

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2022 年 5 月 19 日 (19.05.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/100541 A1

- (51) 国际专利分类号:
A44C 5/22 (2006.01) A44C 5/04 (2006.01)
A44C 5/14 (2006.01) A44C 5/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/129235
- (22) 国际申请日: 2021 年 11 月 8 日 (08.11.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202011261143.X 2020 年 11 月 12 日 (12.11.2020) CN
- (71) 申请人: 维沃移动通信有限公司 (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。
- (72) 发明人: 刘川 (LIU, Chuan); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。
- (74) 代理人: 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 (COHORIZON INTELLECTUAL PROPERTY INC.); 中国北京市朝阳区裕民路 12 号中国国际科技会展中心 A 座 608, Beijing 100029 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,

(54) Title: WEARABLE DEVICE

(54) 发明名称: 可穿戴设备

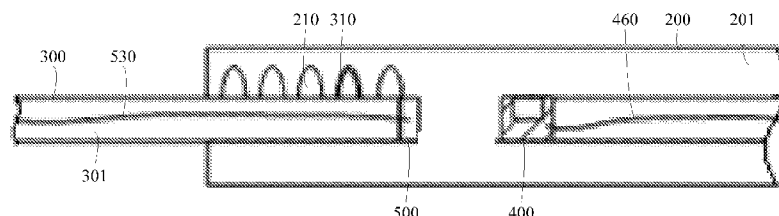


图 3

(57) Abstract: The present invention relates to the technical field of communication devices. Disclosed is a wearable device, The wearable device comprises a device body, a first connection band, a second connection band, a driving apparatus, and a driven apparatus. The device body has a first connection portion and a second connection portion which are arranged to face away from each other. The first connection band is connected to the first connection portion, and is provided with a first internal cavity. The second connection band is connected to the second connection portion, and is provided with a second internal cavity. The driving apparatus is disposed in the first internal cavity. The driven apparatus is disposed in the second internal cavity. When the first connection band is connected to the second connection band, the driving apparatus can drive the driven apparatus, such that the driven apparatus drives the second connection band to move relative to the first connection band.

(57) 摘要: 本申请公开了一种可穿戴设备, 属于通信设备技术领域。该可穿戴设备包括设备主体、第一连接带、第二连接带、驱动装置和从动装置; 所述设备主体具有相背分布的第一连接部和第二连接部; 所述第一连接带与所述第一连接部相连, 所述第一连接带开设有第一内腔; 所述第二连接带与所述第二连接部相连, 所述第二连接带开设有第二内腔; 所述驱动装置设置于所述第一内腔中; 所述从动装置设置于所述第二内腔中; 在所述第一连接带与所述第二连接带相连接的情况下, 所述驱动装置可驱动所述从动装置, 所述从动装置带动所述第二连接带相对于所述第一连接带运动。

AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

可穿戴设备

交叉引用

- 5 本发明要求在 2020 年 11 月 12 日提交中国专利局、申请号为 202011261143X、发明名称为“可穿戴设备”的中国专利申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本发明中。

技术领域

- 10 本申请属于通信设备技术领域，具体涉及一种可穿戴设备。

背景技术

- 随着可穿戴设备的不断发展，消费者对于可穿戴设备的功能要求越来越高，为了满足消费者的需求，可穿戴设备中集成了更多的功能器件，以使得
15 可穿戴设备具有更多的功能，进而能够提高可穿戴设备的使用性能。

相关技术中，可穿戴设备包括设备主体和两个连接带，两个连接带分别与设备主体相连接，其中，一个连接带上设置有连接凸扣，另一个连接带开设有通孔，通过连接凸扣与通孔之间的尺寸干涉，从而实现两条连接带的连接，进而实现可穿戴设备的佩戴。

- 20 在实现本发明创造的过程中，发明人发现相关技术存在如下问题，用户在调节可穿戴设备的连接带的松紧操作时，每次需要先将两个连接带解开，然后将凸扣从其中一个通孔中拔出，再将凸扣插入其他通孔中，此种连接带的调节方式较为繁琐，致使用户调节可穿戴设备的连接带的松紧操作较为复杂，进而使得用户体验较差。

发明内容

本申请实施例的目的是提供一种可穿戴设备，能够解决可穿戴设备的连接带的松紧调节操作复杂的问题。

5 为了解决上述技术问题，本申请是这样实现的：

本申请实施例提供了一种可穿戴设备，包括：

设备主体；所述设备主体具有相背分布的第一连接部和第二连接部；

第一连接带，所述第一连接带与所述第一连接部相连，所述第一连接带开设有第一内腔；

10 第二连接带，所述第二连接带与所述第二连接部相连，所述第二连接带开设有第二内腔；

驱动装置，所述驱动装置设置于所述第一内腔中；

从动装置，所述从动装置设置于所述第二内腔中；

15 在所述第一连接带与所述第二连接带相连接的情况下，所述驱动装置可驱动所述从动装置，所述从动装置带动所述第二连接带相对于所述第一连接带运动。

在本申请实施例中，驱动装置能够驱动从动装置移动，从动装置能够驱动第二连接带移动，第二连接带相对于第一连接带运动，进而使得第二连接带能够伸出第一内腔之外或者缩回第一内腔之内，从而实现用户对连接带的松紧调节。此方案中，第一连接带和第二连接带调节长度时，无需分离第一连接带和第二连接带，从而简化可穿戴设备的连接带的松紧调节操作步骤，20 进而使得可穿戴设备的连接带松紧调节操作简单、方便，以改善用户体验。

附图说明

图 1 是本申请实施例公开的可穿戴设备的结构示意图；

图 2 和图 3 是本申请实施例公开的可穿戴设备的连接带的部分结构的示意图；

5 图 4 是本申请实施例公开的可穿戴设备中，驱动装置的结构示意图；

图 5 是本申请实施例公开的可穿戴设备中，另一种驱动装置的结构示意图；

图 6 是本申请实施例公开的可穿戴设备中，从动装置的结构示意图。

附图标记说明：

10 100-设备主体、

200-第一连接带、201-第一内腔、210-第一卡接部、220-第二卡接部、

300-第二连接带、301-第二内腔、310-第一配合部、

400-驱动装置、410-第一线圈、420-第二线圈、430-振动体、440 第三线圈、450-弹性件、460-第一导线、470-第一支架、

15 500-从动装置、510-磁性件、520-第二支架、530-第二导线、

610-调节滑轴。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行
20 清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别

类似的对象，而不用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

下面结合附图，通过具体的实施例及其应用场景对本申请实施例提供的可穿戴设备进行详细地说明。

请参考图 1~图 6，本申请实施例公开一种可穿戴设备，所公开的可穿戴设备包括设备主体 100、第一连接带 200、第二连接带 300、驱动装置 400 和从动装置 500。

设备主体 100 为可穿戴设备的主体部分，设备主体 100 包括可穿戴设备的主要功能器件，例如设备壳体、显示屏、主板等。

设备主体 100 具有相背分布的第一连接部和第二连接部，第一连接部与第一连接带 200 相连，第一连接部用于实现第一连接带 200 与设备主体 100 的连接。第二连接部与第二连接带 300 相连，第二连接部用于实现第二连接带 300 与设备主体 100 的连接。可选地，第一连接部和第二连接部可以为生耳，当然，第一连接部和第二连接部还可以采用其他结构，本文不作限制。

第一连接带 200 和第二连接带 300 用于实现可穿戴设备在人体上的佩戴。例如，在可穿戴设备为手表的情况下，第一连接带 200 和第二连接带 300 可以为手表带，设备主体 100 可以为表盘。在本申请实施例中，第一连接带 200 和第二连接带 300 的种类可以有多种，例如，第一连接带 200 和第二连接带 300 可以是皮质带、金属带等，本申请实施例不限制第一连接带 200 和第二连接带 300 的具体种类。

第一连接带 200 开设有第一内腔 201, 驱动装置 400 设置于第一内腔 201 中。此时, 驱动装置 400 与第一连接带 200 相连接。第二连接带 300 开设有第二内腔 301, 从动装置 500 设置于第二内腔 301 中, 从动装置 500 与第二连接带 300 相连接。在第一连接带 200 与第二连接带 300 相连接的情况下, 5 驱动装置 400 可驱动从动装置 500, 从而使得从动装置 500 带动第二连接带 300 相对于第一连接带 200 运动。

具体的操作过程中, 驱动装置 400 为从动装置 500 提供驱动力, 驱动装置 400 驱动从动装置 500 在第一内腔 201 中运动, 此时, 从动装置 500 与第二连接带 300 相连接, 从而使得从动装置 500 能够带动第二连接带 300 运动, 10 进而可实现第二连接带 300 进出第一内腔 201。当第二连接带 300 朝向第一内腔 201 内运动时, 第一连接带 200 和第二连接带 300 的整体长度缩短。当第二连接带 300 朝向第一内腔 201 之外运动时, 第二连接带 300 和第一连接带 200 的整体长度增长。此时, 可根据用户的使用情况调节第一连接带 200 和第二连接带 300 的松紧程度。

15 本申请公开的实施例相比于背景技术中的连接带调节方式来说, 第一连接带 200 和第二连接带 300 调节长度时, 无需分离第一连接带 200 和第二连接带 300, 从而简化可穿戴设备的连接带的松紧调节操作步骤, 进而使得可穿戴设备的连接带松紧调节操作简单、方便, 以改善用户体验。

20 另外, 驱动装置 400 设置于第一内腔 201 中, 从动装置 500 设置于第二内腔 301 中, 因此驱动装置 400 和从动装置 500 不容易外露, 从而使得用户不容易对驱动装置 400 和从动装置 500 造成损坏, 进而提高了可穿戴设备的佩戴时的安全性和可靠性。

此外, 驱动装置 400 和从动装置 500 不容易外露, 用户看到的第一连接

带 200 和第二连接带 300 表面光滑平整, 没有被破坏, 从而提高了电子设备的外观质感, 提高用户体验。

可选地, 驱动装置 400 和/或从动装置 500 可以通过导线与设备主体 100 电连接, 从而可实现对驱动装置 400 和/或从动装置 500 的控制以及为驱动装置 400 和/或从动装置 500 供电。

本文公开一种驱动装置 400 和从动装置 500 的具体结构, 当然还可以为其他结构, 本文对此不作限制。具体地, 驱动装置 400 与从动装置 500 中, 一者可以有第三线圈 440, 另一者可以有磁性件 510, 在第一连接带 200 与第二连接带 300 相连接且第三线圈 440 通电的情况下, 第三线圈 440 可以与磁性件 510 磁性配合。第三线圈 440 或磁性件 510 可以带动第二连接带 300 相对于第一连接带 200 运动。

具体地操作过程中, 当第三线圈 440 产生的磁场和磁性件 510 产生的磁场的极性相同时, 第三线圈 440 和磁性件 510 之间产生磁斥力, 进而驱动第二连接带 300 朝向第一内腔 201 之外运动, 从而增大第一连接带 200 和第二连接带 300 的整体长度, 进而使得可穿戴设备的连接带放松。当第三线圈 440 产生的磁场和磁性件 510 产生的磁场的极性相反时, 第三线圈 440 和磁性件 510 之间产生磁吸力, 进而驱动第二连接带 300 朝向第一内腔 201 之内移动, 从而减小第一连接带 200 和第二连接带 300 的整体长度, 从而使得可穿戴设备的连接带收紧。

此方案中, 第三线圈 440 和磁性件 510 结构简单、尺寸较小, 因此驱动装置 400 和从动装置 500 结构简单, 进而使得第一内腔 201 和第二内腔 301 预留出的安装空间较小, 从而可以使得第一连接带 200 和第二连接带 300 的尺寸较小, 促使用户佩戴方便, 进一步改善用户体验。

另外，第二连接带 300 的运动方向通过第三线圈 440 内通入的电流的方向控制，因此从动装置 500 的换向灵活，从而使得可穿戴设备的连接带的松紧调节更加简单，可靠。

当然，第一连接带 200 和第二连接带 300 的长度还可以采用其他调节方式，例如，第二连接带 300 可以采用收卷调节的方式，第二连接带的具体调节方式本文不作限制。

上述的磁性件 510 可以为永磁铁，也可以为通电线圈，对于磁性件 510 的具体结构本文不作限制。

可选地，从动装置 500 还可以包括第二支架 520，第二线圈 420 固定在第二内腔 301 中，第三线圈 440 或者磁性件 510 的其中一者可以设置在第二支架 520 上。

如图 5 所示，在另一种可选的实施例中，驱动装置 400 可以包括第一线圈 410、第二线圈 420 和振动体 430，第一线圈 410 可以固定于第一内腔 201 中，第二线圈 420 可以设置于振动体 430，也就是说，第二线圈 420 缠绕在振动体 430 上。第一线圈 410 与第二线圈 420 可以相对设置。

在第一线圈 410 和第二线圈 420 均通电的情况下，振动体 430 可以相对于第一线圈 410 运动。

具体的操作过程中，在第一线圈 410 和第二线圈 420 均通电的情况下，第一线圈 410 和第二线圈 420 能够产生相互作用的磁场，在磁场力的作用下，振动体 430 能够产生相互作用的磁场，在磁场力的作用下，振动体 430 能够在第一内腔 201 中进行往复运动，进而实现振动功能。

此方案中，驱动装置 400 可以带动第一连接带 200 振动，第一连接带 200 可以将振动传递至用户，进而实现可穿戴设备的振动功能。例如，可穿戴设

备的来电提醒功能、信息提醒功能等。

此时,可穿戴设备的振动功能可以从原本设备主体 100 上转移至连接带,从而使得设备主体 100 内无需预留振动器件的安装位置,进而改善了设备主体 100 的占用情况,促使设备主体 100 的厚度较小,进而能够改善用户的使用体验。

另外,振动体 430 设置于第一连接带 200 内,第一连接带 200 与用户接触更加紧密,从而使得用户感受到的振感更加强烈,从而能够起到更好的提醒用户的作用。

可选地,驱动装置 400 还可以包括第一支架 470 和弹性件 450,第一支架 470 为驱动装置 400 的其他组成部件提供安装基础。第一支架 470 固定安装于第一内腔 201 中。第一线圈 410 缠绕在第一支架 470 上,振动体 430 通过弹性件 450 与第一支架 470 弹性相连。此时振动体 430 通过弹性件 450 的弹性支撑处于悬空状态,从而有利于实现弹性振动体 430 的振动,进而提高振动体 430 的振动性能。在具体的实施方式中,振动体 430 可以采用密度较大的金属材料制作,从而提高振动过程中的惯性,达到增强振动效果的目的。例如,振动体 430 可以是铁块。

弹性件 450 不但能够起到弹性连接的作用,而且弹性件 450 还能够在振动体 430 振动的过程中起到弹性约束振动体 430 的作用。弹性件 450 的种类可以有多种,例如,弹性件 450 可以为弹簧、弹性金属片、橡皮筋等,当然,弹性件 450 还可以为其他结构,本文不作限制。

另外,通过第一线圈 410 和第二线圈 420 的通断电来控制驱动装置 400 振动,从而使得驱动装置 400 的零部件较少,控制方式简单,进而能够降低可穿戴设备的制造成本。

如图 4 所示, 在另一种可选的实施例中, 驱动装置 400 可以包括第一线圈 410 和振动体 430, 第一线圈 410 固定于第一内腔 201 中, 第一线圈 410 与振动体 430 相对设置, 振动体 430 为永磁铁。

在第一线圈 410 通电的情况下, 振动体 430 可以相对于第一线圈 410 运动。此实施例取消了上文实施例提及的第二线圈 420, 将振动体 430 采用永磁铁制作。

在第一线圈 410 通电的情况下, 第一线圈 410 能够产生磁场, 第一线圈 410 的磁场与振动体 430 的磁场相互作用, 从而使得振动体 430 相对于第一线圈 410 复运动, 进而实现振动功能。

此方案中, 振动体 430 为永磁铁, 从而使得驱动装置 400 的组成部件的数量较少, 进而使得驱动装置 400 的结构较为紧凑, 占用第一内腔 201 的空间较小。

此实施例中的驱动装置 400 还可以包括第一支架 470 和弹性件 450, 第一支架 470 和弹性件 450 与振动体 430 的连接与图 5 所示的方案相同, 因此本文不在赘述。

在另一种可选的实施例中, 驱动装置 400 可以采用如图 4 或图 5 中的结构。驱动装置 500 有磁性件 510, 此时的磁性件 510 可以为通电线圈。也就是说, 上文中的第三线圈 440 位于驱动装置 400, 此时, 第三线圈 440 就是上文中的第一线圈 410。

在第一连接带 200 与第二连接带 300 相连接, 且第一线圈 410 和磁性件 510 通电以及第二线圈 420 未通电的情况下, 磁性件 510 能够带动第二连接带 300 相对于第一连接带 200 运动, 而振动体 430 不振动。此时, 可实现连接带的长度调节。

在第一线圈 410 和第二线圈 420 均通电以及磁性件 510 未通电的情况下，振动体 430 相对于第一线圈 410 运动，磁性件 510 不会发生运动。此时，可实现驱动装置 400 振动。

上述实施例中，磁性件 510 为通电线圈，磁性件 510 磁性的有无可以通过电流控制，因此可穿戴设备的连接带的调节功能和振动功能可以单独启动。或者，用户调节连接带的过程中，为了使得用户能够感受到连接带进行调节动作，可以在连接带的调节功能启动的情况下同时启动振动功能，需要注意的是，连接带调节时，驱动装置 400 的振动仅为驱动装置 400 的其中一种振动功能。在连接带不调节的情况下，振动功能也可以单独启动，例如，驱动装置 400 的振动功能单独启动时，可以实现可穿戴设备的来电提醒功能、信息提醒功能等提醒功能。

可选地，驱动装置 400 还可以包括有第一导线 460，第一线圈 410 通过第一导线 460 与设备主体 100 相连接，从而实现第一线圈 410 与设备主体 100 电导通。从动装置 500 可以设置有第二导线 530，当磁性件 510 为通电线圈时，通电线圈可以通过第二导线 530 与设备主体 100 相连接，从而实现通电线圈与设备主体 100 电导通。

当然，上述实施例中的驱动装置 400 还可以为图 4 所示的驱动装置 400，对于驱动装置 400 的具体结构，本文不作限制。

在一种可选的实施方案中，设备主体 100 内设置有连接带的松紧调节程序，用户可以根据需要启动该程序，以对连接带的松紧程度进行调节。松紧调节程度的启动方法可以为：（1）通过触摸显示屏进入连接带的松紧调节界面。（2）用户触摸显示屏上的控制按键，设备主体 100 将接收到的调节信息传递至驱动装置 400，驱动装置 400 启动，从而驱动从动装置 500 带动第二

带体运动，进而实现连接带的松紧调节。

另一种程序启动方法可以为：（1）设备主体 100 的外表面设置有操作按键，用户多次按压操作按键的情况下，可以进入连接带的松紧调节界面。（2）再通过操作按键对连接带进行松紧调节。

- 5 第一连接带 200 和第二连接带 300 在调节完成后，需要将第一连接带 200 和第二连接带 300 固定，从而防止可穿戴设备在用户佩戴的过程中脱落。为此，在一种可选的实施例中，第一连接带 200 和第二连接带 300 中，一者设置有第一卡接部 210，另一者设置有第一配合部 310，第一配合部 310 的数量为多个，第一配合部 310 的数量为多个是指第一配合部 310 的数量为两个或
10 者两个以上。也就是说，第一卡接部 210 可以对应多个第一配合部 310，第一卡接部 210 与第一配合部 310 的其中一个卡接配合。在调节连接带的长度的过程中，第一卡接部 210 与初始位置的第一配合部 310 相分离，初始位置是指第二连接带 300 未调节前，第一卡接部 210 与第一配合部 310 相卡接位置。第一卡接部 210 与目标位置的第一配合部 310 相卡接，目标位置是指第
15 二连接带 300 调节后，第一卡接部 210 与第一配合部 310 相卡接的位置。此方案中，第二连接带 300 调节后，第一卡接部 210 和第一配合部 310 能够将第一连接带 200 和第二连接带 300 相连接，从而防止第一连接带 200 和第二连接带 300 发生松动的现象，进而使得可穿戴设备不容易在用户佩戴时脱落。

- 具体地，第一卡接部 210 和第一配合部 310 中，一者可以为第一凸起，
20 另一者可以为第一凹槽，第一凸起的至少部分可以位于第一凹槽内，且第一凸起与第一凹槽卡接，此种方案中，第一凸起和第一凹槽的结构简单，易于操作，进而使得可穿戴设备的制造成本较低。进一步地，第一凸起可以为弧形凸起，第一凹槽可以为弧形凹槽，此时，第一凸起与第一凹槽的接触面光

滑，进而使得第一凸起和第一凹槽的摩擦力较小，从而方便第一凸起滑入或者滑出第一凹槽。

上述实施例中，当第一配合部 310 为第一凸起时，第一凸起的数量为多个，第一凸起的数量多于第一凹槽的数量。当部分第一凸起位于第一凹槽之外的情况下，第一凸起容易与第一内腔 201 的侧壁发生干涉，进而影响连接带的长度调节。在另一种可选的实施例中，第一卡接部 210 为第一凸起，第一配合部 310 为第一凹槽，此方案中，第一凹槽的数量为多个，第一凸起可以位于第一凹槽内，进而不容易与第一内腔 201 的侧壁发生干涉，从而不容易影响连接带的调节功能。可选地，第一卡接部 210 可以设置一个，当然，
10 第一卡接部 210 还可以设置多个，本文不作限制。

为了满足不同用户的佩戴需求，在一种可选的实施例中，本申请实施例公开的可穿戴设备还可以包括调节组件，第一内腔 201 具有第一安装位置和第二安装位置，第一安装位置和第二安装位置沿第一连接带 200 的延伸方向间隔分布，调节组件驱动驱动装置 400 在第一安装位置和第二安装位置之间
15 运动。此方案中，根据不同用户的佩戴需要，可以对第一连接带 200 和第二连接带 300 的长度进行预调节。例如，第一安装位置可以在距离第一连接部较近的位置，第二安装位置可以在距离第一连接部较远的位置。此时，当用户的手腕较大时，驱动装置 400 可以设置于第二安装位置处；当用户的手腕较小时，驱动装置 400 可以设置于第一安装位置处。

20 此方案中，可以先对驱动装置 400 的位置进行调节，再驱动从动装置 500 调节第二连接带 300，进而可以提高连接带的调节效率。

另外，当预调节完成后，还可以通过从动装置 500 对第二连接带 300 进行细调，从而能够提高连接带的调节精度，进一步改善用户体验。

在另一种可选的方案中，第一内腔 201 中可以设置有导轨，导轨的延伸方向与第一连接带 200 的延伸方向相同，导轨与驱动装置 400 滑动连接。此方案中，驱动装置 400 可以在导轨上滑动，从而能够提高驱动装置 400 的移动精度。

5 上述实施例中，调节组件设置有第四线圈，驱动装置 400 上可以设置与第四线圈相匹配的第五线圈，在第四线圈和第五线圈均通电的情况下，第四线圈和第五线圈可产生相互作用的磁场，进而可实现驱动装置 400 的移动。但是，此种实施方式容易造成可穿戴设备的能耗增加，进而使得可穿戴设备耗电量较大。

10 为此，本申请公开一种调节组件的具体结构，当然还可以采用其他结构，本文对此不作限制。具体地，调节组件可以包括调节滑轴 610，第一连接带 200 可以开设有与第一内腔 201 相连通的滑槽，滑槽的延伸方向与第一连接带 200 的延伸方向相同，调节滑轴 610 与滑槽滑动相连，调节滑轴 610 的部分通过滑槽伸入至第一内腔 201，且与驱动装置 400 相连，调节滑轴 610 的
15 另一部分外露于第一连接带 200 的外表面，从而方便用户进行操作。调节滑轴 610 可以带动驱动装置 400 在第一安装位置和第二安装位置之间运动。此时，用户可以驱动调节滑轴 610 在滑槽内移动，进而带动驱动装置 400 运动。

此方案中，用户通过驱动调节滑轴 610 移动，从而驱动驱动装置 400 移动，此时，驱动装置 400 移动的过程中，仅通过用户施加外力即可完成，因
20 此不存在耗电的问题，从而能够降低可穿戴设备的能耗。

进一步地，第一安装位置和第二安装位置之间还可以设置有一个或多个安装位置，此时，驱动装置 400 具有多个安装位置，进一提高了可穿戴设备的连接带的调节精度。

驱动装置 400 在调节至第一安装位置或第二安装位置后，需要将驱动装置 400 固定在该第一安装位置或第二安装位置，从而防止驱动装置 400 移动，影响用户佩戴的效果。为此，在另一种可选的实施例中，第一安装位置和第二安装位置可以分别设置有第二卡接部 220，驱动装置 400 可以设置有第二配合部，在驱动装置 400 位于第一安装位置和第二安装位置中的一者的情况下，第二卡接部 220 与第二配合部相卡接。此方案中，第二卡接部 220 和第二配合部卡接配合，从而可以防止驱动装置 400 移动，进而不容易影响用户佩戴的效果。

需要注意的是，第二卡接部 220 与第二配合部之间的作用力应该大于从动装置 500 对驱动装置 400 的反作用力，从而防止从动装置 500 在移动的过程中带动驱动装置 400 移动。

可选地，第二卡接部 220 为第二凸起，第二配合部为第二凹槽，第二凸起的至少部分可以位于第二凹槽内，且与第二凹槽相卡接。此方案中，第二卡接部 220 和第二配合部的结构简单，易于操作，进而使得可穿戴设备的制造成本较低。进一步地，第二凸起可以为弧形凸起，第二凹槽可以为弧形凹槽，此时，第二凸起与第二凹槽的接触面光滑，进而使得第二凸起和第二凹槽的摩擦力较小，从而方便第二凸起滑入或者滑出第二凹槽。

需要注意的是，第一连接带 200 和第二连接带 300 需要具有一定的硬度，从而防止第一连接带 200 或第二连接带 300 过于柔软，造成连接带难以调节。例如，第一连接带 200 和第二连接带 300 可以采用具有一定硬度的皮质材料制作，当然也可以采用其他材料制作，本文不作限制。

当第一连接带 200 柔性较大时，第一连接带 200 容易发生弯曲，从而使得第一连接带 200 容易夹住第二连接带 300，进而使得第二连接带 300 难以

运动，致使连接带难以调节。为此，在一种可选的实施例中，第一连接带 200 可以包括第一刚性带体段和第一柔性带体段，第一柔性带体段的一端与第一连接部相连接，第一柔性带体段的另一端与第一刚性带体段的第一端相连接，第一刚性带体段可以开设有第一内腔 201，第二连接带 300 背离第二连接部
5 的一端自第一刚性带体段的第二端伸入至第一内腔 201 中。

此方案中，第一柔性带体段质地较为柔软，从而弯曲性较好，进而可以方便用户佩戴，第一刚性带体段刚性较强，从而不容易发生弯曲，进而使得第二连接带 300 不容易被第一连接带 200 夹住，进而使得第二连接带 300 调节更加方便。可选地，第一刚性带体段可以采用硬度较大的金属材料制作，
10 第一柔性带体段可以采用柔性较好的皮质材料制作。

当第二连接带 300 柔性较大时，第二连接带 300 容易发生弯曲，从而容易造成第二连接带 300 在第一内腔 201 中堆积，进而造成连接带难以调节。为此，在另一种可选的实施例中，第二连接带 300 可以包括第二刚性带体段和第二柔性带体段，第二柔性带体段的一端与第二连接部相连接，第二柔性
15 带体段的另一端与第二刚性带体段的第一端相连接，第二刚性带体段的第二端自第一连接带 200 背离第一连接部的一端伸入至第一内腔 201 中。此方案中，第二柔性带体段质地较为柔软，从而弯曲性较好，进而可以方便用户佩戴，第二刚性带体段刚性较强，从而不容易发生弯曲，进而使得第二连接带 300 不容易在第一内腔 201 中堆积，进而不容易使得第二连接带 300 卡在第
20 一内腔 201 中，进而使得第二连接带 300 调节时更加顺畅。可选地，第二刚性带体段可以采用硬度较大的金属材料制作，第二柔性带体段可以采用柔性较好的皮质材料制作。

上述实施例中，当第二连接带 300 在移动的过程中，第二连接带 300 容

易从第一内腔 201 中脱离，进而造成第一连接带 200 与第二连接带 300 配合失效。为此，在另一种可选的实施例中，第一连接带 200 背离第一连接部的一端设置有第一限位部，第二连接带 300 背离第二连接部的一端可以设置有第二限位部，第一限位部和第二限位部在第一连接带 200 的延伸方向限位配合。此方案中，当第二连接带 300 移动的过程中，第一限位部和第二限位部能够阻碍第二连接带 300 从第一内腔 201 中脱离，进而能够有效防止第一连接带 200 和第二连接带 300 可能存在的配合失效，进而提高了可穿戴设备佩戴的安全性和可靠性。可选地，第一限位部可以是第一限位凸起，第二限位部可以为第二限位凸起，第一限位凸起和第二限位凸起可以在第一连接带 200 的延伸方向限位配合。

本申请实施例公开的可穿戴设备可以是智能手表、智能手环、电子皮带等设备，本申请实施例不限制可穿戴设备的具体种类。

上面结合附图对本申请的实施例进行了描述，但是本申请并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本申请的启示下，在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本申请的保护之内。

权利要求书

1、一种可穿戴设备，其中，包括：

设备主体（100），所述设备主体（100）具有相背分布的第一连接部和第二连接部；

5 第一连接带（200），所述第一连接带（200）与所述第一连接部相连，所述
第一连接带（200）开设有第一内腔（201）；

第二连接带（300），所述第二连接带（300）与第二连接部相连，所述第二
连接带（300）开设有第二内腔（301）；

驱动装置（400），所述驱动装置（400）设置于所述第一内腔（201）中；

10 从动装置（500），所述从动装置（500）设置于所述第二内腔（301）中；

在所述第一连接带（200）与所述第二连接带（300）相连接的情况下，
所述驱动装置（400）可驱动所述从动装置（500），所述从动装置（500）带
动所述第二连接带（300）相对于所述第一连接带（200）运动。

2、根据权利要求1所述的可穿戴设备，其中，所述驱动装置（400）包
15 括第一线圈（410）、第二线圈（420）和振动体（430），所述第一线圈（410）
固定于所述第一内腔（201）中，所述第二线圈（420）设置于所述振动体（430），
所述第一线圈（410）与所述第二线圈（420）相对设置；

在所述第一线圈（410）和所述第二线圈（420）均通电的情况下，所述
振动体（430）相对于所述第一线圈（410）运动。

20 3、根据权利要求1所述的可穿戴设备，其中，所述驱动装置（400）包
括第一线圈（410）和振动体（430），所述第一线圈（410）固定于所述第一
内腔（201）中，所述第一线圈（410）与所述振动体（430）相对设置，所述
振动体（430）为永磁铁；

在所述第一线圈（410）通电的情况下，所述振动体（430）相对于所述
25 第一线圈（410）运动。

4、根据权利要求 1 所述的可穿戴设备，其中，所述驱动装置（400）与
所述从动装置（500）中，一者有第三线圈（440），另一者有磁性件（510），
在所述第一连接带（200）与所述第二连接带（300）相连接且第三线圈（440）
通电的情况下，所述第三线圈（440）与所述磁性件（510）磁性配合，所述
5 第三线圈（440）或所述磁性件（510）带动所述第二连接带（300）相对于所
述第一连接带（200）运动。

5、根据权利要求 1 所述的可穿戴设备，其中，所述第一连接带（200）
和所述第二连接带（300）中，一者设置有第一卡接部（210），另一者设置有
第一配合部（310），所述第一配合部（310）的数量为多个，所述第一卡接部
10 （210）与所述第一配合部（310）的其中一个卡接配合。

6、根据权利要求 5 所述的可穿戴设备，其中，所述第一卡接部（210）
为第一凸起，所述第一配合部（310）为第一凹槽，所述第一凸起的至少部分
位于所述第一凹槽内，且所述第一凸起与所述第一凹槽卡接。

7、根据权利要求 1 所述的可穿戴设备，其中，所述可穿戴设备还包括调
15 节组件，所述第一内腔（201）具有第一安装位置和第二安装位置，所述第一
安装位置和所述第二安装位置沿所述第一连接带（200）的延伸方向间隔分布，
所述调节组件驱动所述驱动装置（400）在所述第一安装装置和所述第二安装
装置之间运动。

8、根据权利要求 7 所述的可穿戴设备，其中，所述调节组件包括调节滑
20 轴（610），所述第一连接带（200）开设有与所述第一内腔（201）相连通的
滑槽，所述滑槽的延伸方向与所述第一连接带（200）的延伸方向相同，所述
调节滑轴（610）与所述滑槽滑动相连，所述调节滑轴（610）的部分通过所
述滑槽伸入至所述第一内腔（201），且与所述驱动装置（400）相连，所述调
节滑轴（610）带动所述驱动装置（400）在所述第一安装位置和所述第二安
25 装位置之间运动。

9、根据权利要求 7 所述的可穿戴设备，其中，所述第一安装位置和所述第二安装位置分别设置有第二卡接部（220），所述驱动装置（400）设置有第二配合部，在所述驱动装置位于所述第一安装位置和所述第二安装位置中的一者的情况下，所述第二卡接部（220）与所述第二配合部相卡接。

5 10、根据权利要求 9 所述的可穿戴设备，其中，所述第二卡接部（220）为第二凸起，所述第二配合部为第二凹槽，所述第二凸起的至少部分位于所述第二凹槽内，且与所述第二凹槽相卡接。

11、根据权利要求 1 所述的可穿戴设备，其中，所述第一连接带（200）包括第一刚性带体段和第一柔性带体段，所述第一柔性带体段的一端与所述
10 第一连接部相连接，所述第一柔性带体段的另一端与所述第一刚性带体段的第一端相连接，所述第一刚性带体段开设有所述第一内腔（201），所述第二连接带（300）背离所述第二连接部的一端自所述第一刚性带体段的第二端伸入至所述第一内腔（201）中；和/或，

所述第二连接带（300）包括第二刚性带体段和第二柔性带体段，所述第
15 二柔性带体段的一端与所述第二连接部相连接，所述第二柔性带体段的另一端与所述第二刚性带体段的第一端相连接，所述第二刚性带体段的第二端自所述第一连接带（200）背离所述第一连接部的一端伸入至所述第一内腔（201）中。

12、根据权利要求 1 所述的可穿戴设备，其中，所述第一连接带（200）
20 背离所述第一连接部的一端设置有第一限位部，所述第二连接带（300）背离所述第二连接部的一端设置有第二限位部，所述第一限位部和所述第二限位部在所述第一连接带（200）的延伸方向限位配合。

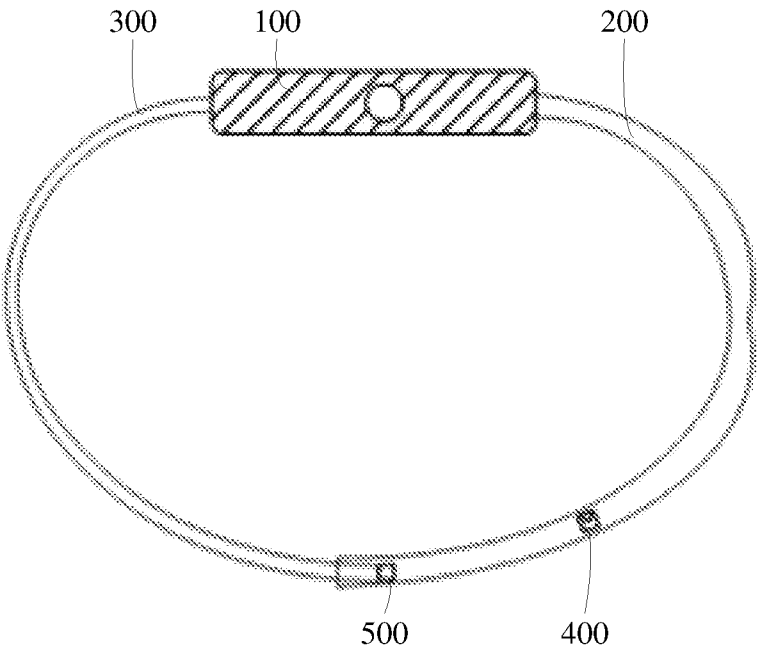


图 1

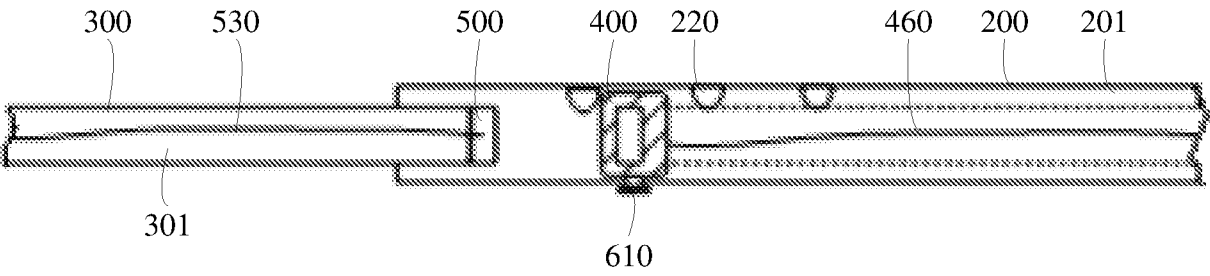


图 2

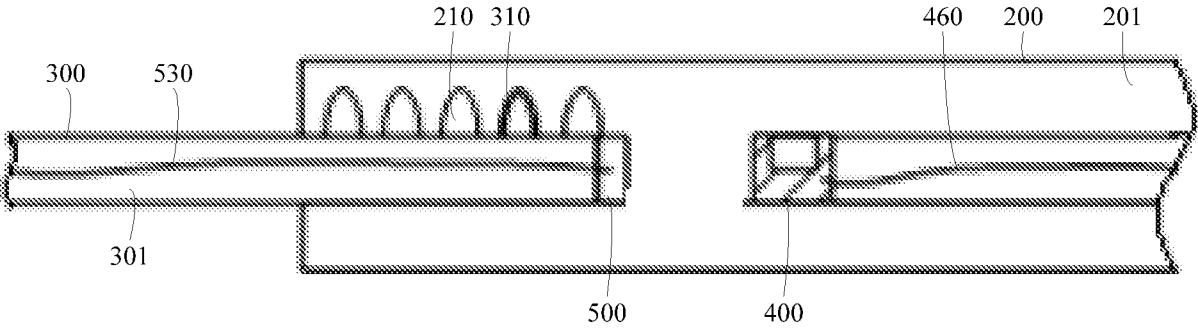


图 3

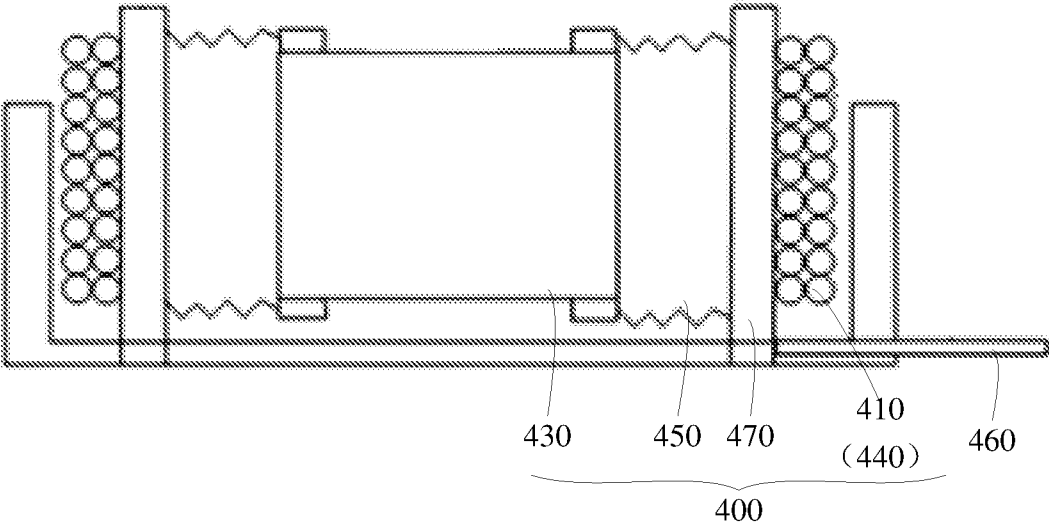


图 4

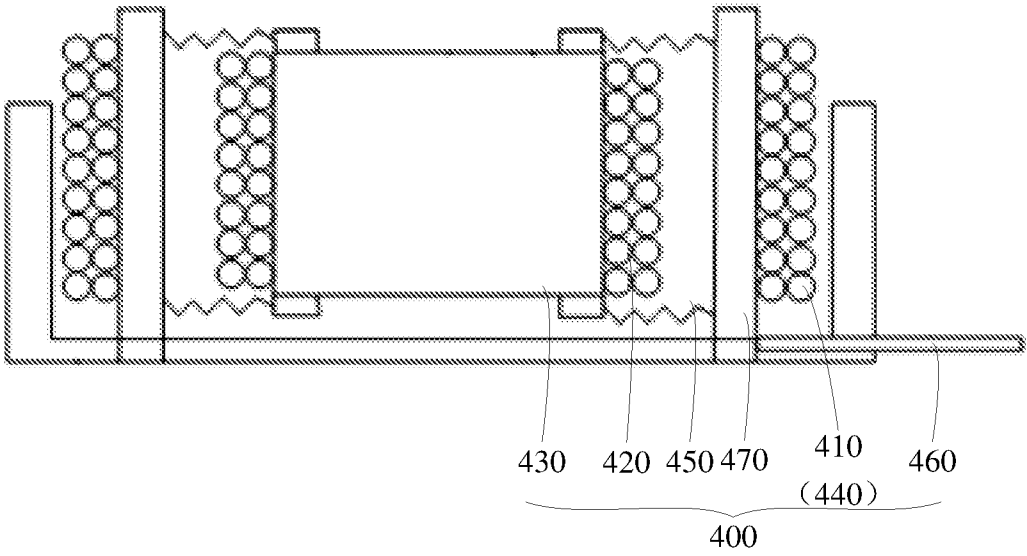


图 5

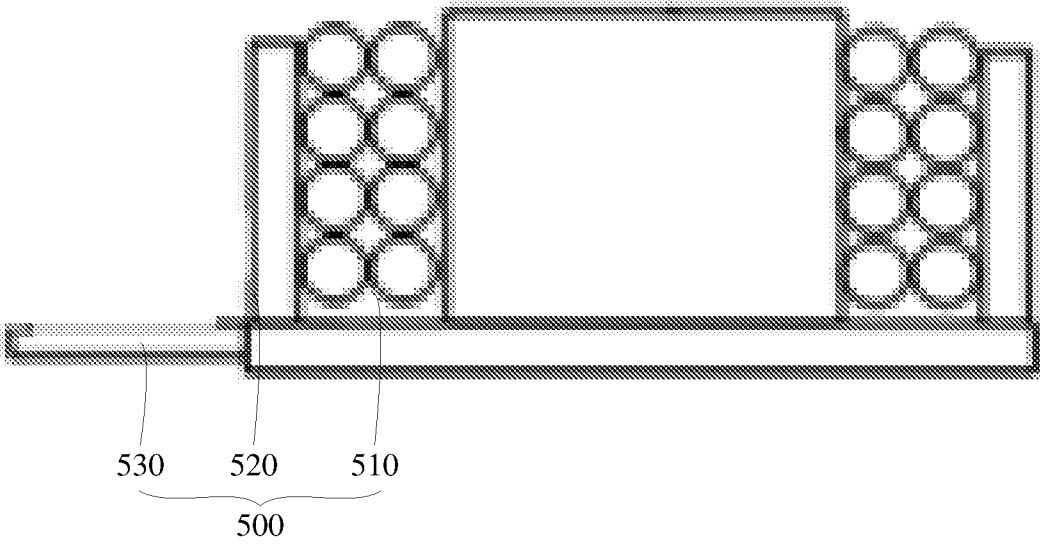


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/129235

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A44C 5/22(2006.01)i; A44C 5/14(2006.01)i; A44C 5/04(2006.01)i; A44C 5/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A44C5

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT: 维沃移动, 伸缩, 伸长, 收紧, 回缩, 调节, 调整, 松紧, 手环, 腕带, 连接带, 穿戴设备, 线圈, 磁, wearable, wrist strap, wristlet, adjust+, tight+, magnet+, electromagnet, coil

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 112401420 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 February 2021 (2021-02-26) claims 1-12	1-12
X	CN 111184320 A (LI, Zhaohe) 22 May 2020 (2020-05-22) description, paragraphs [0004]-[0025], and figures 1-6	1-6, 11, 12
Y	CN 111184320 A (LI, Zhaohe) 22 May 2020 (2020-05-22) description, paragraphs [0004]-[0025], and figures 1-6	7-10
Y	CN 111743272 A (GENERAL HOSPITAL OF THE NORTHERN WAR ZONE OF THE CHINESE PEOPLE'S LIBERATION ARMY) 09 October 2020 (2020-10-09) description, paragraphs [0004]-[0037], and figures 1-7	7-10
A	CN 110101176 A (GOERTEK TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 August 2019 (2019-08-09) entire document	1-12
A	CN 111543743 A (UNION HOSPITAL OF TONGJI MEDICAL COLLEGE, HUAZHONG UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) 18 August 2020 (2020-08-18) entire document	1-12
A	CN 110584280 A (GOERTEK TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 December 2019 (2019-12-20) entire document	1-12



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 November 2021

Date of mailing of the international search report

17 December 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/129235

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CH 402485 A (MOCK SCHILD KARL) 15 November 1965 (1965-11-15) entire document	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/129235

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	112401420	A	26 February 2021	None	
CN	111184320	A	22 May 2020	None	
CN	111743272	A	09 October 2020	None	
CN	110101176	A	09 August 2019	None	
CN	111543743	A	18 August 2020	CN 211431300 U	08 September 2020
CN	110584280	A	20 December 2019	None	
CH	402485	A	15 November 1965	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/129235

A. 主题的分类

A44C 5/22(2006.01)i; A44C 5/14(2006.01)i; A44C 5/04(2006.01)i; A44C 5/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

A44C5

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;USTXT;EPTXT;WOTXT:维沃移动, 伸缩, 伸长, 收紧, 回缩, 调节, 调整, 松紧, 手环, 腕带, 连接带, 穿戴设备, 线圈, 磁, wearable, wrist strap, wristlet, adjust+, tight+, magnet+, electromagnet, coil

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 112401420 A (维沃移动通信有限公司) 2021年2月26日 (2021 - 02 - 26) 权利要求1-12	1-12
X	CN 111184320 A (李兆和) 2020年5月22日 (2020 - 05 - 22) 说明书第[0004]-[0025]段, 附图1-6	1-6、11、12
Y	CN 111184320 A (李兆和) 2020年5月22日 (2020 - 05 - 22) 说明书第[0004]-[0025]段, 附图1-6	7-10
Y	CN 111743272 A (中国人民解放军北部战区总医院) 2020年10月9日 (2020 - 10 - 09) 说明书第[0004]-[0037]段, 附图1-7	7-10
A	CN 110101176 A (歌尔科技有限公司) 2019年8月9日 (2019 - 08 - 09) 全文	1-12
A	CN 111543743 A (华中科技大学同济医学院附属协和医院) 2020年8月18日 (2020 - 08 - 18) 全文	1-12
A	CN 110584280 A (歌尔科技有限公司) 2019年12月20日 (2019 - 12 - 20) 全文	1-12

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2021年11月23日

国际检索报告邮寄日期

2021年12月17日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

孙丽莹

电话号码 (86-512) 88997533

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/129235

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CH 402485 A (MOCK SCHILD KARL) 1965年11月15日 (1965 - 11 - 15) 全文	1-12

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/129235

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	112401420	A	2021年2月26日	无	
CN	111184320	A	2020年5月22日	无	
CN	111743272	A	2020年10月9日	无	
CN	110101176	A	2019年8月9日	无	
CN	111543743	A	2020年8月18日	CN 211431300 U	2020年9月8日
CN	110584280	A	2019年12月20日	无	
CH	402485	A	1965年11月15日	无	