



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219710055 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 19

(21) 申请号 202321015649.1

(22) 申请日 2023.04.28

(73) 专利权人 安徽常筑建筑工程有限公司
地址 236700 安徽省亳州市利辛县城关镇
扬天汽贸城老行政服务中心三楼

(72) 发明人 刘长奇 夏劲

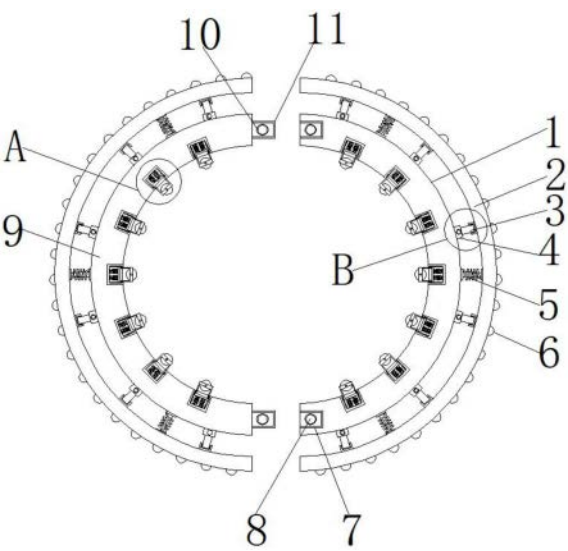
(74) 专利代理机构 芜湖市昌强专利代理事务所
(特殊普通合伙) 34203
专利代理师 周渭铭

(51) Int.Cl.
E01D 19/02 (2006.01)
E01F 15/14 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称
一种市政桥梁墩柱防撞设备

(57) 摘要
本实用新型公开了一种市政桥梁墩柱防撞设备,包括第一防撞架、缓冲护板和第二防撞架,所述第一防撞架和第二防撞架的内部均等距离开设有多个活动槽,且活动槽的内部活动安装有滑轮支架,所述活动槽内部的底端安装有二级缓冲架,所述二级缓冲架的顶端与滑轮支架底端相连接,所述滑轮支架的内部安装有支撑滚轮,所述第一防撞架和第二防撞架的外侧均等距离安装有多个支撑滑杆,所述支撑滑杆的外侧套设有吸能弹簧,所述吸能弹簧的两端均滑动安装有连杆。本实用新型通过第一防撞架和第二防撞架在桥墩外壁的旋转功能,可以将收到的冲击力进行偏转缓冲,避免桥墩受到正面撞击,降低碰撞对桥墩造成的损害,同时可以降低汽车和驾驶员受到的伤害。



1. 一种市政桥梁墩柱防撞设备,包括第一防撞架(1)、缓冲护板(2)和第二防撞架(9),其特征在于:所述第一防撞架(1)和第二防撞架(9)的内部均等距离开设有多个活动槽(12),且活动槽(12)的内部活动安装有滑轮支架(14),所述活动槽(12)内部的底端安装有二级缓冲架(16),所述二级缓冲架(16)的顶端与滑轮支架(14)底端相连接,所述滑轮支架(14)的内部安装有支撑滚轮(15),所述第一防撞架(1)和第二防撞架(9)的外侧均等距离安装有多个支撑滑杆(4),所述支撑滑杆(4)的外侧套设有吸能弹簧(17),所述吸能弹簧(17)的两端均滑动安装有连杆(3),所述连杆(3)的一端与缓冲护板(2)一侧铰接,所述第一防撞架(1)与缓冲护板(2)之间安装有多个一级缓冲架(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种市政桥梁墩柱防撞设备,其特征在于:所述活动槽(12)两侧的内部均开设有一个支撑滑槽(13),所述滑轮支架(14)底端的两侧滑动安装在支撑滑槽(13)内部。

3. 根据权利要求1所述的一种市政桥梁墩柱防撞设备,其特征在于:所述第一防撞架(1)两端的内部均开设有限位槽(7),且限位槽(7)两端的外侧开设有第一固定孔(8)。

4. 根据权利要求1所述的一种市政桥梁墩柱防撞设备,其特征在于:所述第二防撞架(9)的两端均安装有限位柱(11),且限位柱(11)的两端的外侧均开设有第二固定孔(10)。

5. 根据权利要求1所述的一种市政桥梁墩柱防撞设备,其特征在于:所述缓冲护板(2)的外侧等距离安装有多个缓冲橡胶垫(6),且缓冲橡胶垫(6)均呈半球形。

6. 根据权利要求1所述的一种市政桥梁墩柱防撞设备,其特征在于:所述第一防撞架(1)和第二防撞架(9)均呈半圆形,且限位槽(7)和限位柱(11)配合安装。

一种市政桥梁墩柱防撞设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及市政桥梁墩柱防撞技术领域，具体为一种市政桥梁墩柱防撞设备。

背景技术

[0002] 随着交通的蓬勃发展和国民经济的高速增长，桥梁结构越来越多样，船舶、车辆等运输载具也越来越多。近年来，越来越多的桥梁被船只和车辆撞倒，而往往载具最容易撞上的桥梁结构就是桥墩，碰撞之后，不仅仅是对桥墩的损伤，整个桥梁结构也会受到很大的影响，后果往往很严重，所以车辆和船只撞上桥墩后对桥梁的影响需要工程师认真对待，桥墩的防撞装置显得尤为重要，而目前大多数的桥墩防撞设施也还并不完善。

[0003] 当桥梁墩柱临近公路工程时，为防止汽车撞击桥梁墩柱，需要设置防撞结构，避免汽车碰撞，而现有的防撞结构一般采用钢筋混凝土围设于桥梁墩柱的四周，当发生碰撞时，由于钢筋混凝土硬度大，缺少缓冲结构，因此对车辆和驾驶员造成的伤害较大。

[0004] 为此特提出一种市政桥梁墩柱防撞设备。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种市政桥梁墩柱防撞设备，以解决上述背景技术中提出的问题，为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种市政桥梁墩柱防撞设备，包括第一防撞架、缓冲护板和第二防撞架，所述第一防撞架和第二防撞架的内部均等距离开设有多个活动槽，且活动槽的内部活动安装有滑轮支架，所述活动槽内部的底端安装有二级缓冲架，所述二级缓冲架的顶端与滑轮支架底端相连接，所述滑轮支架的内部安装有支撑滚轮，所述第一防撞架和第二防撞架的外侧均等距离安装有多个支撑滑杆，所述支撑滑杆的外侧套设有吸能弹簧，所述吸能弹簧的两端均滑动安装有连杆，所述连杆的一端与缓冲护板一侧铰接，所述第一防撞架与缓冲护板之间安装有多个一级缓冲架。

[0006] 优选的，所述活动槽两侧的内部均开设有一个支撑滑槽，所述滑轮支架底端的两侧滑动安装在支撑滑槽内部。

[0007] 优选的，所述第一防撞架两端的内部均开设有限位槽，且限位槽两端的外侧开设有第一固定孔。

[0008] 优选的，所述第二防撞架的两端均安装有限位柱，且限位柱的两端的外侧均开设有第二固定孔。

[0009] 优选的，所述缓冲护板的外侧等距离安装有多个缓冲橡胶垫，且缓冲橡胶垫均呈半球形。

[0010] 优选的，所述第一防撞架和第二防撞架均呈半圆形，且限位槽和限位柱配合安装。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种市政桥梁墩柱防撞设备，具备以下有益效果：

[0012] 通过设置有第一防撞架、第二防撞架、一级缓冲架、缓冲护板和吸能弹簧，通过第

一防撞架和第二防撞架在桥墩外壁的旋转功能,可以将收到的冲击力进行偏转缓冲,避免桥墩受到正面撞击,降低碰撞对桥墩造成的损害,同时可以降低汽车和驾驶员受到的伤害,当桥墩受到撞击时,撞击物会先与缓冲护板相接触,通过吸能弹簧和一级缓冲架的反弹力作用,可以避免第一防撞架和第二防撞架直接受到冲击力,对第一防撞架、第二防撞架和桥墩起到一个缓冲保护的作用。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的主体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型A处的放大结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型B处的放大结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型的内部结构示意图;

[0017] 图5为本实用新型的外观结构示意图。

[0018] 图中:1、第一防撞架;2、缓冲护板;3、连杆;4、支撑滑杆;5、一级缓冲架;6、缓冲橡胶垫;7、限位槽;8、第一固定孔;9、第二防撞架;10、第二固定孔;11、限位柱;12、活动槽;13、支撑滑槽;14、滑轮支架;15、支撑滚轮;16、二级缓冲架;17、吸能弹簧。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 实施例1:第一防撞架1和第二防撞架9的内部均等距离开设有多个活动槽12,且活动槽12的内部活动安装有滑轮支架14,活动槽12内部的底端安装有二级缓冲架16,二级缓冲架16的顶端与滑轮支架14底端相连接,滑轮支架14的内部安装有支撑滚轮15,第一防撞架1和第二防撞架9的外侧均等距离安装有多个支撑滑杆4,支撑滑杆4的外侧套设有吸能弹簧17,吸能弹簧17的两端均滑动安装有连杆3,连杆3的一端与缓冲护板2一侧铰接,第一防撞架1与缓冲护板2之间安装有多个一级缓冲架5。

[0021] 具体的,如图1、图2、图3、图4和图5所示,由于第一防撞架1和第二防撞架9的内部均安装有多个滑轮支架14,且滑轮支架14通过二级缓冲架16活动安装在活动槽12的内部,将第一防撞架1和第二防撞架9安装在桥墩的两侧,将第一防撞架1和第二防撞架9内部安装的多个滑轮支架14均与桥墩外壁贴合,由于滑轮支架14的内部活动安装有支撑滚轮15,通过支撑滚轮15可以使第一防撞架1和第二防撞架9在桥墩的外侧进行旋转,当桥墩受到侧面撞击时,通过第一防撞架1和第二防撞架9在桥墩外壁的旋转功能,可以将收到的冲击力进行偏转缓冲,避免桥墩受到正面撞击,降低碰撞对桥墩造成的损害,同时可以降低汽车和驾驶员受到的伤害;

[0022] 具体的,如图1、图2、图3、图4和图5所示,由于第一防撞架1和第二防撞架9的外侧均安装有缓冲护板2,且缓冲护板2通过连杆3与支撑滑杆4相连接,当桥墩受到撞击时,撞击物会先与缓冲护板2相接触,当缓冲护板2受到撞击时,缓冲护板2和第一防撞架1、第二防撞架9之间安装的一级缓冲架5会被挤压,随后,缓冲护板2受到的冲击力会被连杆3所承担,同

时压缩支撑滑杆4外侧安装的吸能弹簧17,通过吸能弹簧17和一级缓冲架5的反弹力作用,可以避免第一防撞架1和第二防撞架9直接受到冲击力,对第一防撞架1和第二防撞架9起到一个缓冲保护,降低桥墩受到的冲击力大小。

[0023] 实施例2:活动槽12两侧的内部均开设有一个支撑滑槽13,滑轮支架14底端第一防撞架1两端的内部均开设有限位槽7,且限位槽7两端的外侧开设有第一固定孔8,第二防撞架9的两端均安装有限位柱11,且限位柱11的两端的外侧均开设有第二固定孔10,缓冲护板2的外侧等距离安装有多个缓冲橡胶垫6,且缓冲橡胶垫6均呈半球形,第一防撞架1和第二防撞架9均呈半圆形,且限位槽7和限位柱11配合安装。

[0024] 具体的,如图1、图2、图3、图4和图5所示,由于第一防撞架1和第二防撞架9均呈半圆形,且第一防撞架1两端内部开设的限位槽7和第二防撞架9两端安装的限位柱11配合使用,因此,在安装时,只需将第一防撞架1和第二防撞架9拼接在一起,将限位柱11插入到限位槽7的内部,通过固定栓将第一固定孔8和限位柱11固定在一起即可,安装过程十分简便,由于缓冲护板2的外侧等距离安装有多个缓冲橡胶垫6,且缓冲橡胶垫6均呈半球形,因此,通过缓冲橡胶垫6可以增加撞击物与缓冲护板2表面接触的摩擦力大小,能够更好的利用冲击力带动第一防撞架1和第二防撞架9在桥墩的外侧进行旋转,将冲击力分散并降低,更好的保护桥墩不被破坏。

[0025] 工作原理:使用时,将第一防撞架1和第二防撞架9拼接在一起,将限位柱11插入到限位槽7的内部,通过固定栓将第一固定孔8和限位柱11固定在一起即可,由于缓冲护板2的外侧等距离安装有多个缓冲橡胶垫6,且缓冲橡胶垫6均呈半球形,因此,通过缓冲橡胶垫6可以增加撞击物与缓冲护板2表面接触的摩擦力大小,能够更好的利用冲击力带动第一防撞架1和第二防撞架9在桥墩的外侧进行旋转,由于第一防撞架1和第二防撞架9的内部均安装有多个滑轮支架14,且滑轮支架14通过二级缓冲架16活动安装在活动槽12的内部,将第一防撞架1和第二防撞架9安装在桥墩的两侧,将第一防撞架1和第二防撞架9内部安装的多个滑轮支架14均与桥墩外壁贴合,由于滑轮支架14的内部活动安装有支撑滚轮15,通过支撑滚轮15可以使第一防撞架1和第二防撞架9在桥墩的外侧进行旋转,当桥墩受到侧面撞击时,通过第一防撞架1和第二防撞架9在桥墩外壁的旋转功能,可以将收到的冲击力进行偏转缓冲,避免桥墩受到正面撞击,降低碰撞对桥墩造成的损害,当缓冲护板2受到撞击时,缓冲护板2和第一防撞架1、第二防撞架9之间安装的一级缓冲架5会被挤压,随后,缓冲护板2受到的冲击力会被连杆3所承担,同时压缩支撑滑杆4外侧安装的吸能弹簧17,通过吸能弹簧17和一级缓冲架5的反弹力作用,可以避免第一防撞架1和第二防撞架9直接受到冲击力。

[0026] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

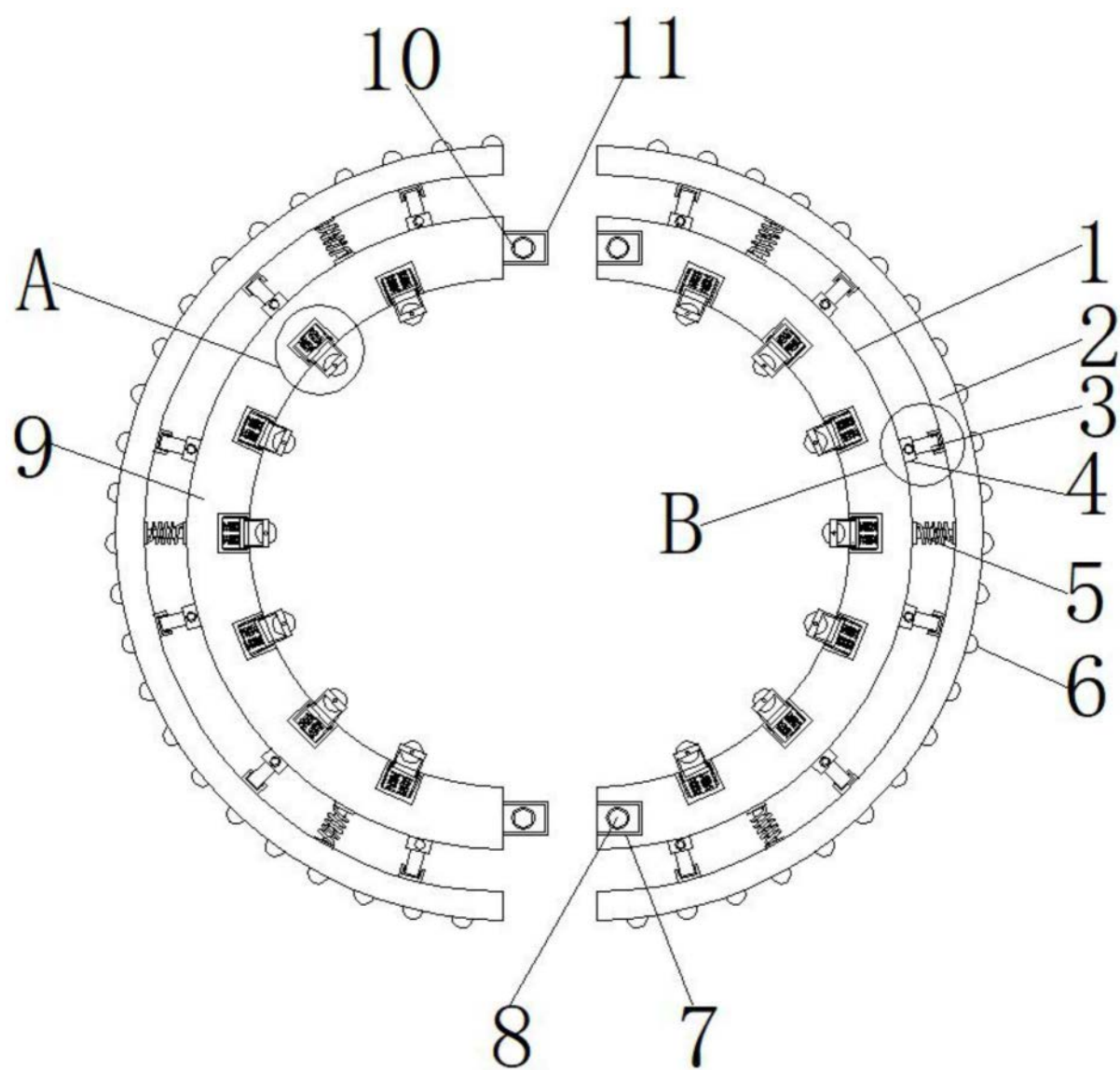


图1

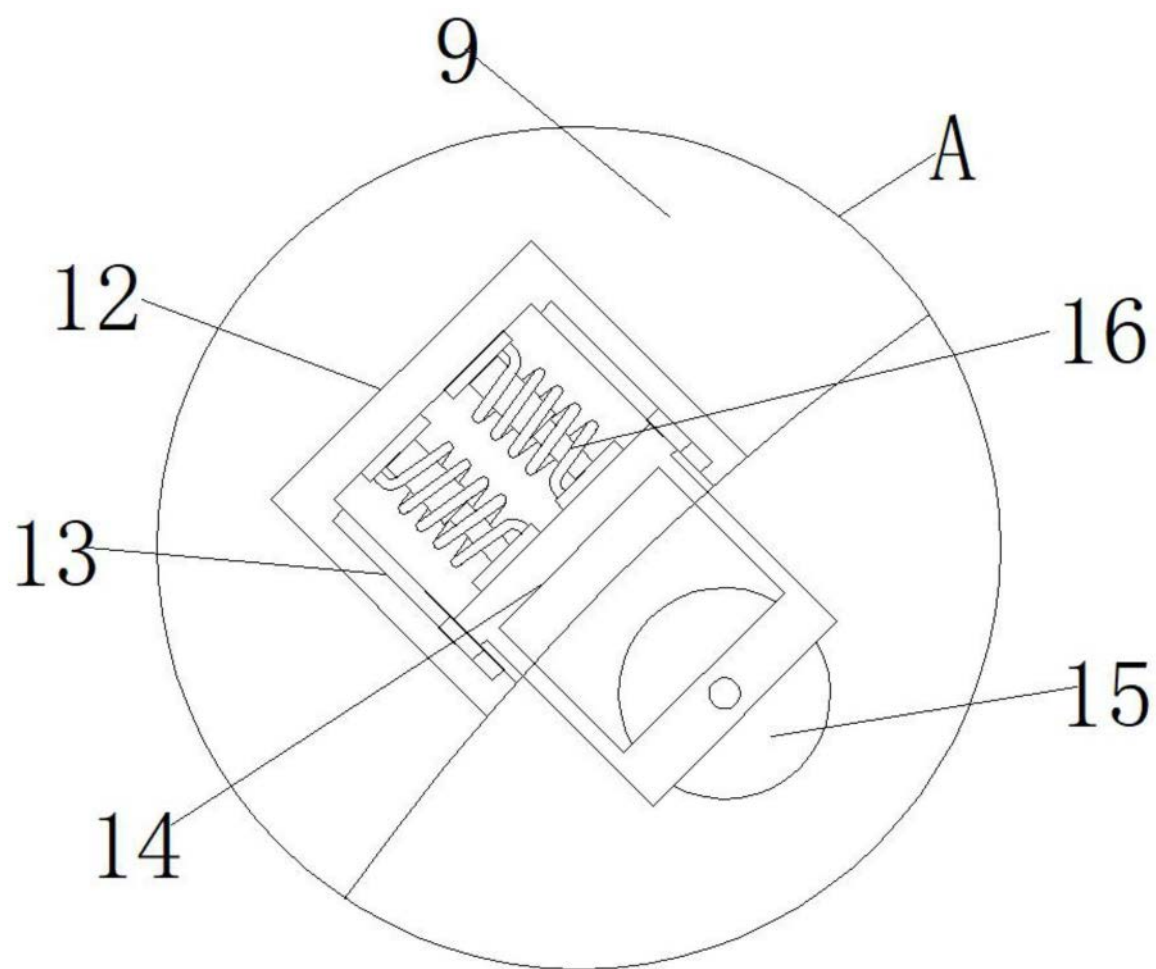


图2

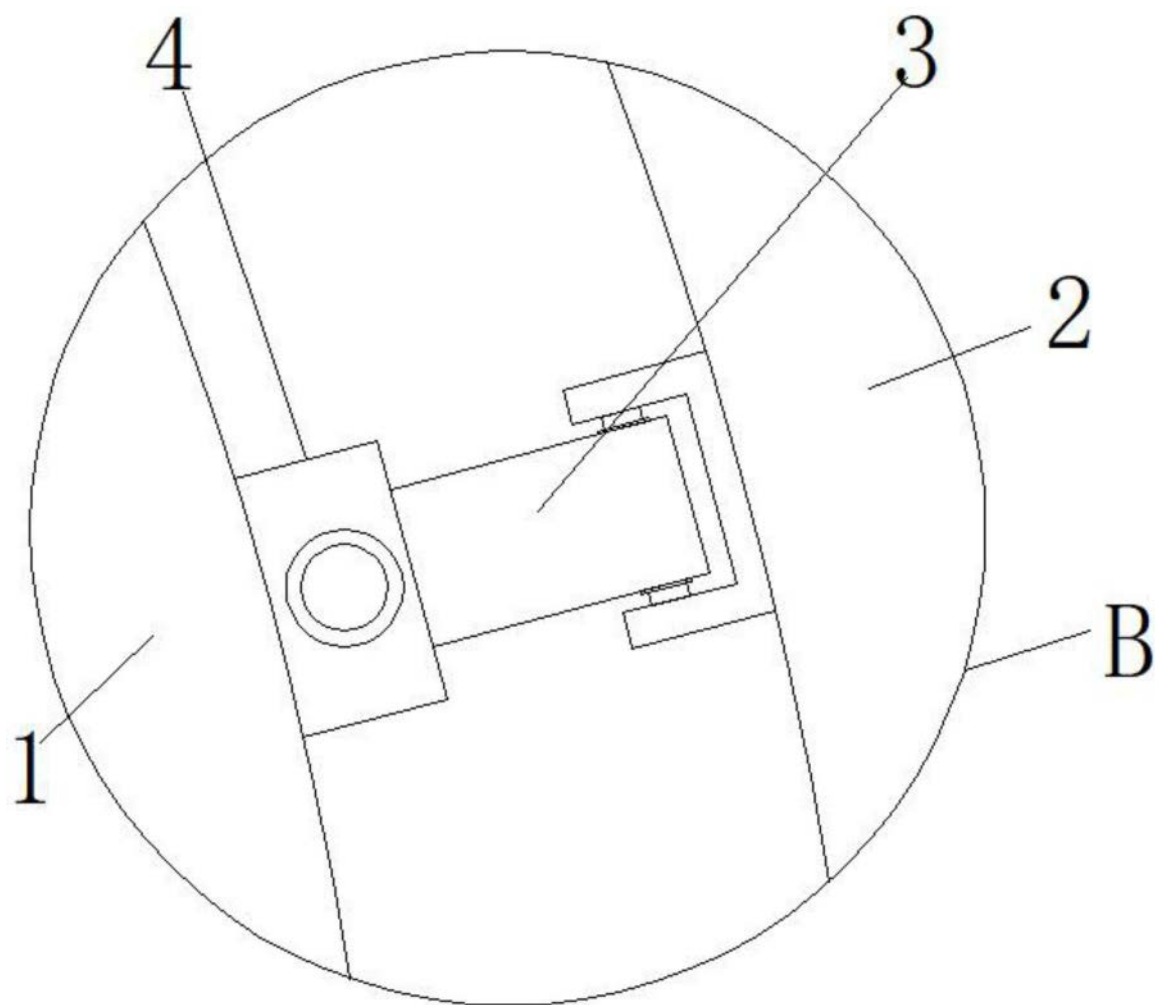


图3

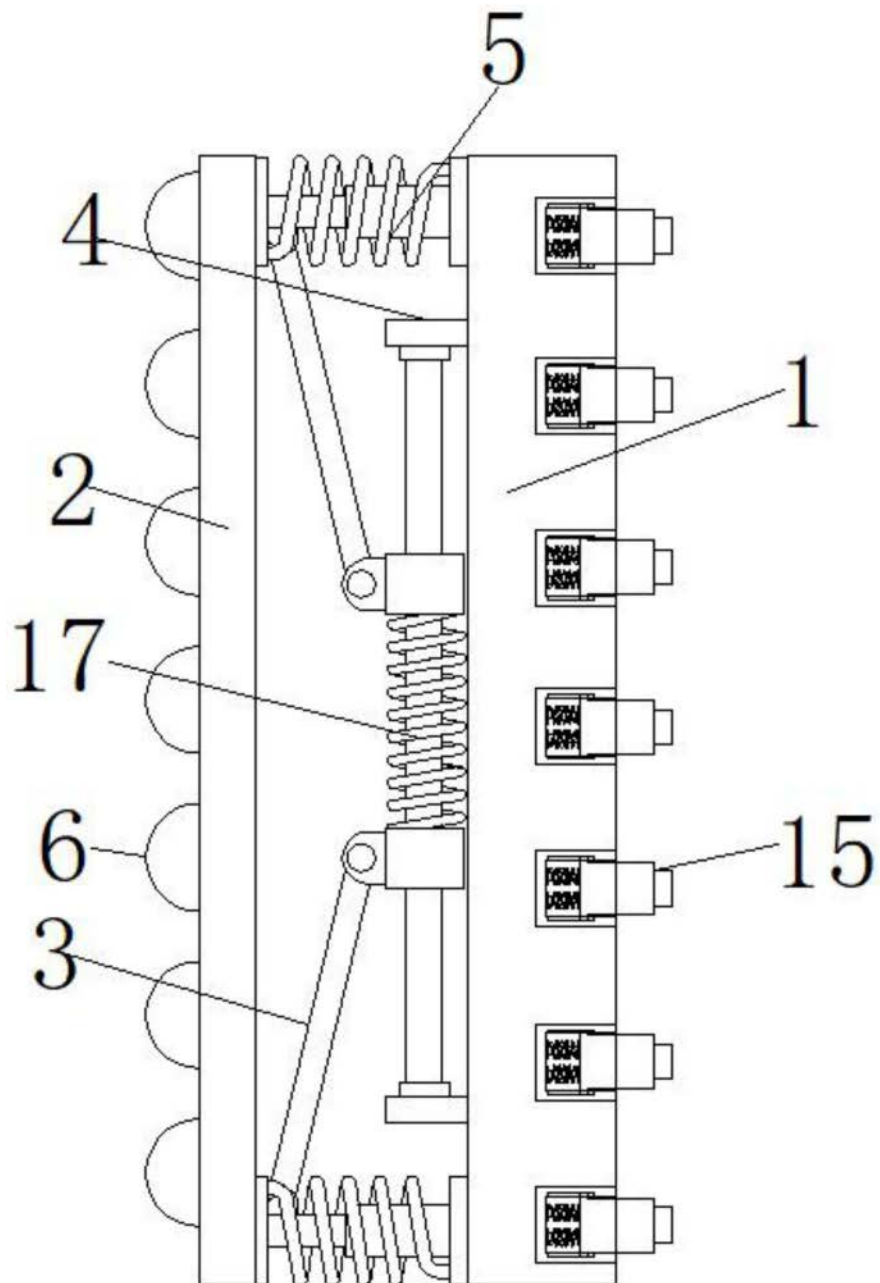


图4

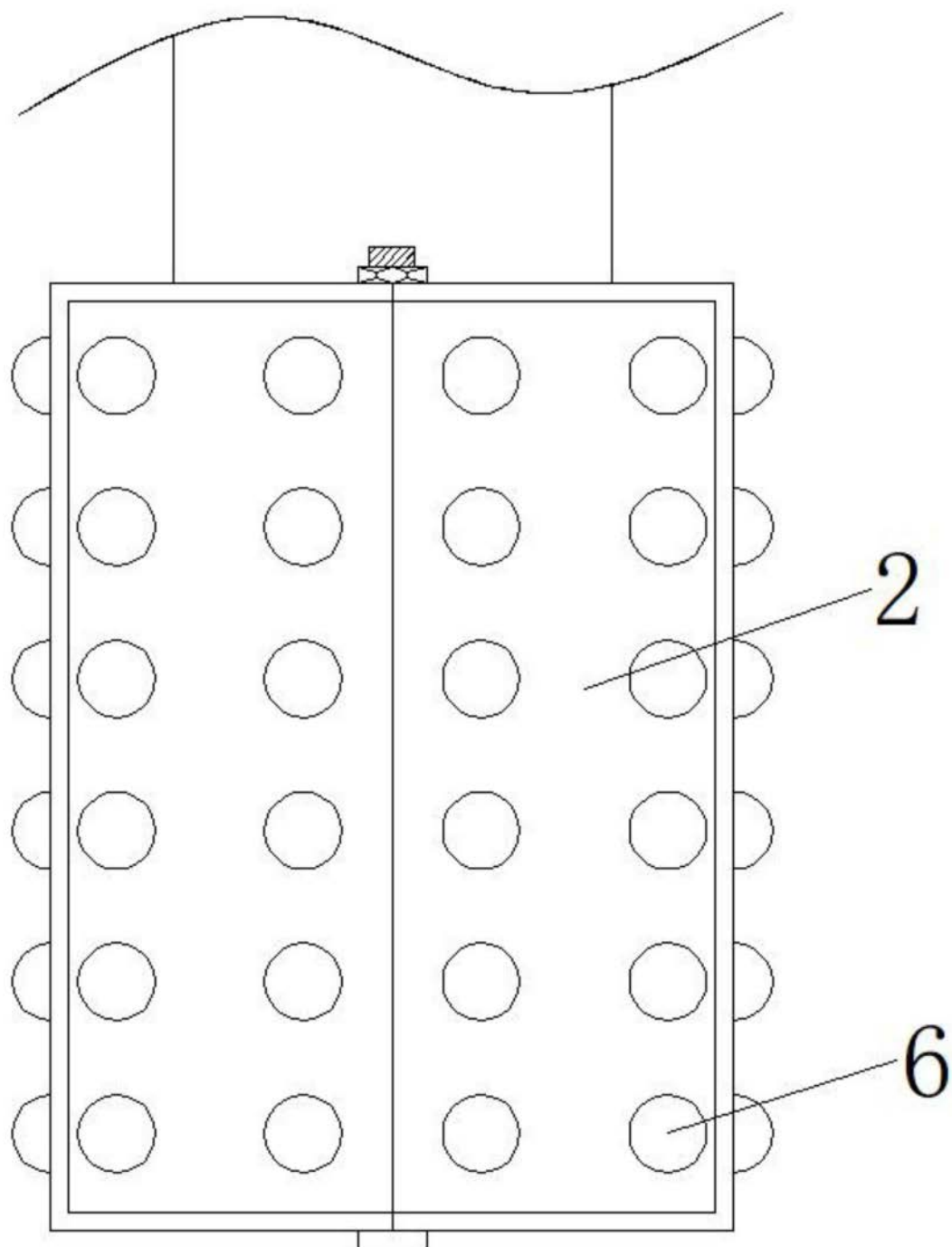


图5