



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209138311 U

(45)授权公告日 2019. 07. 23

(21)申请号 201821870326.X

(22)申请日 2018.11.14

(73)专利权人 天津日康环保设备股份有限公司

地址 301700 天津市武清区下朱庄街知业
道13号

(72)发明人 王胜柏

(51)Int.Cl.

B01D 53/32(2006.01)

B01D 50/00(2006.01)

B01D 53/26(2006.01)

B01D 53/04(2006.01)

B01D 53/00(2006.01)

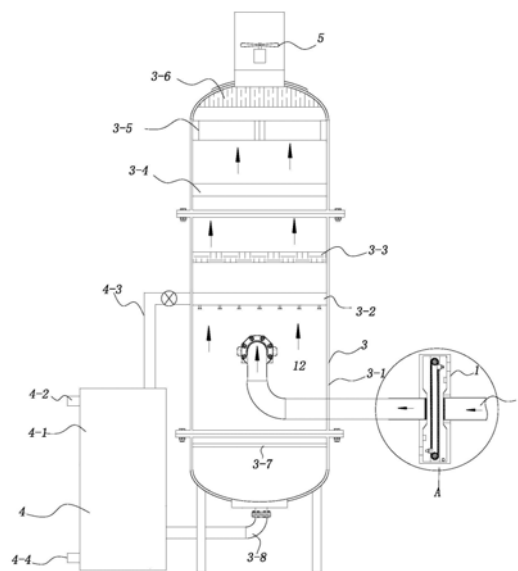
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种工业废气预处理装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种工业废气预处理装置，包括除尘组件、进气管、净化组件、循环水组件和风机，除尘组件包括除尘壳体、进气管，在进气管中设有除尘过滤网和除尘吸附层，在除尘壳体内腔中设有支撑架，在支撑架上部设有上链条轮、下部设有下链条轮，两链条轮通过链条连接，在链条上固接上支座和下支座，在上支座上设有上清洗座，上清洗座上安装上清洗辊，在下支座上设有下清洗座，下清洗座上安装下清洗辊；净化组件包括喷淋塔塔体，在喷淋塔塔体中设有喷淋管，喷淋管上方设有干燥层、下方设有净化过滤网，在加热层的上方设有等离子分解器，在等离子分解器的上方设有净化吸附层。本实用新型预处理时固体颗粒不堆积、净化效果好。



1. 一种工业废气预处理装置,其特征是:包括除尘组件(1)、进气管(2)、净化组件(3)、循环水组件(4)和风机(5),所述除尘组件(1)通过进气管(2)与净化组件(3)连通,所述循环水组件(4)通过水管与净化组件(3)连通,所述风机(5)安装在净化组件(3)上,

所述除尘组件包括除尘壳体(1-1),在除尘壳体(1-1)的两侧连通进气管(2),在进气管(2)和除尘壳体(1-1)的两侧连通处分别设有除尘过滤网(2-1)和除尘吸附层(2-2),在除尘壳体(1-1)内腔中设有支撑架(1-2),在支撑架(1-2)上部设有上链条轮(1-3)、下部设有下链条轮(1-4),上链条轮(1-3)和下链条轮(1-4)通过链条(1-5)连接,上链条轮(1-3)由电机驱动,在靠近除尘过滤网(2-1)一侧的链条(1-5)上固接上支座(1-6),在上支座(1-6)上设有上清洗座(1-7),上清洗座(1-7)底部通过弹簧与上支座(1-6)连接,上清洗座(1-7)上安装上清洗辊(1-8),所述上清洗辊(1-8)上安装毛刷;在靠近除尘吸附层(2-2)的一侧的链条下部固接下支座(1-13),在下支座(1-13)上设有下清洗座(1-14),所述下清洗座(1-14)底部通过弹簧与下支座(1-13)连接,下清洗座(1-14)上安装下清洗辊(1-15),所述下清洗辊(1-15)上安装毛刷;

所述净化组件(3)包括喷淋塔塔体(3-1),在喷淋塔塔体(3-1)内腔中部设有喷淋管(3-2),喷淋管(3-2)上方设有干燥层(3-3)、下方设有净化过滤网(3-7),在干燥层(3-3)的上方设有加热层(3-4),在加热层(3-4)的上方设有等离子分解器(3-5),在等离子分解器(3-5)的上方设有净化吸附层(3-6),在净化过滤网(3-7)下方、在喷淋塔塔体(3-1)底部开有排水管(3-8)。

2. 如权利要求1所述的工业废气预处理装置,其特征是:在除尘过滤网(2-1)两侧、在除尘壳体(1-1)内腔壁上设有第一凸起(1-10);在除尘吸附层(2-2)两侧、在除尘壳体(1-1)内腔壁上设有第二凸起(1-12)。

3. 如权利要求2所述的工业废气预处理装置,其特征是:在第一凸起(1-10)两侧、在除尘壳体(1-1)的内腔壁上设有第一清洗槽(1-9);在第二凸起(1-12)两侧、在除尘壳体(1-1)的内腔壁上设有第二清洗槽(1-16)。

4. 如权利要求3所述的工业废气预处理装置,其特征是:在第一清洗槽(1-9)上方、除尘壳体(1-1)上开有维修口(1-11);在第二清洗槽(1-16)下方、除尘壳体(1-1)上开有维修口(1-11)。

5. 如权利要求4所述的工业废气预处理装置,其特征是:在第一清洗槽(1-9)和第二清洗槽(1-16)中分别安装有风管,在风管上均设有等间距排列的出风嘴。

6. 如权利要求1所述的工业废气预处理装置,其特征是:所述循环水组件(4)包括循环水箱(4-1),在循环水箱(4-1)上设有补水管(4-2)、送水管(4-3)和排污管(4-4),所述送水管(4-3)与喷淋管(3-2)连通,所述排水管(3-8)与循环水箱(4-1)连通。

7. 如权利要求1所述的工业废气预处理装置,其特征是:所述除尘吸附层(2-2)和净化吸附层(3-6)为活性炭层。

8. 如权利要求1所述的工业废气预处理装置,其特征是:所述干燥层(3-3)为硅胶层。

9. 如权利要求1所述的工业废气预处理装置,其特征是:所述加热层(3-4)为电热丝网。

一种工业废气预处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于废气预处理设备领域,尤其涉及一种工业废气预处理装置。

背景技术

[0002] 工业废气,是指企业厂区内燃料燃烧和生产工艺过程中产生的各种排入空气的含有污染物气体的总称。

[0003] 这些废气有:二氧化碳、二硫化碳、硫化氢、氟化物、氮氧化物、氯、氯化氢、一氧化碳、硫酸(雾)铅汞、铍化物、烟尘及生产性粉尘,排入大气,会污染空气。这些物质通过不同的途径呼吸道进入人的体内,有的直接产生危害,有的还有蓄积作用,会更加严重的危害人的健康。不同物质会有不同影响。

[0004] 现有的工业废气中存在大量的固体颗粒物,因此在净化过程中,需要对工业废气进行预处理过程。预处理过程首先要对工业废气中的固体颗粒进行清除,同时具有一定的吸附净化功能,现有的预处理过程中,存在固体颗粒清理容易出现堆积,因此需要频繁更换过滤网和过滤滤芯,造成工作周期长;同时净化吸附功能差,使得净化过程净化不彻底,严重影响了废气净化效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种预处理时固体颗粒不堆积、净化效果好的废气净化装置。

[0006] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:一种工业废气预处理装置包括除尘组件、进气管、净化组件、循环水组件和风机,所述除尘组件通过进气管余净化组件连通,所述循环水组件通过水管与净化组件连通,所述风机安装在净化组件上,所述除尘组件包括除尘壳体,在除尘壳体的两侧连通进气管,在进气管和除尘壳体的两侧连通处分别设有除尘过滤网和除尘吸附层,在除尘壳体内腔中设有支撑架,在支撑架上部设有上链条轮、下部设有下链条轮,上链条轮和下链条轮通过链条连接,上链条轮由电机驱动,在靠近除尘过滤网一侧的链条上固接上支座,在上支座上设有上清洗座,上清洗座底部通过弹簧与上支座连接,上清洗座上安装上清洗辊,所述上清洗辊上安装毛刷;在靠近除尘吸附层的一侧的链条下部固接下支座,在下支座上设有下清洗座,所述下清洗座底部通过弹簧与下支座连接,下清洗座上安装下清洗辊,所述下清洗辊上安装毛刷;所述净化组件包括喷淋塔塔体,在喷淋塔塔体内腔中部设有喷淋管,喷淋管上方设有干燥层、下方设有净化过滤网,在干燥层的上方设有加热层,在加热层的上方设有等离子分解器,在等离子分解器的上方设有净化吸附层,在净化过滤网下方、在喷淋塔塔体底部开有排水管。

[0007] 本实用新型的优点和积极效果是:本实用新型提供了一种工业废气预处理装置。通过进气管和除尘壳体连通处设有除尘过滤网来过滤掉较大的颗粒物,通过除尘吸附层来吸附尺寸较小的颗粒物,通过链条的转动来带动上清洗座和下清洗座上下移动,从而带动上清洗座上的上清洗辊和下清洗座上的下清洗辊分别与除尘过滤网和除尘吸附层接触,用

来清除堆积在除尘过滤网和除尘吸附层上的固体颗粒物,从而避免了因堆积而造成的工作周期过长,提高了工作效率;通过净化过滤网和循环水箱设置使得净化后固体颗粒不堆积,同时能够使得水进行循环使用节约水能源;通过喷淋塔塔体和循环水箱的设计,使得工业废气先经过喷淋管喷淋彻底除尘,然后喷淋后的废液通过循环水箱中进行处理,再循环使用,除尘后的气体经过喷淋塔塔体中的干燥层、加热层、等离子分解器和净化吸附层,通过吸附、等离子分解等工序将工业废气进行初步分解,使得预处理净化效果好,减轻净化处理时的工作负荷。

[0008] 优选地:在除尘过滤网上下端、在除尘壳体内腔壁上设有第一凸起;在除尘吸附层上下端、在除尘壳体内腔壁上设有第二凸起。

[0009] 优选地:在第一凸起两侧、在除尘壳体的内腔壁上设有第一清洗槽;在第二凸起两侧、在除尘壳体的内腔壁上设有第二清洗槽。

[0010] 优选地:在第一清洗槽上方、除尘壳体上开有维修口;在第二清洗槽下方、除尘壳体上开有维修口。

[0011] 优选地:在第一清洗槽和第二清洗槽中分别安装有风管,在风管上均设有等间距排列的出风嘴。

[0012] 优选地:所述循环水组件包括循环水箱,在循环水箱上设有补水管、送水管和排污管,所述送水管与喷淋管连通,所述排水管与循环水箱连通。

[0013] 优选地:所述除尘吸附层和净化吸附层为活性炭层。

[0014] 优选地:所述干燥层为硅胶层。

[0015] 优选地:所述加热层为电热丝网。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的主视结构示意图;

[0017] 图2是图1中A放大示意图;

[0018] 图3是除尘组件不含除尘壳体的俯视结构示意图。

[0019] 图中:

[0020] 1、除尘组件;

[0021] 1-1、除尘壳体;1-2、支撑架;1-3、上链条轮;1-4、下链条轮;1-5、链条;1-6、上支座;1-7、上清洗座;1-8、上清洗辊;1-9、第一清洗槽;1-10、第一凸起;1-11、维修口;1-12、第二凸起;1-13、下支座;1-14、下清洗座;1-15、下清洗辊;1-16、第二清洗槽;1-17、排尘管;

[0022] 2、进气管;

[0023] 2-1、除尘过滤网;2-2、除尘吸附层;

[0024] 3、净化组件;

[0025] 3-1、喷淋塔塔体;3-2、喷淋管;3-3、干燥层;3-4、加热层;3-5、等离子分解器;3-6、净化吸附层;3-7、净化过滤网;3-8、排水管;

[0026] 4、循环水组件;

[0027] 4-1、循环水箱;4-2、补水管;4-3、送水管;4-4、排污管;

[0028] 5、风机。

具体实施方式

[0029] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“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,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效,兹举以下实施例详细说明如下:

[0033] 请参见图1、图2、图3,本实用新型的工业废气预处理装置包括除尘组件1、进气管2、净化组件3、循环水组件4和风机5,所述除尘组件1通过进气管2余净化组件3连通,所述循环水组件4通过水管与净化组件3连通,所述风机5安装在净化组件3上。

[0034] 除尘组件包括除尘壳体1-1,在除尘壳体1-1的两侧连通进气管2,在进气管2和除尘壳体1-1的两侧连通处分别设有除尘过滤网2-1和除尘吸附层2-2,通过除尘过滤网2-1来清除较大尺寸的颗粒物,通过除尘吸附层2-2来清除较小尺寸的颗粒物,从而完成对工业废气的粉尘的清除。为了提高吸附效果,本实施例中,除尘吸附层2-2采用活性炭层。

[0035] 在除尘壳体1-1内腔中设有支撑架1-2,在支撑架1-2上部设有上链条轮1-3、下部设有下链条轮1-4,上链条轮1-3和下链条轮1-4通过链条1-5连接,上链条轮1-3由电机驱动,在靠近除尘过滤网2-1一侧的链条1-5上固接上支座1-6,在上支座1-6上设有上清洗座1-7,上清洗座1-7底部通过弹簧与上支座1-6连接,上清洗座1-7上安装上清洗辊1-8,上清洗辊1-8上安装毛刷;在靠近除尘吸附层2-2的一侧的链条下部固接下支座1-13,在下支座1-13上设有下清洗座1-14,下清洗座1-14底部通过弹簧与下支座1-13连接,下清洗座1-14上安装下清洗辊1-15,下清洗辊1-15上安装毛刷。为了保证被上清洗辊1-8和下清洗辊1-15清洗掉的固体颗粒物排出除尘壳体1,在除尘壳体1上设有排尘管1-17。

[0036] 通过驱动电机驱动上链条轮1-3从而带动下链条轮1-4转动,从而带动链条1-5上下移动,从而带动链条1-5上的上支座1-6和下支座1-13随着驱动电机的正反转而上下运动,从而带动上支座1-6上的上清洗座1-7和下支座1-13上的下清洗座1-14上下移动,而随上清洗座1-7和下清洗座1-14上分别连接上清洗辊1-8和下清洗辊1-15,从而可以使得上清洗辊18对除尘过滤网2-1进行扫除除尘过滤网2-1上的固体颗粒,避免除尘过滤网 2-1固体颗粒堆积;通过下清洗辊1-15对除尘吸附层2-2进行扫除,避免除尘吸附层2-2 上的固体

颗粒堆积。同时清理后的固体颗粒物通过排尘管1-17排出除尘壳体1。

[0037] 为了使得上清洗辊1-8工作时长、不高频率更换,本实施例中,在第一凸起1-10两侧、在除尘壳体1-1的内腔壁上设有第一清洗槽1-9。通过第一清洗槽1-9对上清洗辊 1-8的灰尘进行清理;为了使得下清洗辊1-15工作时长、不高频率更换,本实施例中,在第二凸起1-12两侧、在除尘壳体1的内腔壁上设有第二清洗槽1-16。通过第二清洗槽 1-16对下清洗辊1-15的灰尘进行清理。

[0038] 为了便于维修更换,本实施例中,在第一清洗槽1-9上方、除尘壳体1上开有维修口1-11;在第二清洗槽1-16下方、除尘壳体1上开有维修口1-11。

[0039] 为了能够快速对上清洗辊1-8和下清洗辊1-15进行快速清灰,本实施例中,在第一清洗槽1-9和第二清洗槽1-16中分别安装有风管,在风管上均设有等间距排列的出风嘴。

[0040] 所述净化组件3包括喷淋塔塔体3-1,在喷淋塔塔体3-1内腔中部设有喷淋管3-2,喷淋管3-2上方设有干燥层3-3、下方设有净化过滤网3-7,在干燥层3-3的上方设有加热层3-4,在加热层3-4的上方设有等离子分解器3-5,在等离子分解器3-5的上方设有净化吸附层3-6,在净化过滤网3-7下方、在喷淋塔塔体3-1底部开有排水管3-8。通过喷淋管3-2 的喷淋,使得除尘后的废气与喷淋形成的水雾充分接触,彻底将废气中的颗粒物清除,然后经过干燥层3-3干燥将喷淋后的废气中的气体吸收,然后通过加热层3-4加热,从而使得气体进入等离子分解器3-5中进行电离分解,所述等离子分解器3-5为现有技术,然后通过净化吸附层3-6吸附后通过风机5进入净化段进行最后的净化处理。为了使得净化效果充分,本实施例中,净化吸附层3-6为活性炭层。为了能够快速吸收水分,本实施例中,干燥层3-3为硅胶层。为了能够快速加热,本实施例中,加热层3-4为电热丝网。

[0041] 为了节约水资源,本实施例中,循环水组件4包括循环水箱4-1,在循环水箱4-1上设有补水管4-2、送水管4-3和排污管4-4,所述送水管4-3与喷淋管3-2连通,所述排水管3-8与循环水箱4-1连通。循环水箱4-1中设有净化废水的净化装置,用来净化废水。所述废水净化装置为现有技术。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

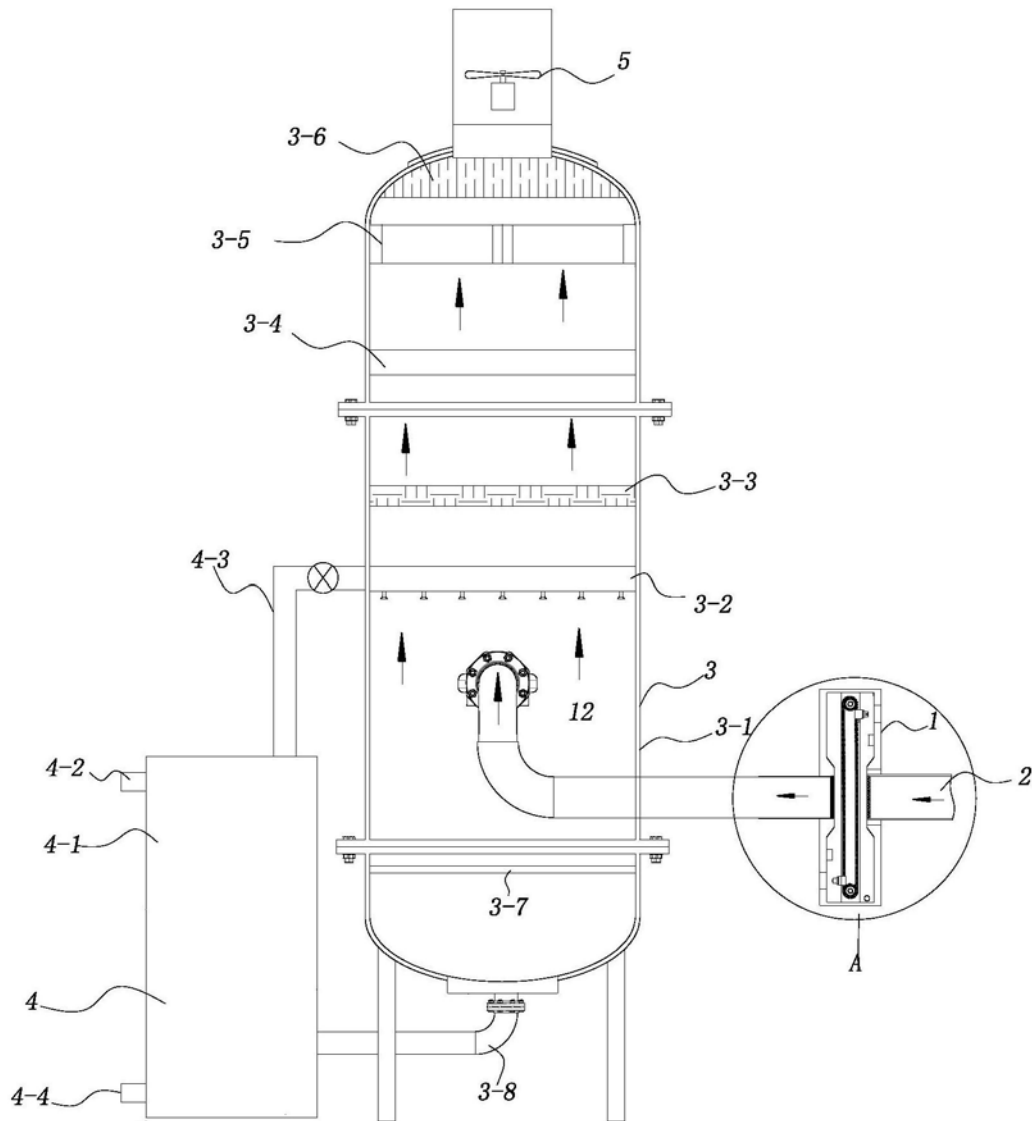
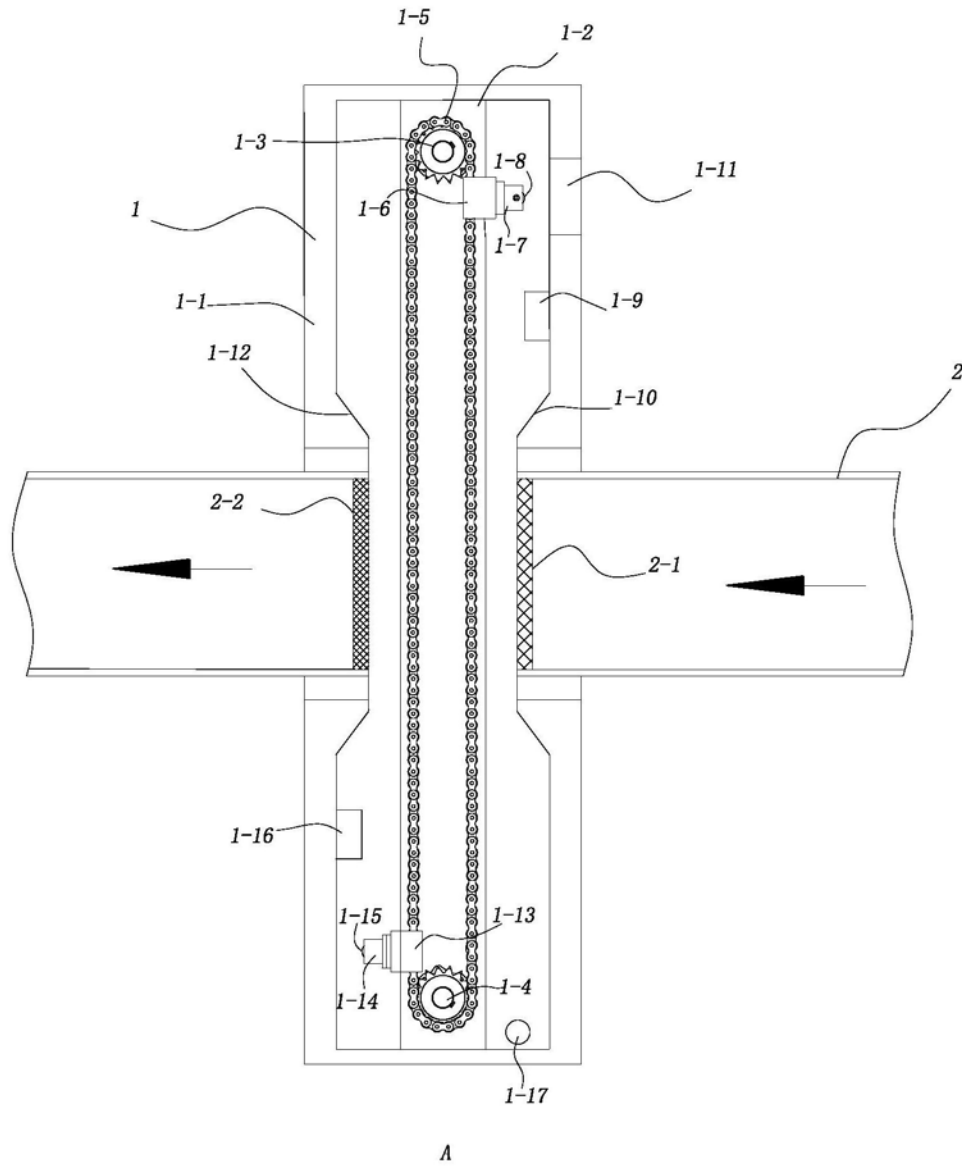


图1



A

图2

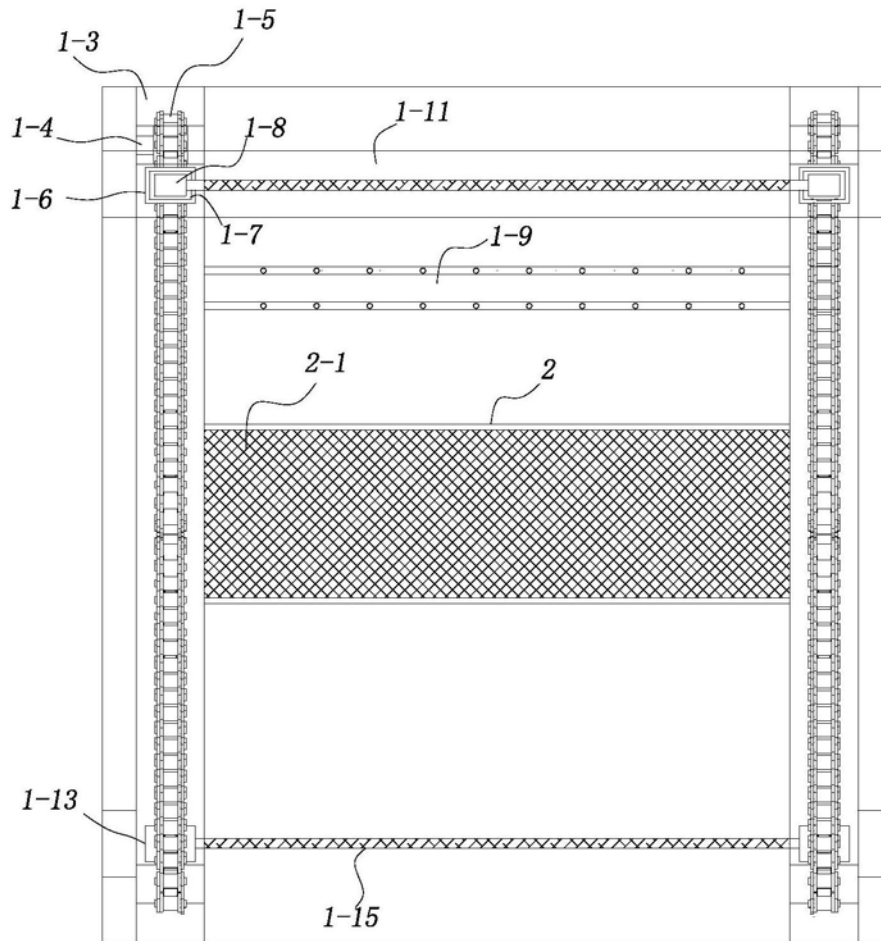


图3