



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114712081 B

(45) 授权公告日 2022. 08. 16

(21) 申请号 202210643800.X

A61F 7/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.06.09

A61F 7/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114712081 A

(56) 对比文件

CN 209827216 U, 2019.12.24

CN 206964730 U, 2018.02.06

JP 2016036485 A, 2016.03.22

WO 2018225913 A1, 2018.12.13

(43) 申请公布日 2022.07.08

(73) 专利权人 深圳市合川智能科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区大浪街
道新石社区颐丰华创新产业园20号
401-4-7楼

审查员 贾仁杰

(72) 发明人 王东 曾礼江 郑刚敏

(74) 专利代理机构 深圳市恒程创新知识产权代
理有限公司 44542

专利代理师 王韬

(51) Int. Cl.

A61F 9/04 (2006.01)

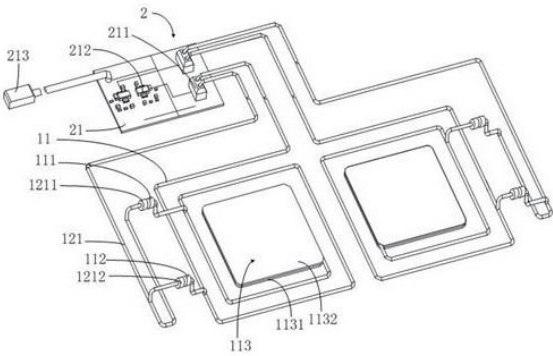
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

冷热敷的智能眼罩

(57) 摘要

本发明公开一种冷热敷的智能眼罩,涉及智能保健用品技术领域,包括:眼罩本体,所述眼罩本体内设置有第一通电线圈,所述第一通电线圈设置有第一导电体、第二导电体和半导体制冷片,所述制冷部朝向人眼,所述导热部背离人眼,所述第一导电体和所述第二导电体设置于所述眼罩本体的外部,所述眼罩本体的外部可活动连接有收纳结构,所述收纳结构内设置有第二通电线圈,所述第二通电线圈设置有第三导电体和第四导电体,所述第三导电体和所述第四导电体设置于所述收纳结构的外部。本冷热敷的智能眼罩旨在不暴露出人眼的前提下,在皮肤表面逐渐形成冷热交替效果,增强了保温效果,使眼部得到持续的冷热敷作用,增强冷热敷效果。



1. 一种冷热敷的智能眼罩,其特征在于,包括眼罩本体和控制组件,

所述眼罩本体设置有第一内腔,所述第一内腔中设置有第一通电线圈,所述第一通电线圈设置有第一导电体、第二导电体和半导体制冷片,所述第一通电线圈沿所述半导体制冷片的边缘分布,所述半导体制冷片设置有制冷部和导热部,所述制冷部朝向人眼,所述导热部背离人眼,所述第一导电体和所述第二导电体设置于所述眼罩本体的外部;

所述眼罩本体的外部可活动连接有收纳结构,所述收纳结构设置有第二内腔,所述第二内腔中设置有第二通电线圈,所述第二通电线圈设置有第三导电体和第四导电体,所述第三导电体和所述第四导电体设置于所述收纳结构的外部;

所述控制组件设置于所述眼罩本体的外部,所述控制组件设置有USB插头,所述第一通电线圈和所述第二通电线圈分别与所述控制组件电性连接,所述USB插头与外接电源电性连接,用于为所述第一通电线圈和所述第二通电线圈供电,所述外接电源的直流电压小于24V;

制冷状态下,所述外接电源为所述第一通电线圈和所述半导体制冷片供电,所述制冷部用于对所述眼罩本体制冷;

加热状态下,所述收纳结构翻转叠放于所述眼罩本体,使所述第一导电体与所述第三导电体对接导通且所述第二导电体与所述第四导电体对接导通,使所述半导体制冷片为短路连接状态,所述制冷部停止制冷,所述第一通电线圈发热对所述眼罩本体进行加热。

2. 根据权利要求1所述的冷热敷的智能眼罩,其特征在于,所述眼罩本体包括依次层叠设置的外装饰材料层、保温材料层和亲肤材料层,所述半导体制冷片和所述第一通电线圈设置于所述保温材料层与所述亲肤材料层之间。

3. 根据权利要求1所述的冷热敷的智能眼罩,其特征在于,所述冷热敷的智能眼罩还包括短路保护装置和电路开关,所述短路保护装置和所述电路开关分别与所述控制组件本体电性连接,所述第一通电线圈和所述第二通电线圈分别与所述短路保护装置电性连接,所述短路保护装置用于获取所述半导体制冷片的短路连接信号,所述控制组件根据所述短路连接信号控制所述电路开关控制电路断开,使所述外接电源不能为所述第一通电线圈和所述第二通电线圈供电。

4. 根据权利要求3所述的冷热敷的智能眼罩,其特征在于,所述短路保护装置为熔断器结构。

5. 根据权利要求1所述的冷热敷的智能眼罩,其特征在于,所述收纳结构位于所述眼罩本体的侧边且朝向人耳。

6. 根据权利要求5所述的冷热敷的智能眼罩,其特征在于,所述眼罩本体的外侧面设置有与所述第一内腔相连通的第一通孔,所述第一导电体和所述第二导电体突出于所述第一通孔且朝向所述收纳结构;

所述收纳结构的外侧面设置有与所述第二内腔相连通的第二通孔,所述第三导电体和所述第四导电体突出于所述第二通孔且朝向所述眼罩本体。

7. 根据权利要求1所述的冷热敷的智能眼罩,其特征在于,所述加热状态下,所述收纳结构的外侧面通过魔术贴结构与所述眼罩本体外侧面连接。

8. 根据权利要求1至7任一所述的冷热敷的智能眼罩,其特征在于,所述收纳结构为布袋,所述布袋设置有提拉部。

9. 根据权利要求1至7任一所述的冷热敷的智能眼罩,其特征在于,所述第一导电体、所述第二导电体、所述第三导电体和所述第四导电体均为磁铁,所述磁铁为碳钢材料。

10. 根据权利要求1至7任一所述的冷热敷的智能眼罩,其特征在于,所述眼罩本体设置有绑带。

冷热敷的智能眼罩

技术领域

[0001] 本发明涉及智能保健用品技术领域,特别涉及一种冷热敷的智能眼罩。

背景技术

[0002] 现有技术中,带有半导体散热片的眼罩具有冷热敷功能,具体地,半导体散热片包括陶瓷制冷部(以下简称制冷部)和导热部(用于结构散热),半导体制冷片置于由布料制成的眼罩本体内时,通过USB插头插接外接电源为半导体制冷片供电,当制冷部朝向人眼时,冷气透过眼罩本体用于冷敷,需要热敷时,将整个眼罩本体翻转,使导热部朝向人眼,可热敷。

[0003] 该类结构设置,虽然翻转使用也比较方便,但皮肤表面冷热交替较快,对皮肤表面具有较大的刺激易致皮肤过敏,瘙痒起红疹,严重影响皮肤表面健康。若想避免上述问题,则需要将眼罩本体摘下或停止为半导体制冷片供电,待皮肤表面接近室温,再进行使用,这样操作极大地降低了敷眼效率和严重影响使用体验,且由于半导体制冷片是两面使用的,必然要进行翻转眼罩本体,也会使眼部暴露在外部环境中,降低了眼部的保温效果,眼部无法得到持续的冷/热敷作用,降低了冷热敷效果。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种冷热敷的智能眼罩,旨在不暴露出人眼的前提下,在皮肤表面逐渐形成冷热交替效果,增强了保温效果,使眼部得到持续的冷/热敷作用,增强冷热敷效果。

[0005] 为实现上述目的,本发明提出的冷热敷的智能眼罩,包括:

[0006] 所述眼罩本体设置有第一内腔,所述第一内腔中设置有第一通电线圈,所述第一通电线圈设置有第一导电体、第二导电体和半导体制冷片,所述第一通电线圈沿所述半导体制冷片的边缘分布,所述半导体制冷片设置有制冷部和导热部,所述制冷部朝向人眼,所述导热部背离人眼,所述第一导电体和所述第二导电体设置于所述眼罩本体的外部;

[0007] 所述眼罩本体的外部可活动连接有收纳结构,所述收纳结构设置有第二内腔,所述第二内腔中设置有第二通电线圈,所述第二通电线圈设置有第三导电体和第四导电体,所述第三导电体和所述第四导电体设置于所述收纳结构的外部;

[0008] 所述控制组件设置于所述眼罩本体的外部,所述控制组件设置有USB插头,所述第一通电线圈和所述第二通电线圈分别与所述控制组件电性连接,所述USB插头与外接电源电性连接,用于为所述第一通电线圈和所述第二通电线圈供电,所述外接电源的直流电压小于24V;

[0009] 通电状态下,所述收纳结构靠近所述眼罩本体,使所述第一导电体与所述第三导电体连接且所述第二导电体与所述第四导电体连接,使所述半导体制冷片为短路连接状态,所述制冷部停止制冷,所述第一通电线圈发热对所述眼罩本体进行加热。

[0010] 可选地,所述眼罩本体从高到低依次由外装饰材料层、保温材料层和亲肤材料层

组成,所述半导体制冷片和所述第一通电线圈设置于所述保温材料层与所述亲肤材料层之间。

[0011] 可选地,所述冷热敷的智能眼罩还包括短路保护装置和电路开关,所述短路保护装置和所述电路开关分别与所述控制组件本体电性连接,所述第一通电线圈和所述第二通电线圈分别与所述短路保护装置电性连接,所述短路保护装置用于获取所述半导体制冷片的短路连接信号,所述控制组件根据所述短路连接信号控制所述电路开关控制电路断开,使所述外接电源不能为所述第一通电线圈和所述第二通电线圈供电。

[0012] 可选地,所述短路保护装置为熔断器结构。

[0013] 可选地,所述收纳结构位于所述眼罩本体的侧边且朝向人耳。

[0014] 可选地,所述眼罩本体的外侧面设置有与所述第一内腔相连通的第一通孔,所述第一导电体和所述第二导电体突出于所述第一通孔且朝向所述收纳结构;

[0015] 所述收纳结构的外侧面设置有与所述第二内腔相连通的第二通孔,所述第三导电体和所述第四导电体突出于所述第二通孔且朝向所述眼罩本体。

[0016] 可选地,所述收纳结构为布袋,所述布袋设置有提拉部。

[0017] 可选地,所述通电状态下,所述收纳结构的外侧面通过魔术贴结构与所述眼罩本体外侧面连接。

[0018] 可选地,所述第一导电体、所述第二导电体、所述第三导电体和所述第四导电体均为磁铁,所述磁铁为碳钢材料。

[0019] 可选地,所述眼罩本体设置有绑带。

[0020] 本发明的技术方案中,通电状态下,使用者手持收纳结构靠近眼罩本体,使第一导电体对接于第三导电体并相互导通,使第二导电体对接于第四导电体并相互导通,可使半导体制冷片为短路连接状态,制冷部停止制冷,逐渐恢复常温,而第一通电线圈上生成瞬时强电流,第一通电线圈逐渐升温发热,对眼罩本体进行加热,以用于热敷。本申请的冷热敷的智能眼罩,使用时眼罩本体内半导体制冷片和第一通电线圈均贴近人眼分别进行冷热敷作用,该类结构设置,可在皮肤表面逐渐形成冷热交替效果,减少或防止快速冷热交替对皮肤造成的负面影响,无需翻转眼罩本体、暴露人眼趋于常温或使眼罩本体远离人眼,增强了保温效果和使用体验,使眼部得到持续的冷/热敷作用,增强冷热敷效果。当需要重新冷敷使用时,断开上述各导电体,使电路恢复正常工作重新导通,以用于为半导体制冷片供电。本发明中,由于眼罩贴近人眼进行有线通电使用,为增加使用安全性,则用电压(直流电压)需为5V/12V/20V/24V,所以使用USB插头与具有上述电压值的电源接口电性连接,用于为第一通电线圈和第二通电线圈供电。当然,虽然使用者被眼罩本体蒙住双眼而独自操作时,需手持收纳结构尝试将两导电体之间进行对接导通,但导电体的位置均相对固定,且眼罩本体和收纳结构的位置关系也相对固定,只需手持收纳结构沿设定方向运动即可实现准确对接。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以

根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0022] 图1为本发明冷热敷的智能眼罩一实施例的立体结构示意图；

[0023] 图2为本发明冷热敷的智能眼罩一实施例中去除眼罩本体、外壳和软胶管的立体结构示意图；

[0024] 图3为本发明冷热敷的智能眼罩一实施例中眼罩本体的剖面结构示意图(主视图方向)；

[0025] 图4为本发明冷热敷的智能眼罩一实施例中控制组件的电路控制原理示意图；

[0026] 附图标号说明：

[0027]	名称	标号	名称	标号
	眼罩本体	1	外装饰材料层	13
	第一通电线圈	11	保温材料层	14
	第一导电体	111	亲肤材料层	15
	第二导电体	112	绑带	16
	半导体制冷片	113	控制组件	2
	制冷部	1131	电路板	21
	导热部	1132	短路保护装置	211
	收纳结构	12	电路开关	212
	第二通电线圈	121	USB插头	213
	第三导电体	1211	外壳	3
	第四导电体	1212	软胶管	4
	提拉部	122		

[0028] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0030] 需要说明，本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0031] 另外，在本发明中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其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至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本发明要求的保护范围之内。

[0032] 在本发明实施例中，该冷热敷的智能眼罩，包括：眼罩本体1和控制组件2，所述眼罩本体1设置有第一内腔(图中未示出)，所述第一内腔中设置有第一通电线圈11，所述第一

通电线圈11设置有第一导电体111、第二导电体112和半导体制冷片113,所述第一通电线圈11沿所述半导体制冷片113的边缘分布,所述半导体制冷片113设置有制冷部1131和导热部1132,所述制冷部1131朝向人眼,所述导热部1132背离人眼,所述第一导电体111和所述第二导电体112设置于所述眼罩本体1的外部,所述眼罩本体1的外部可活动连接有收纳结构12,所述收纳结构12设置有第二内腔(图中未示出),所述第二内腔中设置有第二通电线圈121,所述第二通电线圈121设置有第三导电体1211和第四导电体1212,所述第三导电体1211和所述第四导电体1212设置于所述收纳结构12的外部;所述控制组件2设置于所述眼罩本体1的外部,所述控制组件2设置有USB插头213,所述第一通电线圈11和所述第二通电线圈121分别与所述控制组件2电性连接,所述USB插头213与外接电源(图中未示出)电性连接,用于为所述第一通电线圈11和所述第二通电线圈121供电,所述外接电源的直流电压小于24V;通电状态下,所述收纳结构12靠近所述眼罩本体1,使所述第一导电体111与所述第三导电体1211连接且所述第二导电体112与所述第四导电体1212连接,使所述半导体制冷片113为短路连接状态,所述制冷部1131停止制冷,所述第一通电线圈11发热对所述眼罩本体1进行加热。如图1和图2所示。

[0033] 本发明的技术方案中,实际应用中,收纳结构12可织缝于眼罩本体1的一侧,收纳结构12可翻转,下文以收纳结构12位于眼罩本体1的右侧为例进行说明。使用者平躺,眼罩本体1和收纳结构12平放于人脸,则眼罩本体1对应人眼区域,收纳结构12可对应遮盖于头部太阳穴位置,第一导电体111和第二导电体112均朝上突出于眼罩本体1的外部且靠近收纳结构12,第三导电体1211和第四导电体1212均朝上突出于收纳结构12的外部,收纳结构12具有固定的体积大小,第一导电体111、第二导电体112、第三导电体1211和第四导电体1212初始位置固定,则通电状态下,使用者手持收纳结构12向上逆时针翻转,直至使收纳结构12叠放于眼罩本体1上,翻转后收纳结构12落在眼罩本体1表面的预设区域内,可使第一导电体111与第三导电体1211对接导通,第二导电体112和第四导电体1212对接导通,可使半导体制冷片113为短路连接状态,制冷部1131停止制冷,逐渐恢复常温,而第一通电线圈11上生成瞬时强电流,第一通电线圈11逐渐升温发热,对眼罩本体1进行加热,以用于热敷。本冷热敷的智能眼罩,使用时眼罩本体1内半导体制冷片113和第一通电线圈11均贴近人眼分别进行冷热敷作用,该类结构设置,可在皮肤表面逐渐形成冷热交替效果,减少或防止快速冷热交替对皮肤造成的负面影响,无需翻转眼罩本体1、暴露人眼趋于常温或使眼罩本体1远离人眼,增强了保温效果和使用体验,使眼部得到持续的冷/热敷作用,增强冷热敷效果。当需要重新冷敷使用时,断开上述各导电体,使电路恢复正常工作重新导通,以用于为半导体制冷片113供电。本发明中,由于眼罩贴近人眼进行有线通电使用,为增加使用安全性,则用电压需为5V/12V/20V/24V,所以使用USB插头213与具有上述电压值的电源接口电性连接,用于为第一通电线圈11和第二通电线圈121供电。当然,虽然使用者被眼罩本体1蒙住双眼而独自操作时,需手持收纳结构12尝试将两导电体之间进行对接导通,但导电体的位置均相对固定,且眼罩本体1和收纳结构12的位置关系也相对固定,只需手持收纳结构12沿设定方向运动即可实现准确对接。本发明中,使用通电线圈进行发热的目的在于,通电线圈一般质软、质轻,不会压迫人眼,在热敷时,通电线圈可随收纳结构12移动,且可允许其轻微形变,与人脸型相贴近,增加使用灵活性和温度传导效果。如图1和图2所示,半导体制冷片113、第一通电线圈11和第二通电线圈121均有两个,分别对应人左右眼设置,可独立进行

冷热敷工作,以用于实现单眼的冷热敷保养效果。实际应用中,控制组件2为带有控制电路(图中未标出)的电路板21,第一通电线圈11和第二通电线圈121均与控制电路电性连接。控制组件2设置于所述眼罩本体1的外部,降低眼罩本体1的重量,使眼罩本体1内部结构简单紧凑,可减少对人眼的压迫,增加良好的触感,当然,实际应用中,电路板21应设置于外壳3中进行保护,另外,如图1和图2所示,第一通电线圈11和第二通电线圈121的活动端可均穿设进一软胶管4中收纳,在同时引进外壳3中与电路板21电性连接,起到结构紧凑、结构保护和绝缘的作用。软胶管4、第一通电线圈11和第二通电线圈121的活动端的长度根据实际使用需求而定。第一通电线圈11沿半导体制冷片113的边缘分布,其目的在于,对应人眼眶区域进行分布。

[0034] 本发明的技术方案中,所述眼罩本体1从高到低依次由外装饰材料层13、保温材料层14和亲肤材料层15组成,所述半导体制冷片113和所述第一通电线圈11设置于所述保温材料层14与所述亲肤材料层15之间。如图3所示。

[0035] 保温材料层14用于对冷热敷时产生的温度进行保温,增加使用效果;亲肤材料层15贴靠皮肤表面,需要具有良好的透气性,不仅使冷热敷所需的温度透过亲肤材料层15,还要减少或防止长久使用受汗浸脏物或对皮肤产生不良刺激的现象发生,所以亲肤材料层15可为乳胶材料层等材料。保温材料层14也可为乳胶材料层,或保温棉材料层等。外装饰材料层13可为耐脏、透气的锦纶等材料层。

[0036] 本发明的技术方案中,所述冷热敷的智能眼罩还包括短路保护装置211和电路开关212,所述短路保护装置211和所述电路开关212分别与所述控制组件2本体电性连接,所述第一通电线圈11和所述第二通电线圈121分别与所述短路保护装置211电性连接,所述短路保护装置211用于获取所述半导体制冷片113的短路连接信号,所述控制组件2根据所述短路连接信号控制所述电路开关212控制电路断开,使所述外接电源不能为所述第一通电线圈11和所述第二通电线圈121供电。进一步地,所述短路保护装置211为熔断器结构。如图4所示。

[0037] 实际应用中,眼部的冷热敷保养常控制在10-15分钟为最佳,较为短时。所以电路短路后,停止为第一通电线圈11和第二通电线圈121供电,则第一通电线圈11的表面会在10-15分钟时间段(当然,该值为预估值,在保温条件良好的前提下)内逐渐降温,无需在短路后继续为通电线圈供电使其加热,减少对电路的损害。熔断器和电路开关212均为现有技术,本文不再赘述。实际应用中,熔断器和电路开关212均设置于电路板21上并于电路板21上的控制电路电性连接。

[0038] 本发明的技术方案中,所述收纳结构12位于所述眼罩本体1的侧边且朝向人耳。

[0039] 该类结构设置,便于使用者从人脸一侧进行操作,增加使用便捷性。

[0040] 本发明的技术方案中,所述眼罩本体1的外侧面设置有与所述第一内腔相连通的第一通孔(图中未标出),所述第一导电体111和所述第二导电体112突出于所述第一通孔且朝向所述收纳结构12;所述收纳结构12的外侧面设置有与所述第二内腔相连通的第二通孔(图中未标出),所述第三导电体1211和所述第四导电体1212突出于所述第二通孔且朝向所述眼罩本体1。

[0041] 本发明的技术方案中,所述收纳结构12为布袋,所述布袋设置有提拉部122。

[0042] 如上所述的,虽然使用者被眼罩本体1蒙住双眼而独自操作时,需手持收纳结构12

尝试将两导电体之间进行对接导通,但导电体的位置均相对固定,且眼罩本体1和收纳结构12的位置关系也相对固定,只需手持收纳结构12沿设定方向运动即可实现准确对接。以布袋为例,布袋位于眼罩本体1的右侧边,实际应用中,布袋织缝在眼罩本体1的面料层上,第一导电体111和第二导电体112均朝上突出于眼罩本体1的外部且靠近眼罩本体1的右侧边,第三导电体1211和第四导电体1212均朝上突出于布袋的外部,布袋具有固定的体积大小,第一导电体111、第二导电体112、第三导电体1211和第四导电体1212初始位置固定,则使用者手持布袋向上逆时针翻转,直至使布袋叠放于眼罩本体1上,翻转后布袋落在眼罩本体1表面的预设区域内,可使第一导电体111与第三导电体1211对接导通,第二导电体112和第四导电体1212对接导通。

[0043] 本发明的技术方案中,所述通电状态下,所述收纳结构12的外侧面通过魔术贴结构(图中未示出)与所述眼罩本体1外侧面连接。

[0044] 还是以布袋为例,如上所述的,布袋经过翻转落在眼罩本体1表面的预设区域上,使通电状态下的各导电体相对接导通,此时,魔术贴结构起到定位的作用,即,若布袋与眼罩本体1表面通过魔术贴结构稳定连接,证明布袋翻转到位,可使各导电体间对接导通。魔术贴结构还可用于防止布袋结构在通电状态下随意跑偏的现象发生,保证良好的使用效果。

[0045] 本发明的技术方案中,所述第一导电体111、所述第二导电体112、所述第三导电体1211和所述第四导电体1212均为磁铁,所述磁铁为碳钢材料。

[0046] 本发明利用多个磁铁相吸而导电的目的在于,对多个导电体起到引导式连接的作用,使导电体快速连接在一起,虽然其他导电体也可用于本申请中用于导电,但其他导电体不具备异性相吸的功能,因此难以快速且更方便的进行连接导通。另一方面,佩戴眼罩本体1进行使用时,若没法相吸的或连接不稳定的两导电体则会头部晃动而断开连接,则没法实现本发明结构中的加热作用,而利用磁铁则可减少或避免人体发生轻微移动时两导电体断开连接的现象发生,使导电体间连接更牢固。

[0047] 为方便将眼罩本体1固定于头部,本发明的技术方案中,所述眼罩本体1设置有绑带16,绑带16绑于头部。

[0048] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

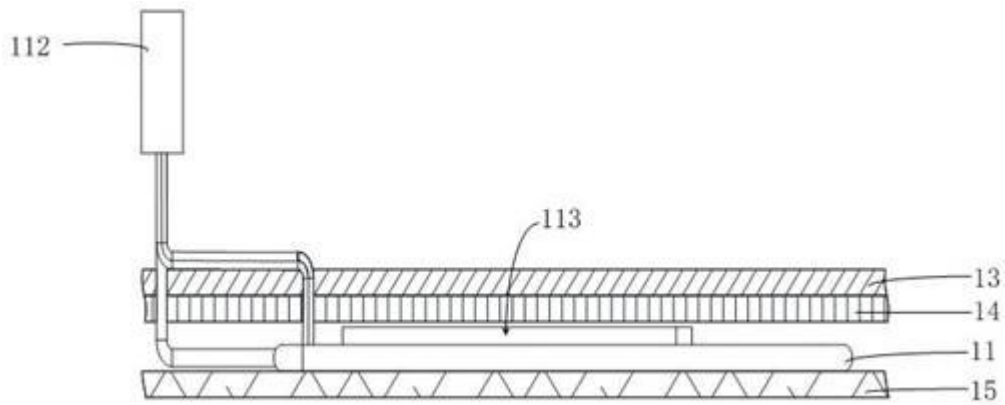


图3

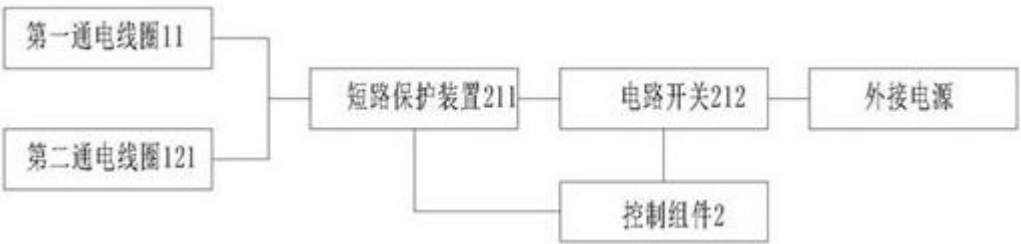


图4