



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108248067 B

(45) 授权公告日 2020.12.04

(21) 申请号 201810061175.1

F16F 15/04 (2006.01)

(22) 申请日 2018.01.22

B29L 23/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 108248067 A

(56) 对比文件

CN 203864030 U, 2014.10.08

CN 105150438 A, 2015.12.16

CN 105257753 A, 2016.01.20

(43) 申请公布日 2018.07.06

(73) 专利权人 浙江宏鑫减震系统股份有限公司  
地址 317502 浙江省台州市温岭市新河镇  
长屿羊毛衫聚集地

审查员 金媛媛

(72) 发明人 林欢

(74) 专利代理机构 杭州昱呈专利代理事务所  
(普通合伙) 33303

代理人 雷仕荣

(51) Int. Cl.

B29C 70/32 (2006.01)

B29C 70/54 (2006.01)

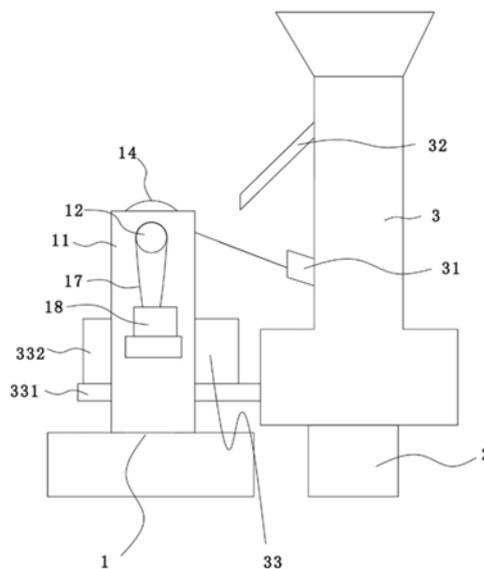
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种玻璃钢管道缠绕设备

(57) 摘要

本发明公开了一种玻璃钢管道缠绕设备,包括缠绕机架、轨道、小车、设于所述小车上的玻璃纤维出丝机构和出砂机构,所述缠绕机架包括支座、可转动设于所述支座上的传动轴、与所述传动轴止转配合且可相对于该传动轴左右动作的连接轴、一端可与所述连接轴插接并止转配合的模具芯棒及用于驱动所述传动轴转动的驱动部件。本发明通过设置止转配合且可相对移动的连接轴和传动轴,进而便于模具芯棒的拆装,使得整个拆装过程简单、便捷,节约了操作时间,提高的生产效率。



1. 一种玻璃钢管道缠绕设备,包括缠绕机架(1)、轨道(2)、小车(3)、设于所述小车上玻璃纤维出丝机构(31)和出砂机构(32),其特征在于:所述缠绕机架(1)包括支座(11)、可转动设于所述支座上的传动轴(12)、与所述传动轴(12)止转配合且可相对于该传动轴左右动作的连接轴(13)、一端可与所述连接轴插接并止转配合的模具芯棒(14)及用于驱动所述传动轴转动的驱动部件;所述支座(11)设有与所述连接轴(13)相配合用以控制所述连接轴(13)左右动作的控制组件;

所述支座(11)上设有供所述传动轴(12)穿过的通孔(15),所述通孔(15)内壁和传动轴(12)之间设有缓冲装置;所述缓冲装置包括套设在所述传动轴(12)上缓冲组件(4)和连接于所述缓冲组件(4)和通孔(15)内壁之间的第一缓冲件(5),所述缓冲组件(4)包括两弧形件(41)、设于所述弧形件上的多个滚珠(42)及连接于所述两弧形件(41)之间的第二缓冲件(43);

所述传动轴(12)上设有止转块(121),所述连接轴(13)上设有与所述止转块(121)相配合的止转槽(131),所述止转槽(131)的长度大于所述止转块(121)的长度;

所述连接轴(13)上设有与所述模具芯棒(14)相配合的插接槽,所述模具芯棒(14)上设有止转柱(141),所述插接槽(122)侧壁上设有与所述止转柱(141)相配合的卡槽(123);

所述第二缓冲件(43)两端分别通过一可调弹力结构与弧形件(41)连接;

所述可调弹力结构包括设于所述第二缓冲件(43)两端的调节轴(44)、设于所述调节轴上的多个凸台(441)、设于所述弧形件(41)上与所述调节轴(44)相配合的调节腔(411)、设于所述弧形件(41)上与所述调节腔(411)相连通的两定位孔(412)及U型定位件(45),相邻两凸台(441)之间形成定位槽,所述U型定位件(45)可与所述定位槽相配合。

2. 根据权利要求1所述的玻璃钢管道缠绕设备,其特征在于:所述小车(3)上设有与所述出砂机构(32)相配合的集砂机构(33),所述集砂机构(33)包括连接于所述小车上支撑板(331)和设于所述支撑板上的集砂槽(332),所述集砂槽通过一插接结构实现与支撑板的可拆卸连接。

3. 根据权利要求2所述的玻璃钢管道缠绕设备,其特征在于:所述插接结构包括设于所述支撑板(331)上的插接槽(333)和设于所述集砂槽(332)上与所述插接槽(333)相配合的插接件(334)。

## 一种玻璃钢管道缠绕设备

### 技术领域

[0001] 本发明属于玻璃钢管道制造装置技术领域,尤其是涉及一种玻璃钢管道缠绕设备。

### 背景技术

[0002] 玻璃钢管道是一种轻质、高强、耐腐蚀的非金属管道。它是具有树脂基体重的玻璃纤维按工艺要求逐层缠绕在旋转的芯模上,并在纤维之间远距离均匀地铺上石英砂作为夹砂层。其管壁结构合理先进,能充分发挥材料的作用,在满足使用强度的前提下,提高了强度,保证了产品的稳定性和可靠性。

[0003] 然而现有的玻璃钢管道缠绕设备,不便于模具芯棒的拆装,不仅增加了拆装难度,还降低了工作效率。

### 发明内容

[0004] 本发明为了克服现有技术的不足,提供一种便于拆装模具芯棒的玻璃钢管道缠绕设备。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:一种玻璃钢管道缠绕设备,包括缠绕机架、轨道、小车、设于所述小车上的玻璃纤维出丝机构和出砂机构,所述缠绕机架包括支座、可转动设于所述支座上的传动轴、与所述传动轴止转配合且可相对于该传动轴左右动作的连接轴、一端可与所述连接轴插接并止转配合的模具芯棒及用于驱动所述传动轴转动的驱动部件。本发明通过设置止转配合且可相对移动的连接轴和传动轴,从而只要控制连接轴的左右移动就可控制模具芯棒与连接轴的连接状态,从而便于模具芯棒的拆装,整个拆装过程简单、便捷,节约了操作时间,提高的生产效率。

[0006] 进一步的,所述支座上设有与所述连接轴相配合用以控制所述连接轴左右动作的控制组件;通过控制组件来控制连接轴左右动作,进而便于实现模具芯棒与连接轴的拆装配合,使得整个拆装过程更加省力、便捷。

[0007] 进一步的,所述支座上设有供所述传动轴穿过的通孔,所述通孔内壁和传动轴之间设有缓冲装置;由于模具芯棒在缠绕过程中会发生晃动,进而会带动传动轴一起发生晃动,而通过缓冲装置的设置能减小传动轴发生晃动的幅度,进而有效防止了传动轴因晃动而与其他部件发生刚性撞击的情况,减小了传动轴受到的损害,延长了其使用寿命。

[0008] 进一步的,所述缓冲装置包括套设在所述传动轴上缓冲组件和连接与所述缓冲组件和通孔内壁之间的第一缓冲件,所述缓冲组件包括两弧形件、设于所述弧形件上的多个滚珠及连接于所述两弧形件之间的第二缓冲件;滚珠的设置保证了传动轴能够与两弧形件之间发生相对转动,第一、第二缓冲件的设置能减小传动轴在转动时发生晃动幅度,进而有效避免了传动轴与其他部件发生刚性碰撞,减小了传动轴受到的损害,延长了其使用寿命。

[0009] 进一步的,所述第二缓冲件两端分别通过一可调弹力结构与弧形件连接;通过可调弹力结构可自由调节第一缓冲件对两弧形件的挤压力,进而能够始终保持第一缓冲件对

两弧形板具有一较好的缓冲效果。

[0010] 进一步的,所述可调弹力结构包括设于所述第二缓冲件两端的调节轴、设于所述调节轴上的多个凸台、设于所述弧形件上与所述调节轴相配合的调节腔、设于所述弧形件上与所述调节腔相连通的两定位孔及U型定位件,所述相邻两凸台之间形成定位槽,所述U型定位件可与所述定位槽相配合;通过U型定位件与不同凸台之间的定位槽相配合来调整第二缓冲件两端的距离,进而实现调整第二缓冲件对弧形件弹力大小的作用。

[0011] 进一步的,所述传动轴上设有止转块,所述连接轴上设有与所述止转块相配合的止转槽,所述止转槽的长度大于所述止转块的长度;通过止转块和止转槽的配合实现传动轴与连接轴的止转配合,进而传动轴在转动时能带动连接轴一起转动,另外由于止转槽的长度大于所述止转块的长度,进而可相对于传动轴左右移动连接轴,从而利于实现模具芯棒和连接轴的插接配合。

[0012] 进一步的,所述连接轴上设有与所述模具芯棒相配合的插接槽,所述模具芯棒上设有止转柱,所述插接槽侧壁上设有与所述止转柱相配合的卡槽;当模具芯棒的一端插入到连接轴上的插接槽内时,止转柱能够卡入到卡槽内,进而实现了模具芯棒与连接轴的止转配合。

[0013] 进一步的,所述小车上设有与所述出砂机构相配合的集砂机构,所述集砂机构包括连接于所述小车上支撑板和设于所述支撑板上的集砂槽,所述集砂槽通过一插接结构实现与支撑板的可拆卸连接。通过在小车上设置用来收集在缠绕夹砂过程中泄落的石英砂,减小了资源的浪费,且集砂槽和支撑板可拆卸连接,当集砂槽中的石英砂装满后便于取出集砂槽进行倾倒。

[0014] 进一步的,所述插接结构包括设于所述支撑板上的插接槽和设于所述集砂槽上与所述插接槽相配合的插接件;通过插接件和插接槽的配合实现了集砂槽和支撑板的可拆卸连接,进而便于拆装集砂槽。

[0015] 综上所述,本发明通过设置止转配合且可相对移动的连接轴和传动轴,进而便于模具芯棒的拆装,使得整个拆装过程简单、便捷,节约了操作时间,提高的生产效率。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图一。

[0017] 图2为本发明的结构示意图二。

[0018] 图3为图2中A处放大图。

[0019] 图4为本发明的连接轴结构示意图。

[0020] 图5为本发明的局部结构示意图。

[0021] 图6为本发明的缓冲装置结构示意图。

[0022] 图7为图6中A处放大图。

[0023] 图8为本发明的集砂机构结构示意图。

## 具体实施方式

[0024] 为了使本技术领域的人员更好的理解本发明方案,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、完整的描述。

[0025] 如图1-8所示,一种玻璃钢管道缠绕设备,包括缠绕机架1、轨道2、小车3、设于所述小车上的玻璃纤维出丝机构31和出砂机构32,具体的,所述缠绕机架1包括支座11、可转动设于所述支座上的传动轴12、与所述传动轴12止转配合且可相对于该传动轴左右动作的连接轴13、右端可与所述连接轴插接并止转配合的模具芯棒14及用于驱动所述传动轴转动的驱动部件,具体的,所述支座11上设有与所述模具芯棒14相配合的两支撑部,从而模具芯棒可直接放置在支座上,由于连接轴可相对于传动轴左右动作,进而当模具芯棒放置在支座上时,通过向左移动连接轴就可实现模具芯棒和连接轴的插接配合,进而当连接轴转动时能带动模具芯棒一起转动,同样的,通过向右移动连接轴,就可实现模具芯棒与连接轴的分离,进而便于将模具芯棒从支座上取下来,整个拆装过程简单、便捷,具体的传动过程为:通过驱动部件驱动传动轴转动,进而带动与传动轴止转配合的连接轴转动,并最终带动与所述连接轴止转配合的模具芯棒转动。

[0026] 进一步的,所述支座11设有与所述连接轴13相配合用以控制所述连接轴13左右动作的控制组件,具体的,所述控制组件包括底端与支座11通过转轴连接的一长方体框架6,所述长方体框架套设在连接轴外部,所述长方体框架内水平设置有两限位杆61,所述连接轴13上设有对应于两限位杆的位置处设有环形限位槽134,所述两限位杆61卡在环形限位槽134的上下部,进而在翻转长方体框架6过程中,两限位杆61会和环形限位槽134的侧壁相接触并挤压,进而连接轴13在限位杆61的挤压力作用下能够沿着传动轴12发生移动,优选的,所述支座11上还设有可与所述长方体框架6相配合的定位架62,该定位架62和长方体框架6上分别设有一插销孔,通过在两插销孔内插入插销就能对长方体框架进行定位,此时连接轴和模具芯棒处于插接状态。

[0027] 进一步的,所述支座11上设有供所述传动轴12穿过的通孔15,所述通孔15内壁和传动轴12之间设有缓冲装置,具体的,所述缓冲装置包括套设在所述传动轴12上缓冲组件4和连接与所述缓冲组件4和通孔15内壁之间的第一缓冲件5,所述缓冲组件4包括两弧形件41、设于所述弧形件上的多个滚珠42及连接于所述两弧形件41之间的第二缓冲件43,所述第一缓冲件和第二缓冲件分别为一压缩弹簧,当该缓冲组件套设在传动轴上时,滚珠能够与转动轴的外侧壁紧密贴合,进而通过滚珠的作用保证了传动轴能够与两弧形件之间发生相对转动,第一、第二缓冲件的设置能减小传动轴在转动时发生晃动幅度,进而有效避免了传动轴与其他部件发生刚性碰撞,减小了传动轴受到的损害,延长了其使用寿命。

[0028] 进一步的,所述第二缓冲件43两端分别通过一可调弹力结构与弧形件41连接,具体的,所述可调弹力结构包括设于所述第二缓冲件两端43的调节轴44、设于所述调节轴上的多个凸台441、设于所述弧形件41上与所述调节轴44相配合的调节腔411、设于所述弧形件41上与所述调节腔411相连通的两定位孔412及U型定位件45,所述相邻两凸台441之间形成定位槽,当将U型定位件的两端对准插入到两定位孔内,通过将U型定位件45的两端分别卡入到不同位置凸台间的定位槽内,进而实现调整第二缓冲件两端距离的目的,进而实现对第二缓冲件弹力调整的作用,保证了第二缓冲件能使用对两弧形板具有较好的弹力,从而保证了缓冲组件能对传动轴起到一较好的缓冲作用。

[0029] 进一步的,所述弧形件41由两规格完全相同的弧形板通过螺栓连接在一起而形成,所述两弧形板在相对应的位置处分别设有一凹槽,当两弧形板通过螺栓连接在一起时,两弧形板对应位置上的两凹槽相对齐形成供所述滚珠安置的安置槽。

[0030] 进一步的,所述传动轴12上设有止转块121,所述连接轴13上设有与所述止转块121相配合的止转槽131,具体的,所述止转块121为设置在传动轴外侧壁上并沿该外侧壁周向间隔均匀设置的两条形凸块,所述连接轴上设有供所述传动轴端部插入的圆柱型容纳槽,所述止转槽131为设置在该容纳槽侧壁上并沿其周向间隔均匀设置的两条状凹槽,为了实现连接轴能相对于传动轴左右移动,保证所述止转槽131的长度大于所述止转块121的长度,通过止转块和止转槽的配合实现传动轴与连接轴的止转配合,进而传动轴在转动时能带动连接轴一起转动,另外由于止转槽的长度大于所述止转块的长度,进而可相对于传动轴左右移动连接轴,从而利于实现模具芯棒和连接轴的插接配合。

[0031] 进一步的,所述连接轴13一端设有供所述模具芯棒14一端插入的圆柱形的插接槽132,所述模具芯棒14外侧壁上设有止转柱141,所述插接槽132侧壁上设有与所述止转柱141相配合的卡槽133,当模具芯棒的一端插入到连接轴上的插接槽内时,止转柱能够卡入到卡槽内,进而实现了模具芯棒与连接轴的止转配合。

[0032] 进一步的,所述驱动部件包括驱动电机18和两端分别套设在驱动电机输出轴和传动轴上的传动带17,具体的,所述驱动电机为市场上可直接购买的一般电机,其结构和工作原理都为现有技术,在此不做赘述,通过驱动电机驱动传动带转动,进而带动传动轴一起转动。

[0033] 进一步的,所述轨道2设置在该缠绕机架的一侧,小车设置在所述轨道上并沿着轨道前后移动,在小车沿着轨道移动时,通过设置在小车上的玻璃纤维出丝机构将浸有树脂的玻璃纤维缠绕在管道的模具上,且在玻璃纤维缠绕的同时,石英砂通过出砂机构被倾倒在玻璃纤维上,进而随着玻璃纤维一起缠绕到模具上形成夹砂层,由于石英砂在倾倒过程中极易从玻璃纤维上泄落而掉到地面上,进而造成资源的浪费,提高生产成本,为了解决这一问题,在所述小车3上设置了与所述出砂机构32相配合的集砂机构33,所述集砂机构33包括连接于所述小车上的支撑板331和设于所述支撑板上的集砂槽332,所述集砂槽332通过一插接结构实现与支撑板的可拆卸连接,所述集砂槽332为一上部设有开口的塑料容器,所述支撑板331为一与小车固连的矩形木板,所述集砂槽332和支撑板331的位置都处在模具芯棒14的下面,具体的,所述插接结构包括设于所述支撑板331上的插接槽333和设于所述集砂槽332上与所述插接槽333相配合的插接件334,所述插接槽为设置在支撑板上表面的一T型槽,所述插接件为固连在集砂槽底部的一长方体结构的固定板,该固定板可插接在所述的T型槽内,进而实现集砂槽和支撑板的可拆卸连接。

[0034] 显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,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,都应当属于本发明保护的范围。

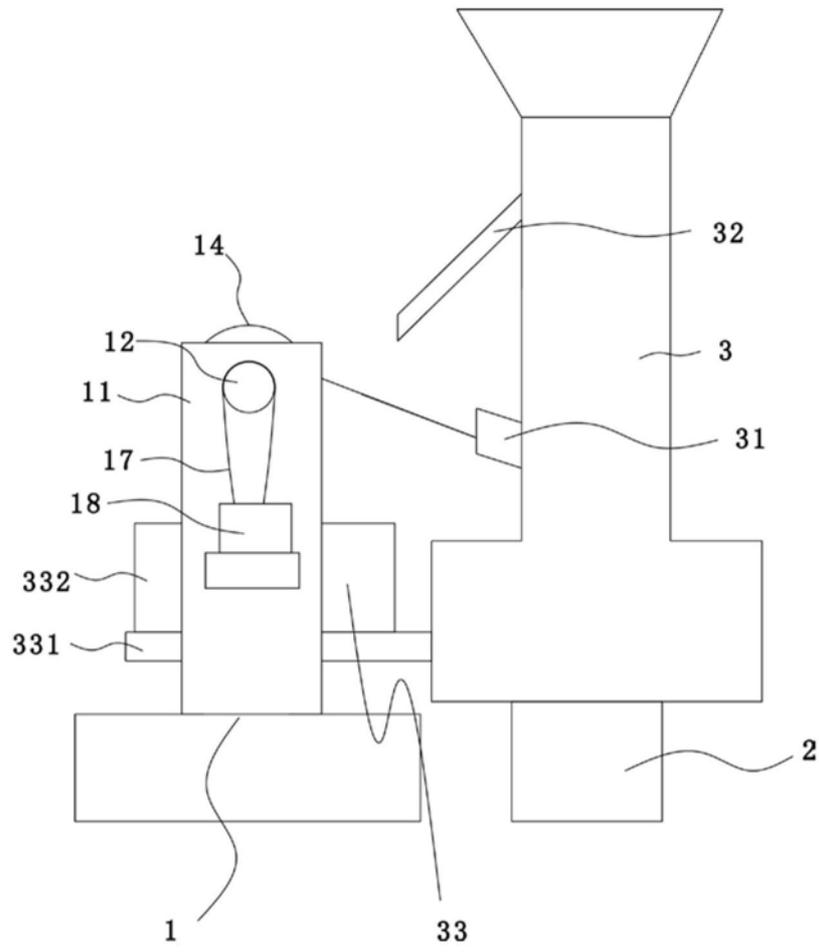


图1

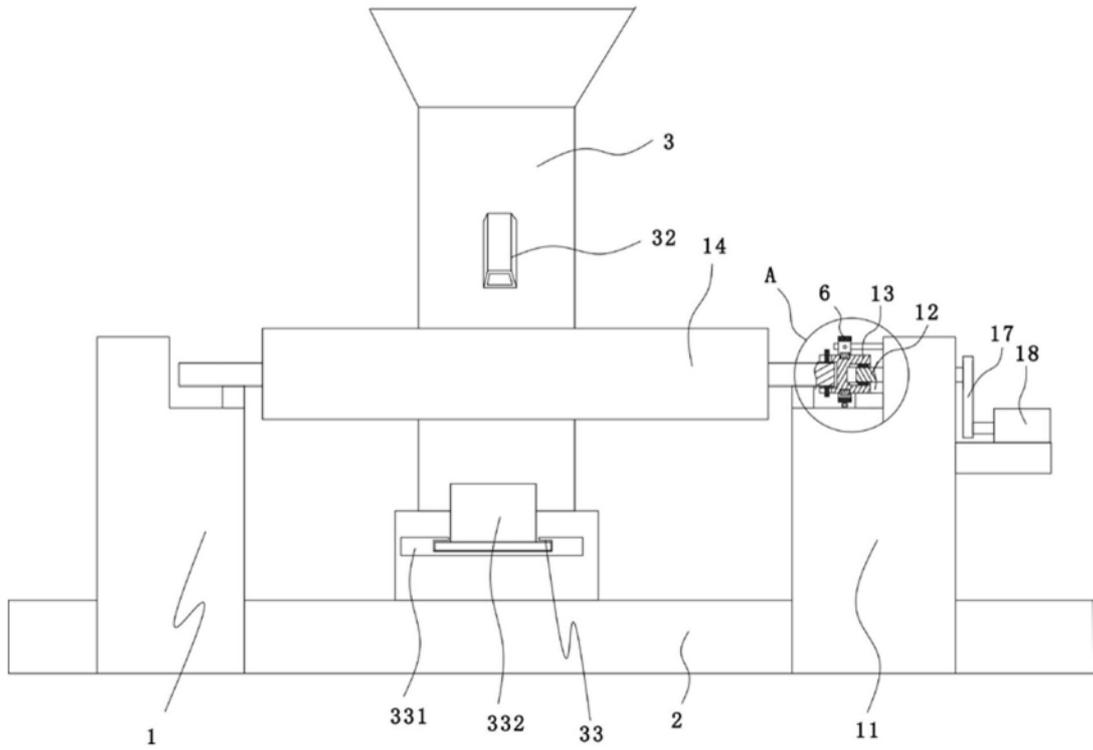


图2

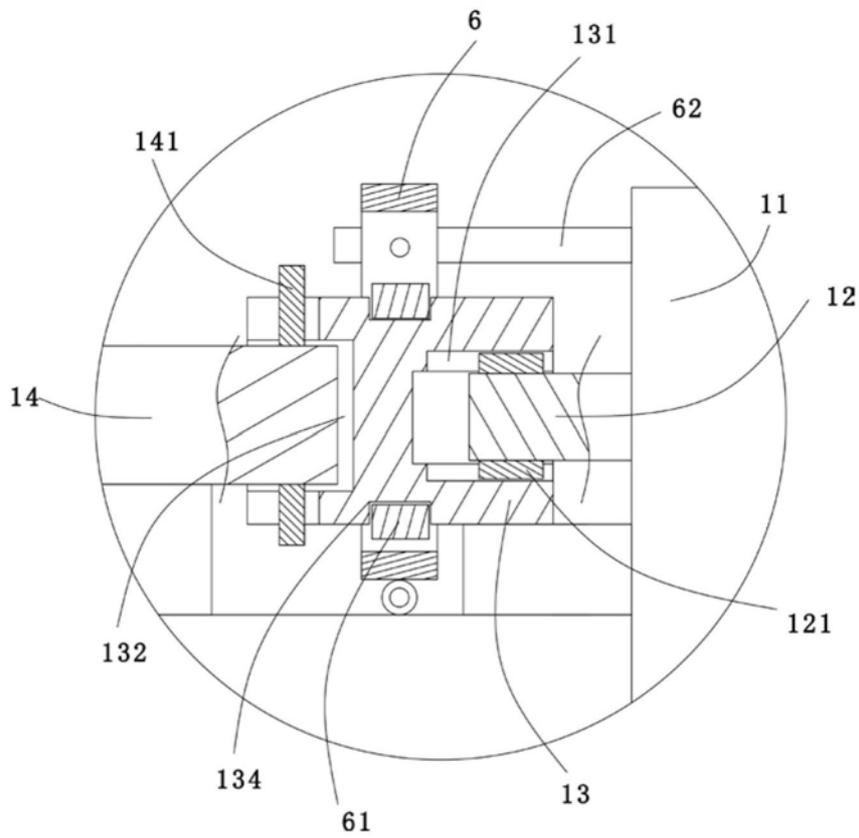


图3

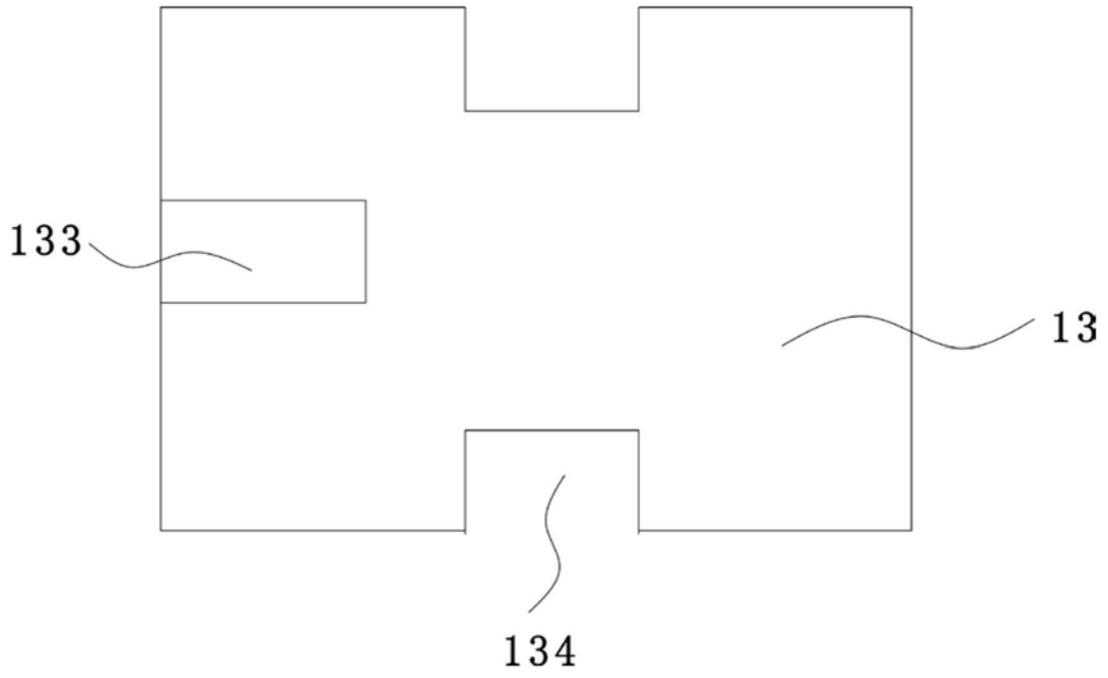


图4

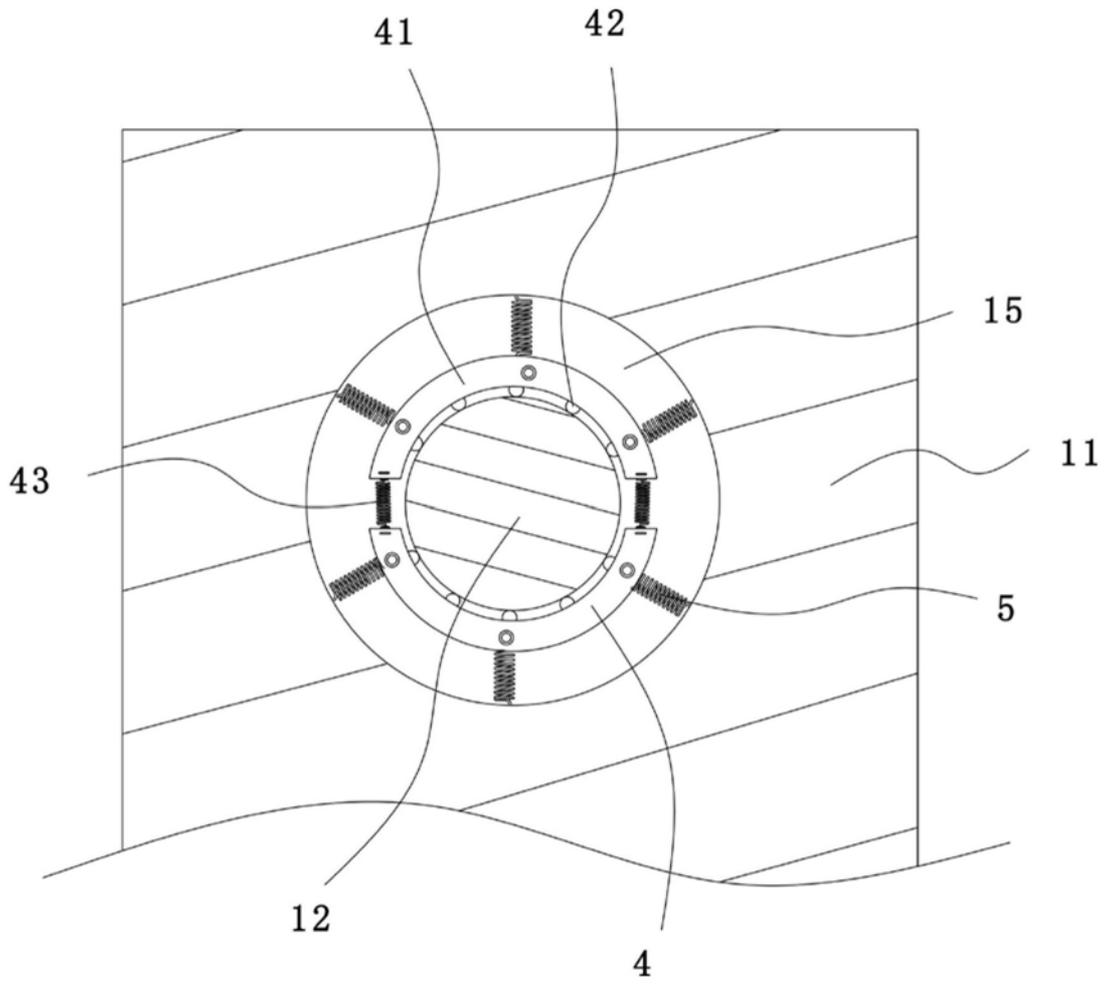


图5

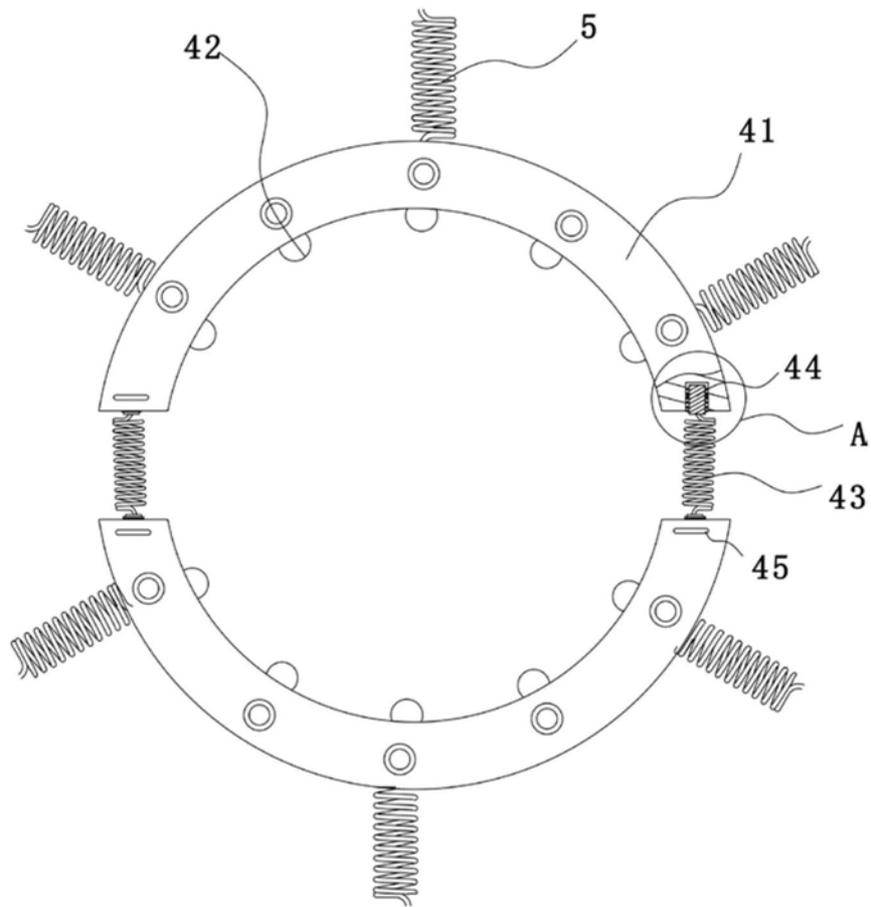


图6

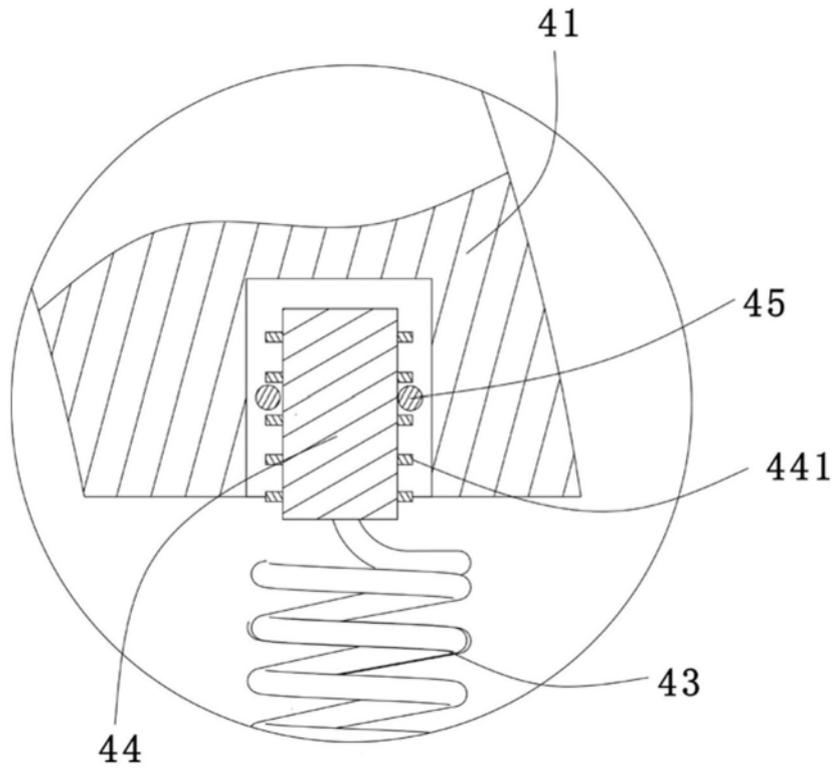


图7

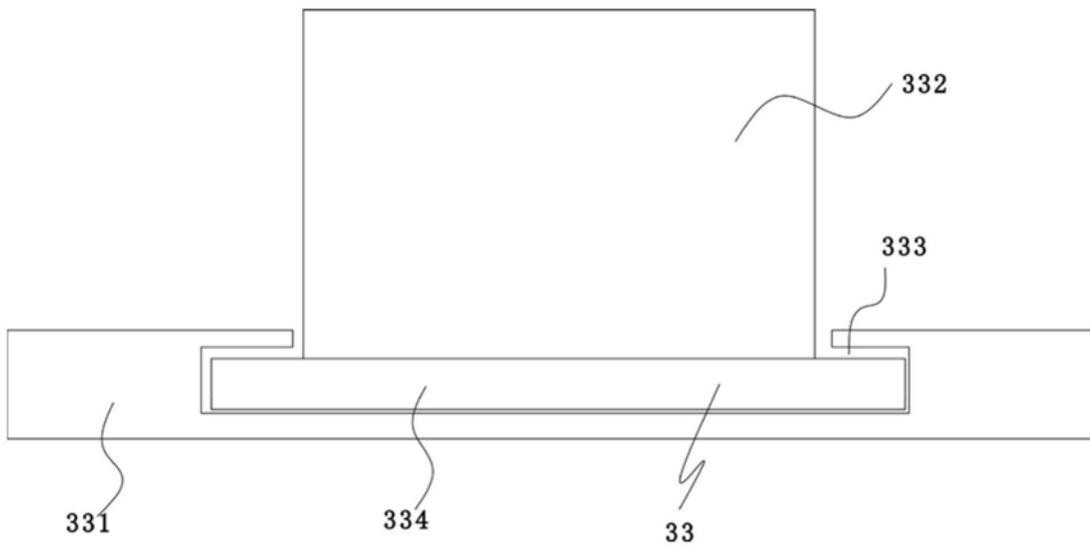


图8