



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110974184 A

(43)申请公布日 2020.04.10

(21)申请号 201911421288.9

(22)申请日 2019.12.31

(71)申请人 湖南文理学院

地址 415000 湖南省常德市武陵区洞庭大道3150号

(72)发明人 廖勇胜 姚灿国

(74)专利代理机构 常德市源友专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 43208

代理人 江妹

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

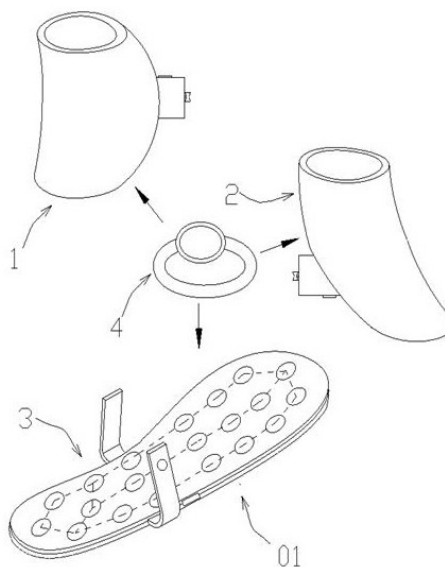
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

### (54)发明名称

一种定制运动监测穿戴设备及制造方法

### (57)摘要

本发明公开了一种定制运动监测穿戴装备及制造方法,其定制运动监测穿戴装备包括第一至第四穿戴零件,各穿戴零件通过三维打印加工而成,三维打印定制的穿戴零件中对应设置有监测装置,另外手腕部穿戴零件还可对其它穿戴零件进行控制;通过对穿戴零件监测控制配合,实现穿戴装备的高匹配以及精准检测,解决了目前穿戴装备与穿戴者不匹配以及监测不准确的问题。



1. 一种定制运动监测穿戴设备,其特征在于,包括第一至第四穿戴零件,其中所述第一穿戴零件穿戴在膝关节部位,第二穿戴零件穿戴在踝关节部位,第三穿戴零件穿戴在脚部位,第四穿戴零件穿戴在手腕部位,且在第一至第四穿戴零件内均设置有监测器,所述监测器包括电源管理模块、主处理模块、无线传输模块、传感模块,其中传感模块包括九轴传感器、定位监测传感器,且传感模块的每个传感器与对应的穿戴零件的主处理模块通过柔性电路进行电连接,主处理模块与无线传输模块进行电连接,而传感模块、主处理模块、无线传输模块均由电源管理模块进行供电,主处理模块还通过电连接计时器;且第四穿戴零件中还设置存储器、显示器及控制器,且第一至第四穿戴零件中的监测器所监测到的数据分别通过各自的无线传输模块传输给第四穿戴零件中的存储器及控制器,由存储器将相应的数据进行存储,由控制器将相应数据进行汇总、处理,并由控制器控制显示器进行显示。

2. 根据权利要求1所述的定制运动监测穿戴设备,其特征在于,所述第一至第四穿戴零件均由与皮肤接触的基底材料和外部保护层构成,且第一至第四穿戴零件采用三维打印制作而成。

3. 根据权利要求2所述的定制运动监测穿戴设备,其特征在于,所述电源管理模块通过电连接有可拉伸摩擦纳米发电机。

4. 根据权利要求1所述的定制运动监测穿戴设备,其特征在于,所述传感模块还包括压力传感器、温度传感器及湿度传感器,且压力传感器、温度传感器及湿度传感器通过电连接存储器、控制器。

5. 根据权利要求1所述的定制运动监测穿戴设备,其特征在于,在第四穿戴零件中还设置有血压传感器、心率传感器,且血压传感器、心率传感器通过电连接存储器、控制器。

6. 根据权利要求1所述的定制运动监测穿戴设备,其特征在于,在第四穿戴零件上还设置有声控装置,声控装置由控制器控制。

7. 根据权利要求1所述的定制运动监测穿戴设备,其特征在于,所述主处理模块包括运动监测单元,而运动监测单元包括动作监测单元和时长监测单元,其中动作监测单元用于通过传感模块监测所对应的穿戴零件用户运动时的动作和用户维持姿势不变的持续时长;时长监测单元用于通过所对应的穿戴零件上是湿度传感器和计时器监测所对应穿戴零件用户运动时皮肤湿度达到预设的温度阈值的运动时长。

8. 根据权利要求1所述的定制运动监测穿戴设备,其特征在于,第四穿戴零件的运动监测单元还包括运动状态提醒模块,检测第一至四穿戴零件穿戴是否符合要求以及穿戴件用户是否处于运动状态;运动判断单元,用于判断所述第一和四穿戴零件用户的运动方式是否规范,并判断所述第一和四穿戴零件用户的运动量是否超负荷;提醒单元,包括用于启动各穿戴零件运行提醒、各穿戴零件是否穿戴合要求的提醒、以及穿戴零件用户运动过程和运动量是否规范的提醒。

9. 根据权利要求1或2或3或4或5或6或7或8所述的定制运动监测穿戴设备的制造方法,其特征在于,

(1) 用户对拟穿戴的穿戴装备接触的膝关节部位、踝关节部位、脚部位、以及手腕部位拍摄多角度的照片或者用扫描装备扫描成三维图片;

(2) 用户提供与膝关节部位、踝关节部位、脚部位、以及手腕部位运动视频以及裸脚底面图片以及多张裸脚踩压后形成的图案照片;

(3) 根据用户发送的多角度的照片资料合成用户穿戴部位的静态三维图或者直接使用用户发送的三维图；

(4) 根据 (2) 步骤用户提供的资料确定各监测点传感器布置位置；

(5) 根据 (3) 和 (4) 过程的处理确定穿戴设备的三维结构图以及配置的监测装置的布置位置；

(6) 通过三维打印机打印穿戴装备中三维打印部分零件；

(7) 安装穿戴装备中非三维打印零件，并调试测试和包装。

## 一种定制运动监测穿戴设备及制造方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及运动监测设备领域，具体涉及一种定制运动监测穿戴设备及制造方法。

### 背景技术

[0002] 随着技术的发展，各种智能可穿戴装备使用在人们的生活、工作中。其中智能可穿戴设备上有一个比较典型和频繁使用的功能就是运动监测功能。用户可以在智能可穿戴设备上设定相应的运动计划，例如运动手环，由手表和手表带组成，手表内设置有检测模块、控制模块、显示模块、存储模块，通过各模块的作用，用户在运动过程中，该穿戴装备手环可对用户跑过的距离进行检测和记录保存，以供用户查看或根据用户的实时跑步距离进行分析。我们知道，膝关节、踝关节、脚、手腕部位等部位是运动中最容易受伤的部位，在运动过程中如果没有采取正确运动姿势动作或者所穿戴的运动装备不合适，很容易造成膝关节、踝关节、脚、手腕部位等部位的受伤，如韧带的撕裂、骨关节炎、足弓塌陷等运动损伤。但目前如上面所用的智能可穿戴装备并不能将所有的膝关节、踝关节、脚等部位运动情况都进行监测。这一方面是由于膝关节、踝关节、脚、手腕等部位的的屈曲动作和结构十分复杂，很难建立这些部位的精准模型对所有部位都进行监测；另外一方面由于不同用户的膝关节、踝关节、脚、手腕等部位差异较大，目前的穿戴装备没有办法实现监测与使用者完全匹配，如果不匹配则会造成监测数据失真，进而误导使用者，严重的会造成使用者的二次伤害。

### 发明内容

[0003] 针对上述现有技术存在的不足，本发明的目的是提供一种定制运动监测穿戴设备及制造方法，通过三维打印定制的穿戴零件中对应的可监测膝关节部位、踝关节部位、脚部和手腕部位位置的监测器，实现穿戴设备的相对较高的匹配及相对精准的监测，一方面解决目前穿戴设备不匹配、监测不准确的问题，另外一方面使得整个穿戴设备使用更为方便。

[0004] 为实现上述目的，本发明采用的技术方案是：一种定制运动监测穿戴设备，其特征在于，包括第一至第四穿戴零件，其中所述第一穿戴零件穿戴在膝关节部位，第二穿戴零件穿戴在踝关节部位，第三穿戴零件穿戴在脚部位，第四穿戴零件穿戴在手腕部位，且在第一至第四穿戴零件内均设置有监测器，所述监测器包括电源管理模块、主处理模块、无线传输模块、传感模块，其中传感模块包括九轴传感器、定位监测传感器，且传感模块的每个传感器与对应的穿戴零件的主处理模块通过柔性电路进行电连接，主处理模块与无线传输模块进行电连接，而传感模块、主处理模块、无线传输模块均由电源管理模块进行供电，主处理模块还通过电连接计时器；且第四穿戴零件中还设置存储器、显示器及控制器，其中存储装置存储第一至四穿戴零件主处理模块中运动监测单元监测处理的与使用者运动相关的参数信息，显示装置显示主处理模块中运动监测单元监测处理的使用者运动相关信息以及运动调整信息，控制装置用于控制监测处理主处理模块中运动监测单元监测处理的信息的收集、处理、和发送；且第一至第四穿戴零件中的监测器所监测到的数据分别通过各自的无线

传输模块传输给第四穿戴零件中的存储器及控制器,由存储器将相应的数据进行存储,由控制器将相应数据进行汇总、处理,并由控制器控制显示器进行显示。其中定位检测传感器用于检测各穿戴零件的穿戴位置是否符合要求。

[0005] 进一步,所述第一至第四穿戴零件均由与皮肤接触的基底材料和外部保护层构成,且第一至第四穿戴零件采用三维打印制作而成。

[0006] 进一步,所述电源管理模块通过电连接有可拉伸摩擦纳米发电机。

[0007] 进一步,所述传感模块还包括压力传感器、温度传感器及湿度传感器,且压力传感器、温度传感器及湿度传感器通过电连接存储器、控制器。其中血压传感器监测所述穿戴零件用户运动时的血压,心率传感器用于监测所述穿戴零件用户运动时的心率。

[0008] 进一步,在第四穿戴零件中还设置有血压传感器、心率传感器,且血压传感器、心率传感器通过电连接存储器、控制器。

[0009] 进一步,在第四穿戴零件上还设置有声控装置,声控装置由控制器控制。

[0010] 进一步,所述主处理模块包括运动监测单元,而运动监测单元包括动作监测单元和时长监测单元,其中动作监测单元用于通过传感模块监测所对应的穿戴零件用户运动时的动作和用户维持姿势不变的持续时长;时长监测单元用于通过所对应的穿戴零件上是湿度传感器和计时器监测所对应穿戴零件用户运动时皮肤湿度达到预设的温度阈值的运动时长。

[0011] 进一步,第四穿戴零件的运动监测单元还包括运动状态提醒模块,检测第一至四穿戴零件穿戴是否符合要求以及穿戴件用户是否处于运动状态;运动判断单元,用于判断所述第一和四穿戴零件用户的运动方式是否规范,并判断所述第一和四穿戴零件用户的运动量是否超负荷;提醒单元,包括用于启动各穿戴零件运行提醒、各穿戴零件是否穿戴合要求的提醒、以及穿戴零件用户运动过程和运动量是否规范的提醒。

[0012] 更进一步的还包括一种定制运动监测穿戴装备的制造方法,其方法如下:

(1) 用户对拟穿戴的穿戴装备接触的膝关节部位、踝关节部位、脚部位、以及手腕部位拍摄多角度的照片或者用扫描装备扫描成三维图片;

(2) 用户提供与膝关节部位、踝关节部位、脚部位、以及手腕部位运动视频以及裸脚底面图片以及多张裸脚踩压后形成的图案照片;

(3) 根据用户发送的多角度的照片资料合成用户穿戴部位的静态三维图或者直接使用用户发送的三维图;

(4) 根据(2)步骤用户提供的资料确定各监测点传感器布置位置;

(5) 根据(3)和(4)过程的处理确定穿戴设备的三维结构图以及配置的监测装置的布置位置;

(6) 通过三维打印机打印穿戴装备中三维打印部分零件;

(7) 安装穿戴装备中非三维打印零件,并调试测试和包装。

[0013] 与现有技术相比,本发明具备的有益效果是:本发明各穿戴零件通过三维打印加工而成,三维打印定制的穿戴零件中对应设置有监测器,另外手腕部穿戴零件还可对其它穿戴零件进行控制;通过对穿戴零件监测控制配合,实现穿戴装备的高匹配以及精准检测,解决了目前穿戴装备与穿戴者不匹配以及监测不准确的问题。

## 附图说明

- [0014] 图1是本发明定制运动监测穿戴装备示意图。
- [0015] 图2是本发明中第一穿戴零件剖视图。
- [0016] 图3是本发明中第一穿戴零件中相应模块的控制原理图。
- [0017] 图4是本发明中第二穿戴零件剖视图。
- [0018] 图5是本发明中第二穿戴零件相应模块的控制原理图。
- [0019] 图6是本发明中第三穿戴零件视图及结构局部剖视图。
- [0020] 图7是本发明中第三穿戴零件相应模块的控制原理图。
- [0021] 图8是本发明中第四穿戴零件视图及结构局部放大剖视图。
- [0022] 图9是本发明中第四穿戴零件相应模块的控制原理图。
- [0023] 图10是本发明的控制原理图。

## 具体实施方式

[0024] 以下结合附图及实施例对本发明作进一步说明,但本发明的内容不仅仅局限于下面的实施例,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样在本中请所列权利要求书限定范围之内。

[0025] 如图1-10所示,本发明定制运动监测穿戴装备,包括第一穿戴零件1、第二穿戴零件2、第三穿戴零件3、第四穿戴零件4,以及分别设置在第一至第四穿戴零件内的四个监测器10、20、30、40,其中第一穿戴零件1穿戴在膝关节部位,第二穿戴零件2穿戴在踝关节部位,第三穿戴零件3穿戴在脚部位,第四穿戴零件4穿戴在手腕部位。其中第四穿戴零件中的监测器可控制第一至第三穿戴零件的工作。下面为了更清楚的介绍说明各穿戴零件的关系和结构,通过图2-5分别对各穿戴零件做一详细介绍。

[0026] 如图2、3所示,本发明的第一穿戴零件1包括第一基底材料11以及第一外部保护层12,第一监测器10固定在第一外部保护层12的外部框架上,且第一监测器10包括第一电源管理模块101、第一主处理模块102、第一无线传输模块103、第一九轴传感器104、第一定位监测传感器105、第一数据端口106、第一计时器107,其中第一电源管理模块101即为电源管理芯片(如HIP630x系列芯片),内置电池和充电电路等;第一主处理模块102包括运动监测单元1021,用于第一穿戴零件1的用户处于运动状态时,通过固定在第一穿戴零件1中的相应传感器对用户的运动方式进行监测;第一无线传输模块103用于传输和接收相关的数据,采用现有技术中的WIFI模块或蓝牙模块;第一九轴传感器104用于对穿戴者运动状态姿势的监测;第一定位监测传感器105用于监测第一穿戴零件1是否穿戴到位,可以采用现有技术中的红外传感器;第一数据端口106用于数据的传输接线和对第一穿戴零件1的充电;第一计时器107用于监测穿戴者在穿戴第一穿戴零件运动时,其皮肤湿度达到预设的湿度阈值所对应的运动时长;第一基底材料11中靠近穿戴者身体接触面侧设有第一压力传感器111、第一温度传感器112以及第一湿度传感器113。第一基底材料11及第一外部保护层12为三维打印而成,其中第一基底材料采用弹性材料制成,具体可选用适合三维打印的热塑性聚氨酯弹性体TPU、丁腈橡胶和硅橡胶等弹性体材料,而为了使第一监测器10安装在第一外部保护层12上更为可靠,其与第一监测器10配合部位的第一外部保护层12可选用刚性树脂材料如ABS或者PLA等适合三维打印的材料,当然也可在安装第一监测器10的第一外部保护

层12区域选择硬度较高的且适合三维打印的弹性材料,采用三维打印的方式在第一外部保护层内流出第一检测器10的安装空间。第一压力传感器111、第一温度传感器112以及第一湿度传感器113是选用适合打印的树突状纳米银导电油墨通过三维打印机喷墨打印到第一基底材料11上制作出不同图案和结构的第一压力传感器111和第一温度传感器112以及第一湿度传感器113。第一外部保护层12内部设置有第一可拉伸摩擦纳米发电机121,其结构是通过在三维打印第一外部保护层12过程中按常规方法密封植入可拉伸摩擦纳米发电机121来实现,打印后第一可拉伸摩擦纳米发电机121与第一电源管理模块101是电连接,通过第一电源管理模块101对其控制,实现对穿戴零件1的供电。另外还在第一基底材料11以及第一外部保护层12上开设有可透气和排汗的第一气孔13。

[0027] 如图4、5所示,本发明的第二穿戴零件包括第二监测器20、第二基底材料21、第二外部保护层22,其中第二监测器20设置在第二外部保护层22的外部框架上,且第二监测器20包括第二电源管理模块201、第二主处理模块202、第二无线传输模块203、第二九轴传感器204、第二定位检测传感器205、第二数据端口206以及第二计时器207,其中第二主处理模块202包括第二运动监测单元2021,第二穿戴零件2中各零件的功能、选材及制作与本发明第一穿戴零件中对应零件相同,如第二基底材料21中靠近用户接身体接触面也设置有第二压力传感器211、第二温度传感器212以及第二湿度传感器213。第二外部保护层22内部也按同样的方式设置有第二可拉伸摩擦纳米发电机221;在第二基底材料21以及第二外部保护层22上也开设有可透气和排汗的第二气孔23。

[0028] 如图6、7所示,本发明的第三穿戴零件3包括第三监测器30、第三基底材料31、第三外部保护层32,其中第三监测器30设置在第三外部保护层32的外部框架上,且第三监测器30包括第三电源管理模块301、第三主处理模块302、第三无线传输模块303、第三九轴传感器304、第三定位检测传感器305、第三数据端口306以及第三计时器307,其中第三主处理模块302包括第三运动监测单元3021,第三穿戴零件3中各零件的功能、选材及制作与本发明第一穿戴零件1中对应零件相同,如第三基底材料31中靠近用户接身体接触面设置有第三压力传感器311、第三温度传感器312以及第三湿度传感器313;第三外部保护层32内部设置有第三可拉伸摩擦纳米发电机321;在第三基底材料31以及第三外部保护层32上也开设有可透气和排汗的第三气孔33。

[0029] 如图8、9所示,本发明的第四穿戴零件4包括第四监测器40、第四基底材料41以及第四外部保护层42,其中第四监测器40设置在第四外部保护层42的外部框架上且包括第四电源管理模块401、第四主处理模块402、第四无线传输模块403、第四九轴传感器404、第四定位检测传感器405、第四数据端口406以及第四计时器407,其中第四主处理模块402包括第四运动监测单元4021,第四基底材料41中靠近用户接身体接触面设置有第四压力传感器411、第四温度传感器412以及第四湿度传感器413,第四外部保护层42内部设置有第四可拉伸摩擦纳米发电机421,在第四基底材料41以及第四外部保护层42上设置有可透气和排汗的第四气孔43。同样的以上第四穿戴零件4中各零件的功能、选材及制作与第一穿戴零件1介绍的对应零件相同。除了以上相同结构外,在第四穿戴零件4中还设置有存储器44、显示屏45以及控制器46,其中存储器44存储第一至四穿戴零件主处理模块(102、202、302、402)中运动监测单元(1021、2021、3021、4021)监测处理的与使用者运动相关的参数信息,显示屏45显示主处理模块402中运动监测单元监测处理的使用者运动相关信息以及运动调整

信息,控制器46用于控制监测处理各主处理模块(102、202、302、402)中各运动监测单元(1021、2021、3021、4021)监测处理的信息的收集、处理、和发送。控制器46还连接有声控装置461(可以采用喇叭),通过声音来实现对各穿戴零件的控制,另外控制器46还连接有血压传感器408和心率传感器409,其中血压传感器408监测所述穿戴者运动时的血压,心率传感器409用于监测所述穿戴者运动时的心率。各运动监测单元(1021、2021、3021、4021)包括了动作监测单元和时长监测单元,其中动作监测单元用于通过传感器监测所述穿戴零件用户运动时的动作和用户维持姿势不变的持续时长,时长监测单元用于通过对应穿戴式零件上的温度传感器和计时器监测所述穿戴式设备用户运动时的皮肤湿度达到预设的湿度阈值的运动时长。

[0030] 另外第四穿戴零件运动监测单元4021还包括运动状态提醒模块,运动状态提醒模块包括:

状态检测单元,检测第一至四穿戴零件穿戴是否符合要求以及穿戴零件用户是否处于运动状态;

运动判断单元,用于判断所述第一至四穿戴式零件用户的运动方式是否规范,并判断所述第一至四穿戴式零件用户的运动量是否超负荷;

提醒单元,包括用于启动各穿戴零件运行提醒、各穿戴零件是否穿戴符合要求提醒、以及穿戴零件用户运动过程和运动量是否规范的监测提醒。

[0031] 虽然第一至四穿戴零件中对应的各零件的功能、选材及制作基本相同,但是由于其结构形状和对应的监测部位不同,因此具体的零件布置位置、材料的选择、材料的硬度,打印的传感零件的大小厚度等方面并不需要完全一样,只要在提供的材料中满足功能要求即可,例如足底的脚弓对应部分其在运动中变形较小,因此在变形位置较小区域可选择一些硬度相对较高弹性材料甚至部分区域可采用刚性材料。另外由于定位检测传感器(105、205、305、405)主要是用于检测穿戴零件是否穿戴到位,其检测是通过彼此检测定位检测传感器的位置来确定的,因此各定位检测传感器(105、205、305、405)设置在穿戴零件的最外面,通过穿戴后相邻定位检测传感器之间的定位检测来实现检测。

[0032] 下面重点介绍穿戴零件的使用和监测:

如图10所示,首先,用户将拿到的定制的第一至第四穿戴零件对应穿戴到各部位,其中为了检测穿戴是否到位,将第三穿戴零件也就是脚部穿戴零件的第三定位检测传感器305设置在外面(其穿戴好后类似鞋带一样置于脚面上方)。通过各穿戴零件定位检测传感器(105、205、305、405)按照提示的方法进行定位检测,其定位检测传感器可采用红外测距传感方式,用户固定位置站立后各定位检测传感器(105、205、305、405)采集彼此距离位置数值并与预设的数值比较来确定穿戴是否到位,如果没有到位,其穿戴零件中对应的运动监测单元会将信息通过无线传输的方式给到第四穿戴零件4中的存储器44,然后再通过第四穿戴零件运动监测单元4021中的提醒单元将信息给到控制器46,由控制器46中的声控装置461发出声音提示和纠正信息,让用户调整。同样的调整到位后用户运动时如果监测到异常或者与预设的参数不一致也会有同样类似的监测流程。同时用户可直接通过给设置在第四穿戴零件4上的声控装置461发声音指令,随时控制各穿戴零件的运行和停止以及数据的传输等,将声控装置46设置在第四穿戴零件4上也非常有利于用户操作。

[0033] 由于监测的信息比较多,如果穿戴零件运动时间过长,其穿戴零件中的电池有时



会出现能耗不足影响使用情况,为解决此问题,本发明的还在各穿戴零件(1、2、3、4)的对应的外部保护层(12、22、32、42内部对应的设置有可拉伸摩擦纳米发电机(121、221、321、421),刚好利用运动时产生的能量进行发电,实现了能耗的自供,这更方便了用户的使用。

[0034] 另外本发明还提供了一种定制运动监测穿戴装备的制造方法,其具体的方法如下:

(1) 用户对拟穿戴的穿戴装备接触的膝关节部位、踝关节部位、脚部位、以及手腕部位拍摄多角度的照片或者用扫描装备扫描成三维图片;

(2) 用户提供与膝关节部位、踝关节部位、脚部位、以及手腕部位运动视频以及裸脚底面图片以及多张裸脚踩压后形成的图案照片;

(3) 根据用户发送的多角度的照片资料合成用户穿戴部位的静态三维图或者直接使用用户发送的三维图;

(4) 根据(2)步聚用户提供的资料确定各监测点传感器布置位置;

(5) 根据(3)和(4)过程的处理确定穿戴设备的三维结构围以及配置的监测装置的布置位置;

(6) 通过三维打印机打印穿戴装备中三维打印部分零件;

(7) 安装穿戴装备中非三维打印零件,并调试测试和包装。

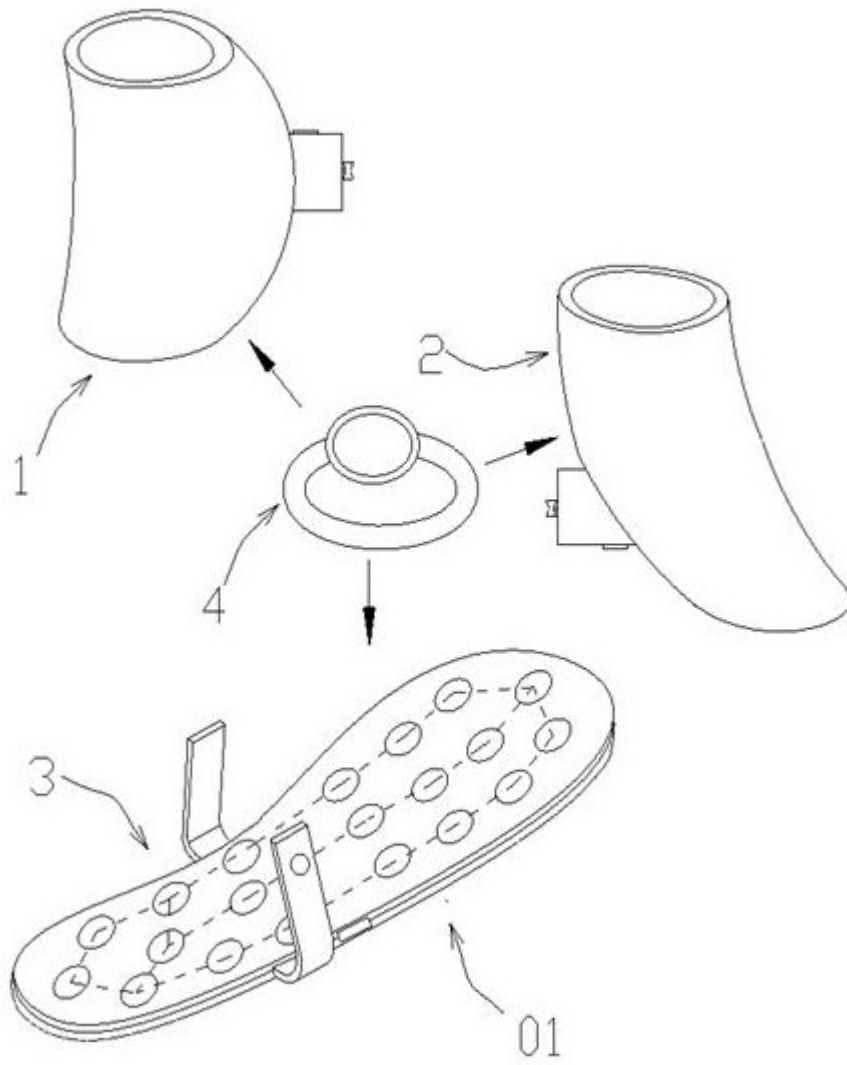


图1

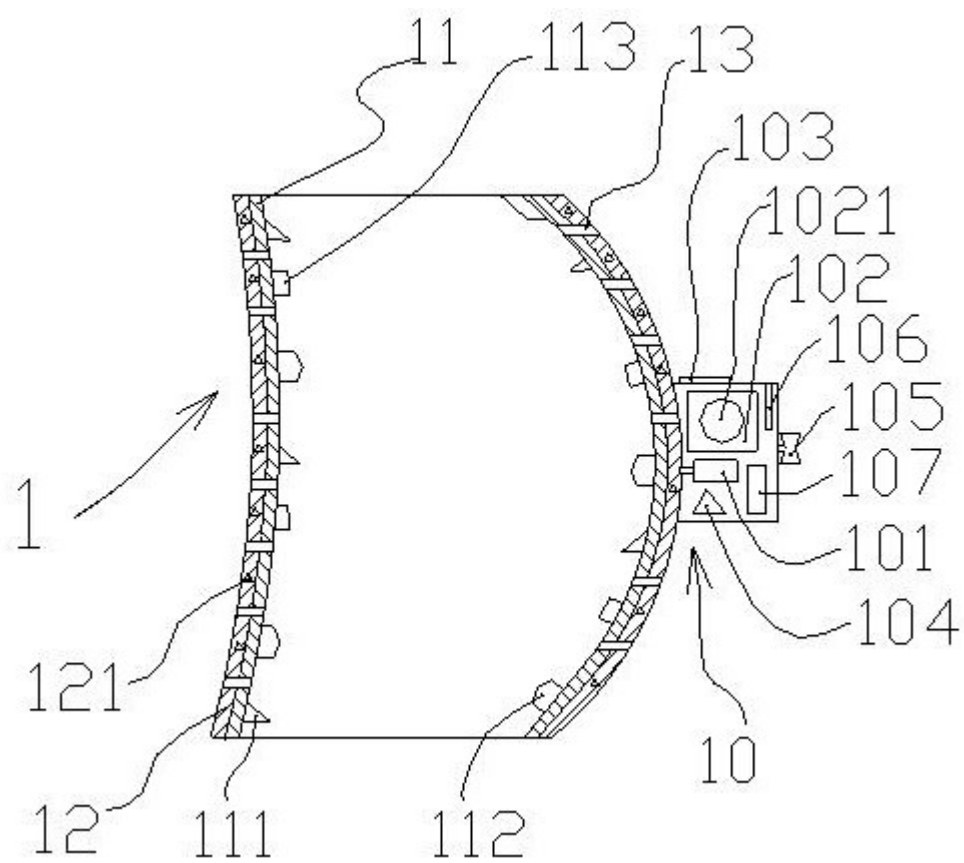


图2

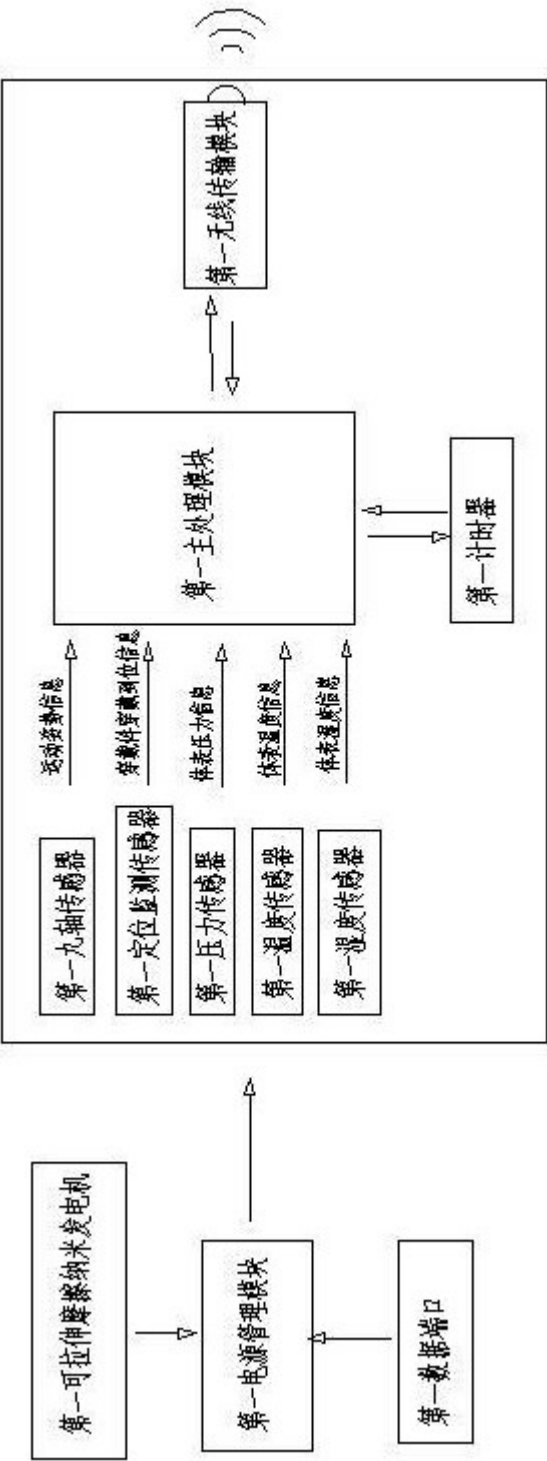


图3

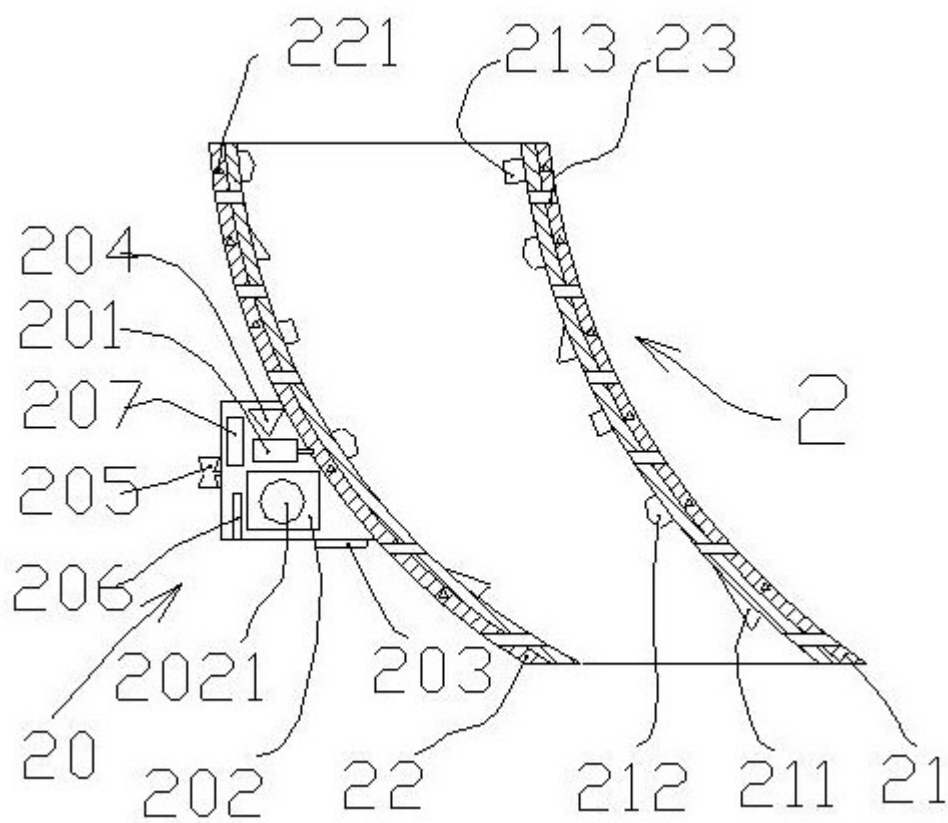


图4

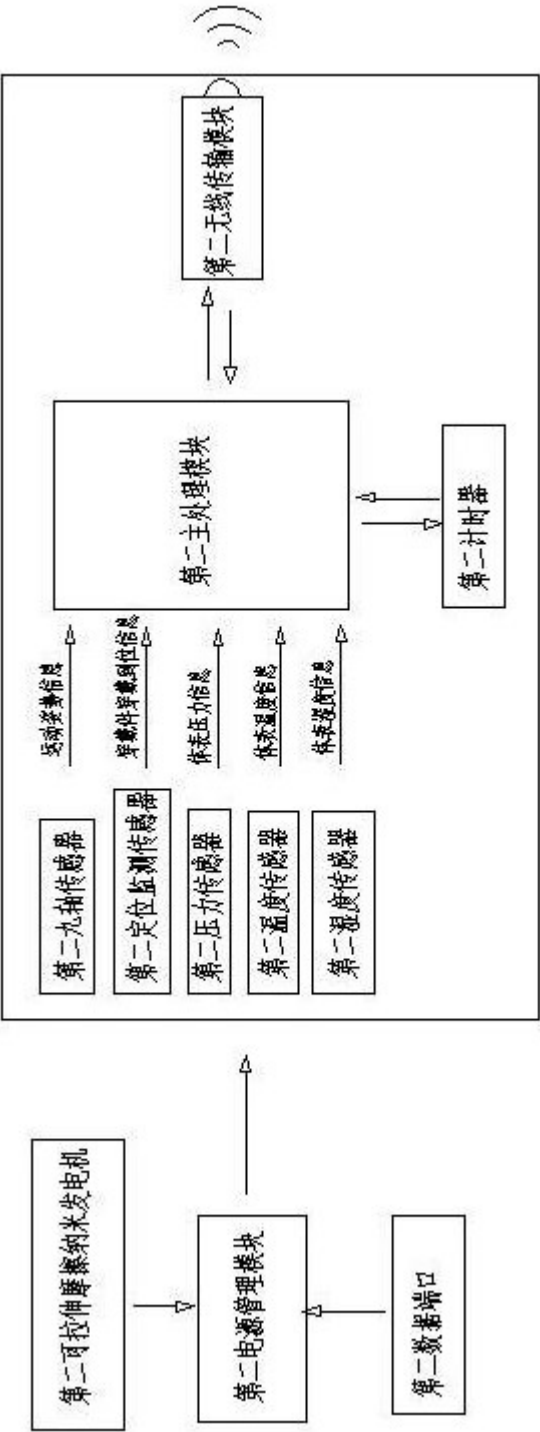


图5

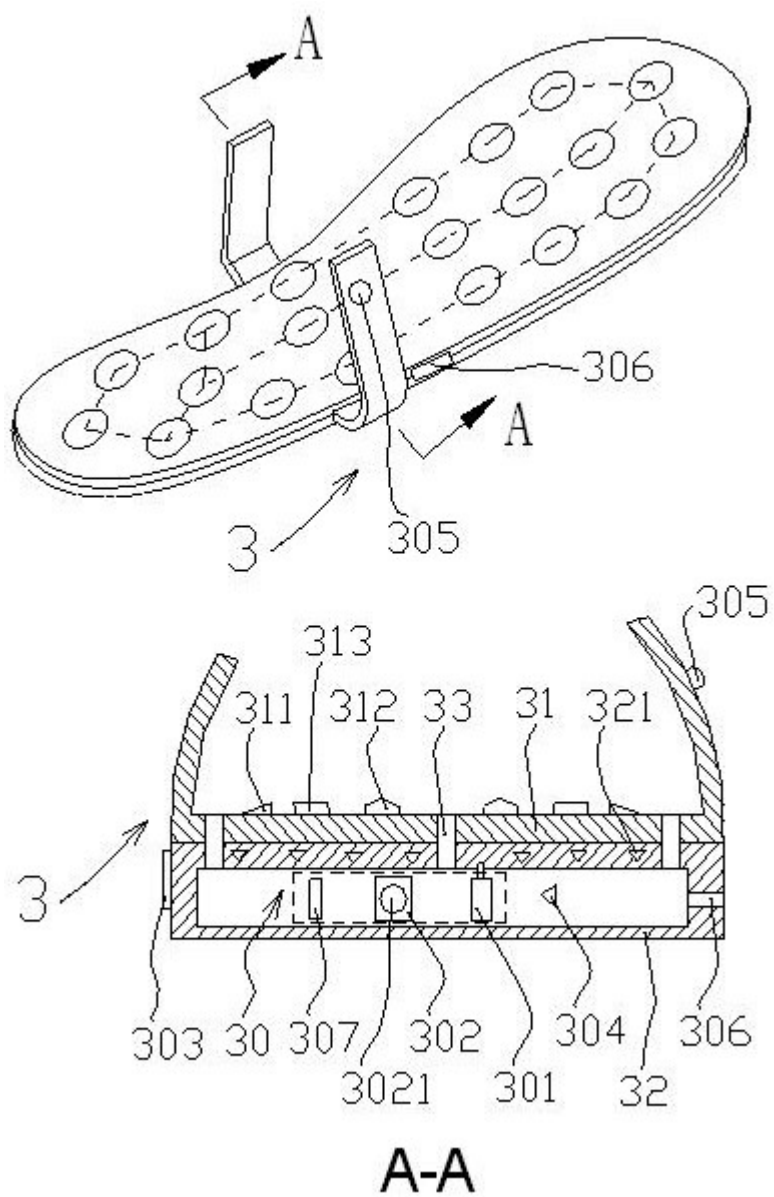


图6

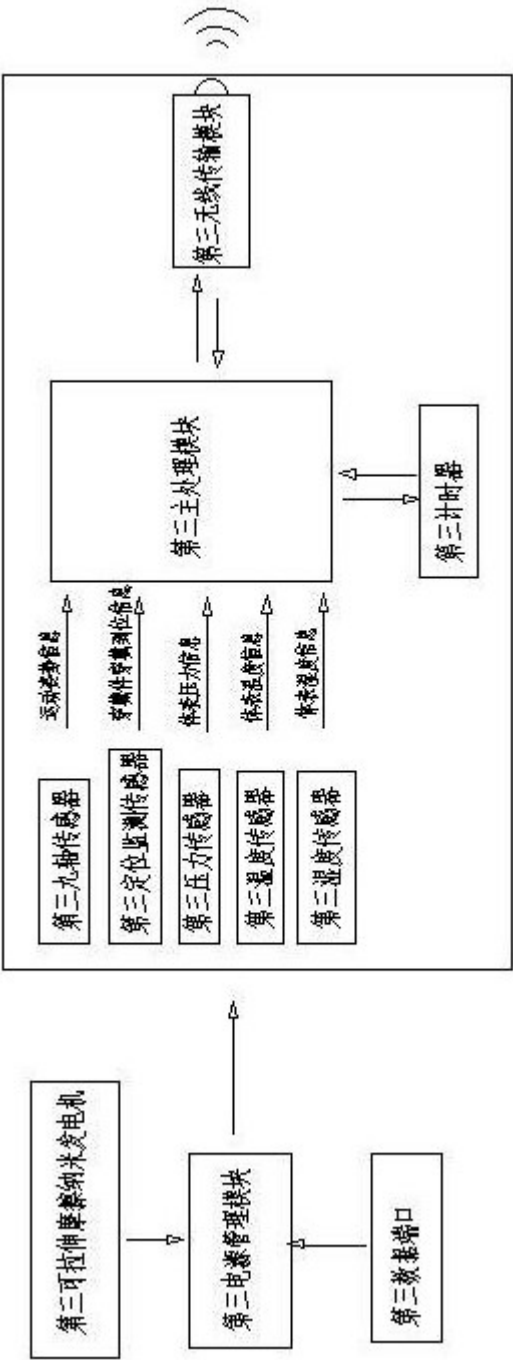


图7



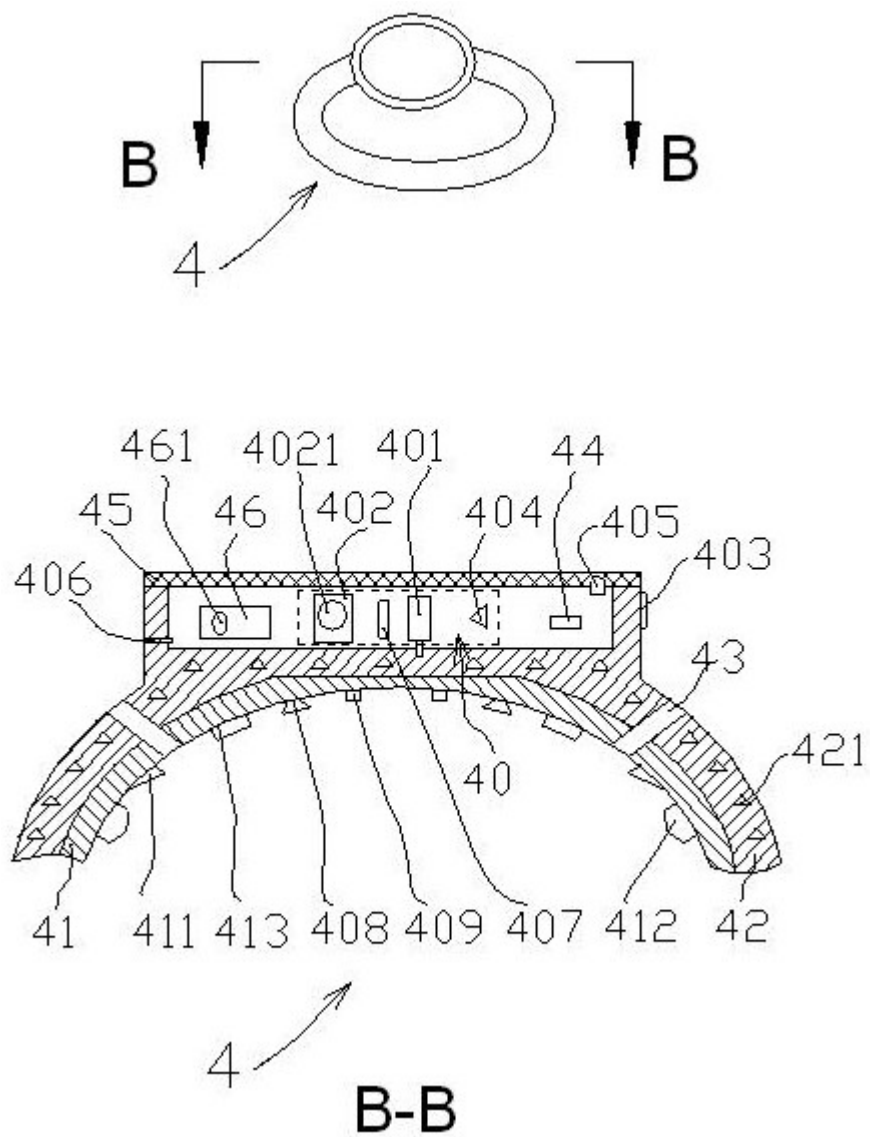


图8

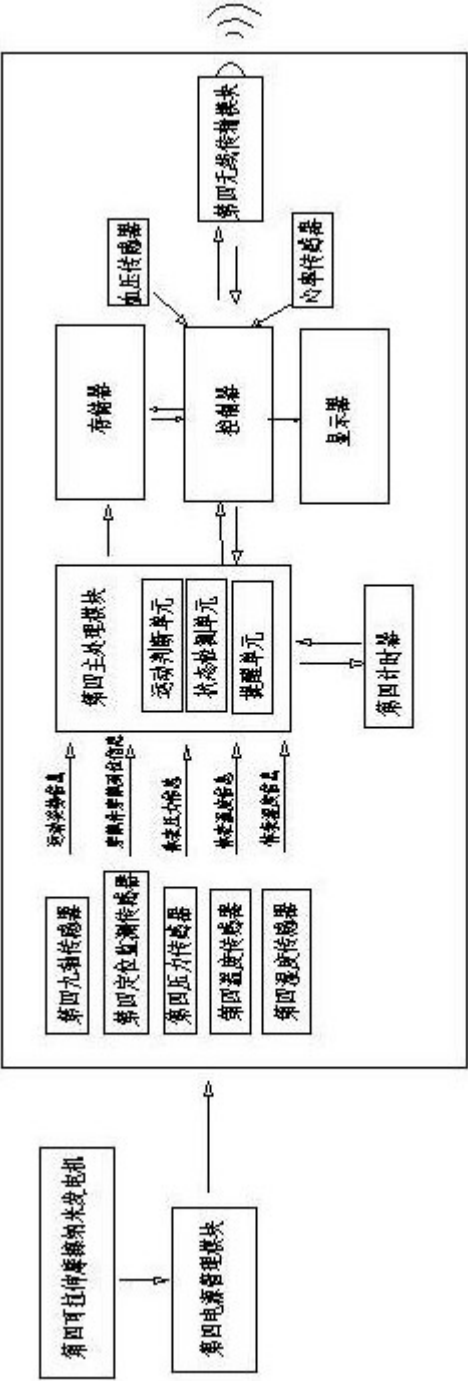


图9

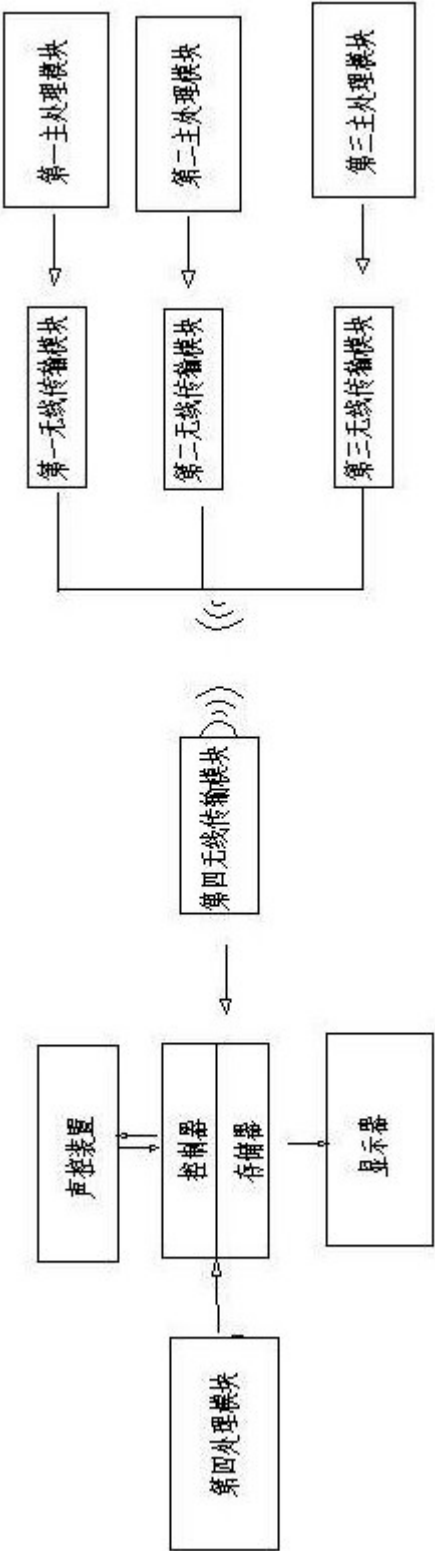


图10

专利名称(译)	一种定制运动监测穿戴设备及制造方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN110974184A</a>	公开(公告)日	2020-04-10
申请号	CN2019111421288.9	申请日	2019-12-31
[标]申请(专利权)人(译)	湖南文理学院		
申请(专利权)人(译)	湖南文理学院		
当前申请(专利权)人(译)	湖南文理学院		
[标]发明人	廖勇胜 姚灿国		
发明人	廖勇胜 姚灿国		
IPC分类号	A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/6802		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本发明公开了一种定制运动监测穿戴装备及制造方法，其定制运动监测穿戴装备包括第一至第四穿戴零件，各穿戴零件通过三维打印加工而成，三维打印定制的穿戴零件中对应设置有监测装置，另外手腕部穿戴零件还可对其它穿戴零件进行控制；通过对穿戴零件监测控制配合，实现穿戴装备的高匹配以及精准检测，解决了目前穿戴装备与穿戴者不匹配以及监测不准确的问题。

