



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222324701 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 10

(21) 申请号 202420645041.5

(22) 申请日 2024.03.30

(73) 专利权人 江油诺客环保科技有限公司
地址 621700 四川省绵阳市江油市含增镇
界池村国大水泥公司1栋1-3层1号

(72) 发明人 王平 蒋鹏波 梁静 许强
张和文 万长钟

(74) 专利代理机构 北京振邦京华专利代理事务
所(普通合伙) 50243
专利代理师 张振军

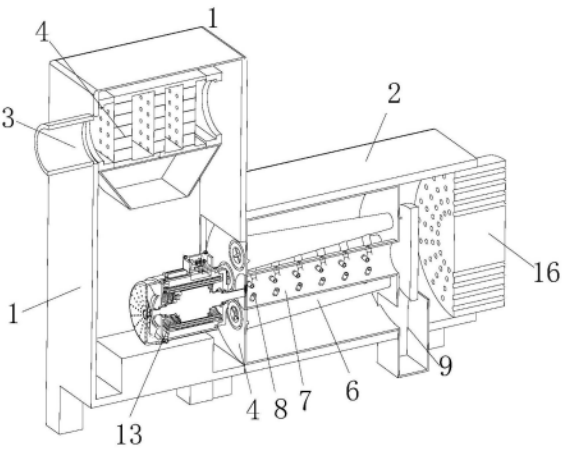
(51) Int.Cl.
B01D 50/60 (2022.01)
B04C 5/22 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种固体废物粉尘收集装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种固体废物粉尘收集装置,涉及固体废物技术领域,包括进气箱和降尘箱;进气箱一侧设有进气口,进气口一侧设有初筛器;初筛器下方设有水箱;降尘箱上固定设有降尘器,降尘器上设有多个通道;降尘器上设有储水管道,储水管道与水箱相通;通道内壁设有多个喷口,喷口上设有喷头,喷头与储水管道相通。本实用新型通过设置进气箱和降尘箱气体进入进气箱后首先通过初筛器的气口进入初筛器内;接着气体来到降尘箱,降尘箱上设有降尘器,气体从降尘器的通道中进入,通道内部设有喷头,喷头会喷出雾化的水滴,这些雾化水滴会与进入通道内的气体相接触并捕获气体中的细小粉尘;对粉尘的沉降更加高效。



1. 一种固体废物粉尘收集装置,包括进气箱(1)和降尘箱(2);其特征在于:所述进气箱(1)一侧设有进气口(3),所述进气口(3)一侧设有初筛器(4),所述初筛器(4)能够初步对从进气口(3)输入的气体进行沉降;所述初筛器(4)下方设有水箱;所述降尘箱(2)上固定设有降尘器(5),所述降尘器(5)上设有多个通道(6);所述降尘器(5)上设有储水管道(7),所述储水管道(7)与水箱相通;所述通道(6)内壁设有多个喷口,喷口上设有喷头(8),所述喷头(8)与储水管道(7)相通,所述降尘器(5)远离进气箱(1)的一侧设有收集箱(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种固体废物粉尘收集装置,其特征在于:所述初筛器(4)包括壳体(10),所述壳体(10)两端设有气口,所述壳体(10)内部设有多个除尘滤芯(11),所述除尘滤芯(11)能够吸附大颗粒粉尘,所述除尘滤芯(11)下方设有收集斗(12)。

3. 根据权利要求2所述的一种固体废物粉尘收集装置,其特征在于:所述水箱上方固定设有电机(13),所述电机(13)与降尘器(5)固定连接;所述降尘器(5)与降尘箱(2)之间转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种固体废物粉尘收集装置,其特征在于:所述通道(6)内部滑动设有清洁刮板(14),所述清洁刮板(14)一侧固定设有连接杆(15),所述连接杆(15)一端固定设有电动推杆。

5. 根据权利要求1所述的一种固体废物粉尘收集装置,其特征在于:所述通道(6)呈锥形,靠近进气箱(1)的一侧的开口大于另一侧的开口。

6. 根据权利要求1所述的一种固体废物粉尘收集装置,其特征在于:所述通道(6)与水平面倾斜呈30度,所述通道(6)靠近进气箱(1)的一端到降尘箱(2)底部的高度大于另一端到降尘箱(2)底部的距离。

7. 根据权利要求1所述的一种固体废物粉尘收集装置,其特征在于:所述降尘器(5)远离进气箱(1)的一侧滑动设有活性炭吸附器(16),所述活性炭吸附器(16)内设有活性炭吸附层。

一种固体废物粉尘收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及固体废物技术领域,具体涉及一种固体废物粉尘收集装置。

背景技术

[0002] 在工业生产车间,尤其是涉及到粉尘产生的环节,粉尘排放量极大。这些粉尘主要包括金属粉尘、矿物粉尘、有机粉尘等,长期吸入这类粉尘,对人体健康构成严重威胁。当粉尘在肺部的累积量达到一定程度时,其对人体健康的影响将逐渐显现,轻则引发呼吸道疾病,重则导致肺癌等恶性疾病。

[0003] 目前除尘器通过多层过滤空气的方式实现除尘效果。在长时间运行过程中,过滤布袋表面会积聚大量灰尘。为保持布袋清洁,设备配备反吹机构,将附着在布袋上的灰尘吹落,实现自动清理。

[0004] 现有技术中提出了公开号为CN 219879424U的中国专利,来解决上述存在的技术问题,该专利文献所公开的技术方案如下:包括二次分离收集装置,与除尘仓的一侧连接,所述二次分离收集装置包括固定设置于所述除尘仓侧壁的排气管,所述排气管内部固定连接上下交错的挡板,所述排气管的底部固定连接粉尘漏斗,带有粉尘的气体经过排气管时,空气与挡板相遇,有效地减小气体的流通速度,由于粉尘的重力,粉尘会落下,粉尘经所述粉尘漏斗落到粉尘收集装置里,有效清除了大量粉尘,解决在进行反吹操作时,气体会从进风口排出到外界,且原本过滤后的杂质会夹杂在空气中一起排出,形成二次污染的问题,但是对于粉尘的处理收集效果较差。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种固体废物粉尘收集装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种固体废物粉尘收集装置,包括进气箱和降尘箱;进气箱一侧设有进气口,进气口一侧设有初筛器,初筛器能够初步对从进气口输入的气体进行沉降;初筛器下方设有水箱;降尘箱上固定设有降尘器,降尘器上设有多个通道;降尘器上设有储水管道,储水管道与水箱相通;通道内壁设有多个喷口,喷口上设有喷头,喷头与储水管道相通,降尘器远离进气箱的一侧固定设有收集箱。

[0008] 带有粉尘的气体通过进气口进入进气箱内;气体进入进气箱后首先通过初筛器的气口进入初筛器内;经过初筛器过滤后的气体从初筛器另一端的气口出来;接着气体来到降尘箱,降尘箱上设有降尘器,气体从降尘器的通道中进入,通道内部设有喷头,喷头会喷出雾化的水滴,这些雾化水滴会与进入通道内的气体相接触并捕获气体中的细小粉尘;通过通道后的气体较为纯净。

[0009] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:通道内部滑动设有清洁刮板,清洁刮板一侧固定设有连接杆,连接杆一端固定设有电动推杆。

[0010] 采用上述技术方案,该方案中喷头喷出雾化水滴与气体中的粉尘接触,被水滴捕获的粉尘重力变大从而会落在通道内,时间一长则会堆积于通道内部,影响气体的通过;通过设置清洁刮板,当装置进行过一次对粉尘处理后,通过启动电动推杆,清洁刮板会沿着通道对通道进行刮动,从而将通道内的堆积的粉尘刮动并进入收集箱中完成收集。

[0011] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:通道呈锥形,靠近进气箱的一侧的开口大于另一侧的开口。

[0012] 采用上述技术方案,该方案中通过设置通道为锥形,气流从通道一端进入时,在锥形通道中,粉尘会受到通道壁面的限制,从而逐渐减速并在通道中加速,最终聚集在通道的小口端,使得粉尘的清理和收集更加的便捷。

[0013] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:降尘器远离进气箱的一侧滑动设有活性炭吸附器,活性炭吸附器内设有活性炭吸附层。

[0014] 采用上述技术方案,该方案中通过设置活性炭吸附器,从降尘器内排出的气体会进入活性炭吸附器中,活性炭吸附器中设有活性炭吸附层,活性炭能够吸附空气中的粉尘等污染物,保证排出的气体不会对空气造成污染。

[0015] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:通道与水平面倾斜呈30度,通道靠近进气箱的一端到降尘箱底部的高度大于另一端到降尘箱底部的距离。

[0016] 采用上述技术方案,该方案中通过设置通道倾斜设置,当粉尘被从喷头喷出的水所捕获而掉入通道后,因为通道倾斜,所以在重力的作用下,粉尘会与残留的水流沿着斜面滑下接着进入收集箱中完成收集。

[0017] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:初筛器包括壳体,壳体两端设有气口,壳体内部设有多个除尘滤芯,除尘滤芯能够吸附大颗粒粉尘,除尘滤芯下方设有收集斗。

[0018] 采用上述技术方案,该方案中初筛器内设有多个除尘滤芯,这些除尘滤芯能够初步过滤气体中颗粒较大的粉尘,被过滤后的粉尘会在重力作用下落入漏斗中完成收集。

[0019] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:水箱上方固定设有电机,电机与降尘器固定连接;降尘器与降尘箱之间转动连接。

[0020] 采用上述技术方案,该方案中通过设置电机,电机带动降尘器旋转,当含尘气流进入通道时,气流将由直线运动变为圆周运动。密度大于气体的尘粒与器壁接触便失去惯性力而沿壁面下落,再通过喷口喷出水滴,使得粉尘被沉降下来。通过这种方式,使得粉尘的沉降更加完全。

[0021] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0022] 1、本实用新型提供一种固体废物粉尘收集装置,气体进入进气箱后首先通过初筛器的气口进入初筛器内;经过初筛器过滤后的气体从初筛器另一端的气口出来;接着气体来到降尘箱,降尘箱上设有降尘器,气体从降尘器的通道中进入,通道内部设有喷头,喷头会喷出雾化的水滴,这些雾化水滴会与进入通道内的气体相接触并捕获气体中的细小粉尘;对粉尘的沉降更加高效。

[0023] 2、本实用新型提供一种固体废物粉尘收集装置,喷头喷出雾化水滴与气体中的粉尘接触,被水滴捕获的粉尘重力变大从而会落在通道内,时间一长则会堆积于通道内部,影响气体的通过;通过设置清洁刮板,当装置进行过一次对粉尘处理后,通过启动电动推杆,清洁刮板会沿着通道对通道进行刮动,从而将通道内的堆积的粉尘刮动并进入收集箱中完

成收集。

[0024] 3、本实用新型提供一种固体废物粉尘收集装置,通过设置电机,电机带动降尘器旋转,当含尘气流进入通道时,气流将由直线运动变为圆周运动。密度大于气体的尘粒与器壁接触便失去惯性力而沿壁面下落,再通过喷口喷出水滴,使得粉尘被沉降下来。通过这种方式,使得粉尘的沉降更加完全。

附图说明

[0025] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0026] 图1为本实用新型的总体结构示意图;

[0027] 图2为本实用新型的总体剖面结构示意图;

[0028] 图3为本实用新型的初筛器结构示意图;

[0029] 图4为本实用新型的沉降器结构示意图;

[0030] 图5为本实用新型的清洁刮板结构示意图;

[0031] 图中:1、进气箱;2、降尘箱;3、进气口;4、初筛器;5、降尘器;6、通道;7、储水管道;8、喷头;9、收集箱;10、壳体;11、除尘滤芯;12、收集斗;13、电机;14、清洁刮板;15、连接杆;16、活性炭吸附器。

具体实施方式

[0032] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明:

[0033] 实施例1

[0034] 如图1-5所示,本实用新型提供了一种固体废物粉尘收集装置,包括进气箱1和降尘箱2;进气箱1一侧设有进气口3,进气口3一侧设有初筛器4,初筛器4能够初步对从进气口3输入的气体进行沉降;初筛器4下方设有水箱;降尘箱2上固定设有降尘器5,降尘器5上设有多个通道6;降尘器5上设有储水管道7,储水管道7与水箱相通;通道6内壁设有多个喷口,喷口上设有喷头8,喷头8与储水管道7相通,降尘器5远离进气箱1的一侧固定设有收集箱9。

[0035] 在本实施例中,在使用该装置时,首先将输送含有粉尘气体的管道与进气口3相连接,带有粉尘的气体通过进气口3进入进气箱1内;气体进入进气箱1后首先通过初筛器4的气口进入初筛器4内;经过初筛器4过滤后的气体从初筛器4另一端的气口出来;接着气体来到降尘箱2,降尘箱2上设有降尘器5,气体从降尘器5的通道6中进入,通道6内部设有喷头8,喷头8会喷出雾化的水滴,这些雾化水滴会与进入通道6内的气体相接触并捕获气体中的细小粉尘;通过通道6后的气体较为纯净。

[0036] 在本实施例中,优选的,通道6内部滑动设有清洁刮板14,清洁刮板14一侧固定设有连接杆15,连接杆15一端固定设有电动推杆。

[0037] 喷头8喷出雾化水滴与气体中的粉尘接触,被水滴捕获的粉尘重力变大从而会落在通道6内,时间一长则会堆积于通道6内部,影响气体的通过;通过设置清洁刮板14,当装置进行过一次对粉尘处理后,通过启动电动推杆,清洁刮板14会沿着通道6对通道6进行刮动,从而将通道6内的堆积的粉尘刮动并进入收集箱9中完成收集。

[0038] 优选的,通道6呈锥形,靠近进气箱1的一侧的开口大于另一侧的开口。

[0039] 通过设置通道6为锥形,气流从通道6一端进入时,在锥形通道6中,粉尘会受到通

道6壁面的限制,从而逐渐减速并在通道6中加速,最终聚集在通道6的小口端,使得粉尘的清理和收集更加的便捷。

[0040] 降尘器5远离进气箱1的一侧滑动设有活性炭吸附器16,活性炭吸附器16内设有活性炭吸附层。

[0041] 通过设置活性炭吸附器16,从降尘器5内排出的气体会进入活性炭吸附器16中,活性炭吸附器16中设有活性炭吸附层,活性炭能够吸附空气中的粉尘等污染物,保证排出的气体不会对空气造成污染。

[0042] 通道6与水平面倾斜呈30度,通道6靠近进气箱1的一端到降尘箱2底部的高度大于另一端到降尘箱2底部的距离。

[0043] 通过设置通道6倾斜设置,当粉尘被从喷头8喷出的水所捕获而掉入通道6后,因为通道6倾斜,所以在重力的作用下,粉尘会与残留的水流沿着斜面滑下接着进入收集箱9中完成收集。

[0044] 实施例2

[0045] 在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,初筛器4包括壳体10,壳体10两端设有气口,壳体10内部设有多个除尘滤芯11,除尘滤芯11能够吸附大颗粒粉尘,除尘滤芯11下方设有收集斗12。

[0046] 在本实施例中,初筛器4内设有多个除尘滤芯11,这些除尘滤芯11能够初步过滤气体中颗粒较大的粉尘,被过滤后的粉尘会在重力作用下落入漏斗中完成收集。

[0047] 实施例3

[0048] 在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,水箱上方固定设有电机13,电机13与降尘器5固定连接;降尘器5与降尘箱2之间转动连接。

[0049] 在本实施例中,通过设置电机13,电机13会带动降尘器5旋转,当含尘气流进入通道6时,气流将由直线运动变为圆周运动。密度大于气体的尘粒与器壁接触便失去惯性力而沿壁面下落,再通过喷口喷出水滴,使得粉尘被沉降下来。通过这种方式,使得粉尘的沉降更加完全。

[0050] 下面具体说一下该固体废物粉尘收集装置的工作原理。

[0051] 如图1-5所示,在使用该装置时,首先将输送含有粉尘气体的管道与进气口3相连接,带有粉尘的气体通过进气口3进入进气箱1内;气体进入进气箱1后首先通过初筛器4的气口进入初筛器4内;经过初筛器4过滤后的气体从初筛器4另一端的气口出来;接着气体来到降尘箱2,降尘箱2上设有降尘器5,气体从降尘器5的通道6中进入,通道6内部设有喷头8,喷头8会喷出雾化的水滴;电机13会带动降尘器5旋转,当含尘气流进入通道6时,气流将由直线运动变为圆周运动。密度大于气体的尘粒与器壁接触便失去惯性力而沿壁面下落,再通过喷口喷出水滴,使得粉尘被沉降下来。通过这种方式,使得粉尘的沉降更加完全;当装置进行过一次对粉尘处理后,通过启动电动推杆,清洁刮板14会沿着通道6对通道6进行刮动,从而将通道6内的堆积的粉尘刮动并进入收集箱9中完成收集。

[0052] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

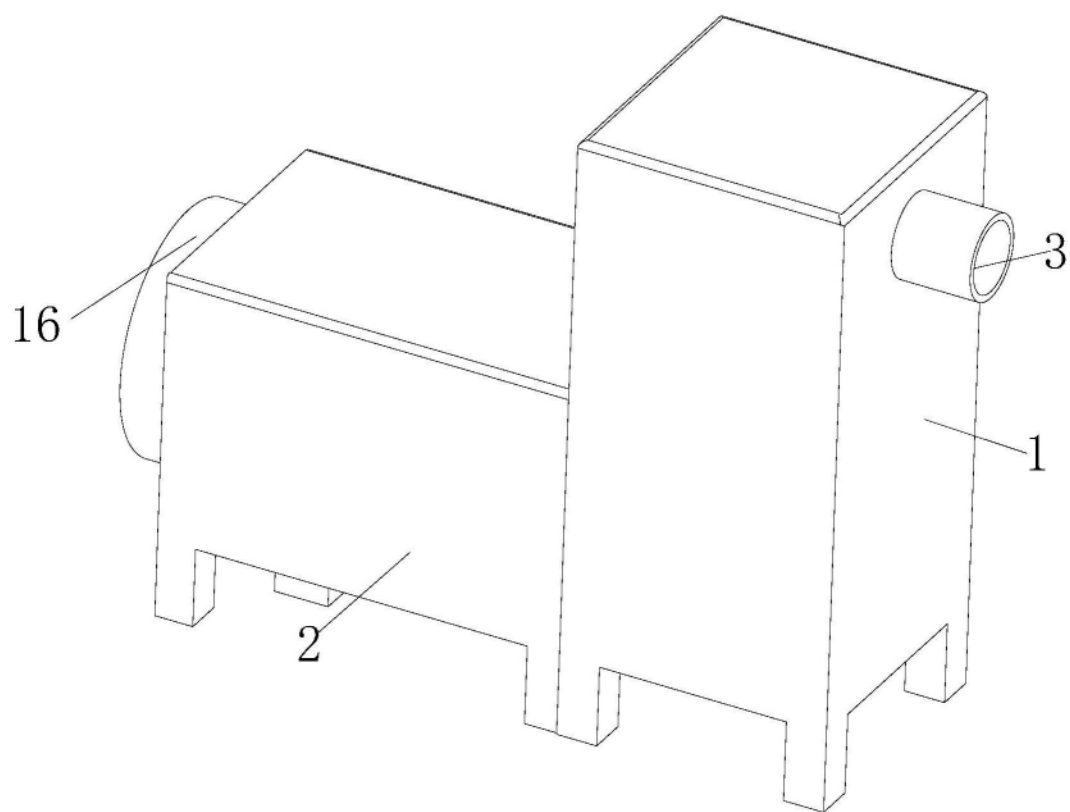


图1

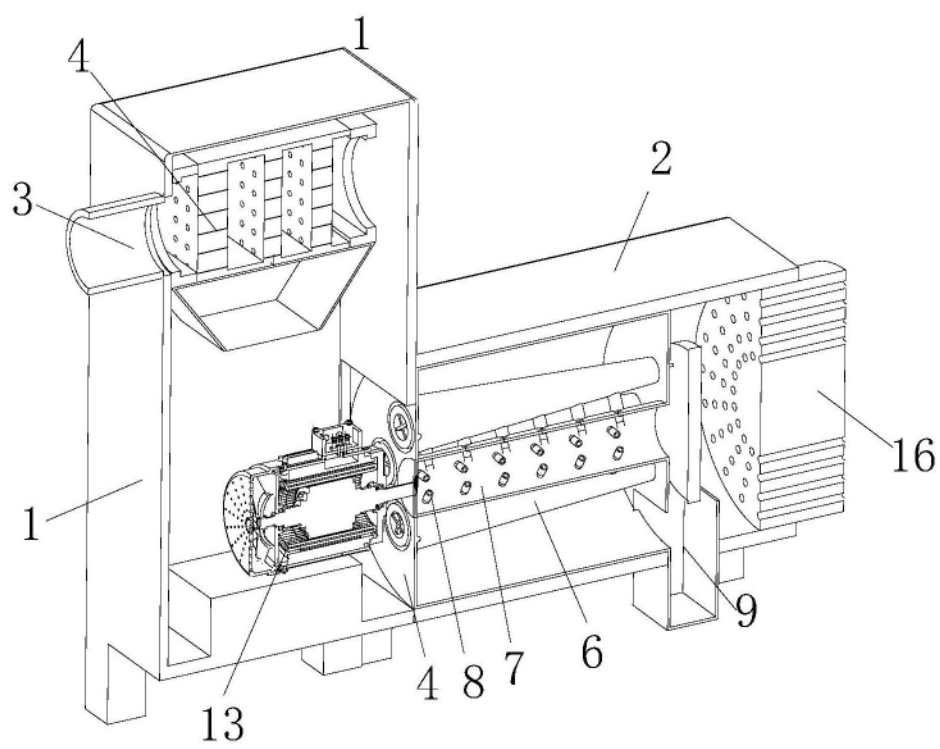


图2

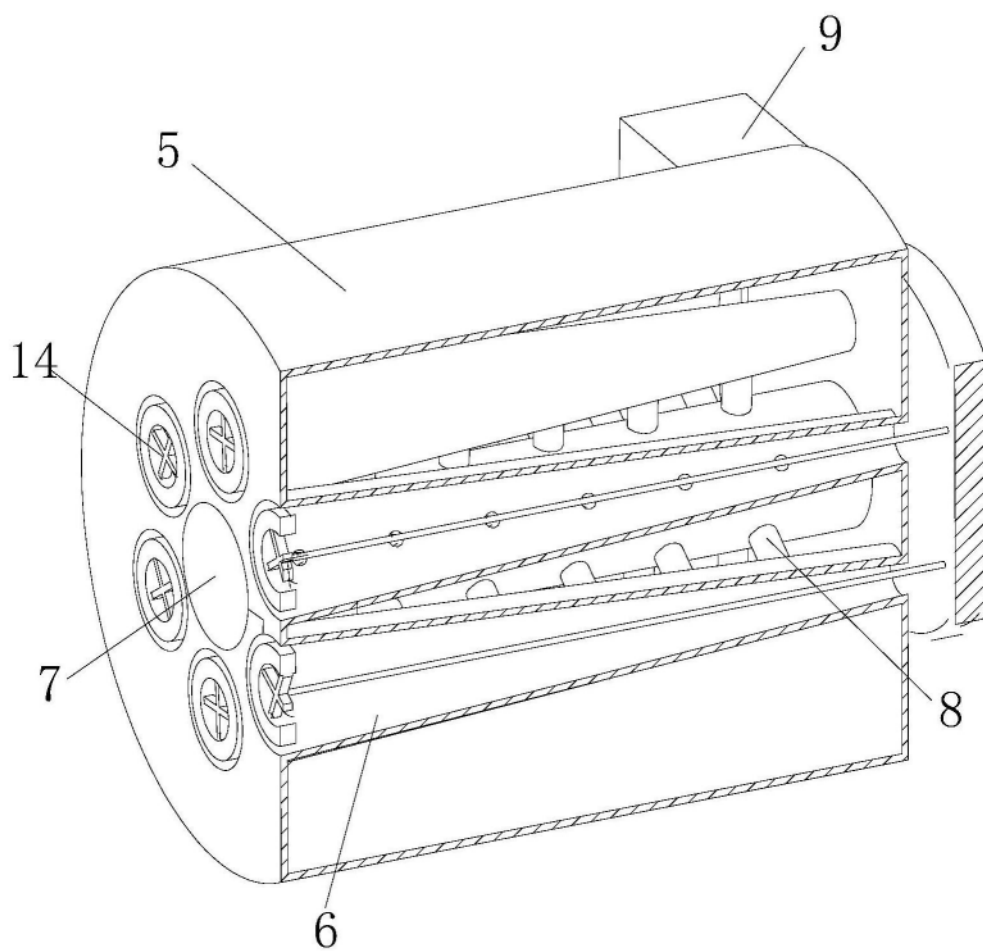


图3

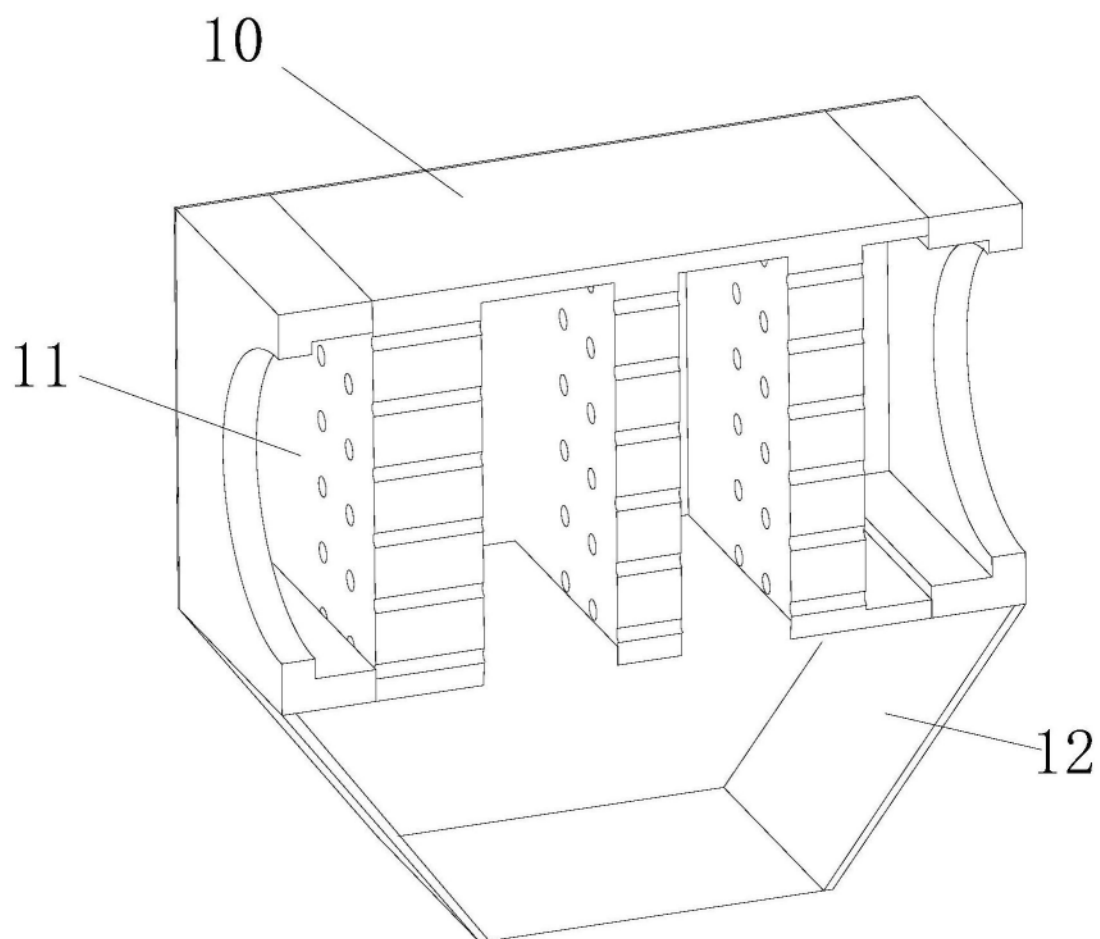


图4

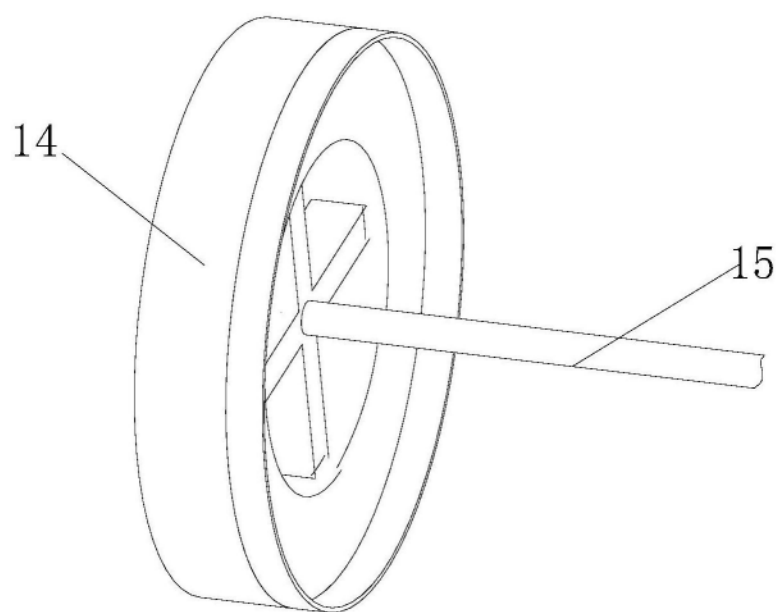


图5