



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105967096 A

(43)申请公布日 2016.09.28

(21)申请号 201610596757.0

(22)申请日 2016.07.27

(71)申请人 合肥一航航空设备有限公司

地址 230601 安徽省合肥市经济技术开发区方兴大道以南、蓬莱路以西

(72)发明人 李明忠 徐峰

(51)Int. Cl.

B66F 7/06(2006.01)

B66F 3/46(2006.01)

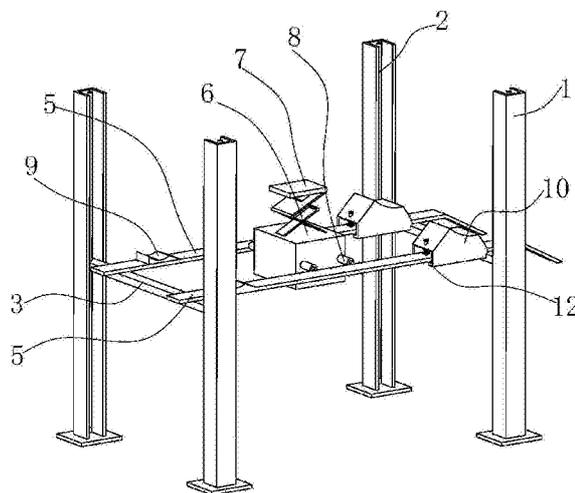
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种前驱机车四轮定位式四柱举升机

(57)摘要

本发明涉及一种前驱机车四轮定位式四柱举升机，一种前驱机车四轮定位式四柱举升机，包括四根呈矩形固定的立架，立架下部均固定有电机，立架内均设有与对应电机通过锥齿轮相连的螺杆，左侧的两个螺杆上共同配合套有左侧板，右侧的两个螺杆上共同配合套有右侧板，左侧板与右侧板的前后两侧各搭设有一根桥板，桥板上架设有举升车，举升车的上部安装有剪式举升机，举升车的前后两侧面上均纵向固定有支撑轴，支撑轴上均套有转轮。本发明的桥板上安装定位槽和侧压解锁定位装置，机车从右侧驶入桥板，利用机车自重以及机车车轮对侧压解锁定位装置的倾斜压力，对锁止的侧压解锁定位装置进行侧压解锁，实现为后来经过的车轮提供可滑动支撑的条件。



1. 一种前驱机车四轮定位式四柱举升机,包括四根呈矩形固定的立架,立架下部均固定有电机,立架内均设有与对应电机通过锥齿轮相连的螺杆,左侧的两个螺杆上共同配合套有左侧板,右侧的两个螺杆上共同配合套有右侧板,所述左侧板与右侧板的前后两侧各搭设有一根桥板,其特征在于:

所述桥板上共同架设有一辆举升车,所述举升车的上部安装有剪式举升机,举升车的前后两侧面上均纵向固定有支撑轴,支撑轴上均套有转轮,所述桥板内侧均设有与对应侧转轮配合的凹槽轨道;

所述桥板的上端面左侧均设有一个定位槽,桥板的上端面右侧均固定有一个侧压解锁定位装置,所述侧压解锁定位装置均包括弹性曲板,所述弹性曲板的左右两侧均向下倾斜,弹性曲板的中部均内凹,弹性曲板的前后两侧均设有扣在对应侧桥板侧边上的L型边,弹性曲板的右端均安装有压在对应该桥板上的滚轮,弹性曲板的左端均竖直通有一根压柱,所述压柱位于弹性曲板下部的部分均套有压簧,弹性曲板的下端均安装有压在对应该桥板上的支撑轮,所述弹性曲板的下端面中部均连接有一根拉簧,所述拉簧的另一端分别连接有一个J型拉块,所述桥板位于弹性曲板下方的部分均设有一个通孔,所述通孔的左侧下端面上均固定有一块纵条,所述J型拉块的下端弯钩部均卡在对应侧的纵条上。

2. 根据权利要求1所述的一种前驱机车四轮定位式四柱举升机,其特征在于:所述弹性曲板均采用钢板制成。

3. 根据权利要求1或2所述的一种前驱机车四轮定位式四柱举升机,其特征在于:所述压柱的上端均设有限位块。

4. 根据权利要求3所述的一种前驱机车四轮定位式四柱举升机,其特征在于:所述限位块的上端面均为圆弧面。

5. 根据权利要求3所述的一种前驱机车四轮定位式四柱举升机,其特征在于:所述L型边与对应桥板下端面的接触位置均附设有防滑垫。

一种前驱机车四轮定位式四柱举升机

技术领域

[0001] 本发明涉及举升设备技术领域,具体地说是一种前驱机车四轮定位式四柱举升机。

背景技术

[0002] 机车维修过程中需要用举升装置将机车举起,观察机车底部情况或进行维修操作。四柱举升机作为安全性最高的举升设备应用广泛。机车经过四柱举升机时,车轮经过四柱举升机上的桥板开到四柱举升机上,然后四柱举升机将机车升起。机车在四柱举升机上的固定在现有情况下仅仅依靠机车的自锁,然而很多机车尤其是自锁系统损坏、故障的机车均需要外力进行固定,操作繁琐,固定效果参差不齐,不能辅助四柱举升机实现对各种自锁故障型机车的高效安全的支撑。

发明内容

[0003] 针对上述缺陷,本发明提出一种前驱机车四轮定位式四柱举升机。

[0004] 一种前驱机车四轮定位式四柱举升机,包括四根呈矩形固定的立架,立架下部均固定有电机,立架内均设有与对应电机通过锥齿轮相连的螺杆,左侧的两个螺杆上共同配合套有左侧板,右侧的两个螺杆上共同配合套有右侧板,所述左侧板与右侧板的前后两侧各搭设有一根桥板。

[0005] 所述桥板上共同架设有一辆举升车,所述举升车的上部安装有剪式举升机,举升车的前后两侧面上均纵向固定有支撑轴,支撑轴上均套有转轮,所述桥板内侧均设有与对应侧转轮配合的凹槽轨道。

[0006] 采用以桥板作为举升车的轨道可压缩举升车设备的空间占用量,减少举升车设备使用量,从而降低设备使用成本,同时也有利于保证举升车在桥板上的循迹性。使用时,举升车内可安装驱动电机,同时将转轮设为与

[0007] 所述桥板的上端面左侧均设有一个定位槽,桥板的上端面右侧均固定有一个侧压解锁定位装置,所述侧压解锁定位装置均包括弹性曲板,所述弹性曲板的左右两侧均向下倾斜,弹性曲板的中部均内凹,弹性曲板的前后两侧均设有扣在对应侧桥板侧边上的L型边,弹性曲板的右端均安装有压在对桥板上的滚轮,弹性曲板的左端均竖直通有一根压柱,所述压柱位于弹性曲板下部的部分均套有压簧,弹性曲板的下端均安装有压在对桥板上的支撑轮,所述弹性曲板的下端面中部均连接有一根拉簧,所述拉簧的另一端分别连接有一个J型拉块,所述桥板位于弹性曲板下方的部分均设有一个通孔,所述通孔的左侧下端面上均固定有一块纵条,所述J型拉块的下端弯钩部均卡在对应侧的纵条上。

[0008] 所述弹性曲板均采用钢板制成。

[0009] 所述压柱的上端均设有限位块。

[0010] 所述L型边与对应桥板下端面的接触位置均附设有防滑垫。

[0011] 所述限位块的上端面均为圆弧面,以避免车轮碾压在限位块上时损伤胎面。

[0012] 本发明的有益效果是：

[0013] 本发明的桥板上安装定位槽和侧压解锁定位装置，机车从右侧驶入桥板上之后，利用机车自重以及机车车轮对侧压解锁定位装置的倾斜压力，对锁止的侧压解锁定位装置进行侧压解锁，实现了为后来经过的车轮提供可滑动支撑的条件。前侧车轮继续行进至定位槽处进行固定，后轮则压在侧压解锁定位装置上，在侧压解锁定位装置的跟随滑动承托下移动至某一位置，实现了对机车的自动化固定，节约了人工固定时间，保证了固定可靠程度，辅助四柱举升机实现了一定的自动化固定功能。由于侧压解锁定位装置与桥板的配合为纯机械，不需要外界电力设备和配套的控制装置以及电机等设备，降低了设备体积和使用门槛，不会造成额外能源消耗。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对发明进一步说明。

[0015] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0016] 图2为本发明的右视图；

[0017] 图3为图2沿A-A剖视图；

[0018] 图4为图3中I的放大图。

具体实施方式

[0019] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面对本发明进一步阐述。

[0020] 如图1至图4所示，一种前驱机车四轮定位式四柱举升机，包括四根呈矩形固定的立架1，立架1下部均固定有电机，立架1内均设有与对应电机通过锥齿轮相连的螺杆2，左侧的两个螺杆2上共同配合套有左侧板3，右侧的两个螺杆2上共同配合套有右侧板4，所述左侧板3与后侧板的前后两侧各搭设有一根桥板5。

[0021] 所述桥板5上共同架设有一辆举升车6，所述举升车6的上部安装有剪式举升机7，举升车6的前后两侧面上均纵向固定有支撑轴8，支撑轴8上均套有转轮，所述桥板5内侧均设有与对应侧转轮配合的凹槽轨道。

[0022] 所述桥板5的上端面左侧均设有一个定位槽9，桥板5的上端面右侧均固定有一个侧压解锁定位装置10，所述侧压解锁定位装置10均包括弹性曲板11，所述弹性曲板11的左右两侧均向下倾斜，弹性曲板11的中部均内凹，弹性曲板11的前后两侧均设有扣在对应侧桥板5侧边上的L型边12，弹性曲板11的右端均安装有压在对桥板5上的滚轮13，弹性曲板11的左端均竖直通有一根压柱14，所述压柱14位于弹性曲板11下部的部分均套有压簧15，弹性曲板11的下端均安装有压在对桥板5上的支撑轮16，所述弹性曲板11的下端面中部均连接有一根拉簧17，所述拉簧17的另一端分别连接有一个J型拉块18，所述桥板5位于弹性曲板11下方的部分均设有一个通孔19，所述通孔19的左侧下端面上均固定有一块纵条20，所述J型拉块18的下端弯钩部均卡在对应侧的纵条20上。

[0023] 所述弹性曲板11均采用钢板制成。

[0024] 所述压柱14的上端均设有限位块21。

[0025] 所述L型边12与对应桥板5下端面的接触位置均附设有防滑垫22。

[0026] 所述限位块21的上端面均为圆弧面。

[0027] 初始状态时,在防滑垫22的作用下,侧压解锁定位装置10抱死在对应的桥板5上,防止机车车轮刚开始接触弹性曲板11时推动对应的侧压解锁定位装置10滑动。当机车前轮的前侧接触到侧压解锁定位装置10时,对侧压解锁定位装置10的右侧斜面产生倾斜向左下方的压力,该压力分解为向左的推力和垂直向下的压力,向左的推力推动弹性曲板11向左移动,同时垂直向下的压力压在弹性曲板11上,使弹性曲板11发生弹性形变,弹性曲板11中部向下弯曲,释放对拉簧17的张紧力,从而为J型块从纵条20上脱出提供条件;在压柱14的缓冲作用下,弹性曲板11的弹性变形量要求可以降低,从而使得弹性曲板11有条件使用更大的尺寸,保证弹性曲板11的强度能够承受机车碾压,压柱14下端的支撑轮16能够为弹性曲板11的移动提供便利。随着弹性曲板11的左移,拉簧17的上端向左移动,从而推动J型块的上端向左转动,J型块的下端即可向右转动,从而将J型块将纵条20上脱开。

[0028] 随着机车车轮向左行进,最终行驶至对应的定位槽9中,在此过程中,机车后轮跟随前轮的移动驶上侧压解锁定位装置10,此时的侧压解锁定位装置10为自由状态,由于前驱车具有良好的循迹性,转向时不容易发生甩尾,因此目前市场上绝大比例的机车均为前驱车,对于前驱车而言,后轮行驶至弹性曲板11中部以后,由于不能自传,将被侧压解锁定位装置10架空,此时机车后轮将跟随承托的车轮在桥板5上滚动,从而适应机车的不同轴距,进行自动定位。

[0029] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

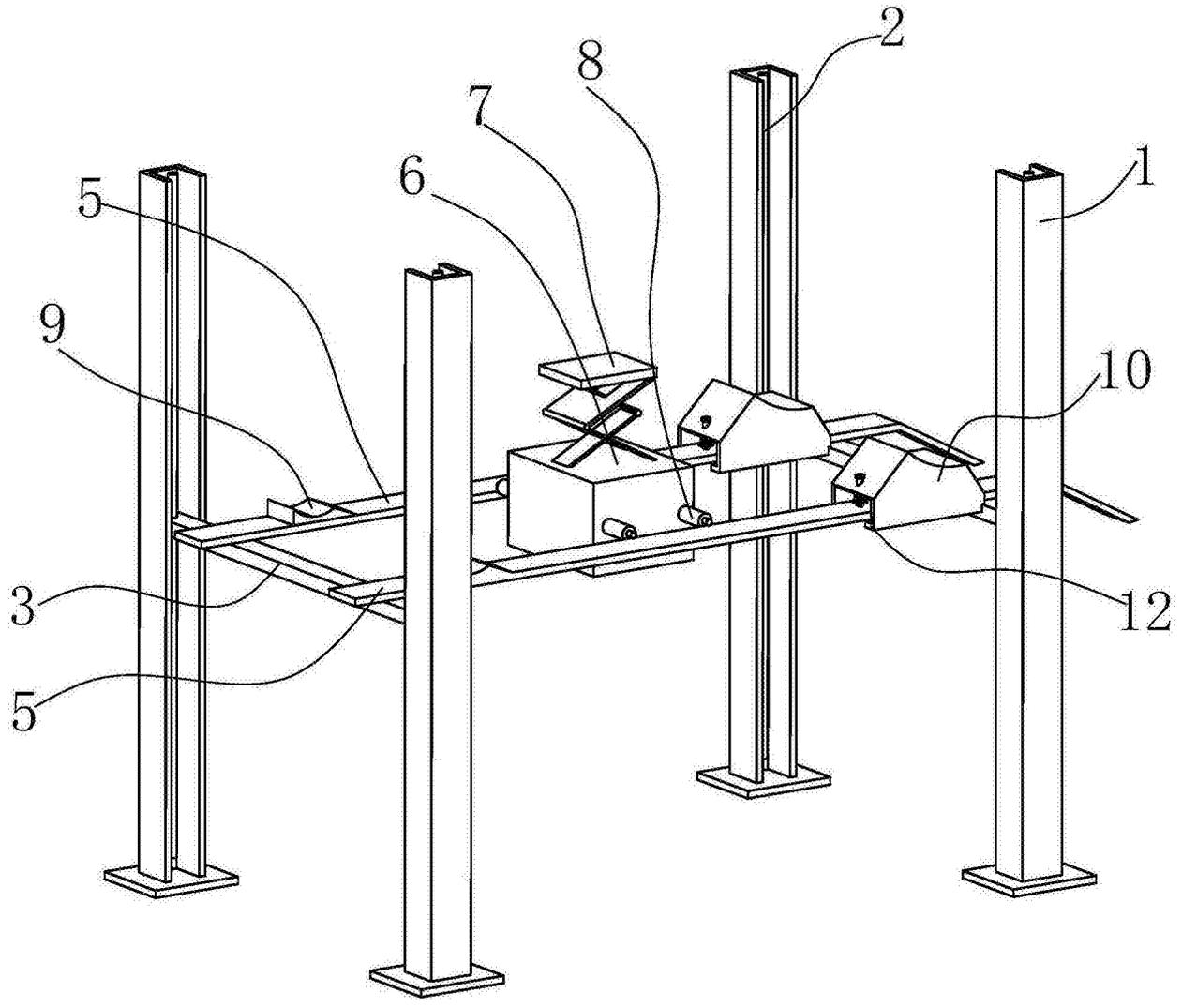


图1

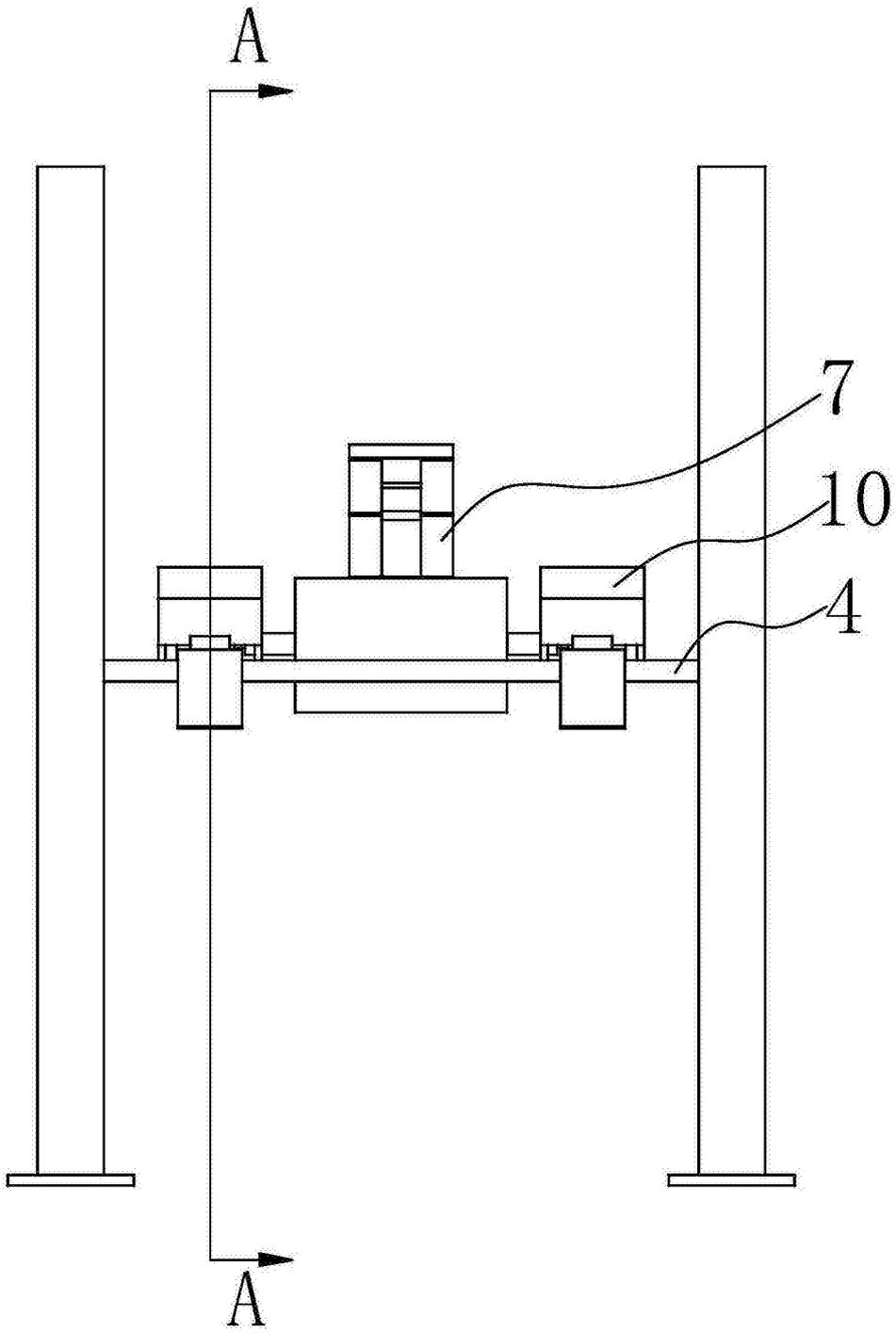


图2

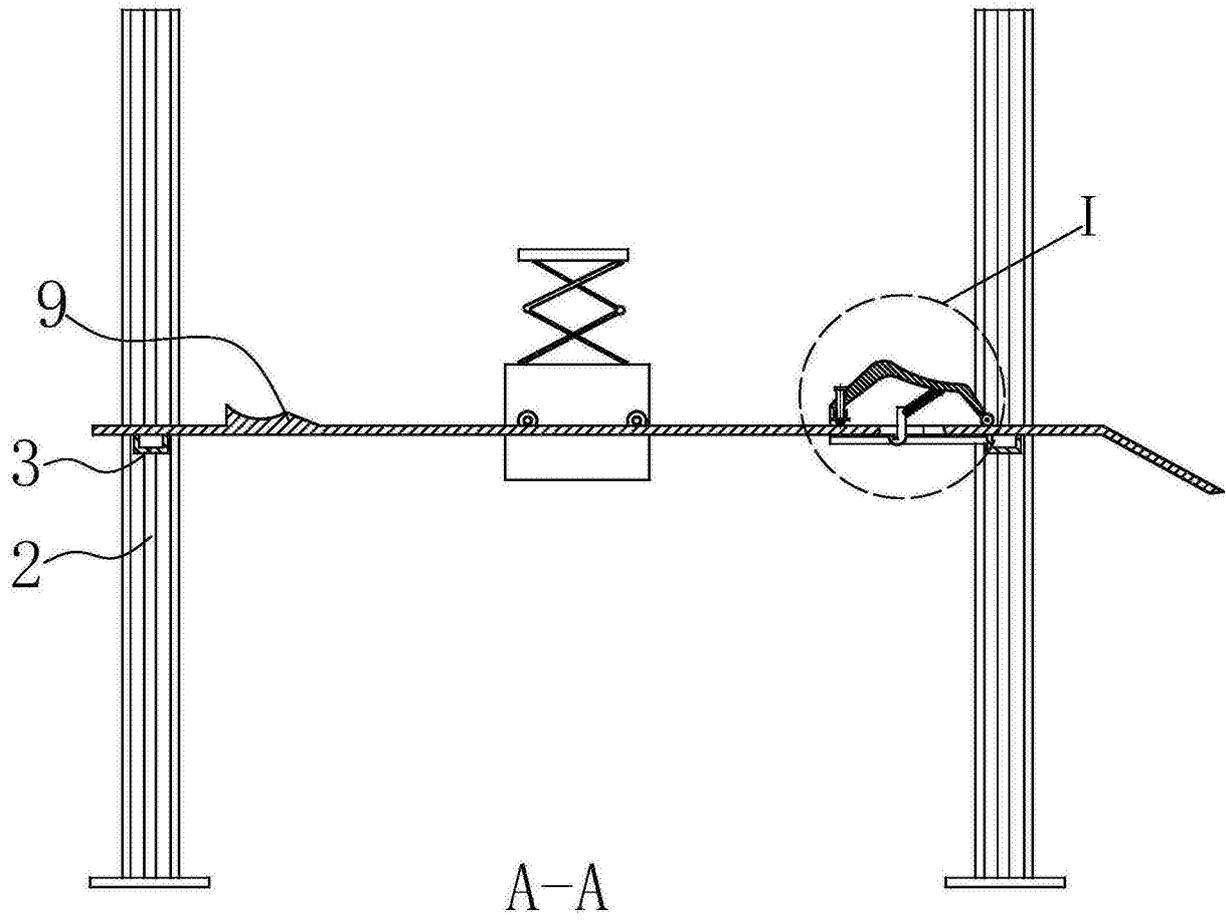


图3

I

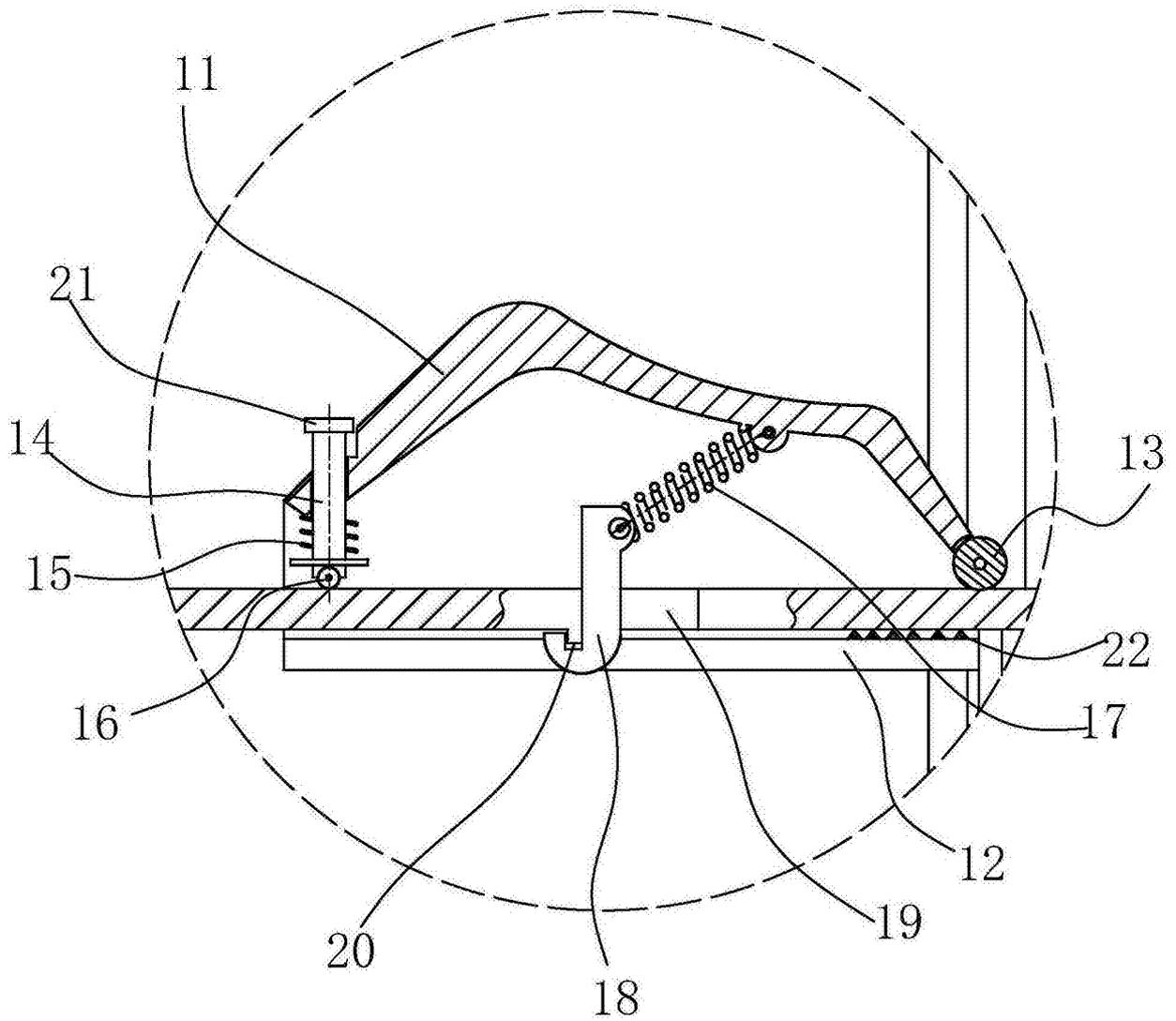


图4