



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115778730 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 14

(21) 申请号 202211343773.0

(22) 申请日 2022.10.31

(71) 申请人 河南省洛阳正骨医院(河南省骨科
医院)

地址 450000 河南省郑州市郑东新区永平
路100号

(72) 发明人 张传维 付新月 王磊 陈登山
丁幸坡

(74) 专利代理机构 郑州先风知识产权代理有限
公司 41127

专利代理师 郭锐

(51) Int. Cl.

A61G 13/10 (2006.01)

A61G 13/12 (2006.01)

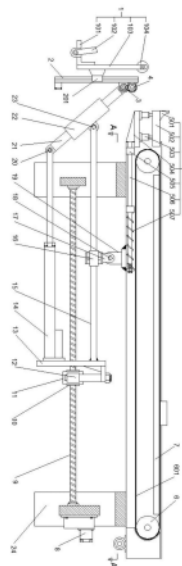
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于在髋部打人字石膏的辅助设备

(57) 摘要

本发明专利属于手术辅助设备的技术领域，具体公开了一种用于在髋部打人字石膏的辅助设备，包括床体，床架的上端设有水平输送带，水平输送带沿床架的长度方向延伸，以构成承载病人的床板；一对夹持装置，用于分别固定患者的双脚；驱动装置，包括安装座、用于驱动安装座沿床架的长度方向移动的驱动机构和一对分别用于驱动夹持装置升降的第一升降机构，安装座连接有用于驱动第一升降机构升降的第二升降机构，以及腿部姿态调整装置，用于调节一对夹持装置之间的距离。能够快速调整病人的姿态，使其处于最佳位置，提高打髋人字形石膏效率，且无需多人协作，避免占用大量人力。



1. 一种用于在髌部打人字石膏的辅助设备,其特征在于,包括:

床体,包括床架,所述床架的上端设有水平输送带,所述水平输送带沿床架的长度方向延伸,以构成承载病人的床板;

一对夹持装置,用于分别固定患者的双脚;

驱动装置,包括安装座、用于驱动安装座沿床架的长度方向移动的驱动机构和一对分别用于驱动夹持装置升降的第一升降机构,所述安装座连接有用于驱动第一升降机构升降的第二升降机构,其中,所述第一升降机构包括直线运动模组,所述第二升降机构包括连接于安装座的基座、沿床架的长度方向水平延伸的第一导向杆和沿第一导向杆的轴向伸缩的电动推杆,所述第一导向杆的一端和基座连接,另一端和导向套的侧壁铰接并具有第一铰接点,所述导向套绕第一铰接点沿第一方向转动,所述电动推杆和基座连接,且所述电动推杆的伸缩端和穿插于所述导向套内的滑杆的下端铰接并具有第二铰接点,所述滑杆绕第二铰接点沿第二方向转动,所述滑杆的上端和直线运动模组铰接并具有第三铰接点,所述直线运动模组绕第三铰接点沿第三方向转动,所述第一方向、第二方向和第三方向均位于同一竖直面;

以及腿部姿态调整装置,用于调节一对所述夹持装置之间的距离。

2. 根据权利要求1所述的用于在髌部打人字石膏的辅助设备,其特征在于,还包括臀部支撑装置,所述臀部支撑装置包括设于床体的床尾处的垫板,所述垫板的下端通过第三升降机构连接底座,所述底座和沿床架的长度方向水平延伸的第二导向杆的一端连接,所述第二导向杆的另一端穿插于设于床架的第一滑套,所述第二导向杆沿自身的轴线滑动,所述垫板位于输送带的端部的中间,且所述垫板靠近输送带端部的一侧设为与输送带端部接触,所述垫板远离输送带的一侧设有用于接触病人耻骨部位的挡杆。

3. 根据权利要求2所述的用于在髌部打人字石膏的辅助设备,其特征在于,所述第二导向杆远离底座的一端设有限位螺母且该端套设有第一复位弹簧,所述第一复位弹簧的两端分别与第一滑套和限位螺母抵触,且所述限位螺母和第二导向杆螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的用于在髌部打人字石膏的辅助设备,其特征在于,所述夹持装置包括踏板和第一限位机构,所述第一限位机构用于在工作时对病人的脚部限位,使其被束缚于踏板。

5. 根据权利要求4所述的用于在髌部打人字石膏的辅助设备,其特征在于,所述第一限位机构包括一对绑带,一对所述绑带的固定端均与踏板连接,一对所述绑带的自由端之间通过魔术贴连接,所述踏板通过支架与直线运动模组的滑座连接,且所述支架设有用于承托病人的小腿的托辊,其中,所述踏板的后端设有用于抵触脚后跟的限位板。

6. 根据权利要求5所述的用于在髌部打人字石膏的辅助设备,其特征在于,所述支架包括与直线运动模组平行的支撑杆,所述支撑杆的上端铰接所述托辊,下端连接踏板。

7. 根据权利要求6所述的用于在髌部打人字石膏的辅助设备,其特征在于,所述托辊为尼龙托辊,所述尼龙托辊的中部同轴设有弧形的环形槽。

8. 根据权利要求1所述的用于在髌部打人字石膏的辅助设备,其特征在于,所述驱动装置包括第一丝杠、第三导向杆和驱动第一丝杠转动的第一驱动部,所述第一丝杠和第三导向杆均沿床体的长度方向延伸,所述第一丝杠上的第一螺套和第三导向杆上的滑移套均与安装座连接。

9. 根据权利要求8所述的用于在髋部打人字石膏的辅助设备,其特征在于,所述腿部姿态调整装置包括沿床体的宽度方向延伸的第二丝杠和驱动第二丝杠转动的第二驱动部,所述第二丝杠的两端的螺纹旋向相反,且所述第二丝杠的两端分别设有第二螺套,所述第二螺套铰接有第二滑套并具有第四铰接点,所述第二滑套绕第四铰接点沿第四方向转动,所述第一导向杆穿插于第二滑套内,其中,所述基座和安装座铰接并具有第五铰接点,所述基座绕第五铰接点沿第五方向转动,所述第四方向和第五方向均位于水平面内。

10. 根据权利要求9所述的用于在髋部打人字石膏的辅助设备,其特征在于,还包括驱动直线运动模组绕第三铰接点转动的第三驱动部,所述第三驱动部包括电机。

11. 根据权利要求1至10中任一项所述的用于在髋部打人字石膏的辅助设备,其特征在于,所述水平传送带的环形皮带内侧设有于床架连接的支撑板,所述支撑板水平设置,且所述环形皮带的上部分的内侧和所述支撑板的上侧接触。

一种用于在髌部打人字石膏的辅助设备

技术领域

[0001] 本发明涉及手术辅助设备的技术领域,尤其是一种用于在髌部打人字石膏的辅助设备。

背景技术

[0002] 髌部骨折的病人,无论手术或保守治疗,往往需要石膏外固定,通过在髌部设置“髌人字形石膏”实现外固定,整个打髌人字形石膏的过程中,需要把病人的躯干部及臀部支撑起来,让其保持最佳位置,才有利于医师用最短时间进行操作。

[0003] 目前,大都是将病人置于台案上,并通过多人协助以分别抓取病人的腿部和躯干,调整病人的姿态,以使其保持最佳位置,但是,这种方式存在以下缺点:

[0004] 1) 需要医护人员抓持患者腿部长时间保持在某一个姿态,增加了医护人员的负担;

[0005] 2) 要求多个医护人员均具有丰富的临床经验;

[0006] 3) 需要多个医护人员协同费力多次调整病人的姿态,耗费时间,造成打髌人字形石膏效率低,且占用大量的人力。

发明内容

[0007] 针对现有技术中的问题,本发明的目的是要提供一种用于在髌部打人字石膏的辅助设备,能够快速调整病人的姿态,使其处于最佳位置,提高打髌人字形石膏效率,且无需多人协作,避免占用大量人力。

[0008] 为了达到上述目的,本发明的技术方案是:

[0009] 设计一种用于在髌部打人字石膏的辅助设备,包括:

[0010] 床体,包括床架,所述床架的上端设有水平输送带,所述水平输送带沿床架的长度方向延伸,以构成承载病人的床板;

[0011] 一对夹持装置,用于分别固定患者的双脚;

[0012] 驱动装置,包括安装座、用于驱动安装座沿床架的长度方向移动的驱动机构和一对分别用于驱动夹持装置升降的第一升降机构,所述安装座连接有用于驱动第一升降机构升降的第二升降机构,其中,所述第一升降机构包括直线运动模组,所述第二升降机构包括连接于安装座的基座、沿床架的长度方向水平延伸的第一导向杆和沿第一导向杆的轴向伸缩的第一电动推杆,所述第一导向杆的一端和基座连接,另一端和导向套的侧壁铰接并具有第一铰接点,所述导向套绕第一铰接点沿第一方向转动,所述第一电动推杆和基座连接,且所述第一电动推杆的伸缩端和穿插于所述导向套内的滑杆的下端铰接并具有第二铰接点,所述滑杆绕第二铰接点沿第二方向转动,所述滑杆的上端和直线运动模组铰接并具有第三铰接点,所述直线运动模组绕第三铰接点沿第三方向转动,所述第一方向、第二方向和第三方向均位于同一竖直面;

[0013] 以及腿部姿态调整装置,用于调节一对所述夹持装置之间的距离。

[0014] 进一步,还包括臀部支撑装置,所述臀部支撑装置包括设于床体的床尾处的垫板,所述垫板的下端通过第三升降机构连接底座,所述底座和沿床架的长度方向水平延伸的第二导向杆的一端连接,所述第二导向杆的另一端穿插于设于床架的第一滑套,所述第二导向杆沿自身的轴线滑动,所述垫板位于输送带的端部的中间,且所述垫板靠近输送带端部的一侧设为与输送带端部接触,所述垫板远离输送带的一侧设有用于接触病人耻骨部位的挡杆。

[0015] 进一步,所述第二导向杆远离底座的一端设有限位螺母且该端套设有第一复位弹簧,所述第一复位弹簧的两端分别与第一滑套和限位螺母抵触,且所述限位螺母和第二导向杆螺纹连接。

[0016] 进一步,所述夹持装置包括踏板和第一限位机构,所述第一限位机构用于在工作时对病人的脚部限位,使其被束缚于踏板。

[0017] 进一步,所述第一限位机构包括一对绑带,一对所述绑带的固定端均与踏板连接,一对所述绑带的自由端之间通过魔术贴连接,所述踏板通过支架与直线运动模组的滑座连接,且所述支架设有用于承托病人的小腿的托辊,其中,所述踏板的后端设有用于抵触脚后跟的限位板。

[0018] 进一步,所述支架包括与直线运动模组平行的支撑杆,所述支撑杆的上端铰接所述托辊,下端连接踏板。

[0019] 进一步,所述托辊为尼龙托辊,所述尼龙托辊的中部同轴设有弧形的环形槽。

[0020] 进一步,所述驱动装置包括第一丝杠、第三导向杆和驱动第一丝杠转动的第一驱动部,所述第一丝杠和第三导向杆均沿床体的长度方向延伸,所述第一丝杠上的第一螺套和第三导向杆上的滑移套均与安装座连接。

[0021] 进一步,所述腿部姿态调整装置包括沿床体的宽度方向延伸的第二丝杠和驱动第二丝杠转动的第二驱动部,所述第二丝杠的两端的螺纹旋向相反,且所述第二丝杠的两端分别设有第二螺套,所述第二螺套铰接有第二滑套并具有第四铰接点,所述第二滑套绕第四铰接点沿第四方向转动,所述第一导向杆穿插于第二滑套内,其中,所述基座和安装座铰接并具有第五铰接点,所述基座绕第五铰接点沿第五方向转动,所述第四方向和第五方向均位于水平面内。

[0022] 进一步,还包括驱动直线运动模组绕第三铰接点转动的第三驱动部,所述第三驱动部包括电机。

[0023] 进一步,所述水平传送带的环形皮带内侧设有于床架连接的支撑板,所述支撑板水平设置,且所述环形皮带的上部分的内侧和所述支撑板的上侧接触。

[0024] 与现有技术相比,本发明提供一种用于在髋部打人字石膏的辅助设备和测量方法与众不同,操作方便,利用水平输送带代替传统床板,以便于调整病人在床体的位置,使其下半身悬空,无需人工抬搬病人的身体,且通过第一升降机构、第二升降机构和腿部姿态调整装置以支撑并调整病人腿部的姿态至打髋人字石膏的最佳位置,代替人工反复调整病人腿部姿态,且无需人工长时间抓持患者腿部保持在某一个姿态,大大降低医护人员的劳动强度,也无需对医护人员的临床经验有严格的要求。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 附图1为一种用于在髋部打人字石膏的辅助设备的主视全剖视图。

[0027] 附图2为附图1中俯视图。

[0028] 附图3为附图1中A-A剖视图。

[0029] 图中:1.夹持装置,101.踏板,102.绑带,103.支撑杆,104.托辊,2.直线运动模组,201.滑座,3.第三铰接点,4.第三驱动部,5.臀部支撑装置,501.挡杆,502.垫板,503.第三升降机构,504.底座,505.第一滑套,506.第二导向杆,507.复位弹簧,6.输送带,601.皮带,7.支撑板,8.第一驱动部,9.第一丝杠,10.第一螺套,11.安装座,12.第五铰接点,13.基座,14.电动推杆,15.第一导向杆,16.第二滑套,17.第二螺套,18.第二丝杠,19.轴承座,20.第二铰接点,21.滑杆,22.导向套,23.第一铰接点,24.床架,25.滑移套,26.第三导向杆。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 如图1至3所示,作为本发明一优选实施例的一种用于在髋部打人字石膏的辅助设备,包括床体,该床体包括床架24,床架24的上端设有水平输送带6,水平输送带沿床架24的长度方向延伸,以构成承载病人的床板,具体地,输送带6包括分别转动连接于床体的床头和床尾的主动轮和从动轮,主动轮通过环形皮带连接从动轮,且主动轮连接有电机,电机用于驱动主动轮转动,进而可见病人放置于输送带6上后,通过控制输送带6正反转,以带动病人向床尾或床头移动,实现调整病人在床体的位置,从而使病人的臀部和腿部伸出于床体,便于在髋部和腿部打石膏,且所述水平传送带的环形皮带601内侧设有于床架24连接的支撑板7,所述支撑板7水平设置,且所述环形皮带601的上部分的内侧和所述支撑板7的上侧接触,以支撑躺与输送带6上的病人,避免输送带6受压发生塌陷,且保证病人移动过程中的平稳;

[0032] 一对夹持装置1,用于分别固定病人的双脚,病人的每个脚部均安装夹持装置1,即分别对病人的双脚限位;

[0033] 驱动装置,包括安装座11、用于驱动安装座11沿床架24的长度方向移动的第一驱动机构和一对分别用于驱动夹持装置1升降的第一升降机构,安装座11连接有用于驱动第一升降机构升降的第二升降机构,第二升降机构连接于安装座11,即通过第一升降机构和第二升降机构配合实现二级调整病人腿部的高度,进而代替人工支撑并抬升病人的腿部,以便于医护人员对腿部和髋部悬空的病人打石膏,其中,该第一升降机构包括直线运动模组2(直线运动模组2为现有技术,具体结构和原理不再详细描述),第二升降机构包括竖直设置且与安装座连接的基座13、沿床架24的长度方向水平延伸的第一导向杆15和沿第一导

向杆15的轴向伸缩的第一电动推杆14,该第一导向杆15和第一电动推杆14平行,且第一导向杆15位于第一电动推杆14的上方,两者呈竖直状态依次设置,第一导向杆15的一端和基座13连接(可采用焊接的方式),另一端和导向套22的侧壁铰接并具有第一铰接点23,所述导向套22绕第一铰接点23沿第一方向转动,所述第一电动推杆14和基座13固定连接,且第一电动推杆14的伸缩端和穿插于所述导向套22内的滑杆21的下端铰接并具有第二铰接点20,滑杆21绕第二铰接点20沿第二方向转动,所述滑杆21的上端和直线运动模组2铰接并具有第三铰接点3,所述直线运动模组2绕第三铰接点3沿第三方向转动,所述第一方向、第二方向和第三方向均位于同一竖直面,即可通过控制第一电动推杆14伸长配合第一导向杆15能够驱动滑杆21在竖直面内摆动并改变滑杆21的上端伸出导向套22的长度,由于,人体小腿和大腿之间的关联,通过抬升小腿,进而实现抬升病人的大腿,且带动病人的小腿靠近大腿,进行屈膝动作,同时,可通过直线运动模组2驱动夹持装置1上升,以进一步抬高病人的腿部,并调整屈膝动作的幅度,从而调整病人的腿部姿态适应于打髌人字石膏;以及腿部姿态调整装置,用于调节一对所述夹持装置1之间的距离,进而叉开病人的双腿,以便于调整病人双腿的间距。

[0034] 需要说明的是,在实际使用中,将病人的置于输送带6,调整病人的脚部伸出,以便于将脚部固定于夹持装置1内,然后输送带6和驱动机构同步动作,以使病人的腿部和髌部悬于病床之外,接着先调节第二升降机构,后调节第一升降机构,再利用腿部姿态调整装置调整病人床腿的叉开程度,三者相配合实现调节病人腿部姿态至最佳位置,其中原理为:由于大腿的托拽,小腿处于倾斜,自然带动直线运动模组2绕第三铰接点3转动形成相匹配的倾斜姿态,进而通过第一驱动机构驱动病人的脚部升高,实现抬升整个腿部,且第一驱动机构带动脚部靠近大腿,实现调整病人腿部的屈膝程度,另外,由于直线移动模组处于倾斜,则直线移动模组驱动病人的脚部倾斜升降,以抬升脚部并靠近大腿,或降低脚部并远离大腿,达到进一步调整病人腿部姿态的作用,调整范围更大,并且在病人腿部或髌部打完石膏后,解除夹持装置1对脚部的束缚,并控制输送带6、第一驱动机构和第二驱动机构复位,使病人移动至床体,从而完成给病人打髌人字石膏的手术,另外,对病人腿部姿态的调整为现有医学常识,根据病人髌部病情确定手术方案。

[0035] 应用本发明提供的用于在髌部打人字石膏的辅助设备时,利用水平输送带6代替传统床板,以便于调整病人在床体的位置,使其下半身悬空,无需人工抬搬病人的身体,且通过第一升降机构、第二升降机构和腿部姿态调整装置以支撑并调整病人腿部的姿态至打髌人字石膏的最佳位置,代替人工反复调整病人腿部姿态,且无需人工长时间抓持患者腿部保持在某一个姿态,大大降低医护人员的劳动强度,也无需对医护人员的临床经验有严格的要求。

[0036] 需要补充说明的是,本装置不仅仅用于打髌人字石膏,也可用于对腿部的某个受伤部位打石膏,例如膝盖关节、踝关节、小腿或大腿等,适用范围广,多功能化使用。

[0037] 在上述实施例的基础之上,还包括臀部支撑装置5,臀部支撑装置5用于支撑病人的悬空的臀部,降低对病人脚部的抓持力,进而提高患者的舒适性,可在对髌部打石膏时,将臀部支撑装置5撤去,实现臀部支撑装置5脱离病人的臀部,腾出空间以便打石膏,具体地,臀部支撑装置5包括设于床体的床尾处的垫板502,该垫板502的上端用于承载病人的臀部,垫板502的下端通过第三升降机构503连接底座504,底座504和沿床架24的长度方向水

平延伸的一对第二导向杆506的一端连接,第二导向杆506的另一端穿插于设于床架24的第一滑套505,第二导向杆506沿自身的轴线滑动,垫板502位于输送带6的端部的中间,且所述垫板502靠近输送带6端部的一侧设为与输送带6端部接触,所述垫板502远离输送带6的一侧设有用于接触病人耻骨部位的挡杆501,在工作时,输送带6将病人向床尾移动,可预先控制第三升降机构503驱动垫板502下降至低于输送带6的上端,以便于病人随输送带6移动的过程中其臀部可落于或位于垫板502上方,后续可控制第三升降机构503上升顶起垫板502,进而形成托举病人的臀部,且由于第二导向杆506和第一滑套505滑动配合,可是病人接触垫板502和挡杆后带动垫板502同步移动,在后续打石膏的过程中,根据实际需要可通过控制第三升降机构503动作以带动垫板502接触或脱离病人臀部,具体地,上述第三升降机构为竖向设置的第二电动推杆。

[0038] 为了更好的技术效果,在上述实施例的基础之上,第二导向杆506远离底座504的一端设有限位螺母且该端套设有第一复位弹簧507,所述第一复位弹簧507的两端分别与第一滑套505和限位螺母抵触,且所述限位螺母和第二导向杆506螺纹连接,进而可通过限位螺母避免第二导向杆506脱离第一滑套505,且通过第一复位弹簧507在托板脱离病人臀部后带动垫板502复位靠近床尾。

[0039] 在上述实施例的基础之上,夹持装置1包括踏板101和第一限位机构,第一限位机构用于在工作时对病人的脚部限位,使其被束缚于踏板101,进而通过移动夹持装置1,以带动病人的脚部移动,具体地,第一限位机构包括一对绑带102,一对所述绑带102的固定端均与踏板101连接,一对所述绑带102的自由端之间通过魔术贴连接,便于拆接,踏板101通过支架与直线运动模组2的滑座201连接,且支架设有用于承托病人的小腿的托辊104,利用托辊104支撑小腿,分担病人脚部的受力,且可限定小腿的姿态,避免拉伤脚踝,另外,通过托辊104的转动,能够提高小腿移动的顺滑,其中,所述踏板101的后端设有用于抵触脚后跟的限位板,配合绑带102实现固定脚部,避免其脱离踏板101。

[0040] 在上述实施例的基础之上,支架包括与直线运动模组2平行的支撑杆103,所述支撑杆103的上端铰接所述托辊104,下端连接踏板101,进而可将腿部远离支撑杆103的一侧露出,避免干涉对腿部打石膏。

[0041] 在上述实施例的基础之上,托辊104为尼龙托辊104,尼龙托辊104的中部同轴设有弧形的环形槽,该环形槽以容纳患者的小腿后端,起限位作用,避免沿托辊104左右滑动,保持腿部的稳定性,便于打石膏。

[0042] 在上述实施例的基础之上,上述第一驱动机构包括第一丝杠9、第三导向杆26和驱动第一丝杠9转动的第一驱动部8,所述第一丝杠9和第三导向杆26均沿床体的长度方向延伸,且第一丝杠9的两端分别转动连接与床体下方两侧的侧板,同样地,第三导向杆26的两端分别与床体下方两侧的侧板,第一丝杠9和第三导向杆26均处于水平,所述第一丝杠9上的第一螺套10和第三导向杆26上的滑移套25均与安装座11连接,通过控制第一驱动部8动作即可带动第一丝杠9转动,以驱动安装座11前后移动,进而带动安装座11推动第一升降机构和第二升降机构平移,实现配合输送带6以带动病人的腿部脱离床体直至其处于悬空,具体地,第一驱动部8包括电机和减速机,所述电机通过减速机连接第一丝杠,进而驱动第一丝杠转动。

[0043] 在上述实施例的基础之上,腿部姿态调整装置包括沿床体的宽度方向延伸的第二

丝杠18和驱动第二丝杠18转动的第二驱动部,第二丝杠18的两端的螺纹旋向相反,且第二丝杠18的两端分别设有第二螺套17,第二螺套17铰接有第二滑套16并具有第四铰接点,第二滑套16绕第四铰接点沿第四方向转动,第一导向杆15穿插于第二滑套16内,其中,基座13和安装座11铰接并具有第五铰接点12,基座13绕第五铰接点12沿第五方向转动,第四方向和第五方向均位于水平面内,即通过控制第二驱动部带动第二丝杠18正转或反转,以实现驱动第二伸缩机构相互靠近或远离,从而带动夹持装置1靠近或远离,达到调节病人腿部叉开姿态的作用,具体地,所述第二驱动部为固定于床架的电机,电机通过联轴器连接第二丝杠18,且第二丝杠18的两端通过轴承座19连接床架24。

[0044] 为了更好的技术效果,在上述实施例的基础之上,还包括驱动直线运动模组2绕第三铰接点3转动的第三驱动部4,所述第三驱动部4包括固定在直线运动模组2的外壳的电机,具体地,该直线运动模组固定有轴套,所述滑杆和穿插于轴套内的销轴固定连接,进而实现铰接,电机通过齿轮传动机构连接销轴,利用第二驱动机构可直接调整病人小腿的倾斜姿态;另外,当直线运动模组2靠近床尾时,以使床尾的直线运动模组2绕第三铰接点3向上翻转、进而使直线运动模组2的上端靠近床尾,以便于人体腿部随输送带6同步移动时腿部能够滑上托辊104,并在托辊104的导向滑动下,实现病人的脚部落入踏板101,无需人工调整病人的腿部位置以落入踏板101,方便快捷。

[0045] 优选地,还包括控制手柄和与控制手柄电连接的控制器,所述控制器分别与第一驱动部、第二驱动部、第三驱动部、第一电动推杆、第二电动推杆和输送带电连接,进而便于医护人员控制,或在控制器内预设调节程序,以便于将病人放置于床体之后,控制器可向各个部分发送指令实现将病人自动调节至最佳位置,提高效率。

[0046] 最后,还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0047] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0048] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

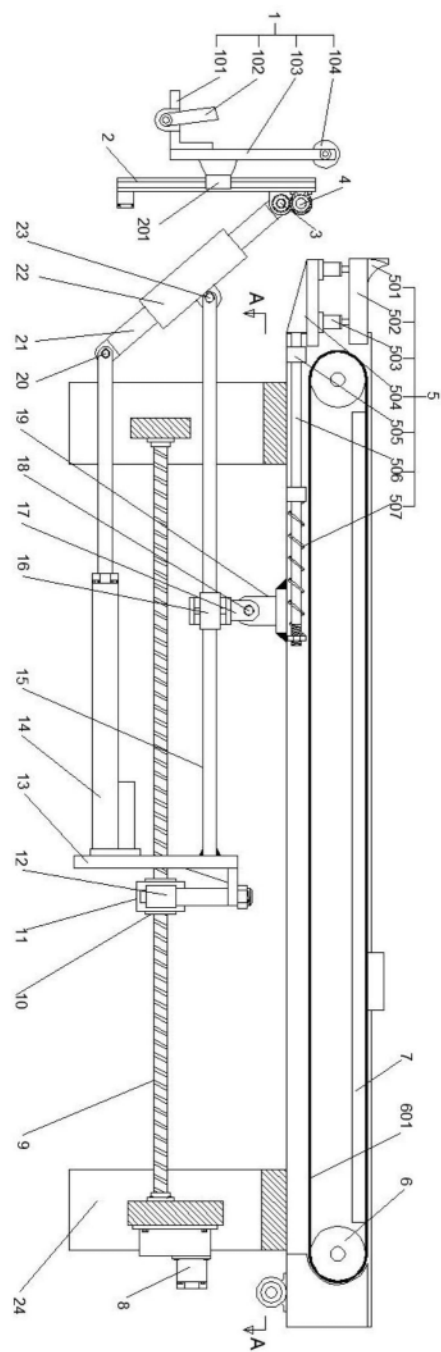


图1

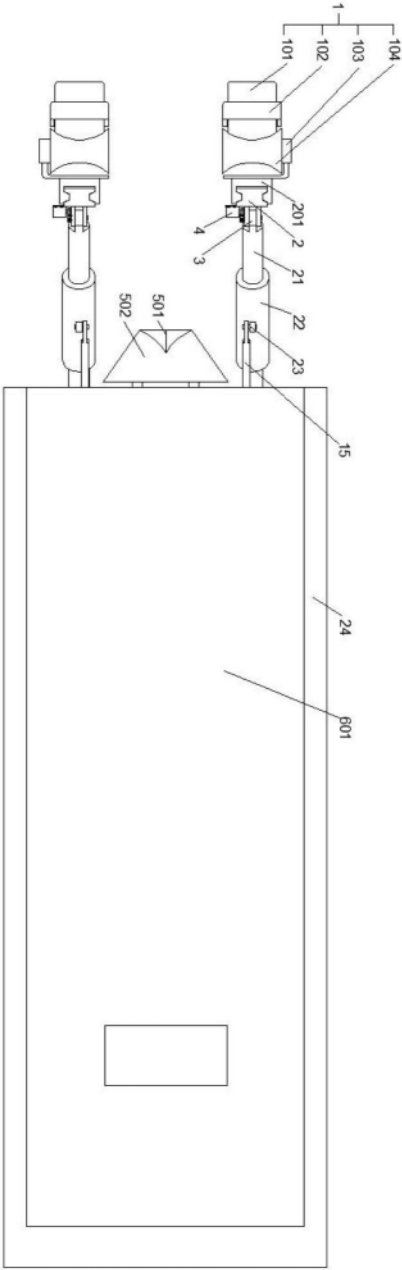


图2

