发明人 刘涛

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理
有限公司 11616

代理人 孙娜

(51) Int.Cl.

A63B 71/06 (2006.01)

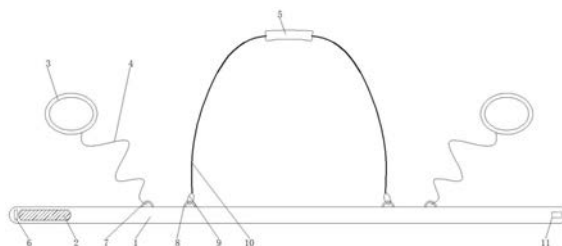
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种防运动掉落的运动监测装置

(57) 摘要

本发明涉及运动监测技术领域,公开了一种防运动掉落的运动监测装置,包括腰带和魔术贴,所述魔术贴的子贴和母贴分别固定在腰带的左侧前方表面和右侧后端表面,腰带和腰带上方设置有监测机构和供电机构,监测机构包括手环、橡皮绳、布套、第一挂环、第二挂环、挂绳、第一加速度传感器、单片机、电路板、第一温度传感器、第一蓝牙模块、第二蓝牙模块、第二加速度传感器。本发明通过设置腰带并使手环通过橡皮绳连接在腰带的两侧上方,同时使腰带的上方连接有挂绳,手环戴在手上后使腰带捆绑在腰部同时挂绳挂在脖子上方,三者配合具有较好的防掉落效果,且三者的内部均嵌入固定有监测的传感器,可以配合监测到更精确的数据。



1. 一种防运动掉落的运动监测装置,包括腰带(1)和魔术贴(2),其特征在于:所述魔术贴(2)的子贴和母贴分别固定在腰带(1)的左侧前方表面和右侧后端表面,腰带(1)和腰带(1)上方设置有监测机构和供电机构;

监测机构包括手环(3)、橡皮绳(4)、布套(5)、第一挂环(7)、第二挂环(8)、挂绳(10)、第一加速度传感器(12)、单片机(13)、电路板(14)、第一温度传感器(15)、第一蓝牙模块(18)、第二蓝牙模块(19)、第二加速度传感器(21)、第二温度传感器(22)、振动马达(23)、第三蓝牙模块(24)、第三加速度传感器(25)、第三温度传感器(26)、血氧传感器(27)和心率传感器(28);所述腰带(1)的中部两侧上方均固定有第一挂环(7),第一挂环(7)的上方通过橡皮绳(4)连接固定有手环(3),手环(3)为两个,第一挂环(7)内侧的腰带(1)上方固定有第二挂环(8),所述挂绳(10)的两端连接在两侧的第二挂环(8)上方,挂绳(10)的上方外圈固定有布套(5),第一加速度传感器(12)、电路板(14)和第一温度传感器(15)均嵌入固定在腰带(1)中间的内部,且单片机(13)和第一蓝牙模块(18)固定在电路板(14)的上方和下方表面,第二蓝牙模块(19)、第二加速度传感器(21)和第二温度传感器(22)均嵌入固定在布套(5)的内部,振动马达(23)、第三蓝牙模块(24)、第三加速度传感器(25)、第三温度传感器(26)、血氧传感器(27)和心率传感器(28)均嵌入固定在手环(3)的内部;

供电机构包括锂电池(16)和充电口(17);所述腰带(1)的中间内部、布套(5)的内部和手环(3)的内部均嵌入固定有锂电池(16),锂电池(16)与第一加速度传感器(12)、单片机(13)、电路板(14)、第一温度传感器(15)、第一蓝牙模块(18)、第二蓝牙模块(19)、第二加速度传感器(21)、第二温度传感器(22)、振动马达(23)、第三蓝牙模块(24)、第三加速度传感器(25)、第三温度传感器(26)、血氧传感器(27)和心率传感器(28)电性连接,腰带(1)的中间内部、布套(5)的内部和手环(3)的内部表面均设置有充电口(17),充电口(17)通过导线与锂电池(16)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种防运动掉落的运动监测装置,其特征在于:所述腰带(1)的右侧内部嵌入固定有霍尔传感器(11),霍尔传感器(11)的输出端与单片机(13)的输入端连接,且腰带(1)的左侧内部嵌入固定有磁铁(6),霍尔传感器(11)与锂电池(16)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种防运动掉落的运动监测装置,其特征在于:所述布套(5)的内部填充有海绵块(20),且海绵块(20)充满在布套(5)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种防运动掉落的运动监测装置,其特征在于:所述挂绳(10)的两侧末端均连接固定有挂扣(9),且挂绳(10)通过挂扣(9)扣置在第二挂环(8)上的方式与第二挂环(8)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种防运动掉落的运动监测装置,其特征在于:所述第一加速度传感器(12)、第一温度传感器(15)和第一蓝牙模块(18)的输出端均与单片机(13)的输入端连接。

6. 根据权利要求1所述的一种防运动掉落的运动监测装置,其特征在于:所述第二加速度传感器(21)和第二温度传感器(22)的输出端均与第二蓝牙模块(19)的输入端连接。

7. 根据权利要求1所述的一种防运动掉落的运动监测装置,其特征在于:所述振动马达(23)、第三加速度传感器(25)、血氧传感器(27)、心率传感器(28)和第三温度传感器(26)的输出端均与第三蓝牙模块(24)的输入端连接。

8. 根据权利要求1所述的一种防运动掉落的运动监测装置,其特征在于:所述第二蓝牙

模块(19)的输出端与第一蓝牙模块(18)的输入端连接,且第三蓝牙模块(24)的输出端与第一蓝牙模块(18)的输入端连接。

一种防运动掉落的运动监测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及运动监测技术领域，具体为一种防运动掉落的运动监测装置。

背景技术

[0002] 目前，随着科技的发展，人民生活水平日益提高，体育运动的作用愈加突出，促进了人们对自身健康的追求，在一些手术患者经过外科手术时，一般都会涉及到康复运行训练，训练时，需要多个各项数据进行监测，现有的监测装置大多数为手环内集成各种传感器，实现对各项数据的监测。

[0003] 然而实际使用过程中，单个手环对人体各项数据的监测精度有限，人体在运动的时候由于晃动的作用，还会导致部分传感器与人体的接触分离开，使得暂时无法监测数据，而且在监测数据时，手环易在运动时掉落。因此，我们提出一种防运动掉落的运动监测装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种防运动掉落的运动监测装置，通过设置腰带并使手环通过橡皮绳连接在腰带的两侧上方，同时使腰带的上方连接有挂绳，手环戴在手上后使腰带捆绑在腰部同时挂绳挂在脖子上方，三者配合具有较好的防掉落效果，且三者的内部均嵌入固定有监测的传感器，可以配合监测到更精确的数据，解决了背景技术中所提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种防运动掉落的运动监测装置，包括腰带和魔术贴，所述魔术贴的子贴和母贴分别固定在腰带的左侧前方表面和右侧后端表面，腰带和腰带上方设置有监测机构和供电机构；

[0006] 监测机构包括手环、橡皮绳、布套、第一挂环、第二挂环、挂绳、第一加速度传感器、单片机、电路板、第一温度传感器、第一蓝牙模块、第二蓝牙模块、第二加速度传感器、第二温度传感器、振动马达、第三蓝牙模块、第三加速度传感器、第三温度传感器、血氧传感器和心率传感器；所述腰带的中部两侧上方均固定有第一挂环，第一挂环的上方通过橡皮绳连接固定有手环，手环为两个，第一挂环内侧的腰带上方固定有第二挂环，所述挂绳的两端连接在两侧的第二挂环上方，挂绳的上方外圈固定有布套，第一加速度传感器、电路板和第一温度传感器均嵌入固定在腰带中间的内部，且单片机和第一蓝牙模块固定在电路板的上方和下方表面，第二蓝牙模块、第二加速度传感器和第二温度传感器均嵌入固定在布套的内部，振动马达、第三蓝牙模块、第三加速度传感器、第三温度传感器、血氧传感器和心率传感器均嵌入固定在手环的内部；

[0007] 供电机构包括锂电池和充电口；所述腰带的中间内部、布套的内部和手环的内部均嵌入固定有锂电池，锂电池与第一加速度传感器、单片机、电路板、第一温度传感器、第一蓝牙模块、第二蓝牙模块、第二加速度传感器、第二温度传感器、振动马达、第三蓝牙模块、第三加速度传感器、第三温度传感器、血氧传感器和心率传感器电性连接，腰带的中间内

部、布套的内部和手环的内部表面均设置有充电口，充电口通过导线与锂电池电性连接。

[0008] 作为本发明的一种优选实施方式，所述腰带的右侧内部嵌入固定有霍尔传感器，霍尔传感器的输出端与单片机的输入端连接，且腰带的左侧内部嵌入固定有磁铁，霍尔传感器与锂电池电性连接。

[0009] 作为本发明的一种优选实施方式，所述布套的内部填充有海绵块，且海绵块充满在布套的内部。

[0010] 作为本发明的一种优选实施方式，所述挂绳的两侧末端均连接固定有挂扣，且挂绳通过挂扣扣置在第二挂环上的方式与第二挂环连接。

[0011] 作为本发明的一种优选实施方式，所述第一加速度传感器、第一温度传感器和第一蓝牙模块的输出端均与单片机的输入端连接。

[0012] 作为本发明的一种优选实施方式，所述第二加速度传感器和第二温度传感器的输出端均与第二蓝牙模块的输入端连接。

[0013] 作为本发明的一种优选实施方式，所述振动马达、第三加速度传感器、血氧传感器、心率传感器和第三温度传感器的输出端均与第三蓝牙模块的输入端连接。

[0014] 作为本发明的一种优选实施方式，所述第二蓝牙模块的输出端与第一蓝牙模块的输入端连接，且第三蓝牙模块的输出端与第一蓝牙模块的输入端连接。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果如下：

[0016] 1. 本发明的防运动掉落的运动监测装置，通过设置腰带并使手环通过橡皮绳连接在腰带的两侧上方，同时使腰带的上方连接挂绳，手环戴在手上后使腰带捆绑在腰部同时挂绳挂在脖子上方，三者配合具有较好的防掉落效果，且三者的内部均嵌入固定有监测的传感器，可以配合监测到更精确的数据。

[0017] 2. 本发明的防运动掉落的运动监测装置，通过使腰带的右侧内部嵌入固定有霍尔传感器，霍尔传感器的输出端与单片机的输入端连接，且腰带的左侧内部嵌入固定有磁铁，霍尔传感器与锂电池电性连接，在腰带捆绑在腰间之后，霍尔传感器与磁铁吸附，在腰带断开时可以快速检测到，并使振动马达振动，提醒使用者腰带脱落。

[0018] 3. 本发明的防运动掉落的运动监测装置，通过使布套的内部填充有海绵块，且海绵块充满在布套的内部，在使用装置时，海绵块填充在布套内部的各传感器之间，对其具有较好的保护效果。

[0019] 4. 本发明的防运动掉落的运动监测装置，通过使挂绳的两侧末端均连接固定有挂扣，且挂绳通过挂扣扣置在第二挂环上的方式与第二挂环连接，挂绳通过挂扣与第二挂环连接，在穿戴和脱下装置时可以解除挂绳与第二挂环的连接，方便了设备的穿戴。

附图说明

[0020] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述，本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

[0021] 图1为本发明防运动掉落的运动监测装置的整体结构示意图；

[0022] 图2为本发明防运动掉落的运动监测装置的腰带中间位置内部结构示意图；

[0023] 图3为本发明防运动掉落的运动监测装置的布套内部结构示意图；

[0024] 图4为本发明防运动掉落的运动监测装置的手环结构示意图。

[0025] 图中:1、腰带;2、魔术贴;3、手环;4、橡皮绳;5、布套;6、磁铁;7、第一挂环;8、第二挂环;9、挂扣;10、挂绳;11、霍尔传感器;12、第一加速度传感器;13、单片机;14、电路板;15、第一温度传感器;16、锂电池;17、充电口;18、第一蓝牙模块;19、第二蓝牙模块;20、海绵块;21、第二加速度传感器;22、第二温度传感器;23、振动马达;24、第三蓝牙模块;25、第三加速度传感器;26、第三温度传感器;27、血氧传感器;28、心率传感器。

具体实施方式

[0026] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0027] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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。

[0028] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置;本发明中提供的用电器的型号仅供参考。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据实际使用情况更换功能相同的不同型号用电器,对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0029] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种防运动掉落的运动监测装置,包括腰带1和魔术贴2,所述魔术贴2的子贴和母贴分别固定在腰带1的左侧前方表面和右侧后端表面,腰带1和腰带1上方设置有监测机构和供电机构;

[0030] 监测机构包括手环3、橡皮绳4、布套5、第一挂环7、第二挂环8、挂绳10、第一加速度传感器12、单片机13、电路板14、第一温度传感器15、第一蓝牙模块18、第二蓝牙模块19、第二加速度传感器21、第二温度传感器22、振动马达23、第三蓝牙模块24、第三加速度传感器25、第三温度传感器26、血氧传感器27和心率传感器28;所述腰带1的中部两侧上方均固定有第一挂环7,第一挂环7的上方通过橡皮绳4连接固定有手环3,手环3为两个,第一挂环7内侧的腰带1上方固定有第二挂环8,所述挂绳10的两端连接在两侧的第二挂环8上方,挂绳10的上方外圈固定有布套5,第一加速度传感器12、电路板14和第一温度传感器15均嵌入固定在腰带1中间的内部,且单片机13和第一蓝牙模块18固定在电路板14的上方和下方表面,第二蓝牙模块19、第二加速度传感器21和第二温度传感器22均嵌入固定在布套5的内部,振动马达23、第三蓝牙模块24、第三加速度传感器25、第三温度传感器26、血氧传感器27和心率传感器28均嵌入固定在手环3的内部;

[0031] 供电机构包括锂电池16和充电口17;所述腰带1的中间内部、布套5的内部和手环3的内部均嵌入固定有锂电池16,锂电池16与第一加速度传感器12、单片机13、电路板14、第一温度传感器15、第一蓝牙模块18、第二蓝牙模块19、第二加速度传感器21、第二温度传感器22、振动马达23、第三蓝牙模块24、第三加速度传感器25、第三温度传感器26、血氧传感器27和心率传感器28电性连接,腰带1的中间内部、布套5的内部和手环3的内部表面均设置有充电口17,充电口17通过导线与锂电池16电性连接。

[0032] 本实施例中(请参阅图1-图4)通过设置腰带1并使手环3通过橡皮绳4连接在腰带1

的两侧上方,同时使腰带1的上方连接有挂绳10,手环3戴在手上后使腰带1捆绑在腰部同时挂绳10挂在脖子下方,三者配合具有较好的防掉落效果,且三者的内部均嵌入固定有监测的传感器,可以配合监测到更精确的数据。

[0033] 其中,所述腰带1的右侧内部嵌入固定有霍尔传感器11,霍尔传感器11的输出端与单片机13的输入端连接,且腰带1的左侧内部嵌入固定有磁铁6,霍尔传感器11与锂电池16电性连接。

[0034] 本实施例中(请参阅图1)通过使腰带1的右侧内部嵌入固定有霍尔传感器11,霍尔传感器11的输出端与单片机13的输入端连接,且腰带1的左侧内部嵌入固定有磁铁6,霍尔传感器11与锂电池16电性连接,在腰带1捆绑在腰间之后,霍尔传感器11与磁铁6吸附,在腰带1断开时可以快速检测到,并使振动马达23振动,提醒使用者腰带1脱落。

[0035] 其中,所述布套5的内部填充有海绵块20,且海绵块20充满在布套5的内部。

[0036] 本实施例中(请参阅图3)通过使布套5的内部填充有海绵块20,且海绵块20充满在布套5的内部,在使用装置时,海绵块20填充在布套5内部的各传感器之间,对其具有较好的保护效果。

[0037] 其中,所述挂绳10的两侧末端均连接固定有挂扣9,且挂绳10通过挂扣9扣置在第二挂环8上的方式与第二挂环8连接。

[0038] 本实施例中(请参阅图1)通过使挂绳10的两侧末端均连接固定有挂扣9,且挂绳10通过挂扣9扣置在第二挂环8上的方式与第二挂环8连接,挂绳10通过挂扣9与第二挂环8连接,在穿戴和脱下装置时可以解除挂绳10与第二挂环8的连接,方便了设备的穿戴。

[0039] 其中,所述第一加速度传感器12、第一温度传感器15和第一蓝牙模块18的输出端均与单片机13的输入端连接。

[0040] 其中,所述第二加速度传感器21和第二温度传感器22的输出端均与第二蓝牙模块19的输入端连接。

[0041] 其中,所述振动马达23、第三加速度传感器25、血氧传感器27、心率传感器28和第三温度传感器26的输出端均与第三蓝牙模块24的输入端连接。

[0042] 其中,所述第二蓝牙模块19的输出端与第一蓝牙模块18的输入端连接,且第三蓝牙模块24的输出端与第一蓝牙模块18的输入端连接。

[0043] 需要说明的是,本发明为一种防运动掉落的运动监测装置,包括腰带1、魔术贴2、手环3、橡皮绳4、布套5、磁铁6、第一挂环7、第二挂环8、挂扣9、挂绳10、霍尔传感器11、第一加速度传感器12、单片机13、电路板14、第一温度传感器15、锂电池16、充电口17、第一蓝牙模块18、第二蓝牙模块19、海绵块20、第二加速度传感器21、第二温度传感器22、振动马达23、第三蓝牙模块24、第三加速度传感器25、第三温度传感器26、血氧传感器27、心率传感器28,部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本领域技术人员可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知,在本装置空闲处,将上述中所有电器件,其指代动力元件、电器件以及适配的监控电脑和电源通过导线进行连接,具体连接手段,应参考下述工作原理中,各电器件之间先后工作顺序完成电性连接,其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,不再对电气控制做说明,工作时,首先,使腰带1捆绑在使用者腰部,使魔术贴2进行粘贴固定,此时霍尔传感器11与磁铁6吸附,在腰带1断开时可以快速检测到,并使振动马达23振动,提醒使用者腰带1脱落,然后再戴上手环3在

两只手腕处,同时解开挂绳10一侧的挂扣9,使挂绳10挂置在使用者脖子上方,之后再使挂绳10一侧的挂扣9连接至第二挂环8,完成设备的穿戴,之后使用者运动时,腰带1、布套5和手环3内各传感器配合可以检测使用者的心率、血氧、温度等数据,同时可以通过第一加速度传感器12、第二加速度传感器21和第三加速度传感器25监测使用者的运动数据,锂电池16可以通过充电口17充电。

[0044] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0045] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

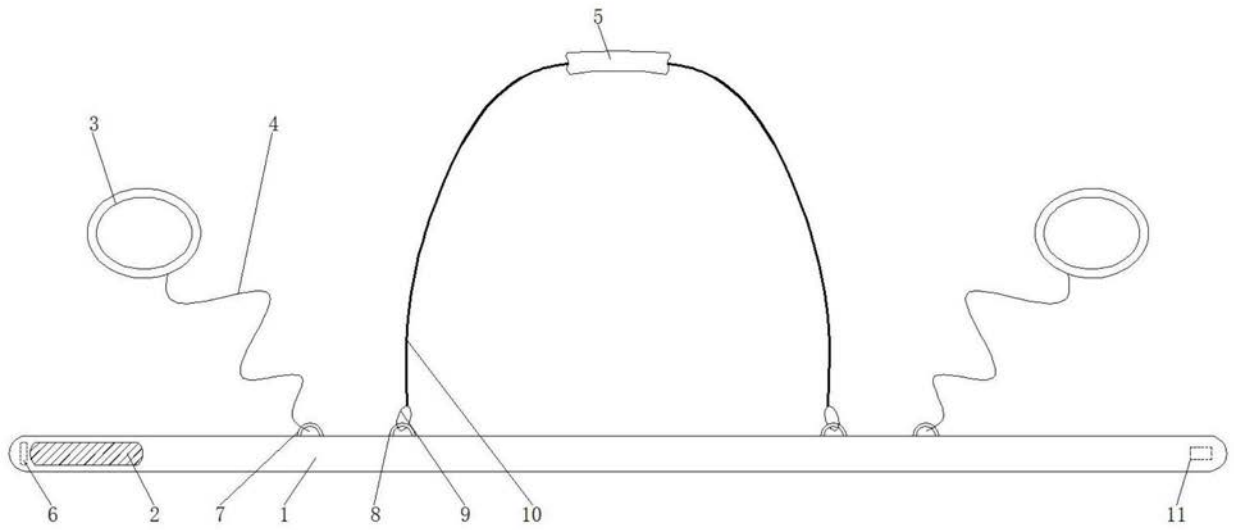


图1

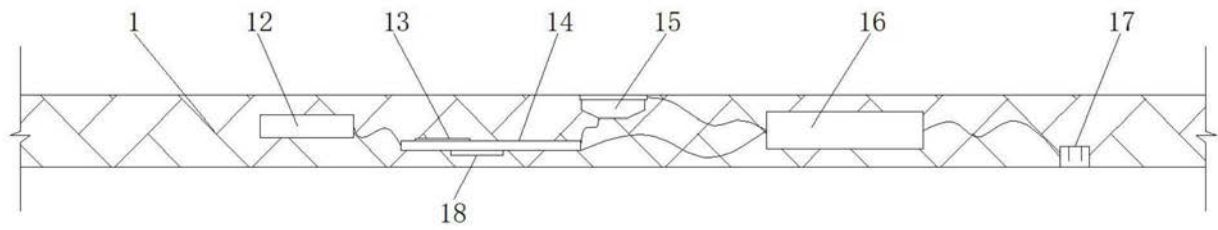


图2

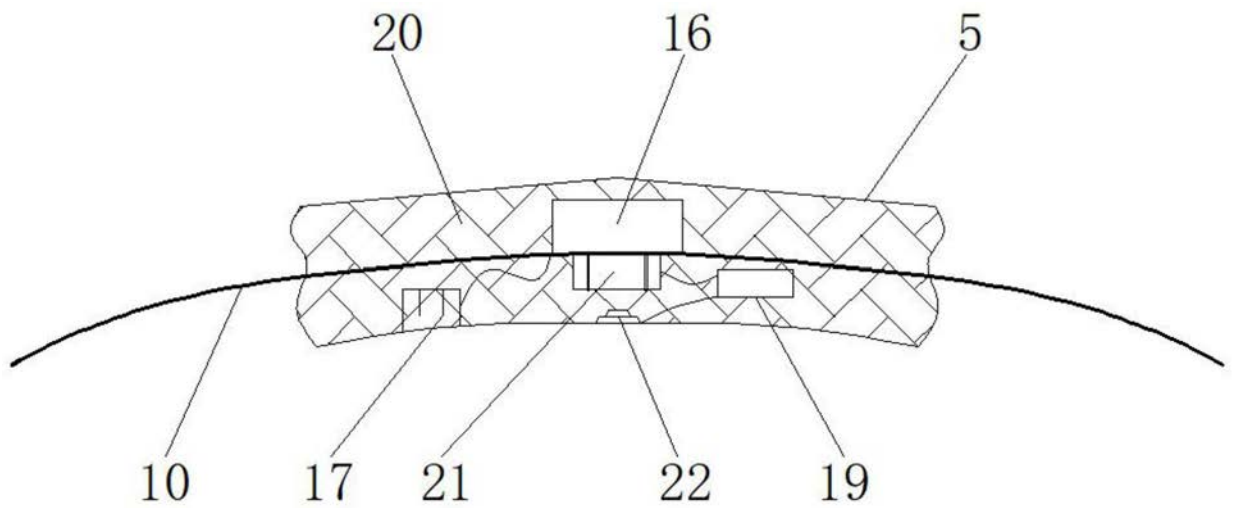


图3

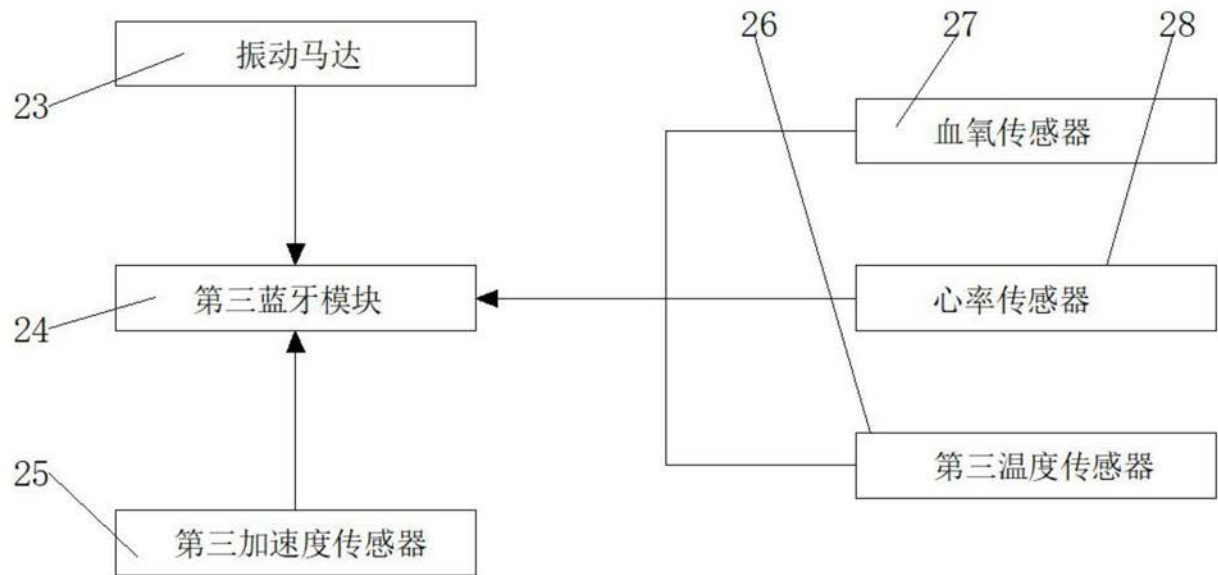


图4