



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207119273 U

(45)授权公告日 2018.03.20

(21)申请号 201720797864.X

(22)申请日 2017.07.04

(73)专利权人 百伦透析连锁(深圳)有限公司
地址 518000 广东省深圳市福田区沙头街
道车公庙泰然九路海松大厦B座706室

(72)发明人 李远威 刘伟

(74)专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理
有限公司 44217

代理人 邹秋菊

(51) Int. Cl.

B01F 5/10(2006.01)

B01F 15/04(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

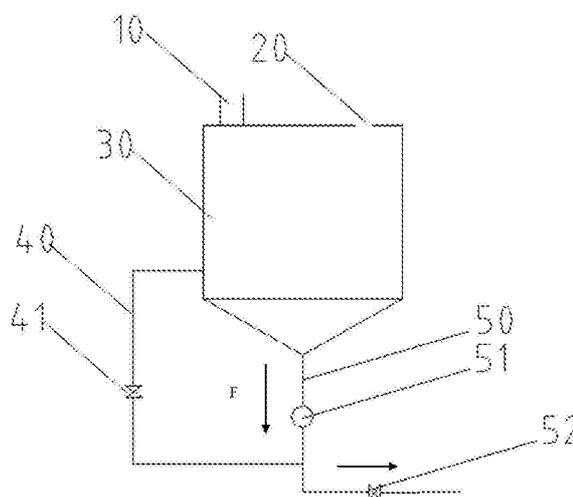
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种配液机

(57)摘要

一种配液机,包括搅拌罐、与所述搅拌罐连通的进粉口、进液口以及出液管路,还包括连通所述搅拌罐和所述出液管路的混合回路,所述出液管路上沿液体流出方向顺序设置混合泵和出液阀,所述混合回路上设置回路阀,所述混合回路与所述出液管路的连通点在所述液体流出方向上位于所述出液管路的所述出液阀之前的管路部分。由于省去了搅拌泵和搅拌器,本实用新型的配液机结构更为简单,操作更加容易,并且故障率低因而维护方便。此外,由于没有搅拌器/搅拌泵残留物,因此减少了附着物,因此降低了细菌感染风险,使得获得的混合药液更为安全。



1. 一种配液机,包括搅拌罐、与所述搅拌罐连通的进粉口、进液口以及出液管路,其特征在于,还包括连通所述搅拌罐和所述出液管路的混合回路,所述出液管路上沿液体流出方向顺序设置混合泵和出液阀,所述混合回路上设置回路阀,所述混合回路与所述出液管路的连通点在所述液体流出方向上位于所述出液管路的所述出液阀之前的管路部分。

2. 根据权利要求1所述的配液机,其特征在于,所述进粉口和所述进液口设置在所述搅拌罐的顶部,所述出液管路设置在所述搅拌罐底部。

3. 根据权利要求1所述的配液机,其特征在于,所述混合回路的一端连通所述搅拌罐的下部,另一端连通所述出液管路的位于所述混合泵和所述出液阀之间的管路部分。

4. 根据权利要求3所述的配液机,其特征在于,所述进液口连通进液管路,所述进液管路上设置进液阀和/或进液泵。

5. 根据权利要求4所述的配液机,其特征在于,所述进液管路上设置流量计。

6. 一种配液机,包括搅拌罐、与所述搅拌罐连通的进粉口、进液口以及出液管路,其特征在于,还包括连通所述搅拌罐和所述出液管路的混合回路;所述进粉口和所述进液口设置在所述搅拌罐的顶部,所述出液管路设置在所述搅拌罐底部;所述出液管路上沿液体流出方向顺序设置混合泵和出液阀;所述混合回路上设置回路阀;所述混合回路的一端连通所述搅拌罐,另一端连通所述出液管路的位于所述混合泵和所述出液阀之间的管路部分。

7. 根据权利要求6所述的配液机,其特征在于,所述搅拌罐的罐体上部为圆柱形,下部为圆锥形,在所述罐体的顶部设置所述进粉口和所述进液口,且在所述下部设置多个支撑脚,所述出液管路连通设置在圆锥形下部中央顶点的出液口。

8. 根据权利要求7所述的配液机,其特征在于,所述搅拌罐的罐体一侧设置液位计。

一种配液机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗仪器,更具体地说,涉及一种配液机。

背景技术

[0002] 血液透析是急慢性肾功能衰竭患者肾脏替代治疗方式之一。现在大部分医院的血液透析室用的透析液都是通过购买透析干粉,然后采用配液机完成配液。透析干粉通常是含有碳酸氢钠粉末的聚丙烯酮,分为A粉,B粉,易溶于水。

[0003] 现有的配液机通常包括进水口、进粉口、搅拌罐、搅拌器、搅拌泵和出液管路。在搅拌罐里加入A粉或B粉,兑水后利用搅拌泵带动螺旋形或双叶型搅拌器进行搅拌稀释,搅拌完成后打开出液阀,让透析液流入透析桶,从而完成透析液制备过程。

[0004] 然而,因为因透析液酸度偏高,搅拌器和搅拌泵在长时间工作后容易腐蚀损坏,而且不管是螺旋形还是双叶型搅拌器,在搅拌后都会有残留物无法自行清理从而形成结晶物,需使用一段时间后进行拆卸清洗,或者直接更换。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述缺陷,提供一种因此,需要一种结构简化、故障率低且维护方便、安全性高的配液机。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:构造一种配液机,包括搅拌罐、与所述搅拌罐连通的进粉口、进液口以及出液管路,其中还包括连通所述搅拌罐和所述出液管路的混合回路,所述出液管路上沿液体流出方向顺序设置混合泵和出液阀,所述混合回路上设置回路阀,所述混合回路与所述出液管路的连通点在所述液体流出方向上位于所述出液管路的所述出液阀之前的管路部分。

[0007] 在本实用新型所述的配液机中,所述进粉口和所述进液口设置在所述搅拌罐的顶部,所述出液管路设置在所述搅拌罐底部。

[0008] 在本实用新型所述的配液机中,所述混合回路的一端连通所述搅拌罐的下部,另一端连通所述出液管路的位于所述混合泵和所述出液阀之间的管路部分。

[0009] 在本实用新型所述的配液机中,所述进液口连通进液管路,所述进液管路上设置进液阀和/或进液泵。

[0010] 在本实用新型所述的配液机中,所述进液管路上设置流量计。

[0011] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:构造一种配液机,包括搅拌罐、与所述搅拌罐连通的进粉口、进液口以及出液管路,还包括连通所述搅拌罐和所述出液管路的混合回路;所述进粉口和所述进液口设置在所述搅拌罐的顶部,所述出液管路设置在所述搅拌罐底部;所述出液管路上沿液体流出方向顺序设置混合泵和出液阀;所述混合回路上设置回路阀;所述混合回路的一端连通所述搅拌罐,另一端连通所述出液管路的位于所述混合泵和所述出液阀之间的管路部分。

[0012] 在本实用新型所述的配液机中,所述搅拌罐的罐体上部为圆柱形,下部为圆锥形,

在所述罐体的顶部设置所述进粉口和所述进液口,且在所述下部设置多个支撑脚,所述出液管路连通设置在圆锥形下部中央顶点的出液口。

[0013] 在本实用新型所述的配液机中,所述搅拌罐的罐体一侧设置液位计。

[0014] 实施本实用新型的配液机,在配液时关闭出液阀且打开回路阀,形成从搅拌罐出发,经由混合回路和部分出液管路返回搅拌罐的闭合回路,从而通过混合泵提供动力在搅拌罐中形成液体的回路对冲旋涡,使得在不需搅拌泵和搅拌器的情况下,实现了从进液口进入的液体和从进粉口进入的药粉能够充分混合。由于省去了搅拌泵和搅拌器,本实用新型的配液机结构更为简单,操作更加容易,并且故障率低因而维护方便。此外,由于没有搅拌器/搅拌泵残留物,因此减少了附着物,因此降低了细菌感染风险,使得获得的混合药液更为安全。

附图说明

[0015] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明,附图中:

[0016] 图1是本实用新型的配液机的第一实施例的流路结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型的配液机的第二实施例的流路结构示意图;

[0018] 图3是本实用新型的配液机的第三实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0020] 图1是本实用新型的配液机的第一实施例的流路结构示意图。如图1所示,本实用新型的配液机包括搅拌罐30、与所述搅拌罐30连通的进粉口20、进液口10、出液管路50和混合回路40。

[0021] 如图1所示,所述搅拌罐30上部为圆柱状,下部为圆锥状。当然,在实用新型的其他实施例中,所述搅拌罐30可以是圆柱状,长方体状,正方体状,或者其他任何规则或者不规则形状。

[0022] 在本实施例中,该进粉口20和所述进液口10设置在所述搅拌罐30的顶部,所述出液管路50设置在所述搅拌罐30底部中央。当然在本实用新型的其他实施例中,该进粉口20、所述进液口10和所述搅拌罐30可以设置在所述搅拌罐30的其他位置,例如侧壁上。在本实用新型的优选实施例中,该进粉口20、所述进液口10设置在所述搅拌罐30的高液位之上,所述出液管路50设置在所述搅拌罐30的低液位之下。所述出液管路50上沿液体流出方向(箭头F表示)顺序设置混合泵51和出液阀52。

[0023] 在本实施例中,所述混合回路40中设置回路阀41。所述混合回路40的一端连通所述搅拌罐30的下部侧壁(优选低于所述搅拌罐30的低液位),另一端连通所述出液管路50的位于所述混合泵51和所述出液阀52之间的管路部分。

[0024] 这样,当配液机进行配液时,首先关闭回路阀41和出液阀52,然后从该进粉口20和所述进液口10分别加入一定量的药粉(例如透析粉)和液体(例如水)。然后,打开回路阀41和混合泵51并且关闭出液阀52。搅拌罐30中的混合液由于重力的作用将流入所述出液管路

50和混合回路40。由于出液阀52关闭,因此混合回路40和出液管路50位于出液阀52之前(在液体流出方向上)的部分将与搅拌罐30形成闭合回路。而在混合泵51的作用下,该闭合回路中的混合液将返回到搅拌罐形成对冲旋涡,从而加速药粉在液体中的溶解。这样可以在15-20分钟内就完成一次配液。在配液完成之后,此时关闭回路阀41,打开出液阀52,配好的混合液可以从出液管路50流出。

[0025] 在本实用新型的另一优选实施例中,所述混合回路40的一端连通所述搅拌罐30的下部侧壁(优选低于所述搅拌罐30的低液位),另一端连通所述出液管路50的位于所述混合泵51之前的管路部分。因为只要能够是的混合回路40和一部分出液管路50在出液阀52之前与搅拌罐30形成闭合回路即可。因此本领域技术人员可以根据实际需要设计混合回路40和出液管路50的连通点,只要其能够满足所述混合回路40与所述出液管路50的连通点在所述液体流出方向上位于所述出液管路50的所述出液阀52之前的管路部分即可。

[0026] 实施本实用新型的配液机,在配液时关闭出液阀且打开回路阀,形成从搅拌罐出发,经由混合回路和部分出液管路返回搅拌罐的闭合回路,从而通过混合泵提供动力在搅拌罐中形成液体的回路对冲旋涡,使得在不需要搅拌泵和搅拌器的情况下,实现了从进液口进入的液体和从进粉口进入的药粉能够充分混合。由于省去了搅拌泵和搅拌器,本实用新型的配液机结构更为简单,操作更加容易,并且故障率低因而维护方便。此外,由于没有搅拌器/搅拌泵残留物,因此减少了附着物,因此降低了细菌感染风险,使得获得的混合药液更为安全。

[0027] 本领域技术人员知悉,本实用新型的配液机特别适用于透析液配置。当然本实用新型的配液机还可以用于其他药液的配置。

[0028] 图2是本实用新型的配液机的第二实施例的流路结构示意图。如图2所示,本实用新型的配液机包括搅拌罐30、与所述搅拌罐30连通的进粉口20、进液口10、出液管路50、混合回路40和进液管路11。

[0029] 如图2所示,所述搅拌罐30上部为圆柱状,下部为圆锥状。当然,在实用新型的其他实施例中,所述搅拌罐30可以是圆柱状,长方体状,正方体状,或者其他任何规则或者不规则形状。

[0030] 在本实施例中,该进粉口20和所述进液口10设置在所述搅拌罐30的顶部,所述出液管路50设置在所述搅拌罐30底部中央。当然在本实用新型的其他实施例中,该进粉口20、所述进液口10和所述搅拌罐30可以设置在所述搅拌罐30的其他位置,例如侧壁上。在本实用新型的优选实施例中,该进粉口20、所述进液口10设置在所述搅拌罐30的高液位之上,所述出液管路50设置在所述搅拌罐30的低液位之下。所述出液管路50上沿液体流出方向(箭头F表示)顺序设置混合泵51和出液阀52。本领域技术人员知悉,所述混合泵51可以采用现有技术中已知的任何混合泵。所述出液阀52和回路阀可以采用本领域中任何已知的阀门,例如电动球阀,电动调节阀等等。

[0031] 在本实施例中,所述混合回路40中设置回路阀41。所述混合回路40的一端连通所述搅拌罐30的下部侧壁(优选低于所述搅拌罐30的低液位),另一端连通所述出液管路50的位于所述混合泵51和所述出液阀52之间的管路部分。

[0032] 这样,当配液机进行配液时,首先关闭回路阀41和出液阀52,然后从该进粉口20和所述进液口10分别加入一定量的药粉(例如透析粉)和液体(例如水)。然后,打开回路阀41

和混合泵51并且关闭出液阀52。搅拌罐30中的混合液由于重力的作用将流入所述出液管路50和混合回路40。由于出液阀52关闭,因此混合回路40和出液管路50位于出液阀52之前(在液体流出方向上)的部分将与搅拌罐30形成闭合回路。而在混合泵51的作用下,该闭合回路中的混合液将返回到搅拌罐形成对冲旋涡,从而加速药粉在液体中的溶解。这样可以在15-20分钟内就完成一次配液。在配液完成之后,此时关闭回路阀41,打开出液阀52,配好的混合液可以从出液管路50流出。

[0033] 在本实用新型的另一优选实施例中,所述混合回路40的一端连通所述搅拌罐30的下部侧壁(优选低于所述搅拌罐30的低液位),另一端连通所述出液管路50的位于所述混合泵51之前的管路部分。因为只要能够是的混合回路40和一部分出液管路50在出液阀52之前与搅拌罐30形成闭合回路即可。因此本领域技术人员可以根据实际需要设计混合回路40和出液管路50的连通点,只要其能够满足所述混合回路40与所述出液管路50的连通点在所述液体流出方向上位于所述出液管路50的所述出液阀52之前的管路部分即可。

[0034] 进一步如图2所示,所述进液口10连通所述进液管路11。所述进液管路11上设置进液阀13和流量计12以便于计算进入的液体。在本实用新型的优选实施例中,还可以额外设置进液泵也便于进液。

[0035] 实施本实用新型的配液机,在配液时关闭出液阀且打开回路阀,形成从搅拌罐出发,经由混合回路和部分出液管路返回搅拌罐的闭合回路,从而通过混合泵提供动力在搅拌罐中形成液体的回路对冲旋涡,使得在不需要搅拌泵和搅拌器的情况下,实现了从进液口进入的液体和从进粉口进入的药粉能够充分混合。由于省去了搅拌泵和搅拌器,本实用新型的配液机结构更为简单,操作更加容易,并且故障率低因而维护方便。此外,由于没有搅拌器/搅拌泵残留物,因此减少了附着物,因此降低了细菌感染风险,使得获得的混合药液更为安全。更进一步地,通过设置进液阀和流量计,能够更加准确的自动控制流入的液体量。通过设置进液泵,可以加快进液速度。

[0036] 图3是本实用新型的配液机的第三实施例的结构示意图。如图3所示,所述搅拌罐30的罐体33的上部为圆柱形,下部为圆锥形。在所述罐体33的顶部设置进粉口(未示出)和进液口10。且在所述罐体33的所述下部设置多个支撑脚34。所述出液管路50连通设置在所述圆锥形下部中央顶点的出液口32。所述搅拌罐30的罐体33一侧设置液位计31。当然,图3示出的仅为本实用新型的配液机的罐体的优选实现方式,在本实用新型的其他实施例中,还可以设置其他罐体实现方式。

[0037] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

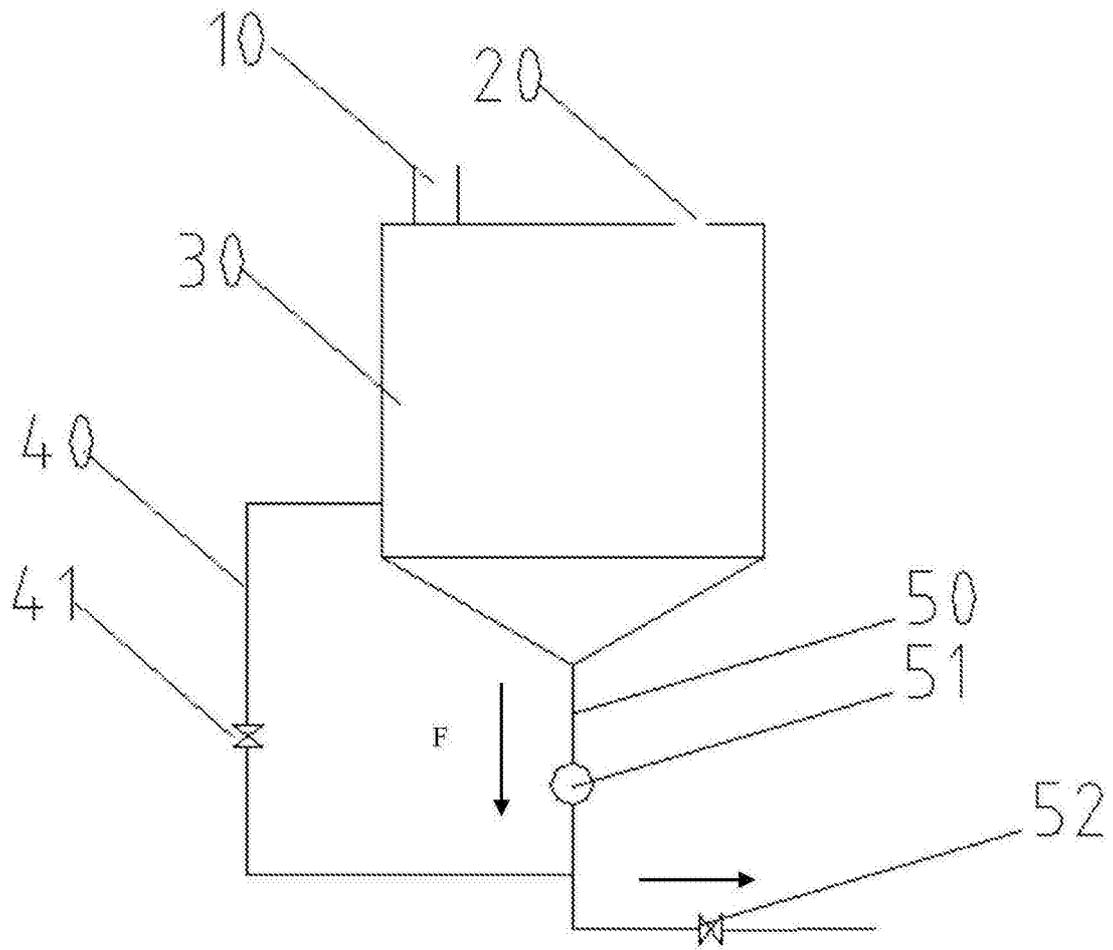


图1

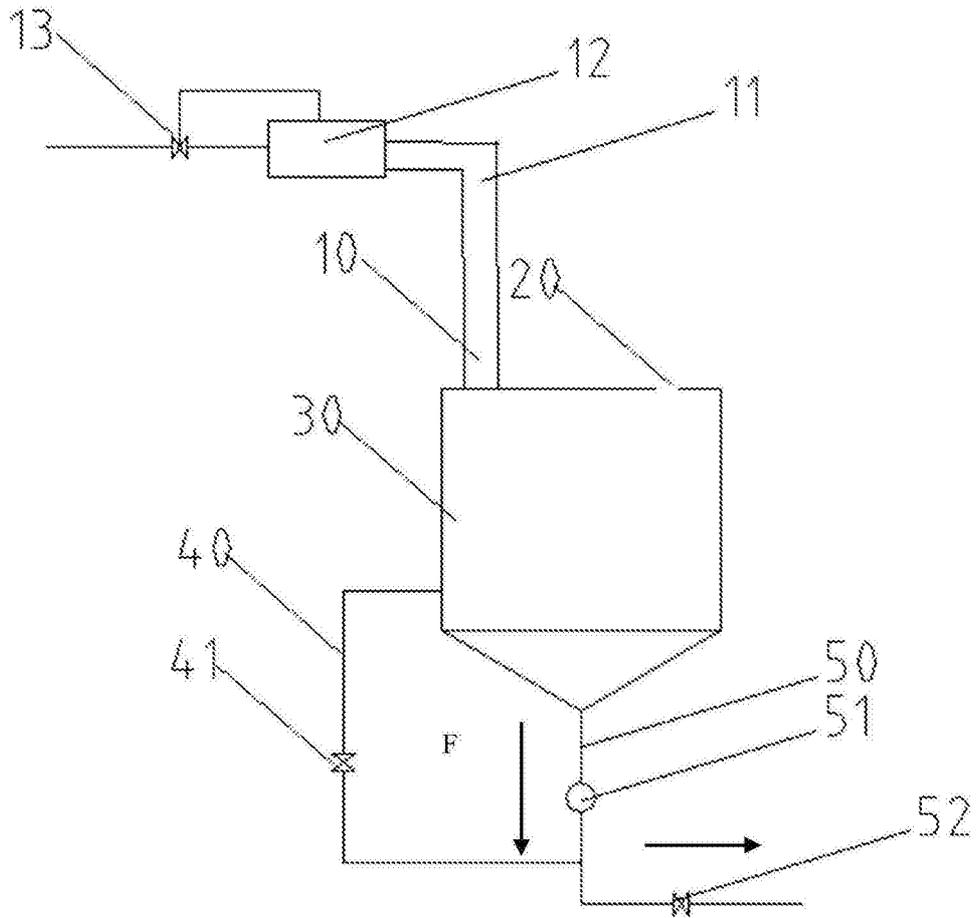


图2

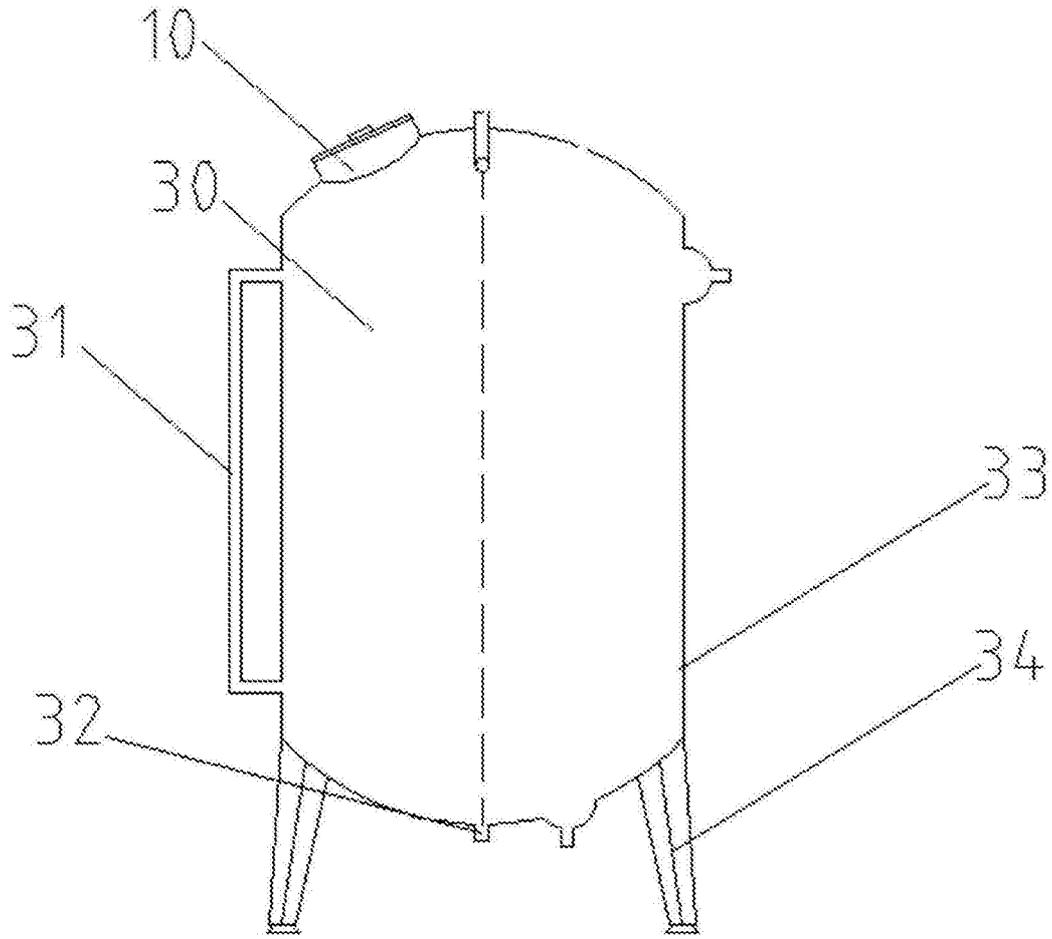


图3