



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210750108 U

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201920851972.X

(22)申请日 2019.06.06

(73)专利权人 河南蒲康医疗科技有限公司

地址 453400 河南省新乡市长垣县南蒲健康产业创业园

(72)发明人 牛勇刚 王念庆

(74)专利代理机构 郑州银河专利代理有限公司

41158

代理人 马会强

(51) Int. Cl.

A61H 1/02(2006.01)

A63B 22/08(2006.01)

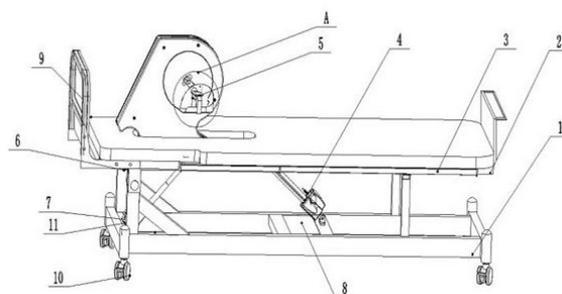
权利要求书3页 说明书8页 附图3页

(54)实用新型名称

一种脚踏可拆卸式下肢康复器及康复训练床

(57)摘要

本实用新型公开了一种脚踏可拆卸式下肢康复器及康复训练床,包括单向惯性轮与脚踏轴,脚踏轴包括位于单向惯性轮左右两侧的均为L形的左脚踏轴和右脚踏轴,左脚踏轴和右脚踏轴分别转动连接有左脚踏和右脚踏,左脚踏包括脚踏件,脚踏件的右侧设有焊接件,焊接件的右表面中部沿左右方向设有圆形的轴承容置腔,轴承容置腔内设置有轴承,焊接件的右表面设置有若干个水平螺纹孔,脚踏钣金件利用若干个螺栓通过对应的水平螺纹孔与焊接件右表面螺纹连接,脚踏钣金件的右表面设置有连接轴的通孔,连接轴的左端穿过连接轴的通孔后与轴承的内圈连接,连接轴的右端与左脚踏轴可拆卸连接;右脚踏与左脚踏的结构相同且对称设置,右脚踏与右脚踏轴可拆卸连接。



1. 一种脚踏可拆卸式下肢康复器,包括单向惯性轮及与单向惯性轮同轴固定设置的脚踏轴,脚踏轴包括位于单向惯性轮左右两侧的均为L形的左脚踏轴和右脚踏轴,左脚踏轴和右脚踏轴分别转动连接有左脚踏和右脚踏,其特征在于:所述的左脚踏包括脚踏件,脚踏件的右侧设置有焊接件,焊接件的右表面中部沿左右方向设置有圆形的轴承容置腔,轴承容置腔内设置有轴承,且轴承的外径与轴承容置腔的内径相匹配,焊接件的右表面设置有若干个水平螺纹孔,脚踏钣金件用若干个螺栓通过对应的水平螺纹孔与焊接件右表面螺纹连接,脚踏钣金件的右表面设置有连接轴的通孔,连接轴的通孔的内径小于轴承的外径,且连接轴的通孔的内径与连接轴的外径相匹配,连接轴的左端穿过连接轴的通孔后与轴承容置腔内部的轴承的内圈连接,连接轴的右端与左脚踏轴可拆卸连接;右脚踏与左脚踏的结构相同且对称设置,右脚踏与右脚踏轴可拆卸连接。

2. 根据权利要求1所述的脚踏可拆卸式下肢康复器,其特征在于:所述的焊接件的上表面竖直设置有弹簧容置腔,弹簧容置腔的下端面设置有竖直螺纹孔,脚踏钣金件的上端向左侧延伸形成突出部,突出部上表面竖直设置有螺栓通孔,突出部的形状与弹簧容置腔的形状相匹配;脚踏钣金件的突出部位于弹簧容置腔内,螺栓穿过螺栓通孔并通过竖直螺纹孔将脚踏钣金件与焊接件螺纹连接,弹簧容置腔内的螺栓外表面套设有弹簧。

3. 根据权利要求2所述的脚踏可拆卸式下肢康复器,其特征在于:所述的螺栓采用内六角螺栓。

4. 根据权利要求1所述的脚踏可拆卸式下肢康复器,其特征在于:所述的轴承容置腔内设置同轴设置有两个轴承。

5. 根据权利要求1所述的脚踏可拆卸式下肢康复器,其特征在于:所述的连接轴的右端为方柱,且左脚踏轴的下端设置有与方柱相匹配的方槽,连接轴的右端利用方柱卡设在左脚踏轴下端的方槽内,且方柱上表面设置方柱定位螺纹通孔,左脚踏轴的下端面设置有贯穿方槽的脚踏轴定位螺孔,定位螺栓将方槽内的方柱与左脚踏轴螺纹连接。

6. 根据权利要求1所述的脚踏可拆卸式下肢康复器,其特征在于:所述的脚踏件包括前脚踏件和后脚踏件,前脚踏件的后表面中部沿前后方向水平设置有滑动限位槽,后脚踏件的前表面中部沿前后方向水平设置有滑动限位板,滑动限位板位于滑动限位槽内且前脚踏件和后脚踏件滑动连接;前脚踏件的后表面上部沿前后方向水平设置有滑动定位槽,后脚踏件的前表面上部沿前后方向水平设置有滑动定位板,滑动定位板的前端开设有滚珠弹簧安装槽,滚珠弹簧安装槽内设置有滚珠弹簧,前脚踏件的上表面后部沿前后方向水平均匀设置有若干个与滚珠弹簧相匹配的定位孔,若干个定位孔均与滑动定位槽导通,前脚踏件的上方设置有足部束缚装置,焊接件设置在前脚踏件的右侧面中部;前脚踏件和后脚踏件的上表面还均匀设置有若干个凸起部。

7. 根据权利要求6所述的脚踏可拆卸式下肢康复器,其特征在于:所述的后脚踏件的外侧面向上延伸形成护踝突出部,护踝突出部的内表面设置有柔性材料层。

8. 一种脚踏可拆卸式下肢康复训练床,其特征在于,包括康复训练床及设置在康复训练床上的下肢康复器;

康复训练床,包括底架和床架,床架上设置有床板,床架的左端竖直向上设置有脚踏板,床架左部底面的前后两端分别与对应的底架左部顶面的前后两端铰接,床架右部底面的前后两端与底架右部顶面的前后两端均对应设置有支撑座,底架和床架之间设置有床架

推杆电机,床架推杆电机的活动端与床架铰接,床架推杆电机的固定端与底架铰接,床架推杆电机向外伸长时,床架的右端向上升起,床架推杆电机向内收缩时,床架的右端向下降落,当床架处于水平状态时,床架右部底面前后两端的支撑座分别与对应的底架右部顶面前后两端的支撑座接触;底架和床架之间还设置有下肢康复器安装板,下肢康复器安装板上表面与下肢康复器中单向惯性轮的安装座固定连接,下肢康复器安装板左端与床架的左端上部铰接,下肢康复器安装板右部下表面与下肢康复器推杆电机的活动端铰接,下肢康复器推杆电机的固定端与床架的左端下部铰接,床板上还设置有与下肢康复器相匹配的下肢康复器通过槽;下肢康复器推杆电机向外伸长后,下肢康复器穿过下肢康复器通过槽并位于床板上方,下肢康复器推杆电机向内收缩后,下肢康复器穿过下肢康复器通过槽并位于床板下方;

下肢康复器,包括单向惯性轮及与单向惯性轮同轴固定设置的脚踏轴,脚踏轴包括位于单向惯性轮左右两侧的均为L形的左脚踏轴和右脚踏轴,左脚踏轴和右脚踏轴分别转动连接有左脚踏和右脚踏,左脚踏包括脚踏件,脚踏件的右侧设置有焊接件,焊接件的右表面中部沿左右方向设置有圆形的轴承容置腔,轴承容置腔内设置有轴承,且轴承的外径与轴承容置腔的内径相匹配,焊接件的右表面设置有若干个水平螺纹孔,脚踏钣金件用若干个螺栓通过对应的水平螺纹孔与焊接件右表面螺纹连接,脚踏钣金件的右表面设置有连接轴的通孔,连接轴的通孔的内径小于轴承的外径,且连接轴的通孔的内径与连接轴的外径相匹配,连接轴的左端穿过连接轴的通孔后与轴承容置腔内部的轴承的内圈连接,连接轴的右端与左脚踏轴可拆卸连接;右脚踏与左脚踏的结构相同且对称设置,右脚踏与右脚踏轴可拆卸连接。

9. 根据权利要求8所述的一种脚踏可拆卸式下肢康复训练床,其特征在于:所述的焊接件的上表面竖直设置有弹簧容置腔,弹簧容置腔的下端面设置有竖直螺纹孔,脚踏钣金件的上端向左侧延伸形成突出部,突出部上表面竖直设置有螺栓通孔,突出部的形状与弹簧容置腔的形状相匹配;脚踏钣金件的突出部位于弹簧容置腔内,螺栓穿过螺栓通孔并通过竖直螺纹孔将脚踏钣金件与焊接件螺纹连接,弹簧容置腔内的螺栓外表面套设有弹簧;螺栓采用内六角螺栓;轴承容置腔内设置同轴设置有两个轴承;连接轴的右端为方柱,且左脚踏轴的下端设置有与方柱相匹配的方槽,连接轴的右端利用方柱卡设在左脚踏轴下端的方槽内,且方柱上表面设置方柱定位螺纹通孔,左脚踏轴的下端面设置有贯穿方槽的脚踏轴定位螺孔,定位螺栓将方槽内的方柱与左脚踏轴螺纹连接;脚踏件包括前脚踏件和后脚踏件,前脚踏件的后表面中部沿前后方向水平设置有滑动限位槽,后脚踏件的前表面中部沿前后方向水平设置有滑动限位板,滑动限位板位于滑动限位槽内且前脚踏件和后脚踏件滑动连接;前脚踏件的后表面上部沿前后方向水平设置有滑动定位槽,后脚踏件的前表面上部沿前后方向水平设置有滑动定位板,滑动定位板的前端开设有滚珠弹簧安装槽,滚珠弹簧安装槽内设置有滚珠弹簧,前脚踏件的上表面后部沿前后方向水平均匀设置有若干个与滚珠弹簧相匹配的定位孔,若干个定位孔均与滑动定位槽导通,前脚踏件的上方设置有足部束缚装置,焊接件设置在前脚踏件的右侧面中部;后脚踏件的外侧面向上延伸形成护踝突出部,护踝突出部的内表面设置有柔性材料层。

10. 根据权利要求9所述的一种脚踏可拆卸式下肢康复训练床,其特征在于:所述的床架的前后两侧分别设置有束缚装置滑杆,束缚装置滑杆上滑动设置有用固定患者身体的

身体束缚装置;底架的四角设置有带有自锁功能的万向脚轮;底架的右端设置有配重块;床架推杆电机和下肢康复器推杆电机均采用多节式电动推杆电机。

一种脚踏可拆卸式下肢康复器及康复训练床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种下肢康复训练装置,尤其涉及一种脚踏可拆卸式下肢康复器及康复训练床。

背景技术

[0002] 目前,在针对肌无力患者或下肢瘫痪患者的康复训练中,医疗康复机构需要根据患者的病情使用不同的训练床,通过逐步延长患者站立时间来进行康复训练,以达到最佳的康复训练效果。而传统的直立式康复床,仅能够满足患者直立站姿下的康复训练要求,训练功能单一,不能适应患者渐进式康复治疗,无法持续提升训练效果。且部分患者的下肢力量暂时无法支撑其直立姿态,需要采用卧式或倾斜式的姿态,通过床体分担一部分下肢所承受的力量,才能进行对应的康复训练。为此,部分医院专门采购康复训练器放置于床上,虽然能满足其卧式康复训练的要求,但是其安装、使用和收纳时操作均较为繁琐,使用效果不佳,且使用时存在康复训练器掉落、倾倒等意外情况,存在一定的安全隐患;另一方面,单独采购康复训练器设置在床上,其使用功能较为单一,仅能够满足患者卧式康复训练的要求。

[0003] 现有的康复训练器大多为脚踏式下肢康复器,主要包括单向惯性轮及与单向惯性轮同轴设置的脚踏轴,脚踏轴包括位于单向惯性轮左右两侧的均为L形的左脚踏轴和右脚踏轴,左脚踏轴和右脚踏轴分别转动连接有左脚踏和右脚踏。现有的脚踏式下肢康复器,其脚踏拆卸过程较为繁琐,且脚踏大多无法进行调节,通用性能较差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种脚踏可拆卸式下肢康复器及康复训练床,具有脚踏拆卸组装更为方便的优点,便于对下肢康复器进行维护,以提高患者的康复效果。

[0005] 本实用新型采用下述技术方案:

[0006] 一种脚踏可拆卸式下肢康复器,包括单向惯性轮及与单向惯性轮同轴固定设置的脚踏轴,脚踏轴包括位于单向惯性轮左右两侧的均为L形的左脚踏轴和右脚踏轴,左脚踏轴和右脚踏轴分别转动连接有左脚踏和右脚踏,其特征在于:所述的左脚踏包括脚踏件,脚踏件的右侧设置有焊接件,焊接件的右表面中部沿左右方向设置有圆形的轴承容置腔,轴承容置腔内设置有轴承,且轴承的外径与轴承容置腔的内径相匹配,焊接件的右表面设置有若干个水平螺纹孔,脚踏钣金件利用若干个螺栓通过对应的水平螺纹孔与焊接件右表面螺纹连接,脚踏钣金件的右表面设置有连接轴的通孔,连接轴的通孔的内径小于轴承的外径,且连接轴的通孔的内径与连接轴的外径相匹配,连接轴的左端穿过连接轴的通孔后与轴承容置腔内部的轴承的内圈连接,连接轴的右端与左脚踏轴可拆卸连接;右脚踏与左脚踏的结构相同且对称设置,右脚踏与右脚踏轴可拆卸连接。

[0007] 所述的焊接件的上表面竖直设置有弹簧容置腔,弹簧容置腔的下端面设置有竖直螺纹孔,脚踏钣金件的上端向左侧延伸形成突出部,突出部上表面竖直设置有螺栓通孔,突

出部的形状与弹簧容置腔的形状相匹配;脚踏钣金件的突出部位于弹簧容置腔内,螺栓穿过螺栓通孔并通过竖直螺纹孔将脚踏钣金件与焊接件螺纹连接,弹簧容置腔内的螺栓外表面套设有弹簧。

[0008] 所述的螺栓采用内六角螺栓。

[0009] 所述的轴承容置腔内设置同轴设置有两个轴承。

[0010] 所述的连接轴的右端为方柱,且左脚踏轴的下端设置有与方柱相匹配的方槽,连接轴的右端利用方柱卡设在左脚踏轴下端的方槽内,且方柱上表面设置方柱定位螺纹通孔,左脚踏轴的下端面设置有贯穿方槽的脚踏轴定位螺孔,定位螺栓将方槽内的方柱与左脚踏轴螺纹连接。

[0011] 所述的脚踏件包括前脚踏件和后脚踏件,前脚踏件的后表面中部沿前后方向水平设置有滑动限位槽,后脚踏件的前表面中部沿前后方向水平设置有滑动限位板,滑动限位板位于滑动限位槽内且前脚踏件和后脚踏件滑动连接;前脚踏件的后表面上部沿前后方向水平设置有滑动定位槽,后脚踏件的前表面上部沿前后方向水平设置有滑动定位板,滑动定位板的前端开设有滚珠弹簧安装槽,滚珠弹簧安装槽内设置有滚珠弹簧,前脚踏件的上表面后部沿前后方向水平均匀设置有若干个与滚珠弹簧相匹配的定位孔,若干个定位孔均与滑动定位槽导通,前脚踏件的上方设置有足部束缚装置,焊接件设置在前脚踏件的右侧面中部;前脚踏件和后脚踏件的上表面还均匀设置有若干个凸起部。

[0012] 所述的后脚踏件的外侧面向上延伸形成护踝突出部,护踝突出部的内表面设置有柔性材料层。

[0013] 一种脚踏可拆卸式下肢康复训练床,包括康复训练床及设置在康复训练床上的下肢康复器。

[0014] 康复训练床,包括底架和床架,床架上设置有床板,床架的左端竖直向上设置有脚踏板,床架左部底面的前后两端分别与对应的底架左部顶面的前后两端铰接,床架右部底面的前后两端与底架右部顶面的前后两端均对应设置有支撑座,底架和床架之间设置有床架推杆电机,床架推杆电机的活动端与床架铰接,床架推杆电机的固定端与底架铰接,床架推杆电机向外伸长时,床架的右端向上升起,床架推杆电机向内收缩时,床架的右端向下降落,当床架处于水平状态时,床架右部底面前后两端的支撑座分别与对应的底架右部顶面前后两端的支撑座接触;底架和床架之间还设置有下肢康复器安装板,下肢康复器安装板上表面与下肢康复器中单向惯性轮的安装座固定连接,下肢康复器安装板左端与床架的左端上部铰接,下肢康复器安装板右部下表面与下肢康复器推杆电机的活动端铰接,下肢康复器推杆电机的固定端与床架的左端下部铰接,床板上还设置有与下肢康复器相匹配的下肢康复器通过槽;下肢康复器推杆电机向外伸长后,下肢康复器穿过下肢康复器通过槽并位于床板上方,下肢康复器推杆电机向内收缩后,下肢康复器穿过下肢康复器通过槽并位于床板下方。

[0015] 下肢康复器,包括单向惯性轮及与单向惯性轮同轴固定设置的脚踏轴,脚踏轴包括位于单向惯性轮左右两侧的均为L形的左脚踏轴和右脚踏轴,左脚踏轴和右脚踏轴分别转动连接有左脚踏和右脚踏,左脚踏包括脚踏件,脚踏件的右侧设置有焊接件,焊接件的右表面中部沿左右方向设置有圆形的轴承容置腔,轴承容置腔内设置有轴承,且轴承的外径与轴承容置腔的内径相匹配,焊接件的右表面设置有若干个水平螺纹孔,脚踏钣金件利用

若干个螺栓通过对应的水平螺纹孔与焊接件右表面螺纹连接,脚踏钣金件的右表面设置有连接轴的通孔,连接轴的通孔的内径小于轴承的外径,且连接轴的通孔的内径与连接轴的外径相匹配,连接轴的左端穿过连接轴的通孔后与轴承容置腔内部的轴承的内圈连接,连接轴的右端与左脚踏轴可拆卸连接;右脚踏与左脚踏的结构相同且对称设置,右脚踏与右脚踏轴可拆卸连接。

[0016] 所述的焊接件的上表面竖直设置有弹簧容置腔,弹簧容置腔的下端面设置有竖直螺纹孔,脚踏钣金件的上端向左侧延伸形成突出部,突出部上表面竖直设置有螺栓通孔,突出部的形状与弹簧容置腔的形状相匹配;脚踏钣金件的突出部位于弹簧容置腔内,螺栓穿过螺栓通孔并通过竖直螺纹孔将脚踏钣金件与焊接件螺纹连接,弹簧容置腔内的螺栓外表面套设有弹簧;螺栓采用内六角螺栓;轴承容置腔内设置同轴设置有两个轴承;连接轴的右端为方柱,且左脚踏轴的下端设置有与方柱相匹配的方槽,连接轴的右端利用方柱卡设在左脚踏轴下端的方槽内,且方柱上表面设置方柱定位螺纹通孔,左脚踏轴的下端面设置有贯穿方槽的脚踏轴定位螺孔,定位螺栓将方槽内的方柱与左脚踏轴螺纹连接;脚踏件包括前脚踏件和后脚踏件,前脚踏件的后表面中部沿前后方向水平设置有滑动限位槽,后脚踏件的前表面中部沿前后方向水平设置有滑动限位板,滑动限位板位于滑动限位槽内且前脚踏件和后脚踏件滑动连接;前脚踏件的后表面上部沿前后方向水平设置有滑动定位槽,后脚踏件的前表面上部沿前后方向水平设置有滑动定位板,滑动定位板的前端开设有滚珠弹簧安装槽,滚珠弹簧安装槽内设置有滚珠弹簧,前脚踏件的上表面后部沿前后方向水平均匀设置有若干个与滚珠弹簧相匹配的定位孔,若干个定位孔均与滑动定位槽导通,前脚踏件的上方设置有足部束缚装置,焊接件设置在前脚踏件的右侧面中部;后脚踏件的外侧面向上延伸形成护踝突出部,护踝突出部的内表面设置有柔性材料层。

[0017] 所述的床架的前后两侧分别设置有束缚装置滑杆,束缚装置滑杆上滑动设置有用于固定患者身体的身体束缚装置;底架的四角设置有带有自锁功能的万向脚轮;底架的右端设置有配重块;床架推杆电机和下肢康复器推杆电机均采用多节式电动推杆电机。

[0018] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:本实用新型是一种脚踏可拆卸式下肢康复器及康复训练床,通过床架推杆电机的伸缩,带动床架与底架相对运动并达到指定角度的倾斜状态。在床架与底架相对运动中,床架与底架的左部利用铰接结构形成转动点,在床架推杆电机的推动作用下,通过床架右端的上升或下降实现倾斜角度的变化,并利用床架推杆电机自锁形成支撑,实现指定角度下的静止。通过下肢康复器推杆电机的伸缩,带动下肢康复器在床板上方和床板下方两种状态间转换,即当患者需要使用下肢康复器时,通过下肢康复器推杆电机驱动下肢康复器转动并上升至床板上方,然后将安装脚踏,同时利用下肢康复器推杆电机的自锁形成支撑,实现下肢康复器的位置稳定;当患者不需要使用下肢康复器时,将脚踏拆除,通过下肢康复器推杆电机驱动下肢康复器转动并下降至床板下方,实现下肢康复器的收纳,避免影响患者休息或进行单纯的站立训练,本实用新型能够根据不同患者的个体情况,为患者康复训练中提供多种角度的支撑,以提高康复训练效果,又能够提供单独的具有多角度调节功能的下肢康复器,并能够实现下肢康复器在床体下方的自动收纳,避免现有使用方式下存在的安全隐患。且可拆卸的脚踏使该康复训练床在使用时更加方便快捷的更换康复训练床的功能,操作简单,轻松便捷。

附图说明

- [0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图；
[0020] 图2为图1的主视图；
[0021] 图3为图1中A部分的结构示意图；
[0022] 图4为图3的装配示意图；
[0023] 图5为图3的主视图；
[0024] 图6为图3的剖视图。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图和实施例对本实用新型作以详细的描述：

[0026] 如图1至图6所示，一种脚踏可拆卸式下肢康复器，包括单向惯性轮及与单向惯性轮同轴固定设置的脚踏轴，脚踏轴包括位于单向惯性轮左右两侧的均为L形的左脚踏轴和右脚踏轴，左脚踏轴和右脚踏轴分别转动连接有左脚踏和右脚踏，其特征在于：所述的左脚踏包括脚踏件31，脚踏件31的右侧设置有焊接件12，焊接件12的右表面中部沿左右方向设置有圆形的轴承容置腔32，便于为轴承提供放置空间，轴承容置腔32内设置有轴承，用于实现旋转，降低摩擦力，且轴承17的外径与轴承容置腔32的内径相匹配，使轴承17与轴承容置腔32契合，焊接件12的右表面设置有若干个水平螺纹孔，脚踏钣金件15利用若干个水平螺栓16通过对应的水平螺纹孔与焊接件12右表面螺纹连接，用于连接焊接件12和脚踏钣金件15，便于安装和拆卸，脚踏钣金件15的右表面设置有连接轴18的通孔，连接轴18的通孔的内径小于轴承17的外径，防止轴承17从连接轴18的通孔脱落，且连接轴18的通孔的内径与连接轴18的外径相匹配，连接轴18的左端穿过连接轴18的通孔后与轴承容置腔32内部的轴承17的内圈连接，使轴承17内圈与连接轴18配合并一起转动，连接轴18的右端与左脚踏轴可拆卸连接，便于安装和拆卸，使用更加方便快捷；右脚踏与左脚踏的结构相同且对称设置，右脚踏与右脚踏轴可拆卸连接，同样的，便于安装和拆卸，使用更加方便快捷。

[0027] 焊接件12的上表面竖直设置有弹簧容置腔33，弹簧容置腔33的下端面设置有竖直螺纹孔，脚踏钣金件15的上端向左侧延伸形成突出部，突出部上表面竖直设置有螺栓通孔，突出部的形状与弹簧容置腔33的形状相匹配；上述结构通过本实用新型焊接件12的上表面竖直设置有弹簧容置腔33的形状和脚踏钣金件15的上端向左侧延伸形成突出部的形状相匹配的特点，从而便于焊接件12和脚踏钣金件15的安装，脚踏钣金件15的突出部位位于弹簧容置腔33内，竖直螺栓14穿过螺栓通孔并通过竖直螺纹孔将脚踏钣金件15与焊接件12螺纹连接，使焊接件12和脚踏钣金件15的连接更加牢固，且竖直螺栓14的设置使拆卸更加的简便，为了保证竖直螺栓14与脚踏钣金件15的突出部的上端更加的贴合，弹簧容置腔33内的螺栓外表面套设有弹簧13。

[0028] 水平螺栓和竖直均采用内六角螺栓，便于安装。

[0029] 轴承容置腔32内设置同轴设置有两个轴承17，用于提高轴承17的承载能力及刚度。

[0030] 连接轴18的右端为方柱，且左脚踏轴的下端设置有与方柱35相匹配的方槽，连接轴18的右端利用方柱35卡设在左脚踏轴下端的方槽内，且方柱35上表面设置方柱定位螺纹通孔34，左脚踏轴的下端面设置有贯穿方槽的脚踏轴定位螺孔，定位螺栓将方槽内的方柱

35与左脚踏轴螺纹连接,上述结构所述方柱35和方槽的配合连接用于使连接更加稳定,避免了方柱35和方槽之间出现转动的情况,定位螺栓的设置用于保证方柱不会从方槽内脱落,进一步加强了连接的稳定性和牢固性。

[0031] 脚踏件31包括前脚踏件24和后脚踏件25,前脚踏件24的后表面中部沿前后方向水平设置有滑动限位槽19,后脚踏件25的前表面中部沿前后方向水平设置有滑动限位板28,滑动限位板28位于滑动限位槽19内且前脚踏件24和后脚踏件25滑动连接,用于前脚踏件24和后脚踏件25之间的导向和限位;前脚踏件24的后表面上部沿前后方向水平设置有滑动定位槽36,后脚踏件25的前表面上部沿前后方向水平设置有滑动定位板29,同样的,用于前脚踏件24和后脚踏件25之间的导向和限位;滑动定位板29的前端开设有滚珠弹簧安装槽26,滚珠弹簧安装槽26内设置有滚珠弹簧27,前脚踏件24的上表面后部沿前后方向水平均匀设置有若干个与滚珠弹簧27相匹配的定位孔,若干个定位孔均与滑动定位槽36导通,前脚踏件24的上方设置有足部束缚装置30,焊接件12设置在前脚踏件24的右侧面中部,起到了对足部的固定作用,滚珠弹簧安装槽26内设置的滚珠弹簧27与前脚踏件24上表面后部沿前后方向水平均匀设置的若干个与滚珠弹簧27相匹配的定位孔相配合,可以有效的调节脚踏件31的大小;前脚踏件24和后脚踏件25的上表面还均匀设置有若干个凸起部,用于为患者足部进行按摩。

[0032] 后脚踏件25的外侧面向上延伸形成护踝突出部,护踝突出部的内表面设置有柔性材料层,可以有效的保护患者的脚踝,护踝突出部的内表面设置的柔性材料层可使患者的舒适度增加。

[0033] 一种脚踏可拆卸式下肢康复训练床,包括康复训练床及设置在康复训练床上的下肢康复器5;

[0034] 本实用新型所述的一种脚踏可拆卸式下肢康复训练床,包括底架1和床架2,床架2上设置有床板7,床板7上设置有柔性材料层或床垫,用于提高患者在康复训练过程中的体感舒适度,同时还能够在患者休息时提高患者休息或睡眠的质量。床架2的左端竖直向上设置有脚踏板9,用于在床板7与底架1成一定角度时为患者的足部提供支撑,以锻炼并增强患者下肢力量,更好的实现渐进式康复。

[0035] 床架2左部底面的前后两端分别与对应的底架1左部顶面的前后两端铰接,底架1右部顶面前后两端的支撑座11分别与床架2右部底面前后两端对应的位置接触,底架1和床架2之间设置有床架推杆电机4,床架推杆电机4的活动端与床架2铰接,床架推杆电机4的固定端与底架1铰接,床架推杆电机4向外伸长时,床架2的右端向上升起,床架推杆电机4向内收缩时,床架2的右端向下降落,当床架2处于水平状态时,底架1右部顶面前后两端的支撑座11分别与床架2右部底面前后两端的对应位置接触。上述结构能够使本实用新型通过床架推杆电机4的伸缩,带动床架2与底架1相对运动并达到指定角度的倾斜状态。在床架2与底架1相对运动中,床架2与底架1的左部利用铰接结构形成转动点,在床架推杆电机4的推动作用下,通过床架2右端的上升或下降实现倾斜角度的变化,并利用床架推杆电机4自锁形成支撑,实现指定角度下的静止。

[0036] 底架1和床架2之间还设置有下肢康复器安装板3,下肢康复器安装板3上表面设置有下肢康复器5,下肢康复器5采用脚踏式下肢康复器5,属于现有技术且为市购产品,在此不再赘述。下肢康复器安装板3左端与床架2的左端上部铰接,下肢康复器安装板3右部下表

面与下肢康复器推杆电机6的活动端铰接,下肢康复器推杆电机6的固定端与床架2的左端下部铰接,床板7上还设置有与下肢康复器5相匹配的下肢康复器通过槽8;下肢康复器推杆电机6向外伸长后,下肢康复器5穿过下肢康复器通过槽8并位于床板7上方,下肢康复器推杆电机6向内收缩后,下肢康复器5穿过下肢康复器通过槽8并位于床板7下方。上述结构能够使本实用新型通过下肢康复器推杆电机6的伸缩,带动下肢康复器5在床板7上方和床板7下方两种状态间转换,即当患者需要使用下肢康复器5时,通过下肢康复器推杆电机6驱动下肢康复器5转动并上升至床板7上方,同时利用下肢康复器推杆电机6的自锁形成支撑,实现下肢康复器5的位置稳定;当患者不需要使用下肢康复器5时,通过下肢康复器推杆电机6驱动下肢康复器5转动并下降至床板7下方,实现下肢康复器5的收纳,避免影响患者休息或进行单纯的站立训练。

[0037] 本实用新型中,当患者下肢力量不足时,可平躺在床板7上,然后将下肢康复器5上升至床板7上方,通过下肢康复器5的主动转动,实现对患者下肢的康复训练,防止患者肌肉粘连;也可在患者下肢力量达到一定指标时,由患者平躺在床板7上,主动踩动下肢康复器5进行下肢力量训练。当患者进行休息时,可将下肢康复器5收纳至床体下方,避免对患者的休息造成影响。

[0038] 当患者的下肢力量达到一定指标后,可在医护人员看护下,通过床架推杆电机4运动,将床板7升起并与底架1达到指定角度,使得患者能够斜靠在床板7上,通过床板7分担一部分身体重量对下肢的压力,进行康复训练。即在床板7升起并与底架1达到指定角度后,患者可利用本实用新型进行三种方式的康复训练,一是将下肢康复器5收纳至床板7下方,患者双脚直接站立在脚踏板9上,通过不同时间的站立,对患者的腿部肌肉进行康复训练;二是将下肢康复器5升起至床板7上方,患者双脚套在下肢康复器5的脚蹬上,通过下肢康复器5的主动转动带动患者下肢运动,对患者的腿部肌肉进行康复训练;三是将下肢康复器5升起至床板7上方,患者双脚踩在下肢康复器5的脚蹬上,由患者主动踩动下肢康复器5进行康复训练。

[0039] 本实用新型能够根据不同患者的个体情况,为患者康复训练中提供多种角度的支撑,以提高康复训练效果,又能够提供单独的具有多角度调节功能的下肢康复器5,并能够实现下肢康复器5在床体下方的自动收纳,避免现有使用方式下存在的安全隐患。

[0040] 由于患者在康复训练中下肢力量不足,可能出现身体下滑或翻落现象,因此,本实施例中,床架2的前后两侧分别设置有束缚装置滑杆10,束缚装置滑杆10上滑动设置有用于固定患者身体的束缚装置,束缚装置可采用束缚带,分别对患者的上半身和下半身进行与床板7的相对固定,避免出现安全隐患。滑动设置的束缚装置,能够使本实用新型适用于各种身高、体型的患者,增强本实用新型的实用性。底架1的四角设置有带有自锁功能的万向脚轮20,便于医护人员对本实用新型进行移动及锁定位置。为了进一步降低安全隐患,充分考虑各种体重的患者在使用时可能存在的安全隐患,底架1的右端还设置有配重块21,配重块21可采用可拆卸方式与底架1连接,防止本实用新型在使用时发生侧翻或倾倒现象。床架推杆电机4和下肢康复器推杆电机6可采用多节实电动推杆电机,具有体积小、自锁性能好和精度高的优点。

[0041] 本实用新型所述的一种脚踏可拆卸式下肢康复器,包括单向惯性轮及与单向惯性轮同轴固定设置的脚踏轴,脚踏轴包括位于单向惯性轮左右两侧的均为L形的左脚踏轴和

右脚踏轴,左脚踏轴和右脚踏轴分别转动连接有左脚踏和右脚踏,其特征在于:所述的左脚踏包括脚踏件31,脚踏件31的右侧设置有焊接件12,焊接件12的右表面中部沿左右方向设置有圆形的轴承容置腔32,便于为轴承提供放置空间,轴承容置腔32内设置有轴承,用于实现旋转,降低摩擦力,且轴承17的外径与轴承容置腔32的内径相匹配,使轴承17与轴承容置腔32契合,焊接件12的右表面设置有若干个水平螺纹孔,脚踏钣金件15利用若干个水平螺栓16通过对应的水平螺纹孔与焊接件12右表面螺纹连接,用于连接焊接件12和脚踏钣金件15,便于安装和拆卸,脚踏钣金件15的右表面设置有连接轴18的通孔,连接轴18的通孔的内径小于轴承17的外径,防止轴承17冲连接轴18的通孔脱落,且连接轴18的通孔的内径与连接轴18的外径相匹配,连接轴18的左端穿过连接轴18通孔后与轴承容置腔32内部的轴承17的内圈连接,使轴承17内圈与连接轴18配合并一起转动,连接轴18的右端与左脚踏轴可拆卸连接,便于安装和拆卸,使用更加方便快捷;右脚踏与左脚踏的结构相同且对称设置,右脚踏与右脚踏轴可拆卸连接,同样的,便于安装和拆卸,使用更加方便快捷。

[0042] 焊接件12的上表面竖直设置有弹簧容置腔33,弹簧容置腔33的下端面设置有竖直螺纹孔,脚踏钣金件15的上端向左侧延伸形成突出部,突出部上表面竖直设置有螺栓通孔,突出部的形状与弹簧容置腔33的形状相匹配;上述结构通过本实用新型焊接件12的上表面竖直设置有弹簧容置腔33的形状和脚踏钣金件15的上端向左侧延伸形成突出部的形状相匹配的特点,从而便于焊接件12和脚踏钣金件15的安装,脚踏钣金件15的突出部位位于弹簧容置腔33内,竖直螺栓14穿过螺栓通孔并通过竖直螺纹孔将脚踏钣金件15与焊接件12螺纹连接,使焊接件12和脚踏钣金件15的连接更加牢固,且竖直螺栓14的设置使拆卸更加的简便,为了保证竖直螺栓14与脚踏钣金件15的突出部的上端更加的贴合,弹簧容置腔33内的螺栓外表面套设有弹簧13;水平螺栓和竖直螺栓均采用内六角螺栓,便于安装;轴承容置腔32内设置同轴设置有两个轴承17,用于提高轴承17的承载能力及刚度;连接轴18的右端为方柱,且左脚踏轴的下端设置有与方柱35相匹配的方槽,连接轴18的右端利用方柱35卡设在左脚踏轴下端的方槽内,且方柱35上表面设置方柱定位螺纹通孔34,左脚踏轴的下端面设置有贯穿方槽的脚踏轴定位螺孔,定位螺栓将方槽内的方柱35与左脚踏轴螺纹连接,上述结构所述方柱35和方槽的配合连接用于使连接更加稳定,避免了方柱35和方槽之间出现转动的情况,定位螺栓的设置用于保证方柱不会从方槽内脱落,进一步加强了连接的稳定性和牢固性;脚踏件31包括前脚踏件24和后脚踏件25,前脚踏件24的后表面中部沿前后方向水平设置有滑动限位槽19,后脚踏件25的前表面中部沿前后方向水平设置有滑动限位板28,滑动限位板28位于滑动限位槽19内且前脚踏件24和后脚踏件25滑动连接,用于前脚踏件24和后脚踏件25之间的导向和限位;前脚踏件24的后表面上部沿前后方向水平设置有滑动定位槽36,后脚踏件25的前表面上部沿前后方向水平设置有滑动定位板29,同样的,用于前脚踏件24和后脚踏件25之间的导向和限位;滑动定位板29的前端开设有滚珠弹簧安装槽26,滚珠弹簧安装槽26内设置有滚珠弹簧27,前脚踏件24的上表面后部沿前后方向水平均匀设置有若干个与滚珠弹簧27相匹配的定位孔,若干个定位孔均与滑动定位槽36导通,前脚踏件24的上方设置有足部束缚装置30,焊接件12设置在前脚踏件24的右侧面中部,起到了对足部的固定作用,滚珠弹簧安装槽26内设置的滚珠弹簧27与前脚踏件24上表面后部沿前后方向水平均匀设置的若干个与滚珠弹簧27相匹配的定位孔相配合,可以有效的调节脚踏件31的大小;前脚踏件24和后脚踏件25的上表面还均匀设置有若干个凸起部,用于为患

者足部进行按摩;后脚踏件25的外侧面向上延伸形成护踝突出部,护踝突出部的内表面设置有柔性材料层,可以有效的保护患者的脚踝,护踝突出部的内表面设置的柔性材料层可使患者的舒适度增加

[0043] 床架2的前后两侧分别设置有束缚装置滑杆10,束缚装置滑杆10上滑动设置有用固定患者身体的身体束缚装置,束缚装置可采用束缚带,分别对患者的上半身和下半身进行与床板的相对固定,避免出现安全隐患;底架1的四角设置有带有自锁功能的万向脚轮12,便于医护人员对本实用新型进行移动及锁定位置;底架1的右端设置有配重块21,配重块21可采用可拆卸方式与底架1连接,防止本实用新型在使用时发生侧翻或倾倒现象;床架推杆电机4和下肢康复器推杆电机6均采用多节式电动推杆电机,具有体积小、自锁性能好和精度高的优点。

[0044] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

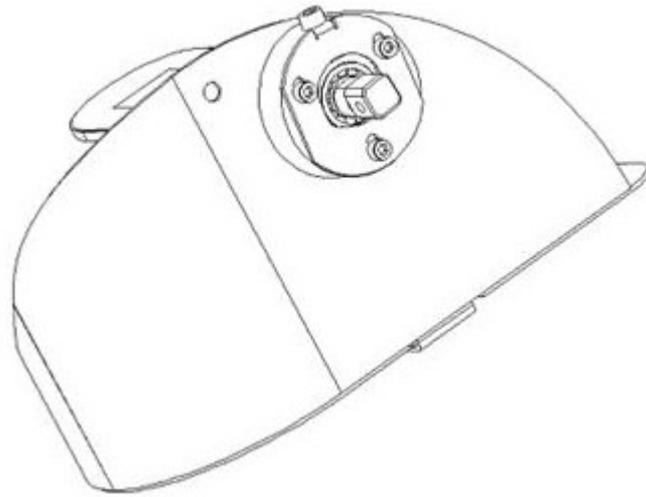


图3

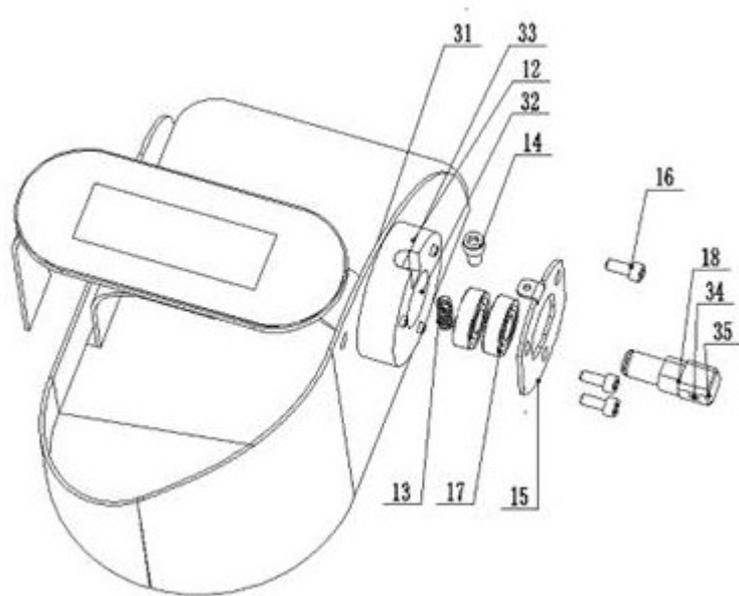


图4

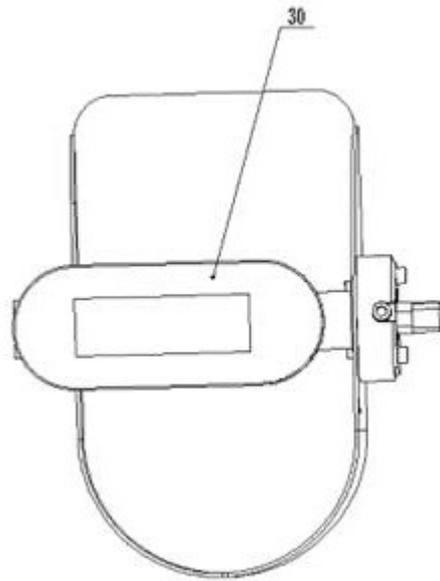


图5

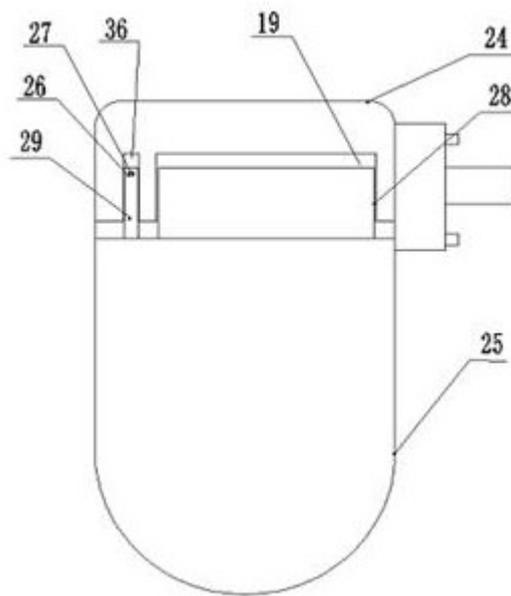


图6