



(21) 申请号 202420862268.5

(22) 申请日 2024.04.24

(73) 专利权人 烟台华康生物医药科技有限公司

地址 265600 山东省烟台市蓬莱区经济开发
区金创南路6号

(72) 发明人 王林彬 王晨 王欣 王新茂
邵廷

(74) 专利代理机构 北京国电智臻知识产权代理
事务所(普通合伙) 11580

专利代理师 李晓雯

(51) Int.Cl.

B02C 17/10 (2006.01)

B02C 17/18 (2006.01)

B02C 17/20 (2006.01)

B02C 17/24 (2006.01)

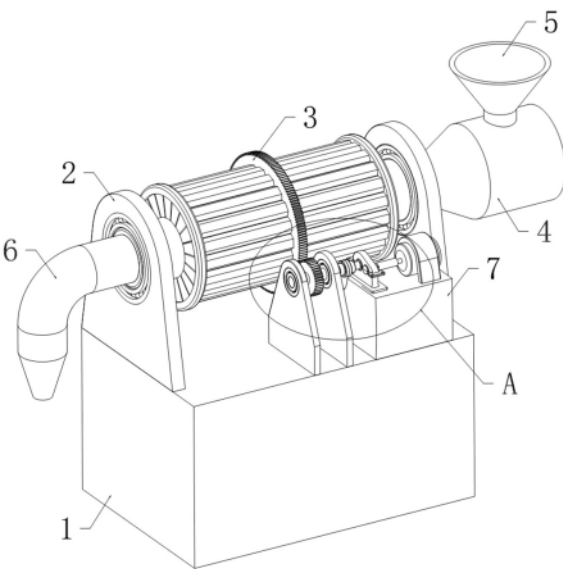
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种饵料磨浆机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种饵料磨浆机,涉及饵料加工技术设备领域,包括工作台,工作台顶端的两侧对称设置有安装立板,安装立板的一端贯穿设置有饵料加工机构,饵料加工机构的一端设置有泵机,泵机的顶端设置有送料口,饵料加工机构的另一端设置有出料口,工作台顶端的中部设置有与饵料加工机构相配合的驱动组件。本实用新型结构科学新颖,通过驱动组件与饵料加工机构配合,提供了高效、精细的饵料加工解决方案,驱动组件采用多级齿轮减速传动,确保饵料加工机构能够以适宜的速度稳定旋转,饵料加工机构内部设有三组磨浆组件,通过饵料加工桶的旋转和内部研磨球的运动,形成动态研磨环境,提高了磨浆质量。



1. 一种饵料磨浆机,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)顶端的两侧对称设置有安装立板(2),所述安装立板(2)的一端贯穿设置有饵料加工机构(3),所述饵料加工机构(3)的一端设置有泵机(4),所述泵机(4)的顶端设置有送料口(5),所述饵料加工机构(3)的另一端设置有出料口(6),所述工作台(1)顶端的中部设置有与所述饵料加工机构(3)相配合的驱动组件(7);

所述饵料加工机构(3)包括贯穿所述安装立板(2)一端的转动套筒(301),所述转动套筒(301)的一端设置有饵料加工桶(302),且所述饵料加工桶(302)的中部外侧套设有与所述驱动组件(7)相配合的环齿轮(303);所述饵料加工桶(302)内侧的一端设置有第一磨浆组件(304),所述饵料加工桶(302)内侧中部设置有若干第二磨浆组件(305),所述饵料加工桶(302)内侧的另一端设置有第三磨浆组件(306)。

2. 根据权利要求1所述的一种饵料磨浆机,其特征在于,所述第一磨浆组件(304)包括设置在所述饵料加工桶(302)内侧一端的第一研磨环(3041),所述第一研磨环(3041)的内侧设置有搅拌臂(3042),且所述搅拌臂(3042)的横截面设置为十字形结构。

3. 根据权利要求2所述的一种饵料磨浆机,其特征在于,所述第二磨浆组件(305)包括设置在所述饵料加工桶(302)内侧中部的第二研磨环(3051),所述第二研磨环(3051)的内侧中部设置有饵料挡板(3052),所述饵料挡板(3052)的一端开设有若干圆形磨浆孔(3053),所述饵料挡板(3052)的两侧对称设置有若干第一弧形搅拌块(3054)。

4. 根据权利要求3所述的一种饵料磨浆机,其特征在于,所述第三磨浆组件(306)包括设置在所述饵料加工桶(302)内侧一端的第三研磨环(3061),所述第三研磨环(3061)的一端设置有出料挡板(3062),所述出料挡板(3062)的中部开设有若干圆形出料孔(3063),所述出料挡板(3062)的一侧设置有若干第二弧形搅拌块(3064)。

5. 根据权利要求1所述的一种饵料磨浆机,其特征在于,所述驱动组件(7)包括设置在所述工作台(1)顶端中部的电机台(701),所述电机台(701)的顶端一侧设置有驱动电机(702),所述电机台(701)的顶端一侧设置有齿轮保护壳(703),所述驱动电机(702)的输出端设置有第一驱动轴(704)。

6. 根据权利要求5所述的一种饵料磨浆机,其特征在于,所述第一驱动轴(704)的一端贯穿所述齿轮保护壳(703)套设有第一驱动齿轮(705),所述第一驱动齿轮(705)的一侧设置有第二驱动齿轮(706),所述第二驱动齿轮(706)的一端贯穿设置有第二驱动轴(707),所述第二驱动轴(707)的一端设置有第三驱动齿轮(708),所述第三驱动齿轮(708)的两侧对称设置有固定立板(709)。

一种饵料磨浆机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及饵料加工技术设备领域,具体来说,涉及一种饵料磨浆机。

背景技术

[0002] 随着海参养殖业的快速发展,对饵料的需求量日益增加,同时对饵料的质量要求也越来越高,以海参饵料为例,海参饵料富含的海洋活性物质、蛋白质、多糖及微量元素等对生长发育具有高效促进作用,通过科学配比和先进加工技术,这种饵料能够充分满足养殖动物的营养需求,提高养殖效益,助力渔业资源的可持续利用。为了提高饵料加工效率,降低生产成本,同时确保饵料营养成分的充分释放,满足养殖动物的生长需求,研发人员开始关注饵料加工设备的创新与改进,饵料磨浆机应运而生;饵料磨浆机能够将各类饵料原料磨制成细腻均匀的浆状,有利于养殖动物消化吸收,提高饵料利用率,为养殖提供有力支持。

[0003] 例如,中国专利CN201911276U公开了一种海参饵料磨浆机,包括机座,电动机,箱体,进料斗,螺旋输送装置,砂轮,主轴和出料斗,进料斗设置在料斗座上,料斗座设置在磨门的垂直进料口上,磨门与箱体连接,在箱体内部的磨门侧壁上设置有静砂轮,其在轴承组件内均添加固态润滑油,既能起到润滑作用又能防止海盐和料渣沉积、板结。但是,上述海参饵料磨浆机在具体应用的过程中,存在以下不足:首先,该装置采用直接的电机驱动,导致研磨速度过快,难以实现精细的研磨效果,使得饵料颗粒较大,不利于消化吸收;其次,该装置中的磨浆机研磨面积有限,在研磨过程中容易产生较大的饵料颗粒,导致研磨不充分,影响饵料的均匀性和细度,不利于养殖过程中的摄食和消化吸收。

[0004] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0005] 针对相关技术中的问题,本实用新型提出一种饵料磨浆机,以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0006] 为此,本实用新型采用的具体技术方案如下:

[0007] 一种饵料磨浆机,包括工作台,工作台顶端的两侧对称设置有安装立板,安装立板的一端贯穿设置有饵料加工机构,饵料加工机构的一端设置有泵机,泵机的顶端设置有送料口,饵料加工机构的另一端设置有出料口,工作台顶端的中部设置有与饵料加工机构相配合的驱动组件。

[0008] 进一步的,为了实现使饵料在通过第一磨浆组件、第二磨浆组件和第三磨浆组件时,经历不同级别的研磨,利用不同直径研磨球的组合,实现从粗磨到细磨的过程,最终得到细小的饵料颗粒浆体,饵料加工机构包括贯穿安装立板一端的转动套筒,转动套筒的一端设置有饵料加工桶,且饵料加工桶的中部外侧套设有与驱动组件相配合的环齿轮,饵料加工桶内侧的一端设置有第一磨浆组件,饵料加工桶内侧中部设置有若干第二磨浆组件,饵料加工桶内侧的另一端设置有第三磨浆组件,第一磨浆组件包括设置在饵料加工桶内侧

一端的第一研磨环,第一研磨环的内侧设置有搅拌臂,且搅拌臂的横截面设置为十字形结构,第二磨浆组件包括设置在饵料加工桶内侧中部的第二研磨环,第二研磨环的内侧中部设置有饵料挡板,饵料挡板的一端开设有若干圆形磨浆孔,饵料挡板的两侧对称设置有若干第一弧形搅拌块,第三磨浆组件包括设置在饵料加工桶内侧一端的第三研磨环,第三研磨环的一端设置有出料挡板,出料挡板的中部开设有若干圆形出料孔,出料挡板的一侧设置有若干第二弧形搅拌块。

[0009] 进一步的,为了通过多级齿轮减速传动,将高速旋转转化为低速、高扭矩的旋转,提高饵料的磨浆质量,驱动组件包括设置在工作台顶端中部的电机台,电机台的顶端一侧设置有驱动电机,电机台的顶端一侧设置有齿轮保护壳,驱动电机的输出端设置有第一驱动轴,第一驱动轴的一端贯穿齿轮保护壳套设有第一驱动齿轮,第一驱动齿轮的一侧设置有第二驱动齿轮,第二驱动齿轮的一端贯穿设置有第二驱动轴,第二驱动轴的一端设置有第三驱动齿轮,第三驱动齿轮的两侧对称设置有固定立板。

[0010] 本实用新型的有益效果为:

[0011] 1、本实用新型结构科学新颖,通过驱动组件与饵料加工机构配合,提供了高效、精细的饵料加工解决方案,驱动组件采用多级齿轮减速传动,确保饵料加工机构能够以适宜的速度稳定旋转,从而实现均匀、精细的磨浆作业;同时,饵料加工机构内部设有三组磨浆组件,分别由不同直径的研磨球组成,实现多级研磨,确保饵料物料被逐步细化,饵料加工桶的旋转和内部研磨球的运动,形成动态研磨环境,提高了磨浆质量;此外,细小饵料颗粒浆体能够提供更高效的营养供给,易于消化和吸收,从而缩短养殖周期,提高产量。

[0012] 2、通过设置饵料加工机构,从而实现了当饵料加工桶在驱动组件的带动下旋转时,饵料加工桶内的研磨球会在离心力的作用下被带到一定的高度,并在重力作用落下,在连续的扬起和落下过程中,对饵料物料进行反复的冲击,使得物料得到充分的研磨;同时,由于研磨球的直径和分布不同,饵料物料在通过第一磨浆组件、第二磨浆组件和第三磨浆组件时,会经历不同级别的研磨,实现从粗磨到细磨的过程,最终得到细小的饵料颗粒浆体,更容易被消化吸收,提供更高效的营养供给,有助于提高养殖效率。

[0013] 3、通过设置驱动组件,从而实现了第一驱动轴通过第一驱动齿轮与第二驱动齿轮啮合,进行第一级减速,第二驱动齿轮通过第二驱动轴与第三驱动齿轮连接,进行第二级减速,这种多级减速机制有助于将高速旋转转化为低速但高扭矩的旋转,更适合饵料磨浆作业,同时通过多级齿轮传动,可以实现饵料加工机构的平稳、匀速旋转,提高饵料磨浆的均匀性和磨浆质量。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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实用新型的一些实施例,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。

[0015] 图1是根据本实用新型实施例的一种饵料磨浆机的结构示意图;

[0016] 图2是根据本实用新型实施例的一种饵料磨浆机的另一角度的结构示意图;

[0017] 图3是根据本实用新型实施例的一种饵料磨浆机中饵料加工机构的局部结构示意图

图;

[0018] 图4是根据本实用新型实施例的一种饵料磨浆机中饵料加工机构的另一角度的局部结构示意图;

[0019] 图5是根据本实用新型实施例的一种饵料磨浆机中饵料加工机构的又一角度的局部结构示意图;

[0020] 图6是根据本实用新型实施例的一种饵料磨浆机中驱动组件的结构示意图;

[0021] 图7是图1中A处的局部放大图。

[0022] 图中:

[0023] 1、工作台;2、安装立板;3、饵料加工机构;301、转动套筒;302、饵料加工桶;303、环齿轮;304、第一磨浆组件;3041、第一研磨环;3042、搅拌臂;305、第二磨浆组件;3051、第二研磨环;3052、饵料挡板;3053、圆形磨浆孔;3054、第一弧形搅拌块;306、第三磨浆组件;3061、第三研磨环;3062、出料挡板;3063、圆形出料孔;3064、第二弧形搅拌块;4、泵机;5、送料口;6、出料口;7、驱动组件;701、电机台;702、驱动电机;703、齿轮保护壳;704、第一驱动轴;705、第一驱动齿轮;706、第二驱动齿轮;707、第二驱动轴;708、第三驱动齿轮;709、固定立板。

具体实施方式

[0024] 为进一步说明各实施例,本实用新型提供有附图,这些附图为本实用新型揭露内容的一部分,其主要用以说明实施例,并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理,配合参考这些内容,本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点,图中的组件并未按比例绘制,而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0025] 根据本实用新型的实施例,提供了一种饵料磨浆机。

[0026] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明,如图1-图7所示,根据本实用新型实施例的饵料磨浆机,包括工作台1,其特征在于,工作台1顶端的两侧对称设置有安装立板2,安装立板2的一端贯穿设置有饵料加工机构3,饵料加工机构3的一端设置有泵机4(此外,在具体应用时,泵机4的输送管与饵料加工机构3通过转接头连接),泵机4的顶端设置有送料口5,饵料加工机构3的另一端设置有出料口6(此外,在具体应用时,出料口6与饵料加工机构3通过转接头连接),工作台1顶端的中部设置有与饵料加工机构3相配合的驱动组件7。

[0027] 借助于本实用新型的上述技术方案,本实用新型结构科学新颖,通过驱动组件7与饵料加工机构3配合,提供了高效、精细的饵料加工解决方案,驱动组件7采用多级齿轮减速传动,确保饵料加工机构能够以适宜的速度稳定旋转,从而实现均匀、精细的磨浆作业;同时,饵料加工机构3内部设有三组磨浆组件,分别由不同直径的研磨球组成,实现多级研磨,确保饵料物料被逐步细化,饵料加工桶302的旋转和内部研磨球的运动,形成动态研磨环境,提高了磨浆质量。

[0028] 在一个实施例中,对于上述饵料加工机构3来说,饵料加工机构3包括贯穿安装立板2一端的转动套筒301(此外,在具体应用时,转动套筒301外侧与安装立板2通过轴承连接),转动套筒301的一端设置有饵料加工桶302,且饵料加工桶302的中部外侧套设有与驱动组件7相配合的环齿轮303(此外,在具体应用时,环齿轮303与第三驱动齿轮708相互啮

合), 饵料加工桶302内侧的一端设置有第一磨浆组件304 (此外, 在具体应用时, 第一磨浆组件304内设置有若干第一研磨球), 饵料加工桶302内侧中部设置有若干第二磨浆组件305 (在本实施例中, 第二磨浆组件305设置为三组), 饵料加工桶302内侧的另一端设置有第三磨浆组件306, 第一磨浆组件304包括设置在饵料加工桶302内侧一端的第一研磨环3041, 第一研磨环3041的内侧设置有搅拌臂3042, 且搅拌臂3042的横截面设置为十字形结构, 第二磨浆组件305包括设置在饵料加工桶302内侧中部的第二研磨环3051, 第二研磨环3051的内侧中部设置有饵料挡板3052 (此外, 在具体应用时, 第二磨浆组件305内设置有若干第二研磨球, 且第一研磨球的直径大于第二研磨球的直径, 第二研磨球的直径大于圆形磨浆孔3053的直径), 饵料挡板3052的一端开设有若干圆形磨浆孔3053, 饵料挡板3052的两侧对称设置有若干第一弧形搅拌块3054, 第三磨浆组件306包括设置在饵料加工桶302内侧一端的第三研磨环3061, 第三研磨环3061的一端设置有出料挡板3062 (此外, 在具体应用时, 第三磨浆组件306内设置有若干第三研磨球, 且第二研磨球的直径大于第三研磨球的直径, 第三研磨球的直径大于圆形出料孔3063的直径), 出料挡板3062的中部开设有若干圆形出料孔3063, 出料挡板3062的一侧设置有若干第二弧形搅拌块3064, 从而使饵料在通过第一磨浆组件304、第二磨浆组件305和第三磨浆组件306时, 经历不同级别的研磨, 利用不同直径研磨球的组合, 实现从粗磨到细磨的过程, 最终得到细小的饵料颗粒浆体。

[0029] 饵料加工机构3的工作原理为: 首先, 泵机4将饵料原料源源不断输入饵料加工机构3, 从饵料加工机构3另一端的出料口6输出, 当饵料原料经过饵料加工机构3时, 在转动套筒301与安装立板2的配合下, 驱动组件7通过环齿轮303带动饵料加工桶302在安装立板2之间旋转, 然后当饵料加工桶302旋转时, 内部研磨球在离心力的作用下会被带到一定高度, 然后在重力作用下落下, 当研磨球落下时会对饵料物料产生冲击力, 使得饵料物料受到瞬间的高强度冲击, 对饵料物料进行研磨, 从而研磨球在连续的扬起和落下过程中, 对饵料物料进行反复的冲击磨浆; 同时, 由于第一研磨球的直径大于第二研磨球的直径, 第二研磨球的直径大于圆形磨浆孔3053的直径, 物料在通过第一磨浆组件304、第二磨浆组件305和第三磨浆组件306时, 经历不同级别的研磨, 第一研磨环3041与饵料加工桶302内侧的一端形成第一磨浆室, 搅拌臂3042带动第一研磨球对饵料原料进行粗研磨, 三组第二磨浆组件305的饵料挡板3052之间形成第二磨浆室, 通过内部的第二研磨球对饵料物料进行中研磨, 第一弧形搅拌块3054辅助粒径变小的饵料物料从圆形磨浆孔3053排出, 进入第三研磨环3061, 第三研磨环3061与饵料加工桶302内侧的另一端形成第三磨浆室, 通过内部的第三研磨球对饵料物料进行细研磨, 通过不同直径研磨球的组合, 实现从粗磨到细磨的过程, 最终得到细小的饵料颗粒浆体, 在第二弧形搅拌块3064的引导下进入圆形出料孔3063, 最终从出料口6排出。

[0030] 在一个实施例中, 对于上述驱动组件7来说, 驱动组件7包括设置在工作台1顶端中部的电机台701, 电机台701的顶端一侧设置有驱动电机702 (此外, 在具体应用时, 驱动电机702设置为伺服电机), 电机台701的顶端一侧设置有齿轮保护壳703 (此外, 在具体应用时, 第二驱动轴707的一端与齿轮保护壳703通过轴承连接), 驱动电机702的输出端设置有第一驱动轴704 (此外, 在具体应用时, 第一驱动轴704的一端与齿轮保护壳703通过轴承连接), 第一驱动轴704的一端贯穿齿轮保护壳703套设有第一驱动齿轮705, 第一驱动齿轮705的一侧设置有第二驱动齿轮706 (此外, 在具体应用时, 第一驱动齿轮705与第二驱动齿轮706相

互啮合),第二驱动齿轮706的一端贯穿设置有第二驱动轴707,第二驱动轴707的一端设置有第三驱动齿轮708,第三驱动齿轮708的两侧对称设置有固定立板709(此外,在具体应用时,第二驱动轴707与固定立板709通过轴承连接),从而通过多级齿轮减速传动,将高速旋转转化为低速、高扭矩的旋转,提高了饵料磨浆质量。

[0031] 驱动组件7的工作原理为:首先,启动驱动电机702,驱动电机702带动第一驱动轴704转动,第一驱动轴704通过第一驱动齿轮705带动第二驱动齿轮706转动,实现第一级减速,然后第二驱动齿轮706通过第二驱动轴707带动第三驱动齿轮708转动,实现第二级减速,从而在齿轮的啮合作用下,第三驱动齿轮708通过环齿轮303带动饵料加工机构3匀速旋转,对饵料加工机构3的饵料进行磨浆加工,将高速旋转转化为低速但高扭矩的旋转,更适合于饵料磨浆作业。

[0032] 为了方便理解本实用新型的上述技术方案,以下就本实用新型在实际过程中的工作原理或者操作方式进行详细说明。

[0033] 在实际应用时,首先,饵料原料从送料口5倒入,泵机4将饵料原料泵入饵料加工机构3内,然后启动驱动组件7(驱动组件7的工作原理如上文所述),驱动组件7带动饵料加工机构3匀速转动,通过饵料加工机构3对饵料进行磨浆加工(饵料加工机构3的工作原理如上文所述),磨浆完成后的饵料从出料口6流入,从而完成饵料的磨浆加工作业。

[0034] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”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实用新型中的具体含义。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

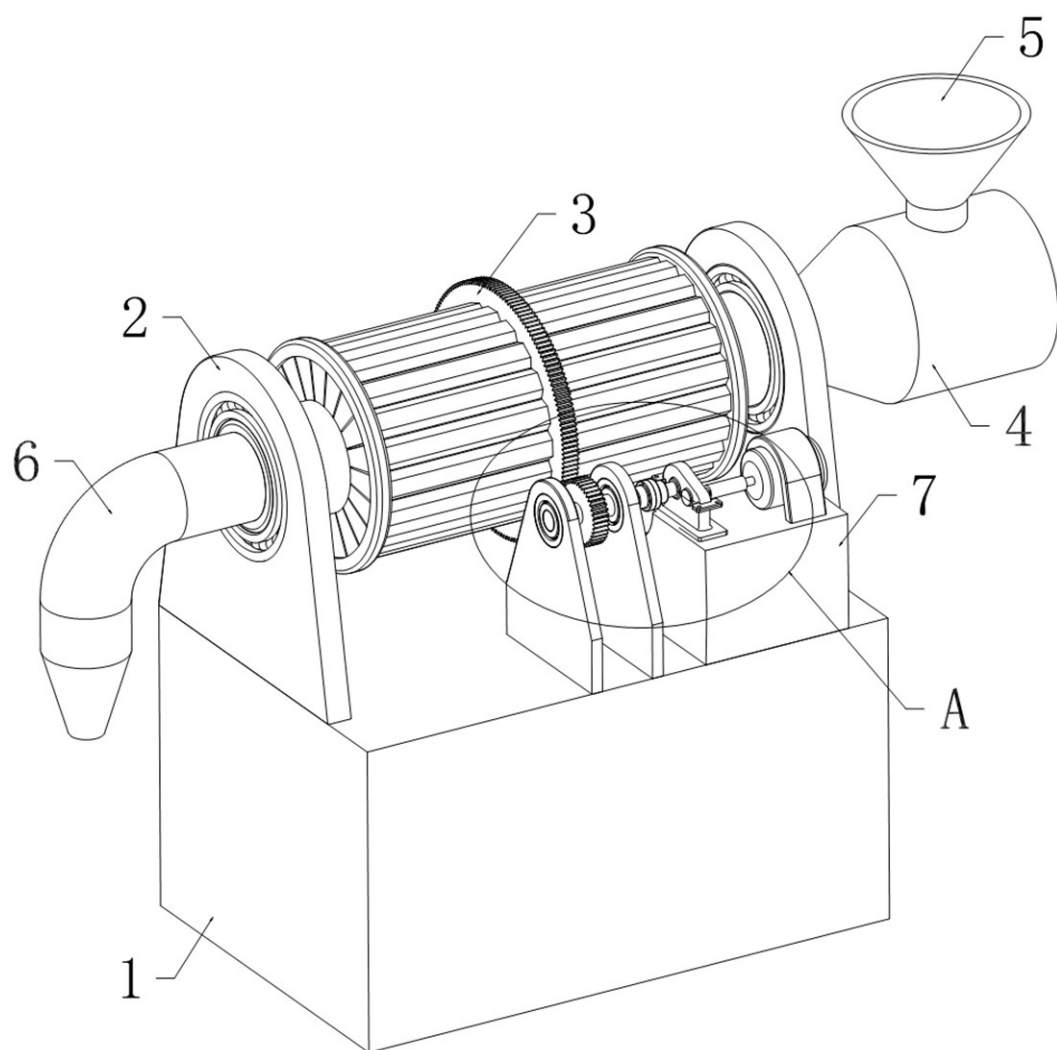


图 1

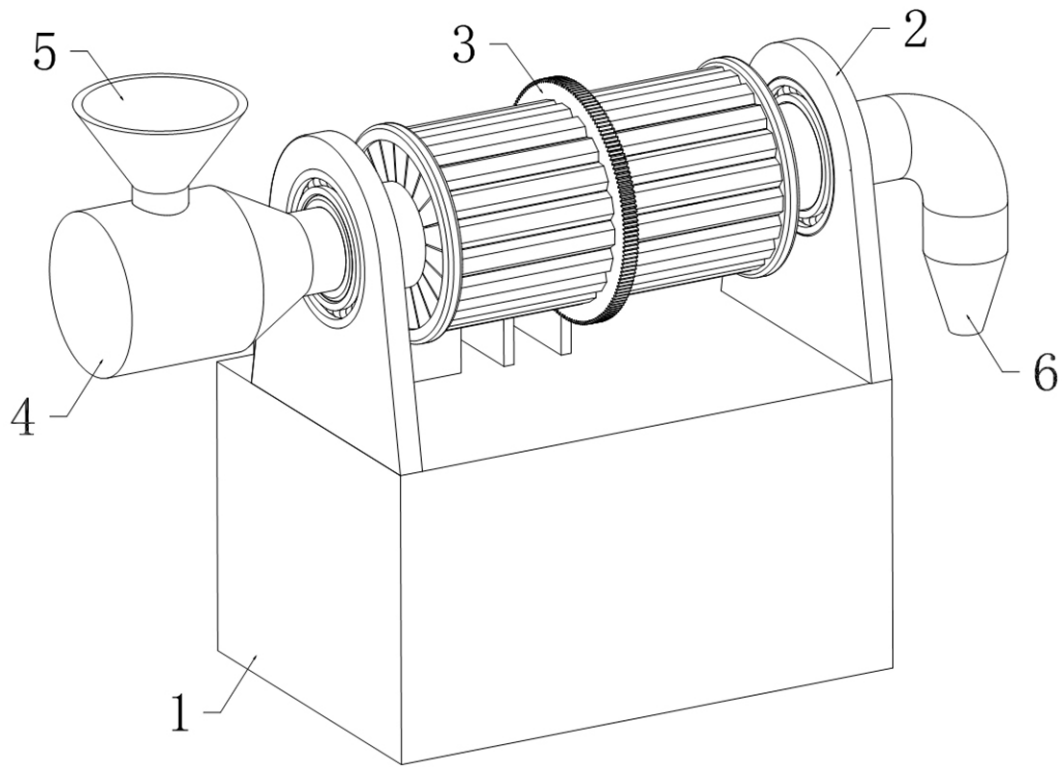


图 2

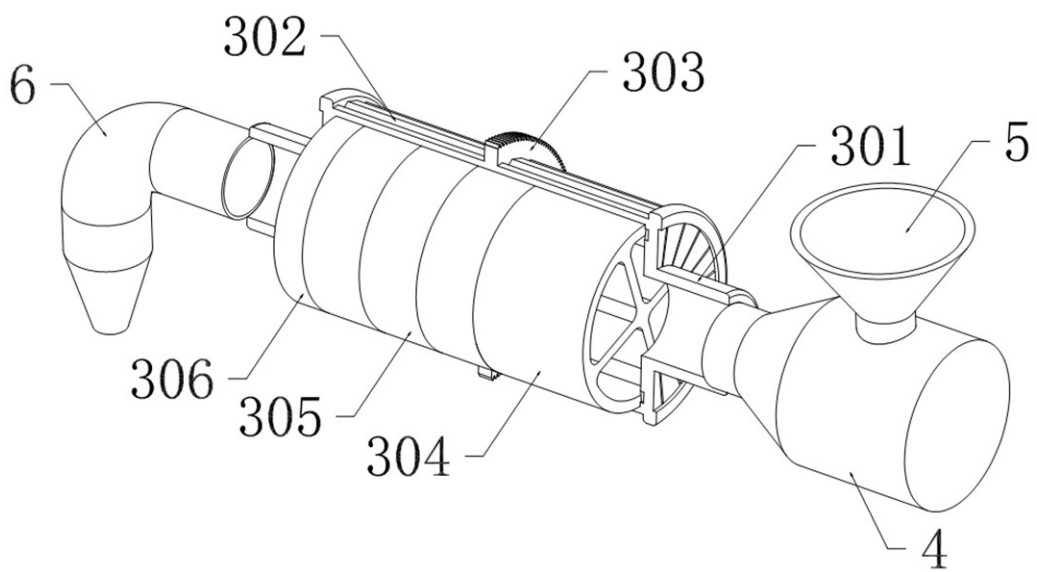


图 3

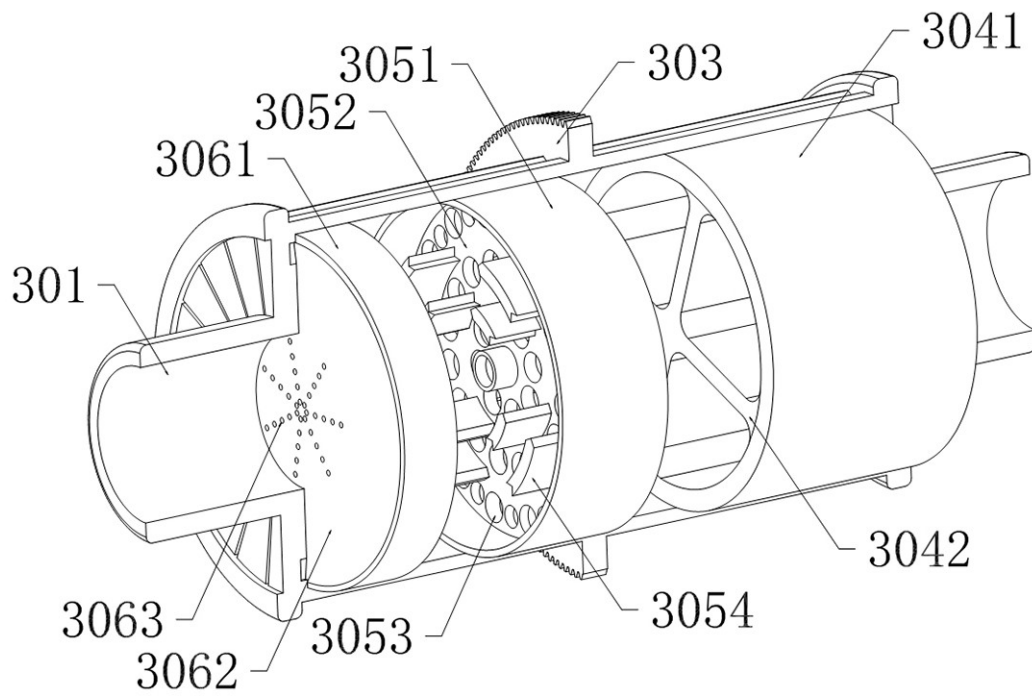


图 4

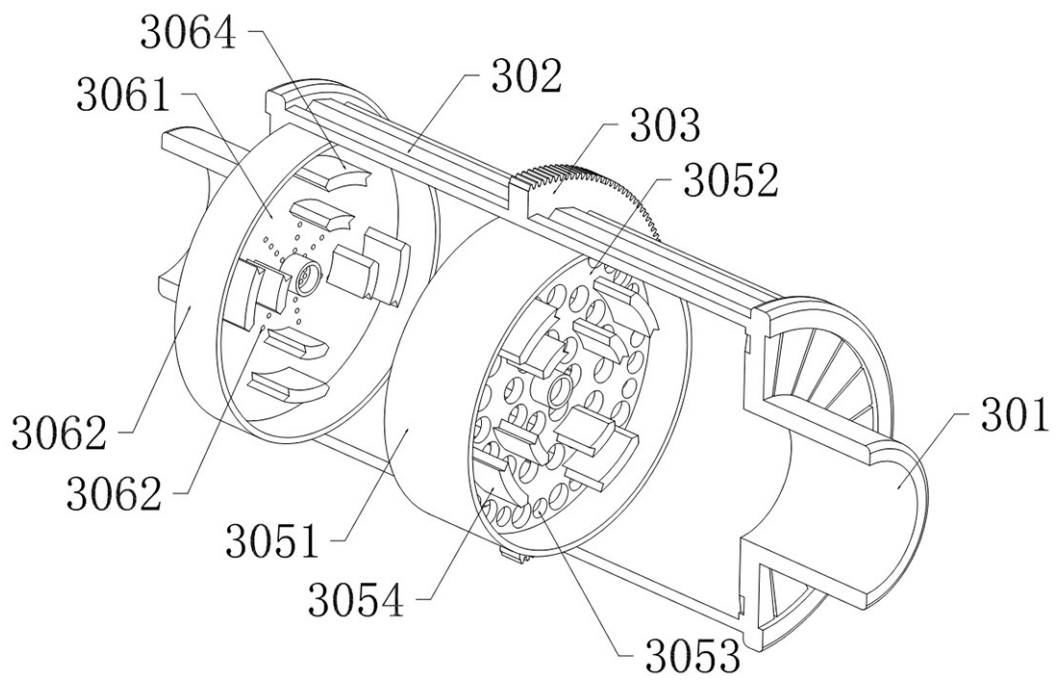


图 5

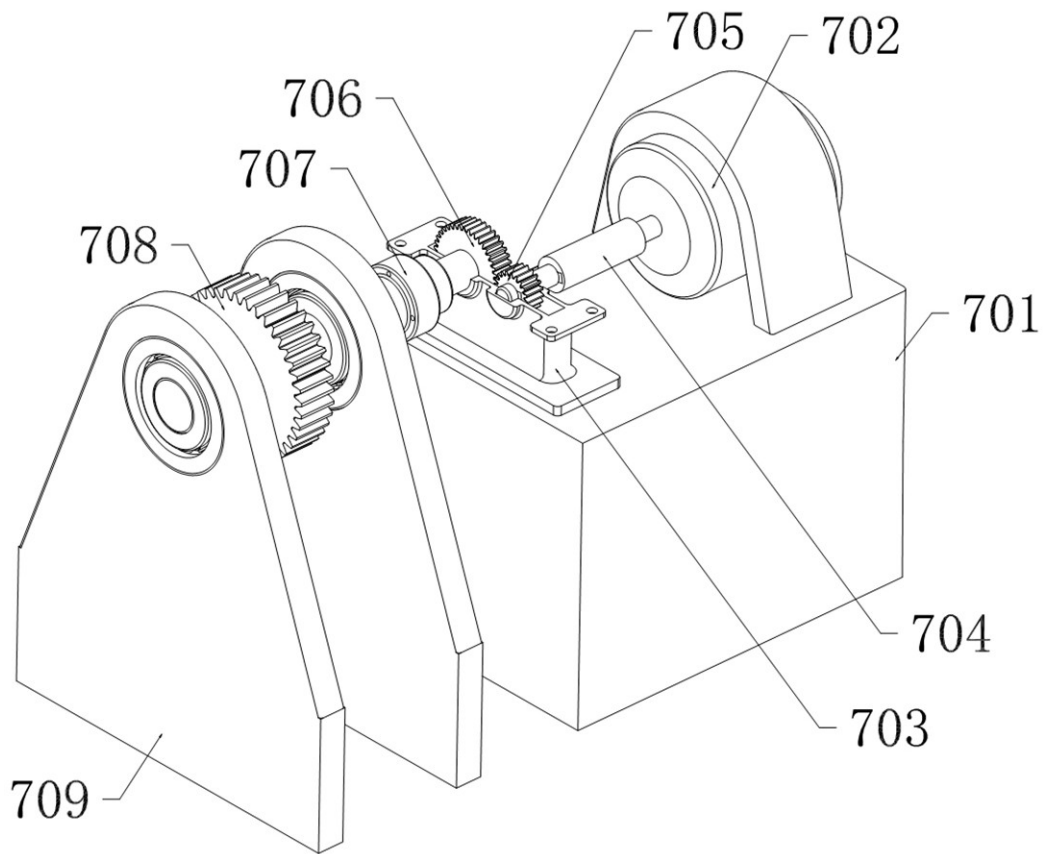


图 6

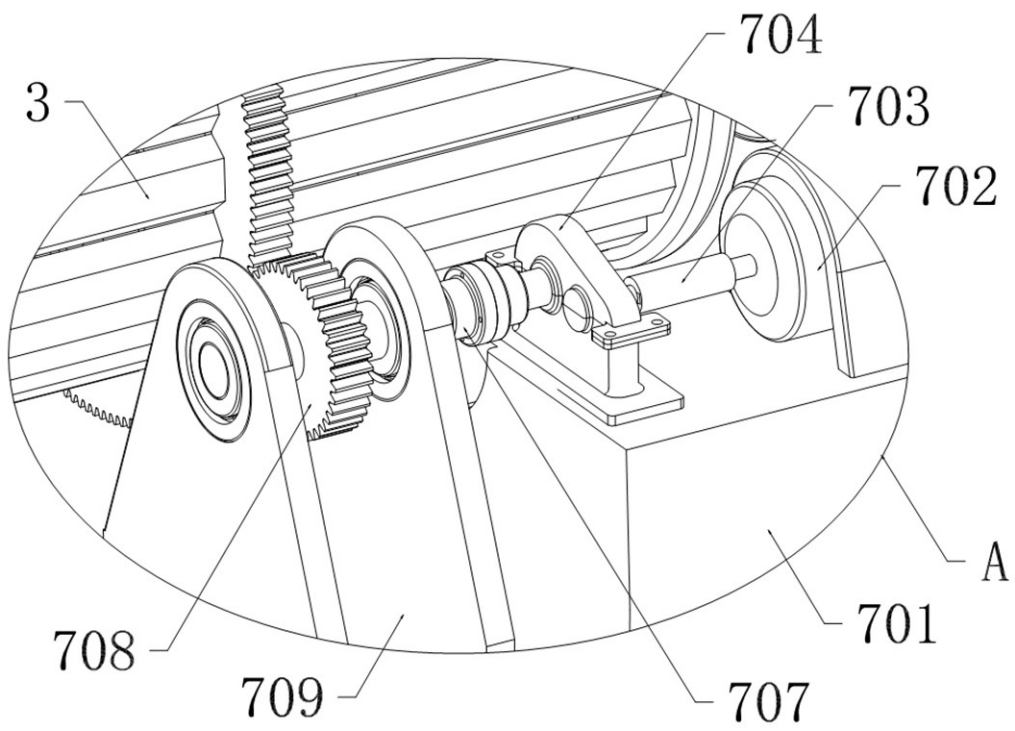


图 7