



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212331508 U

(45) 授权公告日 2021.01.12

(21) 申请号 202020927056.2

(22) 申请日 2020.05.27

(73) 专利权人 徐州海天石化有限公司

地址 221300 江苏省徐州市邳州市炮车镇
高新技术产业园(原邳州市炮车镇工
业园区)

(72) 发明人 谢飞 孙玉梅 朱旭 陈启攀

(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 沈菊

(51) Int. Cl.

B29B 9/06 (2006.01)

B29B 9/16 (2006.01)

B29B 13/04 (2006.01)

B29B 13/06 (2006.01)

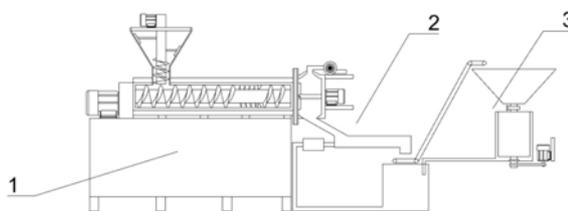
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种挤压造粒机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种挤压造粒机,包括用于挤出聚合物的单螺杆挤压机、用于聚合物切粒并进行冷却的切粒装置和用于对聚合物颗粒去除水分的脱水装置。本实用新型通过设置切粒装置和脱水装置,能够有效地进行聚合物颗粒的冷却并去除水分;通过设置水泵、浸水池和水箱进行冷却用水的循环利用,提高了冷却用水的利用率;通过设置储料斗和控制阀,实现了聚合物颗粒的分批脱水,连续工作,提高了生产效率。



1. 一种挤压造粒机,其特征在於,包括用于挤出聚合物的单螺杆挤压机(1)、用于聚合物切粒并进行冷却的切粒装置(2)和用于对聚合物颗粒去除水分的脱水装置(3),所述单螺杆挤压机(1)的输出端的模头(16)与切粒装置(2)的输入端法兰连接;所述切粒装置(2)的输入端内设有与模头(16)贴合的可旋转的切粒刀(21),输入端的上方设有不断向切粒刀(21)吹气的风机(22),输入端的下方设有与输入端底部相通的用于冷却聚合物颗粒的浸水池(23),浸水池(23)的下方设有用于将浸水池内聚合物颗粒输送到脱水装置(3)的栅格输送机(26);所述脱水装置(3)包括储料斗(31)和与储料斗(31)底部相通的离心脱水机(34)。

2. 根据权利要求1所述的一种挤压造粒机,其特征在於,所述单螺杆挤压机(1)包括内筒(12)、布置在内筒(12)内的螺杆(11)和包裹在内筒(12)外部的加热圈(15),内筒(12)内壁上设有环刀(14),螺杆(11)上位于环刀(14)远离模头的一侧设有破碎刀(13)。

3. 根据权利要求2所述的一种挤压造粒机,其特征在於,所述加热圈(15)为电磁加热装置。

4. 根据权利要求1所述的一种挤压造粒机,其特征在於,所述浸水池(23)的一端与水泵(24)连接,浸水池(23)的另一端的底部开口,开口正对着栅格输送机(26)的进料端,进料端的下方设有上端开口的水箱(25),水箱(25)的底部与水泵(24)连接。

5. 根据权利要求4所述的一种挤压造粒机,其特征在於,所述离心脱水机(34)的出水管(35)与水箱(25)的上端相连接。

6. 根据权利要求1所述的一种挤压造粒机,其特征在於,所述储料斗(31)与离心脱水机(34)之间相连接的下料管(32)上设有控制阀(33)。

一种挤压造粒机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种挤压造粒机,属于塑料产品加工技术领域。

背景技术

[0002] 大多数聚合物在制成最终产品之前,必须配合混炼,然后造粒,成为可销售的原料。目前市面上常用的塑料造粒机是螺杆挤压造粒机,螺杆造粒机是一种可将物料制造成特定形状的成型机械,一般分为单螺杆挤压造粒机和双螺杆挤压造粒机。

[0003] 现有技术中的塑料挤压造粒机无法对正在挤出的塑料进行及时地冷却,从而使得成品率较低,造成成本较高。申请号为201920705305.0的中国专利《一种塑料挤出造粒机》,提出“所述水箱固定安装在承重板上,所述冷却箱固定设置在底座上,冷却箱的右侧与挤出造粒组件壳体连通。挤出造粒组件将塑料挤出至冷却箱中,水箱内的冷却液通过出水口进入到冷却箱中对塑料进行冷却,冷却完成后,启动水泵,水泵将冷却液抽送至水箱中方便下次使用,同时打开冷却箱上盖,取出塑料成品。”其技术方案还存在一些问题,其冷却循环组件使用的是水冷,但水冷之后启动水泵将冷却液抽离然后取出塑料成品,此时塑料颗粒上仍有较多的水分需要烘干,而且此种工作流程无法连续进行冷却工作,造成工作效率低下,影响生产。

[0004] 因此需要提供一种挤压造粒机,至少部分解决以上存在的问题。

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挤压造粒机,通过设置切粒装置和脱水装置,能够有效地进行聚合物颗粒的冷却并去除水分;通过设置水泵、浸水池和水箱进行冷却用水的循环利用,提高了冷却用水的利用率;通过设置储料斗和控制阀,实现了聚合物颗粒的分批脱水,连续工作,提高了生产效率。

[0006] 为了实现上述目的,一种挤压造粒机,包括用于挤出聚合物的单螺杆挤压机、用于聚合物切粒并进行冷却的切粒装置和用于对聚合物颗粒去除水分的脱水装置,所述单螺杆挤压机的输出端的模头与切粒装置的输入端法兰连接;所述切粒装置的输入端内设有与模头贴合的可旋转的切粒刀,输入端的上方设有不断向切粒刀吹气的风机,输入端的下方设有与输入端底部相通的用于冷却聚合物颗粒的浸水池,浸水池的下方设有用于将浸水池内聚合物颗粒输送到脱水装置的栅格输送机;所述脱水装置包括储料斗和与储料斗底部相通的离心脱水机。

[0007] 优选地,所述单螺杆挤压机包括内筒、布置在内筒内的螺杆和包裹在内筒外部的加热圈,内筒内壁上设有环刀,螺杆上位于环刀远离模头的一侧设有破碎刀。

[0008] 优选地,所述加热圈为电磁加热装置。

[0009] 优选地,所述浸水池的一端与水泵连接,浸水池的另一端的底部开口,开口正对着栅格输送机的进料端,进料端的下方设有上端开口的水箱,水箱的底部与水泵连接。

[0010] 优选地,所述离心脱水机的出水管与水箱的上端相连接。

- [0011] 优选地,所述储料斗与离心脱水机之间相连接的下料管上设有控制阀。
- [0012] 与现有技术对比,本实用新型的有益效果有:
- [0013] 1、通过设置切粒装置和脱水装置,能够有效地进行聚合物颗粒的冷却并去除水分;
- [0014] 2、通过设置水泵、浸水池和水箱进行冷却用水的循环利用,提高了冷却水的利用率;
- [0015] 3、将离心脱水机排出的水也输送到水箱,更好地实现了冷却水的再利用;
- [0016] 4、通过设置储料斗和控制阀,实现了聚合物颗粒的分批脱水,连续工作,提高了生产效率。

附图说明

- [0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;
- [0018] 图2为本实用新型的单螺杆挤压机结构示意图;
- [0019] 图3为本实用新型的切粒装置和脱水装置结构示意图。
- [0020] 图中:1、单螺杆挤压机,11、螺杆,12、内筒,13、破碎刀,14、环刀,15、加热圈,16、模头,2、切粒装置,21、切粒刀,22、风机,23、浸水池,24、水泵,25、水箱,26、栅格输送机,3、脱水装置,31、储料斗,32、下料管,33、控制阀,34、离心脱水机,35、出水管,36、出料口。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 如图1至图3所示,本实用新型实施例提供一种挤压造粒机,包括用于挤出聚合物的单螺杆挤压机1、用于聚合物切粒并进行冷却的切粒装置2和用于对聚合物颗粒去除水分的脱水装置3,所述单螺杆挤压机1的输出端的模头16与切粒装置2的输入端法兰连接;所述切粒装置2的输入端内设有与模头16贴合的可旋转的切粒刀21,输入端的上方设有不断向切粒刀21吹气的风机22,输入端的下方设有与输入端底部相通的用于冷却聚合物颗粒的浸水池23,浸水池23的下方设有用于将浸水池内聚合物颗粒输送到脱水装置3的栅格输送机26;所述脱水装置3包括储料斗31和与储料斗31底部相通的离心脱水机34。其中,单螺杆挤压机1可采用现有设备,如舟山市顺田塑机制造有限公司生产的塑料挤出机。切粒刀21由高速电机驱动,不断将单螺杆挤压机1从模头16挤出的条状聚合物切成颗粒状,风机22采用风力较大的工业风机,迅速地将切粒刀21切削抛出的颗粒状聚合物吹到下方的浸水池23中,对颗粒进行冷却。离心脱水机34可采用现有的设备,如泰州市燎原机械制造有限公司生产的800工业脱水机。

[0023] 优选地,所述单螺杆挤压机1包括内筒12、布置在内筒12内的螺杆11和包裹在内筒12外部的加热圈15,内筒12内壁上设有环刀14,螺杆11上位于环刀14远离模头的一侧设有破碎刀13。在加热圈15的加热下,进入内筒12的原料逐渐进入熔融状态,在螺杆11的强制推送下,原料会被破碎刀13和环刀14进一步破碎细化,熔融的更加充分,易于挤出。

[0024] 优选地,所述加热圈15为电磁加热装置。电磁加热装置相比老式的电阻圈加热装置,能减小热传递的能量损耗,减少加热时间。

[0025] 优选地,所述浸水池23的一端与水泵24连接,浸水池23的另一端的底部开口,开口正对着栅格输送机26的进料端,进料端的下方设有上端开口的水箱25,水箱25的底部与水泵24连接。通过水泵24不断地将水箱25内的水输送到浸水池23中,同时,浸水池23中的水也不断的从底部的开口流出,带动聚合物颗粒流动,聚合物颗粒落到栅格输送机26上,水则从栅格输送机26的网孔间隙中落入下方的水箱25里,实现了冷却水的循环利用,冷却水的循环流动也加快了冷却水的热量散发,更好地对聚合物颗粒进行冷却。

[0026] 优选地,所述离心脱水机34的出水管35与水箱25的上端相连接。离心脱水机34甩出的废水依旧是可以利用的冷却水,输送进水箱25进行再利用,节约了水资源。

[0027] 优选地,所述储料斗31与离心脱水机34之间相连接的下料管32上设有控制阀33。通过控制阀33可以实现储料斗31的分批下料,当离心脱水机34为一批聚合物颗粒脱完水之后,再打开控制阀33,再次下料,保证了整个切粒、冷却和脱水的连续生产工作。

[0028] 使用时:单螺杆挤压机1正常进料,对原料进行加热并由螺杆11强制从模头16挤出,挤出后的聚合物被高速转动的切粒刀21切成颗粒状,聚合物颗粒立即被风机22吹落进浸水池23,浸水池23中的水流带着聚合物颗粒从一端底部落下,聚合物颗粒被栅格输送机26接住接住并输送进储料斗31,而水则从栅格输送机26的网孔中落下,进入下方的水箱25之中。当储料斗31中的聚合物颗粒达到一定量时,开启控制阀33,颗粒进入离心脱水机34中,关闭控制阀33,储料斗31继续储料。当离心脱水机34脱水完成时,聚合物颗粒从出料口36排出,而离心出的废水可以从出水管35排入水箱25中。

[0029] 综上所述,本实用新型通过设置切粒装置2和脱水装置3,能够有效地进行聚合物颗粒的冷却并去除水分;通过设置水泵24、浸水池23和水箱25进行冷却用水的循环利用,提高了冷却用水的利用率;通过设置储料斗31和控制阀33,实现了聚合物颗粒的分批脱水,连续工作,提高了生产效率。

[0030] 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。

[0031] 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。

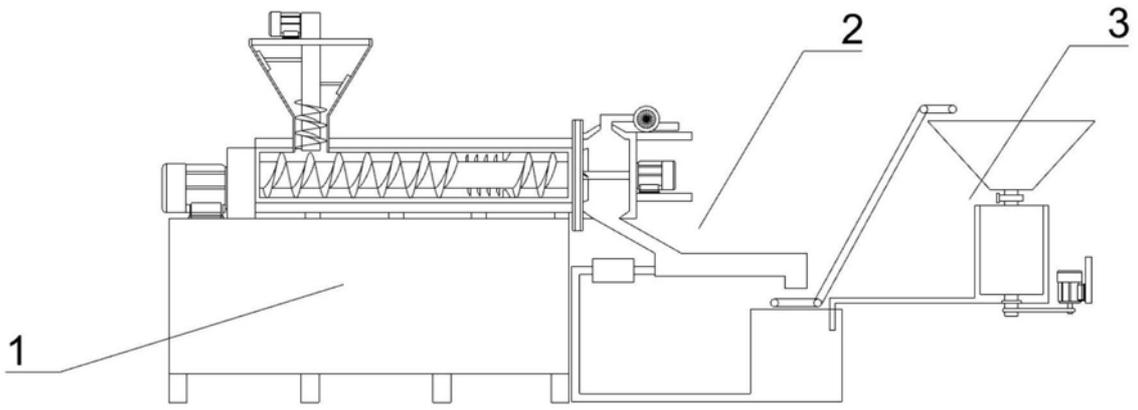


图1

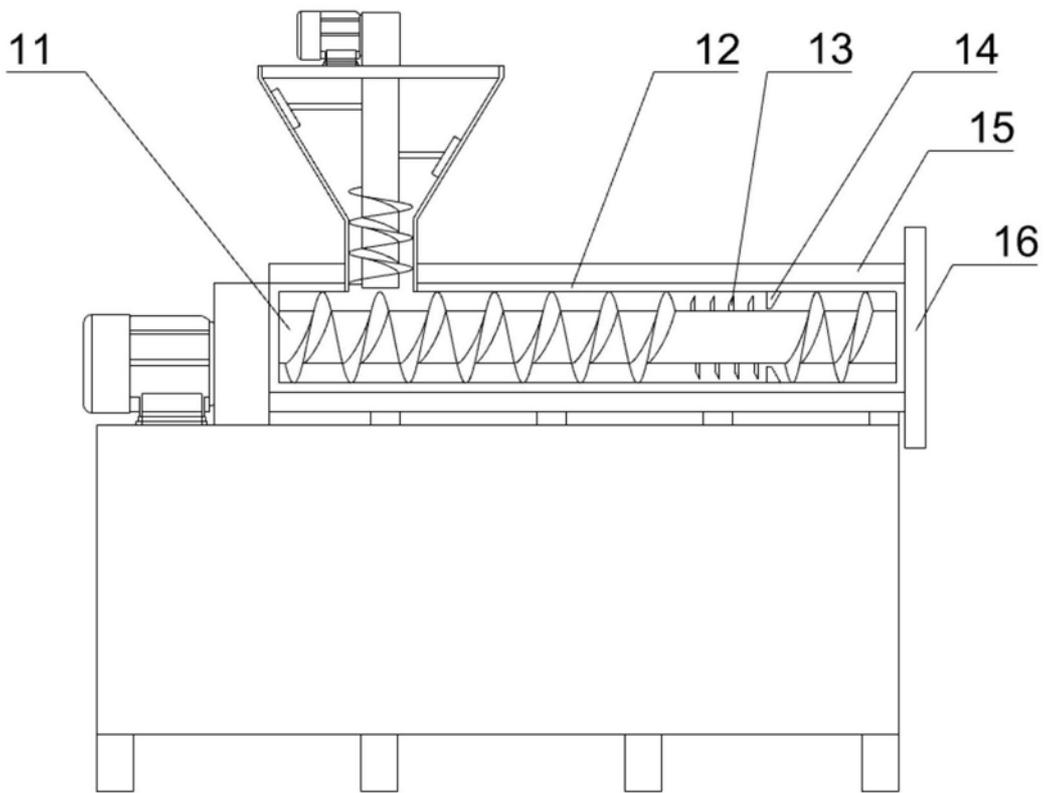


图2

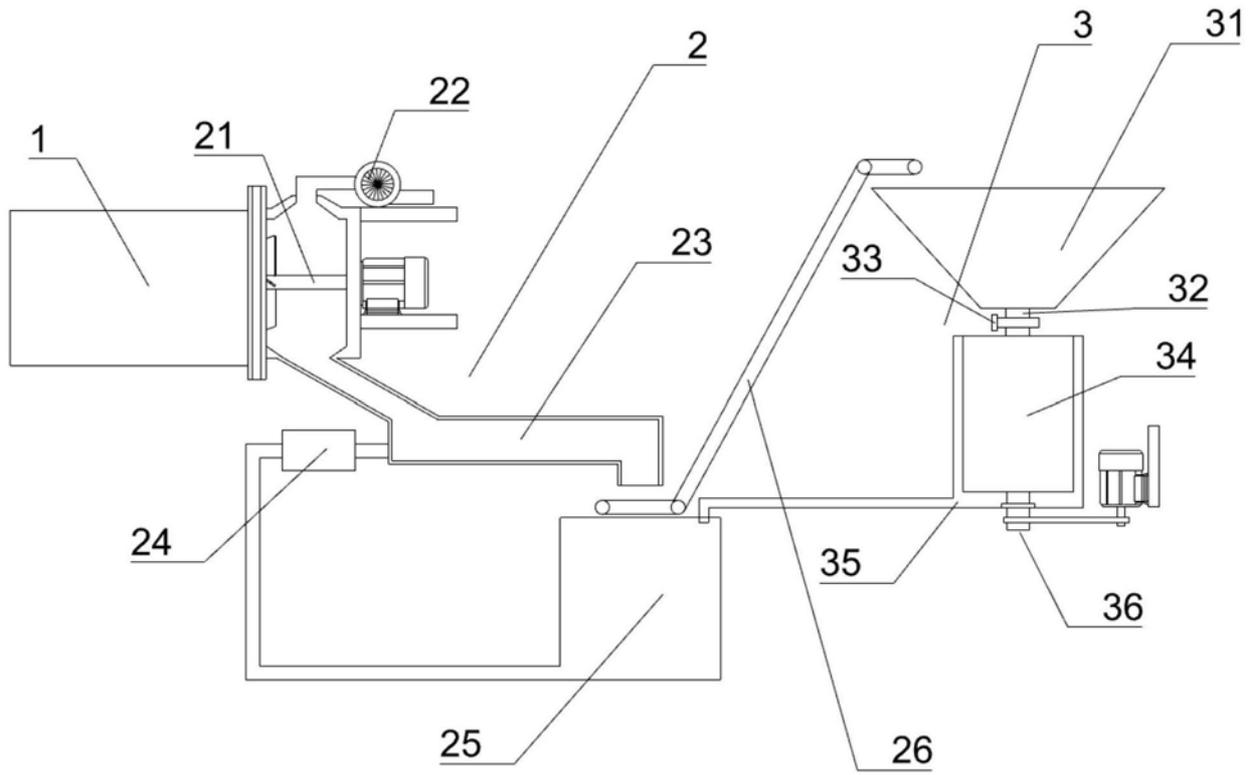


图3