



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213923780 U

(45) 授权公告日 2021.08.10

(21) 申请号 202121530456.0

(22) 申请日 2021.07.07

(73) 专利权人 河南齐华起重机科技研发有限公司

地址 453400 河南省新乡市长垣县魏庄镇董寨村

(72) 发明人 董日磊

(74) 专利代理机构 郑州科硕专利代理事务所
(普通合伙) 41157

代理人 范增哲

(51) Int.Cl.

B66C 9/18 (2006.01)

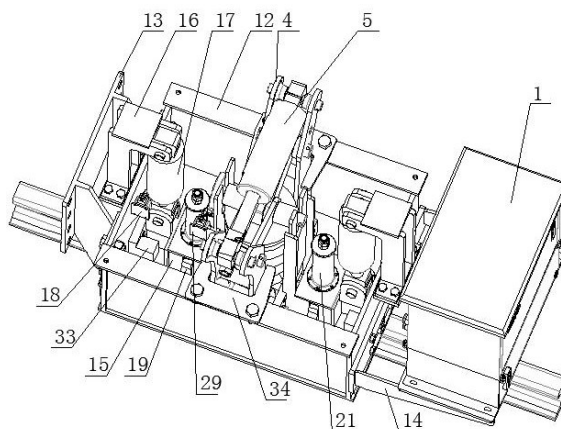
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种新型自悬夹轨器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型自悬夹轨器,包括液压泵站和夹紧装置,夹紧装置包括主体支座,铰接在主体支座上的一对具有摩擦夹钳块的夹钳臂及带动夹钳臂转动的制动油缸,主体支座上固定有弹簧座,弹簧座上固定有导向套,导向套内竖向滑动连接有弹簧压杆,弹簧压杆的上部固定有弹簧盖,弹簧座与弹簧盖之间安装有制动弹簧,弹簧压杆与夹钳臂之间通过双孔杠杆铰接,还包括固定安装在起重机下端梁上的连接框架,所述液压泵站安装在连接框架的外侧,所述夹紧装置位于连接框架的内部,连接框架上安装有用于提升主体支座的提升机构。本实用新型能够解决现有夹轨器通过行走轮沿轨道行走时带来的磨损问题。



1. 一种新型自悬夹轨器,包括液压泵站和夹紧装置,夹紧装置包括主体支座,铰接在主体支座上的一对具有摩擦夹钳块的夹钳臂及带动夹钳臂转动的制动油缸,主体支座上固定有弹簧座,弹簧座上固定有导向套,导向套内竖向滑动连接有弹簧压杆,弹簧压杆的上部固定有弹簧盖,弹簧座与弹簧盖之间安装有制动弹簧,弹簧压杆与夹钳臂之间通过双孔杠杆铰接,其特征在于:还包括固定安装在起重机下端梁上的连接框架,所述液压泵站安装在连接框架的外侧,所述夹紧装置位于连接框架的内部,连接框架上安装有用于提升主体支座的提升机构。

2. 根据权利要求1所述的一种新型自悬夹轨器,其特征在于:所述提升机构包括两组对称设置在夹紧装置两侧的提升基座、提升支座和提升油缸,提升基座与夹紧装置的主体支座固定连接,提升支座固定安装在连接框架上,提升油缸竖向设置并铰接在提升支座和提升基座之间。

3. 根据权利要求2所述的一种新型自悬夹轨器,其特征在于:所述提升机构还包括固定安装在连接框架上的提升限位开关,提升限位开关的摆杆与提升支座接触时,提升油缸的活塞杆停止缩回。

4. 根据权利要求2或3所述的一种新型自悬夹轨器,其特征在于:提升基座上安装有竖向设置的寻导轨板,寻导轨板的下部开设有与轨道相匹配的导向开口。

5. 根据权利要求4所述的一种新型自悬夹轨器,其特征在于:所述寻导轨板与提升基座滑动连接,提升基座上固定安装有竖向设置的弹簧护管,弹簧护管内设置有寻轨支杆和套设在寻轨支杆上的缓冲弹簧,缓冲弹簧的顶端与弹簧护管的顶端固定连接,缓冲弹簧的底端固定连接在寻轨支杆上,寻轨支杆的顶端伸出弹簧护管并螺接有限位螺母,寻轨支杆的底端伸出弹簧护管并与所述寻导轨板固定连接。

6. 根据权利要求2所述的一种新型自悬夹轨器,其特征在于:提升基座上固定连接有导向板,导向板的上部开设有导向长孔,弹簧压杆的顶端与双孔杠杆的一端通过连接轴铰接,连接轴的一端伸出导向长孔并固定连接有限位压盘,导向板上安装有释放限位开关,释放限位开关的摆杆与限位压盘接触时,制动油缸的活塞杆停止缩回。

7. 根据权利要求1所述的一种新型自悬夹轨器,其特征在于:每个夹钳臂均包括两块相对设置的夹钳板,两块夹钳板之间设置有多根连接杆,两个夹钳臂之间设置有手动释放丝杆,手动释放丝杆的轴线与制动油缸的轴线平行,手动释放丝杆的一端固定在其中一个夹钳臂的连接杆上,手动释放丝杆的另一端滑动连接在另一个夹钳臂的连接杆上,手动释放丝杆的另一端端部螺接有固定螺母。

8. 根据权利要求2所述的一种新型自悬夹轨器,其特征在于:所述液压泵站包括油箱和两组油泵,两组油泵分别对应连接制动油缸和提升油缸。

9. 根据权利要求2所述的一种新型自悬夹轨器,其特征在于:连接框架上固定安装有用于对提升油缸活塞杆上下伸缩导向的导向卡块。

10. 根据权利要求1所述的一种新型自悬夹轨器,其特征在于:连接框架上固定安装有导向卡板,导向卡板呈凹形结构且导向卡板的两个卡臂分别位于夹钳臂的两侧。

一种新型自悬夹轨器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及起重机夹轨器技术领域,尤其涉及一种新型自悬夹轨器。

背景技术

[0002] 起重机夹轨器是一种防止室外起重机在强风作用下沿轨道滑行的起重机安全装置,通常采用与起重机底部结构连接在一起的夹钳,夹住轨道头部的两个侧面来防止滑行。

[0003] 专利申请号为CN201310558730.9的专利公开了一种整体式液压夹轨器,包括机座、液压站、安装在机座上的行走轮和夹紧装置,夹紧装置包括底座、铰接在底座上的一对具有夹头的夹紧钳及带动夹紧钳转动的伸缩装置,底座上设置有导向套,导向套中设有导向杆,导向杆的上端设有阻挡环,下端设有限位螺母,阻挡环通过一对联杆和夹紧钳铰接,导向杆上套设有压缩弹簧。起重机行走时,带动夹轨器同步行走,夹轨器的行走轮支撑夹轨器并在夹轨器的重量压力下沿轨道滚动;起重机停止运行时,启动夹轨器使两个夹头夹持住轨道的两个侧面,即可将起重机锁定在轨道上,以防止受意外推力时而滑动。

[0004] 但是,由于夹轨器的行走轮需要一直在轨道上行走,夹头和行走轮极易磨损和卡滞;如遇路轨条件不好的情况,比如:轨道上下高低落差大,容易造成夹轨器脱轨;轨道断裂或左右错口,容易挂掉夹头;起重机大车运行机构在轨道上走斜,也会对夹轨器行走轮造成磨损,上述情况均会导致夹轨器易损部件磨损,寿命大大减少,严重情况下,一天甚至需要更换几副夹头,成本费用、维护费用高昂。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种新型自悬夹轨器,用以解决现有夹轨器通过行走轮沿轨道行走时带来的磨损问题。

[0006] 为了解决上述问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 一种新型自悬夹轨器,包括液压泵站和夹紧装置,夹紧装置包括主体支座,铰接在主体支座上的一对具有摩擦夹钳块的夹钳臂及带动夹钳臂转动的制动油缸,主体支座上固定有弹簧座,弹簧座上固定有导向套,导向套内竖向滑动连接有弹簧压杆,弹簧压杆的上部固定有弹簧盖,弹簧座与弹簧盖之间安装有制动弹簧,弹簧压杆与夹钳臂之间通过双孔杠杆铰接,还包括固定安装在起重机下端梁上的连接框架,所述液压泵站安装在连接框架的外侧,所述夹紧装置位于连接框架的内部,连接框架上安装有用于提升主体支座的提升机构。

[0008] 可选地,所述提升机构包括两组对称设置在夹紧装置两侧的提升基座、提升支座和提升油缸,提升基座与夹紧装置的主体支座固定连接,提升支座固定安装在连接框架上,提升油缸竖向设置并铰接在提升支座和提升基座之间。

[0009] 可选地,所述提升机构还包括固定安装在连接框架上的提升限位开关,提升限位开关的摆杆与提升支座接触时,提升油缸的活塞杆停止缩回。

[0010] 可选地,提升基座上安装有竖向设置的寻导轨板,寻导轨板的下部开设有与轨道

相匹配的导向开口。

[0011] 可选地,所述寻导轨板与提升基座滑动连接,提升基座上固定安装有竖向设置的弹簧护管,弹簧护管内设置有寻轨支杆和套设在寻轨支杆上的缓冲弹簧,缓冲弹簧的顶端与弹簧护管的顶端固定连接,缓冲弹簧的底端固定连接在寻轨支杆上,寻轨支杆的顶端伸出弹簧护管并螺接有限位螺母,寻轨支杆的底端伸出弹簧护管并与所述寻导轨板固定连接。

[0012] 可选地,提升基座上固定连接有导向板,导向板的上部开设有导向长孔,弹簧压杆的顶端与双孔杠杆的一端通过连接轴铰接,连接轴的一端伸出导向长孔并固定连接有限位压盘,导向板上安装有释放限位开关,释放限位开关的摆杆与限位压盘接触时,制动油缸的活塞杆停止缩回。

[0013] 可选地,每个夹钳臂均包括两块相对设置的夹钳板,两块夹钳板之间设置有多根连接杆,两个夹钳臂之间设置有手动释放丝杆,手动释放丝杆的轴线与制动油缸的轴线平行,手动释放丝杆的一端固定在其中一个夹钳臂的连接杆上,手动释放丝杆的另一端滑动连接在另一个夹钳臂的连接杆上,手动释放丝杆的另一端端部螺接有固定螺母。

[0014] 可选地,所述液压泵站包括油箱和两组油泵,两组油泵分别对应连接制动油缸和提升油缸。

[0015] 可选地,连接框架上固定安装有用于对提升油缸活塞杆上下伸缩导向的导向卡块。

[0016] 可选地,连接框架上固定安装有导向卡板,导向卡板呈凹形结构且导向卡板的两个卡臂分别位于夹钳臂的两侧。

[0017] 采用上述技术方案,本实用新型具有以下优点:

[0018] 本实用新型相比现有技术,舍去原有的行走轮结构,并可在起重机行走前,通过提升机构将夹紧装置整体提起,使之脱离轨道,可有效避免原有结构下因轨道条件差对摩擦夹钳块、行走轮造成的磨损,避免频繁更换摩擦夹钳块带来的不便,节省材料成本和人工成本。

[0019] 本实用新型中的寻导轨板可在提升机构下放夹紧装置时,帮助夹紧装置对准轨道中心,避免夹紧装置无法对准轨道夹紧的情况出现。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的立体结构示意图之一;

[0021] 图2是本实用新型的立体结构示意图之二(无连接框架);

[0022] 图3是本实用新型中夹紧装置的剖视结构示意图;

[0023] 图4是本实用新型中提升机构的连接示意图;

[0024] 图5是图4中A处的剖视结构示意图;

[0025] 图6是本实用新型中寻导轨板的连接示意图。

[0026] 附图标记:1、液压泵站,2、主体支座,3、摩擦夹钳块,4、夹钳臂,5、制动油缸,6、弹簧座,7、导向套,8、弹簧压杆,9、弹簧盖,10、制动弹簧,11、双孔杠杆,12、连接框架,13、连接端座,14、托架,15、提升基座,16、提升支座,17、提升油缸,18、提升限位开关,19、寻导轨板,20、导向开口,21、弹簧护管,22、寻轨支杆,23、缓冲弹簧,24、限位螺母,25、导向板,26、导向

长孔,27、连接轴,28、限位压盘,29、释放限位开关,30、连接杆,31、手动释放丝杆,32、固定螺母,33、导向卡块,34、导向卡板。

具体实施方式

[0027] 为了使本实用新型的技术目的、技术方案和有益效果更加清楚,下面结合附图1-6和具体实施例对本实用新型的技术方案做出进一步的说明。

[0028] 一种新型自悬夹轨器的实施例:

[0029] 一种新型自悬夹轨器包括液压泵站1和夹紧装置,夹紧装置包括主体支座2,铰接在主体支座2上的一对具有摩擦夹钳块3的夹钳臂4及带动夹钳臂4转动的制动油缸5,主体支座2上固定有弹簧座6,弹簧座6上固定有导向套7,导向套7内竖向滑动连接有弹簧压杆8,弹簧压杆8的上部固定有弹簧盖9,弹簧座6与弹簧盖9之间安装有制动弹簧10,所述制动弹簧10为压缩弹簧,弹簧压杆8与夹钳臂4之间通过双孔杠杆11铰接,还包括固定安装在起重机下端梁上的连接框架12,连接框架12通过连接端座13固定在起重机下端梁上,所述液压泵站1通过托架14安装在连接框架12的外侧,所述夹紧装置位于连接框架12的内部,连接框架12上安装有用于提升主体支座2使其脱离轨道的提升机构。

[0030] 本实用新型可在起重机行走前,通过提升机构将夹紧装置整体提起,使之脱离轨道,可避免因轨道条件差对摩擦夹钳块3造成的磨损。

[0031] 作为本实用新型的其中一个方面,进一步地,所述提升机构包括两组对称设置在夹紧装置两侧的提升基座15、提升支座16和提升油缸17,提升基座15与夹紧装置的主体支座2固定连接,提升支座16固定安装在连接框架12上,提升油缸17竖向设置并铰接在提升支座16和提升基座15之间。具体地,提升油缸17的缸座与提升基座15铰接,提升油缸17的活塞杆与提升支座16铰接。

[0032] 作为本实用新型的其中一个方面,进一步地,所述提升机构还包括固定安装在连接框架12上的提升限位开关18,提升限位开关18的摆杆与提升支座16接触时,提升油缸17的活塞杆停止缩回。提升限位开关18在提升油缸17将夹紧装置向上提升到位后(到位即完全脱离轨道,实际工作中,可根据具体情况设定),可向液压泵站1和大车运行机构发出信号,使液压泵站1停止继续向提升油缸17泵油,大车运行机构可以工作,使起重机行走。当轨道出现高低不平的情况时,夹紧装置的摩擦夹钳块3不会造成托底、磨损,免去频繁更换维修的不便。

[0033] 作为本实用新型的其中一个方面,进一步地,提升基座15上安装有竖向设置的寻导轨板19,寻导轨板19的下部开设有与轨道相匹配的导向开口20。所述导向开口20的截面为梯形,导向效果更好。

[0034] 大车运行机构停稳后,在提升机构将夹紧装置下放时,寻导轨板19可帮助夹紧装置对准轨道中心,避免夹紧装置无法对准轨道夹紧。

[0035] 寻导轨板19既可固定在提升基座15上,也可滑动连接在提升基座15上,通过缓冲组件避免提升机构将夹紧装置下放时引起撞击。

[0036] 寻导轨板19与提升基座15滑动连接的情况下,提升基座15上固定安装有竖向设置的弹簧护管21,弹簧护管21内设置有寻轨支杆22和套设在寻轨支杆22上的缓冲弹簧23,缓冲弹簧23的顶端与弹簧护管21的顶端固定连接,缓冲弹簧23的底端固定连接在寻轨支杆22

上,寻轨支杆22的顶端伸出弹簧护管21并螺接有限位螺母24,寻轨支杆22的底端伸出弹簧护管21并与所述寻导轨板19固定连接。

[0037] 作为本实用新型的其中一个方面,进一步地,提升基座15上固定连接有导向板25,导向板25的上部开设有导向长孔26,弹簧压杆8的顶端与双孔杠杆11的一端通过连接轴27铰接,连接轴27的一端伸出导向长孔26并固定连接有限位压盘28,导向板25上安装有释放限位开关29,释放限位开关29的摆杆与限位压盘28接触时,制动油缸5的活塞杆停止缩回。

[0038] 释放限位开关29和限位压盘28的设置,可即时掌握夹钳臂4的打开情况,为提升机构的工作提供信号。

[0039] 作为本实用新型的其中一个方面,进一步地,每个夹钳臂4均包括两块相对设置的夹钳板,两块夹钳板之间设置有多根连接杆30,两个夹钳臂4之间设置有手动释放丝杆31,手动释放丝杆31的轴线与制动油缸5的轴线平行,手动释放丝杆31的一端固定在其中一个夹钳臂4的连接杆30上,手动释放丝杆31的另一端滑动连接在另一个夹钳臂4的连接杆30上,手动释放丝杆31的另一端端部螺接有固定螺母32。当液压泵站1故障时,可通过拧松固定螺母32将两个夹钳臂4释放,使夹紧装置松开轨道,起重机可正常运行。

[0040] 作为本实用新型的其中一个方面,进一步地,所述液压泵站1包括油箱和两组油泵,两组油泵分别对应连接制动油缸5和提升油缸17。

[0041] 作为本实用新型的其中一个方面,进一步地,连接框架12上固定安装有用于对提升油缸17活塞杆上下伸缩导向的导向卡块33。

[0042] 作为本实用新型的其中一个方面,进一步地,连接框架12上固定安装有导向卡板34,导向卡板34呈凹形结构且导向卡板34的两个卡臂分别位于夹钳臂4的两侧。

[0043] 本实用新型的工作原理:

[0044] 在大车运行机构运行前,需先将夹紧装置打开,通过制动油缸5活塞杆缩回,可使两个夹钳臂4绕底部主体支座2转动,在这个过程中,两个夹钳臂4的上部相互趋近,双孔杠杆11和弹簧压杆8同时将制动弹簧10下压,限位压盘28随连接轴27沿导向长孔26下移,打开动作到位,即限位压盘28接触释放限位开关29的摆杆时,摩擦夹钳块3脱离轨道,此时,液压泵站1向提升油缸17泵油使其工作,将夹紧装置整体提升,直至脱离轨道,起重机工作时,如遇到轨道高低不平、轨道断裂或左右错口等情况,由于夹紧装置整体已脱离轨道,夹轨器整体不再有托底、磨损的困扰。

[0045] 大车运行机构停稳后,夹紧装置可通过提升油缸17缓慢释放,在下放过程中,寻导轨板19先接触轨道,使夹紧装置自动对准轨道中心,提升油缸17将夹紧装置下降到一定位置后,制动油缸5活塞杆伸出,使夹钳臂4下部的摩擦夹钳块3夹持住轨道,实现锁轨动作。

[0046] 上述实施例并非对本实用新型的形状、材料、结构等作任何形式上的限制,凡是依据本实用新型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,均属于本实用新型技术方案的保护范围。

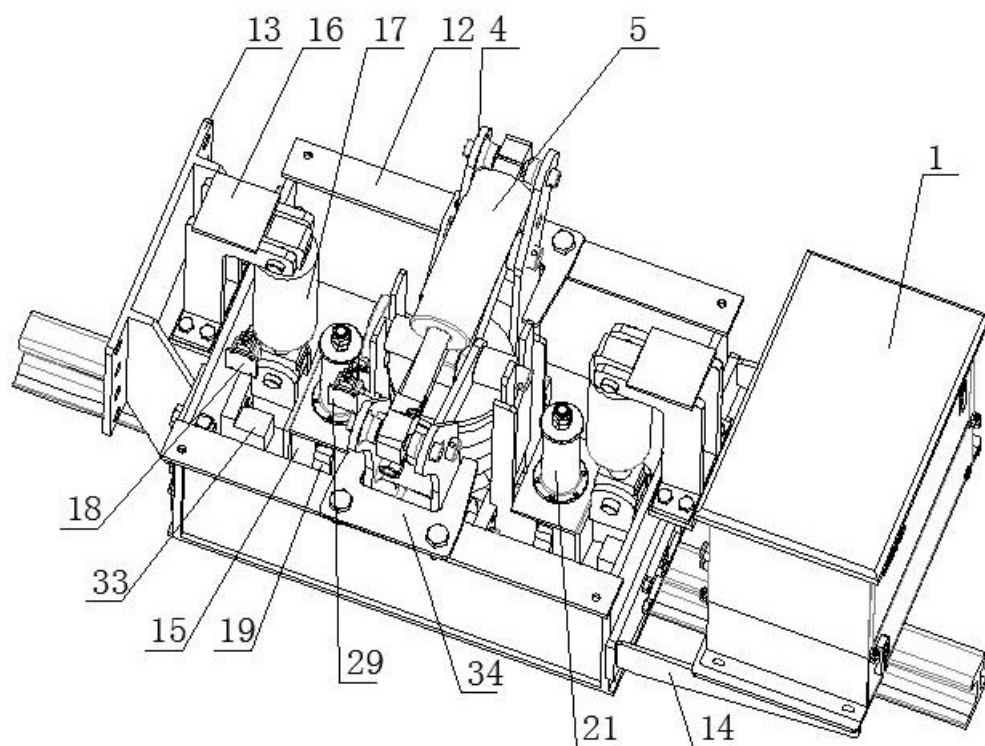


图1

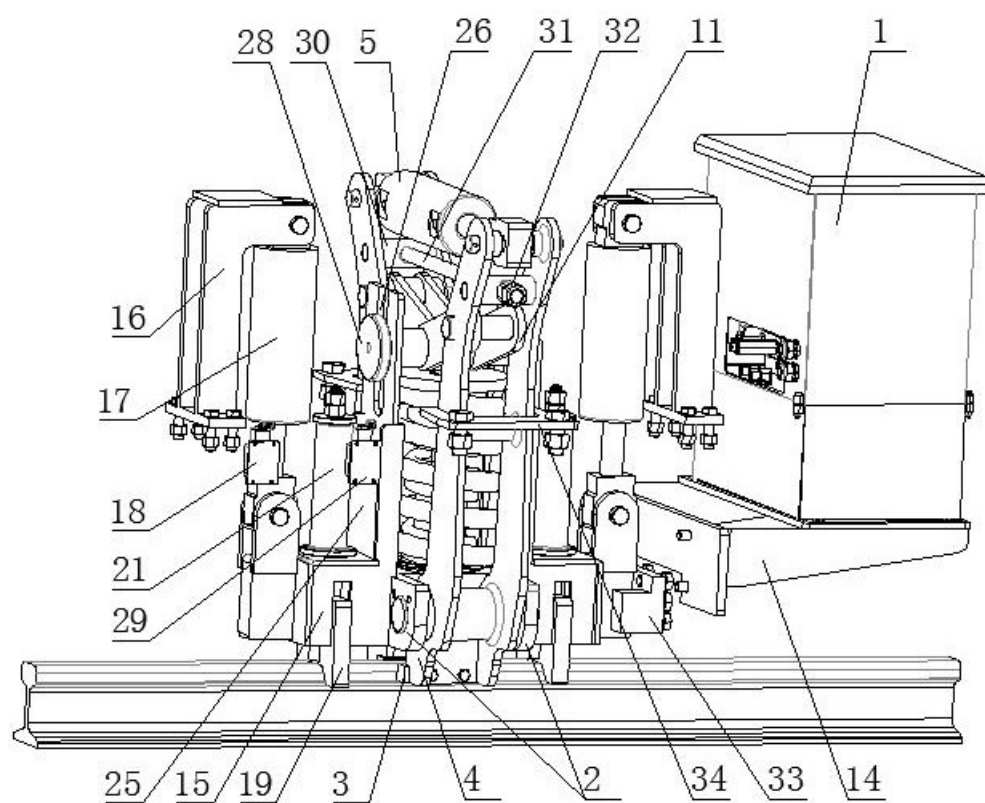


图2

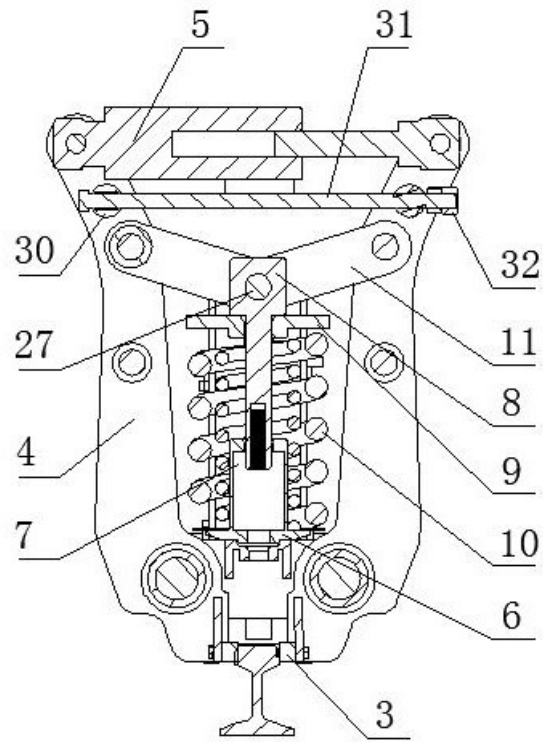


图3

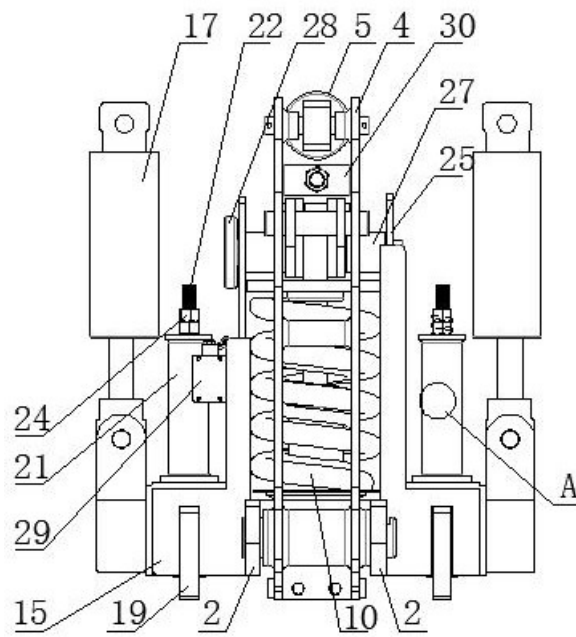


图4

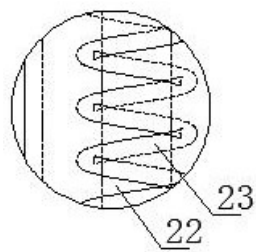


图5

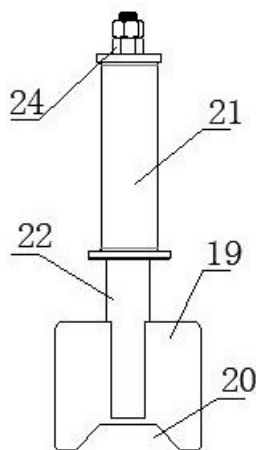


图6