



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212133052 U

(45) 授权公告日 2020.12.11

(21) 申请号 202020974892.6

(22) 申请日 2020.06.02

(73) 专利权人 承德首正生物科技有限公司

地址 068350 河北省承德市丰宁满族自治县五道营乡三道营村丰宁京北绿洲乳业有限公司

(72) 发明人 刘柏茹

(51) Int. Cl.

F26B 1/00 (2006.01)

F26B 17/20 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 25/04 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

B07B 1/04 (2006.01)

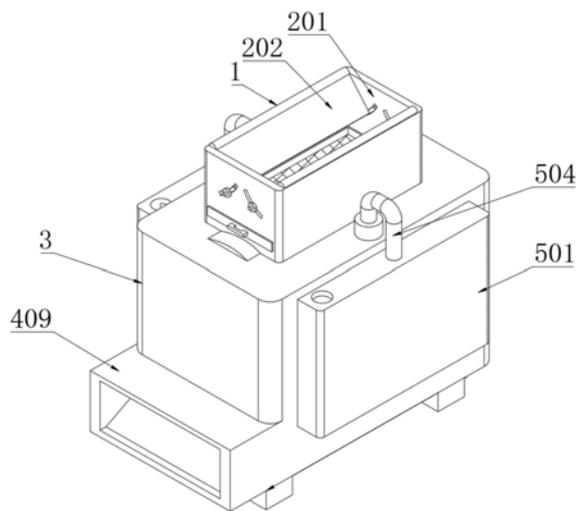
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

高效有机肥的均匀型加热烘干系统

(57) 摘要

本实用新型公开了高效有机肥的均匀型加热烘干系统,包括进料箱,所述进料箱内部固定连接有上料机构,所述上料机构包括进料口、限料板、弧形槽、固定杆、紧锁螺母、集尘箱和滤网,所述进料箱顶端开设有进料口,所述进料口两端顶部位置处对称转动连接有限料板,所述进料箱两端对应限料板位置处对称开设有弧形槽,本实用新型结构科学合理,使用安全方便,设置有进料口、限料板、弧形槽、固定杆、紧锁螺母、集尘箱和滤网,通过限料板对有机肥的进料进行限制,避免进料过多造成有机肥堵塞进料口的现象,保证进料的效率,同时通过紧锁螺母和固定杆配合,带动限料板沿着弧形槽滑动,调整进料口的大小。



1. 高效有机肥的均匀型加热烘干系统,包括进料箱(1),其特征在于:所述进料箱(1)内部固定连接有上料机构(2);

所述上料机构(2)包括进料口(201)、限料板(202)、弧形槽(203)、固定杆(204)、紧锁螺母(205)、集尘箱(206)和滤网(207);

所述进料箱(1)顶端开设有进料口(201),所述进料口(201)两端顶部位置处对称转动连接有限料板(202),所述进料箱(1)两端对应限料板(202)位置处对称开设有弧形槽(203),所述限料板(202)两端对应弧形槽(203)位置处对称固定连接有限料板(202),所述固定杆(204)外端对应进料箱(1)外侧位置处通过螺纹对称连接有紧锁螺母(205),所述进料口(201)内壁对应限料板(202)底部位置处滑动卡接有集尘箱(206),所述集尘箱(206)底端固定连接有限料板(202);

所述进料箱(1)底端固定连接有限料板(3),所述烘干箱内部嵌入安装有烘干机构(4),所述烘干机构(4)包括烘干腔室(401)、隔板(402)、搅拌筒(403)、驱动电机(404)、螺旋转板(405)、加热管(406)、吹风电机(407)、排料口(408)和出料通道(409);

所述烘干箱(3)内部开设有烘干腔室(401),所述烘干腔室(401)内壁对应进料箱(1)两侧位置处均固定连接有限料板(402),两个所述隔板(402)内部均固定连接有限料板(403),一个所述隔板(402)内壁对应搅拌筒(403)位置处固定连接有限料板(404),且驱动电机(404)的输入端与外部电源的输出端电性连接,所述驱动电机(404)输出轴连接螺旋转板(405),所述烘干腔室(401)内壁底端固定连接有限料板(406),所述烘干腔室(401)内部对应加热管(406)底部位置处固定连接有限料板(407),且所述加热管(406)和吹风电机(407)的输入端分别与外部电源的输出端电性连接;

所述搅拌筒(403)底端对应隔板(402)外侧位置处开设有排料口(408),所述烘干箱(3)一端底部位置处固定连接有限料板(409),且出料通道(409)与排料口(408)连通。

2. 根据权利要求1所述的高效有机肥的均匀型加热烘干系统,其特征在于:所述紧锁螺母(205)的外径大于弧形槽(203)的宽度,所述固定杆(204)的长度大于进料口(201)内壁的长度。

3. 根据权利要求1所述的高效有机肥的均匀型加热烘干系统,其特征在于:所述搅拌筒(403)的顶端与进料箱(1)的底端连通,所述搅拌筒(403)的长度大于进料箱(1)的长度,且搅拌筒(403)底端均匀开设有通风口。

4. 根据权利要求1所述的高效有机肥的均匀型加热烘干系统,其特征在于:所述烘干箱(3)底端对应吹风电机(407)位置处开设有进风口,所述出料通道(409)内部固定连接有限料板。

5. 根据权利要求1所述的高效有机肥的均匀型加热烘干系统,其特征在于:所述烘干箱(3)两端对称固定连接有限料板(5),所述保温机构(5)包括水箱(501)、排气通道(502)、抽风电机(503)和排气管(504);

所述烘干箱(3)两端对称固定连接有限料板(501),所述烘干箱(3)顶端对应进料箱(1)两侧位置处对称固定连接有限料板(502),所述排气通道(502)内部固定连接有限料板(503),且抽风电机(503)的输入端与外部电源的输出端电性连接,所述排气通道(502)顶端固定连接有限料板(504)。

6. 根据权利要求5所述的高效有机肥的均匀型加热烘干系统,其特征在于:所述排气管

(504) 另一端贯穿水箱 (501) 的顶端,所述水箱 (501) 顶端边侧位置处开设有通气口。

## 高效有机肥的均匀型加热烘干系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及有机肥生产技术领域,具体为高效有机肥的均匀型加热烘干系统。

### 背景技术

[0002] 我国是农业大国,在日常的农业生产过程中,会有大量的动植物废弃物、植物残体等产生,而这些废弃物恰好是有机肥的优质原料,在有机肥的生产过程中,需要将造粒成型的湿肥进行烘干处理,进而将有机肥作为成品进行包装和销售;

[0003] 但是现有在对有机肥进行烘干时,不能根据实际需要调整进料口的大小,容易出现进料过多的现象,造成有机肥堵塞,影响进料的效率,降低的烘干的效率,同时不能对有机肥中的杂质进行处理,影响烘干的效果,所以我们对这些情况,为避免上述技术问题,确有必要提供高效有机肥的均匀型加热烘干系统以克服现有技术中的所述缺陷。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供高效有机肥的均匀型加热烘干系统,可以有效解决上述背景技术中提出的在对有机肥进行烘干时,不能根据实际需要调整进料口的大小,容易出现进料过多的现象,造成有机肥堵塞,影响进料的效率,降低的烘干的效率,同时不能对有机肥中的杂质进行处理,影响烘干的效果的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:高效有机肥的均匀型加热烘干系统,包括进料箱,所述进料箱内部固定连接有上料机构;

[0006] 所述上料机构包括进料口、限料板、弧形槽、固定杆、紧锁螺母、集尘箱和滤网;

[0007] 所述进料箱顶端开设有进料口,所述进料口两端顶部位置处对称转动连接有限料板,所述进料箱两端对应限料板位置处对称开设有弧形槽,所述限料板两端对应弧形槽位置处对称固定连接有限料板,所述固定杆外端对应进料箱外侧位置处通过螺纹对称连接有紧锁螺母,所述进料口内壁对应限料板底部位置处滑动卡接有集尘箱,所述集尘箱底端固定连接有限料板;

[0008] 所述进料箱底端固定连接有限料板,所述烘干箱内部嵌入安装有烘干机构,所述烘干机构包括烘干腔室、隔板、搅拌筒、驱动电机、加热管、吹风电机、排料口和出料通道;

[0009] 所述烘干箱内部开设有烘干腔室,所述烘干腔室内壁对应进料箱两侧位置处均固定连接有限料板,两个所述隔板内部均固定连接有限料板,一个所述隔板内壁对应搅拌筒位置处固定连接有限料板,且驱动电机的输入端与外部电源的输出端电性连接,所述驱动电机输出轴连接有限料板,所述烘干腔室内壁底端固定连接有限料板,所述烘干腔室内部对应加热管底部位置处固定连接有限料板,且所述加热管和吹风电机的输入端分别与外部电源的输出端电性连接;

[0010] 所述搅拌筒底端对应隔板外侧位置处开设有限料板,所述烘干箱一端底部位置处固定连接有限料板,且出料通道与排料口连通。

[0011] 优选的,所述紧锁螺母的外径大于弧形槽的宽度,所述固定杆的长度大于进料口内壁的长度。

[0012] 优选的,所述搅拌筒的顶端与进料箱的底端连通,所述搅拌筒的长度大于进料箱的长度,且搅拌筒底端均匀开设有通风口。

[0013] 优选的,所述烘干箱底端对应吹风电机位置处开设有进风口,所述出料通道内部固定连接有利料板。

[0014] 优选的,所述烘干箱两端对称固定连接有利温机构,所述利温机构包括水箱、排气通道、抽风电机和排气管;

[0015] 所述烘干箱两端对称固定连接有利水箱,所述烘干箱顶端对应进料箱两侧位置处对称固定连接有利排气通道,所述排气通道内部固定连接有利抽风电机,且抽风电机的输入端与外部电源的输出端电性连接,所述排气通道顶端固定连接有利排气管。

[0016] 优选的,所述排气管另一端贯穿水箱的顶端,所述水箱顶端边侧位置处开设有通气口。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:本实用新型结构科学合理,使用安全方便:

[0018] 1、设置有进料口、限料板、弧形槽、固定杆、紧锁螺母、集尘箱和滤网,通过限料板对有机肥的进料进行限制,避免进料过多造成有机肥堵塞进料口的现象,保证进料的效率,从而提高了烘干的效率,同时通过紧锁螺母和固定杆配合,带动限料板沿着弧形槽滑动,进而调整了两个限料板之间的距离,根据实际需要调整进料口的大小,增加了装置的适应性,此外通过集尘箱和滤网配合,将有机肥中的大块杂质过滤储存起来,避免大块杂质影响过滤的效果。

[0019] 2、设置有隔板、搅拌筒、驱动电机、加热管、吹风电机、排料口和出料通道,通过吹风电机旋转,将加热管产生的热风吹入搅拌筒,对搅拌筒内部的有机肥进行加热,同时通过驱动电机旋转,带动螺旋板转动,从而使螺旋板对搅拌筒内部的有机肥进行搅拌,使有机肥可以和热风充分接触,提高了有机肥受热的均匀性,增加烘干的效果,此外在螺旋板搅拌的同时推动有机肥移动,进而将加热完成的有机肥送入出料通道,方便了有机肥的排出。

[0020] 3、设置有水箱、排气通道、抽风电机和排气管,通过抽风电机旋转,将烘干时产生的水汽吸收,避免潮湿的水汽在烘干腔室顶端液化,影响烘干的效果,同时通过排气管将水汽送入水箱,从而对水汽中的余热进行利用,对水箱内部的水进行加热,从而在烘干箱外端形成新的加热层,避免烘干箱内部的温度外泄,提高了烘干的效果。

## 附图说明

[0021] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0022] 在附图中:

[0023] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型限料板的安装结构示意图;

[0025] 图3是本实用新型隔板的安装结构示意图;

[0026] 图4是本实用新型排气管的安装结构示意图。

[0027] 图中标号:1、进料箱;

[0028] 2、上料机构;201、进料口;202、限料板;203、弧形槽;204、固定杆;205、紧锁螺母;206、集尘箱;207、滤网;

[0029] 3、烘干箱;

[0030] 4、烘干机构;401、烘干腔室;402、隔板;403、搅拌筒;404、驱动电机;405、螺旋旋转板;406、加热管;407、吹风电机;408、排料口;409、出料通道;

[0031] 5、保温机构;501、水箱;502、排气通道;503、抽风电机;504、排气管。

### 具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0033] 实施例:如图1-4所示,本实用新型提供一种技术方案,高效有机肥的均匀型加热烘干系统,包括进料箱1,进料箱1内部固定连接有限料板202;

[0034] 上料机构2包括进料口201、限料板202、弧形槽203、固定杆204、紧锁螺母205、集尘箱206和滤网207;

[0035] 进料箱1顶端开设有进料口201,进料口201两端顶部位置处对称转动连接有限料板202,进料箱1两端对应限料板202位置处对称开设有弧形槽203,限料板202两端对应弧形槽203位置处对称固定连接有限料板202,固定杆204外端对应进料箱1外侧位置处通过螺纹对称连接有紧锁螺母205,为了方便调整限料板202,紧锁螺母205的外径大于弧形槽203的宽度,固定杆204的长度大于进料口201内壁的长度,进料口201内壁对应限料板202底部位置处滑动卡接有集尘箱206,集尘箱206底端固定连接有限料板202;

[0036] 进料箱1底端固定连接有限料板202,烘干箱3内部嵌入安装有烘干机构4,烘干机构4包括烘干腔室401、隔板402、搅拌筒403、驱动电机404、加热管406、吹风电机407、排料口408和出料通道409;

[0037] 烘干箱3内部开设有烘干腔室401,烘干腔室401内壁对应进料箱1两侧位置处均固定连接有限料板202,两个隔板402内部均固定连接有限料板202,为了方便热气流与有机肥接触,搅拌筒403的顶端与进料箱1的底端连通,搅拌筒403的长度大于进料箱1的长度,且搅拌筒403底端均匀开设有通风口,一个隔板402内壁对应搅拌筒403位置处固定连接有限料板202,且驱动电机404的输入端与外部电源的输出端电性连接,驱动电机404输出轴连接螺旋旋转板405,烘干腔室401内壁底端固定连接有限料板202,烘干腔室401内部对应加热管406底部位置处固定连接有限料板202,且加热管406和吹风电机407的输入端分别与外部电源的输出端电性连接,搅拌筒403底端对应隔板402外侧位置处开设有排料口408,烘干箱3一端底部位置处固定连接有限料板202,且出料通道409与排料口408连通,为了方便对烘干腔室401内部供风,烘干箱3底端对应吹风电机407位置处开设有进风口,出料通道409内部固定连接有限料板202;

[0038] 烘干箱3两端对称固定连接有限料板202,保温机构5包括水箱501、排气通道502、抽风电机503和排气管504;

[0039] 为了提高烘干的效果,烘干箱3两端对称固定连接有限料板202,烘干箱3顶端对应进

料箱1两侧位置处对称固定连接有排气通道502,排气通道502内部固定连接有抽风电机503,且抽风电机503的输入端与外部电源的输出端电性连接,排气通道502顶端固定连接有排气管504,为了提高余热的利用率,排气管504另一端贯穿水箱501的顶端,水箱501顶端边侧位置处开设有通气口。

[0040] 本实用新型的工作原理及使用流程:在使用高效有机肥的均匀型加热烘干系统过程中,首先,将需要烘干的有机肥放入进料箱1,通过进料口201内部的限料板202限制有机肥的下料数量,避免有机肥在进料箱1内部堵塞,影响进料的效果,从而降低烘干的效率,同时转动紧锁螺母205,使固定杆204沿着弧形槽203滑动,带动限料板202在进料口201内部转动,调整两个限料板202之间距离,进而根据实际需要调整进料口201的大小,提高了装置的灵活度,此外通过集尘箱206和滤网207配合,将有机肥中的大块杂质过滤存储起来,避免大块杂质影响有机肥的烘干效果;

[0041] 接着,过滤下来的有机肥落入搅拌筒403内部,通过吹风电机407旋转产生风力,将加热管406产生的热风通过通风口吹入搅拌筒403,对有机肥进行烘干,同时通过驱动电机404带动螺旋板405转动,从而使螺旋板405对有机肥进行搅拌,使有机肥和热风充分的接触,提高了有机肥受热的均匀性,增加了烘干的效果,通过螺旋板405在搅拌的同时,推动有机肥移动,从而将有机肥推入出料通道409,方便了有机肥的排出;

[0042] 最后,在烘干的同时,通过抽风电机503旋转,将烘干产生的水汽吸出烘干腔室401,避免水汽在烘干腔室401内部液化,影响烘干的效果,此外通过排气管504将水汽送入水箱501,通过水汽中的余热对水箱501内部的水进行加热,从而在烘干箱3外端形成第二个加热层,提高了烘干的效果,降低烘干箱3内部温度流散的速度。

[0043] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

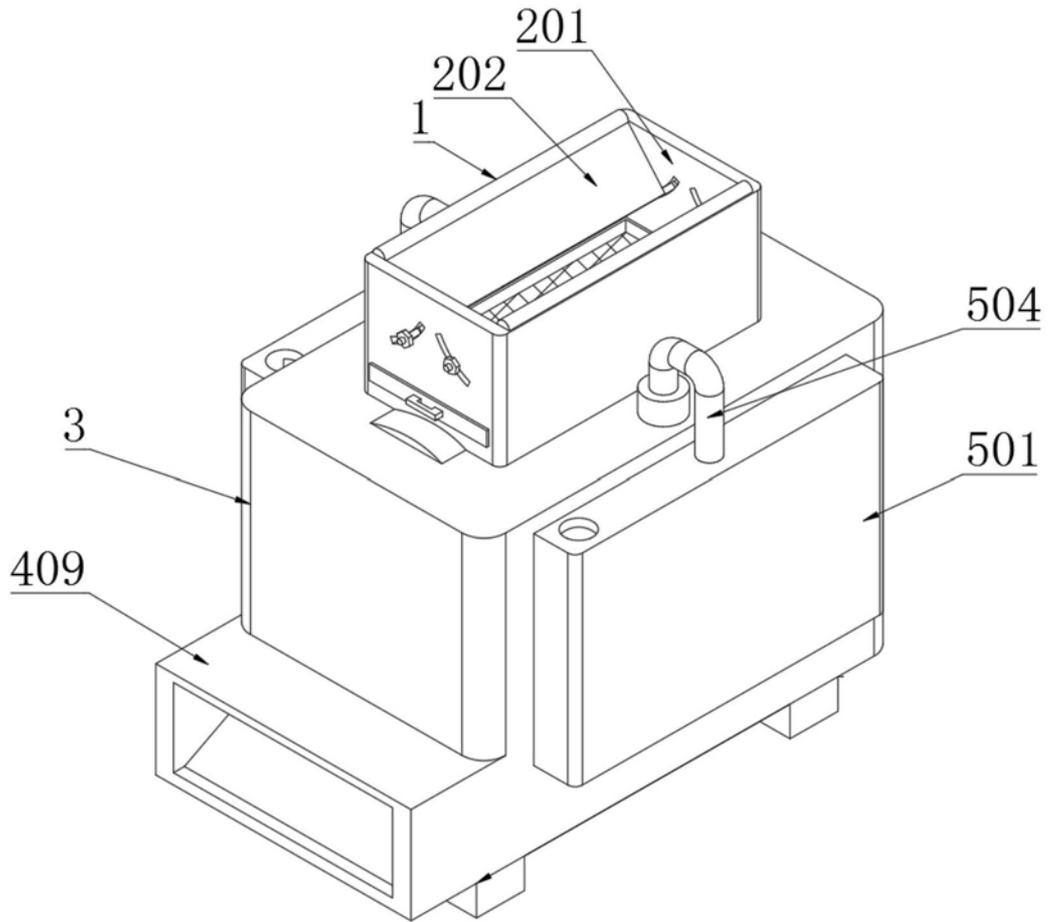


图1

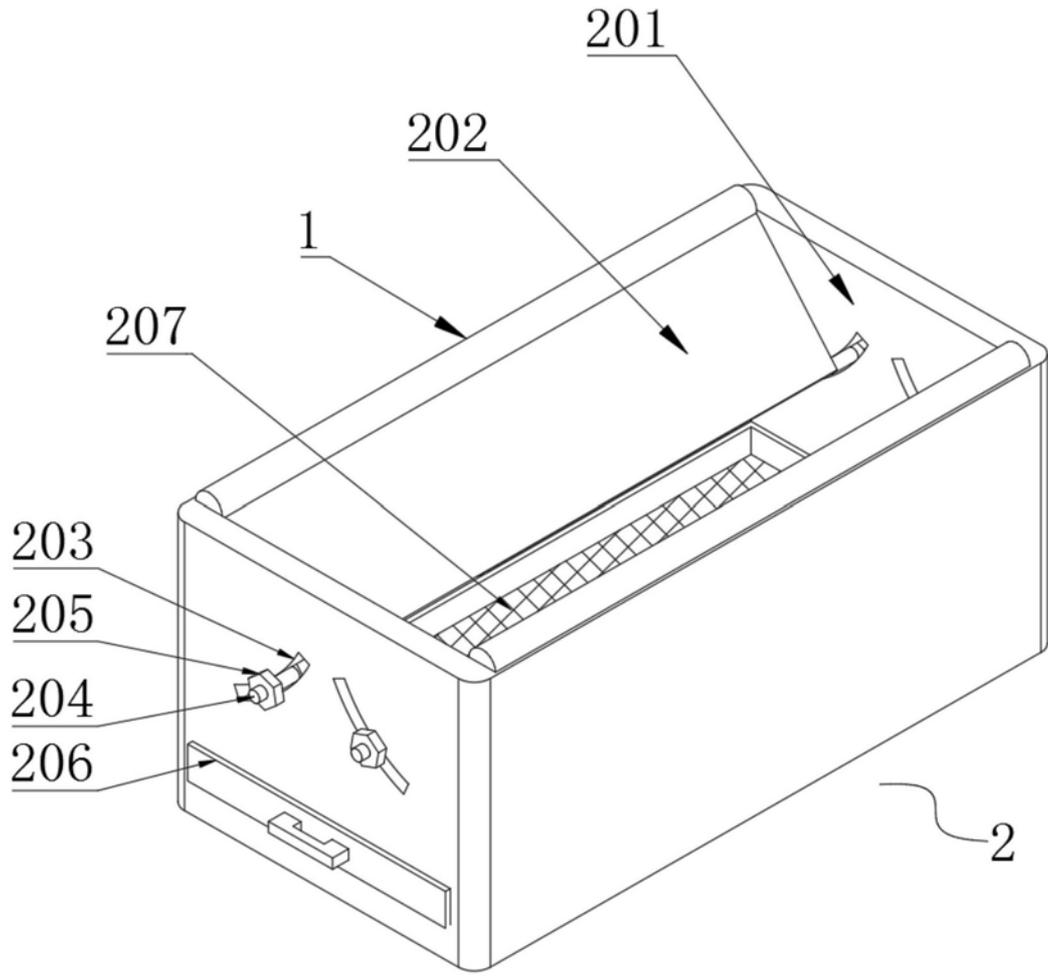


图2

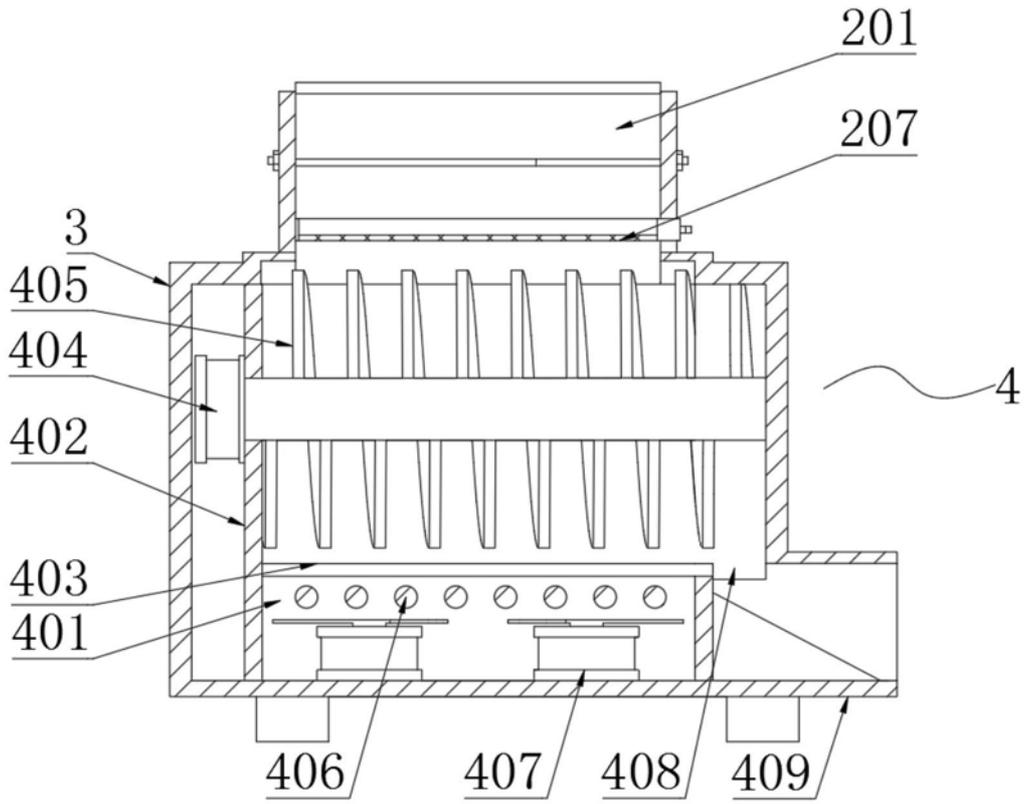


图3

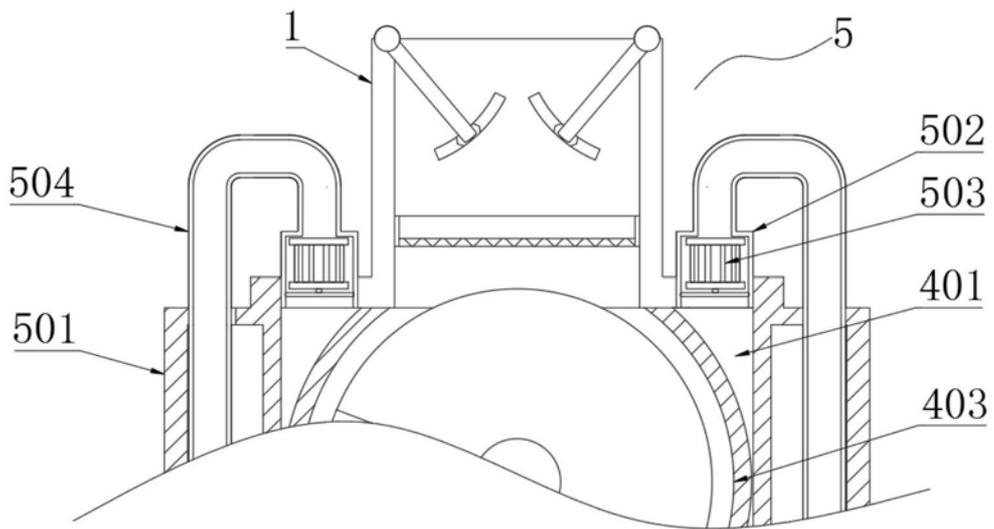


图4