



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115177466 A

(43) 申请公布日 2022.10.14

(21) 申请号 202210823243.X

(22) 申请日 2022.07.14

(71) 申请人 长治医学院

地址 046000 山西省长治市解放东街

(72) 发明人 张召弟 王楠 王燕 马江平

郭小燕 陈爱香

(74) 专利代理机构 西安方诺专利代理事务所

(普通合伙) 61285

专利代理师 李思琼

(51) Int. Cl.

A61G 7/057 (2006.01)

A61G 7/07 (2006.01)

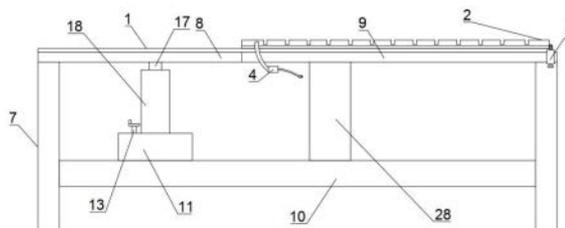
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种胃肠术后患者引流体位预防压疮发生的装置

(57) 摘要

本发明公开了一种胃肠术后患者引流体位预防压疮发生的装置,包括支撑垫和床体,床体包含床板和多个支撑腿,床板包含前床板和后床板,前床板和后床板铰接,多个支撑腿分别对称垂直设置于前床板底部的前侧和后床板底部的后侧,多个支撑腿之间设置有水平的支撑板,支撑板的顶部与前床板的底部之间设置有升降机构,支撑垫设置于床板的顶部,支撑垫上表面的后侧活动设置有气囊垫,气囊垫的后侧面上设置有横向的固定机构,固定机构与后床板连接。本发明提供的胃肠术后患者引流体位预防压疮发生的装置打破了以往患者契合压疮垫的模式,可以在45°引流通畅的情况下根据人体腿部解剖结构个性化调节支撑腘窝的位置,减少压疮的发生,使病人更加舒适。



1. 一种胃肠术后患者引流体位预防压疮发生的装置,其特征在于,包括支撑垫(1)和床体,所述床体包含床板和多个支撑腿(7),床板包含前床板(8)和后床板(9),前床板(8)和后床板(9)铰接,多个支撑腿(7)分别对称垂直设置于前床板(8)底部的前侧和后床板(9)底部的后侧,多个支撑腿(7)之间设置有水平的支撑板(10),支撑板(10)的顶部与前床板(8)的底部之间设置有升降机构;

支撑垫(1)设置于床板的顶部,支撑垫(1)上表面的后侧活动设置有气囊垫(2),气囊垫(2)的后侧面上设置有横向的固定机构(3),固定机构(3)与后床板(9)连接,气囊垫(2)上设置有用于控制气囊垫(2)充放气的控制机构(4)。

2. 根据权利要求1所述的胃肠术后患者引流体位预防压疮发生的装置,其特征在于,所述气囊垫(2)下表面的前侧与支撑垫(1)的上表面固定连接。

3. 根据权利要求1所述的胃肠术后患者引流体位预防压疮发生的装置,其特征在于,所述固定机构(3)包含固定杆(301)和两个滑动机构(302),固定杆(301)横向设置于气囊垫(2)的后侧面上,两个滑动机构(302)分别设置于固定杆(301)的两端。

4. 根据权利要求1所述的胃肠术后患者引流体位预防压疮发生的装置,其特征在于,每个所述滑动机构(302)包含固定螺栓(5)和“U”型结构的滑座(6),滑座(6)与外侧床体的一侧边滑动连接,滑座(6)和床体的侧边通过固定螺栓(5)固定。

5. 根据权利要求1所述的胃肠术后患者引流体位预防压疮发生的装置,其特征在于,控制机构(4)包含插座(401)、充气开关(402)和充气管路(403),所述充气开关(402)通过充气管路(403)与气囊垫(2)的内部相连通,插座(401)与充气开关(402)电性连接。

6. 根据权利要求1所述的胃肠术后患者引流体位预防压疮发生的装置,其特征在于,所述气囊垫(2)包含垫子本体(201)和多个气囊,垫子本体(201)的一端与支撑垫(1)上表面连接,垫子本体的另一端与固定机构(3)连接,多个气囊沿垫子本体(201)的长度方向间隔相互连通设置于垫子本体(201)的内部。

7. 根据权利要求1所述的胃肠术后患者引流体位预防压疮发生的装置,其特征在于,所述升降机构包含安装座(11),安装座(11)的内部开设有放置槽(12),放置槽(12)内设置有竖向的转动杆(13)和螺纹杆(14),转动杆(13)和螺纹杆(14)上分别套设有第一齿轮(15)和第二齿轮(16),第一齿轮(15)和第二齿轮(16)啮合,转动杆(13)和螺纹杆(14)的顶部贯穿放置槽(12)并延伸至安装座(11)的上方,螺纹杆(14)的顶部套接有套筒(17),所述套筒(17)的外部设置有限位筒(18),所述限位筒(18)的底部与安装座(11)的顶部固定连接,前床板(8)的底部开设有定位槽(19),所述套筒(17)顶部与定位槽(19)滑动连接。

8. 根据权利要求7所述的胃肠术后患者引流体位预防压疮发生的装置,其特征在于,所述套筒(17)的顶部设置有限位支撑机构,限位支撑机构包含弧形支撑台(20)、多个安装槽(21)、多组压缩弹簧(22)和多个限位球(23),所述弧形支撑台(20)开设于套筒(17)顶部的右侧,多个安装槽(21)沿套筒(17)的高度方向间隔开设于弧形支撑台(20)上,每组压缩弹簧(22)均包含多个压缩弹簧,每组压缩弹簧(22)分别设置于对应的安装槽(21)中,多个限位球(23)分别与对应的一组压缩弹簧(22)的活动端连接,多个限位球(23)可与定位槽(19)接触连接。

9. 根据权利要求7所述的胃肠术后患者引流体位预防压疮发生的装置,其特征在于,所述放置槽(12)的底部内壁上设置有第一轴承和第二轴承,转动杆和螺纹杆的底部分别插设

于第一轴承和第二轴承的内圈内,放置槽(12)顶部开设有供转动杆(13)和螺纹杆(14)穿过的通孔,所述通孔内嵌设有第三轴承,所述转动杆(13)和螺纹杆(14)分别穿过第三轴承的内圈。

10.根据权利要求7所述的胃肠术后患者引流体位预防压疮发生的装置,其特征在于,所述限位筒(18)左右两侧内壁上设置有滑轨(24),套筒(17)左右两侧外壁上设置有滑动块(25),所述套筒(17)通过滑动块(25)和滑轨(24)与限位筒(18)滑动连接,螺纹杆(14)上设置有外螺纹,套筒(17)上设置有内螺纹,所述螺纹杆(14)通过外螺纹和内螺纹与套筒(17)连接,转动杆(13)的顶部设置有推动盘(26),推动盘(26)的顶部设置有摇柄(27)。

一种胃肠术后患者引流体位预防压疮发生的装置

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械技术领域,具体涉及一种胃肠术后患者引流体位预防压疮发生的装置。

背景技术

[0002] 胃肠手术患者常需采取被迫半卧位,因半卧位可以使膈肌下降,更有利于肺的膨胀,有利于患者二氧化碳和氧气的气体交换,减少术后肺不张,肺部感染的发生。其次半卧位可有效地减轻腹壁切口张力,避免腹壁切口张力较大,引起局部的血液循环较差,出现切口感染或脂肪液化的症状,延迟切口愈合。当患者采取半卧位时,腹腔内的炎性渗液可在重力的作用下渗入到盆腔内,可减少肠间脓肿的发生。即便患者在盆腔内形成了较多的积液和积脓,由于盆腔腹膜对毒素的吸收作用比较缓慢,可以大大减少患者毒素的吸收入血。也可在超声引导下盆腔积液的穿刺引流处理,取得较好的治疗效果。

[0003] 因患者长期采取被迫半卧位,导致骶尾部长期受压,阻断血液供应,同时患者排泄物淤积致使创面潮湿,更易导致创面软组织坏死、反复感染,使得患者生产压疮,患者生活质量受到影响,压疮具有极大的危害,临床护理过程中,一旦发生压疮,会造成患者的再次伤害;压疮还会加大院内感染的发生率,增加患者的痛苦,延长患者住院时间,给患者造成经济负担。对于值班护士而言,懊悔自己未能及时发现预防患者压疮发生,给患者造成痛苦、危及生命,从而产生心理压力,影响工作效率。同时,院内压疮发生会降低患者对医护人员的信任度,引发医患纠纷。

[0004] 目前国内采用糜子垫、橡胶气圈和自制海绵垫和液垫来预防压疮,虽然糜子垫颗粒均匀,避免了局部受压受潮受热,即达到了预防褥疮的目的也减轻了患者的痛苦,但是在临床实践中,糜子垫需要及时更换,如果被粪尿浸润后更容易增加压疮发生的风险,且糜子垫无法加大引流的通畅度;海绵垫可以接触的部位起到一定的缓冲作用,避免了因循环障碍而导致的缺血缺氧,利于局部组织的血液流动,营养输送,能有效地预防褥疮的发生。但是海绵垫的材质粗糙与皮肤的摩擦力文中并无探讨,且海棉垫在使用中由于持续性重力压迫,空气易被压缩变硬。对胃肠手术后引流效果也没有进行讨论;液垫相较于橡胶气圈和海绵垫确实有不变形,材质光滑,更舒适的优点;但其温暖难以控制,且需要定时更换,在实践中难以推广;国外采用交替加压床垫和软纤维素绒毛芯敷料来预防压疮,虽然交替加压床垫可以有效的预防压疮,减小局部组织受压,但其只是针对压疮而制作的装置,无法使得引流通畅,具有绒毛芯的敷料透气舒适,可以有效的预防压疮的发生,但文中提及的敷料需要定时更换,而且不适用于胃肠手术后半坐卧位的患者,所选材料价格昂贵,所以目前临床常规护理无法有效改善创面潮湿环境,护理疗效欠佳。

发明内容

[0005] 本发明的内容在于克服现有技术的不足,提供一种胃肠术后患者引流体位预防压疮发生的装置。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:

[0007] 一种胃肠术后患者引流体位预防压疮发生的装置,包括支撑垫和床体,床体包含床板和多个支撑腿,床板包含前床板和后床板,前床板和后床板铰接,多个支撑腿分别对称垂直设置于前床板底部的前侧和后床板底部的后侧,多个支撑腿之间设置有水平的支撑板,支撑板的顶部与前床板的底部之间设置有升降机构;

[0008] 支撑垫设置于床板的顶部,支撑垫上表面的后侧活动设置有气囊垫,气囊垫的后侧面上设置有横向的固定机构,固定机构与后床板连接,气囊垫上设置有用于控制气囊垫充放气的控制机构。

[0009] 优选的,所述气囊垫下表面的前侧与支撑垫的上表面固定连接。

[0010] 优选的,所述固定机构包含固定杆和两个滑动机构,固定杆横向设置于气囊垫的后侧面上,两个滑动机构分别设置于固定杆的两端。

[0011] 优选的,每个所述滑动机构包含固定螺栓和“U”型结构的滑座,滑座与外侧床体的一侧边滑动连接,滑座和床体的侧边通过固定螺栓固定。

[0012] 优选的,控制机构包含插座、充气开关和充气管路,所述充气开关通过充气管路与气囊垫的内部相连通,插座与充气开关电性连接。

[0013] 优选的,所述气囊垫包含垫子本体和多个气囊,垫子本体的一端与支撑垫上表面连接,垫子本体的另一端与固定机构连接,多个气囊沿垫子本体的长度方向间隔相互连通设置于垫子本体的内部。

[0014] 优选的,所述升降机构包含安装座,安装座的内部开设有放置槽,放置槽内设置有竖向的转动杆和螺纹杆,转动杆和螺纹杆上分别套设有第一齿轮和第二齿轮,第一齿轮和第二齿轮啮合,转动杆和螺纹杆的顶部贯穿放置槽并延伸至安装座的上方,螺纹杆的顶部套接有套筒,所述套筒的外部设置有限位筒,所述限位筒的底部与安装座的顶部固定连接,前床板的底部开设有定位槽,所述套筒顶部与定位槽滑动连接。

[0015] 优选的,所述套筒的顶部设置有限位支撑机构,限位支撑机构包含弧形支撑台、多个安装槽、多组压缩弹簧和多个限位球,所述弧形支撑台开设于套筒顶部的右侧,多个安装槽沿套筒的高度方向间隔开设于弧形支撑台上,每组压缩弹簧均包含多个压缩弹簧,每组压缩弹簧分别设置于对应的安装槽中,多个限位球分别与对应的一组压缩弹簧的活动端连接,多个限位球可与定位槽接触连接。

[0016] 优选的,所述放置槽的底部内壁上设置有第一轴承和第二轴承,转动杆和螺纹杆的底部分别插设于第一轴承和第二轴承的内圈内,放置槽顶部开设有供转动杆和螺纹杆穿过的通孔,所述通孔内嵌设有第三轴承,所述转动杆和螺纹杆分别穿过第三轴承的内圈。

[0017] 优选的,所述限位筒左右两侧内壁上设置有滑轨,套筒左右两侧外壁上设置有滑动块,所述套筒通过滑动块和滑轨与限位筒滑动连接,螺纹杆上设置有外螺纹,套筒上设置有内螺纹,所述螺纹杆通过外螺纹和内螺纹与套筒连接,转动杆的顶部设置有推动盘,推动盘的顶部设置有摇柄。

[0018] 本发明与现有技术相比,其有益效果在于:

[0019] (1) 本发明打破了以往患者契合压疮垫的模式,可以在45°引流通畅的情况下根据人体腿部解剖结构个性化调节支撑腠窝的位置,减少压疮的发生,使病人更加舒适;

[0020] (2) 本发明采用气囊个性化调节,满足不同腿长患者的需求,提高患者舒适度;

[0021] (3) 本发明采用超坚固热碳增韧聚合PVC材料,无毒,无有害化学成分,增大弹性和透气性,提高产品的实用性;

[0022] (4) 本发明采用电动充放气控制系统,随时调节气囊充放气;

[0023] (5) 本发明通过升降机构的设计,能够将前床板顶起至与后床板呈45°角,进而能够使支撑垫的前半部分以及人的上半身呈倾斜的45°角,此时腹腔引流的引流最为通畅,使病人达到最好的引流体位;

[0024] (6) 本发明通过限位支撑机构与升降机构的联合设计,能够使多个限位球与定位槽接触连接,从而可增大套筒与定位槽接触面积,使得套筒能够稳定的对患者的背部进行支撑。

附图说明

[0025] 图1为本发明实施例提供的胃肠术后患者引流体位预防压疮发生的装置平铺状态下的结构示意图;

[0026] 图2为本发明实施例中的支撑垫、气囊垫、控制机构和固定机构的连接示意图;

[0027] 图3为本发明实施例中的前床板与升降机构的连接剖面图;

[0028] 图4为图3中A部的局部放大示意图;

[0029] 图5为本发明实施例中的前床板与升降机构在前床板倾斜状态下的连接剖面图;

[0030] 图6为图5中B部的局部放大示意图;

[0031] 图7为本发明实施例中的套筒与限位筒的连接结构示意图;

[0032] 图8为半卧位的人体腿部下未垫东西时的受力分析图;

[0033] 图9为半卧位的人体腿部下垫东西时的受力分析图;

[0034] 图中:1、支撑垫;2、气囊垫;201、垫子本体;3、固定机构;301、固定杆;302、滑动机构;4、控制机构;401、插座;402、充气开关;403、充气管路;5、固定螺栓;6、滑座;7、支撑腿;8、前床板;9、后床板;10、支撑板;11、安装座;12、放置槽;13、转动杆;14、螺纹杆;15、第一齿轮;16、第二齿轮;17、套筒;18、限位筒;19、定位槽;20、弧形支撑台;21、安装槽;22、压缩弹簧;23、限位球;24、滑轨;25、滑动块;26、推动盘;27、摇柄;28、支撑柱。

具体实施方式

[0035] 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。

[0036] 如图1至图7所示,本发明实施例提供的胃肠术后患者引流体位预防压疮发生的装置,包括支撑垫1,和床体,所述床体包含床板和多个支撑腿7,床板包含前床板8和后床板9,前床板8和后床板9铰接,多个支撑腿7分别对称垂直设置于前床板8底部的前侧和后床板9底部的后侧,多个支撑腿7之间设置有水平的支撑板10,支撑板10的顶部与前床板8的底部之间设置有升降机构;后床板9与支撑板10之间设置有支撑柱28用于对后床板9进行进一步的支撑。

[0037] 支撑垫1设置于床板的顶部,支撑垫1上表面的后侧活动设置有气囊垫2,气囊垫2

的后侧面上设置有横向的固定机构3,固定机构3与后床板9连接,气囊垫2上设置有用控制气囊垫2充放气的控制机构4。

[0038] 气囊垫2下表面的前侧与支撑垫1的上表面固定连接。

[0039] 固定机构3包含固定杆301和两个滑动机构302,固定杆301横向设置于气囊垫2的后侧面上,两个滑动机构302分别设置于固定杆301的两端。

[0040] 每个滑动机构302包含固定螺栓5和“U”型结构的滑座6,滑座6与外侧床体的一侧边滑动连接,滑座6和床体的侧边通过固定螺栓5固定。

[0041] 控制机构4包含插座401、充气开关402和充气管路403,所述充气开关401通过充气管路403与气囊垫2的内部相连通,插座401与充气开关402电性连接。充气开关402具体采用现有的开关设置,充气开关402的控制板上具体设置有充气键、暂停键和放气键。通过按压充气键能够使气囊进行充气,按压暂停键可以使气囊充气暂停,通过按压放气键可以使充气的气囊进行放气。

[0042] 气囊垫2包含垫子本体201和多个沿垫子本体201长度方向间隔相互连通设置的多个气囊,垫子本体201的一端与支撑垫1上表面连接,垫子本体的另一端与固定机构3连接,多个气囊沿垫子本体201的长度方向间隔相互连通设置于垫子本体201的内部。气囊具体可与垫子本体201的表面通过粘贴或者其他现有连接方式进行固定连接。垫子本体201采用超坚固热碳增韧聚合PVC材料,无毒,无有害化学成分,增大弹性和透气性,提高产品的实用性。

[0043] 升降机构包含安装座11,安装座11的内部开设有放置槽12,放置槽12内设置有竖向的转动杆13和螺纹杆14,转动杆13和螺纹杆14上分别套设有第一齿轮15和第二齿轮16,第一齿轮15和第二齿轮16啮合,转动杆13和螺纹杆14的顶部贯穿放置槽12并延伸至安装座11的上方,螺纹杆14的顶部套接有套筒17,所述套筒17的外部设置有限位筒18,所述限位筒18的底部与安装座11的顶部固定连接,前床板8的底部开设有定位槽19,所述套筒17顶部与定位槽19滑动连接。

[0044] 套筒17的顶部设置有限位支撑机构,限位支撑机构包含弧形支撑台20、多个安装槽21、多组压缩弹簧22和多个限位球23,所述弧形支撑台20开设于套筒17顶部的右侧,多个安装槽21沿套筒17的高度方向间隔开设于弧形支撑台20上,每组压缩弹簧22均包含多个压缩弹簧,每组压缩弹簧22分别设置于对应的安装槽21中,多个限位球23分别与对应的一组压缩弹簧22的活动端连接,多个限位球23可与定位槽19接触连接。在转动转动杆13,带动第一齿轮15转动,在第一齿轮15和第二齿轮16的啮合作用下,带动第二齿轮16转动,接着第二齿轮16转动带动其内部设置的螺纹杆14转动,由于套筒17上设置有与螺纹杆14上外螺纹相匹配的内螺纹,所以当螺纹杆14转动时,在内外螺纹的相互力作用下,其上套接的套筒17会向上移动,从而使前床板8逐渐倾斜升起,在此过程中,套筒17沿着定位槽19向上移动,随着前床板8,定位槽19也逐渐倾斜,进而对多个限位球23施加不同的力,进而使得限位球23对与之连接的压缩弹簧22进行压缩,使得多个限位球均与定位槽19始终保持接触,从而增大了套筒17与定位槽19的接触面积,提高了套筒17对前床板8的支撑稳固性,当将前床板8的角度调整至倾斜45度角后,停止转动转动杆13,然后进行半卧位引流。

[0045] 放置槽12的底部内壁上设置有第一轴承和第二轴承,转动杆和螺纹杆14的底部分别插设于第一轴承和第二轴承的内圈内,放置槽12顶部开设有供转动杆13和螺纹杆14穿过

的通孔,所述通孔内嵌设有第三轴承,所述转动杆13和螺纹杆14分别穿过第三轴承的内圈。

[0046] 限位筒18左右两侧内壁上设置有滑轨24,套筒17左右两侧外壁上设置有滑动块25,所述套筒17通过滑动块25和滑轨24与限位筒18滑动连接,滑轨24和滑动块25的设计能够便于套筒17在限位筒18内上下滑动。螺纹杆14上设置有外螺纹,套筒17上设置有内螺纹,所述螺纹杆14通过外螺纹和内螺纹与套筒17连接,转动杆13的顶部设置有推动盘26,推动盘26的顶部设置有摇柄27。

[0047] 下面对半卧位的人体腿部下未垫东西的受力进行分析,具体分析采用计算机仿真技术,建立人体力学模型,获取半卧位压疮好发部位的受力水平。仰卧姿态,人体主要受力点为脚踝、股骨、肩胛骨、手肘与后脑;仿真计算模型采用的假人身高175cm、体重75kg,床头抬起30°、床尾抬高20°,仿真计算结果见图8。通过图8计算结果可知,脚踝受力为82.6N、股骨受力为488.5N、肩胛骨受力为56.8N,后脑受力为38.7N。根据各主要受力点受压情况,可以判断骶尾部最容易出现压疮。为预防骶尾部压疮的发生,本研究主要通过设计一款垫在腘窝下的装置来减少压力和剪切力来有效减少压疮的发生,从而促进患者压疮康复进程。我们对病人半卧位腿部下垫东西也进行了受力分析,结果如下图4所示,通过图4计算结果后可以看出,骶尾部的压力减小。半卧位的人体腿部下未垫东西和已垫东西的仿真结果对比如下表1所示。

[0048] 表1仿真结果对比

组别	骶尾部压力 (N)	腰部变形 (mm)	腿部变形 (mm)
[0049] 无支撑	488.5	5.5	2.3
腿部支撑	365.4	5.7	3.6

[0050] 通过表1可以看出,与无支撑相比,在腿部支撑情况下,人体骶尾部所受到的压力显著减小。

[0051] 本发明实施例提供的胃肠术后患者引流体位预防压疮发生的装置在使用时,首先使两个滑座6分别与床体的两侧边滑动卡接,并使气囊垫2位于患者腿部的下方。当需要进行半卧位引流时,通过升降机构调节前床板8的角度为45度,此时支撑垫1的上半部分,也倾斜45度,此时腹腔引流的引流最为通畅,使病人达到最好的引流体位,接着帮助病人使双下肢自然平放,然后将插座401与外部电源连接,按下充气开关402上的充气按键,使气囊202缓缓充盈,当气囊202充盈后,按暂停键停止充气,将固定杆301向病人大腿方向推动,当固定杆301推至最舒适状态,通过固定螺栓5对滑座6和床体的侧边进行固定,避免固定杆301以及垫子本体201随意移动,病人双下肢自然抬起,骶尾部血液回流多,总压力小,压疮发生概率低,胃肠引流通畅。

[0052] 综上所述,本发明实施例提供的胃肠术后患者引流体位预防压疮发生的装置能够打破了以往患者契合压疮垫的模式,可以在45°引流通畅的情况下根据人体腿部解剖结构个性化调节支撑腘窝的位置,减少压疮的发生,使病人更加舒适。

[0053] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

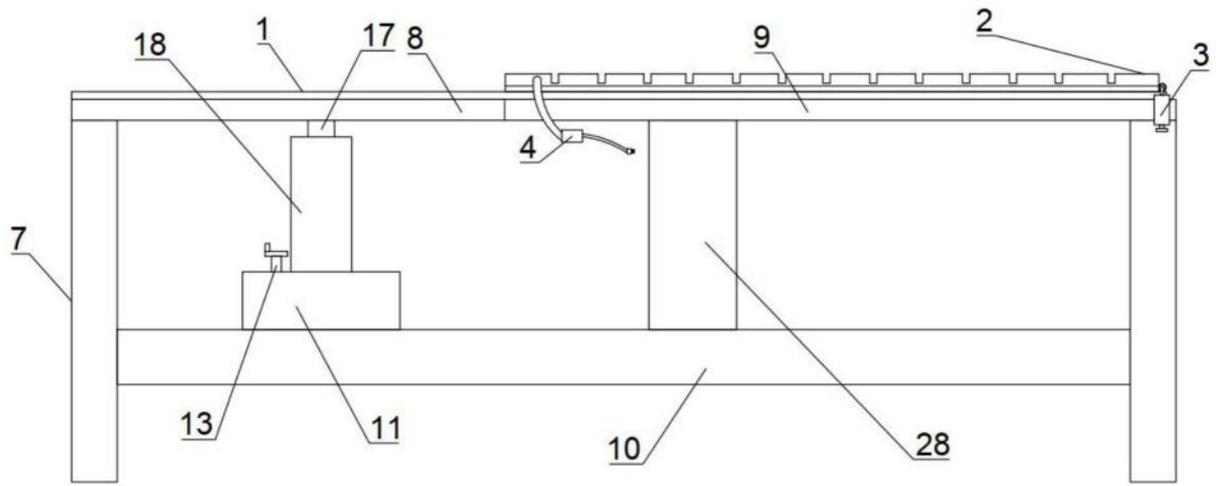


图1

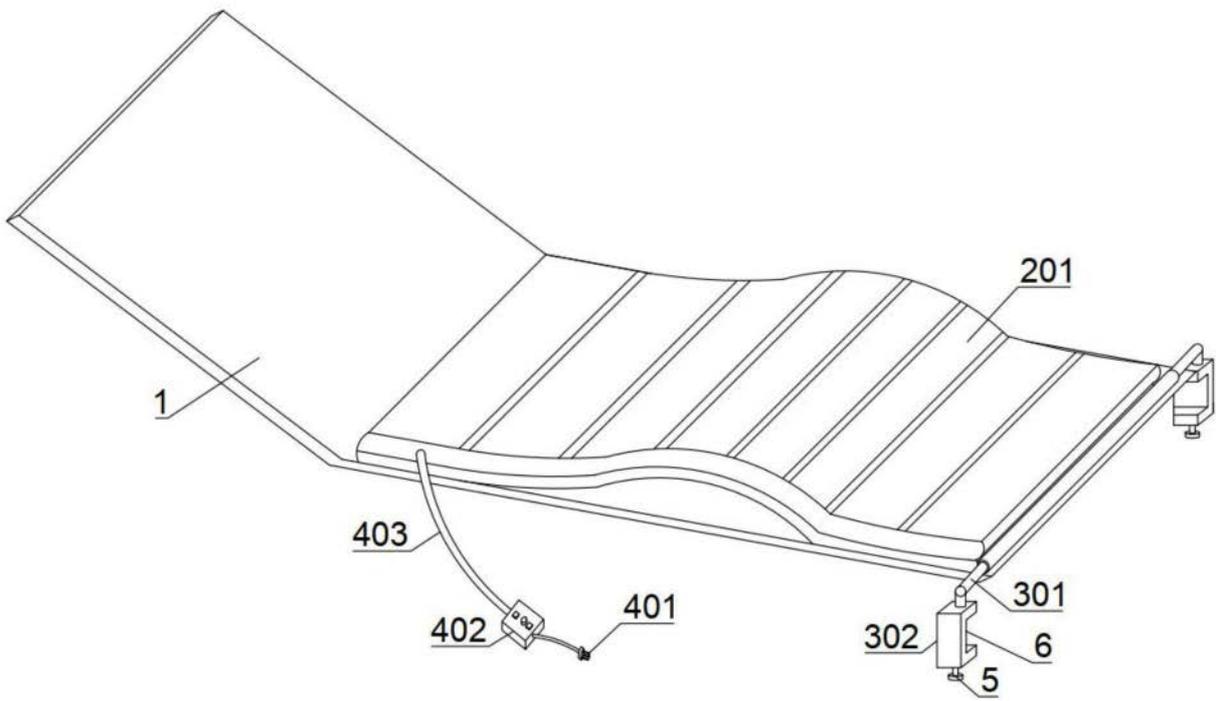


图2

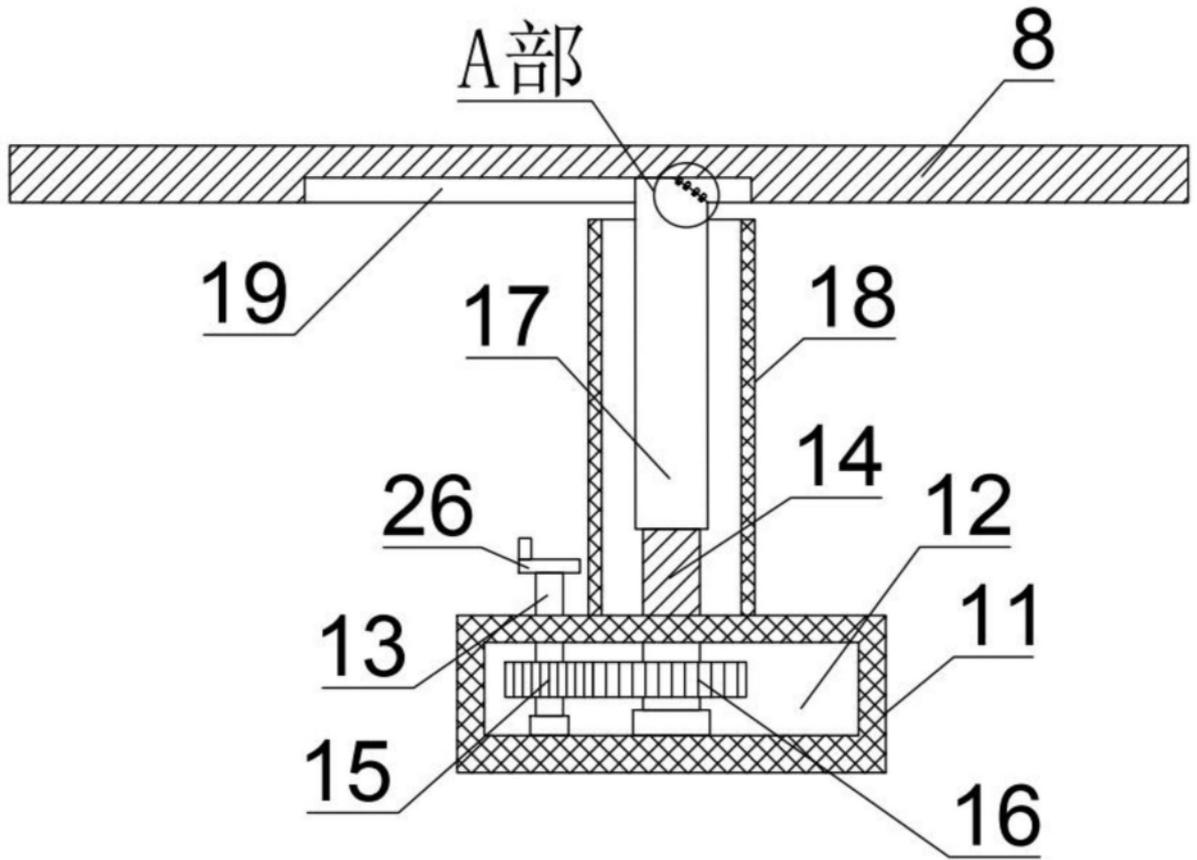


图3

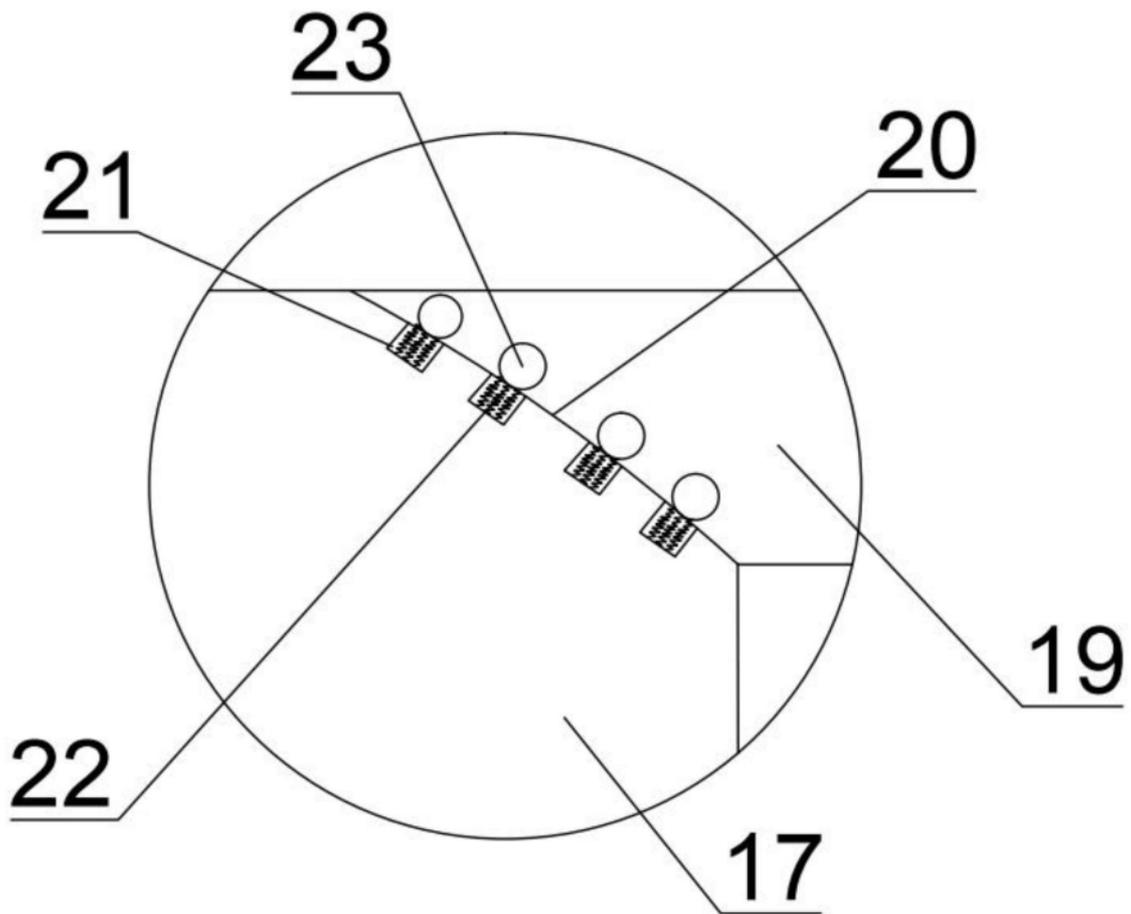


图4

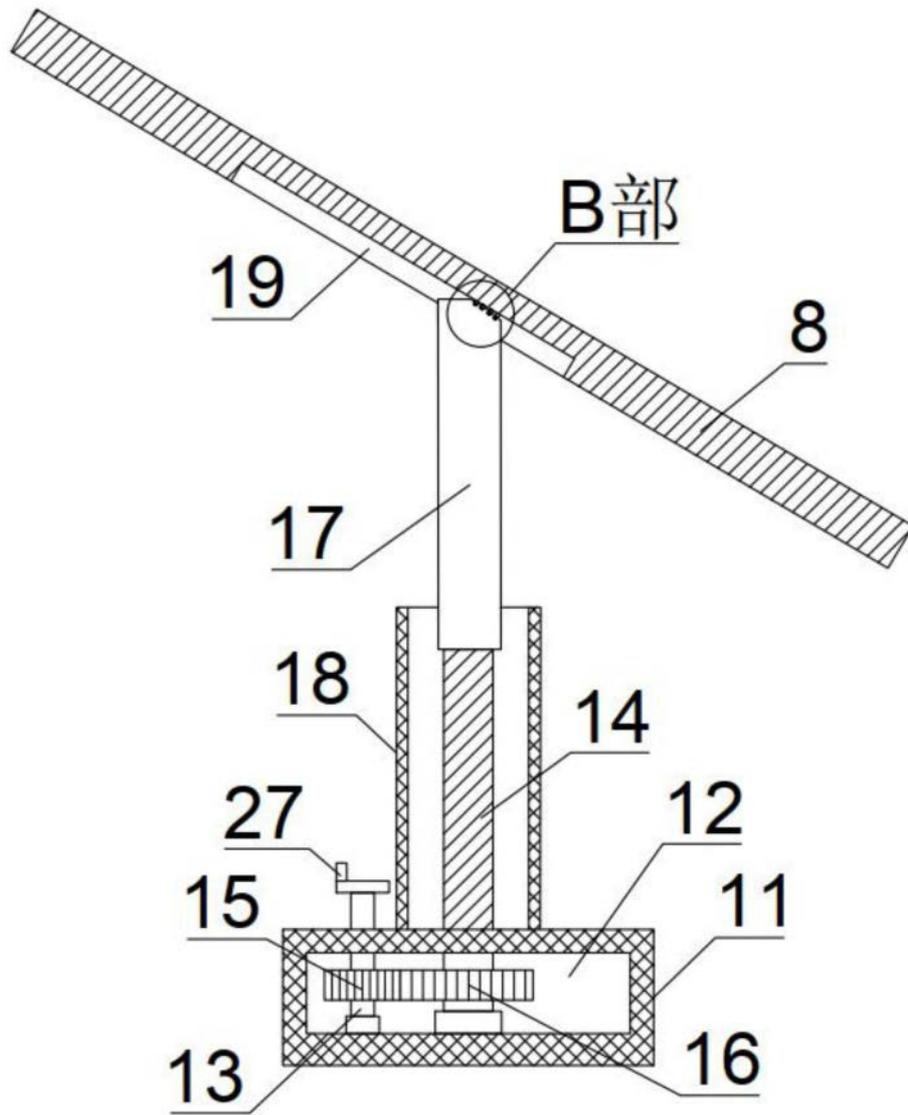


图5

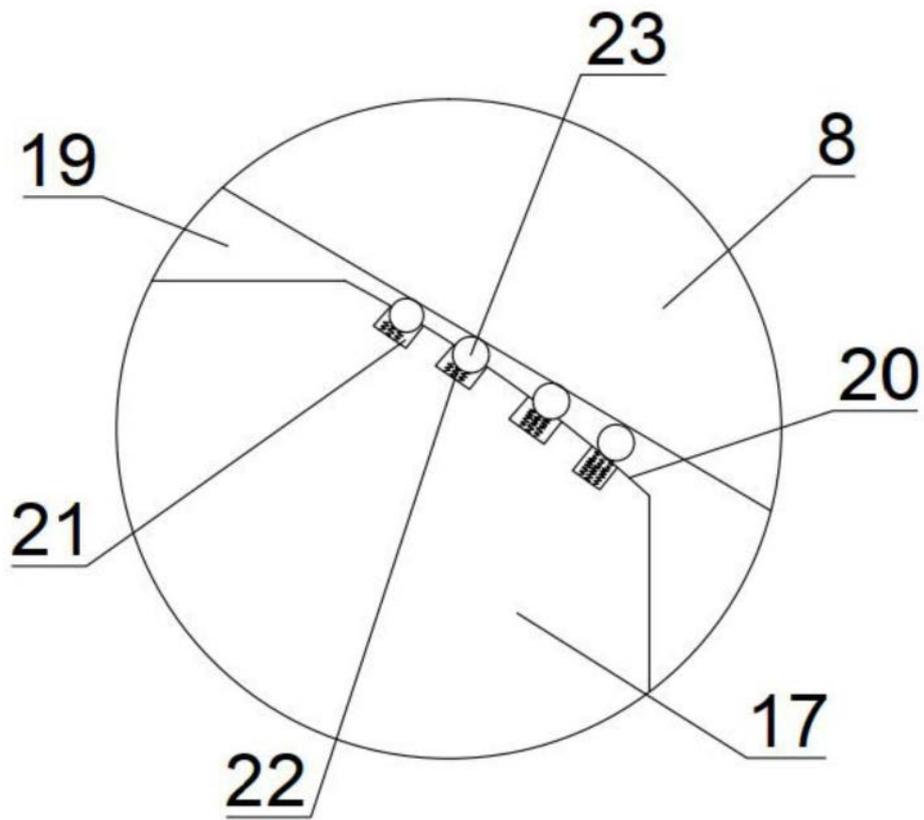


图6

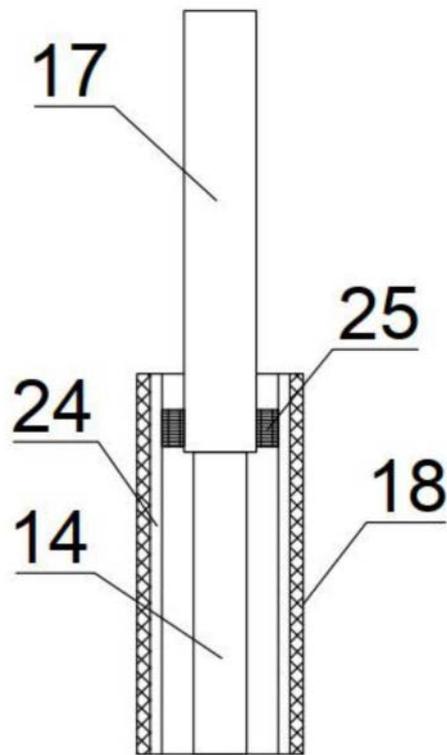


图7

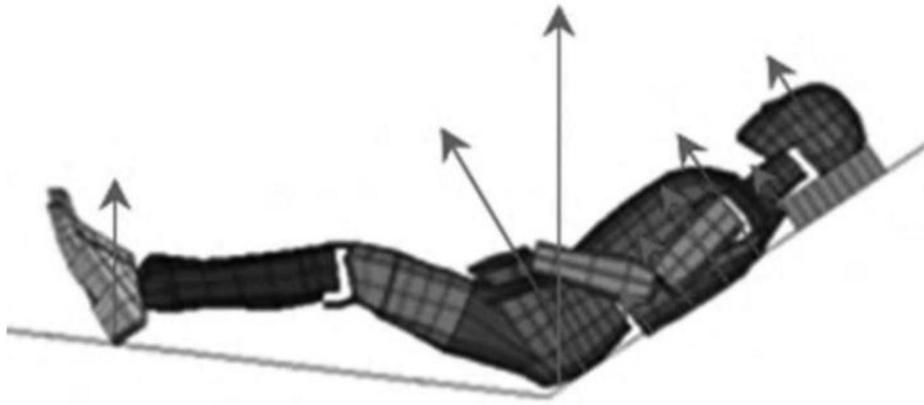


图8

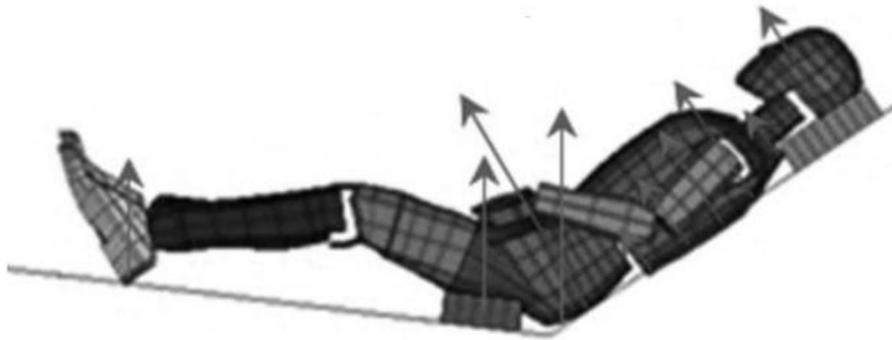


图9