



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221245506 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 02

(21) 申请号 202323013868.9

(22) 申请日 2023.11.08

(73) 专利权人 石家庄强农肥业科技有限公司
地址 052160 河北省石家庄市藁城区南董镇南大章村村南3000米

(72) 发明人 梁金贵 王文忠 马建清

(74) 专利代理机构 河北创鸿知识产权代理事务所(普通合伙) 13189
专利代理师 马婷

(51) Int. Cl.

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

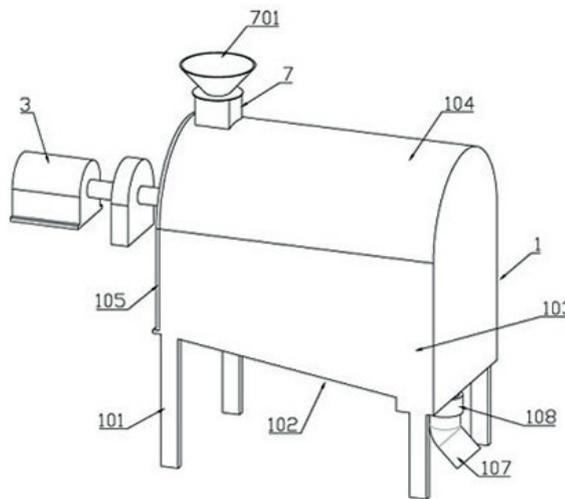
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种有机肥原料粉碎装置

(57) 摘要

本实用新型属于有机肥生产设备,具体涉及一种有机肥原料粉碎装置,包括外壳、旋转切刀和驱动系统,外壳包括支腿、倾斜底板、侧板、弧形顶板和端盖,倾斜底板上开设出料口,侧板有三个并设置在倾斜底板上方,侧板内部设置有可上下移动的过滤板,弧形顶板设置在侧板上方,旋转切刀借助轴承安装在端盖上并与驱动系统,外壳内部还设置有与旋转切刀配合的辅助粉碎模块,辅助粉碎模块分为上下两组,且内表面为弧形并开设有与旋转切刀配合的凹槽;使粉碎完成的原料经过过滤板过滤后落到倾斜底板上,沿倾斜底板自身倾斜平面下滑至出料口流出,旋转切刀与辅助粉碎模块及凹槽配合,能够增大粉碎效率,避免原料堆积在边角处无法被粉碎。



1. 一种有机肥原料粉碎装置,包括外壳(1)、旋转切刀(2)和驱动系统(3),其特征在于:所述外壳(1)包括支腿(101)、倾斜底板、侧板(103)、弧形顶板(104)和端盖(105),所述倾斜底板上开设出料口(106),所述侧板(103)有三个并设置在倾斜底板上方,所述侧板内部设置有可上下移动的过滤板(4),所述弧形顶板(104)设置在侧板上方,所述旋转切刀(2)借助轴承安装在端盖(105)上并与驱动系统(3),所述外壳(1)内部还设置有与旋转切刀(2)配合的辅助粉碎模块(5),所述辅助粉碎模块(5)分为上下两组,且内表面为弧形并开设有与旋转切刀(2)配合的凹槽(501)。

2. 根据权利要求1所述的一种有机肥原料粉碎装置,其特征在于:所述旋转切刀(2)包括分段可拆卸连接的刀片组(201),所述每个刀片组(201)之间借助花键连接或螺纹连接,所述刀片组(201)为破碎刀片(202)或切割刀片(203)。

3. 根据权利要求2所述的一种有机肥原料粉碎装置,其特征在于:所述侧板(103)内部设置有安装块(6),所述安装块(6)上设置有弹簧,弹簧上方设置有过滤板(4),所述过滤板(4)还与振动电机(601)连接。

4. 根据权利要求2所述的一种有机肥原料粉碎装置,其特征在于:所述弧形顶板(104)上设置有进料管(7),所述进料管(7)顶端设置有进料漏斗(701),所述进料漏斗(701)底端插入进料管(7)内,所述进料管(7)内还设置有常闭门(702),所述常闭门(702)一端铰接在进料管(7)内壁上,中段两侧分别借助弹簧连接在进料管(7)内壁上,并借助弹簧弹力拉紧遮挡进料漏斗(701)底端出口。

5. 根据权利要求1所述的一种有机肥原料粉碎装置,其特征在于:所述出料口(106)连接有软质出料管(107),所述出料口(106)与软质出料管(107)连接处套装有橡胶防尘圈(108)。

6. 根据权利要求2所述的一种有机肥原料粉碎装置,其特征在于:所述旋转切刀(2)不与驱动系统(3)连接的一端借助轴承安装在外壳(1)的侧板(103)上。

7. 根据权利要求1所述的一种有机肥原料粉碎装置,其特征在于:所述驱动系统(3)包括驱动电机和减速机。

一种有机肥原料粉碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于有机肥生产设备,具体涉及一种有机肥原料粉碎装置。

背景技术

[0002] 有机肥采用的原材料主要包括农业废弃物、生活垃圾及工业垃圾等,其中,农业废弃物主要包括植物的茎叶、籽、秆等,这些原料并非小块的颗粒物,大多是未经处理或者稍微处理方便搬运的长条或块状,这些原料体积较大,并且与生活垃圾相比较为干燥,为了方便后续工序混合均匀,需要对这些材料进行破碎。

[0003] 因此,需要一种对有机肥农业类原料进行充分破碎方便混合均匀的有机肥原料粉碎装置。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中需要对体积较大的有机肥原料进行粉碎方便混合均匀的问题,本实用新型提供了一种有机肥原料粉碎装置,能够对较为干燥的秆类、茎类等农业类原料进行加工破碎,使之变成体积更小,方便后续混合均匀。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:一种有机肥原料粉碎装置,包括外壳、旋转切刀和驱动系统,关键是:所述外壳包括支腿、倾斜底板、侧板、弧形顶板和端盖,所述倾斜底板上开设出料口,所述侧板有三个并设置在倾斜底板上方,所述侧板内部设置有可上下移动的过滤板,所述弧形顶板设置在侧板上方,所述旋转切刀借助轴承安装在端盖上并与驱动系统,所述外壳内部还设置有与旋转切刀配合的辅助粉碎模块,所述辅助粉碎模块分为上下两组,且内表面为弧形并开设有与旋转切刀配合的凹槽。

[0006] 原料进入外壳后被旋转切刀切碎,旋转切刀与辅助粉碎模块的凹槽配合将原料粉碎,使粉碎效果好,经过粉碎后的原料落在过滤板上,未被粉碎的原料继续被旋转切刀粉碎,从而使粉碎彻底的原料才能经过过滤板落到倾斜底板上,然后沿倾斜底板流出。

[0007] 优选的,所述旋转切刀包括分段可拆卸连接的刀片组,所述每个刀片组之间借助花键连接或螺纹连接,所述刀片组为破碎刀片或切割刀片。选择切刀根据需要粉碎的原料不同,可以选择全部为破碎刀片或者全部为切割刀片或者二者混合使用,当需要对较为坚硬的秆类原料时,选择破碎刀片,当需要切割较为柔韧、轻薄的叶片类原料时,选用切割刀片。

[0008] 优选的,所述侧板内部设置有安装块,所述安装块上设置有弹簧,弹簧上方设置有过滤板,所述过滤板还与振动电机连接。采用弹簧、振动电机的配合,能够对过滤板进行振动,将过滤板上堆积的原料进行振散,不仅方便将加工完成的原料震动落到倾斜底板上,也能使未经粉碎的原料往上翻滚进行粉碎。

[0009] 优选的,所述弧形顶板上设置有进料管,所述进料管顶端设置有进料漏斗,所述进料漏斗底端插入进料管内,所述进料管内还设置有常闭门,所述常闭门一端铰接在进料管内壁上,中段两侧分别借助弹簧连接在进料管内壁上,并借助弹簧弹力拉紧遮挡进料漏斗

底端出口。在对原料进行加工时,旋转切刀高速旋转,过程中会产生细小的碎屑,还会使附着在原料上的灰尘扬起,这些灰尘会从进料漏斗处逸散到空气中,污染工作环境,影响工作人员身体健康,采用常态门结构能够使常闭门能够挡住进料漏斗底端出口,在加原料时,原料根据自身重量压下常闭门使常闭门旋转打开,弹簧伸长,在原料加入完成后,弹簧回缩,使常闭门再次密封进料漏斗底端出口。

[0010] 优选的,所述出料口连接有软质出料管,所述出料口与软质出料管连接处套装有橡胶防尘圈。橡胶防尘圈能够密封出料口与软质出料管连接处,避免灰尘和碎屑逸散。

[0011] 优选的,所述旋转切刀不与驱动系统连接的一端借助轴承安装在外壳的侧板上。

[0012] 优选的,所述驱动系统包括驱动电机和减速机。

[0013] 本实用新型的有益效果:通过采用旋转切刀、过滤板和倾斜底板的配合,使粉碎完成的原料经过过滤板过滤后落到倾斜底板上,沿倾斜底板自身倾斜平面下滑至出料口流出,此过程中旋转切刀与辅助粉碎模块及凹槽配合,能够增大粉碎效率,避免原料堆积在边角处无法被粉碎。

附图说明

[0014] 图1为实施例中有有机肥原料粉碎装置的结构示意图;

[0015] 图2为实施例中有有机肥原料粉碎装置的爆炸结构示意图;

[0016] 图3为实施例中有有机肥原料粉碎装置的侧面结构示意图;

[0017] 图4为实施例中有有机肥原料粉碎装置的截面结构示意图;

[0018] 图5为实施例中有有机肥原料粉碎装置去除旋转切刀的爆炸结构示意图;

[0019] 图6为实施例中有有机肥原料粉碎装置旋转切刀的结构示意图;

[0020] 图7为实施例中有有机肥原料粉碎装置破碎刀片的结构示意图;

[0021] 图8为实施例中有有机肥原料粉碎装置切割刀片的结构示意图。

[0022] 图中:1代表外壳;101代表支腿;102代表倾斜底板;103代表侧板;104代表弧形顶板;105代表端盖;106代表出料口;107代表软质出料管;108代表橡胶防尘圈;2代表旋转切刀;201代表刀片组;202代表破碎刀片;203代表切割刀片;3代表驱动系统;4代表过滤板;5代表辅助粉碎模块;501代表凹槽;6代表安装块;601代表振动电机;7代表进料管;701代表进料漏斗;702代表常闭门。

实施方式

[0023] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实施方式并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本实用新型的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0024] 具体实施例如图1、2、3、4、5、6、7和8所示,一种有机肥原料粉碎装置,包括外壳1、旋转切刀2和驱动系统3,关键是:所述外壳1包括支腿101、倾斜底板102、侧板103、弧形顶板104和端盖105,所述倾斜底板102上开设出料口106,所述侧板103有三个并设置在倾斜底板102上方,所述侧板102内部设置有可上下移动过滤板4,所述弧形顶板104设置在侧板102上方,所述旋转切刀2借助轴承安装在端盖105上并与驱动系统3,所述外壳1内部还设置有

与旋转切刀2配合的辅助粉碎模块5,所述辅助粉碎模块5分为上下两组,且内表面为弧形并开设有与旋转切刀2配合的凹槽501。

[0025] 如图1、2、3、4、5、6、7和8所示,所述旋转切刀2包括分段可拆卸连接的刀片组201,所述每个刀片组201之间借助花键连接或螺纹连接,所述刀片组201为破碎刀片202或切割刀片203。

[0026] 如图1、2、3、4和5所示,所述侧板103内部设置有安装块6,所述安装块6上设置有弹簧,弹簧上方设置有过滤板4,所述过滤板4还与振动电机601连接。

[0027] 如图1、2、3、4和5所示,所述弧形顶板104上设置有进料管7,所述进料管7顶端设置有进料漏斗701,所述进料漏斗701底端插入进料管7内,所述进料管7内还设置有常闭门702,所述常闭门702一端铰接在进料管7内壁上,中段两侧分别借助弹簧连接在进料管7内壁上,并借助弹簧弹力拉紧遮挡进料漏斗701底端出口。

[0028] 如图1、2、3、4和5所示,所述出料口106连接有软质出料管107,所述出料口106与软质出料管107连接处套装有橡胶防尘圈108。

[0029] 所述旋转切刀2不与驱动系统3连接的一端借助轴承安装在外壳1的侧板103上。

[0030] 工作原理:根据需要粉碎的原料不同选择将旋转切刀2全部为破碎刀片202或全部为切割刀片203或者二者混合使用,将旋转切刀2借助轴承安装在端盖105上,将端盖105紧密密封与侧板103、弧形顶板104连接,启动驱动系统3,将原料从进料漏斗701加入外壳1内,原料加入完成后,常闭门702在弹簧作用下自动阻挡密封进料漏斗701底端出口;辅助粉碎模块5上半部分安装在弧形顶板104下方,下半部分安装在过滤板4上方,并避免与过滤板4接触,为过滤板4留出振动空间,驱动系统3驱动旋转切刀2对原料进行粉碎,旋转切刀2与辅助粉碎模块5的凹槽501配合,凹槽501起到固定原料和研磨的作用,方便粉碎,提高粉碎效率;经过粉碎的原料落到过滤板4上,一部分直接经过过滤板4的网孔落到倾斜底板102上,另一部分经过振动电机601对过滤板4振动后落到倾斜底板102上,并全部经过倾斜底板102的倾斜面滑落至出料口106处经过软质出料管107流出。

[0031] 应当理解的是,本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理,而不构成对本实用新型的限制。因此,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外,本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

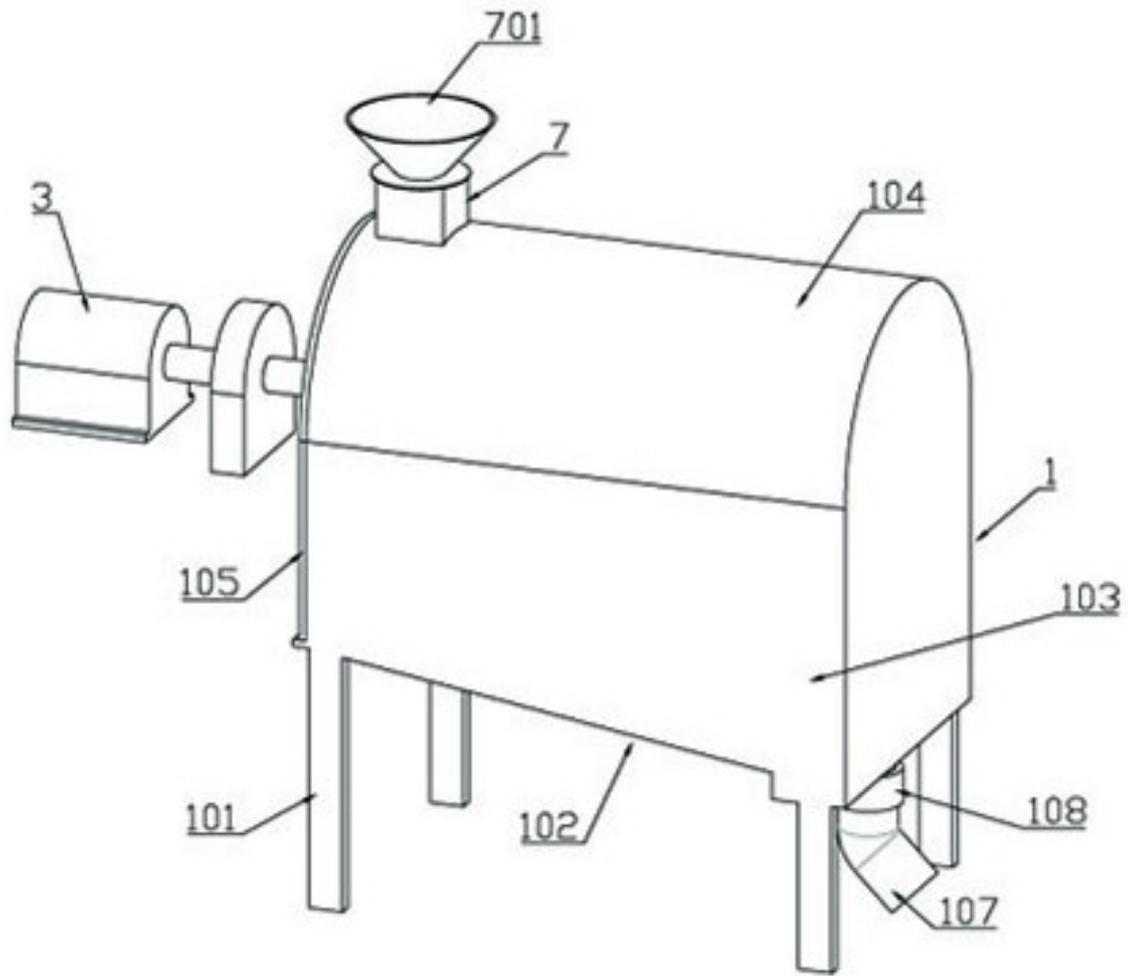


图 1

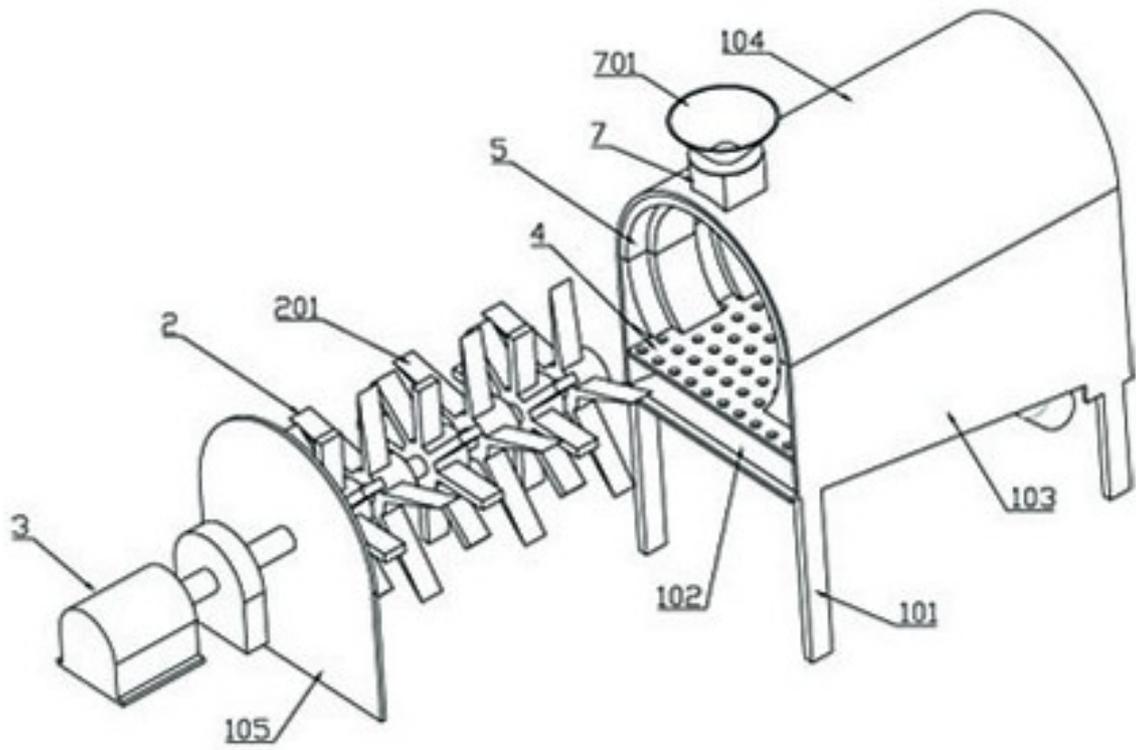


图 2

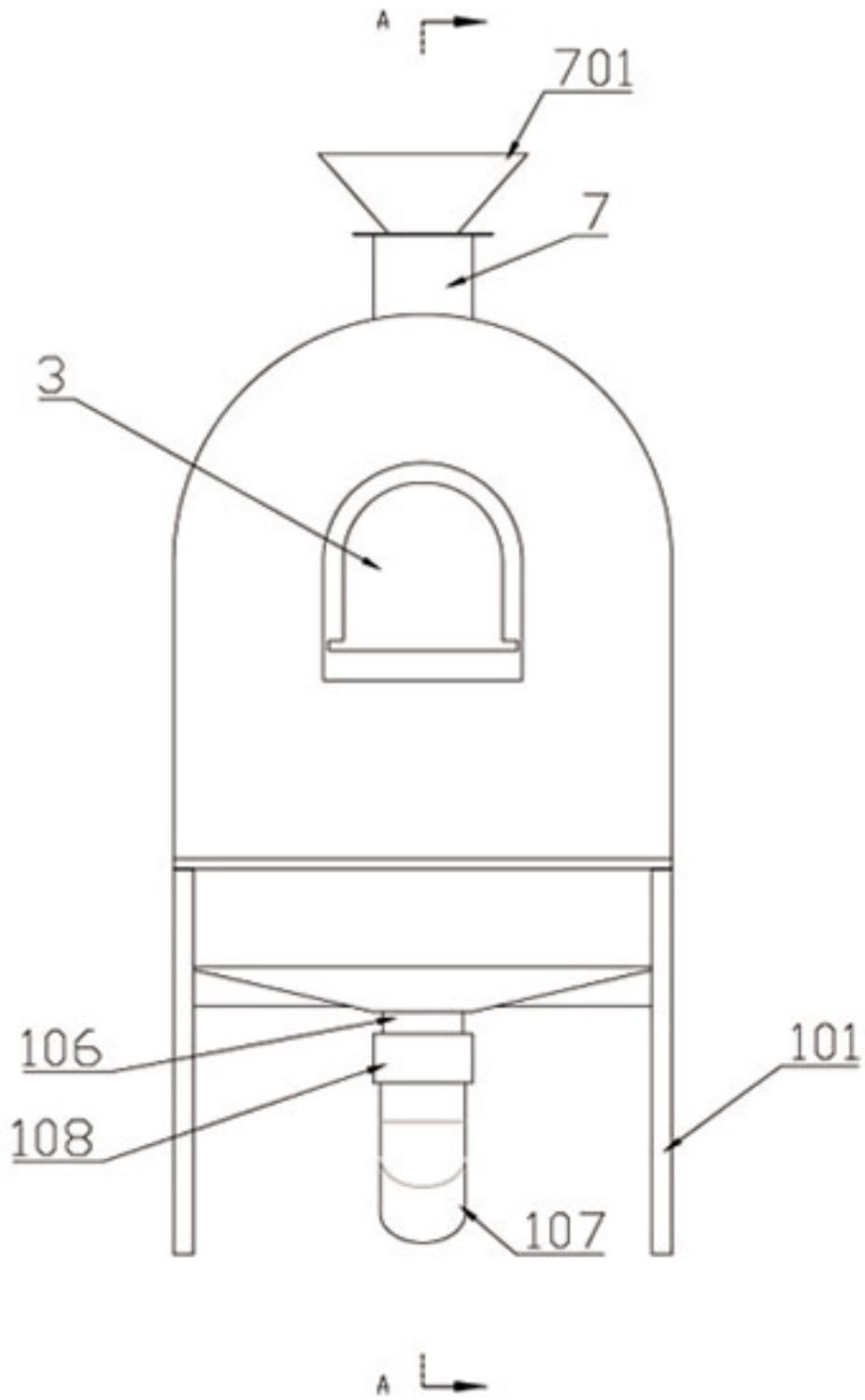


图 3

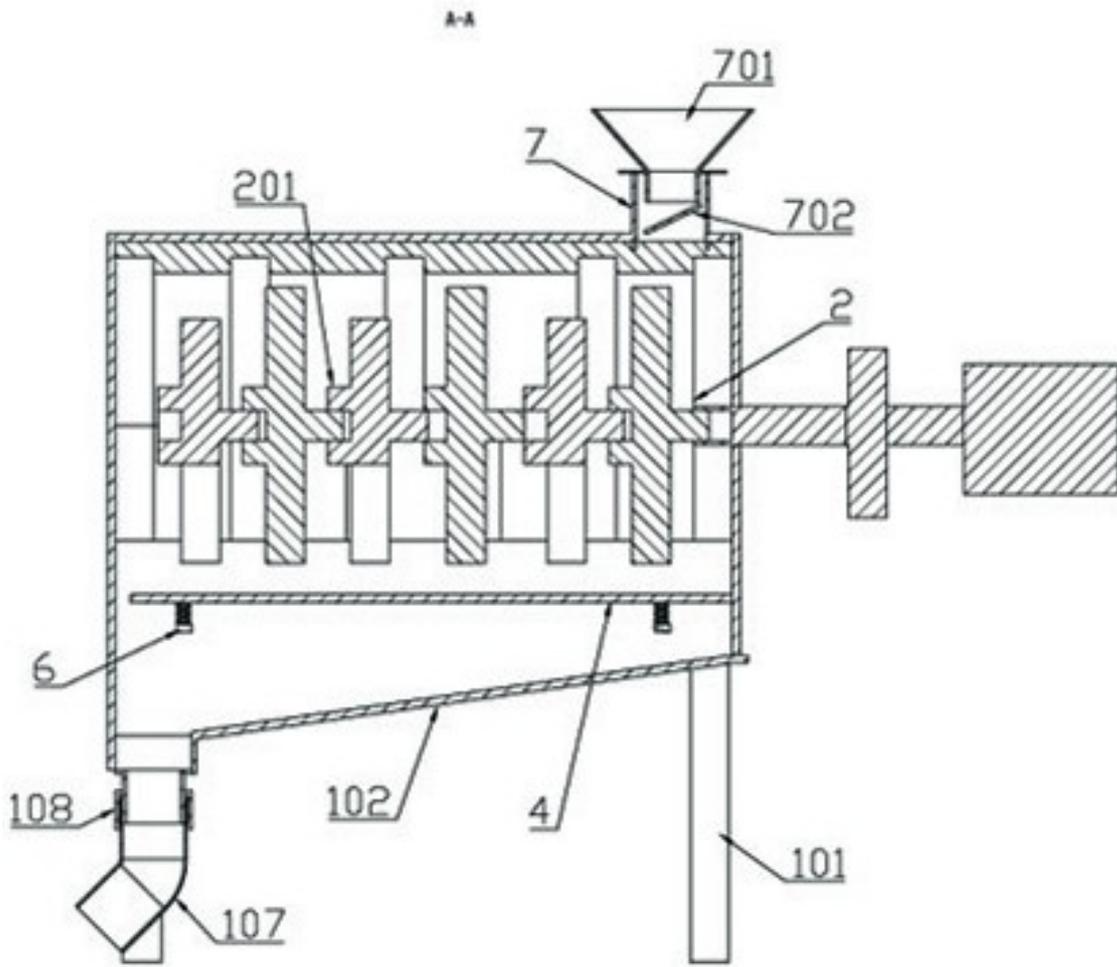


图 4

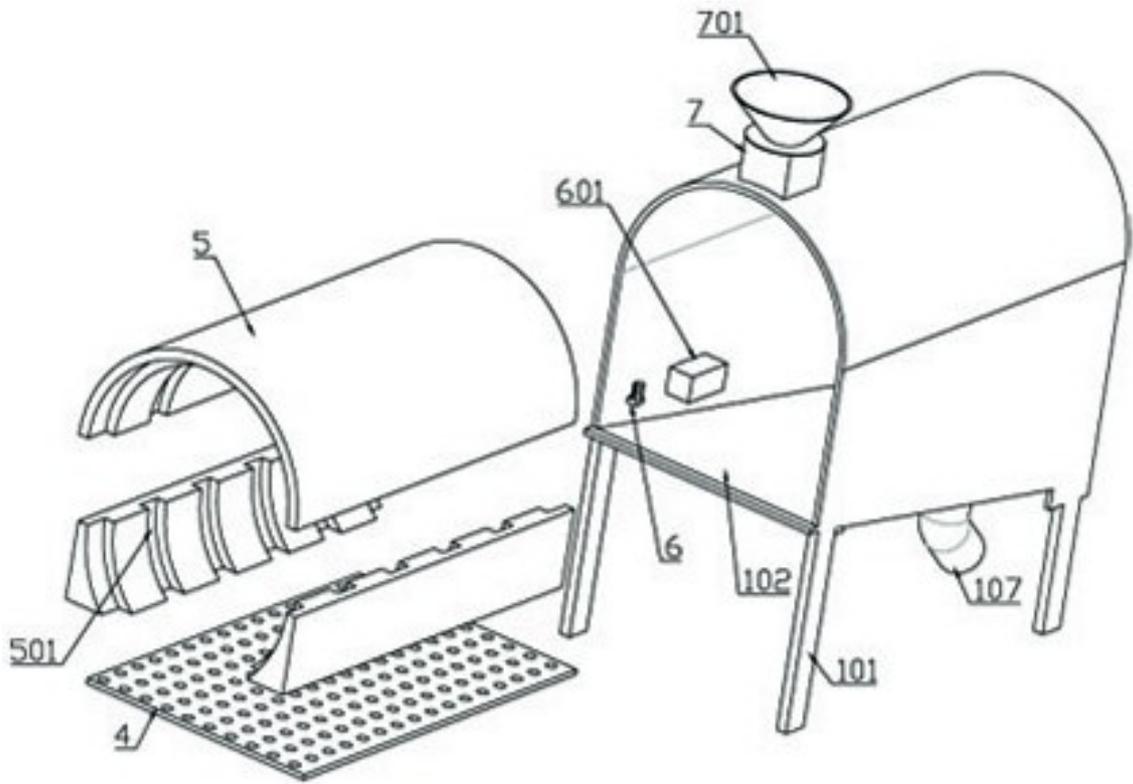


图 5

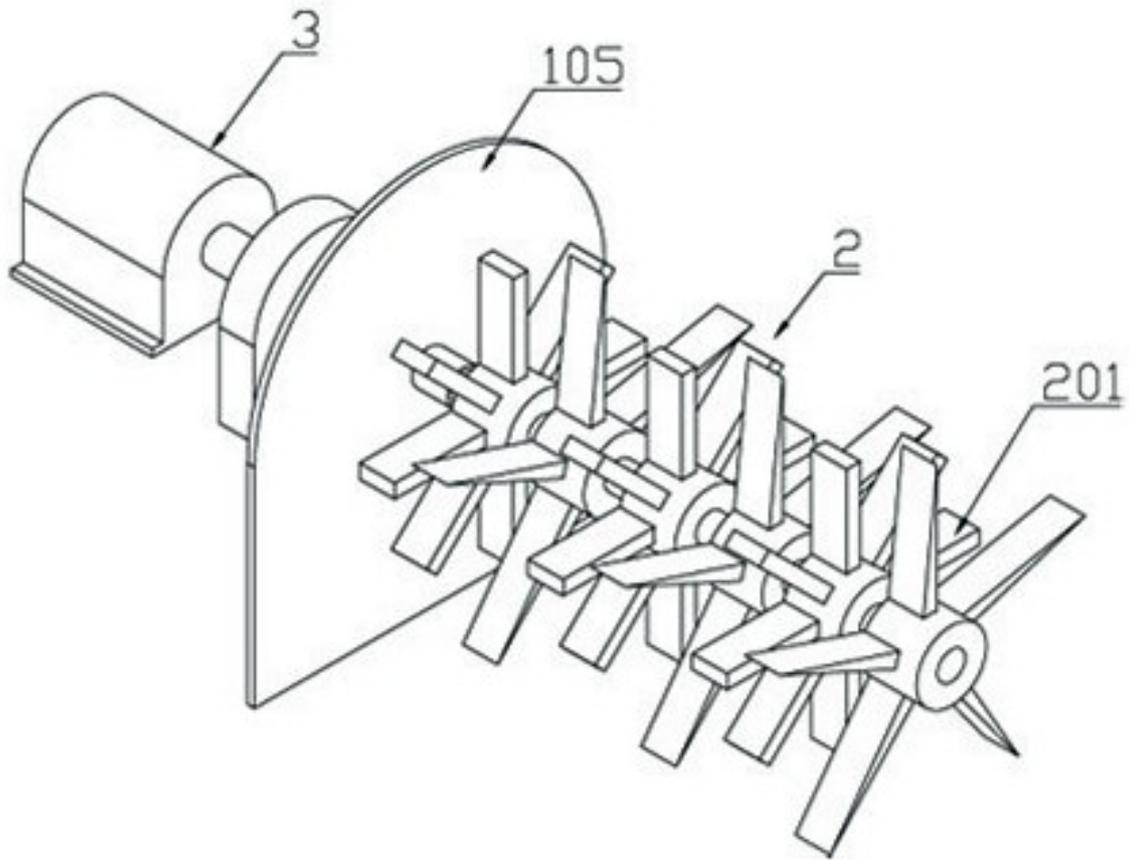


图 6

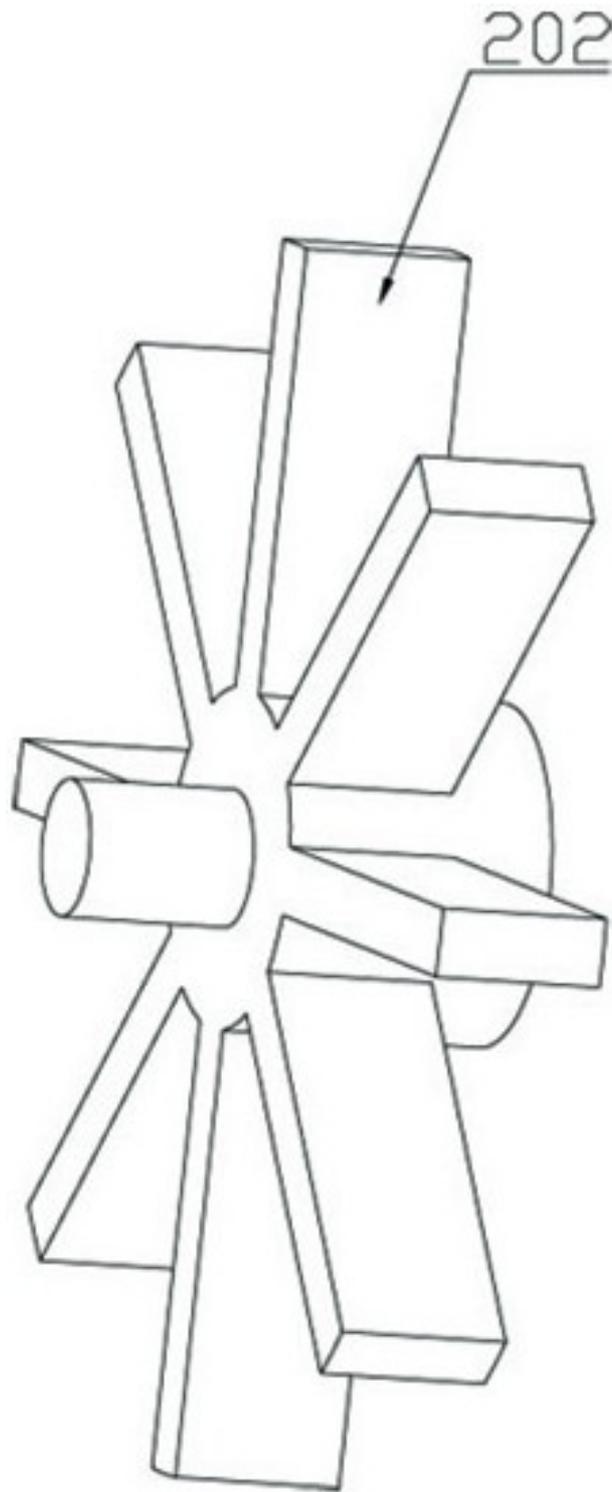


图 7

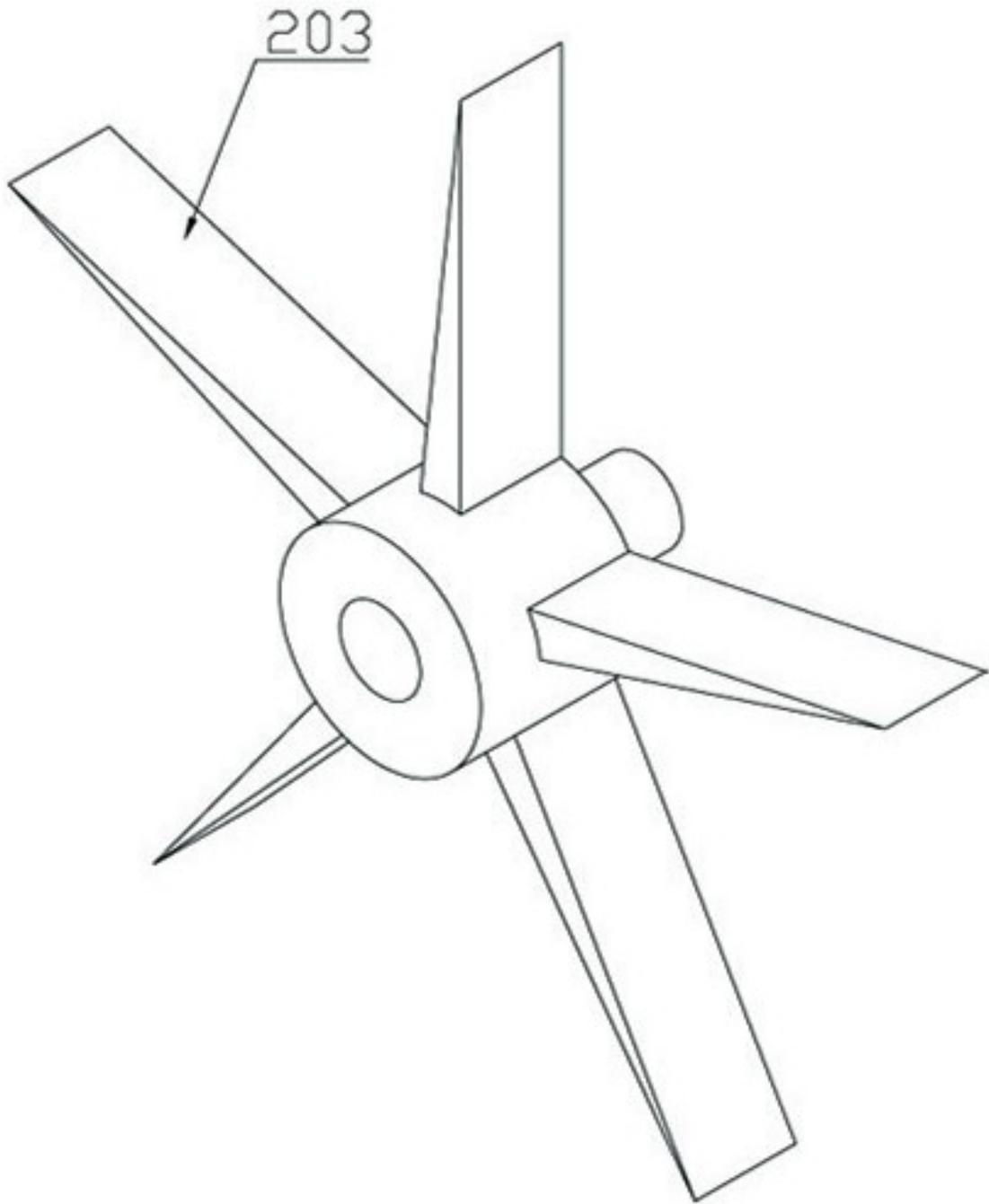


图 8