(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115738563 A
(43)申请公布日 2023.03.07

(21)申请号 202211346554.8

(22)申请日 2022.10.31

(71)申请人 盐城市盐富环保设备有限公司
地址 224700 江苏省盐城市建湖县高新技术经济区液压科技园中心路818号

(72)发明人 顾成龙 韩廷文 林绵绵 彭广超

(74)专利代理机构 江苏盐城世拓专利代理事务所(普通合伙) 32526
专利代理师 仓定平

(51)Int.Cl.
B01D 50/60(2022.01)
B01D 46/681(2022.01)
B01D 46/42(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)
B01D 46/00(2022.01)
B01D 53/26(2006.01)

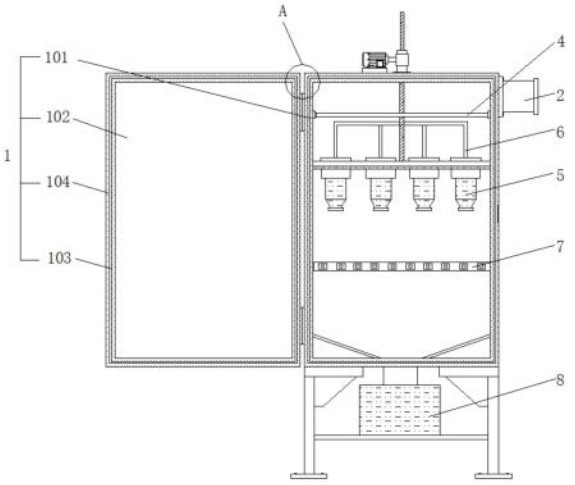
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种密封性高的具有防堵塞结构的脉冲单机除尘器

(57)摘要

本发明公开了一种密封性高的具有防堵塞结构的脉冲单机除尘器，所述脉冲除尘箱上连接有进气筒以及出气筒，且脉冲除尘箱内部安装有若干组紫外线杀菌灯，所述紫外线杀菌灯下方设置有除尘滤筒机构，且除尘滤筒机构上安装有防堵塞装置，所述除尘滤筒机构下方设置有灰尘沉降喷雾机构，且脉冲除尘箱底部与废水净化装置相连接，所述废水净化装置与灰尘沉降喷雾机构相连通。该密封性高的具有防堵塞结构的脉冲单机除尘器，本装置为解决现有的脉冲单机除尘器过滤处易堵塞的问题，通过在除尘滤筒机构上安装有防堵塞装置，当脉冲单机除尘器开始工作时，同时开启电机，使电机在传动机构的作用下带动丝杆进行移动，使环形防堵刷以及清洁刷筒进行上下移动。



CN 115738563 A

1.一种密封性高的具有防堵塞结构的脉冲单机除尘器,包括脉冲除尘箱(1),所述脉冲除尘箱(1)上连接有进气筒(2)以及出气筒(3),且脉冲除尘箱(1)内部安装有若干组紫外线杀菌灯(4),所述紫外线杀菌灯(4)下方设置有除尘滤筒机构(5),且除尘滤筒机构(5)上安装有防堵塞装置(6),所述除尘滤筒机构(5)下方设置有灰尘沉降喷雾机构(7),且脉冲除尘箱(1)底部与废水净化装置(8)相连接,所述废水净化装置(8)与灰尘沉降喷雾机构(7)相连通,其特征在于:所述防堵塞装置(6)包括电机(601),所述电机(601)位于脉冲除尘箱(1)外侧顶部,且电机(601)通过传动机构(602)与丝杆(603)相连接,所述丝杆(603)一端贯穿至脉冲除尘箱(1)内部,所述丝杆(603)外侧安装有连接杆(604),且连接杆(604)另一端与除尘滤筒机构(5)内侧的环形防堵刷(605)相连接,所述丝杆(603)底部与移动板(606)相连接,且移动板(606)下方安装有清洁刷筒(607)。

2.根据权利要求1所述的一种密封性高的具有防堵塞结构的脉冲单机除尘器,其特征在于:所述传动机构(602)包括螺纹套筒(608),所述螺纹套筒(608)内部与丝杆(603)螺纹连接,且螺纹套筒(608)底部与脉冲除尘箱(1)顶部转动连接,所述螺纹套筒(608)外表面固定连接有蜗轮(609),所述电机(601)输出轴的一端固定连接有蜗杆(610),且蜗杆(610)的外表面与蜗轮(609)外表面传动连接。

3.根据权利要求1所述的一种密封性高的具有防堵塞结构的脉冲单机除尘器,其特征在于:所述除尘滤筒机构(5)包括固定板(501),所述固定板(501)与若干组除尘滤筒(502)相连接,且除尘滤筒(502)底部设置有集尘口(503)。

4.根据权利要求3所述的一种密封性高的具有防堵塞结构的脉冲单机除尘器,其特征在于:所述移动板(606)位于固定板(501)下方,且移动板(606)上开设有与除尘滤筒(502)相匹配的移动槽口,所述丝杆(603)贯穿固定板(501)与移动板(606)相连接。

5.根据权利要求4所述的一种密封性高的具有防堵塞结构的脉冲单机除尘器,其特征在于:所述环形防堵刷(605)位于除尘滤筒(502)内侧,且环形防堵刷(605)中的刷头与除尘滤筒(502)内侧紧贴,所述清洁刷筒(607)套设在除尘滤筒(502)外侧,且清洁刷筒(607)中的刷头与除尘滤筒(502)外侧紧贴。

6.根据权利要求1所述的一种密封性高的具有防堵塞结构的脉冲单机除尘器,其特征在于:所述脉冲除尘箱(1)包括箱体(101),且箱体(101)一侧连接有箱门(102),所述箱门(102)内侧设置有一圈凸块(103),且箱体(101)与箱门(102)闭合接触面上开设有与凸块(103)相匹配的槽口,所述箱体(101)与箱门(102)闭合接触面上包覆有一层硅胶层(104)。

7.根据权利要求1所述的一种密封性高的具有防堵塞结构的脉冲单机除尘器,其特征在于:所述进气筒(2)位于紫外线杀菌灯(4)上方,且进气筒(2)包括进气筒体(201),所述进气筒体(201)内部设置有过滤网(202)和刺钩(203),且过滤网(202)位于刺钩(203)外侧。

8.根据权利要求1所述的一种密封性高的具有防堵塞结构的脉冲单机除尘器,其特征在于:所述出气筒(3)位于灰尘沉降喷雾机构(7)下方,且出气筒(3)包括出气筒体(301),所述出气筒体(301)内部设置有活性炭过滤筒(302)以及除湿滤网(303),且活性炭过滤筒(302)位于除湿滤网(303)外侧。

9.根据权利要求1所述的一种密封性高的具有防堵塞结构的脉冲单机除尘器,其特征在于:所述灰尘沉降喷雾机构(7)包括储水箱(701),且储水箱(701)位于箱体(101)外侧,所述储水箱(701)通过输水管(702)与箱体(101)内部的流通管(703)相连接,且输水管(702)

上安装有电动阀门(704),所述流通管(703)外侧安装有若干组高压雾状喷头(705)。

10.根据权利要求9所述的一种密封性高的具有防堵塞结构的脉冲单机除尘器,其特征在于:所述废水净化装置(8),包括净化箱(801),且净化箱(801)内部设置有过滤棉(802),所述净化箱(801)一侧通过第一连接管与水泵(803)相连接,且水泵(803)另一端通过第二连接管与储水箱(701)相连接。

一种密封性高的具有防堵塞结构的脉冲单机除尘器

技术领域

[0001] 本发明涉及脉冲单机除尘器技术领域，具体为一种密封性高的具有防堵塞结构的脉冲单机除尘器。

背景技术

[0002] 随着工业的迅速发展，在生产过程中产生的含尘气体不断飞扬到工作区和排放到大气中，污染周围的环境，影响人体健康，也影响动植物的生长，同时有些贵重金属也随着被排放掉，造成浪费，除尘器是将含尘气体净化的设备之一，它的作用是将含尘气体中的粉尘在排放之前截留下来，将净化过的气体排放到大气中，脉冲单机除尘器是除尘器中的一种。

[0003] 经检索发现现有技术中如公开号CN201310346536.4单机脉冲袋式除尘器，包括：上箱体、中箱体和下箱体，上箱体上设置有出风口和可掀顶盖、内部设置有清灰系统，中箱体内设置有花板和滤袋，下箱体上设置有进风口和检修门，下箱体的下方还设置有灰斗；前述清灰系统包括依次连接的：储气罐、出气管、若干脉冲阀以及喷吹管，以及与脉冲阀信号连接的脉冲控制仪；前述进风口处安装有气流均化装置。本发明的有益之处在于：采用脉冲喷吹的清灰方式，具有清灰效果好、净化效率高、滤袋寿命长、维修工作量小、运行安全可靠的优点；在进风口处安装气流均化装置，进入灰斗的气体流速减缓，不仅可以方便的将大颗粒分离出来，而且还可以使除尘器的压力损失得到有效降低。

[0004] 上述单机脉冲袋式除尘器具有清灰效果好、净化效率高、滤袋寿命长、维修工作量小、运行安全可靠的优点，上述单机脉冲袋式除尘器在长期使用过程中，其过滤使用的滤袋极易因堵塞导致无法进行气体过滤，因此提出一种密封性高的具有防堵塞结构的脉冲单机除尘器，以解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种密封性高的具有防堵塞结构的脉冲单机除尘器，以解决上述背景技术中提出的现有的脉冲单机除尘器过滤处易堵塞的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种密封性高的具有防堵塞结构的脉冲单机除尘器，包括脉冲除尘箱，所述脉冲除尘箱上连接有进气筒以及出气筒，且脉冲除尘箱内部安装有若干组紫外线杀菌灯，所述紫外线杀菌灯下方设置有除尘滤筒机构，且除尘滤筒机构上安装有防堵塞装置，所述除尘滤筒机构下方设置有灰尘沉降喷雾机构，且脉冲除尘箱底部与废水净化装置相连接，所述废水净化装置与灰尘沉降喷雾机构相连通，所述防堵塞装置包括电机，所述电机位于脉冲除尘箱外侧顶部，且电机通过传动机构与丝杆相连接，所述丝杆一端贯穿至脉冲除尘箱内部，所述丝杆外侧安装有连接杆，且连接杆另一端与除尘滤筒机构内侧的环形防堵刷相连接，所述丝杆底部与移动板相连接，且移动板下方安装有清洁刷筒。

[0007] 优选的，所述传动机构包括螺纹套筒，所述螺纹套筒内部与丝杆螺纹连接，且螺纹

套筒底部与脉冲除尘箱顶部转动连接，所述螺纹套筒外表面固定连接有蜗轮，所述电机输出轴的一端固定连接有蜗杆，且蜗杆的外表面与蜗轮外表面传动连接。

[0008] 通过采用上述技术方案，便于电机带动丝杆进行移动。

[0009] 优选的，所述除尘滤筒机构包括固定板，所述固定板与若干组除尘滤筒相连接，且除尘滤筒底部设置有集尘口。

[0010] 通过采用上述技术方案，便于对含尘气体进行过滤。

[0011] 优选的，所述移动板位于固定板下方，且移动板上开设有与除尘滤筒相匹配的移动槽口，所述丝杆贯穿固定板与移动板相连接。

[0012] 通过采用上述技术方案，便于丝杆带动移动板进行移动。

[0013] 优选的，所述环形防堵刷位于除尘滤筒内侧，且环形防堵刷中的刷头与除尘滤筒内侧紧贴，所述清洁刷筒套设在除尘滤筒外侧，且清洁刷筒中的刷头与除尘滤筒外侧紧贴。

[0014] 通过采用上述技术方案，便于对除尘滤筒进行内外刷洗。

[0015] 优选的，所述脉冲除尘箱包括箱体，且箱体一侧连接有箱门，所述箱门内侧设置有一圈凸块，且箱体与箱门闭合接触面上开设有与凸块相匹配的槽口，所述箱体与箱门闭合接触面上包覆有一层硅胶层。

[0016] 通过采用上述技术方案，提高箱门与箱体闭合时的密封性。

[0017] 优选的，所述进气筒位于紫外线杀菌机构上方，且进气筒包括进气筒体，所述进气筒体内部设置有过滤网和刺钩，且过滤网位于刺钩外侧。

[0018] 通过采用上述技术方案，便于对气体中的棉絮或其他异物进行一定程度的阻挡。

[0019] 优选的，所述出气筒位于灰尘沉降喷雾机构下方，且出气筒包括出气筒体，所述出气筒体内部设置有活性炭过滤筒以及除湿滤网，且活性炭过滤筒位于除湿滤网外侧。

[0020] 通过采用上述技术方案，便于对气体进行除味除湿。

[0021] 优选的，所述灰尘沉降喷雾机构包括储水箱，且储水箱位于箱体外侧，所述储水箱通过输水管与箱体内部的流通管相连接，且输水管上安装有电动阀门，所述流通管外侧安装有若干组高压雾状喷头。

[0022] 通过采用上述技术方案，提高气体的净化程度。

[0023] 优选的，所述废水净化装置，包括净化箱，且净化箱内部设置有过滤棉，所述净化箱一侧通过第一连接管与水泵相连接，且水泵另一端通过第二连接管与储水箱相连接。

[0024] 通过采用上述技术方案，实现水的循环利用。

[0025] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该密封性高的具有防堵塞结构的脉冲单机除尘器，

[0026] (1)本装置为解决现有的脉冲单机除尘器过滤处易堵塞的问题，通过在除尘滤筒机构上安装有防堵塞装置，当脉冲单机除尘器开始工作时，同时开启电机，使电机在传动机构的作用下带动丝杆进行移动，在连接杆以及移动板的作用下，环形防堵刷以及清洁刷筒进行上下移动，环形防堵刷对除尘滤筒内壁进行刷洗，清洁刷筒对除尘滤筒外壁进行刷洗，从而避免除尘滤筒在工作时发生堵塞，环形防堵刷以及清洁刷筒的来回刷洗可以将堵塞处的灰尘刷落，使其掉入集尘口内部进行收集。

[0027] (2)本装置为解决现有的脉冲单机除尘器密封性能较差的问题，通过在箱门内侧设置有一圈凸块，且箱体与箱门闭合接触面上开设有与凸块相匹配的槽口，同时箱体与箱

门闭合接触面上包覆有一层硅胶层，凸块与槽口的设置可以提高箱门关闭时的密封性，硅胶层的设置可以使箱门与箱体闭合时连接更牢固。

[0028] (3)本装置为解决现有的脉冲单机除尘器容易因气体中的棉絮造成堵塞的问题，通过在进气筒体内部设置有过滤网和刺钩，过滤网可以避免较大异物通过进气筒进入箱体内部，同时也可以阻挡一部分棉絮的进入，刺钩可以对棉絮进行再一次阻挡。

[0029] (4)本装置为解决现有的脉冲单机除尘器对灰尘过滤不充分的问题，通过在除尘滤筒机构下方设置有灰尘沉降喷雾机构，当含尘气体通过除尘滤筒时，开启电动阀门，此时储水箱内的水依次通过输水管以及流通管，最终从高压雾状喷头喷出，喷出的雾状水汽与气体中的灰尘相吸附，最终落至箱体底部，从箱体底部滑落至净化箱内部。

附图说明

[0030] 图1为本发明结构示意图；

[0031] 图2为本发明正视剖面结构示意图；

[0032] 图3为本发明侧视结构示意图；

[0033] 图4为本发明A处放大结构示意图；

[0034] 图5为本发明进气筒结构示意图；

[0035] 图6为本发明紫外线杀菌灯与丝杆位置关系结构示意图；

[0036] 图7为本发明除尘滤筒机构与防堵塞装置位置关系结构示意图；

[0037] 图8为本发明除尘滤筒机构结构示意图；

[0038] 图9为本发明B处放大结构示意图；

[0039] 图10为本发明C处放大结构示意图；

[0040] 图11为本发明灰尘沉降喷雾机构结构示意图；

[0041] 图12为本发明流通管与高压雾状喷头连接关系结构示意图；

[0042] 图13为本发明出气筒结构示意图。

[0043] 图中：1、脉冲除尘箱；101、箱体；102、箱门；103、凸块；104、硅胶层；2、进气筒；201、进气筒体；202、过滤网；203、刺钩；3、出气筒；301、出气筒体；302、活性炭过滤筒；303、除湿滤网；4、紫外线杀菌灯；5、除尘滤筒机构；501、固定板；502、除尘滤筒；503、集尘口；6、防堵塞装置；601、电机；602、传动机构；603、丝杆；604、连接杆；605、环形防堵刷；606、移动板；607、清洁刷筒；608、螺纹套筒；609、蜗轮；610、蜗杆；7、灰尘沉降喷雾机构；701、储水箱；702、输水管；703、流通管；704、电动阀门；705、高压雾状喷头；8、废水净化装置；801、净化箱；802、过滤棉；803、水泵。

具体实施方式

[0044] 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。

[0045] 请参阅图1-13，本发明提供一种技术方案：一种密封性高的具有防堵塞结构的脉冲单机除尘器，根据图1-2和图4-6所示，脉冲除尘箱1上连接有进气筒2，且脉冲除尘箱1内

部安装有若干组紫外线杀菌灯4。

[0046] 具体的，脉冲除尘箱1包括箱体101，且箱体101一侧连接有箱门102，箱门102内侧设置有一圈凸块103，且箱体101与箱门102闭合接触面上开设有与凸块103相匹配的槽口，箱体101与箱门102闭合接触面上包覆有一层硅胶层104。

[0047] 在进一步实施例中，箱体101内侧底部对称安装有两块倾斜滑板，且倾斜滑板的一端与箱体101底部开设的出水口相连接，出水口通过送水管与净化箱801相连接。

[0048] 在进一步实施例中，凸块103与槽口的设置可以提高箱门102关闭时的密封性，硅胶层104的设置可以使箱门102与箱体101闭合时连接更牢固。

[0049] 具体的，进气筒2位于紫外线杀菌灯4上方，且进气筒2包括进气筒体201，进气筒体201内部设置有过滤网202和刺钩203，且过滤网202位于刺钩203外侧。

[0050] 使用时，含尘气体通过进气筒体201进入箱体101内部，进气筒体201内部设置的过滤网202可以避免较大异物通过进气筒体201进入箱体101内部，同时也可以阻挡一部分棉絮的进入，刺钩203可以对棉絮进行再一次阻挡，从而尽量减小棉絮对脉冲单机除尘器的影响，含尘气体进入箱体101内部后，首先通过紫外线杀菌灯4，通过紫外线杀菌灯4对气体中的细菌进行一定程度的消杀。

[0051] 根据图1-2和图7-10所示，紫外线杀菌灯4下方设置有除尘滤筒机构5，且除尘滤筒机构5上安装有防堵塞装置6。

[0052] 具体的，除尘滤筒机构5包括固定板501，固定板501与若干组除尘滤筒502相连接，且除尘滤筒502底部设置有集尘口503。

[0053] 在进一步实施例中，集尘口503底部可拆卸连接有密封尘盖，当集尘口503内部灰尘需要清理时，可通过将密封尘盖与集尘口503底部分离，从而将集尘口503内部灰尘排出。

[0054] 具体的，防堵塞装置6包括电机601，电机601位于脉冲除尘箱1外侧顶部，且电机601通过传动机构602与丝杆603相连接，丝杆603一端贯穿至脉冲除尘箱1内部，丝杆603外侧安装有连接杆604，且连接杆604另一端与除尘滤筒机构5内侧的环形防堵刷605相连接，丝杆603底部与移动板606相连接，且移动板606下方安装有清洁刷筒607。

[0055] 在进一步实施例中，丝杆603从若干组紫外线杀菌灯4间隔处穿过。

[0056] 具体的，传动机构602包括螺纹套筒608，螺纹套筒608内部与丝杆603螺纹连接，且螺纹套筒608底部与脉冲除尘箱1顶部转动连接，螺纹套筒608外表面固定连接有蜗轮609，电机601输出轴的一端固定连接有蜗杆610，且蜗杆610的外表面与蜗轮609外表面传动连接。

[0057] 在进一步实施例中，移动板606位于固定板501下方，且移动板606上开设有与除尘滤筒502相匹配的移动槽口，丝杆603贯穿固定板501与移动板606相连接。

[0058] 在进一步实施例中，环形防堵刷605位于除尘滤筒502内侧，且环形防堵刷605中的刷头与除尘滤筒502内侧紧贴，清洁刷筒607套设在除尘滤筒502外侧，且清洁刷筒607中的刷头与除尘滤筒502外侧紧贴。

[0059] 使用时，含尘气体通过除尘滤筒502时，除尘滤筒502可以对气体中的灰尘进行阻挡，从而起到除尘效果，阻挡的灰尘由重力作用掉落至集尘口503内部进行收集，同时在除尘滤筒502进行除尘工作时，开启电机601，使电机601在蜗杆610的作用下带动蜗轮609进行旋转，从而使螺纹套筒608进行同步旋转，在螺纹套筒608旋转的作用下丝杆603进行移动，

在连接杆604以及移动板606的作用下，环形防堵刷605以及清洁刷筒607进行上下移动，环形防堵刷605对除尘滤筒502内壁进行刷洗，清洁刷筒607对除尘滤筒502外壁进行刷洗，从而避免除尘滤筒502在工作时发生堵塞，环形防堵刷605以及清洁刷筒607的来回刷洗可以将堵塞处的灰尘刷落，使其掉入集尘口503内部进行收集。

[0060] 根据图1-3和图11-13所示，除尘滤筒机构5下方设置有灰尘沉降喷雾机构7，且脉冲除尘箱1底部与废水净化装置8相连接，废水净化装置8与灰尘沉降喷雾机构7相连通。

[0061] 具体的，箱体101上连接有出气筒3，且出气筒3位于灰尘沉降喷雾机构7下方。

[0062] 在进一步实施例中，出气筒3包括出气筒体301，出气筒体301内部设置有活性炭过滤筒302以及除湿滤网303，且活性炭过滤筒302位于除湿滤网303外侧。

[0063] 具体的，灰尘沉降喷雾机构7包括储水箱701，且储水箱701位于箱体101外侧，储水箱701通过输水管702与箱体101内部的流通管703相连接，且输水管702上安装有电动阀门704，流通管703外侧安装有若干组高压雾状喷头705。

[0064] 具体的，废水净化装置8，包括净化箱801，且净化箱801内部设置有过滤棉802，净化箱801一侧通过第一连接管与水泵803相连接，且水泵803另一端通过第二连接管与储水箱701相连接。

[0065] 在进一步实施例中，净化箱801一侧开设有用于更换过滤棉802的箱门。

[0066] 使用时，当含尘气体通过除尘滤筒502时，开启电动阀门704，此时储水箱701内的水依次通过输水管702以及流通管703，最终从高压雾状喷头705喷出，喷出的雾状水汽与气体中的灰尘相吸附，最终落至箱体101底部，从箱体101底部滑落至净化箱801内部，经过净化箱801内部的过滤棉802进行净化，净化后的水在水泵803的作用下，通过第一连接管以及第二连接管再次进入储水箱701内部，实现水的循环利用，经灰尘沉降喷雾机构7再次净化后的气体从出气筒体301排出至箱体101外侧，出气筒体301内部设置的除湿滤网303可对气体中的水分进行一定程度的吸附，活性炭过滤筒302可对气体进行除味杀菌。

[0067] 术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为便于描述本发明的简化描述，而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作，因而不能理解为对本发明保护内容的限制。

[0068] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，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，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

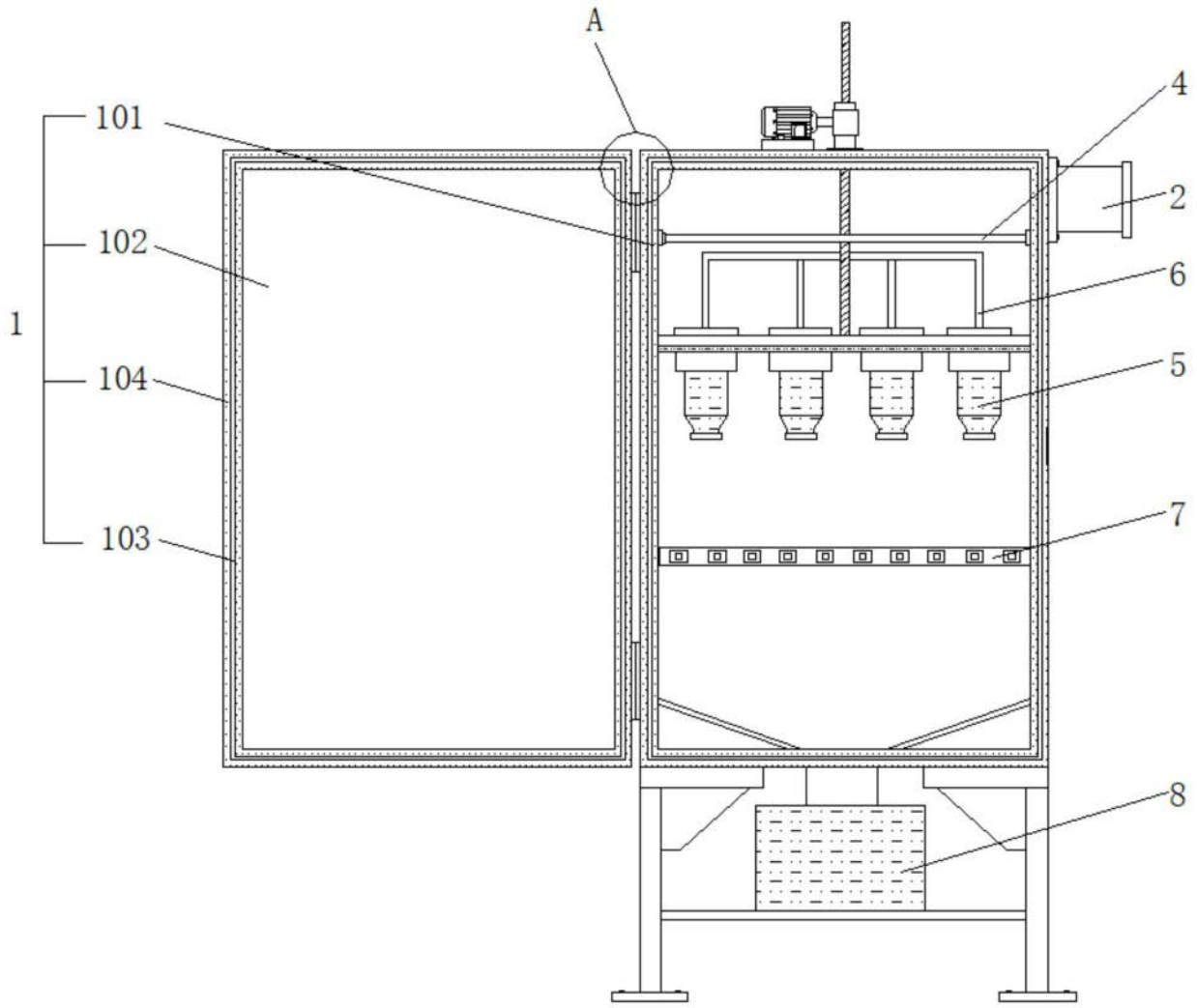


图1

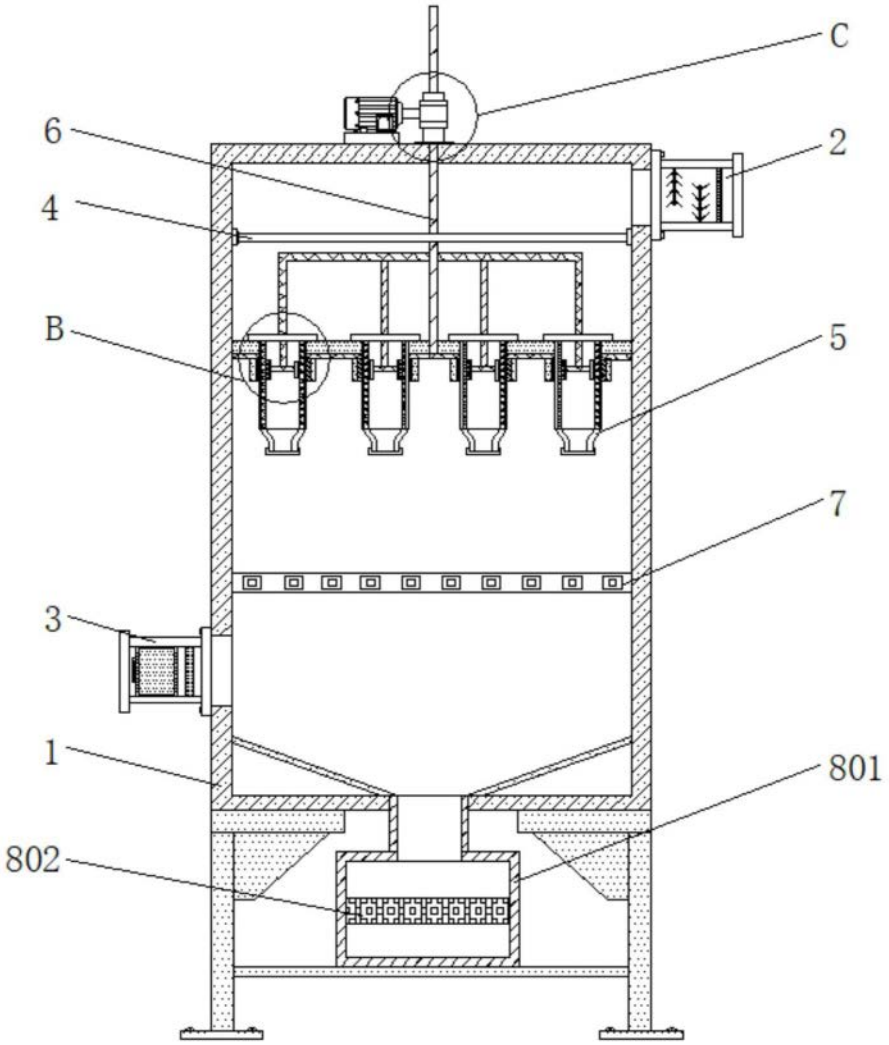


图2

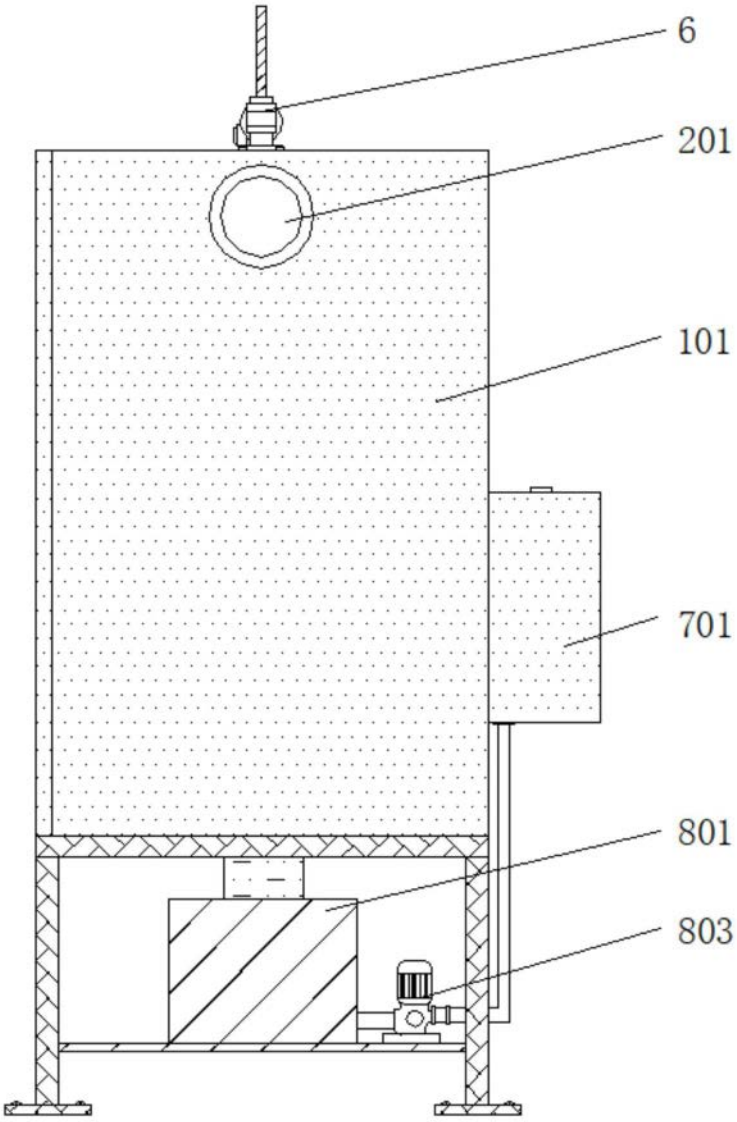


图3

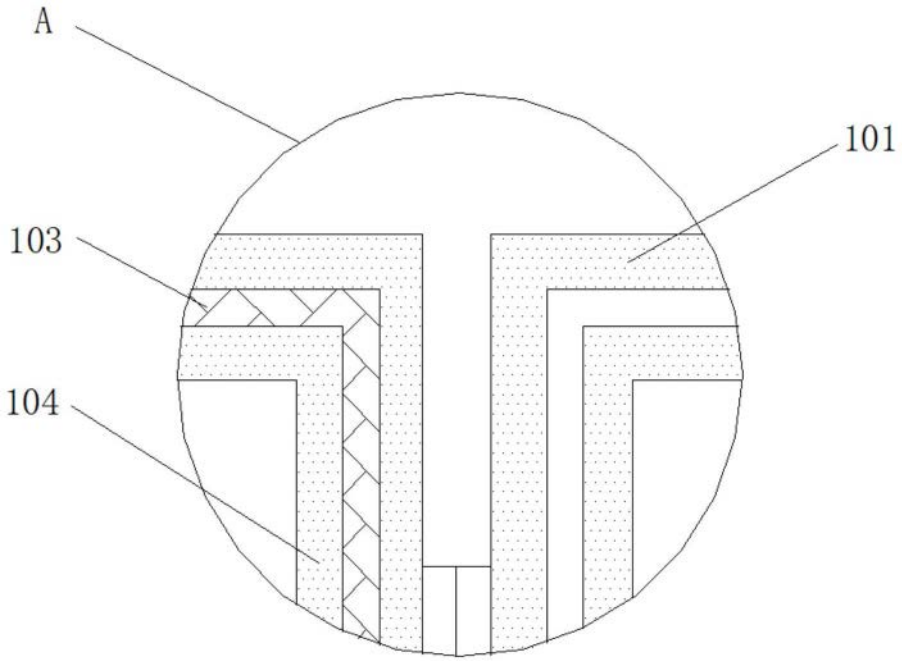


图4

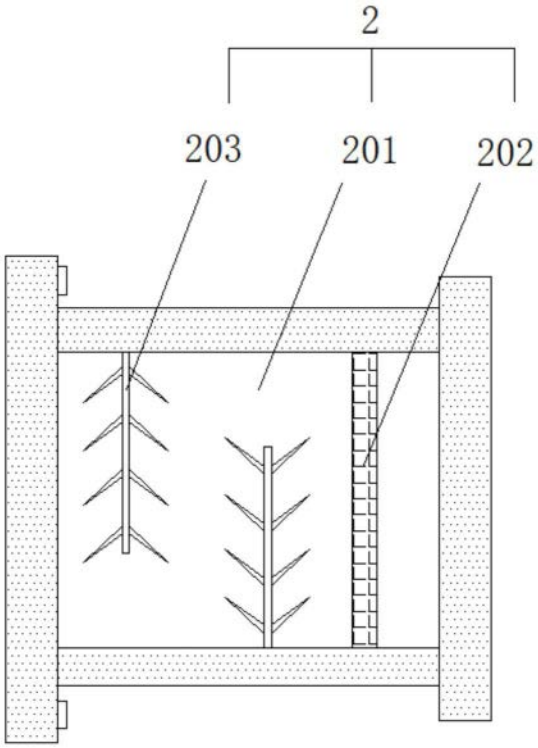


图5

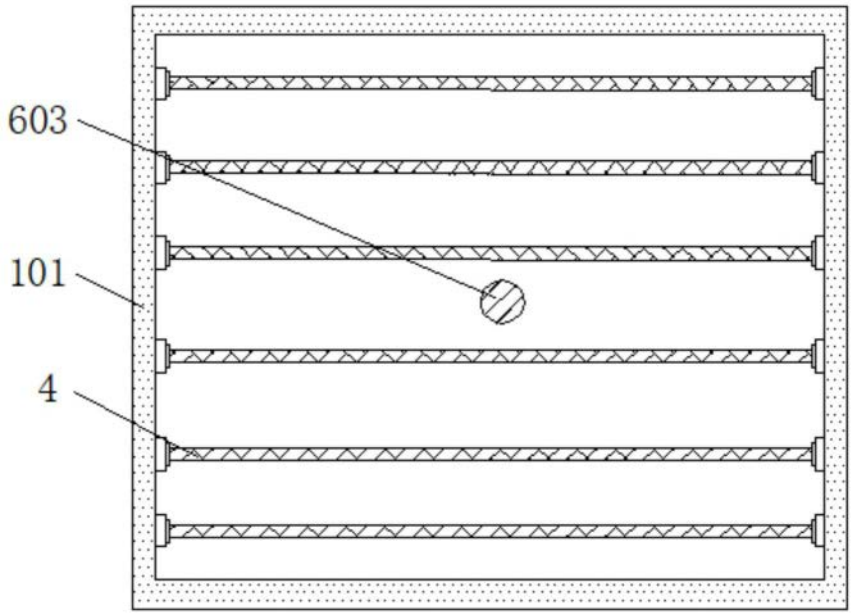


图6

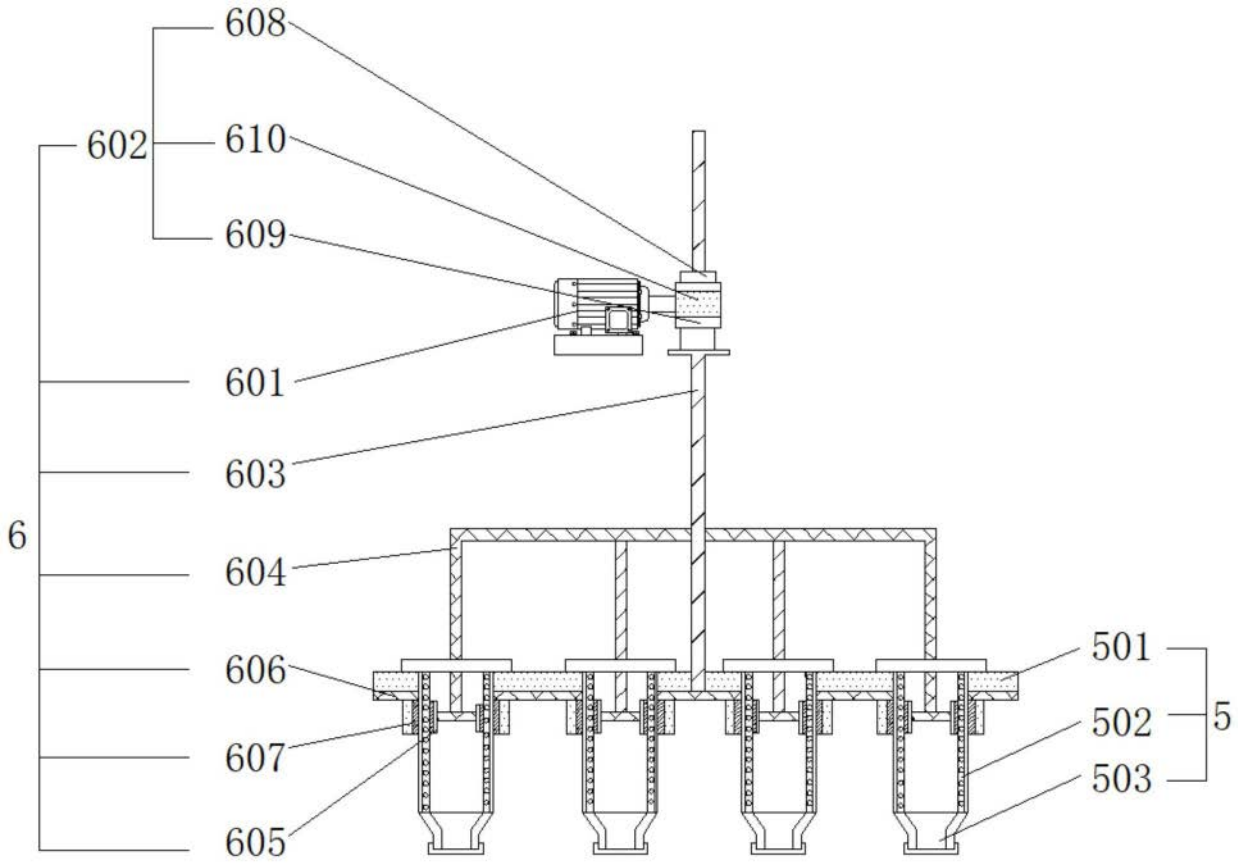


图7

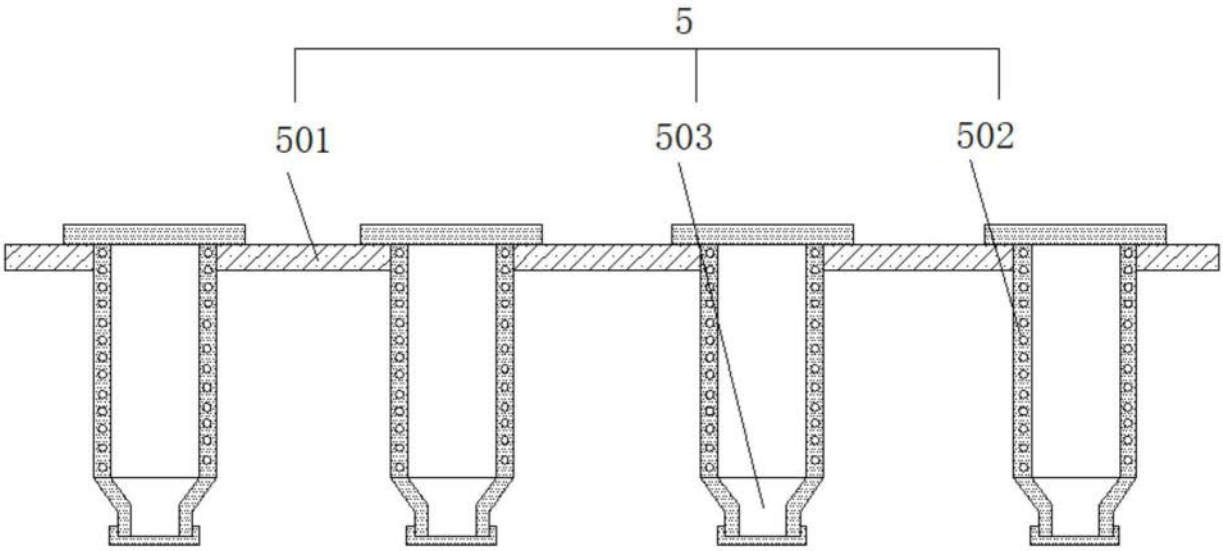


图8

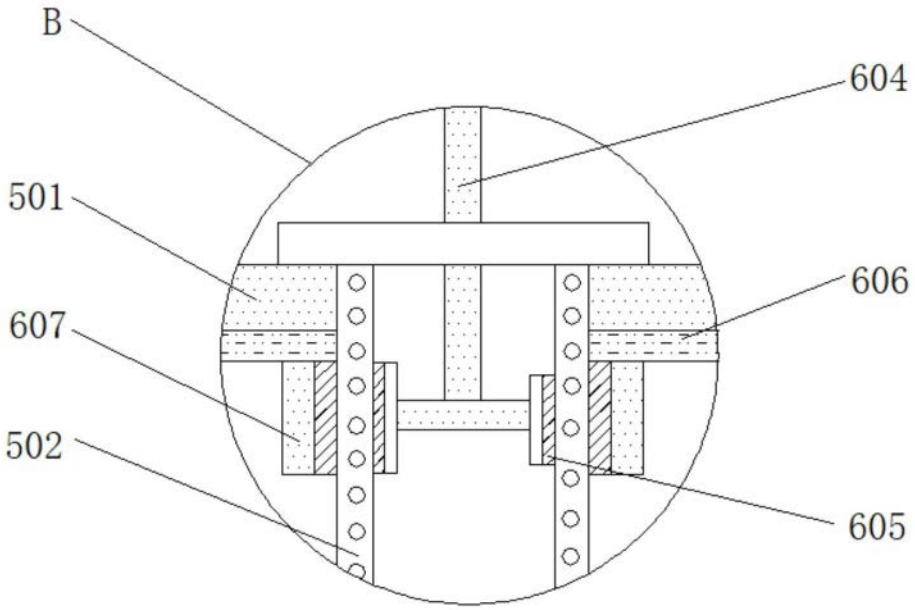


图9

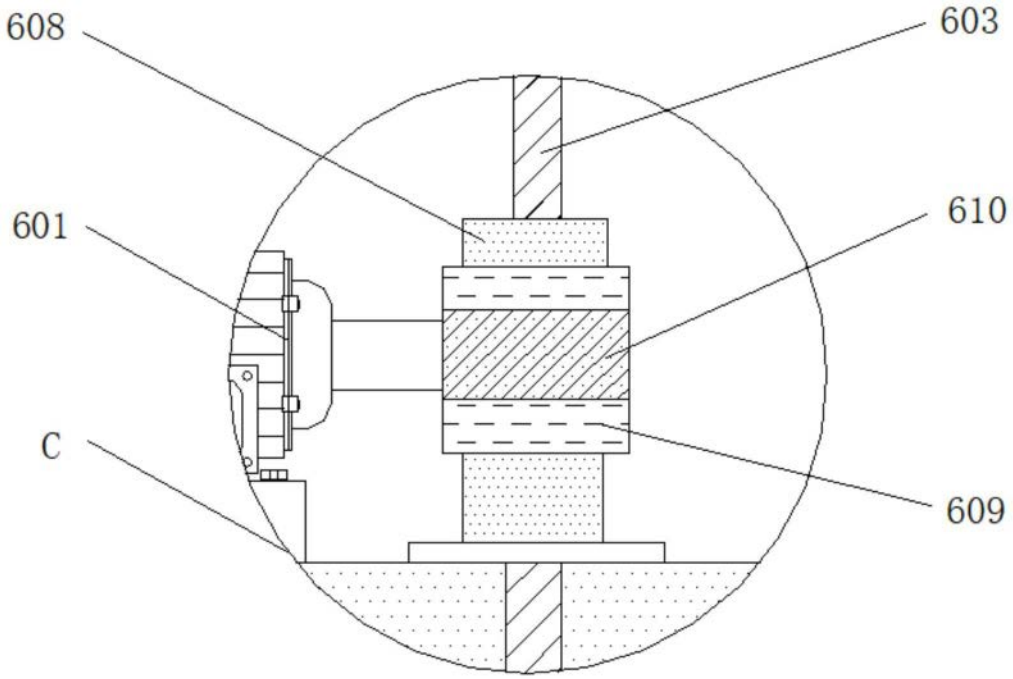


图10

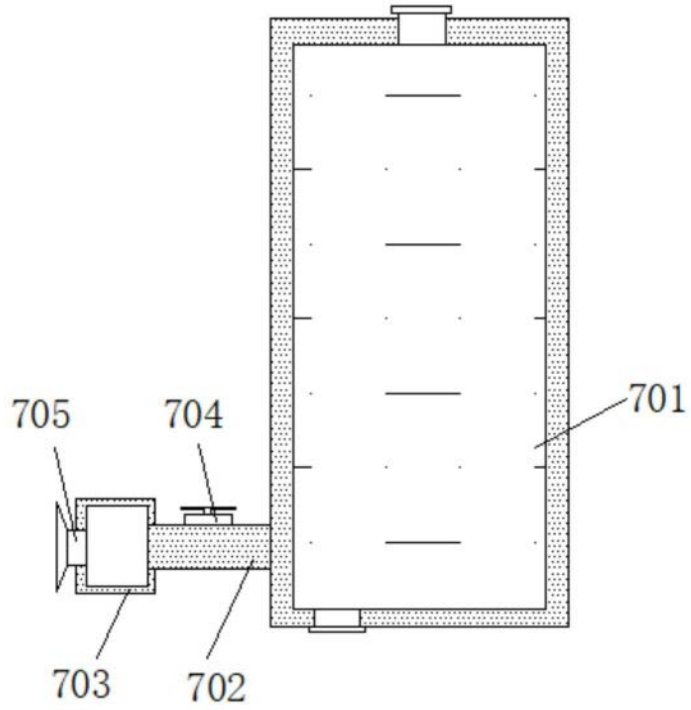


图11

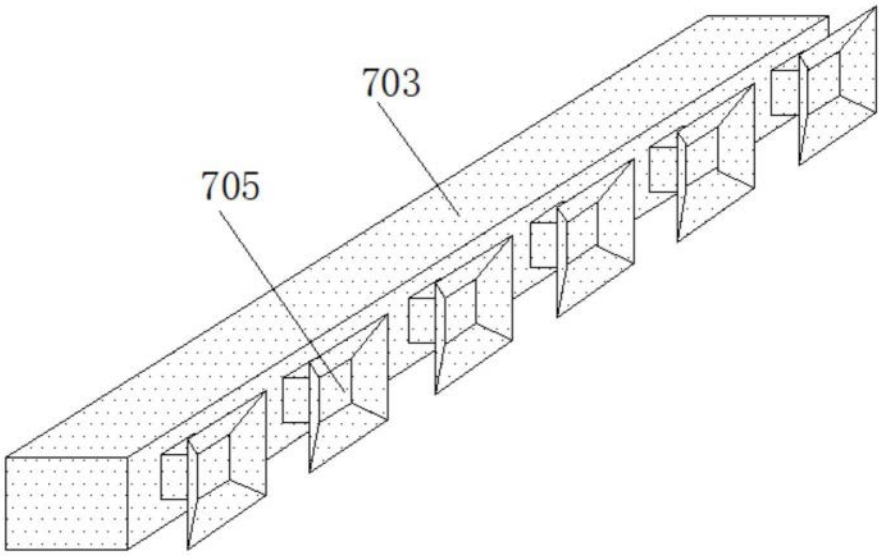


图12

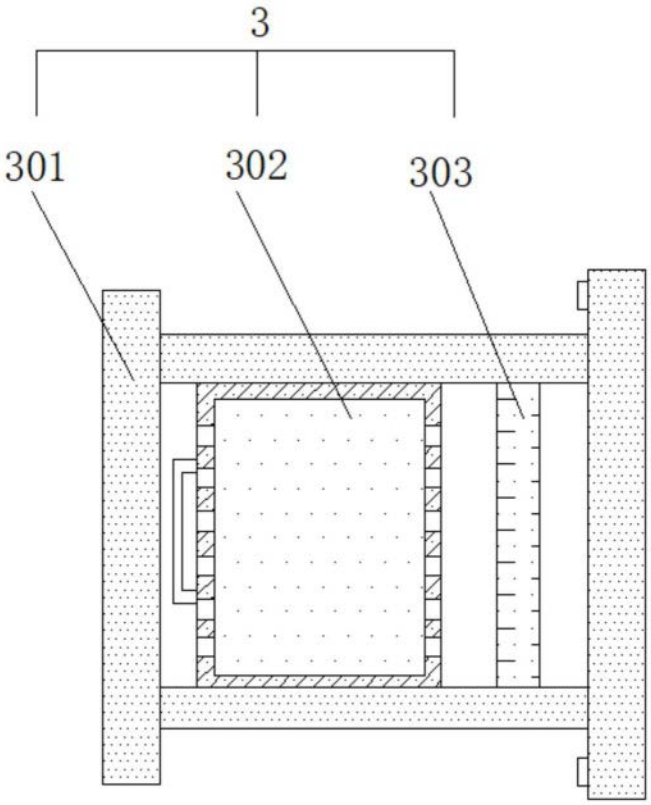


图13