



(21) 申请号 202320920437.1

(22) 申请日 2023.04.23

(73) 专利权人 六安市金龙米业有限公司

地址 237143 安徽省六安市裕安区分路口  
镇街道

(72) 发明人 殷永兴

(74) 专利代理机构 合肥禾知知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 34246

专利代理师 张世楚

(51) Int. Cl.

B02B 3/04 (2006.01)

B02B 7/00 (2006.01)

B02B 7/02 (2006.01)

B07B 7/01 (2006.01)

B07B 1/22 (2006.01)

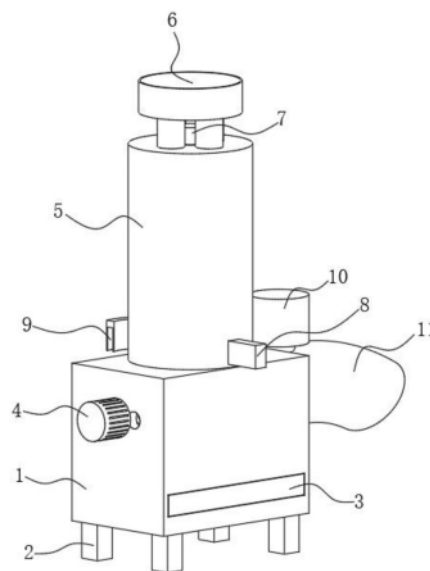
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种可碎米分离的稻米加工一体机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可碎米分离的稻米加工一体机,具体涉及稻米加工设备领域,包括机体、支腿、密封盖、碾碎箱以及进料口,机体底端设置有支腿,机体底端一侧安装有密封盖,机体顶端设置有碾碎箱,碾碎箱顶端设置有进料口,机体内安装有筛选机构,筛选机构一侧配合连接有排渣管,排渣管上安装有抽风机,碾碎箱顶端连接有下料管,下料管顶端与进料口连接,碾碎箱内部顶端安装有分离机构,碾碎箱底端一侧安装有鼓风机,碾碎箱底端另一侧连接有排风管。本实用新型具有能够对谷粒中的谷壳和米粒进行自动碾碎分开,且能够对混合的谷壳和米粒进行快速分离,且分离彻底,进行一体加工的优点。



1. 一种可碎米分离的稻米加工一体机,包括机体(1)、支腿(2)、密封盖(3)、碾碎箱(5)以及进料口(6),所述机体(1)底端设置有支腿(2),所述机体(1)底端一侧安装有密封盖(3),所述机体(1)顶端设置有碾碎箱(5),所述碾碎箱(5)顶端设置有进料口(6),其特征在于:所述机体(1)内安装有筛选机构(4),所述筛选机构(4)一侧配合连接有排渣管(11),所述排渣管(11)上安装有抽风机(10),所述碾碎箱(5)顶端连接有下列管(12),所述下料管(12)顶端与进料口(6)连接,所述碾碎箱(5)内部顶端安装有分离机构(7),所述碾碎箱(5)底端一侧安装有鼓风机(8),所述碾碎箱(5)底端另一侧连接有排风管(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种可碎米分离的稻米加工一体机,其特征在于:所述碾碎箱(5)内部顶端开设有碾碎腔(13),所述碾碎腔(13)呈锥形结构,且内部均匀安装有多个衬板。

3. 根据权利要求1所述的一种可碎米分离的稻米加工一体机,其特征在于:所述碾碎箱(5)内部底端开设有鼓风腔(14),所述鼓风腔(14)顶端与碾碎腔(13)连通,且排风管(9)和鼓风机(8)连接在鼓风腔(14)两侧。

4. 根据权利要求1所述的一种可碎米分离的稻米加工一体机,其特征在于:所述机体(1)内部顶端开设有筛分腔(15),所述筛分腔(15)底部连通有米仓(16),且筛选机构(4)设置在筛分腔(15)内,以及筛分腔(15)一端与排渣管(11)连通。

5. 根据权利要求1所述的一种可碎米分离的稻米加工一体机,其特征在于:所述筛选机构(4)包括第一电机(401),所述第一电机(401)安装在机体(1)外部一侧;

第一转杆(402),所述第一转杆(402)一端与第一电机(401)连接;

筛筒(403),所述筛筒(403)设置在筛分腔(15)内,且一侧与第一转杆(402)另一端连接。

6. 根据权利要求1所述的一种可碎米分离的稻米加工一体机,其特征在于:所述分离机构(7)包括第二电机(701),所述第二电机(701)安装在碾碎箱(5)顶端;

第二转杆(702),所述第二转杆(702)顶端与第二电机(701)连接;

碾压辊(703),所述碾压辊(703)安装在第二转杆(702)底端,且碾压辊(703)呈锥形结构,并与衬板衔接配合。

## 一种可碎米分离的稻米加工一体机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及稻米加工设备技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种可碎米分离的稻米加工一体机。

### 背景技术

[0002] 稻米是我国的基本粮食之一,其产量在我国占有所有粮食作物产量的40%左右。稻米加工过程一般分为筛选清理、砻谷脱壳、谷糙分离、碾白、抛光、分级等一系列处理工序。在稻米加工过程中,每一道工序均由单独的设备完成,如砻谷机是将稻谷脱去颖壳,制成糙米的粮食加工机器,碾米机是将糙米经高速运动的金刚砂粒锋利刃削除米粒表皮以达到碾白效果的机器,米糠碎米分离设备是将米糠和碎米分离的机器。每一工序都是由一台设备单独完成,每一工序的产物被收集后再投入至下一台设备中,导致加工周期延长,操作繁复,对环境的污染增大,因此,为了能够快速对稻米进行加工分离,亟需一种稻米加工一体机。

[0003] 专利公布号CN112337798A的发明专利公开了一种米糠碎米分离设备和稻米加工一体机,所述米糠碎米分离设备包括箱体、振动筛分仓、风选装置和振动驱动装置。箱体的上表面设有进料口,振动筛分仓设于箱体内部,振动筛分仓的后端与进料口连通,前端设有出料口,振动筛分仓包括沿前后向延伸的振动板。风选装置包括风机和分离风道,分离风道设于振动板的上方,且设有与振动板连通的连通口;分离风道的进风口和出风口分设于连通口的两侧,风机与进风口连通。振动驱动装置驱动振动筛分仓振动,以使米糠碎米分层且向出料口方向流动。本发明提供的米糠碎米分离设备采用气压差风选法结合振动法将米糠从碎米中分离,米糠碎米分离效果好、分离效率高,且风量容易控制、空气污染少。

[0004] 但是该结构在实际使用时,只能对米糠和碎米混合物进行分离,并不能对包裹有大米的谷粒中的碎米与谷壳进行分离,从而造成碎米与谷壳分离不够彻底,因此,现提出一种可碎米分离的稻米加工一体机。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型技术方案针对于现有技术解决过于单一的技术问题,提供了显著不同于现有技术的解决方案。为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供一种可碎米分离的稻米加工一体机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可碎米分离的稻米加工一体机,包括机体、支腿、密封盖、碾碎箱以及进料口,机体底端设置有支腿,机体底端一侧安装有密封盖,机体顶端设置有碾碎箱,碾碎箱顶端设置有进料口,机体内安装有筛选机构,筛选机构一侧配合连接有排渣管,排渣管上安装有抽风机,碾碎箱顶端连接有下料管,下料管顶端与进料口连接,碾碎箱内部顶端安装有分离机构,碾碎箱底端一侧安装有鼓风机,碾碎箱底端另一侧连接有排风管。

[0007] 优选地,碾碎箱内部顶端开设有碾碎腔,碾碎腔呈锥形结构,且内部均匀安装有多个衬板。

[0008] 优选地,碾碎箱内部底端开设有鼓风腔,鼓风腔顶端与碾碎腔连通,且排风管和鼓风机连接在鼓风腔两侧。

[0009] 优选地,机体内部顶端开设有筛分腔,筛分腔底部连通有米仓,且筛选机构设置在筛分腔内,以及筛分腔一端与排渣管连通。

[0010] 优选地,筛选机构包括第一电机,第一电机安装在机体外部一侧。

[0011] 第一转杆,第一转杆一端与第一电机连接。

[0012] 筛筒,筛筒设置在筛分腔内,且一侧与第一转杆另一端连接。

[0013] 优选地,分离机构包括第二电机,第二电机安装在碾碎箱顶端。

[0014] 第二转杆,第二转杆顶端与第二电机连接。

[0015] 碾压辊,碾压辊安装在第二转杆底端,且碾压辊呈锥形结构,并与衬板衔接配合。

[0016] 本实用新型的技术效果和优点:

[0017] 1、通过碾碎腔、衬板、第二电机、第二转杆以及碾压辊的设置,与现有技术相比,能够对进入碾碎腔中的稻谷进行自动挤压,使得谷壳与米粒自动分离,避免了米粒中仍然包裹谷壳的存在,从而使得对大米加工更加细致,使得加工出的大米更加洁净;

[0018] 2、通过鼓风腔、鼓风机、排风管、筛分腔、第一电机、第二转杆、筛筒、排渣管以及抽风机的设置,与现有技术相比,能够通过鼓风机对刚与谷壳分离的大米中的谷壳进行吹出,进行第一次筛分,由于第一次筛分过程中谷壳和大米下落速度较快,因此,设置筛筒在第二电机的带动下,对一次筛分完成的大米进行再次循环扬起,配合抽风机,将剩余谷壳进行抽出,实现二次筛分,使得大米与谷壳彻底分离,从而提高加工出的大米的洁净度,同时,整体运行连贯,碎米与分离进行一体化完成,提高大米的加工效率。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型的内部结构示意图。

[0021] 图3为本实用新型的分离机构的结构示意图。

[0022] 图4为本实用新型的筛选机构的结构示意图。

[0023] 图5为本实用新型的整体切面结构示意图。

[0024] 附图标记为:1、机体;2、支腿;3、密封盖;4、筛选机构;401、第一电机;402、第一转杆;403、筛筒;5、碾碎箱;6、进料口;7、分离机构;701、第二电机;702、第二转杆;703、碾压辊;8、鼓风机;9、排风管;10、抽风机;11、排渣管;12、下料管;13、碾碎腔;14、鼓风腔;15、筛分腔;16、米仓。

## 具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 如附图1-5所示的一种可碎米分离的稻米加工一体机,包括机体1、支腿2、密封盖3、碾碎箱5以及进料口6,机体1底端设置有支腿2,机体1底端一侧安装有密封盖3,机体1顶

端设置有碾碎箱5,碾碎箱5顶端设置有进料口6,机体1内安装有筛选机构4,筛选机构4一侧配合连接有排渣管11,排渣管11上安装有抽风机10,碾碎箱5顶端连接有下列管12,下料管12顶端与进料口6连接,碾碎箱5内部顶端安装有分离机构7,碾碎箱5底端一侧安装有鼓风机8,碾碎箱5底端另一侧连接有排风管9。

[0027] 如附图5所示,碾碎箱5内部顶端开设有碾碎腔13,碾碎腔13呈锥形结构,且内部均匀安装有多个衬板,以便于衬板与碾压辊703进行配合,使得稻谷中的谷壳与大米进行彻底分离,同时碾碎腔13呈锥形结构,方便稻谷进行下滑,从而能够自动进行下一个工序进行加工。

[0028] 如附图5所示,碾碎箱5内部底端开设有鼓风腔14,鼓风腔14顶端与碾碎腔13连通,且排风管9和鼓风机8连接在鼓风腔14两侧,以便于对分离的谷壳和大米在下落至鼓风腔14的过程中,鼓风机8运行,能够将谷壳从排风管9吹出,从而使得大米与谷壳进行分离。

[0029] 如附图2和图5所示,机体1内部顶端开设有筛分腔15,筛分腔15底部连通有米仓16,且筛选机构4设置在筛分腔15内,以及筛分腔15一端与排渣管11连通,筛分腔15的设置以便于对一次分离的大米进行再次循环扬起,使得大米中的谷壳能够完全排出。

[0030] 如附图4所示,筛选机构4包括第一电机401,第一电机401安装在机体1外部一侧。

[0031] 第一转杆402,第一转杆402一端与第一电机401连接。

[0032] 筛筒403,筛筒403设置在筛分腔15内,且一侧与第一转杆402另一端连接。

[0033] 在对大米与谷壳进行二次分离时,米粒进入筛筒403内,第一电机401运行,使得第一转杆402进行转动,从而使得筛筒403进行转动,筛筒403转动的过程中对米粒以及夹杂的剩余谷壳进行扬起,而另一端的抽风机10运行,将扬起的谷壳抽到排渣管11中排出,而洁净的米粒从筛分腔15下落至米仓16内进行存储。

[0034] 如附图3所示,分离机构7包括第二电机701,第二电机701安装在碾碎箱5顶端。

[0035] 第二转杆702,第二转杆702顶端与第二电机701连接。

[0036] 碾压辊703,碾压辊703安装在第二转杆702底端,且碾压辊703呈锥形结构,并与衬板衔接配合。

[0037] 在对稻谷中的谷壳与米粒进行碾碎分离时,第二电机701运行,使得第二转杆702带动碾压辊703进行转动,从而使得碾压辊703和衬板之间的稻谷被挤压,从而使得谷壳与米粒进行分离。

[0038] 本实用新型工作原理:在利用本可碎米分离的稻米加工一体机对稻米进行加工时,将稻谷从进料口6倒入,使得稻谷顺着下料管12进入碾碎腔13中,第二电机701运行,使得第二转杆702带动碾压辊703进行转动,从而使得碾压辊703和衬板之间的稻谷被挤压,从而使得谷壳与米粒进行分离;

[0039] 谷壳和米粒分离后,从碾碎腔13滑落至鼓风腔14内,鼓风机8运行,产生风力,对下落的谷壳和米粒进行吹动,从而使得质量较轻的谷壳顺着风向进入排风管9中,进行排出;

[0040] 当进行一次分离的米粒继续下落,从鼓风腔14落入筛分腔15内,米粒进入筛筒403内,第一电机401运行,使得第一转杆402进行转动,从而使得筛筒403进行转动,筛筒403转动的过程中对米粒以及夹杂的剩余谷壳进行扬起,而另一端的抽风机10运行,将扬起的谷壳抽到排渣管11中排出,而洁净的米粒从筛分腔15下落至米仓16内进行存储。

[0041] 本实用新型具有能够对谷粒中的谷壳和米粒进行自动碾碎分开,且能够对混合的

谷壳和米粒进行快速分离,且分离彻底,进行一体加工的优点。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,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。

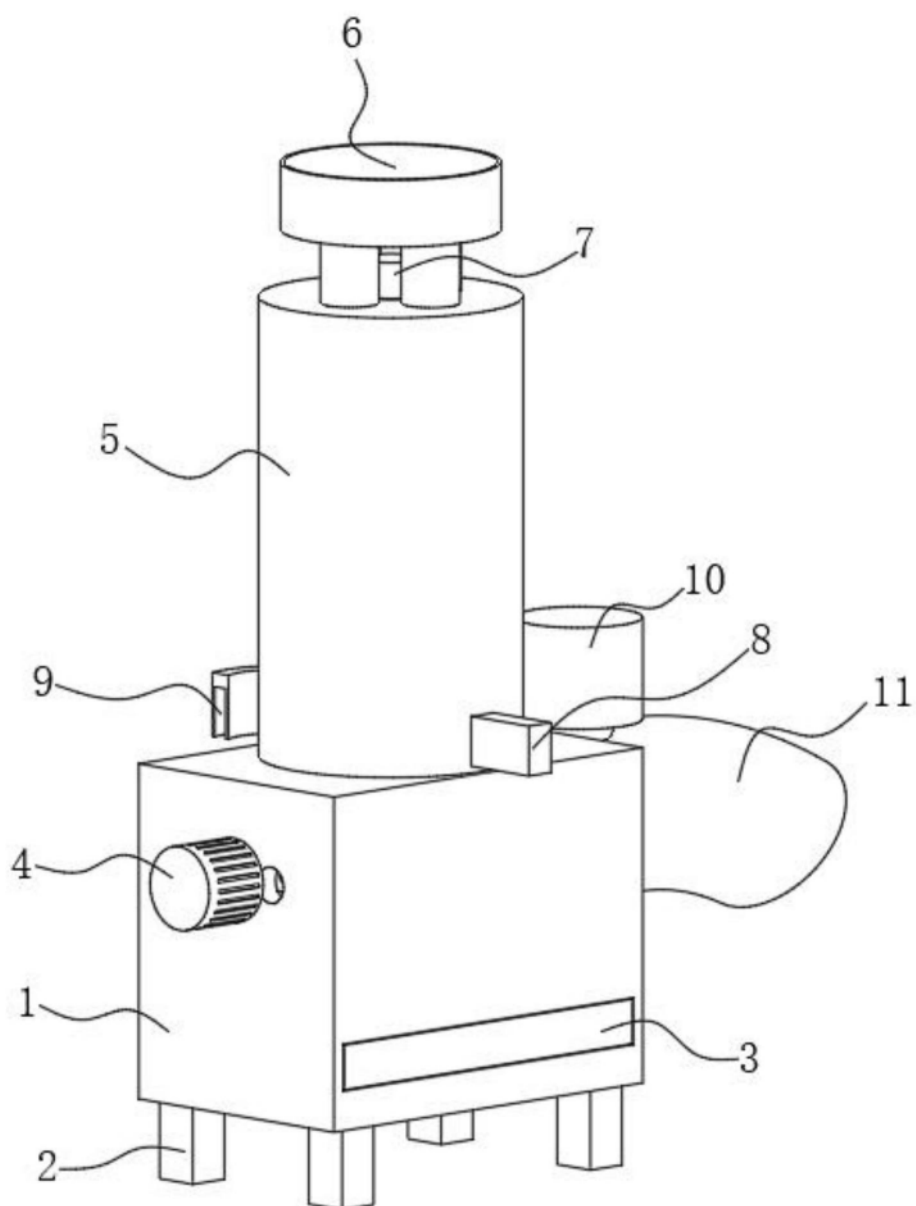


图1

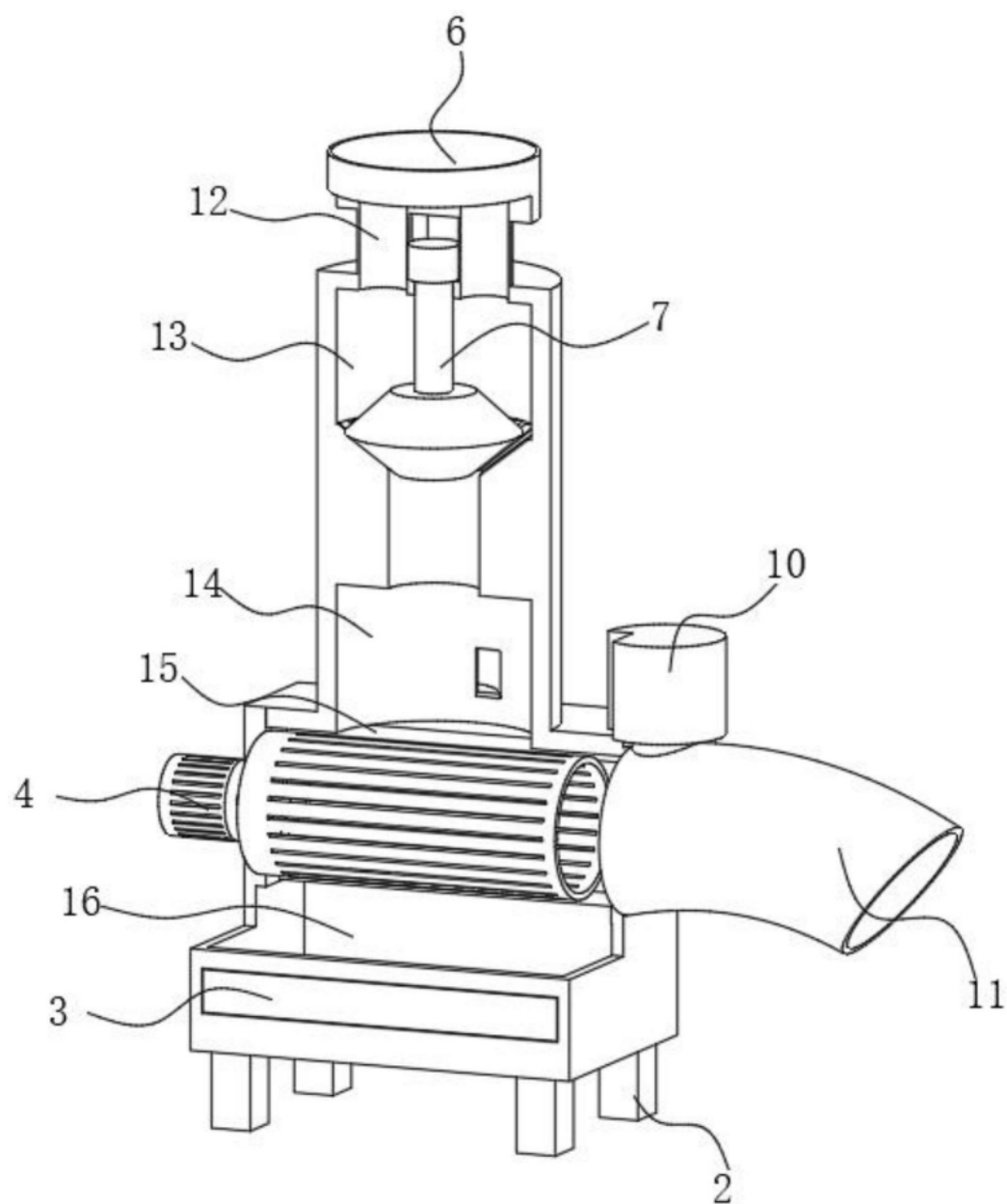


图2

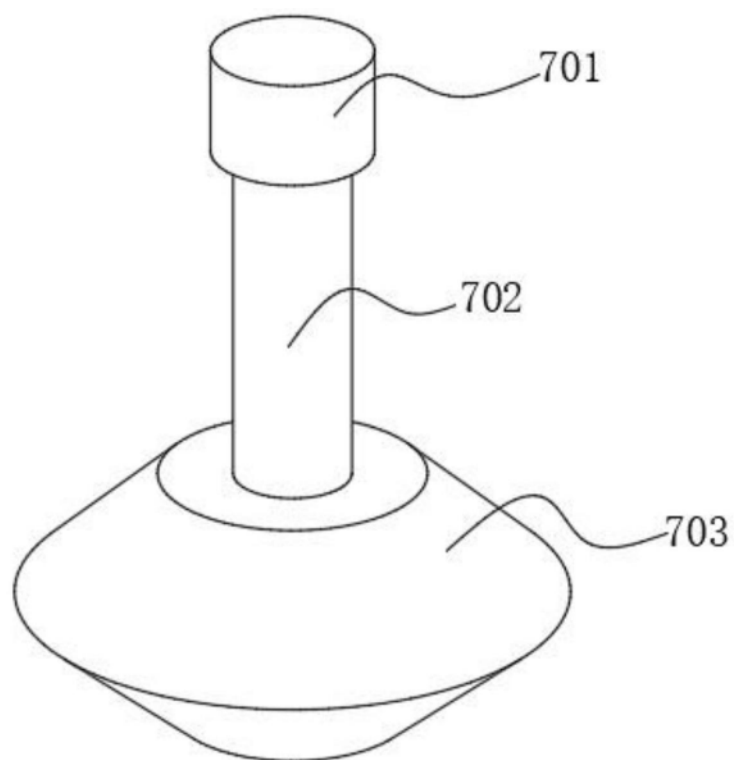


图3

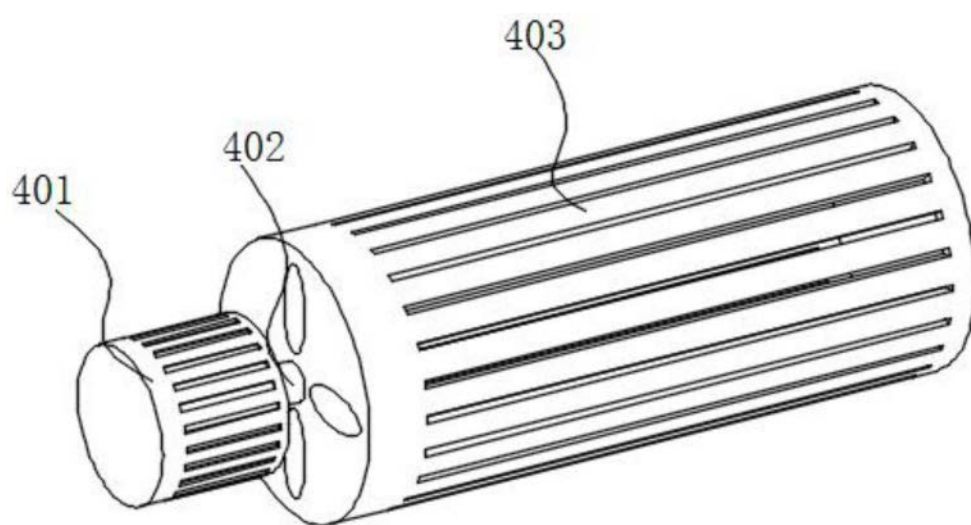


图4

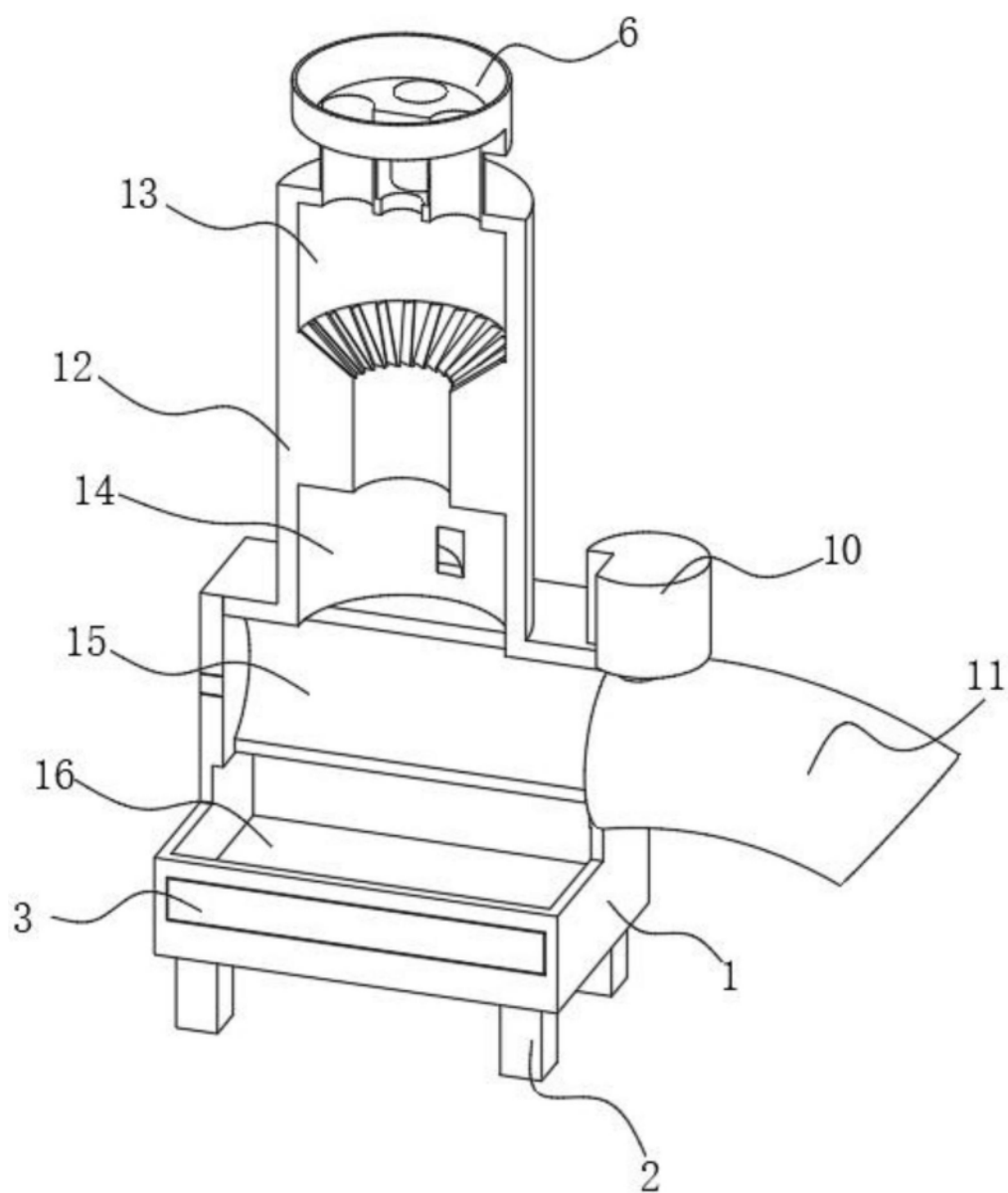


图5