



(21) 申请号 202411494560.7

(22) 申请日 2024.10.24

(71) 申请人 武汉理工大学

地址 430000 湖北省武汉市洪山区珞狮路
122号

申请人 深圳科瑞沃科技有限公司

(72) 发明人 朱泉峤 殷子洛 孔晶晶 李凯
张成杰 周彦鹏

(74) 专利代理机构 乌鲁木齐和美创新专利商标
代理事务所(普通合伙)
65112

专利代理师 杨玉虎

(51) Int. Cl.

B29B 9/06 (2006.01)

B29C 48/25 (2019.01)

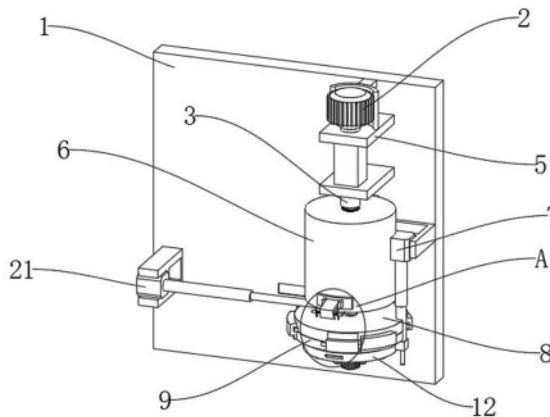
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种绿色低有机残留交联聚苯乙烯树脂材料熔融挤出成型工艺及装置

(57) 摘要

一种绿色低有机残留交联聚苯乙烯树脂材料熔融造粒挤出成型生产工艺及装置,具体生产工艺流程如下:对交联聚苯乙烯原材料进行预处理,通常包括预聚、混合、烘干、熔融、挤出等步骤,以确保原料的均匀性和稳定性。本发明通过设置下料盘、刮料刀、第二电机、拉销等结构,将螺纹杆通过螺纹套和第一电机推动推料板将原材料通过原料桶推向下料盘,原材料通过下料盘挤入下料孔,在下料的同时第二电机带动刮料刀转动,刮料刀将下料截断形成颗粒,从而进行造粒,使得造粒时刮料刀能够将挤出颗粒及时截断,避免成型颗粒大小不一浪费原料。



1. 一种绿色低有机残留交联聚苯乙烯树脂材料熔融造粒挤出成型生产工艺, 其特征在于: 具体生产工艺流程如下:

S1、对交联聚苯乙烯原材料进行预处理, 通常包括预聚、混合、烘干、熔融、挤出等步骤, 以确保原料的均匀性和稳定性;

S2、将预处理好的原料进行高温预热, 以便在后续的熔融挤出过程中更容易成型混合;

S3、通过特定的加热设备对原料进行分步加热, 使其逐渐达到熔融状态, 在此过程中, 需要严格控制加热温度和时间, 以确保原料的熔融效果和产品质量;

S4、将熔融的交联聚苯乙烯树脂与适量的添加剂混合加入到熔融挤出机中, 通过特定的工艺和设备进行造粒, 在此过程中, 熔融的原料会在高压和高速的挤压下进入特定形状的模具内, 经过加热、塑化、挤出成型, 这个过程中, 挤出机将颗粒塑造成所需的板材形状, 同时通过控制系统调整挤出机的各项参数, 保证材料的均匀性;

S5、经过熔融挤出后的材料需要进行冷却处理, 以便进行后续的加工和包装, 成型后的材料需要及时冷却定型, 以防止变形和翘曲。通常采用水冷或风冷的方式, 根据生产条件和设备性能进行选择, 从而加速冷却过程。;

S6、经过冷却处理后定型的材料才能达到所需的尺寸和精度。

2. 一种用于权利要求1所述工艺的绿色低有机残留交联聚苯乙烯树脂材料熔融造粒挤出成型挤出成型生产工艺装置, 包括安装板(1), 其特征在于: 所述安装板(1)的一侧固定连接有第一电机(2), 所述第一电机(2)的一端固定连接有螺纹套(3), 所述螺纹套(3)的内部螺纹连接有螺纹杆(4), 所述螺纹套(3)的外部活动连接有承载件(5), 所述螺纹杆(4)的一端卡接有原料桶(6), 所述原料桶(6)的一侧固定连接有第一电动伸缩杆(7), 所述第一电动伸缩杆(7)的一端卡接有上卡接组件(8), 所述上卡接组件(8)的一侧卡接有下卡接组件(9), 所述上卡接组件(8)的另一侧固定连接有第二电动伸缩杆(21), 所述下卡接组件(9)的一侧固定连接有若干个下料柱(10);

每个所述下料柱(10)的外端均固定连接有下料垫(11), 所述下料柱(10)的外部卡接有下料盘(12), 所述下料盘(12)外侧的中部转动连接有刮料刀(13), 所述刮料刀(13)的一侧固定连接有第二电机(14), 所述下料盘(12)的外部固定连接有限位杆(15), 所述上卡接组件(8)的内部固定连接有连接块(16), 所述连接块(16)的外部转动连接有齿轮(17), 所述齿轮(17)的外部啮合有齿板(18), 所述原料桶(6)外部的一端铰接有拉销(19), 所述拉销(19)的两侧均固定连接有限位组件(20)。

3. 根据权利要求2所述的绿色低有机残留交联聚苯乙烯树脂材料熔融造粒挤出成型生产工艺装置, 其特征在于: 所述承载件(5)的一侧与安装板(1)固定连接, 所述第一电机(2)的外部与承载件(5)固定连接, 所述承载件(5)的一侧与原料桶(6)不接触, 所述原料桶(6)的一侧开设有与螺纹杆(4)大小相适配的螺纹孔;

所述第一电动伸缩杆(7)的一端与下料盘(12)固定连接, 所述第一电动伸缩杆(7)的一侧通过固定板与安装板(1)固定连接。

4. 根据权利要求2所述的绿色低有机残留交联聚苯乙烯树脂材料熔融造粒挤出成型生产工艺装置, 其特征在于: 所述上卡接组件(8)包括上卡接盘(801), 所述上卡接盘(801)外部呈环形等距离固定连接有上卡接弧板(802), 每个所述上卡接弧板(802)的同一侧均固定连接有上卡接条(803)。

5. 根据权利要求4所述的绿色低有机残留交联聚苯乙烯树脂材料熔融造粒挤出成型生产工艺装置,其特征在于:所述上卡接盘(801)的一侧开设有第一电动伸缩杆(7)大小相适配的上卡槽,所述上卡接盘(801)一侧的中部与第二电动伸缩杆(21)固定连接,每个所述上卡接条(803)的一侧均与上卡接盘(801)固定连接。

6. 根据权利要求2所述的绿色低有机残留交联聚苯乙烯树脂材料熔融造粒挤出成型生产工艺装置,其特征在于:所述下卡接组件(9)包括下卡接盘(901),所述下卡接盘(901)外部呈环形等距离固定连接有下卡接弧板(902),每个所述下卡接弧板(902)的同一侧均固定连接有下卡接条(903)。

7. 根据权利要求6所述的绿色低有机残留交联聚苯乙烯树脂材料熔融造粒挤出成型生产工艺装置,其特征在于:所述下卡接盘(901)的一侧开设有第一电动伸缩杆(7)大小相适配的下卡槽,每个所述下卡接条(903)的一侧均与下卡接盘(901)固定连接。

8. 根据权利要求5所述的绿色低有机残留交联聚苯乙烯树脂材料熔融造粒挤出成型生产工艺装置,其特征在于:所述上卡接盘(801)与下卡接盘(901)抵接,所述上卡接弧板(802)的内部与下卡接条(903)卡接,所述上卡接条(803)的外部与下卡接弧板(902)卡接。

9. 根据权利要求2所述的绿色低有机残留交联聚苯乙烯树脂材料熔融造粒挤出成型生产工艺装置,其特征在于:所述下料盘(12)内部开设有若干个大小均等的下料孔,每个所述下料柱(10)的大小均与下料孔大小相适配,所述下料垫(11)为软质结构,所述刮料刀(13)的一侧与下料盘(12)抵接,所述刮料刀(13)的长度小于下料盘(12)的内径。

10. 根据权利要求2所述的绿色低有机残留交联聚苯乙烯树脂材料熔融造粒挤出成型生产工艺装置,其特征在于:所述限位杆(15)的一端为斜T形结构,所述限位杆(15)的一端与安装板(1)活动连接,所述连接块(16)的底部与安装板(1)活动连接,所述齿板(18)的外部与安装板(1)的内部固定连接,所述下料盘(12)的内部开设有与限位组件(20)大小相适配的卡孔,所述第二电动伸缩杆(21)的底部与安装板(1)固定连接。

一种绿色低有机残留交联聚苯乙烯树脂材料熔融挤出成型工艺及装置

技术领域

[0001] 本发明属于挤出造粒机技术领域,具体是一种绿色低有机残留交联聚苯乙烯树脂材料熔融共挤生产工艺及装置。

背景技术

[0002] “绿色低有机残留熔融挤出”技术或工艺在多个领域都有应用,旨在实现熔融过程中的低污染、低排放甚至无排放,这些技术或工艺不仅有助于保护环境,还能提高生产效率和产品质量,具有广阔的发展前景。

[0003] 熔融造粒挤出成型生产工艺主要用于高分子材料的造粒,该工艺通过高温密炼预处理、高温预热、分步加热、熔融拉丝和切割造粒等步骤,实现了绿色环保低有机残留的生产过程,同时,该工艺还能有效减少高分子材料在造粒过程中的开裂崩裂以及二次破坏现象,维持高分子材料在较低的含水率,具有良好的环保性和可持续性。

[0004] 现有技术中的颗粒生产用造粒机,多通过下料盘挤压原材料,将原材料通过下料孔挤出,从而得到颗粒,但由于原料桶在造粒过程中处于高温状态,使得原材料在挤入下料盘时亦是高温,从而导致在造粒结束后下料盘内部易粘连角料,长时间的使用,导致下料盘难以清理,不便于下次使用,现提出一种绿色低有机残留熔融造粒挤出成型生产工艺来解决以上问题。

发明内容

[0005] 为解决上述背景技术中提出的问题,本发明提供了一种绿色低有机残留熔融造粒挤出成型生产工艺装置,解决了下料盘内部易粘连角料,长时间的使用后容易导致下料盘难以清理,不便于下次使用的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种绿色低有机残留熔融造粒挤出成型生产工艺,具体生产工艺流程如下:

S1、对交联聚苯乙烯原材料进行预处理,通常包括预聚、混合、烘干、熔融、挤出等步骤,以确保原料的均匀性和稳定性;

S2、将预处理好的原料进行高温预热,以便在后续的熔融挤出过程中更容易成型混合;

S3、通过特定的加热设备对原料进行分步加热,使其逐渐达到熔融状态,在此过程中,需要严格控制加热温度和时间,以确保原料的熔融效果和产品质量;

S4、将熔融的交联聚苯乙烯树脂与适量的添加剂混合加入到熔融挤出机中,通过特定的工艺和设备进行造粒,在此过程中,熔融的原料会在高压和高速的挤压下进入特定形状的模具内,经过加热、塑化、挤出成型,这个过程中,挤出机将颗粒塑造成所需的板材形状,同时通过控制系统调整挤出机的各项参数,保证材料的均匀性;

S5、经过熔融挤出后的材料需要进行冷却处理,以便进行后续的加工和包装,成型

后的材料需要及时冷却定型,以防止变形和翘曲。通常采用水冷或风冷的方式,根据生产条件和设备性能进行选择,从而加速冷却过程。;

S6、经过冷却处理后定型的材料才能达到所需的尺寸和精度。

[0007] 本发明提供如下技术方案:一种绿色低有机残留熔融造粒挤出成型生产工艺装置,包括安装板,所述安装板的一侧固定连接有第一电机,所述第一电机的一端固定连接有螺纹套,所述螺纹套的内部螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹套的外部活动连接有承载件,所述螺纹杆的一端卡接有原料桶,所述原料桶的一侧固定连接有第一电动伸缩杆,所述第一电动伸缩杆的一端卡接有上卡接组件,所述上卡接组件的一侧卡接有下卡接组件,所述上卡接组件的另一侧固定连接有第二电动伸缩杆,所述下卡接组件的一侧固定连接有若干个下料柱;

每个所述下料柱的外端均固定连接有限位杆,所述下料柱的外部卡接有下料盘,所述下料盘外侧的中部转动连接有刮料刀,所述刮料刀的一侧固定连接有第二电机,所述下料盘的外部固定连接有限位杆,所述上卡接组件的内部固定连接有限位块,所述限位块的外部转动连接有齿轮,所述齿轮的外部啮合有齿板,所述原料桶外部的一端铰接有拉销,所述拉销的两侧均固定连接有限位组件。

[0008] 优选地,所述承载件的一侧与安装板固定连接,所述第一电机的外部与承载件固定连接,所述承载件的一侧与原料桶不接触,所述原料桶的一侧开设有与螺纹杆大小相适配的螺纹孔;

所述第一电动伸缩杆的一端与下料盘固定连接,所述第一电动伸缩杆的一侧通过固定板与安装板固定连接。

[0009] 优选地,所述上卡接组件包括上卡接盘,所述上卡接盘外部呈环形等距离固定连接有上卡接弧板,每个所述上卡接弧板的同一侧均固定连接有限位条。

[0010] 优选地,所述上卡接盘的一侧开设有第一电动伸缩杆大小相适配的上卡槽,所述上卡接盘一侧的中部与第二电动伸缩杆固定连接,每个所述上卡接条的一侧均与上卡接盘固定连接。

[0011] 优选地,所述下卡接组件包括下卡接盘,所述下卡接盘外部呈环形等距离固定连接有下卡接弧板,每个所述下卡接弧板的同一侧均固定连接有限位条。

[0012] 优选地,所述下卡接盘的一侧开设有第一电动伸缩杆大小相适配的下卡槽,每个所述下卡接条的一侧均与下卡接盘固定连接。

[0013] 优选地,所述上卡接盘与下卡接盘抵接,所述上卡接弧板的内部与下卡接条卡接,所述上卡接条的外部与下卡接弧板卡接。

[0014] 优选地,所述下料盘内部开设有若干个大小均等的下料孔,每个所述下料柱的大小均与下料孔大小相适配,所述下料垫为软质结构,所述刮料刀的一侧与下料盘抵接,所述刮料刀的长度小于下料盘的内径。

[0015] 优选地,所述限位杆的一端为斜T形结构,所述限位杆的一端与安装板活动连接,所述限位块的底部与安装板活动连接,所述齿板的外部与安装板的内部固定连接,所述下料盘的内部开设有与限位组件大小相适配的卡孔,所述第二电动伸缩杆的底部与安装板固定连接。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

本发明通过设置有上卡接盘、下卡接盘、下料柱、下料垫、齿轮等结构,将下料盘通过第一电动伸缩杆拉动退回,在拉动的过程中,下料垫与下料盘抵接,下料垫压入下料盘内部,下料柱与下料盘卡接,下料垫将下料盘内部残留的角料挤出;将第二电动伸缩杆通过上卡接组件将下卡接组件拉动退回原位,将下卡接盘扭动,使得下卡接弧板与上卡接条,下卡接条与上卡接弧板脱离,能够将下卡接组件取下进行清理,使得下料盘内部粘连角料易清理,便于下次造粒使用;

本发明通过设置有下料盘、刮料刀、第二电机、拉销等结构,将螺纹杆通过螺纹套和第一电机推动推料板将原材料通过原料桶推向下料盘,原材料通过下料盘挤入下料孔,在下料的同时第二电机带动刮料刀转动,刮料刀将下料截断形成颗粒,从而进行造粒,使得造粒时刮料刀能够将挤出颗粒及时截断,避免成型颗粒大小不一浪费原料。

附图说明

[0017] 图1为本发明整体的结构示意图;
图2为本发明图1中A处的放大结构示意图;
图3为本发明上卡接组件的侧剖结构示意图;
图4为本发明图3中B处的放大结构示意图;
图5为本发明安装板的剖面结构示意图;
图6为本发明上卡接组件的后视结构示意图;
图7为本发明上卡接组件和下卡接组件的拆解结构示意图;
图8为本发明刮料刀的位置结构示意图。

[0018] 图中:1、安装板;2、第一电机;3、螺纹套;4、螺纹杆;5、承载件;6、原料桶;7、第一电动伸缩杆;8、上卡接组件;801、上卡接盘;802、上卡接弧板;803、上卡接条;9、下卡接组件;901、下卡接盘;902、下卡接弧板;903、下卡接条;10、下料柱;11、下料垫;12、下料盘;13、刮料刀;14、第二电机;15、限位杆;16、连接块;17、齿轮;18、齿板;19、拉销;20、限位组件;21、第二电动伸缩杆。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0020] 如图1至图8所示,本发明提供一种绿色低有机残留熔融造粒挤出成型生产工艺,具体生产工艺流程如下:

S1、对需要制备的材料进行预处理,通常包括混合、烘干、熔融等步骤,以确保原料的均匀性和稳定性;

S2、将预处理好的原料进行高温预热,以便在后续的熔融过程中更容易被加热和混合;

S3、通过特定的加热设备对原料进行分步加热,使其逐渐达到熔融状态;在此过程中,需要严格控制加热温度和时间,以确保原料的熔融效果和产品质量;

S4、将熔融的原料加入到熔融灌气挤出机中,通过特定的工艺和设备进行造粒;在此过程中,熔融的原料会在高压和高速的挤压下通过模具孔,形成所需的颗粒形状;

S5、经过熔融灌气挤出后的熔融料需要进行冷却处理,以便进行后续的加工和包装;熔融拉丝是其中的一种冷却方式,通过特定的设备将熔融料拉成细丝状,增加其表面积,从而加速冷却过程;

S6、经过冷却处理后的熔融料需要进行切割造粒,以便形成符合要求的颗粒形状和大小。

[0021] 如图1至图8所示,本发明提供一种绿色低有机残留熔融造粒挤出成型生产工艺装置,包括安装板1,安装板1的一侧固定连接有第一电机2,第一电机2的一端固定连接螺纹套3,螺纹套3的内部螺纹连接有螺纹杆4,螺纹套3的外部活动连接有承载件5,螺纹杆4的一端卡接有原料桶6,原料桶6的一侧固定连接有第一电动伸缩杆7,第一电动伸缩杆7的一端卡接有上卡接组件8,上卡接组件8的一侧卡接有下卡接组件9,上卡接组件8的另一侧固定连接第二电动伸缩杆21,下卡接组件9的一侧固定连接若干个下料柱10;

每个下料柱10的外端均固定连接下料垫11,下料柱10的外部卡接有下料盘12,下料盘12外侧的中部转动连接有刮料刀13,刮料刀13的一侧固定连接第二电机14,下料盘12的外部固定连接有限位杆15,上卡接组件8的内部固定连接连接块16,连接块16的外部转动连接有齿轮17,齿轮17的外部啮合有齿板18,原料桶6外部的一端铰接有拉销19,拉销19的两侧均固定连接限位组件20;

采用上述方案:通过第一电机2带动螺纹套3转动,螺纹套3带动螺纹杆4转动,螺纹套3与螺纹杆4螺纹连接,螺纹杆4与原料桶6卡接,从而使得螺纹杆4能够向原料桶6内部移动,推料板通过螺纹杆4将原料桶6内部的原材料向原料桶6的底部推送,此时,螺纹杆4带动推料板转动并下移,使得原材料向下料盘12靠近,原材料通过下料盘12内部开设的下料孔进行造粒,在造粒的过程中,第二电机14持续带动刮料刀13进行转动,第二电机14带动刮料刀13转动的转速与下料的速度相适配,从而使得刮料刀13能够将挤出的原材料进行截断形成颗粒,能够确保颗粒大小均一;

在造粒结束后,推料板退回原位,将限位组件20按压,使得限位组件20的两端不与下料盘12内部卡孔卡接,从而能够解除拉销19与下料盘12的卡接固定,第一电动伸缩杆7将下料盘12推动,使得下料盘12不与原料桶6连接,在下料盘12远离原料桶6后,第二电动伸缩杆21推动上卡接组件8移动,第一电动伸缩杆7将下料盘12拉动退回,在拉动的过程中,下料垫11与下料盘12抵接,下料垫11压入下料盘12内部,下料柱10与下料盘12卡接,下料垫11将下料盘12内部残留的角料挤出,使得下料盘内部粘连角料易清理,便于下次造粒使用。

[0022] 如图1、图3和图6所示,承载件5的一侧与安装板1固定连接,第一电机2的外部与承载件5固定连接,承载件5的一侧与原料桶6不接触,原料桶6的一侧开设有与螺纹杆4大小相适配的螺纹孔,第一电动伸缩杆7的一端与下料盘12固定连接,第一电动伸缩杆7的一侧通过固定板与安装板1固定连接;

采用上述方案:通过安装板1对承载件5进行支撑固定,承载件5将螺纹套3进行限位固定,防止第一电机2带动螺纹套3转动时发生扭动错位,螺纹杆4的一端与原料桶6卡接使得螺纹套3能够通过第一电机2带动螺纹杆4转动并且移动,从而使得螺纹杆4能够推动推料板,第一电动伸缩杆7的一侧与安装板1固定连接,安装板1对第一电动伸缩杆7进行支撑,

原料桶6的外部与安装板1固定连接,安装板1对原料桶6支撑限位,能够在推料时避免原料桶6晃动。

[0023] 如图2、图4、图6和图7所示,上卡接组件8包括上卡接盘801,上卡接盘801外部呈环形等距离固定连接有上卡接弧板802,每个上卡接弧板802的同一侧均固定连接有上卡接条803,上卡接盘801的一侧开设有第一电动伸缩杆7大小相适配的上卡槽,上卡接盘801一侧的中部与第二电动伸缩杆21固定连接,每个上卡接条803的一侧均与上卡接盘801固定连接;

下卡接组件9包括下卡接盘901,下卡接盘901外部呈环形等距离固定连接有下卡接弧板902,每个下卡接弧板902的同一侧均固定连接有下卡接条903,下卡接盘901的一侧开设有第一电动伸缩杆7大小相适配的下卡槽,每个下卡接条903的一侧均与下卡接盘901固定连接,上卡接盘801与下卡接盘901抵接,上卡接弧板802的内部与下卡接条903卡接,上卡接条803的外部与下卡接弧板902卡接;

采用上述方案:通过上卡接盘801的内径与下卡接盘901的内径大小相等,上卡接弧板802与下卡接弧板902的形状大小相等,上卡接条803与下卡接条903的形状大小相等,上卡接弧板802内部的上卡槽与下卡接条903卡接时,上卡接条803与下卡接弧板902内部的下卡槽卡接,两两卡接,使得上卡接盘801与下卡接盘901卡接固定。

[0024] 如图2、图3、图5和图8所示,下料盘12内部开设有若干个大小均等的下料孔,每个下料柱10的大小均与下料孔大小相适配,下料垫11为软质结构,刮料刀13的一侧与下料盘12抵接,刮料刀13的长度小于下料盘12的内径;

限位杆15的一端为斜T形结构,限位杆15的一端与安装板1活动连接,连接块16的底部与安装板1活动连接,齿板18的外部与安装板1的内部固定连接,下料盘12的内部开设有与限位组件20大小相适配的卡孔,第二电动伸缩杆21的底部与安装板1固定连接,推料板一侧转动连接有固定杆,固定杆用于对推料板的限位,固定杆在推料板下移时,固定杆下移,此时,固定杆上部分变短下部分变长;

采用上述方案:通过在下料盘12清理后,通过第一电动伸缩杆7将下料盘12推动,下料柱10与下料盘12分离,第二电动伸缩杆21通过上卡接组件8将下卡接组件9拉动退回原位,将下卡接盘901扭动,使得下卡接弧板902与上卡接条803,下卡接条903与上卡接弧板802脱离,能够将下卡接组件9取下进行清理;

安装板1的内部开设有与限位杆15大小相适配的T形滑槽,限位杆15能够沿着T形滑槽滑动,限位杆15对下料盘12进行支撑限位,安装板1的内部开设有与连接块16、齿板18大小相适配的限位槽,齿板18与安装板1的内部固定连接,连接块16与安装板1的内部活动连接,使得连接块16能够沿着限位槽滑动,齿轮17在连接块16移动时进行转动并于齿板18啮合,齿板18对齿轮17限位。

[0025] 本发明的工作原理及使用流程:

首先,第一电机2带动螺纹套3转动,螺纹套3通过螺纹使得螺纹杆4移动,螺纹杆4推动推料板将原材料通过原料桶6推向下料盘12,此时,原材料通过下料盘12挤入下料孔,在下料的同时第二电机14带动刮料刀13转动,此时,刮料刀13将下料截断形成颗粒,从而进行造粒;

在推料板与下料盘12抵接时,原料桶6内部的原材料已造粒完毕,此时,将第一电

机2断开电源,通过按压限位组件20使得限位组件20的两端与下料盘12的内部解除卡接,此时,拉销19解除对下料盘12的限位固定,通过第一电动伸缩杆7推动下料盘12移动,此时,限位杆15通过下料盘12沿着安装板1内部移动,第一电动伸缩杆7远离原料桶6;

在下料盘12不与原料桶6接触后,第二电动伸缩杆21推动上卡接组件8和下卡接组件9移动,当第一电动伸缩杆7与上卡接组件8、下卡接组件9卡接后,第一电动伸缩杆7拉动下料盘12退回,此时,下料盘12内部的下料孔与下料柱10抵接,下料盘12继续移动,使得下料柱10连同下料垫11挤入下料孔,此时,下料孔内部残留的角料被挤压推出下料盘12内部,使得下料孔得到清理;

在下料盘12清理后,再次通过第一电动伸缩杆7将下料盘12推动,下料柱10与下料盘12分离,第二电动伸缩杆21通过上卡接组件8将下卡接组件9拉动,此时,连接块16通过上卡接组件8带动齿轮17移动,齿轮17在移动时进行转动沿着齿板18内部移动,使得上卡接组件8带动下卡接组件9退回原位,完成操作。

[0026] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

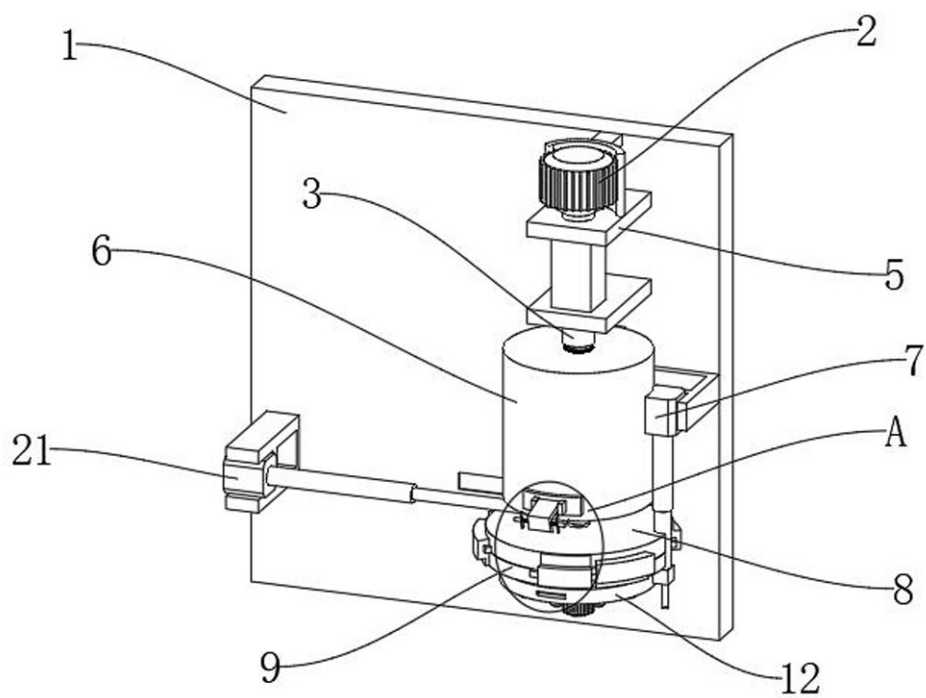


图 1

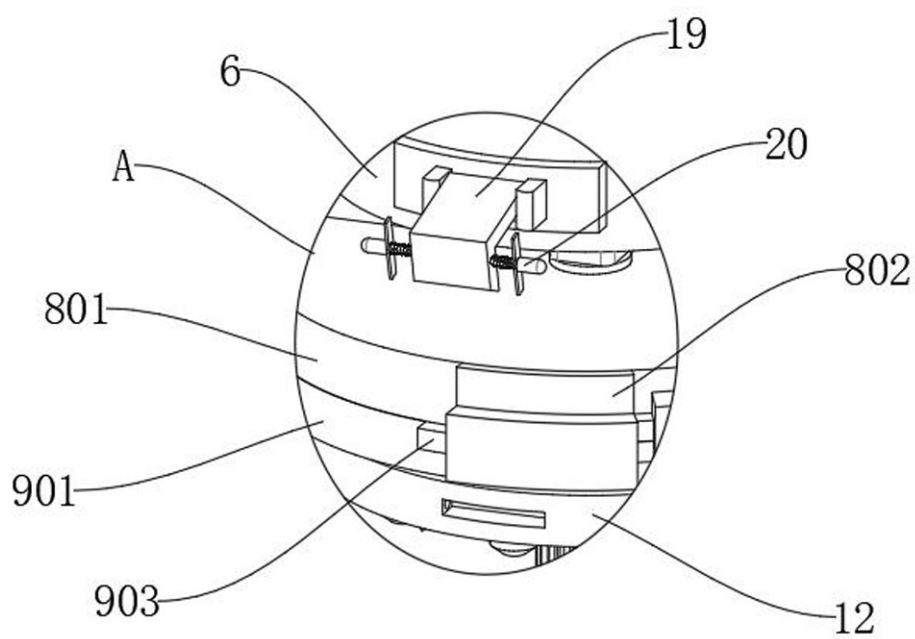


图 2

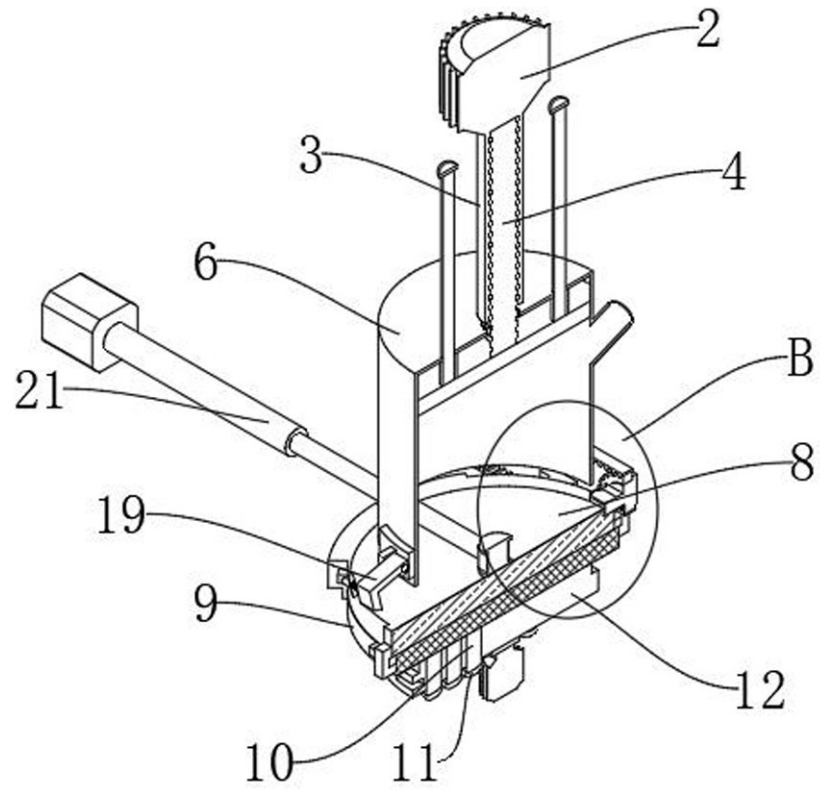


图 3

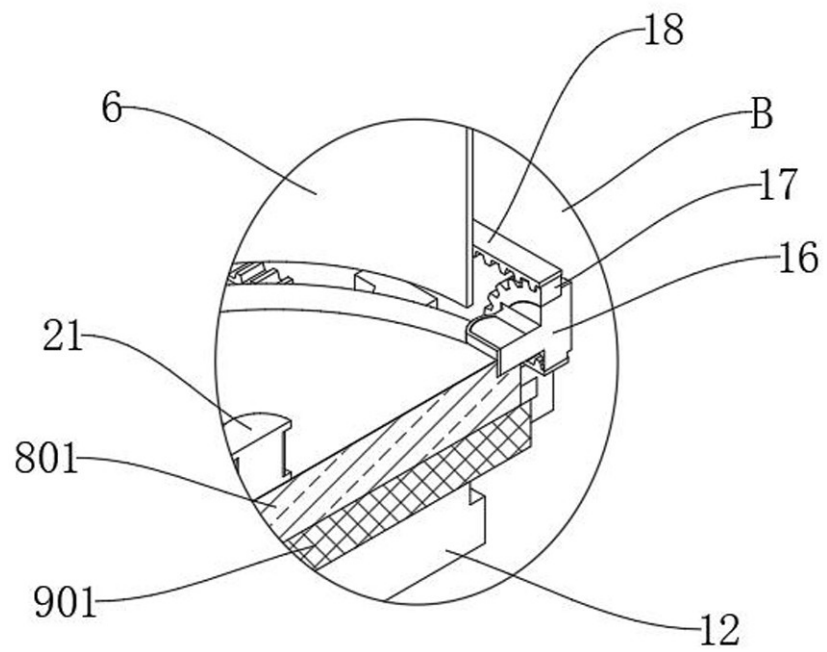


图 4

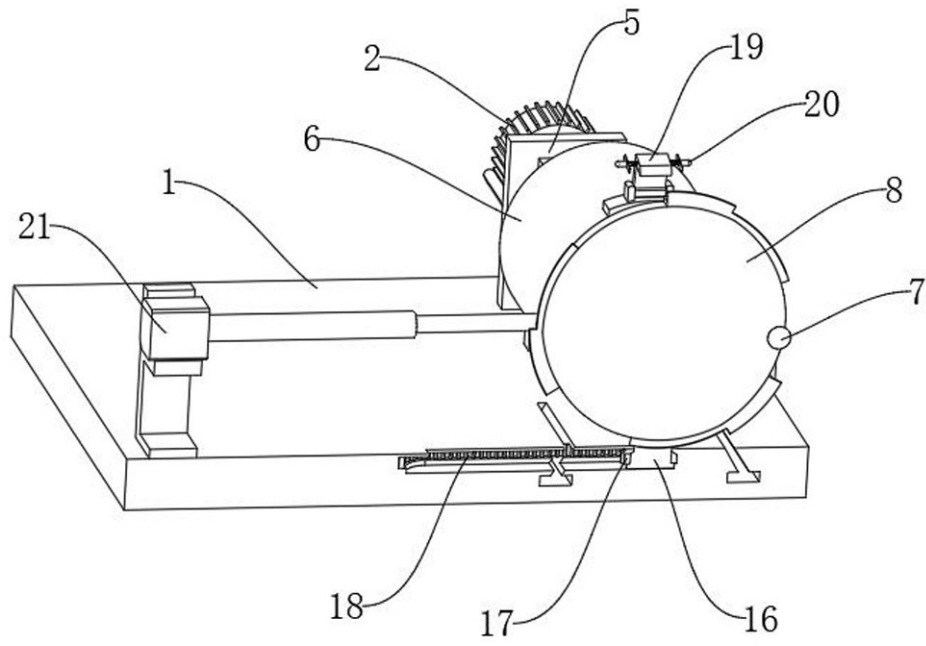


图 5

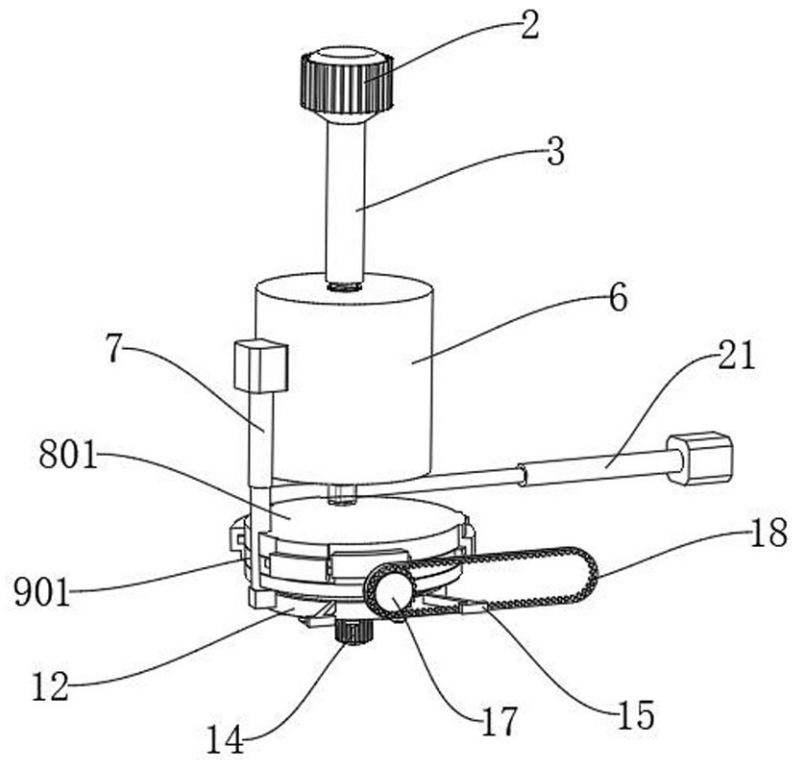


图 6

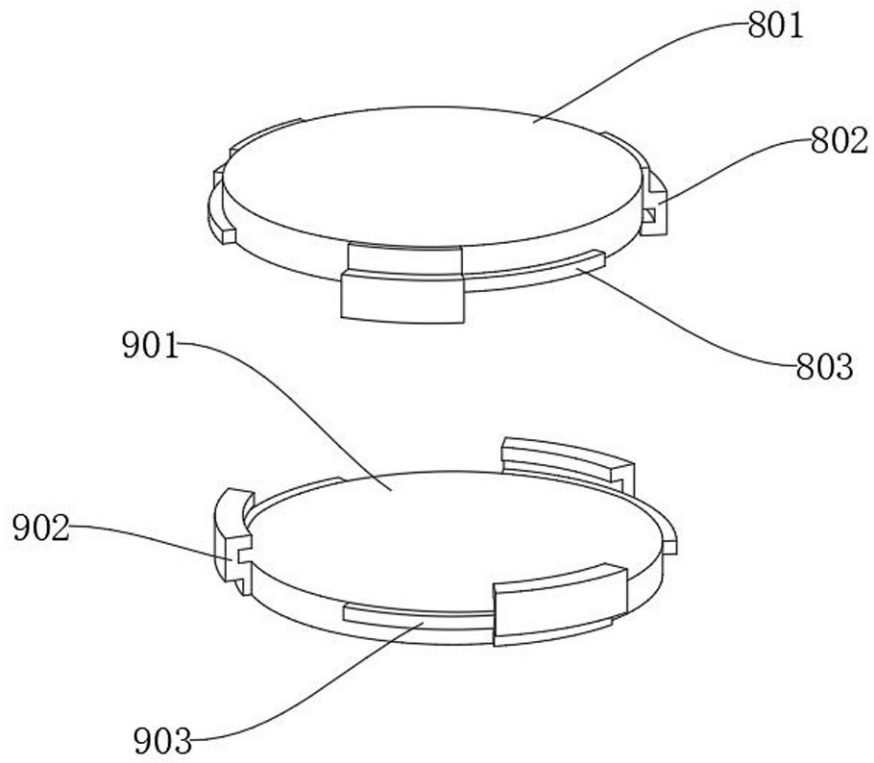


图 7

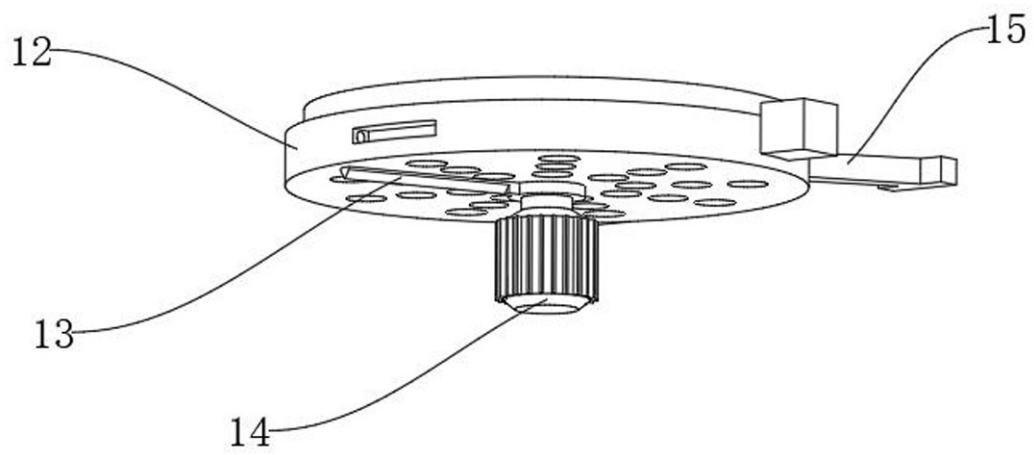


图 8