



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206548777 U

(45)授权公告日 2017. 10. 13

(21)申请号 201621290998.4

(22)申请日 2016.11.29

(73)专利权人 山东科技大学

地址 266590 山东省青岛市经济技术开发区前湾港路579号

(72)发明人 张广浩 李峰 胡化增 王晓
杨凯歌

(51) Int. Cl.

A61H 1/02(2006.01)

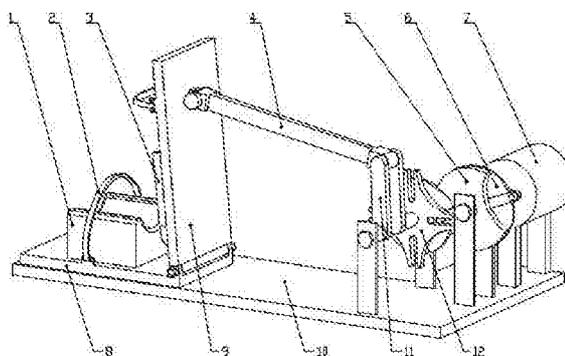
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种外力驱动踝泵运动训练器

(57)摘要

一种外力驱动踝泵运动训练器,其特征在于包括底座,驱动机构,传动机构和工作机构;其特征在于所述驱动机构采用低速电机;所述传动机构包括双圆销主动拨盘,从动槽轮,槽轮机构定位板,单拐曲轴,连杆;所述主动拨盘为双圆销拨盘;所述工作机构包括脚掌固定板,底板,底板上的高强度海绵脚垫,用于固定用的皮带。本实用新型针对下肢关节手术术后的恢复和长期卧床者,能够最大限度的促进静脉回流,避免血流滞缓,能有效的预防下肢深静脉血栓的形成进而导致的心、脑、肺的栓塞,同时有利于下肢肢体功能的恢复,使手术术后初期的伤者可以再外力的帮助下进行踝泵运动训练。



1. 一种外力驱动踝泵运动训练器,其特征在于包括底座,驱动机构,传动机构和工作机构;其特征在于所述驱动机构采用(7)低速电机;所述传动机构包括(5)双圆销主动拨盘,(12)从动槽轮,(6)槽轮机构定位板,(11)单拐曲轴,(4)连杆;所述(5)主动拨盘为双圆销拨盘;所述(5)主动拨盘和(12)从动槽轮由(6)槽轮机构定位板确定安装位置;所述(12)从动槽轮与(11)单拐曲轴的主轴用键连接;所述(11)单拐曲轴的曲轴臂与(12)传动槽轮的径向槽处在同一面上;所述(4)连杆与(11)单拐曲轴通过连杆盖,连杆螺栓连接;所述工作机构包括(9)脚掌固定板,(8)底板,(8)底板上的(1)高强度海绵脚踝垫,用于固定用的(2)皮带;所述(9)脚掌固定板与(8)底板通过(13)转轴连接;所述(9)脚掌固定板和(4)连杆通过销轴连接;所述(8)底板和(10)底座通过焊接连接;所述(1)高强度海绵脚踝垫粘连在底板上;所述(9)脚掌固定板和(8)底板上均有固定用(2)皮带来固定脚部;所述(9)脚掌固定板上有(3)脚踝固定装置。

2. 根据权利要求1所述的外力驱动踝泵运动训练器,其特征在于传动机构设有(5)双圆销主动拨盘。

3. 根据权利要求1所述的外力驱动踝泵运动训练器,其特征在于传动机构设有(11)单拐曲轴。

4. 根据权利要求1所述的外力驱动踝泵运动训练器,其特征在于传动机构设有(4)连杆。

5. 根据权利要求1所述的外力驱动踝泵运动训练器,其特征在于(8)底板上有用于支撑脚踝的(1)高强度海绵脚踝垫。

一种外力驱动踝泵运动训练器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种外力驱动踝泵运动训练器,属于医疗器械技术领域。

背景技术

[0002] 对于经历下肢骨科大手术后需长时间卧床恢复的伤员来说,尽早有效的进行踝泵运动的训练,可以促进下肢血液循环,促进静脉及淋巴回流,防止静脉或静脉窦内血液淤滞,减少下肢静脉血栓的形成;增强肌力,避免肌肉萎缩;提高患侧肢体功能的重建;目前踝泵运动主要是靠患者自主训练,或者需要患者手动助力的简易装置,但是以上两种方式对于处于手术初期身体虚弱的病人显然是不适合的;本实用新型采用外力驱动,体积小,使用方便。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的问题是,针对现有踝泵运动训练装置的特点,提供一种外力驱动踝泵训练器,能够有效促进下肢血液循环,促进静脉及淋巴回流,防止静脉或静脉窦内血液淤滞,减少下肢静脉血栓的形成;避免心脑血管栓塞的发生,并能增强肌力,避免肌肉萎缩;提高患侧肢体功能的重建;并且该装置更加舒适,由外力驱动。

[0004] 本实用新型的技术方案是,一种外力驱动踝泵运动训练器,其特征在于包括底座,驱动机构,传动机构和工作机构;其特征在于所述驱动机构采用低速电机;所述传动机构包括双圆销主动拨盘,从动槽轮,槽轮机构定位板,单拐曲轴,连杆;所述主动拨盘为双圆销拨盘;所述主动拨盘和从动槽轮由槽轮机构定位板确定安装位置;所述从动槽轮与单拐曲轴的主轴用键连接;所述单拐曲轴的曲轴臂与从动槽轮的径向槽处在同一面上;所述连杆与单拐曲轴通过连杆盖,连杆螺栓连接;所述工作机构包括脚掌固定板,底板,底板上的高强度海绵脚踝垫,用于固定用的皮带。所述脚掌固定板与底板通过转轴连接;所述脚掌固定板和连杆通过销轴连接;所述底板和底座通过焊接连接;所述高强度海绵脚踝垫粘连在底板上;所述脚掌固定板和底板上均有固定用皮带来固定脚部;所述脚掌固定板上有脚踝固定装置。所述工作机构,包括脚掌固定板,底板,底板上的高强度海绵脚踝垫,用于固定用的皮带。所述脚掌固定板与底板通过转轴连接;所述脚掌固定板和连杆通过销轴连接;所述底板和底座通过焊接连接。所述高强度海绵脚踝垫粘连在底板上;所述脚掌固定板和底板上均有固定用皮带来固定脚部;所述脚掌固定板上有脚踝固定装置。

[0005] 本实用新型的有益效果是:本实用新型可以使用外力进行踝泵运动的训练,由单拐曲轴,连杆,脚掌固定板等组成的机构,可以等价于无急回特性即极位夹角为零度的曲柄摇杆机构,双圆销拨盘和从动槽轮可以把低速电机的连续回转运动转化为间歇回转运动,脚掌固定板相当于曲柄摇杆机构中的从动件摇杆,脚掌固定板的两个极限位置为踝泵运动的跖曲与背伸的极限角度,使脚掌固定板在两个极限位置静止的时间可以通过调节低速电机的转速来调节使其保持在10-15秒。满足踝泵运动的 70° - 150° 的运动角度范围。采用了高强度海绵脚踝垫可以使脚部垫高增强了血液回流,并提高了舒适性。

附图说明

- [0006] 下面结合附图对本实用新型及实施例做进一步的说明；
- [0007] 图1是本实用新型一种外力驱动踝泵运动训练器的结构示意图；
- [0008] 图2是本实用新型一种外力驱动踝泵运动训练器的正视图；
- [0009] 图3是本实用新型一种外力驱动踝泵运动训练器的脚掌固定板机构示意图。

具体实施方式

- [0010] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。
- [0011] 一种外力驱动的踝泵运动训练器,其特征在于包括底座,驱动机构,传动机构和工作机构;其特征在于所述驱动机构采用(7)低速电机;所述传动机构包括(5)双圆销主动拨盘,(12)从动槽轮,(6)槽轮机构定为板,(11)单拐曲轴,(4)连杆;所述(5)主动拨盘为双圆销拨盘;所述(5)主动拨盘和(12)从动槽轮由(6)槽轮机构定位板确定安装位置;所述(12)从动槽轮与(11)单拐曲轴的主轴用键连接;所述(11)单拐曲轴的曲轴臂与(12)从动槽轮的径向槽处在同一面上;所述(4)连杆与(11)单拐曲轴通过连杆盖,连杆螺栓连接;所述工作机构包括(9)脚掌固定板,(8)底板,(8)底板上的(1)高强度海绵脚踝垫,用于固定用的(2)皮带;所述(9)脚掌固定板与(8)底板通过(13)转轴连接;所述(9)脚掌固定板和(4)连杆通过销轴连接;所述(8)底板和(10)底座通过焊接连接;所述(1)高强度海绵脚踝垫粘连在底板上;所述(9)脚掌固定板和(8)底板上均有固定用(2)皮带来固定脚部;所述(9)脚掌固定板上有(3)脚踝固定装置。
- [0012] 所述工作机构,包括(9)脚掌固定板,(8)底板,底板上的(1)高强度海绵脚踝垫,用于固定用的(2)皮带。
- [0013] 所述(9)脚掌固定板与(8)底板通过(13)转轴连接;所述(9)脚掌固定板和(4)连杆通过销轴连接;所述(8)底板和(10)底座通过焊接连接。
- [0014] 所述(1)高强度海绵脚踝垫粘连在(8)底板上;所述(9)脚掌固定板和(8)底板上均有固定用(2)皮带来固定脚部;所述脚掌固定板上有(3)脚踝固定装置。
- [0015] 使用时患者将脚掌放在脚掌固定板上的脚踝固定装置上,将小腿和脚踝部分放在(1)高强度海绵脚踝垫上,用(2)皮带固定好脚部,打开(7)低速电机,通过槽轮机构,(11)单拐曲轴和(4)连杆等的传动,使(9)脚掌固定板完成固定角度的摆动,并且在两个极限位置和停留10-15秒左右,以达到踝泵运动训练的目的。

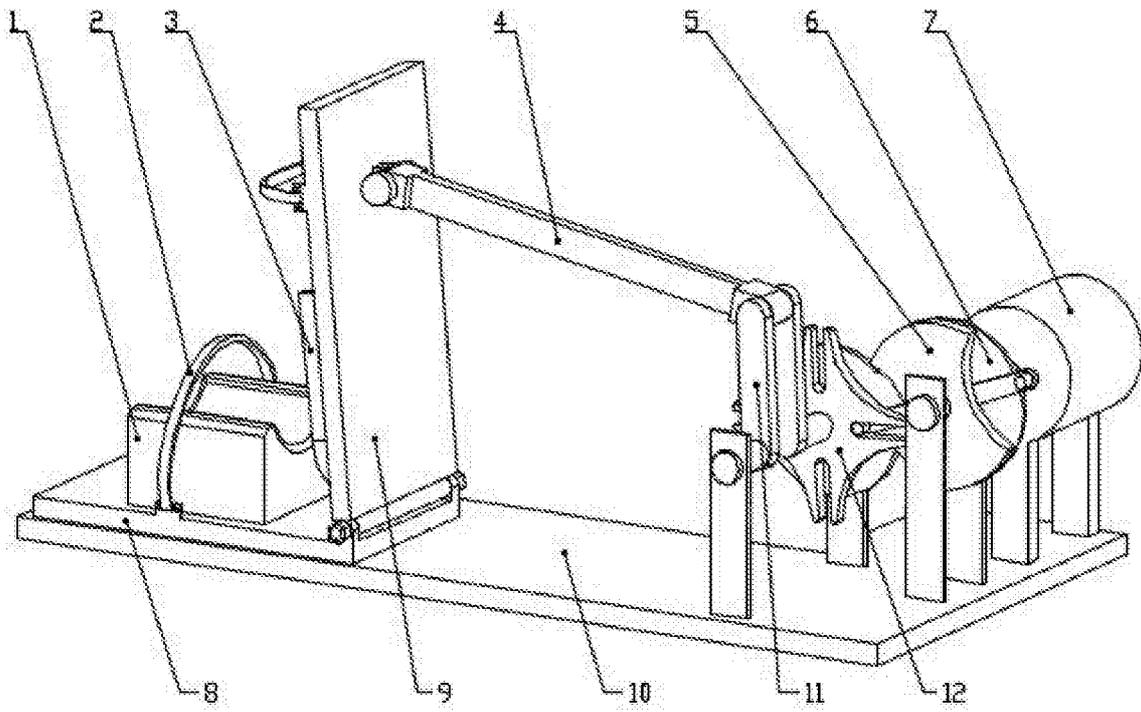


图1

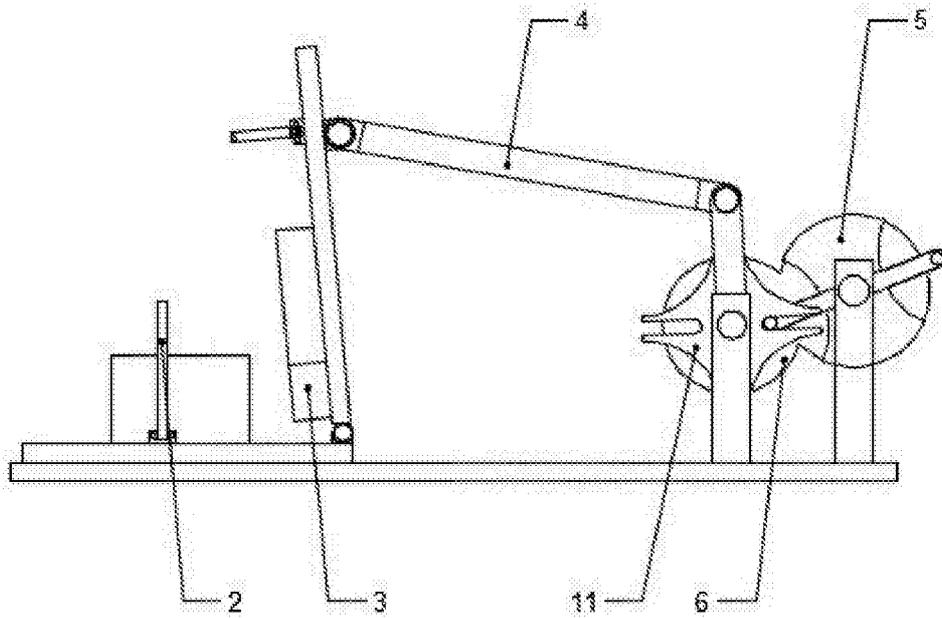


图2

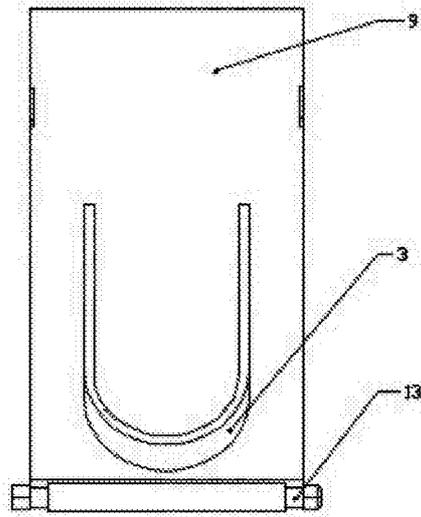


图3