



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218062346 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 16

(21) 申请号 202222657264.7

(22) 申请日 2022.10.10

(73) 专利权人 何成兴

地址 678001 云南省楚雄彝族自治州牟定  
县共和镇龙马池村63号

(72) 发明人 何成兴

(51) Int. Cl.

E21D 19/00 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

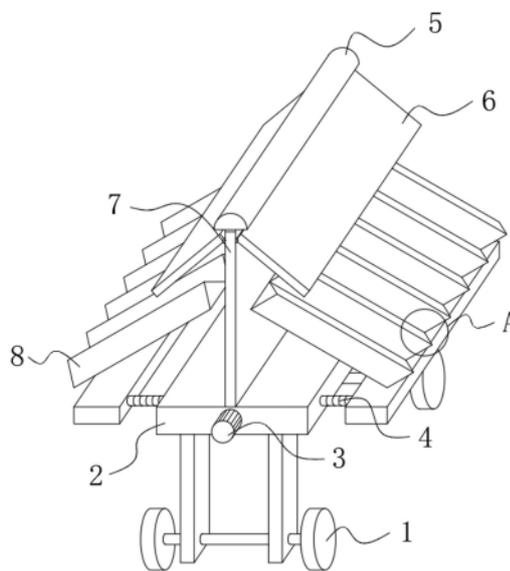
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种多功能的防护器

### (57) 摘要

本实用新型涉及防护期技术领域,尤其为一种多功能的防护器,所述移动架的顶端固定连接支撑板,所述支撑板的左右两端滑动设置有滑板,所述滑板的顶端通过铰链转动连接第二倾斜板,所述第二倾斜板的顶端设置有倾斜部,两个相邻的倾斜部之间形成供碎石滑出的导槽,本实用新型可以通过移动架实现自由的流动,本发明通过第二倾斜板的转动设置,第二倾斜板在伸缩杆及其内部弹簧的作用下存在弹性补偿作用,当碎石落在第二倾斜板上时,第二倾斜板会向下发生偏转从而起到缓冲的作用,实现一次吸能,第二倾斜板上的倾斜部和向两侧整体倾斜的设置同时能够避免碎石与第二倾斜板直接正面接触,进一步起到缓冲的作用,起到防止防护架变形的作用。



1. 一种多功能的防护器,包括带有移动轮的移动架(1),其特征在于:所述移动架(1)的顶端固定连接支撑板(2),所述支撑板(2)的左右两端滑动设置有滑板(14),所述滑板(14)的顶端通过铰链转动连接第二倾斜板(8),所述第二倾斜板(8)的顶端设置有倾斜部(9),两个相邻的倾斜部(9)之间形成供碎石滑出的导槽(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能的防护器,其特征在于:所述支撑板(2)的顶端固定连接竖板(7),所述竖板(7)的顶端固定连接顶板(5),所述竖板(7)的顶端两侧通过转动设置第一倾斜板(6),所述第二倾斜板(8)滑动设置在第一倾斜板(6)的下侧,且有重叠。

3. 根据权利要求2所述的一种多功能的防护器,其特征在于:所述竖板(7)的一侧固定连接扭簧(11),所述扭簧(11)的另一端与第一倾斜板(6)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种多功能的防护器,其特征在于:所述滑板(14)的顶端转动连接有伸缩杆(13),所述伸缩杆(13)的顶端与第二倾斜板(8)的底端通过铰链转动连接,所述伸缩杆(13)的内侧设置有弹簧。

5. 根据权利要求1-4任意一项所述的一种多功能的防护器,其特征在于:所述滑板(14)的一侧固定连接丝杆(4),所述支撑板(2)的内侧转动连接有转筒(15),所述转筒(15)的内侧与丝杆(4)的外侧螺旋连接。

6. 根据权利要求5所述的一种多功能的防护器,其特征在于:所述支撑板(2)的内侧转动连接有转轴(19),所述转轴(19)的外侧固定连接第一锥齿轮(17),所述支撑板(2)的内侧转动连接第二锥齿轮(18),所述第一锥齿轮(17)和第二锥齿轮(18)的外侧相啮合。

7. 根据权利要求6所述的一种多功能的防护器,其特征在于:所述滑板(14)的底端一侧固定连接集料框(16),所述集料框(16)的内侧设置有倾斜坡(12)。

8. 根据权利要求7所述的一种多功能的防护器,其特征在于:所述支撑板(2)的前端固定连接电机(3),所述电机(3)的主轴末端与转轴(19)固定连接。

## 一种多功能的防护器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及防护期技术领域,具体为一种多功能的防护器。

### 背景技术

[0002] 隧道施工中,往往是一段一段进行,并且需要在每一施工段中架设防护装置,在架设的过程中,其隧道施工的前端处于冒落区,存在碎石掉落的风险,此时,需要架设支撑防护装置进行防护。

[0003] 现有的防护装置在遇到较大的碎石时,会因为受到重击而发生变形,落石散落在防护装置上,不能及时排出,不断增加防护装置的重量,进一步造成防护装置的变形崩塌风险。

[0004] 因此,针对上述问题提出一种多功能的防护器。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种多功能的防护器,以解决上述背景技术中提出的现有的防护装置在遇到较大的碎石时,会因为受到重击而发生变形,落石散落在防护装置上,不能及时排出,不断增加防护装置的重量,进一步造成防护装置的变形崩塌风险的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种多功能的防护器,

[0007] 作为本实用新型所述一种多功能的防护器的一种可选方案,其中:一种多功能的防护器,包括带有移动轮的移动架,所述移动架的顶端固定连接有支撑板,所述支撑板的左右两端滑动设置有滑板,所述滑板的顶端通过铰链转动连接有第二倾斜板,所述第二倾斜板的顶端设置有倾斜部,两个相邻的倾斜部之间形成供碎石滑出的导槽。

[0008] 在上述设置下,本实用新型可以通过移动架实现自由的流动,本发明通过第二倾斜板的转动设置,第二倾斜板在伸缩杆及其内部弹簧的作用下存在弹性补偿作用,当碎石落在第二倾斜板上时,第二倾斜板会向下发生偏转从而起到缓冲的作用,实现一次吸能,第二倾斜板上的倾斜部和向两侧整体倾斜的设置同时能够避免碎石与第二倾斜板直接正面接触,进一步起到缓冲的作用,起到防止防护架变形的作用;

[0009] 两个相邻的倾斜部之间形成供碎石滑出的导槽,在导槽的作用下,碎石会被引流集中由导槽两侧排出,起到便于于集中排出收集的作用。

[0010] 作为本实用新型所述一种多功能的防护器的一种可选方案,其中:所述支撑板的顶端固定连接有竖板,所述竖板的顶端固定连接有顶板,所述竖板的顶端两侧通过转动设置有第一倾斜板,所述第二倾斜板滑动设置在第一倾斜板的下侧,且有重叠。

[0011] 在上述设置下,本实用新型的竖板通过扭簧设置了第一倾斜板,第一倾斜板和第二倾斜板竖直状态下且有重叠,从而使倾斜板贯穿整个防护装置,且第二倾斜板能够实现滑动来调整保护的宽度,适应不同宽度的隧道;第一倾斜板通过扭簧实现弹性作用起到缓冲的作用,当碎石首先落在第一倾斜板上时,第一倾斜板会对第二倾斜板造成敲打,从而实

现碎石的便于下料；

[0012] 作为本实用新型所述一种多功能的防护器的一种可选方案,其中:所述竖板的一侧固定连接有扭簧,所述扭簧的另一端与第一倾斜板固定连接。

[0013] 作为本实用新型所述一种多功能的防护器的一种可选方案,其中:所述滑板的顶端转动连接有伸缩杆,所述伸缩杆的顶端与第二倾斜板的底端通过铰链转动连接,所述伸缩杆的内侧设置有弹簧。

[0014] 作为本实用新型所述一种多功能的防护器的一种可选方案,其中:所述滑板的一侧固定连接有丝杆,所述支撑板的内侧转动连接有转筒,所述转筒的内侧与丝杆的外侧螺旋连接。

[0015] 在上述设置下,本实用新型中,滑板位置的调整方式为,电机带动转轴转动,转轴的转动会带动第一锥齿轮转动,第一锥齿轮的转动会带动第二锥齿轮实现转动,第二锥齿轮的转动会带动转筒实现转动,转筒的转动会带动丝杆进行向左或向右的运动,从而带动滑板向左或向右的运动实现位置的调整,滑板向左或向右的运动带动第二倾斜板实现向左或向右的运动;

[0016] 作为本实用新型所述一种多功能的防护器的一种可选方案,其中:所述支撑板的内侧转动连接有转轴,所述转轴的外侧固定连接有第一锥齿轮,所述支撑板的内侧转动连接有第二锥齿轮,所述第一锥齿轮和第二锥齿轮的外侧相啮合。

[0017] 作为本实用新型所述一种多功能的防护器的一种可选方案,其中:所述滑板的底端一侧固定连接是集料框,所述集料框的内侧设置有倾斜坡。

[0018] 在上述设置下,本实用新型可以通过集料框实现对碎石的收集,使用人员可以通过带有倒角的拨板对集料框的内侧进行刮动,顺利将集料框内侧的碎石刮出。

[0019] 设置的倾斜坡用于集料框内侧碎石的顺利滑落。

[0020] 作为本实用新型所述一种多功能的防护器的一种可选方案,其中:所述支撑板的前端固定连接有机,所述电机的主轴末端与转轴固定连接。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0022] 1、该一种多功能的防护器,滑板的顶端通过铰链转动连接有第二倾斜板,第二倾斜板的顶端设置有倾斜部,两个相邻的倾斜部之间形成供碎石滑出的导槽,在上述设置下,本实用新型可以通过移动架实现自由的流动,本发明通过第二倾斜板的转动设置,第二倾斜板在伸缩杆及其内部弹簧的作用下存在弹性补偿作用,当碎石落在第二倾斜板上时,第二倾斜板会向下发生偏转从而起到缓冲的作用,实现一次吸能,第二倾斜板上的倾斜部和向两侧整体倾斜的设置同时能够避免碎石与第二倾斜板直接正面接触,进一步起到缓冲的作用,起到防止防护架变形的作用,碎石会被引流集中由导槽两侧排出,起到便于于集中排出收集的作用。

[0023] 2、该一种多功能的防护器,第一倾斜板和第二倾斜板竖直状态下且有重叠,从而使倾斜板贯穿整个防护装置,且第二倾斜板能够实现滑动来调整保护的宽度,适应不同宽度的隧道;第一倾斜板通过扭簧实现弹性作用起到缓冲的作用,当碎石首先落在第一倾斜板上时,第一倾斜板会对第二倾斜板造成敲打,从而实现碎石的便于下料。

[0024] 3、该一种多功能的防护器,转筒的内侧与丝杆的外侧螺旋连接,在上述设置下,本实用新型中,滑板位置的调整方式为,电机带动转轴转动,转轴的转动会带动第一锥齿轮转

动,第一锥齿轮的转动会带动第二锥齿轮实现转动,第二锥齿轮的转动会带动转筒实现转动,转筒的转动会带动丝杆进行向左或向右的运动,从而带动滑板向左或向右的运动实现位置的调整;

[0025] 4、该一种多功能的防护器,集料框的内侧设置有倾斜坡,本实用新型可以通过集料框实现对碎石的收集,使用人员可以通过带有倒角的拨板对集料框的内侧进行刮动,顺利将集料框内侧的碎石刮出,设置的倾斜坡用于集料框内侧碎石的顺利滑落。

### 附图说明

[0026] 图1为本实用新型的整体外观结构示意图;

[0027] 图2为本实用新型的侧视安装结构示意图;

[0028] 图3为本实用新型图1的A处结构示意图;

[0029] 图4为本实用新型图2的B处结构示意图;

[0030] 图5为本实用新型集料框的安装结构示意图;

[0031] 图6为本实用新型倾斜坡面的安装结构示意图。

[0032] 图中:1、移动架;2、支撑板;3、电机;4、丝杆;5、顶板;6、第一倾斜板;7、竖板;8、第二倾斜板;9、倾斜部;10、导槽;11、扭簧;12、倾斜坡;13、伸缩杆;14、滑板;15、转筒;16、集料框;17、第一锥齿轮;18、第二锥齿轮;19、转轴。

### 具体实施方式

[0033] 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。

#### [0034] 实施例1

[0035] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:

[0036] 一种多功能的防护器,包括带有移动轮的移动架1,上述移动架1的顶端固定连接支撑板2,上述支撑板2的左右两端滑动设置有滑板14,上述滑板14的顶端通过铰链转动连接有第二倾斜板8,上述第二倾斜板8的顶端设置有倾斜部9,两个相邻的倾斜部9之间形成供碎石滑出的导槽10。

[0037] 在上述设置下,本实用新型可以通过移动架1实现自由的流动,本发明通过第二倾斜板8的转动设置,第二倾斜板8在伸缩杆13及其内部弹簧的作用下存在弹性补偿作用,当碎石落在第二倾斜板8上时,第二倾斜板8会向下发生偏转从而起到缓冲的作用,实现一次吸能,第二倾斜板8上的倾斜部9和向两侧整体倾斜的设置同时能够避免碎石与第二倾斜板8直接正面接触,进一步起到缓冲的作用,起到防止防护架变形的作用;

[0038] 两个相邻的倾斜部9之间形成供碎石滑出的导槽10,在导槽10的作用下,碎石会被引流集中由导槽10两侧排出,起到便于于集中排出收集的作用。

#### [0039] 实施例2

[0040] 本实施例为实施例1的进一步改进,请参阅图1-2,上述支撑板2的顶端固定连接竖板7,上述竖板7的顶端固定连接顶板5,上述竖板7的顶端两侧通过转动设置有第一倾

斜板6,上述第二倾斜板8滑动设置在第一倾斜板6的下侧,且有重叠。

[0041] 在上述设置下,本实用新型的竖板7通过扭簧11设置了第一倾斜板6,第一倾斜板6和第二倾斜板8竖直状态下且有重叠,从而使倾斜板贯穿整个防护装置,且第二倾斜板8能够实现滑动来调整保护的範圍,适应不同宽度的隧道;第一倾斜板6通过扭簧11实现弹性作用起到缓冲的作用,当碎石首先落在第一倾斜板6上时,第一倾斜板6会对第二倾斜板8造成敲打,从而实现碎石的便于下料;

[0042] 具体的,上述竖板7的一侧固定连接有扭簧11,上述扭簧11的另一端与第一倾斜板6固定连接。

[0043] 第一倾斜板6通过扭簧11实现弹性连接。

[0044] 具体的,上述滑板14的顶端转动连接有伸缩杆13,上述伸缩杆13的顶端与第二倾斜板8的底端通过铰链转动连接,上述伸缩杆13的内侧设置有弹簧。

[0045] 第二倾斜板8通过伸缩杆13实现弹性连接,伸缩杆13的内侧设置有弹簧。

[0046] 实施例3

[0047] 本实施例为实施例2的进一步改进,请参阅图1-4,上述滑板14的一侧固定连接有丝杆4,上述支撑板2的内侧转动连接有转筒15,上述转筒15的内侧与丝杆4的外侧螺旋连接。

[0048] 在上述设置下,本实用新型中,滑板14位置的调整方式为,电机3带动转轴19转动,转轴19的转动会带动第一锥齿轮17转动,第一锥齿轮17的转动会带动第二锥齿轮18实现转动,第二锥齿轮18的转动会带动转筒15实现转动,转筒15的转动会带动丝杆4进行向左或向右的运动,从而带动滑板14向左或向右的运动实现位置的调整;

[0049] 具体的,上述支撑板2的内侧转动连接有转轴19,上述转轴19的外侧固定连接第一锥齿轮17,上述支撑板2的内侧转动连接有第二锥齿轮18,上述第一锥齿轮17和第二锥齿轮18的外侧相啮合。

[0050] 实施例4

[0051] 本实施例为实施例3的进一步改进,请参阅图5-6,上述滑板14的底端一侧固定连接集料框16,上述集料框16的内侧设置有倾斜坡12。

[0052] 在上述设置下,本实用新型可以通过集料框16实现对碎石的收集,使用人员可以通过带有倒角的拨板对集料框16的内侧进行刮动,顺利将集料框16内侧的碎石刮出。

[0053] 设置的倾斜坡12用于集料框16内侧碎石的顺利滑落。

[0054] 具体的,上述支撑板2的前端固定连接电机3,上述电机3的主轴末端与转轴19固定连接。

[0055] 在上述设置下,在本实施例中,转轴19通过电机3实现驱动。

[0056] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

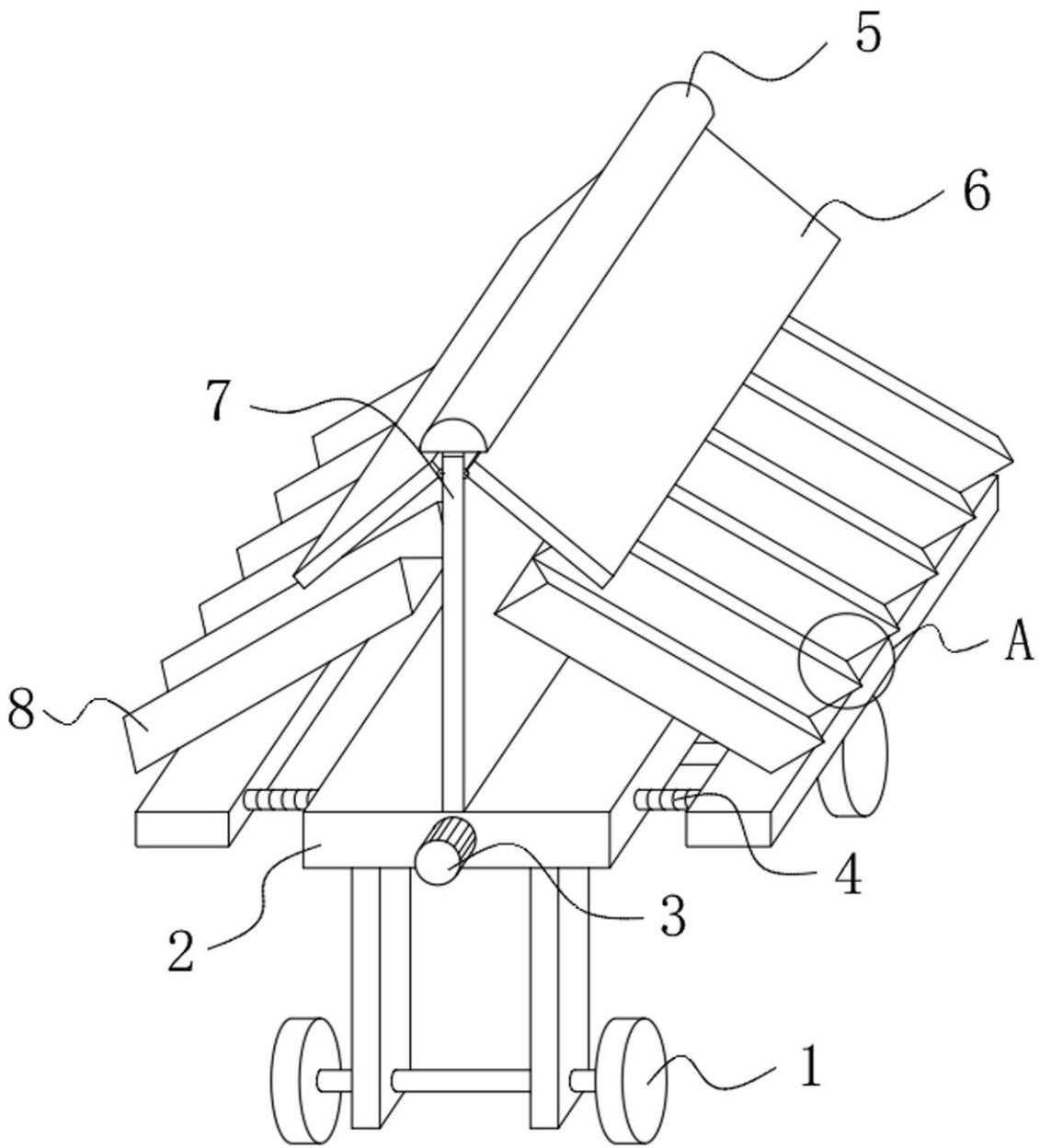


图1

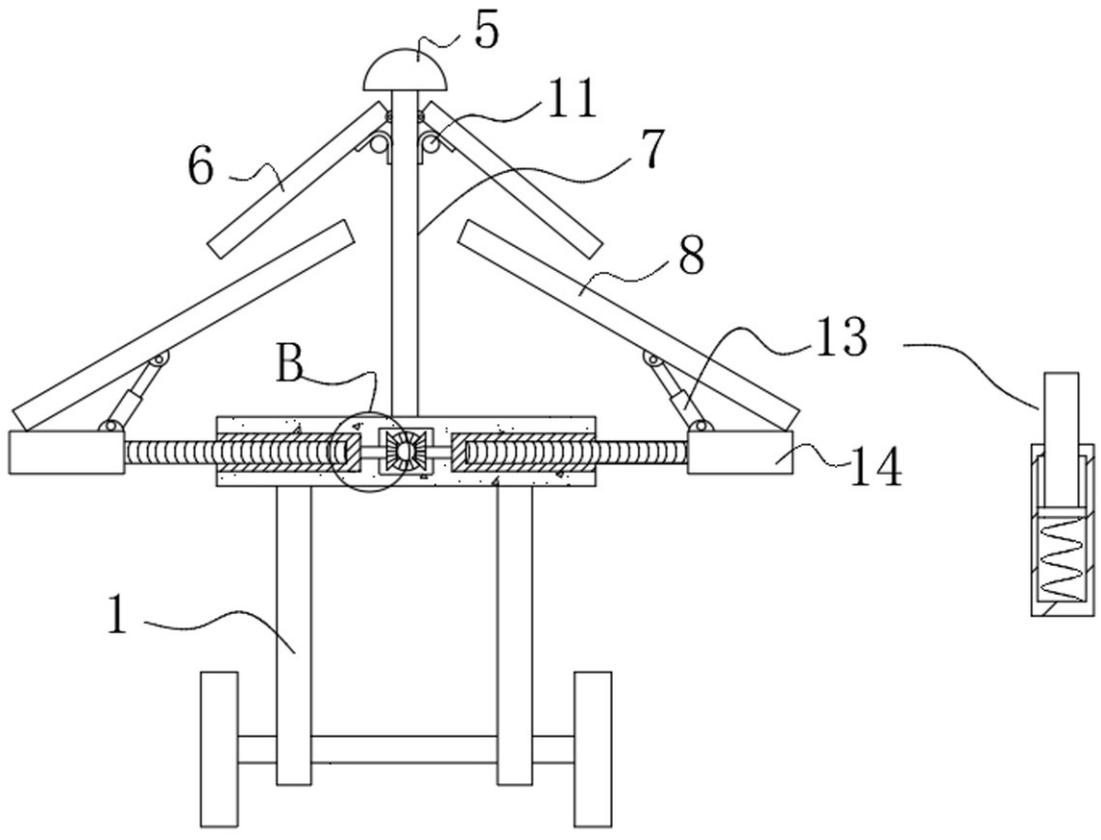


图2

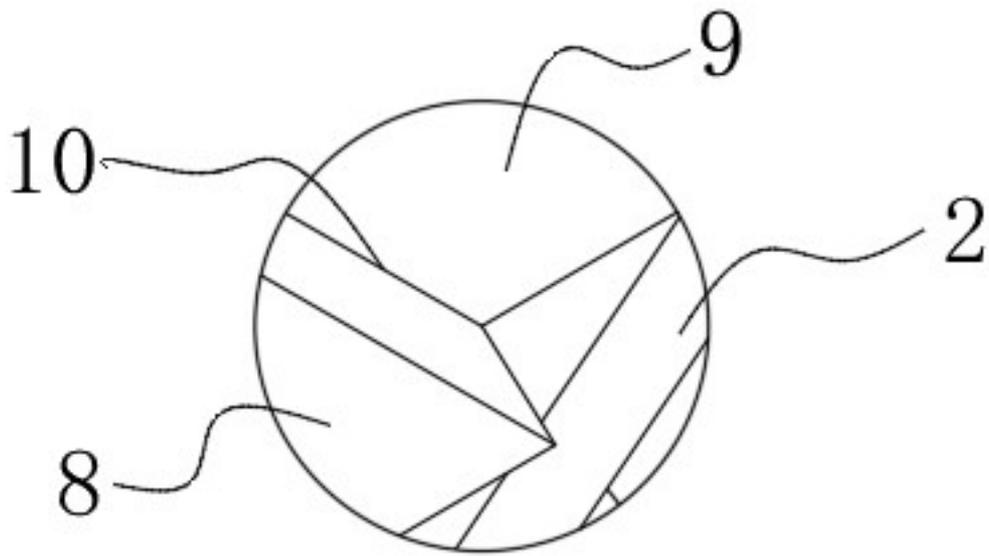


图3

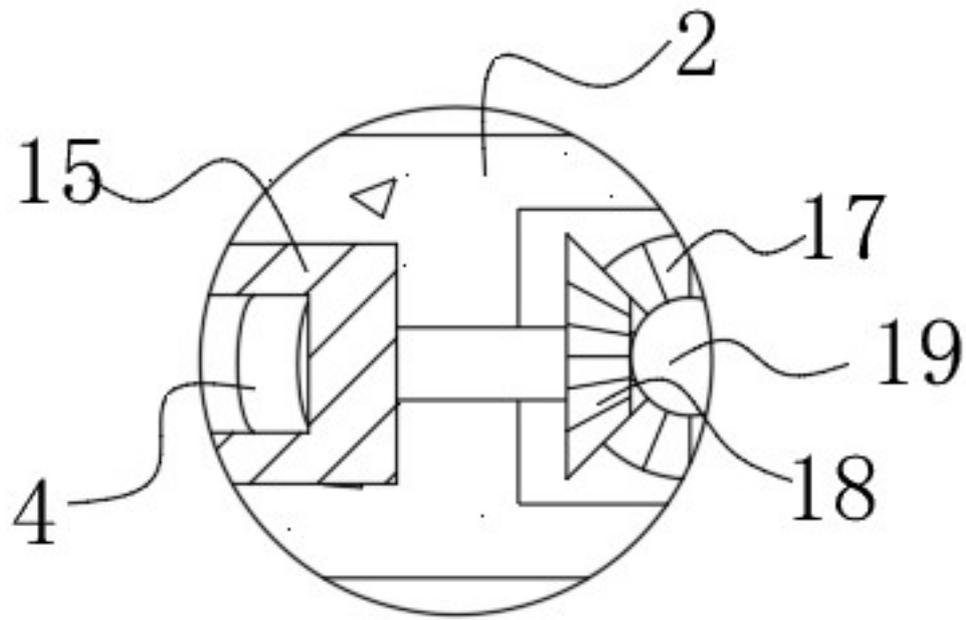


图4

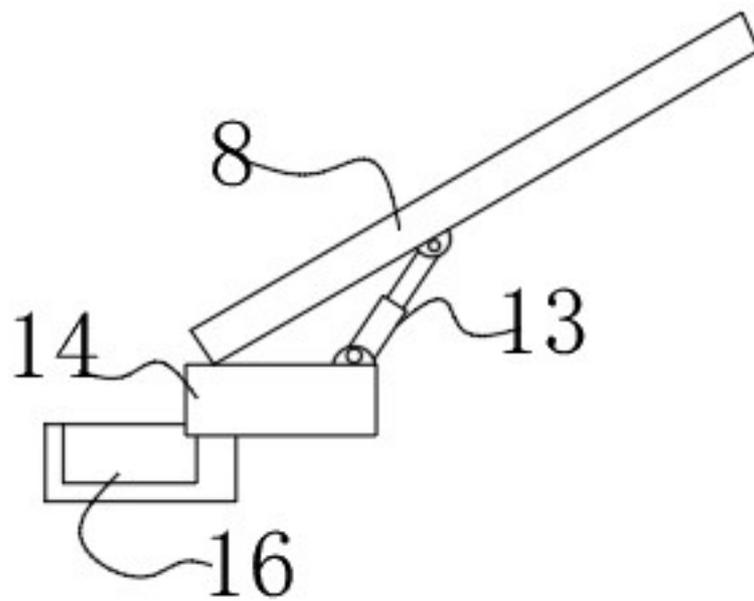


图5

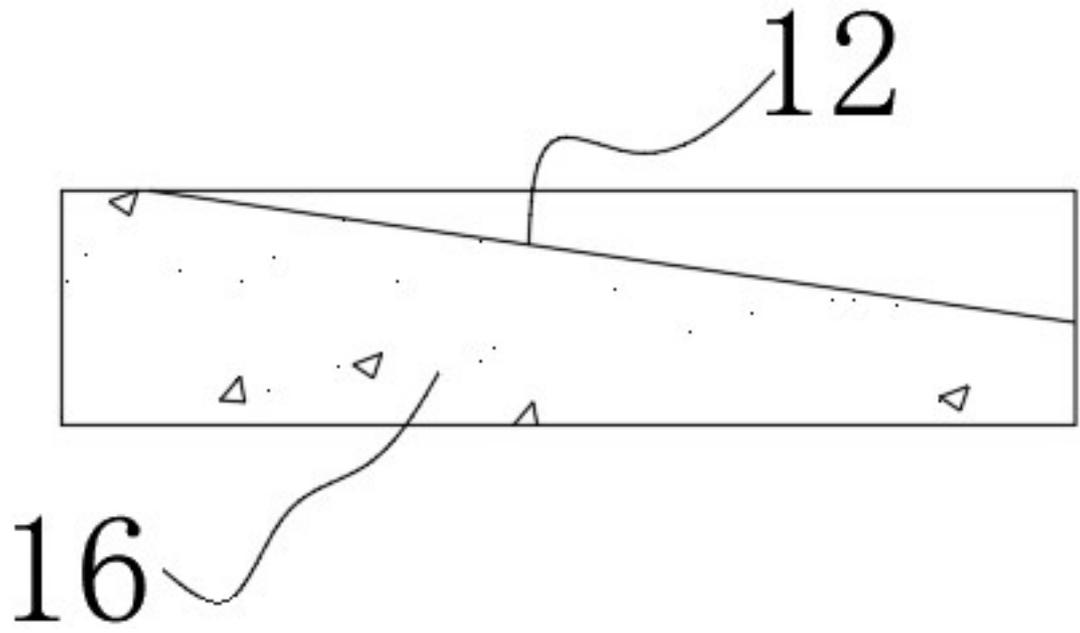


图6