(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212472088 U
(45)授权公告日 2021.02.05

(21)申请号 202021141437.4

(22)申请日 2020.06.19

(73)专利权人 湖北华城科技有限责任公司
地址 431600 湖北省孝感市汉川市经济开发区

(72)发明人 李立勇 朱海清 陈文俊 陈登风 刘银

(51)Int.Cl.
B29B 17/04(2006.01)
B29B 17/02(2006.01)
B29B 17/00(2006.01)

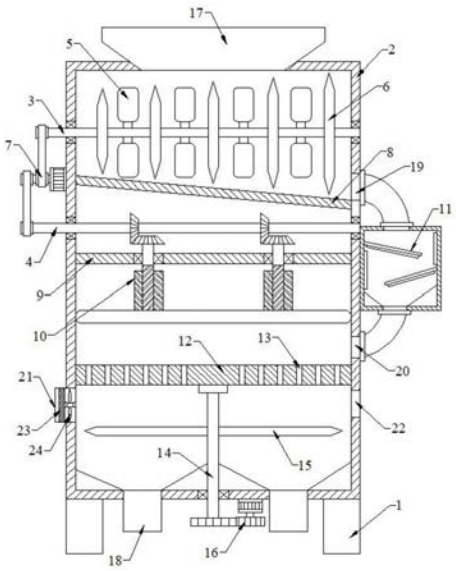
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种废旧塑料回收加工用切粒装置

(57)摘要

一种废旧塑料回收加工用切粒装置，包括支柱，支柱的上端固接有制造箱，第一转轴和第二转轴左端连接有驱动组件，隔板上设置有压料组件，制造箱右端设置有加热组件，制造箱内部下侧设置有模盘，第三转轴下端连接有转动组件；通过驱动组件带动搅拌桨和破碎刀片转动，破碎刀片可对塑料原料进行切割破碎，搅拌桨可将塑料进行混合搅拌均匀，通过加热组件可提高塑料在加热箱中的时间，使得加热完全，通过驱动组件和压料组件带动压板对下方的塑料进行挤压，成型效果好，通过转动组件带动切粒刀片对挤压下来的塑料条进行切割成粒，风机可将外部空气吸入并且对压出的塑料条进行降温定形，加速了空气流通，对塑料条降温效果好，有利于后续的切粒成型。



CN 212472088 U

1.一种废旧塑料回收加工用切粒装置,包括支柱(1),其特征在于:所述支柱(1)的上端固接有制造箱(2),所述制造箱(2)左右内壁分别转动连接有第一转轴(3)和第二转轴(4),所述第一转轴(3)上设置有多组搅拌桨(5)和破碎刀片(6),所述第一转轴(3)和第二转轴(4)左端连接有驱动组件(7),所述制造箱(2)左右内壁固接有导料板(8)和隔板(9),所述隔板(9)上设置有压料组件(10),所述制造箱(2)右端设置有加热组件(11),所述制造箱(2)内部下侧设置有模盘(12),所述模盘(12)上均匀开设有若干个挤压孔(13),所述模盘(12)与制造箱(2)内腔下壁之间转动连接有第三转轴(14),所述第三转轴(14)两侧均安装有切粒刀片(15),所述第三转轴(14)下端连接有转动组件(16),所述制造箱(2)上下壁分别连通有进料斗(17)和两个出料管(18),所述制造箱(2)右壁分别开设有排料口(19)和进料口(20)。

2.根据权利要求1所述的一种废旧塑料回收加工用切粒装置,其特征在于:所述驱动组件(7)包括第一伺服电机(701),所述第一伺服电机(701)输出端设置有两个第一带轮(702),所述第一带轮(702)上安装有皮带(703),所述第一转轴(3)和第二转轴(4)左端穿出制造箱(2)并分别设置有第二带轮(704)和第三带轮(705),所述第二带轮(704)和第三带轮(705)分别通过皮带(703)与两个第一带轮(702)传动连接。

3.根据权利要求1所述的一种废旧塑料回收加工用切粒装置,其特征在于:所述压料组件(10)包括两个转杆(1001),两个所述转杆(1001)转动连接于隔板(9)两侧,所述转杆(1001)上端固接有第一锥齿轮(1002),所述第二转轴(4)上固接有两个第二锥齿轮(1003),两个所述第二锥齿轮(1003)分别于两侧第一锥齿轮(1002)啮合传动,所述转杆(1001)下侧设有螺纹并螺接有移动套筒(1004),两侧所述移动套筒(1004)下端固接有压板(1005)。

4.根据权利要求1所述的一种废旧塑料回收加工用切粒装置,其特征在于:所述加热组件(11)包括加热箱(1101),所述加热箱(1101)设置于制造箱(2)右侧壁,所述加热箱(1101)上下端分别连通有第一连接管(1102)和第二连接管(1103),所述加热箱(1101)内部侧壁设有多个导热板(1104),所述加热箱(1101)侧壁和导热板(1104)均安装有加热板(1105)。

5.根据权利要求1所述的一种废旧塑料回收加工用切粒装置,其特征在于:所述转动组件(16)包括第二伺服电机(1601),所述第二伺服电机(1601)设置于制造箱(2)底部,所述第二伺服电机(1601)输出端固接有第一直齿轮(1602),所述第三转轴(14)下端穿出制造箱(2)并固接有第二直齿轮(1603),所述第二直齿轮(1603)与第一直齿轮(1602)啮合传动。

6.根据权利要求1所述的一种废旧塑料回收加工用切粒装置,其特征在于:所述制造箱(2)左右侧壁分别连通有进风管(21)和排风管(22),所述进风管(21)内分别安装有滤网(23)和风机(24)。

一种废旧塑料回收加工用切粒装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑料回收加工技术领域，具体为一种废旧塑料回收加工用切粒装置。

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，其抗形变能力中等，介于纤维和橡胶之间，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。随着科技进步，塑料制品已经进入千家万户，目前塑料原料品种多，而且塑料制品成型方法多，因而塑料应用更加广泛，深入到生活各行业。但是，大量使用塑料制品后，塑料制品的废弃物造成环境污染，给人们生活生产已经带来严重威胁。废旧塑料的回收利用是解决目前环境污染的最好办法，不仅塑料二次利用，还解决污染问题。现有对废旧塑料的回收加工会需要用到切粒装置度废旧塑料进行切粒。

[0003] 现有的塑料回收切粒装置功能单一，并没有对塑料进行预处理，在待切粒的塑料里可能含有很多大体积和成块的塑料，以及塑料没有进行混合均匀，导致最后制粒切粒的效果差，影响切粒的质量；现有切粒装置加热机构与塑料的接触时间短，加热不够完全，对后续的加工造成影响，降低了切粒的效率；而且现有切粒装置在切粒时，塑料没有足够降温冷却导致切粒效果不佳。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种废旧塑料回收加工用切粒装置，以解决上述背景技术中出现的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种废旧塑料回收加工用切粒装置，包括支柱，所述支柱的上端固接有制造箱，所述制造箱左右内壁分别转动连接有第一转轴和第二转轴，所述第一转轴上设置有多组搅拌桨和破碎刀片，所述第一转轴和第二转轴左端连接有驱动组件，所述制造箱左右内壁固接有导料板和隔板，所述隔板上设置有压料组件，所述制造箱右端设置有加热组件，所述制造箱内部下侧设置有模盘，所述模盘上均匀开设有若干个挤压孔，所述模盘与制造箱内腔下壁之间转动连接有第三转轴，所述第三转轴两侧均安装有切粒刀片，所述第三转轴下端连接有转动组件，所述制造箱上下壁分别连通有进料斗和两个出料管，所述制造箱右壁分别开设有排料口和进料口。

[0007] 优选的，一种废旧塑料回收加工用切粒装置，所述驱动组件包括第一伺服电机，所述第一伺服电机输出端设置有两个第一带轮，所述第一带轮上安装有皮带，所述第一转轴和第二转轴左端穿出制造箱并分别设置有第二带轮和第三带轮，所述第二带轮和第三带轮分别通过皮带与两个第一带轮传动连接。

[0008] 优选的，一种废旧塑料回收加工用切粒装置，所述压料组件包括两个转杆，两个所述转杆转动连接于隔板两侧，所述转杆上端固接有第一锥齿轮，所述第二转轴上固接有两

个第二锥齿轮，两个所述第二锥齿轮分别于两侧第一锥齿轮啮合传动，所述转杆下侧设有螺纹并螺接有移动套筒，两侧所述移动套筒下端固接有压板。

[0009] 优选的，一种废旧塑料回收加工用切粒装置，所述加热组件包括加热箱，所述加热箱设置于制造箱右侧壁，所述加热箱上下端分别连通有第一连接管和第二连接管，所述加热箱内部侧壁设有多个导热板，所述加热箱侧壁和导热板均安装有加热板。

[0010] 优选的，一种废旧塑料回收加工用切粒装置，所述转动组件包括第二伺服电机，所述第二伺服电机设置于制造箱底部，所述第二伺服电机输出端固接有第一直齿轮，所述第三转轴下端穿出制造箱并固接有第二直齿轮，所述第二直齿轮与第一直齿轮啮合传动。

[0011] 优选的，一种废旧塑料回收加工用切粒装置，所述制造箱左右侧壁分别连通有进风管和排风管，所述进风管内分别安装有滤网和风机。

[0012] 本实用新型的有益效果是：

[0013] 1、本实用新型结构设计合理，启动第一伺服电机通过第一带轮、皮带、第二带轮和第一转轴配合，带动搅拌桨和破碎刀片转动，破碎刀片可对塑料原料进行切割破碎，可将塑料中含有的很多大体积和成块的塑料进行切割破碎，避免成块塑料对切粒效果产生影响，搅拌桨不但可反复带起塑料进行切割破碎，而且可将塑料进行混合搅拌均匀，提高切粒的质量，对塑料的预处理效果好。

[0014] 2、通过加热箱侧壁和导热板上的加热板可对塑料进行加热熔融，通过多个导热板的设置可提高塑料在加热箱中的时间，使得对塑料的加热完全，提高后续加工效果。

[0015] 3、第一伺服电机同时通过第一带轮、皮带和第三带轮配合带动第二转轴转动，再通过第二锥齿轮、第一锥齿轮、转杆和移动套筒配合，带动压板下降对下方的塑料进行挤压，塑料被不断被挤压进挤压孔内，然后从挤压孔下端出来，挤压成型效果好，启动第二伺服电机通过、第一直齿轮、第二直齿轮和第三转轴配合，带动切粒刀片转动对挤压下来的塑料条进行切割成粒，切割效果好。

[0016] 4、启动风机可将外部空气吸入并且对压出的塑料条进行降温定形，同时热气通过排风管排出，加速了空气流通，对塑料条降温效果好，有利于后续的切粒成型，避免粘结，具有实用性。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单的介绍，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型驱动组件结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型压料组件结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型加热组件结构示意图；

[0022] 图5为本实用新型转动组件结构示意图。

[0023] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0024] 1-支柱，2-制造箱，3-第一转轴，4-第二转轴，5-搅拌桨，6-破碎刀片，7-驱动组件，701-第一伺服电机，702-第一带轮，703-皮带，704- 第二带轮，705-第三带轮，8-导料板，9-

隔板，10-压料组件，1001-转杆，1002-第一锥齿轮，1003-第二锥齿轮，1004-移动套筒，1005-压板，11-加热组件，1101-加热箱，1102-第一连接管，1103-第二连接管，1104- 导热板，1105-加热板，12-模盘，13-挤压孔，14-第三转轴，15-切粒刀片，16-转动组件，1601-第二伺服电机，1602-第一直齿轮，1603-第二直齿轮，17-进料斗，18-出料管，19-排料口，20-进料口，21-进风管， 22-排风管，23-滤网，24-风机。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 请参阅图1-5所示，本实施例为一种废旧塑料回收加工用切粒装置，包括支柱1，支柱1的上端固接有制造箱2，制造箱2左右内壁分别转动连接有第一转轴3和第二转轴4，第一转轴3上设置有多组搅拌桨5和破碎刀片6，第一转轴3和第二转轴4左端连接有驱动组件7，制造箱2左右内壁固接有导料板8和隔板9，隔板9上设置有压料组件 10，制造箱2右端设置有加热组件11，制造箱2内部下侧设置有模盘 12，模盘12上均匀开设有若干个挤压孔13，模盘12与制造箱2内腔下壁之间转动连接有第三转轴14，第三转轴14两侧均安装有切粒刀片15，第三转轴14下端连接有转动组件16，制造箱2上下壁分别连通有进料斗17和两个出料管18，制造箱2右壁分别开设有排料口19和进料口20。制造箱2左右侧壁分别连通有进风管21和排风管22，进风管21内分别安装有滤网23和风机24，启动风机24可将外部空气吸入并且对压出的塑料条进行降温定形，同时热气通过排风管22排出，加速了空气流通，对塑料条降温效果好，有利于后续的切粒成型，滤网 23可避免空气中灰尘进入。

[0028] 驱动组件7包括第一伺服电机701，第一伺服电机701输出端设置有两个第一带轮702，第一带轮702上安装有皮带703，第一转轴3和第二转轴4左端穿出制造箱2并分别设置有第二带轮704和第三带轮 705，第二带轮704和第三带轮705分别通过皮带703与两个第一带轮 702传动连接；启动第一伺服电机701正反转带动两个第一带轮702 转动，右侧第一带轮702通过皮带703带动第二带轮704和第一转轴3 转动。

[0029] 压料组件10包括两个转杆1001，两个转杆1001转动连接于隔板 9两侧，转杆1001上端固接有第一锥齿轮1002，第二转轴4上固接有两个第二锥齿轮1003，两个第二锥齿轮1003分别于两侧第一锥齿轮 1002啮合传动，转杆1001下侧设有螺纹并螺接有移动套筒1004，两侧移动套筒1004下端固接有压板1005；第一伺服电机701转动带动两个第一带轮702转动，左侧第一带轮702通过皮带703带动第三带轮 705和第二转轴4转动，从而带动两个第二锥齿轮1003转动，进而通过带动两侧第一锥齿轮1002和转杆1001转动，转杆1001转动带动移动套筒1004和压板1005下降，通过压板1005下降对下方的塑料进行挤压。

[0030] 加热组件11包括加热箱1101，加热箱1101设置于制造箱2右侧壁，加热箱1101上下

端分别连通有第一连接管1102和第二连接管 1103，加热箱1101内部侧壁设有多个导热板1104，加热箱1101侧壁和导热板1104均安装有加热板1105；通过加热箱1101侧壁和导热板1104上的加热板1105可对塑料进行加热熔融，通过多个导热板1104 设置可提高塑料在加热箱1101中的时间，使得对塑料的加热完全，提高后续加工效果。

[0031] 转动组件16包括第二伺服电机1601，第二伺服电机1601设置于制造箱2底部，第二伺服电机1601输出端固接有第一直齿轮1602，第三转轴14下端穿出制造箱2并固接有第二直齿轮1603，第二直齿轮 1603与第一直齿轮1602啮合传动；启动第二伺服电机1601转动带动第一直齿轮1602转动，从而带动第二直齿轮1603和第三转轴14进行转动，进而带动切粒刀片15转动对挤压下来的塑料条进行切割成粒。

[0032] 本实用新型的工作原理为：

[0033] 在使用本装置时，首先将废旧待切粒的塑料通过进料斗17投入到制造箱2中，然后同时启动第一伺服电机701正反转带动两个第一带轮702转动，右侧第一带轮702通过皮带703带动第二带轮704和第一转轴3转动，从而带动搅拌桨5和破碎刀片6转动，破碎刀片6可对塑料原料进行切割破碎，可将塑料中含有的很多大体积和成块的塑料进行切割破碎，避免成块塑料对切粒效果产生影响，搅拌桨5不但可反复带起塑料进行切割破碎，而且可将塑料进行混合搅拌均匀，提高切粒的质量，对塑料的预处理效果好。切割混合后的塑料通过排料口19和第一连接管1102进入到加热箱1101中的导热板1104上，依次落下，通过加热箱1101侧壁和导热板1104上的加热板1105可对塑料进行加热熔融，通过多个导热板1104设置可提高塑料在加热箱1101 中的时间，使得对塑料的加热完全，提高后续加工效果。加热后的塑料通过第二连接管1103和进料口20进入到制造箱2中模盘12上，此时第一伺服电机701转动带动两个第一带轮702转动，左侧第一带轮 702通过皮带703带动第三带轮705和第二转轴4转动，从而带动两个第二锥齿轮1003转动，进而通过带动两侧第一锥齿轮1002和转杆1001 转动，转杆1001转动带动移动套筒1004和压板1005下降，通过压板 1005下降对下方的塑料进行挤压，塑料杯不断被挤压进挤压孔13内，然后从挤压孔13下端出来，然后启动风机24可将外部空气吸入并且对压出的塑料条进行降温定形，同时热气通过排风管22排出，加速了空气流通，对塑料条降温效果好，有利于后续的切粒成型，避免粘结，具有实用性。同时启动第二伺服电机1601转动带动第一直齿轮1602 转动，从而带动第二直齿轮1603和第三转轴14进行转动，进而带动切粒刀片15转动对挤压下来的塑料条进行切割成粒，切割效果好，切割完成的塑料粒通过出料管18排出。

[0034] 上述电气元件均外接有电源，其控制方式为公知常识，因此在说明书中未作赘述。

[0035] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0036] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施

方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

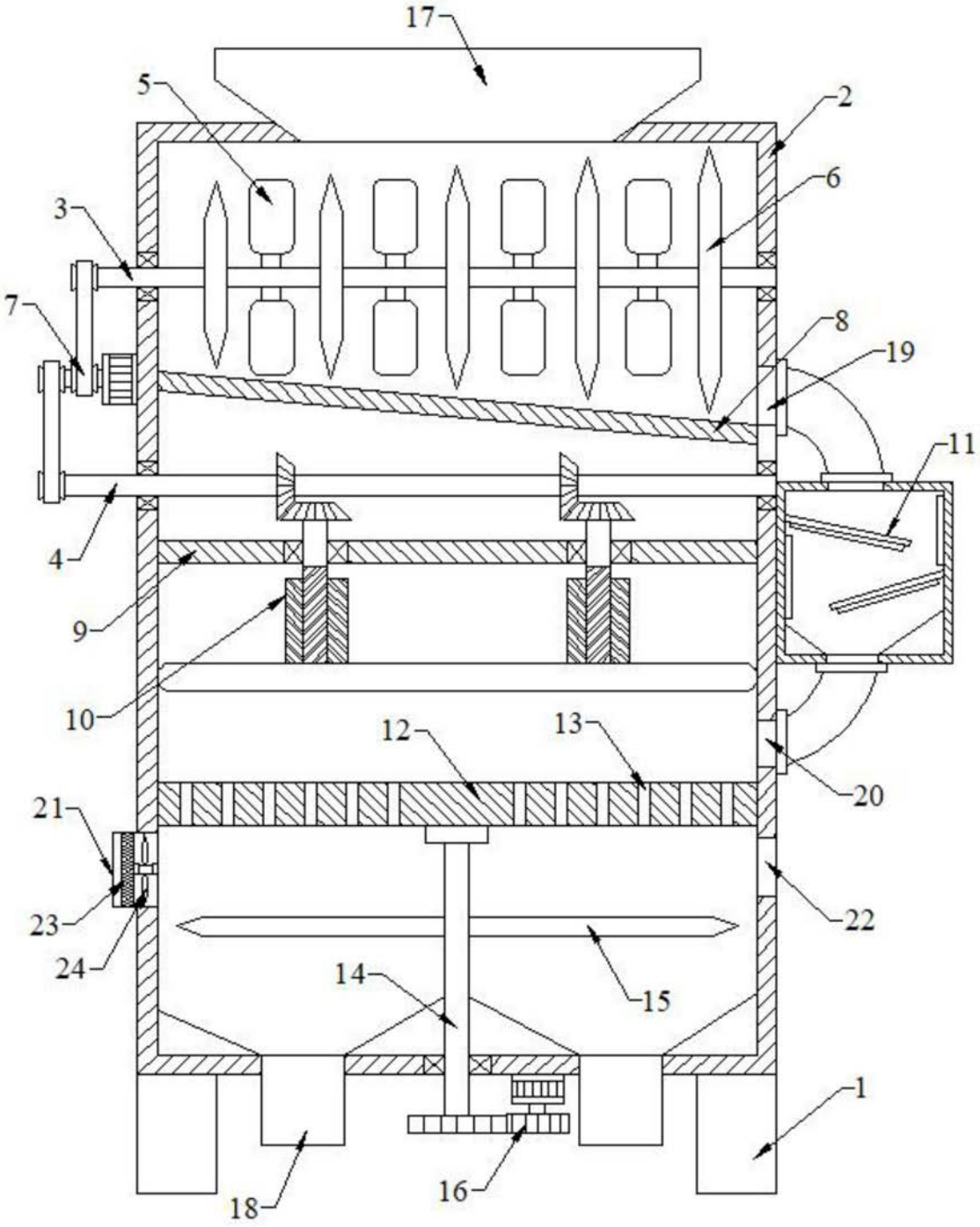


图1

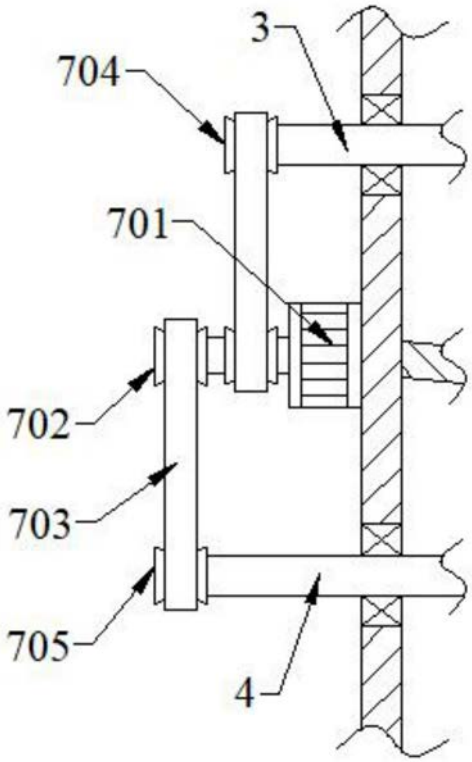


图2

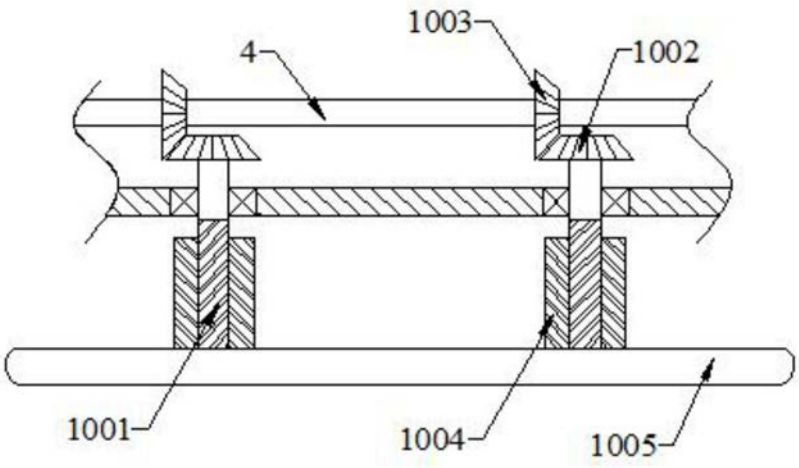


图3

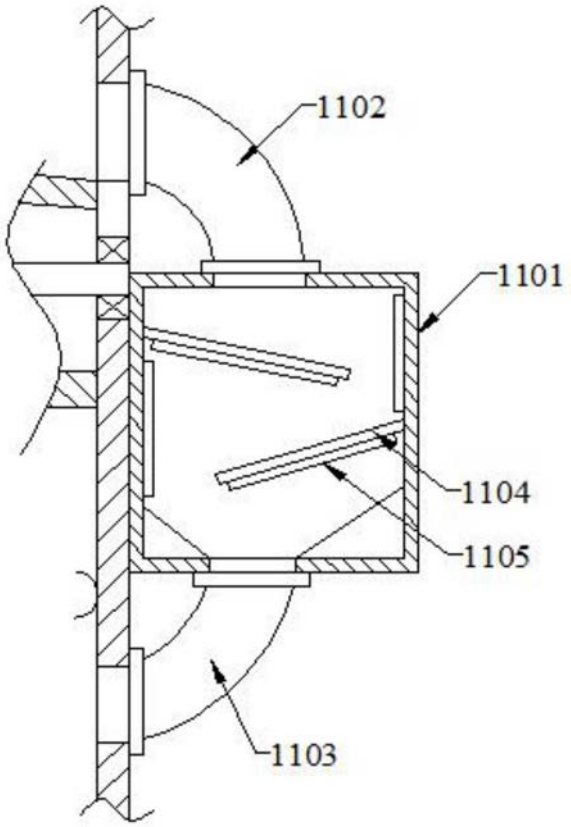


图4

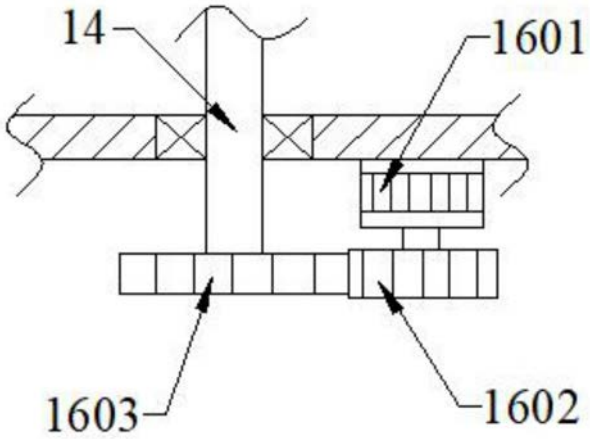


图5