



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112127294 A

(43) 申请公布日 2020.12.25

(21) 申请号 202010952368.3

(22) 申请日 2020.09.11

(71) 申请人 胡恩宏

地址 250013 山东省济南市历下区山大路  
135号

(72) 发明人 胡恩宏 孙涌海 李念军 龚维  
崔科燕

(74) 专利代理机构 西安汇智创想知识产权代理  
有限公司 61247

代理人 李彦

(51) Int. Cl.

E01F 13/00 (2006.01)

E01F 13/04 (2006.01)

E01F 9/619 (2016.01)

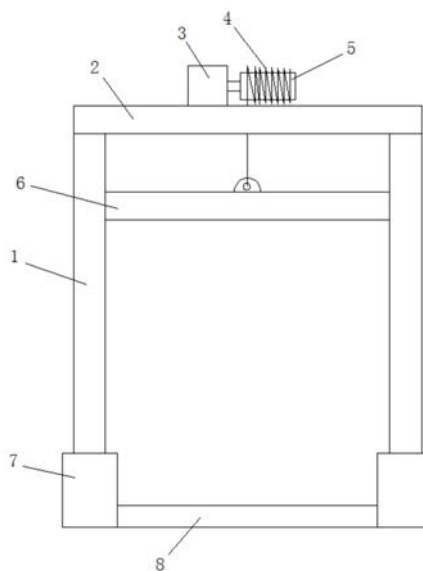
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种桥梁工程用车辆限行装置

(57) 摘要

本发明公开了一种桥梁工程用车辆限行装置,包括固定架,固定架包括顶杆、竖杆,竖杆有两个且两个竖杆对称设置,两个竖杆顶端与顶杆的两端固定连接;竖杆底端固定连接有支撑架,支撑架呈倒置的U形状,支撑架顶端与竖杆底端固定连接,支撑架底端内侧设置有拦截组件;拦截组件包括偏心辊、连接轴、安装槽钢,安装槽钢的两端分别与支撑架底端内侧固定连接,偏心辊设置在两个支撑架之间且偏心辊两端分别通过连接轴与位于支撑架内侧的安装槽钢可转动连接。本发明通过工程车辆的底盘高度或者高于小型车辆底盘高度的特点设计了拦截组件,其操作简单、使用便利,实现了仅对小型车辆限行的效果,给桥梁工程的施工管理工作带来了便利。



1. 一种桥梁工程用车辆限行装置,其特征在于:所述车辆限行装置包括固定架,固定架包括顶杆、竖杆,竖杆有两个且两个竖杆对称设置,两个竖杆顶端与顶杆的两端固定连接;所述竖杆底端固定连接有支撑架,支撑架呈倒置的U形状,支撑架顶端与竖杆底端固定连接,支撑架底端内侧设置有拦截组件;所述拦截组件包括偏心辊、连接轴、安装槽钢,安装槽钢的两端分别与支撑架底端内侧固定连接,偏心辊设置在两个支撑架之间且偏心辊两端分别通过连接轴与位于支撑架内侧的安装槽钢可转动连接。

2. 如权利要求1所述的桥梁工程用车辆限行装置,其特征在于:所述安装槽钢上固定连接有电机固定架,电机固定架上固定连接有旋转电机,旋转电机通过联轴器与偏心轴的一端相连接。

3. 如权利要求2所述的桥梁工程用车辆限行装置,其特征在于:所述偏心辊上方设置有防护板,防护板由铁皮制成,防护板下端面与偏心辊上端面相接触,防护板的四个端角与安装槽钢滑动连接。

4. 如权利要求3所述的桥梁工程用车辆限行装置,其特征在于:所述安装槽钢上设置有固定滑槽,固定滑槽内设置有滑块且滑块可沿固定滑槽的长度方向滑动;所述滑块有四个且四个滑块分别与防护板的四个端角固定连接;所述滑块与支撑架内侧壁之间设置有弹簧,弹簧位于固定滑槽内,弹簧的一端与支撑架内侧壁相连接,弹簧的另一端与滑块相连接。

5. 如权利要求4所述的桥梁工程用车辆限行装置,其特征在于:所述顶杆下方设置有限高杆,限高杆的长度方向与顶杆的长度方向相平行;所述两个竖杆的内侧面均设置有升降滑槽,限高杆的两端均位于升降滑槽内且可沿升降滑槽的长度方向滑动;所述限高杆与顶杆之间设置有升降组件并通过升降组件控制限高杆进行升降操作。

6. 如权利要求5所述的桥梁工程用车辆限行装置,其特征在于:所述升降组件包括升降电机、收线辊,升降电机固定连接在顶杆顶端,升降电机的输出轴与收线辊相连接,收线辊上设置有牵拉绳,牵拉绳的一端缠绕在收线辊上,牵拉绳的另一端穿过设置在顶杆中心位置的纵向通孔后与限高杆相连接。

7. 如权利要求6所述的桥梁工程用车辆限行装置,其特征在于:所述限高杆、竖杆以及防护板上端面均粘贴有反光纸。

## 一种桥梁工程用车辆限行装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及桥梁工程领域,尤其涉及一种桥梁工程用车辆限行装置。

### 背景技术

[0002] 桥梁工程指桥梁勘测、设计、施工、养护和检定等的工作过程,以及研究这一过程的科学和工程技术,它是土木工程的一个分支;在进行桥梁工程施工时,有时需要对施工现场进行半封闭处理,非施工车辆禁止驶入,但是一般的车辆限行装置主要进行限高操作,其只能对高度较高的工程车进行限制,而不能对小型汽车进行限制,而工程施工过程中一般需要工程车进行运输物料操作,而小型车辆一般不允许入内,所以,需要研究一种可以对小型车辆进行限制的限行装置来满足桥梁工程施工的使用需求。

### 发明内容

[0003] 本发明目的是针对上述问题,提供一种结构简单、使用便利的桥梁工程用车辆限行装置。

[0004] 为了实现上述目的,本发明的技术方案是:

[0005] 一种桥梁工程用车辆限行装置,包括固定架,固定架包括顶杆、竖杆,竖杆有两个且两个竖杆对称设置,两个竖杆顶端与顶杆的两端固定连接;所述竖杆底端固定连接有支撑架,支撑架呈倒置的U形状,支撑架顶端与竖杆底端固定连接,支撑架底端内侧设置有拦截组件;所述拦截组件包括偏心辊、连接轴、安装槽钢,安装槽钢的两端分别与支撑架底端内侧固定连接,偏心辊设置在两个支撑架之间且偏心辊两端分别通过连接轴与位于支撑架内侧的安装槽钢可转动连接。

[0006] 进一步的,所述安装槽钢上固定连接有机架固定架,电机固定架上固定连接有机架旋转电机,旋转电机通过联轴器与偏心轴的一端相连接。

[0007] 进一步的,所述偏心辊上方设置有防护板,防护板由铁皮制成,防护板下端面与偏心辊上端面相接触,防护板的四个端角与安装槽钢滑动连接。

[0008] 进一步的,所述安装槽钢上设置有固定滑槽,固定滑槽内设置有滑块且滑块可沿固定滑槽的长度方向滑动;所述滑块有四个且四个滑块分别与防护板的四个端角固定连接;所述滑块与支撑架内侧壁之间设置有弹簧,弹簧位于固定滑槽内,弹簧的一端与支撑架内侧壁相连接,弹簧的另一端与滑块相连接。

[0009] 进一步的,所述顶杆下方设置有限高杆,限高杆的长度方向与顶杆的长度方向平行;所述两个竖杆的内侧面均设置有升降滑槽,限高杆的两端均位于升降滑槽内且可沿升降滑槽的长度方向滑动;所述限高杆与顶杆之间设置有升降组件并通过升降组件控制限高杆进行升降操作。

[0010] 进一步的,所述升降组件包括升降电机、收线辊,升降电机固定连接在顶杆顶端,升降电机的输出轴与收线辊相连接,收线辊上设置有牵拉绳,牵拉绳的一端缠绕在收线辊上,牵拉绳的另一端穿过设置在顶杆中心位置的纵向通孔后与限高杆相连接。

[0011] 进一步的,所述限高杆、竖杆以及防护板上端面均粘贴有反光纸。

[0012] 与现有技术相比,本发明具有的优点和积极效果是:

[0013] 本发明通过采用在支撑架底端设置拦截组件且拦截组件设置在两个支撑架之间的设计,使得其可以通过调节偏心辊的高度来对车辆的通行状态进行控制,当偏心辊顶端与地面之间的高度较低时,小型车辆、工程车辆均可以从偏心辊顶端缓慢越过;而当需要限制小型车辆通行时,控制偏心辊旋转,从而增高偏心辊顶端与地面之间的高度,在小型车辆通过时,偏心辊顶端会触碰到小型车辆的底盘,从而导致小型车辆无法通过,而工程车由于底盘离地高度较高,其可以从偏心辊顶端缓慢通过,实现了限制小型车辆通行的目的;

[0014] 同时偏心辊的设计导致小型车辆、工程车辆均需要缓慢行驶通过拦截组件,避免了车辆行驶太快对施工区域内的人员造成危险,进一步提高了本发明的使用效果。

### 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明的主视结构图;

[0017] 图2为本发明的左视结构图;

[0018] 图3为本发明去除拦截组件后的剖视结构图;

[0019] 图4为拦截组件升高状态的左视结构图;

[0020] 图5为拦截组件去除防护板后的俯视结构图。

### 具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

[0022] 如图1至图5所示,本实施例中的桥梁工程用车辆限行装置,包括固定架,固定架包括顶杆2、竖杆1,竖杆1有两个且两个竖杆1对称设置,两个竖杆1顶端与顶杆2的两端固定连接;所述竖杆1底端固定连接支撑架7,支撑架7呈倒置的U形状,支撑架7顶端与竖杆1底端固定连接,支撑架7底端内侧设置有拦截组件;

[0023] 所述拦截组件包括偏心辊8、连接轴801、安装槽钢9,安装槽钢9的两端分别与支撑架7底端内侧固定连接,偏心辊8设置在两个支撑架7之间且偏心辊8两端分别通过连接轴801与位于支撑架7内侧的安装槽钢9可转动连接。

[0024] 所述安装槽钢9上固定连接电机固定架14,电机固定架14上固定连接旋转电机10,旋转电机10通过联轴器与偏心轴8的一端相连接。

[0025] 本发明通过采用在支撑架底端设置拦截组件且拦截组件设置在两个支撑架之间的设计,使得其可以通过调节偏心辊的高度来对车辆的通行状态进行控制,当偏心辊顶端与地面之间的高度较低时,小型车辆、工程车辆均可以从偏心辊顶端缓慢越过;而当需要限

制小型车辆通行时,控制偏心辊旋转,从而增高偏心辊顶端与地面之间的高度,在小型车辆通过时,偏心辊顶端会触碰到小型车辆的底盘,从而导致小型车辆无法通过,而工程车由于底盘离地高度较高,其可以从偏心辊顶端缓慢通过,实现了限制小型车辆通行的目的;

[0026] 同时偏心辊的设计导致小型车辆、工程车辆均需要缓慢行驶通过拦截组件,避免了车辆行驶太快对施工区域内的人员造成危险,进一步提高了本发明的使用效果。

[0027] 本发明通过工程车辆的底盘高度或者高于小型车辆底盘高度的特点设计了拦截组件,其操作简单、使用便利,实现了仅对小型车辆限行的效果,给桥梁工程的施工管理工作带来了便利。

[0028] 所述偏心辊8上方设置有防护板11,防护板11由铁皮制成,防护板11中部下端面与偏心辊8上端面相接触,防护板11的四个端角与安装槽钢9滑动连接。

[0029] 所述安装槽钢9上沿安装槽钢的长度方向设置有固定滑槽901,固定滑槽901内设置有滑块12且滑块12可沿固定滑槽901的长度方向滑动;所述滑块12有四个且四个滑块12分别与防护板11的四个端角固定连接;所述滑块12与支撑架7内侧壁之间设置有弹簧13,弹簧13位于固定滑槽901内,弹簧13的一端与支撑架7内侧壁相连接,弹簧13的另一端与滑块12相连接。

[0030] 防护板的设计方便了车辆顺利踩压在防护板上通过偏心辊,避免了车辆不易跨过偏心辊的状况发生,在偏心辊顶端距离地面高度较高时,偏心辊上端面将防护板顶起,从而使得防护板的高度随着偏心辊升高,而在旋转偏心辊令偏心辊顶端距离地面高度较低时,滑块在弹簧的拉力作用下向支撑架内侧壁方向滑动,从而导致其拉动防护板的四个端角向四个方向移动,防护板中部的高度降低并保持与偏心辊上端面相接触,令车辆可以方便通过,其有效提高了本发明的使用效果。

[0031] 所述顶杆2下方设置有限高杆6,限高杆6的长度方向与顶杆2的长度方向相平行;所述两个竖杆1的内侧面均设置有升降滑槽,限高杆6的两端均位于升降滑槽内且可沿升降滑槽的长度方向滑动;所述限高杆6与顶杆2之间设置有升降组件并通过升降组件控制限高杆6进行升降操作。

[0032] 所述升降组件包括升降电机3、收线辊5,升降电机3固定连接在顶杆2顶端,升降电机3的输出轴与收线辊5相连接,收线辊5上设置有牵拉绳4,牵拉绳4的一端缠绕在收线辊5上,牵拉绳4的另一端穿过设置在顶杆2中心位置的纵向通孔201后与限高杆6相连接。

[0033] 通过牵拉绳的牵拉作用可以对限高杆的高度进行调节,在人们需要限制工程车通行时可以根据工程车的高度来调节限高杆的高度,从而达到限制工程车通行的效果,给桥梁工程的施工带来了便利。

[0034] 所述限高杆6、竖杆1以及防护板11上端面均粘贴有反光纸。反光纸可以在车灯的照射下起到一定的反光效果,提醒驾驶人员注意限行装置,避免了晚上时车辆看不到车辆限行装置导致撞到车辆限行装置上的状况发生,进一步提高了本发明的使用效果。

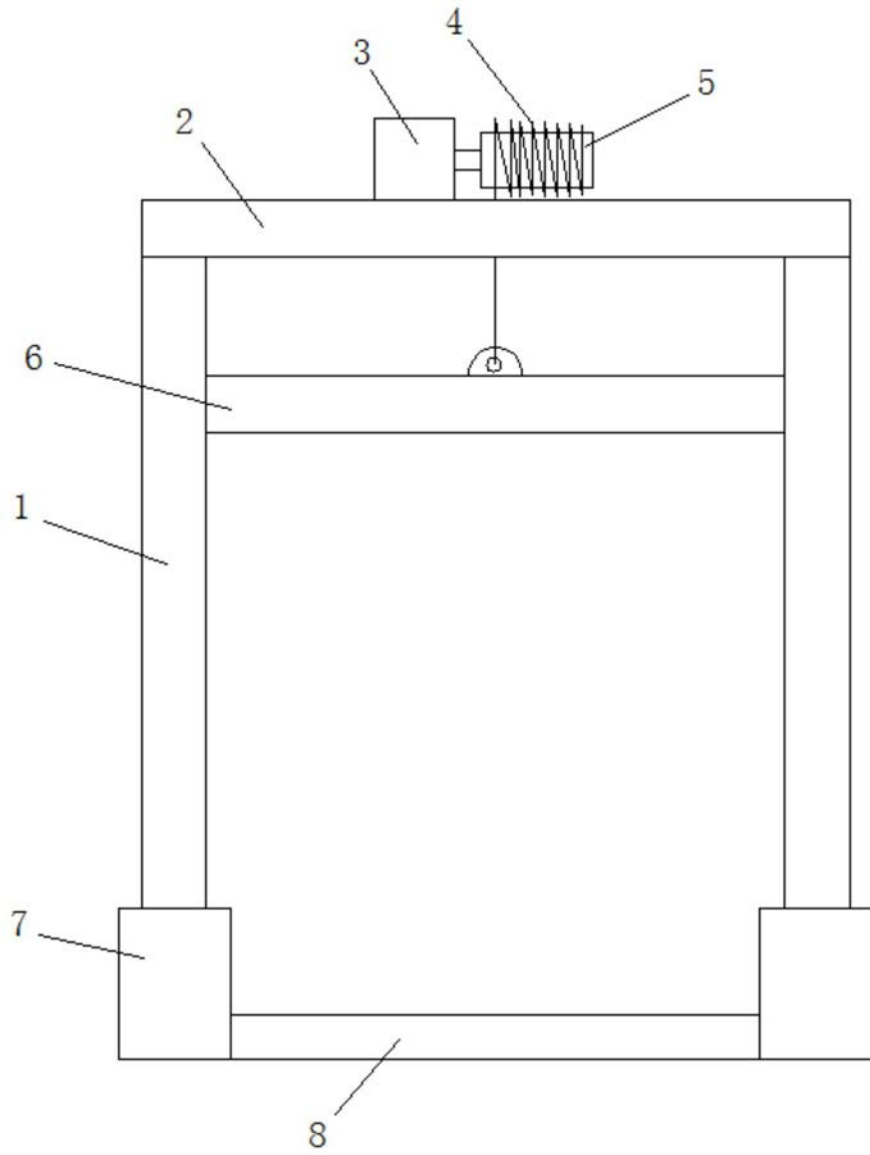


图1

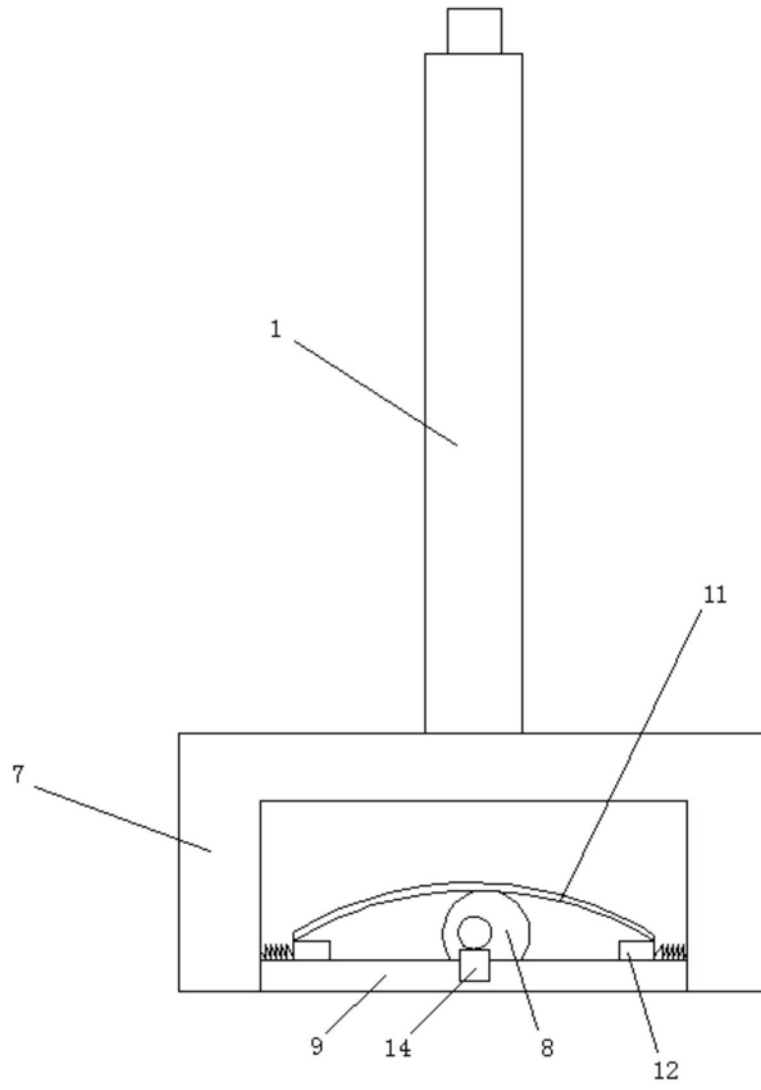


图2

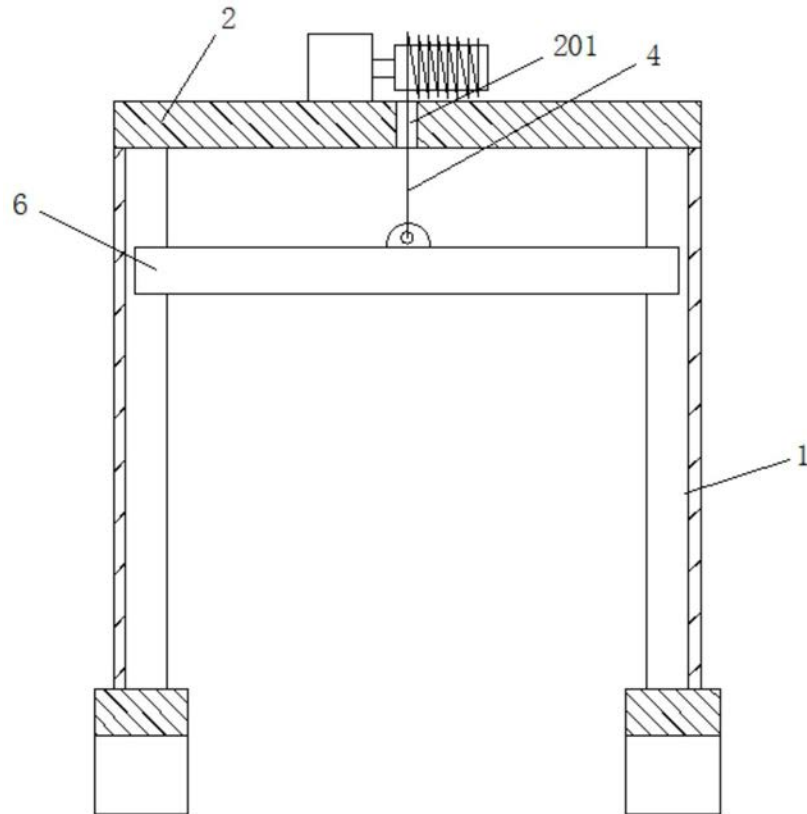


图3

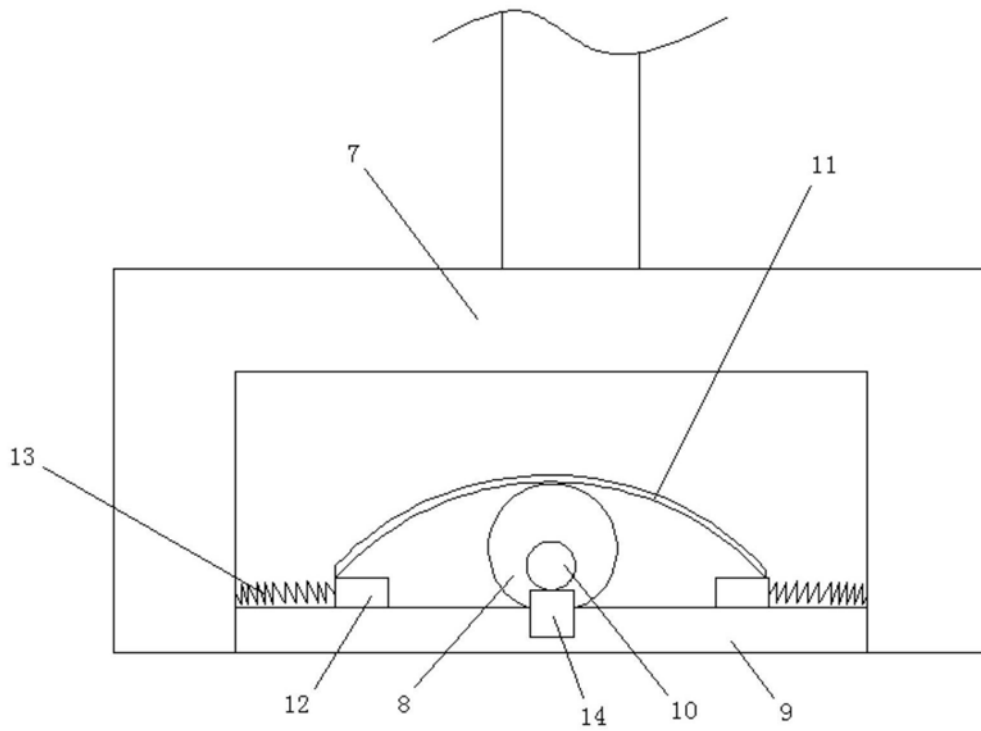


图4

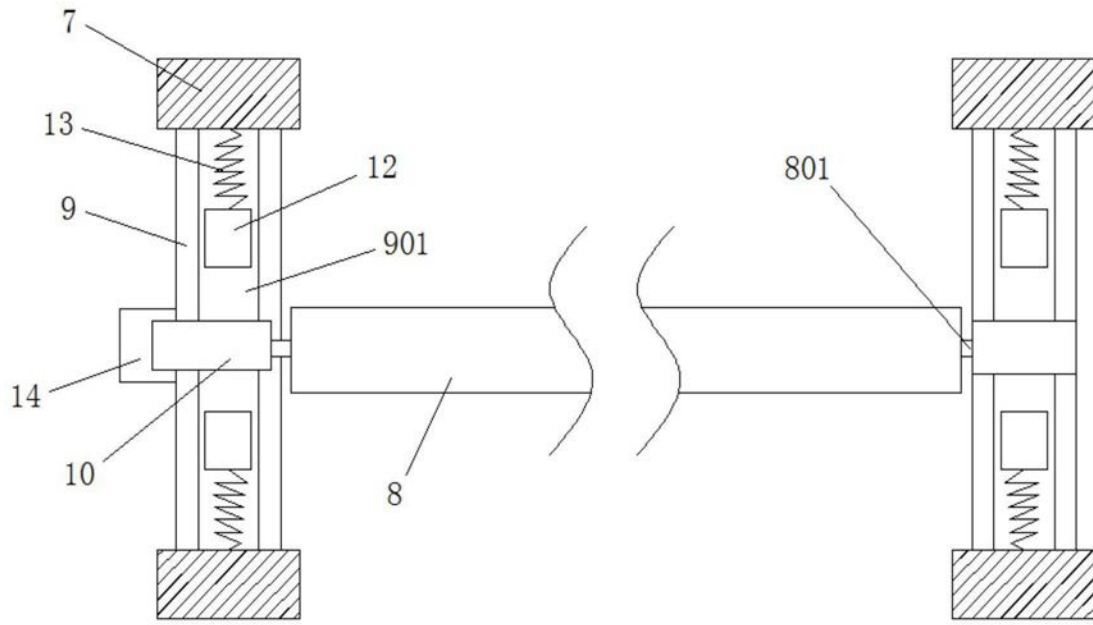


图5