(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118046543 B
(45)授权公告日 2024.07.09

(21)申请号 202410451559.X

(22)申请日 2024.04.16

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118046543 A

(43)申请公布日 2024.05.17

(73)专利权人 广东首熙智能装备有限公司
地址 517500 广东省河源市东源县蝴蝶岭工业园

(72)发明人 邓伟新 唐卫 邓岚静 黄亮锋 庞茂 邓国忠 邓美婷 彭梦梦

(74)专利代理机构 深圳希望之光知识产权代理事务所(普通合伙) 441140
专利代理师 林秀秀

(51)Int.Cl.
B29C 45/46(2006.01)
B29C 45/74(2006.01)
B29C 45/18(2006.01)
B29B 17/04(2006.01)
B09B 3/35(2022.01)
B09B 101/75(2022.01)

(56)对比文件
CN 213291090 U,2021.05.28
CN 217837194 U,2022.11.18

审查员 傅晓艳

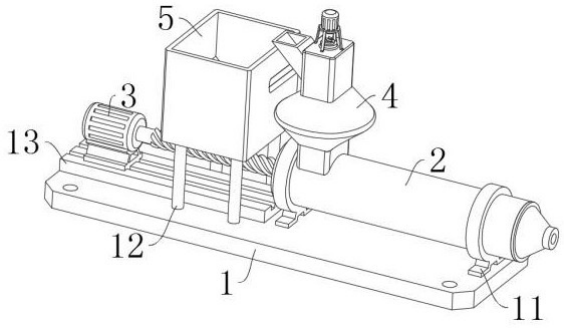
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种注塑设备用间歇加料输送装置

(57)摘要

本发明涉及注塑技术领域,且公开了一种注塑设备用间歇加料输送装置,包括底板、推料机构、间歇送料机构和上料机构,推料机构包括加热筒和减速电机,加热筒一端安装注射头,加热筒远离注射头的一端顶部开设有落料口,减速电机底部固定安装有滑动座,减速电机通过滑动设置在底板上,间歇送料机构包括物料存储腔,物料存储腔底部固定连接有下料管,下料管固定安装在加热筒上的落料口处,上料机构包括储料箱和两个转轴,转轴设置在储料箱内部。本发明通过间歇送料机构的设置,可将需要的物料暂存在存储腔内部,利用其物料储存能力,在注塑完成后,可直接将物料注入加热管内部,达到间歇加料的效果,增加了装置的实用性。



CN 118046543 B

1.一种注塑设备用间歇加料输送装置,包括底板(1),所述底板(1)上表面固定安装有两个固定座(11),所述底板(1)上表面中部固定安装有四个支撑柱(12),所述底板(1)上表面远离固定座(11)的一端固定安装有导轨(13),其特征在于,还包括:

推料机构,推料机构包括加热筒(2)和减速电机(3),所述加热筒(2)固定安装在两个固定座(11)上,所述加热筒(2)的一端安装有可拆卸的注射头(201),所述加热筒(2)远离注射头(201)的一端顶部开设有落料口(202),所述减速电机(3)底部固定安装有滑动座(31),所述减速电机(3)通过滑动座(31)滑动安装在导轨(13)上;

间歇送料机构,间歇送料机构包括物料存储腔(4),所述物料存储腔(4)底部固定连接有下料管(41),所述下料管(41)固定安装在加热筒(2)上的落料口(202)处;

上料机构,上料机构包括储料箱(5)和两个转轴(6),所述储料箱(5)固定安装在四个支撑柱(12)顶部,所述转轴(6)设置在储料箱(5)内部;

所述远离注射头(201)的一端开设有螺孔(21),所述加热筒(2)内部远离注射头(201)的一端固定安装有齿环(22),所述齿环(22)内部均匀啮合设置有四个齿轮(23),所述齿轮(23)的一侧固定连接有固定柱(231),齿轮(23)靠近固定柱(231)的一侧设置有连接架(24),四根所述固定柱(231)均转动安装在连接架(24)上,所述固定柱(231)远离齿轮(23)的一端固定连接有搅拌板(25);

所述减速电机(3)的输出端固定连接有螺杆(32),所述螺杆(32)与螺孔(21)螺纹连接,所述螺杆(32)远离减速电机(3)的一端固定连接有推板(33),所述推板(33)滑动设置在加热筒(2)内部,所述推板(33)上均匀开设有四个通孔(331),所述通孔(331)的内壁中部均开设有圆槽(332),所述圆槽(332)内部固定安装有轴承(34),所述轴承(34)内部固定安装有转动柱(341),所述转动柱(341)转动安装在通孔(331)内部,所述搅拌板(25)均滑动设置在对应的转动柱(341)内部;

所述物料存储腔(4)远离下料管(41)的一端固定连接有进料管(42),所述物料存储腔(4)、下料管(41)和进料管(42)内部滑动安装有沙漏型的活动块(43),所述进料管(42)顶部固定连接有套筒(421),所述活动块(43)的高度大于物料存储腔(4)的高度,所述活动块(43)的顶部固定连接有螺纹筒(431),所述螺纹筒(431)滑动设置在套筒(421)内部,所述进料管(42)的顶部固定安装有伺服电机(44),所述伺服电机(44)的输出端固定连接有螺纹柱(441),所述螺纹柱(441)与螺纹筒(431)螺纹连接。

2.根据权利要求1所述的一种注塑设备用间歇加料输送装置,其特征在于:所述伺服电机(44)的一侧侧壁上固定连接有进料口(45),所述进料口(45)的底部侧壁上对称开设有两个圆孔(451),所述进料口(45)内部对称固定连接有两个斜板(452)。

3.根据权利要求1所述的一种注塑设备用间歇加料输送装置,其特征在于:所述储料箱(5)底部内壁与远离物料存储腔(4)的一侧内壁之间固定连接有第一斜板(51),所述第一斜板(51)与储料箱(5)靠近物料存储腔(4)的一侧内壁之间固定连接有第二斜板(52),所述第二斜板(52)的中部固定安装有上料管道(53),所述上料管道(53)的内部对称开设有两个上料孔(531),所述上料管道(53)的一端贯穿储料箱(5)侧壁固定安装在进料口(45)上的圆孔(451)处,两个所述上料孔(531)分别与对应的圆孔(451)形成进料通道,所述上料管道(53)靠近第一斜板(51)的一端顶部开设有开口(532)。

4.根据权利要求3所述的一种注塑设备用间歇加料输送装置,其特征在于:所述第一斜

板(51)上对称开设有两个安装孔(54),所述第一斜板(51)的底部侧壁上固定安装有电动马达(55),所述电动马达(55)的输出端固定安装有主动齿轮(551)。

5.根据权利要求4所述的一种注塑设备用间歇加料输送装置,其特征在于:两个所述转轴(6)分别转动安装在一个安装孔(54)内部,所述转轴(6)的侧壁上固定连接有螺旋叶片(61),所述螺旋叶片(61)转动设置在上料孔(531)内部,所述转轴(6)远离第一斜板(51)的一端固定安装有破碎装置(62),所述破碎装置(62)设置在斜板(452)底部,所述转轴(6)远离破碎装置(62)的一端均固定安装有从动齿轮(63),所述从动齿轮(63)位于第一斜板(51)底部,两个所述从动齿轮(63)啮合设置,其中一个所述从动齿轮(63)与主动齿轮(551)传动连接。

一种注塑设备用间歇加料输送装置

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑技术领域,具体为一种注塑设备用间歇加料输送装置。

背景技术

[0002] 注塑机,它是将热塑性塑料或热固性塑料利用塑料成型模具制成各种形状的塑料制品的主要成型设备,可分为立式、卧式和立卧复合式,注塑机能加热塑料,对熔融塑料施加高压,使其射出而充满模具型腔,被广泛应用于国防、机电、汽车、建材、包装、农业以及人们日常生活的各个领域。

[0003] 在一些注塑机加工厂中,通常是人工加料,这种方式不仅劳动强度大,而且人工无法准确保证每次加量的多少,会在一定程度上影响产品的质量,不适合大规模的生产,影响工作进度。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种注塑设备用间歇加料输送装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本发明为一种注塑设备用间歇加料输送装置,包括底板,底板上表面固定安装有两个固定座,底板上表面中部固定安装有四个支撑柱,底板上表面远离固定座的一端固定安装有导轨;

[0007] 推料机构,推料机构包括加热筒和减速电机,加热筒固定安装在两个固定座上,加热筒的一端安装有可拆卸的注射头,加热筒远离注射头的一端顶部开设有落料口,减速电机底部固定安装有滑动座,减速电机通过滑动座滑动安装在导轨上;

[0008] 间歇送料机构,间歇送料机构包括物料存储腔,物料存储腔底部固定连接有下料管,下料管固定安装在加热筒上的落料口处;

[0009] 上料机构,上料机构包括储料箱和两个转轴,储料箱固定安装在四个支撑柱顶部,转轴设置在储料箱内部。

[0010] 进一步地,远离注射头的一端开设有螺孔,加热筒内部远离注射头的一端固定安装有齿环,齿环内部均匀啮合设置有四个齿轮,齿轮的一侧固定连接有固定柱,齿轮靠近固定柱的一侧设置有连接架,四个固定柱均转动安装在连接架上,固定柱远离齿轮的一端固定连接有搅拌板。

[0011] 进一步地,减速电机的输出端固定连接有螺杆,螺杆与螺孔螺纹连接,螺杆远离减速电机的一端固定连接有推板,推板滑动设置在加热筒内部,推板上均匀开设有四个通孔,通孔的内壁中部均开设有圆槽,圆槽内部固定安装有轴承,轴承内部固定安装有转动柱,转动柱转动安装在通孔内部,搅拌板均滑动设置在对应的转动柱内部。

[0012] 进一步地,物料存储腔远离下料管的一端固定连接有进料管,物料存储腔、下料管和进料管内部滑动安装有沙漏型的活动块,进料管顶部固定连接有套筒,活动块的高度大

于物料存储腔的高度,活动块的顶部固定连接有螺纹筒,螺纹筒滑动设置在套筒内部,进料管的顶部固定安装有伺服电机,伺服电机的输出端固定连接有螺纹柱,螺纹柱与螺纹筒螺纹连接。

[0013] 进一步地,伺服电机的一侧侧壁上固定连接有进料口,进料口的底部侧壁上对称开设有两个圆孔,进料口内部对称固定连接有两个斜板。

[0014] 进一步地,储料箱底部内壁与远离物料存储腔的一侧内壁之间固定连接有第一斜板,第一斜板与储料箱靠近物料存储腔的一侧内壁之间固定连接有第二斜板,第二斜板的中部固定安装有上料管道,上料管道的内部对称开设有两个上料孔,上料管道的一端贯穿储料箱侧壁固定安装在进料口上的圆孔处,两个上料孔分别与对应的圆孔形成进料通道,上料管道靠近第一斜板的一端顶部开设有开口。

[0015] 进一步地,第一斜板上对称开设有两个安装孔,第一斜板的底部侧壁上固定安装有电动马达,电动马达的输出端固定安装有主动齿轮。

[0016] 进一步地,两个转轴分别转动安装在一个安装孔内部,转轴的侧壁上固定连接有螺旋叶片,螺旋叶片转动设置在上料孔内部,转轴远离第一斜板的一端固定安装有破碎装置,破碎装置设置在斜板底部,转轴远离破碎装置的一端均固定安装有从动齿轮,从动齿轮位于第一斜板底部,两个从动齿轮啮合设置,其中一个从动齿轮与主动齿轮传动连接。

[0017] 本发明具有以下有益效果:

[0018] (1)本发明在注塑时,通过伺服电机工作,可将需要的物料暂存在存储腔内部,利用其物料储存能力,在注塑完成后,可直接将物料注入加热管内部,达到间歇加料的效果,避免了人工加料的情况,增加了装置的实用性。

[0019] (2)本发明在推板滑动的同时,会发生转动,因此会带动四块搅拌板同步转动,又由于齿轮与齿环啮合设置,在搅拌板做圆周运动时,也会发生自转,对加热筒内部熔化的物料进行搅拌,使其受热均匀。

[0020] (3)本发明未被完全推出的物料可能凝固在注射头内部,通过可拆卸的注射头便于对加热筒进行清理,清理出的废料可投入到进料口内部,在电动马达工作带动转轴以及螺旋叶片转动进行上料时,可同步带动破碎装置转动,将废料粉碎,增加了物料的利用率,避免了资源浪费。

[0021] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单的介绍,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。

[0023] 图1为本发明整体结构示意图;

[0024] 图2为本发明推料机构示意图;

[0025] 图3为本发明加热筒结构示意图;

[0026] 图4为本发明搅拌板传动示意图;

[0027] 图5为本发明推板结构示意图;

[0028] 图6为本发明间歇加料机构示意图；

[0029] 图7为本发明储料箱结构示意图；

[0030] 图8为本发明转轴结构示意图。

[0031] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0032] 图中：1、底板；11、固定座；12、支撑柱；13、导轨；2、加热筒；201、注射头；202、落料口；21、螺孔；22、齿环；23、齿轮；231、固定柱；24、连接架；25、搅拌板；3、减速电机；31、滑动座；32、螺杆；33、推板；331、通孔；332、圆槽；34、轴承；341、转动柱；4、物料存储腔；41、下料管；42、进料管；421、套筒；43、活动块；431、螺纹筒；44、伺服电机；441、螺纹柱；45、进料口；451、圆孔；452、斜板；5、储料箱；51、第一斜板；52、第二斜板；53、上料管道；531、上料孔；532、开口；54、安装孔；55、电动马达；551、主动齿轮；6、转轴；61、螺旋叶片；62、破碎装置；63、从动齿轮。

具体实施方式

[0033] 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、完整的描述，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。

[0034] 请参阅图1－图8所示，本发明为一种注塑设备用间歇加料输送装置，包括底板1，底板1上表面固定安装有两个固定座11，底板1上表面中部固定安装有四根支撑柱12，底板1上表面远离固定座11的一端固定安装有导轨13；

[0035] 推料机构，推料机构包括加热筒2和减速电机3，加热筒2固定安装在两个固定座11上，加热筒2的一端安装有可拆卸的注射头201，加热筒2远离注射头201的一端顶部开设有落料口202，减速电机3底部固定安装有滑动座31，减速电机3通过滑动座31滑动安装在导轨13上；

[0036] 间歇送料机构，间歇送料机构包括物料存储腔4，物料存储腔4底部固定连接有下料管41，下料管41固定安装在加热筒2上的落料口202处；

[0037] 上料机构，上料机构包括储料箱5和两个转轴6，储料箱5固定安装在四个支撑柱12顶部，转轴6设置在储料箱5内部。

[0038] 远离注射头201的一端开设有螺孔21，加热筒2内部远离注射头201的一端固定安装有齿环22，齿环22内部均匀啮合设置有四个齿轮23，齿轮23的一侧固定连接有固定柱231，齿轮23靠近固定柱231的一侧设置有连接架24，四根固定柱231均转动安装在连接架24上，固定柱231远离齿轮23的一端固定连接有搅拌板25。

[0039] 减速电机3的输出端固定连接有螺杆32，螺杆32与螺孔21螺纹连接，螺杆32远离减速电机3的一端固定连接有推板33，推板33滑动设置在加热筒2内部，推板33上均匀开设有四个通孔331，通孔331的内壁中部均开设有圆槽332，圆槽332内部固定安装有轴承34，轴承34内部固定安装有转动柱341，转动柱341转动安装在通孔331内部，搅拌板25均滑动设置在对应的转动柱341内部。

[0040] 物料存储腔4远离下料管41的一端固定连接有进料管42，物料存储腔4、下料管41和进料管42内部滑动安装有沙漏型的活动块43，进料管42顶部固定连接有套筒421，活动块

43的高度大于物料存储腔4的高度,活动块43的顶部固定连接有螺纹筒431,螺纹筒431滑动设置在套筒421内部,进料管42的顶部固定安装有伺服电机44,伺服电机44的输出端固定连接有螺纹柱441,螺纹柱441与螺纹筒431螺纹连接。

[0041] 伺服电机44的一侧侧壁上固定连接有进料口45,进料口45的底部侧壁上对称开设有两个圆孔451,进料口45内部对称固定连接有两个斜板452。

[0042] 储料箱5底部内壁与远离物料存储腔4的一侧内壁之间固定连接有第一斜板51,第一斜板51与储料箱5靠近物料存储腔4的一侧内壁之间固定连接有第二斜板52,第二斜板52的中部固定安装有上料管道53,上料管道53的内部对称开设有两个上料孔531,上料管道53的一端贯穿储料箱5侧壁固定安装在进料口45上的圆孔451处,两个上料孔531分别与对应的圆孔451形成进料通道,上料管道53靠近第一斜板51的一端顶部开设有开口532。

[0043] 第一斜板51上对称开设有两个安装孔54,第一斜板51的底部侧壁上固定安装有电动马达55,电动马达55的输出端固定安装有主动齿轮551。

[0044] 两个转轴6分别转动安装在一个安装孔54内部,转轴6的侧壁上固定连接有螺旋叶片61,螺旋叶片61转动设置在上料孔531内部,转轴6远离第一斜板51的一端固定安装有破碎装置62,破碎装置62设置在斜板452底部,转轴6远离破碎装置62的一端均固定安装有从动齿轮63,从动齿轮63位于第一斜板51底部,两个从动齿轮63啮合设置,其中一个从动齿轮63与主动齿轮551传动连接。

[0045] 使用时,将物料储存在储料箱5内部,启动电动马达55,通过主动齿轮551和一个从动齿轮63的传动,两个转轴6同步转动将储料箱5内部的物料通过螺旋叶片61运输至进料口45内部,之后将会落到活动块43与进料管42之间,伺服电机44工作,通过螺纹柱441与螺纹筒431螺纹连接,以及下料管41和进料管42对活动块43的限位作用,可控制活动块43上下滑动;

[0046] 活动块43向下运动,活动块43与进料管42脱离时,活动块43顶部的物料可掉落至物料存储腔4内部,当物料存储腔4内部的物料充满时,活动块43向上运动至进料管42内部,活动块43与下料管41脱离,物料存储腔4内部的物料即可掉落至加热筒2内部,通过加热筒2对物料进行加热,使其熔化,之后减速电机3工作通过螺杆32与螺孔21螺纹连接,以及滑动座31和导轨13对减速电机3的限位作用,减速电机3向靠近加热筒2的一侧移动,同时推板33同步运动,将熔化的物料推出;

[0047] 在推板33滑动的同时,会发生转动,因此会带动四个搅拌板25同步转动,又由于齿轮23与齿环22啮合设置,在搅拌板25 做圆周运动时,也会发生自转,对加热筒2内部熔化的物料进行搅拌,使其受热均匀;

[0048] 在推料的同时,伺服电机44工作可带动活动块43继续下移,将下次所需物料存储在物料存储腔4内部,利用其物料储存能力,便于进行间歇加料,增加了装置的实用性;

[0049] 此外,未被完全推出的物料可能凝固在注射头201内部,通过可拆卸的注射头201便于对加热筒2进行清理,清理出的废料可投入到进料口45内部,在电动马达55工作带动转轴6以及螺旋叶片61转动进行上料时,可同步带动破碎装置62转动,将废料粉碎,增加了物料的利用率,避免了资源浪费。

[0050] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,

可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

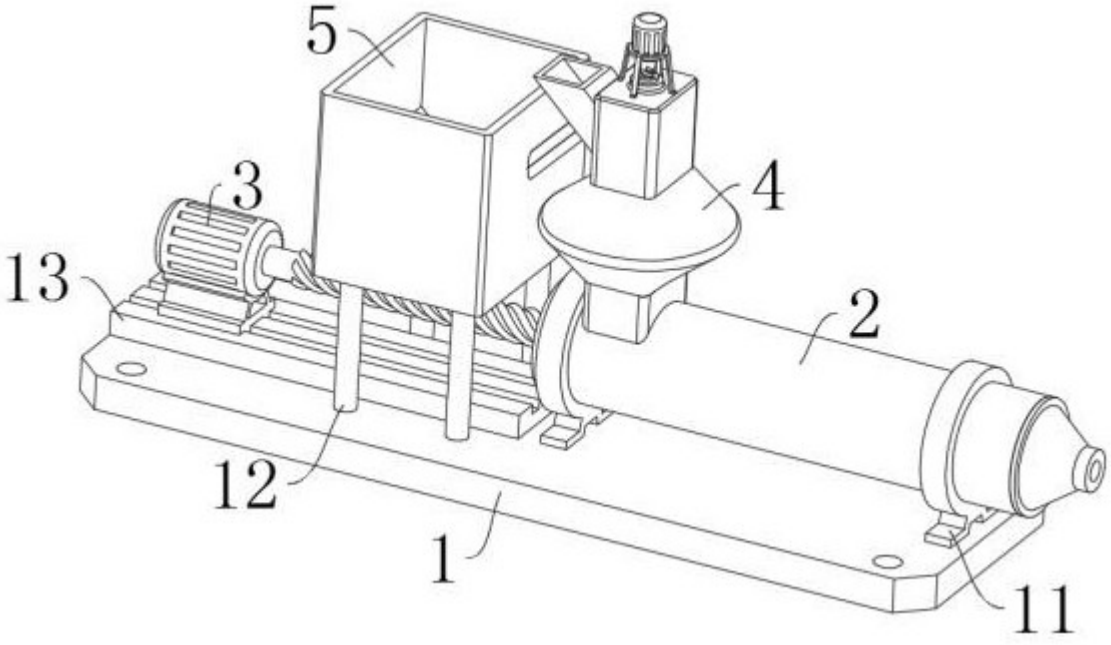


图 1

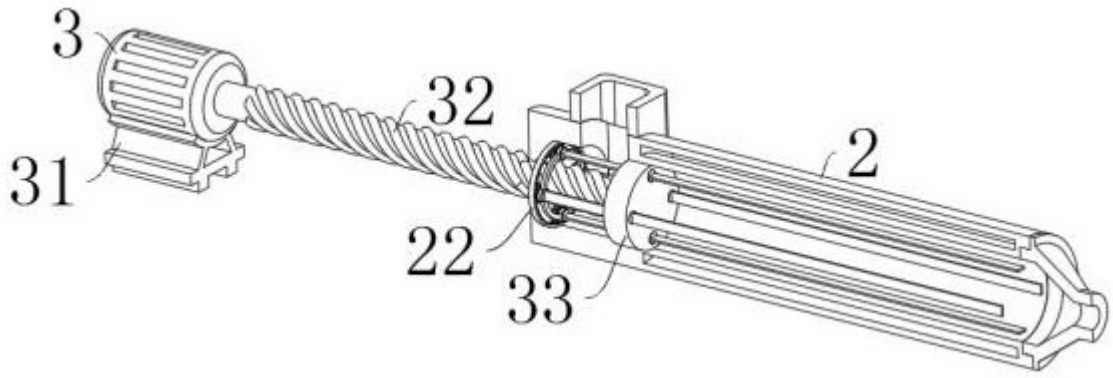


图 2

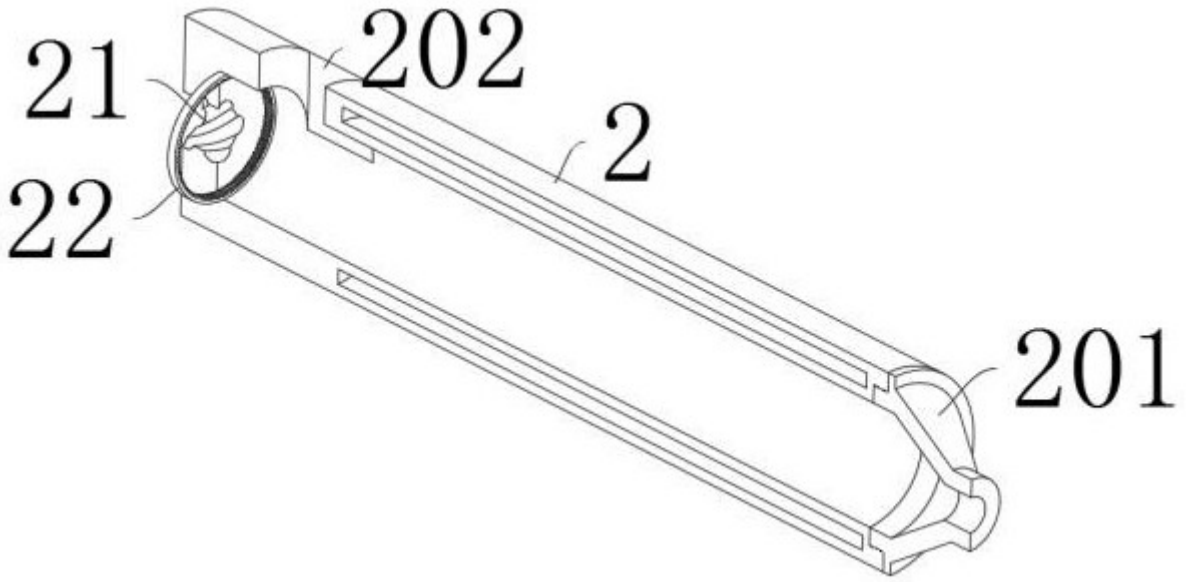


图 3

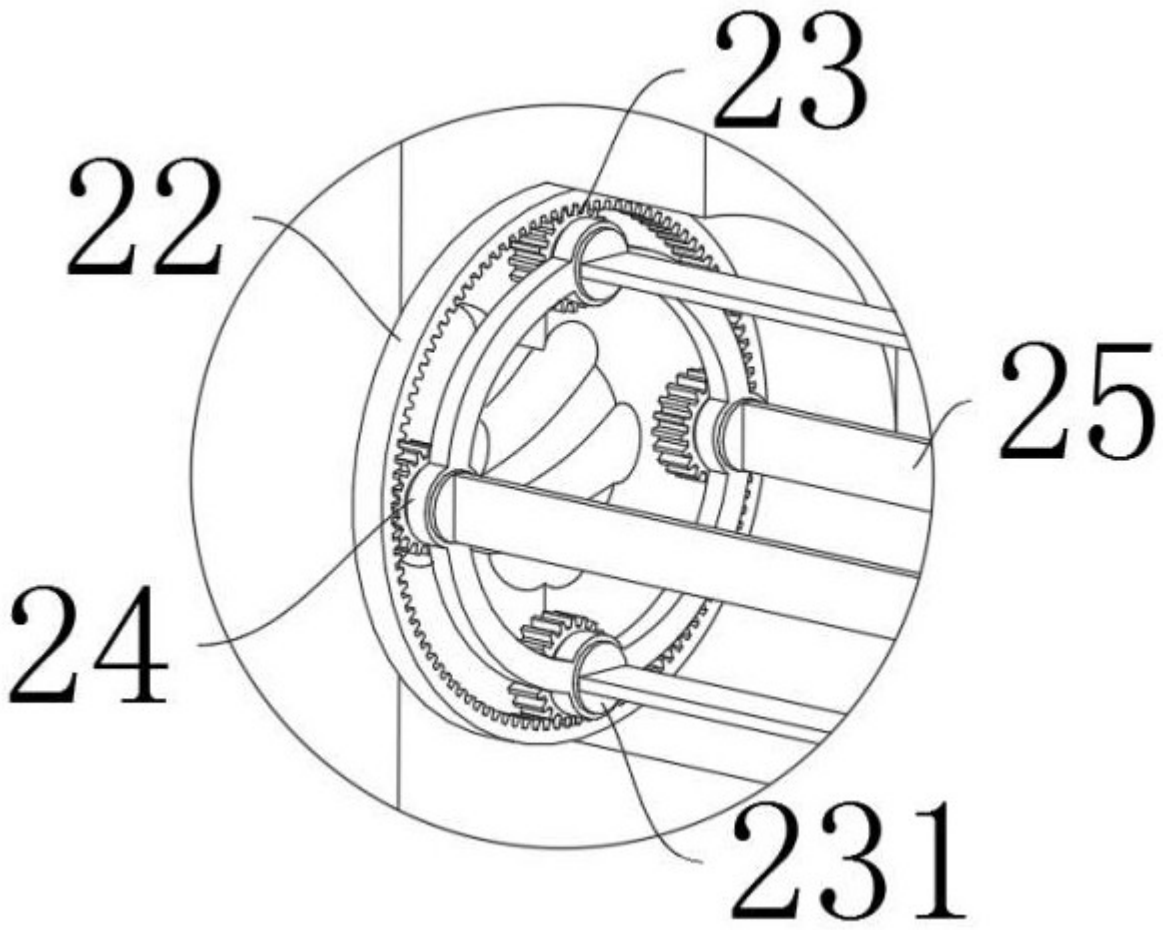


图 4

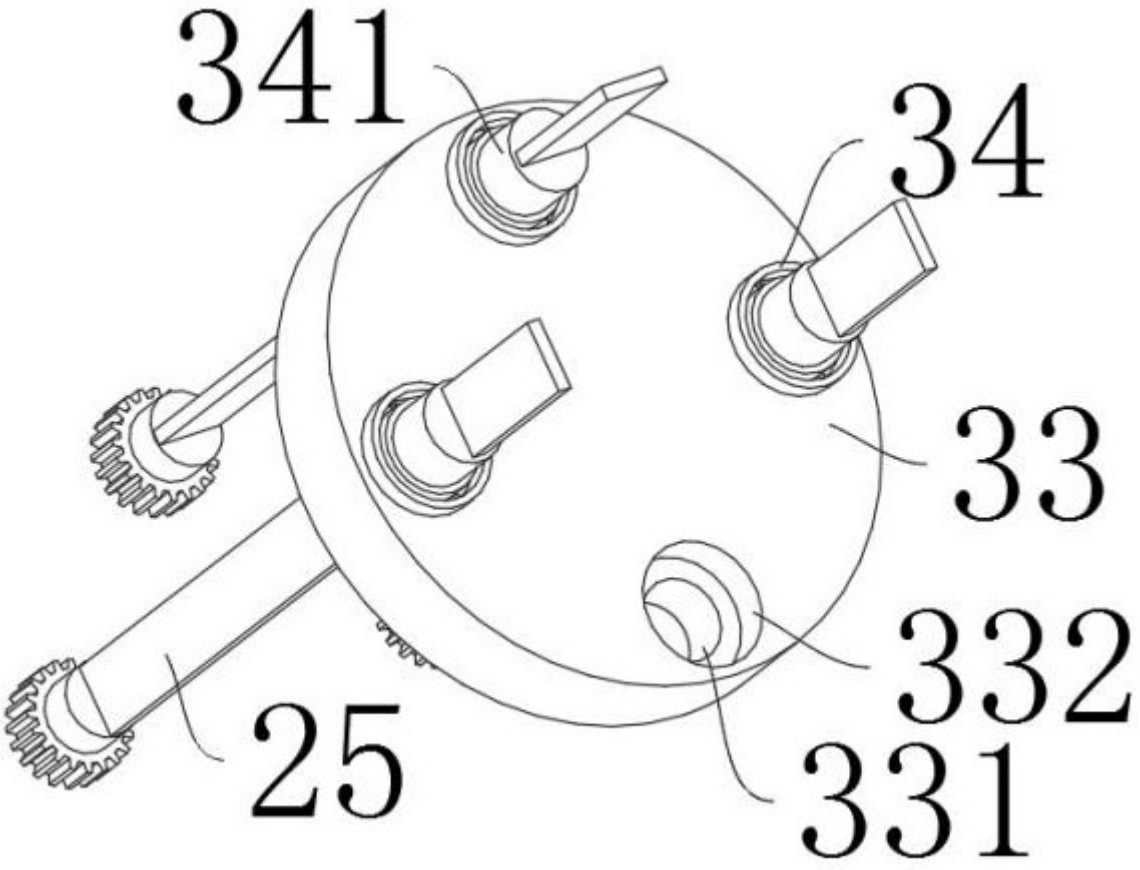


图 5

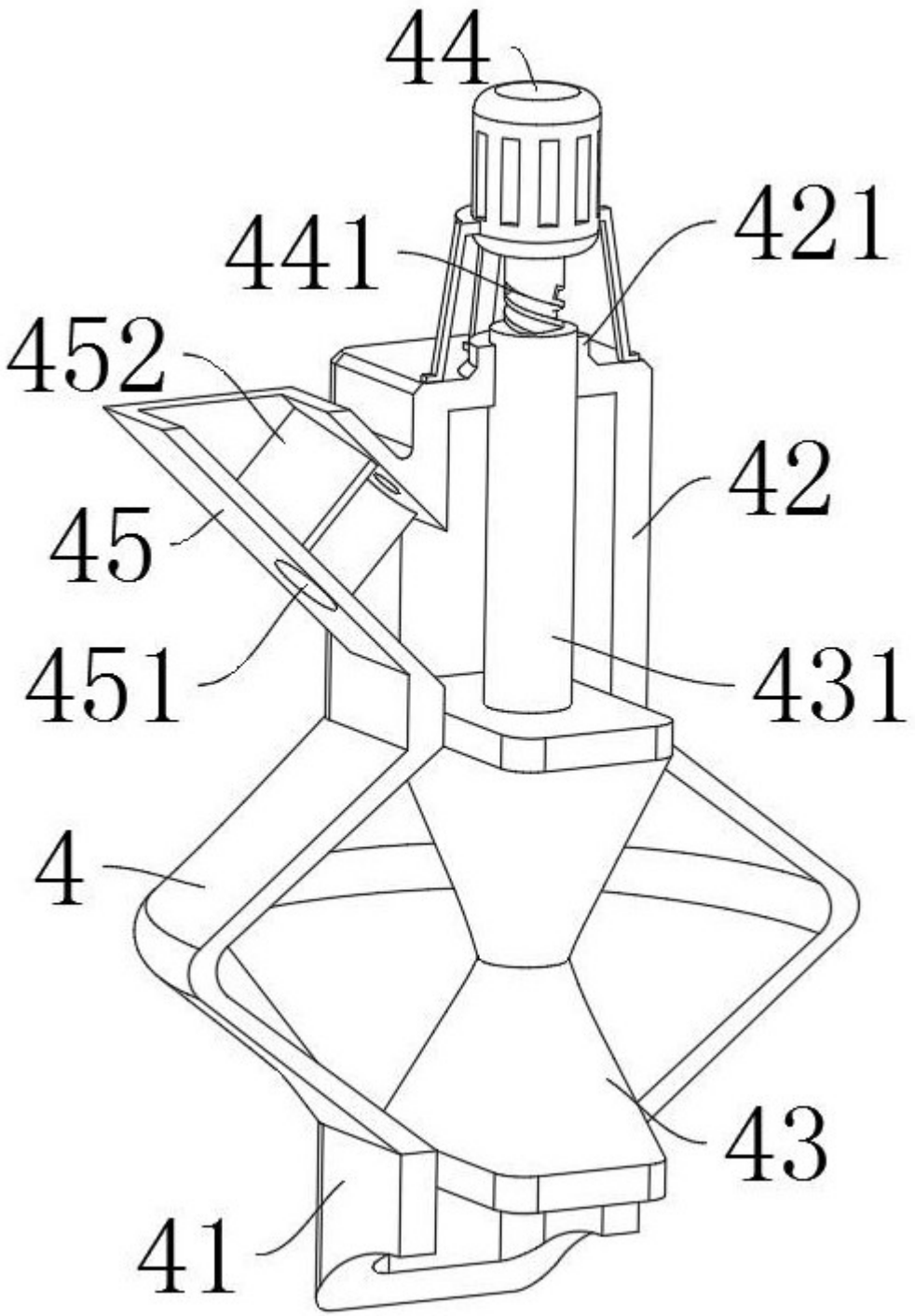


图 6

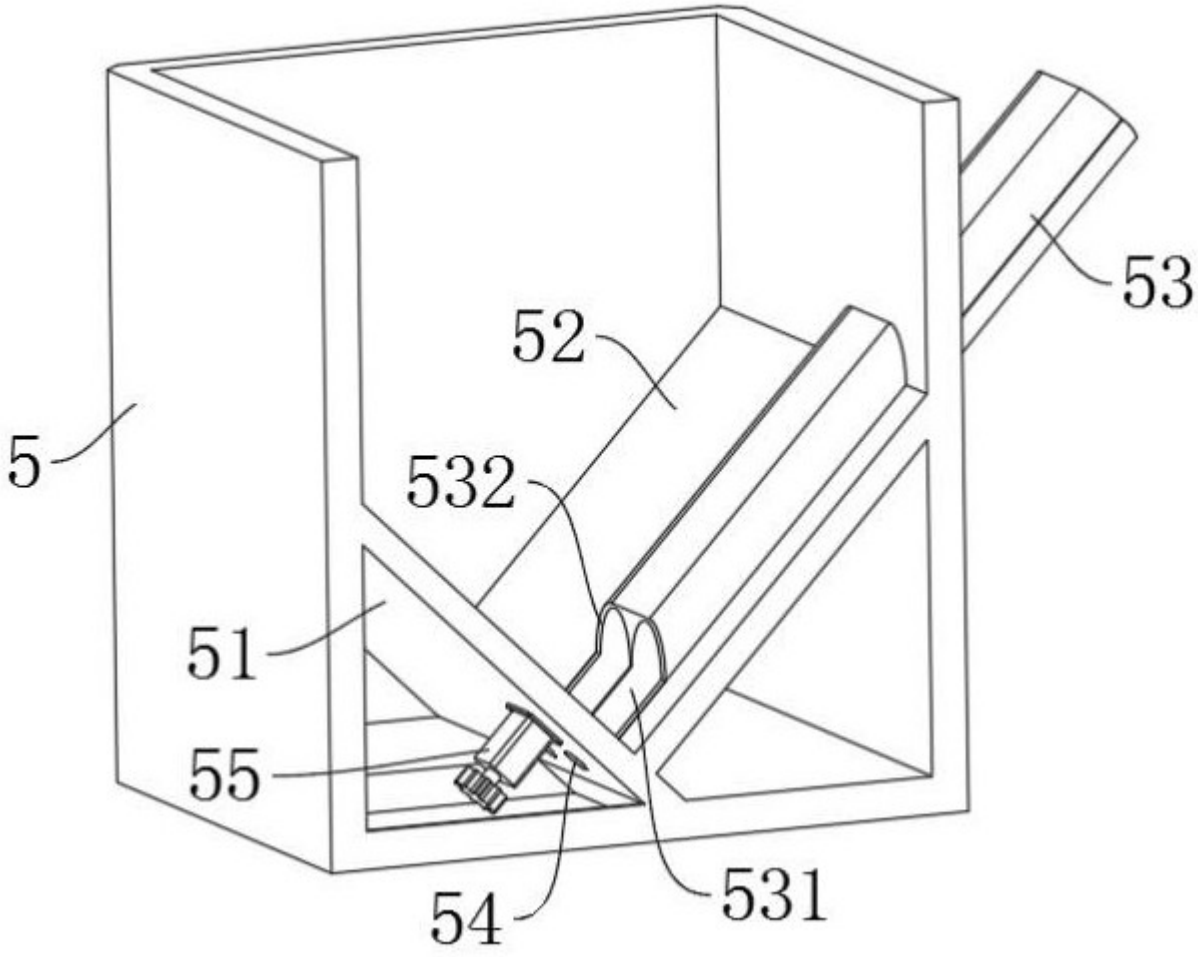


图 7

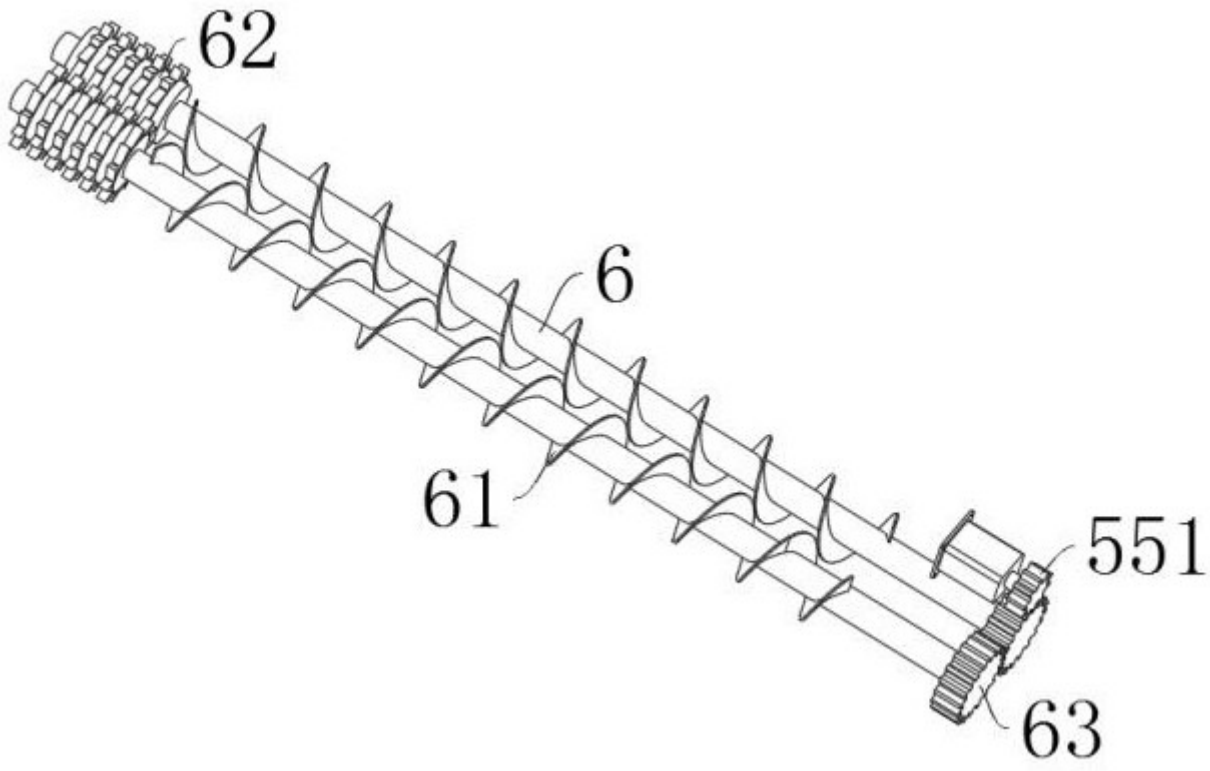


图 8