[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
A47C 27/08

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 99801209.2

[45] 授权公告日 2004 年 9 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 1166332C

[22] 申请日 1999.7.29 [21] 申请号 99801209.2
[30] 优先权
[32] 1998. 7.30 [33] GB [31] 9816473.4
[86] 国际申请 PCT/GB1999/002502 1999.7.29
[87] 国际公布 WO2000/006001 英 2000.2.10
[85] 进入国家阶段日期 2000.3.24
[71] 专利权人 亨特莱佛技术公司
地址 英国贝德福德郡
[72] 发明人 大卫·吉尔曼·巴伯
大卫·马克·汉普森
审查员 肖 霞

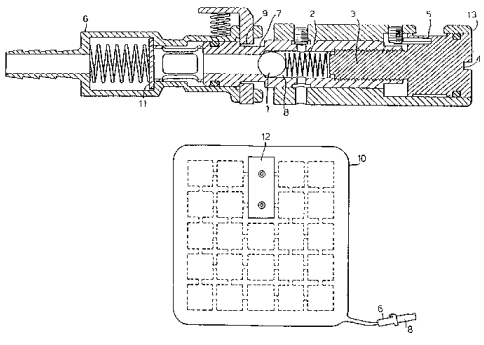
[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
代理人 刘兴鹏

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称 可控压力垫

[57] 摘要

一个可膨胀坐垫(10)包括一个与顶部表面成为一体的手动泵(12)以向坐垫充气。 垫(10)在一个角上设置有一个关闭接头(6)并与一个减压阀(8)相连。 在使用中，通过多次推动手动泵(12)以使垫(10)过度膨胀。 在关闭接头(6)保持在垫(10)中的压力。 为了将压力设置为一个预定的最优压力，使用者致动减压阀(预设置为最优压力)以操作关闭接头(6)，从而允许空气流过减压阀排出。



ISSN1008-4274

知识产权出版社出版

1. 用于支撑身体的可控压力膨胀垫设备，包括：一个可膨胀垫，一个充入垫内的泵，一个连接到垫以通过一个减压阀排出流体的关闭接头，如果垫过度膨胀，则该减压阀操作关闭接头以连通垫排出流体直到在垫中达到一个预定的压力。

2. 如权利要求 1 所述的可控压力膨胀垫设备，其特征在于：减压阀被连接到在可膨胀垫上的关闭接头并且借助于强制的接合操作关闭接头。

3. 如权利要求 1 所述的可控压力膨胀垫设备，其特征在于：所述泵是一个与可膨胀垫成为一体的手动泵。

4. 用于支撑身体的可控压力膨胀垫设备，包括：一个可膨胀坐垫，一个位于垫中的手动泵以膨胀该垫，一个连接到垫以通过一个减压阀排出流体的关闭接头，如果垫过度膨胀，则该减压阀操作关闭该接头以连通该垫排出流体直到在该垫中达到一个预定的压力。

5. 如权利要求 4 所述的可控压力膨胀垫设备，其特征在于：减压阀被连接到在可膨胀垫上的关闭接头并且借助于强制接合以操作关闭接头。

# 可控压力垫

本发明涉及一个身体支撑系统，特别是涉及一个能够设置为一个预期压力或稳固性的膨胀支撑垫。

例如膨胀缓冲垫的这样的支撑是已知的，并且或者通过将一个外部泵和仪表连接到一个在缓冲垫上的充气口并在充气以后封闭该口，从而通常被设置为一个在其上支撑人体的所要求的压力，或者通过使用带有减压阀的外部泵以设置为所要求的压力。

以上方法具有这样的缺点，即必须使用要求操作者使用技能的仪表和减压阀以设置所要求的压力。另外，身体支撑系统使用这样的泵和仪表或减压阀以在其上支撑人体的情况下设置或改变为所要求的稳固性将是十分不方便的和花费时间的。

因此，本发明提供了用于支撑身体的的可控压力的膨胀垫设备，其包括一个可膨胀垫，一个充入垫内的泵，一个连接到垫以通过一个减压阀排出流体的关闭接头，如果垫过度膨胀，则减压阀操作关闭接头以连通垫排出流体直到在垫中达到一个预定的压力。

减压阀被连接到在可膨胀垫上的关闭接头上并且借助于强制接合操作关闭接头。因此，当不致动时减压阀与可膨胀垫保持连接并成为整体以便使用者易于获得。此外，因为减压阀只在致动时才成为流体回路的一部分，可以避免在连续连通时这样的阀所带来的问题。这样，不存在由于这样的阀的密封表面上的缺陷而导致的在系统中的逐渐泄漏。另外，使用者在垫上的运动所引起的高压力的变化不会导致被减压阀所排而放达到一个低于预期的压力。

相对于现有系统所要求在回路以外拆卸阀和泵的外部介入，本

发明的阀易于操作。

优选的是，流体源是一个与可膨胀垫成为一体的手动泵，其使可膨胀垫成为一个完整的单独一体的人体支撑系统 ，而不需要带有现有系统的仪表/阀的外部泵。这样本发明的系统具有简单的设计，提供了优于现有系统的经济性，此外使用者只需携带一个物品，而不用确保要获得可膨胀垫以及相关的泵/仪表/阀。

根据本发明的另一方面，提供了一个用于支撑身体的可控压力膨胀垫设备，包括：一个可膨胀坐垫，一个位于垫中的手动泵以膨胀该垫，一个连接到垫以通过一个减压阀排出流体的关闭接头，如果垫过度膨胀，则该减压阀操作关闭该接头以连通该垫排出流体直到在该垫中达到一个预定的压力。

根据本发明的进一个另外的方面，提供了一个将人体支撑在一个恒定压力支撑表面上的方法，包括步骤：借助于一个一体的手动泵使一个可膨胀垫膨胀而达到一个过度膨胀的状态，插入垫以在其上支撑人体，致动一个减压阀以连通一个连接到垫上的关闭接头并保持一个预定时间，借此关闭接头允许空气从垫经过设置为一个预定压力的减压阀排出。

图 1 是根据本发明的可膨胀坐垫的示意图；

图 2 是本发明的关闭接头和减压阀的横截面视图；

图 3 是致动关闭接头的减压阀的横截面视图。

首先参照图 1，一个可膨胀坐垫 10 包括一个与顶部表面成为一体的手动泵以向坐垫充气。坐垫 10 在一个角上具有一个关闭接头并与一个减压阀 8 相连。

如图 2 中所示，关闭接头 6 包括一个关闭阀 11，减压阀 8 包括一个弹簧加载的阀闭合，在这个情况中球 1 靠在一个环形座上。当

在垫中的空气压力大于由预加载弹簧 2 产生的密封压力时，空气将流出阀 8。

可以通过调节预加载弹簧 2 改变释放压力。通过作用在弹簧 2 上的螺纹塞来调节预加载。塞 3 的轴包括一个压制的槽以调节弹簧的预加载以及垫 10 的预设置压力。

当需要改变预设置压力时，压制的槽 4 可以被用户用来旋转塞，但是不能被错误的非有意的加以旋转。

螺纹塞 3 可以在它的圆周上具有一个刻度标尺 5，以给出一个设置压力的指示。

减压阀 8 可以适应地紧夹在垫 10 上的关闭接头 6 的连接型面 9 上。

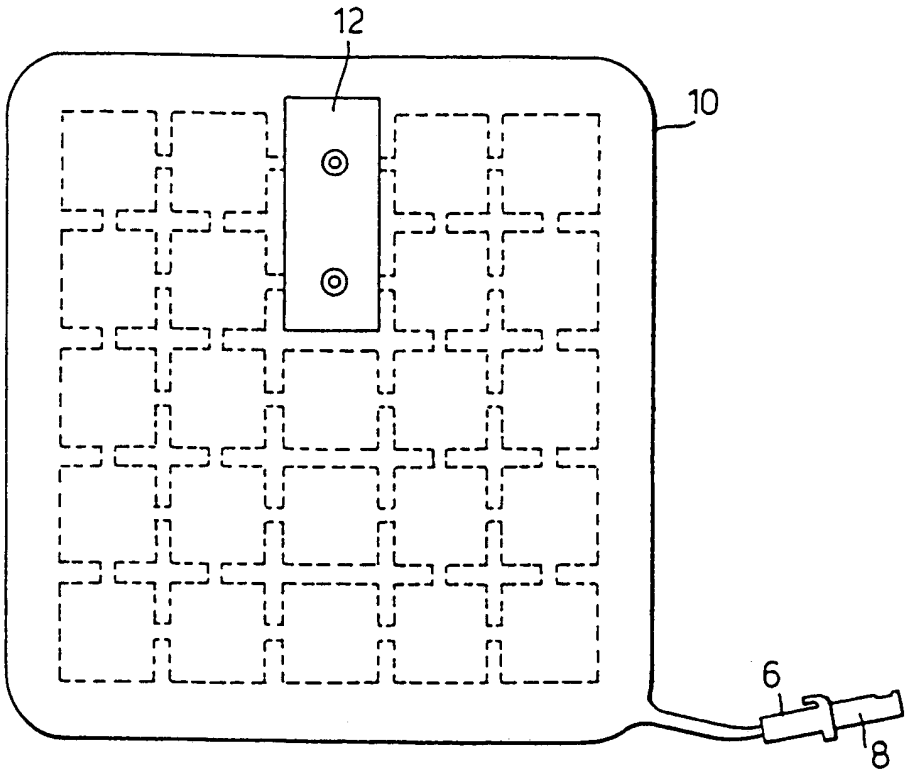
减压阀具有一个锁止槽 7 以将阀定位和固定到关闭接头 6 的连接型面 9 上。锁止槽 7 具有一个比对应的连接型面长的长度，以便当插入时减压阀 8 被保持在关闭接头 6 之中但是不与关闭阀 11 接合。

在使用中，通过多次推动手动泵 12，例如 10 次，以对垫 10 充气而达到过度膨胀。在接头 6 内的关闭阀 11 保持垫 10 的压力。为了将压力设置为一个预定的最优压力，当使用者在被坐垫支持时手动压下减压阀 8 的突出的末端 13，该末端 13 作用在关闭阀 11 上以允许空气流过减压阀排出（参见图 3）。

当放开时，在关闭阀 11 中的弹簧 11 将密封关闭接头 6，防止任何进一步的空气从坐垫 10 流过减压阀 8。减压阀可以被使用者致动一个预定的时间，通常为 10 秒，以达到预期设置压力，然后该压力被在关闭接头 6 中的阀 11 所保持。当要求重新设置在坐垫中的压力时，可以致动减压阀 8。

尽管如上所述的优选实施例涉及一个坐垫，根据本发明的相同原理也可以被用于相似的身体支撑，例如用于躺下的可膨胀垫或坐垫、或其它类型的可膨胀身体支撑，例如可膨胀的压缩衣服、后背或颈部支撑或在本发明的保护范围之内的类似支撑。

# 图 1



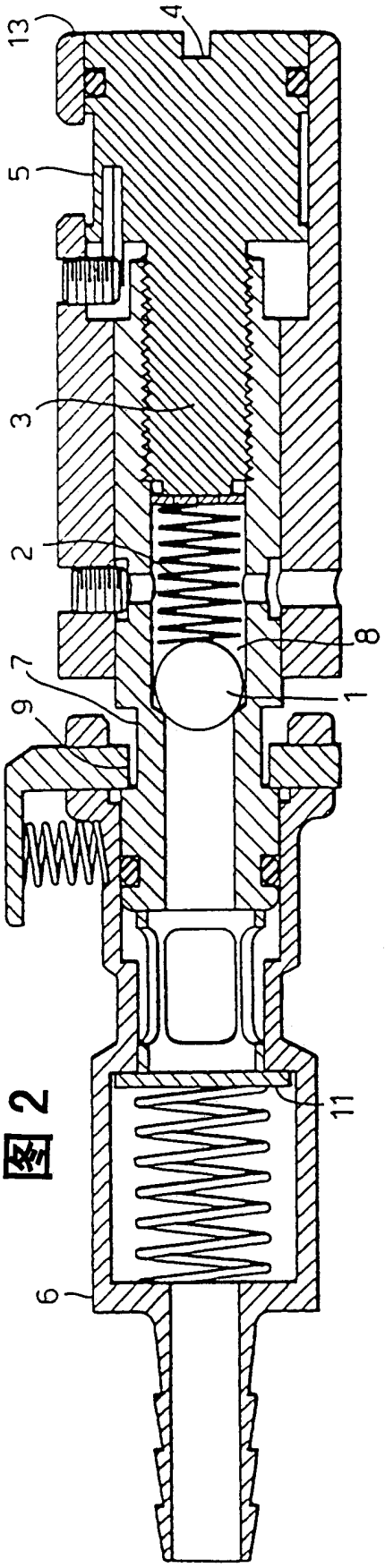



图 2

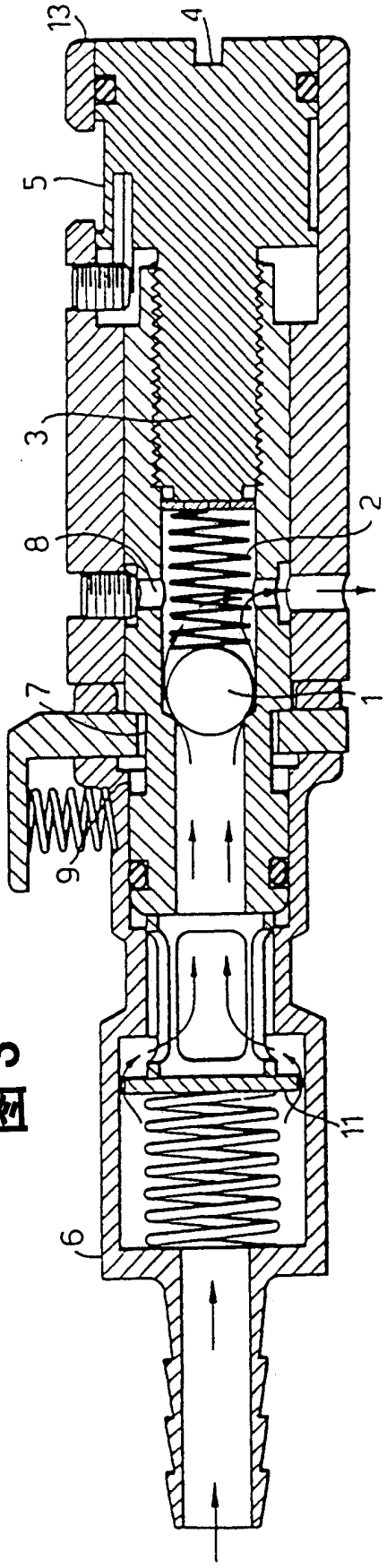



图 3