



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115320552 B

(45) 授权公告日 2023. 12. 05

(21) 申请号 202211041509.1

(22) 申请日 2022.08.29

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115320552 A

(43) 申请公布日 2022.11.11

(73) 专利权人 湖北三江航天万峰科技发展有限公司

地址 432000 湖北省孝感市北京路56号信箱

(72) 发明人 王博浩 付军 史鹏 周怡 冯肖
王栩 方鹏

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104

专利代理师 刘志菊

(51) Int. Cl.

B60T 7/06 (2006.01)

B60T 7/08 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 203739864 U, 2014.07.30

CN 210822199 U, 2020.06.23

CA 2324030 A1, 2001.04.21

CN 113753010 A, 2021.12.07

CN 203996194 U, 2014.12.10

CN 205469013 U, 2016.08.17

CN 2936859 Y, 2007.08.22

GB 1148787 A, 1969.04.16

WO 2020180140 A1, 2020.09.10

审查员 熊建辉

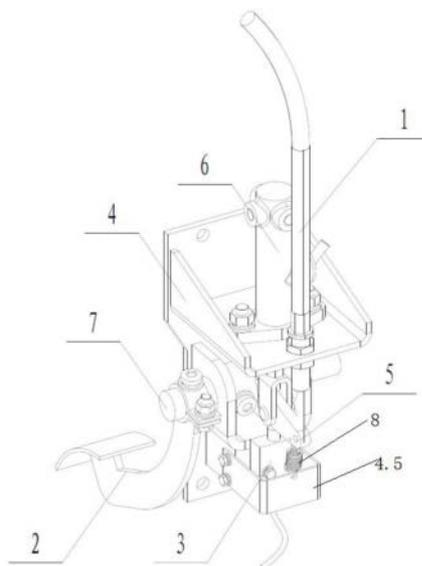
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种用于防爆蓄电池牵引车的制动踏板与手刹联动机构

(57) 摘要

本发明采用的技术方案是：一种用于防爆蓄电池牵引车的制动踏板与手刹联动机构，包括手刹拉线、驻车踏板、转动轴、制动总泵和轴芯；驻车踏板的制动端与轴芯固定连接；转动轴固定套接于轴芯外侧；转动轴外表面设置有固定连接的连接杆；所述制动总泵的推杆端部与连接杆连接；所述手刹拉线的制动端与连接杆固定连接；本发明提供一种于防爆蓄电池牵引车的制动踏板与手刹联动机构，有限节约空间。



1. 一种用于防爆蓄电池牵引车的制动踏板与手刹联动机构,其特征在于:包括手刹拉线、驻车踏板、转动轴、制动总泵和轴芯;驻车踏板的制动端与轴芯固定连接;转动轴固定套接于轴芯外侧;转动轴外表面设置有固定连接的连接杆;所述制动总泵的推杆端部与连接杆连接;所述手刹拉线的制动端与连接杆固定连接;

启动手刹时,手刹拉线带动连接杆向上运动,连接杆带动制动总泵的推杆向上运动,使将制动总泵内部制动液压入两侧车轮的制动片中,实现手刹控制;连接杆带动转动轴和轴芯自转,使驻车踏板处于启动状态;

启动驻车踏板时,驻车踏板带动轴芯和转动轴自转,转动轴带动连接杆向上运动,连接杆带动制动总泵的推杆向上运动,使将制动总泵内部制动液压入两侧车轮的制动片中,实现驻车踏板控制;连接杆带动手刹拉线向上运动,使手刹处于启动状态;

还包括固定座;所述固定座包括车身连接板和转轴固定座;所述车身连接板垂直延伸;所述转轴固定座为向上开口的U型结构,包括底板,底板的两端垂直向上延伸形成对称设置的两个翼板;所述转轴固定座的一侧边缘固定于车身连接板;所述车身连接板与车身固定连接;所述转动轴活动套接于转轴固定座的两个翼板中;所述连接杆和车身连接板位于转动轴两侧;

固定座还包括转轴基座;所述转轴基座垂直固定于车身连接板上;所述转轴基座的顶面与转轴固定座的底板的底面固定连接;

所述固定座还包括弹簧固定支架;所述弹簧固定支架包括固定架;所述固定架和车身连接板分别位于转轴基座的两侧;所述固定架的两端分别向转轴基座延伸形成连接架;两个连接架的端部对称固定于转轴基座的两侧表面;复位弹簧一端固定于固定架,另一端与连接杆的端部底面固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于防爆蓄电池牵引车的制动踏板与手刹联动机构,其特征在于:还包括接近开关;所述接近开关用于控制刹车灯;所述接近开关的按钮的顶端与连接杆的底面相接触;当手刹或者驻车踏板处于启动状态时,接近开关的按钮处于弹出状态,刹车灯被点亮;当手刹或者驻车踏板处于非启动状态时,接近开关的按钮处于复位状态,刹车灯熄灭。

3. 根据权利要求2所述的一种用于防爆蓄电池牵引车的制动踏板与手刹联动机构,其特征在于:还包括复位弹簧;复位弹簧的一端与车身固定连接;复位弹簧的另一端与连接杆的端部固定连接;当手刹或者驻车踏板处于启动状态时,复位弹簧处于拉伸状态;当手刹或者驻车踏板处于非启动状态时,复位弹簧处于自然状态。

4. 根据权利要求3所述的一种用于防爆蓄电池牵引车的制动踏板与手刹联动机构,其特征在于:所述接近开关设置于固定架与转轴基座之间。

5. 根据权利要求4所述的一种用于防爆蓄电池牵引车的制动踏板与手刹联动机构,其特征在于:所述固定座包括安装板;所述安装板与车身连接板固定连接并设置于转轴固定座上方;所述制动总泵的本体固定设置于安装板上表面;制动总泵的推杆穿过安装板向下延伸至连接杆的上方;推杆的端部设置有向下开口的U型连接件;所述连接杆与U型连接件活动铰接。

6. 根据权利要求5所述的一种用于防爆蓄电池牵引车的制动踏板与手刹联动机构,其特征在于:所述手刹拉线的本体固定设置于安装板上表面;手刹拉线的的制动端过安装板

向下延伸至连接杆,并与连接杆的端部活动铰接。

7.根据权利要求6所述的一种用于防爆蓄电池牵引车的制动踏板与手刹联动机构,其特征在于:驻车踏板的制动端通过卡箍固定于与轴芯端部;所述驻车踏板设置于车身连接板的外侧。

一种用于防爆蓄电池牵引车的制动踏板与手刹联动机构

技术领域

[0001] 本发明属于制动刹车技术领域,具体涉及一种用于防爆蓄电池牵引车的制动踏板与手刹联动机构。

背景技术

[0002] 现有技术中,防爆蓄电池牵引车上设置有手刹与脚刹为两种制动装置,但是两种制动装置采用两种不同的制动机制,但是制动机制的作用对象均制动总泵和刹车灯,导致整车内部设置有两套传动机构,造成了大量的空间占用,导致车身内部传动机构设置复杂。且两种传动机制独立作用,导致存在安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是为了解决上述背景技术存在的不足,提供一种于防爆蓄电池牵引车的制动踏板与手刹联动机构,有限节约空间。

[0004] 本发明采用的技术方案是:一种用于防爆蓄电池牵引车的制动踏板与手刹联动机构,包括手刹拉线、驻车踏板、转动轴、制动总泵和轴芯;驻车踏板的制动端与轴芯固定连接;转动轴固定套接于轴芯外侧;转动轴外表面设置有固定连接的连接杆;所述制动总泵的推杆端部与连接杆连接;所述手刹拉线的制动端与连接杆固定连接;

[0005] 启动手刹时,手刹拉线带动连接杆向上运动,连接杆带动制动总泵的推杆向上运动,使将制动总泵内部制动液压入两侧车轮的制动片中,实现手刹控制;连接杆带动转动轴和轴芯自转,使驻车踏板处于启动状态;

[0006] 启动驻车踏板时,驻车踏板带动轴芯和转动轴自转,转动轴带动连接杆向上运动,连接杆带动制动总泵的推杆向上运动,使将制动总泵内部制动液压入两侧车轮的制动片中,实现驻车踏板控制;连接杆带动手刹拉线向上运动,使手刹处于启动状态。

[0007] 上述技术方案中,还包括接近开关;所述接近开关用于控制刹车灯;所述接近开关的按钮的顶端与连接杆的底面相接触;当手刹或者驻车踏板处于启动状态时,接近开关的按钮处于弹出状态,刹车灯被点亮;当手刹或者驻车踏板处于非启动状态时,接近开关的按钮处于复位状态,刹车灯熄灭。

[0008] 上述技术方案中,还包括复位弹簧;复位弹簧的一端与车身固定连接;复位弹簧的另一端与连接杆的端部固定连接;当手刹或者驻车踏板处于启动状态时,复位弹簧处于拉伸状态;当手刹或者驻车踏板处于非启动状态时,复位弹簧处于自然状态。

[0009] 上述技术方案中,还包括固定座;所述固定座包括车身连接板和转轴固定座;所述车身连接板垂直延伸;所述转轴固定座为向上开口的U型结构,包括底板,底板的两端垂直向上延伸形成对称设置的两个翼板;所述转轴固定座的一侧边缘固定于车身连接板;所述车身连接板与车身固定连接;所述转动轴活动套接于转轴固定座的两个翼板中;所述连接杆和车身连接板位于转动轴两侧。

[0010] 上述技术方案中,所述固定座还包括转轴基座;所述转轴基座垂直固定于车身连

接板上;所述转轴基座的顶面与转轴固定座的底板的底面固定连接。

[0011] 上述技术方案中,所述固定座还包括弹簧固定支架;所述弹簧固定支架包括固定架;所述固定架和车身连接板分别位于转轴基座的两侧;所述固定架的两端分别向转轴基座延伸形成连接架;两个连接架的端部对称固定于转轴基座的两侧表面;复位弹簧一端固定于固定架,另一端与连接杆的端部底面固定连接。

[0012] 上述技术方案中,所述接近开关设置于固定架与转轴基座之间。

[0013] 上述技术方案中,所述固定座包括安装板;所述安装板与车身连接板固定连接并设置于转轴固定座上方;所述制动总泵的本体固定设置于安装板上表面;制动总泵的推杆穿过安装板向下延伸至连接杆的上方;推杆的端部设置有向下开口的U型连接件;所述连接杆与U型连接件活动铰接。

[0014] 上述技术方案中,所述手刹拉线的本体固定设置于安装板上表面;手刹拉线的的制动端过安装板向下延伸至连接杆,并与连接杆的端部活动铰接。

[0015] 上述技术方案中,驻车踏板的制动端通过卡箍固定于与轴芯端部;所述驻车踏板设置于车身连接板的外侧。

[0016] 本发明的有益效果是:本发明有效节约空间,提供了一种驻车踏板与手刹联动机构,实现两种制动装置的一体化设置。当需要临时驻车制动时踩踏制动踏板或长时间驻车制动时拉动手刹装置,拉动转动轴,转动轴向上转动后控制刹车灯的接近开关向上抬起,刹车灯亮,转轴向上转动后制动总泵内部的制动液被顶起,流进车轮两侧的制动系统中。当停止刹车时,安装在制动安装座上的弹簧将转动轴向下拉回,将刹车灯熄灭,同时车轮两侧制动系统的制动液流回制动总泵中,实现脚刹与手刹双控制功能。本发明通过集中化的传动结构设置,使驻车踏板和手刹的制动操作能够通过连接杆传递至制动总泵,保证制动功能的有效实现。

附图说明

[0017] 图1为本发明的结构示意图;

[0018] 图2为本发明的局部示意图;

[0019] 图3为本发明的手刹拉线的示意图;

[0020] 图4为本发明的驻车踏板示意图;

[0021] 图5为本发明的接近开关示意图;

[0022] 图6为本发明的车身连接板示意图;

[0023] 图7为本发明的转动轴示意图;

[0024] 图8为本发明的制动总泵示意图;

[0025] 图9为本发明的轴芯示意图。

[0026] 其中,1-手刹拉线;2-驻车踏板;3-接近开关,3.1-按钮;4-固定座,4.1-车身连接板,4.2-安装板,4.3-转轴固定座,4.4-转轴基座,4.5-弹簧固定支架;5-转动轴,5.1-连接杆;6-制动总泵,6.1-推杆;7-轴芯,8-复位弹簧,9-卡箍。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步的详细说明,便于清楚地了解本发

明,但它们不对本发明构成限定。

[0028] 如图1所示,本发明提供了一种用于防爆蓄电池牵引车的制动踏板与手刹联动机构,包括手刹拉线1、驻车踏板2、转动轴5、制动总泵6和轴芯7;驻车踏板2的制动端与轴芯7固定连接;转动轴5固定套接于轴芯7外侧;转动轴5外表面设置有固定连接的连接杆5.1;所述制动总泵6的推杆6.1端部与连接杆5.1连接;所述手刹拉线1的制动端与连接杆5.1固定连接。

[0029] 上述技术方案中,还包括接近开关3;所述接近开关3用于控制刹车灯;所述接近开关3的按钮3.1的顶端与连接杆5.1的底面相接触;当手刹或者驻车踏板2处于启动状态时,接近开关3的按钮3.1处于弹出状态,刹车灯被点亮;当手刹或者驻车踏板2处于非启动状态时,接近开关3的按钮3.1处于复位状态,刹车灯熄灭。

[0030] 上述技术方案中,还包括复位弹簧8;复位弹簧8的一端与车身固定连接;复位弹簧8的另一端与连接杆5.1的端部固定连接;当手刹或者驻车踏板2处于启动状态时,复位弹簧8处于拉伸状态;当手刹或者驻车踏板2处于非启动状态时,复位弹簧8处于自然状态。

[0031] 如图2、6所示,还包括固定座4;所述固定座4包括车身连接板4.1和转轴固定座4.34;所述车身连接板4.1垂直延伸;所述转轴固定座4.34为向上开口的U型结构,包括底板,底板的两端垂直向上延伸形成对称设置的两个翼板;所述转轴固定座4.34的一侧边缘固定于车身连接板4.1;所述车身连接板4.1与车身固定连接;所述转动轴5活动套接于转轴固定座4.34的两个翼板中,两个翼板的中心处开设有与转动轴5相配合的通孔,转动轴5的两端穿过通孔,可在驻车踏板2和手刹拉线1的作用下转动。本发明通过上述设置,有效实现驻车踏板2的传动装置的固定和作用力的有效传递。所述连接杆5.1和车身连接板4.1位于转动轴5两侧,有效固定转动轴5的同时保证驻车踏板2作用力的有效传递。

[0032] 上述技术方案中,所述固定座4还包括转轴基座4.4;所述转轴基座4.4垂直固定于车身连接板4.1上;所述转轴基座4.4的顶面与转轴固定座4.34的底板的底面固定连接。所述转轴基座4.4为矩形结构,可稳定固定于车身连接板4.1上并为转轴基座4.4提供有效的支撑,保证结构的整体稳定性。

[0033] 上述技术方案中,所述固定座4还包括弹簧固定支架4.5;所述弹簧固定支架4.5包括固定架;所述固定架和车身连接板4.1分别位于转轴基座4.4的两侧;所述固定架的两端分别向转轴基座4.4延伸形成连接架;两个连接架的端部对称固定于转轴基座4.4的两侧表面;复位弹簧8一端固定于固定架,另一端与连接杆5.1的端部底面固定连接。本发明通过上述设置合理优化弹簧布置的同时保证弹簧安装的稳定性和功能的有效实现。

[0034] 如图5所示,接近开关3设置有固定螺丝,用于实现与转轴基座4.4的固定连接。所述接近开关3设置于固定架与转轴基座4.4之间。本发明通过上述设置,使得连接杆5.1能够有效作用于接近开关3的按钮3.1,使得刹车灯的状态可以通过连接杆5.1的转动角度随制动状态进行切换,同时有效节约了接近开关3的安装空间。

[0035] 如图6所示,所述固定座4包括安装板4.2;所述安装板4.2与车身连接板4.1固定连接并设置于转轴固定座4.34上方;所述制动总泵6的泵体固定设置于安装板4.2上表面;制动总泵6的推杆6.1穿过安装板4.2向下延伸至连接杆5.1的上方;安装板4.2上设置有与推杆6.1相配合的通孔。推杆6.1的端部设置有向下开口的U型连接件;所述连接杆5.1与U型连接件活动铰接。所述安装板4.2的两侧边缘与车身连接之间固定设置有斜撑,用于提高安装板4.2的安装稳定性。如图7所示,所述连接杆5.1上设置有用铰接U型连接件和手刹拉线1

的通孔。

[0036] 如图3所示,所述手刹拉线1的的本体为竖直结构,固定设置于安装板4.2上表面;手刹拉线1的的制动端过安装板4.2向下延伸至连接杆5.1,并与连接杆5.1的端部活动铰接,可以随连接杆5.1端部的移动进行一定程度的弯曲。

[0037] 如图4所示,驻车踏板2的制动端通过卡箍9固定于与轴芯7端部;所述驻车踏板2设置于车身连接板4.1的外侧,驻车踏板2可以随轴芯7发生转动。

[0038] 本发明的工作流程如下:

[0039] 启动手刹时,手刹拉线1带动连接杆5.1向上运动,连接杆5.1带动制动总泵6的推杆6.1向上运动,使将制动总泵6内部制动液压入两侧车轮的制动片中,实现手刹控制;连接杆5.1带动转动轴5和轴芯7自转,使驻车踏板2处于启动状态;

[0040] 启动驻车踏板2时,驻车踏板2带动轴芯7和转动轴5自转,转动轴5带动连接杆5.1向上运动,连接带动制动总泵6的推杆6.1向上运动,使将制动总泵6内部制动液压入两侧车轮的制动片中,实现驻车踏板2控制;连接杆5.1带动手刹拉线1向上运动,使手刹处于启动状态。

[0041] 停止刹车时,复位弹簧8拉动转动轴5恢复原位,并将制动总泵6拉回原位,制动液重新流回制动泵中,同时接近开关3中的按钮3.1复位,刹车灯灭。

[0042] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

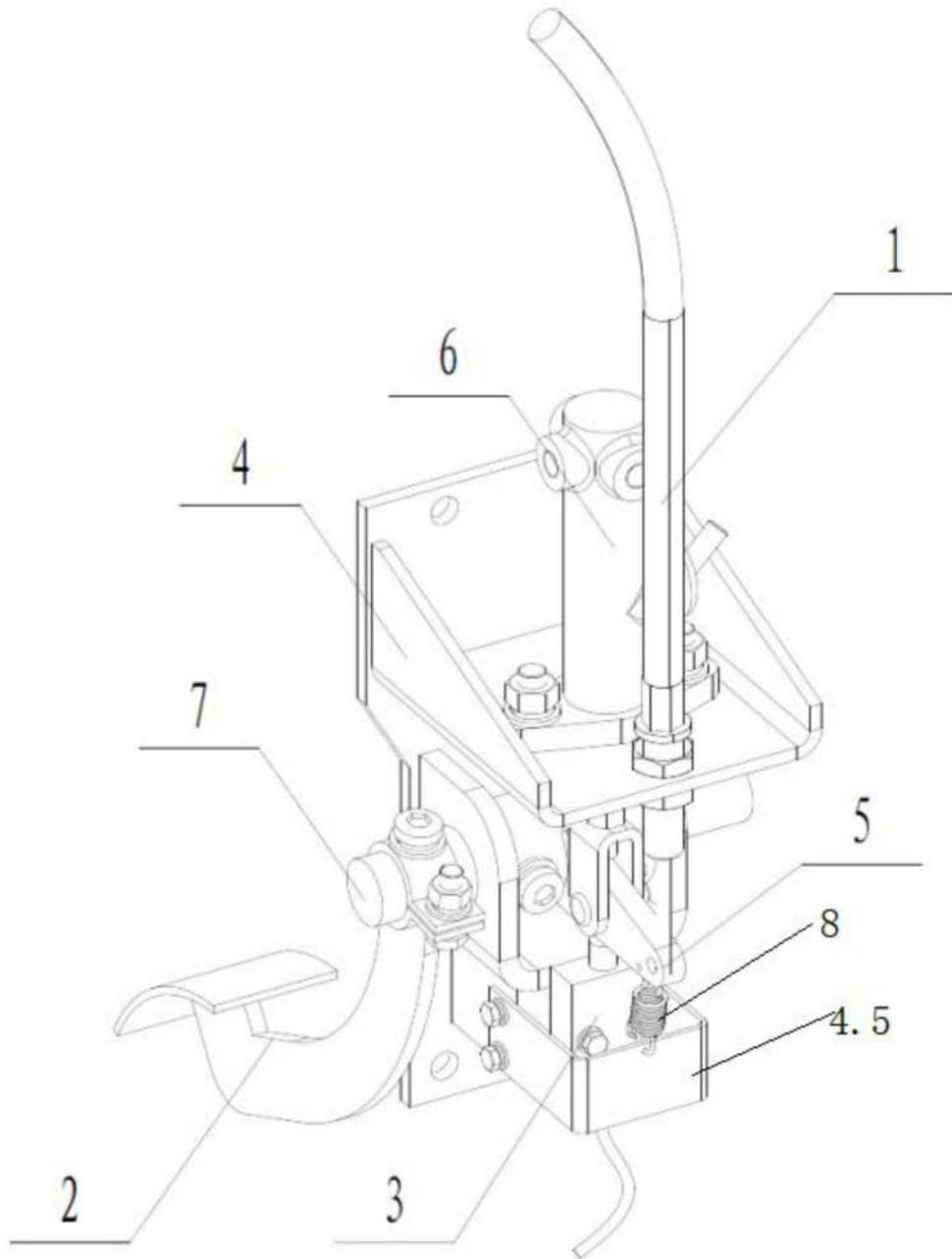


图1

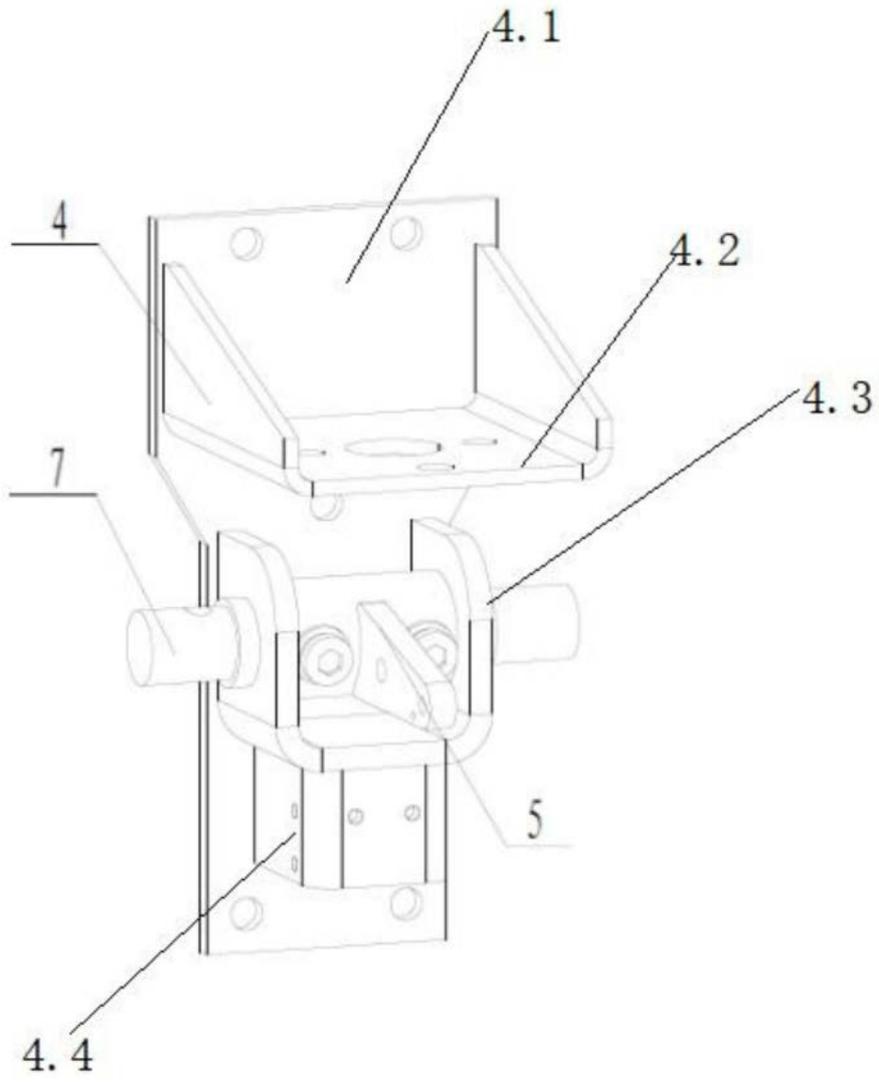


图2



图3

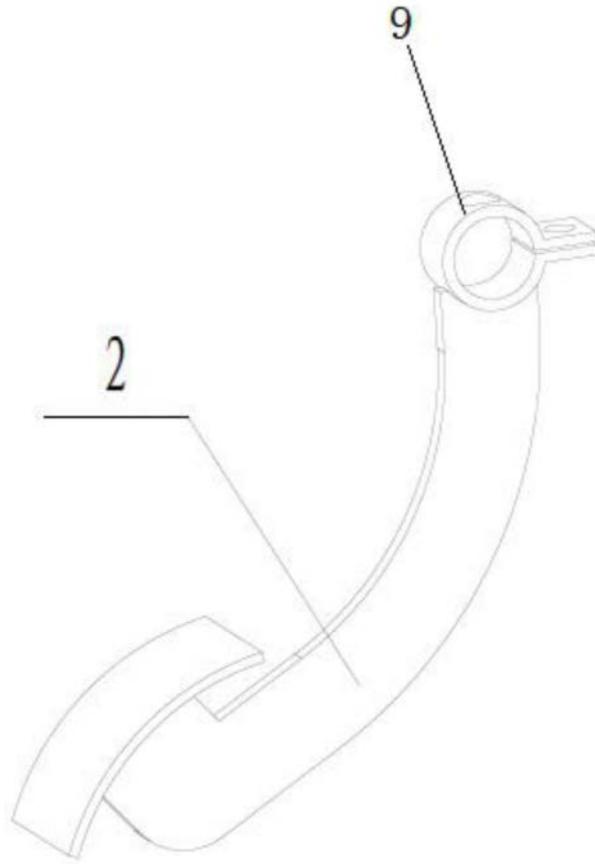


图4

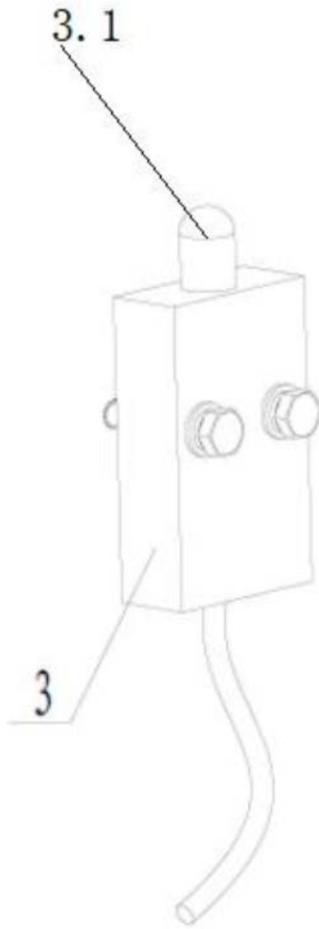


图5

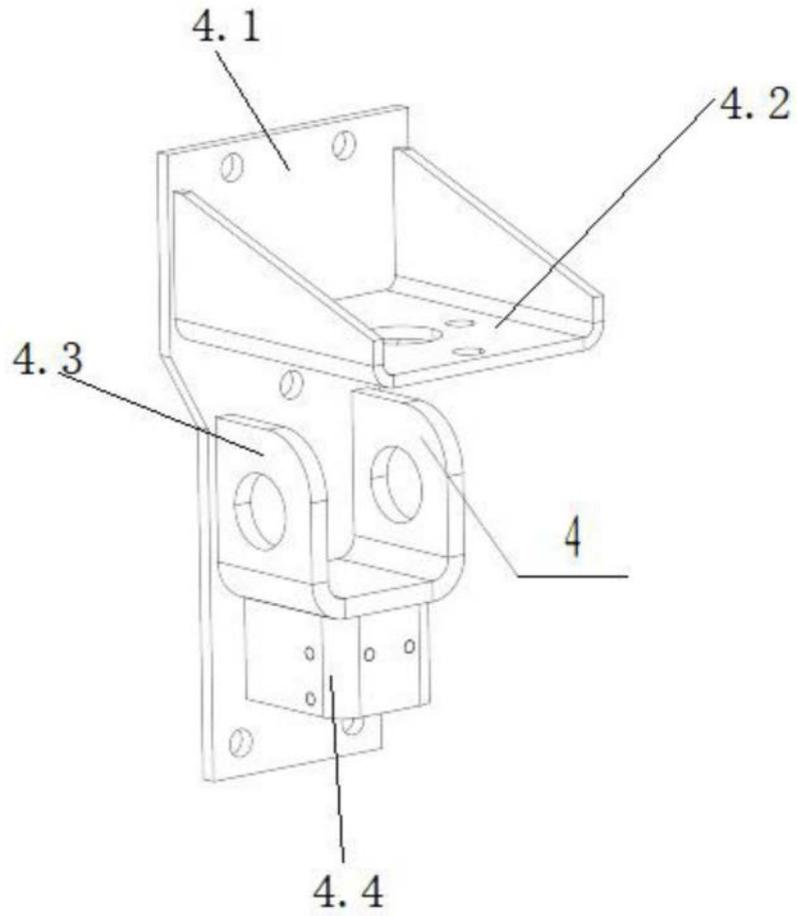


图6

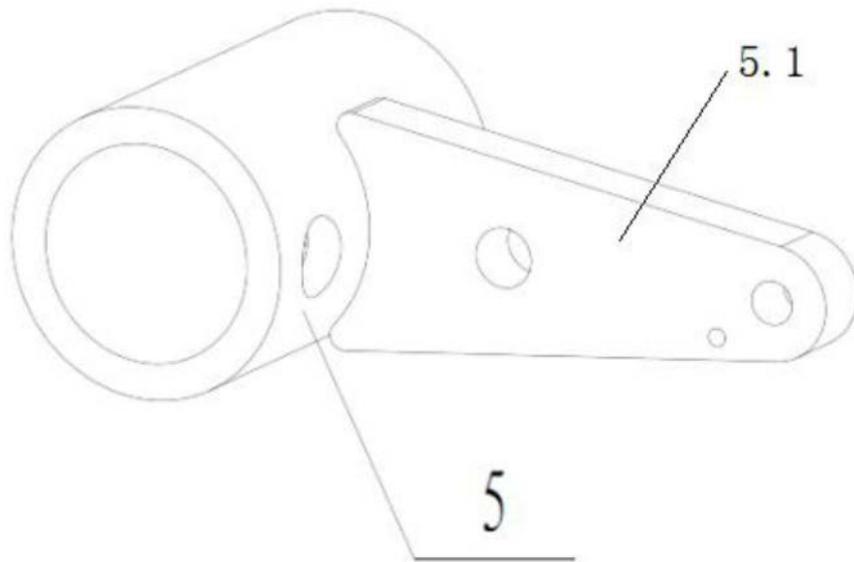


图7

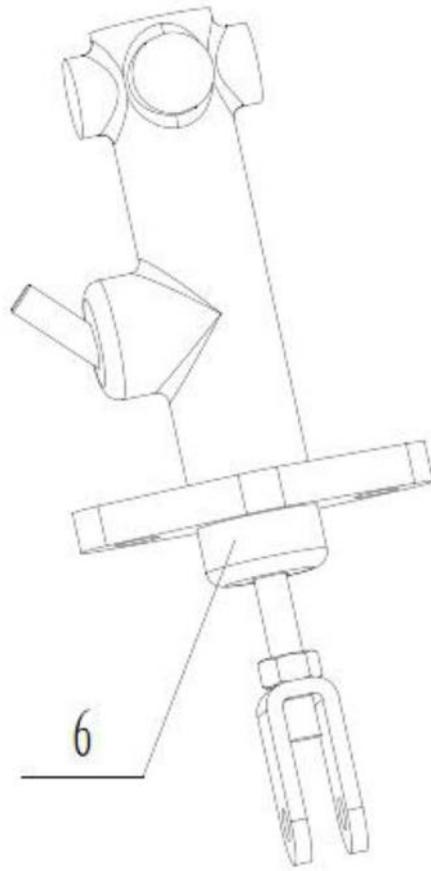


图8

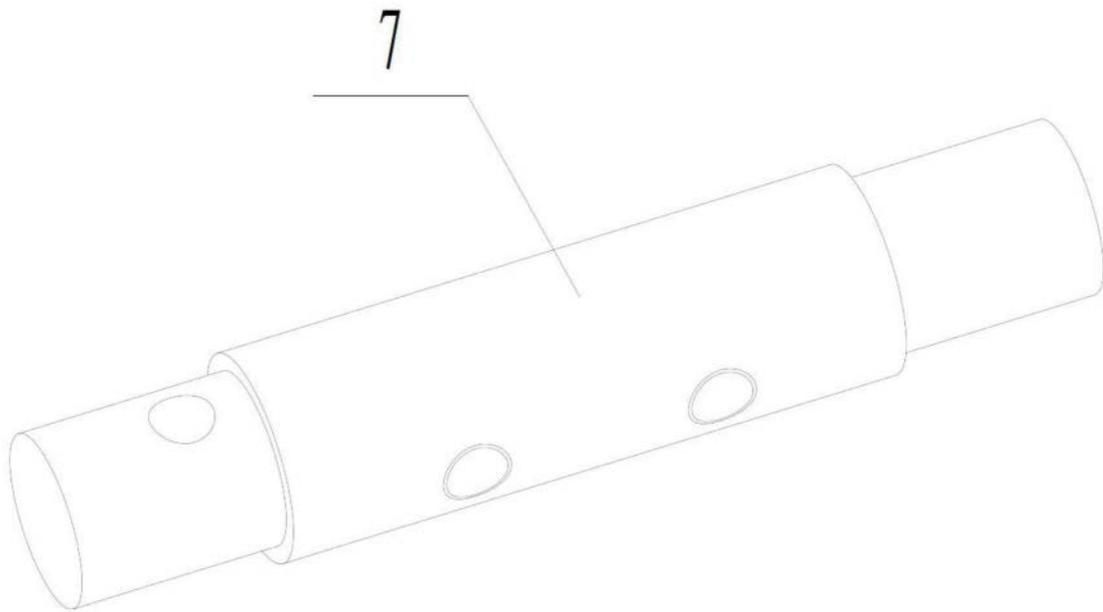


图9