(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117339883 A
(43)申请公布日 2024.01.05

(21)申请号 202311497712.4

(22)申请日 2023.11.12

(71)申请人 常德市龙凤米业有限公司
地址 415701 湖南省常德市桃源县陬市镇观音桥村八组

(72)发明人 叶夏棠 高英

(74)专利代理机构 常德市长城专利事务所(普通合伙) 43204
专利代理师 黄南

(51)Int.Cl.
B07B 9/00(2006.01)
B07B 1/24(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)
B07B 1/28(2006.01)

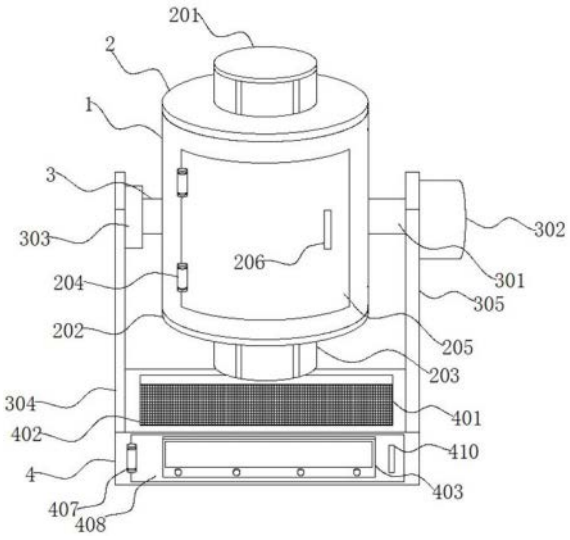
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种大米生产加工用稻壳提粮器

(57)摘要

本发明涉及一种大米生产加工用稻壳提粮器,旨在解决当前传统的大米生产加工用稻壳提粮器,只是被动的依靠稻壳与锥形块发生碰撞,使得稻壳以及碎米能够分散开来,这种分散的方式效率比较低的技术问题,包括装置筒体,装置筒体上下两端均为开放式结构,还包括:顶盖和底盖,分别安装在装置筒体上下两端;分离机构,安装在顶盖顶端,本发明不仅可以对稻壳和碎米进行击打,从而将稻壳和碎米进行分离,而且,在第一橡胶棒移动的过程中旋转,提升了对稻壳和碎米分离的效果,同时,在固定条板旋转的过程中,还会带动第二橡胶棒旋转,经过第二橡胶棒和第一橡胶棒配合旋转,能够对不同位置的碎米和稻壳进行击打分离,提升了对碎米和稻壳分离的效果。



CN 117339883 A

1.一种大米生产加工用稻壳提粮器,包括装置筒体(1),所述装置筒体(1)上下两端均为开放式结构,其特征在于,还包括:

顶盖(2)和底盖(202),分别安装在装置筒体(1)上下两端;分离机构,安装在顶盖(2)顶端,不仅可以利用分离机构对碎米和稻壳进行快速分离,而且在分离完成后,能够将碎米和稻壳进行筛分,所述分离机构包括第一电机(201),所述第一电机(201)底部连接有第一电机轴(202),所述第一电机轴(202)底部穿过顶盖(2)固定有固定条板(208),所述固定条板(208)顶部两侧均安装有第二电机(209),所述第二电机(209)底部连接有第二电机轴(210),所述第二电机轴(210)底部穿过固定条板(208)固定有第一旋转杆(211),所述第一旋转杆(211)两侧均固定有多个第一橡胶棒(212);所述固定条板(208)底端中部固定有第二旋转杆(213),所述第二旋转杆(213)两侧均固定有多个第二橡胶棒(214),多个所述第一橡胶棒(212)位于多个第二橡胶棒(214)之间。

2.如权利要求1所述的一种大米生产加工用稻壳提粮器,其特征在于,所述底盖(202)底部安装有第三电机(203),所述第三电机(203)顶部连接有第三电机轴(218),所述第三电机轴(218)顶部穿过底盖(202)固定有第一筛分网筒(217),所述第一筛分网筒(217)内部底端固定有第二筛分网筒(215)。

3.如权利要求2所述的一种大米生产加工用稻壳提粮器,其特征在于,所述第二筛分网筒(215)内壁固定有多个第三橡胶棒(216),且多个第三橡胶棒(216)位于多个第一橡胶棒(212)之间,所述第二筛分网筒(215)内部伸入有第一旋转杆(211)和第二旋转杆(213)。

4.如权利要求2所述的一种大米生产加工用稻壳提粮器,其特征在于,所述第一筛分网筒(217)底部两侧均固定有一组连接板(219),每组所述连接板(219)为两个,两个所述连接板(219)之间固定有固定杆(220),所述固定杆(220)外侧贯穿有滚筒(221)。

5.如权利要求1所述的一种大米生产加工用稻壳提粮器,其特征在于,所述装置筒体(1)一侧和另一侧分别固定有连接杆(3)和第四电机轴(301),所述连接杆(3)一侧转动连接有轴承(303),所述轴承(303)远离连接杆(3)的一端固定有第一固定板(304),所述第四电机轴(301)一侧穿过第二固定板(305)连接有第四电机(302),所述第四电机(302)一侧安装有第二固定板(305)。

6.如权利要求5所述的一种大米生产加工用稻壳提粮器,其特征在于,所述第一固定板(304)和第二固定板(305)底部均固定有装置底箱(4),所述装置底箱(4)顶部开设有方形孔(401),所述方形孔(401)内部固定有筛分网板(402)。

7.如权利要求6所述的一种大米生产加工用稻壳提粮器,其特征在于,所述装置底箱(4)内部底端安装有振动电机(404),所述振动电机(404)两侧均固定有传导杆(405),所述传导杆(405)远离振动电机(404)的一端固定有传导板(406),所述传导板(406)顶部贴合有筛分网板(402)。

8.如权利要求6所述的一种大米生产加工用稻壳提粮器,其特征在于,所述装置底箱(4)前端一侧转动连接有第一铰链(407)的一端,所述第一铰链(407)的另一端固定有箱体挡板(408),所述箱体挡板(408)前端一侧固定有第一把手,所述箱体挡板(408)前端中部安装有工控电脑(403)。

9.如权利要求1所述的一种大米生产加工用稻壳提粮器,其特征在于,所述装置筒体(1)前端一侧转动连接有第二铰链(204)的一端,所述第二铰链(204)的另一端固定有筒体

挡板(205),所述筒体挡板(205)前端一侧固定有第二把手(206)。

一种大米生产加工用稻壳提粮器

技术领域

[0001] 本发明涉及大米生产加工领域,具体为一种大米生产加工用稻壳提粮器。

背景技术

[0002] 大米是稻谷经清理、砻谷、碾米、成品整理等工序后制成的成品,清理工序就是利用合适的设备,通过适当的工艺流程和妥善的操作方法,将混入稻谷中的各类杂质除去,以提高大米成品的质量,同时利用磁铁除去稻谷中的铁钉、铁屑等,以保证生产安全,砻谷工序就是用橡胶辊砻谷机或金刚砂砻谷机将稻谷的颖壳脱下,并使颖壳与糙米分离。碾米工序即用碾米机碾削、摩擦糙米使皮层和胚乳分离,然后再进行刷米、去糠、去碎、晾米等处理,这样就可得到所需等级的大米。目前,在粮食加工中使用的提粮器是直接安装在稻壳吸风管上利用阻风来提取粮食的,这种提粮器不能够有效的将碎米与稻壳完全有效分离,无法有效的杜绝粮食的浪费,实用性并不高。

[0003] 根据公开专利202223428432.1 一种大米生产加工用稻壳提粮器可知,包括竖管,所述竖管的底部设有出料斗,所述竖管的侧壁固定连接有与其相连通的连接管,所述连接管固定连接有增压泵,所述增压泵固定连接有进料斗,所述竖管的侧壁固定连接有两个与其相连通的斜管,每个所述斜管的外壁均安装有振动电机,两个所述斜管共同固定连接有与其相连通的三通管。本发明通过设置过滤网可以对稻壳进行拦截过滤,避免稻壳损伤吸尘泵的内部零件,通过对大米进行吹风,可以提高大米和稻壳分离的效果,在实现本发明的过程中,发明人发现现有技术中至少存在以下问题没有得到解决,虽然通过增压泵对稻壳进行加速,使其能够以较高的速度冲向锥形块,通过锥形块的阻挡作用,稻壳与锥形块发生碰撞,使得稻壳以及碎米能够分散开来,同时吸尘泵工作产生空气负压,轻质稻壳沿斜管向上移动,在稻壳移动的过程中,能够与挡板发生碰撞,从而将夹杂的碎米、未完全去壳的稻谷以及稻壳完全分离解决了在粮食加工中使用的提粮器是直接安装在稻壳吸风管上利用阻风来提取粮食的,这种提粮器不能够有效的将碎米与稻壳完全有效分离,无法有效的杜绝粮食的浪费,实用性并不高的问题,但是在使用过程中,传统的大米生产加工用稻壳提粮器,只是被动的依靠稻壳与锥形块发生碰撞,使得稻壳以及碎米能够分散开来,这种分散的方式效率比较低,而且,在分散完成后还需要利用吸尘泵抽取稻壳,但是一部分稻壳的重量很重,存在无法抽取的情况,导致稻壳会随着碎米一同落下,而且,稻壳在收集完成后,为了重复利用,需要工作人员进行再次加工,进行磨粉操作,作为饲料使用,导致工作人员需要经常转运稻壳非常的不便捷。为此,需要设计新的技术方案给予解决。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,适应现实需要,提供一种大米生产加工用稻壳提粮器,以解决当前传统的大米生产加工用稻壳提粮器,只是被动的依靠稻壳与锥形块发生碰撞,使得稻壳以及碎米能够分散开来,这种分散的方式效率比较低,而且,在分散完成后还需要利用吸尘泵抽取稻壳,但是一部分稻壳的重量很重,存在无法抽取的情况,

导致稻壳会随着碎米一同落下,而且,稻壳在收集完成后,为了重复利用,需要工作人员进行再次加工,进行磨粉操作,作为饲料使用,导致工作人员需要经常转运稻壳非常不便捷的技术问题。

[0005] 为了实现本发明的目的,本发明所采用的技术方案为:设计一种大米生产加工用稻壳提粮器,包括装置筒体,所述装置筒体上下两端均为开放式结构,还包括:

顶盖和底盖,分别安装在装置筒体上下两端;

分离机构,安装在顶盖顶端,不仅可以利用分离机构对碎米和稻壳进行快速分离,而且在分离完成后,能够将碎米和稻壳进行筛分,所述分离机构包括第一电机,所述第一电机底部连接有第一电机轴,所述第一电机轴底部穿过顶盖固定有固定条板,所述固定条板顶部两侧均安装有第二电机,所述第二电机底部连接有第二电机轴,所述第二电机轴底部穿过固定条板固定有第一旋转杆,所述第一旋转杆两侧均固定有多个第一橡胶棒;

所述固定条板底端中部固定有第二旋转杆,所述第二旋转杆两侧均固定有多个第二橡胶棒,多个所述第一橡胶棒位于多个第二橡胶棒之间。

[0006] 在这种技术方案中,不仅可以利用第一电机带动两个第一旋转杆整体旋转带动第一橡胶棒移动,对稻壳和碎米进行击打,从而将稻壳和碎米进行分离,而且,在第一旋转杆整体旋转时,能够经过第二电机带动第一旋转杆和第一橡胶棒旋转,从而在第一橡胶棒移动的过程中旋转,提升了对稻壳和碎米分离的效果,同时,在固定条板旋转的过程中,还会带动第二旋转杆旋转,第二旋转杆会带动第二橡胶棒旋转,经过第二橡胶棒和第一橡胶棒配合旋转,能够对不同位置的碎米和稻壳进行击打分离,在击打分离的过程中,能够带动第一筛分网筒和第二筛分网筒旋转,从而将分离的的稻壳筛分出第一筛分网筒内,经过第二筛分网筒进行二次的筛分,最后将稻壳分离至装置筒体内,从而实现了高效的稻壳碎米分离和筛分。

[0007] 优选地,所述底盖底部安装有第三电机,所述第三电机顶部连接有第三电机轴,所述第三电机轴顶部穿过底盖固定有第一筛分网筒,所述第一筛分网筒内部底端固定有第二筛分网筒。

[0008] 优选地,所述第二筛分网筒内壁固定有多个第三橡胶棒,且多个第三橡胶棒位于多个第一橡胶棒之间,所述第二筛分网筒内部伸入有第一旋转杆和第二旋转杆。

[0009] 优选地,所述第一筛分网筒底部两侧均固定有一组连接板,每组所述连接板为两个,两个所述连接板之间固定有固定杆,所述固定杆外侧贯穿有滚筒。

[0010] 在这种技术方案中,在第二筛分网筒旋转的过程中,会带动滚筒经过固定杆旋转,在滚筒不断旋转的过程中,会接触到掉落的稻壳,从而经过滚筒将稻壳碾碎,直接对稻壳进行处理,无需额外的驱动设备,节约了能源,无需工作人员反复的对稻壳进行转运处理。

[0011] 优选地,所述装置筒体一侧和另一侧分别固定有连接杆和第四电机轴,所述连接杆一侧转动连接有轴承,所述轴承远离连接杆的一端固定有第一固定板,所述第四电机轴一侧穿过第二固定板连接有第四电机,所述第四电机一侧安装有第二固定板。

[0012] 在这种技术方案中,可以在将顶盖和旋转杆直接取出后,能够经过第四电机带动装置筒体进行翻转,从而直接将筛分网筒内的碎米倒出,并且底盖也可以直接取出,从而便于工作人员对底盖顶部处理完成的稻壳进行收集处理。

[0013] 优选地,所述第一固定板和第二固定板底部均固定有装置底箱,所述装置底箱顶

部开设有方形孔,所述方形孔内部固定有筛分网板。

[0014] 优选地,所述装置底箱内部底端安装有振动电机,所述振动电机两侧均固定有传导杆,所述传导杆远离振动电机的一端固定有传导板,所述传导板顶部贴合有筛分网板。

[0015] 在这种技术方案中,当将筛分完成后的碎米倒入到筛分网板表面后,能够经过振动电机将振动传导给筛分网板,从而对筛分完成的碎米进行二次筛分,避免了碎米中存在残留的稻壳,提升了碎米过滤筛分的效果。

[0016] 优选地,所述装置底箱前端一侧转动连接有第一铰链的一端,所述第一铰链的另一端固定有箱体挡板,所述箱体挡板前端一侧固定有第一把手,所述箱体挡板前端中部安装有工控电脑。

[0017] 优选地,所述装置筒体前端一侧转动连接有第二铰链的一端,所述第二铰链的另一端固定有筒体挡板,所述筒体挡板前端一侧固定有第二把手。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:

1.本发明通过第一旋转杆、第二旋转杆和筛分网筒的结合,不仅可以利用第一电机带动两个第一旋转杆整体旋转带动第一橡胶棒移动,对稻壳和碎米进行击打,从而将稻壳和碎米进行分离,而且,在第一旋转杆整体旋转时,能够经过第二电机带动第一旋转杆和第一橡胶棒旋转,从而在第一橡胶棒移动的过程中旋转,提升了对稻壳和碎米分离的效果,同时,在固定条板旋转的过程中,还会带动第二旋转杆旋转,第二旋转杆会带动第二橡胶棒旋转,经过第二橡胶棒和第一橡胶棒配合旋转,能够对不同位置的碎米和稻壳进行击打分离,在击打分离的过程中,能够带动第一筛分网筒和第二筛分网筒旋转,从而将分离的的稻壳筛分出第一筛分网筒内,经过第二筛分网筒进行二次的筛分,最后将稻壳分离至装置筒体内,从而实现了高效的稻壳碎米分离和筛分,解决了传统的大米生产加工用稻壳提粮器,只是被动的依靠稻壳与锥形块发生碰撞,使得稻壳以及碎米能够分散开来,这种分散的方式效率比较低,而且,在分散完成后还需要利用吸尘泵抽取稻壳,但是一部分稻壳的重量很重,存在无法抽取的情况,导致稻壳会随着碎米一同落下的技术问题。

[0019] 2.本发明通过连接板、固定杆和滚筒的结合,在第二筛分网筒旋转的过程中,会带动滚筒经过固定杆旋转,在滚筒不断旋转的过程中,会接触到掉落的稻壳,从而经过滚筒将稻壳碾碎,直接对稻壳进行处理,无需额外的驱动设备,节约了能源,无需工作人员反复的对稻壳进行转运处理,解决了稻壳在收集完成后,为了重复利用,需要工作人员进行再次加工,进行磨粉操作,作为饲料使用,导致工作人员需要经常转运稻壳非常不便捷的技术问题。

[0020] 3.本发明通过第四电机、第四电机轴和装置筒体的结合,可以在将顶盖和旋转杆直接取出后,能够经过第四电机带动装置筒体进行翻转,从而直接将筛分网筒内的碎米倒出,并且底盖也可以直接取出,从而便于工作人员对底盖顶部处理完成的稻壳进行收集处理。

[0021] 4.本发明通过装置底箱、筛分网板和振动电机的结合,当将筛分完成后的碎米倒入到筛分网板表面后,能够经过振动电机将振动传导给筛分网板,从而对筛分完成的碎米进行二次筛分,避免了碎米中存在残留的稻壳,提升了碎米过滤筛分的效果。

附图说明

[0022] 图1为本发明的整体结构示意图；

图2为本发明的装置筒体内部结构示意图；

图3为本发明的第一筛分网筒底部结构示意图；

图4为本发明的装置底箱内部结构示意图。

[0023] 图中：1、装置筒体；2、顶盖；201、第一电机；202、底盖；203、第三电机；204、第二铰链；205、筒体挡板；206、第二把手；207、第一电机轴；208、固定条板；209、第二电机；210、第二电机轴；211、第一旋转杆；212、第一橡胶棒；213、第二旋转杆；214、第二橡胶棒；215、第二筛分网筒；216、第三橡胶棒；217、第一筛分网筒；218、第三电机轴；219、连接板；220、固定杆；221、滚筒；3、连接杆；301、第四电机轴；302、第四电机；303、轴承；304、第一固定板；305、第二固定板；4、装置底箱；401、方形孔；402、筛分网板；403、工控电脑；404、振动电机；405、传导杆；406、传导板；407、第一铰链；408、箱体挡板。

实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明：

实施例1：一种大米生产加工用稻壳提粮器，参见图1至图4，包括装置筒体1，装置筒体1上下两端均为开放式结构，还包括：顶盖2和底盖202，分别安装在装置筒体1上下两端；分离机构，安装在顶盖2顶端，不仅可以利用分离机构对碎米和稻壳进行快速分离，而且在分离完成后，能够将碎米和稻壳进行筛分，分离机构包括第一电机201，第一电机201底部连接有第一电机轴202，第一电机轴202底部穿过顶盖2固定有固定条板208，固定条板208顶部两侧均安装有第二电机209，第二电机209底部连接有第二电机轴210，第二电机轴210底部穿过固定条板208固定有第一旋转杆211，第一旋转杆211两侧均固定有多个第一橡胶棒212；固定条板208底端中部固定有第二旋转杆213，第二旋转杆213两侧均固定有多个第二橡胶棒214，多个第一橡胶棒212位于多个第二橡胶棒214之间，先将碎米放入到第二筛分网筒215内，在放入完成后，先打开第一电机201正反旋转，第一电机201带动第一电机轴202，第一电机轴202带动固定条板208，固定条板208带动两个第二电机209旋转，第二电机209带动第一旋转杆211和第一橡胶棒212整体的旋转，从而不断的对碎米和稻壳进行拍打，对碎米和稻壳进行分离，在分离的过程中，可以打开第二电机209，第二电机209带动第一旋转杆211，第一旋转杆211会带动第一橡胶棒212旋转，从而在第一橡胶整体移动的过程中旋转进行分离，提升了对稻壳和碎米分离的效果，在固定条板208旋转的过程中，还会带动第二旋转杆213，第二旋转杆213会带动第二橡胶棒214，经过第二橡胶棒214和第一橡胶棒212旋转，能够加强对对碎米和稻壳分离的效果，在击打分离的过程中，能够打开第三电机203，第三电机203带动第三电机轴218，第三电机轴218会带动第一筛分网筒217和第二筛分网筒215旋转，从而将分离的的稻壳筛分出第一筛分网筒217内，经过第二筛分网筒215进行二次的筛分，最后将稻壳分离至装置筒体1内，从而实现了高效的稻壳碎米分离和筛分，解决了传统的大米生产加工用稻壳提粮器，只是被动的依靠稻壳与锥形块发生碰撞，使得稻壳以及碎米能够分散开来，这种分散的方式效率比较低，而且，在分散完成后还需要利用吸尘泵抽取稻壳，但是一部分稻壳的重量很重，存在无法抽取的情况，导致稻壳会随着碎米一同落下的技术问题。

[0025] 具体的,参见图2,底盖202底部安装有第三电机203,第三电机203顶部连接有第三电机轴218,第三电机轴218顶部穿过底盖202固定有第一筛分网筒217,第一筛分网筒217内部底端固定有第二筛分网筒215。

[0026] 再具体的,参见图2,第二筛分网筒215内壁固定有多个第三橡胶棒216,且多个第三橡胶棒216位于多个第一橡胶棒212之间,第二筛分网筒215内部伸入有第一旋转杆211和第二旋转杆213。

[0027] 进一步的,参见图3,第一筛分网筒217底部两侧均固定有一组连接板219,每组连接板219为两个,两个连接板219之间固定有固定杆220,固定杆220外侧贯穿有滚筒221,在第一筛分网筒217旋转的过程中,会带动两侧的连接板219旋转,连接板219会带动固定杆220,固定杆220会带动滚筒221围绕装置筒体1旋转,从而将筛分出的稻壳碾碎,直接对稻壳进行处理,无需额外的驱动设备,节约了能源,无需工作人员反复的对稻壳进行转运处理,解决了稻壳在收集完成后,为了重复利用,需要工作人员进行再次加工,进行磨粉操作,作为饲料使用,导致工作人员需要经常转运稻壳非常不便捷的技术问题。

[0028] 再进一步的,参见图1,装置筒体1一侧和另一侧分别固定有连接杆3和第四电机轴301,连接杆3一侧转动连接有轴承303,轴承303远离连接杆3的一端固定有第一固定板304,第四电机轴301一侧穿过第二固定板305连接有第四电机302,第四电机302一侧安装有第二固定板305,当需要将筛分完成的碎米倒出时,先将底盖202打开,将底盖202顶部碾碎的稻壳进行收集,在收集完成后,打开第四电机302,第四电机302带动第四电机轴301,第四电机轴301带动装置筒体1旋转,将装置筒体1进行翻转,经过将顶盖2打开后,能够直接将第二筛分网筒215内的碎米倒出,使工作人员进行收集。

[0029] 值得说明的是,参见图1,第一固定板304和第二固定板305底部均固定有装置底箱4,装置底箱4顶部开设有方形孔401,方形孔401内部固定有筛分网板402,当将筛分完成后的碎米倒入到筛分网板402表面后,能够经过振动电机404将振动传导给筛分网板402,从而对筛分完成的碎米进行二次筛分,避免了碎米中存在残留的稻壳,提升了碎米过滤筛分的效果。

[0030] 值得注意的是,参见图4,装置底箱4内部底端安装有振动电机404,振动电机404两侧均固定有传导杆405,传导杆405远离振动电机404的一端固定有传导板406,传导板406顶部贴合有筛分网板402。

[0031] 值得介绍的是,参见图1,装置底箱4前端一侧转动连接有第一铰链407的一端,第一铰链407的另一端固定有箱体挡板408,箱体挡板408前端一侧固定有第一把手,箱体挡板408前端中部安装有工控电脑403。

[0032] 值得强调的是,参见图1,装置筒体1前端一侧转动连接有第二铰链204的一端,第二铰链204的另一端固定有筒体挡板205,筒体挡板205前端一侧固定有第二把手206。

[0033] 除此之外,本发明设计的部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本发明保护的内容也不涉及对于内部结构和方法的改进。

[0034] 本发明实施例公布的是较佳的实施例,但并不局限于此,本领域的普通技术人员,极易根据上述实施例,领会本发明的精神,并做出不同的引申和变化,但只要不脱离本发明的精神,都在本发明的保护范围内。

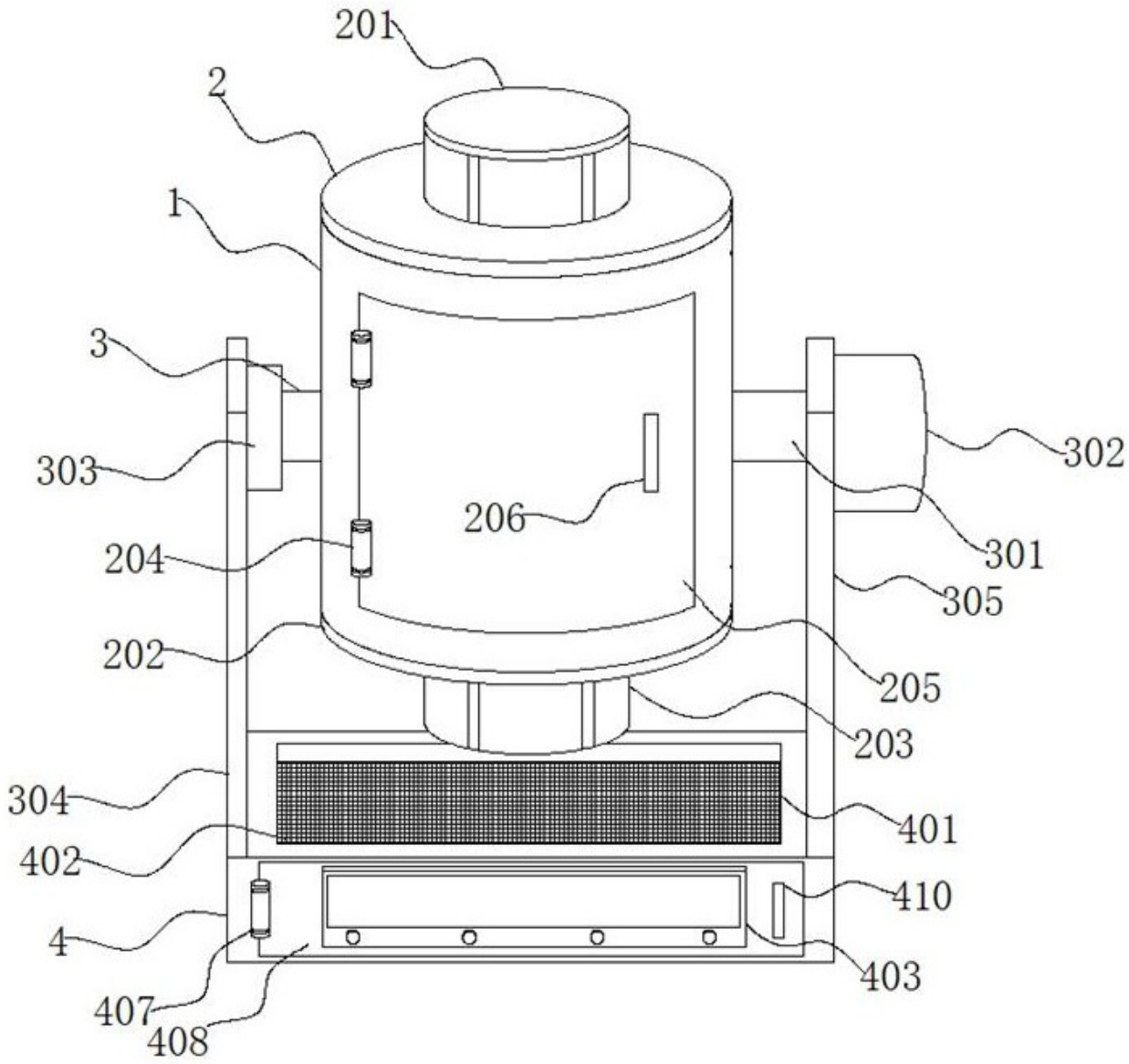

201
2
1
3
303
204
202
304
402
4
407
408
206
302
301
305
205
203
401
410
403

图 1

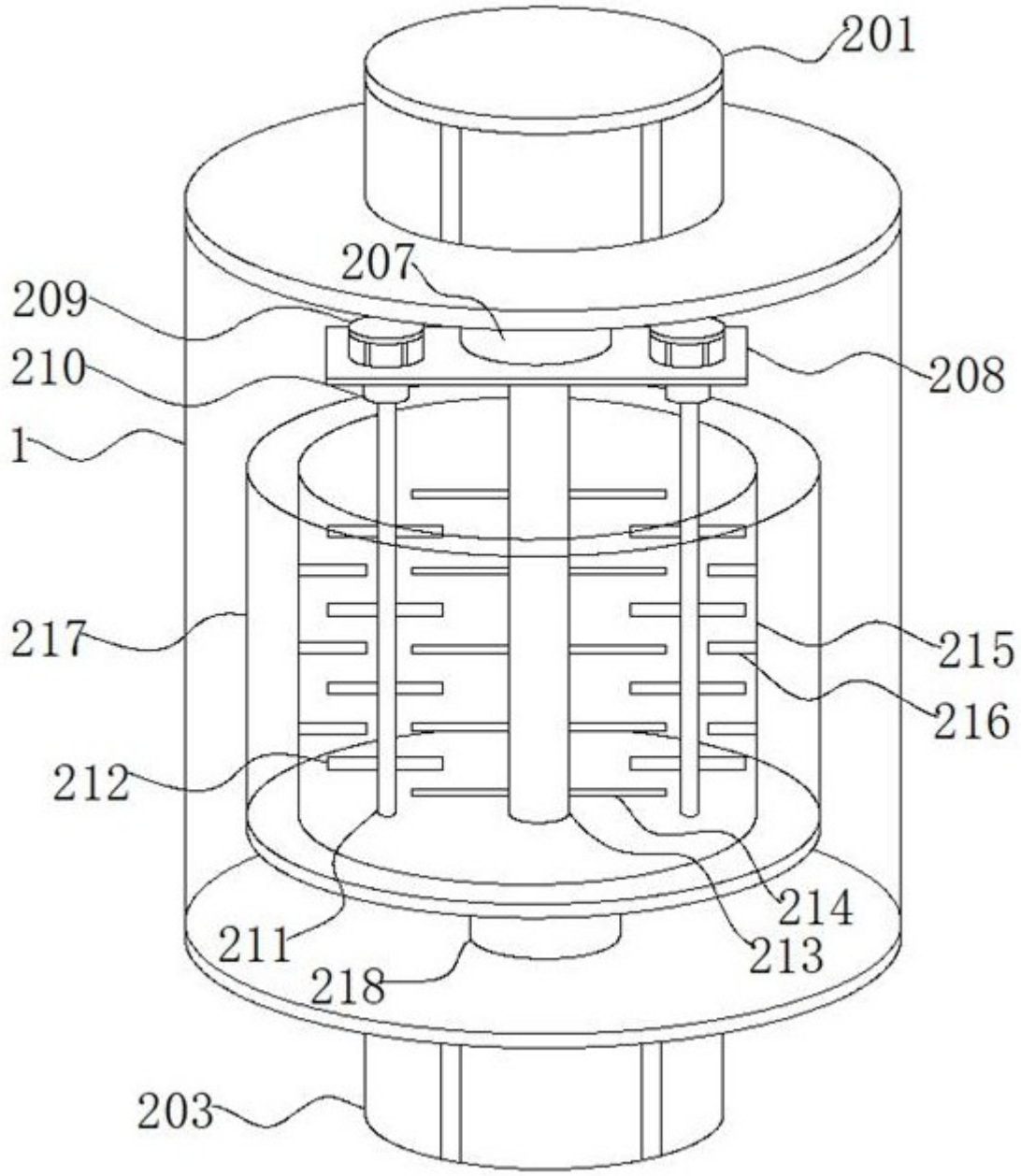


图 2

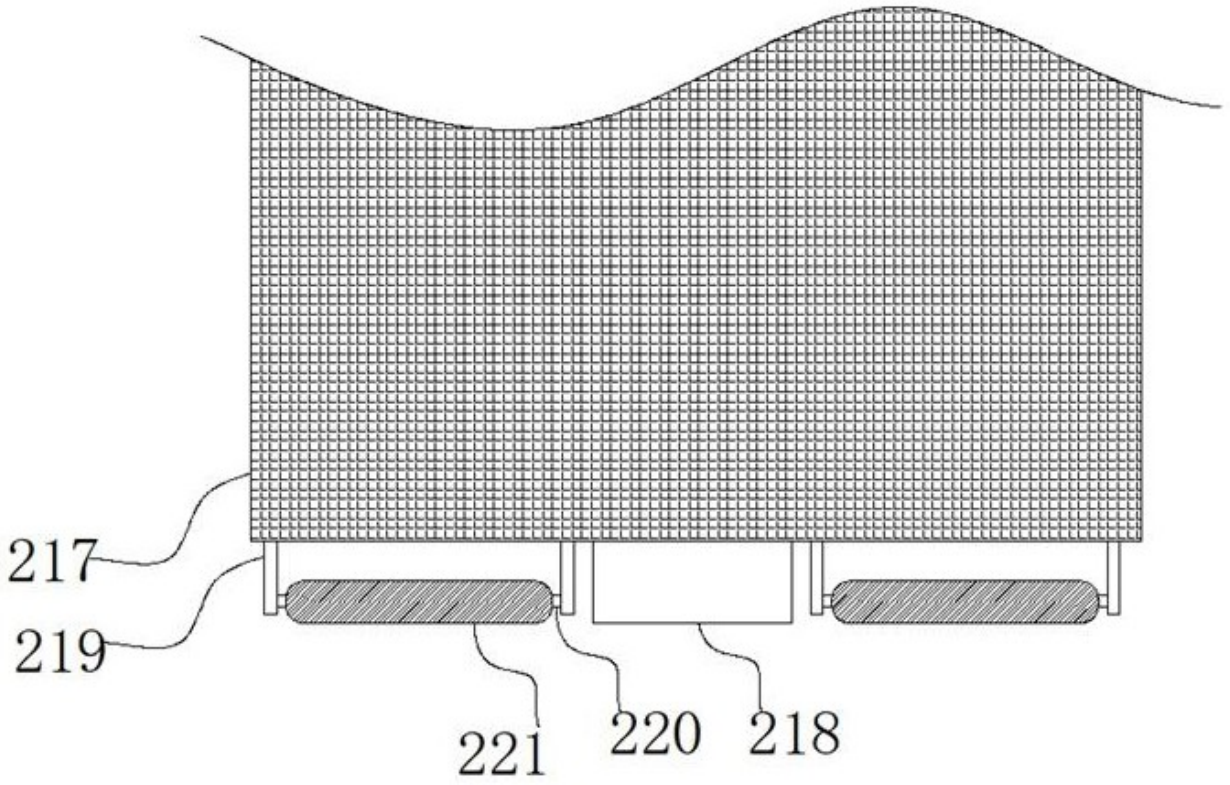


图 3

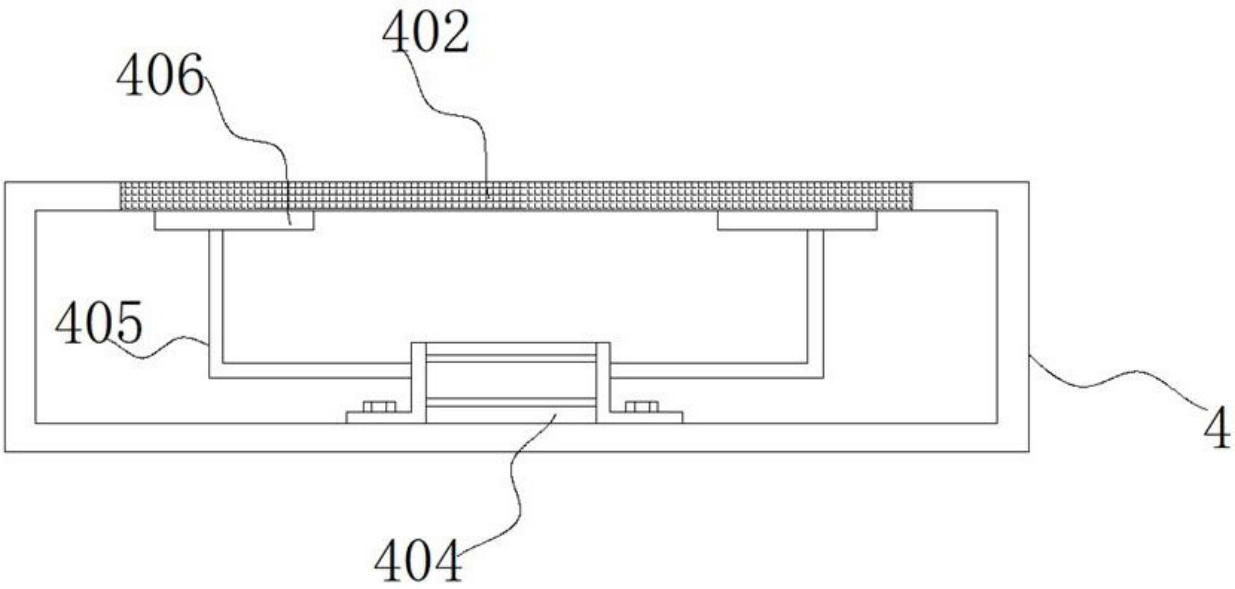


图 4