



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106539665 B

(45)授权公告日 2019.02.01

(21)申请号 201510594907.X

(22)申请日 2015.09.17

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 106539665 A

(43)申请公布日 2017.03.29

(73)专利权人 山东经典医疗器械科技有限公司  
地址 272100 山东省济宁市兖州经济开发  
区北环城路西首

(72)发明人 周广雷 苗树文 高建国 郑建康  
史振华 徐秀林 邹任玲 安美君  
胡秀枋 赵展

(74)专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限  
公司 31225  
代理人 杨元焱

(51)Int.Cl.

A61H 1/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 104825312 A,2015.08.12,说明书第  
[0002]、[0008]-[0011]段,图1-2.  
CN 205007217 U,2016.02.03,权利要求1-  
3.  
CN 203861526 U,2014.10.08,全文.  
CN 101984946 A,2011.03.16,全文.  
CN 103610568 A,2014.03.05,全文.  
US 2014/0276264 A1,2014.09.18,全文.

审查员 张瑞娟

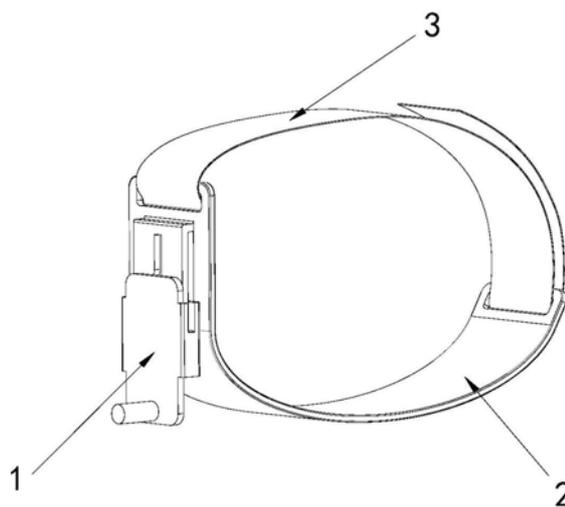
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

下肢外骨骼康复训练机器人的腿托

(57)摘要

一种下肢外骨骼康复训练机器人的腿托,主  
要包括一用于与所述移动滑块活动相连的插套,  
一用于与插套活动相连的支架和一用于穿过支  
架将腿托与人的大腿相连的绑带。本发明用于安  
装在机器人的大腿机构上,由于在大腿机构上设  
有移动槽,在移动槽上连接有移动滑块,移动滑  
块可带动腿托跟随机械腿的被动运动而滑动,克  
服了固定腿托在运动训练过程的使用而造成的  
拉扯与推压的不舒服感。由于在支架的插片上开  
有横向切口,插套上的第二柱销从横向切口插  
入,可沿支架上的竖向插槽上下移动,不易脱落,  
使用方便。



1. 一种下肢外骨骼康复训练机器人的腿托,用于安装在机器人的大腿机构上,所述大腿机构上设有移动槽,一移动滑块连接在该移动槽上可沿移动槽移动;其特征在于,所述腿托包括:

- 一用于与所述移动滑块活动相连的插套;
- 一用于与插套活动相连的支架;
- 一用于穿过支架将腿托与人的大腿相连的绑带;

所述插套包括插板,在插板的第一侧面下端设有用于与所述移动滑块相连的第一柱销,在插板的第二侧面上端设有用于与支架相连的第二柱销,在插板的第二侧面上部连接有滑板,该滑板与插板之间设有用于与支架插接相连的间隔,并且在一个竖向端面上部设有方便支架插入的切口;

所述支架包括一个绑片,绑片两端分别设有用于连接绑带的连接孔,绑片的侧面连接有一个折向下方的插片,该插片中间设有一条竖向插槽,并设有一个横向切口与该竖向插槽连通。

## 下肢外骨骼康复训练机器人的腿托

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗康复器械,尤其涉及一种下肢外骨骼康复训练机器人的腿托。

### 背景技术

[0002] 据统计约有70%以上的下肢患者通过早期开始介入步行训练可恢复步行能力,康复训练机器人辅助或替代治疗医师对患者进行手把手的康复训练,提高治疗效率和降低治疗成本。外骨骼下肢外骨骼康能正确模拟出正规的步态,已得到了许多研究者或使用者的重视,目前国内外的产品主要有:瑞士LOKOMAT、罗马WARD、比利时的可调式康复训练设备、德国HapticWalker动式康复机器人等。

[0003] 但是上述这些外骨骼下肢外骨骼康复训练机器人一般采用弹性绑带或固定腿托装置来固定病人和外骨骼肌装置,采用弹性绑带由于其弹性大,病人与外骨骼的被动训练容易脱离,造成训练程度不够或过度的危险。采用固定腿托装置,容易在运动训练过程造成病人的拉扯与推压的不舒服感,而且在腿托置于外骨骼下肢训练装置内侧,不方便病人上下,也给康复师的治疗造成不便。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的,就是为了解决上述问题,提供一种新型的下肢外骨骼康复训练机器人的腿托。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用了以下技术方案:一种下肢外骨骼康复训练机器人的腿托,用于安装在机器人的大腿机构上,所述大腿机构上设有移动槽,一移动滑块连接在该移动槽上可沿移动槽移动;所述腿托包括:

[0006] 一用于与所述移动滑块活动相连的插套;

[0007] 一用于与插套活动相连的支架;

[0008] 一用于穿过支架将腿托与人的大腿相连的绑带。

[0009] 所述插套包括插板,在插板的第一侧面下端设有用于与所述移动滑块相连的第一柱销,在插板的第二侧面上端设有用于与支架相连的第二柱销,在插板的第二侧面上部连接有滑板,该滑板与插板之间设有用于与支架插接相连的间隔,并且在一个竖向端面上部设有方便支架插入的切口。

[0010] 所述支架包括一个绑片,绑片两端分别设有用于连接绑带的连接孔,绑片的侧面连接有一个折向下方的插片,该插片中间设有一条竖向插槽,并设有一个横向切口与该竖向插槽连通。

[0011] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0012] 1) 本发明用于安装在机器人的大腿机构上,由于在大腿机构上设有移动槽,一移动滑块连接在该移动槽上可沿移动槽移动;移动滑块可带动腿托跟随机械腿的被动运动而滑动,克服了固定腿托在运动训练过程的使用而造成的拉扯与推压的不舒服感。

[0013] 2) 由于在支架的插片上开有横向切口,插套上的第二柱销从横向切口插入,可沿

支架上的竖向插槽上下移动,不易脱落,使用方便。

### 附图说明

- [0014] 图1为本发明的总体结构示意图;  
[0015] 图2为本发明中的插套的结构示意图;  
[0016] 图3为本发明中的支架的结构示意图;  
[0017] 图4为本发明的使用状态示意图。

### 具体实施方式

[0018] 参见图1,配合参见图2、图3,本发明的下肢外骨骼康复训练机器人的腿托,它包括一用于与所述移动滑块活动相连的插套1、一用于与插套活动相连的支架2和一用于穿过支架将腿托与人的大腿相连的绑带3。

[0019] 配合参见图2,本发明中的插套1包括插板11,在插板的第一侧面下端设有用于与所述移动滑块相连的第一柱销12,在插板的第二侧面上端设有用于与支架相连的第二柱销13,在插板的第二侧面上部连接有滑板14,该滑板与插板之间设有用于与支架插接相连的间隔,并且在一个竖向端面上部设有方便支架插入的切口15。

[0020] 配合参见图3,本发明中的支架2包括一个绑片21,绑片两端分别设有用于连接绑带的连接孔,绑片的侧面连接有一个折向下方的插片22,该插片中间设有一条竖向插槽23,并设有一个横向切口24与该竖向插槽连通。

[0021] 本发明中的各部件在使用之前是分离的,使用方法如下:首先通过绑带3将支架1绑在人的大腿上,然后将插套2插到支架1上,方法是将插套上的第二柱销13与支架上的横向切口24对齐横向插入,支架上的竖向插槽23便可以沿着第二柱插销13上下移动,最后将第一插销12插入大腿机构上的移动滑块内,移动滑块可带动整个腿托跟随机械腿的被动运动而滑动。而且插套2也可在支架1上滑动。图4即为本发明的使用状态示意图。

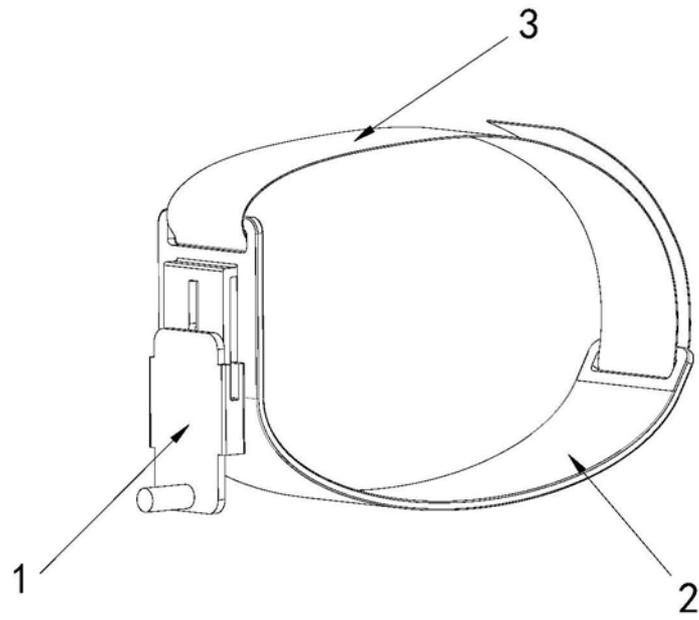


图1

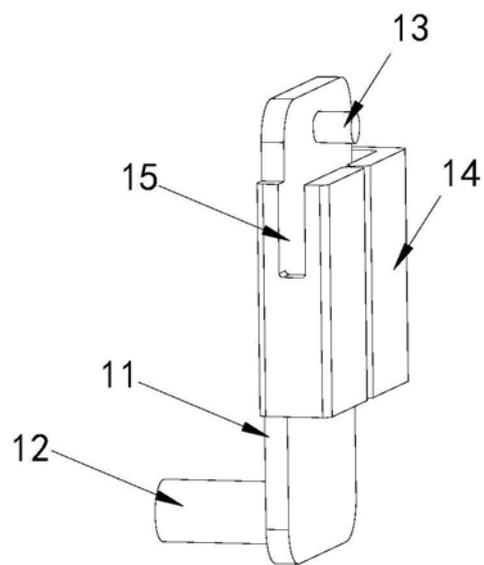


图2

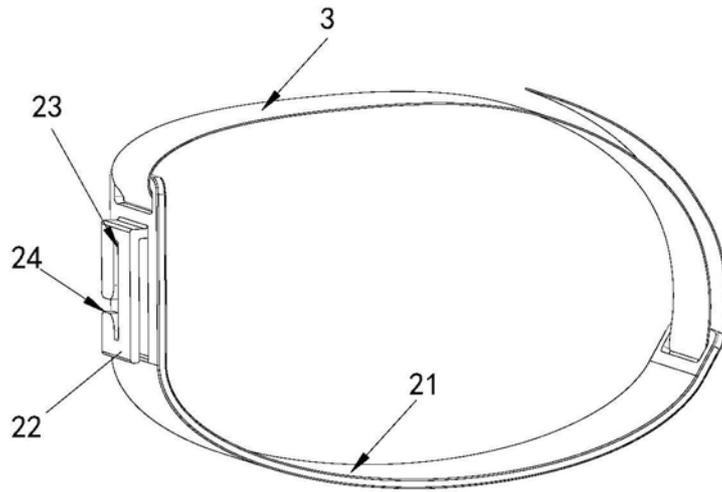


图3

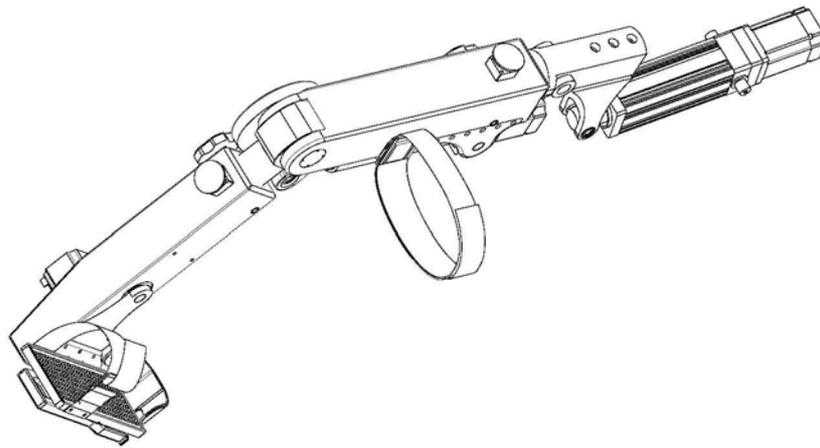


图4