



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204971841 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201520454235. 8

(22) 申请日 2015. 06. 29

(73) 专利权人 南京中医药大学

地址 210023 江苏省南京市仙林大道 138 号
101 信箱

(72) 发明人 祁兴华 黄恩铭 司马川秀

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所
(普通合伙) 32204

代理人 黄天天

(51) Int. Cl.

A61F 9/04(2006. 01)

A61H 23/02(2006. 01)

A61H 7/00(2006. 01)

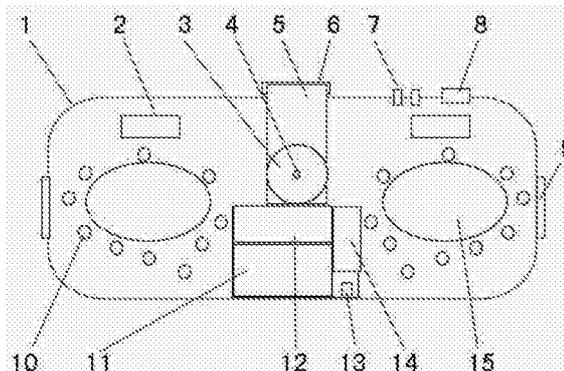
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于干眼症患者的中药保健眼罩

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于干眼症患者的中药保健眼罩,包括眼罩体,所述眼罩体上在与人眼睛相对应的位置处设置有眼框,其特征在于,所述用于干眼症患者的中药保健眼罩还包括设置于所述眼罩体表面的雾化模块、按摩模块、传感器模块、通讯模块、电源模块和电路控制模块,其中,雾化模块的雾化量、按摩模块的按摩模式和按摩力度由所述电路控制模块控制。本实用新型采用微孔雾化片产生药液凉雾,体积小,功耗低,产生药液凉雾颗粒细,解决了现有技术体积大、重量大、不便携带与佩戴、加热装置温控不好可能伤害眼球等问题。



1. 一种用于干眼症患者的中药保健眼罩,包括眼罩体,所述眼罩体上在与人眼睛相对应的位置处设置有眼框,其特征在于,所述中药保健眼罩还包括设置于所述眼罩体表面的雾化模块、按摩模块、传感器模块、通讯模块、电源模块和电路控制模块,其中,所述雾化模块包括储药盒和设置于储药盒表面的微孔雾化片和出雾口;所述按摩模块设置于眼框的周围;所述传感器模块用于采集环境温度、湿度数据和用户使用数据并将上述数据保存至云端服务器;所述通讯模块用于传感器与外部通讯设备以及电路控制模块与外部通讯设备之间的数据通信;所述电路控制模块包含微控制单元,用于控制所述按摩模块的震动;所述电路控制模块分别与所述雾化模块、按摩模块、电路控制模块、通信模块和传感器模块电连接,所述雾化模块的雾化量、按摩模块的按摩模式和按摩力度由所述电路控制模块控制;所述电源模块用于为整个保健眼罩提供电源。

2. 根据权利要求1所述的用于干眼症患者的中药保健眼罩,其特征在于,所述的按摩模块包括若干个按摩头,每个按摩头内部为震动电机,所述按摩头根据眼睛周围穴位进行排布,所述电路控制模块控制所述按摩头按照不同的方式和组合震动。

3. 根据权利要求1所述的用于干眼症患者的中药保健眼罩,其特征在于,所述通讯模块为蓝牙装置。

4. 根据权利要求1所述的用于干眼症患者的中药保健眼罩,其特征在于,所述的外部通讯设备为手机,所述手机通过手机APP设定保健眼罩的出雾量、按摩模式、按摩力度、按摩时间、定时提醒、定时停止中的任意一种或几种动作。

5. 根据权利要求1所述的用于干眼症患者的中药保健眼罩,其特征在于,所述雾化模块设置于眼罩体的中部,其中,所述雾化模块的储药盒外表面还设置有储药盒盖,用于向储药盒内添加药液。

6. 根据权利要求1所述的用于干眼症患者的中药保健眼罩,其特征在于,所述传感器模块至少包括两组,分别设置于眼框的周围。

7. 根据权利要求1所述的用于干眼症患者的中药保健眼罩,其特征在于,通讯模块、电源模块和电路控制模块组装在一起设置于所述眼罩体的表面。

8. 根据权利要求1所述的用于干眼症患者的中药保健眼罩,其特征在于,所述的保健眼罩还包括USB电源接口和电源指示灯,所述USB电源接口和电源指示灯与所述电源模块相连。

9. 根据权利要求1所述的用于干眼症患者的中药保健眼罩,其特征在于,所述的眼罩体两侧设置有头带接口,用于将保健眼罩固定于用户眼部。

一种用于干眼症患者的中药保健眼罩

技术领域

[0001] 本实用新型属于材料加工领域,具体涉及一种用于干眼症患者的中药保健眼罩。

背景技术

[0002] 干眼症是眼科常见疾病之一,近年来,电脑、手机、平板等电子设备引起的眼病发生率大大提升,已经变成了‘常见病’。尤其是高温时节和秋冬干燥天气,居家和工作场所普遍使用空调,导致人体包括眼部的水分蒸发大增,干眼症的患者也大大增多。干眼症的常见症状包括:眼睛干涩、容易疲倦,眼睛发痒、有异物感、痛灼热感,或者分泌物黏稠,怕风、畏光。有时因眼睛太干,基本泪液不足,反而刺激反射性泪液分泌,造成常常流泪;较严重者眼睛会红肿、充血。据统计,60岁以上人群中30%~40%、30~40岁人群中15%~20%患有干眼症。其中与办公室人群相关的干眼症主要是“视频终端综合征”,由不自觉眨眼减少而引起。据CNNIC《第35次中国互联网络发展状况统计报告》截至2014年12月底,我国网民规模达6.49亿,手机网民达5.57亿,2014年中国网民人均每周上网时长达到26.1小时。其中,年龄在20~29范围的占31.5%,年龄在30~39范围的占23.8%,流行病学调查表明,年龄在30~40岁人群中超过20%患有干眼症,据此测算2014年网民中30~40岁有约0.31亿人患有干眼症。近年来,干眼症发病率正逐步上升,儿童青少年患干眼症的趋势渐增,这与中国日益增长的网民规模和使用电脑、手机等视频终端密切相关。目前对干眼症的治疗主要包括治疗原发病、消除诱因、泪液成分的替代疗法、修复眼表损伤、抗炎和免疫抑制剂、性激素、营养补充剂、促进泪液分泌、降低泪液损耗、手术治疗等。人工泪液是治疗干眼症的一线药物,但含有防腐剂、稳定剂和其他添加剂,过度使用还会加快泪液的蒸发,性激素的全身应用也有严重的副作用,促进泪液分泌的药物目前还处于临床试验阶段,泪管系统阻塞术易出现溢泪等不适症状,手术治疗的难度和风险较大,还有待进一步探索研究。可见,目前干眼症还没有根治方法,且临床常用的一些治疗手段存在一定副作用和不良影响,临床治疗效果还有待提高。因此,开发研制出一种用于干眼症的中药眼罩符合临床治疗的实际需求。

[0003] 现有的针对干眼症的保健眼罩采用蒸汽热敷、超声雾化、湿房镜原理、中药加热熏蒸,其原理为加热产生水蒸汽或超声雾化药液作用于眼球表面,或是根据湿房镜原理,保持眼球湿润。另,现有的按摩眼罩采用震动电机,刺激眼部穴位,放松眼部肌肉,实现缓解眼疲劳。

[0004] 在现有技术中多采用加热熏蒸来缓解眼干和眼疲劳,但效果不好,研究表明凉雾熏蒸才是最有效的方式,且加热虽有温控亦难免温度过高伤害眼球。现有的超声雾化装置体积大、总量大,携带不便。即使采用微型加热装置,体积和重量仍然很大导致携带不便、配戴不适。另有采用的加热装置或雾化装置与眼罩体分离,同样设备过大,配戴不适,不便携带。对于现有的按摩眼部的设备,多采用单一震动电机,按摩效果不好,且按摩模式单一,缺乏针对眼部穴位按摩。另外,现有技术中的设备不够智能化,出雾量或蒸汽量不能智能调节,不能定时提醒使用或到时停止。同时,还没有使用“云+端”的设备,不记录用户数据,

无法对于眼症患者进行健康管理。

实用新型内容

[0005] 实用新型目的：为解决现有技术中存在的问题，本实用新型提供一种的用于干眼症患者的中药保健眼罩，实现可智能调节出雾量大小、使设备智能化的目的，可以有效地对用户实现健康管理。

[0006] 技术方案：为实现上述技术目的，本实用新型提出了一种用于干眼症患者的中药保健眼罩，包括眼罩体，所述眼罩体上在与人眼睛相对应的位置处设置有眼框，其特征在于，所述中药保健眼罩还包括设置于所述眼罩体表面的雾化模块、按摩模块、传感器模块、通讯模块、电源模块和电路控制模块，其中，所述雾化模块包括储药盒和设置于储药盒表面的微孔雾化片和出雾口；所述按摩模块设置于眼框的周围；所述传感器模块用于采集环境温度、湿度数据和用户使用数据并将上述数据保存至云端服务器；所述通讯模块用于传感器与外部通讯设备以及电路控制模块与外部通讯设备之间的数据通信；所述电路控制模块包含微控制单元 (MCU)，用于控制所述按摩模块的震动；所述电路控制模块分别与所述雾化模块、按摩模块、电路控制模块、通信模块和传感器模块电连接，所述雾化模块的雾化量、按摩模块的按摩模式和按摩力度由所述电路控制模块控制；所述电源模块用于为整个保健眼罩提供电源。

[0007] 具体地，所述的按摩模块包括若干个按摩头，每个按摩头内部为震动电机，所述按摩头根据眼睛周围穴位进行排布，所述电路控制模块控制所述按摩头按照不同的方式和组合震动。

[0008] 优选地，所述通讯模块为蓝牙装置。

[0009] 在一种优选的实施方式中，所述的外部通讯设备为手机，所述手机通过手机 APP 设定保健眼罩的出雾量、按摩模式、按摩力度、按摩时间、定时提醒、定时停止中的任意一种或几种动作。

[0010] 为简化整个保健眼罩的结构，优选地，所述雾化模块设置于眼罩体的中部，其中，所述雾化模块的储药盒外表面还设置有储药盒盖，用于向储药盒内添加药液。

[0011] 所述传感器模块至少包括两组，分别设置于眼框的周围。

[0012] 所述通讯模块、电源模块和电路控制模块组装在一起设置于所述眼罩体的表面。

[0013] 优选地，所述的保健眼罩还包括 USB 电源接口和电源指示灯，所述 USB 电源接口和电源指示灯与所述电源模块相连。

[0014] 所述的眼罩体两侧设置有头带接口，用于将保健眼罩固定于用户眼部。

[0015] 工作原理：本实用新型通过微孔雾化片用超声波将中药药液打散自然飘逸于眼罩框内，可使药物充分直接作用于眼部，提高了药物的利用率，增强了药物疗效，并使局部环境湿润，凉雾使眼部气血流畅，疏通经络，祛邪导滞起到治疗效果，还可收缩血管，降低神经末梢敏感性，减轻痛痒症状，患者感到凉爽舒适易于接受。凉雾量可通过电路控制单元中的微控制单元 (MCU) 控制超声波能量的大小进行调节。按摩的原理是通过特定频率的震动作用于眼部穴位，通过调节占空比，实现推拿、揉捏、捶击等多种按摩手法。眼罩智能化部分原理是通过蓝牙装置 (BLE) 与手机相连，手机 APP 里可设置眼罩工作启停时间，可设置自动调节出雾量或手工调节，可选择按摩穴位、按摩方式和时间，亦可自动按摩。还可设置定时提

醒,每天固定时间提醒用户使用眼罩,放松眼部。眼罩健康管理原理是眼罩上的传感器采集环境温湿度等数据以及用户使用数据,通过 BLE 发送至手机,APP 将数据传输至服务器,服务器处理后的结果再返回 APP。

[0016] 工作过程:用户打开手机 APP,打开眼罩电源,将手机 APP 与眼罩连接,连接后眼罩上的 BLE 灯不再闪动,手机上提示连接成功。用户选择佩戴时间和按摩方式,戴上眼罩后,手机 APP 发送指令给眼罩上的电路控制单元的 MCU,MCU 控制雾化模块和震动模块工作,传感器将数据采集通过 BLE 发送给手机 APP,APP 接收数据后上传至服务器,服务器将数据处理后已图表形式在 APP 中呈现。熏蒸时间到,手机 APP 给眼罩 MCU 发送指令,MCU 控制雾化模块和按摩模块停止工作。用户取下眼罩,关闭眼罩电源。

[0017] 有益效果:与现有技术相比,本实用新型具有如下优点:

[0018] (1) 传统治疗干眼症方法为利用湿房镜原理制造的干眼症眼镜和药物直接接触眼部疗法,干眼症眼镜效果不好,眼药水多含防腐剂,这些方法多存在不良反应或使用不便等缺点。虽然已有雾化熏蒸治疗的方式出现,但普遍存在仪器体积大、价格昂贵、操作不便等缺点。本发明将超声雾化装置和药液仓至于眼罩中,所有部件集成于眼罩,体积小,价格便宜,操作简便。还具有定时提醒和测量空气温度湿度功能。因此在设计上较为先进,是传统医学与现代信息技术的优秀结合。同时,本实用新型采用微孔雾化片产生药液凉雾,体积小,功耗低,产生药液凉雾颗粒细,解决了现有技术体积大、重量大、不便携带与佩戴、加热装置温控不好可能伤害眼球等问题。

[0019] (2) 本实用新型可智能调节出雾量大小,能定时提醒用户使用或到时停止,解决了现有技术不够智能化,药液量无法自动调节的问题,通过 BLE 与智能手机相连,通过手机 APP 可实现手动控制和智能干预,如智能调节出雾量、多方式自动按摩、定时提醒、定时停止等功能。

[0020] (3) 本实用新型采用“云+端”的模式,眼罩与手机通信,手机可控制眼罩,眼罩将数据通过手机传输至服务器,从而实现干眼症患者健康管理。而现有的技术不记录用户数据,不联网,无法实现健康管理。

[0021] (4) 本实用新型在设计上采用内嵌药液仓,药液用完可添加,因此眼罩本身可多次循环使用。采用低功耗蓝牙技术,眼罩整体耗能小,并支持 USB 供电。

附图说明

[0022] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 如图 1 所示,本实用新型提出了一种用于干眼症患者的中药保健眼罩,包括眼罩体 1,眼罩体 1 上在与人眼睛相对应的位置处设置有眼框 15,在眼框 15 周围设置有按摩模块,该按摩模块由按摩头 10 组成,每个按摩头 10 内部为震动电机,按摩头 10 根据眼睛周围穴位进行排布;眼罩体 1 两侧设置有头带接口 9,用于将保健眼罩固定于用户眼部。在眼罩体 1 的中部设置有雾化模块、电源模块、通信模块 14(即蓝牙装置)和电路控制模块 12,电路控制模块 12 内部包含一个 MCU,其中,雾化模块包括储药盒 5 和设置于储药盒 5 表面的微孔雾化片 3 和出雾口 4,在储药盒 5 的外侧还设置有储药盒盖 6;电源模块 11 和电路控

制模块 12 设置在一起,位于眼罩体 1 中部并位于雾化模块的下方,同时,在蓝牙装置 14 下方还设置有 USB 电源接口 13,电源开关 8 和电源指示灯 7 设置于眼罩体 1 的外侧;在两个眼框 15 的上方还分别设置有一个传感器 2。同时,本实用新型的保健眼罩还包括一个遥控单元,该遥控单元为一智能手机,手机通过手机 APP 设定保健眼罩的出雾量、按摩模式、按摩力度、按摩时间、定时提醒、定时停止中的任意一种或几种动作。传感器 2 用于采集环境温度、湿度数据和用户使用数据并将上述数据保存至云端服务器;蓝牙装置 14 用于传感器 2 与智能手机之间的数据通信以及微控制单元与智能手机之间的数据通信;电路控制模块 12 用于控制按摩头按照不同的方式和组合震动;电路控制模块 12 的微控制单元分别与雾化模块、按摩模块、电路控制模块、通信模块和传感器模块电连接;电源模块用于为整个保健眼罩提供电源;雾化模块的雾化量、按摩模块的按摩模式和按摩力度由电路控制模块 12 的微控制单元控制。

[0024] 在使用时,用户打开手机 APP,打开眼罩电源,通过蓝牙将手机 APP 与眼罩连接,连接后眼罩上的 BLE 灯不再闪动,手机上提示连接成功。用户选择佩戴时间和按摩方式,戴上眼罩后,手机 APP 发送指令给眼罩上的 MCU,MCU 控制雾化模块和震动模块工作。通过微孔雾化片用超声波将中药药液打散自然飘逸于眼罩框内,可使药物充分直接作用于眼部,提高了药物的利用率和增强了药物疗效,并使局部环境湿润,凉雾使眼部气血流畅,疏通经络,祛邪导滞起到治疗效果,还可收缩血管,降低神经末梢敏感性,减轻痛痒症状,患者感到凉爽舒适易于接受。凉雾量可通过 MCU 控制超声波能量大小调节。通过特定频率的震动作用于眼部穴位,通过调节占空比,实现推拿、揉捏、捶击等多种按摩手法。眼罩智能化部分是通过 BLE 与手机相连,手机 APP 里可设置眼罩工作启停时间,可设置自动调节出雾量或手工调节,可选择按摩穴位、按摩方式和时间,亦可自动按摩。还可设置定时提醒,每天固定时间提醒用户使用眼罩,放松眼部。眼罩上的传感器将数据采集通过 BLE 发送给手机 APP,APP 接收数据后上传至服务器,服务器将数据处理后以图表形式在 APP 中呈现。熏蒸时间到,手机 APP 给眼罩 MCU 发送指令,MCU 控制雾化模块和按摩模块停止工作。用户取下眼罩,关闭眼罩电源。

[0025] 本实用新型的智能中药保健眼罩采用专门设计的适用于凉雾熏蒸防治干眼症的中药组方,通过智能芯片控制,采用超声雾化给药法,使药液直达病灶并促进吸收,有利于增强润眼效果和药物疗效。使用眼罩作为保健仪器,具有质量轻便、使用简单、携带方便的优势,方便各年龄段的患者随时随地进行治疗;该项目不仅能避免常规眼部保健仪器的弊端,还具有创新性,充分将中医药与眼部保健,以及超声雾化给药方式结合,具有广阔的市场和发展前景。

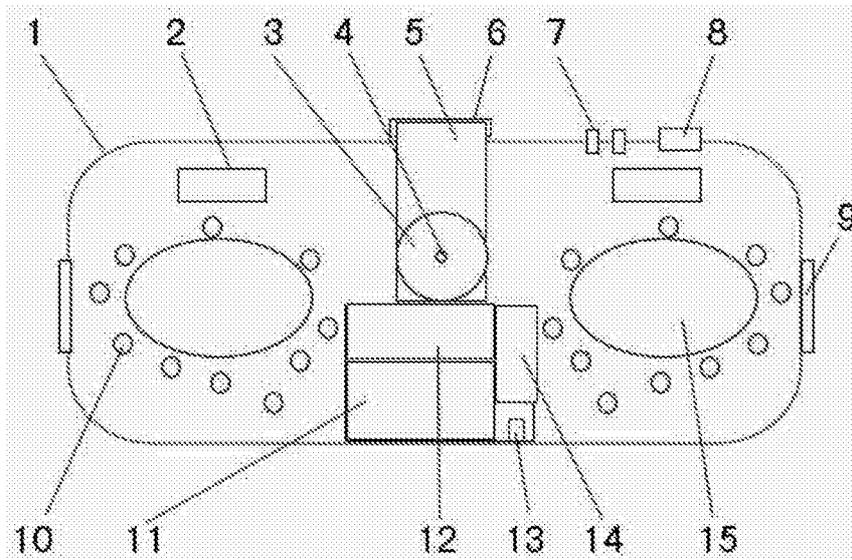


图 1