



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109986711 A

(43)申请公布日 2019.07.09

(21)申请号 201910264588.4

(22)申请日 2019.04.03

(71)申请人 天长市富达电子有限公司

地址 239300 安徽省滁州市天长市秦栏镇
新华街道

(72)发明人 林文树

(74)专利代理机构 合肥汇融专利代理有限公司
34141

代理人 李帆

(51)Int.Cl.

B29B 7/18(2006.01)

B29B 7/22(2006.01)

B29B 7/82(2006.01)

B02C 18/14(2006.01)

B02C 23/14(2006.01)

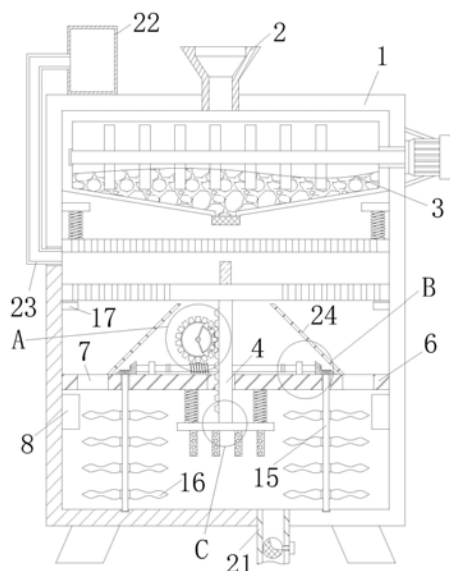
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种塑料件生产加工装置

(57)摘要

本发明提供一种塑料件生产加工装置,涉及塑料加工技术领域,该塑料件生产加工装置包括加工箱和下端设置的多个支撑脚,所述加工箱的上端贯通设置有进料斗,所述加工箱的内部设有粉碎筛分装置,粉碎筛分装置的下方设有直齿条,直齿条的侧壁啮合有扇形齿轮,所述扇形齿轮固定安装在转轴的侧壁上,扇形齿轮的下方设有隔热板。本发明克服了现有技术的不足,设计合理,结构紧凑,能够对塑料原料进行粉碎和筛分,直到粉碎到一定程度后再进行加热熔化,熔化的过程中能够做到不断的搅拌,原料受热更加均匀,加快熔化速度,使得原料熔化更加均匀,提高塑料件后续的成型质量。



1. 一种塑料件生产加工装置,包括加工箱和下端设置的多个支撑脚,所述加工箱的上端贯通设置有进料斗,其特征在于:所述加工箱的内部设有粉碎筛分装置,且粉碎筛分装置位于进料斗的下方,所述粉碎筛分装置的下方设有直齿条,且直齿条的侧壁啮合有扇形齿轮,所述扇形齿轮固定安装在转轴的侧壁上,所述转轴的一端与加工箱的内侧壁转动连接,且转轴的另一端到达加工箱的外腔并连接伺服电机的输出端,所述扇形齿轮的下方设有隔热板,且隔热板的两端与加工箱的内侧壁固定连接,所述隔热板的侧壁上对称开设有两个条形通道,且两个条形通道的下方均设有加热块,所述加热块与加工箱的内侧壁固定连接;

所述粉碎筛分装置包括步进电机、安装轴、粉碎刀片、粉碎箱、筛网和支撑板,所述加工箱的内部设有粉碎箱,所述加工箱的外侧壁通过支架固定连接有步进电机,且步进电机的输出端连接安装轴的一端,所述安装轴的另一端与粉碎箱的内侧壁转动连接,且安装轴位于粉碎箱内部的侧壁上固定套接有多个粉碎刀片,所述粉碎刀片的下方设有出料口,且出料口的侧壁固定连接有筛网,所述筛网的下端设有支撑板,且支撑板与加工箱的内侧壁滑动连接,所述支撑板与直齿条的侧壁固定连接,且支撑板的侧壁上设有多个漏孔。

2. 如权利要求1所述的一种塑料件生产加工装置,其特征在于:所述转轴的侧壁上固定套接有蜗轮,且蜗轮的下方啮合有蜗杆,所述蜗杆的两端均通过联轴器连接有连接轴,且两个连接轴均通过轴承座转动安装在加工箱的内部,且两个轴承座均与隔热板的侧壁固定连接,两个所述连接轴的侧壁上均套接有第一锥齿轮,且第一锥齿轮啮合有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮的侧壁中部固定连接搅拌轴的一端,且搅拌轴的另一端贯穿隔热板的侧壁并与加工箱的内底壁转动连接,两个所述搅拌轴的侧壁上均套接有多个搅拌叶片。

3. 如权利要求1所述的一种塑料件生产加工装置,其特征在于:所述支撑板的下方对称设有两个限位板,且两个限位板均与加工箱的内侧壁固定连接。

4. 如权利要求1所述的一种塑料件生产加工装置,其特征在于:所述直齿条穿置在隔热板侧壁上开设的通孔中,且直齿条的下端固定连接有连接板,所述连接板通过伸缩弹簧与隔热板连接,且伸缩弹簧的两端分别与连接板和隔热板的侧壁固定连接,所述连接板的下端固定连接有多个搅拌板,且多个搅拌板的侧壁上均开设有扰流孔。

5. 如权利要求1所述的一种塑料件生产加工装置,其特征在于:所述加工箱的下端贯通连接出料管的一端,且出料管的另一端到达加工箱的外腔,所述出料管的侧壁上安装有控制阀。

6. 如权利要求1所述的一种塑料件生产加工装置,其特征在于:所述加工箱的上端设有气泵,所述气泵的输出端连接进气管的一端,且进气管的另一端到达加工箱的内部,所述进气管位于支撑板的上方。

7. 如权利要求1所述的一种塑料件生产加工装置,其特征在于:所述漏孔沿着支撑板的侧壁均匀分布,且多个漏孔分别位于支撑板的两侧。

8. 如权利要求1所述的一种塑料件生产加工装置,其特征在于:所述隔热板的侧壁上对称设有两个导料板,且两个导料板均为倾斜设置,所述导料板的上端靠近支撑板的中部,且导料板的下端靠近条形通道。

9. 如权利要求1所述的一种塑料件生产加工装置,其特征在于:所述粉碎筛分装置还包括筛板、安装板和顶杆,所述筛网的下端设有筛板,且筛板通过复位弹簧连接有安装板,所述安装板与加工箱的内侧壁固定连接,所述筛板的下方设有顶杆,且顶杆与支撑板的侧壁

固定连接。

一种塑料件生产加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料加工技术领域,具体涉及一种塑料件生产加工装置。

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,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,塑料是重要的有机合成高分子材料,应用非常广泛。但是废弃塑料带来的“白色污染”也越来越严重,如果我们能详细了解塑料的组成及分类,不仅能帮助我们科学地使用塑料制品,也有利于塑料的分类回收,并有效控制和减少“白色污染”。

[0003] 塑料件加工主要是利用模具进行注塑成型,其中注塑工作前需要对塑料原料进行粉碎加热,在高温度的环境下使其达到熔化状态,之后再对熔融塑料施加高压,使其射出而充满模具型腔,所以塑料原料的热熔化效果直接影响后续产品的成型质量,现有的塑料原料在进行粉碎时,粉碎后的大小不一样,在后续的加热熔化过程中,出现受热不均匀的状况,影响塑料原料的熔化速度,从而影响塑料件的整体加工,降低了生产效率,为此,我们提出了一种塑料件生产加工装置。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种塑料件生产加工装置,克服了现有技术的不足,设计合理,结构紧凑,能够对塑料原料进行粉碎和筛分,直到粉碎到一定程度后再进行加热熔化,熔化的过程中能够做到不断的搅拌,原料受热更加均匀,加快熔化速度,使得原料熔化更加均匀,提高塑料件后续的成型质量。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:

[0008] 一种塑料件生产加工装置,包括加工箱和下端设置的多个支撑脚,所述加工箱的上端贯通设置有进料斗,所述加工箱的内部设有粉碎筛分装置,且粉碎筛分装置位于进料斗的下方,所述粉碎筛分装置的下方设有直齿条,且直齿条的侧壁啮合有扇形齿轮,所述扇形齿轮固定安装在转轴的侧壁上,所述转轴的一端与加工箱的内侧壁转动连接,且转轴的另一端到达加工箱的外腔并连接伺服电机的输出端,所述扇形齿轮的下方设有隔热板,且隔热板的两端与加工箱的内侧壁固定连接,所述隔热板的侧壁上对称开设有两个条形通道,且两个条形通道的下方均设有加热块,所述加热块与加工箱的内侧壁固定连接;

[0009] 所述粉碎筛分装置包括步进电机、安装轴、粉碎刀片、粉碎箱、筛网和支撑板,所述加工箱的内部设有粉碎箱,所述加工箱的外侧壁通过支架固定连接有步进电机,且步进电机的输出端连接安装轴的一端,所述安装轴的另一端与粉碎箱的内侧壁转动连接,且安装轴位于粉碎箱内部的侧壁上固定套接有多个粉碎刀片,所述粉碎刀片的下方设有出料口,且出料口的侧壁固定连接筛网,所述筛网的下端设有支撑板,且支撑板与加工箱的内侧

壁滑动连接,所述支撑板与直齿条的侧壁固定连接,且支撑板的侧壁上设有多个漏孔。

[0010] 进一步的,所述转轴的侧壁上固定套接有蜗轮,且蜗轮的下方啮合有蜗杆,所述蜗杆的两端均通过联轴器连接有连接轴,且两个连接轴均通过轴承座转动安装在加工箱的内部,且两个轴承座均与隔热板的侧壁固定连接,两个所述连接轴的侧壁上均套接有第一锥齿轮,且第一锥齿轮啮合有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮的侧壁中部固定连接搅拌轴的一端,且搅拌轴的另一端贯穿隔热板的侧壁并与加工箱的内底壁转动连接,两个所述搅拌轴的侧壁上均套接有多个搅拌叶片。

[0011] 进一步的,所述支撑板的下方对称设有两个限位板,且两个限位板均与加工箱的内侧壁固定连接。

[0012] 进一步的,所述直齿条穿置在隔热板侧壁上开设的通孔中,且直齿条的下端固定连接连接板,所述连接板通过伸缩弹簧与隔热板连接,且伸缩弹簧的两端分别与连接板和隔热板的侧壁固定连接,所述连接板的下端固定连接有多个搅拌板,且多个搅拌板的侧壁上均开设有扰流孔。

[0013] 进一步的,所述加工箱的下端贯通连接出料管的一端,且出料管的另一端到达加工箱的外腔,所述出料管的侧壁上安装有控制阀。

[0014] 进一步的,所述加工箱的上端设有气泵,所述气泵的输出端连接进气管的一端,且进气管的另一端到达加工箱的内部,所述进气管位于支撑板的上方。

[0015] 进一步的,所述漏孔沿着支撑板的侧壁均匀分布,且多个漏孔分别位于支撑板的两侧。

[0016] 进一步的,所述隔热板的侧壁上对称设置有两个导料板,且两个导料板均为倾斜设置,所述导料板的上端靠近支撑板的中部,且导料板的下端靠近条形通道。

[0017] 进一步的,所述粉碎筛分装置还包括筛板、安装板和顶杆,所述筛网的下端设有筛板,且筛板通过复位弹簧连接有安装板,所述安装板与加工箱的内侧壁固定连接,所述筛板的下方设有顶杆,且顶杆与支撑板的侧壁固定连接。

[0018] (三)有益效果

[0019] 本发明实施例提供了一种塑料件生产加工装置。具备以下有益效果:

[0020] 1、伺服电机通电工作时带动转轴和扇形齿轮转动,扇形齿轮带动与之啮合的直齿条上下运动,直齿条上下运动的时候顶动筛板,使得粉碎筛分装置能够进行粉碎和筛分,保证塑料原料粉碎的大小一致,大大提高了塑料原料的粉碎效率和粉碎效果。

[0021] 2、支撑板的侧壁上设有多个漏孔,粉碎过后的塑料原料在漏孔的作用下进行筛分,将符合粉碎要求的原料通过,进行后续加热熔化。

[0022] 3、转轴转动的过程中能够实现蜗轮转动,蜗轮带动与之啮合的蜗杆转动,实现连接轴转动,连接轴带动第一锥齿轮转动,第一锥齿轮带动第二锥齿轮转动,第二锥齿轮带动搅拌轴和多个搅拌叶片进行旋转搅拌,使其内部的塑料原料受热更加均匀,提高原料的加热熔化效率。

[0023] 4、直齿条上下运动的过程中能够对伸缩弹簧产生作用力,在伸缩弹簧的作用下带动连接板上下运动,连接板下端的搅拌板上下运动对内部的塑料原料进行搅拌,扰流孔的设置能够加强搅拌效果。

[0024] 5、通过气泵和进气管的设置能够对加工箱中输送空气,加工箱中温度较高,热空

气能够对粉碎的塑料原料进行烘干,提高塑料原料的加工效果。

附图说明

[0025] 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一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1为本发明结构示意图;

[0027] 图2为本发明粉碎筛分装置结构示意图;

[0028] 图3为本发明A结构放大示意图;

[0029] 图4为本发明B结构放大示意图;

[0030] 图5为本发明C结构放大示意图。

[0031] 图中:加工箱1、进料斗2、粉碎筛分装置3、直齿条4、扇形齿轮5、隔热板6、条形通道7、加热块8、蜗轮9、蜗杆10、联轴器11、连接轴12、第一锥齿轮13、第二锥齿轮14、搅拌轴15、搅拌叶片16、限位板17、连接板18、搅拌板19、扰流孔20、出料管21、气泵22、进气管23、导料板24、步进电机31、安装轴32、粉碎刀片33、粉碎箱34、筛网35、支撑板36、筛板37、安装板38、顶杆39。

具体实施方式

[0032] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,都属于本发明保护的范围。

[0033] 参照附图,一种塑料件生产加工装置,包括加工箱1和加工箱1下端设置的四个支撑脚,加工箱1的上端贯通设置有进料斗2,进料斗2将塑料原料投入到加工箱1中,加工箱1的内部设有粉碎筛分装置3,对塑料原料进行粉碎和筛分,粉碎筛分装置3位于进料斗2的下方,粉碎筛分装置3的下方设有直齿条4,直齿条4的侧壁啮合有扇形齿轮5,扇形齿轮5固定安装在转轴的侧壁上,转轴的一端与加工箱1的内侧壁转动连接,另一端到达加工箱1的外腔并连接伺服电机的输出端,伺服电机通电工作时能够带动转轴和侧壁上的扇形齿轮5转动,扇形齿轮5带动与之啮合的直齿条4上下运动,直齿条4上下运动的时候顶动粉碎筛分装置3,使得粉碎筛分装置3能够进行粉碎和筛分,保证塑料原料粉碎的大小一致,扇形齿轮5的下方设有隔热板6,隔热板6的两端与加工箱1的内侧壁固定连接,隔热板6的侧壁上对称开设有两个条形通道7,粉碎和筛分后的塑料原料通过条形通道7落下,两个条形通道7的下方均设有加热块8,加热块8与加工箱1的内侧壁固定连接,通过加热块8工作对粉碎和筛分后的塑料原料进行加热,使其熔化;

[0034] 粉碎筛分装置包括步进电机31、安装轴32、粉碎刀片33、粉碎箱34、筛网35和支撑板36,加工箱1的内部设有粉碎箱34,加工箱1的外侧壁通过支架固定连接有步进电机31,步进电机31的输出端连接安装轴32,安装轴32位于粉碎箱34内部的侧壁上固定套接有多个粉碎刀片33,粉碎刀片33的下方设有出料口,出料口的侧壁固定连接有筛网35,利用粉碎刀片

33对原料进行粉碎后通过筛网35进行筛分,筛网35的下端设有支撑板36,支撑板36与直齿条4的侧壁固定连接,支撑板36的侧壁上设有多个漏孔,粉碎过后的塑料原料在漏孔的作用下进行筛分,将符合粉碎要求的原料通过,进行后续加热熔化。

[0035] 在本实施例中,转轴的侧壁上固定套接有蜗轮9,蜗轮9的下方啮合有蜗杆10,蜗杆10的两端均通过联轴器11连接有连接轴12,两个连接轴12均通过轴承座转动安装在加工箱1的内部,两个轴承座均与隔热板6的侧壁固定连接,转轴转动的过程中能够实现蜗轮9转动,蜗轮9带动与之啮合的蜗杆10转动,蜗杆10带动两个连接轴12转动,两个所述连接轴12的侧壁上均套接有第一锥齿轮13,第一锥齿轮13啮合有第二锥齿轮14,第二锥齿轮14的侧壁中部固定连接搅拌轴15的一端,搅拌轴15的另一端贯穿隔热板6的侧壁并与加工箱1的内底壁转动连接,两个搅拌轴15的侧壁上均套接有多个搅拌叶片16,连接轴12转动时带动第一锥齿轮13转动,第一锥齿轮13带动与之啮合的第二锥齿轮14转动,第二锥齿轮14带动搅拌轴15和搅拌叶片16进行旋转搅拌,使其内部的塑料原料受热更加均匀。

[0036] 在本实施例中,所述支撑板35的下方对称设有两个限位板17,两个限位板17均与加工箱1的内侧壁固定连接,通过两个限位板17的设置能够对支撑板35进行限位,当直齿条4向下运动时,支撑板35同时向下运动,在限位板17的作用下卡住,方便后续支撑板35上下运动对转动板34进行顶动。

[0037] 在本实施例中,直齿条4穿置在隔热板6侧壁上开设的通孔中,直齿条4的下端固定连接连接板18,连接板18通过伸缩弹簧与隔热板6连接,伸缩弹簧的两端分别与连接板18和隔热板6的侧壁固定连接,连接板18的下端固定连接有多个搅拌板19,多个搅拌板19的侧壁上均开设有扰流孔20,直齿条4上下运动的过程中能够对伸缩弹簧产生作用力,在伸缩弹簧的作用下带动连接板18上下运动,连接板18下端的搅拌板19上下运动对内部的塑料原料进行搅拌,扰流孔20的设置能够加强搅拌效果。

[0038] 在本实施例中,所述加工箱1的下端贯通连接出料管21的一端,出料管21的另一端到达加工箱1的外腔,出料管21的侧壁上安装有控制阀,工作人员通过操作控制阀将熔化完全的塑料取出,进行后续加工操作。

[0039] 在本实施例中,所述加工箱1的上端设有气泵22,气泵22的输出端连接进气管23的一端,进气管23的另一端到达加工箱1的内部,进气管23位于支撑板35的上方,通过进气管23对加工箱1中输送空气,对粉碎的塑料原料进行烘干,提高塑料原料的加工效果。

[0040] 在本实施例中,所述漏孔沿着支撑板35的侧壁均匀分布,多个漏孔分别位于支撑板35的两侧,利用漏孔将粉碎后的塑料原料落下进行加热熔化,其中支撑板35的中部未开设漏孔,能够保证中部稳定性较好,方便直齿条4上下顶动。

[0041] 在本实施例中,所述隔热板6的侧壁上对称设置有两个导料板24,两个导料板24均为倾斜设置,导料板24的上端靠近支撑板35的中部,下端靠近条形通道7,利用导料板24将粉碎过后的原料通过条形通道7落下,避免粉碎过后的原料四处飞溅,不能全部落到加工箱1的底部进行加热,造成原料的浪费。

[0042] 在本实施例中,所述粉碎筛分装置3还包括筛板37、安装板38和顶杆39,所述筛网35的下端设有筛板37,且筛板37通过复位弹簧连接有安装板38,安装板38与加工箱1的内侧壁固定连接,筛板37的下方设有顶杆39,顶杆39与支撑板36的侧壁固定连接,支撑板36上下运动时,能够带动顶杆39顶动筛板37,对筛板37上端的原料进行筛分。

[0043] 所述伺服电机、步进电机31、气泵22和加热块8与外接电源通过导线共同组成一条串联电路。

[0044] 如图1-5所示,一种塑料件生产加工装置的工作原理如下:工作人员将塑料原料通过进料斗2投入到加工箱1中,经过粉碎筛分装置3的粉碎筛分后再进行加热熔化,加热过程不断的搅拌,熔化完全后通过出料管21将物料取出,进行后续的加工操作。

[0045] 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。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0046] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

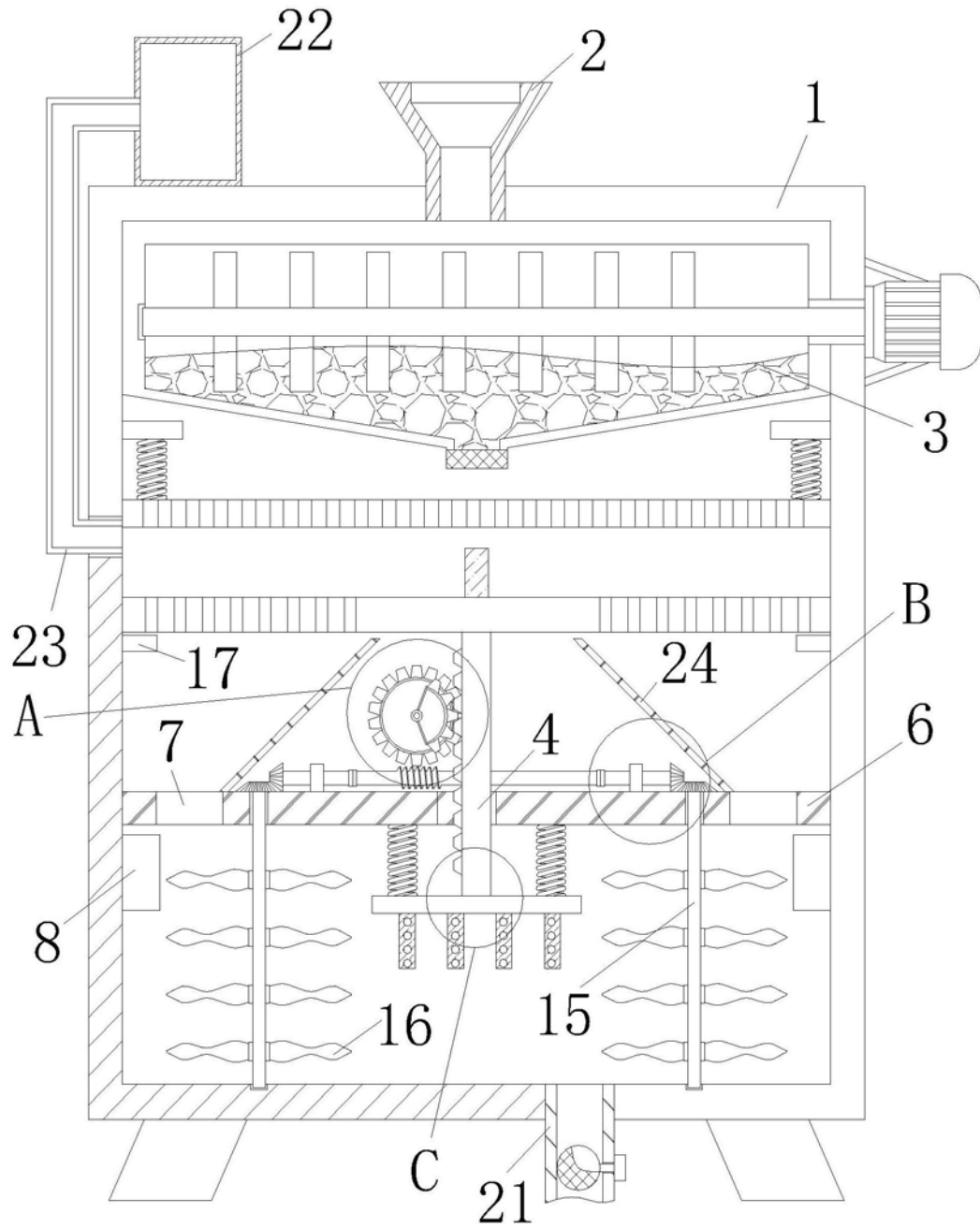


图1

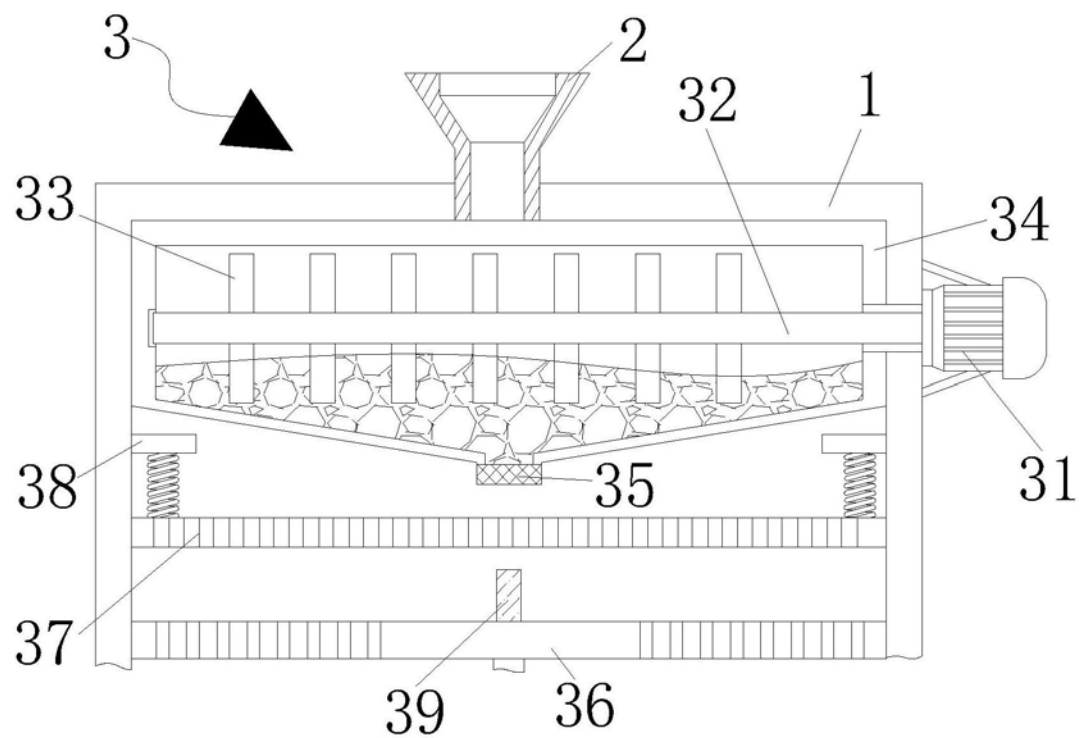


图2

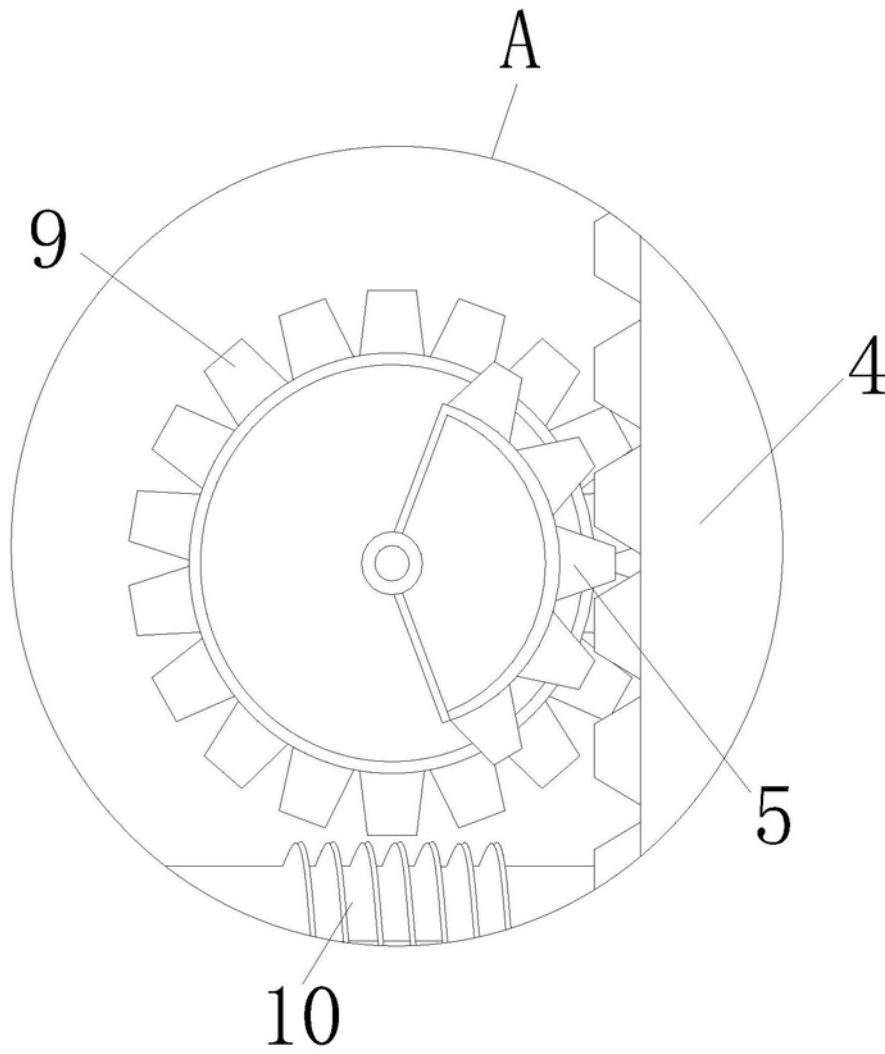


图3

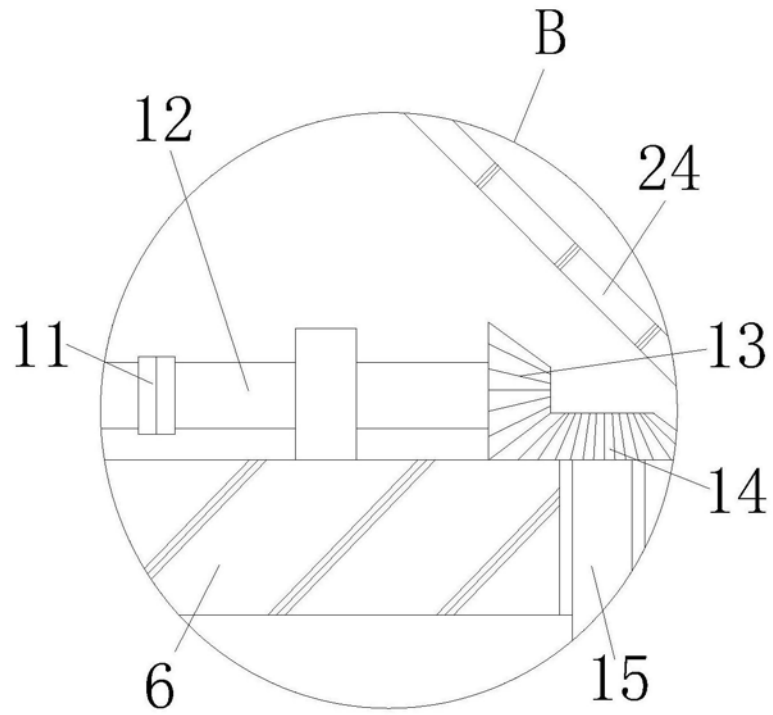


图4

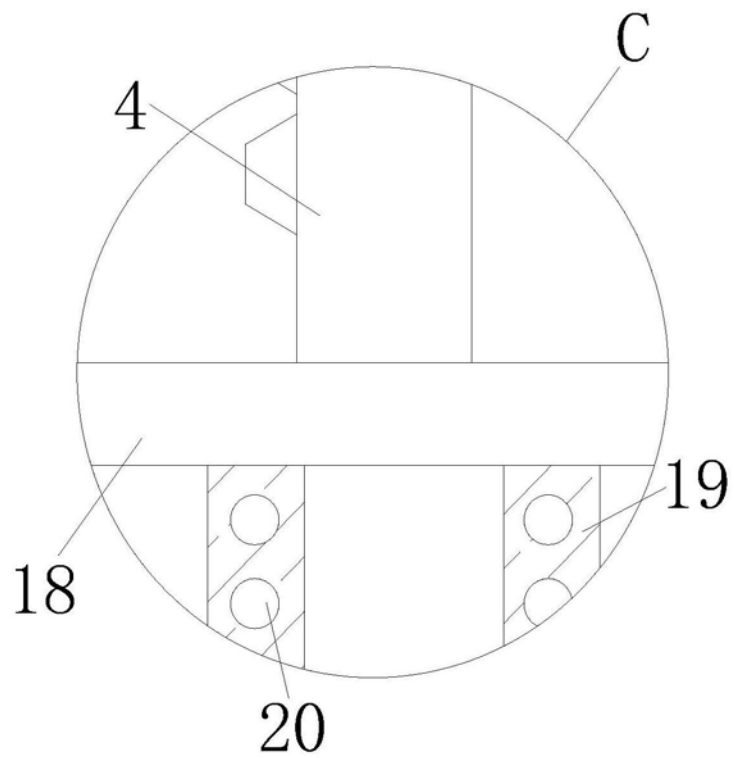


图5