



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204484682 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 22

(21) 申请号 201520115457. 7

(22) 申请日 2015. 02. 25

(73) 专利权人 何雷

地址 510282 广东省广州市工业大道中 253 号

(72) 发明人 李荣东 何雷 吴智勇 任凯旋
李荣超

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
44202

代理人 郝传鑫

(51) Int. Cl.

A61H 1/02(2006. 01)

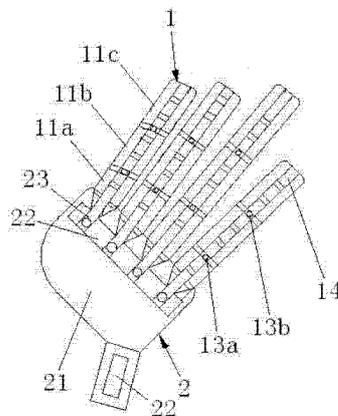
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种机械式手关节矫形器

(57) 摘要

本实用新型提供了一种机械式手关节矫形器,包括手指固定装置和手掌固定装置,手指固定装置与手掌固定装置可拆卸连接,手指固定装置包括由指套和支架组成的近、中、远节手指固定部、屈伸调节装置、内收外展调节装置;所述近、中、远节手指固定部之间通过屈伸调节装置和内收外展调节装置连接;中节手指固定部和远节手指固定部以相应的屈伸调节装置上的横向转轴为轴线分别围绕近节手指固定部和中节手指固定部轴向转动并固定;中节手指固定部和远节手指固定部以相应的内收外展调节装置上的纵向转轴为轴线围绕近节手指固定部和中节手指固定部轴向转动并固定。采用本实用新型,其穿戴方便、灵活,且能实现单指或多指多角度的固定、矫形和功能锻炼。



1. 一种机械式手关节矫形器,其特征在于,包括手指固定装置和手掌固定装置,所述手指固定装置与所述手掌固定装置可拆卸连接,所述手指固定装置包括手指固定部、屈伸调节装置、内收外展调节装置,所述手指固定部包括由指套和支架组成的近节手指固定部、中节手指固定部、远节手指固定部;所述近节手指固定部与中节手指固定部之间通过第一屈伸调节装置和第一内收外展调节装置连接;所述中节手指固定部以第一屈伸调节装置上的横向转轴为轴线围绕近节手指固定部轴向转动并固定;所述中节手指固定部以第一内收外展调节装置上的纵向转轴为轴线围绕近节手指固定部轴向转动并固定;所述中节手指固定部与远节手指固定部之间通过第二屈伸调节装置和第二内收外展调节装置连接;所述远节手指固定部以第二屈伸调节装置上的横向转轴为轴线围绕中节手指固定部轴向转动并固定;所述远节手指固定部以第二内收外展调节装置上的纵向转轴为轴线围绕中节手指固定部轴向转动并固定。

2. 如权利要求 1 所述的一种机械式手关节矫形器,其特征在于,所述手指固定装置设置有 5 个,分别与所述手掌固定装置可拆卸连接,且对应上人手的拇指、食指、中指、无名指、尾指;其中,拇指对应的手指固定装置与其它四指对应的手指固定装置相比较,不包括所述远节手指固定部、第二屈伸调节装置和第二内收外展调节装置。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的一种机械式手关节矫形器,其特征在于,所述手掌固定装置包括手掌固定部,所述手掌固定部设有用于连接所述手指固定装置连接的滑槽和连接组件,所述连接组件可在所述滑槽内沿尺桡两侧来回移动。

4. 如权利要求 3 所述的一种机械式手关节矫形器,其特征在于,所述连接组件包括连接杆、固定件和屈伸调节装置,所述连接杆的一端与所述滑槽滑动配合,并通过固定件固定在所述手掌固定部上;所述连接杆的另一端通过第三屈伸调节装置与所述近节手指固定部的支架连接,所述近节手指固定部以第三屈伸调节装置上的横向转轴为轴线围绕连接杆轴向转动并固定。

5. 如权利要求 4 所述的一种机械式手关节矫形器,其特征在于,所述近节手指固定部、中节手指固定部、远节手指固定部的支架和连接杆分别开设有接纳槽,所述接纳槽内设置有弹性元件,所述弹性元件为所述近节手指固定部、中节手指固定部、远节手指固定部提供弹性回复力。

6. 如权利要求 5 所述的一种机械式手关节矫形器,其特征在于,所述接纳槽设于所述支架和连接杆相对所述指套所在位置的另一侧。

7. 如权利要求 1 所述的一种机械式手关节矫形器,其特征在于,所述手掌固定装置与皮肤接触处有透气护垫。

一种机械式手关节矫形器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种康复器械的技术领域,尤其涉及一种机械式手关节矫形器。

背景技术

[0002] 由脑外伤、脑卒中、脑瘫、脊髓损伤、骨折后期、类风湿性关节炎、周围神经性疾病和手外伤等容易引起患者早期手内外肌无力导致的血液循环障碍,筋索粘连导致的疼痛和关节活动受限;偏瘫患者中后期出现的不同程度的肌张力异常手指肿胀疼痛;关节活动异常甚至手部肌肉萎缩、手指痉挛、变形。现在通常是将患者手指固定在平面木板上,会导致大鱼肌受严重挤压,大大增加了大鱼肌的萎缩制动,平面木板上设置有分指板,只有4个手指置于分指板之间的空隙内,而拇指则置于外面,分指板采用较硬的材质,会使患者的手指被挤压而出现疼痛、抽筋等不良现象,容易使患者精神紧张,反而使肌张力会再度增高;只能实现手指的分开,不能实现手关节矫形的功能。

[0003] 按照肌肉的能力,由于其完全依据用进废退的原则改变。即,越常使用锻炼肌肉,肌肉的能力就会越强;相反,肌肉的能力就会减退,且重点是肌肉的能力在退化的初期,并无法由肌肉的外表观察出来,只有通过肌力训练的方式,才能维持肌肉的能力。长期卧病在床的病人,会因为肌肉的缺乏使用,造成肌肉萎缩、肌肉能力下降、关节变形、血液循环不良的现象。因此,如何能够避免长期卧病在床的病人,预防其手指的肌肉萎缩及卷曲、关节变形或促进血液的循环,一直是人们努力的目标,但是现在一般的作法就是不断的对手部进行按摩,但是由此比较浪费人力时间,且一直持续对手部进行按摩更容易造成按摩者身体的疲累,因此有其改善的空间。再者,人们手部受伤时,一般校正调整治疗后,都需要另外以板子固定手指,由此,不仅固定较为困难,且绑固板子在外观上也较不美观。

[0004] 手外伤,特别是手烧伤,要恢复其手指功能常常需借助手功能锻炼器进行固定或加以持续牵引,以预防或矫正手指畸形。经临床研究表明,手受伤早期及手术后的康复功能锻炼对预防手畸形及恢复手指功能甚为重要,故手受伤早期及手术后使用手康复功能锻炼器是锻炼手指指蹼及指间关节活动的必要环节。

[0005] 另外现有的手指康复功能锻炼器,其指缝分隔板之间的距离、角度是固定不变的或调节的余地很小,只是一个固定的5指模板,各机械手指不具有拆卸功能,不能实现指间关节在额状面的调整;有的只能实现手指的掌指关节的左右活动,有的只能实现手指的掌指关节的上下活动,患者的掌指关节不能得到全面的锻炼,指间关节不能得到矫正,从而不利于患者手指功能的快速康复。

发明内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题在于,提供一种穿戴方便、灵活,且能实现单指或多指多角度的固定、矫形和功能锻炼的机械式手关节矫形器。

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种机械式手关节矫形器,其包括手指固定装置和手掌固定装置,所述手指固定装置与手掌固定装置可拆卸连接,所述手

指固定装置包括手指固定部、屈伸调节装置、内收外展调节装置,所述手指固定部包括由指套和支架组成的近节手指固定部、中节手指固定部、远节手指固定部;所述近节手指固定部与中节手指固定部之间通过第一屈伸调节装置和第一内收外展调节装置连接;所述中节手指固定部以第一屈伸调节装置上的横向转轴为轴线围绕近节手指固定部轴向转动并固定;所述中节手指固定部以第一内收外展调节装置上的纵向转轴为轴线围绕近节手指固定部轴向转动并固定;所述中节手指固定部与远节手指固定部之间通过第二屈伸调节装置和第二内收外展调节装置连接;所述远节手指固定部以第二屈伸调节装置上的横向转轴为轴线围绕中节手指固定部轴向转动并固定;所述远节手指固定部以第二内收外展调节装置上的纵向转轴为轴线围绕中节手指固定部轴向转动并固定。

[0008] 作为上述技术方案的改进,所述手指固定装置设置有 5 个,分别与所述手掌固定装置可拆卸连接,且对应上人手的拇指、食指、中指、无名指、尾指;其中,拇指对应的手指固定装置与其它四指对应的手指固定装置相比较,不包括所述远节手指固定部、第二屈伸调节装置和第二内收外展调节装置。

[0009] 作为上述技术方案的改进,所述手掌固定装置包括手掌固定部,所述手掌固定部设有用于连接所述手指固定装置连接的滑槽和连接组件,所述连接组件可在所述滑槽内沿尺桡两侧来回移动。

[0010] 作为上述技术方案的改进,所述连接组件包括连接杆、固定件和屈伸调节装置,所述连接杆的一端与所述滑槽滑动配合,并通过固定件固定在所述手掌固定部上;所述连接杆的另一端通过第三屈伸调节装置与所述近节手指固定部的支架连接,所述近节手指固定部以第三屈伸调节装置上的横向转轴为轴线围绕连接杆轴向转动并固定。

[0011] 作为上述技术方案的改进,所述近节手指固定部、中节手指固定部、远节手指固定部的支架和连接杆分别开设有接纳槽,所述接纳槽内设置有弹性元件,所述弹性元件为所述近节手指固定部、中节手指固定部、远节手指固定部提供弹性回复力。

[0012] 作为上述技术方案的改进,所述接纳槽设于所述支架和连接杆相对所述指套所在位置的另一侧。

[0013] 作为上述技术方案的改进,所述手掌固定装置与皮肤接触处有透气护垫。

[0014] 实施本实用新型的一种机械式手关节矫形器,与现有技术相比较,具有如下有益效果:使用时,患者将手掌固定装置穿戴上,并根据需要选取手指固定装置的数量,与手掌固定装置上的连接组件进行连接,然后分别将手指固定在手指固定装置的近、中、远手指固定部上,接着分别调节矫形器上的各个屈伸调节装置、内收外展调节装置以及连接组件在滑槽上位置,使中远节指关节、近中节指关节、掌指关节达到所需角度后进行固定;以上的每一步都能根据患者的实际情况进行理想化调整,能减少不需要手指固定装置的空间位置,简化装置结构,小巧便捷,穿戴简单;同时由于手指固定装置与手掌固定装置之间采用可拆卸的连接方式,使本矫形器具有可装卸功能,能实现单指或多指多角度的固定、矫形和功能锻炼,白天可进行手指和手肌训练,夜晚能根据手指的实际情况进行固定矫形,灵活性高,实用性高。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单

地介绍。

[0016] 图 1 是本实用新型一种机械式手关节矫形器的一实施例的结构示意图；

[0017] 图 2 是手指固定装置的侧面示意图。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 结合参见图 1、图 2 所示，本实用新型的一实施例，一种机械式手关节矫形器，其包括手指固定装置 1 和手掌固定装置 2，所述手指固定装置 1 与所述手掌固定装置 2 可拆卸连接。

[0020] 所述手指固定装置 1 包括手指固定部、屈伸调节装置、内收外展调节装置，所述手指固定部包括由指套 111 和支架 112 组成的近节手指固定部 11a、中节手指固定部 11b、远节手指固定部 11c；所述近节手指固定部 11a 与中节手指固定部 11b 之间通过第一屈伸调节装置 12a 和第一内收外展调节装置 13a 连接；所述中节手指固定部 11b 以第一屈伸调节装置 12a 上的横向转轴为轴线围绕近节手指固定部 11a 轴向转动并固定；所述中节手指固定部 11b 以第一内收外展调节装置 13a 上的纵向转轴为轴线围绕近节手指固定部 11a 轴向转动并固定；所述中节手指固定部 11b 与远节手指固定部 11c 之间通过第二屈伸调节装置 12b 和第二内收外展调节装置 13b 连接；所述远节手指固定部 11c 以第二屈伸调节装置 12b 上的横向转轴为轴线围绕中节手指固定部 11b 轴向转动并固定；所述远节手指固定部 11c 以第二内收外展调节装置 13b 上的纵向转轴为轴线围绕中节手指固定部 11b 轴向转动并固定。本实施例中，所述手指固定装置 1 设置有 5 个，分别与所述手掌固定装置 2 可拆卸连接，且对应上人手的拇指、食指、中指、无名指、尾指；其中，拇指对应的手指固定装置与其它四指对应的手指固定装置相比较，不包括所述远节手指固定部、第二屈伸调节装置和第二内收外展调节装置。使用者可根据的实际患处选择对应的手指固定装置 1 进行安装。

[0021] 所述手掌固定装置 2 包括手掌固定部 21，所述手掌固定部 21 设有用于连接所述手指固定装置 1 连接的滑槽 22 和连接组件 23，所述连接组件 23 可在所述滑槽 22 内沿尺桡两侧来回移动。其中，所述连接组件 23 包括连接杆 231、固定件 232 和第三屈伸调节装置 12c，所述连接杆 231 的一端与所述滑槽 22 滑动配合，并通过固定件 232 固定在所述手掌固定部 21 上；所述连接杆 231 的另一端通过第三屈伸调节装置 12c 与所述近节手指固定部 11a 的支架 112 连接，所述近节手指固定部 11a 以第三屈伸调节装置 12c 上的横向转轴为轴线围绕连接杆 231 轴向转动并固定。

[0022] 使用时，患者将手掌固定装置 2 穿戴上，并根据需要选取手指固定装置 1 的数量，与手掌固定装置 2 上的连接组件 23 进行连接，然后分别将手指固定装置 1 的近、中、远手指固定部上，接着分别调节矫形器上的各个屈伸调节装置、内收外展调节装置以及连接组件 23 在滑槽 22 上位置，使中远节指关节、近中节指关节、掌指关节达到所需角度后进行固定；以上的每一步都能根据患者的实际情况进行理想化调整，能减少不需要手指固定装置 1 的空间位置，简化装置结构，小巧便捷，穿戴简单；同时由于手指固定装置 1 与

手掌固定装置 2 之间采用可拆卸的连接方式,使本矫形器具有可装卸功能,能实现单指或多指多角度的固定、矫形和功能锻炼,白天可进行手指和手肌训练,夜晚能根据手指的实际情况进行固定矫形,灵活性强,实用性高。特别对脑外伤、脑卒中、脑瘫、脊髓损伤、骨折后期、类风湿性关节炎、周围神经性疾病、手外伤和长期卧病在床的病人等进行手指、手肌进行固定、矫形和功能训练等医疗,更具优越性。

[0023] 所述近节手指固定部 11a、中节手指固定部 11b、远节手指固定部 11c 的支架 112 和连接杆 231 分别开设有接纳槽 14,所述接纳槽 14 内设置有弹性元件(图中未指示),所述弹性元件为所述近节手指固定部 11a、中节手指固定部 11b、远节手指固定部 11c 提供弹性回复力,能辅助手指和手肌训练。

[0024] 所述接纳槽 14 设于所述支架 112 和连接杆 231 相对所述指套 111 所在位置的另一侧,以确保手指穿戴舒适。

[0025] 所述手掌固定装置 2 与皮肤接触处有透气护垫,该透气护垫具有不易损伤表皮、保暖、透气等优点。

[0026] 以上所揭露的仅为本实用新型的较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型申请专利范围所作的等同变化,仍属本实用新型所涵盖的范围。

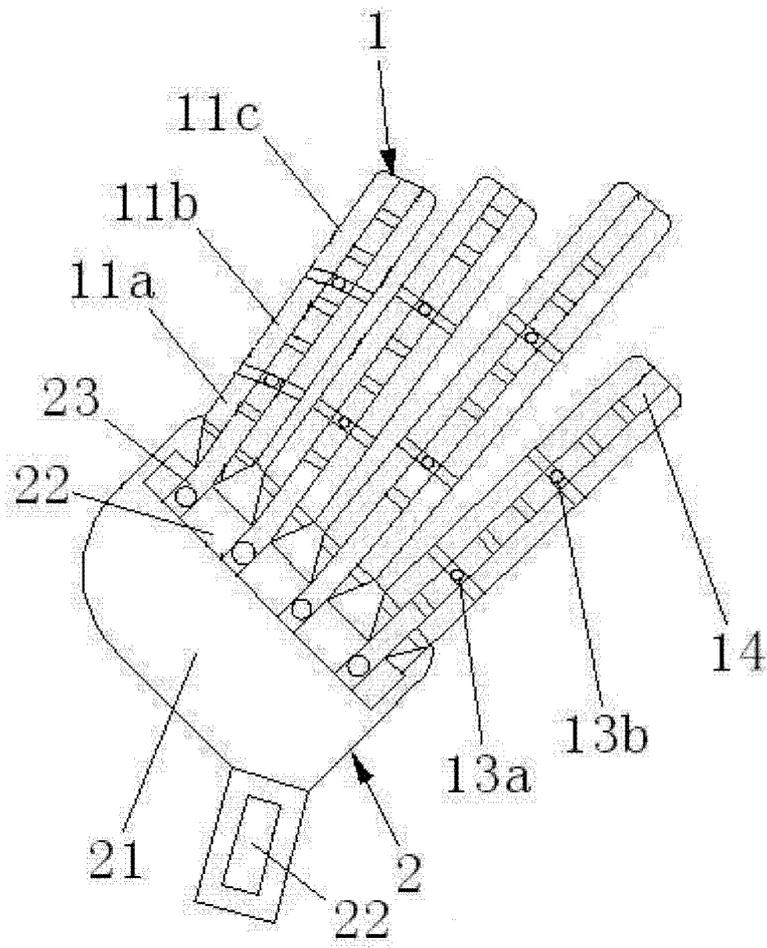


图 1

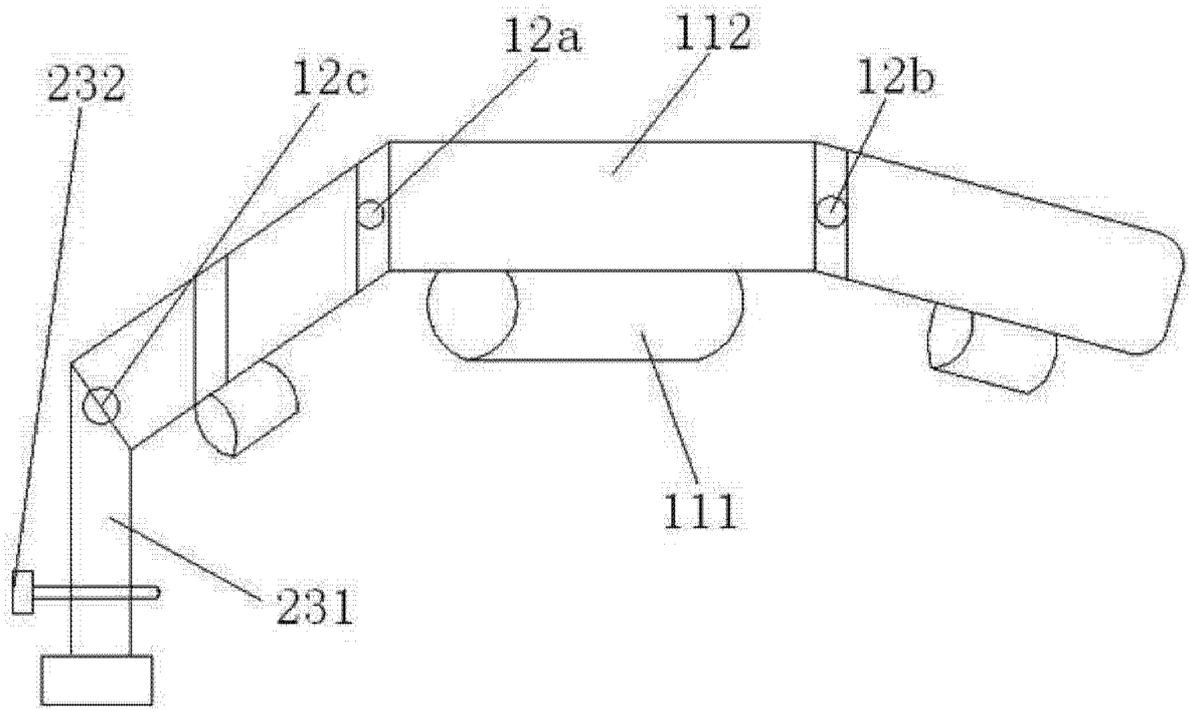


图 2