



[12] 发 明 专 利 说 明 书

专利号 ZL 02817354.6

[45] 授权公告日 2005 年 12 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 1231168C

[22] 申请日 2002.9.4 [21] 申请号 02817354.6

[30] 优先权

[32] 2001.9.4 [33] US [31] 09/946,069

[86] 国际申请 PCT/US2002/028018 2002.9.4

[87] 国际公布 WO2003/020081 英 2003.3.13

[85] 进入国家阶段日期 2004.3.4

[71] 专利权人 菩提树许可公司

地址 美国佛罗里达州

[72] 发明人 艾德曼·斯科特·戴维斯

审查员 杨勤之

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

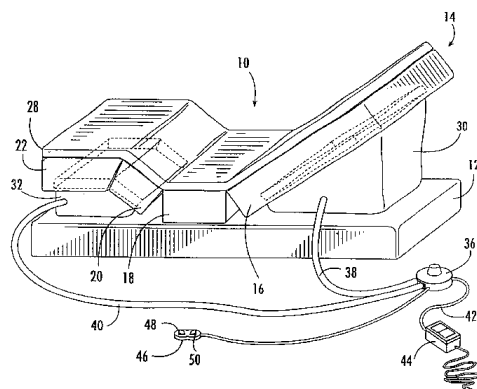
代理人 陈 坚

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 发明名称 带有可调节上升部件的床

[57] 摘要

本发明提供了一种具有可气动调节的上升部件的床(10)，该床包括基本为矩形的底座，具有多个部分的床垫(14)，以及位于所要升起的每个床垫部分下面的气室。通过对每个气室(30, 32)进行充气 and 放气来使床垫部分上升和倾斜，从而来控制该床垫的轮廓和形状。该床垫由多个连接部分形成，包括背部(16)、邻近背部的臀部(18)。在臀部(18)附近为上腿部(20)，而在上腿部(20)附近为下腿部(22)。相互邻接的上腿部和下腿部的侧面形成有一个角度，从而当所述床垫(14)的腿部处于非升起位置中时，在所述两个部分之间形成一 V 形切口区域(24)。这些气室与泵(36)连接，并且设有控制器(46)，用来方便地用压缩空气一起或单独地对这些气室进行充气 and 放气。



1. 一种可调节床，它包括：
用于支撑床垫的底座；
- 5 由多个单独可连接部分形成的床垫，它包括背部和腿部，所述背部能够升高和下降，所述腿部包括一上腿部和邻近该上腿部的一下腿部，所述腿部能够上升和下降，所述上腿部和下腿部的邻接侧面形成有一个角度，从而当所述部分处于下降位置中时，在所述上腿部和所述下腿部的所述侧面之间形成一 V 形区域；
- 10 一可充气的气室，它设置在所述背部下面以便在所述气室充气和放气时使所述背部上升和下降；
气源；以及
控制器，用于调节在每个气室中的空气量。
2. 如权利要求 1 所述的可调节床，其特征在于，所述床垫还包括
15 位于所述背部和所述腿部之间的臀部。
3. 如权利要求 1 所述的可调节床，其特征在于，所述底座为弹簧床座。
4. 如权利要求 1 所述的可调节床，其特征在于，所述床垫部分通过拉链连接在一起。
- 20 5. 如权利要求 1 所述的可调节床，其特征在于，所述下腿部、所述上腿部和所述背部在其底面上具有凹入区域，用于在所述气室放气时保持所述气室。
6. 一种由多个单独互连部分构成的铰接式床垫，其包括：能够上升和下降的背部，邻近所述背部的臀部，邻近所述臀部的上腿部，以及
25 及邻近所述上腿部的能够上升和下降的下腿部，以及用于将所述这些部分连接在一起的装置，所述下腿部、所述上腿部和所述背部在其底面上具有凹入区域，用于在所述气室放气时保持所述气室。
7. 如权利要求 6 所述的床垫，其特征在于，用于将所述部分连接在一起的所述装置为拉链。

8. 如权利要求6所述的床垫,其特征在于,所述上腿部和下腿部的邻接侧面形成有一个角度,从而当所述部分处于下降位置中时,在所述上腿部和所述下腿部的所述侧面之间形成一V形区域。

带有可调节上升部件的床

5 技术领域

本发明涉及一种带有用来使占用者的背部和腿部上升和下降的可调节部件的床。更具体地说，本发明涉及具有可调节背部和腿部的床，更具体地说涉及这样一种改进的床垫结构，该床垫结构用于具有可调节上升部件的床。

10

背景技术

可以调节以改变占用者的姿态的床已经用于医院中的病人或疗养院中的居民，尤其用于那些卧床不起的病人。经常需要提供一种可以由病人调节至不同位置的床。例如，术后进行恢复的病人需要避免任何紧张直到已经充分进行了一定的康复过程以使得病人能够下床活动。但是，可调节床已经发展到用在卧床不起的病人以外的领域，并且已经被发现可以理想地作为许多健康人的生活产品。

遗憾的是，可发现，在现有技术中可调节床的范围从在支脚处设有可以由其他人而不是病人调节的机械曲柄的床到设有通过占用者的操作控制来控制姿态的气动和机电装置的床。但是，现有技术的机械床一般来说是笨重且昂贵的。其它类型的可调节床，例如采用空气床垫的那些可调节床，需要在气室和床垫之间具有一些刚性框架。而且，这些床垫通常必须保持不动以便在一些部分升高时弯曲，从而与所要求的形状一致。

25 在美国专利 No. 5170522 中公开了一种可调节床的示例，该专利公开了一种具有用于支撑空气床垫的底座床。该底座在床垫和底座之间具有多个铰接连接的横板，这些横板移动以使床垫弯曲成所要求的轮廓和形状。通过可充气的柔性袋来使这些板移动。

在美国专利 No. 4527298 中显示出另一种可调节床，该专利公开了

一种气动可调节的床。通过四块刚性床板来帮助背部和腿部的升起，这些床板位于床垫下面并且提供一硬表面，气囊抵靠着该硬表面膨胀至床垫的特定区域。床板部分铰接在一起并且构造成位于可充气床垫下面。该床垫用束紧的系带保持不动。

5

发明内容

本发明的主要目的在于提供一种可调节床，该可调节床具有升高的背部和升高的腿部，所述升高的背部和升高的腿部可用作具有普通床架和弹簧床座的普通床垫。

10 本发明的另一个目的在于，提供一种床，该床具有由多个单独互连部分形成以便于升起的床垫，这些部分可以采用位于所要升起的床垫部分下面的可充气气室来升起和下降。

本发明还一个目的在于提供一种具有可以相互分开和包装以便于运输的部分的床垫。

15 本发明涉及一种具有可气动调节的上升部件的床，该床包括：用于支撑床垫的底座；由多个单独可连接部分形成的床垫，它包括背部和腿部，所述背部能够升高和下降，所述腿部包括一上腿部和邻近该上腿部的一下腿部，所述腿部能够上升和下降，所述上腿部和下腿部的邻接侧面形成有一个角度，从而当所述部分处于下降位置中时，在
20 所述上腿部和所述下腿部的所述侧面之间形成一 V 形区域所述部分包括一上腿部和位于该上腿部附近的能够上升和下降的一下腿部；一可充气的气室，它设置在所述背部下面以便在所述气室充气 and 放气时使所述背部上升和下降；一可充气的气室，它设置在所述腿部下面以便在所述气室充气 and 放气时使所述腿部上升和下降；气源；以及控制器，
25 用于调节在每个气室中的空气量。

在优选实施方案中，在背部和腿部之间设有臀部。所述腿部优选地包括上腿部和邻近的下腿部。每个床垫部分的上表面大体上为矩形。这些部分由紧固装置例如拉链等连接在一起。

在优选实施方案中，这些气室其尺寸设定为装配进位于背部和下

腿部的底面上的凹形切口部分中。这些气室由柔性弹性材料制成。这些气室与泵连接，并且设置有控制器，以通过压缩空气来一起或单独地对这些气室容易地进行充气 and 放气。

由于床垫的这些部分具有容易活动连接的能力，所以该床垫能够容易地适应用户的身体姿势。另外，因为该床垫的这些部分可以相互分开，所以该床垫容易包装以便运送给客户。

附图说明

从以下结合附图的本发明的详细说明中，本发明的其它目的、特征和优点将变得清晰，这些附图不必按照比例画出，其中：

图 1 为本发明的可调节床的立体图，显示出处于未升起或下降位置中的床垫；

图 2 为本发明的可调节床的立体图，显示出处于升起位置中的背部和腿部；

图 3 为侧视图，显示出处于未升起位置中的背部和腿部；

图 4 为侧视图，显示出处于升起位置中的背部和腿部；

图 5 为该床的元件的分解视图；并且

图 6 为放大视图，显示出该床垫的各个部分的优选连接。

具体实施方式

下面将参照附图对本发明进行更全面地说明，在这些附图中显示出本发明的优选实施方案。但是，本发明可以按照许多不同的形式实施，并且不应该认为是将本发明限制在这里所给出的实施方案中，而是这些实施方案只是用来使该公开内容充分且完整，并且全面地将本发明的范围提供给本领域普通技术人员。在这些附图中相同标号表示相同的元件。

参照图5，该图显示出具有本发明的具有可调节升起部件的床10。该床10大体为矩形，并且具有普通的弹簧床座或其它合适底座12、具有多个部分的床垫14，以及一对气室30和32。通过对气室30和32进行

充气 and 放气来按照躺在该床垫上的人对舒适性的要求使该床垫的这些部分升起和倾斜，由此来控制床垫14的轮廓和形状。

如图1所示，床垫14由多个单独部分形成，包括背部16和腿部13。在优选实施方案中，该床垫14包括位于背部16附近的臀部18。在臀部18附近为腿部13，该腿部包括上腿部20，并且靠近该上腿部20为下腿部22。该床垫的每个部分的上表面大体为矩形。彼此邻接的上腿部20和下腿部22的侧面20a、22a形成有一个角度，从而当床垫的腿部处于非升起位置时，在两个侧面20a、22a之间形成一大体上为V形的切口区域24。虽然这里显示出优选的V形切口区域，应该理解的是，可以采用任意形状的切口区域为腿部提供灵活性。

该床垫优选由具有足够弹性的柔性泡沫制成以舒适地支撑用户。虽然底座12（可以为弹簧床座或某些其它类型的底座）可以设在地板上，但是优选的是，如图3中所示一样，该底座设置在具有用来将床支撑在地板上方的向下伸出的腿的普通床架34上。还有可以采用普通的床架。

如所述一样，床垫部分单独形成并且连接在一起。这些床垫部分可以通过任意普通装置包括钩环机构例如维可牢尼龙搭扣(Velcro®)、拉链等相互连接。但是，优选的手段是如图6中所示一样用拉链26将这些部分连接在一起。

为了向该床提供本发明的可空气调节的上升部件，该床10的部件包括一对气室30和32。如图2和4所示，这些气室30、32成形为适应其相应部分的正确升起的形状。更具体地说，气室30从侧面看具有大体上为楔形或三角形形状。由于上下腿部活动连接以在处于升起位置时提供正确的倾斜，所以腿部腔室32具有稍微不同的形状。这些气室可以由本领域普通技术人员所公知的普通材料例如弹性材料制成。在图3和4中所示的本发明的一个实施方案中，床垫14的上腿部22和下腿部20的一部分在其底面上具有凹入区域21、23以保持放气的气室32。同样，背部16也具有用于保持放气气室30的切口凹形区域。在图4中可以更清

楚地看出，当气室充气时，凹入区域有助于将气室保持在其相应部分下面的位置中。

在这些图中可以看出，床垫14可以设有软垫顶层28例如床垫或柔性泡沫层以在各个互连的床垫部分的顶面上提供连续性。顶层28为柔性材料以便在这些部分升起时平躺在床垫上。

这些气室的充气或放气以普通的方式来单独控制。这些气袋通过压缩空气的电动或机动泵充气，或者直接用存储的压缩空气充气。再参照图1和3，气室30、32通过软管38、40与气泵36连接。第一软管38的一个端部连接在气泵36的第一空气出口部件上，而另一个端部连接在用于使背部14上升的气室30上。第二软管40的一个端部与气泵36连接，或者必要时可以采用第二气泵，并且另一个端部与用来使腿部20、22上升的气室32连接。电源线42与泵36和电源连接。根据所使用的泵，电源线可以包括AC适配器44。因为泵36相当小，并且这些软管不碍事而且容易连接，所以可以将泵设置在床下面或附近，只要那里有可用的电器插口。应该理解的是，可以采用其它气体源例如压缩空气。

在优选的实施方案中，控制器46与泵36连接，从而控制在压力下将空气提供给气室30、32并且使得空气能够从气室中排出。控制器46具有用来通过泵36调整气流的手动电开关48、50。用于背部的气室30和用于腿部的气室32可以单独或一起充气。控制器46可以方便地设置在用户的床上或者设置在附近的边桌上。

可以采用其它控制气室的充气和放气的装置。例如，也可以采用具有与压缩空气容器连接的手动释放阀或遥控阀的手动控件来进行充气和放气。其它控制装置可以包括例如用于从楔形件来进行空气的充气和放气的电控件(远程)、用于从楔形件来进行空气的充气和放气的气动控件(远程)以及上面的任意组合。

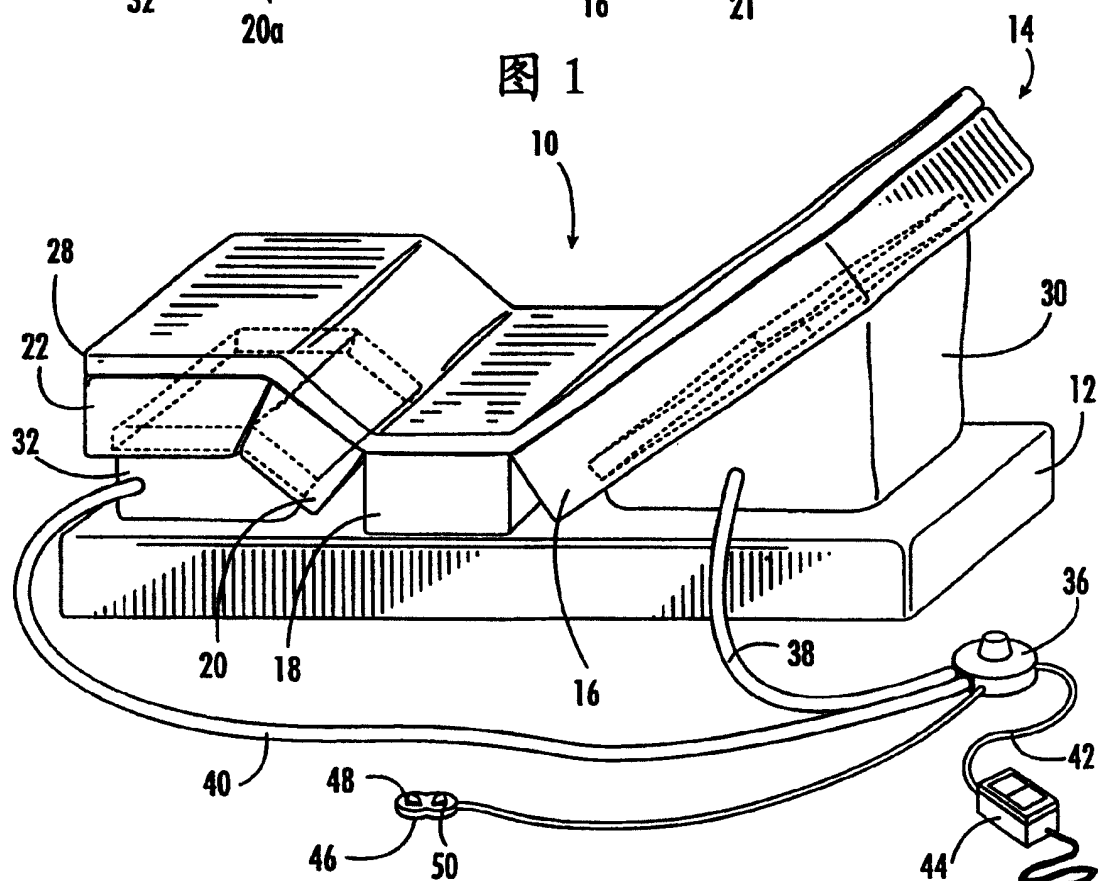
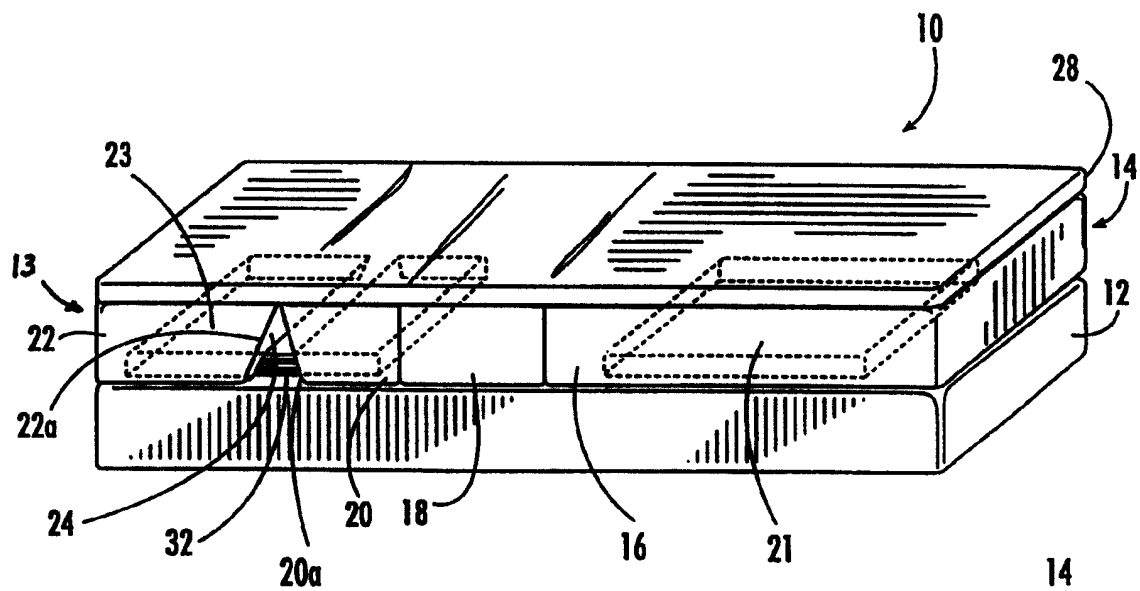
为了抬起一个人的脚，用户只要将控制器46上的开关50旋转至打开位置。将空气泵送进气室32中，从而使得下腿部在与底座齐平的位置中上升并且使上腿部倾斜地上升。当下腿部22处于完全升起的位置

中，在腿部的侧面20a和22a之间形成的V形切口区域消失，如图2所示。为了提升一个人的背部，采用开关48进行相同的程序。

以单独部分提供床垫具有几个优点。第一个优点在于，在该床垫的相应部分上升或下降时，各个部分更加容易活动连接。将床垫设置
5 成单独部分的第二优点在于，这些部分可以分开并且容易包装以便使用单个箱子进行运输。本发明的可调节床其优点在于，它可以使用普通床架。因此，要拥有本发明的这些优点所需要做的就是用本发明的床垫更换现有的床垫。

该床的主要特征在于(1)在用户的背部区域中的可充气的“楔形件”
10 或气室部件；(2)在用户的腿部和脚部区域中的可充气“楔形件”或气室部件；以及(3)通过可以相互连接的部分形成的床垫。“楔形件”不必限定为楔形提升部件，而是可以为能够影响用户所躺的顶面的任意可充气形状。

本发明所属技术领域的普通技术人员会想到本发明的许多改变和
15 其它实施方案，它们具有本发明在前面说明书和相关附图中所给出的教导的益处。因此，要理解的是，本发明并不限于所公开的具体实施方案，在所附权利要求的范围内可以包括其它实施方案以及修改。虽然在这里采用了特定术语，但是它们只是用于一般说明性目的，而不是进行限定。



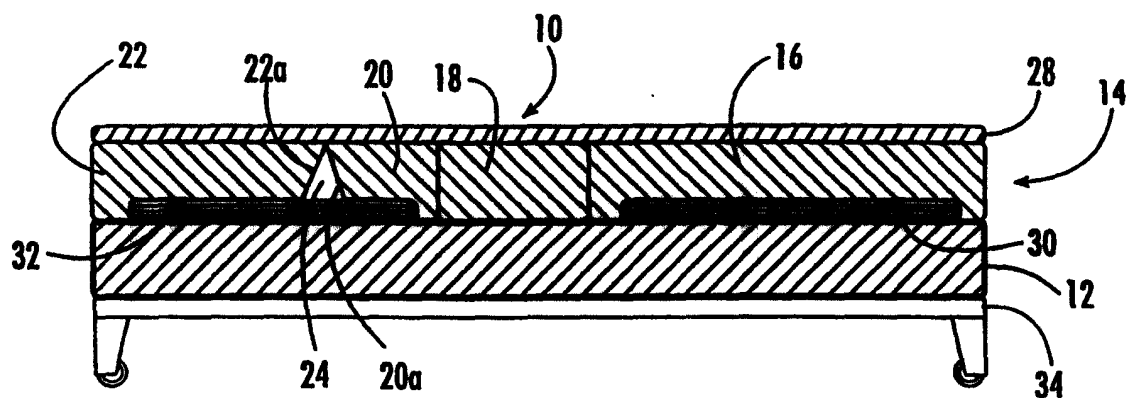


图 3

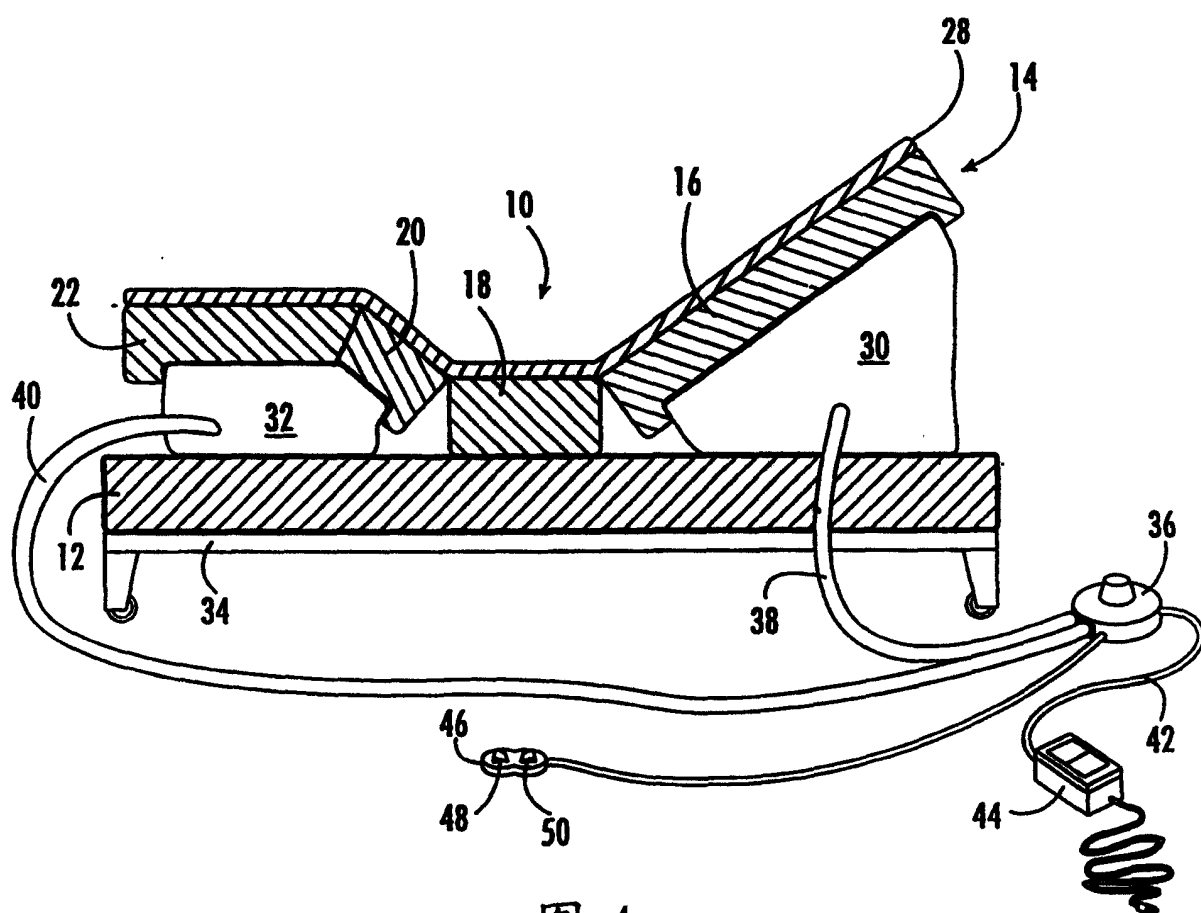


图 4

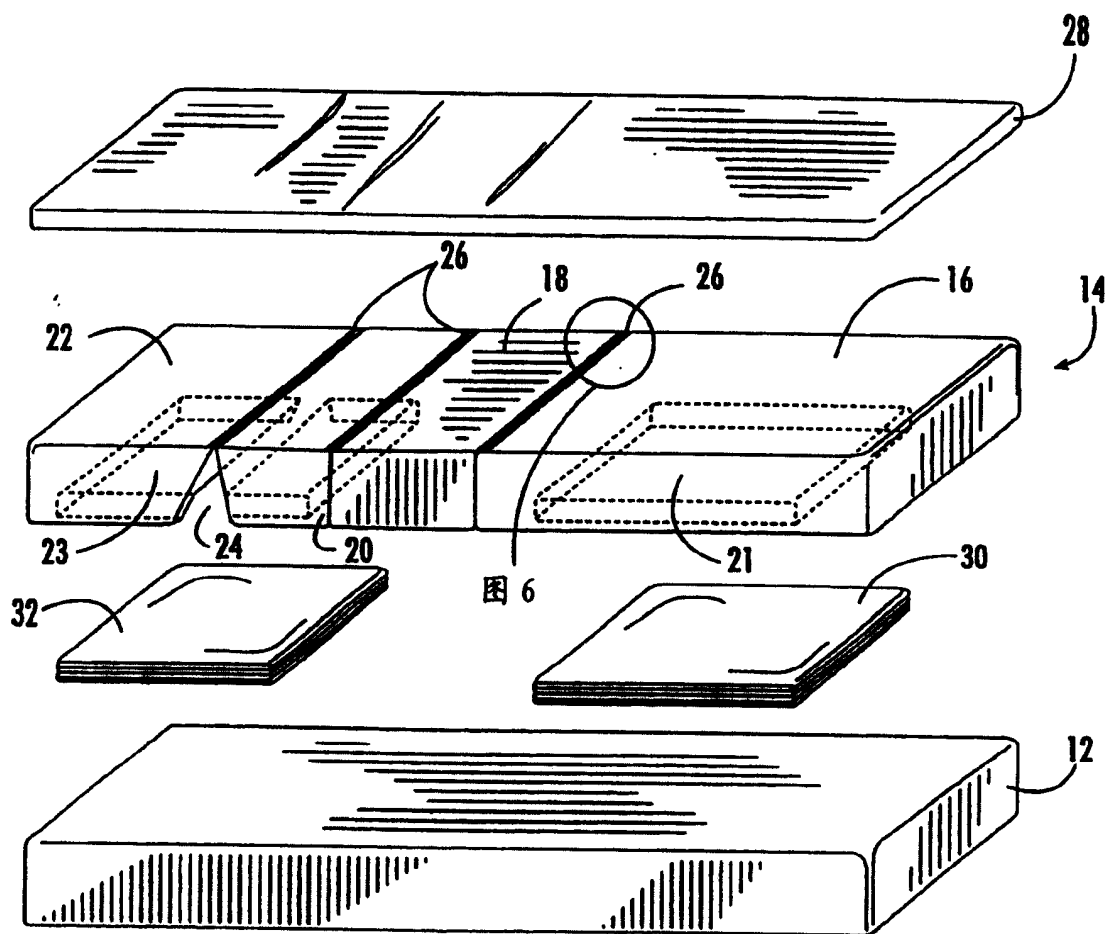


图 5

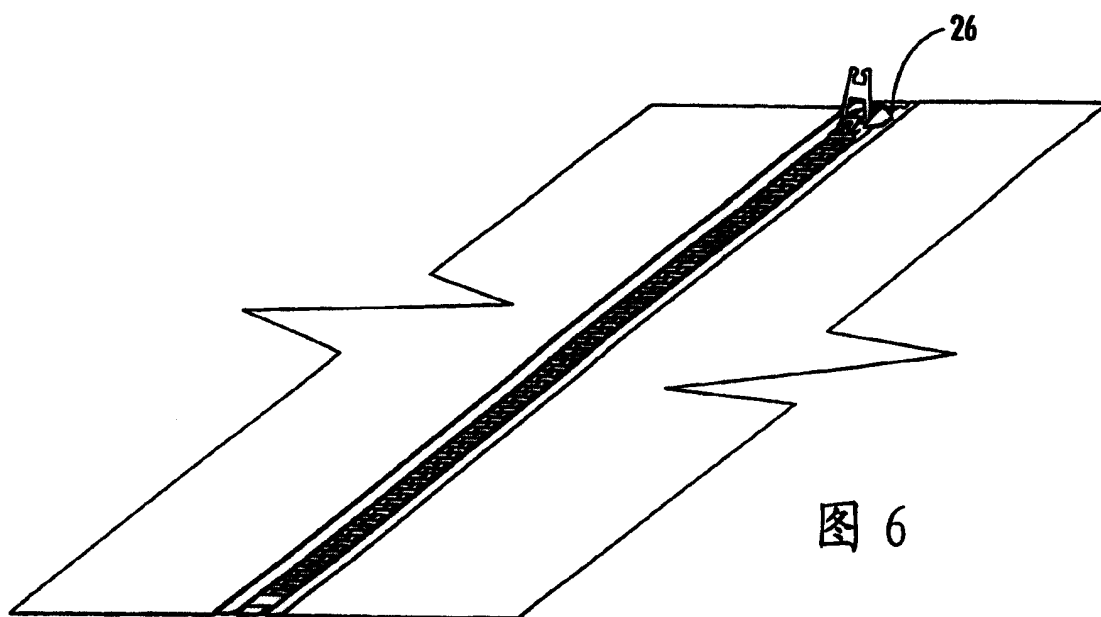


图 6