



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222640502 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 21

(21) 申请号 202420464086.2

(22) 申请日 2024.03.11

(73) 专利权人 杨谨泽

地址 629200 四川省遂宁市射洪市太和街
道城东社区广寒路29号

(72) 发明人 杨谨泽

(74) 专利代理机构 云南盛恒知识产权代理有限
公司 53224

专利代理师 占国霞

(51) Int. Cl.

A61B 6/04 (2006.01)

A61B 6/03 (2006.01)

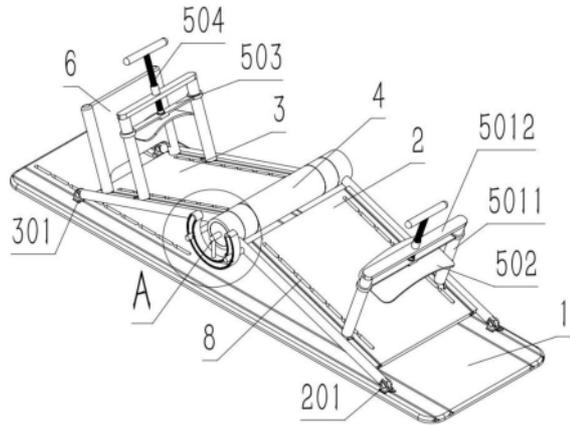
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种CT成像时的下肢固定装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种CT成像时的下肢固定装置,相较于传统的约束带与平整板体配合实现下肢固定的方式或者受检这佩戴下肢护具的方式,其将下肢的承托固定与调整方式进行设计;由大腿撑板与小腿撑板分别对下肢的大腿与小腿进行承托,大腿撑板与小腿撑板以同一根转轴为中心相对转动,可以底端与所述底板转动连接并可以滑动,实现了大腿与小腿屈曲角度的灵活调整,调整后的相对角度可由侧面的弧形轨道可视化读取;大腿撑板与小腿撑板上均既滑动安装有紧固结构,又开设有若干带孔,可根据实际需要选择通过紧固机构压紧下肢的大腿与小腿,或是从便于取材的角度考虑,选择外接约束带、绷带等带体结构对下肢的大腿与小腿实现绑扎固定。



1. 一种CT成像时的下肢固定装置,其特征在于,包括:底板、大腿撑板、小腿撑板、转轴,紧固机构、足撑板;

所述底板上两侧分别安装有大腿撑板与小腿撑板;所述大腿撑板与所述小腿撑板以同一根转轴的轴线为中心转动连接;所述大腿撑板与所述小腿撑板的底端分别通过两块滑块一与两块滑块二与所述底板转动连接;所述滑块一所述滑块二在所述底板上滑动,使所述大腿撑板与所述小腿撑板的相对对角度发生变化;所述大腿撑板的前后宽度大于所述小腿撑板的前后宽度;

所述大腿撑板与所述小腿撑板上分别滑动安装有两个紧固机构;单个所述紧固机构包括支架、压板、滑板、丝杆;所述压板与所述滑板一体连接,所述滑板受到安装与所述支架上的丝杆的驱动,带动所述压板相对所述支架上下滑动;

所述大腿撑板与所述小腿撑板的在同侧分别开设有突出的指示柱一与指示柱二,所述指示柱一与所述指示柱二共同套入弧形轨道内,所述弧形轨道上开设角度刻度,所述角度刻度指示所述大腿撑板与所述小腿撑板相对角度;所述小腿撑板的末端滑动安装有足撑板。

2. 根据权利要求1所述一种CT成像时的下肢固定装置,其特征在于,所述底板上两侧分别对称开设有两对滑轨,分别为供两块所述滑块一与两块所述滑块二滑动的滑轨一与滑轨二;两块所述滑块一与两块所述滑块二滑动后限位的方式包括但不限于,插销限位、紧固旋钮限位。

3. 根据权利要求1所述一种CT成像时的下肢固定装置,其特征在于,所述大腿撑板与所述小腿撑板的两侧均开设若干相互平行的带孔;所述带孔为长条形孔。

4. 根据权利要求1所述一种CT成像时的下肢固定装置,其特征在于,所述支架为“n”字形结构,两侧为垂直方向的立杆,顶部为与两根所述立杆一体连接的连杆;所述滑板两端分别套设于两根所述立杆上并在所述立杆上滑动;所述压板为弧形轨迹弯曲的宽板结构,其弧形轨迹的外凸方向向上。

5. 根据权利要求4所述一种CT成像时的下肢固定装置,其特征在于,两根所述立杆的底端分别开设两个滑块三;所述大腿撑板与所述小腿撑板的两侧分别开设有滑轨三;两根所述立杆通过所述滑块三与所述滑轨三的配合在所述大腿撑板与所述小腿撑板上滑动;两根所述立杆滑动后限位的方式包括但不限于,插销限位、紧固旋钮限位。

6. 根据权利要求5所述一种CT成像时的下肢固定装置,其特征在于,所述足撑板底端两侧通过开设两块滑块四,所述足撑板通过所述滑块四与所述滑轨三的配合,在所述小腿撑板上滑动,滑动后限位的方式包括但不限于插销限位、紧固旋钮限位;所述足撑板与所述小腿撑板呈角度。

7. 根据权利要求1所述一种CT成像时的下肢固定装置,其特征在于,所述弧形轨道通过连接柱在所述转轴的末端与所述转轴固定连接。

一种CT成像时的下肢固定装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械技术领域,具体涉及一种CT成像时的下肢固定装置。

背景技术

[0002] CT检查是目前临床上较为先进的一种医学影像检查技术,其原理是使用X射线对患者的身体结构进行扫描扫描结束后,计算机会将扫描信息转换为图像信息输出,由放射科医生出具诊断报告。CT检查可应用于全身任何部位,包括头部、颈部、胸部、腹部、脊柱、四肢等多个脏器病变的诊断与鉴别诊断具有重要意义。在临床诊断疾病中,CT扫描已经是常规的检测方法,尤其对骨骼和软组织病变的敏感性和特异性较好,对病变的范围显示较好,有利于术前的方案拟定和治疗前后的对比观察。

[0003] 在检查下肢关节时,对于某些依从性较低的受检者或特殊的检查体位,导致受检者下肢易动,双侧关节与骨骼不易保持在同一扫描线上,既影像图像质量,很难两侧对比,给疾病诊断带来困难。同时因关节不在同一扫描线上,导致扫描次数增多,因而造成患者增加不必要的X射线量和机器损耗,给临床工作带来极大的不便。为决绝上述问题,现有的操作通常为约束带与平整板体配合使用绑扎受检者下肢实现下肢固定,或者为受检者佩戴下肢护具,来实现在CT检查时固定患者下肢;

[0004] 但上述简易操作通常存在以下不足之处:1、针对外伤患者,患者的下肢不易保持屈曲,或屈曲后不易伸直展平,约束带与平板配合灵活性较,不能适配下肢呈不同屈曲程度的受检者;2、约束带的位置和数量单一且固定,不能有效适配不同下肢长度的受检者;3、仅用约束带,约束力量不足,不能稳定约束依从性低的受检者的下肢;4、不能观察患者下肢的屈曲程度,导致不能较为准确地保持患者双侧下肢在同一扫描线上。

[0005] 因此,需要公开一种CT成像时的下肢固定装置,以改善上述不足之处。

实用新型内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种CT成像时的下肢固定装置,该装置在下肢的承托固定与调整方式进行设计,由大腿撑板与小腿撑板分别对下肢的大腿与小腿进行承托,大腿撑板与小腿撑板可以调整相对角度,调整后的相对角度可由侧面的弧形轨道可视化读取;大腿撑板与小腿撑板上均既滑动安装有紧固结构,又开设有若干带孔,可根据实际需要选择通过紧固机构压紧下肢的大腿与小腿,或是外接带体结构对下肢的大腿与小腿实现紧固;

[0007] 为了达到上述技术目的,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0008] 一种CT成像时的下肢固定装置,包括:底板、大腿撑板、小腿撑板、转轴,紧固机构、足撑板;

[0009] 所述底板上两侧分别安装有 大腿撑板与小腿撑板;所述大腿撑板与 所述小腿撑板以同一根转轴的轴线为中心转动连接;所述大腿撑板与 所述小腿撑板的底端分别通过两块所述滑块一与两块所述滑块二与 所述底板转动连接;所述滑块一所述滑块二在所述底板上

滑动,使所述大腿撑板与所述小腿撑板的相对对角度发生变化;所述大腿撑板的前后宽度大于所述小腿撑板的前后宽度;

[0010] 所述大腿撑板与所述小腿撑板上分别滑动安装有两个紧固机构;单个所述紧固机构包括支架、压板、滑板、丝杆;所述压板与所述滑板一体连接,所述滑板受到安装与所述支架上的丝杆的驱动,带动所述压板相对所述支架上下滑动;

[0011] 所述大腿撑板与所述小腿撑板的在同侧分别开设有突出的指示柱一与指示柱二,所述指示柱一与所述指示柱二共同套入弧形轨道内,所述弧形轨道上开设角度刻度,所述角度刻度指示所述大腿撑板与所述小腿撑板相对角度;所述小腿撑板的末端滑动安装有足撑板;

[0012] 进一步的,所述底板上两侧开分别对称开设有两对滑轨,分别为供两块所述滑块一与两块所述滑块二滑动的滑轨一与滑轨二;两块所述滑块一与两块所述滑块二滑动后限位的方式包括但不限于,插销限位、紧固旋钮限位;

[0013] 进一步的,所述大腿撑板与所述小腿撑板的两侧均开设若干相互平行的带孔;所述带孔为长条形孔;

[0014] 进一步的,所述支架为n字形结构,两侧为竖直方向的立杆,顶部为与两根所述立杆一体连接的连杆;所述滑板两端分别套设于两根所述立杆上并在所述立杆上滑动;所述压板为弧形轨迹弯曲的宽板结构,其弧形轨迹的外凸方向向上;

[0015] 进一步的,两根所述立杆的底端分别开设两个滑块三;所述大腿撑板与所述小腿撑板的两侧分别开设有滑轨三;两根所述立杆通过所述滑块三与所述滑轨三的配合在所述大腿撑板与所述小腿撑板上滑动;两根所述立杆滑动后限位的方式包括但不限于,插销限位、紧固旋钮限位;

[0016] 进一步的,所述足撑板底端两侧通过开设两块滑块四,所述足撑板通过所述滑块四与所述滑轨三的配合,在所述小腿撑板上滑动,滑动后限位的方式包括但不限于插销限位、紧固旋钮限位;所述足撑板与所述小腿撑板呈角度;

[0017] 进一步的,所述弧形轨道通过连接柱在所述转轴的末端,与所述转轴固定连接;

[0018] 本实用新型的有益效果是:

[0019] 本实用新型提供的一种CT成像时的下肢固定装置,相较于传统的约束带与平整板体配合实现下肢固定的方式或者受检这佩戴下肢护具的方式,其将下肢的承托固定与调整方式进行设计,;

[0020] 1、由大腿撑板与小腿撑板分别对下肢的大腿与小腿进行承托,大腿撑板与小腿撑板以同一根转轴为中心相对转动,可以底端与所述底板转动连接并可以滑动,实现了大腿与小腿屈曲角度的灵活调整,调整后的相对角度可由侧面的弧形轨道可视化读取;

[0021] 2、大腿撑板与小腿撑板上均既滑动安装有紧固结构,又开设有若干带孔,可根据实际需要选择通过紧固机构压紧下肢的大腿与小腿,或是从便于取材的角度考虑,选择外接约束带、绷带等带体结构对下肢的大腿与小腿实现绑扎固定。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述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实用新型的一些实施例,

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。

[0023] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型的另一视角的整体结构示意图;

[0025] 图3是本实用新型的主视结构示意图;

[0026] 图4是本实用新型的图1中A处放大结构示意图;

[0027] 图5是本实用新型的图2中B处放大结构示意图;

[0028] 图6是本实用新型的底板的侧视图的断裂视图;

[0029] 图7是本实用新型的紧固机构、小腿撑板与足撑板的爆炸视图;

[0030] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0031] 1-底板、101-滑轨一、102-滑轨二、103-插销一、2-大腿撑板、201-滑块一、202-指示柱一、3-小腿撑板、301-滑块二、303-指示柱二、4-转轴、401-连接柱、5-紧固机构、501-支架、5011-立杆、5012-连杆、5013-滑块三、502-压板、503-滑板、504-丝杆、505-滑轨三、506-插销二、6-足撑板、601-滑块四、602-插销三、7-弧形轨道、701-角度刻度、8-带孔。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 实施例1

[0034] 请参阅图1-图7,本实施例中,一种CT成像时的下肢固定装置,包括:底板1、大腿撑板2、小腿撑板3、转轴4,紧固机构5、足撑板6;

[0035] 本实施例中,所述底板1上两侧分别安装有大腿撑板2与小腿撑板3;所述大腿撑板2与小腿撑板3以同一根转轴4的轴线为中心转动连接;所述大腿撑板2与小腿撑板3的底端分别通过两块所述滑块一201与两块所述滑块二301与所述底板1转动连接;所述滑块一201所述滑块二301在所述底板1上滑动,使所述大腿撑板2与小腿撑板3的相对对角度发生变化;所述大腿撑板2的前后宽大于所述小腿撑板3的前后宽;所述大腿撑板2、所述小腿撑板3与所述底板1形成三角稳定结构,所述大腿撑板2与小腿撑板3的底端滑动后,二者的相对角度发生变化,即可以适配下肢的不同屈曲程度;

[0036] 本实施例中,所述大腿撑板2与小腿撑板3上分别滑动安装有两个紧固机构5;单个所述紧固机构5包括支架501、压板502、滑板503、丝杆504;所述压板502与所述滑板503一体连接,所述滑板503受到安装与所述支架501上的丝杆504的驱动,带动所述压板502相对所述支架501上下滑动;下肢穿入所述压板502与所述底板1之间的空间,下肢下表面受到所述大腿撑板2与小腿撑板3的承托,上表面受到所述紧固机构5的的压迫固定,可从下肢的上表面与下表面对下肢形成稳定的承托与固定;

[0037] 本实施例中,所述大腿撑板2与小腿撑板3的在同侧分别开设有突出的指示柱一202与指示柱二303,所述指示柱一202与指示柱二303共同套入弧形轨道7内,所述弧形轨道7上开设角度刻度701,所述角度刻度701指示所述大腿撑板2与小腿撑板3相对

角度;所述小腿撑板3的末端滑动安装有足撑板6;所述大腿撑板2与所述小腿撑板3的相对角度的可视化,为两侧下肢的CT成像在同一扫面线上提供数据,便于对两侧下肢的成像结果进行对比;

[0038] 本实施例中,所述底板1上两侧开分别对称开设有两对滑轨,分别为供两块所述滑块一201与两块所述滑块二301滑动的滑轨一101与滑轨二102;两块所述滑块一201与两块所述滑块二301滑动后限位的方式包括但不限于,插销限位、紧固旋钮限位;

[0039] 本实施例中,所述大腿撑板2与所述小腿撑板3的两侧均开设若干相互平行的带孔8;所述带孔8为长条形孔;实际使用过程中,根据受检的遵从性能,受伤程度等的不同,可能不适合采用紧固机构5进行压迫紧固,此时则采用外接的约束带或者绷带等,穿过所述带孔8,对下肢进行绑扎固定;

[0040] 本实施例中,所述支架501为n字形结构,两侧为竖直方向的立杆5011,顶部为与两根所述立杆5011一体连接的连杆5012;所述滑板503两端分别套设于两根所述立杆5011上并在所述立杆5011上滑动;所述压板502为弧形轨迹弯曲的宽板结构,其弧形轨迹的外凸方向向上;使用时候,下肢穿入所述压板502与所述撑板之间的空间,所述压板502向下移动,对下肢实现压迫固定;

[0041] 本实施例中,两根所述立杆5011的底端分别开设两个滑块三5013;所述大腿撑板2与所述小腿撑板3的两侧分别开设有滑轨三505;两根所述立杆5011通过所述滑块三5013与所述滑轨三505的配合在所述大腿撑板2与所述小腿撑板3上滑动;两根所述立杆5011滑动后限位的方式包括但不限于,插销限位、紧固旋钮限位;所述紧固机构5在所述大腿撑板2或所述小腿撑板3上滑动,即是为了适配不同下肢长度的受检者,也是为了适配在下肢的不同位置对下肢进行压迫固定;

[0042] 本实施例中,所述足撑板6底端两侧通过开设两块滑块四601,所述足撑板6通过所述滑块四601与所述滑轨三505的配合,在所述小腿撑板3上滑动,滑动后限位的方式包括但不限于插销限位、紧固旋钮限位;所述足撑板6与所述小腿撑板3呈角度;所述足撑板6对受检者的足掌进行承托,使下肢的骨骼与肌肉保持在正常状态而非足下垂状态,增加CT成像的准确性;

[0043] 本实施例中,所述弧形轨道7通过连接柱401在所述转轴4的末端,与所述转轴4固定连接;

[0044] 本实施例中,一种CT成像时的下肢固定装置的具体使用过程为:

[0045] 将本实用新型按照附图及上述描述组装完成后,将本实用新型整体放置在CT检查设备上;根据受检者的下肢条件,调整所述大腿撑板2所述小腿撑板3的相对角度至合适大小并进行固定;受检者下肢的大腿与小腿分别放置在所述大腿撑板2与所述小腿撑板3上;根据受检者下肢的条件,将两个所述所述紧固机构5分别移动至合适位置,并对受检者下肢的大腿与小腿进行压迫固定;

[0046] 实施例2

[0047] 请参阅图1-图7,基于上述实施例1,本实施例中,提供另一种形式的下肢固定方式,当受检者受伤严重时,不能承受所述紧固机构5的压迫固定时,则滑动撤下两个所述紧固机构5;外接入约束带绷带的软质带体,将带体两端穿入所述带孔8,对受检者的下肢进行绑扎固定;因带体为软质材料,且具有一定弹性,对受检者下肢压迫较轻,舒适性更好;

[0048] 为了进一步增加本实用新型的舒适性与适用性,可在所述大腿撑板2与所述小腿撑板3上设置若干透气孔,增加透气性能;还可在所述大腿撑板2、所述小腿撑板3与所述足撑板6上上套设软垫,增加舒适型性能;在CT成像的条件下使用,本实用新型的各个部件的材料应选择非金属材料。

[0049] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

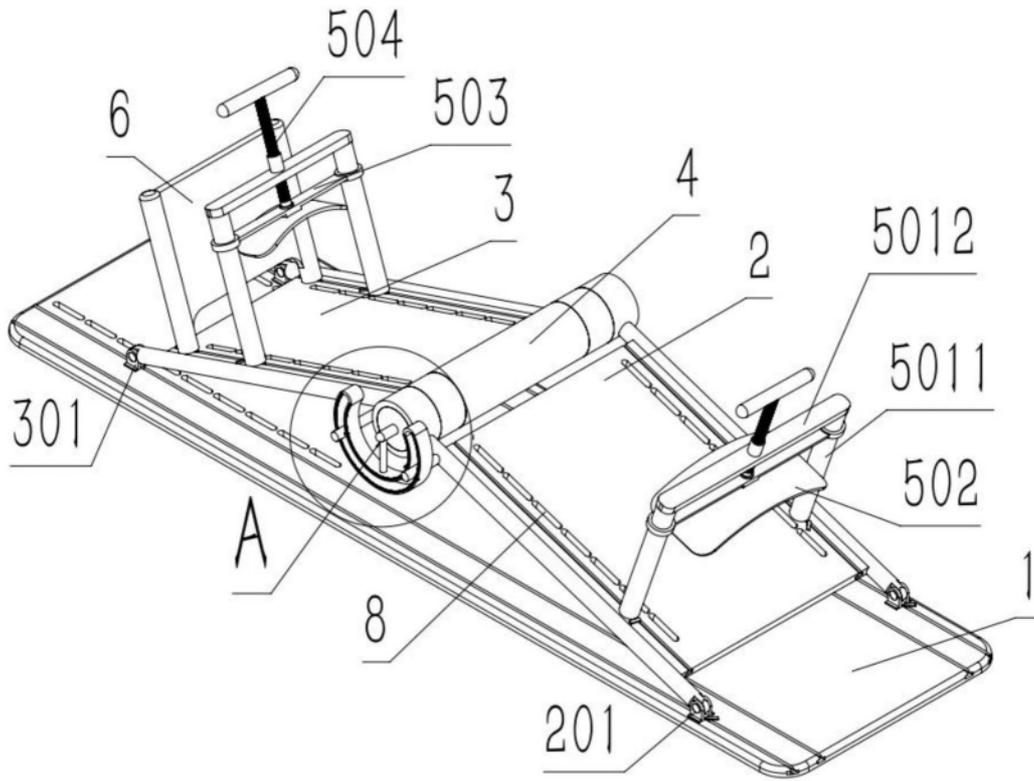


图1

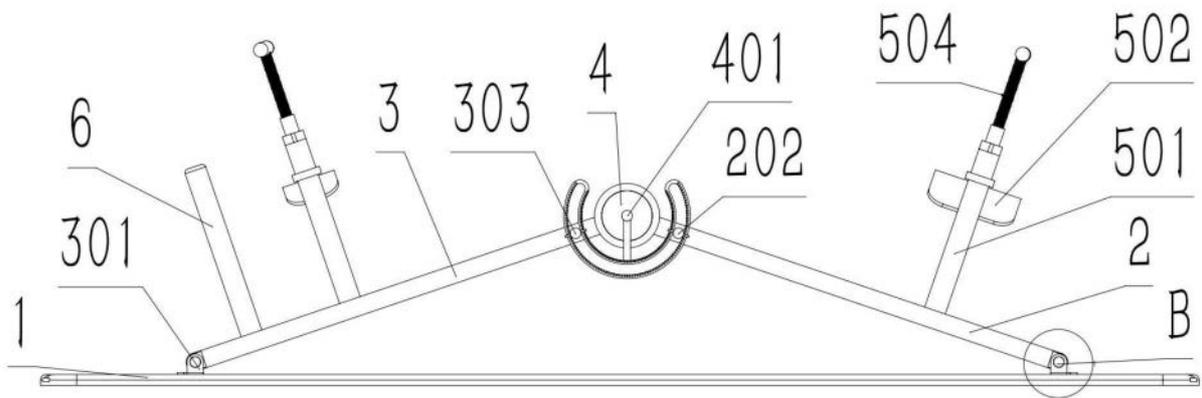


图2

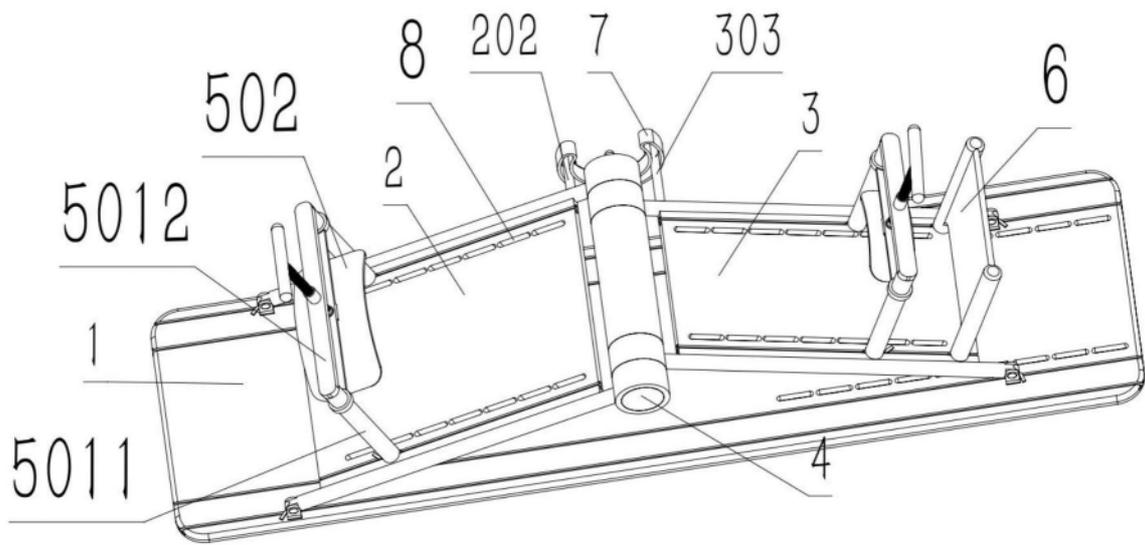


图3

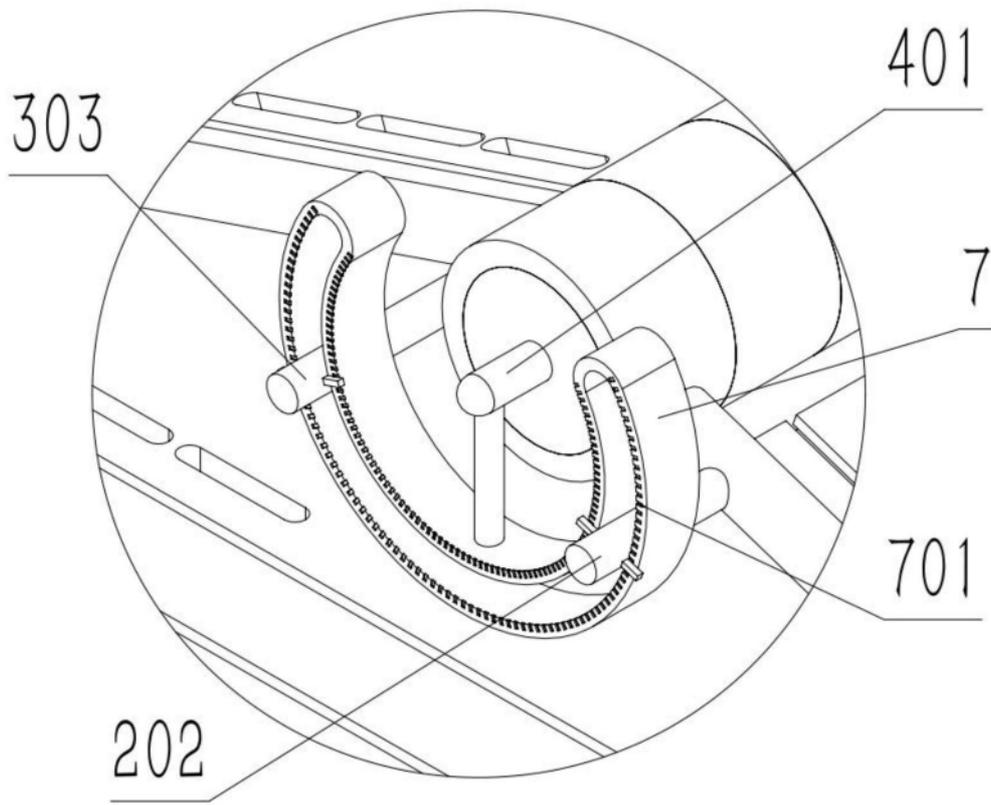


图4

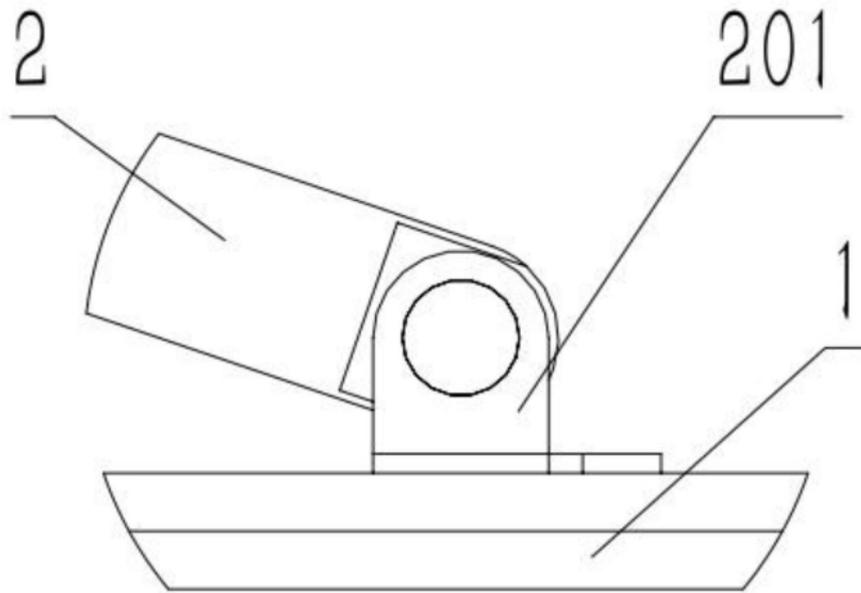


图5

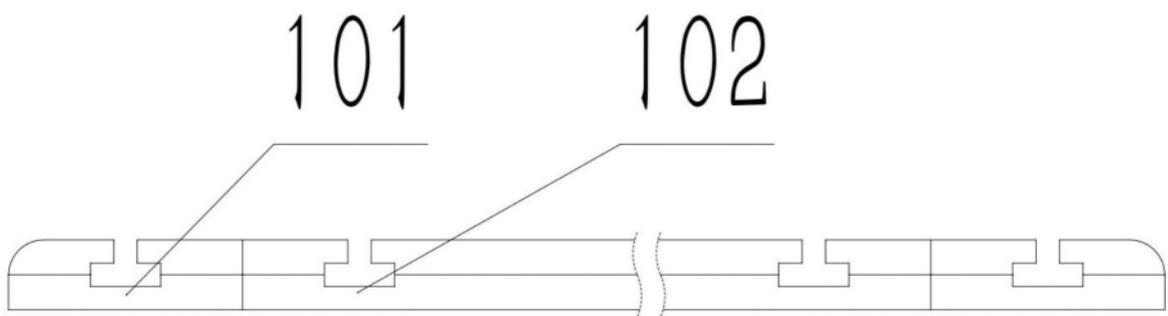


图6

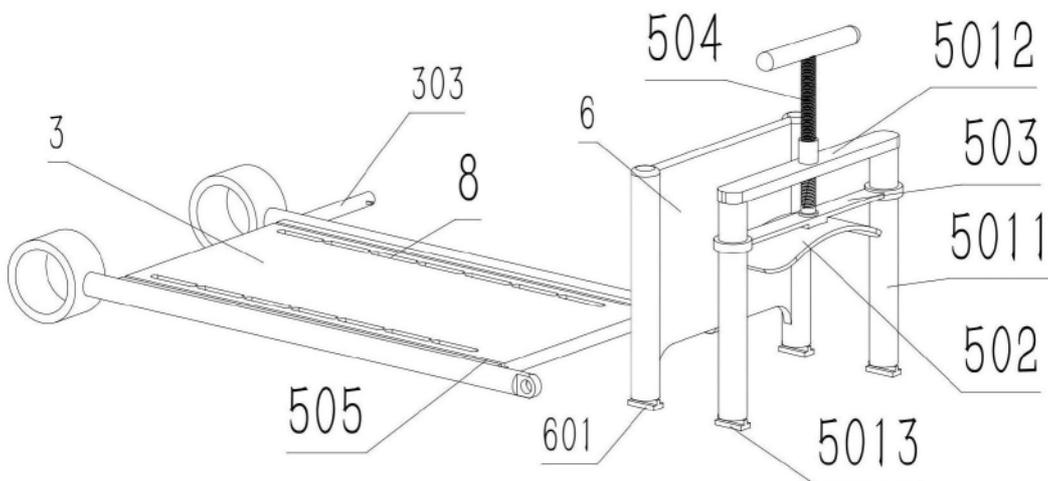


图7