



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107595575 A

(43)申请公布日 2018.01.19

(21)申请号 201710860705.4

(22)申请日 2017.09.21

(71)申请人 万贤能

地址 广东省广州市黄埔大沙镇姬堂工业区
万达路广州万威胶业有限公司

申请人 陈美华

(72)发明人 万贤能 陈美华

(74)专利代理机构 北京市盈科律师事务所
11344

代理人 马丽丽

(51)Int.Cl.

A61H 9/00(2006.01)

A61H 39/04(2006.01)

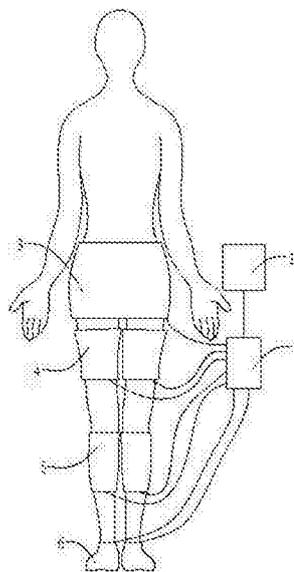
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种体外压力推挤装置及推挤方法

(57)摘要

本发明公开了一种体外压力推挤装置及推挤方法,该装置包括依次连接的控制器、充气机构和压力推挤机构,其中,压力推挤机构包括结构相同的第一至第四气袖,第一至第四气袖分别穿戴在人体的臀部、大腿、小腿和脚踝趾掌处,且第一至第四气袖的内部均设有气压检测机构,气压检测机构与控制器相连接,其中,所述气袖包括气袖本体、连接可调机构、多个气囊和多个气管,多个气囊依次间隔地设置气袖本体的内侧,气袖本体的两侧经连接可调机构连接形成筒状,且连接可调机构还用于调节筒状气袖本体的直径。本发明加强血液供给降低血栓形成,其安全性好且使用简单方便,以及能适用于不同体型的人体,从而扩大了本发明的适用范围。



1. 一种体外压力推挤装置,其特征在于,包括依次连接的控制器、充气机构和压力推挤机构,其中,所述压力推挤机构连接包括结构相同的第一至第四气袖,所述第一至第四气袖分别穿戴在人体的臀部、大腿、小腿和脚踝趾掌处,且所述第一至第四气袖的内部均设有气压检测机构,所述气压检测机构与所述控制器相连接,其中,所述气袖包括气袖本体、连接可调机构、多个气囊和多个气管,多个所述气囊依次间隔地设置所述气袖本体的内侧,所述气袖本体的两侧经所述连接可调机构连接形成筒状,且所述连接可调机构还用于调节所述筒状气袖本体的直径。

2. 如权利要求1所述的体外压力推挤装置,其特征在于,所述连接可调机构包括第一扣合片和多个第二扣合片,所述第一扣合片设置在所述气袖本体的一侧,多个所述第二扣合片依次相连接,最内侧的所述第二扣合片与所述气袖本体的另一侧相连接,最外侧的所述第二扣合片与所述第一扣合片相配合。

3. 如权利要求1或2所述的体外压力推挤装置,其特征在于,每个所述气囊的内部间隔的设有多个气室,相邻两个气室之间相互连通,最外侧的所述气室经所述气管与所述充气机构相连接。

4. 如权利要求2所述的体外压力推挤装置,其特征在于,在使用连接可调机构之前,在肢体重要穴位贴上按摩贴布,所述按摩贴布的内侧与人体穴位接触的地方,设有硬质颗粒物。

5. 如权利要求3所述的体外压力推挤装置,其特征在于,所述气室的内侧与人体接触的地方,使用含有纳米级金属或电气石的织物。

6. 如权利要求3所述的体外压力推挤装置,其特征在于,所述气囊的外表面还设有多个可拆式连接的按摩袋,所述按摩袋内设有电气石填充物。

7. 如权利要求3所述的体外压力推挤装置,其特征在于,所述第一气袖的宽度为15-35cm,所述第二气袖的宽度为15-30cm,所述第三气袖的宽度为12-25cm,所述第四气袖的脚背处宽度为10-20cm,脚踝处高度为6-15cm。

8. 一种体外压力推挤方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、分别对第一至第四气袖中的至少一个进行充气;

S2、检测是否达到设定压力,并在达到设定压力时停止充气;

S3、保持压力至一设定时间;

S4、到达设定时间后自动放气使压力归零。

9. 如权利要求6所述的体外压力推挤装置,其特征在于,所述步骤S2和S3之间还包括步骤:S21、对剩余的第一至第四气袖中的至少一个进行充气,并在达到设定压力时停止充气。

10. 如权利要求6所述的体外压力推挤装置,其特征在于,所述设定压力为水银柱高80-220mmHg,所述设定时间为1-10S。

一种体外压力推挤装置及推挤方法

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,尤其涉及一种体外压力推挤装置及推挤方法。

背景技术

[0002] 血栓的可怕之处就是会导致人体血管的局部堵塞,从而引起器官缺血,缺氧而衰竭。血栓可以出现在人体任何部位的动脉里,如出现在脑血管的分叉处就会造成脑梗死或脑栓塞,而出现在冠状动脉处就可能会引发冠心病。这些疾病均有可能引起猝死。现在,静脉栓塞已经继心脑血管栓塞成为四肢末端血管疾病的重要课题。心脏负荷的增加,血压的升高,新鲜血液养分传送不足,静脉栓塞和曲张,心脏血液回流不足,都是我们需要严肃面对的问题。

[0003] 现有技术中,降低血栓的形成主要是通过增加血液循环流速、增加血流量和增加血液营养供给,使血管通畅及迫使微细血管的新生等方式实现,但是这些方式大多是通过药物来实现,对人体伤害较大,因此,亟需一种体外的压力挤压装置,通过物理方式、低伤害地达到加强血液供给降低血栓的目的。

发明内容

[0004] 本发明主要是解决现有技术中所存在的技术问题,从而提供一种安全性好、使用简单方便的体外压力推挤装置及推挤方法。

[0005] 本发明的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的:

[0006] 本发明提供的体外压力推挤装置,其包括依次连接的控制器、充气机构和压力推挤机构,其中,所述压力推挤机构包括结构相同的第一至第四气袖,所述第一至第四气袖分别穿戴在人体的臀部、大腿、小腿和脚踝趾掌处,且所述第一至第四气袖的内部均设有气压检测机构,所述气压检测机构与所述控制器相连接,其中,所述第一气袖包括气袖本体、连接可调机构、多个气囊和多个气管,多个所述气囊依次间隔地设置所述气袖本体的内侧,所述气袖本体的两侧经所述连接可调机构连接形成筒状,且所述连接可调机构还用于调节所述筒状气袖本体的直径。

[0007] 进一步地,所述连接可调机构包括第一扣合片和多个第二扣合片,所述第一扣合片设置在所述气袖本体的一侧,多个所述第二扣合片依次相连接,最内侧的所述第二扣合片与所述气袖本体的另一侧相连接,最外侧的所述第二扣合片与所述第一扣合片相配合。

[0008] 进一步地,所述在使用连接可调机构之前,在肢体重要穴位贴上按摩贴布,所述按摩贴布的内侧与人体穴位接触的地方,设有硬质颗粒物。

[0009] 进一步地,所述气室的内侧与人体接触的地方,使用含有纳米级金属或电气石的织物。

[0010] 进一步地,每个所述气囊的内部间隔的设有多个气室,相邻两个气室之间相互连通,最外侧的所述气室经所述气管与所述充气机构相连接。

[0011] 进一步地,所述气囊的外表面还设有多个可拆式连接的按摩袋,所述按摩袋内设

有电气石填充物。

[0012] 进一步地,所述第一气袖的宽度为15-35cm,所述第二气袖的宽度为15-30cm,所述第三气袖的宽度为12-25cm,所述第四气袖的脚背处宽度为10-20cm,脚踝处高度为6-15cm。

[0013] 本发明的一种体外压力推挤方法,包括以下步骤:

[0014] S1、分别对第一至第四气袖中的至少一个进行充气;

[0015] S2、检测是否达到设定压力,并在达到设定压力时停止充气;

[0016] S3、保持压力至一设定时间;

[0017] S4、到达设定时间后自动放气使压力归零。

[0018] 进一步地,所述步骤S2和S3之间还包括步骤:S21、对剩余的第一至第四气袖中的至少一个进行充气,并在达到设定压力时停止充气。

[0019] 进一步地,所述设定压力为水银柱高80-180mmHg,所述设定时间为1-5S。

[0020] 本发明的有益效果在于:利用分别穿戴在人体臀部,大腿,小腿,脚踝趾掌处的第一至第四气袖,依序将第一至第四气袖中的气囊充气至适当压力压扁血管,以挤牙膏的方式将心脏推出的动脉血液依循环向下肢末端方向推挤,再由第四气袖将血液返程推挤中,将静脉血液依循环方向推挤回心脏,实现体外被动式的帮助增加血液循环流速、增加血流量、增加血液营养供给,降低血栓形成,其安全性好且使用简单方便,以及通过连接可调机构调节筒状气袖本体的直径,使筒状气袖本体能适用于不同体型的人体,从而扩大了本发明的适用范围。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅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。

[0022] 图1是本发明的体外压力推挤装置的结构示意图;

[0023] 图2是本发明的体外压力推挤装置的第一气袖的展开结构示意图;

[0024] 图3是本发明的体外压力推挤方法的方法流程图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本发明的优选实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0026] 参阅图1-2所示,本发明的体外压力推挤装置,其包括依次连接的控制机构1、充气机构2和压力推挤机构,其中,控制机构1、充气机构2的程序可以更换。压力推挤机构连接包括结构相同的第一至第四气袖(3-6),第一至第四气袖(3-6)分别穿戴在人体的臀部、大腿、小腿和脚踝趾掌处,且第一至第四气袖(3-6)的内部均设有气压检测机构7,气压检测机构7与控制机构1相连接,其中,第一气袖3包括气袖本体31、连接可调机构32、多个气囊33和多个气管34,多个气囊33依次间隔地设置气袖本体31的内侧,气袖本体31的两侧经连接可调机构32连接形成筒状,且连接可调机构32还用于调节筒状气袖本体31的直径。

[0027] 本发明利用分别穿戴在人体臀部,大腿,小腿,脚踝趾掌处的第一至第四气袖(3-

6),依序将第一至第四气袖(3-6)中的气囊33充气至适当压力压扁血管,以挤牙膏的方式将心脏推出的动脉血液依循环向下肢末端方向推挤,再由第四气袖将血液返程推挤中,将静脉血液依循环方向推挤回心脏,实现体外被动式的帮助增加血液循环流速、增加血流量、增加血液营养供给,降低血栓形成,其安全性好且使用简单方便,以及通过连接可调机构32调节筒状气袖本体31的直径,使筒状气袖本体31能适用于不同体型的人体,从而扩大了本发明的适用范围。

[0028] 具体地,连接可调机构32包括第一扣合片35和多个第二扣合片36,第一扣合片35设置在气袖本体31的一侧,多个第二扣合片36依次相连接,最内侧的第二扣合片36与气袖本体31的另一侧相连接,最外侧的第二扣合片36与第一扣合片35相配合。本发明中,通过增加或减小第二扣合片36的数量,即可改变筒状气袖本体31的直径,使其能适用于不同体型的人体。

[0029] 较佳地,每个气囊33的内部间隔的设有多个气室37,相邻两个气室37之间相互连通,最外侧的气室37经气管34与充气机构2相连接。多个气室37的设置不仅可以对气囊33的形状进行设定,使气囊33更加贴合人体,而且还能使气囊33的充气和放气的气流能经各个气室37依次流动,其能明显减缓充气和放气过程中对人体的冲击,提高人体的舒适度。本发明中,充气机构2可以为高压泵柜、气缸等充气装置。

[0030] 在使用连接可调机构之前,在肢体重要穴位贴上按摩贴布,按摩贴布的内侧与人体穴位接触的地方,设有硬质颗粒物。

[0031] 气室的内侧与人体接触的地方,使用含有纳米级金属或电气石的织物。

[0032] 较佳地,气囊33的外表面还设有多个可拆式连接的按摩袋38,按摩袋38内设有硬质填充物。本发明中,硬质填充物可以为豆类等硬物,使用时,使硬质填充物对准人体穴道,在气囊33每一次的充气中都能做穴位按摩。

[0033] 本发明中,气袖的宽度直接影响挤压血液量的多寡,因此针对不同体型的人需要设计多种规格,优选地,第一气袖的宽度为15-35cm,第二气袖4的宽度为15-30cm,第三气袖5的宽度为12-25cm,第四气袖6的脚背处宽度为10-20cm,脚踝处高度为6-15cm。

[0034] 参阅图3所示,一种体外压力推挤方法,其包括以下步骤:

[0035] S1、分别对第一至第四气袖(4-6)中的至少一个进行充气;

[0036] S2、检测是否达到设定压力,并在达到设定压力时停止充气;

[0037] S3、保持压力至一设定时间;

[0038] S4、到达设定时间后自动放气使压力归零。

[0039] 步骤S2和S3之间还包括步骤:S21、对剩余的第一至第四气袖(4-6)中的至少一个进行充气,并在达到设定压力时停止充气。

[0040] 本发明中的设定压力为水银柱高80-220mmHg,设定时间为1-10S。

[0041] 实施例一:

[0042] 由臀部和腿部同时充气挤压,将臀部和腿部之间的血液挤向腹股,由腿部挤向小腿和脚掌部位。操作程序周期:第一气袖3和第二气袖4同时充气,当到达压力时停止,1-5秒后自动放气压力归零。

[0043] 实施例二:

[0044] 将腿部和腿部之间的血液挤向膝盖,由腿部将血液挤向脚掌部位。操作程序

周期:第二气袖4和第三气袖5同时充气,由大腿和小腿同时挤压,当到达压力时停止,1-5秒后自动放气压力归零。

[0045] 实施例三:

[0046] 由大腿和小腿依序充气,将大腿血液挤向小腿,再将小腿血液挤向脚踝趾掌部位。操作程序周期:由第二气袖4开始充气,到达指定压力时,第三气袖5即刻启动充气,当第三气袖5到达压力时,第二气袖4即刻放气压力归零,1-3秒后第三气袖5自动放气压力归零。

[0047] 实施例四:

[0048] 由大腿和脚踝趾掌部位依序充气,将大腿血液经过小腿挤向脚踝趾掌部位,再将脚踝趾掌部位静脉血液挤回到小腿部位。操作程序周期:由第二气袖4开始充气,到达指定压力时,第四气袖6即刻启动充气,当第四气袖6到达压力时,第二气袖4即刻放气压力归零,1-3秒后第四气袖6自动放气压力归零。

[0049] 实施例五:

[0050] 由大腿和小腿及脚踝趾掌部位依序充气,将血液由大腿挤向小腿,再由小腿将血液挤向脚踝趾掌部位,再由脚踝趾掌部位将静脉血液挤向小腿部位。操作程序周期:由第二气袖4开始充气,到达指定压力时,第三气袖5即刻启动充气。当第三气袖5到达压力时,第二气袖4即刻放气压力归零,同时第四气袖6即刻启动充气,第三气袖5自动放气压力归零。当第四气袖6到达压力时,第四气袖6即刻自动放气压力归零。1-3秒后第二气袖4开始充气。

[0051] 实施例六:

[0052] 由大腿和小腿和脚踝趾掌部位及小腿依序充气,将大腿血液挤向小腿,再由小腿将血液挤向脚踝趾掌部位,再由脚踝趾掌部位将静脉血液挤向小腿部位,再由小腿将静脉血液挤向大腿。操作程序周期:由第二气袖4开始充气,到达指定压力时,信号通知第三气袖5即刻启动充气。当第三气袖5到达压力时,信号通知第二气袖4即刻放气压力归零,信号同时通知第四气袖6即刻启动充气,同时第三气袖5即刻自动放气压力归零。当第四气袖6到达压力时,同时信号通知第三气袖5即刻启动充气,当第三气袖5到达压力时,第四气袖6和第三气袖5自动放气压力归零。1至3秒后信号通知第二气袖4开始充气。

[0053] 实施例七:

[0054] 由小腿和脚踝趾掌部位依序充气,将小腿血液挤向脚踝趾掌部位,再将脚踝趾掌部位静脉血液挤回到小腿部位。操作程序周期:由第三气袖5开始充气,到达指定压力时,第四气袖6即刻启动充气,第三气袖5自动放气压力归零,当第四气袖6到达压力时,第四气袖6自动放气压力归零,1-3秒后第三气袖5开始充气。

[0055] 实施例八:

[0056] 将第四气袖6分成脚踝部位和趾掌部位两个气囊。由脚踝部位和趾掌部位和脚踝部位顺序充气,将脚踝趾掌部位的静脉血液挤到小腿部位。操作程序周期:由第四气袖6的脚踝部位气囊开始启动充气,到达指定压力时停止,立即启动趾掌部位气囊,同时脚踝部位气囊自动放气压力归零。在趾掌部位气囊到达指定压力时,启动脚踝部位气囊,当到达指定压力时,脚踝部位和趾掌部位气囊同时自动放气压力归零。1-5秒后脚踝部位气囊启动新的循环充气。

[0057] 实施例九:

[0058] 由脚踝趾掌部位和小腿依序充气,将脚踝趾掌部位静脉血液挤向小腿,再将小腿

部位静脉血液挤向大腿部位。操作程序周期:由第四气袖6开始充气,到达指定压力时,第三气袖5启动充气,当第三气袖5到达指定压力时,第四气袖6放气压力归零,第三气袖5即刻自动放气压力归零,1-3秒后第四气袖6开始充气。

[0059] 实施例十:

[0060] 由脚踝趾掌部位,小腿部位和大腿部位依序充气,将脚踝趾掌部位静脉血液挤向小腿,再将小腿部位静脉血液挤向大腿部位,再将大腿部位静脉血液挤向臀部部位,加强下肢静脉血液循环。操作程序周期:由第四气袖6开始充气,到达指定压力时,第三气袖5即刻启动充气,当第三气袖5到达指定压力时,第四气袖6放气压力归零,同时第二气袖4即刻启动充气,第三气袖5自动放气压力归零,当第二气袖4到达指定压力时,第二气袖4自动放气压力归零,1-5秒后第四气袖6开始充气。

[0061] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

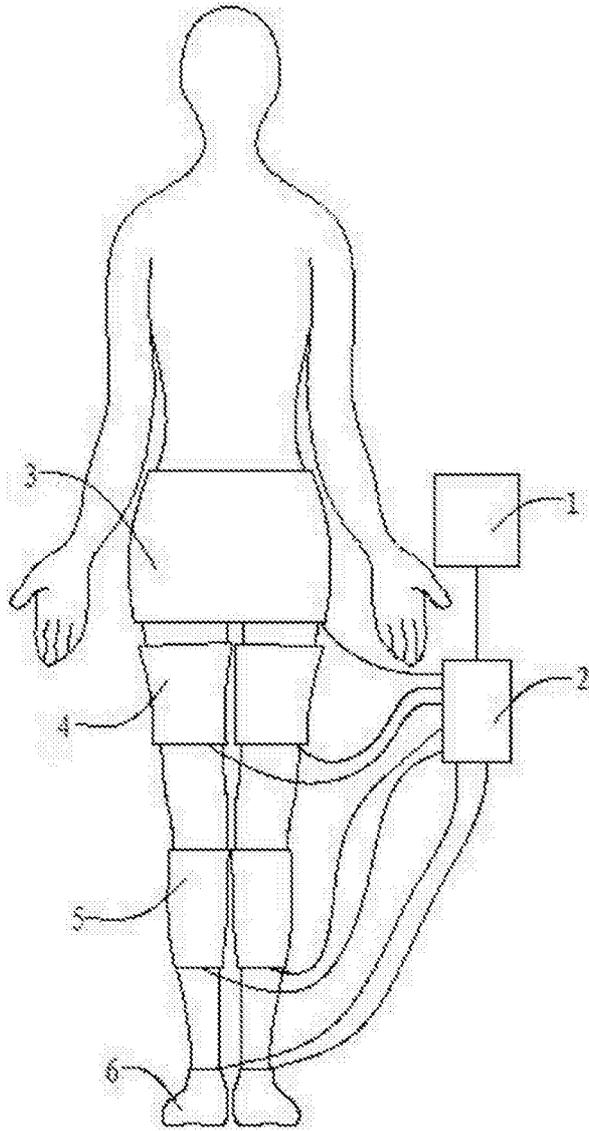


图1

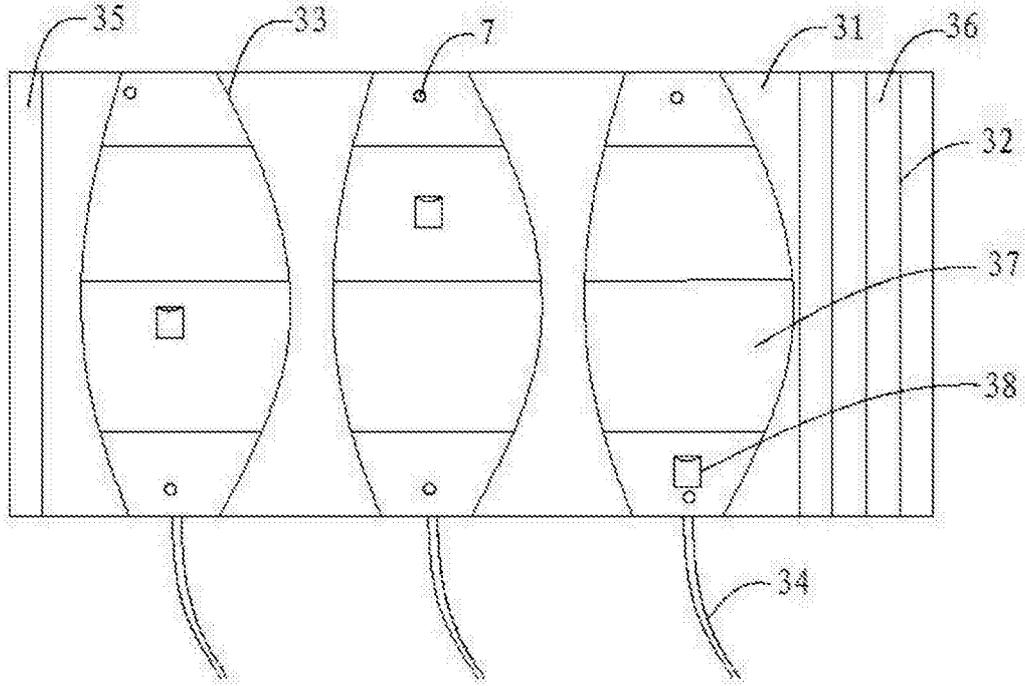


图2

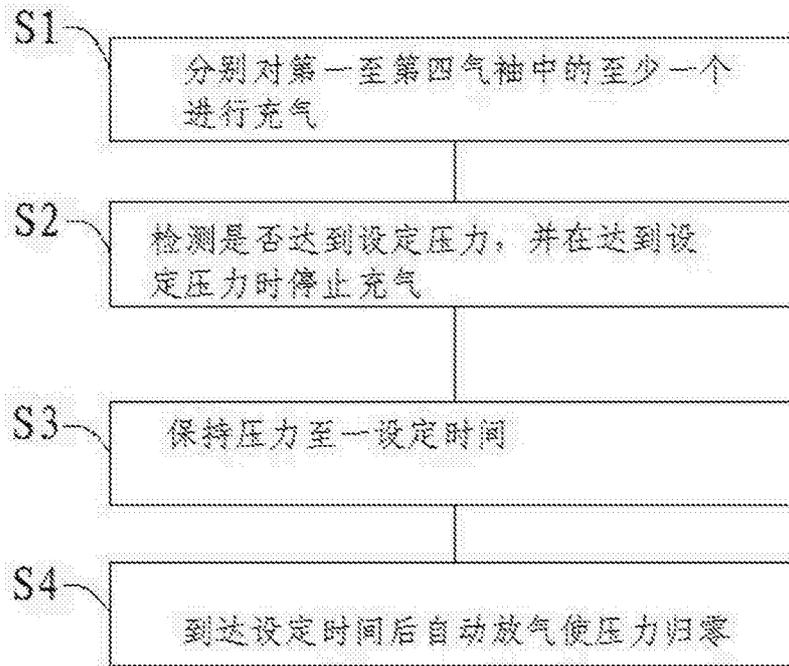


图3