



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113108010 A

(43) 申请公布日 2021. 07. 13

(21) 申请号 202110662082.6

(22) 申请日 2021.06.15

(71) 申请人 新乡医学院三全学院

地址 453000 河南省新乡市向阳路东段

(72) 发明人 张文熙 王双双 李晓敏

(74) 专利代理机构 新乡市平原智汇知识产权代

理事务所(普通合伙) 41139

代理人 杨杰

(51) Int. Cl.

F16F 15/02 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

F16F 15/08 (2006.01)

A61G 5/10 (2006.01)

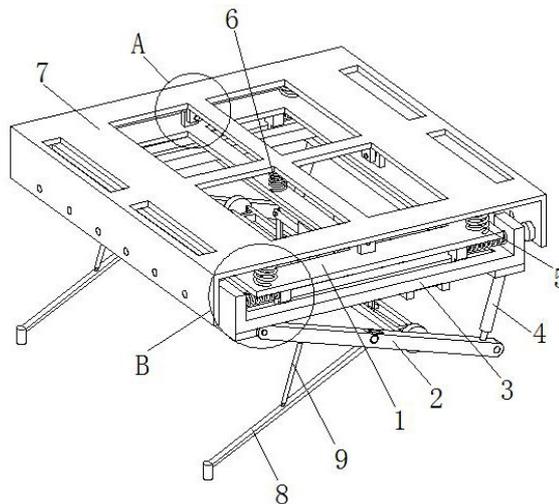
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种医护轮椅减震装置

(57) 摘要

本发明公开了一种医护轮椅减震装置,包括横向缓冲框架、主支撑臂、底架、减震平台、辅支撑臂、悬空转动结构、滑动缓冲结构和连杆结构,减震平台设置在横向缓冲框架的上方,悬空转动结构设置在减震平台与横向缓冲框架之间,悬空转动结构包括下竖板和上竖板,下竖板固定在横向缓冲框架的上表面,上竖板固定在减震平台的下表面,下竖板与上竖板之间设置有活动连接轴,减震平台下表面的四角与横向缓冲框架上表面的四角之间设置有弹簧I,横向缓冲框架设置在底架的正上方;本发明结构设计新颖,安全稳定,能够适应多种路面,平衡性好,防止轮椅发生侧翻,多方位进行滤震,大大提高了病人的舒适性。



1. 一种医护轮椅减震装置,包括横向缓冲框架(1)、主支撑臂(2)、底架(3)、减震平台(7)、辅支撑臂(8)、悬空转动结构(10)、滑动缓冲结构(11)和连杆结构(14),其特征在于:减震平台(7)设置在横向缓冲框架(1)的上方,横向缓冲框架(1)上表面的四角与减震平台(7)之间设置有弹簧I(5),横向缓冲框架(1)设置在底架(3)的正上方,底架(3)和减震平台(7)均为凹形结构,且底架(3)的凹面与减震平台(7)的凹面对应,减震平台(7)的内侧面上设置有橡胶限位块(12),橡胶限位块(12)对应底架(3)的外侧面,悬空转动结构(10)设置在减震平台(7)与横向缓冲框架(1)之间,滑动缓冲结构(11)设置在横向缓冲框架(1)与底架(3)之间,滑动缓冲结构(11)包括弹簧III(111)、滑槽(112)和弹簧座(114),滑槽(112)设置在底架(3)的表面上,弹簧座(114)固定在横向缓冲框架(1)的下表面,弹簧座(114)下端表面设置有滑块(113),弹簧座(114)通过滑块(113)与滑槽(112)滑动连接,弹簧III(111)的一端固定在弹簧座(114)上,弹簧III(111)的另一端固定在底架(3)的内侧面上,底架(3)下表面的两侧设置有加强板(19),主支撑臂(2)设置为两个,主支撑臂(2)分别设置在底架(3)下方的前侧和后侧,主支撑臂(2)的上端与底架(3)的下表面活动连接,辅支撑臂(8)的一端与主支撑臂(2)活动连接,底架(3)下表面设置有加强檩条(13),加强檩条(13)设置为两个,加强檩条(13)的中部设置有固定板(15),固定板(15)之间设置有连接块(21),连杆结构(14)设置在主支撑臂(2)与连接块(21)之间。

2. 根据权利要求1的一种医护轮椅减震装置,其特征在于:主支撑臂(2)的中部设置有通孔(17),通孔(17)的内壁上设置有轴承孔(18),辅支撑臂(8)的一端通过转轴与轴承孔(18)活动连接,辅支撑臂(8)与主支撑臂(2)之间设置有辅减震器(9),主支撑臂(2)与加强板(19)之间设置有主减震器(4),主减震器(4)与辅减震器(9)相平行。

3. 根据权利要求1的一种医护轮椅减震装置,其特征在于:悬空转动结构(10)设置为两组,悬空转动结构(10)分别设置在减震平台(7)与横向缓冲框架(1)对应面的前后内侧边缘处,悬空转动结构(10)包括下竖板(101)和上竖板(102),下竖板(101)固定在横向缓冲框架(1)的上表面,上竖板(102)固定在减震平台(7)的下表面,下竖板(101)与上竖板(102)之间设置有活动连接轴(103)。

4. 根据权利要求1的一种医护轮椅减震装置,其特征在于:减震平台(7)的上表面与横向缓冲框架(1)的上表面均设置为田形结构,减震平台(7)下表面的中心与横向缓冲框架(1)上表面的中心设置有弹簧II(6)。

5. 根据权利要求1的一种医护轮椅减震装置,其特征在于:水平连接架(141)包括连接臂I(23)和连接臂II(24),连接臂I(23)和连接臂II(24)结构相同,连接臂I(23)与连接臂II(24)之间设置有连接筋(25)和固定轴(22),连接筋(25)设置为两个,连接筋(25)设置有固定轴(22)的两侧,竖直连接杆(142)的下端与固定轴(22)活动连接。

6. 根据权利要求1的一种医护轮椅减震装置,其特征在于:连杆结构(14)包括水平连接架(141),水平连接架(141)一端活动连接有固定盘(20),固定盘(20)固定在主支撑臂(2)的内侧面上,水平连接架(141)的另一端与连接块(21)活动连接,水平连接架(141)上连接有竖直连接杆(142),竖直连接杆(142)上端活动连接有拉杆(143),拉杆(143)设置为L形结构,拉杆(143)之间设置有弹簧IV(16)。

一种医护轮椅减震装置

技术领域

[0001] 本发明涉及轮椅减震技术领域,具体为一种医护轮椅减震装置。

背景技术

[0002] 轮椅是装有轮子可以帮助替代行走的椅子,分为电动和手动折叠轮椅。用于伤员、病员、残疾人居家康复、周转运输、就诊、外出活动的重要移动工具,轮椅它不仅满足肢体伤残者和行动不便人士的代步,更重要的是方便家属移动和照顾病员,使病员借助于轮椅进行身体锻炼和参与社会活动。

[0003] 随着人们的生活提高,在医护轮椅这一块对轮椅有了更高的要求,不仅需要轮椅具有安全可靠的性能,而且还需要具有很好的减震功能,医护轮椅是医护人员照顾病人时或移动病人时使用的轮椅,为了提高病人的舒适性,就要求轮椅具有更好的减震效果,在专利申请号为CN108836658A公开了剪式减震机构包括支架、滑块Ⅱ、复位弹簧和连杆,两个支架对立安放,其中一个支架通过螺栓固定安装在轮椅架上、另一个通过螺栓固定安装在座椅的底部,支架内活动安装两个滑块Ⅱ,滑块Ⅱ与支架之间分别设有一复位弹簧,其中复位弹簧的两端分别与滑块Ⅱ以及支架固定连接,两根连杆的中部通过销轴交叉连接,连杆的两端分别与对立安放的支架内的滑块Ⅱ转动连接,进而两根连杆沿着中部的销轴转动时会带动滑块Ⅱ沿着支架运动,在座椅下方设置一对剪式减震机构来进行减震,采用多级减震的方式来达到增强减震效果,剪式减震机构将水平方向震动,转化为竖直方向震动,增加竖直方向的震动幅度,所以座椅还会有较为强烈的震动,而剪式减震机构是与轮椅架连接的,在轮椅移动的过程中还是会直接将震动传递给座椅,减震效果不好,不能满足人们的需求,在专利申请号为CN210919964U公开了一种电动轮椅减震悬挂机构,公开了第二减震弹簧和第二减震板的设计,通过第二减震弹簧和第二减震板对电动轮椅的水平方向的震动进行减弱,给使用者提供更加舒适的体验,进一步提高对轮椅的缓冲减震效果,第二减震弹簧起到水平方向的减震,但是轮椅转向的过程中会产生横向倾斜的力,只通过水平和竖直方向的减震无法起到很好的减震,患者很容易受到转向时产生倾斜的力,竖直方向主要依靠阻尼器和第一减震弹簧进行减震,阻尼器和第一减震弹簧产生的震动位移,还会直接通过底座传递给横板的,所以起不到很好的减震效果,不能满足人们的需求。

[0004] 普通的轮椅结构简单,只依靠减震轮进行减震,起不到很好的作用,当轮椅遇到不平路面或路面情况较差时无法缓冲减震,会使轮椅颠簸不止,乘坐舒适性大大降低,导致使用者受伤,存在一定安全隐患,轮椅最重要的部位就是减震装置,现有的减震装置只能对竖直方向的震动进行过滤,无法进行水平方向的减震,平衡性不好,容易发生倾斜翻到,无法满足实际使用中的需求,所以市面上迫切需要能改进的技术,以解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种医护轮椅减震装置,结构设计新颖,安全稳定,能够适应多种路面,平衡性好,防止轮椅发生侧翻,多个减震结构协同

配合进行减震,大大提高了减震的效果,提高病人的舒适性,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种医护轮椅减震装置,包括横向缓冲框架、主支撑臂、底架、减震平台、辅支撑臂、悬空转动结构、滑动缓冲结构和连杆结构,减震平台设置在横向缓冲框架的上方,横向缓冲框架上表面的四角与减震平台之间设置有弹簧I,横向缓冲框架设置在底架的正上方,底架和减震平台均为凹形结构,且底架的凹面与减震平台的凹面对应,减震平台的内侧面上设置有橡胶限位块,橡胶限位块对应底架的外侧面,通过橡胶限位块能够限制减震平台滑动的位移,起到缓冲保护的作用,悬空转动结构设置在减震平台与横向缓冲框架之间,滑动缓冲结构设置在横向缓冲框架与底架之间,滑动缓冲结构包括弹簧III、滑槽和弹簧座,滑槽设置在底架的表面上,弹簧座固定在横向缓冲框架的下表面,弹簧座下端表面设置有滑块,弹簧座通过滑块与滑槽滑动连接,弹簧III的一端固定在弹簧座上,弹簧III的另一端固定在底架的内侧面上,底架下表面的两侧设置有加强板,主支撑臂设置为两个,主支撑臂分别设置在底架下方的前侧和后侧,主支撑臂的上端与底架的下表面活动连接,辅支撑臂的一端与主支撑臂活动连接,底架下表面设置有加强檩条,加强檩条设置为两个,加强檩条的中部设置有固定板,固定板之间设置有连接块,连杆结构设置在主支撑臂与连接块之间,通过连杆结构能够将连接块与主支撑臂连接在一起,使得主支撑臂的结构更加牢固。

[0007] 进一步的,主支撑臂的中部设置有通孔,通孔的内壁上设置有轴承孔,辅支撑臂的一端通过转轴与轴承孔活动连接,辅支撑臂与主支撑臂之间设置有辅减震器,主支撑臂与加强板之间设置有主减震器,主减震器与辅减震器相平行,通过辅减震器能够缓冲辅支撑臂带来的震动,避免辅减震器直接与底架连接,减少震动的直接传递,然后经过主减震器在此进行滤震,通过主减震器能够直接缓冲主支撑臂带来的震动,主减震器与辅减震器相互配合减震大大提高了减震的效果,同时使得结构更加的安全可靠。

[0008] 进一步的,悬空转动结构设置为两组,悬空转动结构分别设置在减震平台与横向缓冲框架对应面的前后内侧边缘处,悬空转动结构包括下竖板和上竖板,下竖板固定在横向缓冲框架的上表面,上竖板固定在减震平台的下表面,下竖板与上竖板之间设置有活动连接轴,通过悬空转动结构将横向缓冲框架与减震平台活动连接在一起,防止发生过度的倾斜,使得减震平台保持平衡。

[0009] 进一步的,减震平台的上表面与横向缓冲框架的上表面均设置为田形结构,减震平台下表面的中心与横向缓冲框架上表面的中心设置有弹簧II,通过弹簧II将减震平台与横向缓冲框架进行连接,对减震平台的中心进行支撑,防止减震平台发生变形,使得本装置结构更加的牢固。

[0010] 进一步的,水平连接架包括连接臂I和连接臂II,连接臂I和连接臂II结构相同,连接臂I与连接臂II之间设置有连接筋和固定轴,连接筋设置为两个,连接筋设置有固定轴的两侧,通过连接筋将连接臂I与连接臂II可靠的连接在一起,竖直连接杆的下端与固定轴活动连接。

[0011] 进一步的,连杆结构包括水平连接架,水平连接架一端活动连接有固定盘,固定盘固定在主支撑臂的内侧面上,水平连接架的另一端与连接块活动连接,水平连接架上连接有竖直连接杆,竖直连接杆上端活动连接有拉杆,拉杆设置为L形结构,拉杆之间设置有弹

簧IV,在主支撑臂带来震动使,震动会通过连杆结构传递给弹簧IV,通过弹簧IV能够起到对滤震作用,同时弹簧IV通过连杆结构拉着主支撑臂,使主支撑臂保持平衡,降低底架发生倾斜的风险。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本医护轮椅减震装置,具有以下好处:

1、本发明上设置了横向缓冲框架,通过横向缓冲框架避免了减震平台与底架直接接触,减少震动的传递,通过弹簧III能够在轮椅起步和停止时缓冲病人带来的动力,使得病人保持平衡,提高病人的舒适性,弹簧I对减震平台进行弹性支撑,通过悬空转动结构将横向缓冲框架与减震平台活动连接在一起,防止发生过度的倾斜,使得减震平台保持平衡,通过弹簧II将减震平台与横向缓冲框架进行连接,对减震平台的中心进行支撑,防止减震平台发生变形,使得本装置结构更加的牢固。

[0013] 2、本发明上设置了辅减震器,通过辅减震器能够缓冲辅支撑臂带来的震动,避免辅减震器直接与底架连接,减少震动的直接传递,然后经过主减震器在此进行滤震,通过主减震器能够直接缓冲主支撑臂带来的震动,主减震器与辅减震器相互配合减震大大提高了减震的效果,同时使得结构更加的安全可靠,通过连杆结构能够将连接块与主支撑臂连接在一起,使得主支撑臂的结构更加牢固,在主支撑臂带来震动使,震动会通过连杆结构传递给弹簧IV,通过弹簧IV能够起到对滤震作用,同时弹簧IV通过连杆结构拉着主支撑臂,降低底架发生倾斜的风险,在转向的时候连杆结构会拉住主支撑臂,使主支撑臂保持相对平衡,缓冲转向时产生的横向倾斜力,使患者保持平衡。

[0014] 3、本发明上设置了橡胶限位块,通过橡胶限位块能够限制减震平台滑动的位移,起到缓冲保护的作用,通过连接筋将连接臂I与连接臂II可靠的连接在一起,本发明结构设计新颖,安全稳定,能够适应多种路面,平衡性好,防止轮椅发生侧翻,多个减震结构协同配合进行减震,大大提高了减震的效果,提高病人的舒适性。

附图说明

[0015] 图1为本发明结构示意图;

图2为本发明A处放大结构示意图;

图3为本发明B处放大结构示意图;

图4为本发明正视结构示意图;

图5为本发明左视结构示意图;

图6为本发明仰视结构示意图;

图7为本发明C处放大结构示意图;

图8为本发明水平连接架结构示意图。

[0016] 图中:1横向缓冲框架、2主支撑臂、3底架、4主减震器、5弹簧I、6弹簧II、7减震平台、8辅支撑臂、9辅减震器、10悬空转动结构、101下竖板、102上竖板、103活动连接轴、11滑动缓冲结构、111弹簧III、112滑槽、113滑块、114弹簧座、12橡胶限位块、13加强檩条、14连杆结构、141水平连接架、142竖直连接杆、143拉杆、15固定板、16弹簧IV、17通孔、18轴承孔、19加强板、20固定盘、21连接块、22固定轴、23连接臂I、24连接臂II、25连接筋。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 实施例一

请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:一种医护轮椅减震装置,包括横向缓冲框架1、主支撑臂2、底架3、减震平台7、辅支撑臂8、悬空转动结构10、滑动缓冲结构11和连杆结构14,减震平台7设置在横向缓冲框架1的上方,减震平台7的上表面与横向缓冲框架1的上表面均设置为田形结构,减震平台7下表面的中心与横向缓冲框架1上表面的中心设置有弹簧Ⅱ6,通过弹簧Ⅱ6将减震平台7与横向缓冲框架1进行连接,对减震平台7的中心进行支撑,防止减震平台7发生变形,使得本装置结构更加的牢固,横向缓冲框架1上表面的四角与减震平台7之间设置有弹簧Ⅰ5,横向缓冲框架1设置在底架3的正上方,底架3和减震平台7均为凹形结构,且底架3的凹面与减震平台7的凹面相对应,减震平台7的内侧面上设置有橡胶限位块12,橡胶限位块12对应底架3的外侧面,通过橡胶限位块12能够限制减震平台7滑动的位移,起到缓冲保护的作用,悬空转动结构10设置在减震平台7与横向缓冲框架1之间,悬空转动结构10设置为两组,悬空转动结构10分别设置在减震平台7与横向缓冲框架1对应面的前后内侧边缘处,悬空转动结构10包括下竖板101和上竖板102,下竖板101固定在横向缓冲框架1的上表面,上竖板102固定在减震平台7的下表面,下竖板101与上竖板102之间设置有活动连接轴103,通过悬空转动结构10将横向缓冲框架1与减震平台7活动连接在一起,防止发生过度的倾斜,使得减震平台7保持平衡,滑动缓冲结构11设置在横向缓冲框架1与底架3之间,滑动缓冲结构11包括弹簧Ⅲ111、滑槽112和弹簧座114,滑槽112设置在底架3的表面上,弹簧座114固定在横向缓冲框架1的下表面,弹簧座114下端表面设置有滑块113,弹簧座114通过滑块113与滑槽112滑动连接,弹簧Ⅲ111的一端固定在弹簧座114上,弹簧Ⅲ111的另一端固定在底架3的内侧面上,底架3下表面的两侧设置有加强板19,主支撑臂2设置为两个,主支撑臂2分别设置在底架3下方的前侧和后侧,主支撑臂2的上端与底架3的下表面活动连接,辅支撑臂8的一端与主支撑臂2活动连接,主支撑臂2的中部设置有通孔17,通孔17的内壁上设置有轴承孔18,辅支撑臂8的一端通过转轴与轴承孔18活动连接,辅支撑臂8与主支撑臂2之间设置有辅减震器9,主支撑臂2与加强板19之间设置有主减震器4,主减震器4与辅减震器9相平行,通过辅减震器9能够缓冲辅支撑臂8带来的震动,避免辅减震器9直接与底架3连接,减少震动的直接传递,然后经过主减震器4在此进行滤震,通过主减震器4能够直接缓冲主支撑臂2带来的震动,主减震器4与辅减震器9相互配合减震大大提高了减震的效果,同时使得结构更加的安全可靠,底架3下表面设置有加强檩条13,加强檩条13设置为两个,加强檩条13的中部设置有固定板15,固定板15之间设置有连接块21,连杆结构14设置在主支撑臂2与连接块21之间,通过连杆结构14能够将连接块21与主支撑臂2连接在一起,使得主支撑臂2的结构更加牢固,连杆结构14包括水平连接架141,水平连接架141一端活动连接有固定盘20,固定盘20固定在主支撑臂2的内侧面上,水平连接架141的另一端与连接块21活动连接,水平连接架141上连接有竖直连接杆142,水平连接架141包括连接臂Ⅰ23和连接臂Ⅱ24,连接臂Ⅰ23和连接臂Ⅱ24结构相同,连接臂Ⅰ23与连接臂Ⅱ24之间设置有

连接筋25和固定轴22,连接筋25设置为两个,连接筋25设置有固定轴22的两侧,通过连接筋25将连接臂I23与连接臂II24可靠的连接在一起,竖直连接杆142的下端与固定轴22活动连接,竖直连接杆142上端活动连接有拉杆143,拉杆143设置为L形结构,拉杆143之间设置有弹簧IV16,在主支撑臂2带来震动使,震动会通过连杆结构14传递给弹簧IV16,通过弹簧IV16能够起到对滤震作用,同时弹簧IV16通过连杆结构14拉着主支撑臂2,降低底架3发生倾斜的风险,在转向的时候连杆结构14拉住主支撑臂2,使主支撑臂2保持相对平衡,缓冲转向时产生的横向倾斜力,使患者保持平衡,通过滑动缓冲结构11、连杆结构14、悬空转动结构10、主减震器4、橡胶限位块12、辅支撑臂8和弹簧I5相互协作对减震平台7进行减震,从而大大提高了减震的效果,满足人们的需求,本发明结构设计新颖,安全稳定,能够适应多种路面,平衡性好,防止轮椅发生侧翻,多方位进行滤震,大大提高了减震的效果,提高病人的舒适性。

[0019] 在使用时:在推动轮椅的过程中,经过不平路面时,首先小导轮产生的震动传递给辅支撑臂8,辅减震器9能够缓冲辅支撑臂8带来的震动,避免辅减震器9直接与底架3连接,减少震动的直接传递,然后经过主减震器4在此进行滤震,主导轮产生的震动传递给主支撑臂2,通过主减震器4能够直接缓冲主支撑臂2带来的震动,通过连杆结构14能够将连接块21与主支撑臂2连接在一起,使得主支撑臂2的结构更加牢固,在主支撑臂2带来震动使,震动会通过连杆结构14传递给弹簧IV16,通过弹簧IV16能够起到对滤震作用,同时弹簧IV16通过连杆结构14拉着主支撑臂2,使主支撑臂2保持平衡,降低底架3发生倾斜的风险,通过弹簧III111能够在轮椅起步和停止时缓冲病人带来的动力,使得病人保持平衡,提高病人的舒适性,通过横向缓冲框架1避免了减震平台7与底架3直接接触,减少震动的传递,弹簧I5对减震平台7进行弹性支撑,通过悬空转动结构10将横向缓冲框架1与减震平台7活动连接在一起,防止发生过度的倾斜,使得减震平台7保持平衡,通过弹簧II6将减震平台7与横向缓冲框架1进行连接,对减震平台7的中心进行支撑,防止减震平台7发生变形,使得本装置结构更加的牢固,通过橡胶限位块12能够限制减震平台7滑动的位移,起到缓冲保护的作用。

[0020] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

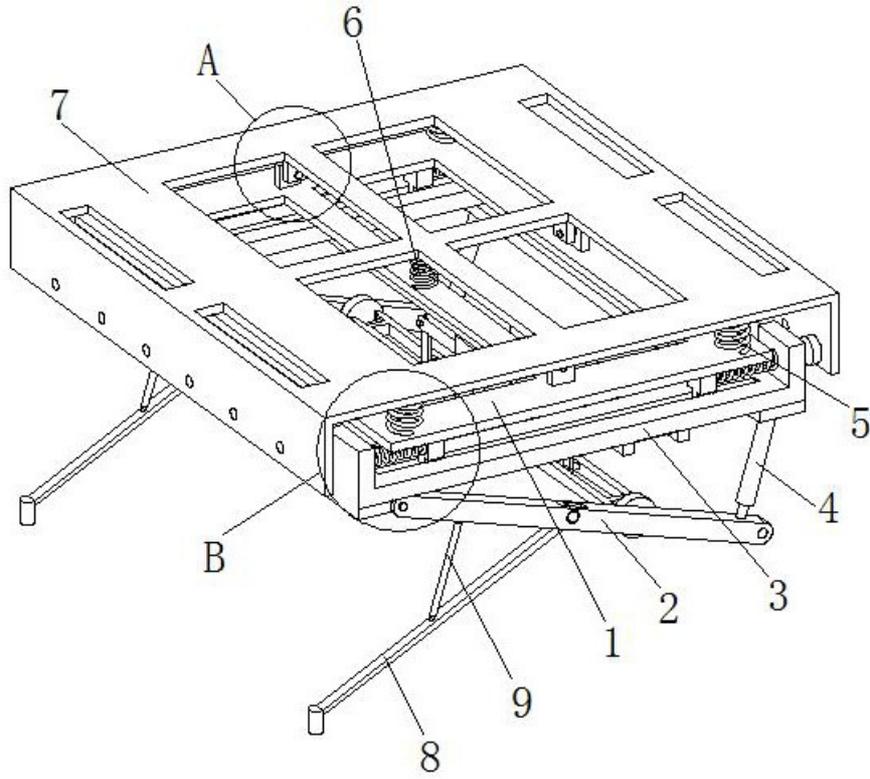


图1

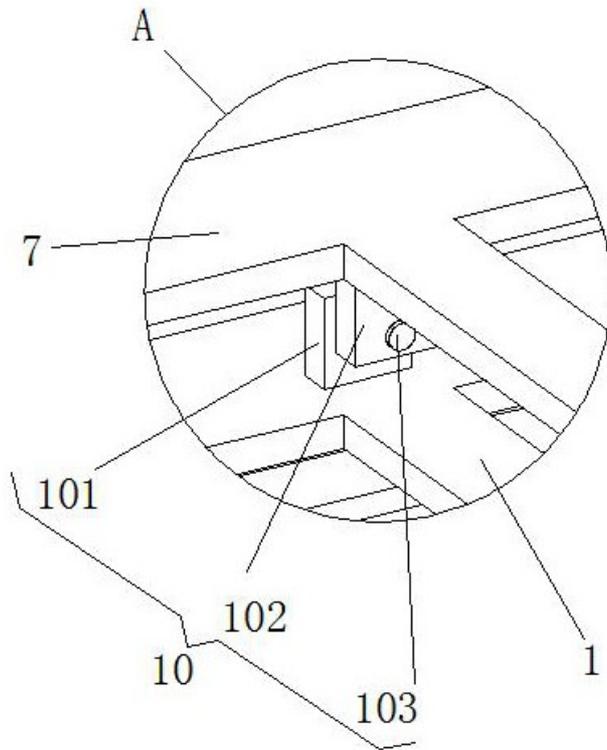


图2

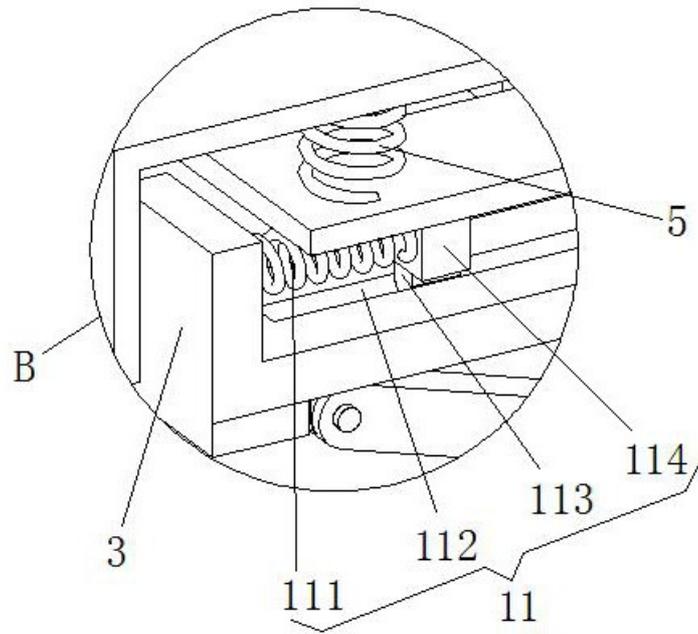


图3

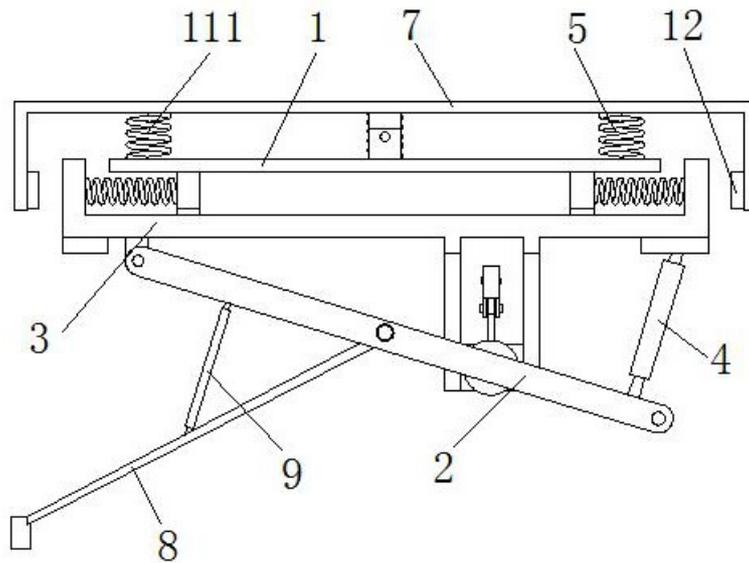


图4

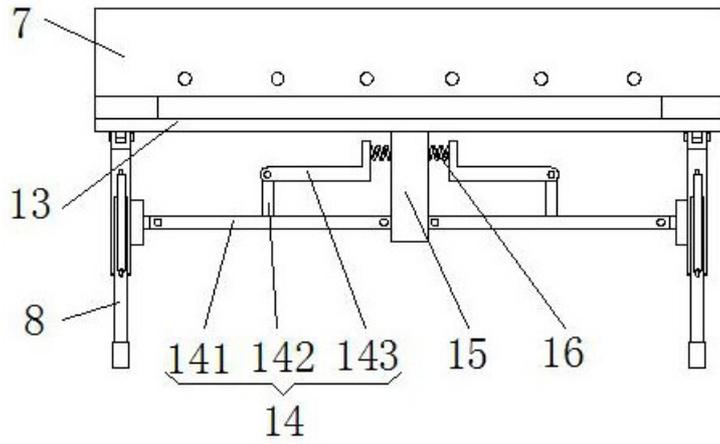


图5

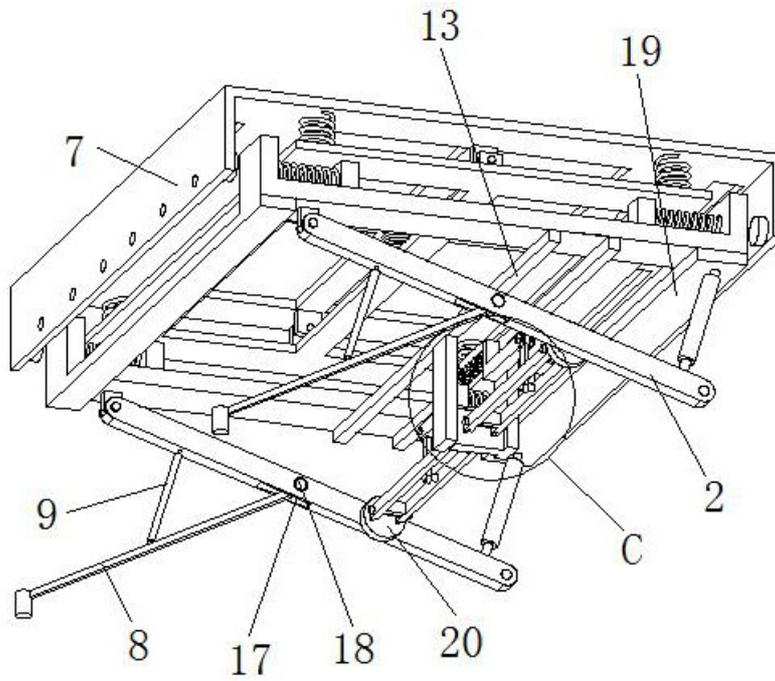


图6

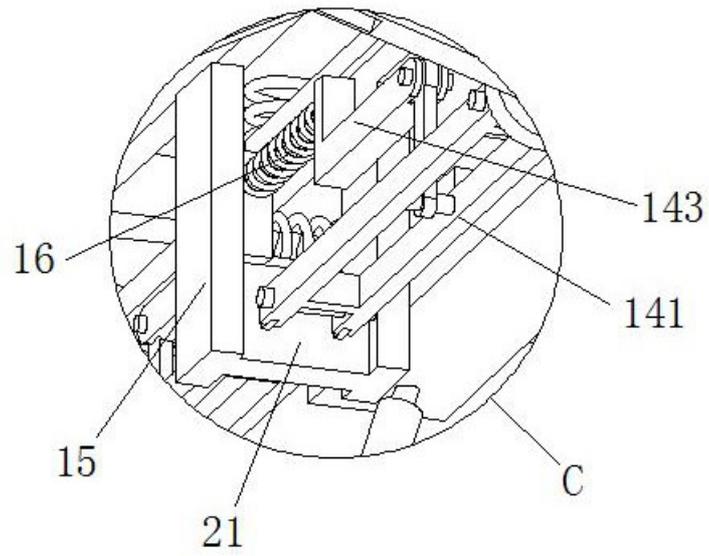


图7

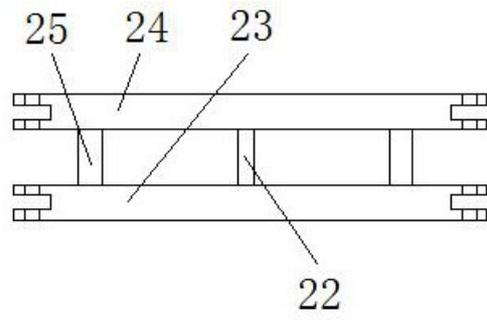


图8