(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215095801 U
(45)授权公告日 2021.12.10

(21)申请号 202023121971.1

(22)申请日 2020.12.22

(73)专利权人 上海罗特钢带系统股份有限公司
地址 201517 上海市金山区工业区朱漕公路68号5幢2区

(72)发明人 马小军

(74)专利代理机构 上海段和段律师事务所 31334
代理人 李佳俊 郭国中

(51)Int.Cl.
B30B 3/00(2006.01)
B30B 15/30(2006.01)
B30B 15/34(2006.01)
B30B 15/00(2006.01)

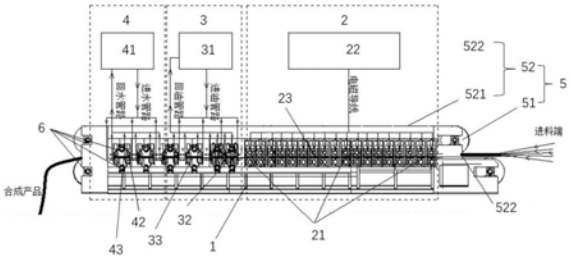
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种复合双带式连续压机温控系统

(57)摘要

本实用新型涉及工程塑料压机温控技术领域内的一种复合双带式连续压机温控系统，包括机架、加热装置、降温装置以及输送装置；加热装置包括电磁压辊，电磁压辊以上下对称方式连接于机架上并之间设有加热通道；降温装置包括导热油泵和降温压辊，导热油泵通过管道与降温压辊连通，降温压辊以上下对称方式连接于机架上并之间设有降温通道；输送装置包括轮毂和输送带，输送带通过轮毂同步转动，输送带夹持工件后依次通过加热通道、降温通道，输送带分别与上下两侧的电磁压辊、降温压辊的辊面接触并被挤压。本实用新型结构简单，操作方便，温控效果好。



CN 215095801 U

1.一种复合双带式连续压机温控系统,其特征在于,包括机架(1)、加热装置(2)、降温装置(3)以及输送装置(5);

所述加热装置(2)包括电磁压辊(21),两个所述电磁压辊(21)为一对并以上下对称方式连接于所述机架(1)上,上下两侧的所述电磁压辊(21)之间设有加热通道(22);

所述降温装置(3)包括导热油泵(31)和降温压辊(32),所述导热油泵(31)通过管道与所述降温压辊(32)连通,两个所述降温压辊(32)为一对并以上下对称方式连接于所述机架(1)上,上下两侧的所述降温压辊(32)之间设有降温通道(33);

所述输送装置(5)包括轮毂(51)和输送带(52),所述输送带(52)包括第一输送带(521)和第二输送带(522),所述第一输送带(521)和第二输送带(522)通过所述轮毂(51)同步转动;

所述第一输送带(521)和所述第二输送带(522)夹持工件后依次通过所述加热通道(22)、降温通道(33),所述第一输送带(521)和第二输送带(522)分别与上下两侧的所述电磁压辊(2)、所述降温压辊(32)的辊面接触并被挤压。

2.根据权利要求1所述的复合双带式连续压机温控系统,其特征在于,设置于所述机架(1)上的所述电磁压辊(21)有多对,多对所述电磁压辊(21)并排设置。

3.根据权利要求2所述的复合双带式连续压机温控系统,其特征在于,多对所述电磁压辊(21)形成加热单元组、定厚单元组以及成型单元组。

4.根据权利要求3所述的复合双带式连续压机温控系统,其特征在于,所述加热单元组、所述定厚单元组以及所述成型单元组中所包含的所述电磁压辊(2)的对数相同或不同。

5.根据权利要求3或4所述的复合双带式连续压机温控系统,其特征在于,所述加热装置(2)还包括电磁加热控制器(22),所述电磁加热控制器(22)控制所述加热单元组、所述定厚单元组以及所述成型单元组中的所述电磁压辊(21)的温度。

6.根据权利要求1所述的复合双带式连续压机温控系统,其特征在于,所述电磁压辊(21)包括辊筒(211)、电磁导线(212)以及电磁线圈(213)。

7.根据权利要求1所述的复合双带式连续压机温控系统,其特征在于,所述降温压辊(32)为设有导热油进口和出口的筒体结构。

8.根据权利要求1所述的复合双带式连续压机温控系统,其特征在于,还包括冷却装置(4),所述冷却装置(4)包括冷却水泵(41)和冷却压辊(42),所述冷却水泵(41)通过管道与所述冷却压辊(42)连通,两个所述冷却压辊(42)为一对并以上下对称方式连接于所述机架(1)上,上下两侧的所述冷却压辊(42)之间设有冷却通道(43),夹持有工件的所述第一输送带(521)和所述第二输送带(522)自所述降温通道(33)进入所述冷却通道(43),所述第一输送带(521)和第二输送带(522)分别与上下两侧的所述冷却压辊(42)的辊面接触并被挤压。

9.根据权利要求8所述的复合双带式连续压机温控系统,其特征在于,所述冷却压辊(42)为设有冷却水进口和冷却水出口的筒体结构。

10.根据权利要求8所述的复合双带式连续压机温控系统,其特征在于,所述加热通道(22)与所述降温通道(33)并排设置,或,

所述降温通道(33)与所述冷却通道(43)并排设置,或,

所述加热通道(22)、所述降温通道(33)以及所述冷却通道(43)并排设置。

一种复合双带式连续压机温控系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程塑料压机温控技术领域，具体地，涉及一种复合双带式连续压机温控系统。

背景技术

[0002] 目前工程塑料复合材料生产压机温度控制系统主要分别为:1钢带背部喷洒水珠。2钢带背部风机吹风散热，缺点为:1效果不佳，散热不均匀，引响环境卫生，不节能。

[0003] 经现有技术检索发现，中国发明专利公开号为CN101965073B，公开了一种热效率较高、升温速度快的塑机电磁感应加热系统，包括电磁感应加热电源和与电磁感应加热电源的输出端相连的加热感应线圈，所述的加热感应线圈套在塑机的金属料筒上。该发明专利技术结构简单，仅公开了电磁感应加热的功能，未有进一步的优化设计。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的缺陷，本实用新型的目的是提供一种复合双带式连续压机温控系统。

[0005] 根据本实用新型提供的一种复合双带式连续压机温控系统，包括机架、加热装置、降温装置以及输送装置；

[0006] 所述加热装置包括电磁压辊，两个所述电磁压辊为一对并以上下对称方式连接于所述机架上，上下两侧的所述电磁压辊之间设有加热通道；

[0007] 所述降温装置包括导热油泵和降温压辊，所述导热油泵通过管道与所述降温压辊连通，两个所述降温压辊为一对并以上下对称方式连接于所述机架上，上下两侧的所述降温压辊之间设有降温通道；

[0008] 所述输送装置包括轮毂和输送带，所述输送带包括第一输送带和第二输送带，所述第一输送带和第二输送带通过所述轮毂同步转动；

[0009] 所述第一输送带和所述第二输送带夹持工件后依次通过所述加热通道、降温通道，所述第一输送带和第二输送带分别与上下两侧的所述电磁压辊、所述降温压辊的辊面接触并被挤压。

[0010] 一些实施方式中，设置于所述机架上的所述电磁压辊有多对，多对所述电磁压辊并排设置。

[0011] 一些实施方式中，多对所述电磁压辊形成加热单元组、定厚单元组以及成型单元组。

[0012] 一些实施方式中，所述加热单元组、所述定厚单元组以及所述成型单元组中所包含的所述电磁压辊的对数相同或不同。

[0013] 一些实施方式中，所述加热装置还包括电磁加热控制器，所述电磁加热控制器控制所述加热单元组、所述定厚单元组以及所述成型单元组中的所述电磁压辊的温度。

[0014] 一些实施方式中，所述电磁压辊包括辊筒、电磁导线以及电磁线圈。

[0015] 一些实施方式中，所述降温压辊为设有导热油进口和出口的筒体结构。

[0016] 一些实施方式中，还包括冷却装置，所述冷却装置包括冷却水泵和冷却压辊，所述冷却水泵通过管道与所述冷却压辊连通，两个所述冷却压辊为一对并以上下对称方式连接于所述机架上，上下两侧的所述冷却压辊之间设有冷却通道，夹持有工件的所述第一输送带和所述第二输送带自所述降温通道进入所述冷却通道，所述第一输送带和第二输送带分别与上下两侧的所述冷却压辊的辊面接触并被挤压。

[0017] 一些实施方式中，所述冷却压辊为设有冷却水进口和冷却水出口的筒体结构。

[0018] 一些实施方式中，所述加热通道与所述降温通道并排设置，或，

[0019] 所述降温通道与所述冷却通道并排设置，或，

[0020] 所述加热通道、所述降温通道以及所述冷却通道并排设置。

[0021] 与现有技术相比，本实用新型具有如下的有益效果：

[0022] 1、本实用新型结构简单，操作方便，温控效果好。

[0023] 2、本实用新型通过对多对电磁压辊的模块化设置，使得加热通道具有梯度变化的特性，形成具有加热、加压、定厚以及成型于一体的多功能加热模式，提高装置的集成度，降低生产能耗。

[0024] 3、本实用新型通过增设冷却装置，进一步提高系统的降温效果，满足生产流水线的连续生产要求。

附图说明

[0025] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述，本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

[0026] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0027] 图2为本实用新型电磁压辊结构示意图；

[0028] 图3为本实用新型降温压辊或冷却压辊的结构示意图。

具体实施方式

[0029] 下面结合具体实施例对本实用新型进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本实用新型，但不以任何形式限制本实用新型。应当指出的是，对本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变化和改进。这些都属于本实用新型的保护范围。

[0030] 实施例1

[0031] 本实用新型提供了一种复合双带式连续压机温控系统，如图1-3所示，包括机架1、加热装置2、降温装置3以及输送装置5。加热装置2主要包括用于加热的电磁压辊21，电磁压辊21以成对的方式上下对称地连接于机架1上，上下设置的一对电磁压辊21的辊面之间设有加热通道22。电磁压辊21可通过螺接、卡接或焊接等方式连接固定于机架1上。降温装置3包括导热油泵31和降温压辊32，导热油泵31通过管道与降温压辊32连通并形成导热油的流通回路。降温压辊32为前后设计有开口的筒体结构，筒体前后的开口用于和管道连通，导热油泵31泵出的用于降温的导热油通过管路进入降温压辊32的筒体内再通过管道回至导热油泵31内或其他容器内。降温压辊32以成对的方式上下对称地连接于机架1上，上下设置的

一对降温压辊32的辊面之间设有降温通道33，其降温通道33位于加热通道22的下游。输送装置5包括轮毂51和输送带52，轮毂51安装于机架1上，通过动力装置6如电机进行转动，输送带52通过轮毂51转动。具体的，输送带52优选为钢带，包括第一输送带521和第二输送带522，第一输送带521和第二输送带522在随轮毂51转动过程中产生夹持段，夹持段为第一输送带521和第二输送带522相平行且临近，夹持段中的第一输送带521和第二输送带522之间的间隙用于夹持工件。

[0032] 本实用新型的工作原理为：在第一输送带521和第二输送带522的在夹持段的入口处，将待加工的工件置于第一输送带521和第二输送带522之间并被夹持向前运行，夹持有工件的第一输送带521和第二输送带522通过加热通道22时，第一输送带521和第二输送带522相背离的两外侧面分别与上下两电磁压辊21的辊面贴合接触并被两辊面挤压，进而电磁压辊21将产生的热量通过输送带52传递给待加工的工件，使待加工工件的温度被加热到预定温度后进入降温通道33。进入降温通道33内后第一输送带521和第二输送带522相背离的两外侧面分别与上下降温压辊32的辊面接触并被两辊面挤压，降温压辊32通过导热油泵31泵入的导热油而获得相应的温度，此温度小于被电磁压辊21加热后的工件的温度，进而通过与输送带52的接触吸收一部分工件的热量，达到降温的目的。需要说明的是，辊面与两输送带接触时产生的挤压力在一定程度范围内。本实用新型结构简单，操作方便，温控效果好。

[0033] 优选的，设置于机架1上的电磁压辊21和降温压辊32均有多对，多对电磁压辊21和降温压辊32均为并排设置，特别优选的，多对电磁压辊21形成的直线型加热通道22和多对降温压辊22形成的直线型降温通道33并排设置，加热通道22与降温通道33构成直线型加热与降温通道。

[0034] 实施例2

[0035] 本实施例2是在实施例1的基础上形成，通过对多对电磁压辊的模块化设置，使得加热通道具有梯度变化的特性，形成具有加热、加压、定厚以及成型于一体的多功能加热模式，提高装置的集成度，降低生产能耗。

[0036] 如图1-3所示，多对电磁压辊21形成有加热单元组、定厚单元组以及成型单元组。加热单元组、定厚单元组以及成型单元组中的电磁压辊21的数量至少为1对，三组中的电磁压辊2的对数可相同，也可不同，可根据实际加工要求设置。加热单元组、定厚单元组以及成型单元组中的电磁压辊21加热温度的控制，优选的通过设置的电磁加热控制器22实现，三组中的电磁压辊21无需单独供电控制，提高装置的集成度。加热单元组、定厚单元组以及成型单元组的电磁压辊21依次排列，通过电磁加热控制器22的控制，实现工件的热熔复合、热压定厚以及降温定型等。

[0037] 实施例3

[0038] 本实施例3是在实施例1或实施例2的基础上形成，通过增设冷却装置，进一步提高系统的降温效果，满足生产流水线的连续生产要求。具体地：

[0039] 如图1-3所示，于降温装置3的下游设置有冷却装置4，冷却装置4包括冷却水泵41和冷却压辊42，冷却水泵41通过管道与冷却压辊42连通并形成冷却液的流通回路。冷却压辊42为前后设计有开口的筒体结构，筒体前后的开口用于和管道连通，冷却水泵41泵出的用于冷却的冷却液通过管路进入冷却压辊32的筒体内再通过管道回至冷却水泵41内或其

他容器内。冷却压辊42同样以成对的方式上下对称地连接于机架1上，上下设置的一对冷却压辊42的辊面之间设有冷却通道43，冷却通道43位于降温通道33的下游。

[0040] 夹裹于第一输送带521和第二输送带522之间的工件自降温通道33末端进入冷却通道43内后，第一输送带521和第二输送带522相背离的两外侧面分别与上下冷却压辊42的辊面接触并被两辊面挤压，冷却压辊42通过冷却水泵41泵入的冷却液而获得相应的冷却温度，进而通过冷却压辊42与输送带52的接触吸收冷却降温后的工件，达到进一步降温冷却的目的。需要说明的是，辊面与两输送带接触时产生的挤压力在一定程度范围内。

[0041] 优选的，设置于机架1上的冷却压辊42有多对，多对的冷却压辊42并排设置，并排设置的多对冷却压辊42形成直线型的冷却通道43，进一步有选的，冷却通道43与降温通道33以及加热通道22三者并排构成直线型通道。

[0042] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。

[0043] 以上对本实用新型的具体实施例进行了描述。需要理解的是，本实用新型并不局限于上述特定实施方式，本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变化或修改，这并不影响本实用新型的实质内容。在不冲突的情况下，本申请的实施例和实施例中的特征可以任意相互组合。

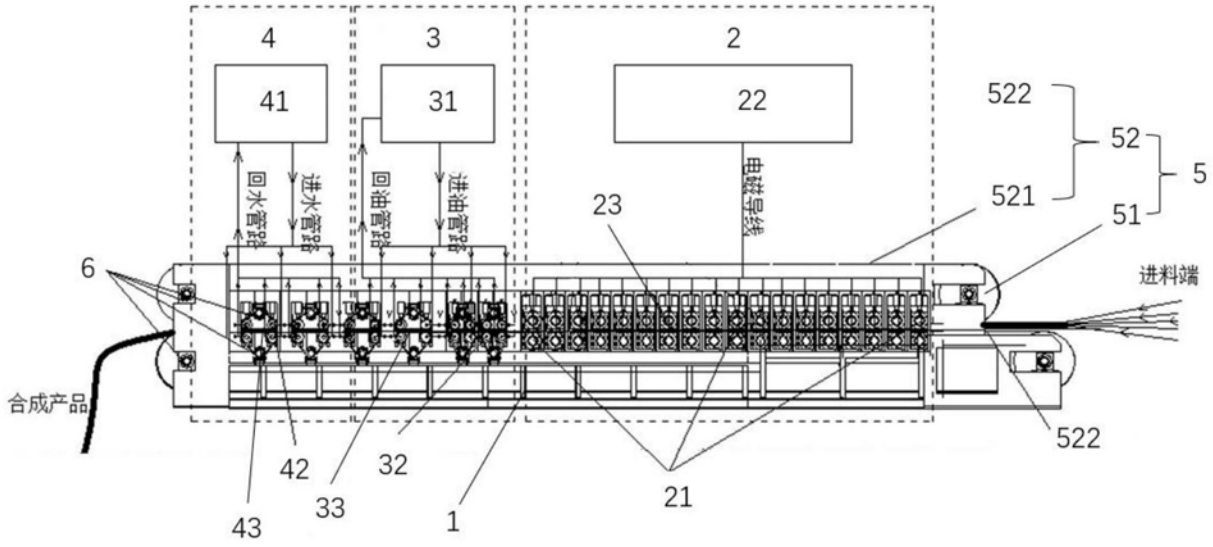

4
3
2
41
31
22
522
52
5
521
51
回水管路
进水管路
回油管路
进油管路
电磁导线
23
6
进料端
合成产品
42
32
33
1
21
43
522

图1

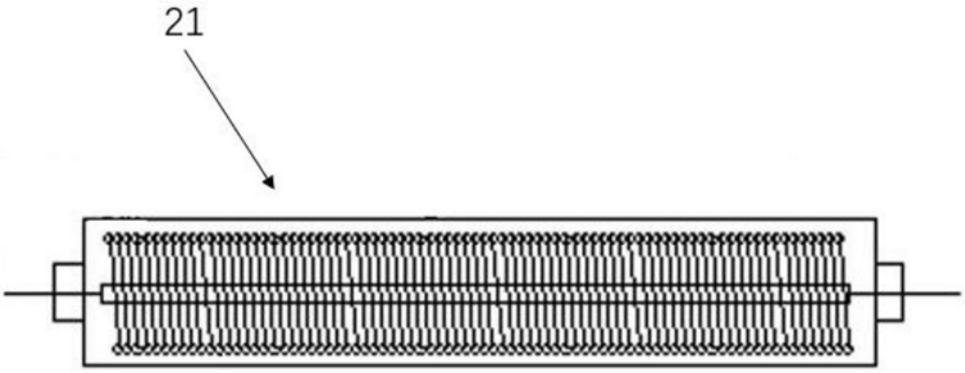

21

图2

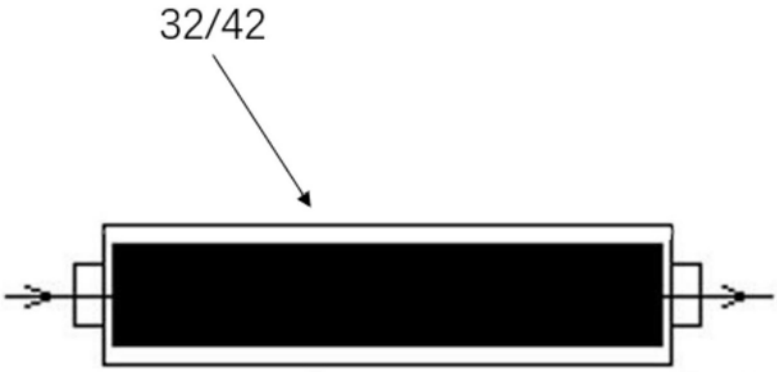

32/42

图3