(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214422477 U
(45)授权公告日 2021.10.19

(21)申请号 202120308113.3

(22)申请日 2021.02.03

(73)专利权人 甘肃省特种设备检验检测研究院
地址 730000 甘肃省兰州市七里河区东坪街538号

(72)发明人 武建文 张应龙 班涛

(74)专利代理机构 安徽濉达知识产权代理事务所(普通合伙) 34166
代理人 王君安

(51)Int.Cl.
C02F 9/14(2006.01)

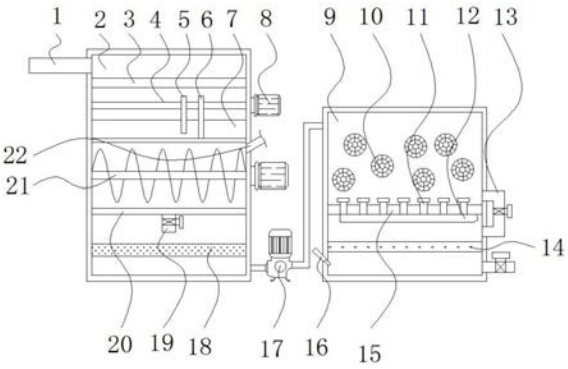
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种智能化工业污水净化处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能化工业污水净化处理装置，包括处理箱，所述处理箱的进气口延伸到污水泵的内部，所述污水泵与再次处理箱互通，所述处理箱顶端左侧焊接有污水管，所述处理箱内顶端安装有格栅，所述格栅位于螺杆的上方，所述螺杆螺纹连接有刮板a，所述刮板a位于刮板b的左侧，所述螺杆活动连接有电机，所述处理箱内活动连接有滤网，所述处理箱右侧固定连接有药管，所述滤网位于搅拌轴的上方，所述处理箱内焊接有隔板，所述隔板中部焊接有出水管，所述处理箱内底端活动连接有活性炭层b，所述再次处理箱内焊接有横板；处理箱和再次处理箱内组件配合对工业污水进行净化处理，处理效果好；弧形滤网和刮板配合可避免工业污水过滤时堵塞。



CN 214422477 U

1.一种智能化工业污水净化处理装置,包括处理箱(2),其特征在于:所述处理箱(2)的进气口延伸到污水泵(17)的内部,所述污水泵(17)与再次处理箱(9)互通,所述处理箱(2)顶端左侧焊接有污水管(1),所述处理箱(2)内顶端安装有格栅(3),所述格栅(3)位于螺杆(4)的上方,所述螺杆(4)螺纹连接有刮板a(5),所述刮板a(5)位于刮板b(6)的左侧,所述螺杆(4)活动连接有电机(8),所述处理箱(2)内活动连接有滤网(7),所述处理箱(2)右侧固定连接有药管(22),所述滤网(7)位于搅拌轴(21)的上方,所述处理箱(2)内焊接有隔板(20),所述隔板(20)中部焊接有出水管(19),所述处理箱(2)内底端活动连接有活性炭层b(18),所述再次处理箱(9)内焊接有横板(15),所述横板(15)位于活性生物填料(10)的下方,所述横板(15)贯穿连接有曝气头(11),所述曝气头(11)固定连接有曝气管(12),所述再次处理箱(9)右侧活动连接有连接管(13),所述再次处理箱(9)内底端安装有活性炭层a(14),所述再次处理箱(9)底端左侧安装有水质检测探头(16),所述曝气管(12)的进气口延伸到气管(23)的内部。

2.根据权利要求1所述的一种智能化工业污水净化处理装置,其特征在于:所述电机(8)安装在处理箱(2)的右侧,所述螺杆(4)右端螺纹连接有刮板b(6)。

3.根据权利要求1所述的一种智能化工业污水净化处理装置,其特征在于:所述搅拌轴(21)安装在处理箱(2)的内部,所述搅拌轴(21)位于隔板(20)的上方。

4.根据权利要求1所述的一种智能化工业污水净化处理装置,其特征在于:所述污水泵(17)位于处理箱(2)的右侧,所述连接管(13)底端活动连接在再次处理箱(9)的右侧。

5.根据权利要求1所述的一种智能化工业污水净化处理装置,其特征在于:所述曝气管(12)粘接在横板(15)底端,所述气管(23)右端贯穿再次处理箱(9)。

6.根据权利要求1所述的一种智能化工业污水净化处理装置,其特征在于:所述电机(8)、水质检测探头(16)和污水泵(17)的电流输入端与外界电源通过导线电性连接。

一种智能化工业污水净化处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种污水处理装置，具体为一种智能化工业污水净化处理装置，属于工业污水处理技术领域。

背景技术

[0002] 工业生产过程中易产生大量工业污水，污水处理为使污水达到排入某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程，污水处理被广泛应用于建筑、农业、交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域，也越来越多地走进寻常百姓的日常生活。

[0003] 现有技术的工业污水处理有以下缺点：1、现有装置对工业污水的处理效果不好，处理后污水内仍含有大量有害物质；2、工业污水持续过滤过程中，污水中含有的杂质易堵塞滤网，影响污水处理过程，因此，针对上述问题进行改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种智能化工业污水净化处理装置，处理箱和再次处理箱内组件配合对工业污水进行净化处理，处理效果好，弧形滤网和刮板配合可避免工业污水过滤时堵塞。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的，一种智能化工业污水净化处理装置，包括处理箱，所述处理箱的进气口延伸到污水泵的内部，所述污水泵与再次处理箱互通，所述处理箱顶端左侧焊接有污水管，所述处理箱内顶端安装有格栅，所述格栅位于螺杆的上方，所述螺杆螺纹连接有刮板a，所述刮板a位于刮板b的左侧，所述螺杆活动连接有电机，所述处理箱内活动连接有滤网，所述处理箱右侧固定连接有药管，所述滤网位于搅拌轴的上方，所述处理箱内焊接有隔板，所述隔板中部焊接有出水管，所述处理箱内底端活动连接有活性炭层b，所述再次处理箱内焊接有横板，所述横板位于活性生物填料的下方，所述横板贯穿连接有曝气头，所述曝气头固定连接有曝气管，所述再次处理箱右侧活动连接有连接管，所述再次处理箱内底端安装有活性炭层a，所述再次处理箱底端左侧安装有水质检测探头，所述曝气管的进气口延伸到气管的内部。

[0006] 优选的，所述电机安装在处理箱的右侧，所述螺杆右端螺纹连接有刮板b。

[0007] 优选的，所述搅拌轴安装在处理箱的内部，所述搅拌轴位于隔板的上方。

[0008] 优选的，所述污水泵位于处理箱的右侧，所述连接管底端活动连接在再次处理箱的右侧。

[0009] 优选的，所述曝气管粘接在横板底端，所述气管右端贯穿再次处理箱。

[0010] 优选的，所述电机、水质检测探头和污水泵的电流输入端与外界电源通过导线电性连接。

[0011] 本实用新型的有益效果是：

[0012] 1、处理箱和再次处理箱内组件配合对工业污水进行净化处理，处理效果好；工业污水进入处理箱后依次经过格栅和滤网，污水内大块杂质和较小杂质均被清除，污水过滤

后持续下移堆积在隔板表面，适量絮凝剂经药管输送进处理箱内与污水接触，同时搅拌轴转动使絮凝剂与污水混合均匀，污水内悬浮杂质等在絮凝剂作用下凝结成团下沉，反应一定时间后经出水管向下输送与处理箱内底部的活性炭层b接触，污水内沉淀被活性炭层b过滤的同时污水内部分有害物质被活性炭层b吸附，污水经处理箱处理后在污水泵作用下输送进再次处理箱内，污水进入再次处理箱后与活性生物填料接触，同时外界空气持续经气管连接的曝气管上曝气头向污水内输送，污水经过活性生物填料时，微生物不断在活性生物填料内外表面附着生长，形成生物膜，曝气头持续输送空气时带动活性生物填料在污水的翻动下自由旋转，同时微生物吸收曝气头输送的空气中的氧气与污水中的污染物充分接触并将其分解，使水质得到净化，污水净化后经连接管向下输送与活性炭层a接触，活性炭层a对污水进行过滤的同时可再次对污水进行净化，污水经处理箱和再次处理箱内组件处理后含有的有害物大幅度减少，整体净化效果好。

[0013] 2、弧形滤网和刮板配合可避免工业污水过滤时堵塞；工业污水进入处理箱内与格栅接触进行初步过滤，过滤后污水持续下落与滤网接触，滤网呈弧形，污水过滤后留在滤网上的杂质易随重力作用下落堆积在滤网最底部，滤网两侧可持续对污水进行过滤，同时间隔一定时间后电机启动，电机启动带动连接的螺杆转动，螺杆螺纹连接有刮板a和刮板b，且刮板a高度低于刮板b，螺杆转动带动刮板a左移，刮板a左移时底端与部分过滤杂质接触，刮板a左移可推动滤网上部分杂质左移，同时刮板a右侧的刮板b同步移动，刮板b底端与滤网表面接触，刮板b左移可沿滤网表面左移的同时推动杂质左移，刮板左移可持续推动滤网上杂质左移，避免滤网堵塞。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型整体的部分剖结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型滤网防堵装置的结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型曝气装置的结构示意图。

[0017] 图中：1、污水管；2、处理箱；3、格栅；4、螺杆；5、刮板a；6、刮板b；7、滤网；8、电机；9、再次处理箱；10、活性生物填料；11、曝气头；12、曝气管；13、连接管；14、活性炭层a；15、横板；16、水质检测探头；17、污水泵；18、活性炭层b；19、出水管；20、隔板；21、搅拌轴；22、药管；23、气管。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例，基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-3所示，一种智能化工业污水净化处理装置，包括处理箱2，所述处理箱2的进气口延伸到污水泵17的内部，所述污水泵17与再次处理箱9互通，所述处理箱2顶端左侧焊接有污水管1，所述处理箱2内顶端安装有格栅3，所述格栅3位于螺杆4的上方，所述螺杆4螺纹连接有刮板a5，所述刮板a5位于刮板b6的左侧，所述螺杆4活动连接有电机8，所述处理箱2内活动连接有滤网7，所述处理箱2右侧固定连接有药管22，所述滤网7位于搅拌轴

21的上方，所述处理箱2内焊接有隔板20，所述隔板20中部焊接有出水管19，所述处理箱2内底端活动连接有活性炭层b18，所述再次处理箱9内焊接有横板15，所述横板15位于活性生物填料10的下方，所述横板15贯穿连接有曝气头11，所述曝气头11固定连接有曝气管12，所述再次处理箱9右侧活动连接有连接管13，所述再次处理箱9内底端安装有活性炭层a14，所述再次处理箱9底端左侧安装有水质检测探头16，所述曝气管12的进气口延伸到气管23的内部。

[0020] 示例的，处理箱2内包括格栅3、螺杆4、刮板a5、刮板b6、滤网7、搅拌轴21、隔板20和活性炭层b18，螺杆4外表面开设有外螺纹，刮板a5和刮板b6与螺杆4相连处内表面均开设有内螺纹，外螺纹与内螺纹配合，螺杆4转动可带动刮板沿螺杆4左右滑动，刮板a5的高度稍低于刮板b6的高度，可初步推动滤网7上杂质左移，再次处理箱9内包括活性生物填料10、曝气头11、曝气管12、横板15和活性炭层a14，曝气头11向污水内持续输送空气，出水管19、连接管13上均安装有阀门，可在污水处理一定时间后经控制器启动自动打开向外排放污水，智能化程度高，方便对污水进行处理。

[0021] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述电机8安装在处理箱2的右侧，所述螺杆4右端螺纹连接有刮板b6。

[0022] 示例的，处理箱2为电机8提供安装平台，电机8转动带动连接的螺杆4转动，螺杆4转动带动刮板b6沿螺杆4左右滑动。

[0023] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述搅拌轴21安装在处理箱2的内部，所述搅拌轴21位于隔板20的上方。

[0024] 示例的，电机启动带动连接的搅拌轴21转动对污水进行搅拌使其与絮凝剂混合均匀，搅拌轴21在隔板20上方进行搅拌。

[0025] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述污水泵17位于处理箱2的右侧，所述连接管13底端活动连接在再次处理箱9的右侧。

[0026] 示例的，污水泵17在处理箱2的右侧抽取经处理箱2处理后的水输送进再次处理箱9内，连接管13两端均安装在再次处理箱9右侧。

[0027] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述曝气管12粘接在横板15底端，所述气管23右端贯穿再次处理箱9。

[0028] 示例的，横板15为曝气管12提供安装平台，气管23右端贯穿再次处理箱9与曝气管12连接向曝气管12内输送空气。

[0029] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述电机8、水质检测探头16和污水泵17的电流输入端与外界电源通过导线电性连接。

[0030] 示例的，外界电源分别为电机8、水质检测探头16和污水泵17提供电源，各元件间并联，均可独立工作。

[0031] 本实用新型在使用时，外界电源供电，工业污水经污水管1进入处理箱2后依次经过格栅3和滤网7，污水内大块杂质和较小杂质均被清除，工业污水进入处理箱2内与格栅3接触进行初步过滤，过滤后污水持续下落与滤网7接触，滤网7呈弧形，污水过滤后留在滤网7上的杂质易随重力作用下落堆积在滤网7最底部，滤网7两侧可持续对污水进行过滤，同时间隔一定时间后电机8(电机是指依据电磁感应定律实现电能转换为机械能)启动，电机8型号为Y90L-4，电机8启动带动连接的螺杆4转动，螺杆4螺纹连接有刮板a5和刮板b6，且刮板

a5高度低于刮板b6，螺杆4转动带动刮板a5左移，刮板a5左移时底端与部分过滤杂质接触，刮板a5左移可推动滤网7上部分杂质左移，同时刮板a5右侧的刮板b6同步移动，刮板b6底端与滤网7表面接触，刮板b6左移可沿滤网7表面左移的同时推动杂质左移，避免滤网7堵塞，污水过滤后持续下移堆积在隔板20表面，适量絮凝剂经药管22输送进处理箱2内与污水接触，同时搅拌轴21转动使絮凝剂与污水混合均匀，污水内悬浮杂质等在絮凝剂作用下凝结成团下沉，反应一定时间后，出水管19上阀门打开，污水经出水管19向下输送与处理箱2内底部的活性炭层b18接触，污水内沉淀被活性炭层b18过滤的同时污水内部分有害物质被活性炭层b18吸附，污水经处理箱2处理后在污水泵17作用下输送进再次处理箱内，污水泵17型号为FS-103，污水进入再次处理箱9后与活性生物填料10接触，同时气管23上阀门打开，外界空气持续经气管23连接的曝气管12上曝气头11向污水内输送，污水经过活性生物填料10时，微生物不断在活性生物填料10内外表面附着生长，形成生物膜，曝气头11持续输送空气时带动活性生物填料10在污水的翻动下自由旋转，同时微生物吸收曝气头11输送的空气中的氧气与污水中的污染物充分接触并将其分解，使水质得到净化，污水净化后，连接管13上阀门打开，污水经连接管13向下输送与活性炭层a14接触，活性炭层a14对污水进行过滤的同时可再次对污水进行净化，污水经活性炭层a净化后与再次处理箱9左侧安装的水质检测探头16接触，水质检测探头16型号为yps08，水质检测探头16可对污水水质进行检测，检测合格后污水经水管向外排放，检测不合格污水再次输入处理箱2内再次进行净化。

[0032] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型，因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内，不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0033] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

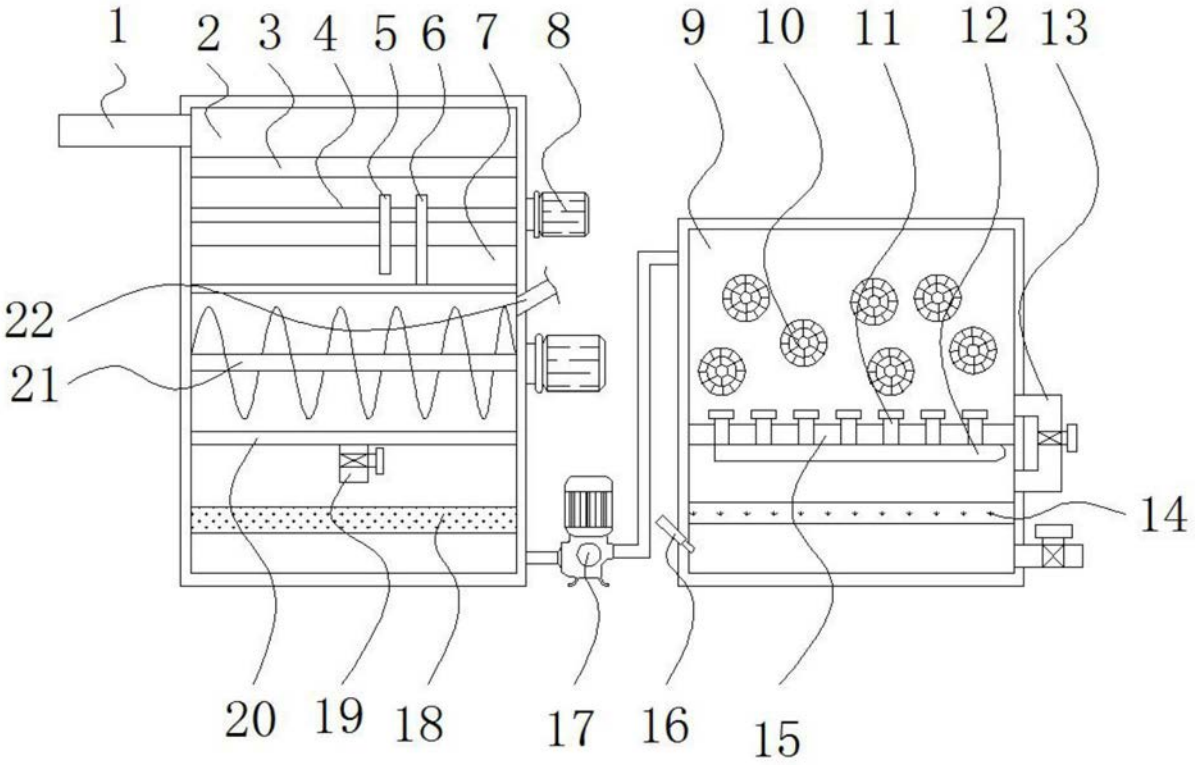


图1

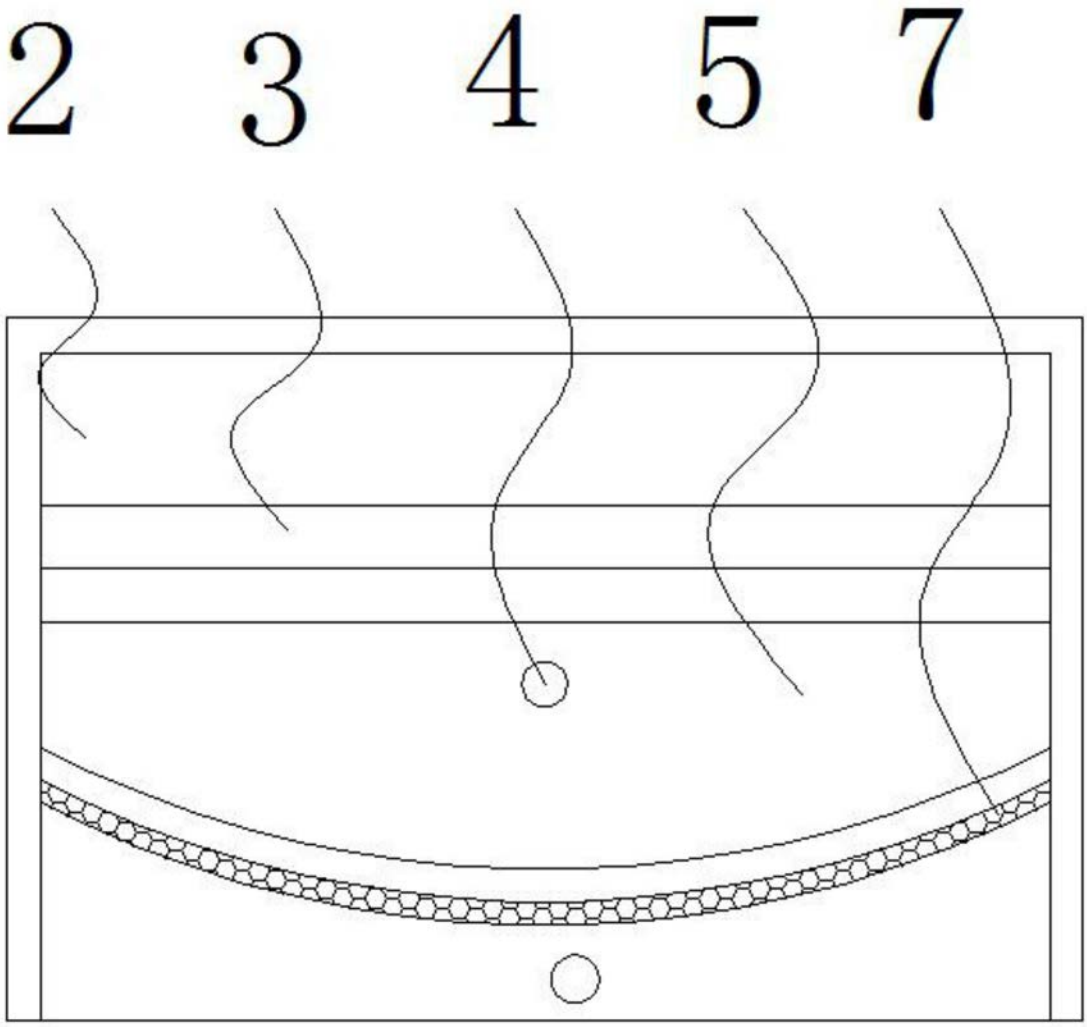


图2

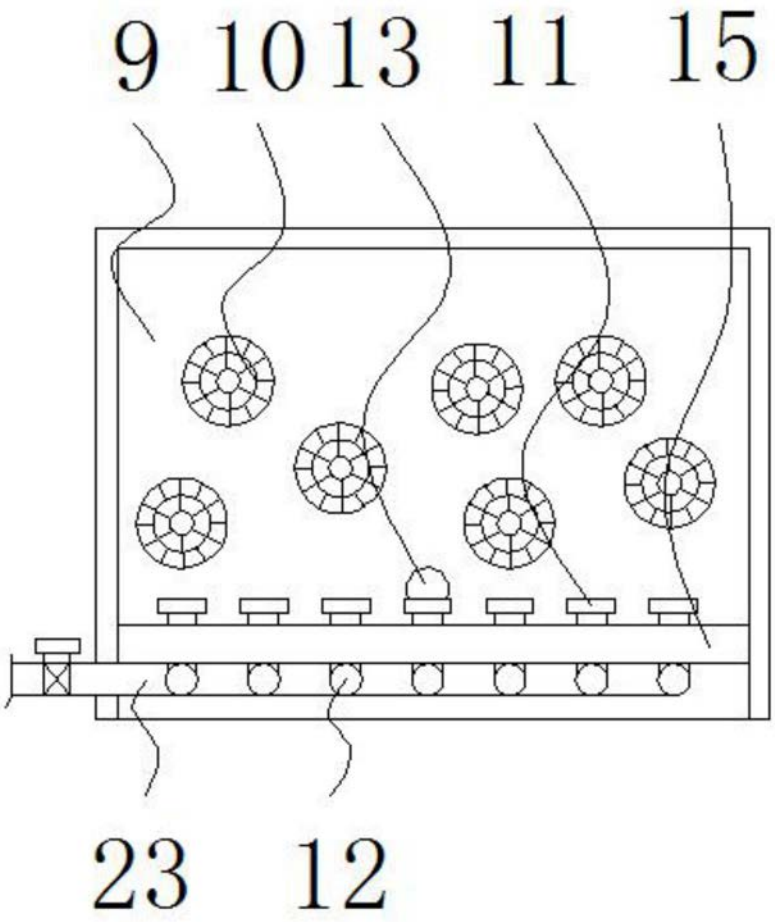


图3