



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206526676 U

(45)授权公告日 2017.09.29

(21)申请号 201720056103.9

(22)申请日 2017.01.18

(73)专利权人 深圳市洁亚环保产业有限公司  
地址 518040 广东省深圳市福田区竹子林  
紫竹六道路敦煌大厦1栋13B、13D

(72)发明人 朱晓芬

(51)Int. Cl.

B01D 53/84(2006.01)

B01D 53/78(2006.01)

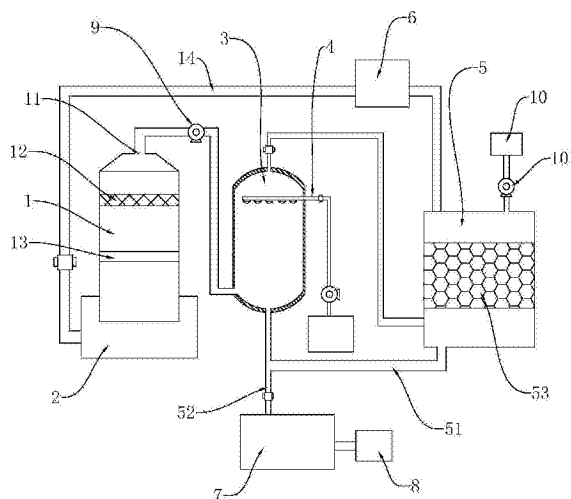
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)实用新型名称

垃圾臭气处理系统

## (57)摘要

本实用新型公开了一种垃圾臭气处理系统，其技术方案要点是：包括垃圾收集装置，在垃圾收集装置底端设置有加热装置，在垃圾收集装置的顶端设置有臭气出气口，在垃圾收集装置的臭气出气口下方设置有吸附层，臭气出气口连接有臭气净化塔，在臭气净化塔的上端设置有喷淋装置，在臭气净化塔的下端设置有第一排水管，在臭气净化塔的顶端净化出气口，净化出气口连接有生物过滤池，生物过滤池连接有废气回收装置，废气回收装置与所述加热装置连接；达到有效提高生活垃圾臭气处理性能以及再利用的效果。



1. 一种垃圾臭气处理系统,包括垃圾收集装置(1),其特征在于:在所述垃圾收集装置(1)底端设置有加热装置(2),在所述垃圾收集装置(1)的顶端设置有臭气出气口(11),在所述垃圾收集装置(1)的臭气出气口(11)下方设置有吸附层(12),所述臭气出气口(11)连接有臭气净化塔(3),在所述臭气净化塔(3)的上端设置有喷淋装置(4),在所述臭气净化塔(3)的底端设置有第一排水管(32),在所述臭气净化塔(3)的顶端设置有净化出气口(31),所述净化出气口(31)连接有生物过滤池(5),所述生物过滤池(5)连接有废气回收装置(6),所述废气回收装置(6)与所述加热装置(2)连接。

2. 根据权利要求1所述的垃圾臭气处理系统,其特征在于:所述喷淋装置(4)包括与水源连接的加水管(41)、设置于加水管(41)上的加水泵(42)、穿设于臭气净化塔(3)的淋水管(43)以及设置于连水管上的喷淋头(44),多个所述喷淋头(44)均匀布置于呈环状设置的淋水管(43)上。

3. 根据权利要求1所述的垃圾臭气处理系统,其特征在于:在所述生物过滤池(5)的底端连接有第二排水管(51),所述第一排水管(32)与所述第二排水管(51)通过总排水管(52)连接。

4. 根据权利要求3所述的垃圾臭气处理系统,其特征在于:所述总排水管(52)连接有废水处理装置(7),所述废水处理装置(7)连接有碱液加药箱(8)。

5. 根据权利要求1所述的垃圾臭气处理系统,其特征在于:在所述垃圾收集装置(1)内设置有用于将除臭剂雾化成气溶胶的除臭雾化器(13),所述除臭雾化器(13)设置于吸附层(12)的下端。

6. 根据权利要求1所述的垃圾臭气处理系统,其特征在于:所述吸附层(12)为活性炭层。

7. 根据权利要求1所述的垃圾臭气处理系统,其特征在于:在所述垃圾收集装置(1)与臭气净化塔(3)之间的连接管道(14)上设置有抽气泵(9)。

8. 根据权利要求1所述的垃圾臭气处理系统,其特征在于:所述生物过滤池(5)连接有营养装置(10)。

9. 根据权利要求8所述的垃圾臭气处理系统,其特征在于:在所述营养装置(10)与生物过滤池(5)之间设置有营养剂供水泵(101)。

## 垃圾臭气处理系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及生活垃圾处理技术,更具体地说,它涉及一种垃圾臭气处理系统。

### 背景技术

[0002] 垃圾臭气的产生是由于生活垃圾含有较多的有机物如:剩饭、蔬菜根、叶、家禽、动物及鱼类的皮、毛、脂肪、下脚料等和一定的水分,在堆积过程中由于通气不良及受到微生物的作用会产生一定量的氨、硫化氢、有机胺、甲烷等异味气体,习惯上统称为垃圾臭气。

[0003] 因大量的住宅生活垃圾产生于居民住宅区,垃圾处理过程的集中堆放产生的臭气必然对周围的环境造成污染;尤其是炎热的夏季,垃圾处理站附近的臭味使周围居民苦不堪言;垃圾的渗滤液渗入处理站附近的地面,或依地势由高到低扩散到更大的范围,造成更大范围的影响,其收集、中转、运输、填埋场、堆肥、焚烧厂储存仓所产生的垃圾臭气一直是令人头痛的问题。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种提高生活垃圾臭气处理性能的垃圾臭气处理系统。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 一种垃圾臭气处理系统,包括垃圾收集装置,在所述垃圾收集装置底端设置有加热装置,在所述垃圾收集装置的顶端设置有臭气出气口,在所述垃圾收集装置的臭气出气口下方设置有吸附层,所述臭气出气口连接有臭气净化塔,在所述臭气净化塔的上端设置有喷淋装置,在所述臭气净化塔的底端设置有第一排水管,在所述臭气净化塔的顶端设置有净化出气口,所述净化出气口连接有生物过滤池,所述生物过滤池连接有废气回收装置,所述废气回收装置与所述加热装置连接。

[0007] 如此设置,生活垃圾先通过统一收集放置于垃圾收集装置内,然后通过加热装置对垃圾进行加热,减小垃圾中的含水量,达到减小细菌滋生的作用;之后通过吸附层进一步吸附大分子悬浮颗粒,再传送至臭气净化塔;臭气净化塔通过对臭气进行喷淋,将一些溶于水的气体进行去除,通过第一排水管连接于相应的废水处理装置进行处理,使液体生成相应的沉淀或者中和后在进行处理;喷淋过的臭气中再通入生物过滤池内,通过选取自然界中含有的多种高浓度、高活性的有效微生物菌群,通过复合微生物菌群的综合作用对臭气废气等进行有效分解;最后臭气中存在甲烷气体,通过收集处理后输送至加热装置再次利用的作用,具有有效提高生活垃圾臭气处理性能以及再利用的效果。

[0008] 进一步设置:所述喷淋装置包括与水源连接的加水管、设置于加水管上的加水泵、穿设于臭气净化塔的淋水管以及设置于连水管上的喷淋头,多个所述喷淋头均匀布置于呈环状设置的淋水管上。

[0009] 如此设置,通过加水泵将水源依次经过加水管输送至淋水管内,再通过淋水管上的喷淋头达到喷淋的作用,同时将喷淋管设置为环形状,且喷淋头均匀布置于喷淋管上,达

到喷淋均匀的作用。

[0010] 进一步设置:在所述生物过滤池的底端连接有第二排水管,所述第一排水管与所述第二排水管通过总排水管连接。

[0011] 如此设置,便于对处理后的污水进行集中收集的作用。

[0012] 进一步设置:所述总排水管连接有废水处理装置,所述废水处理装置连接有碱液加药箱。

[0013] 如此设置,通过碱液加药箱对废水处理装置进行加药,使酸性的废水进行反正中和,使液体生成相应的沉淀或者中和后,达标进行处理排放。

[0014] 进一步设置:在所述垃圾收集装置内设置有用于将除臭剂雾化成气溶胶的除臭雾化器,所述除臭雾化器设置于吸附层的下端。

[0015] 如此设置,通过除臭雾化器把除臭剂雾化为气溶胶,使其在空气中与逸散臭味反应脱除臭味,除臭剂能加速填埋垃圾降解速率,减少蚊蝇滋生,加快垃圾稳定化,进而提高垃圾收集装置内的卫生水平。

[0016] 进一步设置:所述吸附层为活性炭层。

[0017] 如此设置,具有较高的吸附选择性,因而具有较高的分离效果,能脱除痕量物质,减小废气中的悬浮颗粒。

[0018] 进一步设置:在所述垃圾收集装置与臭气净化塔之间的连接管道上设置有抽气泵。

[0019] 如此设置,便于将垃圾收集装置内的臭气传送至臭气净化塔的作用。

[0020] 进一步设置:所述生物过滤池连接有营养装置。

[0021] 如此设置,便于对生物过滤池内的有效微生物菌群进行添加营养剂,便于有效微生物菌群的生长,提高有效微生物菌群的活性,进而提高有效微生物菌群对废气的分解性能。

[0022] 进一步设置:在所述营养装置与生物过滤池之间设置有营养剂供水泵。

[0023] 如此设置,便于将营养液输送至生物过滤池内的作用。

[0024] 通过采用上述技术方案,本实用新型相对现有技术相比:生活垃圾先通过统一收集放置于垃圾收集装置内,然后通过加热装置对垃圾进行加热,减小垃圾中的含水量,达到减小细菌滋生的作用,再通过除臭雾化器将除臭剂雾化成气溶胶,使其在空气中与逸散臭味反应脱除臭味,加快垃圾稳定化;之后通过吸附层进一步吸附大分子悬浮颗粒,再传送至臭气净化塔;臭气净化塔通过对臭气进行喷淋,将一些溶于水的气体进行去除,通过排水管连接于废水处理装置,通过碱液加药装置对成酸性的废水进行反正中和,使液体生成相应的沉淀或者中和后在进行处理;喷淋过的臭气中再通入生物过滤池内,通过选取自然界中含有的多种高浓度、高活性的有效微生物菌群,通过复合微生物菌群的综合作用对臭气废气等进行有效分解;最后臭气中存在甲烷气体,通过收集处理后输送至加热装置再次利用的作用,具有有效提高生活垃圾臭气处理性能以及再利用的效果。

## 附图说明

[0025] 图1为垃圾臭气处理系统的流程图;

[0026] 图2为垃圾臭气处理系统中臭气净化塔的剖视图。

[0027] 图中:1、垃圾收集装置;11、臭气出气口;12、吸附层;13、除臭雾化器;14、连接管道;2、加热装置;3、臭气净化塔;31、净化出气口;32、第一排水管;4、喷淋装置;41、加水管;42、加水泵;43、淋水管;44、喷淋头;5、生物过滤池;51、第二排水管;52、总排水管;53、微生物菌群;6、废气回收装置;7、废水处理装置;8、碱液加药箱;9、抽气泵;10、营养装置;101、营养剂供水泵。

### 具体实施方式

[0028] 参照图1至图2对垃圾臭气处理系统做进一步说明。

[0029] 一种垃圾臭气处理系统,如图1所示,包括依次连接通过连接管道14的垃圾收集装置1、用于净化臭气中氨和硫化氢的臭气净化塔3、生物过滤池5、废气回收装置。

[0030] 如图1所示,其中,在垃圾收集装置1底端设置有对垃圾收集装置1进行加热的加热装置2,如电热丝加热、可燃气体燃烧加热等;同时在垃圾收集装置1内设置有用于将除臭剂雾化成气溶胶的除臭雾化器13;在垃圾收集装置1的顶端设置有臭气出气口11,且在垃圾收集装置1的臭气出气口11下方设置有用于吸附漂浮颗粒物的吸附层12,吸附层12为活性炭层,且设置于除臭雾化器13与臭气出气口11之间。

[0031] 如图1所示,臭气出气口11通过连接管道14连接于臭气净化塔3的下端,且在垃圾收集装置1与臭气净化塔3之间的连接管道14上设置有抽气泵9,便于将垃圾收集装置1内的臭气传送到臭气净化塔3的作用。

[0032] 如图1和图2所示,在臭气净化塔3的顶端设置有净化出气口31,在净化出气口31的下端设置有喷淋装置4;喷淋装置4包括与水源连接的加水管41、设置于加水管41上的加水泵42、穿设于臭气净化塔3的淋水管43以及设置于连水管上的喷淋头44;且多个所述喷淋头44均匀布置于呈环状设置的淋水管43上,达到均匀喷射洒水的作用,同时在臭气净化塔3的底端设置有第一排水管32。

[0033] 如图1所示,净化出气口31通过连接管道14连接于生物过滤池5的下端,在生物过滤池5养殖有自然界中含有的多种高浓度、高活性的有生物菌群53,通过复合微生物菌群53的综合作用,对臭气废气等进行有效分解;同时生物过滤池5连接有用于对微生物菌群53添加营养的营养装置10,且在营养装置10与生物过滤池5之间的管道上设置有便于将营养液输送至生物过滤池5内的营养剂供水泵101。

[0034] 如图1所示,在生物过滤池5的顶部连接有废气回收装置,经前端工序处理后,气体中存在不溶于水且难分解的甲烷,通过将废气回收装置与加热装置2连接达到有效回收利用的作用。

[0035] 如图1所示,在生物过滤池5的底端连接有第二排水管51,第一排水管32与第二排水管51通过总排水管52连接,且总排水管52连接有废水处理装置7;废水处理装置7连接有对污水进行中和反应的碱液加药箱8,碱液加药箱8内药剂为浓氢氧化钠溶液或碳酸氢钠溶液。

[0036] 工作原理:生活垃圾先通过统一收集放置于垃圾收集装置1内,然后通过加热装置2对垃圾进行加热,减小垃圾中的含水量,达到减小细菌滋生的作用,再通过除臭雾化器13将除臭剂雾化成气溶胶,使其在空气中与逸散臭味反应脱除臭味,加快垃圾稳定化;之后通过吸附层12进一步吸附大分子悬浮颗粒,再传送到臭气净化塔3;臭气净化塔3通过对臭气

进行喷淋,将一些溶于水的气体进行去除,通过排水管连接于废水处理装置7,通过碱液加药装置对成酸性的废水进行反正中和,使液体生成相应的沉淀或者中和后在进行处理;喷淋过后的臭气再通入生物过滤池5内,通过微生物菌群53的综合作用对臭气废气等进行有效分解;最后臭气中存在甲烷气体,通过收集处理后输送至加热装置2再次利用的作用,具有有效提高生活垃圾臭气处理性能以及再利用的效果。

[0037] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

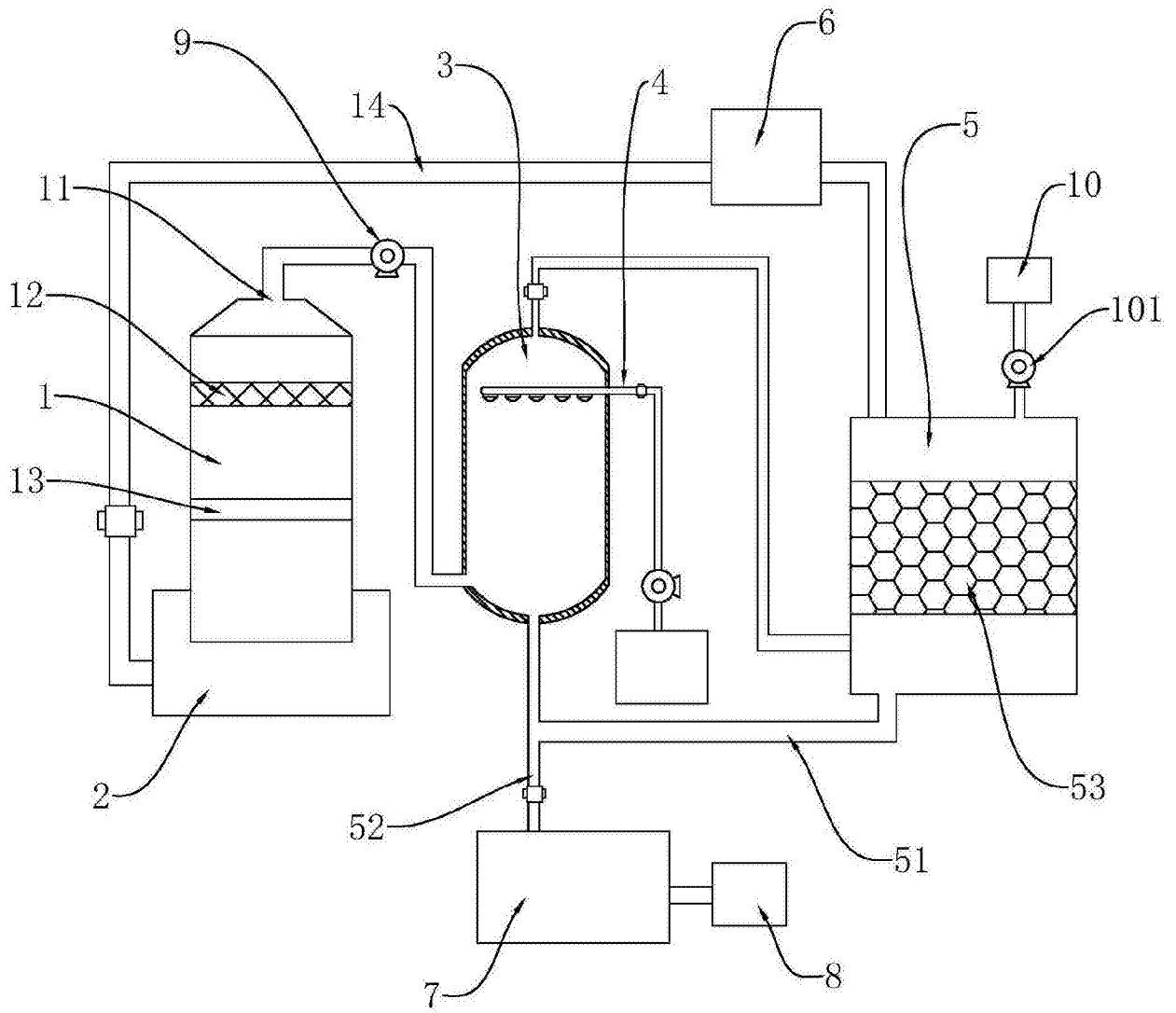


图1

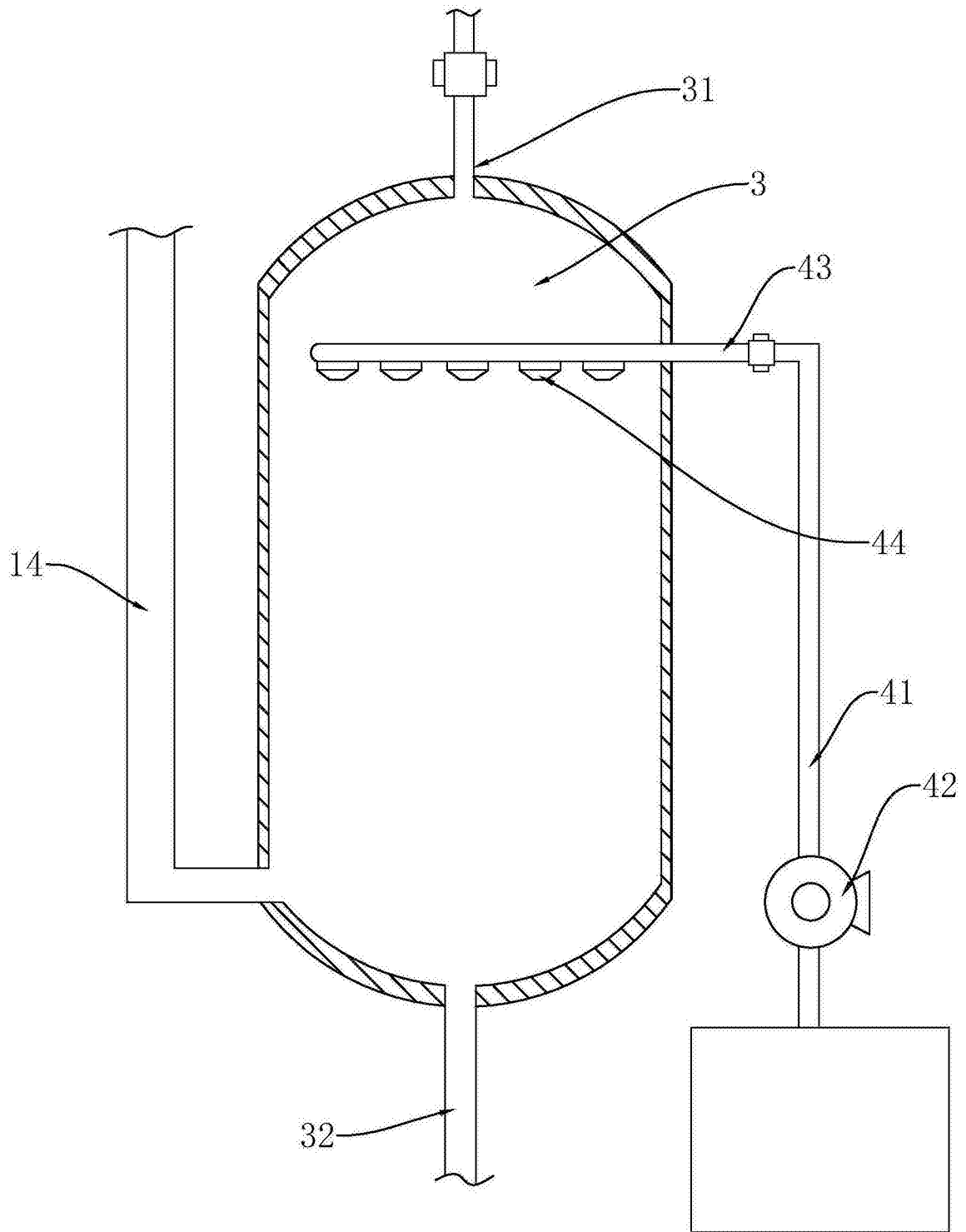


图2