



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204484680 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 22

(21) 申请号 201520070937. 6

(22) 申请日 2015. 02. 02

(73) 专利权人 浙江大学台州研究院

地址 317605 浙江省台州市玉环县楚门镇胡  
兴工业园区(吴家段) 楚洲人才梦工场

(72) 发明人 王维锐 葛正 陈俊锋 冯明敏

(74) 专利代理机构 台州市南方商标专利事务所  
(普通合伙) 33225

代理人 郭建平

(51) Int. Cl.

A61H 1/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

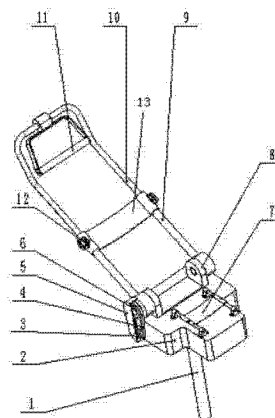
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

肘关节康复器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种肘关节康复器,包括步进电机传动箱,步进电机传动箱通过带传动驱动前臂支撑旋转架绕其固定端旋转;从动带轮轴与前臂支撑旋转架的连接部固定设置有关节角度限位块;前臂支撑旋转架的运动端连接前臂长度调节架的后端;前臂长度调节架的前端设置有拉手;步进电机传动箱的顶部设置有上臂支撑座。本实用新型符合人体关节运动规律,可完成肘关节的伸展,可以根据不同康复阶段设置主被动训练,具有结构紧凑、安全、康复效果好等优点。



1. 一种肘关节康复器,其特征在于:包括步进电机传动箱,步进电机传动箱通过支撑固定杆实现支撑;

步进电机传动箱的动力输出轴连接主动带轮,主动带轮通过同步带连接从动带轮;从动带轮通过从动带轮轴连接前臂支撑旋转架的固定端;步进电机传动箱通过带传动驱动前臂支撑旋转架绕其固定端旋转;

从动带轮轴与前臂支撑旋转架的连接部固定设置有关节角度限位块;关节角度限位块开有弧形槽,弧形槽能够对前臂支撑旋转架的最大转动角度进行限位,使前臂支撑旋转架只能在弧形槽所限定的转动范围内转动;

前臂支撑旋转架的运动端连接前臂长度调节架的后端;前臂长度调节架与前臂支撑旋转架之间为圆杆活塞式连接,并通过手拧螺钉实现固定;

前臂支撑旋转架的运动端设置有前臂支撑座;

前臂长度调节架的前端设置有拉手;

步进电机传动箱的顶部设置有上臂支撑座。

2. 根据权利要求 1 所述的肘关节康复器,其特征在于:所述步进电机传动箱包括步进电机、行星减速器、步进电机控制驱动器,步进电机通过行星减速器连接动力输出轴;步进电机通过步进电机控制驱动器实现控制。

3. 根据权利要求 1 所述的肘关节康复器,其特征在于:所述主动带轮、同步带及从动带轮设置于带轮保护罩内。

## 肘关节康复器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医疗器械,具体涉及一种肘关节康复器。

### 背景技术

[0002] 中风病患者都不同程度地丧失劳动力、生活不能自理,同时每年由于工伤、交通事故等原因新增不少青壮年的肢体残疾者,给患者本人和家庭造成很大的心理压力及其他方面的冲击,社会及家庭花费极大的代价对这些患者进行治疗,造成极大的资源浪费。

[0003] 有效的康复手段,可以在一定程度上使患者恢复功能,不但提高了患者自己的生活质量,而且减轻了家庭和整个社会的负担。

[0004] 目前,对此类病人实施康复训练的普遍做法是由医护人员或病人家属对病人肢体做运动功能康复训练,每天 2-3 次,每次 1 小时以上。这种方法不仅劳动强度大,耗时长,而且往往方法不正确,易诱发痉挛模式和关节创伤。

### 发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种肘关节康复器,它可以解决现有的肘关节康复采用人工康复或者辅助训练器械康复,效率低,康复效果不佳的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型肘关节康复器的技术解决方案为:

[0007] 包括步进电机传动箱 2,步进电机传动箱 2 通过支撑固定杆 1 实现支撑;步进电机传动箱 2 的动力输出轴连接主动带轮 3,主动带轮 3 通过同步带 4 连接从动带轮 6;从动带轮 6 通过从动带轮轴连接前臂支撑旋转架 9 的固定端;步进电机传动箱 2 通过带传动驱动前臂支撑旋转架 9 绕其固定端旋转;从动带轮轴与前臂支撑旋转架 9 的连接部固定设置有关节角度限位块 8;关节角度限位块 8 开有弧形槽,弧形槽能够对前臂支撑旋转架 9 的最大转动角度进行限位,使前臂支撑旋转架 9 只能在弧形槽所限定的转动范围内转动;前臂支撑旋转架 9 的运动端连接前臂长度调节架 10 的后端;前臂长度调节架 10 与前臂支撑旋转架 9 之间为圆杆活塞式连接,并通过手拧螺钉 12 实现固定;前臂支撑旋转架 9 的运动端设置有前臂支撑座 13;前臂长度调节架 10 的前端设置有拉手 11;步进电机传动箱 2 的顶部设置有上臂支撑座 7。

[0008] 所述步进电机传动箱 2 包括步进电机、行星减速器、步进电机控制驱动器,步进电机通过行星减速器连接动力输出轴;步进电机通过步进电机控制驱动器实现控制。

[0009] 所述主动带轮 3、同步带 4 及从动带轮 6 设置于带轮保护罩 5 内。

[0010] 本实用新型可以达到的技术效果是:

[0011] 本实用新型符合人体关节运动规律,可完成肘关节的伸展,可以根据不同康复阶段设置主被动训练,具有结构紧凑、安全、康复效果好等优点。

### 附图说明

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明:

- [0013] 图 1 是本实用新型肘关节康复器的结构示意图。
- [0014] 图中附图标记说明：
- [0015] 1 为支撑固定杆， 2 为步进电机传动箱，
- [0016] 3 为主动带轮， 4 为同步带，
- [0017] 5 为带轮保护罩， 6 为从动带轮，
- [0018] 7 为上臂支撑座， 8 为关节角度限位块，
- [0019] 9 为前臂支撑旋转架， 10 为前臂长度调节架，
- [0020] 11 为拉手， 12 为手拧螺钉，
- [0021] 13 为前臂支撑座。

### 具体实施方式

[0022] 如图 1 所示，本实用新型肘关节康复器，包括步进电机传动箱 2，步进电机传动箱 2 通过支撑固定杆 1 实现支撑；

[0023] 步进电机传动箱 2 的动力输出轴连接主动带轮 3，主动带轮 3 通过同步带 4 连接从动带轮 6；从动带轮 6 通过从动带轮轴连接前臂支撑旋转架 9 的固定端；步进电机传动箱 2 通过带传动使前臂支撑旋转架 9 绕其固定端旋转；

[0024] 从动带轮轴与前臂支撑旋转架 9 的连接部固定设置有关节角度限位块 8；关节角度限位块 8 开有弧形槽，弧形槽能够对前臂支撑旋转架 9 的最大转动角度进行限位，使前臂支撑旋转架 9 只能在弧形槽所限定的转动范围内转动；

[0025] 主动带轮 3、同步带 4 及从动带轮 6 设置于带轮保护罩 5 内；

[0026] 前臂支撑旋转架 9 的运动端连接前臂长度调节架 10 的后端；前臂长度调节架 10 与前臂支撑旋转架 9 之间为圆杆活塞式连接，并通过手拧螺钉 12 实现固定；通过调节前臂长度调节架 10 插入前臂支撑旋转架 9 的长度，以使前臂长度调节架 10 和前臂支撑旋转架 9 的总长度与使用者的前臂长度相匹配；

[0027] 前臂支撑旋转架 9 的运动端设置有前臂支撑座 13；

[0028] 前臂长度调节架 10 的前端设置有拉手 11；

[0029] 步进电机传动箱 2 的顶部设置有上臂支撑座 7。

[0030] 步进电机传动箱 2 包括步进电机、行星减速器、步进电机控制驱动器，步进电机通过行星减速器连接动力输出轴；步进电机通过步进电机控制驱动器实现控制。

[0031] 本实用新型的工作原理如下：

[0032] 调节前臂长度调节架 10 插入前臂支撑旋转架 9 的长度，使前臂长度调节架 10 和前臂支撑旋转架 9 的总长度与使用者的前臂长度相匹配；

[0033] 将上臂置于上臂支撑座 7 上，将前臂置于前臂支撑座 13 上，手握住拉手 11；

[0034] 使步进电机传动箱 2 驱动前臂支撑旋转架 9 绕其固定端在弧形槽所限定的转动范围内转动，实现前臂的旋转运动。

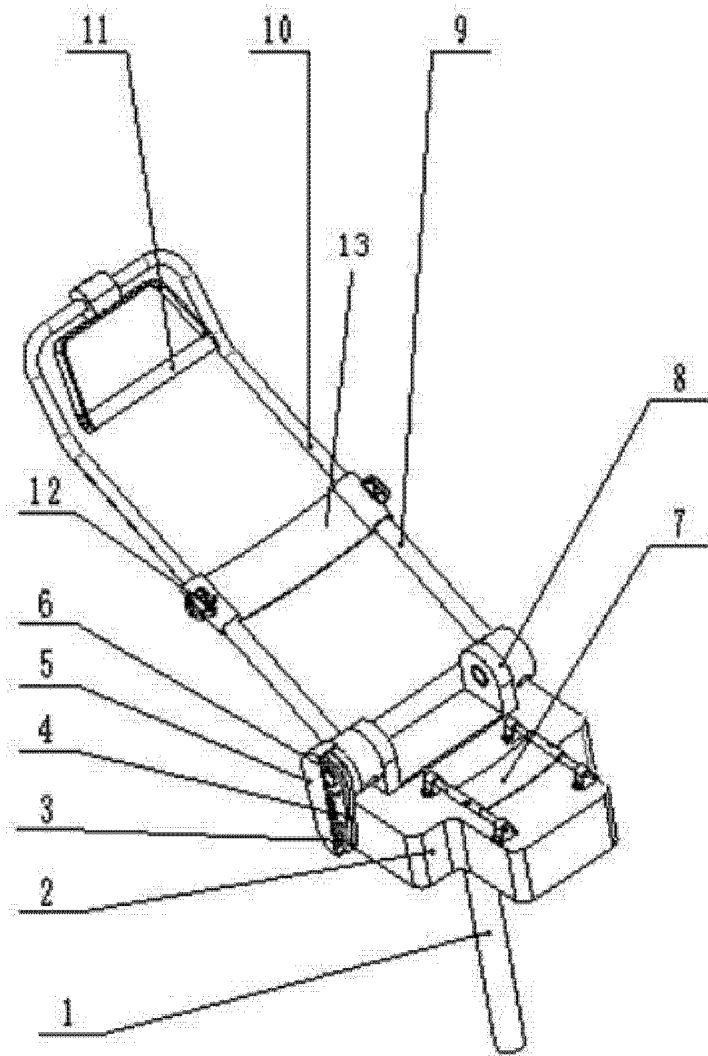


图 1