



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113877807 A

(43) 申请公布日 2022.01.04

(21) 申请号 202111088402.8

(22) 申请日 2021.09.16

(71) 申请人 湖北恒昇建材有限公司

地址 442000 湖北省十堰市张湾区汉江街
办凤凰沟村1组

(72) 发明人 郑永峰 曹大忠

(74) 专利代理机构 湖北天领艾匹律师事务所
42252

代理人 胡振宇

(51) Int. Cl.

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B08B 15/00 (2006.01)

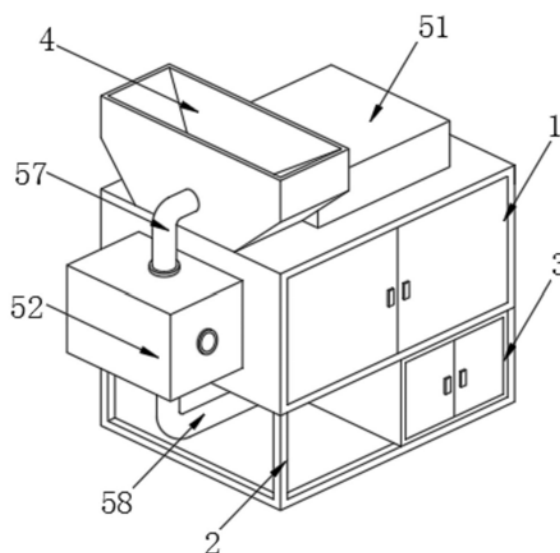
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种加气砖原料的筛分装置及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种加气砖原料的筛分装置及其使用方法,包括筛分箱,所述筛分箱的底部固定安装有底框架,且底框架的内部安装有收料箱,所述筛分箱的顶部固定安装有进料漏斗,本发明涉及加气砖原料技术领域。该加气砖原料的筛分装置及其使用方法,通过设置有筛分机构和安装组件,利用驱动电机带动驱动转轴和第一转杆的转动,此时振动板在第一转杆和第二转杆的配合下进行转动,实现了对振动板的振动,避免了物料筛分产生堵塞的问题,同时通过拉动杆的移动带动卡接杆从卡槽处脱离,接着通过提出筛选网使得安装块从安装槽处脱离,即可实现对颗粒取出后进行再加工操作,不仅避免了原材料的浪费,而且提高了筛分的效率和质量。



1. 一种加气砖原料的筛分装置,包括筛分箱(1),所述筛分箱(1)的底部固定安装有底框架(2),且底框架(2)的内部安装有收料箱(3),其特征在于:所述筛分箱(1)的顶部固定安装有进料漏斗(4),所述筛分箱(1)的外表面设置有吸尘机构(5),所述筛分箱(1)的内部设置有筛分机构(6);

所述筛分机构(6)中包括驱动电机(61)、固定板(62)和振动板(63),所述振动板(63)的内部设置有安装组件(64),且固定板(62)的一侧固定连接筛选板(65),所述驱动电机(61)和固定板(62)均固定安装在筛分箱(1)的内壁,所述驱动电机(61)输出轴的一端通过联轴器固定连接驱动转轴(66),所述驱动转轴(66)的一端贯穿固定板(62)并固定连接转动板(67),所述转动板(67)的一侧转动连接第一转杆(68),所述第一转杆(68)的一端与振动板(63)的一侧转动连接,所述振动板(63)的外表面转动连接第二转杆(69),所述第二转杆(69)的一端与筛选板(65)的一侧转动连接;

所述安装组件(64)中包括筛选网(64-1)和卡接杆(64-2),所述筛选网(64-1)的两侧均固定连接安装块(64-3),所述安装块(64-3)的一侧开设有卡槽(64-4),所述振动板(63)的表面开设有安装槽(64-5)和拉动槽(64-6),所述安装块(64-3)的外表面与安装槽(64-5)的内表面滑动连接,所述卡接杆(64-2)的外表面与卡槽(64-4)的内表面滑动连接,所述卡接杆(64-2)的表面固定连接拉动杆(64-7),且拉动杆(64-7)的一端延伸至拉动槽(64-6)的外部,所述卡接杆(64-2)的一端固定连接弹簧(64-8),所述弹簧(64-8)的一端与拉动槽(64-6)的内表面固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种加气砖原料的筛分装置,其特征在于:所述吸尘机构(5)中包括吸尘箱(51)和处理箱(52),所述处理箱(52)的内部设置有防回流单元(53),所述吸尘箱(51)的内部固定安装有吸尘泵(54),所述吸尘泵(54)的进尘口连通有进尘管(55)。

3. 根据权利要求2所述的一种加气砖原料的筛分装置,其特征在于:所述进尘管(55)的一端贯穿吸尘箱(51)并延伸至筛分箱(1)的内部,所述进尘管(55)的一端连通有吸尘头(56),所述吸尘泵(54)的出尘口连通有第一出尘管(57)。

4. 根据权利要求3所述的一种加气砖原料的筛分装置,其特征在于:所述第一出尘管(57)的一端贯穿进料漏斗(4)和处理箱(52)并延伸至处理箱(52)的内部,所述处理箱(52)的底部连通有第二出尘管(58),且第二出尘管(58)的一端与收料箱(3)的一侧连通。

5. 根据权利要求2所述的一种加气砖原料的筛分装置,其特征在于:所述防回流单元(53)中包括副动电机(53-1)和控制罐(53-2),所述副动电机(53-1)和控制罐(53-2)均固定安装在处理箱(52)的内壁,且控制罐(53-2)的外表面与第一出尘管(57)和第二出尘管(58)的一端连通。

6. 根据权利要求5所述的一种加气砖原料的筛分装置,其特征在于:所述副动电机(53-1)输出轴的一端通过联轴器固定连接副动转轴(53-3),所述副动转轴(53-3)的一端贯穿控制罐(53-2)并延伸至控制罐(53-2)的外部,所述副动转轴(53-3)的外表面且位于控制罐(53-2)的内部固定连接转动辊(53-4)。

7. 根据权利要求6所述的一种加气砖原料的筛分装置,其特征在于:所述转动辊(53-4)的外表面固定连接分尘板(53-5),且分尘板(53-5)的一侧与控制罐(53-2)的内表面紧密接触。

8. 一种加气砖原料筛分装置的使用方法,其特征在于:具体包括以下步骤:

S1、原料筛分：首先将原料从进料漏斗(4)倒入到筛分箱(1)中，此时启动驱动电机(61)，利用驱动电机(61)带动驱动转轴(66)的转动，驱动转轴(66)带动了转动板(67)上第一转杆(68)的转动，此时振动板(63)在第一转杆(68)和第二转杆(69)的配合下进行转动，实现对原料的振动；

S2、颗粒取出：此时通过拉动杆(64-7)的移动带动卡接杆(64-2)从卡槽(64-4)处脱离，接着通过提出筛选网(64-1)使得安装块(64-3)从安装槽(64-5)处脱离，即可实现对颗粒取出后进行再加工操作，反向操作，利用弹簧(64-8)的恢复力实现安装；

S3、粉尘回收：通过启动吸尘泵(54)，将筛分箱(1)内部筛选时产生的粉尘从吸尘头(56)传输到进尘管(55)，并通过第一出尘管(57)传输到防回流单元(53)中，进一步传输到第二出尘管(58)直至落入到收料箱(3)中；

S4、防粉尘回流：此时启动副动电机(53-1)，利用副动电机(53-1)带动副动转轴(53-3)的转动，使得转动辊(53-4)和分尘板(53-5)在控制罐(53-2)的内部进行转动，并且将第一出尘管(57)落下粉尘传输到第二出尘管(58)中。

一种加气砖原料的筛分装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及加气砖原料技术领域,具体为一种加气砖原料的筛分装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 加气混凝土切块是以石粉、水泥、石灰为主要原料经原料制备,浇注切割成型,高压蒸汽养护而成的新型墙体材料;主要运用于非承重墙砌筑和框架结构填充,是国家建设部和国家科委重点工业与民用领域推广应用的轻体材料,加气砖因为具有空心特性,所以具有伸缩性,而建筑主体是靠钢筋混凝土结构作为支撑的,砖块只起填充作用。在地震发生时,钢筋混凝土结构会因此变形,如果是实心砖,钢筋混凝土结构变形积压时则无处伸缩,会爆裂,坍塌;使用空心砖可以给钢筋混凝土结构留下很好伸缩空间。

[0003] 现有的加气砖是以石粉、水泥、石灰为主要原料经原料制备,而在进行原料使用的过程中,往往会因为材料的颗粒过大致使无法制备完全,且对设备也有所损伤,同时在筛分的过程中,不仅会容易原料堆积造成堵塞,而且会存在较多的粉尘对环境造成影响,为此,本发明提供了一种加气砖原料的筛分装置及其使用方法。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种加气砖原料的筛分装置及其使用方法,解决了现有的加气砖原料存在颗粒大小不一致对后序加工存在影响,且筛分时产生的粉尘对环境造成污染的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种加气砖原料的筛分装置,包括筛分箱,所述筛分箱的底部固定安装有底框架,且底框架的内部安装有收料箱,所述筛分箱的顶部固定安装有进料漏斗,所述筛分箱的外表面设置有吸尘机构,所述筛分箱的内部设置有筛分机构,所述筛分机构中包括驱动电机、固定板和振动板,所述振动板的内部设置有安装组件,且固定板的一侧固定连接筛选板,所述驱动电机和固定板均固定安装在筛分箱的内壁,所述驱动电机输出轴的一端通过联轴器固定连接驱动转轴,所述驱动转轴的一端贯穿固定板并固定连接转动板,所述转动板的一侧转动连接有第一转杆,所述第一转杆的一端与振动板的一侧转动连接,所述振动板的外表面转动连接有第二转杆,所述第二转杆的一端与筛选板的一侧转动连接,所述安装组件中包括筛选网和卡接杆,所述筛选网的两侧均固定连接安装块,所述安装块的一侧开设有卡槽,所述振动板的表面开设有安装槽和拉动槽,所述安装块的外表面与安装槽的内表面滑动连接,所述卡接杆的外表面与卡槽的内表面滑动连接,所述卡接杆的表面固定连接拉动杆,且拉动杆的一端延伸至拉动槽的外部,所述卡接杆的一端固定连接弹簧,所述弹簧的一端与拉动槽的内表面固定连接。

[0006] 优选的,所述吸尘机构中包括吸尘箱和处理箱,所述处理箱的内部设置有防回流单元,所述吸尘箱的内部固定安装有吸尘泵,所述吸尘泵的进尘口连通有进尘管。

[0007] 优选的,所述进尘管的一端贯穿吸尘箱并延伸至筛分箱的内部,所述进尘管的一端连通有吸尘头,所述吸尘泵的出尘口连通有第一出尘管。

[0008] 优选的,所述第一出尘管的一端贯穿进料漏斗和处理箱并延伸至处理箱的内部,所述处理箱的底部连通有第二出尘管,且第二出尘管的一端与收料箱的一侧连通。

[0009] 优选的,所述防回流单元中包括副动电机和控制罐,所述副动电机和控制罐均固定安装在处理箱的内壁,且控制罐的外表面与第一出尘管和第二出尘管的一端连通。

[0010] 优选的,所述副动电机输出轴的一端通过联轴器固定连接有副动转轴,所述副动转轴的一端贯穿控制罐并延伸至控制罐的外部,所述副动转轴的外表面且位于控制罐的内部固定连接有转动辊。

[0011] 优选的,所述转动辊的外表面固定连接有分尘板,且分尘板的一侧与控制罐的内表面紧密接触。

[0012] 本发明还公开了一种加气砖原料筛分装置的使用方法,具体包括以下步骤:

[0013] S1、原料筛分:首先将原料从进料漏斗倒入到筛分箱中,此时启动驱动电机,利用驱动电机带动驱动转轴的转动,驱动转轴带动了转动板上第一转杆的转动,此时振动板在第一转杆和第二转杆的配合下进行转动,实现对原料的振动;

[0014] S2、颗粒取出:此时通过拉动杆的移动带动卡接杆从卡槽处脱离,接着通过提出筛选网使得安装块从安装槽处脱离,即可实现对颗粒取出后进行再加工操作,反向操作,利用弹簧的恢复力实现安装;

[0015] S3、粉尘回收:通过启动吸尘泵,将筛分箱内部筛选时产生的粉尘从吸尘头传输到进尘管,并通过第一出尘管传输到防回流单元中,进一步传输到第二出尘管直至落入到收料箱中;

[0016] S4、防粉尘回流:此时启动副动电机,利用副动电机带动副动转轴的转动,使得转动辊和分尘板在控制罐的内部进行转动,并且将第一出尘管落下粉尘传输到第二出尘管中。

[0017] 有益效果

[0018] 本发明提供了一种加气砖原料的筛分装置及其使用方法。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0019] (1)、该加气砖原料的筛分装置及其使用方法,通过设置有筛分机构和安装组件,利用驱动电机带动驱动转轴和第一转杆的转动,此时振动板在第一转杆和第二转杆的配合下进行转动,实现了对振动板的振动,避免了物料筛分产生堵塞的问题,同时通过拉动杆的移动带动卡接杆从卡槽处脱离,接着通过提出筛选网使得安装块从安装槽处脱离,即可实现对颗粒取出后进行再加工操作,不仅避免了原材料的浪费,而且提高了筛分的效率和质量。

[0020] (2)、该加气砖原料的筛分装置及其使用方法,通过设置有吸尘机构和防回流单元,利用吸尘泵将筛分箱内部筛选时产生的粉尘从吸尘头传输到进尘管,并通过第一出尘管传输到防回流单元中,并通过副动电机带动副动转轴上和转动辊和分尘板的转动,不仅可以实现对粉尘的回收,而且可以对环境起到保护,同时可以避免收料箱中的原料回流的问题。

附图说明

[0021] 图1为本发明的外部结构立体图；

[0022] 图2为本发明筛分机构的立体结构图；

[0023] 图3为本发明安装组件的立体结构分解图；

[0024] 图4为本发明防回流单元的立体结构剖视图；

[0025] 图5为本发明吸尘机构的内部结构主视图。

[0026] 图中：1-筛分箱、2-底框架、3-收料箱、4-进料漏斗、5-吸尘机构、51-吸尘箱、52-处理箱、53-防回流单元、53-1-副动电机、53-2-控制罐、53-3-副动转轴、53-4-转动辊、53-5-分尘板、54-吸尘泵、55-进尘管、56-吸尘头、57-第一出尘管、58-第二出尘管、6-筛分机构、61-驱动电机、62-固定板、63-振动板、64-安装组件、64-1-筛选网、64-2-卡接杆、64-3-安装块、64-4-卡槽、64-5-安装槽、64-6-拉动槽、64-7-拉动杆、64-8-弹簧、65-筛选板、66-驱动转轴、67-转动板、68-第一转杆、69-第二转杆。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 请参阅图1-3，本发明提供一种技术方案：一种加气砖原料的筛分装置，包括筛分箱1，筛分箱1的底部固定安装有底框架2，且底框架2的内部安装有收料箱3，筛分箱1的顶部固定安装有进料漏斗4，进料漏斗4在未使用时上方通过漏斗盖进行封闭，筛分箱1的外表面设置有吸尘机构5，筛分箱1的内部设置有筛分机构6，筛分机构6中包括驱动电机61、固定板62和振动板63，驱动电机61为三相异步电动机，驱动电机61与外部电源电性连接，振动板63的内部设置有安装组件64，且固定板62的一侧固定连接有筛选板65，筛选板65便于对原料进行二次分离，使得原料分类更精准化，驱动电机61和固定板62均固定安装在筛分箱1的内壁，驱动电机61输出轴的一端通过联轴器固定连接有驱动转轴66，驱动转轴66的一端贯穿固定板62并固定连接有转动板67，转动板67的一侧转动连接有第一转杆68，第一转杆68的一端与振动板63的一侧转动连接，振动板63的外表面转动连接有第二转杆69，第二转杆69的一端与筛选板65的一侧转动连接，安装组件64中包括筛选网64-1和卡接杆64-2，筛选网64-1的两侧均固定连接有安装块64-3，安装块64-3与安装槽64-5实现滑动卡接，安装块64-3的一侧开设有卡槽64-4，卡接杆64-2与卡槽64-4之间实现滑动卡接，振动板63的表面开设有安装槽64-5和拉动槽64-6，安装块64-3的外表面与安装槽64-5的内表面滑动连接，卡接杆64-2的外表面与卡槽64-4的内表面滑动连接，卡接杆64-2的表面固定连接有拉动杆64-7，且拉动杆64-7的一端延伸至拉动槽64-6的外部，卡接杆64-2的一端固定连接有弹簧64-8，弹簧64-8的一端与拉动槽64-6的内表面固定连接，通过设置有筛分机构6和安装组件64，利用驱动电机61带动驱动转轴66和第一转杆68的转动，此时振动板63在第一转杆68和第二转杆69的配合下进行转动，实现了对振动板63的振动，避免了物料筛分产生堵塞的问题，同时通过拉动杆64-7的移动带动卡接杆64-2从卡槽64-4处脱离，接着通过提出筛选网64-1使得安装块64-3从安装槽64-5处脱离，即可实现对颗粒取出后进行再加工操作，不仅避免了

原材料的浪费,而且提高了筛分的效率和质量。

[0029] 请参阅图4-5,吸尘机构5中包括吸尘箱51和处理箱52,处理箱52的内部设置有防回流单元53,防回流单元53中包括副动电机53-1和控制罐53-2,副动电机53-1为三项异步电动机,副动电机53-1与外部电源电性连接,副动电机53-1和控制罐53-2均固定安装在处理箱52的内壁,且控制罐53-2的外表面与第一出尘管57和第二出尘管58的一端连通,副动电机53-1输出轴的一端通过联轴器固定连接有副动转轴53-3,副动转轴53-3的一端贯穿控制罐53-2并延伸至控制罐53-2的外部,副动转轴53-3的外表面且位于控制罐53-2的内部固定连接有转动辊53-4,转动辊53-4的外表面固定连接有分尘板53-5,分尘板53-5用于不断的将粉尘传输到第二出尘管58中,且分尘板53-5的一侧与控制罐53-2的内表面紧密接触,吸尘箱51的内部固定安装有吸尘泵54,吸尘泵54与外部电源电性连接,吸尘泵54的进尘口连通有进尘管55,进尘管55的一端贯穿吸尘箱51并延伸至筛分箱1的内部,进尘管55的一端连通有吸尘头56,吸尘泵54的出尘口连通有第一出尘管57,第一出尘管57的一端贯穿进料漏斗4和处理箱52并延伸至处理箱52的内部,处理箱52的底部连通有第二出尘管58,且第二出尘管58的一端与收料箱3的一侧连通,通过设置有吸尘机构5和防回流单元53,利用吸尘泵54将筛分箱1内部筛选时产生的粉尘从吸尘头56传输到进尘管55,并通过第一出尘管57传输到防回流单元53中,并通过副动电机53-1带动副动转轴53-3上和转动辊53-4和分尘板53-5的转动,不仅可以实现对粉尘的回收,而且可以对环境起到保护,同时可以避免收料箱3中的原料回流的问题。

[0030] 本发明还公开了一种加气砖原料筛分装置的使用方法,具体包括以下步骤:

[0031] S1、原料筛分:首先将原料从进料漏斗4倒入到筛分箱1中,此时启动驱动电机61,利用驱动电机61带动驱动转轴66的转动,驱动转轴66带动了转动板67上第一转杆68的转动,此时振动板63在第一转杆68和第二转杆69的配合下进行转动,实现对原料的振动;

[0032] S2、颗粒取出:此时通过拉动杆64-7的移动带动卡接杆64-2从卡槽64-4处脱离,接着通过提出筛选网64-1使得安装块64-3从安装槽64-5处脱离,即可实现对颗粒取出后进行再加工操作,反向操作,利用弹簧64-8的恢复力实现安装;

[0033] S3、粉尘回收:通过启动吸尘泵54,将筛分箱1内部筛选时产生的粉尘从吸尘头56传输到进尘管55,并通过第一出尘管57传输到防回流单元53中,进一步传输到第二出尘管58直至落入到收料箱3中;

[0034] S4、防粉尘回流:此时启动副动电机53-1,利用副动电机53-1带动副动转轴53-3的转动,使得转动辊53-4和分尘板53-5在控制罐53-2的内部进行转动,并且将第一出尘管57落下粉尘传输到第二出尘管58中。

[0035] 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。

[0036] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以

理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

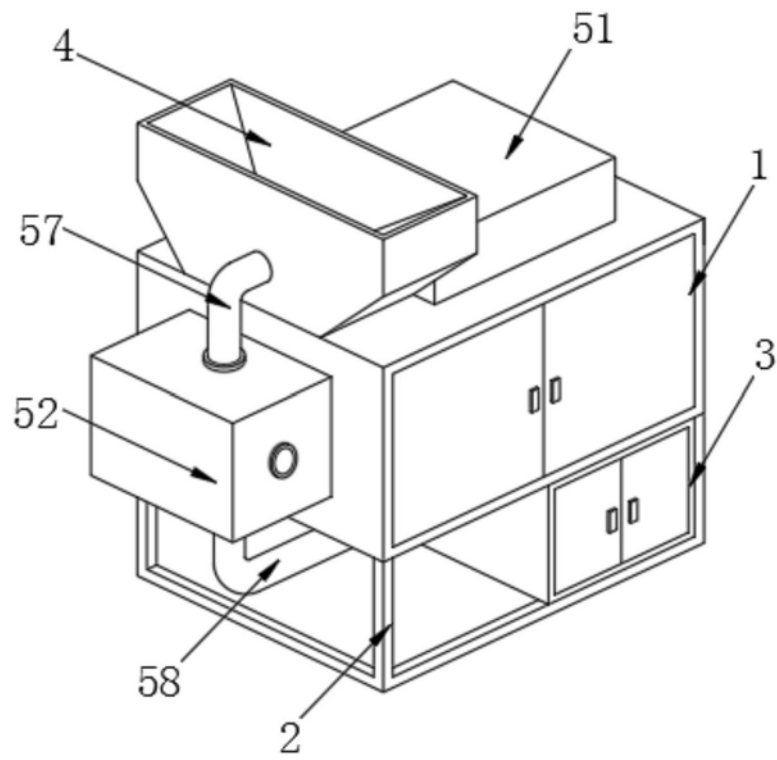


图1

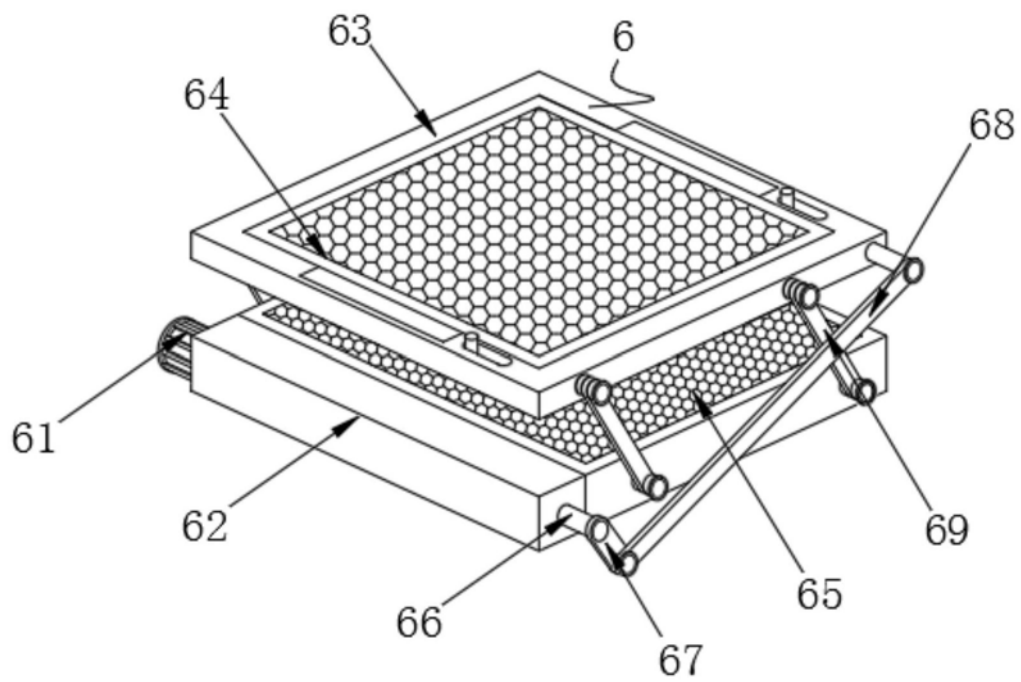


图2

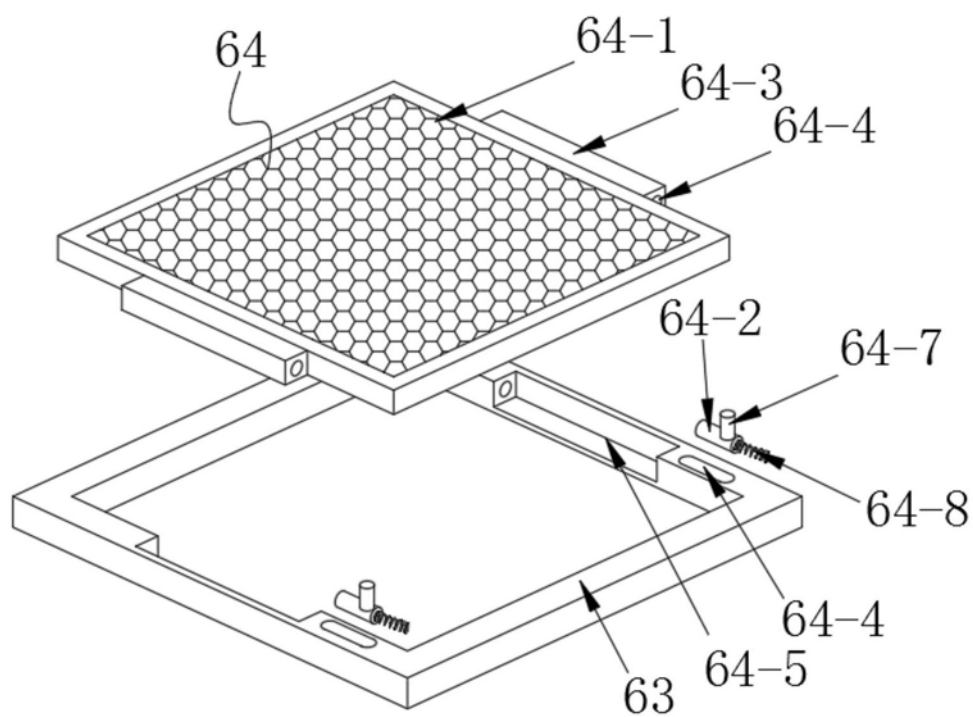


图3

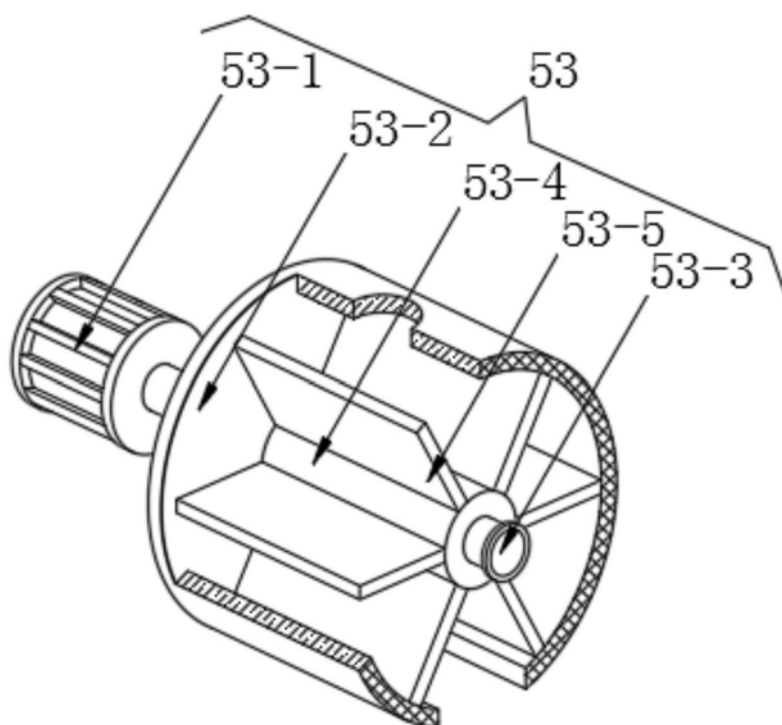


图4

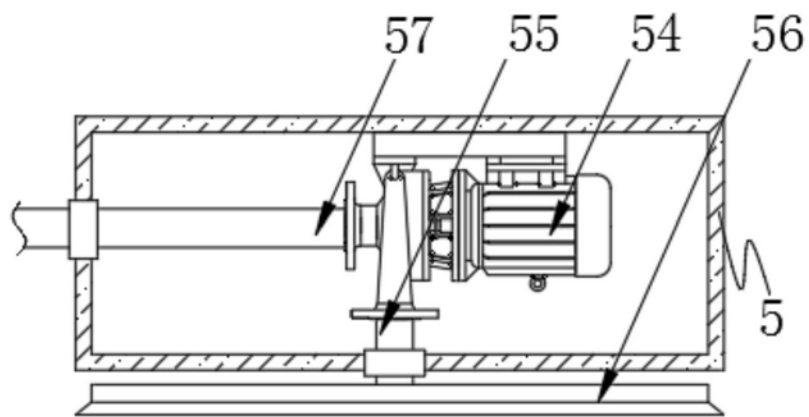


图5