



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204547032 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201520245552. 9

(22) 申请日 2015. 04. 22

(73) 专利权人 威远县兴旺塑业有限公司

地址 642450 四川省内江市威远县龙会镇龙会村 6 组

(72) 发明人 王平 罗秀英 苟昔明 胡陶

(51) Int. Cl.

B29C 47/82(2006. 01)

B29C 47/92(2006. 01)

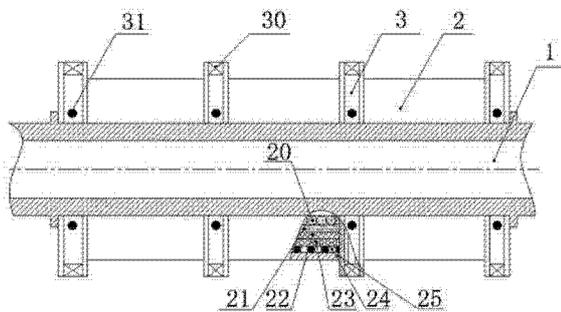
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种塑料挤出机加热系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种塑料挤出机加热系统,包括挤出筒,挤出筒外部安装有多个相互独立的恒温加热单元,恒温加热单元通过固定在挤出筒外部的隔套依次等间距隔开,恒温加热单元包括依次组合在一起的冷水铜管、环状支撑、绝缘套筒、高温保温棉、耐高温线圈以及导磁套筒,冷水铜管安装在环状支撑内部,环状支撑固结在隔套上,隔套内设置有连通冷水铜管的管路;本实用新型在挤出筒外部设置了三组恒温加热单元,三组恒温加热单元分别由不同的加热控制装置控制加热,实现在挤料过程中的加料段、压缩段、均化段分别进行不同的温度调控,达到在不同的挤料阶段,不同塑料相变阶段所要求的精确挤出温度之需求,使得挤出机挤出质量更好。



1. 一种塑料挤出机加热系统,包括挤出筒(1),其特征在于,所述挤出筒(1)外部安装有多个相互独立的恒温加热单元(2),所述的恒温加热单元(2)通过固定在挤出筒(1)外部的隔套(3)依次等间距隔开,所述的恒温加热单元(2)包括依次组合在一起的冷水铜管(20)、环状支撑(21)、绝缘套筒(22)、高温保温棉(23)、耐高温线圈(24)以及导磁套筒(25),所述的冷水铜管(20)安装在环状支撑(21)内部,所述的环状支撑(21)固结在隔套(3)上,所述的隔套(3)内设置有连通冷水铜管(20)的管路。

2. 根据权利要求1所述的加热系统,其特征在于,所述的恒温加热单元(2)数量为3个。

3. 根据权利要求2所述的加热系统,其特征在于,所述的恒温加热单元(2)依次为加料段恒温加热单元组、压缩段恒温加热单元组、均化段恒温加热单元组。

4. 根据权利要求1~2中任意一项所述的加热系统,其特征在于,所述的恒温加热单元(2)为电磁感应加热单元。

5. 根据权利要求2~3中任意一项所述的加热系统,其特征在于,所述的恒温加热单元(2)分别由单独的加热控制装置控制。

6. 根据权利要求1所述的加热系统,其特征在于,所述的隔套(3)上还设置有用于自动切断冷水管路的电磁阀(30)。

7. 根据权利要求1所述的加热系统,其特征在于,所述的隔套(3)内还设置有用于监测温度的温度传感器(31)。

## 一种塑料挤出机加热系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑料挤出机领域,尤其涉及一种塑料挤出机加热系统。

### 背景技术

[0002] 单螺杆塑料挤出机是一种常见的挤出机设备,用于塑料加工行业,主要用于挤出软、硬聚丙烯、聚氯乙烯等热塑性材料,可加工多种塑料制品,如吹膜、挤管、压板、拔丝等,也可用于熔融造粒。

[0003] 目前,市场上的塑胶机械所采用的加热方式普遍为电热圈发热,通过接触传导方式把热量传到料筒上,只有紧靠在料筒表面内侧的热量传到料筒上,外侧的热量大部分分散到空气中,存在热传导损失的问题;另外电阻丝加热还有一个缺点就是功率密度低,在一些温度较高的场合无法适应。

[0004] 针对此问题,现在出现了针对塑料挤出机的电磁加热装置,如专利号 201120427127.3 的专利公开了一种“高效、环保型挤出机电磁加热设备”,专利号 201120414500 的专利公开了一种“化纤挤出机电磁加热器”,专利号 201320088044.5 的专利公开了“一种单螺杆挤出机的电磁加热系统”,均是在料筒外侧绕有均匀加热耐高温线圈分段,通过耐高温线绕制的线圈产生的高频磁场使料筒自身快速加热。

[0005] 但是,上述挤出机的感应加热,存在如下的技术缺陷:温度控制精度差,塑料、塑胶制造工艺对于温度的控制要求比较高,一般温度要求控制在  $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。上述的电磁感应加热工艺都是在金属料筒外壁直接包裹保温材料,并在保温材料上缠绕感应线圈的方式,在超温时没有办法及时冷却,如果采用水冷,出于安全考虑,需断电停止加热后冷却,不仅会影响到生产效率,同时也会影响温控精度;如果采用空冷则还需要制冷系统,设备及使用成本高。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型基于上述背景技术所述不足,为了更好地控制塑料挤出质量,在电磁加热温度控制精度方面做出改进,提出了一种新型的塑料挤出机加热系统。

[0007] 本实用新型是通过如下的技术方案实现的:一种塑料挤出机加热系统,包括挤出筒(1),在所述的挤出筒(1)外部安装有多个相互独立的恒温加热单元(2),所述的恒温加热单元(2)通过固定在挤出筒(1)外部的隔套(3)依次等间距隔开,所述的恒温加热单元(2)数量为 3 个,依挤出机挤料工作方向,依次为加料段恒温加热单元组、压缩段恒温加热单元组、均化段恒温加热单元组,此三个恒温加热单元组分别由单独的加热控制装置控制,实现不同加热单元组不同的温度加热控制。

[0008] 所述的恒温加热单元(2)包括依次组合在一起的冷水铜管(20)、环状支撑(21)、绝缘套筒(22)、高温保温棉(23)、耐高温线圈(24)以及导磁套筒(25),所述的冷水铜管(20)安装在环状支撑(21)内部,所述的环状支撑(21)固结在隔套(3)上,所述的隔套(3)内设置有连通冷水铜管(20)的冷水管路,在所述的冷水管路上位于隔套(3)的外部设置有

电磁阀(30)。

[0009] 进一步地,所述的恒温加热单元(2)为电磁感应加热单元。

[0010] 进一步地,所述的隔套(3)内还设置有用于监测温度的温度传感器(31)。

[0011] 由于采用了上述结构,本实用新型与现有技术相比,具有以下有益效果:

[0012] 1. 在挤出筒外部设置了三组恒温加热单元,三组恒温加热单元分别由不同的加热控制装置控制加热,实现在挤料过程中的加料段、压缩段、均化段分别进行不同的温度调控,达到在不同的挤料阶段,不同塑料相变阶段所要求的精确挤出温度之需求,使得挤出机挤出质量更好。

[0013] 2. 在恒温加热单元的结构上做出改进,增加了环状支撑、绝缘套筒、导磁套筒,环状支撑可以灵活地在其内部设置冷水铜管并通过隔套与外部的冷水相连接,工作时,通过电磁阀和温度传感器的协同配合可随时启停冷水,以达到精确控制温度之目的;同时通过设置绝缘套筒可以使得挤出机在不断电的情况下,对挤出机进行加温后的冷却,不会影响到生产效率,增加的导磁套筒不仅可以减少电磁热消耗,也有利于降低挤出机的电磁辐射。

## 附图说明

[0014] 图1是本实用新型结构示意图。

## 具体实施方式

[0015] 下面结合附图及具体实施方式对本实用新型做进一步说明。

[0016] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0017] 如图1所示,一种塑料挤出机加热系统,包括挤出筒1,挤出筒1外部安装有多个相互独立的恒温加热单元2,恒温加热单元2通过固定在挤出筒1外部的隔套3依次等间距隔开,所述的恒温加热单元2数量为3个,依挤出机挤料工作方向,依次为加料段恒温加热单元组、压缩段恒温加热单元组、均化段恒温加热单元组,工作时,此三个恒温加热单元组分别由单独的加热控制装置(图中未示)控制,实现不同加热单元组不同的温度加热控制。

[0018] 本实施例中,所述的恒温加热单元2包括依次组合在一起的冷水铜管20、环状支撑21、绝缘套筒22、高温保温棉23、耐高温线圈24以及导磁套筒25,所述的冷水铜管20安装在环状支撑21内部,所述的环状支撑21固结在隔套3上,所述的隔套3内设置有连通冷水铜管20的冷水管路,在所述的冷水管路上位于隔套3的外部设置有电磁阀30。

[0019] 本实施例中,在恒温加热单元2的结构上做出改进,增加了环状支撑21、绝缘套筒22、导磁套筒25,环状支撑21可以灵活地在其内部设置冷水铜管20并通过隔套3与外部的冷水相连接,工作时,通过电磁阀30和温度传感器31的协同配合可随时启停冷水,以达到精确控制温度之目的;同时通过设置绝缘套筒22可以使得挤出机在不断电的情况下,对挤出机进行加温后的冷却,不会影响到生产效率,增加的导磁套筒25不仅可以减少电磁热消耗,也有利于降低挤出机的电磁辐射。

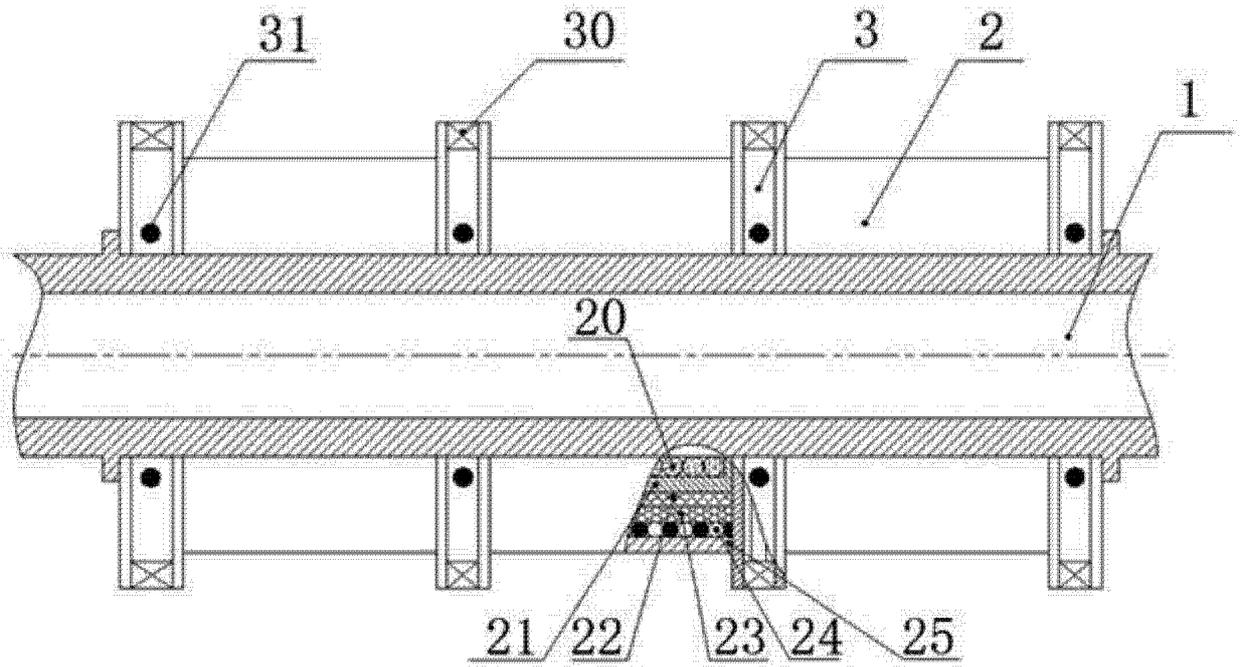


图 1