



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110584607 A

(43)申请公布日 2019.12.20

(21)申请号 201910875868.9

(22)申请日 2019.09.17

(71)申请人 广州奥滴尔科技有限公司

地址 510000 广东省广州市天河区瘦狗岭
路411号507,508房

(72)发明人 卓伟伦

(74)专利代理机构 广州新诺专利商标事务所有
限公司 44100

代理人 周端仪

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61M 21/02(2006.01)

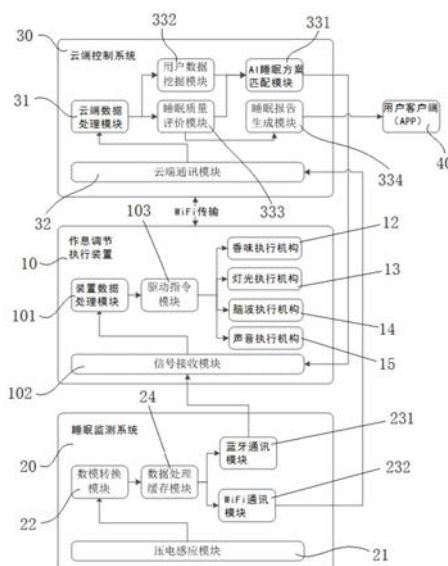
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种作息调节执行装置及实时作息调节系统

(57)摘要

本发明提供一种作息调节执行装置,主要包括装置本体,以及设置在所述装置本体内的数据处理系统、功能执行机构。在用户出现难以入眠等状况时,使用本申请中的作息调节执行装置,可以快速地作出反应并散发出香味,以辅助用户快速进入睡眠状态,改善睡眠质量。同时,本发明还提供一种实时作息调节系统,主要包括睡眠监测系统、以上所述的作息调节执行装置以及云端控制系统,可以实现对用户睡眠状态下睡眠方案的实时调节,进一步确保用户的睡眠质量。



1. 一种作息调节执行装置,其特征在于,包括装置本体,以及设置在所述装置本体内的数据处理系统、功能执行机构;

所述数据处理系统包括装置数据处理模块、信号接收模块和驱动指令模块,所述装置数据处理模块、驱动指令模块与所述信号接收模块电连接;

所述功能执行机构包括香味执行机构,所述香味执行机构包括雾化装置,所述雾化装置包括用于盛装液体的第一槽体、设置在所述第一槽体内的雾化组件,以及与所述第一槽体可拆卸地连接设置的第一槽盖,所述第一槽盖上设置有与外界连通的第一气道;所述装置本体上内凹设置有第一容置腔,所述第一槽体可拆卸地嵌套设置在所述第一容置腔内;所述雾化组件电连接所述驱动指令模块。

2. 根据权利要求1所述的一种作息调节执行装置,其特征在于,所述香味执行机构还包括散发装置,所述散发装置包括用于承载固体的第二槽体、用于促进香气散发的驱动组件,以及与所述第二槽体可拆卸地连接设置的第二槽盖,所述第二槽盖上设置有与外界连通的第二气道;所述装置本体上内凹设置有第二容置腔,所述第二槽体可拆卸地嵌套设置在所述第二容置腔内;所述驱动组件电连接所述驱动指令模块。

3. 根据权利要求1或2所述的一种作息调节执行装置,其特征在于,所述雾化组件包括加热器和超声波震动发生器,所述加热器和所述超声波震动发生器的工作端对应设置在所述第一槽体的内部;

所述超声波震动发生器包括第一超声波发生器、第二超声波发生器,所述第一超声波发生器、第二超声波发生器相互独立设置。

4. 根据权利要求3所述的一种作息调节执行装置,其特征在于,所述功能执行机构还包括灯光执行机构,所述灯光执行机构包括若干亮度可调的灯体,若干所述灯体电连接所述驱动指令模块;

若干所述灯体设置在室内和/或设置在所述装置本体上。

5. 根据权利要求1或3所述的一种作息调节执行装置,其特征在于,所述功能执行机构还包括脑波执行机构,所述脑波执行机构包括脑电波发生装置,所述脑电波发生装置电连接所述驱动指令模块;

所述脑电波发生装置包括相互间电连接的模拟信号发生器、信号转换器、信号放大器、波形过滤器、耦合线圈控制电路以及通信电路;所述脑电波发生装置设置在室内和/或设置在所述装置本体上。

6. 根据权利要求5所述的一种作息调节执行装置,其特征在于,所述功能执行机构还包括声音执行机构,所述声音执行机构包括扬声器,所述扬声器电连接所述驱动指令模块;

所述扬声器设置在室内和/或设置在所述装置本体上。

7. 一种实时作息调节系统,其特征在于,包括:

睡眠监测系统,所述睡眠监测系统包括压电感应模块、数模转换模块以及信号通讯模块,所述压电感应模块电连接所述数模转换模块,所述数模转换模块电连接所述信号通讯模块;

权利要求1-6任一项所述的作息调节执行装置,所述信号通讯模块电连接所述信号接收模块;

云端控制系统,所述云端控制系统包括云端数据处理模块、云端通讯模块以及用户数

据分析模组,所述信号通讯模块电连接所述云端通讯模块,所述云端通讯模块顺次电连接所述云端数据处理模块、用户数据分析模组;所述用户数据分析模组还分别电连接至所述信号接收模块、以及用户客户端。

8.根据权利要求7所述的一种实时作息调节系统,其特征在于,所述数模转换模块与所述信号通讯模块之间还电连接有数据处理缓存模块;

所述信号通讯模块包括蓝牙通讯模块和WiFi通讯模块,所述蓝牙通讯模块电连接至所述信号接收模块,所述WiFi通讯模块电连接至所述云端通讯模块。

9.根据权利要求7或8所述的一种实时作息调节系统,其特征在于,所述用户数据分析模组包括AI睡眠方案匹配模块,所述AI睡眠方案匹配模块与所述云端数据处理模块之间并联连接有用户数据挖掘模块以及睡眠质量评价模块,所述AI睡眠方案匹配模块的输出端电连接至所述信号接收模块。

10.根据权利要求9所述的一种实时作息调节系统,其特征在于,所述睡眠质量评价模块还电连接有睡眠报告生成模块,所述睡眠报告生成模块通讯连接至所述用户客户端。

一种作息调节执行装置及实时作息调节系统

技术领域

[0001] 本发明属于作息调节技术领域,具体涉及一种作息调节执行装置及实时作息调节系统。

背景技术

[0002] 随着人们物质生活水平的不断改善,人们对生活质量的要求越来越高;而随着现实生活压力的不断变大以及身边烦忧事、噪音的缠绕,很大一部分人都面临着难以入睡或睡眠质量严重下降的问题,大大影响了人们的工作、生活甚至是身体健康。

[0003] 为此,现有技术上提供了许多相关的仪器设备,例如用于监测心跳节奏、频率的压电感应器、电子手环,用于监测用户睡眠时体动频率、幅度等数据的压电感应产品,用于感应用户呼吸节奏的电子感应器等;希望通过对这些与睡眠质量密切相关的数据进行监测、分析,以制定提高睡眠质量的方案。

[0004] 但是,目前的这些仪器设备,大多数都只是检测睡眠的状态,在完成多次的检测之后,才能得到相应的数据以及生成相应的睡眠报告,即用户在出现影响睡眠质量的情况下,还是要忍受着睡眠质量下降的问题,无法做到实时对用户的作息进行调整。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术的上述缺点,本发明的目的是提供一种作息调节执行装置及实时作息调节系统,实现对用户睡眠时的实时作息调节,以提高用户的睡眠质量。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0007] 一种作息调节执行装置,包括装置本体,以及设置在所述装置本体内的数据处理系统、功能执行机构;所述数据处理系统包括装置数据处理模块、信号接收模块和驱动指令模块,所述装置数据处理模块、驱动指令模块与所述信号接收模块电连接;

[0008] 所述功能执行机构包括香味执行机构,所述香味执行机构包括雾化装置,所述雾化装置包括用于盛装液体的第一槽体、设置在所述第一槽体内的雾化组件,以及与所述第一槽体可拆卸地连接设置的第一槽盖,所述第一槽盖上设置有与外界连通的第一气道;所述装置本体上内凹设置有第一容置腔,所述第一槽体可拆卸地嵌套设置在所述第一容置腔内;所述雾化组件电连接所述驱动指令模块。

[0009] 作为优选,所述香味执行机构还包括散发装置,所述散发装置包括用于承载固体的第二槽体、用于促进香气散发的驱动组件,以及与所述第二槽体可拆卸地连接设置的第二槽盖,所述第二槽盖上设置有与外界连通的第二气道;所述装置本体上内凹设置有第二容置腔,所述第二槽体可拆卸地嵌套设置在所述第二容置腔内;所述驱动组件电连接所述驱动指令模块。

[0010] 作为优选,所述雾化组件包括加热器和超声波震动发生器,所述加热器和所述超声波震动发生器的工作端对应设置在所述第一槽体的内部;所述超声波震动发生器包括第一超声波发生器、第二超声波发生器,所述第一超声波发生器、第二超声波发生器相互独立

设置。

[0011] 作为优选,所述功能执行机构还包括灯光执行机构,所述灯光执行机构包括若干亮度可调的灯体,若干所述灯体电连接所述驱动指令模块;若干所述灯体设置在室内和/或设置在所述装置本体上。

[0012] 作为优选,所述功能执行机构还包括脑波执行机构,所述脑波执行机构包括脑电波发生装置,所述脑电波发生装置电连接所述驱动指令模块;所述脑电波发生装置包括相互间电连接的模拟信号发生器、信号转换器、信号放大器、波形过滤器、耦合线圈控制电路以及通信电路;所述脑电波发生装置设置在室内和/或设置在所述装置本体上。

[0013] 作为优选,所述功能执行机构还包括声音执行机构,所述声音执行机构包括扬声器,所述扬声器电连接所述驱动指令模块;所述扬声器设置在室内和/或设置在所述装置本体上。

[0014] 本方案还提供一种实时作息调节系统,包括:

[0015] 睡眠监测系统,所述睡眠监测系统包括压电感应模块、数模转换模块以及信号通讯模块,所述压电感应模块电连接所述数模转换模块,所述数模转换模块电连接所述信号通讯模块;

[0016] 以上所述的作息调节执行装置,所述信号通讯模块电连接所述信号接收模块;

[0017] 云端控制系统,所述云端控制系统包括云端数据处理模块、云端通讯模块以及用户数据分析模组,所述信号通讯模块电连接所述云端通讯模块,所述云端通讯模块顺次电连接所述云端数据处理模块、用户数据分析模组;所述用户数据分析模组还分别电连接至所述信号接收模块、以及用户客户端。

[0018] 作为优选,所述数模转换模块与所述信号通讯模块之间还电连接有数据处理缓存模块;所述信号通讯模块包括蓝牙通讯模块和WiFi通讯模块,所述蓝牙通讯模块电连接至所述信号接收模块,所述WiFi通讯模块电连接至所述云端通讯模块。

[0019] 作为优选,所述用户数据分析模组包括AI睡眠方案匹配模块,所述AI睡眠方案匹配模块与所述云端数据处理模块之间并联连接有用户数据挖掘模块以及睡眠质量评价模块,所述AI睡眠方案匹配模块的输出端电连接至所述信号接收模块。

[0020] 作为优选,所述睡眠质量评价模块还电连接有睡眠报告生成模块,所述睡眠报告生成模块通讯连接至所述用户客户端。

[0021] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0022] 1、本方案中设置有作息调节执行装置,其内设置有装置数据处理模块、信号接收模块以及驱动指令模块,同时还巧妙地设置有香味执行机构;当信号接收模块接收到相应的数据信号,信号接收模块将数据信号传输至数据处理模块,通过数据处理模块后将指令传输至驱动指令模块,从而控制功能执行机构动作。而根据日常生活经验可知,很多香味的散发都可以起到促进睡眠、镇静安神的作用,因此,在用户出现难以入眠等状况时,使用本申请中的作息调节执行装置,可以快速地作出反应并散发出香味,以辅助用户快速进入睡眠状态,改善睡眠质量。

[0023] 2、此外,本申请中还提供一种实时作息调节系统,设置有助于监测用户睡眠状态过程中的相应数据信息的压电感应模块,压电感应模块监测到的数据经数模转换模块转换后,通过信号通讯模块分别传输至作息调节执行装置以及云端控制系统;通过转换后的数

据信息对作息调节执行装置的运作状态进行一级调节；同时，通过云端控制系统中的用户数据分析模组对数据进行分析，并将分析后的数据反馈至信号接收模块，从而对作息调节执行装置的运作状态进行二级调节；以实现对用户睡眠状态下睡眠方案的实时调节，进一步确保用户的睡眠质量；而且，相关的数据信息还可生成报告并发送至用户客户端，用户通过客户端的APP即可实现方便的查看。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明实施例技术方案，下面将对实施例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获得其他的附图。

[0025] 图1为本发明的系统流程结构示意图。

[0026] 图2为本发明作息调节执行装置的结构示意图。

[0027] 图3为本发明作息调节执行装置的拆解结构示意图。

[0028] 图4为本发明雾化装置及散发装置的拆解结构示意图。

[0029] 图5为本发明第一槽体的结构示意图。

[0030] 10-作息调节执行装置，11-装置本体，101-装置数据处理模块，102-信号接收模块，103-驱动指令模块，12-香味执行机构，13-灯光执行机构，14-脑波执行机构，15-声音执行机构，151-扬声器；

[0031] 121-雾化装置，1211-第一槽体，12111-第一容置腔，12121-加热器，12122-第一超声波发生器，12123-第二超声波发生器，1213-第一槽盖，12131-第一气道，1214-第一风机，1215-送风通道，1216-出风口；

[0032] 122-散发装置，1221-第二槽体，12211-第二容置腔，12221-第二风机，1223-第二槽盖，12231-第二气道；

[0033] 20-睡眠监测系统，21-压电感应模块，22-数模转换模块，231-蓝牙通讯模块，232-WiFi通讯模块，24-数据处理缓存模块；

[0034] 30-云端控制系统，31-云端数据处理模块，32-云端通讯模块，331-AI睡眠方案匹配模块，332-用户数据挖掘模块，333-睡眠质量评价模块，334-睡眠报告生成模块；

[0035] 40-用户客户端。

具体实施方式

[0036] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本发明进行详细描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施方式及实施方式中的特征可以相互组合。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，所描述的实施方式仅仅是本发明一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本发明保护的范围。

[0037] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的，不是旨在于限制本发明。

[0038] 实施例1

[0039] 如图1-5所示,本实施例中提供一种作息调节执行装置10,主要包括装置本体11,以及设置在所述装置本体11内的数据处理系统、功能执行机构。

[0040] 所述数据处理系统包括装置数据处理模块101、信号接收模块102和驱动指令模块103,所述装置数据处理模块101分别与所述驱动指令模块103、信号接收模块102电连接;所述信号接收模块102将接收到的数据信号输送至所述装置数据处理模块101,所述装置数据处理模块101对数据进行处理后将数据信号发送至所述驱动指令模块103,从而实现对所述功能执行机构的运作调节。

[0041] 作为一种优选的方案,所述功能执行机构包括香味执行机构12、灯光执行机构13、脑波执行机构14以及声音执行机构15。

[0042] 所述香味执行机构12包括雾化装置121和散发装置122。

[0043] 具体地,所述雾化装置121包括用于盛装液体的第一槽体1211、设置在所述第一槽体1211内的雾化组件,以及与所述第一槽体1211可拆卸地连接设置的第一槽盖1213,所述第一槽盖1213上设置有与外界连通的第一气道12131;所述装置本体11上内凹设置有第一容置腔12111,所述第一槽体1211可拆卸地嵌套设置在所述第一容置腔12111内;所述雾化组件电连接所述驱动指令模块103。

[0044] 对应所述雾化装置121设置有第一风机1214和送风通道1215,所述第一风机1214固设在所述装置本体11内,所述第一风机1214的气流输出端与所述送风通道1215的一端连通,所述送风通道1215的另一端与设置在所述第一槽体1211内的出风口1216连通;所述第一风机1214电连接所述驱动指令模块103。

[0045] 此外,所述雾化组件包括加热器12121和超声波震动发生器,所述加热器12121和所述超声波震动发生器的工作端对应设置在所述第一槽体1211的内部;所述超声波震动发生器包括第一超声波发生器12122、第二超声波发生器12123,所述第一超声波发生器12122、第二超声波发生器12123相互独立设置。两组相互独立设置的超声波发生器可以组成三种不同的震荡方式,从而可以适应不同的震荡雾化需求。

[0046] 进一步地,所述散发装置122包括用于承载固体的第二槽体1221、用于促进香气散发的驱动组件,以及与所述第二槽体1221可拆卸地连接设置的第二槽盖1223,所述第二槽盖1223上设置有与外界连通的第二气道12231;所述装置本体11上内凹设置有第二容置腔12211,所述第二槽体1221可拆卸地嵌套设置在所述第二容置腔12211内;所述驱动组件电连接所述驱动指令模块103。所述驱动组件包括第二风机12221,所述第二风机12221的气流输出端与所述第二槽体1221的底端连通,所述第二风,12221电连接所述驱动指令模块103。

[0047] 本方案中,巧妙地在装置本体11上设置有第一容置腔12111和第二容置腔12211,并在第一容置腔12111内对应设置有雾化装置121,将溶解有香油的液体添加到第一槽体1211内,通过雾化组件的运作即可实现液体的雾化;同时,在第二容置腔12211内对应设置有散发装置122,将固态的香石放置在第二槽体1221内,通过驱动组件的运作即可有效实现香气的散发;并且,雾化装置121和散发装置122均电连接至驱动指令模块103,使得对雾化装置121和散发装置122的控制均可相互独立、互不干扰,操作控制更为方便可靠,实现了仅使用一个装置即可得到液体香气雾化散发和固态香石香气的散发,以适用于不同的应用需求,提高了市场竞争力。

[0048] 所述灯光执行机构13包括若干亮度可调的灯体(图中未示出),若干所述灯体电连接至所述驱动指令模块103;若干所述灯体设置在室内和/或设置在所述装置本体11上。作为一种优选的方案,本实施例中,将所述灯体设置在用户的卧室内,并且光照作用于用户的休息区域;根据用户的作息习惯,当用户进入睡眠状态时,光照强度逐渐变得柔和;而当用户要起床时,光照强度则可逐渐调节为光照强度较高的模式,使得即使在阴暗天气或环境时,仍可有助于用户快速脱离睡眠状态。同时,亦可将灯体设置在所述装置本体11上,此时应该注意的是,灯体的光线输出端应对应用户的休息区域设置。

[0049] 另外,所述脑波执行机构14包括脑电波发生装置(图中未示出),所述脑电波发生装置电连接所述驱动指令模块103;所述脑电波发生装置包括相互间电连接的模拟信号发生器、信号转换器、信号放大器、波形过滤器、耦合线圈控制电路以及通信电路,其具体的结构形式可参见现有技术,此处不作赘述;所述脑电波发生装置设置在室内和/或设置在所述装置本体11上。一个完整的睡眠周期分为N-REM及REM阶段,这两个阶段的身体和脑部的特征与清醒时对比有很大的差异,睡眠期间的大脑活动和生理功能的变化是非常明显的,也直接关系到睡眠质量的好坏。本实施例中,配套设置的所述脑电波发生装置,通过产生模拟人体不同睡眠阶段的脑电波脉冲频率,同时通过与应有的睡眠状态进行对比,以发出对应的脑电波脉冲频率,再通过滤波、转换和放大,从而诱导用户大脑与相应的脑电波同步,以实现改善用户的睡眠质量。

[0050] 更进一步地,所述声音执行机构15包括扬声器151,所述扬声器151电连接所述驱动指令模块103;所述扬声器151设置在室内和/或设置在所述装置本体11上,所述扬声器151可用于播放用户喜爱的音乐,亦可作为发出白噪音所用,以辅助用户睡眠。作为一种优选的方案,本实施例中所述扬声器151即设置在所述装置本体11上;同样的,用户也可以根据实际的需求进行对扬声器151的外置设置,从而将扬声器151设置在用户的卧室内。

[0051] 此外,本实施例中还提供一种实时作息调节系统,主要包括以上所述的作息调节执行装置10、睡眠监测系统20以及云端控制系统30。

[0052] 所述睡眠监测系统20包括压电感应模块21、数模转换模块22以及信号通讯模块,所述压电感应模块21用于对用户睡眠状态下的数据信息进行监测,包括心跳、呼吸以及体动情况等,所述压电感应模块21电连接所述数模转换模块22,以将监测到的数据信息传输至所述数模转换模块22进行数据转换;所述数模转换模块22电连接所述信号通讯模块,以实现将转换后的数据信息传输至作息调节执行装置10和云端控制系统30,从而实现对用户在作息状态下的反馈调节。

[0053] 所述云端控制系统30包括云端数据处理模块31、云端通讯模块32以及用户数据分析模组,所述信号通讯模块电连接所述云端通讯模块32,所述云端通讯模块32顺次电连接所述云端数据处理模块31、用户数据分析模组;所述用户数据分析模组还分别电连接至所述信号接收模块102、以及用户客户端40。

[0054] 作为一种优选的方案,所述数模转换模块22与所述信号通讯模块之间还电连接有数据处理缓存模块24;所述信号通讯模块包括蓝牙通讯模块231和WiFi通讯模块232,所述蓝牙通讯模块231电连接至所述信号接收模块102,以将睡眠监测系统20的数据信息传输至所述作息调节执行装置10,从而通过所述驱动指令模块103实现对所述作息调节执行装置10的一级反馈调节。

[0055] 此外,所述WiFi通讯模块232电连接至所述云端通讯模块32。所述用户数据分析模組包括AI睡眠方案匹配模块331,所述AI睡眠方案匹配模块331与所述云端数据处理模块31之间并联连接有用户数据挖掘模块332以及睡眠质量评价模块333,所述AI睡眠方案匹配模块331的输出端电连接至所述信号接收模块102。

[0056] 通过所述用户数据挖掘模块332对大众用户在睡眠状态下的适宜的状态参数、数据进行挖掘、采集,例如,将身体状况相近的用户所采用的模式数据进行提取,以作为调节当前用户作息状态数据的参考;同时,通过所述睡眠质量评价模块333对当前用户的作息数据进行评价,并结合采集到的用户数据从而通过所述AI睡眠方案匹配模块331制定相应的睡眠方案,然后反馈至所述信号接收模块102,从而实现对所述作息调节执行装置10的二级反馈调节。通过设定的一级、二级反馈调节模式,实现对所述作息调节执行装置10的实时调节,进一步及时改善用户的睡眠质量。

[0057] 同时,所述睡眠质量评价模块333还电连接有睡眠报告生成模块334,所述睡眠报告生成模块334通讯连接至所述用户客户端40。通过所述睡眠报告生成模块334可以及时生成用户的睡眠报告,从而更为准确地对睡眠过程中的数据信息进行监控;此外,用户可以通过用户客户端40,如移动设备上的APP等,即可对睡眠报告进行查看,可以更方便用户对睡眠状态及数据信息的了解。

[0058] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,故凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围內。

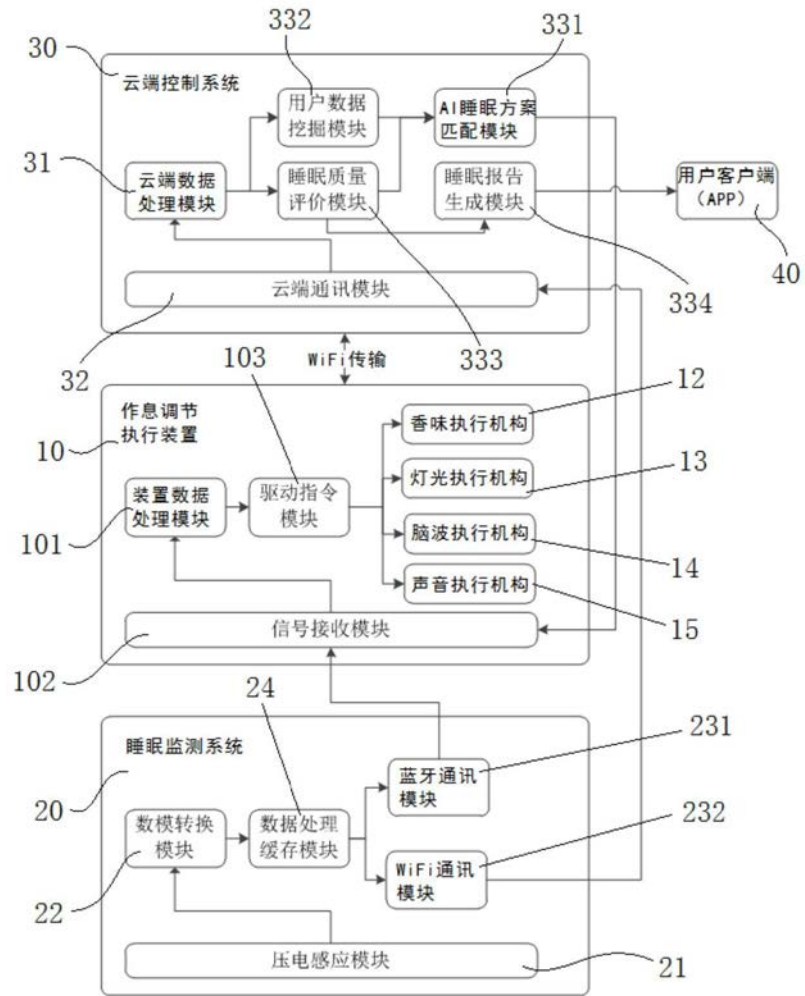


图1

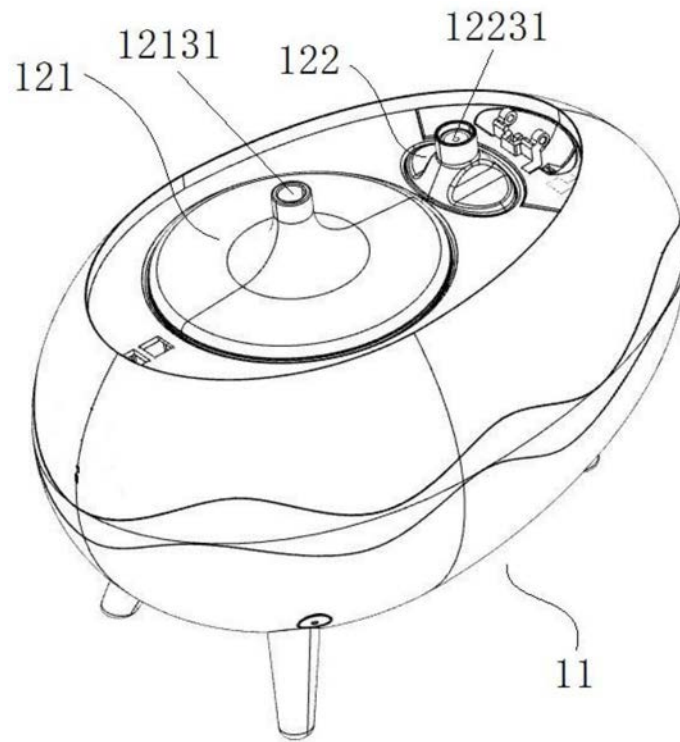


图2

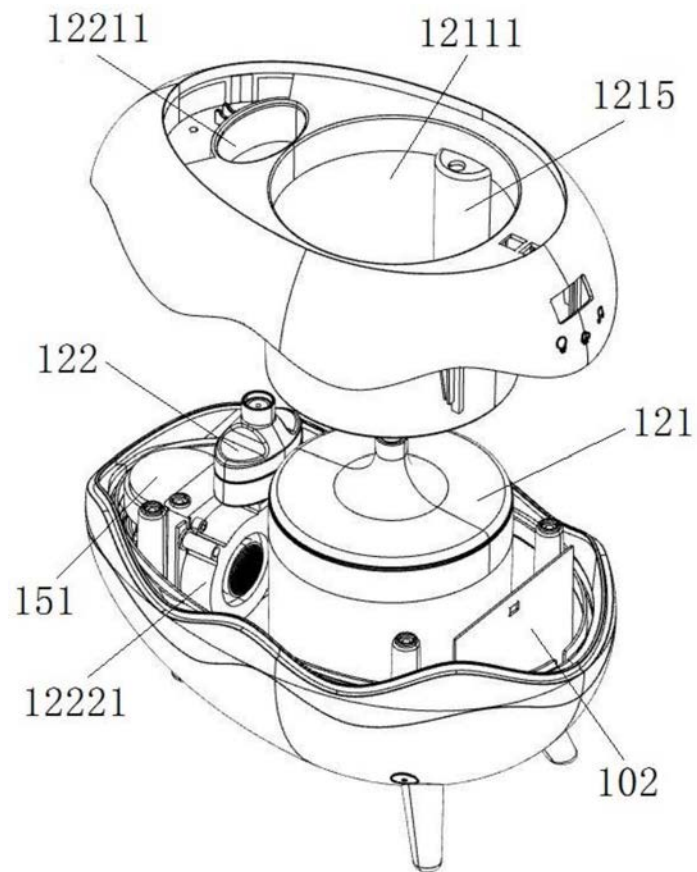


图3

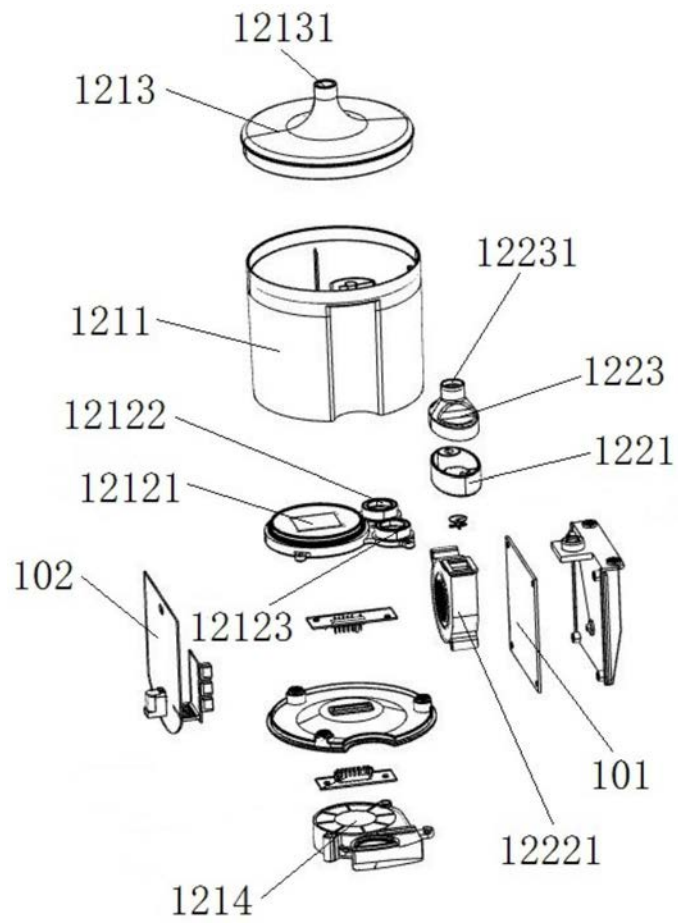


图4

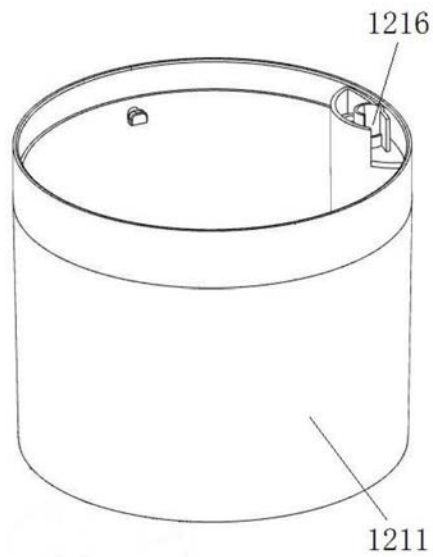


图5

专利名称(译)	一种作息调节执行装置及实时作息调节系统		
公开(公告)号	CN110584607A	公开(公告)日	2019-12-20
申请号	CN201910875868.9	申请日	2019-09-17
[标]发明人	卓伟伦		
发明人	卓伟伦		
IPC分类号	A61B5/00 A61M21/02		
CPC分类号	A61B5/4806 A61M21/02 A61M2021/0016		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种作息调节执行装置，主要包括装置本体，以及设置在所述装置本体内的数据处理系统、功能执行机构。在用户出现难以入睡等状况时，使用本申请中的作息调节执行装置，可以快速地作出反应并散发出香味，以辅助用户快速进入睡眠状态，改善睡眠质量。同时，本发明还提供一种实时作息调节系统，主要包括睡眠监测系统、以上所述的作息调节执行装置以及云端控制系统，可以实现对用户睡眠状态下睡眠方案的实时调节，进一步确保用户的睡眠质量。

