



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115487900 B

(45) 授权公告日 2023. 03. 28

(21) 申请号 202211437995.9

B02C 4/28 (2006.01)

(22) 申请日 2022.11.17

B02C 4/40 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B02C 23/18 (2006.01)

申请公布号 CN 115487900 A

B02C 23/20 (2006.01)

(43) 申请公布日 2022.12.20

B02C 4/42 (2006.01)

B01D 47/06 (2006.01)

(73) 专利权人 山东华联矿业股份有限公司

审查员 陈依

地址 256100 山东省淄博市沂源县东里镇

马家沟村驻地

(72) 发明人 亓中华 文增生 刘太亮 张广超

赵尊行

(74) 专利代理机构 淄博川诚知识产权代理事务

所(特殊普通合伙) 37275

专利代理师 高鹏飞

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

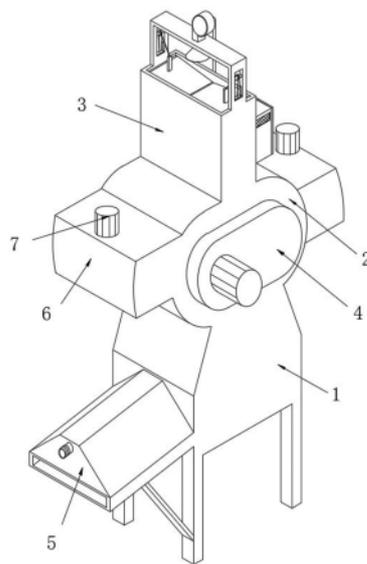
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

带防扬尘功能的矿石破碎设备

(57) 摘要

本发明公开了带防扬尘功能的矿石破碎设备,本发明涉及矿石破碎技术领域,包括底座壳,所述底座壳的上部设置有破碎壳,所述破碎壳的上部设置有进料口,且破碎壳的前部设置有破碎驱动件,破碎壳的内部转动设置有两个破碎辊,所述底座壳的下方一侧设置有防扬尘式出料件,所述破碎壳的两侧均设置有安装壳,两个安装壳的一侧上部中间位置处均安装有伺服电机,且两个安装壳的内部均设置有清扫件。该带防扬尘功能的矿石破碎设备,当将矿石倒入到进料口中后,两个挡灰板能够自动的将进料口给挡住,进而能够防止扬尘逸出,当进料口中有少量的灰尘逸出时,在吸风机的工作下,能够将扬尘给吸走,大大降低了扬尘的出现。



1. 带防扬尘功能的矿石破碎设备,包括底座壳(1),所述底座壳(1)的上部设置有破碎壳(2),所述破碎壳(2)的上部设置有进料口(3),且破碎壳(2)的前部设置有破碎驱动件(4),破碎壳(2)的内部转动设置有两个破碎辊(9),其特征在于:所述底座壳(1)的下方一侧设置有防扬尘式出料件(5),所述破碎壳(2)的两侧均设置有安装壳(6),两个安装壳(6)的一侧上部中间位置处均安装有伺服电机(7),且两个安装壳(6)的内部均设置有清扫件(8);

所述进料口(3)的内部上方相对的一侧均转动设置有挡灰板(31),且进料口(3)的两侧上部之间设置有凹形座(32),凹形座(32)的两侧均设置有凹槽(33),两个挡灰板(31)的一侧上部中间位置处均连接有凸条板(34),两个凹槽(33)的内部均设置有挡灰板驱动件(35);

所述清扫件(8)包括转动连接于安装壳(6)内部的双牙螺杆(82),所述伺服电机(7)的输出轴与双牙螺杆(82)的上端相连接,所述安装壳(6)的内部一侧中间位置处连接有限位块(81),限位块(81)转动旋接于双牙螺杆(82)的外部中间位置处,双牙螺杆(82)的外部对称旋接有两个螺母块(83),限位块(81)的一侧连接有伸缩杆(84),伸缩杆(84)的一端连接有凹形板(85),凹形板(85)的两端均连接有弹簧(86),两个弹簧(86)的一端之间连接有刷把(87),刷把(87)的位置与破碎辊(9)位置相对应,凹形板(85)的上下部中间位置处均铰接有调节杆(88),两个调节杆(88)的另一端分别铰接于两个螺母块(83)的一侧,刷把(87)的一侧中间位置处安装有振动马达(89);

所述双牙螺杆(82)的外部位于限位块(81)上下方的螺纹互为相反,两个螺母块(83)分别与两种螺纹相适配。

2. 根据权利要求1所述的带防扬尘功能的矿石破碎设备,其特征在于:所述挡灰板驱动件(35)包括转动连接于凹槽(33)内部上方的转轴(351),转轴(351)的外部中间位置处设置有导轮(352),凹槽(33)的内部下侧对称设置有两个导向轴(353),两个导向轴(353)的外部之间滑动套设有配重板(354),配重板(354)的上部中间位置处连接有钢丝绳(355),钢丝绳(355)的另一端滑动穿过导轮(352)的内部并连接于凸条板(34)的上端。

3. 根据权利要求2所述的带防扬尘功能的矿石破碎设备,其特征在于:所述配重板(354)的下部与凹槽(33)的内部下部接触时,两个挡灰板(31)正好将进料口(3)给密封盖住。

4. 根据权利要求1所述的带防扬尘功能的矿石破碎设备,其特征在于:所述进料口(3)的背面安装有储存箱(38),所述凹形座(32)的上部安装有吸风机(36),吸风机(36)的吸风端位于凹形座(32)的内侧位置处连接有吸灰罩(37),且吸风机(36)的出风端连接有输送管(39),输送管(39)的另一端设置于储存箱(38)的内部。

5. 根据权利要求1所述的带防扬尘功能的矿石破碎设备,其特征在于:所述防扬尘式出料件(5)包括有出料壳(51),出料壳(51)的上部设置有开口,开口的内部设置有挡网(52),且出料壳(51)的上部设置有外罩(53),开口设置于外罩(53)的内部,外罩(53)的上方一侧嵌入安装有管接头(54),管接头(54)的一端连接有输水管(55),输水管(55)的另一端连接于外罩(53)的内部另一侧,且输水管(55)的下部设置有若干个喷头(56)。

6. 根据权利要求1所述的带防扬尘功能的矿石破碎设备,其特征在于:所述破碎驱动件(4)包括有外壳(41),外壳(41)的内部转动安装有两个齿轮(42),两个齿轮(42)相啮合,且两个齿轮(42)的一端分别与破碎辊(9)的一端相连接,外壳(41)的外部一侧安装有破碎电

机(43),破碎电机(43)的输出轴与其中一个齿轮(42)的一端相连接。

7.根据权利要求1所述的带防扬尘功能的矿石破碎设备,其特征在于:所述破碎壳(2)的内部上侧对称设置有两个挡板(21),两个挡板(21)分别位于两个破碎辊(9)的上方。

带防扬尘功能的矿石破碎设备

技术领域

[0001] 本发明涉及矿石破碎技术领域,具体为带防扬尘功能的矿石破碎设备。

背景技术

[0002] 在冶金、化工等工业部门,每年大量的原材料需要用破碎机进行处理,破碎机械在许多部门起着重要的作用。例如,矿厂为了将有用的矿石分离成单体,必须使用破碎机将矿石破碎成粉碎过程所需的粒度。在焦化、烧结、陶瓷、玻璃工业、粉末冶金等行业,也必须使用破碎机将物料破碎到下一步的尺寸要求;在化工厂、化学实验室等,破碎机械将原料粉碎,以增大物料的表面积,缩短物料的化学反应时间,达到较好的制备效果。

[0003] 然而在矿石进行破碎时,矿石在进料和出料的过程中,都会产生大量的扬尘,对环境造成了很大的污染,且扬尘一旦被人员吸入肺部时,会造成人员剧烈的咳嗽,甚至会发生窒息的情况,因而需要研发一种能够避免扬尘产生的矿石破碎机。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了带防扬尘功能的矿石破碎设备,解决了目前破碎机对矿石进行破碎时,会产生大量扬尘的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:带防扬尘功能的矿石破碎设备,包括底座壳,所述底座壳的上部设置有破碎壳,所述破碎壳的上部设置有进料口,且破碎壳的前部设置有破碎驱动件,破碎壳的内部转动设置有两个破碎辊,所述底座壳的下方一侧设置有防扬尘式出料件,所述破碎壳的两侧均设置有安装壳,两个安装壳的一侧上部中间位置处均安装有伺服电机,且两个安装壳的内部均设置有清扫件。

[0006] 所述进料口的内部上方相对的一侧均转动设置有挡灰板,且进料口的两侧上部之间设置有凹形座,凹形座的两侧均设置有凹槽,两个挡灰板的一侧上部中间位置处均连接有凸条板,两个凹槽的内部均设置有挡灰板驱动件。

[0007] 进一步的,所述挡灰板驱动件包括转动连接于凹槽内部上方的转轴,转轴的外部中间位置处设置有导轮,凹槽的内部下侧对称设置有两个导向轴,两个导向轴的外部之间滑动套设有配重板,配重板的上部中间位置处连接有钢丝绳,钢丝绳的另一端滑动穿过导轮的内部并连接于凸条板的上端。

[0008] 进一步的,所述配重板的下部与凹槽的内部下部接触时,两个挡灰板正好将进料口给密封盖住。

[0009] 进一步的,所述进料口的背面安装有储存箱,所述凹形座的上部安装有吸风机,吸风机的吸风端位于凹形座的内侧位置处连接有吸灰罩,且吸风机的出风端连接有输送管,输送管的另一端设置于储存箱的内部。

[0010] 进一步的,所述防扬尘式出料件包括有出料壳,出料壳的上部设置有开口,开口的内部设置有挡网,且出料壳的上部设置有外罩,开口设置于外罩的内部,外罩的上方一侧嵌入安装有管接头,管接头的一端连接有输水管,输水管的另一端连接于外罩的内部另一侧,

且输水管的下部设置有若干个喷头。

[0011] 进一步的,所述破碎驱动件包括有外壳,外壳的内部转动安装有两个齿轮,两个齿轮相啮合,且两个齿轮的一端分别与破碎辊的一端相连接,外壳的外部一侧安装有破碎电机,破碎电机的输出轴与其中一个齿轮的一端相连接。

[0012] 进一步的,所述破碎壳的内部上侧对称设置有两个挡板,两个挡板分别位于两个破碎辊的上方。

[0013] 进一步的,所述清扫件包括转动连接于安装壳内部的双牙螺杆,所述伺服电机的输出轴与双牙螺杆的上端相连接,所述安装壳的内部一侧中间位置处连接有限位块,限位块转动旋接于双牙螺杆的外部中间位置处,双牙螺杆的外部对称旋接有两个螺母块,限位块的一侧连接有伸缩杆,伸缩杆的一端连接有凹形板,凹形板的两端均连接有弹簧,两个弹簧的一端之间连接有刷把,刷把的位置与破碎辊位置相对应,凹形板的上下部中间位置处均铰接有调节杆,两个调节杆的另一端分别铰接于两个螺母块的一侧,刷把的一侧中间位置处安装有振动马达。

[0014] 进一步的,所述双牙螺杆的外部位于限位块上下方的螺纹互为相反,两个螺母块分别与两种螺纹相适配。

[0015] 有益效果

[0016] 本发明提供了带防扬尘功能的矿石破碎设备,与现有技术相比具备以下有益效果:

[0017] 1、该带防扬尘功能的矿石破碎设备,当将矿石倒入到进料口中后,两个挡灰板能够自动的将进料口给挡住,进而能够防止扬尘逸出,当进料口中有少量的灰尘逸出时,在吸风机的工作下,能够将扬尘给吸走,大大降低了扬尘的出现,进而对周围的人员健康起到了保障的作用。

[0018] 2、该带防扬尘功能的矿石破碎设备,通过设置防扬尘式出料件,当矿石破碎完毕需要出料时,能够对正在出料的矿石进行降扬尘工作,从而实现了进料和出料都能够降扬尘,降低了环境的污染,也避免了灰尘被人员给吸入肺部而造成剧烈咳嗽的情况。

[0019] 3、该带防扬尘功能的矿石破碎设备,通过在破碎辊的上方设置挡板,当对矿石进行破碎时,能够使矿石进入两个破碎辊之间的位置,从而能够顺利的完成对矿石的破碎工作。

[0020] 4、该带防扬尘功能的矿石破碎设备,通过设置清扫件,当对矿石进行破碎时,能够对破碎辊上附着的碎石进行清扫,防止破碎辊上的碎石附着过多而影响了其破碎的效果,且当刷把上的碎石附着过多时,能够使刷把离开破碎辊的位置,然后在振动马达的工作下,使刷把发生振动,将附着的碎石给抖落下来,之后再继续对破碎辊进行碎石清扫工作。

附图说明

[0021] 图1为本发明的结构示意图;

[0022] 图2为本发明进料口的结构示意图;

[0023] 图3为本发明图2中A处结构的局部放大示意图;

[0024] 图4为本发明防扬尘式出料件的结构示意图;

[0025] 图5为本发明破碎驱动件的结构示意图;

[0026] 图6为本发明破碎壳的内部结构示意图；

[0027] 图7为本发明清扫件的结构示意图；

[0028] 图8为本发明刷把结构的安装示意图。

[0029] 图中：1、底座壳；2、破碎壳；21、挡板；3、进料口；31、挡灰板；32、凹形座；33、凹槽；34、凸条板；35、挡灰板驱动件；351、转轴；352、导轮；353、导向轴；354、配重板；355、钢丝绳；36、吸风机；37、吸灰罩；38、储存箱；39、输送管；4、破碎驱动件；41、外壳；42、齿轮；43、破碎电机；5、防扬尘式出料件；51、出料壳；52、挡网；53、外罩；54、管接头；55、输水管；56、喷头；6、安装壳；7、伺服电机；8、清扫件；81、限位块；82、双牙螺杆；83、螺母块；84、伸缩杆；85、凹形板；86、弹簧；87、刷把；88、调节杆；89、振动马达；9、破碎辊。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 请参阅图1-8，本发明提供五种技术方案：

[0032] 实施例一

[0033] 请参阅图1和图6，本发明实施例中，带防扬尘功能的矿石破碎设备，包括底座壳1，底座壳1的上部设置有破碎壳2，破碎壳2的上部设置有进料口3，且破碎壳2的前部设置有破碎驱动件4，破碎壳2的内部转动设置有两个破碎辊9，底座壳1的下方一侧设置有防扬尘式出料件5，破碎壳2的两侧均设置有安装壳6，两个安装壳6的一侧上部中间位置处均安装有伺服电机7，且两个安装壳6的内部均设置有清扫件8，破碎驱动件4包括有外壳41，外壳41的内部转动安装有两个齿轮42，两个齿轮42相啮合，且两个齿轮42的一端分别与破碎辊9的一端相连接，外壳41的外部一侧安装有破碎电机43，破碎电机43的输出轴与其中一个齿轮42的一端相连接，矿石进入进料口3中后会落入到破碎壳2中，在挡板21的阻挡下，矿石会落入到两个破碎辊9之间，破碎电机43带动齿轮42转动，齿轮42带动与其啮合的另一个齿轮42转动，两个齿轮42分别带动两个破碎辊9转动，使两个破碎辊9往相对的方向转动，这样就会对矿石进行破碎。

[0034] 请参阅图2-3，本发明实施例中，进料口3的内部上方相对的一侧均转动设置有挡灰板31，且进料口3的两侧上部之间设置有凹形座32，凹形座32的两侧均设置有凹槽33，两个挡灰板31的一侧上部中间位置处均连接有凸条板34，两个凹槽33的内部均设置有挡灰板驱动件35。

[0035] 请参阅图3，本发明实施例中，挡灰板驱动件35包括转动连接于凹槽33内部上方的转轴351，转轴351的外部中间位置处设置有导轮352，凹槽33的内部下侧对称设置有两个导向轴353，两个导向轴353的外部之间滑动套设有配重板354，配重板354的上部中间位置处连接有钢丝绳355，钢丝绳355的另一端滑动穿过导轮352的内部并连接于凸条板34的上端，配重板354的下部与凹槽33的内部下部接触时，两个挡灰板31正好将进料口3给密封盖住，当大块的矿石倒入到进料口3中时，矿石会将挡灰板31往下压，两个挡灰板31会向下转动，挡灰板31就会使钢丝绳355带动配重板354在导向轴353上向上滑动，当矿石完全落入到进

料口3中后,此时挡灰板31上不会受到压力,因而在配重板354的重力下,配重板354会向下滑动,进而使钢丝绳355带动挡灰板31向上转动,使两个挡灰板31将进料口3给封住,防止扬尘逸出。

[0036] 实施例二,与实施例一不同之处在于:

[0037] 请参阅图2,本发明实施例中,进料口3的背面安装有储存箱38,凹形座32的上部安装有吸风机36,吸风机36的吸风端位于凹形座32的内侧位置处连接有吸灰罩37,且吸风机36的出风端连接有输送管39,输送管39的另一端设置于储存箱38的内部,进料口3给密封住后,若仍然有少量的扬尘逸出时,在吸风机36的工作下,能够将扬尘给吸走,使其吸入到储存箱38中。

[0038] 实施例三,与实施例一、二不同之处在于:

[0039] 请参阅图4,本发明实施例中,防扬尘式出料件5包括有出料壳51,出料壳51的上部设置有开口,开口的内部设置有挡网52,且出料壳51的上部设置有外罩53,开口设置于外罩53的内部,外罩53的上方一侧嵌入安装有管接头54,管接头54的一端连接有输水管55,输水管55的另一端连接于外罩53的内部另一侧,且输水管55的下部设置有若干个喷头56,矿石破碎完毕后,从出料壳51中滑出,将水管接到管接头54中,向水管中通入水,水进入到输水管55中,然后从各个喷头56中喷出,通过挡网52喷向碎石,防止碎石在出料时产生扬尘。

[0040] 实施例四,与实施例一、二以及三不同之处在于:

[0041] 请参阅图6,本发明实施例中,破碎壳2的内部上侧对称设置有两个挡板21,两个挡板21分别位于两个破碎辊9的上方,矿石进入进料口3中后会落入到破碎壳2中,在挡板21的阻挡下,矿石会落入到两个破碎辊9之间。

[0042] 实施例五,与实施例一、二、三以及四不同之处在于:

[0043] 请参阅图7-8,本发明实施例中,清扫件8包括转动连接于安装壳6内部的双牙螺杆82,伺服电机7的输出轴与双牙螺杆82的上端相连接,安装壳6的内部一侧中间位置处连接有限位块81,限位块81转动旋接于双牙螺杆82的外部中间位置处,双牙螺杆82的外部对称旋接有两个螺母块83,限位块81的一侧连接有伸缩杆84,伸缩杆84的一端连接有凹形板85,凹形板85的两端均连接有弹簧86,两个弹簧86的一端之间连接有刷把87,刷把87的位置与破碎辊9位置相对应,凹形板85的上下部中间位置处均铰接有调节杆88,两个调节杆88的另一端分别铰接于两个螺母块83的一侧,刷把87的一侧中间位置处安装有振动马达89,两个破碎辊9对矿石进行破碎时,使伺服电机7带动双牙螺杆82转动,在伸缩杆84的伸缩下,双牙螺杆82带动两个螺母块83运动,螺母块83使调节杆88带动凹形板85移动,使刷把87与破碎辊9接触,此时破碎辊9在转动时,刷把87会将破碎辊9上附着的碎石给清扫下来,当刷把87上的碎石过多时,使伺服电机7反转,让刷把87离开破碎辊9的位置,接着使振动马达89工作,在弹簧86的弹性下,振动马达89使刷把87抖动,可以将刷把87上的碎石给抖落下来,抖落完后,继续对破碎辊9进行碎石清扫工作。

[0044] 请参阅图7,本发明实施例中,双牙螺杆82的外部位于限位块81上下方的螺纹互为相反,两个螺母块83分别与两种螺纹相适配,双牙螺杆82转动时,会使两个螺母块83移动的方向相反。

[0045] 工作原理:当大块的矿石倒入到进料口3中时,矿石会将挡灰板31往下压,两个挡灰板31会向下转动,挡灰板31就会使钢丝绳355带动配重板354在导向轴353上向上滑动,

当矿石完全落入到进料口3中后,此时挡灰板31上不会受到压力,因而在配重板354的重力下,配重板354会向下滑动,进而使钢丝绳355带动挡灰板31向上转动,使两个挡灰板31将进料口3给封住,防止扬尘逸出,若有少量的扬尘逸出时,在吸风机36的工作下,能够将扬尘给吸走,使其吸入到储存箱38中;

[0046] 矿石进入进料口3中后会落入到破碎壳2中,在挡板21的阻挡下,矿石会落入到两个破碎辊9之间,破碎电机43带动齿轮42转动,齿轮42带动与其啮合的另一个齿轮42转动,两个齿轮42分别带动两个破碎辊9转动,使两个破碎辊9往相对的方向转动,这样就会对矿石进行破碎;

[0047] 两个破碎辊9对矿石进行破碎时,使伺服电机7带动双牙螺杆82转动,在伸缩杆84的伸缩下,双牙螺杆82带动两个螺母块83运动,螺母块83使调节杆88带动凹形板85移动,使刷把87与破碎辊9接触,此时破碎辊9在转动时,刷把87会将破碎辊9上附着的碎石给清扫下来,当刷把87上的碎石过多时,使伺服电机7反转,让刷把87离开破碎辊9的位置,接着使振动马达89工作,在弹簧86的弹性下,振动马达89使刷把87抖动,可以将刷把87上的碎石给抖落下来,抖落完后,继续对破碎辊9进行碎石清扫工作;

[0048] 矿石破碎完毕后,从出料壳51中滑出,将水管接到管接头54中,向水管中通入水,水进入到输水管55中,然后从各个喷头56中喷出,通过挡网52喷向碎石,防止碎石在出料时产生扬尘。

[0049] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

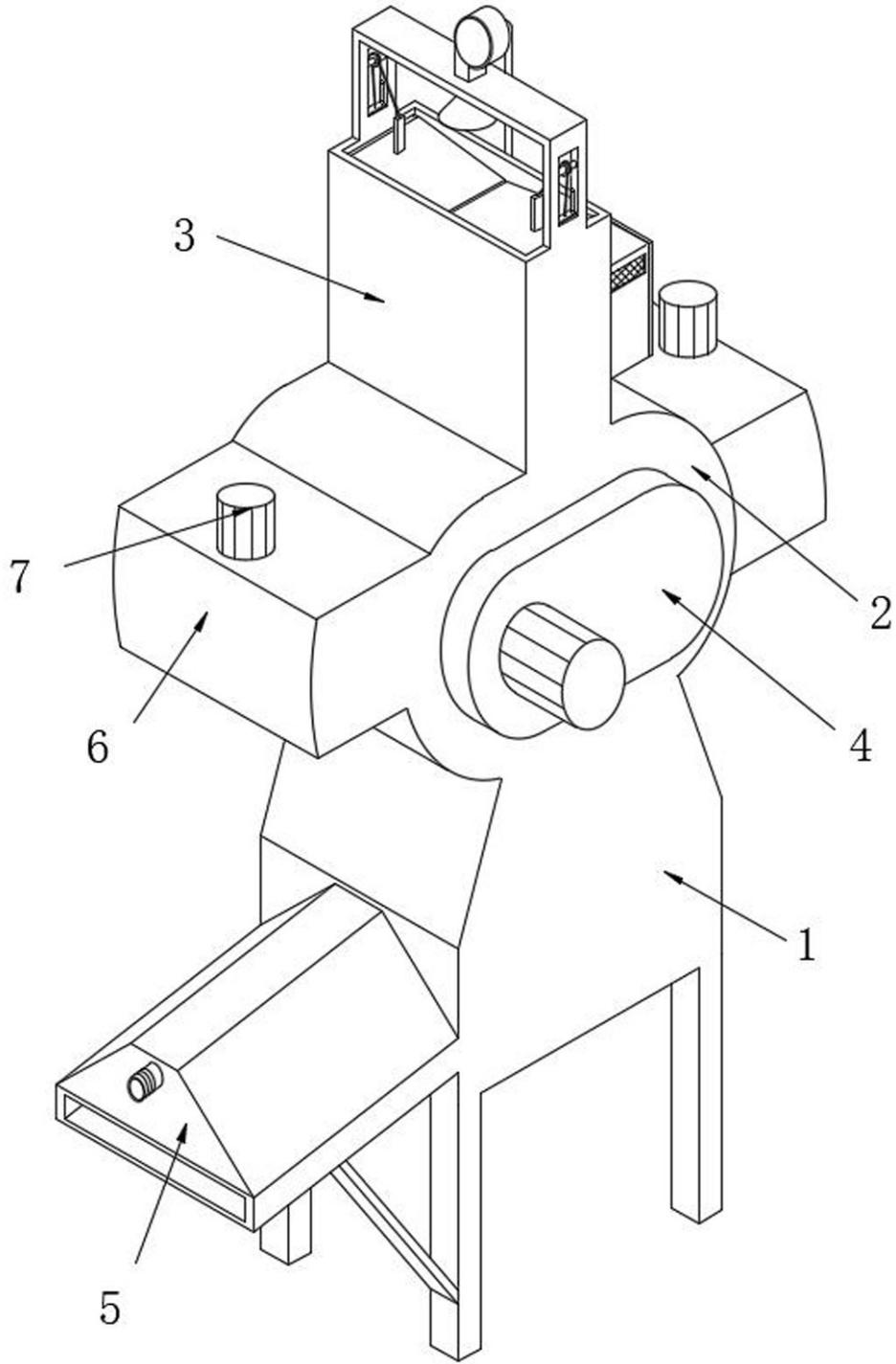


图1

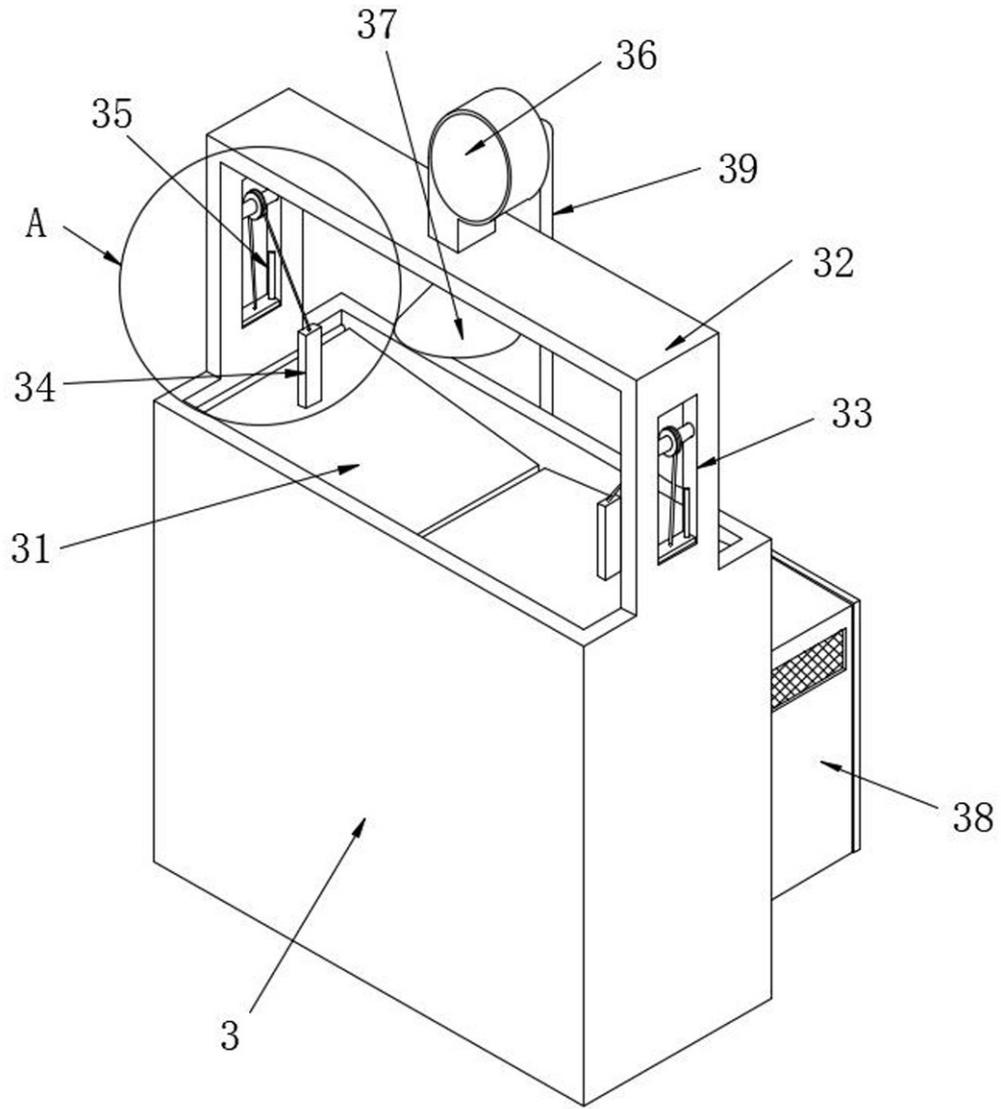


图2

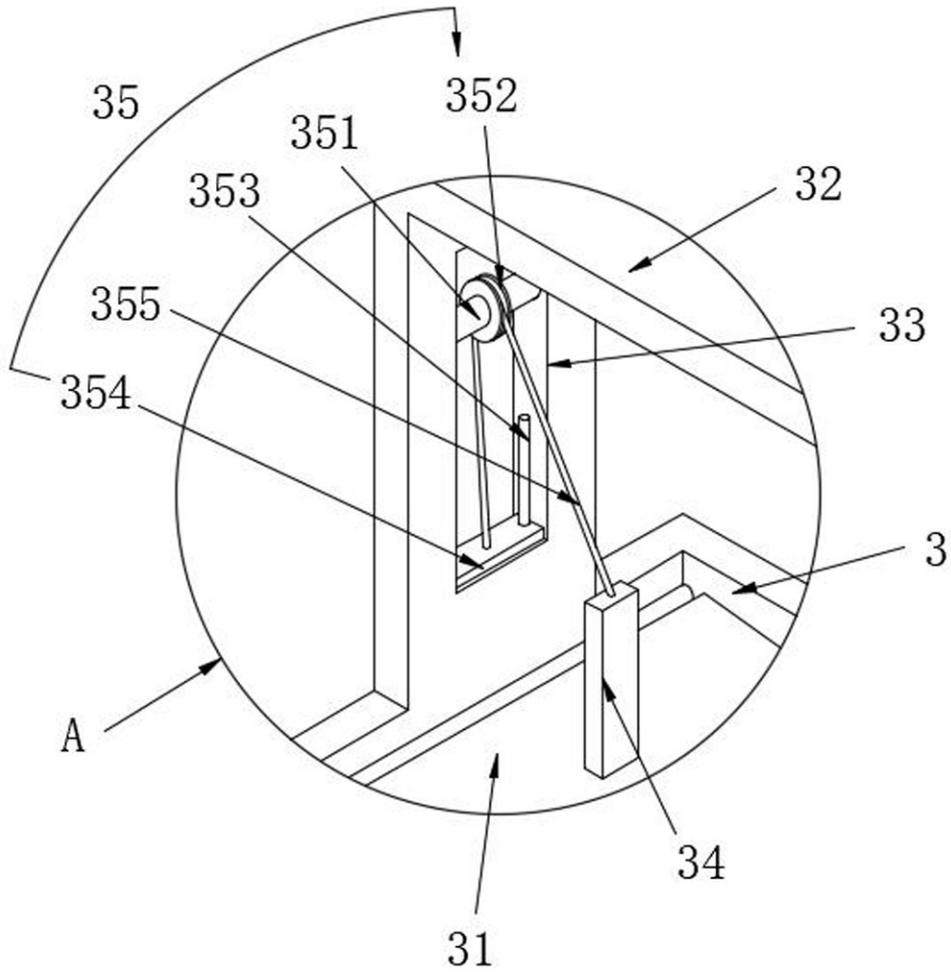


图3

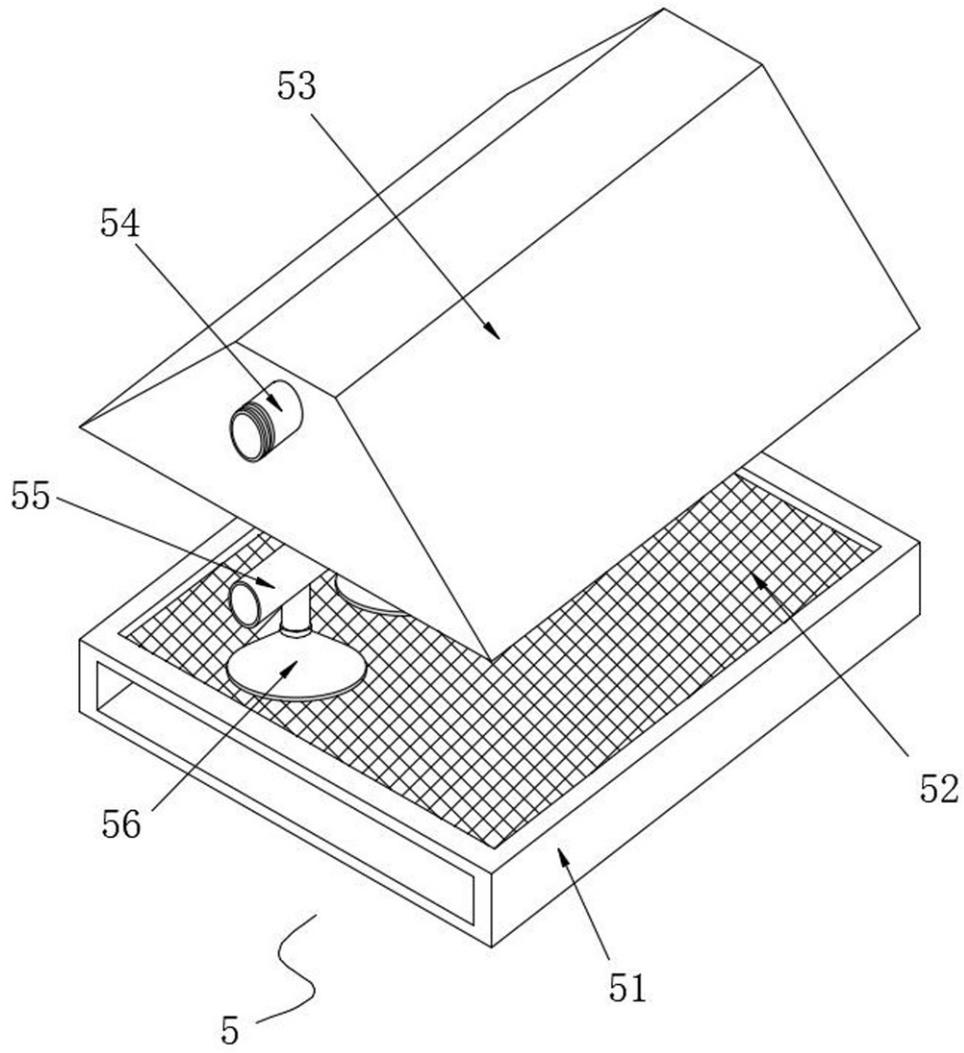


图4

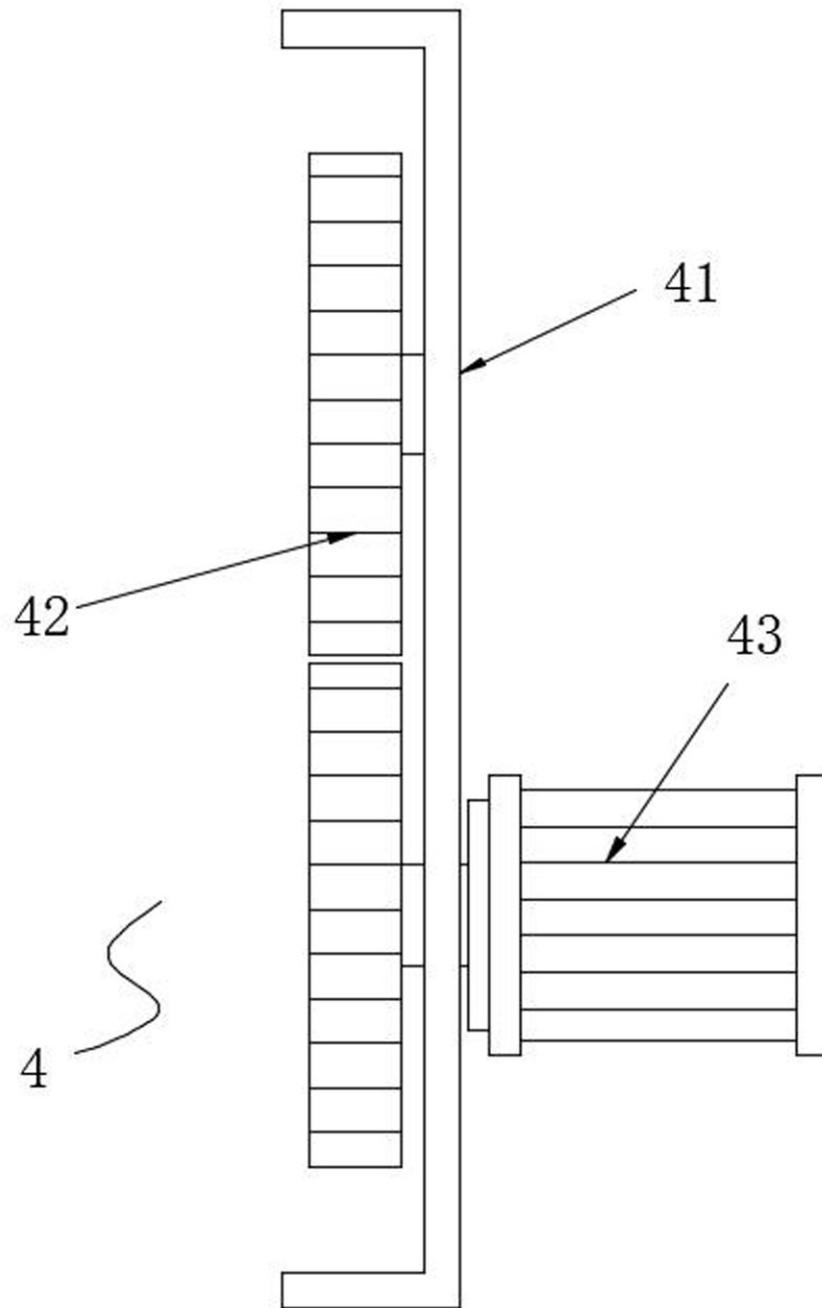


图5

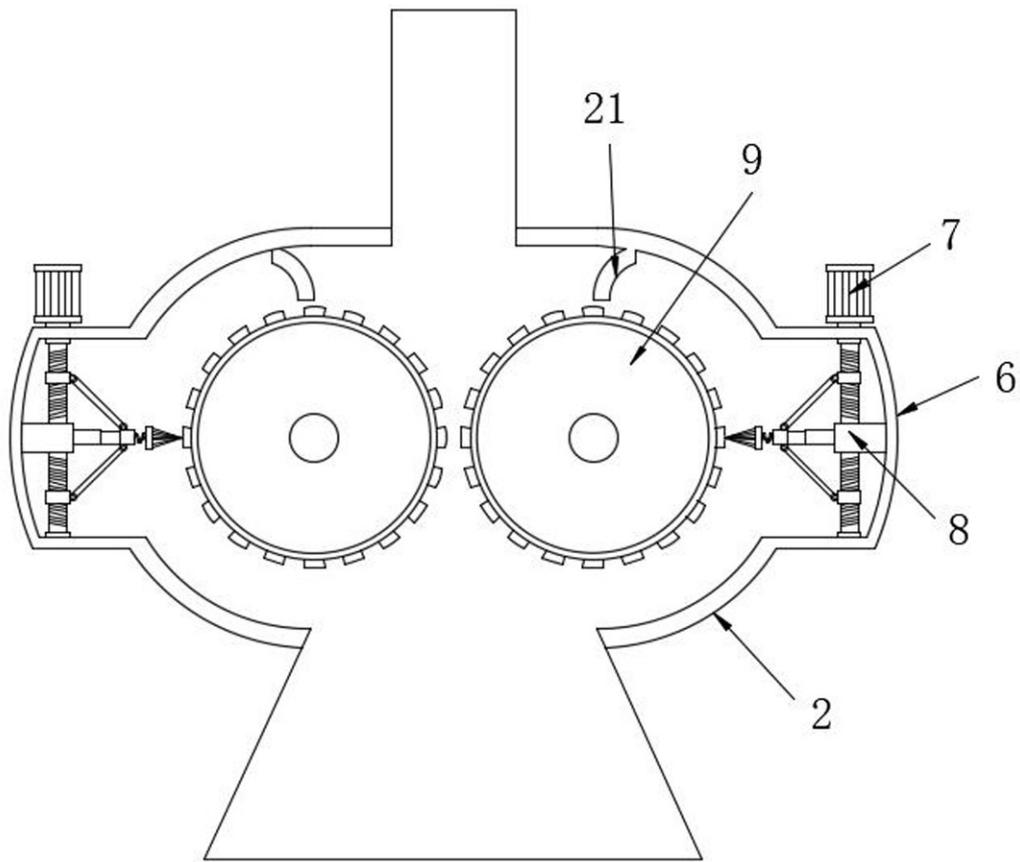


图6

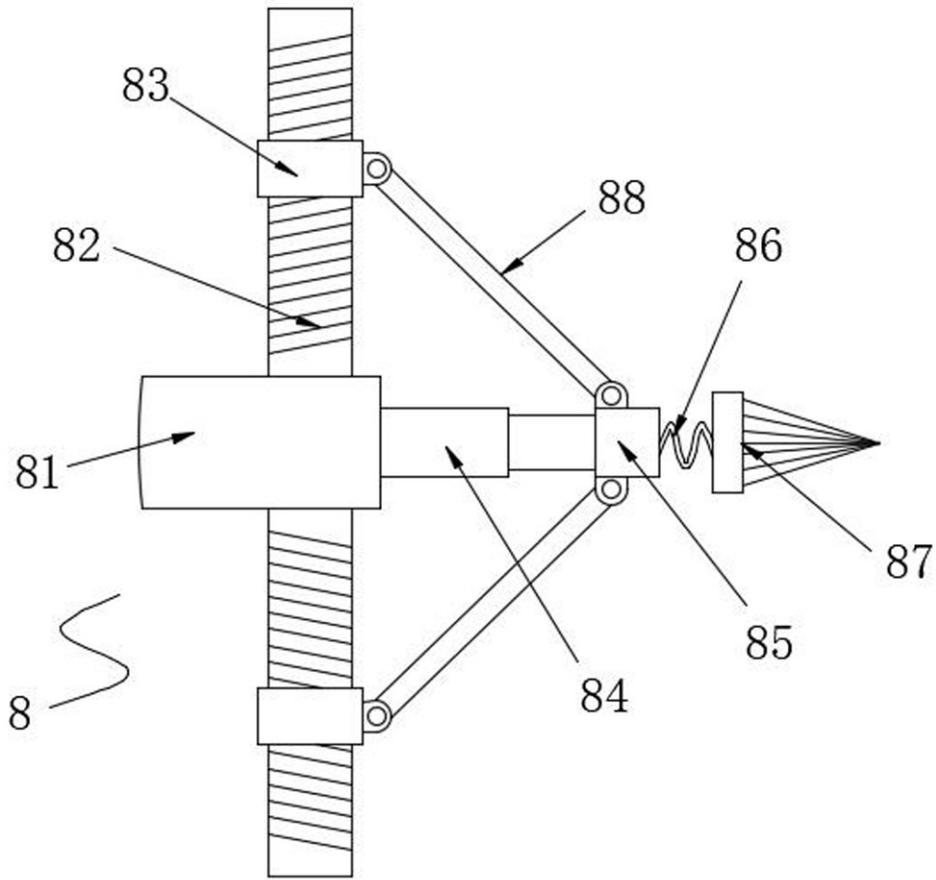


图7

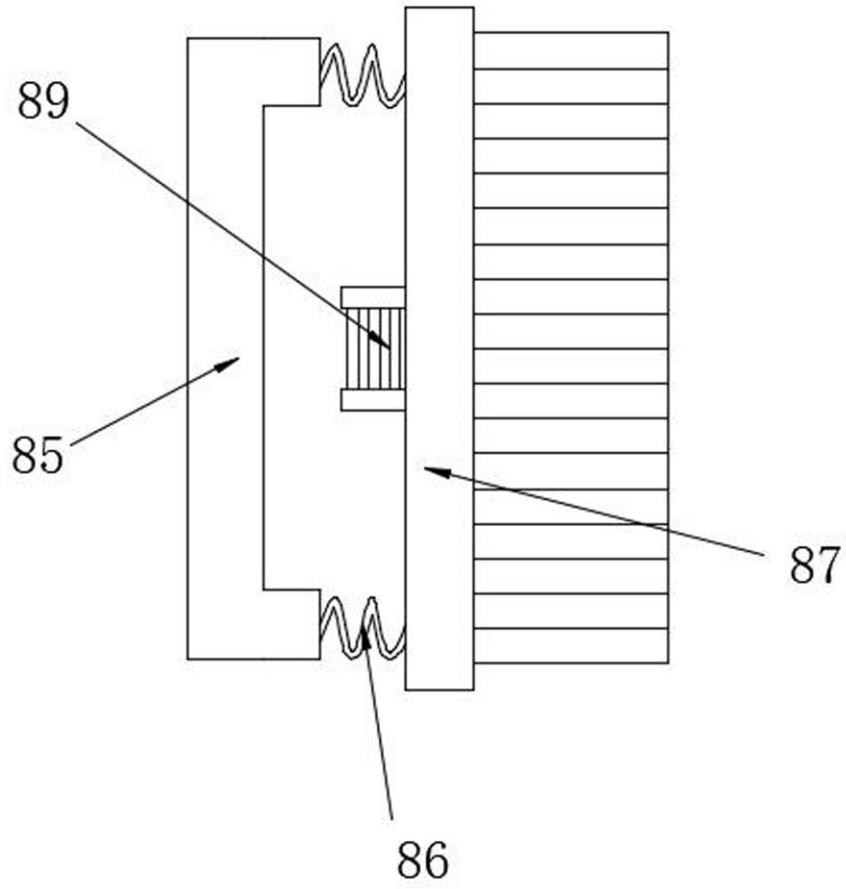


图8