(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 212949081 U
(45)授权公告日 2021.04.13

(21)申请号 202021413583.8
(22)申请日 2020.07.16
(73)专利权人 连云港万泰医药辅料技术有限公司
地址 222069 江苏省连云港市经济技术开发区大浦工业区盐浦路7号
(72)发明人 张绍国 王宏佺
(74)专利代理机构 南京聚匠知识产权代理有限公司 32339
代理人 卢强
(51)Int.Cl.
B29C 48/285(2019.01)
B29C 48/793(2019.01)
B29C 48/82(2019.01)
B29C 48/40(2019.01)
B29K 23/00(2006.01)

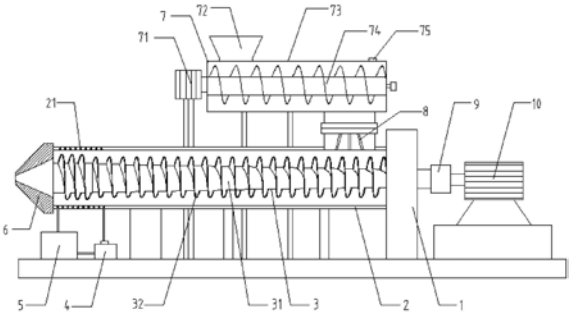
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于聚丙烯酸树脂的双螺杆挤出机

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于聚丙烯酸树脂的双螺杆挤出机，包括底座、固定安装在底座上的挤料筒、布置在挤料筒内的双螺杆机构和安装在底座上驱动双螺杆机构工作的动力机构，挤料筒的出料端连接有挤料机头模具，挤料筒的进料端连接有加热机构，加热机构包括输送筒、能够转动地安装在输送筒内水平布置的螺旋送料杆和驱动螺旋送料杆转动的第一电机，输送筒和螺旋送料杆的侧壁内均安装有加热件，输送筒的两端对应开设有进料口和出料口；挤料筒的外侧裹有保温层；挤料筒靠近挤料机头模具的一端的侧壁上开设有环形布置的冷却水道。本实用新型加热效果均匀，便于后期的挤出；可减少原料对挤料筒内螺杆的压力，减少堵塞情况发生，提高加工速率。



CN 212949081 U

1.一种用于聚丙烯酸树脂的双螺杆挤出机，包括底座、固定安装在底座上的挤料筒、布置在挤料筒内的双螺杆机构和安装在底座上驱动双螺杆机构工作的动力机构，挤料筒的出料端连接有挤料机头模具，其特征在于，所述挤料筒的进料端连接有用于对原料进行加热输送的加热机构，所述加热机构包括输送筒、能够转动地安装在输送筒内水平布置的螺旋送料杆和驱动螺旋送料杆转动的第一电机，所述输送筒和螺旋送料杆的侧壁内均安装有加热件，所述输送筒的两端对应开设有进料口和出料口；所述输送筒的出料口与挤料筒的进料端连接；所述挤料筒的外侧裹有保温层；所述挤料筒靠近挤料机头模具的一端的侧壁上开设有环形布置的冷却水道，冷却水道的出水口连接有具有制冷功能的水箱，冷却水道的进水口连接有水泵，水泵与水箱连接。

2.根据权利要求1所述的一种用于聚丙烯酸树脂的双螺杆挤出机，其特征在于，所述双螺杆机构包括两个平行布置的螺杆，每个螺杆的直径由进料端至出料端逐渐增大，每个螺杆上由进料端至出料端的相邻两个螺旋叶片间的距离逐渐变小。

3.根据权利要求2所述的一种用于聚丙烯酸树脂的双螺杆挤出机，其特征在于，所述螺杆上螺旋叶片的尺寸由进料端至出料端逐渐增大。

4.根据权利要求1所述的一种用于聚丙烯酸树脂的双螺杆挤出机，其特征在于，还包括安装在所述输送筒出料口与挤料筒进料端之间的分料机构，所述分料机构包括套装在挤料筒进料端上的外连接板，布置在外连接板内与外连接板同心布置的内连接板、能够转动地连接在内连接板上的第一伞齿轮、与第一伞齿轮啮合的第二伞齿轮和驱动第二伞齿轮转动的第二电机，所述第二伞齿轮的齿轮轴穿过挤料筒上进料端的侧壁与第二电机的输出端连接，所述第一伞齿轮的下方设有若干个倾斜布置的分料板，所述内连接板与外连接板之间通过连接杆固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种用于聚丙烯酸树脂的双螺杆挤出机，其特征在于，所述动力机构包括第三电机和与第三电机输出端连接的减速机，所述减速机与双螺杆机构连接。

一种用于聚丙烯酸树脂的双螺杆挤出机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于聚丙烯酸树脂的双螺杆挤出机，属于挤出机技术领域。

背景技术

[0002] 聚丙烯酸树脂是用作片剂、丸剂、颗粒剂肠溶型的包衣材料和肠溶性胶囊壳的成膜剂、微囊成膜剂，或用于缓释制剂中的包衣材料和骨架材料。利用其制作产品时，一般采用双螺杆挤出机进行挤出成型处理。现有的双螺杆挤出机的生产作业流程是：原料经下料斗进入挤料筒，经加热融化后通过挤料筒内的双螺杆机构进行挤出。由于螺杆旋转剪切摩擦会产生热量，因此在挤料筒的出料端一侧一般都设有用于降温的冷却装置。现有的双螺杆挤出机在实际使用过程中存在如下问题：

[0003] 1、一般是增设加热设备对挤料筒内的原料进行加热融化，结构复杂，加热融化效果差；

[0004] 2、现有大多是直接将原料加入到挤料筒内，大量的原料一次加入易造成挤料筒内螺杆挤压堵塞，影响加工速率，进而影响工厂生产效益。

实用新型内容

[0005] 针对上述现有技术存在的问题，本实用新型提供一种用于聚丙烯酸树脂的双螺杆挤出机，加热效果均匀，便于后期的挤出；可减少原料对挤料筒内螺杆的压力，减少堵塞情况发生，提高加工速率。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：一种用于聚丙烯酸树脂的双螺杆挤出机和给煤机，包括底座、固定安装在底座上的挤料筒、布置在挤料筒内的双螺杆机构和安装在底座上驱动双螺杆机构工作的动力机构，挤料筒的出料端连接有挤料机头模具，所述挤料筒的进料端连接有用于对原料进行加热输送的加热机构，所述加热机构包括输送筒、能够转动地安装在输送筒内水平布置的螺旋送料杆和驱动螺旋送料杆转动的第一电机，所述输送筒和螺旋送料杆的侧壁内均安装有加热件，所述输送筒的两端对应开设有进料口和出料口；所述输送筒的出料口与挤料筒的进料端连接；所述挤料筒的外侧裹有保温层；所述挤料筒靠近挤料机头模具的一端的侧壁上开设有环形布置的冷却水道，冷却水道的出水口连接有具有制冷功能的水箱，冷却水道的进水口连接有水泵，水泵与水箱连接。

[0007] 优选地，所述双螺杆机构包括两个平行布置的螺杆，每个螺杆的直径由进料端至出料端逐渐增大，每个螺杆上由进料端至出料端的相邻两个螺旋叶片间的距离逐渐变小。

[0008] 优选地，所述螺杆上螺旋叶片的尺寸由进料端至出料端逐渐增大。

[0009] 优选地，还包括安装在所述输送筒出料口与挤料筒进料端之间的分料机构，所述分料机构包括套装在挤料筒进料端上的外连接板，布置在外连接板内与外连接板同心布置的内连接板、能够转动地连接在内连接板上的第一伞齿轮、与第一伞齿轮啮合的第二伞齿轮和驱动第二伞齿轮转动的第二电机，所述第二伞齿轮的齿轮轴穿过挤料筒上进料端的侧壁与第二电机的输出端连接，所述第一伞齿轮的下方设有若干个倾斜布置的分料板，所述

内连接板与外连接板之间通过连接杆固定连接。

[0010] 优选地，所述动力机构包括第三电机和与第三电机输出端连接的减速机，所述减速机与双螺杆机构连接。

[0011] 与现有的技术相比，本实用新型采用独立的加热机构进行加热，加热效果均匀，便于后期的挤出；同时，采用分料机构对进入挤料筒的物料进行搅拌分散，可减少原料对挤料筒内螺杆的压力，减少堵塞情况发生，提高了加工速率；在挤料筒靠近出料端的位置设有冷却水道，冷却水道进、出水口分别连接有水泵、具有制冷功能的水箱，可实现对挤料筒的连续不间断的降温，从而实现对挤料筒内待挤出物料的降温，放置物料过热，影响挤出效果的情况发生。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型分料机构的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型实施中的技术方案进行清楚，完整的描述，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例，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。

[0015] 如图1和图2所示，本实用新型实施例提供的一种用于聚丙烯酸树脂的双螺杆挤出机和给煤机，包括底座1、固定安装在底座1上的挤料筒2、布置在挤料筒2内的双螺杆机构3和安装在底座1上驱动双螺杆机构3工作的动力机构，挤料筒2的出料端连接有挤料机头模具6，所述挤料筒2的进料端连接有用于对原料进行加热输送的加热机构7，所述加热机构7包括输送筒73、能够转动地安装在输送筒73内水平布置的螺旋送料杆74和驱动螺旋送料杆74转动的第一电机71，所述输送筒73和螺旋送料杆74的侧壁内均安装有加热件，通过给加热件进行通电即可实现对输送筒73和螺旋送料杆74的加热，从而实现对输送筒73内的物料进行加热，由于螺旋送料杆74边搅拌边输送，可使得物料加热更均匀、充分，所述输送筒73上开设有排气孔75，当需要排气时，可将排气孔75上的阀门打开将输送筒73的气体排出；所述输送筒73的两端对应开设有进料口和出料口，所述输送筒73进料口处安装有进料斗72；所述输送筒73的出料口与挤料筒2的进料端连接；所述挤料筒2的外侧裹有保温层(未画出)；所述挤料筒2靠近挤料机头模具6的一端的侧壁上开设有环形布置的冷却水道21，冷却水道21的出水口连接有具有制冷功能的水箱5，冷却水道21的进水口连接有水泵4，水泵4与水箱5连接。其中，挤料筒靠近出料端的位置设有冷却水道，冷却水道进、出水口分别连接有水泵、具有制冷功能的水箱，可实现对挤料筒的连续不间断的降温，从而实现对挤料筒内待挤出物料的降温，放置物料过热，影响挤出效果的情况发生。至于水箱5，只要其具有制冷功能，可对内部的水进行降温，对其具体结构不做要求，故在此不做详述。当然，冷却水道的出水口也可不连接水箱，水箱直接与流动的自来水连接，水泵4直接与水箱内的自来水抽吸至冷却水道21内对挤料筒进行降温。

[0016] 优选地，所述双螺杆机构3包括两个平行布置的螺杆31，每个螺杆31的直径由进料

端至出料端逐渐增大，每个螺杆31上由进料端至出料端的相邻两个螺旋叶片32间的距离逐渐变小。由进料端至出料端螺杆的直径逐渐增大，螺距逐渐增小，可使得出料更加的细腻。

[0017] 优选地，所述螺杆31上螺旋叶片32的尺寸由进料端至出料端逐渐增大。螺旋叶片32的尺寸逐渐增大也可使得出料更加细腻。

[0018] 作为本实用新型的进一步改进，还可包括安装在所述输送筒73出料口与挤料筒2进料端之间的分料机构8，所述分料机构8包括套装在挤料筒2进料端上的外连接板81，布置在外连接板81内与外连接板81同心布置的内连接板 82、能够转动地连接在内连接板82上的第一伞齿轮87、与第一伞齿轮87啮合的第二伞齿轮85和驱动第二伞齿轮85转动的第二电机84，所述第二伞齿轮 85的齿轮轴穿过挤料筒上进料端的侧壁与第二电机84的输出端连接，所述第一伞齿轮87的下方设有若干个倾斜布置的分料板86，所述内连接板82与外连接板81之间通过连接杆83固定连接。其中，第一伞齿轮87通过轴承安装在内连接板82上，所述内连接板82上设有伞状分料板821，可防止物料落至轴承内，影响第一伞齿轮87的转动。启动第二电机84，第二伞齿轮85随之转动，第一伞齿轮87在第二伞齿轮85的带动下转动，分料板86随着第一伞齿轮87可对经内连接板82和外连接板81之间间隙落下的物料进行分料搅拌，进料更稳定，从而减小物料对双螺杆机构3的冲击力，避免出现堵塞，进而提高加工速率，提成工厂生产效益。

[0019] 优选地，所述动力机构包括第三电机和与第三电机输出端连接的减速机，所述减速机与双螺杆机构连接，结构简单，成本低。

[0020] 工作时，可先将加热件启动开始加热，并将原料经进料斗72投入输送筒73，在加热件和螺旋送料杆74的作用下，物料边加热边输送至输送筒73的出料口输送；加热后的物料经安装在挤料筒2进料端的分料机构8进入挤料筒2 内，具体是由内连接板82和外连接板81之间的间隙落下，在伞状分料板821 和分料板86的作用下落至双螺杆机构3上，再在双螺杆机构3的左右下向挤料机头模具6挤压输送。

[0021] 综上所述，本实用新型采用独立的加热机构进行加热，加热效果均匀，便于后期的挤出；同时，采用分料机构对进入挤料筒的物料进行搅拌分散，可减少原料对挤料筒内螺杆的压力，减少堵塞情况发生，提高加工速率。

[0022] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神和基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0023] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

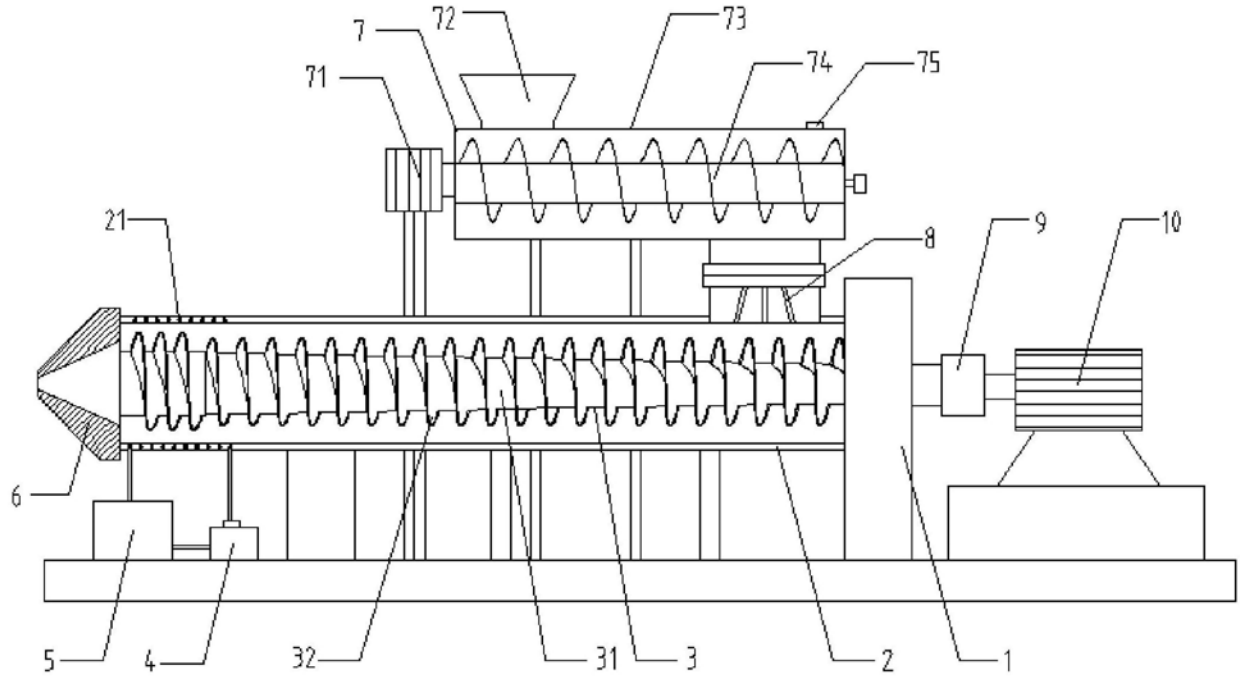


图1

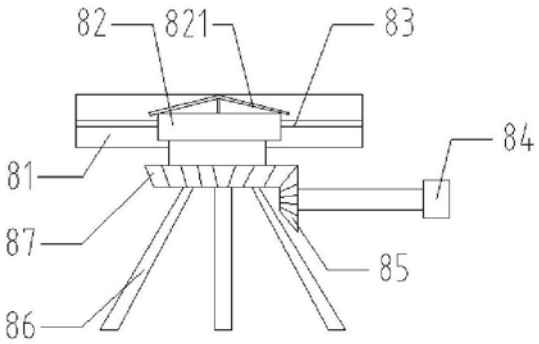


图2