(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110116487 A
(43)申请公布日 2019.08.13

(21)申请号 201910427583.9

(22)申请日 2019.05.22

(71)申请人 安徽康采恩包装材料有限公司
地址 247100 安徽省池州市江南产业集中区凯投工业园B6厂房

(72)发明人 金志太

(74)专利代理机构 上海华诚知识产权代理有限公司 31300
代理人 陈国俊

(51)Int.Cl.
B29C 48/10(2019.01)
B29C 48/89(2019.01)
B29C 48/92(2019.01)
B29C 55/28(2006.01)

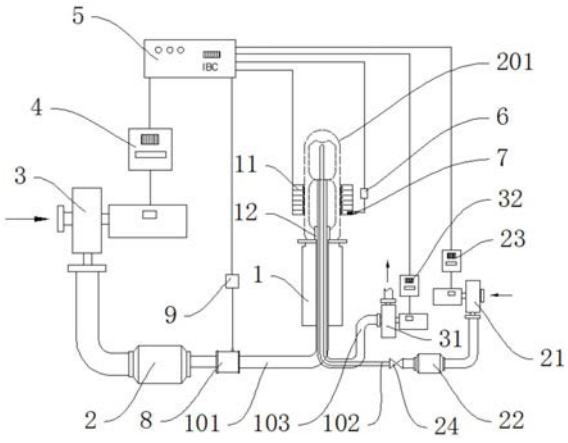
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种新型共挤吹膜生产线冷却控制系统

(57)摘要

本发明公开了一种新型共挤吹膜生产线冷却控制系统，属于共挤吹膜的膜泡冷却技术领域。包括模头和稳泡架，所述模头通过第一导管连接到气流控制阀，气流控制阀经第一温控空气冷却器连接到第一风机，第一风机上设有第一变频器电连接控制器，所述气流控制阀通过电气转换器连接控制器，所述稳泡架底部安装有超声波传感器，超声波传感器通过位置处理器连接到控制器；本发明可精确控制进入膜泡内的冷空气温度和空气量，冷却效率高，且通过感应膜泡直径尺寸变化，控制进入膜泡内部空气量，使膜泡外径控制稳定，确保制膜质量可靠。



CN 110116487 A

1.一种新型共挤吹膜生产线冷却控制系统,其特征在于:包括模头和稳泡架,所述模头通过第一导管连接到气流控制阀,气流控制阀经第一温控空气冷却器连接第一风机,第一风机上设有第一变频器电连接控制器,所述气流控制阀通过电气转换器连接控制器,所述稳泡架底部安装有超声波传感器,超声波传感器通过位置处理器连接到控制器。

2.如权利要求1所述的一种新型共挤吹膜生产线冷却控制系统,其特征在于:所述模头通过第二导管连接有单向阀,单向阀经第二温控空气冷却器连接第二风机,第二风机上设有第二变频器连接到控制器。

3.如权利要求1所述的一种新型共挤吹膜生产线冷却控制系统,其特征在于:所述模头通过第三导管连接第三风机,第三风机上设有第三变频器连接到控制器。

4.如权利要求1所述的一种新型共挤吹膜生产线冷却控制系统,其特征在于:所述稳泡架上设有驱动电机,驱动电机连接控制器。

5.如权利要求1所述的一种新型共挤吹膜生产线冷却控制系统,其特征在于:所述超声波传感器带有温度补偿,数量为2～4组。

6.如权利要求1所述的一种新型共挤吹膜生产线冷却控制系统,其特征在于:所述控制器由单片机和上位人机界面组成。

7.如权利要求1所述的一种新型共挤吹膜生产线冷却控制系统,其特征在于:所述模头下部设有三组风孔,分别用以连接三组导管,模头的上端熔体流道的口膜上设有内冷却风环。

8.如权利要求1所述的一种新型共挤吹膜生产线冷却控制系统,其特征在于:所述第一风机、第二风机为冷空气吹风机,第三风机为热空气吸风机。

9.如权利要求1所述的一种新型共挤吹膜生产线冷却控制系统,其特征在于:所述温控空气冷却器通过自动调节通入冷冻水的流量来改变空气的热交换量。

一种新型共挤吹膜生产线冷却控制系统

技术领域

[0001] 本发明属于共挤吹膜的膜泡冷却技术领域，具体涉及一种新型共挤吹膜生产线冷却控制系统。

背景技术

[0002] 随着多层共挤膜在食品、医药等领域应用不断扩大，对共挤膜产品的要求也不断提高，而共挤吹膜的膜泡冷却技术的好坏，对于产品质量的影响是其重要的一大环节。

发明内容

[0003] 针对现有技术中缺陷与不足的问题，本发明提出了一种新型共挤吹膜生产线冷却控制系统，可精确控制进入膜泡内的冷空气温度和空气量，冷却效率高，且通过感应膜泡直径尺寸变化，控制进入膜泡内部空气量，使膜泡外径控制稳定，确保制膜质量可靠。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案为：

一种新型共挤吹膜生产线冷却控制系统，包括模头和稳泡架，所述模头通过第一导管连接到气流控制阀，气流控制阀经第一温控空气冷却器连接第一风机，第一风机上设有第一变频器电连接控制器，所述气流控制阀通过电气转换器连接控制器，所述稳泡架底部安装有超声波传感器，超声波传感器通过位置处理器连接到控制器。

[0005] 进一步的，所述模头通过第二导管连接有单向阀，单向阀经第二温控空气冷却器连接第二风机，第二风机上设有第二变频器连接到控制器。

[0006] 进一步的，所述模头通过第三导管连接第三风机，第三风机上设有第三变频器连接到控制器。

[0007] 进一步的，所述稳泡架上设有驱动电机，驱动电机连接控制器。

[0008] 进一步的，所述超声波传感器带有温度补偿，数量为2～4组。

[0009] 进一步的，所述控制器由单片机和上位人机界面组成。

[0010] 进一步的，所述模头下部设有三组风孔，分别用以连接三组导管，模头的上端熔体流道的口膜上设有内冷却风环。

[0011] 进一步的，所述第一风机、第二风机为冷空气吹风机，第三风机为热空气吸风机。

[0012] 进一步的，所述温控空气冷却器通过自动调节通入冷冻水的流量来改变空气的热交换量。

[0013] 本发明具有如下有益效果：本发明通过控制器控制变频器，可以初步确定风环冷却的空气交换量；再由电气转换器控制气流控制阀，精确控制进出冷却风环的空气量；温控空气冷却器通过自动调节通入冷冻水的流量，改变空气的热交换量，从而可以得到设定温度的冷空气，对膜泡进行快速冷却；该系统通过感应膜泡直径尺寸变化，控制进入膜泡内的空气量，使膜泡进出空气达到平衡，使膜泡内部容气量达到稳定状态，从而在冷却膜泡的同时又能稳定膜泡外径。

附图说明

[0014] 图1为本发明示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。

[0016] 如图1所示，一种新型共挤吹膜生产线冷却控制系统，包括模头1和稳泡架11，所述模头1通过第一导管101连接到气流控制阀8，气流控制阀8经第一温控空气冷却器2连接第一风机3，第一风机3上设有第一变频器4电连接控制器5，所述气流控制阀8通过电气转换器9连接控制器5，所述稳泡架11底部安装有超声波传感器7，超声波传感器7通过位置处理器6连接到控制器5。

[0017] 所述模头1通过第二导管102连接有单向阀24，单向阀24经第二温控空气冷却器22连接第二风机21，第二风机21上设有第二变频器23连接到控制器5。其中第二导管102吹入的冷空气直达膜泡201顶部，在薄膜进入牵引夹辊前进行强冷却，在高产时或生产高黏产品时，可有效防止薄膜粘连。第二导管102上安装单向阀24，在本辅助冷却不用时，可有效防止空气倒流。

[0018] 所述模头1通过第三导管103连接第三风机31，第三风机31上设有第三变频器32连接到控制器5。

[0019] 所述稳泡架11上设有驱动电机，驱动电机连接控制器5。

[0020] 所述超声波传感器7带有温度补偿，可以得到更精确的控制原始信号；其数量为2～4组，可以均布在稳泡架11的底部，与位置传感器6相连，位置传感器6可以监督每一个超声波传感器7，并以适当的计算方式整合多个超声波传感器7信号，为控制器提供距离信息、状态信息，检测精度高。

[0021] 所述控制器5由单片机和上位人机界面组成。

[0022] 所述模头1下部设有三组风孔，分别用以连接三组导管，模头1的上端熔体流道的口膜上设有内冷却风环12，内冷却风环12是冷却薄膜的内侧出风口，采用径向均匀的多层出风，可以最大限度的提高冷却效果，而又对膜泡201稳定影响最小。

[0023] 所述第一风机3、第二风机21为冷空气吹风机，在膜泡201内部形成两股冷却空气气流，冷却效优异；第三风机31为热空气吸风机，把膜泡内的热空气及时排出，提高冷却效果。

[0024] 所述温控空气冷却器通过自动调节通入冷冻水的流量来改变空气的热交换量，从而可以得到设定温度的冷空气，对膜泡201进行快速、精准冷却。

[0025] 具体的，本发明稳泡架11为六边形，由六组多层活动梁组成，活动梁由连杆机构控制，可以很好的中心定位，由控制器5控制驱动电机来控制器开度，使之快速达到生产所需的产品规格。超声波传感器7随稳泡架活动梁移动而移动，在生产过程中，保持传感器与膜泡201直径的距离移动，传感器信号经位置处理器6计算后传送到控制器5，控制器的信号有三类，一类是控制三台风机的变频器，初步确定膜泡201内冷的空气交换量；另一类是经电气转换器9后控制气流控制阀8，精确控制进出膜泡201的空气量，稳定膜泡201直径；第三类则是通过驱动电机来自动控制稳泡架11。

[0026] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本发明不受上

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发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明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发明的范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

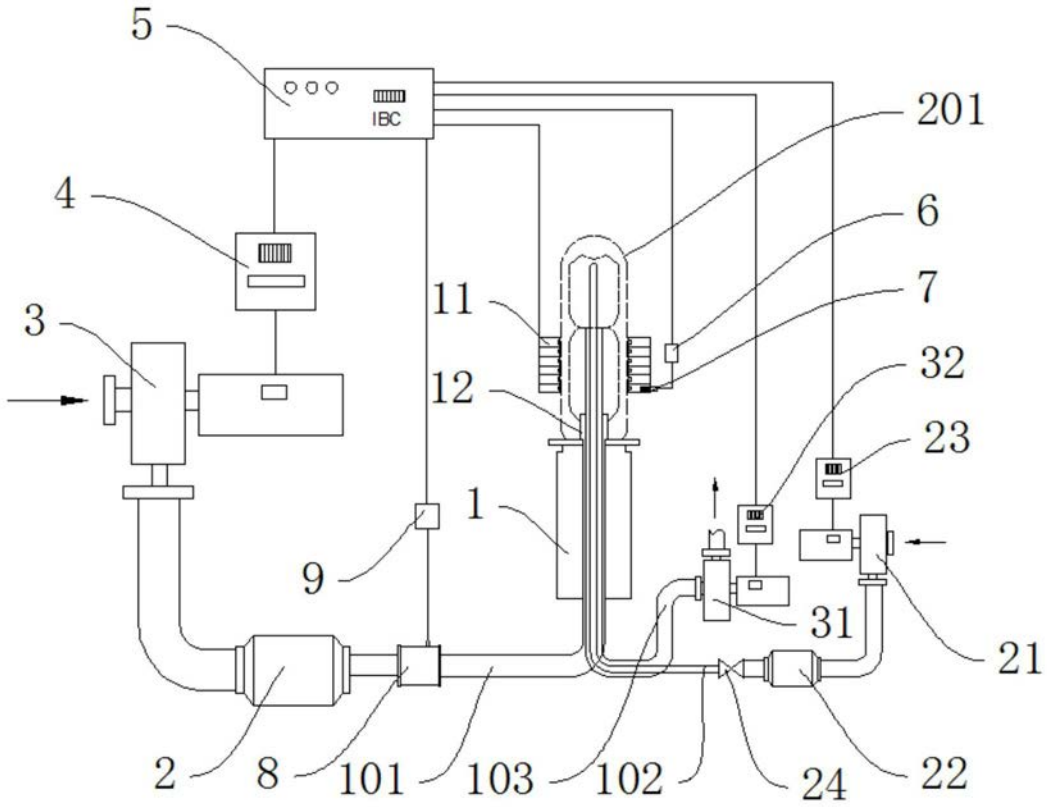


图1