



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214199384 U

(45) 授权公告日 2021.09.14

(21) 申请号 202022602284.5

(22) 申请日 2020.11.11

(73) 专利权人 仪征市新源新材料科技有限公司  
地址 211400 江苏省扬州市仪征市谢集乡  
六松工业集中区

(72) 发明人 李俊 陈阿勤 杨清彪

(74) 专利代理机构 常州信策知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32352

代理人 蒋羚

(51) Int. Cl.

F25D 31/00 (2006.01)

F25D 17/02 (2006.01)

C08G 77/06 (2006.01)

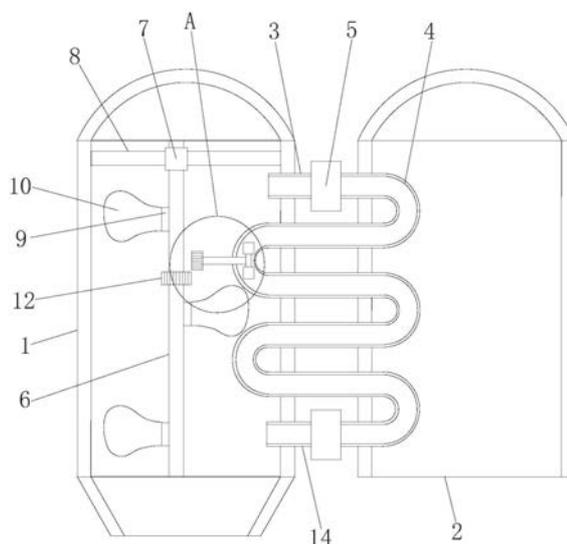
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高粘度硅油生产使用的冷却装置

(57) 摘要

本实用新型涉及水溶性硅油生产技术领域，且公开了一种高粘度硅油生产使用的冷却装置，包括反应釜，且反应釜的内部为空心，反应釜的外部设置有冷却罐，本实用新型中，当进料管上的压力泵启动后，这时压力泵便会将反应釜内部的硅油通过进料管吸入冷却罐内部，冷却罐内部设置有冷却液，且硅油在曲形管内部流动时，硅油会持续进入反应釜和冷却罐中进行多次回流交换，降温后的硅油又会通过曲形管回流入反应釜内部，这时降温后硅油在回流入反应釜内部时又会将高温带出再次回流入冷却罐内部，这样曲形管内部的硅油在多次经过反应釜和冷却罐内部进行冷热交换后就会将反应釜内部高温吸收抵消，从而达到使硅油快速降温，提高生产效率的效果。



1. 一种高粘度硅油生产使用的冷却装置,包括反应釜(1),其特征在于:所述反应釜(1)的外部设置有冷却罐(2),所述冷却罐(2)的内部设置有冷却液,所述反应釜(1)和冷却罐(2)之间设置有进料管(3),所述反应釜(1)和冷却罐(2)的内部贯穿有曲形管(4),所述进料管(3)内部设置有压力泵(5),所述反应釜(1)的内部设置有长轴(6),所述长轴(6)的外壁面固定安装有环块(7),所述反应釜(1)的内部设置有两个镜像对称的夹持杆(8),所述长轴(6)的外壁面固定安装有三个等距排列的固定块(9),三个所述固定块(9)相互背离的一侧壁面分别固定安装有搅拌叶(10),所述曲形管(4)的外壁面贯穿有转轴(11),所述转轴(11)的外壁面固定安装有圆块,所述转轴(11)上的圆块外壁面固定安装有两个镜像对称的带动板(13),所述反应釜(1)和冷却罐(2)之间设置有出料管(14),所述出料管(14)内部设置有压力泵(5),所述出料管(14)内部设置有固定塞(15),活动塞(16)的右端开设有进料槽(17),所述固定塞(15)的左端开设有两个镜像对称的圆槽(18),两个所述圆槽(18)的内部分别设置有弹簧(19),所述固定塞(15)的左端开设有两个镜像对称的通孔(20),所述活动塞(16)的右端固定安装有两个与两个所述通孔(20)相互对应的密封块(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种高粘度硅油生产使用的冷却装置,其特征在于:所述进料管(3)的左右两端分别贯穿所述反应釜(1)和所述冷却罐(2)的外壁面,所述进料管(3)的右端与所述曲形管(4)左端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种高粘度硅油生产使用的冷却装置,其特征在于:两个所述夹持杆(8)相互背离的一端分别与所述反应釜(1)的内壁面固定连接,两个所述夹持杆(8)相互靠近的一端分别与所述环块(7)的外壁面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种高粘度硅油生产使用的冷却装置,其特征在于:所述长轴(6)的外壁面和所述转轴(11)的外壁面分别固定安装有链接齿轮(12),两个所述链接齿轮(12)活动链接在一起,所述出料管(14)的左右两端分别贯穿所述反应釜(1)和冷却罐(2)。

5. 根据权利要求1所述的一种高粘度硅油生产使用的冷却装置,其特征在于:所述固定塞(15)的外壁面与所述出料管(14)的内壁面固定连接,所述出料管(14)的内部设置有活动塞(16),所述活动塞(16)的外壁面与所述出料管(14)内壁面活动贴合。

6. 根据权利要求1所述的一种高粘度硅油生产使用的冷却装置,其特征在于:两个所述弹簧(19)的右端分别与两个所述圆槽(18)的内部右壁面固定连接,两个所述弹簧(19)的左端分别与所述活动塞(16)的右端固定连接,两个所述密封块(21)的外壁面分别与两个所述通孔(20)的内壁面密封贴合。

## 一种高粘度硅油生产使用的冷却装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及水溶性硅油生产技术领域,尤其涉及一种高粘度硅油生产使用的冷却装置。

### 背景技术

[0002] 硅油通常指的是在室温下保持液体状态的线型聚硅氧烷产品,一般分为甲基硅油和改性硅油两类,最常用的硅油——甲基硅油,也称为普通硅油,其有机基团全部为甲基,甲基硅油具有良好的化学稳定性、绝缘性,疏水性能好,它是由二甲基二氯硅烷加水水解制得初缩聚环体,环体经裂解、精馏制得低环体,然后把环体、封头剂、催化剂放在一起调聚就可得到各种不同聚合度的混合物,经减压蒸馏除去低沸物就可制得硅油。

[0003] 现有的硅油在生产时需要将原料在反应釜内加热至300-600摄氏度进行反应,而在反应完成后,需要将温度降下来再进行灌装,现有技术中一般是通过自然冷却的方式进行冷却,这种方式冷却效果较慢,需要耗费较长的时间,导致其生产效率较低,为此,我们提出一种高粘度硅油生产使用的冷却装置。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 本实用新型主要是解决上述现有技术所存在的技术问题,提供一种高粘度硅油生产使用的冷却装置。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案,一种高粘度硅油生产使用的冷却装置,包括反应釜,且反应釜的内部为空心,所述反应釜的外部设置有冷却罐,冷却罐为圆形罐状,且冷却罐的内部为空心,所述冷却罐的内部设置有冷却液,所述反应釜和冷却罐之间设置有进料管,进料管为圆形管状,且进料管的内部为空心,所述进料管的左右两端分别贯穿所述反应釜和所述冷却罐的外壁面,所述反应釜和冷却罐的内部贯穿有曲形管,曲形管为曲形管状,且曲形管的内部为空心,所述进料管的右端与所述曲形管左端固定连接,所述进料管内部设置有压力泵,所述反应釜的内部设置有长轴,所述长轴的外壁面固定安装有环块,环块为圆形环状,所述反应釜的内部设置有两个镜像对称的夹持杆,夹持杆为圆形杆状,两个所述夹持杆相互背离的一端分别与所述反应釜的内壁面固定连接,两个所述夹持杆相互靠近的一端分别与所述环块的外壁面固定连接,所述长轴的外壁面固定安装有三个等距排列的固定块,固定块为矩形块状,三个所述固定块相互背离的一侧壁面分别固定安装有搅拌叶,所述曲形管的外壁面贯穿有转轴,所述长轴的外壁面和所述转轴的外壁面分别固定安装有链接齿轮。

[0008] 作为优选,两个所述链接齿轮活动链接在一起,所述转轴的外壁面固定安装有圆块,所述转轴上的圆块外壁面固定安装有两个镜像对称的带动板,带动板为矩形板状,所述反应釜和冷却罐之间设置有出料管,所述出料管的左右两端分别贯穿所述反应釜和冷却

罐,所述出料管内部设置有压力泵。

[0009] 作为优选,所述出料管内部设置有固定塞,固定塞为圆形外观,所述固定塞的外壁面与所述出料管的内壁面固定连接,所述出料管的内部设置有活动塞,所述活动塞的外壁面与所述出料管内壁面活动贴合,所述活动塞的右端开设有进料槽,进料槽为椭圆形槽状。

[0010] 作为优选,所述固定塞的左端开设有两个镜像对称的圆槽,两个所述圆槽的内部分别设置有弹簧,两个所述弹簧的右端分别与两个所述圆槽的内部右壁面固定连接,两个所述弹簧的左端分别与所述活动塞的右端固定连接。

[0011] 作为优选,所述固定塞的左端开设有两个镜像对称的通孔,通孔为圆形孔状,所述活动塞的右端固定安装有两个与两个所述通孔相互对应的密封块,两个所述密封块的外壁面分别与两个所述通孔的内壁面密封贴合。

[0012] 有益效果

[0013] 本实用新型提供了一种高粘度硅油生产使用的冷却装置。具备以下有益效果:

[0014] (1)、该高粘度硅油生产使用的冷却装置,当进料管上的压力泵启动后,这时压力泵便会将反应釜内部的硅油通过进料管吸入冷却罐内部,冷却罐内部设置有冷却液,且硅油在曲形管内部流动时,硅油会持续进入反应釜和冷却罐中进行多次回流交换,当高温的硅油进入冷却罐内部时,这时高温的硅油便会被冷却罐内部的冷却液降温,降温后的硅油又会通过曲形管回流入反应釜内部,这时降温后硅油在回流入反应釜内部时又会将高温带出再次回流入冷却罐内部,这样曲形管内部的硅油在多次经过反应釜和冷却罐内部进行冷热交换后就会将反应釜内部高温吸收抵消,从而达到使硅油快速降温,提高生产效率的效果。

[0015] (2)、该高粘度硅油生产使用的冷却装置,当硅油在曲形管内部来回流动时就会与带动板接触,两个带动板在曲形管内部硅油的挤压下就会进行旋转,且转轴上的链接齿轮与长轴上的链接齿轮活动卡接,这时转轴便会带动长轴进行转动,这时搅拌叶在长轴的带动下便会在反应釜内部进行搅动,从而达到加速降低硅油自身温度的效果。

[0016] (3)、该高粘度硅油生产使用的冷却装置,当出料管内部的硅油在流动时,这时出料管会通过通孔挤压活动塞,这时硅油会通过活动塞上的进料槽进入反应釜内部,当反应釜内部硅油温度降低后,进料管上的压力泵便会对进料管内部进行密封,防止反应釜内部硅油在此进入冷却罐内部,这时当曲形管内部的硅油全部流入反应釜内部后,这时出料管上的压力泵便会停止,当出料管内部的硅油在无推压力下就会回流,这时活动塞在硅油回流挤压下就会被挤压至固定塞上,密封块便会与通孔密封贴合,从而达到防止出料管内部留有残存料,方便下次使用的效果。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体结构图;

[0018] 图2为本实用新型图1中A的放大图;

[0019] 图3为本实用新型出料管局部示意图。

[0020] 图例说明:

[0021] 1、反应釜;2、冷却罐;3、进料管;4、曲形管;5、压力泵;6、长轴;7、环块;8、夹持杆;9、固定块;10、搅拌叶;11、转轴;12、链接齿轮;13、带动板;14、出料管;15、固定塞;16、活动

塞;17、进料槽;18、圆槽;19、弹簧;20、通孔;21、密封块。

### 具体实施方式

[0022] 下面通过实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案做进一步具体的说明。

[0023] 实施例:一种高粘度硅油生产使用的冷却装置,如图1-图3所示,包括反应釜1,反应釜1为现有结构,在此不做赘述,且反应釜1的内部为空心,反应釜1的外部设置有冷却罐2,冷却罐2为圆形罐状,且冷却罐2的内部为空心,冷却罐2的内部设置有冷却液,反应釜1和冷却罐2之间设置有进料管3,进料管3为圆形管状,且进料管3的内部为空心,进料管3的左右两端分别贯穿反应釜1和冷却罐2的外壁面,反应釜1和冷却罐2的内部贯穿有曲形管4,曲形管4为曲形管状,且曲形管4的内部为空心,进料管3的右端与曲形管4左端固定连接,进料管3内部设置有压力泵5,压力泵5为现有结构,在此不做赘述,反应釜1的内部设置有长轴6,长轴6的外壁面固定安装有环块7,环块7为圆形环状,反应釜1的内部设置有两个镜像对称的夹持杆8,夹持杆8为圆形杆状,两个夹持杆8相互背离的一端分别与反应釜1的内壁面固定连接,两个夹持杆8相互靠近的一端分别与环块7的外壁面固定连接,长轴6的外壁面固定安装有三个等距排列的固定块9,固定块9为矩形块状,三个固定块9相互背离的一侧壁面分别固定安装有搅拌叶10,曲形管4的外壁面贯穿有转轴11,长轴6的外壁面和转轴11的外壁面分别固定安装有链接齿轮12,两个链接齿轮12活动链接在一起,转轴11的外壁面固定安装有圆块,转轴11上的圆块外壁面固定安装有两个镜像对称的带动板13,带动板13为矩形板状,反应釜1和冷却罐2之间设置有出料管14,出料管14的左右两端分别贯穿反应釜1和冷却罐2,出料管14内部设置有压力泵5,出料管14内部设置有固定塞15,固定塞15为圆形外观,固定塞15的外壁面与出料管14的内壁面固定连接,出料管14的内部设置有活动塞16,活动塞16的外壁面与出料管14内壁面活动贴合,活动塞16的右端开设有进料槽17,进料槽17为椭圆形槽状,固定塞15的左端开设有两个镜像对称的圆槽18,两个圆槽18的内部分别设置有弹簧19,两个弹簧19的右端分别与两个圆槽18的内部右壁面固定连接,两个弹簧19的左端分别与活动塞16的右端固定连接,固定塞15的左端开设有两个镜像对称的通孔20,通孔20为圆形孔状,活动塞16的右端固定安装有两个与两个通孔20相互对应的密封块21,两个密封块21的外壁面分别与两个通孔20的内壁面密封贴合。

[0024] 本实用新型的工作原理:在使用时,当该反应釜1内部的硅油在高温加热反应后,这时压力泵5便会启动使反应釜1内部的高温硅油吸入曲形管4内部,这时反应釜1内部的硅油便会通过曲形管4在反应釜1与冷却罐2之间进行流动,当曲形管4内部的硅油进入冷却罐2内部时,冷却罐2内部的硅油便可以对曲形管4内部硅油进行降温,当硅油在曲形管4内部流动时就会与带动板13接触,两个带动板13在曲形管4内部硅油挤压下就会进行旋转,这时转轴11上的链接齿轮12便会带动长轴6外部的链接齿轮12进行转动,这时搅拌叶10在长轴6的带动下便会在反应釜1内部进行搅动,使反应釜1内部的硅油快速散热降温,当反应釜1内部硅油温度降低后,这时当曲形管4内部的硅油通过出料管14全部流动至反应釜1内部,出料管14内部的活动塞16在硅油挤压下就会向左移动,这时硅油便可以通过通孔20和进料槽17进入反应釜1内部,当出料管14上的压力泵5便会停止,这时当硅油回流挤压活动塞16时,活动塞16在硅油挤压下和弹簧19的弹性下向右移动与固定塞15贴合,两个密封块21便会将通孔20密封。

[0025] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征即本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

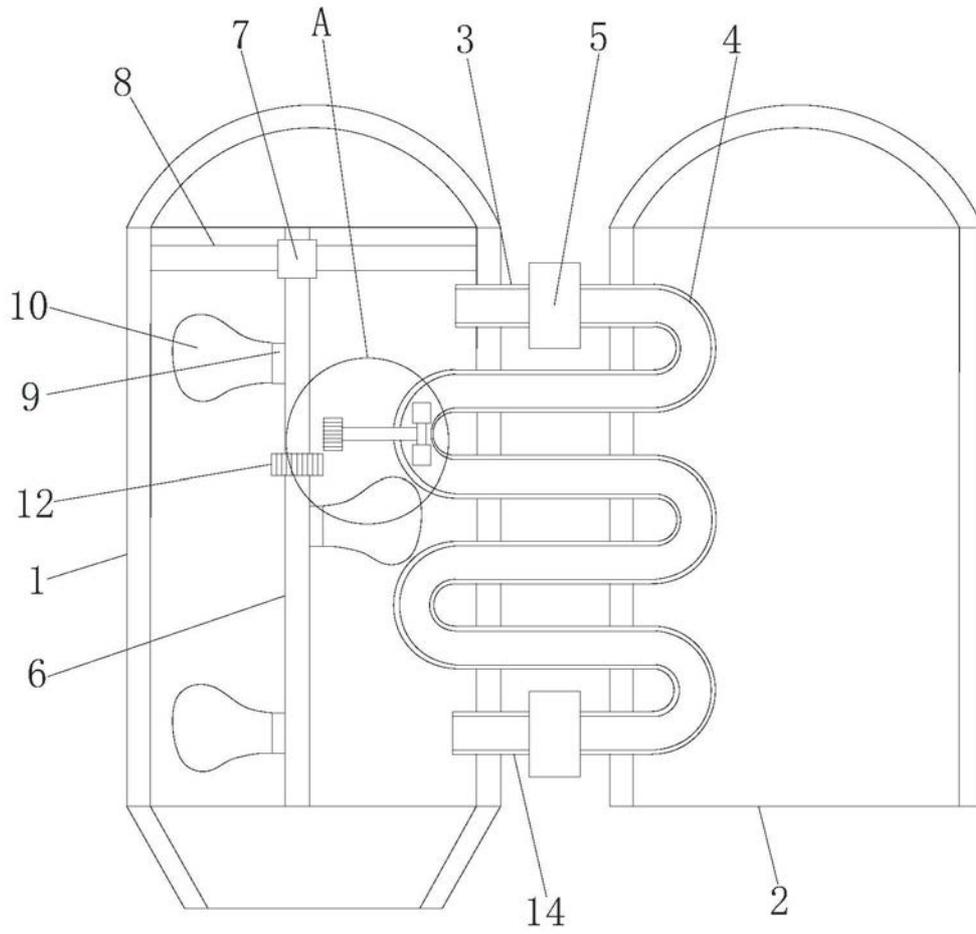


图1

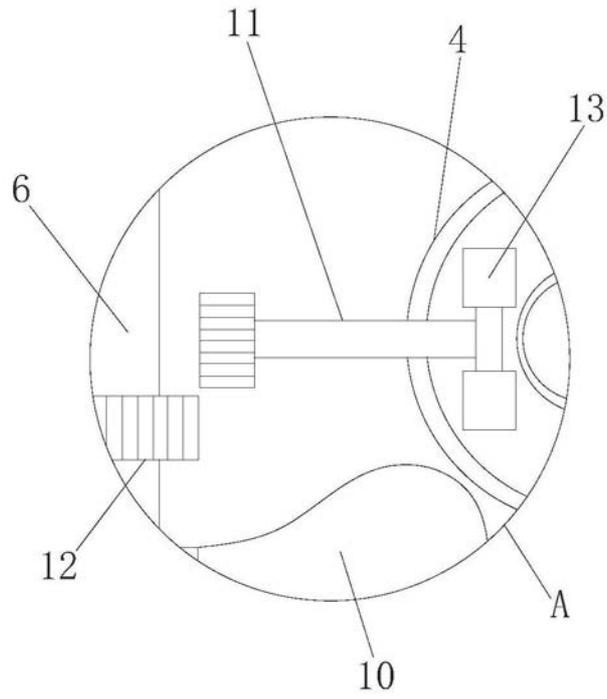


图2

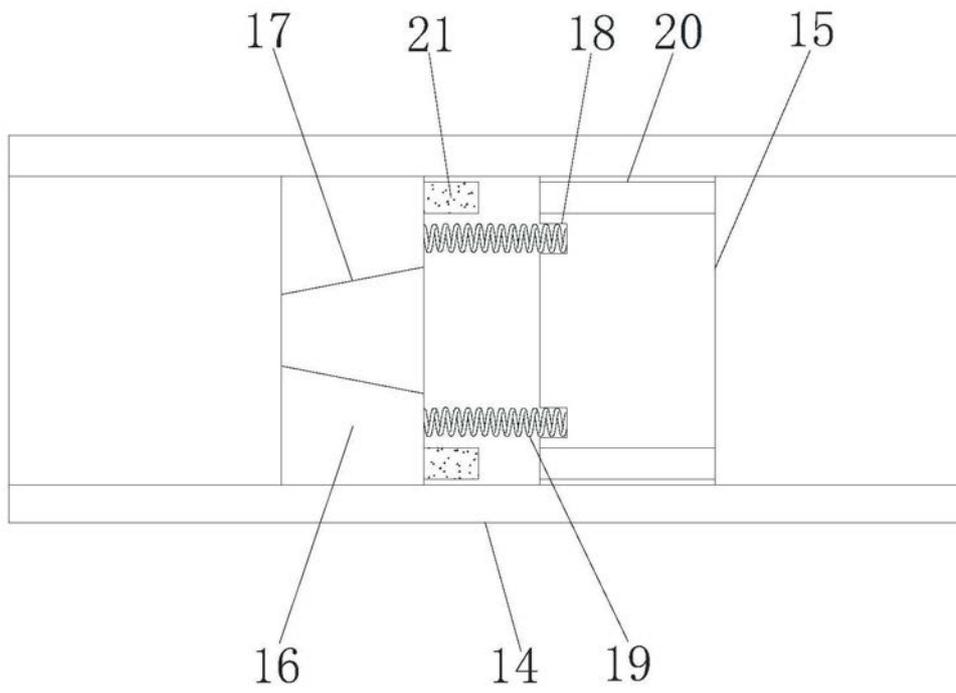


图3