



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107049279 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(21)申请号 201710340360.X

(22)申请日 2017.05.15

(71)申请人 广东小天才科技有限公司

地址 523859 广东省东莞市长安镇乌沙步
步高大道126号二楼

(72)发明人 陈泽伟

(74)专利代理机构 广州德科知识产权代理有限公司 44381

代理人 万振雄 张海涛

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

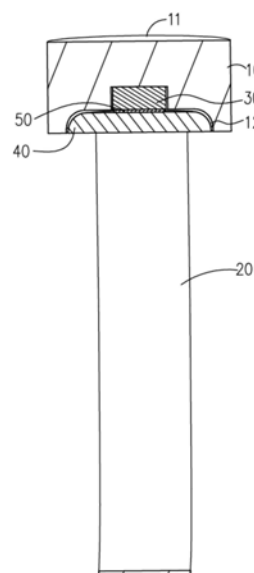
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

具有自动松紧装置的穿戴设备

(57)摘要

一种具有自动松紧装置的穿戴设备,穿戴设备包括表盘和与表盘连接的表带,表盘内置控制主板,自动松紧装置包括动力装置及工作部件,动力装置及工作部件均设于表盘或表带内,动力装置与控制主板电连接;工作部件与动力装置连接,动力装置用于在收到控制主板发送的工作信号时,驱动工作部件从表盘或表带内伸出,以使工作部件贴紧所述用户手臂。实施本发明的设计,在用户需运行工作部件时,可通过动力装置驱动该工作部件与用户手臂贴紧,实现该工作部件的对应功能;当用户无需使用该工作部件的功能时,可通过动力装置驱动该工作部件与用户手臂远离,使工作部件位于表盘内或表带内,提高用户佩戴的舒适感。



1. 一种具有自动松紧装置的穿戴设备,所述穿戴设备包括表盘和与所述表盘连接的表带,所述表盘内置有控制主板,其特征在于,所述自动松紧装置包括:

动力装置,所述动力装置设于所述表盘或所述表带内,且所述动力装置与所述控制主板电连接;以及

工作部件,所述工作部件设于所述表盘内或所述表带内,且所述工作部件与所述动力装置连接;

所述动力装置用于在收到所述控制主板发送的工作信号时,驱动所述工作部件从所述表盘或表带内伸出,以使所述工作部件贴紧所述用户手臂。

2. 根据权利要求1所述的具有自动松紧装置的穿戴设备,其特征在于,所述表盘的底面设置有安装槽,所述动力装置设于所述安装槽内,所述工作部件滑动安装于所述安装槽,当所述动力装置接收到所述控制主板发送的工作信号时,所述动力装置驱动所述工作部件运动,以使所述工作部件部分滑动至所述安装槽外,并与所述用户手臂贴紧设置。

3. 根据权利要求1所述的智能具有自动松紧装置的穿戴设备,其特征在于,所述表带的下表面上设置有滑槽,所述动力装置设于所述滑槽内,所述工作部件滑动连接于所述滑槽,当所述动力装置接收到所述控制主板发送的工作信号时,所述动力装置驱动所述工作部件运动,以使所述工作部件部分滑动至所述滑槽外,并与所述用户手臂贴紧设置。

4. 根据权利要求3所述的智能具有自动松紧装置的穿戴设备,其特征在于,所述滑槽位于所述表带靠近所述表盘的一侧。

5. 根据权利要求2或3所述的具有自动松紧装置的穿戴设备,其特征在于,所述自动松紧装置还包括压力传感器,所述压力传感器与所述控制主板及所述工作部件均电连接,所述压力传感器用以检测所述工作部件上的压力值,并将检测到的所述压力值反馈至所述控制主板。

6. 根据权利要求1至4任一项所述的具有自动松紧装置的穿戴设备,其特征在于,所述动力装置为电机或电活性聚合物装置。

7. 根据权利要求1所述的具有自动松紧装置的穿戴设备,其特征在于,所述工作部件为骨传导振子、心率检测装置、血压检测器或温度检测器。

8. 根据权利要求1所述的具有自动松紧装置的穿戴设备,其特征在于,所述动力装置还用于在接收到所述控制主板发送的完成信号时,驱动所述工作部件沿远离所述用户手臂的方向运动,直至所述工作部件位于所述表盘内或所述表带内。

9. 根据权利要求1所述的具有自动松紧装置的穿戴设备,其特征在于,所述表带通过转轴与所述表盘转动连接。

10. 根据权利要求1所述的具有自动松紧装置的穿戴设备,其特征在于,所述穿戴设备为智能穿戴手表或智能穿戴手环。

具有自动松紧装置的穿戴设备

技术领域

[0001] 本发明涉及穿戴设备技术领域,尤其涉及一种具有自动松紧装置的穿戴设备。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,当前智能穿戴产品能够实现的功能越来越多,市场上包括智能手表、智能手环在内的穿戴产品通常都具有心率检测功能、温度检测功能及利用骨传导进行隐私通话的功能。在实现上述功能时,均需要确保该功能部件(例如心率检测部件、温度检测器或骨传导振子)与用户的皮肤紧密接触,才能确保该功能的准确使用,因此,市面上的穿戴产品通常将功能部件固定凸出设置在表带或者是表盘上,在佩戴时功能部件紧紧地贴在用户手臂上。

[0003] 然而,采用上述方式,由于功能部件的位置固定不可调整,当用户不需要进行心率检测、温度检测或骨传导通话时,功能部件紧贴用户手臂容易给用户带来佩戴不舒适感;此外,由于不同用户的手臂大小不同,采用功能部件的位置固定不可调整的方式,无法适用不同的人群,适用范围窄。

发明内容

[0004] 本发明实施例公开了一种具有自动松紧装置的穿戴设备,以解决现有的穿戴产品上功能部件位置单一不可调整导致用户佩戴不舒适及适用范围窄的问题。

[0005] 本发明实施例公开了一种具有自动松紧装置的穿戴设备,所述穿戴设备包括表盘和与所述表盘连接的表带,所述表盘内置有控制主板,所述自动松紧装置包括:

[0006] 动力装置,所述动力装置设于所述表盘或所述表带内,且所述动力装置与所述控制主板电连接;以及

[0007] 工作部件,所述工作部件设于所述表盘内或所述表带内,且所述工作部件与所述动力装置连接;

[0008] 所述动力装置用于在收到所述控制主板发送的工作信号时,驱动所述工作部件伸出所述表盘或所述表带,并沿朝向用户手臂的方向运动,以使所述工作部件贴紧所述用户手臂。

[0009] 作为一种可选的实施方式,在本发明的实施例中,所述表盘的底面设置有安装槽,所述动力装置设于所述安装槽内,所述工作部件滑动安装于所述安装槽,当所述动力装置接收到所述控制主板发送的工作信号时,所述动力装置驱动所述工作部件运动,以使所述工作部件部分滑动至所述安装槽外,并与所述用户手臂贴紧设置。

[0010] 作为一种可选的实施方式,在本发明的实施例中,所述表带的下表面上设置有滑槽,所述动力装置设于所述滑槽内,所述工作部件滑动连接于所述滑槽内,当所述动力装置接收到所述控制主板发送的工作信号时,所述动力装置驱动所述工作部件运动,以使所述工作部件部分滑动至所述滑槽外,并与所述用户手臂贴紧设置。

[0011] 作为一种可选的实施方式,在本发明的实施例中,所述滑槽位于所述表带靠近所

述表盘的一侧,所述滑槽靠近所述表盘的一端设置有限位元件,当所述工作部件部分滑动至所述滑槽外时,所述限位元件与所述工作部件抵接。

[0012] 作为一种可选的实施方式,在本发明的实施例中,所述自动松紧装置还包括压力传感器,所述压力传感器设于所述控制主板上,所述压力传感器与所述控制主板及所述工作部件均电连接,所述压力传感器用以检测所述工作部件上的压力值,并将检测到的所述压力值反馈至所述控制主板。

[0013] 其中,当所述压力传感器检测所述工作部件上的压力大于预设压力时,所述压力传感器将所述压力值发送至所述控制主板,所述控制主板控制所述动力装置驱动所述工作部件沿远离所述用户手臂的方向运动,直至所述工作部件上的压力值与所述预设压力接近;

[0014] 当所述压力传感器检测所述工作部件上的压力值小于所述预设压力时,所述压力传感器将所述压力值发送至所述控制主板,所述控制主板控制所述动力装置驱动所述工作部件沿朝向所述用户手臂的方向运动,直至所述工作部件上的压力值与所述预设压力接近。

[0015] 作为一种可选的实施方式,在本发明的实施例中,所述动力装置为电机或电活性聚合物装置。

[0016] 作为一种可选的实施方式,在本发明的实施例中,所述工作部件为骨传导振子、心率检测装置、血压检测器或温度检测器。

[0017] 作为一种可选的实施方式,在本发明的实施例中,所述动力装置还用于在接收到所述控制主板发送的完成信号时,驱动所述工作部件沿远离所述用户手臂的方向运动,直至所述工作部件位于所述表盘内或所述表带内。

[0018] 作为一种可选的实施方式,在本发明的实施例中,所述表带通过转轴与所述表盘转动连接。

[0019] 作为一种可选的实施方式,在本发明的实施例中,所述穿戴设备为智能穿戴手表或智能穿戴手环。

[0020] 与现有技术相比,本发明实施例具有以下有益效果:

[0021] 本发明实施例提供的具有自动松紧装置的穿戴设备,通过设置工作部件与动力装置连接,利用动力装置在接收到控制主板发送的工作信号时,能够驱动工作部件沿朝向用户手臂的方向运动,直至工作部件与用户手臂贴紧。在此基础上,当用户将具有自动松紧装置的穿戴设备佩戴在手臂的手腕处,且用户需要运行工作部件时,即可通过动力装置驱动该工作部件与用户手臂贴紧,从而实现该工作部件的对应功能;而当用户无需使用该工作部件的功能时,即可通过动力装置驱动该工作部件与用户手臂远离,即使得工作部件位于表盘内或表带内,从而提高用户佩戴的舒适感。此外,实施本发明实施例,由于工作部件的位置可通过动力装置来调整,因此,无需用户自行进行控制,且能够适用于不同用户的手臂,适用范围广。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域

域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1是本发明实施例一公开的具有自动松紧装置的穿戴设备的结构简图;

[0024] 图2是本发明实施例第一公开的具有自动松紧装置的穿戴设备的内部剖面图;

[0025] 图3是图1中的工作部件位于工作状态时的结构示意图;

[0026] 图4是图3中的工作部件与用户手臂贴合的示意图。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0028] 需要说明的是,本发明实施例的术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0029] 本发明实施例公开了一种具有自动松紧装置的穿戴设备,能够解决现有的穿戴产品上功能部件位置单一不可调整导致用户佩戴不舒适及适用范围窄的问题。以下将结合附图进行详细描述。

[0030] 实施例一

[0031] 请一并参阅图1至图4,为本发明实施例一提供的一种具有自动松紧装置的穿戴设备100的结构简图。该穿戴设备包括表盘10及与表盘10连接的表带20,表盘10内置有控制主板(未图示)。该自动松紧装置包括动力装置30及工作部件40,该动力装置30设于表盘10或表带20内,且动力装置30与控制主板电连接。工作部件40设于表盘10内或表带20内,且工作部件40与动力装置30连接。该动力装置30用于在收到控制主板发送的工作信号时,驱动工作部件40伸出表盘10或表带20,并沿朝向用户手臂200的方向运动,以使工作部件40贴紧用户手臂200(如图4所述)。

[0032] 在本实施例中,表盘10还设置有电池(未图示)及显示屏11,电池设置于表盘10内,并与控制主板电连接,以实现表盘10的电子元器件的供电。显示屏11与电池及控制主板电连接,以实现穿戴设备的图像显示功能。

[0033] 在本实施例中,可将该具有自动松紧装置的穿戴设备100佩戴在用户的手腕处,当用户需要进行工作部件40的功能(例如心率检测、温度检测或骨传导通话)时,可利用控制主板发送工作信号至动力装置30上,使得动力装置30驱动工作部件40从表盘10或表带20内伸出,从而使得工作部件40能够贴近用户手臂200,从而实现该工作部件40的相应功能(如心率检测、温度检测或骨传导通话等)。

[0034] 可以得知的是,当该工作部件40为心率检测器时,该工作信号可为心率检测器的启动信号;当该工作部件40为温度检测器时,该工作信号可为温度检测器的启动信号;当工作部件40为骨传导振子时,该工作信号可为来电、短信息、通知事项及音乐播放等;当该工作部件40为血压检测器时,该工作信号可为血压检测器的启动信号。

[0035] 在本实施例中,该具有自动松紧装置的穿戴设备100可为但不限于智能手表、智能手环等。

[0036] 在本实施例中,表带20可通过转轴与表盘10转动连接,以便于用户佩戴、调整或更换该表带20。该表带20的材质可优选采用聚氨酯(PU)、皮革、无纺布、棉或者是金属材料制成。例如,该表带20可选用PU皮带、硅胶表带20、不锈钢表带20等。

[0037] 在本实施例中,动力装置30可设于表盘10内,以便于与控制主板连接。具体地,在表盘10的底部设置有安装槽12,该动力装置30可设于安装槽12内,该工作部件40可滑动安装于安装槽12,即,工作部件40可在该安装槽12内滑动,以确保当动力装置30接收到控制主板发送的工作信号时,能够驱动工作部件40运动,从而使得工作部件40能够部分滑动至安装槽12外,进而与用户手臂200贴紧设置,以实现其对应的功能。

[0038] 具体操作时,用户可通过上述的显示屏11来进行操作,例如,当用户想要进行心率检测时,用户可点击显示屏11上的心率检测功能的图标,从而使得控制主板发送需要进行心率检测的工作信号至动力装置30上,以控制动力装置30启动来驱动工作部件40启动。

[0039] 优选地,该动力装置30可为电机或电活性聚合物装置。例如,当该动力装置30为电机时,在该电机接收到控制主板发送的工作信号时,该电机能够启动正转并驱动该工作部件40运动至部分位于该安装槽12外部,从而使得工作部件40能够与用户手臂200贴紧,实现检测或者是骨传导通话。而当检测完成或者是骨传导通话完成时,该控制主板能够发送完成信号至动力装置30(即,电机)上,此时,该电机能够反转并驱动工作部件40沿远离用户手臂200的方向运动,直至该工作部件40重新位于安装槽12内。在用户佩戴该穿戴设备时,由于工作部件40位于安装槽12内,因此能解决现有的将工作部件40凸出设置在表盘10上而导致用户佩戴有异物感不舒适的问题。

[0040] 同理,当该动力装置30为电活性聚合物装置时,在该电活性聚合物装置接收到控制主板发送的工作信号时,电活性聚合物装置能够启动发生变形,并将变形力作用于工作部件40,以使工作部件40能够部分运动至安装槽12外与用户手臂200贴紧,实现检测或骨传导通话。当该电活性聚合物装置接收到控制主板发送的完成信号时,则该电活性聚合物装置回复至原先状态,该工作部件40在该电活性聚合物装置的回复力作用下远离用户手臂200并重新位于安装槽12内。

[0041] 采用动力部件来驱动工作部件40运动至安装槽12外或者位于安装槽12内的方式,能够根据用户的需求随时进行工作部件40位置的调整,替代了现有的将工作部件40直接固定在表盘10上的方式,不仅能够提高用户的佩戴舒适感,还可适用于不同的用户,适用范围广。

[0042] 在初始状态下,工作部件40位于安装槽12内,此时,工作部件40的对外端面可位于安装槽12内或者是与表盘10的底面齐平,从而使得用户在佩戴时不会有异物感,提高用户的佩戴舒适性。

[0043] 进一步地,该自动松紧装置还包括压力传感器50,该压力传感器50与控制主板及工作部件40均电连接,该压力传感器50用以检测工作部件40上的压力值,并将检测到的压力值反馈至控制主板上。具体地,该压力传感器50可设于控制主板或设于工作部件40上。当压力传感器50检测工作部件40上的压力值大于预设压力(该预设压力可根据工作部件40运行时受到的压力大小与用户佩戴时的舒适度测量得出)时,该压力传感器50可将该压力值

发送至控制主板,使得控制主板控制该动力装置30驱动工作部件40沿远离该用户手臂200的方向运动,直至工作部件40上的压力值与预设压力相接近。优选地,当压力传感器50检测到工作部件40上的压力时,该压力传感器50可将检测到的压力值在显示屏11上进行显示,从而能够便于用户获知该压力值。

[0044] 同理,当压力传感器50检测工作部件40上的压力值小于预设压力时,压力传感器50将该压力值发送至控制主板,以使控制主板控制动力装置30驱动工作部件40沿朝向用户手臂200的方向运动,直至工作部件40上的压力值与预设压力接近。

[0045] 可以得知的是,上述的动力装置30具有自动调节功能,例如,当压力传感器50检测该工作部件40上的压力值大于或小于预设压力时,该动力装置30可在控制主板的控制下自动进行调节,例如,当动力装置30为电机时,其可自动调节其转速,以实现驱动工作部件40沿朝向或远离用户手臂200的方向运动;而当动力装置30为电活性聚合物装置时,可通过施加通过该动力装置30的电流或电压大小来调节,从而实现驱动工作部件40沿朝向或远离用户手臂200的方向运动。

[0046] 具体地,该具有自动松紧装置的穿戴设备100的工作过程如下:点击穿戴设备的显示屏11上的工作部件40对应图标,启动工作部件40,控制主板将工作部件40的启动工作信号发送至动力装置30,以使该动力装置30接收该工作信号并控制该工作部件40从表盘10的安装槽12内伸出并与用户手臂200贴紧。此时,压力传感器50检测用户手臂200及工作部件40受到的压力,并与预设的压力值进行比较;当该检测结果大于预设压力值时,压力传感器50将该压力值发送至控制主板,使得控制主板控制该动力装置30驱动该工作部件40沿远离用户手臂200的方向运动,直至该压力传感器50检测的压力值与预设压力值接近;或者,当压力传感器50检测的结果小于预设压力值时,压力传感器50将该压力值发送至控制主板,使得控制主板控制动力装置30驱动工作部件40沿靠近用户手臂200的方向运动,即,增加工作部件40与用户手臂200的贴合紧密度,直至该压力传感器50检测的压力值与预设压力值接近。在工作部件40工作完成时,控制主板发送完成信号至动力装置30,以使动力装置30驱动工作部件40运动至安装槽12内。

[0047] 本发明实施例一的具有自动松紧装置的穿戴设备100,通过在表盘10的底部设置安装槽12,在安装内设置动力装置30和与动力装置30连接的工作部件40,当动力装置30接收到控制主板发送的控制信号时,动力装置30能够驱动工作部件40能够部分从安装槽12内伸出,从而实现贴紧用户手臂200。采用上述方式,能够确保在需要工作部件40工作时,其能够贴紧用户手臂200并运行其对应的功能;并且由于其具有自动调节功能,因而能够根据不同的用户控制工作部件40与用户手臂200贴紧的程度,适用范围广。此外,而在不需要工作部件40工作时,其能够位于安装槽12内,从而使得用户在佩戴时,不会产生异物感,提高用户的佩戴舒适度。

[0048] 实施例二

[0049] 本发明实施例二提供的具有自动松紧装置的穿戴设备与本发明实施例一的区别之处在于:

[0050] 在表带20的下表面上设置有滑槽(未图示),上述的动力装置30设于滑槽内,该工作部件40滑动连接于滑槽,当动力装置30接收到控制主板发送的工作信号时,该动力装置30能够驱动工作部件40运动,以使工作部件40部分滑动至滑槽外,实现与用户手臂200贴紧

设置。具体地,该滑槽设于表带2020靠近表盘1010的一侧,该滑槽可为条形槽。当用户需要启动该工作部件40时,用户可通过点击显示屏11上的与工作部件40对应的图标,使得控制主板能够发送工作信号至动力装置30上,从而实现通过动力装置30来驱动工作部件40部分滑动至滑槽外与用户手臂200贴紧,进而实现该工作部件40的相应功能(如心率检测、温度检测或骨传导通话等)。

[0051] 本发明实施例二的具有自动松紧装置的穿戴设备100,通过将动力装置30及工作部件40均设于表带20,从而能够利用表带20的空间,减少对表盘10的空间的占用,有利于表盘10内部其他电子元器件的布置,进而有利于穿戴设备整体体积做小。

[0052] 本发明实施例提供的具有自动松紧装置的穿戴设备,通过设置工作部件与动力装置连接,利用动力装置在接收到控制主板发送的工作信号时,能够驱动工作部件沿朝向用户手臂的方向运动,直至工作部件与用户手臂贴紧。在此基础上,当用户将具有自动松紧装置的穿戴设备佩戴在手臂的手腕处,且用户需要运行工作部件时,即可通过动力装置驱动该工作部件与用户手臂贴紧,从而实现该工作部件的对应功能;而当用户无需使用该工作部件的功能时,即可通过动力装置驱动该工作部件与用户手臂远离,即使得工作部件位于表盘内或表带内,从而提高用户佩戴的舒适感。此外,实施本发明实施例,由于工作部件的位置可通过动力装置来调整,因此,无需用户自行进行控制,且能够适用于不同用户的手臂,适用范围广。

[0053] 以上对本发明实施例公开的具有自动松紧装置的穿戴设备及其音频播放方法进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的具有自动松紧装置的穿戴设备及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

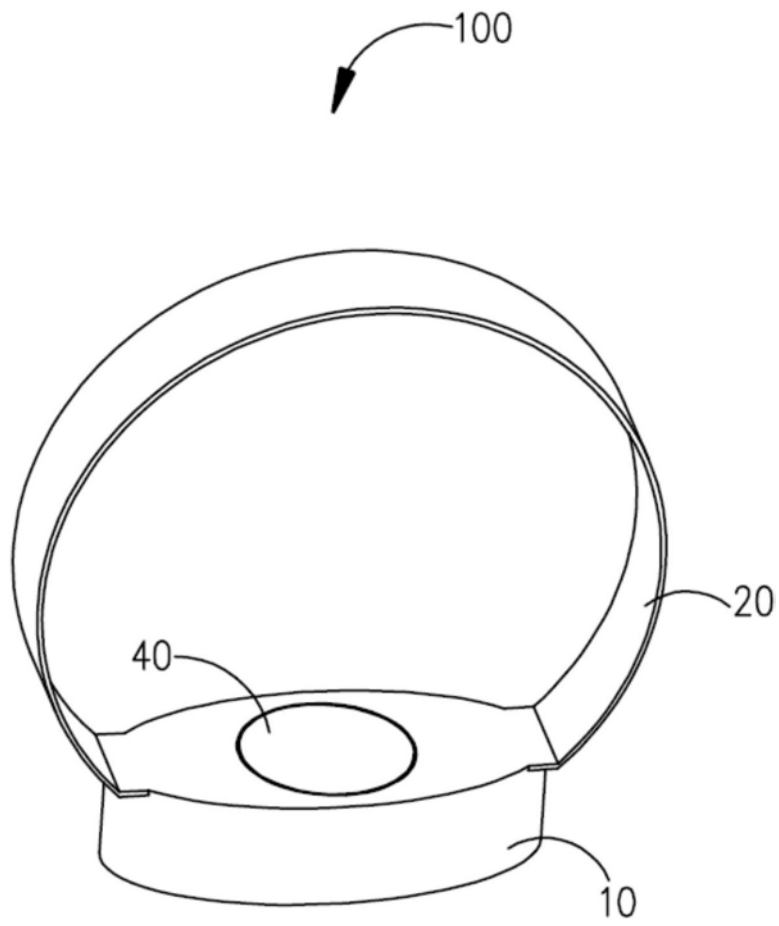


图1

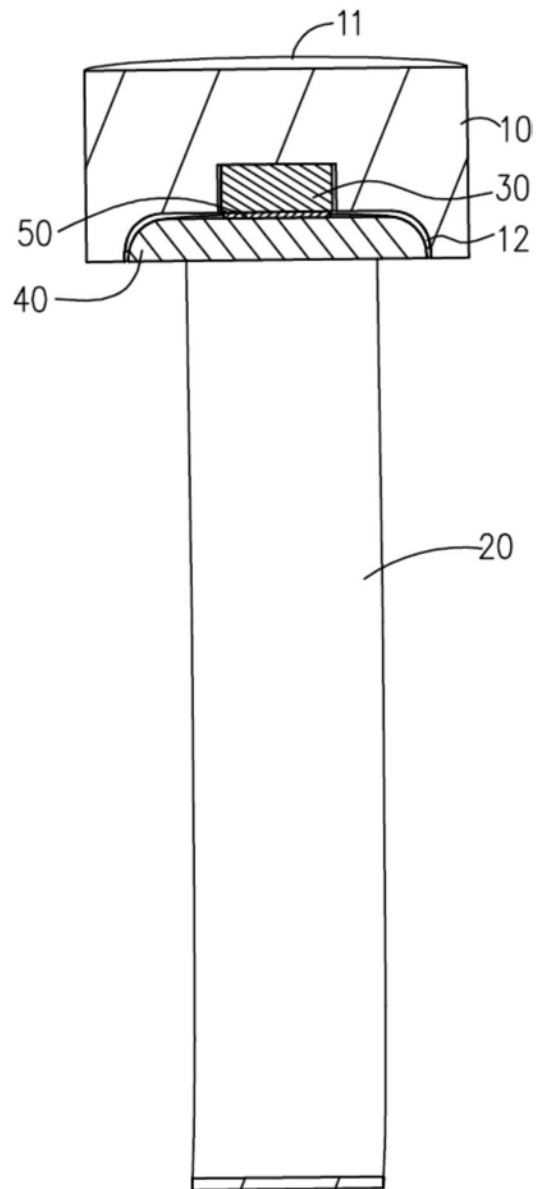


图2

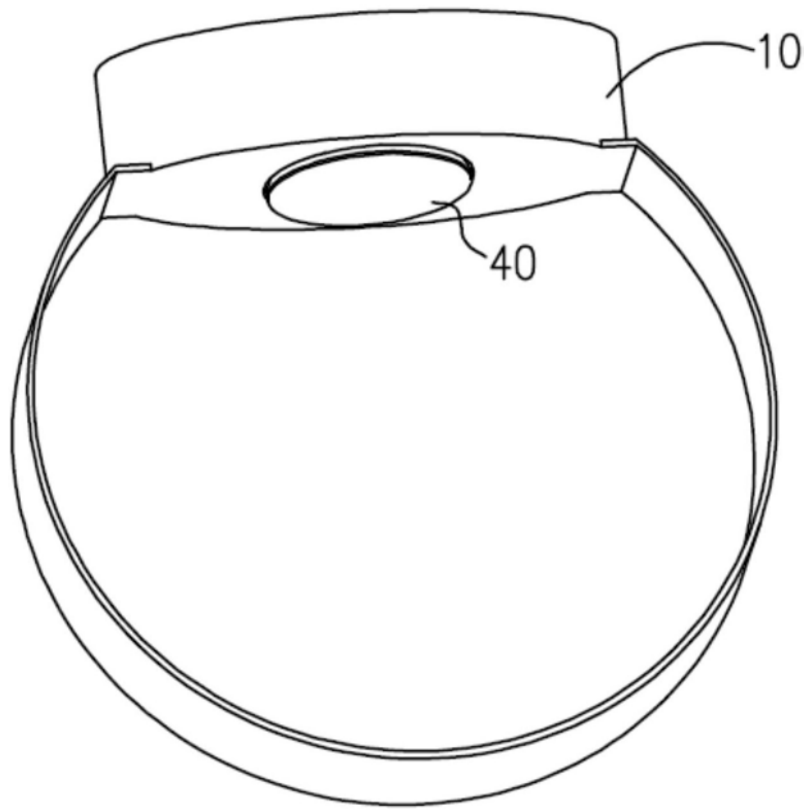


图3

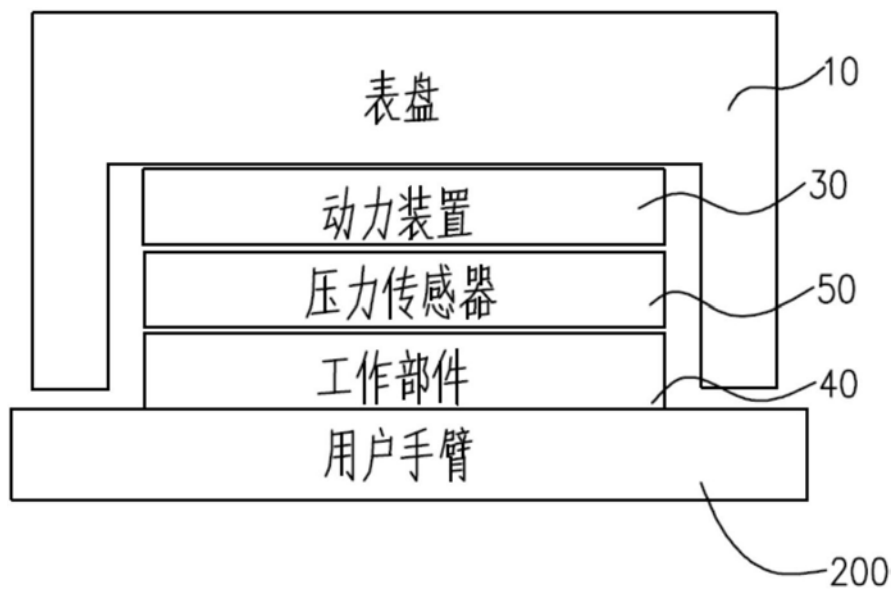


图4

专利名称(译)	具有自动松紧装置的穿戴设备		
公开(公告)号	CN107049279A	公开(公告)日	2017-08-18
申请号	CN2017110340360.X	申请日	2017-05-15
[标]申请(专利权)人(译)	广东小天才科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	广东小天才科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	广东小天才科技有限公司		
[标]发明人	陈泽伟		
发明人	陈泽伟		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/02055 A61B5/021 A61B5/02438 A61B5/4504 A61B5/6802 A61B5/681		
代理人(译)	张海涛		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种具有自动松紧装置的穿戴设备，穿戴设备包括表盘和与表盘连接的表带，表盘内置控制主板，自动松紧装置包括动力装置及工作部件，动力装置及工作部件均设于表盘或表带内，动力装置与控制主板电连接；工作部件与动力装置连接，动力装置用于在收到控制主板发送的工作信号时，驱动工作部件从表盘或表带内伸出，以使工作部件贴紧所述用户手臂。实施本发明的设计，在用户需运行工作部件时，可通过动力装置驱动该工作部件与用户手臂贴紧，实现该工作部件的对应功能；当用户无需使用该工作部件的功能时，可通过动力装置驱动该工作部件与用户手臂远离，使工作部件位于表盘内或表带内，提高用户佩戴的舒适感。

