



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219558473 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 22

(21) 申请号 202320720347.8

(22) 申请日 2023.04.04

(73) 专利权人 公安县人民医院

地址 434300 湖北省荆州市公安县斗湖堤镇新建街82号

(72) 发明人 孙佑武 袁翠华 胡克福

(74) 专利代理机构 荆州市亚德专利事务所(普通合伙) 42216

专利代理师 陈德斌

(51) Int. Cl.

A61M 60/104 (2021.01)

A61M 60/295 (2021.01)

A61M 60/34 (2021.01)

A61M 60/497 (2021.01)

A61M 60/50 (2021.01)

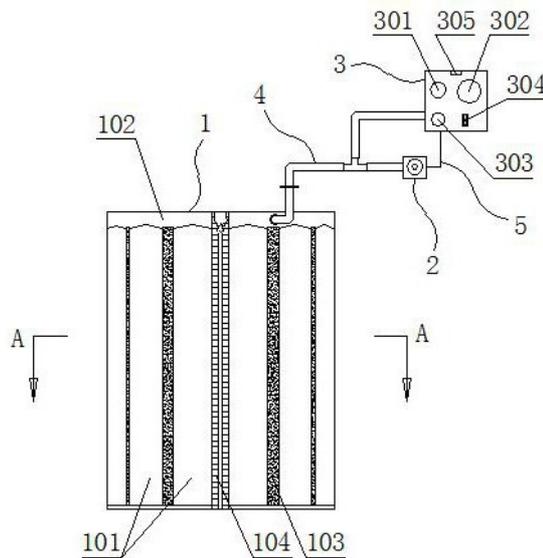
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种预防下肢静脉血栓的按压装置

## (57) 摘要

本实用新型涉及一种预防下肢静脉血栓的按压装置,属下肢静脉血栓预防技术领域,它由充气装置、充气泵、控制装置和连接气管构成,充气泵和控制装置的电池排气阀与充气装置的连接气管连接,充气泵的控制开关与控制装置的定时器和压力传感器连接。本实用新型采用充气装置和充气泵进行配合,通过充气装置的充气竖管对长期卧床患者下肢的小腿腿部进行间歇式按压,使患者小腿腿部的血液循环,静脉血管有节奏的张弛,能有效防止卧床患者下肢形成静脉血栓;且结构简单,按压力度可调,使用方便可靠,穿戴后能随患者下床活动行走。彻底解决了现有机械预防下肢静脉血栓装置使用时全下肢被捆绑,不能下床活动,且操作流程较复杂,治疗时间较长的问题。



1. 一种预防下肢静脉血栓的按压装置,它由充气装置(1)、充气泵(2)、控制装置(3)和连接气管(4)构成,其特征在于:所述充气泵(2)的出气口与充气装置(1)连接气管(4)连接,所述控制装置(3)的电池排气阀(301)与充气装置(1)的连接气管(4)连接,充气泵(2)的控制开关通过控制线(5)与控制装置(3)的定时器(302)和压力传感器(303)连接;

所述充气装置(1)由多根充气竖管(101)、充气横管(102)、多根隔条(103)和拉链(104)组成,充气竖管(101)两两之间通过隔条(103)连接,充气竖管(101)的上端制作有充气横管(102),充气竖管(101)的上端与充气横管(102)贯通;所述多根充气竖管(101)和多根隔条(103)连接后形成一个长方形的条状结构,其条状结构的两端通过拉链(104)连接后形成一个圆筒结构。

2. 根据权利要求1所述的一种预防下肢静脉血栓的按压装置,其特征在于:所述控制装置(3)由电池排气阀(301)、定时器(302)、压力传感器(303)、电源开关(304)和电源接口(305)组成,所述电池排气阀(301)的进气口与充气装置(1)的连接气管(4)连接,所述电源接口(305)与电源开关(304)电连接,所述电源开关(304)与定时器(302)、压力传感器(303)、充气泵(2)和电池排气阀(301)电连接,所述压力传感器(303)与充气装置(1)的连接气管(4)连通,所述定时器(302)、压力传感器(303)、充气泵(2)的控制开关和电池排气阀(301)之间通过控制线电连接。

3. 根据权利要求1所述的一种预防下肢静脉血栓的按压装置,其特征在于:所述充气泵(2)为交直流两用充气泵,通过充电器直接连接220V交流电源或通过电池供电。

4. 根据权利要求1所述的一种预防下肢静脉血栓的按压装置,其特征在于:所述充气泵(2)和控制装置(3)可放置于便携袋中挂置在患者身上方便患者行走。

5. 根据权利要求2所述的一种预防下肢静脉血栓的按压装置,其特征在于:所述拉链(104)可采用魔术贴(105)替代,将充气装置(1)的两端进行连接。

6. 根据权利要求2所述的一种预防下肢静脉血栓的按压装置,其特征在于:所述隔条(103)为具有弹性的松紧带。

## 一种预防下肢静脉血栓的按压装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种预防下肢静脉血栓的按压装置,属下肢静脉血栓预防技术领域。

### 背景技术

[0002] 医院部分住院患者因所患疾病的原因,如恶性肿瘤、骨折、血液高凝状态、肥胖等病症,需要长期卧床治疗,这类患者由于下肢不能活动容易形成下肢静脉血栓,尤其是外科手术后的患者、产妇、重症病房护理患者及脑血管意外造成的瘫痪患者更易发生下肢静脉血栓,而且这部分患者中有的还不宜使用抗凝药物预防血栓,因此这类患者通常采用机械设施辅助预防下肢静脉血栓。目前医院所使用的机械预防下肢静脉血栓装置主要是足底静脉泵或间歇式空气加压泵,这类装置虽然能较好的预防下肢静脉血栓,但其不足之处在于设备价格较贵,使用时患者全下肢被捆绑,不能下床活动,且操作流程较复杂,治疗时间较长,一般一次需要治疗18小时才能达到预期效果,给患者带来极大地不便。为了弥补上述不足,临床上目前也有采用弹力袜来预防下肢静脉血栓,弹力袜虽然穿着方便,可下床行走,但弹力袜压力固定不能变化,预防下肢静脉血栓效果不理想,且材质偏厚,穿戴者佩戴的舒适度低,长时间压迫会导致穿戴者不适及软组织损伤。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于,针对上述现有技术的不足,提供一种通过充气装置和充气泵配合对患者下肢进行间歇式按压,且结构简单,按压力度可调,能下床活动行走的预防下肢静脉血栓的按压装置。

[0004] 本实用新型是通过如下的技术方案来实现上述目的的:

[0005] 该预防下肢静脉血栓的按压装置由充气装置、充气泵、控制装置和连接气管构成,其特征在于:所述充气泵的出气口与充气装置连接气管连接,所述控制装置的电池排气阀与充气装置的连接气管连接,充气泵的控制开关通过控制线与控制装置的定时器和压力传感器连接。

[0006] 所述充气装置由多根充气竖管、充气横管、多根隔条和拉链组成,所述的各充气竖管两两之间通过隔条连接,充气竖管的上端制作有充气横管,充气竖管的上端与充气横管贯通;所述多根充气竖管和多根隔条连接后形成一个长方形的条状结构,其条状结构的两端通过拉链连接后形成一个圆筒结构。

[0007] 所述控制装置由电池排气阀、定时器、压力传感器、电源开关和电源接口组成,所述电池排气阀的进气口与充气装置的连接气管连接,所述电源接口与电源开关电连接,所述电源开关与定时器、压力传感器、充气泵和电磁排气阀电连接,所述压力传感器与充气装置的连接气管连通,所述定时器、压力传感器、充气泵的控制开关和电磁排气阀之间通过控制线电连接。

[0008] 所述充气泵为交直流两用充气泵,可通过充电器直接连接220V交流电源,也可以

通过电池供电。

[0009] 所述拉链可采用魔术贴替代,将充气装置的两端进行连接。

[0010] 所述充气泵和控制装置可放置于便携袋中挂置在患者身上方便患者行走。

[0011] 所述隔条为具有弹性的松紧带。

[0012] 本实用新型与现有技术相比的有益效果在于:

[0013] 该预防下肢静脉血栓的按压装置采用充气装置和充气泵进行配合,通过充气装置的充气竖管对长期卧床患者下肢的小腿腿部进行间歇式按压,使患者小腿腿部的血液循环,静脉血管有节奏的张弛,能有效防止卧床患者下肢形成静脉血栓;且结构简单,按压力度可调,使用方便可靠,穿戴后能随患者下床活动行走。彻底解决了现有机械预防下肢静脉血栓装置使用时患者要全下肢被捆绑,不能下床活动,且操作流程较复杂,治疗时间较长,而其他穿戴式预防下肢静脉血栓装置效果不理想,且长时间压迫会导致穿戴者不适及软组织损伤的问题。

### 附图说明

[0014] 图1为一种预防下肢静脉血栓的按压装置的主视结构示意图;

[0015] 图2为一种预防下肢静脉血栓的按压装置的俯视A-A剖视图;

[0016] 图3为装有拉链的充气装置展开后的结构示意图;

[0017] 图4为装有魔术贴的充气装置展开后的结构示意图。

[0018] 图中:1、充气装置,101、充气竖管,102、充气横管,103、隔条,104、拉链,105、魔术贴,2、充气泵,3、控制装置,301、电池排气阀,302、定时器,303、压力传感器,304、电源开关,4、连接气管,5、控制线。

### 具体实施方式

[0019] 下面结合附图1-4对本实用新型作进一步的描述如下。

[0020] 该预防下肢静脉血栓的按压装置由充气装置1、充气泵2、控制装置3和连接气管4构成,所述充气装置1由多根充气竖管101、充气横管102、多根隔条103和拉链104组成,所述各充气竖管101两两之间通过隔条103连接,所述的隔条103为具有弹性的松紧带,能使充气装置1放置在患者下肢的小腿腿部后紧贴腿部;所述的充气竖管101的上端制作有充气横管102,充气竖管101的上端与充气横管102贯通,当充气泵2对充气装置1充气时,气体通过充气横管102充入所有充气竖管101内;所述多根充气竖管101和多根隔条103连接后形成一个长方形的条状结构,长方形条状结构的长度可根据一般人的小腿腿部的粗细制作成大中小三个型号,其条状结构的两端通过拉链104连接后形成一个圆筒结构,使充气装置1固定在患者的小腿腿部;所述拉链104也可根据需要采用魔术贴105替代,将充气装置1的两端进行连接形成一个圆筒结构。

[0021] 所述充气泵2为交直流两用充气泵,可通过充电器直接连接220V交流电源进行工作,也可以通过充电电池供电进行工作;所述充气泵2的出气口与充气装置1的连接气管4连接,所述控制装置3由电池排气阀301、定时器302、压力传感器303、电源开关304和电源接口305组成,所述电池排气阀301的进气口与充气装置1的连接气管4连接,充气装置1内的气体可通过电池排气阀301排出;所述电源接口305与电源开关304电连接,电源接口305上设置

有与充电器连接的插孔和与充电电池连接的插孔；所述电源开关304与定时器302、压力传感器303、充气泵2和电磁排气阀301电连接，所述压力传感器303与充气装置1的连接气管4连通，便于检测充气装置1内的充气压力，所述定时器302、压力传感器303、充气泵2的控制开关和电磁排气阀301之间通过控制线5电连接；定时器302的设定时间为2-6分钟，压力传感器303的压力值设定范围为40-120mmHg；所述充气泵2、控制装置3以及充电电池可放置于便携袋中挂置在患者身上，方便患者在行走时该按压装置可继续对患者下肢的小腿部进行间歇式按压。

[0022] 该预防下肢静脉血栓的按压装置的工作过程如下：

[0023] 使用前先选择好与患者小腿粗细相匹配的充气装置1的长度型号，由于隔条103为具有弹性的松紧带，充气装置1的各长度型号可适用于患者小腿粗细在一定范围内变化的患者，将充气装置1放在患者小腿上通过拉链104或魔术贴105将充气装置1固定在患者下肢的小腿上，根据患者情况将压力传感器303设定为40-120mmHg之间的某一值，一般设定为80或90mmHg，将定时器302设定为2-6分钟之间的某一值，一般设定为3分钟，再将控制装置3的电源接口305与充电器或充电电池连接，打开电源开关304，充气泵2通电后按压装置即开始工作。

[0024] 该预防下肢静脉血栓的按压装置工作时，打开电源开关304，充气泵2通过连接气管4和充气横管102开始对充气装置1的各充气竖管101充气，当充气压力达到设定的80或90mmHg时，压力传感器303发出信号，充气泵2停止工作，定时器302开始计时，当定时器302达到设定的3分钟时，通过压力传感器303对电磁排气阀301给出信号，电磁排气阀301打开将各充气竖管101的气体排出；充气竖管101的气体排出到低于80mmHg时定时器302开始计时，当定时器302达到设定的3分钟时，定时器302给出信号控制充气泵2开始工作，又对充气装置1的各充气竖管101充气，当各充气竖管101的充气压力达到设定的80或90mmHg时，又循环上述工作过程，以完成对患者下肢的小腿部实现间歇式按压而达到预防下肢静脉血栓的目的。

[0025] 以上所述只是本实用新型的较佳实施例而已，上述举例说明不对本实用新型的实质内容作任何形式上的限制，所属技术领域的普通技术人员在阅读了本说明书后依据本实用新型的技术实质对以上具体实施方式所作的任何简单修改或变形，以及可能利用上述揭示的技术内容加以变更或修饰为等同变化的等效实施例，均仍属于本实用新型技术方案的范围，而不背离本实用新型的实质和范围。

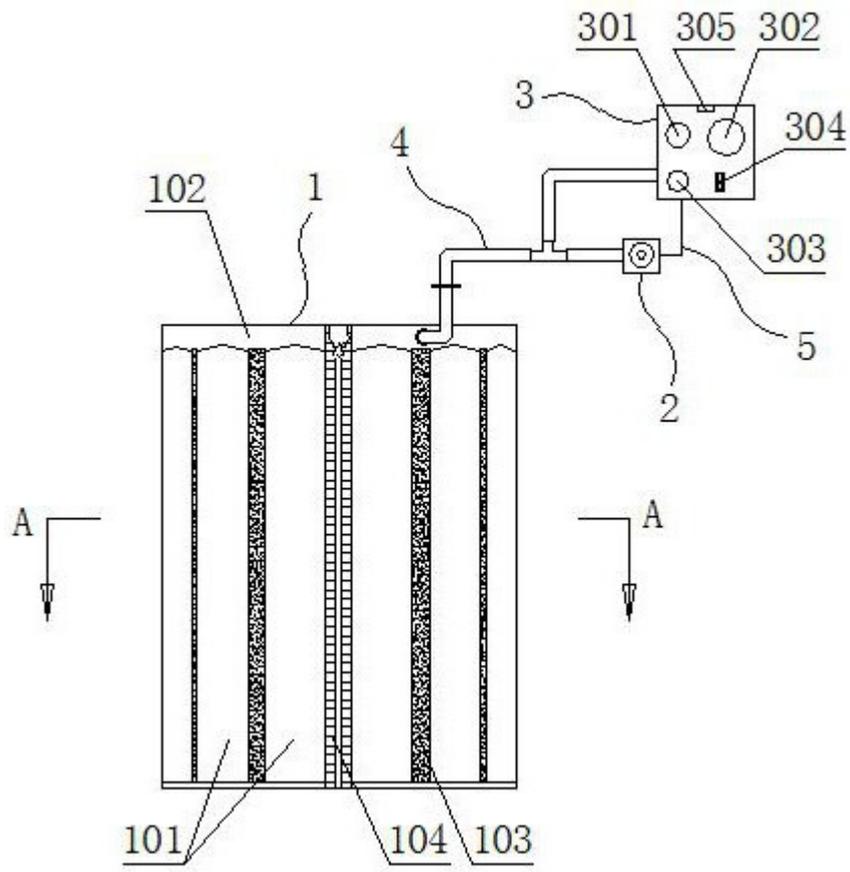


图 1

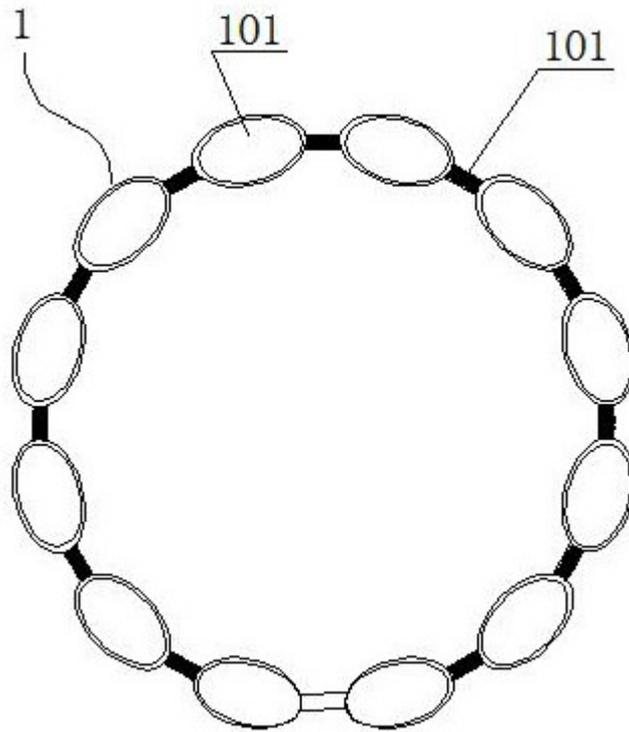


图 2

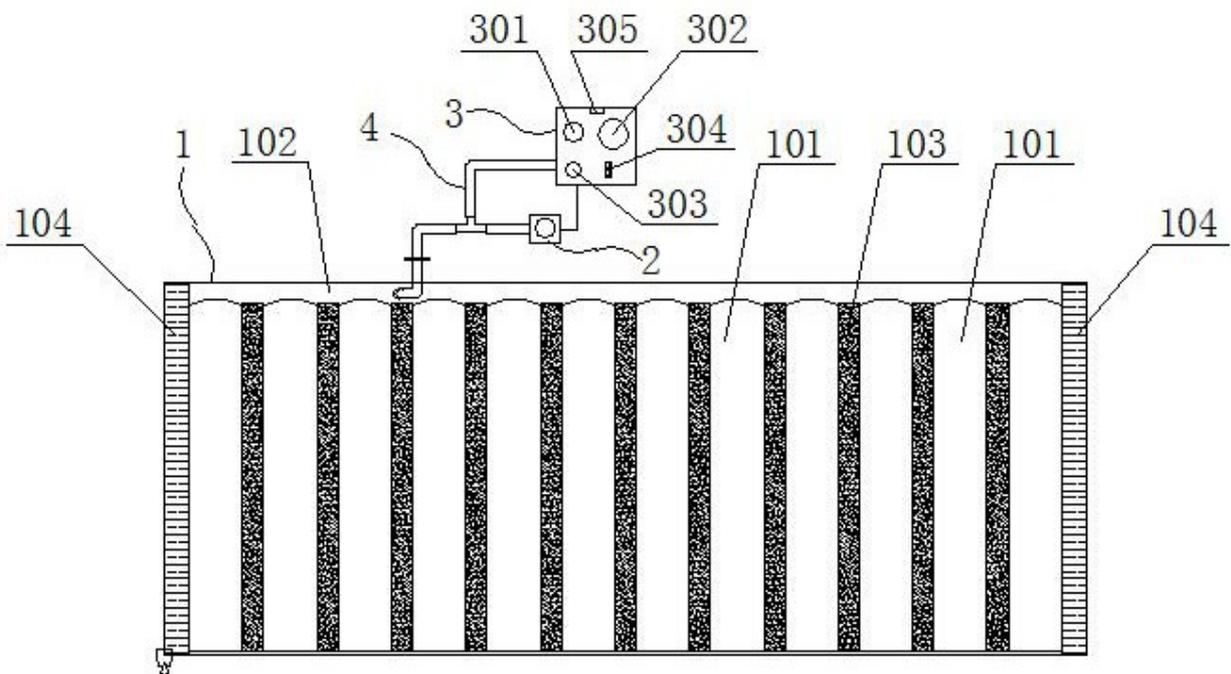


图 3

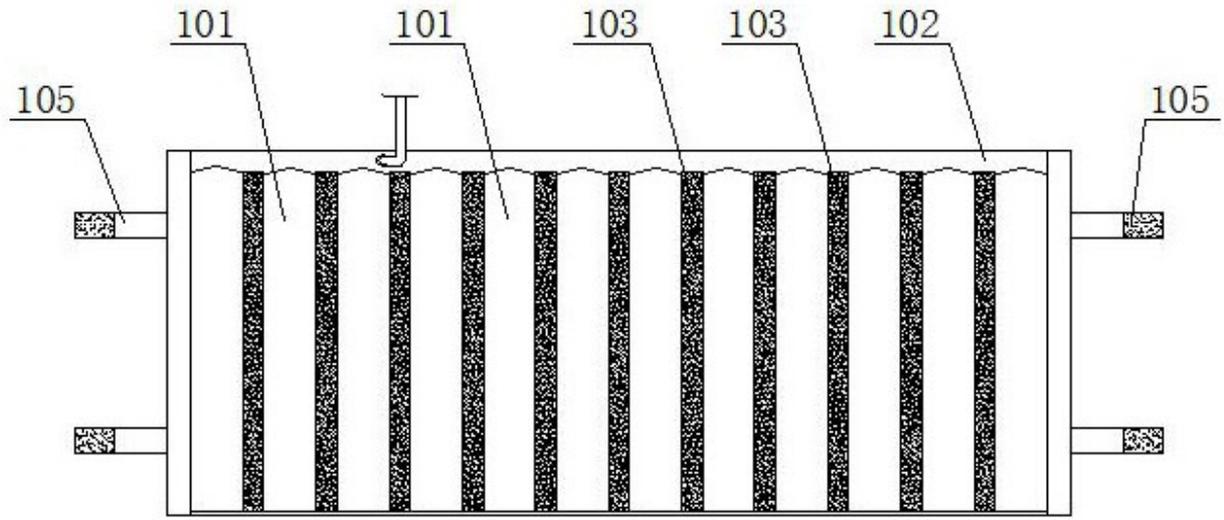


图 4