(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217870190 U
(45)授权公告日 2022.11.22

(21)申请号 202221947137.4

(22)申请日 2022.07.27

(73)专利权人 安徽权威建设工程有限公司
地址 237200 安徽省六安市霍山县与儿街镇街道

(72)发明人 桑小龙 桑卫星 项新月

(74)专利代理机构 合肥中腾知识产权代理事务所(普通合伙) 34232
专利代理师 翟攀攀

(51)Int.Cl.
*E01F 15/08*(2006.01)
*E01F 9/615*(2016.01)
*E01F 9/669*(2016.01)
*H02S 20/21*(2014.01)
*F16F 15/04*(2006.01)

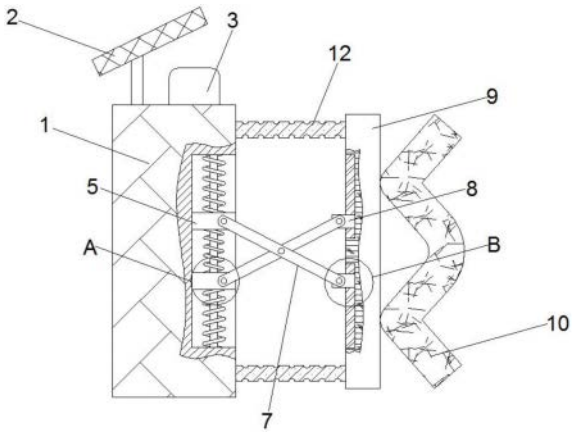
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种组合式高速公路护栏用立柱

(57)摘要

本实用新型属于护栏技术领域，尤其为一种组合式高速公路护栏用立柱，包括立柱，立柱的内侧固定连接有连接弹簧，连接弹簧远离立柱的一端固定连接有滑块，滑块的外部滑动连接有限位杆，滑块的外部转动连接有剪刀杆，剪刀杆远离滑块的一端转动连接有滑杆，滑杆的外部滑动连接有连板，连板的外部焊接有护栏，滑块远离连接弹簧的一端固定连接有减震弹簧，连板的外部设置有吸能柱。该一种组合式高速公路护栏用立柱，通过设置太阳能发电板、警示灯、连接弹簧、滑块、限位杆、剪刀杆、滑杆、连板、护栏、减震弹簧、吸能柱，提升了对车辆的保护效果，降低车身的损毁程度，间接的降低了车上人员受伤程度，同时提升了驾驶安全。




CN 217870190 U

1.一种组合式高速公路护栏用立柱,包括立柱(1),其特征在于:所述立柱(1)的顶部设置有太阳能发电板(2),所述立柱(1)的顶部设置有警示灯(3),所述立柱(1)的内侧固定连接有连接弹簧(4),所述连接弹簧(4)远离立柱(1)的一端固定连接有滑块(5),所述滑块(5)的外部滑动连接有限位杆(6),所述滑块(5)的外部转动连接有剪刀杆(7),所述剪刀杆(7)远离滑块(5)的一端转动连接有滑杆(8),所述滑杆(8)的外部滑动连接有连板(9),所述连板(9)的外部焊接有护栏(10),所述滑块(5)远离连接弹簧(4)的一端固定连接有减震弹簧(11),所述连板(9)的外部设置有吸能柱(12)。

2.根据权利要求1所述的一种组合式高速公路护栏用立柱,其特征在于:所述警示灯(3)与太阳能发电板(2)电连接。

3.根据权利要求1所述的一种组合式高速公路护栏用立柱,其特征在于:所述连接弹簧(4)、滑块(5)均有两个,两个所述连接弹簧(4)的一端均固定连接在立柱(1)的内侧且两个连接弹簧(4)的另一端分别与两个滑块(5)固定连接,两个所述连接弹簧(4)对称分布,两个所述滑块(5)均滑动连接在限位杆(6)的外部。

4.根据权利要求1所述的一种组合式高速公路护栏用立柱,其特征在于:所述限位杆(6)的两端均固定连接在立柱(1)的内侧。

5.根据权利要求1所述的一种组合式高速公路护栏用立柱,其特征在于:所述滑杆(8)有两个,两个所述滑杆(8)均滑动连接在连板(9)的内侧,所述剪刀杆(7)的一端分别与两个滑杆(8)转动连接且剪刀杆(7)的另一端分别与两个滑块(5)转动连接。

6.根据权利要求1所述的一种组合式高速公路护栏用立柱,其特征在于:所述减震弹簧(11)的两端分别与两个滑块(5)固定连接,所述减震弹簧(11)、两个连接弹簧(4)均设置在限位杆(6)外侧。

7.根据权利要求1所述的一种组合式高速公路护栏用立柱,其特征在于:所述吸能柱(12)有两个,两个所述吸能柱(12)的一端均通过螺栓安装在连板(9)的外部且两个吸能柱(12)的另一端均通过螺栓安装在立柱(1)的外侧,两个所述吸能柱(12)对称分布。

# 一种组合式高速公路护栏用立柱

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及护栏技术领域，具体为一种组合式高速公路护栏用立柱。

## 背景技术

[0002] 为了防止在高速公路上行驶的车辆冲出公路或冲入公路的相向车道引发交通事故，高速公路的路侧及中央分隔带的两侧通常都会设置防撞护栏，护栏立柱是防撞护栏的主要承载部件，其目的是为了防止失控车辆越出道路外。

[0003] 现有的高速公路护栏的抗冲击效果较为有限，同时现有的高速公路护栏对撞击护栏的车辆保护效果较为有限，导致当车辆撞击护栏时，车身损毁的程度较高。

## 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种组合式高速公路护栏用立柱，解决了现今存在的现有的高速公路护栏的抗冲击效果较为有限，同时现有的高速公路护栏对撞击护栏的车辆保护效果较为有限，导致当车辆撞击护栏时，车身损毁的程度较高的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种组合式高速公路护栏用立柱，包括立柱，所述立柱的顶部设置有太阳能发电板，所述立柱的顶部设置有警示灯，所述立柱的内侧固定连接有连接弹簧，所述连接弹簧远离立柱的一端固定连接有滑块，所述滑块的外部滑动连接有限位杆，所述滑块的外部转动连接有剪刀杆，所述剪刀杆远离滑块的一端转动连接有滑杆，所述滑杆的外部滑动连接有连板，所述连板的外部焊接有护栏，所述滑块远离连接弹簧的一端固定连接有减震弹簧，所述连板的外部设置有吸能柱。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述警示灯与太阳能发电板电连接。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述连接弹簧、滑块均有两个，两个所述连接弹簧的一端均固定连接在立柱的内侧且两个连接弹簧的另一端分别与两个滑块固定连接，两个所述连接弹簧对称分布，两个所述滑块均滑动连接在限位杆的外部。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述限位杆的两端均固定连接在立柱的内侧。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述滑杆有两个，两个所述滑杆均滑动连接在连板的内侧，所述剪刀杆的一端分别与两个滑杆转动连接且剪刀杆的另一端分别与两个滑块转动连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述减震弹簧的两端分别与两个滑块固定连接，所述减震弹簧、两个连接弹簧均设置在限位杆外侧。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述吸能柱有两个，两个所述吸能柱的一端均通过螺栓安装在连板的外部且两个吸能柱的另一端均通过螺栓安装在立柱的外侧，两个所述吸能柱对称分布。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种组合式高速公路护栏用立柱，具备以下有益效果：

[0013] 该一种组合式高速公路护栏用立柱，通过设置太阳能发电板、警示灯、连接弹簧、滑块、限位杆、剪刀杆、滑杆、连板、护栏、减震弹簧、吸能柱，使得当汽车失控撞上护栏时，吸能柱会首先进行吸能，从而对冲击进行第一次的吸收，而当吸能柱弯曲被破坏时，连板会向立柱运动，连板运动带动滑杆运动，滑杆运动会使得剪刀杆发生形变，从而使得滑块通过限位杆拉伸减震弹簧、挤压连接弹簧，当滑块运动到一定位置时，连接弹簧、减震弹簧会对冲击进行第二次的吸收，从而提升了对车辆的保护效果，降低车身的损毁程度，间接的降低了车上人员受伤程度，而太阳能发电板、警示灯使得驾驶员对立柱、护栏的位置进行了解，一定程度上提升了驾驶安全。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型局部结构剖视示意图；

[0015] 图2为本实用新型局部结构三维示意图；

[0016] 图3为本实用新型A处结构放大示意图；

[0017] 图4为本实用新型B处结构放大示意图。

[0018] 图中：1、立柱；2、太阳能发电板；3、警示灯；4、连接弹簧；5、滑块；6、限位杆；7、剪刀杆；8、滑杆；9、连板；10、护栏；11、减震弹簧；12、吸能柱。

## 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] 请参阅图1-4，本实施方案中：一种组合式高速公路护栏用立柱，包括立柱1，立柱1的顶部设置有太阳能发电板2，立柱1的顶部设置有警示灯3，立柱1的内侧固定连接有连接弹簧4，连接弹簧4远离立柱1的一端固定连接有滑块5，滑块5的外部滑动连接有限位杆6，滑块5的外部转动连接有剪刀杆7，剪刀杆7远离滑块5的一端转动连接有滑杆8，滑杆8的外部滑动连接有连板9，连板9的外部焊接有护栏10，滑块5远离连接弹簧4的一端固定连接有减震弹簧11，连板9的外部设置有吸能柱12。

[0021] 警示灯3与太阳能发电板2电连接，使得太阳能发电板2、警示灯3可提醒驾驶员，立柱1、护栏10的位置，一定程度上提升了驾驶安全，连接弹簧4、滑块5均有两个，两个连接弹簧4的一端均固定连接在立柱1的内侧且两个连接弹簧4的另一端分别与两个滑块5固定连接，两个连接弹簧4对称分布，两个滑块5均滑动连接在限位杆6的外部，限位杆6的两端均固定连接在立柱1的内侧，使得限位杆6可对滑块5进行限位，从而提升对冲击的吸收的效果，滑杆8有两个，两个滑杆8均滑动连接在连板9的内侧，剪刀杆7的一端分别与两个滑杆8转动连接且剪刀杆7的另一端分别与两个滑块5转动连接，减震弹簧11的两端分别与两个滑块5固定连接，减震弹簧11、两个连接弹簧4均设置在限位杆6外侧，使得当吸能柱12被破坏时，连板9会向立柱1运动，连板9运动带动滑杆8运动，滑杆8运动会使得剪刀杆7发生形变，从而使得滑块5通过限位杆6拉伸减震弹簧11、挤压连接弹簧4，当滑块5运动到一定位置时，连接弹簧4、减震弹簧11会对冲击进行第二次的吸收，从而提升了对车辆的保护效果，降低车身

的损毁程度,间接的降低了车上人员受伤程度,吸能柱12有两个,两个吸能柱12的一端均通过螺栓安装在连板9的外部且两个吸能柱12的另一端均通过螺栓安装在立柱1的外侧,两个吸能柱12对称分布,使得当汽车失控撞上护栏10时,吸能柱12会首先进行吸能,从而对冲击进行第一次的吸收。

[0022] 本实用新型的工作原理及使用流程:使得当汽车失控撞上护栏10时,吸能柱12会首先进行吸能,从而对冲击进行第一次的吸收,而当吸能柱12被破坏时,连板9会向立柱1运动,连板9运动带动滑杆8运动,滑杆8运动会使得剪刀杆7发生形变,从而使得滑块5通过限位杆6拉伸减震弹簧11、挤压连接弹簧4,当滑块5运动到一定位置时,连接弹簧4、减震弹簧11会对冲击进行第二次的吸收。

[0023] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

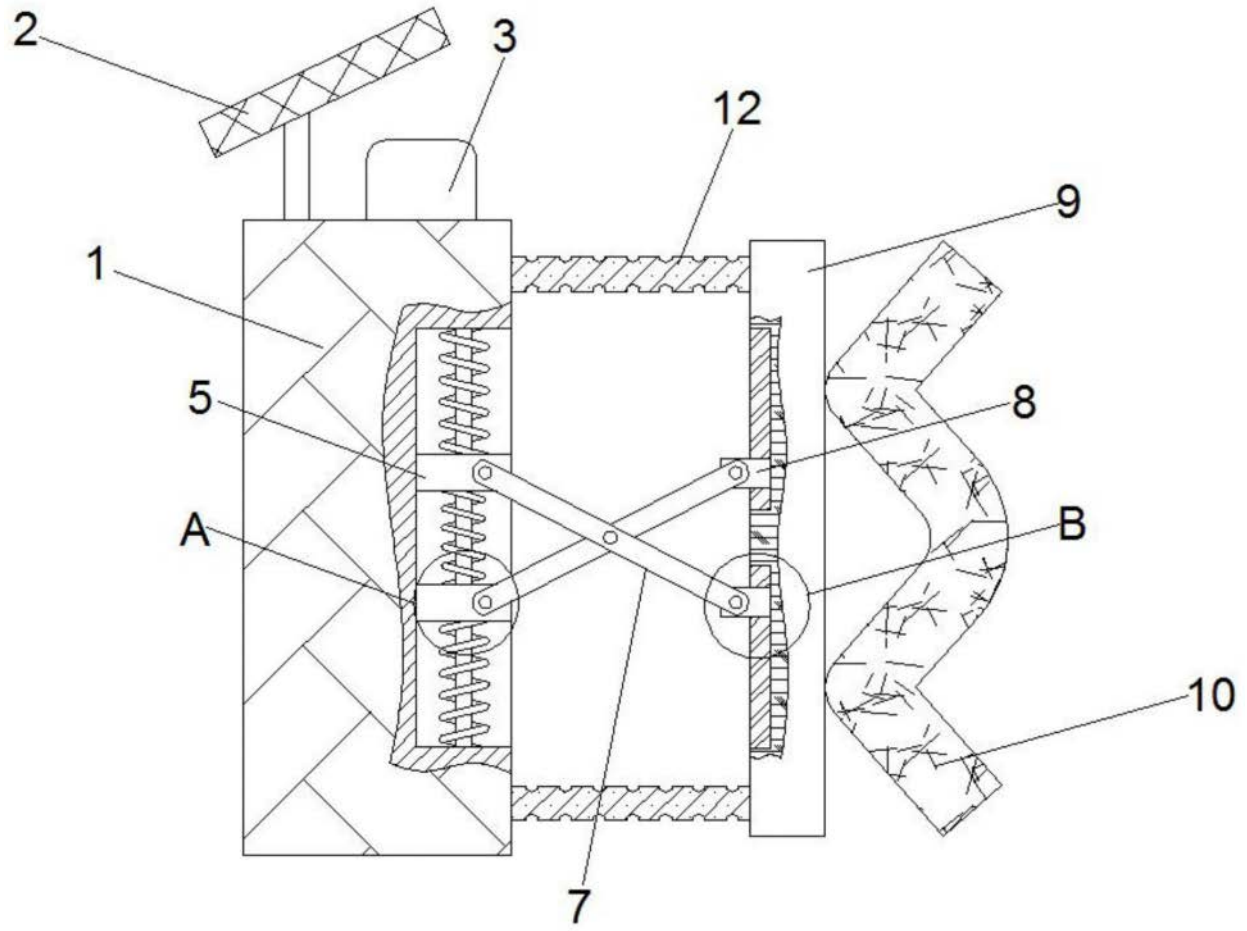



图1

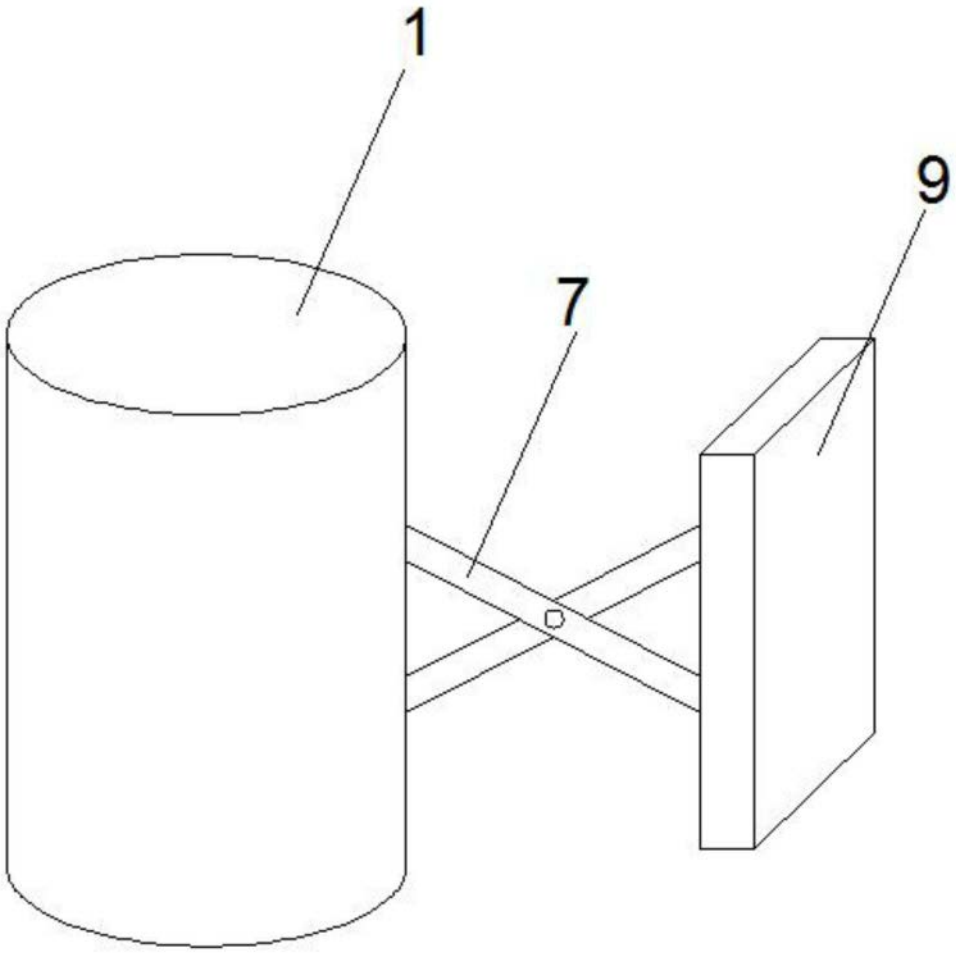



图2

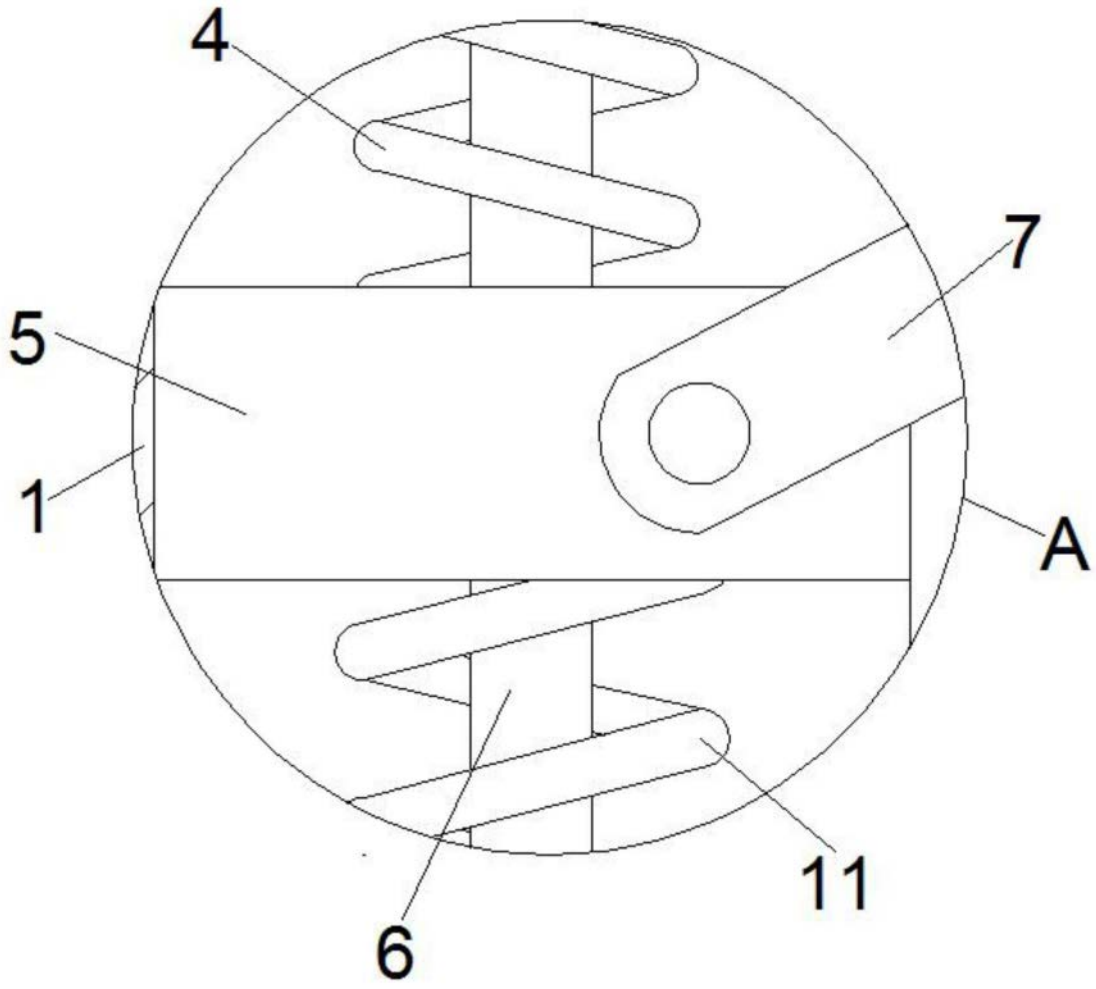



图3

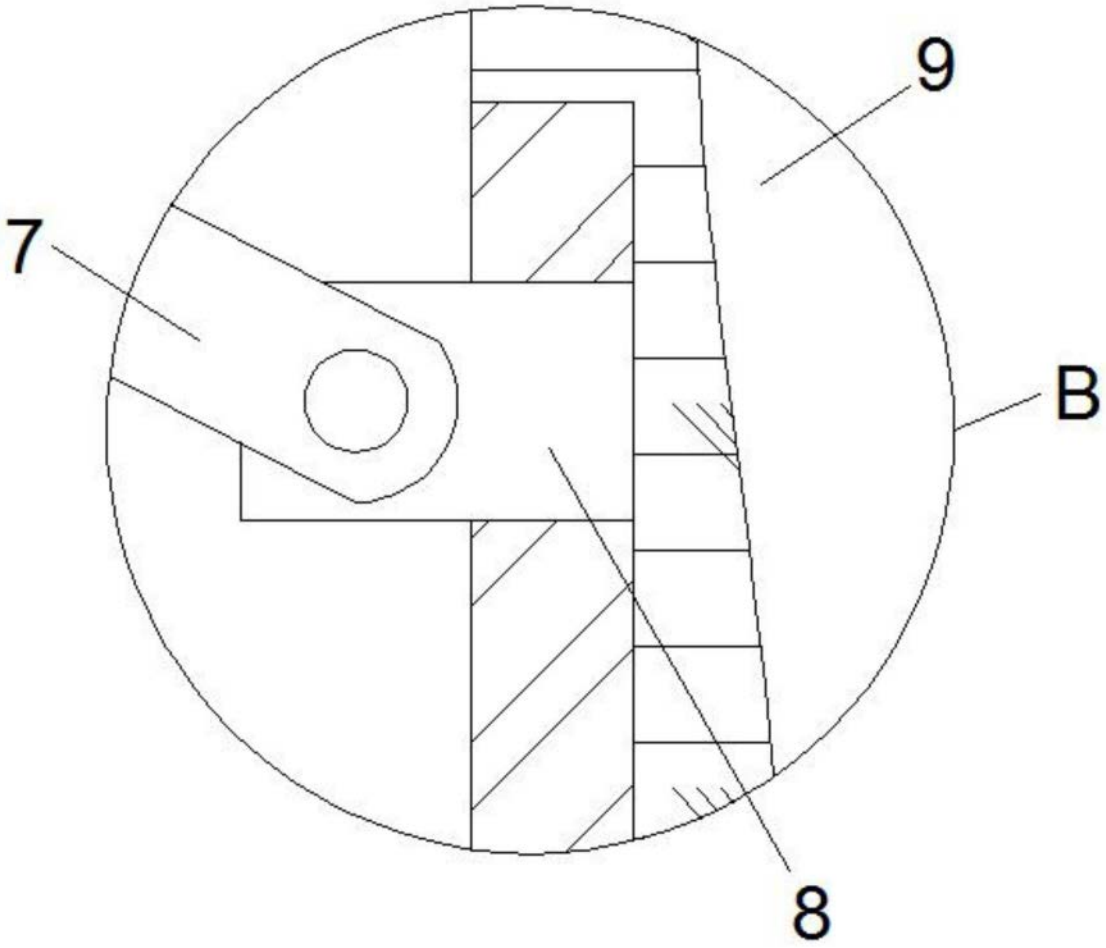



图4