



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111732000 A

(43) 申请公布日 2020.10.02

(21) 申请号 202010716240.7

(22) 申请日 2020.07.23

(71) 申请人 上海振华重工电气有限公司

地址 200125 上海市浦东新区东方路3261号

申请人 上海振华重工(集团)股份有限公司

(72) 发明人 刘刚强 范亚星

(74) 专利代理机构 上海集信知识产权代理有限公司 31254

代理人 李玲

(51) Int. Cl.

B66C 17/00 (2006.01)

B66C 13/00 (2006.01)

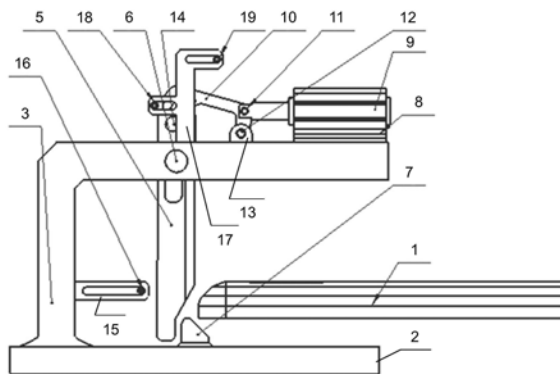
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种岸桥俯仰机构的自动锚定装置

(57) 摘要

本发明公开了一种岸桥俯仰机构的自动锚定装置,与俯仰大梁锁头相配合,包括固定基座,所述固定基座上连有安装面板,所述安装面板上开有一通孔,所述通孔内设有一垂直向的浮动销,所述浮动销通过固定销位于所述通孔内;所述固定基座上设有固定挡块;所述安装面板上设有电动推杆,所述电动推杆上的活动杆通过浮动臂与所述浮动销的上端相连;所述安装面板上设有进锚信号传感器、出锚信号传感器、位移信号传感器;所述俯仰大梁锁头上开有与所述浮动销的下端相适配的锁定孔。本发明结构简单、体积小、生产成本低又能便于后期维护保养。



1. 一种岸桥俯仰机构的自动锚定装置,与俯仰大梁锁头相配合,其特征在于:包括固定基座,所述固定基座上连有安装面板,所述安装面板上开有一通孔,所述通孔内设有一垂直向的浮动销,所述浮动销通过固定销位于所述通孔内;

所述固定基座上设有固定挡块;

所述安装面板上设有电动推杆,所述电动推杆上的活动杆通过浮动臂与所述浮动销的上端相连;

所述安装面板上设有进锚信号传感器、出锚信号传感器、位移信号传感器;

所述俯仰大梁锁头上开有与所述浮动销的下端相适配的锁定孔。

2. 如权利要求1所述的自动锚定装置,其特征在于:所述安装面板设置为L型,安装面板的长臂端水平设置,安装面板的短臂端与所述固定基座的上表面相连。

3. 如权利要求1所述的自动锚定装置,其特征在于:所述浮动销上开有腰形通孔,所述固定销插入所述腰形通孔内。

4. 如权利要求3所述的自动锚定装置,其特征在于:所述浮动销的下端部朝所述俯仰大梁锁头方向设置为楔合面。

5. 如权利要求4所述的自动锚定装置,其特征在于:所述固定挡块对应所述浮动销的楔合面设置。

6. 如权利要求2所述的自动锚定装置,其特征在于:所述进锚信号传感器通过安装支架设于所述短臂端上。

7. 如权利要求2所述的自动锚定装置,其特征在于:所述出锚信号传感器、所述位移信号传感器均通过安装支架设于所述长臂端上。

8. 如权利要求1所述的自动锚定装置,其特征在于:所述浮动臂的前端通过插销固定销与所述浮动销的上端相连,所述浮动臂的后端通过第一固定插销与所述电动推杆上的活动杆相连。

9. 如权利要求8所述的自动锚定装置,其特征在于:所述浮动臂的后端上开设有上下排列的两个连接孔,位于上方的所述连接孔通过第一固定插销与所述电动推杆上的活动杆相连,位于下方的所述连接孔通过第二固定插销连有耳板,所述耳板固定于所述安装面板上。

10. 如权利要求1所述的自动锚定装置,其特征在于:所述电动推杆通过电动推杆底座固定于所述安装面板上。

## 一种岸桥俯仰机构的自动锚定装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及岸桥俯仰机构的锚定装置,更具体地说,涉及一种岸桥俯仰机构的自动锚定装置。

### 背景技术

[0002] 目前岸桥俯仰锚定机构主要有以下两种方式:

[0003] 1) 人工手动插销锚定方式,需要操作人员爬到梯形架上方手动操作,但此方式费事费力,无法自动化操作等缺陷;

[0004] 2) 抬落钩电机锚定方式,如图1所示:

[0005] 进钩:当程序给进钩动作信号后,俯仰大梁锁头20向前运动触发钩区限位减速开关21后,电机推杆22动作使钩体25抬升,当抬升到一定角度时触发抬举钩限位开关23,抬升停止。此时俯仰大梁锁头20继续向前运动,当触发钩区终点限位开关24时,俯仰大梁锁头20停止运动,同时电机推杆22动作使钩体25落下,使钩头25勾住俯仰大梁锁头20防止其下滑,此时进钩动作完成。

[0006] 出钩:当程序给出钩动作信号后,电机推杆22动作使钩体25抬升,当抬升到一定角度时触发抬举钩限位开关23,抬升停止。然后俯仰大梁锁头20向后运动,当钩区限位减速开关21信号恢复后,电机推杆22动作使钩体25落下,此时出钩动作完成。

[0007] 但此方式存在体积大、结构复杂、制造成本高、安装繁琐、后期维护成本高昂等缺陷。

### 发明内容

[0008] 针对现有技术中存在的上述缺陷,本发明的目的是提供一种岸桥俯仰机构的自动锚定装置,结构简单、体积小、生产成本低又能便于后期维护保养。

[0009] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0010] 一种岸桥俯仰机构的自动锚定装置,与俯仰大梁锁头相配合,包括固定基座,所述固定基座上连有安装面板,所述安装面板上开有一通孔,所述通孔内设有一垂直向的浮动销,所述浮动销通过固定销位于所述通孔内;

[0011] 所述固定基座上设有固定挡块;

[0012] 所述安装面板上设有电动推杆,所述电动推杆上的活动杆通过浮动臂与所述浮动销的上端相连;

[0013] 所述安装面板上设有进锚信号传感器、出锚信号传感器、位移信号传感器;

[0014] 所述俯仰大梁锁头上开有与所述浮动销的下端相适配的锁定孔。

[0015] 较佳的,所述安装面板设置为L型,安装面板的长臂端水平设置,安装面板的短臂端与所述固定基座的上表面相连。

[0016] 较佳的,所述浮动销上开有腰形通孔,所述固定销插入所述腰形通孔内。

[0017] 较佳的,所述浮动销的下端部朝所述俯仰大梁锁头方向设置为楔合面。

- [0018] 较佳的,所述固定挡块对应所述浮动销的楔合面设置。
- [0019] 较佳的,所述进锚信号传感器通过安装支架设于所述短臂端上。
- [0020] 较佳的,所述出锚信号传感器、所述位移信号传感器均通过安装支架设于所述长臂端上。
- [0021] 较佳的,所述浮动臂的前端通过插销固定销与所述浮动销的上端相连,所述浮动臂的后端通过第一固定插销与所述电动推杆上的活动杆相连。
- [0022] 较佳的,所述浮动臂的后端上开设有上下排列的两个连接孔,位于上方的所述连接孔通过第一固定插销与所述电动推杆上的活动杆相连,位于下方的所述连接孔通过第二固定插销连有耳板,所述耳板固定于所述安装面板上。
- [0023] 较佳的,所述电动推杆通过电动推杆底座固定于所述安装面板上。
- [0024] 本发明所提供的一种岸桥俯仰机构的自动锚定装置,设计简单独特、机构体积小,安装简易,同时生产制造成本和使用维护成本能得到大幅降低。还能有效的解决现有人工插拔销的繁琐和抬落钩电机制造结构工艺复杂、生产成本低、体积大、安装繁琐、维护成本高等问题。

#### 附图说明

- [0025] 图1是现有抬落钩电机锚定方式的示意图;
- [0026] 图2是本发明自动锚定装置的结构示意图;
- [0027] 图3是图1自动锚定装置的立体示意图;
- [0028] 图4是本发明自动锚定装置中电动推杆和浮动臂的连接示意图;
- [0029] 图5是本发明自动锚定装置中电动推杆、浮动臂和浮动销的连接示意图。

#### 具体实施方式

- [0030] 下面结合附图和实施例进一步说明本发明的技术方案。
- [0031] 请结合图1至图4所示,本发明所提供的一种岸桥俯仰机构的自动锚定装置,与俯仰大梁锁头1相配合,包括固定基座2,固定基座2上连有安装面板3,安装面板3设置为L型,安装面板3的长臂端301水平设置,安装面板3的短臂端302垂直向下与固定基座2的上表面相连固定。
- [0032] 长臂端301上开有一通孔4,通孔4内安装有一根垂直向设置的浮动销5,浮动销5通过固定销6活动连接在通孔4内。
- [0033] 浮动销5上开有一个垂直向的腰形通孔501,固定销6插入腰形通孔501内,使得浮动销5绕固定销6可以作上下移动。
- [0034] 长臂端301的上表面远离短臂端302的一侧上通过电动推杆底座8安装有电动推杆9,电动推杆9上的活动杆通过浮动臂10与浮动销5的上端相连。
- [0035] 浮动臂10的后端上开设有上下排列的两个连接孔1001,位于上方的连接孔1001通过第一固定插销11与电动推杆9上的活动杆相连,位于下方的连接孔1001通过第二固定插销12连有耳板13,耳板13固定在长臂端301的上表面上。
- [0036] 浮动臂10的前端上开设有腰形弧状通孔1002,腰形弧状通孔1002通过插销固定销14与浮动销5的上端相连。

[0037] 浮动销5的下端部朝俯仰大梁锁头1方向设置为楔合面,俯仰大梁锁头1的前端部设置为圆弧面,使浮动销5下端与俯仰大梁锁头1的前端更好的配合,在俯仰大梁锁头1上靠近其圆弧面位置开有一个与浮动销5的下端相适配的锁定孔101。

[0038] 固定基座2的上表面上安装有固定挡块7,固定挡块7对应浮动销5的楔合面设置。

[0039] 短臂端302上通过安装支架15安装有进锚信号传感器16,用以检测俯仰大梁锁头1的进锚信号。

[0040] 长臂端301的上表面上通过安装支架17安装有出锚信号传感器18和位移信号传感器19,用以检测浮动销5的上下运动信号。

[0041] 浮动销5的作用是配合固定挡块7一起固定俯仰大梁锁头1,防止俯仰大梁锁头1下滑。

[0042] 浮动臂10的作用是在电动推杆9的作用下使浮动臂10上下运动从而带动浮动销5绕固定销6的上下移动。

[0043] 电动推杆9正常状态下伸出,当收到出锚命令后,电动推杆9收缩,带动浮动臂10上移。

[0044] 本发明自动锚定装置的工作原理如下:

[0045] 进锚时:俯仰大梁锁头1前行接触到浮动销5,由于浮动销5可以上下移动和绕固定销6转动,浮动销5被顶起进而浮动销5的下端插入俯仰大梁锁头1上的锁定孔101内,在固定挡块7的作用下使俯仰大梁锁头1自动锚定,此时,进锚信号传感器16检测到进锚。

[0046] 出锚时:电动推杆9收缩动作后带动浮动臂10抬起,进而使浮动销5向上运动,当浮动销5运动行程上升到一定高度后,位移信号传感器19接收到信号,此时,位移信号传感器19发送出锚信号,俯仰大梁锁头1向后运动使浮动销5的下端退出锁定孔101。当俯仰大梁锁头1彻底退出后,出锚信号传感器18检测到浮动销5到达限定位置后发出信号,电动推杆9伸出动作,带动浮动臂10向下运动,进而使浮动销5回到初始位置。

[0047] 本发明自动锚定装置巧妙地利用浮动销5的特点,通过俯仰大梁锁头1向前运动顶起浮动销5自动进锚,当俯仰大梁锁头1下滑时配合固定挡块7,也能很好的承受俯仰大梁锁头1下滑产生的力。出锚时只需要电动推杆9收缩,带动浮动臂10使浮动销5上升即可完成出锚动作。

[0048] 本技术领域中的普通技术人员应当认识到,以上的实施例仅是用来说明本发明,而并非用作为对本发明的限定,只要在本发明的实质精神范围内,对以上所述实施例的变化、变型都将落在本发明的权利要求书范围内。

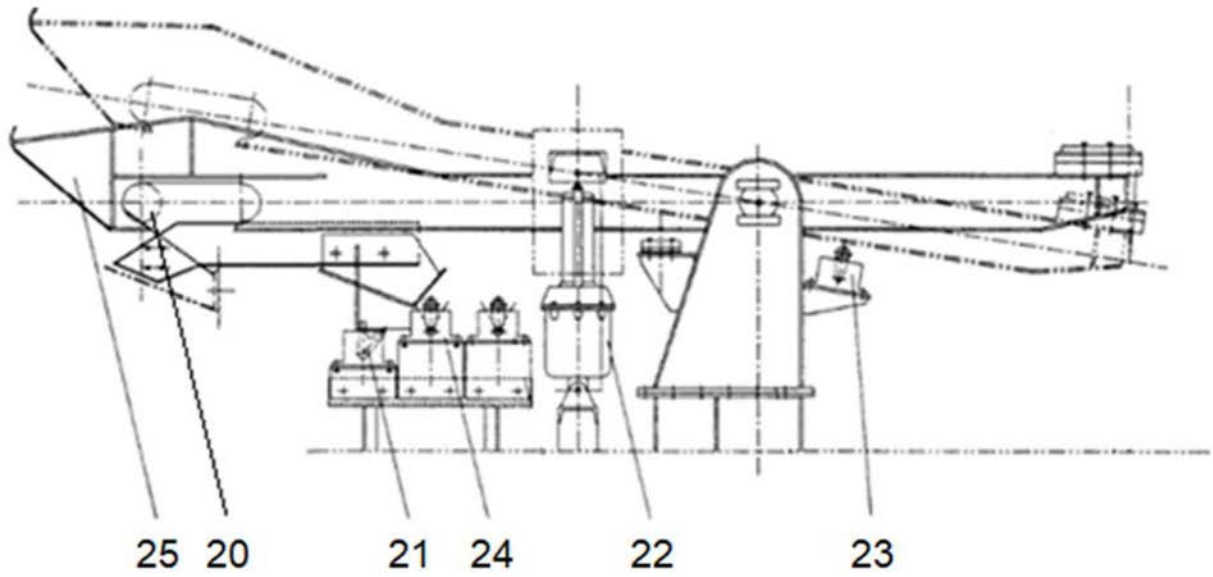


图1

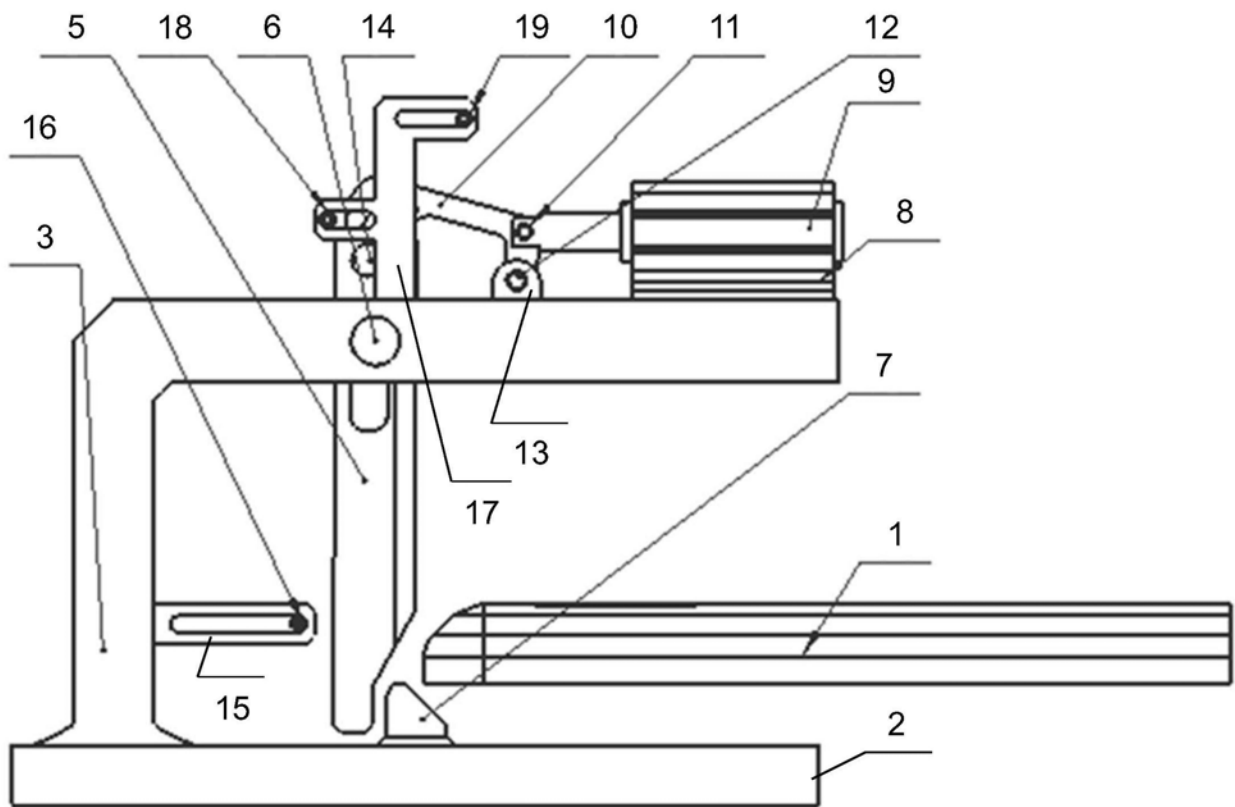


图2

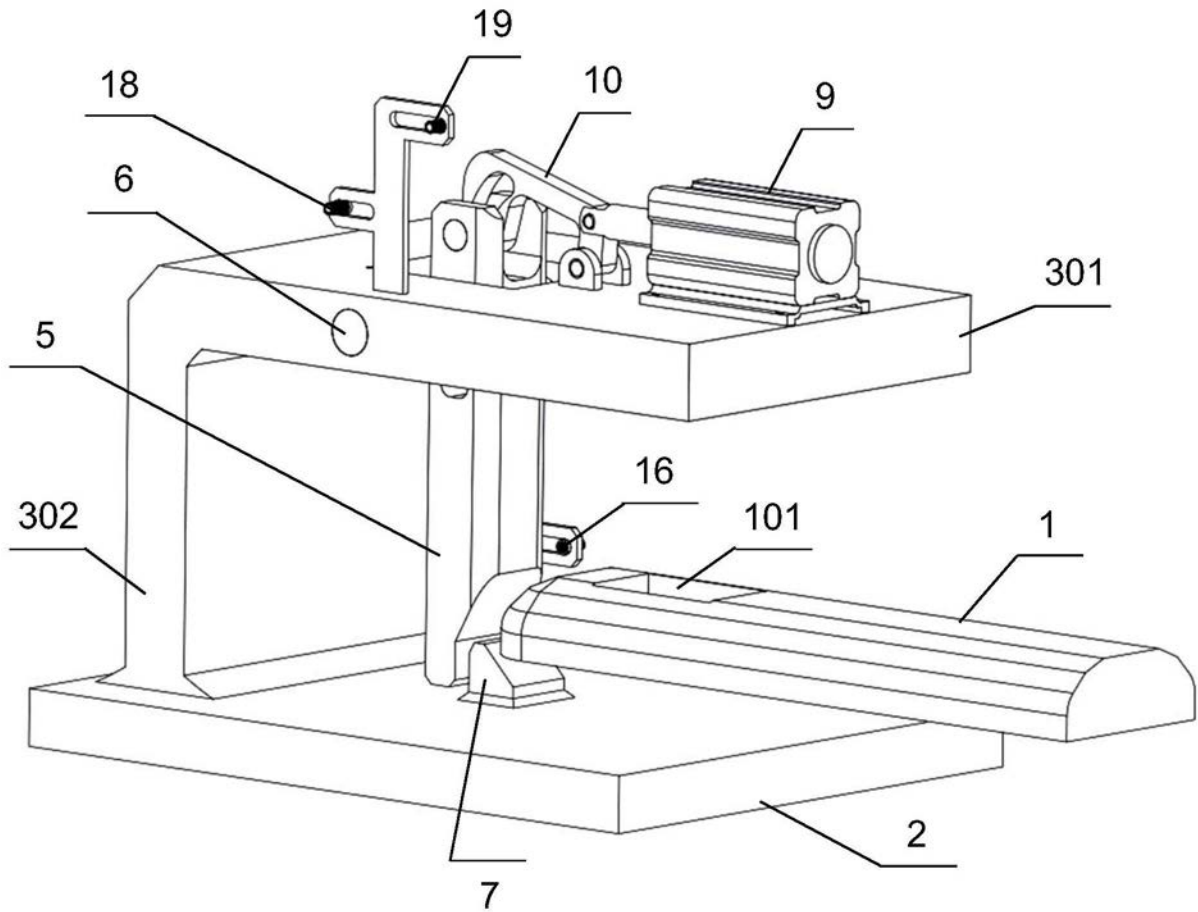


图3

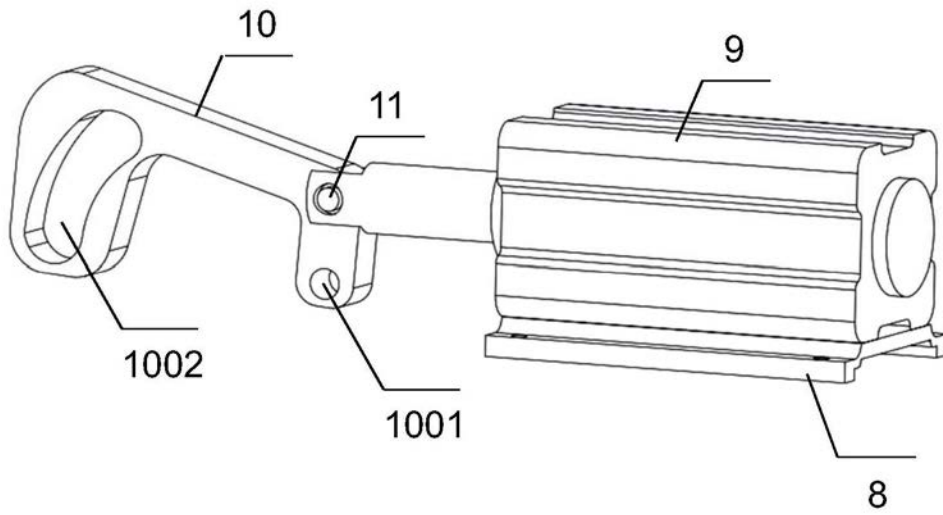


图4

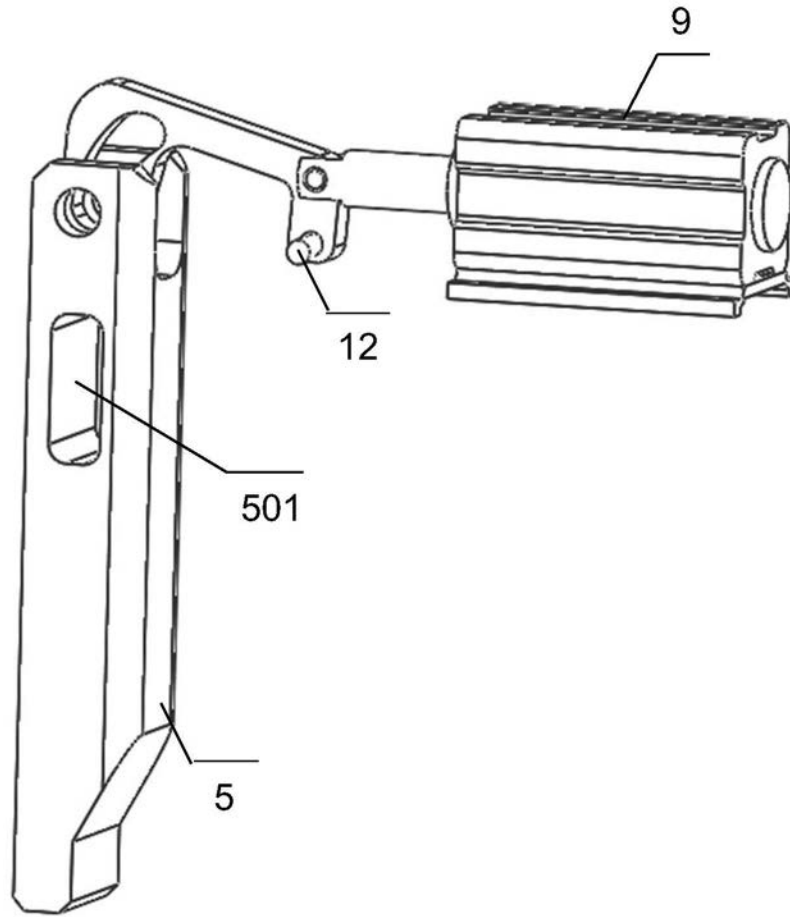


图5