



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204192809 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 11

(21) 申请号 201420632154. 8

(22) 申请日 2014. 10. 28

(73) 专利权人 高月明

地址 100036 北京市海淀区复兴路 28 号

专利权人 贾子善

(72) 发明人 高月明 贾子善 王兴林 肖红雨

蒋天裕 高健

(74) 专利代理机构 北京东方汇众知识产权代理
事务所(普通合伙) 11296

代理人 张淑贤 毛军

(51) Int. Cl.

A61F 5/01(2006. 01)

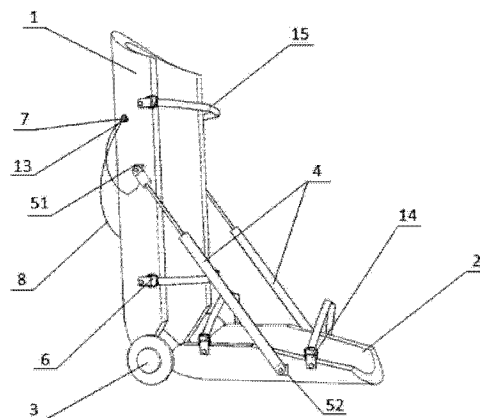
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

多功能踝关节矫形器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多功能踝关节矫形器,包括小腿固定架、踝足固定架、盘式铰链、自锁型气弹簧、固定装置和开关,小腿固定架和踝足固定架通过盘式铰链连接;开关控制两个自锁型气弹簧运动。本实用新型可用单开关同时控制双侧自锁型气弹簧的伸缩,实现自由锁定临床所需要任何角度的目的,使踝关节挛缩组织发生塑性形变,改善踝关节活动范围,又可以提供支撑、稳定和减轻负荷等作用,可应用于脑卒中、脑外伤后踝关节挛缩、踝关节术后及运动损伤后的康复治疗。本实用新型改善组织挛缩时所需治疗时间短、效果明显,避免了长时间佩戴支具造成肌肉萎缩、主动康复训练不足的问题,患者本人控制牵伸的角度还可降低由于过度牵伸而造成损伤的风险。



1. 一种多功能踝关节矫形器,其特征在于,包括小腿固定架(1)、踝足固定架(2)、盘式铰链(3)、自锁型气弹簧(4)、固定装置(6)和开关(7);

所述小腿固定架(1)和踝足固定架(2)通过盘式铰链(3)连接;

所述自锁型气弹簧(4)的数量为两个,两个所述自锁型气弹簧分别设置于所述小腿固定架(1)和踝足固定架(2)的两侧;且所述自锁型气弹簧(4)可以控制所述小腿固定架(1)和踝足固定架(2)之间产生相对运动;

所述开关(7)控制两个所述自锁型气弹簧(4)运动;

所述小腿固定架(1)和踝足固定架(2)上均设有固定装置(6)。

2. 根据权利要求1所述的多功能踝关节矫形器,其特征在于,所述的自锁型气弹簧(4)包括活塞缸(9)、活塞杆(12)和连接杆(10),所述活塞杆(12)设置于所述活塞缸(9)内,所述连接杆(10)固定于所述活塞杆(12)伸出所述活塞缸(9)的一端;所述小腿固定架(1)两侧的中部分别设置有第一转轴(51),所述踝足固定架(2)两侧的中部分别设置有第二转轴(52),所述连接杆(10)可转动地设置于所述第一转轴(51)上,所述活塞缸(9)可转动地设置于所述第二转轴(52)上。

3. 根据权利要求2所述的多功能踝关节矫形器,其特征在于,所述第一转轴(51)与所述小腿固定架(1)固定成一体,所述第二转轴(52)与所述踝足固定架(2)固定成一体。

4. 根据权利要求3所述的多功能踝关节矫形器,其特征在于,所述固定装置(6)包括粘扣带(15)和固定扣(14),粘扣带(15)的一端固定在小腿固定架(1)或踝足固定架(2)的一侧,固定扣(14)固定在小腿固定架(1)或踝足固定架(2)另一侧与粘扣带(15)相应的位置上,所述固定扣(14)可以将所述粘扣带(15)的另一端固定。

5. 根据权利要求4所述的多功能踝关节矫形器,其特征在于,所述小腿固定架(1)的外侧面还开设有用于容置所述开关(7)的卡槽(13)。

多功能踝关节矫形器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种矫形器,尤其涉及一种多功能踝关节矫形器。

背景技术

[0002] 踝关节骨折、严重扭伤后一般都需要固定支撑,传统方法是外固定支架、夹板、捆绑带,上述方法的不足主要有应用不方便,支撑定位不准确,治疗角度不能按照临床要求随时调整等,这些都给患者康复过程带来不便。

[0003] 脑卒中、脑外伤、小儿脑瘫、踝关节术后等情况下常会引起踝关节痉挛或者挛缩,恢复踝关节活动度可有效改善患者下肢功能。静态进展型矫形器(static progressive splint, SPS)治疗组织挛缩和痉挛具有很好的安全性和依从性,其以应力松弛为原理实现对软组织牵伸,从而达到增加关节活动范围的目的,可避免长时间佩戴支具造成肌肉萎缩、主动康复训练不足的问题,另外患者本人控制牵伸的角度还可以降低由于过度牵伸而造成损伤的风险。但目前问题是静态进展型矫形器仍未解决纵向压力过大时矫形器变形和关节终末角度牵伸力量不足的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种多功能踝关节矫形器,所述多功能踝关节矫形器根据应力松弛原理制备,同时具有经济、组装方便、疗效明显和易于自我操控等优点。

[0005] 本实用新型解决技术问题采用如下技术方案:一种多功能膝关节矫形器,包括小腿固定架、踝足固定架、盘式铰链、自锁型气弹簧、固定装置和开关;

[0006] 所述小腿固定架和踝足固定架通过盘式铰链连接;

[0007] 所述自锁型气弹簧的数量为两个,两个所述自锁型气弹簧分别设置于所述小腿固定架和踝足固定架的两侧;且所述自锁型气弹簧可以控制所述小腿固定架和踝足固定架之间产生相对运动;

[0008] 所述开关控制两个所述自锁型气弹簧运动;

[0009] 所述小腿固定架和踝足固定架上均设有固定装置。

[0010] 可选的,所述的自锁型气弹簧包括活塞缸、活塞杆和连接杆,所述活塞杆设置于所述活塞缸内,所述连接杆固定于所述活塞杆伸出所述活塞缸的一端;所述小腿固定架两侧的中部分别设置有第一转轴,所述踝足固定架两侧的中部分别设置有第二转轴,所述连接杆可转动地设置于所述第一转轴上,所述活塞缸可转动地设置于所述第二转轴上。

[0011] 可选的,所述第一转轴与所述小腿固定架固定成一体,所述第二转轴与所述踝足固定架固定成一体。

[0012] 可选的,所述固定装置包括粘扣带和固定扣,粘扣带的一端固定在小腿固定架或踝足固定架的一侧,固定扣固定在小腿固定架或踝足固定架另一侧与粘扣带相应的位置上,所述固定扣可以将所述粘扣带的另一端固定。

[0013] 可选的,所述小腿固定架的外侧面还开设有用于容置所述开关的卡槽。

[0014] 本实用新型具有如下有益效果：本实用新型的多功能踝关节矫形器可用单开关同时控制双侧自锁型气弹簧的伸缩，可实现自由锁定临床所需要任何角度的目的，依据应力松弛原理使踝关节挛缩组织发生塑性形变，改善踝关节活动范围，同时又可以提供支撑、稳定和减轻负荷等作用，可应用于脑卒中、脑外伤后踝关节挛缩、踝关节术后及运动损伤后的康复治疗。本实用新型改善组织挛缩时所需治疗时间短、效果明显，避免了长时间佩戴支具造成肌肉萎缩、主动康复训练不足的问题，患者本人控制牵伸的角度还可降低由于过度牵伸而造成损伤的风险，同时其具有构造简单、成本低廉、穿戴方便等优点，便于推广应用。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的多功能踝关节矫形器的结构示意图；

[0016] 图 2 是本实用新型的自锁型气弹簧的结构示意图；

[0017] 图中标记示意为：1- 小腿固定架；2- 踝足固定架；3- 盘式铰链；4- 自锁型气弹簧；6- 固定装置；7- 开关；8- 连接线；9- 活塞缸；10- 连接杆；12- 活塞杆；13- 卡槽；14- 固定扣；15- 粘扣带；51- 第一转轴；52- 第二转轴。

具体实施方式

[0018] 下面结合实施例及附图对本实用新型的技术方案作进一步阐述。

[0019] 实施例 1

[0020] 本实施例提供了一种多功能踝关节矫形器，包括小腿固定架 1、踝足固定架 2、盘式铰链 3、自锁型气弹簧 4、固定装置 6 和开关 7；

[0021] 所述小腿固定架 1 和踝足固定架 2 的横截面均为 U 形，使用者在使用所述多功能踝关节矫形器时，可以将其足部放置于所述踝足固定架 2 的凹槽内，将其小腿放置于所述小腿固定架 1 的凹槽内；

[0022] 所述小腿固定架 1 和踝足固定架 2 通过盘式铰链 3 连接，且当所述小腿固定架 1 和踝足固定架 2 在一条直线上时，所述 U 形小腿固定架和 U 形踝足固定架的开口均向上，即，当所述小腿固定架 1 和所述踝足固定架 2 呈直角状态时，所述 U 形小腿固定架和 U 形踝足固定架的开口相对；

[0023] 所述自锁型气弹簧 4 的一端连接于所述小腿固定架 1，另一端连接于所述踝足固定架 2，以当所述自锁型气弹簧 4 的活塞杆伸出或缩回时，所述小腿固定架 1 和踝足固定架 2 可以相对运动，更具体地，所述小腿固定架 1 和踝足固定架 2 可以绕所述盘式铰链 3 转动；更优选地，为提高所述多功能踝关节矫形器的稳定性更强，且不易变形，所述自锁型气弹簧 4 的数量可以为 2 个，所述两个自锁型气弹簧 4 分别设置于所述小腿固定架 1 和踝足固定架 2 的两侧，且所述 2 个自锁型气弹簧 4 可以通过一个开关 7 控制其运动，所述开关 7 可以为常见的自锁型气弹簧的控制开关。

[0024] 所述小腿固定架 1 和踝足固定架 2 上均设置有固定装置 6，以当使用者将小腿或足部放置入所述小腿固定架 1 或踝足固定架 2 时，所述固定装置 6 可以将所述小腿或足部固定于所述小腿固定架 1 或踝足固定架 2。

[0025] 本实施例中，所述盘式铰链 3 为常见的盘式铰链，即所述盘式铰链为两个铰接在

一起的转盘,此时,所述小腿固定架 1 一侧的一端连接所述盘式铰链 3 的一个转盘,所述踝足固定架 2 一侧的一端连接所述盘式铰链的另外一个转盘;更优选地,为提高所述小腿固定架 1 和踝足固定架 2 的连接强度,所述盘式铰链 3 的数量为 2 个,分别设置于踝足的两侧。

[0026] 本实施例中,优选地,所述盘式铰链 3 的边缘处分别设置有角度标志,以通过所述角度标志准确地指示所述小腿固定架 1 和踝足固定架 2 之间所形成的夹角的度数。

[0027] 为避免自锁型气弹簧 4 妨碍所述多功能踝关节矫形器的屈伸,本实施例中,所述的自锁型气弹簧 4 包括活塞缸 9、活塞杆 12 和连接杆 10,所述活塞杆 12 设置于所述活塞缸 9 内,并能沿所述活塞缸 9 的内壁滑动,所述连接杆 10 固定于所述活塞杆 12 伸出所述活塞缸 9 的一端,且操作所述自锁型气弹簧 4 的针阀位于所述连接杆 10 内,所述开关 7 可以操作针阀运动,从而实现所述自锁型气弹簧的运动;所述小腿固定架 1 的中部设置有第一转轴 51,所述踝足固定架 2 的中部设置有第二转轴 52,所述活塞缸 9 可转动地设置于所述第二转轴 52 上,所述连接杆 10 可转动地设置于所述第一转轴 51 上;此时,自锁型气弹簧 4 与小腿固定架 1 和踝足固定架 2 之间有一定距离,避免了自锁型气弹簧 4 妨碍矫形器的屈伸,同时自锁型气弹簧可以采用螺纹连接方式活动连接到小腿固定架 1 和踝足固定架 2 上,可根据需要随时更换和拆卸自锁型气弹簧 4,方便了使用和保存。

[0028] 本实施例中,可以通过连接线 8 将连接杆 10 处的针阀与开关 7 连接,使开关 7 同时控制两个自锁型气弹簧 4 伸缩,从而任意改变小腿固定架 1 和踝足固定架 2 之间的夹角。

[0029] 本实施例中,优选地,所述第一转轴 51 与所述小腿固定架固定成一体,所述第二转轴 52 与所述踝足固定架固定成一体。

[0030] 本实施例中,可选的,所述小腿固定架 1 的外侧面还开设有用于容置所述开关 7 的卡槽 13,当开关 7 不用时,可放置在小腿固定架 1 的卡槽 13 内,此时患者可以自己操控开关,根据临床需要任意锁定小腿固定架 1 和踝足固定架 2 之间的夹角。

[0031] 本实施例中,所述固定装置 6 包括粘扣带 15 和固定扣 14,粘扣带 15 的一端固定在小腿固定架 1 和踝足固定架 2 的一侧,固定扣 14 固定在小腿固定架 1 和踝足固定架 2 另一侧与粘扣带 15 相应的位置上,所述固定扣 14 可以将所述粘扣带 15 的另一端固定。此时,患者(使用者)无需他人帮助可自行拆卸矫形器。

[0032] 以上实施例的先后顺序仅为便于描述,不代表实施例的优劣。

[0033] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

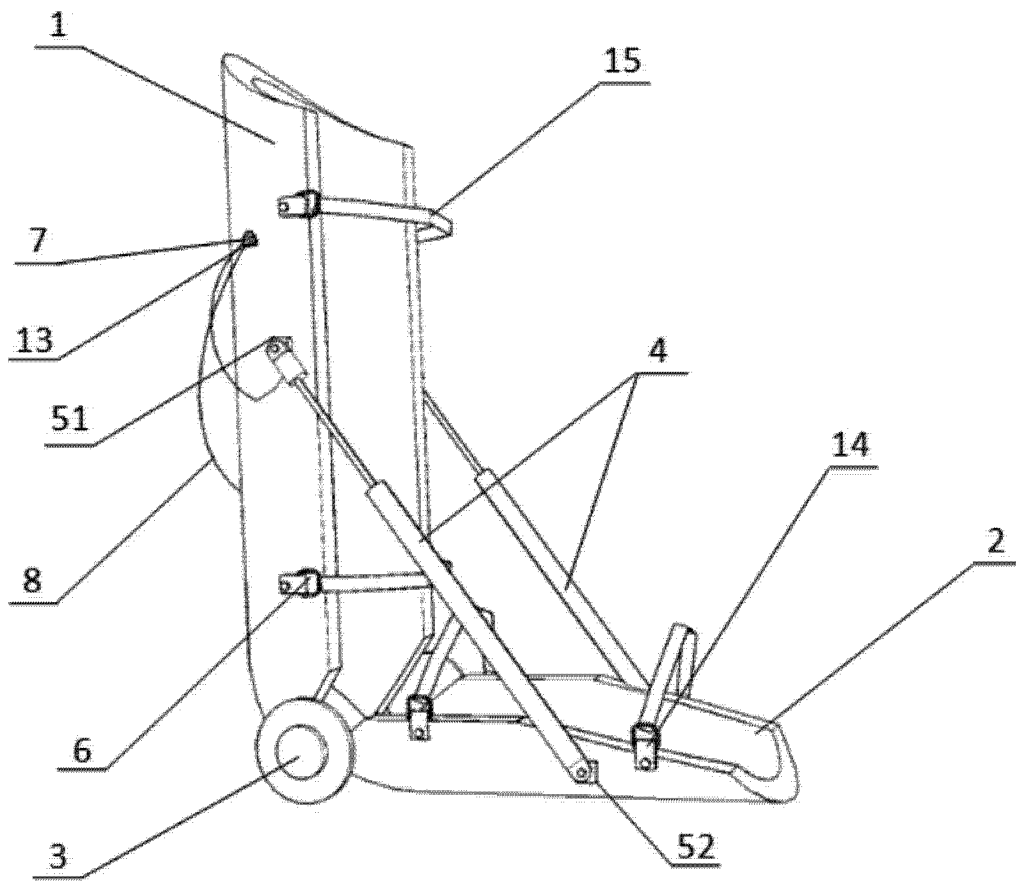


图 1

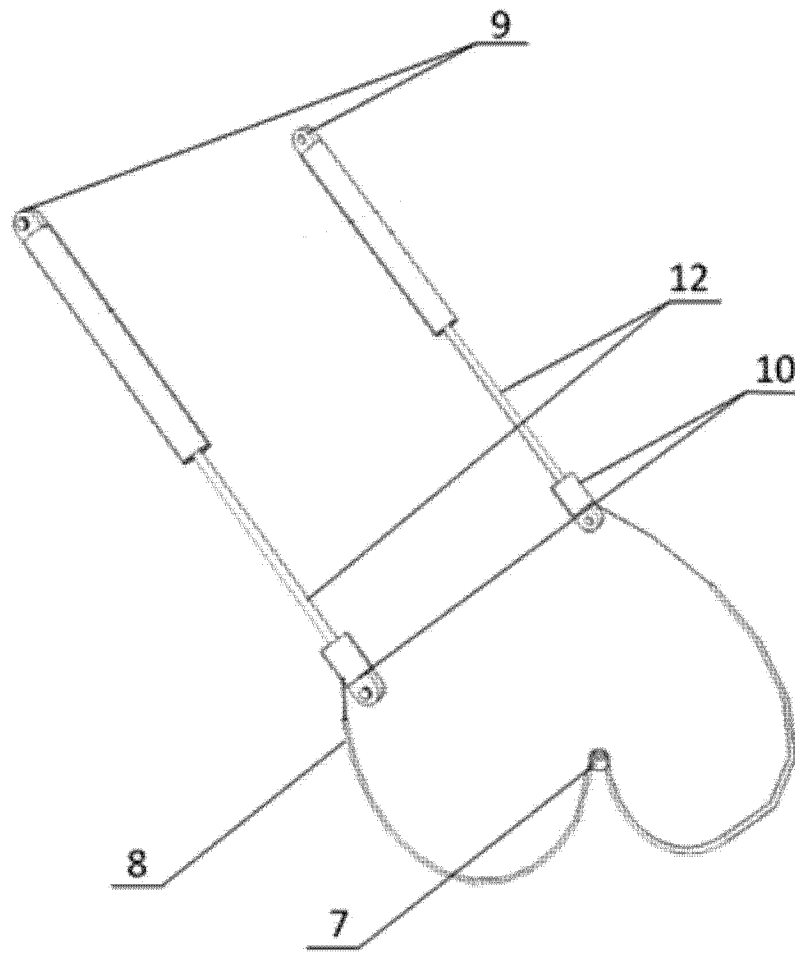


图 2