



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211675273 U

(45) 授权公告日 2020.10.16

(21) 申请号 201921485891.9

(22) 申请日 2019.09.06

(73) 专利权人 成都大学附属医院

地址 610081 四川省成都市金牛区二环路
北二段82号

(72) 发明人 田余 罗萍

(74) 专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理
有限公司 51230

代理人 梁伟东

(51) Int.Cl.

A61H 23/02 (2006.01)

A61N 5/06 (2006.01)

A61H 39/04 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

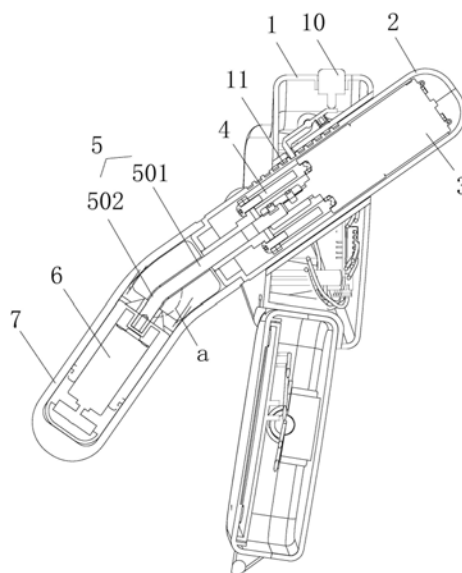
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

体外前列腺按摩仪

(57) 摘要

本实用新型公开了体外前列腺按摩仪,属于医疗器械设备领域,包括壳体、设置在壳体上的振动按摩组件,所述振动按摩组件作用于人体的曲骨穴。通过壳体附着在人体表面,通过振动按摩组件动作对人体的曲骨穴进行体外振动按摩,与直接伸入人体的直肠内振动刺激前列腺相比,不存在不适感,且避免损伤肠道,结构简单,使用方便;与通过磁场、红外线热疗、超声波等方式比较,通过振动的方式对曲骨穴进行按摩,将机械振动传导至前列腺,促进炎液排出,缩短治疗进程,加强治疗效果。



1. 体外前列腺按摩仪, 其特征在于: 包括壳体、设置在壳体上的振动按摩组件, 所述振动按摩组件作用于人体的曲骨穴; 所述振动按摩组件包括与壳体连接的外壳、设置于外壳内部的扭动电机、与扭动电机的输出轴连接的齿轮减速器、与齿轮减速器连接并伸出外壳的传动杆、与传动杆连接的振动电机、以及套设在振动电机上的硅胶套, 所述扭动电机和振动电机均与外部电源连接。

2. 根据权利要求1所述的体外前列腺按摩仪, 其特征在于: 所述传动杆包括第一连杆和第二连杆, 所述第一连杆的一端通过齿轮减速器与扭动电机的输出轴连接、另一端伸出外壳与第二连杆的一端连接, 所述第二连杆的另一端与振动电机连接, 所述第一连杆与第二连杆之间的角度 α 为 165° – 170° 。

3. 根据权利要求1所述的体外前列腺按摩仪, 其特征在于: 所述壳体上倾斜设置有贯穿壳体的上、下表面的安装孔, 所述安装孔的内壁沿深度方向设置有相互对称的两个滑槽, 所述外壳的外壁设置有相互对称的两个滑条, 所述外壳通过两个滑条伸入对应的滑槽内与壳体滑动连接, 所述壳体的侧面设置有连通安装孔的卡扣按钮, 所述外壳的外壁沿长度方向等间距设置有多多个卡槽, 所述卡扣按钮能够伸入或伸出对应的卡槽。

4. 根据权利要求1所述的体外前列腺按摩仪, 其特征在于: 所述壳体的内部设置有与外部电源连接的控制电板, 所述扭动电机和振动电机均与控制电板电连接, 所述壳体上设置有与控制电板电连接的电源总开关、第一旋钮开关和第二旋钮开关, 所述电源总开关用于连接或断开与控制电板供电的外部电源, 所述第一旋钮开关用于调节扭动电机的转速, 所述第二旋钮开关用于调节振动电机的频率大小。

5. 根据权利要求1所述的体外前列腺按摩仪, 其特征在于: 还包括设置在壳体上的红外热疗组件, 所述红外热疗组件与外部电源电连接, 所述红外热疗组件作用于耻骨联合处。

6. 根据权利要求5所述的体外前列腺按摩仪, 其特征在于: 所述红外热疗组件包括与壳体连接的封装壳、设置在封装壳的内部的远红外发热板, 所述远红外发热板与外部电源电连接。

7. 根据权利要求6所述的体外前列腺按摩仪, 其特征在于: 所述封装壳的侧面横向设置有两个T型凸起, 所述T型凸起上均设置有与远红外发热板电连接的导电片, 所述壳体的侧面横向设置有两个T型凹槽, 所述T型凹槽内均设置有控制电板电连接的导电片, 所述红外热疗组件通过两个所述T型凸起插入对应的T型凹槽与壳体可拆卸连接, 所述远红外发热板与外部电源通过导电片电连接。

8. 根据权利要求6所述的体外前列腺按摩仪, 其特征在于: 所述红外热疗组件还包括设置在远红外发热板上的温度传感器。

9. 根据权利要求6所述的体外前列腺按摩仪, 其特征在于: 所述封装壳上设置有与远红外发热板连接的红外开关和红外温度调节波轮, 所述红外开关用于调节远红外发热板开启或关闭, 所述红外温度调节波轮用于调节远红外发热板的温度。

体外前列腺按摩仪

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械设备领域,涉及体外前列腺按摩仪。

背景技术

[0002] 前列腺炎患病人数较多,发病率在男性人群中占据5%,约半数以上男子一生中都有前列腺炎的相关症状。前列腺炎主要有药物治疗、中医针灸治疗和物理治疗三种方式,就物理治疗而言,目前有以下几种方式:

[0003] 一种是体内经直肠机械振动按摩,直接刺激前列腺,效果明显、直接,但是刺激性强,病员存在不适感,对肠道有损伤,操作不方便。

[0004] 另一种是体外使用的前列腺理疗仪,通过磁场、红外线热疗、超声波等方式进行物理治疗,方便,刺激性小,不存在不适感,但是起效较慢。

[0005] 因此,实用新型人提出体外前列腺理疗仪,解决体内经直肠机械振动按摩存在的刺激性强,病员耐受性差,对肠道有损伤,操作不方便的问题,同时解决通过磁场、红外线热疗、超声波等方式进行物理治疗存在效果单一、起效较慢、舒适性欠佳的问题。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的在于:提供了体外前列腺按摩仪,解决了体内经直肠机械振动按摩刺激性强,病员存在不适感,对肠道有损伤,操作不方便的问题,同时解决通过磁场、红外线热疗、超声波等方式进行物理治疗起效较慢的问题。

[0007] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0008] 体外前列腺按摩仪,包括壳体、设置在壳体上的振动按摩组件,所述振动按摩组件作用于人体的曲骨穴。

[0009] 进一步地,所述振动按摩组件包括与壳体连接的外壳、设置于外壳内部的扭动电机、与扭动电机的输出轴连接的齿轮减速器、与齿轮减速器连接并伸出外壳的传动杆、与传动杆连接的振动电机、以及套设在振动电机上的硅胶套,所述扭动电机和振动电机均与外部电源连接。

[0010] 进一步地,所述传动杆包括第一连杆和第二连杆,所述第一连杆的一端通过齿轮减速器与扭动电机的输出轴连接、另一端伸出外壳与第二连杆的一端连接,所述第二连杆的另一端与振动电机连接,所述第一连杆与第二连杆之间的角度 α 为 165° – 170° 。

[0011] 进一步地,所述壳体上倾斜设置有贯穿壳体的上、下表面的安装孔,所述安装孔的内壁沿深度方向设置有相互对称的两个滑槽,所述外壳的外壁设置有相互对称的两个滑条,所述外壳通过两个滑条伸入对应的滑槽内与壳体滑动连接,所述壳体的侧面设置有连通安装孔的卡扣按钮,所述外壳的外壁沿长度方向等间距设置有多组卡槽,所述卡扣按钮能够伸入或伸出对应的卡槽。

[0012] 进一步地,所述壳体的内部设置有与外部电源连接的控制电路板,所述扭动电机和振动电机均与控制电路板电连接,所述壳体上设置有与控制电路板电连接的电源总开关、第一

旋钮开关和第二旋钮开关,所述电源总开关用于连接或断开与控制电板供电的外部电源,所述第一旋钮开关用于调节扭动电机的转速,所述第二旋钮开关用于调节振动电机的频率大小。

[0013] 进一步地,还包括设置在壳体上的红外热疗组件,所述红外热疗组件与外部电源电连接,所述红外热疗组件作用于耻骨联合处。

[0014] 进一步地,所述红外热疗组件包括与壳体连接的封装壳、设置在封装壳的内部远红外发热板,所述远红外发热板与外部电源电连接。

[0015] 进一步地,所述封装壳的侧面横向设置有两个T型凸起,所述T型凸起上均设置有与远红外发热板电连接的导电片,所述壳体的侧面横向设置有两个T型凹槽,所述T型凹槽内均设置有控制电板电连接的导电片,所述红外热疗组件通过两个所述T型凸起插入对应的T型凹槽与壳体可拆卸连接,所述远红外发热板与外部电源通过导电片电连接。

[0016] 进一步地,所述红外热疗组件还包括设置在远红外发热板上的温度传感器。

[0017] 进一步地,所述封装壳上设置有与远红外发热板连接的红外开关和红外温度调节波轮,所述红外开关用于调节远红外发热板开启或关闭,所述红外温度调节波轮用于调节远红外发热板的温度。

[0018] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0019] 1. 本实用新型体外前列腺按摩仪,通过壳体附着在人体表面,通过振动按摩组件动作对人体的曲骨穴进行体外振动按摩,与直接伸入人体的直肠内振动刺激前列腺相比,不存在不适感,且避免损伤肠道,结构简单,使用方便;与通过磁场、红外线热疗、超声波等方式比较,通过振动的方式对曲骨穴进行按摩,将机械振动传导至前列腺,促进炎液排出,缩短治疗进程,加强治疗效果。

[0020] 2. 本实用新型体外前列腺按摩仪,通过扭动电机和震动电机工作,扭动电机的输出轴通过齿轮减速器减速后带动传动杆转动带动振动电机转动,振动电机旋转振动按摩曲骨穴位,全方位的刺激穴位。

[0021] 3. 本实用新型体外前列腺按摩仪,第一连杆和第二连杆之间的角度 α 为 165° – 170° ,便于扭动电机通过传动杆带动振动电机模仿中医一指禅按摩手法对曲骨穴位进行刺激,达到了中医穴位保健的目的。

[0022] 4. 本实用新型体外前列腺按摩仪,振动按摩组件通过两个滑条伸入到对应的滑槽滑动安装在安装孔内,并通过卡扣按钮与卡槽配合实现振动按摩组件的锁止或解锁,便于振动按摩组件安装、拆卸,便于调节振动按摩组件伸出安装孔的长度,进行按摩深度的调节,以适应不同的体型要求。

[0023] 5. 本实用新型体外前列腺按摩仪,通过调节电源总开关用于连接或断开与控制电板供电的外部电源,通过调节第一旋钮开关通过控制电板调整扭动电机的转速,通过调节第二旋钮开关通过控制电板调整振动电机的频率大小,便于适用于不同的人群。

[0024] 6. 本实用新型体外前列腺按摩仪,通过红外热疗组件配合振动按摩组件使用,效果较好。

[0025] 7. 本实用新型体外前列腺按摩仪,通过远红外热疗板在耻骨联合上方发射与人体生命光波几乎一致的 $6\sim 14\mu\text{m}$ 远红外光波,有效激活身体细胞核酸,达到消炎、镇痛的作用;并在耻骨联合上方发出 $40\sim 50^{\circ}\text{C}$ 的温度,进行热疗,促进炎症的恢复。

[0026] 8. 本实用新型体外前列腺按摩仪, 红外热疗组件通过T型凸起和T型凹槽配合从而实现与壳体的拆卸连接, 便于安装、拆卸, 同时红外热疗组件通过导电片与控制电板连接, 便于红外热疗组件在安装时自动与外部电源连接, 拆卸时自动与外部电源断开。

[0027] 9. 本实用新型体外前列腺按摩仪, 通过温度传感器限定远红外发热板的温度, 在远红外发热板的温度超过温度上限值时断开远红外发热板与外部电源的连接, 避免远红外发热板的温度过高导致高温烫伤。

[0028] 10. 本实用新型体外前列腺按摩仪, 通过调节红外开关控制远红外发热板的开启或关闭, 通过调节红外温度调节波轮调节远红外发热板的温度。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案, 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实用新型的某些实施例, 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, 其中:

[0030] 图1是本实用新型体外前列腺按摩仪的剖视图;

[0031] 图2是本实用新型体外前列腺按摩仪的结构示意图;

[0032] 图3是本实用新型体外前列腺按摩仪的另一剖视图;

[0033] 图4是本实用新型体外前列腺按摩仪的控制电路示意图;

[0034] 图中标记: 1-壳体、2-外壳、3-扭动电机、4-齿轮减速器、5-传动杆、501-第一连杆、502-第二连杆、6-振动电机、7-硅胶套、8-滑槽、9-滑条、10-卡扣按钮、11-卡槽、12-控制电板、13-电源总开关、14-第一旋钮开关、15-第二旋钮开关、16-封装壳、17-远红外发热板、18-T型凸起、19-T型凹槽、20-温度传感器、21-红外开关、22-红外温度调节波轮、23-锂电池组。

具体实施方式

[0035] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白, 以下结合附图及实施例, 对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解, 此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型, 并不用于限定本实用新型, 即所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例, 而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0036] 因此, 以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围, 而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型的实施例, 本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例, 都属于本实用新型保护的范围。

[0037] 需要说明的是, 术语“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来, 而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且, 术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含, 从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素, 而且还包括没有明确列出的其他要素, 或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的

要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0038] 实施例1

[0039] 如图1、图3所示,本实用新型较佳实施例提供的体外前列腺按摩仪,包括壳体1、设置在壳体1上的振动按摩组件,所述振动按摩组件作用于人体的曲骨穴。

[0040] 具体地,所述振动按摩组件包括与壳体1连接的外壳2、设置于外壳2内部的扭动电机3、与扭动电机3的输出轴连接的齿轮减速器4、与齿轮减速器4连接并伸出外壳2的传动杆5、与传动杆5连接的振动电机6、以及套设在振动电机6上的硅胶套7,所述扭动电机3和振动电机6均与外部电源连接。

[0041] 优选地,所述传动杆5包括第一连杆501和第二连杆502,所述第一连杆501的一端通过齿轮减速器4与扭动电机3的输出轴连接、另一端伸出外壳2与第二连杆502的一端连接,所述第二连杆502的另一端与振动电机6连接,所述第一连杆501与第二连杆502之间的角度 α 为 165° – 170° 。

[0042] 本实用新型:将壳体1附着在人体表面,使得振动按摩组件作用于人体的曲骨穴进行体外振动按摩,与直接伸入人体的直肠内振动刺激前列腺相比,不存在不适感,且避免损伤肠道,结构简单,使用方便;与通过磁场、红外线热疗、超声波等方式比较,通过振动的方式对曲骨穴进行按摩,将机械振动传导至前列腺,促进炎液排出,缩短治疗进程,加强治疗效果。需要说明的是,可以是通过持续施加力将壳体1附着在人体表面,也可以采用常规的绳索、弹性带等将壳体1捆绑在人体表面,本实施例不限定壳体1的附着方式。通过振动按摩组件进行按摩时,需要说明的是,外部电源可以是锂电池组或者市电,在本实施例中不做限定。如果外部电源采用锂电池组,则该锂电池组可以设置在壳体1内部,在壳体1上设置用于锂电池充电的充电接口。如果采用市电,则在壳体1上设置取电接口以及配置与取电接口匹配的带有插头的连接线缆。使用时,扭动电机3和振动电机6与外部电源连接,启动扭动电机3和振动电机6,扭动电机3工作通过齿轮减速器4带动传动杆5转动,传动杆5转动带动振动电机6进行转动,振动电机6进行旋转振动通过硅胶套7按摩曲骨穴位,全方位的刺激穴位。其中,传动杆5包括第一连杆501和第二连杆502,第一连杆501与第二连杆502之间的角度 α 为 165° – 170° ,例如角度 α 可以为 165° 、 168° 或 170° ,便于扭动电机3通过传动杆5带动振动电机6模仿中医一指禅按摩手法对曲骨穴位进行刺激,达到了中医穴位保健的目的。

[0043] 实施例2

[0044] 如图1、图2所示,在实施例1的基础之上,所述壳体1上倾斜设置有贯穿壳体1的上、下表面的安装孔,所述安装孔的内壁沿深度方向设置有相互对称的两个滑槽8,所述外壳2的外壁设置有相互对称的两个滑条10,所述外壳2通过两个滑条10伸入对应的滑槽8内与壳体1滑动连接,所述壳体1的侧面设置有连通安装孔的卡扣按钮10,所述外壳2的外壁沿长度方向等间距设置有多组卡槽11,所述卡扣按钮10能够伸入或伸出对应的卡槽11。

[0045] 本实施例,振动按摩组件中外壳2通过两个滑条10伸入到对应的滑槽8滑动安装在安装孔内,并通过卡扣按钮10与卡槽11配合实现振动按摩组件的锁止或解锁,便于振动按摩组件安装、拆卸。便于调节振动按摩组件伸出安装孔的长度,进行按摩深度的调节,以适应不同的体型要求。需要说明的是,卡扣按钮10为现有技术,在此不再赘述。

[0046] 实施例3

[0047] 在实施例1的基础之上,图3、图4所示,所述壳体1的内部设置有与外部电源连接的控制电板12,所述扭动电机3和振动电机6均与控制电板12电连接,所述壳体1上设置有与控制电板12电连接的电源总开关13、第一旋钮开关14和第二旋钮开关15,所述电源总开关13用于连接或断开与控制电板12供电的外部电源,所述第一旋钮开关14用于调节扭动电机3的转速,所述第二旋钮开关15用于调节振动电机6的频率大小。

[0048] 本实施例,通过调节电源总开关13用于连接或断开与控制电板12供电的外部电源,通过调节第一旋钮开关14通过控制电板12调整扭动电机3的转速,通过调节第二旋钮开关15通过控制电板12调整振动电机6的频率大小,便于适用于不同的人群。

[0049] 实施例4

[0050] 在实施例1的基础之上,如图3、图4所示,还包括设置在壳体1上的红外热疗组件,所述红外热疗组件与外部电源电连接,所述红外热疗组件作用于耻骨联合处。

[0051] 具体地,所述红外热疗组件包括与壳体1连接的封装壳16、设置在封装壳16的内部的远红外发热板17,所述远红外发热板17与外部电源电连接。

[0052] 本实施例,通过红外热疗组件配合振动按摩组件使用,效果较好。其中,红外热疗组件包括与壳体1连接的封装壳16、设置在封装壳16的内部的远红外发热板17,通过封装壳16与壳体1之间连接,远红外发热板17通过外部电源供电,通过远红外发热板17在耻骨联合上方发射与人体生命光波几乎一致的6~14 μ m远红外光波,有效激活身体细胞核酸,达到消炎、镇痛的作用。并在耻骨联合上方发出40~50℃的温度,进行热疗,促进炎症的恢复。

[0053] 实施例5

[0054] 在实施例4的基础之上,如图3所示,所述封装壳16的侧面横向设置有两个T型凸起18,所述T型凸起18上均设置有与远红外发热板17电连接的导电片,所述壳体1的侧面横向设置有两个T型凹槽19,所述T型凹槽19内均设置有控制电板12电连接的导电片,所述红外热疗组件通过两个所述T型凸起18插入对应的T型凹槽19与壳体1可拆卸连接,所述远红外发热板17与外部电源通过导电片电连接。

[0055] 本实施例,红外热疗组件中的封装壳16通过T型凸起18和T型凹槽19配合从而实现与壳体1的拆卸连接,便于安装、拆卸,同时红外热疗组件通过导电片与控制电板12连接,便于红外热疗组件在安装时自动与外部电源连接,拆卸时自动与外部电源断开。

[0056] 实施例6

[0057] 在实施例4的基础之上,如图4所示,所述红外热疗组件还包括设置在远红外发热板17上的温度传感器20。

[0058] 本实施例,通过温度传感器20限定远红外发热板17的温度,在远红外发热板17的温度超过温度上限值时断开远红外发热板17与外部电源的连接,避免远红外发热板17的温度过高导致高温烫伤。

[0059] 实施例7

[0060] 在实施例4的基础之上,如图3、图4所示,所述封装壳16上设置有与远红外发热板17连接的红外开关21和红外温度调节波轮22,所述红外开关21用于调节远红外发热板17开启或关闭,所述红外温度调节波轮22用于调节远红外发热板17的温度。

[0061] 本实施例,通过调节红外开关21控制远红外发热板17的开启或关闭,通过调节红外温度调节波轮22调节远红外发热板17的温度。

[0062] 实施例8

[0063] 如图1、图2、图3所示,本实用新型较佳实施例提供的体外前列腺按摩仪,包括壳体1、设置在壳体1上的振动按摩组件,所述振动按摩组件作用于人体的曲骨穴;还包括设置在壳体1上的红外热疗组件,所述红外热疗组件与外部电源电连接,所述红外热疗组件作用于耻骨联合处。

[0064] 具体地,所述振动按摩组件包括与壳体1连接的外壳2、设置于外壳2内部的扭动电机3、与扭动电机3的输出轴连接的齿轮减速器4、与齿轮减速器4连接并伸出外壳2的传动杆5、与传动杆5连接的振动电机6、以及套设在振动电机6上的硅胶套7,所述扭动电机3和振动电机6均与外部电源连接。

[0065] 优选地,所述壳体1上倾斜设置有贯穿壳体1的上、下表面的安装孔,所述安装孔的内壁沿深度方向设置有相互对称的两个滑槽8,所述外壳2的外壁设置有相互对称的两个滑条10,所述外壳2通过两个滑条10伸入对应的滑槽8内与壳体1滑动连接,所述壳体1的侧面设置有连通安装孔的卡扣按钮10,所述外壳2的外壁沿长度方向等间距设置有多组卡槽11,所述卡扣按钮10能够伸入或伸出对应的卡槽11。

[0066] 具体地,所述红外热疗组件包括与壳体1连接的封装壳16、设置在封装壳16的内部远红外发热板17,所述远红外发热板17与外部电源电连接。

[0067] 优选地,所述封装壳16的侧面横向设置有两个T型凸起18,所述T型凸起18上均设置有与远红外发热板17电连接的导电片,所述壳体1的侧面横向设置有两个T型凹槽19,所述T型凹槽19内均设置有控制电板12电连接的导电片,所述红外热疗组件通过两个所述T型凸起18插入对应的T型凹槽19与壳体1可拆卸连接,所述远红外发热板17与外部电源通过导电片电连接。

[0068] 本实施例,振动按摩组件和红外热疗组件与壳体1之间均为可拆卸结构,便于根据需要选择振动按摩组件或/和红外热疗组件进行使用。在需要同时使用振动按摩组件和红外热疗组件时,保持外壳2和封装壳16均与壳体1连接即可,然后启动振动按摩组件和红外热疗组件即可配合使用,在需要单独使用振动按摩组件时,为了减轻人体的负担,只需要将封装壳16通过T型凸起18从壳体1上的T型凹槽19拔出即可将红外热疗组件从壳体1上拆卸下来。在需要单独使用红外热疗板快时,为了减轻人体的负担,只需要操作卡扣按钮10伸出对应的卡槽11,然后施加力将卡条滑出卡槽11即可实现振动按摩组件与壳体1的分离。

[0069] 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的保护范围,任何熟悉本领域的技术人员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。

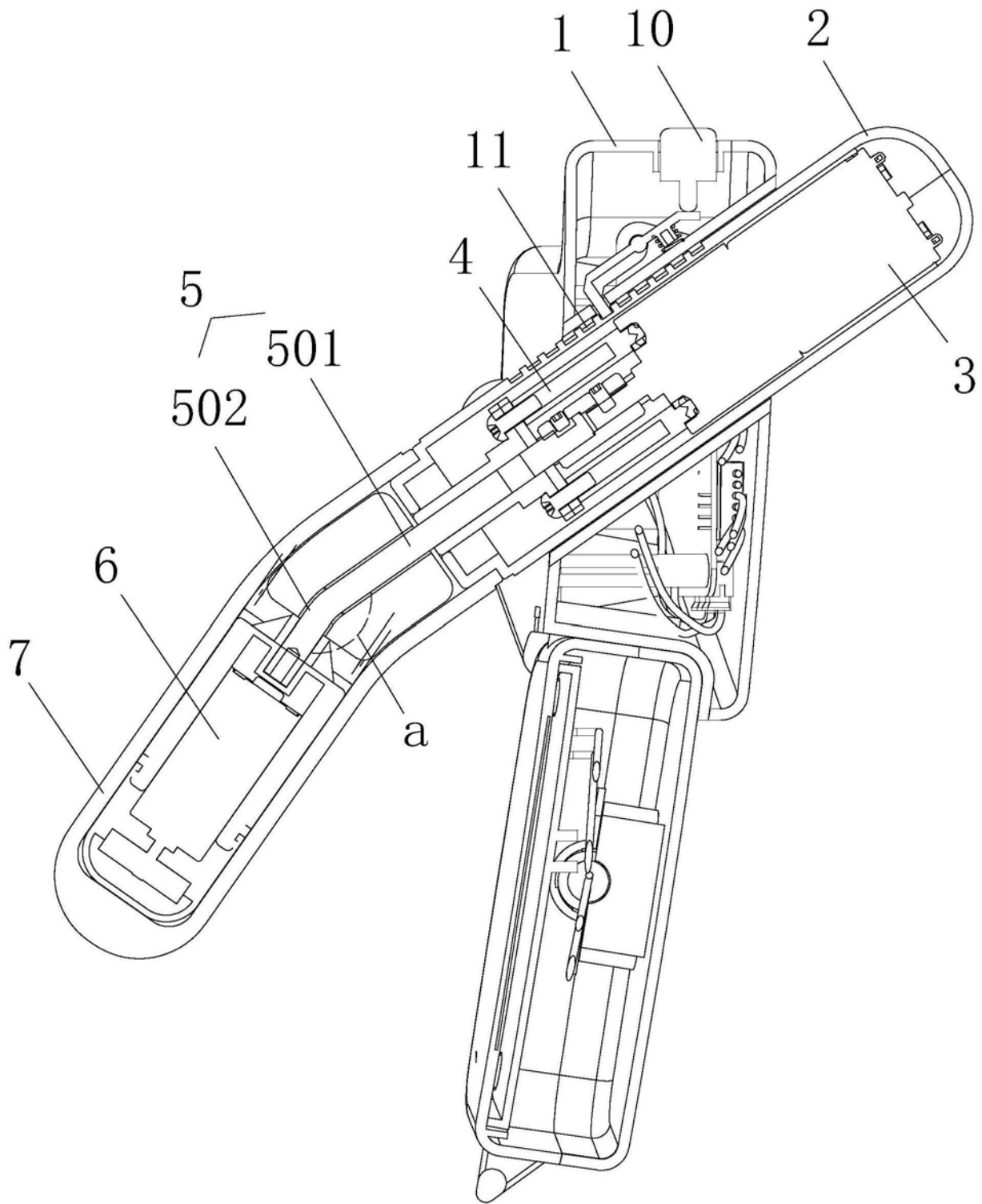


图1

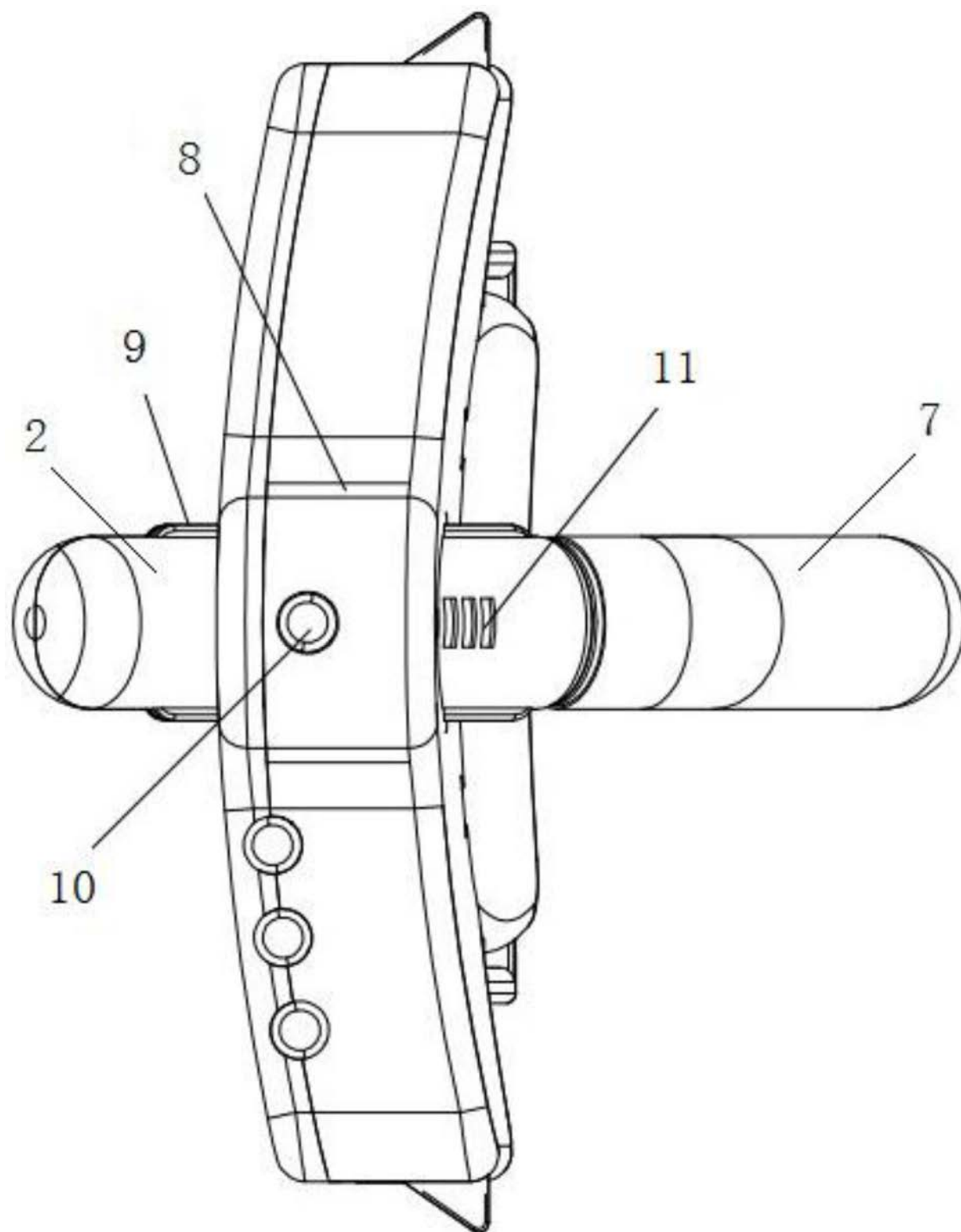


图2

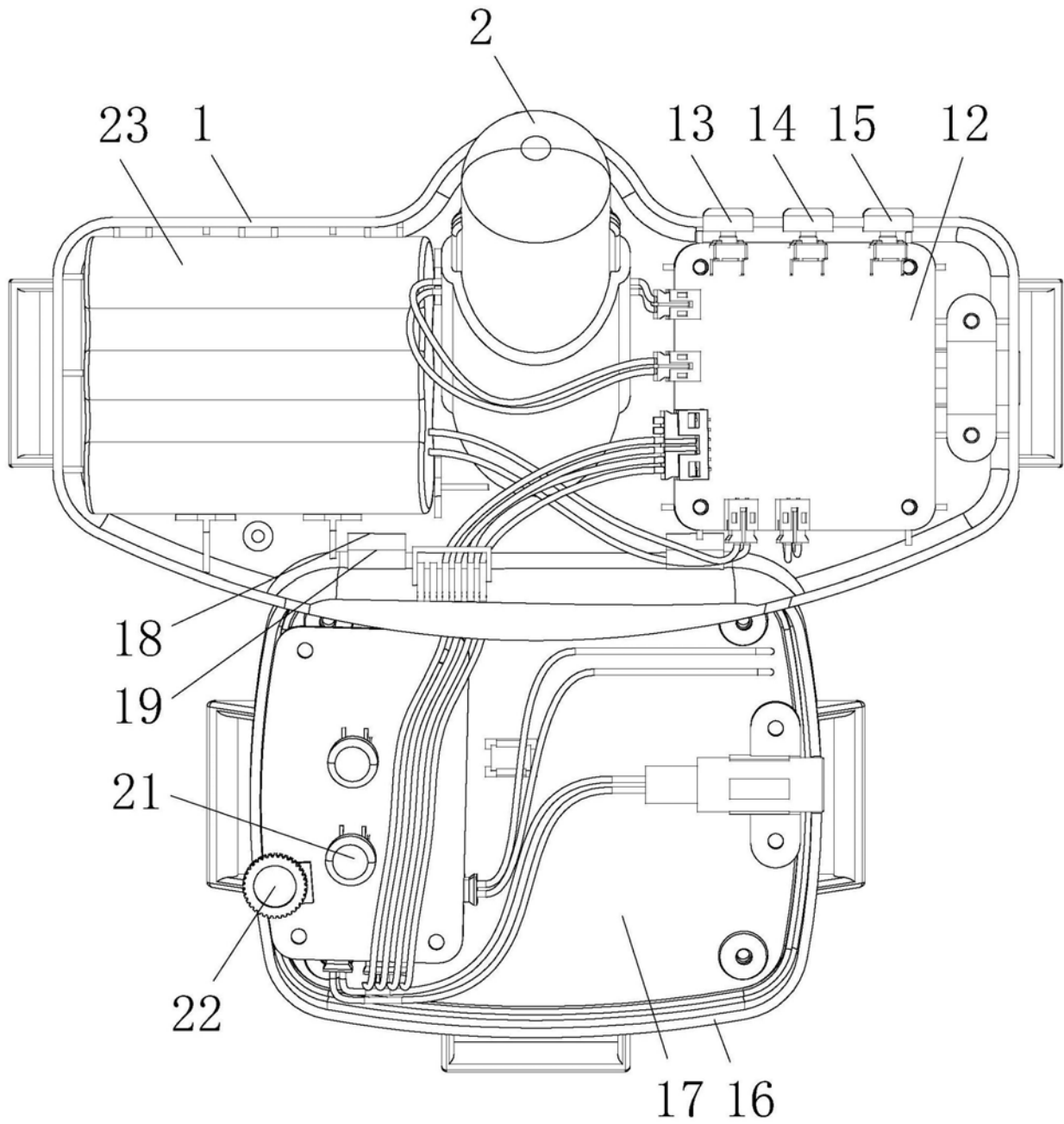


图3

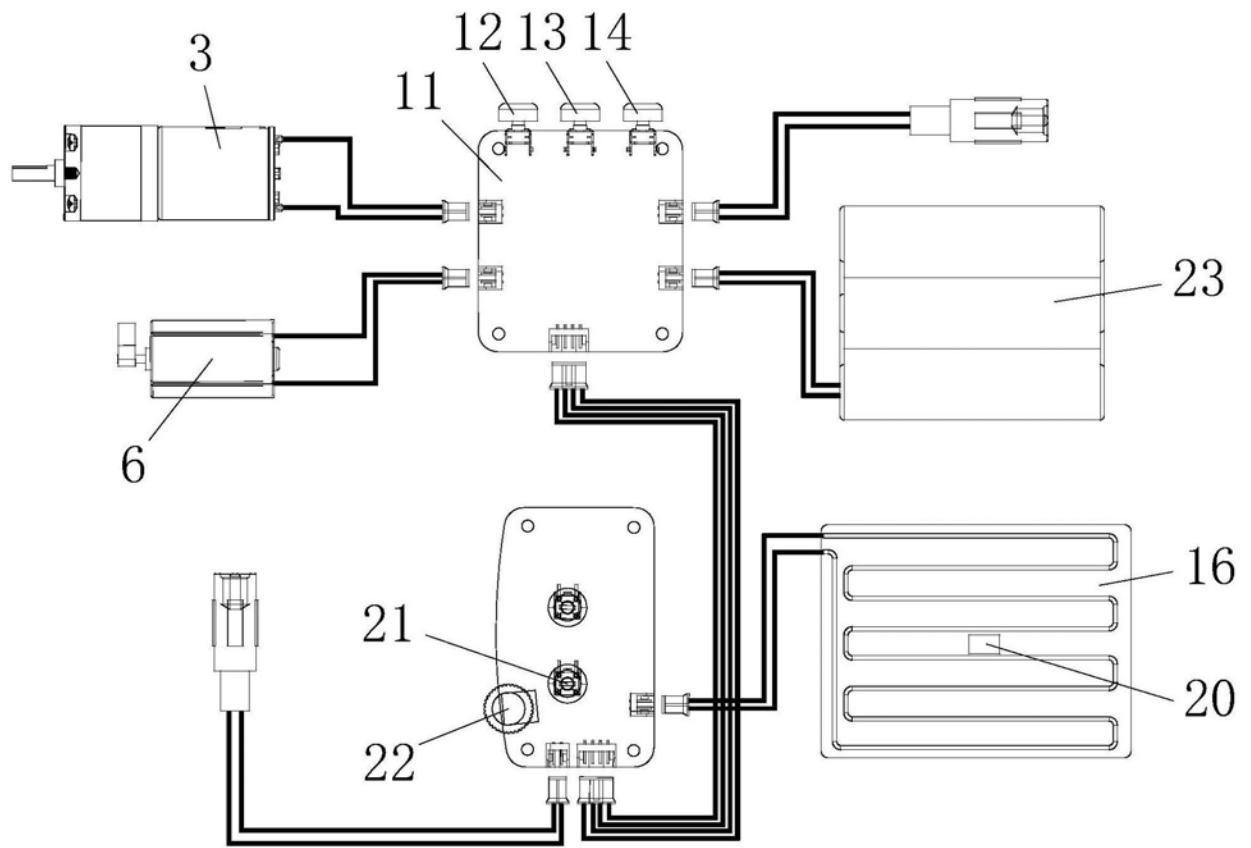


图4