



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220386777 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 26

(21) 申请号 202321895923.9

B02C 23/14 (2006.01)

(22) 申请日 2023.07.19

B02C 23/16 (2006.01)

B02C 13/18 (2006.01)

(73) 专利权人 黑龙江稻粟禾生物科技有限公司

地址 156399 黑龙江省佳木斯市建三江迎
宾路335号科创中心楼617室

(72) 发明人 高辰哲 李桂超 刘凤岐 曹亮
张红杨 张家玉 沈路路

(74) 专利代理机构 北京达友众邦知识产权代理
事务所(普通合伙) 11904

专利代理师 刘维东

(51) Int. Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 18/10 (2006.01)

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

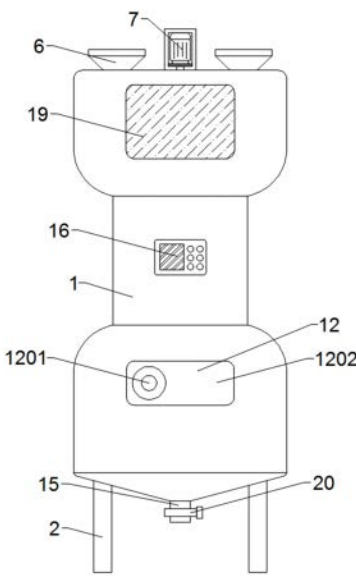
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种新型粉碎装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型粉碎装置,属于有机肥生产技术领域,旨在解决现有的有机肥原料粉碎装置粉碎方式比较单一,粉碎效果不够理想,而且原料容易堵塞的问题。通过搅拌机构、固定筒、螺旋输送叶、粉碎刀片、第一筛分网、送料斜板、粉碎机构、第二筛分网和振动电机的设置,搅拌机构能够搅拌和初步打散原料,螺旋输送叶和固定筒能够将原料上下翻动,防止原料累积发生堵塞,粉碎刀片能够实现对原料的粉碎,第一筛分网能够筛分粉碎后的原料,粉碎机构能够对从送料斜板上落下的原料再次粉碎,两种粉碎方式,提高了对有机肥原料的粉碎效果,振动电机并能够带动第二筛分网上下振动,从而对二次粉碎后的原料进行筛分,提高筛分速率和效果。



1. 一种新型粉碎装置,包括箱体(1)和支腿(2),所述箱体(1)的底部固定连接有支腿(2),其特征在于:所述箱体(1)的内部从上到下依次设置有搅拌腔(3)、第一粉碎腔(4)和第二粉碎腔(5),所述箱体(1)的顶部设置有两个进料斗(6),所述搅拌腔(3)的内部设置有搅拌机构(7),所述第一粉碎腔(4)的内壁通过固定杆(21)固定连接有固定筒(8),所述搅拌机构(7)上位于固定筒(8)的内部设置有螺旋输送叶(9),所述搅拌机构(7)上位于固定筒(8)的下方设置有粉碎刀片(10),所述第一粉碎腔(4)内壁的底部设置有固定连接有第一筛分网(11),所述第一筛分网(11)的下方设置有送料斜板(22),所述第二粉碎腔(5)的内部设置有粉碎机构(12),所述第二粉碎腔(5)的内部位于粉碎机构(12)的下方设置有第二筛分网(13),所述第二筛分网(13)的下方设置有振动电机(14),所述箱体(1)的底部设置有排料管(15),所述箱体(1)上位于第一粉碎腔(4)的正面设置有控制面板(16),所述搅拌机构(7)、粉碎机构(12)和振动电机(14)与微处理器之间均电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种新型粉碎装置,其特征在于:所述搅拌机构(7)包括第一驱动电机(701)、转轴(702)和搅拌杆(703),所述箱体(1)的顶部设置有第一驱动电机(701),所述第一驱动电机(701)的输出端位于箱体(1)的内部轴连接转轴(702),所述转轴(702)上位于搅拌腔(3)的内部固定连接有多个搅拌杆(703),所述转轴(702)的底端与第一筛分网(11)活动连接,所述第一驱动电机(701)与微处理器之间电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种新型粉碎装置,其特征在于:所述搅拌腔(3)内壁的底部设置有弧形面(17),所述第二粉碎腔(5)内壁的底部设置有倾斜面(18)。

4. 根据权利要求1所述的一种新型粉碎装置,其特征在于:所述粉碎机构(12)包括第二驱动电机(1201)、传动箱(1202)和粉碎辊(1203),所述箱体(1)上位于第二粉碎腔(5)的正面设置有传动箱(1202),所述传动箱(1202)上设置有第二驱动电机(1201),所述第二粉碎腔(5)的内部设置有两个粉碎辊(1203),所述粉碎辊(1203)与传动箱(1202)传动连接,所述第二驱动电机(1201)与微处理器之间电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种新型粉碎装置,其特征在于:所述箱体(1)上位于搅拌腔(3)的正面设置有观察窗(19),所述排料管(15)上设置有阀门(20)。

一种新型粉碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及有机肥生产技术领域,具体为一种新型粉碎装置。

背景技术

[0002] 有机肥是指主要来源于植物和(或)动物,施于土壤以提供植物营养为其主要功能的含碳物料,经生物物质、动植物废弃物、植物残体加工而来,消除了其中的有毒有害物质,富含大量有益物质,是绿色食品生产的主要养分。在生产加工有机肥时,需要利用粉碎装置对原料进行粉碎处理。

[0003] 目前现有的有机肥原料粉碎装置在使用时,粉碎方式比较单一,粉碎效果不够理想,而且原料容易在装置内部造成堵塞。

实用新型内容

[0004] 鉴于现有技术中所存在的问题,本实用新型公开了一种新型粉碎装置,采用的技术方案是,包括箱体和支腿,所述箱体的底部固定连接有支腿,支腿用于支撑箱体,所述箱体的内部从上到下依次设置有搅拌腔、第一粉碎腔和第二粉碎腔,所述箱体的顶部设置有两个进料斗,进料斗用于向箱体内加入有机肥原料,所述搅拌腔的内部设置有搅拌机构,通过搅拌机构的设置,能够对搅拌腔内的原料进行搅拌和初步打散,所述第一粉碎腔的内壁通过固定杆固定连接有固定筒,所述搅拌机构上位于固定筒的内部设置有螺旋输送叶,通过固定筒和螺旋输送叶的设置,螺旋输送叶转动时,能够将固定筒内的原料向上输送,搅拌腔内的原料并从固定筒外侧落下,从而实现对原料的上下翻动,所述搅拌机构上位于固定筒的下方设置有粉碎刀片,通过粉碎刀片的设置,能够实现对原料的粉碎,所述第一粉碎腔内壁的底部设置有固定连接有第一筛分网,通过第一筛分网的设置,能够对粉碎后的原料进行筛分,所述第一筛分网的下方设置有送料斜板,通过送料斜板的设置,能够将从第一筛分网上落下的原料送至粉碎机构处,所述第二粉碎腔的内部设置有粉碎机构,通过粉碎机构的设置,能够对从送料斜板上落下的原料再次粉碎,所述第二粉碎腔的内部位于粉碎机构的下方设置有第二筛分网,通过第二筛分网的设置,能够对二次粉碎后的原料进行筛分,所述第二筛分网的下方设置有振动电机,通过振动电机的设置,能够带动第二筛分网上下振动,从而提高第二筛分网的筛分速率和效果,所述箱体的底部设置有排料管,通过排料管的设置,能够方便排出完全粉碎后的原料,所述箱体上位于第一粉碎腔的正面设置有控制面板,利用控制面板方便控制搅拌机构、粉碎机构和振动电机的开关,所述搅拌机构、粉碎机构和振动电机与微处理器之间均电性连接。

[0005] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述搅拌机构包括第一驱动电机、转轴和搅拌杆,所述箱体的顶部设置有第一驱动电机,所述第一驱动电机的输出端位于箱体的内部轴连接转轴,所述转轴上位于搅拌腔的内部固定连接有多个搅拌杆,所述转轴的底端与第一筛分网活动连接,所述第一驱动电机与微处理器之间电性连接,通过第一驱动电机、转轴和搅拌杆的设置,第一驱动电机能够带动转轴和搅拌杆转动,从而对搅拌腔内的原料

进行搅拌和初步打散。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述搅拌腔内壁的底部设置有弧形面,所述第二粉碎腔内壁的底部设置有倾斜面,通过弧形面和倾斜面的设置,弧形面能够方便搅拌腔内的原料顺利落入第一粉碎腔内,倾斜面能够方便将完全粉碎后的原料落至排料管。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述粉碎机构包括第二驱动电机、传动箱和粉碎辊,所述箱体上位于第二粉碎腔的正面设置有传动箱,所述传动箱上设置有第二驱动电机,所述第二粉碎腔的内部设置有两个粉碎辊,所述粉碎辊与传动箱传动连接,所述第二驱动电机与微处理器之间电性连接,通过第二驱动电机、传动箱和粉碎辊的设置,第二驱动电机能够通过传动箱带动粉碎辊转动,从而对从送料斜板上落下的原料再次粉碎。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述箱体上位于搅拌腔的正面设置有观察窗,所述排料管上设置有阀门,通过观察窗和阀门的设置,透过观察窗方便查看搅拌腔内的搅拌情况,阀门能够控制排料管的开关。

[0009] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过搅拌机构、固定筒、螺旋输送叶、粉碎刀片、第一筛分网、送料斜板、粉碎机构、第二筛分网和振动电机的设置,搅拌机构能够对搅拌腔内的原料进行搅拌和初步打散,搅拌机构并带动螺旋输送叶和粉碎刀片转动,螺旋输送叶能够将固定筒内的原料向上输送,搅拌腔内的原料并从固定筒外侧落下,从而实现对原料的上下翻动,防止原料累积发生堵塞,粉碎刀片能够实现对原料的粉碎,第一筛分网能够对粉碎后的原料进行筛分,送料斜板并将从第一筛分网上落下的原料送至粉碎机构处,粉碎机构能够对从送料斜板上落下的原料再次粉碎,两种粉碎方式,提高了对有机肥原料的粉碎效果,振动电机并能够带动第二筛分网上下振动,从而对二次粉碎后的原料进行筛分,提高筛分速率和效果。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型主视结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型主视结构示意图;

[0012] 图3为本实用新型固定筒立体结构示意图。

[0013] 图中:1、箱体;2、支腿;3、搅拌腔;4、第一粉碎腔;5、第二粉碎腔;6、进料斗;7、搅拌机构;701、第一驱动电机;702、转轴;703、搅拌杆;8、固定筒;9、螺旋输送叶;10、粉碎刀片;11、第一筛分网;12、粉碎机构;1201、第二驱动电机;1202、传动箱;1203、粉碎辊;13、第二筛分网;14、振动电机;15、排料管;16、控制面板;17、弧形面;18、倾斜面;19、观察窗;20、阀门;21、固定杆;22、送料斜板。

具体实施方式

[0014] 实施例1

[0015] 如图1至图3所示,本实用新型公开了一种新型粉碎装置,采用的技术方案是,包括箱体1和支腿2,箱体1的底部固定连接有支腿2,箱体1的内部从上到下依次设置有搅拌腔3、第一粉碎腔4和第二粉碎腔5,搅拌腔3内壁的底部设置有弧形面17,第二粉碎腔5内壁的底部设置有倾斜面18,为了方便向箱体1内加入有机肥原料,在箱体1的顶部设置有两个进料斗6,为了方便对搅拌腔3内的原料进行搅拌和初步打散,在箱体1的顶部设置有第一驱动电

机701,第一驱动电机701的输出端位于箱体1的内部轴连接有转轴702,转轴702上位于搅拌腔3的内部固定连接有多个搅拌杆703,为了对第一粉碎腔4内的原料进行粉碎,并防止原料在第一粉碎腔4内发生堵塞,在第一粉碎腔4的内壁通过固定杆21固定连接固定筒8,搅拌杆703上位于固定筒8的内部设置有螺旋输送叶9,搅拌杆703上位于固定筒8的下方设置有粉碎刀片10,为了方便从外部查看搅拌腔3内的搅拌情况,在箱体1上位于搅拌腔3的正面设置有观察窗19,为了对初步粉碎后的原料进行过滤筛分和输送,在第一粉碎腔4内壁的底部设置有固定连接第一筛分网11,并在第一筛分网11的下方设置有送料斜板22,为了对第二粉碎腔5内的原料再次粉碎,在箱体1上位于第二粉碎腔5的正面设置有传动箱1202,传动箱1202上设置有第二驱动电机1201,第二粉碎腔5的内部设置有两个粉碎辊1203,粉碎辊1203与传动箱1202传动连接,为了对二次粉碎后的原料再次筛分,在第二粉碎腔5的内部位于粉碎辊1203的下方设置有第二筛分网13,第二筛分网13的下方设置有振动电机14,为了方便将完全粉碎后的原料排出箱体1,在箱体1的底部设置有排料管15,排料管15上设置有阀门20,为了方便手动控制振动电机14、第一驱动电机701和第二驱动电机1201的开关,在箱体1上位于第一粉碎腔4的正面设置了内有微处理器的控制面板16。

[0016] 本实用新型的工作原理:使用该装置粉碎有机肥原料时,首先将原料从进料斗6加入箱体1内,然后利用控制面板16开启动振动电机14、第一驱动电机701和第二驱动电机1201,第一驱动电机701带动转轴702和搅拌杆703转动,从而对搅拌腔3内的原料进行搅拌和初步打散,同时螺旋输送叶9将固定筒8内的原料向上输送,搅拌腔3内的原料并从固定筒8外侧落下,从而实现对原料的上下翻动,防止原料累积发生堵塞,粉碎刀片10再对原料进行粉碎,粉碎后的原料经过第一筛分网11过滤筛分后从送料斜板22落下,此时第二驱动电机1201通过传动箱1202带动粉碎辊1203转动,对从送料斜板22上落下的原料再次粉碎,接着振动电机14带动第二筛分网13上下振动,从而对二次粉碎后的原料进行筛分,最后打开阀门20即可将粉碎后的原料从排料管15排出。

[0017] 微处理器采用STM32芯片,用来启停振动电机、第一驱动电机和第二驱动电机,STM32的管脚及连接方式本领域技术人员可参考教材或厂商出版的技术手册获得技术启示;本实用新型涉及的电路和机械连接为本领域技术人员采用的惯用手段,可通过有限次试验得到技术启示,属于公知常识。

[0018] 本文中未详细说明了部件为现有技术。

[0019] 上述虽然对本实用新型的具体实施例作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出各种变化,而不具备创造性劳动的修改或变形仍在本实用新型的保护范围之内。

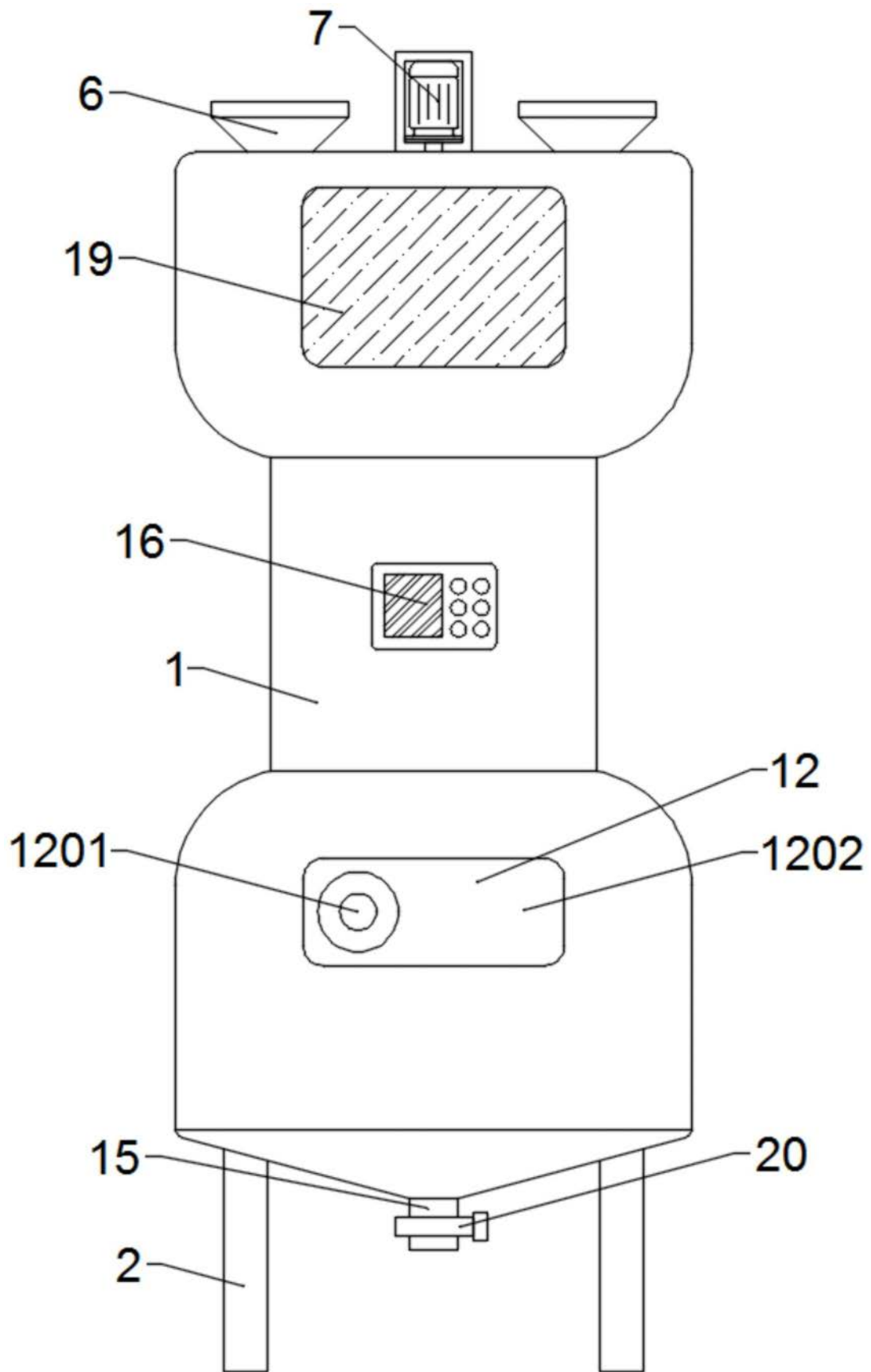


图1

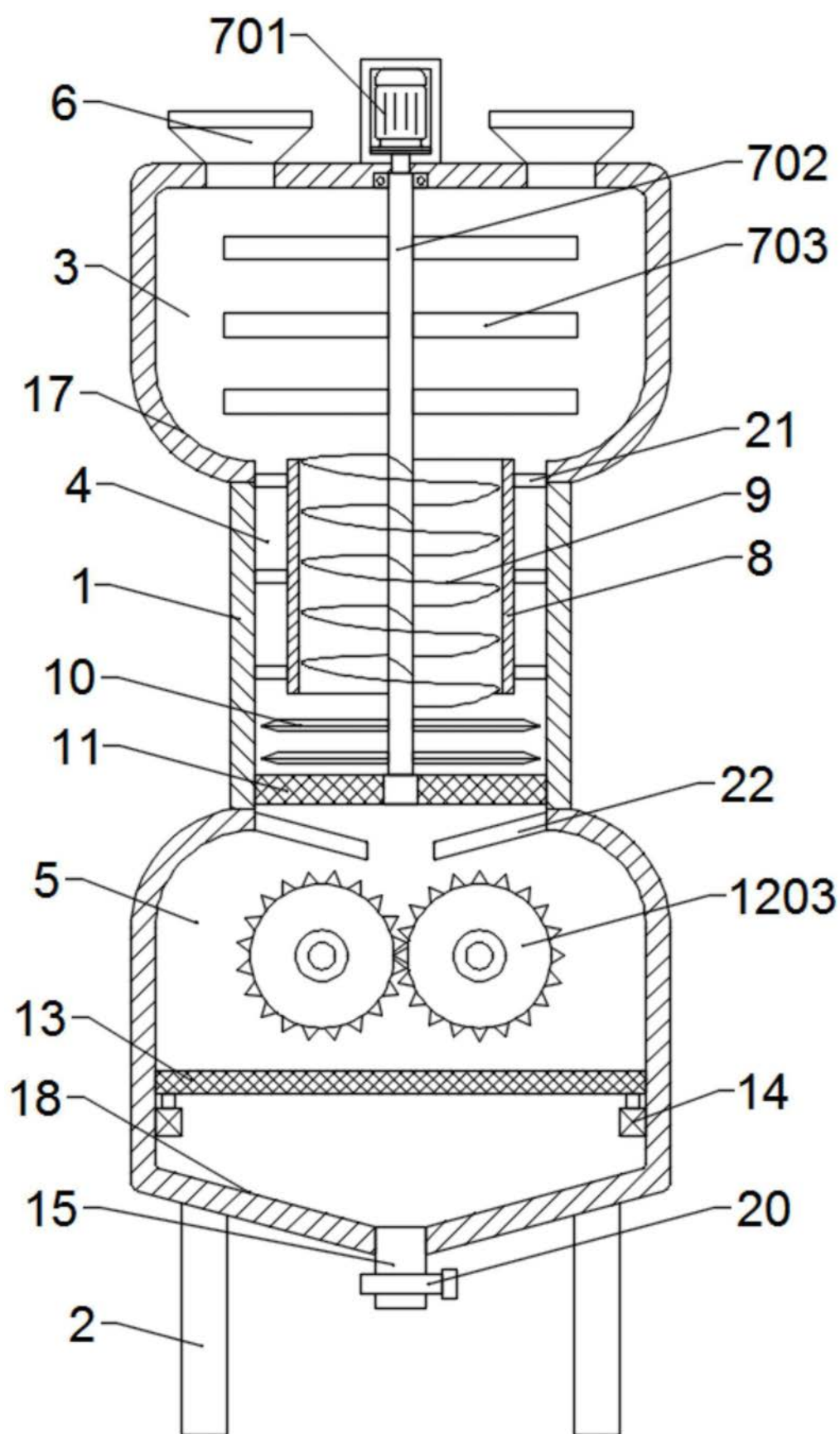


图2

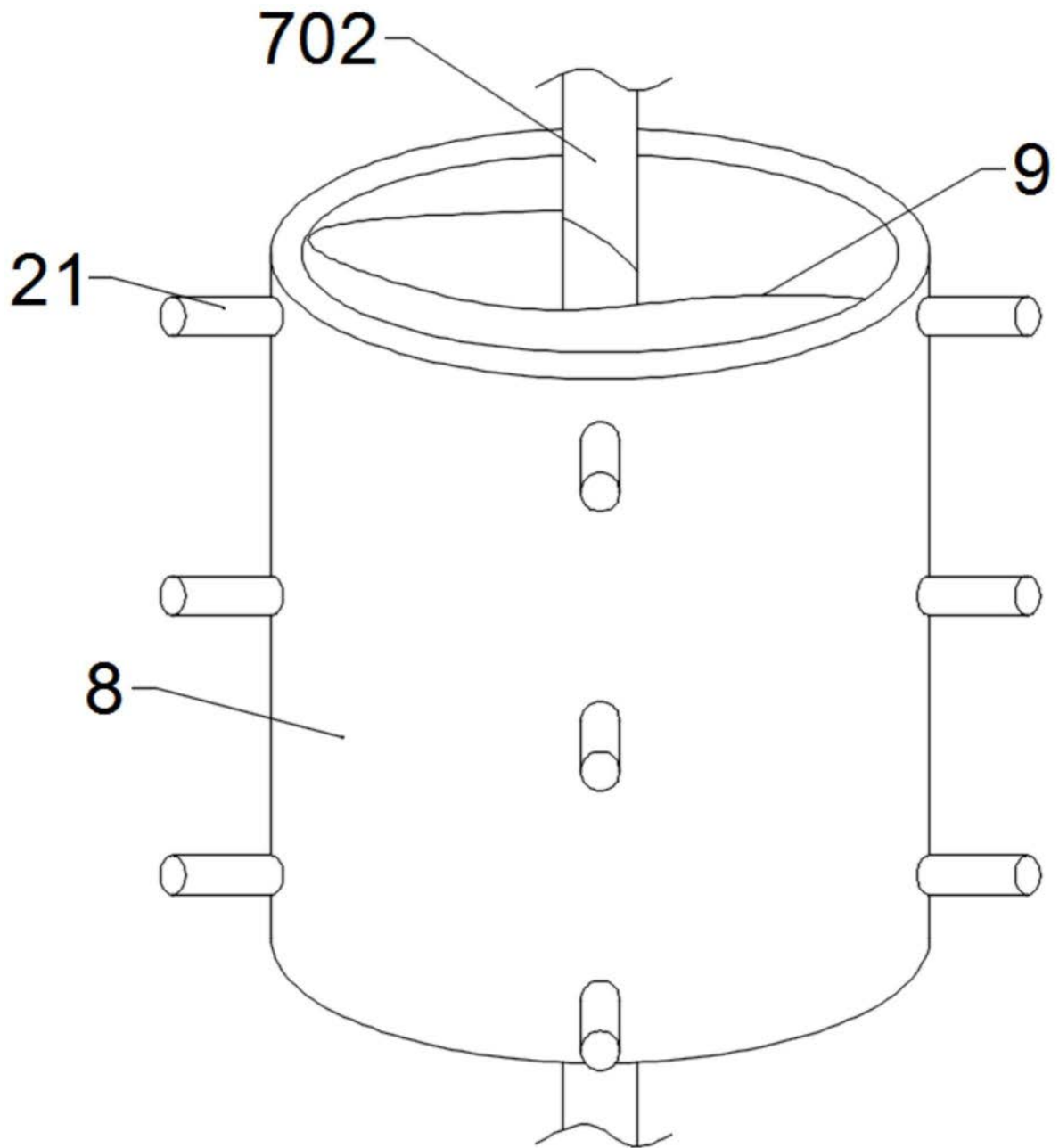


图3