(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111423037 A
(43)申请公布日 2020.07.17

(21)申请号 202010137701.5

(22)申请日 2020.03.02

(71)申请人 河南三匠精机科技有限公司
地址 466100 河南省周口市商水县富商路西段

(72)发明人 吴丽霞

(74)专利代理机构 北京华识知识产权代理有限公司 11530
代理人 江婷

(51)Int.Cl.
C02F 9/08(2006.01)
C02F 1/40(2006.01)
C02F 101/34(2006.01)
C02F 103/32(2006.01)

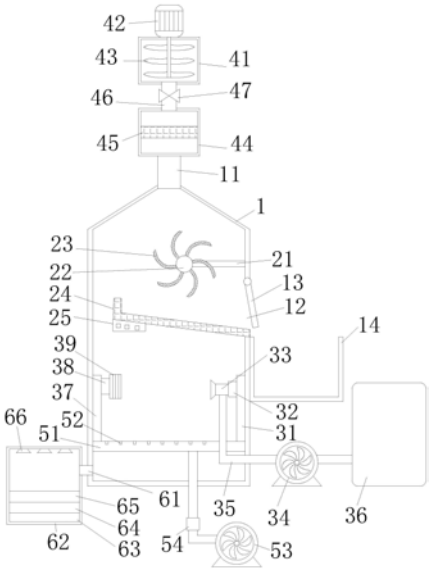
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种环保型的自动排渣油水分离机

(57)摘要

本发明公开了一种环保型的自动排渣油水分离机，属于油水分离装置领域，包括塔罐、除渣装置、以及分离装置。所述除渣装置包括支架、轴承、多个滤网板、以及滤框，所述支架水平固定于所述塔罐的内壁。所述分离装置包括第一滑轨、第一滑块、吸嘴、吸油管、以及抽油泵。通过除渣装置中旋转设置的滤网板，可以对废水中的固态废渣过滤出来，旋转的滤网板将废渣倒入倾斜设置的滤框上，废渣在滤框上越积越多，最终从塔罐的开口上滑出，实现自动排渣的功能。而除去残渣后的废水在塔罐底下沉淀分层，由分离装置中的抽油泵将上层油脂吸走。避免了残渣的影响，使油水分离更加高效便捷，也也避免机器被残渣损坏。



CN 111423037 A

1.一种环保型的自动排渣油水分离机,其特征在于:包括塔罐(1)、除渣装置、以及分离装置;

所述塔罐(1)的顶部连接有输入管(11);

所述除渣装置包括支架(21)、轴承(22)、多个滤网板(23)、以及滤框(24),所述支架(21)水平固定于所述塔罐(1)的内壁,所述轴承(22)的轴心固定于所述支架(21)上,多个所述滤网板(23)等角度固定于所述轴承(22)的外部,所述滤框(24)倾斜设置,且所述滤框(24)较低的一端与所述塔罐(1)的右侧壁连接,所述塔罐(1)的右侧壁上开设有开口(12),所述开口(12)与所述滤框(24)连接,所述开口(12)上铰接有挡板(13);

所述分离装置包括第一滑轨(31)、第一滑块(32)、吸嘴(33)、吸油管(35)、以及抽油泵(34),所述第一滑轨(31)固定于所述塔罐(1)的侧壁上,所述第一滑块(32)滑动连接于所述第一滑轨(31)上,所述吸嘴(33)固定于所述第一滑块(32)上,所述抽油泵(34)设置于所述塔罐(1)的外部,所述吸油管(35)的一端与所述吸嘴(33)连接,所述吸油管(35)的另一端贯穿所述塔罐(1)的侧壁与所述抽油泵(34)连接。

2.根据权利要求1所述的一种环保型的自动排渣油水分离机,其特征在于:

还包括粉碎装置;

所述粉碎装置包括粉碎罐(41)、过滤罐(44)、电机(42)、多个刀片(43)、筛网(45);

所述粉碎罐(41)设置于所述过滤罐(44)的上方,所述粉碎罐(41)的底部通过导管(46)与所述过滤罐(44)的顶部连通,所述电机(42)固定于所述粉碎罐(41)的顶部,所述电机(42)的动力输出轴贯穿所述粉碎罐(41) 的顶壁延伸至其内部,多个所述刀片(43)固定于所述电机(42)的动力输出轴上,所述筛网(45)水平固定于所述过滤罐(44)的内部,所述过滤罐(44)的底部与所述输入管(11)连通。

3.根据权利要求2所述的一种环保型的自动排渣油水分离机,其特征在于:

所述导管(46)上设置有电磁阀(47)。

4.根据权利要求1所述的一种环保型的自动排渣油水分离机,其特征在于:

所述除渣装置还包括振动器(25),所述振动器(25)固定于所述滤框(24)的底部。

5.根据权利要求1所述的一种环保型的自动排渣油水分离机,其特征在于:

所述分离装置还包括第二滑轨(37)、第二滑块(38)以及冷凝器(39);

所述第二滑轨(37)固定于所述塔罐(1)的内壁,所述第二滑块(38)滑动连接于所述第二滑轨(37)上,所述冷凝器(39)固定于所述第二滑块(38)上。

6.根据权利要求1所述的一种环保型的自动排渣油水分离机,其特征在于:

所述分离装置还包括气管(51)、以及风机(53);

所述气管(51)水平固定于所述塔罐(1)的内部,所述气缸上开设有多个气孔(52),所述风机(53)位于所述塔罐(1)的外部,且所述风机(53)与所述气管(51)连通,所述气管(51)与所述风机(53)的连接管上设置有单通阀(54)。

7.根据权利要求1所述的一种环保型的自动排渣油水分离机,其特征在于:

所述除杂装置还包括收料框(14);

所述收料框(14)固定于所述塔罐(1)的侧壁,且所述收料框(14)位于开口(12)的下方。

8.根据权利要求1所述的一种环保型的自动排渣油水分离机,其特征在于:

所述除杂装置还包括储油罐(36);

所述抽油泵(34)的输出端与所述储油罐(36)连接。

9.根据权利要求1所述的一种环保型的自动排渣油水分离机,其特征在于:

所述塔罐(1)的侧壁的下端连接有排水管(61);

所述排水管(61)的末端连接有水箱(62)。

10.根据权利要求7所述的一种环保型的自动排渣油水分离机,其特征在于:

所述水箱(62)内自下而上铺设有石英砂层(63)、滤布层(64)、以及活性炭层(65),所述水箱(62)的内顶壁固定有紫外线灯(66)。

一种环保型的自动排渣油水分离机

技术领域

[0001] 本发明涉及油水分离装置领域，更具体的，涉及一种环保型的自动排渣油水分离机。

背景技术

[0002] 饭店、酒店、饭堂等大型餐饮场所，会在工作营业时产生大量的带有油脂的废水，这些废水如果不经处理直接排放到城市的污水处理系统不仅给原本的污水处理工作带来麻烦，还会造成更大的污染。此外，这些餐饮污水中含有大量的油脂，而油脂中含有大量的有机物，这些有机物如果能被提出来能够被二次利用，避免浪费。因此市面上渐渐出现了一些可以将油脂从水中分量出来的装置，这些装置利用油水不同的密度进而将两者分离。但是由于在这些废水中还存在着大量的食物残渣，或者是油脂凝结成块状以后，会阻碍装置分离吸收油脂，降低分离的效率，更严重的有可能会损坏装置。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的缺陷，本发明所要解决的技术问题在于提出一种环保型的自动排渣油水分离机，其能够将废水中的固态残渣分离出来，防止废水中的油脂大量聚积堵塞装置而降低分离效率。

[0004] 为达此目的，本发明采用以下技术方案：

[0005] 本发明公开了一种环保型的自动排渣油水分离机，包括塔罐、除渣装置、以及分离装置。所述塔罐的顶部连接有输入管。所述除渣装置包括支架、轴承、多个滤网板、以及滤框，所述支架水平固定于所述塔罐的内壁，所述轴承的轴心固定于所述支架上，多个所述滤网板等角度固定于所述轴承的外部，所述滤框倾斜设置，且所述滤框较低的一端与所述塔罐的右侧壁连接，所述塔罐的右侧壁上开设有开口，所述开口与所述滤框连接，所述开口上铰接有挡板。所述分离装置包括第一滑轨、第一滑块、吸嘴、吸油管、以及抽油泵，所述第一滑轨固定于所述塔罐的侧壁上，所述第一滑块滑动连接于所述第一滑轨上，所述吸嘴固定于所述第一滑块上，所述抽油泵设置于所述塔罐的外部，所述吸油管的一端与所述吸嘴连接，所述吸油管的另一端贯穿所述塔罐的侧壁与所述抽油泵连接。

[0006] 在本发明较佳的技术方案中，所述环保型的自动排渣油水分离机还包括粉碎装置。所述粉碎装置包括粉碎罐、过滤罐、电机、多个刀片、筛网。所述粉碎罐设置于所述过滤罐的上方，所述粉碎罐的底部通过导管与所述过滤罐的顶部连通，所述电机固定于所述粉碎罐的顶部，所述电机的动力输出轴贯穿所述粉碎罐的顶壁延伸至其内部，多个所述刀片固定于所述电机的动力输出轴上，所述筛网水平固定于所述过滤罐的内部，所述过滤罐的底部与所述输入管连通。

[0007] 在本发明较佳的技术方案中，所述导管上设置有电磁阀。

[0008] 在本发明较佳的技术方案中，所述除渣装置还包括振动器，所述振动器固定于所述滤框的底部。

[0009] 在本发明较佳的技术方案中，所述分离装置还包括第二滑轨、第二滑块以及冷凝器。所述第二滑轨固定于所述塔罐的内壁，所述第二滑块滑动连接于所述第二滑轨上，所述冷凝器固定于所述第二滑块上。

[0010] 在本发明较佳的技术方案中，所述分离装置还包括气管、以及风机。所述气管水平固定于所述塔罐的内部，所述气缸上开设有多个气孔，所述风机位于所述塔罐的外部，且所述风机与所述气管连通，所述气管与所述风机的连接管上设置有单通阀。

[0011] 在本发明较佳的技术方案中，所述除杂装置还包括收料框。所述收料框固定于所述塔罐的侧壁，且所述收料框位于开口的下方。

[0012] 在本发明较佳的技术方案中，所述除杂装置还包括储油罐。所述抽油泵的输出端与所述储油罐连接。

[0013] 在本发明较佳的技术方案中，所述塔罐的侧壁的下端连接有排水管。所述排水管的末端连接有水箱。

[0014] 在本发明较佳的技术方案中，所述水箱内自下而上铺设有石英砂层、滤布层、以及活性炭层，所述水箱的内顶壁固定有紫外线灯。

[0015] 本发明的有益效果为：

[0016] 本发明提供的一种环保型的排渣油水分离机，通过除渣装置中旋转设置的滤网板，可以对废水中的固态废渣过滤出来，旋转的滤网板将废渣倒入倾斜设置的滤框上，废渣在滤框上越积越多，最终从塔罐的开口上滑出，实现自动排渣的功能。而除去残渣后的废水在塔罐底下沉淀分层，由分离装置中的抽油泵将上层油脂吸走。避免了残渣的影响，使油水分离更加高效便捷，也也避免机器被残渣损坏。

附图说明

[0017] 图1是本发明具体实施方式提供的环保型的自动排渣油水分离机的结构示意图。

[0018] 附图标记：

[0019] 1、塔罐，11、输入管，12、开口，13、挡板，14、收料框，21、支架，22、轴承，23、滤网板，24、滤框，25、振动器，31、第一滑轨，32、第一滑块，33、吸嘴，34、抽油泵，35、吸油管，36、储油罐，37、第二滑轨，38、第二滑块，39、冷凝器，41、粉碎罐，42、电机，43、刀片，44、过滤罐，45、筛网，46、导管，47、电磁阀，51、气管，52、气孔，53、风机，54、单通阀，61、排水管，62、水箱，63、石英砂层，64、滤布层，65、活性炭层，66、紫外线灯。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0021] 如图1所示，实施例中提供了一种环保型的自动排渣油水分离机，包括塔罐1、除渣装置、以及分离装置。塔罐1的顶部连接有输入管11。除渣装置包括支架21、轴承22、多个滤网板23、以及滤框24，支架21水平固定于塔罐1的内壁，轴承22的轴心固定于支架21上，多个滤网板23等角度固定于轴承22的外部，且滤网板23弯曲设置，滤框24倾斜设置，且滤框24较低的一端与塔罐1的右侧壁连接，塔罐1的右侧壁上开设有开口12，开口12与滤框24连接，开口12上铰接有挡板13。分离装置包括第一滑轨31、第一滑块32、吸嘴33、吸油管35、以及抽油泵34，第一滑轨31固定于塔罐1的侧壁上，第一滑块32滑动连接于第一滑轨31上，吸嘴33固

定于第一滑块32上，抽油泵34设置于塔罐1的外部，吸油管35的一端与吸嘴33连接，吸油管35的另一端贯穿塔罐1的侧壁与抽油泵34连接。

[0022] 将外部的废水通过输入管11导入到塔罐1内，废水进入塔罐1后竖直往下流。流到滤网板23上，由于多个滤网板23是呈弧形设置的，并且环绕设置在轴承22的外面，多个滤网板23是可以在轴承22上转动的。废水落到滤网板23上，对滤网板23造成冲击，使得滤网板23旋转起来。废水在冲击滤网板23的同时，废水中的残渣会被滤网板23过滤出来，而带有油脂的废水就会透过滤网板23继续往下流。废水再透过滤框24，最终落到塔罐1的底部。由于滤网板23在废水的冲击下以及在轴承22的作用下旋转了起来，因此设置在轴承22上的每个滤网板23都会对不断流下来的废水进行过滤，并且当滤网板23翻转过来时，滤网板23上滤出来的残渣就会倒到滤框24上。通过这样重复的旋转，滤网板23不断地过滤残渣，又不断的倒到滤框24上，避免残渣堵塞滤网板23，使滤网板23可以保持较强的过滤能力。残渣落到滤框24上越积越多，就会向滤框24较低的一侧滑落下去，将开口12上的挡板13推开，从开口12滑出塔罐1的外部，完成自动排渣。

[0023] 落到塔罐1底部的废水，静置分层，废水中的油脂上浮到表面。此时第一滑块32调动吸嘴33在第一滑轨31上往上滑动，直到吸嘴33接近油脂的上表面，随后启动抽油泵34，抽油泵34通过吸油管35将油脂从吸嘴33上吸出。随着油脂渐渐被吸出，废水的液面也越来越低，通过外部的控制，第一滑块32在第一滑轨31上也逐渐下滑，使得吸嘴33可以持续地吸附油脂。通过这样的方式，即可以自动将废水中的残渣分离出来，并且持续保持较好的过滤筛分效果，又可以对废水中的油脂分离出来，既提高了分离出来的油脂质量，又提高了分离的效率，保护了分离设备不被残渣影响损坏。

[0024] 在本发明较佳的技术方案中，环保型的自动排渣油水分离机还包括粉碎装置。粉碎装置包括粉碎罐41、过滤罐44、电机42、多个刀片43、筛网45。粉碎罐41设置于过滤罐44的上方，粉碎罐41的底部通过导管46与过滤罐44的顶部连通，电机42固定于粉碎罐41的顶部，电机42的动力输出轴贯穿粉碎罐41的顶壁延伸至其内部，多个刀片43固定于电机42的动力输出轴上，筛网45水平固定于过滤罐44的内部，过滤罐44的底部与输入管11连通。废水首先进入粉碎罐41，由电机42驱动多个刀片43在粉碎罐41内部旋转，如果废水中含有较大的残渣，此时就会刀片43粉碎成小碎渣，然后在排放到过滤罐44内，过滤罐44内设置的筛网45对残渣进行粗过滤，将粉碎完成后仍然存在的较大的残渣进行过滤，减轻除渣装置的负担。

[0025] 在本发明较佳的技术方案中，导管46上设置有电磁阀47。在进行粉碎时，电磁阀47关闭，使废水在粉碎罐41内得到充分的粉碎。

[0026] 在本发明较佳的技术方案中，除渣装置还包括振动器25，振动器25固定于滤框24的底部。当残渣落到滤框24上时，振动器25启动，带动滤框24振动，加快残渣沿着滤框24倾斜的方向滑落。

[0027] 在本发明较佳的技术方案中，分离装置还包括第二滑轨37、第二滑块38以及冷凝器39。第二滑轨37固定于塔罐1的内壁，第二滑块38滑动连接于第二滑轨37上，冷凝器39固定于第二滑块38上。废水在塔罐1底部分层时，第二滑块38带着冷凝器39在第二滑轨37上滑动，带冷凝器39滑到油脂成中，冷凝器39开始工作，将油脂降温，使得油脂凝结，不易被重新混入到水中，方便进行分离。并且凝结的油脂硬度低，不会堵塞吸嘴33以及损坏抽油泵34。

[0028] 在本发明较佳的技术方案中，分离装置还包括气管51、以及风机53。气管51水平固

定于塔罐1的内部，气缸上开设有多个气孔52，风机53位于塔罐1的外部，且风机53与气管51连通，气管51与风机53的连接管上设置有单通阀54。风机53往气管51充气，气体通过气孔52进入到废水中，气泡进入废水内提高油水的分离速度，提高分离的效率。

[0029] 在本发明较佳的技术方案中，除杂装置还包括收料框14。收料框14固定于塔罐1的侧壁，且收料框14位于开口12的下方。当残渣从开口12滑出后掉落到收料框14内统一收集起来。

[0030] 在本发明较佳的技术方案中，除杂装置还包括储油罐36。抽油泵34的输出端与储油罐36连接。抽油泵34抽出的油脂输送到储油罐36内进行统一收集。

[0031] 在本发明较佳的技术方案中，塔罐1的侧壁的下端连接有排水管61。排水管61的末端连接有水箱62。塔罐1底部的废水被除去油脂后，通过排水管61排到水箱62内收集起来。

[0032] 在本发明较佳的技术方案中，水箱62内自下而上铺设有石英砂层63、滤布层64、以及活性炭层65，水箱62的内顶壁固定有紫外线灯66。排入水箱62的废水通过上各个成进行过滤，并且紫外线灯66对水进行杀菌消毒。

[0033] 本发明是通过优选实施例进行描述的，本领域技术人员知悉，在不脱离本发明的精神和范围的情况下，可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。本发明不受此处所公开的具体实施例的限制，其他落入本申请的权利要求内的实施例都属于本发明保护的范围。

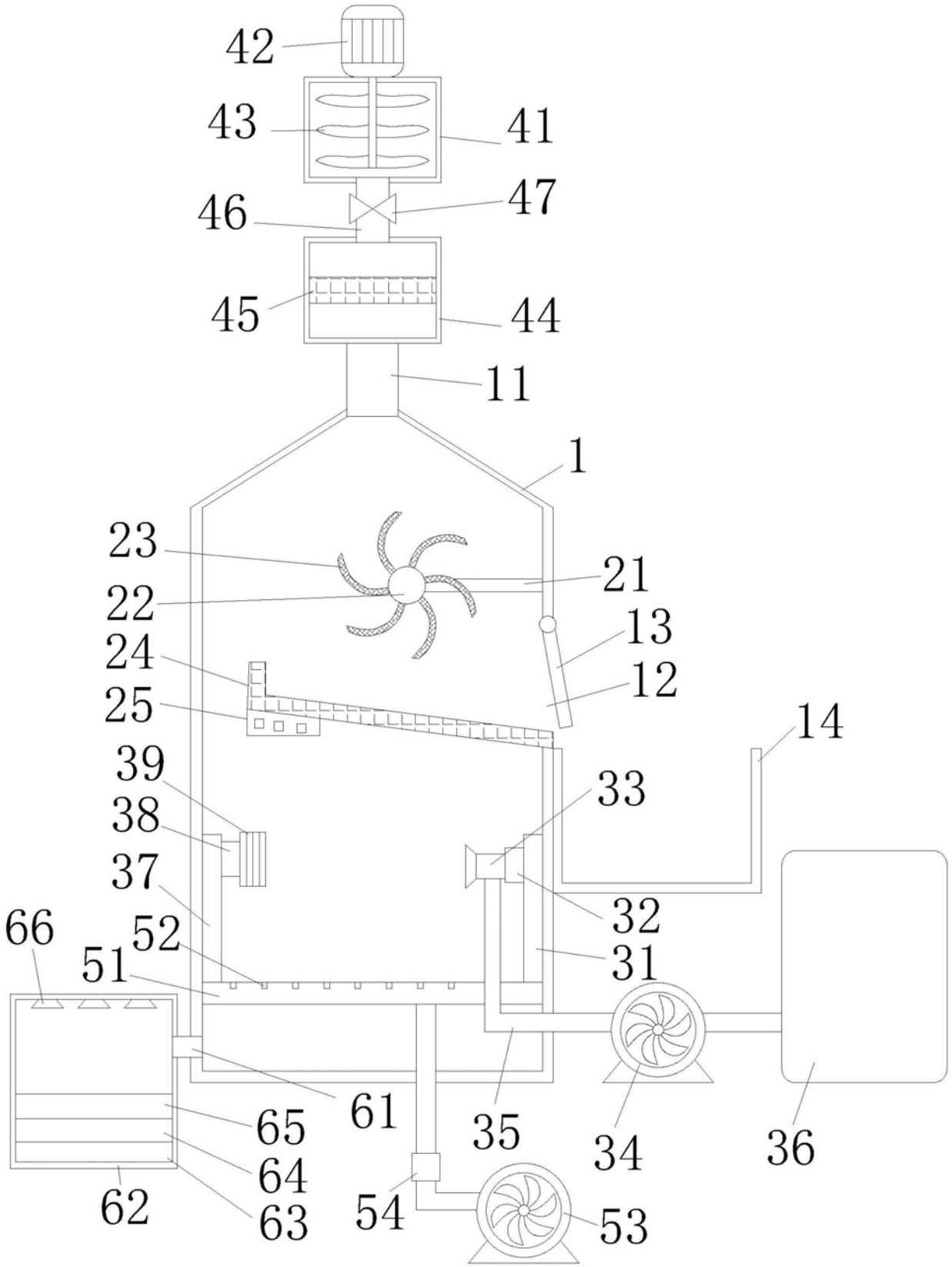

42
43
41
46
47
45
44
11
1
23
21
22
13
24
12
25
14
39
33
38
37
32
66
52
31
51
61
65
35
34
36
64
62
63
54
53

图1