



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111760377 A

(43) 申请公布日 2020.10.13

(21) 申请号 202010655209.7

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2020.07.09

B01D 36/02 (2006.01)

B67D 7/58 (2010.01)

(71) 申请人 唐山三友氯碱有限责任公司

B67D 7/06 (2010.01)

地址 063305 河北省唐山市南堡经济开发区

(72) 发明人 董博 刘岩 李建奎 张超

刘志勇 董学立 刘成森 张胜男

杨爱娜 刘大瑞 王新志 李德兴

李贺帅 徐宏章 郭建华 王俊华

李志刚 于鹏 王倩 姚连仓

刘立国 王朝祥 孙守凯 张成伟

张志家 丰钢 孟维庆

(74) 专利代理机构 唐山永和专利商标事务所

13103

代理人 张立娜

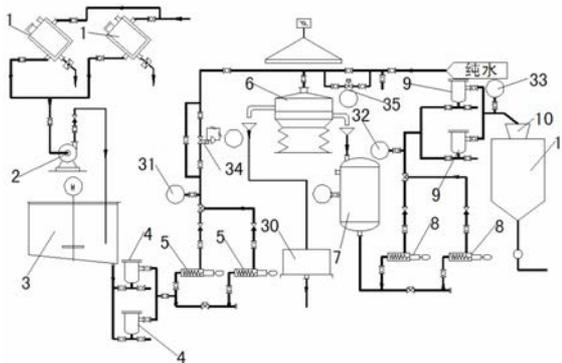
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

聚氯乙烯专用树脂生产过程中胶乳输送系统及输送方法

(57) 摘要

本发明公开了一种聚氯乙烯专用树脂生产过程中胶乳输送系统,包括通过管线依次顺序连接的出料过滤器、出料泵、放料罐、胶乳过滤器、第一胶乳输送泵、胶乳储罐、第二胶乳输送泵、干燥过滤器、雾化器和干燥塔,胶乳过滤器包括第一筒体,第一筒体内设有第一滤筒,第一滤筒底端采用双向密封胶圈与第一筒体底面密封接触,第一滤筒顶端采用双向密封胶圈配合聚四氟垫片与第一筒体顶面密封接触;出料泵为双端面带压离心泵;第一胶乳输送泵和第二胶乳输送泵为变频螺杆泵。本发明还公开了一种聚氯乙烯专用树脂生产过程中胶乳输送系统的输送方法。本发明提供的胶乳输送系统及其输送方法能够有效解决过滤器堵塞、机封损坏、胶乳外排的问题。



1. 一种聚氯乙烯专用树脂生产过程中胶乳输送系统,包括通过管线依次顺序连接的出料过滤器、出料泵、放料罐、胶乳过滤器、第一胶乳输送泵、胶乳储罐、第二胶乳输送泵、干燥过滤器、雾化器和干燥塔,其特征在于:

胶乳过滤器包括第一筒体,第一筒体内设有第一滤筒,第一滤筒将第一筒体内腔分隔为位于第一滤筒中间的第一中间腔室和位于第一滤筒外侧的第一环形腔室,第一筒体的底部设有与第一中间腔室连通的第一进液口,第一筒体的侧面设有与第一环形腔室连通的第一出液口,第一滤筒底端采用双向密封胶圈与第一筒体底面密封接触,第一滤筒顶端采用双向密封胶圈配合聚四氟垫片与第一筒体顶面密封接触;

第一胶乳输送泵和第二胶乳输送泵为变频螺杆泵。

2. 根据权利要求1所述的聚氯乙烯专用树脂生产过程中胶乳输送系统,其特征在于,出料过滤器包括第二筒体,第二筒体内设有第二滤筒,第二滤筒将第二筒体内腔分隔为位于第二滤筒中间的第二中间腔室和位于第二滤筒外侧的第二环形腔室,第二筒体的侧面设有与第二环形腔室连通的第二出液口,第二滤筒的底部设有与第二中间腔室连通的残液排出口,第二筒体的顶部设有与第二中间腔室连通的第二进液口、冲洗喷头和置换口,第二筒体侧面设有与第二环形腔室连通的冲洗口,出料泵为双端面带压离心泵。

3. 根据权利要求2所述的聚氯乙烯专用树脂生产过程中胶乳输送系统,其特征在于,第一滤筒表面设有过滤精度为10目的滤网,第二滤筒表面设有过滤精度为6目的滤网。

4. 根据权利要求1所述的聚氯乙烯专用树脂生产过程中胶乳输送系统,其特征在于,还包括液体振动筛,液体振动筛采用120目双层不锈钢筛网,液体振动筛与第一胶乳输送泵设置联锁。

5. 根据权利要求1所述的聚氯乙烯专用树脂生产过程中胶乳输送系统,其特征在于,第一胶乳输送泵工作频率通过胶乳储罐上的液位计联锁调节,第二胶乳输送泵工作频率通过干燥塔出口温度测量装置联锁调节。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的聚氯乙烯专用树脂生产过程中胶乳输送系统,其特征在于,第一胶乳输送泵出口设有第一压力变送器,第二胶乳输送泵出口设有第二压力变送器,雾化器进口设有第三压力变送器。

7. 一种如权利要求1-6任一项所述的聚氯乙烯专用树脂生产过程中胶乳输送系统的输送方法,其特征在于,按如下步骤进行:

1) 出料过滤器对聚合后的产物胶乳进行初步过滤,初步过滤后的胶乳经出料泵带压打入到放料罐内进行储存;

2) 放料罐内胶乳输送至胶乳过滤器进行二次过滤,二次过滤后的胶乳经第一胶乳输送泵输送至液体振动筛进行颗粒筛除,系统通过第一压力变送器检测第一胶乳输送泵出口的压力;

3) 胶乳经液体振动筛后输送至胶乳储罐进行缓冲,然后经第二胶乳输送泵输送至干燥过滤器,系统通过第二压力变送器检测第二胶乳输送泵出口的压力;

4) 胶乳经干燥过滤器过滤后输送至雾化器和干燥塔进行干燥雾化,系统通过第三压力变送器检测雾化器进口的压力。

8. 根据权利要求7所述的聚氯乙烯专用树脂生产过程中胶乳输送系统的输送方法,其特征在于,步骤2)中当液体振动筛处于关闭状态时,第一胶乳输送泵无法启动;当第一压力

变送器检测的压力值高于系统内第一压力设定值 a_1 时,系统给出报警提示;当第一压力变送器检测的压力值高于系统内第一压力设定值 a_2 时,其中 a_2 大于 a_1 ,系统给出弹框报警提示,且第一胶乳输送泵跳停。

9.根据权利要求7所述的聚氯乙烯专用树脂生产过程中胶乳输送系统的输送方法,其特征在于,步骤3)中当第二压力变送器检测的压力值高于系统内第二压力设定值 b_1 时,系统给出报警提示;当第二压力变送器检测的压力值高于系统内第二压力设定值 b_2 时,其中 b_2 大于 b_1 ,系统给出弹框报警提示,且第二胶乳输送泵跳停。

10.根据权利要求7所述的聚氯乙烯专用树脂生产过程中胶乳输送系统的输送方法,其特征在于,步骤4)中当第三压力变送器检测的压力值高于系统内第三压力设定值 c_1 时,系统给出报警提示,第一胶乳输送泵频率归零,第一胶乳输送泵出口切断阀关闭,与液体振动筛进口连接的纯水切断阀打开,对输送系统进行冲水操作;当第三压力变送器检测的压力值高于第三压力设定值 c_2 时,其中 c_2 大于 c_1 ,系统给出弹框报警提示,第二胶乳输送泵跳停。

聚氯乙烯专用树脂生产过程中胶乳输送系统及输送方法

技术领域

[0001] 本发明涉及化工设备技术领域,特别是一种聚氯乙烯专用树脂生产过程中胶乳输送系统及输送方法。

背景技术

[0002] 聚氯乙烯是一种运用广泛的热塑性塑料,其被用于医用材料、玩具、电缆、包装材料、装修材料、建筑材料和汽车部件等。聚氯乙烯专用树脂生产过程中聚合后的产物——胶乳需要通过输送系统进行输送,至干燥器干燥后制得聚氯乙烯树脂产品。目前,已有的聚氯乙烯专用树脂生产过程中胶乳输送方式:聚氯乙烯专用树脂在48m³聚合釜内进行聚合反应,之后通过出料管线将聚合后的产物——胶乳经由出料过滤器和离心泵输送至放料罐内,然后再经第一、第二胶乳输送泵及振动筛等设备将胶乳连续输送至干燥塔内进行后续的干燥、粉碎阶段,最终得到粉状聚氯乙烯树脂。但是在胶乳输送过程中,由于过滤器过滤效果差、密封不严,经常造成过滤器堵塞、机封损坏、频繁检修、胶乳外排现象,导致劳动强度增加,企业生产损耗大。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本发明提出了一种聚氯乙烯专用树脂生产过程中胶乳输送系统及输送方法,能够有效解决过滤器堵塞、机封损坏、胶乳外排的问题。

[0004] 为达到以上目的,本发明的胶乳输送系统通过以下技术方案实现:

[0005] 一种聚氯乙烯专用树脂生产过程中胶乳输送系统,包括通过管线依次顺序连接的出料过滤器、出料泵、放料罐、胶乳过滤器、第一胶乳输送泵、胶乳储罐、第二胶乳输送泵、干燥过滤器、雾化器和干燥塔,胶乳过滤器包括第一筒体,第一筒体内设有第一滤筒,第一滤筒将第一筒体内腔分隔为位于第一滤筒中间的第一中间腔室和位于第一滤筒外侧的第一环形腔室,第一筒体的底部设有与第一中间腔室连通的第一进液口,第一筒体的侧面设有与第一环形腔室连通的第一出液口,第一滤筒底端采用双向密封胶圈与第一筒体底面密封接触,第一滤筒顶端采用双向密封胶圈配合聚四氟垫片与第一筒体顶面密封接触;第一胶乳输送泵和第二胶乳输送泵为变频螺杆泵。

[0006] 采用上述技术方案的胶乳输送系统,与现有技术相比,有益效果是:

[0007] 1) 胶乳过滤器密封采用双向密封胶圈配合聚四氟垫片,提高了胶乳过滤器的底部和顶部的密封性能,彻底解决了胶乳输送时胶乳过滤器密封不严、过滤效果差等情况,采用下进上出形式,相比于之前的平进平出过滤器,充分利用了滤网面积,降低了胶乳沉积几率,延长了过滤器倒换、清理的周期。

[0008] 2) 第一胶乳输送泵和第二胶乳输送泵为变频螺杆泵,螺杆泵转动速度慢,因此彻底消除原有输送系统中采用离心泵时,由于离心泵叶轮转动速度快,易导致胶乳在泵轴承处挤压、受热形成丝状塑化片,既堵塞喷雾干燥塔雾化轮,又对产品质量产生影响的问题。

[0009] 进一步地,出料过滤器包括第二筒体,第二筒体内设有第二滤筒,第二滤筒将第二

筒体内腔分隔为位于第二滤筒中间的第二中间腔室和位于第二滤筒外侧的第二环形腔室，第二筒体的侧面设有与第二环形腔室连通的第二出液口，第二滤筒的底部设有与第二中间腔室连通的残液排出口，第二筒体的顶部设有与第二中间腔室连通的第二进液口、冲洗喷头和置换口，第二筒体侧面设有与第二环形腔室连通的冲洗口，出料泵为双端面带压离心泵。

[0010] 进一步地，第一滤筒表面设有过滤精度为10目的滤网，第二滤筒表面设有过滤精度为6目的滤网。

[0011] 进一步地，还包括液体振动筛，液体振动筛采用120目双层不锈钢筛网。

[0012] 进一步地，第一胶乳输送泵工作频率通过胶乳储罐上的液位计联锁调节，第二胶乳输送泵工作频率通过干燥塔出口温度测量装置联锁调节。

[0013] 进一步地，第一胶乳输送泵与液体振动筛设置联锁，当液体振动筛处于关闭状态时，第一胶乳输送泵无法启动。

[0014] 进一步地，第一胶乳输送泵出口设有第一压力变送器，第二胶乳输送泵出口设有第二压力变送器，雾化器进口设有第三压力变送器。

[0015] 本发明的方法通过以下技术方案实现：

[0016] 一种如上所述的聚氯乙烯专用树脂生产过程中胶乳输送系统的输送方法，按如下步骤进行：

[0017] 1) 出料过滤器对聚合后的产物胶乳进行初步过滤，初步过滤后的胶乳经出料泵带压打入到放料罐内进行储存；

[0018] 2) 放料罐内胶乳输送至胶乳过滤器进行二次过滤，二次过滤后的胶乳经第一胶乳输送泵输送至液体振动筛进行颗粒筛除，系统通过第一压力变送器检测第一胶乳输送泵出口的压力；

[0019] 3) 胶乳经液体振动筛后输送至胶乳储罐进行缓冲，然后经第二胶乳输送泵输送至干燥过滤器，系统通过第二压力变送器检测第二胶乳输送泵出口的压力；

[0020] 4) 胶乳经干燥过滤器过滤后输送至雾化器和干燥塔进行干燥雾化，系统通过第三压力变送器检测雾化器进口的压力。

[0021] 进一步地，步骤2)中当液体振动筛处于关闭状态时，第一胶乳输送泵无法启动；当第一压力变送器检测的压力值高于系统内第一压力设定值 a_1 时，系统给出报警提示；当第一压力变送器检测的压力值高于系统内第一压力设定值 a_2 时，其中 a_2 大于 a_1 ，系统给出弹框报警提示，且第一胶乳输送泵跳停。

[0022] 进一步地，步骤3)中当第二压力变送器检测的压力值高于系统内第二压力设定值 b_1 时，系统给出报警提示；当第二压力变送器检测的压力值高于系统内第二压力设定值 b_2 时，其中 b_2 大于 b_1 ，系统给出弹框报警提示，且第二胶乳输送泵跳停。

[0023] 进一步地，步骤4)中当第三压力变送器检测的压力值高于系统内第三压力设定值 c_1 时，系统给出报警提示，第一胶乳输送泵频率归零，第一胶乳输送泵出口切断阀关闭，与液体振动筛进口连接的纯水切断阀打开，对输送系统进行冲水操作；当第三压力变送器检测的压力值高于第三压力设定值 c_2 时，其中 c_2 大于 c_1 ，系统给出弹框报警提示，第二胶乳输送泵跳停。

[0024] 采用上述技术方案的输送方法与现有技术相比，优点是：操作简便可靠，工序运行

连续平稳,通过压力变送器监测输送管线内压力并作出相应报警提示,防止因过滤器或干燥塔进口等堵塞导致的输送管线局部压力升高、破裂等情况的发生。

附图说明

[0025] 图1为本发明实施例提供的聚氯乙烯专用树脂生产过程中胶乳输送系统示意图。

[0026] 图2为本发明实施例提供的胶乳过滤器结构示意图。

[0027] 图3为本发明实施例提供的出料过滤器结构示意图。

[0028] 图4a为聚氯乙烯专用树脂生产过程中胶乳输送系统改型前干燥过滤器滤网沾料情况;图4b为本发明实施例提供的聚氯乙烯专用树脂生产过程中胶乳输送系统改型后干燥过滤器滤网沾料情况。

具体实施方式

[0029] 为了使本领域的技术人员更好地理解本发明,下面将结合附图及具体实施例对本发明技术方案进行清楚、完整的描述。

[0030] 请参阅图1,一种聚氯乙烯专用树脂生产过程中胶乳输送系统,包括通过管线依次顺序连接的出料过滤器1、出料泵2、放料罐3、胶乳过滤器4、第一胶乳输送泵5、胶乳储罐7、第二胶乳输送泵8、干燥过滤器9、雾化器10和干燥塔11。

[0031] 具体地,请参阅图2,胶乳过滤器4包括第一筒体12,第一筒体12内设有第一滤筒13,第一滤筒13将第一筒体12内腔分隔为位于第一滤筒13中间的第一中间腔室14和位于第一滤筒13外侧的第一环形腔室15,第一筒体12的底部设有与第一中间腔室14连通的第一进液口16,第一筒体12的侧面设有与第一环形腔室15连通的第一出液口17,第一滤筒13底端采用双向密封胶圈18与第一筒体12底面密封接触,第一滤筒13顶端采用双向密封胶圈18配合聚四氟垫片19与第一筒体12顶面密封接触,双向密封胶圈18为O型橡胶圈。优选地,胶乳过滤器4数量为两个且并联设置,第一滤筒13采用不锈钢骨架,强度大不易损坏,第一滤筒13表面设有过滤精度为10目的滤网。

[0032] 第一胶乳输送泵5和第二胶乳输送泵8为变频螺杆泵,螺杆泵转动速度慢,因此彻底消除原有输送系统中采用离心泵时,由于离心泵叶轮转动速度快,易导致胶乳在泵轴承处挤压、受热形成丝状塑化片,既堵塞喷雾干燥塔雾化轮,又对产品质量产生影响的问题。第一胶乳输送泵5和第二胶乳输送泵8均采用开一备一配置,防止因泵故障导致的干燥、包装工段整体停车。

[0033] 进一步地,请参阅图3,出料过滤器1包括第二筒体20,第二筒体20内设有第二滤筒21,第二滤筒21将第二筒体20内腔分隔为位于第二滤筒21中间的第二中间腔室22和位于第二滤筒21外侧的第二环形腔室23,第二筒体20的侧面设有与第二环形腔室23连通的第二出液口24,第二滤筒21的底部设有与第二中间腔室22连通的残液排出口25,第二筒体20的顶部设有与第二中间腔室22连通的第二进液口26、冲洗喷头27和置换口28,第二筒体20侧面设有与第二环形腔室23连通的冲洗口29,冲洗口29内置冲洗盘管,通过设置冲洗喷头27、冲洗口29和置换口28便于对出料过滤器1进行冲洗和进行氮气置换,以减少堵料和拆检次数。优选地,出料过滤器1数量为两个且并联设置,出料过滤器1为容积1.4m³不锈钢带压容器,第二滤筒21表面设有过滤精度为6目的滤网,过滤面积1.7m²,堵塞频率低。出料泵2为双端

面带压离心泵,通过带压出料操作,相比于原系统,出料速度显著提升,由之前的1小时缩减至20分钟,缩短了单釜的反应周期,提升了单釜产能。

[0034] 优选地,如图1所示,输送系统还包括液体振动筛6,液体振动筛6采用120目双层不锈钢筛网,胶乳经过出料过滤器1、胶乳过滤器4过滤后的胶乳含有部分聚合时爆聚和分散不均等情况产生的小体积渣料,会影响雾化器10的正常运转,堵塞雾化轮,通过液体振动筛6筛网,将胶乳内料渣从液体中分离出来,料渣输送至料渣滤罐30内,液体经胶乳储罐7最终输送至干燥过滤器9,相比原系统,延长了雾化器10的清理周期,由12次/年降低至1次/年,减少了干燥停车的次数。

[0035] 第一胶乳输送泵5工作频率通过胶乳储罐7上的液位计联锁调节,具体地,胶乳储罐7液位高于系统内预设最高液位阈值时,第一胶乳输送泵5工作频率降低,反之,胶乳储罐7液位低于系统内预设最低液位阈值时,第一胶乳输送泵5工作频率升高;第二胶乳输送泵8工作频率通过干燥塔11出口温度测量装置联锁调节,具体地,由于干燥塔11进料量过多导致干燥塔11出口温度低于系统内预设最低温度阈值时,第二胶乳输送泵8工作频率降低,反之,由于干燥塔11进料量过少导致干燥塔11出口温度高于系统内预设最高温度阈值,第二胶乳输送泵8工作频率升高。

[0036] 第一胶乳输送泵5与液体振动筛6设置联锁,当液体振动筛6处于关闭状态时,第一胶乳输送泵5无法启动。

[0037] 优选地,如图1所示,第一胶乳输送泵5出口设有第一压力变送器31,第二胶乳输送泵8出口设有第二压力变送器32,雾化器10进口设有第三压力变送器33,防止因过滤器或干燥塔进口等堵塞导致的输送管线局部压力升高、破裂等情况的发生。

[0038] 第一压力变送器31与液体振动筛6之间的连接管线上设有第一胶乳输送泵出口切断阀34,当第一胶乳输送泵出口切断阀34运行时开度100%,就不再调节胶乳储罐7液位;第一胶乳输送泵5启动前为防止憋压,第一胶乳输送泵出口切断阀34处于关闭状态,此时第一胶乳输送泵5通过现场与远程均无法启动。

[0039] 纯水输送管线经纯水切断阀35与液体振动筛6进口连接。

[0040] 下表为聚氯乙烯专用树脂生产过程中胶乳输送系统改造前与改造后各3个月时间段内,聚合A区、聚合B区和聚合C区三条生产线胶乳过滤器的清理次数情况和废料量变化,结果分别见表1和表2。

[0041] 表1胶乳输送系统改造前后胶乳过滤器的清理次数情况对比

时间	实施前			实施后		
	2018.7	2018.8	2018.9	2018.10	2018.11	2018.12
[0042] 聚合 A 区	13	20	18	2	0	1
聚合 B 区	15	18	18	5	2	0
聚合 C 区	12	15	14	0	5	4

[0043] 表2胶乳输送系统改造前后废料量对比

[0044]	时间	实施前			实施后		
		2018.7	2018.8	2018.9	2018.10	2018.11	2018.12
	废料(袋/月)	58	54	55	47	42	38

[0045] 结果表明,通过更改胶乳过滤器,大大降低了其的清理频次,减少了因清理不及时导致的干燥停车和清理期间的胶乳外排量。

[0046] 图4a为聚氯乙烯专用树脂生产过程中胶乳输送系统改型前干燥过滤器滤网沾料情况;图4b为本发明实施例提供的聚氯乙烯专用树脂生产过程中胶乳输送系统改型后干燥过滤器滤网沾料情况。通过对比我们可以明显看出,胶乳输送系统改型前干燥过滤器滤网沾有许多胶乳塑化片,而改型后干燥过滤器滤网几乎不沾有胶乳塑化片,说明由第一胶乳输送泵、第二胶乳输送泵导致的胶乳塑化片的情况已经消除,减少了干燥停车几率,提高了成品质量,极大减少了职工的劳动强度,同时降低了检修时的损耗,为平稳生产夯实了基础。

[0047] 下面对上述实施例提供的聚氯乙烯专用树脂生产过程中胶乳输送系统的输送方法进行说明,胶乳输送系统的输送方法按如下步骤进行:

[0048] 1) 出料过滤器1对聚合后的产物胶乳进行初步过滤,初步过滤后的胶乳经出料泵2带压打入到放料罐3内进行储存。

[0049] 2) 放料罐3内胶乳输送至胶乳过滤器4进行二次过滤,二次过滤后的胶乳经第一胶乳输送泵5输送至液体振动筛6进行颗粒筛除,系统通过第一压力变送器31检测第一胶乳输送泵5出口的压力。

[0050] 3) 胶乳经液体振动筛6后输送至胶乳储罐7进行缓冲,然后经第二胶乳输送泵8输送至干燥过滤器9,系统通过第二压力变送器32检测第二胶乳输送泵8出口的压力。

[0051] 4) 胶乳经干燥过滤器9过滤后输送至雾化器10和干燥塔11进行干燥雾化,系统通过第三压力变送器33检测雾化器10进口的压力。

[0052] 步骤2)中当液体振动筛6处于关闭状态时,第一胶乳输送泵5无法启动;当第一压力变送器31检测的压力值高于系统内第一压力设定值 a_1 时,系统给出报警提示;当第一压力变送器31检测的压力值高于系统内第一压力设定值 a_2 时,其中 a_2 大于 a_1 ,系统给出弹框报警提示,且第一胶乳输送泵5跳停。第一压力设定值 a_1 和设定值 a_2 的大小根据本领域技术人员实际需要设置,例如,第一压力设定值 a_1 为0.15MPa,第一压力设定值 a_2 为0.2MPa。

[0053] 步骤3)中当第二压力变送器32检测的压力值高于系统内第二压力设定值 b_1 时,系统给出报警提示;当第二压力变送器32检测的压力值高于系统内第二压力设定值 b_2 时,其中 b_2 大于 b_1 ,系统给出弹框报警提示,且第二胶乳输送泵8跳停。第二压力设定值 b_1 和设定值 b_2 的大小根据本领域技术人员实际需要设置,例如,第二压力设定值 b_1 为0.4MPa,第二压力设定值 b_2 为0.45MPa。

[0054] 步骤4)中当第三压力变送器33检测的压力值高于系统内第三压力设定值 c_1 时,系统给出报警提示,第一胶乳输送泵5频率归零,第一胶乳输送泵5出口切断阀关闭,与液体振动筛6进口连接的纯水切断阀35打开,对输送系统进行冲水操作;当第三压力变送器33检测的压力值高于第三压力设定值 c_2 时,其中 c_2 大于 c_1 ,系统给出弹框报警提示,第二胶乳输送泵8跳停。第三压力设定值 c_1 和设定值 c_2 的大小根据本领域技术人员实际需要设置,例如,第

三压力设定值 c_1 为0.15MPa,第三压力设定值 c_2 为0.18MPa。

[0055] 此外,当雾化器10因故停止时,第二胶乳输送泵8立即跳停;若第一胶乳输送泵5不上液,可开启泵前冲洗水管线至泵上液正常后关闭;第一胶乳输送泵5、第二胶乳输送泵8跳停时,泵变频需主控室手动调至零后方可再启动。

[0056] 此外,干燥开停车前,纯水经由纯水切断阀35对整个胶乳输送管线及设备进行冲洗,防止管线内积料导致堵塞和杂质等的产生。

[0057] 下面以具体实施例对聚氯乙烯专用树脂生产过程中胶乳输送系统的输送方法进行说明。

[0058] 实施例1

[0059] 聚合A区A釜具备出料条件,开启釜底柱塞阀门,聚合后产物胶乳经由釜底出料管线带压出料(0.4MPaG)至出料过滤器1中,出料时间27min,出料量为 28.5m^3 ,出料泵2电流降至16A后依次打开釜顶喷淋阀、釜底出料管线冲洗水以及出料过滤器1冲洗水各4min,进行出料后冲洗,将胶乳和冲洗水均打入到放料罐3内进行储存,经测量胶乳pH值为5.6,含固量为43.3%,放料罐3内胶乳先经过胶乳过滤器4进一步过滤较细的料渣、杂质等,后经由第一胶乳输送泵5输送至液体振动筛6过滤掉溶液中的颗粒,流经胶乳储罐7进行缓冲,胶乳储罐液位计控制在50%-60%,后经第二胶乳输送泵8输送至干燥工段,最后经干燥过滤器9进入雾化器10、干燥塔11进行干燥,干燥量控制在 $4.6\text{m}^3/\text{h}$,第一胶乳输送泵5频率控制在51%-58%,第一胶乳输送泵5出口第一压力变送器31压力为0.07MPa-0.09MPa,第二胶乳输送泵8变频控制在73%-76%,第二胶乳输送泵8出口第二压力变送器32压力为0.25MPa-0.29MPa,雾化器10前第三压力变送器33压力为0.05MPa-0.07MPa。

[0060] 实施例2

[0061] 聚合B区C釜具备出料条件,开启釜底柱塞阀门,聚合后产物胶乳经由釜底出料管线带压出料(0.45MPaG)至出料过滤器1中,出料时间25min,出料量为 28.7m^3 ,出料泵2电流降至16A后依次打开釜顶喷淋阀、釜底出料管线冲洗水冲洗各3min,出料过滤器1冲洗水4min,将胶乳和冲洗水均打入到放料罐3内进行储存,经测量胶乳pH值为5.4,含固量为43.7%,放料罐3内胶乳先经过胶乳过滤器4进一步过滤较细的料渣、杂质等,后经由第一胶乳输送泵5输送至液体振动筛6过滤掉溶液中的颗粒,流经胶乳储罐7进行缓冲,胶乳储罐液位计控制在45%-60%,后经第二胶乳输送泵8输送至干燥工段,最后经干燥过滤器9进入雾化器10、干燥塔11进行干燥,干燥量控制在 $5.0\text{m}^3/\text{h}$,第一胶乳输送泵5频率控制在54%-56%,第一胶乳输送泵5出口第一压力变送器31压力为0.08MPa-0.10MPa,第二胶乳输送泵8频率控制78%-80%,第二胶乳输送泵8出口第二压力变送器32压力为0.33MPa-0.35MPa,雾化器10前第三压力变送器33压力为0.07MPa-0.09MPa。

[0062] 实施例3

[0063] 聚合C区D釜具备出料条件,开启釜底柱塞阀门,聚合后产物胶乳经由釜底出料管线带压出料(0.50MPaG)至出料过滤器1中,出料时间23min,出料量为 28.7m^3 ,出料泵2电流降至16A后依次打开釜顶喷淋阀、釜底出料管线冲洗水以及出料过滤器1冲洗水各3min,进行出料后冲洗,将胶乳和冲洗水均打入到放料罐3内进行储存,经测量胶乳pH值为5.8,含固量为45.6%,放料罐3内胶乳先经过胶乳过滤器4进一步过滤较细的料渣、杂质等,后经由第一胶乳输送泵5输送至液体振动筛6过滤掉溶液中的颗粒,流经胶乳储罐7进行缓冲,胶乳储

罐液位计控制在45%-65%，后经第二胶乳输送泵8输送至干燥工段，最后经干燥过滤器10进入雾化器11、干燥塔12进行干燥，干燥量控制在 $5.4\text{m}^3/\text{h}$ ，第一胶乳输送泵5频率控制在55%-56%，第一胶乳输送泵5出口第一压力变送器31压力为0.08MPa-0.10MPa，第二胶乳输送泵8频率控制在86%-88%，第二胶乳输送泵出口第二压力变送器32压力为0.35MPa-0.39MPa，雾化器10前第三压力变送器33压力为0.09MPa-0.12MPa。

[0064] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本发明的限制，本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

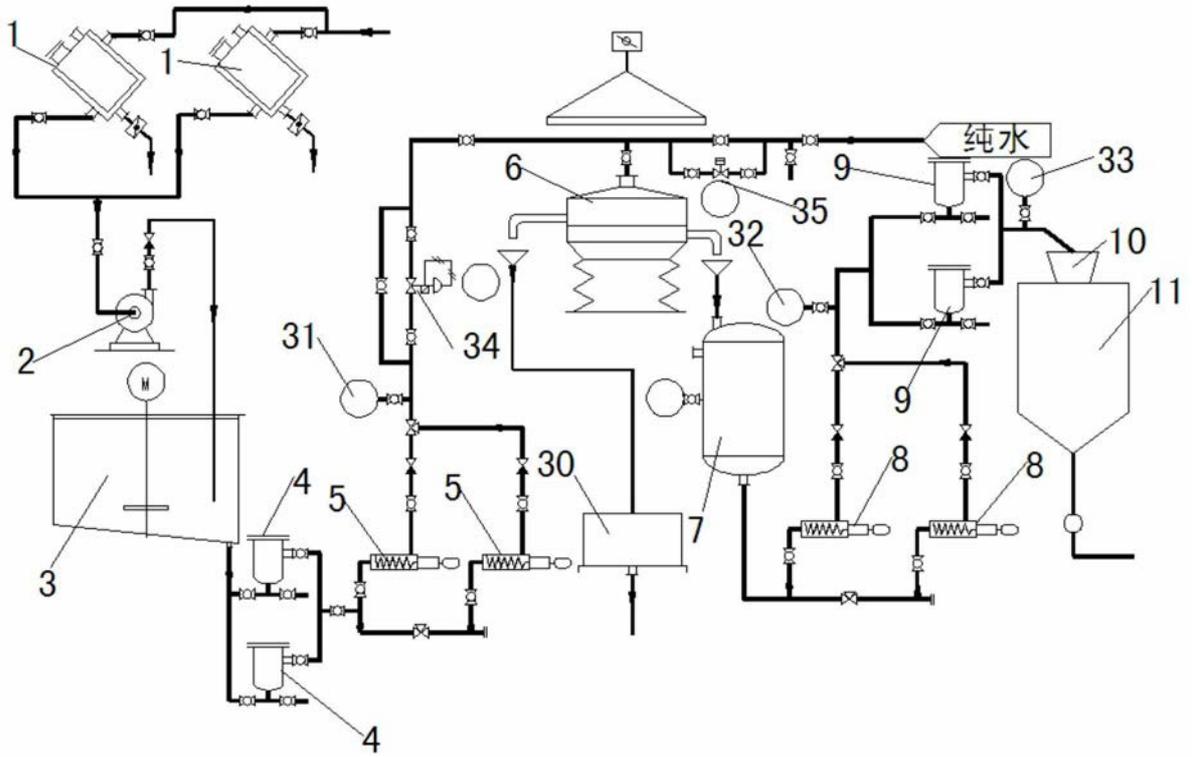


图1

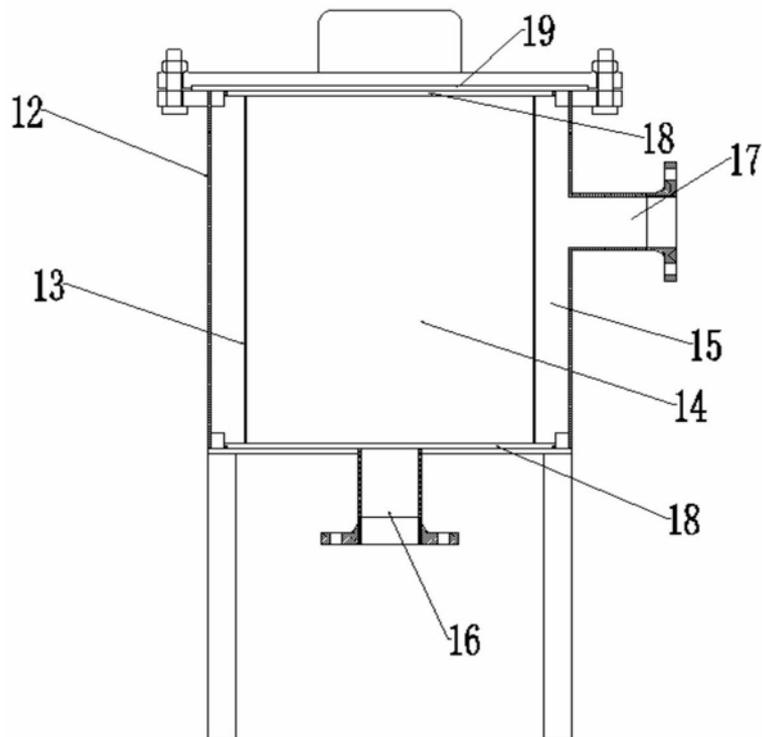


图2

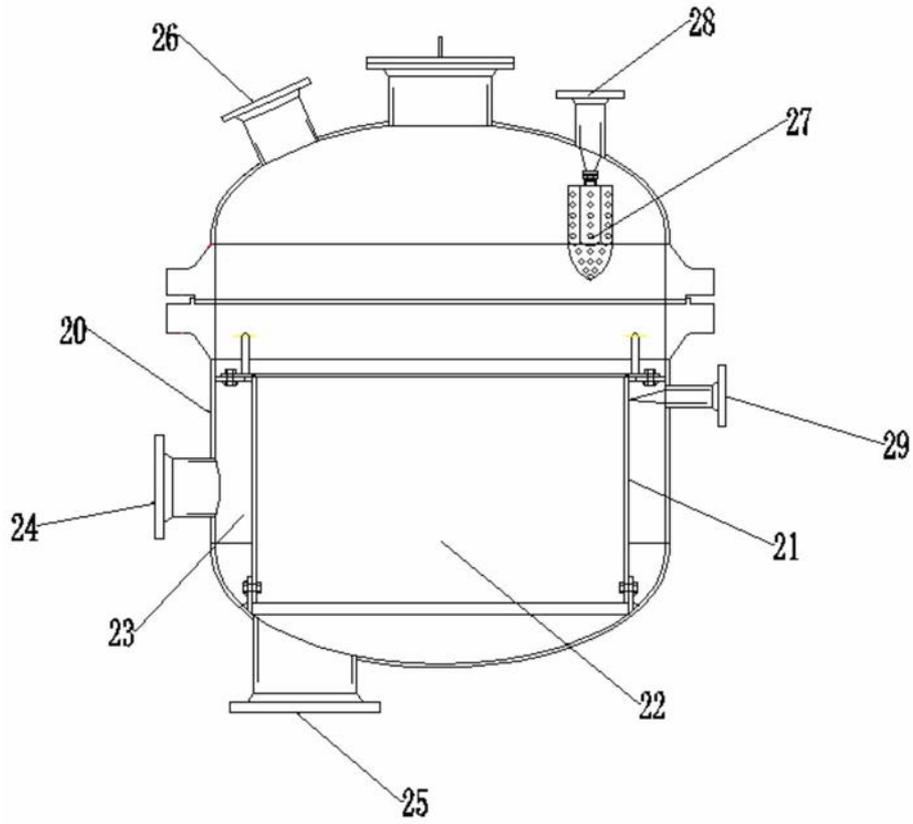


图3



图4a

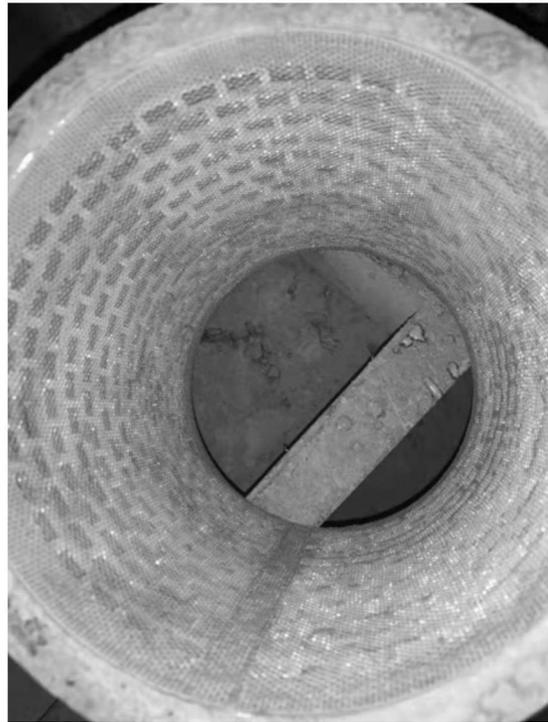


图4b