



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111516766 A

(43)申请公布日 2020.08.11

(21)申请号 202010389415.8

(22)申请日 2020.05.10

(71)申请人 荣成康派斯新能源车辆股份有限公司

地址 264300 山东省威海市荣成市兴隆路  
187号

(72)发明人 王兆建 初富垚 许兵武 井光智  
张旭

(51)Int.Cl.

B62D 43/02(2006.01)

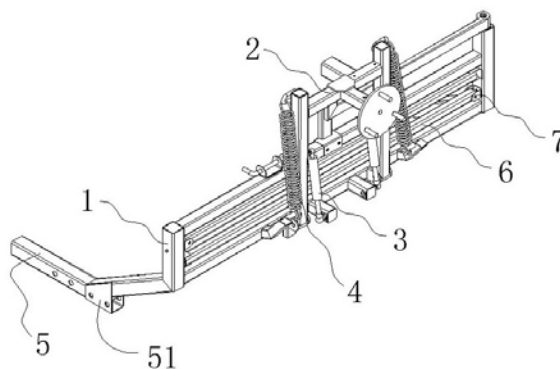
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种可上下翻转的备胎架

(57)摘要

本发明提供了一种可上下翻转的备胎架,包括备胎架主体、备胎旋转架、气弹簧和拉簧,备胎架主体和车身一体固定,备胎旋转架和备胎架主体转动连接,气弹簧和拉簧同时连接备胎旋转架和备胎架主体构成省力支撑结构,所述备胎旋转架能够相对于备胎架主体上下翻转180度。采用本发明的技术方案,备胎架收合及打开省力,同时减小房车驻停时备胎架的占用空间,具有广阔的市场应用前景。



1. 一种可上下翻转的备胎架,其特征在于,包括备胎架主体、备胎旋转架、气弹簧和拉簧,备胎架主体和车身一体固定,备胎旋转架和备胎架主体转动连接,气弹簧和拉簧同时连接备胎旋转架和备胎架主体构成省力支撑结构,所述备胎旋转架能够相对于备胎架主体上下翻转180度。

2. 如权利要求1所述的可上下翻转的备胎架,其特征在于,所述的备胎架主体由左、右支腿和上、下横梁固接构成,在下横梁上由内向外分别对称设有气弹簧固定座、旋转吊耳和拉簧固定座;所述的备胎旋转架包括左、右支杆、横杆和备胎固定座,左、右支杆一端的内侧分别和横杆两端固连,左、右支杆的另一端通过固设其上的轴套和下横梁上的旋转吊耳转动连接,备胎固定座连接于横杆的中部;两个气弹簧的一端分别连接固设在左、右支杆中部内侧的气弹簧固定丝套,另一端分别连接下横梁的气弹簧固定座,两个拉簧的一端分别连接左、右支杆上与轴套相对的一端,拉簧的另一端分别连接下横梁的拉簧固定座。

3. 如权利要求2所述的可上下翻转的备胎架,其特征在于,在上、下横梁之间还设有两根撑杆,撑杆的一端通过撑杆旋转吊耳分别固定于左、右支腿的内侧,撑杆旋转吊耳包括一体连接的旋转轴和U型座,撑杆旋转吊耳的旋转轴分别插入左、右支腿的固定孔并与左、右支腿转动连接,撑杆的一端通过销轴与U型座转动连接,左、右支腿在撑杆旋转吊耳的相对侧设有收纳撑杆另一端的撑杆座。

4. 如权利要求2所述的可上下翻转的备胎架,其特征在于,在所述的右支腿上端转动连接有上悬臂,在上横梁上固设有上悬臂挡柱,在上悬臂上还设有胶墩,当上悬臂和备胎处于收合状态时,上悬臂向前由上悬臂挡柱限位,向后由胶墩抵在备胎旋转架的右支杆上进行限位,从而防止上悬臂来回晃动。

5. 如权利要求2所述的可上下翻转的备胎架,其特征在于,在所述的左、右支杆上固设有插销锁止座,在上横梁对应位置固设有弹簧插销,当备胎旋转架处于收合状态时,弹簧插销插入插销锁止座使其锁定。

6. 如权利要求2所述的可上下翻转的备胎架,其特征在于,在下横梁旋转吊耳的下部固设有旋转架挡块,以防止转悬架向下翻转时超过设定的限度。

7. 如权利要求2所述的可上下翻转的备胎架,其特征在于,所述备胎旋转架上安装有两个备胎固定座。

8. 如权利要求2所述的可上下翻转的备胎架,其特征在于,所述备胎固定座和横杆连接处还设有加强板。

9. 如权利要求2所述的可上下翻转的备胎架,其特征在于,所述左、右支腿下部末端分别固接有固定杆,固定杆通过螺栓螺母与车身底盘固定。

10. 如权利要求8所述的可上下翻转的备胎架,其特征在于,在固定杆上还设有拖车环安装孔,且在固定杆和支腿连接处还设有补强板。

## 一种可上下翻转的备胎架

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零部件,更具体的说,涉及一种翻转备胎架。

### 背景技术

[0002] 现有的房车可旋转备胎架能够向侧面旋转打开或向下侧旋转打开。向侧面旋转的备胎架结构简单、功能单一,不能为后翻盖房车或带后拖床的房车提供支撑翻盖或拖床的结构。CN208931472U公开了一种向下翻转打开的备胎架,可为后翻盖或带后拖床的房车提供支撑,但备胎架收合时费力且房车驻停使用时备胎架只能向后翻转90度,占用空间大。因此,为使备胎架收合及打开省力,减小房车驻停使用时备胎架占用空间,设计制作了一种新的可上下翻转的备胎架。

### 发明内容

[0003] 为了达到上述目的,本发明采取的技术方案为:

一种可上下翻转的备胎架,包括备胎架主体、备胎旋转架、气弹簧和拉簧,备胎架主体和车身一体固定,备胎旋转架和备胎架主体转动连接,气弹簧和拉簧同时连接备胎旋转架和备胎架主体构成省力支撑结构,所述备胎旋转架能够相对于备胎架主体上下翻转180度。

[0004] 更进一步地,所述的备胎架主体由左、右支腿和上、下横梁固接构成,在下横梁上由内向外分别对称设有气弹簧固定座、旋转吊耳和拉簧固定座;所述的备胎旋转架包括左、右支杆、横杆和备胎固定座,左、右支杆一端的内侧分别和横杆两端固连,左、右支杆的另一端通过固设其上的轴套和下横梁上的旋转吊耳转动连接,备胎固定座连接于横杆的中部;两个气弹簧的一端分别连接固设在左、右支杆中部内侧的气弹簧固定丝套,另一端分别连接下横梁的气弹簧固定座,两个拉簧的一端分别连接左、右支杆上与轴套相对的一端,拉簧的另一端分别连接下横梁的拉簧固定座。

[0005] 更进一步地,在上、下横梁之间还设有两根撑杆,撑杆的一端通过撑杆旋转吊耳分别固定于左、右支腿的内侧,撑杆旋转吊耳包括一体连接的旋转轴和U型座,撑杆旋转吊耳的旋转轴分别插入左、右支腿的固定孔并与左、右支腿转动连接,撑杆的一端通过销轴与U型座转动连接,左、右支腿在撑杆旋转吊耳的相对侧设有收纳撑杆另一端的撑杆座。

[0006] 更进一步地,在所述的右支腿上端转动连接有上悬臂,在上横梁上固设有上悬臂挡柱,在上悬臂上还设有胶墩,当上悬臂和备胎处于收合状态时,上悬臂向前由上悬臂挡柱限位,向后由胶墩抵在备胎旋转架的右支杆上进行限位,从而防止上悬臂来回晃动。

[0007] 更进一步地,在所述的左、右支杆上固设有插销锁止座,在上横梁对应位置固设有弹簧插销,当备胎旋转架处于收合状态时,弹簧插销插入插销锁止座使其锁定。

[0008] 更进一步地,在下横梁旋转吊耳的下部固设有旋转架挡块,以防止转悬架向下翻转时超过设定的限度。

[0009] 优选的,所述备胎旋转架上安装有两个备胎固定座。

[0010] 优选的,所述备胎固定座和横杆连接处还设有加强板。

[0011] 优选的,所述左、右支腿下部末端分别固接有固定杆,固定杆通过螺栓螺母与车身底盘固定。

[0012] 优选的,在固定杆上还设有拖车环安装孔,在固定杆和支腿连接处还设有补强板。

[0013] 本发明相比现有技术具有以下优点:

1、采用本发明在翻转全过程操作者施加的力大约为50N,大大小于现有技术的方案。

[0014] 2、备胎架打开时旋转架翻转180°指向地面,备胎面向车底前部,大大减小了车尾的占用空间。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明实施例1在收合状态下的立体结构示意图;

图2为本发明实施例1在打开状态下的立体结构示意图(同时打开了撑杆和上悬臂);

图3为本发明实施例1在收合状态下安装备胎后的立体结构示意图;

图4为本发明实施例1备胎架主体的立体结构示意图;

图5为本发明实施例1备胎旋转架的立体结构示意图;

图6为撑杆旋转吊耳的立体结构示意图;

图7为本发明实施例2在收合状态下的立体结构示意图。

## 具体实施方式

[0016] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下文中将结合附图对本发明的实施例进行详细说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。

[0017] 实施例1:

如图1~5所示,本发明揭示了一种可上下翻转的备胎架,包括备胎架主体1、备胎旋转架2、气弹簧3、拉簧4、固定杆5、撑杆6、撑杆旋转吊耳7、上悬臂8、上悬臂挡柱9和弹簧插销10。

[0018] 备胎架主体1由左、右支腿11、12和上、下横梁13、14焊接构成,在左、右支腿11、12下部末端分别焊接有固定杆5,固定杆5上设有4个安装孔,备胎架主体1通过固定杆5的前两个安装孔与车身底盘固定,后两个孔为拖车环安装孔,在下横梁14上由内向外分别对称设有气弹簧固定座141、旋转吊耳142和拉簧固定座143。

[0019] 备胎旋转架2包括左支杆21、右支杆22、横杆23和备胎固定座24,左、右支杆21、22一端的内侧分别和横杆23两端焊合,另一端通过固设其上的轴套211、221分别和下横梁14上的旋转吊耳142转动连接,备胎固定座24连接于横杆23的中部,两个气弹簧3的一端分别连接固设在左、右支杆21、22中部内侧的气弹簧固定丝套212、222,另一端分别连接下横梁14的气弹簧固定座141,两个拉簧4一端分别连接左、右支杆21、22上与轴套相对的一端,拉簧4的另一端分别连接下横梁14的拉簧固定座143,气弹簧3和拉簧4共同构成省力支撑结构,使得备胎旋转架2能够相对于备胎架主体1上下翻转180度。

[0020] 在上、下横梁13、14之间还设有两根撑杆6,撑杆6的一端通过撑杆旋转吊耳7分别固定于左、右支腿11、12的内侧,如图6所示,撑杆旋转吊耳7包括一体连接的旋转轴71和U型座72,两个撑杆旋转吊耳7通过各自的旋转轴71分别插入左、右支腿11、12的固定孔111、121并与左、右支腿11、12转动连接,撑杆6的一端通过销轴与U型座72转动连接,左、右支腿11、

12在撑杆旋转吊耳7的相对侧焊设有收纳撑杆6另一端的撑杆座112、122,因此,撑杆6和其连接的支腿11或12之间具有两个转动自由度,从而可以将其从备胎架1的内部拉出并转动到合适的支撑位置,用来支撑房车后翻盖或拖床。

[0021] 右支腿12上端转动连接有上悬臂8,打开上悬臂8可用来安装热水器等设施,上横梁13上还固设有上悬臂挡柱9,在上悬臂8上还设有胶墩81,当上悬臂8和备胎均处于收合状态时,上悬臂8向前由上悬臂挡柱9限位,向后由胶墩81抵在备胎旋转架2的右支杆22上进行限位,从而防止上悬臂8来回晃动。

[0022] 左、右支杆21、22上还焊设有插销锁止座213、223,在上横梁13对应位置固设有两个弹簧插销10,当备胎旋转架2处于收合状态时,两个弹簧插销10分别插入插销锁止座213、223使其锁定。

[0023] 在下横梁14旋转吊耳的下部焊设有旋转架挡块144,以防止转悬架向下翻转时超过设定的限度,备胎固定座24和横杆23的连接处还焊设有加强板25,固定杆5和左、右支腿11、12连接处还设有补强板51,以进一步增加连接的强度。

[0024] 本翻转备胎架工作原理如下:

正常行驶状态下,备胎安装于备胎旋转架2的备胎固定座24上,且备胎旋转架2处于竖直向上的收合位置,两个弹簧插销10分别插入插销锁止座213、223使其锁定,此时,撑杆6卡入撑杆座112、122中并限制其向前运动,撑杆6的后侧抵在备胎旋转架2的左、右支杆21、22上限制其向后运动,上悬臂8卡在上悬臂挡柱9和右支杆22之间;当需要停驻露营时,拉出弹簧插销10,将旋转架2向后向下缓慢翻转180度,左、右支杆21、22分别和对应的挡块144相抵接,此时备胎旋转架2处于打开位置,此时备胎面向车底前部,大大节约了车尾的占用空间,需要的话,可以进一步拉出并旋转撑杆6以支撑房车后翻盖或拖床,同时打开上悬臂8,用来安装热水器等设施,当需要继续上路时反向收回上述结构即可。

[0025] 本翻转备胎架操作省力的原理如下:

当备胎旋转架2向后向下旋转时,备胎重力和气弹簧3撑力提供正向(向后向下)偏转的力矩,拉簧4产生反向力矩,并且随着偏转角度增加气弹簧撑力减小,拉簧拉力增大,能够减缓翻转速度,避免过快翻转,由于正反方向力矩差越小,需要操作者付出的力就越小,通过调整参数使重力和气弹簧3撑力产生的正向力矩和拉簧4产生的反向力矩大致平衡,从而操作者在翻转全过程操作者施加的力始终很小,大约为50N,大大小于现有技术的方案(大约为400N)。

[0026] 实施例2:

如图7所示,本实施例与实施例1的不同之处在于,在左、右支杆21、22上和横杆连接位置分别安装有备胎固定座,代替横杆23上的备胎固定座,从而最大化利用空间,增加了备胎数量,进一步提高了行车过程的安全性。

[0027] 虽然本发明所揭露的实施方式如上,但其内容只是为了便于理解本发明而采用的实施方式,并非用以限定本发明。任何本发明所属技术领域的技术人员,在不脱离本发明所揭露的精神和范围的前提下,可以在实施的形式上及细节上作任何的修改与变化,但本发明的专利保护范围,仍须以所附的权利要求书所界定的范围为准。

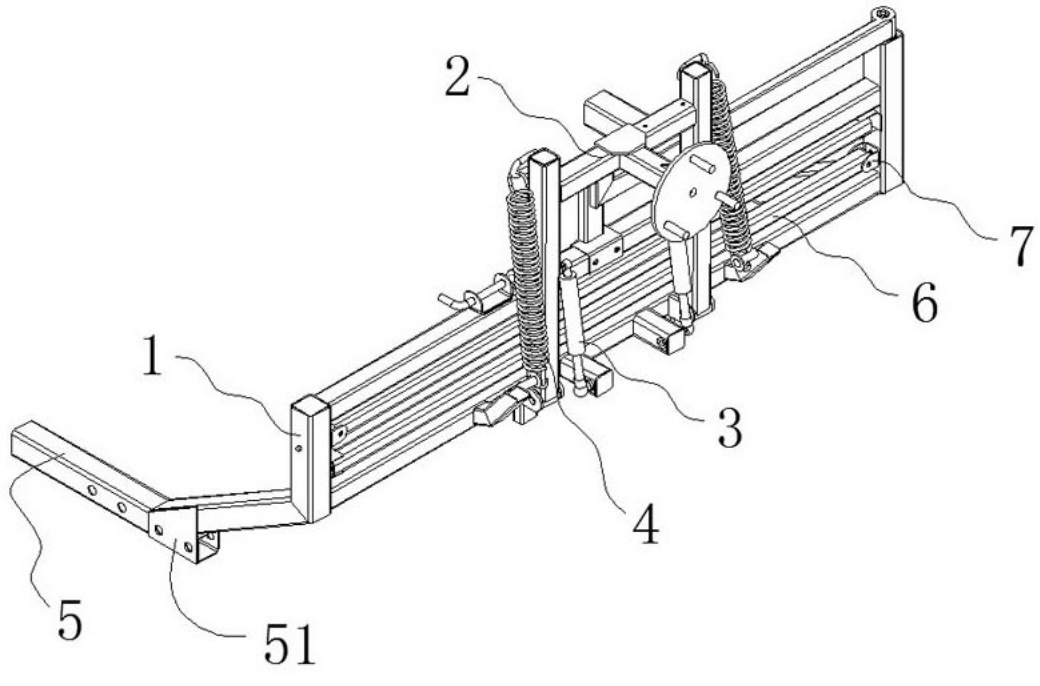


图1

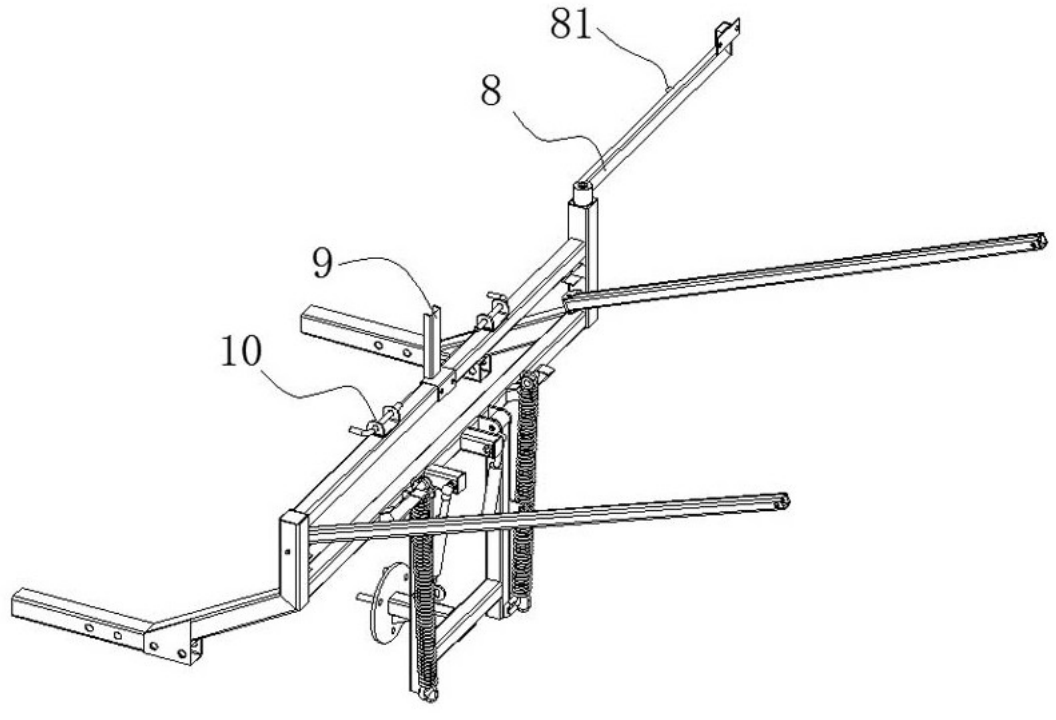


图2

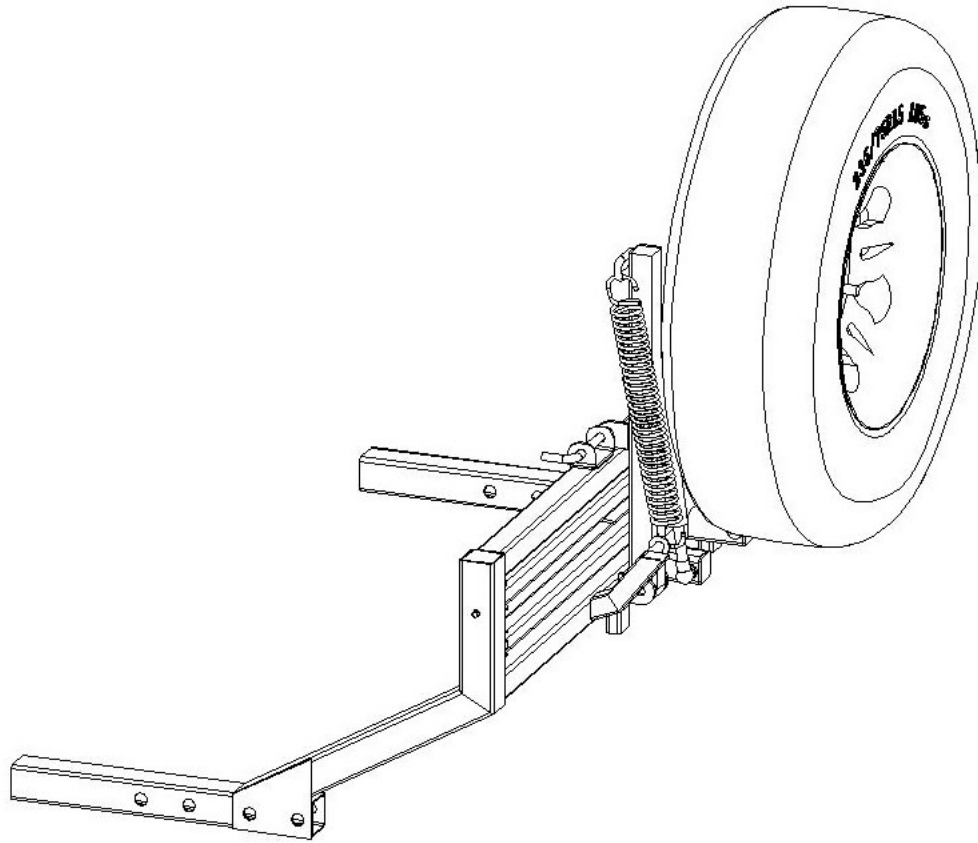


图3

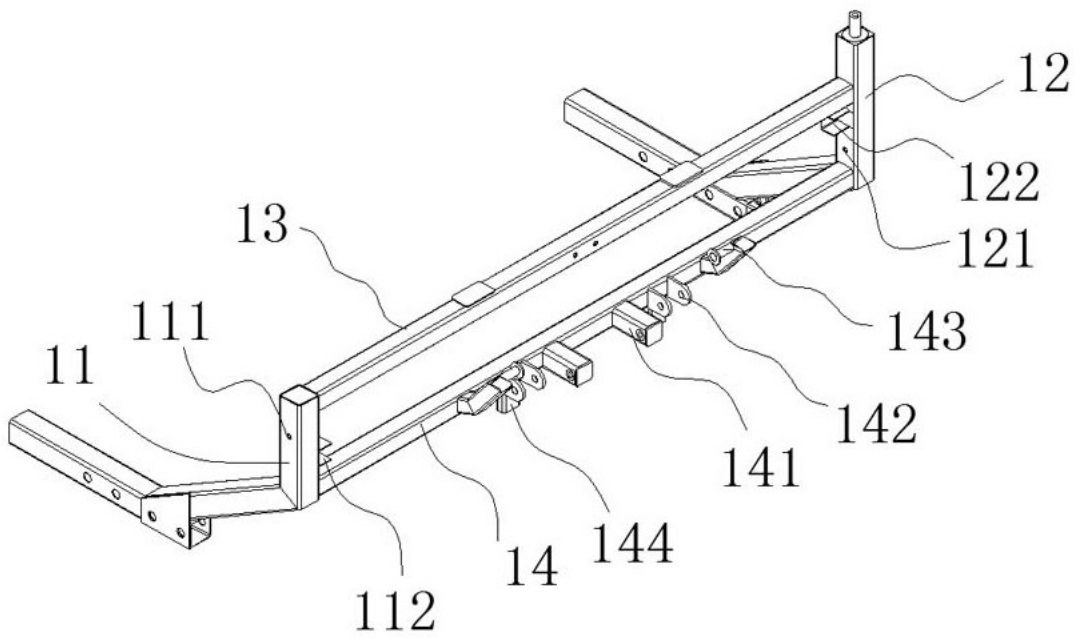


图4

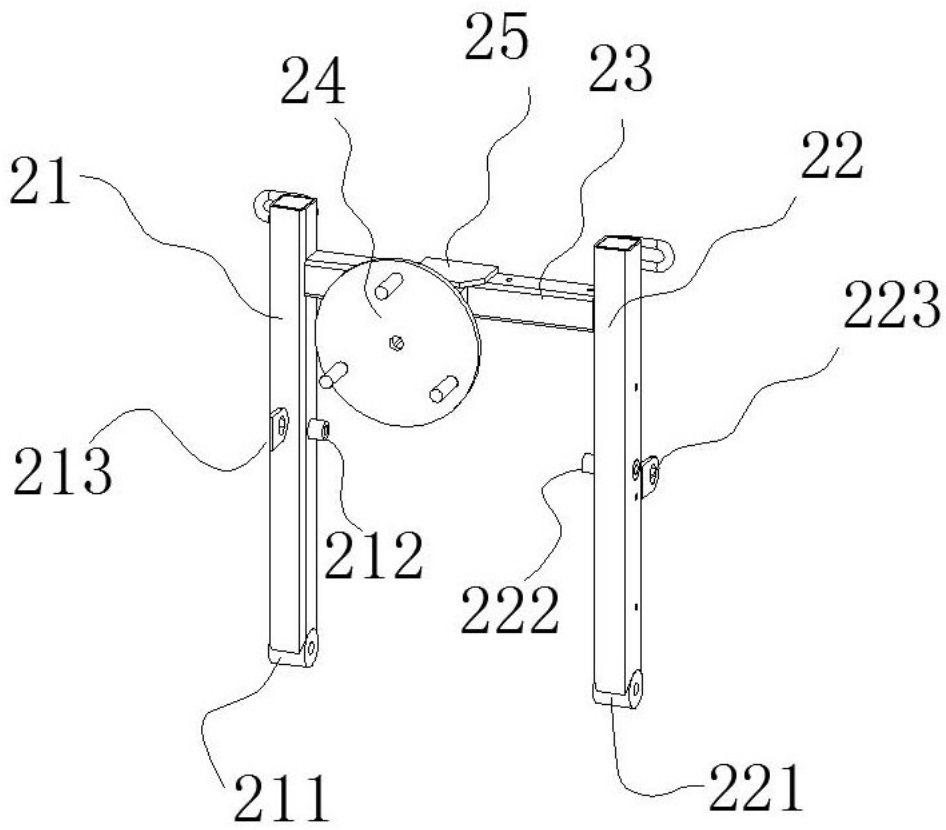


图5

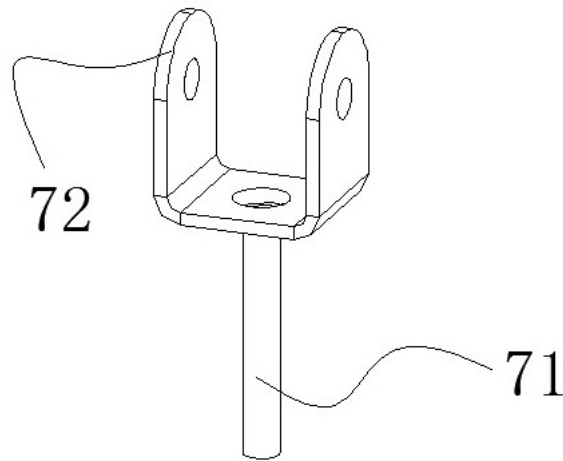


图6

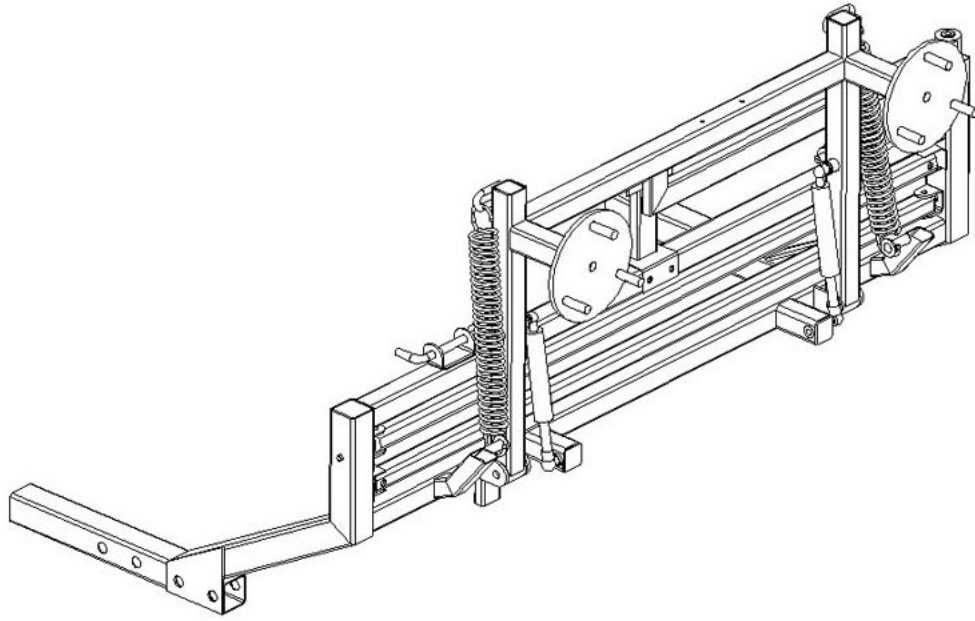


图7