



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110379687 A

(43)申请公布日 2019.10.25

(21)申请号 201910728466.6

(22)申请日 2019.08.08

(71)申请人 黄山泰客轨道电气有限公司

地址 245000 安徽省黄山市屯溪区九龙工业园

(72)发明人 许满堂 李龙宝 王菲菲

(74)专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事
务所(普通合伙) 44248

代理人 谢肖雄

(51)Int.Cl.

H01H 85/20(2006.01)

H01H 85/02(2006.01)

H01H 85/00(2006.01)

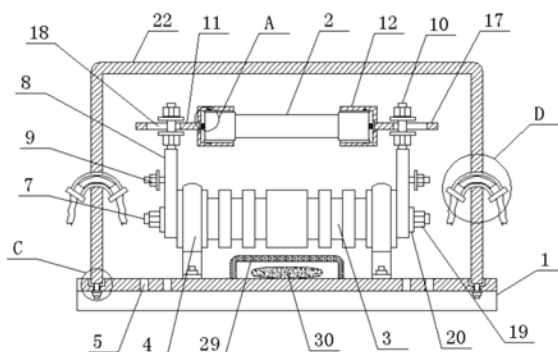
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种熔断器安装装置

(57)摘要

本发明公开了一种熔断器安装装置,包括底座、熔断器和陶瓷绝缘子,所述陶瓷绝缘子两端表面均设置有卡箍,所述底座靠近两端表面均开设有若干组卡箍安装用安装孔,所述卡箍与安装孔之间设置有紧固螺栓,所述陶瓷绝缘子两端均设置有连接螺杆,两个所述连接螺杆表面均套接有导电连接板,所述导电连接板一侧设置有接线柱,所述导电连接板顶部一端固定连接固定螺杆,两个所述固定螺杆之间设置有熔断器固定装置。本发明通过设有熔断器固定装置,有利于采用按压式固定熔断器的方式,防止熔断器旋转固定,造成导电弹簧芯片扭动损坏,并且经过固定端片的滑槽作用,有效的使熔断器根据陶瓷绝缘子的长度进行合理安装。



1. 一种熔断器安装装置,包括底座(1)、熔断器(2)和陶瓷绝缘子(3),其特征在于:所述陶瓷绝缘子(3)两端表面均设置有卡箍(4),所述底座(1)靠近两端表面均开设有若干组卡箍(4)安装用安装孔(5),所述卡箍(4)与安装孔(5)之间设置有紧固螺栓(6),所述陶瓷绝缘子(3)两端均设置有连接螺杆(7),两个所述连接螺杆(7)表面均套接有导电连接板(8),所述导电连接板(8)一侧设置有接线柱(9),所述导电连接板(8)顶部一端固定连接有固定螺杆(10),两个所述固定螺杆(10)之间设置有熔断器固定装置(11);

所述熔断器固定装置(11)包括两个连接套(12),两个所述连接套(12)内顶壁与内底壁靠近进口的一端均铰接有固定板(13),所述固定板(13)靠近另一端表面与连接套(12)之间连接有支撑弹簧(14),所述连接套(12)内部前侧壁与后侧壁均设置有弹簧片(15),所述连接套(12)靠近固定螺杆(10)一端的内壁设置有导电弹簧芯片(16),所述连接套(12)外部一端固定插接有固定端片(17),所述固定端片(17)一端与导电弹簧芯片(16)电学连接,所述固定端片(17)表面开设有与固定螺杆(10)相匹配的滑槽(18),所述滑槽(18)为长形设置,所述导电连接板(8)和固定端片(17)均为铜材料制成。

2. 根据权利要求1所述的一种熔断器安装装置,其特征在于:所述固定螺杆(10)位于固定端片(17)顶部与底部和连接螺杆(7)外部一端以及接线柱(9)外部一端均螺纹连接有螺母(19),所述螺母(19)固定用的一侧设置有铜片(20)。

3. 根据权利要求1所述的一种熔断器安装装置,其特征在于:所述底座(1)两端直接的截面形状为U形板设置,所述卡箍(4)底部的开口位置直径尺寸小于陶瓷绝缘子(3)直接尺寸。

4. 根据权利要求1所述的一种熔断器安装装置,其特征在于:所述熔断器(2)两端的直径尺寸与同一个连接套(12)中两个固定板(13)之间的最大距离相匹配,所述固定板(13)为弧形设置,且弧度与连接套(12)弧度相匹配,所述连接套(12)内顶壁与内底部均开设有与支撑弹簧(14)相匹配的弹簧槽(21)。

5. 根据权利要求1所述的一种熔断器安装装置,其特征在于:所述底座(1)靠近两端表面的安装孔(5)数量均为三组,且每一组安装孔(5)的数量为两个,所述底座(1)靠近两端表面的安装孔(5)关于底座(1)中心线对称设置。

6. 根据权利要求1所述的一种熔断器安装装置,其特征在于:所述支撑弹簧(14)为弧形设置,所述支撑弹簧(14)的弧度与固定板(13)以铰接的一端为圆心旋转的弧度相等。

7. 根据权利要求1所述的一种熔断器安装装置,其特征在于:所述底座(1)顶部设置有防护罩(22),所述底座(1)顶部表面开设有与防护罩(22)相匹配的凹槽(23),所述凹槽(23)的四周内部均开设有固定孔(24),所述防护罩(22)底部四边表面均固定连接固定销(25),所述固定销(25)底部一端贯穿固定孔(24)且采用螺母(19)固定。

8. 根据权利要求7所述的一种熔断器安装装置,其特征在于:所述防护罩(22)两端均设置有线管(26),所述线管(26)内部设置有导线,所述线管(26)为弧形设置,且线管(26)的两端均面朝下设置,所述线管(26)两端均设置有橡胶塞(27),所述橡胶塞(27)表面开设有线洞(28),所述线洞(28)与导线之间为过盈配合设置。

9. 根据权利要求1所述的一种熔断器安装装置,其特征在于:所述底座(1)顶部位于陶瓷绝缘子(3)底部设置有网罩(29),所述网罩(29)内部设置有干燥剂袋(30),所述网罩(29)为塑料材料制成。

一种熔断器安装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及熔断器设备技术领域,特别涉及一种熔断器安装装置。

背景技术

[0002] 熔断器是指当电流超过规定值时,以本身产生的热量使熔体熔断,断开电路的一种电器。熔断器是根据电流超过规定值一段时间后,以其自身产生的热量使熔体熔化,从而使电路断开;运用这种原理制成的一种电流保护器。熔断器广泛应用于高低压配电系统和控制系统以及用电设备中,作为短路和过电流的保护器,是应用最普遍的保护器件之一。

[0003] 通过,在轨道交通中使用的熔断器,多采用陶瓷绝缘子和熔断器共同安装,组成高压跌落式熔断器,然而,在陶瓷绝缘子与熔断器安装过程中,由于熔断器和陶瓷绝缘子的长度会根据型号各自发生变化,因此在熔断器与陶瓷绝缘子安装过程中,造成安装不方便,无法是熔断器适应于不同长度的陶瓷绝缘子,并且一般熔断器两端安装经常采用旋紧的方式安装,该安装过程中容易出现导电片松动,容易造成接触不良,影响熔断器断电保护的功能。

[0004] 因此,发明一种熔断器安装装置来解决上述问题很有必要。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种熔断器安装装置,通过采用按压式固定熔断器的方式,防止熔断器旋转固定,造成导电弹簧芯片扭动损坏,并且经过固定端片的滑槽作用,有效的使熔断器根据陶瓷绝缘子的长度进行合理安装,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种熔断器安装装置,包括底座、熔断器和陶瓷绝缘子,所述陶瓷绝缘子两端表面均设置有卡箍,所述底座靠近两端表面均开设有若干组卡箍安装用安装孔,所述卡箍与安装孔之间设置有紧固螺栓,所述陶瓷绝缘子两端均设置有连接螺杆,两个所述连接螺杆表面均套接有导电连接板,所述导电连接板一侧设置有接线柱,所述导电连接板顶部一端固定连接有固定螺杆,两个所述固定螺杆之间设置有熔断器固定装置;

[0007] 所述熔断器固定装置包括两个连接套,两个所述连接套内顶壁与内底壁靠近进口的一端均铰接有固定板,所述固定板靠近另一端表面与连接套之间连接有支撑弹簧,所述连接套内部前侧壁与后侧壁均设置有弹簧片,所述连接套靠近固定螺杆一端的内壁设置有导电弹簧芯片,所述连接套外部一端固定插接有固定端片,所述固定端片一端与导电弹簧芯片电学连接,所述固定端片表面开设有与固定螺杆相匹配的滑槽,所述滑槽为长形设置,所述导电连接板和固定端片均为铜材料制成。

[0008] 优选的,所述固定螺杆位于固定端片顶部与底部和连接螺杆外部一端以及接线柱外部一端均螺纹连接有螺母,所述螺母固定用的一侧设置有铜片。

[0009] 优选的,所述底座两端直接的截面形状为U形板设置,所述卡箍底部的开口位置直

径尺寸小于陶瓷绝缘子直接尺寸。

[0010] 优选的,所述熔断器两端的直径尺寸与同一个连接套中两个固定板之间的最大距离相匹配,所述固定板为弧形设置,且弧度与连接套弧度相匹配,所述连接套内顶壁与内底部均开设有与支撑弹簧相匹配的弹簧槽。

[0011] 优选的,所述底座靠近两端表面的安装孔数量均为三组,且每一组安装孔的数量为两个,所述底座靠近两端表面的安装孔关于底座中心线对称设置。

[0012] 优选的,所述支撑弹簧为弧形设置,所述支撑弹簧的弧度与固定板以铰接的一端为圆心旋转的弧度相等。

[0013] 优选的,所述底座顶部设置有防护罩,所述底座顶部表面开设有与防护罩相匹配的凹槽,所述凹槽的四周内部均开设有固定孔,所述防护罩底部四边表面均固定连接有固定销,所述固定销底部一端贯穿固定孔且采用螺母固定。

[0014] 优选的,所述防护罩两端均设置有线管,所述线管内部设置有导线,所述线管为弧形设置,且线管的两端均面朝下设置,所述线管两端均设置有橡胶塞,所述橡胶塞表面开设有线洞,所述线洞与导线之间为过盈配合设置。

[0015] 优选的,所述底座顶部位于陶瓷绝缘子底部设置有网罩,所述网罩内部设置有干燥剂袋,所述网罩为塑料材料制成。

[0016] 本发明的技术效果和优点:

[0017] 1、通过设有熔断器固定装置,有利于采用按压式固定熔断器的方式,使熔断器与导电弹簧芯片进行电性连接,从而防止熔断器旋转固定,造成导电弹簧芯片扭动损坏,并且经过固定端片的滑槽作用,有效的调整熔断器与固定螺杆之间的距离长度,从而使熔断器根据陶瓷绝缘子的长度进行合理安装。

[0018] 2、通过设有防护罩,有利于使防护罩对熔断器和陶瓷绝缘子进行防护,以及采用干燥剂袋对防护罩内部进行干燥除湿。

[0019] 3、通过设置有线管,有利于经过线管的弧度设置,有利防止导线与线管之间产生折痕,导致导线加快老化损坏,并且经过橡胶塞的作用,将导线与线管进行密封,防止水经过导线流入防护罩内部。

附图说明

[0020] 图1为本发明的熔断器结构安装后示意图;

[0021] 图2为本发明的熔断器结构安装前示意图;

[0022] 图3为本发明的陶瓷绝缘子结构安装左视意图;

[0023] 图4为本发明的熔断器固定装置结构俯视图;

[0024] 图5为本发明的图1中A部结构示意图;

[0025] 图6为本发明的图2中B部结构示意图;

[0026] 图7为本发明的图1中C部结构示意图;

[0027] 图8为本发明的图1中D部结构示意图;

[0028] 图9为本发明的橡胶塞结构剖视图;

[0029] 图10为本发明的底座结构俯视图。

[0030] 图中:1、底座;2、熔断器;3、陶瓷绝缘子;4、卡箍;5、安装孔;6、紧固螺栓;7、连接螺

杆;8、导电连接板;9、接线柱;10、固定螺杆;11、熔断器固定装置;12、连接套;13、固定板;14、支撑弹簧;15、弹簧片;16、导电弹簧芯片;17、固定端片;18、滑槽;19、螺母;20、铜片;21、弹簧槽;22、防护罩;23、凹槽;24、固定孔;25、固定销;26、线管;27、橡胶塞;28、线洞;29、网罩;30、干燥剂袋。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 实施例1:

[0033] 根据图1-10所示的一种熔断器安装装置,包括底座1、熔断器2和陶瓷绝缘子3,所述陶瓷绝缘子3两端表面均设置有卡箍4,所述底座1靠近两端表面均开设有若干组卡箍4安装用安装孔5,所述卡箍4与安装孔5之间设置有紧固螺栓6,所述陶瓷绝缘子3两端均设置有连接螺杆7,两个所述连接螺杆7表面均套接有导电连接板8,所述导电连接板8一侧设置有接线柱9,所述导电连接板8顶部一端固定连接有固定螺杆10,两个所述固定螺杆10之间设置有熔断器固定装置11,通过采用两个螺母19对固定螺杆10上的熔断器固定装置11固定,有利于改变熔断器2与陶瓷绝缘子3之间的高度;

[0034] 所述熔断器固定装置11包括两个连接套12,两个所述连接套12内顶壁与内底壁靠近进口的一端均铰接有固定板13,所述固定板13靠近另一端表面与连接套12之间连接有支撑弹簧14,通过设有固定板13与支撑弹簧14,有利于将熔断器2进行压紧,防止熔断器2脱落,所述连接套12内部前侧壁与后侧壁均设置有弹簧片15,通过设有弹簧片15,有利于增加熔断器2两端的摩擦力,防止熔断器2脱落,所述连接套12靠近固定螺杆10一端的内壁设置有导电弹簧芯片16,所述连接套12外部一端固定插接有固定端片17,所述固定端片17一端与导电弹簧芯片16电学连接,所述固定端片17表面开设有与固定螺杆10相匹配的滑槽18,所述滑槽18为长形设置,所述导电连接板8和固定端片17均为铜材料制成,通过设有熔断器固定装置11,有利于采用按压式固定熔断器2的方式,使熔断器2与导电弹簧芯片16进行电性连接,从而防止熔断器2旋转固定,造成导电弹簧芯片16扭动损坏,并且经过固定端片17的滑槽18作用,有效的调整熔断器2与固定螺杆10之间的距离长度,从而使熔断器2根据陶瓷绝缘子3的长度进行合理安装。

[0035] 进一步的,在上述技术方案中,所述固定螺杆10位于固定端片17顶部与底部和连接螺杆7外部一端以及接线柱9外部一端均螺纹连接有螺母19,所述螺母19固定用的一侧设置有铜片20,从而螺母19与铜片20对连接螺杆7和固定螺杆10上的物件进行固定。

[0036] 进一步的,在上述技术方案中,所述底座1两端直接的截面形状为U形板设置,所述卡箍4底部的开口位置直径尺寸小于陶瓷绝缘子3直接尺寸,有利于使陶瓷绝缘子3与底座1固定时,与底座1之间具有一定的高度距离。

[0037] 进一步的,在上述技术方案中,所述熔断器2两端的直径尺寸与同一个连接套12中两个固定板13之间的最大距离相匹配,所述固定板13为弧形设置,且弧度与连接套12弧度相匹配,有利于将熔断器2与连接套12进行安装,所述连接套12内顶壁与内底部均开设有与

支撑弹簧14相匹配的弹簧槽21,有利于将完全收缩的支撑弹簧14进行盛放,防止固定板13两端高度不一。

[0038] 进一步的,在上述技术方案中,所述底座1靠近两端表面的安装孔5数量均为三组,且每一组安装孔5的数量为两个,所述底座1靠近两端表面的安装孔5关于底座1中心线对称设置,有利于根据陶瓷绝缘子3的长度进行选择安装孔5进行安装。

[0039] 进一步的,在上述技术方案中,所述支撑弹簧14为弧形设置,所述支撑弹簧14的弧度与固定板13以铰接的一端为圆心旋转的弧度相等。

[0040] 进一步的,在上述技术方案中,所述底座1顶部设置有防护罩22,所述底座1顶部表面开设有与防护罩22相匹配的凹槽23,所述凹槽23的四周内部均开设有固定孔24,所述防护罩22底部四边表面均固定连接固定销25,所述固定销25底部一端贯穿固定孔24且采用螺母19固定,通过设有防护罩22,有利于使防护罩22对熔断器2和陶瓷绝缘子3进行防护。

[0041] 进一步的,在上述技术方案中,所述防护罩22两端均设置有线管26,所述线管26内部设置有导线,且导线本身自带一个橡胶塞27,该橡胶塞27与线管26位于防护罩22外部的一端塞紧,所述线管26为弧形设置,且线管26的两端均面朝下设置,所述线管26两端均设置有橡胶塞27,所述橡胶塞27表面开设有线洞28,所述线洞28与导线之间为过盈配合设置,通过设置有线管26,有利于经过线管26的弧度设置,有利防止导线与线管26之间产生折痕,导致导线加快老化损坏,并且经过橡胶塞27的作用,将导线与线管26进行密封,防止水经过导线流入防护罩22内部。

[0042] 进一步的,在上述技术方案中,所述底座1顶部位于陶瓷绝缘子3底部设置有网罩29,所述网罩29内部设置有干燥剂袋30,所述网罩29为塑料材料制成,采用干燥剂袋30对防护罩22内部进行干燥除湿。

[0043] 本发明工作原理:

[0044] 参照说明书附图1-6,当对熔断器2与陶瓷绝缘子3进行安装时,将陶瓷绝缘子3的两端经过卡箍4与底座1上的安装孔5采用紧固螺栓6进行固定,并且其固定过程中,安装孔5需要以底座1中心对称的两组进行固定,然后将导电连接板8套入陶瓷绝缘子3两端的连接螺杆7上,使用螺母19和铜片20将导电连接板8进行固定,然后将熔断器2的两端分别插入连接套12内部,在熔断器2两端插入连接套12内部时,使固定板13受力以铰接的位置向连接套12的内壁靠近,从而使支撑弹簧14完全收缩进弹簧槽21内部,固定板13完全与连接套12内壁贴近,并且熔断器2移动至弹簧片15位置时,将弹簧片15压下,继续按压连接套12和熔断器2,使熔断器2的一端与导电弹簧芯片16接触并压紧,然后将螺母19与铜片20分别旋紧在固定螺杆10相同高度的表面,将固定螺杆10插入固定端片17的滑槽18内部,根据熔断器2的长度,选点固定端片17上滑槽18的相应位置,然后在固定螺杆10表面再次旋入螺母19和铜片20,将固定端片17固定在两个铜片20之间,从而将熔断器2与陶瓷绝缘子3进行固定安装,有效的采用按压式固定熔断器2的方式,使熔断器2与导电弹簧芯片16进行电性连接,从而防止熔断器2旋转固定,造成导电弹簧芯片16扭动损坏,并且经过固定端片17的滑槽18作用,有效的调整熔断器2与固定螺杆10之间的距离长度,从而使熔断器2根据陶瓷绝缘子3的长度进行合理安装;

[0045] 参照说明书附图1-2和图7-10,当熔断器2与陶瓷绝缘子3安装接收后,将需要使用的导线经过线管26穿入进入防护罩22内部,并且在两端分别使用橡胶塞27将线管26的两端

塞紧,然后接位于防护罩22内部一端的导线与接线柱9连接进行供电,将防护罩22插入凹槽23内部,并且使固定销25穿过固定孔24,然后采用螺母19将防护罩22进行固定,从而有效的使防护罩22对熔断器2和陶瓷绝缘子3进行防护,以及采用干燥剂袋30对防护罩22内部进行干燥除湿,并且经过线管26的弧度设置,有利防止导线与线管26之间产生折痕,导致导线加快老化损坏。

[0046] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,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。

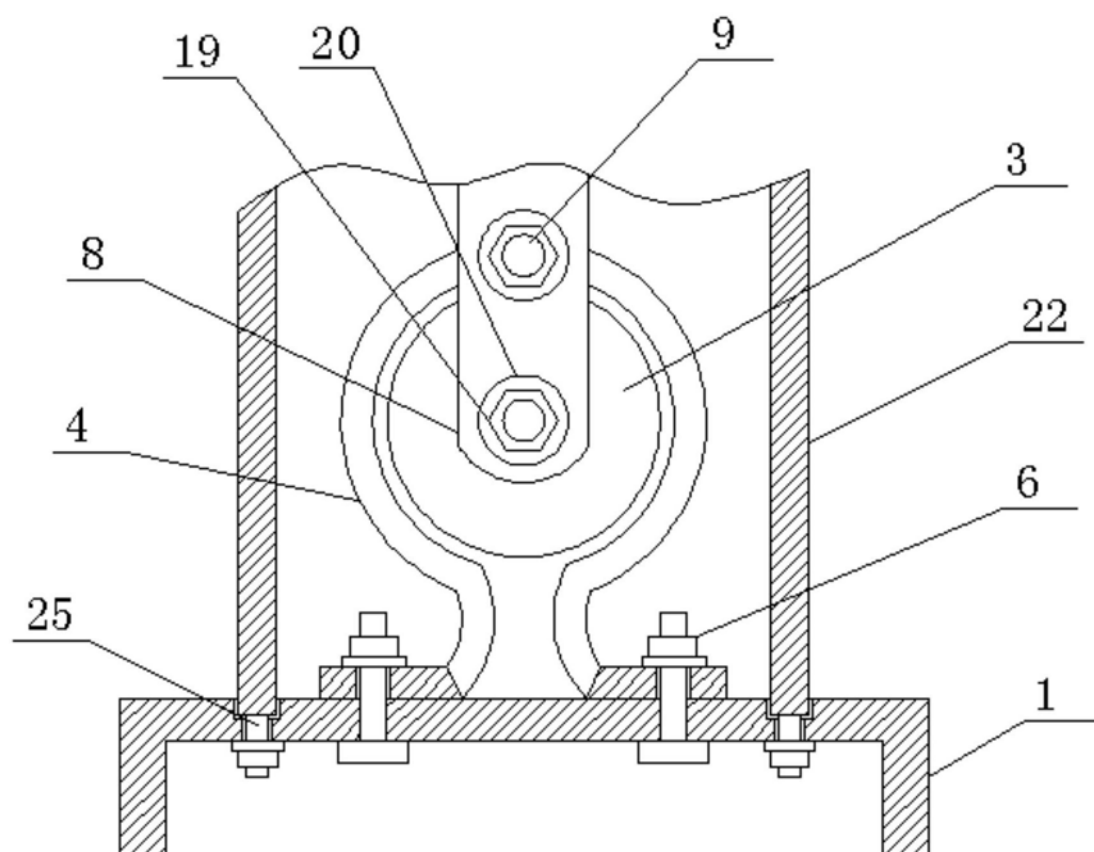


图3

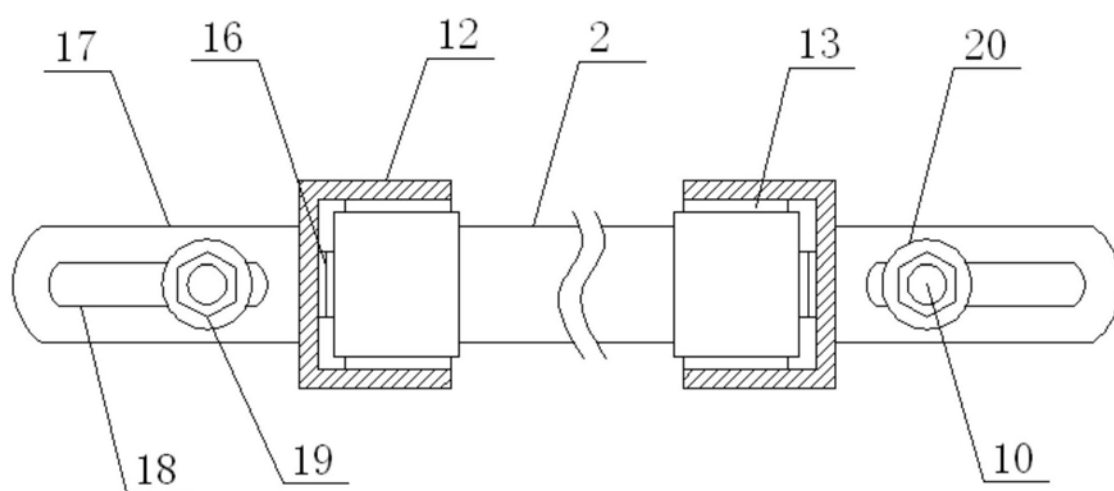


图4

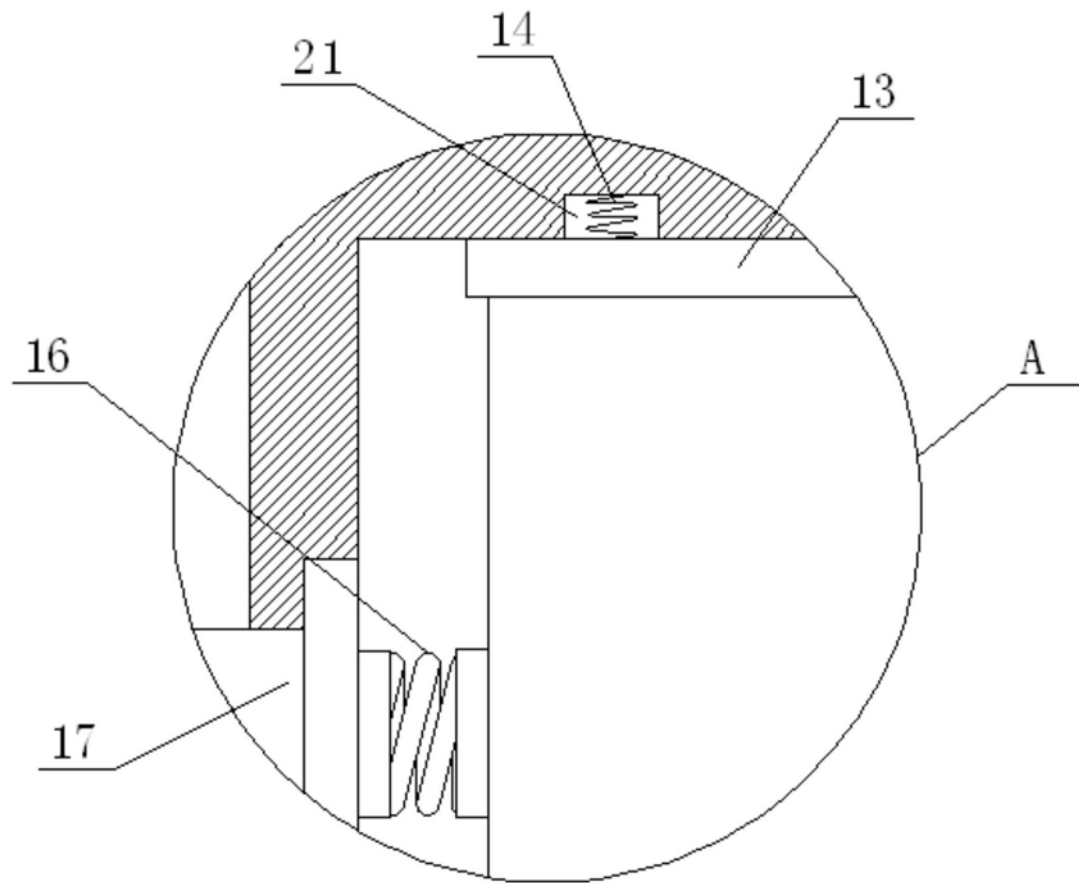


图5

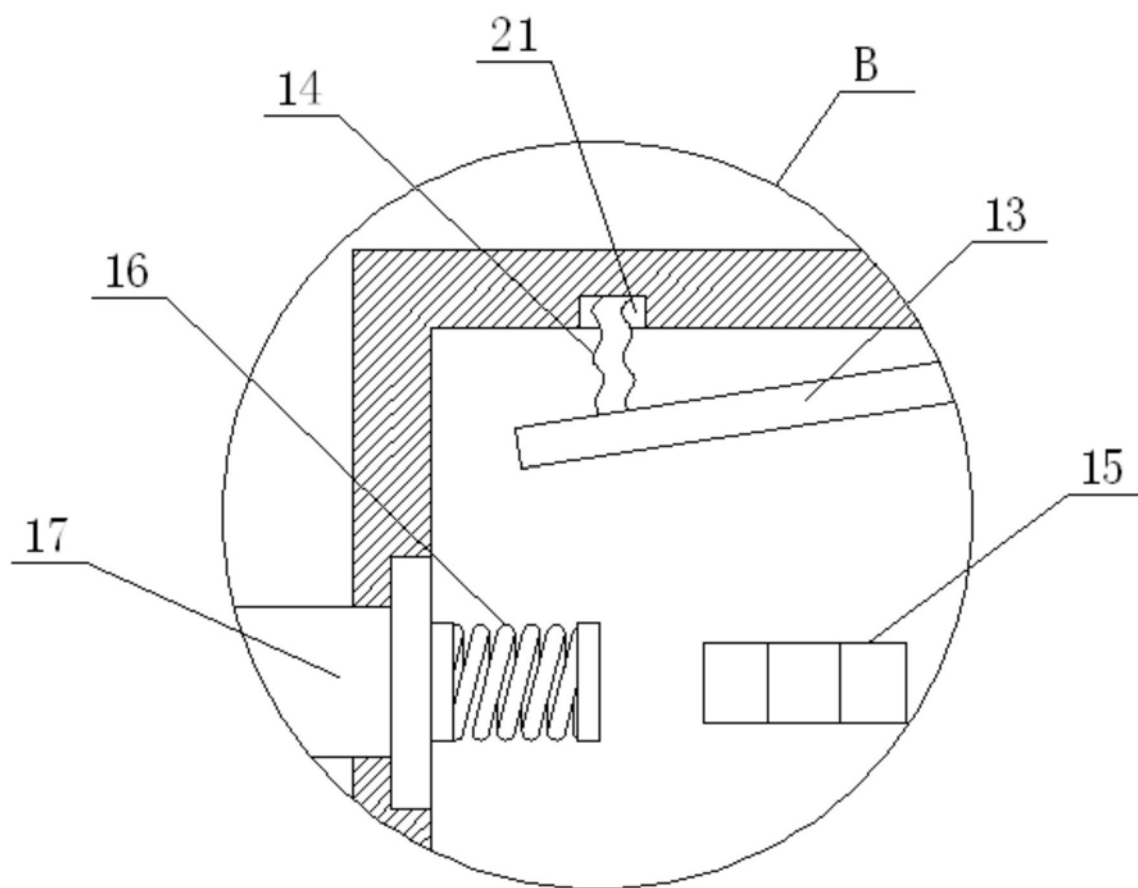


图6

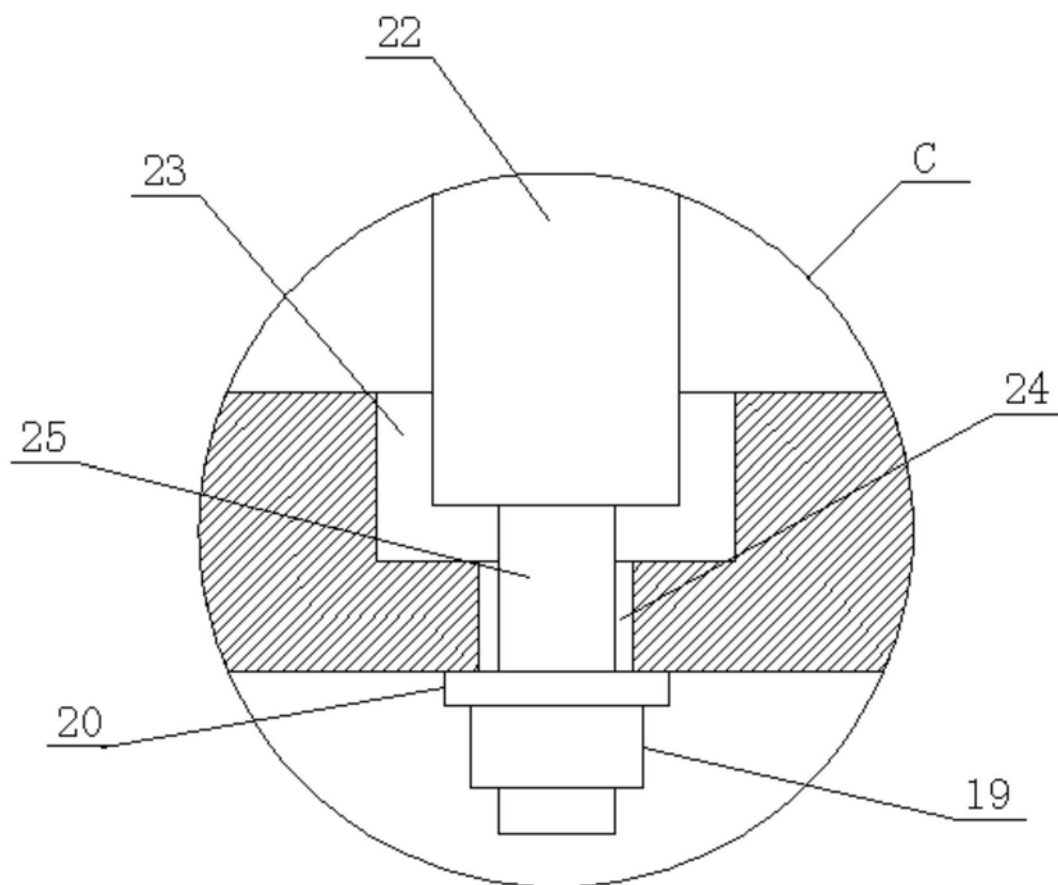


图7

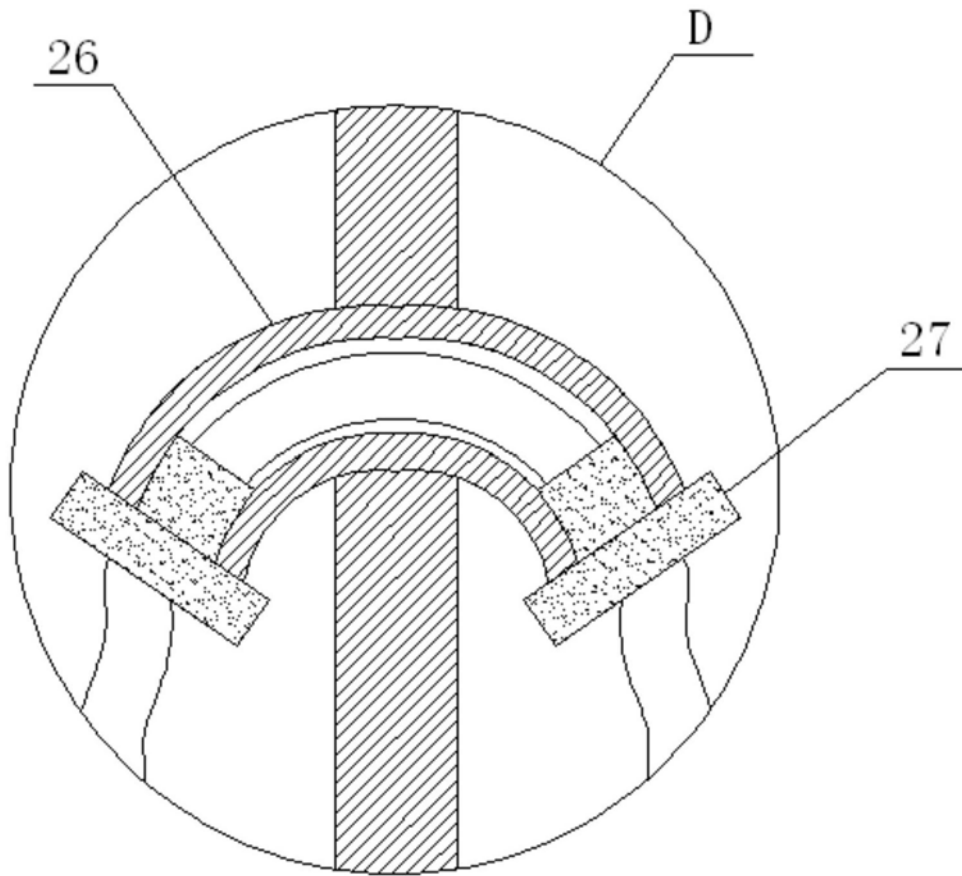


图8

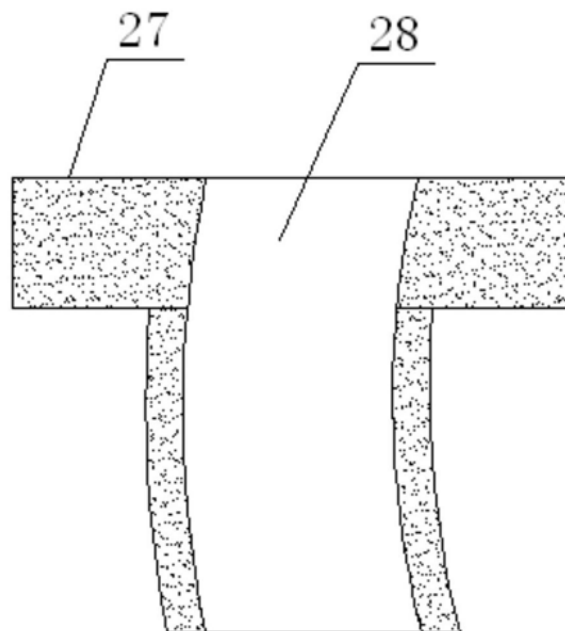


图9

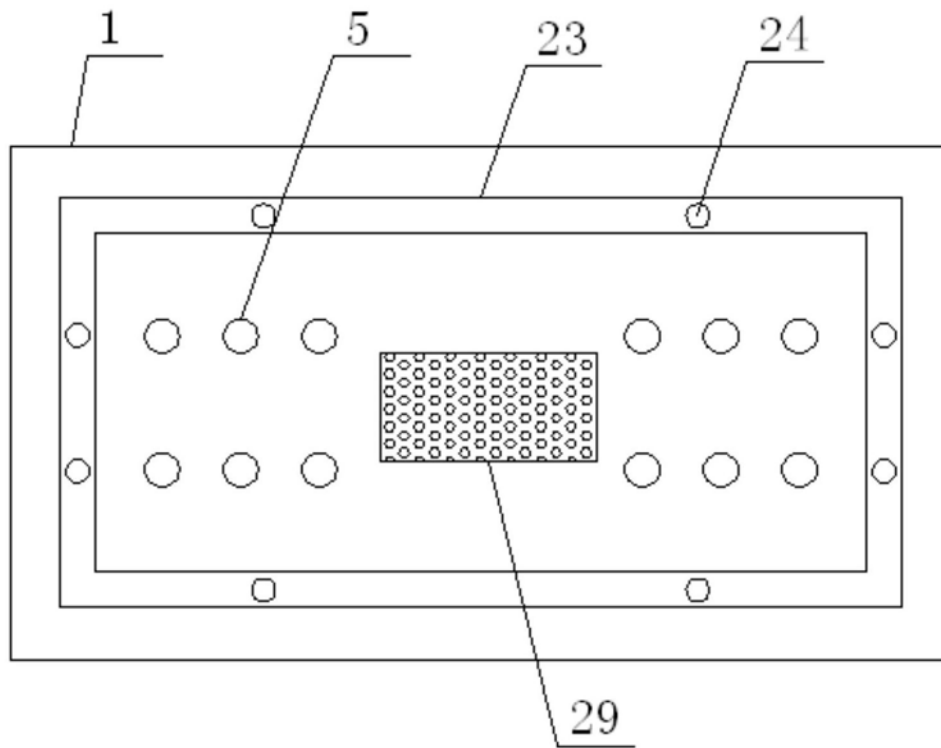


图10