



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201437110 U

(45) 授权公告日 2010.04.14

(21) 申请号 200920155998.7

(22) 申请日 2009.06.04

(73) 专利权人 核工业西南物理研究院

地址 610041 四川省成都 432 信箱技术处

(72) 发明人 刘小华 赵军 戴彬 文磊 何山
胡德福

(74) 专利代理机构 核工业专利中心 11007

代理人 莫丹

(51) Int. Cl.

B05C 5/02 (2006.01)

B05C 11/10 (2006.01)

B05D 7/04 (2006.01)

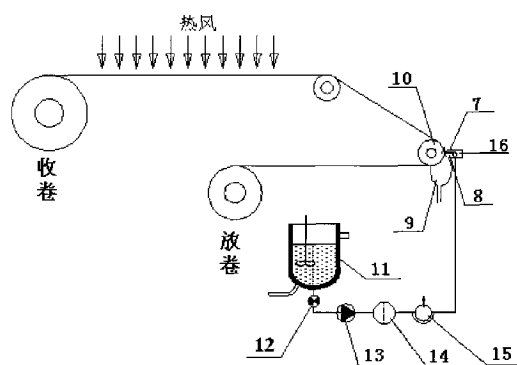
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

用于加工隔热膜的条缝挤压涂布系统

(57) 摘要

本实用新型所述的一种用于加工隔热膜的条缝挤压涂布系统,其包括一个储料槽,在储料槽下方通过管路依次连接有计量泵、过滤器、超声脱泡器,超声脱泡器出口端与条缝挤压涂布器相连,条缝挤压涂布器下端连接负压箱;在储料槽与计量泵之间设有阀门。提供一种精度高、环保的,可应用于隔热膜产品涂布的条缝挤压涂布系统。将本实用新型所述的条缝挤压涂布系统应用于隔热膜工艺中,能最小化涂布溶液的污染,并能得到均匀的涂布面。



1. 一种用于加工隔热膜的条缝挤压涂布系统,其特征在于:该系统包括一个储料槽(11),在储料槽(11)下方通过管路依次连接有计量泵(13)、过滤器(14)、超声脱泡器(15),超声脱泡器(15)出口端与条缝挤压涂布器(16)相连,条缝挤压涂布器(16)下端连接负压箱(9);在储料槽(11)与计量泵(13)之间设有阀门(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于加工隔热膜的条缝挤压涂布系统,其特征在于:所述的条缝挤压涂布器(16)由金属上唇板(7)和金属下唇板(8)构成一个涂布嘴。

3. 根据权利要求1或2所述的一种用于加工隔热膜的条缝挤压涂布系统,其特征在于:所述的储料槽(11)为双层不锈钢结构,其所形成的中空腔内设有恒温度的循环水;储料槽(11)顶端带有密封盖。

4. 根据权利要求1或2所述的一种用于加工隔热膜的条缝挤压涂布系统,其特征在于:所述的计量泵(13)为活塞式计量泵,其还包括可调节泵流量的电位器。

5. 根据权利要求1或2所述的一种用于加工隔热膜的条缝挤压涂布系统,其特征在于:所述的过滤器(14)包括一个适应涂布溶液要求滤径的过滤芯。

用于加工隔热膜的条缝挤压涂布系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种条缝挤压涂布器,具体涉及一种用于加工隔热膜的条缝挤压涂布系统。

背景技术

[0002] 隔热膜属于一种具有隔热功能的压敏胶制品,是一种特殊的节能材料,粘贴在建筑物或汽车窗玻璃上可以降低太阳光红外线的透过率,从而减少因热辐射而引起的不舒适感,同时隔热膜可以吸收太阳光中的紫外线,达到降低室内或车内物品的老化及提高隔热膜的使用寿命。

[0003] 隔热膜产品一般由透明柔性基材、镀膜层、压敏胶层、硬化层、防粘膜等组成,其中的压敏胶层和硬化层需用涂布工艺加工。压敏胶在隔热膜中起固定作用,在其中加入紫外吸收剂可以提高产品吸收太阳光中紫外线的的能力,硬化层是涂布在隔热膜的最外层以提高隔热膜在使用过程中的抗划伤性。

[0004] 一般而言,压敏胶制品制作工艺中,涂布工艺采用辊式涂布方式来完成,而对于隔热膜制作中的涂布工艺则鲜有报道。

[0005] 辊涂法是用一根或几根辊筒在连续运行的片幅或被涂物上形成液体薄膜的涂布方式。其中的涂布溶液通过利用一对转动辊筒间的间隙来控制涂布厚度和均匀度来进行涂布。图1为普通三辊料槽供料逆转辊式涂布方式结构图。如图1所示,三辊料槽供料逆转辊式涂布器包括一个供料槽1,提供涂布溶液给涂布器,供料槽为双层结构,空腔内通循环热水,保持涂布溶液在一个恒定的温度条件下;在供料槽内侧有一涂布溶液补充口2,以恒定速度补充涂布溶液到供料槽内;在供料槽下方有一出料口3,用于在涂布工艺停止时放出剩余涂布溶液;供料槽上方是一涂布辊4,为表面镀硬铬的钢性辊,涂布辊4浸入供料槽中,通过旋转将涂布溶液带到辊上;计量辊5为一逗号刮刀辊,此辊用来定量涂布溶液的湿量厚度,在其与涂布辊间有一均匀间隙,此间隙大小即为所需控制的涂布溶液的湿量厚度;涂布辊上方有一上背辊6,此辊为橡胶包裹的可变形辊,柔性基材包在背辊6上,并紧压在涂布辊上,通过基材的传送将涂布溶液转移至基材上。从图1可以看出,供料槽1为敞口设计,在涂布操作中,大量有毒溶剂挥发到空气中,污染环境又损害操作人员健康;同时,由于有机溶剂的不断挥发,在操作中不能保证被涂溶液的固含量及涂布粘度,所以涂布厚度的均匀性不能保证,如果有必要,则应该不断调节供料槽中溶液的固含量。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种精度高、环保的,可应用于隔热膜产品涂布的条缝挤压涂布系统。

[0007] 实现本实用新型目的的技术方案:一种用于加工隔热膜的条缝挤压涂布系统,其包括一个储料槽,在储料槽下方通过管路依次连接有计量泵、过滤器、超声脱泡器,超声脱泡器出口端与条缝挤压涂布器相连,条缝挤压涂布器下端连接负压箱;在储料槽与计量泵

之间设有阀门。

[0008] 如上所述的一种用于加工隔热膜的条缝挤压涂布系统,所述的条缝挤压涂布器由金属上唇板和金属下唇板构成一个涂布嘴。

[0009] 如上所述的一种用于加工隔热膜的条缝挤压涂布系统,所述的储料槽为双层不锈钢结构,其所形成的中空腔内设有恒温度的循环水;储料槽顶端带有密封盖。

[0010] 如上所述的一种用于加工隔热膜的条缝挤压涂布系统,所述的计量泵为活塞式计量泵,其还包括可调节泵流量的电位器。

[0011] 如上所述的一种用于加工隔热膜的条缝挤压涂布系统,所述的过滤器包括一个适应涂布溶液要求滤径的过滤芯。

[0012] 本实用新型的效果在于:本实用新型所述的条缝挤压涂布系统,其可应用于隔热膜产品涂布中,待涂布溶液存于储料槽中,通过计量泵将储料槽中的涂布溶液由管道输送至条缝挤压涂布器,其中由过滤器过滤涂布溶液,由超声脱泡器消除涂布溶液中气泡;条缝挤压涂布器属于预定量涂布器,是一种将输入涂布头的料液全部涂布于片幅的机器。将本实用新型所述的条缝挤压涂布系统应用于隔热膜工艺中,能最小化涂布溶液的污染,并能得到均匀的涂布面。

附图说明

[0013] 图 1 是普通三辊料槽供料逆转辊式涂布器结构示意图;

[0014] 图 2 是本实用新型所述的一种条缝挤压涂布系统结构示意图;

[0015] 图 3 是条缝挤压涂布器结构示意图。

[0016] 图中:1. 供料槽;2. 涂布溶液补充口;3. 出料口;4. 涂布辊;5. 计量辊;6. 背辊;7. 上唇板;8. 下唇板;9. 负压箱;10. 涂布辊;11. 储料槽;12. 阀门;13. 计量泵;14. 过滤器;15. 超声脱泡器;16. 条缝挤压涂布器。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型所述的条缝挤压涂布系统作进一步描述。

[0018] 如图 2 所示,本实用新型所述的条缝挤压涂布系统包括一个储料槽 11,在储料槽 11 下方通过管路依次连接有计量泵 13、过滤器 14、超声脱泡器 15,超声脱泡器 15 出口端与条缝挤压涂布器 16 相连,条缝挤压涂布器 16 下端连接负压箱 9;在储料槽 11 与计量泵 13 之间设有阀门 12。

[0019] 条缝挤压涂布器 16 是一种预定量涂布器,涂布液全部转移到基材上。如图 3 所示,条缝挤压涂布器 16 由两片金属上唇板 7 和金属下唇板 8 构成一个涂布嘴,此涂布嘴与经过涂布辊 10 传动的片幅间形成一个细条缝,涂布液从条缝挤出,向上流动形成一个上弯月面,向下流动填充到下唇板 8 和片幅间的空隙形成一个下弯月面。上弯月面和下弯月面都钉在唇板的最外边缘。边缘清晰的弯月面是表面均匀无横道等弊病的前提。在涂布头下放置的负压箱 9,在涂布时施加一负压,有助于涂布弯月面的稳定,并有利于薄层涂布。

[0020] 储料槽 11 为双层不锈钢结构,空腔内有恒温度的循环水可保证涂布溶液温度一致。其中的恒温循环水由外部水箱提供,通过不锈钢循环管路实现循环。涂布溶液存储料

槽 11 顶端加密封盖,密封盖上固定搅拌器,搅拌器用电机带动转动。计量泵 13 为活塞式计量泵,此计量泵包括可调节泵流量的电位器。过滤器 14 包括一个适应涂布溶液要求滤径的过滤芯,此过滤装置可以去除涂布溶液中被引入的杂质颗粒和胶粒。超声波消泡器 15 用于消除涂布溶液中气泡,上部构造为排放输送管道里面的气泡。

[0021] 本实用新型所述的条缝挤压涂布系统在使用时,将一定固含量的压敏胶溶液和一定比例的溶剂加入储料槽 11 内,搅拌至完全混合均匀,密封放置,待溶液温度升至所要求的涂布温度后保温一段时间。涂布时,开启储料槽下方阀门 12,并打开计量泵 13,调节泵流量至所要求流量,涂布溶液通过过滤器 14,过滤器中过滤芯大小依涂布溶液要求配置,再经过超声脱泡器 15,涂布溶液进入条缝挤压涂布器 16,经涂布器 16 内的缓冲空腔,均匀分布涂布头横向方向,并通过空腔,进入条缝并从条缝流出,涂布在运动的镀膜基材上,在涂布器下方放置一个负压箱 9,调节负压值,可以得到一个稳定的涂布弯月面,保证涂布的均匀性,涂布了压敏胶的基材通过涂布辊 10 及其它传送辊继续运行至烘箱,通过热风加热挥发溶液,调节涂布速度,保证涂布的均匀性,同时保证在烘箱内,溶剂可以挥发干净,然后与防粘膜复合及收卷。使用时,胶液供给系统和基材运转速度要有一定比例的配合,通过装配精密的计量泵,通过调节基材的运行速度和泵的转速可以得到任何所需要的涂胶厚度,这种涂布方式,涂布粘度窗口较宽,涂布湿厚度范围较宽。将本实用新型所述涂布系统应用于隔热膜上,可以将隔热膜工艺制作中需涂布溶液压敏胶、硬化层均匀的涂布在柔性基材上;由于输送管路的全密封,可以将涂布溶液的污染最小化。

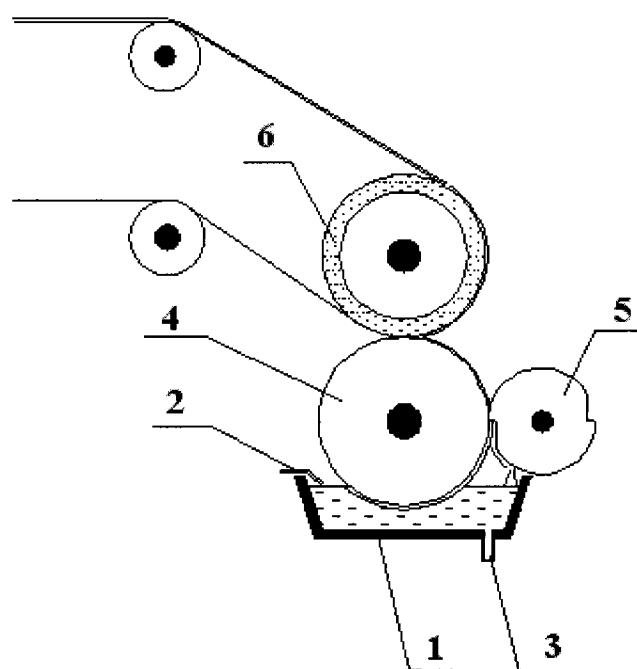


图 1

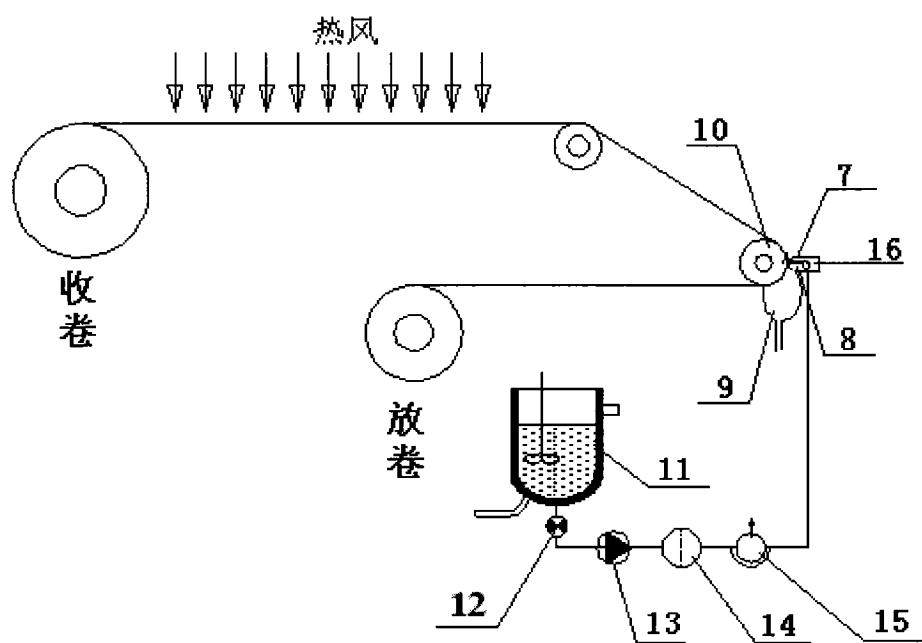


图 2

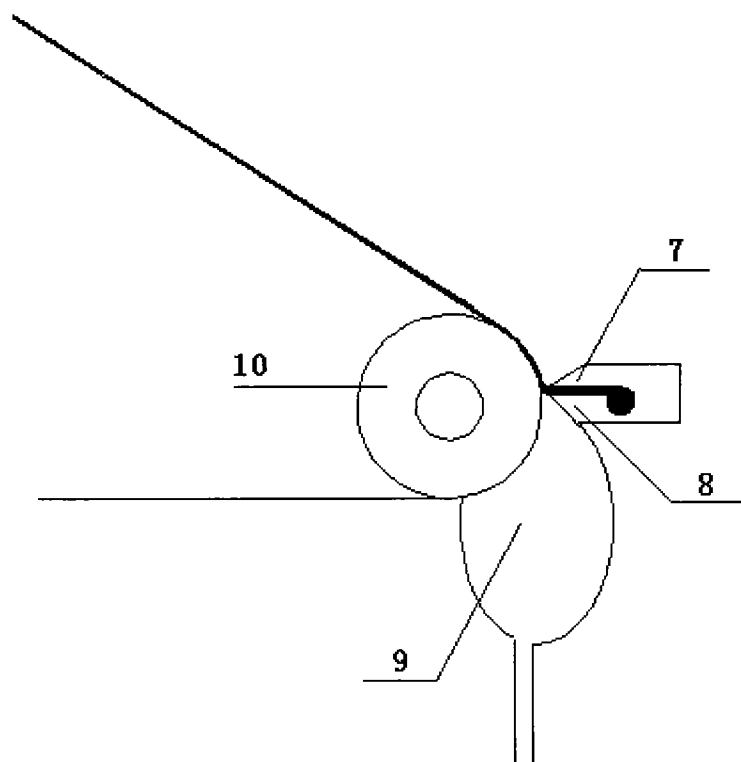


图 3