



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203874006 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 15

(21) 申请号 201420212040. 8

(22) 申请日 2014. 04. 29

(73) 专利权人 浙江和也健康科技有限公司

地址 313300 浙江省湖州市安吉县经济开发区健康医药产业园浙江和也健康科技有限公司

(72) 发明人 李俊 胡立江 方志财

(74) 专利代理机构 湖州金卫知识产权代理事务所(普通合伙) 33232

代理人 赵卫康

(51) Int. Cl.

A61G 7/057(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

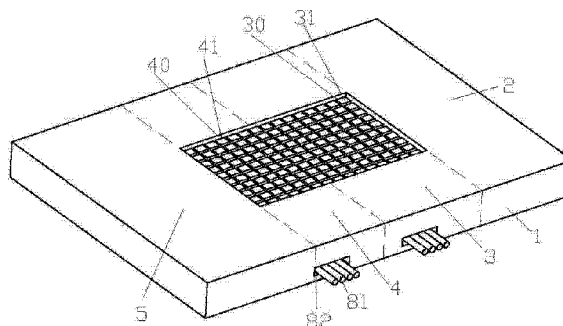
权利要求书1页 说明书9页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种防褥疮床垫

(57) 摘要

本实用新型涉及床垫技术领域,具体为一种医疗、家庭日常护理用的防褥疮床垫,包括基垫,所述基垫上开设有背部气垫定位槽和臀部气垫定位槽,所述背部气垫定位槽内设有背部气垫,所述臀部气垫定位槽内设有臀部气垫,所述背部气垫定位槽和所述臀部气垫定位槽的区域被所述基垫的剩余区域包围住,该剩余区域部分作为所述基垫的靠垫区,沿床身方向由床头至床尾依次分为头颈部靠垫区、背部靠垫区、臀部靠垫区和腿脚部靠垫区,所述背部气垫和所述臀部气垫均连接有控制装置,结构牢固、耐用、舒适且防褥疮效果更好。



1. 一种防褥疮床垫,其特征在于:包括基垫(1),所述基垫(1)上开设有背部气垫定位槽(30)和臀部气垫定位槽(40),所述背部气垫定位槽(30)内设有背部气垫(31),所述臀部气垫定位槽(40)内设有臀部气垫(41),所述背部气垫定位槽(30)和所述臀部气垫定位槽(40)的区域被所述基垫(1)的剩余区域包围住,该剩余区域部分作为所述基垫(1)的靠垫区,沿床身方向由床头至床尾依次分为头颈部靠垫区(2)、背部靠垫区(3)、臀部靠垫区(4)和腿脚部靠垫区(5),所述背部气垫(31)和所述臀部气垫(41)均连接有控制装置。

2. 根据权利要求1所述的一种防褥疮床垫,其特征在于:背部靠垫区(3)和臀部靠垫区(4)之间一体连接有将背部气垫定位槽(30)和臀部气垫定位槽(40)分隔开的分隔槽壁(6)。

3. 根据权利要求2所述的一种防褥疮床垫,其特征在于:分隔槽壁(6)上具有供人体臀部与背部连接部位倚靠的弧形倚靠部(60),所述弧形倚靠部(60)至少在靠近臀部一侧具有弧形面(61)。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种防褥疮床垫,其特征在于:背部气垫(31)和臀部气垫(41)均包括多个气囊(7),由所述气囊(7)形成多个气囊区,同一气囊区的气囊(7)之间是连通的,不同气囊区的气囊(7)之间是不连通的,所述气囊(7)内具有支撑柱(70)。

5. 根据权利要求4所述的一种防褥疮床垫,其特征在于:气囊(7)上端设有柔性按摩体(71)。

6. 根据权利要求5所述的一种防褥疮床垫,其特征在于:柔性按摩垫体(71)为凝胶垫体。

7. 根据权利要求6所述的一种防褥疮床垫,其特征在于:背部气垫定位槽(30)和臀部气垫定位槽(40)的开口处设有可封口的缓冲封盖垫(34)。

8. 根据权利要求7所述的一种防褥疮床垫,其特征在于:缓冲封盖垫(34)包括乳胶层。

9. 根据权利要求8所述的一种防褥疮床垫,其特征在于:基垫(1)的垫芯的最上层位于头颈部靠垫区(2)、背部靠垫区(3)、臀部靠垫区(4)和腿脚部靠垫区(5)的区域为一体连接的乳胶层。

10. 根据权利要求6所述的一种防褥疮床垫,其特征在于:柔性按摩垫体(71)中设有磁性体(710)。

一种防褥疮床垫

技术领域

[0001] 本实用新型涉及床垫技术领域，具体为一种医疗、家庭日常护理用的防褥疮床垫。

背景技术

[0002] 褥疮，即压力性溃疡、压疮，是由于患者局部组织长期受压，影响血液循环，导致局部皮肤和皮下组织发生持续缺血、缺氧、营养不良而致组织溃烂坏死，皮肤压疮在康复治疗、护理中是一个普通性的问题。临床表现为受压局部的红斑，麻木，疼痛，破溃，坏死，溃疡。部分因局部感染出现全身症状，甚至败血症，对需要长时间卧床的病人或者潮湿、高热、肥胖者等均容易长褥疮，普通床垫很难防止这些人群生出褥疮，需要经过人工非常细心的护理才能避免长褥疮，例如，经常性的人工翻身、按摩、热敷、擦拭等，非常麻烦，费力、费神，对这些人群也带来很多不便的地方。

[0003] 针对上述情形，市场上有很多防褥疮生长的床结构，主要是采用气垫结构的床体，如公开号为 101961284A 的中国发明专利公开的一种防褥疮气床，由上、下两片涂覆层柔性织物层粘合或热压合成两组独立的气道，即气道 A 和气道 B，两组气道均连接在可交换供气或抽气的气泵上，其中：气道 A 和气道 B 都设置成多气段的“S”型气道，两气道的气段为互相间隔设置，且气道 A 和气道 B 设为交替充气工作，使气床表面被动起伏，躺卧在气床上的人体与床垫的接触面有规律的不断改变，使身体下面可以通风换气，转移身体受力点，使病人不至于长期卧床不动使皮肤睡死，有效的阻止了脓细胞的繁衍，达到防治褥疮的作用，还能起到按摩的作用，减少了护理人员的工作量，其是通过不断的充放气，形成起伏状床面，通过转移受力点来解决长褥疮问题，但这样对人体的结构的带来的不利抖动较多，对内脏和骨骼等都会造成一定的影响，长时间使用容易产生其他病症，另外，起伏只是在皮肤内部组织，皮肤本身跟气床基本还是紧贴的，并不会带来多大通风换气的效果，而且长时间进行供气或抽气工作的气泵所需要的能量较大，能耗很大，相应使用成本提高了，而且会产生更多的噪音。

[0004] 又如公开号为 102038590A 的中国发明专利公开的一种防治褥疮用床垫，包括床垫本体，所述床垫本体上设有四个防褥疮模块，所述四个防褥疮模块分别为：头部模块、肩胛骨模块、臀部模块和脚部模块，所述四个模块上层为气垫层，所述气垫层下方设置有活性碳纤维层，所述活性碳纤维层的下方设有远红外治疗层，所述远红外治疗层的下方设置有加热层，所述气垫层通过软管与气源连接，所述加热层通过导线与电源连接，用此结构来预防和治疗褥疮，但是其结构存在诸多不足，首先，多个模块导致床垫被分隔开，而且各模块是从床头到床尾分布，分隔距离较大，使得床垫的整体性较差，强度、拉伸度等变差，容易产生床垫易位、变形等问题，其次，人体躺在床上时，当床是较平的情况下，由于人体曲线的关系，主要起承压作用的是人体的臀部和背部的大部分区域，因为其在人仰面躺着的时候位置是偏下的，而腿脚部和头颈部是位于较上的位置，事实上，头部模块和脚部模块采用气垫来分压作用并不是很明显，当然可以加高头部模块和脚部模块的位置，或者可以通过充入更多的气体，使得气垫能够支撑更高的部位，但是这些实施方式无疑让床的结构改变，会影

响床体外观或者需要消耗更多的能量或者影响气垫等的使用寿命。

[0005] 而且,上述两个专利文件公开的结构中,要么整体的气垫结构,要么是从床头到床尾采用多个气垫模块结构,相当于这两种结构中,床的周边靠外侧边缘的地方都是有气垫结构的,这些床结构在正常使用前,需要先打开气泵,充入预设的气体以达到足够的压力,然后人躺上去,通过充放气来调整,但是,在使用过程中,不管是医用或是家用,特别是家用,难免会有小孩或者客人、人体累的时候直接坐到床上或者躺在床上,对气垫直接作用,不但直接对未充气的气垫内部结构造成损伤,同时对人体产生的摩擦力、剪切力等对人本身来说也会带来一些伤害,当然,可以充入足够的气体以维持足够的压力来避免上述情况的产生,但是气垫长期处于较强的充气状态,对气垫本身来说是比较容易劳损的,减短使用寿命,后期使用效果也会变差。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种结构牢固、耐用、舒适且防褥疮效果更好的防褥疮床垫。

[0007] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种防褥疮床垫,包括基垫,所述基垫上开设有背部气垫定位槽和臀部气垫定位槽,所述背部气垫定位槽内设有背部气垫,所述臀部气垫定位槽内设有臀部气垫,所述背部气垫定位槽和所述臀部气垫定位槽的区域被所述基垫的剩余区域包围住,该剩余区域部分作为所述基垫的靠垫区,沿床身方向由床头至床尾依次分为头颈部靠垫区、背部靠垫区、臀部靠垫区和腿脚部靠垫区,所述背部气垫和所述臀部气垫均连接有控制装置。

[0008] 上述技术方案中,通过在基垫的靠中间的位置开槽,使得背部气垫和臀部气垫处于靠中间的位置,基垫整体结构影响较小,强度、拉伸度等能够得到保障,同时由于气垫设置在槽中,事实上,使得基垫中各个层之间也不容易产生易位等问题,另外,该结构可以在床垫不使用的时候可以将气垫中的气体较多的放出,只需要留较少量即可,可以有效解决充入的较多气体长时间作用在气垫内造成气垫长时间处于较饱满的膨胀状态而使气垫过早的劳损并影响后期的使用效果的问题,当小孩或者客人、人体累的时候直接坐到床上或者躺在床上等突发性使用情况发生时,由于有头颈部靠垫区、背部靠垫区、臀部靠垫区和腿脚部靠垫区四个外围的区域可以有效起到缓冲掉较大的初始冲击力和下压过程中的压力分担的作用,避免对未充入足够气的气垫内部结构造成损伤及对人体产生的摩擦力、剪切力等对人本身来说也构成的一些伤害,但是一般基垫上层部分基本上是一些例如海绵层等柔性、弹性材料层组合,人体还是会下沉,通过控制装置的控制,例如设有压力传感器,当达到一定压力值,气泵即可自动充气,使得气垫充入适量的气体,让人体可以舒服的躺在上面,如果要更舒适及防褥疮效果,就要控制气垫以及人体的姿势来完成,当然,该过程是能够最优化的实现是基于初始状态的气垫的最高位置低于头颈部靠垫区、背部靠垫区、臀部靠垫区和腿脚部靠垫区的最高位置的情况,这样才能起到更好的缓冲和分压的作用,头颈部靠垫区、背部靠垫区、臀部靠垫区和腿脚部靠垫区实质上是连在一起的一个整体,平整性较好,又由于气垫初始位置是靠下的,所以当基垫套上床套或者缝制一侧面料层后,看上去还是一块比较平整的床垫结构,美观实用,同时,一般的正常使用,位于高处的头颈部靠垫区、背部靠垫区、臀部靠垫区和腿脚部靠垫区虽然在气垫充气有一定位置高度提升的情况

下,只要原始高度足够,还是能够分压掉一部分,这里主要是指头颈部靠垫区和腿脚部靠垫区,而背部和臀部是靠背部气垫定位槽和臀部气垫定位槽的气垫支撑,作用力基本上已经在气垫上了,背部靠垫区和臀部靠垫区在正常使用是位于人体两侧,作用效果较小,只有侧翻到两侧较为靠外的位置才会有承压作用,另外,现有技术中的普通床垫、整床气垫或者带有较多气垫块的床垫,由于人体本身的曲线,事实上,当人平躺的时候,主要支撑的部位就是在臀部和背部的大部分区域,头部主要是靠枕头受力,腿脚部支撑受力较少,而且这两个部位是不大可能长褥疮的部位,所以现有床垫存在不合理的气垫设计、不能到达较好的舒适度、不能有效防止长褥疮等问题,当然可以通过等加高床头尾高度、消耗气垫等方式进行改进,但这些方式对床垫的结构、完整性、美观度等都带来不小的影响,不利于生产、销售、使用等,本床垫结构的头颈部靠垫区和腿脚部靠垫区在采用柔性、弹性材料等组合成软质层时,通过与气垫位置关系的配合,可以达到头颈部、腿脚部的舒适度以及一定的分压作用,又可以完善背部和臀部的舒适度以及有效地防止长褥疮的问题。还有一点,本结构中的头颈部靠垫区、背部靠垫区、臀部靠垫区和腿脚部靠垫区能够作为一个人体姿势的调整区,在使用的时候,可以在这些区域做一些较为舒适的预躺姿势,更好地作用于床垫,减少对人和床垫都会带来伤害的剪切力、摩擦力等,不仅可以更好地保护床垫和人体本身,还能养成更好的姿势、达到更加舒适的效果、有效防止长褥疮。

[0009] 作为对本实用新型的优选,背部靠垫区和臀部靠垫区之间一体连接有将背部气垫定位槽和臀部气垫定位槽分隔开的分隔槽壁。将背部气垫和臀部气垫分开,不采用一个整体的气垫而是使用两个分开的不同气垫,可以更好地对背部和臀部施加作用,因为,根据人体曲线,平躺时,原始状态的臀部位置比背部是靠下一点,而且臀部的形状跟背部的形状差别较大,不管是受力点位置和受力方向等都有较大差别,对背部气垫和臀部气垫高度、气垫本身结构的独自设计可以达到更好的使用效果,而且由分隔槽壁的分隔,避免两个气垫使用时产生抵触等干扰,另外,分隔槽壁能够对臀部和背部之间拱起的连接位置起到一个顶压作用,不仅可以分压,而且使得人体感到比较舒适并保持一个良好的姿势。

[0010] 作为对本实用新型的优选,分隔槽壁上具有供人体臀部与背部连接部位倚靠的弧形倚靠部,所述弧形倚靠部至少在靠近臀部一侧具有弧形面。作为对上一步优选的改进,使得分隔槽壁的分压、提升舒适度及保持较好姿势的作用更加大。

[0011] 作为对本实用新型的优选,背部气垫和臀部气垫均包括多个气囊,由所述气囊形成多个气囊区,同一气囊区的气囊之间是连通的,不同气囊区的气囊之间是不连通的,所述气囊内具有支撑柱。将气垫细分成多个更小的区域,对每个区域进行更加精细的充放气操作等,使得床垫使用更加舒适,也更有利于防褥疮。

[0012] 作为对本实用新型的优选,气囊上端设有柔性按摩体。由于有一定的按摩作用,强化气囊的作用,有利于血液循环,使用更加舒适。

[0013] 作为对本实用新型的优选,柔性按摩垫体为凝胶垫体。该优选中所提到的凝胶可视为液体中的固体,它特殊的触感是其他材料所无法比拟的,透气、恒温、防虫、防螨以及高粘弹性和通风透气性让它成为了稀有物质,这种具有与人体皮肤极为相似属性的物质更被人们冠以“人造皮肤”的美誉,具体可以带来较多的益处如下,第一,可以有效降低温度,在给予良好支撑的同时有效降低皮肤温度 1℃ 以上,特别适合肥胖人群等易热人群使用,或者天气较热的时候大众的使用;第二,有效隔离,保护呼吸系统。能有效阻隔一切灰尘和细菌,

有效避免床垫因吸收人体湿气和皮屑而长期滋生细菌的困扰,从而更好地保护呼吸系统;第三,具有立体弹性,与人体的贴合度更好。一般海绵,乳胶都是单向反弹,而凝胶基本上都是多向缓慢回弹,形成立体反射,有效改善血液循环。给人带来温柔似水的感觉;第四,耐用、抗压、不易变形;第五,干净、卫生、易清洁,只需湿布轻擦面层凝胶即焕然一新,持久拥有最初的清新感;第六,具有很好的透气性能,有充足透气空间,使用起来更加舒适,由于床垫中的气垫与人体作用时,实质上,人体与气垫一直是接触的,即使在充放气过程中气垫由于气囊变化而有上下位置的起伏,但这种起伏主要是反应在人体的外部皮肤和肉等组织,因为都可以看作为软性的材料,在有人体重力的情况下,人体与气垫一直是保持接触,又加上气垫本身采用的是例如橡胶等材料,并不会有很好的透气性,现有技术的床垫中有通过持续的让床垫不断起伏来实现让人体能够得到皮肤的呼吸等益处,事实上,并没有多大的作用,而且长时间进行供气或抽气工作的气泵所需要的能量较大,能耗很大,相应使用成本提高了,而且会产生更多的噪音,而本床垫结构的凝胶垫体可以保持与人体的舒适贴合,而且可以让皮肤得到更好的呼吸,更能有效防止长褥疮。

[0014] 作为对本实用新型的优选,背部气垫定位槽和臀部气垫定位槽的开口处设有可封口的缓冲封盖垫。缓冲封盖垫可以采用能压缩的软性材料层,保证气垫与人体的作用,该优选的有益效果主要体现在在人体躺着的过程中由于长期处于躺着的姿势需要翻身来得到放松和更好的舒适性,但是在背部气垫定位槽和臀部气垫定位槽区域翻身过程中,由于人体在处于平躺时与气垫作用的是背部大部分区域和臀部,当侧身时,人体的受压面积仅有人体侧身的较小面积,所以该部分区域人体会有突然的下沉,气垫在短暂的时间内不可能有突然的反应并马上进行充气已达到足够的压力,而且人体位于头颈部靠垫区和腿脚部靠垫区的部位会随之下沉,但是由于材料和原本位置的差异,导致其下沉的差异,一方面,人体突然的下沉,另一方面,背部和臀部与头颈部和腿脚部,不同步的下沉,会对人体的内脏和骨骼等带来一些不利影响,而且还可能产生一些对人体有伤害的次声波,缓冲封盖垫可以很好地解决该问题,例如采用海绵或者乳胶垫,由于人体躺着的两侧缓冲封盖垫是没有压缩的,翻身过程中会有一个缓冲过程,让气垫也有一个反应过程,可以供人体作出翻身等动作,又不会对身体产生一些伤害,另外,在气垫上设置凝胶的情况下,气垫上方区域是偏冷的,当躺着时,背部和臀部已经适应并能够得到舒适感,但是当要翻身时,由于人体侧身位置腰部、腋下手臂等部位的温度敏感部位从一个偏高的稳定直接接触偏冷的东西,对人体健康有一定的影响,缓冲封盖垫选用合适的材料可以对温度有一定的储藏和缓冲作用以保护人体,缓冲封盖垫可以通过缝合并用魔术贴等方式与床垫连接,这样既可以保护气垫,还能掀开用于安装、维护气垫等操作。

[0015] 作为对本实用新型的优选,缓冲封盖垫包括乳胶层。乳胶因乳胶中的橡树蛋白能抑制病菌及过敏原潜伏,符合环保的要求,能抑制病菌、螨虫滋生,且无静电,散天然的乳香味,让深受气喘和过敏鼻炎和其他呼吸道系统病症困扰的人士受益,而且具有极佳的舒适性、透气性和抑菌性,冬暖夏爽且经久耐用、不易变形以及便于清洗等,不仅可以作为缓冲垫有很好的效果,而且使床垫对人体来说更加舒适,而且不会影响气垫的作用,另外,有一定的储藏温度的功能。

[0016] 作为对本实用新型的优选,基垫的垫芯的最上层位于头颈部靠垫区、背部靠垫区、臀部靠垫区和腿脚部靠垫区的区域为一体连接的乳胶层。使得床垫的舒适性和整体性进一

步强化。

[0017] 作为对本实用新型的优选,柔性按摩垫体中设有磁性体。使床垫具有磁保健功能,又不影响支撑效果,同时,使受压区域的新陈代谢有一定的改善。

[0018] 本实用新型的有益效果:1、舒适性更强、预防和治疗褥疮以及提高人体健康度效果更加明显;

[0019] 2、可以进行更加精细的操控,通过床垫各个部位的设计,更针对性地对人体各个部位进行有效保护和提高舒适度;

[0020] 3、结构稳固,对人体和床垫本身有较好的保护作用,适用范围更广,不仅可以医疗用,而且可以家庭日常使用,不仅可以提高正常使用时的效果,而且还可以根据不同人群的不同使用方式有效进行调整来维持床垫的良好使用效果,对人体健康起到较好的帮助;

[0021] 4、物理性能较好,更加耐用,使用寿命变长;

[0022] 5、操作方便、便于维护、节能环保。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型实施例1的立体结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型实施例1的气垫的立体结构示意图;

[0025] 图3是本实用新型实施例1的气囊的截面结构示意图;

[0026] 图4是本实用新型实施例2的立体结构示意图;

[0027] 图5是本实用新型实施例3的立体结构示意图;

[0028] 图6是本实用新型实施例4的气垫的立体结构示意图;

[0029] 图7是本实用新型实施例4的气囊部位的截面结构示意图;

[0030] 图8是本实用新型实施例5的缓冲封盖垫掀开状的立体结构示意图;

[0031] 图9是本实用新型实施例6的基垫开圆形槽的俯视图;

[0032] 图10是本实用新型实施例6的基垫开异形槽的俯视图;

[0033] 图11是本实用新型实施例7的立体结构示意图。

[0034] 图中:1、基垫,30、背部气垫定位槽,40、臀部气垫定位槽,31、背部气垫,41、臀部气垫,2、头颈部靠垫区,3、背部靠垫区,4、臀部靠垫区,5、腿脚部靠垫区,6、分隔槽壁,60、倚靠部,61、弧形面,7、气囊,70、支撑柱,71、柔性按摩体,34、缓冲封盖垫,710、磁性体,8、基板,81、导气管,82、管进出口。

具体实施方式

[0035] 以下具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0036] 实施例1,如图1、2、3所示,一种防褥疮床垫,包括基垫1,可选用矩形状的,基垫1上开设有背部气垫定位槽30和臀部气垫定位槽40,可以开设成矩形状的槽,背部气垫定位槽30内设有背部气垫31,臀部气垫定位槽40内设有臀部气垫41,本实施例将背部气垫定位槽30和臀部气垫定位槽40为一体连接的槽,即背部气垫定位槽30和臀部气垫定位槽40是开设在同一大槽中的两个相连的部分,背部气垫31和臀部气垫41是同一块气垫的两个

部分,背部气垫定位槽 30 和臀部气垫定位槽 40 的区域被基垫 1 的剩余区域包围住,该剩余区域部分作为基垫 1 的靠垫区,沿床身方向由床头至床尾依次分为头颈部靠垫区 2、背部靠垫区 3、臀部靠垫区 4 和腿脚部靠垫区 5,,这四个区域是沿着床身方向从床头到床尾依次连体纵向分布,背部气垫定位槽 30 和臀部气垫定位槽 40 被包围在头颈部靠垫区 2、背部靠垫区 3、臀部靠垫区 4 和腿脚部靠垫区 5 围成的封闭区域内,各个区域在附图 1 中由虚线分隔开分别进行标引,但其都是连体的,背部气垫 31 和臀部气垫 41 均连接有控制装置。

[0037] 背部气垫 31 和臀部气垫 41 均包括多个气囊 7,呈柱状形态,并由气囊 7 形成多个气囊区,同一气囊区的气囊 7 之间是连通的,不同气囊区的气囊 7 之间是不连通的,气囊区当然是越多越好,最好是每个气囊 7 就是一个气囊区,这样更有利于精细化的控制,但是,管线和控制装置在床垫中的布置会比较复杂,而且可能还会影响床垫结构强度,所以,本实施例可以沿着床身方向从床头至床尾的每一列气囊 7 作为一个气囊区,气囊 7 内具有支撑柱 70,支撑柱 70 有效保持气囊的形状,提升气囊的整体稳定性,支撑柱 70 可以采用海绵体或者弹簧等,气囊 7 封装在一个基板 8 上,基板 8 内具有多个通向指定气囊区的气道,气道连接有导气管 81,基垫 1 靠下部的位置开设有供导气管 81 通行的管进出口 82,导气管 81 位于基垫外部连接控制装置,控制装置包括充气泵和抽气泵、导气管 81 与气泵之间的电磁阀和压力传感器、控制电磁阀、压力传感器和气泵的单片机控制系统等计算机类控制系统,可以通过单片机控制系统开启或者关闭气泵工作、气泵间的切换工作对气垫充放气,同时可以自行编程对不同气囊区进行针对性的充气和放气,使得人体受压过程得到有效控制,避免局部过度施压而生长褥疮并达到舒适的效果,当然通过压力传感器的设计,可以有效收取压力传感器的数据而对气垫的使用情况作出及时的反馈。

[0038] 基垫 1 的底部采用发泡材料的架桥作为支撑或者弹簧垫作为支撑,上面设有相叠的海绵层、慢回弹层、羊毛层和乳胶层等中的一种或者几种软垫复合层,可以夹杂磁条、磁颗粒等,背部气垫定位槽 30 和臀部气垫定位槽 40 在软垫复合层中开设,然后整体外面包覆有外层的布料等外表层。

[0039] 通过在基垫 1 的靠中间的位置开槽,使得背部气垫 31 和臀部气垫 41 处于靠中间的位置,基垫 1 整体结构影响较小,强度、拉伸度等能够得到保障,同时由于气垫设置在槽中,事实上,使得基垫 1 中各个层之间也不容易产生易位等问题,另外,该结构可以在床垫不使用的时候可以将气垫中的气体较多的放出,只需要留较少量即可,可以有效解决充入的较多气体长时间作用在气垫内造成气垫长时间处于较饱满的膨胀状态而使气垫过早的劳损并影响后期的使用效果的问题,当小孩或者客人、人体累的时候直接坐到床上或者躺在床上等突发性使用情况发生时,由于有头颈部靠垫区 2、背部靠垫区 3、臀部靠垫区 4 和腿脚部靠垫区 5 四个外围的区域可以有效起到缓冲掉较大的初始冲击力和下压过程中的压力分担的作用,避免对未充入足够气的气垫内部结构造成损伤及对人体产生的摩擦力、剪切力等对人本身来说也构成的一些伤害,基垫 1 上层部分基本上是一些例如海绵层等柔性、弹性材料层组合,人体还是会下沉,通过控制装置的控制,当受压区域达到一定压力值,气泵即可自动充气,使得气垫充入适量的气体,让人体可以舒服的躺在上面,如果要更舒适及防褥疮效果,就要控制气垫以及人体的姿势来完成,当然,该过程是能够最优化的实现是基于初始状态的气垫的最高位置低于头颈部靠垫区 2、背部靠垫区 3、臀部靠垫区 4 和腿脚部靠垫区 5 的最高位置的情况,这样才能起到更好的缓冲和分压的作用,头颈部靠垫区 2、

背部靠垫区 3、臀部靠垫区 4 和腿脚部靠垫区 5 实质上是连在一起的一个整体,平整性较好,又由于气垫初始位置是靠下的,所以当基垫 1 套上床套或者缝制一侧最外面料层后,看上去还是一块比较平整的床垫结构,美观实用,同时,一般的正常使用,位于高处的头颈部靠垫区 2、背部靠垫区 3、臀部靠垫区 4 和腿脚部靠垫区 5 虽然在气垫充气有一定位置高度提升的情况下,只要原始高度足够,还是能够分压掉一部分,这里主要是指头颈部靠垫 2 区和腿脚部靠垫区 5,而背部和臀部是靠背部气垫定位槽 30 和臀部气垫定位槽 40 的气垫支撑,作用力基本上已经在气垫上了,背部靠垫区 3 和臀部靠垫区 4 在正常使用是位于人体两侧,作用效果较小,只有侧翻到两侧较为靠外的位置才会有承压作用,另外,现有技术中的普通床垫、整床气垫或者带有较多气垫块的床垫,由于人体本身的曲线,事实上,当人平躺的时候,主要支撑的部位就是在臀部和背部的大部分区域,头部主要是靠枕头受力,腿脚部支撑受力较少,而且这两个部位是不大可能长褥疮的部位,所以现有床垫存在不合理的气垫设计、不能到达较好的舒适度、不能有效防止长褥疮等问题,当然可以通过等加高床头尾高度、消耗气垫等方式进行改进,但这些方式对床垫的结构、完整性、美观度等都带来不小的影响,不利于生产、销售、使用等,本床垫结构的头颈部靠垫区 2 和腿脚部靠垫区 5 在采用柔性、弹性材料等组合成软质层时,通过与气垫位置关系的配合,可以达到头颈部、腿脚部的舒适度以及一定的分压作用,又可以完善背部和臀部的舒适度以及有效地防止长褥疮的问题。还有一点,本结构中的头颈部靠垫区 2、背部靠垫区 3、臀部靠垫区 4 和腿脚部靠垫区 5 能够作为一个人体姿势的调整区,在使用的时候,可以在这些区域做一些较为舒适的预躺姿势,更好地作用于床垫,减少对人和床垫都会带来伤害的剪切力、摩擦力等,不仅可以更好地保护床垫和人体本身,还能养成更好的姿势、达到更加舒适的效果、有效防止长褥疮。

[0040] 实施例 2,如图 4 所示,其与实施例 1 的区别在于:背部靠垫区 3 和臀部靠垫区 4 之间一体连接有将背部气垫定位槽 30 和臀部气垫定位槽 40 分隔开的分隔槽壁 6,将两个槽彼此分开,将背部气垫 31 和臀部气垫 41 分开,不采用一个整体的气垫而是使用两个分开的不同气垫,可以更好地对背部和臀部施加作用,因为,根据人体曲线,平躺时,原始状态的臀部位置比背部是靠下一点,而且臀部的形状跟背部的形状差别较大,不管是受力点位置和受力方向等都有较大差别,对背部气垫 31 和臀部气垫 41 高度、气垫本身结构的独自设计可以达到更好的使用效果,背部气垫 31 的初始位置稍高于臀部气垫 41 的初始位置时的使用效果更佳,而且由分隔槽壁 6 的分隔,避免两个气垫使用时产生抵触等干扰,另外,分隔槽壁 6 能够对臀部和背部之间拱起的连接位置起到一个顶压作用,不仅可以分压,而且使得人体会感到比较舒适并保持一个良好的姿势。

[0041] 实施例 3,如图 5 所示,其与实施例 2 的区别在于:分隔槽壁 6 上具有供人体臀部与背部连接部位倚靠的弧形倚靠部 60,弧形倚靠部 60 至少在靠近臀部一侧具有弧形面 61,使得分隔槽壁 6 的分压、提升舒适度及保持较好姿势的作用更加大。

[0042] 实施例 4,如图 6、7 所示,其与实施例 3 的区别在于:气囊 7 上端设有柔性按摩体 71,产生一定的按摩作用,强化气囊的作用,有利于血液循环,使用更加舒适,柔性按摩垫体 71 可以采用橡胶垫体或凝胶垫体等,优选凝胶垫体,凝胶可视为液体中的固体,它特殊的触感是其他材料所无法比拟的,透气、恒温、防虫、防螨以及高粘弹性和通风透气性让它成为了稀有物质,这种具有与人体皮肤极为相似属性的物质更被人们冠以“人造皮肤”的美誉,

具体可以带来较多的益处如下,第一,可以有效降低温度,在给予良好支撑的同时有效降低皮肤温度 1℃ 以上,特别适合肥胖人群等易热人群使用,或者天气较热的时候大众的使用;第二,有效隔离,保护呼吸系统。能有效阻隔一切灰尘和细菌,有效避免床垫因吸收人体湿气和皮屑而长期滋生细菌的困扰,从而更好地保护呼吸系统;第三,具有立体弹性,与人体的贴合度更好。一般海绵,乳胶都是单向反弹,而凝胶基本上都是多向缓慢回弹,形成立体反射,有效改善血液循环。给人带来温柔似水的感觉;第四,耐用、抗压、不易变形;第五,干净、卫生、易清洁,只需湿布轻擦面层凝胶即焕然一新,持久拥有最初的清新感;第六,具有很好的透气性能,有充足透气空间,使用起来更加舒适,由于床垫中的气垫与人体作用时,实质上,人体与气垫一直是接触的,即使在充放气过程中气垫由于气囊变化而有上下位置的起伏,但这种起伏主要是反应在人体的外部皮肤和肉等组织,因为都可以看作为软性的材料,在有人体重力的情况下,人体与气垫一直是保持接触,又加上气垫本身采用的是例如橡胶等材料,并不会有很好的透气性,现有技术的床垫中有通过持续的让床垫不断起伏来实现让人体能够得到皮肤的呼吸等益处,事实上,并没有多大的作用,而且长时间进行供气或抽气工作的气泵所需要的能量较大,能耗很大,相应使用成本提高了,而且会产生更多的噪音,而本床垫结构的凝胶垫体可以保持与人体的舒适贴合,而且可以让皮肤得到更好的呼吸,更能有效防止长褥疮。

[0043] 另外,柔性按摩垫体 71 在成型过程中可以添加磁性体 710,例如小的磁颗粒、磁片等,使床垫具有磁保健功能,又不影响支撑效果,同时,使受压区域的新陈代谢有一定的改善。

[0044] 实施例 5,如图 8 所示,其与实施例 4 的区别在于:背部气垫定位槽 30 和臀部气垫定位槽 40 的开口处设有可封口的缓冲封盖垫 34,缓冲封盖垫 34 的内层可以选用记忆棉或者乳胶,优选采用乳胶层,外层可以选用与基垫 1 外表层材料一致的外层。

[0045] 缓冲封盖垫 34 采用能压缩的软性材料层以保证气垫与人体的作用,在人体躺着的过程中由于长期处于躺着的姿势需要翻身来得到放松和更好的舒适性,但是在背部气垫定位槽 30 和臀部气垫定位槽 40 区域翻身过程中,由于人体在处于平躺时与气垫作用的是背部大部分区域和臀部,当侧身时,人体的受压面积仅有人体侧身的较小面积,所以该部分区域人体会有突然的下沉,气垫在短暂的时间内不可能有突然的反应并马上进行充气已达到足够的压力,而且人体位于头颈部靠垫区 2 和腿脚部靠垫区 5 的部位会随之下沉,但是由于材料和原本位置的差异,导致其下沉的差异,一方面,人体突然的下沉,另一方面,背部和臀部与头颈部和腿脚部,不同步的下沉,会对人体的内脏和骨骼等带来一些不利影响,而且还可能产生一些对人体有伤害的次声波,缓冲封盖垫 34 可以很好地解决该问题,由于人体躺着的两侧缓冲封盖垫是没有压缩的,翻身过程中会有一个缓冲过程,让气垫也有一个反应过程,通过控制装置的控制作出及时反馈,可以供人体作出翻身等动作,又不会对身体产生一些伤害,另外,在气垫上设置凝胶的情况下,气垫上方区域是偏冷的,当躺着时,背部和臀部已经适应并能够得到舒适感,但是当要翻身时,由于人体侧身位置腰部、腋下手臂等部位的温度敏感部位从一个偏高的稳定直接接触偏冷的东西,对人体健康有一定的影响,缓冲封盖垫 34 选用合适的材料可以对温度有一定的储藏和缓冲作用以保护人体,缓冲封盖垫 34 可以通过缝合并用魔术贴等方式与床垫连接,这样既可以保护气垫,还能掀开用于安装、维护气垫等操作。缓冲封盖垫 34 内层优选采用乳胶层,乳胶因乳胶中的橡树蛋白能

抑制病菌及过敏原潜伏,符合环保的要求,能抑制病菌、螨虫滋生,且无静电,散天然的乳香味,让深受气喘和过敏鼻炎和其他呼吸道系统病症困扰的人士受益,而且具有极佳的舒适性、透气性和抑菌性,冬暖夏爽且经久耐用、不易变形以及便于清洗等,不仅可以作为缓冲垫有很好的效果,而且使床垫对人体来说更加舒适,而且不会影响气垫的作用,另外,有一定的储藏温度的功能。

[0046] 还有,基垫 1 的垫芯的最上层位于头颈部靠垫区 2、背部靠垫区 3、臀部靠垫区 4 和腿脚部靠垫区 5 的区域为一体连接的乳胶层,与缓冲封盖垫 34 作为主体的内层材料保持一致,使得床垫的舒适性和整体性进一步强化。

[0047] 实施例 6,如图 9、10 所示,其与实施例 5 的区别在于:背部气垫定位槽 30 和臀部气垫定位槽 40 的形状为非矩形状的,可以开设成圆形的、椭圆的或者周围带多个连通的边侧卡槽的异形槽,气垫采用与槽体相应的形状,提高稳定性。

[0048] 实施例 7,如图 11 所示,其与实施例 1 的区别在于:基垫 1 为圆形状的,背部气垫定位槽 30 和臀部气垫定位槽 40 为一个一体的圆形槽,位于基垫 1 中心位置,臀部气垫定位槽 40 处于内圆位置,沿着该圆形槽径向方向成列的气囊 7 可以作为一个气囊区,该结构使得头颈部靠垫区 2、背部靠垫区 3、臀部靠垫区 4 和腿脚部靠垫区 5 为一个罗盘式的可变区域,人体不管是何种方向躺进去,两侧即视为背部靠垫区 3、臀部靠垫区 4,头颈部倚靠的即为头颈部靠垫区 2,腿脚部倚靠的即为腿脚部靠垫区 5,使用更加方便灵活,更加人性化,不需要向传统方形床垫有明确的床头、床尾,需要人去配合,另外,可以在圆形槽的槽口设置有如实施例 5 中的缓冲封盖垫 34 来提升效果。

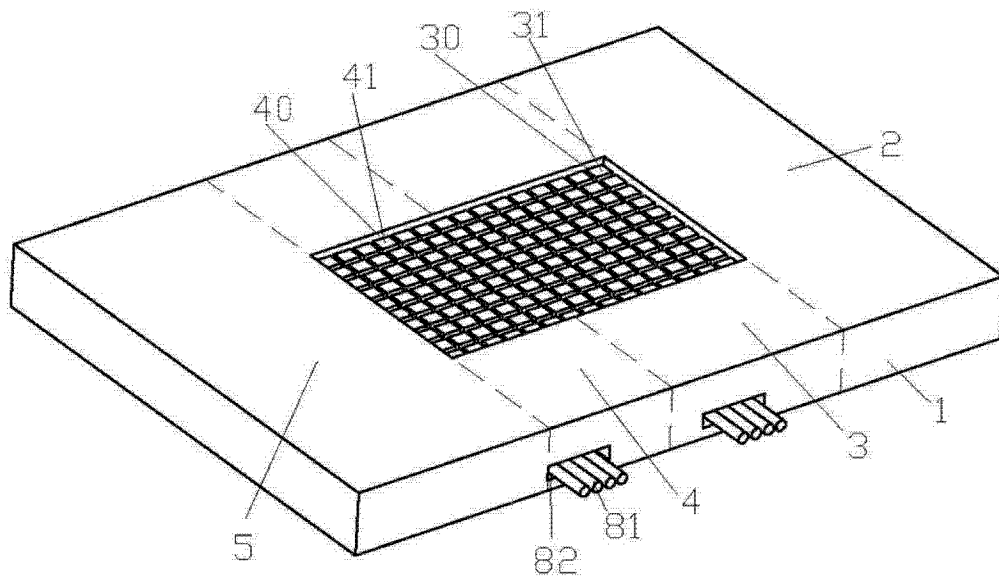


图 1

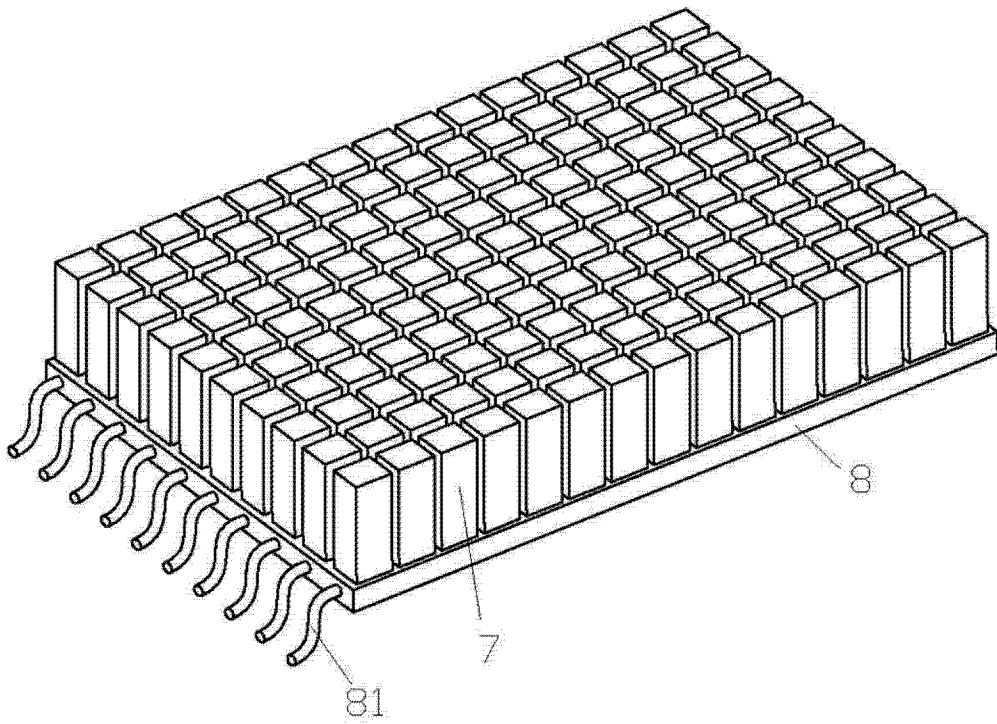


图 2

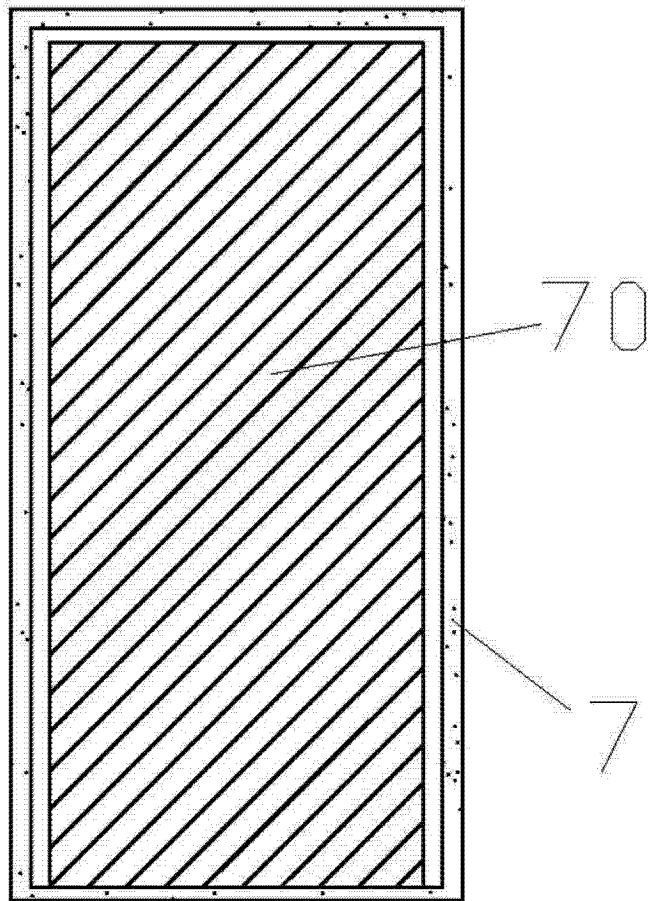


图 3

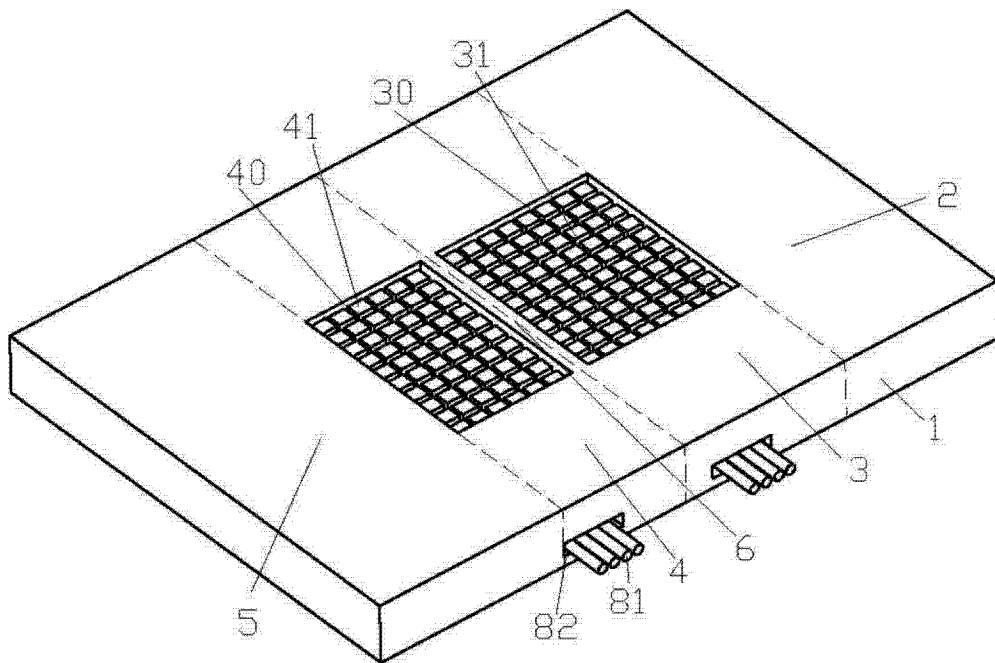


图 4

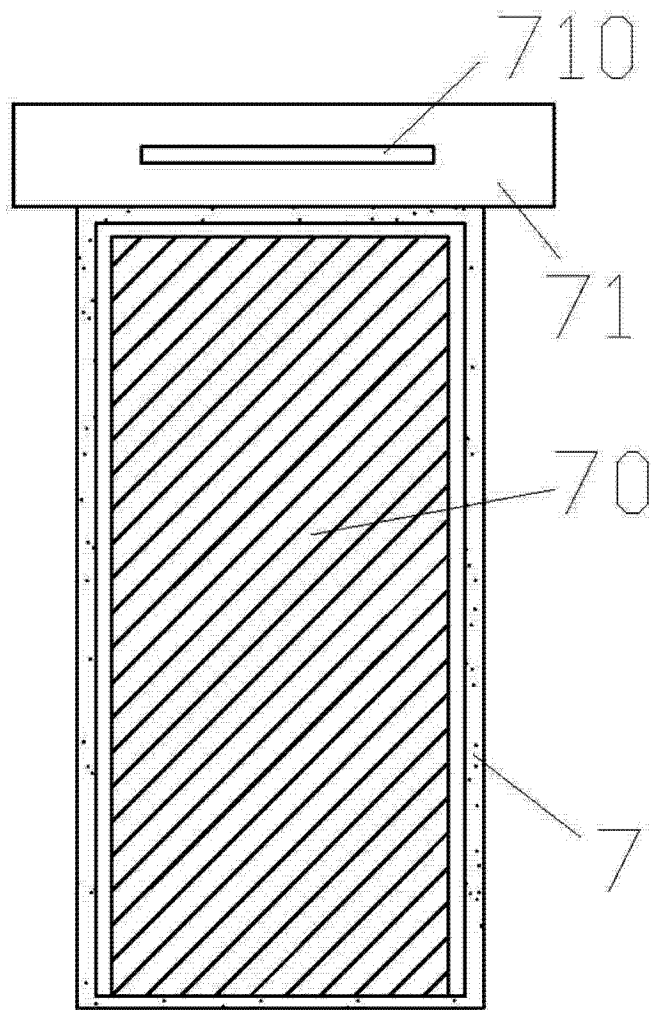


图 7

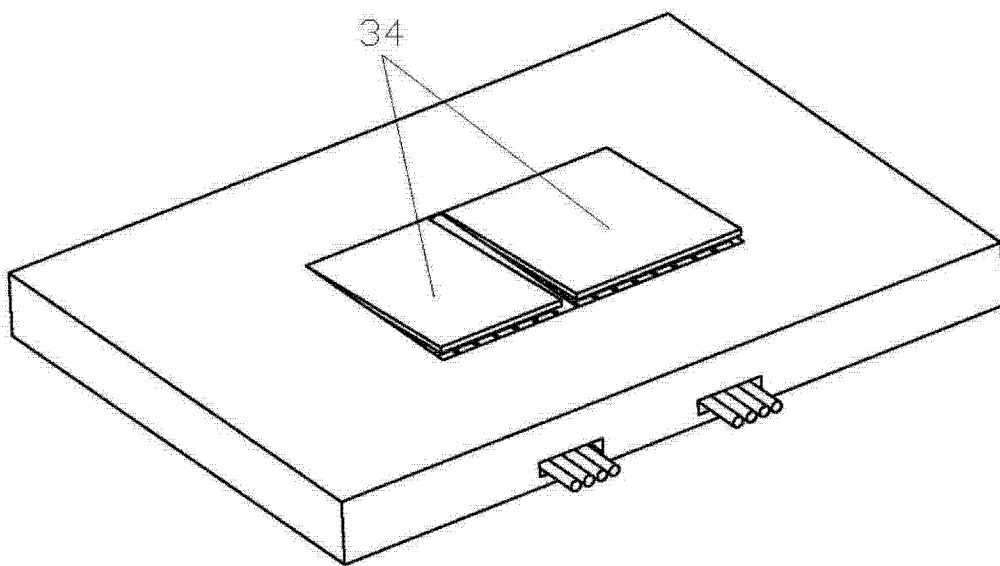


图 8

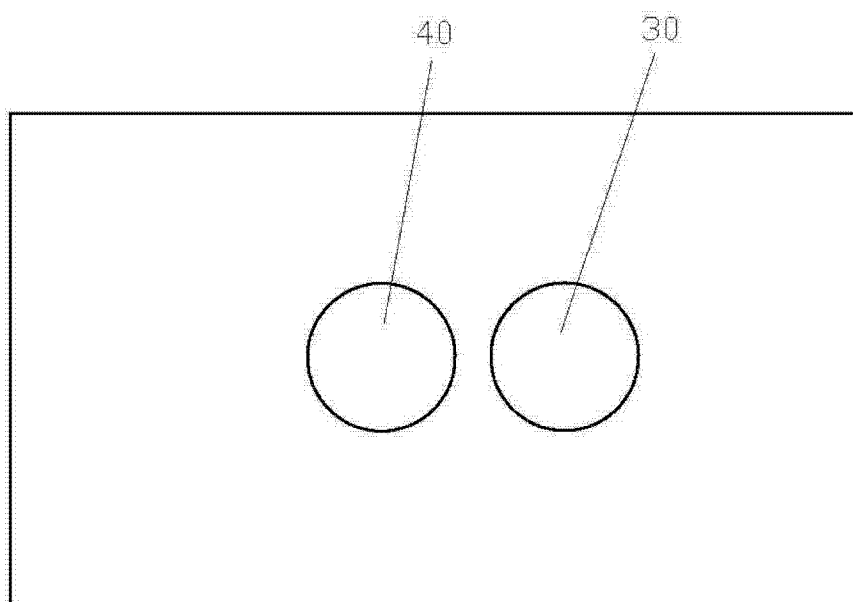


图 9

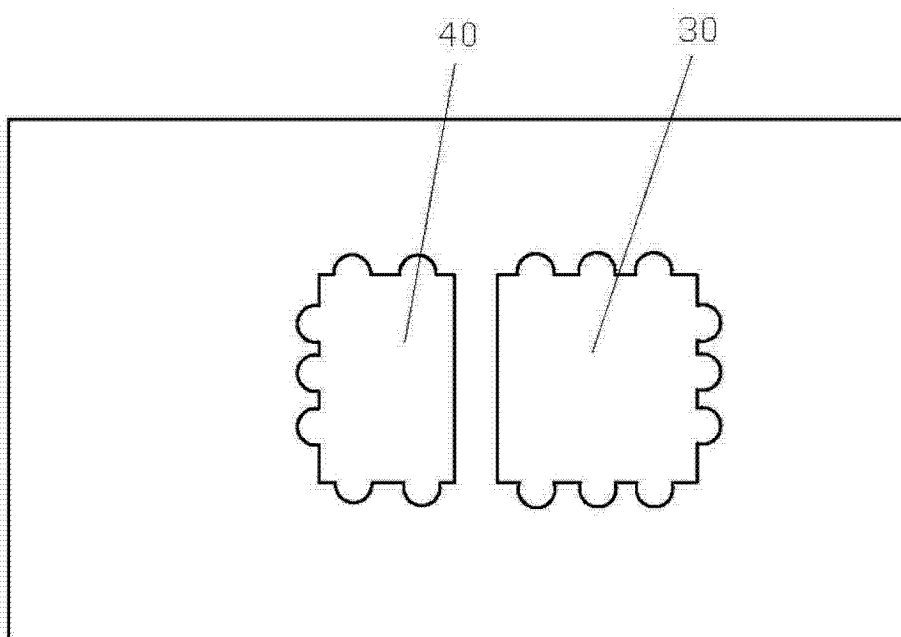


图 10

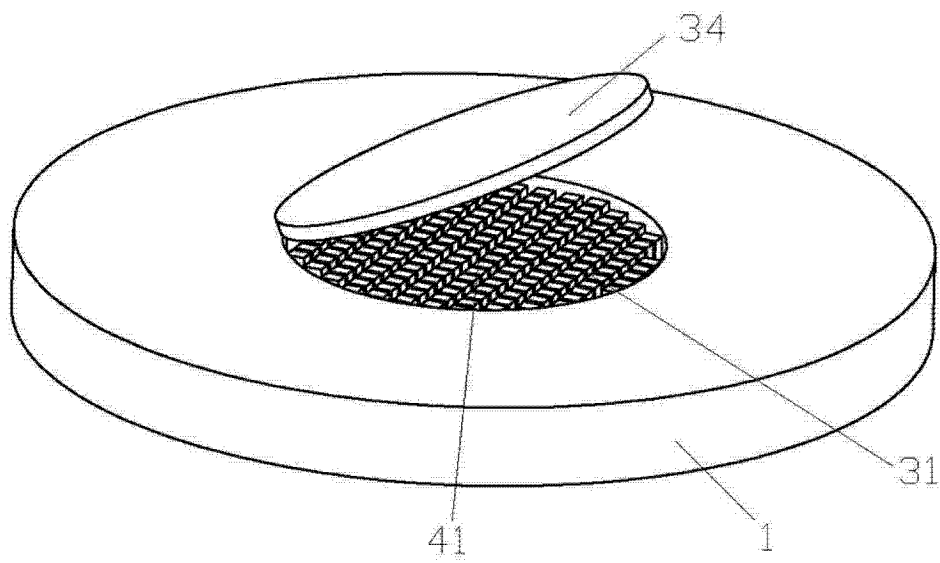


图 11