



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106535856 B

(45)授权公告日 2019.05.10

(21)申请号 201580036248.6

(22)申请日 2015.06.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106535856 A

(43)申请公布日 2017.03.22

(30)优先权数据
1456300 2014.07.02 FR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.12.30

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/FR2015/051779 2015.06.30

(87)PCT国际申请的公布数据
W02016/001566 FR 2016.01.07

(73)专利权人 AC&CO科技公司

地址 法国安德尔

(72)发明人 C·卡地亚

(74)专利代理机构 北京英创嘉友知识产权代理
事务所(普通合伙) 11447

代理人 陈庆超 桑传标

(51)Int.Cl.
A61H 9/00(2006.01)

审查员 王铖媛

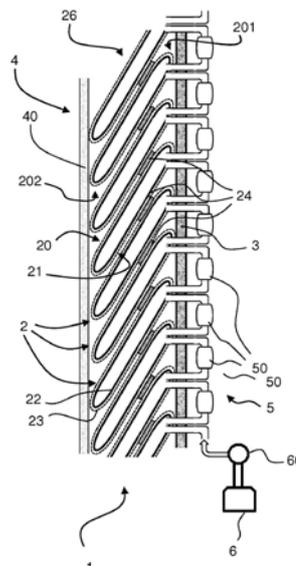
权利要求书1页 说明书9页 附图3页

(54)发明名称

包括倾斜且相互重叠而堆叠的可充放气单元的按摩设备

(57)摘要

一种压力治疗设备,包括用于形成围绕部分身体放置的治疗外壳的装置(1),该装置具有可充气/可放气的单元(2),该单元(2)具有相互连接的上膜(20)和下膜(21),所述单元由与所述装置的本体表面(4)对向的外壁(3)支撑,其特征在于,所述单元(2)在两个端部单元(25)、(26)之间堆叠设置,位于两个端部单元之间的单元在靠近所述外壁(3)的顶端(201)和靠近所述本体表面(4)的底端(202)之间通过在倾斜位置重叠而堆叠,堆叠的所述单元(2)的具有上膜的作用部分(200),所述作用部分未被上方临近的单元的下膜覆盖的底端延伸。



1. 一种压力治疗设备,包括用于形成围绕部分身体放置的治疗外壳的装置(1),该装置具有可充气/可放气的单元(2),该单元(2)具有相互连接的上膜(20)和下膜(21),所述单元由与所述装置的本体表面(4)对向的外壁(3)支撑,

其特征在于,所述单元(2)在进入单元和末端单元(26)之间堆叠设置,位于两个端部单元之间的单元在靠近所述外壁(3)的顶端(201)和靠近所述本体表面(4)的底端(202)之间通过在倾斜位置重叠而堆叠,堆叠的所述单元(2)具有上膜的作用部分(200),所述作用部分从未被上方相邻的单元的下膜覆盖的底端延伸,

堆叠的所述单元(2)与两个相邻的单元在高度上重叠 $2/3$ 至 $9/10$ 。

2. 根据权利要求1所述的压力治疗设备,其特征在于,所述单元(2)在放气状态下大致呈平整形状。

3. 根据权利要求1或2所述的压力治疗设备,其特征在于,在所述单元(2)之间,所述单元具有相同的截面。

4. 根据权利要求1所述的压力治疗设备,其特征在于,所述单元(2)包括由密封的可变形材料制成的腔室(22),所述腔室能够承受至少 $500\text{mmHg}/\text{cm}^2$ 的压力。

5. 根据权利要求4所述的压力治疗设备,其特征在于,所述腔室(22)在所述本体表面(4)的侧面上包裹有与所述外壁(3)连接的内壁(40),以形成用于设置所述腔室(22)的兜袋,所述内壁(40)能够作为压力分配器。

6. 根据权利要求1所述的压力治疗设备,其特征在于,所述单元(2)两两为一体地制成。

7. 根据权利要求1所述的压力治疗设备,其特征在于,所述单元(2)与所述外壁(3)为一体,所述外壁为柔性且不可延展。

8. 根据权利要求1所述的压力治疗设备,其特征在于,所述单元(2)单独连接或串联连接至压力传输回路。

9. 根据权利要求8所述的压力治疗设备,其特征在于,所述压力传输回路从进入单元延伸至末端单元(26),并且在所述进入单元和所述末端单元之间包括装载量损失机构。

10. 根据权利要求9所述的压力治疗设备,其特征在于,从所述进入单元至所述末端单元,除所述末端单元之外的每个单元均通过中间装载量损失单元(50)与下一单元连接。

11. 根据权利要求9所述的压力治疗设备,其特征在于,每个单元由一个装置单独供应,其中装载量损失从进入单元至末端单元逐渐增加。

12. 根据权利要求1所述的压力治疗设备,其特征在于,所述装置(1)具有平整形状,并且用于卷绕以形成围绕部分身体的套筒,所述装置包括用于维持套筒形状的可调节机构(7)。

13. 根据权利要求8-11中任意一项所述的压力治疗设备,其特征在于,所述压力治疗设备包括用于关闭所述压力传输回路的机构,以允许所述压力传输回路的压力顺序升高。

包括倾斜且相互重叠而堆叠的可充放气单元的按摩设备

技术领域

[0001] 本公开涉及按摩技术或人体或动物体的淋巴引流领域。更具体地,本公开涉及一种实现具有可充气且可放气单元的系统的压力治疗设备,所述单元连接至用于加压该单元的机构,以能够代替使用汞压力治疗。

背景技术

[0002] 如下文更具体地阐述,由于缺乏具有高压力梯度的连贯压力疗法,尤其是在如下文所述的现有技术中,由此产生了改进现有的气动压力疗法的需求。如此限定的治疗需求产生了必须利用物理特性从结构上改进现有气动压力治疗设备的需求。

[0003] 本公开可以应用于多种领域,包括放松领域、保健领域、美容领域及医疗领域(在医疗领域需要更高的压力,具体将在下文详述)。

[0004] 在美容领域,根据本公开的设备能够用于塑形、瘦腿、消除皮下脂肪团(大腿和骨盆),用于术后护理,或用于其他美容护理。在这种情况下,该设备可以例如为个人或机构所使用。

[0005] 在放松领域,根据本公开的设备能够用于海水浴疗法、矿泉疗法,而且能够用于航空领域(机务人员和/或乘客使用)和旅游领域。在这种情况下,该设备可以由机构、个人使用,或在飞机上、在机场中、在大型购物中心中、或在某些公司或某些旅游活动中使用。

[0006] 在保健领域,根据本公开的设备能够在一天结束后感到双腿沉重、浮肿、相对水肿(该相对水肿在缺乏特殊护理的情况下可能发展成为确定性水肿)及相对酸痛等情形下使用。在这种情况下,该设备可以由个人或机构使用。值得注意的是,该设备还能够在运动领域及强体力活动后的恢复过程中使用。

[0007] 在医疗领域,该设备能够特别作用于以下病症:

[0008] -患静脉炎和静脉曲张后引发的静脉病症:疼痛、沉重、水肿、硬化(皮下炎症)、顽固复发性溃疡;

[0009] -淋巴病症,包括:

[0010] -季节性及永久性的原发性水肿;

[0011] -癌症放射疗法、寄生虫病(全球热带地区的丝虫病)、外伤、患丹毒后以及感染后造成的继发性水肿;

[0012] -静脉-淋巴病症;

[0013] -创伤后病症:骨折后水肿及疼痛、扭伤及拉伤、痛性神经营养不良;

[0014] 表层及深层组织血肿;

[0015] -肌肉病症(顽固疼痛);

[0016] -肢体外周风湿病症、冻伤及微循环病症等。

[0017] 值得注意的是,根据本公开的设备还可以用于动物体,如马场,尤其是赛马场、育马场、和运动马厩中。

[0018] 在本公开的医疗领域,利用人工淋巴引流技术进行血管按摩的历史已经有三十多

年,然而这种方式效果不好,理论上该技术能够作用于淋巴回流,但是实际上并不足以吸收结膜水肿。血管按摩能够起到辅助过滤肢体组织的作用,通过向心地提升多余的组织液,使得多余的组织液能够通过人力诱导引流的辅助被附近的淋巴血管、肢体根部、腋窝及腹股沟的淋巴结和躯干的吻合吸收。

[0019] 在20世纪70年代,曾单独使用单个袋实施压力治疗,克劳德·朱利安·卡地亚医生想到使用液态高密度金属汞引流肢体,具体通过将肢体竖直地放置在刚性外壳内(以包裹或手臂护套的形式),并且使汞沿肢体上升(肢体通过氯丁橡胶膜保护)至不同高度,并根据待治疗的不同病症采用不同的速度和次数。

[0020] 卡地亚医生将其工作成果申请了两项专利,公开号分别为FR-2 572 651和FR-2 639 222。

[0021] 利用汞的压力治疗为治疗领域带来了一些好处,因其在肢体上施加较大的压力梯度以实现其反渗,由此形成以下组合:

[0022] -“汞机构”:理想的渐升环形模具,具有高压梯度;

[0023] -“汞效应”:作用于组织表面和深层的动作,导致:

[0024] -即时静脉收缩;

[0025] -淋巴组织释放;

[0026] -继发性动脉扩张;

[0027] -营养间质疗法(供养组织)。

[0028] -“汞轮廓”:肌肉和韧带的有效性、肢体的美学重塑、快速动作、持续性动作。

[0029] -“汞策略”:流动治疗,使用简单,“作用更快、更远”,效果显著,

[0030] 短时操作、手术记录精准。

[0031] 然而,从生态角度而言,使用汞是不谨慎的,有必要在不使用汞的情况下达到相同的效果。

[0032] 与此同时,卡地亚医生经过研究,使气动压力治疗设备的制造商意识到从单个腔室转向多个腔室并置的需求,以在其中形成压力梯度,但该压力梯度对他们而言仍旧较低(压力梯度为10cm汞柱,最大压力为20cm汞柱)。

[0033] 这些技术实现了连接到加压系统的可充气且可放气单元,在实际使用中为压缩机。

[0034] 现有技术中已经提出多种基于此原理的设备。

[0035] 具体地,已知公开号为FR-2511241的专利文献描述了一种按摩套筒。所述套筒包括沿所述套筒长度布置的多个腔室,该腔室能够充气或放气以在套筒包围肢体时对该肢体施加张紧压力。

[0036] 所述套筒包括柔性外壳,所述柔性外壳包括多个独立的隔室,当套筒包围所述肢体时,每一隔室能够环绕所述肢体。该套筒还包括多个可充气的袋,每个所述袋能够单独容纳在所述柔性外壳的一个隔室内。这些袋中的每一个上包括有孔口连接件,该孔口连接件穿过形成在该柔性外壳上的开口,以用于给所述袋充气和放气。

[0037] 这种设备是已知的且实现为便于维修现有的压力治疗设备,避免提出一种使用薄膜制成相互连接为一体的单元的套筒。由于袋之间彼此独立,在需要时很容易更换。

[0038] 根据该专利文献,该设备的单元在放气状态下呈扁平状,在充气状态下呈圆柱体。

这导致位于彼此顶部的单元之间的勒紧 (boudinage), 布置在勒紧部区域之间的单元具有低压力, 甚至没有压力。由此导致对待治疗的本体表面的按摩和引流以非常不完全的方式进行。

[0039] 在实际使用中, 此种设备的单元的绝对压力值较低, 最大值约为 $80\text{mmHg}/\text{cm}^2$, 并且当存在压力梯度时, 压力梯度也非常低, 在整个肢体上分布为从 80mm 汞柱至 0mm 汞柱, 即约为 80cm 。并且该设备在没有因设备的勒紧而加大绞窄 (strangulations) 下阻止压力增加。

[0040] 公开号为FR-2950245的专利文献描述了另一种压力治疗设备, 根据该压力治疗设备, 外壳形成为用于遮盖部分身体的套筒, 该外壳包括多个由隔膜分成的隔室。这些隔室分别在周边连接至外壳的内壁和外壁之间。除此之外, 隔室上还分别设置有一系列穿孔, 以能够在外壳的入口和出口之间形成装载量损失。

[0041] 此种设备具有以下缺点:

[0042] -将外壳制造成其内部隔室在其周边固定至外壳的内壁, 相对复杂;

[0043] -如果需要加强治疗效果, 内部隔室的穿孔可能不足以承受相对较大的压力;

[0044] -如前所述, 一旦外壳承受压力, 外壳的内壁具有连续勒紧部的形式, 破坏引流效果。

[0045] 压力治疗设备广为人知, 例如在公开号为EP1213002A1、DE8530876U1、DE8620269U1、FR2144971A5和FR2511241A1的专利文献中描述的。这些设备使用具有多个单元(或袋)的套筒, 其截面的轮廓与平行四边形、菱形或杏仁的轮廓相似。由此, 这些单元能够部分重叠, 理想地约为 $1/3$, 以使得这些设备不具有任何不连续的压力区域。

[0046] 更具体地, 这些单元使得这些设备没有在部分身体上施加零压力的区域。

[0047] 然而, 如上文所阐述, 与汞压力疗法相比, 这些单元在高压使用时会形成勒紧, 由此在使用这些设备中的一者时, 导致沿部分身体分布的压力梯度不连续。

发明内容

[0048] 以往的经验和本公开的使用证明了强压力的有效性及其对人体治疗的无害性。本公开的目的特别是在于克服现有技术的缺点, 通过均匀的方式施加渐进的压力, 该压力值可以较高(最大值从 $500\text{mmHg}/\text{cm}^2$ 至 $800\text{mmHg}/\text{cm}^2$)。

[0049] 更具体地, 本公开的目的是提出一种压力治疗设备, 该压力治疗设备实施可充气且可放气的单元, 该单元能够在部分身体上施加压力, 该压力在设备的高度上被线性地施加。即, 与产生连续勒紧现象的现有技术设备相比, 本公开具有连续性。

[0050] 本公开的目的还在于提供一种设备, 该设备使得获得类似于汞压力疗法的压力梯度成为可能。

[0051] 上述目的及其他在下文中所述的目的通过本公开实现, 本公开的目的是提供一种压力治疗设备, 包括用于形成围绕部分身体放置的治疗壳体的装置, 该装置包括可充气且可放气的单元, 该单元具有相互连接的上膜和下膜。所述单元由与装置的本体表面对向的外壁支撑, 其特征在于, 所述单元在两个端部单元之间堆叠设置, 位于两个端部单元之间的单元在靠近所述外壁的顶端和靠近所述本体表面的底端之间通过在倾斜位置重叠而堆叠, 堆叠的所述单元具有上膜的作用部分, 所述作用部分从未被上方相邻的单元的下膜覆盖的底端延伸。

[0052] 如下文更详细地阐述,根据本公开的压力治疗设备中,未被覆盖的单元的上膜的作用部分将在单元充气后设置在彼此的延伸部分中,以此在肢体上形成连续的压力面,从而沿该设备的高度线性传递压力。

[0053] 由此,通过此种方式能够避免形成连续勒紧部,因此使用根据本公开的设备能够尤其提升组织引流的效果。

[0054] 由此,该设备旨在替代汞压力治疗,在不使用的汞的生态目标的情况下再现其有效性。

[0055] 进一步地,该压力梯度必须涉及高压范围,以作用于深层组织和肌肉间室。

[0056] 在本体表面上施加高压压力梯度对压力疗法的表层和深度有效性是非常的。

[0057] 然而,由于不可能继续借助汞作为高密度加压方式,根据本公开的设备能够重建压力环境,以使待治疗的表面置于尽可能规则且与汞尽可能相似的压力梯度中。

[0058] 除此之外,需要注意的是,加压原理的有效性不再与重量有关,而是与待治疗的肢体的垂直度有关。根据本公开的设备尤其适用于不能使用汞压力疗法的躯干和腹部腰椎区域。

[0059] 因此,根据本公开的设备基于以下理由而是有利的:

[0060] -多个压力单元,当多个压力单元放气时有利地呈扁平状,同时在充气状态下,通过将平整或基本平整的上膜的作用部分端对端地对齐形成连续加压状态;

[0061] -通过相互维持,该多个压力单元能够保持薄壁,并仍旧能够根据产生的压力梯度水平承受高压(在保健领域约为 $500\text{mmHg}/\text{cm}^2$,医疗领域约为 $800\text{mmHg}/\text{cm}^2$)。

[0062] -叠加在身体相同位置的压力腔室中的压力不会在该位置互相叠加,弹性带在其上的旋转位也是如此,它们的压力效果协调地“内部连通”以接近线性梯度。

[0063] 由此,类似汞压力疗法,高压从本体表面反射到皮下脂肪组织和深层腱关节及肌肉组织,以进行疏散按摩,而在没有压力和压力梯度的情况下,如上述汞压力疗法所提供的,疏散按摩无法进行。

[0064] 所施加压力的周向强度在停止加压时进一步地产生继发性动脉血管扩张,增加每个外周循环微单元的血流更新,其中动脉血液被“吸入”动脉毛细血管中,然后被推入零血压的静脉网络,因为静脉网络已经被之前的疏散压力排空;这种有益的循环情况不能够自然地自发存在,仅能通过这种引流和按摩方法产生。

[0065] 优选地,单元在放气状态下为基本平整形状。

[0066] 通过此种方式,在放气状态下处于平整时,每个未被覆盖的单元的上膜的作用部分将在相应的单元充气后,在移动后保持平整或基本平整的结构。

[0067] 除此之外,通过本公开,单元在充气过程中以受控的方式保持平整,避免其变为充气的勒紧部,如上文所提及的理由,该形状不适用于待治疗的部分身体。

[0068] 优选地,这些单元具有彼此相同的截面。

[0069] 因此,这些单元可以连续地制造成全部相同,这能够降低制造成本,并由此降低根据本公开的压力治疗设备的制造成本。

[0070] 根据本公开,堆叠的单元在两个相邻的单元的高度上重叠 $2/3$,最大可以达到 $9/10$ 。

[0071] 通过这种重叠,并且优选地提供 $2/3$ 的重叠方式,有利于将压力传递至单元的底

端,该底端可以变形至本体表面,而单元的其他区域被相邻的单元约束。如上所述,单元之间的重叠不能够产生任何压力的并置,而是正相反地,以最佳的方式将压力传递至本体表面,这由此能够很好地控制所施加的压力。

[0072] 换言之,在使用本公开提供的压力治疗设备时,每个单元的作用部分与部分身体有皮肤接触,其中来自皮肤接触的压力产生于三个不同的单元的重叠(或堆叠)。

[0073] 因此,根据本公开的原理并与现有技术相比,第一单元的作用部分在该第一单元充气的作用下变形,而且还受到至少两个在该第一单元下方的单元的充气作用的影响。此种单元的重叠引发每个作用部分有至少为三个单元的相对堆叠,从而能够通过根据本公开的套筒的单元的多个作用部分为媒介,优化压力在部分身体上的线性施加。

[0074] 更具体地,相对于现有技术的设备,根据本公开设备的单元的结构(重叠、堆叠等)使得这些单元甚至在高压下,通过单元的作用部分为媒介而具有连续的压力区域和连续的压力梯度。实际上,对堆叠(或重叠)的单元的充气也能够堆叠(或重叠)的其他单元上产生容纳和包覆效应。根据本公开的设备的每个单元的容纳和包覆效应使这些单元中的每个单元具有一个作用部分,该作用部分不能够通过对单个单元简单充气产生,其在根据本公开的设备的可使用的压力范围之内进行充气的过程中,不产生任何的勒紧现象。根据实例:

[0075] -两个相邻的单元在高度上重叠 $2/3$,根据该装置的截面,可以发现对于每个压力区域,引起具有一个作用部分的第一单元和两个位于该第一单元下方的其他单元;

[0076] -两个相邻的单元在高度上重叠 $9/10$,根据该装置的截面,可以发现对于每个压力区域,引起具有一个作用部分的第一单元以及九个位于该第一单元下方的其他单元。

[0077] 有利地,单元包括由密封可变形材料制作的腔室,该腔室能够承受至少 $500\text{mmHg}/\text{cm}^2$ 的压力。

[0078] 此种压力治疗设备能够用于保健领域和医疗领域。

[0079] 除此之外,由于该特性,单元相对于其他相邻单元的容纳和包覆效应得到增强。由此,作用部分的变形(弹性变形)能力得到优化,以获得连续的压力区域和连续的压力梯度。

[0080] 根据特定的实施方式,所述腔室由织物衬层覆盖。

[0081] 根据优选的实施方式,所述腔室在本体表面的侧面被覆盖,其内壁连接至外壁以形成兜袋,腔室布置在该兜袋内,该内壁能够作为压力分配器使用。

[0082] 通过该方式,对在本体表面的侧面的覆盖能够作为压力在待治疗肢体的表面上的分配壁,有助于以连续且线性的方式施加压力。换言之,内壁能够防止在本体表面的侧面出现勒紧部。

[0083] 有利地,该单元两两为一体地制成并且单独地连接到外壁(柔性且不可延展)。

[0084] 通过该方式,单元相对于彼此维持位置,以防止单元彼此滑动导致未被覆盖的上膜的作用部分减少,从而影响该设备的有效性。

[0085] 在这种情况下,优选地,单元在以下区域中彼此之间制成一体,该区域为从外壁起至单元高度的前三分之一处,单元的接触能够允许空气进入或流出。

[0086] 由此,当单元充气时,能够有利地保留单元未覆盖的上膜的作用部分的位移。

[0087] 根据本公开的另一特征,单元单独连接或串联连接至压力传输回路。

[0088] 在这种情况下,该回路从进入单元延伸至末端单元,并且在进入单元和末端单元之间包括单元之间的装载量损失机构(des moyens de pertes de charge)。

[0089] 通过该方式,根据本公开的压力治疗设备有利地再现了根据现有技术的汞压力疗法的特点。

[0090] 根据优选方案,从进入单元至末端单元,除了末端单元之外的每个单元均通过中间装载量损失单元连接至下一单元。

[0091] 通过该方式,装载量损失从一个单元到另一个单元之间并因此在装置的整个高度上均能够得到完全控制。

[0092] 根据优选的实施方式,中间装载量损失单元为双向的。

[0093] 根据优选实施方式,该设备包括用于关闭压力传输回路的机构,以允许回路压力顺序升高。

[0094] 如下文所阐述的,压力顺序升高可以与单元依次充气的顺序相应,从套筒的一端至另一端。根据另一应用实例,压力顺序升高可以与相邻的单元组根据预设的充气顺序相应,并且设备容许的压力具有分区特性。

[0095] 由此,通过实例,利用根据本公开将包裹整个下肢的设备可以并通过分区方式单独治疗脚踝、小腿、膝盖或大腿。

[0096] 有利地,所述装置具有平整形状并且用于卷绕以形成围绕部分身体的套筒,所述装置还包括用于维持该套筒形状的调节机构。

附图说明

[0097] 在阅读本公开的以下优选实施方式时,更多特点和发明点将更加显而易见,提供的简单非限制性示例仅用于描述目的,结合以下附图,其中:

[0098] -图1和图2是根据本公开的压力治疗设备的截面视图,分别示出放气状态和充气状态;

[0099] -图3是设置在根据本公开的压力治疗设备上的装载量损失单元的示意性截面视图;

[0100] -图4是根据本公开的装置的截面视图,其中装置处于卷绕状态以形成治疗外壳。

具体实施方式

[0101] 参考图1和图2,根据本公开的压力治疗设备包括如下文所述的用于形成治疗外壳的装置1,该装置1被放置成围绕部分身体,所述装置1包括:

[0102] -多个可充气/可放气的单元2,每个单元具有相互连接的上膜20和下膜21,以形成能够充气的腔室;

[0103] -柔性且不可延展的外壁3,该外壁3支撑所述可充气且可放气的单元,且处在所述设备形成本体表面4的侧面对向的位置,所述本体表面4能够与待治疗的部分身体接触;

[0104] -压缩机6,该压缩机与所述装置联接,以能够向装置的所述可充气且可放气的单元充气(压力计60能够检查传递至所述装置的压力)。

[0105] 根据本公开的原理,所述单元2在进入单元和末端单元26之间堆叠设置,其中,所述单元在靠近所述外壁3的顶端201和靠近所述本体表面的底端202之间通过在倾斜位置重叠而堆叠。

[0106] 进一步地,堆叠的所述单元具有上膜的未被相邻单元的下膜覆盖的作用部分200,

该作用部分200从所述底端202延伸,即,从所述本体表面的附近开始延伸。

[0107] 值得注意的是,堆叠的所述单元按照以下方式实现,根据本公开,在每个自主的圆形皮肤接触位置上有三个单元彼此堆叠。换言之,通过与两个相邻的所述单元重叠三分之一,在每个单元倾斜延伸的9cm的高度上获得三个连续的在高度上尺寸为3cm的压力区域,每个所述压力区域为一个所述单元的作用部分(该特征没有在图1和图2中按比例地呈现)。

[0108] 按照本公开的原理堆叠的压力设备的可充气且可放气的单元以如下方式工作。

[0109] 当压缩机运行并对所述可充气且可放气的单元加压时,位于进入单元和末端单元26之间的每一个单元在其上膜20和下膜21上被相邻的单元加压,相应的所述单元被夹在中间。由此,在加压所述单元的过程中,在这些单元的底部中,即在所述本体表面的附近,所述单元沿未被覆盖的上膜的所述作用部分200的长度延伸的部分能够变形,以使得单元充气。

[0110] 图2示出了单元的该部分的充气效果。

[0111] 如图2所示,对所述进入单元和末端单元26之间的单元的充气导致该单元的位于其底端附近的底部变形,这使得未被覆盖的上膜朝向所述本体表面移动,如箭头F所示。

[0112] 换言之,所述单元在放气状态下仅在位于上膜、本体表面和置于上方相邻的单元之间的自由部分被充气。

[0113] 如图2所示,所有单元的未被覆盖的上膜的作用部分200均发生同样动作。结果是,所述上膜的未被覆盖的作用部分200将以彼此对齐的方式移动,通过该方式形成连续或大致连续的压力表面,或形成在该装置的本体表面上。

[0114] 除此之外,根据本公开,堆叠的单元重叠每个单元的上膜的三分之二,该重叠可达9/10。

[0115] 重叠的程度有助于在本体表面上获得平整或基本平整的作用部分200,以在每个自发的圆形皮肤接触上接近线性梯度。

[0116] 除此之外,通过使单元2在放气状态下实现基本平整的形状来增加获得该效果的把握。

[0117] 换言之,如图1所示的单元2的截面图,在放气状态下,单元具有彼此平行的上膜和下膜,上膜和下膜在相应单元的顶端和底端之间大致沿直线延伸,并且在放气状态下彼此靠近。

[0118] 由此使得未被覆盖的上膜的作用部分200自身相对平整,或至少呈直线,并且一旦单元充气,该直线轮廓由于重叠而能够保持在其低距离上。

[0119] 除此之外,从图1可以看出,单元都具有相同的截面。

[0120] 根据优选的实施方式,单元2由以下方式实现:

[0121] -单元包括由密封的可变形材料制成的腔室22,如氯丁橡胶或聚氨酯,所述腔室能够承受至少500mmHg/cm²的压力;

[0122] -每个腔室22覆盖有织物衬层23;

[0123] -所述单元制成在包括从外壁3开始至其高度的前三分之一的区域24中两两为一

[0124] -每个单元的顶端在空气循环回路的进气口/出气口的水平位置连接在外壁3上;

[0125] -所述单元被设置在本体表面4的侧面上的内壁40覆盖,该内壁40与外壁连接以形成设置所述单元的兜袋。

[0126] 内壁40组成了位于治疗外壳和皮肤表面之间的中间元件,其可以来源于厚度为3mm至5mm的硅树脂(或由硅树脂制成),并且卷绕在肢体上。这种中间元件能够使得施加的压力均匀化,并且由于其弹性特点可以起到“压力分配器”的作用,以能够将作用于一点的压力分散至较大的皮肤表面上。

[0127] 换句话说,该柔性且不可延展的内壁,作为“压力分配器”,能够在其间使由单元的作用部分施加的并置压力平滑,由此能够优化根据本公开的压力治疗设备的能力,再现汞压力疗法施加的线性压力梯度。

[0128] 进一步地,需要注意的是,围绕可充气单元的织物衬层23之间的固定方式是:电阻缝并利用相对于防护可充气单元的织物衬层的表面的对角线(diagonales)的方式(或任何其它可靠的紧固方式,例如通过焊接),该固定方式用在其前壁的上2/3和其后壁的下2/3处,以及这些织物衬层在治疗外壳的外壁上的相同类型的紧固用在它们中的每一个的后表面上1/3处和最下面的兜袋的后壁的整体上。

[0129] 根据有利的优化特征,内壁集成有加热机构。

[0130] 根据本公开的另一特征,单元通过压力传输回路5串联连接,该回路从进入单元延伸至末端单元26。

[0131] 有利地,该回路包括在进入单元和末端单元26之间的装载量损失机构。

[0132] 如图1所示,除了末端单元以外的每一个单元都通过中间装载量损失单元50与下一个单元连接(从进入单元朝向末端单元)。

[0133] 参考图3,中间装载量损失单元50包括:

[0134] -与入口导管501和出口导管502连通的中空主体500;

[0135] -阀503,具有孔口504,孔口504小于孔口502,阀503能够在减少所述单元(当空气从入口导管循环至出口导管时)的通过量(装载量损失)的位置和空气从入口导管循环至出口导管的自由循环位置之间变形。

[0136] 因此,设置有阀的装载量损失单元是双向的,沿一个方向自由循环,沿另一个方向装载量损失。

[0137] 因此,通过从出口导管至入口导管,以及通过在进入单元之后可控地关闭回路(通过使用适当的授权机构关闭回路),能够在低压下迅速给单元充气,并且该压力在所有单元之间到达平衡。

[0138] 当回路中的循环为反向时,由于从一个单元到另一个单元的装载量损失而产生了从进入单元至末端单元的压力梯度。

[0139] 除此之外,当沿建立梯度的方向运行的回路在末端单元之外或在其他水平位置关闭时,通过控制可以继续升高闭合上游的压力,以模拟例如由几个理疗师同时进行的强力按摩。

[0140] 通过再次打开回路,压力梯度也重新建立,之后如上文所述,可以通过关闭回路再次模拟强力按摩,随后再次打开回路,如此往复。

[0141] 打开进入单元上游的回路导致压力下降,这可以通过使单元放气的减压来加速。

[0142] 通过如上文所述的装置,能够施加相对高的压力,在保健领域约为500mmHg/cm²,在医疗领域约为800mmHg/cm²。

[0143] 需要说明的是,根据其他可考虑的实施方式,优选地,可以将装载量损失集成于设

备的运行。例如,每一个单元由一个装置单独供应,其中装载量损失从进入单元到末端单元逐渐增加。

[0144] 此外,根据本公开的压力治疗设备在受控情况下,能够连续或非连续地增加底部的最大压力,并且沿被压力治疗设备包裹的部分身体向其顶部逐渐升高,以模拟相当于三或四个男性理疗师针对同一患者同时进行的真实手动按摩。

[0145] 根据另一实例,根据本公开的压力治疗设备能够在受控时,连续或非连续地在身体的具体部位上施加预设压力。换句话说,根据本公开的压力治疗设备能够在部分身体上分区施加压力,尤其是能够针对脚踝、小腿、膝盖或大腿。

[0146] 进一步地,如在利用汞压力疗法的情况下,高压从本体表面反射到皮下脂肪组织、深层腱关节和肌肉组织,通过高压和压力梯度进行排空按摩。

[0147] 根据图4所示的本公开的另一特征,该装置具有平整形状,并且用于卷绕以形成围绕部分身体的套筒。除此之外,该装置包括用于使该装置维持套筒形状的可调节机构7,这些调节机构可以采用特殊形状的自粘带或拉链。

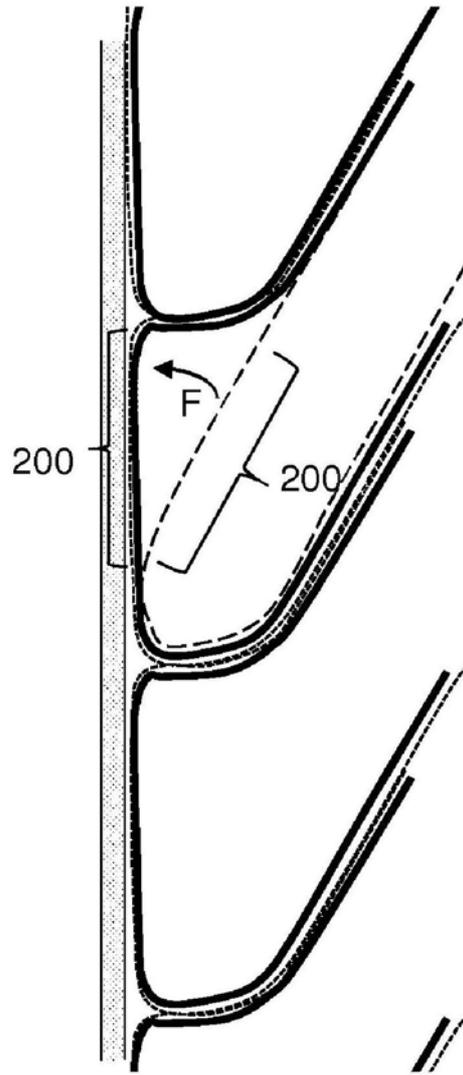


图2

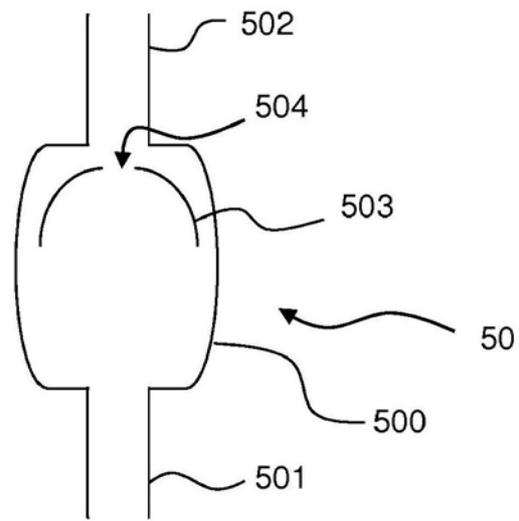


图3

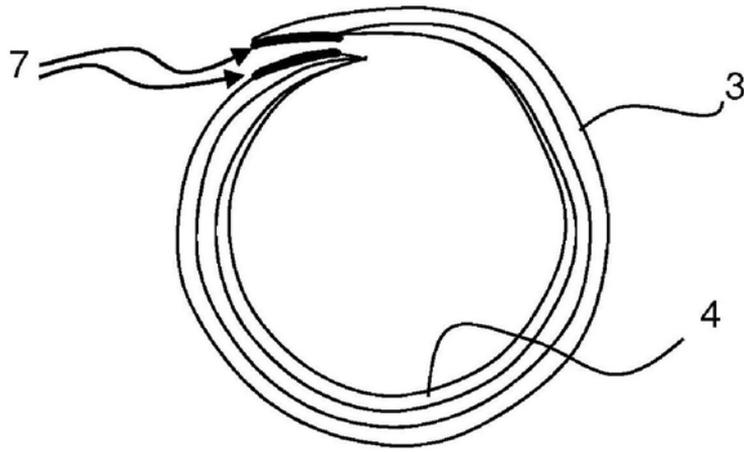


图4