



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210061904 U

(45)授权公告日 2020.02.14

(21)申请号 201920780451.X

(22)申请日 2019.05.28

(73)专利权人 友光电线电缆有限公司

地址 276000 山东省临沂市河东工业园区
紫昇大街1369号

(72)发明人 邢如满 邢钧钧 邢志博

(51)Int.Cl.

B29C 48/05(2019.01)

B29C 48/285(2019.01)

B29C 48/92(2019.01)

B29C 48/793(2019.01)

B29C 48/82(2019.01)

B29C 48/875(2019.01)

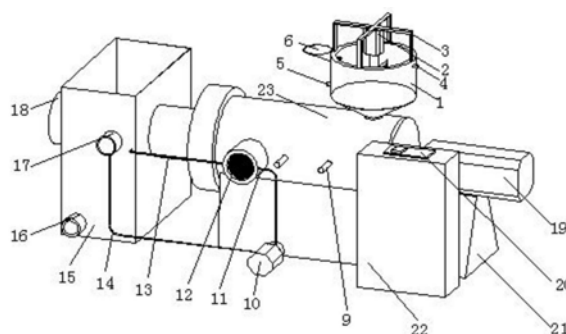
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种控温型电缆挤出装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种控温型电缆挤出装置,包括料斗、控制开关组、机筒和控温装置,所述料斗是侧壁设有空腔的斗状结构,料斗的下表面设置有机筒,料斗的内部与机筒的内部相通,机筒的内部设置有主轴,主轴的右侧设置有第二电机,所述主轴的左侧设置有机头,所述机头的左侧设置有电缆输出管道,所述控温装置包括电加热板、风扇和温度传感器,在料斗内进行塑料的预热,对塑料颗粒实行初步热交换,从而为连续而稳定的挤出提供基础,在风扇的进风口处设置冷却盘管,采用冷风对机筒进行降温,方便实时控制,降温效果更加好,单独对左侧空腔进行调温,避免大面积调温带来的降温慢,效率低,过度降温后需重复加热等不良后果。



1. 一种控温型电缆挤出装置,其特征在于:包括料斗(1)、机筒(23)和控温装置;

料斗(1):所述料斗(1)是侧壁设有空腔的斗状结构,料斗(1)的下表面设置有机筒(23),料斗(1)的内部与机筒(23)的内部相通;

机筒(23):所述机筒(23)为圆筒型结构,机筒(23)的筒壁设有空腔(24),所述空腔(24)被隔板从中部纵向分割为左右两个,所述机筒(23)的外表面下方设置有机筒底座(29),机筒(23)的内部设置有主轴(27),所述主轴(27)的上表面设置有螺旋叶片(26),主轴(27)的右侧设置有第二电机(19),所述第二电机(19)的下表面设置有电机支座(21),所述主轴(27)的左侧设置有机头(28),所述机头(28)的左侧设置有电缆输出管道(18);

控温装置:所述控温装置包括电加热板(25)、风扇(11)和温度传感器(9),所述电加热板(25)为两个且分别设置于左右两个空腔(24)的内表面,所述风扇(11)设置于机筒(23)的左侧外表面,所述风扇(11)的出风口与左侧的空腔(24)连通,所述温度传感器(9)为两个且分别设置于机筒(23)的左右两端侧面,温度传感器(9)的探头穿过空腔(24)与机筒(23)的内表面固定连接;

其中:还包括控制开关组(20),所述控制开关组(20)下端设置有箱体(22),控制开关组(20)的输入端与外部电源的输出端电连接,控制开关组(20)的输出端分别与第二电机(19)和风扇(11)的输入端电连接,所述温度传感器(9)的输出端与控制开关组(20)的输入端电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种控温型电缆挤出装置,其特征在于:所述料斗(1)的左侧上端设置有进料口(6),料斗(1)的右侧上端设置有进汽口(4),料斗(1)的左侧下端设置有出汽口(5),所述进汽口(4)和出汽口(5)均与料斗(1)的侧壁空腔相通。

3. 根据权利要求1所述的一种控温型电缆挤出装置,其特征在于:所述料斗(1)的上表面设置有支撑架(3),所述支撑架(3)为十字形结构,支撑架(3)的十字形中心下表面设置有第一电机(2),所述第一电机(2)的输出轴设置有搅拌杆(7),第一电机(2)的输入端与控制开关组(20)的输出端电连接,所述料斗(1)的内壁下端设置有筛网(8),所述筛网(8)为圆形网状结构。

4. 根据权利要求1所述的一种控温型电缆挤出装置,其特征在于:所述电缆输出管道(18)的外侧设置有冷却水箱(15),电缆输出管道(18)穿过冷却水箱(15)的左右两侧面,所述冷却水箱(15)的后侧面上端和下端分别设置有进水口(17)和出水口(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种控温型电缆挤出装置,其特征在于:所述风扇(11)的进风口处设置有冷却盘管(12),所述风扇(11)的右侧下端设置有自吸泵(10),所述自吸泵(10)的输入端与控制开关组(20)的输出端电连接,所述自吸泵(10)的吸水口与进水口(17)通过软管连接,自吸泵(10)的排水口与冷却盘管(12)的注水口通过软管连接,所述冷却盘管(12)的排水口与冷却水箱(15)内部通过软管连接。

一种控温型电缆挤出装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆生产技术领域，具体为一种控温型电缆挤出装置。

背景技术

[0002] 电线电缆的塑料绝缘和护套使是采用连续挤压方式进行的，挤出设备一般是单螺杆挤塑机，电缆生产时，由于挤出机在高速运转时产生的摩擦热和剪切热会破坏热平衡，造成温度超出工艺温度这就需要对温度进行有效控制，现有的挤出机对产品在挤压过程中的温度控制不够精确，偏差幅度较大，不能及时有效达到所需温度，以至于对产品质量造成很大影响。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种控温型电缆挤出装置，该装置采用局部控温的方式，调温速度快，控制精确，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种控温型电缆挤出装置，包括料斗、机筒和控温装置；

[0005] 料斗：所述料斗是侧壁设有空腔的斗状结构，料斗的下表面设置有机筒，料斗的内部与机筒的内部相通；

[0006] 机筒：所述机筒为圆筒型结构，机筒的筒壁设有空腔，所述空腔被隔板从中部纵向分割为左右两个，所述机筒的外表面下方设置有机筒底座，机筒的内部设置有主轴，所述主轴的上表面设置有螺旋叶片，主轴的右侧设置有第二电机，所述第二电机的下表面设置有电机支座，所述主轴的左侧设置有机头，所述机头的左侧设置有电缆输出管道；

[0007] 控温装置：所述控温装置包括电加热板、风扇和温度传感器，所述电加热板为两个且分别设置于左右两个空腔的内表面，所述风扇设置于机筒的左侧外表面，所述风扇的出风口与左侧的空腔连通，所述温度传感器为两个且分别设置于机筒的左右两端侧面，温度传感器的探头穿过空腔与机筒的内表面固定连接；

[0008] 其中：还包括控制开关组，所述控制开关组下端设置有箱体，控制开关组的输入端与外部电源的输出端电连接，控制开关组的输出端分别与第二电机和风扇的输入端电连接，所述温度传感器的输出端与控制开关组的输入端电连接。

[0009] 控制开关组通过温度传感器对机筒内部的温度进行实时检测，当机筒内部的温度接近所需工作温度时，控制开关组关闭电加热板，当由于内部挤压摩擦使机筒内部的温度高于工作温度偏差范围时，控制开关组启动风扇和自吸泵，迅速对左侧电加热板进行吹冷风降温，从而快速高效的调控温度。

[0010] 进一步的，所述料斗的左侧上端设置有进料口，料斗的右侧上端设置有进汽口，料斗的左侧下端设置有出汽口，所述进汽口和出汽口均与料斗的侧壁空腔相通。对塑料颗粒实行初步热交换，从而为连续而稳定的挤出提供基础。

[0011] 进一步的，所述料斗的上表面设置有支撑架，所述支撑架为十字形结构，支撑架的

十字形中心下表面设置有第一电机,所述第一电机的输出轴设置有搅拌杆,第一电机的输入端与控制开关组的输出端电连接,所述料斗的内壁下端设置有筛网,所述筛网为圆形网状结构。破碎与搅拌是否均匀都直接影响着挤出质量和产量,搅拌杆对塑料颗粒进行破碎搅拌提高了塑料在机筒内的挤压的速率与生成产品的质量。

[0012] 进一步的,所述电缆输出管道的外侧设置有冷却水箱,电缆输出管道穿过冷却水箱的左右两侧面,所述冷却水箱的后侧面上端和下端分别设置有进水口和出水口,塑料经机头挤出后,经过冷却水箱冷却,由无定型的塑性状态变为定型的固体状态。

[0013] 进一步的,所述风扇的进风口处设置有冷却盘管,所述风扇的右侧下端设置有自吸泵,所述自吸泵的输入端与控制开关组的输出端电连接,所述自吸泵的吸水口与进水口通过软管连接,自吸泵的排水口与冷却盘管的注水口通过软管连接,所述冷却盘管的排水口与冷却水箱内部通过软管连接,自吸泵将冷却水注入冷却盘管,空气被风扇吹入左侧空腔时先与冷却盘管内的冷却水进行热交换进行降温,从而使风扇的冷却效果更好,便于更加高效的进行调控温度。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本控温型电缆挤出装置,具有以下好处:

[0015] 1、在料斗内进行塑料的预热,对塑料颗粒实行初步热交换,从而为连续而稳定的挤出提供基础。对塑料破碎与搅拌,提高了生成产品的质量。

[0016] 2、在风扇的进风口处设置冷却盘管,采用冷风对机筒进行降温,方便实时控制,降温效果更加好。

[0017] 3、单独对左侧空腔进行调温,避免大面积调温带来的降温慢,效率低,过度降温后需重复加热等不良后果。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型剖视结构示意图。

[0020] 图中:1料斗、2第一电机、3支撑架、4进汽口、5出汽口、6进料口、7搅拌杆、8筛网、9温度传感器、10自吸泵、11风扇、12冷却盘管、13出水管、14进水管、15冷却水箱、16出水口、17进水口、18电缆输出管道、19第二电机、20控制开关组、21电机支座、22箱体、23机筒、24空腔、25电加热板、26螺旋叶片、27主轴、28机头、29机筒底座。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种控温型电缆挤出装置包括料斗1、机筒23和控温装置。

[0023] 料斗1:所述料斗1是侧壁设有空腔的斗状结构,料斗1的下表面设置有机筒23,料斗1的内部与机筒23的内部相通,所述料斗1的左侧上端设置有进料口6,料斗1的右侧上端

设置有进汽口4,料斗1的左侧下端设置有出汽口5,所述进汽口4和出汽口5均与料斗1的侧壁空腔相通,方便对塑料颗粒实行初步热交换,从而为连续而稳定的挤出提供基础。所述料斗1的上表面设置有支撑架3,所述支撑架3为十字形结构,支撑架3的十字形中心下表面设置有第一电机2,所述第一电机2的输出轴设置有搅拌杆7,第一电机2的输入端与控制开关组20的输出端电连接,所述料斗1的内壁下端设置有筛网8,所述筛网8为圆形网状结构,破碎与搅拌是否均匀都直接影响着挤出质量和产量,搅拌杆7对塑料颗粒进行破碎搅拌提高了塑料在机筒内的挤压的速率与生成产品的质量。

[0024] 机筒23:所述机筒23为圆筒型结构,机筒23的筒壁设有空腔24,所述空腔24被隔板从中部纵向分割为左右两个,所述机筒23的外表面下方设置有机筒底座29,机筒23的内部设置有主轴27,所述主轴27的上表面设置有螺旋叶片26,主轴27的右侧设置有第二电机19,所述第二电机19的下表面设置有电机支座21,所述主轴27的左侧设置有机头28,所述机头28的左侧设置有电缆输出管道18,所述电缆输出管道18的外侧设置有冷却水箱15,电缆输出管道18穿过冷却水箱15的左右两侧面,所述冷却水箱15的后侧面上端和下端分别设置有进水口17和出水口16,塑料经机头28挤出后,经过冷却水箱15冷却,由无定型的塑性状态变为定型的固体状态。

[0025] 控温装置:所述控温装置包括电加热板25、风扇11和温度传感器9,所述电加热板25为两个且分别设置于左右两个空腔24的内表面,所述风扇11设置于机筒23的左侧外表面,所述风扇11的出风口与左侧的空腔24连通,所述温度传感器9为两个且分别设置于机筒23的左右两端侧面,温度传感器9的探头穿过空腔24与机筒23的内表面固定连接,所述风扇11的进风口处设置有冷却盘管12,所述风扇11的右侧下端设置有自吸泵10,所述自吸泵10的输入端与控制开关组20的输出端电连接,所述自吸泵10的吸水口与进水口17通过软管连接,自吸泵10的排水口与冷却盘管12的注水口通过软管连接,所述冷却盘管12的排水口与冷却水箱15内部通过软管连接,自吸泵10将冷却水注入冷却盘管12,空气被风扇11吹入左侧空腔24时先与冷却盘管12内的冷却水进行热交换进行降温,从而使风扇的冷却效果更好,便于更加高效的进行调控温度。

[0026] 其中:还包括控制开关组20,所述控制开关组20下端设置有箱体22,控制开关组20的输入端与外部电源的输出端电连接,控制开关组20的输出端分别与第二电机19和风扇11的输入端电连接,所述温度传感器9的输出端与控制开关组20的输入端电连接,控制开关组20通过温度传感器9对机筒23内部的温度进行实时检测,当机筒23内部的温度接近所需工作温度时,控制开关组20关闭电加热板25,当由于内部挤压摩擦使机筒23内部的温度高于工作温度偏差范围时,控制开关组启动风扇11和自吸泵10,迅速对左侧电加热板25进行吹冷风降温,从而快速高效的调控温度。

[0027] 在使用时:

[0028] 通过进汽口4向料斗1注入蒸汽,向进料口6加入塑料颗粒,蒸汽对塑料颗粒进行预热,通过控制开关组20打开第一电机2、第二电机19和电加热板25,第二电机19带动主轴27进行旋转,电加热板25对机筒23进行电加热,第一电机2的输出轴带动搅拌杆7对塑料颗粒进行粉碎搅拌,经粉碎后的塑料颗粒经筛网8进入机筒23中,主轴27带动螺旋叶片26在加热的机筒中旋转,将由料斗1中送来的塑料向前挤压,使塑料均匀的塑化即熔融,控制开关组20通过温度传感器9对机筒23内部的温度进行实时检测,当机筒23内部的温度接近所需工

作温度时,控制开关组20关闭电加热板25,当由于内部挤压摩擦使机筒23内部的温度高于工作温度偏差范围时,控制开关组启动风扇11和自吸泵10,自吸泵10将进水口17内的冷水注入冷却盘管12,空气被风扇11吹入左侧空腔24时先与冷却盘管12内的冷却水进行热交换进行降温,风扇11对左侧电加热板25进行吹冷风降温,温度传感器9检测到机筒23内部的温度达到工作温度所允许的范围时,发送信号至控制开关组20,控制开关组20关闭风扇11和自吸泵10停止降温,熔融的塑料通过机头 and 不同形状的模具,使塑料挤压成连续性的所需要的各种形状的塑料层,挤包在线芯和电缆上,塑料挤出后经过冷却冷却水箱15,由无定型的塑性状态变为定型的固体状态。

[0029] 值得注意的是,本实施例中所公开的控制开关组20核心芯片选用的是PLC单片机,具体型号为三菱FX1N-14MR-001,风扇11、自吸泵10、温度传感器9、第一电机2和第二电机19则可根据实际应用场景自由配置,温度传感器9建议选用时恒电子集团有限公司的CWF温度传感器,第二电机19可选用河南华特电机有限公司出品的高效率节能三相异步电动机,优选转速3000r/min以下的,控制开关组20控制风扇11、自吸泵10、温度传感器9、第一电机2和第二电机19工作采用现有技术中常用的方法。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

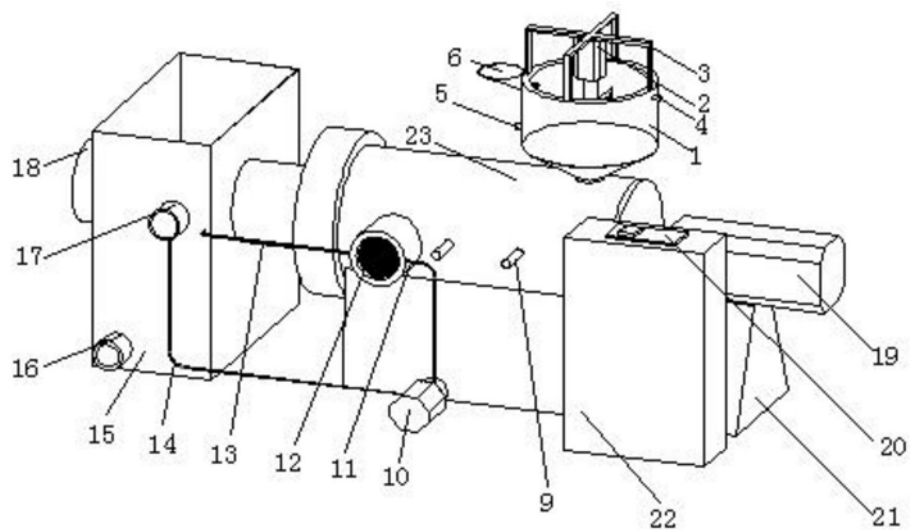


图1

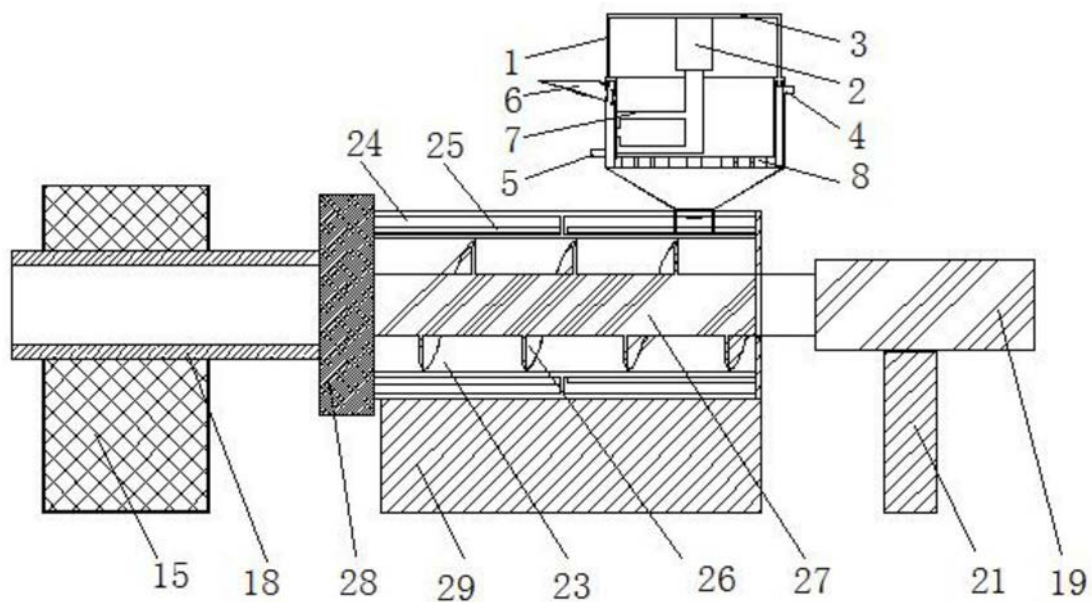


图2