



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116856482 A

(43) 申请公布日 2023. 10. 10

(21) 申请号 202311116691.7

(22) 申请日 2023.09.01

(71) 申请人 山西诺浩机电工程有限公司

地址 038500 山西省朔州市朔州开发区振  
武东街北侧、大新二路西侧

申请人 诺浩科技(天津)有限公司

(72) 发明人 周开坤 张军帅 孙一博 孟士伟

(74) 专利代理机构 武汉维兴专利代理有限公司  
42298

专利代理师 胡壮

(51) Int. Cl.

E02F 3/36 (2006.01)

E02F 9/22 (2006.01)

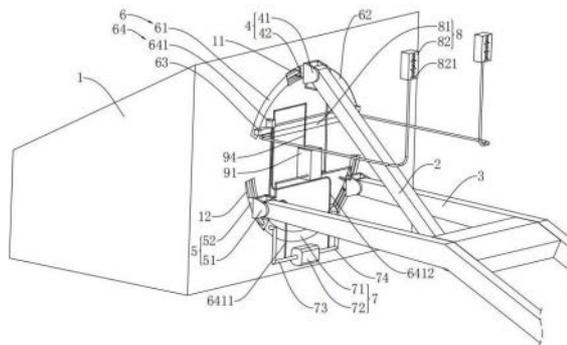
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

### (54) 发明名称

一种装载机铲斗的转向定位结构

### (57) 摘要

本申请涉及一种装载机铲斗的转向定位结构,涉及装载机铲斗的技术领域,其包括拉杆转向组件,设置于铲斗与拉杆之间,拉杆转向组件包括拉杆耳座和拉杆滑柱;动臂转向组件,设置有两组,且分别设置于铲斗与动臂的两个连接位置之间,动臂转向组件包括动臂耳座和动臂滑柱;定位组件,设置于铲斗靠近拉杆的一侧,且用于使铲斗相对拉杆以及动臂转向后定位;拉杆耳座与拉杆滑柱转动连接,且与拉杆铰接,铲斗上开设有拉杆滑槽,拉杆滑柱滑动设置于拉杆滑槽内;动臂耳座与动臂滑柱转动连接,且与动臂铰接,铲斗上开设有两个动臂滑槽,两个动臂滑柱分别滑动设置于两个动臂滑槽内。本申请具有使铲斗能够灵活地铲装物料的效果。



1. 一种装载机铲斗的转向定位结构,其特征在于,包括:

拉杆转向组件(4),设置于铲斗(1)与拉杆(2)之间,所述拉杆转向组件(4)包括拉杆耳座(41)和拉杆滑柱(42);

动臂转向组件(5),设置有两组,且分别设置于所述铲斗(1)与动臂(3)的两个连接位置之间,所述动臂转向组件(5)包括动臂耳座(51)和动臂滑柱(52);

定位组件(6),设置于所述铲斗(1)靠近所述拉杆(2)的一侧,且用于使所述铲斗(1)相对所述拉杆(2)以及所述动臂(3)转向后定位;

其中,

所述拉杆耳座(41)与所述拉杆滑柱(42)转动连接,且与所述拉杆(2)铰接,所述铲斗(1)上开设有圆弧形的拉杆滑槽(11),所述拉杆滑柱(42)滑动设置于所述拉杆滑槽(11)内;

所述动臂耳座(51)与所述动臂滑柱(52)转动连接,且与所述动臂(3)铰接,所述铲斗(1)上开设有两个圆弧形的动臂滑槽(12),两个所述动臂滑柱(52)分别滑动设置于两个所述动臂滑槽(12)内,所述动臂滑槽(12)的弧度与所述拉杆滑槽(11)的弧度一致,且圆心与所述拉杆滑槽(11)的圆心重合。

2. 根据权利要求1所述的一种装载机铲斗的转向定位结构,其特征在于,所述定位组件(6)包括第一定位缸(61)、第二定位缸(62)、定位油管(63)和定位部(64),所述第一定位缸(61)和所述第二定位缸(62)分别位于所述拉杆滑槽(11)的两端,且均固连于所述铲斗(1),所述第一定位缸(61)和所述第二定位缸(62)均呈圆弧形,且弧度均与所述拉杆滑槽(11)的弧度一致,所述第一定位缸(61)和所述第二定位缸(62)的圆心均与所述拉杆滑槽(11)的圆心重合,所述第一定位缸(61)和所述第二定位缸(62)的活动端均固连于所述拉杆滑柱(42),所述定位油管(63)的两端分别连通于所述第一定位缸(61)和所述第二定位缸(62)远离活动端的一端,所述第一定位缸(61)和所述第二定位缸(62)通过所述定位油管(63)流动有液压油,所述定位部(64)设置于所述定位油管(63),所述定位部(64)用于在所述拉杆滑柱(42)转向时导通所述定位油管(63),且用于在所述拉杆滑柱(42)定位后封闭所述定位油管(63)。

3. 根据权利要求2所述的一种装载机铲斗的转向定位结构,其特征在于,所述定位部(64)包括封闭油缸(641)和定位弹簧(642),所述封闭油缸(641)固连于所述定位油管(63),且活动端滑动穿入到所述定位油管(63)内,所述封闭油缸(641)的活动端用于封闭所述定位油管(63),所述定位弹簧(642)位于所述封闭油缸(641)内部,且固连于所述封闭油缸(641)的固定端和活动端之间,所述定位弹簧(642)用于驱使所述封闭油缸(641)的活动端封闭所述定位油管(63)。

4. 根据权利要求3所述的一种装载机铲斗的转向定位结构,其特征在于,所述铲斗(1)上设置有驱动组件(7),所述驱动组件(7)包括双头油缸(71)和双向泵(72),所述双头油缸(71)位于两个所述动臂滑槽(12)之间,且固连于所述铲斗(1),所述双头油缸(71)呈圆弧形,且弧度与所述动臂滑槽(12)的弧度一致,所述双头油缸(71)的两个活动端分别固连于两个所述动臂滑柱(52),所述双头油缸(71)的两个活动端位于自身内部的一端固连,所述双向泵(72)固连于所述铲斗(1),且两端分别连通有第一油管(73)和第二油管(74),所述第一油管(73)和所述第二油管(74)远离所述双向泵(72)的一端分别连通于所述双头油缸(71)的两个端部,所述双头油缸(71)的两个端部通过所述双向泵(72)、所述第一油管(73)

和所述第二油管(74)流动有液压油。

5. 根据权利要求4所述的一种装载机铲斗的转向定位结构,其特征在于,所述封闭油缸(641)靠近自身活动端的一端连通有第三油管(6411)和第四油管(6412),所述第三油管(6411)和所述第四油管(6412)远离所述封闭油缸(641)的一端分别连通于所述第一油管(73)和所述第二油管(74)的侧壁。

6. 根据权利要求2所述的一种装载机铲斗的转向定位结构,其特征在于,所述铲斗(1)上设置有显示组件(8),所述显示组件(8)包括密封管(81)和透明的显示管(82),所述密封管(81)位于所述定位油管(63)的一侧,且与所述定位油管(63)平行设置,所述密封管(81)与所述定位油管(63)抵接,所述密封管(81)内滑动设置有滑动磁块(83),所述定位油管(63)内设置有与所述滑动磁块(83)相互吸附的驱动磁块(84),所述显示管(82)设置有两个,且均用于设置在装载机的驾驶室内,两个所述显示管(82)的底端分别连通于所述密封管(81)的两端,所述显示管(82)与所述密封管(81)之间流动有水,水在所述显示管(82)内的液面用于显示所述铲斗(1)的转向角度。

7. 根据权利要求6所述的一种装载机铲斗的转向定位结构,其特征在于,所述显示管(82)上设置有刻度(821)。

8. 根据权利要求6所述的一种装载机铲斗的转向定位结构,其特征在于,所述显示管(82)与所述密封管(81)之间流动的水带有颜色。

9. 根据权利要求5所述的一种装载机铲斗的转向定位结构,其特征在于,所述铲斗(1)上设置有固定组件(9),所述固定组件(9)包括固定油箱(91)和固定油缸(92),所述固定油箱(91)固连于所述铲斗(1),且内部滑动连接有固定滑板(911),所述固定滑板(911)使所述固定油箱(91)分割为两个密闭的腔室,所述固定油缸(92)设置有三个,其中一个所述固定油缸(92)嵌设在所述拉杆滑柱(42)内,另外两个所述固定油缸(92)分别嵌设在两个所述动臂滑柱(52)内,所述固定油缸(92)的活动端朝向所述铲斗(1),三个所述固定油缸(92)远离活动端的一端均与所述固定油箱(91)的其中一个腔室连通,所述固定油缸(92)与所述固定油箱(91)的腔室之间流动有液压油,所述固定油箱(91)的另一个腔室内设置有固定弹簧(93),所述固定弹簧(93)的两端分别固连于所述固定油箱(91)和所述固定滑板(911),所述固定弹簧(93)用于驱使所述固定滑板(911)将液压油挤压到所述固定油缸(92)内。

10. 根据权利要求9所述的一种装载机铲斗的转向定位结构,其特征在于,所述固定滑板(911)上固连有连接杆(94),所述连接杆(94)滑动穿设在所述固定油箱(91)上,且远离所述固定滑板(911)的一端滑动穿入到所述封闭油缸(641)内,所述连接杆(94)远离所述固定滑板(911)的一端固连于所述封闭油缸(641)的活动端。

## 一种装载机铲斗的转向定位结构

### 技术领域

[0001] 本申请涉及装载机铲斗的技术领域,尤其是涉及一种装载机铲斗的转向定位结构。

### 背景技术

[0002] 装载机是一种工程机械,主要用于辅助铲装物料,是公路、铁路、建筑、水利以及矿山等建设工程中主要的机种之一。

[0003] 现有的装载机在铲装物料时依靠动臂油缸以及动臂进行升降,且依靠转斗油缸、摇臂以及拉杆进行铲装。装载机的铲斗分别与拉杆和动臂铰接,在铲装过程中,动臂和拉杆分别直接驱动铲斗进行升降或翻转,在动臂和拉杆的驱动下,铲斗便于沿平行装载机车身的方向铲装物料。

[0004] 由于铲斗仅能以平行装载机车身的方向铲装物料,使得装载机难以灵活地铲装物料。

### 发明内容

[0005] 为了使铲斗能够灵活地铲装物料,本申请提供一种装载机铲斗的转向定位结构。

[0006] 本申请提供的一种装载机铲斗的转向定位结构,采用如下的技术方案:

一种装载机铲斗的转向定位结构,包括:

拉杆转向组件,设置于铲斗与拉杆之间,所述拉杆转向组件包括拉杆耳座和拉杆滑柱;

动臂转向组件,设置有两组,且分别设置于所述铲斗与所述动臂的两个连接位置之间,所述动臂转向组件包括动臂耳座和动臂滑柱;

定位组件,设置于所述铲斗靠近所述拉杆的一侧,且用于使所述铲斗相对所述拉杆以及所述动臂转向后定位;

其中,

所述拉杆耳座与所述拉杆滑柱转动连接,且与所述拉杆铰接,所述铲斗上开设有圆弧形的拉杆滑槽,所述拉杆滑柱滑动设置于所述拉杆滑槽内;

所述动臂耳座与所述动臂滑柱转动连接,且与所述动臂铰接,所述铲斗上开设有两个圆弧形的动臂滑槽,两个所述动臂滑柱分别滑动设置于两个所述动臂滑槽内,所述动臂滑槽的弧度与所述拉杆滑槽的弧度一致,且圆心与所述拉杆滑槽的圆心重合。

[0007] 通过采用上述技术方案,由于拉杆滑槽与动臂滑槽的弧度一致且圆心重合,使得拉杆滑柱能够在拉杆滑槽内滑动以及动臂滑柱能够在动臂滑槽内滑动,使得铲斗能够相对动臂以及拉杆进行转动,且由于拉杆耳座与拉杆滑柱转动连接以及动臂耳座与动臂滑柱转动连接,使得拉杆与拉杆耳座的铰接不易对拉杆滑柱的滑动造成干涉,也使得动臂与动臂耳座的铰接不易对动臂滑柱的滑动造成干涉,在铲斗相对拉杆以及动臂转动后,定位组件使铲斗与动臂进行定位,从而使得铲斗能够相对装载机的车身进行转向以及定位,进而使

得铲斗能够灵活地铲装物料。

[0008] 可选的,所述定位组件包括第一定位缸、第二定位缸、定位油管 and 定位部,所述第一定位缸和所述第二定位缸分别位于所述拉杆滑槽的两端,且均固连于所述铲斗,所述第一定位缸和所述第二定位缸均呈圆弧形,且弧度均与所述拉杆滑槽的弧度一致,所述第一定位缸和所述第二定位缸的圆心均与所述拉杆滑槽的圆心重合,所述第一定位缸和所述第二定位缸的活动端均固连于所述拉杆滑柱,所述定位油管的 two 端分别连通于所述第一定位缸和所述第二定位缸远离活动端的一端,所述第一定位缸和所述第二定位缸通过所述定位油管流动有液压油,所述定位部设置于所述定位油管,所述定位部用于在所述拉杆滑柱转向时导通所述定位油管,且用于在所述拉杆滑柱定位后封闭所述定位油管。

[0009] 通过采用上述技术方案,由于第一定位缸和第二定位缸的弧度与拉杆滑槽的弧度一致,使得拉杆滑柱能够带动第一定位缸和第二定位缸的活动端移动,在第一定位缸与第二定位缸的伸缩过程中,第一定位缸与第二定位缸通过定位油管使液压油进行流动,使得拉杆滑柱以及动臂滑柱易于相对铲斗进行滑动,使得铲斗便于转向;当拉杆滑柱转向后,定位部使定位油管封闭,使第一定位缸与第二定位缸之间难以进行液压油的流动,从而使得第一定位缸与第二定位缸的伸缩状态固定,进而通过第一定位缸和第二定位缸能够使拉杆滑柱在转向后处于定位状态,使得铲斗在转向后便于定位。

[0010] 可选的,所述定位部包括封闭油缸和定位弹簧,所述封闭油缸固连于所述定位油管,且活动端滑动穿入到所述定位油管内,所述封闭油缸的活动端用于封闭所述定位油管,所述定位弹簧位于所述封闭油缸内部,且固连于所述封闭油缸的固定端和活动端之间,所述定位弹簧用于驱使所述封闭油缸的活动端封闭所述定位油管。

[0011] 通过采用上述技术方案,当需要定位油管导通时,使封闭油缸的活动端滑出定位油管,且使定位弹簧积蓄弹力,当需要封闭定位油管时,解除封闭油缸活动端收缩的驱动力,在定位弹簧弹力的作用下,封闭油缸的活动端滑入到定位油管内,且封闭定位油管,从而使得定位油管易于导通以及封闭。

[0012] 可选的,所述铲斗上设置有驱动组件,所述驱动组件包括双头油缸和双向泵,所述双头油缸位于两个所述动臂滑槽之间,且固连于所述铲斗,所述双头油缸呈圆弧形,且弧度与所述动臂滑槽的弧度一致,所述双头油缸的两个活动端分别固连于两个所述动臂滑柱,所述双头油缸的两个活动端位于自身内部的一端固连,所述双向泵固连于所述铲斗,且 two 端分别连通有第一油管和 second 油管,所述第一油管和所述第二油管远离所述双向泵的一端分别连通于所述双头油缸的两个端部,所述双头油缸的两个端部通过所述双向泵、所述第一油管和所述第二油管流动有液压油。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过双向泵使双头油缸一端的液压油流入到另一端内,使得双头油缸能够借助自身内部的液压油驱动自身的两个活动端沿一个方向移动,双头油缸的两个活动端带动两个动臂滑柱在动臂滑槽内滑动,动臂滑柱在滑动过程中同步驱动拉杆滑柱在拉杆滑槽内滑动,使得铲斗便于相对拉杆以及动臂进行转向。

[0014] 可选的,所述封闭油缸靠近自身活动端的一端连通有第三油管和第四油管,所述第三油管和所述第四油管远离所述封闭油缸的一端分别连通于所述第一油管和所述第二油管的侧壁。

[0015] 通过采用上述技术方案,当双向泵将液压油从第一油管抽入到第二油管时,第二

油管内的液压油先经第四油管流入到封闭油缸内,且推动封闭油缸的活动端收缩,使定位弹簧积蓄弹力,在封闭油缸的活动端收缩后,第二油管的液压油再流入到双头油缸内,且使双头油缸的活动端移动,直到拉杆滑柱和动臂滑柱移动到设定位置,关停双向泵,封闭油缸内的液压油在定位弹簧的弹力作用下回流到双头油缸内,定位弹簧也使封闭油缸的活动端复位,使得双向泵驱动动臂滑柱以及拉杆滑柱滑动时也能够使封闭油缸的活动端收缩,同理,当双向泵将液压油从第二油管抽入到第一油管时,第一油管内的液压油也先经第三油管流入到封闭油缸内,从而通过第三油管和第四油管,使得封闭油缸便于借助双向泵实现收缩。

[0016] 可选的,所述铲斗上设置有显示组件,所述显示组件包括密封管和透明的显示管,所述密封管位于所述定位油管的一侧,且与所述定位油管平行设置,所述密封管与所述定位油管抵接,所述密封管内滑动设置有滑动磁块,所述定位油管内设置有与所述滑动磁块相互吸附的驱动磁块,所述显示管设置有两个,且均用于设置在装载机的驾驶室内,两个所述显示管的底端分别连通于所述密封管的两端,所述显示管与所述密封管之间流动有水,水在所述显示管内的液面用于显示所述铲斗的转向角度。

[0017] 通过采用上述技术方案,当定位油管导通时,第一定位缸与第二定位缸之间的液压油进行流动,液压油推动驱动磁块在定位油管内滑动,且使驱动磁块的滑动距离与第一定位缸或第二定位缸的收缩行程相对应,驱动磁块通过磁力驱动滑动磁块滑动,滑动磁块推动密封管内的水流动,使一个显示管内水的液面上升,且使另一个显示管内水的液面下降,从而使得铲斗的转动角度便于直观地展现在装载机的驾驶室内。

[0018] 可选的,所述显示管上设置有刻度。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过在显示管上设置刻度,使得装载机驾驶室内的人员易于准确的判断出铲斗转向的角度。

[0020] 可选的,所述显示管与所述密封管之间流动的水带有颜色。

[0021] 通过采用上述技术方案,使显示管与密封管之间流动的水带有颜色,例如红色、蓝色或绿色,使得水在显示管内的上升或下降更加易于观察。

[0022] 可选的,所述铲斗上设置有固定组件,所述固定组件包括固定油箱和固定油缸,所述固定油箱固连于所述铲斗,且内部滑动连接有固定滑板,所述固定滑板使所述固定油箱分割为两个密闭的腔室,所述固定油缸设置有三个,其中一个所述固定油缸嵌设在所述拉杆滑柱内,另外两个所述固定油缸分别嵌设在两个所述动臂滑柱内,所述固定油缸的活动端朝向所述铲斗,三个所述固定油缸远离活动端的一端均与所述固定油箱的其中一个腔室连通,所述固定油缸与所述固定油箱的腔室之间也流动有液压油,所述固定油箱的另一个腔室内设置有固定弹簧,所述固定弹簧的两端分别固连于所述固定油箱和所述固定滑板,所述固定弹簧用于驱使所述固定滑板将液压油挤压到所述固定油缸内。

[0023] 通过采用上述技术方案,固定弹簧将固定油箱内的液压油挤压到固定油缸内,液压油推动固定油缸的活动端伸出,固定油缸的活动端紧密抵接在铲斗上,从而使得拉杆滑柱和动臂滑柱在定位后均能够通过固定油缸进一步与铲斗固定,进而增加了铲斗在转向后定位的稳定性。

[0024] 可选的,所述固定滑板上固连有连接杆,所述连接杆滑动穿设在所述固定油箱上,且远离所述固定滑板的一端滑动穿入到所述封闭油缸内,所述连接杆远离所述固定滑板的

一端固连于所述封闭油缸的活动端。

[0025] 通过采用上述技术方案,固定滑板通过连接杆与封闭油缸的活动端固连,当封闭油缸的活动端伸缩时,固定滑板也进行滑动,从而当定位油管导通时,固定滑板使固定油缸内的液压油回流到固定油箱内,使得拉杆滑柱和动臂滑柱便于滑动,当定位油管封闭时,固定滑板使固定油箱内的液压油流入到固定油缸内,使拉杆滑柱和动臂滑柱便于固定,进而使得拉杆滑柱和动臂滑柱的定位以及固定便于同步进行。

[0026] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

通过拉杆滑柱在拉杆滑槽内滑动以及动臂滑柱在动臂滑槽内滑动,使得铲斗相对装载机车身易于进行转向,使得铲斗易于灵活地铲装物料;

通过设置第一定位缸、第二定位缸、定位油管以及封闭油缸,使得拉杆滑柱和动臂滑柱均易于转向后定位;

通过设置双头油缸和双向泵,使得动臂滑柱便于相对铲斗滑动;

通过定位油管内的驱动磁块驱动密封管内的滑动磁块以及滑动磁块推动显示管内的水流动,使得装载机的驾驶室内的人员便于直观地观察到铲斗转向的角度。

## 附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的结构示意图;

图2是旨在说明滑动磁块和驱动磁块的剖面视图;

图3是图2中A处的放大视图;

图4是旨在说明拉杆滑柱内固定油缸的剖面视图;

图5是旨在说明动臂滑柱内固定油缸的剖面视图。

[0028] 附图标记说明:

1、铲斗;11、拉杆滑槽;12、动臂滑槽;2、拉杆;3、动臂;4、拉杆转向组件;41、拉杆耳座;42、拉杆滑柱;5、动臂转向组件;51、动臂耳座;52、动臂滑柱;6、定位组件;61、第一定位缸;62、第二定位缸;63、定位油管;64、定位部;641、封闭油缸;6411、第三油管;6412、第四油管;642、定位弹簧;7、驱动组件;71、双头油缸;72、双向泵;73、第一油管;74、第二油管;8、显示组件;81、密封管;82、显示管;821、刻度;83、滑动磁块;84、驱动磁块;9、固定组件;91、固定油箱;911、固定滑板;92、固定油缸;93、固定弹簧;94、连接杆。

## 具体实施方式

[0029] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0030] 本申请实施例公开一种装载机铲斗的转向定位结构。参照图1,一种装载机铲斗的转向定位结构包括拉杆转向组件4、动臂转向组件5和定位组件6,拉杆转向组件4设置于铲斗1与拉杆2之间,且用于使拉杆2与铲斗1的连接处移动,动臂转向组件5设置有两组,且分别设置于铲斗1与动臂3的两个连接位置之间,动臂转向组件5用于使动臂3与铲斗1的连接处移动,定位组件6设置于铲斗1靠近拉杆2的一侧,且用于使铲斗1与拉杆2以及动臂3转向后定位。

[0031] 使用时,拉杆转向组件4使铲斗1与拉杆2的连接处移动,动臂转向组件5使铲斗1与动臂3的连接处移动,在铲斗1与拉杆2以及动臂3的连接处移动后,铲斗1相对拉杆2以及动

臂3转向,定位组件6使铲斗1与拉杆2以及动臂3转向后进行定位,从而使得铲斗1易于灵活地铲装物料。

[0032] 参照图1,铲斗1靠近拉杆2以及动臂3的一侧开设有拉杆滑槽11和两个动臂滑槽12,拉杆滑槽11和动臂滑槽12均呈圆弧形,且弧度一致,拉杆滑槽11位于铲斗1的顶部,两个动臂滑槽12均位于铲斗1的底部,拉杆滑槽11的圆心与动臂滑槽12的圆心重合,拉杆滑槽11和动臂滑槽12沿自身延伸方向的截面呈矩形。

[0033] 拉杆转向组件4包括拉杆耳座41和拉杆滑柱42,拉杆滑柱42呈圆形柱状,且滑动设置于拉杆滑槽11内;拉杆耳座41与拉杆2铰接,且远离拉杆2的一侧与拉杆滑柱42轴线方向的一端转动连接。

[0034] 动臂转向组件5与动臂滑槽12一一对应,动臂转向组件5包括动臂耳座51和动臂滑柱52,动臂滑柱52呈圆形柱状,且滑动设置于动臂滑槽12内;动臂耳座51与动臂3铰接,且远离动臂3的一侧与动臂滑柱52轴线方向的一端转动连接。

[0035] 定位组件6包括第一定位缸61、第二定位缸62、定位油管63和定位部64,第一定位缸61和第二定位缸62分别位于拉杆滑槽11的两端,且均固定嵌设在铲斗1上,第一定位缸61和第二定位缸62均呈圆弧形,且弧度均与拉杆滑槽11的弧度一致,第一定位缸61和第二定位缸62的圆心均与拉杆滑槽11的圆心重合,第一定位缸61的活动端和第二定位缸62的活动端均固连于拉杆滑柱42。

[0036] 定位油管63呈矩形管状,且固连于铲斗1,定位油管63的两端分别连通于第一定位缸61和第二定位缸62远离活动端的一端,第一定位缸61与第二定位缸62通过定位油管63流动有液压油。

[0037] 参照图2和图3,定位部64包括封闭油缸641和定位弹簧642,封闭油缸641固连于定位油管63的一端,且活动端滑动穿入到定位油管63内,封闭油缸641的活动端用于封闭定位油管63;定位弹簧642位于封闭油缸641内部远离活动端的一端,且两端分别与封闭油缸641的固定端和活动端固连,定位弹簧642用于驱使封闭油缸641的活动端封闭定位油管63。

[0038] 参照图1,铲斗1上设置有驱动组件7,驱动组件7包括双头油缸71和双向泵72,双头油缸71呈弧形,且弧度与动臂滑槽12的弧度一致,双头油缸71位于两个动臂滑槽12之间,且圆心与动臂滑槽12的圆心重合,双头油缸71固定嵌设于铲斗1,双头油缸71的两个活动端通过一个活塞固连,双头油缸71的两个活动端分别固连于两个动臂滑柱52。

[0039] 双向泵72位于双头油缸71的一侧,且固连于铲斗1,双向泵72的两端分别连通有第一油管73和第二油管74,第一油管73和第二油管74远离双向泵72的一端分别连通于双头油缸71的两个端部,双头油缸71通过第一油管73、双向泵72和第二油管74流动有液压油。

[0040] 封闭油缸641靠近自身活动端的一端连通有第三油管6411和第四油管6412,第三油管6411远离封闭油缸641的一端连通于第一油管73的侧壁,第四油管6412远离封闭油缸641的一端连通于第二油管74的侧壁。

[0041] 使用时,启动双向泵72,双向泵72使双头油缸71两端的液压油从第一油管73流向第二油管74或者从第二油管74流向第一油管73,流向第一油管73的液压油从第三油管6411流入到封闭油缸641内,流向第二油管74的液压油从第四油管6412流入到封闭油缸641内,液压油推动封闭油缸641的活动端收缩,且使定位弹簧642积蓄弹力,双头油缸71的两个活动端同步移动,且驱动两个动臂滑柱52在动臂滑槽12内滑动,拉杆滑柱42跟随动臂滑柱52

在拉杆滑槽11内滑动,拉杆滑柱42带动第一定位缸61和第二定位缸62的活动端伸出或收缩,当铲斗1完成转向后,关停双向泵72,定位弹簧642使液压油经第三油管6411或第四油管6412回流到双头油缸71,且使封闭油缸641的活动端滑入到定位油管63内,封闭油缸641使定位油管63封闭,从而使得铲斗1相对拉杆2以及动臂3易于进行转向和定位,进而使得铲斗1易于灵活地铲装物料。

[0042] 参照图1,铲斗1上设置有显示组件8,显示组件8包括密封管81和显示管82,密封管81呈矩形管状,且位于定位油管63远离封闭油缸641的一侧,密封管81与定位油管63平行设置,且相互靠近的一侧抵接,密封管81固连于铲斗1。

[0043] 显示管82设置有两个,且均用于竖直设置于装载机的驾驶室内,显示管82采用透明材料制造而成,两个显示管82的底端通过管路分别连通于密封管81的两端,密封管81与显示管82之间流动有水,密封管81与显示管82之间流动的水带有颜色,例如红色、蓝色或绿色,水在显示管82内的液面用于显示铲斗1的转向角度。显示管82上设置有刻度821。

[0044] 参照图2,定位油管63内设置有驱动磁块84,驱动磁块84呈矩形块状,且与定位油管63长度方向的截面相适配,驱动磁块84与定位油管63滑动连接,且滑动方向与定位油管63的长度方向相同。

[0045] 密封管81内设置有滑动磁块83,滑动磁块83呈矩形块状,且与密封管81长度方向的截面相适配,滑动磁块83与密封管81滑动连接,且滑动方向与密封管81的长度方向相同,滑动磁块83与驱动磁块84通过磁力相互吸附。

[0046] 使用时,在第一定位缸61收缩以及第二定位缸62伸出或者第一定位缸61伸出以及第二定位缸62收缩时,第一定位缸61和第二定位缸62的活动端推动液压油流动,液压油推动驱动磁块84在定位油管63内滑动,驱动磁块84通过磁力驱动滑动磁块83在密封管81内滑动,滑动磁块83推动密封管81内的水流动到显示管82内,显示管82内带有颜色的水在显示管82内的液位发生变化,使得装载机驾驶室内的人员能够通过水液位的变化直观地判断出铲斗1转向的角度。

[0047] 参照图1、图2和图4,铲斗1上设置有固定组件9,固定组件9包括固定油箱91和固定油缸92,固定油箱91固连于铲斗1,且位于拉杆滑槽11和动臂滑槽12围成的区域内,固定油箱91呈矩形箱状,且长度方向与封闭油缸641活动端的伸缩方向相同,固定油箱91内部沿自身的长度方向滑动设置有固定滑板911,固定滑板911呈矩形板状,且与固定油箱91长度方向的截面相适配,固定滑板911的板面垂直固定油箱91的长度方向,固定滑板911使固定油箱91分割为两个密闭的腔室。

[0048] 参照图2、图4和图5,固定油缸92设置有三个,其中一个固定油缸92固定嵌设于拉杆滑柱42内,其余两个固定油缸92分别固定嵌设于两个动臂滑柱52内,固定油缸92的伸缩方向与拉杆滑柱42或动臂滑柱52的轴线方向平行,固定油缸92的伸缩端朝向铲斗1,拉杆滑柱42内的固定油缸92靠近活动端的一端位于拉杆滑柱42内,动臂滑柱52内的固定油缸92靠近活动端的一端位于动臂滑柱52内。

[0049] 三个固定油缸92远离活动端的一端均连通于固定油箱91远离定位油管63一侧的腔室,固定油缸92与固定油箱91连通的腔室之间流动有液压油。固定油箱91靠近定位油管63一侧的腔室内设置固定弹簧93,固定弹簧93的两端分别与固定油箱91和固定滑板911固连,固定弹簧93用于驱使固定滑板911使液压油挤压到固定油缸92内。

[0050] 参照图2和图3,固定滑板911靠近固定弹簧93的一侧固连有连接杆94,连接杆94滑动穿设在固定油箱91上,连接杆94远离固定滑板911的一端滑动穿入到封闭油缸641远离活动端的一端,连接杆94远离固定滑板911的一端固连于封闭油缸641的活动端。

[0051] 使用时,当铲斗1转向时,封闭油缸641的活动端收缩,且通过连接杆94带动固定滑板911滑动,固定滑板911使液压油从固定油缸92流动到固定油箱91内,使固定油缸92收缩,使得铲斗1便于转向;当铲斗1定位时,封闭油缸641的活动端伸出,且通过连接杆94带动固定滑板911滑动,固定滑板911使液压油从固定油箱91挤压到固定油缸92内,液压油推动固定油缸92的活动端紧密抵接到铲斗1,从而使得铲斗1便于在定位后与铲斗1固定。

[0052] 本申请实施例一种装载机铲斗的转向定位结构的实施原理为:使用时,启动双向泵72,双向泵72驱动双头油缸71的液压油从一端流动到另一端,双向泵72通过第三油管6411或第四油管6412使封闭油缸641的活动端收缩,且使定位弹簧642积蓄弹力,封闭油缸641的活动端通过连接杆94驱动固定滑板911解除固定油缸92的活动端与铲斗1的抵接,双头油缸71的两个活动端带动两个动臂滑柱52滑动,拉杆滑柱42跟随动臂滑柱52同步滑动,且带动第一定位缸61和第二定位缸62的活动端移动,使得铲斗1易于转向。

[0053] 在转向过程中,第一定位缸61和第二定位缸62的活动端通过液压油推动驱动磁块84滑动,驱动磁块84通过磁力驱动滑动磁块83滑动,滑动磁块83推动密封管81内的水流入到显示管82内,显示管82内的水通过液位的变化显示铲斗1转向的角度。

[0054] 当铲斗1转向后,关停双向泵72,定位弹簧642使封闭油缸641的活动端滑入到定位油管63内,封闭油缸641使定位油管63封闭,且通过连接杆94驱动固定滑板911使固定油缸92的活动端与铲斗1紧密抵接,第一定位缸61和第二定位缸62使拉杆滑柱42处于定位状态,双头油缸71使两个动臂滑柱52处于定位状态,三个固定油缸92使拉杆滑柱42以及动臂滑柱52与铲斗1固定,从而使得铲斗1易于相对拉杆2以及动臂3进行转向以及定位,进而使得铲斗1易于灵活地铲装物料。

[0055] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

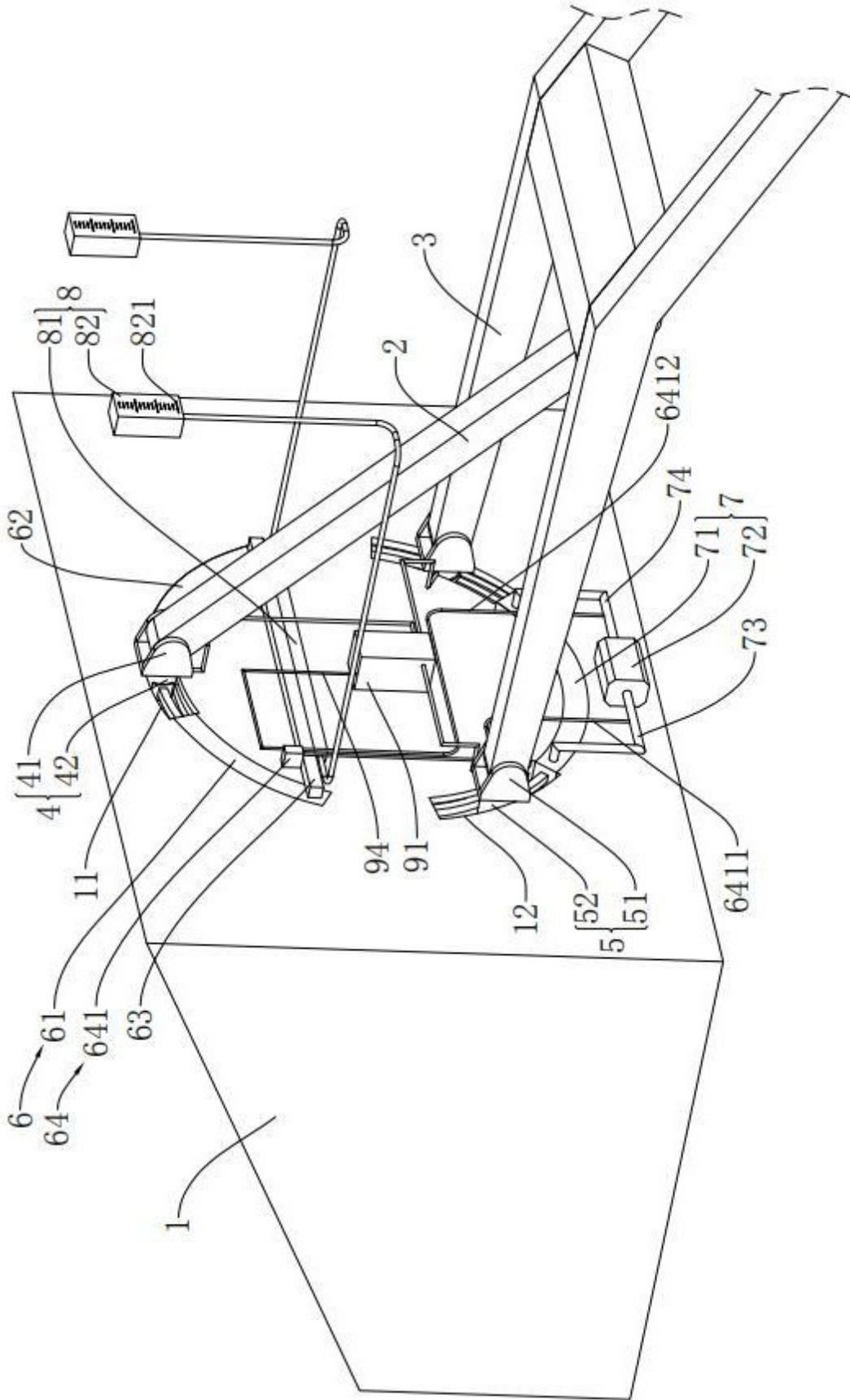


图 1

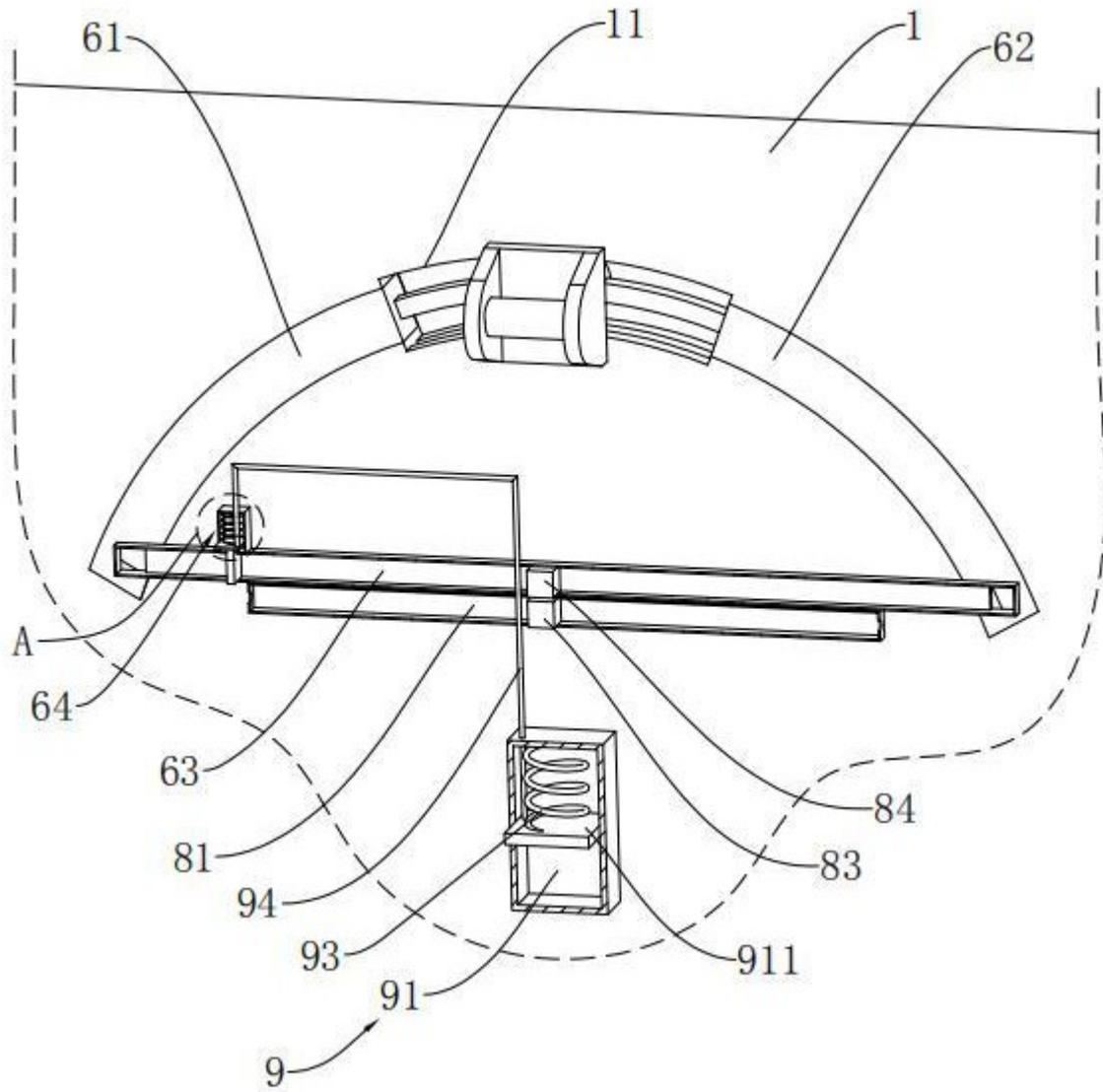


图 2

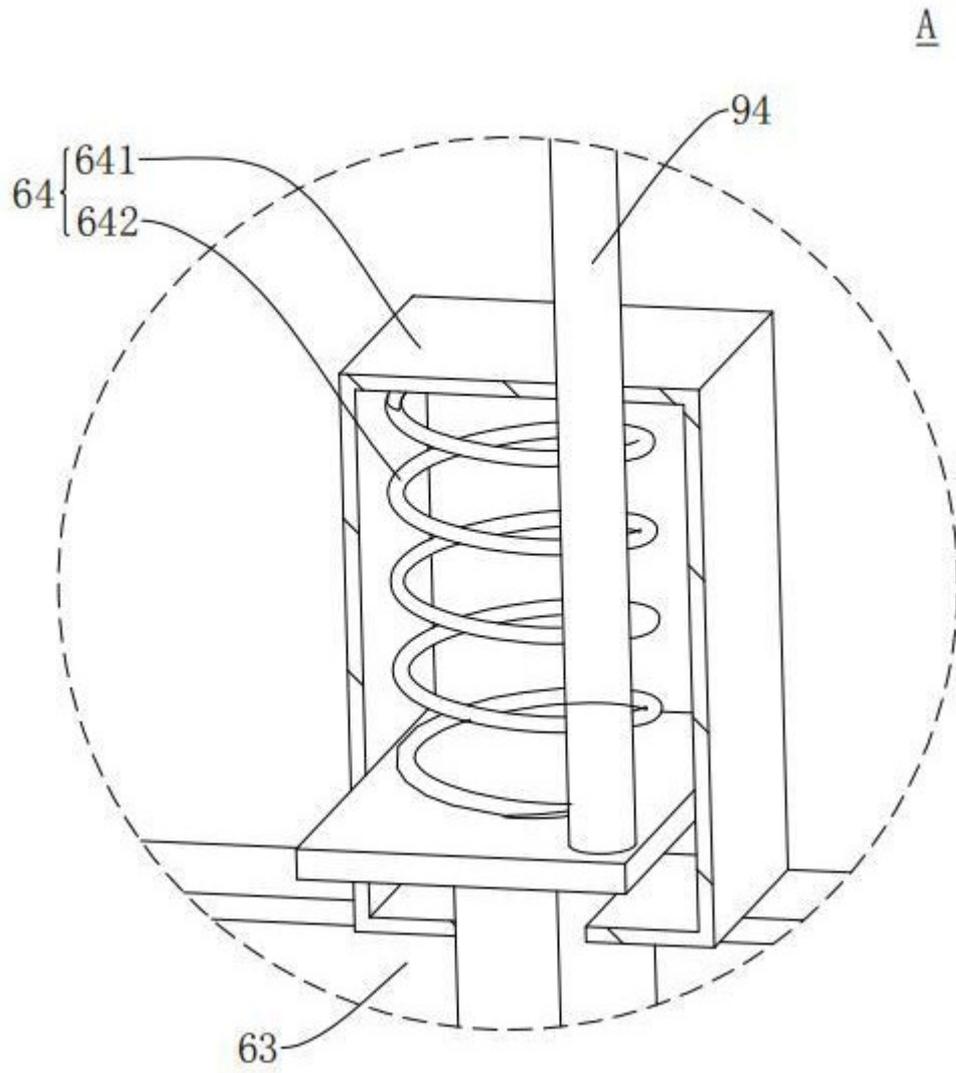


图 3

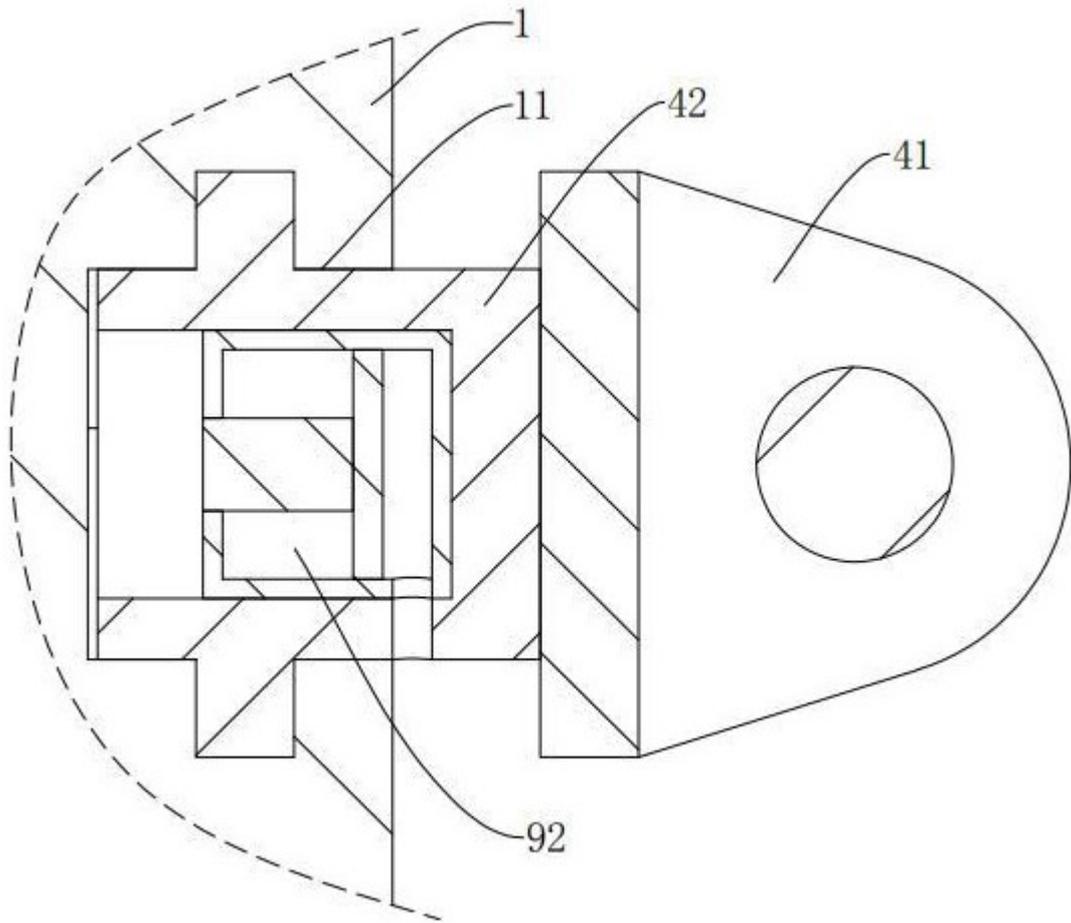


图 4

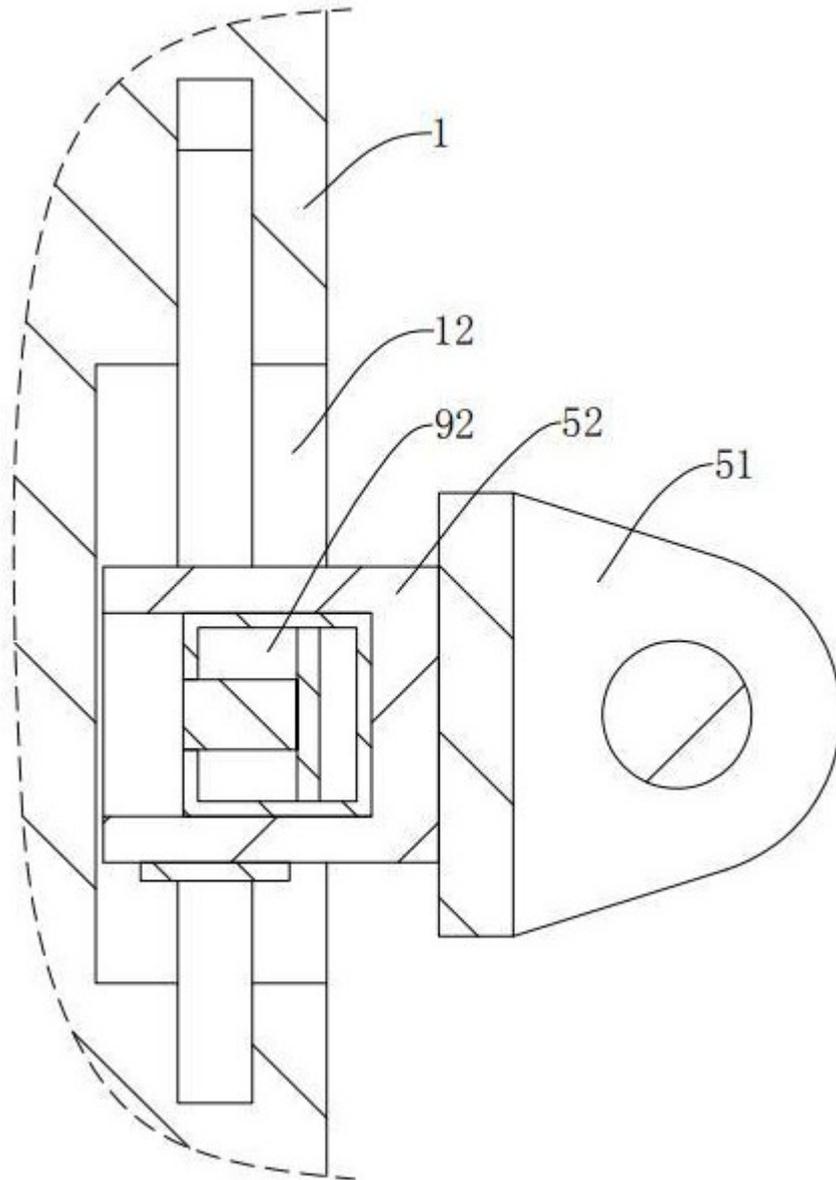


图 5