



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217744984 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 08

(21) 申请号 202220524334.9

A61F 7/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.03.10

(73) 专利权人 深圳素士科技股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区桃源街  
道福光社区留仙大道3370号南山智园  
崇文园区2号楼1101、1102、1103、1104  
室及401、402室

(72) 发明人 李舟健 甘文旭 孟凡迪

(74) 专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理  
有限公司 44414

专利代理师 梁河

(51) Int. Cl.

A61H 7/00 (2006.01)

A61H 23/02 (2006.01)

A61H 23/00 (2006.01)

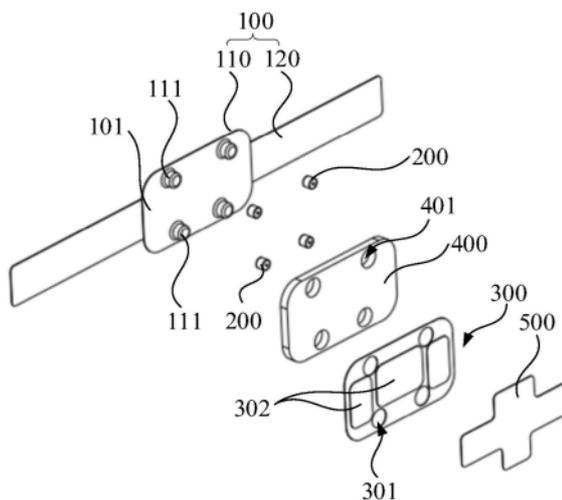
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54) 实用新型名称

穿戴式动力装置

(57) 摘要

本实用新型涉及按摩器械技术领域,提供一种穿戴式动力装置,包括穿戴件、第一动力元件和第二动力元件,第一动力元件和第二动力元件安装于穿戴件,第二动力元件的驱动频率小于第一动力元件的驱动频率。本实用新型提供的穿戴式动力装置的有益效果是:第一动力元件的驱动频率高,作用于深层肌肉及筋膜层,产生肌肉修复的作用,第二动力元件的驱动频率低,主要作用于浅层组织,具有保健作用,解决了相关技术中的穿戴装置存在着按摩效果不佳,作用部位不正确的技术问题,满足人体组织的修复理疗需求。



1. 一种穿戴式动力装置,其特征在于,包括:  
穿戴件;  
第一动力元件,所述第一动力元件安装于所述穿戴件;  
第二动力元件,所述第二动力元件安装于所述穿戴件,所述第二动力元件的驱动频率小于所述第一动力元件的驱动频率;  
其中,所述穿戴件具有相对设置的第一侧面和第二侧面,所述第一动力元件安装于所述第一侧面,所述第一动力元件和所述第二动力元件在所述第一侧面的法向上的投影不完全重叠。
2. 根据权利要求1所述的穿戴式动力装置,其特征在于:所述穿戴式动力装置还包括以下中的至少一项:  
所述第一动力元件的最低驱动频率为所述第二动力元件的最高驱动频率的两倍以上;  
所述第一动力元件的驱动频率为30Hz~150Hz;  
所述第二动力元件的驱动频率为0.5Hz~10Hz。
3. 根据权利要求1所述的穿戴式动力装置,其特征在于:所述第一动力元件为振动马达,和/或,所述第二动力元件为偏摆机构或能够膨胀收缩的气袋。
4. 根据权利要求1所述的穿戴式动力装置,其特征在于:所述穿戴件设有定位套筒,所述第一动力元件安装于所述定位套筒。
5. 根据权利要求1所述的穿戴式动力装置,其特征在于:所述第二动力元件设有两个以上动力部,两个以上所述动力部沿所述穿戴件的长度方向或所述穿戴件的宽度方向间隔分布;所述第二动力元件具有与所述第一动力元件对应的第一避让位。
6. 根据权利要求1所述的穿戴式动力装置,其特征在于:所述穿戴式动力装置还包括缓冲元件,所述缓冲元件安装于所述穿戴件。
7. 根据权利要求6所述的穿戴式动力装置,其特征在于:所述穿戴式动力装置还包括以下中的至少一种:  
所述缓冲元件为海绵件、硅胶件或橡胶件;  
所述缓冲元件设置于所述第一动力元件和所述第二动力元件之间,以将所述第一动力元件和所述第二动力元件相隔开;  
所述第二动力元件安装于所述缓冲元件、且位于所述缓冲元件远离所述穿戴件的一侧。
8. 根据权利要求1所述的穿戴式动力装置,其特征在于:所述穿戴式动力装置还包括发热元件,所述发热元件安装于所述穿戴件;  
和/或,所述穿戴式动力装置还包括支撑元件,所述支撑元件安装于所述穿戴件;所述支撑元件为塑料件、金属片和金属条中的至少一个。
9. 根据权利要求1至8任意一项所述的穿戴式动力装置,其特征在于:所述穿戴件为织物带;所述织物带通过被拉紧牢固地保持在用户的身体上,以使所述织物带包裹任何目标肌肉或肢体区域。

## 穿戴式动力装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及按摩器械技术领域,尤其是涉及一种穿戴式动力装置。

### 背景技术

[0002] 现有的按摩椅或按摩枕,通过振动来缓解或治疗使用者的肌肉疼痛或肌肉僵硬等肌肉疾病,使用时需要使用者保持固定姿势,以便于将振动传递至肌肉中。此类按摩器械要求使用者不能自由走动,存在着使用不便的问题。

[0003] 因此,用于肌肉治疗的穿戴技术是一个不断成长的领域。然而,根据发明人了解到的相关技术中,穿戴装置的动力频率单一,存在着按摩效果不佳的技术问题。

[0004] 需要说明的是,公开于本申请背景技术部分的信息仅仅旨在增加对本申请的总体背景的理解,而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域技术人员所公知的现有技术。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种穿戴式动力装置,旨在解决相关技术中的穿戴装置存在着按摩效果不佳的技术问题。

[0006] 一种穿戴式动力装置,包括:

[0007] 穿戴件;

[0008] 第一动力元件,所述第一动力元件安装于所述穿戴件;

[0009] 第二动力元件,所述第二动力元件安装于所述穿戴件,所述第二动力元件的驱动频率小于所述第一动力元件的驱动频率。

[0010] 在其中一个实施例中,所述第一动力元件的最低驱动频率为所述第二动力元件的最高驱动频率的两倍以上。

[0011] 在其中一个实施例中,所述第一动力元件的驱动频率为30Hz~150Hz。

[0012] 在其中一个实施例中,所述第二动力元件的驱动频率为0.5Hz~10Hz。

[0013] 在其中一个实施例中,所述穿戴件具有相对设置的第一侧面和第二侧面,所述第一动力元件安装于所述第一侧面,所述第一动力元件和所述第二动力元件在所述第一侧面的法向上的投影不完全重叠。

[0014] 在其中一个实施例中,所述第一动力元件为振动马达。

[0015] 在其中一个实施例中,所述第二动力元件为偏摆机构或能够膨胀收缩的气袋。

[0016] 在其中一个实施例中,所述穿戴件设有定位套筒,所述第一动力元件安装于所述定位套筒。

[0017] 在其中一个实施例中,所述第二动力元件设有两个以上动力部,两个以上所述动力部沿所述穿戴件的长度方向或所述穿戴件的宽度方向间隔分布。

[0018] 在其中一个实施例中,所述第二动力元件具有与所述第一动力元件对应的第一避让位。

[0019] 在其中一个实施例中,所述穿戴式动力装置还包括缓冲元件,所述缓冲元件安装于所述穿戴件。

[0020] 在其中一个实施例中,所述缓冲元件为海绵件、硅胶件或橡胶件。

[0021] 在其中一个实施例中,所述缓冲元件设置于所述第一动力元件和所述第二动力元件之间,以将所述第一动力元件和所述第二动力元件相隔开。

[0022] 在其中一个实施例中,所述第二动力元件安装于所述缓冲元件、且位于所述缓冲元件远离所述穿戴件的一侧。

[0023] 在其中一个实施例中,所述穿戴式动力装置还包括发热元件,所述发热元件安装于所述穿戴件。

[0024] 在其中一个实施例中,所述穿戴式动力装置还包括支撑元件,所述支撑元件为塑料件、金属片和金属条中的至少一个。

[0025] 在其中一个实施例中,所述穿戴件为织物带。

[0026] 在其中一个实施例中,所述织物带通过被拉紧牢固地保持在用户的身体上,以使所述织物带包裹任何目标肌肉或肢体区域。

[0027] 本实用新型提供的穿戴式动力装置的有益效果是:穿戴式动力装置通过穿戴件能够被用户穿戴,第一动力元件的驱动频率高,所产生的机械波能量具备较深的组织穿透深度,能够作用于深层肌肉及筋膜层,引起组织内部理化特性改变,产生肌肉修复的作用,第二动力元件的驱动频率低,主要作用于浅层组织,直接起到对皮肤及浅层肌肉组织的物理推揉捏的按摩效果,具有保健作用,解决了相关技术中的穿戴装置存在着按摩效果不佳的技术问题,该穿戴式动力装置通过提供至少两种不同频率的动力机械波能量,结合差异化的组织穿透能力,作用部位更准确,满足人体组织的修复理疗需求。

## 附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0029] 图1为本实用新型实施例提供的穿戴式动力装置的结构示意图;

[0030] 图2为图1中的穿戴式动力装置的又一视角图;

[0031] 图3为图1中的穿戴式动力装置的爆炸视图。

[0032] 其中,图中各附图标记:

[0033] 100、穿戴件;101、第一侧面;102、第二侧面;110、工作部;111、定位套筒;120、连接带;

[0034] 200、第一动力元件;

[0035] 300、第二动力元件;301、第一避让位;302、动力部;

[0036] 400、缓冲元件;401、第二避让位;

[0037] 500、发热元件。

## 具体实施方式

[0038] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0039] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0040] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0041] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0042] 现对本实用新型实施例中的穿戴式动力装置进行说明。

[0043] 图1为本实用新型实施例提供的穿戴式动力装置的结构示意图。图2为图1中的穿戴式动力装置的又一视角图。图3为图1中的穿戴式动力装置的爆炸视图。

[0044] 请参考图1至图3,本申请的穿戴式动力装置包括穿戴件100、第一动力元件200、第二动力元件300。第一动力元件200安装于穿戴件100,第二动力元件300安装于穿戴件100,第二动力元件300的动力频率小于第一动力元件200的动力频率。

[0045] 可选地,穿戴件100具有相对设置的第一侧面101和第二侧面102。第一侧面101或第二侧面102为穿戴件100的外观面。比如,第二侧面102为穿戴件100的外观面,第一侧面101为穿戴件100靠近人体的一侧面。

[0046] 本实施例中,穿戴件100的厚度方向为Z方向,穿戴件100的长度方向为X方向,穿戴件100的宽度方向为Y方向。

[0047] 需要说明的是,第一动力元件200可以直接或间接地安装于穿戴件100。比如,第一动力元件200直接安装在穿戴件100的第一侧面101(参见图3)或第二侧面102;再比如,第一动力元件200通过中间元件安装在穿戴件100上。类似地,第二动力元件300可以直接或间接地安装于穿戴件100。比如,参见图3,第二动力元件300通过下述的缓冲元件400安装于穿戴件100;再比如,第二动力元件300直接安装在穿戴件100的第一侧面101或第二侧面102。

[0048] 本实施例中,穿戴式动力装置通过穿戴件100能够被用户穿戴,第一动力元件200的驱动频率高,所产生的机械波能量具备较深的组织穿透深度,能够作用于深层肌肉及筋膜层,引起组织内部理化特性改变,产生肌肉修复的作用。第二动力元件300的驱动频率低,主要作用于浅层组织,直接起到对皮肤及浅层肌肉组织的物理推揉捏的按摩效果,具有保健作用。该穿戴式动力装置通过提供至少两种不同频率的动力机械波能量,结合差异化的

组织穿深能力,作用部位更准确,解决了相关技术中的穿戴装置存在着按摩效果不佳的技术问题,满足人体组织的修复理疗需求。

[0049] 在一些实施例中,穿戴件100为柔性件,从而更好地贴合用户的皮肤或衣物,以便于第一动力元件200和第二动力元件300更好地将振动传递至皮肤深处。

[0050] 具体地,穿戴件100为柔性带。换言之,穿戴件100采用柔性材质制成,以实现可弯曲地贴合用户的皮肤或衣物。比如,穿戴件100为布带、皮革带或薄膜穿戴件100。

[0051] 在一些实施例中,穿戴件100为弹性件。比如,穿戴件100靠近人体的一侧面设有硅胶层或其他具有弹性缓冲功能的弹性层,从而穿戴件100穿戴于用户时,弹性层在受力拉紧过程中,发生弹性压缩,第一动力元件200和第二动力元件300更好地贴合用户的皮肤或衣物。

[0052] 在一些实施例中,请参考图1和图3,穿戴件100为可弯曲件。穿戴件100通过弯曲能够更好地贴合用户的皮肤或衣物,比如贴合目标肌肉或肢体区域。

[0053] 在其中一个实施例中,请参考图1,穿戴件100包括工作部110和两个连接带120。工作部110具有第一侧面101和第二侧面102,两个连接带120分别连接于工作部110的两端。工作部110的第一侧面101用于安装第一动力元件200和第二动力元件300。两个连接带120将工作部110牢固地保持在用户的皮肤或衣物上,此时,工作部110的第一侧面101靠近用户的目标按摩位置,第二侧面102为外观面。

[0054] 可选地,工作部110在第一侧面101的法向上的投影呈长方形、圆形、半圆形、三角形、菱形或梯形。

[0055] 具体地,两个连接带120的远离工作部110的端部可以相互连接。比如,一个连接带120远离工作部110的端部具有公扣,另一个连接带120远离工作部110的端部具有母扣,从而两个连接带120能够卡扣连接,实现将工作部110牢固地保持在用户的皮肤上。

[0056] 具体地,两个连接带120中的至少一个可拉伸,从而将工作部110拉紧固定在用户的皮肤上,也可以适应用户不同目标按摩位置所需的张紧长度。比如,至少一个连接带120具有拉绳、拉锁或弹簧。再比如,至少一个连接带120采用弹性材质制成。

[0057] 在一些实施例中,穿戴件100为织物带,穿戴舒适性更好。

[0058] 具体地,织物带通过被拉紧牢固地保持在用户的皮肤上,以使织物带包裹任何目标肌肉或肢体区域,如背部、腹部、臂部、腕部、臀部、颈部、腿部、肩带等。

[0059] 在一些实施例中,请参阅图3,第一动力元件200的最低驱动频率为第二动力元件300的最高驱动频率的两倍以上,以使第一动力元件200和第二动力元件300的组织穿深能力明显差异化。

[0060] 在一些实施例中,第一动力元件200的动力频率为30Hz~150Hz。该驱动频率范围所产生的机械波能量具备较深的组织穿透深度,能够作用于深层肌肉及筋膜层。

[0061] 可选地,第一动力元件200的动力频率为50Hz~120Hz。

[0062] 在其中一个实施例中,第一动力元件200为振动马达。振动马达的动力频率较高,所产生的机械波能量具备较深的组织穿透深度。

[0063] 可选地,第一动力元件200为超声波振动马达或纵向线性马达。

[0064] 本实施例中,第一动力元件200的数量为两个以上,两个以上第一动力元件200沿穿戴件100的工作部110的周向间隔分布。

[0065] 具体地,请参考图3,两个以上第一动力元件200分布于工作部110的各个角部。比如,工作部110呈长方形,第一动力元件200的数量为四个,四个第一动力元件200分布于工作部110的四个角。

[0066] 在一些实施例中,请参阅图3,第二动力元件300的动力频率为0.5Hz~10Hz。此范围的动力频率低,能够作用于浅层组织,对皮肤及浅层肌肉组织的物理推揉捏的按摩效果。

[0067] 可选地,第二动力元件300的动力频率为1Hz~5Hz。

[0068] 在其中一个实施例中,第二动力元件300为偏摆机构或能够膨胀收缩的气袋,此类动力元件能够实现低频动力输出,能够作用于浅层组织。

[0069] 比如,第二动力元件300为能够膨胀收缩的气袋,通过气泵实现往复的充放气过程,从而对浅层组织产生往复的作用力。当气袋充气膨胀时,气袋对浅层组织进行揉压。当气袋放气收缩时,浅层组织得到放松。

[0070] 再比如,第二动力元件300为偏摆机构,通过电机、液压或气压驱动其摆动,实现往复地对浅层组织进行按压和松开。

[0071] 在一些实施例中,穿戴件100具有相对设置的第一侧面101和第二侧面102,第一动力元件200安装于第一侧面101,第一动力元件200和第二动力元件300在第一侧面101的法向上的投影不完全重叠。也就是说,穿戴件100穿戴于用户身上时,第一动力元件200和第二动力元件300作用于人体的皮肤位置不完全重叠。

[0072] 如果第一动力元件200和第二动力元件300在第一侧面101的法向上的投影相互错开,则用户通过穿戴件100穿戴于身上,其中,第一动力元件200的投影落在重点治疗位置,从而对该重点治疗位置的深层肌肉及筋膜层进行治疗按摩,第二动力元件300的投影落在重点治疗位置的周围,从而对周围位置的浅层组织进行保健按摩。

[0073] 如果第一动力元件200和第二动力元件300在第一侧面101的法向上的投影部分重叠、部分错开,则第一动力元件200和第二动力元件300共同对重叠位置的皮肤进行治疗按摩和保健按摩,第一动力元件200和第二动力元件300对各自单独投影的皮肤位置分别进行治疗按摩和保健按摩。

[0074] 可以理解,在其他实施例中,第一动力元件200和第二动力元件300在第一侧面101的法向上的投影完全重叠,此时,第一动力元件200和第二动力元件300作用于人体的皮肤位置相同,第一动力元件200作用于该皮肤位置的深层肌肉及筋膜层,第二动力元件300作用于该皮肤位置的浅层组织。

[0075] 在一些实施例中,请参考图3,第一侧面101设有定位套筒111。第一动力元件200安装于定位套筒111。由于第一动力元件200的动力频率较高,定位套筒111的设计能够保持第一动力元件200的位置稳定,保证其稳定地安装在穿戴件100上。

[0076] 具体地,第二动力元件300具有供第一动力元件200通过的第一避让位301。第一避让位301的设置使得第一动力元件200能够更直接地作用于人体,避免阻挡或减弱第一动力元件200产生的机械波能量。

[0077] 可选地,第一避让位301为避让孔、避让槽或避让缺口。

[0078] 具体地,第二动力元件300设有两个以上动力部302,动力部302沿穿戴件100的长度方向X或穿戴件100的宽度方向Y间隔分布。相邻两个动力部302之间同时振动,相当于对相邻两个动力部302之间的皮肤进行挤压按摩,丰富了穿戴式动力装置的按摩动作。

[0079] 可选地,动力部302为偏摆机构或能够膨胀收缩的气袋。

[0080] 在一些实施例中,结合图3,本实施例提供的穿戴式动力装置还包括缓冲元件400。缓冲元件400直接或间接地安装于穿戴件100,以提高穿戴件100的穿戴舒适性。

[0081] 可选地,缓冲元件400还用于缓冲第一动力元件200和第二动力元件300对穿戴件100的冲击作用。

[0082] 具体地,缓冲元件400为海绵件、硅胶件或橡胶件。

[0083] 具体地,缓冲元件400设置于第一动力元件200和第二动力元件300之间,以将第一动力元件200和第二动力元件300相隔开。缓冲元件400将第一动力元件200和第二动力元件300在空间上相隔开、避免二者直接接触,使得第一动力元件200和第二动力元件300能够保持相对独立地进行按摩。

[0084] 需要说明的是,缓冲元件400是将第一动力元件200和第二动力元件300在空间上相隔开。比如,结合图3,第一动力元件200安装于穿戴件100、且穿设于缓冲元件400,第二动力元件300通过缓冲元件400安装于穿戴件100、且位于缓冲元件400远离穿戴件100的一侧,虽然第一动力元件200也延伸至缓冲元件400远离穿戴件100的一侧,但第一动力元件200和第二动力元件300不直接接触,二者在空间上是相隔开的,二者之间具有缓冲元件400。再比如,第一动力元件200、缓冲元件400和第二动力元件300可以沿穿戴件100的厚度方向Z、穿戴件100的长度方向X、或者穿戴件100的宽度方向Y依次分布。再比如,缓冲元件400呈环形或弧形,第一动力元件200和第二动力元件300中的一个位于缓冲元件400的内侧,第一动力元件200和第二动力元件300中的另一个位于缓冲元件400的外侧。

[0085] 可以理解,本实施例中的缓冲元件400可以是固定安装于穿戴件100,也可以是不固定地位于第一动力元件200和第二动力元件300之间。比如,如图3所示,缓冲元件400抵靠、粘接或缝合于穿戴件100。再比如,缓冲元件400不与穿戴件100直接接触,缓冲元件400夹持于第一动力元件200和第二动力元件300之间。

[0086] 具体地,第二动力元件300安装于缓冲元件400、且位于缓冲元件400远离穿戴件100的一侧。第二动力元件300通过缓冲元件400安装于穿戴件100,更靠近人体,便于将机械波能量传递至人体的浅层组织。

[0087] 进一步地,请参考图2和图3,缓冲元件400具有供定位套筒111通过的第二避让位401。缓冲元件400通过第二避让位401与第一动力元件200相错开,避免吸收第一动力元件200的振动能量,使得第一动力元件200的振动能量集中地到达肌肉深处,同时也有利于该穿戴式动力装置的减薄设计,便于用户穿戴及携带。

[0088] 可选地,第二避让位401可以是避让孔、避让槽或避让缺口。

[0089] 可选地,第二动力元件300通过粘接或缝合安装于缓冲元件400。

[0090] 在一些实施例中,穿戴式动力装置还包括支撑元件(图未示),支撑元件安装于穿戴件100,以提高穿戴件100的强度。

[0091] 可选地,支撑件还用于对第一动力元件200和第二动力元件300起到支撑作用。

[0092] 可选地,支撑元件为塑料件、金属片和金属条中的至少一个。

[0093] 在一些实施例中,请参考图1和图3,穿戴式动力装置还包括发热元件500。发热元件500安装于穿戴件100。发热元件500通过温热人体组织,有利于毛细血管扩张,血流加快,物质代谢增强,组织细胞活力及再生能力提高。

[0094] 可选地,发热元件500为发热膜,发热膜内具有发热丝。

[0095] 其中,发热元件500直接或间接地安装于穿戴件100。可选地,发热元件500通过粘接或缝合安装于第二动力元件300,从而间接地安装于穿戴件100。

[0096] 在一些实施例中,本实施例提供的穿戴式动力装置还包括电池和电路板。电池用于为第一动力元件200、第二动力元件300提供电能,可选地,还用于为发热元件500供电。电路板用于控制第一动力元件200、第二动力元件300的启停,以及控制第一动力元件200和第二动力元件300的动力频率。

[0097] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

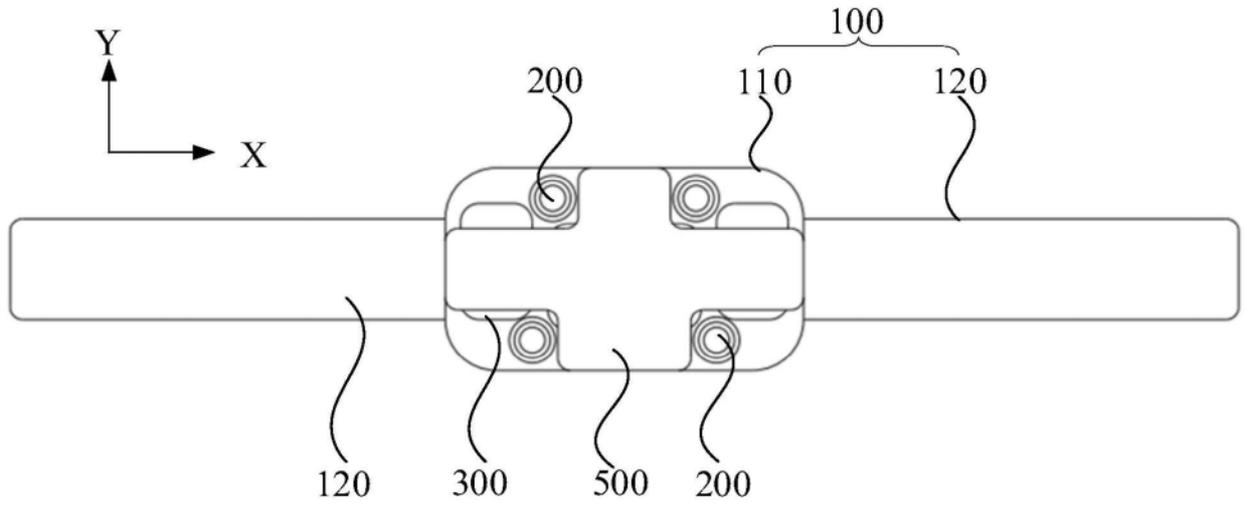


图1

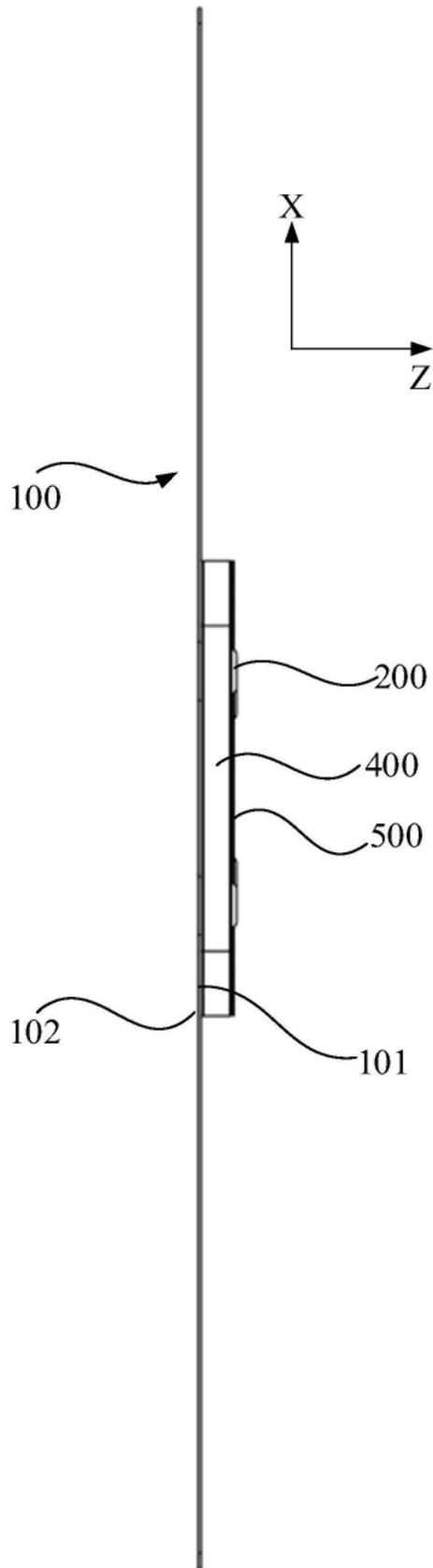


图2

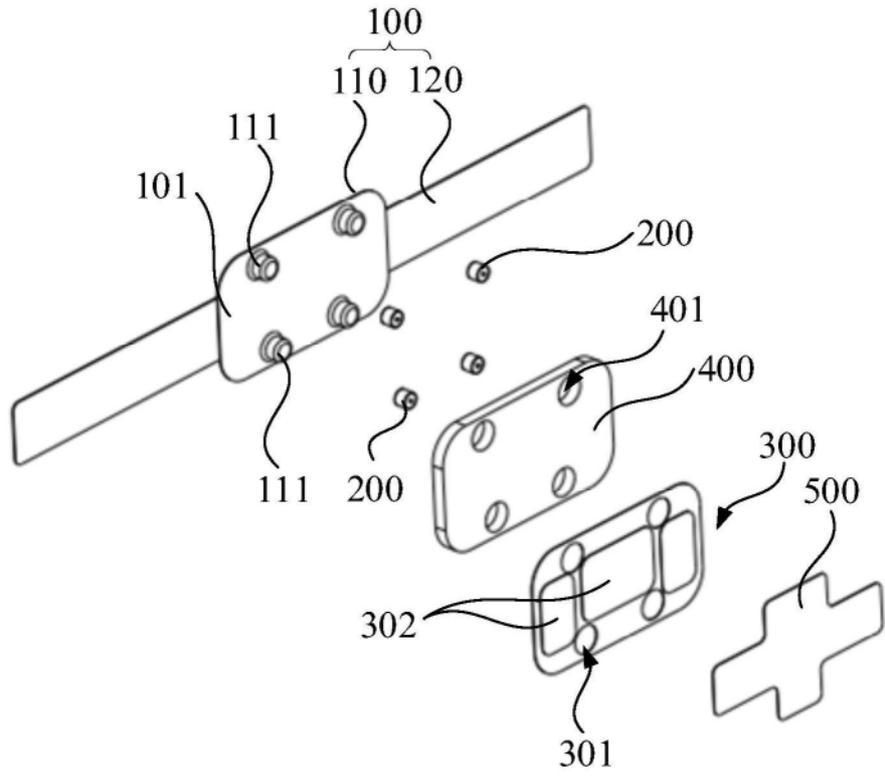


图3