



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204658908 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 23

(21) 申请号 201520372847. 2

(22) 申请日 2015. 06. 02

(73) 专利权人 宁波象保合作区天吉自动化设备有限公司

地址 315700 浙江省宁波市宁波象保合作区新桥高湾盐场

(72) 发明人 章美云

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

B29C 47/50(2006. 01)

B29C 47/60(2006. 01)

B29C 47/08(2006. 01)

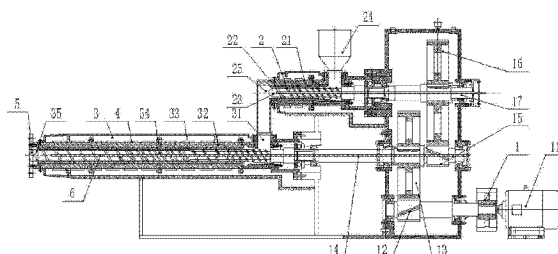
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

二阶高效挤出机

(57) 摘要

本实用新型属于流动材料连续加工设备领域,特别是公开了一种二阶高效挤出机;提供一种结构简单、占地面积小,能够增加物料在机筒内停留时间,提升挤出质量和效率的二阶高效挤出机;包括动力装置、一级挤出装置和二级挤出装置,所述动力装置与一级挤出装置和二级挤出装置连接并带动其同时运动;一级挤出装置包括筒状的一级机筒,一级衬套的中心处设置有一级挤出螺杆,一级机筒一端设置有锥形加料斗,另一端设置有过渡出料口;二级挤出装置包括二级机筒,二级衬套的中心处设置有二级挤出螺杆,二级机筒远离动力装置的一侧设置有出料口,所述出料口固定连接有机头模具。



1. 一种二阶高效挤出机,其特征在于:包括动力装置(1)、一级挤出装置(2)和二级挤出装置(3),所述动力装置(1)与一级挤出装置(2)和二级挤出装置(3)连接并带动其同时运动;

所述一级挤出装置(2)包括筒状的一级机筒(21),一级机筒(21)的外侧缠绕有用于融化物料的电阻丝(4),所述一级机筒(21)的内侧面固定设置有一级衬套(22),一级衬套(22)的中心处设置有一级挤出螺杆(23),一级挤出螺杆(23)与动力装置(1)连接并在其带动下在衬套内转动,一级挤出螺杆(23)表面设置有带螺棱的螺纹,所述一级机筒(21)靠近动力装置(1)的一端设置有锥形加料斗(24),所述加料斗与一级机筒(21)的内部相连通,一级机筒(21)的另一端设置有过渡出料口(25);

所述二级挤出装置(3)包括与过渡出料口(25)连接的进料口(31),进料口(31)设置在二级机筒(32)上并与二级机筒(32)内部相连通,二级机筒(32)的外侧也缠绕有用于融化物料的电阻丝(4),二级机筒(32)的内侧面固定设置有二级衬套(33),二级衬套(33)的中心处设置有二级挤出螺杆(34),二级挤出螺杆(34)与动力装置(1)连接并在其带动下在二级衬套(33)内转动,二级挤出螺杆(34)表面设置有带螺棱的螺纹,所述二级机筒(32)远离动力装置(1)的一侧设置有出料口(35),所述出料口(35)固定连接有机头模具(5)。

2. 根据权利要求1所述的二阶高效挤出机,其特征在于:所述动力装置(1)包括电机(11),所述电机(11)的输出轴上套装有主动齿轮(12),主动齿轮(12)啮合有第二从动齿轮(13),第二从动齿轮(13)的中心处固定设置有第二传动轴(14),第二传动轴(14)与二级挤出螺杆(34)连接并带动其转动,第二传动轴(14)上套装有第二主动齿轮(15),第二主动齿轮(15)啮合有第一从动齿轮(16),所述第一从动齿轮(16)的中心固定设置有第一传动轴(17),第一传动轴(17)与一级挤出螺杆(23)连接并带动其转动。

3. 根据权利要求2所述的二阶高效挤出机,其特征在于:所述二级挤出螺杆(34)在轴向上分为加料段、熔融段和均化段,加料段为设置在进料口(31)的部分,二级挤出螺杆(34)的直径从加料段、熔融段到均化段依次增大,螺槽的深度逐渐变浅。

4. 根据权利要求3所述的二阶高效挤出机,其特征在于:所述一级挤出螺杆(23)的直径与二级挤出螺杆(34)的加料段直径相同,螺槽深度也与二级挤出螺杆(34)的加料段相同。

5. 根据权利要求4所述的二阶高效挤出机,其特征在于:所述一级挤出螺杆(23)和二级挤出螺杆(34)的中心处均设置有冷却水道(6)。

二阶高效挤出机

技术领域：

[0001] 本实用新型属于流动材料连续加工设备领域，特别是涉及一种二阶高效挤出机。

背景技术：

[0002] 大部分的热塑性塑料和部分热固性塑料均可以采用挤出成型法进行加工生产，挤出成型法可以用于加工管材，板材，棒材等。在塑料制作成型加工中，挤出成型由于其生产过程连续，生产效率高的优点，能够占到整个塑料成型加工的一半以上。而挤出机是挤出成型工艺中最重要的生产设备。

[0003] 现有的挤出设备基本都是采用电机直接带动挤出螺杆转动，物料经过加热融化后从出料口进入模具。但是现有的一阶挤出机，由于物料在机筒内停留的时间太短，过短的停留时间使物料不能够充分融化，即使是增加一阶挤出机的长径比，也不能够显著增加物料的停留时间，而且长径比增加后会增加挤出机的占地面积。

[0004] 另外，现有挤出机的挤出螺杆采用的是等深螺杆，这样会出现物料在机筒内混合粉碎不均匀，挤出效果不好的情况，会严重影响生产的质量和效率。在挤出机工作时，由于螺杆和机筒衬套贴合紧密，而衬套和机筒的固定大多是靠摩擦力固定，因此经常会发生扫膛现象。

实用新型内容：

[0005] 本实用新型克服现有技术存在的不足，解决了现有技术存在的问题，旨在提供一种结构简单、占地面积小，能够增加物料在机筒内停留时间，提升挤出质量和效率的二阶高效挤出机。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案为：二阶高效挤出机，包括动力装置、一级挤出装置和二级挤出装置，所述动力装置与一级挤出装置和二级挤出装置连接并带动其同时运动；

[0007] 所述一级挤出装置包括筒状的一级机筒，一级机筒的外侧缠绕有用于融化物料的电加热丝，所述一级机筒的内侧面固定设置有一级衬套，一级衬套的中心处设置有一级挤出螺杆，一级挤出螺杆与动力装置连接并在其带动下在衬套内转动，一级挤出螺杆表面设置有带螺棱的螺纹，所述一级机筒靠近动力装置的一端设置有锥形加料斗，所述加料斗与一级机筒的内部相通，一级机筒的另一端设置有过渡出料口；

[0008] 所述二级挤出装置包括与过渡出料口连接的进料口，进料口设置在二级机筒上并与二级机筒内部相通，二级机筒的外侧也缠绕有用于融化物料的电加热丝，二级机筒的内侧面固定设置有二级衬套，二级衬套的中心处设置有二级挤出螺杆，二级挤出螺杆与动力装置连接并在其带动下在二级衬套内转动，二级挤出螺杆表面设置有带螺棱的螺纹，所述二级机筒远离动力装置的一侧设置有出料口，所述出料口固定连接有机头模具。

[0009] 进一步地，所述动力装置包括电机，所述电机的输出轴上套装有主动齿轮，主动齿轮啮合有第二从动齿轮，第二从动齿轮的中心处固定设置有第二传动轴，第二传动轴与二

级挤出螺杆连接并带动其转动,第二传动轴上套装有第二主动齿轮,第二主动齿轮啮合有第一从动齿轮,所述第一从动齿轮的中心固定设置有第一传动轴,第一传动轴与一级挤出螺杆连接并带动其转动。

[0010] 进一步地,所述二级挤出螺杆在轴向上分为加料段、熔融段和均化段,加料段为设置在进料口的部分,二级挤出螺杆的直径从加料段、熔融段到均化段依次增大,螺槽的深度逐渐变浅。

[0011] 进一步地,所述一级挤出螺杆的直径与二级挤出螺杆的加料段直径相同,螺槽深度也与二级挤出螺杆的加料段相同。

[0012] 进一步地,所述一级挤出螺杆和二级挤出螺杆的中心处均设置有冷却水道。

[0013] 本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果:本实用新型利用动力装置同时带动一级挤出装置和二级挤出装置运动,将一级挤出装置中的物料送到二级挤出装置中进行熔融、均化。这样就可以显著增加物料在机筒内停留的时间,物料在机筒内可以充分的破碎融化,提升挤出机的挤出质量和挤出效率。而且由于一级挤出装置和二级挤出装置上下分层设置,这样就不会增大二阶高效挤出机的占地面积。

附图说明:

[0014] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细的说明

[0015] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图 2 为二级挤出螺杆的结构示意图。

[0017] 图中:1 为动力装置,11 为电机,12 为主动齿轮,13 为第二从动齿轮,14 为第二传动轴,15 为第二主动齿轮,16 为第一从动齿轮,17 为第一传动轴,2 为一级挤出装置,21 为一级机筒,22 为一级衬套,23 为一级挤出螺杆,24 为锥形加料斗,25 为过渡出料口,3 为二级挤出装置,31 为进料口,32 为二级机筒,33 为二级衬套,34 为二级挤出螺杆,35 为出料口,4 为电阻丝,5 为机头模具,6 为冷却水道。

具体实施方式:

[0018] 如图 1、图 2 所示,二阶高效挤出机,包括动力装置 1、一级挤出装置 2 和二级挤出装置 3,所述动力装置 1 与一级挤出装置 2 和二级挤出装置 3 连接并带动其同时运动。采用一个动力装置 1 同时带动一级挤出装置 2 和二级挤出装置 3 运动,便于控制一级挤出装置 2 和二级挤出装置 3 的转动速度,也可以节约制造成本,减小挤出机的占地面积。

[0019] 具体地,一级挤出装置 2 包括筒状的一级机筒 21,一级机筒 21 的外侧缠绕有用于融化物料电阻丝 4,所述一级机筒 21 的内侧面固定设置有一级衬套 22,一级衬套 22 的中心处设置有一级挤出螺杆 23,一级挤出螺杆 23 与动力装置 1 连接并在其带动下在衬套内转动,一级挤出螺杆 23 表面设置有带螺棱的螺纹,所述一级机筒 21 靠近动力装置 1 的一端设置有锥形加料斗 24,所述加料斗与一级机筒 21 的内部相通,一级机筒 21 的另一端设置有过渡出料口 25。

[0020] 具体地,所述二级挤出装置 3 包括与过渡出料口 25 连接的进料口 31,进料口 31 设置在二级机筒 32 上并与二级机筒 32 内部相通,二级机筒 32 的外侧也缠绕有用于融化物料电阻丝 4,二级机筒 32 的内侧面固定设置有二级衬套 33,二级衬套 33 的中心处设置有

二级挤出螺杆 34, 二级挤出螺杆 34 与动力装置 1 连接并在其带动下在二级衬套 33 内转动, 二级挤出螺杆 34 表面设置有带螺棱的螺纹, 所述二级机筒 32 远离动力装置 1 的一侧设置有出料口 35, 所述出料口 35 固定连接有机头模具 5。

[0021] 使用时, 一级挤出装置 2 的电阻丝 4 和二级挤出装置 3 的电阻丝 4 可以与电控装置 (图中未示出) 连接, 通过电控装置控制一级挤出装置 2 的温度大于二级挤出装置 3 的温度, 在一级机筒 21 内完成物料的塑化和混合, 经过一级机筒 21 的高温熔化后, 物料在二级机筒 32 中可以充分的破碎融化, 通过二阶挤出装置可以有效地增加物料在机筒内的停留时间, 保证物料充分混合融化, 提升挤出的效率。

[0022] 为了保证挤出转动的平稳性, 所述动力装置 1 包括电机 11, 所述电机 11 的输出轴上套装有主动齿轮 12, 主动齿轮 12 啮合有第二从动齿轮 13, 第二从动齿轮 13 的中心处固定设置有第二传动轴 14, 第二传动轴 14 与二级挤出螺杆 34 连接并带动其转动, 第二传动轴 14 上套装有第二主动齿轮 15, 第二主动齿轮 15 啮合有第一从动齿轮 16, 所述第一从动齿轮 16 的中心固定设置有第一传动轴 17, 第一传动轴 17 与一级挤出螺杆 23 连接并带动其转动。

[0023] 另外, 所述二级挤出螺杆 34 在轴向上分为加料段、熔融段和均化段, 加料段为设置在进料口 31 的部分, 二级挤出螺杆 34 的直径从加料段、熔融段到均化段依次增大, 螺槽的深度逐渐变浅。一级挤出螺杆 23 的直径与二级挤出螺杆 34 的加料段直径相同, 螺槽深度也与二级挤出螺杆 34 的加料段相同。挤出螺杆直径增大, 螺槽深度逐渐变浅, 物料在出口处会被压实并成高压, 使固态的塑料在出料口 35 处完全熔融后进入机头模具 5。

[0024] 为了降低挤出螺杆内部的温度, 在一级挤出螺杆 23 和二级挤出螺杆 34 的中心处均设置有冷却水道 6。冷却水道 6 能够有效地防止挤出螺杆温度升高, 由于挤出螺杆在转动过程中会与衬套发生剧烈的剪切摩擦, 温度过高的话, 会降低挤出螺杆的使用寿命。

[0025] 以上内容结合了实施例附图对本实用新型的具体实施例做出了详细说明。本说明书中各个实施例采用递进的方式描述, 每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处, 各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0026] 上面结合附图对本实用新型的实施例作了详细说明, 但是本实用新型并不限于上述实施例, 在本领域普通技术人员所具备的知识范围内, 还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

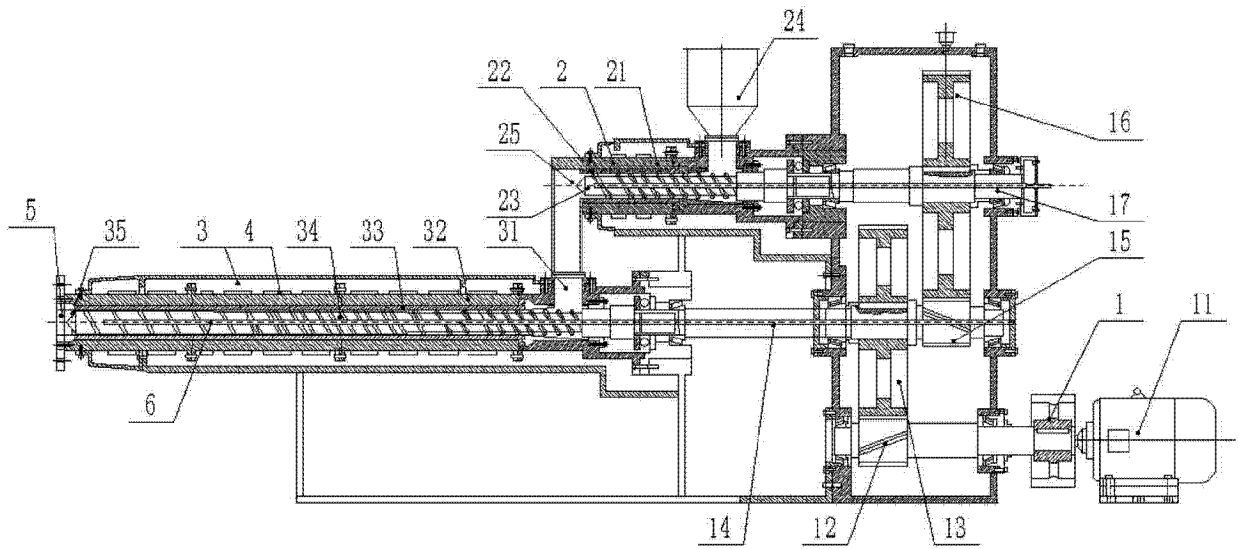


图 1

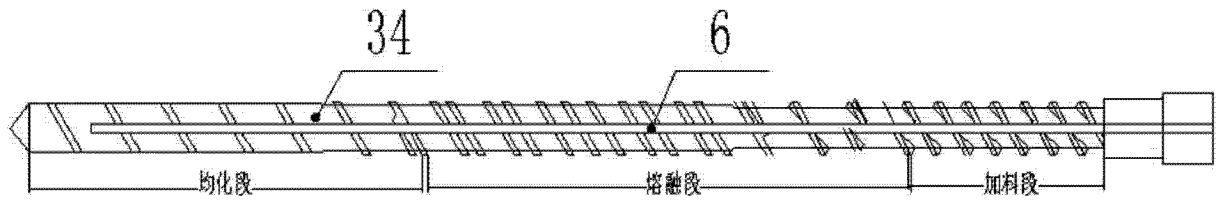


图 2