



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109016222 A

(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201810852371.0

(22)申请日 2018.07.30

(71)申请人 合肥尚涵装饰工程有限公司
地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区芙蓉路北明珠湖畔4幢1011室

(72)发明人 俞克波

(74)专利代理机构 合肥道正企智知识产权代理有限公司 34130

代理人 闫艳艳

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

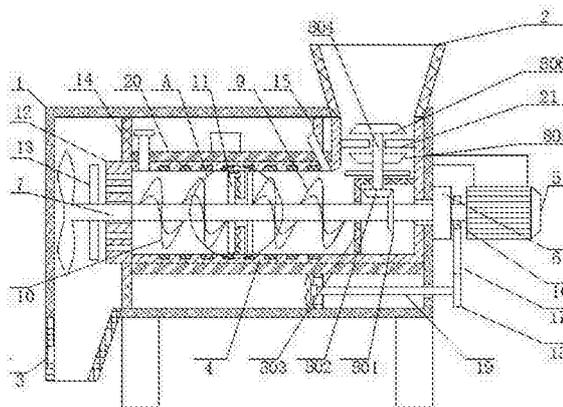
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种新型环保用废弃塑料回收利用造粒机

(57)摘要

本发明公开了一种新型环保用废弃塑料回收利用造粒机,包括造粒箱、进料口和出料口,所述进料口贯通连接在造粒箱的上端,所述造粒箱的下端固定连接有多个支架,所述出料口贯通连接在造粒箱一侧的下端,所述造粒箱的侧壁上通过固定架固定连接有电机,通过加入第一粉碎刀片、第二粉碎刀片和摩擦刀片,这样能够很快的将塑料粉碎,具有很好的粉碎效果;通过加入第一螺旋刀片和切割研磨机构,此时不仅可以将塑料彻底的粉碎,同时还可以推进塑料前进,搅拌融化的塑料,使得塑料从模孔挤出时,不会再有残留的原有塑料,通过加入第一扇叶,能够将刚出来的塑料颗粒快速的冷却,便于塑料颗粒的切断。



1. 一种新型环保用废弃塑料回收利用造粒机,包括造粒箱(1)、进料口(2)和出料口(3),所述进料口(2)贯通连接在造粒箱(1)的上端,所述造粒箱(1)的下端固定连接有多个支架,所述出料口(3)贯通连接在造粒箱(1)一侧的下端,所述造粒箱(1)的侧壁上通过固定架固定连接有电机(5);

其特征在于:所述造粒箱(1)的内侧壁上固定连接有挤压筒(4),且挤压筒(4)与进料口(2)相通,所述挤压筒(4)的内侧壁上固定连接有若干环形加热圈,所述电机(5)的输出端固定连接有减速机(6)的输入端,所述减速机(6)的输出端固定连接有转轴(7)的一端,所述转轴(7)的另一端依次贯穿造粒箱(1)的侧壁和挤压筒(4)的侧壁并到达造粒箱(1)内,所述转轴(7)位于进料口(2)正下方的一段外侧壁上连接有粉碎机构(8),所述粉碎机构(8);

所述转轴(7)位于挤压筒(4)内的一段外侧壁上固定连接有第一螺旋刀片(9)和第二螺旋刀片(10),所述转轴(7)位于第一螺旋刀片(9)和第二螺旋刀片(10)之间的一段外侧壁上连接有切割研磨机构(11),所述挤压筒(4)远离第二螺旋刀片(10)的一端固定连接有挤压模块(12),所述挤压模块(12)上开设有若干个模孔,且挤压模块(12)活动套接在转轴(7)的外侧壁上,所述转轴(7)位于造粒箱(1)内的一段外侧壁上固定套接有切粒刀片(13),所述转轴(7)位于造粒箱(1)内的一端固定连接有第一扇叶。

2. 根据权利要求1所述的一种新型环保用废弃塑料回收利用造粒机,其特征在于:所述粉碎机构(8)包括第一锥形齿轮(801)、第二锥形齿轮(802)和固定框(803),所述固定框(803)固定连接在挤压筒(4)的内侧壁上,所述固定框(803)的竖向侧壁活动套接在转轴(7)上,所述第一锥形齿轮(801)固定套接在转轴(7)位于固定框(803)内的一段外侧壁上,所述第一锥形齿轮(801)与第二锥形齿轮(802)啮合连接,所述第二锥形齿轮(802)的上端固定连接有转杆(804)的一端,所述转杆(804)的另一端活动贯穿固定框(803)的横向侧壁并固定连接有第二粉碎刀片(806)。

3. 根据权利要求2所述的一种新型环保用废弃塑料回收利用造粒机,其特征在于:所述转杆(804)位于固定框(803)上方的一段外侧壁上对称连接有两个刮片。

4. 根据权利要求3所述的一种新型环保用废弃塑料回收利用造粒机,其特征在于:所述转杆(804)位于刮片上方的一段外侧壁上固定连接有第一粉碎刀片(805),所述第一粉碎刀片(805)和第二粉碎刀片(806)相互错开。

5. 根据权利要求4所述的一种新型环保用废弃塑料回收利用造粒机,其特征在于:所述转杆(804)位于第一粉碎刀片(805)和第二粉碎刀片(806)之间的一段外侧壁上固定连接有一摩擦刀片(21)。

6. 根据权利要求1所述的一种新型环保用废弃塑料回收利用造粒机,其特征在于:所述切割研磨机构(11)包括挤压盘(1101)、切割刀片(1102)和两个固定刀片(1103),所述挤压盘(1101)固定套接在转轴(7)位于第一螺旋刀片(9)和第二螺旋刀片(10)之间的一段外侧壁上,所述挤压盘(1101)上开设有若干个挤压孔,两个所述固定刀片(1103)对称连接在挤压筒(4)的一段内侧壁上,所述固定刀片(1103)的侧壁上开设的转动槽内转动连接有研磨球(1104),所述研磨球(1104)与挤压孔的位置相匹配,所述切割刀片(1102)固定套接在转轴(7)位于挤压筒(4)内的一段外侧壁上,且固定刀片(1103)位于切割刀片(1102)和挤压盘(1101)之间。

7. 根据权利要求1所述的一种新型环保用废弃塑料回收利用造粒机,其特征在于:所述

挤压筒(4)的外侧壁上固定连接有保温套(20)。

8. 根据权利要求7所述的一种新型环保用废弃塑料回收利用造粒机,其特征在于:所述挤压模块(12)的外侧壁上固定套接有第一环形板(14),所述保温套(20)的一段外侧壁上固定套接有第二环形板(15),所述第一环形板(14)和第二环形板(15)的侧壁均固定连接在造粒箱(1)的内侧壁上,所述挤压筒(4)靠近挤压模块(12)的一段侧壁上连通有导气管的一端,所述导气管的另一端贯穿保温套(20)并到达保温套(20)外,所述导气管位于保温套(20)外的一端贯通连接有单向阀,所述保温套(20)的外侧壁还是那个固定连接有电加热丝,所述挤压筒(4)的上端弯折处连通有通气管的一端,所述通气管的另一端贯穿保温套(20)和第二环形板(15)并到达保温套(20)的上方,所述挤压筒(4)位于通气管下方的一段侧壁贯通连接有进气管的一端,所述进气管的另一端贯穿保温套(20)并到达保温套(20)下方。

9. 根据权利要求8所述的一种新型环保用废弃塑料回收利用造粒机,其特征在于:所述电机(5)的输出轴的一段外侧壁上固定套接有第一链轮(16),所述第一链轮(16)通过链条(17)连接有第二链轮(18),所述第二链轮(18)上固定插接有旋转杆(19)的一端,所述旋转杆(19)的另一端依次贯穿造粒箱(1)的侧壁和第二环形板(15)并到达第二环形板(15)的左侧,所述旋转杆(19)位于第二环形板(15)左侧的一端固定连接第二扇叶。

一种新型环保用废弃塑料回收利用造粒机

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料再生技术领域,具体为一种新型环保用废弃塑料回收利用造粒机。

背景技术

[0002] 塑料是以单体为原料,通过加聚或缩聚反应聚合而成的高分子化合物,俗称塑料或树脂,可以自由改变成分及形体样式,由合成树脂及填料、增塑剂、稳定剂、润滑剂、色料等添加剂组成。塑料广泛用于工业和生活的方方面面,需求量巨大,造粒机作为生产塑料的重要设备,广泛用于化工企业,为了提高生产效率,如何让一台造粒机同时造出多粒塑料并能生产不同粒径的塑料粒是正待解决的技术问题,所以对待那些废气的塑料弃之可惜,而且还污染环境,使得环境难以修复。

[0003] 中国文献为CN206883952U的一种一种双重预热塑料造粒机,本实用新型的结构简单、使用方便,设置的冷却仓和预热腔能够将挤出模头处的热量利用,从而提高了热量的利用率;设置的抽风机和尾气净化装置能够对造粒机产生的尾气进行净化;设置的双重预热装置能够提高造粒机的热量利用率,但是存在在融化挤出过程中由于塑料颗粒较大未能够完全融化,故而需要粉碎。

[0004] 中国文献为CN203331273U的一种一种改良的塑料造粒机,本实用新型结构合理,通过调温控制板可改变加热温度,提高造粒机的使用性能,在挤出装置上设置循环注水的水箱,可使塑料挤出时更好的冷却成型,但是存在融化挤出的时候不能够完全粉碎塑料颗粒,导致最后挤出的颗粒质量不佳。

[0005] 为此,提出一种新型环保用废弃塑料回收利用造粒机。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种新型环保用废弃塑料回收利用造粒机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种新型环保用废弃塑料回收利用造粒机,包括造粒箱、进料口和出料口,所述进料口贯通连接在造粒箱的上端,所述造粒箱的下端固定连接有多个支架,所述出料口贯通连接在造粒箱一侧的下端,所述造粒箱的侧壁上通过固定架固定连接有电机;

[0009] 所述造粒箱的内侧壁上固定连接有挤压筒,且挤压筒与进料口相通,所述挤压筒的内侧壁上固定连接有若干环形加热圈,所述电机的输出端固定连接有减速机的输入端,所述减速机的输出端固定连接有转轴的一端,所述转轴的另一端依次贯穿造粒箱的侧壁和挤压筒的侧壁并到达造粒箱内,所述转轴位于进料口正下方的一段外侧壁上连接有粉碎机构,所述粉碎机构;

[0010] 所述转轴位于挤压筒内的一段外侧壁上固定连接有第一螺旋刀片和第二螺旋刀片,所述转轴位于第一螺旋刀片和第二螺旋刀片之间的一段外侧壁上连接有切割研磨机

构,所述挤压筒远离第二螺旋刀片的一端固定连接有机压模块,所述挤压模块上开设有若干个模孔,且挤压模块活动套接在转轴的外侧壁上,所述转轴位于造粒箱内的一段外侧壁上固定套接有切粒刀片,所述转轴位于造粒箱内的一端固定连接有机压扇叶。

[0011] 优选的,所述粉碎机构包括第一锥形齿轮、第二锥形齿轮和固定框,所述固定框固定连接在挤压筒的内侧壁上,所述固定框的竖向侧壁活动套接在转轴上,所述第一锥形齿轮固定套接在转轴位于固定框内的一段外侧壁上,所述第一锥形齿轮与第二锥形齿轮啮合连接,所述第二锥形齿轮的上端固定连接有机压杆的一端,所述有机压杆的另一端活动贯穿固定框的横向侧壁并固定连接有机压刀片。

[0012] 优选的,所述有机压杆位于固定框上方的一段外侧壁上对称连接有两个刮片。

[0013] 优选的,所述有机压杆位于刮片上方的一段外侧壁上固定连接有机压刀片,所述第一粉碎刀片和第二粉碎刀片相互错开。

[0014] 优选的,所述有机压杆位于第一粉碎刀片和第二粉碎刀片之间的一段外侧壁上固定连接有机压刀片。

[0015] 优选的,所述切割研磨机构包括挤压盘、切割刀片和两个固定刀片,所述挤压盘固定套接在转轴位于第一螺旋刀片和第二螺旋刀片之间的一段外侧壁上,所述挤压盘上开设有若干个挤压孔,两个所述固定刀片对称连接在挤压筒的一段内侧壁上,所述固定刀片的侧壁上开设的转动槽内转动连接有研磨球,所述研磨球与挤压孔的位置相匹配,所述切割刀片固定套接在转轴位于挤压筒内的一段外侧壁上,且固定刀片位于切割刀片和挤压盘之间。

[0016] 优选的,所述挤压筒的外侧壁上固定连接有机压套。

[0017] 优选的,所述挤压模块的外侧壁上固定套接有机压第一环形板,所述有机压套的一段外侧壁上固定套接有机压第二环形板,所述有机压第一环形板和有机压第二环形板的侧壁均固定连接在造粒箱的内侧壁上,所述挤压筒靠近挤压模块的一段侧壁上连通有机压导气管的一端,所述有机压导气管的另一端贯穿有机压套并到达有机压套外,所述有机压导气管位于有机压套外的一端贯通连接有机压单向阀,所述有机压套的外侧壁还是那个固定连接有机压电加热丝,所述挤压筒的上端弯折处连通有机压通气管的一端,所述有机压通气管的另一端贯穿有机压套和有机压第二环形板并到达有机压套的上方,所述挤压筒位于有机压导气管下方的一段侧壁贯通连接有机压进气管的一端,所述有机压进气管的另一端贯穿有机压套并到达有机压套下方。

[0018] 优选的,所述电机的输出轴的一段外侧壁上固定套接有机压第一链轮,所述有机压第一链轮通过链条连接有机压第二链轮,所述有机压第二链轮上固定插接有机压旋转杆的一端,所述有机压旋转杆的另一端依次贯穿造粒箱的侧壁和有机压第二环形板并到达有机压第二环形板的左侧,所述有机压旋转杆位于有机压第二环形板左侧的一端固定连接有机压第二扇叶。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0020] 1、通过加入第一粉碎刀片、第二粉碎刀片和摩擦刀片,这样能够很快的将塑料粉碎,具有很好的粉碎效果。

[0021] 2、通过加入第一螺旋刀片和切割研磨机构,此时不仅可以将塑料彻底的粉碎,同时还可以推进塑料前进,搅拌融化的塑料,使得塑料从模孔挤出时,不会再有残留的原有塑料。

[0022] 3、通过加入第一扇叶,能够将刚出来的塑料颗粒快速的冷却,便于塑料颗粒的切

断。

[0023] 4、通过加入第二扇叶和电加热丝,形成气流循环,既可以不断的将融化贵哦成中的废气带走燃烧,又可以将燃烧后的废气带出给塑料预热,这样加快融化挤出。

附图说明

[0024] 图1为本发明结构示意图;

[0025] 图2为本发明A部结构示意图;

[0026] 图3为本发明挤压盘结构示意图。

[0027] 图中:造粒箱1、进料口2、出料口3、挤压筒4、电机5、减速机6、转轴7、粉碎机构8、第一锥形齿轮801、第二锥形齿轮802、固定框803、转杆804、第一粉碎刀片805、第二粉碎刀片806、第一螺旋刀片9、第二螺旋刀片10、切割研磨机构11、挤压盘1101、切割刀片1102、固定刀片1103、研磨球1104、挤压模块12、切粒刀片13、第一环形板14、第二环形板15、第一链轮16、链条17、第二链轮18、旋转杆19、保温套20、摩擦刀片21。

[0028] 具体实施方

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:

[0031] 一种新型环保用废弃塑料回收利用造粒机,包括造粒箱(1)、进料口(2)和出料口(3),所述进料口(2)贯通连接在造粒箱(1)的上端,所述造粒箱(1)的下端固定连接有多个支架,所述出料口(3)贯通连接在造粒箱(1)一侧的下端,所述造粒箱(1)的侧壁上通过固定架固定连接有机电(5);

[0032] 所述造粒箱(1)的内侧壁上固定连接有机电筒(4),且挤压筒(4)与进料口(2)相通,所述挤压筒(4)的内侧壁上固定连接有机电加热圈,环形加热圈不断的给塑料加热,致使塑料融化,电机(5)、环形加热圈、第一按钮开关和外界电源共同组成一条串联回路,所述电机(5)的输出端固定连接有机电筒(6)的输入端,所述减速机(6)的输出端固定连接有机电筒(7)的一端,所述转轴(7)的另一端依次贯穿造粒箱(1)的侧壁和挤压筒(4)的侧壁并到达造粒箱(1)内,所述转轴(7)位于进料口(2)正下方的一段外侧壁上连接有机电机构(8),所述粉碎机构(8),所述粉碎机构(8)包括第一锥形齿轮(801)、第二锥形齿轮(802)和固定框(803),所述固定框(803)固定连接在挤压筒(4)的内侧壁上,所述固定框(803)的竖向侧壁活动套接在转轴(7)上,所述第一锥形齿轮(801)固定套接在转轴(7)位于固定框(803)内的一段外侧壁上,所述第一锥形齿轮(801)与第二锥形齿轮(802)啮合连接,所述第二锥形齿轮(802)的上端固定连接有机电筒(804)的一端,所述转杆(804)的另一端活动贯穿固定框(803)的横向侧壁并固定连接有机电筒(806),所述转杆(804)位于刮片上方的一段外侧壁上固定连接有机电筒(805),所述第一粉碎刀片(805)和第二粉碎刀片(806)相互错开,相互错开的第一粉碎刀片(805)和第二粉碎刀片(806)使得整个塑料粉碎过程中效果更佳,所述转杆(804)位于第一粉碎刀片(805)和第二粉碎刀片(806)之间的一段外侧壁上固定连接有机电筒(21),摩擦刀片(21)与第一粉碎刀片(805)、第二粉碎刀片

(806)相互摩擦,更好的将塑料粉碎;

[0033] 所述转轴(7)位于挤压筒(4)内的一段外侧壁上固定连接有第一螺旋刀片(9)和第二螺旋刀片(10),所述转轴(7)位于第一螺旋刀片(9)和第二螺旋刀片(10)之间的一段外侧壁上连接有切割研磨机构(11),第一螺旋刀片(9)不断的将塑料粉碎和推进塑料的前进,所述切割研磨机构(11)包括挤压盘(1101)、切割刀片(1102)和两个固定刀片(1103),所述挤压盘(1101)固定套接在转轴(7)位于第一螺旋刀片(9)和第二螺旋刀片(10)之间的一段外侧壁上,所述挤压盘(1101)上开设有若干个挤压孔,两个所述固定刀片(1103)对称连接在挤压筒(4)的一段内侧壁上,所述固定刀片(1103)的侧壁上开设的转动槽内转动连接有研磨球(1104),所述研磨球(1104)与挤压孔的位置相匹配,所述切割刀片(1102)固定套接在转轴(7)位于挤压筒(4)内的一段外侧壁上,且固定刀片(1103)位于切割刀片(1102)和挤压盘(1101)之间,塑料经过切割刀片(1102),固定刀片(1103)和研磨球(1104)使得塑料粉碎彻底,同时从挤压孔挤出,挤出的融化塑料中不会有未粉碎和未融化的颗粒了,所述挤压筒(4)远离第二螺旋刀片(10)的一端固定连接挤压模块(12),所述挤压模块(12)上开设有若干个模孔,且挤压模块(12)活动套接在转轴(7)的外侧壁上,所述转轴(7)位于造粒箱(1)内的一段外侧壁上固定套接有切粒刀片(13),所述转轴(7)位于造粒箱(1)内的一端固定连接第一扇叶,第一扇叶不断的冷却挤出来的塑料条。

[0034] 所述挤压模块(12)的外侧壁上固定套接有第一环形板(14),所述保温套(20)的一段外侧壁上固定套接有第二环形板(15),所述第一环形板(14)和第二环形板(15)的侧壁均固定连接在造粒箱(1)的内侧壁上,所述挤压筒(4)靠近挤压模块(12)的一段侧壁上连通有导气管的一端,所述导气管的另一端贯穿保温套(20)并到达保温套(20)外,所述导气管位于保温套(20)外的一端贯通连接有单向阀,所述保温套(20)的外侧壁还是那个固定连接电加热丝,电加热丝给融化废气加热燃烧,电加热丝、第二按钮开关和外界电源共同组成一条串联回路,所述挤压筒(4)的上端弯折处连通有通气管的一端,所述通气管的另一端贯穿保温套(20)和第二环形板(15)并到达保温套(20)的上方,所述挤压筒(4)位于通气管下方的一段侧壁贯通连接有进气管的一端,所述进气管的另一端贯穿保温套(20)并到达保温套(20)下方,所述电机(5)的输出轴的一段外侧壁上固定套接有第一链轮(16),所述第一链轮(16)通过链条(17)连接有第二链轮(18),所述第二链轮(18)上固定插接有旋转杆(19)的一端,所述旋转杆(19)的另一端依次贯穿造粒箱(1)的侧壁和第二环形板(15)并到达第二环形板(15)的左侧,所述旋转杆(19)位于第二环形板(15)左侧的一端固定连接第二扇叶,第二扇叶不断的将外界的气流带至挤压筒(4)内,这样就可以将融化中的废气带出。

[0035] 本案中,打开第一按钮开关,此时电机(5)和环形加热圈均开始运行,向进料口(2)内加入清洁干净的废弃塑料,电机(5)带动减速机(6)运行,从而带动转轴(7)转动,转轴(7)转动会带动第一锥形齿轮(801)运行,第一锥形齿轮(801)会带动第二锥形齿轮(802)运行,此时转杆(804)开始转动,转杆(804)的转动带动第一粉碎刀片(805)和第二粉碎刀片(806)转动,第一粉碎刀片(805)和第二粉碎刀片(806)与摩擦刀片(21)交叉废碎,从而能够将废弃塑料很好的粉碎;

[0036] 粉碎后的塑料通过刮片刮动,将粉碎后的废弃塑料带到挤压筒(4)内,然后通过第一螺旋刀片(9)再次粉碎,此时环形加热圈不断加热,将粉碎后的废弃塑料融化,第一螺旋刀片(9)不断搅碎废弃塑料,同时还将正在融化的废弃塑料推进,当废弃的塑料推进到切割

研磨机构(11)处时,此时切割刀片(1102)不断切割未粉碎的废弃塑料,同时将正在融化的废弃塑料进行搅拌,切割刀片(1102)和固定刀片(1103)之间的相互摩擦,将废弃塑料进一步搅动和粉碎,同时再通过研磨球(1104)的研磨,使得废弃塑料彻底的粉碎,融化的废弃塑料再经过挤压盘(1101)上的挤压孔,这样就可以过滤掉没有融化和未粉碎的塑料,从挤压孔出来的废弃塑料经过第二螺旋刀片(10)的推进和搅拌,以及粉碎,最后从挤压模块(12)上的模孔挤压出来,通过扇叶带动的风进行冷却,然后通过切粒刀片(13)切成细小的颗粒,最后从出料口(3)排出;

[0037] 在造粒过程中,电机(5)带动第一链轮(16)转动,第一链轮(16)带动第二链轮(18)转动,第二链轮(18)带动第二扇叶转动,从而将外界的空气抽至挤压筒(4)内,进入挤压筒(4)内的气流将挤压筒(4)内融化产生的可燃性废气从导气管出去,此时经过电加热丝加热燃烧,燃烧后的废气从通气管进入挤压筒(4)内,给正在粉碎的塑料预热,这样就加快塑料的融化挤出,缩短回收时间。

[0038] 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。

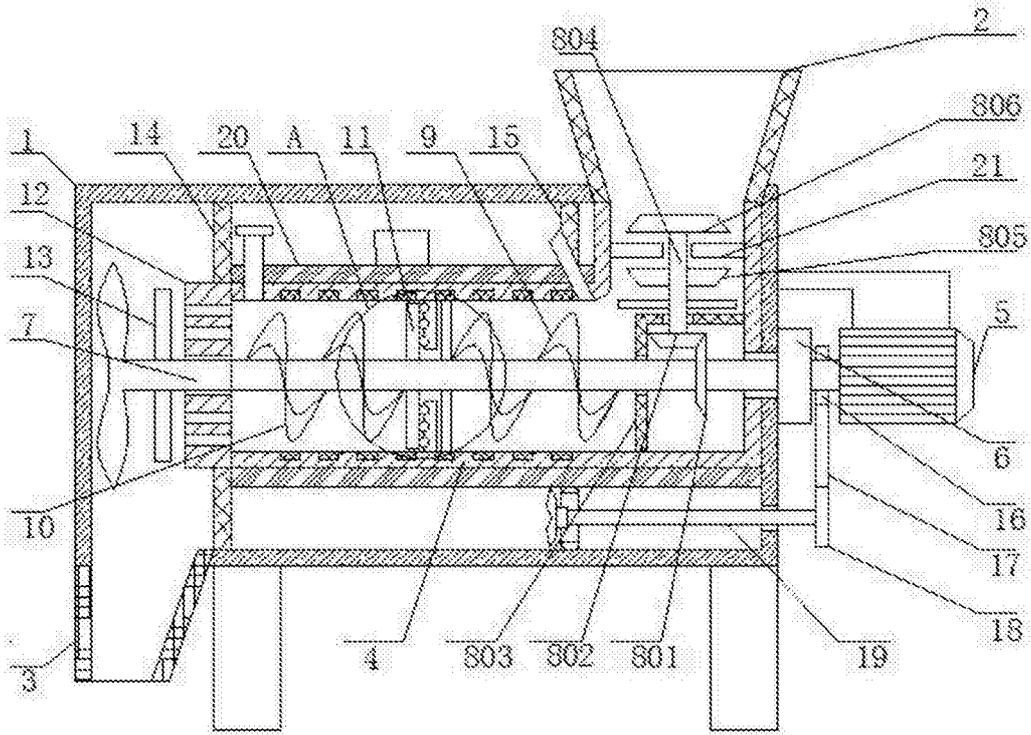


图1

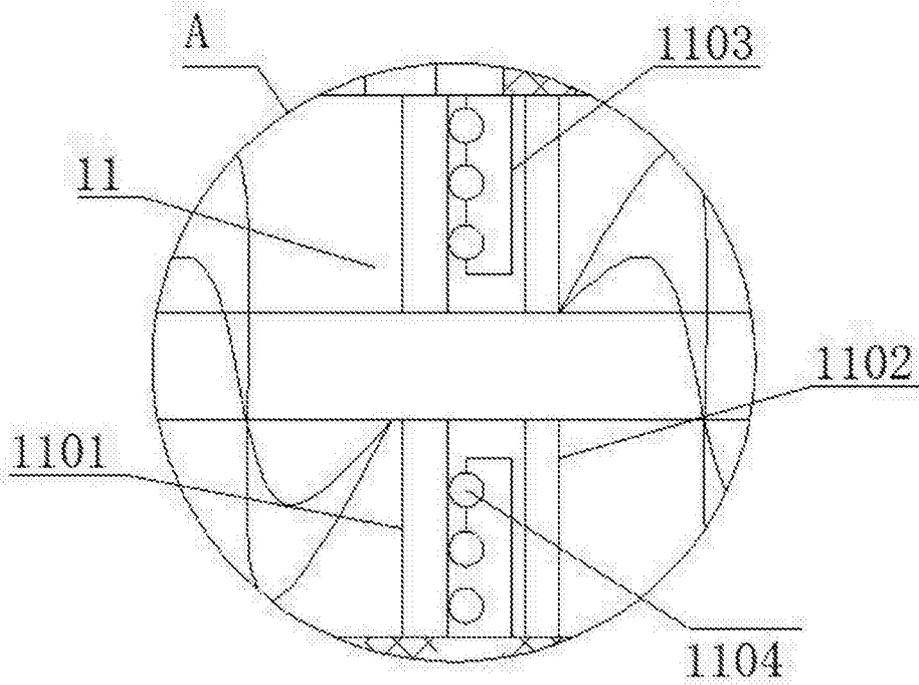


图2

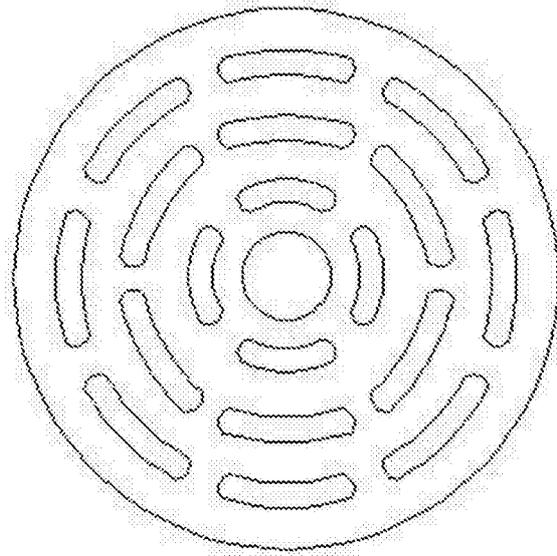


图3