



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112554627 A

(43) 申请公布日 2021.03.26

(21) 申请号 202110051066.3

(22) 申请日 2021.01.14

(71) 申请人 上海森享汽车用品有限公司  
地址 201600 上海市松江区鼎源路618号

(72) 发明人 王凤玲

(51) Int.Cl.  
E04H 6/42 (2006.01)

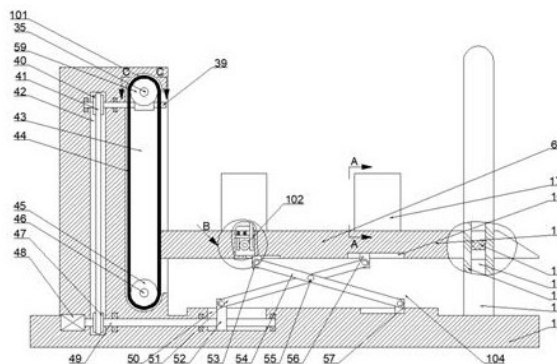
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种地下车库车辆防涝设备

(57) 摘要

本发明涉及升降机领域,尤其是一种地下车库车辆防涝设备,包括箱体,所述箱体内设置有电机,所述箱体内设置有小皮带腔,所述电机动力连接向右延伸至所述小皮带腔内的电机轴,所述电机轴在所述小皮带腔内设置有主动小带轮,所述箱体内设置有开口向右的定位腔,所述定位腔后侧设置有蜗轮蜗杆腔,所述小皮带腔左右端壁间转动设置有向右延伸至所述蜗轮蜗杆腔内的蜗杆轴,本发明提供的一种地下车库车辆防涝设备,能够在洪涝天气或其他状况地面积水过高时,将汽车通过上升平台抬升,从而远离积水,有利于汽车的维护保养和避免经济财产损失。



1. 一种地下车库车辆防涝设备,包括箱体,其特征在于:所述箱体内设置有电机,所述箱体内设置有小皮带腔,所述电机动力连接向右延伸至所述小皮带腔内的电机轴,所述电机轴在所述小皮带腔内设置有主动小带轮,所述箱体内设置有开口向右的定位腔,所述定位腔后侧设置有蜗轮蜗杆腔,所述小皮带腔左右端壁间转动设置有向右延伸至所述蜗轮蜗杆腔内的蜗杆轴,所述蜗杆轴在所述小皮带腔内固定设置有从动小带轮,所述从动小带轮与所述主动小带轮间通过小皮带传动连接,所述蜗杆轴在所述蜗轮蜗杆腔内设置有举升装置,所述举升装置内设置有用于传动的传送链,所述传送链上固定设置有用于泊车的泊车平台,所述泊车平台上左右对称设置有两对前后对称的用于固定车辆的固定装置,所述泊车平台内设置有开口向上的齿轮齿条腔,所述齿轮齿条腔前后端壁间转动设置有传动齿轮轴,所述泊车平台上表面设置有可在所述齿轮齿条腔内壁上下滑动的压板,所述传动齿轮轴在所述齿轮齿条腔内设置有用于控制所述固定装置固定车辆的传动装置,所述箱体上端壁固定设置有前后对称的固定柱,所述固定柱靠近所述泊车平台一面上固定设置有滑道,所述滑道内设置有大滑动腔,所述泊车平台前后端壁上固定设置有可在所述大滑动腔内上下互动的抬升板,所述箱体内设置有开口向上的移动腔,所述电机轴在所述移动腔内通过螺纹连接设置有在所述移动腔内左右滑动的大滑块,所述大滑块顶端铰接使所述泊车平台上升更稳定的稳定装置。

2. 如权利要求1所述一种地下车库车辆防涝设备,其特征在于:所述举升装置包括所述蜗杆轴在所述蜗轮蜗杆腔内设置有蜗杆,所述蜗轮蜗杆腔前后端壁间转动设置有向前延伸至所述定位腔内的蜗轮轴,所述蜗轮轴在所述蜗轮蜗杆腔内设置有与所述蜗杆啮合的蜗轮,所述蜗轮轴在所述定位腔内固定设置有主动链轮,所述定位腔前后端壁间转动设置有从动链轮轴,所述从动链轮轴在所述定位腔内固定设置有从动链轮,所述从动链轮与所述主动链轮间通过传送链传动连接,所述传送链上固定设置有所所述泊车平台。

3. 如权利要求1所述一种地下车库车辆防涝设备,其特征在于:所述固定装置包括所述泊车平台上左右对称设置有两对前后对称的固定箱,所述固定箱内设置有固定腔,所述固定腔内前后滑动设置有楔形块,所述楔形块上端壁固定设置有向靠近所述压板方向延伸的推杆,所述推杆在所述固定箱外固定设置有用于夹持轮子的固定板,所述固定板上固定设置有缓冲垫,所述固定腔靠近所述压板一侧壁上下滑动设置有向远离所述压板一侧延伸的滑杆,所述滑杆末端固定设置有滑轮轴,所述滑轮轴上转动设置有可在所述楔形块侧壁上滑动的滑轮,所述楔形块远离所述压板一侧壁与所述固定腔内壁间固定设置有复位弹簧。

4. 如权利要求1所述一种地下车库车辆防涝设备,其特征在于:所述传动装置包括所述齿轮齿条腔内壁上下滑动设置有滑板,所述滑板上端壁与所述压板下端壁间固定设置有压板弹簧,所述传动齿轮轴上固定设置有小传动齿轮,所述滑板下端壁固定设置有与所述小传动齿轮啮合的小齿条,所述传动齿轮轴上固定设置有前后对称的大传动齿轮,所述滑杆在所述固定腔内固定设置有固定块,所述固定块下端壁固定设置有向下延伸与所述大传动齿轮啮合的不完全齿条,所述左右两对固定装置间的所述不完全齿条相互连通。

5. 如权利要求1所述一种地下车库车辆防涝设备,其特征在于:所述稳定装置包括所述泊车平台下端壁设置有开口向下的小滑动腔,所述小滑动腔内左右滑动设置有小滑块,所述小滑块末端铰接大连杆,所述大连杆末端铰接在所述大滑块上,所述箱体上端壁固定设置有小固定块,所述小固定块上铰接小连杆,所述泊车平台下端壁固定设置有大固定块,所

述小连杆末端铰接在所述大固定块上,所述小连杆与所述移动腔通过转动轴转动连接。

## 一种地下车库车辆防涝设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及升降机领域,尤其是一种地下车库车辆防涝设备。

### 背景技术

[0002] 在雨水较大的天气中,地下车库等地势低的地方往往会积水较高,不利于车辆的停泊,同时汽车长时间浸水也会出现各种问题,产生经济财产损失,因此有必要设置一种地下车库车辆防涝设备改善上述问题。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种地下车库车辆防涝设备,能够克服现有技术的上述缺陷,从而提高设备的实用性。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明的一种地下车库车辆防涝设备,包括箱体,所述箱体内设置有电机,所述箱体内设置有小皮带腔,所述电机动力连接向右延伸至所述小皮带腔内的电机轴,所述电机轴在所述小皮带腔内设置有主动小带轮,所述箱体内设置有开口向右的定位腔,所述定位腔后侧设置有蜗轮蜗杆腔,所述小皮带腔左右端壁间转动设置有向右延伸至所述蜗轮蜗杆腔内的蜗杆轴,所述蜗杆轴在所述小皮带腔内固定设置有从动小带轮,所述从动小带轮与所述主动小带轮间通过小皮带传动连接,所述蜗杆轴在所述蜗轮蜗杆腔内设置有举升装置,所述举升装置内设置有用于传动的传送链,所述传送链上固定设置有用于泊车的泊车平台,所述泊车平台上左右对称设置有两对前后对称的用于固定车辆的固定装置,所述泊车平台内设置有开口向上的齿轮齿条腔,所述齿轮齿条腔前后端壁间转动设置有传动齿轮轴,所述泊车平台上表面设置有可在所述齿轮齿条腔内壁上下滑动的压板,所述传动齿轮轴在所述齿轮齿条腔内设置有用于控制所述固定装置固定车辆的传动装置,所述箱体上端壁固定设置有前后对称的固定柱,所述固定柱靠近所述泊车平台一面上固定设置有滑道,所述滑道内设置有大滑动腔,所述泊车平台前后端壁上固定设置有可在所述大滑动腔内上下互动的抬升板,所述箱体内设置有开口向上的移动腔,所述电机轴在所述移动腔内通过螺纹连接设置有在所述移动腔内左右滑动的大滑块,所述大滑块顶端铰接使所述泊车平台上升更稳定的稳定装置。

[0005] 进一步地,所述举升装置包括所述蜗杆轴在所述蜗轮蜗杆腔内设置有蜗杆,所述蜗轮蜗杆腔前后端壁间转动设置有向前延伸至所述定位腔内的蜗轮轴,所述蜗轮轴在所述蜗轮蜗杆腔内设置有与所述蜗杆啮合的蜗轮,所述蜗轮轴在所述定位腔内固定设置有主动链轮,所述定位腔前后端壁间转动设置有从动链轮轴,所述从动链轮轴在所述定位腔内固定设置有从动链轮,所述从动链轮与所述主动链轮间通过传送链传动连接,所述传送链上固定设置有所所述泊车平台。

[0006] 进一步地,所述固定装置包括所述泊车平台上左右对称设置有两对前后对称的固定箱,所述固定箱内设置有固定腔,所述固定腔内前后滑动设置有楔形块,所述楔形块上端壁固定设置有向靠近所述压板方向延伸的推杆,所述推杆在所述固定箱外固定设置有用于

夹持轮子的固定板,所述固定板上固定设置有缓冲垫,所述固定腔靠近所述压板一侧壁上下滑动设置有向远离所述压板一侧延伸的滑杆,所述滑杆末端固定设置有滑轮轴,所述滑轮轴上转动设置有可在所述楔形块侧壁上滑动的滑轮,所述楔形块远离所述压板一侧壁与所述固定腔内壁间固定设置有复位弹簧。

[0007] 进一步地,所述传动装置包括所述齿轮齿条腔内壁上下滑动设置有滑板,所述滑板上端壁与所述压板下端壁间固定设置有压板弹簧,所述传动齿轮轴上固定设置有小传动齿轮,所述滑板下端壁固定设置有与所述小传动齿轮啮合的小齿条,所述传动齿轮轴上固定设置有前后对称的大传动齿轮,所述滑杆在所述固定腔内固定设置有固定块,所述固定块下端壁固定设置有向下延伸与所述大传动齿轮啮合的不完全齿条,所述左右两对固定装置间的所述不完全齿条相互连通。

[0008] 进一步地,所述稳定装置包括所述泊车平台下端壁设置有开口向下的小滑动腔,所述小滑动腔内左右滑动设置有小滑块,所述小滑块末端铰接大连杆,所述大连杆末端铰接在所述大滑块上,所述箱体上端壁固定设置有小固定块,所述小固定块上铰接小连杆,所述泊车平台下端壁固定设置有大固定块,所述小连杆末端铰接在所述大固定块上,所述小连杆与所述移动腔通过转动轴转动连接。

[0009] 本发明的有益效果:本发明提供一种地下车库车辆防涝设备,能够在洪涝天气或其他状况地面积水过高时,将汽车通过上升平台抬升,从而远离积水,有利于汽车的维护保养和避免经济财产损失。

## 附图说明

[0010] 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。

[0011] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0012] 图1是本发明的一种地下车库车辆防涝设备整体结构示意图。

[0013] 图2是图1中A-A的结构示意图。

[0014] 图3是图1中B的放大结构示意图。

[0015] 图4是图1中C-C的结构示意图。

[0016] 图5是图3中D-D的结构示意图。

## 具体实施方式

[0017] 下面结合图1-5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本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0018] 结合附图 1-5所述的一种地下车库车辆防涝设备,包括箱体10,所述箱体10内设置有电机48,所述箱体10内设置有小皮带腔42,所述电机48动力连接向右延伸至所述小皮带腔42内的电机轴49,所述电机轴49在所述小皮带腔42内设置有主动小带轮47,所述箱体10内设置有开口向右的定位腔43,所述定位腔43后侧设置有蜗轮蜗杆腔37,所述小皮带腔42左右端壁间转动设置有向右延伸至所述蜗轮蜗杆腔37内的蜗杆轴39,所述蜗杆轴39在所

述小皮带腔42内固定设置有从动小带轮40,所述从动小带轮40与所述主动小带轮47间通过小皮带41传动连接,所述蜗杆轴39在所述蜗轮蜗杆腔37内设置有举升装置101,所述举升装置101内设置有用于传动的传送链44,所述传送链44上固定设置有用于泊车的泊车平台61,所述泊车平台61上左右对称设置有两对前后对称的用于固定车辆的固定装置102,所述泊车平台61内设置有开口向上的齿轮齿条腔30,所述齿轮齿条腔30前后端壁间转动设置有传动齿轮轴34,所述泊车平台61上表面设置有可在所述齿轮齿条腔30内壁上下滑动的压板58,所述传动齿轮轴34在所述齿轮齿条腔30内设置有用于控制所述固定装置102固定车辆的传动装置103,所述箱体10上端壁固定设置有前后对称的固定柱11,所述固定柱11靠近所述泊车平台61一面上固定设置有滑道12,所述滑道12内设置有大滑动腔13,所述泊车平台61前后端壁上固定设置有可在所述大滑动腔13内上下互动的抬升板15,所述箱体10内设置有开口向上的移动腔50,所述电机轴49在所述移动腔50内通过螺纹连接设置有在所述移动腔50内左右滑动的大滑块52,所述大滑块52顶端铰接使所述泊车平台61上升更稳定的稳定装置104。

[0019] 有益地,所述举升装置101包括所述蜗杆轴39在所述蜗轮蜗杆腔37内设置有蜗杆38,所述蜗轮蜗杆腔37前后端壁间转动设置有向前延伸至所述定位腔43内的蜗轮轴35,所述蜗轮轴35在所述蜗轮蜗杆腔37内设置有与所述蜗杆38啮合的蜗轮36,所述蜗轮轴35在所述定位腔43内固定设置有主动链轮59,所述定位腔43前后端壁间转动设置有从动链轮轴46,所述从动链轮轴46在所述定位腔43内固定设置有从动链轮45,所述从动链轮45与所述主动链轮59间通过传送链44传动连接,所述传送链44上固定设置有所述泊车平台61。

[0020] 有益地,所述固定装置102包括所述泊车平台61上左右对称设置有两对前后对称的固定箱17,所述固定箱17内设置有固定腔21,所述固定腔21内前后滑动设置有楔形块18,所述楔形块18上端壁固定设置有向靠近所述压板58方向延伸的推杆20,所述推杆20在所述固定箱17外固定设置有用于夹持轮子的固定板26,所述固定板26上固定设置有缓冲垫27,所述固定腔21靠近所述压板58一侧壁上下滑动设置有向远离所述压板58一侧延伸的滑杆24,所述滑杆24末端固定设置有滑轮轴23,所述滑轮轴23上转动设置有可在所述楔形块18侧壁上滑动的滑轮22,所述楔形块18远离所述压板58一侧壁与所述固定腔21内壁间固定设置有复位弹簧19。

[0021] 有益地,所述传动装置103包括所述齿轮齿条腔30内壁上下滑动设置有滑板31,所述滑板31上端壁与所述压板58下端壁间固定设置有压板弹簧29,所述传动齿轮轴34上固定设置有小传动齿轮60,所述滑板31下端壁固定设置有与所述小传动齿轮60啮合的小齿条32,所述传动齿轮轴34上固定设置有前后对称的大传动齿轮33,所述滑杆24在所述固定腔21内固定设置有固定块25,所述固定块25下端壁固定设置有向下延伸与所述大传动齿轮33啮合的不完全齿条28,所述左右两对固定装置102间的所述不完全齿条28相互连通。

[0022] 有益地,所述稳定装置104包括所述泊车平台61下端壁设置有开口向下的小滑动腔16,所述小滑动腔16内左右滑动设置有小滑块56,所述小滑块56末端铰接大连杆51,所述大连杆51末端铰接在所述大滑块52上,所述箱体10上端壁左右滑动设置有小固定块57,所述小固定块57上铰接小连杆54,所述泊车平台61下端壁左右滑动设置有大固定块53,所述小连杆54末端铰接在所述大固定块53上,所述小连杆54与所述移动腔50通过转动轴55转动连接。

[0023] 本实施例所述固定连接方法包括但不限于螺栓固定、焊接等方法。

[0024] 如图1-5所示,本发明整个装置的机械动作的顺序:

设备处于初始状态时,所述大连杆51位于所述移动腔50的最左侧,所述泊车平台61位于所述最底端,所述滑杆24位于所述固定腔21内的最底端。

[0025] 当本发明的设备开始工作前,车辆停泊在所述泊车平台61上,前端轮胎压在所述压板58上,所述压板58在所述齿轮齿条腔30内向下运动,从而带动所述滑板31在所述齿轮齿条腔30内向下运动,从而带动所述小齿条32向下运动,所述小齿条32与所述小传动齿轮60啮合,从而带动所述传动齿轮轴34转动,从而带动所述大传动齿轮33转动,所述大传动齿轮33与所述不完全齿条28啮合带动所述不完全齿条28向上运动,从而带动所述固定块25向上运动,从而带动所述滑杆24在所述固定腔21内向上运动,从而带动所述滑轮22在所述楔形块18侧壁向上滑动,在所述复位弹簧19的作用下推动所述楔形块18向靠近所述压板58的方向滑动,从而带动所述推杆20向靠近所述压板58的方向滑动,从而带动所述固定板26与所述缓冲垫27完成对轮子的夹持。

[0026] 当本发明的设备开始工作时,启动所述电机48,从而带动所述电机轴49转动,通过所述小皮带41传动带动所述蜗杆轴39转动,通过所述蜗杆38与所述蜗轮36啮合带动所述蜗轮轴35转动,从而带动所述主动链轮59转动,从而带动所述传送链44在所述定位腔43内传动,从而带动所述泊车平台61上升,同时,所述电机轴49与所述大滑块52螺纹连接带动所述大滑块52在所述移动腔50内向右运动,从而带动所述大连杆51推动所述小滑块56在所述小滑动腔16内向左移动,在所述转动轴55的作用下所述移动腔50带动所述小连杆54转动,从而带动所述小连杆54绕所述转动轴55顺时针转动,推动所述泊车平台61上升,从而为所述泊车平台61增加稳定性,当水位降低后,再次启动所述电机48,使所述电机48反转,从而带动所述电机轴49反转,通过所述蜗杆轴39反转,通过所述蜗杆38与所述蜗轮36啮合带动所述蜗轮轴35转动,从而带动所述传送链44反转从而带动所述泊车平台61下降,完成复位,同时所述电机轴49反转,所述电机轴49与所述大滑块52螺纹连接,所述大滑块52向左运动,通过连杆传动带动所述泊车平台61向下运动,最终完成复位,当所述泊车平台61复位后,启动汽车,汽车前轮不再压着所述压板58时,在所述压板弹簧29的作用下,所述压板58与所述滑板31复位,从而所述小齿条32带动所述小传动齿轮60反转,从而所述大传动齿轮33与所述不完全齿条28啮合带动所述不完全齿条28向下运动,从而所述在所述楔形块18上向下滑动,推动所述楔形块18向远离所述压板58方向的一侧运动,从而带动所述推杆20复位,从而带动所述固定板26与所述缓冲垫27复位。

[0027] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

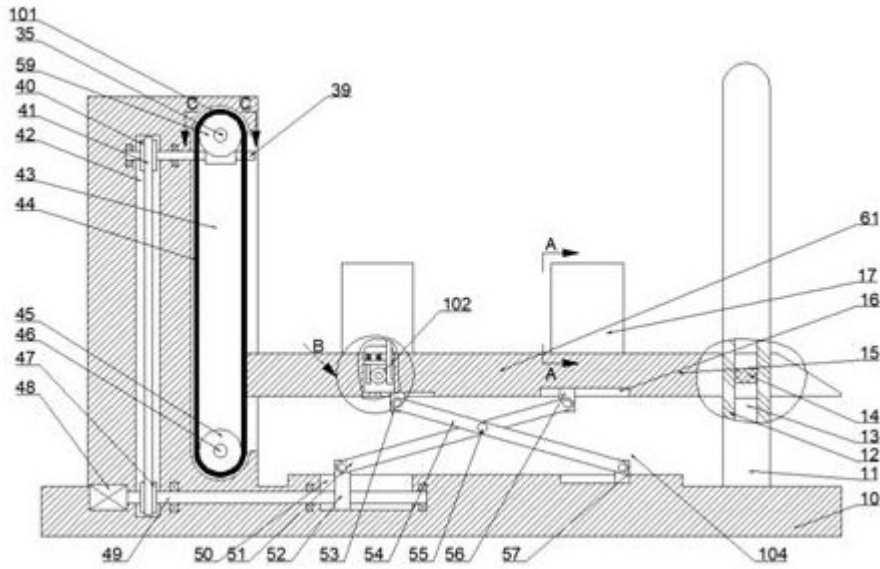


图1

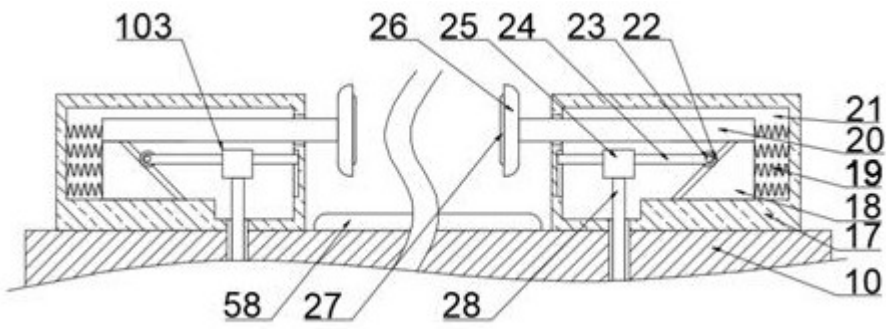


图2

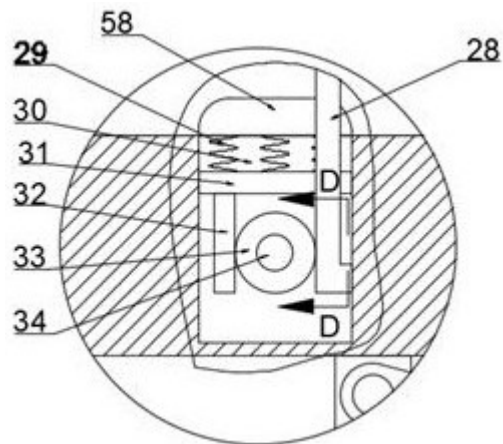


图3



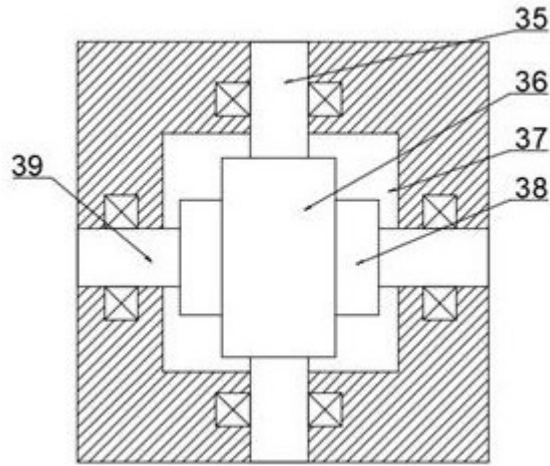


图4

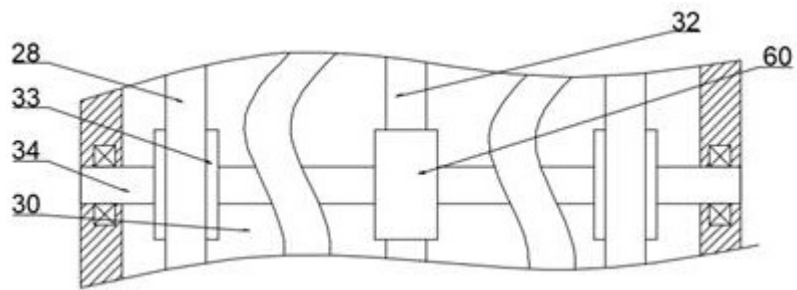


图5