(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107860256 A
(43)申请公布日 2018.03.30

(21)申请号 201711297217.3

(22)申请日 2017.12.08

(71)申请人 成都君华睿道科技有限公司
地址 610000 四川省成都市高新区天府大道北段28号1栋1单元8层5号

(72)发明人 曹月琴

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理有限公司 51230
代理人 徐金琼

(51)Int.Cl.
F28D 21/00(2006.01)
F28F 13/12(2006.01)
F24H 1/20(2006.01)
F24H 9/18(2006.01)

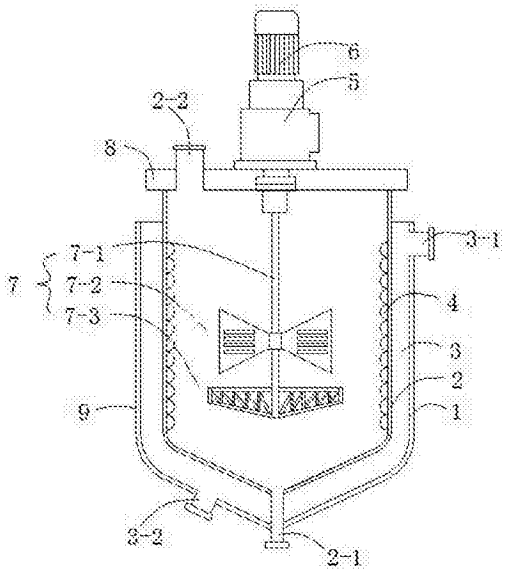
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种节能型夹套式换热器

(57)摘要

本发明公开了一种节能型夹套式换热器，涉及换热器技术领域，本发明包括罐体内胆、罐体内胆上设置有密封盖，罐体内胆底部设置有与罐体内胆内部连通的物料出口，密封盖上设置有与罐体内胆内部连通的物料进口，罐体内胆的侧壁上设置有夹套层，夹套层与罐体内胆构成蒸汽换热腔，蒸汽换热腔上设置有与蒸汽换热腔连通的蒸汽进口和蒸汽出口，所述的罐体内胆内设置有加强型搅拌机构，所述搅拌组件包括搅拌轴和设置在搅拌轴上的增强搅拌机构A和增强搅拌机构B，所述的夹套层外还套设有保温壳体，夹套层与保温壳体构成真空保温腔，真空保温腔内设置有保温层，本发明具有结构简单，加热均匀的工作效率高，实用性强的优点。



CN 107860256 A

1.一种节能型夹套式换热器，包括罐体内胆(2)、罐体内胆(2)上设置有密封盖(8)，罐体内胆(2)底部设置有与罐体内胆(2)内部连通的物料出口(2-1)，密封盖(8)上设置有与罐体内胆(2)内部连通的物料进口(2-2)，罐体内胆(2)的侧壁上设置有夹套层(1)，其特征在于，夹套层(1)与罐体内胆(2)构成蒸汽换热腔(3)，蒸汽换热腔(3)上设置有与蒸汽换热腔(3)连通的蒸汽进口(3-1)和蒸汽出口(3-2)，所述的罐体内胆(2)内设置有加强型搅拌机构(7)，所述搅拌组件(7)包括搅拌轴(7-1)和设置在搅拌轴(7-1)上的增强搅拌机构A(7-2)和增强搅拌机构B(7-3)，所述的夹套层(1)外还套设有保温壳体(9)，夹套层(1)与保温壳体(9)构成真空保温腔，真空保温腔内设置有保温层。

2.根据权利要求1所述的节能型夹套式换热器，其特征在于，所述密封盖(8)上设置有通过减速器(6)带动搅拌组件(7)转动的驱动电机(6)，罐体内胆(2)内壁上螺旋缠绕有加热电阻丝(4)。

3.根据权利要求1或2所述的节能型夹套式换热器，其特征在于，所述的增强搅拌机构B(7-3)包括对称设置在搅拌轴(7-1)上的搅拌单元，搅拌单元包括设置在搅拌轴(7-1)上的水平搅拌杆(7-3.1)和向上倾斜的倾斜杆(7-3.4)，水平搅拌杆(7-3.1)和倾斜杆(7-3.4)末端来接有竖直杆(7-3.3)，搅拌轴(7-1)、水平搅拌杆(7-3.1)、倾斜杆(7-3.4)和竖直杆(7-3.3)构成封闭的梯形框，梯形框内设置有折线形搅拌杆(7-3.2) 。

4.根据权利要求1所述的节能型夹套式换热器，其特征在于，所述保温层包括交错层叠的铝箔层和玻璃纤维层，相邻的两层铝箔层不接触。

5.根据权利要求1所述的节能型夹套式换热器，其特征在于，所述增强搅拌机构A(7-2)包括对称设置在搅拌轴(7-1)上的三角形搅拌片，三角形搅拌片上设有多个条形孔。

一种节能型夹套式换热器

技术领域

[0001] 本发明涉及换热器技术领域，更具体的是涉及一种节能型夹套式换热器。

背景技术

[0002] 节能型夹套式换热器是间壁式换热器的一种，在容器外壁安装夹套制成，结构简单；但其加热面受容器壁面限制，传热系数也不高。为提高传热系数且使釜内液体受热均匀，可在釜内安装搅拌器.当夹套中通入冷却水或无相变的加热剂时，亦可在夹套中设置螺旋隔板或其它增加湍动的措施，以提高夹套一侧的给热系数。为补充传热面的不足，也可在釜内部安装蛇管。节能型夹套式换热器广泛用于反应过程的加热和冷却。

[0003] 在节能型夹套式换热器的换热过程中，常常需要对待换热的物料在罐中进行搅拌，用于增加换热器的热交换效率，但是现有的节能型夹套式换热器的搅拌效率低，搅拌不均匀。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于：针对现有节能型夹套式换热器的搅拌效率低，搅拌不均匀的技术问题，本发明提供一种节能型夹套式换热器。

[0005] 本发明为了实现上述目的具体采用以下技术方案：

[0006] 一种节能型夹套式换热器，包括罐体内胆、罐体内胆上设置有密封盖，罐体内胆底部设置有与罐体内胆内部连通的物料出口，密封盖上设置有与罐体内胆内部连通的物料进口，罐体内胆的侧壁上设置有夹套层，夹套层与罐体内胆构成蒸汽换热腔，蒸汽换热腔上设置有与蒸汽换热腔连通的蒸汽进口和蒸汽出口，所述的罐体内胆内设置有加强型搅拌机构，所述搅拌组件包括搅拌轴和设置在搅拌轴上的增强搅拌机构A和增强搅拌机构B，所述的夹套层外还套设有保温壳体，夹套层与保温壳体构成真空保温腔，真空保温腔内设置有保温层。

[0007] 进一步地，所述密封盖上设置有通过减速器带动搅拌组件转动的驱动电机，罐体内胆内壁上螺旋缠绕有加热电阻丝。

[0008] 进一步地，所述的增强搅拌机构B包括对称设置在搅拌轴上的搅拌单元，搅拌单元包括设置在搅拌轴上的水平搅拌杆和向上倾斜的倾斜杆，水平搅拌杆和倾斜杆末端来接有竖直杆，搅拌轴、水平搅拌杆、倾斜杆和竖直杆构成封闭的梯形框，梯形框内设置有折线形搅拌杆。

[0009] 进一步地，所述保温层包括交错层叠的铝箔层和玻璃纤维层，相邻的两层铝箔层不接触。

[0010] 进一步地，所述增强搅拌机构A包括对称设置在搅拌轴上的三角形搅拌片，三角形搅拌片上设有多个条形孔。

[0011] 本发明的有益效果如下：

[0012] 1、本发明结构简单，罐体内胆内壁上螺旋缠绕有加热电阻丝，这种结构的设置加

强了热交换效果，在蒸汽换热腔内无蒸汽时，可以用加热电阻丝给带热交换的液体加热，具有很强的实用性，同时，罐所述的罐体内胆内设置有加强型搅拌机构，所述搅拌组件包括搅拌轴和设置在搅拌轴上的增强搅拌机构A和增强搅拌机构B，搅拌均匀效果好。

[0013] 2、搅拌轴、水平搅拌杆、倾斜杆和竖直杆构成封闭的梯形框，梯形框内设置有折线形搅拌杆，这种结构的搅拌结构，搅拌无死角，搅拌混合均匀，使节能型夹套式换热器的换热均匀。

附图说明

[0014] 图1是本发明的结构示意图；

[0015] 图2是加强型搅拌机构的结构示意图；

[0016] 图3是增强搅拌机构B的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 为了本技术领域的人员更好的理解本发明，下面结合附图和以下实施例对本发明作进一步详细描述。

[0018] 实施例1

[0019] 如图1到3所示，本实施例提供一种节能型夹套式换热器，包括罐体内胆2、罐体内胆2上设置有密封盖8，罐体内胆2底部设置有与罐体内胆2内部连通的物料出口2-1，密封盖8上设置有与罐体内胆2内部连通的物料进口2-2，罐体内胆2的侧壁上设置有夹套层1，其特征在于，夹套层1与罐体内胆2构成蒸汽换热腔3，蒸汽换热腔3上设置有与蒸汽换热腔3连通的蒸汽进口3-1和蒸汽出口3-2，所述的罐体内胆2内设置有加强型搅拌机构7，所述加强型搅拌机构7包括搅拌轴7-1和设置在搅拌轴7-1上的增强搅拌机构A7-2和增强搅拌机构B7-3，所述的夹套层1外还套设有保温壳体9，夹套层1与保温壳体9构成真空保温腔，真空保温腔内设置有保温层。

[0020] 所述密封盖8上设置有通过减速器6带动搅拌组件7转动的驱动电机6，罐体内胆2内壁上螺旋缠绕有加热电阻丝4。

[0021] 本实施例中，罐体内胆内壁上螺旋缠绕有加热电阻丝，这种结构的设置加强了热交换效果，在蒸汽换热腔内无蒸汽时，可以用加热电阻丝给带热交换的液体加热，具有很强的实用性，同时，罐所述的罐体内胆内设置有加强型搅拌机构，所述搅拌组件包括搅拌轴和设置在搅拌轴上的增强搅拌机构A和增强搅拌机构B，搅拌均匀效果好。

[0022] 实施例2

[0023] 本实施是在实施例1的基础上做了进一步优化，具体是：

[0024] 所述的增强搅拌机构B7-3包括对称设置在搅拌轴7-1上的搅拌单元，搅拌单元包括设置在搅拌轴7-1上的水平搅拌杆7-3.1和向上倾斜的倾斜杆7-3.4，水平搅拌杆7-3.1和倾斜杆7-3.4末端来接有竖直杆7-3.3，搅拌轴7-1、水平搅拌杆7-3.1、倾斜杆7-3.4和竖直杆7-3.3构成封闭的梯形框，梯形框内设置有折线形搅拌杆7-3.2。

[0025] 实施例3

[0026] 本实施例是在实施例1或2的基础上做了进一步优化，具体是：

[0027] 所述保温层包括交错层叠的铝箔层和玻璃纤维层，相邻的两层铝箔层不接触。

[0028] 所述增强搅拌机构A7-2包括对称设置在搅拌轴7-1上的三角形搅拌片，三角形搅拌片上设有多个条形孔。

[0029] 以上所述，仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，本发明的专利保护范围以权利要求书为准，凡是运用本发明的说明书及附图内容所作的等同结构变化，同理均应包含在本发明的保护范围内。

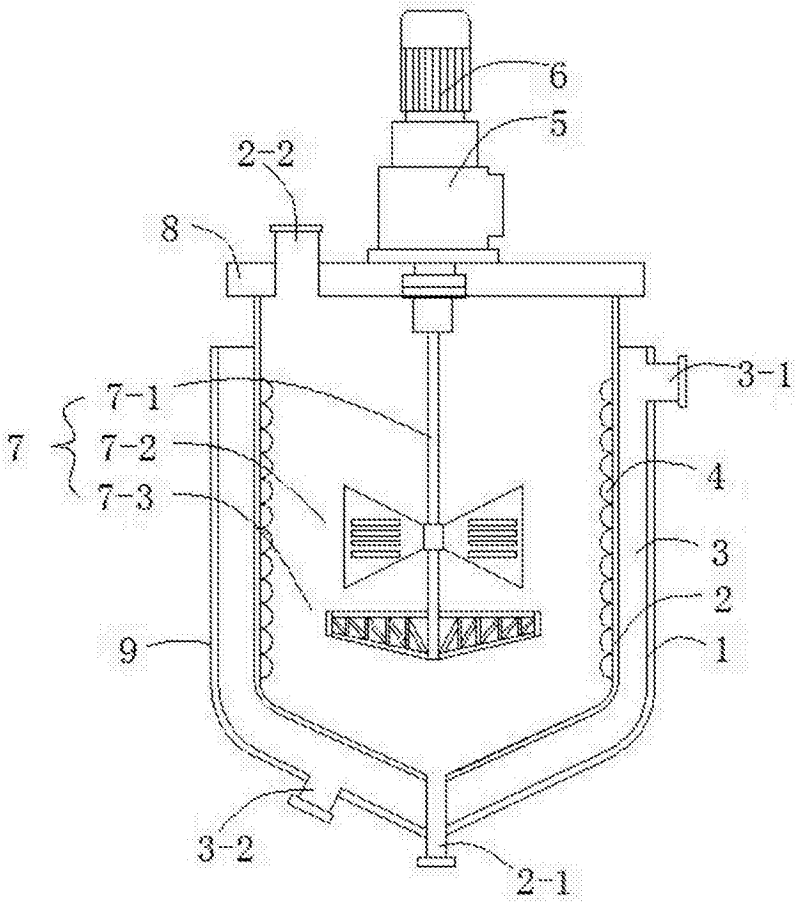


图1

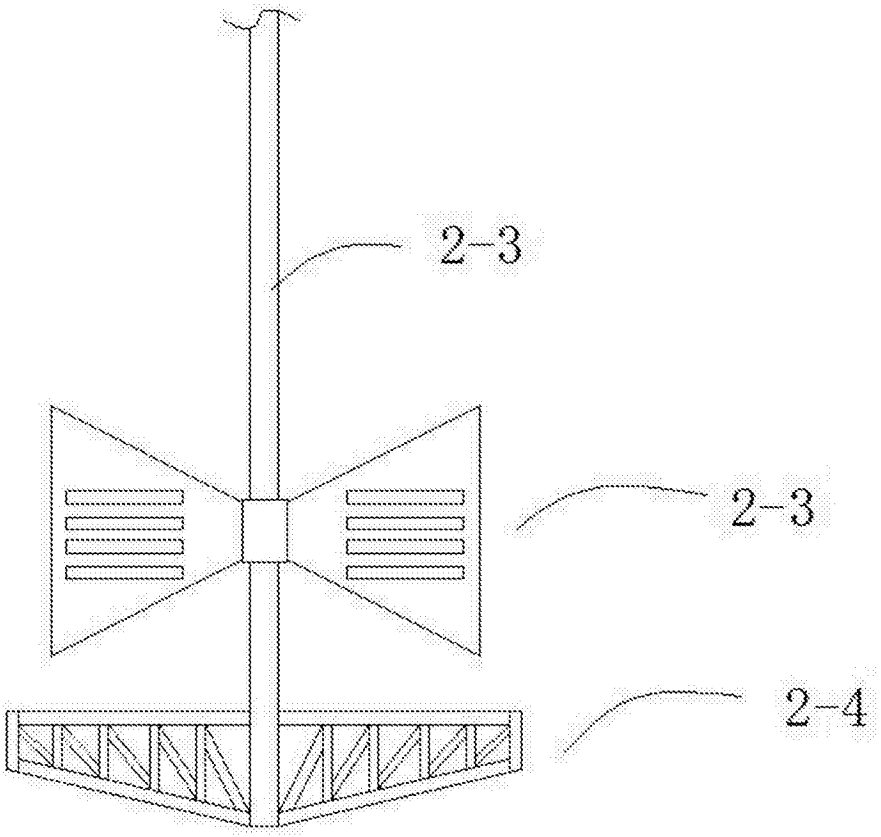


图2

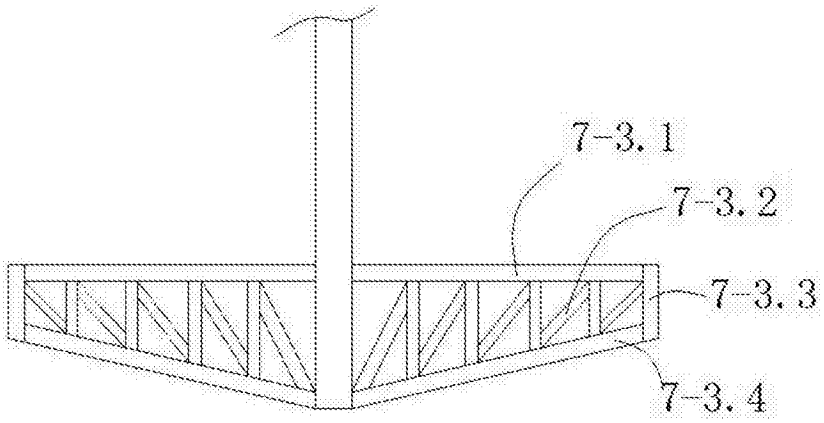


图3