



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108126646 A

(43)申请公布日 2018.06.08

(21)申请号 201810115408.1

(22)申请日 2018.02.06

(71)申请人 泰山医学院

地址 271000 山东省泰安市高新技术开发
区长城路619号

(72)发明人 孟宪锋 李孟 张恭孝 王楠
孙庆梅

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务
所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51)Int.Cl.

B01J 19/18(2006.01)

B01J 19/20(2006.01)

B01J 19/26(2006.01)

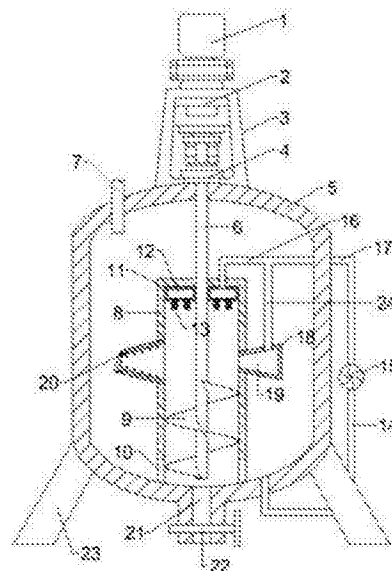
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种基于多向对流原理的化工生产用反应
釜

(57)摘要

一种基于多向对流原理的化工生产用反应釜,包括釜体、传动装置、机架和转轴,所述传动装置通过机架固定在釜体顶端,传动装置与位于釜体内的转轴连接,所述釜体内底部固定连接有安装套筒,安装套筒顶部为封闭状,安装套筒底部侧壁上均匀开设有若干个通孔,且转轴位于安装套筒内部,所述转轴下部固定连接螺旋提升绞龙,所述安装套筒内底部固定连接顶部对流装置。本发明的有益效果是螺旋绞龙将安装套筒底部的物料提升上去同时启动泵体,泵体将釜体内底部的物料通过循环管和上对流管泵入到上对流转轴内的环形空腔内部,然后通过扰流装置喷出,与提升绞龙提升上来的物料进行对流作用,有效提高了混合效果。



1. 一种基于多向对流原理的化工生产用反应釜,包括釜体、传动装置、机架和转轴,所述传动装置通过机架固定在釜体顶端,传动装置与位于釜体内的转轴连接,其特征在于,所述釜体内底部固定连接有安装套筒,安装套筒顶部为封闭状,安装套筒底部侧壁上均匀开设有若干个通孔,且转轴位于安装套筒内部,所述转轴下部固定连接有螺旋提升绞龙,所述安装套筒内底部固定连接有顶部对流装置,所述顶部对流装置包括安装圆盘,转轴穿过安装圆盘设置,所述安装圆盘内部开设有环形空腔,环形空腔下侧均匀固定连接有若干扰流装置;所述安装套筒右侧壁上固定连接有右对流体,所述右对流体呈圆台状,右对流体呈左小右大布置,且所述右对流体内部开设有右对流空腔;所述釜体底部连接有循环管,循环管外部设置有泵体,所述循环管上端固定连接有上对流管和右对流管,所述上对流管与环形空腔内部相连通,右对流管与右对流空腔相连通;所述右对流体对应高度上的安装套筒上固定连接有喷射体,喷射体呈左小右大的圆台状,且喷射体内侧壁上均匀布置有若干扰动凸起;所述喷射体左侧壁上设置有铰链,铰链上活动铰接有挡板,挡板下侧与喷射体之间通过弹簧相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于多向对流原理的化工生产用反应釜,其特征在于,所述传动装置包括电机、减速机和轴承盒,电机与减速机连接,减速机固定在机架上,减速机通过轴承盒与转轴连接。

3. 根据权利要求1所述的一种基于多向对流原理的化工生产用反应釜,其特征在于,所述扰流装置包括扰流套筒,扰流套筒内部交错布置有若干个倾斜导向板,倾斜导向板较低端与扰流套筒的接触处开设有落料孔;所述倾斜导向板上均匀布置有若干个扰流板,扰流板上均匀开设有若干个扰流通孔。

4. 根据权利要求3所述的一种基于多向对流原理的化工生产用反应釜,其特征在于,所述扰流通孔直径为0.5mm-1.0mm。

5. 根据权利要求1所述的一种基于多向对流原理的化工生产用反应釜,其特征在于,所述扰动凸起呈三棱锥状。

6. 根据权利要求1所述的一种基于多向对流原理的化工生产用反应釜,其特征在于,所述釜体上部设置有加料口。

7. 根据权利要求1或6所述的一种基于多向对流原理的化工生产用反应釜,其特征在于,所述釜体底部固定连接有三根支撑腿。

8. 根据权利要求7所述的一种基于多向对流原理的化工生产用反应釜,其特征在于,所述釜体底部设有出料口,出料口处设有阀门。

一种基于多向对流原理的化工生产用反应釜

技术领域

[0001] 本发明涉及反应釜技术领域,具体涉及一种基于多向对流原理的化工生产用反应釜。

背景技术

[0002] 反应釜的广义理解即有物理或化学反应的容器,通过对容器的结构设计及参数配置,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、食品,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] 为了使反应物的反应效果更加充分,需要使反应物之间的接触效果更佳,此时则需要搅拌装置来加强反应物之间的混合,在现有技术中,一般是在釜体的内部设置有搅拌叶片,但是搅拌叶片的搅拌效果十分有限,难以达到较佳的搅拌效果,则物料的反应效果较差。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种基于多向对流原理的化工生产用反应釜,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种基于多向对流原理的化工生产用反应釜,包括釜体、传动装置、机架和转轴,所述传动装置通过机架固定在釜体顶端,传动装置与位于釜体内的转轴连接,所述釜体内底部固定连接有安装套筒,安装套筒顶部为封闭状,安装套筒底部侧壁上均匀开设有若干个通孔,且转轴位于安装套筒内部,所述转轴下部固定连接有螺旋提升绞龙,所述安装套筒内底部固定连接有顶部对流装置,所述顶部对流装置包括安装圆盘,转轴穿过安装圆盘设置,所述安装圆盘内部开设有环形空腔,环形空腔下侧均匀固定连接有若干扰流装置;所述安装套筒右侧壁上固定连接有右对流体,所述右对流体呈圆台状,右对流体呈左小右大布置,且所述右对流体内部开设有右对流空腔;所述釜体底部连接有循环管,循环管外部设置有泵体,所述循环管上端固定连接有上对流管和右对流管,所述上对流管与环形空腔内部相连通,右对流管与右对流空腔相连通;所述右对流体对应高度上的安装套筒上固定连接有喷射体,喷射体呈左小右大的圆台状,且喷射体内侧壁上均匀布置有若干扰动凸起;所述喷射体左侧壁上设置有铰链,铰链上活动铰接有挡板,挡板下侧与喷射体之间通过弹簧相连接。

[0006] 作为本发明进一步的方案是:所述传动装置包括电机、减速机和轴承盒,电机与减速机连接,减速机固定在机架上,减速机通过轴承盒与转轴连接。

[0007] 作为本发明再进一步的方案是:所述扰流装置包括扰流套筒,扰流套筒内部交错布置有若干个倾斜导向板,倾斜导向板较低端与扰流套筒的接触处开设有落料孔;所述倾斜导向板上均匀布置有若干个扰流板,扰流板上均匀开设有若干个扰流通孔。

- [0008] 作为本发明再进一步的方案是:所述扰流通孔直径为0.5mm-1.0mm。
- [0009] 作为本发明再进一步的方案是:所述扰动凸起呈三棱锥状。
- [0010] 作为本发明再进一步的方案是:所述釜体上部设置有加料口。
- [0011] 作为本发明再进一步的方案是:所述釜体底部固定连接有三根支撑腿。
- [0012] 作为本发明再进一步的方案是:所述釜体底部设有出料口,出料口处设有阀门。
- [0013] 本发明的有益效果是螺旋绞龙将安装套筒底部的物料提升上去同时启动泵体,泵体将釜体内底部的物料通过循环管和上对流管泵入到上对流转轴内的环形空腔内部,然后通过扰流装置喷出,与提升绞龙提升上来的物料进行对流作用,有效提高了混合效果;与此同时,物料还通过右对流管进入到右对流腔内部,由于右对流腔的直径逐渐减小,则物料从右对流腔内以一定速度喷出,在安装套筒内部进行对流混合作用,再进一步提高了物料的混合效果;在喷射体的左端铰接有挡板,使得喷射体内部的压强增加,当喷射体内部的压强继续增加时,将挡板推开,使挡板绕铰链转动,则喷射体内部的物料从喷射体内部喷出而出,从而形成一定的混合作用,有效提高了物料的反应效果。

附图说明

- [0014] 图1为本发明的结构示意图;
图2为本发明扰流装置的结构示意图;
图3为本发明喷射体的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 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,都属于本发明保护的范围。

[0016] 请参阅图1-图3,本发明实施例中,一种基于多向对流原理的化工生产用反应釜,包括釜体1、传动装置、机架3和转轴6,所述传动装置通过机架3固定在釜体5顶端,传动装置与位于釜体5内的转轴6连接,所述釜体5内底部固定连接有安装套筒8,安装套筒8顶部为封闭状,安装套筒8底部侧壁上均匀开设有若干个通孔10,且转轴6位于安装套筒8内部,所述转轴6下部固定连接螺旋提升绞龙9,所述安装套筒8内底部固定连接顶部对流装置,所述顶部对流装置包括安装圆盘11,转轴6穿过安装圆盘11设置,所述安装圆盘11内部开设有环形空腔12,环形空腔12下侧均匀固定连接有若干扰流装置13,所述安装套筒13右侧壁上固定连接右对流体18,所述右对流体18呈圆台状,右对流体18呈左小右大布置,且所述右对流体18内部开设有右对流空腔19;所述釜体5底部连接有循环管17,循环管17外部设置有泵体15,所述循环管17上端固定连接上对流管16和右对流管24,所述上对流管24与环形空腔12内部相连通,右对流管24与右对流空腔19相连通,在进行反应时,启动电机1,电机1带动转轴6转动,转轴6带动螺旋绞龙9转动,螺旋绞龙9将安装套筒8底部的物料提升上去同时启动泵体15,泵体15将釜体5内底部的物料通过循环管14和上对流管16泵入到上对流转轴6内的环形空腔12内部,然后通过扰流装置13喷出,与提升绞龙9提升上来的物料进行对流作用,有效提高了混合效果;与此同时,物料还通过右对流管24进入到右对流腔19内部,

由于右对流腔19的直径逐渐减小,则物料从右对流腔19内以一定速度喷出,在安装套筒8内部进行对流混合作用,再进一步提高了物料的混合效果;

所述右对流体18对应高度上的安装套筒8上固定连接有喷射体20,喷射体20呈左小右大的圆台状,且喷射体20内侧壁上均匀布置有若干扰动凸起201;所述喷射体20左侧壁上设置有铰链202,铰链202上活动铰接有挡板203,挡板203下侧与喷射体20之间通过弹簧204相连接,物料在安装套筒8内部得到混合后,进入到喷射体20内部,由于喷射体20内部布置有扰动凸起201,扰动凸起201对物料进行再次的扰动混合;在喷射体20的左端铰接有挡板203,使得喷射体20内部的压强增加,当喷射体20内部的压强继续增加时,将挡板203推开,使挡板203绕铰链202转动,则喷射体20内部的物料从喷射体20内部喷出而出,从而形成一定的混合作用,有效提高了物料的反应效果。

[0017] 所述传动装置包括电机1、减速机2和轴承盒4,电机1与减速机2连接,减速机2固定在机架3上,减速机2通过轴承盒4与转轴6连接。

[0018] 所述扰流装置13包括扰流套筒131,扰流套筒131内部交错布置有若干个倾斜导向板132,倾斜导向板132较低端与扰流套筒131的接触处开设有落料孔133;所述倾斜导向板132上均匀布置有若干个扰流板134,扰流板134上均匀开设有若干个扰流通孔135,当物料从环形空腔12内进入到扰流套筒131内后,物料落到倾斜导向板132,在扰流板134作用下,物料从扰流通孔135处通过,在通过过程中形成一定的扰动效果。

[0019] 所述扰流通孔135直径为0.5mm-1.0mm。

[0020] 所述扰动凸起201呈三棱锥状。

[0021] 所述釜体5上部设置有加料口7。

[0022] 所述釜体5底部固定连接有三根支撑腿23。

[0023] 所述釜体5底部设有出料口21,出料口21处设有阀门22。

[0024] 本发明的工作过程是:在进行反应时,启动电机1,电机1带动转轴6转动,转轴6带动螺旋绞龙9转动,螺旋绞龙9将安装套筒8底部的物料提升上去同时启动泵体15,泵体15将釜体5内底部的物料通过循环管14和上对流管16泵入到上对流转轴6内的环形空腔12内部,然后通过扰流装置13喷出,与提升绞龙9提升上来的物料进行对流作用,有效提高了混合效果;当物料从环形空腔12内进入到扰流套筒131内后,物料落到倾斜导向板132,在扰流板134作用下,物料从扰流通孔135处通过,在通过过程中形成一定的扰动效果;与此同时,物料还通过右对流管24进入到右对流腔19内部,由于右对流腔19的直径逐渐减小,则物料从右对流腔19内以一定速度喷出,在安装套筒8内部进行对流混合作用,再进一步提高了物料的混合效果;物料在安装套筒8内部得到混合后,进入到喷射体20内部,由于喷射体20内部布置有扰动凸起201,扰动凸起201对物料进行再次的扰动混合;在喷射体20的左端铰接有挡板203,使得喷射体20内部的压强增加,当喷射体20内部的压强继续增加时,将挡板203推开,使挡板203绕铰链202转动,则喷射体20内部的物料从喷射体20内部喷出而出,从而形成一定的混合作用,有效提高了物料的反应效果。

[0025] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。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,本发明的范围由所附权利要求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

变化囊括在本发明内。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。

[0026] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

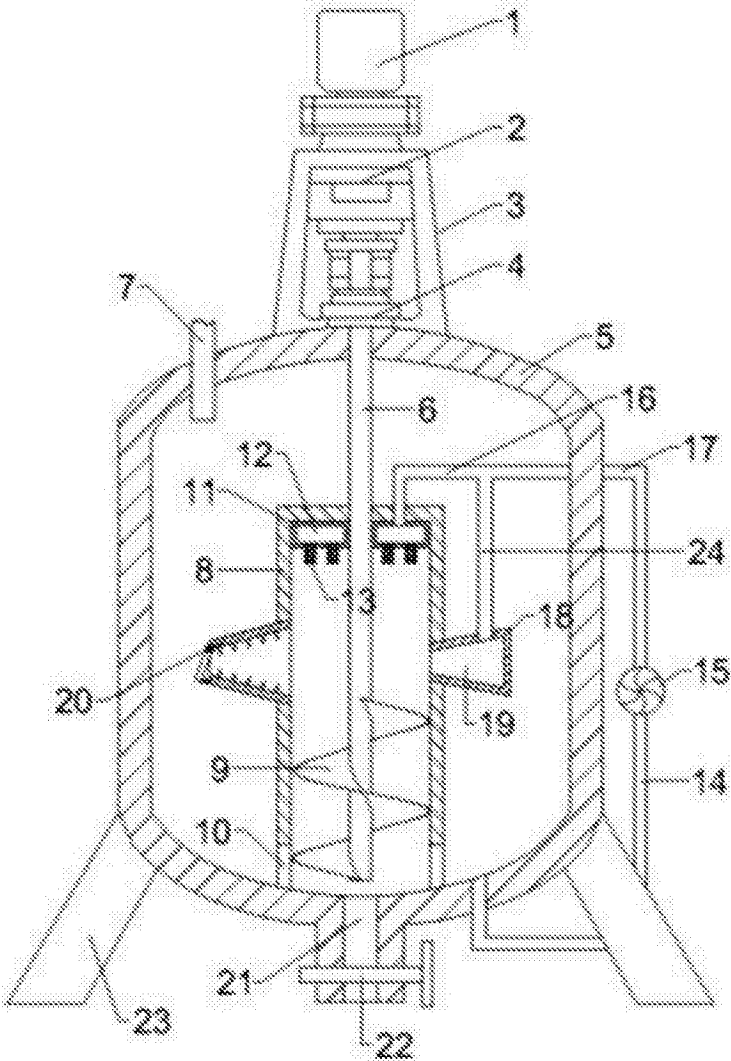


图1

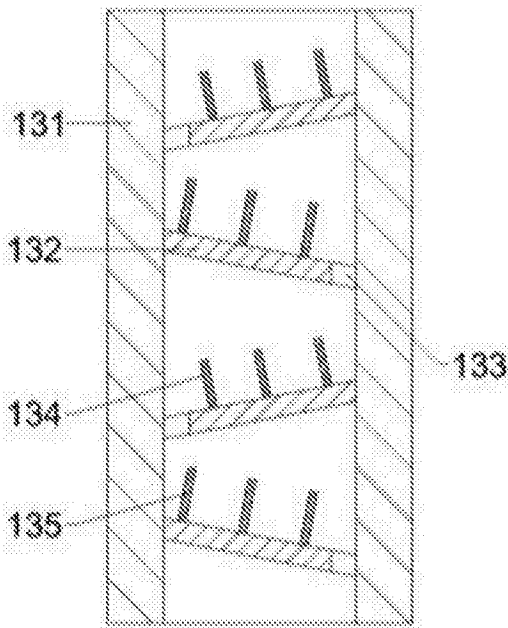


图2

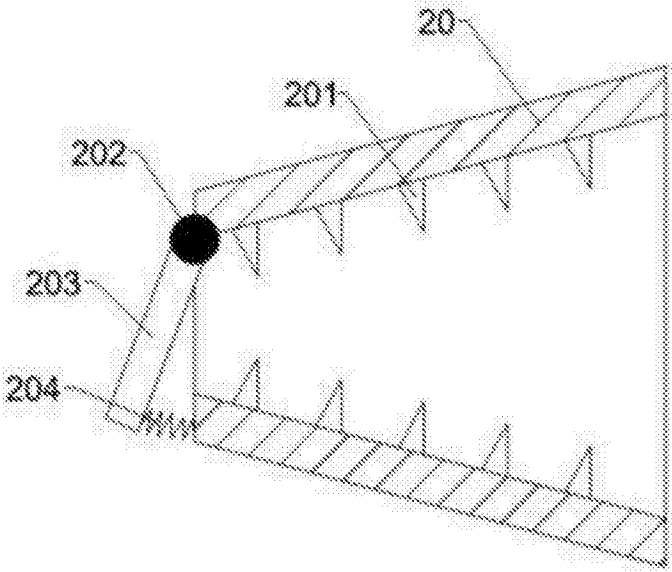


图3