



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214187934 U

(45) 授权公告日 2021.09.14

(21) 申请号 202022406653.3

(22) 申请日 2020.10.27

(73) 专利权人 江阴市一诺工程塑料有限公司  
地址 214400 江苏省无锡市江阴市周庄镇  
倪家巷村周山路261号

(72) 发明人 陆惠清

(74) 专利代理机构 无锡义海知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32247  
代理人 王威钦

(51) Int.Cl.  
B29B 9/06 (2006.01)

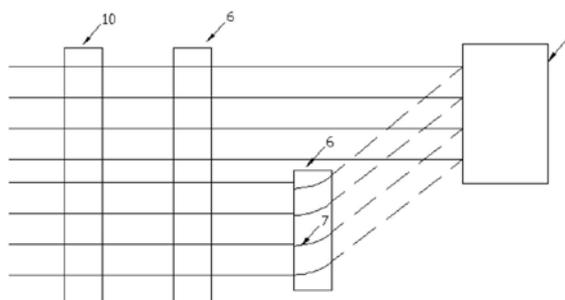
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

提高粒子质量的冷拉条切粒机

(57) 摘要

本实用新型公开了提高粒子质量的冷拉条切粒机,包括切粒主体部分,切粒主体部分内部以悬臂形式设有牵引辊、压辊与切刀,压辊设置在切刀正上方,牵引辊与压辊沿进料方向依次设置,切粒主体部分上设有塑料冷拉条的进料口,位于切粒主体部分的外侧设有用于将若干根冷拉条分成上下两批分别进入切粒主体部分内的对辊,对辊一侧还设有断续送料双辊,断续送料双辊与对辊沿进料方向依次设置,断续送料双辊包括一根光面辊以及一个位于光面辊正下方的送料辊,送料辊上设有若干并排设置的呈盲孔状的弧形槽,弧形槽其弧长小于送料辊端面圆周周长。本实用新型解决了当挤出机产量高于400Kg/h,料条数量达到30根以上时,无须增加切刀的宽度,拆装便利。



1. 提高粒子质量的冷拉条切粒机,其特征在于,包括切粒主体部分,切粒主体部分内部以悬臂形式设有牵引辊、压辊与切刀,压辊设置在切刀正上方,牵引辊与压辊沿进料方向依次设置,切粒主体部分上设有塑料冷拉条的进料口,位于切粒主体部分的外侧设有用于将若干根冷拉条分成上下两批分别进入切粒主体部分内的对辊,对辊的一侧还设有断续送料双辊,断续送料双辊与对辊沿进料方向依次设置,断续送料双辊包括一根光面辊以及一个位于光面辊正下方的送料辊,送料辊上设有若干个并排设置的呈盲孔状的弧形槽,弧形槽其弧长小于送料辊端面圆周周长。

2. 根据权利要求1所述的提高粒子质量的冷拉条切粒机,其特征在于,所述切粒主体部分为一对上下并列设置的呈壳体状的切粒机本体,或者所述切粒主体部分为一个呈壳体状的切粒机本体。

3. 根据权利要求1所述的提高粒子质量的冷拉条切粒机,其特征在于,所述切粒主体部分为一个呈壳体状的切粒机本体,切粒机本体内部设有一个用于一次切断上下料条的切刀。

4. 根据权利要求2或3所述的提高粒子质量的冷拉条切粒机,其特征在于,所述对辊包括两根导向辊,一根导向辊上设有螺旋导槽,设置螺旋导槽的导向辊高度上低于另一根导向辊,另一根导向辊上设置若干个环形导槽,沿进料方向依次为设有环形导槽的导向辊、设有螺旋导槽的导向辊。

5. 根据权利要求4所述的提高粒子质量的冷拉条切粒机,其特征在于,所述对辊的辊轴固定设置在螺杆挤出机的机架上,对辊与切粒机本体沿进料方向依次设置,所述导向辊的正上方还设有光面压辊,光面压辊的辊轴固定设置在螺杆挤出机的机架上。

## 提高粒子质量的冷拉条切粒机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及提高粒子质量的冷拉条切粒机。

### 背景技术

[0002] 随着现代科学技术的发展,塑料改性材料已经广泛应用于汽车、航空航天、仪表电子、医药卫生、以及生活日用等各个领域,挤出设备(包括单螺杆挤出机、双螺杆挤出机)是生产塑料改性材料的主要设备,塑料母粒和改性助剂直接或经混合后加入挤出机,在挤出机主要是双螺杆挤出中进行充分混炼,同时进行一系列化学反应,达到塑料改性的效果。挤出机中的加工温度通常为120°-250℃,物料在挤出机中呈熔体,温度达170度左、右,须经冷却切粒成型后使用。

[0003] 一般的造粒方法有两种,热切和冷拉条切粒两种。热切是指切粒后再冷却成型,冷拉条切粒是物料冷却成型再切粒。热切时切刀与机头相连,物料从口模挤出后立刻被旋转的切刀切下造粒,再通过水环或风环进行冷却,然后经过管道至干燥机进行干燥和包装。冷拉条切粒时物料从机头口模挤出后成条状,将这些料条在长为3至6米的水槽中冷却,冷却后的料条较坚硬,用强风干燥机干燥后牵引至冷拉条切粒机进行造粒,包装。冷拉条造粒操作简单,成本较低,是目前较通用的造粒方法。

[0004] 切粒机是冷拉条造粒系统中的关键设备。主要由压紧部件、牵引部件、切刀部件、定刀部件、传动系统和机架组成。牵引部件包括牵引辊和橡胶压辊,橡胶压辊受到其上方压紧部件的压力,产生微量的变形,在摩擦力作用下与牵引辊等速(线速度)旋转,从进口口进入切粒机的料条在橡胶压辊和牵引辊的共同作用下匀速向前输送,定刀固定在机架上,切刀在传动系统带动下转动,将物料切成均匀的颗粒。

[0005] 当挤出机产量低于400Kg/h时,通常采用橡胶压辊、牵引辊和切刀的悬臂支撑形式,切粒机从侧面开门。便于清理切粒机内部。当挤出机产量高于400Kg/h时,料条数量达到30根以上,此时必须增加切刀(动刀)的宽度,来满足产量增加的要求,以免影响切粒的质量。定刀、牵引辊和橡胶压辊的宽度将随着切刀的加宽而加宽,重量也将随之增加,因此采用悬臂支撑,侧面开门的形式将造成变形很大,轴承受力不良的状况,此时宜采用双侧支撑,上方开门的形式。通常牵引辊、橡胶压辊和切刀属于需要经常更换的易损件,但是龙门式支撑,上方开门的切粒机的牵引辊、橡胶压辊和切刀是固定在机架上的,使更换切刀、牵引辊和橡胶压辊的工作非常复杂,通常需要1小时甚至更长的时间,这就必然会影响到生产效率和设备的有效使用寿命。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于,克服现有技术中存在的缺陷,提供提高粒子质量的冷拉条切粒机,解决了当挤出机产量高于400Kg/h,料条数量达到30根以上时,无须增加切刀的宽度,仍然可以采用悬臂形式设置牵引辊、压辊与切刀,使得本切粒机即使料条数量超过30根,依然拆装便利;并且能够实现断续送料,送料辊每转动一圈就有一小段是不送料的,此

时配合切刀切断料条,可以避免料条由于持续前进送料而造成的切粒质量下降的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案是设计提高粒子质量的冷拉条切粒机,包括切粒主体部分,切粒主体部分内部以悬臂形式设有牵引辊、压辊与切刀,压辊设置在切刀正上方,牵引辊与压辊沿进料方向依次设置,切粒主体部分上设有塑料冷拉条的进料口,位于切粒主体部分的外侧设有用于将若干根冷拉条分成上下两批分别进入切粒主体部分内的对辊,对辊的一侧还设有断续送料双辊,断续送料双辊与对辊沿进料方向依次设置,断续送料双辊包括一根光面辊以及一个位于光面辊正下方的送料辊,送料辊上设有若干个并排设置的呈盲孔状的弧形槽,弧形槽其弧长小于送料辊端面圆周周长。弧形槽方向上与送料辊的端面平行,也即若将弧形槽补充成一个完整的环形槽,则环形槽的旋转轴线与送料辊的旋转轴线共线。这样对于挤出机产量高于400Kg/h时,料条数量达到30根以上的挤出机,仍然采用原先悬臂式设置的切粒机,通过将料条分成上下两批分别进入两个切粒机或一个切粒机的方式,避免了增加切刀的宽度,无需采用龙门式支撑,切粒机的牵引辊、橡胶压辊和切刀不是固定在机架上的,使更换切刀、牵引辊和橡胶压辊的工作依然像以往一样简单。表面仅设置一小段弧形槽,能够实现断续送料,送料辊每转动一圈就有一小段是不送料的,此时配合切刀切断料条,可以避免料条由于持续前进送料而造成的切粒质量下降的问题(如果像以往那样,料条一直向前进,切刀切断时要考虑料条其垂直于切刀切面方向的速度,切出来的粒子形态不好)。

[0008] 进一步的技术方案是,切粒主体部分为一对上下并列设置的呈壳体状的切粒机本体,或者所述切粒主体部分为一个呈壳体状的切粒机本体。这样通过上下两个切粒机本体的设置,使得无需增加切刀的宽度。

[0009] 另一种技术方案是,切粒主体部分为一个呈壳体状的切粒机本体,切粒机本体内部设有一个用于一次切断上下料条的切刀。这样切刀宽度几乎不变,可以实现一次将上下两部分料条切断,还无需使用两个切粒机,减少设备使用量。

[0010] 进一步的技术方案是,对辊包括两根导向辊,一根导向辊上设有螺旋导槽,设置螺旋导槽的导向辊高度上低于另一根导向辊,另一根导向辊上设置若干个环形导槽,沿进料方向依次为设有环形导槽的导向辊、设有螺旋导槽的导向辊。沿进料方向设置的最后一根导向辊也即表面设有螺旋导槽的导向辊将原先一起输送的右半部分的料条向左导向后实现上下输料,因此设有螺旋导槽的导向辊其长度为设有环形导槽导向辊长度的一半,为更好实现本方案,可以在螺旋导槽导向辊的后方再设置一个表面设置环形导槽的导向辊用于对偏移导向后的料条的导向。

[0011] 进一步的技术方案为,对辊的辊轴固定设置在螺杆挤出机的机架上,对辊与切粒机本体沿进料方向依次设置,所述导向辊的正上方还设有光面压辊,光面压辊的辊轴固定设置在螺杆挤出机的机架上。这样保证在导向辊导向时料条不会从导向辊上脱落。

[0012] 本实用新型的优点和有益效果在于:解决了当挤出机产量高于400Kg/h,料条数量达到30根以上时,无须增加切刀的宽度,仍然可以采用悬臂形式设置牵引辊、压辊与切刀,使得本切粒机即使料条数量超过30根,依然拆装便利;并且能够实现断续送料,送料辊每转动一圈就有一小段是不送料的,此时配合切刀切断料条,可以避免料条由于持续前进送料而造成的切粒质量下降的问题。切刀宽度几乎不变,可以实现一次将上下两部分料条切断,还无需使用两个切粒机,减少设备使用量。

## 附图说明

- [0013] 图1是本实用新型提高粒子质量的冷拉条切粒机的示意图；
- [0014] 图2是图1右半部分的仰视图；
- [0015] 图3是图1中切粒机本体的侧视图；
- [0016] 图4是图1中两根导向辊部分的仰视图；
- [0017] 图5是图1中左边导向辊的示意图；
- [0018] 图6是图1中右边导向辊逆时针旋转90°后的仰视图。
- [0019] 图中：1、切粒机本体；2、牵引辊；3、压辊；4、切刀；5、进料口；6、导向辊；7、螺旋导槽；8、机架；9、光面压辊；10、断续送料双辊；11、光面辊；12、送料辊；13、弧形槽；14、环形导槽。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0021] 如图1至图6所示，本实用新型是提高粒子质量的冷拉条切粒机，包括切粒主体部分，切粒主体部分内部以悬臂形式设有牵引辊2、压辊3与切刀4，压辊3设置在切刀4正上方，牵引辊2与压辊3沿进料方向依次设置，切粒主体部分上设有塑料冷拉条的进料口5，位于切粒主体部分的外侧设有用于将若干根冷拉条分成上下两批分别进入切粒主体部分内的对辊，对辊的一侧还设有断续送料双辊10，断续送料双辊10与对辊沿进料方向依次设置，断续送料双辊10包括一根光面辊11以及一个位于光面辊11正下方的送料辊12，送料辊12上设有若干个并排设置的呈盲孔状的弧形槽13，弧形槽13其弧长小于送料辊12端面圆周周长。切粒主体部分为一个呈壳体状的切粒机本体1（这种形式的切粒机本体则有上下两个进料口），切粒机本体1内部设有一个用于一次切断上下料条的切刀4。对辊包括两根导向辊6，一根导向辊6上设有螺旋导槽7，设置螺旋导槽7的导向辊6高度上低于另一根导向辊6，另一根导向辊6上设置若干个环形导槽14，沿进料方向依次为设有环形导槽14的导向辊6、设有螺旋导槽7的导向辊6。对辊的辊轴固定设置在螺杆挤出机的机架8上，对辊与切粒机本体1沿进料方向依次设置，所述导向辊6的正上方还设有光面压辊9，光面压辊9的辊轴固定设置在螺杆挤出机的机架8上。

[0022] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

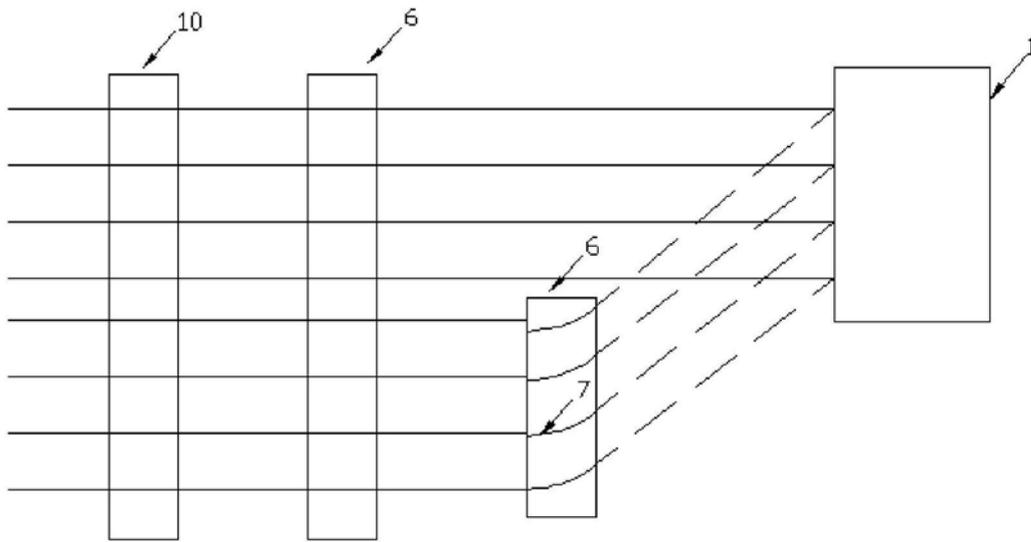


图1

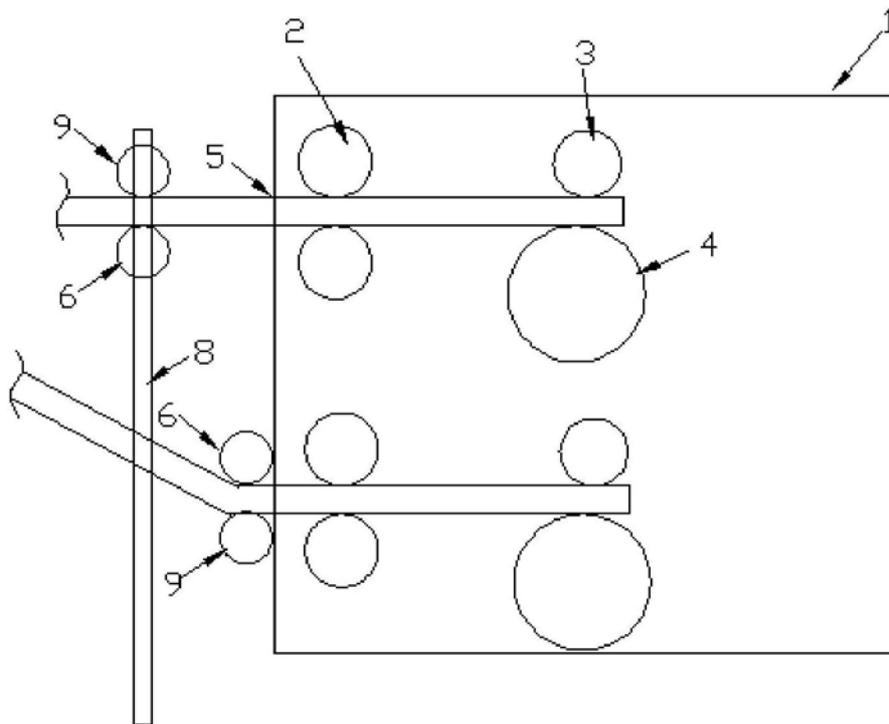


图2

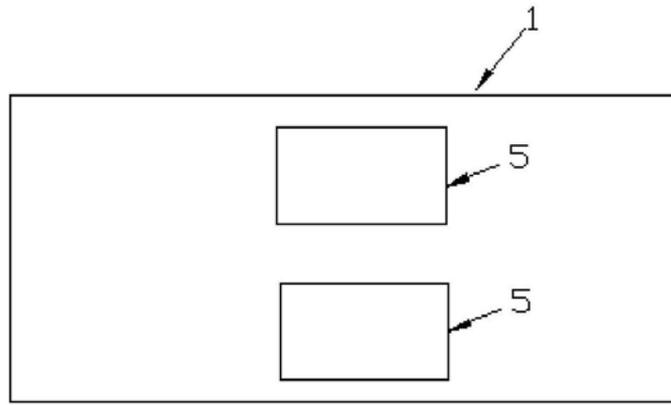


图3

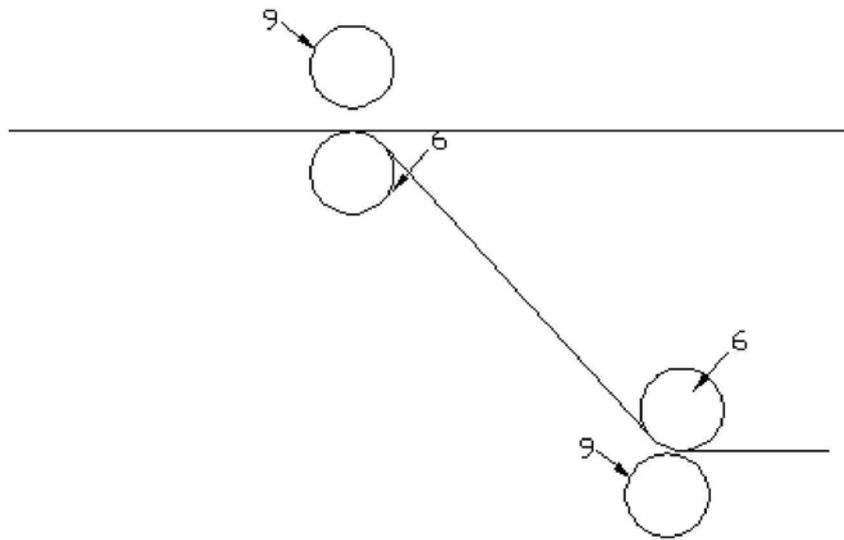


图4

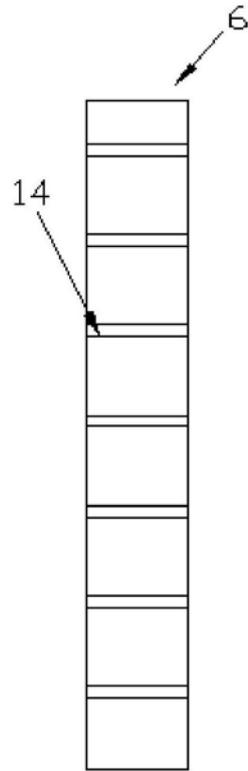


图5

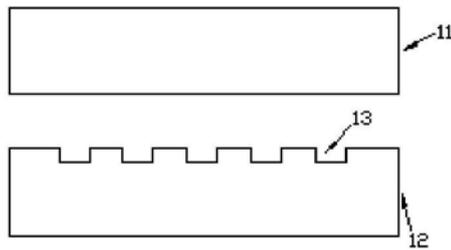


图6