(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119793291 A
(43)申请公布日 2025.04.11

(21)申请号 202510309070.3

(22)申请日 2025.03.17

(71)申请人 安徽安盛医疗科技有限公司
地址 231400 安徽省安庆市桐城经济技术开发区外环路东侧1号

(72)发明人 胡文斌 朱倪根 齐黄萍 吴超 赵路路 陈志 张群林

(74)专利代理机构 北京正企知航知识产权代理有限公司 16333
专利代理师 管剑雷

(51)Int.Cl.
B01F 33/82(2022.01)
B01F 35/71(2022.01)
B01F 35/75(2022.01)
B01F 27/70(2022.01)
B01F 27/192(2022.01)
B01F 27/93(2022.01)
B01F 35/80(2022.01)
B01F 23/40(2022.01)
B01F 23/43(2022.01)

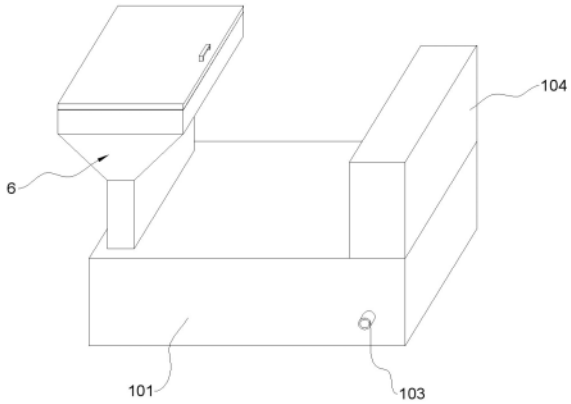
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种用于血液透析浓缩液的混合设备及工艺

(57)摘要

本发明公开了一种用于血液透析浓缩液的混合设备及工艺,涉及混合搅拌技术领域,包括机台,所述机台的内部设置有两个分流混合单元,所述机台内部的一端设置有用于对两个分流混合单元送出的物料进行混合的出料混合单元;所述机台的顶部一侧设置有上料机构,所述上料机构包括进料斗,所述进料斗的下方设置有下料管,所述下料管的底部设置有分流组件,所述分流组件用于将下料管送出的物料向其中一个分流混合单元进行导送;本发明通过设置下料管和分流道,将不同种类的物料进行分别输送,并根据实际的生产需要,利用分流组件对各类物料进行分流导送,使得各分流混合单元可以同时进行不同比例和种类的物料的混合操作,使用灵活性更强。



CN 119793291 A

1.一种用于血液透析浓缩液的混合设备,其特征在于,包括机台(101),所述机台(101)的内部设置有两个分流混合单元,所述机台(101)内部的一端设置有用于对两个分流混合单元送出的物料进行混合的出料混合单元(5);所述机台(101)的顶部一侧设置有上料机构(6),所述上料机构(6)包括进料斗(601),所述进料斗(601)的下方设置有下料管(609),所述下料管(609)的内部设置有若干个分流道(610),所述下料管(609)的底部设置有分流组件,所述分流组件用于将下料管(609)送出的物料向其中一个分流混合单元进行导送;

所述下料管(609)的两侧均固定连接有分流管(615),两个所述分流管(615)分别与两个进料口对应设置,所述分流组件包括分流电机(613),所述分流电机(613)的输出端固定连接有分流板(612),所述分流板(612)的中部开设有分流口,所述分流口的内壁固定安装有分流导轨(618),所述分流导轨(618)的内壁滑动安装有隔断板(614);

所述分流混合单元包括前置混合组件(2)以及后置混合组件(3),所述前置混合组件(2)用于将物料与透析用水混合得到混合物以方便输送,所述后置混合组件(3)用于将混合物进行混合搅拌;所述后置混合组件(3)包括搅拌罐(301),所述机台(101)内壁的两侧均设置有用于对搅拌罐(301)进行姿态调节的调节组件(4)。

2.根据权利要求1所述的一种用于血液透析浓缩液的混合设备,其特征在于,所述搅拌罐(301)的底部固定安装有混合电机(302),所述混合电机(302)的输出端固定安装有搅拌件,所述搅拌件位于搅拌罐(301)内。

3.根据权利要求1所述的一种用于血液透析浓缩液的混合设备,其特征在于,所述调节组件(4)包括调节电机(401),所述调节电机(401)的输出端固定连接有安装架(402),所述安装架(402)的两端均固定连接有移位承托环(404),所述移位承托环(404)的内壁与搅拌罐(301)滑动连接,所述安装架(402)的中部固定安装有移位气缸(403),所述移位气缸(403)的输出端与搅拌罐(301)的中部固定连接。

4.根据权利要求2所述的一种用于血液透析浓缩液的混合设备,其特征在于,所述搅拌件包括传动杆(303),所述传动杆(303)的中部固定连接有若干个搅拌杆(304),若干个所述搅拌杆(304)的一端固定连接有活动架,所述活动架的内壁转动安装有搅拌片(305)。

5.根据权利要求1所述的一种用于血液透析浓缩液的混合设备,其特征在于,所述前置混合组件(2)包括搅拌桶(201),所述搅拌桶(201)的顶部中心开设有进料口,所述搅拌桶(201)的顶部一侧固定连接有进水管(206),所述搅拌桶(201)的内壁中部固定连接有分隔板(203),所述分隔板(203)的底部固定安装有搅拌电机(202),所述搅拌电机(202)的输出端固定连接有横架(204),所述横架(204)的中部固定连接有若干个推料板(205),所述搅拌桶(201)的一侧固定连接有导送管,所述导送管的中部固定安装有导送泵(207),所述导送泵(207)的输出端固定连接有进料软管(306),所述进料软管(306)的一端与搅拌罐(301)的一端固定连接,所述搅拌罐(301)与进料软管(306)的连接位置固定安装有进料控制阀(307)。

6.根据权利要求1所述的一种用于血液透析浓缩液的混合设备,其特征在于,所述出料混合单元(5)包括立式搅拌盘(501),所述立式搅拌盘(501)的一侧固定安装有驱动电机(502),所述驱动电机(502)的输出端固定连接有中心架(503),所述中心架(503)的边沿固定连接有若干个活动杆(504),若干个所述活动杆(504)的一端固定连接有弧形板(509),所述弧形板(509)的一侧与立式搅拌盘(501)的一侧贴合接触;所述搅拌罐(301)的一侧固定

连接有出料软管(311),所述出料软管(311)的一端固定安装有出料泵(312),所述出料软管(311)与搅拌罐(301)的连接位置固定安装有出料控制阀(310),所述出料泵(312)的输出端通过出料管与立式搅拌盘(501)的一侧固定连接,所述立式搅拌盘(501)的底部固定连接有送出管(103)。

7.根据权利要求6所述的一种用于血液透析浓缩液的混合设备,其特征在于,若干个所述活动杆(504)的中部均滑动连接有调节片(508),所述中心架(503)的内部设置有若干个牵引电机(505),所述牵引电机(505)的输出端固定连接有收卷杆(506),所述收卷杆(506)的中部固定连接有牵引绳(507),所述牵引绳(507)的一端与调节片(508)固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种用于血液透析浓缩液的混合设备,其特征在于,所述进料斗(601)的内壁固定连接有若干个进料隔板(602),所述进料隔板(602)将进料斗(601)的内腔分隔为若干个进料腔,若干个进料腔的底部均开设有进料口,若干个所述进料口的底部与若干个分流道(610)的顶部相连通,所述进料口的内壁转动安装有进料滚轮(604),所述进料腔内壁的底部固定连接有导料板(603)。

9.一种用于血液透析浓缩液的混合工艺,其特征在于,应用于权利要求4所述的一种用于血液透析浓缩液的混合设备,包括下列步骤:

步骤一:将物料投入进料机构,并由称量组件定量称量后,经由分流组件分流后送入不同的分流混合单元;

步骤二:由分流混合单元的前置混合组件(2)实现透析用水与物料的初步混合,再将混合后混合物送入后置混合组件(3),后置混合组件(3)通过搅拌罐(301)对其进行盛装,并由混合电机(302)带动搅拌件转动,对混合物进行搅拌混合;

步骤三:在搅拌过程中,通过调节组件(4)对搅拌罐(301)的姿态进行调节,以提高搅拌混合的均匀性;

步骤四:将完成混合的混合物由搅拌罐(301)内导出,并送入出料混合单元(5)进行混合;

步骤五:通过出料管将得到的透析浓缩液成品接引排出。

一种用于血液透析浓缩液的混合设备及工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及混合搅拌技术领域,具体是一种用于血液透析浓缩液的混合设备及工艺。

背景技术

[0002] 血液透析浓缩液主要由A液和B液两种混合制备得到,A液主要为酸性溶液,B液主要为碱性溶液,A液负责调节体液成分,确保离子浓度稳定;B液则负责维持酸碱平衡,保障血液透析的安全性和有效性。

[0003] A液和B液在未混合前,各自具有相对较长的保质期。然而,一旦它们被混合在一起,由于化学反应、微生物生长或其他物理和化学过程的影响,混合液的稳定性会下降,保质期也会相应缩短。因此,在实际中,普遍是将A液与B液采用两套独立的设备进行分别的混合制造。

[0004] 在实际生产中,常采用人工上料配合简易的单级搅拌装置进行混合制造,简易的混合搅拌装置本身存在混合效果较差的问题,且由于需要的原料多样,且各公司提供的原料配方及配比不定,现有的依赖人工进行上料的方式难以进行准确的控制调节。因此,本申请提出改进。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种用于血液透析浓缩液的混合设备及工艺,以解决上述背景技术中提出的现有技术简易的单级混合搅拌混合效果较差,且依赖人工进行上料的方式难以根据配方进行准确的控制调节的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种用于血液透析浓缩液的混合设备,包括机台,所述机台的内部设置有两个分流混合单元,所述机台内部的一端设置有用于对两个分流混合单元送出的物料进行混合的出料混合单元;所述机台的顶部一侧设置有上料机构,所述上料机构包括进料斗,所述进料斗的下方设置有下料管,所述下料管的内部设置有若干个分流道,所述下料管的底部设置有分流组件,所述分流组件用于将下料管送出的物料向其中一个分流混合单元进行导送。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述分流混合单元包括前置混合组件以及后置混合组件,所述前置混合组件用于将物料与透析用水混合得到混合物以方便输送,所述后置混合组件用于将混合物进行混合搅拌;所述后置混合组件包括搅拌罐,所述搅拌罐的底部固定安装有混合电机,所述混合电机的输出端固定安装有搅拌件,所述搅拌件位于搅拌罐内。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述机台内壁的两侧均设置有用于对搅拌罐进行姿态调节的调节组件,所述调节组件包括调节电机,所述调节电机的输出端固定连接有安装架,所述安装架的两端均固定连接有移位承托环,所述移位承托环的内壁与搅拌罐滑动连接,所述安装架的中部固定安装有移位气缸,所述移位气缸的输出端与搅拌罐的中部固定连接。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述搅拌件包括传动杆,所述传动杆的中部固定连接有若干个搅拌杆,若干个所述搅拌杆的一端固定连接有活动架,所述活动架的内壁转动安装有搅拌片。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述搅拌片设置为半球形薄片,所述搅拌片的两侧均开设有通口,所述搅拌片的底部固定连接有配重块。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述前置混合组件包括搅拌桶,所述搅拌桶的顶部中心开设有进料口,所述搅拌桶的顶部一侧固定连接有进水管,所述搅拌桶的内壁中部固定连接有分隔板,所述分隔板的底部固定安装有搅拌电机,所述搅拌电机的输出端固定连接有横架,所述横架的中部固定连接有若干个推料板,所述搅拌桶的一侧固定连接有导送管,所述导送管的中部固定安装有导送泵,所述导送泵的输出端固定连接有进料软管,所述进料软管的一端与搅拌罐的一端固定连接,所述搅拌罐与进料软管的连接位置固定安装有进料控制阀。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述下料管的两侧均固定连接有分流管,两个所述分流管分别与两个进料口对应设置,所述分流组件包括分流电机,所述分流电机的输出端固定连接有分流板,所述分流板的中部开设有分流口,所述分流口的内壁固定安装有分流导轨,所述分流导轨的内壁滑动安装有隔断板。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述出料混合单元包括立式搅拌盘,所述立式搅拌盘的一侧固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接有中心架,所述中心架的边沿固定连接有若干个活动杆,若干个所述活动杆的一端固定连接有弧形板,所述弧形板的一侧与立式搅拌盘的一侧贴合接触;所述搅拌罐的一侧固定连接有出料软管,所述出料软管的一端固定安装有出料泵,所述出料软管与搅拌罐的连接位置固定安装有出料控制阀,所述出料泵的输出端通过出料管与立式搅拌盘的一侧固定连接,所述立式搅拌盘的底部固定连接有送出管。

[0014] 作为本发明进一步的方案:若干个所述活动杆的中部均滑动连接有调节片,所述中心架的内部设置有若干个牵引电机,所述牵引电机的输出端固定连接有收卷杆,所述收卷杆的中部固定连接有牵引绳,所述牵引绳的一端与调节片固定连接。

[0015] 作为本发明进一步的方案:若干个所述分流道的顶部均设置有称量组件,所述称量组件包括翻转电机,所述翻转电机的输出端固定连接有称量架,所述称量架的中部固定安装有称重传感器。

[0016] 作为本发明进一步的方案:所述进料斗的内壁固定连接有若干个进料隔板,所述进料隔板将进料斗的内腔分隔为若干个进料腔,若干个进料腔的底部均开设有进料口,若干个所述进料口的底部与若干个分流道的顶部相连通,所述进料口的内壁转动安装有进料滚轮,所述进料腔内壁的底部固定连接有导料板。

[0017] 一种用于血液透析浓缩液的混合工艺,包括下列步骤:

步骤一:将物料投入进料机构,并由称量组件定量称量后,经由分流组件分流后送入不同的分流混合单元;

步骤二:由分流混合单元的前置混合组件实现透析用水与物料的初步混合,再将混合后混合物送入后置混合组件,后置混合组件通过搅拌罐对其进行盛装,并由混合电机带动搅拌件转动,对混合物进行搅拌混合;

步骤三:在搅拌过程中,通过调节组件对搅拌罐的姿态进行调节,以提高搅拌混合的均匀性;

步骤四:将完成混合的混合物由搅拌罐内导出,并送入出料混合单元进行混合;

步骤五:通过出料管将得到的透析浓缩液成品接引排出。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明的混合设备,其上料机构通过设置下料管和分流道,将不同种类的物料进行分别输送,并根据实际的生产需要,利用分流组件对各类物料进行分流导送,使得各分流混合单元可以同时进行不同比例和种类的物料的混合操作,使用灵活性更强;

本发明通过设置上料机构和分流组件,对不同种类物料的定量称量;通过在进料口内转动安装有进料滚轮,对进料腔的下料速度进行控制,配合设置分流电机带动分流板向一侧转动倾斜的方式,将物料送入分流管内;本申请为方便物料的下落操作,分流板的中部开设有分流口,分流口的内壁固定安装有分流导轨,分流导轨的内壁滑动安装有隔断板,隔断板的小于分流口的大小,通过分流导轨带动隔断板移动,实现对分流口的打开和遮蔽,以实现对物料的定向分流操作;

本发明的前置混合组件用于将物料与透析用水混合得到混合物以方便输送,后置混合组件用于将混合物进行混合搅拌;即可利用二者的配合施加两级混合搅拌;同时通过管路连通出料混合单元,可选择性的对由后置混合组件送出的物料进行再次搅拌,提高对物料的混合均匀度,或将两个分流混合单元的物料进行混合,直接输出浓缩液成品,满足不同的生产加工需要。

附图说明

[0019] 图1为本发明混合设备的立体图;

图2为本发明混合设备的俯视剖面图;

图3为本发明后置混合组件的立体图;

图4为本发明搅拌罐的剖面图;

图5为本发明调节组件的俯视图;

图6为本发明出料混合单元的剖面图;

图7为本发明上料机构的剖面图;

图8为本发明分流组件的剖面图;

图9为本发明前置混合组件的剖面图;

图10为本发明混合工艺的流程图。

[0020] 图中:101、机台;102、内腔隔板;103、送出管;104、端部罩板;2、前置混合组件;201、搅拌桶;202、搅拌电机;203、分隔板;204、横架;205、推料板;206、进水管;207、导送泵;3、后置混合组件;301、搅拌罐;302、混合电机;303、传动杆;304、搅拌杆;305、搅拌片;306、进料软管;307、进料控制阀;309、移位滑槽;310、出料控制阀;311、出料软管;312、出料泵;313、封闭阀;4、调节组件;401、调节电机;402、安装架;403、移位气缸;404、移位承托环;405、固定架;5、出料混合单元;501、立式搅拌盘;502、驱动电机;503、中心架;504、活动杆;505、牵引电机;506、收卷杆;507、牵引绳;508、调节片;509、弧形板;510、支撑架;6、上料机构;601、进料斗;602、进料隔板;603、导料板;604、进料滚轮;605、翻转电机;606、称量架;

607、称重传感器;609、下料管;610、分流道;612、分流板;613、分流电机;614、隔断板;615、分流管;616、分流挡块;617、接触块;618、分流导轨。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1和图2,本发明实施例中提供一种用于血液透析浓缩液的混合设备,包括机台101,机台101的内部设置有两个分流混合单元,机台101内部的一端设置有出料混合单元5;机台101的顶部一侧设置有上料机构6,请参阅图7和图8,上料机构6包括进料斗601,进料斗601的下方设置有下料管609,下料管609的内部设置有若干个分流道610,下料管609的底部设置有分流组件,分流组件用于将下料管609送出的物料向其中一个分流混合单元进行导送。本申请的上料机构6,通过设置下料管609和分流道610,将不同种类的物料进行分别输送,并根据实际的生产需要,利用分流组件对各类物料进行分流导送,使得各分流混合单元可以同时进行不同比例和种类的物料的混合操作,使用灵活性更强;在本实施例中,机台101内部还设置有内腔隔板102,用于将两个分流混合单元以及出料混合单元5隔开,以此方便对隔开的区域的温度等环境条件进行分别独立的控制,使得各单元能够在各自最佳的环境温度进行混合操作。

[0023] 请参阅图2,分流混合单元包括前置混合组件2以及后置混合组件3,前置混合组件2用于将物料与透析用水混合得到混合物以方便输送,后置混合组件3用于将混合物进行混合搅拌;即可利用二者的配合施加两级混合搅拌,提高对物料的混合均匀度。

[0024] 请参照图2和图9,前置混合组件2包括搅拌桶201,搅拌桶201的顶部中心开设有进料口,搅拌桶201的顶部一侧固定连接有进水管206;本申请的前置混合组件2有两种工作状态;一种是:通过进料口接入由分流组件送入的物料配合进水管206送入透析用水实现物料的初步混合;另一种是,仅由进水管206接入透析用水,配合前置混合组件2以及后置混合组件3自身的搅拌功能,实现对分流混合单元整体结构内部的清洗;

请参阅图7和图8,本申请上料机构6的进料斗601的内壁固定连接有若干个进料隔板602,进料隔板602将进料斗601的内腔分隔为若干个进料腔,通过不同进料腔对不同种的物料进行分隔存放;若干个进料腔的底部均开设有进料口,若干个进料口的底部与若干个分流道610的顶部相连通,进料斗601的顶部滑动连接有进料盖板,在补充物料时,将进料盖板滑动打开后进行物料的补充操作。

[0025] 为对进料腔的下料速度进行控制,若干个进料口的内壁转动安装有进料滚轮604,进料滚轮604的外部突出设置有进料块,进料腔内壁的底部固定连接有导料板603,导料板603的顶部倾斜设置,且朝向进料口的一侧高度较低。

[0026] 为实现对不同种类物料的定量称量,若干个分流道610的顶部均设置有称量组件,称量组件包括翻转电机605,翻转电机605的输出端固定连接有称量架606,称量架606的中部固定安装有称重传感器607,分流道610远离翻转电机605的一侧内壁固定连接有接触块617,通过接触块617对称量架606端部与分料道内壁之间的缝隙进行遮蔽,以此避免物料泄

漏。

[0027] 请参阅图8,下料管609的两侧均固定连接有分流管615,两个分流管615分别与两个进料口对应设置,分流组件包括分流电机613,分流电机613的输出端固定连接有分流板612,通过分流电机613带动分流板612向一侧转动倾斜的方式,将物料送入分流管615内;两个分流管615中间的区域固定连接有分流挡块616,分流挡块616的顶部两侧倾斜设置,以此方便将下料管609送出的物料向两侧的分流管615导送;

若将分流板612设置为实心板状,则物料在下落过程中,仅可由分流板612边沿下落,由于分流板612边沿与下料管609内侧壁之间的间距较小,因此下料分流速度较慢,因此本申请为方便物料的下落操作,分流板612的中部开设有分流口,分流口的内壁固定安装有分流导轨618,分流导轨618的内壁滑动安装有隔断板614,隔断板614的长度小于分流口的长度,分流导轨618为带有动力和控制系统的直线导轨,采用现有技术手段进行实施;通过分流导轨618带动隔断板614移动,实现对分流口的打开和遮蔽,以实现对物料的定向分流操作。

[0028] 对于前置混合组件2而言,除去上述提到的,其包括一个搅拌桶201以及搅拌桶201的顶部中心开设进料口,搅拌桶201的顶部一侧固定连接有进水管206之外,其余的用于实现搅拌功能的具体结构,均可参照现有技术手段进行实施。

[0029] 本申请提供一种可能的前置混合组件2的具体结构;请参阅图9,本申请在搅拌桶201的内壁中部固定连接有分隔板203,分隔板203的下方设置有搅拌电机202,搅拌电机202的输出端固定连接有横架204,以此通过搅拌电机202带动横架204转动实现对物料和水的初步搅拌;为提高搅拌的均匀性;横架204的中部固定连接有若干个推料板205,若干个推料板205相互错位设置。

[0030] 请参阅图2,为实现对前置搅拌组件搅拌后得到的混合物的送出,搅拌桶201的一侧固定连接有导送管,导送管的中部固定安装有导送泵207,导送泵207的输出端固定连接有进料软管306。

[0031] 请参阅图3和图4,后置混合组件3包括搅拌罐301,进料软管306的一端与搅拌罐301的一端固定连接,搅拌罐301与进料软管306的连接位置固定安装有进料控制阀307,搅拌罐301的底部固定安装有混合电机302,混合电机302的输出端固定安装有搅拌件,搅拌件位于搅拌罐301内;混合电机302带动搅拌件转动用于实现搅拌罐301内的混合物的搅拌,混合电机302和搅拌件均可采用现有技术手段进行实施。

[0032] 本申请提高后置混合组件3搅拌均匀性的方式主要为:机台101内壁的两侧均设置有用于对搅拌罐301进行姿态调节的调节组件4,请参阅图5,调节组件4包括调节电机401,调节电机401的输出端固定连接有安装架402,安装架的402两端均固定连接有移位承托环404,移位承托环404的内壁与搅拌罐301滑动连接,安装架402的中部固定安装有移位气缸403,移位气缸403的输出端通过固定架405与搅拌罐301的中部固定连接;搅拌罐301的外壁开设有用于供移位承托环404滑动的移位滑槽309。在搅拌过程中,利用调节组件4改变搅拌罐301的姿态,进而改变搅拌罐301内物料的分布位置,使得搅拌件能够与不同位置的物料的充分接触,提高对混合物的搅拌效果;具体地,本申请通过调节电机401带动安装架402整体在一定角度内往复转动,进而带动搅拌罐301整体进行转动,并配合移位气缸403的带动搅拌罐301移动,改变移位承托环404与搅拌罐301的接触位置,进而改变搅拌罐301的转动

中心,使得在转动过程中搅拌罐301内不同位置的物料的转动离心力不同,进而可以通过对转动中心的改变,利用离心力的调整实现对物料更有效且均匀的分散;以安装架402和水平位置时的角度为0度基准线,在本申请中,调节电机401带动安装架402整体转动的角度范围在-40度到40度之间。

[0033] 请参阅图4,本申请提供一种搅拌件的可能结构,搅拌件包括传动杆303,传动杆303的中部固定连接有若干个搅拌杆304,若干个搅拌杆304的一端固定连接有活动架,活动架的内壁转动安装有搅拌片305,本申请通过将搅拌片305转动设置,使得在对搅拌罐301的姿态进行调节的过程中,搅拌片305的姿态能够在重力作用下随之变换,进而调节搅拌片305的搅拌效果,避免搅拌件长时间沿固定轨迹转动,导致的对物料搅拌混合不充分的问题。

[0034] 若采用薄片或尖锐形状的搅拌片305,其在高速运动时,会切割液体,增加液体的表面积,从而更容易使溶解在液体中的气体析出形成气泡,同时,这些形状也可能导致液体局部湍流增加,进一步促进气泡的形成,不利于搅拌的充分进行,也影响输出的搅拌成品的质量。

[0035] 搅拌片305设置为半球形薄片,光滑的曲面形可以减少对液体的切割和局部湍流,从而降低气泡产生的可能性;有助于使液体流动更加平稳,减少气泡的形成和积聚;搅拌片305的两侧均开设有通口,通口的内壁边沿均设置为弧形面,以此降低物料在穿过通口时的阻力;为提高重力对搅拌片305姿态的调节能力,搅拌片305的底部固定连接有配重块,利用搅拌片305以及配重块的牵引力带动搅拌片305转动。

[0036] 请参阅图2和图6,出料混合单元5包括立式搅拌盘501,且立式搅拌盘501的厚度小于其直径,以此使得立式搅拌盘501整体呈扁平状,使得其内存放的物料能够被摊平分散,进而有效避免物料聚团,提高搅拌均匀性;在此基础上,通过端部罩板104对立式搅拌盘501的上部进行封闭和保护,立式搅拌盘501的外壁与机台101之间固定连接有支撑架510,以此保证立式搅拌盘501的位置稳定;立式搅拌盘501的一侧固定安装有驱动电机502,驱动电机502的输出端固定连接有中心架503,中心架503的边沿固定连接有若干个活动杆504,若干个活动杆504的一端固定连接有弧形板509,弧形板509的一侧与立式搅拌盘501的一侧贴合接触,且弧形板509的宽度,与立式搅拌盘501的内腔宽度一致;搅拌罐301的一侧固定连接有出料软管311,出料软管311的一端固定安装有出料泵312,出料软管311与搅拌罐301的连接位置固定安装有出料控制阀310,出料泵312的输出端通过出料管与立式搅拌盘501的一侧固定连接,出料管与立式搅拌盘501的连接位置固定安装有封闭阀313,在需要混合的物料送入立式搅拌盘501后,通过封闭阀313对出料管所在端口进行封闭;立式搅拌盘501的底部固定连接有送出管103;出料混合单元5可以用于实现对后置混合组件3送出的物料进行再次的混合,以此提高物料的均匀度;也可在需要时,直接由两个后置混合单元分别送出A液和B液,以此完成A液和B液的混合,直接产出血液透析浓缩液的成品;以满足不同的使用需要。

[0037] 请参阅图6,为提高对立式搅拌盘501内腔物料的搅拌能力,本申请在若干个活动杆504的中部均滑动连接有调节片508,中心架503的内部设置有若干个牵引电机505,牵引电机505的输出端固定连接有收卷杆506,收卷杆506的中部固定连接有牵引绳507,牵引绳507的一端与调节片508固定连接,通过牵引电机505带动收卷杆506转动,进而带动牵引绳

507转动,实现对调节片508的牵引移位,进而实现对立式搅拌盘501内腔不同位置的物料的充分搅拌分散;调节片508倾斜设置,在转动过程中,可由离心力和物料的冲击作用向远离中心架503的方向移动,以此配合牵引电机505等结构,实现对调节片508位置的调整。

[0038] 本发明在使用时,打开进料盖板,将物料投入进料斗601中,不同种类的物料分别存放于不同的进料腔内,在需要使用某种物料时,由进料转辊转动,引导物料穿过进料口,进入下料管609内的分流道610内,并由称量组件的称量架606进行承接,通过称重传感器607进行定量称量后,通过翻转电机605带动称量架606翻转,将物料下送;再由分流组件的分流板612进行承接分流,配合分流电机613带动分流板612向一侧转动,同时由分流导轨618带动隔断板614向分流板612转动抬起的一端移动,打开分流口,使得物料落入分流管615中,并送入分流混合单元。

[0039] 由分流混合单元的前置混合组件2对物料进行承接,再由外接的透析用水供给设备,通过进水管206向搅拌桶201内送水,而后启动搅拌电机202,带动横架204转动,实现透析用水与物料的初步混合,初步混合后得到的混合物,通过导送泵207启动将混合物由进料软管306送入后置混合组件3的搅拌罐301;而后进料控制阀307关闭,由混合电机302带动搅拌件转动,对混合物进行搅拌混合。

[0040] 在搅拌过程中,通过调节电机401启动带动安装架402转动,进而带动搅拌罐301转动,对搅拌罐301的姿态进行调节,同时可由移位气缸403带动固定架405移动,进而带动搅拌罐301移动,此时移位承托环404沿移位滑槽309滑动,改变搅拌罐301的转动中心,进而改变搅拌罐301内的物料分布状态,以提高搅拌混合的均匀性;通过出料泵312启动,将完成混合的混合物由搅拌罐301内导出,并由出料管送入出料混合单元5进行混合;即通过驱动电机502带动中心架503和活动杆504等结构转动,对物料进行混合搅拌,通过出料管将得到的透析浓缩液成品接引排出。

[0041] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本发明,任何本领域技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。

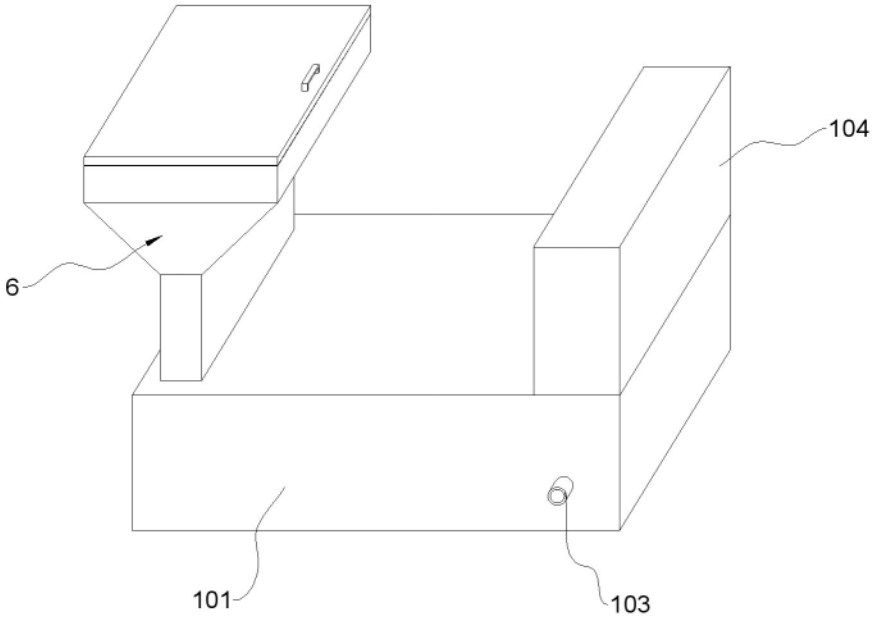

104
6
101
103

图1

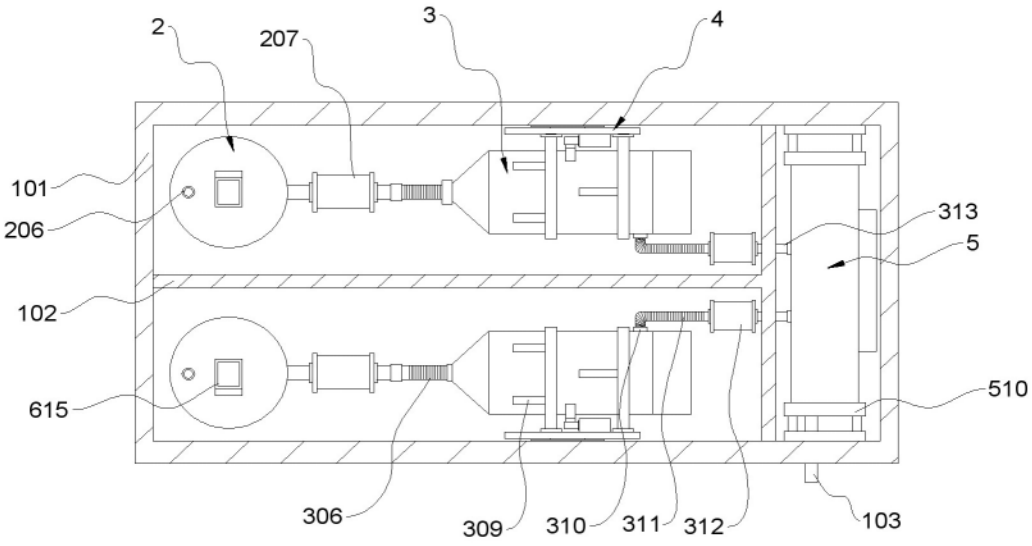

2
207
3
4
101
206
313
5
102
615
510
306
309
310
311
312
103

图2

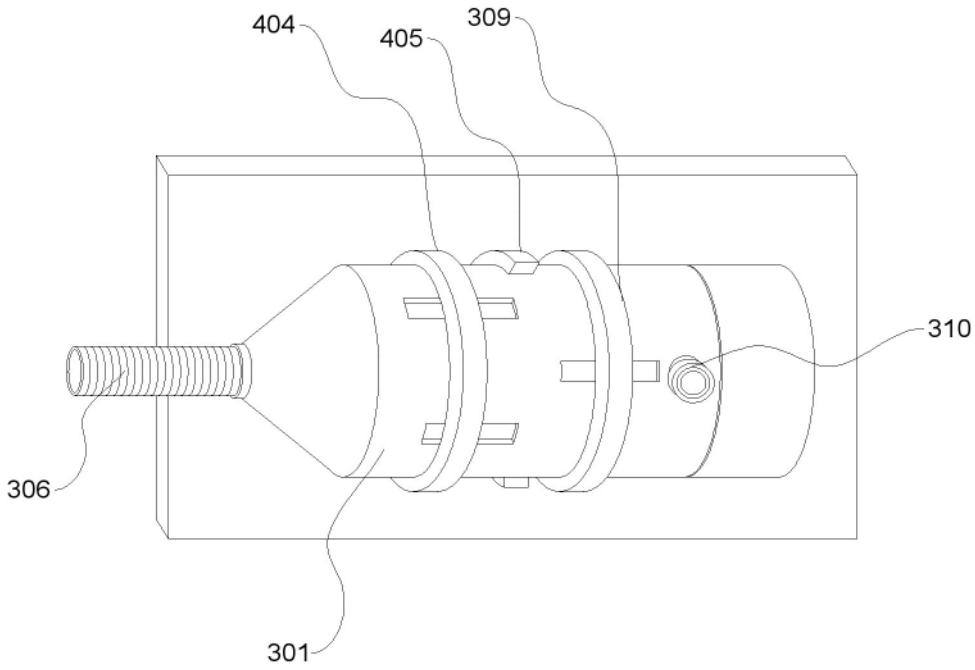


图3

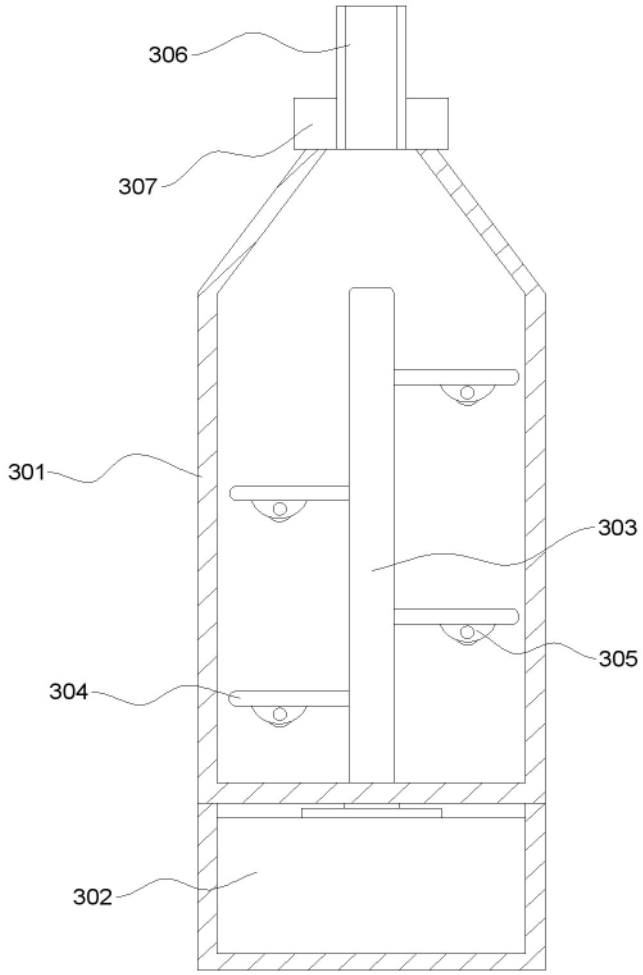


图4

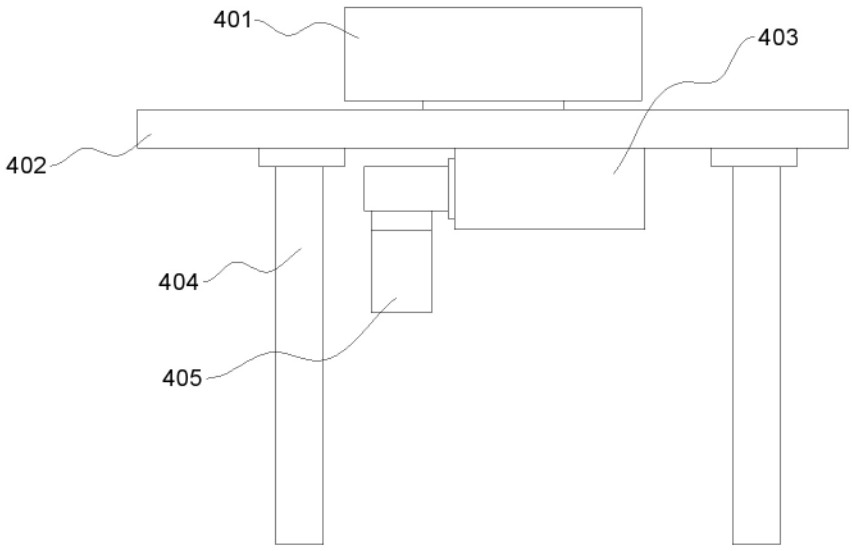


图5

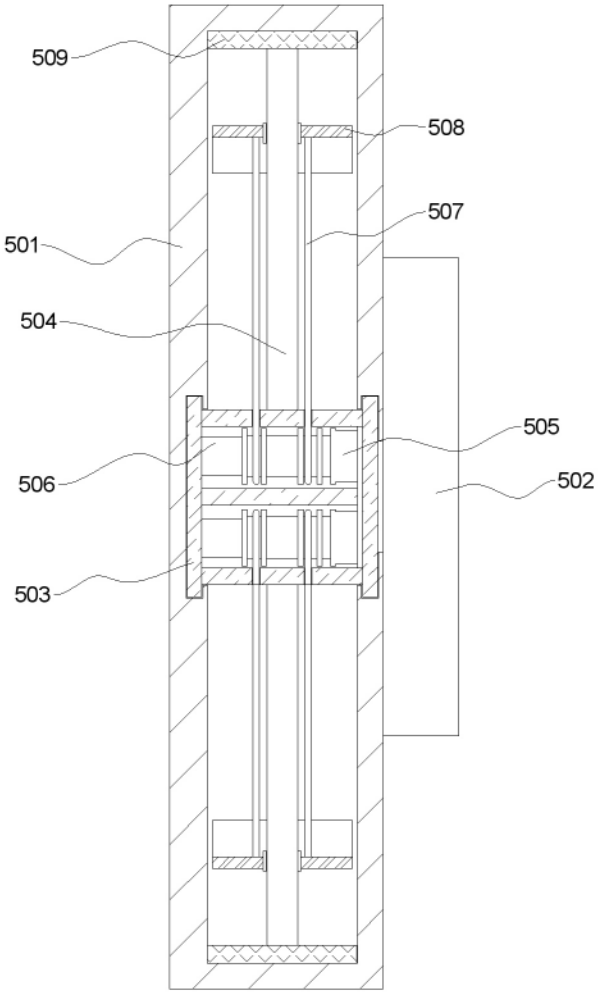


图6

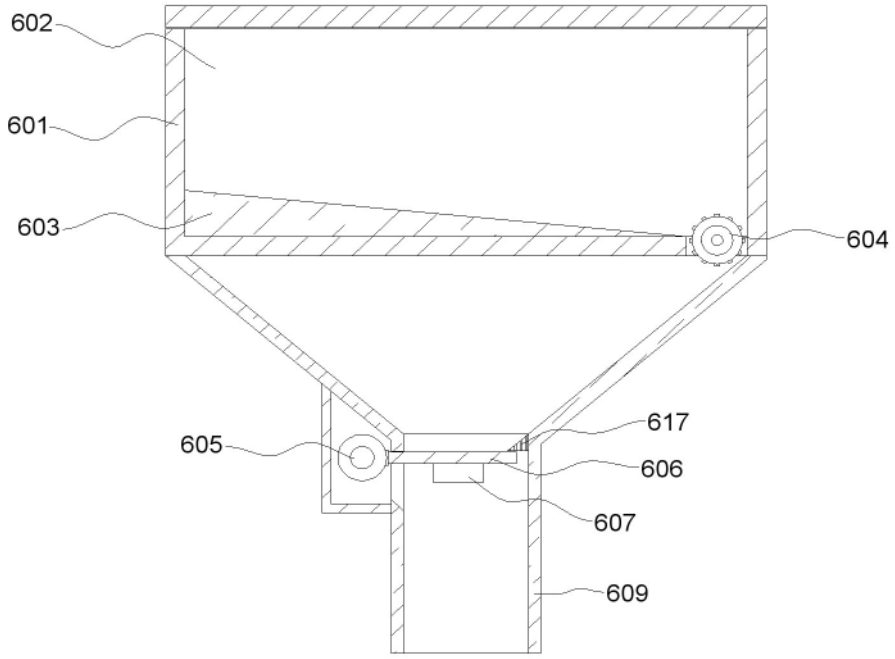

602
601
603
604
605
617
606
607
609

图7

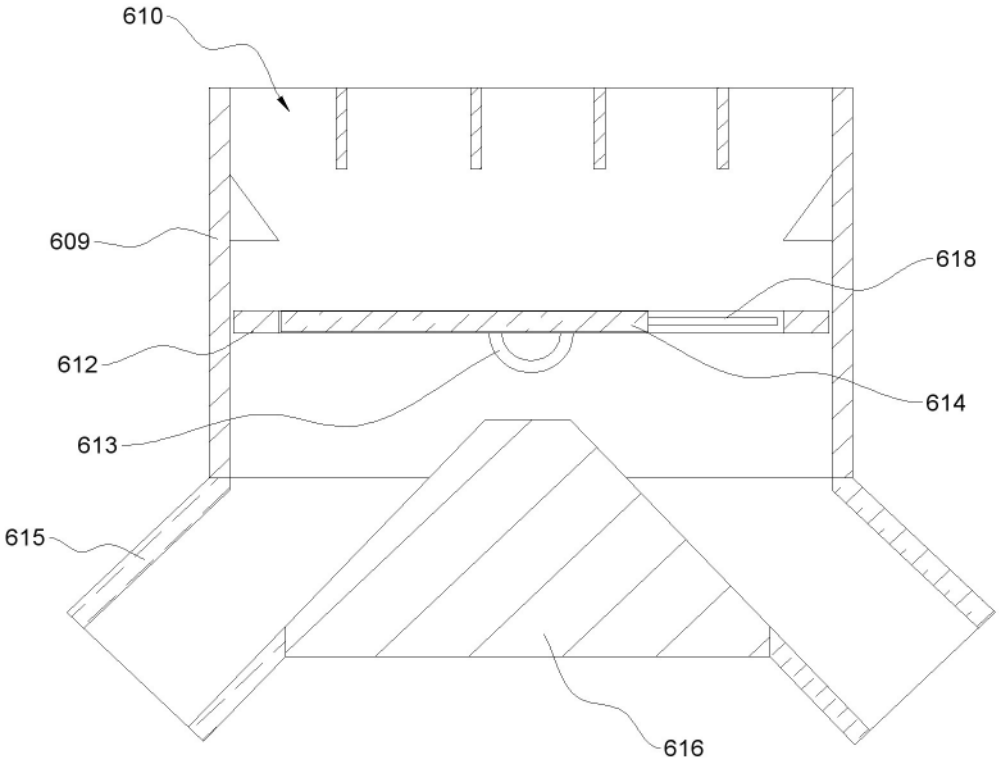

610
609
618
612
614
613
615
616

图8

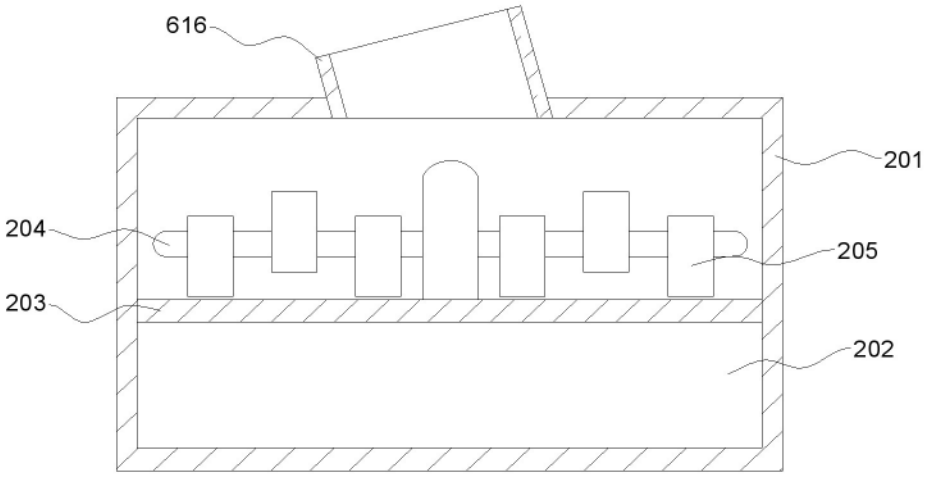


图9

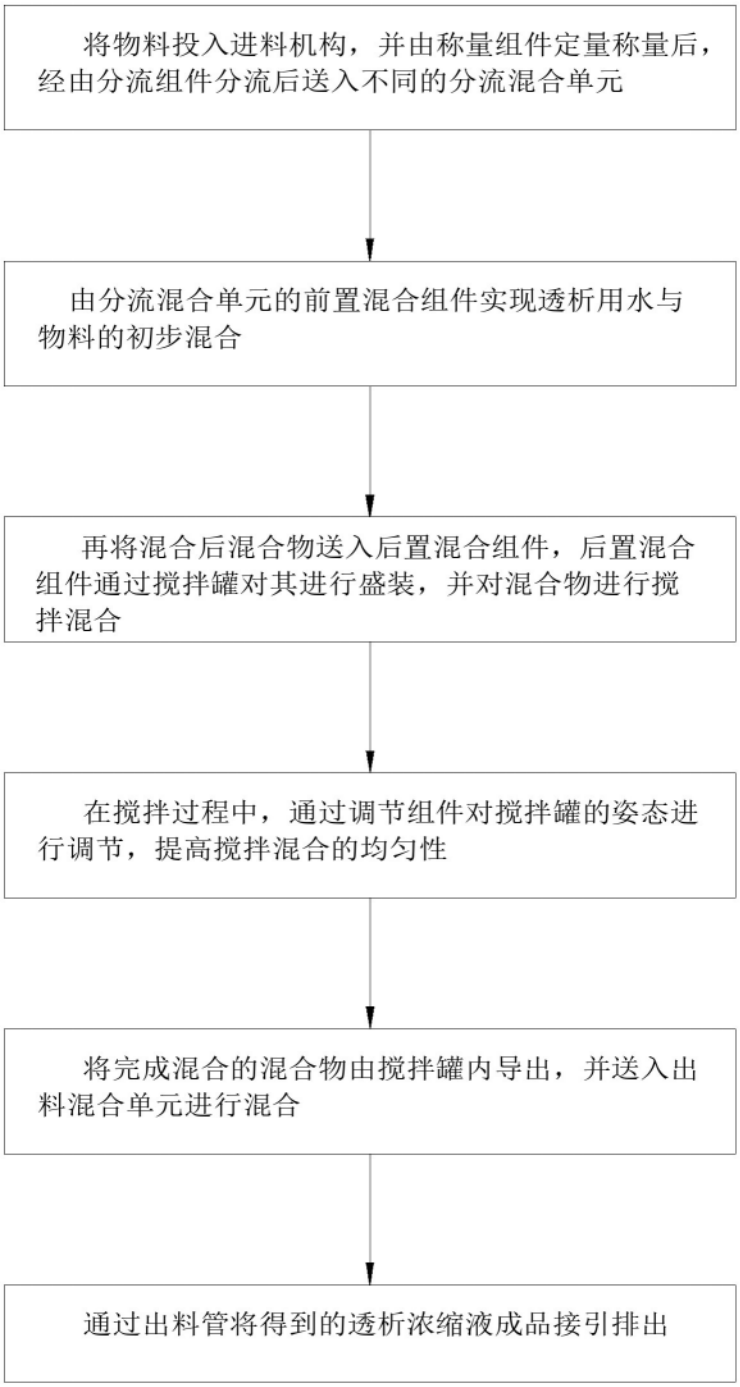

将物料投入进料机构，并由称量组件定量称量后，经由分流组件分流后送入不同的分流混合单元
由分流混合单元的前置混合组件实现透析用水与物料的初步混合
再将混合后混合物送入后置混合组件，后置混合组件通过搅拌罐对其进行盛装，并对混合物进行搅拌混合
在搅拌过程中，通过调节组件对搅拌罐的姿态进行调节，提高搅拌混合的均匀性
将完成混合的混合物由搅拌罐内导出，并送入出料混合单元进行混合
通过出料管将得到的透析浓缩液成品接引排出

图10