



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114670361 A

(43) 申请公布日 2022. 06. 28

(21) 申请号 202210333172.5

B29B 7/82 (2006.01)

(22) 申请日 2022.03.30

B29B 7/80 (2006.01)

B29K 23/00 (2006.01)

(71) 申请人 江苏思可达塑业有限公司

地址 213000 江苏省常州市新北区孟河镇

(72) 发明人 谭登峰 谭尚可

(74) 专利代理机构 天津垠坤知识产权代理有限公司 12248

专利代理师 江洁 王忠玮

(51) Int. Cl.

B29B 9/06 (2006.01)

B29B 9/16 (2006.01)

B29B 13/04 (2006.01)

B29B 7/16 (2006.01)

B29B 7/26 (2006.01)

B29B 7/22 (2006.01)

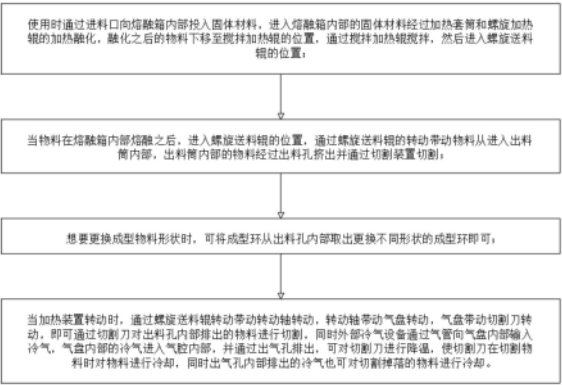
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种增强聚丙烯材料的造粒装置及造粒方法

(57) 摘要

本发明公开了一种增强聚丙烯材料的造粒装置,包括熔融箱,所述熔融箱内部设置有加热装置,所述熔融箱底部固定连接支撑架,所述熔融箱顶部开设有进料口,所述熔融箱底部中心位置连通有出料装置;所述加热装置包括加热套筒,所述加热套筒内部设置有螺旋加热辊,所述螺旋加热辊底部固定连接搅拌加热辊,所述搅拌加热辊底部固定连接螺旋送料辊,所述螺旋送料辊侧面固定连接电加热杆,本发明涉及聚丙烯材料造粒技术领域。该一种增强聚丙烯材料的造粒装置,可使熔融箱内部的物料实现横向移动,避免靠近热源的温度较高而远离热源的温度较低的情况,并且可对切割掉落物料进行冷却,避免物料堆积导致粘结在一起。



1. 一种增强聚丙烯材料的造粒装置,包括熔融箱(1),其特征在于:所述熔融箱(1)内部设置有加热装置(2),所述熔融箱(1)底部固定连接有支撑架(3),所述熔融箱(2)顶部开设有进料口(4),所述熔融箱(1)底部中心位置连通有出料装置(5);

所述加热装置(2)包括加热套筒(20),所述加热套筒(20)内部设置有螺旋加热辊(21),所述螺旋加热辊(21)底部固定连接有搅拌加热辊(22),所述搅拌加热辊(22)底部固定连接螺旋送料辊(23),所述螺旋加热辊(21)侧面固定连接电加热杆(24),所述电加热杆(24)设置有多组并且均匀分布在螺旋加热辊(21)上,所述搅拌加热辊(22)侧面固定连接弧形杆(25),所述弧形杆(25)远离搅拌加热辊(22)的一端固定连接弧形刮板(26),所述螺旋加热辊(21)顶部固定连接驱动电机(27)的驱动轴。

2. 根据权利要求1所述的一种增强聚丙烯材料的造粒装置,其特征在于:所述加热套筒(20)设置在熔融箱(1)内部,所述加热套筒(20)与熔融箱(1)内壁固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种增强聚丙烯材料的造粒装置,其特征在于:所述驱动电机(27)设置在熔融箱(1)顶部并且通过支架与熔融箱(1)顶部固定连接,所述弧形杆(25)设置有多组并且交错分布在螺旋加热辊(21)上。

4. 根据权利要求1所述的一种增强聚丙烯材料的造粒装置,其特征在于:所述出料装置(5)包括出料筒(51),所述出料筒(51)内壁底部固定连接出料板(52),所述出料板(52)上开设有出料孔(53),所述出料孔(53)设置有多组并且均匀分布在出料板(52)上,所述出料板(52)中心位置贯穿并固定连接切割装置(54)。

5. 根据权利要求4所述的一种增强聚丙烯材料的造粒装置,其特征在于:所述出料筒(51)顶部与熔融箱(1)底部连通,所述螺旋送料辊(23)底部延伸至出料筒(51)内部并与切割装置(54)连接。

6. 根据权利要求4所述的一种增强聚丙烯材料的造粒装置,其特征在于:所述出料孔(53)内壁顶部开设有支撑槽(55),所述支撑槽(55)内壁滑动连接成型环(56),所述成型环(56)设置有多组并且内壁形状各不相同。

7. 根据权利要求4所述的一种增强聚丙烯材料的造粒装置,其特征在于:所述切割装置(54)包括气盘(541),所述气盘(541)底部连通有气管(542),所述气管(542)通过密封轴承与气盘(541)底部转动连接,所述气盘(541)顶部固定连接转动轴(543),所述气盘(541)两侧均固定连接切割刀(544),所述切割刀(544)内部开设有气腔(545),所述气腔(545)底部开设有出气孔(546)。

8. 根据权利要求7所述的一种增强聚丙烯材料的造粒装置,其特征在于:所述转动轴(543)顶部贯穿出料板(52)并通过轴承与出料板(52)转动连接,所述转动轴(543)贯穿出料板(52)的一端与螺旋送料辊(23)底部固定连接。

9. 根据权利要求7所述的一种增强聚丙烯材料的造粒装置,其特征在于:所述气管(542)远离气盘(541)的一端与外部冷气设备连通,所述出气孔(546)设置有多组并且均匀分布在气腔(545)底部。

10. 一种增强聚丙烯材料的造粒方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1、使用时通过进料口向熔融箱内部投入固体材料,进入熔融箱内部的固体材料经过加热套筒和螺旋加热辊的加热融化,融化之后的物料下移至搅拌加热辊的位置,通过搅拌加热辊搅拌,然后进入螺旋送料辊的位置;

S2、当物料在熔融箱内部熔融之后,进入螺旋送料辊的位置,通过螺旋送料辊的转动带动物料从进入出料筒内部,出料筒内部的物料经过出料孔挤出并通过切割装置切割;

S3、想要更换成型物料形状时,可将成型环从出料孔内部取出更换不同形状的成型环即可;

S4、当加热装置转动时,通过螺旋送料辊转动带动转动轴转动,转动轴带动气盘转动,气盘带动切割刀转动,即可通过切割刀对出料孔内部排出的物料进行切割,同时外部冷气设备通过气管向气盘内部输入冷气,气盘内部的冷气进入气腔内部,并通过出气孔排出,可对切割刀进行降温,使切割刀在切割物料时对物料进行冷却,同时出气孔内部排出的冷气也可对切割掉落的物料进行冷却。

一种增强聚丙烯材料的造粒装置及造粒方法

技术领域

[0001] 本发明涉及聚丙烯材料造粒技术领域,具体为一种增强聚丙烯材料的造粒装置及造粒装置。

背景技术

[0002] 聚丙烯简称PP,是一种无色、无臭、无毒、半透明固体物质,聚丙烯是一种性能优良的热塑性合成树脂,为无色半透明的热塑性轻质通用塑料,具有耐化学性、耐热性、电绝缘性、高强度机械性能和良好的高耐磨加工性能等,这使得聚丙烯自问世以来,便迅速在机械、汽车、电子电器、建筑、纺织、包装、农林渔业和食品工业等众多领域得到广泛的开发应用,近年来,随着我国包装、电子、汽车等工业的快速发展,极大地促进了我国工业的发展。目前使用的聚丙烯造粒装置在切割之后冷却较慢,导致切割之后堆积的粒状物料容易粘结在一起,并且熔融加热时均匀性较差,使得切割刀切割时受力不均。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种增强聚丙烯材料的造粒装置,解决了目前使用的聚丙烯造粒装置在切割之后冷却较慢,导致切割之后堆积的粒状物料容易粘结在一起,并且熔融加热时均匀性较差,使得切割刀切割时受力不均的问题。

[0004] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种增强聚丙烯材料的造粒装置,包括熔融箱,所述熔融箱内部设置有加热装置,所述熔融箱底部固定连接有支撑架,所述熔融箱顶部开设有进料口,所述熔融箱底部中心位置连通有出料装置;

[0005] 所述加热装置包括加热套筒,所述加热套筒内部设置有螺旋加热辊,所述螺旋加热辊底部固定连接有搅拌加热辊,所述搅拌加热辊底部固定连接有螺旋送料辊,所述螺旋加热辊侧面固定连接有电加热杆,所述电加热杆设置有多组并且均匀分布在螺旋加热辊上,所述搅拌加热辊侧面固定连接有弧形杆,所述弧形杆远离搅拌加热辊的一端固定连接有弧形刮板,所述螺旋加热辊顶部固定连接有驱动电机的驱动轴。

[0006] 设置有加热装置,使用时通过进料口向熔融箱内部投入固体材料,进入熔融箱内部的固体材料经过加热套筒和螺旋加热辊的加热融化,融化之后的物料下移至搅拌加热辊的位置,通过搅拌加热辊搅拌,然后进入螺旋送料辊的位置,设置有螺旋加热辊和搅拌加热辊,可对熔融箱内部的物料进行搅拌,使得熔融箱内部物料受热更加均匀,固体物料进入熔融箱内部时先经过螺旋加热辊加热融化之后再移动至搅拌加热辊的位置,方便保护搅拌加热辊,避免搅拌加热辊与较坚硬的固体物料接触导致磨损严重,并且设置有弧形杆和弧形刮板,使用时可通过弧形杆带动弧形刮板转动,弧形刮板带动熔融箱内部边缘的物料移动至中心位置,可使熔融箱内部的物料实现横向移动,避免靠近热源的温度较高而远离热源的温度较低的情况。

[0007] 优选的,所述加热套筒设置在熔融箱内部,所述加热套筒与熔融箱内壁固定连接。

[0008] 优选的,所述驱动电机设置在熔融箱顶部并且通过支架与熔融箱顶部固定连接,

所述弧形杆设置有多组并且交错分布在螺旋加热辊上。

[0009] 优选的,所述出料装置包括出料筒,所述出料筒内壁底部固定连接有出料板,所述出料板上开设有出料孔,所述出料孔设置有多组并且均匀分布在出料板上,所述出料板中心位置贯穿并固定连接有切割装置,设置有出料装置,当物料在熔融箱内部熔融之后,进入螺旋送料辊的位置,通过螺旋送料辊的转动带动物料从进入出料筒内部,出料筒内部的物料经过出料孔挤出并通过切割装置切割之后即可完成造粒,出料孔设置有多组,造粒效率较高,并且出料孔内部设置有不同形状的成型环,可同时成型不同形状的粒状物料,想要更换成型物料形状时,可将成型环从出料孔内部取出更换不同形状的成型环即可,使用方便。

[0010] 优选的,所述出料筒顶部与熔融箱底部连通,所述螺旋送料辊底部延伸至出料筒内部并与切割装置连接。

[0011] 优选的,所述出料孔内壁顶部开设有支撑槽,所述支撑槽内壁滑动连接有成型环,所述成型环设置有多组并且内壁形状各不相同。

[0012] 优选的,所述切割装置包括气盘,所述气盘底部连通有气管,所述气管通过密封轴承与气盘底部转动连接,所述气盘顶部固定连接转动轴,所述气盘两侧均固定连接切割刀,所述切割刀内部开设有气腔,所述气腔底部开设有出气孔,设置有切割装置,当加热装置转动时,通过螺旋送料辊转动带动转动轴转动,转动轴带动气盘转动,气盘带动切割刀转动,即可通过切割刀对出料孔内部排出的物料进行切割,同时外部冷气设备通过气管向气盘内部输入冷气,气盘内部的冷气进入气腔内部,并通过出气孔排出,可对切割刀进行降温,使切割刀在切割物料时对物料进行冷却,同时出气孔内部排出的冷气也可对切割掉落的物料进行冷却,避免物料堆积导致粘结在一起。

[0013] 优选的,所述转动轴顶部贯穿出料板并通过轴承与出料板转动连接,所述转动轴贯穿出料板的一端与螺旋送料辊底部固定连接。

[0014] 优选的,所述气管远离气盘的一端与外部冷气设备连通,所述出气孔设置有多组并且均匀分布在气腔底部。

[0015] 一种增强聚丙烯材料的造粒方法,包括以下步骤:

[0016] S1、使用时通过进料口向熔融箱内部投入固体材料,进入熔融箱内部的固体材料经过加热套筒和螺旋加热辊的加热融化,融化之后的物料下移至搅拌加热辊的位置,通过搅拌加热辊搅拌,然后进入螺旋送料辊的位置;

[0017] S2、当物料在熔融箱内部熔融之后,进入螺旋送料辊的位置,通过螺旋送料辊的转动带动物料从进入出料筒内部,出料筒内部的物料经过出料孔挤出并通过切割装置切割;

[0018] S3、想要更换成型物料形状时,可将成型环从出料孔内部取出更换不同形状的成型环即可;

[0019] S4、当加热装置转动时,通过螺旋送料辊转动带动转动轴转动,转动轴带动气盘转动,气盘带动切割刀转动,即可通过切割刀对出料孔内部排出的物料进行切割,同时外部冷气设备通过气管向气盘内部输入冷气,气盘内部的冷气进入气腔内部,并通过出气孔排出,可对切割刀进行降温,使切割刀在切割物料时对物料进行冷却,同时出气孔内部排出的冷气也可对切割掉落的物料进行冷却。

[0020] 本发明提供了一种增强聚丙烯材料的造粒装置及造粒装置。具备以下有益效果:

[0021] (1)、该一种增强聚丙烯材料的造粒装置及造粒装置,设置有加热装置,使用时通

过进料口向熔融箱内部投入固体材料,进入熔融箱内部的固体材料经过加热套筒和螺旋加热辊的加热融化,融化之后的物料下移至搅拌加热辊的位置,通过搅拌加热辊搅拌,然后进入螺旋送料辊的位置,设置有螺旋加热辊和搅拌加热辊,可对熔融箱内部的物料进行搅拌,使得熔融箱内部物料受热更加均匀,固体物料进入熔融箱内部时先经过螺旋加热辊加热融化之后再移动至搅拌加热辊的位置,方便保护搅拌加热辊,避免搅拌加热辊与较坚硬的固体物料接触导致磨损严重。

[0022] (2)、该一种增强聚丙烯材料的造粒装置及造粒装置,设置有弧形杆和弧形刮板,使用时可通过弧形杆带动弧形刮板转动,弧形刮板带动熔融箱内部边缘的物料移动至中心位置,可使熔融箱内部的物料实现横向移动,避免靠近热源的温度较高而远离热源的温度较低的情况,能够使热源的热量得到充分利用,避免热量产生浪费,节能效果较好。

[0023] (3)、该一种增强聚丙烯材料的造粒装置及造粒装置,设置有出料装置,当物料在熔融箱内部熔融之后,进入螺旋送料辊的位置,通过螺旋送料辊的转动带动物料从进入出料筒内部,出料筒内部的物料经过出料孔挤出并通过切割装置切割之后即可完成造粒,出料孔设置有多组,造粒效率较高,并且出料孔内部设置有不同形状的成型环,可同时成型不同形状的粒状物料,想要更换成型物料形状时,可将成型环从出料孔内部取出更换不同形状的成型环即可,使用方便。

[0024] (4)、该一种增强聚丙烯材料的造粒装置及造粒装置,设置有切割装置,当加热装置转动时,通过螺旋送料辊转动带动转动轴转动,转动轴带动气盘转动,气盘带动切割刀转动,即可通过切割刀对出料孔内部排出的物料进行切割,同时外部冷气设备通过气管向气盘内部输入冷气,气盘内部的冷气进入气腔内部,并通过出气孔排出,可对切割刀进行降温,使切割刀在切割物料时对物料进行冷却,同时出气孔内部排出的冷气也可对切割掉落的物料进行冷却,避免物料堆积导致粘结在一起。

附图说明

[0025] 图1为本发明流程框图;

[0026] 图2为本发明结构示意图;

[0027] 图3为本发明内部结构示意图;

[0028] 图4为本发明加热装置结构示意图;

[0029] 图5为本发明出料装置结构示意图;

[0030] 图6为本发明切割装置结构示意图。

[0031] 图中:1、熔融箱;2、加热装置;20、加热套筒;21、螺旋加热辊;22、搅拌加热辊;23、螺旋送料辊;24、电加热杆;25、弧形杆;26、弧形刮板;27、驱动电机;3、支撑架;4、进料口;5、出料装置;51、出料筒;52、出料板;53、出料孔;54、切割装置;541、气盘;542、气管;543、转动轴;544、切割刀;545、气腔;546、出气孔;55、支撑槽;56、成型环。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 实施例一:

[0034] 请参阅图1-图4,本发明提供一种技术方案:一种增强聚丙烯材料的造粒装置,包括熔融箱1,熔融箱1内部设置有加热装置2,熔融箱1底部固定连接有支撑架3,熔融箱2顶部开设有进料口4,熔融箱1底部中心位置连通有出料装置5;

[0035] 加热装置2包括加热套筒20,加热套筒20内部设置有螺旋加热辊21,螺旋加热辊21底部固定连接有搅拌加热辊22,搅拌加热辊22底部固定连接有螺旋送料辊23,螺旋加热辊21侧面固定连接有电加热杆24,电加热杆24设置有多组并且均匀分布在螺旋加热辊21上,搅拌加热辊22侧面固定连接有弧形杆25,弧形杆25远离搅拌加热辊22的一端固定连接有弧形刮板26,螺旋加热辊21顶部固定连接有驱动电机27的驱动轴。

[0036] 加热套筒20设置在熔融箱1内部,加热套筒20与熔融箱1内壁固定连接。

[0037] 驱动电机27设置在熔融箱1顶部并且通过支架与熔融箱1顶部固定连接,弧形杆25设置有多组并且交错分布在螺旋加热辊21上。

[0038] 设置有加热装置2,使用时通过进料口4向熔融箱1内部投入固体材料,进入熔融箱1内部的固体材料经过加热套筒20和螺旋加热辊21的加热融化,融化之后的物料下移至搅拌加热辊22的位置,通过搅拌加热辊22搅拌,然后进入螺旋送料辊23的位置,设置有螺旋加热辊21和搅拌加热辊22,可对熔融箱1内部的物料进行搅拌,使得熔融箱1内部物料受热更加均匀,固体物料进入熔融箱1内部时先经过螺旋加热辊21加热融化之后再移动至搅拌加热辊22的位置,方便保护搅拌加热辊22,避免搅拌加热辊22与较坚硬的固体物料接触导致磨损严重,并且设置有弧形杆25和弧形刮板26,使用时可通过弧形杆25带动弧形刮板26转动,弧形刮板26带动熔融箱1内部边缘的物料移动至中心位置,可使熔融箱1内部的物料实现横向移动,避免靠近热源的温度较高而远离热源的温度较低的情况。

[0039] 实施例二:

[0040] 请参阅图1-图5,在实施例一的基础上本发明提供一种技术方案:出料装置5包括出料筒51,出料筒51内壁底部固定连接有出料板52,出料板52上开设有出料孔53,出料孔53设置有多组并且均匀分布在出料板52上,出料板52中心位置贯穿并固定连接有切割装置54,出料筒51顶部与熔融箱1底部连通,螺旋送料辊23底部延伸至出料筒51内部并与切割装置54连接,出料孔53内壁顶部开设有支撑槽55,支撑槽55内壁滑动连接有成型环56,成型环56设置有多组并且内壁形状各不相同,设置有出料装置5,当物料在熔融箱1内部熔融之后,进入螺旋送料辊23的位置,通过螺旋送料辊23的转动带动物料从进入出料筒51内部,出料筒51内部的物料经过出料孔53挤出并通过切割装置54切割之后即可完成造粒,出料孔53设置有多组,造粒效率较高,并且出料孔53内部设置有不同形状的成型环56,可同时成型不同形状的粒状物料,想要更换成型物料形状时,可将成型环56从出料孔53内部取出更换不同形状的成型环56即可,使用方便。

[0041] 实施例三:

[0042] 请参阅图1-图6,在实施例一和实施例二的基础上本发明提供一种技术方案:切割装置54包括气盘541,气盘541底部连通有气管542,气管542通过密封轴承与气盘541底部转动连接,气盘541顶部固定连接转动轴543,气盘541两侧均固定连接切割刀544,切割刀544内部开设有气腔545,气腔545底部开设有出气孔546,转动轴543顶部贯穿出料板52并通

过轴承与出料板52转动连接,转动轴543贯穿出料板52的一端与螺旋送料辊23底部固定连接,气管542远离气盘541的一端与外部冷气设备连通,出气孔546设置有多组并且均匀分布在气腔545底部,设置有切割装置54,当加热装置2转动时,通过螺旋送料辊23转动带动转动轴543转动,转动轴543带动气盘541转动,气盘541带动切割刀544转动,即可通过切割刀544对出料孔53内部排出的物料进行切割,同时外部冷气设备通过气管542向气盘541内部输入冷气,气盘541内部的冷气进入气腔545内部,并通过出气孔546排出,可对切割刀544进行降温,使切割刀544在切割物料时对物料进行冷却,同时出气孔546内部排出的冷气也可对切割掉落的物料进行冷却,避免物料堆积导致粘结在一起。

[0043] 实施例四:

[0044] 根据上述一种增强聚丙烯材料的造粒装置,现提出一种增强聚丙烯材料的造粒方法,包括以下步骤:

[0045] S1、使用时通过进料口向熔融箱内部投入固体材料,进入熔融箱内部的固体材料经过加热套筒和螺旋加热辊的加热融化,融化之后的物料下移至搅拌加热辊的位置,通过搅拌加热辊搅拌,然后进入螺旋送料辊的位置;

[0046] S2、当物料在熔融箱内部熔融之后,进入螺旋送料辊的位置,通过螺旋送料辊的转动带动物料从进入出料筒内部,出料筒内部的物料经过出料孔挤出并通过切割装置切割;

[0047] S3、想要更换成型物料形状时,可将成型环从出料孔内部取出更换不同形状的成型环即可;

[0048] S4、当加热装置转动时,通过螺旋送料辊转动带动转动轴转动,转动轴带动气盘转动,气盘带动切割刀转动,即可通过切割刀对出料孔内部排出的物料进行切割,同时外部冷气设备通过气管向气盘内部输入冷气,气盘内部的冷气进入气腔内部,并通过出气孔排出,可对切割刀进行降温,使切割刀在切割物料时对物料进行冷却,同时出气孔内部排出的冷气也可对切割掉落的物料进行冷却。

[0049] 显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域及相关领域的普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都应属于本发明保护的范围。本发明中未具体描述和解释说明的结构、装置以及操作方法,如无特别说明和限定,均按照本领域的常规手段进行实施。

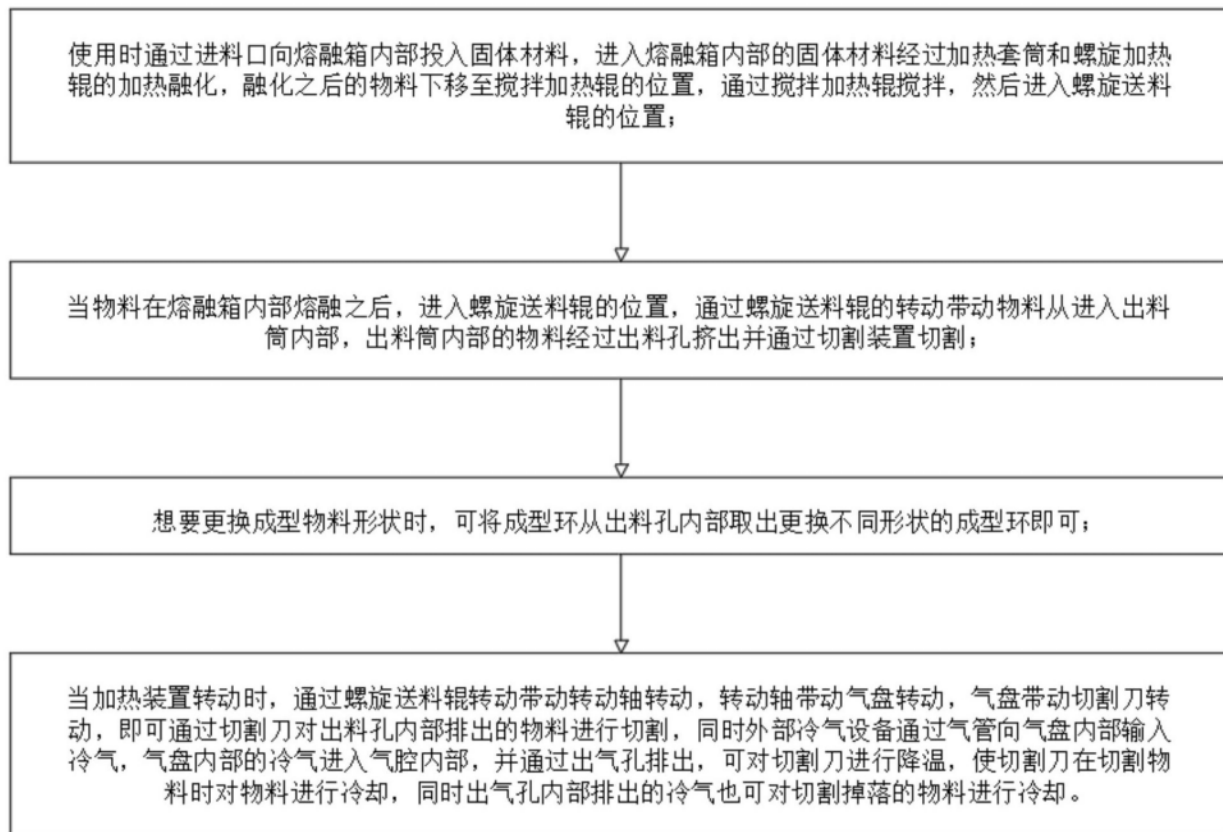


图1

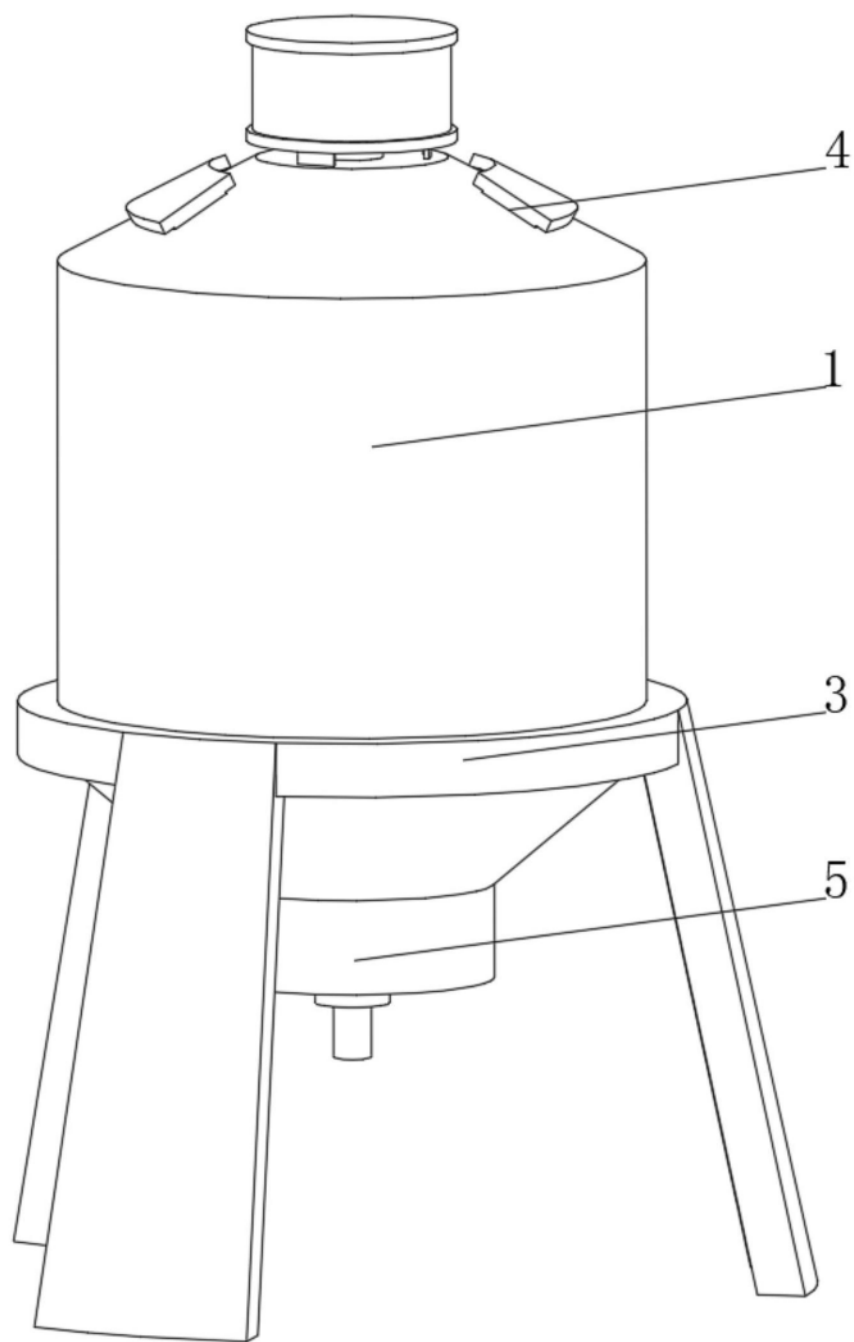


图2

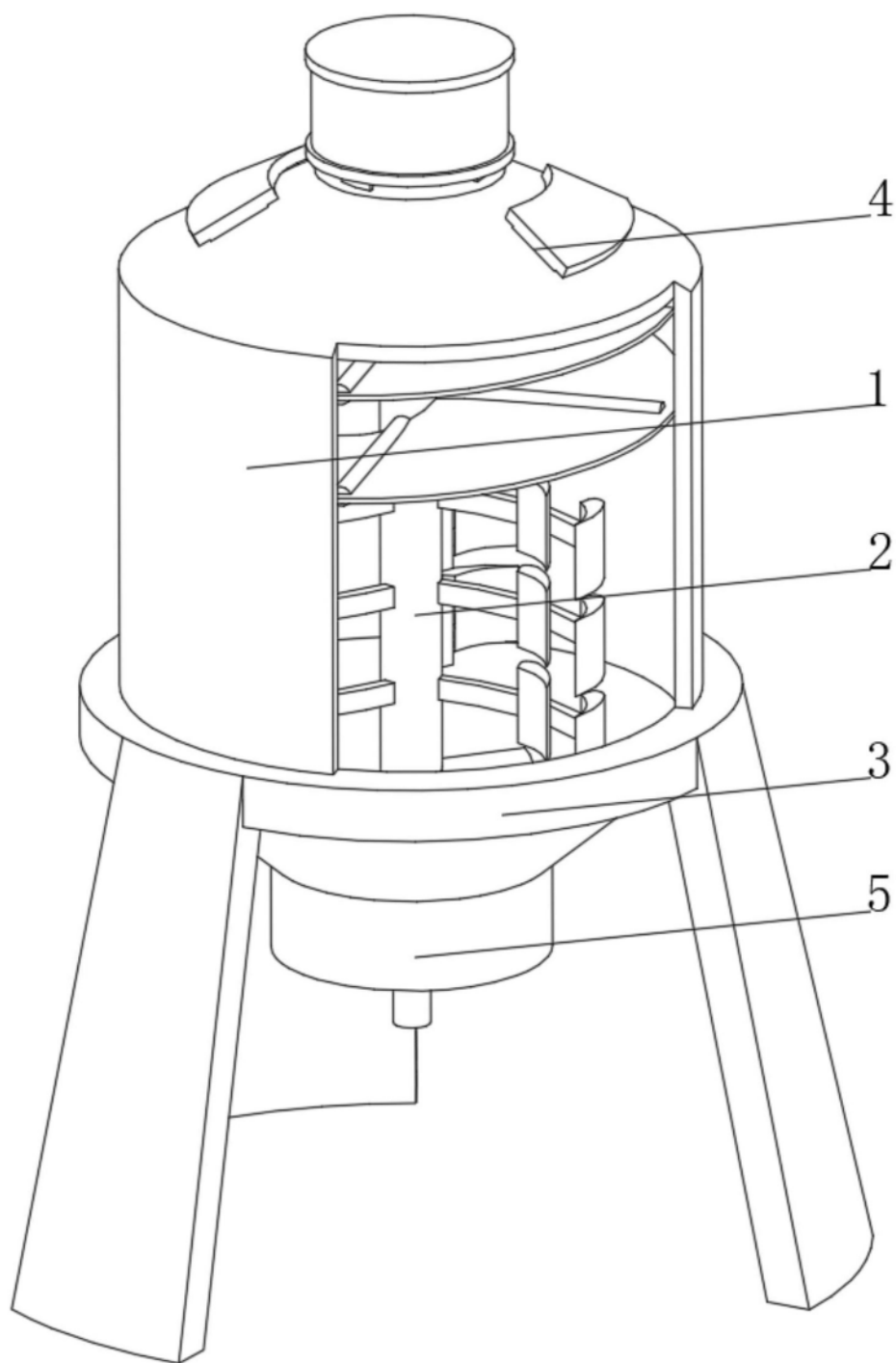


图3

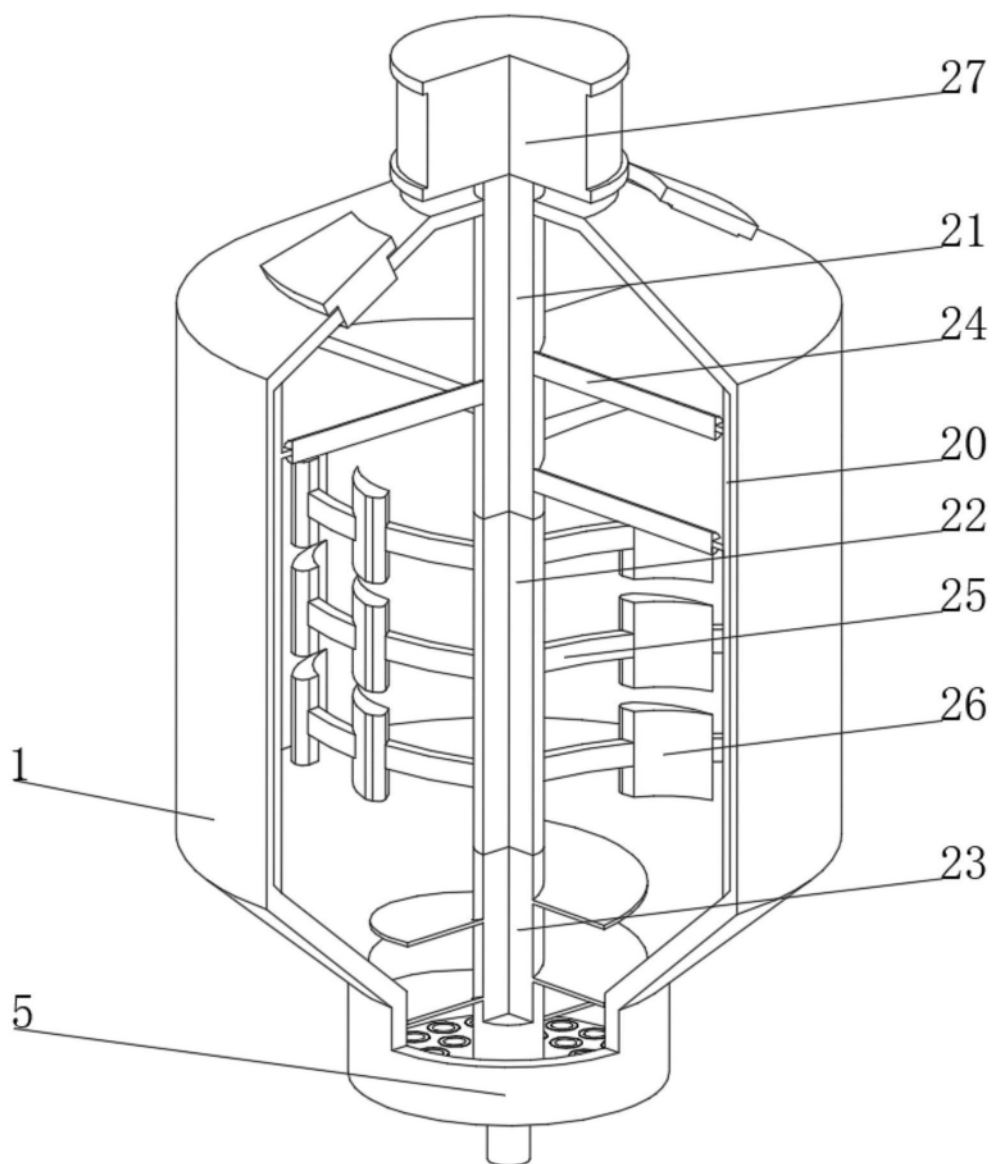


图4

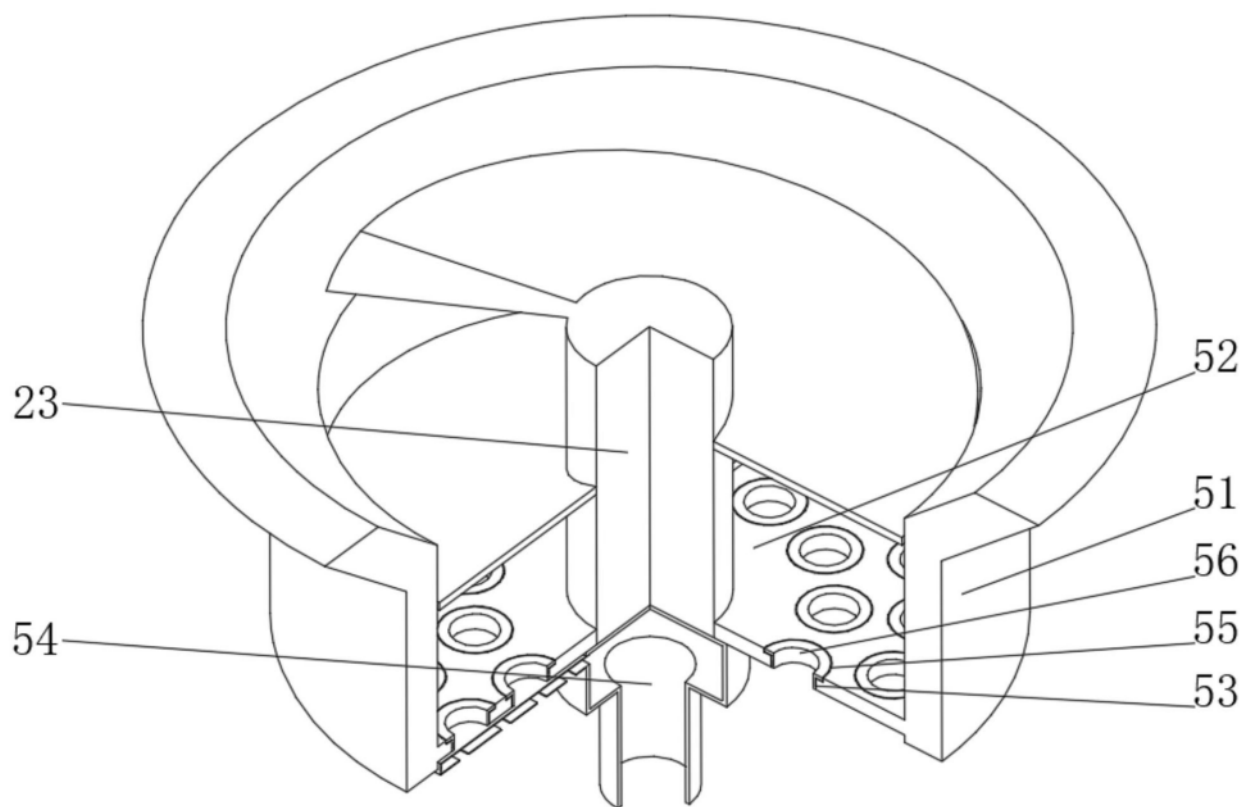


图5

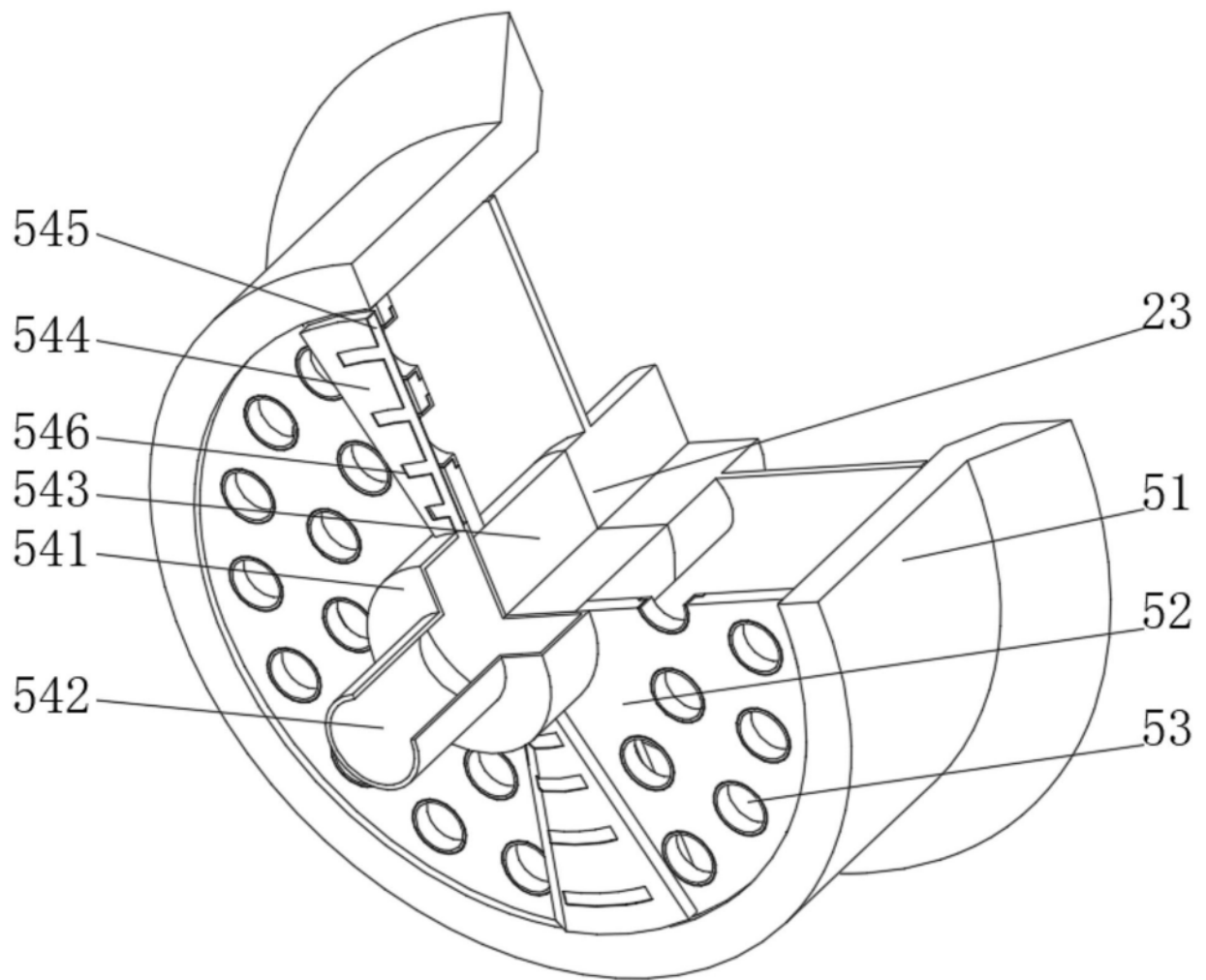


图6