



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109893127 A

(43)申请公布日 2019.06.18

(21)申请号 201910228510.7

(22)申请日 2019.03.25

(71)申请人 惠州善雅医疗器械有限公司  
地址 516000 广东省惠州市河南岸白泥2路  
4号厂房4楼

(72)发明人 王才富

(74)专利代理机构 深圳市壹品专利代理事务所  
(普通合伙) 44356  
代理人 唐敏 江文鑫

(51) Int. Cl.  
A61B 5/0476(2006.01)  
A61B 5/00(2006.01)

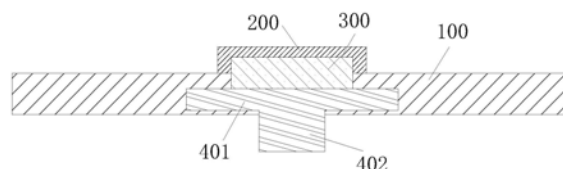
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

麻醉深度监护仪

(57)摘要

本发明涉及监护仪的技术领域,公开了麻醉深度监护仪,包括机体以及多个电极片,电极片包括贴片,贴片包括中间部以及多个贴合条,中间部的内端面设置有电极层,电极层外部覆盖有导电层;中间部中设置有导电件,导电件与电极层导通连接,导电件的外端形成与数据线的输入头连接的连接头;相邻的贴合条之间横跨有呈弧条状的外弹片,当外弹片的中部朝上凸起时,外弹片的两端朝下抵压着贴合条,当外弹片的中部朝下凸出时,外弹片的两端带动贴合条朝上翘起;利用贴合条则可以形成多位置的贴附,使得电极片可以更加稳固贴附在体表上,且利用外弹片抵压着贴合条,贴附稳固,当朝下驱动外弹片凸出变形,外弹片的两端驱动贴合条翘起,便于将电极片取下。



1. 麻醉深度监护仪,其特征在於,包括机体以及多个电极片,所述机体内设有信号放大元件、信号转换元件以及计算元件,所述机体上设置有接口,所述接口上连接有数据线,所述数据线具有与电极片连接的输入头;所述电极片包括贴片,所述贴片包括中间部以及多个环绕中间部外周布置的贴合条,所述贴合条的内端面设置有贴合胶,所述贴合条的内端对接在所述中间部的外周,所述贴合条的外端背离中间部的外周朝外延伸;所述中间部的内端面设置有电极层,所述电极层延伸至所述中间部的内部,所述电极层外部覆盖有导电层;所述中间部中设置有导电件,所述导电件的内端置于中间部的内部,与所述电极层导通连接,所述导电件的外端显露在所述中间部的外端面上,形成与数据线的输入头连接的连接头;相邻的所述贴合条之间横跨有呈弧条状的外弹片,所述外弹片呈弧条状,所述外弹片的两端分别对应连接在相邻的两个贴合条的中部;当所述外弹片的中部朝上凸起时,所述外弹片的两端朝下抵压着贴合条,当所述外弹片的中部朝下凸出时,所述外弹片的两端带动贴合条朝上翘起。

2. 如权利要求1所述的麻醉深度监护仪,其特征在於,所述外弹片的端部具有嵌入在贴合条内的嵌入部,所述嵌入部的两端分别连接有柔性条,所述柔性条嵌入在所述贴合条内部,两个所述柔性条分别对应朝向所述贴合条的内端及外端延伸布置。

3. 如权利要求2所述的麻醉深度监护仪,其特征在於,所述柔性条呈曲折状延伸布置。

4. 如权利要求1所述的麻醉深度监护仪,其特征在於,所述贴合条内设置有弧条状的内弹片,所述嵌入部的端部与内弹片的中部连接,所述内弹片的两端沿着所述贴合条的宽度延伸布置;当所述内弹片的中部朝上凸起时,所述内弹片的两端朝下抵压,当所述内弹片的中部朝下凸出时,所述内弹片的两端带动贴合条朝上翘起。

5. 如权利要求1至4任一项所述的麻醉深度监护仪,其特征在於,所述中间部的内端面形成填充槽,所述电极层填充在所述填充槽中,且延伸显露在所述中间部的内端面外,所述导电件的内端具有连接盘,所述连接盘具有显露在所述填充槽底部的对接盘面,所述对接盘面与所述电极层对接导通,所述接头连接在连接盘上,且所述接头的外周尺寸小于所述连接盘的外周尺寸;所述对接盘面凸设有多个对接针,多个所述对接针插入在所述电极层中。

6. 如权利要求5所述的麻醉深度监护仪,其特征在於,所述对接针的末端形成有嵌入球,所述嵌入球置于所述电极层内。

7. 如权利要求1至4任一项所述的麻醉深度监护仪,其特征在於,所述数据线的输入头形成有嵌入凹槽,当所述数据线与电极片连接时,所述输入头对接在所述中间部的外端面上,所述接头嵌入在所述输入头的嵌入凹槽中;所述输入头具有与中间部的外端面对接的对接端面,所述对接端面设置有多个磁吸槽,所述磁吸槽内填充有磁吸块,所述磁吸块与所述对接端面平齐布置。

8. 如权利要求7所述的麻醉深度监护仪,其特征在於,所述接头呈椭圆柱状,所述嵌入凹槽呈圆柱孔状,所述嵌入凹槽的内侧壁凸设有卡块;沿所述椭圆的长轴方向,所述接头的外侧壁设有卡槽;当所述接头置于嵌入凹槽中后,通过转动输入头,所述卡块卡合在卡槽中。

9. 如权利要求8所述的麻醉深度监护仪,其特征在於,所述卡槽沿着所述接头的圆周方向,且所述卡槽的深度逐渐加深;所述卡块具有朝向所述接头的外端面,所述卡块的外

端面呈球面状。

10. 如权利要求8所述的麻醉深度监护仪,其特征在于,沿着所述卡槽的延伸方向,所述卡槽沿着所述连接头的轴向朝下盘绕,所述嵌入凹槽的顶部设有弹性层,所述弹性层抵压着所述连接头的顶部。

## 麻醉深度监护仪

### 技术领域

[0001] 本发明专利涉及监护仪的技术领域,具体而言,涉及麻醉深度监护仪。

### 背景技术

[0002] 现代镇痛实践中,由于强效吸入麻醉药、阿片类药、肌松药和静脉麻醉药的使用,使得镇痛的定义不能简单、统一化。现时,麻醉的另一种定义就是:麻醉是一种药物诱导的无意识状态,认为意识消失是域值性的(全或无现象),故麻醉不存在深度,而只有合适的麻醉蛇毒。合适的镇痛是一种或几种麻药的浓度达到足以满足手术并使病人舒适的效应。联合用药时,由于药理学作用的多样性,用一种测度方法确定不同作用的强度几乎是不可能的。

[0003] 目前,医学认为麻醉可能是由于中枢神经系统不同水平的功能抑制或是兴奋的结果。麻醉药对网状结构诱发的、自发的神经活动依据麻醉药和选择的神经元不同产生各种影响,有的增强,有的减弱,有的无影响。许多麻醉药是增强自发的网状结构神经活动,而不是简单的抑制它。

[0004] 脑电波是来自大脑的神经组织的电活动,一切活组织在兴奋过程中都有电位的变化。研究表明,当大脑处于觉醒和睡眠等不同状态时,参加电活动神经单元的数量、每个神经元放电的频率、动作电位的神经传导速度都会有所不同,脑电波是由大脑的神经系统产生的一种可测的电生理反应,由脑电波的电位与时间关系组成的图形曲线就是脑电图。脑电图代表大脑皮层的自发神经电活动,而全身麻醉能引起可逆的中枢神经系统的抑制和兴奋,从而达到意识消失和止痛的目的。

[0005] 脑电波的分类,主要根据其频率的不同来人为划分,通常有如下划分方式。 $\alpha$ 波:是正常成人安静闭眼时主要的脑电活动,大脑各区均有,以顶枕部最为明显。一般认为 $\alpha$ 波是皮质处在安静状态时的主要脑电波活动表现,为8Hz-13Hz。 $\beta$ 波:以额区和中央区为最明显。当正常人从安静闭眼状态下被唤醒时,会出现波。一般是新皮质处在特殊紧张活动状态时的主要脑电波活动表现,14Hz-30Hz。

[0006] 现有技术中,麻醉深度监护仪包括信号输入模块、放大模块、模数转换模块;其中,信号输入模块用于接收模拟大脑皮层的脑电波电信号,放大模块和信号输入模块相连用于将信号输入模块的脑电波电信号放大,模数转换模块和放大模块相连用于将大脑皮层的脑电波电信号转换为数字电信号,还包括计算模块,计算模块和模数转换模块相连用于将获得的数字电信号进行计算,计算模块包括傅里叶变换系统、加权计算模块或者计算模块包括傅里叶变换系统、加权计算模块、自适应神经模糊系统,傅里叶变换系统用于分析数字电信号的数字化能量参数,加权计算模块用于计算数字电信号的综合能量。

[0007] 麻醉深度监护仪的信号输入模块为电极片,电极片贴附在用户的体表,如头皮等等,通过检测用户的脑电波电信号,进而脑电波电信号通过一系列处理及计算,得到用户镇静以及肌松数值,便于在手术过程中了解用户的麻醉深度,进而控制镇痛药物的剂量。

[0008] 电极片贴附在用户体表上,且通过数据线与机体连接,这样,电极片检测的脑电波

电信号则通过数据线传输至机体内进行处理,有些时候,由于拉扯或移动等问题,容易出现连接不稳等问题,导致监护过程出现中断。

## 发明内容

[0009] 本发明的目的在于提供麻醉深度监护仪,旨在解决现有技术中,麻醉深度监护仪的电极片存在连接不稳的问题。

[0010] 本发明是这样实现的,麻醉深度监护仪,包括机体以及多个电极片,所述机体内设有信号放大元件、信号转换元件以及计算元件,所述机体上设置有接口,所述接口上连接有数据线,所述数据线具有与电极片连接的输入头;所述电极片包括贴片,所述贴片包括中间部以及多个环绕中间部外周布置的贴合条,所述贴合条的内端面设置有贴合胶,所述贴合条的内端对接在所述中间部的外周,所述贴合条的外端背离中间部的外周朝外延伸;所述中间部的内端面设置有电极层,所述电极层延伸至所述中间部的内部,所述电极层外部覆盖有导电层;所述中间部中设置有导电件,所述导电件的内端置于中间部的内部,与所述电极层导通连接,所述导电件的外端显露在所述中间部的外端面上,形成与数据线的输入头连接的连接头;相邻的所述贴合条之间横跨有呈弧条状的外弹片,所述外弹片呈弧条状,所述外弹片的两端分别对应连接在相邻的两个贴合条的中部;当所述外弹片的中部朝上凸起时,所述外弹片的两端朝下抵压着贴合条,当所述外弹片的中部朝下凸出时,所述外弹片的两端带动贴合条朝上翘起。

[0011] 进一步的,所述外弹片的端部具有嵌入在贴合条内的嵌入部,所述嵌入部的两端分别连接有柔性条,所述柔性条嵌入在所述贴合条内部,两个所述柔性条分别对应朝向所述贴合条的内端及外端延伸布置。

[0012] 进一步的,所述柔性条呈曲折状延伸布置。

[0013] 进一步的,所述贴合条内设置有弧条状的内弹片,所述嵌入部的端部与内弹片的中部连接,所述内弹片的两端沿着所述贴合条的宽度延伸布置;当所述内弹片的中部朝上凸起时,所述内弹片的两端朝下抵压,当所述内弹片的中部朝下凸出时,所述内弹片的两端带动贴合条朝上翘起。

[0014] 进一步的,所述中间部的内端面形成填充槽,所述电极层填充在所述填充槽中,且延伸显露在所述中间部的内端面外,所述导电件的内端具有连接盘,所述连接盘具有显露在所述填充槽底部的对接盘面,所述对接盘面与所述电极层对接导通,所述连接头连接在连接盘上,且所述连接头的外周尺寸小于所述连接盘的外周尺寸;所述对接盘面凸设有多个对接针,多个所述对接针插入在所述电极层中。

[0015] 进一步的,所述对接针的末端形成有嵌入球,所述嵌入球置于所述电极层内。

[0016] 进一步的,所述数据线的输入头形成有嵌入凹槽,当所述数据线与电极片连接时,所述输入头对接在所述中间部的外端面上,所述连接头嵌入在所述输入头的嵌入凹槽中;所述输入头具有与中间部的外端面对接的对接端面,所述对接端面设置有多磁吸槽,所述磁吸槽内填充有磁吸块,所述磁吸块与所述对接端面平齐布置。

[0017] 进一步的,所述连接头呈椭圆柱状,所述嵌入凹槽呈圆柱孔状,所述嵌入凹槽的内侧壁凸设有卡块;沿所述椭圆的长轴方向,所述连接头的外侧壁设有卡槽;当所述连接头置于嵌入凹槽中后,通过转动输入头,所述卡块卡合在卡槽中。

[0018] 进一步的,所述卡槽沿着所述连接头的圆周方向,且所述卡槽的深度逐渐加深;所述卡块具有朝向所述连接头的外端面,所述卡块的外端面呈球面状。

[0019] 进一步的,沿着所述卡槽的延伸方向,所述卡槽沿着所述连接头的轴向朝下盘绕,所述嵌入凹槽的顶部设有弹性层,所述弹性层抵压着所述连接头的顶部。

[0020] 与现有技术相比,本发明提供的麻醉深度监护仪,电极片贴附在用户的体表上,利用导电层及电极层接受脑电波电信号,脑电波电信号通过数据线传输至机体内,通过信号放大元件、信号转换元件以及计算元件的运算,进而得到最后的数据,或者用户的脑电波信息;由于贴片包括中间部以及多个环绕中间部外周布置的贴合条,利用贴合条则可以形成多位置的贴附,使得电极片可以更加稳固贴附在体表上,且利用外弹片抵压着贴合条,贴附更加稳固,另外,当朝下驱动外弹片凸出变形后,外弹片的两端驱动贴合条翘起,便于将电极片从用户体表上取下。

### 附图说明

[0021] 图1是本发明提供的电极片的剖切示意图;

[0022] 图2是本发明提供的输入头的剖切示意图;

[0023] 图3是本发明提供的贴片的主视示意图;

[0024] 图4是本发明提供的连接头的主视示意图。

### 具体实施方式

[0025] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0026] 以下结合具体实施例对本发明的实现进行详细的描述。

[0027] 本实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本发明的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”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发明和简化描述,而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,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0028] 参照图1-4所示,为本发明提供的较佳实施例。

[0029] 麻醉深度监护仪,包括机体以及多个电极片,机体内设有信号放大元件、信号转换元件以及计算元件,机体上设置有接口,接口上连接有数据线,数据线具有与电极片连接的输入头。

[0030] 电极片包括贴片100,贴片100包括中间部101以及多个环绕中间部101外周布置的贴合条102,贴合条102的内端面设置有贴合胶,贴合条102的内端对接在中间部101的外周,贴合条102的外端背离中间部101的外周朝外延伸;中间部101的内端面设置有电极层300,电极层300延伸至中间部101的内部,电极层300外部覆盖有导电层200。

[0031] 中间部101中设置有导电件,导电件的内端置于中间部101的内部,与电极层300导通连接,导电件的外端显露在中间部101的外端面上,形成与数据线的输入头连接的连接头

402。

[0032] 相邻的贴合条102之间横跨有呈弧条状的外弹片103,外弹片103呈弧条状,外弹片103的两端分别对应连接在相邻的两个贴合条102的中部;当外弹片103的中部朝上凸起时,外弹片103的两端朝下抵压着贴合条102,当外弹片103的中部朝下凸出时,外弹片103的两端带动贴合条102朝上翘起。

[0033] 上述提供的麻醉深度监护仪,在实际使用中,电极片贴附在用户的体表上,利用导电层200及电极层300接受脑电波电信号,脑电波电信号通过数据线传输至机体内,通过信号放大元件、信号转换元件以及计算元件的运算,进而得到最后的数据,或者用户的脑电波信息;由于贴片100包括中间部101以及多个环绕中间部101外周布置的贴合条102,利用贴合条102则可以形成多位置的贴附,使得电极片可以更加稳固贴附在体表上,且利用外弹片103抵压着贴合条102,贴附更加稳固,另外,当朝下驱动外弹片103凸出变形后,外弹片103的两端驱动贴合条102翘起,便于将电极片从用户体表上取下。

[0034] 本实施例中,外弹片103的端部具有嵌入在贴合条102内的嵌入部,嵌入部的两端分别连接有柔性条,柔性条嵌入在贴合条102内部,两个柔性条分别对应朝向贴合条102的内端及外端延伸布置。这样,当外弹片103带动起两端朝上翘起时,通过拉扯柔性条,可以带动整个贴合条102的拉动,便于取下电极片。

[0035] 柔性条呈曲折状延伸布置,大大增加柔性条的拉扯范围以及拉扯力。

[0036] 贴合条102内设置有弧条状的内弹片,嵌入部的端部与内弹片的中部连接,内弹片的两端沿着贴合条102的宽度延伸布置;这样,当下压外弹片103时,外弹片103的端部也驱动内弹片的中部朝下凹陷,此时,内弹片的两端则翘起,使得贴合条102的两侧与用户的体表脱离,进而,随着外弹片103的中部朝下凹陷,外弹片103的端部朝上翘起,进而将整个贴合条102脱离用户的体表。

[0037] 具体地,内弹片与外弹片103呈同向弧形弯曲,但是,内弹片的尺寸小于外弹片103的尺寸。

[0038] 本实施例中,中间部101的内端面具有环绕在导电层200外周的贴合环,贴合环上设置有贴合胶,这样,不仅贴合条102贴合在用户的体表上,且贴合环也贴合在用户的体表上。

[0039] 中间部101的内端面形成填充槽,电极层300填充在填充槽中,且延伸显露在中间部101的内端面外,导电件的内端具有连接盘401,连接盘401具有显露在填充槽底部的对接盘面,对接盘面与电极层300对接导通。

[0040] 对接盘面凸设有多个对接针,多个对接针插入在电极层300中,这样,使得电极层300与导电件之间的连接更加稳固。

[0041] 对接针的末端形成有嵌入球,嵌入球置于电极层300内,这样,使得对接针不容易从电极层300中脱离出来。

[0042] 本实施例中,连接头402连接在连接盘401上,且连接头402的外周尺寸小于连接盘401的外周尺寸,这样,连接片置于贴片100的中间部101中,连接头402置于贴片100的中间部101外,可以使得连接片稳固的置于贴片100的中间部101中。

[0043] 数据线的输入头形成有嵌入凹槽501,当数据线与电极片连接时,输入头对接在中间部101的外端面上,连接头402嵌入在输入头的嵌入凹槽501中。

[0044] 输入头具有与中间部101的外端面对接的对接端面504,对接端面504设置有多个磁吸槽,磁吸槽内填充有磁吸块503,磁吸块503与对接端面504平齐布置,这样,当对接端面504与中间部101的外端面对接时,利用磁吸块503吸住导电件,也可以使得输入头与连接头402之间连接更加稳固。

[0045] 连接头402呈椭圆柱状,嵌入凹槽501呈圆柱孔状,嵌入凹槽501的内侧壁凸设有卡块502;沿椭圆的长轴方向,连接头402的外侧壁设有卡槽403;当连接头402置于嵌入凹槽501中后,通过转动输入头,卡块502卡合在卡槽403中,这样,便于连接头402嵌入在嵌入凹槽501中,且嵌入后,通过转动,可以使得连接头402稳固置于嵌入凹槽501中,结构简单。

[0046] 卡槽403沿着连接头402的圆周方向,且卡槽403的深度逐渐加深,这样,随着输入头的转动,卡块502可以由浅而深卡入在卡槽403中。

[0047] 卡块502具有朝向连接头402的外端面,卡块502的外端面呈球面状,便于卡块502与卡槽403之间的卡合。沿着卡槽403的延伸方向,卡槽403沿着连接头402的轴向朝下盘绕,这样,随着输入头的转动,连接头402在嵌入凹槽501中的插入深度也逐渐加深。

[0048] 嵌入凹槽501的顶部设有弹性层505,弹性层505抵压着连接头402的顶部,这样,利用弹性层505的反作用力,可以使得连接头402与嵌入凹槽501之间的卡合更加稳固。

[0049] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

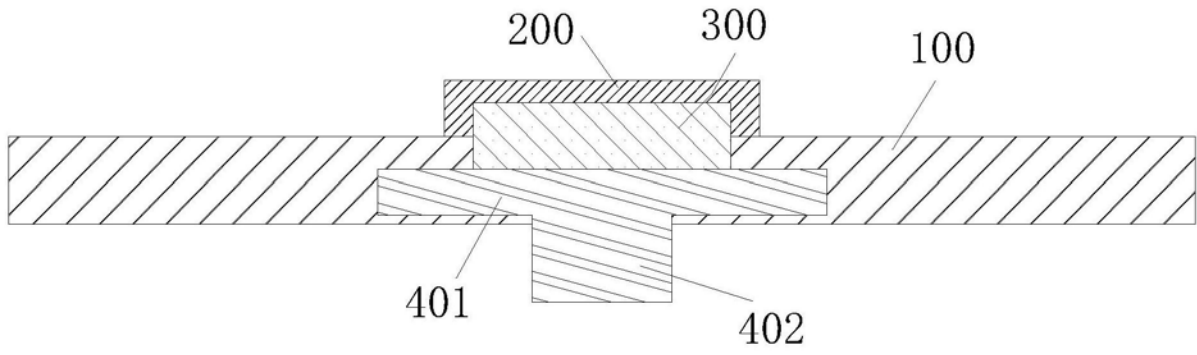


图1

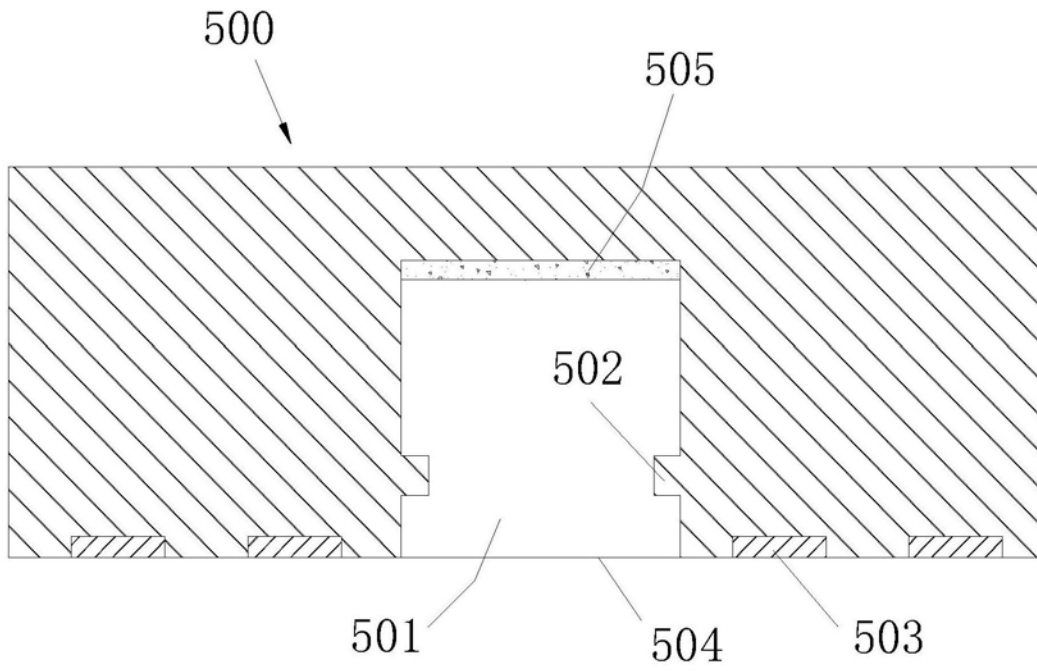


图2

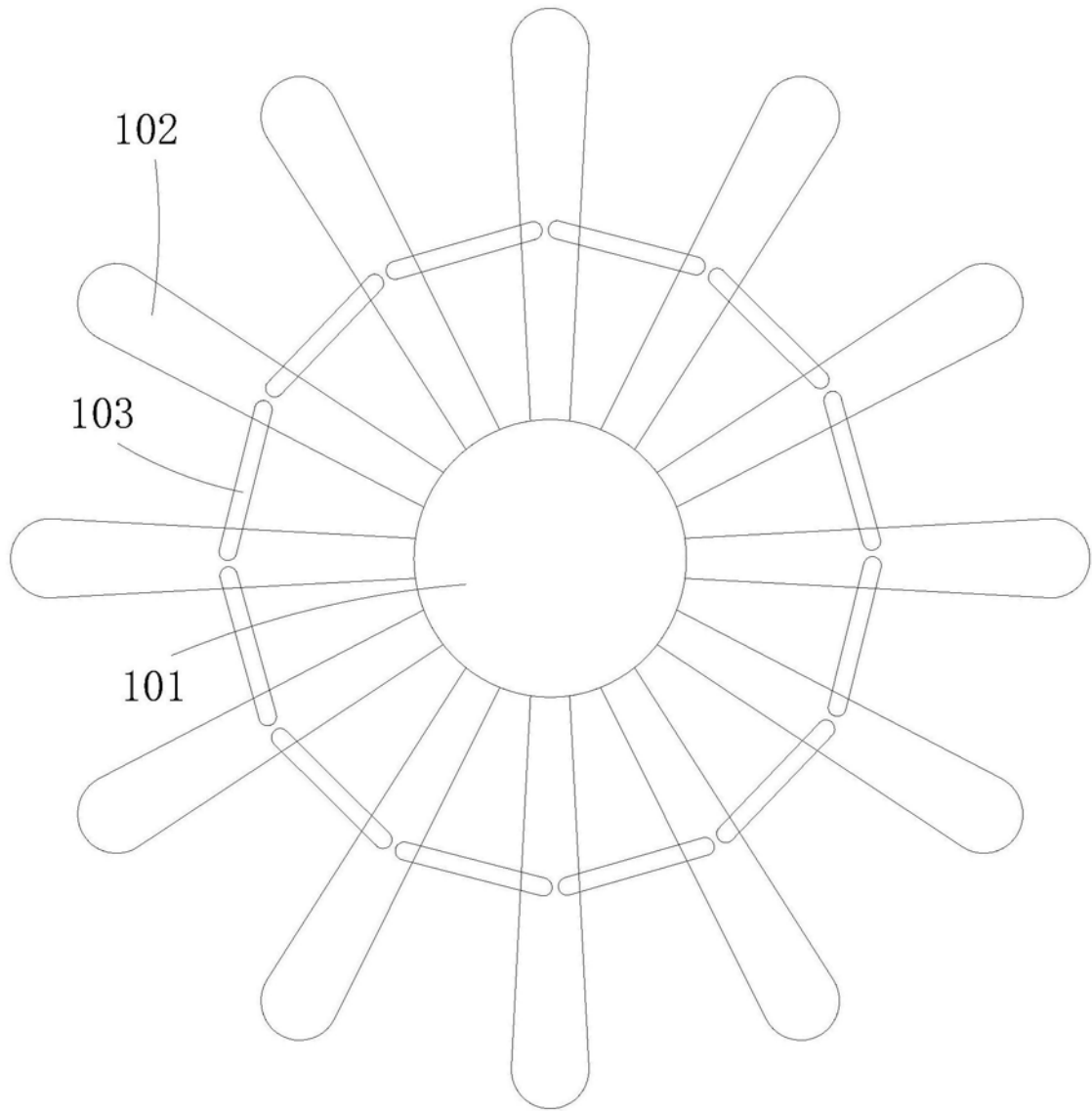


图3

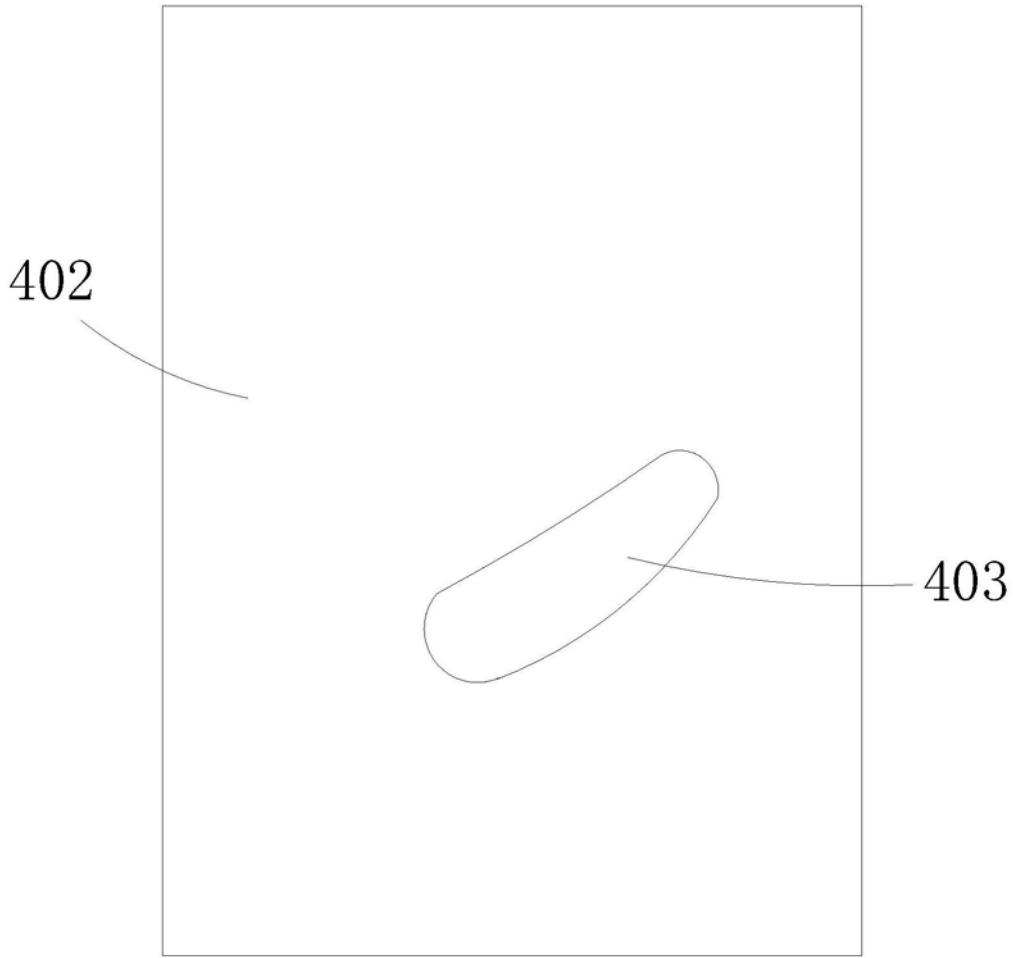


图4

|         |                                                |         |            |
|---------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译) | 麻醉深度监护仪                                        |         |            |
| 公开(公告)号 | <a href="#">CN109893127A</a>                   | 公开(公告)日 | 2019-06-18 |
| 申请号     | CN201910228510.7                               | 申请日     | 2019-03-25 |
| [标]发明人  | 王才富                                            |         |            |
| 发明人     | 王才富                                            |         |            |
| IPC分类号  | A61B5/0476 A61B5/00                            |         |            |
| 代理人(译)  | 唐敏                                             |         |            |
| 外部链接    | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

摘要(译)

本发明涉及监护仪的技术领域，公开了麻醉深度监护仪，包括机体以及多个电极片，电极片包括贴片，贴片包括中间部以及多个贴合条，中间部的内端面设置有电极层，电极层外部覆盖有导电层；中间部中设置有导电件，导电件与电极层导通连接，导电件的外端形成与数据线的输入头连接的连接头；相邻的贴合条之间横跨有呈弧条状的外弹片，当外弹片的中部朝上凸起时，外弹片的两端朝下抵压着贴合条，当外弹片的中部朝下凸出时，外弹片的两端带动贴合条朝上翘起；利用贴合条则可以形成多位置的贴附，使得电极片可以更加稳固贴附在体表上，且利用外弹片抵压着贴合条，贴附稳固，当朝下驱动外弹片凸出变形，外弹片的两端驱动贴合条翘起，便于将电极片取下。

