



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217796498 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 15

(21) 申请号 202221564714.1

(22) 申请日 2022.06.20

(73) 专利权人 苏州百因诺生物科技有限公司  
地址 215000 江苏省太仓市沙溪镇昭溪路  
98号1幢、2幢

(72) 发明人 赵晓剑 吴铁军 陆雷

(74) 专利代理机构 苏州汇诚汇智专利代理事务  
所(普通合伙) 32623  
专利代理师 莫英妍

(51) Int. Cl.

B02C 18/12 (2006.01)

B02C 4/26 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

B02C 21/00 (2006.01)

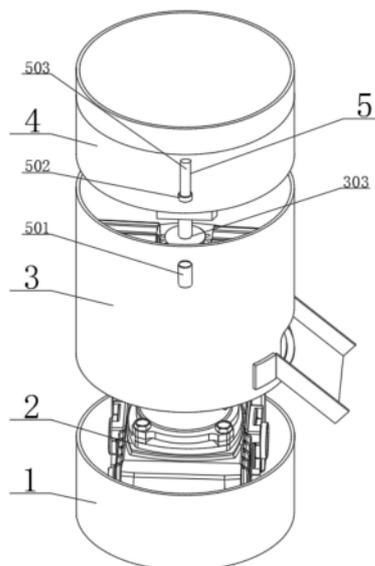
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

用于粉末无血清培养基生产的新型研磨装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及培养基生产技术领域,尤其为用于粉末无血清培养基生产的新型研磨装置,包括底座、转动电机、研磨装置、预处理装置和连接组件,所述底座内部固定连接转动电机,所述转动电机上方固定连接有用以对物料进行研磨粉碎的研磨装置,所述研磨装置上方设有对物料进行预处理的预处理装置,所述研磨装置和预处理装置前后两侧均设有用于将研磨装置和预处理装置连接在一起连接组件;本实用新型,通过粉碎刀片转动可以对物料进行预处理,减轻研磨设备的负担,而设置的阻挡杆可以起到阻挡物料的功能,保证物料在预处理框内部得到预处理,可以对物料进行分级处理,保证研磨质量,同时研磨速度得到大幅度提升。



1. 用于粉末无血清培养基生产的新型研磨装置,包括底座(1)、转动电机(2)、研磨装置(3)、预处理装置(4)和连接组件(5),其特征在于:所述底座(1)内部固定连接转动电机(2),所述转动电机(2)上方固定连接有用以对物料进行研磨粉碎的研磨装置(3),所述研磨装置(3)上方设有对物料进行预处理的预处理装置(4),所述研磨装置(3)和预处理装置(4)两侧均设有用于将研磨装置(3)和预处理装置(4)连接在一起连接组件(5)。

2. 根据权利要求1所述的用于粉末无血清培养基生产的新型研磨装置,其特征在于:所述研磨装置(3)包括底板(301)、研磨筒(302)和转轴(303),所述底板(301)中央转动连接转动轴(303),所述底板(301)外侧固定连接研磨筒(302),所述转动电机(2)主轴末端固定连接转动轴(303),所述转轴(303)顶部与预处理装置(4)卡合,所述转轴(303)外侧转动连接有呈上下分布的过滤网(306)和倾斜板(307),所述过滤网(306)上方设有研磨辊(305),所述研磨辊(305)内部均转动连接研磨杆(304),所述研磨杆(304)面朝转轴(303)的一侧与转轴(303)固定连接,所述研磨装置(3)的两侧固定连接连接组件(5),所述研磨筒(302)外侧开设下料槽(309),且研磨筒(302)外侧固定连接下料板(308)。

3. 根据权利要求2所述的用于粉末无血清培养基生产的新型研磨装置,其特征在于:所述倾斜板(307)外侧和过滤网(306)外侧均与研磨筒(302)内壁固定连接,所述倾斜板(307)呈倾斜设置,所述过滤网(306)表面开设上下贯穿过滤网(306)的通孔,所述过滤网(306)呈水平设置,且研磨辊(305)在过滤网(306)上端面滚动。

4. 根据权利要求2所述的用于粉末无血清培养基生产的新型研磨装置,其特征在于:所述转轴(303)呈T型设置,且转轴(303)顶部通过横向杆与预处理装置(4)卡合。

5. 根据权利要求1所述的用于粉末无血清培养基生产的新型研磨装置,其特征在于:所述预处理装置(4)包括预处理框(401)、顶盖(402)和卡合筒(403),所述预处理框(401)下端面固定连接隔离板(404),所述隔离板(404)中央固定连接有竖直设置的卡合筒(403),所述卡合筒(403)下端面开设卡槽并且通过卡槽与研磨装置(3)卡合,且卡合筒(403)顶部固定连接转动柱(406),所述转动柱(406)外侧固定连接连接套(405),所述连接套(405)外侧固定连接粉碎刀片(407),所述预处理框(401)内部固定连接呈上下分布的阻挡杆(408),所述预处理框(401)顶部转动连接顶盖(402)。

6. 根据权利要求5所述的用于粉末无血清培养基生产的新型研磨装置,其特征在于:所述隔离板(404)下端面开设均匀分布的下料孔。

7. 根据权利要求5所述的用于粉末无血清培养基生产的新型研磨装置,其特征在于:所述连接组件(5)包括固定套(501)、限位套(502)和连接柱(503),所述固定套(501)外侧与研磨装置(3)固定连接,所述限位套(502)外侧与预处理装置(4)固定连接,所述固定套(501)底部呈实心设置,所述限位套(502)内部均设有连接柱(503),且限位套(502)位于固定套(501)的正上方,所述连接柱(503)外侧设有外螺纹,且连接柱(503)通过外螺纹与固定套(501)呈螺纹连接。

## 用于粉末无血清培养基生产的新型研磨装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及培养基生产技术领域,具体为用于粉末无血清培养基生产的新型研磨装置。

### 背景技术

[0002] 在细胞培养基在制备时,部分质地较硬的材料应事先用通过粉碎设备加工成所需的细度,才可投入使用,否则将直接影响成品培养基的质量,传统的研磨设备是直接将其投入研磨设备内部进行研磨,且研磨时,增大研磨辊的负担,研磨质量不佳同时研磨速率缓慢,因此,针对上述问题提出用于粉末无血清培养基生产的新型研磨装置。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供用于粉末无血清培养基生产的新型研磨装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 用于粉末无血清培养基生产的新型研磨装置,包括底座、转动电机、研磨装置、预处理装置和连接组件,所述底座内部固定连接转动电机,所述转动电机上方固定连接有用以对物料进行研磨粉碎的研磨装置,所述研磨装置上方设有对物料进行预处理的预处理装置,所述研磨装置和预处理装置前后两侧均设有用于将研磨装置和预处理装置连接在一起连接组件。

[0006] 优选的,所述研磨装置包括底板、研磨筒和转轴,所述底板中央转动连接有转轴,所述底板外侧固定连接研磨筒,所述转动电机主轴末端固定连接转轴,所述转轴顶部与预处理装置卡合,这种设置实现研磨装置和预处理装置进行卡合连接,所述转轴外侧转动连接有呈上下分布的过滤网和倾斜板,所述过滤网上方设有研磨辊,研磨辊滚动碾压小块物料即可实现研磨目的,所述研磨辊内部均转动连接有研磨杆,所述研磨杆面朝转轴的一侧与转轴固定连接,所述研磨装置前后两侧固定连接连接组件,所述研磨筒外侧开设有下料槽,研磨后的物料可以通过倾斜板和研磨筒外侧下料槽排出,然后经过下料板排出,且研磨筒外侧固定连接下料板。

[0007] 优选的,所述倾斜板外侧和过滤网外侧均与研磨筒内壁固定连接,所述倾斜板呈倾斜设置,这种设置方便研磨后的物料掉落,所述过滤网表面开设有贯穿过滤网上下端面的通孔,所述过滤网呈水平设置,且研磨辊在过滤网上端面滚动,这种设置可以对小块的物料进行碾压研磨。

[0008] 优选的,所述转轴呈T型设置,且转轴顶部通过横向杆与预处理装置卡合,这种设置实现转轴与卡合筒进行卡合连接,以便下方的转动电机的动力输出至卡合筒。

[0009] 优选的,所述预处理装置包括预处理框、顶盖和卡合筒,所述预处理框下端面固定连接隔离板,所述隔离板中央固定连接有竖直设置的卡合筒,所述卡合筒下端面开设有卡槽并且通过卡槽与研磨装置卡合,且卡合筒顶部固定连接转动柱,所述转动柱外侧均

固定连接有连接套,所述连接套外侧均固定连接有粉碎刀片,粉碎刀片用于对物料进行切块,然后小块物料经过隔离板的下料孔掉落,所述预处理框内部固定连接有呈上下分布的阻挡杆,阻挡杆的设置配合粉碎刀片用于对物料进行切割,所述预处理框顶部转动连接有顶盖。

[0010] 优选的,所述隔离板下端面开设有均匀分布的下料孔,用于小块物料的下落。

[0011] 优选的,所述连接组件包括固定套、限位套和连接柱,所述固定套外侧与研磨装置固定连接,所述限位套外侧与预处理装置固定连接,所述固定套底部呈实心设置,所述限位套内部均设有连接柱,且限位套位于固定套的正上方,所述连接柱外侧设有外螺纹,且连接柱通过外螺纹与固定套呈螺旋连接,这种设置用于将研磨装置和预处理装置进行连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型中,通过转动电机带动转轴转动,此时转轴带动上方的卡合筒转动,卡合筒转动带动连接套和转动柱转动,从而带动粉碎刀片转动,此时可以对物料进行预处理,而设置的阻挡杆可以起到阻挡物料的功能,保证物料在预处理框内部得到预处理,小块的物料通过隔离板下料孔掉落至研磨筒内部,然后小块的物料经过研磨辊的挤压研磨呈粉状,并且通过过滤网通孔下落,这种设置不但可以减轻研磨设备的负担,保保证研磨质量,同时可以对物料进行分级处理,使研磨速度得到大幅度提升。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型研磨装置结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型预处理装置结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型转轴结构示意图。

[0018] 图中:1、底座;2、转动电机;3、研磨装置;301、底板;302、研磨筒;303、转轴;304、研磨杆;305、研磨辊;306、过滤网;307、倾斜板;308、下料板;309、下料槽;4、预处理装置;401、预处理框;402、顶盖;403、卡合筒;404、隔离板;405、连接套;406、转动柱;407、粉碎刀片;408、阻挡杆;5、连接组件;501、固定套;502、限位套;503、连接柱。

## 具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 实施例1

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:

[0022] 用于粉末无血清培养基生产的新型研磨装置,包括底座1、转动电机2、研磨装置3、预处理装置4和连接组件5,所述底座1内部固定连接转动电机2,所述转动电机2上方固定连接有用以对物料进行研磨粉碎的研磨装置3,所述研磨装置3上方设有对物料进行预处理的预处理装置4,所述研磨装置3和预处理装置4前后两侧均设有用于将研磨装置3和预处理装置4连接在一起连接组件5。

[0023] 所述研磨装置3包括底板301、研磨筒302和转轴303,所述底板301中央转动连接有转轴303,所述底板301外侧固定连接研磨筒302,所述转动电机2主轴末端固定连接转轴303,所述转轴303顶部与预处理装置4卡合,这种设置实现研磨装置3和预处理装置4进行卡合连接,所述转轴303外侧转动连接有呈上下分布的过滤网306和倾斜板307,所述过滤网306上方设有研磨辊305,研磨辊305滚动碾压小块物料即可实现研磨目的,所述研磨辊305内部均转动连接有研磨杆304,所述研磨杆304面朝转轴303的一侧与转轴303固定连接,所述研磨装置3前后两侧固定连接连接组件5,所述研磨筒302外侧开设下料槽309,研磨后的物料可以通过倾斜板307和研磨筒302外侧下料槽309排出,然后经过下料板308排出,且研磨筒302外侧固定连接下料板308。

[0024] 所述倾斜板307外侧和过滤网306外侧均与研磨筒302内壁固定连接,所述倾斜板307呈倾斜设置,这种设置方便研磨后的物料掉落,所述过滤网306表面开设贯穿过滤网306上下端面的通孔,所述过滤网306呈水平设置,且研磨辊305在过滤网306上端面滚动,这种设置可以对小块的物料进行碾压研磨。

[0025] 所述转轴303呈T型设置,且转轴303顶部通过横向杆与预处理装置4卡合,这种设置实现转轴303与卡合筒403进行卡合连接,以便下方的转动电机2的动力输出至卡合筒403。

[0026] 所述预处理装置4包括预处理框401、顶盖402和卡合筒403,所述预处理框401下端面固定连接隔离板404,所述隔离板404中央固定连接有竖直设置的卡合筒403,所述卡合筒403下端面开设卡槽并且通过卡槽与研磨装置3卡合,且卡合筒403顶部固定连接转动柱406,所述转动柱406外侧均固定连接连接套405,所述连接套405外侧均固定连接粉碎刀片407,粉碎刀片407用于对物料进行切块,然后小块物料经过隔离板404的下料孔掉落,所述预处理框401内部固定连接呈上下分布的阻挡杆408,阻挡杆408的设置配合粉碎刀片407用于对物料进行切割,所述预处理框401顶部转动连接顶盖402。

[0027] 所述隔离板404下端面开设均匀分布的下料孔,用于小块物料的下落。

[0028] 工作流程:使用时接通电源,通过打开顶盖402,将物料放置在预处理框401内部,然后通过启动转动电机2,转动电机2转动带动转轴303转动,转轴303转动带动卡合筒403转动,此时卡合筒403带动转动柱406转动,转动柱406带动连接套405转动,然后连接套405带动粉碎刀片407对物料进行切割工作,而设置的阻挡杆408可以起到阻挡物料的目的,此时确保对物料进行切割工作,物料切割呈小块时,物料通过隔离板404表面的下料孔掉落至底板301内部,同时转轴303转动带动研磨杆304和研磨辊305转动,此时可以对过滤网306表面的小块物料进行研磨,研磨合格的物料通过过滤网306通孔掉落至倾斜板307表面,设置的倾斜的倾斜板307方便物料掉落至通过下料槽309进入下料板308然后进行下料工作,这种设置可以分级对物料进行处理,减少设备的负担,加快设备的研磨速率。

[0029] 实施例2

[0030] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:

[0031] 用于粉末无血清培养基生产的新型研磨装置,包括底座1、转动电机2、研磨装置3、预处理装置4和连接组件5,所述底座1内部固定连接转动电机2,所述转动电机2上方固定连接用于对物料进行研磨粉碎的研磨装置3,所述研磨装置3上方设有对物料进行预处理的预处理装置4,所述研磨装置3和预处理装置4前后两侧均设有用于将研磨装置3和预处理

装置4连接在一起的连接组件5。

[0032] 所述预处理装置4包括预处理框401、顶盖402和卡合筒403,所述预处理框401下端固定连接有隔离板404,所述隔离板404中央固定连接有竖直设置的卡合筒403,所述卡合筒403下端面开设有卡槽并且通过卡槽与研磨装置3卡合,且卡合筒403顶部固定连接有转动柱406,所述转动柱406外侧均固定连接有连接套405,所述连接套405外侧均固定连接有粉碎刀片407,粉碎刀片407用于对物料进行切块,然后小块物料经过隔离板404的下料孔掉落,所述预处理框401内部固定连接有呈上下分布的阻挡杆408,阻挡杆408的设置配合粉碎刀片407用于对物料进行切割,所述预处理框401顶部转动连接有顶盖402。

[0033] 所述连接组件5包括固定套501、限位套502和连接柱503,所述固定套501外侧与研磨装置3固定连接,所述限位套502外侧与预处理装置4固定连接,所述固定套501底部呈实心设置,所述限位套502内部均设有连接柱503,且限位套502位于固定套501的正上方,所述连接柱503外侧设有外螺纹,且连接柱503通过外螺纹与固定套501呈螺旋连接,这种设置用于将研磨装置3和预处理装置4进行连接。

[0034] 工作流程:在使用完成后,需要对其进行分离处理时,此时通过转动连接柱503,此时连接柱503向上移动,然后连接柱503与下方的固定套501脱离,然后上移预处理框401,预处理框401带动隔离板404向上移动,隔离板404带动卡合筒403与转轴303上方脱离,此时可以将预处理装置4拆离。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

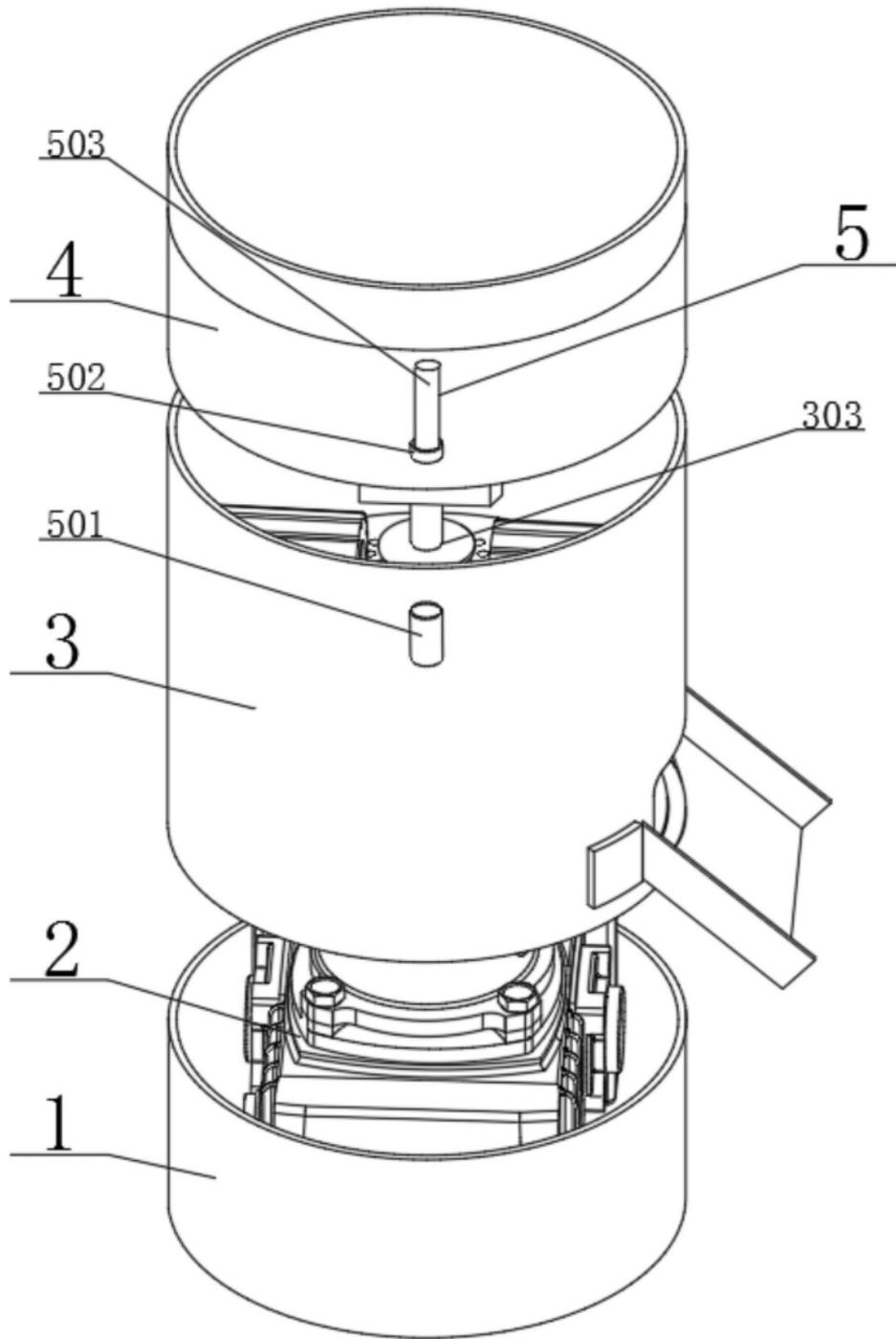


图1

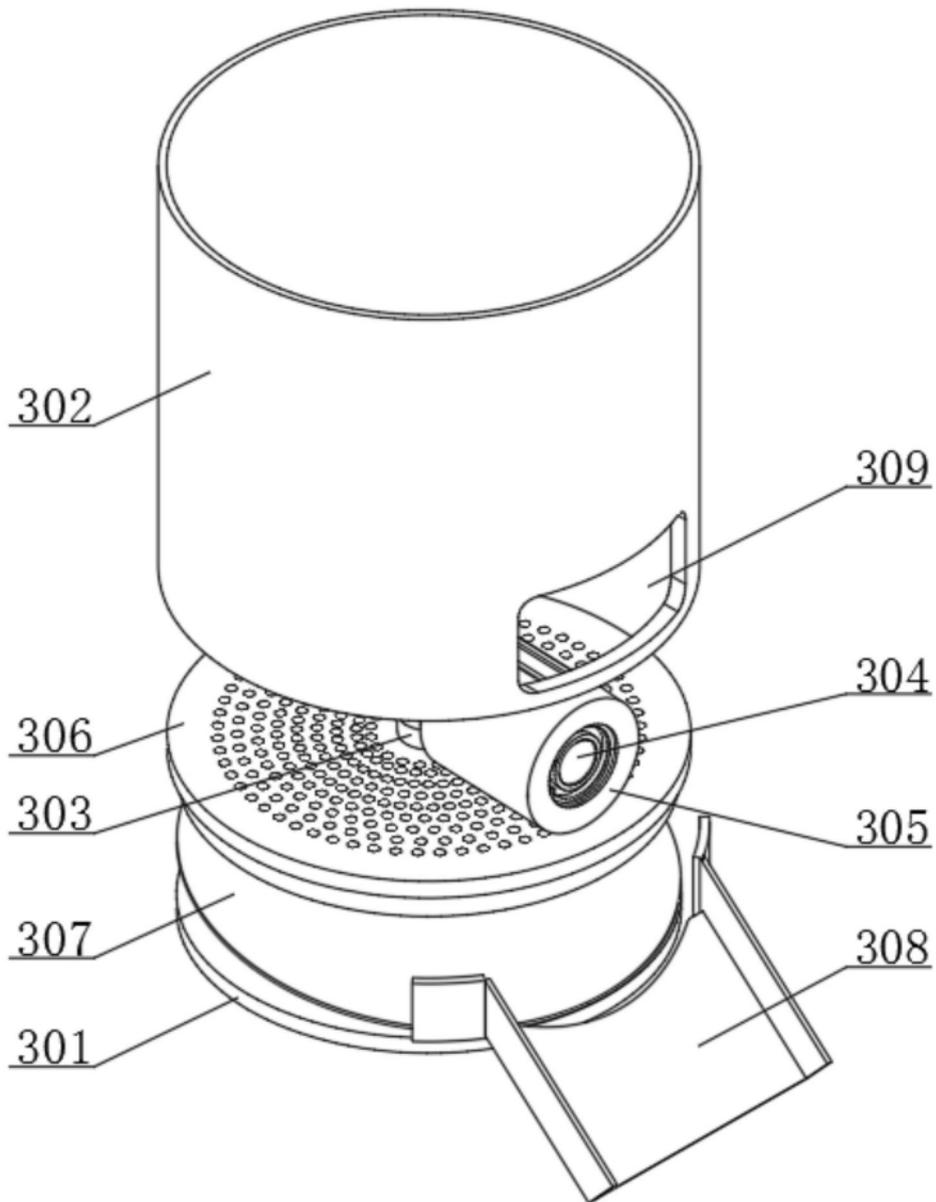


图2

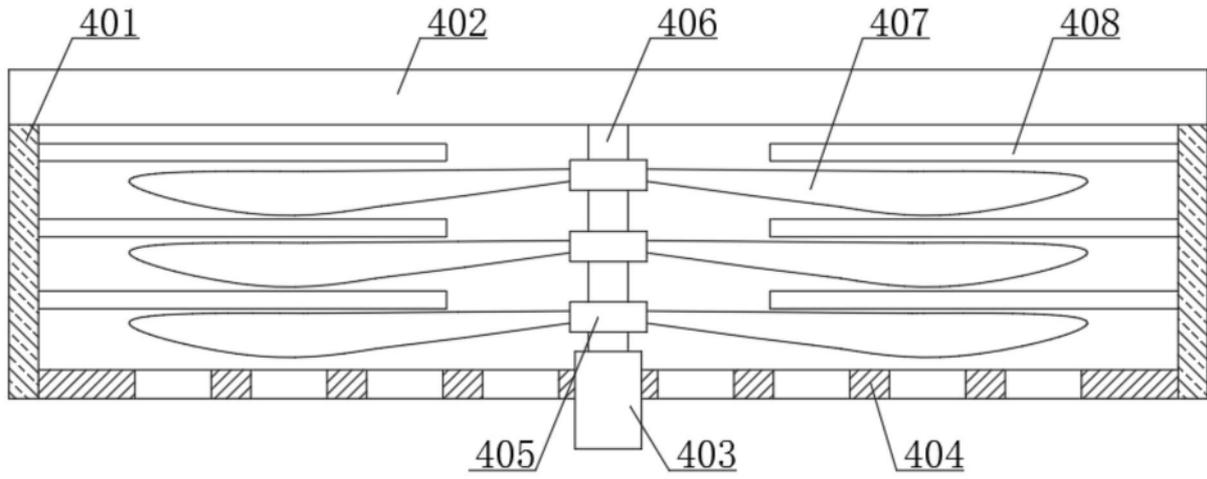


图3

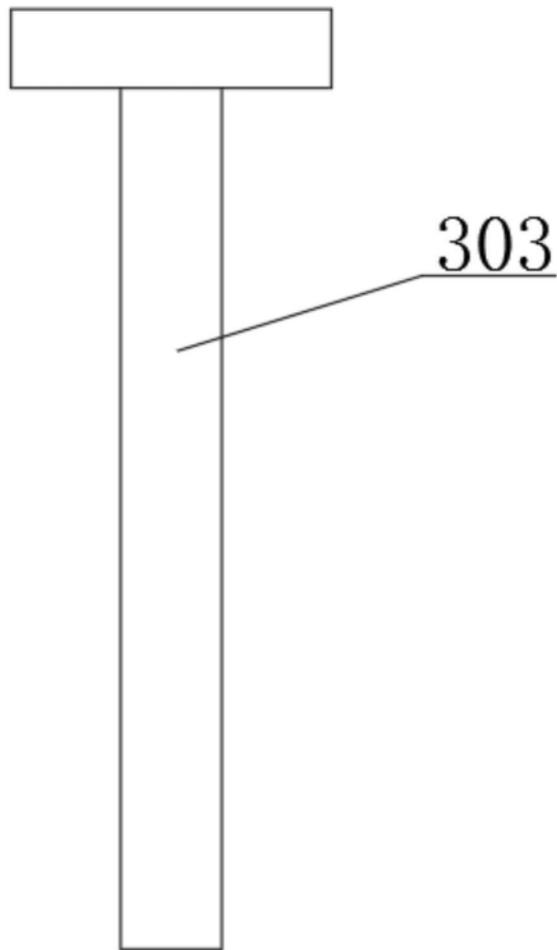


图4