



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111804003 A

(43) 申请公布日 2020.10.23

(21) 申请号 202010710874.1

(22) 申请日 2020.07.22

(71) 申请人 砀山海升果胶有限责任公司  
地址 235300 安徽省宿州市砀山经济开发区

(72) 发明人 王琴 苏永全 常晓明 张岳  
董路纲 李印朝

(74) 专利代理机构 合肥超通知识产权代理事务  
所(普通合伙) 34136

代理人 余红

(51) Int. Cl.

B01D 11/02 (2006.01)

B01D 11/04 (2006.01)

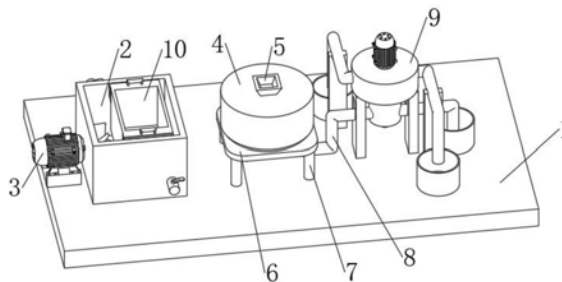
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种果胶萃取设备

(57) 摘要

本发明公布了一种果胶萃取设备,包括底板,所述底板上端左部固定安装有清洗箱,所述清洗箱内设置有物料篮,所述底板上端设置有清洗装置,所述清洗装置位于清洗箱左方,且清洗装置延伸至清洗箱内,所述底板上端中部固定安装有四个支撑柱,四个所述支撑柱共同固定连接有固定板,所述固定板上端固定安装有反应釜,所述反应釜上端固定安装有入料口,所述反应釜下端固定连接有连接管,且连接管与反应釜内部相通,所述底板上端右部设置有分离装置,且分离装置与连接管远离反应釜的一端固定连接。本发明通过清洗装置清洗原料,通过反应釜进行原料高温反应,通过分离装置完成萃取,操作简单,清洗效率高,高温反应安全,萃取效率高。



1. 一种果胶萃取设备,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)上端左部固定安装有清洗箱(2),所述清洗箱(2)内设置有物料篮(10),所述底板(1)上端设置有清洗装置(3),所述清洗装置(3)位于清洗箱(2)左方,且清洗装置(3)延伸至清洗箱(2)内,所述底板(1)上端中部固定安装有四个支撑柱(7),四个所述支撑柱(7)上端共同固定连接有固定板(6),所述固定板(6)上端固定安装有反应釜(4),所述反应釜(4)上端固定安装有入料口(5),所述反应釜(4)下端固定连接有连接管(8),且连接管(8)与反应釜(4)内部相通,所述底板(1)上端右部设置有分离装置(9),且分离装置(9)与连接管(8)远离反应釜(4)的一端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种果胶萃取设备,其特征在于:所述分离装置(9)包括壳体(91),所述壳体(91)左部下弧面与连接管(8)固定连接,所述壳体(91)上端固定安装有分离电机(92),所述壳体(91)上部下端固定安装有两个第一支撑架(96),且两个第一支撑架(96)下端与底板(1)上端固定连接,所述壳体(91)左部上弧面固定安装有第一出液管(93),且第一出液管(93)位于连接管(8)上方,所述壳体(91)右部弧面固定连接有第二出液管(94)和进液管(95),且第二出液管(94)位于进液管(95)上方,所述第一出液管(93)和第二出液管(94)中部下弧面均固定安装有第二支撑架(97),且两个第二支撑架(97)分别位于壳体(91)的左右方,所述第一出液管(93)、第二出液管(94)和进液管(95)正下方均设置有容器(98),三个所述容器(98)下端均位于于底板(1)上端面上。

3. 根据权利要求2所述的一种果胶萃取设备,其特征在于:所述壳体(91)内腔下壳壁固定安装有抽泵(911),所述壳体(91)内套接有转筒(912),所述转筒(912)上端与分离电机(92)的输出端固定连接,所述转筒(912)上桶壁固定安装有固定杆(914),所述固定杆(914)下部外表面固定安装有挡流板(913),所述转筒(912)外表面开有第一出液口(915),且第一出液口(915)与第一出液管(93)相通,所述转筒(912)上端桶壁开有第二出液口(916),且第二出液口(916)与第二出液管(94)相通。

4. 根据权利要求3所述的一种果胶萃取设备,其特征在于:所述第一出液口(915)位于第二出液口(916)外侧,所述进液管(95)与转筒(912)相通。

5. 根据权利要求1所述的一种果胶萃取设备,其特征在于:所述清洗箱(2)后端上部固定安装有进水阀(21),所述清洗箱(2)前端下部固定安装有出水阀(22),所述清洗箱(2)内腔前箱壁和后箱壁均固定安装有勾块(23),且勾块(23)上端面与清洗箱(2)上端面水平。

6. 根据权利要求1所述的一种果胶萃取设备,其特征在于:所述清洗装置(3)包括清洗电机(31),所述清洗电机(31)下端与底板(1)固定连接,所述清洗电机(31)的输出端贯穿清洗箱(2)右箱壁并固定连接有旋转轴(32),所述旋转轴(32)外表面固定安装有若干个清洗叶(33)。

7. 根据权利要求1所述的一种果胶萃取设备,其特征在于:所述物料篮(10)上端前部和上端后部均固定安装有架块(101),且两个架块(101)分别与两个勾块(23)卡接,所述架块(101)上端固定安装有提手(102),所述物料篮(10)不与清洗叶(33)接触。

8. 根据权利要求1所述的一种果胶萃取设备,其特征在于:所述连接管(8)与反应釜(4)的连接头处固定安装有过滤网(81),所述连接管(8)与转筒(912)相通。

## 一种果胶萃取设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及果胶生产设备领域,特别涉及一种果胶萃取设备。

### 背景技术

[0002] 果胶是一种多糖,其组成有同质多糖和杂多糖两种类型,它们多存在于植物细胞壁和细胞内层,大量存在于柑橘、柠檬、柚子等果皮中。

[0003] 在现有的果胶萃取设备中有以下几点弊端:1、现有的果胶萃取设备大多采用压滤式或微波萃取,但压滤式生产果胶的效率低、效果差,微波萃取产量少且微波机价格贵、难于维修;2、现有的果胶萃取设备在萃取果胶时,把高温反应和萃取操作放在一起进行,存在安全隐患;3、现有的果胶萃取设备大多没有对果皮等原材料进行清洗的配套装置,导致原料清洗效率低,影响生产进度。

### 发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种果胶萃取设备,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0006] 一种果胶萃取设备,包括底板,所述底板上端左部固定安装有清洗箱,所述清洗箱内设置有物料篮,所述底板上端设置有清洗装置,所述清洗装置位于清洗箱左方,且清洗装置延伸至清洗箱内,所述底板上端中部固定安装有四个支撑柱,四个所述支撑柱共同固定连接有固定板,所述固定板上端固定安装有反应釜,所述反应釜上端固定安装有入料口,所述反应釜下端固定连接有连接管,且连接管与反应釜内部相通,所述底板上端右部设置有分离装置,且分离装置与连接管远离反应釜的一端固定连接。

[0007] 优选的,所述分离装置包括壳体,所述壳体左部下弧面与连接管固定连接,所述壳体上端固定安装有分离电机,所述壳体上部下端固定安装有两个第一支撑架,且两个第一支撑架下端与底板上端固定连接,所述壳体左部上弧面固定安装有第一出液管,且第一出液管位于连接管上方,所述壳体右部弧面固定连接第二出液管和进液管,且第二出液管位于进液管上方,所述第一出液管和第二出液管中部下弧面均固定安装有第二支撑架,且两个第二支撑架分别位于壳体的左右方,所述第一出液管、第二出液管和进液管正下方均设置有容器,三个所述容器下端均位于底板上端面上。

[0008] 优选的,所述壳体内腔下壳壁固定安装有抽泵,所述壳体内套接有转筒,所述转筒上端与分离电机的输出端固定连接,所述转筒上桶壁固定安装有固定杆,所述固定杆下部外表面固定安装有挡流板,所述转筒外表面开有第一出液口,且第一出液口与第一出液管相通,所述转筒上端桶壁开有第二出液口,且第二出液口与第二出液管相通。

[0009] 优选的,所述第一出液口位于第二出液口外侧,所述进液管与转筒相通。

[0010] 优选的,所述清洗箱后端上部固定安装有进水阀,所述清洗箱前端下部固定安装有出水阀,所述清洗箱内腔前箱壁和后箱壁均固定安装有勾块,且勾块上端面与清洗箱上

端面水平。

[0011] 优选的,所述清洗装置包括清洗电机,所述清洗电机下端与底板固定连接,所述清洗电机的输出端贯穿清洗箱右箱壁并固定连接有旋转轴,所述旋转轴外表面固定安装有若干个清洗叶。

[0012] 优选的,所述物料篮上端前部和上端后部均固定安装有架块,且两个架块分别与两个勾块卡接,所述架块上端固定安装有提手,所述物料篮不与清洗叶接触。

[0013] 优选的,所述连接管与反应釜的连接头处固定安装有过滤网,所述连接管与转筒相通。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0015] 1、本发明一种果胶萃取设备通过分离装置将高温反应后的果胶原液用抽泵通过连接管抽取进转筒,同时抽泵通过进液管抽取适量的萃取剂到转筒,两者再转筒内完成传质过程,再启动分离电机,分离电机带动转筒转动,此时在离心力的作用下密度大的萃取液从第一出液管流出,密度小的果胶就从第二出液管流出,从而完成果胶的萃取,本发明萃取效果好,产量大,且设备便宜;

[0016] 2、本发明一种果胶萃取设备通过反应釜对原料进行高温反应,反应釜为密封体,外表面有隔热材料,在高温反应时很安全,而且反应釜与萃取装置相互分离,保证了萃取操作的安全性;

[0017] 3、本发明一种果胶萃取设备通过清洗装置清洗清洗箱内的原料,将原料放置在物料篮中,物料篮放置在清洗箱内,通过清洗装置中的清洗电机输出端带动旋转轴转动,旋转轴带动清洗叶转动,清洗叶搅动清洗箱内的水,使得原料可以更好的与水接触,清洗完成后通过提手取出清洗篮,操作简单,清洗效率高。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明一种果胶萃取设备的整体结构示意图;

[0019] 图2为本发明一种果胶萃取设备的分离装置结构示意图;

[0020] 图3为本发明一种果胶萃取设备的分离装置内部结构示意图;

[0021] 图4为本发明一种果胶萃取设备的清洗装置结构示意图;

[0022] 图5为本发明一种果胶萃取设备的物料箱结构示意图;

[0023] 图6为本发明一种果胶萃取设备的连接管内部示意图。

[0024] 图中:1、底板;2、清洗箱;3、清洗装置;4、反应釜;5、入料口;6、固定板;7、支撑柱;8、连接管;9、分离装置;10、物料篮;21、进水阀;22、出水阀;23、勾块;31、清洗电机;32、旋转轴;33、清洗叶;81、过滤网;91、壳体;92、分离电机;93、第一出液管;94、第二出液管;95、进液管;96、第一支撑架;97、第二支撑架;98、容器;101、架块;102、提手;911、抽泵;912、转筒;913、挡流板;914、固定杆;915、第一出液口;916、第二出液口。

## 具体实施方式

[0025] 为使本发明实现的技术手段、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,进一步阐述本发明。

[0026] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、

“两端”、“一端”、“另一端”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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0027] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0028] 如图1-6所示,一种果胶萃取设备,包括底板1,底板1上端左部固定安装有清洗箱2,清洗箱2内设置有物料篮10,底板1上端设置有清洗装置3,清洗装置3位于清洗箱2左方,且清洗装置3延伸至清洗箱2内,底板1上端中部固定安装有四个支撑柱7,四个支撑柱7共同固定连接固定板6,固定板6上端固定安装有反应釜4,反应釜4上端固定安装有入料口5,反应釜4下端固定连接连接管8,且连接管8与反应釜4内部相通,底板1上端右部设置有分离装置9,且分离装置9与连接管8远离反应釜4的一端固定连接。

[0029] 分离装置9包括壳体91,壳体91左部下弧面与连接管8固定连接,壳体91上端固定安装有分离电机92,壳体91上部下端固定安装有两个第一支撑架96,且两个第一支撑架96下端与底板1上端固定连接,壳体91左部上弧面固定安装有第一出液管93,且第一出液管93位于连接管8上方,壳体91右部弧面固定连接第二出液管94和进液管95,且第二出液管94位于进液管95上方,第一出液管93和第二出液管94中部下弧面均固定安装有第二支撑架97,且两个第二支撑架97分别位于壳体91的左右方,第一出液管93、第二出液管94和进液管95正下方均设置有容器98,三个容器98下端均位于底板1上端面上,容器98起到放置萃取液和收集果胶的作用,第一支撑架96在支撑壳体91的同时也支撑了连接管8和进液管95;壳体91内腔下壳壁固定安装有抽泵911,壳体91内套接有转筒912,转筒912上端与分离电机92的输出端固定连接,转筒912上桶壁固定安装有固定杆914,固定杆914下部外表面固定安装有挡流板913,转筒912外表面开有第一出液口915,且第一出液口915与第一出液管93相通,转筒912上端桶壁开有第二出液口916,且第二出液口916与第二出液管94相通,当分离电机转动92时,其输出端带动转筒912转动,挡流板913起到避免一次性进入转筒912的混合液太多,从而导致离心效率低的作用,抽泵911起到抽取反应釜4内的原液和容器98中的萃取液的作用;第一出液口915位于第二出液口916外侧,进液管95与转筒912相通,即原液和萃取液在转筒912腔内可以进行传质过程;清洗箱2后端上部固定安装有进水阀21,清洗箱2前端下部固定安装有出水阀22,清洗箱2内腔前箱壁和后箱壁均固定安装有勾块23,且勾块23上端面与清洗箱2上端面水平,勾块23起到固定物料篮10的作用;清洗装置3包括清洗电机31,清洗电机31下端与底板1固定连接,清洗电机31的输出端贯穿清洗箱2右箱壁并固定连接旋转轴32,旋转轴32外表面固定安装有若干个清洗叶33,起到清洗电机31,清洗电机31的输出端带动旋转轴32转动,旋转轴32带动清洗叶33转动,转动的清洗叶33起到搅拌清洗箱2内水的作用,提高清洗效率;物料篮10上端前部和上端后部均固定安装有架块101,且两个架块101分别与两个勾块23卡接,架块101上端固定安装有提手102,物料篮10不与清洗叶33接触,提手102的设置方便取走物料篮10;连接管8与反应釜4的连接头处固

定安装有过滤网81,连接管8与转筒912相通,过滤网 81起到反应釜4内原料残渣进入转筒912,影响离心效果的作用。

[0030] 需要说明的是,本发明为一种果胶萃取设备,首先将破碎好的果皮等原料放置在物料篮10内,再启动清洗电机31,清洗电机31的输出端带动旋转轴32转动,旋转轴32带动清洗叶33转动,转动的清洗叶33搅拌清洗箱2 内的水,加速原料的清洗,再移动物料篮10,将物料篮10内的原料从入料口 5倒入反应釜4中,原料再反应釜4中与高温水蒸气反应,反应完成后,启动分离装置9中的抽泵911,抽泵911将反应釜4中的原液通过连接管8抽入到分离装置中的转筒912中,同时抽泵911通过进液管95将容器98内的萃取液也抽取到转筒912中,两种溶液再转筒912进行传质过程,原液被萃取为果胶,再启动分离电机92,分离电机92的输出端带动转筒912转动,根据离心力,由于原液和萃取液密度的不同,密度大的萃取液趋于转筒912外侧从第一出液口915进入到第一出液管93中,密度小的果胶趋于转筒912内侧从第二出液口916进入到第二出液管94中,最后流到相对应容器98中,完成整个果胶的萃取过程,本发明清洗效率快,高温反应安全,萃取效率高、产量大,有利于果胶萃取设备的推广使用。

[0031] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明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发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

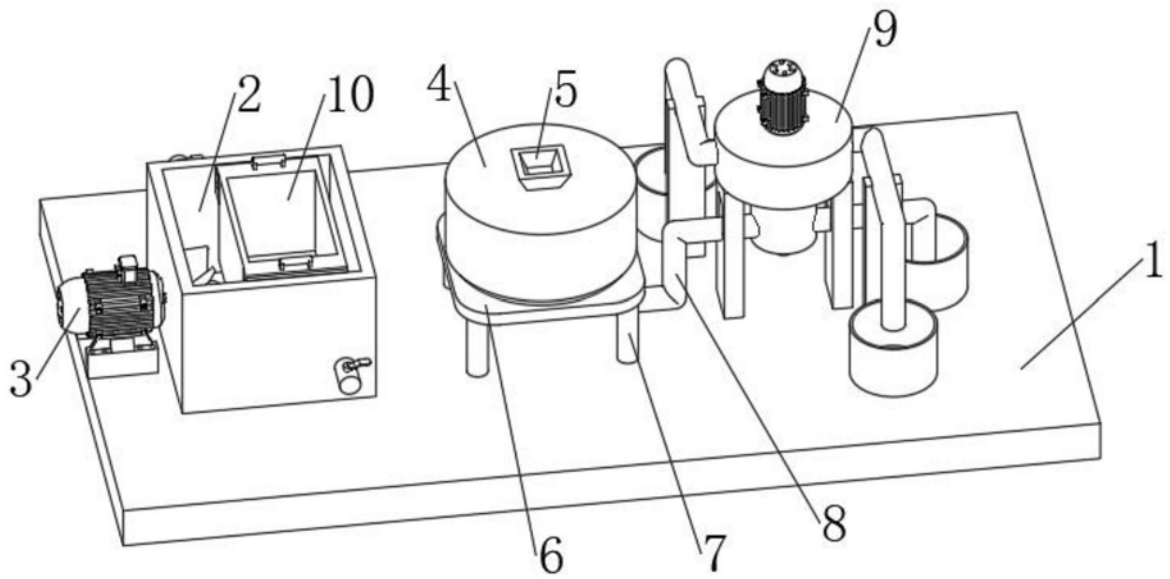


图1

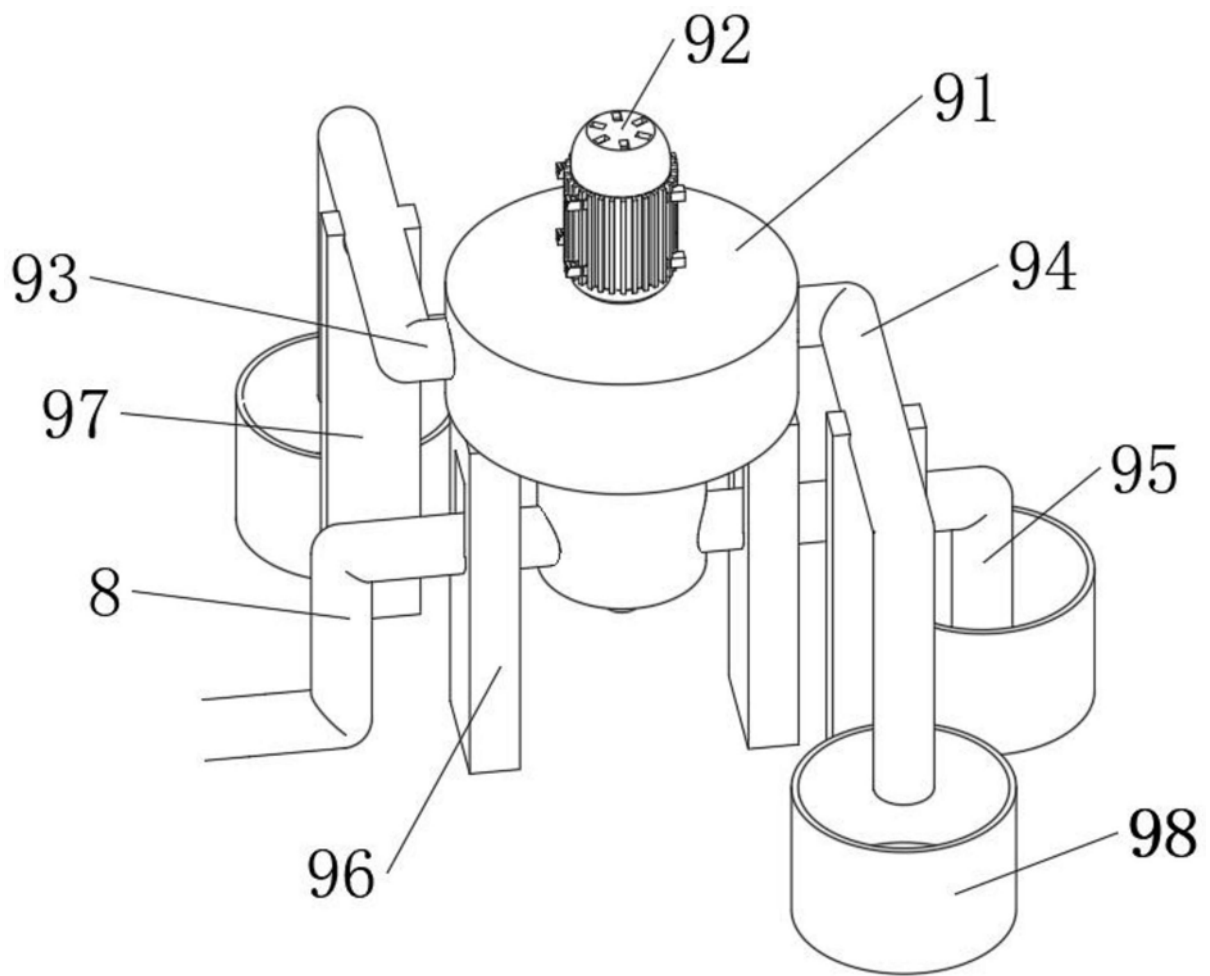


图2

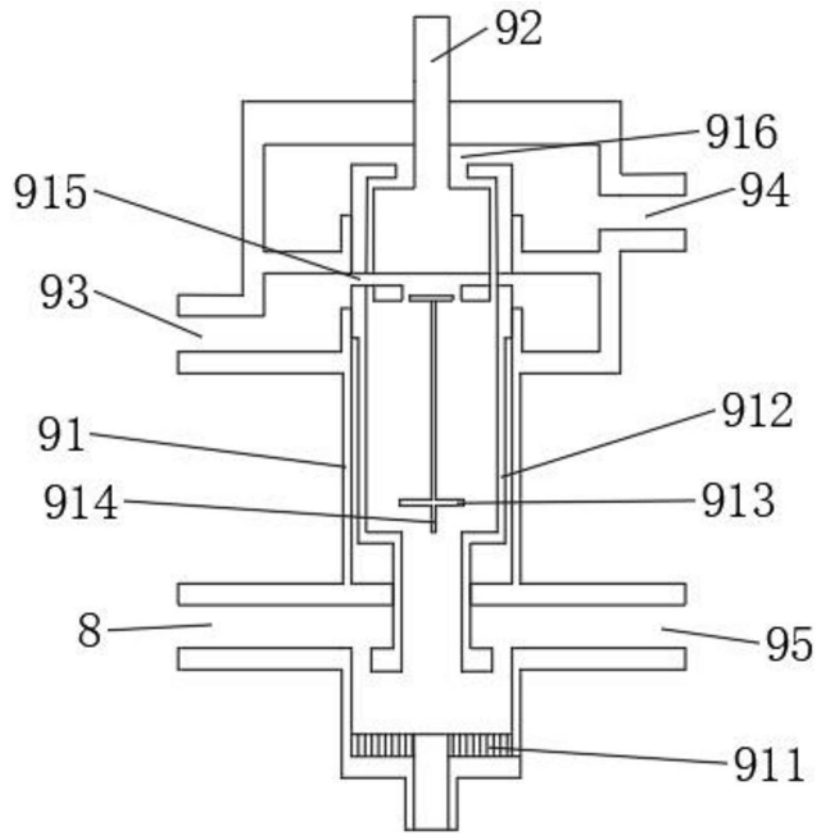


图3



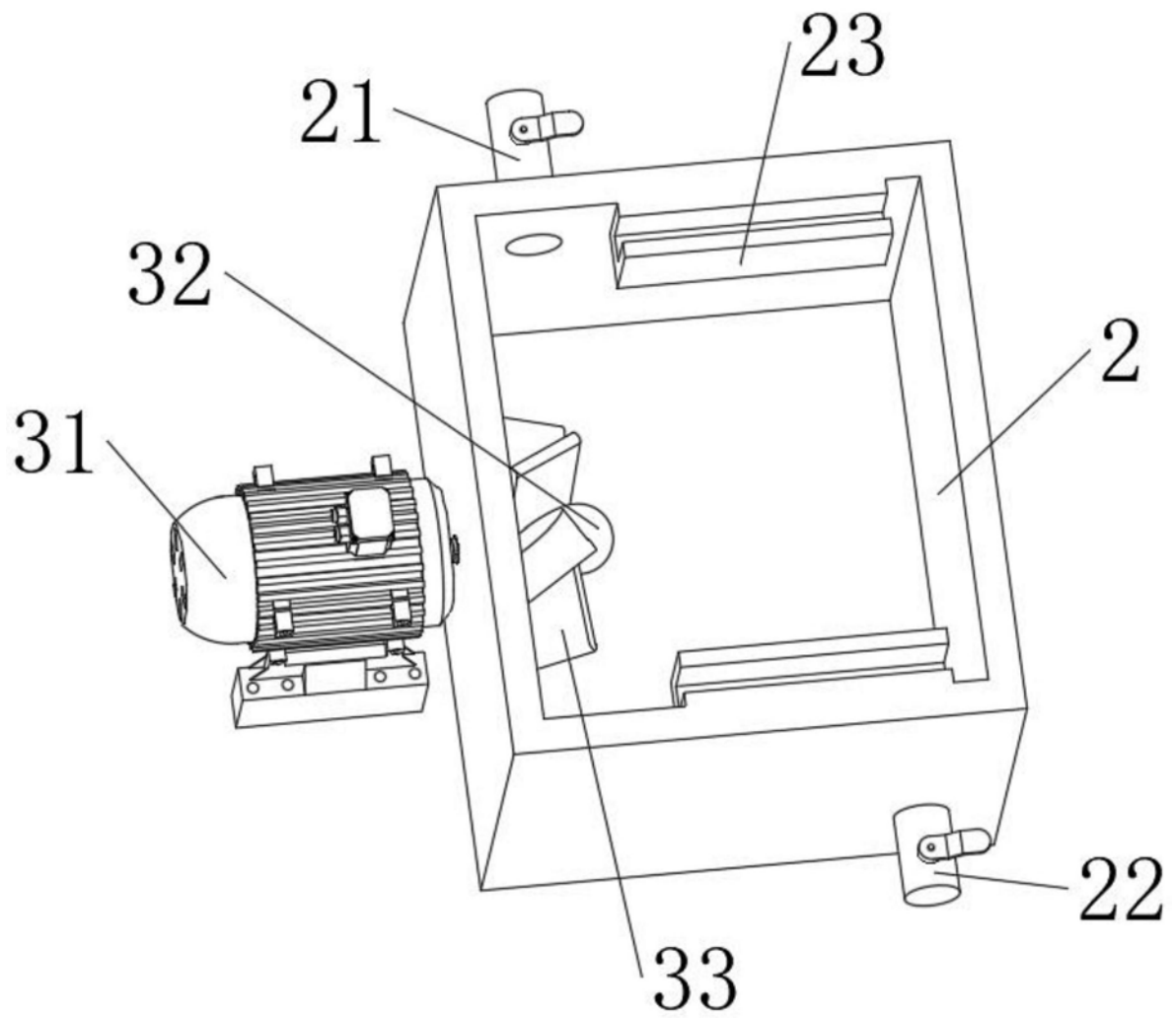


图4

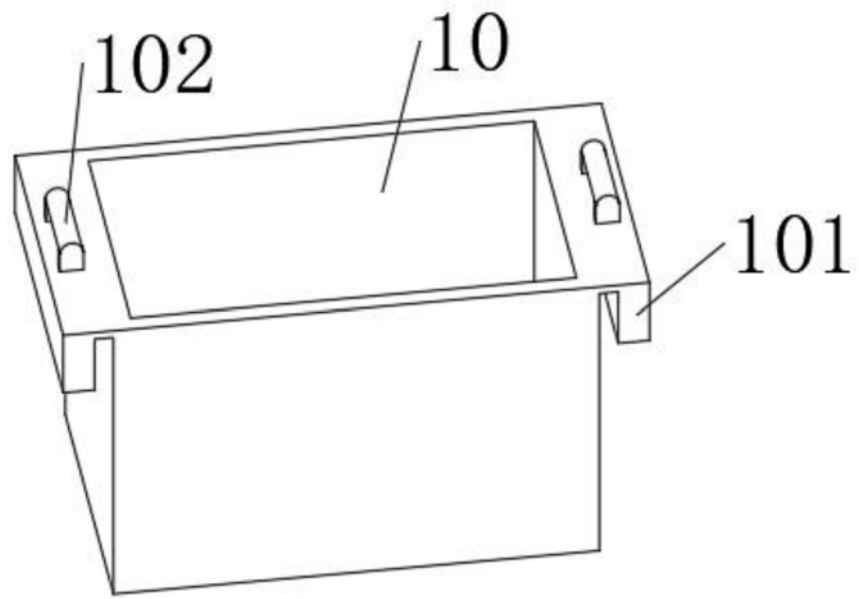


图5

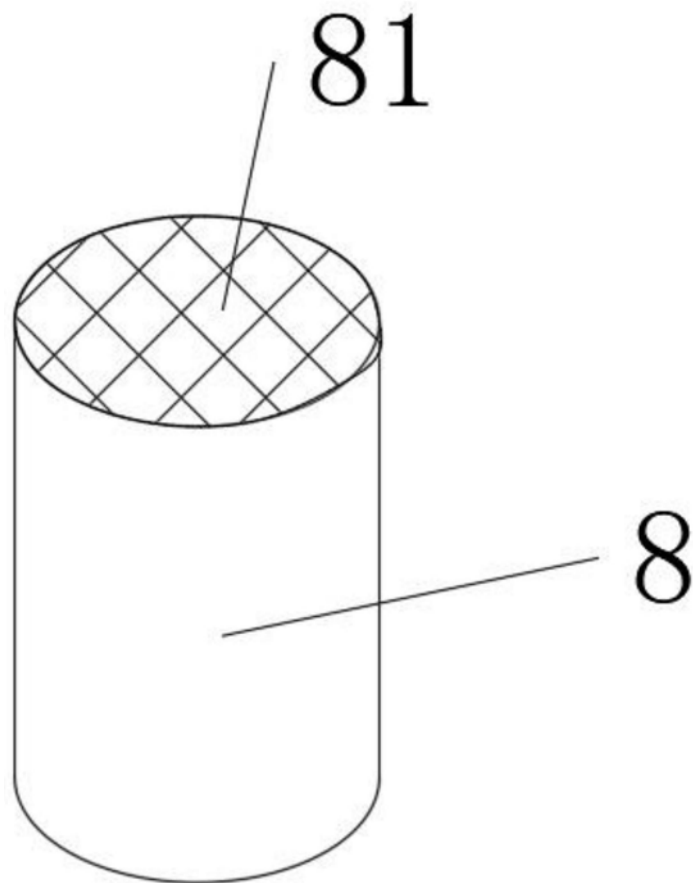


图6