



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222112407 U

(45) 授权公告日 2024.12.06

(21) 申请号 202420187834.7

(22) 申请日 2024.01.25

(73) 专利权人 苏州太阳井新能源有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区甪直镇
凌港路128号3幢4层

(72) 发明人 请求不公布姓名 请求不公布姓名
请求不公布姓名 请求不公布姓名
姚宇

(51) Int. Cl.

B05C 11/10 (2006.01)

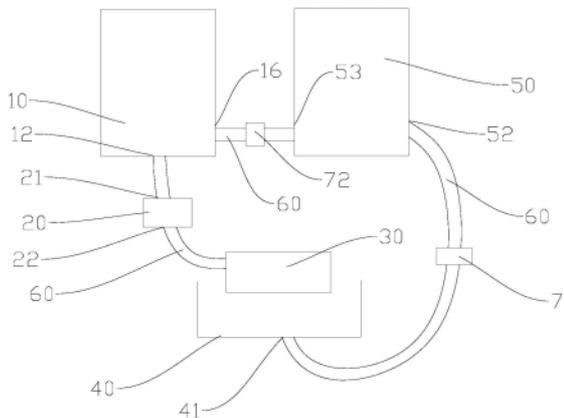
权利要求书1页 说明书9页 附图3页

(54) 实用新型名称

涂胶系统

(57) 摘要

本实用新型提供一种涂胶系统,包括容胶箱、涂胶装置和齿轮泵装置;容胶箱内部具有容胶腔,被配置为盛放胶液,容胶箱设置有第一出胶口和透气孔;涂胶装置被配置为对待涂胶件进行涂胶处理;齿轮泵装置包括齿轮泵,齿轮泵包括输入端口及输出端口,输入端口与第一出胶口连通,输出端口与涂胶装置连通。涂胶系统通过齿轮泵装置将容胶箱内的胶液向涂胶装置进行定量供胶,避免供胶时因胶液中气泡而导致供胶量不准确;齿轮泵装置的容积效率高,输送精度高,密封性能好,能够满足高精度的生产要求,能够适应不同粘度的胶液;系统结构简单,零部件较少,维护方便,减少了系统的故障率和维修成本。



1. 一种涂胶系统,其特征在于,所述涂胶系统包括:

容胶箱,所述容胶箱内部具有容胶腔,所述容胶腔被配置为盛放或用于盛放胶液,所述容胶箱上设置有将所述容胶腔与外部连通的第一出胶口和透气孔;

涂胶装置,所述涂胶装置被配置为对待涂胶件进行涂胶处理;

齿轮泵装置,所述齿轮泵装置包括齿轮泵,所述齿轮泵包括输入端口和输出端口,所述输入端口与所述第一出胶口连通,所述输出端口与所述涂胶装置连通。

2. 根据权利要求1所述的涂胶系统,其特征在于:所述容胶腔为上方敞口容胶腔,所述容胶腔底部设置有扰流板,所述扰流板侧壁和所述容胶腔底部组合成多个空间相同的上方敞口腔室,每个所述腔室底部均设置有所述第一出胶口。

3. 根据权利要求1所述的涂胶系统,其特征在于:所述容胶箱内壁上设置有液位传感器,所述液位传感器设置有上下限报警值。

4. 根据权利要求1所述的涂胶系统,其特征在于,所述齿轮泵装置还包括第一驱动装置、万向联轴器、底座和液体计量器,所述第一驱动装置通过所述万向联轴器驱动所述齿轮泵,所述齿轮泵、所述第一驱动装置和所述万向联轴器均设置于所述底座上,所述液体计量器设置于所述齿轮泵的所述输出端口,所述齿轮泵为外啮合齿轮泵或内啮合齿轮泵。

5. 根据权利要求1所述的涂胶系统,其特征在于,所述涂胶系统还包括收集槽,所述收集槽位于所述涂胶装置的下方,所述收集槽被配置为收集所述涂胶装置对待涂胶件进行涂胶处理后的残余胶液,所述收集槽内部设置有液位传感器,所述收集槽上设置与外部连通的第二出胶口。

6. 根据权利要求5所述的涂胶系统,其特征在于,所述涂胶系统还包括回收箱,所述回收箱具有回收腔,所述回收腔被配置为回收处理所述收集槽收集的所述残余胶液,所述回收箱设置有将所述回收腔与外部连通的第一进胶口和第三出胶口,所述回收箱的所述第一进胶口与所述收集槽的所述第二出胶口连通,所述容胶箱上还设置有与外界连通的第二进胶口,所述回收箱的所述第三出胶口与所述容胶箱的所述第二进胶口连通。

7. 根据权利要求6所述的涂胶系统,其特征在于,所述回收箱的所述第一进胶口通过管道与所述收集槽的所述第二出胶口连通,所述管道上设置有第二驱动装置,以为回收槽内的所述残余胶液输送至所述回收箱内提供驱动力。

8. 根据权利要求6所述的涂胶系统,其特征在于,所述回收箱内壁上设置有液位传感器,所述液位传感器设置有上下限报警值。

9. 根据权利要求6所述的涂胶系统,其特征在于,所述回收箱包括粘度计和搅拌装置;所述粘度计位于所述回收腔内部,所述粘度计被配置为检测所述回收腔内所述残余胶液的粘度;所述搅拌装置包括搅拌组件和第三驱动装置,工作状态下,所述搅拌组件沿竖直方向插入所述回收腔内部,所述第三驱动装置配置为驱动所述搅拌组件转动。

10. 根据权利要求9所述的涂胶系统,其特征在于:所述搅拌组件包括搅拌轴和搅拌桨,所述搅拌轴枢接于所述回收腔内部,多个所述搅拌桨设置于所述搅拌轴的周侧,并位于所述回收腔内部,所述搅拌轴和/或所述搅拌桨外表面设置有多排料孔,多个所述排料孔与所述搅拌轴内部设置的腔体连通;或者,所述搅拌组件为螺旋状搅拌器,所述螺旋状搅拌器表面设置有多排料孔,多个所述排料孔与所述螺旋状搅拌器内部设置的腔体连通。

涂胶系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能电池片制备领域,特别是涉及一种涂胶系统。

背景技术

[0002] 在太阳能电池片的生产过程中,涉及到对电池片的涂胶工艺。例如,通过电镀法在电池片上制备栅线的过程中,电池片的侧面会暴露在电镀液中,使得电池片的侧面也被镀上镀液,则会容易造成电池片短路的情况发生;电池片侧面上的镀层与电池片连接不够牢固,导致镀层中的金属粒子容易脱落并跟随电镀液转移到电池片NP面,造成污染,影响电池片的良率和效率;因此需要预先在电池片的侧面上形成保护层,以保护电池片的侧面不被电镀,通过涂胶装置在电池片的侧面包裹保护性胶液,固化后以形成包覆结构,以确保胶液在电池片侧边形成均匀、稳定的保护膜。

[0003] 对于批量制备太阳能电池片,涂胶装置需要较大的出胶量并且不能出现断胶的现象,这则需要涂胶装置中的胶液即将用尽时及时通过容胶箱向涂胶装置中进行供胶,现有技术中,对容胶箱内施加气压,以将容胶箱中的胶液输送至涂胶装置,通过气压活塞杆式的挤压胶液,胶液中的气泡会导致出胶量不能精准控制,对电池片的涂胶工艺造成不良影响。

[0004] 应该注意,上面对技术背景的介绍只是为了方便对本申请的技术方案进行清楚、完整的说明,并方便本领域技术人员的理解而阐述的。不能仅仅因为这些方案在本申请的背景技术部分进行了阐述而认为上述技术方案为本领域技术人员所公知。

[0005] 针对以上问题,亟需提出一种新的涂胶系统。

实用新型内容

[0006] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本实用新型实施例的目的在于提供一种涂胶系统,用于解决部分现有技术中的问题。

[0007] 为实现上述目的及其他相关目的,本实用新型的实施例提供一种涂胶系统,所述涂胶系统包括:

[0008] 容胶箱,所述容胶箱内部具有容胶腔,所述容胶腔被配置为盛放或用于盛放胶液,所述容胶箱上设置有将所述容胶腔与外部连通的第一出胶口和透气孔;

[0009] 涂胶装置,所述涂胶装置被配置为对待涂胶件进行涂胶处理;

[0010] 齿轮泵装置,所述齿轮泵装置包括齿轮泵,所述齿轮泵包括输入端口和输出端口,所述输入端口与所述第一出胶口连通,所述输出端口与所述涂胶装置连通。

[0011] 可选地,所述容胶腔为上方敞口容胶腔,所述容胶腔底部设置有扰流板,所述扰流板侧壁和所述容胶腔底部组合成多个空间相同的上方敞口腔室,每个所述腔室底部均设置有所述第一出胶口。

[0012] 可选地,所述容胶箱内壁上设置有液位传感器,所述液位传感器设置有上下限报警值。可选地,所述齿轮泵装置还包括第一驱动装置、万向联轴器、底座和液体计量器,所述

第一驱动装置通过所述万向联轴器驱动所述齿轮泵,所述齿轮泵、所述第一驱动装置和所述万向联轴器均设置于所述底座上,所述液体计量器设置于所述齿轮泵的所述输出口,所述齿轮泵为外啮合齿轮泵或内啮合齿轮泵。

[0013] 可选地,所述涂胶系统还包括收集槽,所述收集槽位于所述涂胶装置的下方,所述收集槽被配置为收集所述涂胶装置对待涂胶件进行涂胶处理后的残余胶液,所述收集槽内部设置有液位传感器,所述收集槽上设置与外部连通的第二出胶口。

[0014] 可选地,所述涂胶系统还包括回收箱,所述回收箱具有回收腔,所述回收腔被配置为回收处理所述收集槽收集的所述残余胶液,所述回收箱设置有将所述回收腔与外部连通的第一进胶口和第三出胶口,所述回收箱的所述第一进胶口与所述收集槽的所述第二出胶口连通,所述容胶箱上还设置有与外界连通的第二进胶口,所述回收箱的所述第三出胶口与所述容胶箱的所述第二进胶口连通。

[0015] 可选地,所述回收箱的所述第一进胶口通过管道与所述收集槽的所述第二出胶口连通,所述管道上设置有第二驱动装置,以为所述回收腔内的所述残余胶液输送至所述回收箱内提供驱动力。

[0016] 可选地,所述回收箱内壁上设置有液位传感器,所述液位传感器设置有上下限报警值。可选地,所述回收箱包括粘度计和搅拌装置;所述粘度计位于所述回收腔内部,所述粘度计被配置为检测所述回收腔内所述残余胶液的粘度;所述搅拌装置包括搅拌组件和第三驱动装置,工作状态下,所述搅拌组件沿竖直方向插入所述回收腔内部,所述第三驱动装置配置为驱动所述搅拌组件转动。

[0017] 可选地,所述搅拌组件包括搅拌轴和搅拌桨,所述搅拌轴枢接于所述回收腔内部,多个所述搅拌桨设置于所述搅拌轴的周侧,并位于所述回收腔内部,所述搅拌轴和/或所述搅拌桨外表面设置有多个排料孔,多个所述排料孔与所述搅拌轴内部设置的腔体连通;或者,所述搅拌组件为螺旋状搅拌器,所述螺旋状搅拌器表面设置有多个排料孔,多个所述排料孔与所述螺旋状搅拌器内部设置的腔体连通。

[0018] 如上所述,本实用新型实施例的涂胶系统,具有以下有益效果:

[0019] 本实用新型实施例的涂胶系统通过齿轮泵装置将容胶箱内的胶液向涂胶装置进行定量供胶,以免供胶时因胶液中参杂气泡而导致供胶量不准确;齿轮泵装置的容积效率高,能够准确地控制胶液的流量和压力,输送精度高,密封性能好,能够满足高精度的生产要求;齿轮泵装置能够适应较高粘度的胶液,能够处理粘度范围较大的胶液,提高了涂胶系统对不同胶液的适用性;涂胶系统的结构简单,零部件较少,维护方便,减少了系统的故障率和维修成本。

附图说明

[0020] 图1显示为本实用新型实施例涂胶系统的结构示意图。

[0021] 图2显示为本实用新型实施例中的容胶箱的截面示意图。

[0022] 图3显示为本实用新型实施例中的扰流板的俯视示意图。

[0023] 图4显示为本实用新型实施例中的回收箱的截面示意图。

[0024] 图5显示为本实用新型实施例中的箱体和显示器的结构示意图。

[0025] 元件标号说明

[0026]	10	容胶箱
[0027]	11	容胶腔
[0028]	12	第一出胶口
[0029]	13	扰流板
[0030]	14	第一上限液位传感器
[0031]	15	第一下限液位传感器
[0032]	16	第二进胶口
[0033]	17	容胶盖
[0034]	20	齿轮泵
[0035]	21	输入端口
[0036]	22	输出端口
[0037]	30	涂胶装置
[0038]	40	收集槽
[0039]	41	第二出胶口
[0040]	50	回收箱
[0041]	51	回收腔
[0042]	52	第一进胶口
[0043]	53	第三出胶口
[0044]	54	第二上限液位传感器
[0045]	55	第二下限液位传感器
[0046]	56	粘度计
[0047]	57	搅拌组件
[0048]	571	搅拌轴
[0049]	572	搅拌桨
[0050]	573	排料孔
[0051]	58	第三驱动装置
[0052]	59	回收盖
[0053]	60	管路
[0054]	71	第二驱动装置
[0055]	72	第四驱动装置
[0056]	80	箱体
[0057]	90	显示器

具体实施方式

[0058] 以下通过特定的具体实例说明本实用新型的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点与功效。本实用新型还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本实用新型的精神下进行各种修饰或改变。

[0059] 如在详述本实用新型实施例时,为便于说明,表示器件结构的剖面图会不依一般

比例作局部放大,而且所述示意图只是示例,其在此不应限制本实用新型保护的范围。

[0060] 为了方便描述,此处可能使用诸如“之下”、“下方”、“低于”、“下面”、“上方”、“上”等的空间关系词语来描述附图中所示的一个结构或特征与其他结构或特征的关系。将理解到,这些空间关系词语意图包含使用中或操作中的器件的、除了附图中描绘的方向之外的其他方向。此外,当一层被称为在两层“之间”时,它可以是所述两层之间仅有的层,或者也可以存在一个或多个介于其间的层。本文使用的“介于……之间”表示包括两端点值。

[0061] 在本申请的上下文中,所描述的第一特征在第二特征“之上”的结构可以包括第一和第二特征形成直接接触的实施例,也可以包括另外的特征形成在第一和第二特征之间的实施例,这样第一和第二特征可能不是直接接触。

[0062] 请参阅图1至图5。需要说明的是,本实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本实用新型的基本构想,遂图示中仅显示与本实用新型中有关的组件而非按照实际实施时的组件数目、形状及尺寸绘制,其实际实施时各组件的型态、数量及比例可为一种随意的改变,且其组件布局型态也可能更为复杂。

[0063] 对于批量对待涂胶件进行涂胶,涂胶装置30需要较大的出胶量并且不能出现断胶的现象,这则需要涂胶装置30中的胶液即将用尽时及时通过容胶箱10向涂胶装置30中进行供胶,现有技术中,对容胶箱10内施加气压,以将容胶箱10中的胶液输送至涂胶装置30,通过气压活塞杆式的挤压胶液,胶液中的气泡会导致出胶量不能精准控制,对涂胶工艺造成不良影响。

[0064] 如图1所示,本实施例提供一种涂胶系统,涂胶系统至少包括容胶箱10、涂胶装置30和位于容胶箱10和涂胶装置30之间的齿轮泵装置;容胶箱10内部具有容胶腔11,容胶腔11被配置为盛放或用于盛放胶液,容胶箱10上设置有将容胶腔11与外部连通的第一出胶口12和透气孔,第一出胶口12被配置为将容胶腔11内的胶液排出至容胶腔11外部,透气孔被配置为将容胶腔11腔体内的气压与外部连通,使其处于常压状态,配合第一出胶孔出胶;涂胶装置30被配置为对待涂胶件进行涂胶处理,本实施例中,对涂胶装置30的具体结构和涂胶方式等不做限制,可根据实际情况进行设置,待涂胶件为电池片;齿轮泵装置包括齿轮泵20,齿轮泵20包括输入端口21和输出端口22,齿轮泵20的输入端口21与容胶箱10的第一出胶口12连通,齿轮泵20的输出端口22与涂胶装置30连通,以实现将容胶腔11内的胶液通过齿轮泵装置定量注入涂胶装置30,涂胶装置30对待涂胶件进行涂胶处理。涂胶系统还包括控制容胶箱10、涂胶装置30和齿轮泵装置的控制模块,以便于整个涂胶系统实现自动化。

[0065] 本实施例中的涂胶系统通过齿轮泵装置将容胶箱10内的胶液向涂胶装置30进行定量供胶,以免供胶时因胶液中参杂气泡而导致供胶量不准确;齿轮泵装置的容积效率高,能够准确地控制胶液的流量和压力,输送精度高,密封性能好,能够满足高精度的生产要求;齿轮泵装置能够适应较高粘度的胶液,能够处理粘度范围较大的胶液,提高了涂胶系统对不同胶液的适用性;本实施例中的涂胶系统的结构简单,零部件较少,维护方便,减少了系统的故障率和维修成本。

[0066] 如图2所示,在一种可实施的具体示例中,第一出胶口12的位置可以位于容胶箱10的任意位置,只要能满足与外部连通,可以向外部排胶即可。当第一出胶口12位于容胶箱10的顶面或侧壁的上端,随着胶液的排出,胶液面下降,第一出胶口12的最低端和胶液面之间出现间距,以至于胶液不能通过第一出胶口12从容胶腔11内向外排出,可于容胶腔11内部

设置有管路60,管路60一端在容胶腔11内与第一出胶口12连通,管路60另一端处于胶液面以下,优选地,管路60处于胶液面以下的管路口设置于容胶腔11底部;当第一出胶口12位于容胶箱10的底面或侧壁的下端,使得容胶腔11内无论有多少容量的胶液,均能从容胶腔11内除借助齿轮泵装置的驱动力之外,还能在重力的作用下排出;本实施例中可根据实际空间需求设置第一出胶口12的位置,在此不做具体限制。

[0067] 透气孔的位置位于容胶箱10的顶面或侧壁的上方,以保证容胶腔11的的压强与外部大气压强相同,也有利于胶液中气泡内的气体释放,若透气孔位于容胶箱10的其他位置,则会有胶液外溢或容胶量少的问题,透气孔的形状可根据实际情况进行设置,在此不做限制。在一具体示例中,多个透气孔位于容胶箱10顶面,其中一个或多个透气孔的截面尺寸大于其他透气孔,以便于当容胶腔11内的胶液用尽时,向容胶腔11内灌注新鲜胶液。在另一具体示例中,容胶腔11为上方敞口容胶腔11,也即容胶箱10不设置顶面,敞口容胶腔11的设计既可以透气,便于将胶液中的气泡排出,又便于向容胶腔11内灌注胶液。在另一具体示例中,容胶箱10不设置顶面,以使容胶腔11为敞口容胶腔11,容胶箱10还包括容胶盖17,容胶箱10侧壁顶端间隔设置有透气孔,两个相对侧壁的上表面设置有滑槽,容胶盖17下表面设置有对应的滑块,使得容胶盖17的滑块可以沿容胶箱10的滑槽安装于容胶箱10顶面,当需要向容胶箱10内灌注胶液时,将容胶盖17从容胶箱10上拆卸下来,当不需要向容胶箱10内灌注胶液时,直接将容胶盖17安装于容胶箱10顶面,避免灰尘或其他杂质进入容胶腔11;也可将透气孔直接设置于容胶盖17上。具体的结构设计可根据实际需要进行设置,在此不做限制。这里需要注意的是,第一出胶口12还设置有单向阀门,以使供胶时胶液只能从容胶腔11内部排出至外部,避免胶液回流。

[0068] 对于批量待涂胶件的涂胶处理,需要多个涂胶装置30同时对多个待涂胶件进行涂胶处理,若容胶箱10上的一个第一出胶口12只能对一个涂胶装置30进行供胶,则需要多个容胶箱10,占地空间较大,为解决这一问题,可于一个容胶箱10上设置多个第一出胶口12,每个第一出胶口12均为一个涂胶装置30供胶,此容胶箱10的容胶腔11可以盛放同时为多个涂胶装置30供胶的胶液量。优选地,将多个第一出胶口12设置于容胶箱10底面;当同时通过多个第一出胶口12为对应的涂胶装置30供胶时,容胶腔11内的胶液可能会出现交叉干扰和压力失衡等问题,具体地,任意相邻的两个或多个第一出胶口12之间的胶液流动会出现干扰,导致胶液的流动路径发生变化,甚至相互交叉,影响胶液的流动方向和速度,同时排出的胶液也可能导致压力失衡,其中一些第一出胶口12的流速会受到其他第一出胶口12的影响而增加或减小,为解决这一问题,如图3所示,在一种可实施的具体示例中,容胶腔11底部设置有扰流板13,扰流板13沿竖直方向垂直设置于容胶腔11底部,扰流板13侧壁和容胶腔11底部组合成多个空间相同的上方敞口腔室,每个腔室底部均设置有第一出胶口12,在一示例中,扰流板13的上表面不低于容胶箱10的上表面,每个腔室均相当于一个独立的容胶腔11,在另一示例中,扰流板13的上表面远低于容胶箱10的上表面,也即扰流板13的高度小于容胶箱10高度的一半,避免在供胶时胶液发生分层,排出的胶液成分含量不同的情况发生。扰流板13可沿同一方向间隔平行设置于容胶腔11底部,也可呈网格状设置于容胶腔11底部,具体扰流板13的数量及其排布可根据实际需要进行设置,在此不作限制。

[0069] 通过容胶腔11内盛放的胶液为涂胶装置30供胶,长时间的供胶,容胶腔11内的胶液也会用尽,需要及时向容胶腔11内灌注胶液,以免使得供胶中断,在一种可实施的具体示

例中,可将容胶箱10设置为透明箱体80,从容胶箱10外部随时查看容胶腔11内胶液的体积,以便于及时向容胶箱10内灌注胶液,这种示例中需要人工进行随时观测,费时费力,影响涂胶系统的自动化作业。为解决上述问题,在一种可实施的具体示例中,容胶腔11内设置有液位传感器,液位传感器配置为观测容胶腔11内胶液的具体体积,液位传感器被设置有上下限报警值,当胶液超过上限报警值,液位传感器发出报警,当胶液低于下限报警值,液位传感器也发出报警,同时液位传感器上还能实时显示胶液体积的具体数值,以便于及时向容胶腔11内灌注胶液,本示例中胶液相对于普通药水液体而言具有一定的黏稠性,当胶液没过液没传感器时液位传感器不能灵敏的确定胶液面的具体位置。在一具体示例中,于容胶腔11侧壁上方设置有上限液位警戒线,容胶腔11侧壁下方设置下限液位警戒线,并于上限液位警戒线处设置第一上限液位传感器14,于下限液位警戒线处设置第一下限液位传感器15,当灌注胶液时,胶液靠近或没过上限液位警戒线时,第一上限液位传感器14发出警报,及时停止灌注胶液,以免胶液从容胶箱10内溢出,当胶液靠近下限液位警戒线时,第一下限液位传感器15发出警报,及时灌注胶液,以免容胶腔11内的胶液用尽供胶中断。第一上限液位传感器14和第一下限液位传感器15均与控制模块电连接,便于实现系统自动化。为了精准为涂胶装置30供胶,在一种可实施的具体示例中,采用齿轮泵装置为涂胶装置30供胶,齿轮泵装置还包括第一驱动装置和万向联轴器,第一驱动装置为整个齿轮泵装置的动力源,配置为提供动力以驱动齿轮泵20运转,第一驱动装置通过万向联轴器驱动齿轮泵20,第一驱动装置的工作端与万向联轴器连接,以确保平稳的动力传递,万向联轴器的另一端与齿轮泵20连接,以便于在一定范围内调整齿轮泵20的旋转角度,以适应不同的安装需求和齿轮泵20的运行条件。具体地,第一驱动装置为伺服电机,可以精确地控制齿轮泵20的转速和转矩,齿轮泵20的转速与排胶量为线性关系,从而实现胶液流量控制和压力控制,有利于提高齿轮泵20的工作性能和稳定性,此外,伺服电机可以在短时间内达到设定转速,并快速适应负载的变化,有助于提高齿轮泵20的动态特性和响应速度,具有较高的可靠性和稳定性,第一驱动装置也可为其他类型的动力源,只要能满足驱动齿轮泵20的要求即可,在此不做具体限制。齿轮泵装置还包括底座,齿轮泵20、第一驱动装置和万向联轴器均设置于底座上。为精准控制齿轮泵20的出胶量,齿轮泵装置还包括液体计量器,液体计量器设置于齿轮泵20的输出端口22,以精准测量齿轮泵20每次的出胶量。

[0070] 这里需要说明的是,齿轮泵装置在本实施例中配置为推动胶液流动,压力增加和调节流量,以实现容胶腔11内的胶液向涂胶装置30的精准运输。齿轮泵20为外啮合齿轮泵20和内啮合齿轮泵20中的任意一种,可根据实际需要进行选择,在此不做具体限制。胶液通常具有一定的粘度,齿轮泵20需要具备较好的密封性能和稳定性,以防止泄漏和压力波动,内啮合齿轮泵20的结构简单,密封性能较好,能够满足胶液排出的需求,此外,内啮合齿轮泵20的流量稳定,压力波动较小,也有利于胶液的稳定输出,在本示例中,优选采用内啮合齿轮泵20。

[0071] 涂胶装置30在对待涂胶件进行涂胶时,胶液的利用率较低,大量胶液会在涂胶时滴落,造成胶液浪费,为解决这一问题,如图1所示,在一种可实施的具体示例中,涂胶系统还包括收集槽40,收集槽40位于涂胶装置30的下方,收集槽40被配置为收集涂胶装置30对待涂胶件进行涂胶处理后的残余胶液。本示例中,收集槽40为敞口结构,槽口向上朝向涂胶装置30滴落残余胶液的区域。残余胶液未经污染,收集处理后还可以继续投入使用,可将收

集槽40内的残余胶液进行回收处理。于收集槽40内设置有液位传感器,优选地,液位传感器设置于收集槽40内壁的槽口附近,当收集槽40收集的残余胶液充满收集槽40时,液位传感器发出报警,以将残余胶液从收集槽40内取出进行回收处理,液位传感器与控制模块电连接。

[0072] 为了便于将收集槽40内的残余胶液进行回收,如图1所示,在一种可实施的具体示例中,收集槽40上设置有与外部连通的第二出胶口41,优选地,收集槽40的底部或侧壁下方设置有第二出胶口41。残余胶液因长时间和空气接触,粘度增加,在收集过程中还可能参杂一些杂质,需要重新处理后才能回收使用。在一种可实施的具体示例中,涂胶系统还包括回收箱50,回收腔51具有回收腔51,回收腔51被配置为回收处理收集槽40内收集的残余胶液,回收箱50设置有将回收腔51与外部连通的第一进胶口52,回收箱50的第一进胶口52与收集槽40的第二出胶口41连通。

[0073] 具体地,回收箱50的第一进胶口52通过管道与收集槽40的第二出胶口41连通,管道上设置有第二驱动装置71,以为回收槽内的残余胶液输送至回收箱50内提供驱动力,第二驱动装置71与控制模块电连接。第二驱动装置71为抽液泵、负压装置中的任意一种,只要能满足将收集槽40内的液体输送至回收箱50内即可,可根据实际需要进行设置,在此不做限制。这里需要注意的是,第一进胶口52还设置有单向阀门,以使残余胶液只能从收集槽40内输入回收箱50内,避免胶液回流。回收箱50的第一进胶口52处还设置有过滤装置,以将收集的残余胶液进行过滤,避免残余胶液中的杂质进入回收箱50内。

[0074] 在一种可实施的具体示例中,回收箱内壁上也同样内设置有液位传感器,液位传感器配置为观测回收腔内胶液的具体体积,液位传感器被设置有上下限报警值,当胶液超过上限报警值,液位传感器发出报警,当胶液低于下限报警值,液位传感器也发出报警,同时液位传感器上还能实时显示胶液体积的具体数值。如图4所示,在另一可实施的具体示例中,于收集腔侧壁上方设置有上限液位警戒线,收集腔侧壁下方设置下限液位警戒线,并于上限液位警戒线处设置第二上限液位传感器54,于下限液位警戒线处设置第二下限液位传感器55,当从收集槽40内输送至回收箱50的残余胶液靠近或没过上限液位警戒线时,第二上限液位传感器54发出警报,及时停止输送残余胶液,以免残余胶液从收集箱内溢出,当残余胶液靠近下限液位警戒线时,第二下限液位传感器55发出警报,及时输送残余胶液。第二上限液位传感器54和第二下限液位传感器55与控制模块电连接,第二上限液位传感器54和第二下限液位传感器55还需要与收集槽40内的液位传感器相互关联,回收箱50的容胶量大于收集槽40内的容胶量,以避免残余胶液从收集槽40输送至回收箱50中发生冲突,使得回收箱50内的残余胶液过多以至于收集槽40不能继续向回收箱50内输送残余胶液。

[0075] 回收箱50配置为回收处理收集槽40收集的残余胶液,如图4所示,在一种可实施的具体实例中,回收箱50包括粘度计56,粘度计56位于回收腔51内部,粘度计56被配置为检测回收腔51内残余胶液的粘度,当检测残余胶液的粘度大于使用规定的阈值时,需要向残余胶液内添加稀释剂,以使胶液粘度回归至规定的阈值内。为了加速残余胶液和稀释剂的混合,在一种可实施的具体实例中,回收箱50还包括搅拌装置,搅拌装置包括搅拌组件57和第三驱动装置58,搅拌组件57沿竖直方向插入回收腔51内部,第三驱动装置58配置为驱动搅拌组件57转动。第三驱动装置58在此不限制类型,只要能满足驱动搅拌组件57转动即可,第三驱动装置58与控制模块电连接。

[0076] 如图4所示,在一可实施的具体示例中,回收箱50为上方敞口结构,回收箱50上方还设置有回收盖59,回收盖59的大小与回收箱50的敞口大小相匹配,第三驱动装置58位于回收盖59上方,搅拌组件57位于回收盖59下方,第三驱动装置58的工作端穿过回收盖59与搅拌组件57连接。在一可实施的具体示例中,搅拌组件57包括搅拌轴571和搅拌桨572,搅拌轴571枢接于回收腔51的中心线位置,多个搅拌桨572设置于搅拌轴571的周侧,并位于回收腔51内部,搅拌轴571外表面设置有多个排料孔573,或,搅拌桨572外表面设置有多个排料孔573,或,搅拌轴571和搅拌桨572外表面均设置有多个排料孔573,多个排料孔573与搅拌轴571内部设置的腔体连通,为了便于向残余胶液中添加稀释剂,搅拌轴571内部的腔体可配置为放置稀释剂,排量孔用于将腔体内的稀释剂释放,也即避免了每次添加稀释剂时需要将回收盖59掀起。这里需要说明的是,搅拌轴571上方还设置有投料口,便于向搅拌轴571内注入稀释剂,具体地,投料口位于收集盖上方,或,投料口位于收集盖下方时,通过管路60一端与投料口连通,另一端设置于收集箱外部。

[0077] 在另一可实施地具体示例中,搅拌组件57为螺旋状搅拌器,螺旋状搅拌器表面设置有多个排料孔573,多个排料孔573与螺旋状搅拌器内部设置的腔体连通,为了便于向残余胶液中添加稀释剂,螺旋状搅拌器内部的腔体可配置为放置稀释剂,排料孔573用于将腔体内的稀释剂释放,也即避免了每次添加稀释剂时需要将回收盖59掀起。这里需要说明的是,螺旋状搅拌器上方还设置有投料口,便于向螺旋状搅拌器内注入稀释剂,具体地,投料口位于收集盖上方,或,投料口位于收集盖下方时,通过管路60一端与投料口连通,另一端设置于收集箱外部。

[0078] 收集箱内的残余胶液经过处理后,可重新投入容胶箱10内进行使用,如图4所示,在一可实施的具体示例中,容胶箱10上还设置有与外部连通的第二进胶口16,回收箱50设置有与外部连通的第三出胶口53。优选地,回收箱50的第三出胶口53处于回收箱50侧壁的下方,容胶箱10的第二进胶口16均处于容胶箱10侧壁的下方。这里需要注意的是,容胶箱10的第二进胶口16与回收箱50的第三出胶口53均设置有单向阀,以使胶液只能从回收箱50内输送入容胶箱10内,避免胶液回流;容胶箱10在向涂胶装置30供胶时,需要通过单向阀将第二进液口闭合,以将容胶腔11处于密闭环境,以配合齿轮泵装置进行供胶作业。

[0079] 在一种示例中,容胶箱10和回收箱50为两个独立的箱体80结构,容胶箱10上的第二进胶口16和回收箱50的第三出胶口53通过管道连通,管道之间设置有第四驱动装置72,以将回收装置中的残余胶液经过回收处理后输送至容胶箱10内重新使用。在另一示例中,容胶箱10和回收箱50共用一个腔体,并通过隔板将腔体分割成两个独立的腔体,一个定义为容胶腔11,另一个定义为回收腔51,第二进胶口16和第三出胶口53为隔板上的同一个出入口。

[0080] 如图5所示,在一种可实施的具体示例中,涂胶装置30还包括箱体80,箱体80内部设有三个连续的空间,依次放置控制模块的线路,容胶箱10和回收箱50,将容胶箱10和回收箱50均放置于箱体80内部,节省占地空间;涂胶装置30还包括显示器90,设置于箱体80上方,显示器90与控制模块电连接,以显示在涂胶装置30作业时涉及到的各种参数。

[0081] 在本实施例中,涂胶系统的具体工作过程为:打开容胶箱10的第一出胶口12处的单向阀,启动第一驱动装置,齿轮泵装置从容胶箱10的容胶腔11内将胶液定量输送至涂胶装置30,关闭第一驱动装置,涂胶装置30对待涂胶件进行涂胶处理,涂胶处理时,部分胶液

滴落至涂胶装置30下方的收集槽40中;当收集槽40内的残余胶液到达预设的盛放量时,打开收集槽40的第二出胶口41和回收箱50的第一进胶口52处的单向阀,启动第二驱动装置71,第二驱动装置71通过管道将收集槽40内的残余胶液输送至回收箱50的回收腔51内,在输送过程中将残余胶液中的杂质通过过滤装置进行过滤,关闭第二驱动装置71和回收箱50的第一进胶口52处的单向阀;通过粘度计56检测回收腔51内残余胶液的粘度,并通过控制装置计算出需要添加的稀释剂的剂量,向回收腔51内添加稀释剂,并通过搅拌装置进行搅拌,对残余胶液进行回收处理,处理后再通过粘度计56对处理后的胶液进行检测,是否达到可以使用的粘度阈值,若可以重新使用,则开启回收箱50的第三出胶口53和容胶箱10的第二进胶口16处的单向阀,将处理后的胶液输送至容胶箱10内,使胶液可以重新使用。

[0082] 综上所述,本实用新型的实施例提供一种涂胶系统,涂胶系统包括:容胶箱10,容胶箱10内部具有容胶腔11,容胶腔11被配置为盛放或用于盛放胶液,容胶箱10设置有将容胶腔11与外部连通的第一出胶口12和透气孔;涂胶装置30,涂胶装置30被配置为对待涂胶件进行涂胶处理;齿轮泵装置,齿轮泵装置包括齿轮泵20,齿轮泵20包括输入端口21及输出端口22,输入端口21与第一出胶口12连通,输出端口22与涂胶装置30连通。本实用新型实施例的涂胶系统通过齿轮泵装置将容胶箱10内的胶液向涂胶装置30进行定量供胶,以免供胶时因胶液中参杂气泡而导致供胶量不准确;齿轮泵装置的容积效率高,能够准确地控制胶液的流量和压力,输送精度高,密封性能好,能够满足高精度的生产要求;齿轮泵装置能够适应较高粘度的胶液,能够处理粘度范围较大的胶液,提高了涂胶系统对不同胶液的适用性;涂胶系统的结构简单,零部件较少,维护方便,减少了系统的故障率和维修成本。所以,本实用新型有效克服了现有技术中的部分缺点而具高度产业利用价值。

[0083] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

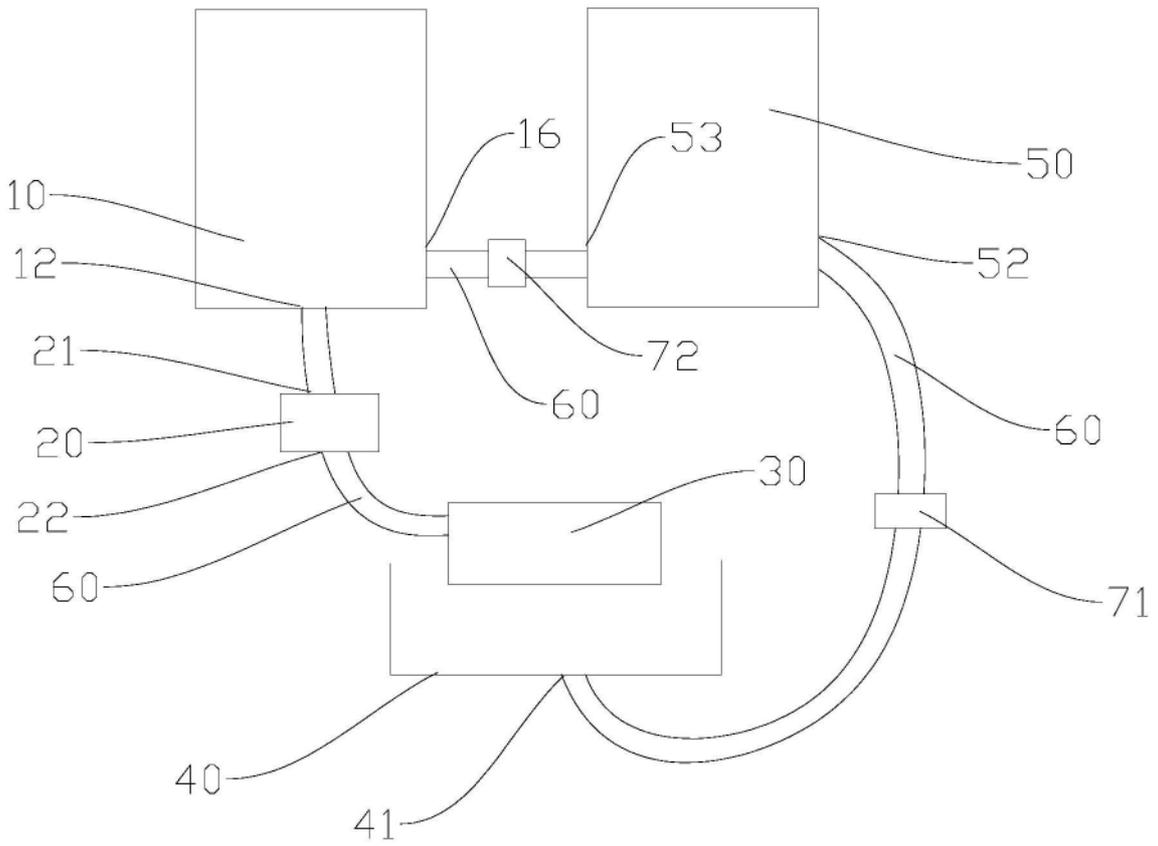


图1

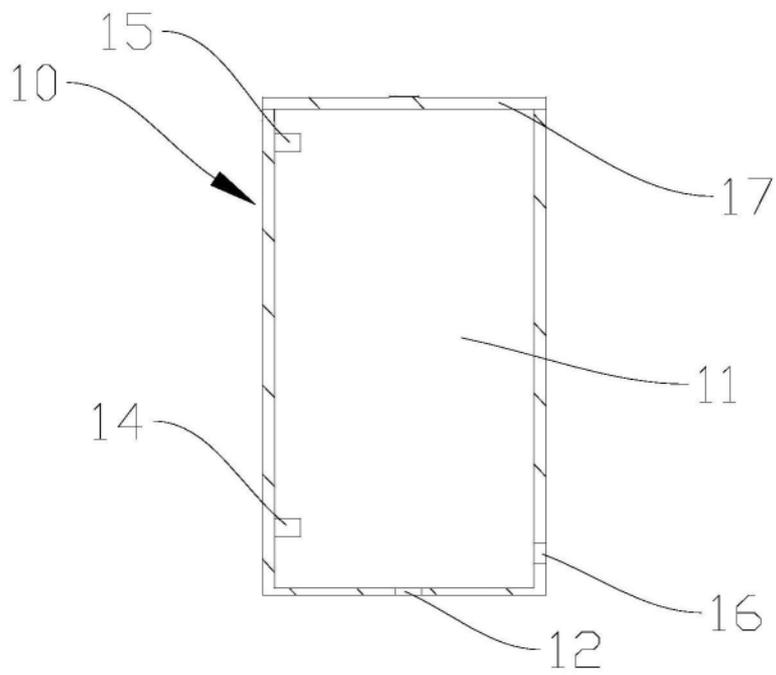


图2

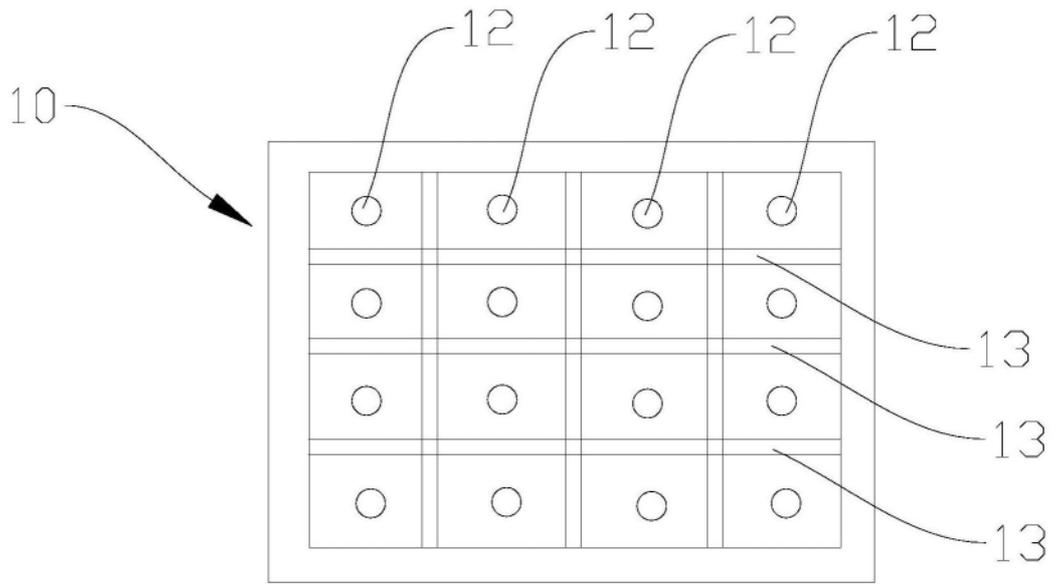


图3

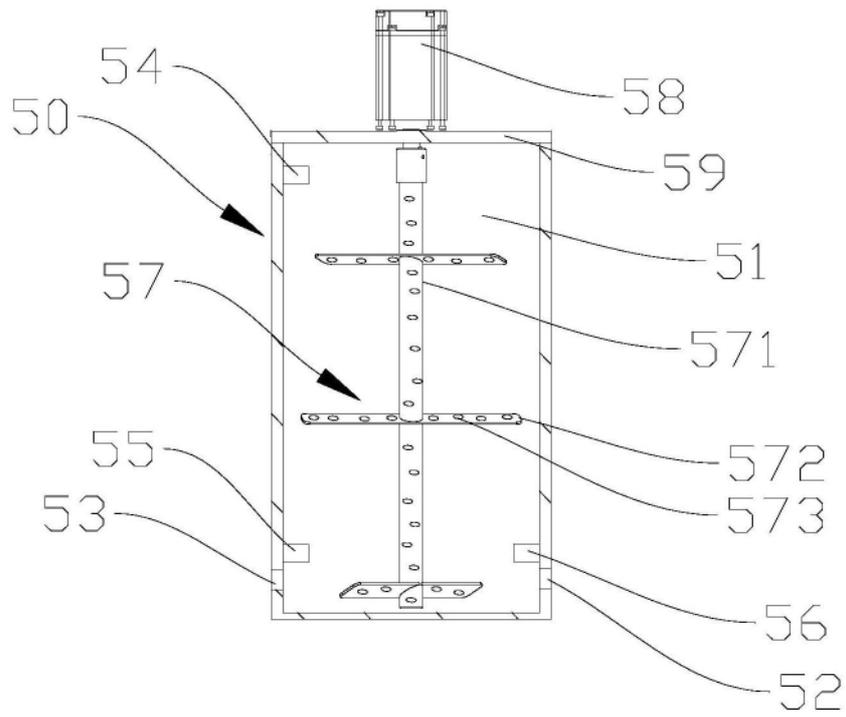


图4

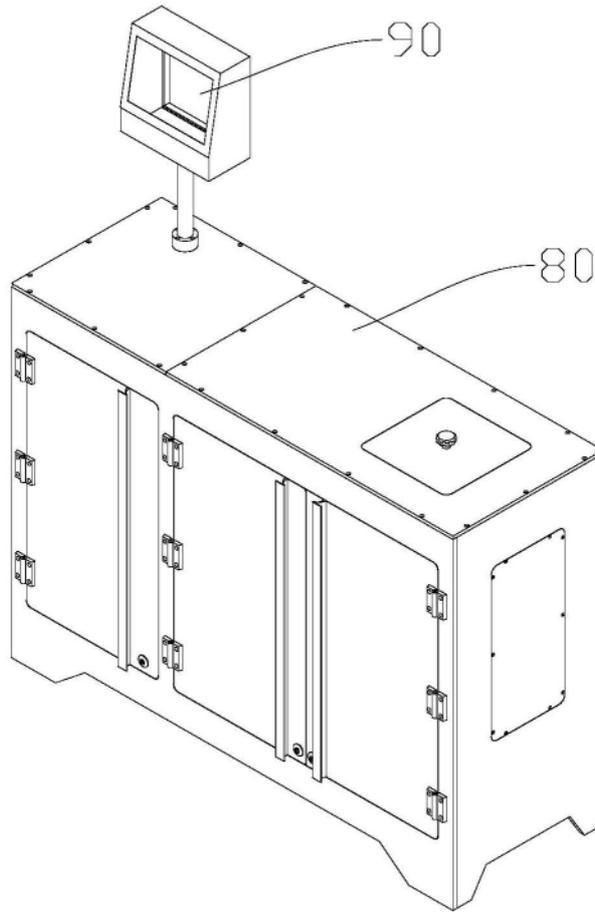


图5