



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222918641 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 30

(21) 申请号 202421756878.3

(22) 申请日 2024.07.24

(73) 专利权人 江苏长能节能新材料科技有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市江苏
扬子江国际化学工业园青海路2号1幢

(72) 发明人 韩国飞 孙国平 陆海霞 陈浩

(74) 专利代理机构 苏州汉东知识产权代理有限公司 32422

专利代理师 吴中轩

(51) Int. Cl.

B01J 4/02 (2006.01)

B01J 19/18 (2006.01)

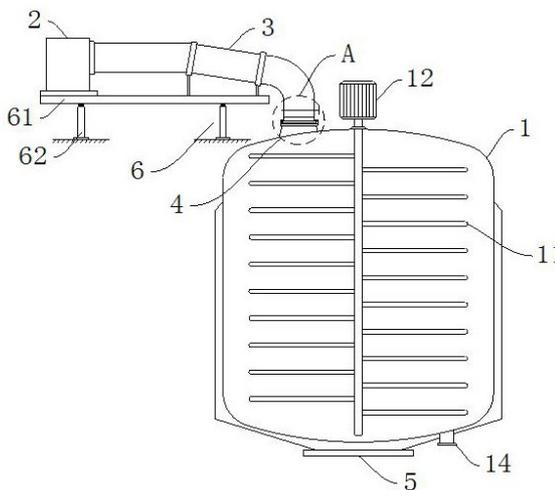
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种精准控制原料加料量的反应釜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种精准控制原料加料量的反应釜,包括釜体,所述釜体上开设有进料口和出料口,釜体外侧设有进料泵,进料泵与进料口之间通过输料管连接;所述进料口位于釜体上侧,输料管与进料口的连接端位于进料口上方且输料管与进料口连接端的外径小于进料口上端内径,输料管与进料口之间还设有管道连接机构,输料管下方安装有驱动输料管上下移动的升降机构。本实用新型的精准控制原料加料量的反应釜,通过升降机构和管道连接机构配合使输料管与釜体在重量上产生分割,称重机构不会对输料管及输料管中的参与物料进行称重,也就不会受到输料管中残留物料的影响,整体计量更为精准,产品质量也更高。



1. 一种精准控制原料加料量的反应釜,其特征在于:包括釜体(1),所述釜体(1)上开设有进料口(13)和出料口(14),釜体(1)外侧设有进料泵(2),进料泵(2)与进料口(13)之间通过输料管(3)连接;所述进料口(13)位于釜体(1)上侧,输料管(3)与进料口(13)的连接端位于进料口(13)上方且输料管(3)与进料口(13)连接端的外径小于进料口(13)上端内径,输料管(3)与进料口(13)之间还设有管道连接机构(4),输料管(3)下方安装有驱动输料管(3)上下移动的升降机构(6),升降机构(6)驱动输料管(3)运动时通过管道连接机构(4)对输料管(3)进行限位防止输料管(3)与进料口(13)滑脱;所述釜体(1)下方安装有监控釜体(1)内部重量的称重机构(5),输料管(3)靠近进料口(13)处设有与称重机构(5)电连接的快断阀(31)。

2. 根据权利要求1所述的精准控制原料加料量的反应釜,其特征在于:所述输料管(3)与进料口(13)的连接端外侧固定环设有限位环(32),进料口(13)向釜体(1)外侧延伸,所述管道连接机构(4)包括固定环设在进料口(13)外侧的安装部(41),安装部(41)上沿进料口(13)外缘固定设置有加高座(42),加高座(42)远离安装部的一端可拆卸的安装有环形的限位盘(43),输料管(3)与进料口(13)连接时限位环位于限位盘(43)和进料口(13)外端之间。

3. 根据权利要求2所述的精准控制原料加料量的反应釜,其特征在于:所述限位盘(43)由两块半环状板材拼装而成,输料管(3)的外径小于进料口(13)的内径,所述限位环(32)的外径大于进料口(13)和限位盘(43)的内径。

4. 根据权利要求3所述的精准控制原料加料量的反应釜,其特征在于:所述升降机构(6)包括承载板(61)和位于承载板(61)下方的顶升部(62),输料管(3)通过支架固定在承载板(61)上。

5. 根据权利要求4所述的精准控制原料加料量的反应釜,其特征在于:所述顶升部(62)具体采用螺杆或油缸驱动的升缩杆,顶升部(62)的行程不超过进料口(13)外端至限位盘(43)的间距与限位环(32)的厚度之差。

6. 根据权利要求4所述的精准控制原料加料量的反应釜,其特征在于:所述进料泵(2)也固定在承载板(61)上,且进料泵(2)与输料管(3)保持相对固定。

7. 根据权利要求1所述的精准控制原料加料量的反应釜,其特征在于:所述釜体(1)内还安装有搅拌叶(11),釜体(1)外部设有驱动电机(12),搅拌叶(11)与驱动电机(12)连接并由驱动电机(12)驱动进行转动。

一种精准控制原料加料量的反应釜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及反应釜技术领域,尤其涉及一种精准控制原料加料量的反应釜。

背景技术

[0002] 在汽车相关系统料的生产中,一般会先将异氰酸酯在负压的条件下投入釜内,投料结束,再将聚醚多元醇等原料通过投料泵投入到釜内,投料过程中需要对原料进料量进行精准控制,否则会对产品质量产生很大的影响。

[0003] 现有的反应釜一般通过流量计、滴加罐或直接对反应釜进行重量变化计算以对原料进行计量,但是采用流量计和滴加罐仍难以检测原料在输送管线内的残留,计量准确性受原料残留影响较大,如果直接对反应釜进行重量变化计算,由于进料管道与反应釜直接连接,原料残留在管道中时也很容易被记入进料重量中,依然无法解决管道残留对计量的影响,误差很难控制,这也会间接导致产品质量产生偏差。

[0004] 因此,结合上述存在的技术问题,有必要提供一种新的技术方案。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种计量更为精准且管道残留对计量结果影响更小的精准控制原料加料量的反应釜。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种精准控制原料加料量的反应釜,具体技术方案如下所述:

[0007] 一种精准控制原料加料量的反应釜,包括釜体,所述釜体上开设有进料口和出料口,釜体外侧设有进料泵,进料泵与进料口之间通过输料管连接;所述进料口位于釜体上侧,输料管与进料口的连接端位于进料口上方且输料管与进料口连接端的外径小于进料口上端内径,输料管与进料口之间还设有管道连接机构,输料管下方安装有驱动输料管上下移动的升降机构,升降机构驱动输料管运动时通过管道连接机构对输料管进行限位防止输料管与进料口滑脱;所述釜体下方安装有监控釜体内部重量的称重机构,输料管靠近进料口处设有与称重机构电连接的快断阀。

[0008] 优选的是,所述输料管与进料口的连接端外侧固定环设有限位环,进料口向釜体外侧延伸,所述管道连接机构包括固定环设在进料口外侧的安装部,安装部上沿进料口外缘固定设置有加高座,加高座远离安装部的一端可拆卸的安装有环形的限位盘,输料管与进料口连接时限位环位于限位盘和进料口外端之间。

[0009] 优选的是,所述限位盘由两块半环状板材拼装而成,输料管的外径小于进料口的内径,所述限位环的外径大于进料口和限位盘的内径。

[0010] 优选的是,所述升降机构包括承载板和位于承载板下方的顶升部,输料管通过支架固定在承载板上。

[0011] 优选的是,所述顶升部具体采用螺杆或油缸驱动的升缩杆,顶升部的行程不超过进料口外端至限位盘的间距与限位环的厚度之差。

[0012] 优选的是,所述进料泵也固定在承载板上,且进料泵与输料管保持相对固定。

[0013] 优选的是,所述釜体内还安装有搅拌叶,釜体外部设有驱动电机,搅拌叶与驱动电机连接并由驱动电机驱动进行转动。

[0014] 本实用新型的一种精准控制原料加料量的反应釜,具有如下有益效果:

[0015] 本实用新型的精准控制原料加料量的反应釜,通过升降机构和管道连接机构配合使输料管与釜体在重量上产生分割,称重机构不会对输料管及输料管中的参与物料进行称重,也就不会受到输料管中残留物料的影响,整体计量更为精准,产品质量也更高;

[0016] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述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它附图。

[0018] 图1 为一种精准控制原料加料量的反应釜的结构示意图;

[0019] 图2 为图1中A处的放大示意图。

[0020] 其中,1-釜体;11-搅拌叶;12-驱动电机;13-进料口;14-出料口;2-进料泵;3-输料管;31-快断阀;32-限位环;4-管道连接机构;41-安装部;42-加高座;43-限位盘;5-称重机构;6-升降机构;61-承载板板;62-顶升部。

具体实施方式

[0021] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 实施例

[0023] 请参阅图1至图2,一种精准控制原料加料量的反应釜,包括釜体1,所述釜体1上开设有进料口13和出料口14,釜体外侧设有进料泵2,进料泵与进料口13之间通过输料管3连接;所述进料口位于釜体上侧,输料管与进料口的连接端位于进料口上方且输料管与进料口连接端的外径小于进料口上端内径,输料管3与进料口13之间还设有管道连接机构4,输料管3下方安装有驱动输料管上下移动的升降机构6,升降机构驱动输料管运动时通过管道连接机构对输料管进行限位防止输料管与进料口滑脱;所述釜体下方安装有监控釜体内部重量的称重机构5,输料管靠近进料口处设有与称重机构电连接的快断阀31。

[0024] 所述输料管3与进料口13的连接端外侧固定环设有限位环32,进料口向釜体外侧延伸,所述管道连接机构4包括固定环设在进料口13外侧的安装部41,安装部上沿进料口外缘固定设置有加高座42,加高座远离安装部的一端可拆卸的安装有环形的限位盘43,输料管与进料口连接时限位环位于限位盘和进料口外端之间。

[0025] 所述限位盘43由两块半环状板材拼装而成,输料管3的外径小于进料口13的内径,

所述限位环32的外径大于进料口13和限位盘43的内径。

[0026] 所述升降机构6包括承载板61和位于承载板下方的顶升部62,输料管通过支架固定在承载板上。

[0027] 所述顶升部具体采用螺杆或油缸驱动的升缩杆,顶升部的行程不超过进料口外端至限位盘的间距与限位环32的厚度之差。

[0028] 所述进料泵2也固定在承载板61上,且进料泵与输料管保持相对固定。

[0029] 所述釜体1内还安装有搅拌叶11,釜体外部设有驱动电机12,搅拌叶与驱动电机连接并由驱动电机驱动进行转动。

[0030] 本实施例的精准控制原料加料量的反应釜,其工作原理在于,在反应釜上料前,先利用输料管3将进料泵2与釜体1进行连接,输料管一端可以与进料泵固定连接,另一端在于釜体进料口13连接前,先将限位盘43拆卸下来,将输料管一端插入进料口中,之后再将限位盘安装上,以使输料管端部的限位环32位于限位盘43和进料口端部之间;在上料前,控制顶升部62带动输料管整体向上做细微运动,以使输料管的限位部与进料口及限位盘均不接触,防止影响计量数值。此时进行上料,在称重机构的计量下对上料量进行称重计算,当达到预设值时称重机构控制快断阀关闭,完成上料。其中输料管需采用硬质不易变形的材质。此过程中即便输料管中存在原料残留,也不会对称重机构产生计量影响。

[0031] 本实用新型的有益效果是:通过升降机构和管道连接机构配合使输料管与釜体在重量上产生分割,称重机构不会对输料管及输料管中的参与物料进行称重,也就不会受到输料管中残留物料的影响,整体计量更为精准,产品质量也更高。

[0032] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改和变型。

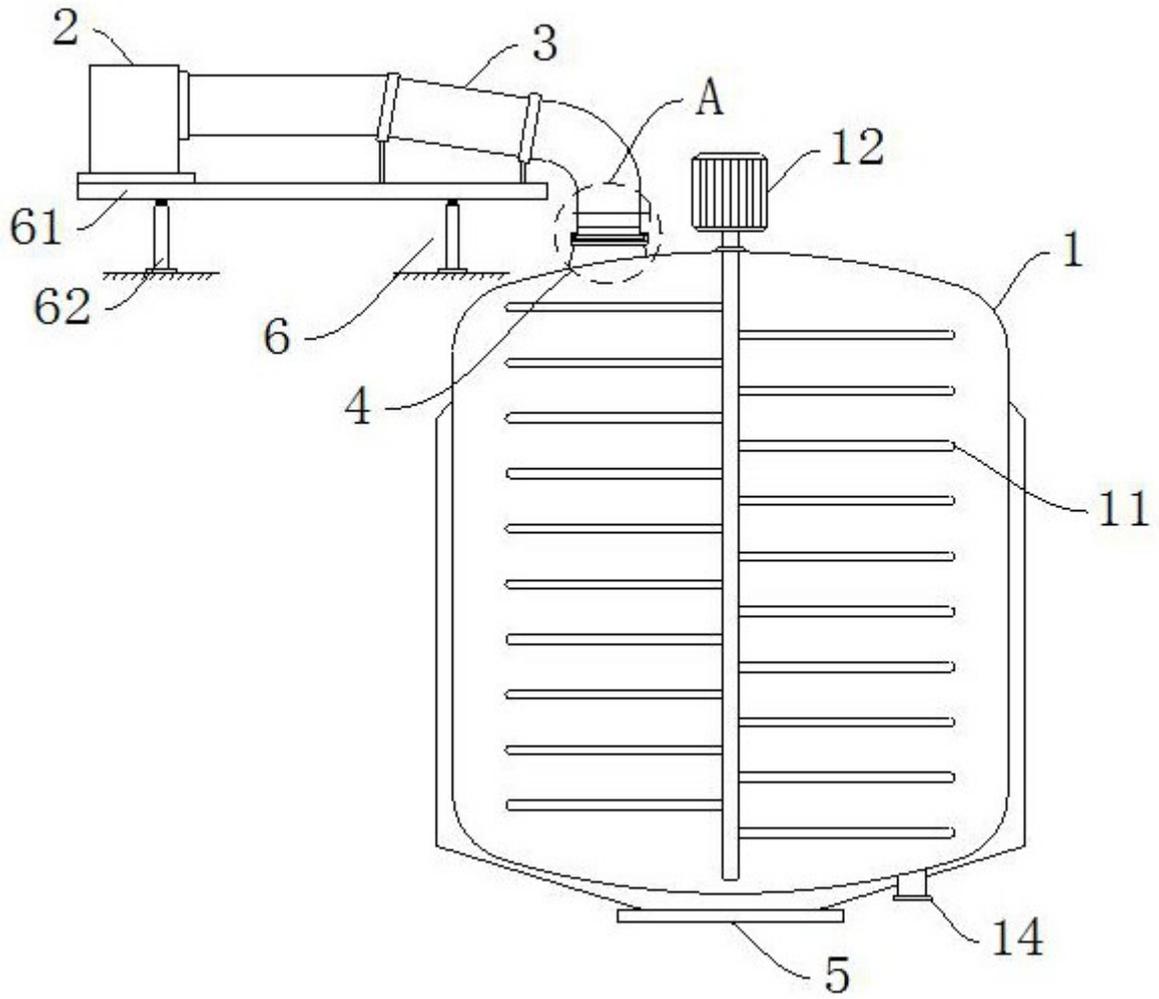


图 1

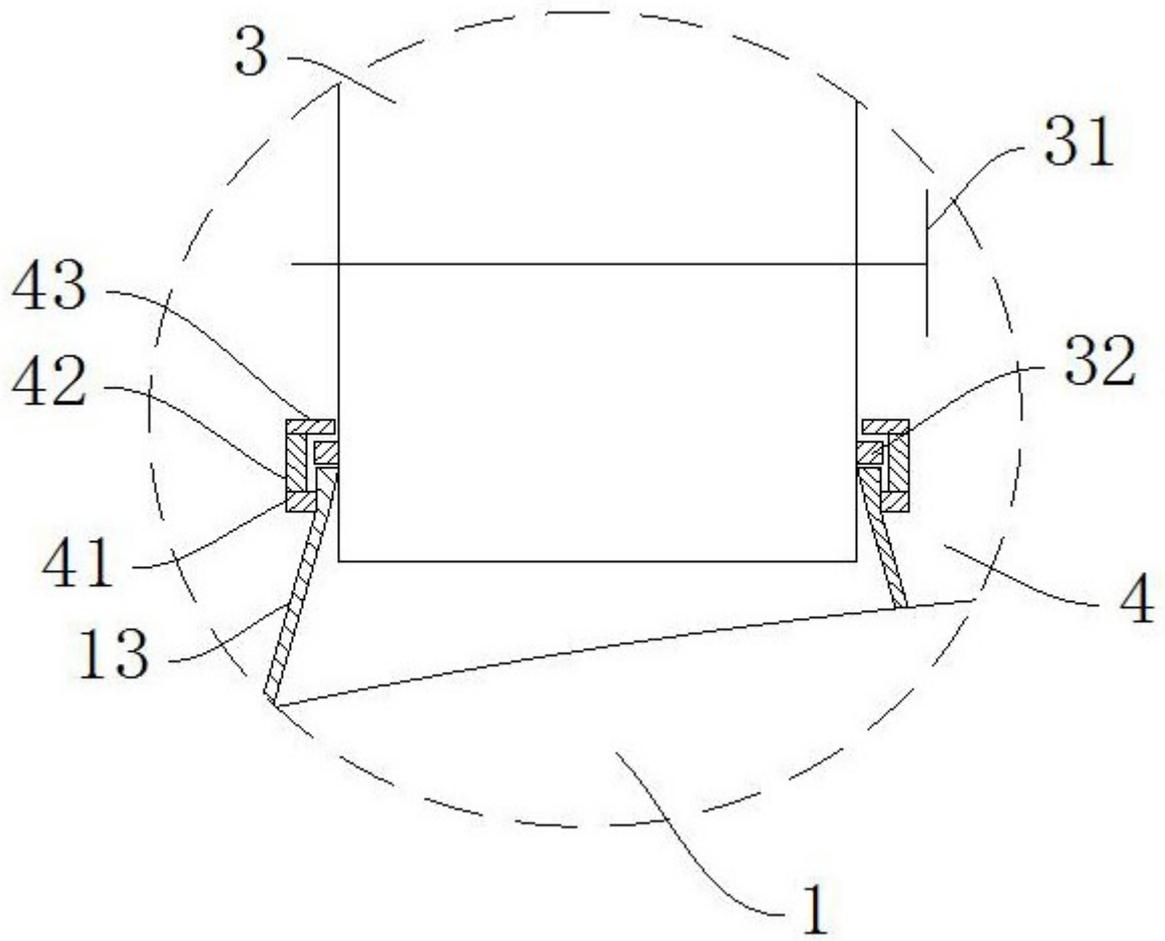


图 2