



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207904234 U

(45)授权公告日 2018.09.25

(21)申请号 201820121195.9

(22)申请日 2018.01.24

(73)专利权人 石嘴山市田园食品有限公司
地址 753600 宁夏回族自治区石嘴山市惠农区红果子镇红礼街

(72)发明人 岳鹏秀

(74)专利代理机构 宁夏合天律师事务所 64103
代理人 周晓梅 孙彦虎

(51)Int.Cl.
C12J 1/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

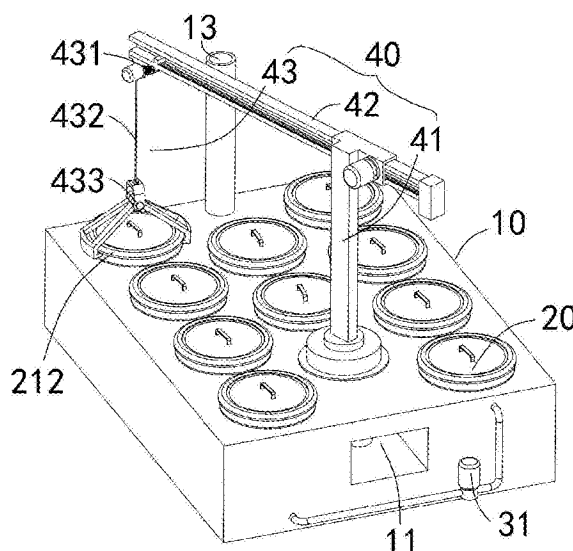
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54)实用新型名称

设置有熏缸吊装装置的煤火水浴两用酿醋用熏醅系统

(57)摘要

一种设置有熏缸吊装装置的煤火水浴两用酿醋用熏醅系统,该系统包括炉体、熏缸、循环单元、吊装机构,多个熏缸依次串联,熏缸包括第一缸体、第二缸体,第一缸体嵌套入第二缸体,在第二缸体的外壁上固定安装有翅片,第一缸体由第一缸体与第二缸体之间流通的加热介质来加热,加热介质低进高出,保证了第一缸体上下受热均匀;第二缸体与煤火直接接触,其表面的翅片增加了受热面积,能提高热效率;加热介质温度较为恒定,熏缸温度波动小,易于控制;通过将熏缸串联起来,将熏缸内部的加热介质在各个熏缸之间循环流通,使各个熏缸的温度均匀一致;利用吊装机构能轻松将待熏醅定点装料,熏醅后的物料定点卸料,减少了装料、转运、卸料过程的劳动强度。



CN 207904234 U

1. 一种设置有熏缸吊装装置的煤火水浴两用酿醋用熏醅系统,其特征在于:该系统包括炉体、若干熏缸、循环单元、吊装机构,该炉体内设有加热室、燃烧室、烟囱,燃烧室位于加热室的右端,加热室的左端设有与其连通的烟囱,燃烧室的底部设有热烟气通道,该烟气通道与加热室的底部连通,在加热室的顶部均布有多排多列圆形孔,在圆形孔内均放置有熏缸,以通过加热室内的热量对熏缸进行加热,熏缸包括第一缸体、第二缸体、第一缸盖,第一缸体为一端开口的容器,第一缸体的开口端外侧壁设有水平延伸的环状第一突出部,第二缸体为一端开口的容器,该第二缸体的开口端的外环壁与加热室顶部的圆形孔内环壁固定、密封连接,第一缸体相对开口的一端可拆卸的嵌套入第二缸体,第二缸体的开口端与第一缸体的第一突出部密封连接,以使第一缸体外壁与第二缸体的内壁之间形成一个密闭的加热介质空腔,在第二缸体的下部设有与加热介质空腔连通的加热介质入口,在第二缸体的上部设有与加热介质空腔连通的加热介质出口,在第二缸体的外壁上固定安装有多个与第二缸体垂直的铜质翅片,多个翅片沿第二缸体的高度方向均匀密布排列,在第一缸体的开口端可拆卸的盖合有第一缸盖;多个熏缸由管道依次串联,每一个熏缸的加热介质出口与相邻熏缸的加热介质入口连通,以使相邻熏缸串联起来,循环单元包括循环泵,循环泵通过一号旁通管和二号旁通管连接在靠近边缘的两个熏缸之间,以通过一号旁通管、二号旁通管、循环泵将外部热源接入串联的熏缸的第二缸体内,进而实现两用加热;该吊装机构安装于炉体外侧的上表面,该吊装机构包括主梁、横梁,所述主梁竖直放置,其底部可转动的固定于炉体外侧的上表面,横梁水平安装于主梁的顶部,并可相对主梁水平方向左右往复运动,在横梁的一端安装有提升组件,该提升组件包括滚筒、绳索、提升爪,滚筒可转动的设于横梁的端部,并由驱动机构驱动正反转,绳索的一端缠绕于滚筒上,另一端连接有提升爪,以通过滚筒转动收或放绳索,以将提升爪提起或放下,该提升爪包括连接部、左爪和右爪,左爪和右爪对称设置,左爪和右爪的一端均与连接部铰接,左爪和右爪的另一端均有一个钩状端,两个钩状端相向设置;在第一缸体的第一突出部的上方设有第二突出部,在第二突出部底部的边缘设置与上述左爪或右爪的钩状端相应的凹状部,以将左爪或右爪的钩状端卡入凹状部,进而将第一缸体提升。

2. 如权利要求1所述的设置有熏缸吊装装置的煤火水浴两用酿醋用熏醅系统,其特征在于:循环单元还包括一号阀门、二号阀门、三号阀门、四号阀门,在循环泵入口端与出口端之间的管道上分别安装有一号阀门、二号阀门,在一号阀门与其相邻的熏缸之间管道上安装有一号旁通管,在一号旁通管的端部安装有三号阀门,在二号阀门与其相邻的熏缸之间管道上安装有二号旁通管,在二号旁通管的端部安装有四号阀门。

3. 如权利要求1所述的设置有熏缸吊装装置的煤火水浴两用酿醋用熏醅系统,其特征在于:该熏缸还设有第一搅拌组件,该第一搅拌组件包括丝杠、导向架体、电机、第一搅拌部、位置传感器,丝杠安装于第一缸盖中部,该丝杠与第一缸盖螺纹连接,以通过左旋或右旋丝杠,使丝杠相对第一缸盖上下往复运动,在丝杠的一端同轴连接有电机,该电机固定于第一缸盖上部的导向架体上,该导向架体可在垂直方向上下往复运动,在丝杠的另一端安装有第一搅拌部,第一搅拌部是在丝杠的轴周围伸出螺旋形的叶片板形成的,在导向架体上安装有位置传感器,以检测该位置传感器与第一缸盖的垂直距离,位置传感器处于一个高度位置时,位置传感器向控制模块发送电机正转信号,控制模块控制电机正转,位置传感器处于另一个高度位置时,位置传感器向控制模块发送电机反转信号,控制模块控制电机

反转。

4.如权利要求1所述的设置有熏缸吊装装置的煤火水浴两用酿醋用熏醅系统,其特征在于:该第一缸盖包括环状本体,在环状本体内侧环壁的一端端部安装有拱形的骨架,在骨架外突出的一侧覆盖有耐热塑料膜。

5.如权利要求1所述的设置有熏缸吊装装置的煤火水浴两用酿醋用熏醅系统,其特征在于:在第一缸盖的中心位置设有圆形搅拌孔,在第一缸盖上还设有一个与第一缸盖枢接,用以盖合搅拌孔的第二缸盖,该熏缸还包括有第二搅拌组件,第二搅拌组件可穿过搅拌孔,并在搅拌孔中拉动和旋转。

6.如权利要求5所述的设置有熏缸吊装装置的煤火水浴两用酿醋用熏醅系统,其特征在于:该第二搅拌组件包括把手、连接杆、第二搅拌部,第二搅拌部与连接杆一体成型,连接杆与把手可拆卸连接,第二搅拌部是在连接杆的轴周围伸出螺旋形的叶片板形成的。

设置有熏缸吊装装置的煤火水浴两用酿醋用熏醅系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及食用醋酿造技术领域,尤其涉及一种设置有熏缸吊装装置的煤火水浴两用酿醋用熏醅系统。

背景技术

[0002] 在酿醋过程中,熏醅是一个能增加醋香味的重要工序;熏醅一般在一个深长的缸体内进行,熏醅温度在80~90℃,熏醅时间一星期左右,多采用煤火加热,每周翻一次。常规的熏醅由于采用煤火加热,熏缸深而长,存在受热不均匀的问题;熏缸外表面受热面积小,缸体笨厚,缸体容积小,导热效率低,热量利用率低,造成能源的浪费,熏醅工艺过程中,熏火温度难以把握。

发明内容

[0003] 有鉴于此,针对上述不足,有必要提出一种受热均匀、导热效率高、温度易于控制的设置有熏缸吊装装置的煤火水浴两用酿醋用熏醅系统。

[0004] 一种设置有熏缸吊装装置的煤火水浴两用酿醋用熏醅系统,该系统包括炉体、若干熏缸、循环单元、吊装机构,该炉体内设有加热室、燃烧室、烟囱,燃烧室位于加热室的右端,加热室的左端设有与其连通的烟囱,燃烧室的底部设有热烟气通道,该烟气通道与加热室的底部连通,在加热室的顶部均布有多排多列圆形孔,在圆形孔内均放置有熏缸,以通过加热室内的热量对熏缸进行加热,熏缸包括第一缸体、第二缸体、第一缸盖,第一缸体为一端开口的容器,第一缸体的开口端外侧壁设有水平延伸的环状第一突出部,第二缸体为一端开口的容器,该第二缸体的开口端的外环壁与加热室顶部的圆形孔内环壁固定、密封连接,第一缸体相对开口的一端可拆卸的嵌套入第二缸体,第二缸体的开口端与第一缸体的第一突出部密封连接,以使第一缸体外壁与第二缸体的内壁之间形成一个密闭的加热介质空腔,在第二缸体的下部设有与加热介质空腔连通的加热介质入口,在第二缸体的上部设有与加热介质空腔连通的加热介质出口,在第二缸体的外壁上固定安装有多个与第二缸体垂直的铜质翅片,多个翅片沿第二缸体的高度方向均匀密布排列,在第一缸体的开口端可拆卸的盖合有第一缸盖;多个熏缸由管道依次串联,每一个熏缸的加热介质出口与相邻熏缸的加热介质入口连通,以使相邻熏缸串联起来,循环单元包括循环泵,循环泵通过一号旁通管和二号旁通管连接在靠近边缘的两个熏缸之间,以通过一号旁通管、二号旁通管、循环泵将外部热源接入串联的熏缸的第二缸体内,进而实现两用加热;该吊装机构安装于炉体外侧的上表面,该吊装机构包括主梁、横梁,所述主梁竖直放置,其底部可转动的固定于炉体外侧的上表面,横梁水平安装于主梁的顶部,并可相对主梁水平方向左右往复运动,在横梁的一端安装有提升组件,该提升组件包括滚筒、绳索、提升爪,滚筒可转动的设于横梁的端部,并由驱动机构驱动正反转,绳索的一端缠绕于滚筒上,另一端连接有提升爪,以通过滚筒转动收或放绳索,以将提升爪提起或放下,该提升爪包括连接部、左爪和右爪,左爪和右爪对称设置,左爪和右爪的一端均与连接部铰接,左爪和右爪的另一端均有一个钩状

端,两个钩状端相向设置;在第一缸体的第一突出部的上方设有第二突出部,在第二突出部底部的边缘设置与上述左爪或右爪的钩状端相应的凹状部,以将左爪或右爪的钩状端卡入凹状部,进而将第一缸体提升。

[0005] 优选的,循环单元还包括一号阀门、二号阀门、三号阀门、四号阀门,在循环泵入口端与出口端之间的管道上分别安装有一号阀门、二号阀门,在一号阀门与其相邻的熏缸之间管道上安装有一号旁通管,在一号旁通管的端部安装有三号阀门,在二号阀门与其相邻的熏缸之间管道上安装有二号旁通管,在二号旁通管的端部安装有四号阀门。

[0006] 优选的,该熏缸还设有第一搅拌组件,该第一搅拌组件包括丝杠、导向架体、电机、第一搅拌部、位置传感器,丝杠安装于第一缸盖中部,该丝杠与第一缸盖螺纹连接,以通过左旋或右旋丝杠,使丝杠相对第一缸盖上下往复运动,在丝杠的一端同轴连接有电机,该电机固定于第一缸盖上部的导向架体上,该导向架体可在垂直方向上下往复运动,在丝杠的另一端安装有第一搅拌部,第一搅拌部是在丝杠的轴周围伸出螺旋形的叶片板形成的,在导向架体上安装有位置传感器,以检测该位置传感器与第一缸盖的垂直距离,位置传感器处于一个高度位置时,位置传感器向控制模块发送电机正转信号,控制模块控制电机正转,位置传感器处于另一个高度位置时,位置传感器向控制模块发送电机反转信号,控制模块控制电机反转。

[0007] 优选的,该第一缸盖包括环状本体,在环状本体内侧环壁的一端端部安装有拱形的骨架,在骨架外突出的一侧覆盖有耐热塑料膜。

[0008] 优选的,在第一缸盖的中心位置设有圆形搅拌孔,在第一缸盖上还设有一个与第一缸盖枢接,用以盖合搅拌孔的第二缸盖,该熏缸还包括有第二搅拌组件,第二搅拌组件可穿过搅拌孔,并在搅拌孔中拉动和旋转。

[0009] 优选的,该第二搅拌组件包括把手、连接杆、第二搅拌部,第二搅拌部与连接杆一体成型,连接杆与把手可拆卸连接,第二搅拌部是在连接杆的轴周围伸出螺旋形的叶片板形成的。

[0010] 在本实用新型中,第一缸体由第一缸体与第二缸体之间流通的加热介质来加热,加热介质低进高出,保证了第一缸体上下受热均匀;第二缸体与加热室内的煤火热量直接接触,其表面密布的翅片增加了受热面积,能提高热效率;加热介质温度较为恒定,熏缸温度波动小,易于控制;通过将熏缸串联起来,将熏缸内部的加热介质在各个熏缸之间循环流通,进一步使各个熏缸的温度均匀一致;利用吊装机构能轻松将待熏醅定点装料,熏醅后的物料定点卸料,减少了装料、转运、卸料过程的劳动强度。

附图说明

[0011] 图1为设置有熏缸吊装装置的煤火水浴两用酿醋用熏醅系统的轴测图。

[0012] 图2为设置有熏缸吊装装置的煤火水浴两用酿醋用熏醅系统的局部剖视图。

[0013] 图3为所述吊装机构的提升爪的局部放大图。

[0014] 图4为所述熏缸与循环单元连接关系示意图。

[0015] 图5为所述熏缸的第一个实施例的剖视图。

[0016] 图6为所述熏缸的第一个实施例的轴测图。

[0017] 图7为所述熏缸的第二个实施例的剖视图。

[0018] 图8为所述熏缸的第二个实施例的轴测图。

[0019] 图9为所述熏缸的第三个实施例的轴测图。

[0020] 图10为所述熏缸的第四个实施例的剖视图。

[0021] 图11为所述熏缸的第四个实施例的轴测图。

[0022] 图中：炉体10、加热室11、燃烧室12、烟囱13、熏缸20、第一缸体21、第一突出部211、第二突出部212、第二缸体22、加热介质入口221、加热介质出口222、翅片223、第一缸盖23、环状本体231、骨架232、塑料膜233、搅拌孔234、第二缸盖235、第一搅拌组件24、丝杠241、导向架体242、电机243、第一搅拌部244、第二搅拌组件25、把手251、连接杆252、第二搅拌部253、循环单元30、循环泵31、一号阀门32、二号阀门33、三号阀门34、四号阀门35、一号旁通管36、二号旁通管37、吊装机构40、主梁41、横梁42、提升组件43、滚筒431、绳索432、提升爪433、连接部4331、左爪4332、右爪4333。

具体实施方式

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单的介绍，显而易见地，下面描述中的附图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。

[0024] 参见图1至图6，本实用新型实施例提供了一种设置有熏缸吊装装置的煤火水浴两用酿醋用熏醅系统，该系统包括炉体10、若干熏缸20、循环单元30、吊装机构40，该炉体10内设有加热室11、燃烧室12、烟囱13，燃烧室12位于加热室11的右端，加热室11的左端设有与其连通的烟囱13，燃烧室12的底部设有热烟气通道，该烟气通道与加热室11的底部连通，在加热室11的顶部均布有多排多列圆形孔，在圆形孔内均放置有熏缸20，以通过加热室11内的热量对熏缸20进行加热，熏缸20包括第一缸体21、第二缸体22、第一缸盖23，第一缸体21为一端开口的容器，第一缸体21的开口端外侧壁设有水平延伸的环状第一突出部211，第二缸体22为一端开口的容器，该第二缸体22的开口端的外环壁与加热室11顶部的圆形孔内环壁固定、密封连接，第一缸体21相对开口的一端可拆卸的嵌套入第二缸体22，第二缸体22的开口端与第一缸体21的第一突出部211密封连接，以使第一缸体21外壁与第二缸体22的内壁之间形成一个密闭的加热介质空腔，在第二缸体22的下部设有与加热介质空腔连通的加热介质入口221，在第二缸体22的上部设有与加热介质空腔连通的加热介质出口222，在第二缸体22的外壁上固定安装有多个与第二缸体22垂直的铜质翅片223，多个翅片223沿第二缸体22的高度方向均匀密布排列，在第一缸体21的开口端可拆卸的盖合有第一缸盖23；多个熏缸20由管道依次串联，每一个熏缸20的加热介质出口222与相邻熏缸20的加热介质入口221连通，以使相邻熏缸20串联起来，循环单元30包括循环泵31，循环泵31通过一号旁通管36和二号旁通管37连接在靠近边缘的两个熏缸20之间，以通过一号旁通管36、二号旁通管37、循环泵31将外部热源接入串联的熏缸20的第二缸体22内，进而实现两用加热；该吊装机构40安装于炉体10外侧的上表面，该吊装机构40包括主梁41、横梁42，所述主梁41竖直放置，其底部可转动的固定于炉体10外侧的上表面，横梁42水平安装于主梁41的顶部，并可相对主梁41水平方向左右往复运动，在横梁42的一端安装有提升组件43，该提升组件43包括滚筒431、绳索432、提升爪433，滚筒431可转动的设于横梁42的端部，并由驱动机构驱动正

反转,绳索432的一端缠绕于滚筒431上,另一端连接有提升爪433,以通过滚筒431转动收或放绳索432,以将提升爪433提起或放下,该提升爪433包括连接部4331、左爪4332和右爪4333,左爪4332和右爪4333对称设置,左爪4332和右爪4333的一端均与连接部4331铰接,左爪4332和右爪4333的另一端均有一个钩状端,两个钩状端相向设置;在第一缸体21的第一突出部211的上方设有第二突出部212,在第二突出部212底部的边缘设置与上述左爪4332或右爪4333的钩状端相应的凹状部,以将左爪4332或右爪4333的钩状端卡入凹状部,进而将第一缸体21提升。

[0025] 本实施方式中,炉体10加热室11内不同位置的热烟气的温度差别较大,导致炉体10不同位置的熏缸20的温度不同;通过将熏缸20串联起来,将熏缸20内部的加热介质在各个熏缸20之间循环流通,能保证各个熏缸20的温度均匀一致。

[0026] 采用第二缸体22嵌套第一缸体21的方法,既能实现水浴加热的方式,又能单独使用第一缸体21熏醅,便于传统煤火加热用熏醅工艺改造。

[0027] 在本实用新型中,第一缸体21由第一缸体21与第二缸体22之间流通的加热介质来加热,加热介质低进高出,保证了第一缸体21上下受热均匀;第二缸体22与加热室11内的煤火热量直接接触,其表面密布的翅片223增加了受热面积,能提高热效率;加热介质温度较为恒定,熏缸20温度波动小,易于控制;通过将熏缸20串联起来,将熏缸20内部的加热介质在各个熏缸20之间循环流通,进一步使各个熏缸20的温度均匀一致;利用吊装机构40能轻松将待熏醅定点装料,熏醅后的物料定点卸料,减少了装料、转运、卸料过程的劳动强度。

[0028] 参见图4,进一步,循环单元30还包括一号阀门32、二号阀门33、三号阀门34、四号阀门35,在循环泵31入口端与出口端之间的管道上分别安装有一号阀门32、二号阀门33,在一号阀门32与其相邻的熏缸20之间管道上安装有一号旁通管36,在一号旁通管36的端部安装有三号阀门34,在二号阀门33与其相邻的熏缸20之间管道上安装有二号旁通管37,在二号旁通管37的端部安装有四号阀门35。

[0029] 本实施方式中,当采用煤火加热时,也可以单独使用第一缸体21;还可以外接供热热源,如蒸汽;余热回收利用后产生的高温热水作为煤火加热方式的辅助加热。

[0030] 当单独外接供热热源时,关闭一号阀门32、二号阀门33,打开三号阀门34、四号阀门35,并通过三号阀门34、四号阀门35分别与供热热源的进水、回水连通即可。

[0031] 参见图7和图8,进一步,该熏缸20还设有第一搅拌组件24,该第一搅拌组件24包括丝杠241、导向架体242、电机243、第一搅拌部244、位置传感器,丝杠241安装于第一缸盖23中部,该丝杠241与第一缸盖23螺纹连接,以通过左旋或右旋丝杠241,使丝杠241相对第一缸盖23上下往复运动,在丝杠241的一端同轴连接有电机243,该电机243固定于第一缸盖23上部的导向架体242上,该导向架体242可在垂直方向上下往复运动,在丝杠241的另一端安装有第一搅拌部244,第一搅拌部244是在丝杠241的轴周围伸出螺旋形的叶片板形成的,在导向架体242上安装有位置传感器,以检测该位置传感器与第一缸盖23的垂直距离,位置传感器处于一个高度位置时,位置传感器向控制模块发送电机正转信号,控制模块控制电机243正转,位置传感器处于另一个高度位置时,位置传感器向控制模块发送电机反转信号,控制模块控制电机243反转。

[0032] 例如,采用激光测距传感器,在控制模块中预设一个测距传感器与第一缸盖23之间的最大距离H1、最小距离H2,当测距传感器与第一缸盖23之间的距离大于等于H1时,电机

243正转,第一搅拌部244向下运动,当测距传感器与第一缸盖23之间的距离小于等于 H_2 时,电机243反转,第一搅拌部244向上运动。此外还可以在控制模块中预设中间距离 H_3 ,当测距传感器与第一缸盖23之间的距离大于等于或小于等于 H_1 时,电机243转速变慢。

[0033] 熏醅过程中,翻醅能有效的保证醋醅的均匀受热,在本实施方式中,电机243驱动丝杠241转动,丝杠241与第一缸盖23螺纹配合,位置传感器控制电机243的正反转,从而使得丝杠241端部的第一搅拌部244能够实现正反旋转兼上下往复动搅拌方式,第一搅拌部244大小可根据缸体的需要制作,正常熏醅时,第一缸盖23可采用第一实施例中的普通缸盖,当翻醅周期到时,改用安装有第一搅拌部244的第一缸盖23,完成翻醅操作。

[0034] 参见图9,进一步,该第一缸盖23包括环状本体231,在环状本体231内侧环壁的一端端部安装有拱形的骨架232,在骨架232外突出的一侧覆盖有耐热塑料膜233。

[0035] 参见图10和图11,进一步,在第一缸盖23的中心位置设有圆形搅拌孔234,在第一缸盖23上还设有一个与第一缸盖23枢接,用以盖合搅拌孔234的第二缸盖235,该熏缸20还包括有第二搅拌组件25,第二搅拌组件25可穿过搅拌孔234,并在搅拌孔234中拉动和旋转。

[0036] 本实施方式中,与搅拌部固定的搅拌组件相比,第二搅拌组件25在搅拌孔234中拉动和旋转,能有效地搅拌到缸体内各个角落,保证翻料无死角。

[0037] 参见图10和图11,进一步,该第二搅拌组件25包括把手251、连接杆252、第二搅拌部253,第二搅拌部253与连接杆252一体成型,连接杆252与把手251可拆卸连接,第二搅拌部253是在连接杆252的轴周围伸出螺旋形的叶片板形成的。

[0038] 作为一个具体的实施方式,本实施例的第二搅拌组件25为手动搅拌工具,结构简单,安装方便,更适用于小规模作坊制醋熏醅。

[0039] 本实用新型实施例装置中的模块或单元可以根据实际需要进行合并、划分和删减。

[0040] 以上所揭露的仅为本实用新型较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本实用新型权利要求所作的等同变化,仍属于实用新型所涵盖的范围。

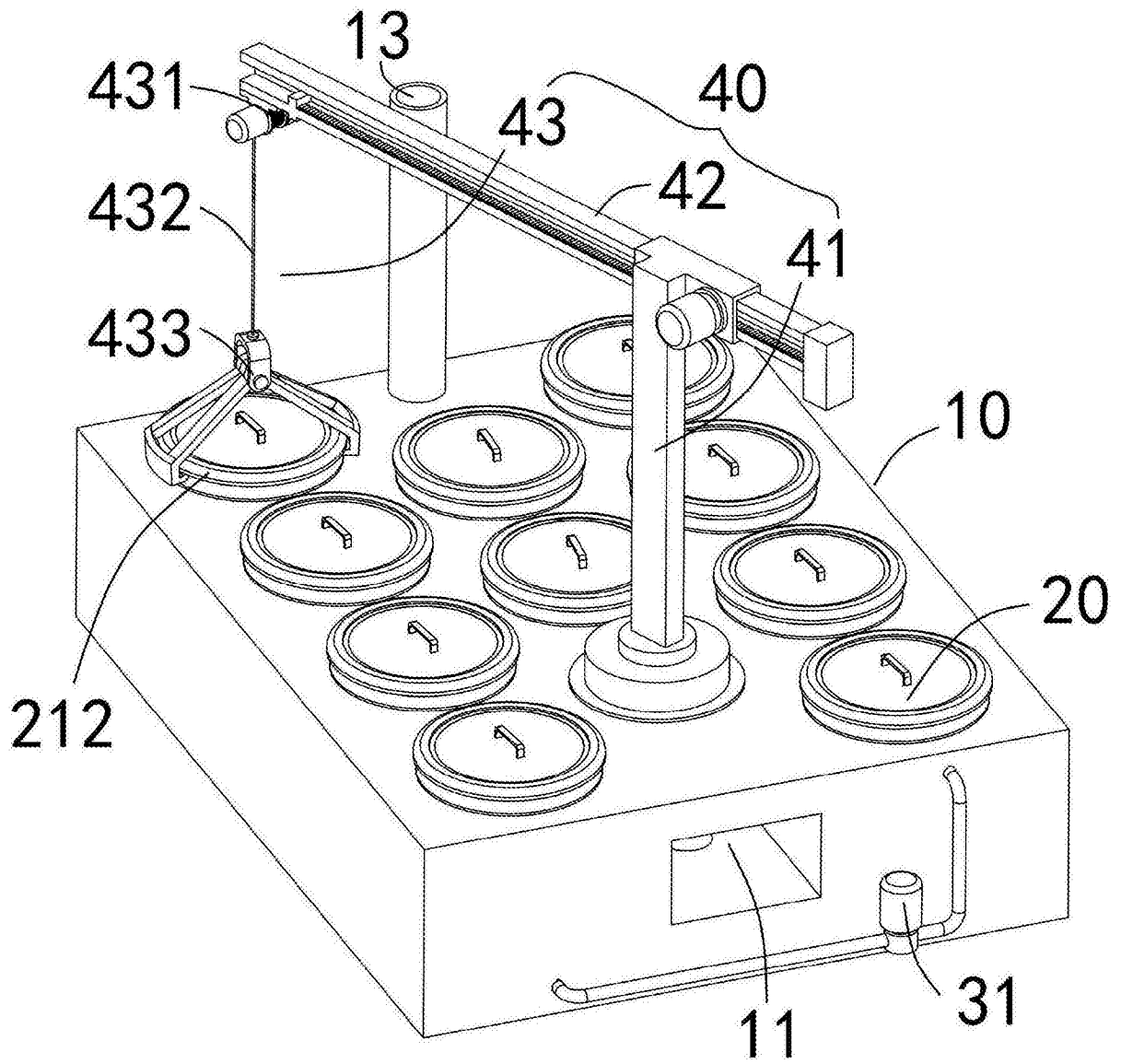


图1

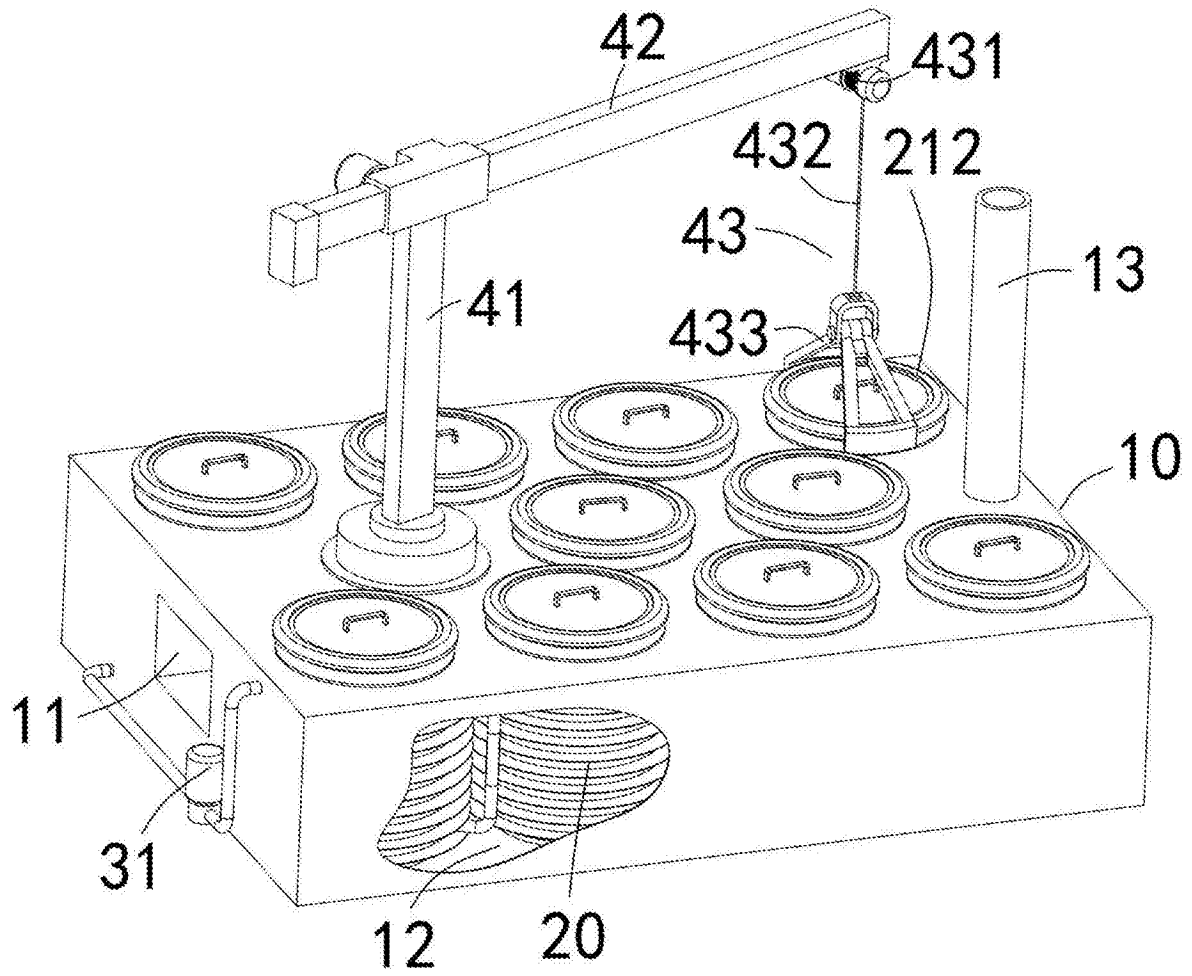


图2

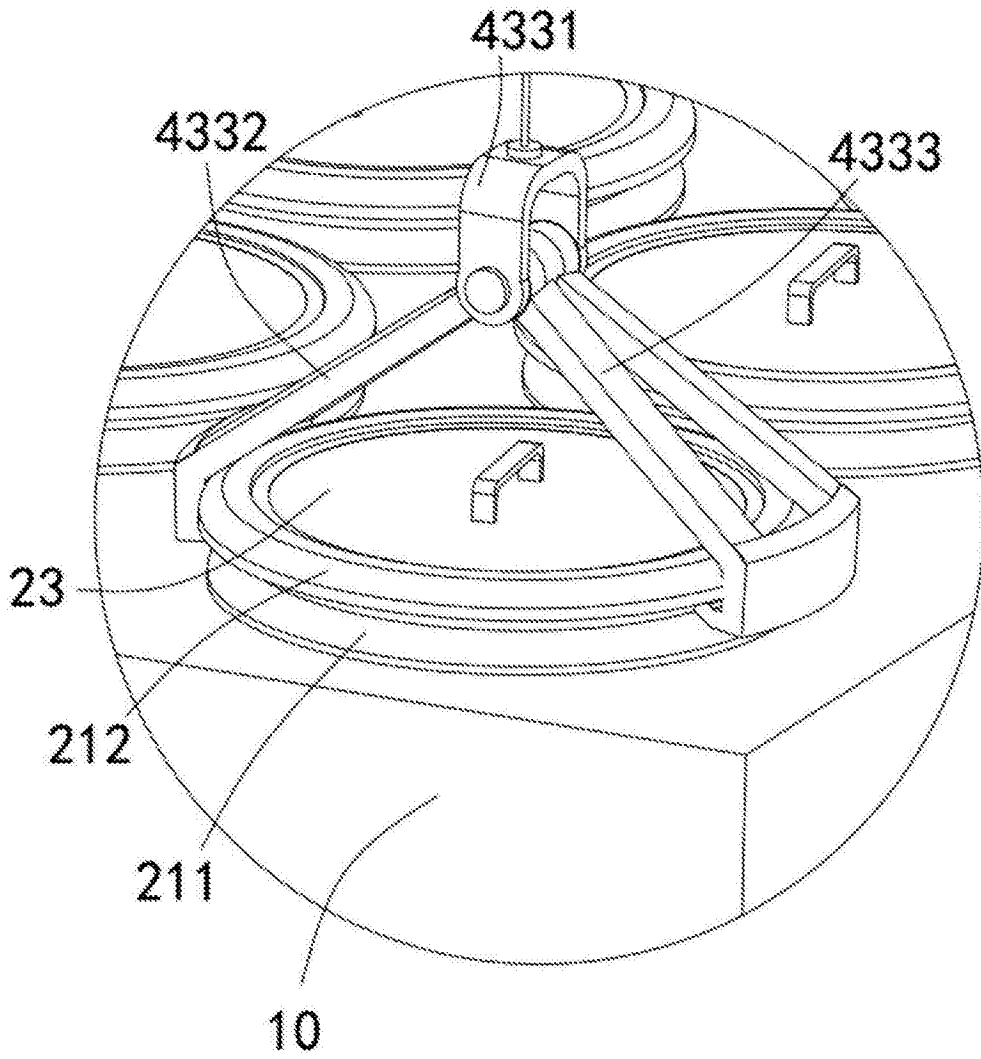


图3

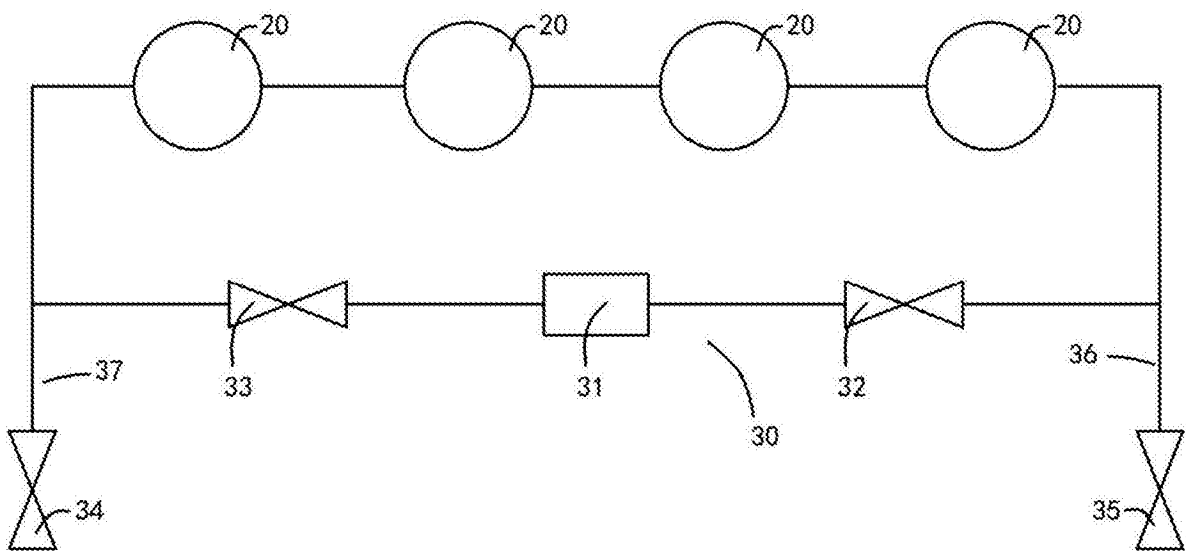


图4

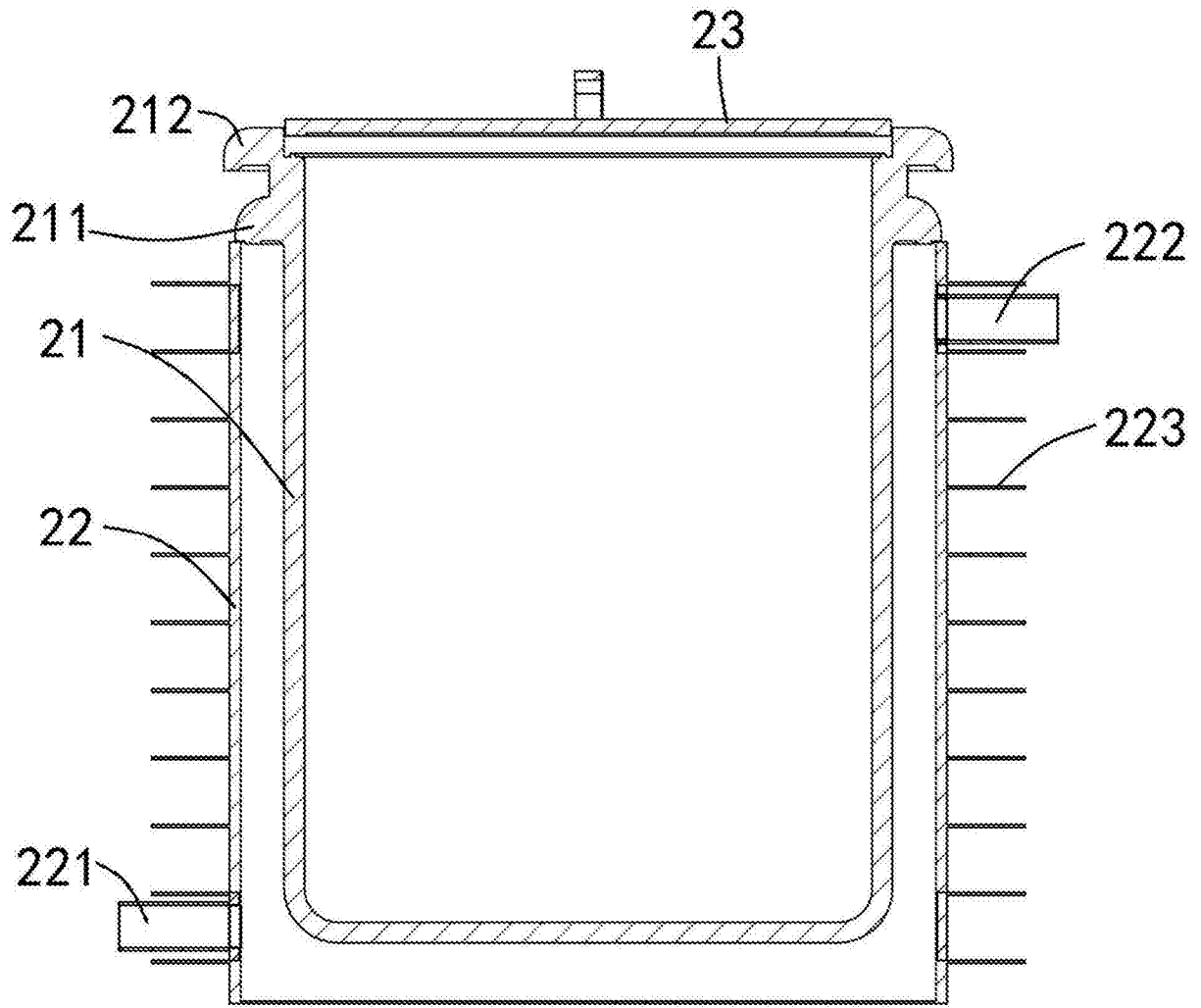


图5

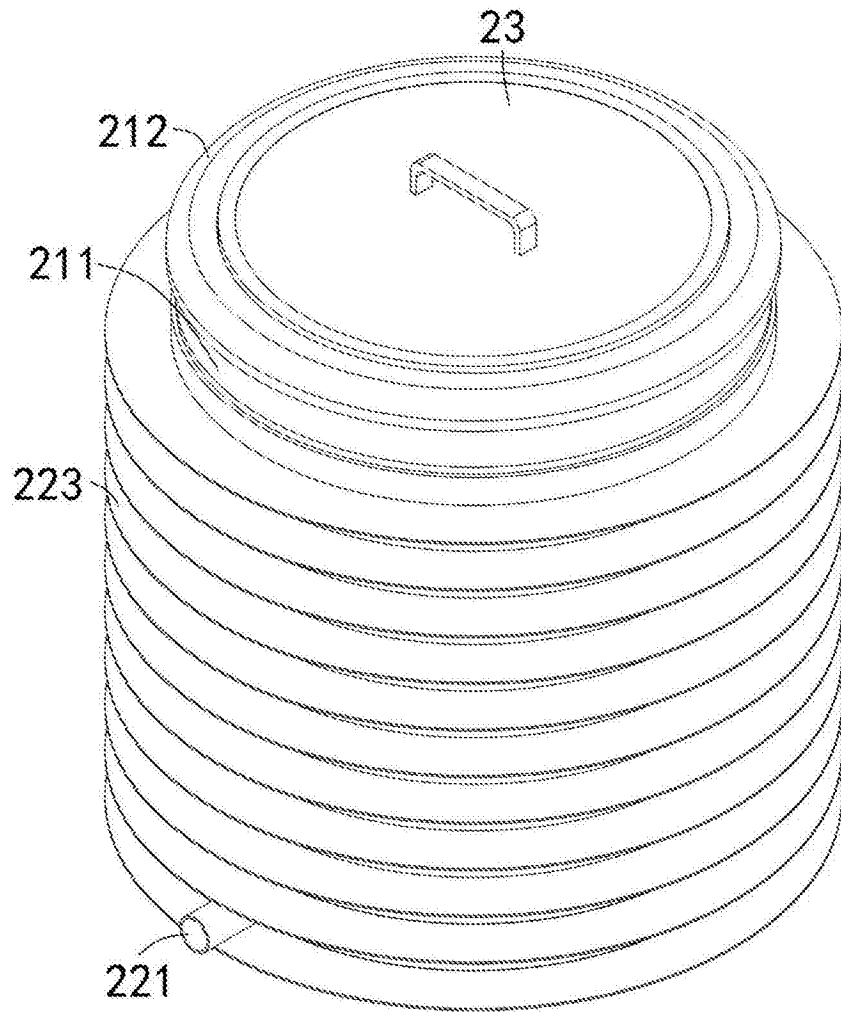


图6

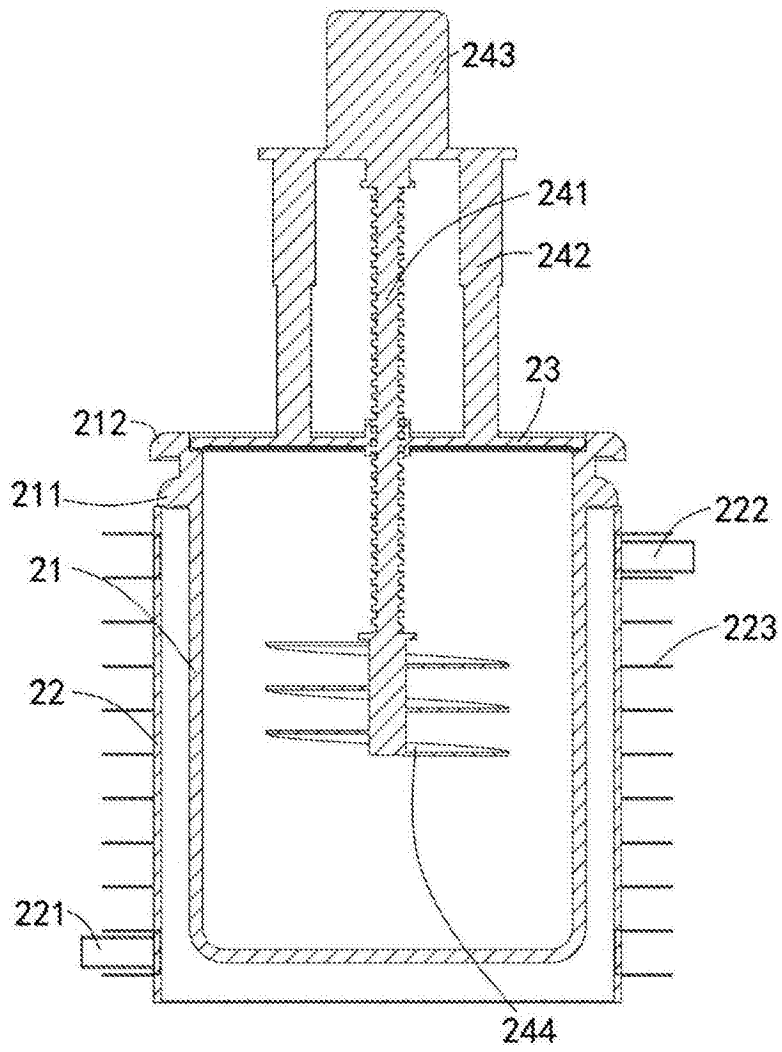


图7

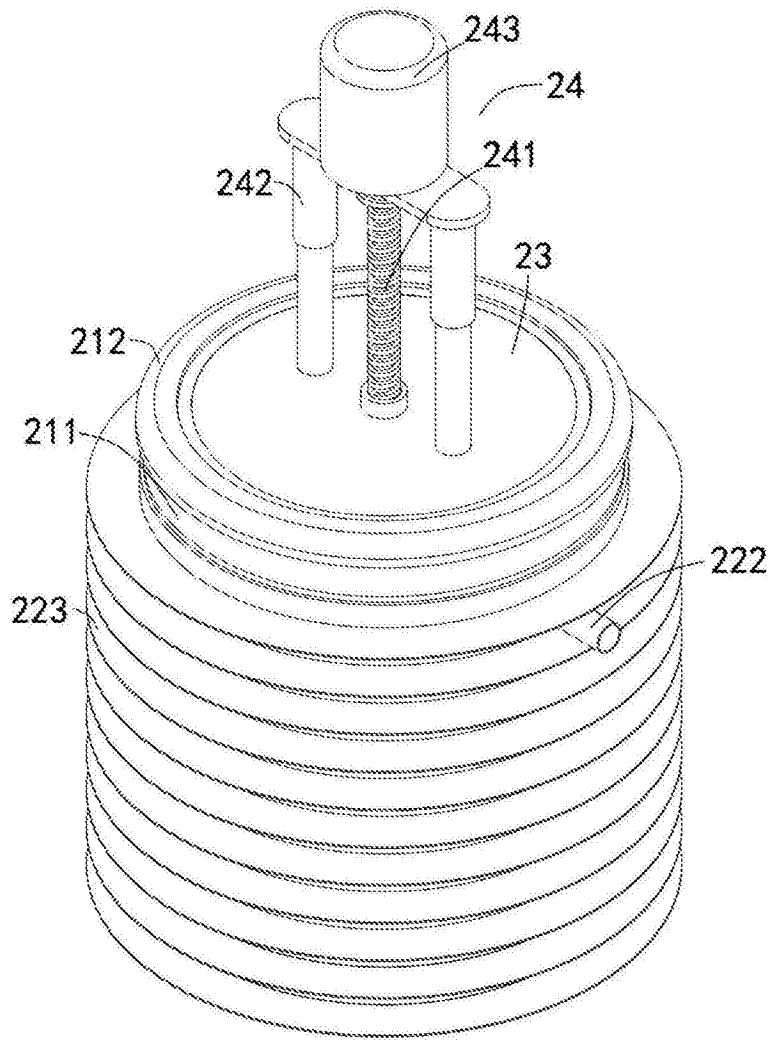


图8

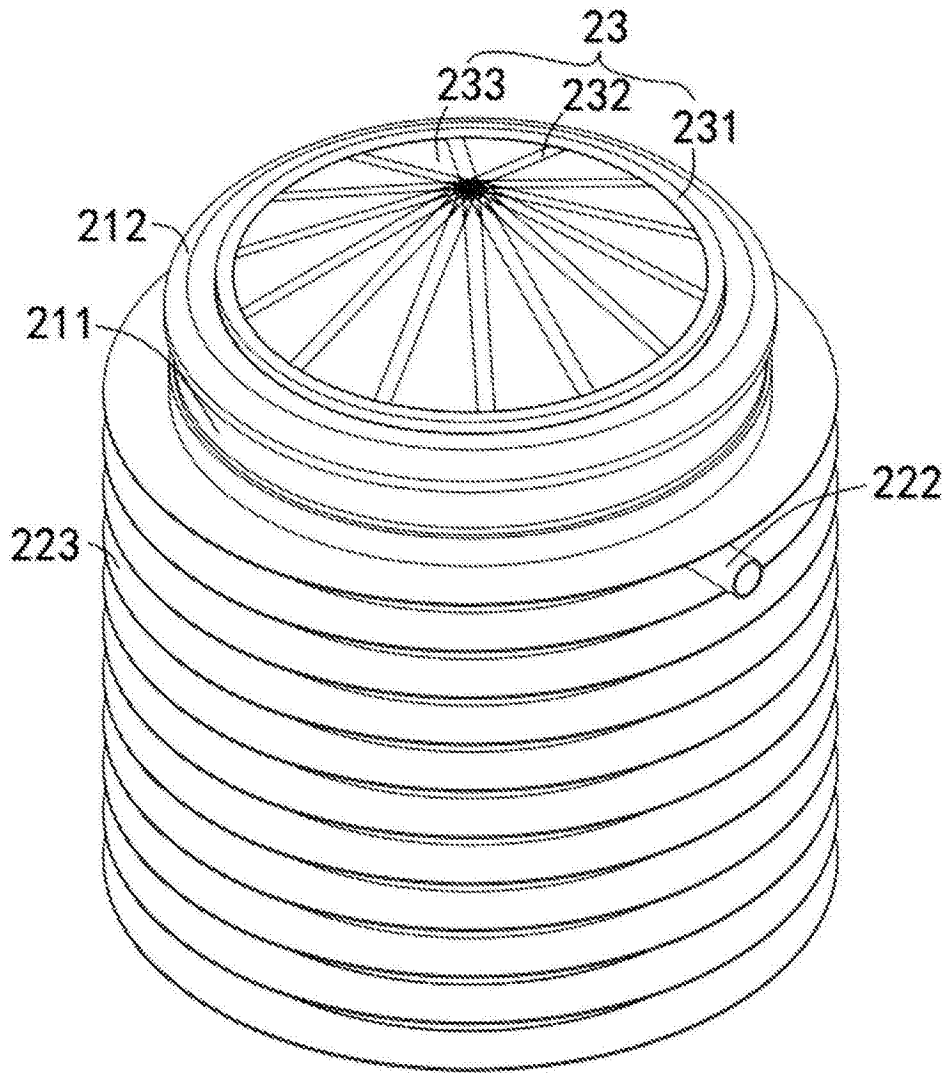


图9

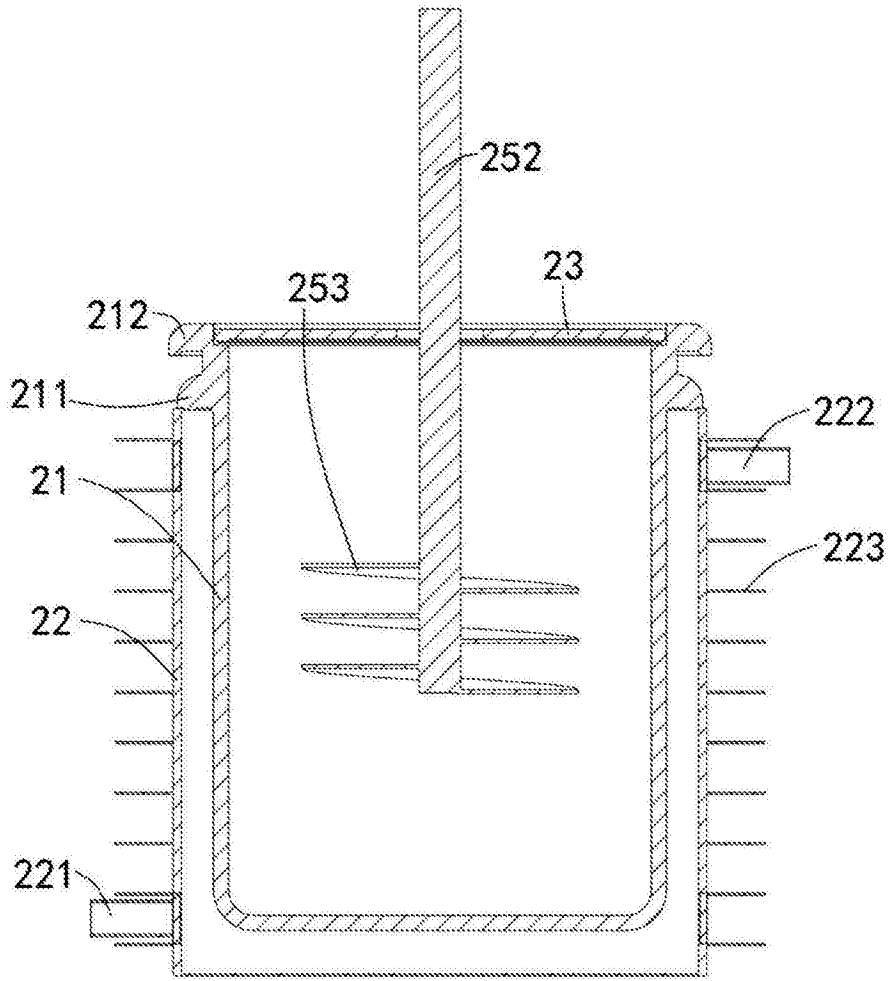


图10

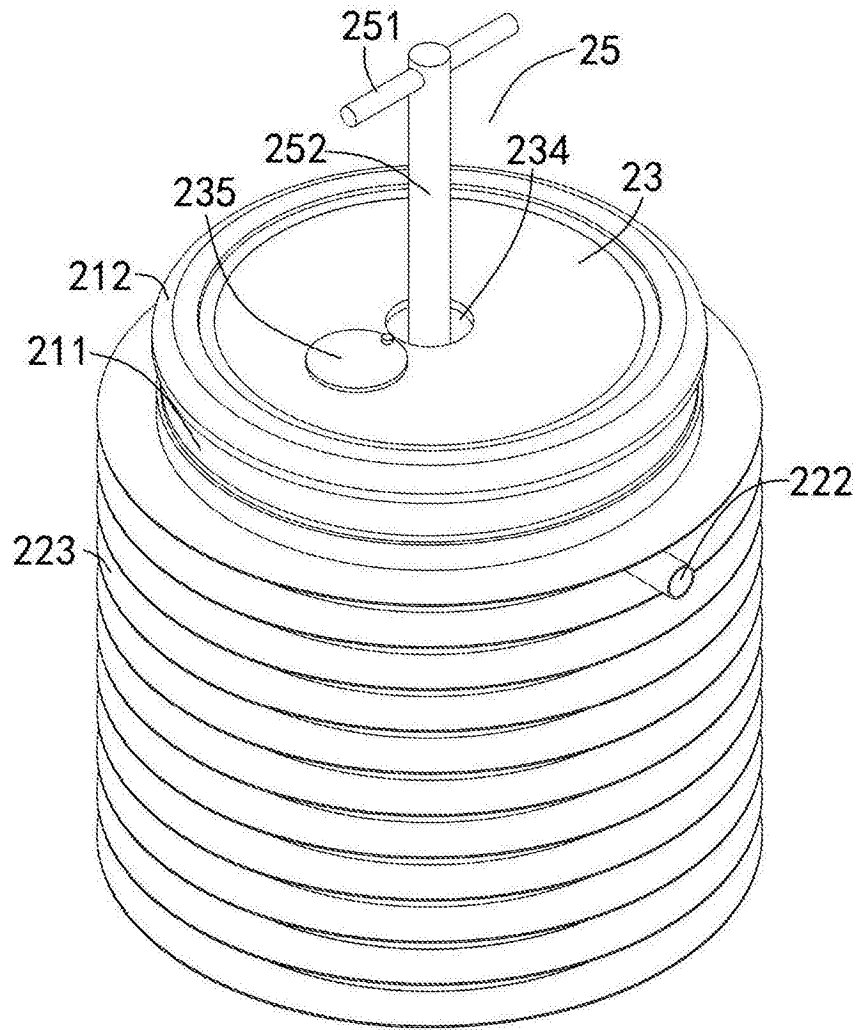


图11