



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217568556 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 14

(21) 申请号 202221459397.7

B01F 101/30 (2022.01)

(22) 申请日 2022.06.10

(73) 专利权人 四川蜀工粘合剂有限公司

地址 618100 四川省德阳市中江县辑庆镇  
辑庆大道南段4号

(72) 发明人 阳波 白高明

(74) 专利代理机构 成都立新致创知识产权代理  
事务所(特殊普通合伙)  
51277

专利代理师 刘俊

(51) Int. Cl.

B01F 35/12 (2022.01)

B01F 35/93 (2022.01)

B01F 35/32 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

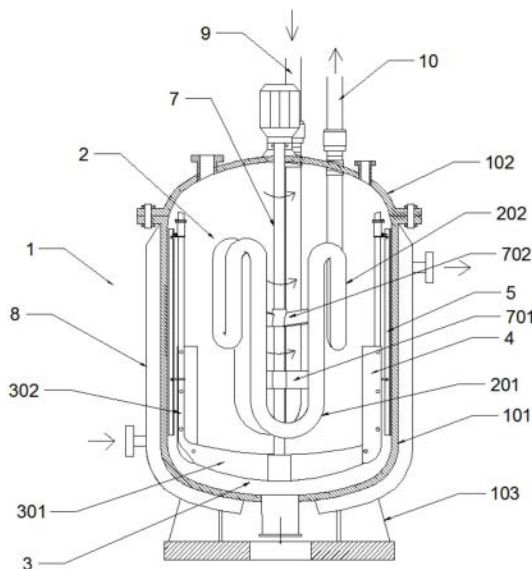
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

## (54) 实用新型名称

一种内墙涂料生产装置

## (57) 摘要

本实用新型涉及涂料生产装置,公开了一种内墙涂料生产装置,包括搅拌釜;所述搅拌釜设有搅拌轴、换热夹套;所述搅拌釜内部还设有换热管;所述换热管一端穿出搅拌釜顶部后与进水管连通,另一端穿出搅拌釜后与出水管连通;所述换热管为上下迂回绕制的蛇形管,且该蛇形管中心线上任意一点与搅拌轴轴心距离相等;所述换热管一端与换热管另一端平行,且该两端间间隔有可供搅拌轴穿入穿出的间隔距离。本实用新型的有益效果是:能有效提高换热效率,改善了换热效果,且规避了刮板高速旋转刮料,结构容易损坏的问题。



1. 一种内墙涂料生产装置,其特征在于:
  - 包括搅拌釜(1);
  - 所述搅拌釜(1)设有搅拌轴(7)、换热夹套(8);
  - 所述搅拌釜(1)内部还设有换热管(2);
  - 所述换热管(2)一端穿出搅拌釜(1)顶部后与进水管(9)连通,另一端穿出搅拌釜(1)后与出水管(10)连通;
  - 所述换热管(2)为上下迂回绕制的蛇形管,且该蛇形管中心线上任意一点与搅拌轴(7)轴心距离相等;
  - 所述换热管(2)一端与换热管(2)另一端平行,且该两端间间隔有可供搅拌轴(7)拆装时穿入穿出的间隔距离。
2. 根据权利要求1所述的一种内墙涂料生产装置,其特征在于:所述的搅拌釜(1)包括釜体(101)、釜盖(102)、底座(103);
  - 所述釜体(101)安装在底座(103)上,所述釜盖(102)盖合在釜体(101)顶部,换热管(2)一端穿出釜盖(102)后与进水管(9)连通,另一端穿出釜盖(102)后与出水管(10)连通;
  - 且所述换热管(2)一端和换热管(2)另一端从釜盖(102)上穿出处均设有密封圈;
  - 所述釜盖(102)上还设有进料口一(1021)和进料口二(1022)。
3. 根据权利要求2所述的一种内墙涂料生产装置,其特征在于:所述的搅拌轴(7)底部安装有U型搅拌架(3),该U型搅拌架(3)底部为板状的弧形板(301),U型搅拌架(3)左右两侧为杆状的安装杆(302);
  - 所述安装杆(302)的下部设有一竖直搅拌叶(4);
  - 且所述竖直搅拌叶(4)通过螺栓可拆卸的安装在安装杆(302)上。
4. 根据权利要求3所述的一种内墙涂料生产装置,其特征在于:所述的换热管(2)包括两段下U型段(201)和两段上U型段(202),下U型段(201)与上U型段(202)间隔设置并依次连通;
  - 所述下U型段(201)长度长于上U型段(202)。
5. 根据权利要求3所述的一种内墙涂料生产装置,其特征在于:所述的安装杆(302)上还竖直设有刮板(5),刮板(5)的宽度方向与搅拌轴(7)的径向方向间呈锐角;
  - 所述刮板(5)通过调节机构(6)安装在安装杆(302)上。
6. 根据权利要求5所述的一种内墙涂料生产装置,其特征在于:所述的调节机构(6)包括固定设置在安装杆(302)的上横板(6011)和下横板(6012),上横板(6011)上方设有调节管(602),调节管(602)上方设有定位块(603);
  - 所述调节管(602)套装在安装杆(302)上,定位块(603)固定安装在安装杆(302)上;所述调节管(602)顶部的外沿部(6021)竖直设有一个通孔,定位块(603)对应通孔设有两个定位孔(6031);
  - 所述调节管(602)外部设有铰接端(6022),铰接端(6022)与铰接杆(604)一端铰接,铰接杆(604)另一端与刮板(5)内侧铰接,刮板(5)对应上横板(6011)、下横板(6012)设有两个凹口槽(501),凹口槽(501)顶部外侧向下延伸有限位部(5011),上横板(6011)、下横板(6012)对应限位部(5011)分别设有一限位槽(605),且限位槽(605)的长度方向与搅拌轴(7)的径向呈锐角。

## 一种内墙涂料生产装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及涂料生产装置技术领域,具体涉及一种内墙涂料生产装置。

### 背景技术

[0002] 内墙涂料也就是一般装修用的乳胶漆;乳胶漆即是乳液性涂料,按照基材的不同,分为聚醋酸乙烯乳液和丙烯酸乳液两大类。乳胶漆以水为稀释剂,是一种施工方便、安全、耐水洗、透气性好的的涂料,它可根据不同的配色方案调配出不同的色泽。

[0003] 内墙涂料的制作成分中基本上由水、颜料、乳液、填充剂和各种助剂组成。部分种类内墙涂料的制作过程都需要分步添加不同原料,而不同原料混合的混合温度条件又往往不同,因此在生产内墙涂料的不同阶段,需要对釜体进行升温或降温,以满足生产所需的工艺条件;现有技术往往是采用换热夹套进行升温或降温,其换热效率还有待提高。

[0004] 内墙涂料的生产过程中,漆料容易粘壁和沉底,因此在搅拌釜内通常设有刮片对釜体内壁进行刮料,且现有技术大多将刮片设置在搅拌轴上,搅拌轴转动的同时带动刮片对釜体内壁进行刮料,但漆料的粘度较大,搅拌轴搅拌时,刮板在釜内高速旋转极易损坏。

[0005] 因此,现提出一种内墙涂料生产装置,能有效提高换热效率,改善了换热效果,且规避了刮板高速旋转刮料,结构容易损坏的问题。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种内墙涂料生产装置,通过在釜体内部设换热管结构,提高换热效率,改善了换热效果,且通过调节机构可调节的将刮板安装在搅拌轴上,从而规避了刮板高速旋转刮料,导致刮板极易损坏的问题。

[0007] 一种内墙涂料生产装置,其特征在于:

[0008] 包括搅拌釜;

[0009] 所述搅拌釜设有搅拌轴、换热夹套;

[0010] 所述搅拌釜内部还设有换热管;

[0011] 所述换热管一端穿出搅拌釜顶部后与进水管连通,另一端穿出搅拌釜后与出水管连通;

[0012] 所述换热管为上下迂回绕制的蛇形管,且该蛇形管中心线上任意一点与搅拌轴轴心距离相等;

[0013] 所述换热管一端与换热管另一端平行,且该两端间间隔有可供搅拌轴拆装时穿入穿出的间隔距离。

[0014] 进一步地,所述的搅拌釜包括釜体、釜盖、底座;

[0015] 所述釜体安装在底座上,所述釜盖盖合在釜体顶部,换热管一端穿出釜盖后与进水管连通,另一端穿出釜盖后与出水管连通;

[0016] 且所述换热管一端和换热管另一端从釜盖上穿出处均设有密封圈;

[0017] 所述釜盖上还设有进料口一和进料口二。

[0018] 进一步地,所述的搅拌轴底部安装有U型搅拌架,该U型搅拌架底部为板状的弧形板,U型搅拌架左右两侧为杆状的安装杆;

[0019] 所述安装杆的下部设有一竖直搅拌叶;

[0020] 且所述竖直搅拌叶通过螺栓可拆卸的安装在安装杆上。

[0021] 进一步地,所述的换热管包括两段下U型段和两段上U型段,下U型段与上U型段间隔设置并依次连通;

[0022] 所述下U型段长度长于上U型段。

[0023] 进一步地,所述的安装杆上还竖直设有刮板,刮板的宽度方向与搅拌轴的径向方向间呈锐角;

[0024] 所述刮板通过调节机构安装在安装杆上。刮板的内侧边偏向液体的转动方向,在转动过程中,刮板对液体剪切作用较现有技术更强,液体对刮板的阻力较现有技术更小。

[0025] 进一步地,所述的调节机构包括固定设置在安装杆的上横板和下横板,上横板上设有调节管,调节管上方设有定位块;

[0026] 所述调节管套装在安装杆上,定位块固定安装在安装杆上;

[0027] 所述调节管顶部的外沿部竖直设有一个通孔,定位块对应通孔设有两个定位孔;

[0028] 所述调节管外部设有铰接端,铰接端与铰接杆一端铰接,铰接杆另一端与刮板内侧铰接,刮板对应上横板、下横板设有两个凹口槽,凹口槽顶部外侧向下延伸有限位部,上横板、下横板对应限位部分别设有一限位槽,且限位槽的长度方向与搅拌轴的径向呈锐角。当通孔与一个定位孔对接并经螺栓锁紧时,刮板与搅拌釜内壁间隔有间距,当通孔与另一个定位孔对接并经螺栓锁紧时,刮板与搅拌釜内壁接触。

[0029] 本实用新型的有益效果是:(1)本实用新型在搅拌釜的内部设换热管结构,外部设有换热夹套,从而内外同时换热,大大提高了设备的换热效率,且换热管围着搅拌轴上下迂回绕制成蛇形管的设置,更有利于釜体内部升温的均匀性,进而改善换热效果,使得釜内液体升温更均匀;

[0030] (2)本实用新型的刮板与搅拌轴的径向呈锐角,且刮板内侧偏向流体转动方向倾斜,且调节机构可调节的将刮板安装在搅拌轴上,从而在高速搅拌混合物料时,可调节刮板向搅拌轴移动,避免刮板与釜体内壁接触,进而规避了刮板高速旋转刮料,导致刮板极易损坏的问题,然后在调漆的后续阶段可通过调节机构将刮板外移,并降低搅拌轴的转速,在较低速度下对搅拌釜内壁刮料。

## 附图说明

[0031] 图1是本实用新型的示意图;

[0032] 图2是本实用新型的调节管处放大图;

[0033] 图3是本实用新型的调节机构示意图;

[0034] 图4是本实用新型的换热管示意图;

[0035] 图5是本实用新型的刮板顶部放大图示意图;

[0036] 图6是本实用新型的限位槽示意图;

[0037] 图中:1、搅拌釜;2、换热管;3、U型搅拌架;4、竖直搅拌叶;5、刮板;7、搅拌轴;8、换热夹套;9、进水管;10、出水管;101、釜体;102、釜盖;103、底座;201、下U型段;202、上U型段;

301、弧形板；302安装杆；501、凹口槽；5011、限位部；602、调节管；603、定位块；604、铰接杆；605、限位槽；701、加筋平桨搅拌叶；702、浆式搅拌叶；6011、上横板；6012、下横板；6021、外沿部；6022铰接端；6031、定位孔。

### 具体实施方式

[0038] 下面结合附图进一步详细描述本实用新型的技术方案，但本实用新型的保护范围不局限于以下所述。

[0039] 如图1所示，一种内墙涂料生产装置包括搅拌釜1，搅拌釜1内部设有搅拌轴7和换热管2，换热管2一端穿出搅拌釜1顶部后与进水管9连通，另一端穿出搅拌釜1后与出水管10连通；搅拌釜1的釜体101外部设有换热夹套8，搅拌釜1的釜体101底部设有用于支持釜体101的底座103；内墙涂料的生产往往需要分批加入不同原料进行混合，在生产过程中又需要根据混合的物料对釜内物料进行升温或者降温；现有的常规设备多采用夹套进行升温或降温，但仅依靠夹套进行升温或降温，效率较慢且易存在升温不均匀的问题，从而导致混合温度测量不准，物料混合温度不准，进而影响生产的内墙漆产品质量。

[0040] 本方案中的换热管2设置在搅拌釜1的内部，能有利于加速物料升温或降温，较现有技术而言大大提高了生产效率。

[0041] 本方案中，换热管2为上下迂回绕制的蛇形管，该蛇形管中心线上任意一点与搅拌轴7轴心距离相等，即如图1所示，该蛇形管的中心线均位于以搅拌轴7轴心为圆心的等径圆形上；这样设置的好处在于，能便于在搅拌轴7的中部设置加筋平桨搅拌叶701，避免换热管2占据过多空间。

[0042] 进一步地，本实施例中，搅拌轴7上，在加筋平桨搅拌叶701的上方还设有浆式搅拌叶702，以增强釜内液体的上下扰动。

[0043] 同时，本方案中，如图1、图4所示，换热管2一端与换热管2另一端平行，且两端管体之间间隔有可供搅拌轴7穿入穿出的间隔距离，从而能便于换热管2和搅拌轴7的安装拆卸。

[0044] 进一步地，本实施例中，搅拌釜1包括釜体101、釜盖102、底座103；底座103安装在釜体101底部用于支持釜体101，釜盖102盖合在釜体101顶部，釜盖102上还设有进料口一1021和进料口二1022，便于不同物料的进料；换热管2一端穿出釜盖102后与进水管9连通，另一端穿出釜盖102后与出水管10连通，且换热管2与进水管9或出水管10的连接均为可拆卸式连接，其连接方式采用现有技术即可，可拆卸式的连接能便于换热管2的拆卸；同时，由于少数种类的内墙漆在生产的过程中会有有害物质挥发出来，因此，本方案的换热管2从釜盖102上穿出处设还有密封圈。

[0045] 进一步地，本方案中，换热管2包括两段下U型段201和两段上U型段202，下U型段201与上U型段202间隔设置，并依次连通。

[0046] 如图4所示，本实施例中，位于左侧的第一段下U型段201左端向上穿出釜盖102后与进水管9连通，第一段下U型段201右端与第一段上U型段202的左端迂回连通，第一段上U型段202的左端与第二段下U型段201的左端连通，第二段下U型段201的右端与第二段上U型段202的左端连通，最后第二段上U型段202的右端穿出釜盖102后与出水管10连通。

[0047] 进一步地，本方案中，搅拌轴7底部安装有U型搅拌架3，该U型搅拌架3底部为板状的弧形板301，U型搅拌架3左右两侧为杆状的安装杆302；安装杆302的下部设有一竖直搅拌

叶4,从而两片竖直搅拌叶4与弧形板301共同构成一个U型的搅拌桨叶,即形成锚式搅拌桨叶;锚式搅拌桨叶适用于粘度大处理量大的物料,且可减少“挂壁”的产生。

[0048] 更进一步地,本实施例中,竖直搅拌叶4通过螺栓可拆卸的安装在安装杆302上,U型搅拌架3通过螺栓固定安装在搅拌轴7的底部,进而当竖直搅拌叶4或U型搅拌架3损坏,都便于更换。

[0049] 如图1、图2、图3、图5所示,本实施例中,安装杆302上还竖直设有刮板5,刮板5的宽度方向与搅拌轴7的径向方向间呈锐角;从而可减小刮板5在转动过程中的阻力,进而规避了刮板旋转轴距较大,阻力较大,高速旋转结构容易损坏的问题。

[0050] 更进一步地,本方案中,刮板5通过调节机构6安装在安装杆302上,通过调节机构6可适当调节刮板5的安装位置,使得在生产制备的高速旋转过程中,刮板5可向内侧移动一定距离,同时在调漆的后续阶段又可向外侧移动至与釜体101内壁配合,然后进行内壁刮料。而现有技术的刮板在整个制备过程中均与釜体内壁相接触,并常常是与搅拌轴径向同向设置,长时间的的高速转动极易损坏。

[0051] 具体的,如图2、图3、图6所示,调节机构6包括固定设置在安装杆302的上横板6011和下横板6012,以及调节管602、定位块603、铰接杆604;上横板6011和下横板6012均沿搅拌轴7的径向设置,调节管602设置在横板6011上方,定位块603设置在调节管602上方;且调节管602套装在安装杆302上,定位块603固定安装在安装杆302上;调节管602顶部的外沿部6021还竖直设有一个通孔,定位块603对应通孔设有两个定位孔6031;调节管602外部设有铰接端6022,铰接端6022与铰接杆604一端铰接,铰接杆604另一端与刮板5内侧铰接,刮板5对应上横板6011、下横板6012设有两个凹口槽501,凹口槽501顶部外侧向下延伸有限位部5011,上横板6011、下横板6012对应两个限位部5011分别设有一限位槽605,且限位槽605的长度方向与搅拌轴7的径向呈锐角,进而实现刮板5与搅拌轴7径向呈锐角设置。

[0052] 本实施例中,当通孔与一个定位孔6031对接并经螺栓锁紧时,刮板5与搅拌釜1内壁间隔有间距,当通孔与另一个定位孔6031对接并经螺栓锁紧时,刮板5与搅拌釜1内壁接触。从而实现刮板5的位置调节。

[0053] 本实施例中,搅拌釜1还设有测温装置(图中未画出),以便于实时监测釜内温度。

[0054] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当理解本实用新型并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本实用新型的精神和范围,则都应在本实用新型所附权利要求要求的保护范围内。

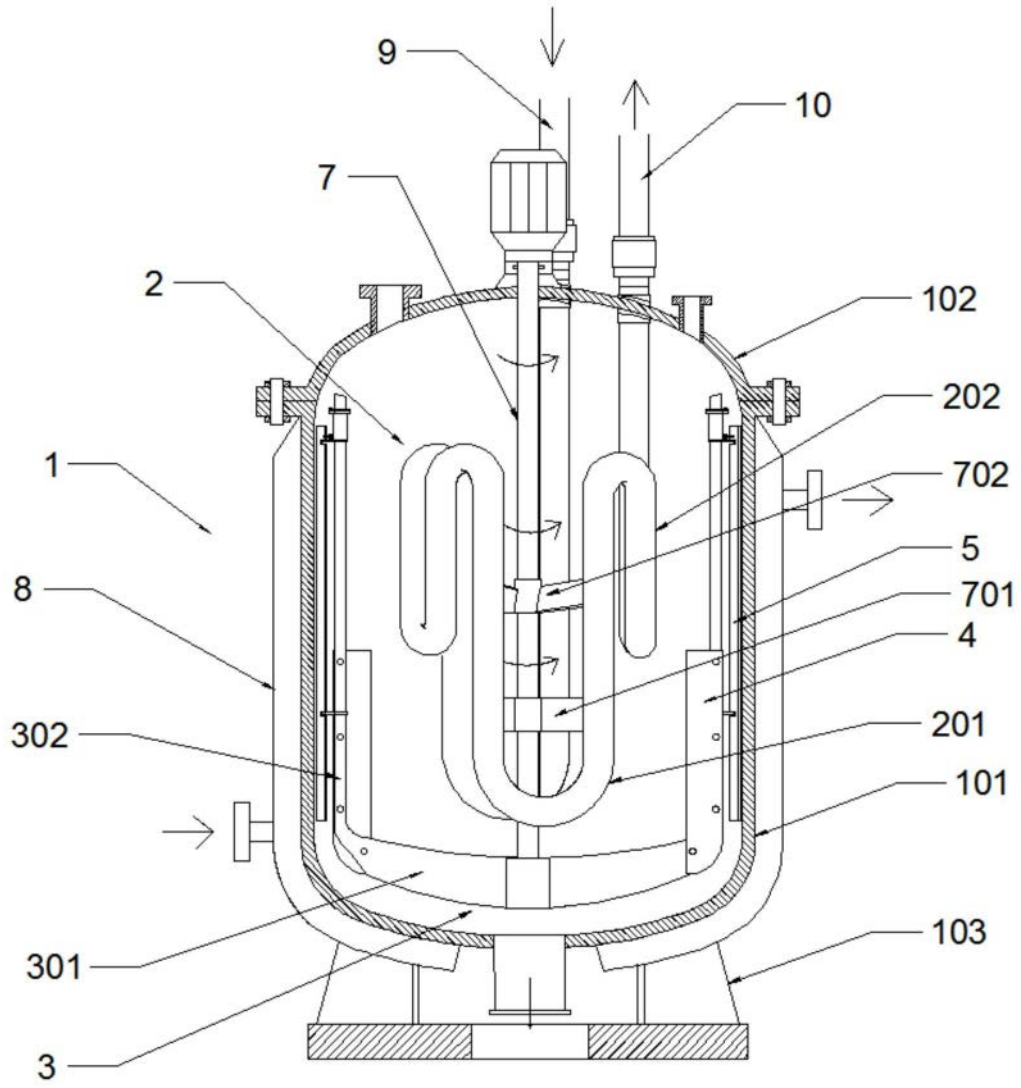


图1

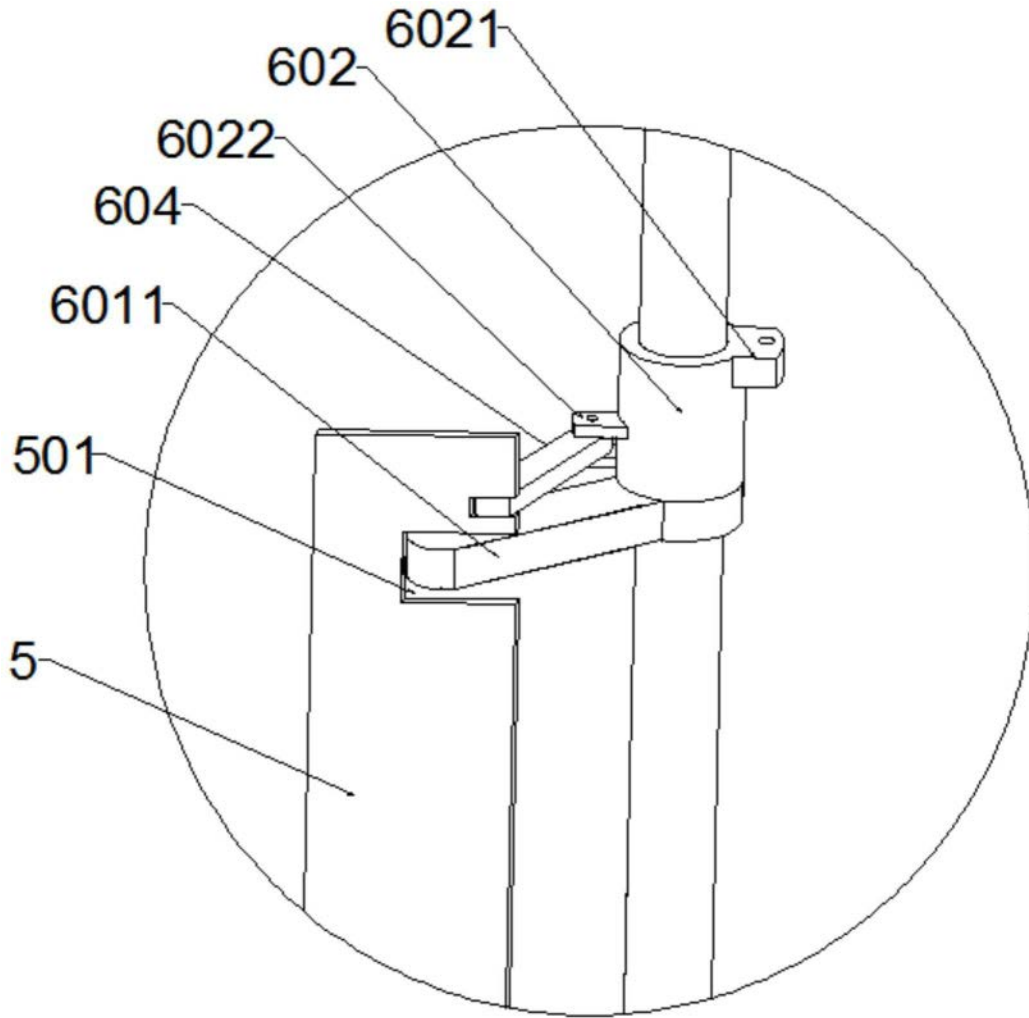


图2



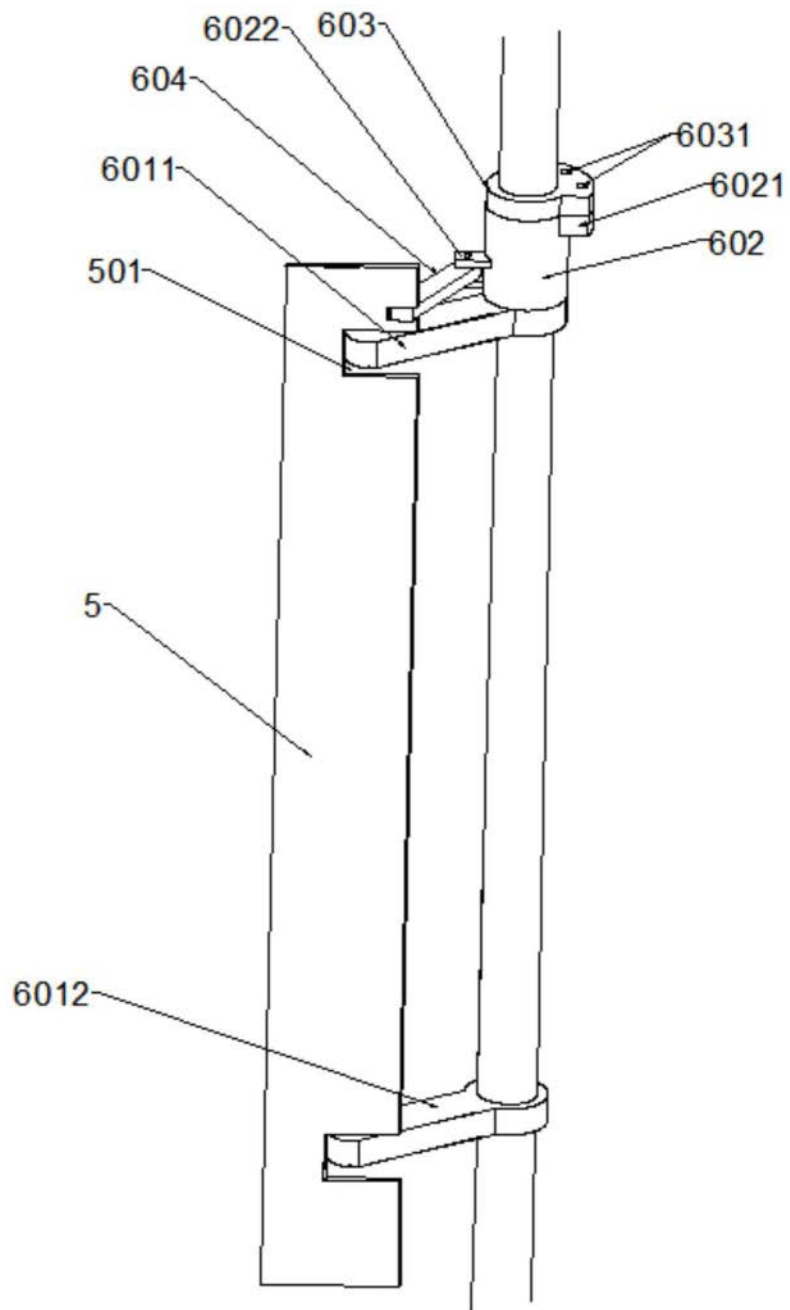


图3

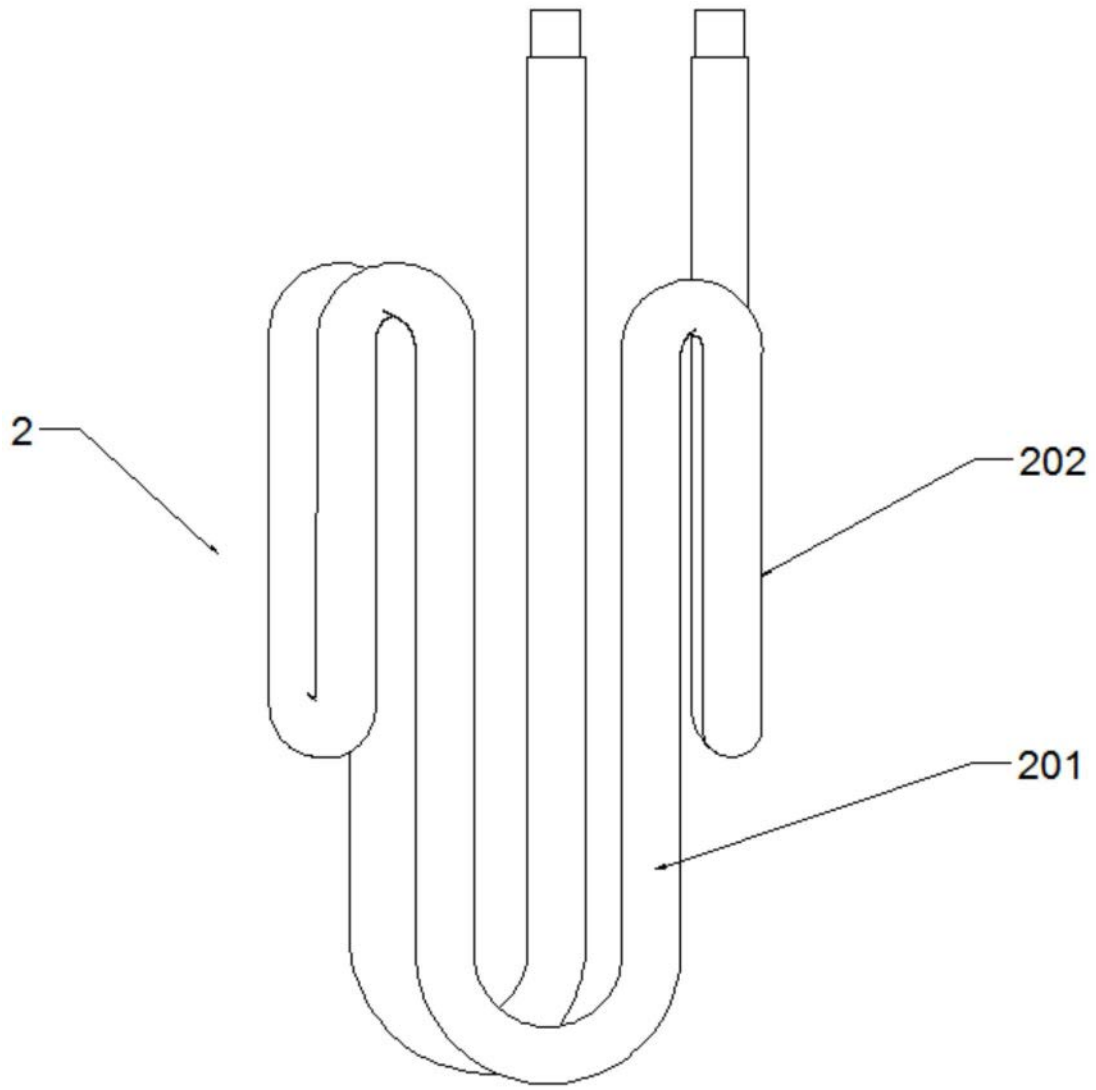


图4

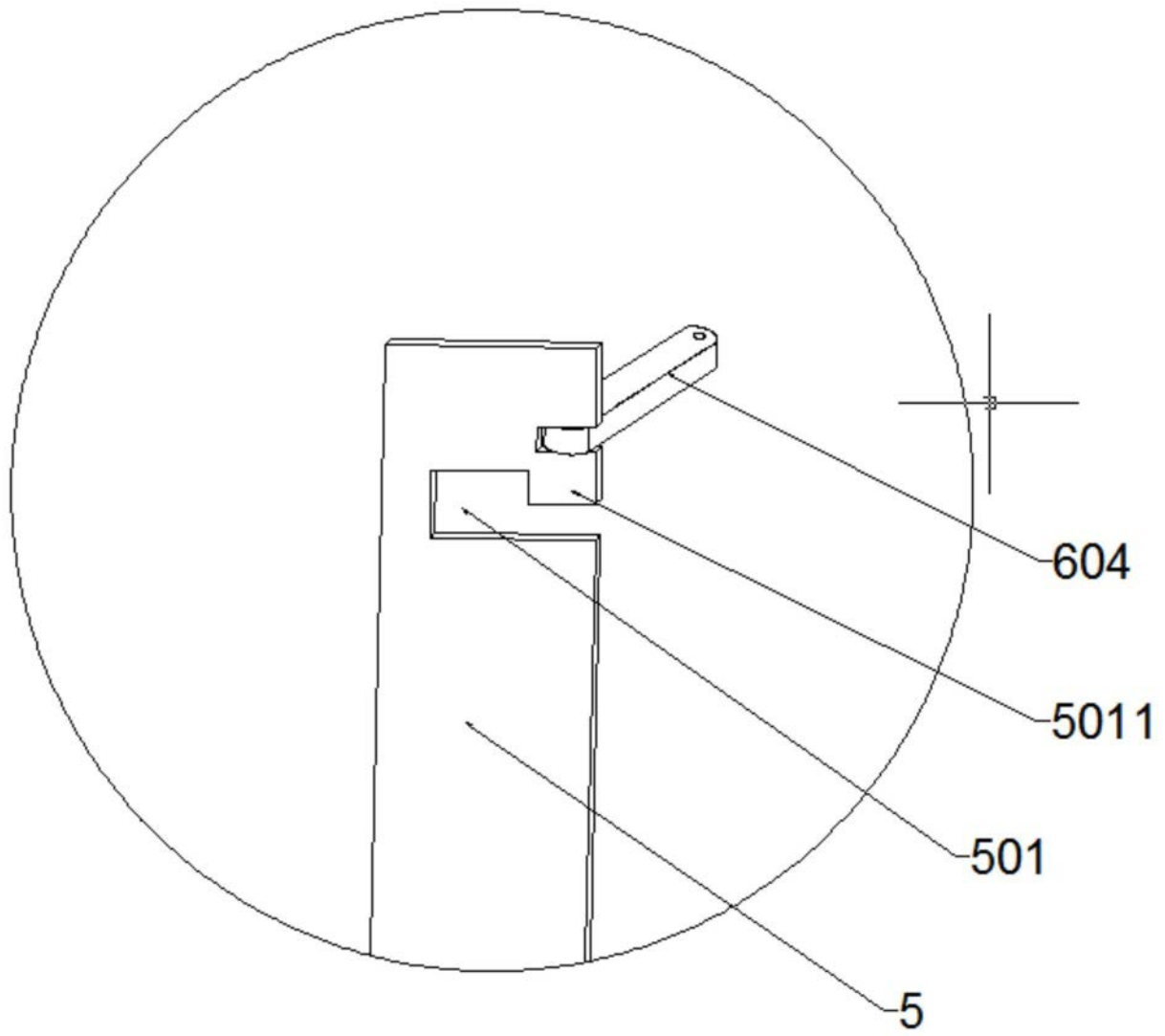


图5

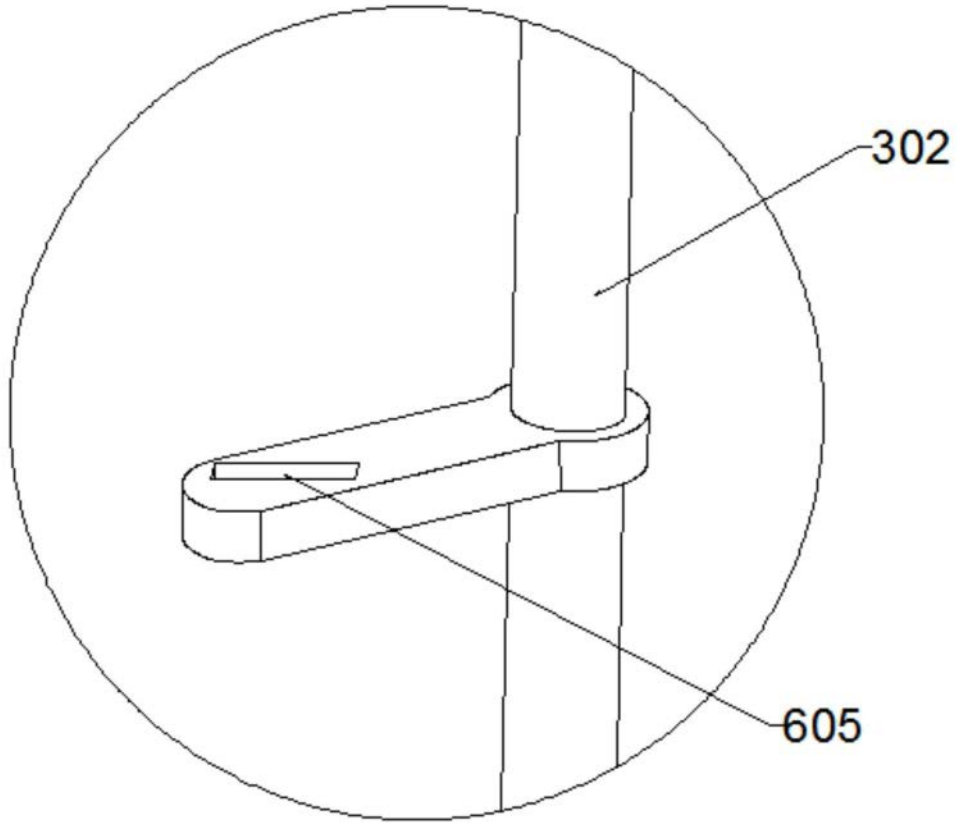


图6