



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214344522 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 08

(21) 申请号 202023010472.5

(22) 申请日 2020.12.14

(73) 专利权人 宜兴丹森科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市宜兴市经济技术  
开发区凯旋路22号

(72) 发明人 伍钜波

(74) 专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务  
所(普通合伙) 32231

代理人 王巍巍

(51) Int. Cl.

B01D 3/30 (2006.01)

B01D 3/32 (2006.01)

B01D 5/00 (2006.01)

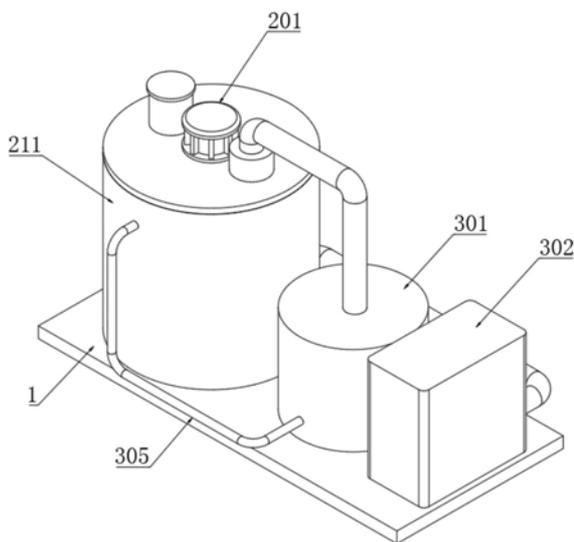
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种节能降耗的化工产品提纯装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种节能降耗的化工产品提纯装置,包括底板,所述底板顶端固定连接  
有高效蒸馏机构包括旋转电机、转杆、搅拌叶、固定板、连接架、刮板、出气通道、抽风电机、抽气  
管、加热管和过滤筒,所述底板顶端边侧位置处  
固定连接有过滤筒,所述过滤筒顶端固定连接  
有旋转电机,所述旋转电机的输出轴固定连接  
有转杆,本实用新型结构科学合理,使用安全  
方便,设置有高效蒸馏机构,通过加热管对过  
滤筒内部的试剂进行加热,使试剂蒸发,然后  
通过抽风电机和抽气管配合,将蒸发的气体抽  
入,而杂质则被留在过滤筒内部,同时在加热  
的过程中,通过旋转电机带动转杆和搅拌叶旋  
转,对试剂进行搅拌,使试剂受热更加均匀。



1. 一种节能降耗的化工产品提纯装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)顶端固定连接有高效蒸馏机构(2),所述高效蒸馏机构(2)包括旋转电机(201)、转杆(202)、搅拌叶(203)、固定板(204)、连接架(205)、刮板(206)、出气通道(207)、抽风电机(208)、抽气管(209)、加热管(210)和过滤筒(211);

所述底板(1)顶端边侧位置处固定连接有过滤筒(211),所述过滤筒(211)顶端固定连接有旋转电机(201),所述旋转电机(201)的输出轴固定连接有转杆(202),所述转杆(202)外侧对应过滤筒(211)内部位置处等距固定连接有搅拌叶(203),所述转杆(202)外侧对应搅拌叶(203)顶部位置处固定连接有固定板(204),所述固定板(204)外侧等距固定连接有连接架(205),所述连接架(205)一端固定连接有刮板(206),所述过滤筒(211)顶端边侧位置处固定连接有出气通道(207),所述出气通道(207)内部固定连接有抽风电机(208),所述出气通道(207)顶端固定连接有抽气管(209),所述过滤筒(211)内部对应搅拌叶(203)外侧位置处等距固定连接有加热管(210);

所述抽气管(209)另一端固定连接有聚气液化机构(3),所述聚气液化机构(3)包括聚气筒(301)、冷水箱(302)、连接管(303)、冷却管(304)、出水管(305)、流动槽(306)和回流管(307);

所述抽气管(209)另一端固定连接有聚气筒(301),且聚气筒(301)底端与底板(1)顶端固定连接,所述底板(1)顶端对应聚气筒(301)边侧位置处固定连接有冷水箱(302),所述冷水箱(302)一端固定连接有连接管(303),所述连接管(303)另一端对应聚气筒(301)内部位置处固定连接有冷却管(304),所述冷却管(304)另一端固定连接有出水管(305),所述出水管(305)另一端与过滤筒(211)外侧固定连接,所述过滤筒(211)内部开设有流动槽(306),所述过滤筒(211)外侧底部位置处固定连接有回流管(307),所述回流管(307)另一端与冷水箱(302)一端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种节能降耗的化工产品提纯装置,其特征在于:所述旋转电机(201)的输出轴贯过滤筒(211)的顶端,所述旋转电机(201)的输入端、抽风电机(208)的输入端和加热管(210)的输入端均外部电源的输出端电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种节能降耗的化工产品提纯装置,其特征在于:所述搅拌叶(203)的外径小于加热管(210)之间的距离,所述连接架(205)底端与过滤筒(211)转动连接,所述刮板(206)的外侧与过滤筒(211)内部相贴合,所述过滤筒(211)外侧固定连接有排渣管。

4. 根据权利要求1所述的一种节能降耗的化工产品提纯装置,其特征在于:所述聚气筒(301)顶端边侧位置处固定连接有通气阀,所述出水管(305)一端贯过滤筒(211)与流动槽(306)内部连通,所述回流管(307)一端贯过滤筒(211)与流动槽(306)内部连通。

5. 根据权利要求1所述的一种节能降耗的化工产品提纯装置,其特征在于:所述聚气筒(301)内部转动连接有竖杆(4),所述竖杆(4)外侧等距固定连接有旋叶(5),所述竖杆(4)顶端固定连接有连接杆(6),所述连接杆(6)顶端对应抽气管(209)内部位置处转动连接有导流筒(7),所述导流筒(7)外侧底部位置处套接有转板(8),且聚气筒(301)顶端对应转板(8)位置处开设有旋转槽(9)。

6. 根据权利要求5所述的一种节能降耗的化工产品提纯装置,其特征在于:所述导流筒(7)内部等距开设有导流槽,所述转板(8)一端活动连接在旋转槽(9)内部。

## 一种节能降耗的化工产品提纯装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工产品提纯技术领域,具体为一种节能降耗的化工产品提纯装置。

### 背景技术

[0002] 传统化工产品所使用的提纯装置,尤其是采用气相、液相混合分离的提纯装置,主要是将一定温度的干燥气体和液体送入减压蒸馏釜内充分混合并滞留一定时间使其充分汽化后,蒸馏出高浓度的汽体,然后将蒸馏出的汽体在一定温度条件下冷却液化后回收,以达到化工产品提纯的效果;

[0003] 但是传统的提纯装置对化工产品的加热效率差,不能使化工产品均匀受热,降低了加热的效果,同时不能及时对内壁残留的杂质进行清理,影响下次蒸馏提纯的效果,所以我们对这些情况,为避免上述技术问题,确有必要提供一种节能降耗的化工产品提纯装置以克服现有技术中的所述缺陷。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种节能降耗的化工产品提纯装置,可以有效解决上述背景技术中提出的加热效率差,不能使化工产品均匀受热,降低了加热的效果,同时不能及时对内壁残留的杂质进行清理,影响下次蒸馏提纯的效果的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种节能降耗的化工产品提纯装置,包括底板,所述底板顶端固定连接高效蒸馏机构包括旋转电机、转杆、搅拌叶、固定板、连接架、刮板、出气通道、抽风电机、抽气管、加热管和过滤筒;

[0006] 所述底板顶端边侧位置处固定连接过滤筒,所述过滤筒顶端固定连接有旋转电机,所述旋转电机的输出轴固定连接有转杆,所述转杆外侧对应过滤筒内部位置处等距固定连接有搅拌叶,所述转杆外侧对应搅拌叶顶部位置处固定连接有固定板,所述固定板外侧等距固定连接有连接架,所述连接架一端固定连接有刮板,所述过滤筒顶端边侧位置处固定连接有出气通道所述出气通道内部固定连接有抽风电机,所述出气通道顶端固定连接抽气管,所述过滤筒内部对应搅拌叶外侧位置处等距固定连接有加热管;

[0007] 所述抽气管另一端固定连接聚气液化机构,所述聚气液化机构包括聚气筒、冷水箱、连接管、冷却管、出水管、流动槽和回流管;

[0008] 所述抽气管另一端固定连接聚气筒,且聚气筒底端与底板顶端固定连接,所述底板顶端对应聚气筒边侧位置处固定连接冷水箱,所述冷水箱一端固定连接连接管,所述连接管另一端对应聚气筒内部位置处固定连接冷却管,所述冷却管另一端固定连接出水管,所述出水管另一端与过滤筒外侧固定连接,所述过滤筒内部开设有流动槽,所述过滤筒外侧底部位置处固定连接回流管,所述回流管另一端与冷水箱一端固定连接。

[0009] 优选的,所述旋转电机的输出轴贯穿过滤筒的顶端,所述旋转电机的输入端、抽风电机的输入端和加热管的输入端均外部电源的输出端电性连接。

[0010] 优选的,所述搅拌叶的外径小于加热管之间的距离,所述连接架底端与过滤筒转动连接,所述刮板的外侧与过滤筒内部相贴合,所述过滤筒外侧固定连接有排渣管。

[0011] 优选的,所述聚气筒顶端边侧位置处固定连接有通气阀,所述出水管一端贯穿过滤筒与流动槽内部连通,所述回流管一端贯穿过滤筒与流动槽内部连通。

[0012] 优选的,所述聚气筒内部转动连接有竖杆,所述竖杆外侧等距固定连接有旋叶,所述竖杆顶端固定连接有连接杆,所述连接杆顶端对应抽气管内部位置处转动连接有导流筒,所述导流筒外侧底部位置处套接有转板,且聚气筒顶端对应转板位置处开设有旋转槽。

[0013] 优选的,所述导流筒内部等距开设有导流槽,所述转板一端活动连接在旋转槽内部。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:本实用新型结构科学合理,使用安全方便:

[0015] 1、设置有高效蒸馏机构,通过加热管对过滤筒内部的试剂进行加热,使试剂蒸发,然后通过抽风电机和抽气管配合,将蒸发的气体抽入,而杂质则被留在过滤筒内部,同时在加热的过程中,通过旋转电机带动转杆和搅拌叶旋转,对试剂进行搅拌,使试剂受热更加均匀,提高蒸发的效率,此外在蒸发完成后,通过转杆带着连接架和刮板进行旋转,将残留在过滤筒内壁的杂质刮下,保证了过滤筒内壁的洁净。

[0016] 2、设置有聚气液化机构,通过抽气管将蒸发后的气体送入聚气筒内壁,使气体在聚气筒内部液化,完成提纯,同时通过连接管将冷水箱内部的冷水送入聚气筒内部的冷却管内部,提高了气体降温的速度,提高液化提纯的效率,然后通过出水管将换热后的水送入过滤筒顶部的流动槽内部,从而对过滤筒进行保温,避免过滤筒内部的温度外散,进一步提高加热的效果,形成循环,增加资源的利用率,使装置更加节能。

[0017] 3、设置有竖杆、旋叶、连接杆、导流筒、转板和旋转槽,通过气体推动导流筒,使导流筒通过连接杆带着竖杆和旋叶旋转,从而带动聚气通过内部的气体旋转,使气体与冷却管接触,提高了冷却液化的效果,增加了提纯的效率,此外通过转板和旋转槽配合,对导流筒进行限位,避免导流筒在转动的过程中出现偏移的现象。

## 附图说明

[0018] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0019] 在附图中:

[0020] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型聚气液化机构的结构示意图;

[0022] 图3是本实用新型高效蒸馏机构的结构示意图;

[0023] 图4是本实用新型导流筒的安装结构示意图;

[0024] 图中标号:1、底板;

[0025] 2、高效蒸馏机构;201、旋转电机;202、转杆;203、搅拌叶;204、固定板;205、连接架;206、刮板;207、出气通道;208、抽风电机;209、抽气管;210、加热管;211、过滤筒;

[0026] 3、聚气液化机构;301、聚气筒;302、冷水箱;303、连接管;304、冷却管;305、出水管;306、流动槽;307、回流管;

[0027] 4、竖杆;5、旋叶;6、连接杆;7、导流筒;8、转板;9、旋转槽。

### 具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0029] 实施例:如图1-4所示,本实用新型提供一种技术方案,一种节能降耗的化工产品提纯装置,包括底板1,底板1顶端固定连接有过滤筒211,过滤筒211内部高效蒸馏机构2,高效蒸馏机构2包括旋转电机201、转杆202、搅拌叶203、固定板204、连接架205、刮板206、出气通道207、抽风电机208、抽气管209、加热管210和过滤筒211;

[0030] 底板1顶端边侧位置处固定连接有过滤筒211,过滤筒211顶端固定连接有旋转电机201,旋转电机201的输出轴固定连接有转杆202,转杆202外侧对应过滤筒211内部位置处等距固定连接有搅拌叶203,转杆202外侧对应搅拌叶203顶部位置处固定连接有固定板204,固定板204外侧等距固定连接有连接架205,连接架205一端固定连接有刮板206,为了方便清理过滤筒211的内壁,搅拌叶203的外径小于加热管210之间的距离,连接架205底端与过滤筒211转动连接,刮板206的外侧与过滤筒211内部相贴合,过滤筒211外侧固定连接有过滤筒211顶端边侧位置处固定连接有出气通道207出气通道207内部固定连接有过滤筒211顶端边侧位置处固定连接有抽风电机208,出气通道207顶端固定连接有抽气管209,过滤筒211内部对应搅拌叶203外侧位置处等距固定连接有加热管210,为了提高加热的效率,旋转电机201的输出轴贯过滤筒211的顶端,旋转电机201的输入端、抽风电机208的输入端和加热管210的输入端均外部电源的输出端电性连接;

[0031] 抽气管209另一端固定连接有聚气液化机构3,聚气液化机构3包括聚气筒301、冷水箱302、连接管303、冷却管304、出水管305、流动槽306和回流管307;

[0032] 抽气管209另一端固定连接有过滤筒211,且聚气筒301底端与底板1顶端固定连接,底板1顶端对应聚气筒301边侧位置处固定连接有冷水箱302,冷水箱302一端固定连接有过滤筒211,连接管303另一端对应聚气筒301内部位置处固定连接有过滤筒211,冷却管304另一端固定连接有过滤筒211,出水管305另一端与过滤筒211外侧固定连接,过滤筒211内部开设有流动槽306,为了方便排出多余的气体,聚气筒301顶端边侧位置处固定连接有过滤筒211,出水管305一端贯过滤筒211与流动槽306内部连通,回流管307一端贯过滤筒211与流动槽306内部连通,过滤筒211外侧底部位置处固定连接有过滤筒211,回流管307另一端与冷水箱302一端固定连接;

[0033] 聚气筒301内部转动连接有竖杆4,竖杆4外侧等距固定连接有过滤筒211,竖杆4顶端固定连接有过滤筒211,连接杆6顶端对应抽气管209内部位置处转动连接有导流筒7,导流筒7外侧底部位置处套接有转板8,且聚气筒301顶端对应转板8位置处开设有旋转槽9,为了便于带动旋叶5转动,导流筒7内部等距开设有导流槽,转板8一端活动连接在旋转槽9内部。

[0034] 本实用新型的工作原理及使用流程:在使用一种节能降耗的化工产品提纯装置的过程中,首先,将需要提纯的化工产品试剂送入过滤筒211内部,通过加热管210对过滤筒211内部的试剂进行加热,使试剂蒸发,然后通过抽风电机208和抽气管209配合,将蒸发的气体抽入,而杂质则被留在过滤筒211内部,同时在加热的过程中,通过旋转电机201带动转杆202和搅拌叶203旋转,对试剂进行搅拌,使试剂受热更加均匀,提高蒸发的效率,此外在

蒸发完成后,通过转杆 202带着连接架205和刮板206进行旋转,将残留在过滤筒211内壁的杂质刮下,保证了过滤筒211内壁的洁净;

[0035] 接着,通过抽气管209将蒸发后的气体送入聚气筒301内壁,使气体在聚气筒301内部液化,完成提纯,同时通过连接管303将冷水箱302内部的冷水送入聚气筒301内部的冷却管304内部,提高了气体降温的速度,提高液化提纯的效率,然后通过出水管305将换热后的水送入过滤筒211顶部的流动槽306内部,从而对过滤筒211进行保温,避免过滤筒211内部温度外散,进一步提高加热的效果,同时通过回流管307将冷却下来的水送回冷水箱302,形成循环,增加资源的利用率,使装置更加节能;

[0036] 最后,通过气体推动导流筒7,使导流筒7通过连接杆6带着竖杆4和旋叶5旋转,从而带动聚气筒内部的气体旋转,使气体与冷却管304接触,提高了冷却液化的效果,增加了提纯的效率,此外通过转板8和旋转槽9配合,对导流筒7进行限位,避免导流筒7在转动的过程中出现偏移的现象。

[0037] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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。

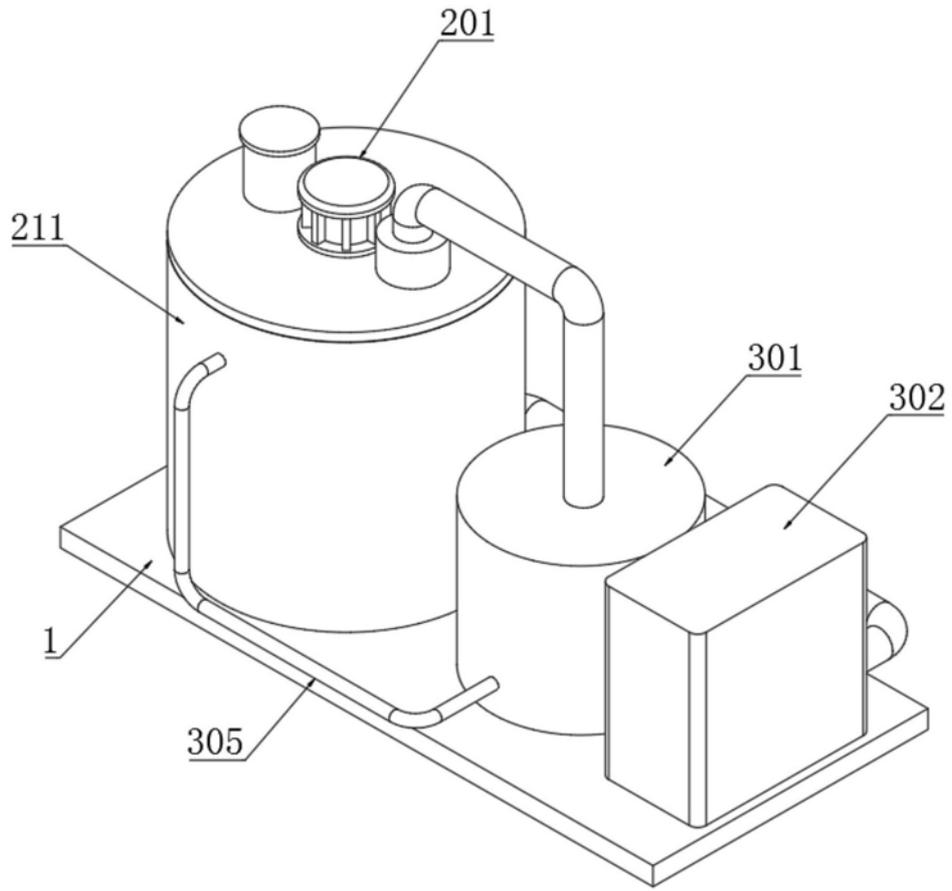


图1

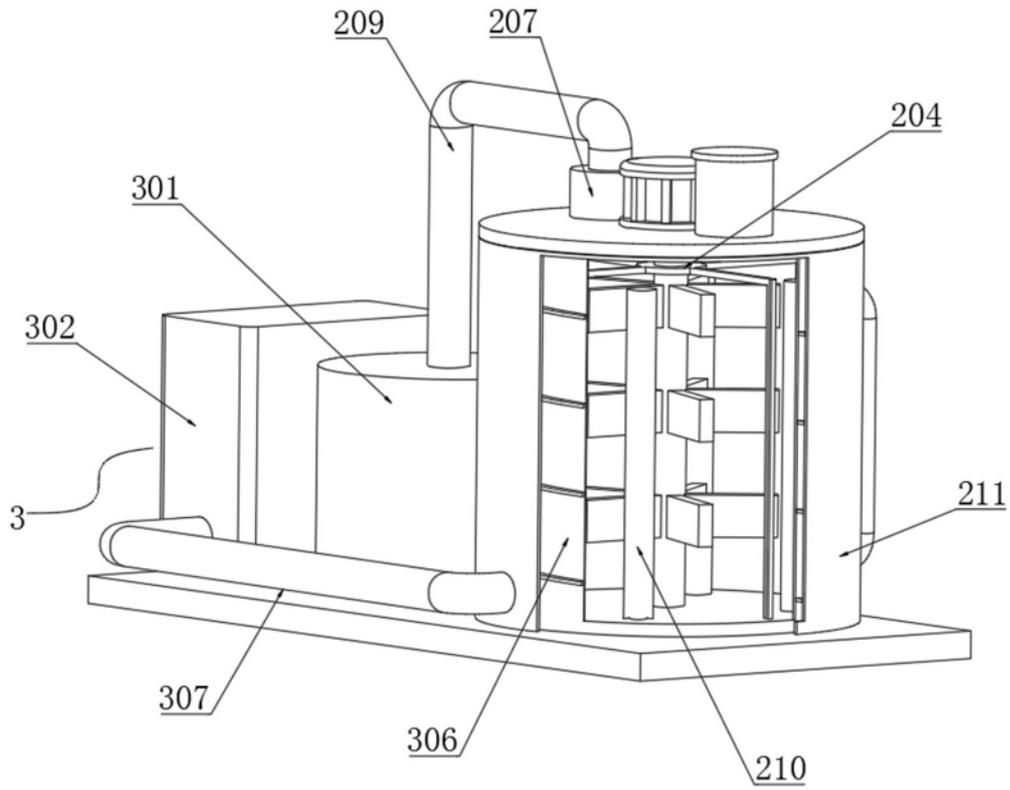


图2

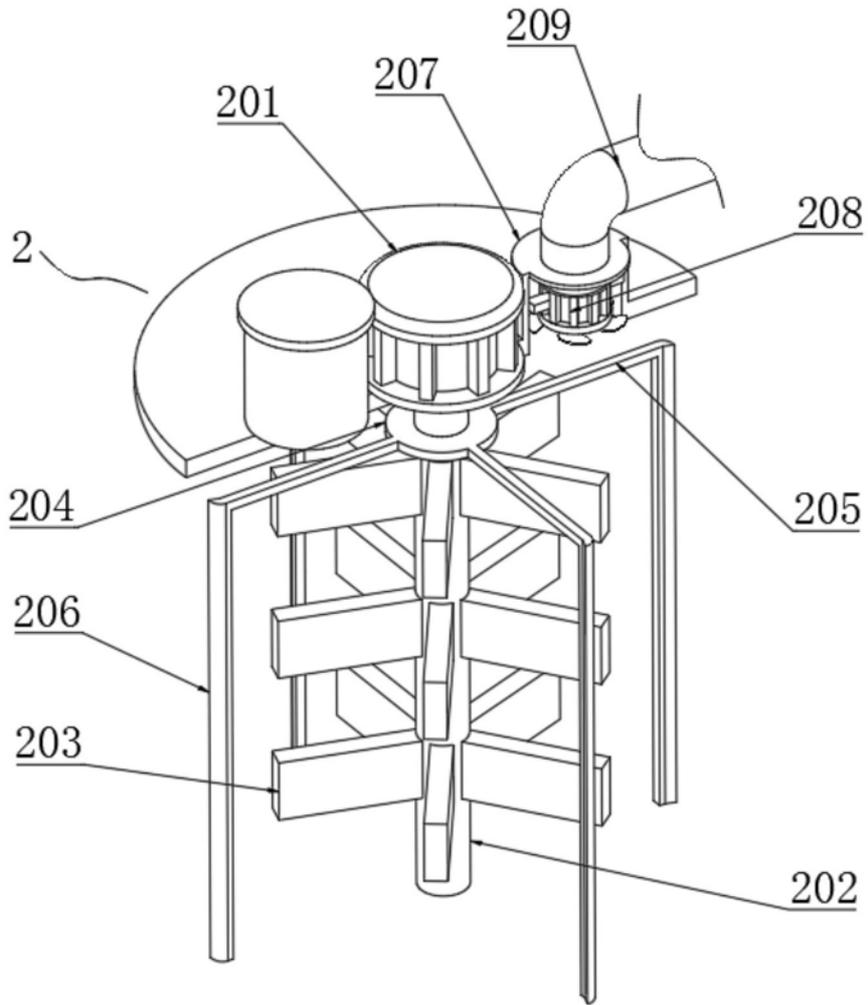


图3

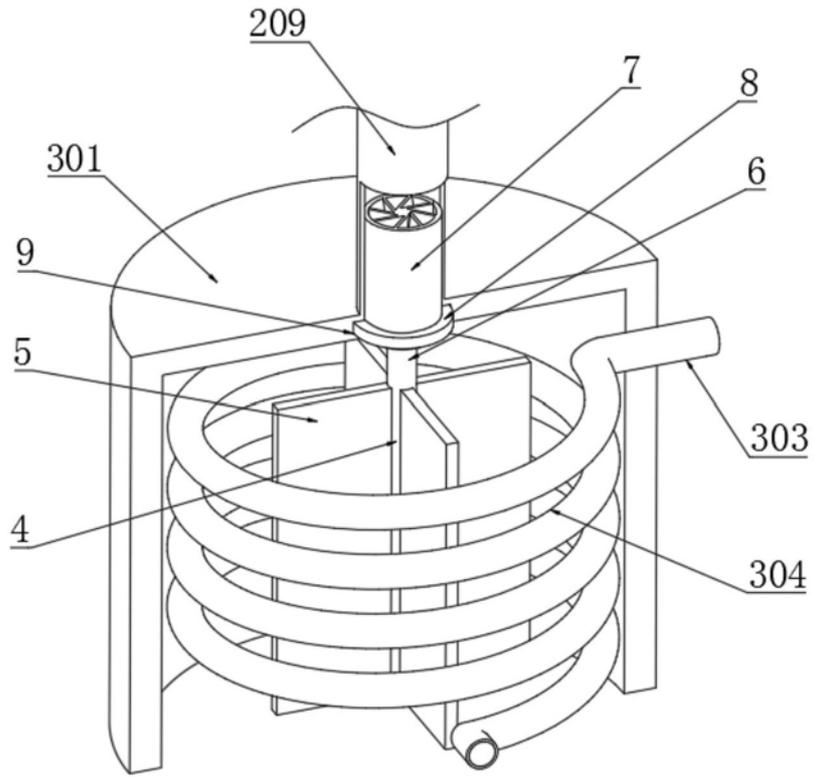


图4