



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204274727 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201420716509. 1

(22) 申请日 2014. 11. 26

(73) 专利权人 丹阳假肢厂有限公司

地址 212300 江苏省镇江市丹阳市丹伏路
100 号

(72) 发明人 杨东庆 傅丹琦 张志敏 陈多俊

(51) Int. Cl.

A61F 2/54(2006. 01)

A61F 2/72(2006. 01)

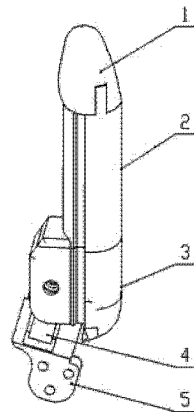
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

仿生手大拇指

(57) 摘要

一种仿生手大拇指,由大拇指上部(1)、大拇指中部(2)、大拇指下部(3)、蜗轮座(4)、旋转座(5)、旋转轴(6)、尼龙垫(7)、蜗轮(8)、蜗杆(9)、电机连接件(10)、电机减速器(11)组成,其特征在于:所述的电机减速器(11)输出轴通过电机连接件(10)和蜗杆(9)连接,蜗轮(8)和大拇指下部(3)、蜗杆箱通过蜗轮轴连接,电机减速器(11)带动蜗杆(9)和蜗轮(8)啮合,使蜗杆(9)绕蜗轮轴作圆周运动,从而带动大拇指绕蜗轮轴作旋转运动。本实用新型,结构简单可靠,长度可调,安装方便,可适用不同手型,重量较轻的仿生手大拇指。



1. 一种仿生手大拇指,由大拇指上部(1)、大拇指中部(2)、大拇指下部(3)、蜗轮座(4)、旋转座(5)、旋转轴(6)、尼龙垫(7)、蜗轮(8)、蜗杆(9)、电机连接件(10)、电机减速器(11)组成,大拇指上部(1)为大拇指指尖,大拇指中部(2)为电机壳体,大拇指上部(1)、大拇指中部(2)和大拇指下部(3)之间分别通过螺钉连接,大拇指中部(2)和大拇指下部(3)之间采用过渡配合并使两者内孔同轴;其特征在于:所述的电机减速器(11)输出轴通过电机连接件(10)和蜗杆(9)连接,蜗轮(8)和大拇指下部(3)、蜗杆箱通过蜗轮轴连接,电机减速器(11)带动蜗杆(9)和蜗轮(8)啮合,使蜗杆(9)绕蜗轮轴作圆周运动,从而带动大拇指绕蜗轮轴作旋转运动。

2. 根据权利要求1所述的一种仿生手大拇指,其特征在于:所述的大拇指下部(3)内上下有轴承座孔,蜗杆(9)两端通过轴承安装在轴承座孔内。

3. 根据权利要求1所述的一种仿生手大拇指,其特征在于:所述的蜗轮座(4)和旋转座(5)之间通过旋转轴(6)和尼龙垫(7)摩擦连接。

仿生手大拇指

技术领域

[0001] 本实用新型涉及肌电、电动控制仿生假手技术领域,具体是指一种实用仿生假手的大拇指。

背景技术

[0002] 随着时代的进步,假肢的发展也越来越快,尤期上肢假肢从最初的美容式、牵引式到肌电控制式、电动控制式;从单个电机驱动,五个手指只能简单联动,只能做简单的张闭功能,到由五个电机控制,五个手指具有关节且都能单独动作,还能够组合动作,能进行各种复杂的动作,在功能方面更接近人体正常手。这种由五个电机驱动的假手俗称仿生手。目前这种仿生手大拇指一般是把驱动装置放置在手掌上,这种结构对于手掌来说显得有点厚,且占用手掌有限的空间,不利于包括控制系统在内的其它元件的布置。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的是提供一种仿生手大拇指,是蜗轮座和旋转座之间通过旋转轴和尼龙垫摩擦连接,可以被动扳动大拇指在垂直于大拇指主运动平面上左右转动,在蜗轮座上设有前后左右的限位装置,防止大拇指旋转角度超出规定要求,在大拇指中部和下部的侧壁设有线槽,便于控制线路的布置以及防止损坏电机线。

[0004] 本实用新型的技术方案是通过以下方式实现的:一种仿生手大拇指,其特征的组成包括:大拇指上部、中部、下部、蜗杆、蜗轮、电机减速器、电机连接件以及蜗轮座、旋转座、旋转轴等,大拇指上部为大拇指指尖,中部为电机壳体,下部为蜗杆箱座,大拇指上部、中部和下部之间分别通过螺钉连接,大拇指中部和下部之间采用过渡配合并确保两者内孔同轴;其特征在于:所述的电机减速器输出轴通过电机连接件和蜗杆连接,蜗轮和大拇指下部蜗杆箱通过蜗轮轴连接,电机减速器带动蜗杆和蜗轮啮合,使蜗杆绕蜗轮轴作圆周运动,从而带动大拇指绕蜗轮轴作旋转运动。

[0005] 所述的蜗杆箱座内上下有轴承座孔,蜗杆两端通过轴承安装在轴承座孔内。

[0006] 所述的蜗轮座和旋转座之间通过旋转轴和尼龙垫摩擦连接。

[0007] 本实用新型结构,结构简单可靠,长度可调,安装方便,可适用不同手型,重量较轻的仿生手大拇指。

附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型仿生手大拇指结构示意图。

[0009] 图 2 是本实用新型仿生手大拇指剖视图。

[0010] 图 3 是本实用新型仿生手大拇指中部结构示意图。

[0011] 图 4 是本实用新型仿生手大拇指下部结构示意图。

[0012] 图 5 是本实用新型仿生手大拇指电机连接件结构示意图。

具体实施方式

[0013] 由图 1、图 2 所示,本实用新型的仿生手大拇指,其特征的组成包括:大拇指上部 1、大拇指中部 2、大拇指下部 3、蜗轮座 4、旋转座 5、旋转轴 6、尼龙垫 7、蜗轮 8、蜗杆 9、电机连接件 10 和电机减速器 11。大拇指上部 1 和大拇指中部 2 及大拇指下部 3 通过螺钉连接。

[0014] 由图 3、图 4 知,是本实用新型仿生手大拇指中部和仿生手大拇指下部结构示意图。为了保证大拇指中部 2 和大拇指下部内孔 3-1 的同轴度要求,大拇指中部内壁 2-2 和大拇指下部内孔 3-1 采用过渡配合,起到定位作用。为了配戴手套美观,在大拇指下部 3 的下端 3-3 设计为圆弧状。电机减速器 11 安装在大拇指中部 2 和大拇指下部内孔 3-1 内,在大拇指中部 2 的外壁设有紧定螺钉压紧电机,大拇指中部 2 上设有穿线槽 2-1、大拇指下部 3 上也设有穿线槽 3-2,确保大拇指在弯曲过程中不损伤电机线,蜗杆 9 通过两端轴承安装在大拇指下部 3 的上下两内孔内,蜗轮 8 和蜗轮座 4 通过铆钉紧固,蜗轮 8 通过蜗轮轴和大拇指下部内孔 3-4 和蜗杆 9 啮合。

[0015] 由图 5 知,是本实用新型仿生手大拇指电机连接件结构示意图。电机减速器 11 轴上扁丝和电机连接件 10 的平面 10-1 配合,电机连接件 10 的侧面 10-2 和蜗杆 9 内孔配合,电机减速器 11 带动蜗杆 9 转动,蜗杆 9 和蜗轮 8 啮合后带动大拇指绕蜗轮轴作圆周运动。蜗轮座 4、旋转座 5 通过旋转轴 6、尼龙垫 7 摩擦连接,可以被动的在垂直于大拇指主运动平面上左右旋转,从而可以改变大拇指和其余四指的搭配位置,便于完成各种动作,通过调节旋转轴 6 的松紧程度来确定大拇指左右扳动的紧固程度。为了限制大拇指左右前后的位置,在蜗轮座 4 上设有限位装置。

[0016] 在此说明书中,本实用新型已对照其特定的实施实例作了具体描述,但是,很显然仍可以作出各种修改和变换而不背离本实用新型的精神和范围。比如大拇指在垂直于主运动平面方向上旋转也可以采用电动方式。因此,说明书和附图应被认为是说明性的而非限制性的。

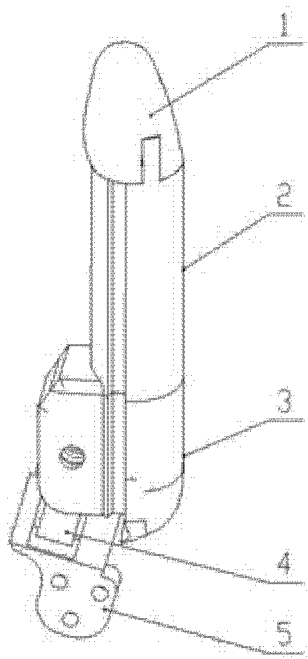


图 1

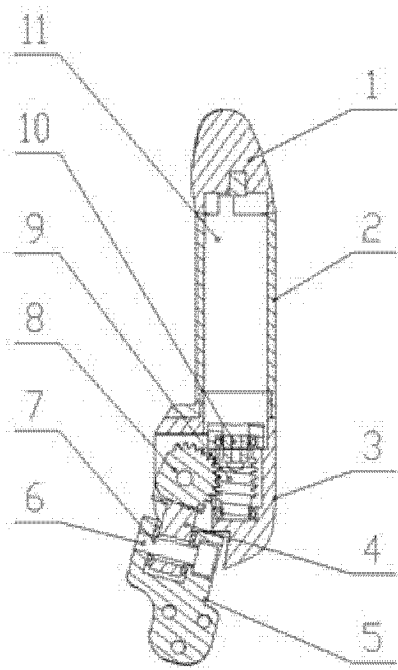


图 2

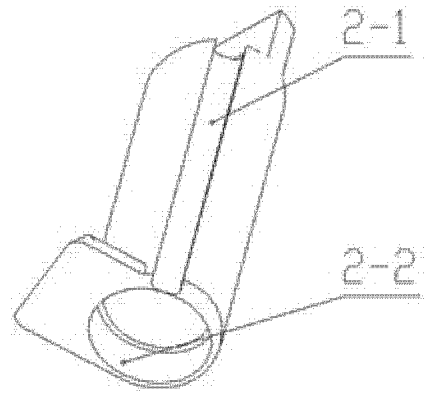


图 3

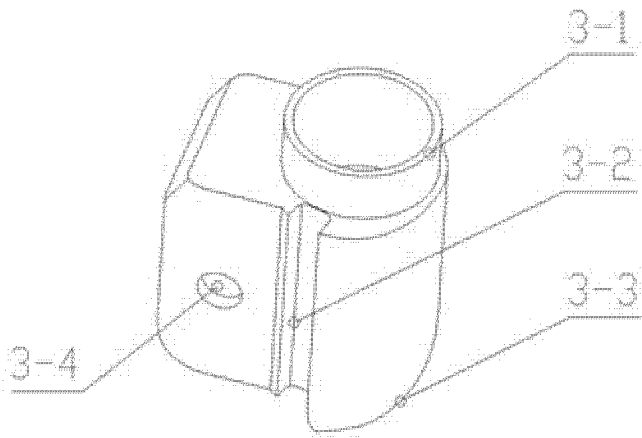


图 4

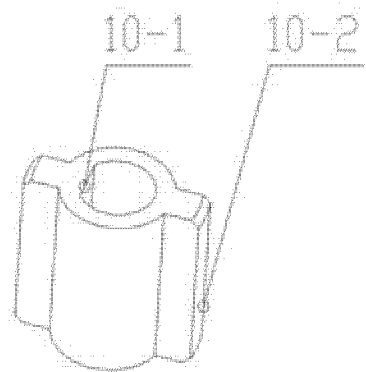


图 5