(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201519520 U
(45)授权公告日 2010.07.07

(21)申请号 200920198998.5

(22)申请日 2009.10.22

(73)专利权人 温州市精工啤酒设备成套有限公司
地址 325000 浙江省温州市龙湾区瑶溪镇雄心工业区万兴路10号

(72)发明人 蔡延骅
周建光 丁建荣 吴光伟

(74)专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司 33211
代理人 吕晋英

(51)Int.Cl.
B01D 36/00(2006.01)

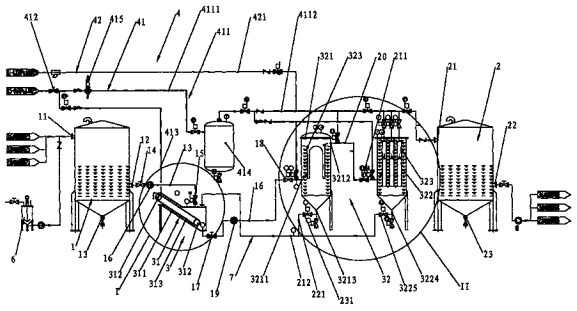
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54)实用新型名称

污碱液回收装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种污碱液回收装置。本实用新型提供了如下技术方案：一种污碱液回收装置，包括有污碱液存贮罐及清碱液存贮罐，所述的污碱液存贮罐与清碱液存贮罐之间设有过滤机构及构成过滤机构清洗的反冲洗机构，过滤机构与反冲洗机构、污碱液存贮罐及清碱液存贮罐之间通过管道连接，且过滤机构与污碱液存贮罐之间设有过滤回路，所述的污碱液存贮罐、清碱液存贮罐、过滤机构及反冲洗机构上分别设有控制阀，其各管道上设有泵体，所述污碱液存贮罐的进液口处设有试剂添加罐，该试剂添加罐与污碱液存贮罐通过管道连通。通过采用上述技术方案，提供了一种适用于工业提炼、保持提炼出的碱液的活性、碱液清亮度高的污碱液回收装置。



CN 201519520 U

1. 一种污碱液回收装置，包括有污碱液存贮罐及清碱液存贮罐，污碱液存贮罐及清碱液存贮罐上分别设有进液口、出液口及杂质排放口，其特征在于：所述的污碱液存贮罐与清碱液存贮罐之间设有过滤机构及构成过滤机构清洗的反冲洗机构，过滤机构与反冲洗机构、污碱液存贮罐及清碱液存贮罐之间通过管道连接，且过滤机构与污碱液存贮罐之间设有过滤回路，所述的污碱液存贮罐、清碱液存贮罐、过滤机构及反冲洗机构上分别设有控制阀，其各管道上设有泵体，所述污碱液存贮罐的进液口处设有试剂添加罐，该试剂添加罐与污碱液存贮罐通过管道连通。

2. 根据权利要求 1 所述的污碱液回收装置，其特征在于：所述的过滤机构包括有带式过滤机及过滤罐，污碱液存贮罐通过带式过滤机与过滤罐及清碱液存贮罐连通，带式过滤机与过滤罐之间设有过滤回路，该过滤回路由设于带式过滤机与过滤罐之间的回流管道连接构成。

3. 根据权利要求 2 所述的污碱液回收装置，其特征在于：所述的过滤罐包括有相互连通的预过滤罐及精过滤罐，预过滤罐及精过滤罐内设有内腔，内腔内分别设有滤网，所述的带式过滤机包括有机体及设于机体内的两个转轴，两转轴通过不锈钢滤网连接、且两转轴呈交错设置，所述的污碱液存贮罐与带式过滤机连通，带式过滤机与预过滤罐及精过滤罐连通，精过滤罐与清碱液存贮罐连通。

4. 根据权利要求 3 所述的污碱液回收装置，其特征在于：所述的预过滤罐上设有进口 a、出口 a 及杂质排放口 a，精过滤罐上设有进口 b、出口 b 及杂质排放口 b，所述的带式过滤机的机体上设有进口 c、出口 c 及回流进口 c，预过滤罐的杂质排放口 a 处设有排放管道 a，该排放管道 a 的排放端设有控制阀 f，精过滤罐的杂质排放口 b 处设有排放管道 b，该排放管道 b 的排放端设有控制阀 g，所述带式过滤机的进口 c 与污碱液存贮罐的出液口之间通过管道 a 连通，管道 a 与进口 c 及出液口之间分别设有控制阀 a 及控制阀 b，管道 a 上位于控制阀 a 及控制阀 b 之间设有泵体 a，带式过滤机的出口 c 与预过滤罐的进口 a 通过管道 b 连通，管道 b 与进口 c 及进口 a 之间设有控制阀 c 及控制阀 d，管道 b 上位于控制阀 c 及控制阀 d 之间设有泵体 b，预过滤罐的出口 a 通过管道 c 与精过滤罐的进口 a 连通，管道 c 上设有控制阀 e，所述带式过滤机机体上的回流进口 c 通过管道 d 与精过滤罐的排放管道 b 连通，管道 d 靠近与排放管道 b 的衔接处设有控制阀 h，管道 d 与预过滤罐的对应处设有构成管道 d 及预过滤罐的杂质排放口 a 连通的管道 e，管道 e 上设有控制阀 i。

5. 根据权利要求 1 或 2 或 3 或 4 所述的污碱液回收装置，其特征在于：所述的反冲洗机构包括有气体冲洗组件及液体冲洗组件。

6. 根据权利要求 5 所述的污碱液回收装置，其特征在于：所述的气体冲洗组件包括有进气管及设于进气管上的控制阀体，进气管通过若干进气支管与带式过滤机、预过滤罐及精过滤罐连通，所述的液体冲洗组件包括有进液管道及设与进液管道上控制阀门 a，进液管道分别与带式过滤机、预过滤罐及精过滤罐连通。

7. 根据权利要求 6 所述的污碱液回收装置，其特征在于：所述的进气管有两段，包括有前段进气管道及后段进气管道，前段进气管道与后段进气管道之间通过储气罐连接、且前段进气管道上设有压力变送器，所述的液体冲洗组件的进液管道与气体冲洗组件的后段进气管道连通，构成对预过滤罐及精过滤罐的反向冲洗。

污碱液回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种污碱液回收装置。

背景技术

[0002] 随着节能减排政策的不断推进，国家对各企业在产生经济效益的同时，对其生产经营活动所产生的环境污染备受关注。

[0003] 目前，在需要进行消毒及清洗的行业中，如啤酒瓶回收后的消毒及清洗，碱液作为清洁 / 消毒 / 灭菌剂主要成份得到广泛的使用。而以碱为主要成份的碱洗液在重复使用几个班次后混浊且脏，导致清洁和消毒效果下降，大部分企业一般不会将其再次进行使用，通常将使用过的碱洗液定为碱洗废液，使用过后将其与其它工业废水一起排出，由于碱洗废液内还存在大量的碱液，使用一次后即将其排掉会导致碱洗废液中的大量碱液白白流失，而且对环境的污染极大。

[0004] 为了节约资源及减少对环境的污染，该领域的技术人员实施对碱洗废液中的碱液进行提取，以此防止碱洗废液内的碱液白白流失。通常采用污碱液存贮罐进行自然沉降，放置一定的时间后，将分离出的碱液由污碱液存贮罐上设置的排液口处排出输送到清碱液存贮罐内，污碱液存贮罐的底部设有废料排出口，沉降至污碱液存贮罐的底部的凝聚物或颗粒则由废料排液口排出。

[0005] 上述碱液提取机构中，提取碱液所耗费的时间较长，而且提取碱液只能一次次的进行（即需等到污碱液存贮罐内的碱洗废液沉降后，将碱液回收，然后对碱液沉降罐进行清理后再注入新的碱洗废液）；若要对大量的碱洗废料进行提碱，则需要容积非常大的污碱液存贮罐，大的污碱液存贮罐需要大量的放置空间，其生产过程比较也繁琐；一次使用多个污碱液存贮罐进行提碱则会增加生产成本，其操作过程也比较麻烦，工作效率不高，不适于工业提炼。

[0006] 由于对回收的啤酒瓶的进行清洗时，啤酒瓶的标签被碱洗液浸泡后会被破碎分解，标签上的铝箔与碱反应生成粘稠的偏铝酸钠，粘标剂的溶解，降低了碱液浓度，增加了碱液的粘度和张力，会降低碱液的渗透能力和活性，另外啤酒瓶内的还有其它污质（如泥土或油脂）的存在，其混入碱洗废液后，对碱洗废液采用碱液沉降罐沉降出的碱液的清亮度会受到影响（即碱液内还会含有杂质颗粒），而且提出的碱液的活性较低，不利于重复使用。

实用新型内容

[0007] 针对现有技术存在的不足，本实用新型提供了一种适用于工业提炼、保持提炼出的碱液的活性、碱液清亮度高的污碱液回收装置。

[0008] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：一种污碱液回收装置，包括有污碱液存贮罐及清碱液存贮罐，污碱液存贮罐及清碱液存贮罐上分别设有进液口、出液口及杂质排放口，所述的污碱液存贮罐与清碱液存贮罐之间设有过滤机构及构成过滤机构清

洗的反冲洗机构，过滤机构与反冲洗机构、污碱液存贮罐及清碱液存贮罐之间通过管道连接，且过滤机构与污碱液存贮罐之间设有过滤回路，所述的污碱液存贮罐、清碱液存贮罐、过滤机构及反冲洗机构上分别设有控制阀，其各管道上设有泵体，所述污碱液存贮罐的进液口处设有试剂添加罐，该试剂添加罐与污碱液存贮罐通过管道连通。

[0009] 采用上述技术方案，通过在污碱液存贮罐的进液口处设有试剂添加罐，该试剂添加罐内的试剂为絮凝剂，絮凝剂的添加会与污碱液存贮罐的碱洗废液混合，缩短污碱液存贮罐内碱洗废液的沉降时间，而且提高沉降效果；而过滤机构的设置则是为了将沉降后的碱液进行过滤，能够将碱液内仍然存在的颗粒污质及粘稠物排除，提高碱液的清亮度及活性，延长碱液的使用寿命；过滤机构与污碱液存贮罐之间过滤回路的设置则是由于碱液经过一次过滤后，排出的颗粒污质内仍然包含有碱液，如将其处理掉，则会造成碱液的白白浪费及环境的污染，经过回路不断的过滤则能将颗粒污质内的碱液得到完全的提炼，不仅可节约生产成本，而且不会对环境造成污染；污碱液存贮罐、清碱液存贮罐、过滤机构及反冲洗机构上的控制阀起到控制各机构之间的连通或隔断，以此方便对回收装置的修理或其它的操作；泵体的设置则是为了调节管道内碱液的流速；反冲洗机构的设置能够将余留在过滤机构内的杂质冲洗排除，提高过滤机构的过滤效果及提高碱液回收率。

[0010] 本实用新型进一步设置为：所述的过滤机构包括有带式过滤机及过滤罐，污碱液存贮罐通过带式过滤机与过滤罐及清碱液存贮罐连通，带式过滤机与过滤罐之间设有过滤回路，该过滤回路由设于带式过滤机与过滤罐之间的回流管道连接构成。

[0011] 采用上述技术方案，带式过滤机能够很好的将碱液内比较大的杂质去除，而过滤罐则能对经过杂质处理的碱液进行进一步的过滤；带式过滤机与过滤罐之间设有过滤回路则是由于碱液经过过滤罐过滤后，过滤后产生的污质内还包含有少量的碱液，为了防止碱液流失，采用回路过滤方式，对污质进行再次的过滤，直至其内的碱液得到完全的提取。

[0012] 实用新型更进一步设置为：所述的过滤罐包括有相互连通的预过滤罐及精过滤罐，预过滤罐及精过滤罐内设有内腔，内腔内分别设有滤网，所述的带式过滤机包括有机体及设于机体内的两个转轴，两转轴通过不锈钢滤网连接、且两转轴呈交错设置，所述的污碱液存贮罐与带式过滤机连通，带式过滤机与预过滤罐及精过滤罐连通，精过滤罐与清碱液存贮罐连通。

[0013] 采用上述技术方案，将过滤罐分为预过滤罐及精过滤罐，这样设置使得回收的碱液的清亮度提高，碱液内的污质被完全的过滤，使碱液的活性也得到提高，预过滤罐与精过滤罐分别与带式过滤机连通同样是为了防止碱液的流失。

[0014] 本实用新型更进一步设置为：所述的反冲洗机构包括有气体冲洗组件及液体冲洗组件。气体冲洗组件包括有进气管及设于进气管上的控制阀体，进气管通过若干进气支管与带式过滤机、预过滤罐及精过滤罐连通，所述的液体冲洗组件包括有进液管道及设与进液管道上控制阀门 a，进液管道分别与带式过滤机、预过滤罐及精过滤罐连通。

[0015] 采用上述技术方案，反冲洗机构包括有气体冲洗组件及液体冲洗组件，在使用过程中，首先采用气体冲洗组件对带式过滤机、预过滤罐及精过滤罐进行冲洗，起到将带式过滤机过滤的污质由带式过滤机的污质排出口处排出的作用，而且能将预过滤罐及精过滤罐内部的存在的少量余留碱液排出，使得预过滤罐及精过滤罐内没有任何的液体，为下一步的水洗创造了有利条件。

[0016] 本实用新型更进一步设置为：所述的进气管有两段，包括有前段进气管道及后段进气管道，前段进气管道与后段进气管道之间通过储气罐连接、且前段进气管道上设有压力变送器，所述的液体冲洗组件的进液管道与气体冲洗组件的后段进气管道连通，构成对预过滤罐及精过滤罐的反向冲洗。

[0017] 采用上述技术方案，通过在前段进气管与后段进气管之间设置储气罐，可将有压的空气进行储存，已备在需要时对预过滤罐及精过滤罐进行冲洗；液体冲洗组件的进液管道与气体冲洗组件的后段进气管道连通可节约管道，当然，进液管道也可另设管道与预过滤罐及精过滤罐连通。

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述：

附图说明

[0019] 图 1 为本实用新型实施例的原理示意图；

[0020] 图 2 为图 1 的 I 部放大图；

[0021] 图 3 为图 1 的 II 部放大图。

具体实施方式

[0022] 如图 1、图 2、图 3 所示的一种污碱液回收装置，包括有污碱液存贮罐 1 及清碱液存贮罐 2，污碱液存贮罐 1 上设有进液口 11、出液口 12 及杂质排放口 13，清碱液存贮罐上分别设有清碱液进液口 21、清碱液出液口 22 及杂质排放口 23，污碱液存贮罐 1 与清碱液存贮罐 2 之间设有过滤机构 3 及构成过滤机构 3 清洗的反冲洗机构 4，过滤机构 3 与反冲洗机构 4、污碱液存贮罐 1 及清碱液存贮罐 2 之间通过管道连接，且过滤机构 3 与污碱液存贮罐 1 之间设有过滤回路，所述的污碱液存贮罐 1、清碱液存贮罐 2、过滤机构 3 及反冲洗机构 4 上分别设有控制阀，其各管道上设有泵体，所述污碱液存贮罐 1 的进液口 11 处设有试剂添加罐 6，该试剂添加罐 6 与污碱液存贮罐 1 通过管道连通。采用上述技术方案，通过在污碱液存贮罐 1 的进液口 11 处设有试剂添加罐 6，该试剂添加罐 6 内的试剂为絮凝剂，絮凝剂的添加会与污碱液存贮罐 1 的碱洗废液混合，缩短污碱液存贮罐 1 内碱洗废液的沉降时间，而且提高沉降效果；而过滤机构 3 的设置则是为了将沉降后的碱液进行过滤，能够将碱液内仍然存在的颗粒污质及粘稠物排除，提高碱液的清亮度及活性，延长碱液的使用寿命；过滤机构 3 与污碱液存贮罐 1 之间过滤回路的设置则是由于碱液经过一次过滤后，排出的颗粒污质内仍然包含有碱液，如将其处理掉，则会造成碱液的白白浪费及环境的污染，经过回路不断的过滤则能将颗粒污质内的碱液得到完全的提炼，不仅可节约生产成本，而且不会对环境造成污染；污碱液存贮罐 1、清碱液存贮罐 2、过滤机构 3 及反冲洗机构 4 上的控制阀起到控制各机构之间的连通或隔断，以此方便对回收装置的修理或其它的操作；泵体的设置则是为了调节管道内碱液的流速；反冲洗机构 4 的设置能够将余留在过滤机构 3 内的杂质冲洗排除，提高过滤机构 3 的过滤效果及提高碱液回收率。本实用新型的过滤回路及反冲时间可由 PLC 控制系统控制，当然也可通过手工操作，都是可行的。

[0023] 在本实用新型实施例中，过滤机构 3 包括有带式过滤机 31 及过滤罐 32，污碱液存贮罐 1 通过带式过滤机 31 与过滤罐 32 及清碱液存贮罐 2 连通，带式过滤机 31 与过滤罐 32 之间设有过滤回路，该过滤回路由设于带式过滤机 31 与过滤罐 32 之间的回流管道 7 连接

构成；带式过滤机 31 能够很好的将碱液内比较大的杂质去除，而过滤罐 32 则能对经过杂质处理的碱液进行进一步的过滤；带式过滤机 31 与过滤罐 32 之间设有过滤回路则是由于碱液经过过滤罐 32 过滤后所产生的污质内还包含有少量的碱液，为了防止碱液流失，采用回路过滤方式，对污质进行再次的过滤，直至其内的碱液得到完全的提取；需要说明的是，过滤机构 3 中没有设置带式过滤机 31 也是可行的，过滤罐 32 直接与污碱液存贮罐 1 之间形成过滤回路也可达到回流过滤的效果，只是回流过滤的时间会相对延长，增加了生产成本，所以本实用新型优选前者。上述的过滤罐 32 又包括有相互连通的预过滤罐 321 及精过滤罐 322，预过滤罐 321 及精过滤罐 322 内设有内腔，内腔内分别设有滤网 323，预过滤罐 321 内的滤网 323 为不绣钢梯形绕丝滤网，具有为固液分离单元操作提供一种强度高、耐腐蚀、耐候性和耐温性好，单位体积重量轻、流通面积大，阻力，流量均匀的特点，纬线形成的缝隙均匀，过滤效果好；而且，由于使用了梯形作纬丝，形成了一个微型喷嘴，当反冲洗时，极易将截留固粒冲洗干净，清洗效果高，而且节约用水。精过滤罐 322 的滤网 323 为波媚滤网，采用表面过滤结构，逆流清洗效果好，强度高。需要说明那个的是，预过滤罐 321 的个数可根据设计而定，当然，预过滤罐 321 或精过滤罐 322 的个数越多，所产生的过滤效果越好；带式过滤机 31 包括有机体 311 及设于机体 311 内的两个转轴 312，两转轴 312 通过不锈钢滤网 313 连接、且两转轴 312 呈交错设置，污碱液存贮罐 1 与带式过滤机 31 连通，带式过滤机 31 与预过滤罐 321 及精过滤罐 322 连通，精过滤罐 322 与清碱液存贮罐 2 连通。反冲洗机构 4 包括有气体冲洗组件 41 及液体冲洗组件 42，气体冲洗组件 41 包括有进气管 411 及设于进气管 411 上的控制阀体 412，进气管 411 通过若干进气支管 413 与带式过滤机 31、预过滤罐 321 及精过滤罐 322 连通，所述的液体冲洗组件 42 包括有进液管道 421 及设与进液管道 421 上控制阀门 a422，进液管道 421 分别与带式过滤机 31、预过滤罐 321 及精过滤罐 322 连通；进气管 411 有两段，包括有前段进气管道 4111 及后段进气管道 4112，前段进气管道 4111 与后段进气管道 4112 之间通过储气罐 414 连接、且前段进气管道 4111 上设有压力变送器 415，所述的液体冲洗组件 42 的进液管道 421 与气体冲洗组件 41 的后段进气管道 4112 连通，构成对预过滤罐 321 及精过滤罐 322 的反向冲洗。

[0024] 在本实用新型实施例中，所述的预过滤罐 321 上设有进口 a3211、出口 a3212 及杂质排放口 a3213，精过滤罐 322 上设有进口 b3221、出口 b3222 及杂质排放口 b3223，所述的带式过滤机 31 的机体 311 上设有进口 c314、出口 c315 及回流进口 c316，预过滤罐 321 的杂质排放口 a3213 处设有排放管道 a3214，该排放管道 a 3214 的排放端设有控制阀 f3215，精过滤罐 322 的杂质排放口 b3223 处设有排放管道 b3224，该排放管道 b3224 的排放端设有控制阀 g3225，所述带式过滤机 31 的进口 c314 与污碱液存贮罐 11 的出液口 12 之间通过管道 a13 连通，管道 a13 与进口 c314 及出液口 12 之间分别设有控制阀 a14 及控制阀 b15，管道 a13 上位于控制阀 a14 及控制阀 b15 之间设有泵体 a16，带式过滤机 31 的出口 c315 与预过滤罐 321 的进口 a3211 通过管道 b16 连通，管道 b16 与进口 c314 及进口 a3211 之间设有控制阀 c17 及控制阀 d18，管道 b16 上位于控制阀 c17 及控制阀 d18 之间设有泵体 b19，预过滤罐 321 的出口 a3212 通过管道 c20 与精过滤罐 322 的进口 a314 连通，管道 c20 上设有控制阀 e211，所述带式过滤机 31 的机体 311 上的回流进口 c316 通过管道 d212 与精过滤罐 322 的排放管道 b3224 连通，管道 d21 靠近与排放管道 b3224 的衔接处设有控制阀 h3225，管道 d21 与预过滤罐 321 的对应处设有构成管道 d212 及预过滤罐 321 的杂质排放口 a3213

连通的管道 e221，管道 e221 上设有控制阀 i231。

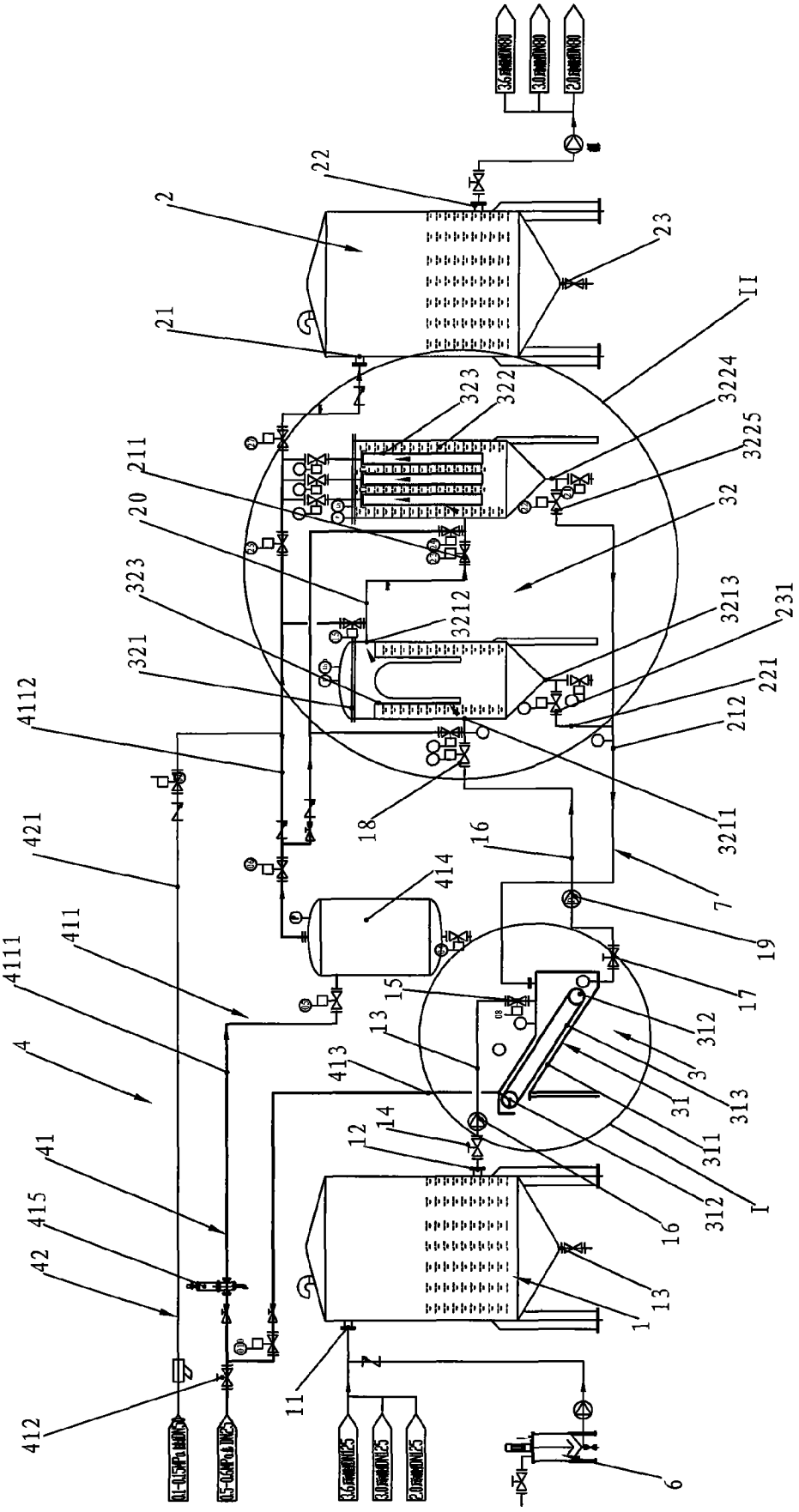

2
21
22
23
II
323
322
3224
3225
32
211
20
323
3212
3213
231
321
221
212
4112
18
3211
16
7
421
414
19
411
4111
17
15
312
13
3
4
413
31
313
14
12
311
41
312
I
16
415
42
13
1
11
412
6

图 1

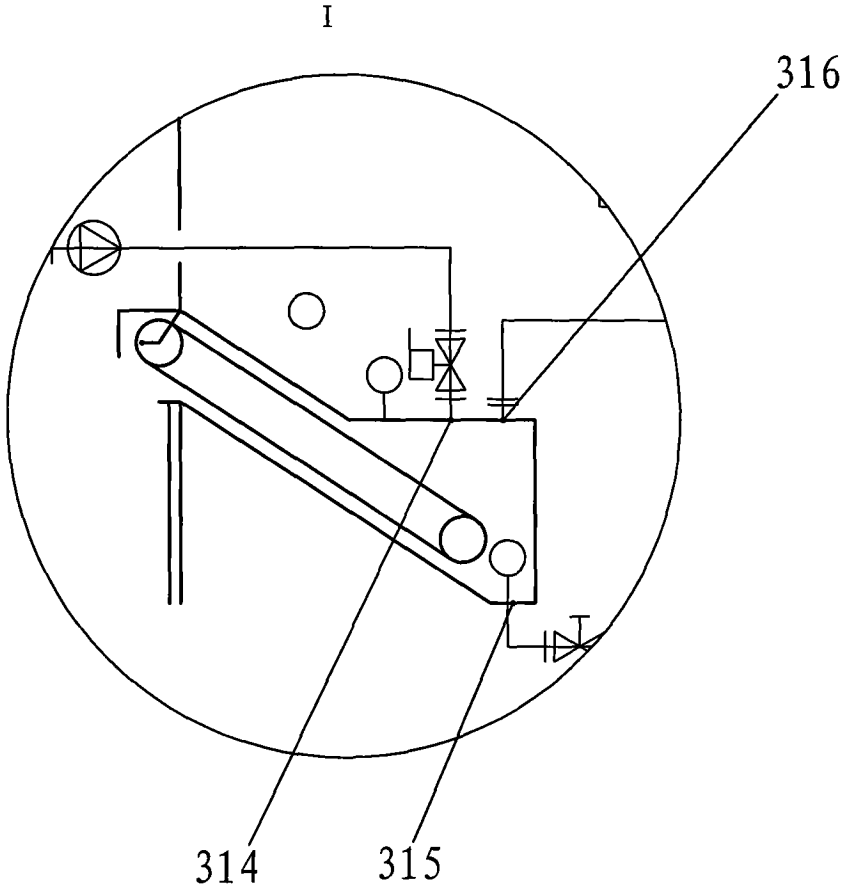


图 2

II

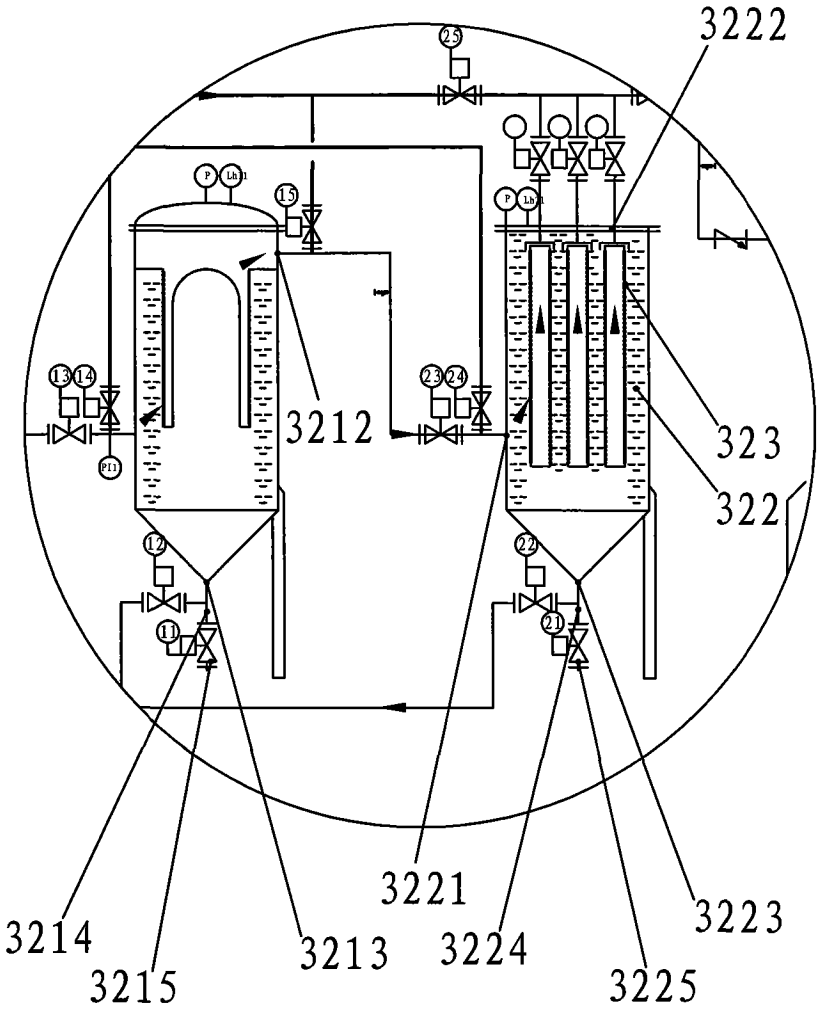


图 3