



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222843866 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 09

(21) 申请号 202421580241.3

(22) 申请日 2024.07.05

(73) 专利权人 陕西鑫邦实业发展有限公司

地址 710003 陕西省西安市莲湖区丰禾路
太奥广场12号楼一单元1402室

(72) 发明人 梁雷雷 庞黎强

(51) Int. Cl.

B24C 9/00 (2006.01)

B24C 3/02 (2006.01)

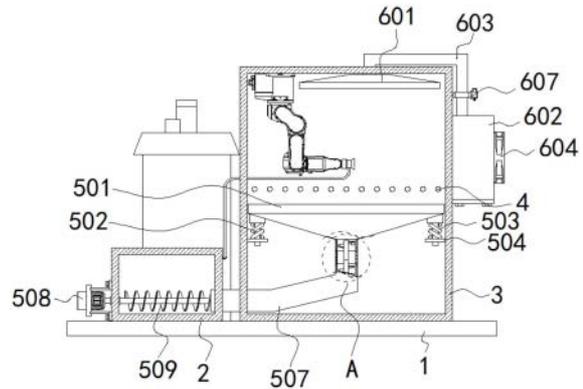
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种人防门用喷砂除尘装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种人防门用喷砂除尘装置,属于人防门用喷砂除尘装置技术领域,包括底板、固定在所述底板顶面的存砂仓、固定在所述底板顶面的喷砂仓、多个固定在所述喷砂仓前后内壁之间的支撑杆、设置于所述底板上的回收机构;所述回收机构包括滑动连接于所述喷砂仓内壁之间的收集仓、固定在所述收集仓底面的收集管、固定在所述收集管底面的连接管、固定在所述连接管底面且一端与存砂仓固定的送砂管、固定在所述存砂仓左侧的电机和固定在所述电机输出轴右端的第一螺旋轴。该人防门用喷砂除尘装置,通过回收机构设置的第一螺旋轴起到一个导料输送的作用,避免砂粒堵塞在送砂管内,同时可使回收仓上下震动,以便砂粒能够更好的聚拢进行输送。



1. 一种人防门用喷砂除尘装置,其特征在于:包括底板(1)、固定在所述底板(1)顶面的存砂仓(2)、固定在所述底板(1)顶面的喷砂仓(3)、多个固定在所述喷砂仓(3)前后内壁之间的支撑杆(4)、设置于所述底板(1)上的回收机构和设置于所述喷砂仓(3)上的吸尘机构;

所述回收机构包括滑动连接于所述喷砂仓(3)内壁之间的收集仓(501)、固定在所述收集仓(501)底面的收集管(505)、固定在所述收集管(505)底面的连接管(506)、固定在所述连接管(506)底面且一端与存砂仓(2)固定的送砂管(507)、固定在所述存砂仓(2)左侧的电机(508)和固定在所述电机(508)输出轴右端的第一螺旋轴(509)。

2. 根据权利要求1所述的一种人防门用喷砂除尘装置,其特征在于:所述回收机构还包括多个固定在所述收集仓(501)底面的导向杆(502)、套装于所述导向杆(502)外周壁上的弹簧(503)、滑动连接在所述导向杆(502)外周壁上且一侧与喷砂仓(3)内壁固定的支撑板(504)、固定在所述第一螺旋轴(509)远离电机(508)一端的第二螺旋轴(510)和固定在所述收集管(505)内周壁上的固定块(511)。

3. 根据权利要求1所述的一种人防门用喷砂除尘装置,其特征在于:所述吸尘机构还包括固定在所述喷砂仓(3)顶面的吸尘仓(601)、固定在所述喷砂仓(3)右侧的过滤仓(602)、固定在所述吸尘仓(601)顶面且一端与过滤仓(602)连通的吸尘管(603)、固定在所述过滤仓(602)右侧的风扇(604)、固定在所述过滤仓(602)内壁之间的过滤板(605)、固定在所述过滤仓(602)底面的挡板(606)和固定在所述吸尘管(603)外周壁上的阀门(607)。

4. 根据权利要求1所述的一种人防门用喷砂除尘装置,其特征在于:所述喷砂仓(3)的正面铰接有密封门,所述支撑杆(4)为圆形杆,多个所述支撑杆(4)呈左右等距分布。

5. 根据权利要求2所述的一种人防门用喷砂除尘装置,其特征在于:所述收集仓(501)为锥形仓,所述连接管(506)为橡胶软管,所述第一螺旋轴(509)背离电机(508)的一端延伸至送砂管(507)内。

6. 根据权利要求2所述的一种人防门用喷砂除尘装置,其特征在于:所述弹簧(503)设置于支撑板(504)的顶部,所述支撑板(504)的顶面开设有供导向杆(502)贯穿并与其滑动连接的导向孔。

7. 根据权利要求3所述的一种人防门用喷砂除尘装置,其特征在于:所述吸尘仓(601)呈锥形,所述过滤仓(602)的底面呈开口状,所述挡板(606)通过螺栓与过滤仓(602)固定二者形成可拆卸结构。

8. 根据权利要求3所述的一种人防门用喷砂除尘装置,其特征在于:所述过滤板(605)设置于吸尘管(603)与风扇(604)之间,所述过滤仓(602)的右侧开设有通风孔。

一种人防门用喷砂除尘装置

技术领域

[0001] 本申请涉及人防门用喷砂除尘装置技术领域,具体为一种人防门用喷砂除尘装置。

背景技术

[0002] 喷砂机是空气输送机械的范畴,是在管道内利用压缩空气将粉状颗粒物料从一处输送到另一处,由动能转化为势能的过程中,使高速运动着的砂粒冲刷物体表面,达到改善物体表面质量的作用,在人防门生产过程中,喷砂除锈是一个重要环节。

[0003] 例如中国专利(公告号:CN216299010U)公开了一种具有砂粒收集效果的喷砂机,包括喷砂机本体以及固定连接在喷砂机本体底面用于传输喷砂机本体的移动件;喷砂机本体上竖直方向滑动连接有密封件,密封件内竖直方向滑动连接有喷砂件,喷砂机本体固定连接有传输件,喷砂机本体顶面固定连接有一端与喷砂机本体连接的往复件;密封件内倾斜固定连接有倾斜板,喷砂机本体上固定连接有与密封件相通的储存件,能够对砂子进行循环利用,通过直接对砂子进行收集,增加砂子的利用率,减少砂子资源的浪费。

[0004] 但是,上述检索专利还存在些许不足,它在使用时,通过设置的倾斜板使得砂粒能够进入进砂管,进而通过进砂管进入储存件进行储存,而在实际使用时,倾斜板与进砂管缺少震动,使得砂粒容易留存在进砂管内部无法达到储存件进行回收利用,使用起来有一定的不便,故而提出一种人防门用喷砂除尘装置以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本申请提供了一种人防门用喷砂除尘装置,具备便于回收砂粒等优点,解决了上述检索专利所公开的装置在回收砂粒时砂粒容易堵塞在进砂管内部的问题。

[0006] 为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:一种人防门用喷砂除尘装置,包括底板、固定在所述底板顶面的存砂仓、固定在所述底板顶面的喷砂仓、多个固定在所述喷砂仓前后内壁之间的支撑杆、设置于所述底板上的回收机构和设置于所述喷砂仓上的吸尘机构;

[0007] 所述回收机构包括滑动连接于所述喷砂仓内壁之间的收集仓、固定在所述收集仓底面的收集管、固定在所述收集管底面的连接管、固定在所述连接管底面且一端与存砂仓固定的送砂管、固定在所述存砂仓左侧的电机和固定在所述电机输出轴右端的第一螺旋轴。

[0008] 采用上述技术方案,在使用时,将需要喷砂除锈的人防门放在多个支撑杆上支撑进而方便进行喷砂,喷砂时喷出的砂粒会从支撑杆之间落进收集仓内部,进一步收集在送砂管内,通过回收机构设置的第一螺旋轴起到一个导料输送的作用,避免砂粒堵塞在送砂管内,同时回收机构可使回收仓上下震动,以便使收集的砂粒能够更好的聚拢进行输送,实用性更好,更加便于推广使用。

[0009] 进一步,所述回收机构还包括多个固定在所述收集仓底面的导向杆、套装于所述导向杆外周壁上的弹簧、滑动连接在所述导向杆外周壁上且一侧与喷砂仓内壁固定的支撑板、固定在所述第一螺旋轴远离电机一端的第二螺旋轴和固定在所述收集管内周壁上的固定块。

[0010] 采用上述技术方案,在电机带动第一螺旋轴转动时,第一螺旋轴还会带动第二螺旋轴转动,并配合导向杆、支撑板、弹簧使得收集仓能够上下震动,进而使得落进收集仓内部的砂粒更好的居中聚拢在收集管内。

[0011] 进一步,所述吸尘机构包括固定在所述喷砂仓顶面的吸尘仓、固定在所述喷砂仓右侧的过滤仓、固定在所述吸尘仓顶面且一端与过滤仓连通的吸尘管、固定在所述过滤仓右侧的风扇、固定在所述过滤仓内壁之间的过滤板、固定在所述过滤仓底面的挡板和固定在所述吸尘管外周壁上的阀门。

[0012] 采用上述技术方案,在喷砂仓内部进行喷砂时,通过吸尘机构设置的吸尘仓配合风扇可将喷砂时飘起的灰尘烟雾吸进过滤仓内部进行过滤,避免灰尘四散影响周围环形,在使用一段时间后,可通过反转风扇将过滤板上的灰尘吹落起到清洁作用,进一步提升装置的实用性。

[0013] 进一步,所述喷砂仓的正面铰接有密封门,所述支撑杆为圆形杆,多个所述支撑杆呈左右等距分布。

[0014] 采用上述技术方案,便于通过多个支撑杆将需要喷砂除锈的人防门支撑起来,同时方便喷出的砂粒能够从支撑杆之间落至收集仓内部进行收集。

[0015] 进一步,所述收集仓为锥形仓,所述连接管为橡胶软管,所述第一螺旋轴背离电机的一端延伸至送砂管内。

[0016] 采用上述技术方案,通过橡胶软管使得收集仓上下震荡时不影响送砂管。

[0017] 进一步,所述弹簧设置于支撑板的顶部,所述支撑板的顶面开设有供导向杆贯穿并与其滑动连接的导向孔。

[0018] 采用上述技术方案,便于在收集仓下移时配合支撑板压缩弹簧,以便通过弹簧推动收集仓上移复位产生震动。

[0019] 进一步,所述吸尘仓呈锥形,所述过滤仓的底面呈开口状,所述挡板通过螺栓与过滤仓固定二者形成可拆卸结构。

[0020] 采用上述技术方案,便于拆卸挡板进而对过滤仓内部的灰尘进行清理。

[0021] 进一步,所述过滤板设置于吸尘管与风扇之间,所述过滤仓的右侧开设有通风孔。

[0022] 采用上述技术方案,便于时风扇能够通过通风孔向过滤仓内部吹气或是排气。

[0023] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0024] 1、该人防门用喷砂除尘装置,在使用时,将需要喷砂除锈的人防门放在多个支撑杆上支撑进而方便进行喷砂,喷砂时喷出的砂粒会从支撑杆之间落进收集仓内部,进一步收集在送砂管内,通过回收机构设置的第一螺旋轴起到一个导料输送的作用,避免砂粒堵塞在送砂管内,同时回收机构可使回收仓上下震动,以便使收集的砂粒能够更好的聚拢进行输送,实用性更好,更加便于推广使用。

[0025] 2、该人防门用喷砂除尘装置,在喷砂仓内部进行喷砂时,通过吸尘机构设置的吸尘仓配合风扇可将喷砂时飘起的灰尘烟雾吸进过滤仓内部进行过滤,避免灰尘四散影响周

围环形,在使用一段时间后,可通过反转风扇将过滤板上的灰尘吹落起到清洁作用,进一步提升装置的实用性。

附图说明

[0026] 图1为本申请的正视示意图;

[0027] 图2为本申请图1中A处的放大示意图;

[0028] 图3为本申请过滤仓的立体剖视示意图。

[0029] 图中:1、底板;2、存砂仓;3、喷砂仓;4、支撑杆;501、收集仓;502、导向杆;503、弹簧;504、支撑板;505、收集管;506、连接管;507、送砂管;508、电机;509、第一螺旋轴;510、第二螺旋轴;511、固定块;601、吸尘仓;602、过滤仓;603、吸尘管;604、风扇;605、过滤板;606、挡板;607、阀门。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0031] 请参阅图1,本实施例中的一种人防门用喷砂除尘装置,包括底板1、固定在底板1顶面的存砂仓2、固定在底板1顶面的喷砂仓3、多个固定在喷砂仓3前后内壁之间的支撑杆4、设置于底板1上的回收机构和设置于喷砂仓3上的吸尘机构,喷砂仓3的正面铰接有密封门,支撑杆4为圆形杆,多个支撑杆4呈左右等距分布,在使用时,将需要喷砂除锈的人防门放在多个支撑杆4上支撑进而方便进行喷砂,喷砂时喷出的砂粒会通过回收机构回收并输送至存砂仓2内,在喷砂时,通过设置的吸尘机构还会将飘起的灰尘烟雾进行过滤,避免灰尘四散影响周围环形。

[0032] 需要说明的是,在喷砂仓3的内顶壁上安装有机械臂,机械臂的端部安装有喷砂嘴,底板1上安装有将存砂仓2内部砂粒输送至喷砂嘴的送砂结构,机械臂、喷砂嘴、送砂结构均属于现有公开技术,文中对其不再详细赘述,另外,本申请的控制方式是通过控制器来控制的,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,电源的提供也属于本领域的公知常识,并且本申请主要用来保护机械装置,所以本申请不再详细解释控制方式和电路连接。

[0033] 请参阅图1至图2,回收机构包括滑动连接于喷砂仓3内壁之间的收集仓501、固定在收集仓501底面的收集管505、固定在收集管505底面的连接管506、固定在连接管506底面且一端与存砂仓2固定的送砂管507、固定在存砂仓2左侧的电机508和固定在电机508输出轴右端的第一螺旋轴509,收集仓501为锥形仓,连接管506为橡胶软管,第一螺旋轴509背离电机508的一端延伸至送砂管507内,在使用时,喷出的砂粒从多个支撑杆4之间的缝隙落进收集仓501内,进一步通过收集管505与连接管506落进送砂管507,启动电机508,电机508带动第一螺旋轴509转动,第一螺旋轴509将送砂管507内部的砂粒向左输送至存砂仓2内部进行回收,可有效避免砂粒堵塞在送砂管507内造成不便。

[0034] 应当理解的是,送砂管507设置有多处弯折,第一螺旋轴509在其内部的弯折部位

可以通过万向节进行连接,这属于现有公开技术,文中对其不在详细赘述。

[0035] 请参阅图1至图2,本实施例中的,回收机构还包括多个固定在收集仓501底面的导向杆502、套装于导向杆502外周壁上的弹簧503、滑动连接在导向杆502外周壁上且一侧与喷砂仓3内壁固定的支撑板504、固定在第一螺旋轴509远离电机508一端的第二螺旋轴510和固定在收集管505内周壁上的固定块511,弹簧503设置于支撑板504的顶部,支撑板504的顶面开设有供导向杆502贯穿并与其滑动连接的导向孔,在电机508带动第一螺旋轴509转动时,第一螺旋轴509还会带动第二螺旋轴510转动,第二螺旋轴510在旋转时,会与固定块511接触,使得第二螺旋轴510通过其螺旋叶带动固定块511下移,固定块511带动收集管505与收集仓501下移,收集仓501配合导向杆502与支撑板504压缩弹簧503,需要说明的是,第二螺旋轴510其外周壁上的螺旋叶只有半圈,即螺旋叶从第二螺旋轴510的右侧靠近顶面处起,从第二螺旋轴510背面绕过后到第二螺旋轴510的左侧靠近底面处止,当固定块511移动至螺旋叶底端时,便会失去螺旋叶向下的推力,此时弹簧503将收集仓501向上顶起,如此往复使得收集仓501能够上下震动,进而使得落进收集仓501内部的砂粒更好的居中聚拢在收集管505内。

[0036] 请参阅图1至图3,本实施例中的,吸尘机构还包括固定在喷砂仓3顶面的吸尘仓601、固定在喷砂仓3右侧的过滤仓602、固定在吸尘仓601顶面且一端与过滤仓602连通的吸尘管603、固定在过滤仓602右侧的风扇604、固定在过滤仓602内壁之间的过滤板605、固定在过滤仓602底面的挡板606和固定在吸尘管603外周壁上的阀门607,在进行喷砂时,启动风扇604,风扇604向外侧排风使得过滤仓602内部呈负压,进而使得过滤仓602通过吸尘管603与吸尘仓601抽吸喷砂仓3内部的灰尘,灰尘进入过滤仓602后会被过滤板605阻挡,当需要处理灰尘时,关闭阀门607,反吹风扇604,使风扇604将过滤板605上的灰尘吹落,进一步拆卸挡板606便可对过滤仓602内部的灰尘进行处理。

[0037] 本实施例中的,吸尘仓601呈锥形,过滤仓602的底面呈开口状,挡板606通过螺栓与过滤仓602固定二者形成可拆卸结构,这样的结构便于拆卸挡板606进而对过滤仓602内部的灰尘进行清理。

[0038] 过滤板605设置于吸尘管603与风扇604之间,过滤仓602的右侧开设有通风孔。

[0039] 上述实施例的工作原理为:

[0040] (1) 在使用时,喷出的砂粒从多个支撑杆4之间的缝隙落进收集仓501内,进一步通过收集管505与连接管506落进送砂管507,启动电机508,电机508带动第一螺旋轴509转动,第一螺旋轴509将送砂管507内部的砂粒向左输送至存砂仓2内部进行回收,可有效避免砂粒堵塞在送砂管507内造成不便;

[0041] (2) 在电机508带动第一螺旋轴509转动时,第一螺旋轴509还会带动第二螺旋轴510转动,第二螺旋轴510在旋转时,会与固定块511接触,使得第二螺旋轴510通过其螺旋叶带动固定块511下移,固定块511带动收集管505与收集仓501下移,收集仓501配合导向杆502与支撑板504压缩弹簧503,由于第二螺旋轴510上的螺旋叶没有完整的一圈,当固定块511移动至螺旋叶底端时,便会失去螺旋叶向下的推力,此时弹簧503将收集仓501向上顶起,如此往复使得收集仓501能够上下震动,进而使得落进收集仓501内部的砂粒更好的居中聚拢在收集管505内;

[0042] (3) 在进行喷砂时,启动风扇604,风扇604向外侧排风使得过滤仓602内部呈负压,

进而使得过滤仓602通过吸尘管603与吸尘仓601抽吸喷砂仓3内部的灰尘,灰尘进入过滤仓602后会被过滤板605阻挡,当需要处理灰尘时,关闭阀门607,反吹风扇604,使风扇604将过滤板605上的灰尘吹落,进一步拆卸挡板606便可对过滤仓602内部的灰尘进行处理。

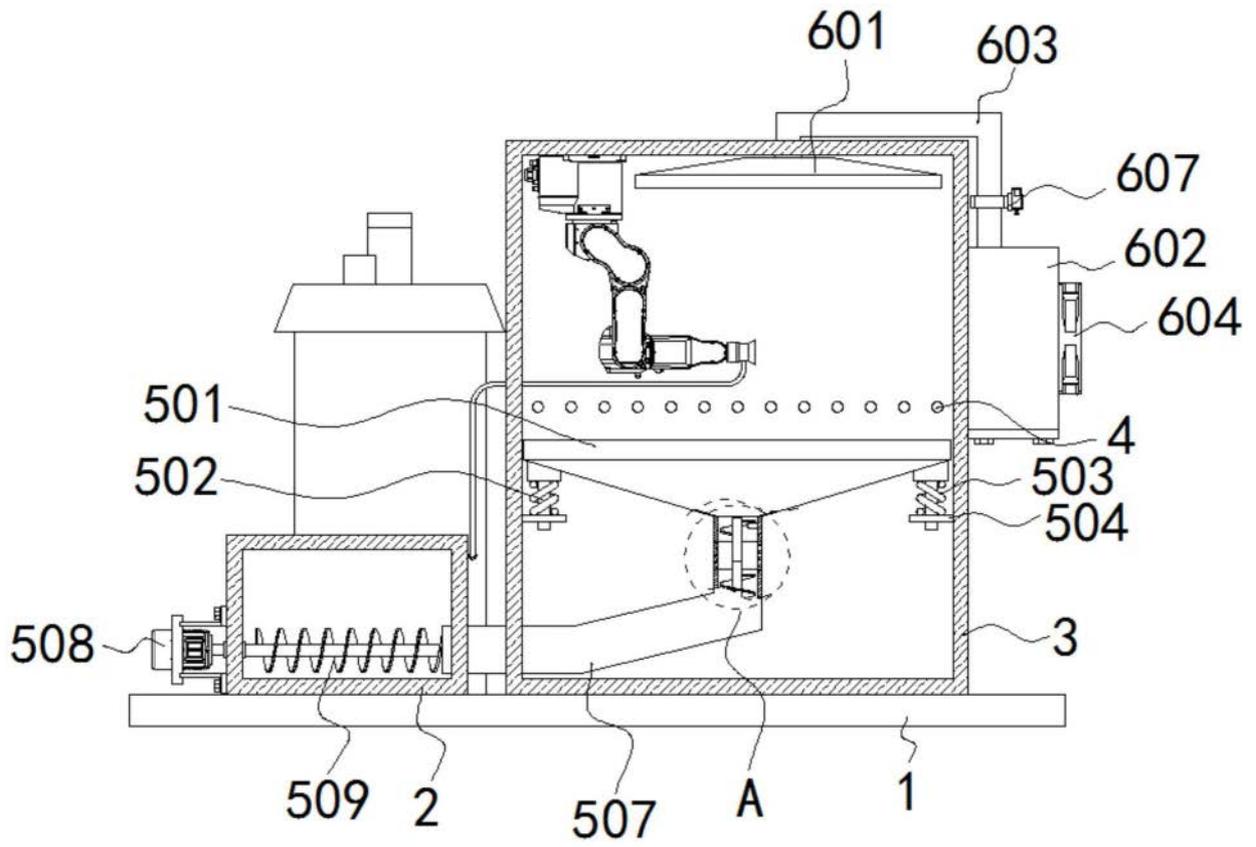


图1

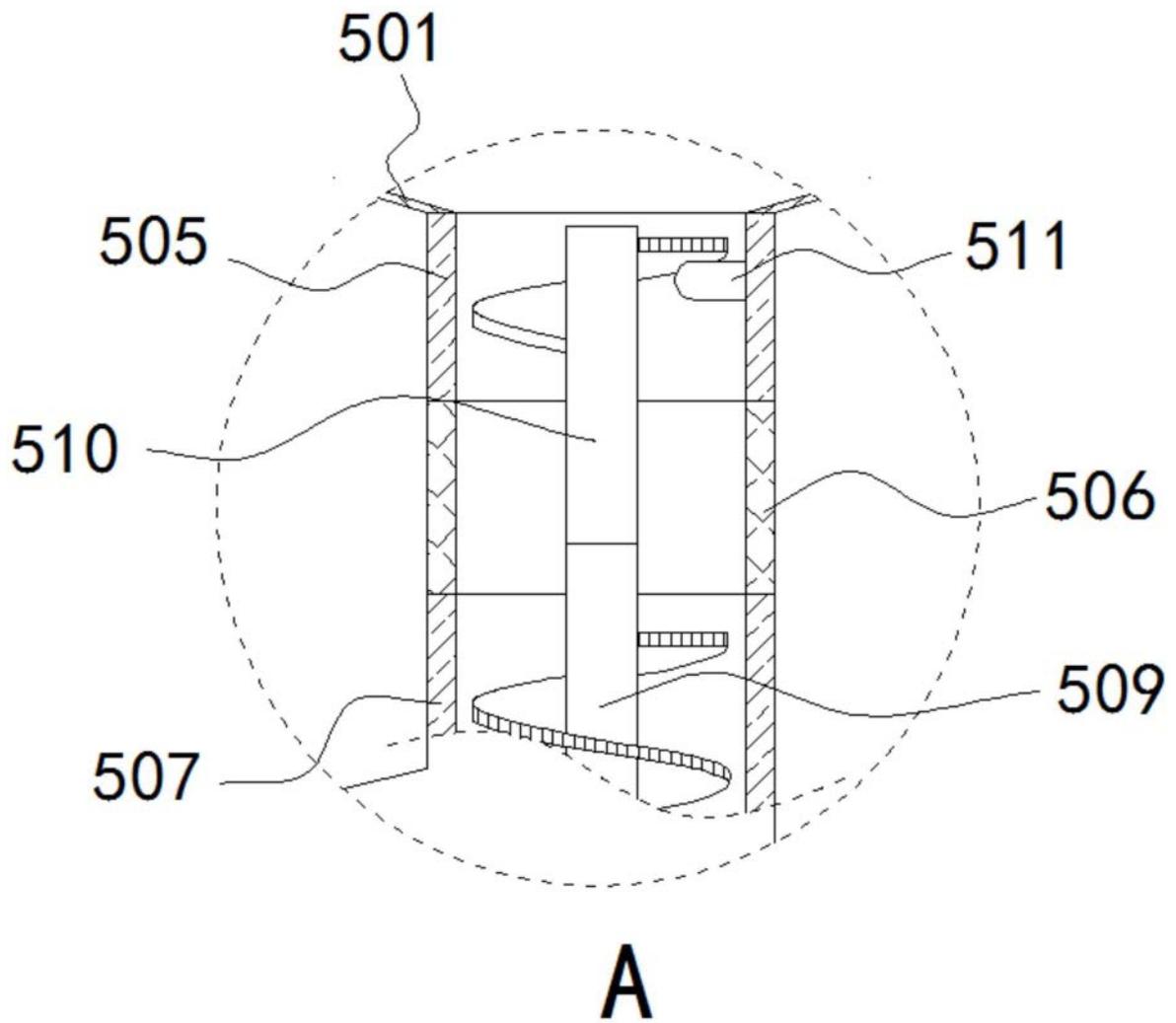


图2

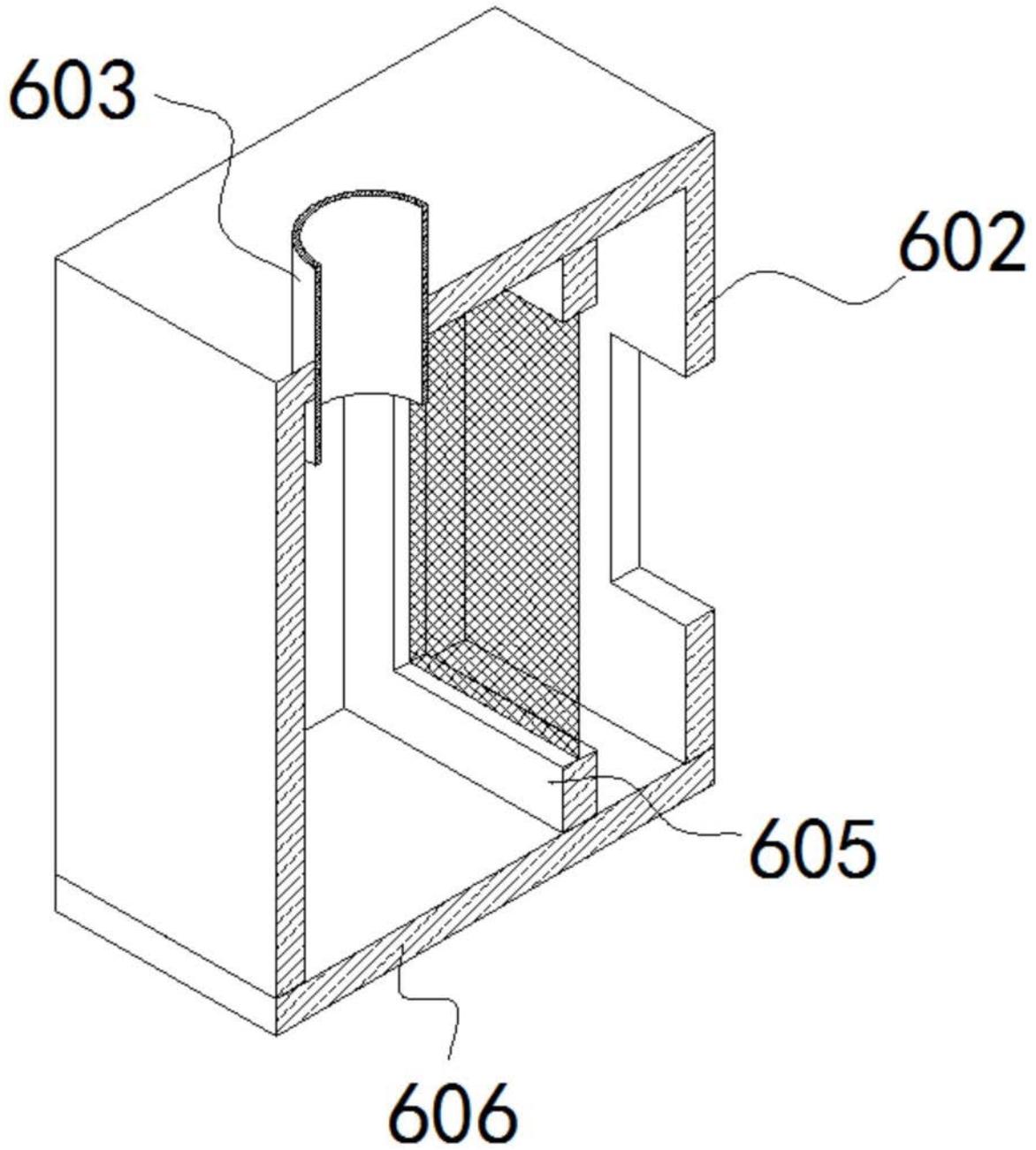


图3