



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113262438 B

(45) 授权公告日 2021.12.07

(21) 申请号 202110680601.1

(22) 申请日 2021.06.18

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113262438 A

(43) 申请公布日 2021.08.17

(73) 专利权人 吉林大学
地址 130000 吉林省长春市前进大街2699号

(72) 发明人 高凤辉

(74) 专利代理机构 深圳市创富知识产权代理有限公司 44367
代理人 潘霞 李秀丽

(51) Int. Cl.
A63B 23/04 (2006.01)
A63B 21/055 (2006.01)
A61H 3/04 (2006.01)

(56) 对比文件

US 2016166454 A1, 2016.06.16
US 6578594 B1, 2003.06.17
CN 112691003 A, 2021.04.23
CN 210903955 U, 2020.07.03
CN 111671623 A, 2020.09.18
CN 108606907 A, 2018.10.02
CN 201189267 Y, 2009.02.04
US 5603677 A, 1997.02.18
CN 210021010 U, 2020.02.07
CN 104688486 A, 2015.06.10
US 2018043202 A1, 2018.02.15
US 2019183715 A1, 2019.06.20
CN 208741836 U, 2019.04.16
CN 210131079 U, 2020.03.10
CN 1181278 A, 1998.05.13
CN 103889514 A, 2014.06.25

审查员 龙迎春

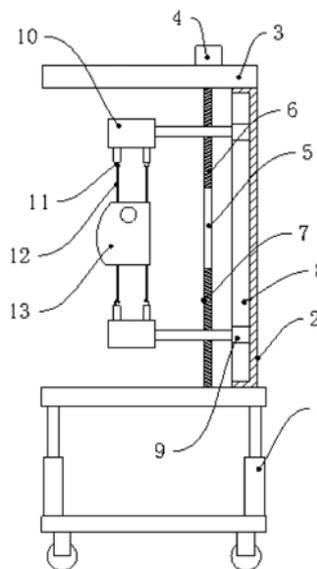
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种骨科康复用行走训练器

(57) 摘要

本发明涉及骨科康复领域,具体是一种骨科康复用行走训练器,包括行走支撑机构、安装机构和训练强度调节机构,所述训练强度调节机构,通过安装机构安装在行走支撑机构上;训练强度调节机构包括驱动机构、减负机构、增负机构和人体固定衣,所述减负机构和增负机构均与驱动机构连接,减负机构和增负机构与人体固定衣可拆卸连接,当对患者减负时,减负机构与人体固定衣连接,增负机构不与人体固定衣连接,通过驱动机构驱动减负机构上升,对人体固定衣提供向上的拉力,实现减负训练。本装置的结构设置,可以根据患者的情况,选择不同的训练强度,满足不同的训练需求,从而保证训练的效果,实用性强。



1. 一种骨科康复用行走训练器,其特征在于,包括行走支撑机构、安装机构和训练强度调节机构,

所述训练强度调节机构,通过安装机构安装在行走支撑机构上;

训练强度调节机构包括驱动机构、减负机构、增负机构和人体固定衣,所述减负机构和增负机构均与驱动机构连接,减负机构和增负机构与人体固定衣可拆卸连接,

当对患者减负时,减负机构与人体固定衣连接,增负机构不与人体固定衣连接,通过驱动机构驱动减负机构上升,对人体固定衣提供向上的拉力,实现减负训练;

当对患者增负时,减负机构与人体固定衣不连接,增负机构与人体固定衣连接,通过驱动机构驱动增负机构下降,对人体固定衣提供向下的拉力,实现增负训练;

所述增负机构和减负机构的结构相同,均包括弹性组件,人体固定衣的两端均设置有若干连接带,弹性组件通过挂钩与连接带连接。

2. 根据权利要求1所述的一种骨科康复用行走训练器,其特征在于,所述弹性组件包括支撑座,支撑座的内部设置有空腔,空腔的内部滑动连接有滑板,滑板与空腔之间设置有若干拉簧,滑板的另一侧设置有连接杆,连接杆的另一端伸出支撑座并与挂钩连接。

3. 根据权利要求2所述的一种骨科康复用行走训练器,其特征在于,所述滑板上还设置有拉力恢复机构,包括安装在滑板上的旋转座,旋转座上旋转连接有导向滑杆,导向滑杆的外端伸出旋转座并设置有驱动轮,导向滑杆靠近旋转座的部分设置有螺纹限位部,支撑座与限位滑杆的连接处设置有与螺纹限位部配合的内螺纹孔。

4. 根据权利要求1所述的一种骨科康复用行走训练器,其特征在于,所述安装机构包括安装在行走支撑机构上的支撑柱,支撑柱的另一端设置有横梁。

5. 根据权利要求4所述的一种骨科康复用行走训练器,其特征在于,所述驱动机构包括安装在横梁上的驱动电机,驱动电机的输出端设置有驱动轴,驱动轴上设置有上螺纹部和下螺纹部,上螺纹部和下螺纹部上均螺纹连接有支撑板,支撑板与弹性组件连接。

6. 根据权利要求5所述的一种骨科康复用行走训练器,其特征在于,所述支撑板的另一端与支撑柱之间设置有限位导向机构,限位导向机构包括安装在支撑板上的限位滑块,支撑柱上设置有限位滑槽,限位滑块与限位滑槽滑动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种骨科康复用行走训练器,其特征在于,所述行走支撑机构包括下支撑架,下支撑架上设置有若干行走轮,下支撑架通过支撑腿连接有上支撑架。

8. 根据权利要求7所述的一种骨科康复用行走训练器,其特征在于,所述支撑腿为伸缩式机构。

一种骨科康复用行走训练器

技术领域

[0001] 本发明涉及骨科康复领域,具体是一种骨科康复用行走训练器。

背景技术

[0002] 康复训练是指损伤后进行有利于恢复或改善功能的身体活动。除严重的损伤需要休息治疗外,一般的损伤不必完全停止身体练习。适当的、科学的身体练习对于损伤的迅速愈合和促进功能的恢复有着积极的作用。

[0003] 目前,在骨科的康复训练中,常常需要使用骨科康复用行走训练器,现在的骨科康复用行走训练器功能比较单一,大多都是只具备支撑的作用,不能根据患者的身体状况,选择不同的训练强度,训练效果受限,并容易对患者造成损伤。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种骨科康复用行走训练器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种骨科康复用行走训练器,包括行走支撑机构、安装机构和训练强度调节机构,所述训练强度调节机构,通过安装机构安装在行走支撑机构上;

[0007] 训练强度调节机构包括驱动机构、减负机构、增负机构和人体固定衣,所述减负机构和增负机构均与驱动机构连接,减负机构和增负机构与人体固定衣可拆卸连接;

[0008] 当对患者减负时,减负机构与人体固定衣连接,增负机构不与人体固定衣连接,通过驱动机构驱动减负机构上升,对人体固定衣提供向上的拉力,实现减负训练;

[0009] 当对患者增负时,减负机构与人体固定衣不连接,增负机构与人体固定衣连接,通过驱动机构驱动增负机构下降,对人体固定衣提供向下的拉力,实现增负训练。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述增负机构和减负机构的结构相同,均包括弹性组件,人体固定衣的两端均设置有若干连接带,弹性组件通过挂钩与连接带连接。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述弹性组件包括支撑座,支撑座的内部设置有空腔,空腔的内部滑动连接有滑板,滑板与空腔之间设置有若干拉簧,滑板的另一侧设置有连接杆,连接杆的另一端伸出支撑座并与挂钩连接。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述滑板上还设置有拉力恢复机构,包括安装在滑板上的旋转座,旋转座上旋转连接有导向滑杆,导向滑杆的外端伸出旋转座并设置有驱动轮,导向滑杆靠近旋转座的部分设置有螺纹限位部,支撑座与限位滑杆的连接处设置有与螺纹限位部配合的内螺纹孔。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述安装机构包括安装在行走支撑机构上的支撑柱,支撑柱的另一端设置有横梁。

[0014] 作为本发明再进一步的方案:所述驱动机构包括安装在横梁上的驱动电机,驱动电机的输出端设置有驱动轴,驱动轴上设置有上螺纹部和下螺纹部,上螺纹部和下螺纹部

上均螺纹连接有支撑板,支撑板与弹性组件连接。

[0015] 作为本发明再进一步的方案:所述支撑板的另一端与支撑柱之间设置有限位导向机构,限位导向机构包括安装在支撑板上的限位滑块,支撑柱上设置有限位滑槽,限位滑块与限位滑槽滑动连接。

[0016] 作为本发明再进一步的方案:所述行走支撑机构包括下支撑架,下支撑架上设置有若干行走轮,下支撑架通过支撑腿连接有上支撑架。

[0017] 作为本发明再进一步的方案:所述支撑腿为伸缩式机构。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本装置的结构设置,在使用时,患者站着行走支撑机构中,利用行走支撑机构对患者进行支撑,然后利用人体固定衣对患者的身体进行固定,当对患者减负时,减负机构与人体固定衣连接,增负机构不与人体固定衣连接,通过驱动机构驱动减负机构上升,对人体固定衣提供向上的拉力,实现减负训练;当对患者增负时,减负机构与人体固定衣不连接,增负机构与人体固定衣连接,通过驱动机构驱动增负机构下降,对人体固定衣提供向下的拉力,实现增负训练,可以根据患者的情况,选择不同的训练强度,满足不同的训练需求,从而保证训练的效果,实用性强。

附图说明

[0019] 图1为一种骨科康复用行走训练器的结构示意图。

[0020] 图2为一种骨科康复用行走训练器中弹性组件的结构示意图。

[0021] 图3为一种骨科康复用行走训练器中行走支撑机构的结构示意图。

[0022] 1、行走支撑机构;2、支撑柱;3、横梁;4、驱动电机;5、驱动轴;6、上螺纹部;7、下螺纹部;8、限位滑槽;9、限位滑块;10、弹性组件;11、挂钩;12、连接带;13、人体固定衣;14、支撑座;15、空腔;16、滑板;17、拉簧;18、连接杆;19、旋转座;20、导向滑杆;21、驱动轮;22、螺纹限位部;23、上支撑架;24、支撑腿;25、下支撑架;26、行走轮。

具体实施方式

[0023] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0024] 下文的公开提供了许多不同的实施例或例子用来实现本发明的不同结构。为了简化本发明的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本发明。此外,本发明可以在不同例子中重复参考数字和/或字母。这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施例和/或设置之间的关系。

[0025] 请参阅图1,本发明实施例中,一种骨科康复用行走训练器,包括行走支撑机构1、安装机构和训练强度调节机构,所述训练强度调节机构,通过安装机构安装在行走支撑机构1上;训练强度调节机构包括驱动机构、减负机构、增负机构和人体固定衣13,所述减负机构和增负机构均与驱动机构连接,减负机构和增负机构与人体固定衣13可拆卸连接,本装置的结构设置,在使用时,患者站着行走支撑机构1中,利用行走支撑机构1对患者进行支撑,然后利用人体固定衣13对患者的身体进行固定,当对患者减负时,减负机构与人体固定衣13连接,增负机构不与人体固定衣13连接,通过驱动机构驱动减负机构上升,对人体固定

衣13提供向上的拉力,实现减负训练;当对患者增负时,减负机构与人体固定衣13不连接,增负机构与人体固定衣13连接,通过驱动机构驱动增负机构下降,对人体固定衣13提供向下的拉力,实现增负训练,可以根据患者的情况,选择不同的训练强度,满足不同的训练需求,从而保证训练的效果,实用性强。

[0026] 本实施例中,参阅图2,所述增负机构和减负机构的结构相同,均包括弹性组件10,人体固定衣13的两端均设置有若干连接带12,弹性组件10通过挂钩11与连接带12连接,所述弹性组件10包括支撑座14,支撑座14的内部设置有空腔15,空腔15的内部滑动连接有滑板16,滑板16与空腔15之间设置有若干拉簧17,滑板16的另一侧设置有连接杆18,连接杆18的另一端伸出支撑座14并与挂钩11连接。具体的,通过挂钩11和连接带12的配合实现弹性组件10与人体固定衣13的连接和拆卸,在减负训练时,使得上方的弹性组件10上升,由于人体不会上升,就会通过连接杆18和滑板16将拉簧17拉开,从而利用拉簧17为人体提供一个向上的拉力,从而降低腿部受到的压力,降低训练的强度,在增负训练时,利用下方的弹性组件10为人体提供向下的拉力即可。

[0027] 在一个实施例中,所述滑板16上还设置有拉力恢复机构,包括安装在滑板16上的旋转座19,旋转座19上旋转连接有导向滑杆20,导向滑杆20的外端伸出旋转座19并设置有驱动轮21,导向滑杆20靠近旋转座19的部分设置有螺纹限位部22,支撑座14与限位滑杆的连接处设置有与螺纹限位部22配合的内螺纹孔。在不工作时,可以利用限位滑杆对拉簧17进行压缩,利用螺纹限位部22和内螺纹孔的配合,对滑板16进行限位,实现长时间的压缩,是对拉簧17恢复拉力,从而延长拉簧17的使用周期。

[0028] 在一个实施例中,如图1所示,所述安装机构包括安装在行走支撑机构1上的支撑柱2,支撑柱2的另一端设置有横梁3,所述驱动机构包括安装在横梁3上的驱动电机4,驱动电机4的输出端设置有驱动轴5,驱动轴5上设置有上螺纹部6和下螺纹部7,上螺纹部6和下螺纹部7上均螺纹连接有支撑板,支撑板与弹性组件10连接。具体的,通过电机的正反转,带动驱动轴5正反转,从而使得支撑板在驱动轴5上移动,实现拉力的调节。

[0029] 本实施例中,所述支撑板的另一端与支撑柱2之间设置有限位导向机构,限位导向机构包括安装在支撑板上的限位滑块9,支撑柱2上设置有限位滑槽8,限位滑块9与限位滑槽8滑动连接。在弹性组件10移动的同时,可以利用限位滑槽8和限位滑块9进行导向限位,从而提高装置运行的稳定性,提高装置的使用寿命。

[0030] 本实施例中,所述行走支撑机构1包括下支撑架25,下支撑架25上设置有若干行走轮26,下支撑架25通过支撑腿24连接有上支撑架23。具体的,下支撑架25和上支撑架23均为U型机构,使用时,患者可以手扶上支撑架23,防止摔倒,并利用行走轮26进行移动,实现行走训练。

[0031] 本实施例中,所述支撑腿24为伸缩式机构。具体的,采用电动伸缩腿,可以实现上支撑架23高度的调节,满足不同身高缓冲的训练需求。

[0032] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技

术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0033] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

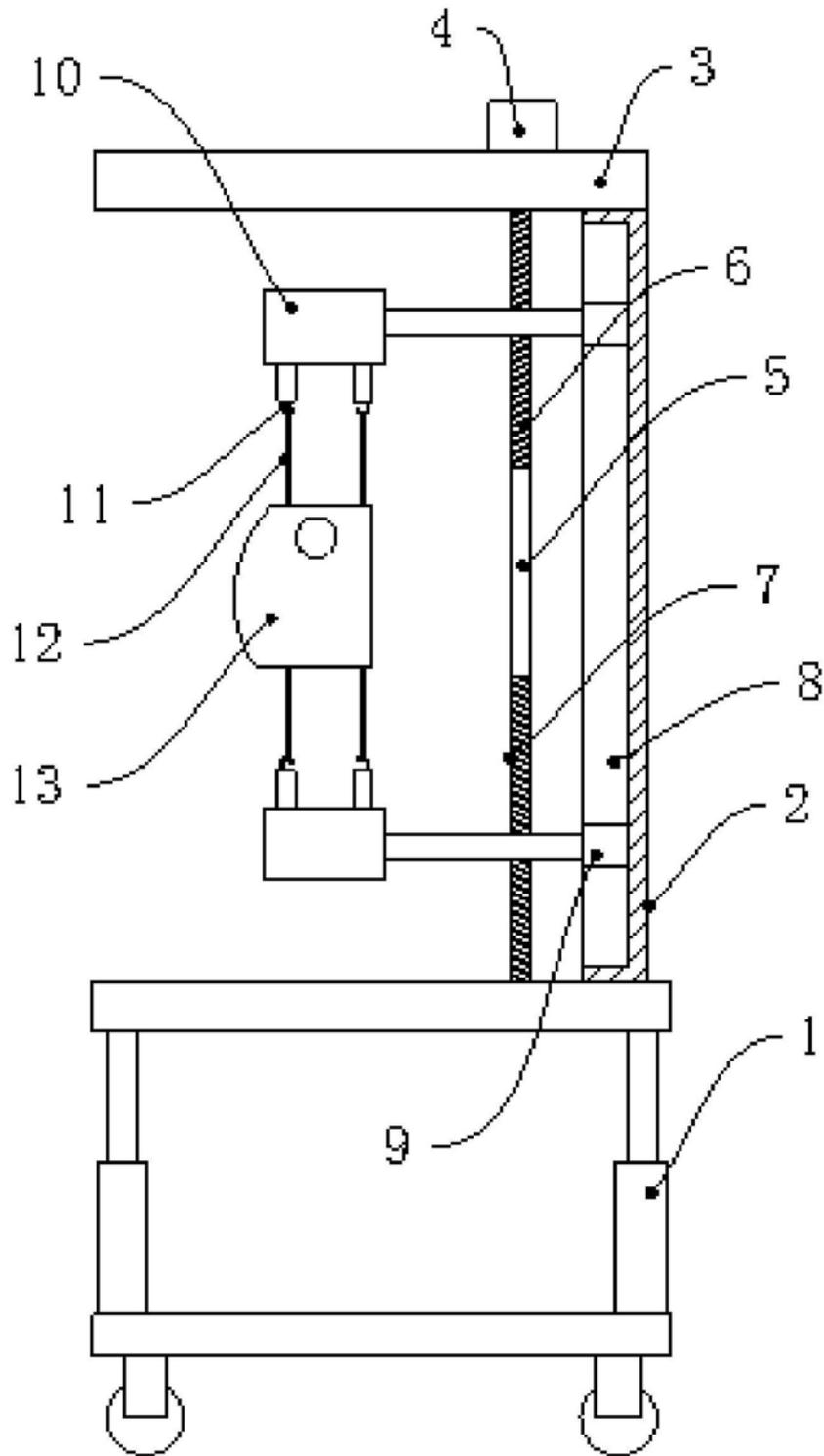


图1

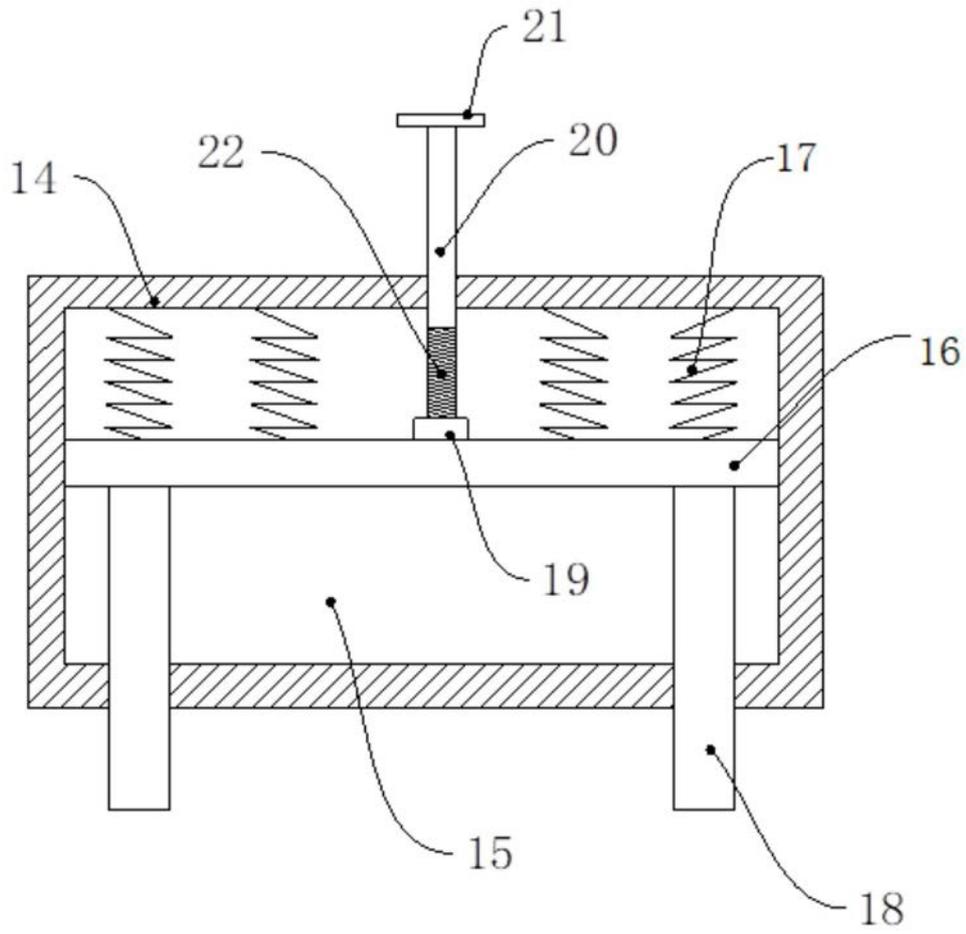


图2

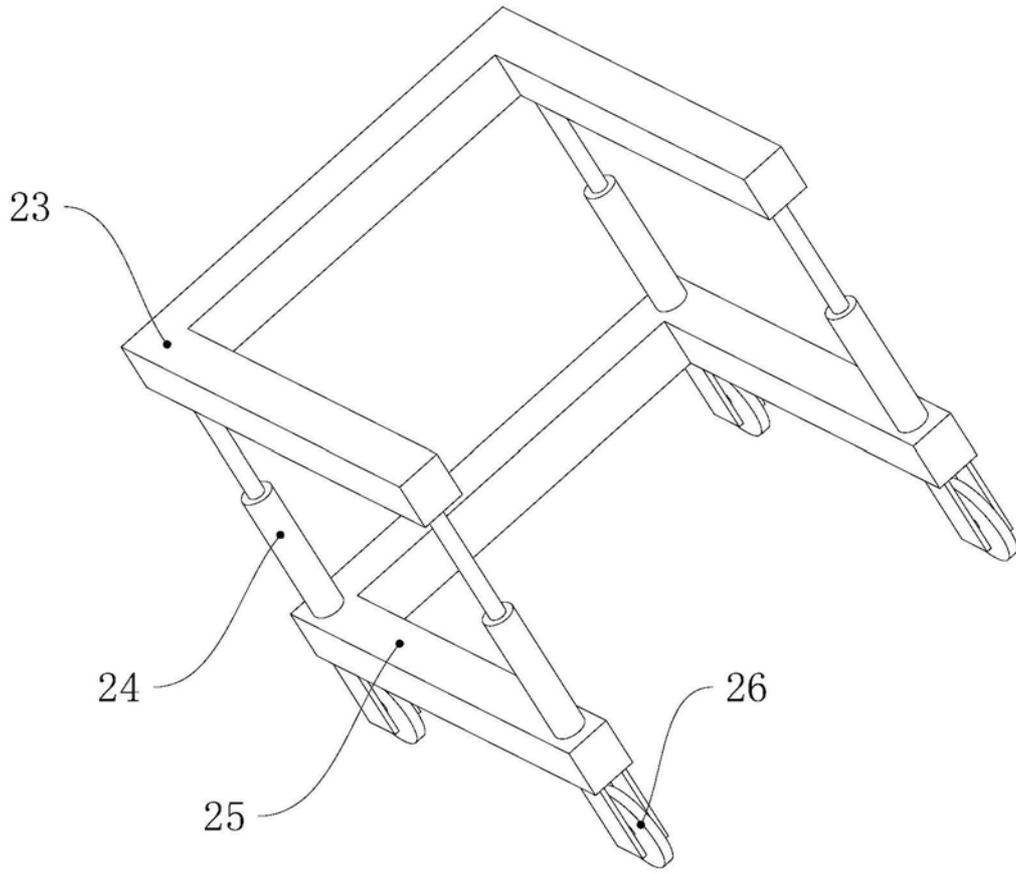


图3