



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105692508 B

(45)授权公告日 2018.11.30

(21)申请号 201510732254.7

(22)申请日 2015.11.02

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105692508 A

(43)申请公布日 2016.06.22

(73)专利权人 林德(中国)叉车有限公司

地址 361000 福建省厦门市金尚路89号

(72)发明人 陈德志 陈泽山 陈静思 施俊生

(74)专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所

有限公司 35204

代理人 连耀忠 叶碎银

(51)Int.Cl.

B66F 9/22(2006.01)

F16K 31/60(2006.01)

(56)对比文件

CN 104961074 A,2015.10.07,

CN 205099286 U,2016.03.23,

CN 103407936 A,2013.11.27,

US 6557586 B1,2003.05.06,

CN 203255930 U,2013.10.30,

JP 特开20001-18991 A,2000.04.25,

审查员 尚言明

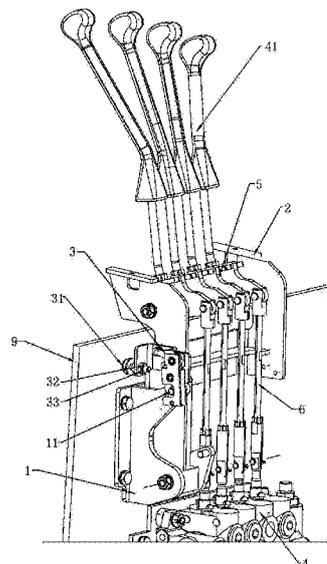
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种多路阀操纵手柄连接装置及多路阀操纵机构

(57)摘要

本发明公开了一种多路阀操纵手柄连接装置及多路阀操纵机构,多路阀操纵手柄连接装置配合于叉车的座椅右侧,包括多路阀、基座、旋转支架,多路阀的各操纵手柄分别活动连接于旋转支架,并分别采用连杆与多路阀的阀芯相铰接;旋转支架可向前翻转地铰接于基座,并与基座之间配合有锁紧机构,利用该锁紧机构将旋转支架锁定在工作位置。多路阀操纵机构包括多路阀和上述多路阀操纵手柄连接装置。本发明符合人机工程学;构件少,结构简单,成本低,易于装配,且通过翻转旋转支架带动多路阀的操纵手柄转动,即可让出电池上方的空间,避免更换电池时发生干涉;操纵方便,操作所述锁紧机构即可使旋转支架锁定在工作位置或进行翻转。



CN 105692508 B

1. 一种多路阀操纵手柄连接装置,其特征在于:它配合于叉车的座椅右侧,包括基座、用于活动连接多路阀的各操纵手柄的旋转支架,该旋转支架可向前翻转地铰接于基座,并与基座之间配合有锁紧机构,利用该锁紧机构将旋转支架锁定在工作位置;还包括多个用于固接多路阀的操纵手柄的旋转块,该多个旋转块分别可转动地连接于所述旋转支架,且该多个旋转块与多路阀的操纵手柄一一相对应;还包括多个连杆,该多个连杆与多路阀的操纵手柄一一相对应,且各连杆的一端分别用于与多路阀的操纵手柄或所述旋转块相铰接,各连杆的另一端分别用于铰接于所述多路阀的阀芯;所述各连杆与多路阀阀芯的铰接轴线分别与所述旋转支架的旋转轴线重合;所述旋转支架上设有支架罩板,该支架罩板的顶部后端适配于叉车的电池罩的下侧;支架罩板与电池罩之间设有防水设计。

2. 根据权利要求1所述的多路阀操纵手柄连接装置,其特征在于:所述锁定机构包括锁扣和能锁入或退出该锁扣的冲击栓,锁扣安装于所述旋转支架,冲击栓安装于所述基座。

3. 根据权利要求2所述的多路阀操纵手柄连接装置,其特征在于:所述旋转支架侧面或所述锁扣安装有朝后设置并能顶紧于叉车的车架板的弹性装置。

4. 根据权利要求1所述的多路阀操纵手柄连接装置,其特征在于:所述支架罩板的后端及左右两侧设有防水密封条,并形成有导水槽。

5. 根据权利要求1所述的多路阀操纵手柄连接装置,其特征在于:所述基座设有用于限制所述旋转支架翻转角度的限位销,和/或,所述旋转支架安装有能顶紧于叉车的车架板顶端的弹性装置。

6. 一种多路阀操纵机构,包括多路阀,其特征在于:还包括如权利要求1-5中任一项所述的多路阀操纵手柄连接装置,多路阀的各操纵手柄分别活动连接于所述旋转支架。

一种多路阀操纵手柄连接装置及多路阀操纵机构

技术领域

[0001] 本发明涉及叉车领域,特别是涉及一种多路阀操纵手柄连接装置及多路阀操纵机构。

背景技术

[0002] 多路阀是叉车的重要组成部分,叉车门架的起升、下降、前后倾及属具的动作均是通过多路阀的操纵手柄实现。目前,平衡重叉车的多路阀操纵机构常见的有以下三种位置方案:方案一,放置在驾驶室前板上,通过机械控制;方案二,放置在座椅右侧,通过机械控制;方案三,多路阀设置在驾驶室下方,操纵手柄集成在座椅上,通过电子控制。

[0003] 电动平衡重叉车,由于座椅下方的蓄电池需要经常更换,更换时电池罩需要被翻起,若采用方案二,符合人机工程学的操纵手柄需靠近座椅,垂直更换电池会产生干涉,所以常选用方案一或方案三。然而,采用方案一,不符合人机工程学,容易使驾驶员产生疲劳,采用方案三,虽然弥补了方案一的不足,但结构复杂、成本高昂。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种多路阀操纵手柄连接装置及多路阀操纵机构,其克服了现有技术的多路阀操纵机构所存在的不足之处。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种多路阀操纵手柄连接装置,它配合于叉车的座椅右侧,包括基座、用于活动连接多路阀的各操纵手柄的旋转支架,该旋转支架可向前翻转地铰接于基座,并与基座之间配合有锁紧机构,利用该锁紧机构将旋转支架锁定在工作位置。

[0006] 进一步的,所述旋转支架上设有支架罩板,该支架罩板的顶部后端适配于叉车的电池罩的下侧。

[0007] 进一步的,还包括多个用于固接多路阀的操纵手柄的旋转块,该多个旋转块分别可转动地连接于所述旋转支架,且该多个旋转块与多路阀的操纵手柄一一相对应。

[0008] 进一步的,还包括多个连杆,该多个连杆与多路阀的操纵手柄一一相对应,且各连杆的一端分别用于与多路阀的操纵手柄或所述旋转块相铰接,各连杆的另一端分别用于铰接于所述多路阀的阀芯。

[0009] 进一步的,所述各连杆与多路阀阀芯的铰接轴线分别与所述旋转支架的旋转轴线重合。

[0010] 进一步的,所述锁定机构包括锁扣和能锁入或退出该锁扣的冲击栓,锁扣安装于所述旋转支架,冲击栓安装于所述基座。

[0011] 进一步的,所述旋转支架侧面或所述锁扣安装有朝后设置并能顶紧于叉车的车架板的弹性装置。

[0012] 进一步的,所述支架罩板的后端及左右两侧设有防水密封条,并形成有导水槽。

[0013] 进一步的,所述基座设有用于限制所述旋转支架翻转角度的限位销,和/或,所述

旋转支架安装有能顶紧于叉车的车架板顶端的弹性装置。

[0014] 一种多路阀操纵机构,包括多路阀,还包括上述所述的多路阀操纵手柄连接装置,多路阀的各操纵手柄分别活动连接于所述旋转支架。

[0015] 相较于现有技术,本发明具有以下有益效果:

[0016] 1、位于座椅右侧,符合人机工程学;构件少,结构简单,成本低,易于装配,且通过翻转旋转支架带动多路阀的操纵手柄转动,即可让出电池上方的空间,避免更换电池时发生干涉;操纵方便,操作所述锁紧机构即可使旋转支架锁定在工作位置或进行翻转;

[0017] 2、支架罩板位于电池罩下方,避免每次打开电池罩都要先翻转旋转支架,从而可以大大提高旋转支架的使用寿命及使用稳定性;

[0018] 3、旋转支架的旋转轴线与连杆的铰接轴线重合,旋转点位置低,翻转角度小,避免较长的操纵手柄碰触仪表板而产生意外;

[0019] 4、支架罩板与电池罩之间设有防水设计,可以避免水进入电池箱;

[0020] 5、进一步设置的弹性装置,可以确保旋转支架锁定在工作位置时不产生摇晃。

[0021] 以下结合附图及实施例对本发明作进一步详细说明;但本发明的一种多路阀操纵手柄连接装置及多路阀操纵机构不局限于实施例。

附图说明

[0022] 图1是本发明的旋转支架与基座、锁定机构的结构示意图;

[0023] 图2是本发明的基座的结构示意图;

[0024] 图3是本发明的旋转支架与多路阀操纵手柄的分解示意图;

[0025] 图4是本发明的旋转支架在工作位置的状态示意图;

[0026] 图5是本发明的旋转支架向前翻转后的状态示意图;

[0027] 图6是本发明的旋转支架在工作位置的整体构造示意图;

[0028] 图7是图6中A部分的放大示意图;

[0029] 图8是本发明的旋转支架向前翻转后的整体构造示意图。

具体实施方式

[0030] 实施例,请参见图1-图5所示,本发明的一种多路阀操纵手柄连接装置,它配合于叉车的座椅右侧,包括基座1、用于活动连接多路阀的各操纵手柄41的旋转支架2,旋转支架2可向前翻转地铰接于基座1,并与基座1之间配合有锁紧机构,利用该锁紧机构将旋转支架2锁定在工作位置。

[0031] 本实施例中,所述旋转支架2的具体结构如图1所示,其包括第一支臂、第二支臂和位于该两支臂之间的连接臂,第一支臂的底端采用螺纹销轴13配合螺母14连接于基座1。所述基座1的结构如图2所示,该基座1锁固于叉车的车架板9的前侧面,且其前侧中下部的的位置设有一限位销12,用于限制所述旋转支架2的翻转角度。所述锁定机构具体包括锁扣3和能锁入或退出该锁扣3的冲击栓11,锁扣3安装于所述旋转支架2的第一支臂,冲击栓11设置于所述基座1的顶部。

[0032] 本实施例中,所述锁扣3安装有朝后设置并能顶紧于叉车的车架板的弹性装置。该弹性装置可调节位置,且为减震垫31。具体,该减震垫31设置于螺栓32,并采用两螺母33锁

固于锁扣3的固定架上。

[0033] 本实施例中,如图3所示,本发明还包括多个旋转块5和多个连杆6,该多个旋转块5和多个连杆6分别与多路阀4的操纵手柄41一一相对应,且各旋转块5分别可转动地连接于所述旋转支架2。具体,所述旋转支架2的第一支臂和第二支臂之间插接有一固定轴21,该固定轴21穿过各个旋转块5、尼龙轴套23和套筒22,各旋转块5之间采用套筒22配合尼龙轴套23进行间隔。各个旋转块5分别类似呈L字形结构,其一端与对应的操纵手柄41相螺纹连接,另一端与对应的连杆6的一端相铰接,连杆6的另一端铰接于多路阀4的阀芯。具体,所述连杆6的两端分别设有螺纹,用于与连接叉61相螺纹连接,再利用连接叉61与旋转块5/多路阀4的阀芯相铰接。

[0034] 本实施例中,如图6所示,所述旋转支架2上设有支架罩板7,利用该支架罩板7包裹旋转支架2、基座1和锁紧机构(支架罩板7侧面设有一供人手伸入以触动锁扣3解锁的开口),且该支架罩板7顶端设有波纹套8,用于防尘和使多路阀4的各操纵手柄41可摆动。该支架罩板7的顶部后端适配于叉车的电池罩10的下侧,且所述支架罩板7的后端及左右两侧设有防水密封条71(如图7所示),并形成有导水槽72,利用该导水槽72将水从支架罩板7的左右两侧引流而下,并配合防水密封条71,避免水进入电池箱内。

[0035] 本实施例中,所述旋转支架2还安装有能顶紧于叉车的车架板9顶端的弹性装置,该弹性装置同样可调节位置,且为减震垫24,其采用螺栓配合两螺母锁固于旋转支架2。该减震垫24的设置,一方面可以为旋转支架2与车架板9顶端配合提供一个支撑,另一方面可以进一步使旋转支架2锁定后不发生晃动。

[0036] 本发明的一种多路阀操纵手柄连接装置,其旋转支架2的旋转轴线与连杆6另一端的铰接轴线重合,且旋转支架2向前翻转的角度仅为 28° ,如图8所示。

[0037] 旋转支架2在工作位置的状态如图4所示,此时,基座1上的冲击栓11被锁扣3的锁舌锁住,弹性装置(即锁扣3上的减震垫31)抵靠于车架板9的前侧面,使旋转支架2锁定后不发生晃动。

[0038] 所述锁扣3为按压式门锁,当需要向前翻转旋转支架2时,只需拉动该锁扣3的触发器即可解锁,解锁后旋转支架2带动多路阀4的各操纵手柄41及其所连接的旋转块5、连杆6向前翻转,如图5所示。多路阀4的阀芯不会因旋转支架2旋转而发生位移。

[0039] 本发明的一种多路阀操纵手柄连接装置,其操纵手柄41位于座椅右侧,符合人机工程学;解除锁扣3后可以方便地翻转整个机构(不包括多路阀4的阀芯和基座1),便于蓄电池无障碍地实现吊装;在支架罩板7上给予适当的作用力,便可将整个机构(不包括多路阀4的阀芯和基座1)推回原位并自动上锁。

[0040] 本发明的一种多路阀操纵手柄连接装置,可适用于各种电动平衡重叉车。

[0041] 本发明的一种多路阀操纵机构,如图3-图8所示,包括多路阀4和上述一种多路阀操纵手柄连接装置,多路阀的各操纵手柄41分别活动连接于所述旋转支架2。具体,多路阀的各操纵手柄41分别螺纹连接于所述旋转支架2上所安装的旋转块5;各连杆6的另一端分别铰接于多路阀4的阀芯。

[0042] 在其它实施例中,多路阀的各操纵手柄也可以直接与多路阀的阀芯相铰接。

[0043] 在其它实施例中,所述连杆的一端也可以直接与多路阀的操纵手柄相铰接,所述连杆的另一端与多路阀的阀芯相铰接。

[0044] 上述实施例仅用来进一步说明本发明的一种多路阀操纵手柄连接装置及多路阀操纵机构,但本发明并不局限于实施例,凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均落入本发明技术方案的保护范围内。

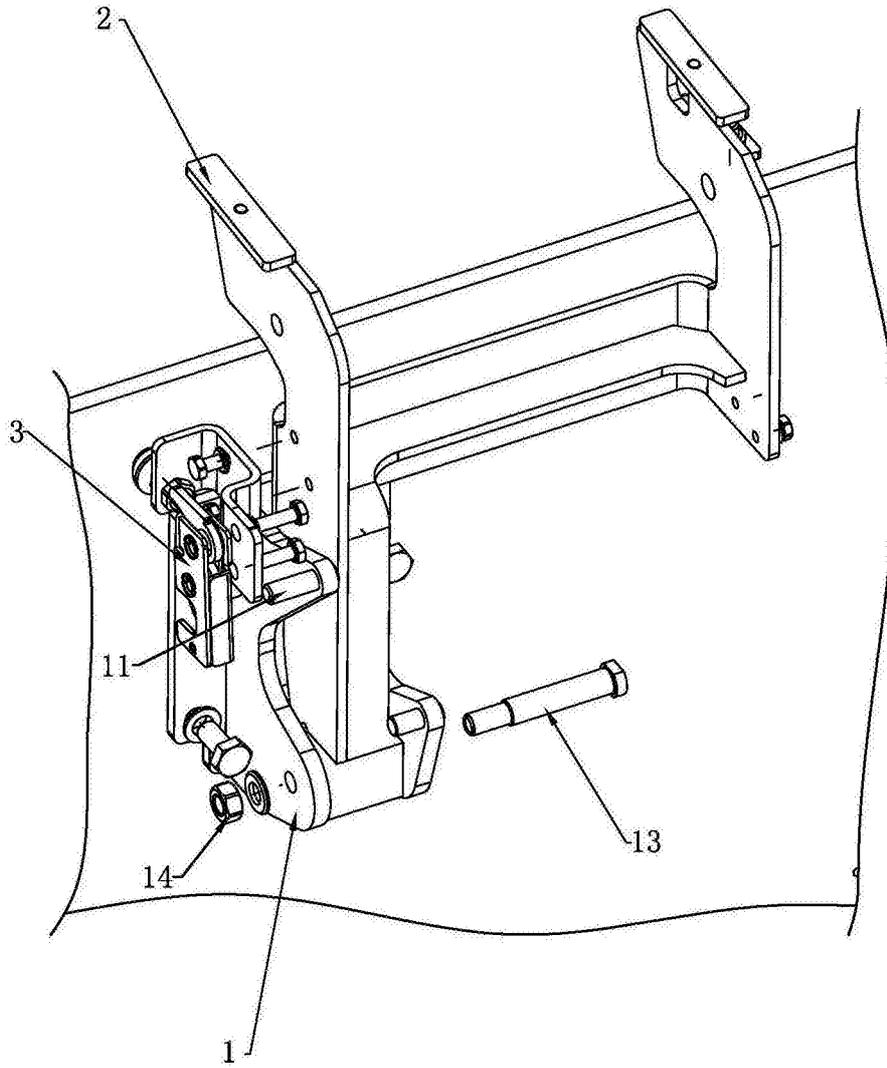


图1

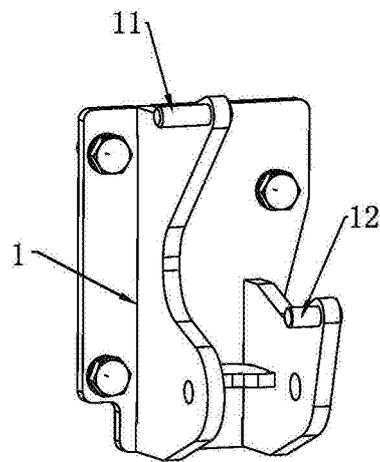


图2

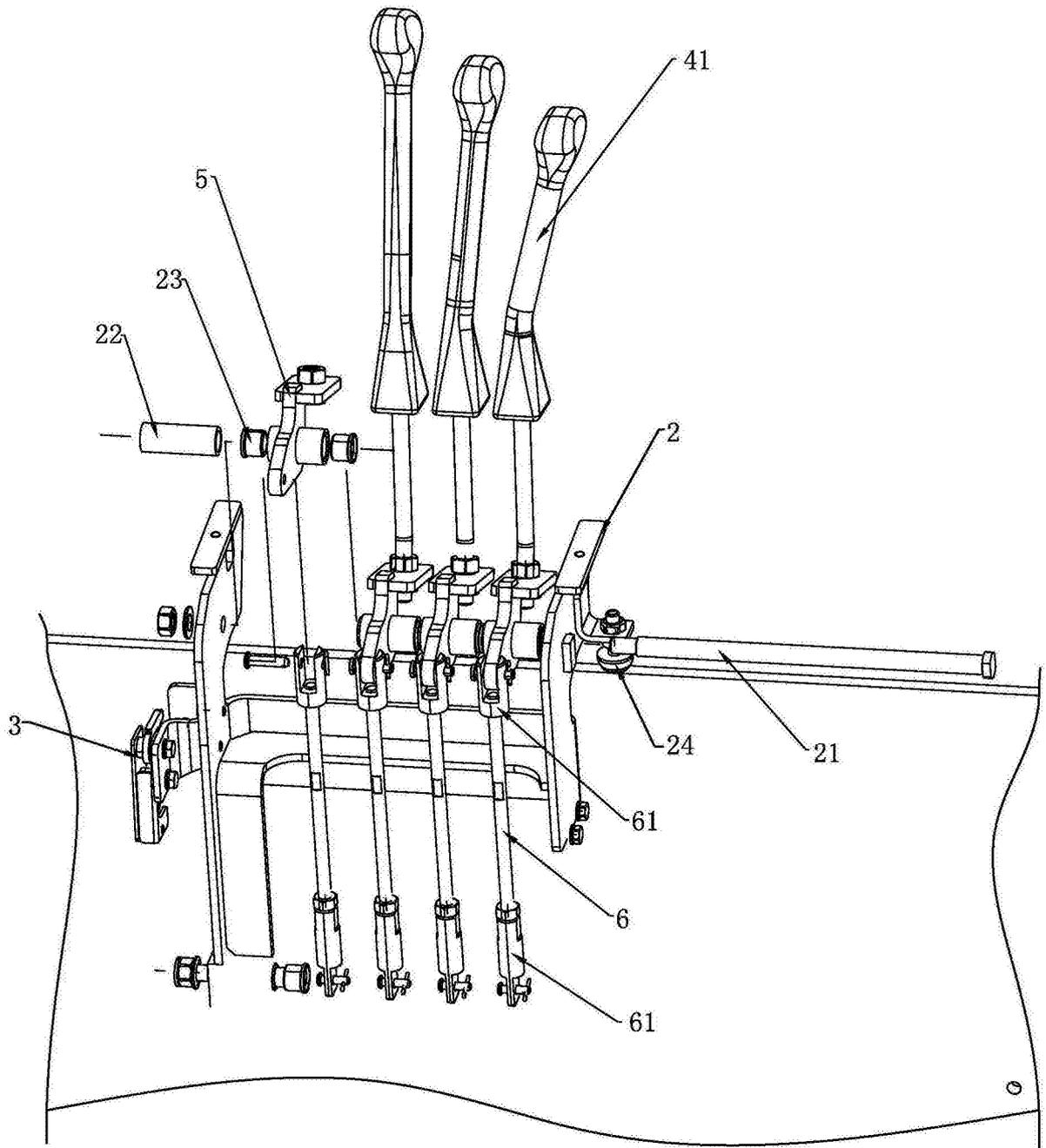


图3

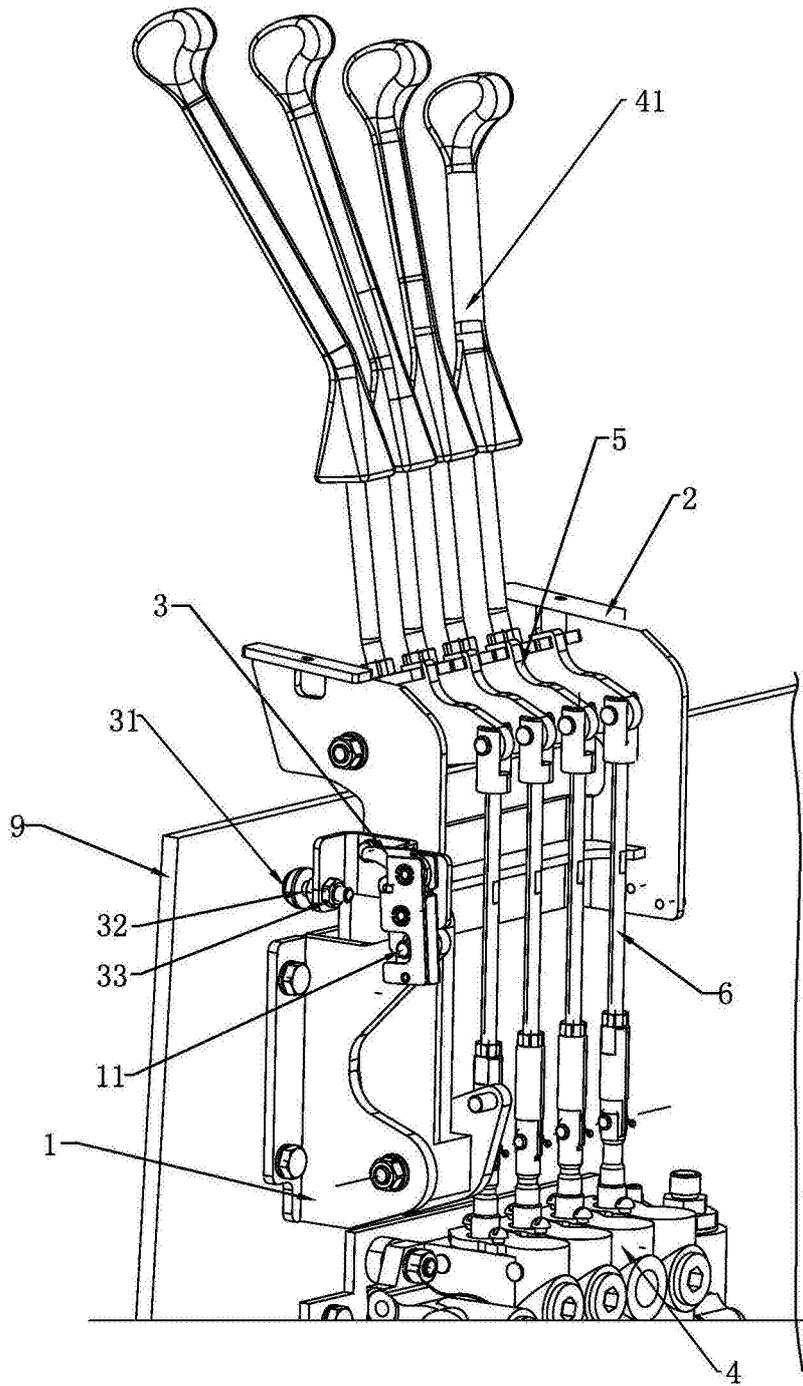


图4

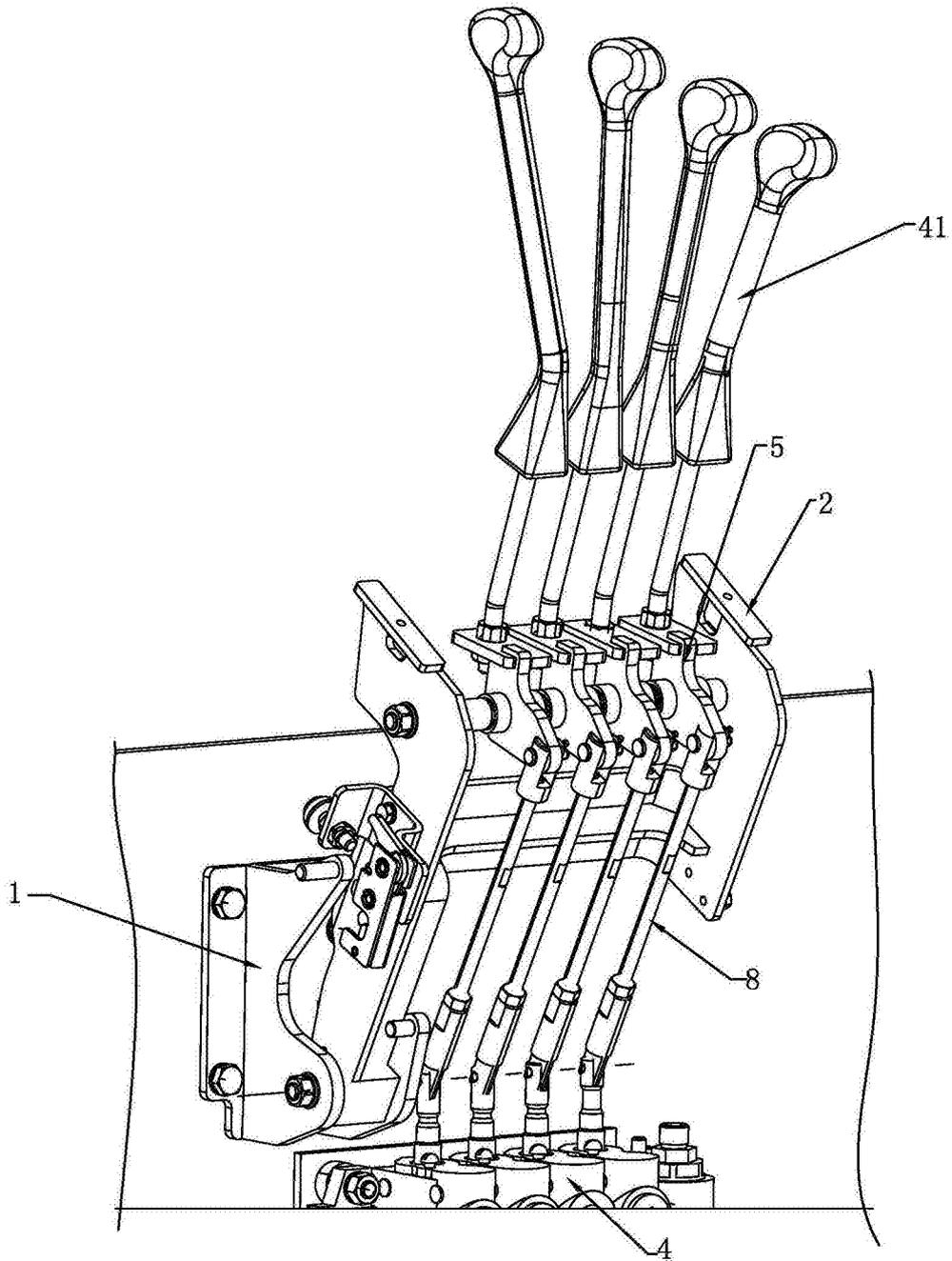


图5

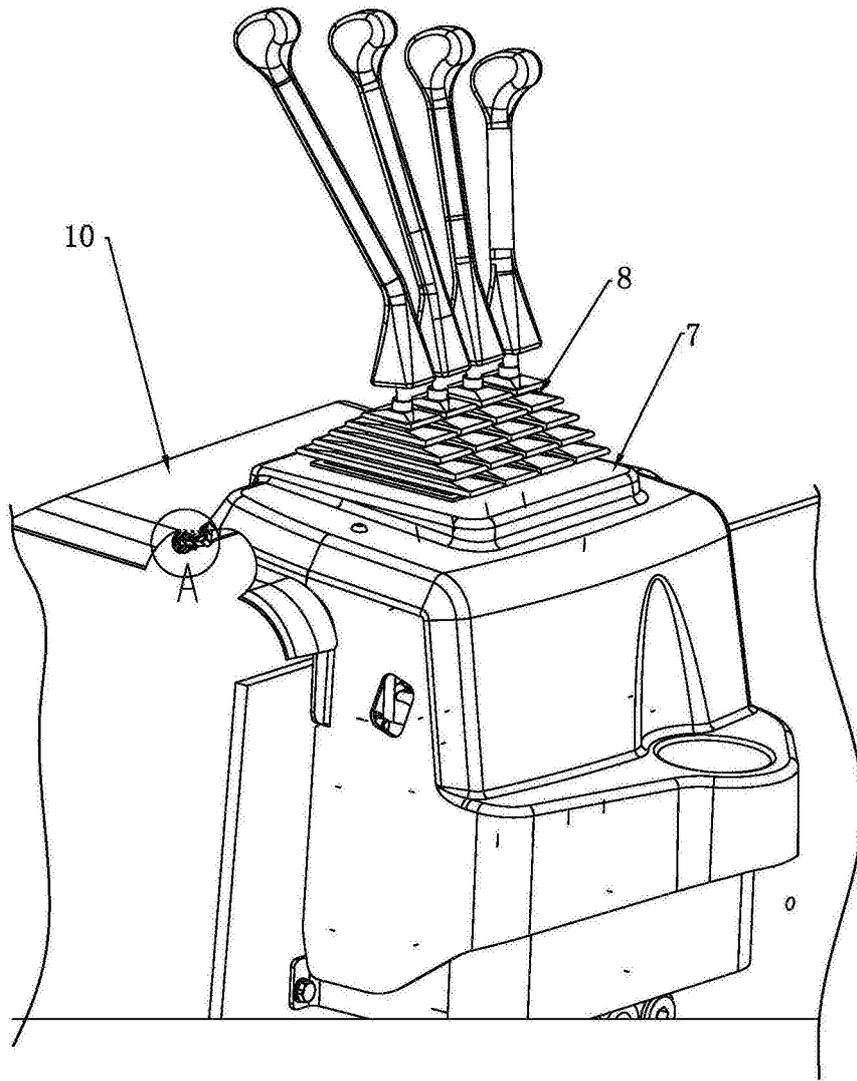


图6

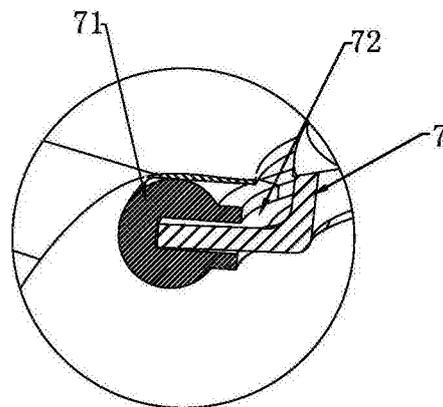


图7

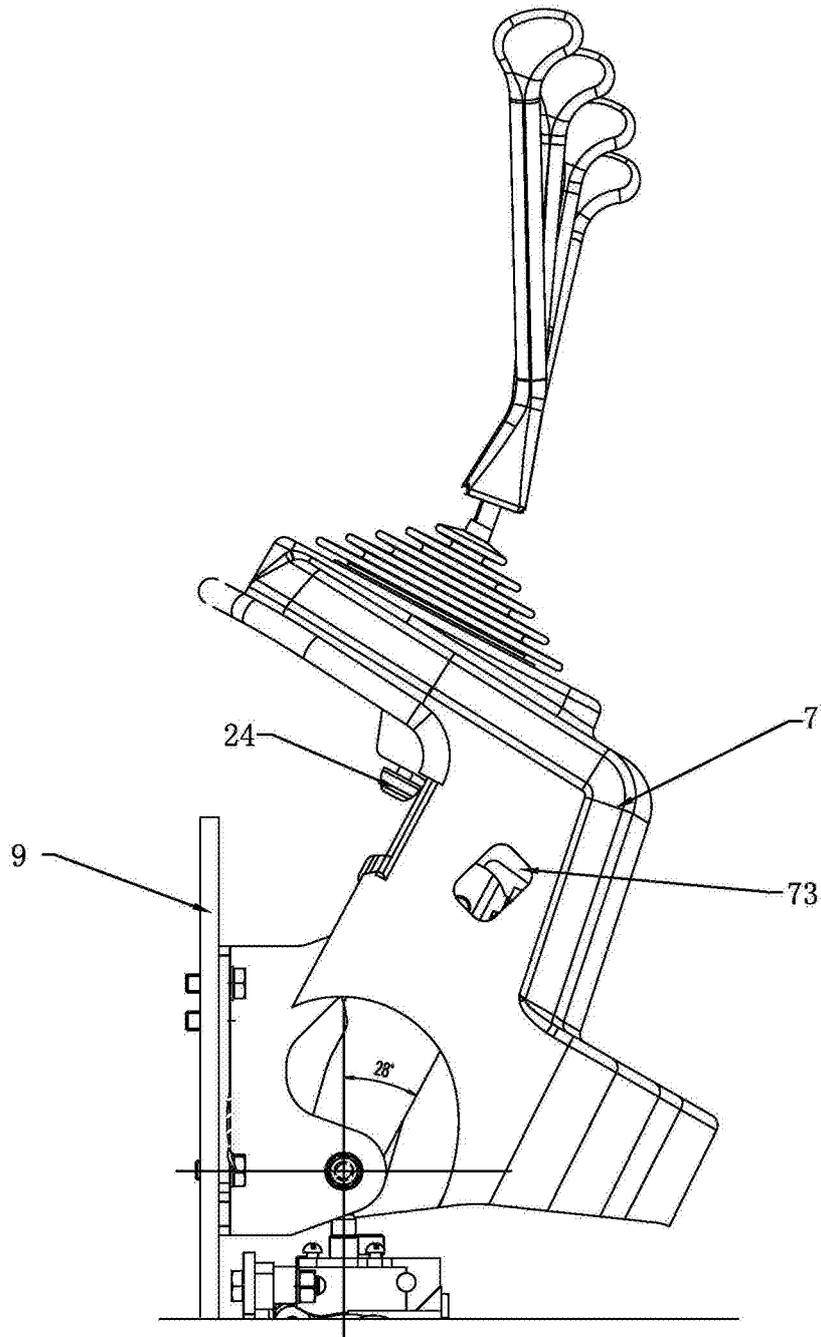


图8