



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 119075888 B

(45) 授权公告日 2025.03.18

(21) 申请号 202411589252.2

B01J 19/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.11.08

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 206082431 U, 2017.04.12

申请公布号 CN 119075888 A

CN 218741323 U, 2023.03.28

(43) 申请公布日 2024.12.06

CN 116159517 A, 2023.05.26

CN 220328431 U, 2024.01.12

(73) 专利权人 浙江辉凯鼎瑞新材料有限公司

审查员 叶晓雨

地址 311100 浙江省杭州市临平区经济技

术开发区兴国路503号3幢一层

(72) 发明人 冯骥才 陈祥伟 宋明富 杨娇娇

徐嘉豪 姚樱 姚家祺 钱家豪

(74) 专利代理机构 杭州汇和信专利代理有限公

司 33475

专利代理师 贾佳波

(51) Int. Cl.

B01J 19/18 (2006.01)

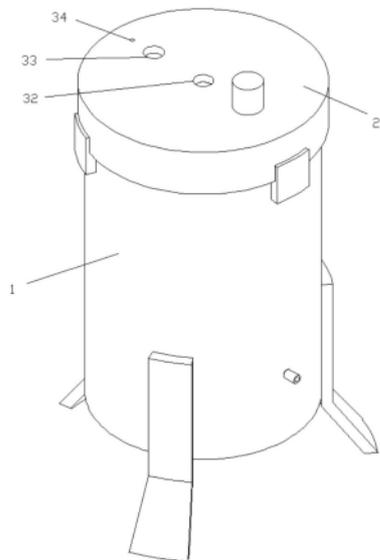
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种自动温控的反应釜

(57) 摘要

本发明提供一种自动温控的反应釜,包括釜体、开设于釜体内部的反应腔、连接于釜体内侧顶部的预混组件、转动设于釜体内侧的搅拌管、设于反应腔底部的出料口,所述搅拌管一端开设有进料口,另一端沿周向布设有若干搅拌杆,所述预混组件包括套设于搅拌管外周的预混室、开设于预混室内部的预混腔、开设于预混室底部且连通至预混腔处的若干预混出料口,所述若干预混出料口沿搅拌管的周向间隔布设,且预混腔沿搅拌管的外周进行分布,以使部分物料由进料口处进入反应腔,另一部分物料进入预混腔进行预混后再进入反应腔;本发明提高聚合反应的加工效率,且提高各原料之间的反应均匀性,避免部分原料产生提前反应。



1. 一种自动温控的反应釜,其特征在于:包括釜体(1)、开设于釜体(1)内部的反应腔(2)、连接于釜体(1)内侧顶部的预混组件、转动设于釜体(1)内侧的搅拌管(3)、设于反应腔(2)底部的出料口(4),所述搅拌管(3)一端开设有进料口(5),另一端沿周向布设有若干搅拌杆(6),所述预混组件包括套设于搅拌管(3)外周的预混室(7)、开设于预混室(7)内部的预混腔(8)、开设于预混室(7)底部且连通至预混腔(8)处的若干预混出料口(9),所述若干预混出料口(9)沿搅拌管(3)的周向间隔布设,且预混腔(8)沿搅拌管(3)的外周进行分布,以使部分物料由进料口(5)处进入反应腔(2),另一部分物料进入预混腔(8)进行预混后再进入反应腔(2);

釜体(1)侧壁以及底部开设有第一夹层(10),且釜体(1)顶部边侧设置有与第一夹层(10)连通的进液口(11),釜体(1)底部边侧设置有与第一夹层(10)连通的出液口(12),所述进液口(11)将导热液传输至第一夹层(10)中,并由出液口(12)将导热液输出,以使导热液在第一夹层(10)中进行循环流动;

所述第一夹层(10)内侧沿高度方向螺旋分布有导流板(28),且导流板(28)的一端朝向进液口(11),另一端朝向出液口(12),以使第一夹层(10)中的导热液沿导流板(28)进行螺旋流动;所述釜体(1)底部边侧沿周向延伸开设有调节槽(36),导流板(28)朝向出液口(12)的一端延伸设置于调节槽(36)中并与升降环(37)相连,所述升降环(37)通过伸缩杆(38)呈升降设置于调节槽(36)中,以使升降环(37)相对于调节槽(36)进行升降时,导流板(28)位于第一夹层(10)中的螺旋圈数改变;

预混室(7)的侧壁以及底部开设有第二夹层(13),所述第二夹层(13)的顶端开设有引液口(14),由引液口(14)对第二夹层(13)进行导热液的传输或抽离,以使第二夹层(13)在导热状态与隔热状态之间进行切换。

2. 根据权利要求1所述的自动温控的反应釜,其特征在于:所述搅拌管(3)位于预混室(7)的一侧沿周向间隔布设有若干吸附块(15),预混腔(8)内套设有转动环(16),所述转动环(16)外周间隔设置有若干预混杆(17),且所述吸附块(15)与转动环(16)呈吸附配合,以使搅拌管(3)呈转动状态时,转动环(16)随搅拌管(3)进行转动。

3. 根据权利要求1所述的自动温控的反应釜,其特征在于:反应腔(2)侧壁处转动设置有刮板(18),其中一搅拌杆(6)包括外管(19)以及内管(20),所述内管(20)与外管(19)呈移动配合,且所述刮板(18)靠近内管(20)的一侧设置有拨块(21),以使内管(20)与拨块(21)呈匹配设置。

4. 根据权利要求3所述的自动温控的反应釜,其特征在于:所述搅拌管(3)沿外周开设有环腔(22),第二夹层(13)通过第一管路(23)连通至环腔(22)处,外管(19)通过第二管路(24)连通至环腔(22)处,以使第二夹层(13)处的导热液可经由环腔(22)流动至外管(19)内侧,进而驱使内管(20)进行伸长移动,且所述内管(20)与外管(19)之间设置有弹性件(25)。

5. 根据权利要求3所述的自动温控的反应釜,其特征在于:所述预混室(7)靠近反应腔(2)的一侧沿周向设置有限位槽(26),所述刮板(18)端部具有限位凸缘(27),且所述限位凸缘(27)与限位槽(26)相匹配,以使刮板(18)可沿限位槽(26)进行转动。

6. 根据权利要求1所述的自动温控的反应釜,其特征在于:釜体(1)顶部的开口位置盖设有盖体(29),盖体(29)靠近预混腔(8)的一侧转动装设有驱动轮(30),所述搅拌管(3)的端部沿周向布设有若干轮齿(31),以使轮齿(31)与驱动轮(30)相匹配。

7. 根据权利要求6所述的自动温控的反应釜,其特征在于:所述盖体(29)开设有主料口(32)以及副料口(33),所述主料口(32)与进料口(5)相对应,所述副料口(33)朝向预混腔(8)进行设置,所述盖体(29)处还开设有引液槽(34),所述引液槽(34)与引液口(14)相对应,且所述盖体(29)边侧开设有定位槽(35),所述进液口(11)卡接于定位槽(35)中。

## 一种自动温控的反应釜

### 技术领域

[0001] 本发明涉及反应釜领域,尤其是涉及一种自动温控的反应釜。

### 背景技术

[0002] 反应釜通过对容器的结构设计 with 参数配置,实现工艺要求的加热、蒸发、冷却及低高速的混配功能,反应釜广泛应用于石油、化工、橡胶、农药、染料、医药和食品等领域,是用来完成硫化、硝化、氢化、烃化、聚合、缩合等工艺过程的压力容器,例如反应器、反应锅、分解锅、聚合釜等;材质一般有碳锰钢、不锈钢、锆、镍基(哈氏、蒙乃尔、因康镍)合金及其它复合材料。

[0003] 目前的反应釜在加工过程中,通常仅能对多种原料进行混合、加热,使得部分不易分散、混合的原料难以均匀的混合到其余原料中,同时反应釜的高温环境,容易导致部分原料在还未混合均匀的情况下,就产生化学变性,进而影响反应釜的加工效果。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种提高聚合反应的加工效率,且提高各原料之间的反应均匀性,避免部分原料产生提前反应的自动温控的反应釜。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种自动温控的反应釜,包括釜体、开设于釜体内部的反应腔、连接于釜体内侧顶部的预混组件、转动设于釜体内侧的搅拌管、设于反应腔底部的出料口,所述搅拌管一端开设有进料口,另一端沿周向布设有若干搅拌杆,所述预混组件包括套设于搅拌管外周的预混室、开设于预混室内部的预混腔、开设于预混室底部且连通至预混腔处的若干预混出料口,所述若干预混出料口沿搅拌管的周向间隔布设,且预混腔沿搅拌管的外周进行分布,以使部分物料由进料口处进入反应腔,另一部分物料进入预混腔进行预混后再进入反应腔。

[0006] 进一步的,釜体侧壁以及底部开设有第一夹层,且釜体顶部边侧设置有与第一夹层连通的进液口,釜体底部边侧设置有与第一夹层连通的出液口,所述进液口将导热液传输至第一夹层中,并由出液口将导热液输出,以使导热液在第一夹层中进行循环流动。

[0007] 进一步的,预混室的侧壁以及底部开设有第二夹层,所述第二夹层的顶端开设有引液口,由引液口对第二夹层进行导热液的传输或抽离,以使第二夹层在导热状态与隔热状态之间进行切换。

[0008] 进一步的,所述搅拌管位于预混室的一侧沿周向间隔布设有若干吸附块,预混腔内套设有转动环,所述转动环外周间隔设置有若干预混杆,且所述吸附块与转动环呈吸附配合,以使搅拌管呈转动状态时,转动环随搅拌管进行转动。

[0009] 进一步的,反应腔侧壁处转动设置有刮板,其中一搅拌杆包括外管以及内管,所述内管与外管呈移动配合,且所述刮板靠近内管的一侧设置有拨块,以使内管与拨块呈匹配设置。

[0010] 进一步的,所述搅拌管沿外周开设有环腔,第二夹层通过第一管路连通至环腔处,

外管通过第二管路连通至环腔处,以使第二夹层处的导热液可经由环腔流动至外管内侧,进而驱使内管进行伸长移动,且所述内管与外管之间设置有弹性件。

[0011] 进一步的,所述预混室靠近反应腔的一侧沿周向设置有限位槽,所述刮板端部具有限位凸缘,且所述限位凸缘与限位槽相匹配,以使刮板可沿限位槽进行转动。

[0012] 进一步的,所述第一夹层内侧沿高度方向螺旋分布有导流板,且导流板的一端朝向进液口,另一端朝向出液口,以使第一夹层中的导热液沿导流板进行螺旋流动;所述釜体底部边侧沿周向延伸开设有调节槽,导流板朝向出液口的一端延伸设置于调节槽中并与升降环相连,所述升降环通过伸缩杆呈升降设置于调节槽中,以使升降环相对于调节槽进行升降时,导流板位于第一夹层中的螺旋圈数改变。

[0013] 进一步的,釜体顶部的开口位置盖设有盖体,盖体靠近预混腔的一侧转动装设有驱动轮,所述搅拌管的端部沿周向布设有若干轮齿,以使轮齿与驱动轮相匹配。

[0014] 进一步的,所述盖体开设有主料口以及副料口,所述主料口与进料口相对应,所述副料口朝向预混腔进行设置,所述盖体处还开设有引液槽,所述引液槽与引液口相对应,且所述盖体边侧开设有定位槽,所述进液口卡接于定位槽中。

[0015] 本发明的有益效果在于:将预混组件与搅拌管放置于反应腔中,随后通过进料口将部分原料经由搅拌管的内部直接输送至反应腔中,同时将另一部分不易分散、混合的原料先放入预混腔中,通过预混腔对该部分原料进行预混合,在预混合完成后,将预混完成的混合物经由预混出料口输送至反应腔中,以保证各个原料之间的充分混合反应,且由于若干预混出料口沿搅拌管的周向呈间隔布设,因此预混腔中的混合物可分散、均匀的进入反应腔中,进一步提高多种原料间的反应效果。

## 附图说明

[0016] 图1是本发明的结构示意图。

[0017] 图2是本发明的侧视图。

[0018] 图3是本发明图2沿A-A线的剖面图。

[0019] 图4是本发明图3中A处的局部放大图。

[0020] 图5是本发明图3中B处的局部放大图。

[0021] 图6是本发明图3中C处的局部放大图。

[0022] 图7是本发明的前视图。

[0023] 图8是本发明图7沿B-B线的剖面图。

[0024] 图9是本发明刮板的结构示意图。

[0025] 附图标记:1、釜体;2、反应腔;3、搅拌管;4、出料口;5、进料口;6、搅拌杆;7、预混室;8、预混腔;9、预混出料口;10、第一夹层;11、进液口;12、出液口;13、第二夹层;14、引液口;15、吸附块;16、转动环;17、预混杆;18、刮板;19、外管;20、内管;21、拨块;22、环腔;23、第一管路;24、第二管路;25、弹性件;26、限位槽;27、限位凸缘;28、导流板;29、盖体;30、驱动轮;31、轮齿;32、主料口;33、副料口;34、引液槽;35、定位槽;36、调节槽;37、升降环;38、伸缩杆。

## 具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 本领域技术人员应理解的是,在本发明的揭露中,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系是基于附图所示的方位或位置关系,其仅是为了便于描述本发明和简化描述,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,因此上述术语不能理解为对本发明的限制。

[0028] 可以理解的是,术语“一”应理解为“至少一”或“一个或多个”,即在一个实施例中,一个元件的数量可以为一个,而在另外的实施例中,该元件的数量可以为多个,术语“一”不能理解为对数量的限制。

[0029] 如图1-图9所述,本发明提供了一种自动温控的反应釜,包括釜体1、开设于釜体1内部的反应腔2、连接于釜体1内侧顶部的预混组件、转动设于釜体1内侧的搅拌管3、设于反应腔2底部的出料口4,所述搅拌管3一端开设有进料口5,另一端沿周向布设有若干搅拌杆6,所述预混组件包括套设于搅拌管3外周的预混室7、开设于预混室7内部的预混腔8、开设于预混室7底部且连通至预混腔8处的若干预混出料口9,所述若干预混出料口9沿搅拌管3的周向间隔布设,且预混腔8沿搅拌管3的外周进行分布,以使部分物料由进料口5处进入反应腔2,另一部分物料进入预混腔8进行预混后再进入反应腔2。

[0030] 将预混组件与搅拌管放置于反应腔中,随后通过进料口将部分原料经由搅拌管的内部直接输送至反应腔中,同时将另一部分不易分散、混合的原料先放入预混腔中,通过预混腔对该部分原料进行预混合,在预混合完成后,将预混完成的混合物经由预混出料口输送至反应腔中,以保证各个原料之间的充分混合反应,且由于若干预混出料口沿搅拌管的周向呈间隔布设,因此预混腔中的混合物可分散、均匀的进入反应腔中,进一步提高多种原料间的反应效果。

[0031] 其中,出料口、预混出料口处均设置有阀门。

[0032] 在本方案的一实施例中,预混室的外周与反应腔的内壁之间呈螺纹配合,使得预混室与反应腔呈可拆卸连接,进而可便捷的对预混室进行拆卸、清洁。

[0033] 优选的,釜体1侧壁以及底部开设有第一夹层10,且釜体1顶部边侧设置有与第一夹层10连通的进液口11,釜体1底部边侧设置有与第一夹层10连通的出液口12,所述进液口11将导热液传输至第一夹层10中,并由出液口12将导热液输出,以使导热液在第一夹层10中进行循环流动。

[0034] 具体的,通过进液口将导热液传输至第一夹层处,使得导热液对反应腔进行温度控制,由于出液口处同步对导热液进行向外的输送,使得第一夹层中的导热液呈循环流动状态,进而使得导热液可持续、稳定的对反应釜内部进行升温、控温等操作。

[0035] 在本方案的一实施例中,进液口与出液口连接至外接的导热液供给设备处,且该供给设备配备有加热组件,以保证导热液的温度足够对反应腔内部的原料进行加热处理,而由于导热液的持续、循环流动状态,因此供给设备处的加热组件可稳定的控制反应腔处

的温度,以提高对不同反应阶段所需温度的控制效率。

[0036] 优选的,预混室7的侧壁以及底部开设有第二夹层13,所述第二夹层13的顶端开设有引液口14,由引液口14对第二夹层13进行导热液的传输或抽离,以使第二夹层13在导热状态与隔热状态之间进行切换。

[0037] 具体的,通过第二夹层的设置,使得导热液可由引液口处进入第二夹层,并通过导热液将第一夹层处的热量传导至第二夹层处,进而通过第二夹层处的导热液对预混腔进行升温、控温,使得预混腔与反应腔中的温度基本一致,进而可保证预混腔中的反应温度,而由于部分原料存在高温导致提前产生化学变性的问题,因此本方案还可通过引液口对第二夹层处的导热液进行抽离,使得第二夹层内部呈现类真空状态,进而使得第二夹层可对预混腔进行隔热处理,以避免预混腔中的原料过早产生化学变性。

[0038] 值得一提的是,在导热液进入第二夹层后,再次通过引液口对导热液进行抽离时,导热液难以完全抽离出第二夹层的位置,因此第二夹层中仅能达到类真空环境,但是残留的导热液基本聚集于第二夹层的底部,因此实际残留在第二夹层中的导热液产生的导热效果较差,难以将预混腔中的温度升高至与反应腔一致的温度,进而可保证预混腔中原料不会产生提前变性的问题。

[0039] 其中,第二夹层中的导热液仅用于对第一夹层中的热量进行传导,因此第二夹层中的导热液无需进行循环流动,进而仅对第二夹层开设引液口,来保证第二夹层的导热、隔热状态切换。

[0040] 在本方案的一实施例中,引液口靠近第二夹层内部的一端连接有引液管,通过引液管延长引液口至第二夹层的底侧,使得引液口对第二夹层中的导热液进行抽离时,可通过引液管增加导热液的抽离量,进一步提高第二夹层的隔热效果。

[0041] 优选的,所述搅拌管3位于预混室7的一侧沿周向间隔布设有若干吸附块15,预混腔8内套设有转动环16,所述转动环16外周间隔设置有若干预混杆17,且所述吸附块15与转动环16呈吸附配合,以使搅拌管3呈转动状态时,转动环16随搅拌管3进行转动。

[0042] 具体的,在对反应腔内部的原料进行搅拌混合时,搅拌管需要转动带动若干搅拌杆进行旋转搅拌,此时通过若干吸附块可同步带动转动环进行转动,使得转动环同步带动若干预混杆进行转动,此时即可通过搅拌管同时使得若干搅拌杆以及若干预混杆进行搅拌加工,进而使得在无需额外设置驱动件的情况下,即可同时对反应腔以及预混腔进行均匀混合。

[0043] 其中,转动环的内圈位置间隔设置有若干磁铁,吸附块采用磁铁制成,且若干磁铁与若干吸附块呈一一对应设置,使得转动环套设至搅拌管的外周时,可通过磁铁与吸附块的吸附进行定位,进而保证搅拌管对转动环的稳定驱动。

[0044] 优选的,反应腔2侧壁处转动设置有刮板18,其中一搅拌杆6包括外管19以及内管20,所述内管20与外管19呈移动配合,且所述刮板18靠近内管20的一侧设置有拨块21,以使内管20与拨块21呈匹配设置。

[0045] 具体的,由于部分加工成品具有胶状物或粘性较高的情况,使得部分产物会粘附在反应腔的侧壁处,此时内管相对于外管进行伸长,使得内管随搅拌管转动至拨块处时,可通过内管顶推拨块进行移动,进而通过拨块带动刮板进行旋转刮料,以便于对侧壁的胶状物、粘性物等进行刮除下料,进而将胶状物、粘性物统一随加工成品从出料口处进行出料。

[0046] 其中,刮板呈倾斜设置,以使刮板进行旋转刮料时,可将侧壁处的物料进行倾斜刮落,提高刮料效果。

[0047] 在本方案的一实施例中,拨块呈半环形结构设置,且拨块的内径与内管的外径相匹配,以使内管可与拨块匹配顶推。

[0048] 优选的,所述搅拌管3沿外周开设有环腔22,第二夹层13通过第一管路23连通至环腔22处,外管19通过第二管路24连通至环腔22处,以使第二夹层13处的导热液可经由环腔22流动至外管19内侧,进而驱使内管20进行伸长移动,且所述内管20与外管19之间设置有弹性件25。

[0049] 具体的,由于环腔的设置,第二夹层中的导热液可通过第一管路传输至环腔中,以保证搅拌管在转动过程中,导热液仍可稳定的传输至环腔中,同时在需要伸长内管时,通过引液口持续对第二夹层进行供液,使得第二夹层中的导热液继续向环腔处供给,此时通过第二管路使得外管处进行导热液的补充,随着引液口的持续供给,使得内管受到导热液的顶推,进而使得内管沿外管进行伸长移动,以保证内管可顶推刮板进行刮料处理,在刮料完成后,由引液口对导热液进行抽离,使得内管在弹性件的弹力作用下进行复位收缩,即可保证内管维持正常的搅拌作用。

[0050] 其中,弹性件采用弹簧结构。

[0051] 优选的,所述预混室7靠近反应腔2的一侧沿周向设置有限位槽26,所述刮板18端部具有限位凸缘27,且所述限位凸缘27与限位槽26相匹配,以使刮板18可沿限位槽26进行转动。

[0052] 具体的,通过限位槽与限位凸缘的匹配,使得刮板在受到内管的顶推时,刮板仅能沿限位槽进行移动,进而提高刮板的旋转路径准确,避免刮板接触胶状物后出现干涉过大而导致刮板转动不稳定的问题。

[0053] 同时,由于限位槽连接于预混室处,使得预混室由反应腔处拆卸后,可同步带出刮板,进而可便捷的对刮板进行清理,提高后续的刮料处理稳定。

[0054] 优选的,所述第一夹层10内侧沿高度方向螺旋分布有导流板28,且导流板28的一端朝向进液口11,另一端朝向出液口12,以使第一夹层10中的导热液沿导流板28进行螺旋流动;所述釜体1底部边侧沿周向延伸开设有调节槽36,导流板28朝向出液口12的一端延伸设置于调节槽36中并与升降环37相连,所述升降环37通过伸缩杆38呈升降设置于调节槽36中,以使升降环37相对于调节槽36进行升降时,导流板28位于第一夹层10中的螺旋圈数改变。

[0055] 具体的,在进液口将导热液输送至第一夹层后,导热液沿导流板进行流动,并最终流动至出液口处排出第一夹层,在该过程中,导热液可呈螺旋状沿第一夹层进行循环流动,提高导热液对反应腔的导热效果。

[0056] 同时通过升降环的设置,使得伸缩杆伸长顶推升降环进行上升时,升降环会对导流板进行向上的挤压作用,使得导流板位于第一夹层中的螺旋圈数增加,进而增加导热液的循环流动路径,减缓导热液对反应腔处的热量传导效率,以便于对反应腔进行恒温处理;而通过伸缩杆收缩使得升降环进行下降时,导流板受到升降环的拉动,使得部分导流板进入调节槽中,进而使得第一夹层中的导流板螺旋圈数减少,以使导热液的循环流动路径变短,增加导热液对反应腔处的热量传导效率,以使第一夹层可快速对反应腔进行升温或降

温,保证反应初始阶段以及最终阶段的温度处理效果。

[0057] 其中,导流板采用弹簧钢结构制成,伸缩杆采用液压杆。

[0058] 优选的,釜体1顶部的开口位置盖设有盖体29,盖体29靠近预混腔8的一侧转动装设有驱动轮30,所述搅拌管3的端部沿周向布设有若干轮齿31,以使轮齿31与驱动轮30相匹配。

[0059] 具体的,通过驱动轮与若干轮齿之间的匹配设置,使得驱动轮转动时,可通过轮齿带动搅拌管进行转动,进而保证反应腔与预混腔中的搅拌效果。

[0060] 在本方案的一实施例中,盖体处设置有电机,通过电机对驱动轮进行控制旋转。

[0061] 优选的,所述盖体29开设有主料口32以及副料口33,所述主料口32与进料口5相对应,所述副料口33朝向预混腔8进行设置,所述盖体29处还开设有引液槽34,所述引液槽34与引液口14相对应,且所述盖体29边侧开设有定位槽35,所述进液口11卡接于定位槽35中。

[0062] 具体的,通过主料口以及副料口分别对反应腔以及预混腔进行进料,避免预混腔与反应腔中的原料产生混淆,同时通过引液槽与引液口进行匹配,提高第二夹层处的引液口传输、抽离的效果。

[0063] 值得一提的是,由于盖体边侧开设有定位槽,在盖体盖设至釜体处时,通过将进液口卡接至定位槽中,使得盖体的盖设位置受到周向的定位,此时即可精确的对副料口、引液槽等结构进行同步定位,保证导热液、原料等的传输稳定。

[0064] 在本方案的一实施例中,盖体与釜体之间通过卡扣等方式进行连接,釜体底部边侧设置有若干支撑脚。

[0065] 本发明不局限于上述最佳实施方式,任何人在本发明的启示下都可得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是具有与本发明相同或相近似的技术方案,均落在本发明的保护范围之内。

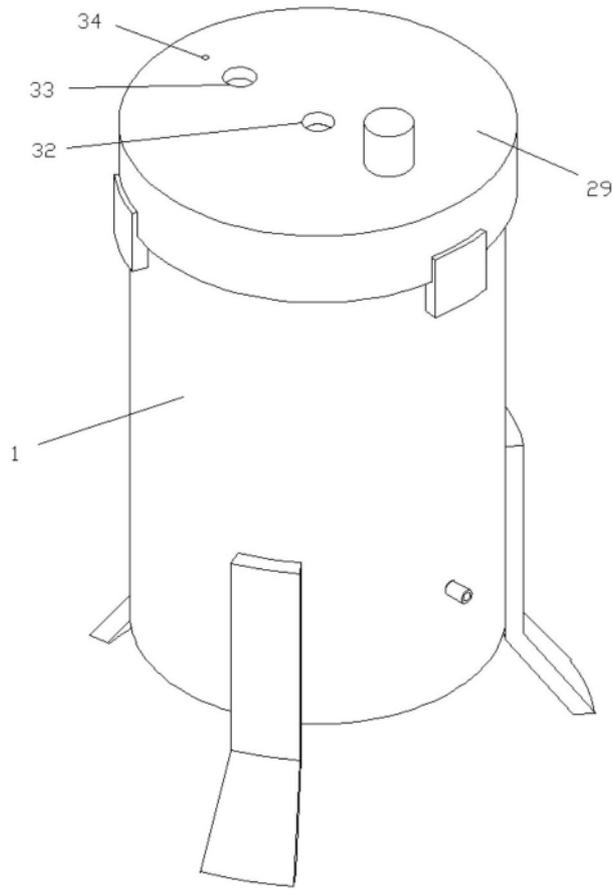


图1

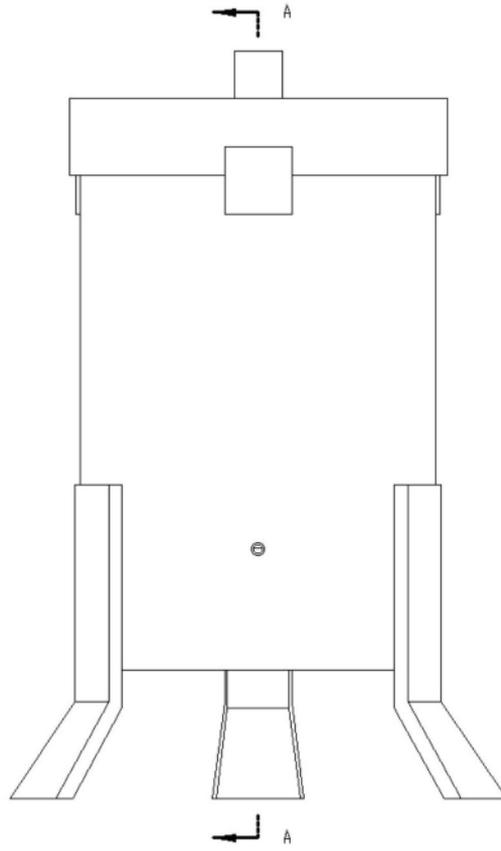


图2

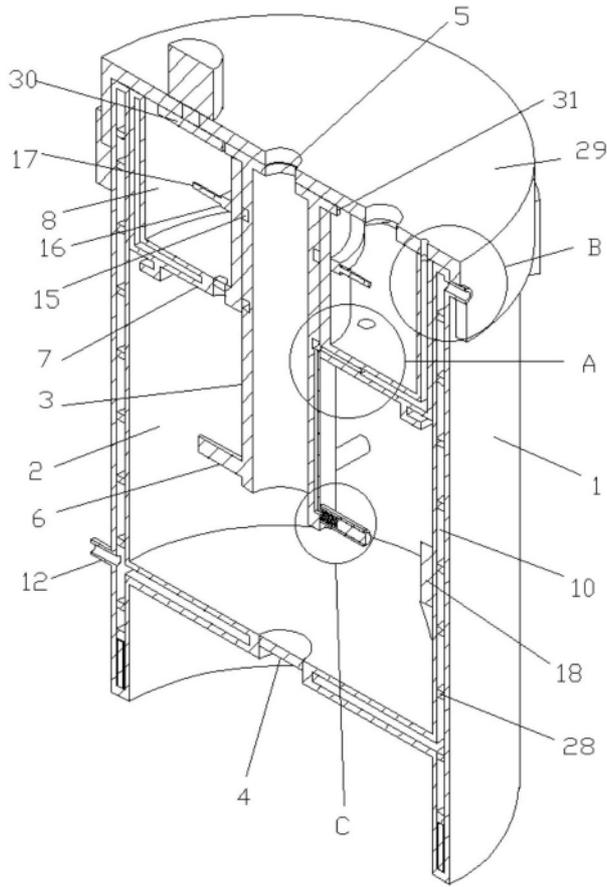


图3

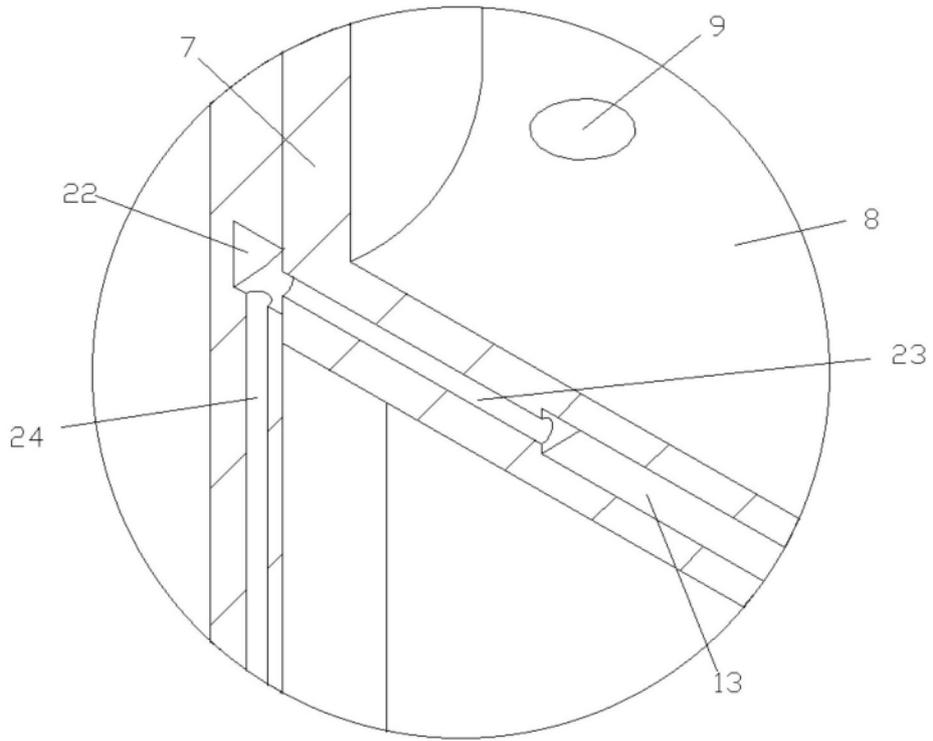


图4

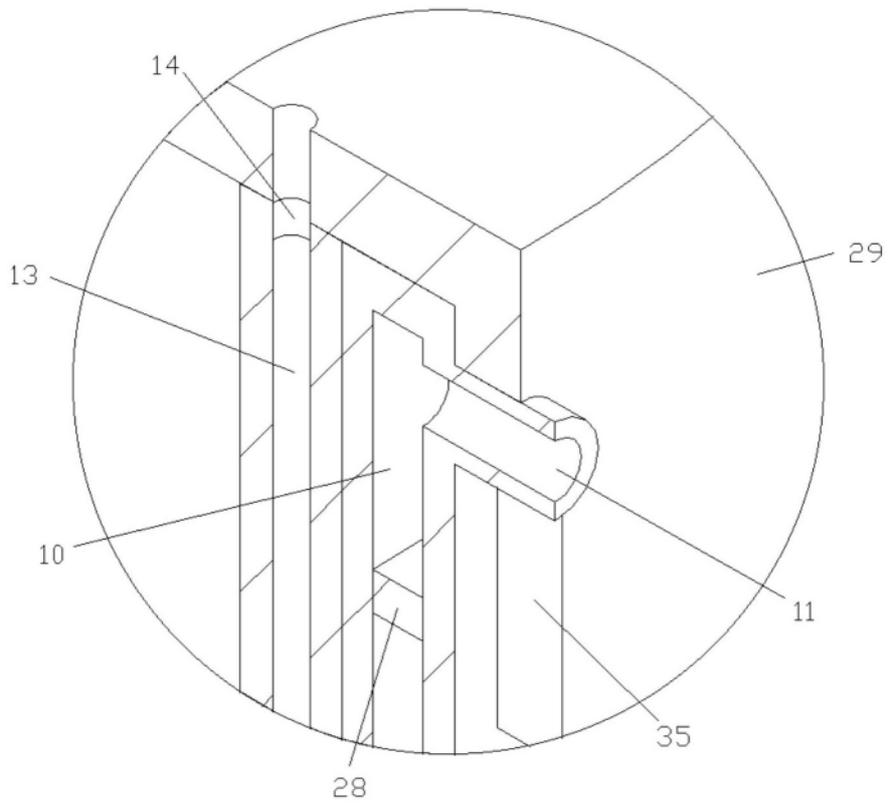


图5

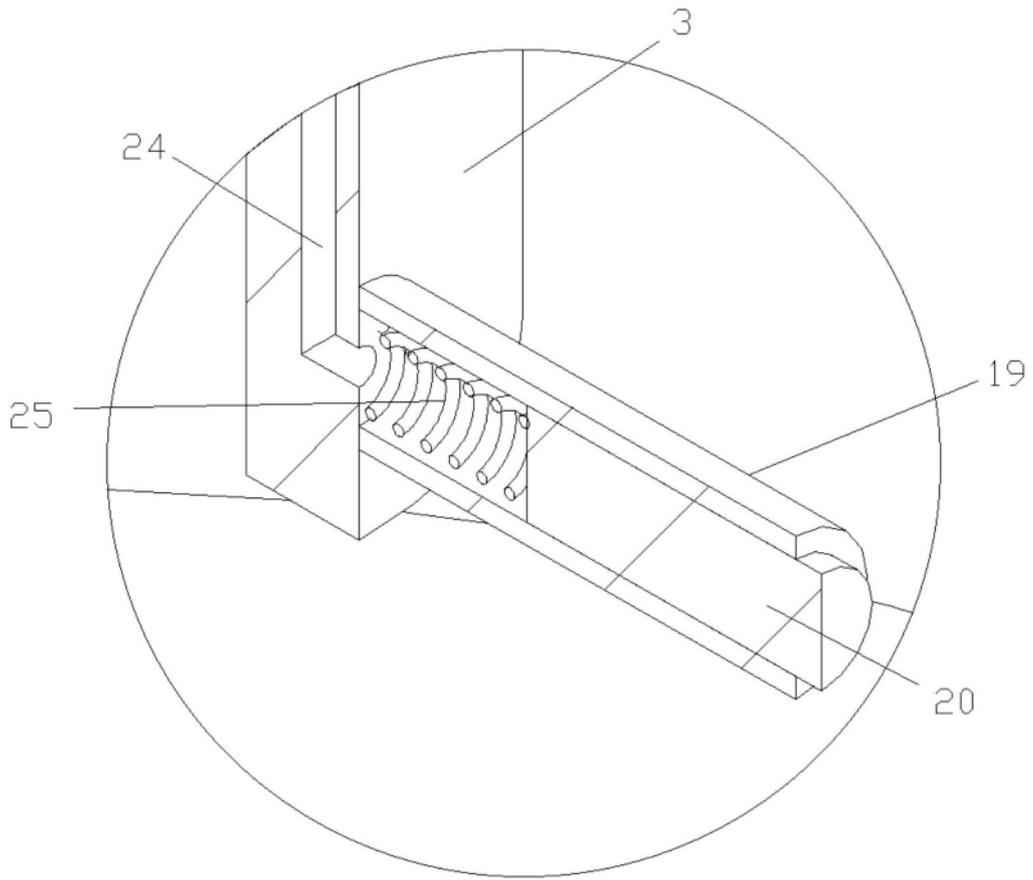


图6

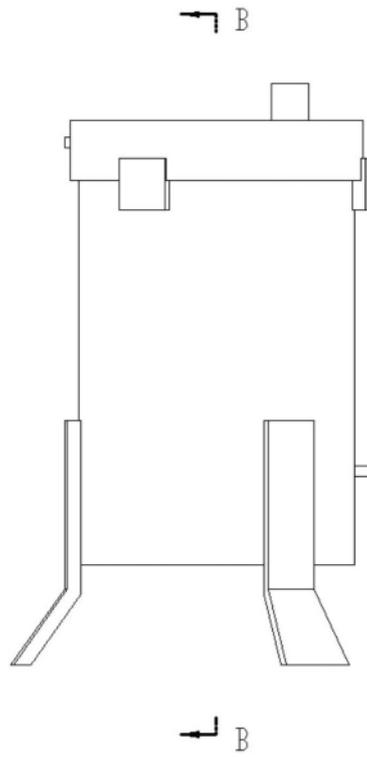


图7

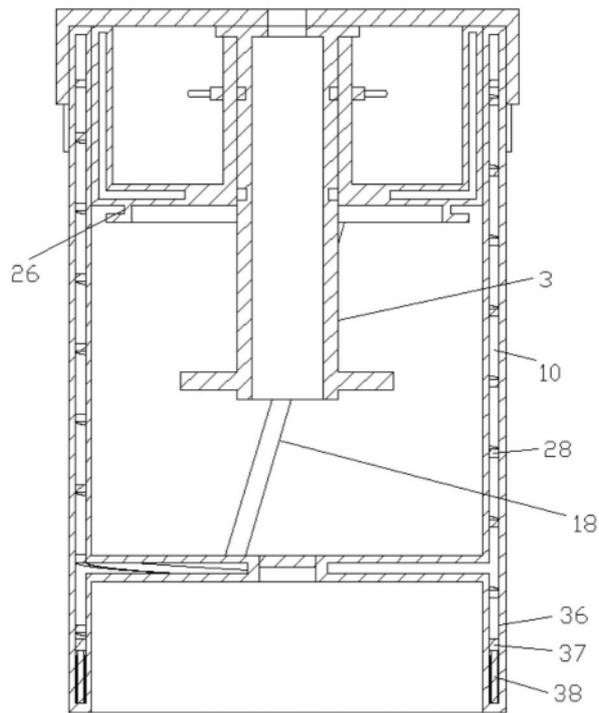


图8

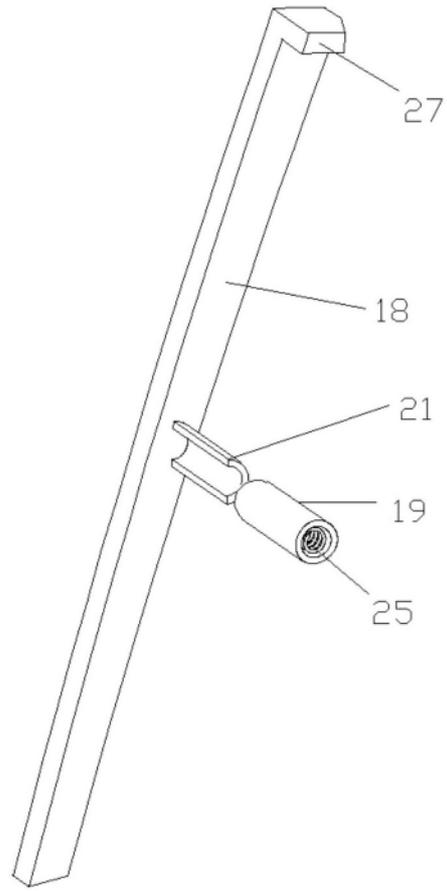


图9