(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 216259142 U
(45)授权公告日 2022.04.12

(21)申请号 202121017583.0

(22)申请日 2021.05.12

(73)专利权人 安徽硅宝有机硅新材料有限公司
地址 238200 安徽省马鞍山市和县乌江镇精细化工基地

(72)发明人 孙佳丽 杨琴 汤伟强 何加勇 江志

(74)专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有限公司 11621
代理人 贾羽洁

(51)Int.Cl.
B01D 3/00(2006.01)
B01D 3/14(2006.01)
B01D 3/42(2006.01)
B01D 3/32(2006.01)

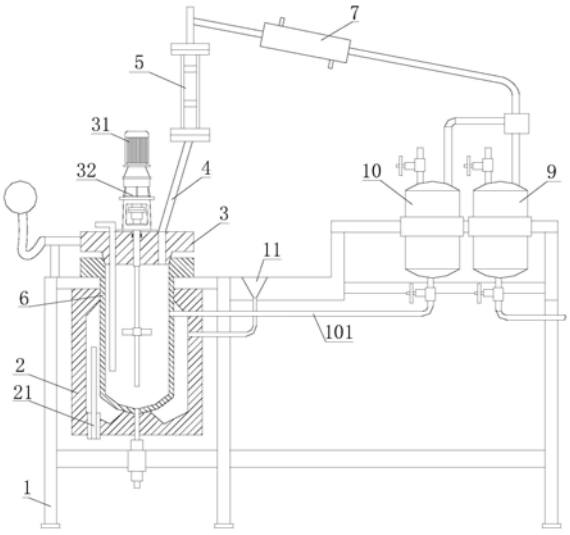
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种硅烷偶联剂生产用低沸点馏分蒸馏去除装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种硅烷偶联剂生产用低沸点馏分蒸馏去除装置，包括支架，所述支架上分别安装有夹套，夹套的内部固定有釜体，夹套上还固定有电加热棒，电加热棒的顶部位于夹套和釜体之间留有的加热空腔内。本硅烷偶联剂生产用低沸点馏分蒸馏去除装置，前馏分的液体从缓存罐积累前馏分的产物后统一排出，其液位高于弧板的底端，流出带动密封板旋转经过流回釜体内，并且避免整体流入回流管内，左管与冷凝管连通，冷凝管后的液体流入缓存罐内后流入回流管内，继续流入釜体内，冷凝管与右管连通，冷凝管后的液体流入接收罐内接收，经过将前馏分与其他状态馏分区别，避免低沸点前馏分时的杂质混合。



CN 216259142 U

1.一种硅烷偶联剂生产用低沸点馏分蒸馏去除装置，包括支架(1)，其特征在于：所述支架(1)上分别安装有夹套(2)，夹套(2)的内部固定有釜体(6)，夹套(2)上还固定有电加热棒(21)，电加热棒(21)的顶部位于夹套(2)和釜体(6)之间留有的加热空腔内，支架(1)上安装的加油漏斗(11)通过管道穿过夹套(2)延伸至加热空腔内；

所述釜体(6)的顶面扣有密封的釜盖(3)，釜盖(3)上分别连接有电机架(32)和排气管(4)，电机架(32)上安装有电机(31)，电机(31)的电机轴穿入釜体(6)与搅拌叶连接，排气管(4)的顶端与精馏塔(5)相接，精馏塔(5)出口与冷凝管(7)相接，冷凝管(7)连接的出口通过流向切换组件(8)分别与接收罐(9)和缓存罐(10)连接，缓存罐(10)底端连接的回流管(101)穿入釜体(6)内，并在回流管(101)和缓存罐(10)的连接处安装有旋转密封组件(102)；

所述旋转密封组件(102)包括旋转轴(1021)、密封板(1022)和弧板(1023)，旋转轴(1021)插入回流管(101)端口的轴承内，旋转轴(1021)外壁沿径向方向固定不小于一组的密封板(1022)，密封板(1022)与回流管(101)活动密封，弧板(1023)固定在回流管(101)的内壁上与密封板(1022)活动密封；

所述流向切换组件(8)包括切换壳(81)、左管(82)、右管(83)、主轴(84)、马达(85)和锥齿轮组(86)，切换壳(81)的内部开设切换腔(811)，切换腔(811)的顶端与冷凝管(7)相接，切换腔(811)分别通过左管(82)和右管(83)接在接收罐(9)和缓存罐(10)上，主轴(84)位于切换腔(811)的圆心处，主轴(84)的外径上分别连接有第一折板(841)和第二折板(842)，第一折板(841)和第二折板(842)与切换腔(811)密封连接，主轴(84)端口通过锥齿轮组(86)与马达(85)相接，马达(85)安装在切换壳(81)内。

2.根据权利要求1所述的一种硅烷偶联剂生产用低沸点馏分蒸馏去除装置，其特征在于，所述回流管(101)的管口加工有斜槽。

3.根据权利要求1所述的一种硅烷偶联剂生产用低沸点馏分蒸馏去除装置，其特征在于，所述左管(82)位于切换壳(81)的侧面，右管(83)位于切换壳(81)的底面，第一折板(841)和第二折板(842)之间的夹角位于100°～150°。

4.根据权利要求1所述的一种硅烷偶联剂生产用低沸点馏分蒸馏去除装置，其特征在于，所述弧板(1023)的底端与回流管(101)的轴线齐平。

一种硅烷偶联剂生产用低沸点馏分蒸馏去除装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及馏分蒸馏去除技术领域，具体为一种硅烷偶联剂生产用低沸点馏分蒸馏去除装置。

背景技术

[0002] 在化工生产中，如聚合反应工程，为了促进反应进行的完全，硅烷偶联剂生产过程中的蒸馏过程由于其蒸馏的沸点低，其前馏分具有大量的杂质，需要及时对前馏分的杂质进行处理。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种硅烷偶联剂生产用低沸点馏分蒸馏去除装置，具有左管与冷凝管连通，冷凝管后的液体流入缓存罐内后流入回流管内，继续流入釜体内，冷凝管与右管连通，冷凝管后的液体流入接收罐内接收，经过将前馏分与其他状态馏分区别，避免低沸点前馏分时的杂质混合的优点，解决了现有技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种硅烷偶联剂生产用低沸点馏分蒸馏去除装置，包括支架，所述支架上分别安装有夹套，夹套的内部固定有釜体，夹套上还固定有电加热棒，电加热棒的顶部位于夹套和釜体之间留有的加热空腔内，支架上安装的加油漏斗通过管道穿过夹套延伸至加热空腔内；

[0005] 所述釜体的顶面扣有密封的釜盖，釜盖上分别连接有电机架和排气管，电机架上安装有电机，电机的电机轴穿入釜体与搅拌叶连接，排气管的顶端与精馏塔相接，精馏塔出口与冷凝管相接，冷凝管连接的出口通过流向切换组件分别与接收罐和缓存罐连接，缓存罐底端连接的回流管穿入釜体内，并在回流管和缓存罐的连接处安装有旋转密封组件；

[0006] 所述旋转密封组件包括旋转轴、密封板和弧板，旋转轴插入回流管端口的轴承内，旋转轴外壁沿径向方向固定不小于一组的密封板，密封板与回流管活动密封，弧板固定在回流管的内壁上与密封板活动密封；

[0007] 所述流向切换组件包括切换壳、左管、右管、主轴、马达和锥齿轮组，切换壳的内部开设切换腔，切换腔的顶端与冷凝管相接，切换腔分别通过左管和右管接在接收罐和缓存罐上，主轴位于切换腔的圆心处，主轴的外径上分别连接有第一折板和第二折板，第一折板和第二折板与切换腔密封连接，主轴端口通过锥齿轮组与马达相接，马达安装在切换壳内。

[0008] 优选的，所述回流管的管口加工有斜槽。

[0009] 优选的，所述左管位于切换壳的侧面，右管位于切换壳的底面，第一折板和第二折板之间的夹角位于100°～150°。

[0010] 优选的，所述弧板的底端与回流管的轴线齐平。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0012] 本硅烷偶联剂生产用低沸点馏分蒸馏去除装置，弧板的底端与回流管的轴线齐平，回流管的管口加工有斜槽，前馏分的液体从缓存罐积累前馏分的产物后统一排出，其液

位高于弧板的底端，流出带动密封板旋转经过流回釜体内，并且避免整体流入回流管内，左管与冷凝管连通，冷凝管后的液体流入缓存罐内后流入回流管内，继续流入釜体内，冷凝管与右管连通，冷凝管后的液体流入接收罐内接收，经过将前馏分与其他状态馏分区别，避免低沸点前馏分时的杂质混合。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的整体结构图；

[0014] 图2为本实用新型的旋转密封组件结构图；

[0015] 图3为本实用新型的流向切换组件状态图一；

[0016] 图4为本实用新型的流向切换组件状态图二；

[0017] 图5为本实用新型的流向切换组件侧面图。

[0018] 图中：1、支架；11、加油漏斗；2、夹套；21、电加热棒；3、釜盖；31、电机；32、电机架；4、排气管；5、精馏塔；6、釜体；7、冷凝管；8、流向切换组件；81、切换壳；811、切换腔；82、左管；83、右管；84、主轴；841、第一折板；842、第二折板；85、马达；86、锥齿轮组；9、接收罐；10、缓存罐；101、回流管；102、旋转密封组件；1021、旋转轴；1022、密封板；1023、弧板。

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] 请参阅图1，一种硅烷偶联剂生产用低沸点馏分蒸馏去除装置，包括支架1，支架1上分别安装有夹套2，夹套2的内部固定有釜体6，夹套2上还固定有电加热棒21，电加热棒21的顶部位于夹套2和釜体6之间留有的加热空腔内，支架1上安装的加油漏斗11通过管道穿过夹套2延伸至加热空腔内，加油漏斗11向加热空腔注入油液通过电加热棒21加热釜体6。

[0021] 釜体6的顶面扣有密封的釜盖3，釜盖3上分别连接有电机架32和排气管4，电机架32上安装有电机31，电机31的电机轴穿入釜体6与搅拌叶连接，电机31驱动搅拌叶旋转不断的搅拌釜体6内部，让其加热均匀，排气管4的顶端与精馏塔5相接，精馏塔5出口与冷凝管7相接，冷凝管7连接的出口通过流向切换组件8分别与接收罐9和缓存罐10连接，缓存罐10底端连接的回流管101穿入釜体6内，并在回流管101和缓存罐10的连接处安装有旋转密封组件102。

[0022] 请参阅图2，旋转密封组件102包括旋转轴1021、密封板1022和弧板1023，旋转轴1021插入回流管101端口的轴承内，旋转轴1021外壁沿径向方向固定不小于一组的密封板1022，密封板1022与回流管101活动密封，弧板1023固定在回流管101的内壁上与密封板1022活动密封，弧板1023的底端与回流管101的轴线齐平，回流管101的管口加工有斜槽，前馏分的液体从缓存罐10积累前馏分的产物后统一排出，其液位高于弧板1023的底端，流出带动密封板1022旋转经过流回釜体6内，并且避免整体流入回流管101内。

[0023] 请参阅图3-5，流向切换组件8包括切换壳81、左管82、右管83、主轴84、马达85和锥齿轮组86，切换壳81的内部开设切换腔811，切换腔811的顶端与冷凝管7相接，切换腔811分

别通过左管82和右管83接在接收罐9和缓存罐10上，主轴84位于切换腔811的圆心处，主轴84的外径上分别连接有第一折板841和第二折板842，第一折板841和第二折板842与切换腔811密封连接，左管82位于切换壳81的侧面，右管83位于切换壳81的底面，第一折板841和第二折板842之间的夹角位于100°～150°，主轴84端口通过锥齿轮组86与马达85相接，马达85安装在切换壳81内，通过马达85驱动主轴84旋转，第一折板841和第二折板842在旋转的过程中实现两种状态，第一种状态在前馏分时，左管82与冷凝管7连通，冷凝管7后的液体流入缓存罐10内后流入回流管101内，继续流入釜体6内，另一种状态在中馏分和后馏分时，冷凝管7与右管83连通，冷凝管7后的液体流入接收罐9内接收。

[0024] 综上所述：本硅烷偶联剂生产用低沸点馏分蒸馏去除装置，弧板1023的底端与回流管101的轴线齐平，回流管101的管口加工有斜槽，前馏分的液体从缓存罐10积累前馏分的产物后统一排出，其液位高于弧板1023的底端，流出带动密封板1022旋转经过流回釜体6内，并且避免整体流入回流管101内，左管82与冷凝管7连通，冷凝管7后的液体流入缓存罐10内后流入回流管101内，继续流入釜体6内，冷凝管7与右管83连通，冷凝管7后的液体流入接收罐9内接收，经过将前馏分与其他状态馏分区别，避免低沸点前馏分时的杂质混合。

[0025] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，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。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

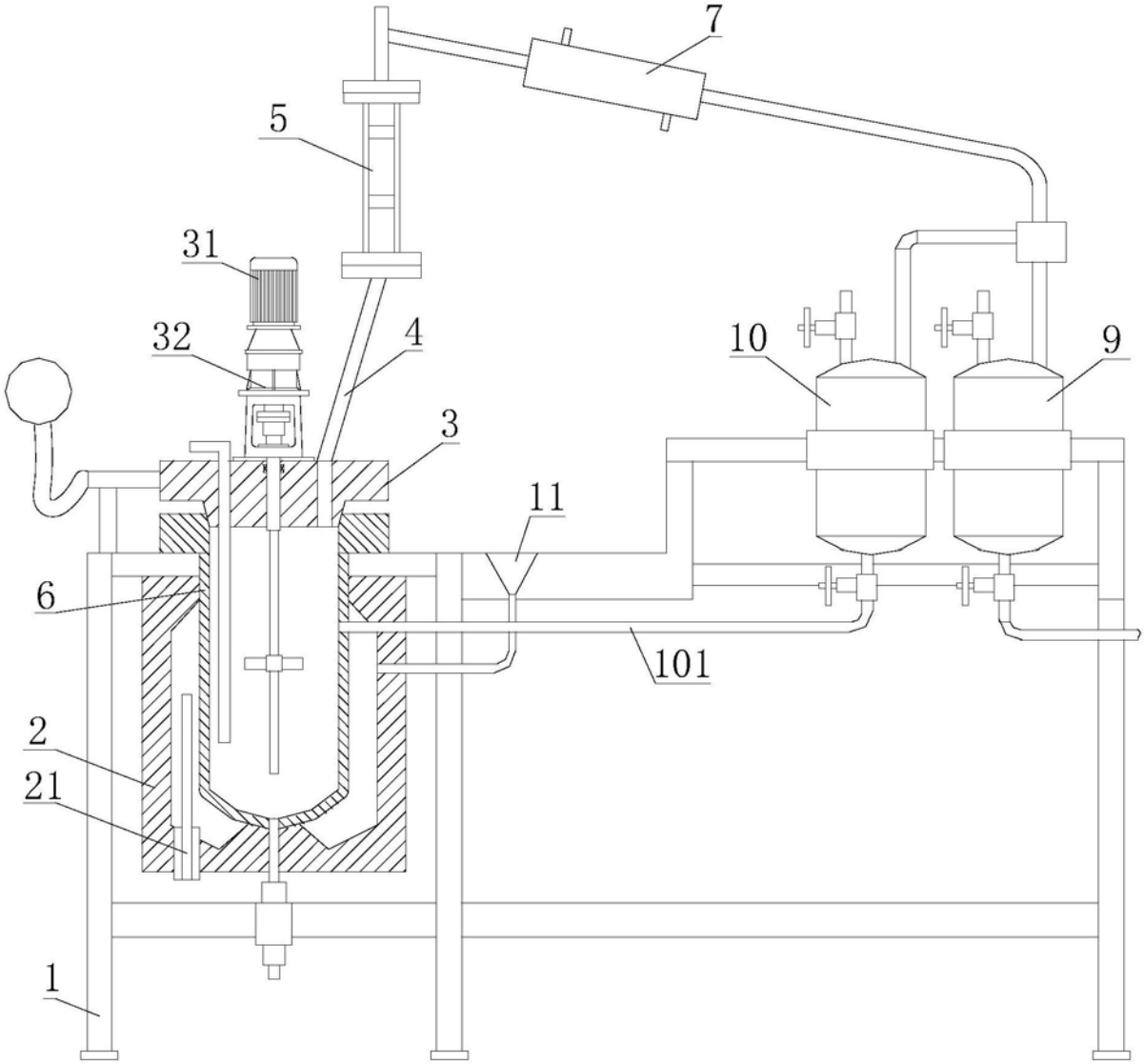


图1

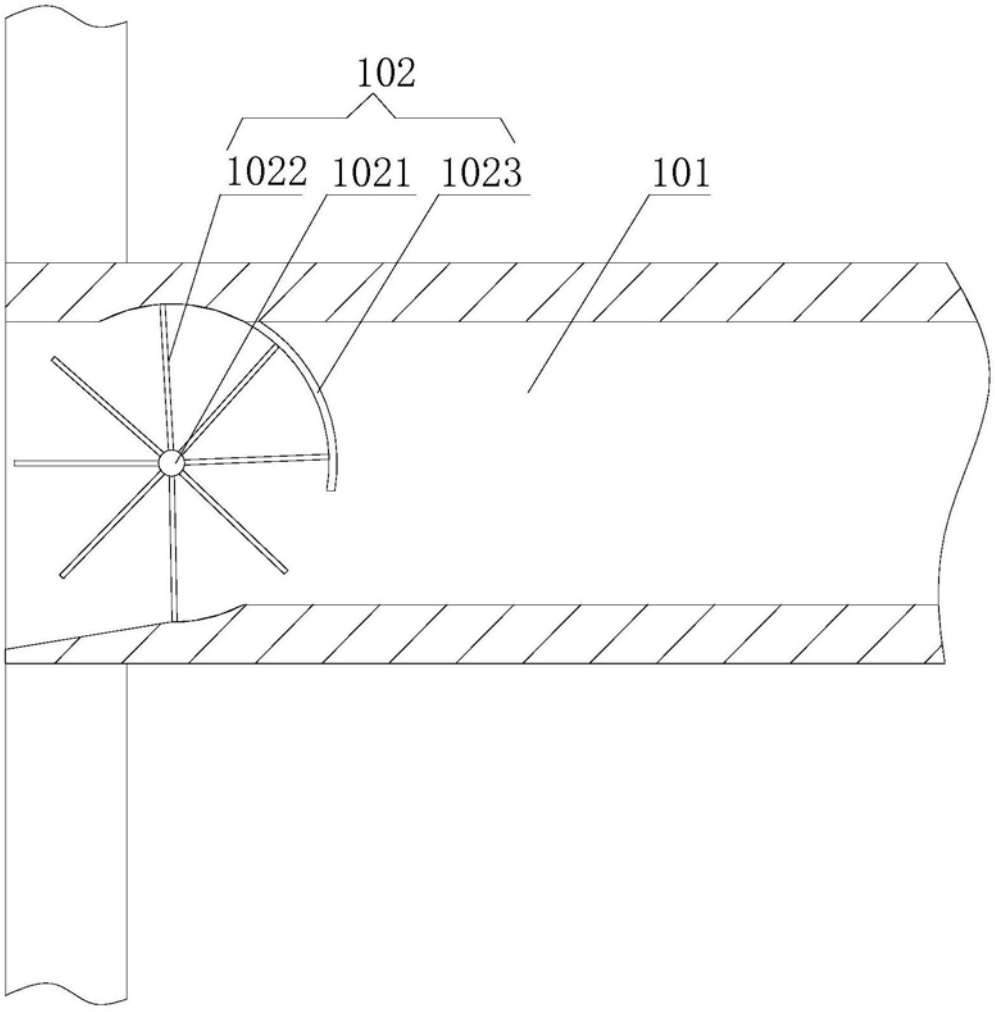


图2

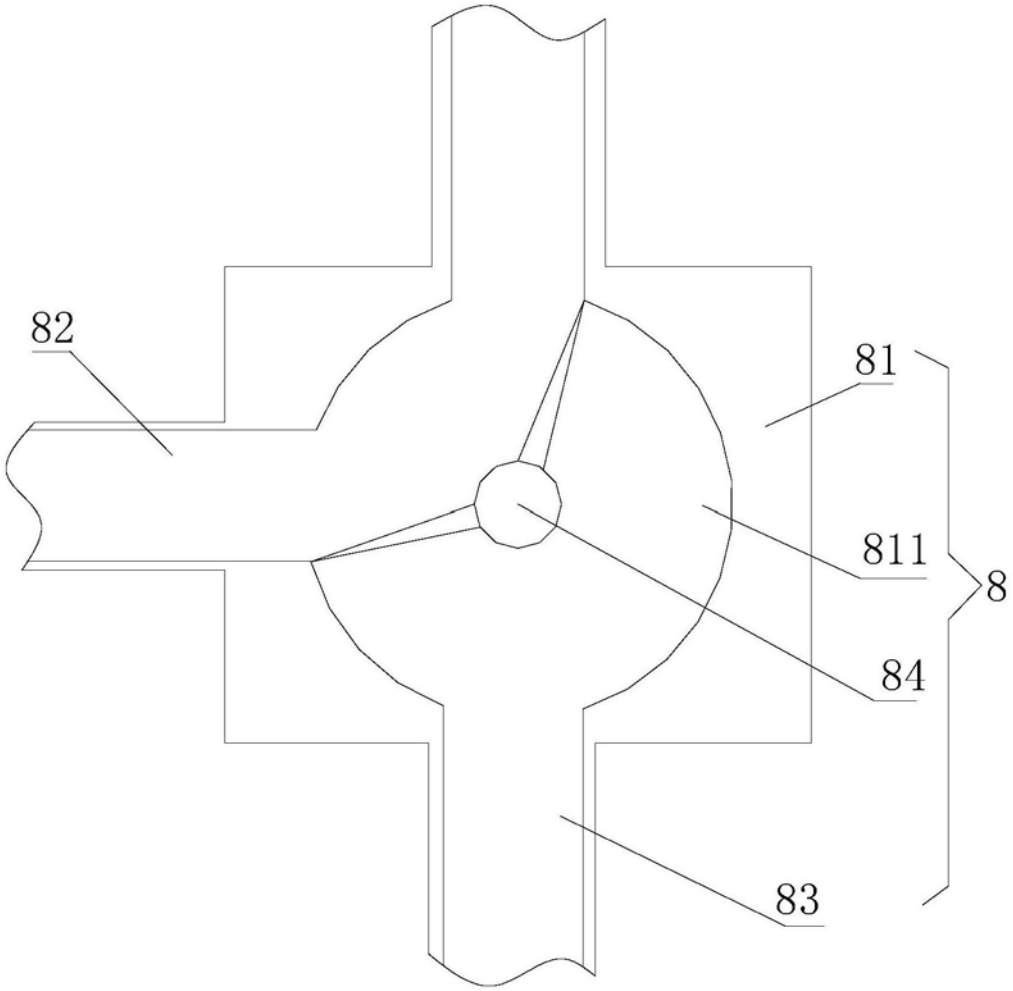


图3

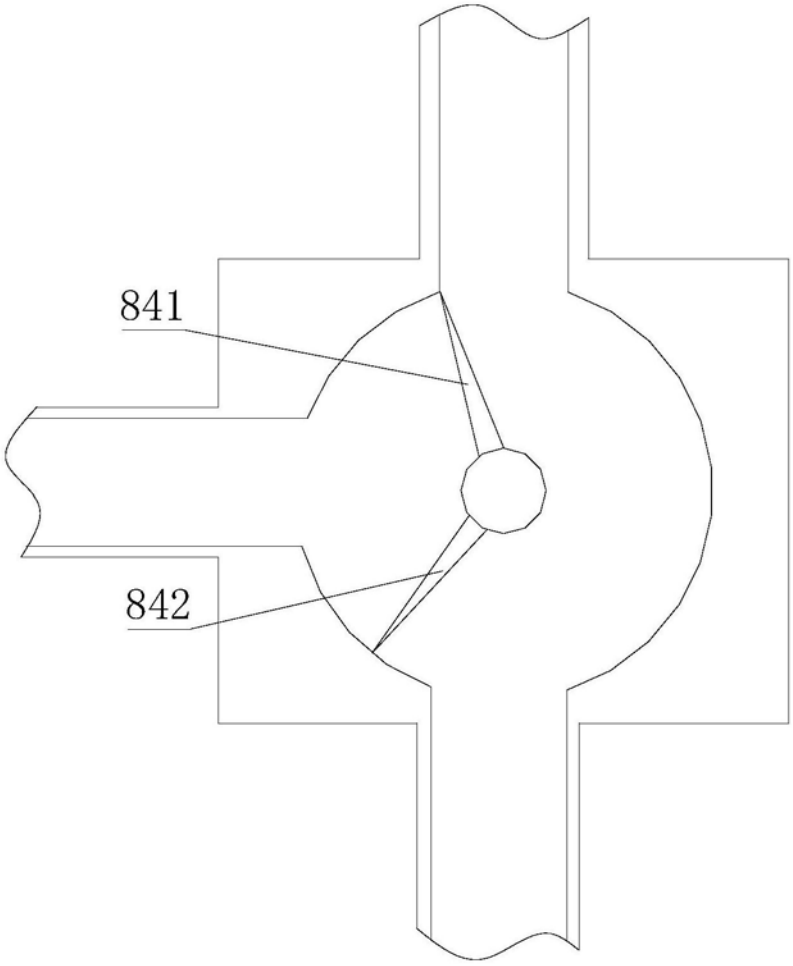


图4

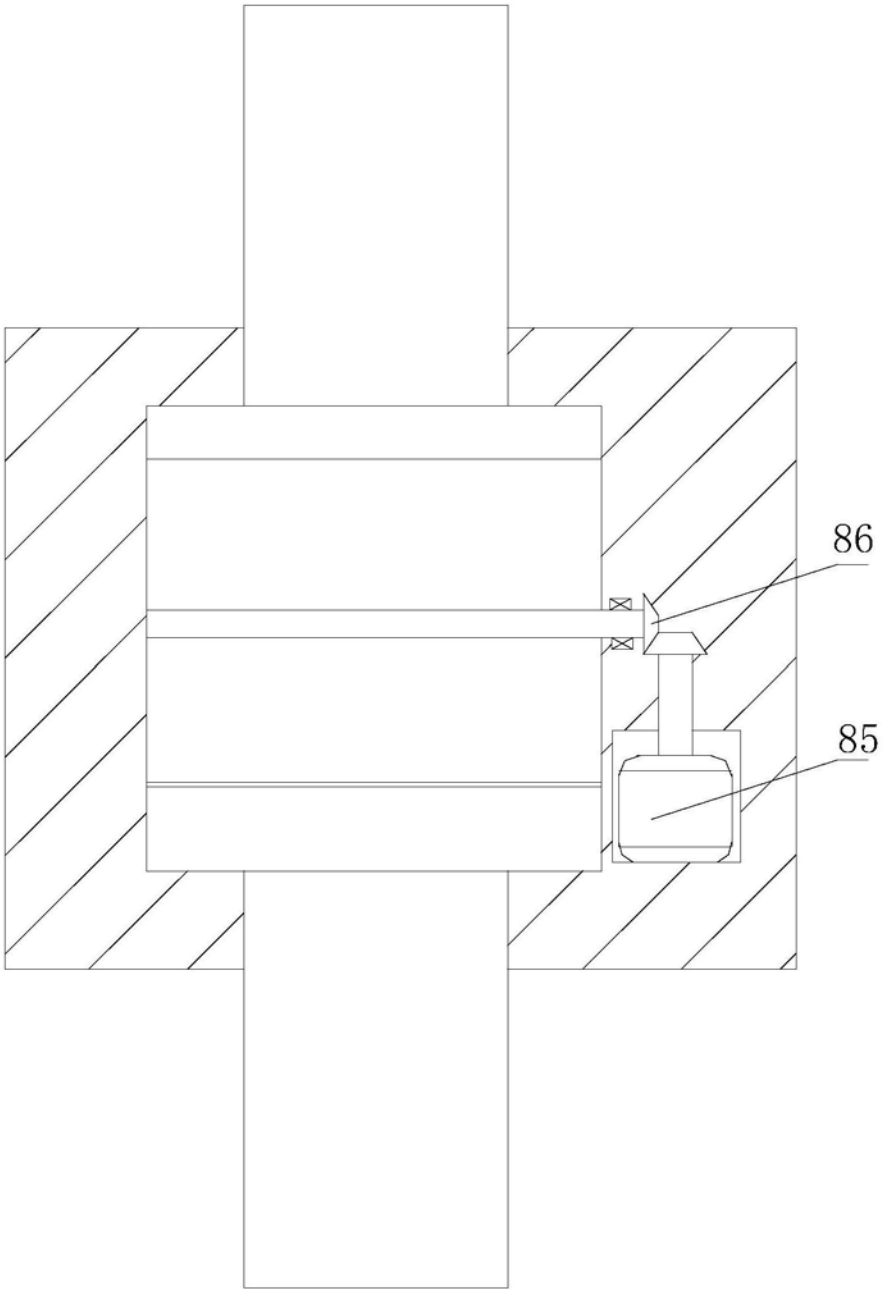


图5