(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114288802 B
(45)授权公告日 2024.01.26

(21)申请号 202210075761.8

(22)申请日 2022.01.22

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114288802 A

(43)申请公布日 2022.04.08

(73)专利权人 吴元勤
地址 453000 河南省新乡市牧野区新八街166号

(72)发明人 吴元勤

(51)Int.Cl.
B01D 50/60(2022.01)
B01D 46/681(2022.01)

(56)对比文件
CN 207813072 U,2018.09.04
CN 208177025 U,2018.12.04
CN 211836864 U,2020.11.03
CN 113244725 A,2021.08.13
CN 112112482 A,2020.12.22

审查员 王成鑫

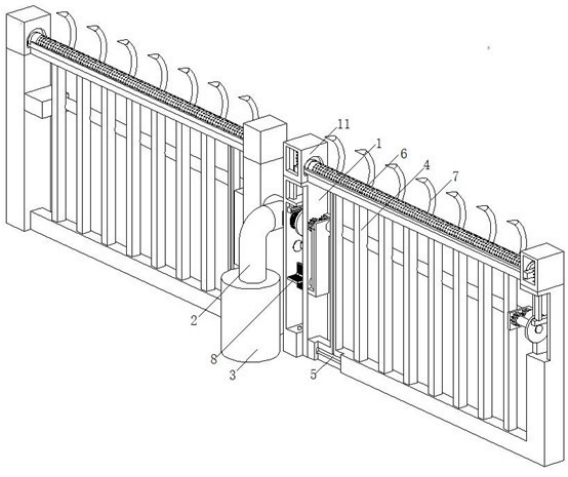
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种具有辅助降尘功能的组合式建筑施工防护装置

(57)摘要

本发明涉及建筑降尘技术领域,具体为一种具有辅助降尘功能的组合式建筑施工防护装置,包括侧栏杆,所述侧栏杆一侧固定连接有吸尘气管,所述吸尘气管的一端固定连接有抽风机,所述侧栏杆的另一侧固定连接有防护栏杆,所述防护栏杆的内部开设有连通槽,所述防护栏杆的顶部固定连接有弧形隔离网,所述侧栏杆的内部设置有辅助降尘装置。本发明通过抽风机和吸尘气管向侧栏杆内抽气,侧栏杆通过连通槽将吸力作用至防护栏杆的顶部,防护栏杆的顶部对其上方区域飞扬的灰尘进行抽气处理,达到避免灰尘飘散至建筑区域外部的问题,弧形隔离网在常态下对吸收的灰尘与空气中的杂质进行过滤隔离,避免较大的颗粒物或者碎叶等杂质进入。



CN 114288802 B

1.一种具有辅助降尘功能的组合式建筑施工防护装置,包括侧栏杆(1),其特征在于:所述侧栏杆(1)一侧固定连接有吸尘气管(2),所述吸尘气管(2)远离侧栏杆(1)的一端固定连接有抽风机(3),所述侧栏杆(1)的另一侧固定连接有防护栏杆(4),所述防护栏杆(4)的内部开设有连通槽(5),所述防护栏杆(4)的顶部固定连接有弧形隔离网(6),所述防护栏杆(4)的一侧固定连接有防攀岩弧杆(7),所述侧栏杆(1)的内部设置有辅助降尘装置(8);

所述侧栏杆(1)的内部固定连接有防尘网(9),所述侧栏杆(1)靠近防护栏杆(4)的一侧固定连接有防护壳(10),所述侧栏杆(1)的顶部固定连接有清理顶座(11),所述侧栏杆(1)的内部分别固定连接有进水管和出水管,所述侧栏杆(1)的内部固定连接有出尘口(51);

所述辅助降尘装置(8)包括有转轴(81),所述转轴(81)的两端均与侧栏杆(1)的内部转动连接,所述转轴(81)的表面固定连接有无纺布网框(82),所述转轴(81)的内部固定连接有传动辊一(83),所述传动辊一(83)的表面通过皮带传动连接有传动辊二(84),所述传动辊二(84)的表面固定连接有被动齿轮(85),所述被动齿轮(85)的表面啮合有主动齿轮(86),所述主动齿轮(86)的内部固定连接有联轴杆(87),所述传动辊二(84)的端部设置有自动清理装置(88);

所述传动辊一(83)的表面分别与侧栏杆(1)和防护壳(10)的内部转动连接,所述传动辊二(84)的两端分别与侧栏杆(1)和防护壳(10)的内部转动连接,所述联轴杆(87)的表面与防护壳(10)的内部转动连接;

所述自动清理装置(88)包括有转盘(881),所述转盘(881)的内部与传动辊二(84)的端部固定连接,所述转盘(881)远离传动辊二(84)的一端固定连接有滑轴(882),所述滑轴(882)的表面滑动连接有空心滑座(883),所述空心滑座(883)远离滑轴(882)的一侧固定连接有刷板(884),所述空心滑座(883)的顶部设置有扫动装置(885);

所述转盘(881)靠近传动辊二(84)的一端与侧栏杆(1)的内部转动连接,所述空心滑座(883)的两侧均与侧栏杆(1)的内壁滑动连接;

所述扫动装置(885)包括有连接齿杆(886),所述连接齿杆(886)的底端与空心滑座(883)的顶部固定连接,所述连接齿杆(886)的表面啮合有转动齿轮(887),所述转动齿轮(887)的内部通过轴固定连接有过滤网清理刷杆(888),所述连接齿杆(886)的表面滑动连接有隔板(889);

所述连接齿杆(886)的表面分别与侧栏杆(1)和清理顶座(11)的内部滑动连接,所述转动齿轮(887)的两端均通过轴与清理顶座(11)的内部转动连接,所述隔板(889)的表面与侧栏杆(1)的内部固定连接;

所述过滤网清理刷杆(888)包括有连接臂(12),所述连接臂(12)的一端与转动齿轮(887)的轴处固定连接,所述连接臂(12)的内部固定连接有调节弹簧(13),所述调节弹簧(13)的端部固定连接有长刷杆(14),且长刷杆(14)的表面分别与连接臂(12)和清理顶座(11)的内壁滑动连接。

一种具有辅助降尘功能的组合式建筑施工防护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑降尘技术领域,具体为一种具有辅助降尘功能的组合式建筑施工防护装置。

背景技术

[0002] 建筑防护栏是在建筑过程中对建筑物进行防护的装置,有的是防止工人从建筑物上坠落的防护栏,还有的是将建筑物圈起,防止外人靠近的防护栏,大多防护栏为拼装的组合式,在建筑施工期间会产生大量的灰尘,为了避免灰尘扩散等问题,同时都会有降尘机同步进行工作

[0003] 但是实际情况中,降尘机的降尘范围有限,部分灰尘飘散着建筑施工区域的外部,导致周围的路人误吸灰尘,而围在建筑物外圈的防护栏仅仅具有组装拼接和防护的功能,无法对其上方飘散的灰尘进行处理,鉴于此,我们提出一种具有辅助降尘功能的组合式建筑施工防护装置。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种具有辅助降尘功能的组合式建筑施工防护装置,解决了上述背景技术中提出的问题。为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种具有辅助降尘功能的组合式建筑施工防护装置,包括侧栏杆,所述侧栏杆一侧固定连接有吸尘气管,所述吸尘气管远离侧栏杆的一端固定连接有抽风机,所述侧栏杆的另一侧固定连接有防护栏杆,所述防护栏杆的内部开设有连通槽,所述防护栏杆的顶部固定连接有弧形隔离网,所述防护栏杆的一侧固定连接有防攀岩弧杆,所述侧栏杆的内部设置有辅助降尘装置。

[0005] 优选的,所述侧栏杆的内部固定连接有防尘网,所述侧栏杆靠近防护栏杆的一侧固定连接有防护壳,所述侧栏杆的顶部固定连接有清理顶座。

[0006] 优选的,所述辅助降尘装置包括有转轴,所述转轴的两端均与侧栏杆的内部转动连接,所述转轴的表面固定连接有无纺布网框,所述转轴的内部固定连接有传动辊一,所述传动辊一的表面通过皮带传动连接有传动辊二,所述传动辊二的表面固定连接有被动齿轮,所述被动齿轮的表面啮合有主动齿轮,所述主动齿轮的内部固定连接有联轴杆,所述传动辊二的端部设置有自动清理装置。

[0007] 优选的,所述传动辊一的表面分别与侧栏杆和防护壳的内部转动连接,所述传动辊二的两端分别与侧栏杆和防护壳的内部转动连接,所述联轴杆的表面与防护壳的内部转动连接。

[0008] 优选的,所述自动清理装置包括有转盘,所述转盘的内部与传动辊二的端部固定连接,所述转盘远离传动辊二的一端固定连接有滑轴,所述滑轴的表面滑动连接有空心滑座,所述空心滑座远离滑轴的一侧固定连接有刷板,所述空心滑座的顶部设置有扫动装置。

[0009] 优选的,所述转盘靠近传动辊二的一端与侧栏杆的内部转动连接,所述空心滑座

的两侧均与侧栏杆的内壁滑动连接。

[0010] 优选的,所述扫动装置包括有连接齿杆,所述连接齿杆的底端与空心滑座的顶部固定连接,所述连接齿杆的表面啮合有转动齿轮,所述转动齿轮的内部通过轴固定连接有过滤网清理刷杆,所述连接齿杆的表面滑动连接有隔板。

[0011] 优选的,所述连接齿杆的表面分别与侧栏杆和清理顶座的内部滑动连接,所述转动齿轮的两端均通过轴与清理顶座的内部转动连接,所述隔板的表面与侧栏杆的内部固定连接。

[0012] 优选的,所述过滤网清理刷杆包括有连接臂,所述连接臂的一端与转动齿轮的轴处固定连接,所述连接臂的内部固定连接有调节弹簧,所述调节弹簧的端部固定连接有长刷杆,且长刷杆的表面分别与连接臂和清理顶座的内壁滑动连接。

[0013] 有以上技术方案可见,本说明书实施例提供的一种具有辅助降尘功能的组合式建筑施工防护装置,至少具备以下有益效果:

[0014] (1)、本发明通过抽风机和吸尘气管向侧栏杆内抽气,侧栏杆通过连通槽将吸力作用至防护栏杆的顶部,防护栏杆的顶部对其上方区域飞扬的灰尘进行抽气处理,进一步达到避免灰尘飘散至建筑区域外部被路人误吸的问题,弧形隔离网在常态下对吸收的灰尘与空气中的杂质进行过滤隔离,避免较大的颗粒物或者碎叶等杂质进入。

[0015] (2)、本发明通过设置辅助降尘装置,利用其内部各个结构之间的相互运作达到对抽吸后的灰尘进行集中降尘的效果,利用水的吸附力快速降尘,将无纺布与水结合,提高与灰尘的接触面积,进一步达到快速吸尘的效果,利用转动的无纺布与水结合,将其上吸附的吸尘水混合水中,进一步达到快速降尘的效果。

[0016] (3)、本发明通过设置自动清理装置,利用其内部各个结构之间的相互运作达到对防尘网表面进行扫动清理的效果,将转动的力转换成上下往复移动,进一步达到不断对防尘网的表面进行扫动清理,进一步避免因防尘网堵塞影响吸尘效果的问题。

[0017] (4)、本发明通过设置扫动装置,利用对防尘网表面进行扫动清理力对弧形隔离网表面进行转动清理,进一步达到避免弧形隔离网表面堵塞的问题,将上下移动的力转换成正反转动的力,结合弧形状态的隔离网,进一步达到便于快速对避免弧形隔离网表面杂质进行扫除的效。

[0018] (5)、本发明通过设置可弹性移动的长刷杆达到长刷杆根据自身所收到的压力在连接臂内进行自动调节的效果,过滤网清理刷杆与弧形隔离网的表面进行紧密接触,进一步达到自动对其表面进行扫动清理的效果,进一步达到避免弧形隔离网表面堵塞的问题。

附图说明

[0019] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分:

[0020] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0021] 图2为本发明中辅助降尘装置结构示意图;

[0022] 图3为本发明中自动清理装置结构示意图;

[0023] 图4为本发明中扫动装置结构示意图;

[0024] 图5为本发明中过滤网清理刷杆结构示意图;

[0025] 图6为本发明中转动齿轮处结构示意图;

[0026] 图7为本发明中转盘处结构示意图；

[0027] 图8为本发明中侧栏杆内部结构示意图。

[0028] 图中：1、侧栏杆；2、吸尘气管；3、抽风机；4、防护栏杆；5、连通槽；51、出尘口；6、弧形隔离网；7、防攀岩弧杆；8、辅助降尘装置；81、转轴；82、无纺布网框；83、传动辊一；84、传动辊二；85、被动齿轮；86、主动齿轮；87、联轴杆；88、自动清理装置；881、转盘；882、滑轴；883、空心滑座；884、刷板；885、扫动装置；886、连接齿杆；887、转动齿轮；888、过滤网清理刷杆；889、隔板；9、防尘网；10、防护壳；11、清理顶座；12、连接臂；13、调节弹簧；14、长刷杆。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1-图8所示，本发明提供的技术方案：

[0031] 一种具有辅助降尘功能的组合式建筑施工防护装置，包括侧栏杆1，侧栏杆1一侧固定连接有吸尘气管2，吸尘气管2远离侧栏杆1的一端固定连接有抽风机3，侧栏杆1的另一侧固定连接有防护栏杆4，防护栏杆4的内部开设有连通槽5，防护栏杆4的顶部固定连接有弧形隔离网6，防护栏杆4的一侧固定连接有防攀岩弧杆7，侧栏杆1的内部设置有辅助降尘装置8，防护栏杆4在常态下对建筑进行日常防护工作，当施工人员进行灰尘较大的工作时启动抽风机3，抽风机3通过吸尘气管2向侧栏杆1内抽气，侧栏杆1通过连通槽5将吸力作用至防护栏杆4的顶部，防护栏杆4的顶部对其上方区域飞扬的灰尘进行抽气处理。

[0032] 本实施例中，侧栏杆1的内部固定连接有防尘网9，侧栏杆1靠近防护栏杆4的一侧固定连接有防护壳10，侧栏杆1的顶部固定连接有清理顶座11，防尘网9用于隔离灰尘，将灰尘隔离在侧栏杆1的内部进行集中降尘处理，避免了灰尘进入抽风机3内部导致元件受损的问题。

[0033] 进一步的是，辅助降尘装置8包括有转轴81，转轴81的两端均与侧栏杆1的内部转动连接，转轴81的表面固定连接有无纺布网框82，转轴81的内部固定连接有传动辊一83，传动辊一83的表面通过皮带传动连接有传动辊二84，传动辊二84的表面固定连接有被动齿轮85，被动齿轮85的表面啮合有主动齿轮86，主动齿轮86的内部固定连接有联轴杆87，传动辊二84的端部设置有自动清理装置88，通过设置辅助降尘装置8，利用其内部各个结构之间的相互运作达到对抽吸后的灰尘进行集中降尘的效果，利用水的吸附力快速降尘，将无纺布与水结合，提高与灰尘的接触面积，进一步达到快速吸尘的效果，利用转动的无纺布与水结合，将其上吸附的吸尘水混合水中，进一步达到快速降尘的效果。

[0034] 更进一步的是，传动辊一83的表面分别与侧栏杆1和防护壳10的内部转动连接，传动辊二84的两端分别与侧栏杆1和防护壳10的内部转动连接，联轴杆87的表面与防护壳10的内部转动连接，侧栏杆1是数量设置为两个，分布在防护栏杆4的两侧，联轴杆87远离主动齿轮86的一端与电机固定电机，电机固定在第二侧栏杆1表面与第二防护壳10的内部，联轴杆87靠近电机的一端通过齿轮与轴杆之间的组合带动第二防护壳10内部的转盘881转动，进一步达到同步带动长刷杆14两侧的连接臂12均进行转动的效果，从而达到保证长刷杆14

转动清理期间稳定性的效果。

[0035] 值得注意的是,自动清理装置88包括有转盘881,转盘881的内部与传动辊二84的端部固定连接,转盘881远离传动辊二84的一端固定连接有滑轴882,滑轴882的表面滑动连接有空心滑座883,空心滑座883远离滑轴882的一侧固定连接有刷板884,空心滑座883的顶部设置有扫动装置885,通过设置自动清理装置88,利用其内部各个结构之间的相互运作达到对防尘网9表面进行扫动清理的效果,将转动的力转换成上下往复移动,进一步达到不断对防尘网9的表面进行扫动清理,进一步避免因防尘网9堵塞影响吸尘效果的问题。

[0036] 值得说明的是,转盘881靠近传动辊二84的一端与侧栏杆1的内部转动连接,空心滑座883的两侧均与侧栏杆1的内壁滑动连接,通过设置空心滑座883的两侧均与侧栏杆1的内壁滑动连接,达到限制空心滑座883滑动轨迹的效果,使其只能进行直线上下运动,进一步达到便于将转动的力转换成上下移动力的效果。

[0037] 此外,扫动装置885包括有连接齿杆886,连接齿杆886的底端与空心滑座883的顶部固定连接,连接齿杆886的表面啮合有转动齿轮887,转动齿轮887的内部通过轴固定连接有过滤网清理刷杆888,连接齿杆886的表面滑动连接有隔板889,通过设置扫动装置885,利用对防尘网9表面进行扫动清理力对弧形隔离网6表面进行转动清理,进一步达到避免弧形隔离网6表面堵塞的问题,将上下移动的力转换成正反转动的力,结合弧形状态的隔离网,进一步达到便于快速对避免弧形隔离网6表面杂质进行扫除的效果。

[0038] 除此以外,连接齿杆886的表面分别与侧栏杆1和清理顶座11的内部滑动连接,转动齿轮887的两端均通过轴与清理顶座11的内部转动连接,隔板889的表面与侧栏杆1的内部固定连接。

[0039] 进一步值得说明的是,过滤网清理刷杆888包括有连接臂12,连接臂12的一端与转动齿轮887的轴处固定连接,连接臂12的内部固定连接有调节弹簧13,调节弹簧13的端部固定连接有长刷杆14,且长刷杆14的表面分别与连接臂12和清理顶座11的内壁滑动连接,通过设置可弹性移动的长刷杆14达到长刷杆14根据自身所收到的压力在连接臂12内进行自动调节的效果,过滤网清理刷杆888与弧形隔离网6的表面进行紧密接触,进一步达到自动对其表面进行扫动清理的效果,进一步达到避免弧形隔离网6表面堵塞的问题。

[0040] 本发明的一种具有辅助降尘功能的组合式建筑施工防护装置在使用时,防护栏杆4在常态下对建筑进行日常防护工作,当施工人员进行灰尘较大的工作时启动抽风机3,抽风机3通过吸尘气管2向侧栏杆1内抽气,侧栏杆1通过连通槽5将吸力作用至防护栏杆4的顶部,防护栏杆4的顶部对其上方区域飞扬的灰尘进行抽气处理,灰尘与栏杆上方区域的空气同步进入至防护栏杆4内,并在连通槽5的内部流通,连通槽5将灰尘与气体输送至出尘口51内并由其流通至侧栏杆1内的空腔处被防尘网9隔离,弧形隔离网6在常态下对吸收的灰尘与空气中的杂质进行过滤隔离,避免较大的颗粒物或者碎叶等杂质进入,气流带动侧栏杆1内收集的灰尘不断的流通,在流通期间与侧栏杆1内部的水接触,并粘附在水中达到降尘的效果,联轴杆87的端部连接有电机,电机的输出轴带动联轴杆87上的主动齿轮86进行转动,主动齿轮86通过与其表面相互啮合的被动齿轮85带动传动辊二84进行转动,传动辊二84通过皮带传动传动辊一83上的转轴81在侧栏杆1的内部进行转动,转轴81带动其表面固定连接的各个无纺布网框82进行转动,无纺布网框82在转动期间与侧栏杆1内部的水接触,并利用水将无纺布网框82打湿,被打湿后的无纺布网框82在转动期间能够快速的将其周围飞扬

的灰尘进行吸附,并在下次入水后将吸附的吸尘与水混合,进一步达到快速降尘的效果,传动辊二84在转动期间带动其端部固定连接的转盘881进行转动,转盘881带动远离其轴点处分布的滑轴882进行转动,滑轴882在以转盘881轴点为圆点进行转动时带动其表面滑动连接且被限位只能进行直线上下运动的空心滑座883进行移动,空心滑座883在进行上下移动的同时利用刷板884对防尘网9的表面进行扫动清理,防尘网9用于隔离灰尘,将灰尘隔离在侧栏杆1的内部进行集中降尘处理,避免了灰尘进入抽风机3内部导致元件受损的问题,刷板884不断对防尘网9的表面进行扫动清理,进一步避免因防尘网9堵塞影响吸尘效果的问题,同时上下移动中的空心滑座883通过其上固定连接的连接齿杆886带动转动齿轮887在清理顶座11内进行转动,转动齿轮887通过轴带动连接臂12整体进行正反转动,连接臂12带动期内壁滑动连接的长刷杆14进行转动,长刷杆14在转动期间对弧形隔离网6表面进行转动清理,进一步达到避免弧形隔离网6表面堵塞的问题,侧栏杆1是数量设置为两个,分布在防护栏杆4的两侧,如图所示,联轴杆87远离主动齿轮86的一端与电机固定电机,电机固定在第二侧栏杆1表面与第二防护壳10的内部,联轴杆87靠近电机的一端通过齿轮与轴杆之间的组合带动第二防护壳10内部的转盘881转动,进一步达到同步带动长刷杆14两侧的连接臂12均进行转动的效果,从而达到保证长刷杆14转动清理期间稳定性的效果。

[0041] 以上实施方式仅用于说明本发明实施例,而并非对本发明实施例的限制,有关技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明实施例的精神和范围的情况下,还可以做出各种变化和变型,因此所有等同的技术方案也属于本发明实施例的范畴,本发明实施例的专利保护范围应由权利要求限定。

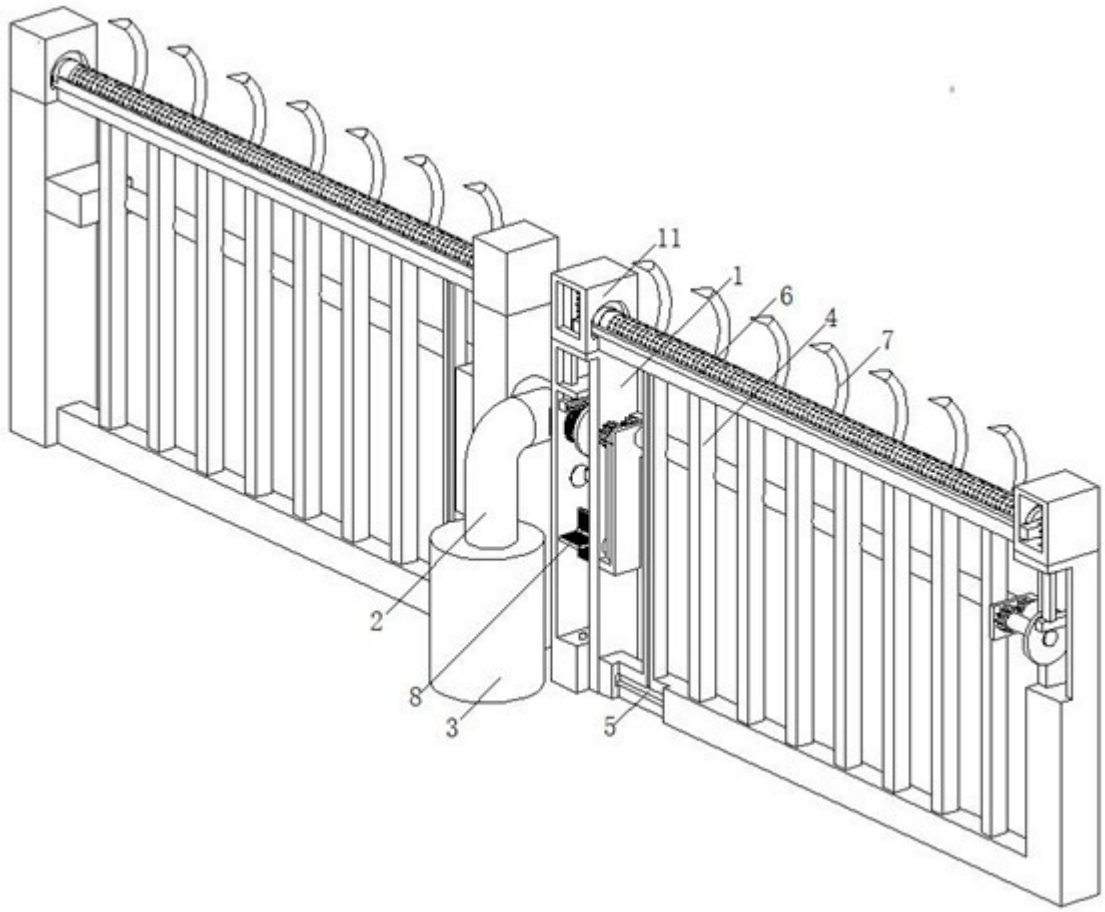


图1

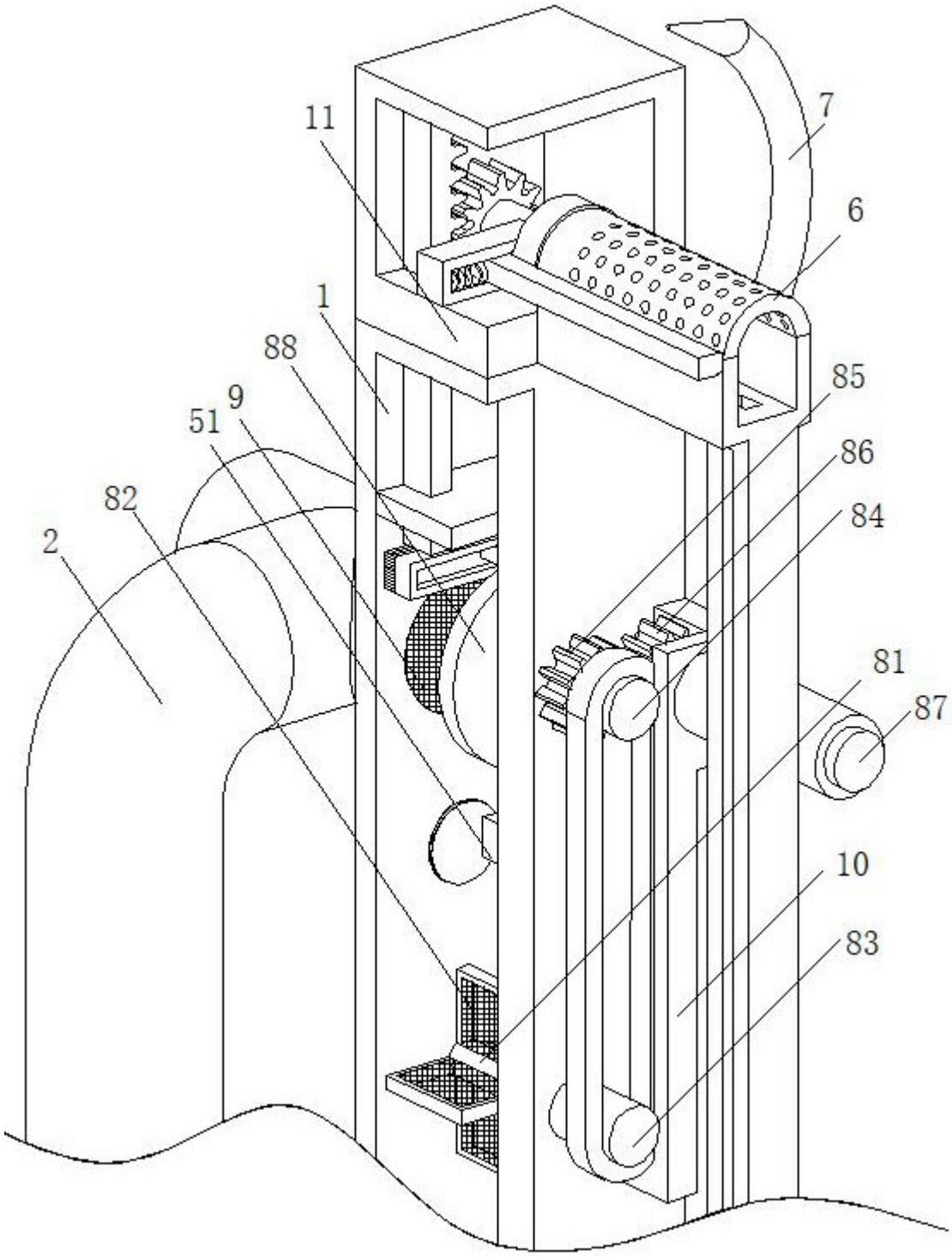


图2

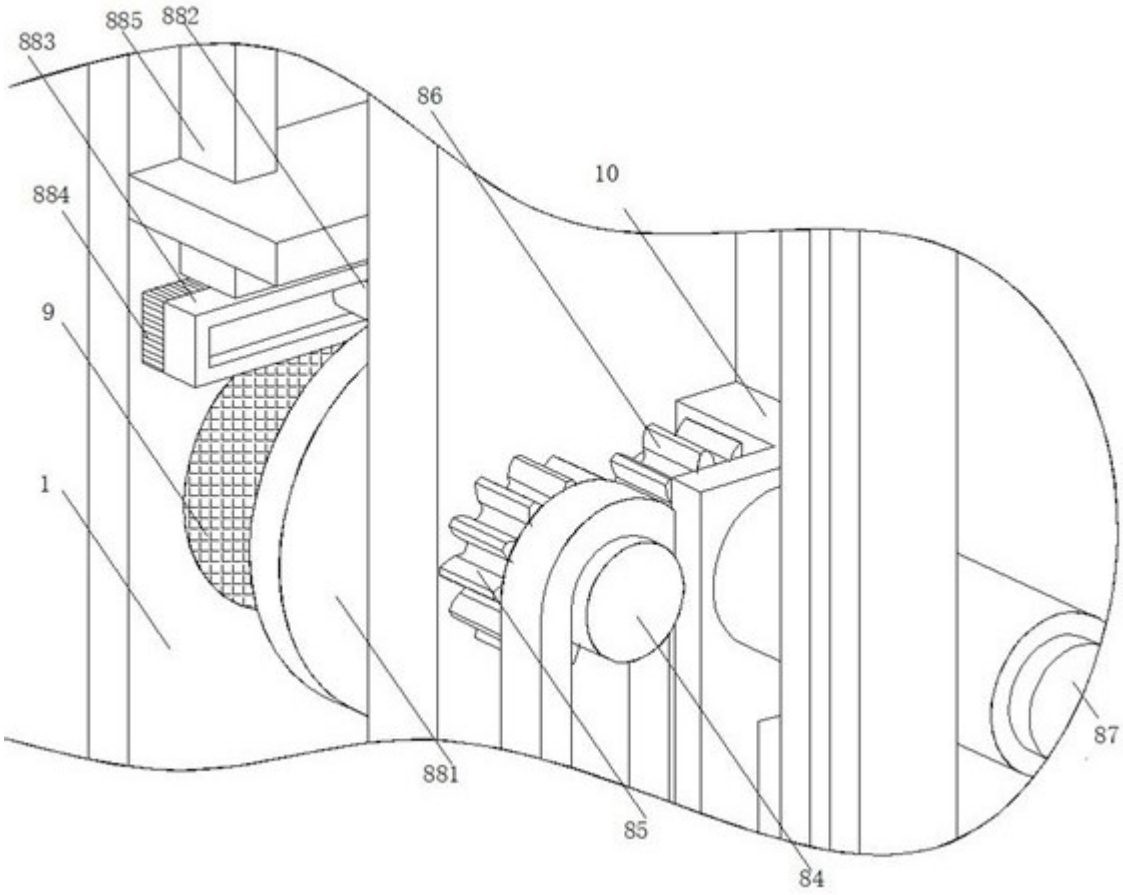


图3

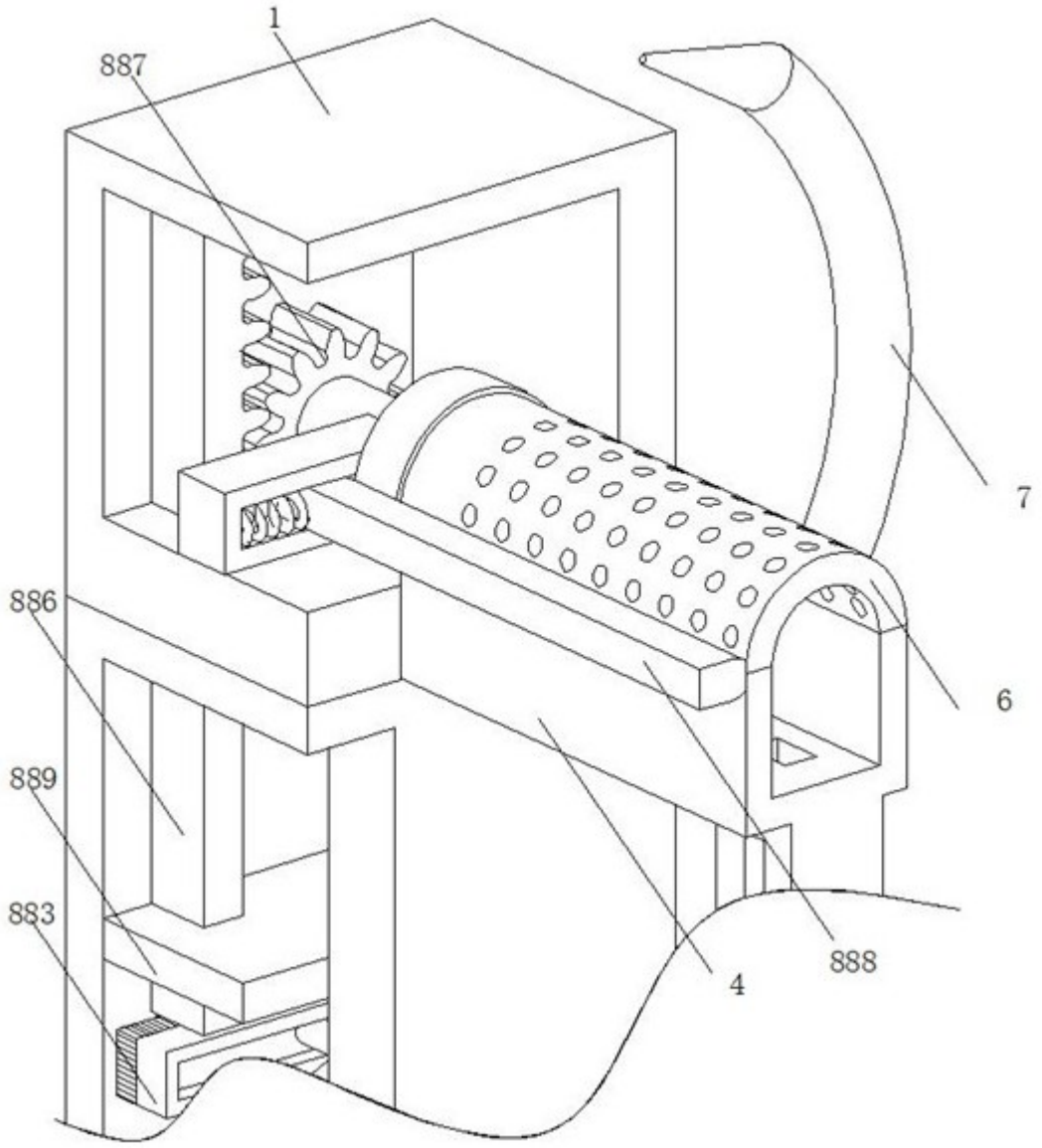


图4

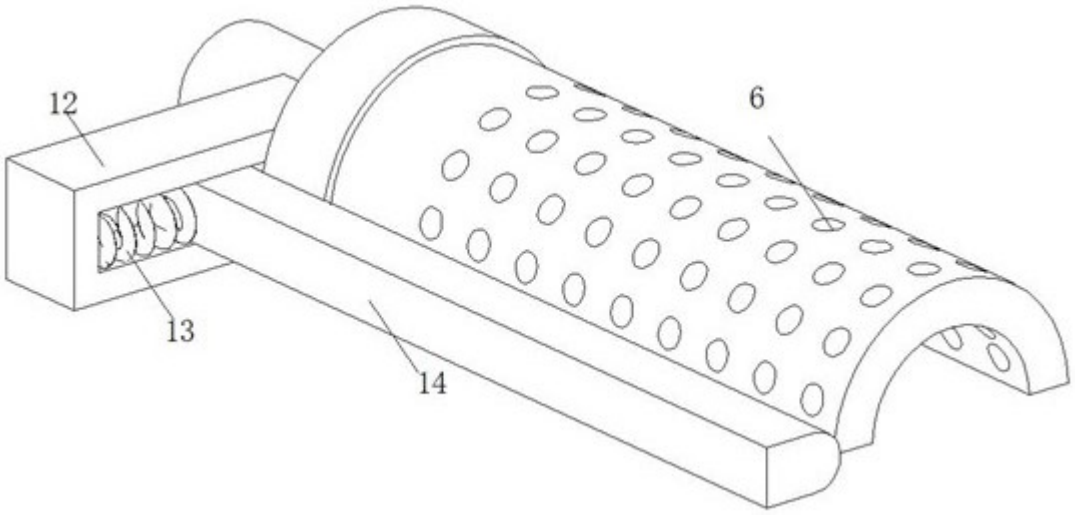


图5

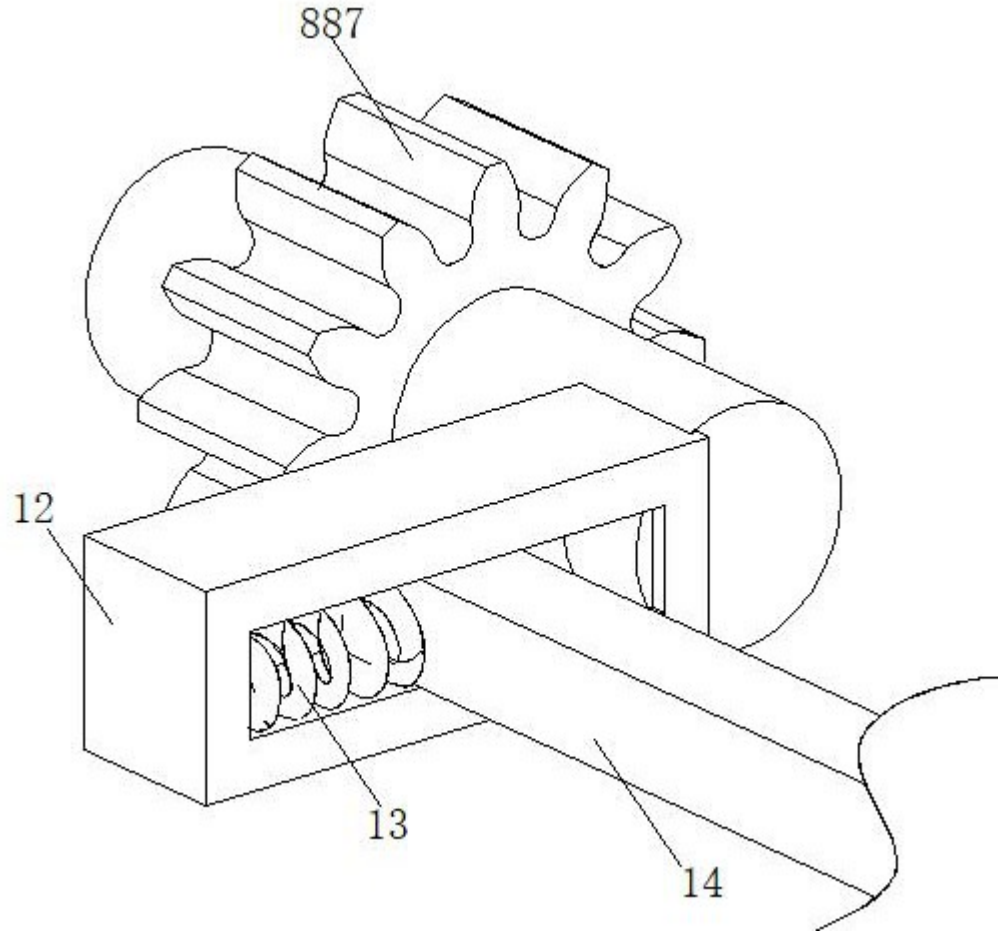


图6

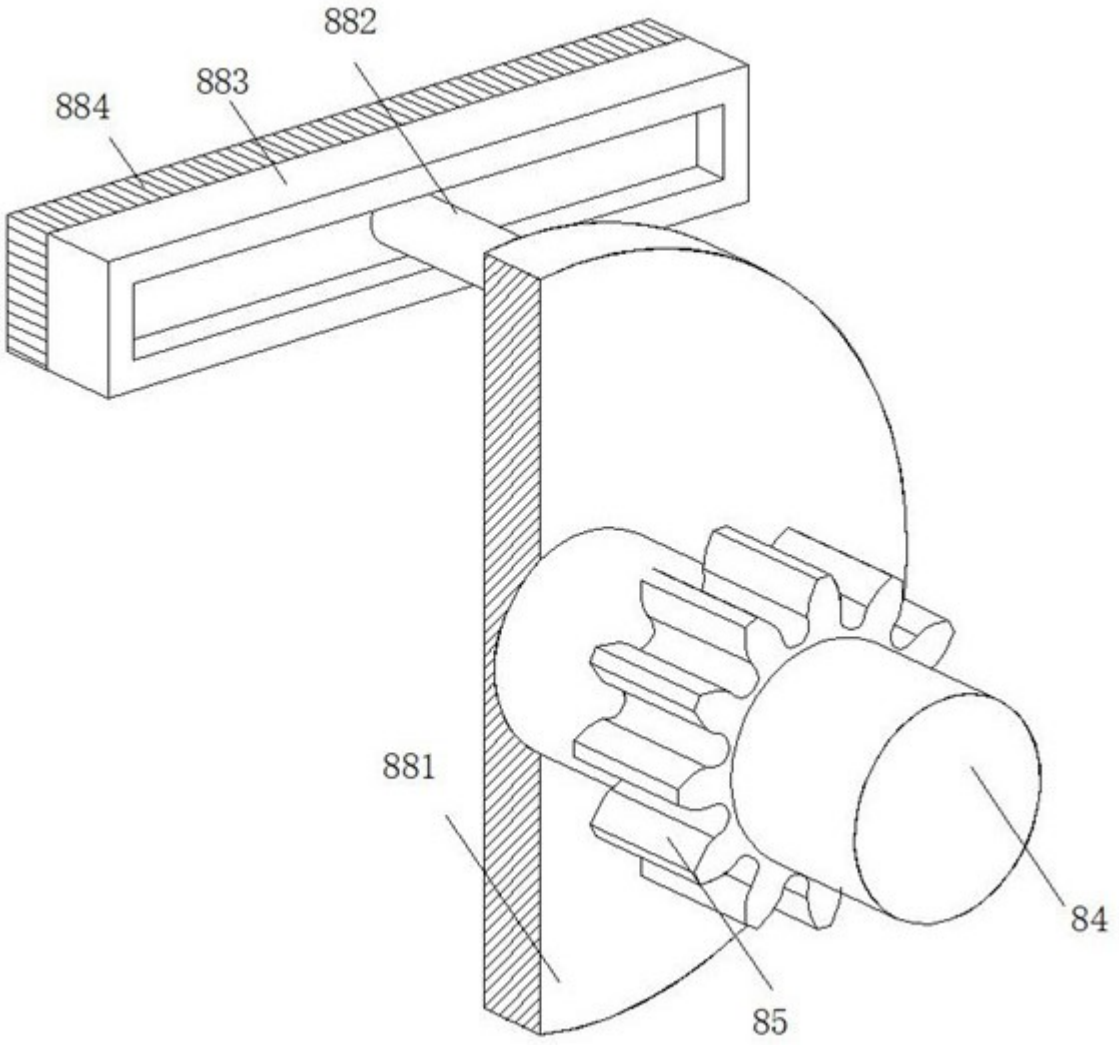


图7

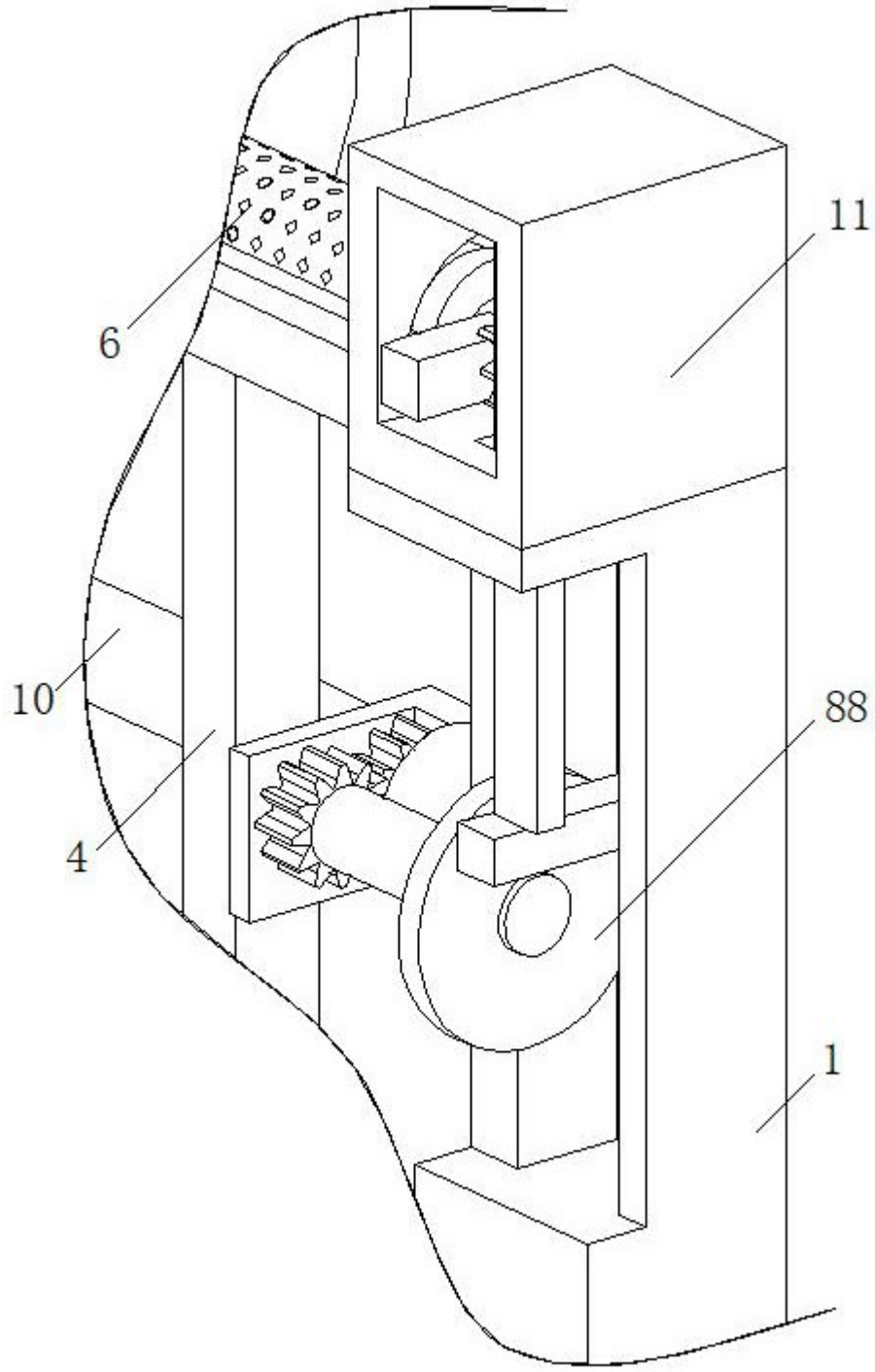


图8