



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221357355 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 19

(21) 申请号 202322366982.3

(22) 申请日 2023.08.30

(73) 专利权人 武汉诺伊激光科技有限公司

地址 430206 湖北省武汉市东湖新技术开
发区高新大道999号未来科技城起步
区B2-A栋6层(自贸区武汉片区)

(72) 发明人 杨林

(74) 专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限
公司 42102

专利代理师 许美红 陶洪

(51) Int.Cl.

A61F 7/00 (2006.01)

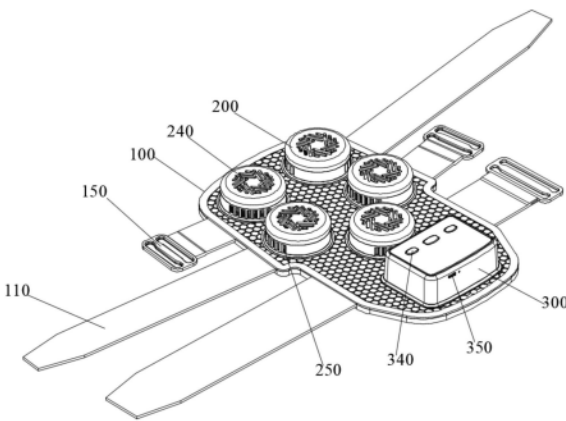
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可穿戴的膝盖冷热敷装置

(57) 摘要

一种可穿戴的膝盖冷热敷装置,涉及膝盖冷热敷装置领域。可穿戴的膝盖冷热敷装置包括冷热敷垫、至少一个连接冷热敷垫的冷热敷盒、连接冷热敷垫的控制盒及至少一对连接冷热敷垫两侧的连接带,每对连接带可相互连接以将包裹膝盖的冷热敷垫固定于腿部;冷热敷盒内设有上下布置连接的散热风扇和TEC制冷片,冷热敷盒顶面和侧壁分别设有多个进气孔和多个出气孔;冷热敷垫包括膝盖包裹垫及设于膝盖包裹垫底部的导热膜,TEC制冷片与导热膜顶部连接;控制盒内设有电路板及与电路板电连接的锂电池,每个TEC制冷片均与电路板通过两根导线电连接。膝盖冷热敷装置能够利用导热膜将TEC制冷片制冷或制热传递至膝盖进行冷热敷,且户外携带使用方便。



1. 一种可穿戴的膝盖冷热敷装置,其特征在于,其包括底部用于包裹膝盖的冷热敷垫、至少一个连接于所述冷热敷垫顶部的冷热敷盒、连接于所述冷热敷垫顶部的控制盒及至少一对分别连接于所述冷热敷垫两侧的连接带,每对所述连接带均被配置成可拆卸连接以将包裹膝盖的所述冷热敷垫固定于腿部;所述冷热敷盒内设有从上至下依次连接的散热风扇和TEC制冷片,所述冷热敷盒的顶面和侧壁分别设有多个进气孔和多个出气孔;所述冷热敷垫包括膝盖包裹垫及设于所述膝盖包裹垫底部的导热膜,所述TEC制冷片与所述导热膜顶部连接;所述控制盒内设有电路板及与所述电路板电连接的锂电池,每个所述TEC制冷片均与所述电路板通过两根导线电连接。

2. 根据权利要求1所述的可穿戴的膝盖冷热敷装置,其特征在于,还包括铝导热板,所述铝导热板的顶面和底面分别连接所述TEC制冷片和所述导热膜。

3. 根据权利要求2所述的可穿戴的膝盖冷热敷装置,其特征在于,还包括石墨烯传热膜,所述石墨烯传热膜的顶面和底面分别连接所述铝导热板和所述导热膜。

4. 根据权利要求1所述的可穿戴的膝盖冷热敷装置,其特征在于,还包括鳍片散热器,所述鳍片散热器的顶部和底部分别与所述散热风扇和所述TEC制冷片连接。

5. 根据权利要求4所述的可穿戴的膝盖冷热敷装置,其特征在于,所述冷热敷盒包括底部与所述冷热敷垫顶部连接的底座、连接于所述底座顶面的隔板及可拆卸地连接于所述隔板顶部的顶盖,所述散热风扇可拆卸地连接于所述顶盖底部,所述隔板上开设有供所述散热风扇底部穿过的散热口,所述鳍片散热器设于所述底座和所述隔板之间。

6. 根据权利要求5所述的可穿戴的膝盖冷热敷装置,其特征在于,所述隔板上开设有多个卡接孔,所述顶盖设有多个与所述卡接孔卡接的卡块。

7. 根据权利要求6所述的可穿戴的膝盖冷热敷装置,其特征在于,所述隔板凸起形成多个加强肋板。

8. 根据权利要求7所述的可穿戴的膝盖冷热敷装置,其特征在于,每个所述卡接孔的侧部分别设有至少一个所述加强肋板。

一种可穿戴的膝盖冷热敷装置

技术领域

[0001] 本申请涉及膝盖冷热敷装置领域,具体而言,涉及一种可穿戴的膝盖冷热敷装置。

背景技术

[0002] 膝盖是人体在运动过程中容易受到外力伤害的部位,在膝盖受到伤害时可在二十四小时内进行冷敷处理并在二十四小时后进行热敷处理,通过冷敷先使膝盖毛细血管收缩缓解淤血引起的疼痛、肿胀等症状,并在后续使用热敷促进膝盖血液循环加快淤血消散和减轻炎症,促进病情恢复。

[0003] 目前现有的可交替进行冷敷和热敷的膝盖冷热敷装置大多结构复杂导致户外携带使用不方便,而且难以将温度稳定的传递至使用者的膝盖处进行冷热敷治疗。

实用新型内容

[0004] 本申请的目的在于提供一种可穿戴的膝盖冷热敷装置,其能够利用导热膜将TEC制冷片制冷或制热稳定的传递至膝盖包裹垫包裹的膝盖处进行冷热敷,且携带方便,可以随时随地使用,特别适合户外运动时的紧急损伤情况处理。

[0005] 本申请是这样实现的:

[0006] 本申请提供一种可穿戴的膝盖冷热敷装置,其包括底部用于包裹膝盖的冷热敷垫、至少一个连接于冷热敷垫顶部的冷热敷盒、连接于冷热敷垫顶部的控制盒及至少一对分别连接于冷热敷垫两侧的连接带,每对连接带均被配置成可拆卸连接以将包裹膝盖的冷热敷垫固定于腿部;冷热敷盒内设有从上至下依次连接的散热风扇和TEC制冷片,冷热敷盒的顶面和侧壁分别设有多个进气孔和多个出气孔;冷热敷垫包括膝盖包裹垫及设于膝盖包裹垫底部的导热膜,TEC制冷片与导热膜顶部连接;控制盒内设有电路板及与电路板电连接的锂电池,每个TEC制冷片均与电路板通过两根导线电连接。

[0007] 在一些可选的实施方案中,还包括铝导热板,铝导热板的顶面和底面分别连接TEC制冷片和导热膜。

[0008] 在一些可选的实施方案中,还包括石墨烯传热膜,石墨烯传热膜的顶面和底面分别连接铝导热板和导热膜。

[0009] 在一些可选的实施方案中,还包括鳍片散热器,鳍片散热器的顶部和底部分别与散热风扇和TEC制冷片连接。

[0010] 在一些可选的实施方案中,冷热敷盒包括底部与冷热敷垫顶部连接的底座、连接于底座顶面的隔板及可拆卸地连接于隔板顶部的顶盖,散热风扇可拆卸地连接于顶盖底部,隔板上开设有供散热风扇底部穿过的散热口,鳍片散热器设于底座和隔板之间。

[0011] 在一些可选的实施方案中,隔板上开设有多个卡接孔,顶盖设有多个与卡接孔卡接的卡块。

[0012] 在一些可选的实施方案中,隔板凸起形成多个加强肋板。

[0013] 在一些可选的实施方案中,每个卡接孔的侧部分别设有至少一个加强肋板。

[0014] 本申请的有益效果是：本申请提供的可穿戴的膝盖冷热敷装置包括底部用于包裹膝盖的冷热敷垫、至少一个连接于冷热敷垫顶部的冷热敷盒、连接于冷热敷垫顶部的控制盒及至少一对分别连接于冷热敷垫两侧的连接带，每对连接带均被配置成可拆卸连接以将包裹膝盖的冷热敷垫固定于腿部；冷热敷盒内设有从上至下依次连接的散热风扇和TEC制冷片，冷热敷盒的顶面和侧壁分别设有多个进气孔和多个出气孔；冷热敷垫包括膝盖包裹垫及设于膝盖包裹垫底部的导热膜，TEC制冷片与导热膜顶部连接；控制盒内设有电路板及与电路板电连接的锂电池，每个TEC制冷片均与电路板通过两根导线电连接。本申请提供的可穿戴的膝盖冷热敷装置能够利用导热膜将TEC制冷片制冷或制热稳定的传递至膝盖包裹垫包裹的膝盖处进行冷热敷，且携带方便，可以随时随地使用，特别适合户外运动时的紧急损伤情况处理。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本申请的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领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相关的附图。

[0016] 图1为本申请实施例提供的可穿戴的膝盖冷热敷装置的第一视角的结构示意图；

[0017] 图2为本申请实施例提供的可穿戴的膝盖冷热敷装置的第二视角的结构示意图；

[0018] 图3为沿图2中A-A剖面线的剖视图；

[0019] 图4为本申请实施例提供的可穿戴的膝盖冷热敷装置的第三视角的结构示意图；

[0020] 图5为本申请实施例提供的可穿戴的膝盖冷热敷装置中冷热敷盒省略顶盖时的局部结构示意图；

[0021] 图6为本申请实施例提供的可穿戴的膝盖冷热敷装置的顶盖和散热风扇连接的结构示意图。

[0022] 图中：100、冷热敷垫；110、连接带；120、膝盖包裹垫；130、导热膜；140、石墨烯传热膜；150、连接扣；200、冷热敷盒；210、散热风扇；220、鳍片散热器；230、TEC制冷片；240、进气孔；250、出气孔；260、铝导热板；270、底座；280、隔板；281、散热口；282、卡接孔；283、加强肋板；290、顶盖；291、卡块；300、控制盒；310、电路板；320、锂电池；330、导线；340、开关；350、充电接口。

具体实施方式

[0023] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0024] 因此，以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围，而是仅仅表示本申请的选定实施例。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。

[0025] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0026] 在本申请的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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，或者是该申请产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，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申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0027] 此外，术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂，而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平，并不是表示该结构一定要完全水平，而是可以稍微倾斜。

[0028] 在本申请的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。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申请中的具体含义。

[0029] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0030] 以下结合实施例对本申请的可穿戴的膝盖冷热敷装置的特征和性能作进一步的详细描述。

[0031] 如图1、图2、图3、图4、图5和图6所示，本申请提供一种可穿戴的膝盖冷热敷装置，其包括底部用于包裹膝盖的冷热敷垫100、五个间隔布置且连接于冷热敷垫100顶部的冷热敷盒200、连接于冷热敷垫100顶部的控制盒300及三对分别连接于冷热敷垫100两侧的连接带110，每对连接带110中的一个连接带110连接有用于与另一个连接带110可拆卸连接的连接扣150，每对连接带110可拆卸连接时将包裹膝盖的冷热敷垫100固定于腿部；

[0032] 冷热敷盒200内设有从上至下依次连接的散热风扇210、鳍片散热器220、TEC制冷片230、铝导热板260及石墨烯传热膜140，每个TEC制冷片230均与电路板310通过两根导线330电连接，散热风扇210与电路板310电连接，冷热敷垫100包括膝盖包裹垫120及设于膝盖包裹垫120底部的导热膜130，石墨烯传热膜140的底面与导热膜130顶面连接；控制盒300内设有电路板310及与电路板310电连接的锂电池320，控制盒300顶部设有与电路板310连接的三个开关340，控制盒300侧面设有与电路板310电连接的充电接口350。

[0033] 冷热敷盒200包括底部与冷热敷垫100顶部连接的底座270、连接于底座270顶面的隔板280及可拆卸地连接于隔板280顶部的顶盖290，顶盖290设有间隔布置的进气孔240，底座270的外壁设有间隔布置的出气孔250，散热风扇210通过四个螺栓可拆卸地连接于顶盖290底部，隔板280上开设有供散热风扇210底部穿过的散热口281，鳍片散热器220设于底座

270和隔板280之间。隔板280上开设有四个沿其周向间隔布置的卡接孔282,顶盖290设有两个与卡接孔282卡接的卡块291,隔板280凸起形成八个加强肋板283,每个卡接孔282的两侧分别设有一个加强肋板283。本实施例中,导热膜130选用导热硅胶,本实施例中的TEC制冷片230是指热电半导体制冷片。

[0034] 本申请实施例提供的可穿戴的膝盖冷热敷装置的工作原理是,使用者首先将冷热敷垫100底部设置的导热膜130包裹膝盖,随后将每对连接带110中的一个连接带110通过连接扣150与另一个连接带110连接,利用三对相互连接的连接带110将包裹膝盖的冷热敷垫100固定于使用者的腿部,此时使用者可以按压开关340通过电路板310控制五个冷热敷盒200内的散热风扇210启动并控制TEC制冷片230的底部和顶部分别吸热和放热,从而利用TEC制冷片230底部吸热使热量从导热膜130经石墨烯传热膜140、铝导热板260、TEC制冷片230传递至鳍片散热器220处,实现对导热膜130包裹的膝盖进行冷敷,并通过散热风扇210将外部空气经顶盖290上的进气孔240吸入经过鳍片散热器220后经底座270外壁设有的出气孔250排出进行散热;当需要进行热敷处理时,通过按压另一开关340使电路板310控制五个冷热敷盒200内的散热风扇210启动并控制TEC制冷片230的底部和顶部分别放热和吸热,从而利用TEC制冷片230底部放热并使热量经铝导热板260、石墨烯传热膜140传递至导热膜130,实现对导热膜130包裹的膝盖进行热敷,并通过散热风扇210将外部空气经顶盖290上的进气孔240吸入经过鳍片散热器220后经底座270外壁设有的出气孔250排出进行换热。

[0035] 其中,冷热敷盒200内设有从上至下依次连接的散热风扇210、鳍片散热器220、TEC制冷片230、铝导热板260及石墨烯传热膜140,能够利用铝导热板260与TEC制冷片230配合,并使石墨烯传热膜140与导热膜130配合,从而将TEC制冷片230吸热和放热稳定高效的传递至导热膜130包裹的膝盖处,保证热敷和冷敷的稳定高效进行;散热风扇210通过四个螺栓可拆卸地连接于顶盖290底部,隔板280上开设有四个沿其周向间隔布置的卡接孔282,顶盖290设有两个与卡接孔282卡接的卡块291,从而将顶盖290可拆卸地卡接于底座270顶部的隔板280,方便使用者在需要是向上拔起顶盖290将顶盖290与隔板280分离,便于使用者维护和查看冷热敷盒200内部部件并清理灰尘;隔板280凸起形成八个加强肋板283,每个卡接孔282的两侧分别设有一个加强肋板283,能够利用加强肋板283提高隔板280的结构强度。

[0036] 以上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。本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施例。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。

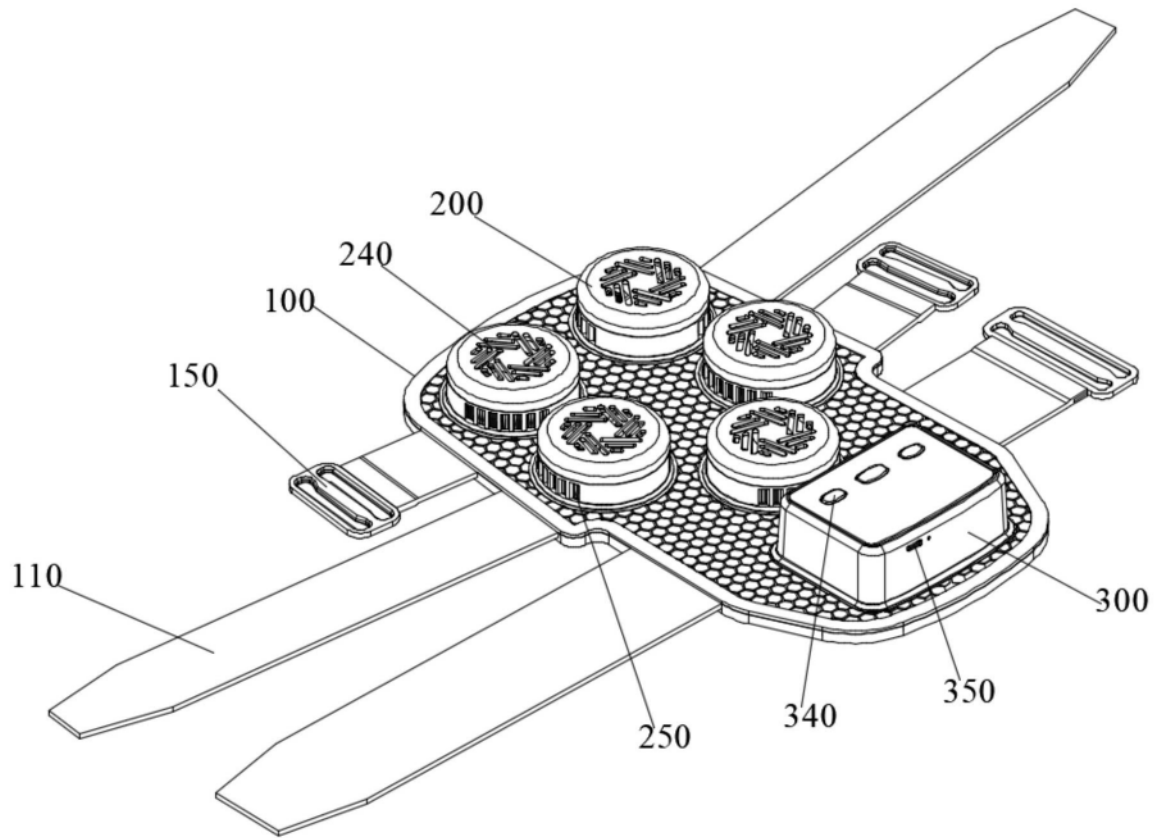


图1

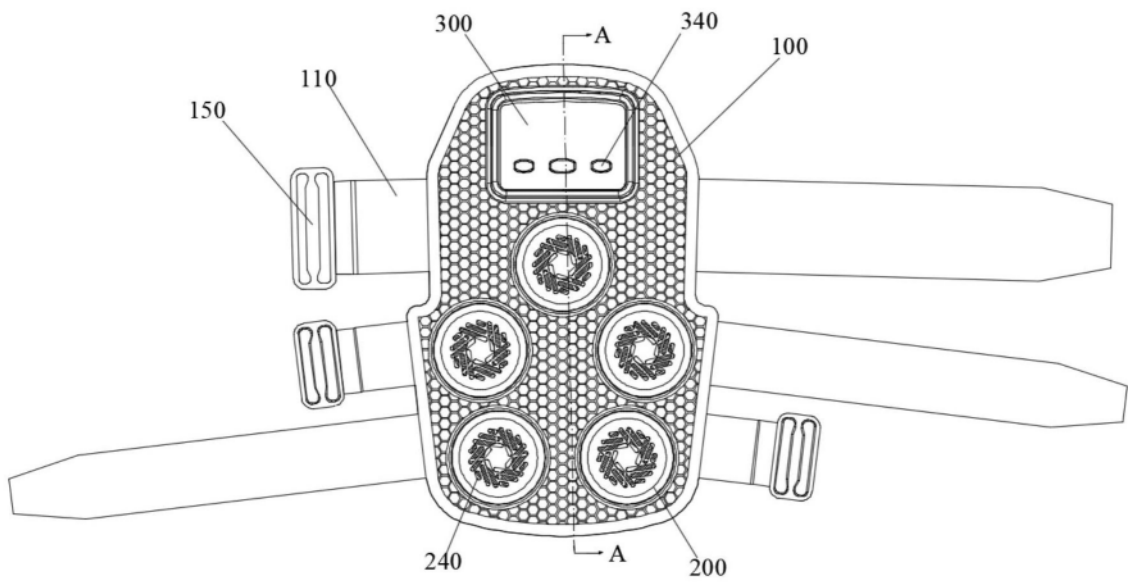


图2

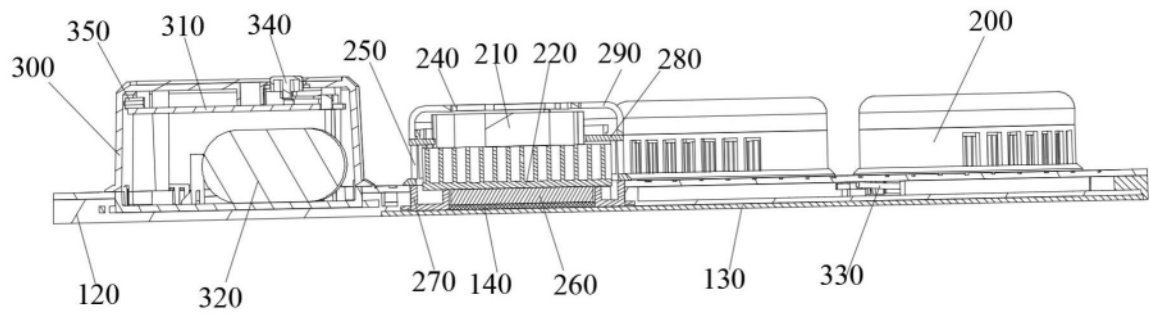


图3

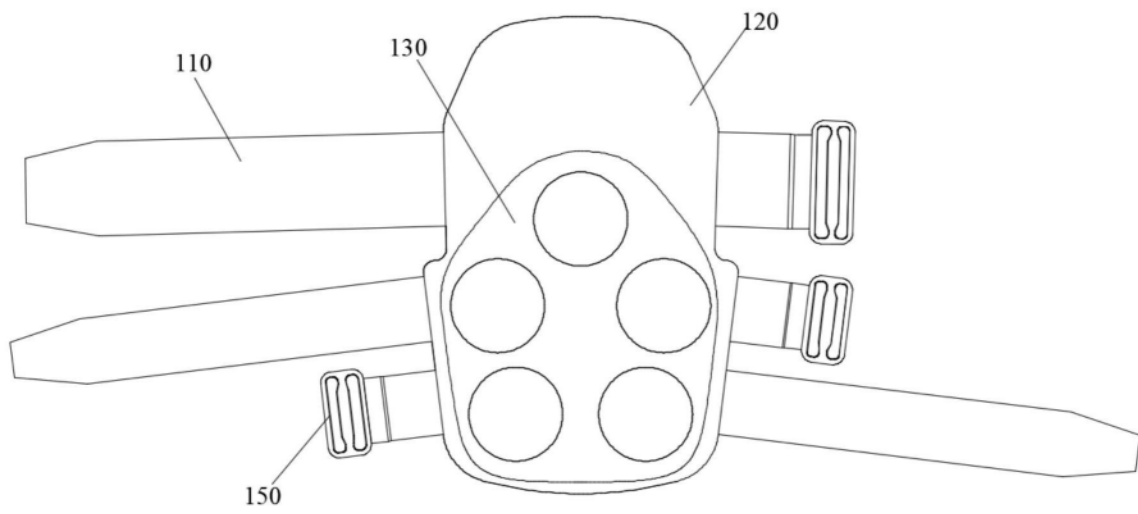


图4

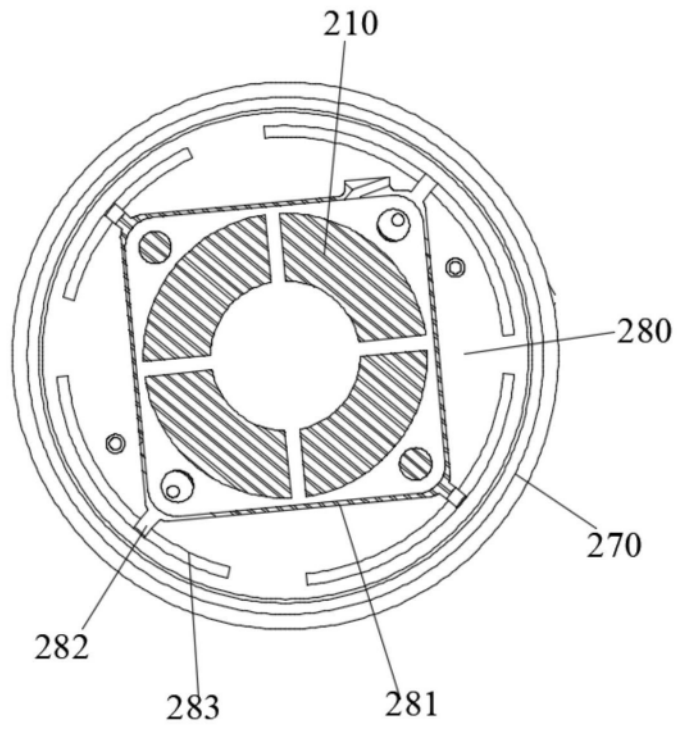


图5

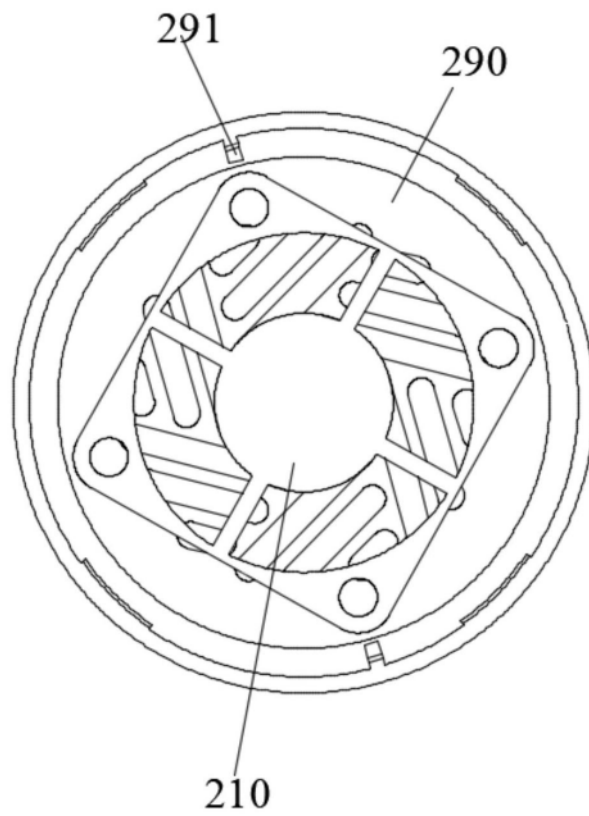


图6