



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208372107 U

(45)授权公告日 2019.01.15

(21)申请号 201721289634.9

(22)申请日 2017.10.09

(73)专利权人 上海市第一人民医院

地址 200080 上海市虹口区海宁路100号

(72)发明人 罗向红 李朝军 王滔 李万斌
白云

(74)专利代理机构 上海卓阳知识产权代理事务
所(普通合伙) 31262

代理人 周春洪

(51) Int. Cl.

A61H 9/00(2006.01)

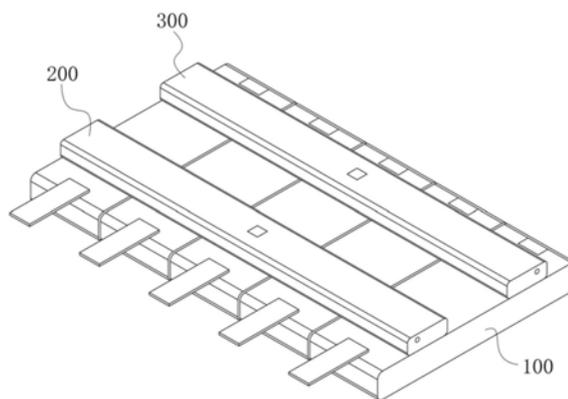
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种预防四肢静脉血栓的设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种预防四肢静脉血栓的设备,预防四肢静脉血栓的设备由充放气气囊和控制充放气的条带组成。控制充放气的条带可以由一根同时具备充放气的条带构成,也可以由充气条带和放气条带组成。其优点表现在:本实用新型的设备通过充放气气囊有规律地充放气,对四肢静脉形成定向压力,推动四肢静脉内血液由远心端向近心端定向移动,用于预防四肢静脉血栓。本实用新型的预防四肢静脉血栓的设备由充放气气囊和控制充放气的条带组成,结构简单,使用方便。



1. 一种预防四肢静脉血栓的设备,其特征在于,所述的预防四肢静脉血栓的设备由充放气气囊(100)、充气条带(200)和放气条带(300)组成;

多个充放气气囊(100)并列放置,所述的充放气气囊(100)由气囊本体(101)、尼龙绒带(102)、尼龙钩带(103)和通气管(104)组成,气囊本体(101)上表面设有相互配合的尼龙绒带(102)和尼龙钩带(103),气囊本体(101)上表面连接4根通气管(104),通气管(104)上设有一圈环状凸起;

所述的充气条带(200)由条带本体一(201)、充气通道(202)、充气泵(203)、充气阀门(204)、充气口(205)、微处理器一(206)、开关一(207)、电池一(208)和传感器一(209)组成,所述的条带本体一(201)设有充气通道(202),充气通道(202)与充气泵(203)连接,充气泵(203)的出口处设有传感器一(209),充气泵(203)与充气阀门(204)连接,充气阀门(204)与充气口(205)连接,充气口(205)与通气管(104)相匹配,所述的微处理器一(206)控制充气泵(203)和充气阀门(204),所述的微处理器一(206)与传感器一(209)连接,所述的微处理器一(206)与开关一(207)连接,开关一(207)位于条带本体一(201)的上表面,开关一(207)和电池一(208)连接;

所述的放气条带(300)由条带本体二(301)、放气通道(302)、放气阀门(303)、放气口(304)、微处理器二(305)、开关二(306)、电池二(307)组成,所述的条带本体二(301)设有放气通道(302),放气通道(302)与放气阀门(303)连接,放气阀门(303)与放气口(304)连接,放气口(304)与通气管(104)相匹配,所述的微处理器二(305)控制放气阀门(303),微处理器二(305)与开关二(306)连接,开关二(306)位于条带本体二(301)的上表面,开关二(306)与电池二(307)连接。

2. 根据权利要求1所述的预防四肢静脉血栓的设备,其特征在于,所述的充放气气囊(100)数量为3~10个。

一种预防四肢静脉血栓的设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,具体地说,是一种预防四肢静脉血栓的设备。

背景技术

[0002] 四肢静脉血栓是一种常见的外周血管疾病,发病隐匿,可引起四肢水肿、四肢静脉瓣功能不全、急性和慢性肺栓塞等并发症,严重者可导致患者猝死。四肢静脉血栓形成的病因较多,常见的有四肢的主动止动、被动止动、少运动或无运动等。主动止动如,各种手术后,患者因疼痛采取主动的不运动措施;被动止动如,四肢骨折或外伤,需要患者四肢止动,防止运动加重病情;另外,病情较重、年老体弱、长期卧床的患者常因少运动或不运动导致四肢静脉血栓形成。因此,临床治疗过程中需要对患者进行四肢按摩,以促进四肢静脉回流,防止发生四肢静脉血栓。然而,四肢按摩时机不当、按摩强度和按摩周期节律控制不准确均可导致四肢静脉血栓的形成。同时,对长期卧床患者进行长期的四肢按摩,会给患者及家庭带来巨大的经济压力,增加大量的人力物力成本。因此,急需一种预防四肢静脉血栓的设备,以实现四肢进行规律按压、强度可控、按压节律可调、按压时间可设置等多项功能,以防止四肢静脉血栓形成,同时解放陪护人员,节省人力物力实现经济效益和社会效益双利好。

[0003] 中国专利文献CN201481753U公开了一种抗栓泵,设有包裹在病人腿部的若干个气囊和气泵,气泵的输气管通过旋转式分路阀与每个气囊相连通。在相邻气囊之间设有面向皮肤的吹气管,吹气管通过旋转式分路阀与气泵相接。旋转式分路阀设有一个阀座和一个旋转配气轮,阀座与旋转配气轮相接的配合面上设有与气泵的输气管连通的充气口、与每个气囊相连接的出气口以及排气口,在旋转配气轮与阀座的配合面上相应的开有配气槽。通过对腿部实施有节奏的挤压和释放来促进腿部的血液循环,从而避免由于血液滞留而引起血栓形成。中国专利文献CN201899686U公开了一种深部静脉血栓治疗仪,由绑带、气泵、换向阀、压力传感器及控制电路组成,环绕在大腿外面的绑带由上下二个互不相通的,独立充气气囊组成,绑带绑在人体的一只大腿上,在一定时间内分别将空气缓慢的注入两个充气气囊内,充气气囊对大腿外部施加压力,从下向上连续加压,使大腿内的静脉壁得到一种波浪式的微压,从而促使静脉血液回流。中国专利文献CN202589894U公开了一种便携式深度静脉血栓防治仪,包括气囊、通过气路单元与气囊双向连接的控制检测单元。通过智能化控制芯片控制高效率医学空气泵,对气囊进行充气 and 放气,进而对人体脚部和腿部血管进行深度加压和舒张。但是关于本实用新型的预防四肢静脉血栓的设备目前还未见报道。

[0004] 本实用新型的一种预防四肢静脉血栓的设备,可成为专用的医疗器械产品,亦可成为民用辅助四肢按摩设备。该专利得到以下项目资助:促进市级医院临床技能与临床创新能力三年行动计划(16CR3105B);上海交通大学医学院科技处技术转移推广项目(ZT201710,ZT201711);上海市科学技术委员会医学引导类科技项目(15411969100,16411969300);上海交通大学医工交叉研究基金(YG2015MS28);上海市卫生和计划生育委员会基金(201440290,201640043)。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是,提供一种预防四肢静脉血栓的设备。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案是:一种预防四肢静脉血栓的设备,所述的预防四肢静脉血栓的设备由充放气气囊(100)、充气条带(200)和放气条带(300)组成;多个充放气气囊(100)并列放置,所述的充放气气囊(100)由气囊本体(101)、尼龙绒带(102)、尼龙钩带(103)和通气管(104)组成,气囊本体(101)上表面设有相互配合的尼龙绒带(102)和尼龙钩带(103),气囊本体(101)上表面连接4根通气管(104),通气管(104)上设有一圈环状凸起;所述的充气条带(200)由条带本体一(201)、充气通道(202)、充气泵(203)、充气阀门(204)、充气口(205)、微处理器一(206)、开关一(207)、电池一(208)和传感器一(209)组成,所述的条带本体一(201)设有充气通道(202),充气通道(202)与充气泵(203)连接,充气泵(203)的出口处设有传感器一(209),充气泵(203)与充气阀门(204)连接,充气阀门(204)与充气口(205)连接,充气口(205)与通气管(104)相匹配,所述的微处理器一(206)控制充气泵(203)和充气阀门(204),所述的微处理器一(206)与传感器一(209)连接,所述的微处理器一(206)与开关一(207)连接,开关一(207)位于条带本体一(201)的上表面,开关一(207)和电池一(208)连接;所述的放气条带(300)由条带本体二(301)、放气通道(302)、放气阀门(303)、放气口(304)、微处理器二(305)、开关二(306)、电池二(307)组成,所述的条带本体二(301)设有放气通道(302),放气通道(302)与放气阀门(303)连接,放气阀门(303)与放气口(304)连接,放气口(304)与通气管(104)相匹配,所述的微处理器二(305)控制放气阀门(303),微处理器二(305)与开关二(306)连接,开关二(306)位于条带本体二(301)的上表面,开关二(306)与电池二(307)连接。

[0007] 所述的充放气气囊(100)数量为3~10个。

[0008] 本实用新型优点在于:

[0009] 1、形成定向压力。本实用新型的设备通过充放气气囊有规律地充放气,对四肢静脉形成定向压力,推动四肢静脉内血液由远心端向近心端定向移动,用于预防四肢静脉血栓。

[0010] 2、充气压力可控可调。本实用新型的设备通过对充放气气囊内的压力可控可调,以满足粗细不同肢体对按摩力度的要求,实现最佳的按摩效果。

[0011] 3、适应塑形。本实用新型的设备由多个充放气单元组成,每个充气单元可分别固定于肢体的不同位置,根据肢体适应塑形,该设置有利于四肢静脉各段压力均匀充分,以实现四肢静脉按压的最佳效果。

[0012] 4、压力节律和时间可控可调。本实用新型的设备通过对每个充放气气囊单元进行时间控制,以实现按压节律符合人体生理节律。并对每次按压持续时间和按压频率进行可控可调,以防止过度按压引起的四肢缺血和按压效果不良。

[0013] 5、结构简单,使用方便。本实用新型的预防四肢静脉血栓的设备由充放气气囊和控制充放气的条带组成,结构简单,使用方便。

附图说明

[0014] 附图1是一种预防四肢静脉血栓的设备的结构示意图。

[0015] 附图2是一种充放气气囊的结构示意图。

- [0016] 附图3是一种充气条带和放气条带的结构示意图。
- [0017] 附图4是一种充气条带的结构示意图。
- [0018] 附图5是一种放气条带的结构示意图。
- [0019] 附图6是一种预防四肢静脉血栓的设备的结构示意图。
- [0020] 附图7是一种充放气条带的结构示意图。

具体实施方式

- [0021] 下面结合实施例并参照附图对本实用新型作进一步描述。
- [0022] 附图中涉及的附图标记和组成部分如下所示：
- [0023] 100、充放气气囊
- [0024] 101、气囊本体
- [0025] 102、尼龙绒带
- [0026] 103、尼龙钩带
- [0027] 104、通气管
- [0028] 200、充气条带
- [0029] 201、条带本体一
- [0030] 202、充气通道
- [0031] 203、充气泵
- [0032] 204、充气阀门
- [0033] 205、充气口
- [0034] 206、微处理器一
- [0035] 207、开关一
- [0036] 208、电池一
- [0037] 209、传感器一
- [0038] 300、放气条带
- [0039] 301、条带本体二
- [0040] 302、放气通道
- [0041] 303、放气阀门
- [0042] 304、放气口
- [0043] 305、微处理器二
- [0044] 306、开关二
- [0045] 307、电池二
- [0046] 400、充放气条带
- [0047] 401、条带本体三
- [0048] 402、充气通道
- [0049] 403、充气泵
- [0050] 404、充气阀门
- [0051] 405、充气口
- [0052] 406、放气通道

[0053] 407、放气阀门

[0054] 408、放气口

[0055] 409、微处理器三

[0056] 410、开关三

[0057] 411、电池三

[0058] 412、传感器二

[0059] 请参照附图,一种预防四肢静脉血栓的设备,由充放气气囊(100)、充气条带(200)和放气条带(300)组成。多个充放气气囊(100)并列放置,充放气气囊(100)共同连接一根充气条带(200)和一根放气条带(300)。充气条带(200)和放气条带(300)分别实现充放气气囊(100)有规律的充气和放气:当预防四肢静脉血栓的设备固定在小腿或者前臂后,充放气气囊(100)自远心端向近心端逐个充气、逐个放气,并循环往复。

[0060] 实施例1

[0061] 请参照附图1-5,附图1是本实施例的预防四肢静脉血栓的设备的结构示意图,附图2是本实施例的充放气气囊的结构示意图,附图3是本实施例的充气条带和放气条带的结构示意图,附图4是本实施例的充气条带的结构示意图,附图5是本实施例的放气条带的结构示意图。

[0062] 所述的预防四肢静脉血栓的设备由充放气气囊(100)、充气条带(200)和放气条带(300)组成。

[0063] 3~10个充放气气囊(100)并列放置,所述的充放气气囊(100)由气囊本体(101)、尼龙绒带(102)、尼龙钩带(103)和通气管(104)组成。所述的气囊本体(101)整体呈长方体,气囊本体(101)上表面设有相互配合的尼龙绒带(102)和尼龙钩带(103),气囊本体(101)上表面连接4根通气管(104),通气管(104)上设有一圈环状凸起。

[0064] 所述的充气条带(200)由条带本体一(201)、充气通道(202)、充气泵(203)、充气阀门(204)、充气口(205)、微处理器一(206)、开关一(207)、电池一(208)和传感器一(209)组成。所述的条带本体一(201)设有充气通道(202),充气通道(202)与充气泵(203)连接,充气泵(203)的出口处设有传感器一(209),充气泵(203)与充气阀门(204)连接,充气阀门(204)与充气口(205)连接,充气口(205)与通气管(104)相匹配。所述的微处理器一(206)控制充气泵(203)和充气阀门(204),所述的微处理器一(206)与开关一(207)连接,开关一(207)位于条带本体一(201)的上表面,开关一(207)和电池一(208)连接,所述的微处理器一(206)与传感器一(209)连接。

[0065] 所述的放气条带(300)由条带本体二(301)、放气通道(302)、放气阀门(303)、放气口(304)、微处理器二(305)、开关二(306)、电池二(307)组成。所述的条带本体二(301)设有放气通道(302),放气通道(302)与放气阀门(303)连接,放气阀门(303)与放气口(304)连接,放气口(304)与通气管(104)相匹配。所述的微处理器二(305)控制放气阀门(303),微处理器二(305)与开关二(306)连接,开关二(306)位于条带本体二(301)的上表面,开关二(306)与电池二(307)连接。

[0066] 实施例2

[0067] 实施例1的预防四肢静脉血栓的设备的控制程序,以用于小腿处为例:

[0068] 共5个充放气气囊(100),自下而上的编号为1-5。

[0069] 开启开关一(207)、开关二(306)后,充气泵(203)开启,根据传感器一(209)反馈的压力信号,在微处理器一(206)的控制下,充气泵(203)以合适的转速旋转,以适合不同粗细的四肢。1号充放气气囊(100)对应的充气阀门(204)开启,1号充放气气囊(100)开始充气。1号充放气气囊(100)完成充气后,2号充放气气囊(100)开始充气。2号充放气气囊(100)充气完成后,3号充放气气囊(100)开始充气,1号充放气气囊(100)对应的放气阀门(303)开启,1号充放气气囊(100)开始放气。按顺序逐个充气、逐个放气。

[0070] 待5号充放气气囊(100)充气完成后,1号充放气气囊(100)开始充气,4号充放气气囊(100)开始放气,形成循环,有规律地充放气。

[0071] 实施例3

[0072] 请参照附图6、附图7,附图6是本实施例的预防四肢静脉血栓的设备的示意图,附图7是本实施例的充放气条带的示意图。所述的预防四肢静脉血栓的设备由充放气气囊(100)和充放气条带(400)组成。

[0073] 多个充放气气囊(100)并列放置,所述的充放气气囊(100)由气囊本体(101)、尼龙绒带(102)、尼龙钩带(103)和通气管(104)组成。所述的气囊本体(101)整体呈长方体,气囊本体(101)上表面设有相互配合的尼龙绒带(102)和尼龙钩带(103),气囊本体(101)上表面连接通气管(104),通气管(104)上设有一圈环状凸起。

[0074] 所述的充放气条带(400)由条带本体三(401)、充气通道(402)、充气泵(403)、充气阀门(404)、充气口(405)、放气通道(406)、放气阀门(407)、放气口(408)、微处理器三(409)、开关三(410)、电池三(411)和传感器二(412)组成。所述的条带本体三(401)设有充气通道(402)、放气通道(406),充气通道(402)与充气泵(403)连接,充气泵(403)的出口处设有传感器二(412),充气泵(403)与充气阀门(404)连接,充气阀门(404)与充气口(405)连接;放气通道(406)与放气阀门(407)连接,放气阀门(407)与放气口(408)连接。所述的微处理器三(409)控制充气泵(403)、充气阀门(404)、放气阀门(407),微处理器(409)与传感器二(412)连接,微处理器三(409)与开关三(410)连接,开关三(410)位于条带本体三(401)的上表面。

[0075] 为使充放气气囊(100)之间连接更加牢固,还可增加普通条带通过魔术贴等方式与充放气气囊(100)连接。

[0076] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和补充,这些改进和补充也应视为本实用新型的保护范围。

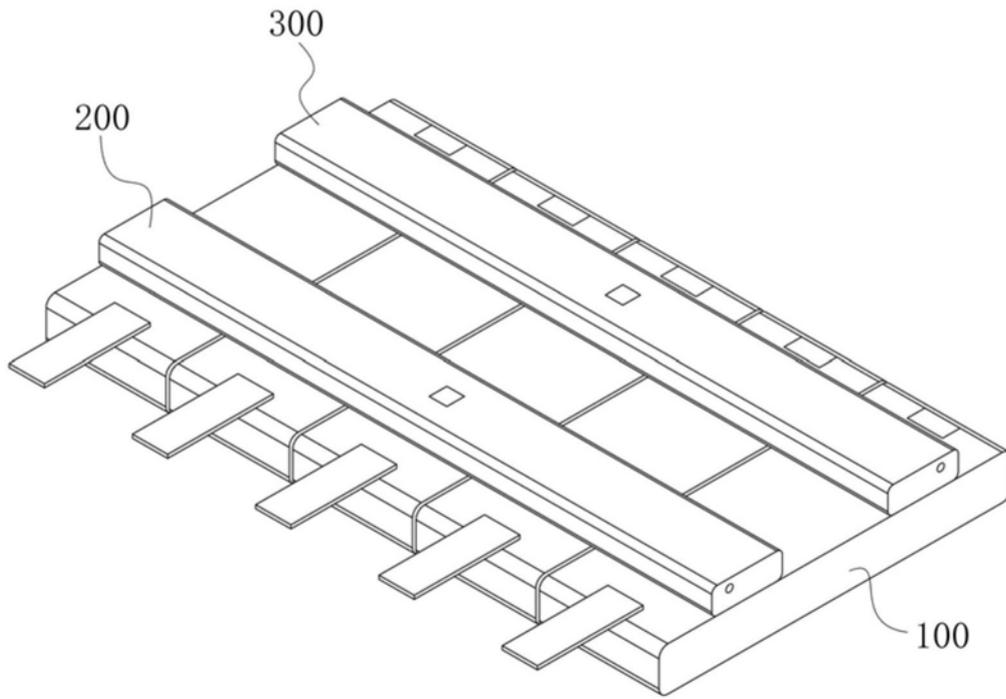


图1

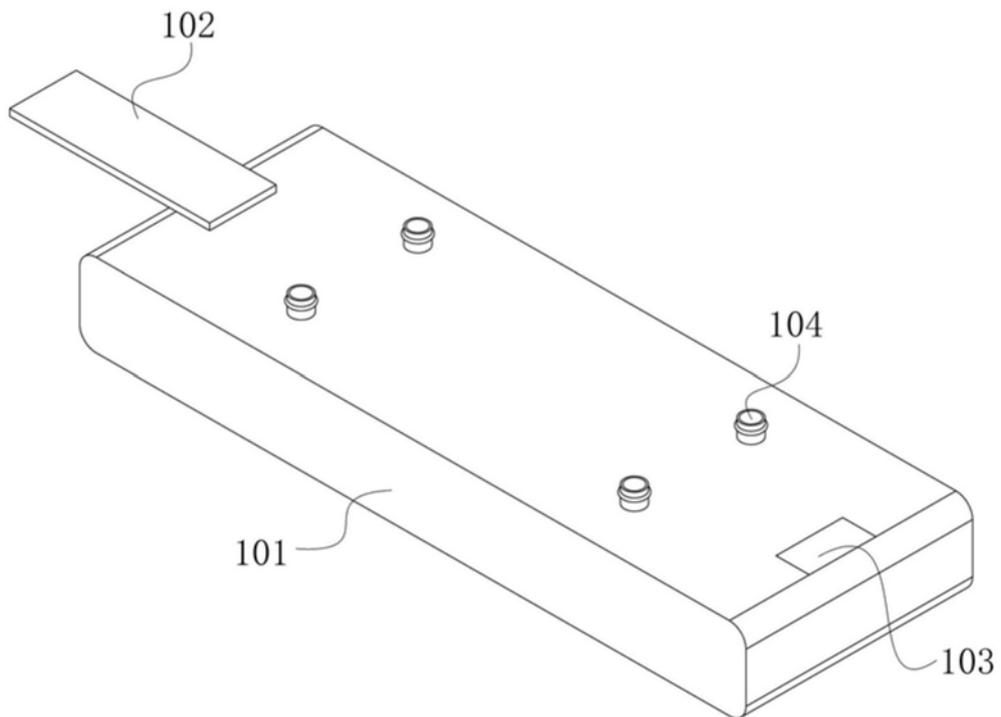


图2

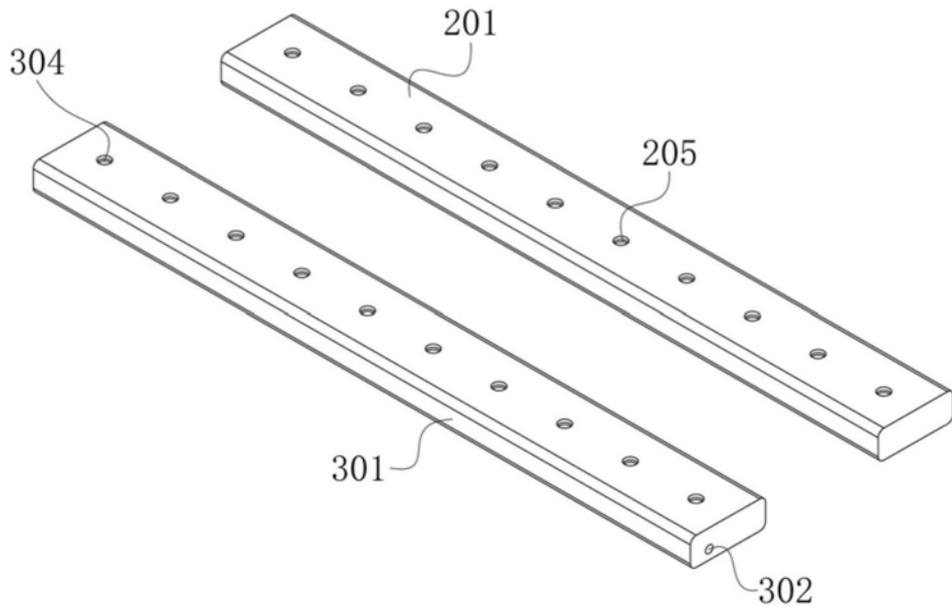


图3

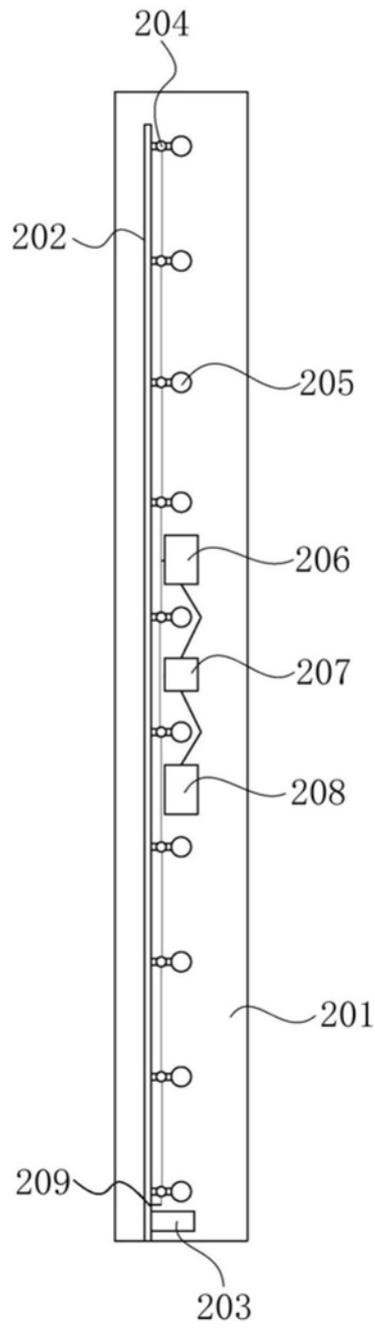


图4

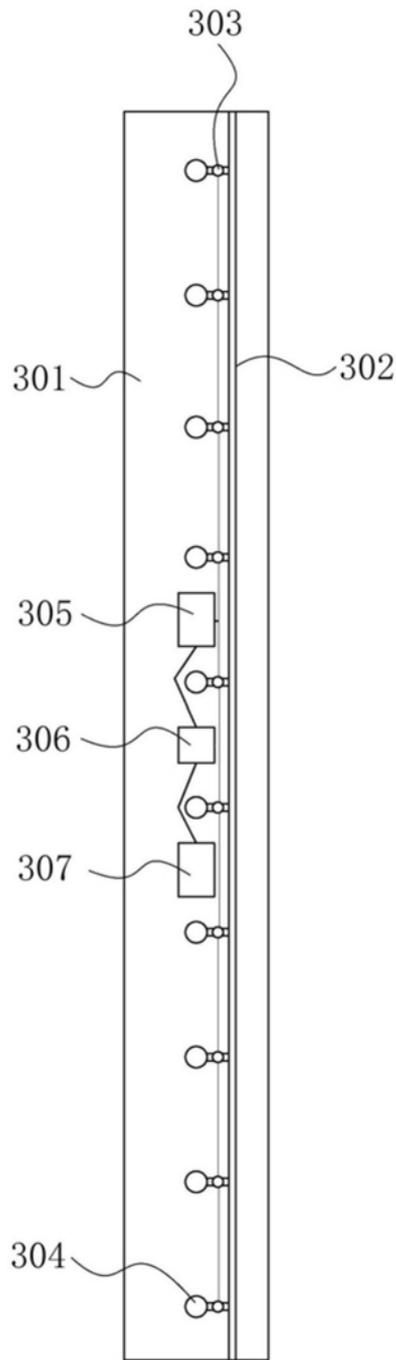


图5

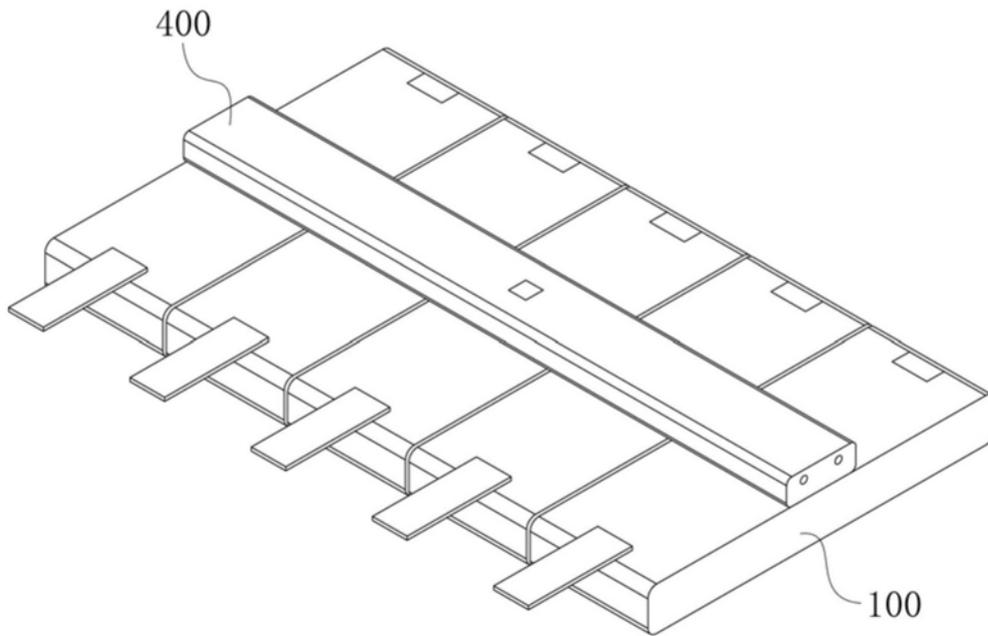


图6

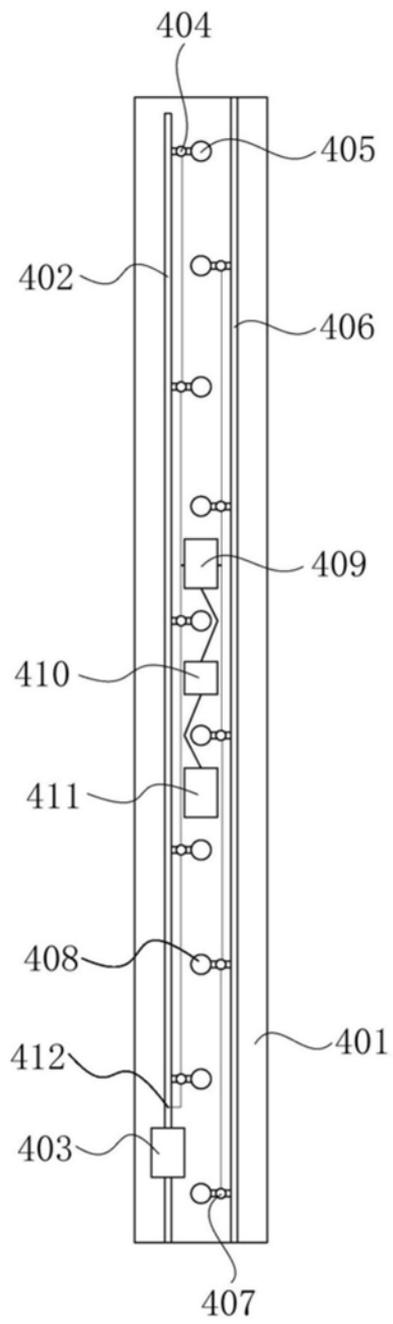


图7