(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110805744 B
(45)授权公告日 2024.07.02

(21)申请号 201911303243.1
(22)申请日 2019.12.17
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110805744 A
(43)申请公布日 2020.02.18
(73)专利权人 安徽治霖科技有限公司
地址 238371 安徽省芜湖市无为县高沟镇新青村高繁路西侧
(72)发明人 余志豪
(74)专利代理机构 深圳紫晴专利代理事务所(普通合伙) 44646
专利代理师 林鹏
(51)Int.Cl.
F16L 3/11(2006.01)
F16L 55/035(2006.01)

(56)对比文件
CN 211289020 U,2020.08.18

审查员 李颖

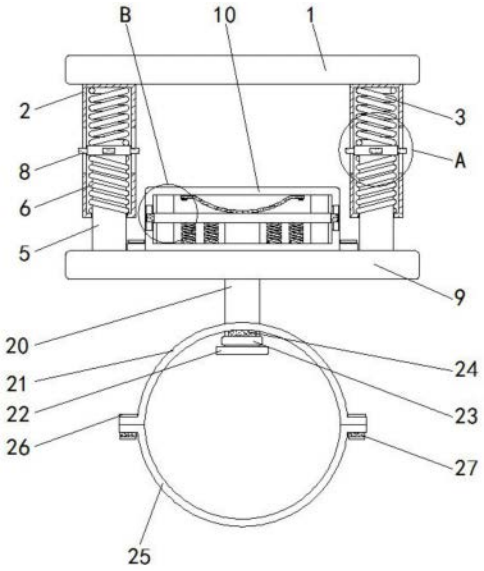
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种防松管道抗震支吊架

(57)摘要

本发明涉及支吊架技术领域,且公开了一种防松管道抗震支吊架,防松管道抗震支吊架,包括安装板,所述安装板底部的左右两侧固定安装有数量为两个的活动框,两个所述活动框内腔的顶部均固定安装有第一复位弹簧,两个所述第一复位弹簧的底部均固定安装有活动块。该防松管道抗震支吊架,通过设置有第一复位弹簧和减震弹簧,在底板在发生振动时,大部分的力即会经由第一连接杆和活动块被第一复位弹簧和减震弹簧的互相作用而抵消,通过设置有第二复位弹簧和弹簧片,在上吊架和下吊架发生振动时,大部分的力即会经由第二连接杆和活动座被第二复位弹簧和弹簧片的相互作用而抵消,使得能够达到很好的减震效果,使得整体更加稳定。



CN 110805744 B

1.一种防松管道抗震支吊架,包括安装板(1),其特征在于:所述安装板(1)底部的左右两侧固定安装有数量为两个的活动框(2),两个所述活动框(2)内腔的顶部均固定安装有第一复位弹簧(3),两个所述第一复位弹簧(3)的底部均固定安装有活动块(4),两个所述活动块(4)的底部均固定安装有一端贯穿并延伸至活动框(2)外部的第一连接杆(5),两个所述第一连接杆(5)的外表面且位于活动框(2)的内部均活动安装有减震弹簧(6),两个所述减震弹簧(6)均与活动块(4)的底部和活动框(2)内腔的底部固定连接,两个所述活动框(2)外表面的四周均开设有卡孔(7),两个所述活动块(4)外表面的四周均固定安装有一端贯穿卡孔(7)并延伸至活动框(2)外部的卡杆(8),两个所述第一连接杆(5)的底部固定安装有底板(9),所述底板(9)的顶部固定安装有固定箱(10),所述固定箱(10)的内部开设有固定槽(11),所述固定槽(11)的顶部固定安装有数量为两个的固定杆(12),两个所述固定杆(12)的外表面活动安装有弹簧片(13),两个所述固定杆(12)的底部均固定安装有第一限位块(14),所述弹簧片(13)的底部活动安装有活动座(15),所述固定槽(11)顶部和底部相对的一侧之间固定安装有一端贯穿并延伸至活动座(15)外部的第一限位杆(16),所述第一限位杆(16)的数量为两组,每组所述第一限位杆(16)的数量均为两个且呈对称分布于固定槽(11)底部的前后两端,所述活动座(15)的内部开设有与四个第一限位杆(16)大小相适配的第一活动槽,所述活动座(15)的底部固定安装有与固定槽(11)底部固定连接的第二复位弹簧(17),所述固定箱(10)的内部且位于固定槽(11)的左右两侧均开设有限位槽(18),所述活动座(15)的左右两侧均固定安装有一端贯穿并延伸至两个限位槽(18)内部的第二限位杆(19),所述活动座(15)的底部固定安装有一端依次贯穿固定箱(10)和底板(9)并延伸至底板(9)外部的第二连接杆(20),所述第二连接杆(20)的外表面且位于底板(9)的底部活动安装有上吊架(21),所述第二连接杆(20)的底部固定安装有第二限位块(22),所述第二连接杆(20)的外表面且位于上吊架(21)和第二限位块(22)之间固定安装有限位环(23),所述限位环(23)的顶部固定安装有与上吊架(21)活动连接的支撑块(24),所述支撑块(24)的顶部形状与上吊架(21)底壁的形状相适配,所述上吊架(21)的顶部开设有与第二连接杆(20)大小相适配的第三活动槽,所述第二限位块(22)的大小大于第三活动槽的大小,所述上吊架(21)的底部活动安装有下吊架(25),所述上吊架(21)顶部的左右两侧均固定安装有一端依次贯穿上吊架(21)和下吊架(25)并延伸至下吊架(25)外部的螺丝杆(26),两个所述螺丝杆(26)的外表面且位于下吊架(25)的底部均螺纹连接有螺纹块(27)。

2.根据权利要求1所述的一种防松管道抗震支吊架,其特征在于:两个所述活动框(2)的形状均为长方体,两个所述活动框(2)的底部均开设有与第一连接杆(5)大小相适配的第一活动孔。

3.根据权利要求1所述的一种防松管道抗震支吊架,其特征在于:所述卡杆(8)的数量为两组,每组所述卡杆(8)的数量均为四个且呈环形等距分布于活动块(4)外表面的四周。

4.根据权利要求1或3所述的一种防松管道抗震支吊架,其特征在于:所述卡孔(7)的数量与位置均与卡杆(8)的数量和位置相对应,所述卡杆(8)与卡孔(7)卡接。

5.根据权利要求1所述的一种防松管道抗震支吊架,其特征在于:所述固定箱(10)的形状为长方体,所述固定箱(10)的底部和底板(9)的内部均开设有与第二连接杆(20)大小相适配的第二活动孔。

6.根据权利要求1所述的一种防松管道抗震支吊架,其特征在于:所述固定槽(11)的左

右两侧均开设有与第二限位杆(19)大小相适配的通孔,两个所述第二限位杆(19)分别与两个限位槽(18)卡接。

7.根据权利要求1所述的一种防松管道抗震支吊架,其特征在于:所述弹簧片(13)的内部开设有与两个固定杆(12)大小相适配的第二活动槽,所述第一限位块(14)的大小大于第二活动槽的大小。

一种防松管道抗震支吊架

技术领域

[0001] 本发明涉及支吊架技术领域,具体为一种防松管道抗震支吊架。

背景技术

[0002] 管道支吊架用于架空敷设管道支承的一种结构件,支承管道并限制管道变形和位移,承受管道传来的内压力、外载荷及温度变形的弹力,作为管道的支撑结构,根据管道的运转性能和布置要求,管架分成固定和活动两种。

[0003] 根据中国专利公开号为CN106090436B所公开的一种管道支吊架,该专利可以根据调节管件与墙体顶壁之间的距离而适当的调整其长短,并且当支吊架遇到强烈震动时,高强度弹簧和凹型弹性部在竖直方向起到双重减震的效果,延长吊管架的使用寿命,但是该专利不具备防止设备脱落的效果,使得在长时间的使用下,管道各个部位的连接会随着震动慢慢变得不够稳固,可能会导致管道脱落损坏,造成不必要的麻烦,故而提出一种防松管道抗震支吊架来解决上述所提出的问题。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种防松管道抗震支吊架,具备防止设备脱落等优点,解决了在长时间的使用下,管道各个部位的连接会随着震动慢慢变得不够稳固,可能会导致管道脱落损坏,造成不必要的麻烦的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述防止设备脱落目的,本发明提供如下技术方案:一种防松管道抗震支吊架,包括安装板,所述安装板底部的左右两侧固定安装有数量为两个的活动框,两个所述活动框内腔的顶部均固定安装有第一复位弹簧,两个所述第一复位弹簧的底部均固定安装有活动块,两个所述活动块的底部均固定安装有一端贯穿并延伸至活动框外部的第一连接杆,两个所述第一连接杆的外表面且位于活动框的内部均活动安装有减震弹簧,两个所述减震弹簧均与活动块的底部和活动框内腔的底部固定连接,两个所述活动框外表面的四周均开设有卡孔,两个所述活动块外表面的四周均固定安装有一端贯穿卡孔并延伸至活动框外部的卡杆,两个所述第一连接杆的底部固定安装有底板,所述底板的顶部固定安装有固定箱,所述固定箱的内部开设有固定槽,所述固定槽的顶部固定安装有数量为两个的固定杆,两个所述固定杆的外表面活动安装有弹簧片,两个所述固定杆的底部均固定安装有第一限位块,所述弹簧片的底部活动安装有活动座,所述固定槽顶部和底部相对的一侧之间固定安装有一端贯穿并延伸至活动座外部的第一限位杆,所述第一限位杆的数量为两组,每组所述第一限位杆的数量均为两个且呈对称分布于固定槽底部的前后两端,所述活动座的内部开设有与四个第一限位杆大小相适配的第一活动槽,所述活动座的底部固定安装有与固定槽底部固定连接的第二复位弹簧,所述固定箱的内部且位于固定槽的左右两侧均开设有限位槽,所述活动座的左右两侧均固定安装有一端贯穿并延伸至两个限位槽内部的第

二限位杆,所述活动座的底部固定安装有一端依次贯穿固定箱和底板并延伸至底板外部的第二连接杆,所述第二连接杆的外表面且位于底板的底部活动安装有上吊架,所述第二连接杆的底部固定安装有第二限位块,所述第二连接杆的外表面且位于上吊架和第二限位块之间固定安装有限位环,所述限位环的顶部固定安装有与上吊架活动连接的支撑块,所述支撑块的顶部形状与上吊架底壁的形状相适配,所述上吊架的顶部开设有与第二连接杆大小相适配的第三活动槽,所述第二限位块的大小大于第三活动槽的大小,所述上吊架的底部活动安装有下吊架,所述上吊架顶部的左右两侧均固定安装有一端依次贯穿上吊架和下吊架并延伸至下吊架外部的螺丝杆,两个所述螺丝杆的外表面且位于下吊架的底部均螺纹连接有螺纹块。

[0008] 优选的,所述活动框的形状均为长方体,两个所述活动框的底部均开设有与第一连接杆大小相适配的第一活动孔。

[0009] 优选的,所述卡杆的数量为两组,每组所述卡杆的数量均为四个且呈环形等距分布于活动块外表面的四周。

[0010] 优选的,所述卡孔的数量与位置均与卡杆的数量和位置相对应,所述卡杆与卡孔卡接。

[0011] 优选的,所述固定箱的形状为长方体,所述固定箱的底部和底板的内部均开设有与第二连接杆大小相适配的第二活动孔。

[0012] 优选的,所述固定槽的左右两侧均开设有与第二限位杆大小相适配的通孔,两个所述第二限位杆分别与两个限位槽卡接。

[0013] 优选的,所述弹簧片的内部开设有与两个固定杆大小相适配的第二活动槽,所述第一限位块的大小大于第二活动槽的大小。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本发明提供了一种防松管道抗震支吊架,具备以下有益效果:

[0016] 1、该防松管道抗震支吊架,通过设置有第一复位弹簧和减震弹簧,在底板在发生振动时,大部分的力即会经由第一连接杆和活动块被第一复位弹簧和减震弹簧的互相作用而抵消,通过设置有卡杆,限制了活动块的运动幅度,通过设置有第二复位弹簧和弹簧片,在上吊架和下吊架发生振动时,大部分的力即会经由第二连接杆和活动座被第二复位弹簧和弹簧片的相互作用而抵消,使得能够达到很好的减震效果,通过设置有第一限位杆,使得活动座在运动中不会发生偏移,只会在垂直水平线上移动,通过设置有限位槽和第二限位杆,限制了活动座的运动幅度,使得整体更加稳定。

[0017] 2、该防松管道抗震支吊架,通过设置有活动块和卡杆,使得两个第一连接杆不会从活动框中脱落,通过设置有第一限位块,使得弹簧片不会从两个固定杆上脱落,由于支撑块的顶部形状与上吊架底壁的形状相适配,使得上吊架更加平稳,不会晃动,通过设置有螺丝杆和螺纹块,使得上吊架和下吊架之间的连接更加稳固,使得具有很好的防松效果。

附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种防松管道抗震支吊架结构示意图;

[0019] 图2为本发明提出的一种防松管道抗震支吊架图1中A处放大结构图;

[0020] 图3为本发明提出的一种防松管道抗震支吊架图1中B处放大结构图。

[0021] 图中:1安装板、2活动框、3第一复位弹簧、4活动块、5第一连接杆、6减震弹簧、7卡孔、8卡杆、9底板、10固定箱、11固定槽、12固定杆、13弹簧片、14第一限位块、15活动座、16第一限位杆、17第二复位弹簧、18限位槽、19第二限位杆、20第二连接杆、21上吊架、22第二限位块、23限位环、24支撑块、25下吊架、26螺丝杆、27螺纹块。

具体实施方式

[0022] 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,都属于本发明保护的范围。

[0023] 请参阅图1-3,一种防松管道抗震支吊架,包括安装板1,安装板1底部的左右两侧固定安装有数量为两个的活动框2,两个活动框2的形状均为长方体,两个活动框2的底部均开设有与第一连接杆5大小相适配的第一活动孔,两个活动框2内腔的顶部均固定安装有第一复位弹簧3,两个第一复位弹簧3的底部均固定安装有活动块4,两个活动块4的底部均固定安装有一端贯穿并延伸至活动框2外部的第一连接杆5,两个第一连接杆5的外表面且位于活动框2的内部均活动安装有减震弹簧6,两个减震弹簧6均与活动块4的底部和活动框2内腔的底部固定连接,两个活动框2外表面的四周均开设有卡孔7,卡孔7的数量与位置均与卡杆8的数量和位置相对应,卡杆8与卡孔7卡接,两个活动块4外表面的四周均固定安装有一端贯穿卡孔7并延伸至活动框2外部的卡杆8,卡杆8的数量为两组,每组卡杆8的数量均为四个且呈环形等距分布于活动块4外表面的四周,两个第一连接杆5的底部固定安装有底板9,底板9的顶部固定安装有固定箱10,固定箱10的形状为长方体,固定箱10的底部和底板9的内部均开设有与第二连接杆20大小相适配的第二活动孔,固定箱10的内部开设有固定槽11,固定槽11的左右两侧均开设有与第二限位杆19大小相适配的通孔,两个第二限位杆19分别与两个限位槽18卡接,固定槽11的顶部固定安装有数量为两个的固定杆12,两个固定杆12的外表面活动安装有弹簧片13,弹簧片13的内部开设有与两个固定杆12大小相适配的第二活动槽,第一限位块14的大小大于第二活动槽的大小,通过设置有第一复位弹簧3和减震弹簧6,在底板9在发生振动时,大部分的力即会经由第一连接杆5和活动块4被第一复位弹簧3和减震弹簧6的互相作用而抵消,通过设置有卡杆8,限制了活动块4的运动幅度,通过设置有第二复位弹簧17和弹簧片13,在上吊架21和下吊架25发生振动时,大部分的力即会经由第二连接杆20和活动座15被第二复位弹簧17和弹簧片13的相互作用而抵消,使得能够达到很好的减震效果,通过设置有第一限位杆16,使得活动座15在运动中不会发生偏移,只会在垂直水平线上移动,通过设置有限位槽18和第二限位杆19,限制了活动座15的运动幅度,使得整体更加稳定,两个固定杆12的底部均固定安装有第一限位块14,弹簧片13的底部活动安装有活动座15,固定槽11顶部和底部相对的一侧之间固定安装有一端贯穿并延伸至活动座15外部的第一限位杆16,第一限位杆16的数量为两组,每组第一限位杆16的数量均为两个且呈对称分布于固定槽11底部的前后两端,活动座15的内部开设有与四个第一限位杆16大小相适配的第一活动槽,活动座15的底部固定安装有与固定槽11底部固定连接的第二复位弹簧17,固定箱10的内部且位于固定槽11的左右两侧均开设有限位槽18,活动座15的左右两侧均固定安装有一端贯穿并延伸至两个限位槽18内部的第二限位杆19,活动座15

的底部固定安装有一端依次贯穿固定箱10和底板9并延伸至底板9外部的第二连接杆20,第二连接杆20的外表面且位于底板9的底部活动安装有上吊架21,第二连接杆20的底部固定安装有第二限位块22,第二连接杆20的外表面且位于上吊架21和第二限位块22之间固定安装有限位环23,限位环23的顶部固定安装有与上吊架21活动连接的支撑块24,支撑块24的顶部形状与上吊架21底壁的形状相适配,上吊架21的顶部开设有与第二连接杆20大小相适配的第三活动槽,第二限位块22的大小大于第三活动槽的大小,上吊架21的底部活动安装有下吊架25,上吊架21顶部的左右两侧均固定安装有一端依次贯穿上吊架21和下吊架25并延伸至下吊架25外部的螺丝杆26,两个螺丝杆26的外表面且位于下吊架25的底部均螺纹连接有螺纹块27,通过设置有活动块4和卡杆8,使得两个第一连接杆5不会从活动框2中脱落,通过设置有第一限位块14,使得弹簧片13不会从两个固定杆12上脱落,由于支撑块24的顶部形状与上吊架21底壁的形状相适配,使得上吊架21更加平稳,不会晃动,通过设置有螺丝杆26和螺纹块27,使得上吊架21和下吊架25之间的连接更加稳固,使得具有很好的防松效果。

[0024] 在使用时,在底板9在发生振动时,大部分的力即会经由第一连接杆5和活动块4被第一复位弹簧3和减震弹簧6的互相作用而抵消,在上吊架21和下吊架25发生振动时,大部分的力即会经由第二连接杆20和活动座15被第二复位弹簧17和弹簧片13的相互作用而抵消,使得能够达到很好的减震效果。

[0025] 综上所述,该防松管道抗震支吊架,通过设置有第一复位弹簧3和减震弹簧6,在底板9在发生振动时,大部分的力即会经由第一连接杆5和活动块4被第一复位弹簧3和减震弹簧6的互相作用而抵消,通过设置有卡杆8,限制了活动块4的运动幅度,通过设置有第二复位弹簧17和弹簧片13,在上吊架21和下吊架25发生振动时,大部分的力即会经由第二连接杆20和活动座15被第二复位弹簧17和弹簧片13的相互作用而抵消,使得能够达到很好的减震效果,通过设置有第一限位杆16,使得活动座15在运动中不会发生偏移,只会在垂直水平线上移动,通过设置有限位槽18和第二限位杆19,限制了活动座15的运动幅度,使得整体更加稳定。

[0026] 并且,通过设置有活动块4和卡杆8,使得两个第一连接杆5不会从活动框2中脱落,通过设置有第一限位块14,使得弹簧片13不会从两个固定杆12上脱落,由于支撑块24的顶部形状与上吊架21底壁的形状相适配,使得上吊架21更加平稳,不会晃动,通过设置有螺丝杆26和螺纹块27,使得上吊架21和下吊架25之间的连接更加稳固,使得具有很好的防松效果,解决了在长时间的使用下,管道各个部位的连接会随着震动慢慢变得不够稳固,可能会导致管道脱落损坏,造成不必要的麻烦的问题。

[0027] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以

理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

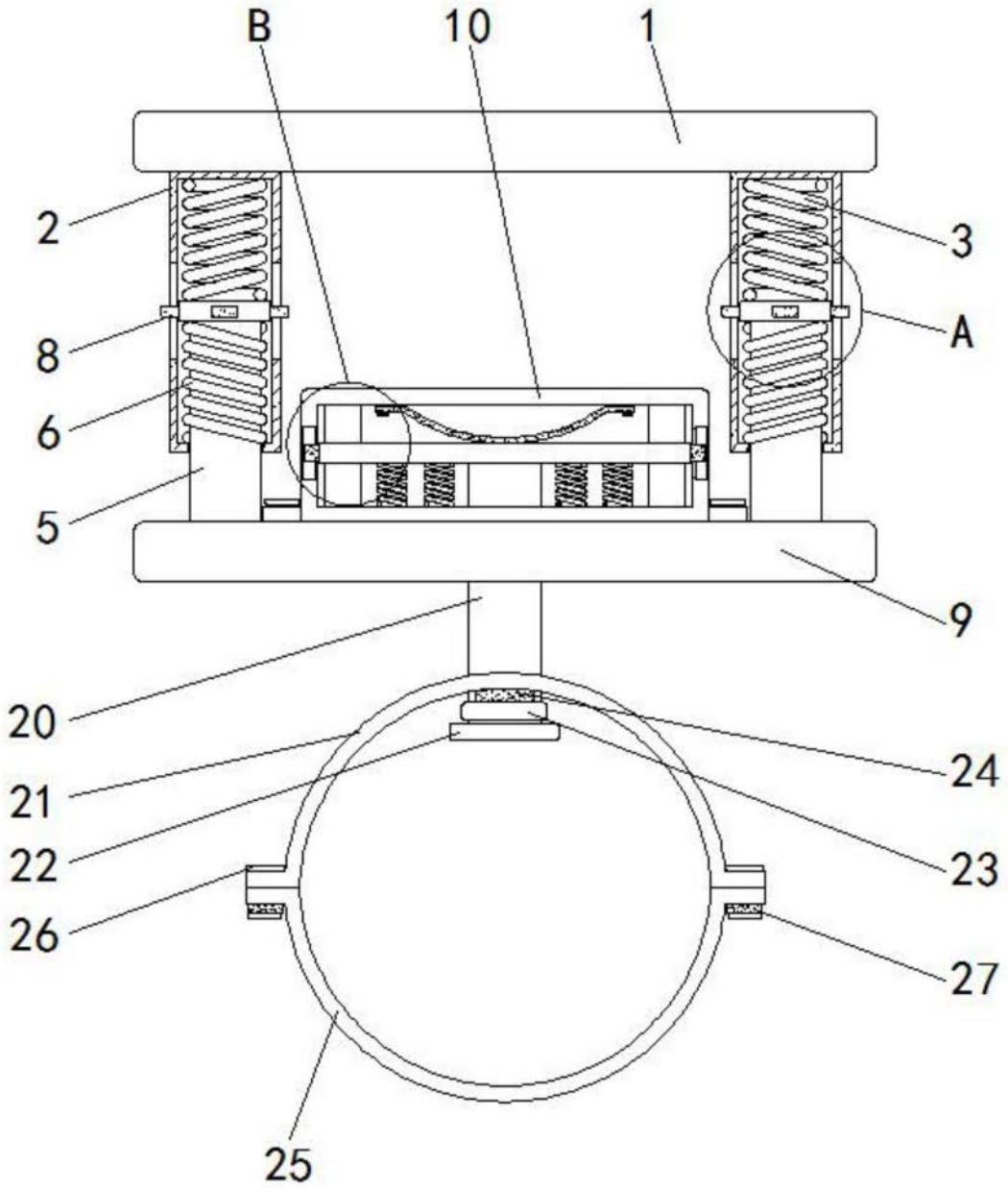


图1

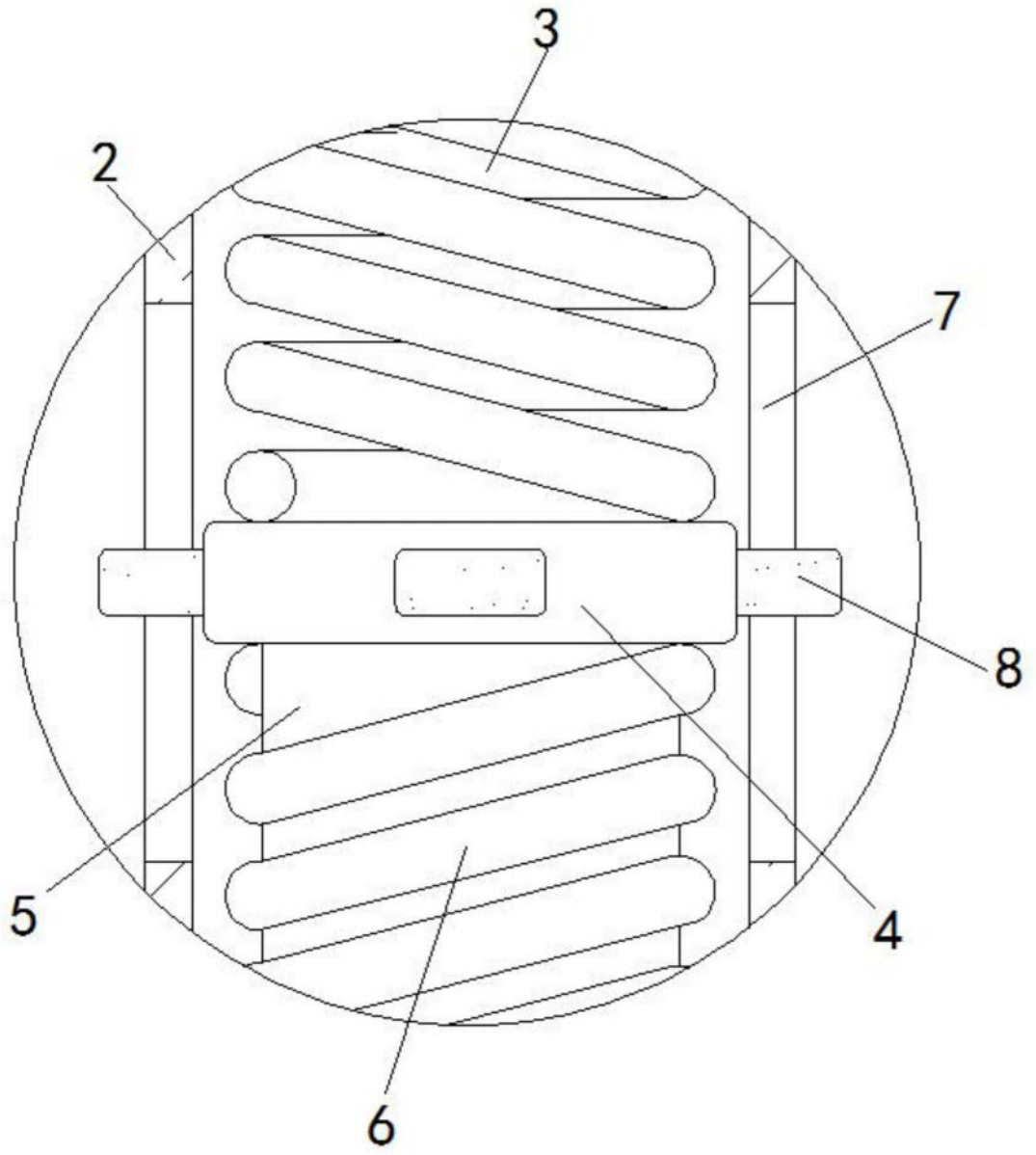


图2

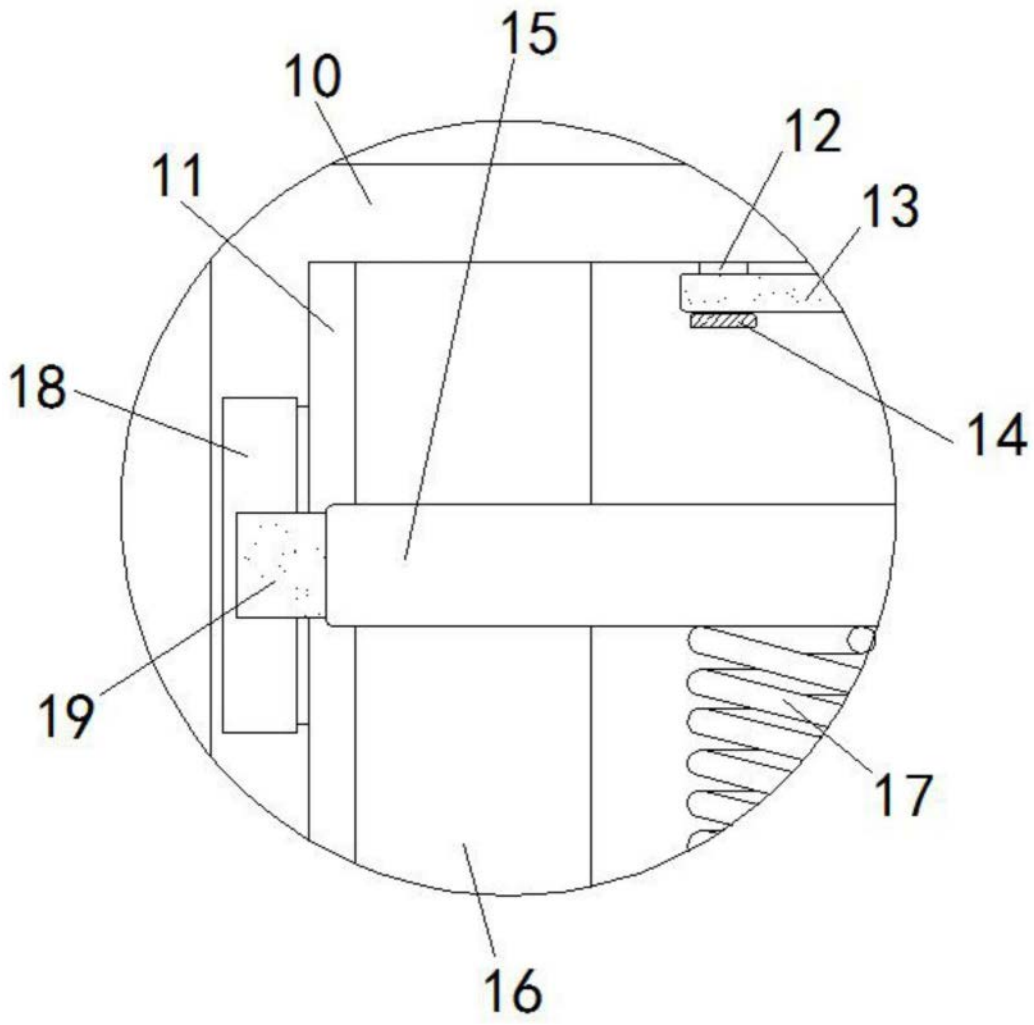


图3