



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115107189 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 27

(21) 申请号 202210557247.8

(22) 申请日 2022.05.20

(71) 申请人 李兰

地址 215200 江苏省苏州市吴江区松陵街
道南联新村3栋2单元604室

(72) 发明人 李兰 许冉

(51) Int. Cl.

B29B 9/06 (2006.01)

B29C 48/27 (2019.01)

B29C 48/50 (2019.01)

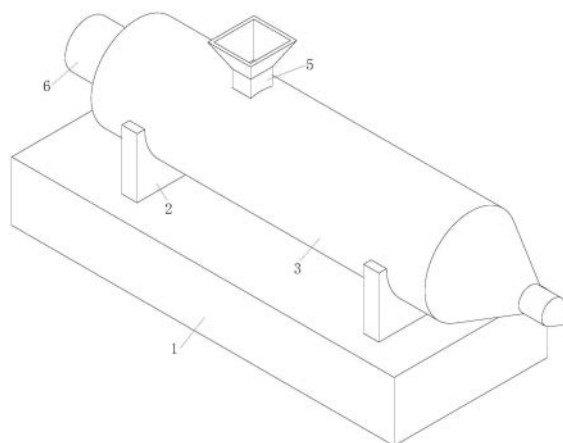
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

一种聚乙烯造粒机及其造粒工艺

(57) 摘要

本发明属于聚乙烯造粒机技术领域,具体的说是一种聚乙烯造粒机及其造粒工艺,包括:底座,支撑架,筒体,螺杆,进料筒,电机,刮除件,所述刮除件活动安装在所述筒体内部下方,所述刮除件用于将所述的螺杆和螺旋叶片上熔融状态的聚乙烯进行刮除,推送组件,初始时,所述推送组件设置于所述筒体内部下方靠近电机一侧,且未与所述螺旋叶片相接触,所述推送组件用于沿所述筒体长度方向推动所述刮除件进入所述螺旋叶片之间;本发明结构简单可解决目前现有的聚乙烯材料造粒机在对原料加工完成后,螺杆上仍存在少量残留料,导致下次使用时,残留料将会过热分解,造成制得的聚乙烯颗粒发黄、质量低,影响经济效益的问题。



1. 一种聚乙烯造粒机,包括:

底座 (1);

支撑架 (2),所述支撑架 (2) 固设于所述底座 (1) 上;

筒体 (3),所述筒体 (3) 固设于所述支撑架 (2) 上;

螺杆 (4),所述螺杆 (4) 转动连接于所述筒体 (3) 内部,所述螺杆 (4) 上固设有螺旋叶片 (41);

进料筒 (5),所述进料筒 (5) 固设于所述筒体 (3) 上方,所述进料筒 (5) 连通所述筒体 (3) 内部;

电机 (6),所述电机 (6) 转动轴伸进所述筒体 (3) 内并固连所述螺杆 (4) 于靠近进料筒 (5) 一端;

其特征在于:所述造粒机还包括:

刮除件,所述刮除件活动安装在所述筒体 (3) 内部下方,所述刮除件用于将所述的螺杆 (4) 和螺旋叶片 (41) 上熔融状态的聚乙烯进行刮除;

推送组件,初始时,所述推送组件设置于所述筒体 (3) 内部下方靠近电机 (6) 一侧,且未与所述螺旋叶片 (41) 相接触,所述推送组件用于沿所述筒体 (3) 长度方向推动所述刮除件进入所述螺旋叶片 (41) 之间。

2. 根据权利要求1所述的一种聚乙烯造粒机,其特征在于:所述筒体 (3) 内部下方沿其长度方向开设有滑槽 (7),所述滑槽 (7) 为T型;

所述刮除件包括:

滑块 (8),所述滑块 (8) 滑动连接于所述滑槽 (7) 内部;

刮板 (9),所述刮板 (9) 固连于所述滑块 (8) 上方,两个相邻所述螺旋叶片 (41) 相向一侧表面与所述刮板 (9) 两侧表面相匹配,所述刮板 (9) 远离滑块 (8) 一端与所述螺杆 (4) 相匹配。

3. 根据权利要求1所述的一种聚乙烯造粒机,其特征在于:所述推送组件包括:

推送腔室 (11),所述推送腔室 (11) 开设于所述筒体 (3) 内部下方,所述推送腔室 (11) 位于靠近所述电机 (6) 一侧,所述推送腔室 (11) 连通所述滑槽 (7) 设置;

推块 (12),所述推块 (12) 滑动连接于所述推送腔室 (11) 内部;

线孔 (13),所述线孔 (13) 沿所述筒体 (3) 长度方向开设在所述筒体 (3) 上,所述线孔 (13) 在所述筒体 (3) 上位于所述电机 (6) 一侧,所述线孔 (13) 连通所述推送腔室 (11),并贯穿所述推块 (12) 设置;

弹簧 (14),所述弹簧 (14) 一端固连在所述推送腔室 (11) 远离滑槽 (7) 一侧表面上,另一端固连在推块 (12) 上;

拉绳 (15),所述拉绳 (15) 固连在所述滑块 (8) 靠近所述推块 (12) 一侧表面上,所述拉绳 (15) 另一端穿过所述的推块 (12) 和筒体 (3) 上开设的线孔 (13) 延伸至外部,并固连在所述筒体 (3) 外部设置的卷绳机上;

压块 (16),所述压块 (16) 固连于所述滑块 (8) 靠近所述推块 (12) 一侧表面上,所述压块 (16) 与所述推送腔室 (11) 内壁相匹配。

4. 根据权利要求2所述的一种聚乙烯造粒机,其特征在于:所述滑块 (8) 于远离所述电机 (6) 一端表面上固连有铲块 (17),所述铲块 (17) 与所述滑槽 (7) 相适配,所述铲块 (17) 远

离所述滑块(8)一侧表面为斜面设计。

5. 根据权利要求4所述的一种聚乙烯造粒机,其特征在于:所述铲块(17)位于所述滑槽(7)内部水平方向的部分,且在远离所述滑块(8)一端具有导向部(18),所述导向部(18)朝向所述铲块(17)中心线方向倾斜。

6. 根据权利要求4所述的一种聚乙烯造粒机,其特征在于:所述刮板(9)左右两侧与所述螺旋叶片(41)侧壁相匹配时,所述铲块(17)处于下一相邻所述螺旋叶片(41)之间。

7. 根据权利要求3所述的一种聚乙烯造粒机,其特征在于:所述筒体(3)侧壁于所述线孔(13)周围固连有除污部件,所述除污部件位于所述电机(6)下方,所述除污部件用于擦除所述拉绳(15)上的附着物。

8. 根据权利要求3所述的一种聚乙烯造粒机,其特征在于:所述推块(12)与所述压块(16)均为磁性材料制成,且两者相互排斥。

9. 根据权利要求2所述的一种聚乙烯造粒机,其特征在于:所述刮板(9)外表面上喷涂有PTFE涂层。

10. 根据权利要求1所述的一种聚乙烯造粒工艺,其特征在于:所述造粒工艺适用于上述权利要求1-9任一所述的一种聚乙烯造粒机,所述造粒工艺包括以下步骤:

S1:控制卷绳机工作,使得拉绳(15)绷直,压块(16)位于推送腔室(11)内部并挤压推块(12),弹簧(14)处于压缩状态,滑块(8)靠近电机(6)一侧表面与推送腔室(11)于远离电机(6)一侧表面相贴合,刮板(9)远离电机(6)一侧表面不与螺旋叶片(41)相接触;

S2:控制电机(6)工作,放松拉绳(15),在弹簧(14)的作用下,推块(12)运动压块(16)向远离电机(6)方向运动,使得刮板(9)远离电机(6)一侧表面与螺旋叶片(41)相贴合,刮板(9)远离刮板(9)一端于螺杆(4)相贴合;

S3:控制电机(6)顺时针旋转,同时卷绳机持续工作,使得拉绳(15)始终处于放松状态,螺杆(4)和螺旋叶片(41)顺时针旋转,螺旋叶片(41)控制刮板(9)和滑块(8)沿筒体(3)长度方向向远离电机(6)一侧运动,刮板(9)对螺旋叶片(41)和螺杆(4)上附着的残料进行刮除;

S4:当刮板(9)不再与螺旋叶片(41)和螺杆(4)相匹配时,控制电机(6)继续工作,将被刮除的废料被挤出筒体(3)后,再控制电机(6)停转,之后控制卷绳机工作,使得拉绳(15)带动滑块(8)向靠近进料筒(5)方向运动,当刮板(9)靠近进料筒(5)一侧表面与螺旋叶片(41)相贴合时,控制卷绳机停止工作;

S5:控制电机(6)逆时针旋转,在螺旋叶片(41)的作用下,刮板(9)向电机(6)方向运动,同时控制卷绳机工作,卷绳机收回拉绳(15)的速率与滑块(8)在滑槽(7)内向靠近电机(6)方向运动的速率相同;

S6:当刮板(9)远离电机(6)一侧表面不再与螺旋叶片(41)相接触时,控制电机(6)停转,继续控制卷绳机工作,当滑块(8)于靠近电机(6)一侧表面与推送腔室(11)于远离电机(6)一侧表面相接触时,控制卷绳机停止工作,滑块(8)刮板(9)复位,刮板(9)不与螺旋叶片(41)相接触。

一种聚乙烯造粒机及其造粒工艺

技术领域

[0001] 本发明属于聚乙烯造粒机技术领域，具体的说是一种聚乙烯造粒机及其造粒工艺。

背景技术

[0002] 聚乙烯是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。在工业上，也包括乙烯与少量 α -烯烃的共聚物。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能，化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀。常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性优良。

[0003] 目前现有的聚乙烯材料造粒机在对原料加工完成后，因原料塑化后粘性较大，从而使得送料螺杆和螺旋叶片上仍存在残留料，若是不及时对残留料进行清理，会导致残留料将会过热分解，造成制得的聚乙烯颗粒发黄、质量低，影响经济效益。

发明内容

[0004] 为了弥补现有技术的不足，解决目前现有的聚乙烯材料造粒机在对原料加工完成后，螺杆和螺旋叶片上仍存在残留料，导致下次使用时，残留料将会过热分解，造成制得的聚乙烯颗粒发黄、质量低，影响经济效益的问题，本发明提出的一种聚乙烯造粒机及其造粒工艺。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：本发明所述的一种聚乙烯造粒机，包括：

[0006] 底座；

[0007] 支撑架，所述支撑架固设于所述底座上；

[0008] 筒体，所述筒体固设于所述支撑架上；

[0009] 螺杆，所述螺杆转动连接于所述筒体内部，所述螺杆上固设有螺旋叶片；

[0010] 进料筒，所述进料筒固设于所述筒体上方，所述进料筒连通所述筒体内部；

[0011] 电机，所述电机转动轴伸进所述筒体内并固连所述螺杆于靠近进料筒一端；

[0012] 刮除件，所述刮除件活动安装在所述筒体内部下方，所述刮除件用于将所述的螺杆和螺旋叶片上熔融状态的聚乙烯进行刮除；

[0013] 推送组件，初始时，所述推送组件设置于所述筒体内部下方靠近电机一侧，且未与所述螺旋叶片相接触，所述推送组件用于沿所述筒体长度方向推动所述刮除件进入所述螺旋叶片之间。

[0014] 优选的，所述筒体内部下方沿其长度方向开设有滑槽，所述滑槽为T型；

[0015] 所述刮除件包括：

[0016] 滑块，所述滑块滑动连接于所述滑槽内部；

[0017] 刮板，所述刮板固连于所述滑块上方，两个相邻所述螺旋叶片相向一侧表面与所述刮板两侧表面相匹配，所述刮板远离滑块一端与所述螺杆相匹配。

[0018] 优选的，所述推送组件包括：

[0019] 推送腔室,所述推送腔室开设于所述筒体内部下方,所述推送腔室位于靠近所述电机一侧,所述推送腔室连通所述滑槽设置;

[0020] 推块,所述推块滑动连接于所述推送腔室内部;

[0021] 线孔,所述线孔沿所述筒体长度方向开设在所述筒体上,所述线孔在所述筒体上位于所述电机一侧,所述线孔连通所述推送腔室,并贯穿所述推块设置;

[0022] 弹簧,所述弹簧一端固连在所述推送腔室远离滑槽一侧表面上,另一端固连在推块上;

[0023] 拉绳,所述拉绳固连在所述滑块靠近所述推块一侧表面上,所述拉绳另一端穿过所述的推块和筒体上开设的线孔延伸至外部,并固连在所述筒体外部设置的卷绳机上;

[0024] 压块,所述压块固连于所述滑块靠近所述推块一侧表面上,所述压块与所述推送腔室内壁相匹配。

[0025] 优选的,所述滑块于远离所述电机一端表面上固连有铲块,所述铲块与所述滑槽相适配,所述铲块远离所述滑块一侧表面为斜面设计。

[0026] 优选的,所述铲块位于所述滑槽内部水平方向的部分,且在远离所述滑块一端具有导向部,所述导向部朝向所述铲块中心线方向倾斜。

[0027] 优选的,所述刮板左右两侧与所述螺旋叶片侧壁相匹配时,所述铲块处于下一相邻所述螺旋叶片之间。

[0028] 优选的,所述筒体侧壁于所述线孔周围固连有除污部件,所述除污部件位于所述电机下方,所述除污部件用于擦除所述拉绳上的附着物。

[0029] 优选的,所述推块与所述压块均为磁性材料制成,且两者相互排斥。

[0030] 优选的,所述刮板外表面上喷涂有PTFE涂层。

[0031] 一种聚乙烯造粒工艺,所述造粒工艺包括以下步骤:

[0032] S1:控制卷绳机工作,使得拉绳绷直,压块位于推送腔室内部并挤压推块,弹簧处于压缩状态,滑块靠近电机一侧表面与推送腔室于远离电机一侧表面相贴合,刮板远离电机一侧表面不与螺旋叶片相接触;

[0033] S2:控制电机工作,放松拉绳,在弹簧的作用下,推块运动压块向远离电机方向运动,使得刮板远离电机一侧表面与螺旋叶片相贴合,刮板远离刮板一端于螺杆相贴合;

[0034] S3:控制电机顺时针旋转,同时卷绳机持续工作,使得拉绳始终处于放松状态,螺杆和螺旋叶片顺时针旋转,螺旋叶片控制刮板和滑块沿筒体长度方向向远离电机一侧运动,刮板对螺旋叶片和螺杆上附着的残料进行刮除;

[0035] S4:当刮板不再与螺旋叶片和螺杆相匹配时,控制电机继续工作,将被刮除的废料被挤出筒体后,再控制电机停转,之后控制卷绳机工作,使得拉绳带动滑块向靠近进料筒方向运动,当刮板靠近进料筒一侧表面与螺旋叶片相贴合时,控制卷绳机停止工作;

[0036] S5:控制电机逆时针旋转,在螺旋叶片的作用下,刮板向电机方向运动,同时控制卷绳机工作,卷绳机收回拉绳的速率与滑块在滑槽内向靠近电机方向运动的速率相同;

[0037] S6:当刮板远离电机一侧表面不再与螺旋叶片相接触时,控制电机停转,继续控制卷绳机工作,当滑块于靠近电机一侧表面与推送腔室于远离电机一侧表面相接触时,控制卷绳机停止工作,滑块刮板复位,刮板不与螺旋叶片相接触。

[0038] 本发明的有益效果如下:

[0039] 1. 本发明所述的一种聚乙烯造粒机及其造粒工艺,通过在滑块远离电机一侧表面固连铲块,使得滑块在滑槽内向远离电机方向运动时,滑块带动铲块在滑槽内向远离电机方向运动,铲块将滑槽内的熔融态的聚乙烯残料向滑槽外部铲除,随螺旋叶片转动,残料最终被挤出筒体外部,有效避免熔融状态的聚乙烯残料干燥成型后固定在滑槽内壁,而导致滑块难以在滑槽内部运动的问题,同提高本装置的使用效果。

[0040] 2. 本发明所述的一种聚乙烯造粒机及其造粒工艺,通过在铲块上远离电机一侧表面设置导向部,使得滑块在向远离电机一侧方向运动时,在导向部的作用下,滑槽内水平方向部分的熔融聚乙烯残料被铲块向铲块中轴线方向铲除,残料经铲块上设置的斜面向螺旋叶片和筒体形成的空间运动,最终被挤出筒体,有效避免滑槽内水平方向部分的熔融态聚乙烯残料在铲除过程中容易堆积的问题,从而避免滑块难以滑动的问题,进而提高本装置的铲除效果和使用寿命。

附图说明

[0041] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0042] 图1是本发明的主视图;

[0043] 图2是本发明滑块位于初始状态下的示意图;

[0044] 图3是图2中A处局部放大图;

[0045] 图4是本发明刮板9与螺旋叶片和螺杆相匹配时的示意图;

[0046] 图5是本发明滑块、刮板9和铲块的结构示意图;

[0047] 图6是本发明造粒工艺流程图;

[0048] 图中:底座1、支撑架2、筒体3、螺杆4、螺旋叶片41、进料筒5、电机6、滑槽7、滑块8、刮板9、推送腔室11、推块12、线孔13、弹簧14、拉绳15、压块16、铲块17、导向部18。

具体实施方式

[0049] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0050] 如图1至图5所示,本发明所述的一种聚乙烯造粒机及其造粒工艺,包括:

[0051] 底座1;

[0052] 支撑架2,所述支撑架2固设于所述底座1上;

[0053] 筒体3,所述筒体3固设于所述支撑架2上;

[0054] 螺杆4,所述螺杆4转动连接于所述筒体3内部,所述螺杆4上固设有螺旋叶片41;

[0055] 进料筒5,所述进料筒5固设于所述筒体3上方,所述进料筒5连通所述筒体3内部;

[0056] 电机6,所述电机6转动轴伸进所述筒体3内并固连所述螺杆4于靠近进料筒5一端;

[0057] 刮除件,所述刮除件活动安装在所述筒体3内部下方,所述刮除件用于将所述的螺杆4和螺旋叶片41上熔融状态的聚乙烯进行刮除;

[0058] 推送组件,初始时,所述推送组件设置于所述筒体3内部下方靠近电机6一侧,且未与所述螺旋叶片41相接触,所述推送组件用于沿所述筒体3长度方向推动所述刮除件进入所述螺旋叶片41之间;

[0059] 工作时,如附图1-5所示,造粒机包括底座1,底座1上沿其长度方向固连有两个支

撑架2,支撑架2上固连有筒体3,筒体3内部转动连接有螺杆4,螺杆4周围外表面固连有螺旋叶片41,筒体3上部固连有进料筒5,进料筒5位于远离筒体3挤出端一侧,进料筒5连通筒体1内部,螺杆4远离筒体3挤出端的一端转动连接有电机6转动轴,电机6设置在筒体3外部,筒体3内部下方滑动安装有刮除件,刮除件沿筒体3长度方向进行滑动,刮除件用于将螺杆4和螺旋叶片41上熔融状态的聚乙烯残料刮除,筒体3内部下方还设置有推送组件,推送组件位于靠近进料筒5一侧,推送组件将刮除件沿筒体3长度方向进行推动,以使刮除件与螺旋叶片41和螺杆4相匹配;

[0060] 初始状态下,刮除件位于筒体3内靠近电机6一端;

[0061] 当造粒机完成对聚乙烯造粒后,需要对螺杆4和螺旋叶片41上熔融状态的聚乙烯进行刮除时,首先通过控制电机6停转,再控制推送组件工作,使得刮除件进入螺旋叶片41之间,之后控制电机6顺时针转动,电机6带动螺杆4顺时针转动,螺旋叶片41随螺杆4共同转动,在螺旋叶片41的作用下,刮除件随之沿筒体3长度方向运动,同时刮除件将螺杆4和螺旋叶片41上熔融状态的聚乙烯熔料进行刮除,从而有效避免呈粘流态的聚乙烯熔料黏附在螺杆4和螺旋叶片41表面,进而有效避免熔料残留而导致在下次筒体3加热运转时该废料过热分解,导致制得的聚乙烯颗粒发黄,甚至导致整趟料变废,有效提高本装置造粒质量,提高本装置的实用性能及使用效果;现有技术中对筒体内部残料的清除通常分为非拆机清理法和拆机清理法,非拆机清理法包括树脂清机法和非树脂清机法,本申请相较于非拆机清理法能够减少经济损失,相对于拆机清理法更为便捷,具备一定实用性。

[0062] 作为本发明的一种实施方式,所述筒体3内部下方沿其长度方向开设有滑槽7,所述滑槽7为T型;

[0063] 所述刮除件包括:

[0064] 滑块8,所述滑块8滑动连接于所述滑槽7内部;

[0065] 刮板9,所述刮板9固连于所述滑块8上方,两个相邻所述螺旋叶片41相向一侧表面与所述刮板9两侧表面相匹配,所述刮板9远离滑块8一端与所述螺杆4相匹配;

[0066] 工作时,如附图2、4、5所示,刮除件包括滑块8、刮板9;筒体3底部沿筒体3长度方向开设有滑槽7,滑槽7横截面为倒置的T型,滑槽7内滑动连接有与其相匹配的滑块8,滑块8上端固连有刮板9,当刮板9位于螺旋叶片41之间时,刮板9于远离滑块8一端的表面与螺杆4外表面相贴合匹配,刮板9左右两侧与螺旋叶片41相接触且相互匹配;

[0067] 当需要对螺杆4和螺旋叶片41上熔融状态的聚乙烯进行刮除时,首先控制电机6停转,之后在推送组件的作用下,刮除件到达螺旋叶片41的相邻的螺旋面之间,再控制电机6顺时针旋转,在螺旋叶片41的作用下,滑块8沿筒体3长度方向在滑槽7内部滑动,刮板9远离滑块8一端将螺杆4表面黏附的粘流态聚乙烯熔料进行刮除,刮板9左右两侧将螺旋叶片41表面黏附的粘流态聚乙烯熔料刮除,被刮除的熔料随螺杆4带动螺旋叶片41转动,在螺旋叶片41的作用下,被刮除的熔料向远离进料筒5方向运动,最终被挤出至外部;

[0068] 当螺旋叶片41带动刮板9运动至远离进料筒5一端,使得刮板9不再与螺旋叶片41和螺杆4相匹配时,即刮板9运动至靠近筒体3挤出端一侧时,控制电机6继续工作一段时间,以使被刮除的废料被挤出筒体3后,再控制电机6停转,之后控制推送组件工作,使得滑块8带动刮板9在滑槽7内向靠近进料筒5方向运动,当刮板9靠近进料筒5一侧表面与螺旋叶片41相贴合时,控制电机6逆时针旋转,螺杆4和螺旋叶片41逆时针旋转,在推送组件和螺旋叶

片41的作用下,刮板9和滑块8随螺旋叶片41向进料筒5方向运动,当刮板9运动至靠近电机6一侧,并且刮板9远离电机6一侧表面不再与螺旋叶片41相贴合时,即可控制电机6停转,在推送组件的作用下,滑块8和刮板9复位,以待下一次对螺杆4和螺旋叶片41表面上附着的残留料进行清理;在螺旋叶片41的作用下,刮板9将螺旋叶片41和螺杆4上主要部分的残留料进行刮除,有效避免熔料残留而导致在下次筒体3加热运转时该废料过热分解,导致制得的聚乙烯颗粒发黄、质量较低的问题,有效提高本装置造粒质量,提高本装置的实用性能及使用效果。

[0069] 作为本发明的一种实施方式,所述推送组件包括:

[0070] 推送腔室11,所述推送腔室11开设于所述筒体3内部下方,所述推送腔室11位于靠近所述电机6一侧,所述推送腔室11连通所述滑槽7设置;

[0071] 推块12,所述推块12滑动连接于所述推送腔室11内部;

[0072] 线孔13,所述线孔13沿所述筒体3长度方向开设在所述筒体3上,所述线孔13在所述筒体3上位于所述电机6一侧,所述线孔13连通所述推送腔室11,并贯穿所述推块12设置;

[0073] 弹簧14,所述弹簧14一端固连在所述推送腔室11远离滑槽7一侧表面上,另一端固连在推块12上;

[0074] 拉绳15,所述拉绳15固连在所述滑块8靠近所述推块12一侧表面上,所述拉绳15另一端穿过所述的推块12和筒体3上开设的线孔13延伸至外部,并固连在所述筒体3外部设置的卷绳机上;

[0075] 压块16,所述压块16固连于所述滑块8靠近所述推块12一侧表面上,所述压块16与所述推送腔室11内壁相匹配;

[0076] 工作时,如附图2-3所示,推送组件包括推送腔室11,推送腔室11开设在筒体3内部下方,推送腔室11在筒体3上位于靠近电机6一侧,推送腔室11连通滑槽7,推送腔室11内滑动连接有推块12,推块12靠近电机6一侧表面固连有弹簧14,弹簧14有多个,弹簧14另一端固连推送腔室11于靠近电机6一侧表面,筒体3靠近电机6一侧表面上开设有线孔13,线孔13贯穿筒体3和推块12中部,线孔13内设置有拉绳15,拉绳15一端固连滑块8靠近电机6一侧表面,拉绳15另一端伸出线孔13并固连在筒体3外部设置的卷绳机上,卷绳机为现有技术,本申请不多赘述,附图也未示出,滑块8靠近电机6一侧表面固连有压块16,压块16有多个,并在滑块8上沿其长度方向均匀布置;

[0077] 初始状态下,在卷绳机的作用下,压块16位于推送腔室11内部并挤压推块12,弹簧14处于压缩状态,滑块8靠近电机6一侧表面与推送腔室11远离电机6一侧表面相贴合;

[0078] 当需要对螺杆4和螺旋叶片41上熔融状态的聚乙烯进行刮除时,首先控制电机6停转,控制卷绳机工作,使得拉绳15处于放松状态,此时在弹簧14的作用下,弹簧14带动推块12运动至推送腔室11与滑槽7的临界处,压块16带动滑块8随推块12的运动同步向远离电机6方向运动,以此使得刮板9远离电机6一侧表面与螺旋叶片41相贴合,刮板9远离滑块8一端于螺杆4相贴合,之后控制电机6顺时针旋转,使得螺杆4和螺旋叶片41顺时针旋转,在螺旋叶片41的作用下刮板9和滑块8沿筒体3长度方向向远离电机6一侧运动,同时卷绳机持续工作,使得拉绳15始终处于放松状态,实现在滑块8向远离电机6方向运动的同时,拉绳15不会限制滑块8运动,从而避免刮板9与螺旋叶片41之间发生干涉,造成对螺旋叶片41或造粒机内部零部件的损坏,进而提高本装置的使用寿命;

[0079] 当螺旋叶片41带动刮板9在筒体1内运动至远离进料筒5一端,使得刮板9不再与螺旋叶片41和螺杆4相接触时,拉绳15处于放松状态,控制电机6继续工作一段时间,以使被刮除的废料被挤出筒体3后,再控制电机6停转,之后控制卷绳机工作,使得拉绳15处于绷直状态,拉绳15带动滑块8在滑槽7内向靠近电机6方向运动,滑块8带动刮板9向靠近进料筒5方向运动,当刮板9靠近进料筒5一侧表面与螺旋叶片41相贴合时,控制卷绳机停止工作,控制电机6逆时针旋转,使得螺杆4和螺旋叶片41逆时针旋转,从而在螺旋叶片41的作用下,使得刮板9沿筒体3长度方向向电机6方向运动,同时控制卷绳机工作,使得卷绳机收回拉绳15的速率与滑块8在滑槽7内向靠近电机6方向运动的速率相同;

[0080] 当刮板9远离电机6一侧表面不再与螺旋叶片41相接触时,控制电机6停转,继续控制卷绳机工作,以使得压块16进入推送腔室11内部,在此过程中,压块16挤压推块12向靠近电机6方向运动,弹簧14处于压缩状态,当滑块8靠近电机6一侧表面与推送腔室11远离电机6一侧表面相接触时,即可控制卷绳机停止工作,此时滑块8和刮板9复位,刮板9不与螺旋叶片41相接触;本装置通过设置拉绳15,即可控制滑块8与螺旋叶片41和螺杆4相匹配,从而在螺旋叶片41和刮板9的作用下,刮板9将螺旋叶片41和螺杆4上的主要部分的残留料进行刮除,有效提高本装置造粒质量,提高本装置的实用性能及使用效果。

[0081] 作为本发明的一种实施方式,所述滑块8于远离所述电机6一端表面上固连有铲块17,所述铲块17与所述滑槽7相适配,所述铲块17远离所述滑块8一侧表面为斜面设计;

[0082] 工作时,如附图5所示,通过在滑块8远离电机6一侧表面固连铲块17,且铲块17与滑槽7相匹配,铲块17远离滑块8一侧表面呈朝向电机6方向的倾斜面,使得滑块8在滑槽7内向远离电机6方向运动时,滑块8带动铲块17在滑槽7内向远离电机6方向运动,铲块17将滑槽7内的熔融态的聚乙烯残料向滑槽7外部铲除,被铲除至滑槽7外部的残料进入到螺旋叶片41与筒体3形成的空间内,随螺旋叶片41转动,残料最终被挤出筒体3外部,有效避免熔融状态的聚乙烯残料干燥成型后固定在滑槽7内壁,而导致滑块8难以在滑槽7内部运动的问题,同提高本装置的使用效果。

[0083] 作为本发明的一种实施方式,所述铲块17位于所述滑槽7内部水平方向的部分,且在远离所述滑块8一端具有导向部18,所述导向部18朝向所述铲块17中心线方向倾斜;

[0084] 工作时,如附图5所示,通过在铲块17上远离电机6一侧表面设置导向部18,导向部18在铲块17上相对位于滑槽7水平方向处,导向部18有两个且分别位于铲块17斜面的两侧,导向部18远离滑块8一端朝向铲块17中心线方向倾斜,使得滑块8在向远离电机6一侧方向运动时,滑块8带动铲块17向远离电机6一侧方向运动,在导向部18的作用下,滑槽7内水平方向部分的熔融聚乙烯残料被铲块17向铲块17中轴线方向铲除,残料经铲块17上设置的斜面向螺旋叶片41和筒体3形成的空间运动,最终被挤出筒体3;本装置通过导向部18有效避免滑槽7内水平方向部分的熔融态聚乙烯残料在铲除过程中容易堆积的问题,从而避免滑块8难以滑动的问题,进而提高本装置的铲除效果和使用寿命。

[0085] 作为本发明的一种实施方式,所述刮板9左右两侧与所述螺旋叶片41侧壁相匹配时,所述铲块17处于相邻所述螺旋叶片41之间;

[0086] 工作时,如附图4、5所示,刮板9左右两侧与螺旋叶片41完全匹配且刮板9远离滑块8一端与螺杆4相匹配时,通过设置刮板9长度,使得刮板9处于螺旋叶片41的螺旋面和筒体3形成的空间内,以使得刮板9将滑槽7内部熔融态的聚乙烯残料铲除时,该残料进入与滑块8

相邻的朝向筒体3挤出方向的下一螺旋叶片41和筒体3形成的空间内,有效避免滑块8所处的螺旋叶片41和筒体3形成的空间内聚乙烯残料过多,而导致滑块8在继续对螺旋叶片41和螺杆4进行刮除时,滑块8受力较大的问题,从而提高滑块8的使用寿命,提高本装置的使用效果。

[0087] 作为本发明的一种实施方式,所述筒体3侧壁于所述线孔13周圈固连有除污部件,所述除污部件位于所述电机6下方,所述除污部件用于擦除所述拉绳15上的附着物;

[0088] 工作时,通过在筒体3侧壁上于线孔13周圈固连除污部件(附图未示出),除污部件位于电机6下方,除污部件为毛刷、棉布任一种,通过设置除污部件以擦除除污部件上的灰尘、绒线,避免进入筒体3内部的拉绳15上附着灰尘而造成对筒体3内部造成污染,从而避免下次使用本装置时,制得的聚乙烯颗粒质量较低的问题,有效提高本装置的使用效果及经济效益。

[0089] 作为本发明的一种实施方式,所述推块12与所述压块16均为磁性材料制成,且两者相互排斥;

[0090] 工作时,通过设置推块12和压块16均为磁性材料制成,使得滑块8被拉绳15向电机6方向拉动,压块16进入推送腔室11内部挤压推块12时,压块16和推块12不接触,从而避免压块16上附着的熔融态聚乙烯残料干燥成型后,压块16与推块12相互固定,而导致拉绳15处于松弛状态时,弹簧14推动推块12向远离电机6方向运动,滑块8带动刮板9向远离电机6方向运动时的位移不足,刮板9两侧难以与螺旋叶片41相匹配,在螺旋叶片41转动后,刮板9与螺旋叶片41直接发生干涉,造成刮板9损坏的问题,以此提高本装置的使用效果。

[0091] 作为本发明的一种实施方式,所述刮板9外表面上喷涂有PTFE涂层;

[0092] 工作时,通过在刮板9外表面上喷涂由PTFE涂层,因PTFE涂层具备一定自润滑效果,从而使得被刮除的熔融态的聚乙烯残料能够顺利的掉落在螺旋叶片41和筒体3形成的空间内,减少刮板9外表面上聚乙烯残料的附着,提高本装置的使用效果及实用性能。

[0093] 如附图6所示,本发明所述的一种聚乙烯造粒工艺,所述造粒工艺包括以下步骤:

[0094] S1:控制卷绳机工作,使得拉绳15绷直,压块16位于推送腔室11内部并挤压推块12,弹簧14处于压缩状态,滑块8靠近电机6一侧表面与推送腔室11于远离电机6一侧表面相贴合,刮板9远离电机6一侧表面不与螺旋叶片41相接触;

[0095] S2:控制电机6工作,放松拉绳15,在弹簧14的作用下,推块12运动压块16向远离电机6方向运动,使得刮板9远离电机6一侧表面与螺旋叶片41相贴合,刮板9远离刮板9一端于螺杆4相贴合;

[0096] S3:控制电机6顺时针旋转,同时卷绳机持续工作,使得拉绳15始终处于放松状态,螺杆4和螺旋叶片41顺时针旋转,螺旋叶片41控制刮板9和滑块8沿筒体3长度方向向远离电机6一侧运动,刮板9对螺旋叶片41和螺杆4上附着的残料进行刮除;

[0097] S4:当刮板9不再与螺旋叶片41和螺杆4相匹配时,控制电机6继续工作,将被刮除的废料被挤出筒体3后,再控制电机6停转,之后控制卷绳机工作,使得拉绳15带动滑块8向靠近进料筒5方向运动,当刮板9靠近进料筒5一侧表面与螺旋叶片41相贴合时,控制卷绳机停止工作;

[0098] S5:控制电机6逆时针旋转,在螺旋叶片41的作用下,刮板9向电机6方向运动,同时控制卷绳机工作,卷绳机收回拉绳15的速率与滑块8在滑槽7内向靠近电机6方向运动的速

率相同；

[0099] S6:当刮板9远离电机6一侧表面不再与螺旋叶片41相接触时,控制电机6停转,继续控制卷绳机工作,当滑块8于靠近电机6一侧表面与推送腔室11于远离电机6一侧表面相接触时,控制卷绳机停止工作,滑块8刮板9复位,刮板9不与螺旋叶片41相接触。

[0100] 具体实施流程如下:

[0101] 初始状态下,刮板9位于筒体3内靠近电机6一端,在卷绳机的作用下,压块16位于推送腔室11内部并挤压推块12,弹簧14处于压缩状态,滑块8靠近电机6一侧表面与推送腔室11远离电机6一侧表面相贴合;

[0102] 当需要对螺杆4和螺旋叶片41上熔融状态的聚乙烯进行刮除时,首先控制电机6停转,控制卷绳机工作,使得拉绳15处于放松状态,此时在弹簧14的作用下,弹簧14带动推块12运动至推送腔室11与滑槽7的临界处,压块16带动滑块8随推块12的运动同步向远离电机6方向运动,以此使得刮板9远离电机6一侧表面与螺旋叶片41相贴合,刮板9远离滑块8一端于螺杆4相贴合,之后控制电机6顺时针旋转,使得螺杆4和螺旋叶片41顺时针旋转,在螺旋叶片41的作用下刮板9和滑块8沿筒体3长度方向向远离电机6一侧运动,同时卷绳机持续工作,使得拉绳15始终处于放松状态,实现在滑块8向远离电机6方向运动的同时,拉绳15不会限制滑块8运动;

[0103] 当螺旋叶片41带动刮板9在筒体1内运动至远离进料筒5一端,使得刮板9不再与螺旋叶片41和螺杆4相接触时,拉绳15处于放松状态,控制电机6继续工作一段时间,以使被刮除的废料被挤出筒体3后,再控制电机6停转,之后控制卷绳机工作,使得拉绳15处于绷直状态,拉绳15带动滑块8在滑槽7内向靠近电机6方向运动,滑块8带动刮板9向靠近进料筒5方向运动,当刮板9靠近进料筒5一侧表面与螺旋叶片41相贴合时,控制卷绳机停止工作,控制电机6逆时针旋转,使得螺杆4和螺旋叶片41逆时针旋转,从而在螺旋叶片41的作用下,使得刮板9沿筒体3长度方向向电机6方向运动,同时控制卷绳机工作,使得卷绳机收回拉绳15的速率与滑块8在滑槽7内向靠近电机6方向运动的速率相同;

[0104] 当刮板9远离电机6一侧表面不再与螺旋叶片41相接触时,控制电机6停转,继续控制卷绳机工作,以使得压块16进入推送腔室11内部,在此过程中,压块16挤压推块12向靠近电机6方向运动,弹簧14处于压缩状态,当滑块8靠近电机6一侧表面与推送腔室11远离电机6一侧表面相接触时,即可控制卷绳机停止工作,此时滑块8和刮板9复位,刮板9不与螺旋叶片41相接触;本装置通过设置拉绳15,即可控制滑块8与螺旋叶片41和螺杆4相匹配,从而在螺旋叶片41和刮板9的作用下,刮板9将螺旋叶片41和螺杆4上的主要部分的残留料进行刮除。

[0105] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

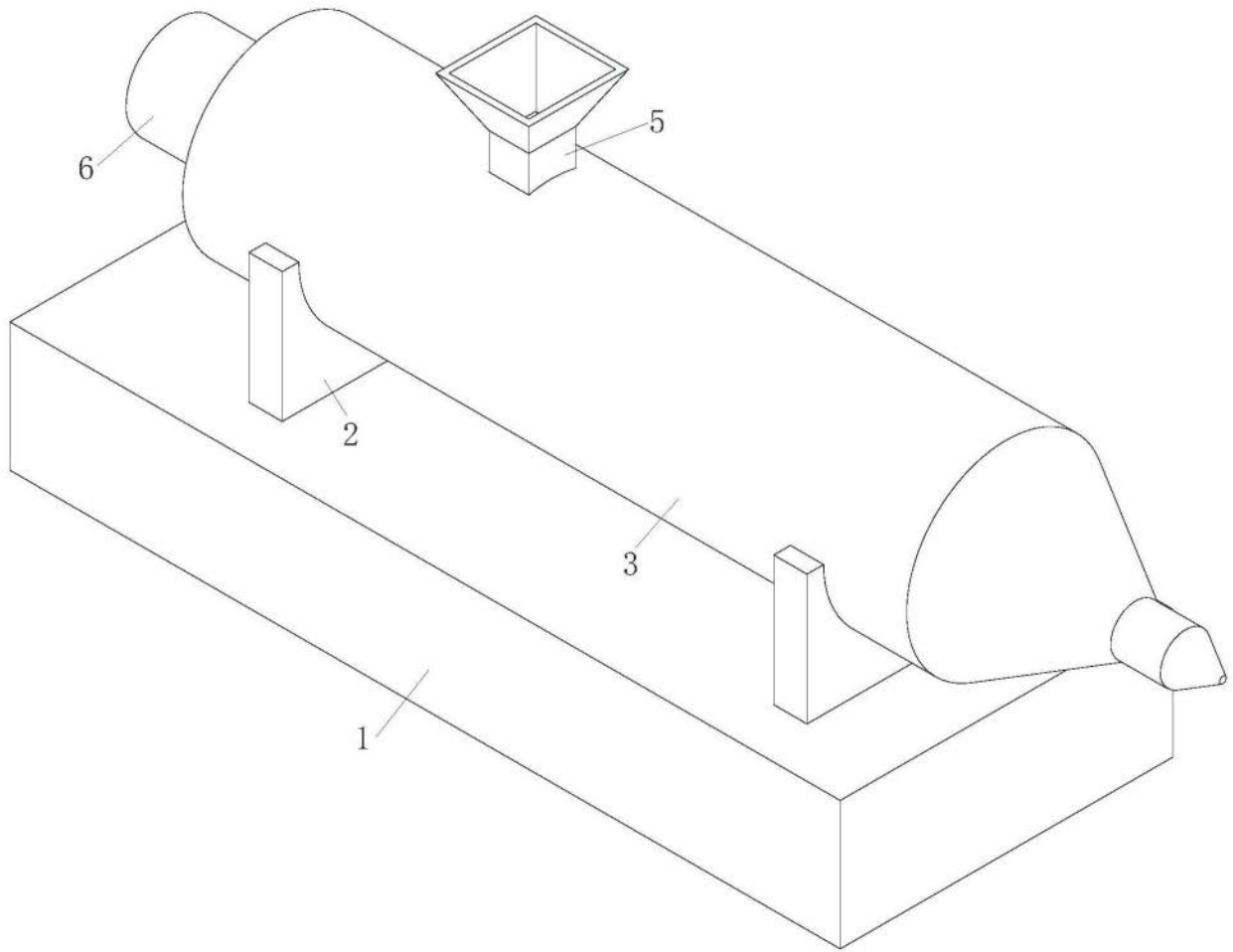


图1

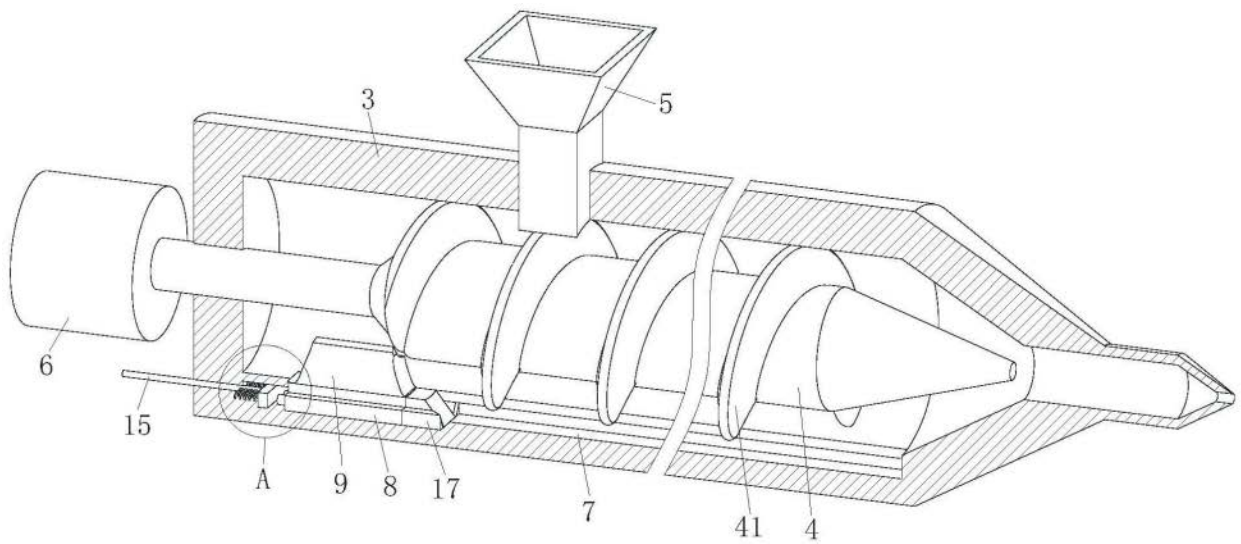


图2

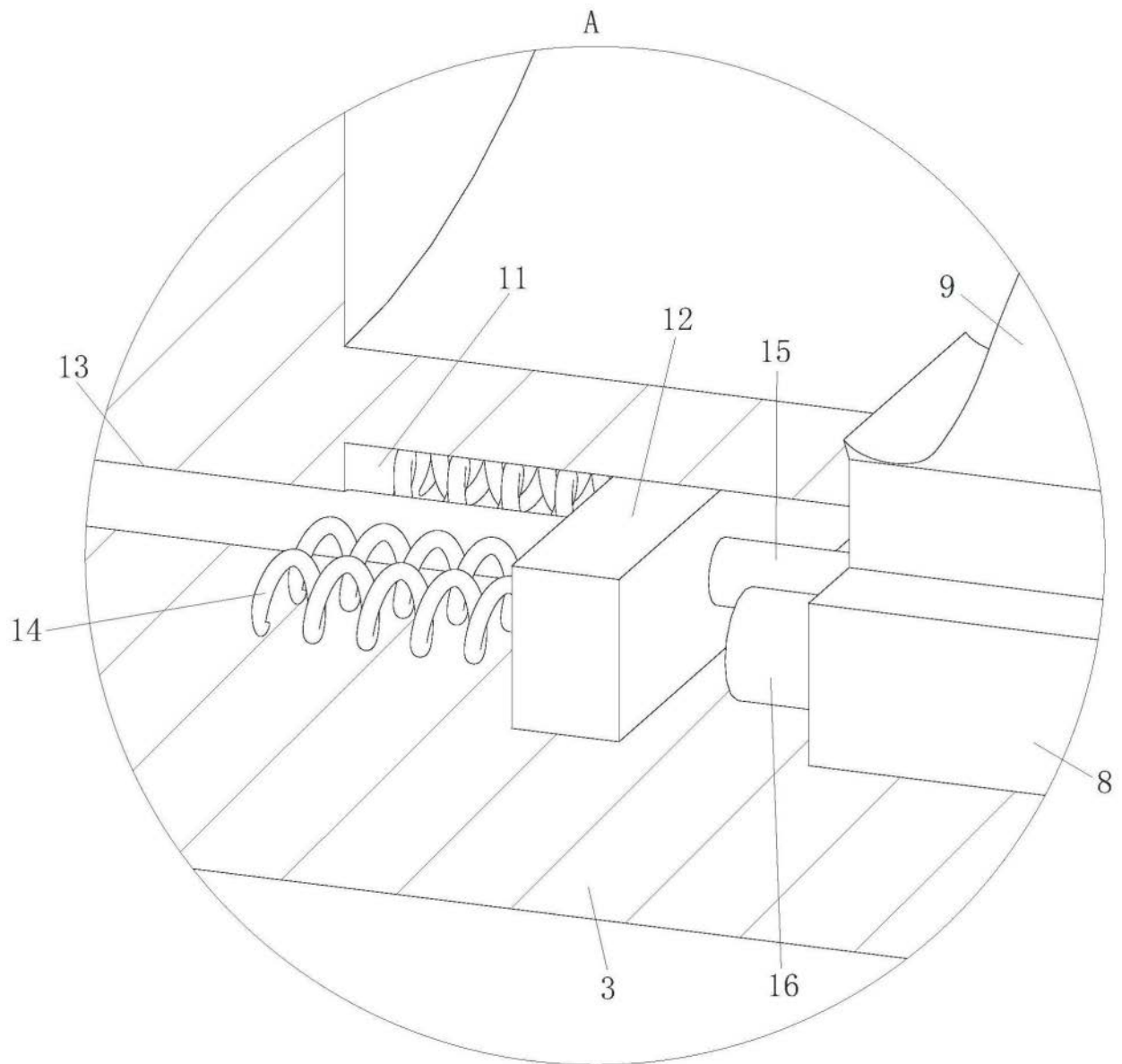


图3

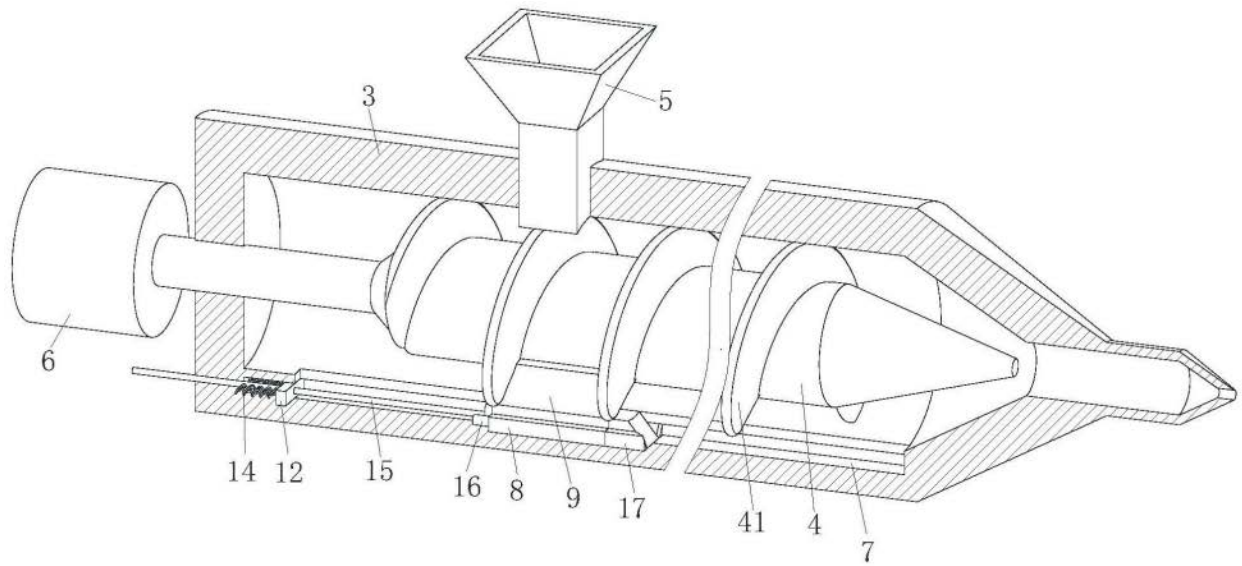


图4

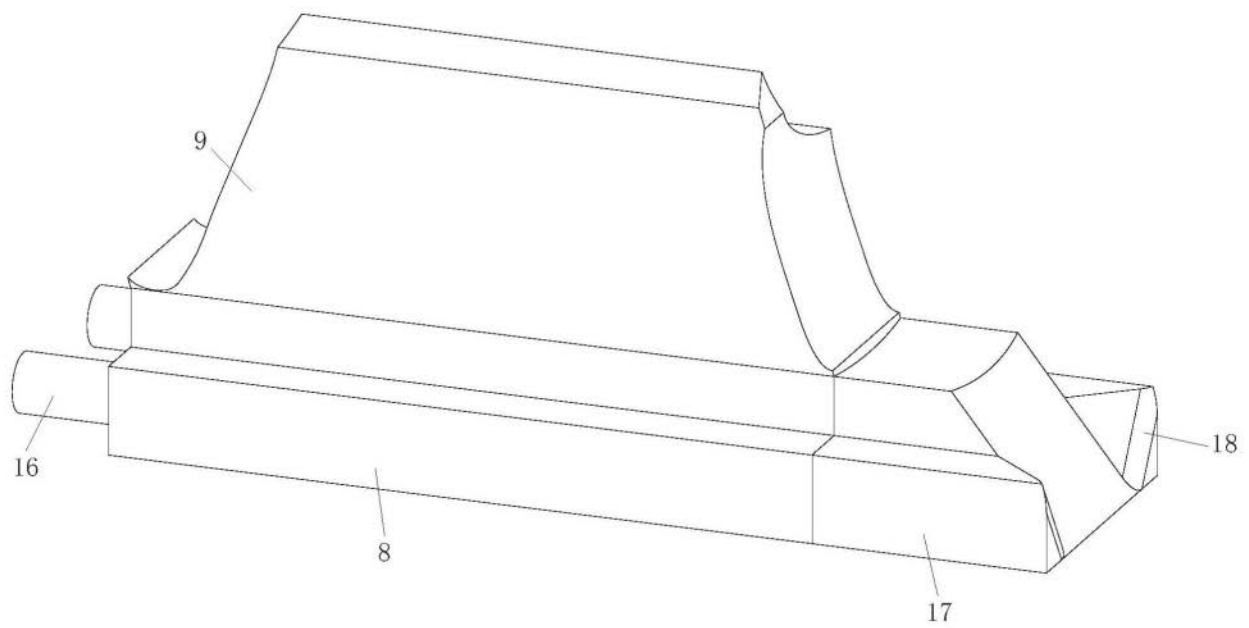


图5



图6