



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116494419 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 28

(21) 申请号 202310463678.2

(22) 申请日 2023.04.26

(71) 申请人 江苏清龙新材料科技有限公司
地址 211600 江苏省淮安市金湖县金北工
业集中区28号

(72) 发明人 史攀

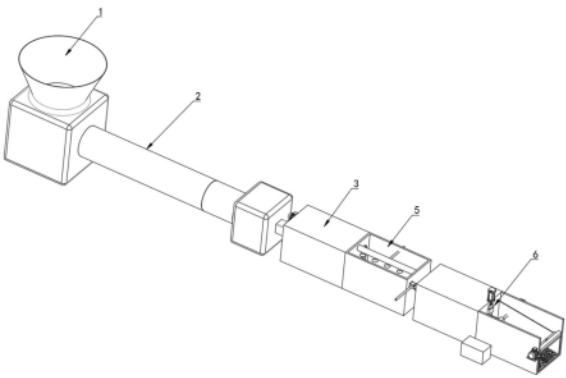
(74) 专利代理机构 南京鑫之航知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 32410
专利代理师 姚兰兰

(51) Int. Cl .
B29B 9/06 (2006.01)
B29C 48/88 (2019.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称
一种具有预冷功能的聚乙烯制粒设备

(57) 摘要
本发明公开了一种具有预冷功能的聚乙烯制粒设备,包括进料斗和挤出机,进料斗与挤出机贯通,挤出机一端连接有预冷室,预冷室内设有预冷组件,其用于对聚乙烯条进行初步冷却,预冷室一端连接有冷却室,冷却室内设有冷却组件,其用于将聚乙烯条冷却到室温,冷却室一端连接有切粒组件,用于对冷却后的聚乙烯条进行切粒,得到聚乙烯颗粒。本发明对预冷室内的聚乙烯条进行预冷,由于此时原料通道内的聚乙烯条状物料与预冷室内的冷却液温差较小,并且此时冷却液并未与聚乙烯条直接接触,因而不会使聚乙烯条出现因温度骤变而硬度变低的情况,避免聚乙烯条出现断裂,并且此时切割聚乙烯条,也不会产生过多碎屑,减少资源浪费。



1. 一种具有预冷功能的聚乙烯制粒设备,包括进料斗(1)和挤出机(2),所述进料斗(1)与所述挤出机(2)贯通,其特征在于:所述挤出机(2)一端连接有预冷室(3),所述预冷室(3)内设有预冷组件(4),其用于对聚乙烯条进行初步冷却,所述预冷室(3)一端连接有冷却室(5),所述冷却室(5)内设有冷却组件,其用于将聚乙烯条冷却到室温,所述冷却室(5)一端连接有切粒组件(6),用于对冷却后的聚乙烯条进行切粒,得到聚乙烯颗粒;

所述预冷室(3)内设有原料通道(7),用于输送聚乙烯条,所述预冷组件(4)包括转盘(8),所述转盘(8)套设于所述原料通道(7)外侧,且所述转盘(8)与所述冷却室(5)内壁转动连接,所述转盘(8)外壁等距设有若干个浇水单元(9),其用于将冷却液浇灌到所述原料通道(7)上;

所述冷却室(5)内设有喷淋单元(10),用于将冷却液喷淋在聚乙烯条表面,所述冷却室(5)内还设有温控单元(11)和输送单元(12),所述温控单元(11)对所述冷却室(5)内的冷却液进行温度监控,当前达到设定温度时,启动所述输送单元(12)将所述冷却室(5)内的冷却液输送至所述预冷室(3)内;且所述冷却室(5)内还设有搅拌单元(13),用于对冷却液进行搅拌混合;所述温控单元(11)包括记忆金属条(111)、控制板(112)和控制按钮(113),所述控制板(112)设于所述冷却室(5)内壁上,所述控制按钮(113)位于所述控制板(112)底部,所述记忆金属条(111)位于所述控制按钮(113)下方,且其底端与所述冷却室(5)固定连接,所述输送单元包括水泵二(121),所述水泵二(121)用于将所述冷却室(5)内的冷却液输送至所述预冷室(3)内,所述控制按钮(113)与所述水泵二(121)电性连接;

所述切粒组件(6)包括干燥室(14)、切料单元(15)、接料筛网(16)和分散单元(17),所述切料单元(15)设置于所述干燥室(14)的排料出口(18)处,用于对干燥后的聚乙烯条进行切粒,所述接料筛网(16)设置于所述切粒组件(6)下方,用于对切粒后的聚乙烯颗粒接料,所述分散单元(17)设置于所述接料筛网(16)的上方,用于对所述接料筛网(16)上的聚乙烯颗粒进行分散,且所述接料筛网(16)的下方设置有吹风单元(19),其所产生的冷风通过所述接料筛网(16)的网眼可对聚乙烯颗粒冷却。

2. 根据权利要求1所述的一种具有预冷功能的聚乙烯制粒设备,其特征在于:所述浇水单元(9)包括水箱(901)、连接杆(902)和齿轮一(903),所述连接杆(902)与所述转盘(8)转动连接,所述水箱(901)与所述连接杆(902)固定连接,且所述连接杆(902)的两端外壁均套设有齿轮一(903),所述预冷室(3)内壁设有弧形齿条(904),所述弧形齿条(904)与所述齿轮一(903)相啮合,所述弧形齿条(904)位于所述原料通道(7)的侧上方,所述预冷室(3)侧壁上开设有溢流孔(905)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有预冷功能的聚乙烯制粒设备,其特征在于:所述转盘(8)外壁套设有齿轮二(906),所述预冷室(3)侧壁上转动设有与所述齿轮二(906)相啮合的齿轮三(907),所述预冷室(3)外壁设有驱动电机一(908),所述驱动电机一(908)的输出轴延伸至所述预冷室(3)内部与所述齿轮三(907)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种具有预冷功能的聚乙烯制粒设备,其特征在于:所述喷淋单元(10)包括喷淋管(101)和喷淋头(102),两个所述喷淋管(101)对称设置,且若干个所述喷淋头(102)与所述喷淋管(101)贯通,所述喷淋管(101)通过连接管一(103)与循环水泵(104)的输出端连接,所述循环水泵(104)的输入端连接有连接管二(105),所述连接管二(105)一端延伸至所述冷却室(5)内部,所述冷却室(5)一侧设有水泵一(106),其用于将冷

却液输出至冷却室(5)内,所述水泵一(106)与所述控制按钮(113)电性连接。

5. 根据权利要求4所述的一种具有预冷功能的聚乙烯制粒设备,其特征在于:所述输送单元(12)包括输送管(122)和抽吸管(123),所述水泵二(121)的输入端与所述抽吸管(123)连接,所述抽吸管(123)一端延伸至所述冷却室(5)内部,所述输送管(122)一端与所述水泵二(121)的输出端连接,其另一端延伸至所述预冷室(3)内部。

6. 根据权利要求3所述的一种具有预冷功能的聚乙烯制粒设备,其特征在于:所述搅拌单元(13)包括搅拌轴(131),所述搅拌轴(131)转动设置与所述冷却室(5)内部,且其位于所述喷淋管(101)下方,所述搅拌轴(131)一端外壁套设有皮带轮一(132),所述搅拌轴(131)外壁上设有若干个搅拌叶(133),所述冷却室(5)侧壁上转动设有皮带轮二(134),所述皮带轮一(132)与所述皮带轮二(134)之间通过皮带(135)传动连接,所述皮带轮二(134)一侧设置有转轴,所述转轴一端延伸至所述预冷室(3)内套设有齿轮四(136),所述齿轮四(136)与所述齿轮二(906)相啮合。

7. 根据权利要求1所述的一种具有预冷功能的聚乙烯制粒设备,其特征在于:切料单元(15)包括切刀(601)、刀架(602)和气缸一(603),所述刀架(602)对所述切刀(601)进行支撑,所述气缸一(603)的伸缩端与所述切刀(601)连接,可驱动所述切刀(601)沿其轴向位移,所述切刀(601)位于所述干燥室(14)的出料口上方,所述干燥室(14)侧壁与所述切刀(601)下方设有切料平台(604),所述切料平台(604)两侧均分别设有下料板(605),所述切料平台(604)上方设有推料板(606),所述推料板(606)与气缸二(607)的伸缩端连接,可驱动所述推料板(606)水平位移。

8. 根据权利要求1所述的一种具有预冷功能的聚乙烯制粒设备,其特征在于:所述分散单元(17)包括分散杆(171),所述分散杆(171)位于所述接料筛网(16)上方,且其外壁底部设有若干个分散尖头(172),所述接料筛网(16)顶部设有支撑架(173),所述支撑架(173)内壁设有转动连接的丝杆(174),所述分散杆(171)一端通过丝杆螺母与所述丝杆(174)连接,可驱动所述分散杆(171)位移,所述丝杆(174)一端与驱动电机二(175)的输出轴连接。

9. 根据权利要求1所述的一种具有预冷功能的聚乙烯制粒设备,其特征在于:所述吹风单元(19)包括风机(191)、吹风管(192)和吹风斗(193),所述吹风管(192)一端与所述风机(191)连接,其另一端延伸至所述接料筛网(16)下方,且其外壁上设置有若干个所述吹风斗(193),用于将冷风输送至所述接料筛网(16)处。

一种具有预冷功能的聚乙烯制粒设备

技术领域

[0001] 本发明涉及聚乙烯制粒技术领域,具体为一种具有预冷功能的聚乙烯制粒设备。

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(最低使用温度可达 $-100\sim-70^{\circ}\text{C}$),化学稳定性好,能耐大多数酸碱的侵蚀(不耐具有氧化性质的酸)。常温下不溶于一般溶剂,吸水性小,电绝缘性优良。聚乙烯的再生颗粒可用来制造各种塑料袋、桶、盆、玩具、家具、文具等生活用具及各种塑料制品。聚乙烯颗粒的制粒过程是:将造粒原料放入造粒机中,首先对造粒原料进行加热,使得造粒原料完全融化;融化后的造粒原料输送至挤出装置中,将融化后的造粒原料制造成圆柱形聚乙烯条;然后对圆柱形聚乙烯条进行冷却;最后通过剪切装置将圆柱形聚乙烯条剪成颗粒状,得到聚乙烯颗粒。

[0003] 现有技术中对加热后所形成的圆柱形聚乙烯条进行冷却的方式普遍采用水中冷却的方式,就是直接将圆柱形聚乙烯条排入冷水中时,但是由于此时的圆柱形聚乙烯条的温度较高,若骤然与低温的冷却水接触,会使得圆柱形聚乙烯条的硬度降低,导致圆柱形聚乙烯条容易出现断裂的现象,并且在切粒时也容易出现较多的碎屑,造成资源浪费。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有预冷功能的聚乙烯制粒设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种具有预冷功能的聚乙烯制粒设备,包括进料斗和挤出机,所述进料斗与所述挤出机贯通,所述挤出机一端连接有预冷室,所述预冷室内设有预冷组件,其用于对聚乙烯条进行初步冷却,所述预冷室一端连接有冷却室,所述冷却室内设有冷却组件,其用于将聚乙烯条冷却到室温,所述冷却室一端连接有切粒组件,用于对冷却后的聚乙烯条进行切粒,得到聚乙烯颗粒;所述预冷室内设有原料通道,用于输送聚乙烯条,所述预冷组件包括转盘,所述转盘套设于所述原料通道外侧,且所述转盘与所述冷却室内壁转动连接,所述转盘外壁等距设有若干个浇水单元,其用于将冷却液浇灌到所述原料通道上;所述冷却室内设有喷淋单元,用于将冷却液喷淋在聚乙烯条表面,所述冷却室内还设有温控单元和输送单元,所述温控单元对所述冷却室内的冷却液进行温度监控,当前达到设定温度时,启动所述输送单元将所述冷却室内的冷却液输送至所述预冷室内;且所述冷却室内还设有搅拌单元,用于对冷却液进行搅拌混合;所述温控单元包括记忆金属条、控制板和控制按钮,所述控制板设于所述冷却室内壁上,所述控制按钮位于所述控制板底部,所述记忆金属条位于所述控制按钮下方,且其底端与所述冷却室固定连接,所述输送单元包括水泵二,所述水泵二用于将所述冷却室内的冷却液输送至所述预冷室内,所述控制按钮与所述水泵二电性连接;所述切粒组件包括干燥室、切料单元、接料筛网和分散单元,所述切料单元设置于所述干燥室的排料出口处,用于对干燥后的

聚乙烯条进行切粒,所述接料筛网设置于所述切粒组件下方,用于对切粒后的聚乙烯颗粒接料,所述分散单元设置于所述接料筛网的上方,用于对所述接料筛网上的聚乙烯颗粒进行分散,且所述接料筛网的下方设置有吹风单元,其所产生的冷风通过所述接料筛网的网眼可对聚乙烯颗粒冷却。

[0006] 进一步的,所述浇水单元包括水箱、连接杆和齿轮一,所述连接杆与所述转盘转动连接,所述水箱与所述连接杆固定连接,且所述连接杆的两端外壁均套设有齿轮一,所述预冷室内壁设有弧形齿条,所述弧形齿条与所述齿轮一相啮合,所述弧形齿条位于所述原料通道的侧上方,所述预冷室侧壁上开设有溢流孔,当预冷室内的冷却液高度达到溢流孔处时,其会从溢流孔处流出,保证预冷室内的冷却液始终处于预定高度。

[0007] 进一步的,所述转盘外壁套设有齿轮二,所述预冷室侧壁上转动设有与所述齿轮二相啮合的齿轮三,所述预冷室外壁设有驱动电机一,所述驱动电机一的输出轴延伸至所述预冷室内部与所述齿轮三连接,为转盘的转动提供驱动力。

[0008] 进一步的,所述喷淋单元包括喷淋管和喷淋头,两个所述喷淋管对称设置,且若干个所述喷淋头与所述喷淋管贯通,所述喷淋管通过连接管一与循环水泵的输出端连接,所述循环水泵的输入端连接有连接管二,所述连接管二一端延伸至所述冷却室内部,所述冷却室一侧设有水泵一,所述水泵一与所述控制按钮电性连接,其用于将冷却液输出至冷却室内,对冷却室内的聚乙烯条进行喷洒冷却。

[0009] 进一步的,所述输送单元包括输送管和抽取管,所述水泵二的输入端与所述抽取管连接,所述抽取管一端延伸至所述冷却室内部,所述输送管一端与所述水泵二的输出端连接,其另一端延伸至所述预冷室内部,实现将冷却液从冷却室内转移至预冷室内的目的。

[0010] 进一步的,所述搅拌单元包括搅拌轴,所述搅拌轴转动设置与所述冷却室内部,且其位于所述喷淋管下方,所述搅拌轴一端外壁套设有皮带轮一,所述搅拌轴外壁上设有若干个搅拌叶,所述冷却室侧壁上转动设有皮带轮二,所述皮带轮一与所述皮带轮二之间通过皮带传动连接,所述皮带轮二一侧设置有转轴,所述转轴一端延伸至所述预冷室内套设有齿轮四,所述齿轮四与所述齿轮二相啮合,对冷却室内的冷却液进行搅拌,使其充分融合,避免出现温度分层。

[0011] 进一步的,所述切料单元包括切刀、刀架和气缸一,所述刀架对所述切刀进行支撑,所述气缸一的伸缩端与所述切刀连接,可驱动所述切刀沿其轴向位移,所述切刀位于所述干燥室的出料口上方,所述干燥室侧壁与所述切刀下方设有切料平台,所述切料平台两侧均分别设有下料板,所述切料平台上方设有推料板,所述推料板与气缸二的伸缩端连接,可驱动所述推料板水平位移,实现切粒后物料的左右交替下料。

[0012] 进一步的,所述分散单元包括分散杆,所述分散杆位于所述接料筛网上方,且其外壁底部设有若干个分散尖头,所述接料筛网顶部设有支撑架,所述支撑架内壁设有转动连接的丝杆,所述分散杆一端通过丝杆螺母与所述丝杆连接,可驱动所述分散杆位移,所述丝杆一端与驱动电机二的输出轴连接,将接料筛网上的颗粒打散,避免其粘连团聚。

[0013] 进一步的,所述吹风单元包括风机、吹风管和吹风斗,所述吹风管一端与所述风机连接,其另一端延伸至所述接料筛网下方,且其外壁上设置有若干个所述吹风斗,用于将冷风输送至所述接料筛网处,对切割后的物料颗粒进行风冷,已保证其整体温度均将至室温。

[0014] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:

本发明可通过温控单元对冷却室内的冷却液进行监控,当冷却室内的冷却液温度达到设定温度时,将其内部的冷却液抽取到预冷室内,使其对预冷室内的聚乙烯条进行预冷,由于此时原料通道内的聚乙烯条状物料与预冷室内的冷却液温差较小,并且此时冷却液并未与聚乙烯条直接接触,因而不会使聚乙烯条出现因温度骤变而硬度变低的情况,避免聚乙烯条出现断裂,并且此时切割聚乙烯条,也不会产生过多碎屑,减少资源浪费;同时还对冷却液进行循环利用,提高资源利用率,即可降低生产成本,还可提高冷却效率,并且在冷却室内进行冷却时,还可利用搅拌单元对其内部的冷却液进行搅拌,使其混合,避免出现温度分层的现象,提高温度监控的准确性,而且此搅拌过程并未单独设立驱动源,达到资源最大化利用;冷却后对聚乙烯条进行切割时,也采用了左右交替下料的方式进行,避免连续的下料导致相邻的两颗聚乙烯颗粒粘连,并且物料在刚掉落到接料筛网上时,还会经过风冷,确保聚乙烯颗粒的温度已经冷却到室温,避免颗粒粘连,并且从下向上吹动颗粒,可避免颗粒堵塞在接料筛网的网眼中,提高下料速率,下料时也有分散杆对接料筛网上的聚乙烯颗粒进行打散,进而可在保证物料间不会团聚,提高颗粒的分散性。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

图1是本发明整体的立体图;

图2是本发明冷却室的结构示意图;

图3是本发明切粒组件的结构示意图;

图4是本发明预冷室内部的结构示意图;

图5是本发明预冷室内部另一角度的结构示意图;

图6是本发明浇水单元的结构示意图;

图7是本发明吹风单元的结构示意图;

图8是本发明冷却室的侧视剖面图;

图中:1、进料斗;2、挤出机;3、预冷室;4、预冷组件;5、冷却室;

6、切粒组件;601、切刀;602、刀架;603、气缸一;604、切料平台;605、下料板;606、推料板;607、气缸二;

7、原料通道;8、转盘;

9、浇水单元;901、水盒;902、连接杆;903、齿轮一;904、弧形齿条;905、溢流孔;906、齿轮二;907、齿轮三;908、驱动电机一;

10、喷淋单元;101、喷淋管;102、喷淋头;103、连接管一;104、循环水泵;105、连接管二;106、水泵一;

11、温控单元;111、记忆金属条;112、控制板;113、控制按钮;

12、输送单元;121、水泵二;122、输送管;123、抽取管;

13、搅拌单元;131、搅拌轴;132、皮带轮一;133、搅拌叶;134、皮带轮二;135、皮带;136、齿轮四;

14、干燥室;15、切料单元;16、接料筛网;

17、分散单元;171、分散杆;172、分散尖头;173、支撑架;174、丝杆;175、驱动电机

二;18、排料出口;

19、吹风单元;191、风机;192、吹风管;193、吹风斗。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-图8,本发明提供技术方案:一种具有预冷功能的聚乙烯制粒设备,包括进料斗1和挤出机2,所述进料斗1与所述挤出机2贯通,所述挤出机2一端连接有预冷室3,所述预冷室3内设有预冷组件4,其用于对聚乙烯条进行初步冷却,所述预冷室3一端连接有冷却室5,所述冷却室5内设有冷却组件,其用于将聚乙烯条冷却到室温,所述冷却室5一端连接有切粒组件6,用于对冷却后的聚乙烯条进行切粒,得到聚乙烯颗粒;

所述预冷室3内设有原料通道7,用于输送聚乙烯条,所述预冷组件4包括转盘8,所述转盘8套设于所述原料通道7外侧,且所述转盘8与所述冷却室5内壁转动连接,所述转盘8外壁等距设有若干个浇水单元9,其用于将冷却液浇灌到所述原料通道7上;

所述浇水单元9包括水箱901、连接杆902和齿轮一903,所述连接杆902与所述转盘8转动连接,所述水箱901与所述连接杆902固定连接,且所述连接杆902的两端外壁均套设有齿轮一903,所述预冷室3内壁设有弧形齿条904,所述弧形齿条904与所述齿轮一903相啮合,所述弧形齿条904位于所述原料通道7的侧上方,所述预冷室3侧壁上开设有溢流孔905。

[0018] 所述转盘8外壁套设有齿轮二906,所述预冷室3侧壁上转动设有与所述齿轮二906相啮合的齿轮三907,所述预冷室3外壁设有驱动电机一908,所述驱动电机一908的输出轴延伸至所述预冷室3内部与所述齿轮三907连接。

[0019] 预冷室3内进行预冷的工作过程为:将聚乙烯物料输送至原料通道7后,启动驱动电机一908,使驱动电机一908带动齿轮三907转动,齿轮三907会带动齿轮二906转动,从而可带动转盘8转动,转盘8可带动连接杆902转动,使连接杆902带动水箱901和齿轮一903移动,当齿轮一903移动至与弧形齿条904连接时,两者之间会产生啮合,从而会使齿轮一903转动,齿轮一903会带动连接杆902自转,连接杆902则会带动水箱901转动,将水箱901中的水倾斜浇灌在原料通道7上,对其内部的聚乙烯条进行冷却降温。

[0020] 所述冷却室5内设有喷淋单元10,用于将冷却液喷淋在聚乙烯条表面,所述冷却室5内还设有温控单元11和输送单元12,所述温控单元11对所述冷却室5内的冷却液进行温度监控,当前达到设定温度时,启动所述输送单元12将所述冷却室5内的冷却液输送至所述预冷室3内;且所述冷却室5内还设有搅拌单元13,用于对冷却液进行搅拌混合;所述温控单元11包括记忆金属条111、控制板112和控制按钮113,所述控制板112设于所述冷却室5内壁,所述控制按钮113位于所述控制板112底部,所述记忆金属条111位于所述控制按钮113下方,且其底端与所述冷却室5固定连接,所述输送单元包括水泵二121,所述水泵二121用于将所述冷却室5内的冷却液输送至所述预冷室3内,所述控制按钮113与所述水泵二121电性连接;

所述喷淋单元10包括喷淋管101和喷淋头102,两个所述喷淋管101对称设置,且若

干个所述喷淋头102与所述喷淋管101贯通,所述喷淋管101通过连接管一103与循环水泵104的输出端连接,所述循环水泵104的输入端连接有连接管二105,所述连接管二105一端延伸至所述冷却室5内部,所述冷却室5一侧设有水泵一106,所述水泵一106与所述控制按钮113电性连接,其用于将冷却液输出至冷却室5内,启动循环水泵104后,循环水泵104通过连接管二105抽取冷却室5内的冷却液,然后通过连接管一103将冷却液输送至喷淋管101内,最终通过喷淋头102喷洒到聚乙烯条上,对其进行冷却降温。

[0021] 所述输送单元12包括输送管122和抽取管123,所述水泵二121的输入端与所述抽取管123连接,所述抽取管123一端延伸至所述冷却室5内部,所述输送管122一端与所述水泵二121的输出端连接,其另一端延伸至所述预冷室3内部,所述水泵二121与所述控制按钮113电性连接,启动水泵二121后,其可通过抽取管123一抽取冷却室5内的冷却液,然后通过输送管122将抽取到的冷却液输送至预冷室3内,实现冷却液的循环利用。

[0022] 所述搅拌单元13包括搅拌轴131,所述搅拌轴131转动设置与所述冷却室5内部,且其位于所述喷淋管101下方,所述搅拌轴131一端外壁套设有皮带轮一132,所述搅拌轴131外壁上设有若干个搅拌叶133,所述冷却室5侧壁上转动设有皮带轮二134,所述皮带轮一132与所述皮带轮二134之间通过皮带135传动连接,所述皮带轮二134一侧设置有转轴,所述转轴一端延伸至所述预冷室3内套设有齿轮四136,所述齿轮四136与所述齿轮二906相啮合,在转盘8转动的时候,其外壁的齿轮二906还会带动相啮合的齿轮四136转动,齿轮四136会通过转轴带动皮带轮二134转动,皮带轮二134通过皮带135带动皮带轮一132同步转动,从而可带动搅拌轴131转动,其外壁的搅拌叶133会对冷却室5内的冷却液进行搅拌,使其混合均匀,避免出现分层的现象。

[0023] 所述切料单元15包括干燥室14、切料单元15、接料筛网16和分散单元17,所述切料单元15设置于所述干燥室14的排料出口18处,用于对干燥后的聚乙烯条进行切粒,所述接料筛网16设置于所述切粒组件6下方,用于对切粒后的聚乙烯颗粒接料,所述分散单元17设置于所述接料筛网16的上方,用于对所述接料筛网16上的聚乙烯颗粒进行分散,且所述接料筛网16的下方设置有吹风单元19,其所产生的冷风通过所述接料筛网16的网眼可对聚乙烯颗粒冷却。

[0024] 所述切粒组件6包括切刀601、刀架602和气缸一603,所述刀架602对所述切刀601进行支撑,所述气缸一603的伸缩端与所述切刀601连接,可驱动所述切刀601沿其轴向位移,所述切刀601位于所述干燥室14的出料口上方,所述干燥室14侧壁与所述切刀601下方设有切料平台604,所述切料平台604两侧均分别设有下料板605,所述切料平台604上方设有推料板606,所述推料板606与气缸二607的伸缩端连接,可驱动所述推料板606水平位移,将冷却后的聚乙烯条输送至干燥室14内进行干燥,干燥后从排料出口18处排出,此时可启动气缸一603,使其带动切刀601上下位移,切刀601会对聚乙烯条进行切割,使其形成聚乙烯颗粒,同时启动气缸二607,使气缸二607带动推料板606左右位移,将切割下料的聚乙烯颗粒左右推移,使其从两侧的下料板605处交替下料,避免连续的下料导致相邻的两颗聚乙烯颗粒粘连。

[0025] 所述分散单元17包括分散杆171,所述分散杆171位于所述接料筛网16上方,且其外壁底部设有若干个分散尖头172,所述接料筛网16顶部设有支撑架173,所述支撑架173内壁设有转动连接的丝杆174,所述分散杆171一端通过丝杆螺母与所述丝杆174连接,可驱动

所述分散杆171位移,所述丝杆174一端与驱动电机二175的输出轴连接,切割后的聚乙烯颗粒会掉落在接料筛网16上,其会沿着接料筛网16的倾斜角度滑落,在滑落的过程中,启动驱动电机二175,使驱动电机二175带动丝杆174往复转动,丝杆174会带动丝杆螺母位移,丝杆螺母会带动分散杆171移动,使分散杆171往复运动,再次过程中分散杆171外壁的分散头会对接料筛网16上的聚乙烯颗粒进行打散,可避免物料粘连。

[0026] 所述吹风单元19包括风机191、吹风管192和吹风斗193,所述吹风管192一端与所述风机191连接,其另一端延伸至所述接料筛网16下方,且其外壁上设置有若干个所述吹风斗193,用于将冷风输送至所述接料筛网16处,在下料的同时启动风机191,使其产生冷风,冷风会通过吹风管192输送至吹风斗193内,最终使冷风通过接料筛网16的网眼对其顶部滑落的聚乙烯颗粒进行风冷,确保聚乙烯颗粒的温度已经冷却到室温,避免颗粒粘连,并且从下向上吹动颗粒,可避免颗粒堵塞在接料筛网16的网眼中,提高下料速率。

[0027] 具体实施方式为:使用时,将聚乙烯原料通过进料斗1投入挤出机2内,然后将原料熔融后挤出呈圆形长条状的聚乙烯条状,将其沿着原料通道7进行输送,输送至预冷室3内时,此时可利用浇水单元9将冷却液浇在原料通道7外壁,从而可降低其内部输送的聚乙烯条状物料的温度,并且预冷室3内的冷却液是从冷却室5内抽取过来的,冷却液本身已经具有一定温度,与此时原料通道7内的聚乙烯条状物料的温差较小,并且不会直接与聚乙烯条接触,因而不会使聚乙烯条因温度骤变而硬度变低,避免聚乙烯条出现断裂的情况,并且此时切割聚乙烯条,也不会产生过多碎屑,减少资源浪费;当聚乙烯条输送至冷却室5内时,此时利用喷淋单元10可将冷却液喷洒到聚乙烯条上,与其直接接触,可增加冷却效率,并且随着冷却液使用时间较长,其整体温度会上升,当上升至一定温度后,此时记忆金属条111会发生形变,使得其顶端与控制按钮113接触,同时启动水泵一106和水泵二121,水泵一106可抽取新的冷却液输送至冷却室5内,而水泵二121则会将冷却室5内原本升温的冷却液输送至预冷室3内,进行循环使用,即可实现预冷目的,提高生产质量,也使资源达到二次利用,降低生产成本;冷却后的聚乙烯条经过干燥室14干燥后,利用切刀601对其进行切粒,在切粒过程中,利用气缸二607带动推料板606左右移动,此时可使切下来的聚乙烯颗粒从左右两侧交替下料,从而可避免连续下料时,相近的两颗颗粒黏连,且下料时还可对颗粒再次冷却,同时配以打散杆对接料筛网16上的物料进行打散,双重作用下保证物料不会粘连。

[0028] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

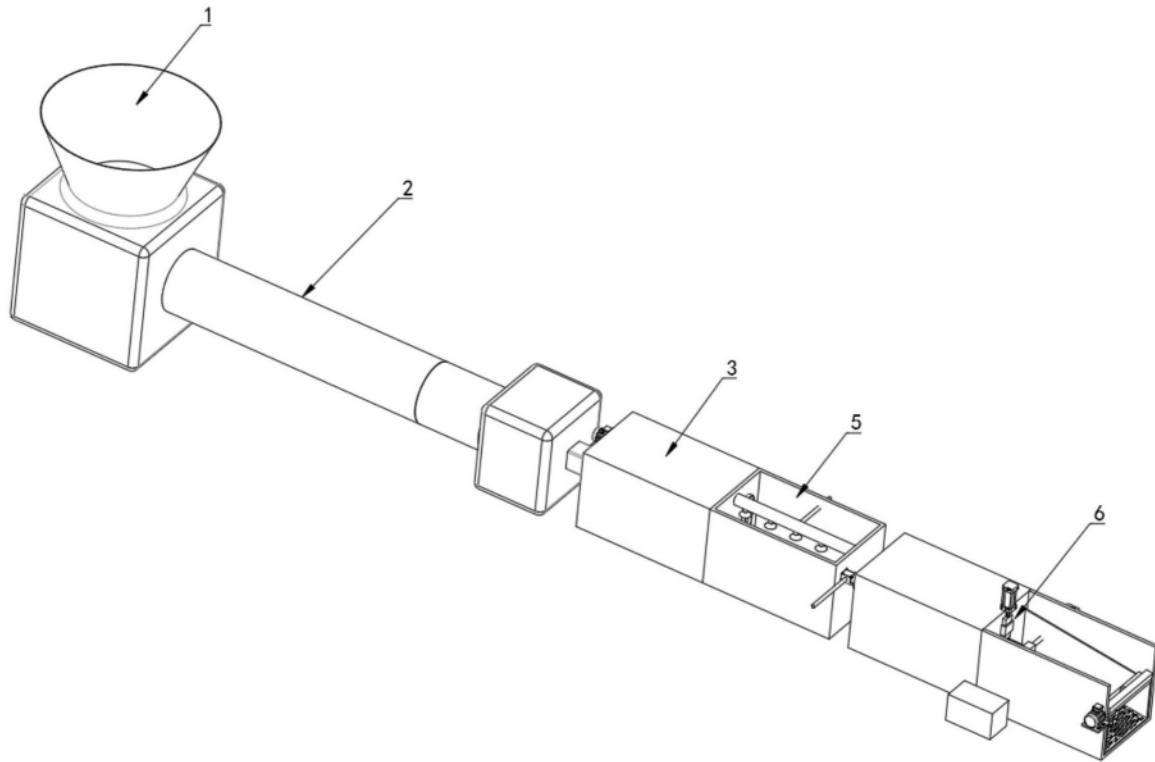


图1

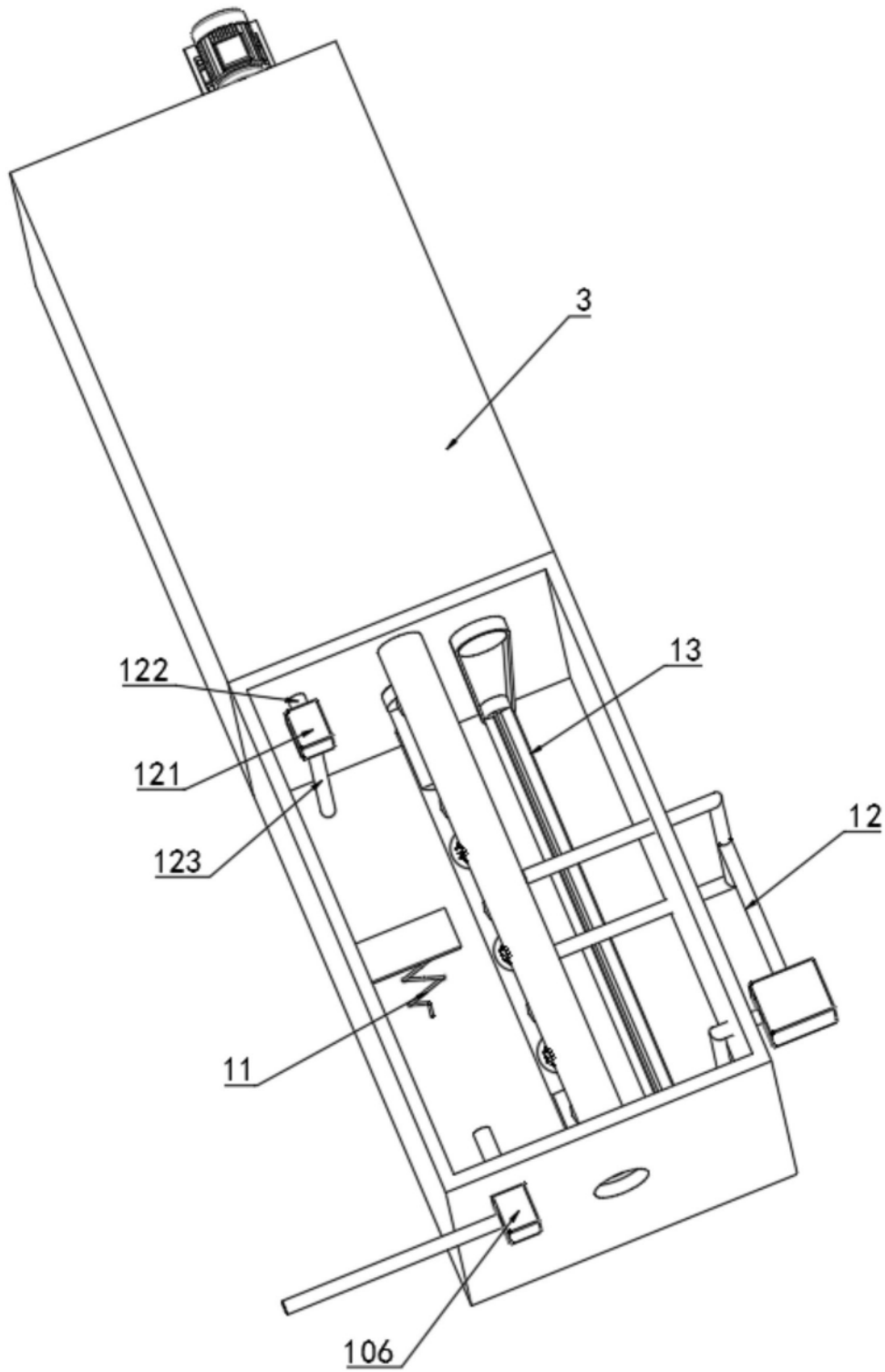


图2

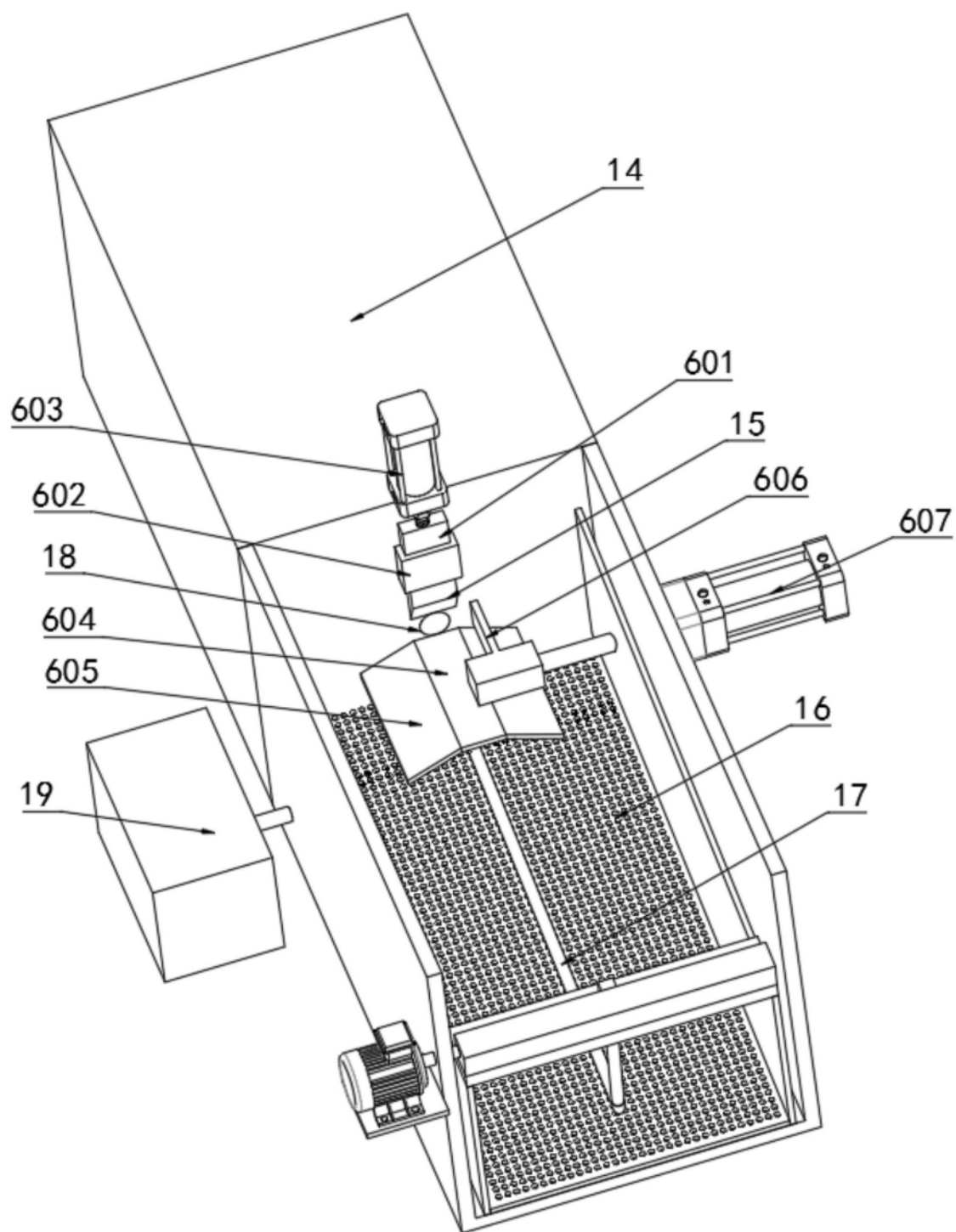


图3

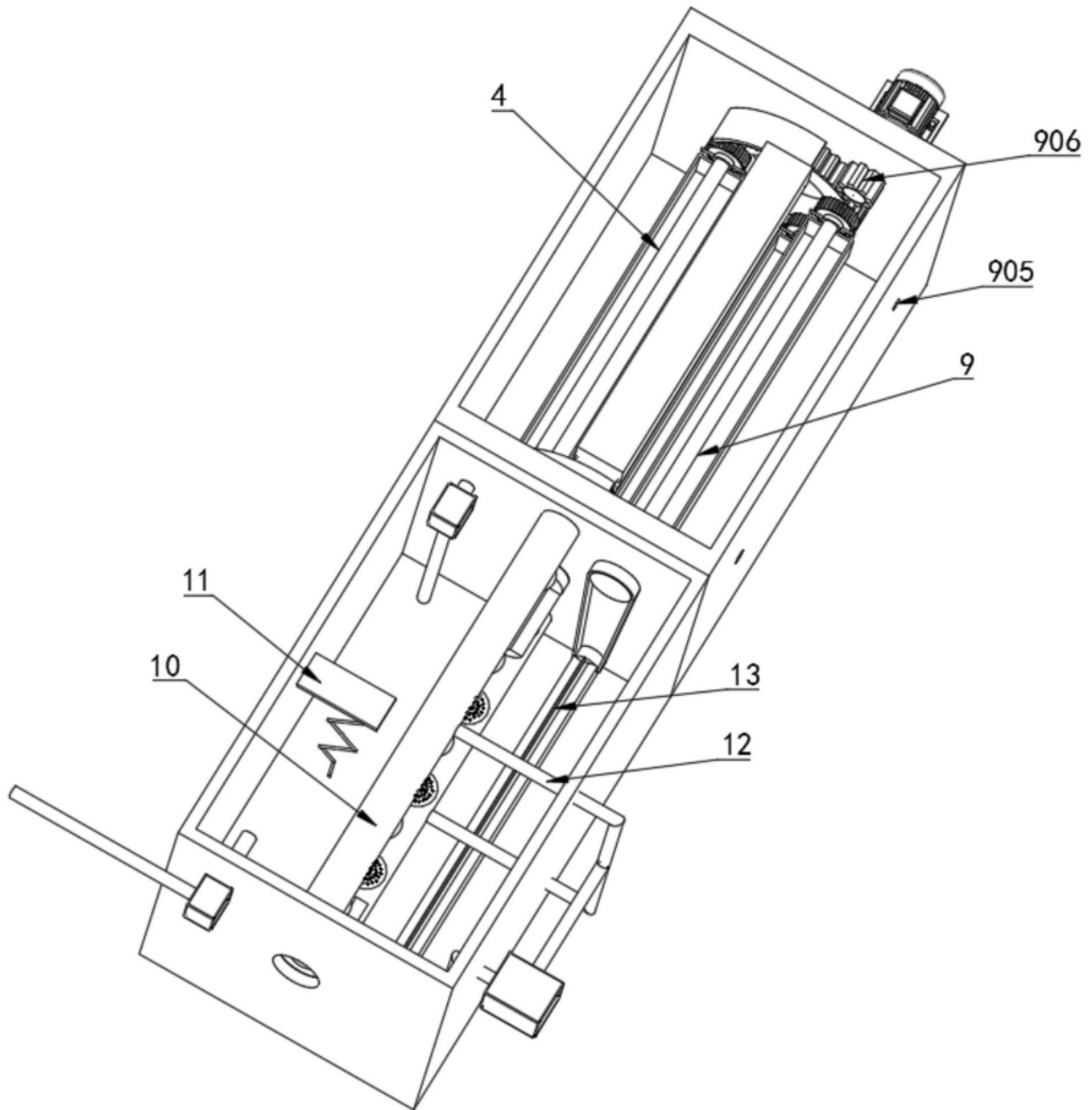


图4

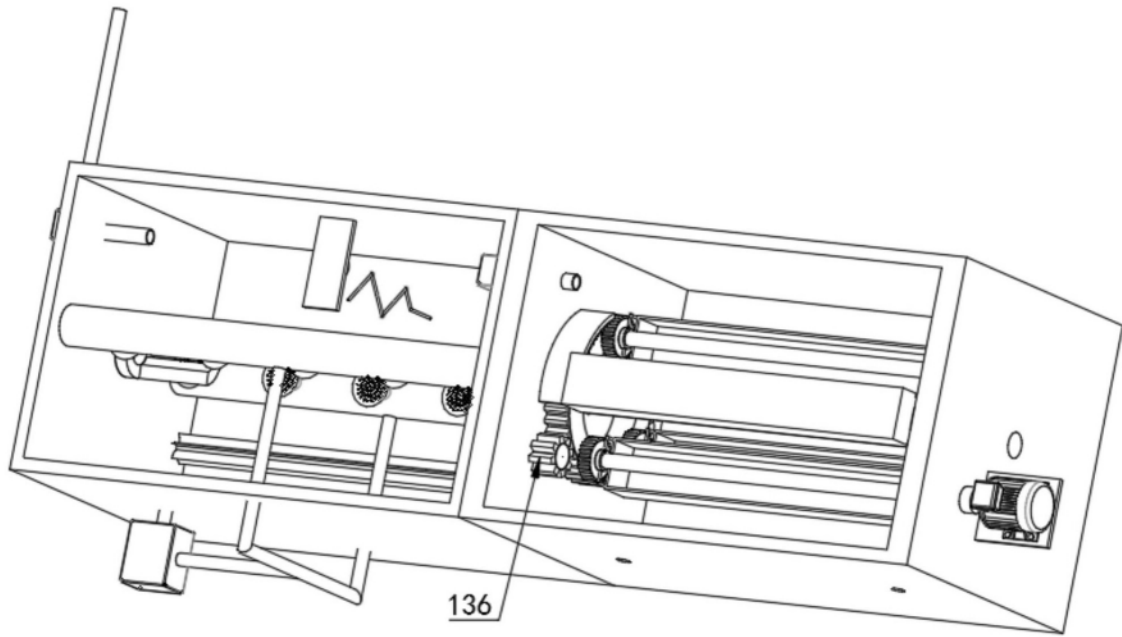


图5

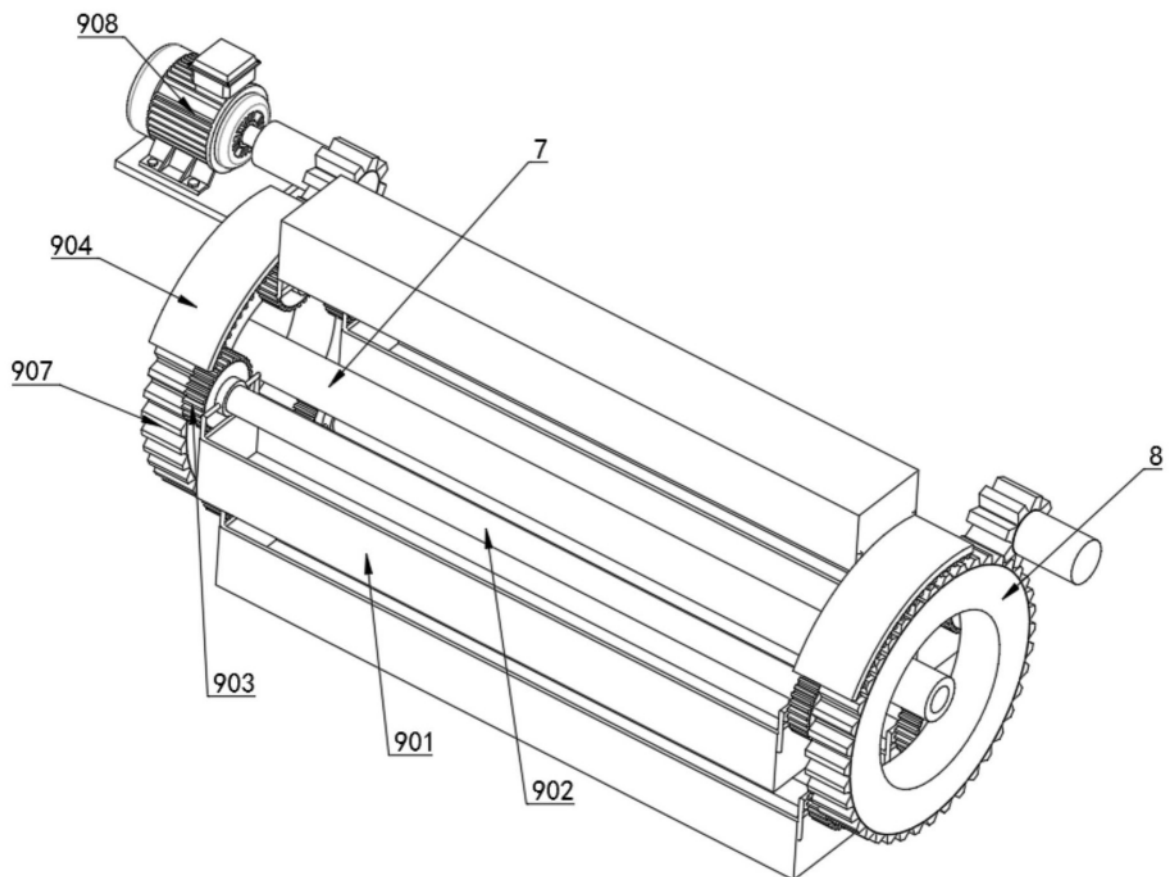


图6

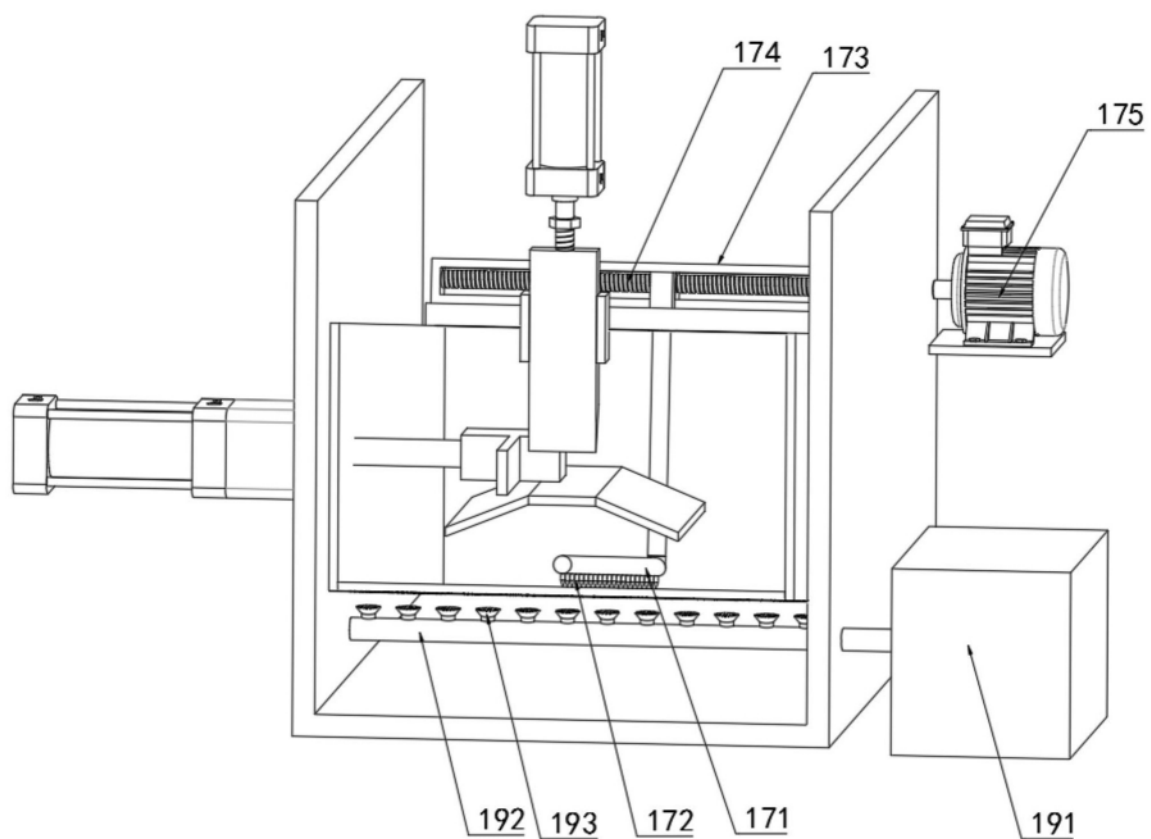


图7

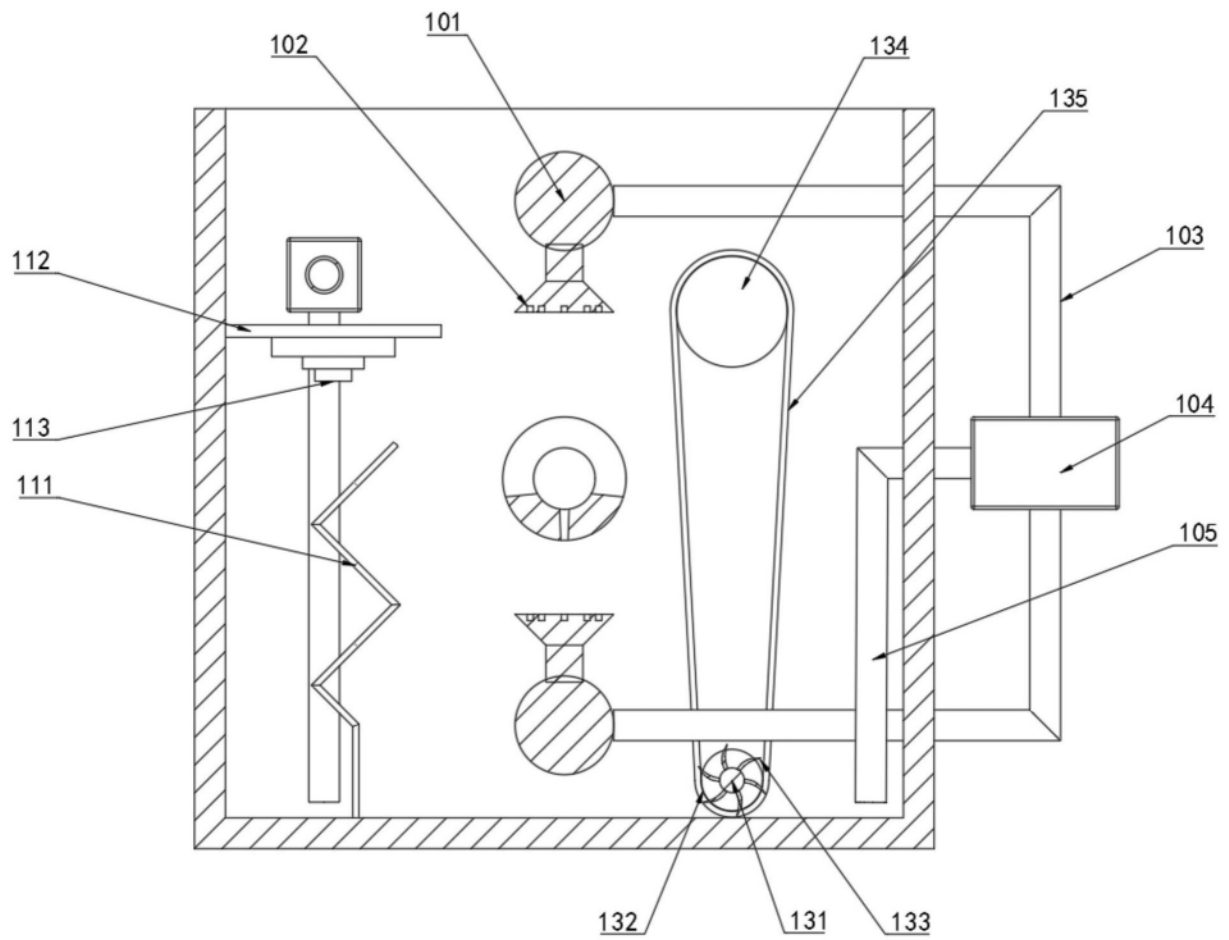


图8