



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102908222 B

(45) 授权公告日 2014. 06. 18

(21) 申请号 201110220217. X

CN 202235834 U, 2012. 05. 30,

(22) 申请日 2011. 08. 02

US 5725490 A, 1998. 03. 10,

US 4619250 , 1986. 10. 28,

(73) 专利权人 上海朗信医学科技有限公司

地址 201203 上海市浦东新区张江高科技园
区郭守敬路 199 号 209、229 室

审查员 李奎锋

(72) 发明人 田大勇 刘同有 杨武庆 侯占伟
侯迪 贾杰

(74) 专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限
公司 31225

代理人 杨元焱

(51) Int. Cl.

A61F 5/10(2006. 01)

(56) 对比文件

WO 9420049 A1, 1994. 09. 15,

CN 201239227 Y, 2009. 05. 20,

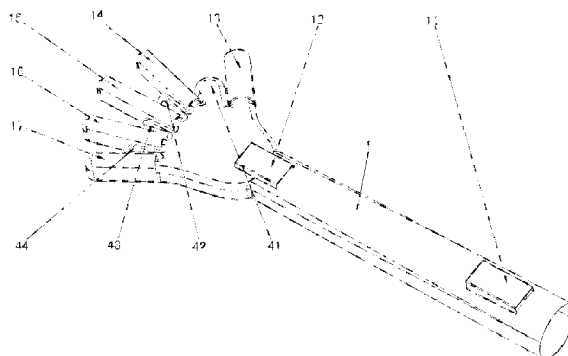
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

痉挛手动态矫形用成套装置

(57) 摘要

一种痉挛手动态矫形用成套装置,包括动态矫形用手套、多个插片和手指肌张力测试装置。其中的手套是长筒状手套,手套的背侧在对应于各手指、腕关节和肘关节的部位分别连接有插片袋。插片是长条形薄片结构件,沿长度方向弯成微拱形,插片的中部设有多个镂空孔。手指肌张力测试装置包括手掌支撑板、拇指测力模块和手指测力模块。本发明通过手指肌张力测试装置测出患者各障碍手指的肌张力,并测出患者腕部和肘部的肌张力,再根据测得的肌张力等级来选用相应型号的插片。再将动态矫形用手套戴上,将所选择的插片插入手套上相应的插片袋中。通过佩戴动态矫形用手套达到动态矫形的效果,在明显的治疗效果下防止了褥疮的发生且不影响患者的自尊心。



1. 一种痉挛手动态矫形用成套装置,其特征在于:包括动态矫形用手套、与动态矫形用手套配套使用的多个插片,以及用于测试手指肌张力的手指肌张力测试装置;

所述的动态矫形用手套是一个长度延伸到人体的肘关节以内的长筒状手套,手套的背侧在对应于各手指、腕关节和肘关节的部位分别连接有用于插入插片的手指关节插片袋、腕关节插片袋和肘关节插片袋;

所述的插片是由高弹性材料制成的长条形薄片结构件,插片沿长度方向弯成微拱形,插片的中部设有多个镂空孔,插片在动态矫形过程中只发生弹性形变而不会发生塑性形变;

所述的手指肌张力测试装置包括手掌支撑板、设置在手掌支撑板上的拇指测力模块和手指测力模块,拇指测力模块上设有拇指压力传感器,手指测力模块上设有手指压力传感器。

2. 如权利要求1所述的痉挛手动态矫形用成套装置,其特征在于:所述的动态矫形用手套的各手指之间编织有四个分隔袋,四个分隔袋内分别置入柔性材料。

3. 如权利要求1所述的痉挛手动态矫形用成套装置,其特征在于:所述的插片根据使用对象不同分为拇指插片、食指插片、中指插片、无名指插片、小指插片、腕部插片和肘部插片,每种插片均根据肌力和肌张力的大小分级设计成对应的六个型号,不同型号对应设有不同个数的镂空孔,以提供不同的弹力。

4. 如权利要求1所述的痉挛手动态矫形用成套装置,其特征在于:所述的手指肌张力测试装置还包括填充块和三个手指支撑块,在所述手掌支撑板上对称设有两个安装槽,拇指测力模块和填充块分别嵌装在手掌支撑板的两个安装槽上并且位置可以互换;三个手指支撑块和所述手指测力模块分别设置在手掌支撑板的前端并且位置可以互换。

5. 如权利要求1所述的痉挛手动态矫形用成套装置,其特征在于:所述的拇指测力模块包括拇指测力架、两支架、中心轴、拇指压力传感器安装块和拇指压力传感器;拇指测力架嵌装在手掌支撑板的一个安装槽上,两支架分别安装在拇指测力架的两端,中心轴连接在两支架之间,拇指压力传感器安装块活动套装在中心轴上,拇指压力传感器嵌装在拇指压力传感器安装块上。

6. 如权利要求1所述的痉挛手动态矫形用成套装置,其特征在于:所述的动态矫形用手套由纤维素纤维、导湿纤维、弹性纤维混合编织而成,并在对应于人体的关节部位加入远红外纤维,以实现热的辅助治疗效果。

痉挛手动态矫形用成套装置

技术领域

[0001] 本发明涉及辅助医疗器械,特别涉及一种痉挛手动态矫形用成套装置。

背景技术

[0002] 当脑卒中患者处于软瘫期时,患者肢体的张力较低。根据改良 Ashworth 评级,此时的肌张力为最低级 0 级。所以这个时期最重要的治疗之一就是良肢位的摆放。而这个时期的综合性良肢位摆放的矫形十分需要。同时,患者在经历软瘫期后,开始逐步出现肌力。但在多数情况下,肌张力也同步出现。那么对于患者主动的训练就带来了很大障碍。由此可见,具备动力性治疗功能的上肢预防和辅助训练用矫形器尤为重要。然而至今临床上仍没有一个系统的用以预防和辅助训练上肢痉挛的矫形器,其关键难题便是传统辅具无法将力学支撑和柔性材料这两个矛盾体有效地结合起来。

发明内容

[0003] 本发明的目的,就是为了解决现有技术存在的上述问题,提供一种痉挛手动态矫形用成套装置。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了以下技术方案:一种痉挛手动态矫形用成套装置,包括动态矫形用手套、与动态矫形用手套配套使用的多个插片,以及用于测试手指肌张力的手指肌张力测试装置;

[0005] 所述的动态矫形用手套是一个长度延伸到人体的肘关节以内的长筒状手套,手套的背侧在对应于各手指、腕关节和肘关节的部位分别连接有用于插入插片的手指关节插片袋、腕关节插片袋和肘关节插片袋;

[0006] 所述的插片是由高弹性材料制成的长条形薄片结构件,插片沿长度方向弯成微拱形,插片的中部设有多个镂空孔,插片在动态矫形过程中只发生弹性形变而不会发生塑性形变;

[0007] 所述的手指肌张力测试装置包括手掌支撑板、设置在手掌支撑板上的拇指测力模块和手指测力模块,拇指测力模块上设有拇指压力传感器,手指测力模块拇上设有手指压力传感器。

[0008] 所述的动态矫形用手套的各手指之间编织有四个分隔袋,四个分隔袋内分别置入柔性材料。

[0009] 所述的插片根据使用对象不同分为拇指插片、食指插片、中指插片、无名指插片、小指插片、腕部插片和肘部插片,每种插片均根据肌力和肌张力的不同分级设计成对应的六个型号,不同型号对应设有不同个数的镂空孔,以提供不同的弹力。

[0010] 所述的手指肌张力测试装置还包括填充块和三个手指支撑块,在所述手掌支撑板上对称设有两个安装槽,拇指测力模块和填充块分别嵌装在手掌支撑板的两个安装槽上并且位置可以互换;三个手指支撑块和所述手指测力模块分别设置在手掌支撑板的前端并且位置可以互换。

[0011] 所述的拇指测力模块包括拇指测力架、两支架、中心轴、拇指压力传感器安装块和拇指压力传感器；拇指测力架嵌装在手掌支撑板的一个安装槽上，两支架分别安装在拇指测力架的两端，中心轴连接在两支架之间，拇指压力传感器安装块活动套装在中心轴上，拇指压力传感器嵌装在拇指压力传感器安装块上。

[0012] 所述的动态矫形用手套由纤维素纤维、导湿纤维、弹性纤维混合编织而成，并在对应于人体的关节部位加入远红外纤维，以实现热的辅助治疗效果。

[0013] 所述的插片包括矫形插片和防褥疮插片。

[0014] 本发明的痉挛手动态矫形用成套装置，由于采用了以上技术方案，具有以下优点和积极效果；

[0015] 1、动态矫形用手套应用无缝编织，采用弹性纤维、吸湿和导湿材料等，手套能与患者障碍肢体完全贴合、保持干爽、柔性材料防止应力集中产生褥疮。

[0016] 2、动态矫形用手套在手指部分、腕部和肘部的背侧分别织有插袋，方便安装插片矫形。

[0017] 3、动态矫形用手套手指间织有短指袋，袋内置入柔性材料，在矫形的同时还有分指功能。

[0018] 4、替代了传统的定性矫形工具，以手指肌张力测试装置的测量数据指导医师选择对应型号的插片。

[0019] 5、插片均按照肌张力分级，制作了每种类型尺寸相同 6 种规格不同的插片，插袋内置有防褥疮插片保护手指。

[0020] 6、本发明痉挛手动态矫形用成套装置可以让患者长时间佩戴增加治疗效果而不影响患者的自尊心。

附图说明

[0021] 图 1 是本发明中的动态矫形用手套的结构示意图；

[0022] 图 2、图 3 是本发明中的插片的结构示意图；

[0023] 图 4 是本发明中的手指肌张力测试装置的结构示意图；

[0024] 图 5 是手指肌张力测试装置中的拇指测力模块的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施例对本发明进行详细说明。

[0026] 本发明的痉挛手动态矫形用成套装置，包括动态矫形用手套 1、与动态矫形用手套配套使用的多个插片 2，以及用于测试手指肌张力的手指肌张力测试装置 3。

[0027] 参见图 1，本发明中的动态矫形用手套 1，是一个长度延伸到人体的肘关节以内的长筒状手套，手套的长度达到上臂中部。手套的背侧在对应于各手指、腕关节和肘关节的部位分别连接有用于插入插片的肘关节插片袋 11、腕关节插片袋 12 和手指关节插片袋 13、14、15、16、17。各手指关节插片袋、腕关节插片袋和肘关节插片袋均为近指尖端封口、远指尖端开口，各手指关节插片袋的长度完全覆盖对应手指的各个关节。在手套的各手指之间编织有四个分隔袋 41、42、43、44，四个分隔袋内分别置入柔性材料。各分隔袋的长度达到对应手指的第二关节处。

[0028] 本发明的手套由纤维素纤维、导湿纤维、弹性纤维混合编织而成,并在对应于人体的关节部位加入远红外纤维,以实现热的辅助治疗效果。

[0029] 参见图 2 图 3,本发明中的插片 2,是由高弹性材料制成的长条形薄片结构件,插片沿长度方向弯成微拱形,插片的中部设有多个镂空孔 21,插片在动态矫形过程中只发生弹性形变而不会发生塑性形变。

[0030] 插片根据使用对象不同分为拇指插片、食指插片、中指插片、无名指插片、小指插片、腕部插片和肘部插片,每种插片均根据肌力和肌张力的大小分级设计成对应的六个型号,不同型号对应设有不同个数的镂空孔,以提供不同的弹力。

[0031] 六个型号为 0 级、1 级、+1 级、2 级、3 级和 4 级,等级数值越大,镂空孔的个数越少,提供的弹力越大。

[0032] 本发明中的插片可以是沿长度方向弯曲成弧形,这种插片用作拇指插片、食指插片、中指插片、无名指插片、小指插片和肘部插片(如图 2 所示)。

[0033] 本发明中的插片可以是沿长度方向折弯,折弯处圆滑过渡,这种插片用作腕部插片(如图 3 所示)。

[0034] 参见图 4、图 5,本发明中的手指肌张力测试装置 3,包括手掌支撑板 31、拇指测力模块 32、填充块 33、手指测力模块 34、三个手指支撑块 35 和手指压力传感器 36。

[0035] 在手掌支撑板 31 上对称设有两个安装槽,拇指测力模块 32 嵌装在其中的一个安装槽上,填充块 33 嵌装在另一个安装槽上并与手掌支撑板 31 平齐,填充块 33 与拇指测力模块 32 的位置可以互换。由于填充块 33 与拇指测力模块 32 的位置可以互换。当测试右手各手指的痉挛肌张力时,可装配成图 4 所示的工作状态。当测试左手各手指的痉挛肌张力时,只要将填充块 33 与拇指测力模块 32 的位置互换即可。

[0036] 手指测力模块 34 活动设置在手掌支撑板 1 的前端,手指压力传感器 36 嵌装在手指数测力模块 34 上。

[0037] 三个手指支撑块 35 分别活动设置在手掌支撑板 31 的前端并可与手指测力模块 34 位置互换。

[0038] 配合参见图 5,拇指测力模块 32 包括拇指测力架 321、两支架 322、中心轴 323、拇指压力传感器安装块 324 和拇指压力传感器 325。其中,拇指测力架 321 嵌装在手掌支撑板 31 的一个安装槽上,两支架 322 分别安装在拇指测力架 321 的两端,中心轴 323 连接在两支架 322 之间,拇指压力传感器安装块 324 活动套装在中心轴 323 上,拇指压力传感器 325 嵌装在拇指压力传感器安装块 324 上。在中心轴 323 与拇指压力传感器安装块 324 之间还设有内衬软套 326。

[0039] 本发明中的两支架 322 为三角块结构,其端部形状与拇指根部的虎口相适配。

[0040] 本发明中的手指肌张力测试装置 3 还包括搭扣带 37 和搭扣片 38,搭扣带 37 的一端固定在手掌支撑板 31 的底面,搭扣片 38 固定在手掌支撑板的侧面,搭扣带 37 可绕过手掌支撑板和人的手掌与搭扣片 38 相连将人的手掌固定。

[0041] 本发明痉挛手动动态矫形用成套装置的使用过程原理是,首先通过手指肌张力测试装置 3 测出患者各障碍手指的肌张力,并测出患者腕部和肘部的肌张力,根据 Ashworth 评级来确定该患者的肌张力所处的等级,再根据测得的该处肌张力等级来选用适宜该等级使用的相应型号的插片。再将矫形手套戴上,将所选择的插片的微拱形面向下缓慢的插入手

套上相应的插片袋中。让患者进行动态矫形治疗。在矫形的过程中通过不同疗程中测得的肌张力不断更换不同规格的插片,使患者的障碍肢体在更换插片和佩戴插片中得到动态的矫形。

[0042] 手指肌张力测试装置的测试过程原理是:测试时,被测者将肩部、肘部和腕部保持伸直状态,然后将手掌贴在手掌支撑板 31 上,大拇指应处于功能性的外展位(外展 30°),使其拇指指根与拇指测力架 321 上的分指三角块支架 322 贴合,将搭扣带 37 贴合手背拉紧后绕过手掌支撑板 31 后再贴合腕部背侧拉紧,使整个掌面伸直后搭接在搭扣片 38 上紧固。此时,调整拇指压力传感器安装块 324 在中心轴 323 上的位置,并使拇指压力传感器 325 测力面正对拇指指腹,读出压力值。另外,保持拇指的位置,移动手指压力模块 34,使手指压力传感器 36 的测力面正对受测试的手指的指腹,将手指支撑块 35 移动在其余三个手指下使它们保持伸直状态,读出压力值。同理可测另外三个手指的痉挛肌张力。

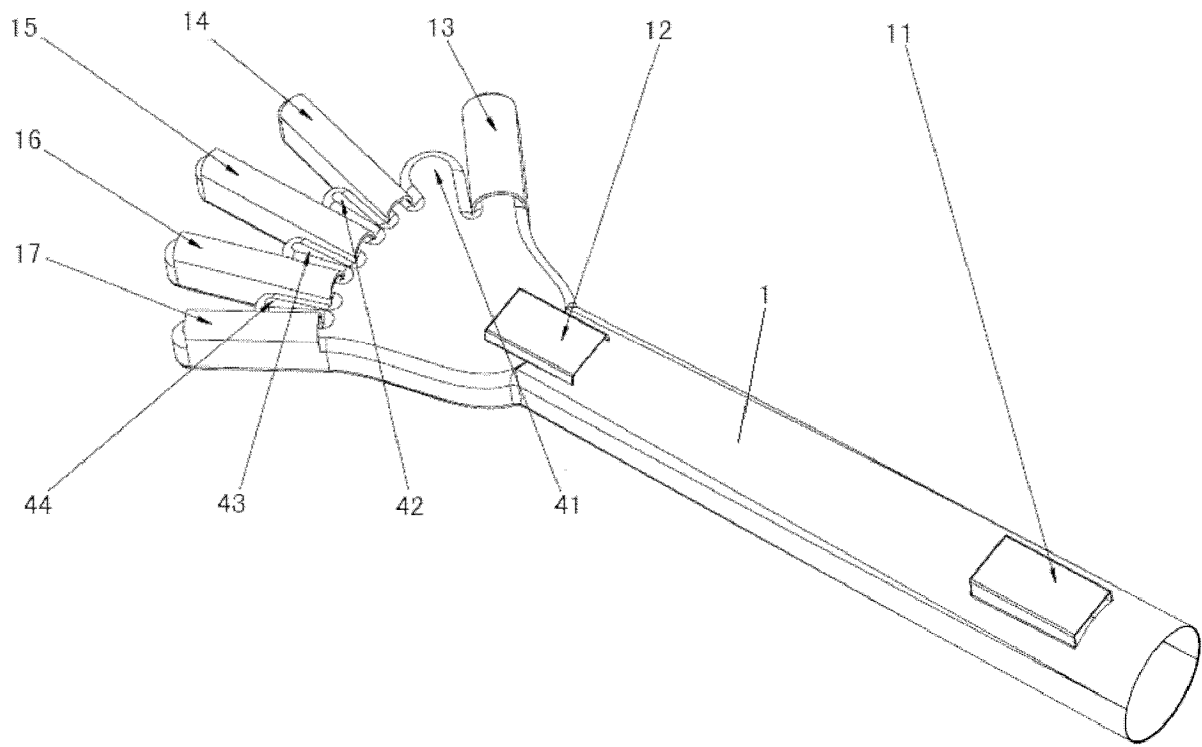


图 1

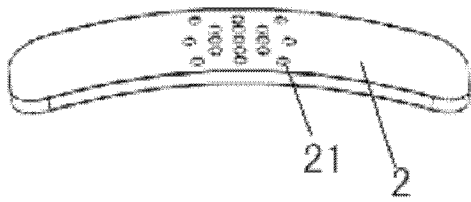


图 2

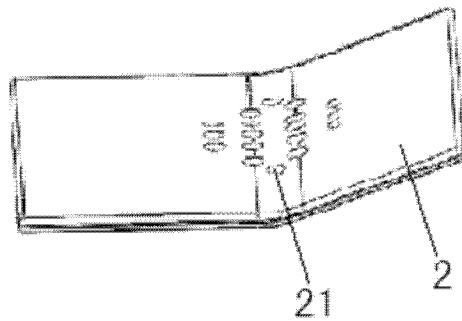


图 3

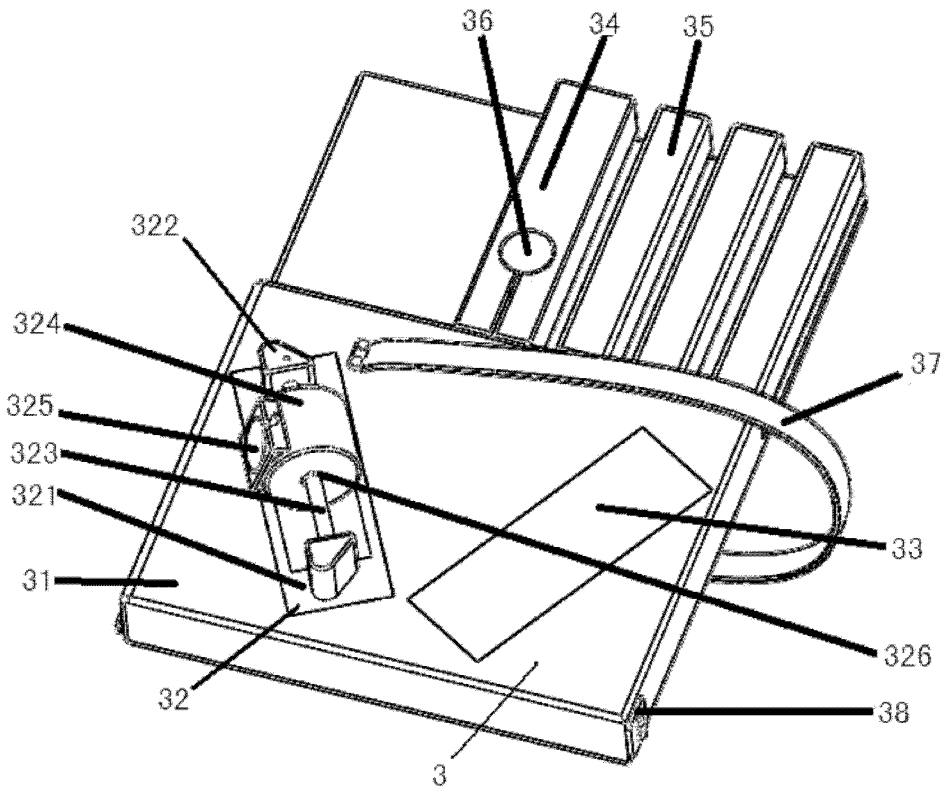


图 4

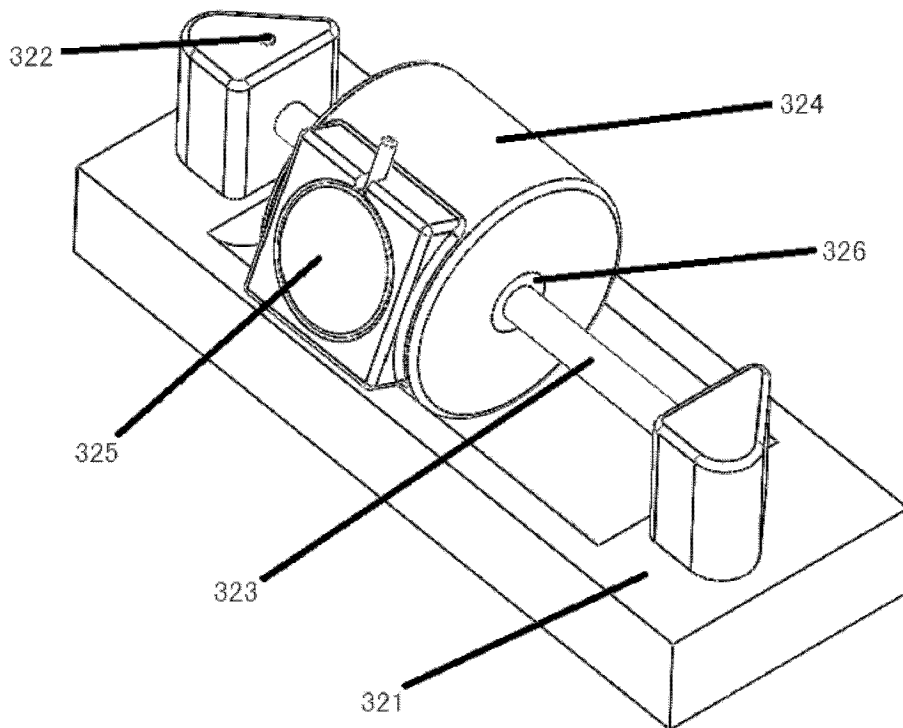


图 5