(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222788463 U
(45)授权公告日 2025.04.25

(21)申请号 202421570870.8

(22)申请日 2024.07.04

(73)专利权人 宜兴市阳洋塑料助剂有限公司
地址 214258 江苏省无锡市宜兴市官林镇化工集中区

(72)发明人 杭春涛 蒋利平 叶志东 徐鑫伟 许峰

(74)专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237
专利代理师 刘辉

(51)Int.Cl.
B01D 3/00(2006.01)
B01D 5/00(2006.01)
C07C 67/54(2006.01)
C07C 69/76(2006.01)

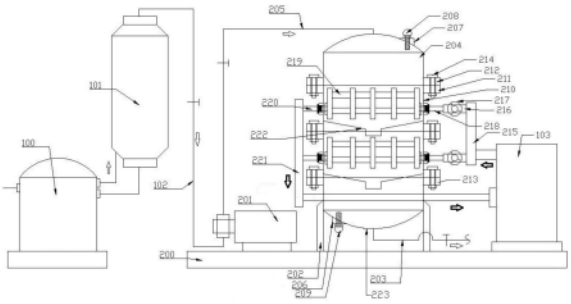
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于偏苯三酸三辛酯精馏回收装置

(57)摘要

本实用新型属于偏苯三酸三辛酯回收应用技术领域,具体公开了一种用于偏苯三酸三辛酯精馏回收装置,包括精馏釜、精馏塔、带阀门进气管、制冷循环发生器、台座板、抽气泵、带阀门出气管、竖支撑腿、下封头、带阀门出液管、若干个中空过渡壳体、上封头、冷气进气管、冷气出气管、管束冷凝部、冷气进气过渡管、冷气出气布气管、冷气进气布气管、流量旋转控制阀门和过渡壳等。本实用新型的有益效果在于:1、可用于对回收过程中的精馏热蒸汽进行不同、多级的热交换冷凝环境控制,实现偏苯三酸三辛酯的高效、高质的精馏回收;2、整体组成部件为分体式设计结构,便于组装及拆维,同时整体采用撬装式和立式设计,便于运输、占地面积小。



CN 222788463 U

1.一种用于偏苯三酸三辛酯精馏回收装置,包括精馏釜(100)、精馏塔(101)、带阀门进气管(102)、制冷循环发生器(103)和台座板(200),其特征在于:

所述台座板(200)上设置有抽气泵(201),

所述抽气泵(201)上设置有带阀门出气管(205),

所述述台座板(200)上,且位于制冷循环发生器(103)、抽气泵(201)之间设置有竖支撑腿(202),

所述竖支撑腿(202)上设置有下封头(223),

所述下封头(223)上设置有带阀门出液管(203),

所述下封头(223)上垂直向堆叠设置有若干个中空过渡壳体(210),

所述中空过渡壳体(210)的上部端面设置有与带阀门出气管(205)连接的上封头(204),

所述中空过渡壳体(210)的中部分别对称设置有冷气进气管(218)、冷气出气管(220),

所述中空过渡壳体(210)内分别设置有与冷气进气管(218)、冷气出气管(220)连接的管束冷凝部(219),

所述冷气进气管(218)、冷气出气管(220)上分别设置有冷气进气过渡管(216)、冷气出气布气管(221),

所述冷气进气过渡管(216)的一端分别连接有冷气进气布气管(215),

所述冷气进气过渡管(216)上分别设置有流量旋转控制阀门(217),所述中空过渡壳体(210)的内壁,且位于管束冷凝部(219)的下方设置有过渡壳(222);

其中,冷气进气布气管(215)、冷气出气布气管(221)分别与制冷循环发生器(103)连接。

2.根据权利要求1所述的一种用于偏苯三酸三辛酯精馏回收装置,其特征在于:所述用于偏苯三酸三辛酯精馏回收装置,还包括分别设置在上封头(204)、下封头(223)上的第一安装座(207)、第二安装座(206),及分别设置在第一安装座(207)、第二安装座(206)上的第一温度传感器(208)、第二温度传感器(209)。

3.根据权利要求2所述的一种用于偏苯三酸三辛酯精馏回收装置,其特征在于:所述用于偏苯三酸三辛酯精馏回收装置,还包括分别设置在上封头(204)、下封头(223)、中空过渡壳体(210)上的上封头法兰(212)、下封头法兰(213)、中空过渡壳体法兰(211),及分别通过上封头法兰(212)、下封头法兰(213)、中空过渡壳体法兰(211)将上封头(204)、下封头(223)、中空过渡壳体(210)固定装配的带螺母螺栓(214)。

4.根据权利要求3所述的一种用于偏苯三酸三辛酯精馏回收装置,其特征在于:所述用于偏苯三酸三辛酯精馏回收装置,还包括对称设置在中空过渡壳体(210)中部外壁的圆形中空固定套(224),及与圆形中空固定套(224)相配合使用的凸台型中空柔性密封堵头(225)。

5.根据权利要求1所述的一种用于偏苯三酸三辛酯精馏回收装置,其特征在于:所述过渡壳(222)设置为漏斗型结构。

6.根据权利要求1所述的一种用于偏苯三酸三辛酯精馏回收装置,其特征在于:所述抽气泵(201)包括但不限于蒸汽泵。

一种用于偏苯三酸三辛酯精馏回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于偏苯三酸三辛酯回收应用技术领域,具体涉及一种用于偏苯三酸三辛酯精馏回收装置。

背景技术

[0002] 偏苯三酸三辛酯,为透明粘稠油状液体,稍有气味,能溶于大多数有机溶剂。其是一种耐热和耐久性增塑剂,适用于聚氯乙烯、氯乙烯共聚物、硝酸纤维素、乙基纤维素、聚甲基丙烯酸甲脂等多种塑料。

[0003] 在其应用中或生产中,为了节约经济成本,会对其进行回收处理再用。而在回收工艺中,存在精馏的步骤,用于对含偏苯三酸三辛酯原料液进行高质的回收,这就要用到冷凝器,将加热蒸馏后的偏苯三酸三辛酯蒸汽进行冷凝处理。传统的冷凝器,其热交换冷凝效率低,同时也不便进行拆维。

[0004] 因此,基于上述问题,本实用新型提供一种用于偏苯三酸三辛酯精馏回收装置。

实用新型内容

[0005] 实用新型目的:本实用新型的目的是针对现有技术的不足,提供一种用于偏苯三酸三辛酯精馏回收装置,其解决背景技术中传统冷凝器用于偏苯三酸三辛酯精馏回收所存在的技术问题。

[0006] 技术方案:本实用新型提供的一种用于偏苯三酸三辛酯精馏回收装置,包括精馏釜、精馏塔、带阀门进气管、制冷循环发生器和台座板,所述台座板上设置有抽气泵,所述抽气泵上设置有带阀门出气管,所述述台座板上,且位于制冷循环发生器、抽气泵之间设置有竖支撑腿,所述竖支撑腿上设置有下封头,所述下封头上设置有带阀门出液管,所述下封头上垂直向堆叠设置有若干个中空过渡壳体,所述中空过渡壳体的上部端面设置有与带阀门出气管连接的上封头,所述中空过渡壳体的中部分别对称设置有冷气进气管、冷气出气管,所述中空过渡壳体内分别设置有与冷气进气管、冷气出气管连接的管束冷凝部,所述冷气进气管、冷气出气管上分别设置有冷气进气过渡管、冷气出气布气管,所述冷气进气过渡管的一端分别连接有冷气进气布气管,所述冷气进气过渡管上分别设置有流量旋转控制阀门,所述中空过渡壳体的内壁,且位于管束冷凝部的下方设置有过渡壳;其中,冷气进气布气管、冷气出气布气管分别与制冷循环发生器连接。

[0007] 本技术方案的,所述用于偏苯三酸三辛酯精馏回收装置,还包括分别设置在上封头、下封头上的第一安装座、第二安装座,及分别设置在第一安装座、第二安装座上的第一温度传感器、第二温度传感器。

[0008] 本技术方案的,所述用于偏苯三酸三辛酯精馏回收装置,还包括分别设置在上封头、下封头、中空过渡壳体上的上封头法兰、下封头法兰、中空过渡壳体法兰,及分别通过上封头法兰、下封头法兰、中空过渡壳体法兰将上封头、下封头、中空过渡壳体固定装配的带螺母螺栓。

[0009] 本技术方案的,所述用于偏苯三酸三辛酯精馏回收装置,还包括对称设置在中空过渡壳体中部外壁的圆形中空固定套,及与圆形中空固定套相配合使用的凸台型中空柔性密封堵头。

[0010] 本技术方案的,所述过渡壳设置为漏斗型结构。

[0011] 本技术方案的,所述抽气泵包括但不限于蒸汽泵。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的一种用于偏苯三酸三辛酯精馏回收装置的有益效果在于:1、可用于对回收过程中的精馏热蒸汽进行不同、多级的热交换冷凝环境控制,实现偏苯三酸三辛酯的高效、高质的精馏回收;2、整体组成部件为分体式设计结构,便于组装及拆维,同时整体采用撬装式和立式设计,便于运输、占地面积小。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实

[0014] 施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1是本实用新型的一种用于偏苯三酸三辛酯精馏回收装置的结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型的一种用于偏苯三酸三辛酯精馏回收装置的上封头、下封头、中空过渡壳体、上封头法兰、下封头法兰、中空过渡壳体法兰和带螺母螺栓等的结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型的一种用于偏苯三酸三辛酯精馏回收装置的冷气进气管、冷气出气管、管束冷凝部、冷气进气过渡管、冷气出气布气管和流量旋转控制阀门等的结构示意图;

[0018] 其中,图中序号如下:10-第一圆杆固定套、11-第二圆杆固定套、12-第二固定销、13-第一固定销、14-第一圆杆固定套通孔、15-第一圆杆固定套通孔、16-带孔固定耳板、17-带孔固定耳座、18-第三销钉孔、19-第三销钉、20-固定卡块、21-卡簧、22-带凸头支撑螺杆、23-弹簧、24-铲斗式固定座、101-第一安装槽、102-限位凸起、111-第二安装槽、201-限位卡槽、202-固定卡块销钉孔、241-圆形带孔固定部。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“顶部”、“底部”、“一侧”、“另一侧”、“前面”、“后面”、“中间部位”、“内部”、“顶端”、“底端”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,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实用新型中的具体含义。

实施例一

[0021] 如图1、图2和图3所示的一种用于偏苯三酸三辛酯精馏回收装置,包括精馏釜100、精馏塔101、带阀门进气管102、制冷循环发生器103和台座板200,

[0022] 台座板200上设置有抽气泵201,

[0023] 抽气泵201上设置有带阀门出气管205,

[0024] 台座板200上,且位于制冷循环发生器103、抽气泵201之间设置有竖支撑腿202,

[0025] 竖支撑腿202上设置有下封头223,

[0026] 下封头223上设置有带阀门出液管203,

[0027] 下封头223上垂直向堆叠设置有若干个中空过渡壳体210,

[0028] 中空过渡壳体210的上部端面设置有与带阀门出气管205连接的上封头204,

[0029] 中空过渡壳体210的中部分别对称设置有冷气进气管218、冷气出气管220,

[0030] 中空过渡壳体210内分别设置有与冷气进气管218、冷气出气管220连接的管束冷凝部219,

[0031] 冷气进气管218、冷气出气管220上分别设置有冷气进气过渡管216、冷气出气布气管221,

[0032] 冷气进气过渡管216的一端分别连接有冷气进气布气管215,

[0033] 冷气进气过渡管216上分别设置有流量旋转控制阀门217(通过流量旋转控制阀门217可控制冷气进气量,最终达到控制管束冷凝部219温度的目的,实现垂直向多级、阶梯式的偏苯三酸三辛酯精馏热交换冷凝回收),

[0034] 中空过渡壳体210的内壁,且位于管束冷凝部219的下方设置有过渡壳222;

[0035] 其中,冷气进气布气管215、冷气出气布气管221分别与制冷循环发生器103连接,精馏釜100、精馏塔101对待回收的偏苯三酸三辛酯进行初步处理,并经抽气泵201、带阀门出气管205进入上封头204、下封头223、若干个中空过渡壳体210所构成的塔式壳体内,通过与制冷循环发生器103、冷气进气布气管215、冷气出气布气管221、冷气进气过渡管216相配合使用,位于若干个中空过渡壳体210内的管束冷凝部219进行垂直向多级或多级阶梯式的热交换冷凝处理,再经带阀门出液管203排出进入收集罐内。

实施例二

[0036] 在实施例一的基础上,用于偏苯三酸三辛酯精馏回收装置,还包括分别设置在上封头204、下封头223上的第一安装座207、第二安装座206,及分别设置在第一安装座207、第二安装座206上的第一温度传感器208、第二温度传感器209;

[0037] 其中,第一温度传感器208用于监测显示精馏蒸汽温度,第二温度传感器209用于监测显示精馏液的温度,另外第一温度传感器208、第二温度传感器209也可分别与PLC控制部连接,实现智能式的控制,如第一温度传感器208、第二温度传感器209的温度值不符合预设值时,可通过PLC控制部进行预警或控制抽气泵201、精馏釜100、制冷循环发生器103等停止作业(PLC控制部图中均未标出,不影响本申请技术方案的公开)。

实施例三

[0038] 在实施例一或实施例二的基础上,用于偏苯三酸三辛酯精馏回收装置,还包括分

别设置在上封头204、下封头223、中空过渡壳体210上的上封头法兰212、下封头法兰213、中空过渡壳体法兰211，及分别通过上封头法兰212、下封头法兰213、中空过渡壳体法兰211将上封头204、下封头223、中空过渡壳体210固定装配的带螺母螺栓214，上述中中空过渡壳体210可依据实际情况，安装多个，同时上述结构整体为分体多段式组合设计，便于进行装配或拆维，也利于后续对管束冷凝部219清洁维护。

实施例四

[0039] 在实施例一或实施例二或实施例三的基础上，用于偏苯三酸三辛酯精馏回收装置，还包括对称设置在中空过渡壳体210中部外壁的圆形中空固定套224，及与圆形中空固定套224相配合使用的凸台型中空柔性密封堵头225；

[0040] 其中，凸台型中空柔性密封堵头225分别套装在冷气进气管218、冷气出气管220上，且一面分别嵌入圆形中空固定套224内，上述设计结构，便于冷气进气管218、冷气出气管220的装配/拆卸，冷气进气管218、冷气出气管220的另一端分别与管束冷凝部219之间为可拆结构。

[0041] 另外，优选的过渡壳222设置为漏斗型结构；其中，过渡壳222起到阻挡偏苯三酸三辛酯精馏向下流动的作用，延长热交换冷凝时间。

[0042] 另外，优选的抽气泵201包括但不限于蒸汽泵，适用于精馏热蒸汽的输送。

[0043] 本结构的用于偏苯三酸三辛酯精馏回收装置的工作原理或结构原理：

[0044] (1)启动抽气泵201，这时经精馏釜100、精馏塔101处理后的待回收偏苯三酸三辛酯蒸汽通过带阀门进气管102、带阀门出气管205进入若干个中空过渡壳体210内；

[0045] (2)启动制冷循环发生器103，冷气经冷气进气布气管215、冷气进气过渡管216、冷气进气管218进入管束冷凝部219内，管束冷凝部219与待回收偏苯三酸三辛酯蒸汽进行垂直向的多次热交换冷凝，这时冷气再经冷气出气管220、冷气出气布气管221循环进入制冷循环发生器103；

[0046] (3)精馏冷凝后的偏苯三酸三辛酯液经带阀门出液管203进行排放回收收集。

[0047] 本结构的用于偏苯三酸三辛酯精馏回收装置中，精馏釜100、精馏塔101和制冷循环发生器103等均为常规部件或设备，本技术方案中不进行改进。

[0048] 需要说明的是，在本文中，诸如术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0049] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

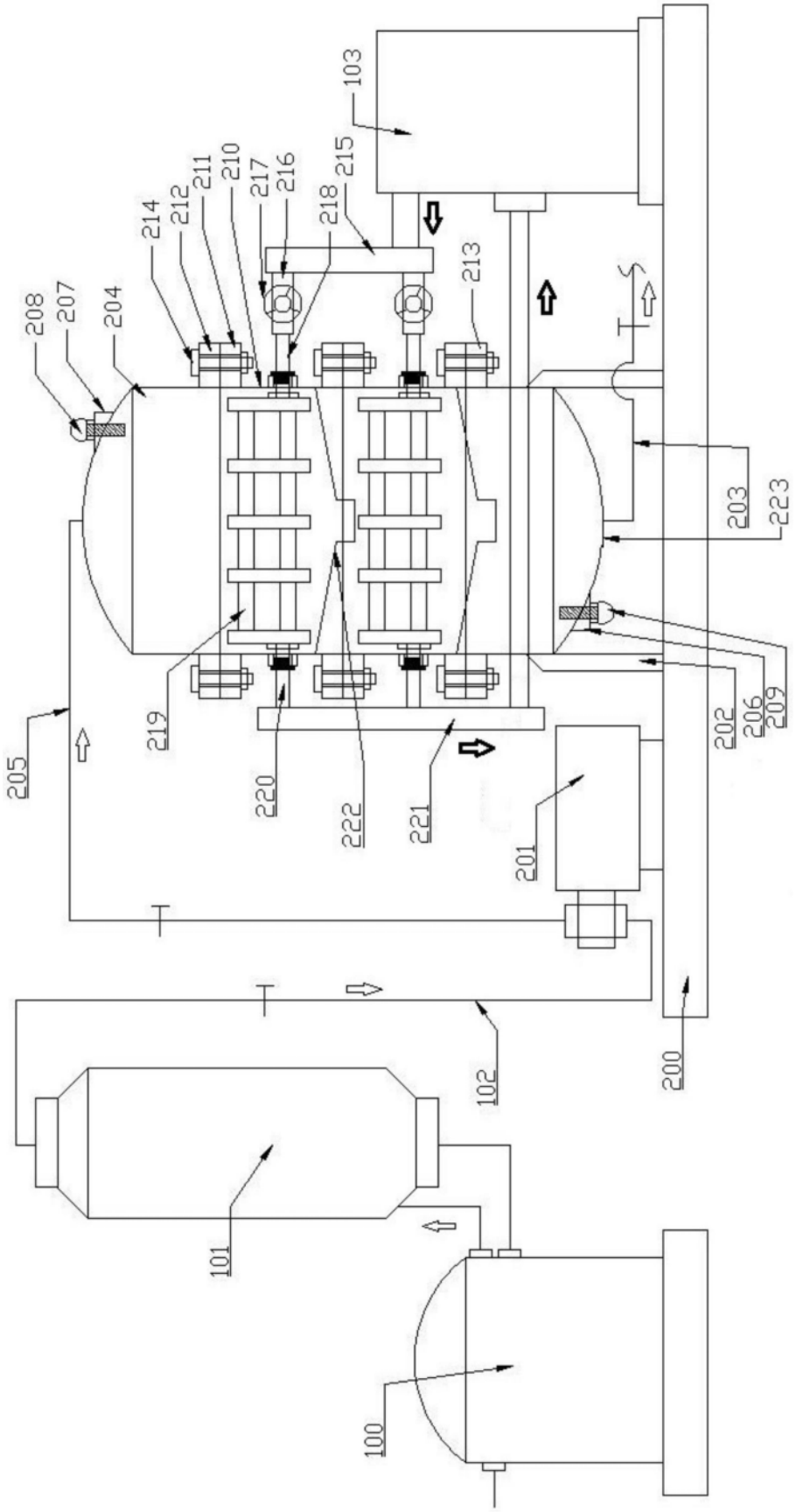

103
215
218
216
217
210
211
212
214
213
208
207
204
203
223
205
219
220
222
221
201
202
206
209
102
200
101
100

图1

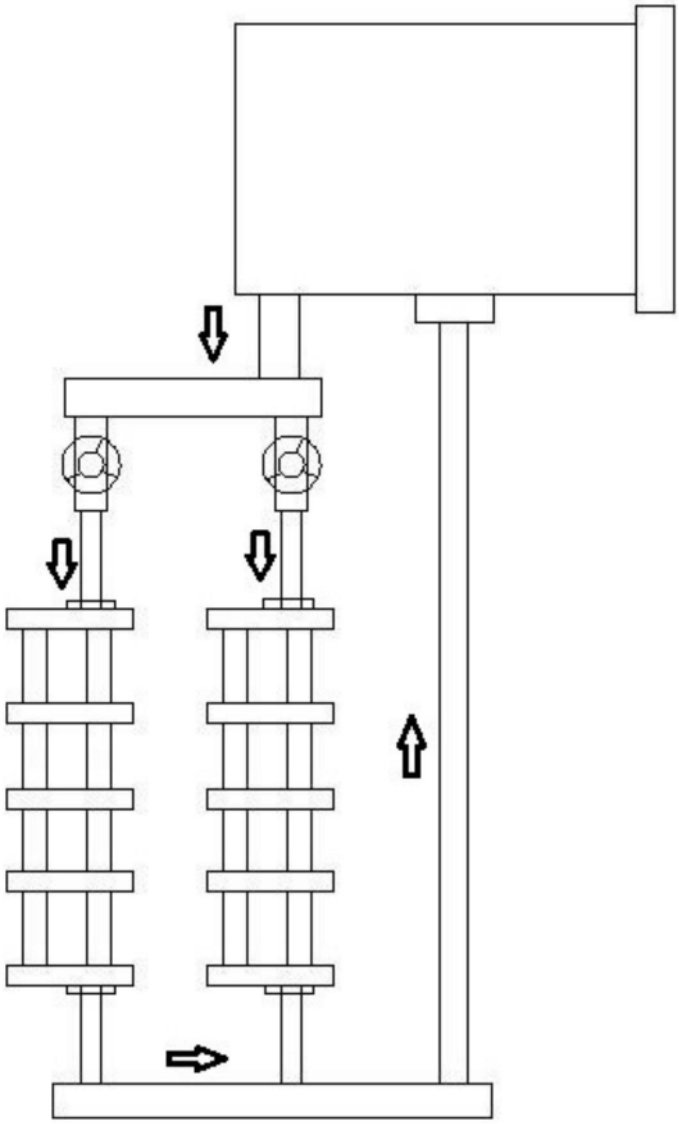


图2

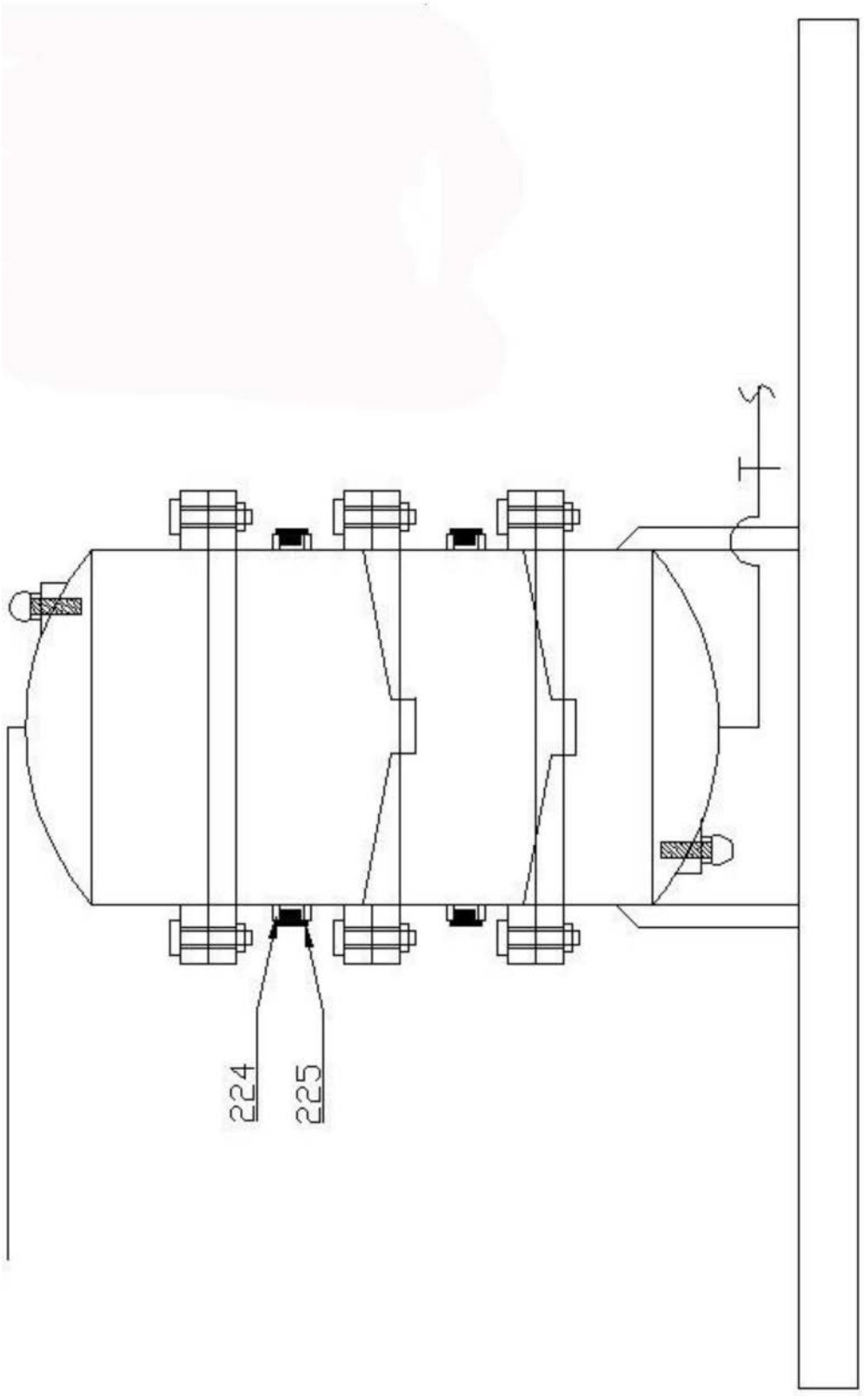


图3