



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114313599 A

(43) 申请公布日 2022.04.12

(21) 申请号 202111586377.6

(22) 申请日 2021.12.20

(71) 申请人 新兴铸管股份有限公司

地址 056308 河北省邯郸市武安市上洛阳村北

(72) 发明人 王占祥 王振川 李美强 李振兴
李瑞 张忠良

(74) 专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所
13120

代理人 王振珍

(51) Int. Cl.

B65D 25/24 (2006.01)

B65D 6/18 (2006.01)

B65D 85/68 (2006.01)

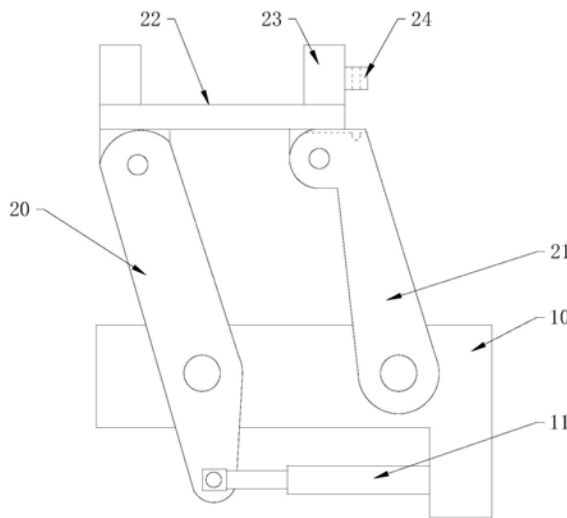
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

可锁止引锭存放装置

(57) 摘要

本发明提供了一种可锁止引锭存放装置,属于冶金技术领域,包括底座、托架、升降组件以及定位组件;底座的上方设有托架;升降组件设于底座和托架之间,升降组件包括主支架、副支架和驱动机构,主支架和副支架依次间隔设置,主支架和副支架的下端分别铰接于底座上,主支架和副支架的上端分别铰接于托架上,驱动机构用于驱动主支架转动以带动托架升降;定位组件包括开设于副支架顶部的定位槽和设有托架上的贯穿孔,贯穿孔内穿设有定位卡销,定位卡销用于穿入升起状态的托架的定位槽内。本发明提供的可锁止引锭存放装置,有效的解决了引锭存放装置下落的问题,杜绝堵流或检修伤人事故,便于操作及维护保养。



1. 可锁止引锭存放装置,其特征在於,包括:

底座,所述底座的上方设有托架;

升降组件,设于所述底座和所述托架之间,所述升降组件包括主支架、副支架和驱动机构,所述主支架和所述副支架依次间隔设置,所述主支架和所述副支架的下端分别铰接于所述底座上,所述主支架和所述副支架的上端分别铰接于所述托架上,所述驱动机构用于驱动所述主支架转动以带动所述托架升降;

定位组件,包括开设于所述副支架顶部的定位槽和设有所述托架上的贯穿孔,所述贯穿孔内穿设有定位卡销,所述定位卡销用于穿入升起状态的所述托架的所述定位槽内。

2. 如权利要求1所述的可锁止引锭存放装置,其特征在於,所述托架靠近所述副支架的一端设有连接块,所述贯穿孔设于所述连接块上。

3. 如权利要求2所述的可锁止引锭存放装置,其特征在於,所述贯穿孔的侧壁上设有纵向的滑槽,所述滑槽的下端面与所述贯穿孔的侧壁形成第一限位台阶,所述定位卡销的上端设有与所述第一限位台阶相适配的限位组件。

4. 如权利要求3所述的可锁止引锭存放装置,其特征在於,所述限位组件包括:

滑块,所述滑块连接在所述定位卡销的上端,所述滑块与所述滑槽相适配,所述滑块沿所述滑槽的长度方向滑动以驱动所述定位卡销上下移动;

复位弹簧,所述复位弹簧套设于所述定位卡销的外侧,所述复位弹簧的两端分别抵接所述第一限位台阶和所述滑块。

5. 如权利要求4所述的可锁止引锭存放装置,其特征在於,还包括:

摇摆电机,所述摇摆电机的输出轴上连接有偏心轮,所述偏心轮与所述滑块连接,驱动所述滑块沿所述滑槽上下滑动。

6. 如权利要求5所述的可锁止引锭存放装置,其特征在於,所述偏心轮的外侧套设有保护轴套,所述保护轴套的外侧壁上开设有沿其周向的连接槽;所述滑块的上端连接有被动轮,所述被动轮与所述连接槽相适配。

7. 如权利要求6所述的可锁止引锭存放装置,其特征在於,所述滑块上设有两个侧挡板,所述被动轮铰接在两个所述侧挡板之间。

8. 如权利要求1所述的可锁止引锭存放装置,其特征在於,所述副支架的上端面设有轨迹槽,所述定位槽设于所述轨迹槽的端部并与所述轨迹槽连通。

9. 如权利要求1所述的可锁止引锭存放装置,其特征在於,所述主支架与所述底座的铰接轴的一侧设有同步转动齿轮,所述同步转动齿轮的一侧设有与之啮合的单向阻尼齿轮。

可锁止引锭存放装置

技术领域

[0001] 本发明属于冶金技术领域,更具体地说,是涉及一种可锁止引锭存放装置。

背景技术

[0002] 在生产过程或者检修辊道,需要引锭拉出后,引锭存放架收集引锭后完成举升。连铸生产状况在输送区使用的引锭存放架为双轴结构,依靠液压油缸驱动主轴工作,引锭架举升时,液压油缸必须完全保持无杆腔正压。一旦液压油缸失压,可能会造成存放架倾倒,以至于造成堵流或伤人事故。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种可锁止引锭存放装置,旨在解决液压油缸失压造成存放架倾倒的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:提供一种可锁止引锭存放装置,包括:

[0005] 底座,所述底座的上方设有托架;

[0006] 升降组件,设于所述底座和所述托架之间,所述升降组件包括主支架、副支架和驱动机构,所述主支架和所述副支架依次间隔设置,所述主支架和所述副支架的下端分别铰接于所述底座上,所述主支架和所述副支架的上端分别铰接于所述托架上,所述驱动机构用于驱动所述主支架转动以带动所述托架升降;

[0007] 定位组件,包括开设于所述副支架顶部的定位槽和设有所述托架上的贯穿孔,所述贯穿孔内穿设有定位卡销,所述定位卡销用于穿入升起状态的所述托架的所述定位槽内。

[0008] 作为本申请另一实施例,所述托架靠近所述副支架的一端设有连接块,所述贯穿孔设于所述连接块上。

[0009] 作为本申请另一实施例,所述贯穿孔的侧壁上设有纵向的滑槽,所述滑槽的下端面与所述贯穿孔的侧壁形成第一限位台阶,所述定位卡销的上端设有与所述第一限位台阶相适配的限位组件。

[0010] 作为本申请另一实施例,所述限位组件包括:

[0011] 滑块,所述滑块连接在所述定位卡销的上端,所述滑块与所述滑槽相适配,所述滑块沿所述滑槽的长度方向滑动以驱动所述定位卡销上下移动;

[0012] 复位弹簧,所述复位弹簧套设于所述定位卡销的外侧,所述复位弹簧的两端分别抵接所述第一限位台阶和所述滑块。

[0013] 作为本申请另一实施例,还包括:

[0014] 摇摆电机,所述摇摆电机的输出轴上连接有偏心轮,所述偏心轮与所述滑块连接,驱动所述滑块沿所述滑槽上下滑动。

[0015] 作为本申请另一实施例,所述偏心轮的外侧套设有保护轴套,所述保护轴套的外

侧壁上开设有沿其周向的连接槽；所述滑块的上端连接有被动轮，所述被动轮与所述连接槽相适配。

[0016] 作为本申请另一实施例，所述滑块上设有两个侧挡板，所述被动轮铰接在两个所述侧挡板之间。

[0017] 作为本申请另一实施例，所述副支架的上端面设有轨迹槽，所述定位槽设于所述轨迹槽的端部并与所述轨迹槽连通。

[0018] 作为本申请另一实施例，所述主支架与所述底座的铰接轴的一侧设有同步转动齿轮，所述同步转动齿轮的一侧设有与之啮合的单向阻尼齿轮。

[0019] 本发明提供的可锁止引锭存放装置的有益效果在于：与现有技术相比，本发明可锁止引锭存放装置，通过在副支架的上端开设定位槽和在托架上设置贯穿孔和定位卡销，有效的解决了引锭存放装置下落的问题，杜绝堵流或检修伤人事故，便于操作及维护保养。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本发明第一实施例提供的可锁止引锭存放装置的结构示意图；

[0022] 图2为本发明第一实施例提供的可锁止引锭存放装置的俯视图；

[0023] 图3为本发明第二实施例提供的可锁止引锭存放装置的结构示意图；

[0024] 图4为本发明第二实施例提供的连接块的剖面示意图；

[0025] 图5为本发明第二实施例提供的定位卡销的结构示意图；

[0026] 图6为本发明第三实施例提供的可锁止引锭存放装置的结构示意图；

[0027] 图7为本发明第三实施例提供的可锁止引锭存放装置的俯视图。

[0028] 图中：10、底座；11、液压油缸；20、主支架；21、副支架；22、托架；23、挡块；24、连接块；25、定位卡销；26、复位弹簧；27、滑块；28、侧挡板；29、被动轮；30、摇摆电机；31、偏心轮；32、保护轴套；40、同步转动齿轮；41、单向阻尼齿轮。

具体实施方式

[0029] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0030] 请参阅图1至图7，现对本发明提供的可锁止引锭存放装置进行说明。所述可锁止引锭存放装置，包括底座10、托架22、升降组件以及定位组件；底座10的上方设有托架22；升降组件设于底座10和托架22之间，升降组件包括主支架20、副支架21和驱动机构，主支架20和副支架21依次间隔设置，主支架20和副支架21的下端分别铰接于底座10上，主支架20和副支架21的上端分别铰接于托架22上，驱动机构用于驱动主支架20转动以带动托架22升降；定位组件包括开设于副支架21顶部的定位槽和设有托架22上的贯穿孔，贯穿孔内穿设有定位卡销25，定位卡销25用于穿入升起状态的托架22的定位槽内。

[0031] 本发明提供的可锁止引锭存放装置,与现有技术相比,主支架20和副支架21均铰接在底座10上,主支架20的上端延伸至底座10上方,主支架20的下端延伸至底座10的下方,在主支架20的下端铰接驱动机构,驱动机构去主支架20绕其与底座10的铰接轴旋转;主支架20的上端和副支架21的上端均连接在托架22上,主支架20旋转带动副支架21和托架22移动,用于举升托架22。

[0032] 副支架21的上端设有定位槽,在托架22举升至最高点时,托架22端部的贯穿孔与定位槽上下对应,设于贯穿孔内的定位卡销25,自上而下穿入定位槽内,用于连接贯穿孔和定位槽,从而实现托架22和副支架21的锁死,防止托架22在驱动机构失效的情况下突然下落。

[0033] 本发明提供的可锁止引锭存放装置,通过在副支架21的上端开设定位槽和在托架22上设置贯穿孔和定位卡销25,有效的解决了引锭存放装置下落的问题,杜绝堵流或检修伤人事故,便于操作及维护保养。

[0034] 可选的,副支架21的上端具有一个平面,定位槽设于该平面上。

[0035] 可选的,驱动机构为液压油缸11。液压油缸11水平设置,其一端设置在底座10上,另一端铰接在主支架20的下端。液压油缸11伸长或压缩,用于驱动主支架20绕主支架20和底座10的铰接轴旋转,以带动主支架20上端的托架22以及与托架22顶升或者下降。

[0036] 在一些可能的实施例中,请参阅图1,托架22的靠近副支架21的一端设有连接块24,贯穿孔设于连接块24上。

[0037] 具体地,托架22靠近副支架21的一端设置连接块24,在连接块24上设有上下贯通的贯穿孔。在托架22被举升至最高点时,托架22的底端与副支架21的上端接触,贯穿孔与定位槽上下对应,定位卡销25自上而下穿过贯穿孔并伸入定位槽内,实现托架22和副支架21的连接。

[0038] 可选的,托架22的两端设有两个挡块23,挡块23连接在托架22的上端面上,连接块24设于靠近副支架21一端的挡块23上。

[0039] 在一些可能的实施例中,请参阅图4,贯穿孔的侧壁上设有纵向的滑槽,在滑槽的下端面与贯穿孔的侧壁形成第一限位台阶;定位卡销25的上端设有与第一限位台阶相适配的限位组件。

[0040] 具体地,在贯穿孔的侧壁上开设有纵向的滑槽,定位卡销25沿滑槽的长度方向滑动,在滑槽的下端与贯穿孔的侧壁形成第一限位台阶;限位组件设于定位卡销25的上端,定位卡销25的横截面积小于限位组件的横截面积,在定位卡销25伸入贯穿孔内后,定位卡销25自贯穿孔的下端伸出,而限位组件的下端与第一限位台阶贴合,防止定位卡销25自贯穿孔的下端脱出。

[0041] 当托架22位于顶端时,定位卡销25的下端抵在定位槽的底部,而限位组件的下端抵在第一限位台阶上。

[0042] 可选的,滑槽的横截面为矩形或者环形。

[0043] 在一些可能的实施例中,请参阅图3及图4,限位组件包括滑块27和复位弹簧26,滑块27连接在定位卡销25的上端,滑块27与滑槽相适配,滑块27沿滑槽的长度方向滑动以驱动定位卡销25上下移动;复位弹簧26套设于定位卡销25的外侧,复位弹簧26的两端分别抵接第一限位台阶和滑块27。

[0044] 具体地,定位卡销25的上方设置有滑块27,滑块27的横截面直径大于定位卡销25的横截面直径;滑块27与贯穿孔内侧壁上的滑槽滑动连接,从而带动滑块27下端的定位卡销25上下移动。当托架22处于顶端时,滑块27受力带动定位卡销25向下移动,直至定位卡销25限于定位槽内;当托架22需要移动时,滑块27受力带动定位卡销25向上移动,直至定位卡销25脱离定位槽。

[0045] 在第一限位台阶和滑块27之间还设有复位弹簧26,复位弹簧26的套装在定位卡销25的外侧。当托架22处于顶端时,在外力作用下,滑块27向下移动,压缩复位弹簧26将定位卡销25输送至定位槽内。当托架22需要移动时,撤掉外力,定位卡销25在复位弹簧26的弹力下自定位槽脱出,恢复原来状态。

[0046] 在一些可能的实施例中,请参阅图3及图4,可锁止引锭存放装置还包括摇摆电机30,摇摆电机30的输出轴上连接有偏心轮31,偏心轮31与滑块27连接,驱动滑块27沿滑槽上下滑动。

[0047] 具体地,摇摆电机30的输出轴上套装成偏心轮31,偏心轮31随摇摆电机30左右移动 180° 。在转动过程中,随偏心轮31的转动,滑块27随之向下移动,使定位卡销25伸入定位槽内;直至偏心轮31的最大直径处与滑块27相对时,滑块27处于最低点,定位卡销25伸入定位槽内。待托架22需要移动时,摇摆电机30驱动偏心轮31转动,待偏心轮31的最小直径处与滑块27相对时,滑块27在复位弹簧26的作用下升至最高点,定位卡销25自定位槽内脱出。

[0048] 可选的,摇摆电机30设于电机座上,电机座连接在托架22的一侧。

[0049] 在一些可能的实施例中,请参阅图3及图4,偏心轮31的外侧套设有保护轴套32,保护轴套32的外侧壁上开设有沿其周向的连接槽;滑块27的上端连接有被动轮29,被动轮29与连接槽相适配。

[0050] 具体地,滑块27的上方设置被动轮29,被动轮29伸出贯穿孔的上端;偏心轮31的外侧套设保护轴套32,保护轴套32与被动轮29连接,用于驱动被动轮29上下移动,以带动滑块27和定位卡销25上下移动。

[0051] 可选的,保护轴套32和被动轮29转动连接,在转动过程中,随偏心轮31的转动,被动轮29随之向下移动,使定位卡销25伸入定位槽内;直至偏心轮31的最大直径处与被动轮29相对时,被动轮29处于最低点,定位卡销25伸入定位槽内。待托架22需要移动时,摇摆电机30驱动偏心轮31转动,待偏心轮31的最小直径处与被动轮29相对时,被动轮29在复位弹簧26的作用下升至最高点,定位卡销25自定位槽内脱出。

[0052] 具体地,在保护轴套32的外侧壁设置有环形的连接槽,连接槽设于外侧壁的中部,使保护轴套32的外侧形成内凹的连接槽,被动轮29滑动连接在连接槽内。在转动过程中,被动轮29仅能在连接槽内转动,而无法自连接槽内脱出。

[0053] 可选的,连接槽的宽度大于保护轴套32的宽度的二分之一。

[0054] 可选的,连接槽的槽底和被动轮29的外侧均设有橡胶层,用于增加摩擦。

[0055] 在一些可能的实施例中,请参阅图5,滑块27上设有两个侧挡板28,被动轮29铰接在两个侧挡板28之间。

[0056] 具体地,滑块27的上端设有两个侧挡板28,两个侧挡板28之间设有转动轴,被动轮29套装在转动轴上。两个侧挡板28之间的间距大于保护轴套32的宽度,在保护轴套32旋转时,两个侧挡板28始终处于保护轴套32的两侧。

[0057] 在一些可能的实施例中,请参阅图1及图3,副支架21的上端面设有轨迹槽,定位槽设于轨迹槽的端部并与轨迹槽连通。

[0058] 具体地,副支架21的上端面为平面,在副支架21的上端面上设有水平的轨迹槽,在托架22顶升过程中,副支架21转动至定位卡销25的下端抵在轨迹槽内,并随着托架22的继续顶升,定位卡销25的下端沿副支架21的轨迹槽的长度方向移动,直至定位卡销25的下端落入轨迹槽端部的定位槽内。

[0059] 在一些可能的实施例中,请参阅图6及图7,主支架20与底座10的铰接轴的一侧设有同步转动齿轮40,同步转动齿轮40的一侧设有与之啮合的单向阻尼齿轮41。

[0060] 具体地,在托架22顶升或者下降的过程中,液压油缸11如出现故障或者失压时,托架22会直接掉落,造成伤人事故。在主支架20与底座10铰接的铰接轴的一侧设有与主支架20同轴设置的同步转动齿轮40,在同步转动齿轮40的一侧设置与该同步转动齿轮40相啮合的单向阻尼齿轮41。

[0061] 当托架22向上顶升时,液压油缸11驱动主支架20旋转,与主支架20同轴设置的同步转动齿轮40随之旋转,带动单向阻尼齿轮41旋转,而单向阻尼齿轮41不会影响托架22的顶升;当托架22下落时,单向阻尼齿轮41受同步转动齿轮40驱动反向旋转,从而向同步转动齿轮40施加缓冲作用力,以降低同步转动齿轮40的转速,从而降低托架22的下降速度。

[0062] 当液压油缸11有效时,在液压油缸11的作用下,同步转动齿轮40克服单向阻尼齿轮41的缓冲作用力,将托架22缓慢降落。当液压油缸11失效时,在单向阻尼齿轮41的作用下,托架22被限位或者缓慢降落,避免了因托架22掉落造成伤人事故。

[0063] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

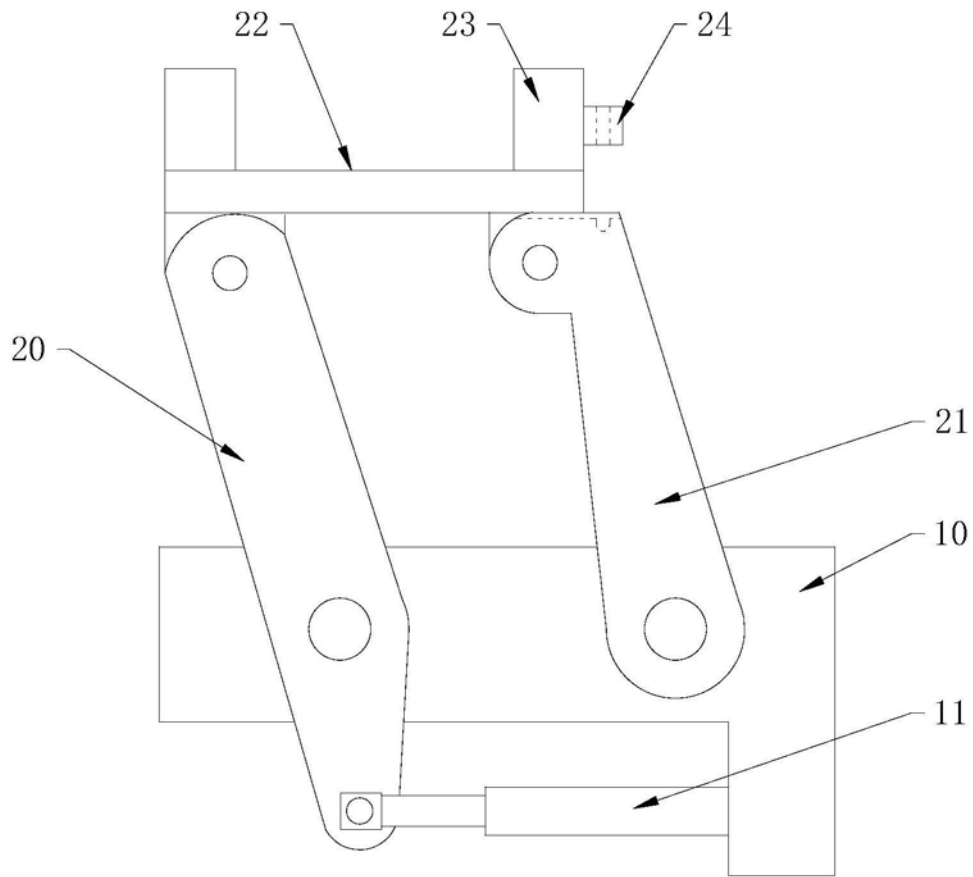


图1

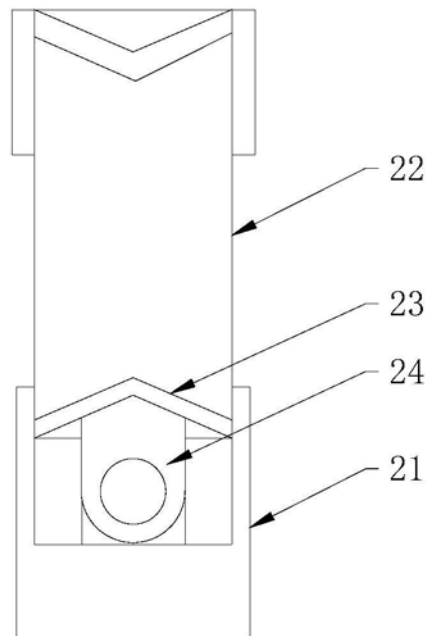


图2

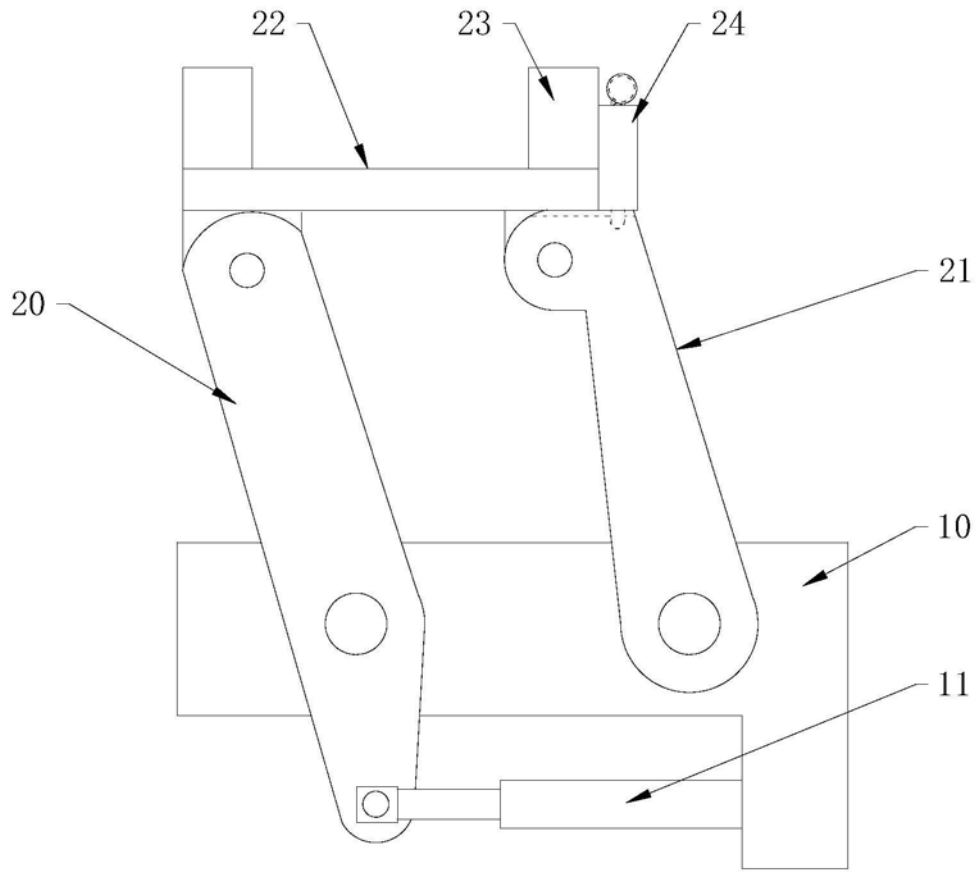


图3

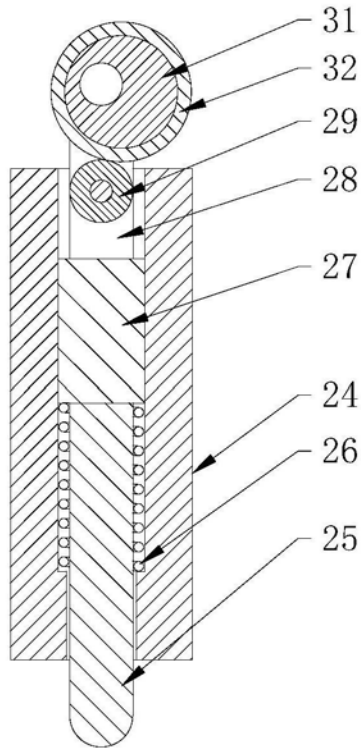


图4

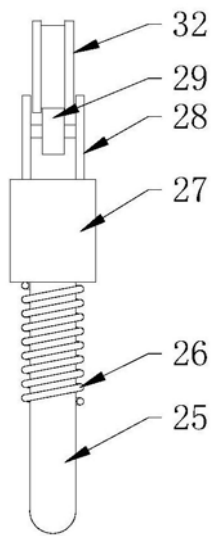


图5

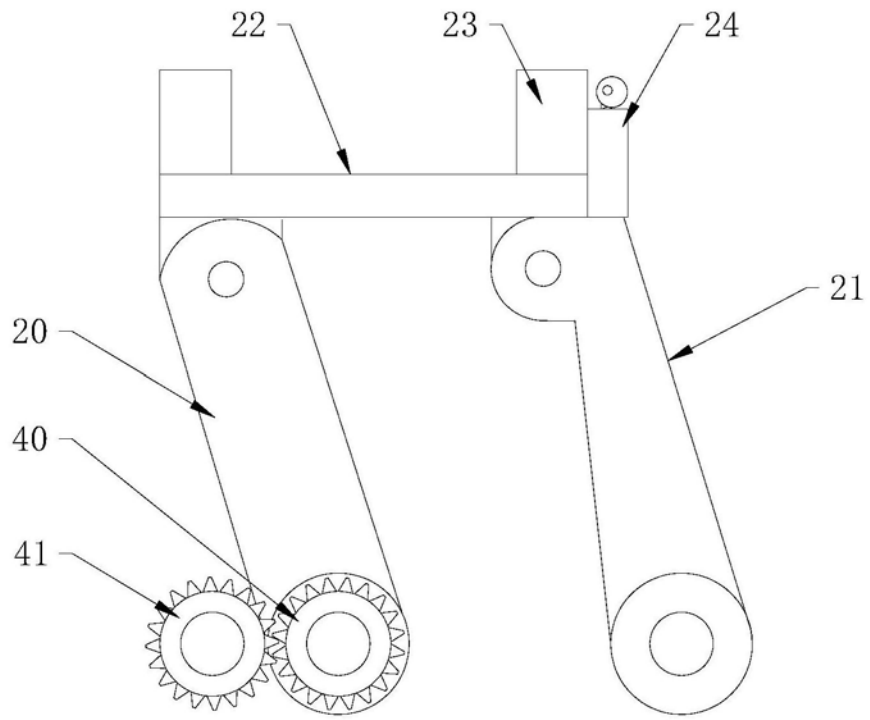


图6

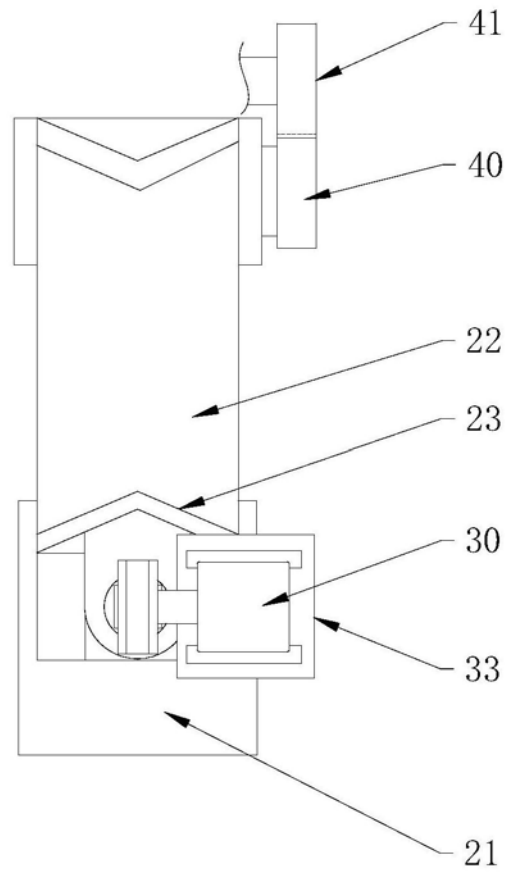


图7