



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210544347 U

(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201921492345.8

B01D 46/00(2006.01)

(22)申请日 2019.09.09

(73)专利权人 大连佳纯气体净化技术开发有限公司

地址 116000 辽宁省大连市高新技术产业园区黄浦路909C号四楼409室

(72)发明人 彭介芝

(74)专利代理机构 大连创达专利代理事务所(普通合伙) 21237

代理人 刘涛

(51)Int.Cl.

B01D 53/78(2006.01)

B01D 53/79(2006.01)

B01D 53/18(2006.01)

B01D 53/04(2006.01)

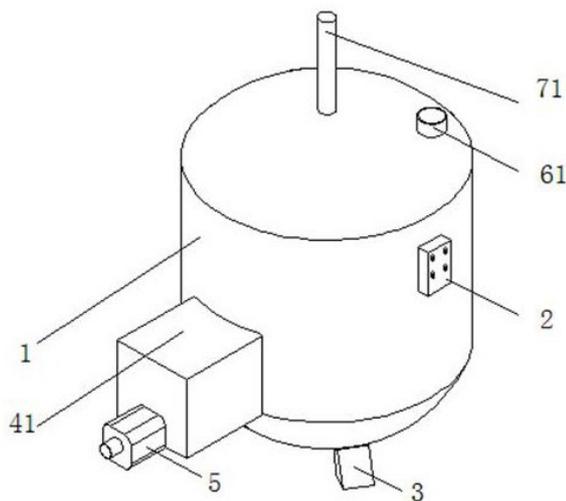
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高效废气处理用水洗罐

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效废气处理用水洗罐,包括罐体、过滤单元、喷淋单元和搅拌单元,罐体的下端焊接有三个等角度分布的支脚,过滤单元包括过滤箱、过滤棉和活性炭吸附板,过滤箱固定连接于罐体的外弧面下端,过滤棉固定连接于过滤箱的内部左侧,活性炭吸附板固定连接于过滤箱的内部右侧,过滤箱的左侧进风口处设置有引风机,过滤箱的出风口固定连接送气管,送气管穿过罐体侧壁设置的通孔,送气管的下端与曝气管的进气口固定连接,曝气管为涡状结构且放置于罐体的内部底端,喷淋单元设置于罐体的上端,该高效废气处理用水洗罐,结构多样,可以使气体充分反应,处理速度快,能够吸收气体中的有毒物质,使用方便。



1. 一种高效废气处理用水洗罐,其特征在於:包括罐体(1)、过滤单元(4)、喷淋单元(6)和搅拌单元(7);

罐体(1):所述罐体(1)的下端焊接有三个等角度分布的支脚(3);

过滤单元(4):所述过滤单元(4)包括过滤箱(41)、过滤棉(42)和活性炭吸附板(43),所述过滤箱(41)固定连接于罐体(1)的外弧面下端,过滤棉(42)固定连接于过滤箱(41)的内部左侧,活性炭吸附板(43)固定连接于过滤箱(41)的内部右侧,过滤箱(41)的左侧进风口处设置有引风机(5),过滤箱(41)的出风口固定连接于送气管(8),送气管(8)穿过罐体(1)侧壁设置的通孔,送气管(8)的下端与曝气管(9)的进气口固定连接,曝气管(9)为涡状结构且放置于罐体(1)的内部底端;

喷淋单元(6):所述喷淋单元(6)设置于罐体(1)的上端;

搅拌单元(7):所述搅拌单元(7)与罐体(1)配合设置;

其中:还包括PLC控制器(2),所述PLC控制器(2)固定连接于罐体(1)的外侧面,PLC控制器(2)的输入端电连接外部电源,PLC控制器(2)的输出端电连接引风机(5)的输入端,喷淋单元(6)与搅拌单元(7)配合设置。

2. 根据权利要求1所述的一种高效废气处理用水洗罐,其特征在於:所述喷淋单元(6)包括进水管(61)、环形水箱(62)和喷头(63),所述进水管(61)固定连接于罐体(1)的顶端,环形水箱(62)固定连接于罐体(1)的内部上端,所述进水管(61)穿过罐体(1)的顶端并延伸至环形水箱(62)的内部,喷头(63)均匀分布于环形水箱(62)的下端。

3. 根据权利要求2所述的一种高效废气处理用水洗罐,其特征在於:所述搅拌单元(7)包括电动推杆(71)、第一连杆(72)、滑轨(73)、滑块(74)、第二连杆(75)、第一筛板(76)和第二筛板(77),所述电动推杆(71)固定连接于罐体(1)的顶端中部,电动推杆(71)的推杆分别穿过罐体(1)的顶端中部和环形水箱(62)的中部配合设置的通孔,第一连杆(72)通过联轴器固定连接于电动推杆(71)的推杆末端,滑轨(73)对称设置于罐体(1)的内弧面,滑块(74)滑动连接于滑轨(73)内部设置的滑槽中,滑块(74)延伸至滑轨(73)内部设置的滑槽外部且与第一连杆(72)的下端固定连接,第二连杆(75)焊接于滑块(74)的下端,第一筛板(76)固定连接于第二连杆(75)的外侧面中部,第二筛板(77)固定连接于第二连杆(75)的下端,送气管(8)分别穿过第一筛板(76)和第二筛板(77)配合设置的开槽,电动推杆(71)的输入端电连接PLC控制器(2)的输出端。

4. 根据权利要求1所述的一种高效废气处理用水洗罐,其特征在於:还包括曝气头(11),所述曝气头(11)均匀设置于曝气管(9)的弧面顶端。

5. 根据权利要求2所述的一种高效废气处理用水洗罐,其特征在於:还包括排气管(12)和出水管(10),所述排气管(12)固定连接于罐体(1)的弧面上端,排气管(12)位于环形水箱(62)的下侧,所述出水管(10)焊接于罐体(1)底端的出水口处。

一种高效废气处理用水洗罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废气处理技术领域,具体为一种高效废气处理用水洗罐。

背景技术

[0002] 近年来,我国的工业的发展越来越快,在工业生产中,必然会产生各种各样的废气,这些废气若不经处理便排放到空气中势必会对环境造成影响,危害人体健康,废气处理通常是用化学清洗的方法来进行的,现有的废气处理装置结构单一,废气反应不充分,处理速度低,且对于气体中的有毒物质不能吸收,不能满足人们的需求,使用不便,为此,我们提出一种高效废气处理用水洗罐解决上述缺陷。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种高效废气处理用水洗罐,结构多样,可以使气体充分反应,处理速度快,能够吸收气体中的有毒物质,使用方便,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高效废气处理用水洗罐,包括罐体、过滤单元、喷淋单元和搅拌单元;

[0005] 罐体:所述罐体的下端焊接有三个等角度分布的支脚;

[0006] 过滤单元:所述过滤单元包括过滤箱、过滤棉和活性炭吸附板,所述过滤箱固定连接于罐体的外弧面下端,过滤棉固定连接于过滤箱的内部左侧,活性炭吸附板固定连接于过滤箱的内部右侧,过滤箱的左侧进风口处设置有引风机,过滤箱的出风口固定连接于送气管,送气管穿过罐体侧壁设置的通孔,送气管的下端与曝气管的进气口固定连接,曝气管为涡状结构且放置于罐体的内部底端;

[0007] 喷淋单元:所述喷淋单元设置于罐体的上端;

[0008] 搅拌单元:所述搅拌单元与罐体配合设置;

[0009] 其中:还包括PLC控制器,所述PLC控制器固定连接于罐体的外侧面,PLC控制器的输入端电连接外部电源,PLC控制器的输出端电连接引风机的输入端,喷淋单元与搅拌单元配合设置,通过PLC控制器控制引风机旋转,将废气引入过滤箱中,废气经过滤棉过滤后,较大颗粒物被过滤去除,活性炭吸附板对过滤后废气中的异味和其他杂质进行进一步的过滤吸附,有利于后续的清洗,被吸附后的气体通过送气管、曝气管和曝气头进入罐体中,与罐体内部的洗气液进行充分反应,同时通过PLC控制器打开电动推杆,电动推杆带动第一连杆上下移动,第一连杆拉动滑块在滑轨的滑槽内滑动,滑块带动第二连杆上下移动,进而使第一筛板和第二筛板上下晃动洗气液进行搅动,使洗气液与废气接触更加充分,清洗更彻底,从进水管中加入一定压力的洁净洗气液,使洗气液从喷头下端喷出,对清洗后的气体进行再次喷淋,增加净化效果,该高效废气处理用水洗罐采用多重处理工序进行废气处理,处理效率高,清洗彻底、干净,使用方便。

[0010] 进一步的,所述喷淋单元包括进水管、环形水箱和喷头,所述进水管固定连接于罐

体的顶端,环形水箱固定连接于罐体的内部上端,所述进水管穿过罐体的顶端并延伸至环形水箱的内部,喷头均匀分布于环形水箱的下端,对于清洗后的废气用洁净的洗气液进行再次喷淋清洗。

[0011] 进一步的,所述搅拌单元包括电动推杆、第一连杆、滑轨、滑块、第二连杆、第一筛板和第二筛板,所述电动推杆固定连接于罐体的顶端中部,电动推杆的推杆分别穿过罐体的顶端中部和环形水箱的中部配合设置的通孔,第一连杆通过联轴器固定连接于电动推杆的推杆末端,滑轨对称设置于罐体的内弧面,滑块滑动连接于滑轨内部设置的滑槽中,滑块延伸至滑轨内部设置的滑槽外部且与第一连杆的下端固定连接,第二连杆焊接于滑块的下端,第一筛板固定连接于第二连杆的外侧面中部,第二筛板固定连接于第二连杆的下端,送气管分别穿过第一筛板和第二筛板配合设置的开槽,电动推杆的输入端电连接PLC控制器的输出端,电动推杆带动第一连杆上下移动,第一连杆通过滑块带动第二连杆上下移动,进而使第一筛板和第二筛板上下晃动洗气液进行搅动,使洗气液与废气接触更加充分,清洗更彻底。

[0012] 进一步的,还包括曝气头,所述曝气头均匀设置于曝气管的弧面顶端,曝气头便于气体从周围扩散,增大废气与洗气液的接触面积。

[0013] 进一步的,还包括排气管和出水管,所述排气管固定连接于罐体的弧面上端,排气管位于环形水箱的下侧,所述出水管焊接于罐体底端的出水口处。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本高效废气处理用水洗罐,具有以下好处:

[0015] 1、通过PLC控制器控制引风机旋转,将废气引入过滤箱中,废气经过滤棉过滤后,较大颗粒物被过滤去除,活性炭吸附板对过滤后废气中的异味和其他杂质进行进一步的过滤吸附,有利于后续的清洗。

[0016] 2、被吸附后的气体通过送气管、曝气管和曝气头进入罐体中,与罐体内部的洗气液进行充分反应,同时通过PLC控制器打开电动推杆,电动推杆带动第一连杆上下移动,第一连杆拉动滑块在滑轨的滑槽内滑动,滑块带动第二连杆上下移动,进而使第一筛板和第二筛板上下晃动洗气液进行搅动,使洗气液与废气接触更加充分,清洗更彻底,

[0017] 3、从进水管中加入一定压力的洁净洗气液,使洗气液从喷头下端喷出,对清洗后的气体进行再次喷淋,增加净化效果,该高效废气处理用水洗罐采用多重处理工序进行废气处理,处理效率高,清洗彻底、干净,使用方便。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型前视剖面结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型左视剖面结构示意图。

[0021] 图中:1罐体、2 PLC控制器、3支脚、4过滤单元、41过滤箱、42过滤棉、43活性炭吸附板、5引风机、6喷淋单元、61进水管、62环形水箱、63喷头、7搅拌单元、71电动推杆、72第一连杆、73滑轨、74滑块、75第二连杆、76第一筛板、77第二筛板、8送气管、9曝气管、10出水管、11曝气头、12排气管。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种高效废气处理用水洗罐,包括罐体1、过滤单元4、喷淋单元6和搅拌单元7;

[0024] 罐体1:罐体1的下端焊接有三个等角度分布的支脚3。

[0025] 过滤单元4:过滤单元4包括过滤箱41、过滤棉42和活性炭吸附板43,过滤箱41固定连接于罐体1的外弧面下端,过滤棉42固定连接于过滤箱41的内部左侧,过滤棉42用于对废气中的较大颗粒物进行过滤去除,活性炭吸附板43固定连接于过滤箱41的内部右侧,活性炭吸附板43对过滤后废气中的异味和其他杂志进行进一步的过滤吸附,过滤箱41的左侧进风口处设置有引风机5,过滤箱41的出风口固定连接送气管8,送气管8穿过罐体1侧壁设置的通孔,送气管8的下端与曝气管9的进气口固定连接,曝气管9为涡状结构且放置于罐体1的内部底端,曝气管9便于废气与洗气液进行充分的接触,使气体反应更加均匀。

[0026] 喷淋单元6:喷淋单元6包括进水管61、环形水箱62和喷头63,进水管61固定连接于罐体1的顶端,环形水箱62固定连接于罐体1的内部上端,进水管61穿过罐体1的顶端并延伸至环形水箱62的内部,喷头63均匀分布于环形水箱62的下端,对于清洗后的废气用洁净的洗气液进行再次喷淋清洗。

[0027] 搅拌单元7:搅拌单元7包括电动推杆71、第一连杆72、滑轨73、滑块74、第二连杆75、第一筛板76和第二筛板77,电动推杆71固定连接于罐体1的顶端中部,电动推杆71的推杆分别穿过罐体1的顶端中部和环形水箱62的中部配合设置的通孔,第一连杆72通过联轴器固定连接于电动推杆71的推杆末端,滑轨73对称设置于罐体1的内弧面,滑块74滑动连接于滑轨73内部设置的滑槽中,滑块74延伸至滑轨73内部设置的滑槽外部且与第一连杆72的下端固定连接,第二连杆75焊接于滑块74的下端,第一筛板76固定连接于第二连杆75的外侧面中部,第二筛板77固定连接于第二连杆75的下端,送气管8分别穿过第一筛板76和第二筛板77配合设置的开槽,电动推杆71带动第一连杆72上下移动,第一连杆72通过滑块74带动第二连杆75上下移动,进而使第一筛板76和第二筛板77上下晃动洗气液进行搅动,使洗气液与废气接触更加充分,清洗更彻底。

[0028] 其中:还包括曝气头11、排气管12和出水管10,曝气头11均匀设置于曝气管9的弧面顶端,曝气头11侧面开设有均匀分布的气孔便于气体从周围扩散,增大废气与洗气液的接触面积,排气管12固定连接于罐体1的弧面上端,排气管12位于环形水箱62的下侧,出水管10焊接于罐体1底端的出水口处。

[0029] 其中:还包括PLC控制器2,PLC控制器2固定连接于罐体1的外侧面,PLC控制器2的输入端电连接外部电源,PLC控制器2的输出端分别电连接引风机5和电动推杆71的输入端。

[0030] 在使用时:通过PLC控制器2控制引风机5工作,将废气引入过滤箱41中,废气经过过滤棉42过滤后,较大颗粒物被过滤去除,活性炭吸附板43对过滤后废气中的异味和其他杂志进行进一步的过滤吸附,被吸附后的气体通过送气管8、曝气管9和曝气头11进入罐体1中,与罐体1内部的洗气液进行充分反应,同时通过PLC控制器2打开电动推杆71,电动推杆

71带动第一连杆72上下移动,第一连杆72拉动滑块74在滑轨73的滑槽内滑动,滑块74带动第二连杆75上下移动,进而使第一筛板76和第二筛板77上下晃动洗气液进行搅动,使洗气液与废气接触更加充分,清洗更彻底,同时从进水管61中加入一定压力的洁净洗气液,使洗气液从喷头63下端喷出,对清洗后的气体进行再次喷淋,增加净化效果,清洗干净后的气体通过排气管12排出罐体1外部。

[0031] 值得注意的是,本实施例中所公开的PLC控制器2具体型号为西门子S7-200,引风机5和电动推杆71则可根据实际应用场景自由配置,建议选用100-150mm的空气净化器专用横流风扇,电动推杆71可选用无锡市名尧电液推杆厂出品的WDTP型微型电动推杆,PLC控制器2控制引风机5和电动推杆71工作采用现有技术中常用的方法。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

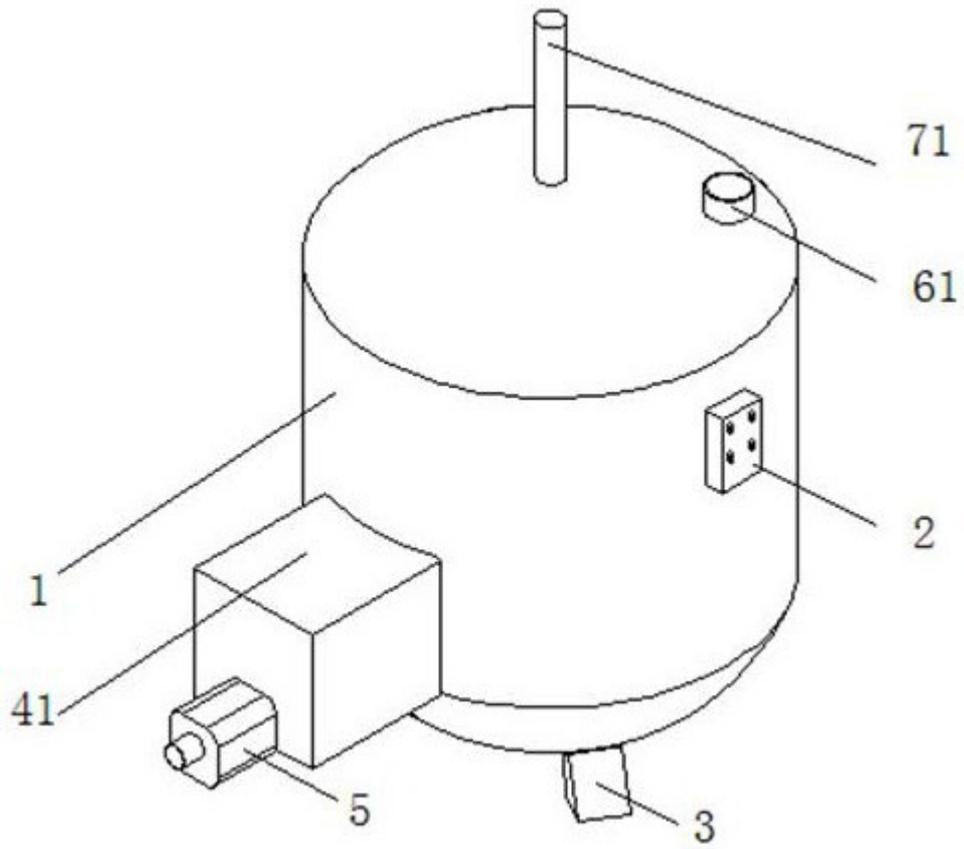


图1

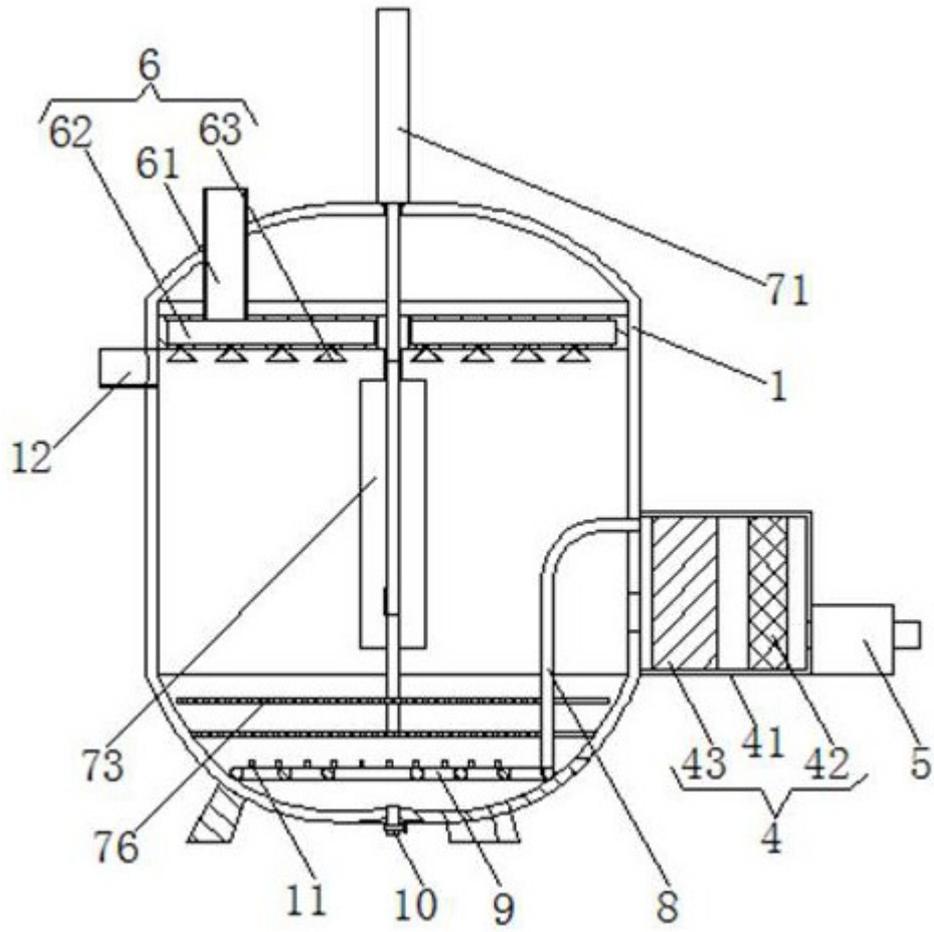


图2

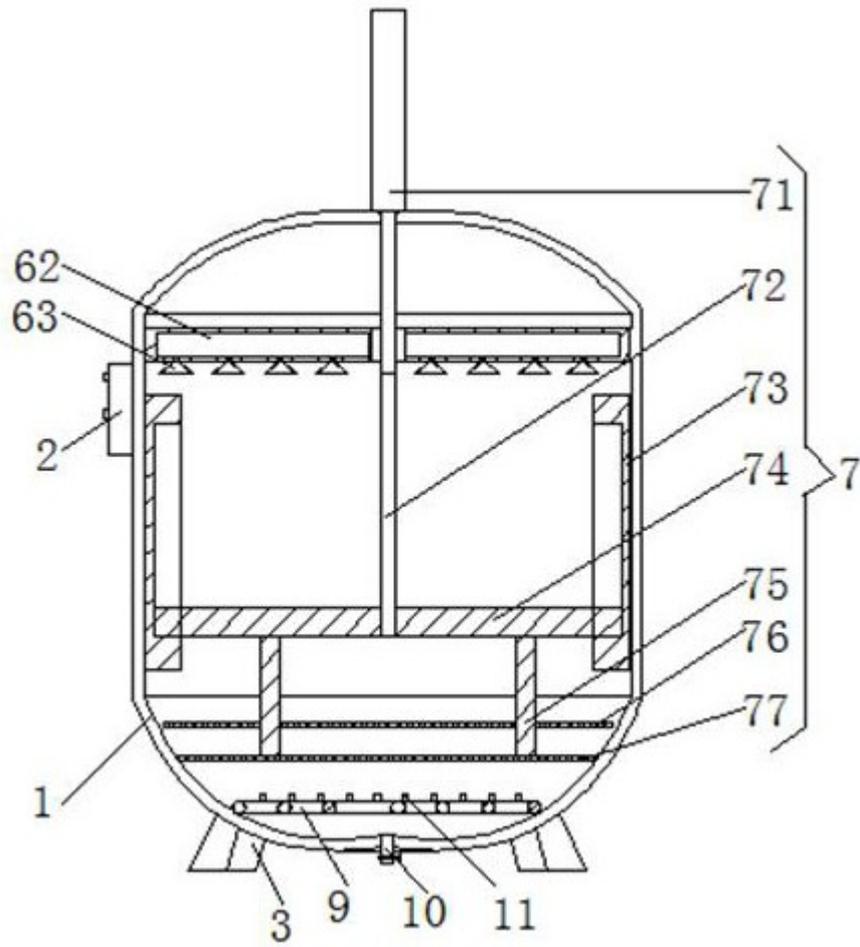


图3