



(21) 申请号 202222182735.3

(22) 申请日 2022.08.19

(73) 专利权人 湘潭市中心医院

地址 411100 湖南省湘潭市雨湖区和平路
120号

(72) 发明人 田淑君 王炎

(74) 专利代理机构 长沙优企知识产权代理事务
所(普通合伙) 43243

专利代理师 刘佳芳

(51) Int.Cl.

A61G 7/07 (2006.01)

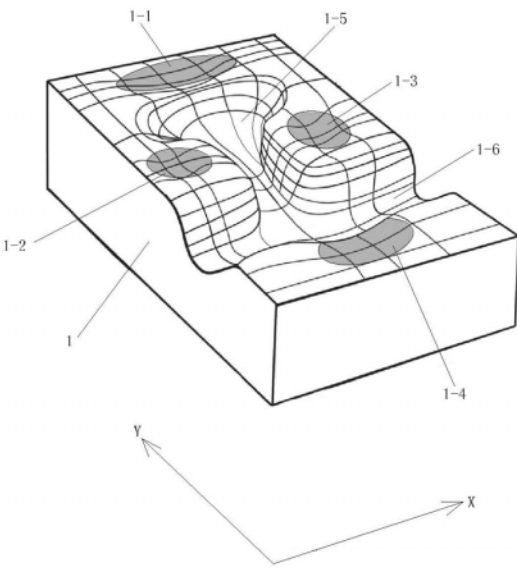
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种俯卧位充气减压按摩头垫

(57) 摘要

本实用新型提供了一种俯卧位充气减压按摩头垫,该头垫在眼部、口鼻部、耳廓等突出部位采取内凹设计,在前额、颧弓、下颌骨等易受压部位采取弧形设计降低局部受压;该头垫内部设有多个气囊,气囊下方设有支撑件,支撑件下方设有支撑底座,支撑底座内设有至少一组充气总管,充气总管通过充气支管与多个气囊连通,任意一个气囊与支撑件之间设有压力传感器,所述充气总管侧壁上设有最高压保护装置、进气口和排气阀。该头垫适用于俯卧位患者头部支撑,内凹部分设计合理,可适用于气管插管(经口或经鼻)及气管切开患者,并设有最高压保护装置,可降低俯卧位患者面部压力性损伤的发生率。



1. 一种俯卧位充气减压按摩头垫,包括支撑海绵(1),所述支撑海绵(1)设有位于眼部、口鼻部和耳廓部的第一内凹区域(1-5),其特征是,所述支撑海绵(1)还设有位于口鼻部的第二内凹区域(1-6),所述支撑海绵(1)在前额、颧弓、下颌骨部分别设有内凹的弧形区域;支撑海绵(1)内部设有多个气囊(3),气囊(3)下方设有支撑件(5),支撑件(5)下方设有支撑底座(2),支撑底座(2)内设有至少一组充气总管(10),充气总管(10)通过充气支管(4)与多个气囊(3)连通,任意一个气囊(3)与支撑件(5)之间设有压力传感器(9),所述充气总管(10)侧壁上设有最高压保护装置(6)、进气口(7)和排气阀(8)。

2. 根据权利要求1所述俯卧位充气减压按摩头垫,其特征是,所述最高压保护装置(6)为设定压力 $\geq 30\text{mmHg}$ 自动放气的阀类装置。

3. 根据权利要求1所述俯卧位充气减压按摩头垫,其特征是,所述最高压保护装置(6)包括与充气总管(10)导通的泄压通道(601),所述泄压通道(601)上滑动设置有密封塞(602),所述密封塞(602)与泄压通道(601)之间设置有弹性组件。

4. 根据权利要求3所述俯卧位充气减压按摩头垫,其特征是,所述弹性组件包括挡板(603),所述挡板(603)固定连接在密封塞(602)的一侧上,所述泄压通道(601)上固定连接有一固定环(604),所述固定环(604)与挡板(603)之间设置有连接弹簧(605)。

5. 根据权利要求1所述俯卧位充气减压按摩头垫,其特征是,所述支撑底座(2)内延头垫x轴方向或者沿头垫y轴方向设有两组或者多组充气总管(10),每组充气总管(10)分别与若干气囊(3)连通,形成一个充气组件。

6. 根据权利要求1所述俯卧位充气减压按摩头垫,其特征是,还包括控制装置和充气装置,所述控制装置包括PLC控制器、时间控制模块和显示模块,所述PLC控制器分别与充气装置、排气阀(8)、显示模块、时间控制模块和压力传感器(9)电连接,充气装置与充气总管(10)连接。

一种俯卧位充气减压按摩头垫

技术领域

[0001] 本实用新型涉及头枕技术领域,尤其涉及俯卧位充气减压按摩头垫。

背景技术

[0002] 俯卧位通气(Prone position ventilation,PPV)是急性呼吸窘迫综合征(Acute respiratory distress syndrome,ARDS)重要的治疗手段。但PPV患者压力性损伤的发生率为 25.7%-42.7%。

[0003] 目前临床常用的俯卧位通气头部辅助用具有:ACTION头垫、不同型号硅胶减压垫、咖喱垫、俯卧位通气用辅助支架、软枕等,此类产品因容易移位,稳定性差,通气支架制作复杂,在通气过程中需不定时调整体位垫,面部压力性损伤发生率高导致无法实施长时间俯卧位通气,影响患者通气效果,从而影响患者疾病预后。

[0004] 部分俯卧位通气患者因老年颈部僵硬,肥胖或颈短导致无法转动头部,不容易更换面部受压部位,导致面部压力性损伤发生率高。甚至造成眼部受压,视力受损或失明。另外,对于气管插管(经口或经鼻)及气管切开患者,口或鼻位置会有气管插管等管道,常规的俯卧枕并不能很好的适用于此类患者。

[0005] 经检索,现有技术中也有诸多俯卧位充气头枕,例如CN201921667961.2公开了一种可升降的俯卧头枕,包括头枕主体,头枕主体的顶面开设有脸部空洞和通槽,头枕主体内嵌设有气囊,气囊左右两侧的头枕主体内均开设有空腔,空腔内从下往上依次设置有底板、底搭板以及柔性托板,底板和底搭板之间安装有若干微型推杆,底搭板和柔性托板之间安装有若干空气弹簧。该装置的气囊设置的目的在于达到调节脸部空洞大小的目的,以适应不同脸型的患者。

[0006] 现有技术中也有一些类似可调节压力的枕头类产品,例如:CN202220932046.7公开了一种可调节压力的气道开放充气式颈枕,包括枕套和设置于所述枕套中的支撑海绵,所述支撑海绵上设置有放置槽以在支撑海绵的宽度方向上将支撑海绵分隔为第一支撑区域和第二支撑区域,所述放置槽中设置有气囊和充气泵,所述气囊与所述充气泵之间经输气管连通,其中,所述放置槽和所述气囊之间设置有压力传感器。该装置通过压力传感器,可感受患者头颈部的压力,当压力过大时,医护人员可以迅速调节气囊的内压,从而避免产生压力性损伤的发生。但是以上为仰卧位的颈枕,只有颈部充气,且无最高压保护措施。

[0007] 针对现有技术的不足,研发一种俯卧位充气减压按摩头垫,具有重要的临床意义。

实用新型内容

[0008] 针对现有技术的不足,本实用新型旨在研发一种俯卧位充气减压按摩头垫,以达到以下目的:

[0009] 1、该俯卧位充气减压按摩头垫适用于俯卧位患者头部支撑,通过内凹部分的合理设计,可适用于气管插管(经口或经鼻)及气管切开患者,通过设有最高压保护装置,可降低俯卧位患者面部压力性损伤的发生率。

[0010] 2、该俯卧位充气减压按摩头垫可以辅助无法转动头部的患者实现头部微微转动，进一步避免患者面部压力性损伤的发生。

[0011] 3、该俯卧位充气减压按摩头垫可以实现面部按摩，进一步避免患者面部压力性损伤，提高患者的舒适度和依从性。

[0012] 针对发明目的一，本实用新型的技术方案是：

[0013] 一种俯卧位充气减压按摩头垫，包括支撑海绵，所述支撑海绵设有位于眼部、口鼻部和耳廓部的第一内凹区域，所述支撑海绵还设有位于口鼻部的第二内凹区域，所述支撑海绵在前额、颧弓、下颌骨部分别设有内凹的弧形区域；支撑海绵内部设有多个气囊，气囊下方设有支撑件，支撑件下方设有支撑底座，支撑底座内设有至少一组充气总管，充气总管通过充气支管与多个气囊连通，任意一个气囊与支撑件之间设有压力传感器，所述充气总管上设有最高压保护装置。

[0014] 优选的，所述最高压保护装置可以为设定压力 $\geq 30\text{mmHg}$ 自动放气的阀类装置，现有技术中任何阀类装置，只要能实现此功能均可以用于本申请。一般造成压力超过 33mmHg 就会对患者造成面部压力性损伤。

[0015] 另外，优选的，发明人设计了一款最高压保护装置包括与气囊导通的泄压通道，所述泄压通道上滑动设置有密封塞，所述密封塞与泄压通道之间设置有弹性组件。

[0016] 进一步优选的，所述弹性组件包括挡板，所述挡板固定连接在密封塞的一侧上，所述泄压通道上固定连接有一固定环，所述固定环与挡板之间设置有连接弹簧。连接弹簧压力所承受的压力 $< 30\text{mmHg}$ ，超过 30mmHg 自动泄压。

[0017] 进一步优选的，一种俯卧位充气减压按摩头垫，还包括控制装置和充气装置，所述控制装置包括PLC控制器、时间控制模块和显示模块，所述PLC控制器分别与充气装置、排气阀、显示模块、时间控制模块和压力传感器电连接，充气装置与充气总管连接。控制装置和充气装置可以设置在头垫外部。

[0018] 还包括电源，充气装置、PLC控制器、支撑底座、排气阀、显示模块、时间控制模块和压力传感器均与电源电连接。所述电源可以是外部电源也可以是充电电池。

[0019] 针对发明目的二，本实用新型的技术方案是：

[0020] 一种俯卧位充气减压按摩头垫，包括技术方案一的结构，进一步的，所述支撑底座内延头垫x轴方向或者沿头垫y轴方向设有两组充气总管，每组充气总管分别与若干气囊连通，形成一个充气组件。每组充气总管分别与支撑底座连接，支撑底座对充气总管内充气，从而实现对一组气囊同时充气和控制。

[0021] 优选的，延头垫x轴方向，所述充气总管为两组，分别位于患者面部的左右两侧，通过控制左右两边的气囊的充气量来使得头垫左右两侧形成一定的高度差，一段时间后，改变方向，辅助患者头部转动。

[0022] 针对发明目的三，本实用新型的技术方案是：

[0023] 一种俯卧位充气减压按摩头垫，包括技术方案一的结构，进一步的，延头垫x轴方向，所述充气总管为多组，形成通过控制多组气囊的充气量，使得患者面部不同部位所受压力不同，过一段时间后改变多组气囊的充气量使得压力再次改变，对患者面部进行按摩，进一步避免患者面部压力性损伤，提高患者的舒适度和依从性。

[0024] 与现有技术相比，本实用新型的优势是：

[0025] 1、本实用新型的头垫根据人脸面部特征,在眼部、口鼻部、耳廓等突出部位采取内凹设计,在前额、颧弓、下颌骨等易受压部位采取弧形设计,降低局部受压,预防及降低面部压力性损伤及眼部并发症的发生率。

[0026] 2、本实用新型的头垫对于气管插管(经口或经鼻)及气管切开患者根据插管位置予以左右两侧部分内凹,底部予以支撑,两侧留出空间便于观察面部及吸痰操作,可以使患者面部左右侧卧均不受影响。

[0027] 3、本实用新型的头垫内部设有多组气囊,压力感应器位于气囊的底部,直接感受头部对气囊所产生的压力,使用者可根据患者的舒适度以及患者面部受压程度来适当调整气囊的压力。还可以通过对组气囊的充气量和压力的控制,辅助患者头部微微转动或者对患者面部进行按摩,进一步预防及降低面部压力性损伤。

[0028] 4、本实用新型的头垫设有最高压力保护装置,避免压力性损伤的发生,从而减少面部水肿、结膜水肿、充血等并发症。

附图说明

[0029] 图1为一种俯卧位充气减压按摩头垫外部结构示意图;

[0030] 图2为一种俯卧位充气减压按摩头垫内部结构示意图;

[0031] 图3为一种俯卧位充气减压按摩头垫侧面结构示意图;

[0032] 图4为一种俯卧位充气减压按摩头垫正面放大结构示意图;

[0033] 图5为一种俯卧位充气减压按摩头垫电连接关系结构示意图;

[0034] 图6为实施例1中所述最高压保护装置结构示意图;

[0035] 其中:1是支撑海绵,2是支撑底座,3是气囊,4是充气支管,5是支撑件,6是最高压保护装置,7是进气口,8是排气阀,9是压力传感器,10是充气总管,1-1是前额内凹弧形区域,1-2是左侧颧弓内凹弧形区域,1-3是右侧颧弓内凹弧形区域,1-4是下颌骨内凹弧形区域,1-5是第一内凹区域,1-6是第二内凹区域,10-1是第一充气总管,10-2是第二充气总管。10-3是第三充气总管,10-4是第四充气总管。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图和具体实施方式对本实用新型的详细结构作进一步描述。

[0037] 实施例1

[0038] 如图1-3、5和6所示:一种俯卧位充气减压按摩头垫,包括支撑海绵1,所述支撑海绵1设有位于眼部、口鼻部和耳廓部的第一内凹区域1-5,所述支撑海绵1还设有位于口鼻部的第二内凹区域1-6,所述支撑海绵1在前额、颧弓、下颌骨部分别设有内凹的弧形区域;1-1是前额内凹弧形区域,1-2是左侧颧弓内凹弧形区域,1-3是右侧颧弓内凹弧形区域,1-4是下颌骨内凹弧形区域,1-5是第一内凹区域,1-6是第二内凹区域。

[0039] 支撑海绵1内部设有多个气囊3,气囊3下方设有支撑件5,支撑件5下方设有支撑底座2,支撑底座2内设有至少一组充气总管10,充气总管10通过充气支管4与多个气囊3连通,所述任意一个气囊3与支撑件5之间设有压力传感器9,所述充气总管10上设有最高压保护装置6。

[0040] 所述最高压保护装置6可以为设定压力 $\geq 30\text{mmHg}$ 就自动放气的阀类装置,现有技

术中任何阀类装置,只要能够实现此功能均可以用于本申请。

[0041] 如图6所示,实施例1所用最高压保护装置6包括与充气总管10导通的泄压通道601,所述泄压通道601上滑动设置有密封塞602,所述密封塞602与泄压通道601之间设置有弹性组件。所述弹性组件包括挡板603,所述挡板603固定连接在密封塞602的一侧上,所述泄压通道601上固定连接有一固定环604,所述固定环604与挡板603之间设置有连接弹簧605。

[0042] 弹性组件的弹力可以根据工作进行设计,如充气总管10内部的压力不得超过30mmHg,因此当充气总管10内部的压力超过30mmHg时,最高压保护装置6便会打开泄气,在既定时间内,当充气总管10内部的压力没有超过30mmHg时,此刻最高压保护装置6便会闭合,循环往复,使用效果好。充气总管10与气囊3内部连通,内部压力相等。

[0043] 本实施例中,弹性组件包括挡板603,挡板603固定连接在密封塞602一侧上,泄压通道601上固定连接有一固定环604,其中在固定环604靠近密封塞602的一侧上设置有多组泄气孔,其中密封塞602与泄气孔抵接,固定环604与挡板603之间设置有连接弹簧605,连接弹簧605的弹力驱使密封塞602抵接在泄气孔以及泄压通道601端部上,此刻无法泄气;当充气总管10内部的大于连接弹簧605的弹力时,密封塞602向远离充气总管10的一侧滑动,当密封塞602不与泄气孔抵接时,充气总管10内部的气体便会从泄气孔进行泄气,使用效果好,此刻如果充气总管10内部的压力从泄气孔能够及时排出时,则密封塞602无需从泄压通道601滑出;如充气总管10内部压力过大时,则会驱使密封塞602向远离充气总管10的一侧滑动,使得密封塞602远离泄压通道601,此刻便会进行泄压作业。

[0044] 进一步的,一种俯卧位充气减压按摩头垫,还包括控制装置和充气装置,如图5所示,所述控制装置包括PLC控制器、时间控制模块和显示模块,所述PLC控制器分别与充气装置、排气阀、显示模块、时间控制模块和压力传感器(9)电连接,充气装置与充气总管(10)连接。控制装置和充气装置可以设置在头垫外部。

[0045] 通过显示模块能够对压力传感器采集的压力数据进行显示,进而便于医护人员观察。压力传感器可以是型号为DF9-16、DF9-40、MD30-60等柔性薄膜压力传感器,其带有接口。显示模块可以是MY2802型四通道柔性压力显示检测模块。电源可以是外部电源也可以是充电电池等其他储电设备。医护人员根据压力数据对压力进行调节和选择。时间控制模块为现有技术,可以为时间继电器等,主要用于对时间的控制。

[0046] 通过外部充气装置能够实现气囊3的充气。可以理解的是,充气总管10或者气囊3上设置有排气阀,开启排气阀后即可将气囊中的气体排出。

[0047] 气垫本体与患者面部接触面为亲肤材质,亲肤材质可以为乳胶、记忆棉等。

[0048] 使用方法:

[0049] 一种俯卧位充气减压按摩头垫,先通过支撑底座2对充气总管10和气囊3内预先充有一定量的气体,将患者行俯卧位,将头垫垫于患者的头部、眼部、鼻部、口腔置于内凹部位,此时压力感应器会测得气囊3压力,若压力超过30mmHg,最高压保护装置6自动泄压,防止压力性损伤。然后根据患者需要,医护工作者可以调节到合适的压力,例如25mmHg,30min后医护工作者可以调节到合适的压力,例如20mmHg。如此循环,使得患者一直处于较舒适的状态。充气总管10与气囊3内部连通,内部压力相等。

[0050] 也可以无需医护工作者来手动调节,直接设置好分段压力和分段时间,例如:第一

段时间为30min,25mmHg;第二段时间为30min 20mmHg;时间控制模块检测时间数据传输给PLC控制器,压力传感器检测压力数据传输给PLC控制器,PLC控制器控制充气装置对充气总管10充气,充气总管10对若干气囊充气,压力增加,达到设定值后停止充气,达到设定时间后,PLC控制器控制排气阀排气,达到设定值后停止排气,达到设定时间后,充气,如此循环,使得患者一直处于较舒适的状态。

[0051] 实施例2

[0052] 一种俯卧位充气减压按摩头垫,包括实施例1的结构,进一步的,所述支撑底座内延头垫x轴方向,所述充气总管为两组,分别位于患者面部的左右两侧。

[0053] 使用方法:

[0054] 通过控制左右两边的气囊的充气量来使得头垫左右两侧形成一定的高度差,坡度 $\leq 30^\circ$,辅助患者头部转动。对于PPV患者,针对患者面部受压处,定时进行头部位置调整可降低压力性损伤的发生。或使患者头部向左或向右交替倾斜一段时间,采取 30° 的PPV方式可降低压力性损伤的发生。具体控制方法类同于实施例1,此处不再累述。

[0055] 实施例3

[0056] 一种俯卧位充气减压按摩头垫,包括实施例1的结构,进一步的,所述支撑底座内延头垫x轴方向,所述充气总管为4组,分别为第一充气总管10-1,第二充气总管10-2,第三充气总管10-3,第四充气总管10-4。每个第一充气总管分别与外部充气装置连接,每个第一充气总管分别与若干气囊连接,形成一个充气组件。

[0057] 使用方法:

[0058] 通过控制4组充气组件内气囊的充气量(充气压力),使得患者面部不同部位所受压力不同,过一段时间后改变多组气囊的充气量使得压力再次改变,对患者面部进行按摩,进一步避免患者面部压力性损伤,提高患者的舒适度和依从性。具体控制方法类同于实施例1,此处不再累述。

[0059] 本实用新型的头垫采用防水材质,便于清洁及消毒,可反复使用,节约医疗资源。本实用新型的头垫提高患者依从性,从而达到俯卧位通气时间,提高患者俯卧位通气治疗效果;提高患者舒适度,从而提高患者满意度。本实用新型的头垫不仅可用于俯卧位体位手术患者,也可用于俯卧位通气患者,可减少面部压力性损伤的发生率。

[0060] 以上所述为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围不局限于此,任何熟悉技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型权利要求的保护范围之内。

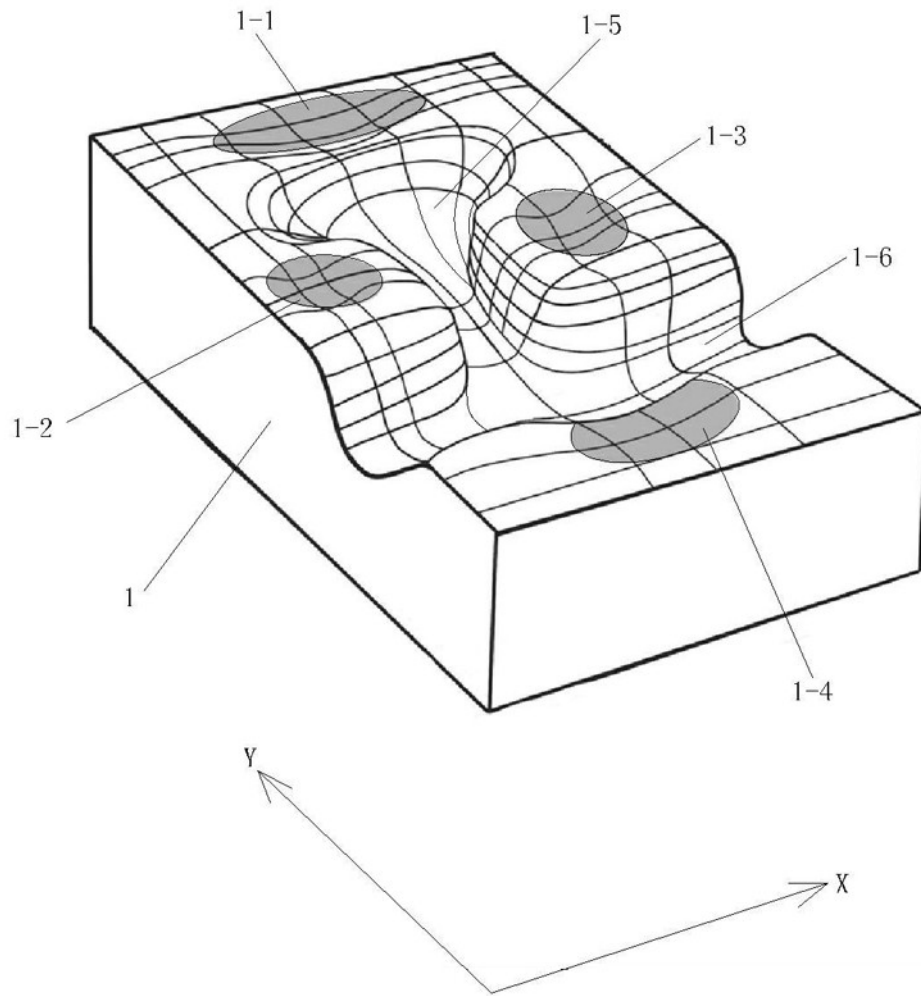


图1

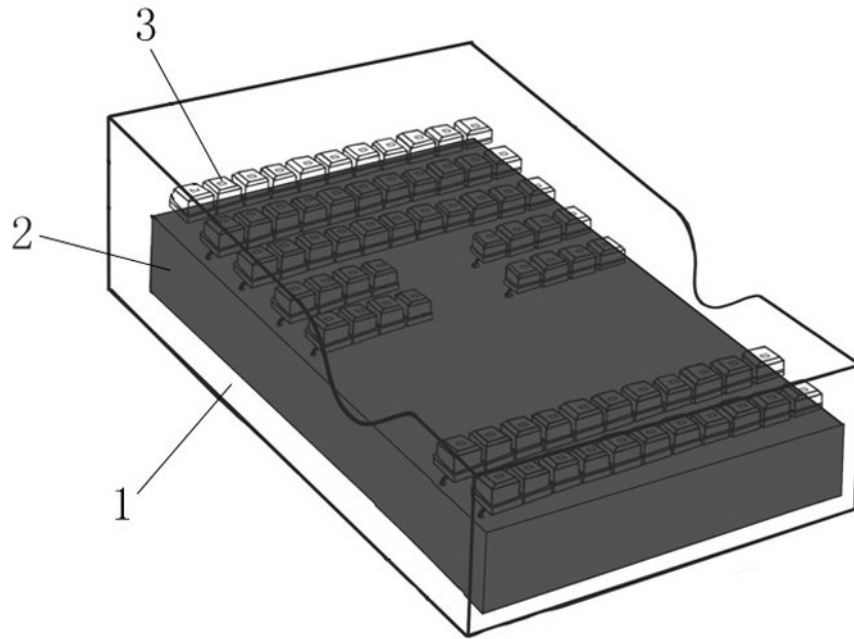


图2

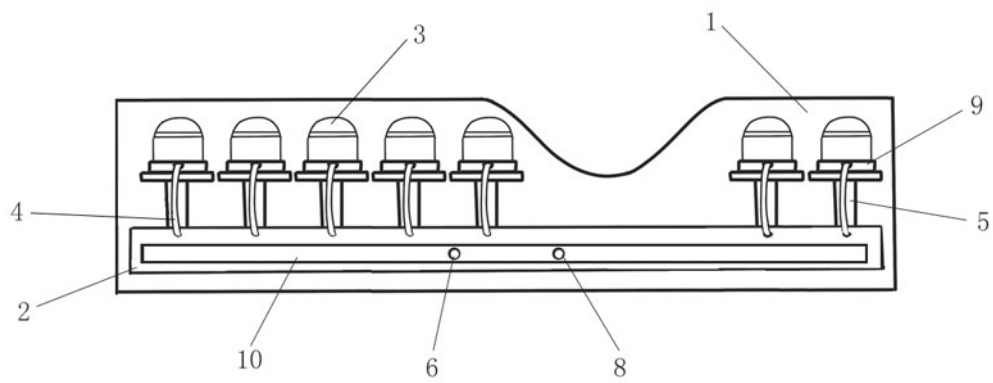


图3

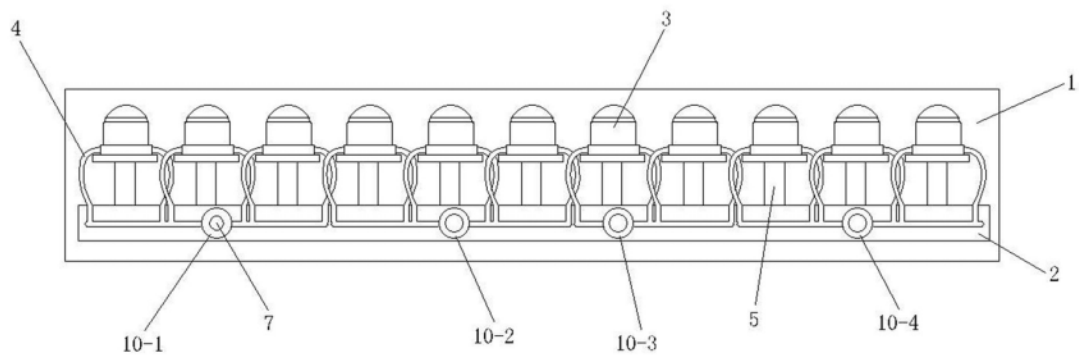


图4

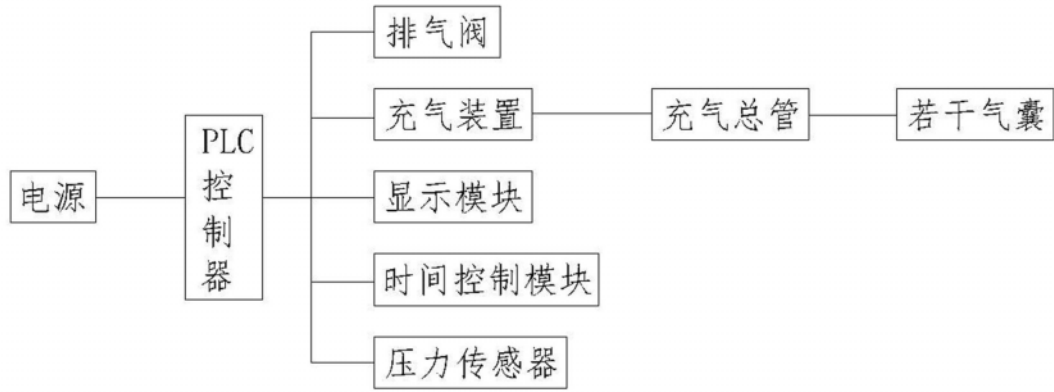


图5

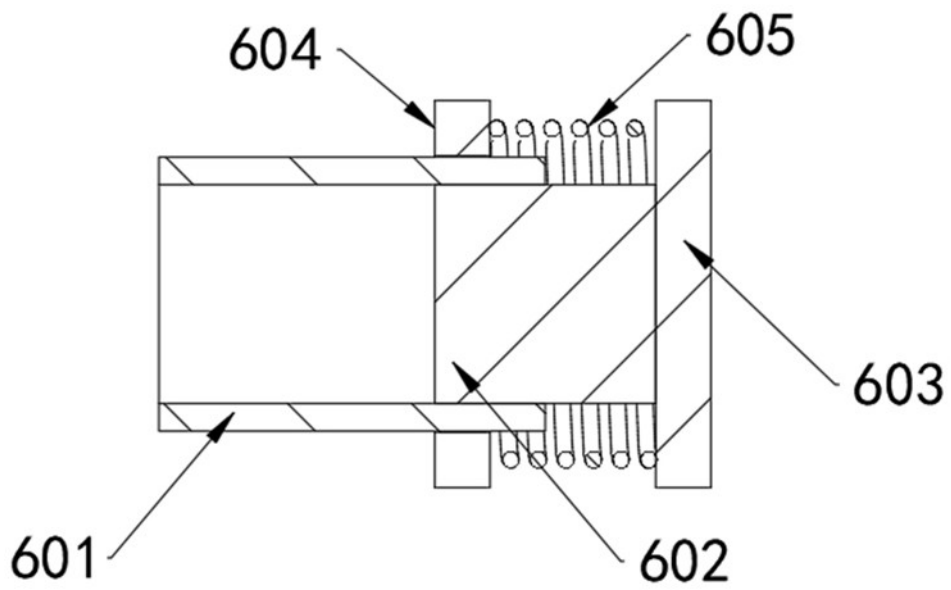


图6