



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 119112580 B

(45) 授权公告日 2025. 02. 07

(21) 申请号 202411612855.X

(22) 申请日 2024.11.13

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 119112580 A

(43) 申请公布日 2024.12.13

(73) 专利权人 内蒙古自治区人民医院(内蒙古
自治区肿瘤研究所)

地址 010000 内蒙古自治区呼和浩特市赛
罕区昭乌达路20号

(72) 发明人 张虹 杨涛 郝博 夏慧琳
朱丹丹 夏婷 姚攀

(74) 专利代理机构 河北冀狮专利代理事务所
(特殊普通合伙) 13174

专利代理师 杨峰

(51) Int. Cl.

A61G 13/12 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 115337015 A, 2022.11.15

CN 220025510 U, 2023.11.17

审查员 庞丽丽

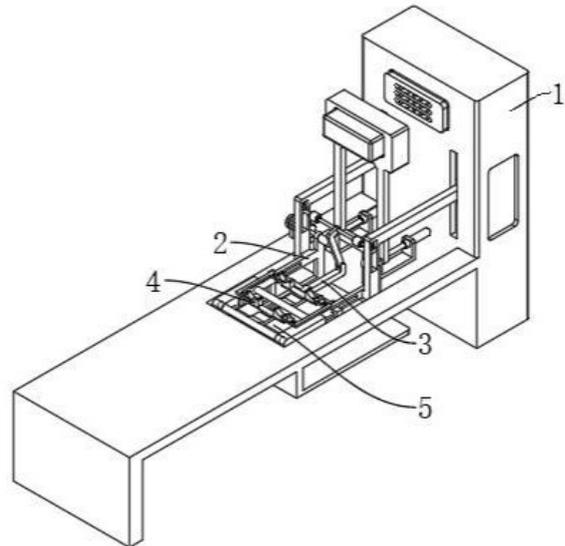
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

一种下肢肌强直检测设备

(57) 摘要

本发明提供一种下肢肌强直检测设备,属于下肢肌强直检测技术领域。包括主体,主体固定连接检查床,还包括上检测机构,上检测机构设置在主体靠近检查床的一侧,上检测机构包括有添加调节架,添加调节架滑动连接在主体内部,添加调节架外壁固定连接有两个连接条。本发明通过将因为髋关节强直、膝关节骨性关节炎等病情导致小腿与大腿无法伸直的患者的小腿部放置到大概位置后,在上检测结构向下检测结构靠近对小腿部肌包覆时自动对患者小腿部的姿态进行调整,从而使患者小腿肌平行放置在上检测结构与下检测结构之间进行检测,减少了对患者身体及下肢调整姿势的难度,进而提高了对下肢肌强直检测的效率。



1. 一种下肢肌强直检测设备,包括主体,所述主体正面固定连接检查床,其特征在于,还包括:

上检测机构,所述上检测机构设置在主体靠近检查床的一侧;

支撑机构,所述支撑机构设置在上检测机构的内部;

放置机构,所述放置机构设置在上检测机构的内部远离主体的一处;

配合机构,所述配合机构设置在上检测机构内部位于放置机构下方的一处;

检查时,患者躺在检查床上,下肢放置在放置机构上,通过上检测机构、支撑机构和配合机构配合实现对小腿部的包覆,并在包覆过程中实现小腿部的姿态调节,完成调节后,通过上检测机构和配合机构对下肢肌进行强直检测;

所述主体靠近检查床的一侧与两个连接条对应的两处开设有高度调节槽,所述连接条与高度调节槽滑动连接,所述检查床顶部开设有嵌合孔,所述检查床底部靠近嵌合孔的一处固定连接托架;

所述上检测机构包括有添加调节架,所述添加调节架滑动连接在主体内部,所述添加调节架外壁固定连接有两个连接条,两个所述连接条的外壁远离添加调节架的一端均贯穿开设有下压孔,两个所述连接条底部均固定连接配合架,所述配合架外壁均贯穿开设有条形孔一,所述添加调节架与主体内部的抬升装置配合使用;

所述上检测机构还包括两个放置底架,两个所述放置底架分别固定连接在两个配合架底部,两个所述配合架外壁远离下压孔的一端均固定连接防护壳,两个所述防护壳相互靠近的一侧均开设有上升滑孔,两个所述放置底架外壁均贯穿开设有条形孔二,两个所述配合架相互靠近的一侧均转动连接延伸架,所述延伸架远离配合架的一侧固定连接自动伸缩杆,两个所述自动伸缩杆输出端均固定连接延长条,两个所述延长条顶部固定连接上检测结构,所述检查床顶部靠近配合架与延伸架的一侧固定连接电机,所述电机输出端转动贯穿配合架与延伸架连接;

所述支撑机构包括有两个滑块,两个所述滑块分别滑动连接在两个下压孔内部,两个所述滑块之间固定连接接触滚轮,所述接触滚轮外壁中心处固定连接L形架,所述L形架远离接触滚轮的一端转动连接双头连接条,所述双头连接条远离L形架的一端固定连接连接圆杆,所述连接圆杆相对两侧均固定连接贯穿滑架,两个所述贯穿滑架远离双头连接条的一侧均固定连接齿条;

所述支撑机构还包括两个转接架,两个所述转接架分别转动连接在两个贯穿滑架的底部,所述转接架远离贯穿滑架的一端固定连接拉动条,所述齿条滑动贯穿防护壳,两个所述贯穿滑架分别滑动贯穿两个条形孔一,所述接触滚轮外壁与两个延长条相对应配合使用;

所述放置机构包括有两个T形转轴,两个所述T形转轴均转动连接在两个配合架之间远离连接条的一端,所述T形转轴外壁设置延伸连接端;

两个所述T形转轴外壁的延伸连接端上均转动连接活动连接杆,两个所述活动连接杆的相对两侧均固定连接U形架,两个所述U形架顶部均固定连接两组放置架,所述T形转轴相对两侧均固定连接齿轮,所述齿轮与齿条啮合;

所述配合机构包括有两个滑动块,两个所述滑动块分别滑动连接在两个上升滑孔内部,两个所述滑动块之间固定连接下检测结构,所述下检测结构靠近主体的一侧固定连

接有转动连接架；

所述转动连接架底部转动连接有抬升架,所述抬升架相对两侧远离转动连接架的一端与两个拉动条远离转接架的一端转动连接,所述下检测结构与上检测结构相对应配合使用,且所述下检测结构分布在两个T形转轴之间。

一种下肢肌强直检测设备

技术领域

[0001] 本发明涉及下肢肌强直检测技术领域,特别涉及一种下肢肌强直检测设备。

背景技术

[0002] 通过机械刺激监测,利用专门的机械装置对肌肉进行短暂的挤压或拉伸等刺激。类似于电刺激,设备会记录肌肉在受到机械刺激后的反应。例如,使用一个带有压力传感器的小探头对股四头肌进行短暂的压力刺激,正常肌肉会产生适度的弹性形变和恢复,而强直肌肉的形变程度和恢复时间会出现异常,通过观察这些变化来评估肌肉的强直状态,一般在对小腿肌进行检测时,需要将下肢的小腿部插入检测设备的内部,通过检测设备内部的结构对小腿肌施加挤压力,通过检测设备对小腿肌反应的信号进行分析,对行动不便的患者进行检测时,一般需要患者躺在病床上,通过检测装置上下两端将小腿处包覆进行检测。

[0003] 患者因为其他病情(如腕关节强直、膝关节骨性关节炎等)导致小腿与大腿无法伸直,在患者躺在检测床上时,会因为小腿肌与检测装置角度的偏差而难以使检测装置完全包覆在小腿肌上,因此会需要患者调整姿势进行检测,从而在对行动不便的患者进行强直检测时的难度较大,进而会影响检测效率,且增加了在检测时产生的不适感,同时还会因为患者小腿姿势调节不到位,导致检测装置难以对小腿肌完全包覆而影响检测效果,本申请提供了一种下肢肌强直检测设备来满足需求。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种下肢肌强直检测设备以解决现有的在对行动不便患者进行强直检测难度较大,影响检测效率,且增加了在检测时产生的不适感,同时还会因为患者小腿姿势调节不到位导致检测装置难以对小腿肌进行包覆而影响检测效果,实用性较低的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种下肢肌强直检测设备,包括主体,主体正面固定连接检查床,还包括:上检测机构,上检测机构设置在主体靠近检查床的一侧;支撑机构,支撑机构设置在上检测机构的内部;放置机构,放置机构设置在上检测机构的内部远离主体的一处;配合机构,配合机构设置在上检测机构内部位于放置机构下方的一处;检查时,患者躺在检查床上,下肢放置在放置机构上,通过上检测机构、支撑机构和配合机构配合实现对小腿部的包覆,并在包覆过程中实现小腿部的姿态调节,完成调节后,通过上检测机构和配合机构对下肢肌进行强直检测。

[0007] 可选地,主体靠近检查床的一侧与两个连接条对应的两处开设有高度调节槽,连接条与高度调节槽滑动连接,检查床顶部开设有嵌合孔,检查床底部靠近嵌合孔的一处固定连接托架。

[0008] 可选地,上检测机构包括有添加调节架,添加调节架滑动连接在主体内部,添加调

节架外壁固定连接有两个连接条,两个连接条的外壁远离添加调节架的一端均贯穿开设有下压孔,两个连接条底部均固定连接有配合架,配合架外壁均贯穿开设有条形孔一,添加调节架与主体内部的抬升装置配合使用。

[0009] 可选地,上检测机构还包括两个放置底架,两个放置底架分别固定连接在两个配合架底部,两个配合架外壁远离下压孔的一端均固定连接有防护壳,两个防护壳相互靠近的一侧均开设有上升滑孔,两个放置底架外壁均贯穿开设有条形孔二,两个配合架相互靠近的一侧均转动连接有延伸架,延伸架远离配合架的一侧固定连接有自动伸缩杆,两个自动伸缩杆输出端均固定连接有延长条,两个延长条顶部固定连接有上检测结构,检查床顶部靠近配合架与延伸架的一侧固定连接有电机,电机输出端转动贯穿配合架与延伸架连接。

[0010] 可选地,支撑机构包括有两个滑块,两个滑块分别滑动连接在两个下压孔内部,两个滑块之间固定连接有接触滚轮,接触滚轮外壁中心处固定连接有L形架,L形架远离接触滚轮的一端转动连接有双头连接条,双头连接条远离L形架的一端固定连接有连接圆杆,连接圆杆相对两侧均固定连接有贯穿滑架,两个贯穿滑架远离双头连接条的一侧均固定连接有齿条。

[0011] 可选地,支撑机构还包括两个转接架,两个转接架分别转动连接在两个贯穿滑架的底部,转接架远离贯穿滑架的一端固定连接有拉动条,齿条滑动贯穿防护壳,两个贯穿滑架分别滑动贯穿两个条形孔一,接触滚轮外壁与两个延长条相对应配合使用。

[0012] 可选地,放置机构包括有两个T形转轴,两个T形转轴均转动连接在两个配合架之间远离连接条的一端,T形转轴外壁设置有延伸连接端。

[0013] 可选地,两个T形转轴外壁的延伸连接端上均转动连接有活动连接杆,两个活动连接杆的相对两侧均固定连接有U形架,两个U形架顶部均固定连接有两组放置架,T形转轴相对两侧均固定连接有齿轮,齿轮与齿条啮合。

[0014] 可选地,两个放置底架之间设置有配合机构,配合机构包括有两个滑动块,两个滑动块分别滑动连接在两个上升滑孔内部,两个滑动块之间固定连接有下检测结构,下检测结构靠近主体的一侧固定连接有转动连接架。

[0015] 可选地,转动连接架底部转动连接有抬升架,抬升架相对两侧远离转动连接架的一端与两个拉动条远离转接架的一端转动连接,下检测结构与上检测结构相对应配合使用,且下检测结构分布在两个T形转轴之间。

[0016] 本发明与现有技术相比,至少具有如下有益效果:

[0017] 上述方案中,通过设置延长条在两个配合架之间旋转过程中,会推动两个滑块分别在两个下压孔内部向下滑动,使接触滚轮可以呈直线下滑,随着接触滚轮受压后逐渐下降,会使L形架与双头连接条之间角度逐渐减小,推动双头连接条向主体的方向滑动,拉动连接圆杆在两个条形孔一内部同步滑动,带动两个齿条分别在两个防护壳内部同步滑动,进而带动防护壳内部的齿轮旋转,使两个T形转轴在两个配合架远离延长条的一端旋转,可以带动每个T形转轴上的延伸连接端逐渐向上,使两个T形转轴延伸连接端上的两个活动连接杆与两个活动连接杆上连接的两组U形架整体向上方远离主体的一角移动,从而使远离主体的两个放置架与两个缓冲块抵在患者小腿靠近膝关节的一处,从而可以使患者大腿部与小腿整体呈直角的姿态,使小腿与检查床平行,从而可以在上检测结构与下检测结

构对应后,上检测结构与下检测结构配合将患者位于两个T形转轴之间的小腿肌包覆进行检测,通过该方式可以将因为髋关节强直、膝关节骨性关节炎等病情导致小腿与大腿无法伸直的患者的腿部放置到大概位置后,在上检测结构向下检测结构靠近对小腿肌包覆时自动对患者小腿部的姿态进行调整,从而使患者小腿肌平行放置在上检测结构与下检测结构之间进行检测,减少了对患者身体及下肢调整姿势的难度,进而提高了对下肢肌强直检测的效率,同时降低了患者在检测前对腿部调整时产生的不适感,降低了因为患者小腿姿势调节不到位而导致上检测结构与下检测结构难以对小腿肌完全包覆的现象,从而避免影响检测效果。

[0018] 通过主体控制内部的驱动组件带动添加调节架在高度调节槽内部上下滑动,进而可以在检测前,操作人员根据患者大腿处的长度对添加调节架与连接条整体的高度进行调节,避免因为患者大腿的长度较长而导致U形架将小腿处托起时,在上检测结构与下检测结构之间的小腿部无法与上检测结构呈平行姿态,当患者躺在检查床上后,将腿部放置在每组放置架上,使远离主体一端的放置架靠近患者和小腿的关节处,同时使患者小腿处远离膝盖关节处的外壁搭在靠近主体一端的放置架上,使患者小腿肌的位置处于每组的两个放置架之间,再通过电机带动延长条在两个配合架之间旋转,带动上检测结构逐渐向下检测结构的位置靠近,当上检测结构与下检测结构平行后,通过自动伸缩杆控制延长条与上检测结构下降,与下检测结构配合将下肢小腿肌包覆在下检测结构与上检测结构之间,通过下检测结构与上检测结构配合对小腿肌进行肌肉强直检测,从而便于对行动不便的患者进行检测,且当患者小腿部放置在放置架上时,若患者小腿处比较粗,会对缓冲块上的弧面进行挤压,使缓冲块在缓冲槽内部滑动且对弧形块进行挤压,从而使缓冲块与放置架之间的距离变大,使放置架与缓冲块上的弧面更贴合于患者的小腿部,进一步提高了患者在检测过程腿部的舒适性,从而提高了该设备的实用性。

[0019] 通过双头连接条与连接圆杆推动贯穿滑架移动时,同步推动转接架在条形孔二内部相对滑动,通过抬升架的两端分别与转动连接架、两个拉动条远离转接架一端的转动连接,可以在转接架带动拉动条同步移动时,使抬升架与拉动条之间的夹角逐渐变大,下检测结构通过两个滑动块与上升滑孔的滑动连接,推动下检测结构整体上升,从而可以在上检测结构向小腿部逐渐靠近的过程中,使下检测结构也同步上升,从而提高了下检测结构与上检测结构对患者小腿夹持的紧密度,同时避免U形架将患者小腿部托起时导致下检测结构的高度低于U形架而无法与患者小腿部接触影响上检测结构与下检测结构对患者腿部包覆的紧密度影响检测。

附图说明

[0020] 并入本文中并且构成说明书的部分的附图示出了本发明的实施例,并且与说明书一起进一步用来对本发明的原理进行解释,并且使相关领域技术人员能够实施和使用本发明。

[0021] 图1为一种下肢肌强直检测设备立体结构示意图;

[0022] 图2为一种下肢肌强直检测设备去除主体结构示意图;

[0023] 图3为一种下肢肌强直检测设备主体结构示意图;

[0024] 图4为一种下肢肌强直检测设备上检测机构结构示意图;

[0025] 图5为一种下肢肌强直检测设备支撑机构结构示意图；

[0026] 图6为一种下肢肌强直检测设备配合机构结构示意图；

[0027] 图7为图3中A处结构放大示意图；

[0028] 图8为图5中B处结构放大示意图。

[0029] 附图标记：

[0030] 1、主体；101、检查床；102、高度调节槽；103、嵌合孔；104、托架；2、上检测机构；201、添加调节架；202、连接条；203、下压孔；204、配合架；205、放置底架；206、防护壳；207、上升滑孔；208、条形孔一；209、条形孔二；210、延伸架；211、自动伸缩杆；212、延长条；213、上检测结构；214、电机；3、支撑机构；301、滑块；302、接触滚轮；303、L形架；304、双头连接条；305、连接圆杆；306、贯穿滑架；307、齿条；308、转接架；309、拉动条；4、放置机构；401、T形转轴；402、齿轮；403、活动连接杆；404、U形架；405、放置架；406、缓冲槽；407、缓冲块；408、弧形块；5、配合机构；501、滑动块；502、抬升架；503、下检测结构；504、转动连接架。

[0031] 如图所示，为了能明确实现本发明的实施例的结构，在图中标注了特定的结构和器件，但这仅为示意需要，并非意图将本发明限定在该特定结构、器件和环境中，根据具体需要，本领域的普通技术人员可以将这些器件和环境进行调整或者修改。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图和具体实施例对本发明提供的一种下肢肌强直检测设备进行详细描述。同时在这里做以说明的是，为了使实施例更加详尽，下面的实施例为最佳、优选实施例，对于一些公知技术本领域技术人员也可采用其他替代方式而进行实施；而且附图部分仅是为了更具体的描述实施例，而并不旨在对本发明进行具体的限定。

[0033] 需要指出的是，在说明书中提到“一个实施例”、“实施例”、“示例性实施例”、“一些实施例”等指示所述的实施例可以包括特定特征、结构或特性，但未必每个实施例都包括该特定特征、结构或特性。另外，在结合实施例描述特定特征、结构或特性时，结合其它实施例（无论是否明确描述）实现这种特征、结构或特性应在相关领域技术人员知识范围内。

[0034] 通常，可以至少部分从上下文中的使用来理解术语。例如，至少部分取决于上下文，本文中使用的术语“一个或多个”可以用于描述单数意义的任何特征、结构或特性，或者可以用于描述复数意义的特征、结构或特性的组合。另外，术语“基于”可以被理解为不一定旨在传达一组排他性的因素，而是可以替代地，至少部分地取决于上下文，允许存在不一定明确描述的其他因素。

[0035] 可以理解的是，本发明中的“在……上”、“在……之上”和“在……上方”的含义应当以最宽方式被解读，以使得“在……上”不仅表示“直接在”某物“上”而且还包括在某物“上”且其间有居间特征或层的含义，并且“在……之上”或“在……上方”不仅表示“在”某物“之上”或“上方”的含义，而且还可以包括其“在”某物“之上”或“上方”且其间没有居间特征或层的含义。

[0036] 此外，诸如“在…之下”、“在…下方”、“下部”、“在…之上”、“上部”等空间相关术语在本文中为了描述方便可以用于描述一个元件或特征与另一个或多个元件或特征的关系，如在附图中示出的。空间相关术语旨在涵盖除了在附图所描绘的取向之外的在设备使用或操作中的不同取向。设备可以以另外的方式被定向，并且本文中使用的空间相关描述词可

以类似地被相应解释。

[0037] 如图1至图8所示,本发明的实施例提供一种下肢肌强直检测设备,包括主体1,主体1正面固定连接检查床101,还包括上检测机构2,上检测机构2设置在主体1靠近检查床101,上检测机构2包括有添加调节架201,添加调节架201滑动连接在主体1内部,添加调节架201外壁固定连接有两个连接条202,两个连接条202的外壁远离添加调节架201的一端均贯穿开设有下压孔203,两个连接条202底部均固定连接配合架204,配合架204外壁均贯穿开设有条形孔一208,添加调节架201与主体1内部的抬升装置配合使用,上检测机构2还包括两个放置底架205,两个放置底架205分别固定连接在两个配合架204底部,两个配合架204外壁远离下压孔203的一端均固定连接防护壳206,两个防护壳206相互靠近的一侧均开设有上升滑孔207,两个放置底架205外壁均贯穿开设有条形孔二209,两个配合架204相互靠近的一侧均转动连接延伸架210,延伸架210远离配合架204的一侧固定连接自动伸缩杆211,两个自动伸缩杆211输出端均固定连接延长条212,两个延长条212顶部固定连接上检测结构213,通过设置延长条212在两个配合架204之间旋转过程中,会使延长条212与接触滚轮302上的两个滚轮相抵,推动两个滑块301分别在两个下压孔203内部向下滑动,检查床101顶部靠近配合架204与延伸架210的一侧固定连接电机214,电机214输出端转动贯穿配合架204与延伸架210连接,通过电机214带动延长条212在两个配合架204之间旋转,带动上检测结构213逐渐向下检测结构503的位置靠近,当上检测结构213与下检测结构503平行后,通过自动伸缩杆211控制延长条212与上检测结构213下降,与下检测结构503配合将下肢小腿肌包覆在下检测结构503与上检测结构213之间,通过下检测结构503与上检测结构213配合对小腿肌进行肌肉强直检测。

[0038] 如图1至图6所示,所述支撑机构3,支撑机构3设置在两个配合架204之间,支撑机构3包括有两个滑块301,两个滑块301分别滑动连接在两个下压孔203内部,两个滑块301之间固定连接接触滚轮302,接触滚轮302外壁中心处固定连接L形架303,L形架303远离接触滚轮302的一端转动连接双头连接条304,双头连接条304远离L形架303的一端固定连接连接圆杆305,连接圆杆305相对两侧均固定连接贯穿滑架306,两个贯穿滑架306远离双头连接条304的一侧均固定连接齿条307,支撑机构3还包括两个转接架308,两个转接架308分别转动连接在两个贯穿滑架306的底部,转接架308远离贯穿滑架306的一端固定连接拉动条309,齿条307滑动贯穿防护壳206,齿轮402与齿条307啮合,两个贯穿滑架306分别滑动贯穿两个条形孔一208,接触滚轮302外壁与两个延长条212相对应配合使用,推动两个滑块301分别在两个下压孔203内部向下滑动,且对滑块301与下压孔203顶部之间的拉伸弹簧进行拉伸,从而使接触滚轮302可以呈直线下滑,通过L形架303与双头连接条304之间的角度小于七十度,随着接触滚轮302受压后逐渐下降,会使L形架303与双头连接条304之间角度逐渐减小,从而推动双头连接条304向主体1的方向滑动,拉动连接圆杆305在两个条形孔一208内部同步滑动,从而通过连接圆杆305两端的贯穿滑架306带动两个齿条307分别在两个防护壳206内部同步滑动,带动防护壳206内部的齿轮402旋转;

[0039] 如图1至图7所示,所述放置机构4,放置机构4设置在两个配合架204之间,放置机构4包括有两个T形转轴401,两个T形转轴401均转动连接在两个配合架204之间远离连接条202的一端,T形转轴401外壁设置有延伸连接端,两个T形转轴401外壁的延伸连接端上均转动连接活动连接杆403,两个活动连接杆403的相对两侧均固定连接U形架404,两个U形

架404顶部均固定连接有两组放置架405, T形转轴401相对两侧均固定连接有齿轮402, 防护壳206内部的齿轮402旋转, 带动两个T形转轴401在两个配合架204远离延长条212的一端旋转, 可以带动每个T形转轴401上的延伸连接端逐渐向上, 使两个T形转轴401延伸连接端上的两个活动连接杆403与两个活动连接杆403上连接的两组U形架404整体向上方远离主体1的一角移动, 从而使远离主体1的两个放置架405与两个缓冲块407抵在患者小腿靠近膝关节的一处, 从而可以使患者大腿部与小腿整体呈直角的姿态, 使小腿与检查床101平行, 从而可以在上检测结构213与下检测结构503对应后, 上检测结构213与下检测结构503配合将患者位于两个T形转轴401之间的小腿肌包覆进行检测, 当患者小腿放置在放置架405上时, 若患者小腿处比较粗, 会对缓冲块407上的弧面进行挤压, 使缓冲块407在缓冲槽406内部滑动且对弧形块408进行挤压, 从而使缓冲块407与放置架405之间的距离变大, 使放置架405与缓冲块407上的弧面更贴合于患者的小腿部;

[0040] 如图1和图3所示, 所述主体1靠近检查床101的一侧与两个连接条202对应的两处开设有高度调节槽102, 连接条202与高度调节槽102滑动连接, 检查床101顶部开设有嵌合孔103, 检查床101底部靠近嵌合孔103的一处固定连接有托架104, 通过主体1控制内部的驱动组件带动添加调节架201在高度调节槽102内部上下滑动, 进而可以在检测前, 操作人员根据患者大腿处的长度对添加调节架201与连接条202整体的高度进行调节。

[0041] 通过设置延长条212在两个配合架204之间旋转过程中, 会使延长条212与接触滚轮302上的两个滚轮相抵, 推动两个滑块301分别在两个下压孔203内部向下滑动, 且对滑块301与下压孔203顶部之间的拉伸弹簧进行拉伸, 从而使接触滚轮302可以呈直线下滑, 通过L形架303与双头连接条304之间的角度小于七十度, 随着接触滚轮302受压后逐渐下降, 会使L形架303与双头连接条304之间角度逐渐减小, 从而推动双头连接条304向主体1的方向滑动, 拉动连接圆杆305在两个条形孔一208内部同步滑动, 从而通过连接圆杆305两端的贯穿滑架306带动两个齿条307分别在两个防护壳206内部同步滑动, 带动防护壳206内部的齿轮402旋转, 带动两个T形转轴401在两个配合架204远离延长条212的一端旋转, 可以带动每个T形转轴401上的延伸连接端逐渐向上, 使两个T形转轴401延伸连接端上的两个活动连接杆403与两个活动连接杆403上连接的两组U形架404整体向上方远离主体1的一角移动, 从而使远离主体1的两个放置架405与两个缓冲块407抵在患者小腿靠近膝关节的一处, 从而可以使患者大腿部与小腿整体呈直角的姿态, 使小腿与检查床101平行, 从而可以在上检测结构213与下检测结构503对应后, 上检测结构213与下检测结构503配合将患者位于两个T形转轴401之间的小腿肌包覆进行检测, 通过该方式可以将因为髌关节强直、膝关节骨性关节炎等病情导致小腿与大腿无法伸直的患者的小腿部放置到大概位置后, 在上检测结构213向下检测结构503靠近对小腿肌包覆时自动对患者小腿部的姿态进行调整, 从而使患者小腿肌平行放置在上检测结构213与下检测结构503之间进行检测。

[0042] 如图1、图2和图6所示, 所述配合机构5, 配合机构5包括有两个滑动块501, 两个滑动块501分别滑动连接在两个上升滑孔207内部, 两个滑动块501之间固定连接有下检测结构503, 下检测结构503靠近主体1的一侧固定连接有转动连接架504, 转动连接架504底部转动连接有抬升架502, 抬升架502相对两侧远离转动连接架504的一端与两个拉动条309远离转动连接架308的一端转动连接, 下检测结构503与上检测结构213相对应配合使用, 且下检测结构503分布在两个T形转轴401之间, 通过抬升架502的两端分别与转动连接架504、两个拉动

条309远离转接架308一端的转动连接,可以在转接架308带动拉动条309同步移动时,使抬升架502与拉动条309之间的夹角逐渐变大,下检测结构503通过两个滑动块501与上升滑孔207的滑动连接,推动下检测结构503整体上升,从而可以在上检测结构213向小腿部逐渐靠近的过程中,使下检测结构503也同步上升,从而提高了下检测结构503与上检测结构213对患者小腿夹持的紧密度。

[0043] 本发明提供的技术方案工作原理如下:

[0044] 通过主体1控制内部的驱动组件带动添加调节架201在高度调节槽102内部上下滑动,进而可以在检测前,操作人员根据患者大腿处的长度对添加调节架201与连接条202整体的高度进行调节,避免因为患者大腿的长度较长而导致U形架404将小腿处托起时,在上检测结构213与下检测结构503之间的小腿部无法与上检测结构213呈平行姿态,当患者躺在检查床101上后,将腿部放置在每组放置架405上,使远离主体1一端的放置架405靠近患者和小腿的关节处,同时使患者小腿处远离膝盖关节处的外壁搭在靠近主体1一端的放置架405上,使患者小腿肌的位置处于每组的两个放置架405之间,再通过电机214带动延长条212在两个配合架204之间旋转,带动上检测结构213逐渐向下检测结构503的位置靠近,当上检测结构213与下检测结构503平行后,通过自动伸缩杆211控制延长条212与上检测结构213下降,与下检测结构503配合将下肢小腿肌包覆在下检测结构503与上检测结构213之间,通过下检测结构503与上检测结构213配合对小腿肌进行肌肉强直检测,且当患者小腿部放置在放置架405上时,若患者小腿处比较粗,会对缓冲块407上的弧面进行挤压,使缓冲块407在缓冲槽406内部滑动且对弧形块408进行挤压,从而使缓冲块407与放置架405之间的距离变大,使放置架405与缓冲块407上的弧面更贴合于患者的小腿部。

[0045] 双头连接条304与连接圆杆305推动贯穿滑架306移动时,同步推动转接架308在条形孔二209内部相对滑动,通过抬升架502的两端分别与转动连接架504、两个拉动条309远离转接架308一端的转动连接,可以在转接架308带动拉动条309同步移动时,使抬升架502与拉动条309之间的夹角逐渐变大,下检测结构503通过两个滑动块501与上升滑孔207的滑动连接,推动下检测结构503整体上升,从而可以在上检测结构213向小腿部逐渐靠近的过程中,使下检测结构503也同步上升,从而提高了下检测结构503与上检测结构213对患者小腿夹持的紧密度,同时避免U形架404将患者小腿部托起时导致下检测结构503的高度低于U形架404而无法与患者小腿部接触影响上检测结构213与下检测结构503对患者腿部包覆的紧密度影响检测。

[0046] 本发明涵盖任何在本发明的精髓和范围上做的替代、修改、等效方法以及方案。为了使公众对本发明有彻底的了解,在以下本发明优选实施例中详细说明了具体的细节,而对本领域技术人员来说没有这些细节的描述也可以完全理解本发明。另外,为了避免对本发明的实质造成不必要的混淆,并没有详细说明众所周知的方法、过程、流程、元件和电路等。

[0047] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

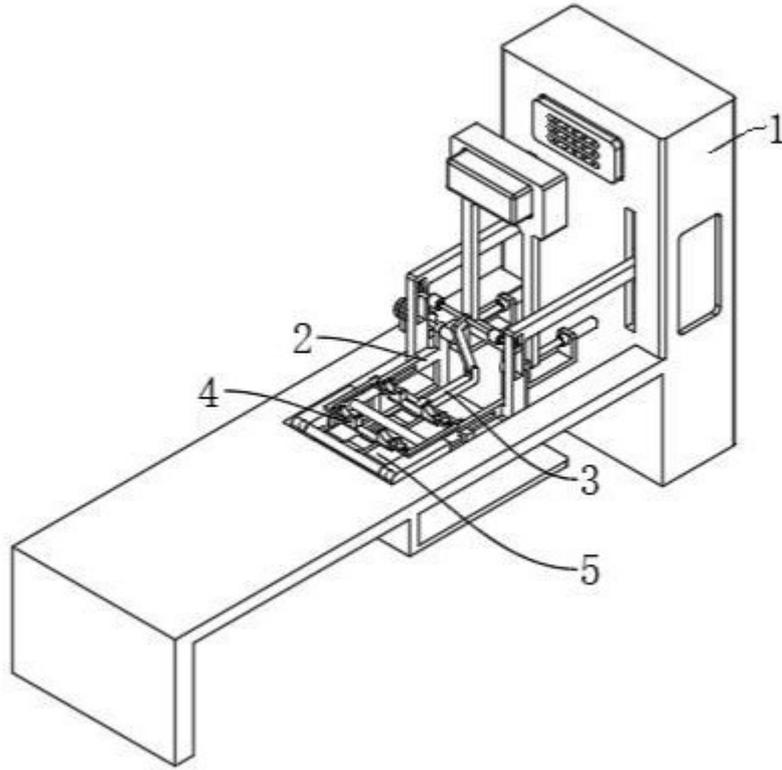


图 1

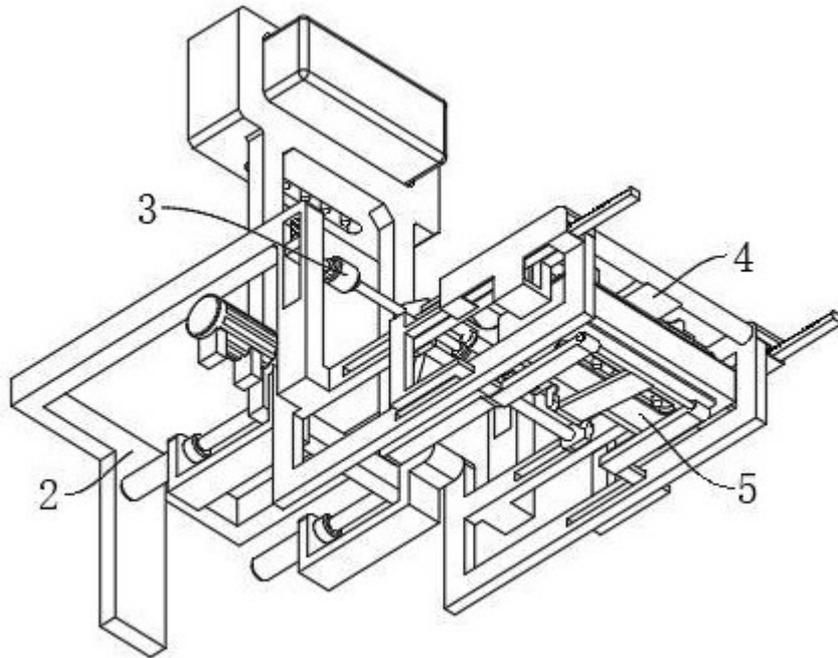


图 2

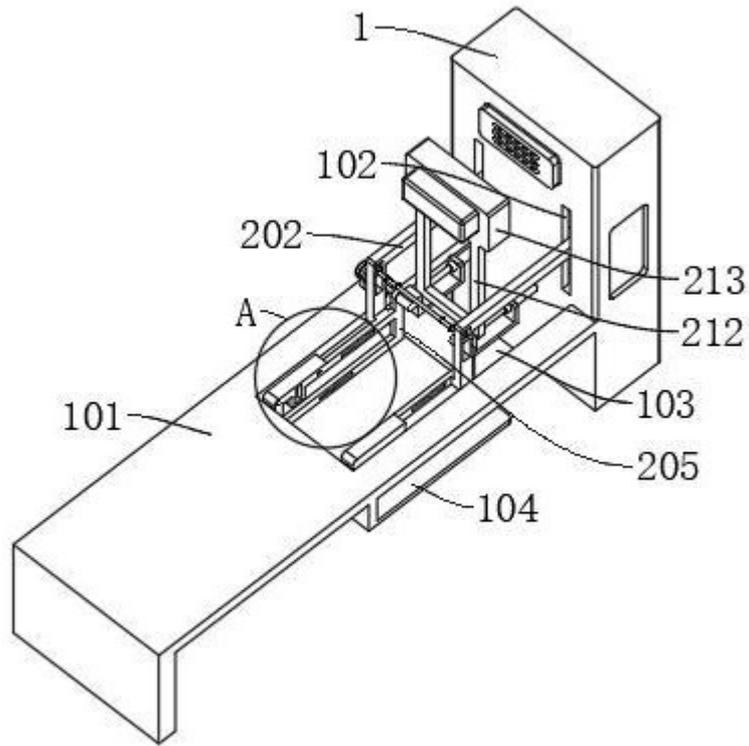


图 3

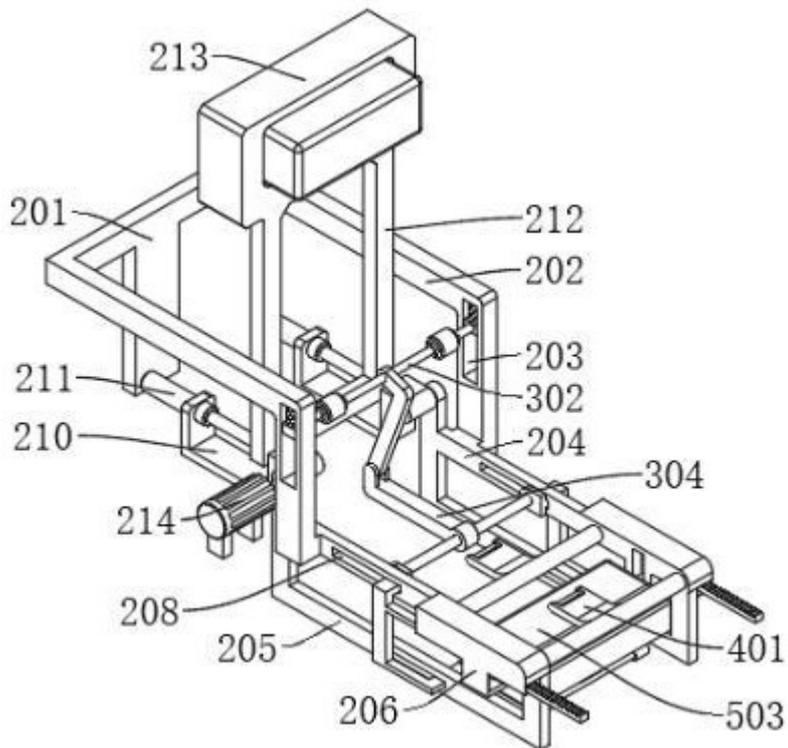


图 4

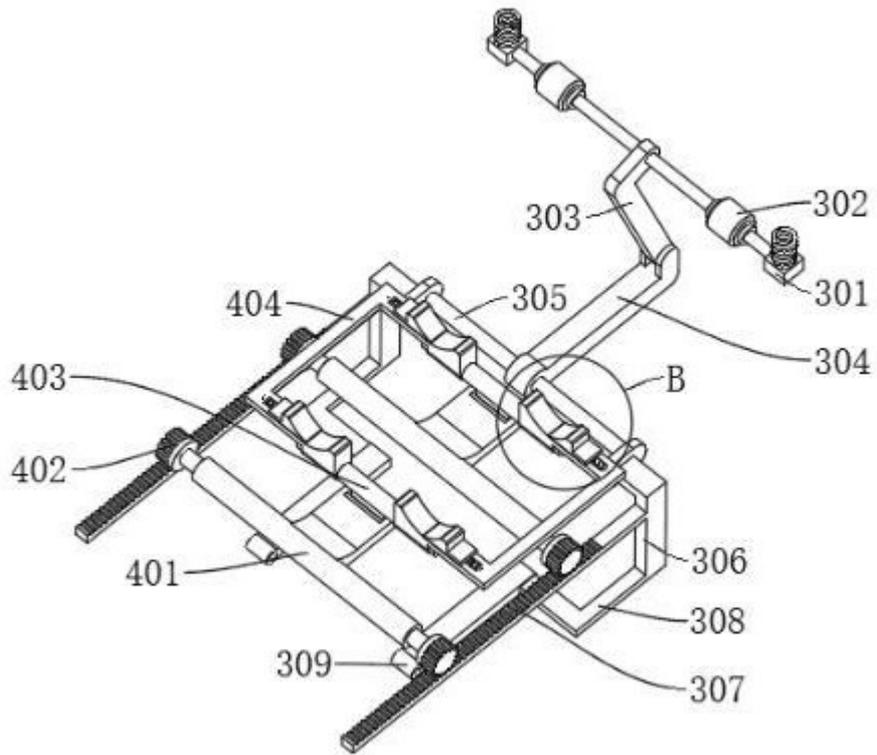


图 5

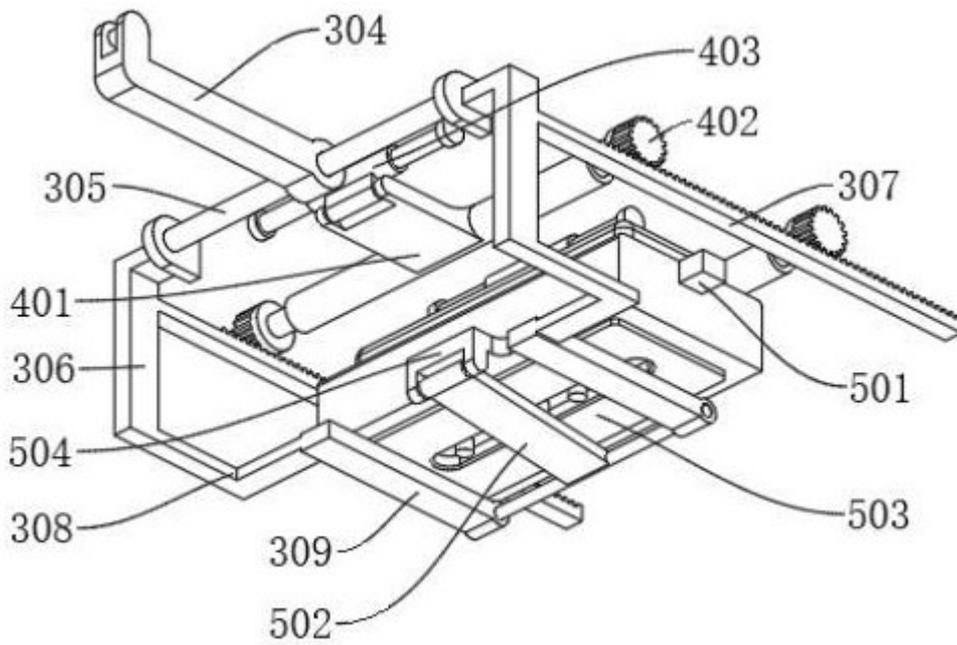


图 6

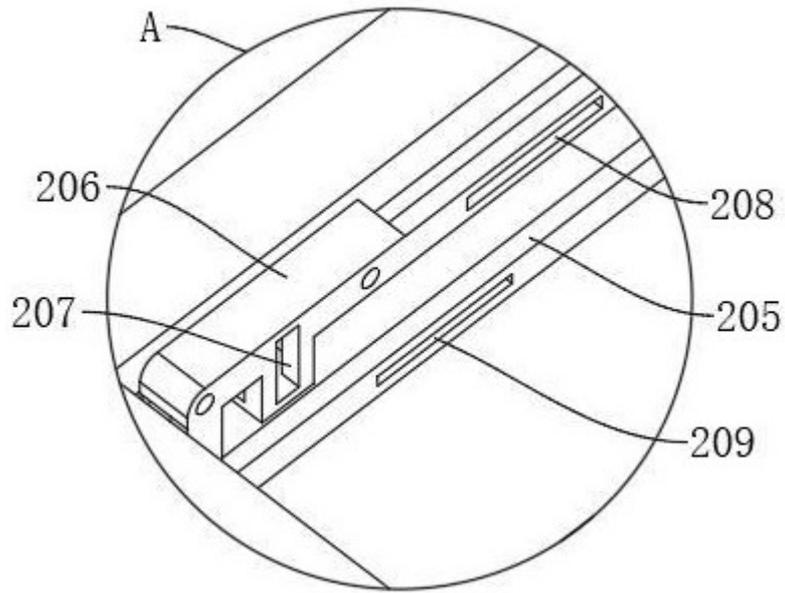


图 7

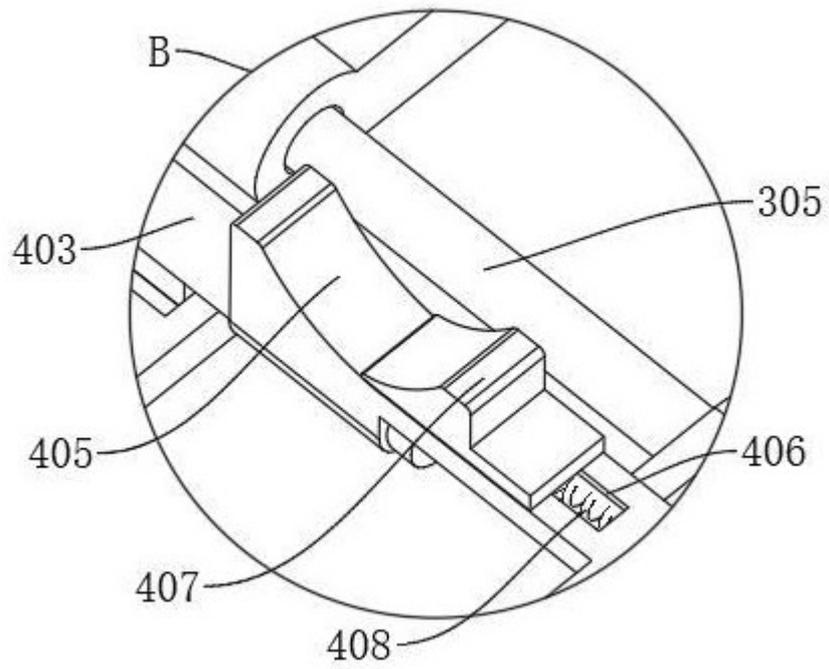


图 8