(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 202615939 U
(45)授权公告日 2012.12.19

(21)申请号 201220222624.4

(22)申请日 2012.05.17

(73)专利权人 天津亿鑫通科技股份有限公司
地址 300384 天津市南开区华苑产业区海泰华科一路 11 号

(72)发明人 徐文广 李富强 延治国

(74)专利代理机构 天津中环专利商标代理有限公司 12105
代理人 胡京生

(51)Int.Cl.
H01B 13/22(2006.01)
H05B 6/10(2006.01)

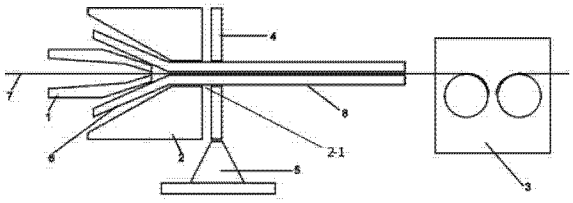
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种电缆挤出机外模预热的控制装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种电缆挤出机外模预热的控制装置，包括挤出机外模口，还包括高频涡流磁场发生装置、可调节的支架，高频涡流磁场发生装置固定在可调节的支架上，可调节的支架设置在挤出机外模口一侧，挤出机外模口的内孔与高频涡流磁场发生装置的内孔同心；高频涡流磁场发生装置由缠绕在环形陶瓷内绝缘体和环形陶瓷外绝缘体以及缠绕在两者之间的耐高温绝缘的加热线圈构成。有益效果是，结构简单，设计精巧、热量损失小，可无需直接加热，无需进行保温，极大节能，防止损坏后使设备或产品发生带电危险。



CN 202615939 U

1. 一种电缆挤出机外模预热的控制装置，包括挤出机外模口（2），其特征在于：还包括高频涡流磁场发生装置（4）、可调节的支架（5），所述高频涡流磁场发生装置（4）固定在可调节的支架（5）上，所述可调节的支架（5）设置在挤出机外模口（2）一侧，挤出机外模口的内孔（2-1）与高频涡流磁场发生装置的内孔（4-4）同心；高频涡流磁场发生装置（4）由环形陶瓷内绝缘体（4-1）和环形陶瓷外绝缘体（4-2）以及缠绕在两者之间的耐高温绝缘的加热线圈（4-3）构成。

一种电缆挤出机外模预热的控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电线电缆挤出机的辅助装置，特别涉及一种电缆挤出机外模预热的控制装置。

背景技术

[0002] 随着电线电缆功能承载的领域不断扩大和使用性能要求的不断提高，对电线电缆的生产和加工工艺要求日趋精密，特别是一些高压、高频和电子终端的用户电缆，在生产过程中对电缆护套表面的光泽度、致密度、均匀度、美观度等提出了更高的要求。因此在电线电缆生产领域急需一种稳定、可靠、精确可控、简单实用的电缆设备外模口温度控制装置。目前国内主要使用内置插入式电阻棒加热方式，此方式温度不稳定，加温分布不均匀，极易出现局部温升过高或局部温度不足现象，极大的影响了电缆护套的外观质量和整体性能。

发明内容

[0003] 鉴于现有技术存在的不足，本实用新型提供了一种电缆挤出机外模预热的控制装置，该装置加热温度稳定、加温分布均匀，极大的提高了电缆护套的外观质量和整体性能。

[0004] 本实用新型为实现上述目的，所采用的技术方案是：一种电缆挤出机外模预热的控制装置，包括挤出机外模口，其特征在于：还包括高频涡流磁场发生装置、可调节的支架，所述高频涡流磁场发生装置固定在可调节的支架上，所述可调节的支架设置在挤出机外模口一侧，挤出机外模口的内孔与高频涡流磁场发生装置的内孔同心；高频涡流磁场发生装置由缠绕在环形陶瓷内绝缘体和环形陶瓷外绝缘体以及缠绕在两者之间的耐高温绝缘的加热线圈构成。

[0005] 本实用新型的有益效果是：

[0006] ①结构简单，设计精巧、热量损失小，可无需直接加热，无需进行保温，极大节能。

[0007] ②安全，使用绝缘材料采用非接触式设计，利用电磁感应在导体内产生的涡流发热来加热模具的原理，防止损坏后使设备或产品发生带电危险。

[0008] ③可做成各种形状，可对异形模具口（必须铁磁性材质）表面加热。

[0009] ④加热速度快，可提高生产效率，控温精度高，可控温度精度达到 ±0.5℃。

[0010] ⑤电磁感应加热便于控制，易于实现自动化，可根据电缆生产线速度做到自动同步控制无需人为干涉。

[0011] ⑥加热温度稳定、加温分布均匀，极大的提高了电缆护套的外观质量和整体性能。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0013] 图 2 为本实用新型的高频涡流磁场发生装置结构示意图。

具体实施方式

[0014] 如图 1、2 所示，一种电缆挤出机外模预热的控制装置，包括挤出机外模口 2，还包括高频涡流磁场发生装置 4、可调节的支架 5，高频涡流磁场发生装置 4 螺装固定在可调节的支架 5 上，可调节的支架 5 设置在挤出机外模口 2 一侧，挤出机外模口的内孔 2-1 与高频涡流磁场发生装置的内孔 4-4 同心；高频涡流磁场发生装置 4 由环形陶瓷内绝缘体 4-1 和环形陶瓷外绝缘体 4-2 以及缠绕在两者之间的耐高温绝缘的加热线圈 4-3 构成。

[0015] 使用方法：将高频电路调节器的输出端连接到高频涡流磁场发生装置 4 的接线柱 4-31 上，调整高频涡流磁场发生装置 4（外模口加热装置）与挤出机外模口 2 之间的位置，挤出机外模口 2 和高频涡流磁场发生装置 4 在保证安全的前提下可接触安装，但通常建议不接触，最佳留出 1-1.5mm 的空气间隙，这样可提高高频涡流磁场发生装置 4 的使用寿命和安全系数。再将电缆内导体 7 依次穿过挤出机内模口 1、挤出机外模口 2，高频涡流磁场发生装置 4、绕过牵引装置 3，将高分子塑料流体 6 由挤出主机注入挤出机内模口 1 和挤出机外模口 2 之间，调节高分子塑料流体 6 及牵引装置 3 的速度，即控制成品电缆 8 的外径，然后通过高频电路调节器给高频涡流磁场发生装置 4 施加可调节的高频电流来给挤出机外模口 2 加热，挤出机外模口 2 的温度均匀，稳定。

[0016] 工作原理为：电磁感应与涡流发热。

[0017] 感应加热实质是利用电磁感应在导体内产生的涡流发热来加热模具的电加热，它是依靠感应器通过电磁感应把电能传递给被加热的模具，电能在模具内部转变为热能，达到加热模具的目的。以加热圆形模具为例，高频涡流磁场发生装置 4 的电流通过耐高温绝缘的加热线圈 4-3 产生交变的磁场（根据电磁感应定律），当磁场内磁力线通过待加热金属模具时，交变的磁力线穿透金属模具挤出机外模口 2 形成回路，故在其横截面内产生感应电流，此电流称为涡流，可使待加热的挤出机外模口 2 局部迅速发热，进而达到加热模具的目的。众所周知，当给一个圆形导体通以交流电时，导体表面的电流密度最大，内部的电流密度最小，也就是所说的集肤效应。因此对挤出机外模口 2 的表面加热，这样可以避免使挤出机内模口 1 与挤出机外模口 2 之间的胶料烧糊，通过高频电路调控器改变交变高频涡流磁场发生装置 4 的频率，就可以调节涡流的大小，进而控制挤出机外模口 2 的温度，温差可以精确到 ±0.5℃左右。再通过连接挤出主机变频器联动，可以根据生产线的速度自动调节，保证模具温度的稳定，使生产出来的电缆表面达到要求。

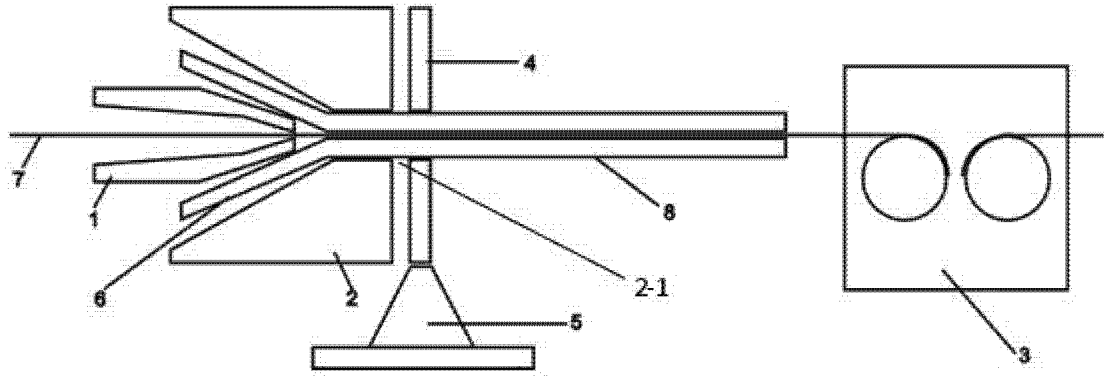


图 1

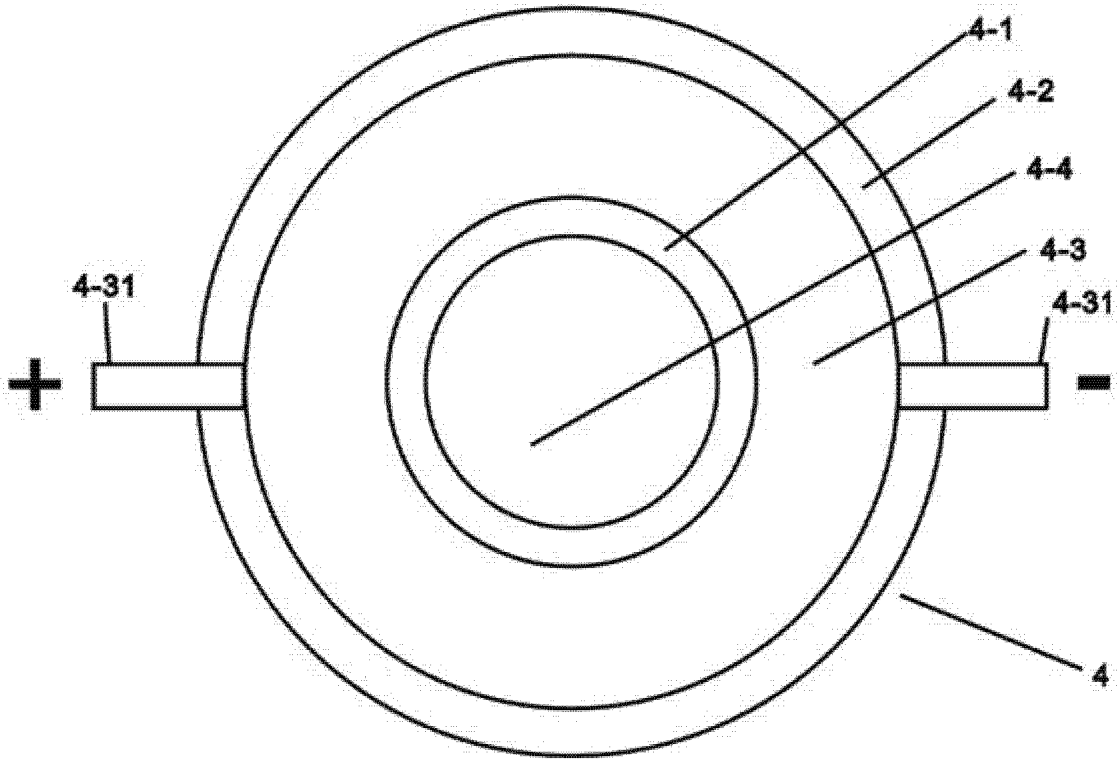


图 2