



(21) 申请号 202411279915.0

(22) 申请日 2024.09.12

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 119036695 A

(43) 申请公布日 2024.11.29

(73) 专利权人 广东丽诺新材料科技有限公司
地址 526346 广东省肇庆市广宁县五和镇
(肇庆市华南再生资源产业园区B区之一)

(72) 发明人 洪禄添 刘志刚 龙维

(74) 专利代理机构 北京集知天成知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11681
专利代理师 李林

(51) Int.Cl.

B29B 17/04 (2006.01)

B29B 17/02 (2006.01)

B29B 17/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 111546538 A, 2020.08.18

CN 111775376 A, 2020.10.16

CN 217670495 U, 2022.10.28

审查员 郭知鹤

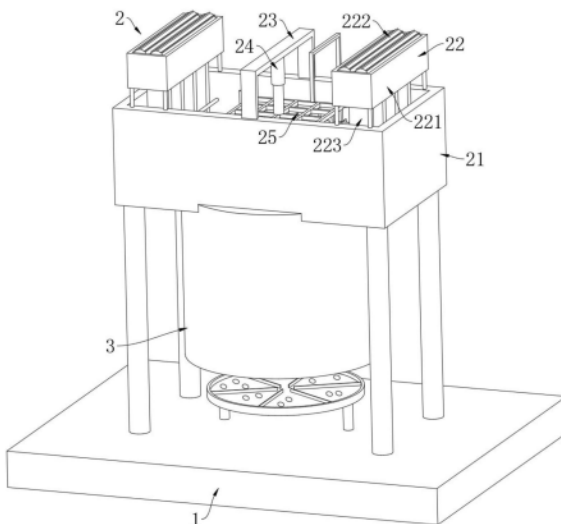
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

一种废旧塑料回收再生生产设备

(57) 摘要

本发明公开了一种废旧塑料回收再生生产设备,本发明涉及废旧塑料回收再生技术领域。该废旧塑料回收再生生产设备,包括支座,支座上端面安装有用于对废旧塑料进行精细化切块粉碎的自摊料式精细粉碎机构,多级组合式切碎组件包括固定连接在矩形安装框内侧端面上的网格状切刀以及若干个通过固定柱等距固定连接在网格状架下端面且与网格状切刀中网孔位置相对应的十字状切刀,本发明通过网格状切刀和十字状切刀的两步切碎组合,实现了对废旧塑料从粗碎到细碎的渐进式粉碎,多级切碎方式避免了韧性较强塑料在粉碎过程中被拉伸或撕裂,确保颗粒均匀且尺寸一致,减少大颗粒残留,提升了再生塑料的质量,同时还增强了对不同材质塑料的适用性和灵活性。



1. 一种废旧塑料回收再生生产设备,包括支座(1),其特征在于:所述支座(1)上端面安装有用于对废旧塑料进行精细化切块粉碎的自摊料式精细粉碎机构(2),所述支座(1)下部安装有用于对粉碎后的废旧塑料进行往复清洗的多步清洗机构(3),所述自摊料式精细粉碎机构(2)与多步清洗机构(3)之间共同设置有用将二者传动连接的联动部(4);

所述自摊料式精细粉碎机构(2)包括:

通过支柱固定连接在支座(1)上端面且上部开口的安装箱(21)、设置于安装箱(21)上用于对废旧塑料进行初步粉碎的初碎组件(22)、固定连接在安装箱(21)上部的门型架(23)、固定连接在门型架(23)横向段下端面的往复电动伸缩杆(24)、设置于往复电动伸缩杆(24)上用于对废旧塑料颗粒进一步切块粉碎的多级组合式切碎组件(25)、固定连接在安装箱(21)内腔下部的筛网(26)以及共同设置于多级组合式切碎组件(25)与安装箱(21)内腔之间用于将废旧颗粒塑料自动推至多级组合式切碎组件(25)正下方位置处以便于粉碎的推料组件(27);

所述多级组合式切碎组件(25)包括:

固定连接在往复电动伸缩杆(24)下端上的网格状架(251)、若干个分别固定连接在网格状架(251)外部四角处的凸板(252)、滑动套设在凸板(252)外部的滑座(253)、共同固定连接凸板(252)与滑座(253)之间的顶簧(254)、共同固定连接在滑座(253)下端面上的矩形安装框(255)、固定连接在矩形安装框(255)内侧端面上的网格状切刀(256)以及若干个通过固定柱等距固定连接在网格状架(251)下端面且与网格状切刀(256)中网孔位置相对应的十字状切刀(257);

所述推料组件(27)包括两组左右对称开设在安装箱(21)前后腔壁上的导向槽(271),所述导向槽(271)由两段不同水平方向上的横槽段和连通在两个横槽段之间的倾斜槽组成,所述导向槽(271)中滑动连接有滑动柱(272),前后相对的两个滑动柱(272)之间通过连接板共同固定连接有推料板(273),所述矩形安装框(255)与推料板(273)之间共同安装有用于驱使推料板(273)横向往复运动以便将废旧塑料推动至筛网(26)中部的推移件(274),所述安装箱(21)内腔设置有用与滑动柱(272)配合以对推料板(273)横向运动中限位防止其偏转的限位件(275)。

2. 根据权利要求1所述的一种废旧塑料回收再生生产设备,其特征在于:所述推移件(274)包括两个左右对称转动连接在安装箱(21)前后腔壁之间的转轴(2741),所述转轴(2741)外部固定连接有连接伸缩杆(2742),所述连接伸缩杆(2742)远离转轴(2741)的一端铰接在推料板(273)上部,所述转轴(2741)外部固定连接有一号齿轮(2743),所述矩形安装框(255)靠近一号齿轮(2743)的一侧通过连接柱固定连接有与一号齿轮(2743)啮合的一号齿条(2744)。

3. 根据权利要求1所述的一种废旧塑料回收再生生产设备,其特征在于:所述限位件(275)包括若干个开设在安装箱(21)前后腔壁上且位于导向槽(271)正下方的滑移槽(2751),所述滑移槽(2751)中滑动连接有滑移板(2752),所述滑移板(2752)与滑动柱(272)之间共同固定连接有连接伸缩柱(2753)。

4. 根据权利要求1所述的一种废旧塑料回收再生生产设备,其特征在于:所述初碎组件(22)包括两个通过固定杆左右对称固定连接在安装箱(21)上端面且上部开口的条形盒(221),所述条形盒(221)前后腔壁之间左右对称转动连接有破碎辊(222),所述条形盒

(221)下部等距连通有若干个输料管(223)。

5.根据权利要求1所述的一种废旧塑料回收再生生产设备,其特征在于:所述多步清洗机构(3)包括连通在安装箱(21)下部且位于筛网(26)正下方的清洗筒(31),所述清洗筒(31)中通过横板转动连接有安装轴(32),所述安装轴(32)圆周外壁通过衔接柱等距固定连接有若干个上下开口的矩形盒(33),且矩形盒(33)沿安装轴(32)轴向等距设置有若干排,所述矩形盒(33)内腔靠近安装轴(32)的一侧腔壁固定连接有一号斜置板(34),矩形盒(33)内腔远离安装轴(32)的一侧腔壁固定连接有位于一号斜置板(34)正下方的二号斜置板(35),二号斜置板(35)和一号斜置板(34)上端面均等距固定连接有若干个刷毛头(36),上下相邻的矩形盒(33)通过连接管(37)相互连通,所述安装轴(32)上端且位于筛网(26)正下方固定连接与位于上部的矩形盒(33)相连通的聚料斗(38),所述清洗筒(31)内腔固定连接有环形管(39),所述环形管(39)靠近安装轴(32)的一侧转动连接有环形板(310),位于上部的所述矩形盒(33)上连通有输送管(311),所述输送管(311)远离安装轴(32)的一端贯穿环形板(310)与环形管(39)内腔连通,所述清洗筒(31)中固定连接与环形管(39)连通的注入管(312)。

6.根据权利要求5所述的一种废旧塑料回收再生生产设备,其特征在于:所述联动部(4)包括贯穿转动连接在清洗筒(31)上的传动轴(41),所述传动轴(41)与安装轴(32)之间通过锥齿轮组(42)相互传动连接,所述传动轴(41)后端固定连接与二号齿轮(43),所述网格状架(251)上通过U形架(44)固定连接与与二号齿轮(43)啮合的二号齿条(45)。

7.根据权利要求5所述的一种废旧塑料回收再生生产设备,其特征在于:所述支座(1)上端面且位于清洗筒(31)正下方通过承载柱固定连接与滤网盘(5),所述滤网盘(5)上端面圆周等距固定连接有若干个分流片(6)。

一种废旧塑料回收再生生产设备

技术领域

[0001] 本发明涉及废旧塑料回收再生技术领域,具体为一种废旧塑料回收再生生产设备。

背景技术

[0002] 废旧塑料通常指使用后被丢弃或回收的塑料制品,包括家用塑料制品(如塑料瓶、塑料袋、食品包装等)、工业塑料(如塑料零件、包装材料等)和建筑废料中的塑料,废旧塑料回收再生生产是一种将使用后的塑料制品通过各种方法加工处理,转化为新的塑料材料或制品的过程,这一过程不仅能减少环境污染,还能节省资源和能源,在废旧塑料回收再生过程中,粉碎是一个关键步骤,其目的是将较大的塑料制品破碎成较小的颗粒或碎片,为后续的清洗、分离和熔融造粒做好准备。

[0003] 现有的装置在对废旧塑料进行粉碎时,仅仅通过驱动碾碎轮外侧设置的碾碎齿将切割后的塑料碾碎,这种粉碎方式在处理厚壁、韧性强或尺寸较大的塑料时,粉碎效果一般,单一粉碎结构的限制导致最终得到的塑料颗粒尺寸通常较大且不均匀,对于韧性较强的塑料又会导致塑料被拉伸或撕裂而不是均匀地破碎,大颗粒的塑料颗粒会影响后续的清洗和再加工步骤,降低再生塑料的质量

[0004] 而且单一的粉碎方式缺少多级粉碎步骤,即粗碎和细碎,导致塑料在一次通过时无法达到理想的粉碎效果,需要多次重复操作,延长了破碎时长。

发明内容

[0005] 本发明提供了一种废旧塑料回收再生生产设备,解决了现有的塑料粉碎装置仅依靠碾碎轮外侧的碾碎齿进行单级粉碎,难以有效处理厚壁、韧性强或尺寸较大的塑料,导致粉碎效果不佳,颗粒尺寸不均匀,甚至引起塑料拉伸或撕裂,影响后续清洗和再加工的质量,并缺乏粗碎和细碎的多级粉碎步骤,需多次重复操作,延长了破碎时间的技术问题。

[0006] 本发明提供的一种废旧塑料回收再生生产设备,包括支座,所述支座上端面安装有用于对废旧塑料进行精细化切块粉碎的自摊料式精细粉碎机构,所述支座下部安装有用于对粉碎后的废旧塑料进行往复清洗的多步清洗机构,所述自摊料式精细粉碎机构与多步清洗机构之间共同设置用于将二者传动连接的联动部,所述自摊料式精细粉碎机构包括通过支柱固定连接在支座上端面且上部开口的安装箱、设置于安装箱上用于对废旧塑料进行初步粉碎的初碎组件、固定连接在安装箱上部的门型架、固定连接在门型架横向段下端面的往复电动伸缩杆、设置于往复电动伸缩杆上用于对废旧塑料颗粒进一步切块粉碎的多级组合式切碎组件、固定连接在安装箱内腔下部的筛网以及共同设置于多级组合式切碎组件与安装箱内腔之间用于将废旧颗粒塑料自动推至多级组合式切碎组件正下方位置处以便于粉碎的推料组件,所述多级组合式切碎组件包括固定连接在往复电动伸缩杆下端上的网格状架、若干个分别固定连接在网格状架外部四角处的凸板、滑动套设在凸板外部的滑座、共同固定连接凸板与滑座之间的顶簧、共同固定连接在滑座下端面上的矩形安装框、固

定连接在矩形安装框内侧端面上的网格状切刀以及若干个通过固定柱等距固定连接在网格状架下端面且与网格状切刀中网孔位置相对应的十字状切刀。

[0007] 在一种可能的实现方式中,所述推料组件包括两组左右对称开设在安装箱前后腔壁上的导向槽,所述导向槽由两段不同水平方向上的横槽段和连通在两个横槽段之间的倾斜槽组成,所述导向槽中滑动连接有滑动柱,前后相对的两个滑动柱之间通过连接板共同固定连接,所述矩形安装框与推料板之间共同安装有用于驱使推料板横向往复运动以便将废旧塑料推动至筛网中部的推移件,所述安装箱内腔设置有用与滑动柱配合以对推料板横向运动中限位防止其偏转的限位件。

[0008] 在一种可能的实现方式中,所述推移件包括两个左右对称转动连接在安装箱前后腔壁之间的转轴,所述转轴外部固定连接连接有连接伸缩杆,所述连接伸缩杆远离转轴的一端铰接在推料板上部,所述转轴外部固定连接有一号齿轮,所述矩形安装框靠近一号齿轮的一侧通过连接柱固定连接有与一号齿轮啮合的一号齿条。

[0009] 在一种可能的实现方式中,所述限位件包括若干个开设在安装箱前后腔壁上且位于导向槽正下方的滑移槽,所述滑移槽中滑动连接有滑移板,所述滑移板与滑动柱之间共同固定连接连接有连接伸缩柱。

[0010] 在一种可能的实现方式中,所述初碎组件包括两个通过固定杆左右对称固定连接在安装箱上端面且上部开口的条形盒,所述条形盒前后腔壁之间左右对称转动连接有破碎辊,所述条形盒下部等距连通有若干个输料管。

[0011] 在一种可能的实现方式中,所述多步清洗机构包括连通在安装箱下部且位于筛网正下方的清洗筒,所述清洗筒中通过横板转动连接有安装轴,所述安装轴圆周外壁通过衔接柱等距固定连接有若干个上下开口的矩形盒,且矩形盒沿安装轴轴向等距设置有若干排,所述矩形盒内腔靠近安装轴的一侧腔壁固定连接有一号斜置板,矩形盒内腔远离安装轴的一侧腔壁固定连接有位于一号斜置板正下方的二号斜置板,二号斜置板和一号斜置板上端面均等距固定连接有若干个刷毛头,上下相邻的矩形盒通过连接管相互连通,所述安装轴上端且位于筛网正下方固定连接与位于上部的矩形盒相连通的聚料斗,所述清洗筒内腔固定连接环形管,所述环形管靠近安装轴的一侧转动连接有环形板,位于上部的所述矩形盒上连通有输送管,所述输送管远离安装轴的一端贯穿环形板与环形管内腔连通,所述清洗筒中固定连接与环形管连通的注入管。

[0012] 在一种可能的实现方式中,所述联动部包括贯穿转动连接在清洗筒上的传动轴,所述传动轴与安装轴之间通过锥齿轮组相互传动连接,所述传动轴后端固定连接二号齿轮,所述网格状架上通过U形架固定连接与二号齿轮啮合的二号齿条。

[0013] 在一种可能的实现方式中,所述支座上端面且位于清洗筒正下方通过承载柱固定连接滤网盘,所述滤网盘上端面圆周等距固定连接有若干个分流片。

[0014] 从以上技术方案可以看出,本发明具有以下优点:

[0015] 本发明中,通过多级组合式切碎组件中的网格状切刀先对废旧塑料颗粒进行第一步切碎,接着十字状的切刀下移进入到网格状切刀的网孔位置中,进行第二步切碎的方式,两步切碎互相组合的流程实现对废旧塑料粗碎到细碎的渐进式粉碎,无需多次重复操作,缩短了粉碎时间,提高了整体的粉碎效率,同时通过网格状切刀和十字状切刀的组合使用多级切碎方式还能够有效避免韧性较强的塑料在粉碎过程中被拉伸或撕裂的情况,确保

每一块塑料被切割得更均匀和整齐,从而将塑料颗粒均匀地粉碎至较小且一致的尺寸,避免了大颗粒的残留,有助于提高再生塑料的质量。

[0016] 本发明中,通过网格状切刀和十字状切刀两种不同切刀结构的组合使得粉碎加工时能够更好地处理厚壁、韧性强或尺寸较大的塑料,不仅限于传统设备难以处理的材料类型,提高了对不同材质废旧塑料的适用性和灵活性。

[0017] 本发明中,通过多级组合式切碎组件与推料组件的组合,实现对废旧塑料切碎的同时自动将其向中部推动,利用推料组件自动将塑料均匀铺摊在筛网上,并确保塑料颗粒位于多级切碎组件的正下方,避免了塑料堆积或集中在某一位置,均匀分布的塑料材料减少了切碎过程中可能出现的死角,保证每一部分的塑料都能被充分切碎,从而实现更均匀的切碎效果,进而提升了整体粉碎质量。

[0018] 本发明中,通过多步清洗机构中的安装轴带动矩形盒往复转动过程中,使废旧塑料颗粒分别在一号斜置板和二号斜置板上来回滚动,实现对废旧塑料颗粒的往复清洗,再通过废旧塑料颗粒从上至下依次穿经轴向布置的矩形盒来进行多级清洗,利用往复式清洗和多级清洗设计相结合,使得每次清洗都更为高效,从而对废旧塑料颗粒清洗的更加彻底,提高了清洗效果。

[0019] 本发明中,通过自摊料式精细粉碎机构与多步清洗机构相结合来实现对废旧颗粒粉碎及清洗集成在一起的一体化的加工处理,减少了传统工艺中粉碎后需要传送到清洗设备的步骤,简化了整个流程,同时还有效减少物料在不同设备之间的转移能耗,从而降低总体的能量消耗,废旧塑料被粉碎后立即进入清洗过程,可以快速去除塑料颗粒表面的污染物和粉尘,减少二次污染的风险,从而提高了再生塑料的纯度和质量。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本发明提供的废旧塑料回收再生生产设备结构示意图。

[0022] 图2为本发明提供的整体结构后视视角示意图。

[0023] 图3为本发明提供的自摊料式精细粉碎机构剖视结构示意图。

[0024] 图4为本发明提供的多级组合式切碎组件结构示意图。

[0025] 图5为本发明提供的推料组件安装结构示意图。

[0026] 图6为本发明提供的图5中的A部分结构放大示意图。

[0027] 图7为本发明提供的推料组件部分安装结构示意图。

[0028] 图8为本发明提供的多步清洗机构后视视角立体安装结构示意图。

[0029] 图9为本发明提供的多步清洗机构与部分自摊料式精细粉碎机构连接结构示意图。

[0030] 图10为本发明提供的图9中的B部分结构放大示意图。

[0031] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0032] 1、支座;2、自摊料式精细粉碎机构;21、安装箱;22、初碎组件;221、条形盒;222、破

碎辊;223、输料管;23、门型架;24、往复电动伸缩杆;25、多级组合式切碎组件;251、网格状架;252、凸板;253、滑座;254、顶簧;255、矩形安装框;256、网格状切刀;257、十字状切刀;26、筛网;27、推料组件;271、导向槽;272、滑动柱;273、推料板;274、推移件;2741、转轴;2742、连接伸缩杆;2743、一号齿轮;2744、一号齿条;275、限位件;2751、滑移槽;2752、滑移板;2753、连接伸缩柱;3、多步清洗机构;31、清洗筒;32、安装轴;33、矩形盒;34、一号斜置板;35、二号斜置板;36、刷毛头;37、连接管;38、聚料斗;39、环形管;310、环形板;311、输送管;312、注入管;4、联动部;41、传动轴;42、锥齿轮组;43、二号齿轮;44、U形架;45、二号齿条;5、滤网盘;6、分流片。

具体实施方式

[0033] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0034] 请参阅图1和图2,本发明提供一种技术方案:一种废旧塑料回收再生生产设备,包括支座1,支座1上端面安装有用于对废旧塑料进行精细化切块粉碎的自摊料式精细粉碎机构2,支座1下部安装有用于对粉碎后的废旧塑料进行往复清洗的多步清洗机构3,自摊料式精细粉碎机构2与多步清洗机构3之间共同设置有用将二者传动连接的联动部4。

[0035] 请参阅图3,本实施例中,自摊料式精细粉碎机构2包括通过支柱固定连接在支座1上端面且上部开口的安装箱21、设置于安装箱21上用于对废旧塑料进行初步粉碎的初碎组件22、固定连接在安装箱21上部的门型架23、固定连接在门型架23横向段下端面的往复电动伸缩杆24、设置于往复电动伸缩杆24上用于对废旧塑料颗粒进一步切块粉碎的多级组合式切碎组件25、固定连接在安装箱21内腔下部的筛网26以及共同设置于多级组合式切碎组件25与安装箱21内腔之间用于将废旧颗粒塑料自动推至多级组合式切碎组件25正下方位置处以便于粉碎的推料组件27。

[0036] 请参阅图1、图2和图3,初碎组件22包括两个通过固定杆左右对称固定连接在安装箱21上端面且上部开口的条形盒221,条形盒221前后腔壁之间左右对称转动连接有破碎辊222,条形盒221下部等距连通有若干个输料管223。

[0037] 请参阅图3和图4,多级组合式切碎组件25包括固定连接在往复电动伸缩杆24下端上的网格状架251、若干个分别固定连接在网格状架251外部四角处的凸板252、滑动套设在凸板252外部的滑座253、共同固定连接凸板252与滑座253之间的顶簧254、共同固定连接在滑座253下端面上的矩形安装框255、固定连接在矩形安装框255内侧端面上的网格状切刀256以及若干个通过固定柱等距固定连接在网格状架251下端面且与网格状切刀256中网孔位置相对应的十字状切刀257。

[0038] 首先将废旧塑料放入到条形盒221中,接着通过外部的驱动设备带动破碎辊222转动来对废旧塑料进行初步粉碎成块处理,初步切块完后的废旧塑料掉入到输料管223中,接着再沿着输料管223掉入到筛网26上,在当废旧塑料在筛网26上堆积至一定量时控制破碎辊222暂停转动,然后控制往复电动伸缩杆24运行收缩带动着网格状架251上移,网格状架251接着再通过凸板252和滑座253带动着矩形安装框255上移,矩形安装框255上移过程中

触动推料组件27运行,推料组件27运行中将废旧塑料向筛网26中部推动,即可将初步粉碎后的废旧塑料均匀铺摊在筛网26上。

[0039] 随后,往复电动伸缩杆24开始伸长,在当往复电动伸缩杆24伸长顶动着矩形安装框255下移时,推料组件27被反向触动从矩形安装框255正下方移开,矩形安装框255下移时带动着网格状切刀256同步下移,直至网格状切刀256下移抵触到筛网26上,此时网格状切刀256对废旧塑料块进行第一步切块,接着往复电动伸缩杆24继续伸长顶动着网格状架251继续下移,网格状架251接着通过固定柱带动着十字状切刀257下移,同时再带动着凸板252在滑座253中下移,十字状切刀257下移逐渐进入到网格状切刀256的孔洞中,再对被网格状切刀256切割完位于其网孔中的废旧塑料块进行进一步切块处理,从而即可完成对废旧塑料颗粒的精细化切块粉碎。

[0040] 随后往复电动伸缩杆24开始再次收缩带动着网格状架251上移,网格状架251带动着十字状切刀257逐渐上移从网格状切刀256中移开,再然后矩形安装框255被带动上移,矩形安装框255继而带动着网格状切刀256上移,被切碎后的废旧颗粒则穿过筛网26进入到多步清洗机构3中,矩形安装框255上移同时又会触动推料组件27运行再一次将废旧塑料从两侧向中部推动,重复上述对废旧塑料精细化粉碎的步骤,在网格状切刀256和十字状切刀257互相组合对废旧塑料切割的同时控制破碎辊222再次转动来将废旧塑料初步切块输送至筛网26上。

[0041] 请参阅图3、图5和图7,本实施例中,推料组件27包括两组左右对称开设在安装箱21前后腔壁上的导向槽271,导向槽271由两段不同水平方向上的横槽段和连通在两个横槽段之间的倾斜槽组成,导向槽271中滑动连接有滑动柱272,前后相对的两个滑动柱272之间通过连接板共同固定连接推料板273,矩形安装框255与推料板273之间共同安装有用于驱使推料板273横向往复运动以便将废旧塑料推动至筛网26中部的推移件274,安装箱21内腔设置有用于与滑动柱272配合以对推料板273横向运动中限位防止其偏转的限位件275。

[0042] 请参阅图5、图6和图7,推移件274包括两个左右对称转动连接在安装箱21前后腔壁之间的转轴2741,转轴2741外部固定连接连接伸缩杆2742,连接伸缩杆2742远离转轴2741的一端铰接在推料板273上部,转轴2741外部固定连接有一号齿轮2743,矩形安装框255靠近一号齿轮2743的一侧通过连接柱固定连接有与一号齿轮2743啮合的一号齿条2744,限位件275包括若干个开设在安装箱21前后腔壁上且位于导向槽271正下方的滑移槽2751,滑移槽2751中滑动连接有滑移板2752,滑移板2752与滑动柱272之间共同固定连接连接伸缩柱2753。

[0043] 推料板273的初始位置为分别位于筛网26上部的左右部,在初步切块后的废旧塑料被输送到筛网26上,且矩形安装框255开设上移时,矩形框安装框会带动着一号齿条2744同步上移,一号齿条2744上移与一号齿轮2743啮合并带动一号齿轮2743转动,一号齿轮2743接着带动着转轴2741转动,转轴2741接着再带动着连接伸缩杆2742转动,使得两个连接伸缩杆2742互相摆动靠近,连接伸缩杆2742接着再带动着两个推料板273互相靠近移动,推料板273移动的过程中带动着滑动柱272在导向槽271中滑动,推料板273首先推动着废旧塑料块朝着筛网26中部靠近移动一段距离,在滑动柱272滑动至导向槽271中的倾斜槽中时会逐渐上移并带动着推料板273逐渐上移,使得推料板273与筛网26之间出现一定的间隙,再然后进入到导向槽271上部横槽段中的滑动柱272引导至上移后的推料板273继续朝着筛

网26中部移动,在两个推料板273互相靠近移动过程中利用推料板273轻微上移与筛网26之间产生的间隙即可推动着废旧塑料块均匀铺摊在筛网26上,从而便于后续网格状切刀256和十字状切刀257下移过程中对废旧塑料的切块。

[0044] 在当矩形安装框255下移过程中,一号齿条2744会被带动着同步下移进而再与一号齿轮2743啮合并带动一号齿轮2743反向转动,一号齿轮2743接着带动着转轴2741转动,转轴2741接着带动着连接伸缩杆2742转动,使得两个连接伸缩杆2742朝着相反的方向摆动,连接在伸缩杆接着再带动着推料板273互相远离移动,直至推料板273移动至初始位置处。

[0045] 滑动柱272在导向槽271中滑动的同时还会通过连接伸缩柱2753带动着滑移板2752在滑移槽2751中滑动,通过滑移板2752和连接伸缩柱2753来对横移中的滑动柱272进行限位,使得滑动柱272仅能够进行横向移动,防止滑动柱272出现转动的情况,从而保证推料板273移动过程中始终保持与筛网26相垂直的状态。

[0046] 请参阅图8、图9和图10,本实施例中,多步清洗机构3包括连通在安装箱21下部且位于筛网26正下方的清洗筒31,清洗筒31中通过横板转动连接有安装轴32,安装轴32圆周外壁通过衔接柱等距固定连接有若干个上下开口的矩形盒33,且矩形盒33沿安装轴32轴向等距设置有若干排,矩形盒33内腔靠近安装轴32的一侧腔壁固定连接有一号斜置板34,矩形盒33内腔远离安装轴32的一侧腔壁固定连接有位于一号斜置板34正下方的二号斜置板35,二号斜置板35和一号斜置板34上端面均等距固定连接有若干个刷毛头36,上下相邻的矩形盒33通过连接管37相互连通,安装轴32上端且位于筛网26正下方固定连接有与位于上部的矩形盒33相连通的聚料斗38,清洗筒31内腔固定连接有环形管39,环形管39靠近安装轴32的一侧转动连接有环形板310,位于上部的矩形盒33上连通有输送管311,输送管311远离安装轴32的一端贯穿环形板310与环形管39内腔连通,清洗筒31中固定连接有与环形管39连通的注入管312,一号斜置板34和二号斜置板35均为靠近安装轴32一侧低远离安装轴32一侧高的倾斜状态,支座1上端面且位于清洗筒31正下方通过承载柱固定连接有滤网盘5,滤网盘5上端面圆周等距固定连接有若干个分流片6。

[0047] 请参阅图2和图8,联动部4包括贯穿转动连接在清洗筒31上的传动轴41,传动轴41与安装轴32之间通过锥齿轮组42相互传动连接,传动轴41后端固定连接有二号齿轮43,网格状架251上通过U形架44固定连接有与二号齿轮43啮合的二号齿条45。

[0048] 被精细化切碎后废旧塑料穿过筛网26后进入到聚料斗38中,接着再沿着聚料斗38的内弧面依次进入到位于上部的矩形盒33中,进入到位于上部矩形盒33中的废旧塑料颗粒会被一号斜置板34拦流在其上部,然后将水通入到注入管312中,水接着经注入管312流入到环形管39中,随后再经输送管311流入到矩形盒33中。

[0049] 在对废旧塑料精细化切块粉碎的过程中,上下往复运动的网格状架251还会带动着U形架44同步运动,U形架44接着带动着二号齿条45上下往复移动,二号齿条45接着再带动着二号齿轮43往复转动,二号齿轮43再带动着传动轴41往复转动,传动轴41接着再通过锥齿轮组42带动着安装轴32往复转动,安装轴32接着再带动着矩形盒33往复转动。

[0050] 矩形盒33转动过程中产生的离心力使得废旧塑料颗粒沿着一号斜置板34的上部斜面逐渐朝着远离安装轴32方向移动,废旧塑料颗粒被甩动的同时被通入到矩形盒33中的水也会沿着同样的路径流动,水流与废旧塑料颗粒在一号斜置板34表面上移动过程中再与

刷毛头36相接触,即可对废旧塑料颗粒表面污物进行清洗,在废旧塑料颗粒被甩动至一号斜置板34与矩形盒33侧腔之间的间隙处时安装轴32停止转动,而后,废旧塑料颗粒和水在重力下进入到二号斜置板35上,然后沿着二号斜置板35朝着靠近安装轴32反向移动,废旧塑料颗粒在二号斜置板35表面上流动时又会与二号斜置板35表面上的刷毛头36互相摩擦,再一次对废旧塑料颗粒表面进行清洗。

[0051] 接着废旧塑料颗粒再从二号斜置板35与矩形盒33之间的间隙下落进入连接管37中,进而在进入到下部的矩形盒33中,废旧塑料颗粒进入下一矩形盒33中的一号斜置板34上,然后安装轴32被带动反转,安装轴32反转时产生的离心力使得废旧塑料颗粒重复上述步骤,即在下一矩形盒33中的一号斜置板34上朝着远离安装轴32的方向流动,接着再移动至二号斜置板35上,在二号斜置板35表面上朝着靠近安装轴32方向移动,从而能够对废旧塑料颗粒往复清洗同时并进行多步清洗,使得废旧塑料颗粒表面清洗的更加彻底。

[0052] 清洗完成后的废旧塑料颗粒从下部的矩形盒33中排出落入到滤网盘5上,利用分流片6使得废旧塑料颗粒能够均匀分布在滤网盘5上,清洗完的污水则被穿过滤网盘5进入到下部。

[0053] 工作时,首先将废旧塑料颗粒输入到初碎组件22中进行初步粉碎,接着再通过往复电动伸缩杆24带动多级组合式切碎组件25运行,多级组合式切碎组件25运行同时触动推料组件27运行,利用推料组件27将废旧塑料颗粒均匀铺摊在筛网26上,而后多级组合式切碎组件25运行对废旧塑料颗粒进一步进行多级精细化切块粉碎处理,精细化粉碎后的废旧塑料颗粒穿过筛网26进入到多步清洗机构3中,自摊料式精细粉碎机构2运行时还会通过联动部4带动多步清洗机构3运行,再通过多步清洗机构3来对废旧塑料颗粒进行多步往复清洗。

[0054] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0055] 此外,术语“第一”、“第二”、“一号”、“二号”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”、“一号”、“二号”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0056] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0057] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故;凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

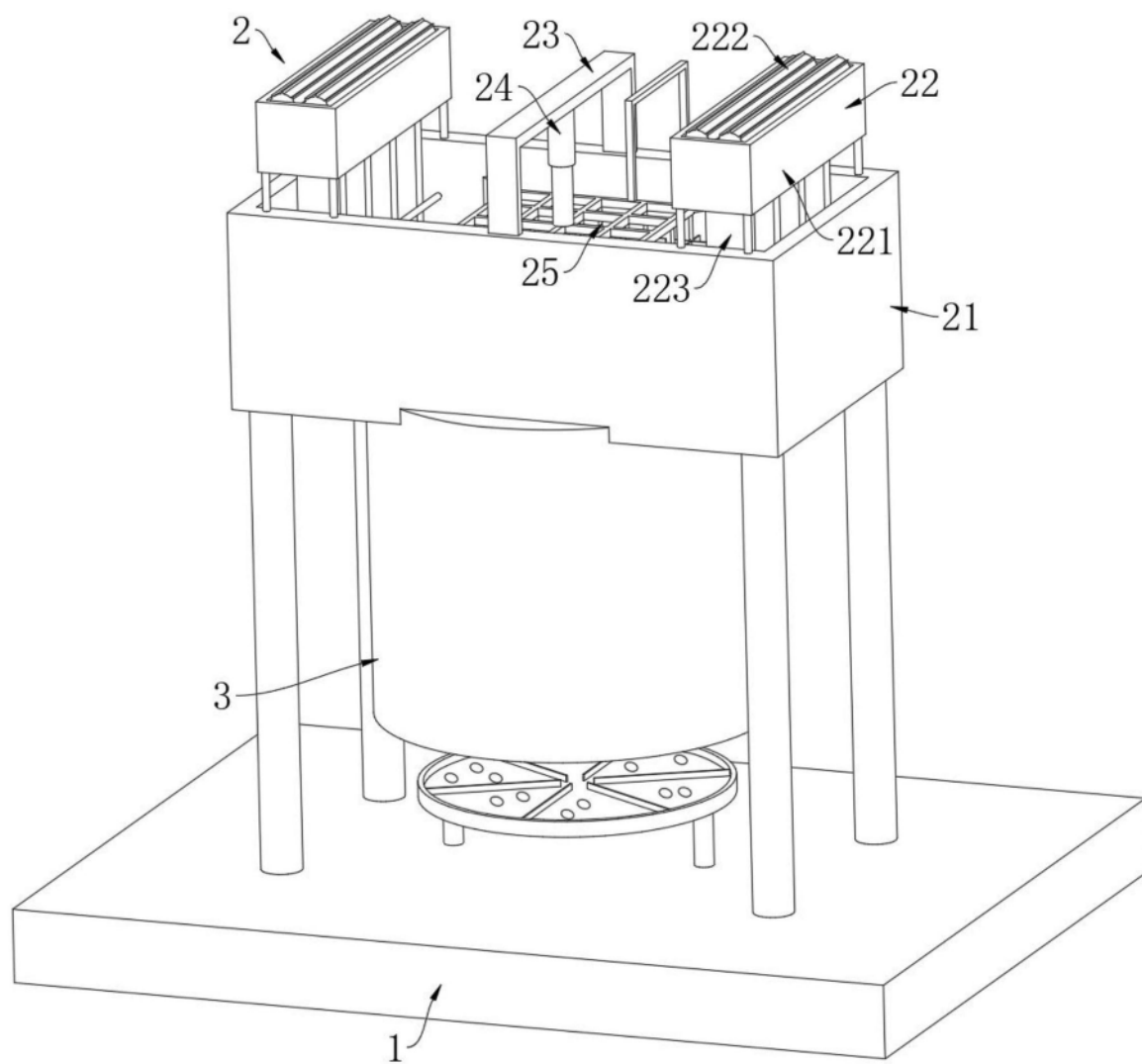


图1

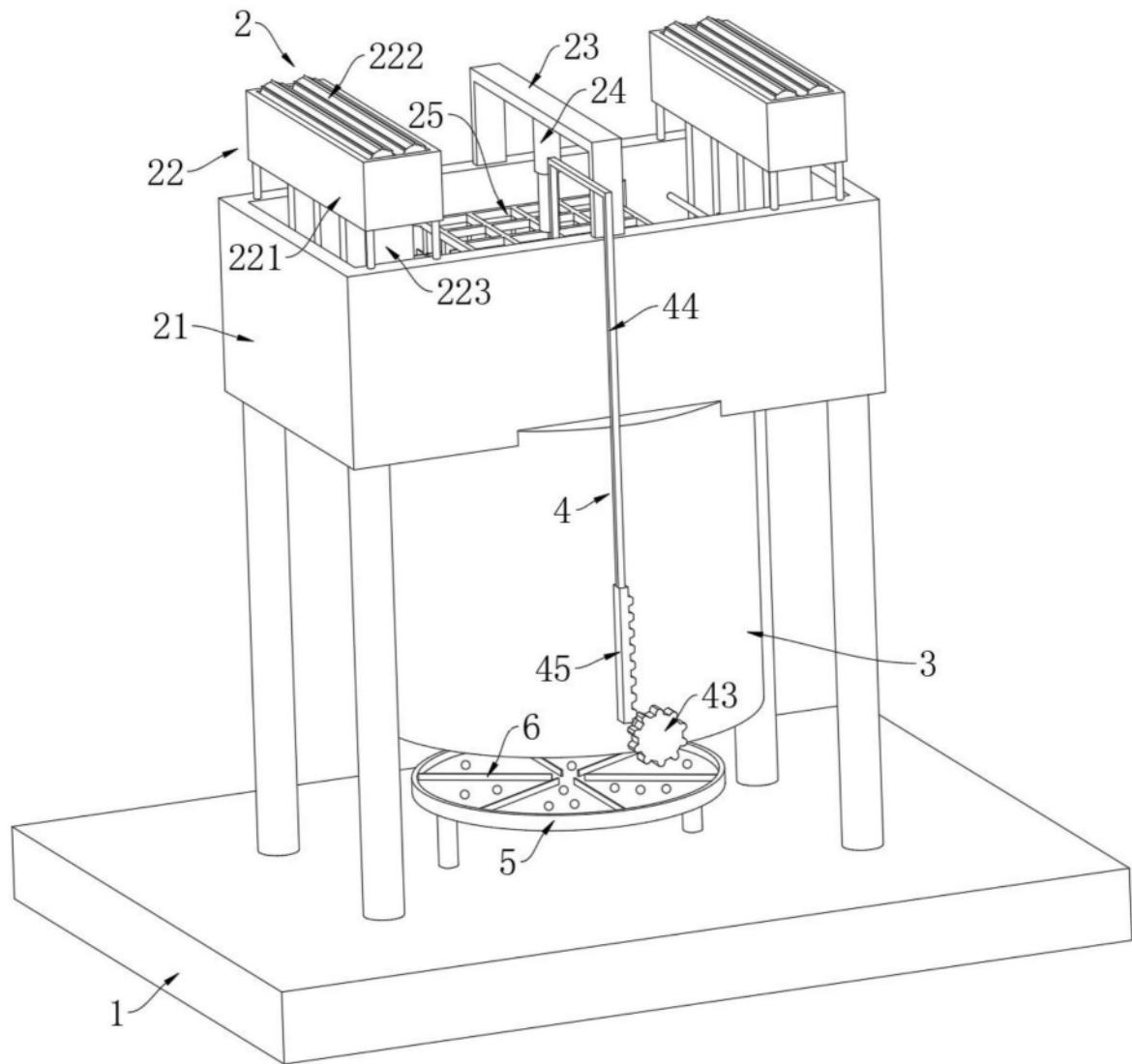


图2

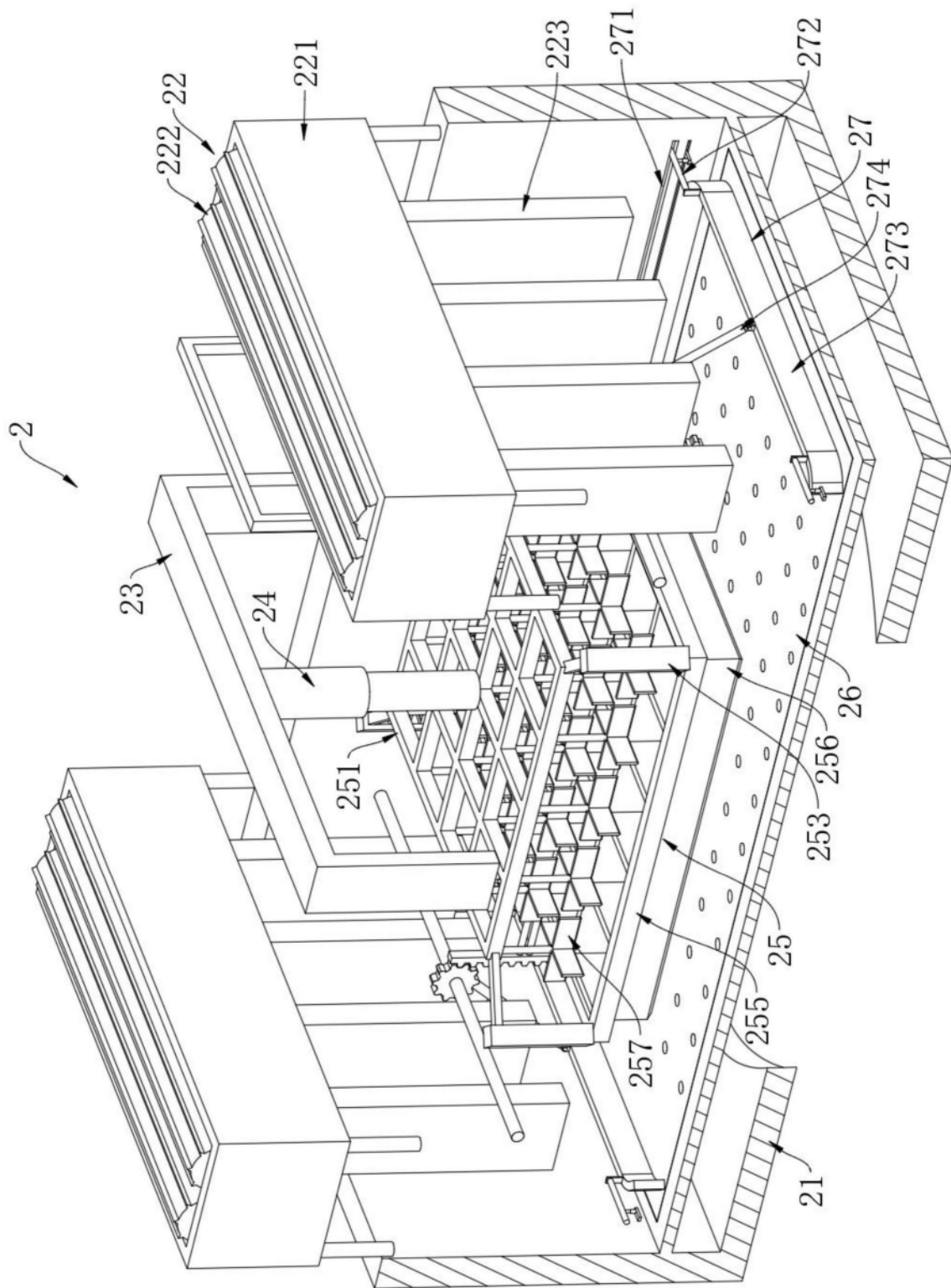


图3

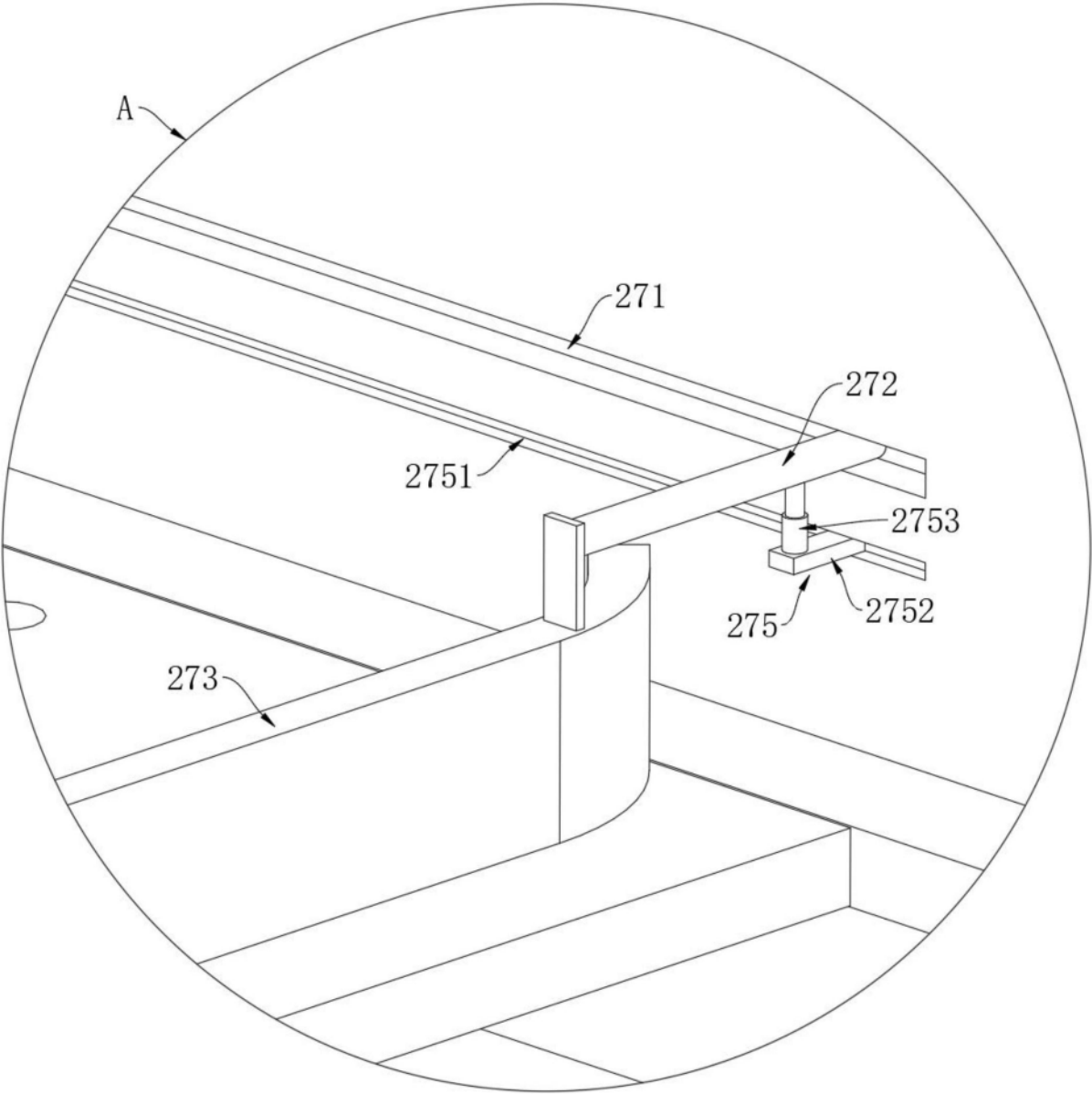


图6

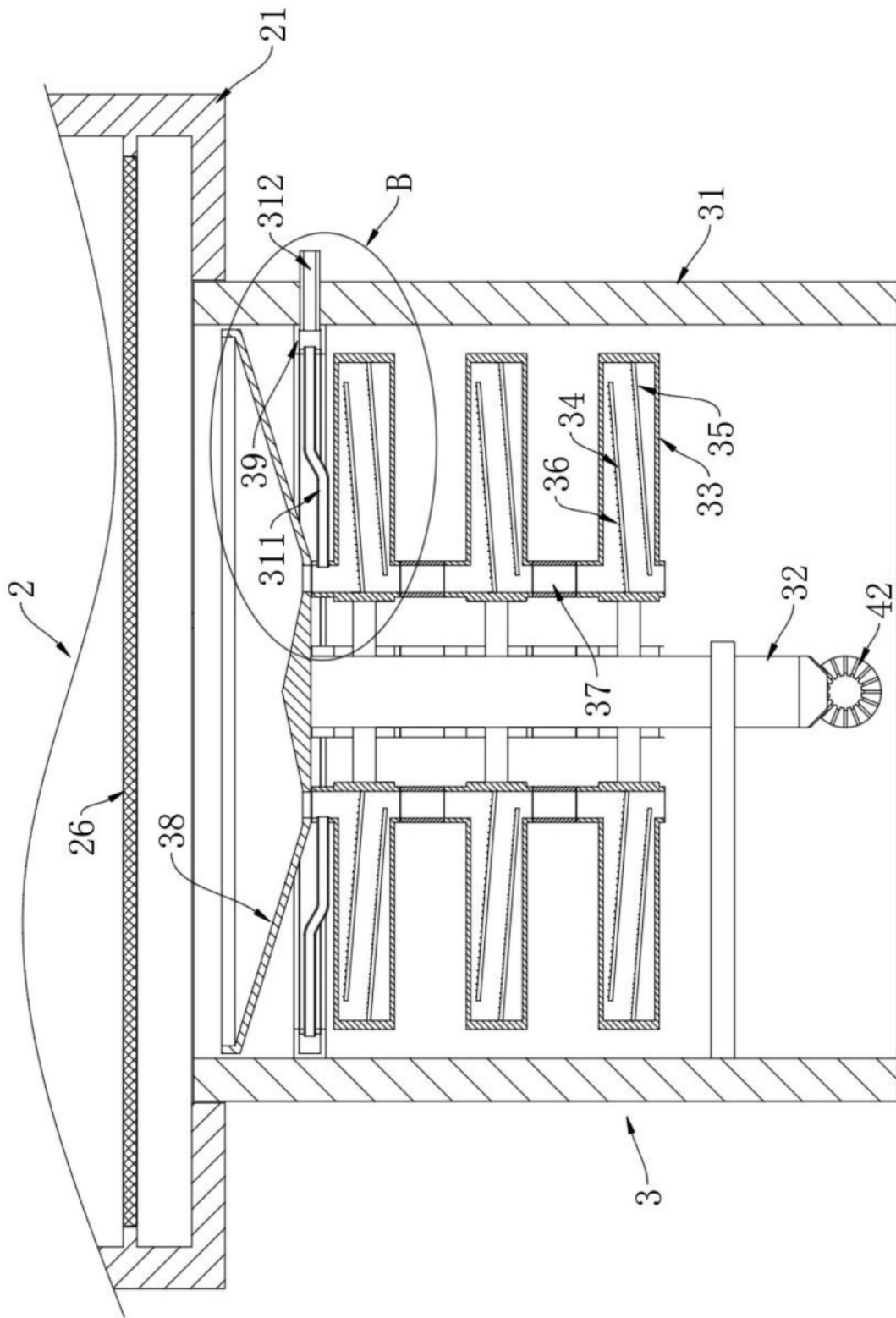


图9

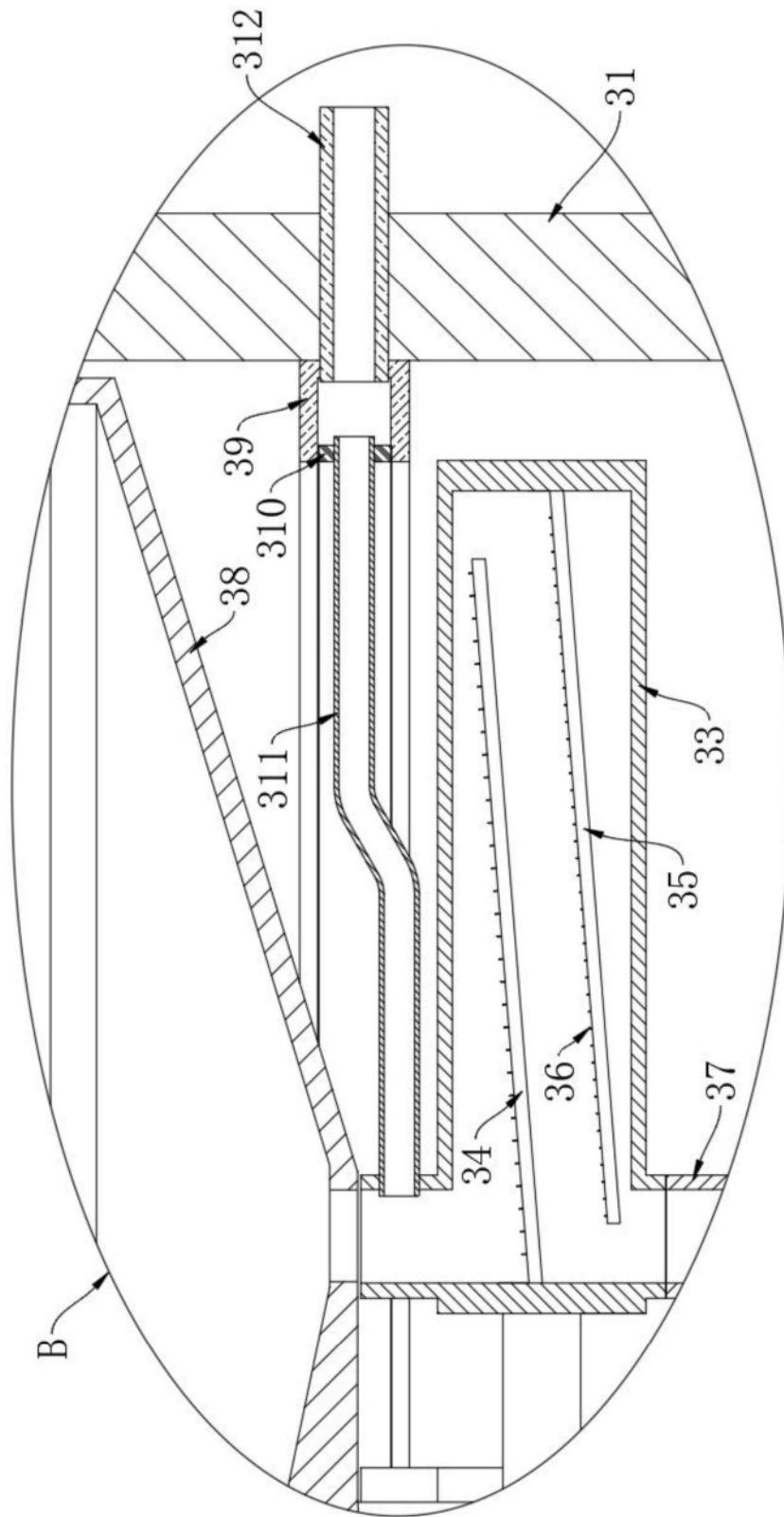


图10