



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110901683 A

(43)申请公布日 2020.03.24

(21)申请号 201911277129.6

(22)申请日 2019.12.12

(71)申请人 缙云卡珀科技有限公司

地址 321400 浙江省丽水市缙云县五云街
道翠竹巷12幢一楼

(72)发明人 陈鹏

(51)Int.Cl.

B61H 7/02(2006.01)

B61H 7/10(2006.01)

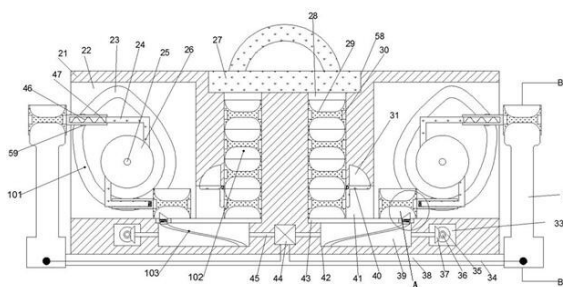
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种用辅助火车停车的制动装置

(57)摘要

本发明公开了一种用辅助火车停车的制动装置,包括机体,所述机体的底面固设有枕木,所述枕木的左右两侧对称固设有轨道,当过重的火车的轮胎压过压力传感器的时候,从而通过第二电线和第一电线启动电机转动一圈,本发明相较于传统的人工放置减速块,本发明不需要熟练的工人来进行操作,从而减少了人力,同时本发明可以通过重力传感器进行自动检测火车路过的时候,可以自动检测出火车,从而通过机械自动将减速块安装在铁轨上,从而防止了因为手动安放不稳定,减少了火车和铁路的损害,同时本发明可以连续安放,可以有效地减速多个车轮,从而减少了减速的时间。



1. 一种用辅助火车停车的制动装置, 包括机体, 其特征在于: 所述机体的底面固设有枕木, 所述枕木的左右两侧对称固设有轨道, 所述机体中设有左右对称开口向外的开口腔, 所述开口腔的一侧壁设有通槽, 每个所述通槽的顶壁设有弧形腔, 每个所述通槽的一侧壁设有开口向上的磁铁, 所述磁铁的顶壁设有开口向上的盖子槽, 所述存储腔中可放有减速块, 每个所述开口腔的后侧壁设有滑轨, 所述开口腔与所述滑轨之间设有用于将所述减速块放到所述轨道上的放置装置, 所述放置装置包括左右对称分别转动安装在所述开口腔前后侧壁上的延伸轴, 每个所述延伸轴上分别固设有转盘, 每个所述转盘上上下对称固设有固定杆, 每个所述固定杆中滑动连接有移动滑套, 所述移动滑套与所述固定杆之间连接有复位弹簧, 每个所述移动滑套的后侧面固设有与所述滑轨滑动连接的轨道滑杆, 每个所述开口腔的底壁分别还有卡块滑槽, 所述存储腔、所述盖子槽、所述通槽、所述卡块滑槽和所述弧形腔之间设有用于存储和管理减速块的存储装置, 每个所述卡块滑槽的底壁设有滚筒腔, 所述滚筒腔的左右两侧对称设有传动腔, 所述滚筒腔和所述传动腔之间设有用于驱动所述减速块移动的动力装置, 所述开口腔的后侧设有驱动腔, 所述轨道中设有用于启动所述电机的启动装置。

2. 根据权利要求1所述的一种用辅助火车停车的制动装置, 其特征在于: 所述存储装置包括螺纹安装在所述盖子槽中的盖子, 所述通槽的前后侧壁转动连接有扭力板, 所述扭力板具有朝所述存储腔方向的扭力。

3. 根据权利要求1所述的一种用辅助火车停车的制动装置, 其特征在于: 所述动力装置包括固定安装在所述滚筒腔之间的电机, 所述电机中动力连接有与所述滚筒腔左右侧壁和所述传动腔一侧壁转动连接的电机轴, 所述电机轴在所述滚筒腔中固设有滚筒, 所述电机轴在所述传动腔中固设有第一锥齿轮, 所述滚筒中滑动连接有与所述卡块滑槽滑动连接的卡块, 所述卡块中滑动连接有梯形滑块, 所述梯形滑块与所述卡块之间连接有连接弹簧, 所述梯形滑块可与所述减速块滑动连接, 所述梯形滑块的一侧为斜面, 可以卡入所述减速块中, 所述传动腔的前后侧壁和所述驱动腔的前侧壁之间分别转动连接有贯穿轴, 所述贯穿轴的前侧固设有与所述第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮。

4. 根据权利要求3所述的一种用辅助火车停车的制动装置, 其特征在于: 所述延伸轴往后延伸进入到所述驱动腔中, 且与所述驱动腔的前侧壁转动连接, 所述延伸轴在所述驱动腔中固设有大皮带轮, 所述贯穿轴在所述驱动腔中固设有小皮带轮, 所述小皮带轮与相对的所述大皮带轮之间连接有传动皮带, 所述大皮带轮的直径等于所述小皮带轮直径的两倍, 所述小皮带轮转动一圈带动所述大皮带轮转动半圈。

5. 根据权利要求1所述的一种用辅助火车停车的制动装置, 其特征在于: 所述启动装置包括固定安装在所述轨道上的压力传感器, 所述压力传感器的下侧连接有第二电线, 所述第二电线的一侧连接有与所述电机相连接第一电线。

6. 根据权利要求3所述的一种用辅助火车停车的制动装置, 其特征在于: 所述减速块的左右侧面对称固设有磁铁, 所述磁铁与所述移动滑套相吸。

一种用辅助火车停车的制动装置

技术领域

[0001] 本发明涉及铁路领域,具体为一种用辅助火车停车的制动装置。

背景技术

[0002] 火车制动就是人为地制止列车的运动,包括使它减速,不加速或停止运行,火车制动的技术原理比汽车更复杂,火车比汽车的速度更快,重量更大,汽车轮胎跟地面是橡胶和水泥的摩擦粗糙一些,而火车的车轮跟铁轨是钢和钢的摩擦光滑一些,很明显说明汽车刹车时的摩擦力比火车更大,所以火车比汽车更难停下来;

一般运货的火车在进站的时候,往往需要人工手动将减速块放在铁轨上,从而帮助重量极大的运货火车减速,而操作人员往往需要在火车运行的同时,将一个个减速块快速防止在铁轨上,这种手动放至往往需要熟练的操作,而且一旦防止失败,轻则损坏减速块,重则火车和铁轨的损坏。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种用辅助火车停车的制动装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用辅助火车停车的制动装置,包括机体,所述机体的底面固设有枕木,所述枕木的左右两侧对称固设有轨道,所述机体中设有左右对称开口向外的开口腔,所述开口腔的一侧壁设有通槽,每个所述通槽的顶壁设有弧形腔,每个所述通槽的一侧壁设有开口向上的磁铁,所述磁铁的顶壁设有开口向上的盖子槽,所述存储腔中可放有减速块,每个所述开口腔的后侧壁设有滑轨,所述开口腔与所述滑轨之间设有用于将所述减速块放到所述轨道上的放置装置,所述放置装置包括左右对称分别转动安装在所述开口腔前后侧壁上的延伸轴,每个所述延伸轴上分别固设有转盘,每个所述转盘上上下对称固设有固定杆,每个所述固定杆中滑动连接有移动滑套,所述移动滑套与所述固定杆之间连接有复位弹簧,每个所述移动滑套的后侧面固设有与所述滑轨滑动连接的轨道滑杆,每个所述开口腔的底壁分别还有卡块滑槽,所述存储腔、所述盖子槽、所述通槽、所述卡块滑槽和所述弧形腔之间设有用于存储和管理减速块的存储装置,每个所述卡块滑槽的底壁设有滚筒腔,所述滚筒腔的左右两侧对称设有传动腔,所述滚筒腔和所述传动腔之间设有用于驱动所述减速块移动的动力装置,所述开口腔的后侧设有驱动腔,所述轨道中设有用于启动所述电机的启动装置。

[0005] 作为优选,所述存储装置包括螺纹安装在所述盖子槽中的盖子,所述通槽的前后侧壁转动连接有扭力板,所述扭力板具有朝所述存储腔方向的扭力。

[0006] 作为优选,所述动力装置包括固定安装在所述滚筒腔之间的电机,所述电机中动力连接有与所述滚筒腔左右侧壁和所述传动腔一侧壁转动连接的电机轴,所述电机轴在所述滚筒腔中固设有滚筒,所述电机轴在所述传动腔中固设有第一锥齿轮,所述滚筒中滑动连接有与所述卡块滑槽滑动连接的卡块,所述卡块中滑动连接有梯形滑块,所述梯形滑块

与所述卡块之间连接有连接弹簧,所述梯形滑块可与所述减速块滑动连接,所述梯形滑块的一侧为斜面,可以卡入所述减速块中,所述传动腔的前后侧壁和所述驱动腔的前侧壁之间分别转动连接有贯穿轴,所述贯穿轴的前侧固设有与所述第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮。

[0007] 作为优选,所述延伸轴往后延伸进入到所述驱动腔中,且与所述驱动腔的前侧壁转动连接,所述延伸轴在所述驱动腔中固设有大皮带轮,所述贯穿轴在所述驱动腔中固设有小皮带轮,所述小皮带轮与相对的所述大皮带轮之间连接有传动皮带,所述大皮带轮的直径等于所述小皮带轮直径的两倍,所述小皮带轮转动一圈带动所述大皮带轮转动半圈。

[0008] 作为优选,所述启动装置包括固定安装在所述轨道上的压力传感器,所述压力传感器的下侧连接有第二电线,所述第二电线的一侧连接有与所述电机相连接第一电线。

[0009] 作为优选,所述减速块的左右侧面对称固设有磁铁,所述磁铁与所述移动滑套相吸。

[0010] 综上所述,本发明有益效果是:本发明相较于传统的人工放置减速块,本发明不需要熟练的工人来进行操作,从而减少了人力,同时本发明可以通过重力传感器进行自动检测火车路过的时候,可以自动检测出火车,从而通过机械自动将减速块安装在铁轨上,从而防止了因为手动安放不稳定,减少了火车和铁路的损害,同时本发明可以连续安放,可以有效地减速多个车轮,从而减少了减速的时间。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明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。

[0012] 图1为本发明一种用辅助火车停车的制动装置整体全剖的主视结构示意图;

图2为本发明图1中A处的局部放大图;

图3为本发明图1中B-B方向的剖视图;

图4为本发明图1中机体后侧的剖视主视图。

具体实施方式

[0013] 本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0014] 本说明书(包括任何附加权利要求、摘要和附图)中公开的任一特征,除非特别叙述,均可被其他等效或具有类似目的的替代特征加以替换。即,除非特别叙述,每个特征只是一系列等效或类似特征中的一个例子而已。

[0015] 下面结合图1-4对本发明进行详细说明,其中,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1视图方向的前后左右上下的方向一致,图1为本发明装置的正视图,图1所示方向与本发明装置正视方向的前后左右上下方向一致。

[0016] 请参阅图1-4,本发明提供一种实施例:一种用辅助火车停车的制动装置,包括机体21,所述机体21的底面固设有枕木38,所述枕木38的左右两侧对称固设有轨道32,所述

机体21中设有左右对称开口向外的开口腔22,所述开口腔22的一侧壁设有通槽41,每个所述通槽41的顶壁设有弧形腔31,每个所述通槽41的一侧壁设有开口向上的磁铁30,所述磁铁30的顶壁设有开口向上的盖子槽58,所述存储腔28中可放有减速块29,每个所述开口腔22的后侧壁设有滑轨23,所述开口腔22与所述滑轨23之间设有用于将所述减速块29放到所述轨道32上的放置装置101,所述放置装置101包括左右对称分别转动安装在所述开口腔22前后侧壁上的延伸轴25,每个所述延伸轴25上分别固设有转盘26,每个所述转盘26上上下下对称固设有固定杆24,每个所述固定杆24中滑动连接有移动滑套47,所述移动滑套47与所述固定杆24之间连接有复位弹簧46,每个所述移动滑套47的后侧面固设有与所述滑轨23滑动连接的轨道滑杆59,每个所述开口腔22的底壁分别还有卡块滑槽43,所述存储腔28、所述盖子槽58、所述通槽41、所述卡块滑槽43和所述弧形腔31之间设有用于存储和管理减速块29的存储装置102,每个所述卡块滑槽43的底壁设有滚筒腔42,所述滚筒腔42的左右两侧对称设有传动腔33,所述滚筒腔42和所述传动腔33之间设有用于驱动所述减速块29移动的动力装置103,所述开口腔22的后侧设有驱动腔57,所述轨道32中设有用于启动所述电机44的启动装置104。

[0017] 另外,在一个实施例中,所述存储装置102包括螺纹安装在所述盖子槽58中的盖子27,所述通槽41的前后侧壁转动连接有扭力板40,所述扭力板40具有朝所述存储腔28方向的扭力,从而用手抓住所述盖子27,从而旋转所述盖子27脱离所述盖子槽58,然后往所述存储腔28中放入减速块29。

[0018] 另外,在一个实施例中,所述动力装置103包括固定安装在所述滚筒腔42之间的电机44,所述电机44中动力连接有与所述滚筒腔42左右侧壁和所述传动腔33一侧壁转动连接的电机轴45,所述电机轴45在所述滚筒腔42中固设有滚筒39,所述电机轴45在所述传动腔33中固设有第一锥齿轮37,所述滚筒39中滑动连接有与所述卡块滑槽43滑动连接的卡块48,所述卡块48中滑动连接有梯形滑块50,所述梯形滑块50与所述卡块48之间连接有连接弹簧49,所述梯形滑块50可与所述减速块29滑动连接,所述梯形滑块50的一侧面为斜面,可以卡入所述减速块29中,所述传动腔33的前后侧壁和所述驱动腔57的前侧壁之间分别转动连接有贯穿轴36,所述贯穿轴36的前侧固设有与所述第一锥齿轮37啮合的第二锥齿轮35,从而当所述贯穿轴36转动的时候,打开所述电机44,从而带动所述电机轴45、所述滚筒39、所述第一锥齿轮37、所述第二锥齿轮35和所述贯穿轴36转动,从而当所述滚筒39转动一圈的时候,带动所述卡块48和所述梯形滑块50先往左移动,卡入减速块29中,然后带动减速块29拉到所述开口腔22中。

[0019] 另外,在一个实施例中,所述延伸轴25往后延伸进入到所述驱动腔57中,且与所述驱动腔57的前侧壁转动连接,所述延伸轴25在所述驱动腔57中固设有大皮带轮56,所述贯穿轴36在所述驱动腔57中固设有小皮带轮54,所述小皮带轮54与相对的所述大皮带轮56之间连接有传动皮带55,所述大皮带轮56的直径等于所述小皮带轮54直径的两倍,所述小皮带轮54转动一圈带动所述大皮带轮56转动半圈。

[0020] 另外,在一个实施例中,所述启动装置104包括固定安装在所述轨道32上的压力传感器53,所述压力传感器53的下侧连接有第二电线52,所述第二电线52的一侧连接有与所述电机44相连接第一电线34,当所述压力传感器53触发到压力的时候,从而通过所述第二电线52和所述第一电线34启动所述电机44转动一圈。

[0021] 另外,在一个实施例中,所述减速块29的左右侧面对称固设有磁铁30,所述磁铁30与所述移动滑套47相吸。

[0022] 初始状态,用手抓住所述盖子27,从而打开所述存储腔28,从而往所述存储腔28中放置减速块29。

[0023] 当需要准备给火车减速的时候,当过重的火车的轮胎压过压力传感器53的时候,从而通过第二电线52和第一电线34启动电机44转动一圈,从而带动电机轴45、滚筒39、第一锥齿轮37、第二锥齿轮35和贯穿轴36转动,从而当滚筒39转动一圈的时候,带动卡块48和梯形滑块50先往左移动,卡入减速块29中,然后带动减速块29拉到开口腔22中,同时贯穿轴36带动小皮带轮54、大皮带轮56、延伸轴25、固定杆24、移动滑套47转动,从而将开口腔22中的减速块29通过磁铁30和移动滑套47吸附住,然后带动固定杆24旋转半周,从而使得轨道滑杆59沿着滑轨23移动旋转,从而将减速块29放到轨道32上,从而当车辆从而使得车辆通过减速块29增大与铁轨的摩擦力,从而进行减速停车。

[0024] 本发明的有益效果是:本发明相较于传统的人工放置减速块,本发明不需要熟练的工人来进行操作,从而减少了人力,同时本发明可以通过重力传感器进行自动检测火车路过的时候,可以自动检测出火车,从而通过机械自动将减速快安装在铁轨上,从而防止了因为手动安放不稳定,减少了火车和铁路的损害,同时本发明可以连续安放,可以有效地减速多个车轮,从而减少了减速的时间。

[0025] 以上所述,仅为发明的具体实施方式,但发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在发明的保护范围之内。因此,发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

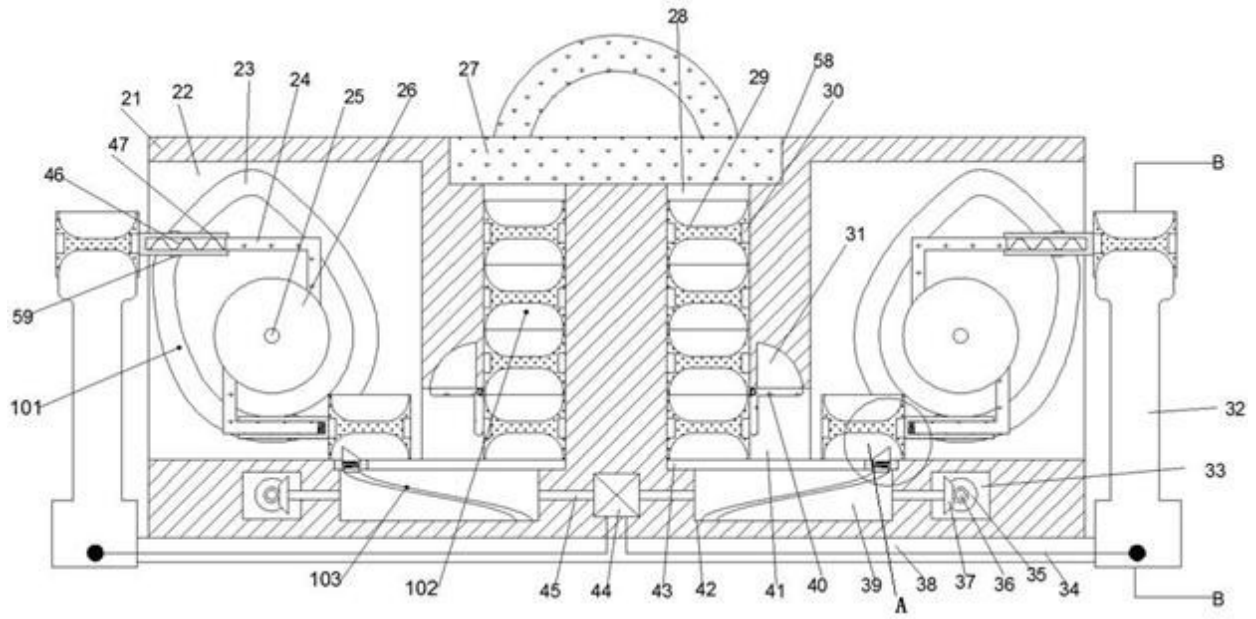


图1

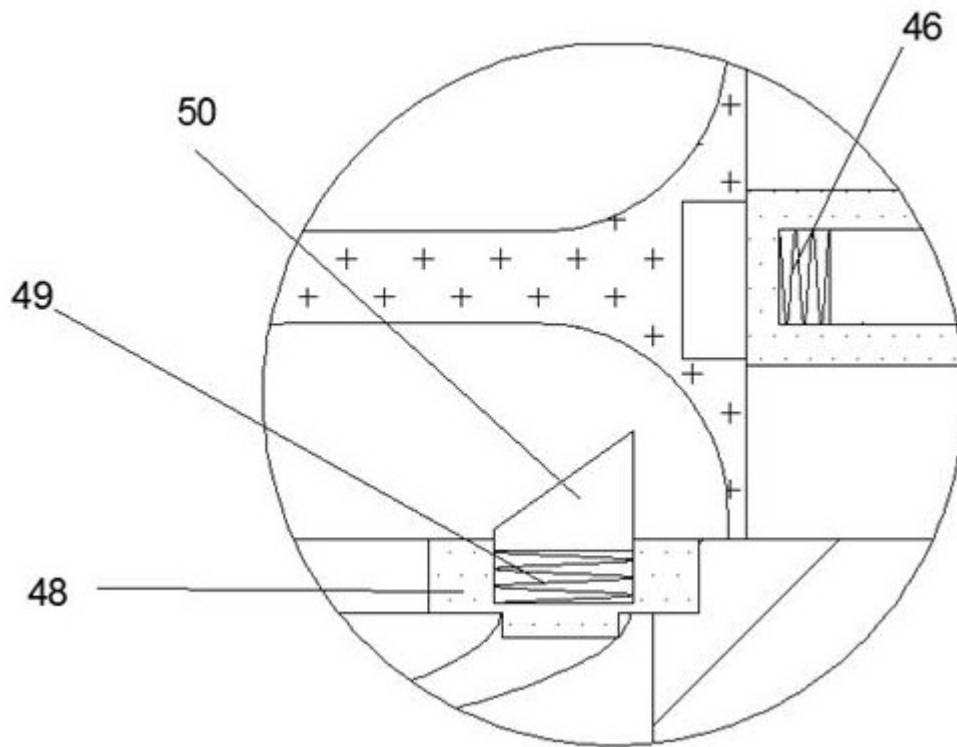


图2

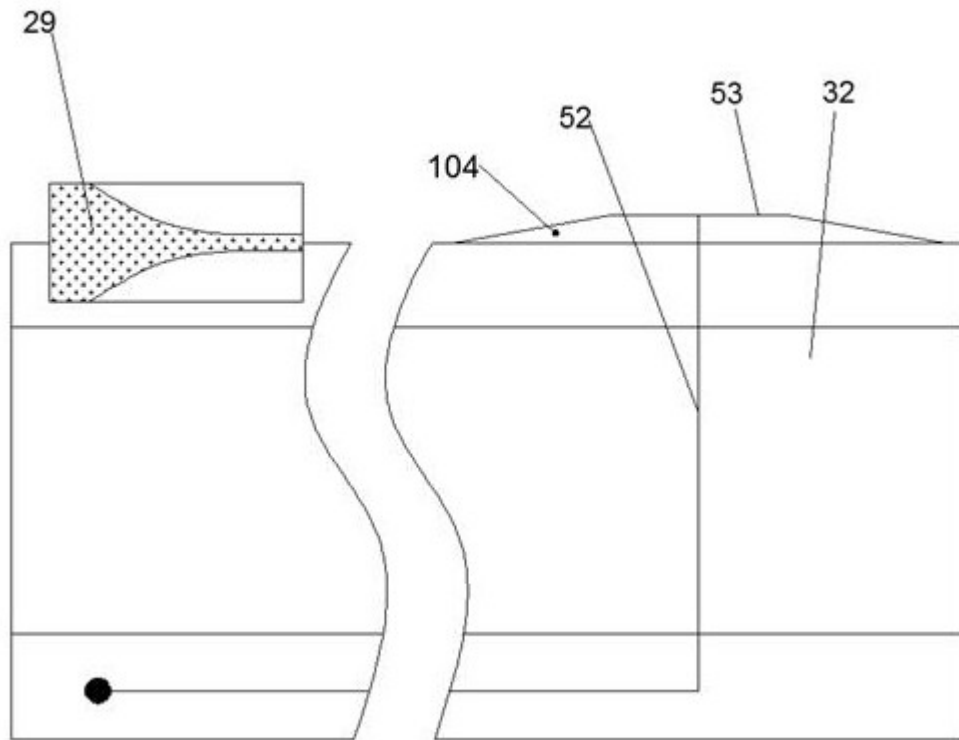


图3

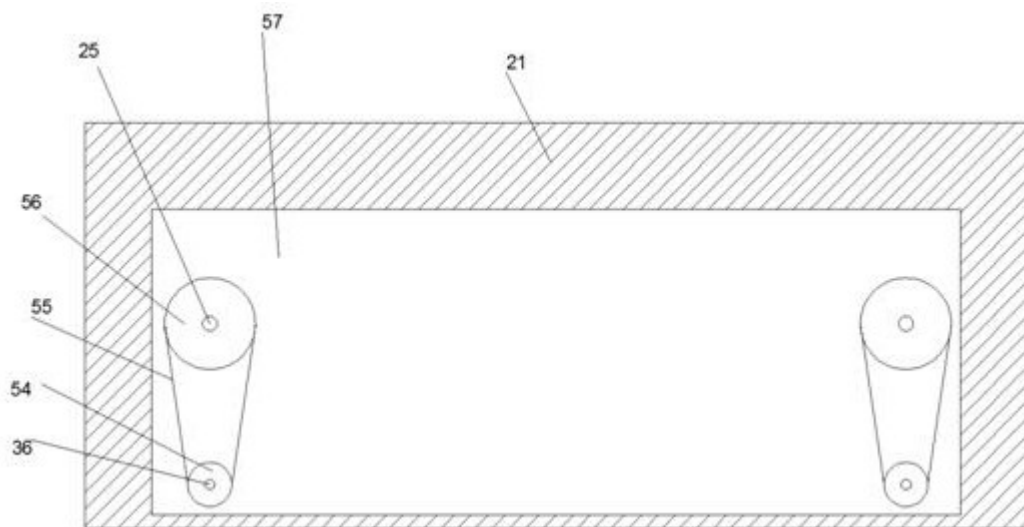


图4