



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208958113 U

(45)授权公告日 2019.06.11

(21)申请号 201721841128.6

(22)申请日 2017.12.26

(73)专利权人 武汉智普天创科技有限公司

地址 430206 湖北省武汉市东湖新技术开发
区高新大道818号

(72)发明人 曾瑜 吕天坤

(74)专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理
事务所(普通合伙) 11369

代理人 胡茵梦

(51)Int.Cl.

A61B 5/0476(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A42B 1/24(2006.01)

A61F 7/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

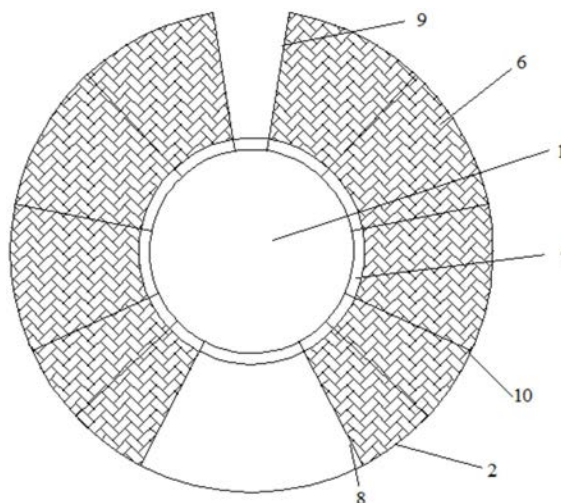
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

脑电和近红外光谱联合采集脑信号的便携式帽子

(57)摘要

本实用新型公开了一种脑电和近红外光谱联合采集脑信号的便携式帽子,包括由内至外的第一帽身及第二帽身,所述第一帽身上设置有多个第一通孔及多个第二通孔;所述第一通孔对应设置有一第一夹持器,每对所述第一夹持器之间通过连接条固定在所述第一帽身;所述第一夹持器和第二夹持器均为上下端面敞口的筒状,所述第一夹持器和第二夹持器的内壁内陷形成环形的卡槽;所述第一夹持器的内腔与近红外探头的插头相配合;所述第二夹持器的内腔与头皮电极的插头配合;所述近红外探头的插头和头皮电极的插头上均套设有环形的橡胶圈;所述橡胶圈与所述卡槽相配合。本实用新型具有可变帽檐、可降温等优点,可广泛应用于脑信号采集装置技术领域。



1. 一种脑电和近红外光谱联合采集脑信号的便携式帽子,包括由内至外的第一帽身及第二帽身,所述第二帽身可拆卸的套设在第一帽身外,所述第一帽身上设置有助于固定近红外探头的第一夹持器,及用于固定头皮电极的第二夹持器;其特征在于,

所述第一帽身上设置有多对第一通孔及多对第二通孔;所述第一通孔对应设置有一第一夹持器,每对所述第一夹持器之间通过连接条固定在第一帽身;所述第一夹持器的内腔与第一通孔相通;

所述第二通孔内固定有第二夹持器,第二夹持器与一对第一夹持器之间的距离相等;所述第二夹持器的内腔与第二通孔相通;

所述第一夹持器和第二夹持器均为上下端面敞口的筒状,所述第一夹持器和第二夹持器的内壁内陷形成环形的卡槽;所述第一夹持器的内腔与近红外探头的插头相配合;所述第二夹持器的内腔与头皮电极的插头配合;所述近红外探头的插头和头皮电极的插头上均固定套设有环形的橡胶圈;所述橡胶圈与所述卡槽相配合;

其中,每对所述第一夹持器的轴线之间的距离为3cm。

2. 如权利要求1所述的脑电和近红外光谱联合采集脑信号的便携式帽子,其特征在于,所述头皮电极按照10-20系统定位。

3. 如权利要求1所述的脑电和近红外光谱联合采集脑信号的便携式帽子,其特征在于,所述卡槽为三个,且三个所述卡槽平行且间隔设置。

4. 如权利要求1所述的脑电和近红外光谱联合采集脑信号的便携式帽子,其特征在于,所述第二帽身内中空,且还包括:

帽檐,其为一对侧面敞口且内中空的扇环形,所述帽檐的内侧的弧面贴合固定于所述第二帽身的前端,所述帽檐的扇环形的圆心角为60-90°;

一对齿轮,其水平内置于第二帽身顶面的中心,一对所述齿轮上下设置且转动方向相反;一对齿轮与一对第一电机一一对应,且齿轮与和其对应的第一电机连接;

一对旋杆,其为类L形,一对所述旋杆分别与一对所述齿轮一一对应,所述旋杆的一端固定于与其对应的齿轮的中心;

固定环,其水平穿过所述帽檐的空腔且套设固定于所述第二帽身的侧面的底端;

一对扇面,其为扇环形且所述扇面的扇环形的圆心角为120-160°,所述扇面的一对侧边分别贴合固定有固定杆及滑杆,所述扇面沿其半径方向均匀贴合固定有多个支撑杆;所述固定杆的内侧端固定在所述固定环上且位于所述帽檐的空腔内,一对所述扇面相对设置;所述支撑杆及滑杆的内侧端均水平且可滑动的设置于所述固定环上;所述滑杆的内侧端还与所述旋杆远离与其对应的齿轮的一端固定连接;

感光元件,其外置于所述第二帽身顶端,检测光照强度;

控制器,其内置于所述第二帽身的顶端,所述控制器与感光元件连接且其控制所述第一电机的旋转;

其中,当感光元件检测到光照强度超过预定值时,所述控制器控制第一电机旋转,第一电机带动与其连接的齿轮反向转动,使得与一对旋杆反向旋转,旋杆带动与固定的滑杆在固定环上反向旋转,此时所述扇面完全展开,所述第一电机停止转动;当感光元件检测到光照强度未超过预定值时,控制器不发生指令,此时所述扇面收缩在所述帽檐的内腔中。

5. 如权利要求4所述的脑电和近红外光谱联合采集脑信号的便携式帽子,其特征在于,

所述帽檐的扇环形的圆心角为 90° ;所述扇面的扇环形的圆心角为 160° ,所述支撑杆为三个。

6.如权利要求1所述的脑电和近红外光谱联合采集脑信号的便携式帽子,其特征在于,还包括温度控制模块,其包括温度传感器,控制器及风扇;

所述温度传感器和控制器内置于所述第二帽身,且控制器与温度传感器及风扇连接;所述风扇可竖直转动的设置于第二帽身后侧的第三通孔内,所述第二帽身顶面均匀设置有多个排气孔;

其中,当温度传感器检测到脑电和近红外光谱联合采集脑信号的便携式帽子内部的温度超过预设值时,控制器启动风扇并将风从第二帽身外部抽入,并通过排气孔将热气排出;

当温度传感器检测到温度低于预设值时,控制器控制风扇停止转动。

7.如权利要求4所述的脑电和近红外光谱联合采集脑信号的便携式帽子,其特征在于,所述固定环的侧壁内陷形成截面为十字型的类环形的通槽,所述固定杆的内侧端固定在通槽内;

所述通槽从内至外分为截面为方形的第一凹槽、截面为方形的第二凹槽、截面为方形的第三凹槽;

所述滑杆、支撑杆恰好可滑动卡合在所述第一凹槽内;

所述支撑杆的内侧端固定有方形的第一滑块;所述第一滑块与所述第二凹槽相配合且恰好可滑动的设置在所述第二凹槽内;

所述滑杆的内侧端固定有T型的第二滑块,所述第二滑块与所述第二凹槽及第三凹槽配合且恰好可滑动的设置在所述第二凹槽及第三凹槽内;

所述滑杆通过第二滑块与旋杆固定连接。

脑电和近红外光谱联合采集脑信号的便携式帽子

技术领域

[0001] 本实用新型涉及脑信号采集装置技术领域。更具体地说，本实用新型涉及一种脑电和近红外光谱联合采集脑信号的便携式帽子。

背景技术

[0002] 脑电图一直是临床神经疾病诊断和认知生理和心理学研究的一种重要手段。有线的脑电信号采集装置，体积庞大，不便携带，在使用上受到了限制。而且，受试者在使用有线的脑电信号采集装置进行活动时，不仅限制了受试者的自由活动，甚至会让受试者感觉烦闷，无法反映受试者在正常情况下的脑电活动，影响测量结果的准确性。因此，脑电采集装置逐渐向无线传输便携式发展，而且使用也越来越普遍。

[0003] 但是，受试者在室外使用无线的脑电信号采集装置，现有的便携式的无线的脑电信号采集装置多是以帽子为载体，但是帽子的帽檐小，仅仅只能遮住直射在脸部的皮肤，太阳光的直射不仅对皮肤有损伤，而且帽子里闷热出汗，也会让受试者的情绪波动，影响测量结果。而且有些受试者患有的疾病，不能被晒太阳直射，通过携带一些复杂的遮太阳的装置，又会影响受试者的出行。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种可变帽檐、可降温的脑电和近红外光谱联合采集脑信号的便携式帽子。

[0005] 为了实现根据本实用新型的这些目的和其它优点，提供了一种脑电和近红外光谱联合采集脑信号的便携式帽子，包括由内至外的第一帽身及第二帽身，所述第二帽身可拆卸的套设在第一帽身外，所述第一帽身上设置有用固定近红外探头的第一夹持器，及用于固定头皮电极的第二夹持器；所述第一帽身上设置有多第一通孔及多个第二通孔；所述第一通孔对应设置有一第一夹持器，每对所述第一夹持器之间通过连接条固定在第一帽身；所述第一夹持器的内腔与第一通孔相通；所述第二通孔内固定有第二夹持器，第二夹持器与一对第一夹持器之间的距离相等；所述第二夹持器的内腔与第二通孔相通；所述第一夹持器和第二夹持器均为上下端面敞口的筒状，所述第一夹持器和第二夹持器的内壁内陷形成环形的卡槽；所述第一夹持器的内腔与近红外探头的插头相配合；所述第二夹持器的内腔与头皮电极的插头配合；所述近红外探头的插头和头皮电极的插头上固定均套设有环形的橡胶圈；所述橡胶圈与所述卡槽相配合；其中，每对所述第一夹持器的轴线之间的距离为3cm。

[0006] 优选地，所述头皮电极按照10-20系统定位。

[0007] 优选地，所述卡槽为三个，且三个所述卡槽平行且间隔设置。

[0008] 优选地，所述的脑电和近红外光谱联合采集脑信号的便携式帽子，所述第二帽身内中空，且还包括：帽檐，其为一对侧面敞口且内中空的扇环形，所述帽檐的内侧的弧面贴合固定于所述第二帽身的前端，所述帽檐的扇环形的圆心角为60-90°；一对齿轮，其水平内

置于第二帽身顶面的中心,一对所述齿轮上下设置且转动方向相反;一对齿轮与一对第一电机一一对应,且齿轮与和其对应的第一电机连接;一对旋杆,其为类L形,一对所述旋杆分别与一对所述齿轮一一对应,所述旋杆的一端固定于与其对应的齿轮的中心;固定环,其水平穿过所述帽檐的空腔且套设固定于所述第二帽身的侧面的底端;一对扇面,其为扇环形且所述扇面的扇环形的圆心角为 120° – 160° ,所述扇面的一对侧边分别贴合固定有固定杆及滑杆,所述扇面沿其半径方向均匀贴合固定有多个支撑杆;所述固定杆的内侧端固定在所述固定环上且位于所述帽檐的空腔内,一对所述扇面相对设置;所述支撑杆及滑杆的内侧端均水平且可滑动的设置于所述固定环上;所述滑杆的内侧端还与所述旋杆远离与其对应的齿轮的一端固定连接;感光元件,其外置于所述第二帽身顶端,检测光照强度;控制器,其内置于所述第二帽身的顶端,所述控制器与感光元件连接且其控制所述第一电机的旋转;其中,当感光元件检测到光照强度超过预定值时,所述控制器控制第一电机旋转,第一电机带动与其连接的齿轮反向转动,使得与一对旋杆反向旋转,旋杆带动与固定的滑杆在固定环上反向旋转,此时所述扇面完全展开,所述第一电机停止转动;当感光元件检测到光照强度未超过预定值时,控制器不发生指令,此时所述扇面收缩在所述帽檐的内腔中。

[0009] 优选地,所述帽檐的扇环形的圆心角为 90° ;所述扇面的扇环形的圆心角为 160° ,所述支撑杆为三个。

[0010] 优选地,所述的脑电和近红外光谱联合采集脑信号的便携式帽子,还包括温度控制模块,其包括温度传感器,控制器及风扇;所述温度传感器和控制器内置于所述第二帽身,且控制器与温度传感器及风扇连接;所述风扇可竖直转动的设置于第二帽身后侧的第三通孔内,所述第二帽身顶面均匀设置有多个排气孔;其中,当温度传感器检测到脑电和近红外光谱联合采集脑信号的便携式帽子内部的温度超过预设值时,控制器启动风扇并将风从第二帽身外部抽入,并通过排气孔将热气排出;当温度传感器检测到温度低于预设值时,控制器控制风扇停止转动。

[0011] 优选地,所述排气孔的直径为2–3mm,且圆周分布于所述第二帽身的顶面。

[0012] 优选地,所述固定环的侧壁内陷形成截面为十字型的类环形的通槽,所述固定杆的内侧端固定在通槽内;所述通槽从内至外分为截面为方形的第一凹槽、截面为方形的第二凹槽、截面为方形的第三凹槽;所述滑杆、支撑杆恰好可滑动卡合在所述第一凹槽内;所述支撑杆的内侧端固定有方形的第一滑块;所述第一滑块与所述第二凹槽相配合且恰好可滑动的设置在所述第二凹槽内;所述滑杆的内侧端固定有T型的第二滑块,所述第二滑块与所述第二凹槽及第三凹槽配合且恰好可滑动的设置在所述第二凹槽及第三凹槽内;所述滑杆通过第二滑块与旋杆固定连接。

[0013] 本实用新型至少包括以下有益效果:

[0014] 一、本实用新型采用扇面的折叠和展开实现了脑电和近红外光谱联合采集脑信号的便携式帽子的帽檐的大小的可变,避免受试者在使用脑电和近红外光谱联合采集脑信号的便携式帽子在户外活动时,被太阳光直射;同时,设置了风扇于脑电和近红外光谱联合采集脑信号的便携式帽子的第二帽身的后侧,通过温度传感器来确定风扇的开启与关闭;本实用新型提供的脑电和近红外光谱联合采集脑信号的便携式帽子使受试者在佩戴脑电和近红外光谱联合采集脑信号的便携式帽子时,始终处于较舒适的外部环境下,保证了受试者的情绪的的稳定,保证了脑电和近红外光谱联合采集脑信号的便携式帽子采集的脑电波的

信号的稳定性。

[0015] 二、本实用新型提供的脑电和近红外光谱联合采集脑信号的便携式帽子所占用的体积仅仅是一个帽子的大小,便于携带,且将脑电与近红外光谱有机结合同时采集脑信号,且采用筒状的第一夹持器和第二夹持器将近红外探头和头皮电极紧固式可拆卸的固定,拆卸和安装均简单便捷且快速,而且整个便携式帽子内部的结构简单、成本低,而且通过不复杂的结构就实现了功能,确保了检测结果的稳定性,适合大规模的生产、制造及使用。

[0016] 本实用新型的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本实用新型的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型所述第二帽身的示意图;

[0018] 图2为本实用新型所述第二帽身的俯视图;

[0019] 图3为本实用新型所述扇面在展开状态的示意图;

[0020] 图4为本实用新型所述一对齿轮、旋杆、滑杆的连接关系示意图;

[0021] 图5为本实用新型所述扇子与第二帽身的连接关系图;

[0022] 图6为本实用新型所述第一夹持器在第一帽身上的分布图;

[0023] 图7为本实用新型一对所述第一夹持器与连接条之间的连接关系图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0025] 在本实用新型的描述中,术语“横向”、“纵向”、“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,并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。

[0026] 如图1-7所示,一种脑电和近红外光谱联合采集脑信号的便携式帽子,包括由内至外的第一帽身3及第二帽身,所述第二帽身可拆卸的套设在第一帽身3外,所述第一帽身3上设置有用于固定近红外探头的第一夹持器13,及用于固定头皮电极的第二夹持器;所述第一帽身3上设置有多个第一通孔及多个第二通孔;所述第一通孔对应设置有一第一夹持器13,每对所述第一夹持器13之间通过连接条14固定在第一帽身3;所述第一夹持器13的内腔与第一通孔相通;所述第二通孔内固定有第二夹持器,第二夹持器与一对第一夹持器13之间的距离相等;所述第二夹持器的内腔与第二通孔相通;所述第一夹持器13和第二夹持器均为上下端面敞口的筒状,所述第一夹持器13和第二夹持器的内壁内陷形成环形的卡槽;所述第一夹持器13的内腔与近红外探头的插头相配合;所述第二夹持器的内腔与头皮电极的插头配合;所述近红外探头的插头和头皮电极的插头上均固定套设有环形的橡胶圈;所述橡胶圈与所述卡槽相配合;其中,每对所述第一夹持器13的轴线之间的距离为3cm。近红外探头包括近红外光源探头和近红外接收探头。每对所述第一夹持器13分别用于固定一个近红外光源探头和一个近红外接收探头。近红外光源探头、近红外接收探头穿过所述第一通孔与头皮相贴,头皮电极穿过第二通孔与头皮相贴。每个第二夹持器对应一对第一夹持

器,且第二夹持器与和其对应的一对第一夹持器间的距离相等。近红外探头的橡胶圈卡合在第一夹持器的卡槽内,将近红外探头的插头固定在第一夹持器内;头皮电极的橡胶圈卡合在第二夹持器的卡槽内,将其固定在第二夹持器内。固定于同一连接条上的一对第一夹持器中的任意一个第一夹持器,可通过另一连接条与其他第一夹持器连接形成另一对第一夹持器。

[0027] 所述头皮电极按照10-20系统定位。

[0028] 所述卡槽为三个,且三个所述卡槽平行且间隔设置。便于调节近红外光源探头或近红外接收探头或头皮电极与头皮的距离,以适应不同人。

[0029] 所述的脑电和近红外光谱联合采集脑信号的便携式帽子,其第二帽身1内中空,且其包括内置于第二帽身1前侧的多个头皮电极、脑电信号提取模块、脑电信号处理模块、无线传输模块、脑电信号无线接收模块及用于对脑电信号提取模块和脑电信号处理模块供电的电源模块,还包括:帽檐2,其为一对侧面敞口且内中空的扇环形,所述帽檐2的内侧的弧面贴合固定于所述第二帽身1的前端,所述帽檐2的扇环形的圆心角为 60° - 90° ;一对齿轮,其水平内置于第二帽身顶面的中心,一对所述齿轮上下设置且转动方向相反;一对齿轮与一对第一电机一一对应,且齿轮与和其对应的第一电机连接;一对旋杆5,其为类L形,一对所述旋杆5分别与一对所述齿轮一一对应,所述旋杆5的一端固定于与其对应的齿轮的中心;固定环7,其水平穿过所述帽檐2的空腔且套设固定于所述第二帽身1的侧面的底端;一对扇面6,其为扇环形且所述扇面6的扇环形的圆心角为 120° - 160° ,所述扇面6的一对侧边分别贴合固定有固定杆8及滑杆9,所述扇面6沿其半径方向均匀贴合固定有多个支撑杆10;所述固定杆8的内侧端固定在所述固定环7上且位于所述帽檐2的空腔内,一对所述扇面6相对设置;所述支撑杆10及滑杆9的内侧端均水平且可滑动的设置于所述固定环7上;所述滑杆9的内侧端还与所述旋杆5远离与其对应的齿轮的一端固定连接;感光元件,其外置于所述第二帽身1顶端,检测光照强度;控制器,其内置于所述第二帽身1的顶端,所述控制器与感光元件连接且其控制所述第一电机的旋转;其中,当感光元件检测到光照强度超过预定值时,所述控制器控制第一电机旋转,第一电机带动与其连接的齿轮4反向转动,使得与一对旋杆5反向旋转,旋杆5带动与固定的滑杆9在固定环7上反向旋转,此时所述扇面6完全展开,所述第一电机停止转动;当感光元件检测到光照强度未超过预定值时,控制器不发生指令,此时所述扇面6收缩在所述帽檐2的内腔中。所述头皮电极的输出接脑电信号提取模块,所述头皮电极用于采集人体的脑电信号;所述脑电信号提取模块的输出接脑电信号处理模块,所述脑电信号提取模块将脑电信号传输给脑电信号处理模块;所述脑电信号处理模块与无线信号传输模块连接,所述脑电信号处理模块将脑电信号处理,并将处理后的脑电信号传输给无线信号传输模块;所述无线信号传输模块与脑电信号无线接收模块无线连接,脑电信号无线接收模块接收所述无线信号传输模块传输的脑电信号,将脑电信号进行储存和显示。所述电源模块包括感光板及与感光板连接的蓄电池;所述感光板贴合设置在所述帽檐2的外表面。利用太阳能发电,节约能源。所述无线传输模块与移动终端连接,并通过无线网络实时传送数据给移动终端。通过无线传输模块与移动终端连接,实现了采集到的脑电波信号实时采集。两个分别与一对扇面6固定的滑杆9具有相反的磁性。两个滑杆9的磁性相反,两个滑杆9相互吸引,便于收纳,而且在两个扇面6展开后,也可以帮助稳定扇面6。所述扇面展开时,所述固定杆、支撑杆、滑杆均在所述第二帽身顶面的径向方向。

[0030] 所述帽檐2的扇环形的圆心角为 90° ;所述扇面6的扇环形的圆心角为 160° ,所述支撑杆10为三个;所述固定杆8、滑杆9、支撑杆10均为重量较轻的材料制作。帽檐2的扇环形的圆心角、扇面6的扇环形的圆心角及支撑杆10的数目设置均为本实用新型的优选方案,上述设置时,本实用新型稳定且质量较轻,而且固定杆8、滑杆9、支撑杆10均为轻质材质,让帽子的重量较轻,增强受试者的舒适感。

[0031] 所述的脑电和近红外光谱联合采集脑信号的便携式帽子,还包括温度控制模块,其包括温度传感器,控制器及风扇11;所述温度传感器和控制器内置于所述第二帽身1,且控制器与温度传感器及风扇11连接;所述风扇11可竖直转动的设置于第二帽身1后侧的第三通孔12内,所述第二帽身1顶面均匀设置有多个排气孔;其中,当温度传感器检测到脑电和近红外光谱联合采集脑信号的便携式帽子内部的温度超过预设值时,控制器启动风扇11并将风从第二帽身1外部抽入,并通过排气孔将热气排出;当温度传感器检测到温度低于预设值时,控制器控制风扇11停止转动。帽子温度过高,会降低受试者的舒适感,通过自动的温度感应设备,自动开启与关闭风扇11,可增强受试者的舒适感。所述排气孔的直径为2-3mm,且圆周分布于所述第二帽身1的顶面。排气孔直径不能太大,如果排气孔的直径过大,太阳光会从排气孔直射进帽子,达不到遮阳的效果。

[0032] 所述固定环7的侧壁内陷形成截面为十字型的类环形的通槽,所述固定杆8的内侧端固定在通槽内;所述通槽从内至外分为截面为方形的第一凹槽、截面为方形的第二凹槽、截面为方形的第三凹槽;所述滑杆9、支撑杆10恰好可滑动卡合在所述第一凹槽内;所述支撑杆10的内侧端固定有方形的第一滑块;所述第一滑块与所述第二凹槽相配合且恰好可滑动的设置在所述第二凹槽内;所述滑杆9的内侧端固定有T型的第二滑块,所述第二滑块与所述第二凹槽及第三凹槽配合且恰好可滑动的设置在所述第二凹槽及第三凹槽内;所述滑杆9通过第二滑块与旋杆5固定连接。支撑杆10通过第一滑块可滑动且不脱落的设置在固定环7上,滑杆9通过第二滑块可滑动且不脱落的设置在固定环7上,且第二滑块实现滑杆9与旋杆5的固定连接。

[0033] 尽管本实用新型的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本实用新型的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本实用新型并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

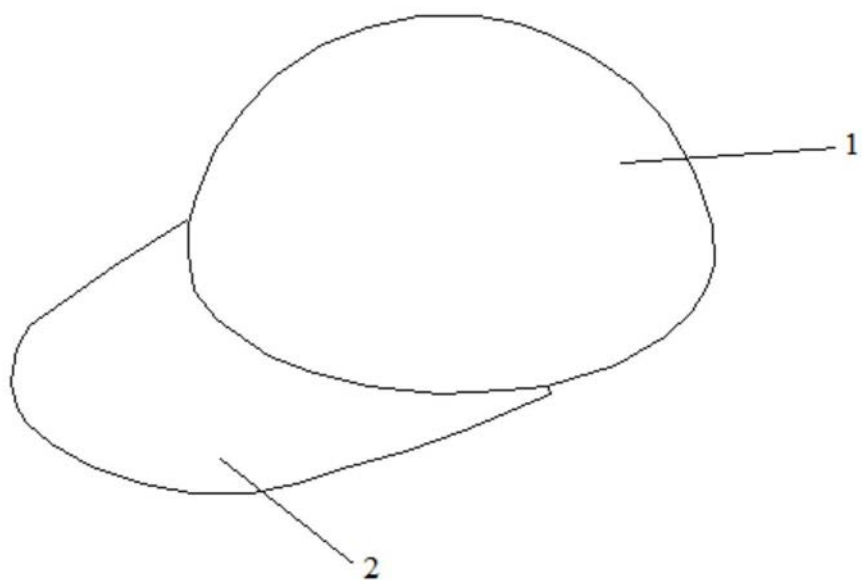


图1

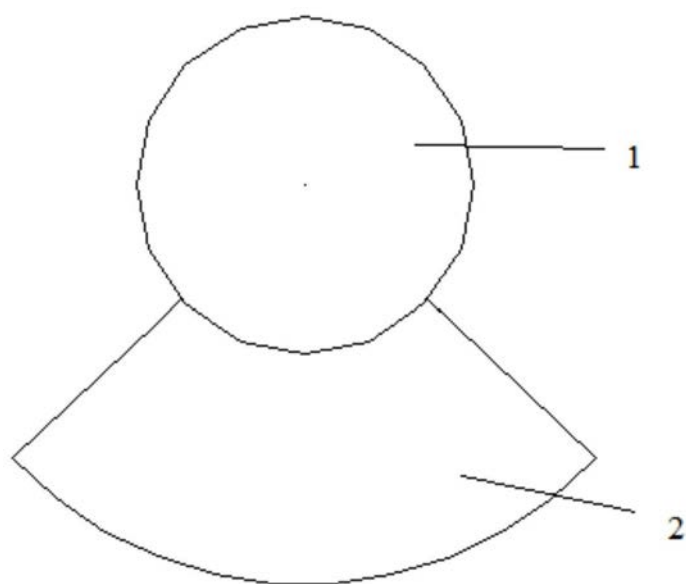


图2

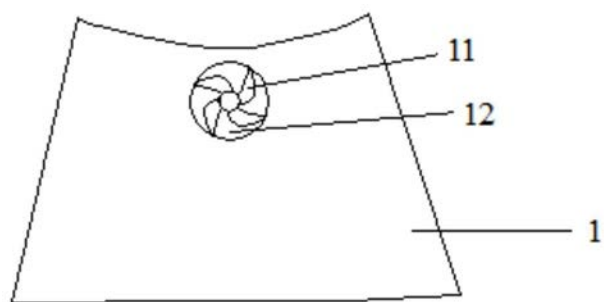


图5

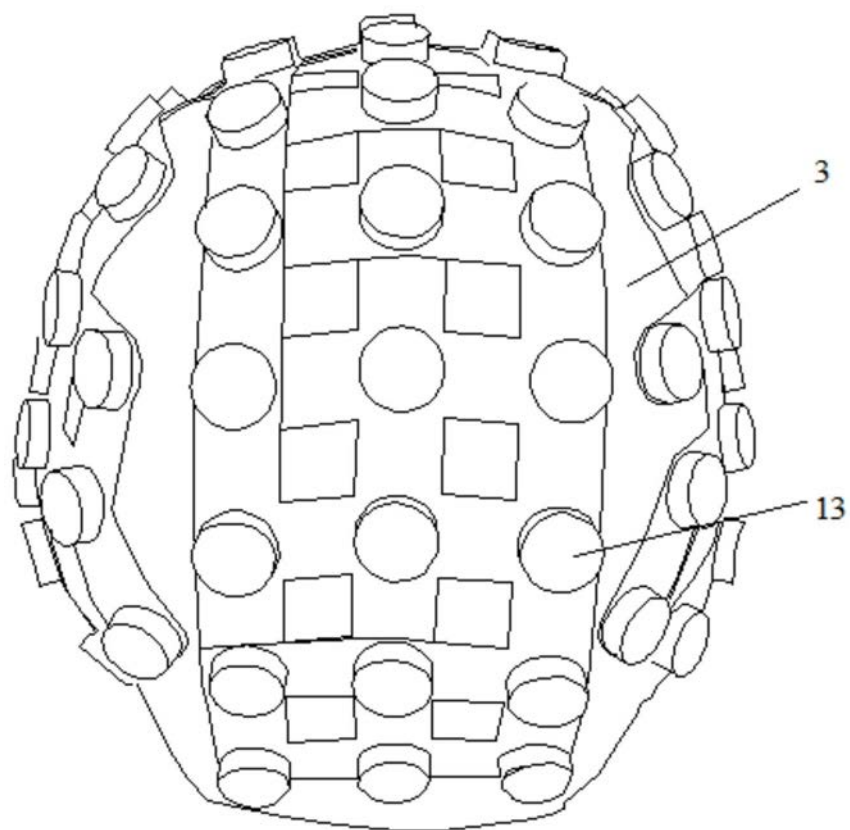


图6

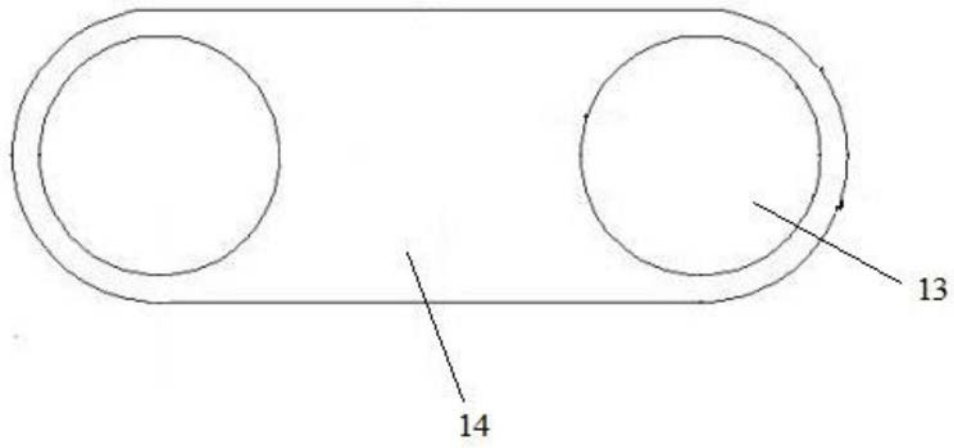


图7

专利名称(译)	脑电和近红外光谱联合采集脑信号的便携式帽子		
公开(公告)号	CN208958113U	公开(公告)日	2019-06-11
申请号	CN201721841128.6	申请日	2017-12-26
[标]申请(专利权)人(译)	武汉智普天创科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	武汉智普天创科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	武汉智普天创科技有限公司		
[标]发明人	曾瑜 吕天坤		
发明人	曾瑜 吕天坤		
IPC分类号	A61B5/0476 A61B5/00 A42B1/24 A61F7/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种脑电和近红外光谱联合采集脑信号的便携式帽子，包括由内至外的第一帽身及第二帽身，所述第一帽身上设置有多第一通孔及多个第二通孔；所述第一通孔对应设置有一第一夹持器，每对所述第一夹持器之间通过连接条固定在第一帽身；所述第一夹持器和第二夹持器均为上下端面敞口的筒状，所述第一夹持器和第二夹持器的内壁内陷形成环形的卡槽；所述第一夹持器的内腔与近红外探头的插头相配合；所述第二夹持器的内腔与头皮电极的插头配合；所述近红外探头的插头和头皮电极的插头上均套设有环形的橡胶圈；所述橡胶圈与所述卡槽相配合。本实用新型具有可变帽檐、可降温等优点，可广泛应用于脑信号采集装置技术领域。

