



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104857887 B

(45)授权公告日 2018.01.30

(21)申请号 201510211236.4

(22)申请日 2015.04.29

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104857887 A

(43)申请公布日 2015.08.26

(73)专利权人 江苏优珀斯材料科技有限公司

地址 215415 江苏省苏州市双凤镇凤扬路

(72)发明人 易向阳

(74)专利代理机构 上海世贸专利代理有限责任  
公司 31128

代理人 李浩东

(51)Int.Cl.

B01F 15/02(2006.01)

B01F 15/04(2006.01)

(56)对比文件

CN 204724117 U, 2015.10.28,

EP 0482579 B1, 1997.01.08,

JP 2002514971 A, 2002.05.21,

JP 3980953 B2, 2007.09.26,

EP 2163314 A2, 2010.03.17,

US 2003198125 A1, 2003.10.23,

CN 102513271 A, 2012.06.27,

CN 201395507 Y, 2010.02.03,

审查员 魏曙光

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种高黏度涂布液的自动加料、配料、供料  
系统

(57)摘要

本发明公开了一种高黏度涂布液的自动加料、配料、供料系统,包括硅油高位储槽,其特征在于所述硅油高位储槽的输入口通过高粘泵与硅油槽车连接,所述硅油高位储槽的输出口与硅油溶解罐的第一输入口连接,硅油溶解罐的第二输入口还与汽油罐和回收汽油罐连接,硅油溶解罐的输出口与反应搅拌罐的硅油输入口连接,反应搅拌罐还设置试剂输入口与试剂罐连接,反应搅拌罐的输出口与中间缓冲罐连接,中间缓冲罐的输出口通过流量计与涂布槽连接,硅油溶解罐和反应搅拌罐内均设置搅拌装置。本发明的优点在于克服人工用勺加料费时费力,完全实现高黏度液体自动上料。因无人工操作,克服人工操作中产生静电,消除安全隐患。



1. 一种高黏度涂布液的自动加料、配料、供料系统,包括硅油高位储槽,其特征在于所述硅油高位储槽的输入口通过高粘泵与硅油槽车连接,所述硅油高位储槽的输出口与硅油溶解罐的第一输入口连接,硅油溶解罐的第二输入口还与汽油罐和回收汽油罐连接,硅油溶解罐的输出口与反应搅拌罐的硅油输入口连接,反应搅拌罐还设置试剂输入口与试剂罐连接,反应搅拌罐的输出口与中间缓冲罐连接,中间缓冲罐的输出口通过流量计与涂布槽连接,硅油溶解罐和反应搅拌罐内均设置搅拌装置。

2. 如权利要求1所述的自动加料、配料、供料系统,其特征在于硅油搅拌罐和试剂罐均设置电子秤。

3. 如权利要求1所述的自动加料、配料、供料系统,其特征在于所述硅油高位储槽的底部依次通过球阀、第一流量计和第一电磁阀与硅油溶解罐连接,所述第一流量计和第一定量控制器连接,所述第一定量控制器与第一电磁阀的控制端连接。

4. 如权利要求1所述的自动加料、配料、供料系统,其特征在于所述汽油罐依次通过截止阀、气动隔膜泵、第二流量计和第二电磁阀与硅油溶解罐连接,所述第二流量计和第二定量控制器连接,所述第二定量控制器与第二电磁阀的控制端连接。

5. 如权利要求1所述的自动加料、配料、供料系统,其特征在于所述回收汽油罐依次通过油水混合报警器、截止阀、气动隔膜泵、第三流量计和第三电磁阀与硅油溶解罐连接,所述第三流量计和第三定量控制器连接,所述第三定量控制器与第三电磁阀的控制端连接。

6. 如权利要求1所述的自动加料、配料、供料系统,其特征在于所述硅油搅拌罐的输出口依次通过截止阀、气动隔膜泵、第四流量计和第四电磁阀与反应搅拌罐连接,所述第四流量计和第四定量控制器连接,所述第四定量控制器与第四电磁阀的控制端连接。

7. 如权利要求1所述的自动加料、配料、供料系统,其特征在于试剂罐通过截止阀、第五流量计和第五电磁阀连接,其中所述第五流量计和第五定量控制器连接,所述第五定量控制器与第五电磁阀的控制端连接。

## 一种高黏度涂布液的自动加料、配料、供料系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及离型膜涂布设备,具体来说涉及一种高黏度涂布液的自动加料、配料、供料系统。

### 背景技术

[0002] 离型膜涂布行业,涂布液需将硅油、溶剂和反应助剂油按一定比例配置,然后放入涂布料槽中,供涂布机使用。行业普遍做法是用200L的桶装硅油,打开后,用勺子挖出后,放入容器,然后用气泵将汽油从200L桶装汽油中抽出,然后加入将称好的助剂加入容器,开动搅拌器搅拌。搅拌时间到后,配好的料用小车推到涂布机头前,用管或人工送到涂布液料槽中,供涂布机使用。这种上料、配料、供料基本靠人工操作完成,工作量大,费时费力。配料环境差,地面油渍多,溶剂挥发直接影响员工健康。原料利用率低,靠人工用勺挖,底部有残留,使用不完全。配料精度差,人工称量受人为因素影响,难免误差大,重复再线性差,造成涂布质量不稳定,直接影响产品质量。人工配料因静电等作用,也存在安全隐患。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种高黏度涂布液的自动加料、配料、供料系统。

[0004] 为实现上述目的,本发明的技术方案如下:一种高黏度涂布液的自动加料、配料、供料系统,包括硅油高位储槽,其特征在于所述硅油高位储槽的输入口通过高粘泵与硅油槽车连接,所述硅油高位储槽的输出口与硅油溶解罐的第一输入口连接,硅油溶解罐的第二输入口还与汽油罐和回收汽油罐连接,硅油溶解罐的输出口与反应搅拌罐的硅油输入口连接,反应搅拌罐还设置试剂输入口与试剂罐连接,反应搅拌罐的输出口与中间缓冲罐连接,中间缓冲罐的输出口通过流量计与涂布槽连接,硅油溶解罐和反应搅拌罐内均设置搅拌装置。硅油搅拌罐和试剂罐均设置电子秤。

[0005] 所述硅油高位储槽的底部依次通过球阀、第一流量计和第一电磁阀与硅油溶解罐连接,所述第一流量计和第一定量控制器连接,所述第一定量控制器与第一电磁阀的控制端连接。所述汽油罐依次通过截止阀、气动隔膜泵、第二流量计和第二电磁阀与硅油溶解罐连接,所述第二流量计和第二定量控制器连接,所述第二定量控制器与第二电磁阀的控制端连接。所述回收汽油罐依次通过油水混合报警器、截止阀、气动隔膜泵、第三流量计和第三电磁阀与硅油溶解罐连接,所述第三流量计和第三定量控制器连接,所述第三定量控制器与第三电磁阀的控制端连接。所述硅油搅拌罐的输出口依次通过截止阀、气动隔膜泵、第四流量计和第四电磁阀与反应搅拌罐连接,所述第四流量计和第四定量控制器连接,所述第四定量控制器与第四电磁阀的控制端连接。试剂罐通过截止阀、第五流量计和第五电磁阀连接,其中所述第五流量计和第五定量控制器连接,所述第五定量控制器与第五电磁阀的控制端连接。

[0006] 本发明涂布机用高黏度涂布液的自动加料、配料、供料系统具有以下优点:

[0007] 1克服人工用勺加料费时费力,完全实现高黏度液体自动上料;

- [0008] 2 流量计量自动控制系统,计量精准,自动程度高;电子称复核监控,及时纠正。
- [0009] 3 溶解槽预溶解作用,使浓度更均匀,克服反应死角。
- [0010] 4 PLC控制系统实现反应计量、加料顺序、反应时间的电脑程序控制,配料准确性高,重复再性好,克服人工操作带来的配料重复再现性差等缺点。
- [0011] 5 将桶装汽油和桶装硅油,改为槽车装用,克服因桶装渗水,影响质量,并且原料使用,不存在每桶残留物,节省原料,包装节省。
- [0012] 6 配料环境根本改善,有利员工健康。
- [0013] 7 因无人工操作,克服人工操作中产生静电,消除安全隐患。

## 附图说明

- [0014] 图1是本发明一实施例的结构示意图。
- [0015] 图2为图1中自动加料单元的结构示意图。
- [0016] 图3为图1中配料单元的结构示意图。
- [0017] 图4为图1中供料单元的结构示意图。

## 具体实施方式

[0018] 一种高黏度涂布液的自动加料、配料、供料系统,包括依次设置的加料单元,配料单元和供料单元,所述加料单元包括硅油高位储槽1,其特征在于所述硅油高位储槽1的输入口通过高粘泵2与硅油槽车连接,所述硅油高位储槽1的输出口与硅油溶解罐3的第一输入口连接,硅油溶解罐3的第二输入口还与汽油罐4和回收汽油罐5连接,硅油溶解罐3的输出口与反应搅拌罐6的硅油输入口连接,反应搅拌罐6还设置试剂输入口与试剂罐7连接,反应搅拌罐6的输出口与中间缓冲罐8连接,中间缓冲罐8的输出口通过流量计9与涂布罐10连接,硅油溶解罐和反应搅拌罐内均设置搅拌装置。硅油搅拌罐和试剂罐均设置电子秤13。涂布罐10还通过气动隔膜泵11与循环罐12连接。

[0019] 图2为图1中自动加料单元的结构示意图。如图2所示,本发明的自动加料单元包括硅油高位储槽1,所述硅油高位储槽1的底部依次通过球阀14、第一流量计15和第一电磁阀16与硅油溶解罐3连接,所述第一流量计15和第一定量控制器17连接,所述第一定量控制器17与第一电磁阀16的控制端连接。所述汽油罐4依次通过截止阀18、气动隔膜泵11、第二流量计19和第二电磁阀20与硅油溶解罐3连接,所述第二流量计19和第二定量控制器21连接,所述第二定量控制器21与第二电磁阀20的控制端连接。所述回收汽油罐5依次通过油水混合报警器22、截止阀18、气动隔膜泵11、第三流量计23和第三电磁阀24与硅油溶解罐3连接,所述第三流量计23和第三定量控制器25连接,所述第三定量控制器25与第三电磁阀24的控制端连接。所述硅油搅拌罐的输出口依次通过截止阀18、气动隔膜泵11、第四流量计26和第四电磁阀27与反应搅拌罐6连接,所述第四流量计26和第四定量控制器28连接,所述第四定量控制器28与第四电磁阀27的控制端连接。

[0020] 所述汽油罐4的输入口通过气动隔膜泵11输送溶剂油槽车的120#汽油,而回收汽油罐5的输入口则通过气动隔膜泵11输送溶剂回收汽油。

[0021] 高粘度硅油输送用于粘度在(25℃ CS):100万~500万类物料的输送上高粘泵,进行自动泵送。高粘泵将槽车内的硅油输送到硅油高位储槽,克服桶装硅油人工用勺加料的

方式,节省人力,避免材料浪费。

[0022] 硅油、120#汽油、溶剂回收汽油的输送、计量、配料由电子秤,流量计,流量定量控制器,电磁阀、球阀、不锈钢管道、溶解搅拌槽组成。

[0023] 硅油溶解罐内设置搅拌装置,硅油溶解罐起到预溶解作用,使硅油和汽油有足够的溶解时间,克服以往硅油和汽油溶解时间短,浓度分布不均匀,造成硅油反应不均衡,涂布干硅量不均匀的问题。

[0024] 图3为图1中配料单元的结构示意图。如图所示,配料单元包括两个反应搅拌罐,反应搅拌罐6内设置搅拌装置,反应搅拌罐6的底部设置输出口,该输出口通过气动隔膜泵11与中间缓冲罐8连接,反应搅拌罐6的上部设置有硅油输入口和试剂输入口,反应搅拌罐6的硅油输入口接收来自硅油溶解罐3的硅油原料,反应搅拌罐6的试剂输入口则接收来自试剂罐7的试剂,试剂罐7设置电子秤13,试剂罐7的底部设置出口,所述出口通过截止阀18、第五流量计29和第五电磁阀30连接,其中所述第五流量计29和第五定量控制器31连接,所述第五定量控制器31与第五电磁阀30的控制端连接。

[0025] 配料单元由反应搅拌罐、试剂罐、流量计、截止阀、电磁阀,流量控制器、气动搅拌器、隔膜泵、不锈钢管道组成。本发明中共设三个试剂罐,分别用于提供三种试剂。溶解好的硅油由隔膜泵和计量控制器加入反应搅拌槽,三种反应试剂按序加入反应搅拌槽,所述反应搅拌罐的各个输入口设置截止阀,所述配料单元还设置PLC控制单元32,所述PLC控制单元32与所述截止阀18、电子秤13以及反应搅拌罐内的气动搅拌器连接,用于控制加料程序和搅拌时间,电子秤进行加量复核,防止计量错误。

[0026] 图4为图1中供料单元的结构示意图。所述供料单元包括中间缓冲罐33,该中间缓冲罐33的顶部设置输入口和配料单元连接,中间缓冲罐33底部为出料口,上端设置一溢流口,底部出料口通过流量计35与涂布槽34连接。如液体过多,通过上端溢流口,通过流量计35与涂布槽34连接,上端溢流口作用是液体如装满缓冲罐后,能通过溢流口和流量计,疏导到涂布槽,并能计量出溢流量。涂布槽34旁边设置一循环罐36,所述涂布槽设置一输出口和一输入口,输出口和输入口之间通过循环罐36和气动隔膜泵11进行循环,防止局部预固化。

[0027] 配置好的硅油由隔膜泵打到中间缓冲槽,由中间缓冲槽分配到各个涂布生产线的涂布线使用装置,涂布线使用装置由流量计,截止阀、循环罐、气动隔膜阀、不锈钢管道组成。操作人员可以从流量计上记录每卷硅油用量,并计算出每平米的干硅量,克服以往一个班才能统计出的干硅量使用量。

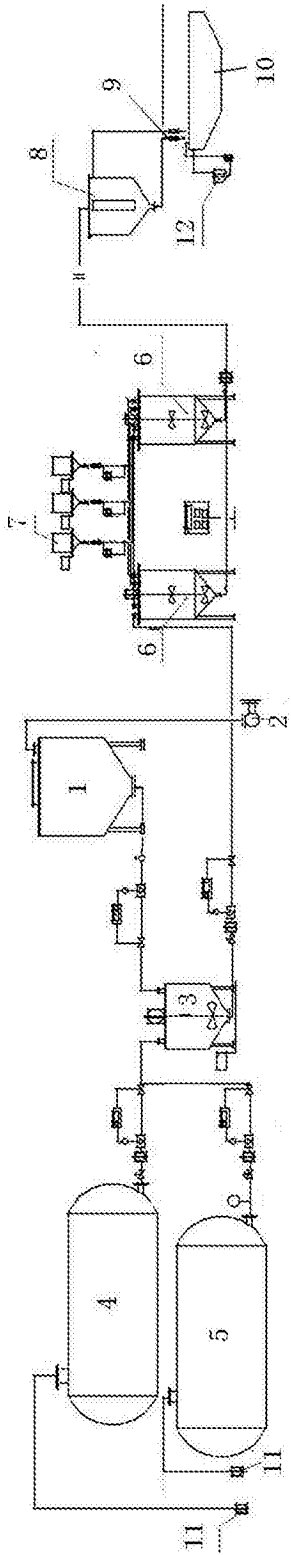


图1

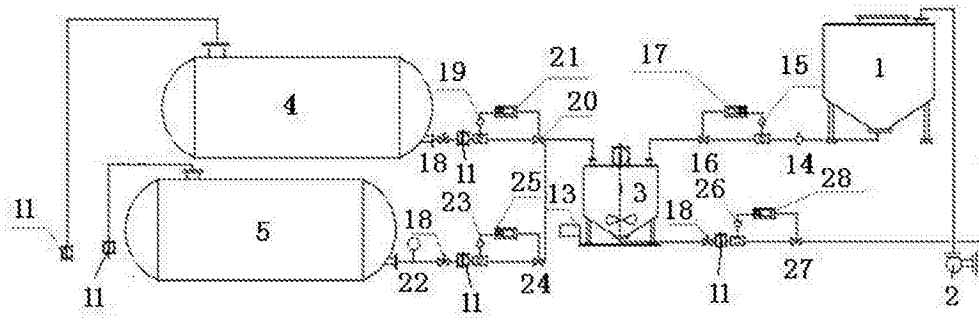


图2

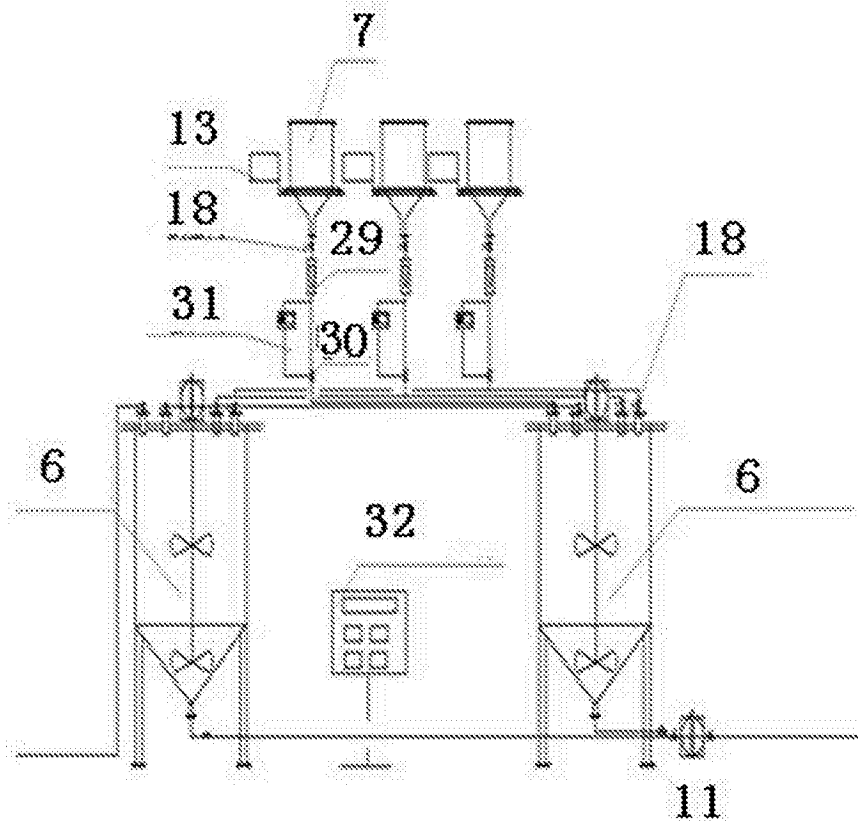


图3

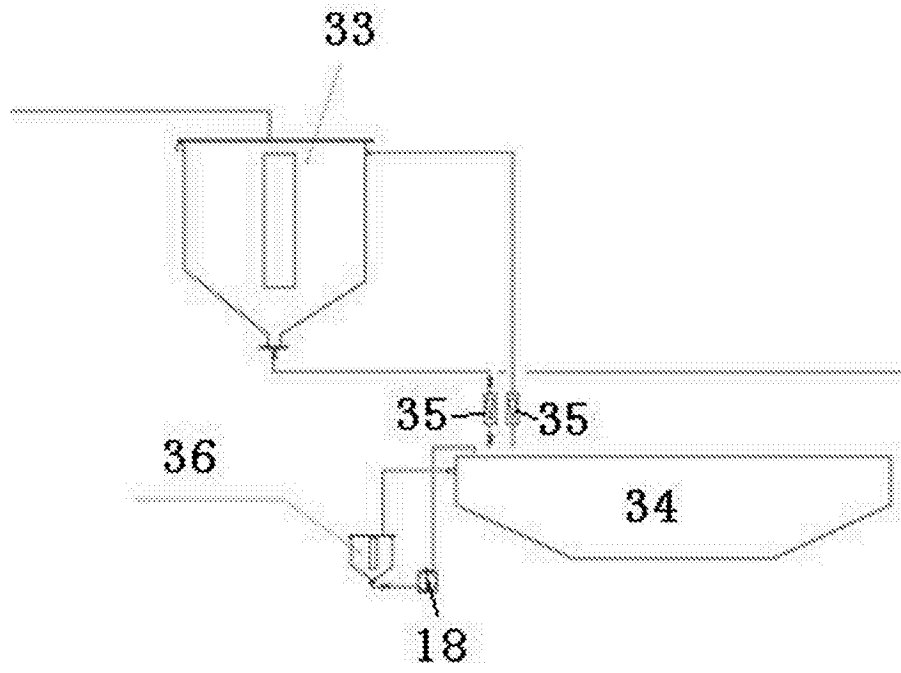


图4