(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217614625 U
(45)授权公告日 2022.10.21

(21)申请号 202221593339.3

(22)申请日 2022.06.24

(73)专利权人 南通鼎顺生物科技有限公司
地址 226400 江苏省南通市如东县河口镇天池北路168号万颐广场1号楼

(72)发明人 杨周杰

(51)Int.Cl.
B01J 4/00(2006.01)
B01J 19/00(2006.01)

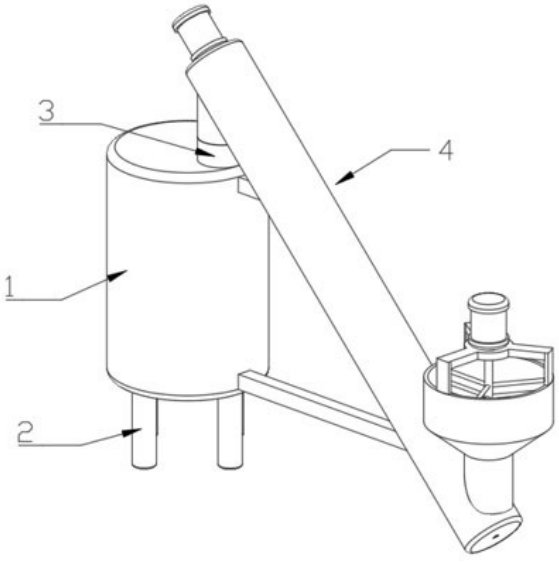
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种便于注料的反应罐

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于注料的反应罐，属于反应罐领域，包括反应罐本体和搅拌轴，反应罐本体的底部四侧分别设有支撑腿，反应罐本体的顶面设有进料口，反应罐本体配合上设置的注料机构的使用，在将原料架投入投料斗内后，第二驱动电机可带动搅拌轴旋转，并在转动过程中通过搅拌杆将投入投料斗中的原料打散，避免原料在投入反应罐本体内时出现堵塞的情况，而打散后落入注料罐内的原料，第一驱动电机在驱动输送轴旋转后，可通过输送轴上安装的螺旋叶片将内部的原料以螺旋给进的方式向上端输送，并通过出料口将原料从进料口注入反应罐本体内，采用该装置不需要人工搬运对反应罐本体进行上料，在上料时不仅省时省力，且提高了工作效率。



CN 217614625 U

1.一种便于注料的反应罐,包括反应罐本体(1)和搅拌轴(19),其特征在于:所述反应罐本体(1)的底部四侧分别设有支撑腿(2),所述反应罐本体(1)的顶面设有进料口(3),所述进料口(3)的顶部并位于反应罐本体(1)的右侧设有注料机构(4),所述注料机构(4)包括注料罐(5)、投料斗(8)、第一驱动电机(10)、输送轴(11)、螺旋叶片(12)、安装板(15)、轴承(17)、第二驱动电机(18)、第二转动杆(20)和搅拌杆(21),所述注料罐(5)通过底面的支撑连杆(6)固定连接在反应罐本体(1)的右侧壁上,且输送轴(11)通过两端的第一转动杆(13)活动连接在注料罐(5)的内部,所述螺旋叶片(12)固定连接在输送轴(11)的外表面上,所述第一驱动电机(10)固定连接在注料罐(5)的左侧底面,且第一驱动电机(10)的输出端与第一转动杆(13)固定连接,所述投料斗(8)固定连接在注料罐(5)的右侧顶面,所述安装板(15)通过外壁上的L型支撑板(14)固定连接在投料斗(8)的顶面,且轴承(17)固定连接在安装板(15)的顶面内,所述搅拌轴(19)通过顶面的第二转动杆(20)与轴承(17)固定连接,且搅拌杆(21)固定连接在搅拌轴(19)的外表面上,所述第二驱动电机(18)固定连接在安装板(15)的顶面,且第二驱动电机(18)的输出端与第二转动杆(20)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种便于注料的反应罐,其特征在于:所述注料罐(5)呈现倾斜状,且注料罐(5)的底面分别固定安装有一组对称的支撑连杆(6),所述支撑连杆(6)固定安装在反应罐本体(1)的右侧壁上,所述注料罐(5)的底面左侧固定安装有出料口(7),且出料口(7)与进料口(3)通过法兰固定安装在一起,所述注料罐(5)的顶面右侧还固定安装有投料斗(8)。

3.根据权利要求2所述的一种便于注料的反应罐,其特征在于:所述注料罐(5)的两侧侧壁上分别开设有转动孔(9),且输送轴(11)位于注料罐(5)内,所述输送轴(11)的外表面上固定安装有螺旋叶片(12),且输送轴(11)的左右两端分别固定安装有第一转动杆(13),所述第一转动杆(13)活动安装在转动孔(9)内,所述第一驱动电机(10)固定安装在注料罐(5)的左侧壁上,且第一驱动电机(10)的输出端与左端的第一转动杆(13)固定安装在一起。

4.根据权利要求3所述的一种便于注料的反应罐,其特征在于:所述安装板(15)的外壁上固定安装有三个L型支撑板(14),且L型支撑板(14)固定安装在投料斗(8)的顶面上,所述安装板(15)的顶面开设有安装孔(16),且安装孔(16)的孔内固定安装有轴承(17)。

5.根据权利要求4所述的一种便于注料的反应罐,其特征在于:所述搅拌轴(19)的顶面固定安装有第二转动杆(20),且第二转动杆(20)以穿插的方式固定安装在轴承(17)的轴中,所述搅拌轴(19)的外壁上还固定安装有若干个长短不一的搅拌杆(21)。

6.根据权利要求5所述的一种便于注料的反应罐,其特征在于:所述第二驱动电机(18)固定安装在安装板(15)的顶面上,且第二驱动电机(18)的输出端固定安装在第二转动杆(20)的顶面上。

一种便于注料的反应罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及反应罐领域，特别涉及一种便于注料的反应罐。

背景技术

[0002] 反应罐是一种化学反应、物理反应容器，分为有压容器和常压容器。反应罐，品种繁多，具有工艺先进、质量稳定、传动平稳、操作方便等特点。广泛应用于石油、化工、食品、医药、农药、科研等行业，是用业完成聚合、缩合、硫化、烃化、氢化等化学工艺过程，出及有机染料和中间体许多工艺过程的反应设备。传统的化工业所用的反应罐在使用的过程中，由于反应罐的体积较大不便于将原料投入或是注入到反应罐内，工作人员一般需要借助梯子将原料搬运至反应罐上进行上料，在上料时比较费时费力，降低了工作效率，同时，对于一些固态颗粒状的原料在注料过程中，颗粒状原料长时间放置后会挤压凝结在一起，导致注料过程中会造成进料口出现堵塞的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种便于注料的反应罐，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采取的技术方案为：

[0005] 一种便于注料的反应罐，包括反应罐本体和搅拌轴，所述反应罐本体的底部四侧分别设有支撑腿，所述反应罐本体的顶面设有进料口，所述进料口的顶部并位于反应罐本体的右侧设有注料机构，所述注料机构包括注料罐、投料斗、第一驱动电机、输送轴、螺旋叶片、安装板、轴承、第二驱动电机、第二转动杆和搅拌杆，所述注料罐通过底面的支撑连杆固定连接在反应罐本体的右侧壁上，且输送轴通过两端的第一转动杆活动连接在注料罐的内部，所述螺旋叶片固定连接在输送轴的外表面上，所述第一驱动电机固定连接在注料罐的左侧底面，且第一驱动电机的输出端与第一转动杆固定连接，所述投料斗固定连接在注料罐的右侧顶面，所述安装板通过外壁上的L型支撑板固定连接在投料斗的顶面，且轴承固定连接在安装板的顶面内，所述搅拌轴通过顶面的第二转动杆与轴承固定连接，且搅拌杆固定连接在搅拌轴的外表面上，所述第二驱动电机固定连接在安装板的顶面，且第二驱动电机的输出端与第二转动杆固定连接。

[0006] 优选的，所述注料罐呈现倾斜状，且注料罐的底面分别固定安装有一组对称的支撑连杆，所述支撑连杆固定安装在反应罐本体的右侧壁上，所述注料罐的底面左侧固定安装有出料口，且出料口与进料口通过法兰固定安装在一起，所述注料罐的顶面右侧还固定安装有投料斗。

[0007] 优选的，所述注料罐的两侧侧壁上分别开设有转动孔，且输送轴位于注料罐内，所述输送轴的外表面上固定安装有螺旋叶片，且输送轴的左右两端分别固定安装有第一转动杆，所述第一转动杆活动安装在转动孔内，所述第一驱动电机固定安装在注料罐的左侧壁上，且第一驱动电机的输出端与左端的第一转动杆固定安装在一起。

[0008] 优选的，所述安装板的外壁上固定安装有三个L型支撑板，且L型支撑板固定安装在投料斗的顶面上，所述安装板的顶面开设有安装孔，且安装孔的孔内固定安装有轴承。

[0009] 优选的，所述搅拌轴的顶面固定安装有第二转动杆，且第二转动杆以穿插的方式固定安装在轴承的轴中，所述搅拌轴的外壁上还固定安装有若干个长短不一的搅拌杆。

[0010] 优选的，所述第二驱动电机固定安装在安装板的顶面上，且第二驱动电机的输出端固定安装在第二转动杆的顶面上。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：

[0012] 本实用新型中，反应罐本体配合上设置的注料机构的使用，在将原料架投入投料斗内后，第二驱动电机可带动搅拌轴旋转，并在转动过程中通过搅拌杆将投入投料斗中的原料打散，避免原料在投入反应罐本体内时出现堵塞的情况，而打散后落入注料罐内的原料，第一驱动电机在驱动输送轴旋转后，可通过输送轴上安装的螺旋叶片将内部的原料以螺旋给进的方式向上端输送，并通过出料口将原料从进料口注入反应罐本体内，采用该装置不需要人工搬运对反应罐本体进行上料，在上料时不仅省时省力，且提高了工作效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型的注料机构的结构剖切拆分示意图；

[0015] 图3为本实用新型的图2的A处结构拆分示意图。

[0016] 图中：1、反应罐本体；2、支撑腿；3、进料口；4、注料机构；5、注料罐；6、支撑连杆；7、出料口；8、投料斗；9、转动孔；10、第一驱动电机； 11、输送轴；12、螺旋叶片；13、第一转动杆；14、L型支撑板；15、安装板； 16、安装孔；17、轴承；18、第二驱动电机；19、搅拌轴；20、第二转动杆； 21、搅拌杆。

具体实施方式

[0017] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0018] 如图1-图3所示，一种便于注料的反应罐，包括反应罐本体1和搅拌轴 19，反应罐本体1的底部四侧分别设有支撑腿2，反应罐本体1的顶面设有进料口3，进料口3的顶部并位于反应罐本体1的右侧设有注料机构4，注料机构4包括注料罐5、投料斗8、第一驱动电机10、输送轴11、螺旋叶片12、安装板15、轴承17、第二驱动电机18、第二转动杆20和搅拌杆21，注料罐 5通过底面的支撑连杆6固定连接在反应罐本体1的右侧壁上，且输送轴11 通过两端的第一转动杆13活动连接在注料罐5的内部，螺旋叶片12固定连接在输送轴11的外表面上，第一驱动电机10固定连接在注料罐5的左侧底面，且第一驱动电机10的输出端与第一转动杆13固定连接，投料斗8固定连接在注料罐5的右侧顶面，安装板15通过外壁上的L型支撑板14固定连接在投料斗8的顶面，且轴承17固定连接在安装板15的顶面内，搅拌轴19 通过顶面的第二转动杆20与轴承17固定连接，且搅拌杆21固定连接在搅拌轴19的外表面上，第二驱动电机18固定连接在安装板15的顶面，且第二驱动电机18的输出端与第二转动杆20固定连接。

[0019] 如图2-图3所示，在本实施例中，为了通过注料机构4便于使用者将原料注入反应

罐本体1内，注料罐5呈现倾斜状，且注料罐5的底面分别固定安装有一组对称的支撑连杆6，支撑连杆6固定安装在反应罐本体1的右侧壁上，注料罐5的底面左侧固定安装有出料口7，且出料口7与进料口3通过法兰固定安装在一起，注料罐5的顶面右侧还固定安装有投料斗8，注料罐5的两侧侧壁上分别开设有转动孔9，且输送轴11位于注料罐5内，输送轴11的外表面上固定安装有螺旋叶片12，且输送轴11的左右两端分别固定安装有第一转动杆13，第一转动杆13活动安装在转动孔9内，第一驱动电机10固定安装在注料罐5的左侧壁上，且第一驱动电机10的输出端与左端的第一转动杆13固定安装在一起，安装板15的外壁上固定安装有三个L型支撑板14，且L型支撑板14固定安装在投料斗8的顶面上，安装板15的顶面开设有安装孔16，且安装孔16的孔内固定安装有轴承17，搅拌轴19的顶面固定安装有第二转动杆20，且第二转动杆20以穿插的方式固定安装在轴承17的轴中，搅拌轴19的外壁上还固定安装有若干个长短不一的搅拌杆21，第二驱动电机 18固定安装在安装板15的顶面上，且第二驱动电机18的输出端固定安装在第二转动杆20的顶面上；

[0020] 反应罐本体1配合上注料机构4的使用具体操作如下：首先，开启注料罐5左侧安装的第一驱动电机10和安装板15顶面安装的第二驱动电机18，第一驱动电机10将驱动输出端并带动输送轴11两端安装的第一转动杆13在注料罐5两侧开设的转动孔9内转动，而第一转动杆13将带动输送轴11在注料罐5内旋转，与此同时，第二驱动电机18将驱动输出端带动第二转动杆 20在安装板15上开设的安装孔16内安装的轴承17的轴中转动，第二转动杆20在轴承17中转动后将带动搅拌轴19进行旋转，接着，将需要被反应的原料投入到注料罐5右侧顶面安装的投料斗8中，当原料在进入到投料斗8内后，由于搅拌轴19在旋转的过程中会带动外壁上安装的搅拌杆21旋转，所以搅拌杆21在旋转的过程中不对投料斗8内的原料搅拌，并在搅拌的过程中将一些凝结成块状的原料打散，从而确保原料可顺畅的进入至注料罐5中，以及后继通过进料口3进入到反应罐本体1内，而当被打散后的原料进入到注料罐5内后，由于输送轴11在旋转的过程中会带动螺旋叶片12旋转，螺旋叶片12在螺旋转动的过程中会将反应罐本体1内的原料向前端给进，而注料罐5又呈现一定的倾斜高度，当原料在给进至一定的高度后将通过出料口7 落入到进料口3中并进入到反应罐本体1内，从而在需要人工搬运的方式下将原料投入至反应罐本体1中，在注料时操作简单方便，且省时省力。

[0021] 综上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，然而在不脱离本实用新型的范围的情况下，可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

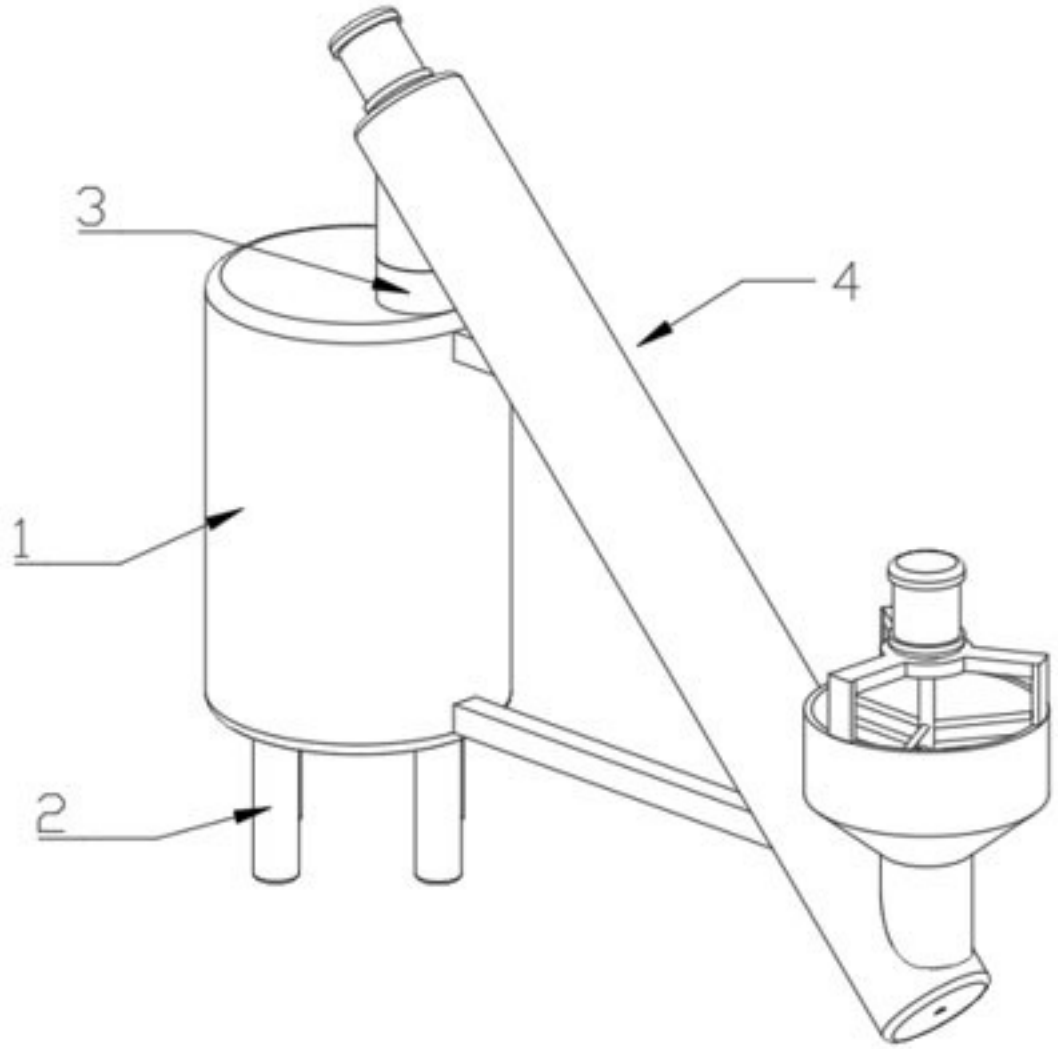


图1

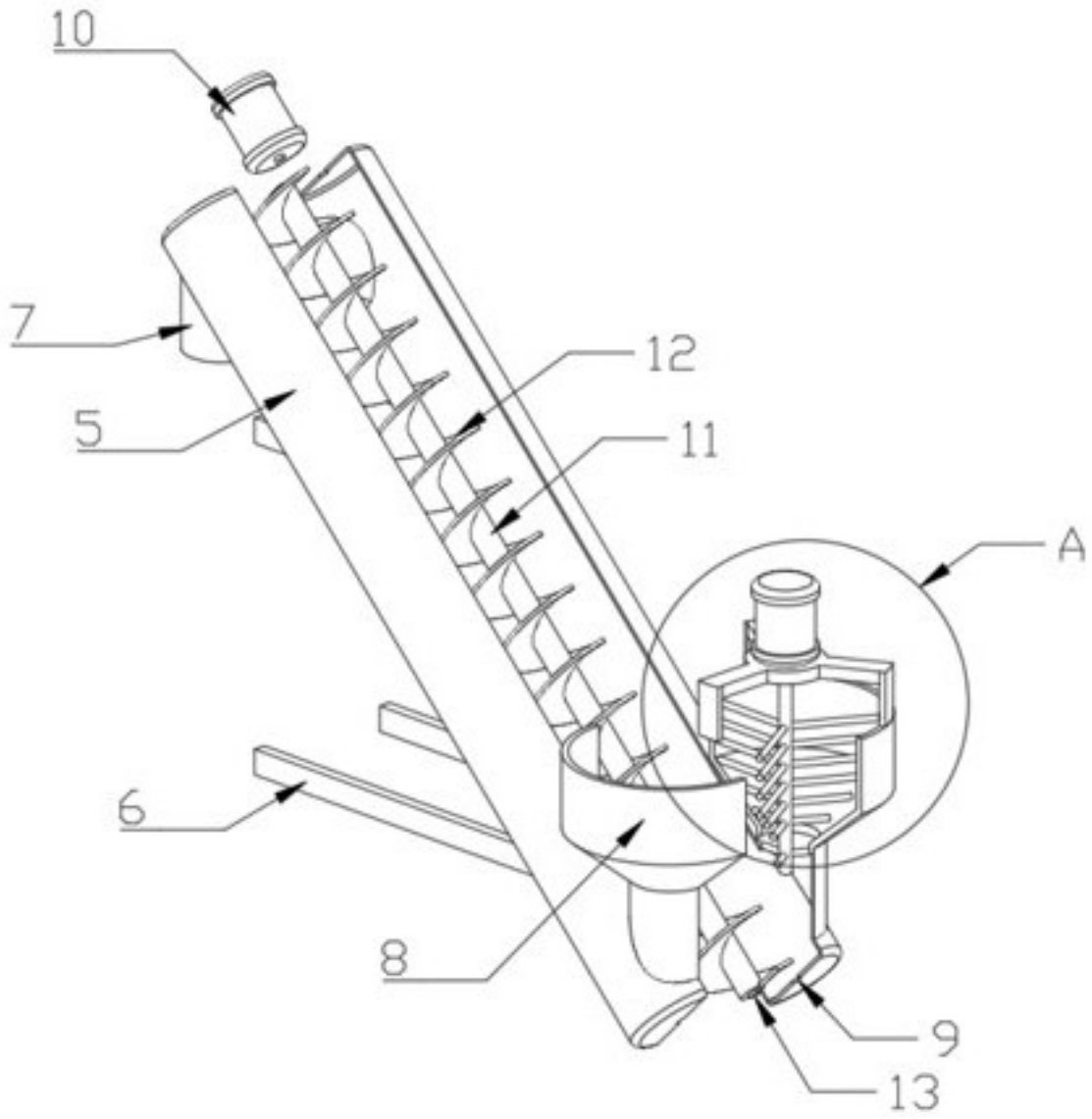


图2

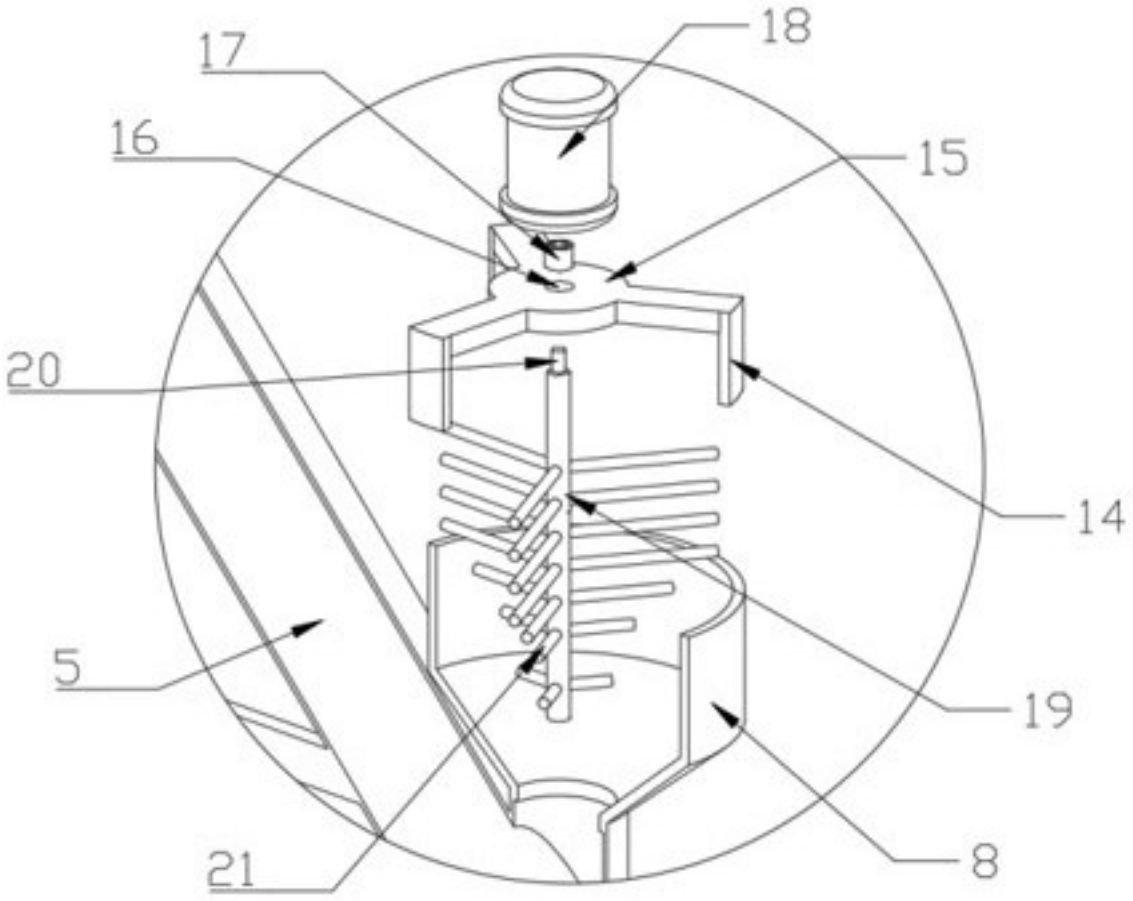


图3