(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110182293 B
(45)授权公告日 2024.05.28

(21)申请号 201910619013.X

(22)申请日 2019.07.10

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110182293 A

(43)申请公布日 2019.08.30

(73)专利权人 五羊—本田摩托(广州)有限公司
地址 511356 广东省广州市增城新塘镇永和新新六路1号

(72)发明人 陈杰 严伟强 谢仙 施继民

(74)专利代理机构 广州新诺专利商标事务所有限公司 44100
专利代理师 周端仪

(51)Int.Cl.
B62K 21/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 102582758 A,2012.07.18
CN 108791653 A,2018.11.13
CN 202574178 U,2012.12.05
CN 210139935 U,2020.03.13

审查员 詹伟浩

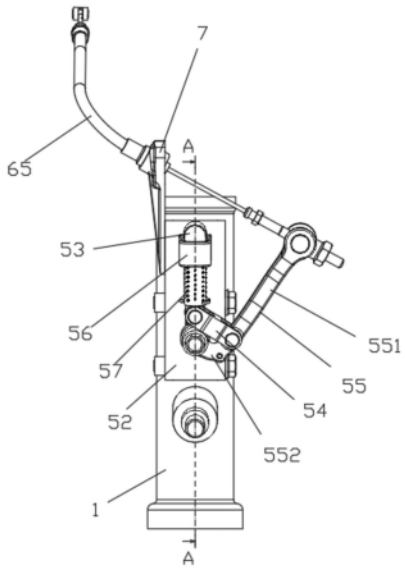
权利要求书2页 说明书7页 附图12页

(54)发明名称

一种双前轮车辆的驻车锁止机构

(57)摘要

本发明提供了一种双前轮车辆的驻车锁止机构,包括车头立管、摇摆装置、左前轮、右前轮、锁止装置和操作装置;锁止装置包括止动盘、基座、顶杆、锁止连杆和止动拉杆,止动盘固定在摇摆装置中部上端,其上端设有与顶杆上端相配合的卡槽;基座设置在车头立管靠近止动盘的一侧,且其靠近止动盘的一侧上部设有导向支架;顶杆的下端穿过导向支架后与锁止连杆的第一端连接,锁止连杆的第二端位于顶杆斜下方位置且设置在止动拉杆的下部上;止动拉杆的下端位于顶杆下方位置且可转动的设置在基座上,其上端与操作装置连接。本发明能够将摇摆装置固定在车头立管上,使其不能左右倾斜,保持双前轮车整车车身的直立状态,保证双前轮车停放时的稳定性。



CN 110182293 B

1.一种双前轮车辆的驻车锁止机构,包括车头立管、可转动设置在所述车头立管下部的摇摆装置,以及通过所述摇摆装置设置在车头立管前端左右两侧的左前轮和右前轮,所述车头立管上部设有与所述摇摆装置滑动连接且位于所述摇摆装置后方位置的车头立板;其特征在于,还包括用于将所述摇摆装置固定在所述车头立管上的锁止装置和操作装置;

所述锁止装置包括止动盘、基座、顶杆、锁止连杆、止动拉杆和扭簧,所述止动盘固定在所述摇摆装置中部上端,其上端设有与所述顶杆上端相配合的卡槽;

所述基座安装在所述车头立管靠近所述止动盘的一侧,且其靠近所述止动盘的一侧上部设有导向支架;

所述顶杆的下端穿过所述导向支架后与所述锁止连杆的第一端铰接,所述锁止连杆的第二端位于所述顶杆斜下方位置且与所述止动拉杆的下部铰接;

所述止动拉杆的下端位于所述顶杆下方位置且可转动地安装在所述基座上,其上端与所述操作装置连接;

所述扭簧设置在所述止动拉杆下端与所述基座之间,其一端固定在所述止动拉杆上,另一端固定在所述基座上;

所述操作装置包括支座、控制手柄、转盘、止动连杆和驻车制动拉索,所述支座安装在车头立板上,所述控制手柄下端可转动地安装在支座上;

所述转盘可转动地安装在支座上,且与所述控制手柄的安装位置错开;

所述止动连杆的第一端可转动地安装在所述控制手柄的中部,其第二端可转动地安装在转盘上;

所述驻车制动拉索的第一端安装在所述转盘上位于所述止动连杆第二端一侧的位置,其第二端与所述止动拉杆的上端连接;

当所述控制手柄往后拉时,所述操作装置从解锁位置向锁止位置运动;

当所述控制手柄往前推时,所述操作装置从锁止位置向解锁位置运动;

当所述操作装置从解锁位置向锁止位置运动时,所述顶杆向上运动并插入所述卡槽内对所述止动盘进行锁止,以使得所述摇摆装置固定在所述车头立管上;

当所述操作装置从锁止位置向解锁位置运动时,所述顶杆向下运动并与所述卡槽分离对所述止动盘进行解锁,以使得所述摇摆装置相对于所述车头立管可转动。

2.根据权利要求1所述的双前轮车辆的驻车锁止机构,其特征在于,所述止动盘上端设有多个与所述顶杆上端相配合的卡槽。

3.根据权利要求1或2任一项所述的双前轮车辆的驻车锁止机构,其特征在于,所述卡槽开口部分的宽度大于所述卡槽底部部分的宽度,所述顶杆上端与所述卡槽底部内壁均为圆弧面。

4.根据权利要求1所述的双前轮车辆的驻车锁止机构,其特征在于,所述锁止装置还包括滚珠衬套,所述滚珠衬套套设在所述顶杆上。

5.根据权利要求1所述的双前轮车辆的驻车锁止机构,其特征在于,所述操作装置还包括弹簧和钢珠,所述弹簧设置在所述控制手柄内,所述钢珠设置在弹簧的一端并与所述支座接触;所述支座上开设有与钢珠相配合的锁止位置凹槽和解锁位置凹槽;

当所述钢珠位于所述锁止位置凹槽,所述操作装置位于锁止位置;

当所述钢珠位于所述解锁位置凹槽,所述操作装置位于解锁位置。

6.根据权利要求5所述的双前轮车辆的驻车锁止机构,其特征在于,当所述操作装置位于锁止位置时,所述控制手柄下端和所述止动连杆第二端的连线与所述控制手柄下端和所述锁止位置凹槽的连线之间的夹角范围为3°～5°。

7.根据权利要求1所述的双前轮车辆的驻车锁止机构,其特征在于,还包括安装支架,所述安装支架固定在所述基座上部一侧位置,所述驻车制动拉索的第二端穿过所述安装支架后与所述止动拉杆的上端连接。

8.根据权利要求1所述的双前轮车辆的驻车锁止机构,其特征在于,所述摇摆装置包括前摇臂、后摇臂、左转向部件和右转向部件,所述前摇臂中部可转动地安装在所述车头立管的前端下部;

所述后摇臂中部可转动地安装在所述车头立管的后端下部;

所述车头立板位于所述后摇臂后方位置,其左端设有左弧形导向槽,其右端设有右弧形导向槽;

所述左转向部件上端滑动连接设置在所述左弧形导向槽内,下端与所述左前轮连接,且下端的前后两端分别可转动地安装在所述前摇臂与所述后摇臂的左端;

所述右转向部件上端滑动连接设置在所述右弧形导向槽内,下端与所述右前轮连接,且下端的前后两端分别可转动地安装在所述前摇臂与所述后摇臂的右端;

所述止动盘固定在所述前摇臂中部上端。

一种双前轮车辆的驻车锁止机构

技术领域

[0001] 本发明属于双前轮车辆技术领域,尤其涉及一种双前轮车辆的驻车锁止机构。

背景技术

[0002] 双前轮车辆是指一种具有两个转向前轮和至少一个驱动后轮的新式车型。在现有技术中,双前轮车辆一般会采用“平行四边形多轴多杆联动”的原理,两个负责转向的前轮利用独特的可侧倾的摇摆装置连接车架前端的车头立管,通过多变的平行四边形结构实现像传统两轮机车一样侧倾压弯。与三角形不同的是,平行四边形具有不稳定性,能够在外力作用下发生变形,并且在变形时两条对边会始终保持平行的状态。正是利用这种原理,双前轮车辆的两个前轮在转弯时可以不受车架和减震器的限制而进行大幅度的左右侧倾,整车的三个轮子始终保持与地面接触,使得车辆通过车轮对地面产生足够大的正压力来与车辆所受到的离心力相平衡,从而有效地提高了车辆在转弯时抵抗侧翻的能力。

[0003] 这种平行四边形结构的摇摆装置虽然能够提高双前轮车辆行驶时特别是转弯时的稳定性和安全性,但是当双前轮车辆需要驻车停放的时候,平行四边形的不稳定性,使得双前轮车辆的摇摆装置容易左右侧倾,整车车身难以保持直立状态,无法保证双前轮车辆停放时的稳定性。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供了一种双前轮车辆的驻车锁止机构,能够在双前轮车辆驻车时,将摇摆装置固定在车头立管上,使其不能左右倾斜,保持双前轮车辆整车车身的直立状态,保证双前轮车辆停放时的稳定性。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种双前轮车辆的驻车锁止机构,包括车头立管、可转动设置在车头立管下部的摇摆装置,以及通过摇摆装置设置在车头立管前端左右两侧的左前轮和右前轮,车头立管上部设有与摇摆装置滑动连接且位于摇摆装置后方位置的车头立板;

[0007] 双前轮车辆的驻车锁止机构还包括用于将摇摆装置固定在车头立管上的锁止装置和操作装置;

[0008] 锁止装置包括止动盘、基座、顶杆、锁止连杆和止动拉杆,止动盘固定在摇摆装置中部上端,其上端设有与顶杆上端相配合的卡槽;

[0009] 基座安装在车头立管靠近止动盘的一侧,且其靠近止动盘的一侧上部设有导向支架;

[0010] 顶杆的下端穿过导向支架后与锁止连杆的第一端铰接,锁止连杆的第二端位于顶杆斜下方位置且与止动拉杆的下部铰接;

[0011] 止动拉杆的下端位于顶杆下方位置且可转动地安装在基座上,其上端与操作装置连接;

[0012] 操作装置安装在车头立板上;

[0013] 当操作装置从解锁位置向锁止位置运动时,顶杆向上运动并插入卡槽内对止动盘进行锁止,以使得摇摆装置固定在车头立管上;

[0014] 当操作装置从锁止位置向解锁位置运动时,顶杆向下运动并与卡槽分离对止动盘进行解锁,以使得摇摆装置相对于车头立管可转动。

[0015] 当双前轮车辆需要驻车停放时,用户控制操作装置使其从解锁位置向锁止位置运动,操作装置带动止动拉杆绕其下端向顶杆方向转动,从而通过锁止连杆推动顶杆的下端,在支架的导向作用下,顶杆向上运动至止动盘的卡槽内,顶杆的上端与卡槽底部内壁相抵并紧密配合,将止动盘固定在车头立管上,使得止动盘不能相对车头立管左右摆动,由于止动盘与摇摆装置是固定连接的,从而将摇摆装置固定在车头立管上,使得摇摆装置不能相对车头立管左右摆动。当双前轮车辆需要正常行驶时,用户控制操作装置使其从锁止位置向解锁位置运动,操作装置对止动拉杆的拉力消失,顶杆向下运动并与止动盘分离,摇摆装置恢复到相对于车头立管可转动的状态。

[0016] 相比于现有技术,本发明的有益效果为:在双前轮车辆驻车时,通过锁止装置能够将摇摆装置固定在车头立管上,使其不能左右倾斜,保持双前轮车辆整车车身的直立状态,保证双前轮车辆停放时的稳定性。

[0017] 进一步地,锁止装置还包括扭簧,扭簧设置在止动拉杆下端与基座之间,其一端固定在止动拉杆上,另一端固定在基座上。扭簧的扭力可以将止动拉杆退回初始位置,从而可以确保使顶杆与止动盘的卡槽分离并退回到初始位置。

[0018] 进一步地,止动盘上端设有多个与顶杆上端相配合的卡槽。止动盘上端设置多个卡槽可以增大与顶杆配合的角度范围,在驻车停放时,即使车头立管没有达到垂直状态,也能通过顶杆插入止动盘的卡槽内,从而将摇摆装置固定在车头立管上,避免用户需要精准调整车头立管的位置。

[0019] 进一步地,卡槽开口部分的宽度大于卡槽底部部分的宽度,顶杆上端与卡槽底部内壁均为圆弧面。卡槽开口部分的宽度大于卡槽底部部分的宽度可以使得顶杆更容易插入卡槽中,圆弧面可以减小顶杆与卡槽分离时的摩擦力。

[0020] 进一步地,锁止装置还包括滚珠衬套,滚珠衬套套设在顶杆上。滚珠衬套可以减小顶杆在导向支架内运动的摩擦力。

[0021] 进一步地,操作装置包括支座、控制手柄、转盘、止动连杆和驻车制动拉索,支座安装在车头立板上,控制手柄下端可转动地安装在支座上;

[0022] 转盘可转动地安装在支座上,且与控制手柄的安装位置错开;

[0023] 止动连杆的第一端可转动地安装在控制手柄的中部,其第二端可转动地安装在转盘上;

[0024] 驻车制动拉索的第一端安装在转盘上位于止动连杆第二端一侧的位置,其第二端与止动拉杆的上端连接;

[0025] 当控制手柄往后拉时,操作装置从解锁位置向锁止位置运动;

[0026] 当控制手柄往前推时,操作装置从锁止位置向解锁位置运动。

[0027] 当双前轮车辆需要驻车停放时,用户将控制手柄往后拉,通过止动连杆带动转盘转动,从而通过驻车制动拉索拉动止动拉杆,使得止动拉杆绕其下端转动。而控制手柄往后拉时,使得控制手柄的第一端及止动连杆的第一端和第二端位于同一直线上,此时操作装

置位于锁止位置,驻车制动拉索通过转盘绕其安装在支座上位置转动而在控制手柄产生绕其下端转动的力矩为零,即控制手柄处于操作装置各部件形成的四连杆机构的止点位置,驻车制动拉索不能带动控制手柄转动,驻车制动拉索保持对止动拉杆的拉力,维持顶杆对止动盘的锁止状态。当双前轮车辆需要正常行驶时,用户将控制手柄往前推,驻车制动拉索对止动拉杆的拉力消失,在扭簧的作用下,顶杆向下运动并与止动盘的卡槽分离,摇摆装置恢复到相对于车头立管可转动的状态,操作装置位于解锁位置。

[0028] 进一步地,操作装置还包括弹簧和钢珠,弹簧设置在控制手柄内,钢珠设置在弹簧的一端并与支座接触;

[0029] 支座上开设有与钢珠相配合的锁止位置凹槽和解锁位置凹槽;

[0030] 当钢珠位于锁止位置凹槽,操作装置位于锁止位置;

[0031] 当钢珠位于解锁位置凹槽,操作装置位于解锁位置。

[0032] 钢珠进入锁止位置凹槽或解锁位置凹槽时,在受弹簧的弹力作用下,会产生响声进行定位提示,并且通过钢珠与锁止位置凹槽或解锁位置凹槽配合,可以起到防止控制手柄翻松的作用,避免因外界的扰动或用户误触碰引起控制手柄晃动,导致操作装置离开锁止位置或解锁位置。

[0033] 进一步地,当操作装置位于锁止位置时,控制手柄下端和止动连杆第二端的连线与控制手柄下端和锁止位置凹槽的连线之间的夹角范围为3°~5°。将控制手柄往后拉动到止点位置之后再继续往后拉动较小的角度,可以防止外界的扰动或用户的误触碰引起控制手柄晃动,从而使得控制手柄离开止点位置。

[0034] 进一步地,还包括安装支架,安装支架固定在基座上部一侧位置,驻车制动拉索的第二端穿过安装支架后与止动拉杆的上端连接。

[0035] 进一步地,摇摆装置包括前摇臂、后摇臂、左转向部件和右转向部件,前摇臂中部可转动地安装在车头立管的前端下部;

[0036] 后摇臂中部可转动地安装在车头立管的后端下部;

[0037] 车头立板位于后摇臂后方位置,其左端设有左弧形导向槽,其右端设有右弧形导向槽;

[0038] 左转向部件上端滑动连接设置在左弧形导向槽内,下端与左前轮连接,且下端的前后两端分别可转动地安装在前摇臂与后摇臂的左端;

[0039] 右转向部件上端滑动连接设置在右弧形导向槽内,下端与右前轮连接,且下端的前后两端分别可转动地安装在前摇臂与后摇臂的右端;

[0040] 止动盘固定在前摇臂中部上端。

[0041] 摇摆装置各部件组立后,在车辆的垂直方向的投影形成对称的平行四边形,在车辆正常行驶时,左转向部件与右转向部件保持在一个平衡的状态,左转向部件向上运动,对应的右转向部件向下运动,通过该摇摆装置的上下摇摆可实现整车的左右侧倾,从而提高车辆转向时的灵活性和在高低路面行驶时的稳定性。

附图说明

[0042] 图1为本发明双前轮车辆的驻车锁止机构的结构示意图;

[0043] 图2为本发明双前轮车辆的驻车锁止机构中锁止装置的结构示意图;

[0044] 图3为本发明双前轮车辆的驻车锁止机构中锁止装置的A-A剖面图；

[0045] 图4为本发明双前轮车辆的驻车锁止机构中止动盘的结构示意图；

[0046] 图5为本发明双前轮车辆的驻车锁止机构中止动盘的B-B剖面图；

[0047] 图6为本发明双前轮车辆的驻车锁止机构中锁止装置解锁状态的结构示意图；

[0048] 图7为本发明双前轮车辆的驻车锁止机构中锁止装置锁止状态的结构示意图；

[0049] 图8为本发明双前轮车辆的驻车锁止机构中操作装置位于解锁位置的结构示意图；

[0050] 图9为本发明双前轮车辆的驻车锁止机构中操作装置位于锁止位置的结构示意图；

[0051] 图10为本发明双前轮车辆的驻车锁止机构中控制手柄的剖面图；

[0052] 图11为本发明双前轮车辆的驻车锁止机构中摇摆装置的结构示意图；

[0053] 图12为本发明双前轮车辆的驻车锁止机构中摇摆装置倾斜状态的结构示意图。

[0054] 图中,1-车头立管,11-车头立板,111-左弧形导向槽,112-右弧形导向槽,12-把手,2-摇摆装置,21-前摇臂,22-后摇臂,23-左转向部件,231-左转向立管,232-左转向支管,233-左连接管,234-左滚动部件,24-右转向部件,241-右转向立管,242-右转向支管,243-右连接管,244-右滚动部件,25-第一连接件,26-第二连接件,27-第三连接件,28-第四连接件,3-左前轮,4-右前轮,5-锁止装置,51-止动盘,511-卡槽,52-基座,53-顶杆,54-锁止连杆,55-止动拉杆,551-连接部,552-弯折部,56-导向支架,57-滚珠衬套,58-扭簧,6-操作装置,61-支座,611-锁止位置凹槽,612-解锁位置凹槽,62-控制手柄,63-转盘,64-止动连杆,65-驻车制动拉索,66-弹簧,67-钢珠,7-安装支架,8-左减震装置,9-右减震装置,10-制动装置。

具体实施方式

[0055] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0056] 以下说明中在表示上、下、前、后、左、右的方向时,均指从驾驶车辆的驾驶员所观察到的方向,其中上、下方向包括垂直方向以及与垂直方向有所倾斜的大致的上、下方向;前、后、左、右方向包括水平方向以及与水平方向有所倾斜的大致的前、后、左、右方向。

[0057] 请参阅图1,其为本发明双前轮车辆的驻车锁止机构的结构示意图。一种双前轮车辆的驻车锁止机构,包括车头立管1、可转动设置在车头立管1下部的摇摆装置2,以及通过摇摆装置2设置在车头立管1前端左右两侧的左前轮3和右前轮4,车头立管1上部固定有与摇摆装置2滑动连接且位于摇摆装置2后方位置的车头立板11;本发明双前轮车辆的驻车锁止机构还包括用于将摇摆装置2固定在车头立管1上的锁止装置5和操作装置6。通过该摇摆装置2的上下摇摆可实现整车的左右侧倾,从而提高车辆转向时的灵活性和在高低路面行驶时的稳定性。同时在双前轮车辆驻车时,用户可以通过操作装置6控制锁止装置5将摇摆装置2固定在车头立管1上,使其不能左右倾斜,保持双前轮车辆整车车身的直立状态,保证双前轮车辆停放时的稳定性。

[0058] 请结合参阅图11和图12,其中图11为本发明双前轮车辆的驻车锁止机构中摇摆装置2的结构示意图,图12为本发明双前轮车辆的驻车锁止机构中摇摆装置2倾斜状态的结构示意图。具体地,摇摆装置2包括前摇臂21、后摇臂22、左转向部件23和右转向部件24,前摇

臂21中部可转动地安装在车头立管1的前端下部;后摇臂22中部可转动地安装在车头立管1的后端下部;车头立板11位于后摇臂22后方位置,其左端设有左弧形导向槽111,其右端设有右弧形导向槽112;左转向部件23上端滑动连接设置在左弧形导向槽111内,下端与左前轮3连接;优选地,左转向部件23的下端通过左减震装置8与左前轮3连接,此外,左前轮3上设有制动装置10以实现刹车功能;左转向部件23的下端的前后两端分别可转动地安装在前摇臂21与后摇臂22的左端;右转向部件24上端滑动连接设置在右弧形导向槽112内,下端与右前轮4连接;优选地,右转向部件24的下端通过右减震装置9与右前轮4连接,此外,右前轮4上设有制动装置10以实现刹车功能;右转向部件24的下端的前后两端分别可转动地安装在前摇臂21与后摇臂22的右端。

[0059] 优选地,左弧形导向槽111和右弧形导向槽112为对称设置在车头立板11两端的同心弧形槽;左转向部件23包括左转向立管231、左转向支管232和两根左连接管233,左转向支管232的一端固定连接在左转向立管231的上端,另一端设置有左滚动部件234,左滚动部件234滑动连接设置在左弧形导向槽111内;两根左连接管233的一端分别固定在左转向立管231的下端的前后两侧,其另一端分别可转动地安装在前摇臂21与后摇臂22的左端;右转向部件24包括右转向立管241、右转向支管242和两根右连接管243,右转向支管242的一端固定连接在右转向立管241的上端,另一端设置有右滚动部件244,右滚动部件244滑动连接设置在右弧形导向槽112内;两根右连接管243的一端分别固定在右转向立管241的下端的前后两侧,其另一端分别可转动地安装在前摇臂21与后摇臂22的右端;止动盘51固定在前摇臂21中部上端。具体地,所述前摇臂21和后摇臂22从左至右通过第一连接件25、第三连接件27、第四连接件28和第二连接件26进行紧固,其中第一连接件25和第三连接件27设置在左转向立管231的左右两侧,第二连接件26、第四连接件28设置在所述右转向立管241的左右两侧,所述第三连接件27、第四连接件28设置在车头立管1的左右两侧。具体地,车头立管1上设有把手12。摇摆装置2各部件组立后,在车辆的垂直方向的投影形成对称的平行四边形,在车辆正常行驶时,左转向部件23与右转向部件24保持在一个平衡的状态,左转向部件23向上运动,对应的右转向部件24向下运动,通过该摇摆装置2的上下摇摆可实现整车的左右侧倾,从而提高车辆转向时的灵活性和在高低路面行驶时的稳定性。

[0060] 请结合参阅图2至图7,其中图2为本发明双前轮车辆的驻车锁止机构中锁止装置5的结构示意图,图3为本发明双前轮车辆的驻车锁止机构中锁止装置5的A-A剖面图,图4为本发明双前轮车辆的驻车锁止机构中止动盘51的结构示意图,图5为本发明双前轮车辆的驻车锁止机构中止动盘51的B-B剖面图,图6为本发明双前轮车辆的驻车锁止机构中锁止装置5解锁状态的结构示意图,图7为本发明双前轮车辆的驻车锁止机构中锁止装置5锁止状态的结构示意图。具体地,锁止装置5包括止动盘51、基座52、顶杆53、锁止连杆54和止动拉杆55,止动盘51固定在摇摆装置2中部上端,其上端设有与顶杆53上端相配合的卡槽511;优选地,止动盘51上端设有多个与顶杆53上端相配合的卡槽511,如止动盘51上可以设置有3个卡槽511。止动盘51上端设置多个卡槽511可以增大与顶杆53配合的角度范围,在驻车停放时,即使车头立管1没有达到垂直状态,也能通过顶杆53插入止动盘51的卡槽511内,将摇摆装置2固定在车头立管1上,避免用户需要精准调整车头立管1的位置。优选地,卡槽511开口部分的宽度大于卡槽511底部部分的宽度,顶杆53上端与卡槽511底部内壁均为圆弧面。卡槽511开口部分的宽度大于卡槽511底部部分的宽度可以使得顶杆53更容易插入卡槽511

中,圆弧面可以减小顶杆53与卡槽511分离时的摩擦力。

[0061] 基座52可以安装在车架或者相对车架固定不动的零部件上,在本实施例中,基座52固定在车头立管1靠近止动盘51的一侧,且其靠近止动盘51的一侧上部固定有导向支架56;顶杆53的下端穿过导向支架56后与锁止连杆54的第一端铰接,顶杆53在导向支架56的限制下,只能在导向支架56内上下运动;优选地,锁止装置5还包括滚珠衬套57,滚珠衬套57套设在顶杆53外表面。滚珠衬套57可以减小顶杆53在导向支架56内运动的摩擦力。具体地,滚珠衬套57上设置有滚珠保持架,滚珠保持架内安装有滚珠,滚珠在滚珠衬套57内部能够发生相对转动。

[0062] 锁止连杆54的第二端位于顶杆53斜下方位置且与止动拉杆55的下部铰接,具体地,锁止连杆54的第二端位于顶杆53的左下方位置;止动拉杆55的下端位于顶杆53下方位置且可转动地安装在基座52上,其上端与操作装置6连接;具体地,止动拉杆55包括连接部551和弯折部552,连接部551的上端与操作装置6连接,下端与弯折部552的一端连接且与锁止连杆54的第二端铰接,弯折部552的另一端可转动地安装在基座52上。

[0063] 当操作装置6从解锁位置向锁止位置运动时,顶杆53向上运动并插入卡槽511内对止动盘51进行锁止,以使得摇摆装置2固定在车头立管1上;当操作装置6从锁止位置向解锁位置运动时,顶杆53向下运动并与卡槽511分离对止动盘51进行解锁,以使得摇摆装置2相对于车头立管1可转动。优选地,锁止装置5还包括扭簧58,扭簧58设置在止动拉杆55下端与基座52之间,其一端固定在止动拉杆55上,另一端固定在基座52上。扭簧58的扭力可以将止动拉杆55退回初始位置,从而可以确保顶杆53与止动盘51的卡槽511分离并退回到初始位置。

[0064] 请结合参阅图8和图9,其中图8为本发明双前轮车辆的驻车锁止机构中操作装置6位于解锁位置的结构示意图,图9为本发明双前轮车辆的驻车锁止机构中操作装置6位于锁止位置的结构示意图。具体地,操作装置6包括支座61、控制手柄62、转盘63、止动连杆64和驻车制动拉索65,支座61可以安装在车架或者相对车架固定不动的零部件上,在本实施例中,支座61固定在车头立板11上,控制手柄62下端可转动地安装在支座61上(如图中的A位置);转盘63可转动地安装在支座61上(如图中的D位置),且与控制手柄62的安装位置错开,具体地,转盘63位于控制手柄62下端的前上方位置;止动连杆64的第一端可转动地安装在控制手柄62的中部(如图中的C位置),其第二端可转动地安装在转盘63上(如图中的B位置);驻车制动拉索65的第一端固定在转盘63上位于止动连杆64第二端一侧的位置,其第二端与止动拉杆55的上端固定连接;操作装置6安装完成后,其各部件形成四连杆机构。优选地,本发明双前轮车辆的驻车锁止机构还包括安装支架7,其安装支架7固定在基座52上部一侧位置,驻车制动拉索65的第二端穿过安装支架7后与止动拉杆55的上端固定连接。当控制手柄62往后拉时,操作装置6从解锁位置向锁止位置运动;在一实施例中,具体地,将控制手柄62往后拉至操作装置6各部件形成的四连杆机构的止点位置,即使控制手柄62的下端及止动连杆64的第一端和第二端位于同一直线上;当控制手柄62往前推时,操作装置6从锁止位置向解锁位置运动。

[0065] 请结合参阅图10,图10为本发明双前轮车辆的驻车锁止机构中控制手柄62的剖面图。优选地,操作装置6还包括弹簧66和钢珠67,弹簧66设置在控制手柄62内,钢珠67设置在弹簧66的一端并与支座61接触;支座61上开设有与钢珠67相配合的锁止位置凹槽611和解

锁位置凹槽612;当钢珠67位于锁止位置凹槽611时,操作装置6位于锁止位置;当钢珠67位于解锁位置凹槽612时,操作装置6位于解锁位置。在一实施例中,优选地,当操作装置6位于锁止位置时,即当钢珠67位于锁止位置凹槽611时,控制手柄62下端和止动连杆64第二端的连线与控制手柄62下端和锁止位置凹槽611的连线之间的夹角范围为3°～5°,为了防止外界的扰动或用户的误触碰引起控制手柄62晃动,从而使得控制手柄62离开止点位置,可以将控制手柄62往后拉动到止点位置之后再继续往后拉动较小的角度,上述角度范围为3°～5°。

[0066] 当双前轮车辆需要驻车停放时,用户将控制手柄62往后拉,待控制手柄62到达锁止位置,听到钢珠67在进入锁止位置凹槽611,因受弹簧66的弹力作用而产生响声的定位提示时,用户即可放开控制手柄62。在这过程中,控制手柄62通过止动连杆64带动转盘63转动,从而通过驻车制动拉索65拉动止动拉杆55,使得止动拉杆55绕其下端向顶杆53方向转动,从而通过锁止连杆54推动顶杆53的下端,在导向支架56的导向限制的作用下,顶杆53向上运动至止动盘51的卡槽511内,顶杆53的上端与卡槽511底部内壁相抵并紧密配合,将止动盘51固定在车头立管1上,使得止动盘51不能相对车头立管1左右摆动,由于止动盘51与摇摆装置2是固定连接的,从而将摇摆装置2固定在车头立管1上,使得摇摆装置2不能相对车头立管1左右摆动,保持双前轮车辆在驻车停放时,整车车身的直立状态,保证双前轮车停放时的稳定性。

[0067] 而当控制手柄62位于锁止位置时,控制手柄62的下端(A位置)及止动连杆64的第一端(C位置)和第二端(B位置)位于同一直线上,此时驻车制动拉索65通过转盘63绕其安装在支座61上位置(D位置)转动而在控制手柄62产生绕其下端(A位置)转动的力矩为零,即控制手柄62处于操作装置6各部件形成的四连杆机构的止点位置,驻车制动拉索65不能带动控制手柄62转动,从而驻车制动拉索65一直对止动拉杆55的上端提供拉力,使得顶杆53一直保持在止动盘51的卡槽511内,维持对止动盘51的锁止状态;同时通过钢珠67与锁止位置凹槽611配合,也可以起到防止控制手柄62翻松的作用,避免因外界的扰动或用户误触碰引起控制手柄62晃动,导致操作装置6离开锁止位置。

[0068] 当双前轮车辆需要正常行驶时,用户将控制手柄62往前推,控制手柄62回到解锁位置,转盘63也恢复到初始位置,驻车制动拉索65对止动拉杆55的拉力消失,止动拉杆55在扭簧58的扭力作用下,恢复到初始位置,以此带动顶杆53向下运动并与止动盘51的卡槽511分离,摇摆装置2恢复到相对于车头立管1可转动的状态。在控制手柄62往前推到达解锁位置时,钢珠67在进入解锁位置凹槽612,同样会有响声进行定位提示,同时通过钢珠67与解锁位置凹槽612配合,同样起到防止控制手柄62翻松的作用,避免因外界的扰动或用户误触碰引起控制手柄62晃动,从而限定控制手柄62的解锁位置,方便用户下次拉动控制手柄62。

[0069] 本发明并不局限于上述实施方式,如果对本发明的各种改动或变形不脱离本发明的精神和范围,倘若这些改动和变形属于本发明的权利要求和等同技术范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变形。

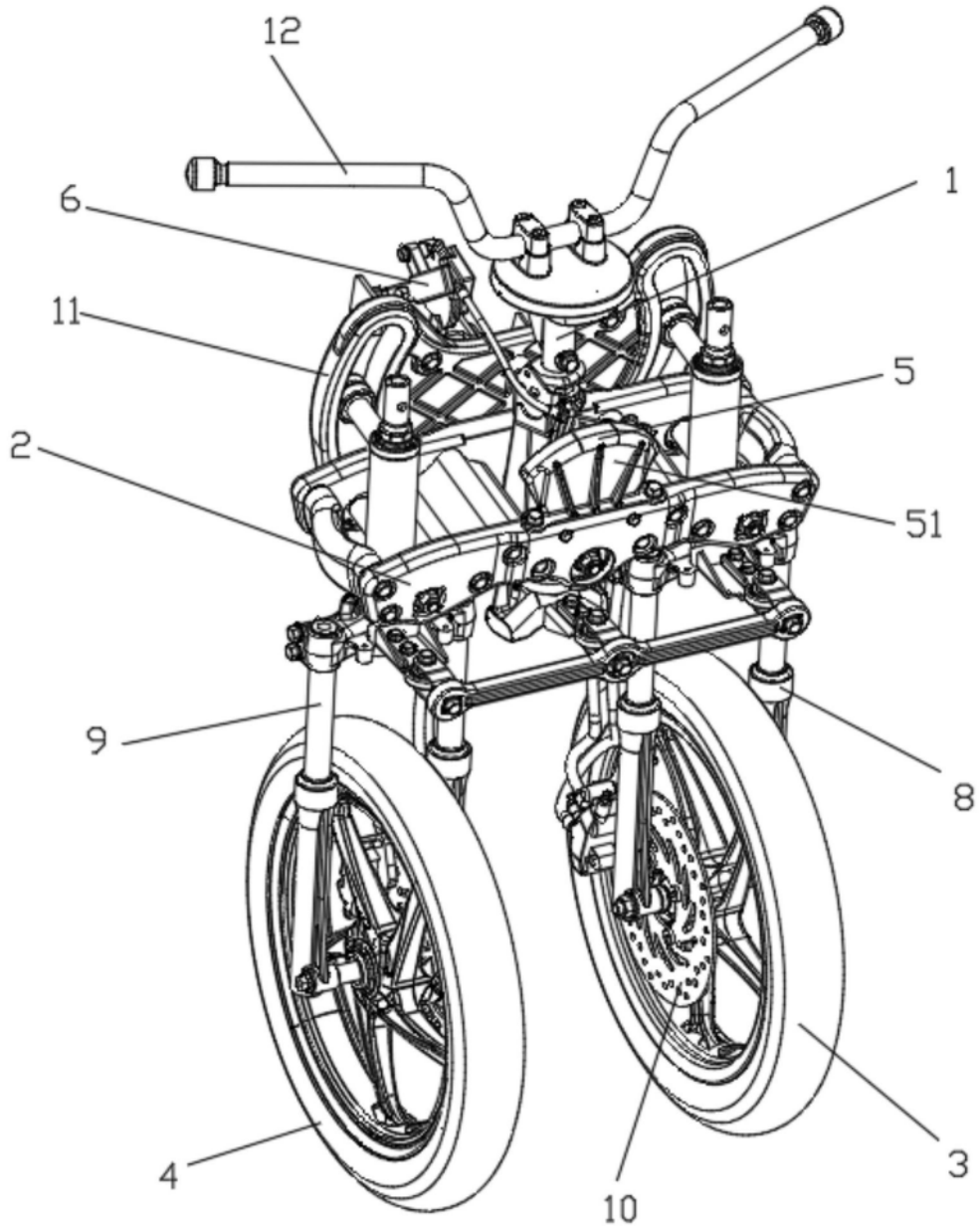


图1

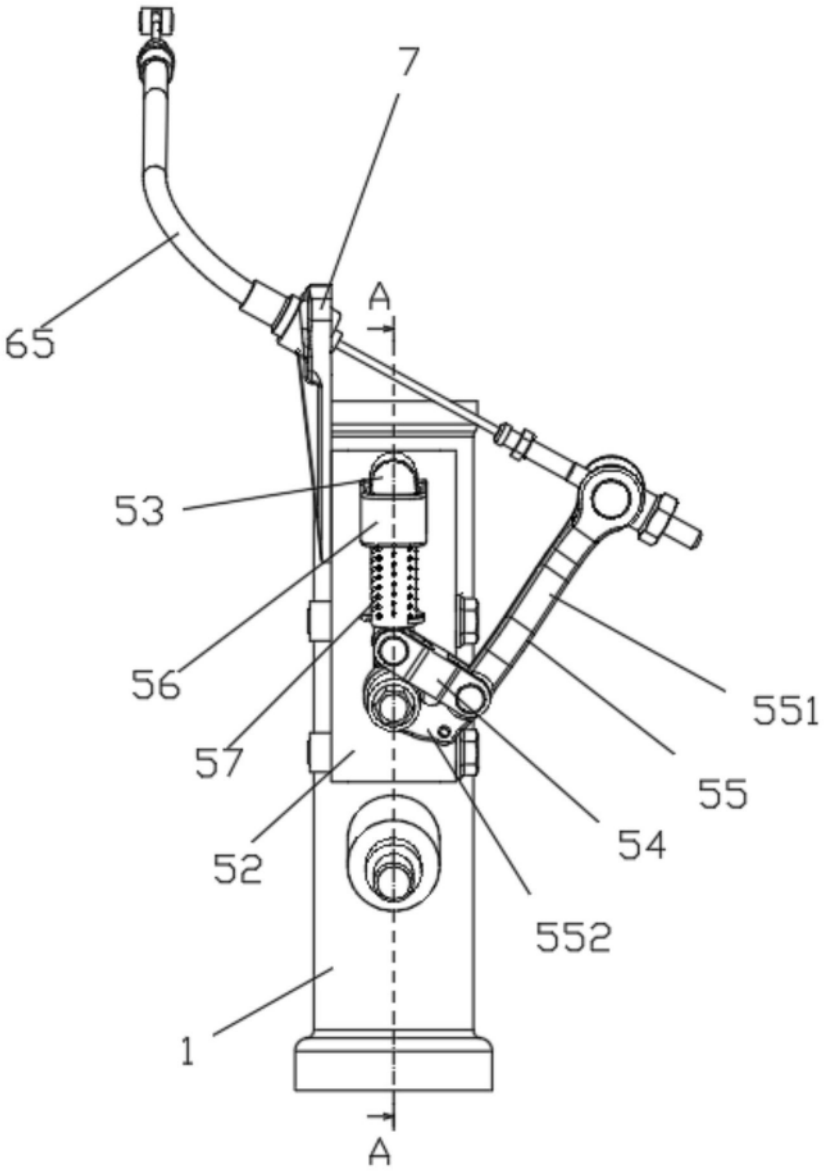


图2

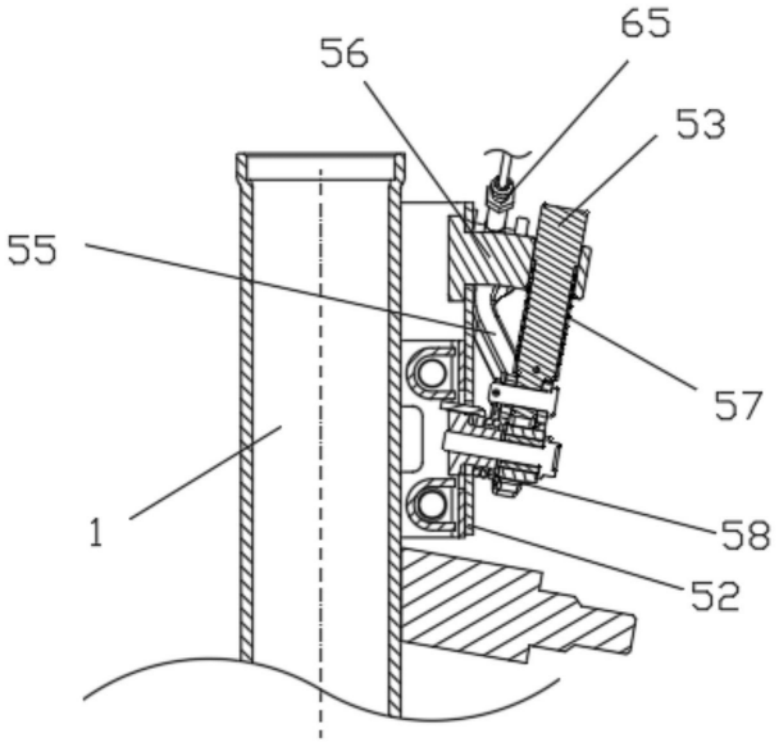


图3

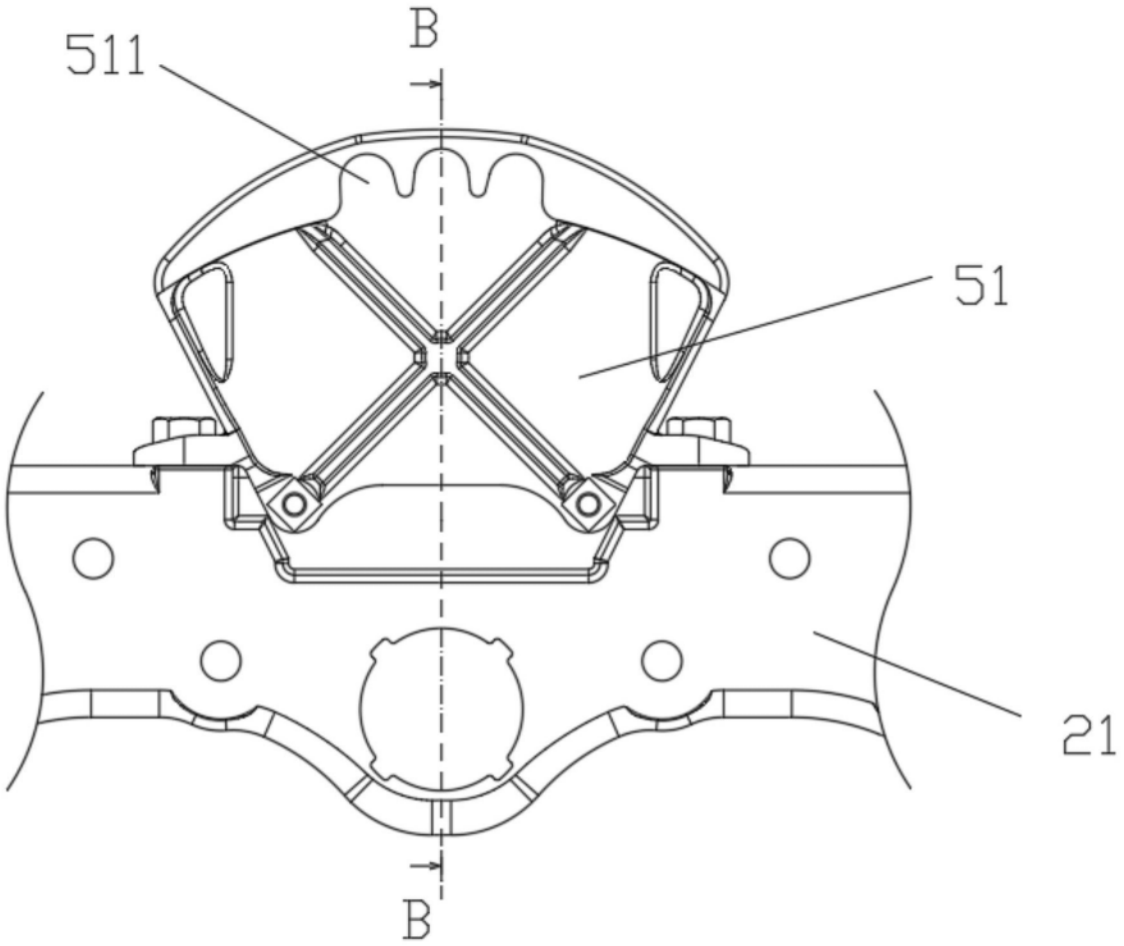


图4

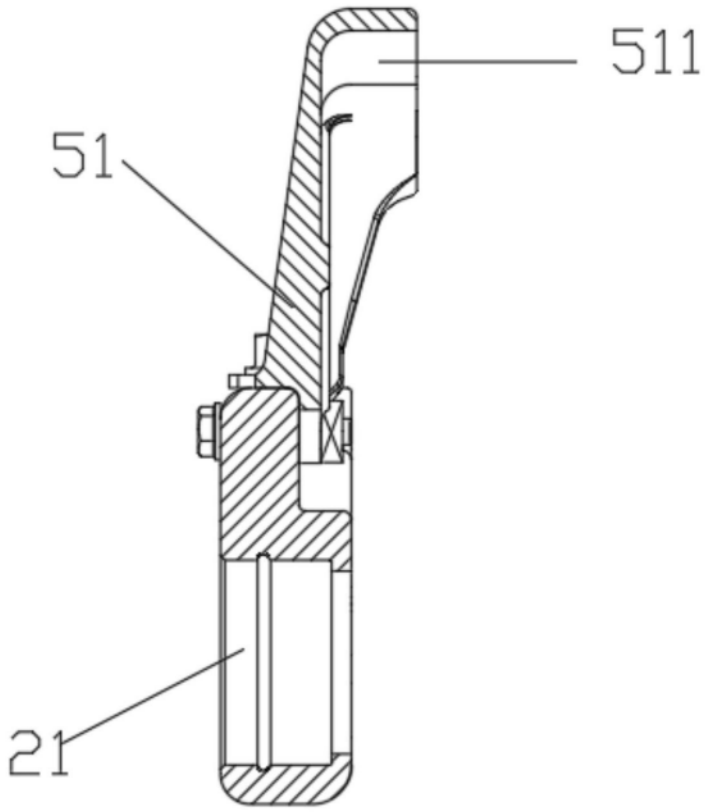


图5

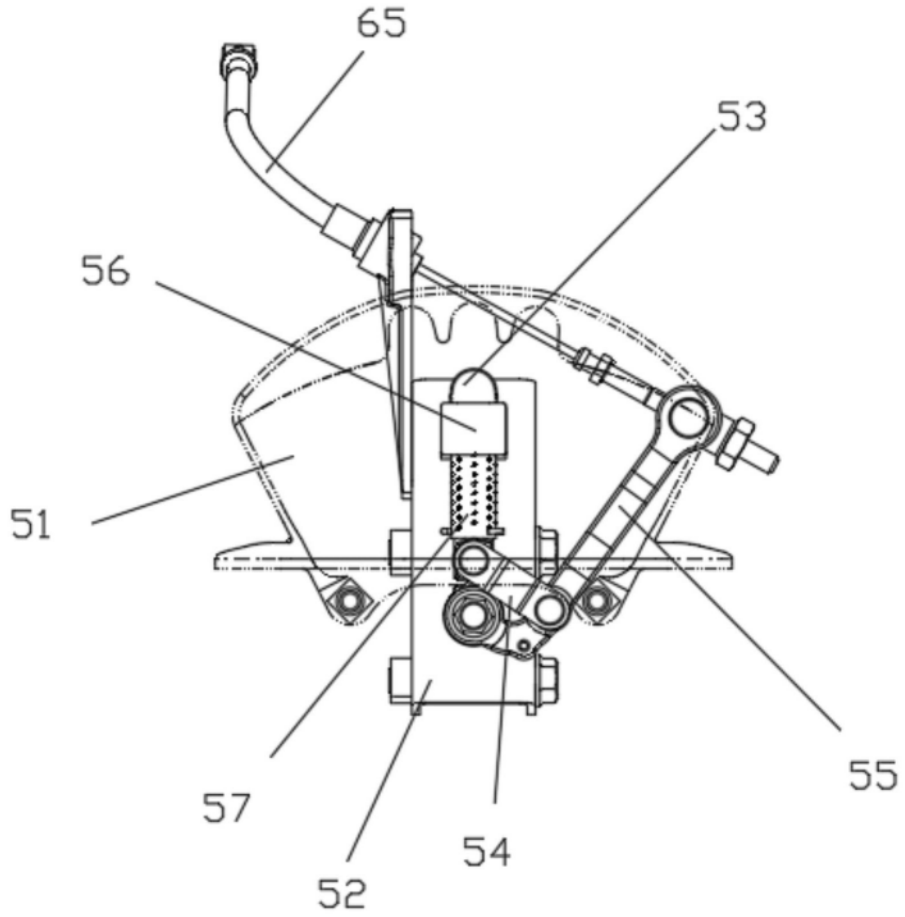


图6

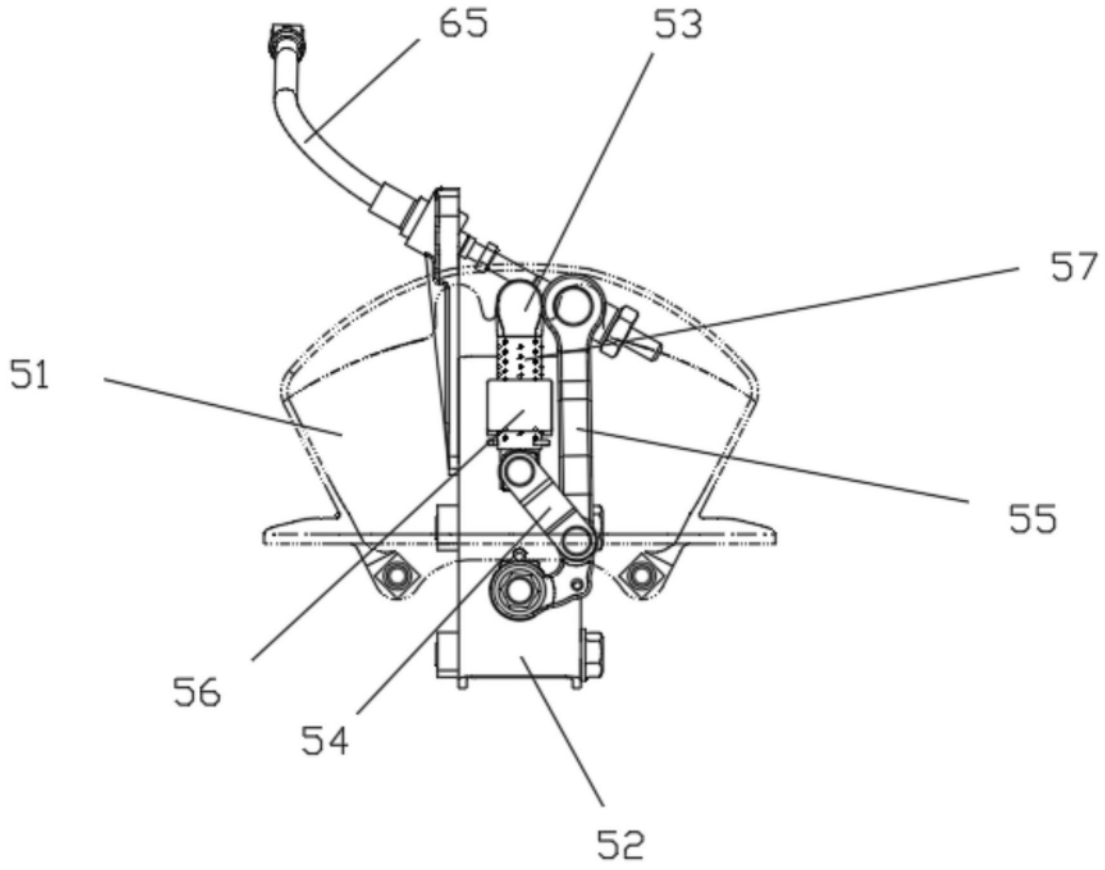


图7

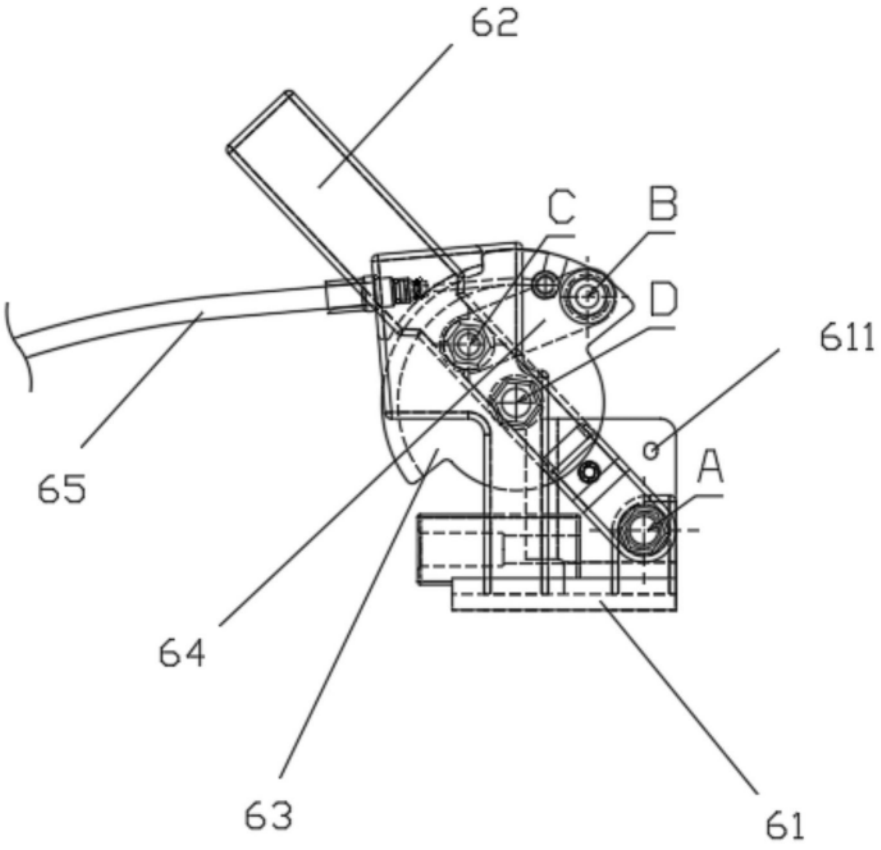


图8

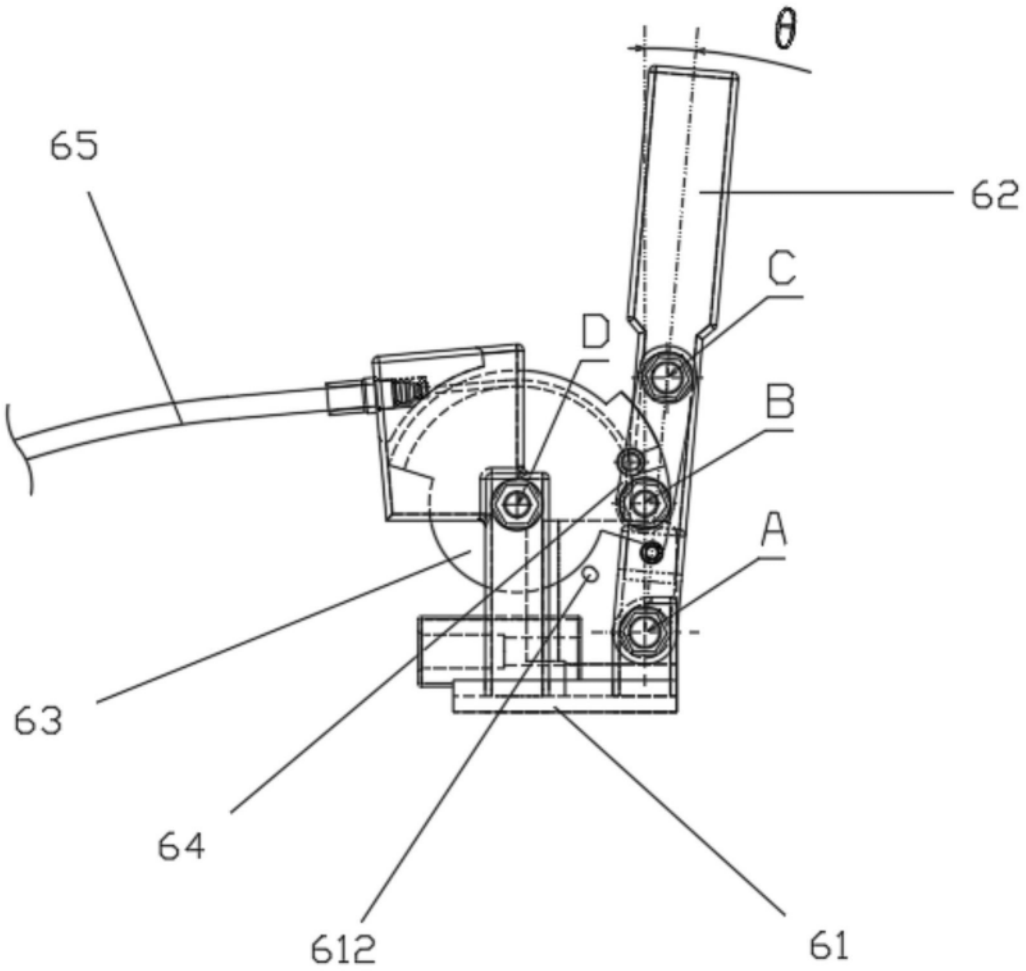


图9

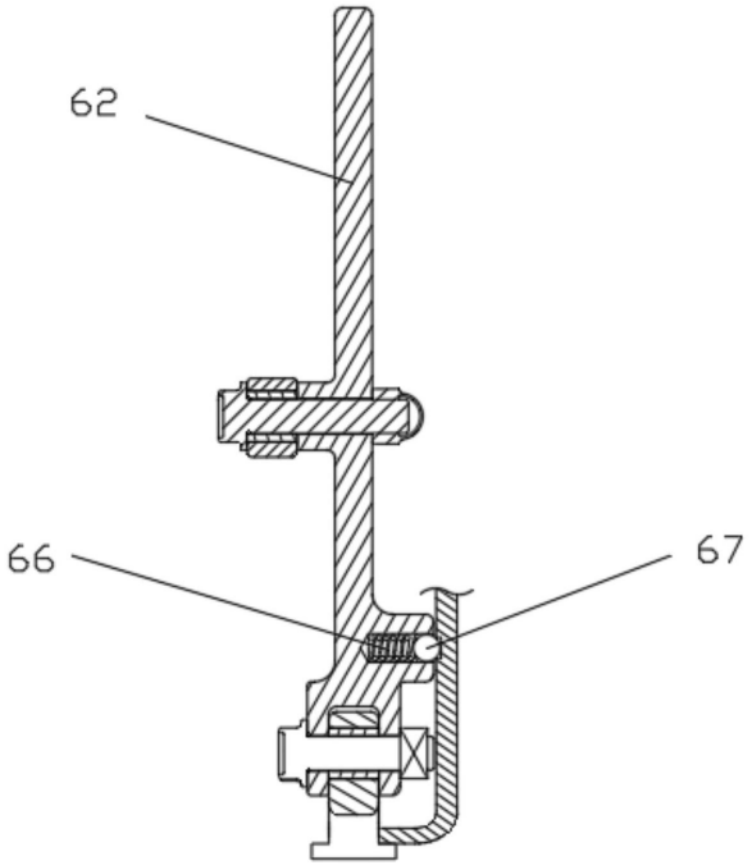


图10

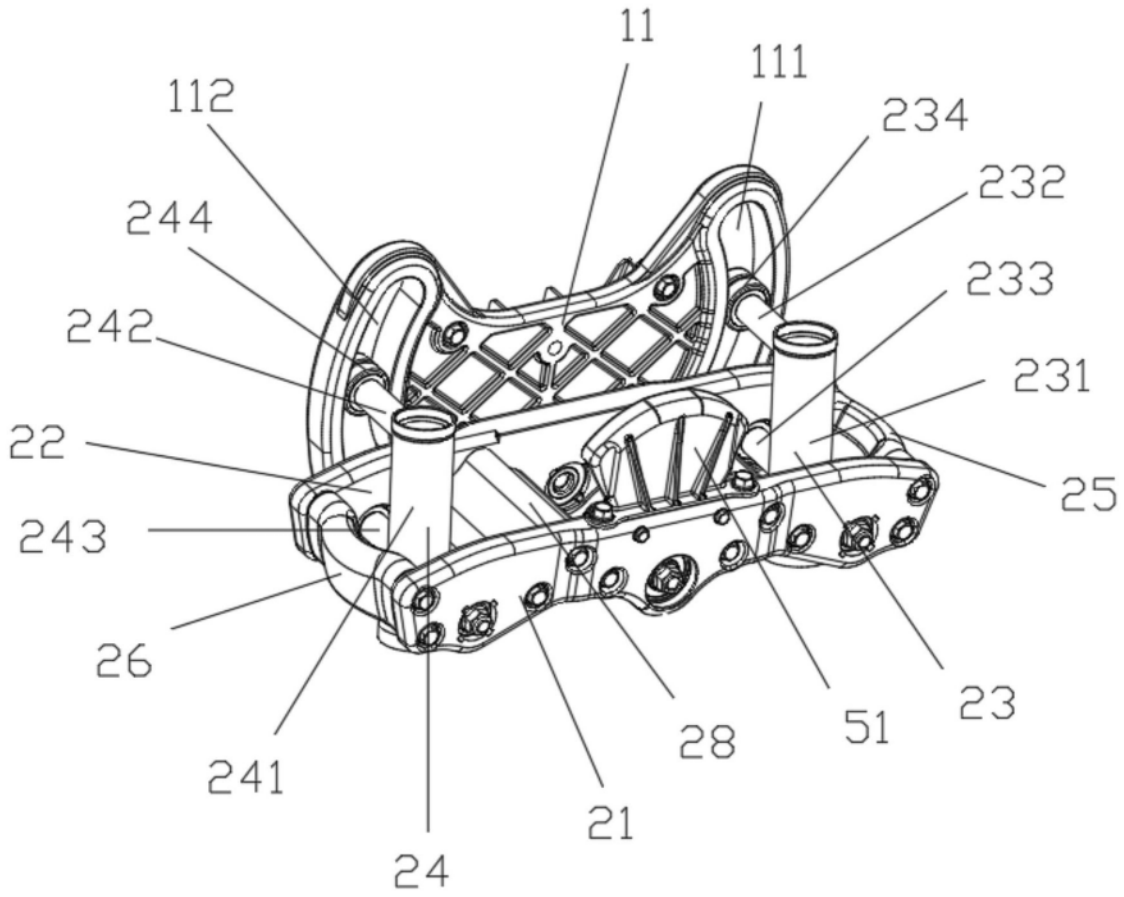


图11

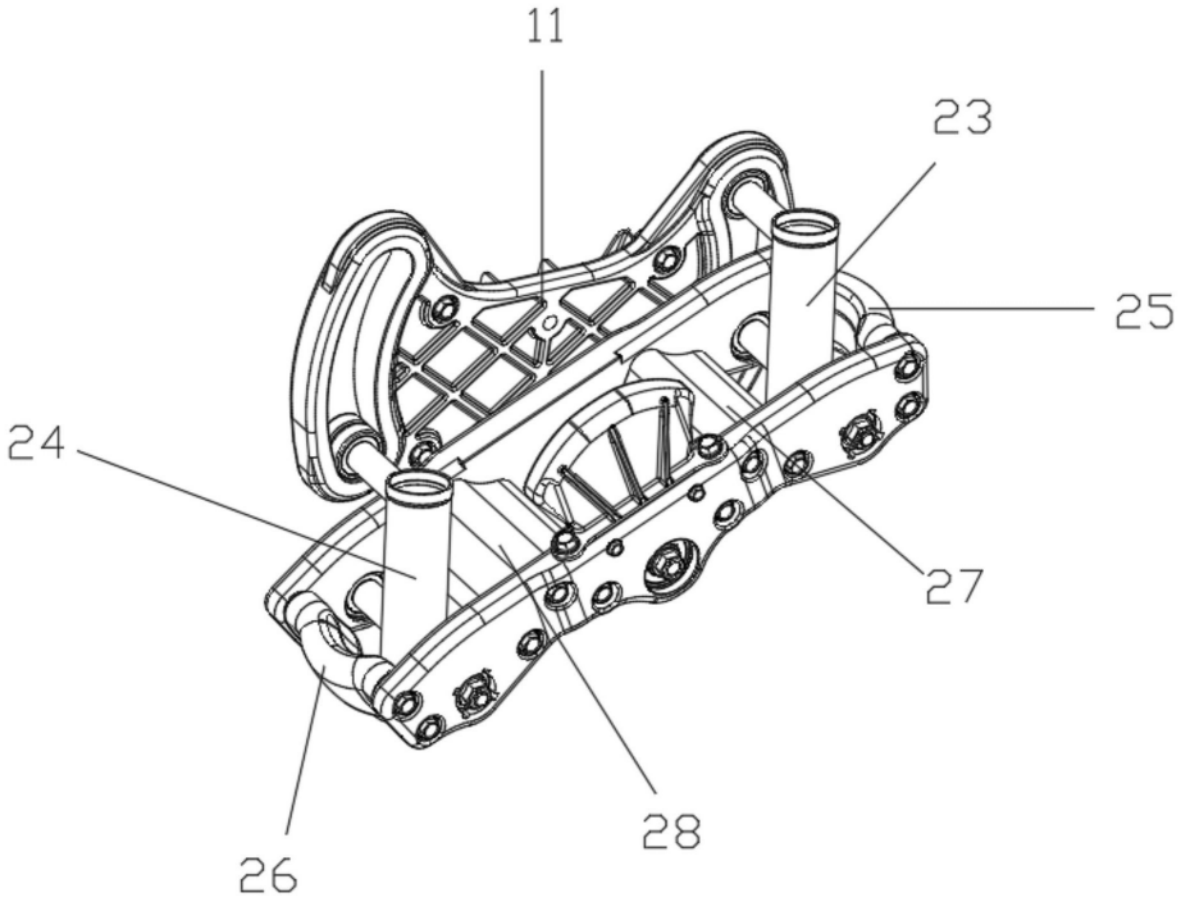


图12