



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216825264 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 28

(21) 申请号 202122553855.5

(22) 申请日 2021.10.22

(73) 专利权人 唐山威格化学工业有限公司  
地址 063000 河北省唐山市海港开发区

(72) 发明人 赵晓博

(74) 专利代理机构 河北向往专利代理有限公司  
13162

专利代理师 夏兴

(51) Int. Cl.

B01D 45/16 (2006.01)

B01D 53/18 (2006.01)

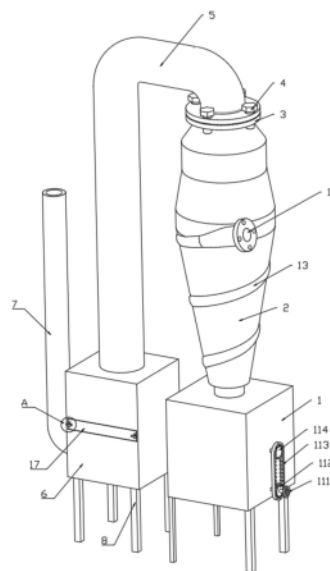
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种高效分离甲基磺酸尾气旋风分离器

### (57) 摘要

本实用新型涉及分离装置技术领域,提出了一种高效分离甲基磺酸尾气旋风分离器,包括包括下料箱,下料箱上端面中部固定连接锥形筒,所述锥形筒上端面通过连接法兰配合连接螺栓固定连接有连接管,所述连接管一端连通有吸收箱,所述吸收箱内腔设置有吸收机构,所述下料箱内部设置有下料机构。通过上述技术方案,解决了相关技术中的一种高效分离甲基磺酸尾气旋风分离器在甲基磺酸下料时不易维持装置内部密封环境问题。



1. 一种高效分离甲基磺酸尾气旋风分离器,包括下料箱(1),其特征在于,下料箱(1)上端面中部固定连接锥形筒(2),所述锥形筒(2)上端面通过连接法兰(3)配合连接螺栓(4)固定连接有连接管(5),所述连接管(5)一端连通有吸收箱(6),所述吸收箱(6)内腔设置有吸收机构(17),所述下料箱(1)内部设置有下料机构(11),所述下料机构(11)包括转盘(111)、主动轮(112)、齿轮带(113)、从动轮(114)、第一螺纹杆(115)、第一挡板(116)、第二螺纹杆(117)、第二挡板(118),所述转盘(111)一侧通过转轴固定连接主动轮(112),所述主动轮(112)外表通过齿轮带(113)转动连接有从动轮(114),所述从动轮(114)一侧固定连接第一螺纹杆(115),所述第一螺纹杆(115)外表面螺纹连接有第一挡板(116),所述主动轮(112)一侧固定连接第二螺纹杆(117),所述第二螺纹杆(117)外表面螺纹连接有第二挡板(118)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效分离甲基磺酸尾气旋风分离器,其特征在于,所述锥形筒(2)外表面缠绕有进气管(13),所述进气管(13)一端固定连接有接头(12),所述进气管(13)另一端与锥形筒(2)内腔连通,所述进气管(13)外表面切靠近锥形筒(2)的一侧设置有出气孔(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种高效分离甲基磺酸尾气旋风分离器,其特征在于,所述锥形筒(2)内腔且位于进气管(13)进口上部固定连接出气板(15),所述锥形筒(2)内腔上部固定连接风机(16),所述下料箱(1)和吸收箱(6)下端面分别固定连接支撑柱(8)。

4. 根据权利要求1所述的一种高效分离甲基磺酸尾气旋风分离器,其特征在于,所述下料箱(1)内腔上部设置存料腔(10),所述下料箱(1)内腔且位于存料腔(10)下部设置下料腔(9)。

5. 根据权利要求4所述的一种高效分离甲基磺酸尾气旋风分离器,其特征在于,所述存料腔(10)内腔与第一螺纹杆(115)转动连接,所述第一挡板(116)两侧与存料腔(10)滑动连接,所述下料腔(9)内腔与第二螺纹杆(117)转动连接,所述第二挡板(118)两侧与下料腔(9)滑动连接,所述第一螺纹杆(115)与第二螺纹杆(117)螺纹转向相反,所述主动轮(112)和从动轮(114)一侧通过转轴与下料箱(1)转动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种高效分离甲基磺酸尾气旋风分离器,其特征在于,所述吸收机构(17)包括吸收板(171)、限位槽(172)、限位杆(173),所述吸收板(171)一端设置有限位槽(172),所述限位槽(172)内腔与限位杆(173)滑动连接,所述限位杆(173)一侧通过转轴与吸收箱(6)转动连接,所述吸收箱(6)一侧设置有出气管(7)连通内腔,所述吸收箱(6)内腔与吸收板(171)滑动连接。

## 一种高效分离甲基磺酸尾气旋风分离器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及分离装置技术领域,具体的,涉及一种高效分离甲基磺酸尾气旋风分离器。

### 背景技术

[0002] 甲基磺酸生产时会产生尾气,尾气在排出的过程中会带有少量甲基磺酸液体,当甲基磺酸液体在排入大气中,不仅污染环境,而且会浪费一些甲基磺酸。于是市面上出现了许多甲基磺酸尾气分离器,但现有装置在使用时,分离出来的液体在下料时,会破坏装置密封性,影响装置分离效率。鉴于此,我们提出一种高效分离甲基磺酸尾气旋风分离器。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型提出一种高效分离甲基磺酸尾气旋风分离器,解决了相关技术中的一种高效分离甲基磺酸尾气旋风分离器在甲基磺酸下料时不易维持装置内部密封环境问题。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:一种高效分离甲基磺酸尾气旋风分离器,包括下料箱,下料箱上端面中部固定连接锥形筒,所述锥形筒上端面通过连接法兰配合连接螺栓固定连接有连接管,所述连接管一端连通有吸收箱,所述吸收箱内腔设置有吸收机构,所述下料箱内部设置有下料机构。

[0005] 优选的,所述锥形筒外表面缠绕有进气管,所述进气管一端固定连接有连接头,所述进气管另一端与锥形筒内腔连通,所述进气管外表面切靠近锥形筒的一侧设置有出气孔。

[0006] 优选的,所述锥形筒内腔且位于进气管进口上部固定连接出气板,所述锥形筒内腔上部固定连接有风机,所述下料箱和吸收箱下端分别固定连接支撑柱。

[0007] 优选的,所述下料箱内腔上部设置有存料腔,所述下料箱内腔且位于存料腔下部设置下料腔。

[0008] 优选的,所述下料机构包括转盘、主动轮、齿轮带、从动轮、第一螺纹杆、第一挡板、第二螺纹杆、第二挡板,所述转盘一侧通过转轴固定连接主动轮,所述主动轮外表通过齿轮带转动连接有从动轮。

[0009] 优选的,所述从动轮一侧固定连接第一螺纹杆,所述第一螺纹杆外表面螺纹连接有第一挡板,所述主动轮一侧固定连接第二螺纹杆,所述第二螺纹杆外表面螺纹连接有第二挡板。

[0010] 优选的,所述存料腔内腔与第一螺纹杆转动连接,所述第一挡板两侧与存料腔滑动连接,所述下料腔内腔与第二螺纹杆转动连接,所述第二挡板两侧与下料腔滑动连接,所述第一螺纹杆与第二螺纹杆螺纹转向相反,所述主动轮和从动轮一侧通过转轴与下料箱转动连接。

[0011] 优选的,所述吸收机构包括吸收板、限位槽、限位杆,所述吸收板一端设置有限位槽,所述限位槽内腔与限位杆滑动连接,所述限位杆一侧通过转轴与吸收箱转动连接,所述吸收箱一侧设置有出气管连通内腔,所述吸收箱内腔与吸收板滑动连接。

[0012] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0013] 1、本实用新型中,通过进气管一端固定连接的连接头,工作时,通过外接引风机将生产甲基磺酸产生尾气导入进气管中,由于进气管螺旋设置,尾气进入进气管中将会旋转向下运动,在运动过程中,会产生离心力,由于尾气中甲基磺酸液体重量较大,在离心力的作用下,甲基磺酸液体将会紧贴进气管内腔外侧,而尾气中的气体成分将会位于进气管内腔内侧,并在风机的作用下穿过出气孔进入到锥形筒内腔中,在尾气持续持续向下运动的过程中,气体成分会逐渐通过出气孔进入到锥形筒中,当脱离进气管后,甲基磺酸液体在重力的作用下向下运动到下料箱中,气体成分会穿过出气板进入锥形筒中,并在风机的作用下通过连接管进入到吸收箱中,最后通过出气管排出,甲基磺酸液体在下料箱积累一端批次后,可先将收集装置放在下料箱下方,接着转动转盘带动主动轮转动,主动轮通过齿轮带带动从动轮转动,从动轮和主动轮分别带动第一螺纹杆和第二螺纹杆转动,进而达到第一挡板的关闭和第二挡板的开启,接着将甲基磺酸液体倒入收集装置中,从而实现在下料过程中维持装置内部密封结构的功能。

[0014] 2、本实用新型中,通过吸收箱内腔与吸收板滑动连接,尾气进入吸收箱中,设置在吸收箱内部的有害气体吸收,防止有害气体溢出污染化境,当吸收板吸收一定批次达到饱和状态后,可旋动限位杆至竖直状态,接着取出吸收板进行更换。

## 附图说明

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0016] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0017] 图2为图1中A区域放大结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型半剖结构示意图;

[0019] 图4为图3中B区域放大结构示意图;

[0020] 图中:1、下料箱;2、锥形筒;3、连接法兰;4、连接螺栓;5、连接管;6、吸收箱;7、出气管;8、支撑柱;9、下料腔;10、存料腔;11、下料机构;111、转盘;112、主动轮;113、齿轮带;114、从动轮;115、第一螺纹杆;116、第一挡板;117、第二螺纹杆;118、第二挡板;12、连接头;13、进气管;14、出气孔;15、出气板;16、风机;17、吸收机构;171、吸收板;172、限位槽;173、限位杆。

## 具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

[0022] 实施例1

[0023] 如图1、图3和图4所示,本实施例提出了一种高效分离甲基磺酸尾气旋风分离器,

包括下料箱1,下料箱1上端面中部固定连接锥形筒2,锥形筒2上端面通过连接法兰3配合连接螺栓4固定连接有连接管5,连接管5一端连通有吸收箱6,吸收箱6内腔设置有吸收机构17,下料箱1内部设置有下料机构11,锥形筒2外表面缠绕有进气管13,进气管13一端固定连接连接头12,进气管13另一端与锥形筒2内腔连通,进气管13外表面切靠近锥形筒2的一侧设置有出气孔14,锥形筒2内腔且位于进气管13进口上部固定连接出气板15,锥形筒2内腔上部固定连接风机16,下料箱1和吸收箱6下端面分别固定连接支撑柱8,下料箱1内腔上部设置存料腔10,下料箱1内腔且位于存料腔10下部设置下料腔9,下料机构11包括转盘111、主动轮112、齿轮带113、从动轮114、第一螺纹杆115、第一挡板116、第二螺纹杆117、第二挡板118,转盘111一侧通过转轴固定连接主动轮112,主动轮112外表通过齿轮带113转动连接有从动轮114,从动轮114一侧固定连接第一螺纹杆115,第一螺纹杆115外表面螺纹连接第一挡板116,主动轮112一侧固定连接第二螺纹杆117,第二螺纹杆117外表面螺纹连接第二挡板118,存料腔10内腔与第一螺纹杆115转动连接,第一挡板116两侧与存料腔10滑动连接,下料腔9内腔与第二螺纹杆117转动连接,第二挡板118两侧与下料腔9滑动连接,第一螺纹杆115与第二螺纹杆117螺纹转向相反,主动轮112和从动轮114一侧通过转轴与下料箱1转动连接。

[0024] 本实施例中,由于进气管13一端固定连接连接头12,工作时,通过外接引风机将生产甲基磺酸产生尾气导入进气管13中,由于进气管13螺旋设置,尾气进入进气管13中将会旋转向下运动,在运动过程中,会产生离心力,由于尾气中甲基磺酸液体重量较大,在离心力的作用下,甲基磺酸液体将会紧贴进气管13内腔外侧,而尾气中的气体成分将会位于进气管13内腔内侧,并在风机16的作用下穿过出气孔14进入到锥形筒2内腔中,在尾气持续持续向下运动的过程中,气体会逐渐通过出气孔14进入到锥形筒2中,当脱离进气管13后,甲基磺酸液体在重力的作用下向下运动到下料箱1中,气体会穿过出气板15进入锥形筒2中,并在风机16的作用下通过连接管5进入到吸收箱6中,最后通过出气管7排出,甲基磺酸液体在下料箱1积累一端批次后,可先将收集装置放在下料箱1下方,接着转动转盘111带动主动轮112转动,主动轮112通过齿轮带113带动从动轮114转动,从动轮114和主动轮112分别带动第一螺纹杆115和第二螺纹杆117转动,进而达到第一挡板116的关闭和第二挡板118的开启,接着将甲基磺酸液体倒入收集装置中,从而实现下料过程中维持装置内部密封结构的功能。

[0025] 实施例2

[0026] 如图1~图3所示,基于与上述实施例1相同的构思,本实施例还提出了吸收机构17包括吸收板171、限位槽172、限位杆173,吸收板171一端设置有限位槽172,限位槽172内腔与限位杆173滑动连接,限位杆173一侧通过转轴与吸收箱6转动连接,吸收箱6一侧设置出气管7连通内腔,吸收箱6内腔与吸收板171滑动连接。

[0027] 本实施例中,由于吸收箱6内腔与吸收板171滑动连接,尾气进入吸收箱6中,设置在吸收箱6内部的有害气体吸收,防止有害气体溢出污染环境,当吸收板171吸收一定批次达到饱和状态后,可旋动限位杆173至竖直状态,接着取出吸收板171进行更换。

[0028] 以上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。

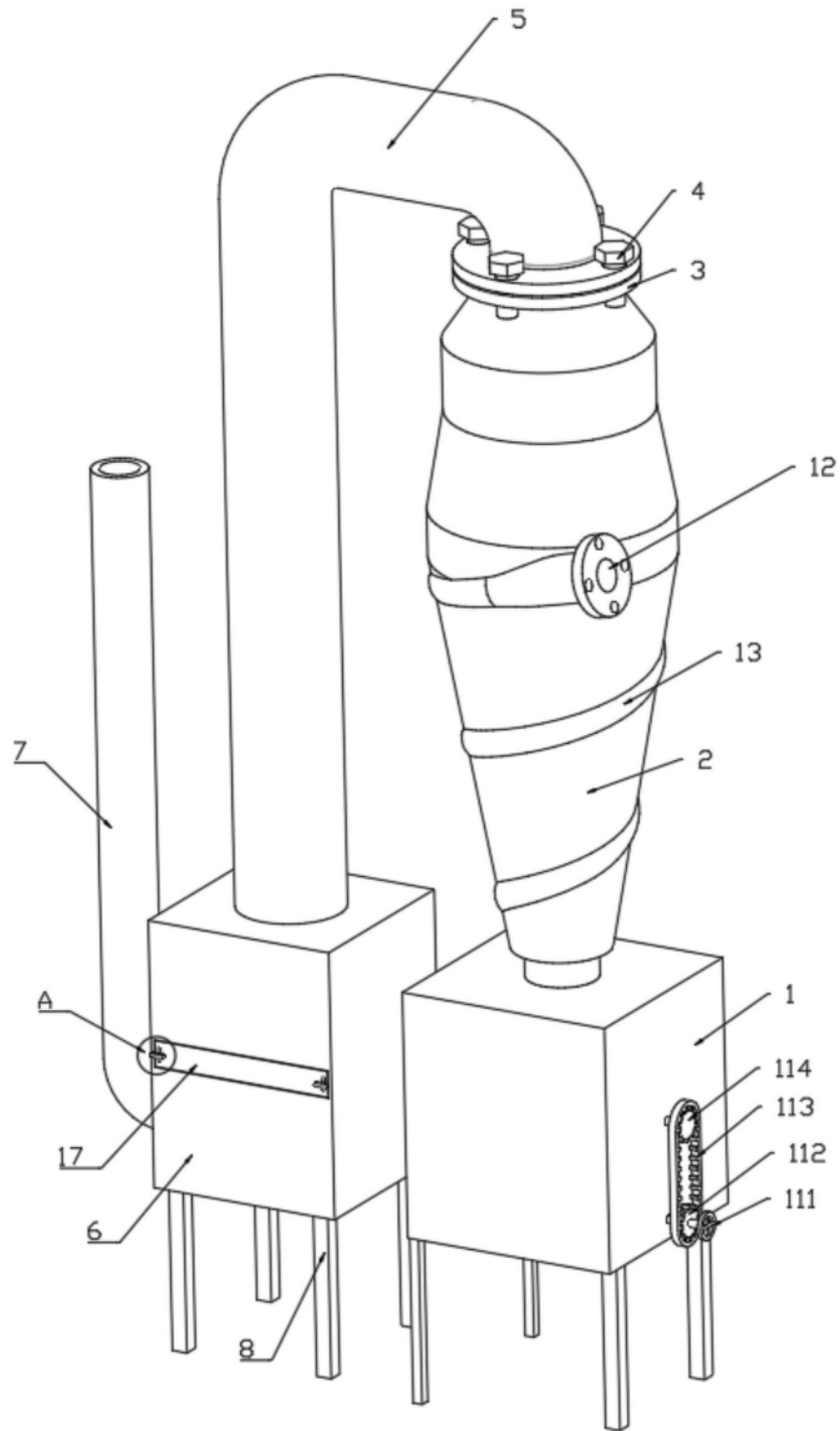


图1

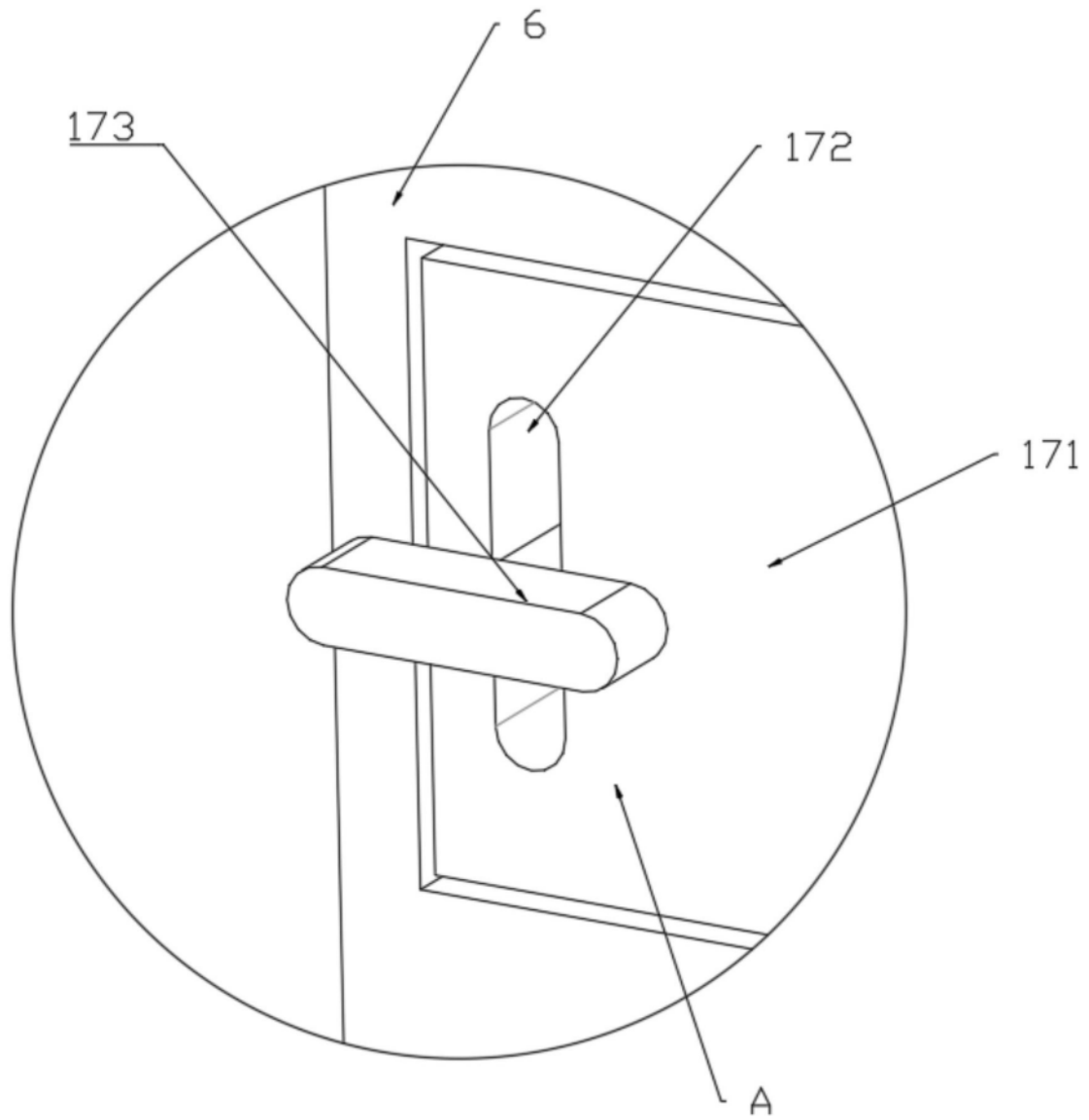


图2

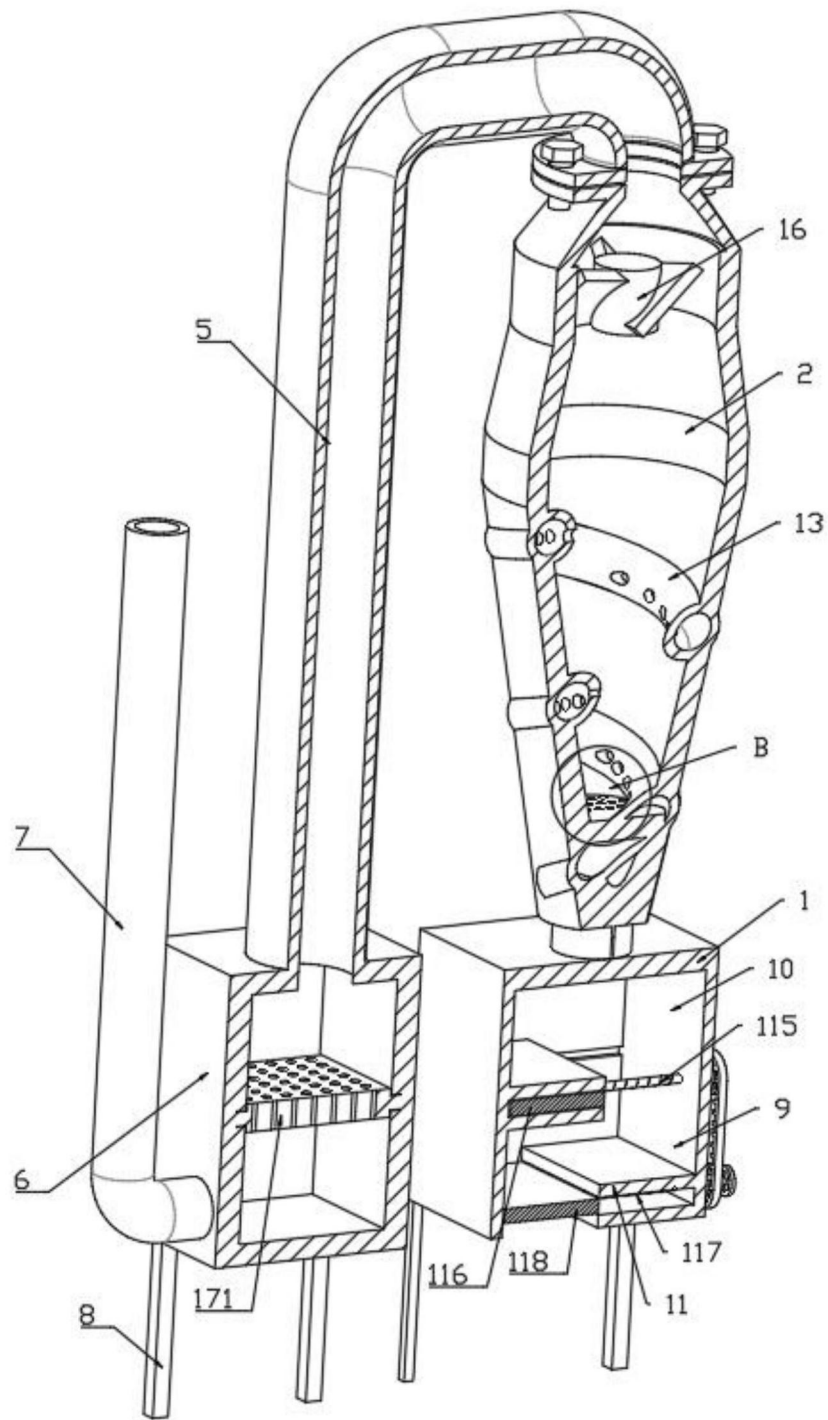


图3



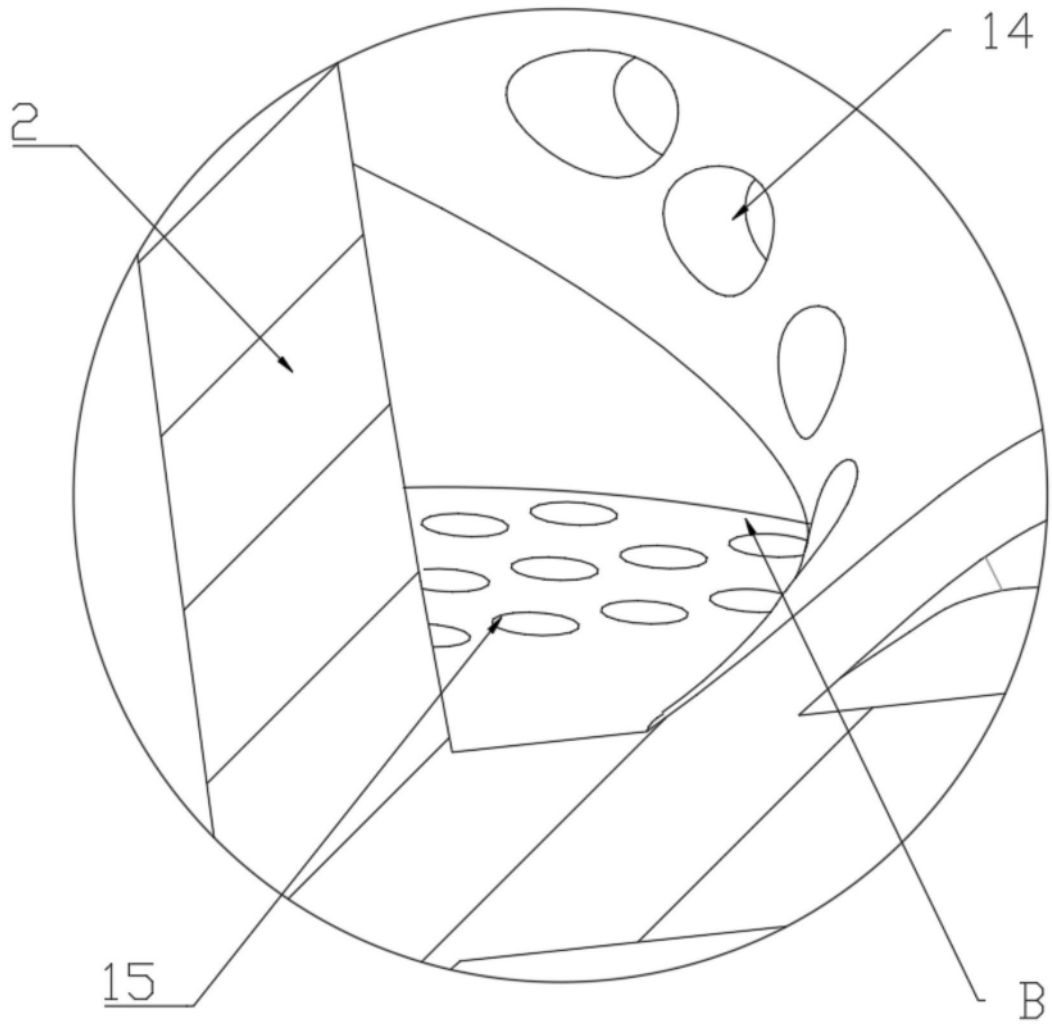


图4