



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220656397 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 26

(21) 申请号 202322078006.8

(22) 申请日 2023.08.03

(73) 专利权人 焦作市源波环保科技有限公司

地址 454000 河南省焦作市武陟县三阳转盘南小庄口西100米

(72) 发明人 尚金凯 原建光 韩志欲 汤思敏

(74) 专利代理机构 郑州浩德知识产权代理事务所(普通合伙) 41130

专利代理师 王国旭

(51) Int. Cl.

B01D 1/00 (2006.01)

B01D 1/30 (2006.01)

C01F 7/57 (2022.01)

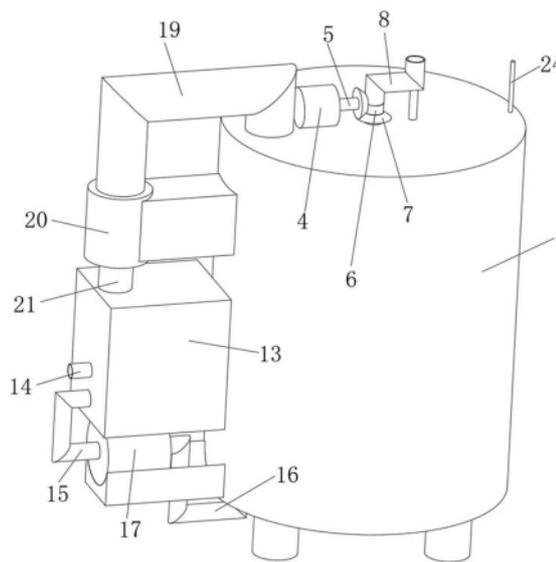
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种提纯加工装置

### (57) 摘要

本实用新型属于提纯加工设备技术领域,具体的说是一种提纯加工装置,包括第一桶体;所述第一桶体底部固接有一组支柱;所述第一桶体内壁底部固接有支撑柱;所述支撑柱顶部固接有第二桶体;所述第一桶体顶部固接有电机;所述电机的输出端设有转动杆;所述第一桶体和第二桶体顶部均开设有第一圆槽;所述第一圆槽内转动连接有圆筒;以解决对承载有聚合氯化铝的桶体加热是通过对管围绕在桶体外侧,使盘管内水的热量传递给桶体,但此种加热方式水不和桶体直接接触,导致水的热量不能直接传递给桶体,且通过水泵将盘管内的水和水箱内的水循环使用,使得盘管内的水温度不均匀,进而导致桶体加热效率较低的问题。



1. 一种提纯加工装置,其特征在于:包括第一桶体(1);所述第一桶体(1)底部固接有一组支柱;所述第一桶体(1)内壁底部固接有支撑柱(2);所述支撑柱(2)顶部固接有第二桶体(3);所述第一桶体(1)顶部固接有电机(4);所述电机(4)的输出端设有转动杆(5);所述第一桶体(1)和第二桶体(3)顶部均开设有第一圆槽;所述第一圆槽内转动连接有圆筒(6);所述圆筒(6)和转动杆(5)上均固接有锥齿轮(7),且一对锥齿轮(7)相啮合;所述圆筒(6)顶部转动连接有进料管(8);所述进料管(8)通过固定柱和第一桶体(1)顶部相固接;所述第一桶体(1)和第二桶体(3)底部均开设有第二圆槽;所述第二圆槽内固接有出料管(9);所述圆筒(6)上固接有一对对称分布的固定块(10);一对所述固定块(10)底部均固接有U形加热杆(11),且U形加热杆(11)位于第一桶体(1)和第二桶体(3)之间;所述圆筒(6)上固接有一组搅拌块(12);所述第一桶体(1)侧壁设有进水件;所述第一桶体(1)和第二桶体(3)之间通过进水件进行补水。

2. 根据权利要求1所述的一种提纯加工装置,其特征在于:所述进水件包括水箱(13);所述第一桶体(1)上通过固定块(10)固接有水箱(13);所述水箱(13)侧壁通过进水槽固接有进水管(14);所述水箱(13)侧壁通过第三圆槽固接有抽水管(15);所述第一桶体(1)底部通过补水槽固接有补水管(16);所述第一桶体(1)外圆壁通过支撑块固接有水泵(17),且水泵(17)的进水端和出水端分别和抽水管(15)、补水管(16)相连接;所述水箱(13)内壁底部设有加热柱(18)。

3. 根据权利要求2所述的一种提纯加工装置,其特征在于:所述第一桶体(1)顶部均设有第四圆槽;所述第四圆槽内固接有抽气管(19);所述第一桶体(1)外圆壁通过加固块固接有抽气泵(20),且抽气管(19)和抽气泵(20)的进气端相连接;所述抽气泵(20)的出气端设有出气管(21),且出气管(21)贯穿水箱(13)顶部;所述水箱(13)相对内壁之间固接有一对交错分布的冷却板(22);所述水箱(13)相对内壁之间固接有隔热板(27);所述隔热板(27)顶部开设有进液槽;所述隔热板(27)顶部固接有V板(28),且V板(28)开口方向和进液槽位置相对应,且V板(28)和水箱(13)两侧侧壁相固接;所述V板(28)侧壁盒水箱(13)内部下层的冷却板(22)一端位置相对应。

4. 根据权利要求3所述的一种提纯加工装置,其特征在于:所述第一桶体(1)内壁固接有固定环(23);所述固定环(23)内壁滑动连接有浮动杆(24),且浮动杆(24)顶端贯穿第一桶体(1);所述浮动杆(24)底端固接有浮动球(25)。

5. 根据权利要求4所述的一种提纯加工装置,其特征在于:一组所述搅拌块(12)沿圆筒(6)中心对称分布设置;所述圆筒(6)上的搅拌块(12)均交错倾斜设置。

6. 根据权利要求5所述的一种提纯加工装置,其特征在于:所述第一桶体(1)内开设有第一空腔(26);所述第一空腔(26)内设有隔热棉。

## 一种提纯加工装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于提纯加工设备技术领域,具体的说是一种提纯加工装置。

### 背景技术

[0002] 聚合氯化铝是一种无机物,一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂,简称聚铝,聚合氯化铝的提纯方式有多种,常用的则为蒸发浓缩提纯。

[0003] 专利号为CN 215538445 U的一项中国专利公开了一种聚合氯化铝浓缩提纯装置,包括保温棉、半导体制冷片、第一散热板和散热机构,通过电加热管对第一箱体内的水进行加热,通过水泵工作,将第一箱体内加热的水输送至盘管内,进而通过盘管将热量传递至第四箱体,进而对第四箱体内的聚合氯化铝原液进行加热蒸发。

[0004] 现有技术中,对承载有聚合氯化铝的桶体加热是通过将盘管围绕在桶体外侧,使盘管内水的热量传递给桶体,但此种加热方式水不和桶体直接接触,导致水的热量不能直接传递给桶体,且通过水泵将盘管内的水和水箱内的水循环使用,使得盘管内的水温度不均匀,进而导致桶体加热效率较低,为此,本实用新型提供一种提纯加工装置。

### 实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,解决对承载有聚合氯化铝的桶体加热是通过将盘管围绕在桶体外侧,使盘管内水的热量传递给桶体,但此种加热方式水不和桶体直接接触,导致水的热量不能直接传递给桶体,且通过水泵将盘管内的水和水箱内的水循环使用,使得盘管内的水温度不均匀,进而导致桶体加热效率较低的问题。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种提纯加工装置,包括第一桶体;所述第一桶体底部固接有一组支柱;所述第一桶体内壁底部固接有支撑柱;所述支撑柱顶部固接有第二桶体;所述第一桶体顶部固接有电机;所述电机的输出端设有转动杆;所述第一桶体和第二桶体顶部均开设有第一圆槽;所述第一圆槽内转动连接有圆筒;所述圆筒和转动杆上均固接有锥齿轮,且一对锥齿轮相啮合;所述圆筒顶部转动连接有进料管;所述进料管通过固定柱和第一桶体顶部相固接;所述第一桶体和第二桶体底部均开设有第二圆槽;所述第二圆槽内固接有出料管;所述圆筒上固接有一对对称分布的固定块;一对所述固定块底部均固接有U形加热杆,且U形加热杆位于第一桶体和第二桶体之间;所述圆筒上固接有一组搅拌块;所述第一桶体侧壁设有进水件;所述第一桶体和第二桶体之间通过进水件进行补水。

[0007] 优选的,所述进水件包括水箱;所述第一桶体上通过固定块固接有水箱;所述水箱侧壁通过进水槽固接有进水管;所述水箱侧壁通过第三圆槽固接有抽水管;所述第一桶体底部通过补水槽固接有补水管;所述第一桶体外圆壁通过支撑块固接有水泵,且水泵的进水端和出水端分别和抽水管、补水管相连接;所述水箱内壁底部设有加热柱。

[0008] 优选的,所述第一桶体顶部均设有第四圆槽;所述第四圆槽内固接有抽气管;所述第一桶体外圆壁通过加固块固接有抽气泵,且抽气管和抽气泵的进气端相连接;所述抽气

泵的出气端设有出气管,且出气管贯穿水箱顶部;所述水箱相对内壁之间固接有一对交错分布的冷却板;所述水箱相对内壁之间固接有隔热板;所述隔热板顶部开设有进液槽;所述隔热板顶部固接有V板,且V板开口方向和进液槽位置相对应,且V板和水箱两侧侧壁相固接;所述V板侧壁盒水箱内部下层的冷却板一端位置相对应。

[0009] 优选的,所述第一桶体内壁固接有固定环;所述固定环内壁滑动连接有浮动杆,且浮动杆顶端贯穿第一桶体;所述浮动杆底端固接有浮动球。

[0010] 优选的,一组所述搅拌块沿圆筒中心对称分布设置;所述圆筒上的搅拌块均交错倾斜设置。

[0011] 优选的,所述第一桶体内开设有第一空腔;所述第一空腔内设有隔热棉。

[0012] 本实用新型的有益效果如下:

[0013] 1.本实用新型所述的一种提纯加工装置,通过进水件向第一桶体和第二桶体之间的空腔进行补水,然后启动电机,通过一对锥齿轮相啮合带动圆筒进行转动,通过进料管向圆筒内注入聚合氯化铝,通过第一桶体内部的热热水,对第二桶体进行加热,然后使第二桶体内的聚合氯化铝浓缩,以达到提纯的效果,可以直接使热水和第二桶体外部相接触,并通过圆筒带动一对U形加热杆围绕圆筒进行转动,使得第一桶体内部的水不仅加热均匀,且可以持续加热,使得第二桶体加热效率高。

[0014] 2.本实用新型所述的一种提纯加工装置,通过抽气泵的使用,使水蒸气进入水箱内,然后经过和冷却板的解却,使水蒸气遇冷变成水滴,实现了对水的循环利用,冷却板交错分布以及隔热板和V板的设立,均为了避免水蒸气直接通过冷却板和水箱内的水混合,达不到对水蒸气冷却的效果。

## 附图说明

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0016] 图1是本实用新型的立体图;

[0017] 图2是本实用新型的正视剖视图;

[0018] 图3是图2中A处放大图;

[0019] 图4是第二桶体处部分结构图;

[0020] 图5是本实用新型中的部分结构图;

[0021] 图中:1、第一桶体;2、支撑柱;3、第二桶体;4、电机;5、转动杆;6、圆筒;7、锥齿轮;8、进料管;9、出料管;10、固定块;11、U形加热杆;12、搅拌块;13、水箱;14、进水管;15、抽水管;16、补水管;17、水泵;18、加热柱;19、抽气管;20、抽气泵;21、出气管;22、冷却板;23、固定环;24、浮动杆;25、浮动球;26、第一空腔;27、隔热板;28、V板。

## 具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0023] 如图1至图5所示,本实用新型实施例所述的一种提纯加工装置,包括第一桶体1;所述第一桶体1底部固接有一组支柱;所述第一桶体1内壁底部固接有支撑柱2;所述支撑柱2顶部固接有第二桶体3;所述第一桶体1顶部固接有电机4;所述电机4的输出端设有转动杆

5;所述第一桶体1和第二桶体3顶部均开设有第一圆槽;所述第一圆槽内转动连接有圆筒6;所述圆筒6和转动杆5上均固接有锥齿轮7,且一对锥齿轮7相啮合;所述圆筒6顶部转动连接有进料管8;所述进料管8通过固定柱和第一桶体1顶部相固接;所述第一桶体1和第二桶体3底部均开设有第二圆槽;所述第二圆槽内固接有出料管9;所述圆筒6上固接有一对对称分布的固定块10;一对所述固定块10底部均固接有U形加热杆11,且U形加热杆11位于第一桶体1和第二桶体3之间;所述圆筒6上固接有一组搅拌块12;所述第一桶体1侧壁设有进水件;所述第一桶体1和第二桶体3之间通过进水件进行补水;工作时,通过进水件向第一桶体1和第二桶体3之间的空腔进行补水,然后启动电机4,通过一对锥齿轮7相啮合带动圆筒6进行转动,通过进料管8向圆筒6内注入聚合氯化铝,通过第一桶体1内部的热热水,对第二桶体3进行加热,然后使第二桶体3内的聚合氯化铝浓缩,以达到提纯的效果,可以直接使热水和第二桶体3外部相接触,并通过圆筒6带动一对U形加热杆11围绕圆筒6进行转动,使得第一桶体1内部的水不仅加热均匀,且可以持续加热,使得第二桶体3加热效率高。

[0024] 所述进水件包括水箱13;所述第一桶体1上通过固定块10固接有水箱13;所述水箱13侧壁通过进水槽固接有进水管14;所述水箱13侧壁通过第三圆槽固接有抽水管15;所述第一桶体1底部通过补水槽固接有补水管16;所述第一桶体1外圆壁通过支撑块固接有水泵17,且水泵17的进水端和出水端分别和抽水管15、补水管16相连接;所述水箱13内壁底部设有加热柱18;工作时,通过水泵17和抽水管15向水箱13内抽水,然后通过补水管16将水注入第一桶体1内侧,水箱13内的加热柱18可以对水进行预加热,避免注入第一桶体1内部的水温度过低,影响第二桶体3加热提纯效率。

[0025] 所述第一桶体1顶部均设有第四圆槽;所述第四圆槽内固接有抽气管19;所述第一桶体1外圆壁通过加固块固接有抽气泵20,且抽气管19和抽气泵20的进气端相连接;所述抽气泵20的出气端设有出气管21,且出气管21贯穿水箱13顶部;所述水箱13相对内壁之间固接有一对交错分布的冷却板22;所述水箱13相对内壁之间固接有隔热板27;所述隔热板27顶部开设有进液槽;所述隔热板27顶部固接有V板28,且V板28开口方向和进液槽位置相对应,且V板28和水箱13两侧侧壁相固接;所述V板28侧壁盒水箱13内部下层的冷却板22一端位置相对应;工作时,通过抽气管19抽取第一桶体1和第二桶体3之间的水蒸气,第一桶体1内侧用于加热的水,因温度过高,导致水蒸发,然后通过抽气泵20的使用,使水蒸气进入水箱13内,然后经过和冷却板22的解却,使水蒸气遇冷变成水滴,实现了对水的循环利用,冷却板22交错分布以及隔热板27和V板28的设立,均为了避免水蒸气直接通过冷却板22和水箱13内的水混合,达不到对水蒸气冷却的效果,V板28遮盖柱进液槽同样可以避免水箱13内部的水的热气大量上升,隔热板27可以阻隔热量,V板28和冷却板22固接,可以使变成水滴的水堆积在V板28一侧,当堆积过多时,直接通过进液槽进入下层水箱13。

[0026] 所述第一桶体1内壁固接有固定环23;所述固定环23内壁滑动连接有浮动杆24,且浮动杆24顶端贯穿第一桶体1;所述浮动杆24底端固接有浮动球25;工作时,通过浮动杆24和浮动球25的设立,可以清除从外部看到第一桶体1内侧的用于加热的水的深度,可以及时向第一桶体1和第二桶体3之间补水,避免影响对第一桶体1加热浓缩。

[0027] 一组所述搅拌块12沿圆筒6中心对称分布设置;所述圆筒6上的搅拌块12均交错倾斜设置;工作时,通过搅拌块12交错倾斜设置,可以使搅拌块12对第二桶体3内的原料搅拌更加均匀,使其受热均匀,增加浓缩提纯效率。

[0028] 所述第一桶体1内开设有第一空腔26;所述第一空腔26内设有隔热棉;工作时,隔热棉可以避免第一桶体1内部的水在对第二桶体3内原料加热过程中热量挥发,从而使U形加热杆11需要持续加热,浪费能源。

[0029] 工作原理:通过进水件向第一桶体1和第二桶体3之间的空腔进行补水,然后启动电机4,通过一对锥齿轮7相啮合带动圆筒6进行转动,通过进料管8向圆筒6内注入聚合氯化铝,通过第一桶体1内部的热热水,对第二桶体3进行加热,然后使第二桶体3内的聚合氯化铝浓缩,以达到提纯的效果,可以直接使热水和第二桶体3外部相接触,并通过圆筒6带动一对U形加热杆11围绕圆筒6进行转动,使得第一桶体1内部的水不仅加热均匀,且可以持续加热,使得第二桶体3加热效率高,通过水泵17和抽水管15向水箱13内抽水,然后通过补水管16将水注入第一桶体1内侧,水箱13内的加热柱18可以对水进行预加热,避免注入第一桶体1内部的水温度过低,影响第二桶体3加热提纯效率,通过抽气管19抽取第一桶体1和第二桶体3之间的水蒸气,第一桶体1内侧用于加热的水,因温度过高,导致水蒸发,然后通过抽气泵20的使用,使水蒸气进入水箱13内,然后经过和冷却板22的解却,使水蒸气遇冷变成水滴,实现了对水的循环利用,冷却板22交错分布以及隔热板27和V板28的设立,均为了避免水蒸气直接通过冷却板22和水箱13内的水混合,达不到对水蒸气冷却的效果,V板28遮盖柱进液槽同样可以避免水箱13内部的水的热气大量上升,隔热板27可以阻隔热量,V板28和冷却板22固接,可以使变成水滴的水堆积在V板28一侧,当堆积过多时,直接通过进液槽进入下层水箱13,通过浮动杆24和浮动球25的设立,可以清除从外部看到第一桶体1内侧的用于加热的水的深度,可以及时向第一桶体1和第二桶体3之间补水,避免影响对第一桶体1加热浓缩,通过搅拌块12交错倾斜设置,可以使搅拌块12对第二桶体3内的原料搅拌更加均匀,使其受热均匀,增加浓缩提纯效率,隔热棉可以避免第一桶体1内部的水在对第二桶体3内原料加热过程中热量挥发,从而使U形加热杆11需要持续加热,浪费能源。

[0030] 上述前、后、左、右、上、下均以说明书附图中的图1为基准,按照人物观察视角为标准,装置面对观察者的一面定义为前,观察者左侧定义为左,依次类推。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0032] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和进步,这些变化和进步都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

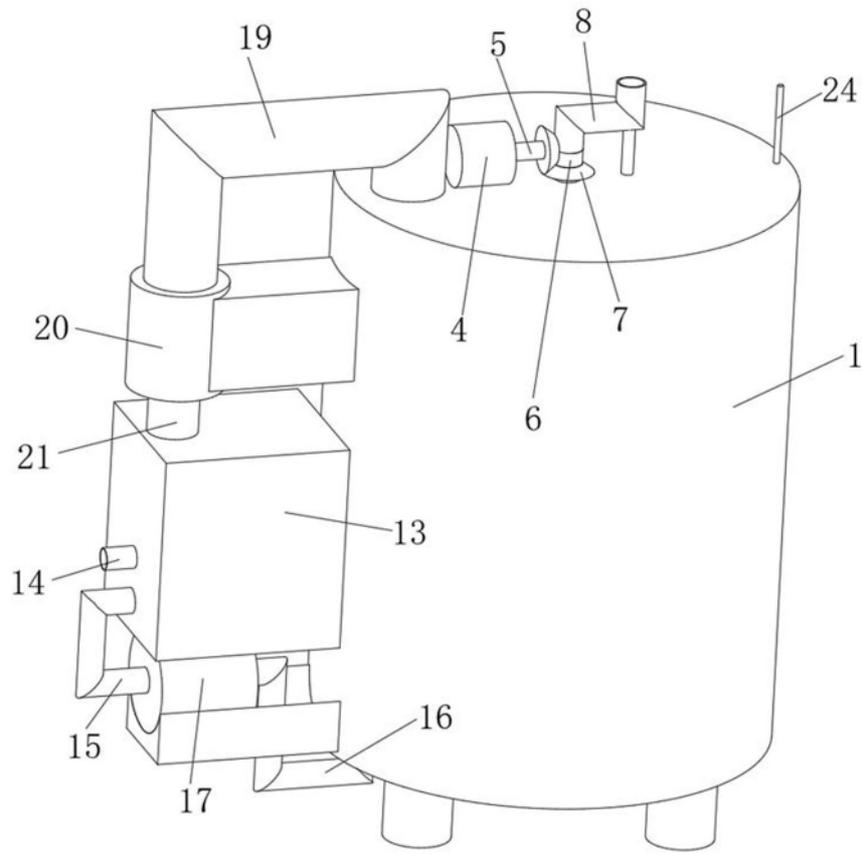


图 1

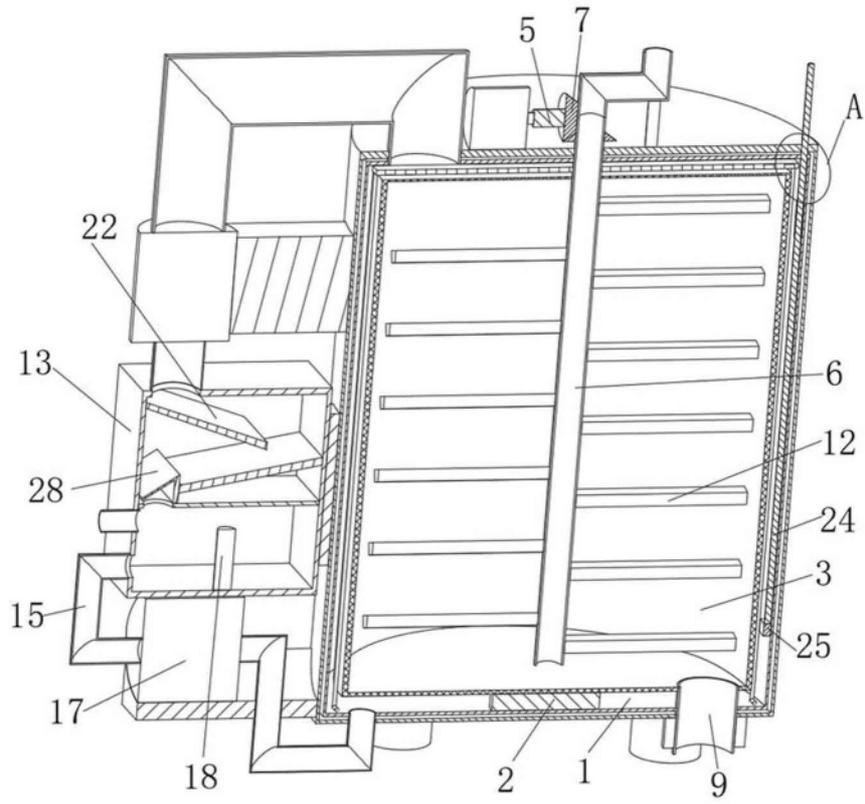


图 2

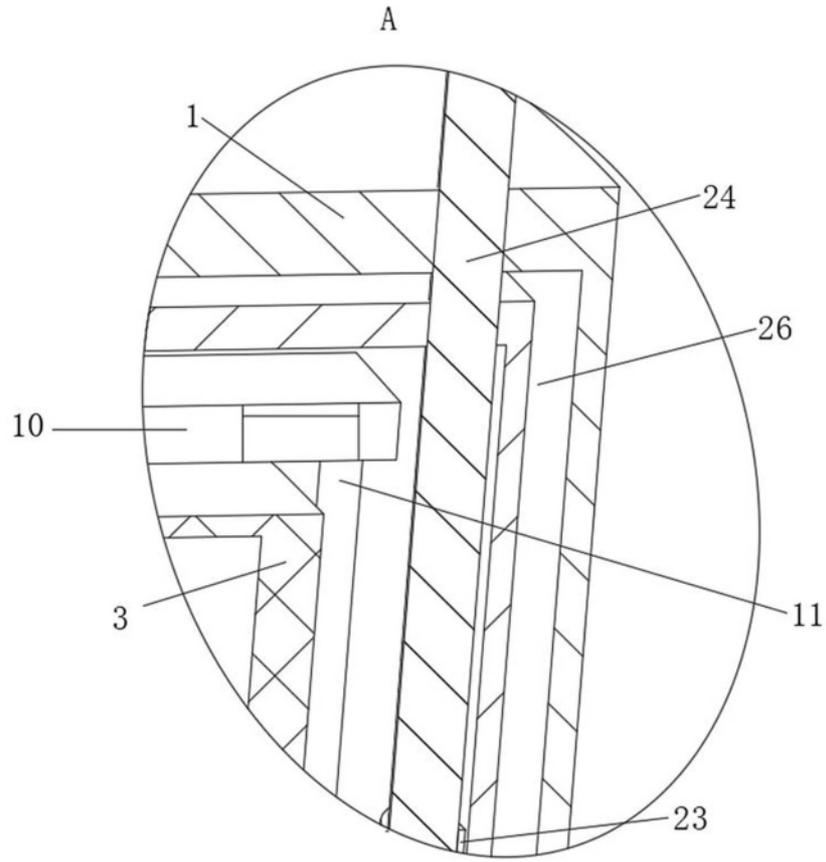


图 3

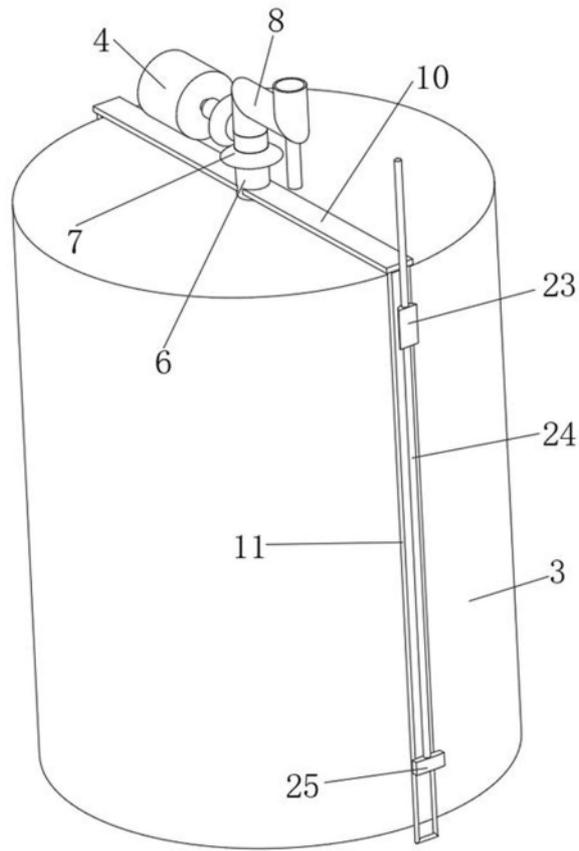


图 4

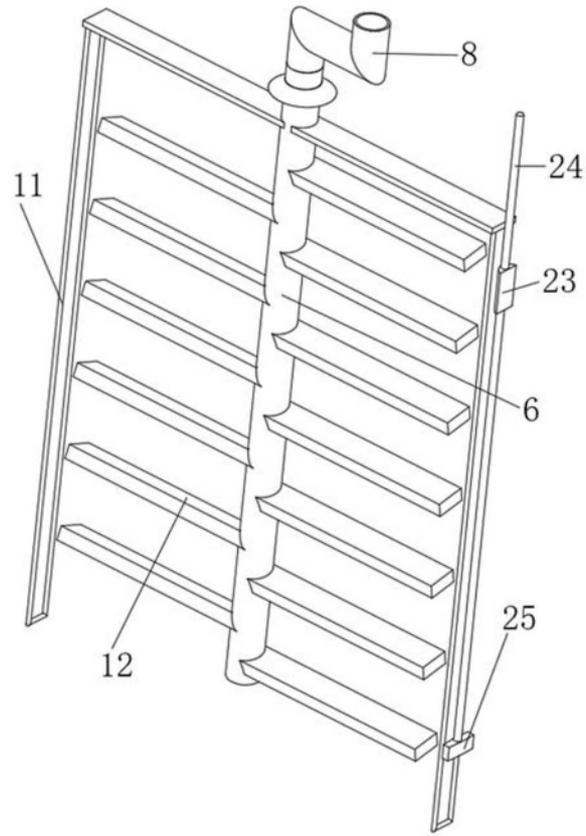


图 5