(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 112275117 A
(43)申请公布日 2021.01.29

(21)申请号 202011098313.7

(22)申请日 2020.10.14

(71)申请人 太仓中化环保化工有限公司
地址 215433 江苏省苏州市太仓港港口开发区石化区滨江南路18号

(72)发明人 许晓明 谭强 肖立盛 王峰 庄村 杨明波

(74)专利代理机构 苏州创策知识产权代理有限公司 32322
代理人 颜海良

(51)Int.Cl.
B01D 53/78(2006.01)
B01D 53/14(2006.01)
B01D 9/00(2006.01)

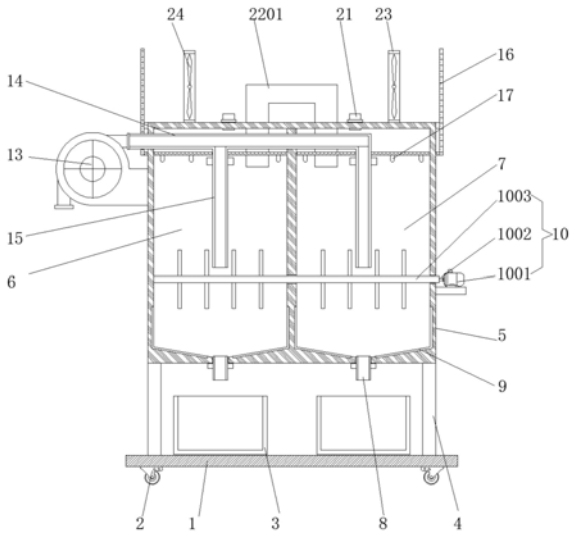
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种便于盐酸槽尾气优化处理装置

(57)摘要

本发明公开了一种便于盐酸槽尾气优化处理装置，包括底座、搅拌机构、进料通道、气泵、出气管道、第二电动出气阀、水蒸气循环使用机构和承载框，所述底座下端面的左右两侧均固定有自锁滚轮，收集盒的外侧设置有支架，且承载箱内部左右两侧分别开设有第一反应室和第二反应室，电热板的内侧设置有电动出料阀，搅拌机构贯穿承载箱的右侧，所述水蒸气循环使用机构贯穿固定在承载箱的顶部。在HFC-134a、HFC-125等制冷剂的生产过程中，涉及到副产物盐酸的回收处理，本发明提出的处理装置用于盐酸槽尾气优化处理，尾气中的盐酸与氢氧化钠溶液反应的过程中，搅拌杆可在电机和电机轴的作用下转动，使盐酸与氢氧化钠溶液能够充分反应。



CN 112275117 A

1.一种便于盐酸槽尾气优化处理装置,包括底座(1)、搅拌机构(10)、进料通道(11)、气泵(13)、出气管道(18)、第二电动出气阀(21)、水蒸气循环使用机构(22)和承载框(23),其特征在于:

底座(1),所述底座(1)下端面的左右两侧均固定有自锁滚轮(2),且底座(1)上端面的左右两侧均放置有收集盒(3),所述收集盒(3)的外侧设置有支架(4),且支架(4)固定在底座(1)上,同时支架(4)的顶部固定有承载箱(5),所述承载箱(5)内部左右两侧分别开设有第一反应室(6)和第二反应室(7),且第一反应室(6)的内底部和第二反应室(7)的内底部均固定有电热板(9),所述电热板(9)的内侧设置有电动出料阀(8),且电动出料阀(8)贯穿固定在承载箱(5)的底部;

搅拌机构(10),所述搅拌机构(10)贯穿承载箱(5)的右侧;

水蒸气循环使用机构(22),所述水蒸气循环使用机构(22)贯穿固定在承载箱(5)的顶部。

2.根据权利要求1所述的一种便于盐酸槽尾气优化处理装置,其特征在于:所述搅拌机构(10)包括电机(1001)、电机轴(1002)和搅拌杆(1003),且电机(1001)固定在承载箱(5)的右侧,同时电机(1001)的左侧通过电机轴(1002)转动连接有搅拌杆(1003)。

3.根据权利要求1所述的一种便于盐酸槽尾气优化处理装置,其特征在于:所述进料通道(11)贯穿承载箱(5)的前侧与第一反应室(6)和第二反应室(7)相贯通,且进料通道(11)的顶部螺纹连接有顶盖(12)。

4.根据权利要求1所述的一种便于盐酸槽尾气优化处理装置,其特征在于:所述气泵(13)固定在承载箱(5)的左侧,且气泵(13)的右侧设置有输气通道(14),同时输气通道(14)贯穿承载箱(5)的左侧与电动进气阀(15)相连接,所述电动进气阀(15)贯穿导热板(16)的底部与第一反应室(6)和第二反应室(7)相贯通,且导热板(16)贯穿固定在承载箱(5)上。

5.根据权利要求1所述的一种便于盐酸槽尾气优化处理装置,其特征在于:所述导热板(16)的下端面固定有凸块(17),且凸块(17)均匀分布。

6.根据权利要求1所述的一种便于盐酸槽尾气优化处理装置,其特征在于:所述出气管道(18)的底部与第一电动出气阀(19)相连接,且第一电动出气阀(19)贯穿承载箱(5)的顶部与第一反应室(6)和第二反应室(7)相贯通,同时出气管道(18)内固定有第一风机(20)。

7.根据权利要求1所述的一种便于盐酸槽尾气优化处理装置,其特征在于:所述第二电动出气阀(21)贯穿承载箱(5)的顶部与第一反应室(6)和第二反应室(7)相贯通,且第二电动出气阀(21)位于第一电动出气阀(19)的后侧。

8.根据权利要求1所述的一种便于盐酸槽尾气优化处理装置,其特征在于:所述水蒸气循环使用机构(22)包括连接管道(2201)和第二风机(2202),且连接管道(2201)贯穿固定在承载箱(5)的顶部,所述连接管道(2201)底部左右两侧分别与第一反应室(6)和第二反应室(7)相贯通,且连接管道(2201)内固定有第二风机(2202)。

9.根据权利要求1所述的一种便于盐酸槽尾气优化处理装置,其特征在于:所述承载框(23)固定在承载箱(5)顶部的左右两侧,且承载框(23)的内侧固定有散热扇(24),同时散热扇(24)对称设置在承载框(23)上。

一种便于盐酸槽尾气优化处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及盐酸槽尾气相关技术领域，具体为一种便于盐酸槽尾气优化处理装置。

背景技术

[0002] 在HFC-134a、HFC-125等制冷剂的生产过程中，涉及到副产物盐酸的回收处理，工艺过程中产生尾气量较多的部位主要是尾气塔和成品酸受槽排气孔，其他的盐酸储罐尾气一般采用油封的方式基本可以满足环保要求，所以盐酸尾气的治理方面主要考虑的是生产系统尾气的治理问题受盐酸尾气的治理问题，为了除去盐酸槽尾气中的尾气，则需要使用优化处理装置，可利用氢氧化钠溶液与盐酸槽尾气反应，尾气中的盐酸可与氢氧化钠溶液反应生成氯化钠和水，以便达到优化处理的效果。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种便于盐酸槽尾气优化处理装置，为了除去盐酸槽尾气中的尾气，则需要使用优化处理装置，可利用氢氧化钠溶液与盐酸槽尾气反应，尾气中的盐酸可与氢氧化钠溶液反应生成氯化钠和水，以便达到优化处理的效果。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种便于盐酸槽尾气优化处理装置，包括底座、搅拌机构、进料通道、气泵、出气管道、第二电动出气阀、水蒸气循环使用机构和承载框，

[0005] 底座，所述底座下端面的左右两侧均固定有自锁滚轮，且底座上端面的左右两侧均放置有收集盒，所述收集盒的外侧设置有支架，且支架固定在底座上，同时支架的顶部固定有承载箱，所述承载箱内部左右两侧分别开设有第一反应室和第二反应室，且第一反应室的内底部和第二反应室的内底部均固定有电热板，所述电热板的内侧设置有电动出料阀，且电动出料阀贯穿固定在承载箱的底部；

[0006] 搅拌机构，所述搅拌机构贯穿承载箱的右侧；

[0007] 水蒸气循环使用机构，所述水蒸气循环使用机构贯穿固定在承载箱的顶部。

[0008] 优选的，所述搅拌机构包括电机、电机轴和搅拌杆，且电机固定在承载箱的右侧，同时电机的左侧通过电机轴转动连接有搅拌杆。

[0009] 优选的，所述进料通道贯穿承载箱的前侧与第一反应室和第二反应室相贯通，且进料通道的顶部螺纹连接有顶盖。

[0010] 优选的，所述气泵固定在承载箱的左侧，且气泵的右侧设置有输气通道，同时输气通道贯穿承载箱的左侧与电动进气阀相连接，所述电动进气阀贯穿导热板的底部与第一反应室和第二反应室相贯通，且导热板贯穿固定在承载箱上。

[0011] 优选的，所述导热板的下端面固定有凸块，且凸块均匀分布。

[0012] 优选的，所述出气管道的底部与第一电动出气阀相连接，且第一电动出气阀贯穿承载箱的顶部与第一反应室和第二反应室相贯通，同时出气管道内固定有第一风机。

[0013] 优选的，所述第二电动出气阀贯穿承载箱的顶部与第一反应室和第二反应室相贯通，且第二电动出气阀位于第一电动出气阀的后侧。

[0014] 优选的，所述水蒸气循环使用机构包括连接管道和第二风机，且连接管道贯穿固定在承载箱的顶部，所述连接管道底部左右两侧分别与第一反应室和第二反应室相贯通，且连接管道内固定有第二风机。

[0015] 优选的，所述承载框固定在承载箱顶部的左右两侧，且承载框的内侧固定有散热扇，同时散热扇对称设置在承载框上。

[0016] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该便于盐酸槽尾气优化处理装置，

[0017] (1)设置有第一反应室、进料通道、顶盖、气泵、输气通道、电动进气阀和第一电动出气阀，在使用该装置之前需要拧下第一反应室前侧进料通道上的顶盖，再向进料通道内通入氢氧化钠溶液，氢氧化钠溶液随之落到第一反应室内，通完氢氧化钠溶液之后，再拧好顶盖，方便提高该装置的密封性，打开第一反应室内的电动进气阀后，盐酸槽尾气可在气泵的作用下经过输气通道进入到第一反应室内，尾气中的盐酸与氢氧化钠溶液反应后生成氯化钠和水，方便达到优化处理的效果，同时打开第一反应室顶部的第一电动出气阀，方便排出其他尾气；

[0018] (2)设置有电机、电机轴和搅拌杆，尾气中的盐酸与氢氧化钠溶液反应的过程中，搅拌杆可在电机和电机轴的作用下转动，使盐酸与氢氧化钠溶液能够充分反应；

[0019] (3)设置有承载箱、第一反应室、第二反应室、电热板、导热板、凸块、第一电动出气阀、第二电动出气阀、连接管道和第二风机，第一反应室内的尾气与氢氧化钠溶液反应完成后，关闭第一反应室顶部的第一电动出气阀，再打开第一反应室内底部的电热板和第一反应室顶部的第二电动出气阀，电热板对氯化钠和水进行加热处理，使氯化钠结晶，水受热变成水蒸气后，部分水蒸气在第二风机的作用下通过连接管道进入到第二反应室内，方便供第二反应室内的反应所用，部分水蒸气会凝结在导热板上，凝结起来的水蒸气可沿着凸块滴落下来，多余的水蒸气可从承载箱内排出，方便达到通气的效果；

[0020] (4)设置有第一反应室、第二反应室、电热板、电动进气阀和第二风机，利用电热板对第一反应室内的氯化钠和水加热的过程中可向第二反应室内通入氢氧化钠溶液，再打开第二反应室内的电动进气阀，方便向第二反应室内通入盐酸槽尾气进行反应，轮流使用第一反应室和第二反应室可使整个操作更加连续高效，第二风机正反转可实现双向抽风效果，方便将第一反应室内的水蒸气抽到到第二反应室内或者将第二反应室内的水蒸气抽到第一反应室内；

[0021] (5)设置有导热板和散热扇，反应过程中产生的热量可传导给导热板，散热扇可对导热板进行降温散热处理，方便达到冷却的效果。

附图说明

[0022] 图1为本发明正视剖面结构示意图；

[0023] 图2为本发明正视外观结构示意图；

[0024] 图3为本发明后视剖面结构示意图；

[0025] 图4为本发明右视剖面结构示意图；

[0026] 图5为本发明俯视外观结构示意图；

[0027] 图6为本发明俯视剖面结构示意图。

[0028] 图中:1、底座,2、自锁滚轮,3、收集盒,4、支架,5、承载箱,6、第一反应室,7、第二反应室,8、电动出料阀,9、电热板,10、搅拌机构,1001、电机,1002、电机轴,1003、搅拌杆,11、进料通道,12、顶盖,13、气泵,14、输气通道,15、电动进气阀,16、导热板,17、凸块,18、出气管道,19、第一电动出气阀,20、第一风机,21、第二电动出气阀,22、水蒸气循环使用机构,2201、连接管道,2202、第二风机,23、承载框,24、散热扇。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0030] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种便于盐酸槽尾气优化处理装置,根据图1、图2和图3所示,底座1下端面的左右两侧均固定有自锁滚轮2,且底座1上端面的左右两侧均放置有收集盒3,收集盒3的外侧设置有支架4,且支架4固定在底座1上,同时支架4的顶部固定有承载箱5,承载箱5内部左右两侧分别开设有第一反应室6和第二反应室7,且第一反应室6的内底部和第二反应室7的内底部均固定有电热板9,电热板9的内侧设置有电动出料阀8,且电动出料阀8贯穿固定在承载箱5的底部,搅拌机构10贯穿承载箱5的右侧,搅拌机构10包括电机1001、电机轴1002和搅拌杆1003,且电机1001固定在承载箱5的右侧,同时电机1001的左侧通过电机轴1002转动连接有搅拌杆1003,盐酸槽尾气与氢氧化钠溶液反应的过程中,搅拌杆1003可在电机1001和电机轴1002的作用下转动,使盐酸槽尾气与氢氧化钠溶液能够充分反应,进料通道11贯穿承载箱5的前侧与第一反应室6和第二反应室7相贯通,且进料通道11的顶部螺纹连接有顶盖12,拧下顶盖12之后可向进料通道11通入氢氧化钠溶液,氢氧化钠溶液随之落到第一反应室6或第二反应室7内,方便与后续通入的盐酸槽尾气反应,通完氢氧化钠溶液之后,再拧好顶盖12,方便提高该装置的密封性,气泵13固定在承载箱5的左侧,且气泵13的右侧设置有输气通道14,同时输气通道14贯穿承载箱5的左侧与电动进气阀15相连接,电动进气阀15贯穿导热板16的底部与第一反应室6和第二反应室7相贯通,且导热板16贯穿固定在承载箱5上,打开电动进气阀15后,盐酸槽尾气可在气泵13的作用下经过输气通道14通到第一反应室6或第二反应室7内,方便与氢氧化钠溶液反应产生氯化钠和水,方便达到优化处理的效果,导热板16的下端面固定有凸块17,且凸块17均匀分布,盐酸槽尾气与氢氧化钠溶液反应完成生成氯化钠和水之后,打开导热板16,导热板16可对氯化钠和水进行加热处理,方便使氯化钠结晶,出气管道18的底部与第一电动出气阀19相连接,且第一电动出气阀19贯穿承载箱5的顶部与第一反应室6和第二反应室7相贯通,同时出气管道18内固定有第一风机20,盐酸槽尾气与氢氧化钠溶液反应的过程中需打开第一电动出气阀19,尾气中的盐酸可与氢氧化钠溶液反应,多余的尾气则可在第一风机20的作用下通过出气管道18该装置内排出,第二电动出气阀21贯穿承载箱5的顶部与第一反应室6和第二反应室7相贯通,且第二电动出气阀21位于第一电动出气阀19的后侧,打开第二电动出气阀21后,第一反应室6或第二反应室7内的部分水蒸气可从该装置内排出,避免该装置内的气压过大。

[0031] 根据图1、图2、图4、图5和图6所示，水蒸气循环使用机构22贯穿固定在承载箱5的顶部，水蒸气循环使用机构22包括连接管道2201和第二风机2202，且连接管道2201贯穿固定在承载箱5的顶部，连接管道2201底部左右两侧分别与第一反应室6和第二反应室7相贯通，且连接管道2201内固定有第二风机2202，第二风机2202正反转可实现双向抽风效果，方便将第一反应室6内的水蒸气抽到第二反应室7内或者将第二反应室7内的水蒸气抽到第一反应室6内，方便充分利用水蒸气，承载框23固定在承载箱5顶部的左右两侧，且承载框23的内侧固定有散热扇24，同时散热扇24对称设置在承载框23上，反应过程中产生的热量可传导给导热板16，散热扇24可对导热板16进行降温散热处理，方便达到冷却的效果。

[0032] 本实施例的工作原理：在使用该便于盐酸槽尾气优化处理装置时，接通至外部电源，首先拧下第一反应室6前侧进料通道11上的顶盖12，再向进料通道11内通入氢氧化钠溶液，氢氧化钠溶液随之落到第一反应室6内，通完氢氧化钠溶液之后再拧紧顶盖12，接着打开第一反应室6内的电动进气阀15，盐酸槽尾气可在气泵13的作用下经过输气通道14进入到第一反应室6内，尾气中的盐酸与氢氧化钠溶液反应后生成氯化钠和水，方便达到优化处理的效果，同时打开第一反应室6顶部的第一电动出气阀19，方便排出其他尾气，尾气中的盐酸与氢氧化钠溶液反应的过程中，搅拌杆1003可在电机1001和电机轴1002的作用下转动，使盐酸与氢氧化钠溶液充分反应，第一反应室6内的尾气与氢氧化钠溶液反应完成后，关闭第一反应室6顶部的第一电动出气阀19，再打开第一反应室6内底部的电热板9和第一反应室6顶部的第二电动出气阀21，电热板9对氯化钠和水进行加热处理，使氯化钠结晶，水受热变成水蒸气后，部分水蒸气在第二风机2202的作用下通过连接管道2201进入到第二反应室7内，方便供第二反应室7内的反应所用，部分水蒸气会凝结在导热板16上，凝结起来的水蒸气可沿着凸块17滴落下来，多余的水蒸气可从承载箱5内排出，方便达到通气的效果，利用电热板9对第一反应室6内的氯化钠和水加热的过程中可向第二反应室7内通入氢氧化钠溶液，再打开第二反应室7内的电动进气阀15，方便向第二反应室7内通入盐酸槽尾气进行反应，轮流使用第一反应室6和第二反应室7可使整个操作更加连续高效，第二风机2202正反转可实现双向抽风效果，方便将第一反应室6内的水蒸气抽到到第二反应室7内或者将第二反应室7内的水蒸气抽到第一反应室6内，反应过程中产生的热量可传导给导热板16，散热扇24可对导热板16进行降温散热处理，方便达到冷却的效果，第一反应室6或第二反应室7内的氯化钠结晶完成后可打开对应的电动出料阀8，氯化钠随之落到对应的收集盒3内，方便集中收集，且本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0033] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

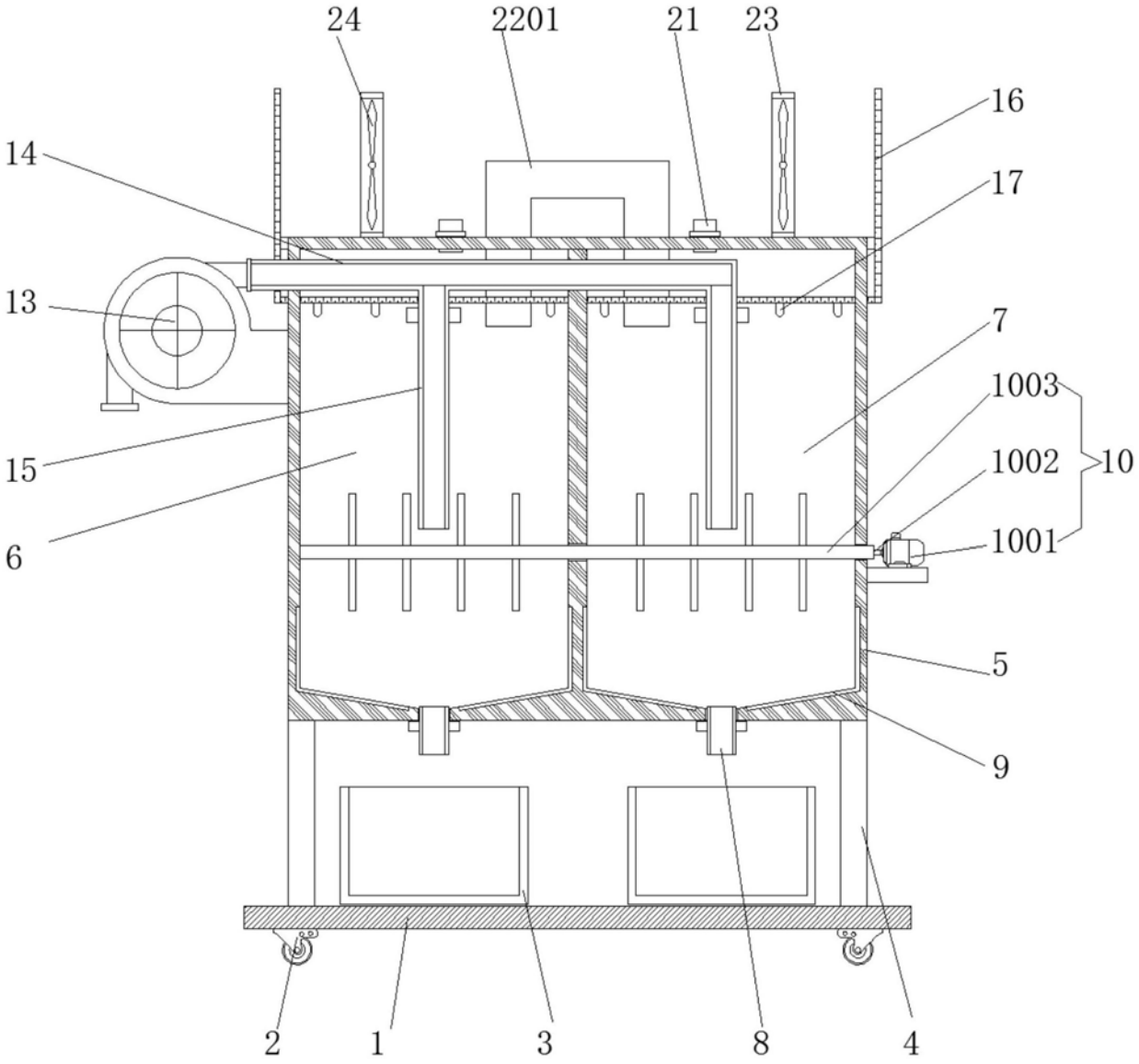


图1

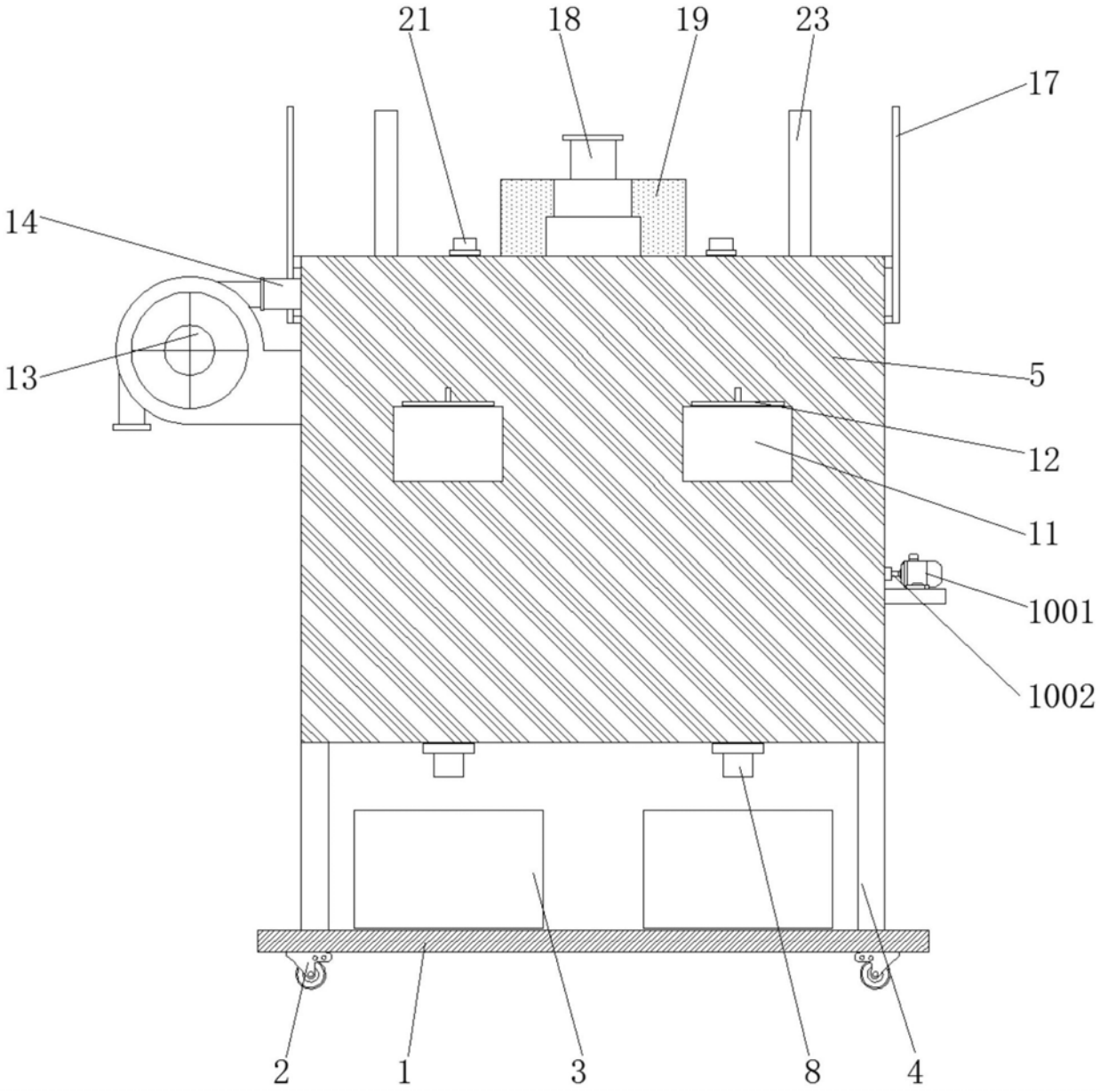


图2

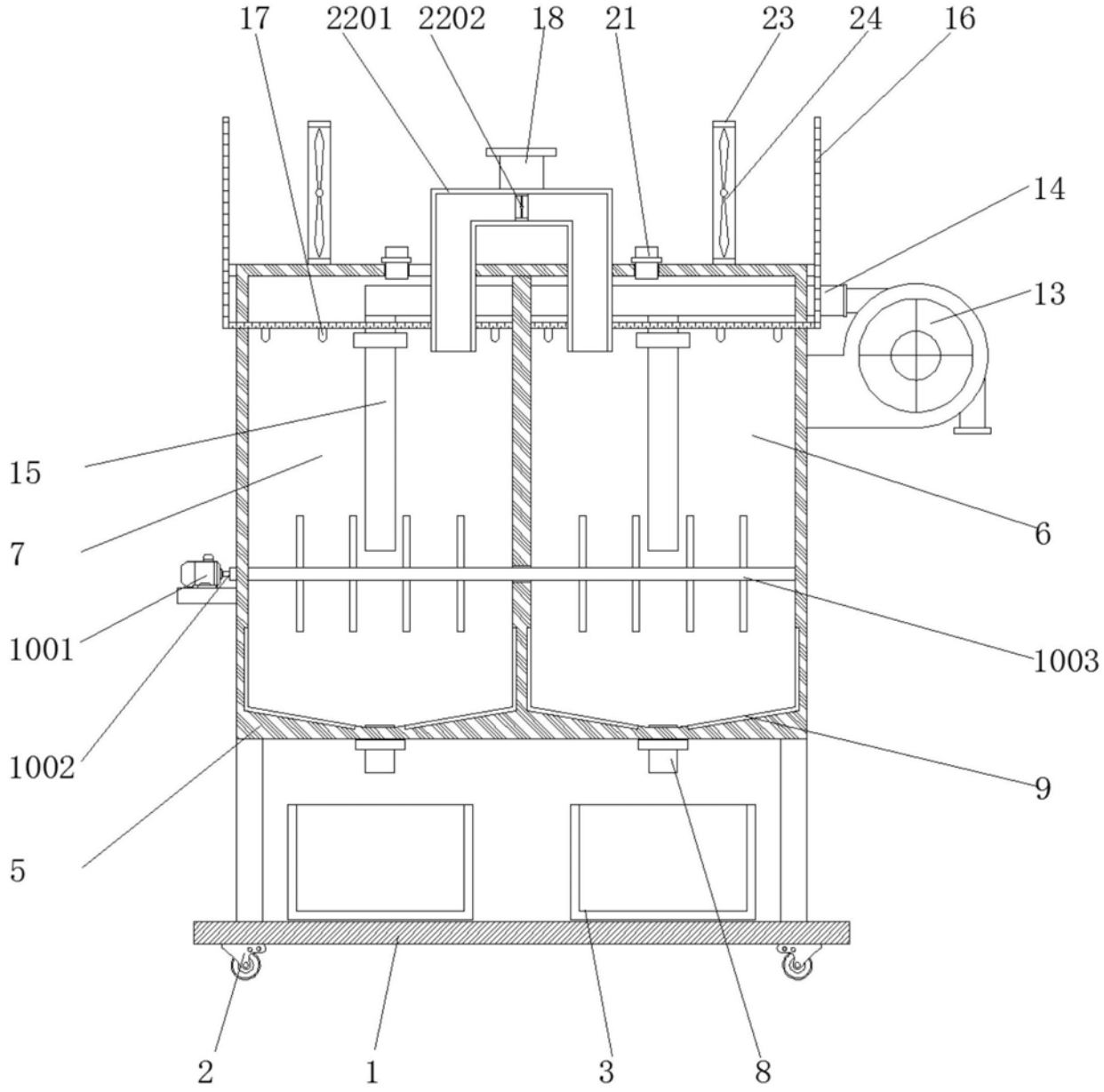


图3

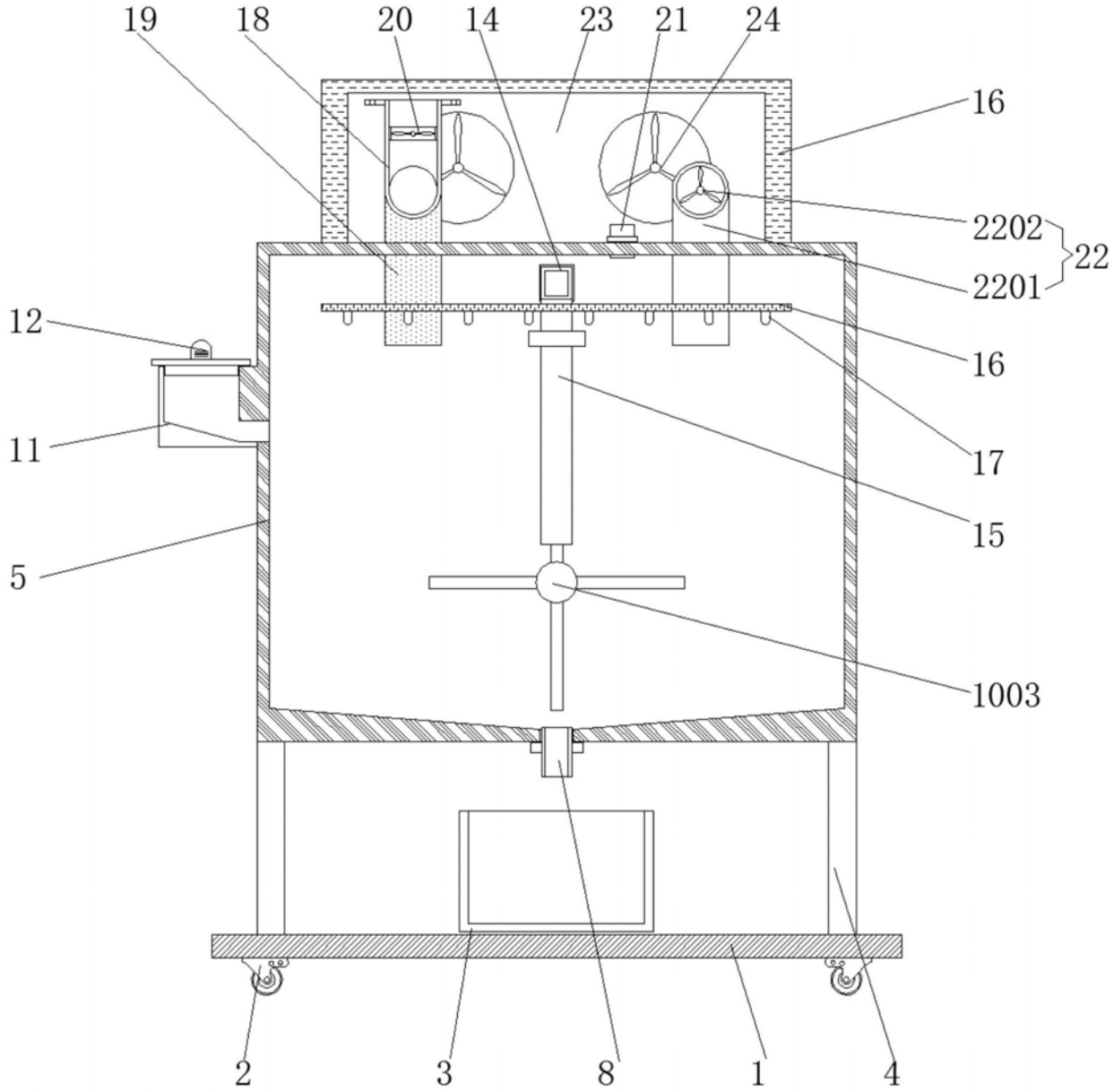


图4

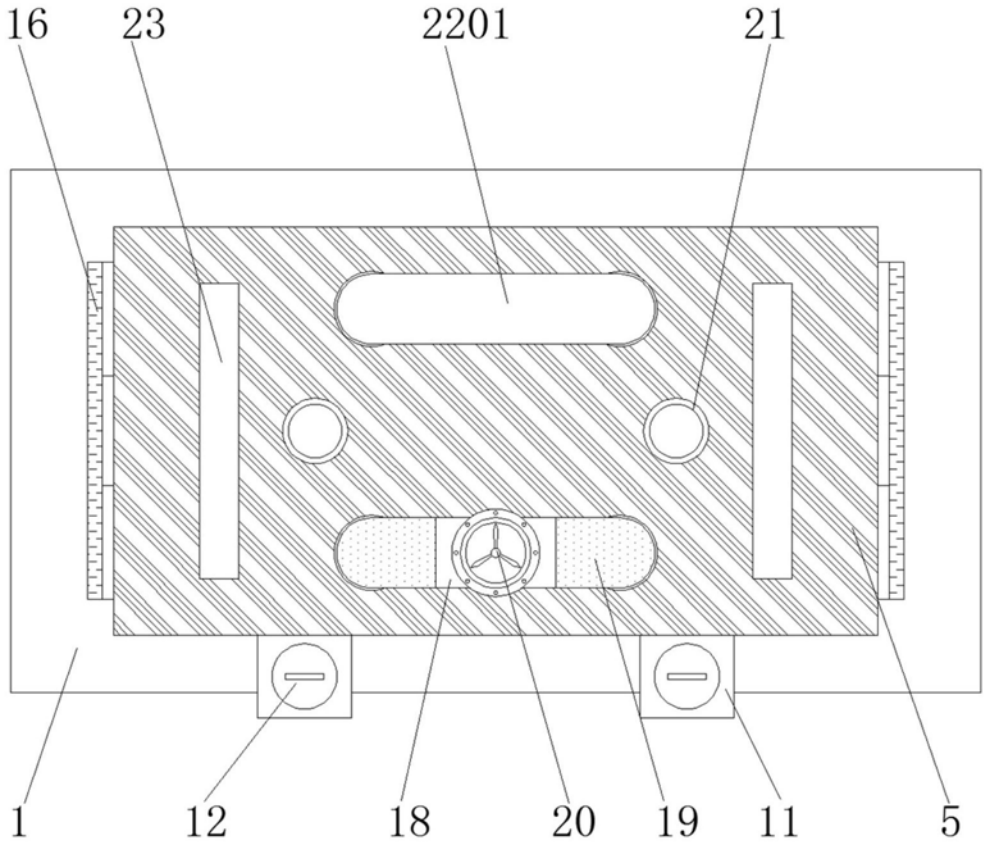


图5

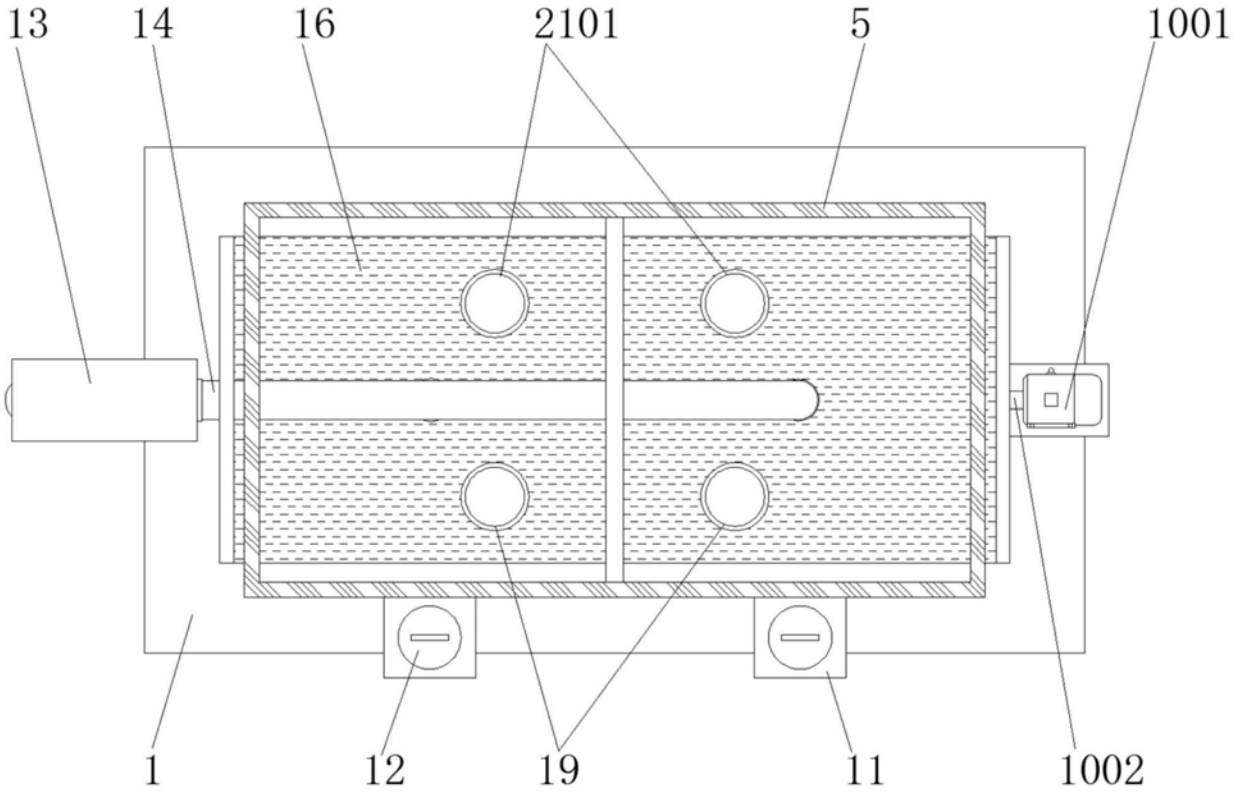


图6