(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208081471 U
(45)授权公告日 2018.11.13

(21)申请号 201721571646.0

(22)申请日 2017.11.22

(73)专利权人 浙江理工大学
地址 310018 浙江省杭州市杭州下沙高教园区2号街928号

(72)发明人 庞佳丽 杨金林 徐继垦 马培峰 张行健

(74)专利代理机构 杭州斯可睿专利事务所有限公司 33241
代理人 李百玲

(51)Int.Cl.
A61H 1/02(2006.01)

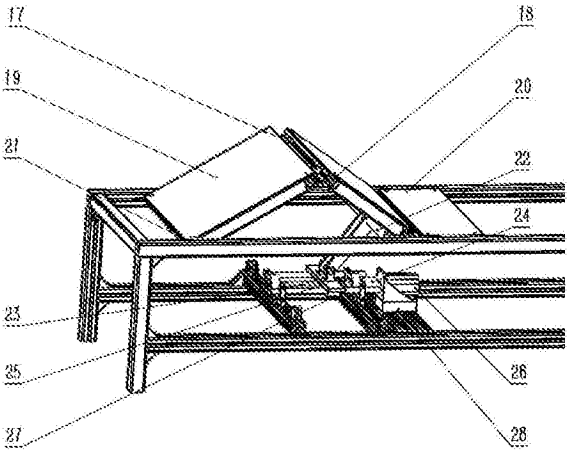
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种下肢康复训练装置

(57)摘要

一种下肢康复训练装置，包括机架以及安装在机架上的屁股板、大腿板、小腿板和用于大腿板抬升放下的调整机构，所述屁股板固定在机架上，所述屁股板的前端与大腿板的后端铰接，所述大腿板的前端通过转动连接件与小腿板的后端铰接，所述小腿板的前端左右两侧分别设置有滑轮，所述机架的左右两侧上设有滑槽，所述滑轮安装在滑槽内且与滑槽形成前后滑动副；所述调整机构设置在大腿板的下方；所述调整机构包括电机、丝杆螺母机构、支撑杆和圆柱形连接杆，所述圆柱形连接杆固定在大腿板的后侧下部上。本实用新型提供了一种操作简单、康复效果好、适应性强的下肢康复训练装置。



CN 208081471 U

1.一种下肢康复训练装置，其特征在于：包括机架以及安装在机架上的屁股板、大腿板、小腿板和用于大腿板抬升放下的调整机构，所述屁股板固定在机架上，所述屁股板的前端与大腿板的后端铰接，所述大腿板的前端通过转动连接件与小腿板的后端铰接，所述小腿板的前端左右两侧分别设置有滑轮，所述机架的左右两侧上设有滑槽，所述滑轮安装在滑槽内且与滑槽形成前后滑动副；所述调整机构设置在大腿板的下方；

所述调整机构包括电机、丝杆螺母机构、支撑杆和圆柱形连接杆，所述圆柱形连接杆固定在大腿板的后侧下部上，所述支撑杆的上端与圆柱形连接杆铰接，所述支撑杆的下端与滑板铰接，所述滑板固定在丝杆螺母机构的方形螺母上，所述丝杆螺母机构的丝杆前后布置且其左右两侧分别设有光轴，所述光轴前后布置且其前后两端分别通过支撑座安装在机架上，所述滑板的左右两侧的底部分别设有与光轴形成前后滑动副的滑块，所述丝杆螺母机构的丝杆的前端通过轴承座可转动的安装在机架上，所述丝杆螺母机构的丝杆的后端通过联轴器与电机的输出轴连接，所述电机通过电机安装座安装在机架上。

2.如权利要求1所述的一种下肢康复训练装置，其特征在于：所述支撑杆设置有两个，两个支撑杆的上端套接在圆柱形连接杆的中部，两个支撑杆的下端通过横轴和铰接座铰接在滑板上。

3.如权利要求1或2所述的一种下肢康复训练装置，其特征在于：所述支撑杆为冲压板，所述滑板为铝制滑板。

一种下肢康复训练装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种下肢康复训练装置。

背景技术

[0002] 我国已经开始进入老龄化社会，据有关资料统计，每年因中风和心脑血管死亡人数达260万人，因手术等原因导致生活不能自理者达1500多万人。而在偏瘫患者康复早起采用康复训练能够有效改善患者肢体功能，促进患者行走功能，效果显著。对于偏瘫及下肢运动障碍患者的治疗一直在发展，传统的康复疗法通常包括体位变换，平衡训练，关节运动，步行和强化肌肉等方法，由医护人员协助患者进行。但是传统方法局限性和弊端很明显，康复训练的项目多，需要大量的有经验的医护人员，机械化程度低。

[0003] 近年来，出现了各种各样的康复训练器械(机器人)。患者可以通过医师的指导，利用这些康复训练器械在家中自行完成肢体的康复训练，在节省康复费用的同时也保证了一定的康复训练强度。但是现有的下肢康复训练器械，很多存在自由度多、体积大、价格较高等缺点，并且缺乏对于偏瘫等不能自理类型患者下肢髋关节部位的康复训练。

发明内容

[0004] 为了克服现有下肢康复训练器械存在操作繁琐、成本较高的缺陷，本实用新型提供了一种操作简单、康复效果好、适应性强的下肢康复训练装置。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0006] 一种下肢康复训练装置，包括机架以及安装在机架上的屁股板、大腿板、小腿板和用于大腿板抬升放下的调整机构，所述屁股板固定在机架上，所述屁股板的前端与大腿板的后端铰接，所述大腿板的前端通过转动连接件与小腿板的后端铰接，所述小腿板的前端左右两侧分别设置有滑轮，所述机架的左右两侧上设有滑槽，所述滑轮安装在滑槽内且与滑槽形成前后滑动副；所述调整机构设置在大腿板的下方；

[0007] 所述调整机构包括电机、丝杆螺母机构、支撑杆和圆柱形连接杆，所述圆柱形连接杆固定在大腿板的后侧下部上，所述支撑杆的上端与圆柱形连接杆铰接，所述支撑杆的下端与滑板铰接，所述滑板固定在丝杆螺母机构的方形螺母上，所述丝杆螺母机构的丝杆前后布置且其左右两侧分别设有光轴，所述光轴前后布置且其前后两端分别通过支撑座安装在机架上，所述滑板的左右两侧的底部分别设有与光轴形成前后滑动副的滑块，所述丝杆螺母机构的丝杆的前端通过轴承座可转动的安装在机架上，所述丝杆螺母机构的丝杆的后端通过联轴器与电机的输出轴连接，所述电机通过电机安装座安装在机架上。

[0008] 进一步，所述支撑杆设置有两个，两个支撑杆的上端套接在圆柱形连接杆的中部，两个支撑杆的下端通过横轴和铰接座铰接在滑板上。

[0009] 再进一步，所述支撑杆为冲压板，所述滑板为铝制滑板。

[0010] 本实用新型的有益效果主要表现在：

[0011] 1、能够配合针对下肢运动功能障碍及偏瘫患者的传统训练方法，在按摩患者肌肉

的同时，加上此装置，有效进行关节复苏治疗，适应不同人群，操作简单，康复效果好；

[0012] 本实用新型解决了传统下肢康复机械结构单一，缺乏对髋关节以及膝关节康复功能等问题，自动化程度较高，可按使用者自身情况调整训练速度和幅度，适应性强；

[0013] 2、结构简单、性能稳定、动作平稳、能量利用率高，两组滑块与光轴组成的直线滑动单元帮助丝杆承担压力，减小摩擦同时减少能耗。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的主视图。

[0015] 图2是本实用新型的左视图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。

[0017] 参照图1和图2，一种下肢康复训练装置，包括机架35以及安装在机架35上的屁股板20、大腿板18、小腿板19和用于大腿板18抬升放下的调整机构，所述屁股板20固定在机架35上，所述屁股板20的前端与大腿板18的后端铰接，所述大腿板18的前端通过转动连接件17与小腿板19的后端铰接，所述小腿板19的前端左右两侧分别设置有滑轮21，所述机架35的左右两侧上设有滑槽，所述滑轮21安装在滑槽内且与滑槽形成前后滑动副；所述调整机构设置在大腿板18的下方；

[0018] 所述调整机构包括电机26、丝杆螺母机构、支撑杆和圆柱形连接杆22，所述圆柱形连接杆22固定在大腿板18的后侧下部上，所述支撑杆的上端与圆柱形连接杆22铰接，所述支撑杆的下端与滑板铰接，所述滑板固定在丝杆螺母机构的方形螺母34上，所述丝杆螺母机构的丝杆23前后布置且其左右两侧分别设有光轴25，所述光轴25前后布置且其前后两端分别通过支撑座33安装在机架35上，所述滑板的左右两侧的底部分别设有与光轴25形成前后滑动副的滑块27，所述丝杆螺母机构的丝杆23的前端通过轴承座32可转动的安装在机架35上，所述丝杆螺母机构的丝杆23的后端通过联轴器与电机26的输出轴连接，所述电机26通过电机安装座28安装在机架35上。

[0019] 进一步，所述支撑杆设置有两个，两个支撑杆的上端套接在圆柱形连接杆22的中部，两个支撑杆的下端通过横轴30和铰接座铰接在滑板上。

[0020] 再进一步，所述支撑杆为冲压板29，所述滑板为铝制滑板31。

[0021] 如图1所示，屁股板20固定在机架35上，大腿板18与小腿板19以及屁股板20通过转动连接件17连接，滑轮21卡在机架的滑槽里滑动。两片冲压板29套在圆柱形连接杆22上，而圆柱形连接杆22与大腿板18固连，方形螺母34套在丝杆23上，丝杆23一端通过联轴器24与电机26输出轴相连。

[0022] 如图2所示，横轴30穿过冲压板29的下端，并被两个铰接座支起，铰接座固定在铝制滑板31上方。方形螺母34固连在铝制滑板31，两根光轴25分别安装在丝杆23两边，两侧均用支撑座33固定。滑块27套在光轴25上并固定在铝制滑板31下方两侧。

[0023] 本实用新型的工作原理如下：

[0024] 第一步：准备工作

[0025] 将各板调节至水平状态，医护人员将病人抱至本康复训练椅上躺下。

[0026] 第三步：启动控制

[0027] 根据病人的身体恢复情况设置大腿板18抬升放下的速度和幅度。打开控制开关，电机26按照已设定参数运动，实现大腿部板的小幅度往复运动。

[0028] 通过电机安装座28安装在机架35的电机26运行带动丝杆23旋转，进而使得方形螺母34带动铝制滑板31前后平移实现了与圆柱形连接杆22固连的大腿板18抬起和放下，大腿板18与小腿板19相连，从而引导使用者的腿部在合适角度内不断弯曲伸直，进行康复训练。

[0029] 上述具体实施方式用来解释说明本实用新型，而不是对本实用新型进行限制，在本实用新型的精神和权利要求的保护范围内，对本实用新型作出的任何修改和改变，都落入本实用新型的保护范围。

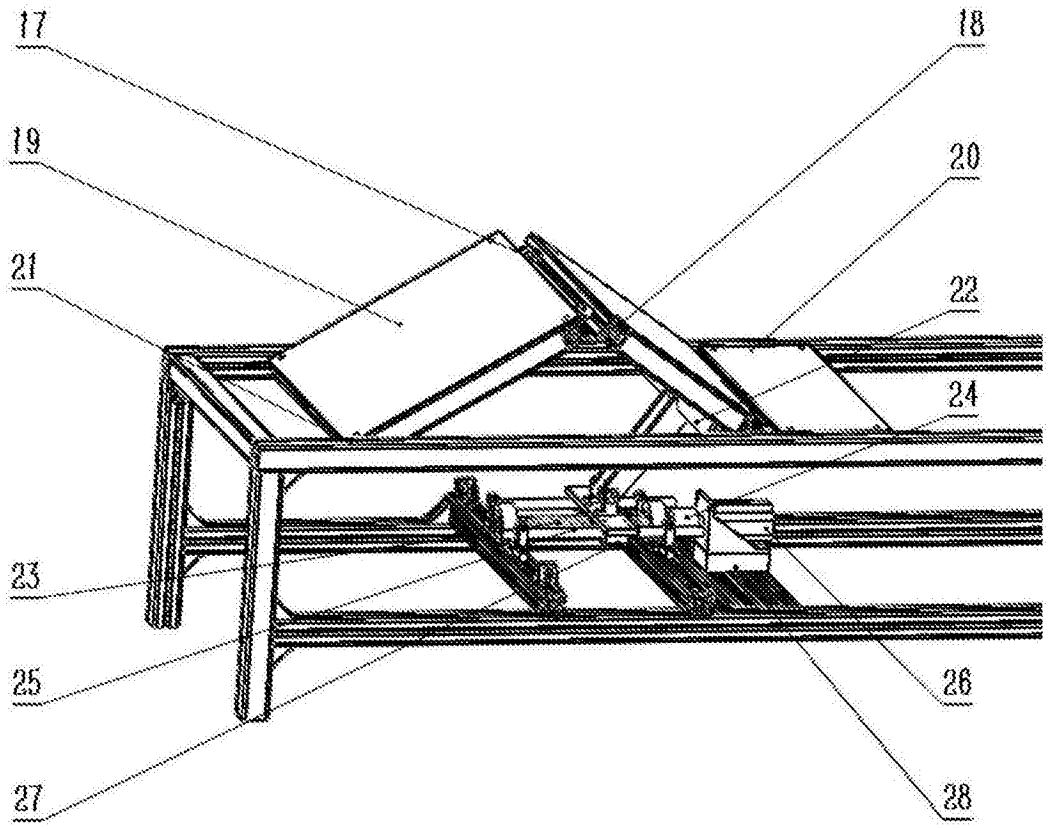


图1

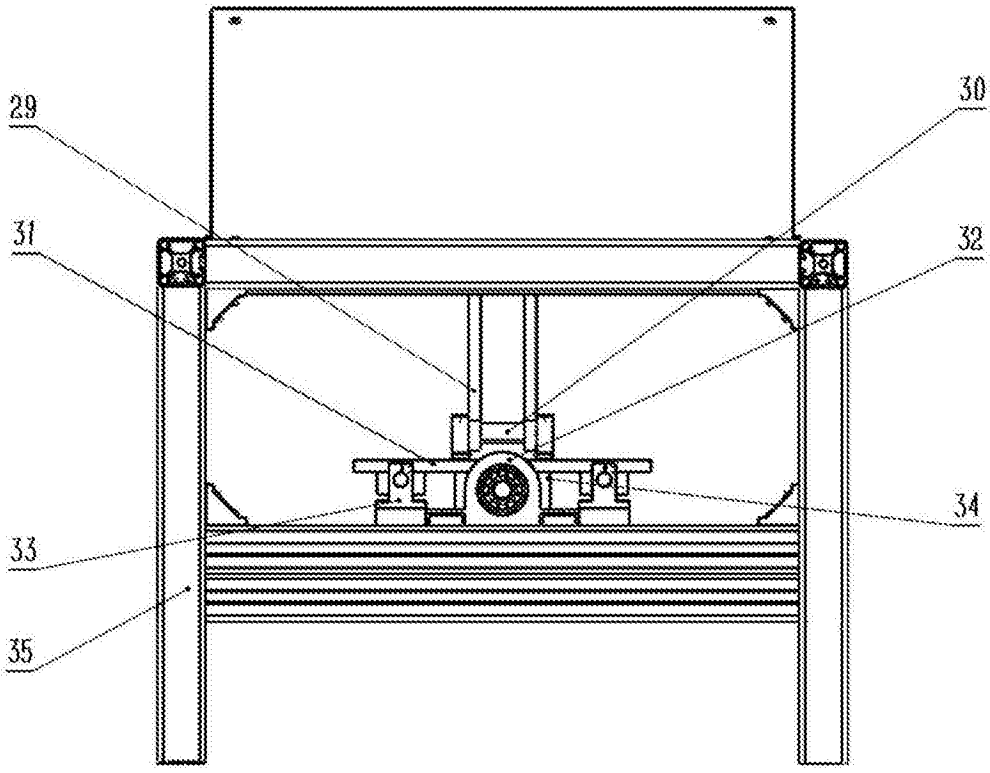


图2