(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115415033 A
(43)申请公布日 2022.12.02

(21)申请号 202211021942.9

(22)申请日 2022.08.24

(71)申请人 曾建国
地址 264000 山东省烟台市莱山区迎春大街151号

(72)发明人 曾建国

(74)专利代理机构 北京奇眸智达知识产权代理有限公司 11861
专利代理师 陈彩云

(51)Int.Cl.
B02C 21/00(2006.01)
B02C 23/12(2006.01)
B02C 1/14(2006.01)
B02C 2/04(2006.01)
B02C 4/08(2006.01)

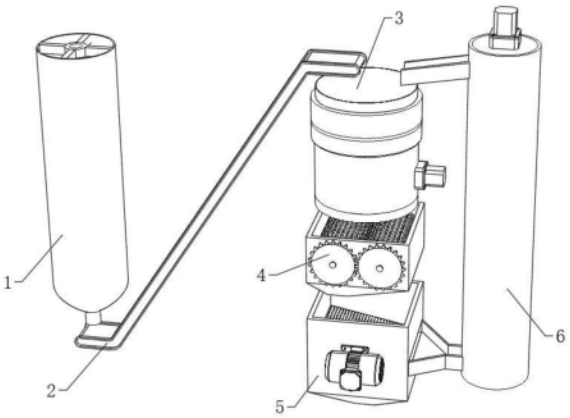
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种节能环保型水泥生产装置及方法

(57)摘要

本发明属于水泥生产技术领域，尤其为一种节能环保型水泥生产装置及方法，包括冲击破碎机构，所述粉碎机构的下端设置在用于对破碎后的水泥生料进行研磨成粉的研磨机构，所述研磨机构的下端设置有用于对研磨成粉的水泥生料进行筛料的筛料机构，所述筛料机构远离冲击破碎机构的一侧设置有用于对较大的水泥颗粒进行输料的蛟龙输送机构。本发明实现了研磨机构在对水泥生料块进行磨粉时速度快，缩短了水泥生料的磨粉时间，加速了水泥生料的生产速度，并实现了对水泥生料粉粒中的较大颗粒进行筛除，且通过蛟龙输送机构将较大的水泥生料颗粒重新输送至粉碎机构内再进行加工，避免了水泥生料的浪费。



CN 115415033 A

1.一种节能环保型水泥生产装置,包括冲击破碎机构(1),其特征在于,所述冲击破碎机构(1)的下端设置在用于对水泥生料进行输料的输送带(2)的一侧上端,所述输送带(2)的另一侧设置在用于对水泥生料进行进一步破碎的粉碎机构(3)的上端,所述粉碎机构(3)的下端设置在用于对破碎后的水泥生料进行研磨成粉的研磨机构(4),所述研磨机构(4)的下端设置有用于对研磨成粉的水泥生料进行筛料的筛料机构(5),所述筛料机构(5)远离冲击破碎机构(1)的一侧设置有用于对较大的水泥颗粒进行输料的蛟龙输送机构(6)。

2.根据权利要求1所述的一种节能环保型水泥生产装置,其特征在于,所述冲击破碎机构(1)包括破碎仓(101),所述破碎仓(101)的内上部固定连接有固定架一(102),所述固定架一(102)的内部固定连接有液压杆(103),所述液压杆(103)的下端驱动端固定连接有破碎锤(104),所述破碎仓(101)的下端设置有出料口一(105),所述出料口一(105)的下端位于输送带(2)的一侧上端。

3.根据权利要求1所述的一种节能环保型水泥生产装置,其特征在于,所述粉碎机构(3)包括粉碎仓(301),所述粉碎仓(301)的上端外周固定连接有连接座(302),所述连接座(302)的内部固定连接有入料口(303),所述粉碎仓(301)的一侧中下部固定连接有电机一(304),所述电机一(304)的驱动端贯穿粉碎仓(301)的一侧中下部并固定连接有驱动杆一(305),所述驱动杆一(305)远离电机一(304)的一端固定连接有锥齿轮一(306),所述锥齿轮一(306)啮合连接有锥齿轮二(307),所述锥齿轮二(307)的内部固定连接有粉碎组件,所述粉碎组件的下端转动连接在旋转座(3014)的内部,所述粉碎组件的上端设置有粉碎板二(3012),所述粉碎板二(3012)的上端外周固定连接有固定座二(3013)。

4.根据权利要求3所述的一种节能环保型水泥生产装置,其特征在于,所述固定座二(3013)的下端固定连接在入料口(303)的内底壁外周,所述旋转座(3014)的外周固定连接在粉碎仓(301)的下端开口内周。

5.根据权利要求3所述的一种节能环保型水泥生产装置,其特征在于,所述粉碎组件包括旋转仓(308),所述旋转仓(308)的内部固定连接有偏心轴(309),所述偏心轴(309)的中部上端固定连接有固定座一(3010),所述固定座一(3010)的上端外周固定连接有粉碎板一(3011),所述偏心轴(309)的上端贯穿固定座一(3010)的上端中部并固定连接在粉碎板一(3011)的内顶部。

6.根据权利要求1所述的一种节能环保型水泥生产装置,其特征在于,所述研磨机构(4)包括研磨仓(401),所述研磨仓(401)的下端开口外周固定连接有出料口二(404),所述研磨仓(401)的内部两侧均通过限位轴承转动连接有转轴(402),所述转轴(402)的外周均固定连接有研磨辊(403),所述转轴(402)的一端均贯穿研磨仓(401)并固定连接有驱动齿轮(405),一侧所述转轴(402)的另一端固定连接在电机二(406)的驱动端。

7.根据权利要求6所述的一种节能环保型水泥生产装置,其特征在于,两侧研磨辊(403)相靠近的一侧均相互贴合,两侧所述驱动齿轮(405)均相互啮合,所述电机二(406)的前端固定连接在研磨仓(401)的后端中部一侧。

8.根据权利要求1所述的一种节能环保型水泥生产装置,其特征在于,所述筛料机构(5)包括筛料仓(501),所述筛料仓(501)的下端外周固定连接有出料口三(503),所述振动电机(504)的一侧开口内部固定连接有出渣口一(502),所述筛料仓(501)的前后侧中部均固定连接有振动电机(504),所述筛料仓(501)的内部固定连接有筛网(505),所述出渣口一

(502)的远离筛料仓(501)的一侧固定连接在蛟龙输送机构(6)一侧下端开口内。

9.根据权利要求8所述的一种节能环保型水泥生产装置,其特征在于,所述蛟龙输送机构(6)包括输料仓(601),所述输料仓(601)的上端中部固定连接有电机三(602),所述电机三(602)的下端驱动端固定连接有驱动杆二(603),所述驱动杆二(603)的外周固定连接有输送蛟龙(604),所述输料仓(601)靠近粉碎机构(3)的一侧上端开口内固定连接有出渣口二(605),所述出渣口二(605)远离输料仓(601)的一侧位于入料口(303)的上端中部。

10.一种节能环保型水泥生产方法,应用于权利要求1-9中任意一项所述的一种节能环保型水泥生产装置,其特征在于,包括以下步骤:

S1,首先,将水泥生料倾倒至冲击破碎机构(1)的内部,通过冲击破碎机构(1)对水泥生料进行初步的冲击破碎,再通过输送带(2)将初步冲击破碎的水泥生料传输至粉碎机构(3)的内部,通过粉碎机构(3)对初步冲击破碎的水泥生料进行进一步的粉碎,使较大的水泥生料粉碎成较小的水泥生料颗粒;

S2,粉碎成较小的水泥生料颗粒进入研磨机构(4)的内部,通过研磨机构(4)对水泥生料颗粒进行研磨成粉;

S3,研磨成粉的水泥生料传输至筛料机构(5)的内部,通过筛料机构(5)对水泥生料进行筛料,其中较大的水泥颗粒生料通过蛟龙输送机构(6)在输送至粉碎机构(3)内部,重复操作即可水泥生料彻底加工成型。

一种节能环保型水泥生产装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及水泥生产技术领域，尤其涉及一种节能环保型水泥生产装置及方法。

背景技术

[0002] 生产水泥的原料有石灰，粘土，铁质、铝质等，在生产水泥时，需要对其进行混合，然后在研磨破碎，最后得到水泥，水泥在建筑领域有着很重要的作用，其与水，沙子，石子混合后得到混凝土，其强度较大，便于建造房屋，适合人的居住与工作。

[0003] 在对水泥生料进行烧制前，需要对水泥生料，即石灰、粘土、铁质和铝质等原料进行彻底粉碎后才能对水泥生料进行烧制，但是在现有技术中，对采集的原料进行冲击破碎后直接加入研磨仓内进行研磨，导致研磨成粉的速度慢，且研磨时研磨不彻底的碎块未经筛料直接传输至烧制生料的回转窑内部进行烧制，导致烧制成型的熟料中掺杂较大颗粒的生料，造成生产的水泥中掺杂生料，影响水泥的品质。

[0004] 因此，我们提出了一种节能环保型水泥生产装置及方法用于解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种节能环保型水泥生产装置及方法。

[0006] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：一种节能环保型水泥生产装置，包括冲击破碎机构，所述冲击破碎机构的下端设置在用于对水泥生料进行输料的输送带的一侧上端，所述输送带的另一侧设置在用于对水泥生料进行进一步破碎的粉碎机构的上端，所述粉碎机构的下端设置在用于对破碎后的水泥生料进行研磨成粉的研磨机构，所述研磨机构的下端设置有用于对研磨成粉的水泥生料进行筛料的筛料机构，所述筛料机构远离冲击破碎机构的一侧设置有用于对较大的水泥颗粒进行输料的蛟龙输送机构。

[0007] 优选的，所述冲击破碎机构包括破碎仓，所述破碎仓的内上部固定连接有固定架一，所述固定架一的内部固定连接有液压杆，所述液压杆的下端驱动端固定连接有破碎锤，所述破碎仓的下端设置有出料口一，所述出料口一的下端位于输送带的一侧上端。

[0008] 优选的，所述粉碎机构包括粉碎仓，所述粉碎仓的上端外周固定连接有连接座，所述连接座的内部固定连接有入料口，所述粉碎仓的一侧中下部固定连接有电机一，所述电机一的驱动端贯穿粉碎仓的一侧中下部并固定连接有驱动杆一，所述驱动杆一远离电机一的一端固定连接有锥齿轮一，所述锥齿轮一啮合连接有锥齿轮二，所述锥齿轮二的内部固定连接有粉碎组件，所述粉碎组件的下端转动连接在旋转座的内部，所述粉碎组件的上端设置有粉碎板二，所述粉碎板二的上端外周固定连接有固定座二。

[0009] 优选的，所述固定座二的下端固定连接在入料口的内底壁外周，所述旋转座的外周固定连接在粉碎仓的下端开口内周。

[0010] 优选的，所述粉碎组件包括旋转仓，所述旋转仓的内部固定连接有偏心轴，所述偏心轴的中部上端固定连接有固定座一，所述固定座一的上端外周固定连接有粉碎板一，所

述偏心轴的上端贯穿固定座一的上端中部并固定连接在粉碎板一的内顶部。

[0011] 优选的，所述研磨机构包括研磨仓，所述研磨仓的下端开口外周固定连接有出料口二，所述研磨仓的内部两侧均通过限位轴承转动连接有转轴，所述转轴的外周均固定连接有研磨辊，所述转轴的一端均贯穿研磨仓并固定连接有驱动齿轮，一侧所述转轴的另一端固定连接在电机二的驱动端。

[0012] 优选的，两侧研磨辊相靠近的一侧均相互贴合，两侧所述驱动齿轮均相互啮合，所述电机二的前端固定连接在研磨仓的后端中部一侧。

[0013] 优选的，所述筛料机构包括筛料仓，所述筛料仓的下端外周固定连接有出料口三，所述振动电机的一侧开口内部固定连接有出渣口一，所述筛料仓的前后侧中部均固定连接有振动电机，所述筛料仓的内部固定连接有筛网，所述出渣口一的远离筛料仓的一侧固定连接在蛟龙输送机构一侧下端开口内。

[0014] 优选的，所述蛟龙输送机构包括输料仓，所述输料仓的上端中部固定连接有电机三，所述电机三的下端驱动端固定连接有驱动杆二，所述驱动杆二的外周固定连接有输送蛟龙，所述输料仓靠近粉碎机构的一侧上端开口内固定连接有出渣口二，所述出渣口二远离输料仓的一侧位于入料口的上端中部。

[0015] 一种节能环保型水泥生产方法，应用于上述任意一项所述的一种节能环保型水泥生产装置，包括以下步骤：

[0016] S1，首先，将水泥生料倾倒至冲击破碎机构的内部，通过冲击破碎机构对水泥生料进行初步的冲击破碎，再通过输送带将初步冲击破碎的水泥生料传输至粉碎机构的内部，通过粉碎机构对初步冲击破碎的水泥生料进行进一步的粉碎，使较大的水泥生料粉碎成较小的水泥生料颗粒；

[0017] S2，粉碎成较小的水泥生料颗粒进入研磨机构的内部，通过研磨机构对水泥生料颗粒进行研磨成粉；

[0018] S3，研磨成粉的水泥生料传输至筛料机构的内部，通过筛料机构对水泥生料进行筛料，其中较大的水泥颗粒生料通过蛟龙输送机构在输送至粉碎机构内部，重复操作即可水泥生料彻底加工成型。

[0019] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0020] 1、破碎成较小的水泥生料块通过输送带输送至入料口内部，并下落至粉碎仓内上部的粉碎板二的内部，启动电机一，通过驱动杆一带动锥齿轮一转动，进而通过锥齿轮二带动旋转仓转动，再而通过旋转仓带动固定座一和粉碎板一进行偏心转动，对较大的水泥块状生料进行挤压粉碎，粉碎后的水泥颗粒通过粉碎仓下端的开口传输至研磨机构的内部，通过粉碎机构将初步冲击破碎的水泥生料块进行进一步的粉碎，实现了研磨机构在对水泥生料块进行磨粉时速度快，缩短了水泥生料的磨粉时间，加速了水泥生料的生产速度；

[0021] 2、磨粉后的水泥生料粉粒通过出料口二输送至筛料仓的内部，并下落至筛网的上端，启动两侧的振动电机，带动筛料仓振动，进而带动筛网上端的水泥生料粉粒进行振动，加工合格的水泥生料粉粒通过筛网的筛孔并通过出料口三完成出料，较大的水泥生料粉粒通过出渣口一进入蛟龙输送机构的内部，通过在研磨机构的下端设置筛料机构，实现了对水泥生料粉粒中的较大颗粒进行筛除，避免了在烧制过程中出现水泥生料颗粒较大而造成烧料不彻底，影响水泥的生产品质；

[0022] 3、较大的水泥生料颗粒输送至输料仓的内底部后，启动电机三，通过驱动杆二带动输送蛟龙转动，将较大的水泥生料颗粒重新传输至粉碎机构的内部再进行粉碎，再通过研磨机构进行磨粉，通过蛟龙输送机构将较大的水泥生料颗粒重新输送至粉碎机构内再进行加工，避免了水泥生料的浪费。

附图说明

[0023] 图1为本发明提出的一种节能环保型水泥生产装置的立体示意图其一；

[0024] 图2为本发明提出的一种节能环保型水泥生产装置的立体示意图其二；

[0025] 图3为本发明提出的一种节能环保型水泥生产装置的正剖内部结构示意图；

[0026] 图4为本发明提出的一种节能环保型水泥生产装置的冲击破碎机构正剖内部结构示意图；

[0027] 图5为本发明提出的一种节能环保型水泥生产装置的粉碎机构正剖内部结构示意图；

[0028] 图6为本发明提出的一种节能环保型水泥生产装置的蛟龙输送机构正剖内部结构示意图；

[0029] 图7为本发明提出的一种节能环保型水泥生产装置的研磨机构立体示意图；

[0030] 图8为本发明提出的一种节能环保型水泥生产装置的筛料机构立体示意图。

[0031] 图中：1、冲击破碎机构；101、破碎仓；102、固定架一；103、液压杆；104、破碎锤；105、出料口一；2、输送带；3、粉碎机构；301、粉碎仓；302、连接座；303、入料口；304、电机一；305、驱动杆一；306、锥齿轮一；307、锥齿轮二；308、旋转仓；309、偏心轴；3010、固定座一；3011、粉碎板一；3012、粉碎板二；3013、固定座二；3014、旋转座；4、研磨机构；401、研磨仓；402、转轴；403、研磨辊；404、出料口二；405、驱动齿轮；406、电机二；5、筛料机构；501、筛料仓；502、出渣口一；503、出料口三；504、振动电机；505、筛网；6、蛟龙输送机构；601、输料仓；602、电机三；603、驱动杆二；604、输送蛟龙；605、出渣口二。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 参考图1至图8，本实施例中提出了一种节能环保型水泥生产装置，包括冲击破碎机构1，冲击破碎机构1的下端设置在用于对水泥生料进行输料的输送带2的一侧上端，输送带2的另一侧设置在用于对水泥生料进行进一步破碎的粉碎机构3的上端，粉碎机构3的下端设置在用于对破碎后的水泥生料进行研磨成粉的研磨机构4，研磨机构4的下端设置有用于对研磨成粉的水泥生料进行筛料的筛料机构5，筛料机构5远离冲击破碎机构1的一侧设置有用于对较大的水泥颗粒进行输料的蛟龙输送机构6。

[0034] 进一步的，冲击破碎机构1包括破碎仓101，破碎仓101的内上部固定连接有固定架一102，固定架一102的内部固定连接有液压杆103，液压杆103的下端驱动端固定连接有破碎锤104，破碎仓101的下端设置有出料口一105，出料口一105的下端位于输送带2的一侧上

端。

[0035] 首先，将水泥生料原料倾倒至破碎仓101的内部，启动液压杆103，带动破碎锤104升降，对水泥生料原料进行初步的冲击破碎，将水泥生料原料冲击破碎成较小的水泥生料块。

[0036] 进一步的，粉碎机构3包括粉碎仓301，粉碎仓301的上端外周固定连接有连接座302，连接座302的内部固定连接有入料口303，粉碎仓301的一侧中下部固定连接有电机一304，电机一304的驱动端贯穿粉碎仓301的一侧中下部并固定连接有驱动杆一305，驱动杆一305远离电机一304的一端固定连接有锥齿轮一306，锥齿轮一306啮合连接有锥齿轮二307，锥齿轮二307的内部固定连接有粉碎组件，粉碎组件的下端转动连接在旋转座3014的内部，粉碎组件的上端设置有粉碎板二3012，粉碎板二3012的上端外周固定连接有固定座二3013。

[0037] 进一步的，固定座二3013的下端固定连接在入料口303的内底壁外周，旋转座3014的外周固定连接在粉碎仓301的下端开口内周。

[0038] 进一步的，粉碎组件包括旋转仓308，旋转仓308的内部固定连接有偏心轴309，偏心轴309的中部上端固定连接有固定座一3010，固定座一3010的上端外周固定连接有粉碎板一3011，偏心轴309的上端贯穿固定座一3010的上端中部并固定连接在粉碎板一3011的内顶部。

[0039] 破碎成较小的水泥生料块通过输送带2输送至入料口303内部，并下落至粉碎仓301内上部的粉碎板二3012的内部，启动电机一304，通过驱动杆一305带动锥齿轮一306转动，进而通过锥齿轮二307带动旋转仓308转动，再而通过旋转仓308带动固定座一3010和粉碎板一3011进行偏心转动，对较大的水泥块状生料进行挤压粉碎，粉碎后的水泥颗粒通过粉碎仓301下端的开口传输至研磨机构4的内部，通过粉碎机构3将初步冲击破碎的水泥生料块进行进一步的粉碎，实现了研磨机构4在对水泥生料块进行磨粉时速度快，缩短了水泥生料的磨粉时间，加速了水泥生料的生产速度。

[0040] 进一步的，研磨机构4包括研磨仓401，研磨仓401的下端开口外周固定连接有出料口二404，研磨仓401的内部两侧均通过限位轴承转动连接有转轴402，转轴402的外周均固定连接有研磨辊403，转轴402的一端均贯穿研磨仓401并固定连接有驱动齿轮405，一侧转轴402的另一端固定连接在电机二406的驱动端。

[0041] 进一步的，两侧研磨辊403相靠近的一侧均相互贴合，两侧驱动齿轮405均相互啮合，电机二406的前端固定连接在研磨仓401的后端中部一侧。

[0042] 水泥生料颗粒传输至研磨仓401内部后，气动电机二406通过一侧的转轴402带动一侧的驱动齿轮405转动，进而通过相啮合的另一个驱动齿轮405带动另一侧的转轴402转动，进而带动两侧的研磨辊403转动，实现了对传输至研磨仓401内部的水泥生料颗粒进行磨粉。

[0043] 进一步的，筛料机构5包括筛料仓501，筛料仓501的下端外周固定连接有出料口三503，振动电机504的一侧开口内部固定连接有出渣口一502，筛料仓501的前后侧中部均固定连接有振动电机504，筛料仓501的内部固定连接有筛网505，出渣口一502的远离筛料仓501的一侧固定连接在蛟龙输送机构6一侧下端开口内。

[0044] 磨粉后的水泥生料粉粒通过出料口二404输送至筛料仓501的内部，并下落至筛网

505的上端，启动两侧的振动电机504，带动筛料仓501振动，进而带动筛网505上端的水泥生料粉粒进行振动，加工合格的水泥生料粉粒通过筛网505的筛孔并通过出料口三503完成出料，较大的水泥生料粉粒通过出渣口一502进入蛟龙输送机构6的内部，通过在研磨机构4的下端设置筛料机构5，实现了对水泥生料粉粒中的较大颗粒进行筛除，避免了在烧制过程中出现水泥生料颗粒较大而造成烧料不彻底，影响水泥的生产品质。

[0045] 进一步的，蛟龙输送机构6包括输料仓601，输料仓601的上端中部固定连接有电机三602，电机三602的下端驱动端固定连接有驱动杆二603，驱动杆二603的外周固定连接有输送蛟龙604，输料仓601靠近粉碎机构3的一侧上端开口内固定连接有出渣口二605，出渣口二605远离输料仓601的一侧位于入料口303的上端中部。

[0046] 较大的水泥生料颗粒输送至输料仓601的内底部后，启动电机三602，通过驱动杆二603带动输送蛟龙604转动，将较大的水泥生料颗粒重新传输至粉碎机构3的内部再进行粉碎，再通过研磨机构4进行磨粉，通过蛟龙输送机构6将较大的水泥生料颗粒重新输送至粉碎机构3内再进行加工，避免了水泥生料的浪费。

[0047] 一种节能环保型水泥生产方法，应用于上述任意一项的一种节能环保型水泥生产装置，包括以下步骤：

[0048] S1，首先，将水泥生料倾倒至冲击破碎机构1的内部，通过冲击破碎机构1对水泥生料进行初步的冲击破碎，再通过输送带2将初步冲击破碎的水泥生料传输至粉碎机构3的内部，通过粉碎机构3对初步冲击破碎的水泥生料进行进一步的粉碎，使较大的水泥生料粉碎成较小的水泥生料颗粒；

[0049] S2，粉碎成较小的水泥生料颗粒进入研磨机构4的内部，通过研磨机构4对水泥生料颗粒进行研磨成粉；

[0050] S3，研磨成粉的水泥生料传输至筛料机构5的内部，通过筛料机构5对水泥生料进行筛料，其中较大的水泥颗粒生料通过蛟龙输送机构6在输送至粉碎机构3内部，重复操作即可水泥生料彻底加工成型。

[0051] 本实施例中，液压杆103不仅限于液压驱动的方式，也可为电动驱动或气动驱动的方式，电机一304、电机三602以及电机二406均为三相异步电机，蛟龙输送机构6的倾斜角度不小于三十度。以上，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

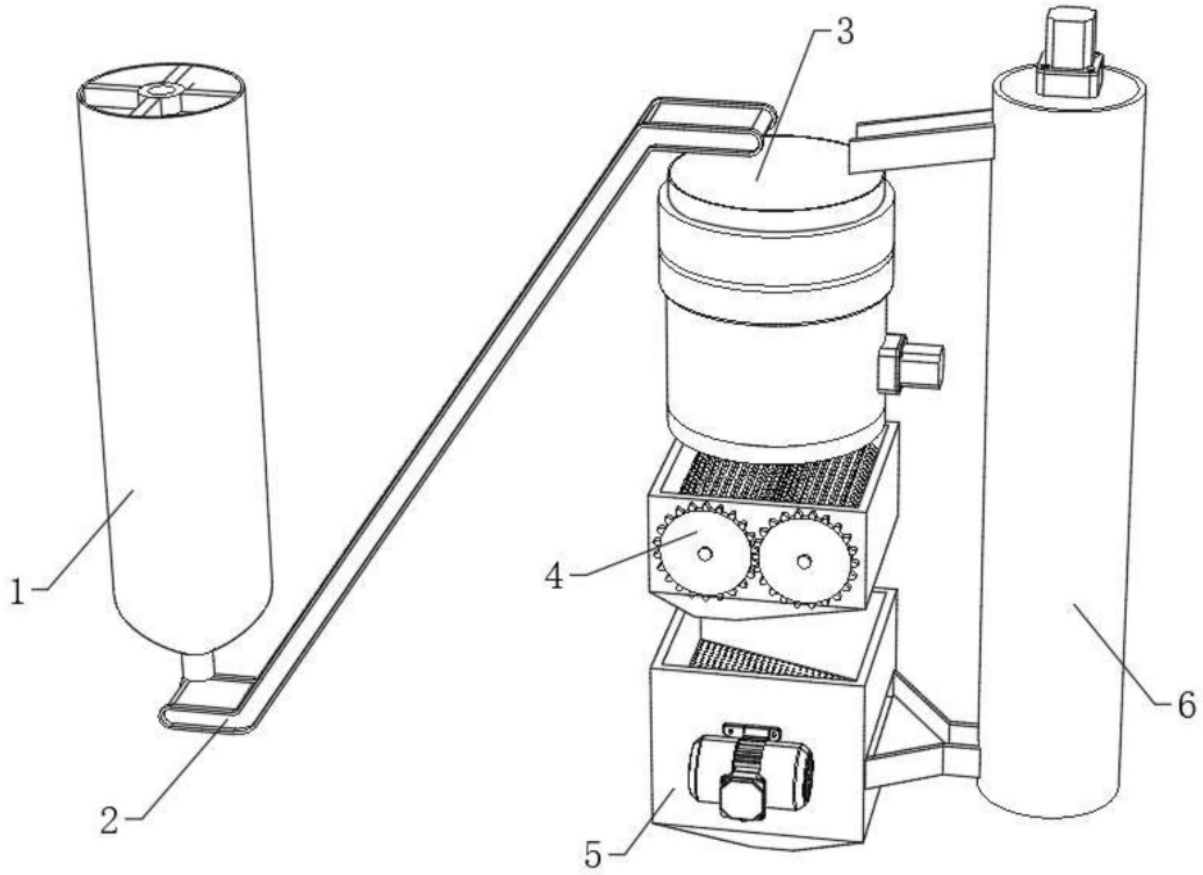


图1

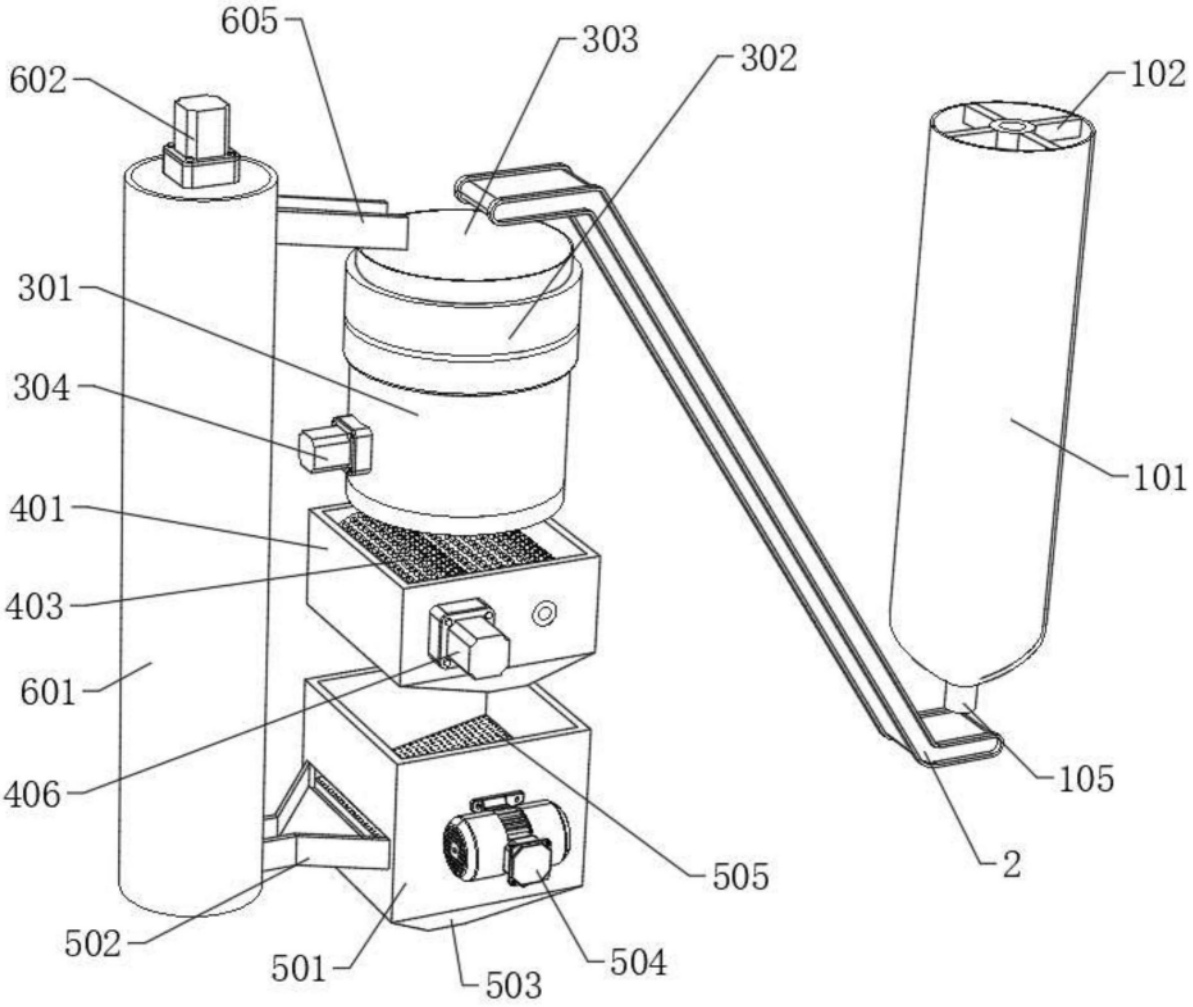

605
303
302
602
102
301
304
101
401
403
601
406
105
2
505
502
501
503
504

图2

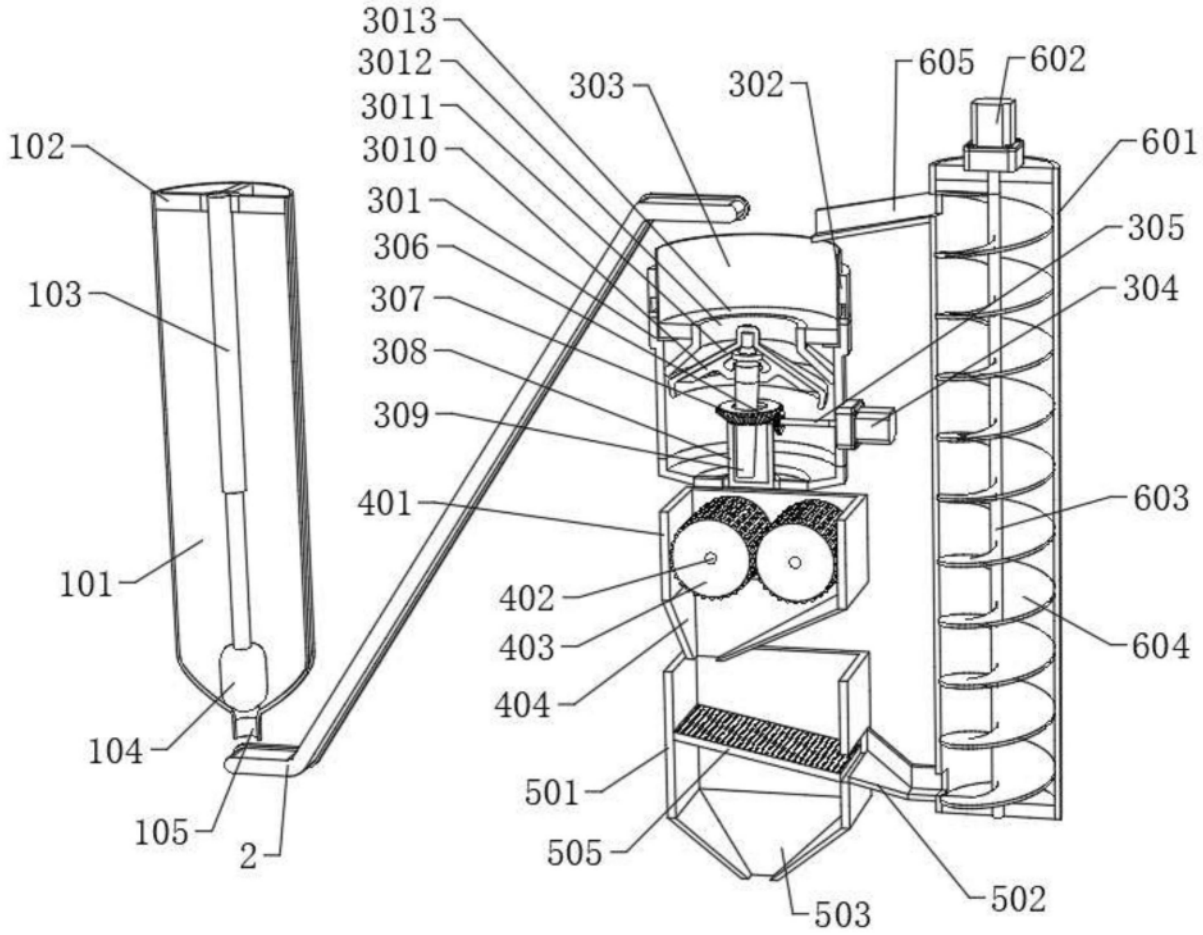

3013
3012
3011
3010
301
306
307
308
309
401
402
403
404
501
505
503
502
303
302
605
602
601
305
304
603
604
102
103
101
104
105
2

图3

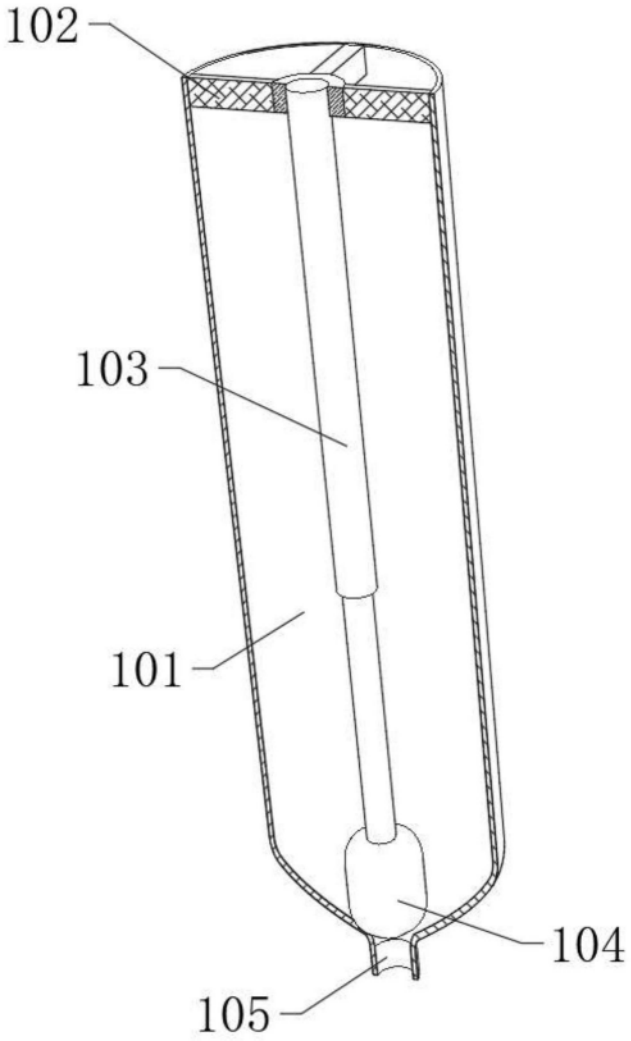


图4

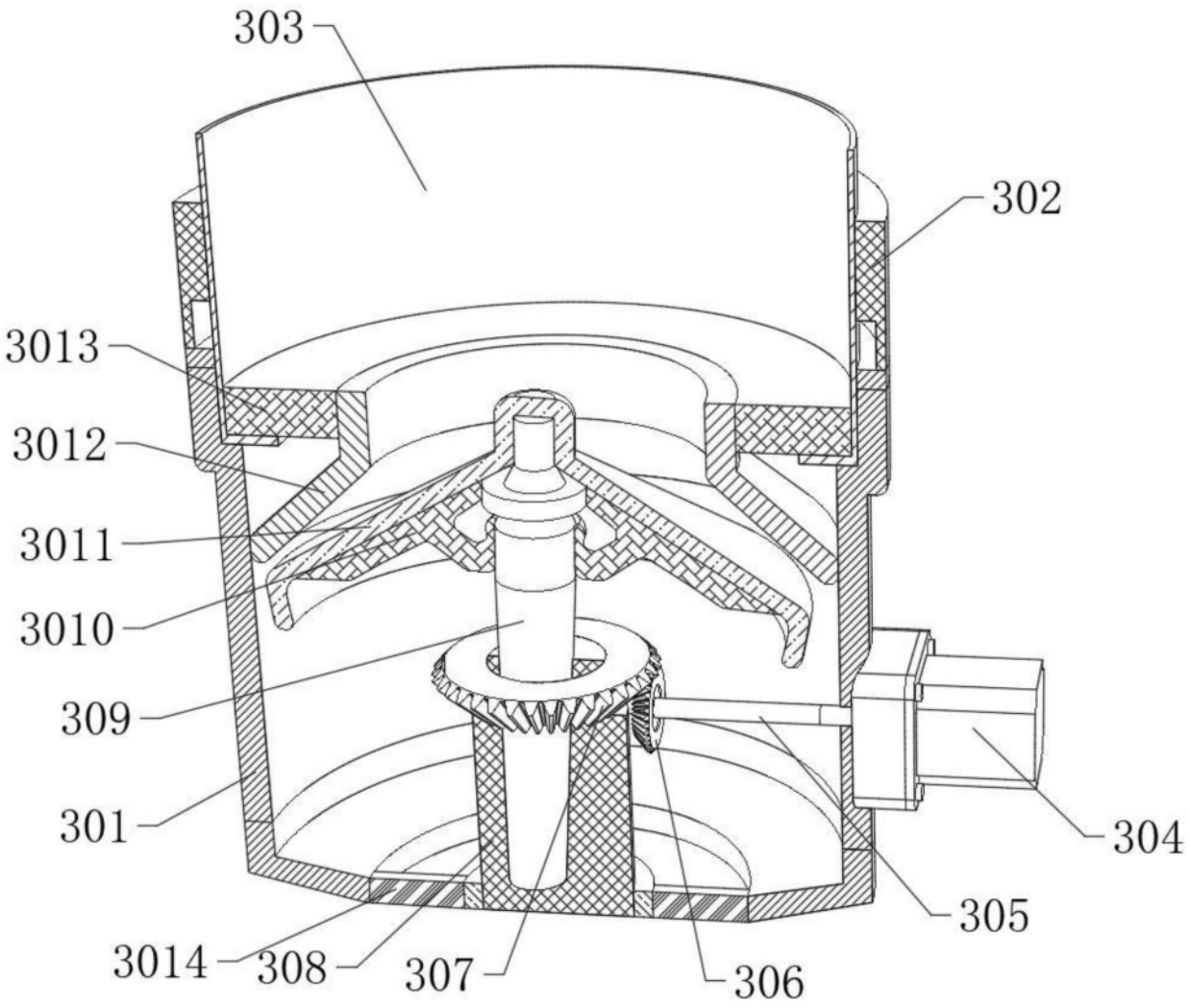


图5

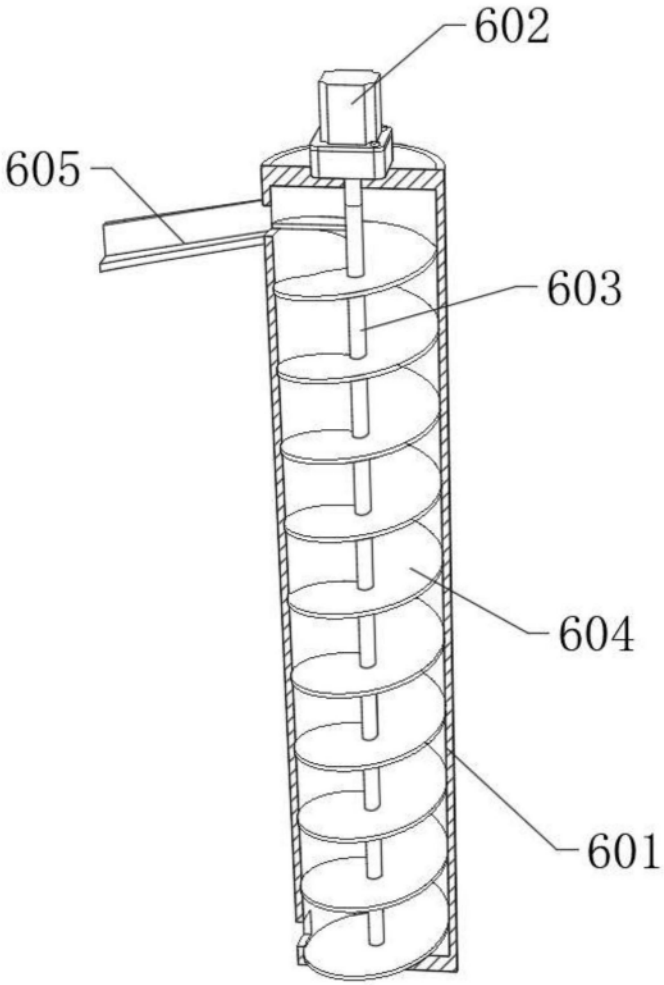


图6

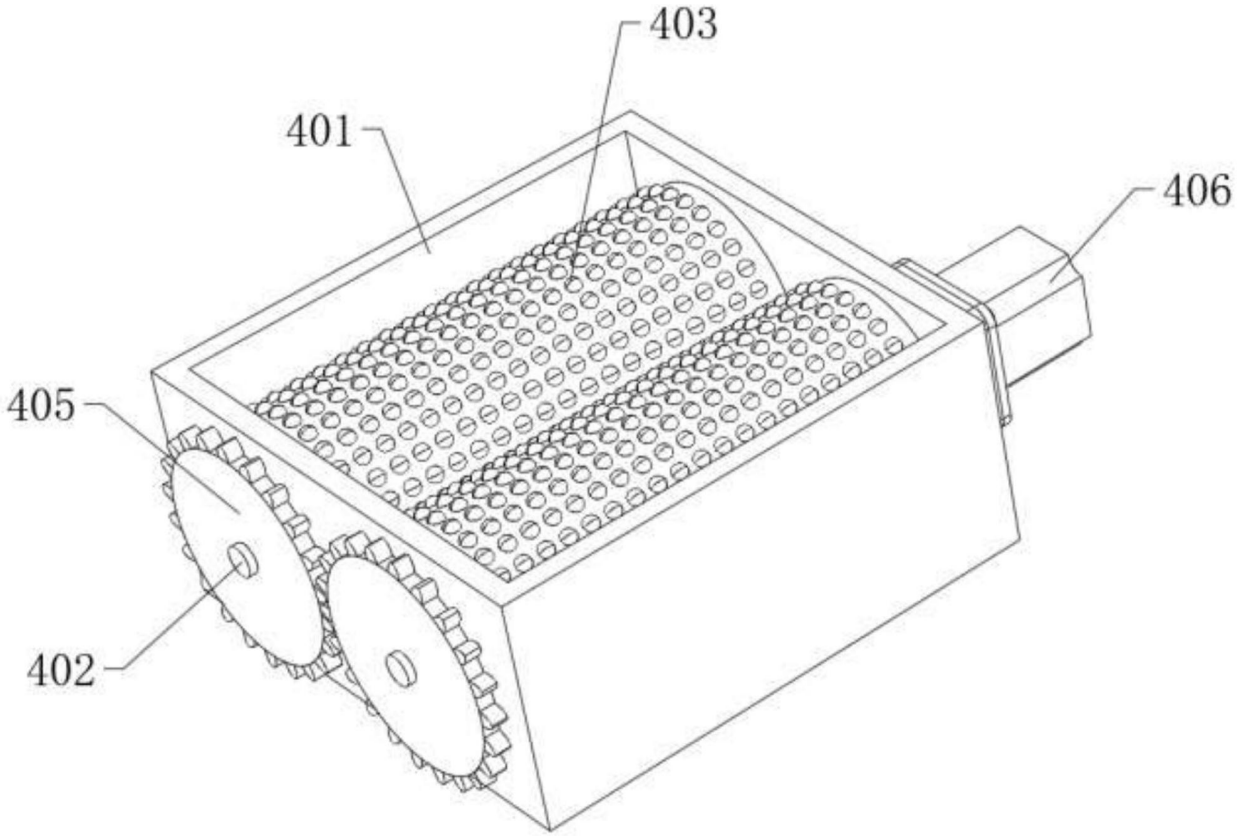


图7

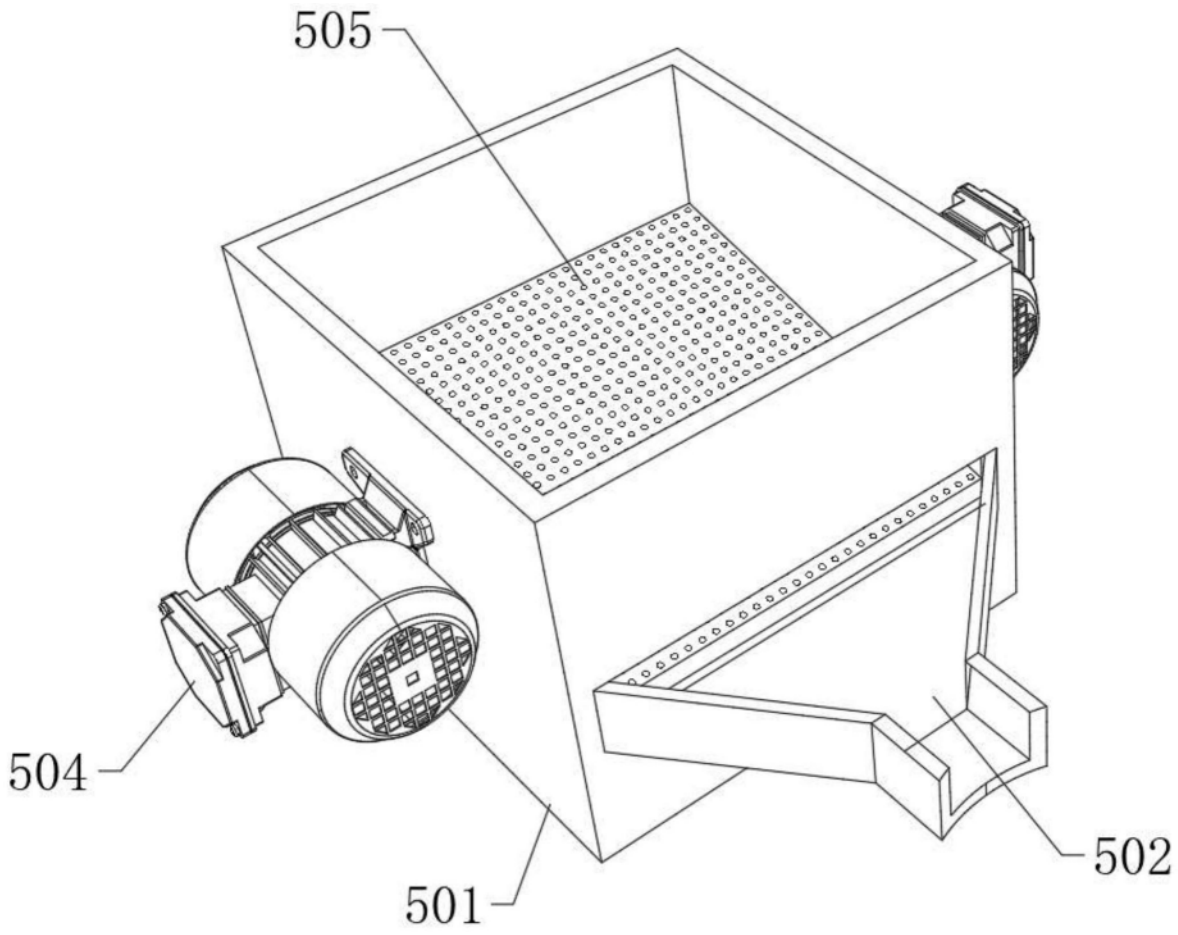


图8