(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221714484 U
(45)授权公告日 2024.09.17

(21)申请号 202420268509.3

(22)申请日 2024.02.04

(73)专利权人 烟台久润生物科技有限公司
地址 264000 山东省烟台市莱阳市龙门西路286号

(72)发明人 杨春霞 孙言强 石磊 贺红 刘树堂

(74)专利代理机构 北京万胜达专利代理事务所(普通合伙) 16190
专利代理师 李迪

(51)Int.Cl.
B02C 18/10(2006.01)
B02C 23/16(2006.01)
B02C 23/24(2006.01)
B01D 46/24(2006.01)

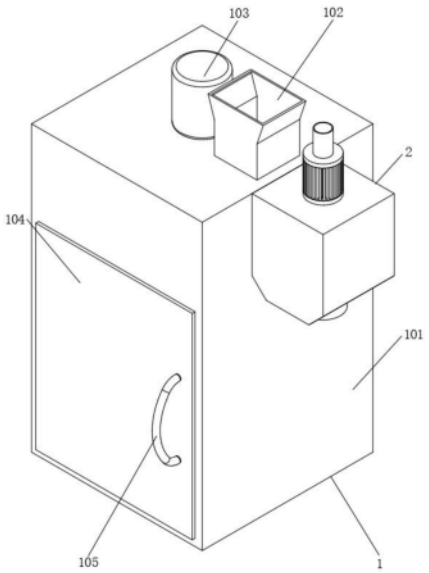
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)实用新型名称

一种肥料研磨筛分机构

(57)摘要

本实用新型涉及肥料技术领域,且公开了一种肥料研磨筛分机构,包括研磨筛分机本体,所述研磨筛分机本体包括箱体,所述箱体顶部的右侧连通有入料槽。该肥料研磨筛分机构,通过启动抽气泵,通过抽气泵的工作使得箱体内部产生的粉尘进入入尘管的内部,随后到达外壳的内部,然后通过滤筒对吸入的粉尘进行过滤,随后产生的粉尘颗粒掉落于外壳内腔的底部,然后过滤后的空气进入抽气泵,随后通过出气管对过滤后的空气进行排出,以此达到对工作状态下的箱体进行除尘的作用,解决了现有的研磨筛分装置在使用过程中,在肥料进行研磨时极易产生大量的粉尘,容易造成环境污染极易对操作人员的危害问题。



CN 221714484 U

1.一种肥料研磨筛分机构,包括研磨筛分机本体(1),其特征在于:所述研磨筛分机本体(1)包括箱体(101),所述箱体(101)顶部的右侧连通有入料槽(102),所述箱体(101)内腔的顶部固定连接有置物盘(109),所述箱体(101)的顶部固定连接有第一伺服电机(103),所述第一伺服电机(103)的输出端贯穿至箱体(101)的内腔并固定连接有转板(106),所述转板(106)底部的两侧均固定连接有固定轴(107),所述固定轴(107)表面的底部固定连接有粉碎刀(108),所述粉碎刀(108)的表面活动连接于置物盘(109)的内腔,所述箱体(101)右侧的顶部安装有除尘机构(2);

所述除尘机构(2)包括外壳(201),所述外壳(201)的左侧固定连接于箱体(101)的右侧,所述外壳(201)的左侧连通有入尘管(204),所述入尘管(204)的左侧贯穿至箱体(101)的内腔,所述外壳(201)的顶部固定连接有抽气泵(202),所述抽气泵(202)的输出端连通有出气管(203),所述外壳(201)内腔的两侧均安装有滤筒(208),所述滤筒(208)的顶部固定连接于外壳(201)的内腔。

2.根据权利要求1所述的一种肥料研磨筛分机构,其特征在于:所述外壳(201)的底部连通有出尘管(205),所述出尘管(205)表面的底部活动连接有管盖(206),所述滤筒(208)的底部固定连接有支撑板(207),所述支撑板(207)的前侧和背侧均固定连接于外壳(201)的内腔。

3.根据权利要求1所述的一种肥料研磨筛分机构,其特征在于:所述箱体(101)前侧的底部通过合页活动连接有箱门(104),所述箱门(104)前侧的右侧固定连接有拉环一(105),所述拉环一(105)呈环形结构设置。

4.根据权利要求1所述的一种肥料研磨筛分机构,其特征在于:所述箱体(101)的内腔安装有过筛机构(4),所述过筛机构(4)包括外框(401),所述外框(401)的表面活动连接于箱体(101)的内腔,且数量为多个,所述外框(401)的内腔活动连接有滤板(409),所述滤板(409)的内腔开设有滤孔(408),所述滤孔(408)的数量为多个,且从上到下直径依次呈从大到小排布,所述外框(401)内腔的四角均固定连接有固定柱(405),所述固定柱(405)的顶部和底部均固定连接有导向板(404),所述导向板(404)内腔的外侧活动连接有导向杆(406),所述导向杆(406)的顶部和底部均固定连接于箱体(101)的内腔。

5.根据权利要求4所述的一种肥料研磨筛分机构,其特征在于:所述滤板(409)顶部的两侧均固定连接有连接块(403),所述连接块(403)的顶部固定连接有拉环二(402),所述拉环二(402)呈环形结构设置,所述连接块(403)底部的外侧均固定连接有卡块(410),所述卡块(410)的表面卡接连接于外框(401)的内腔。

6.根据权利要求4所述的一种肥料研磨筛分机构,其特征在于:所述导向杆(406)表面的顶部和底部均套设有弹簧(407),所述弹簧(407)的外侧固定连接于箱体(101)的内腔,所述弹簧(407)的内侧固定连接于导向板(404)的外侧。

7.根据权利要求1所述的一种肥料研磨筛分机构,其特征在于:所述箱体(101)背侧的底部安装有振动机构(3),所述振动机构(3)包括第二伺服电机(301),所述第二伺服电机(301)的前侧固定连接于箱体(101)的背侧,所述第二伺服电机(301)的输出端贯穿至箱体(101)的内腔并固定连接有转轴(302),所述转轴(302)的前侧固定连接有凸形板(304)。

8.根据权利要求7所述的一种肥料研磨筛分机构,其特征在于:所述转轴(302)表面的前侧活动连接有支撑块(303),所述支撑块(303)的底部固定连接于箱体(101)的内腔,所述

支撑块(303)的顶部呈环形结构设置。

一种肥料研磨筛分机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及肥料技术领域,具体是一种肥料研磨筛分机构。

背景技术

[0002] 施肥,是指将肥料施于土壤中或喷洒在植物上,提供植物所需养分,并保持和提高土壤肥力的农业技术措施,施肥的主要目的是增加作物产量,改善作物品质,培肥地力以及提高经济效益,因此合理和科学施肥是保障粮食安全和维护农业可持续性发展的主要手段之一。

[0003] 现有技术公开号为CN 219442400 U的一种肥料筛分机,该专利技术能够通过联动组件的设置,使电机提供的一组动力可带动装置正常筛分以及驱动清除结构对筛网筛孔进行清扫,实现一组动力可驱动两组结构联动,联动组件带动清扫组件往复移动的同时旋转,从而将筛孔堵塞的肥料进行全面的清除,避免肥料堵塞造成的装置受损及筛分质量不佳,提高装置实用性。

[0004] 目前在日常肥料加工中往往需要使用到研磨筛分机构,以此能够便于对肥料进行研磨并筛分,以此更便于植物对肥料进行吸收,但是现有的研磨筛分装置在使用过程中,在肥料进行研磨时极易产生大量的粉尘,容易造成环境污染极易对操作人员的危害,继而经过长时间工作极易对操作人员的身体健康造成严重损害,因此对于研磨筛分机构提出了改进

[0005] 为了解决上述问题,我们对此做出改进,提出一种肥料研磨筛分机构。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种肥料研磨筛分机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种肥料研磨筛分机构,包括研磨筛分机本体,所述研磨筛分机本体包括箱体,所述箱体顶部的右侧连通有入料槽,所述箱体内腔的顶部固定连接有置物盘,所述箱体的顶部固定连接有第一伺服电机,所述第一伺服电机的输出端贯穿至箱体的内腔并固定连接有转板,所述转板底部的两侧均固定连接有固定轴,所述固定轴表面的底部固定连接有粉碎刀,所述粉碎刀的表面活动连接于置物盘的内腔,所述箱体右侧的顶部安装有除尘机构;

[0009] 所述除尘机构包括外壳,所述外壳的左侧固定连接于箱体的右侧,所述外壳的左侧连通有入尘管,所述入尘管的左侧贯穿至箱体的内腔,所述外壳的顶部固定连接有抽气泵,所述抽气泵的输出端连通有出气管,所述外壳内腔的两侧均安装有滤筒,所述滤筒的顶部固定连接于外壳的内腔。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述外壳的底部连通有出尘管,所述出尘管表面的底部活动连接有管盖,所述滤筒的底部固定连接有支撑板,所述支撑板的前侧和背侧均固定连接于外壳的内腔。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述箱体前侧的底部通过合页活动连接有箱门,所述箱门前侧的右侧固定连接有拉环一,所述拉环一呈环形结构设置。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述箱体的内腔安装有过筛机构,所述过筛机构包括外框,所述外框的表面活动连接于箱体的内腔,且数量为多个,所述外框的内腔活动连接有滤板,所述滤板的内腔开设有滤孔,所述滤孔的数量为多个,且从上到下直径依次呈从大到小排布,所述外框内腔的四角均固定连接有固定柱,所述固定柱的顶部和底部均固定连接有导向板,所述导向板内腔的外侧活动连接有导向杆,所述导向杆的顶部和底部均固定连接于箱体的内腔。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述滤板顶部的两侧均固定连接有连接块,所述连接块的顶部固定连接有拉环二,所述拉环二呈环形结构设置,所述连接块底部的外侧均固定连接有卡块,所述卡块的表面卡接连接于外框的内腔。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述导向杆表面的顶部和底部均套设有弹簧,所述弹簧的外侧固定连接于箱体的内腔,所述弹簧的内侧固定连接于导向板的外侧。

[0015] 作为本实用新型再进一步的方案:所述箱体背侧的底部安装有振动机构,所述振动机构包括第二伺服电机,所述第二伺服电机的前侧固定连接于箱体的背侧,所述第二伺服电机的输出端贯穿至箱体的内腔并固定连接有转轴,所述转轴的前侧固定连接有凸形板。

[0016] 作为本实用新型再进一步的方案:所述转轴表面的前侧活动连接有支撑块,所述支撑块的底部固定连接于箱体的内腔,所述支撑块的顶部呈环形结构设置。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 1、本实用新型通过启动抽气泵,通过抽气泵的工作使得箱体内部产生的粉尘进入入尘管的内部,随后到达外壳的内部,然后通过滤筒对吸入的粉尘进行过滤,随后产生的粉尘颗粒掉落于外壳内腔的底部,然后过滤后的空气进入抽气泵,随后通过出气管对过滤后的空气进行排出,以此达到对工作状态下的箱体进行除尘的作用,解决了现有的研磨筛分装置在使用过程中,在肥料进行研磨时极易产生大量的粉尘,容易造成环境污染极易对操作人员的危害,继而经过长时间工作极易对操作人员的身体健康造成严重损害问题。

[0019] 2、本实用新型通过管盖的设置,达到对工作状态下的外壳进行密封的作用,通过出尘管的设置,能够对外壳内部收集后的粉尘进行排空的效果,通过支撑板的设置,实现对工作状态下的滤筒进行支撑固定的效果,避免滤筒在工作过程中出现脱落的现象,通过箱门的设置,能够使得箱体在工作状态下呈密封状态,随后筛分完成后能够通过打开箱门对滤板进行拿取,通过拉环一的设置,更便于操作人员对箱门的拉动,继而使得箱体呈打开和关闭状态。

附图说明

[0020] 图1为一种肥料研磨筛分机构的结构示意图;

[0021] 图2为一种肥料研磨筛分机构中箱体的背部结构连接示意图;

[0022] 图3为一种肥料研磨筛分机构中箱体的内部结构连接示意图;

[0023] 图4为一种肥料研磨筛分机构中粉碎刀的结构连接示意图;

[0024] 图5为一种肥料研磨筛分机构中导向杆的结构连接示意图;

[0025] 图6为一种肥料研磨筛分机构中卡块的结构连接示意图；

[0026] 图7为一种肥料研磨筛分机构中凸形板的结构连接示意图；

[0027] 图8为一种肥料研磨筛分机构中出尘管的结构连接示意图；

[0028] 图9为一种肥料研磨筛分机构中外壳的剖视图。

[0029] 图中：1、研磨筛分机本体；101、箱体；102、入料槽；103、第一伺服电机；104、箱门；105、拉环一；106、转板；107、固定轴；108、粉碎刀；109、置物盘；2、除尘机构；201、外壳；202、抽气泵；203、出气管；204、入尘管；205、出尘管；206、管盖；207、支撑板；208、滤筒；3、振动机构；301、第二伺服电机；302、转轴；303、支撑块；304、凸形板；4、过筛机构；401、外框；402、拉环二；403、连接块；404、导向板；405、固定柱；406、导向杆；407、弹簧；408、滤孔；409、滤板；410、卡块。

具体实施方式

[0030] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新施方式中的附图，对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然所述的实施方式是本实用新型一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本实用新型实施方式，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方都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 实施例

[0032] 请参阅图1、2、3、4、8和9，一种肥料研磨筛分机构，包括研磨筛分机本体1，研磨筛分机本体1包括箱体101，箱体101顶部的右侧连通有入料槽102，箱体101内腔的顶部固定连接有置物盘109，箱体101的顶部固定连接有第一伺服电机103，第一伺服电机103的输出端贯穿至箱体101的内腔并固定连接有转板106，转板106底部的两侧均固定连接有固定轴107，固定轴107表面的底部固定连接有粉碎刀108，粉碎刀108的表面活动连接于置物盘109的内腔，箱体101右侧的顶部安装有除尘机构2；

[0033] 除尘机构2包括外壳201，外壳201的左侧固定连接于箱体101的右侧，外壳201的左侧连通有入尘管204，入尘管204的左侧贯穿至箱体101的内腔，外壳201的顶部固定连接有抽气泵202，抽气泵202的输出端连通有出气管203，外壳201内腔的两侧均安装有滤筒208，滤筒208的顶部固定连接于外壳201的内腔。

[0034] 外壳201的底部连通有出尘管205，出尘管205表面的底部活动连接有管盖206，滤筒208的底部固定连接有支撑板207，支撑板207的前侧和背侧均固定连接于外壳201的内腔，通过管盖206的设置，达到对工作状态下的外壳201进行密封的作用，通过出尘管205的设置，能够对外壳201内部收集后的粉尘进行排空的效果，通过支撑板207的设置，实现对工作状态下的滤筒208进行支撑固定的效果，避免滤筒208在工作过程中出现脱落的现象，箱体101前侧的底部通过合页活动连接有箱门104，箱门104前侧的右侧固定连接有拉环一105，拉环一105呈环形结构设置，通过箱门104的设置，能够使得箱体101在工作状态下呈密封状态，随后筛分完成后能够通过打开箱门104对滤板409进行拿取，通过拉环一105的设置，更便于操作人员对箱门104的拉动，继而使得箱体101呈打开和关闭状态。

[0035] 请参阅图1、2、3、5、6和7，一种肥料研磨筛分机构，箱体101的内腔安装有过筛机构4，过筛机构4包括外框401，外框401的表面活动连接于箱体101的内腔，且数量为多个，外框

401的内腔活动连接有滤板409,滤板409的内腔开设有滤孔408,滤孔408的数量为多个,且从上到下直径依次呈从大到小排布,外框401内腔的四角均固定连接有固定柱405,固定柱405的顶部和底部均固定连接有导向板404,导向板404内腔的外侧活动连接有导向杆406,导向杆406的顶部和底部均固定连接于箱体101的内腔,通过手扶移动拉环二402,通过拉环二402的移动带动连接块403进行移动,然后带动卡块410进行移动,随后将滤板409放于外框401的内腔,然后手扶向下拉动拉环二402,通过拉环二402的移动带动连接块403进行移动,随后使得卡块410插入外框401的内腔,继而达到对滤板409进行固定的作用,随后通过凸形板304的转动使得底部的外框401进行上下移动,随后带动固定柱405进行上下移动,然后带动滤板409进行上下移动,与此同时通过固定柱405的移动带动导向板404在导向杆406的表面进行移动,以此达到对不同尺寸的肥料进行筛分的作用。

[0036] 滤板409顶部的两侧均固定连接有连接块403,连接块403的顶部固定连接有拉环二402,拉环二402呈环形结构设置,连接块403底部的外侧均固定连接有卡块410,卡块410的表面卡接连接于外框401的内腔,通过连接块403的设置,达到对拉环二402和滤板409之间起连接作用,通过拉环二402的设置,更便于操作人员对滤板409进行手扶拿取,通过卡块410的设置,实现对工作状态下的滤板409进行卡接固定的效果,导向杆406表面的顶部和底部均套设有弹簧407,弹簧407的外侧固定连接于箱体101的内腔,弹簧407的内侧固定连接于导向板404的外侧,通过弹簧407的设置,当外框401进行移动时会带动导向板404进行移动,以此对产生的力度进行吸能,进一步的当外框401失去力度时会使得导向板404恢复原位,继而达到对振动工作后的滤板409进行恢复原位的作用。

[0037] 箱体101背侧的底部安装有振动机构3,振动机构3包括第二伺服电机301,第二伺服电机301的前侧固定连接于箱体101的背侧,第二伺服电机301的输出端贯穿至箱体101的内腔并固定连接有转轴302,转轴302的前侧固定连接有凸形板304,通过启动第二伺服电机301,通过第二伺服电机301的工作带动转轴302在支撑块303的内腔进行转动,随后带动凸形板304进行转动,然后通过凸形板304的形状使得滤板409进行振动筛分的效果,转轴302表面的前侧活动连接有支撑块303,支撑块303的底部固定连接于箱体101的内腔,支撑块303的顶部呈环形结构设置,通过支撑块303的设置,达到对工作状态下的转轴302进行支撑的作用,避免转轴302在转动过程中出现脱落或倒塌的现象。

[0038] 本实用新型的工作原理是:首先手扶向前侧拉动拉环一105,通过拉环一105的移动带动箱门104进行移动,随后使得箱体101呈被打开状态,然后通过手扶移动拉环二402,通过拉环二402的移动带动连接块403进行移动,然后带动卡块410进行移动,随后将滤板409放于外框401的内腔,然后手扶向下拉动拉环二402,通过拉环二402的移动带动连接块403进行移动,随后使得卡块410插入外框401的内腔,继而达到对滤板409进行固定的作用,然后手扶向背侧拉动拉环一105,通过拉环一105的移动带动箱门104进行移动,随后使得箱体101呈密封状态,其次通过启动第二伺服电机301,通过第二伺服电机301的工作带动转轴302在支撑块303的内腔进行转动,随后带动凸形板304进行转动,然后通过凸形板304的形状使得滤板409进行振动筛分的效果,随后通过启动抽气泵202,最后启动第一伺服电机103,通过第一伺服电机103的工作带动转板106进行移动,随后使得固定轴107进行移动,然后使得粉碎刀108进行移动,随后通过入料槽102将肥料倒入箱体101的内部,随后到达置物盘109的内部,然后通过转动的粉碎刀108对肥料进行研磨,与此同时通过抽气泵202的工作

使得产生的粉尘进入入尘管204的内部,随后到达外壳201的内部,然后通过滤筒208对吸入的粉尘进行过滤,随后产生的粉尘颗粒掉落于外壳201内腔的底部,然后过滤后的空气进入抽气泵202,随后通过出气管203对过滤后的空气进行排出,以此达到对工作状态下的箱体101进行除尘的作用,然后使得研磨后的肥料掉于滤板409的内部,随后通过滤板409的振动达到对研磨后的肥料进行筛分的作用,然后当箱体101工作完成后手扶向前侧拉动拉环一105,通过拉环一105的移动带动箱门104进行移动,随后使得箱体101呈被打开状态,然后通过手扶向上拉动拉环二402,通过拉环二402的移动带动连接块403进行移动,随后使得卡块410拔出外框401的内腔,以此达到对滤板409进行拆卸取料的作用,然后将管盖206从出尘管205的底部进行拆除,继而达到通过出尘管205对外壳201内部的粉尘进行排出的作用。

[0039] 以上所述的,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

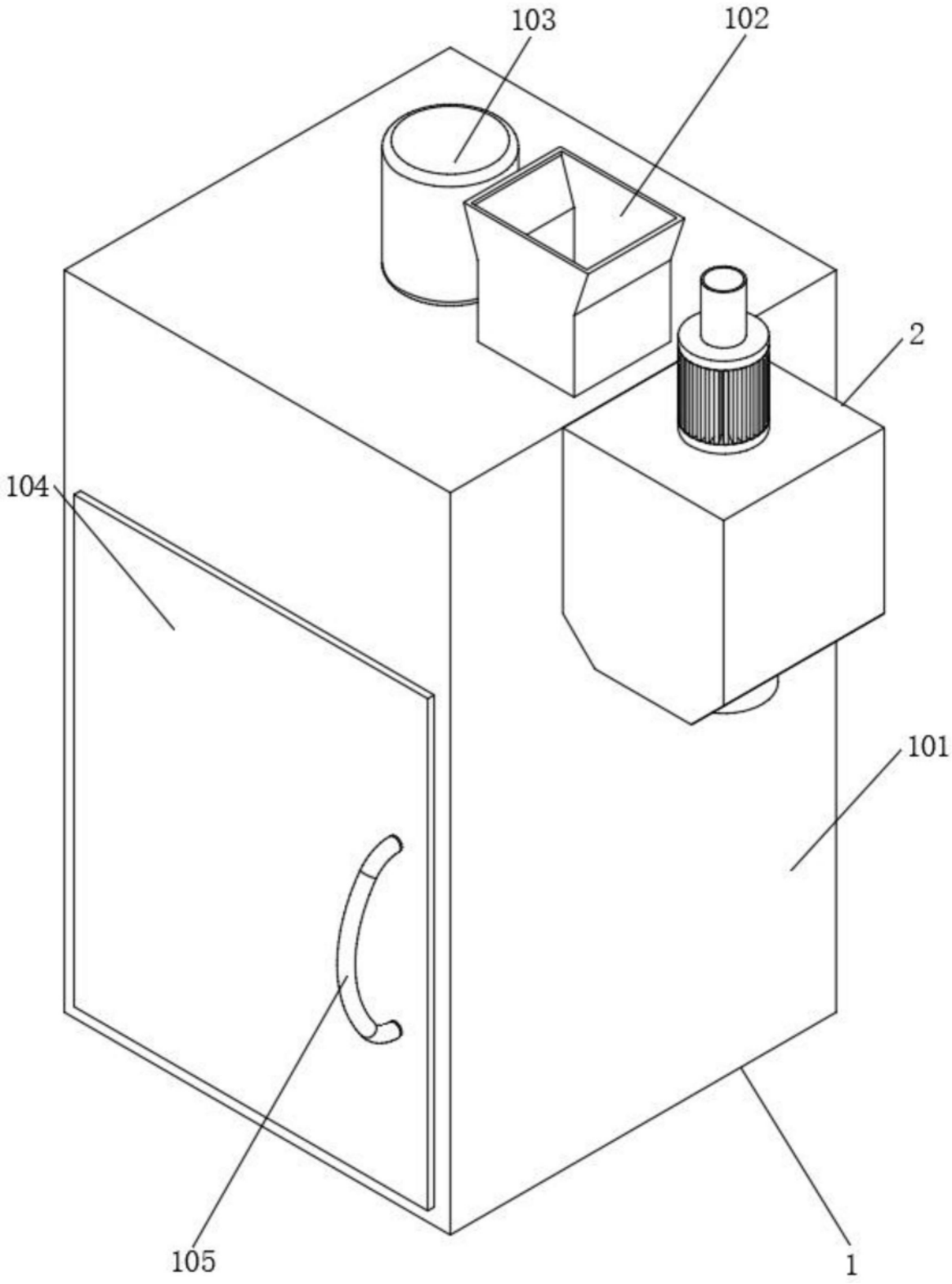


图1

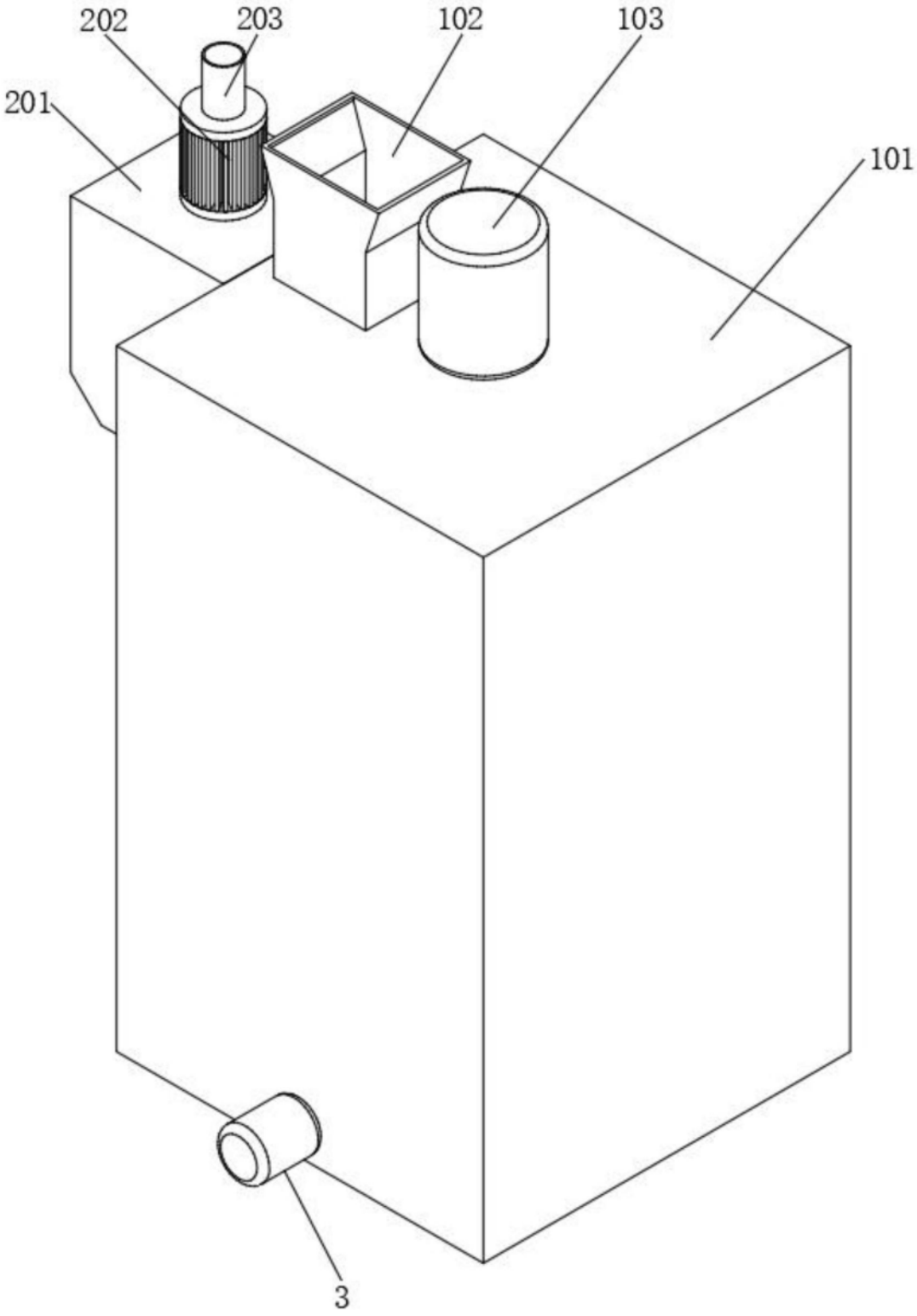


图2

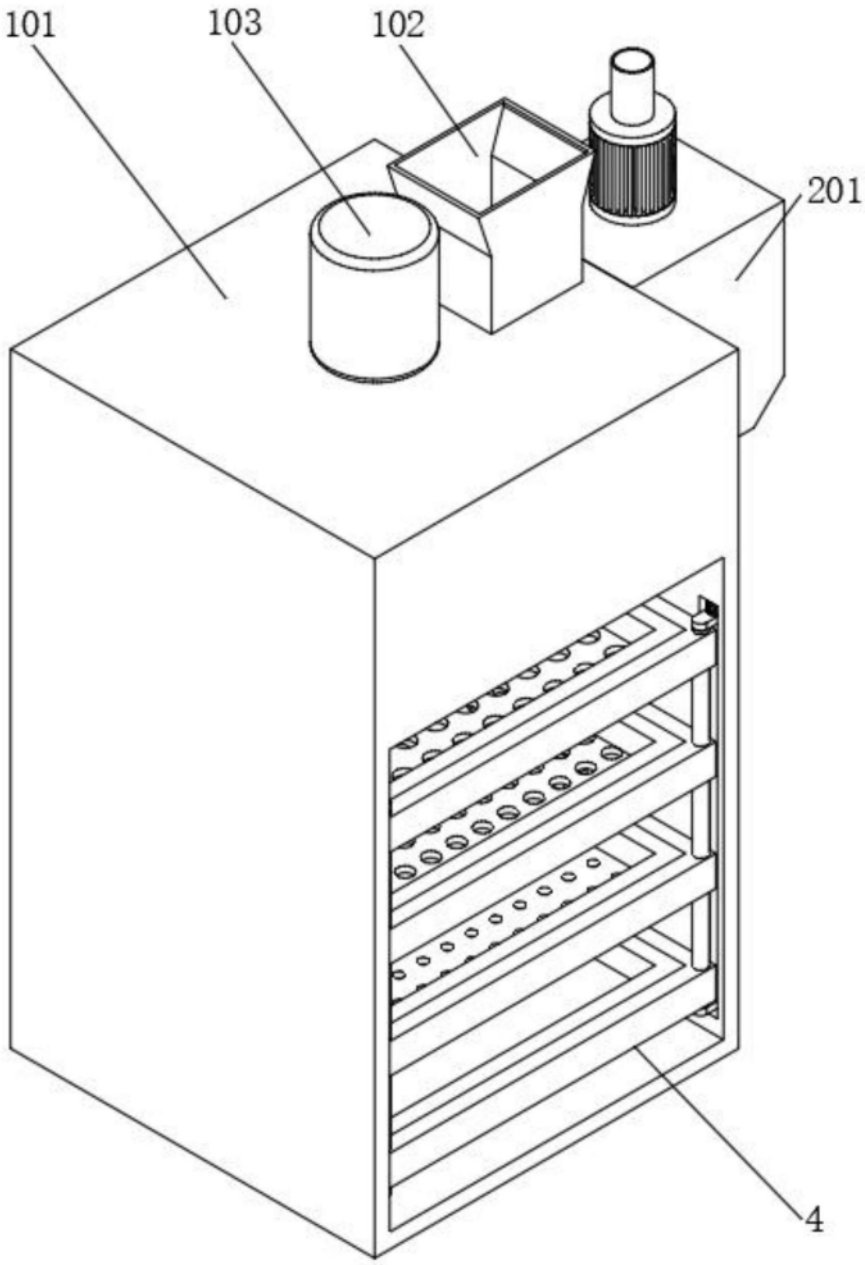


图3

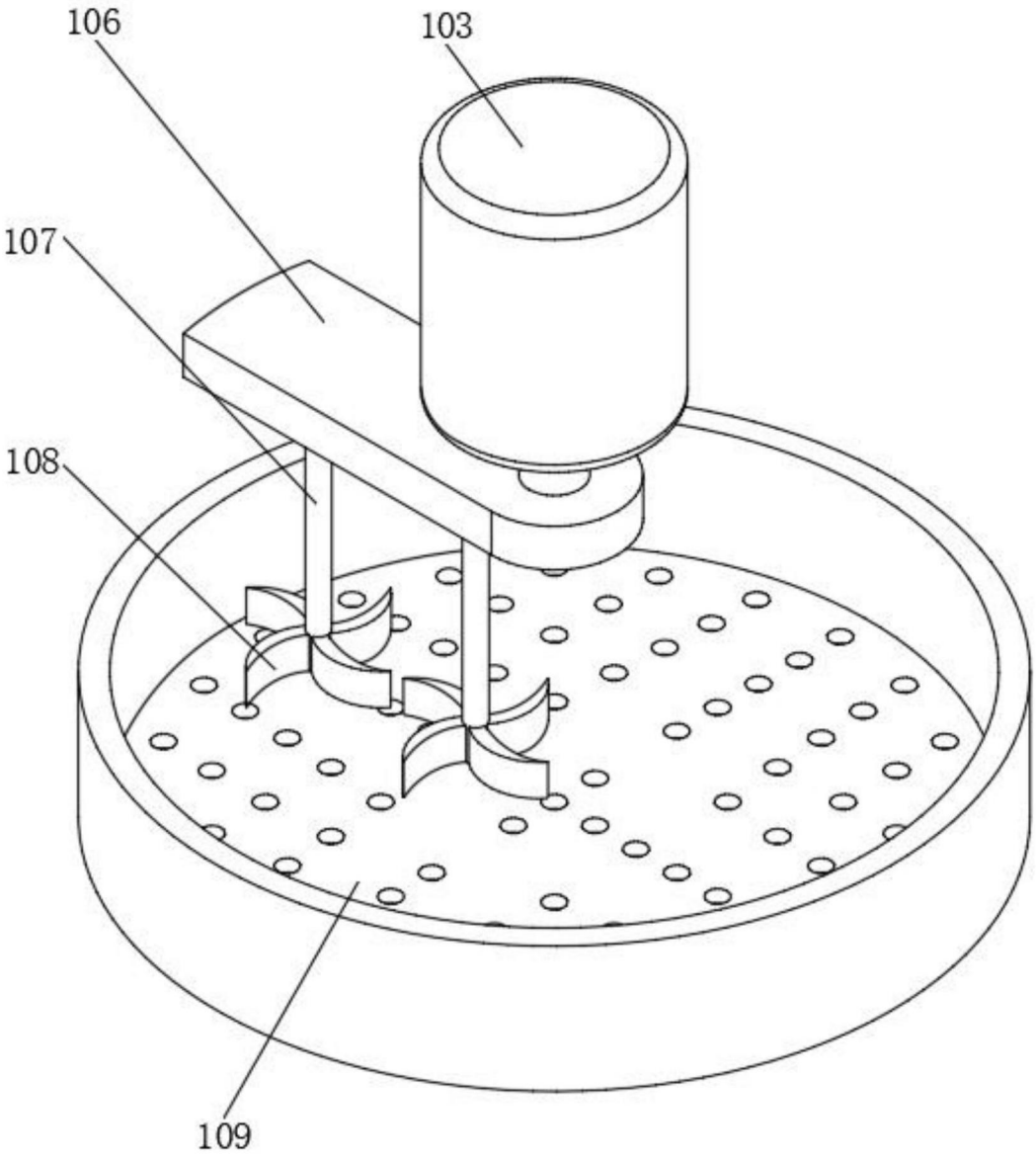


图4

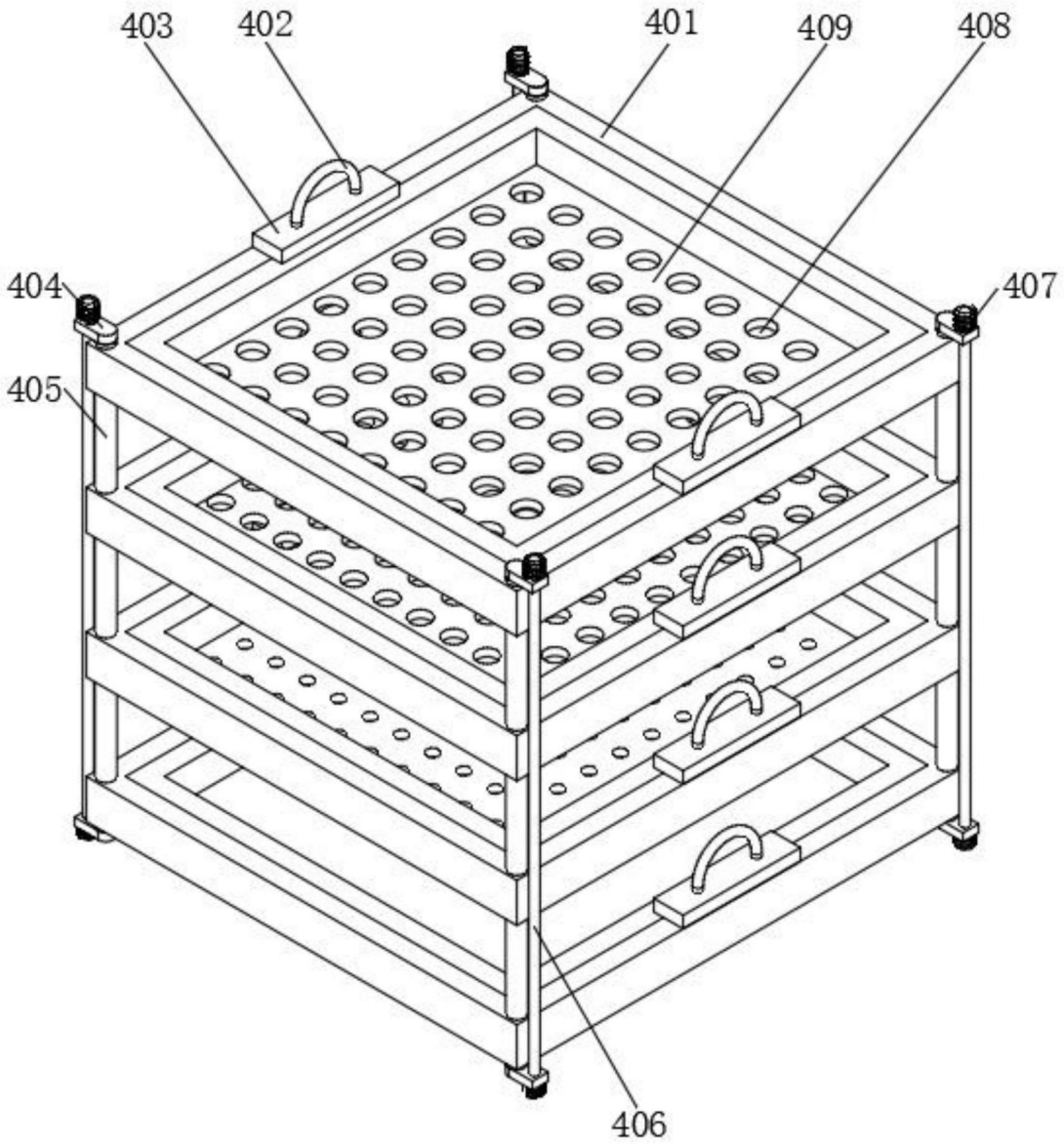


图5

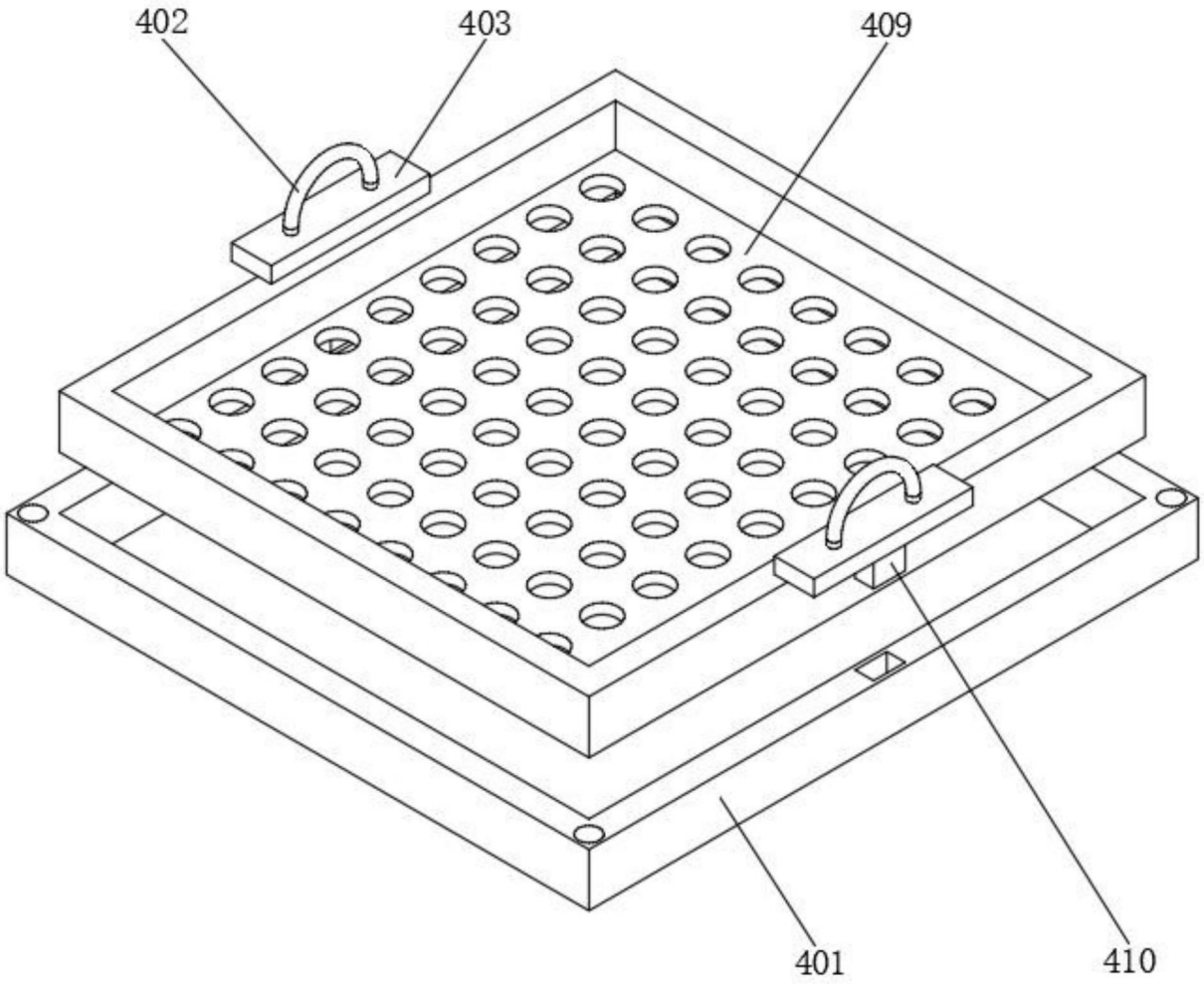


图6

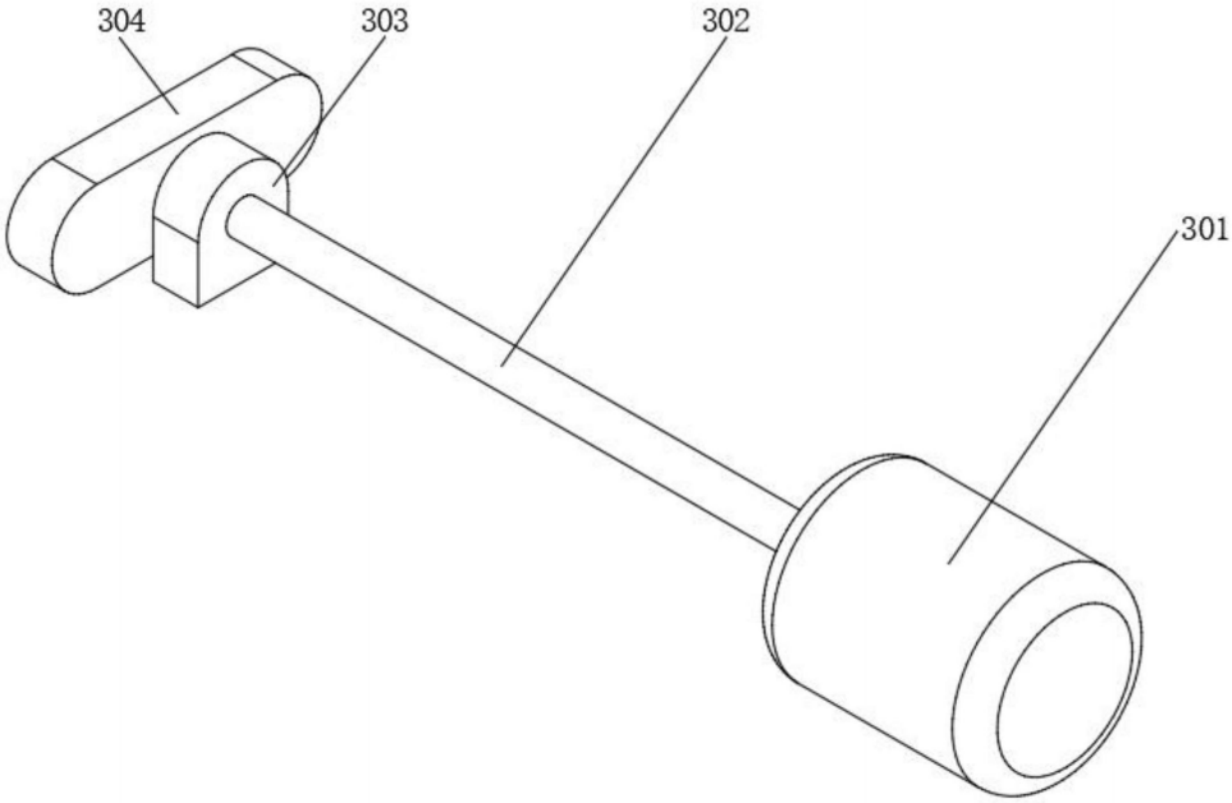


图7

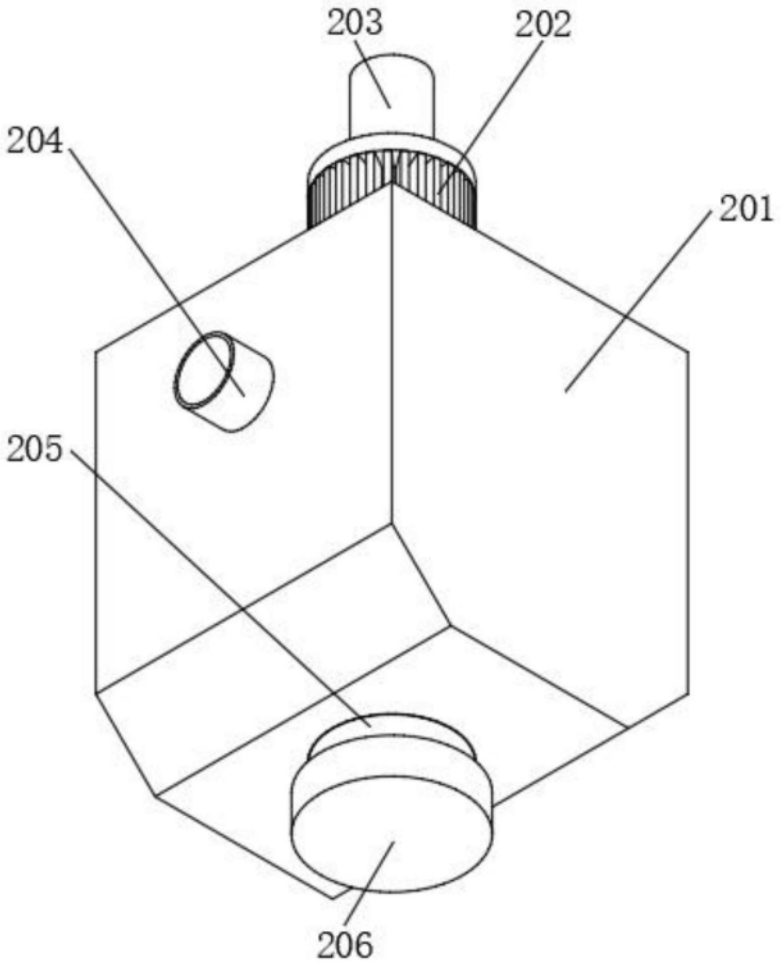


图8

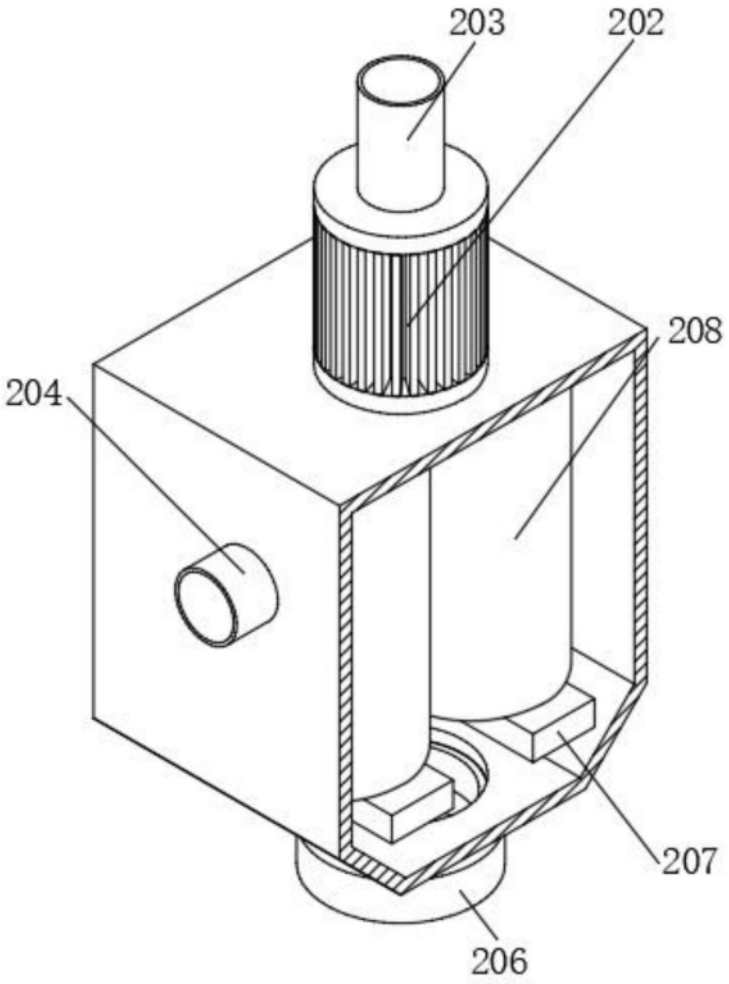


图9