



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210389757 U

(45)授权公告日 2020.04.24

(21)申请号 201921357871.3

(22)申请日 2019.08.21

(73)专利权人 广州凯建塑料实业有限公司  
地址 510000 广东省广州市增城区石滩镇  
石滩大道北3号之三

(72)发明人 李天乾 陈聪 胡坚

(74)专利代理机构 广州海藻专利代理事务所  
(普通合伙) 44386

代理人 张大保

(51) Int. Cl.

B29B 9/06(2006.01)

B29C 48/285(2019.01)

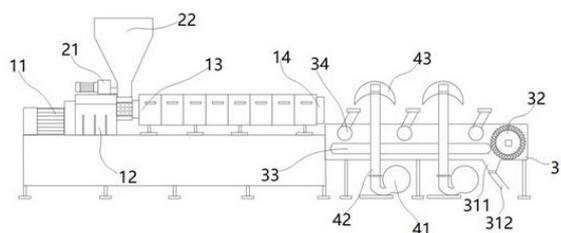
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种改性塑料颗粒生产线

(57)摘要

本实用新型涉及一种改性塑料颗粒生产线，包括第一上料机构、挤出机构、第二上料机构和切粒机构，第一驱动电机的输出端与减速机连接，减速机与料筒的一端连接，料筒的另一端固定连接出口模，料筒内设置有双螺杆，双螺杆与减速机连接，料筒外壁固定连接加热器，第一上料机构固定连接于料筒靠近减速机的一端，第二上料机构设置于料筒一侧，且第二上料机构与料筒固定连接，切粒机构设置于出口模远离料筒的一侧，送料槽内设有传送带，传送带远离出口模的一端设有滚刀，传送带上方固定连接压料辊。本实用新型设计合理，通过各机构之间的相互配合大大的提高了改性塑料颗粒的生产速度。通过搅拌杆搅动防止第一上料机构堵塞，保证了进料的流畅度。



1. 一种改性塑料颗粒生产线,其特征在于:包括第一上料机构、挤出机构、第二上料机构和切粒机构,所述挤出机构包括第一驱动电机、减速机、料筒和出口模,所述第一驱动电机的输出端与所述减速机连接,所述减速机与所述料筒的一端连接,所述料筒的另一端固定连接有出口模,所述料筒内设置有双螺杆,所述双螺杆与所述减速机连接,所述料筒外壁固定连接有加热器,所述第一上料机构固定连接于所述料筒靠近所述减速机的一端,所述第二上料机构设置于所述料筒一侧,且所述第二上料机构与所述料筒固定连接,所述切粒机构设置于所述出口模远离所述料筒的一侧,所述切粒机构包括送料槽和滚刀,所述送料槽内设有传送带,所述传送带远离所述出口模的一端设有滚刀,所述传送带上方固定连接压料辊。

2. 如权利要求1所述的一种改性塑料颗粒生产线,其特征在于:还包括有冷却机构,所述冷却机构包括吹风机和出风盖,所述吹风机通过管道与所述出风盖固定连接,所述出风盖为弧形结构,且所述出风盖设置于所述传送带上方。

3. 如权利要求2所述的一种改性塑料颗粒生产线,其特征在于:所述冷却机构有若干个,若干个冷却机构等距分布于所述传送带一侧。

4. 如权利要求1所述的一种改性塑料颗粒生产线,其特征在于:所述第一上料机构包括第二驱动电机、搅拌杆和料仓,所述料仓底部与所述料筒固定连接,所述第二驱动电机设置于所述料仓底部的一侧,所述第二驱动电机的输出端贯穿所述料仓与所述搅拌杆连接。

5. 如权利要求1所述的一种改性塑料颗粒生产线,其特征在于:所述第二上料机构包括失重式喂料机和强制侧喂料机,所述失重式喂料机的出料口与所述强制侧喂料机的进料口固定连接,所述强制侧喂料机出料端与所述料筒一侧固定连接。

6. 如权利要求5所述的一种改性塑料颗粒生产线,其特征在于:所述第二上料机构有两个,两个所述第二上料机构分别设置于所述料筒的侧面。

7. 如权利要求1所述的一种改性塑料颗粒生产线,其特征在于:所述出口模可拆卸更换设置于所述料筒一端。

8. 如权利要求1所述的一种改性塑料颗粒生产线,其特征在于:所述送料槽底部开设有出料口,所述出料口设置于所述滚刀下方,所述出料口固定连接出料斗,所述出料斗底部连接有出料管。

## 一种改性塑料颗粒生产线

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及改性塑料生产领域,特别是涉及一种改性塑料颗粒生产线。

### 背景技术

[0002] 改性塑料,是指在通用塑料和工程塑料的基础上,经过填充、共混、增强等方法加工改性,提高了阻燃性、强度、抗冲击性、韧性等方面的性能的塑料制品。

[0003] 改性塑料颗粒生产的流程中需要经过上料,然后经过挤出机挤压成条形,然后经过冷却风干后通过切粒机切成大小均匀的颗粒,现有的改性塑料颗粒生产线需要用到多种机器配合,加工效率不够快,多种机器之间的整体组合不够连贯。

### 实用新型内容

[0004] 为解决上述问题,本实用新型提供了一种改性塑料颗粒生产线,通过双螺杆挤出机、冷却装置和切粒机构配合,大大的提高了生产效率,且加工更加机械化,减少人力资源使用。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种改性塑料颗粒生产线,包括第一上料机构、挤出机构、第二上料机构和切粒机构,所述挤出机构包括第一驱动电机、减速机、料筒和出口模,所述第一驱动电机的输出端与所述减速机连接,所述减速机与所述料筒的一端连接,所述料筒的另一端固定连接出口模,所述料筒内设置有双螺杆,所述双螺杆与所述减速机连接,所述料筒外壁固定连接加热器,所述第一上料机构固定连接于所述料筒靠近所述减速机的一端,所述第二上料机构设置于所述料筒一侧,且所述第二上料机构与所述料筒固定连接,所述切粒机构设置于所述出口模远离所述料筒的一侧,所述切粒机构包括送料槽和滚刀,所述送料槽内设有传送带,所述传送带远离所述出口模的一端设有滚刀,所述传送带上方固定连接压料辊。

[0006] 采用上述技术方案,将搅拌混合均匀的塑料颗粒通过第一上料机构上料到挤出机构中,该挤出机构为双螺杆挤出机,第一驱动电机通过减速机降低转速后驱动料筒内的双螺杆转动,双螺杆转动带动料筒内的塑料颗粒向前传送,塑料颗粒在料筒内传送的过程中,料筒外包裹设置的加热器持续加热,加热器将塑料颗粒融化成熔融状态,同时料筒侧面的第二上料机构同时向料筒内加入粉和玻纤,熔融状态的塑料与粉和玻纤互相融合从而制备出改性塑料,熔融状态的塑料通过双螺杆的作用从挤出机构的出口模挤出,出口模上有相应的模口,塑料挤出后形成改性塑料料条,改性塑料料条进入切粒机构的送料槽,送料槽内的传送带将改性塑料料条向前运输,压料辊压住料条,传送带带动料条前进带动压料辊反转,使料条稳定前进,料条经过传送带尽头,通过滚刀将料条切成大小均匀的改性塑料颗粒,可以通过控制滚刀的转动速率来控制切割的改性塑料颗粒大小。本实用新型通过各机构之间的配合,设计合理,通过第一上料机构、第二上料机构和挤出机配合制作改性塑料料条,然后经过切粒机切成改性塑料颗粒完成生产,提高了生产效率。

[0007] 优选的,还包括有冷却机构,所述冷却机构包括吹风机和出风盖,所述吹风机通过

管道与所述出风盖固定连接,所述出风盖为弧形结构,且所述出风盖设置于所述传送带上方。

[0008] 采用上述技术方案,挤出机构刚挤出的料条温度较高,需要及时冷却,否则容易产生变形,通过吹风机将冷风通过管道然后通过出风盖吹出,对料条进行冷却,使后续切粒的效果更好;出风盖采用弧形且凹面向下的结构设计,出风盖底部开设有细长的出风口,冷风经过出风口增强风力加快对料条的冷却。

[0009] 优选的,所述冷却机构有若干个,若干个冷却机构等距分布于所述传送带一侧。

[0010] 采用上述技术方案,通过若干个等距缝补的冷却机构对料条进行冷却,进一步加强冷却效果,冷却机构的设置数量可以根据送料槽的长度来设置。

[0011] 优选的,所述第一上料机构包括第二驱动电机、搅拌杆和料仓,所述料仓底部与所述料筒固定连接,所述第二驱动电机设置于所述料仓底部的一侧,所述第二驱动电机的输出端贯穿所述料仓与所述搅拌杆连接。

[0012] 采用上述技术方案,塑料颗粒在上料时容易形成堵塞,料仓底部设置搅拌杆,通过第二驱动电机驱动搅拌杆转动,通过搅拌杆搅动防止塑料颗粒堵塞在料仓底部。

[0013] 优选的,所述第二上料机构包括失重式喂料机和强制侧喂料机,所述失重式喂料机的出料口与所述强制式喂料机的进料口固定连接,所述强制侧喂料机出料端与所述料筒一侧固定连接。

[0014] 更优选的,所述第二上料机构有两个,两个所述第二上料机构分别设置于所述料筒的侧面。

[0015] 采用上述技术方案,失重式喂料机的作用是连续均匀的喂料,强制侧喂料机的作用是将材料强制从挤出机构侧面加入料筒内,通过失重式喂料机和强制侧喂料机的相互配合,即可均匀的将粉和玻纤从料筒侧面送入,配备两个第二上料机构,可以同时将粉和玻纤连续均匀的送入挤出机构内。

[0016] 优选的,所述出口模可拆卸更换设置于所述料筒一端。

[0017] 采用上述技术方案,根据不同规格的要求,更换不用的出口模,方便制作不同规格的改性塑料料条。

[0018] 优选的,所述送料槽底部开设有出料口,所述出料口设置于所述滚刀下方,所述出料口固定连接有出料斗,所述出料斗底部连接有出料管。

[0019] 采用上述技术方案,通过滚刀切割成的改性塑料颗粒由于自身重力的关系向下坠落,通过出料口、出料斗最后从出料管出料,在出料管底部放置一个收料用的容器即可完成下料收料。

[0020] 本实用新型的有益效果是:

[0021] 1、本实用新型设计合理,通过各机构之间的相互配合大大的提高了改性塑料颗粒的生产速度。

[0022] 2、通过搅拌杆搅动防止第一上料机构堵塞,保证了进料的流畅的速度。

## 附图说明

[0023] 图1是本实用新型的改性塑料颗粒生产线整体示意图;

[0024] 图2是本实用新型的第一上料机构和挤出机构的结构示意图;

[0025] 图3是本实用新型的第二上料机构的示意图。

[0026] 图中所示:11-第一驱动电机;12-减速机;13-料筒;14-出口模;131-双螺杆;132-加热器;21-第二驱动电机;22-料仓;211-搅拌杆;31-送料槽;32-滚刀;33-传送带;34-压料辊;311-出料斗;312-出料管;41-吹风机;42-管道;43-出风盖;51-失重式喂料机;52-强制侧喂料机。

### 具体实施方式

[0027] 如图1-3中所示,本实用新型一实施例提供的一种改性塑料颗粒生产线,包括第一上料机构、挤出机构、第二上料机构和切粒机构,挤出机构包括从左到右依次连接的第一驱动电机11、减速机12、料筒13和出口模14,第一驱动电机11的输出端和减速机12机械连接,减速机12和料筒13内部的双螺杆131连接,料筒13一端通过法兰和减速机12固定连接,料筒13的另一端安装有出口模14,出口模14上开设有让塑料挤出的孔,料筒13上包裹设置有多层加热器132,加热器132内部通过多根加热丝加热,料筒13靠近减速机12的一端上侧连接有第一上料机构,第一上料机构的出料端和料筒13连接且相互贯通,第二上料机构的出料端和料筒13侧面连接且相互贯通;切粒机构设置于靠近出口模14的一侧,切粒机构包括送料槽31和滚刀32,送料槽31内安装有传送带33,传送带33上方固定安装有压料辊34,压料辊34和传送带33表面留有让料条通过的缝隙,传送带33远离出口模14的一端设置有滚刀32,滚刀32通过伺服电机驱动旋转。

[0028] 一实施例中,还包括有冷却机构,冷却机构包括吹风机41和出风盖43,吹风机41通过螺丝固定安装在底部,吹风机41通过管道42和出风盖43连接,出风盖43设置于传送带33上方,出风盖43上开设有细长的出风口。

[0029] 在本实施例中冷却机构的数量为两个,分别设置于传送带33同一侧。

[0030] 一实施例中,第一上料机构包括第二驱动电机21、搅拌杆211和料仓22,料仓22为倒锥形结构,第二驱动电机21设置于料仓22底部的一侧,料仓22底部内设有搅拌杆211,第二驱动电机21的输出轴贯穿料仓22和搅拌杆211连接。

[0031] 一实施例中,第二上料机构包括失重式喂料机51和强制侧喂料机52,失重式喂料机51通过底部的称重台检测喂料速度,通过控制底部的螺杆转动从而达到一定速率的均匀速度下料,强制侧喂料机52设置在失重式喂料机51底部,通过强制将失重式喂料机51落下来的粉和玻纤喂入料筒13内。

[0032] 本实施例中第二上料机构有两个,两个第二上料机构分别对粉和玻纤材料进行喂料。

[0033] 一实施例中,出口模14可拆卸更换设置于料筒13一端。

[0034] 一实施例中,送料槽31底部开设有出料口,出料口的位置设置在滚刀32靠近传送带33的下方,出料口底部一体成型或者焊接有出料斗311,出料斗311底部焊接有出料管312,出料管312向下倾斜设置。

[0035] 本实用新型的工作原理:将搅拌混合均匀的塑料颗粒通过第一上料机构上料到挤出机构中,该挤出机构为双螺杆131挤出机,第一驱动电机11通过减速机12降低转速后驱动料筒13内的双螺杆131转动,双螺杆131转动带动料筒13内的塑料颗粒向前传送,塑料颗粒在料筒13内传送的过程中,料筒13外包裹设置的加热器132持续加热,加热器132将塑料颗

粒融化成熔融状态,同时料筒13侧面的第二上料机构同时向料筒13内加入粉和玻纤,熔融状态的塑料与粉和玻纤互相融合从而制备出改性塑料,熔融状态的塑料通过双螺杆131的作用从挤出机构的出口模14挤出,出口模14上有相应的模口,塑料挤出后形成改性塑料料条,改性塑料料条进入切粒机构的送料槽31,送料槽31内的传送带33将改性塑料料条向前运输,压料辊34压住料条,传送带33带动料条前进带动压料辊34反转,使料条稳定前进,料条经过传送带33尽头,通过滚刀32将料条切成大小均匀的改性塑料颗粒,可以通过控制滚刀32的转动速率来控制切割的改性塑料颗粒大小。本实用新型通过各机构之间的配合,设计合理,通过第一上料机构、第二上料机构和挤出机配合制作改性塑料料条,然后经过切粒机切成改性塑料颗粒完成生产,提高了生产效率。

[0036] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0037] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

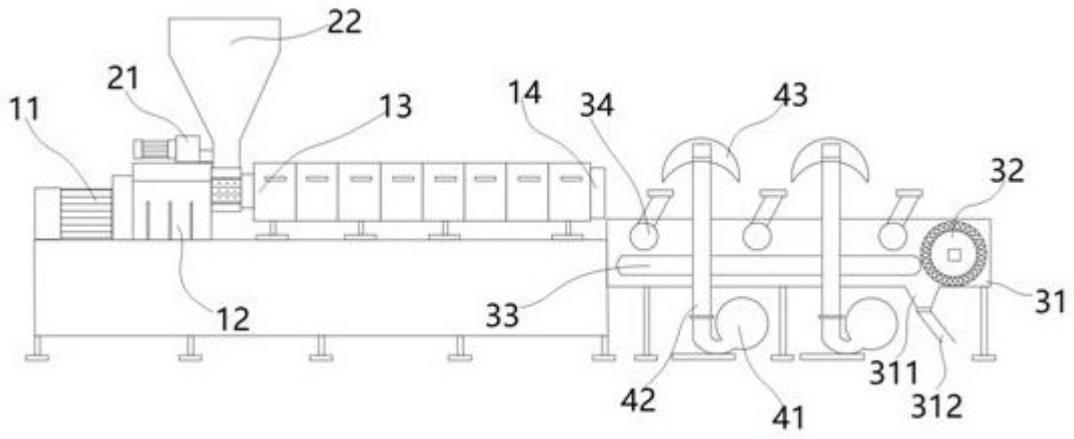


图1

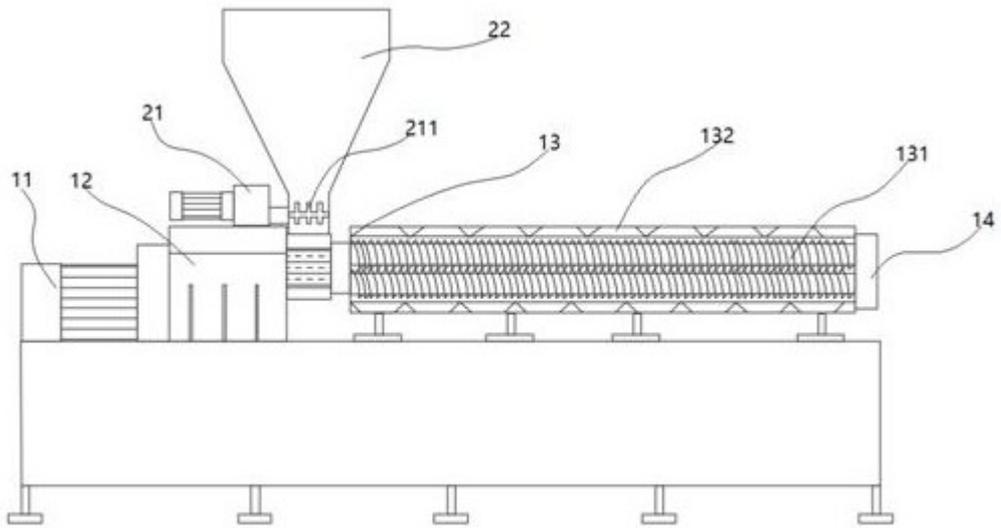


图2

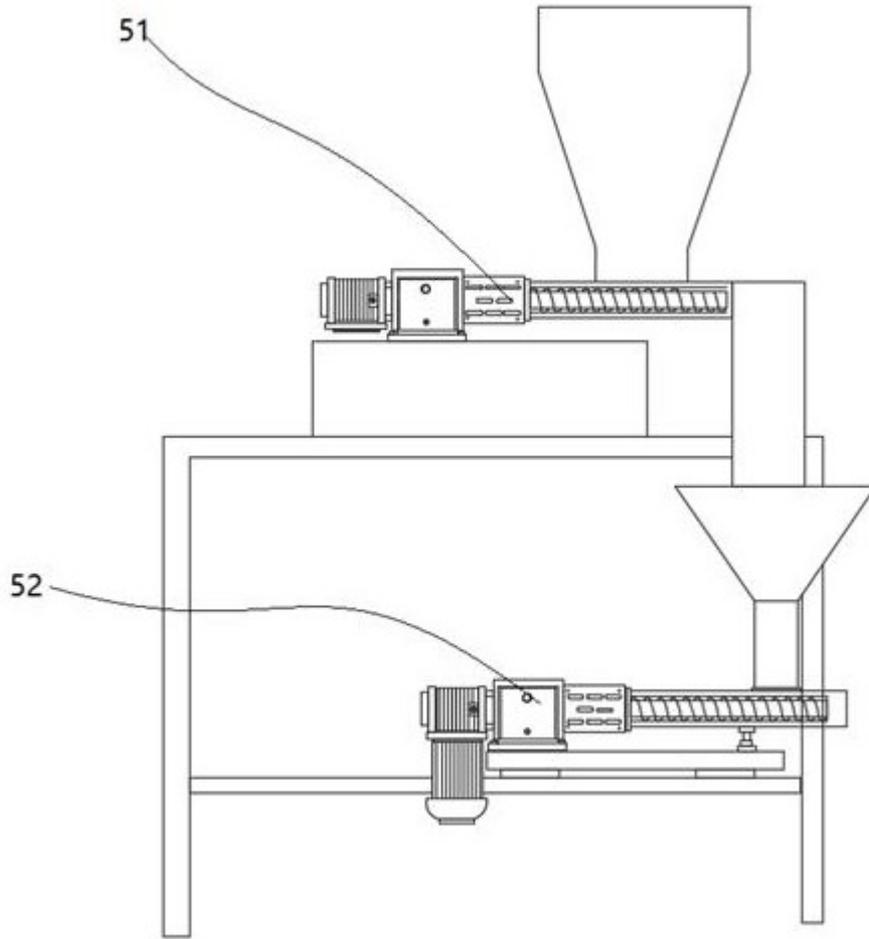


图3