



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220257180 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 29

(21) 申请号 202321443142.6

B01D 35/02 (2006.01)

(22) 申请日 2023.06.07

B01F 35/75 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

(73) 专利权人 三立福新材料(福建)有限公司

B01F 35/92 (2022.01)

B01F 35/71 (2022.01)

地址 365000 福建省三明市三元区岩前镇
三明经济开发区管委会办公楼4号楼
605室

(72) 发明人 沈安邦 孙康 骆家拴

(74) 专利代理机构 三明市三元区君诺知识产权
代理事务所(普通合伙)
35268

专利代理师 李晓元

(51) Int. Cl.

B01D 3/00 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 36/00 (2006.01)

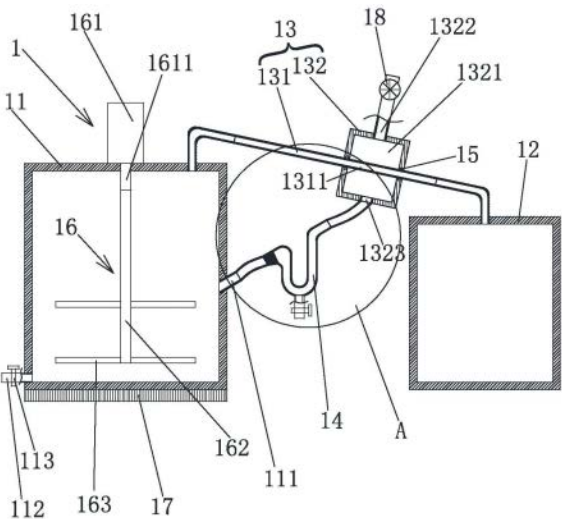
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种化工原料蒸馏装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种化工原料蒸馏装置,包括装置主体;所述装置主体包括蒸馏罐、储液罐以及连接于蒸馏罐与储液罐之间的冷凝机构,其特征在于:所述冷凝机构包括冷凝管和套设于冷凝管外的的换热器;所述换热器与冷凝管密封连接;所述换热器包括换热腔、与换热腔相连通的进料孔和出料孔;所述蒸馏罐包括与出料孔相连接的进料管;所述装置主体还包括连接于出料孔与进料管之间的排污机构。在实际实施过程中,原料从出料孔流进U型管段,经过过滤筛,使原料中的杂质保留在U型管段底部,防止杂质进入蒸馏罐,通过排污开关,使杂质排出,能有效的减少进入蒸馏罐内原料中的杂质。



1. 一种化工原料蒸馏装置,包括装置主体;所述装置主体包括蒸馏罐、储液罐以及连接于蒸馏罐与储液罐之间的冷凝机构,其特征在于:所述冷凝机构包括冷凝管和套设于冷凝管外的换热器;所述换热器与冷凝管密封连接;所述换热器包括换热腔、与换热腔相连通的进料孔和出料孔;所述蒸馏罐包括与出料孔相连接的进料管;所述装置主体还包括连接于出料孔与进料管之间的排污机构;所述排污机构包括U型管段、分处于U型管段两侧的第一软管段和第二软管段、以及设置于U型管段底部的排污开关。

2. 如权利要求1所述的一种化工原料蒸馏装置,其特征在于:所述第一软管段连接于进料管与U型管段之间;所述排污机构包括处于第一软管段与U型管段连接处的过滤筛。

3. 如权利要求2所述的一种化工原料蒸馏装置,其特征在于:所述第二软管段连接于U型管段与出料孔之间。

4. 如权利要求3所述的一种化工原料蒸馏装置,其特征在于:所述冷凝管包括处于换热腔内的换热管段;所述装置主体还包括连接于换热管段与换热器之间的密封圈。

5. 如权利要求4所述的一种化工原料蒸馏装置,其特征在于:所述装置主体还包括与蒸馏罐相连接的搅拌器;所述搅拌器包括连接于蒸馏罐顶部的驱动电动机、与驱动电动机的输出轴固定连接的旋转轴以及固定连接于旋转轴上的搅拌叶片;多个所述搅拌叶片沿旋转轴的轴向均布设置。

6. 如权利要求5所述的一种化工原料蒸馏装置,其特征在于:所述蒸馏罐包括处于其底部的排液管和设置于排液管处的排液开关。

7. 如权利要求6所述的一种化工原料蒸馏装置,其特征在于:所述装置主体包括设置于蒸馏罐下方的加热器。

8. 如权利要求7所述的一种化工原料蒸馏装置,其特征在于:所述装置主体包括与进料孔相连接的进料泵。

一种化工原料蒸馏装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及蒸馏技术领域,尤其涉及一种化工原料蒸馏装置。

背景技术

[0002] 蒸馏是一种热力学的分离工艺,它利用混合液体或液-固体系中各组分沸点不同,使低沸点组分蒸发,再冷凝以分离整个组分的单元操作过程,是蒸发和冷凝两种单元操作的联合。与其它的分离手段,如萃取、过滤结晶等相比,它的优点在于不需使用系统组分以外的其它溶剂,从而保证不会引入新的杂质。现有化工原料蒸馏装置在进料时杂质易一同进入,在蒸馏过程中杂质易黏附在内壁上,影响原料的受热,从而影响蒸馏效率,并且黏附在内壁上的杂质难以清理。

实用新型内容

[0003] (一)要解决的技术问题

[0004] 为了解决现有技术的上述问题,本实用新型提供一种化工原料蒸馏装置,其在蒸馏罐的进料管设置排污机构,排污机构用于过滤进入蒸馏罐的杂质并使杂质排出,便于使用。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型采用的主要技术方案包括:

[0007] 一种化工原料蒸馏装置,包括装置主体;所述装置主体包括蒸馏罐、储液罐以及连接于蒸馏罐与储液罐之间的冷凝机构;所述冷凝机构包括冷凝管和套设于冷凝管外的的换热器;所述换热器与冷凝管密封连接;所述换热器包括换热腔、与换热腔相连通的进料孔和出料孔;所述蒸馏罐包括与出料孔相连接的进料管;所述装置主体还包括连接于出料孔与进料管之间的排污机构;所述排污机构包括U型管段、分处于U型管段两侧的第一软管段和第二软管段、以及设置于U型管段底部的排污开关。

[0008] 所述第一软管段连接于进料管与U型管段之间;所述排污机构包括处于第一软管段与U型管段连接处的过滤筛。

[0009] 所述第二软管段连接于U型管段与出料孔之间。

[0010] 所述冷凝管包括处于换热腔内的换热管段;所述装置主体还包括连接于换热管段与换热器之间的密封圈。

[0011] 所述装置主体还包括与蒸馏罐相连接的搅拌器;所述搅拌器包括连接于蒸馏罐顶部的驱动电动机、与驱动电动机的输出轴固定连接的旋转轴以及固定连接于旋转轴上的搅拌叶片;多个所述搅拌叶片沿旋转轴的轴向均布设置。

[0012] 所述蒸馏罐包括处于其底部的排液管和设置于排液管处的排液开关。

[0013] 所述装置主体包括设置于蒸馏罐下方的加热器。

[0014] 所述装置主体包括与进料孔相连接的进料泵。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本实用新型的有益效果是:在实际实施过程中,原料通过出料孔进入排污机构,原料中的杂质经过第一软管段与U型管段连接处的过滤筛后掉落到U型管段底部,通过排污开关从而将杂质排出,能有效的防止杂质进入蒸馏罐,便于使用。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的实施例的化工原料蒸馏装置的剖视图;

[0018] 图2为本实用新型的图1的A区域的放大图;

[0019] 【附图标记说明】

[0020] 装置主体1、蒸馏罐11、储液罐12、冷凝机构13、冷凝管131、换热器132、换热腔1321、进料孔1322、出料孔1323、进料管111、排污机构14、U型管段141、第一软管段142、第二软管段143、排污开关144、过滤筛145、换热管段1311、密封圈15、搅拌器16、驱动电动机161、输出轴1611、旋转轴162、搅拌叶片163、排液管112、排液开关113、加热器17、进料泵18

具体实施方式

[0021] 为了更好的解释本实用新型,以便于理解,下面结合附图,通过具体实施方式,对本实用新型作详细描述。

[0022] 请参照图1所示,本实用新型的一种化工原料蒸馏装置,包括装置主体1;装置主体1包括蒸馏罐11、储液罐12以及连接于蒸馏罐11与储液罐12之间的冷凝机构13;冷凝机构13包括冷凝管131和套设于冷凝管131外的换热器132;换热器132与冷凝管131密封连接;换热器132包括换热腔1321、与换热腔1321相连通的进料孔1322和出料孔1323;蒸馏罐11包括与出料孔1323相连接的进料管111;装置主体1还包括连接于出料孔1323与进料管111之间的排污机构14;排污机构14包括U型管段141、分处于U型管段141两侧的第一软管段142和第一软管段143、以及设置于U型管段141底部的排污开关144。在实际实施过程中,原料从出料孔1323流进U型管段141,经过过滤筛145,使原料中的杂质保留在U型管段141底部,防止杂质进入蒸馏罐11,通过排污开关144,使杂质排出,能有效的减少进入蒸馏罐11内原料中的杂质,避免蒸馏过程中,杂质黏附在蒸馏罐11内壁上,避免杂质层的形成,能高效的加热蒸馏罐11内的原料。具体的,杂质粘附与蒸馏罐11的内壁上形成杂质层,易于阻隔热量传递,使得罐内原料加热缓慢。

[0023] 可选的,第一软管段142连接于进料管111与U型管段141之间;排污机构14包括处于第一软管段142与U型管段141连接处的过滤筛145。在实际实施过程中,原料经过过滤筛145,原料中的杂质将滞留于U型管段141内,经重力作用将沉淀于U型管段141的底部,通过带来处于U型管段141底部位置的排污开关144,便可将杂质快速排出;同时处于第一软管段142与U型管段141连接处的过滤筛145,方便更换清理过滤筛145,避免杂质堵塞过滤筛145。

[0024] 可选的,第一软管段143连接于U型管段141与出料孔1323之间。在实际实施过程中,第一软管段142与第一软管段143在重力的作用下是的U型管段141处于排污机构14的最低位置,便于杂质汇集收拢,能有效的提高排污效率。

[0025] 可选的,冷凝管131包括处于换热腔1321内的换热管段1311;装置主体1还包括连接于换热管段1311与换热器132之间的密封圈15。在实际实施过程中,原料从进料孔1322进入后,与换热管段1311进行热交换,使得原料升温,处于冷凝管131内的气体降温凝结,换热

管段1311与换热器132之间用密封圈15密封连接,能有效的防止原料的泄漏。

[0026] 可选的,装置主体1还包括与蒸馏罐11相连接的搅拌器16;搅拌器16包括连接于蒸馏罐11顶部的驱动电动机161、与驱动电动机161的输出轴1611固定连接的旋转轴162以及固定连接于旋转轴162上的搅拌叶片163;多个搅拌叶片163沿旋转轴162的轴向均布设置。在实际实施过程中,蒸馏时,启动搅拌器16,使搅拌叶片163搅拌原料,沿旋转轴162的轴向均布设置的搅拌叶片163有利于各个深度的原料充分搅拌,使原料受热均匀,能有效的加快蒸馏效率。

[0027] 可选的,蒸馏罐11包括处于其底部的排液管112和设置于排液管112处的排液开关113。通过排液管112和排液开关113的配合方便废液排出。

[0028] 可选的,装置主体1包括设置于蒸馏罐11下方的加热器17。在实际实施过程中,加热器17使蒸馏罐11均匀受热。

[0029] 可选的,装置主体1包括与进料孔1322相连接的进料泵18。在实际实施过程中,进料泵18提供动力,控制原料进入换热器132的速率。

[0030] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等同变换,或直接或间接运用在相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

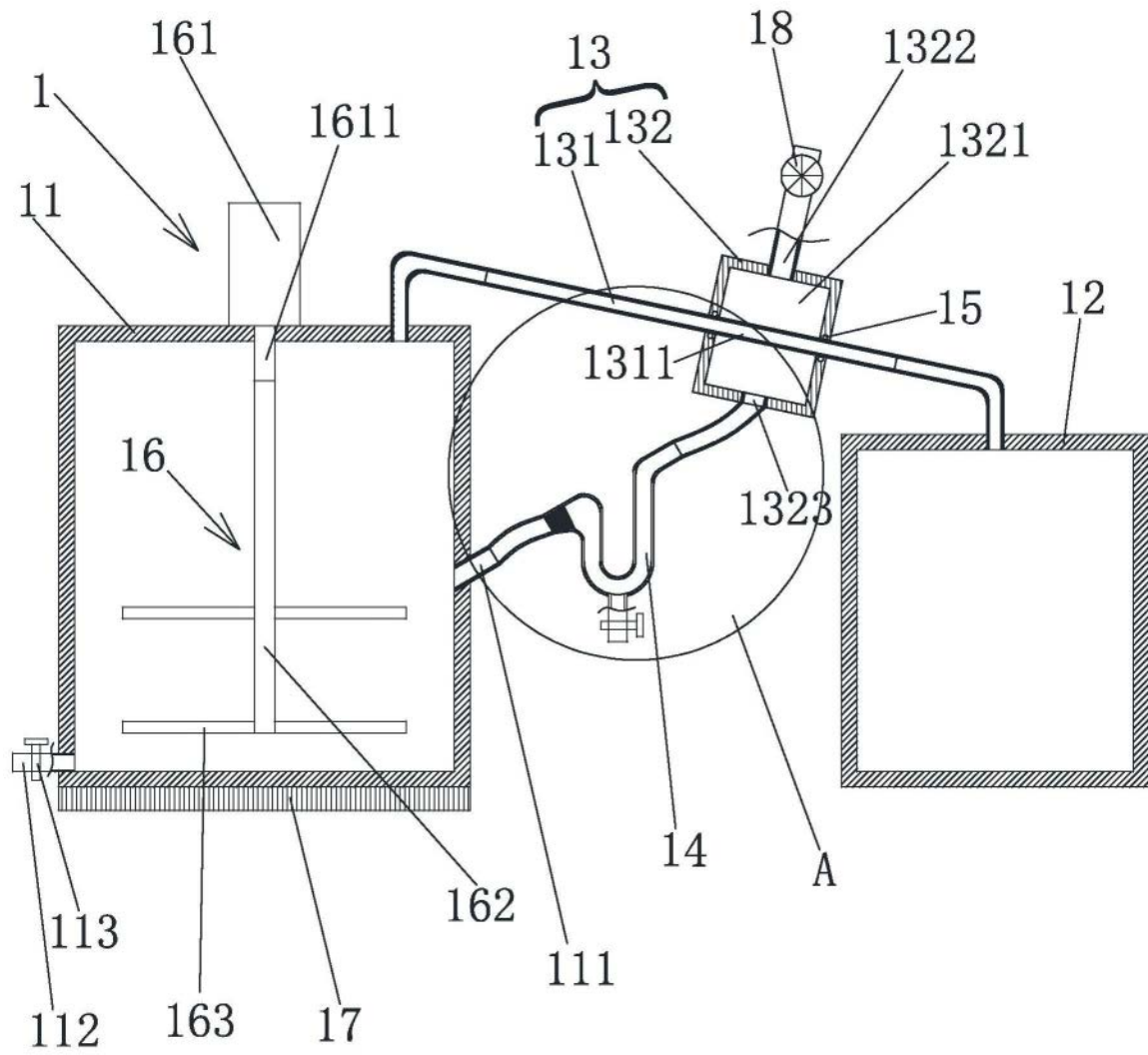


图1

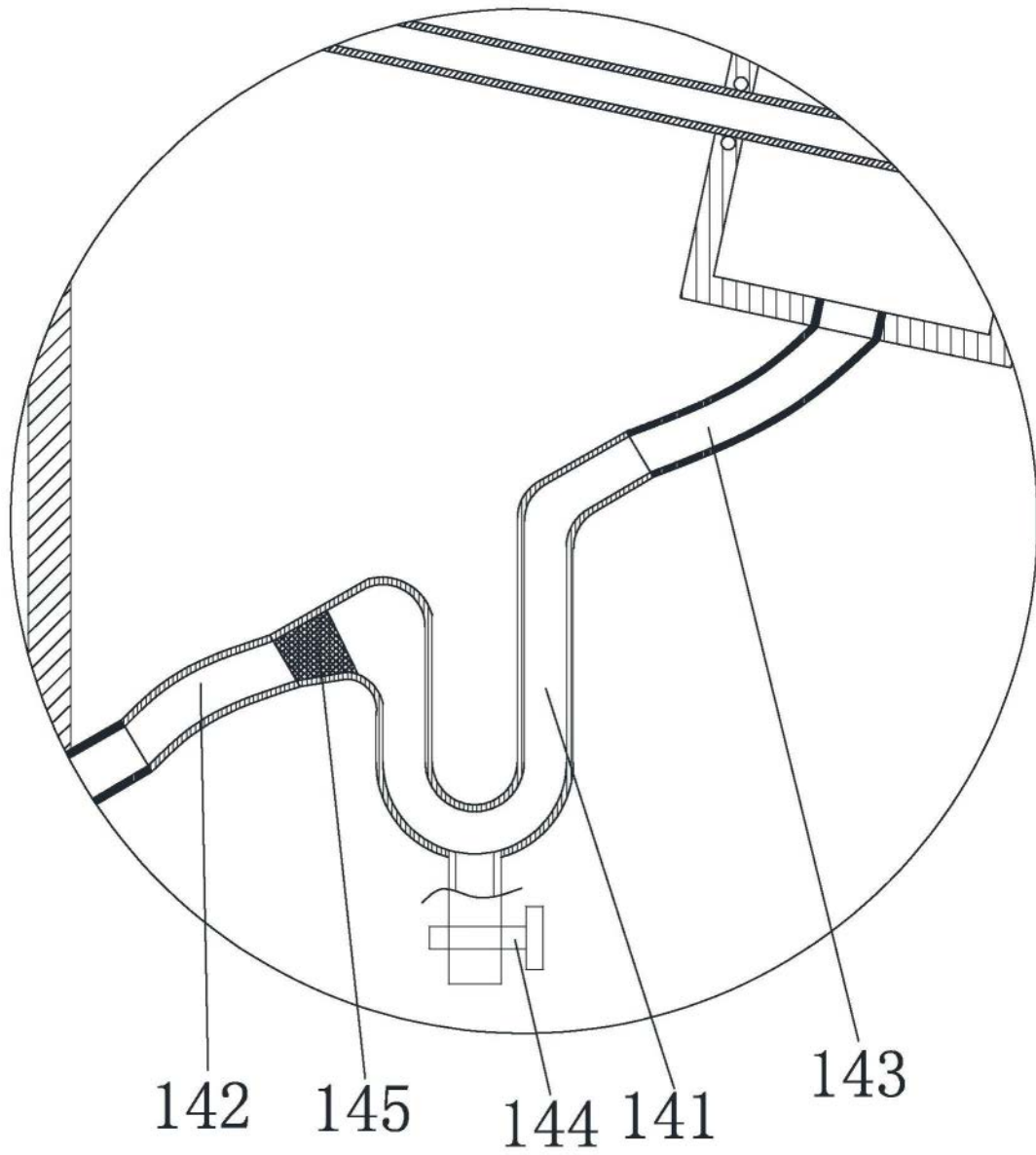


图2