



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114748314 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 15

(21) 申请号 202210407505.4

(22) 申请日 2022.04.19

(71) 申请人 南方医科大学南方医院

地址 510000 广东省广州市广州大道北
1838号

(72) 发明人 洪小丹 张晓梅

(74) 专利代理机构 广州市智远创达专利代理有
限公司 44619

专利代理师 蔡国

(51) Int.Cl.

A61H 1/02 (2006.01)

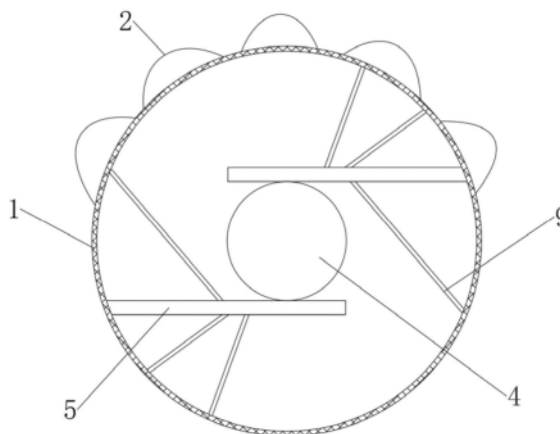
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于患者瘫痪手部被动运动的智能训练装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于患者瘫痪手部被动运动的智能训练装置,包括中空的球体,所述球体表面设置有对应手指的五个指套且该球体内部设置有电机,所述电机传动连接有齿轮,所述齿轮的两侧分别啮合连接有两条齿条,两所述齿条的一端分别与齿轮的两侧啮合且两齿条的另一端分别与球体的两侧连接,以及,所述电机与一控制器电连接。本发明适用于手部无法自主运动的患者,能够带动手部进行锻炼,有效地促进患者康复。



1. 一种用于患者瘫痪手部被动运动的智能训练装置, 包括中空的球体 (1), 其特征在于: 所述球体 (1) 表面设置有对应手指的五个指套 (2) 且该球体 (1) 内部设置有电机 (3), 所述电机 (3) 传动连接有齿轮 (4), 所述齿轮 (4) 的两侧分别啮合连接有两条齿条 (5), 两所述齿条 (5) 的一端分别与齿轮 (4) 的两侧啮合且两齿条 (5) 的另一端分别与球体 (1) 的两侧连接, 以及, 所述电机 (3) 与一控制器 (6) 电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于患者瘫痪手部被动运动的智能训练装置, 其特征在于: 所述齿条 (5) 上开设有T形的滑槽 (7), 所述滑槽 (7) 内滑动设置有T形的限位杆 (8), 所述限位杆 (8) 的一端延伸出滑槽 (7) 外与电机 (3) 连接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于患者瘫痪手部被动运动的智能训练装置, 其特征在于: 所述的齿条 (5) 上还设置有多条连杆 (9), 各所述连杆 (9) 的一端与齿条 (5) 连接且该连杆 (9) 的另一端与球体 (1) 内壁连接。

4. 根据权利要求2所述的一种用于患者瘫痪手部被动运动的智能训练装置, 其特征在于: 所述电机 (3) 包括电机主体 (301), 所述电机主体 (301) 的一端与球体 (1) 连接且该电机主体 (301) 的另一端设置有定位板 (302) 且该端设置有输出轴 (303), 所述定位板 (302) 与限位杆 (8) 连接, 所述输出轴 (303) 远离电机主体 (301) 的一端穿过定位板 (302) 与齿轮 (4) 连接。

5. 根据权利要求4所述的一种用于患者瘫痪手部被动运动的智能训练装置, 其特征在于: 所述控制器 (6) 包括主控制模块 (601)、WiFi模块 (602)、红外接收模块 (603)、存储模块 (604), 其中, 所述主控制模块 (601) 通过WiFi模块 (602) 与一后台服务器 (10) 无线连接且该主控制模块 (601) 通过红外接收模块 (603) 与一遥控器 (11) 无线连接, 所述存储模块 (604)、电机主体 (301) 均与主控制模块 (601) 电连接。

6. 根据权利要求1至5任一项所述的一种用于患者瘫痪手部被动运动的智能训练装置, 其特征在于: 所述指套 (2) 与球体 (1) 的外壁粘接, 所述齿条 (5) 远离齿轮 (4) 的一端与球体 (1) 的内壁粘接。

7. 根据权利要求1至5任一项所述的一种用于患者瘫痪手部被动运动的智能训练装置, 其特征在于: 所述的球体 (1) 采用高弹材料制成。

8. 根据权利要求1至5任一项所述的一种用于患者瘫痪手部被动运动的智能训练装置, 其特征在于: 所述的指套 (2) 采用透气布料制成。

一种用于患者瘫痪手部被动运动的智能训练装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗康复设备领域,尤其涉及一种用于患者瘫痪手部被动运动的智能训练装置。

背景技术

[0002] 目前,手部运动的康复装置大部分是握力球,而握力球采用经久耐用的高弹材料,用力捏握力球的时候,柔韧的球体变形塞满手掌,手掌一松一紧,球体能有效地刺激手掌的各大穴位,促进血液循环,达到锻炼手部的康复效果。然而,部分患者是由于手部无法自主运动,或握力太小无法握紧握力球,现有技术中没有针对该部分患者的康复设备。

[0003] 如何解决上述难题,成为亟待解决的技术问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于患者瘫痪手部被动运动的智能训练装置,该装置适用于手部无法自主运动的患者,能够带动手部进行锻炼,有效地促进患者康复。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 本发明提供的一种用于患者瘫痪手部被动运动的智能训练装置,包括中空的球体,所述球体表面设置有对应手指的五个指套且该球体内部设置有电机,所述电机传动连接有齿轮,所述齿轮的两侧分别啮合连接有两条齿条,两所述齿条的一端分别与齿轮的两侧啮合且两齿条的另一端分别与球体的两侧连接,以及,所述电机与一控制器电连接。

[0007] 进一步地,所述齿条上开设有T形的滑槽,所述滑槽内滑动设置有T形的限位杆,所述限位杆的一端伸出滑槽外与电机连接。

[0008] 进一步地,所述的齿条上还设置有多条连杆,各所述连杆的一端与齿条连接且该连杆的另一端与球体内壁连接。

[0009] 进一步地,所述电机包括电机主体,所述电机主体的一端与球体连接且该电机主体的另一端设置有定位板且该端设置有输出轴,所述定位板与限位杆连接,所述输出轴远离电机主体的一端穿过定位板与齿轮连接。

[0010] 进一步地,所述控制器包括主控制模块、WiFi模块、红外接收模块、存储模块,其中,所述主控制模块通过WiFi模块与一后台服务器无线连接且该主控制模块通过红外接收模块与一遥控器无线连接,所述存储模块、电机主体均与主控制模块电连接。

[0011] 进一步地,所述指套与球体的外壁粘接,所述齿条远离齿轮的一端与球体的内壁粘接。

[0012] 进一步地,所述的球体采用高弹材料制成。

[0013] 进一步地,所述的指套采用透气布料制成。

[0014] 由于采用了上述结构,本发明具有的有益效果如下:

[0015] 本发明通过在齿轮的两侧分别设置两条齿条,当齿轮转动时,齿轮能够带动两条齿条移动并且两条齿条的移动方向相反,从而当控制器通过电机驱动齿轮正转或反转时,

齿轮通过齿条拉动球体往内收缩或推动球体往外扩张,并通过指套达到带动手部进行握紧或松张运动的目的,从而带动手部进行锻炼,有效地促进患者康复。

[0016] 通过以下的描述并结合附图,本发明将变得更加清晰,这些附图用于解释本发明的实施例。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明的结构示意图之一;

[0019] 图2为本发明的结构示意图之二;

[0020] 图3为本发明的控制器的方框图。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参考图1至图3,本发明提供一种用于患者瘫痪手部被动运动的智能训练装置,包括中空的球体1,所述球体1表面设置有对应手指的五个指套2且该球体1内部设置有电机3,所述电机3传动连接有齿轮4,所述齿轮4的两侧分别啮合连接有两条齿条5,两所述齿条5的一端分别与齿轮4的两侧啮合且两齿条5的另一端分别与球体1的两侧连接,以及,所述电机3与一控制器6电连接。在使用时,所述控制器6控制电机3驱动齿轮4反复正反转预设角度,从而带动两齿条5朝相互靠近或相互远离的方向来回移动,进而拉动球体1往内收缩或推动其往外扩张,并通过指套2带动手部做反复松紧的运动。

[0023] 本发明中,所述齿条5上开设有T形的滑槽7,所述滑槽7内滑动设置有T形的限位杆8,所述限位杆8的一端延伸出滑槽7外与电机3连接,从而限制齿条5的自由度,使得齿条5保持水平移动,并且能够防止齿条5在移动的过程中脱离齿轮5。

[0024] 本发明中,所述的齿条5上还设置有多条连杆9,各所述连杆9的一端与齿条5连接且该连杆9的另一端与球体1内壁连接。所述连杆9与齿条5铰接,多条连杆9呈放射状与球体1内壁连接,以达到使球体1收缩更全面的目的。

[0025] 本发明中,所述电机3包括电机主体301,所述电机主体301的一端与球体1连接且该电机主体301的另一端设置有定位板302且该端设置有输出轴303,所述定位板302与限位杆8连接,所述输出轴303远离电机主体301的一端穿过定位板302与齿轮4连接,从而驱动齿轮4旋转。

[0026] 本发明中,所述控制器6包括主控制模块601、WiFi模块602、红外接收模块603、存储模块604,其中,所述主控制模块601通过WiFi模块602与一后台服务器10无线连接且该主控制模块601通过红外接收模块603与一遥控器11无线连接,所述存储模块604、电机主体

301均与主控制模块601电连接。所述存储模块604内预存有控制电机主体301正反转频率及转动角度的数据,并且该存储模块604能够存储电机主体301的工作时长及工作次数,然后通过WiFi模块602发送到后台服务器10以供医生了解患者的治疗情况。

[0027] 本发明中,所述指套2与球体1的外壁粘接,所述齿条5远离齿轮4的一端与球体1的内壁粘接。

[0028] 本发明中,所述的球体1采用高弹材料制成。

[0029] 本发明中,所述的指套2采用透气布料制成,能够提高患者使用时的舒适性。

[0030] 本发明在使用时,首先将患者的各手指分别戴在各指套2上,然后通过遥控器11发送信号到红外接收模块603,红外接收模块603接收信号并传输给主控制模块601,主控制模块601控制电机主体301启动,电机主体301经输出轴303驱动齿轮4按预设的正反转频率及转动角度旋转,带动两条齿条5朝相互靠近或相互远离的方向来回移动,进而拉动球体1往内收缩或推动其往外扩张,并通过指套2带动手部做反复松紧的运动。

[0031] 以上对本发明的较佳实施例进行了描述。需要理解的是,本发明并不局限于上述特定实施方式,其中未尽详细描述的设备 and 结构应该理解为用本领域中的普通方式予以实施;任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围情况下,都可利用上述揭示的方法和技术内容对本发明技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例,这并不影响本发明的实质内容。因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均仍属于本发明技术方案保护的范围内。

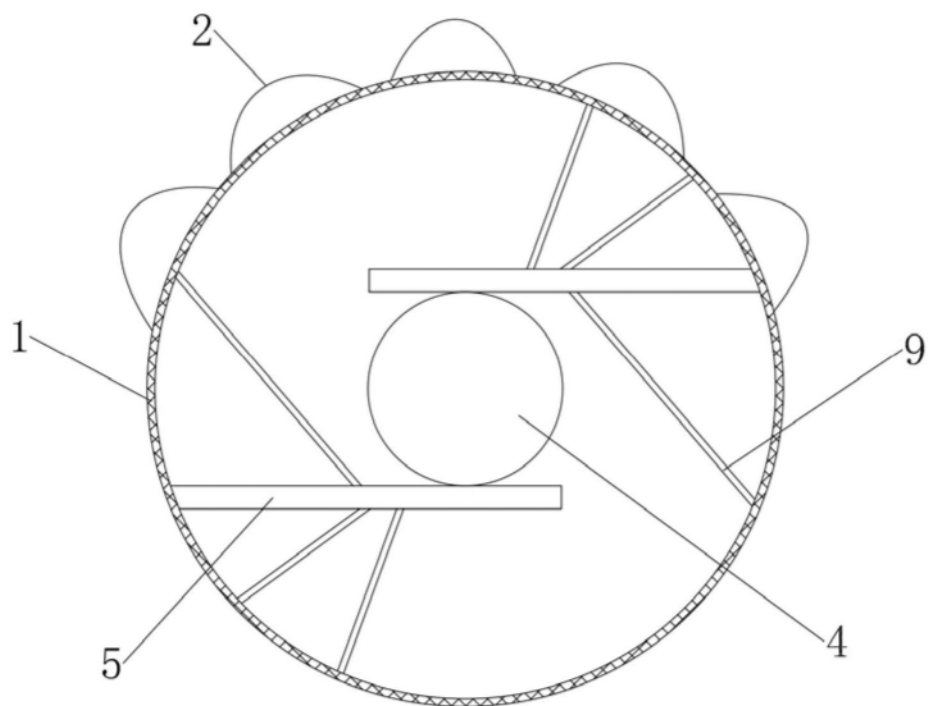


图1

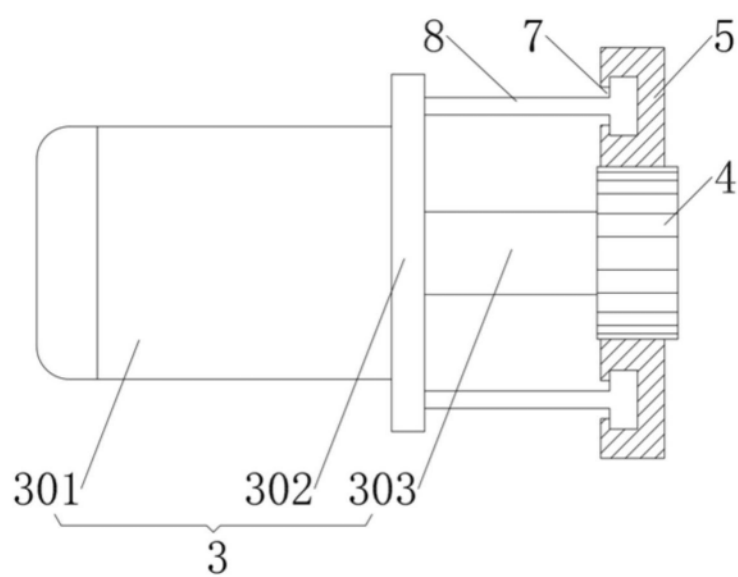


图2

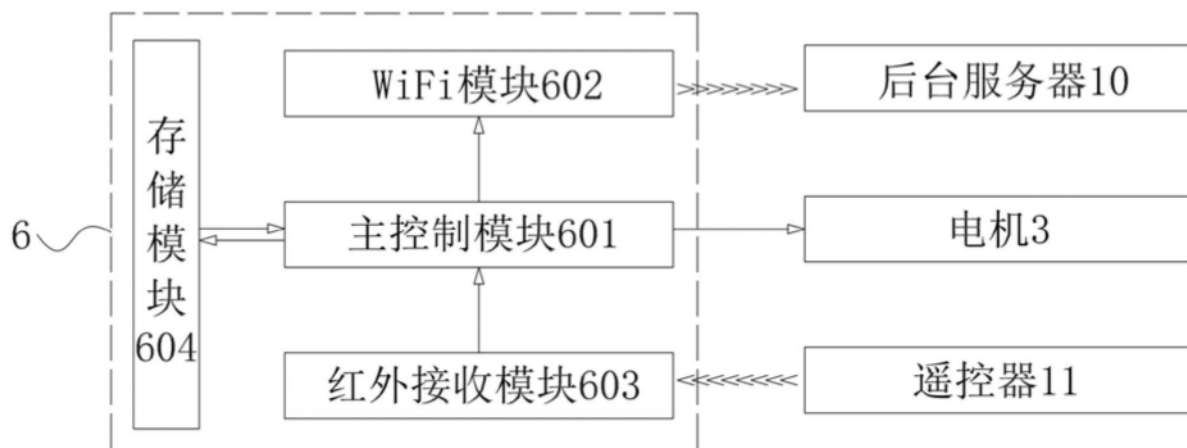


图3