



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214742175 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 16

(21) 申请号 202022895817.3

F04D 29/44 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.02

F04D 29/62 (2006.01)

F25B 21/02 (2006.01)

(73) 专利权人 深圳市蓝禾技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区民治街道新牛社区民治大道与工业东路交汇处展滔科技大厦C座C1215

(72) 发明人 刘凯 王林 杨广

(74) 专利代理机构 深圳市沈合专利代理事务所
(特殊普通合伙) 44373

代理人 李新梅

(51) Int.Cl.

F04D 25/08 (2006.01)

F04D 25/16 (2006.01)

F04D 29/58 (2006.01)

F04D 29/42 (2006.01)

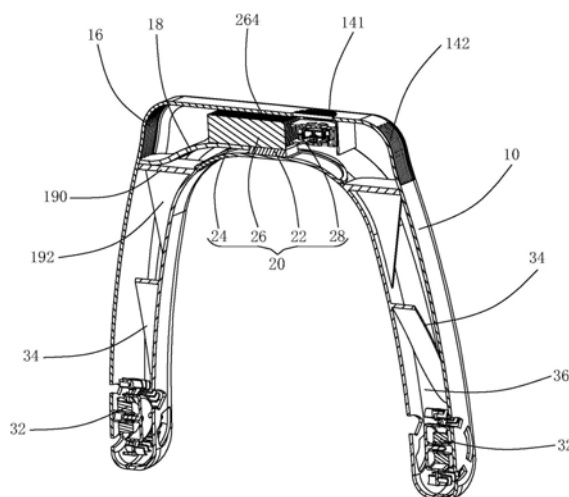
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

可穿戴调温装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可穿戴调温装置,包括壳体以及设置于所述壳体内部的调温模块,所述壳体用于将所述可穿戴调温装置佩戴至人体颈部,所述调温模块包括调温片、分别连接于所述调温片的相对两侧的导热件和散热件、以及散热风扇,所述散热件和散热风扇在所述壳体的长度方向上并排设置,所述散热风扇产生的气流流过所述散热件后带走所述散热件的热量,本实用新型可穿戴调温装置的导热件将调温片的冷量传导至脖颈,特别是后颈位置,同时散热风扇对调温片的热端散热,可以形成良好的导冷与散热效果。



1. 一种可穿戴调温装置,包括壳体以及设置于所述壳体内部的调温模块,所述壳体用于将所述可穿戴调温装置佩戴至人体颈部,其特征在于,所述调温模块包括调温片、分别连接于所述调温片的相对两侧的导热件和散热件、以及散热风扇,所述散热件和散热风扇在所述壳体的长度方向上并排设置,所述散热风扇产生的气流流过所述散热件后带走所述散热件的热量。

2. 如权利要求1所述的可穿戴调温装置,其特征在于,所述调温片为半导体制冷片,所述调温片的相对两侧分别为冷端与热端,所述导热件与所述冷端相贴设、所述散热件与所述热端相贴设。

3. 如权利要求2所述的可穿戴调温装置,其特征在于,所述调温片的冷端朝向所述壳体的内侧壁、热端朝向所述壳体的外侧壁;所述导热件为弧形片状,露出于所述壳体的内侧壁用于与人体颈部相贴设;所述散热件包括基座和由所述基座朝向所述壳体的外侧壁延伸的若干散热翅片,所述基座与所述热端相贴设,若干所述散热翅片之间形成通风槽供所述散热风扇的气流流过。

4. 如权利要求3所述的可穿戴调温装置,其特征在于,所述壳体的外侧壁上对应所述通风槽设有出气口,所述出气口和所述散热风扇分别位于所述散热件的相对两侧,所述散热件与所述出气口之间还设置有导风板。

5. 如权利要求4所述的可穿戴调温装置,其特征在于,所述散热风扇为离心扇,所述散热风扇的进风口朝向所述壳体的外侧壁、出风口朝向所述通风槽,所述壳体的外侧壁在正对所述散热风扇的进风口的位置上还设置有进气口。

6. 如权利要求2所述的可穿戴调温装置,其特征在于,所述冷端和所述热端分别朝向所述壳体的长度方向上的相对两侧;所述导热件包括呈角度相连的第一导热部和第二导热部,所述第一导热部为弧形片状、露出于所述壳体的内侧壁用于与人体颈部相贴设,所述第二导热部与所述冷端相贴设;所述散热件包括基座和自所述基座沿着所述壳体的长度方向延伸的若干散热翅片,所述基座与所述热端相贴设,若干所述散热翅片之间形成通风槽供所述散热风扇的气流流过。

7. 如权利要求6所述的可穿戴调温装置,其特征在于,所述壳体的外侧壁在对应所述散热风扇的进风口位置处形成有进气口、在对应所述散热件的位置处形成有出气口,所述散热件与所述进气口之间还设置有导风板。

8. 如权利要求4或7所述的可穿戴调温装置,其特征在于,所述壳体内还设置有支撑件,所述导风板设置于所述支撑件上。

9. 如权利要求1-7任一项所述的可穿戴调温装置,其特征在于,所述壳体内还设置有风机,所述调温模块设置于所述壳体的长度方向上的中央、所述风机位于所述壳体的长度方向上的两侧端;所述可穿戴调温装置佩戴至人体颈部时,所述导热件与人体后颈相贴。

10. 如权利要求9所述的可穿戴调温装置,其特征在于,所述壳体内还设置有隔板,所述隔板与所述壳体的侧壁之间形成所述风机的风道,所述风道的截面尺寸沿远离所述风机的方向逐渐减小,所述壳体的侧壁对应所述风道设置有气流出口。

可穿戴调温装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及温控技术领域,尤指一种可穿戴调温装置。

背景技术

[0002] 随着生活水平的提高,空调被广泛地应用于居家或者办公环境中,调节室内温度以增加人们的舒适性。然而,在户外等开放式环境中空调并不适用,因此逐渐发展出各种各样的便携式调温装置,如手持风扇、挂脖风扇等,随身提供凉风帮助人体降温。

[0003] 相对于手持风扇需要用手握持,挂脖风扇作为可穿戴设备架设于人体脖颈上,可以解放用户的双手,更是受到大众的欢迎。其中,挂脖风扇是通过吹风的方式对人体散热,风力有限,散热效果不佳。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,提供一种能有效调节人体温度的可穿戴调温装置。

[0005] 本实用新型提供一种可穿戴调温装置,包括壳体以及设置于所述壳体内的调温模块,所述壳体用于将所述可穿戴调温装置佩戴至人体颈部,所述调温模块包括调温片、分别连接于所述调温片的相对两侧的导热件和散热件、以及散热风扇,所述散热件和散热风扇在所述壳体的长度方向上并排设置,所述散热风扇产生的气流流过所述散热件后带走所述散热件的热量。

[0006] 进一步地,所述调温片为半导体制冷片,所述调温片的相对两侧分别为冷端与热端,所述导热件与所述冷端相贴设、所述散热件与所述热端相贴设。

[0007] 进一步地,所述调温片的冷端朝向所述壳体的内侧壁、热端朝向所述壳体的外侧壁;所述导热件为弧形片状,露出于所述壳体的内侧壁用于与人体颈部相贴设;所述散热件包括基座和由所述基座朝向所述壳体的外侧壁延伸的若干散热翅片,所述基座与所述热端相贴设,若干所述散热翅片之间形成通风槽供所述散热风扇的气流流过。

[0008] 进一步地,所述壳体的外侧壁上对应所述通风槽设有出气口,所述出气口和所述散热风扇分别位于所述散热件的相对两侧,所述散热件与所述出气口之间还设置有导风板。

[0009] 进一步地,所述散热风扇为离心扇,所述散热风扇的进风口朝向所述壳体的外侧壁、出风口朝向所述通风槽,所述壳体的外侧壁在正对所述散热风扇的进风口的位置上还设置有进气口。

[0010] 进一步地,所述冷端和所述热端分别朝向所述壳体的长度方向上的相对两侧;所述导热件包括呈角度相连的第一导热部和第二导热部,所述第一导热部为弧形片状、露出于所述壳体的内侧壁用于与人体颈部相贴设,所述第二导热部与所述冷端相贴设;所述散热件包括基座和自所述基座沿着所述壳体的长度方向延伸的若干散热翅片,所述基座与所述热端相贴设,若干所述散热翅片之间形成通风槽供所述散热风扇的气流流过。

[0011] 进一步地,所述壳体的外侧壁在对应所述散热风扇的进风口位置处形成有进气

口、在对应所述散热件的位置处形成有出气口,所述散热件与所述进气口之间还设置有导风板。

[0012] 进一步地,所述壳体内还设置有支撑件,所述导风板设置于所述支撑件上。

[0013] 进一步地,所述壳体内还设置有风机,所述调温模块设置于所述壳体的长度方向上的中央、所述风机位于所述壳体的长度方向上的两侧端;所述可穿戴调温装置佩戴至人体颈部时,所述导热件与人体后颈相贴。

[0014] 进一步地,所述壳体内还设置有隔板,所述隔板与所述壳体的侧壁之间形成所述风机的风道,所述风道的截面尺寸沿远离所述风机的方向逐渐减小,所述壳体的侧壁对应所述风道设置有气流出口。

[0015] 相较于现有技术,本实用新型可穿戴调温装置在佩戴至人体颈部时,导热件将调温片的冷量传导至人体颈部,同时散热风扇对调温片的热端散热,可以形成良好的导冷与散热效果,调温片产生的冷量直接传导至与人体颈部接触位置,散热效果佳。另外,本实用新型还设置风机对颈部、面部吹风,通过风机与调温片的双重作用,可以对人体形成更好的降温散热效果。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型可穿戴调温装置第一实施例的结构示意图。

[0017] 图2为图1所示可穿戴调温装置的爆炸图。

[0018] 图3为图1所示可穿戴调温装置的剖视图。

[0019] 图4为本实用新型可穿戴调温装置第二实施例的结构示意图。

[0020] 图5为图4所示可穿戴调温装置的爆炸图。

[0021] 图6为图4所示可穿戴调温装置的剖视图。

具体实施方式

[0022] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中示例性地给出了本实用新型的一个或多个实施例,以使得本实用新型所公开的技术方案的理解更为准确、透彻。但是,应当理解的是,本实用新型可以以多种不同的形式来实现,并不限于以下所描述的实施例。

[0023] 本实用新型提供一种可穿戴调温装置,使用时穿戴于人体颈部以方便用户随身携带,随时随地对人体,特别是对颈部与面部调温。所述可穿戴调温装置包括壳体10以及设置于壳体10内的调温模块20和送风模块30。

[0024] 如图1-2所示,根据本实用新型一具体实施例,壳体10整体大致呈U形,由内壳10a与外壳10b构成,内壳10a与外壳10b优选地可拆卸地连接,方便调温模块20和送风模块30的安装。调温模块20设置于壳体10的长度方向上的中央位置处,本申请中,壳体10的长度方向是指整个壳体10的长度延伸方向;送风模块30优选地为两个,分别设置于壳体10的两侧端。本实用新型可穿戴调温装置佩戴至人体颈部时,壳体10的内壳10a朝向脖颈、外壳10b背向脖颈,壳体10的长度方向的中央,即调温模块20所在的位置处与后颈相贴,对后颈散热;壳体10的两侧端,即送风模块30所在的位置处分别位于脖颈的两侧,对侧颈和面部散热。

[0025] 需要说明的是,本申请文件中,以可穿戴调温装置佩戴至人体颈部时的朝向定义

内外、上下、前后、左右等方向。具体地,壳体10朝向脖颈的一侧为其内侧壁、背向脖颈的一侧为其外侧壁、朝向头部的一侧为其上侧壁、背向头部的一侧为其下侧壁。也就是说,内壳10a构成壳体10的内侧壁,外壳10b构成壳体10的外侧壁,内壳10a和外壳10b的上缘共同构成壳体10的上侧壁,内壳10a和外壳10b的下缘共同构成壳体10的下侧壁。壳体10/内壳10a/外壳10b的长度方向是指环绕脖颈的延伸方向,宽度方向是指内外方向,高度方向是指上下方向。

[0026] 请同时参阅图3,调温模块20包括调温片22、分别连接于调温片22相对两侧的导热件24与散热件26、以及对应散热件26设置的散热风扇28。调温片22优选地为半导体制冷片,通电时其相对两侧分别形成冷端与热端。本实施例中,调温片22平放于壳体10内,其冷端朝向内壳10a、热端朝向外壳10b。导热件24设置于调温片22的内侧,与冷端相贴以向内传递冷量;散热件26设置于调温片22的外侧,与热端相贴以向外传递热量。也就是说,导热件24、调温片22、散热件26由内向外顺序设置,调温片22的冷量、热量通过导热件24、散热件26分别向内外两侧传递。

[0027] 本实施例中,导热件24呈弧形薄片状,嵌设于壳体10的内侧壁的中央,也就是嵌设于内壳10a的中央。相应地,内壳10a的中央形成开口12用于安装导热件24。导热件24的内表面与调温片22紧密相贴、外表面不低于内壳10a的外表面,从而在将所述可穿戴调温装置佩戴至人体颈部时,导热件24取代内壳10a与脖颈,特别是后颈接触,将调温片22产生的冷量传导至后颈,使得后颈位置处凉爽舒适。优选地,导热件24的外表面与内壳10a的外表面光滑过度,使得整体外形更为美观、佩戴时也更为舒适。应当理解地,当内壳10a的导热性能良好时,也可以将导热件24贴设于内壳10a的内侧,通过内壳10a在导热件24与后颈之间传递冷量或者热量。

[0028] 散热件26包括基座260以及连接于基座260上的若干散热翅片262,散热件26为导热性能良好的金属材料,如铜、铝、铜合金、铝合金等制成,散热翅片262优选地与基座260一体而成。本实施中,基座260与调温片22的热端紧密相贴,散热翅片262由基座260朝向外壳10b的方向延伸,相邻的散热翅片262之间形成通风槽264。通风槽264沿左右方向,也就是壳体10的长度方向延伸。散热风扇28和散热件26在壳体10的长度方向上左右并列设置,散热风扇28位于通风槽264的侧端,如图示的右侧端。本实施例中,散热风扇28为离心扇,其进风口朝向外壳10b、出口风朝向通风槽264。

[0029] 壳体10上形成有进气口14和出气口16,其中进气口14用于供散热风扇28吸入外部冷空气、出气口16用于排出壳体10内的热空气。图示中,进气口14和出气口16形成于外壳10b上,出气口16对应所述通风槽264设置,本实施例中,散热风扇28为离心扇,进气口14包括正对散热风扇28的进风口位置的第一进气口141和位于散热风扇28侧边的第二进气口142,如此外部空气可以由多个入口进入壳体10内,使得进风更为顺畅,当然在其他实施例中,也可以只设置第一进气口141。较佳地,壳体10内还设置有导风板18,导风板18连接于散热件26的基座260与外壳10b之间,导风板18与外壳10b的连接位置优选地靠近出气口16设置并位于出气口16的内侧,导引气流向出风口16流动,使出风更为顺畅。

[0030] 较佳地,壳体10内设置有支撑件19,图示实施例中支撑件19为两个且分别位于导热件24的左右两侧,用于支撑导风板18和/或散热风扇28。本实施例中,支撑件19包括支撑板190和支撑肋192。支撑板190设置于内壳10a与外壳10b之间,将壳体10的中央与两侧端隔

开,分别作为第一空间与第二空间,第一空间用于安装调温模块20、第二空间用于安装送风模块30,如此第一空间与第二空间的气流相互不会形成干扰。支撑肋192呈三角板状,倾斜地连接于支撑板190与内壳10a之间,使得整个支撑件19构成三角稳定支撑,如此设置于支撑板190上的导风板18更为稳定。

[0031] 送风模块30包括风机32,较佳地风机32位于壳体10的两末端、远离调温模块20。较佳地,第二空间内设置有隔板34,在远离风机32的方向上,隔板34由壳体10的下侧壁朝向上侧壁倾斜延伸,在隔板34与壳体10的上侧壁之间隔离出风机32的风道36,风道36沿壳体10的长度方向由壳体10的侧端向中央延伸、风道36的截面尺寸沿远离风机32的方向逐渐减小。本实施例中风机32为离心风机,壳体10的内外侧壁在对应风机32的位置上分别形成有气流入口38,壳体10的上侧壁在对应风道36的位置上形成气流出口39。气流出口39沿壳体10的长度方向分布,使得风机32的出风可以吹向面部和侧颈。

[0032] 本实施例可穿戴调温装置在使用时,通过其壳体10佩戴于人体脖颈上,调温模块20的导热件24与后颈相贴并将调温片22的冷量传导至后颈降温、调温模块20的散热件26吸收调温片22的热量并通过其散热风扇28散发;同时,送风模块30运转对侧颈和面部送风,使得头部、颈部凉爽舒适。本实用新型结合半导体制冷与风机送风相结合,散热效果更好,使用时用户更为舒适。另外,调温模块20的散热件26与散热风扇28左右排布,散热件26、散热风扇28的尺寸可以不受壳体10的宽度的限制,也就是说散热件26、散热风扇28可以有更大的尺寸,散热效果更好,即保证了用户的舒适度,也避免热量累计影响调温片22的运行,保证电气安全。

[0033] 图4-6所示为本实用新型可穿戴调温装置的第二实施例,其与第一实施例的不同之处主要在于调温模块20'。

[0034] 本实施例中,调温模块20'包括调温片22'、导热件24'、散热件26'、以及散热风扇28'。其中,调温片22'竖立于壳体10'内,其冷端朝向壳体10'的左侧、热端朝向壳体10'的右侧,即冷端和热端分别朝向壳体10'的长度方向上的相对两侧。导热件24'包括嵌设于壳体10'的内侧壁的第一导热部240以及与调温片22'的冷端连接的第二导热部242,其中第一导热部240呈弧形薄片状,与壳体10'的内侧壁的弧度一致,在使用时导热件24'替代壳体10'与脖颈相贴;第二导热部242为平板状,与第一导热部240大致垂直地相连,将调温片22'的热量向第一导热部240传递。散热件26'包括与调温片22'的热端相贴的基座260'以及由基座260'延伸的若干散热翅片262',若干散热翅片262'之间形成通风槽264'。

[0035] 本实施例中散热风扇28'为轴流扇,设置于散热件26'的一侧(图示为右侧),散热风扇28'的出风口朝向通风槽264'、进风口背向通风槽264'。相应地,壳体10'的外侧壁在其正对散热风扇28'的进风口的位置上形成进气口14'、在对应散热件26'的位置上形成出气口16'。较佳地,壳体10'内设置导风板18'引导气流在壳体10'内的流道,导风板18'优选地设置于壳体10'的外侧壁与散热件26'的内侧之间,导风板18'与壳体10'的连接位置靠近进气口14'并位于进气口14'的内侧,引导散热风扇28'的气流流向散热件26',加强散热效果。优选地,散热风扇28'设置于一支架29内,支架29将散热风扇28'与进气口14'之间的空间周向封闭,使得气流全部朝向散热风扇28'的进风口流动。较佳地,散热件26'与散热风扇28'之间还设置有导风板18',引导气流朝向散热件26'流动。导风板18'与支架29优选地为一体结构,共同构成导风件,引导气流由进气口14'朝向散热件26'流动。类似于第一实施,壳体10'

内设置有支撑件19'用于支撑导风板18'。

[0036] 上述实施例中,以本实用新型可穿戴调温装置用于制冷为例进行说明,导热件与调温片的冷端相贴以将冷量传导至脖颈,特别是后颈位置降温,同时风机对颈部、面部吹风散热,通过调温模块与送风模块的双重作用,可以对人体形成更好的散热效果。应当理解地,本实用新型可穿戴调温装置也可以用于制热取暖,如在环境温度较低时,此时可以改变调温片的电流方向使其热端与导热件相贴,导热件将热量传导至脖颈,特别是后颈位置。此时,风机的气流路径上可以设置发热元件,如电阻丝、电热片等,对气流形成加热效果使得最终吹出的气流为暖风,同样可以通过调温模块与送风模块的双重作用,对人体形成更好的加热效果。

[0037] 需要说明的是,本实用新型并不局限于上述实施方式,根据本实用新型的创造精神,本领域技术人员还可以做出其他变化,这些依据本实用新型的创造精神所做的变化,都应包含在本实用新型所要求保护的范围之内。

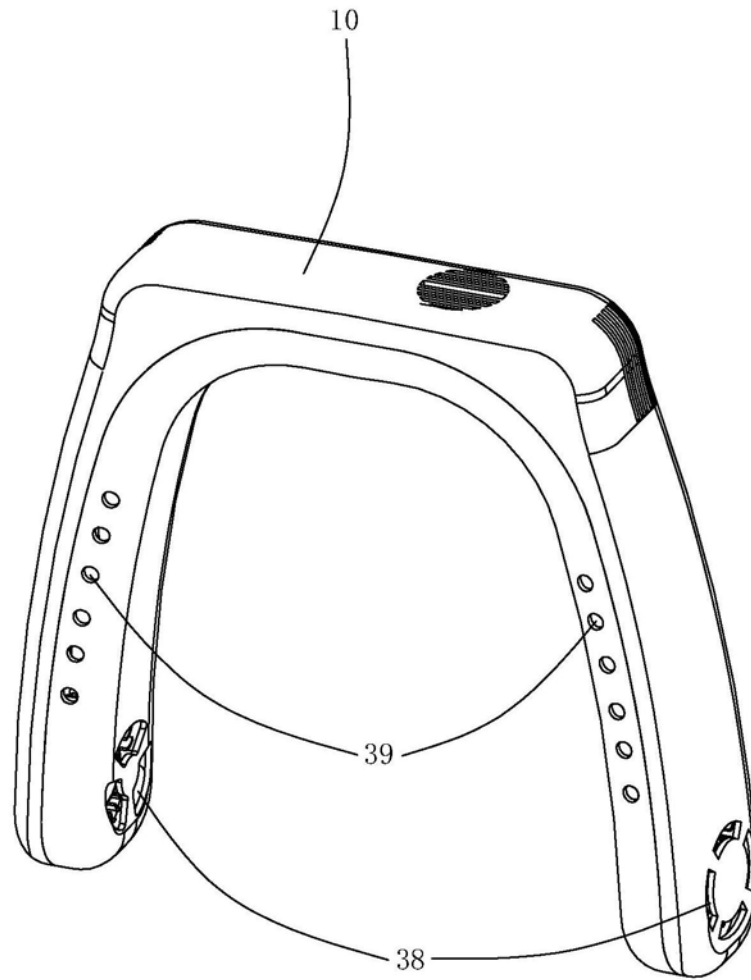


图1

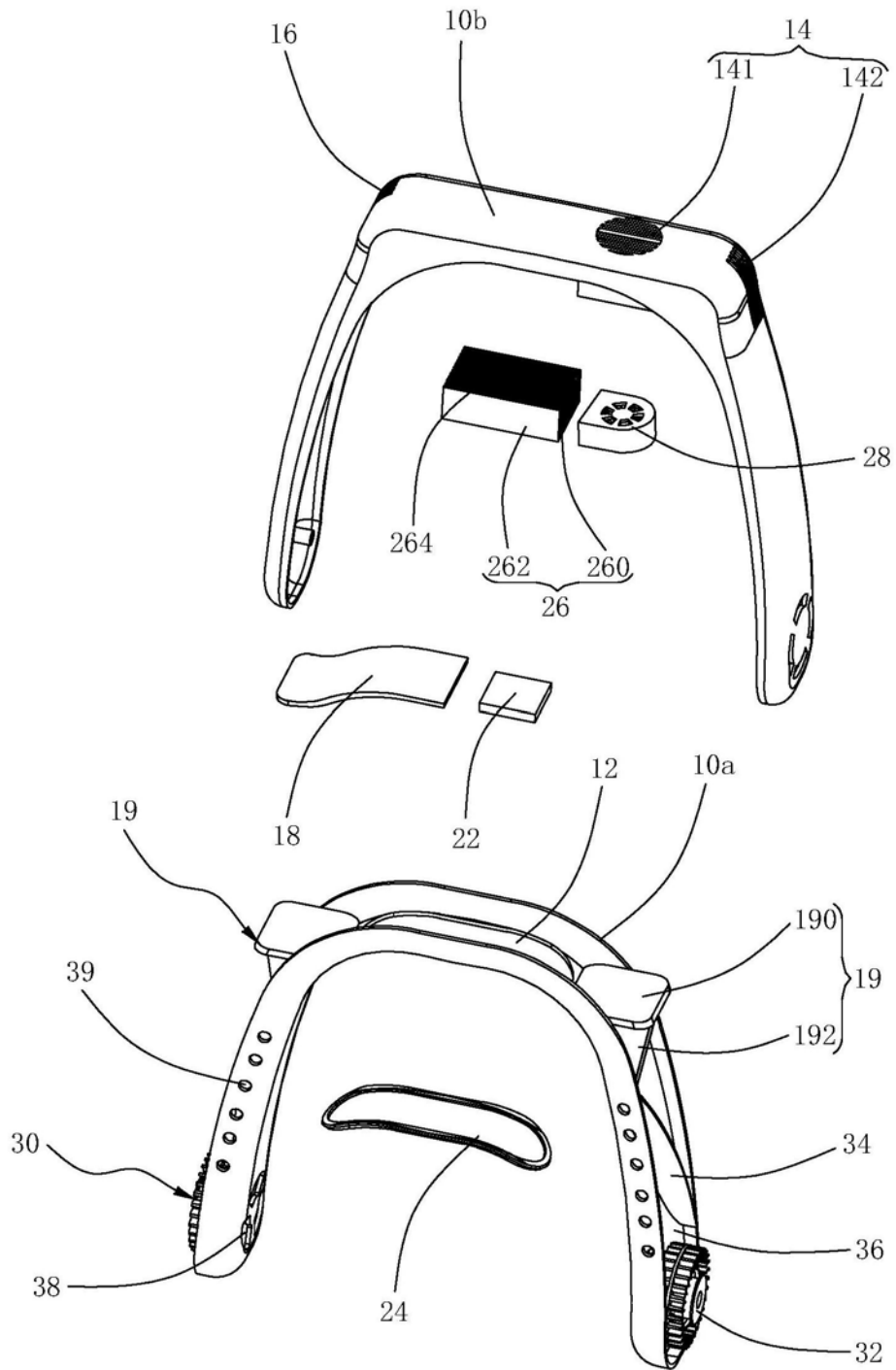


图2

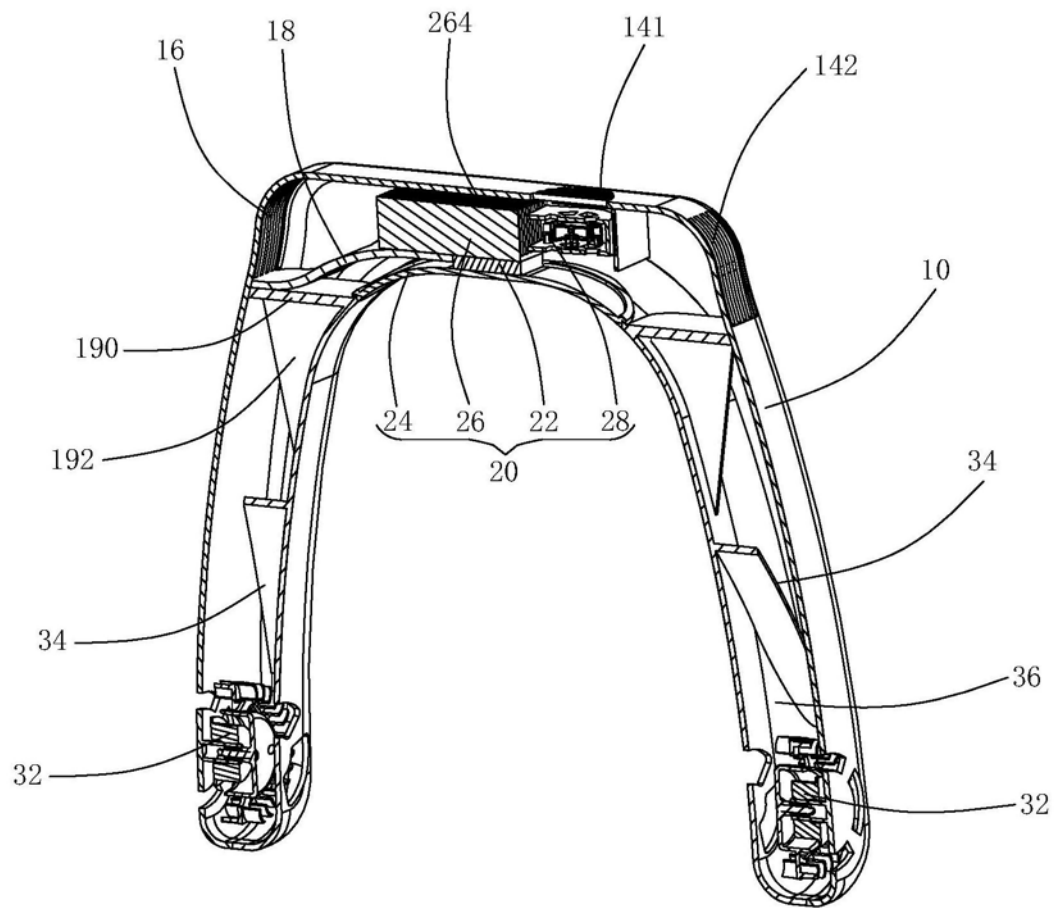


图3

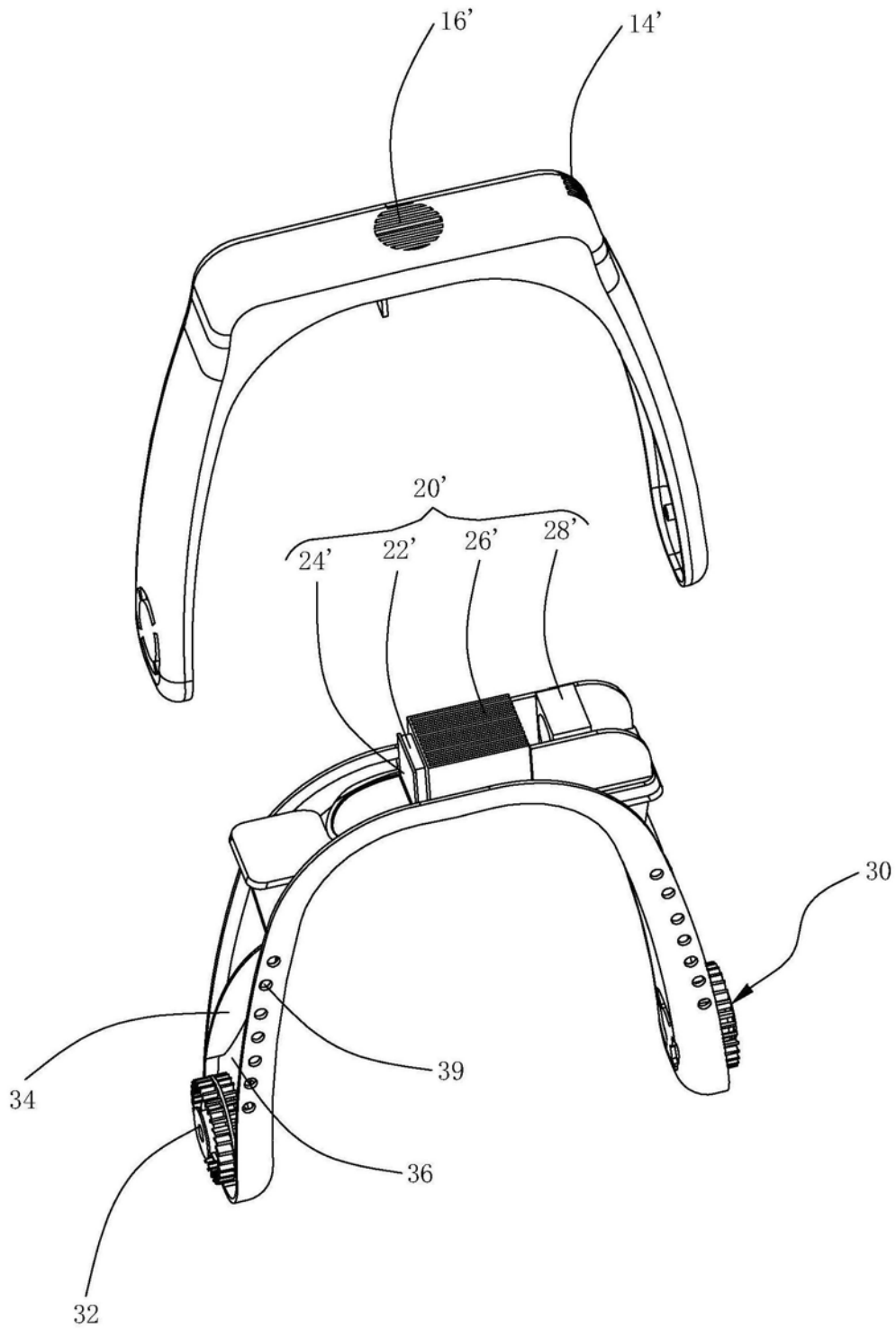


图4

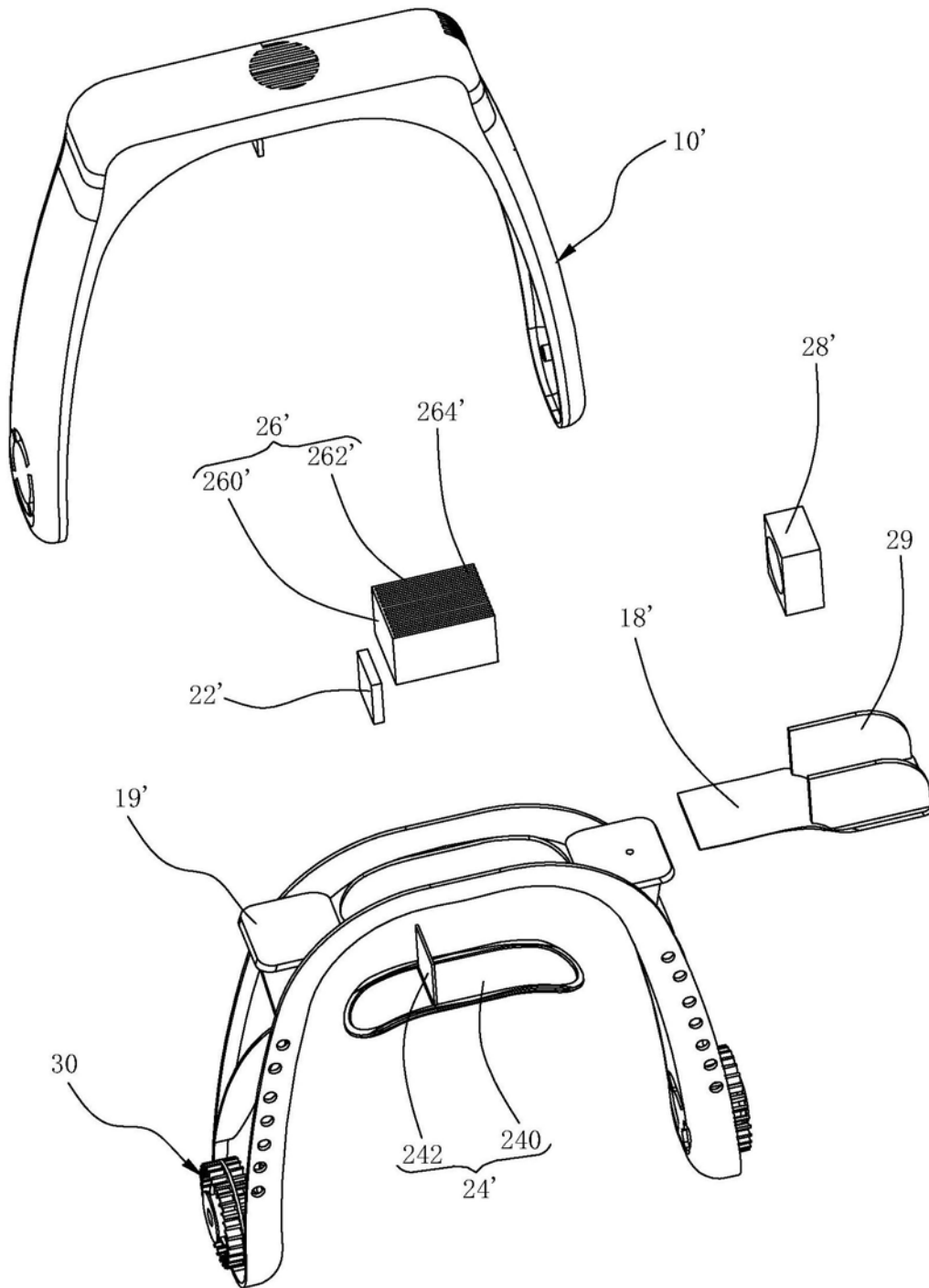


图5

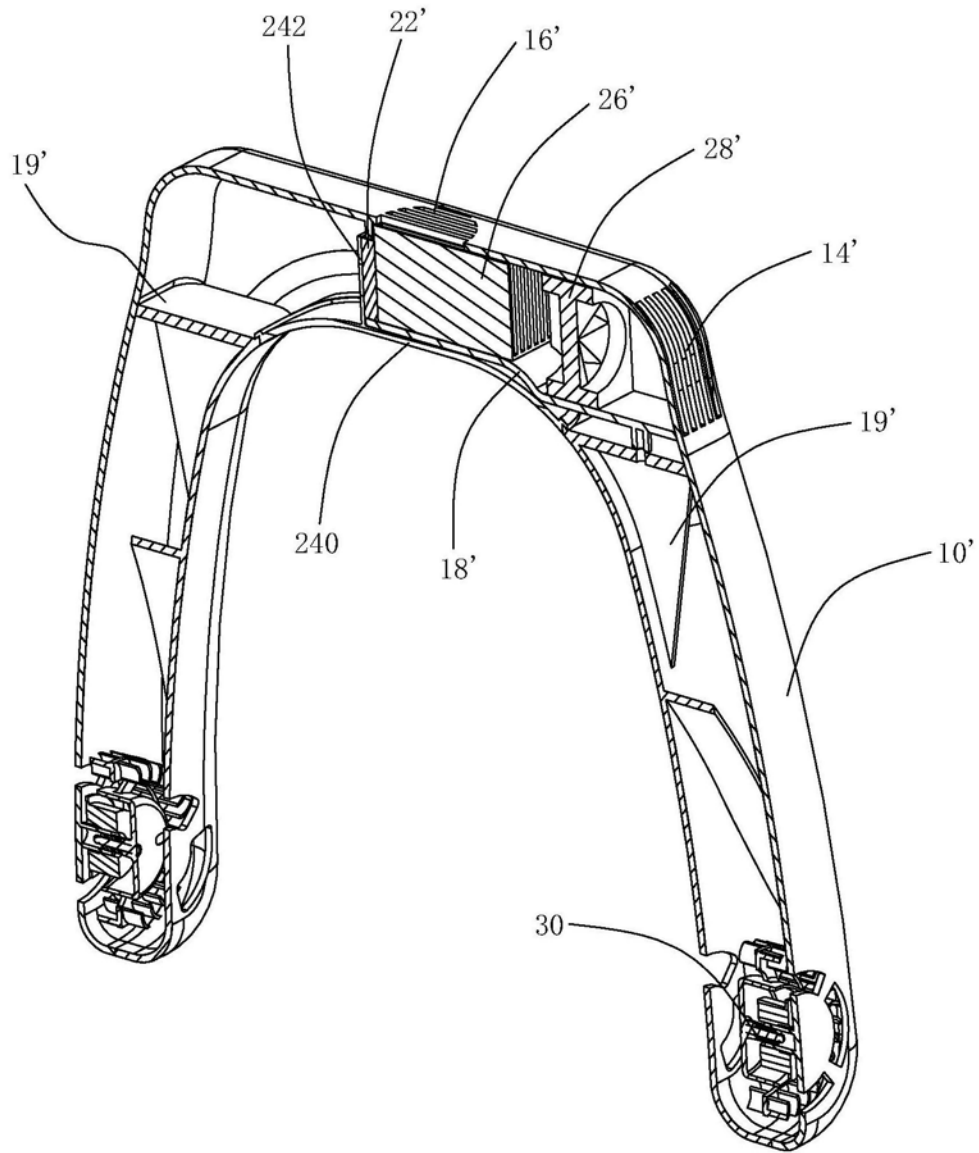


图6