



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218393577 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 31

(21) 申请号 202222584360.3

(22) 申请日 2022.09.29

(73) 专利权人 中科美大(宜昌)环保科技有限公司

地址 444105 湖北省宜昌市当阳市坝陵办事处锦屏大道51号

(72) 发明人 占定勇 宋小青

(51) Int. Cl.

B01J 2/20 (2006.01)

F26B 11/14 (2006.01)

F26B 23/04 (2006.01)

F26B 25/04 (2006.01)

B02C 4/08 (2006.01)

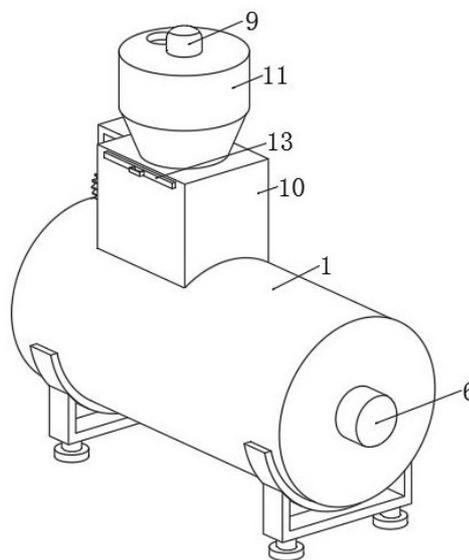
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种防黏结的物料造粒机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防黏结的物料造粒机,属于有机肥料技术领域,包括造粒筒和固定安装在造粒筒一侧的液压缸,所述液压缸活塞杆端部延伸至造粒筒内并固定有压板,所述造粒筒内通过螺栓可拆卸安装有造粒网,所述造粒筒上转动安装有水平布设的转动轴,所述造粒筒的另一侧固定安装有第一减速电机,所述第一减速电机的输出端与转动轴的一端固定连接,所述转动轴的另一端固定安装有切刀,所述切刀与造粒网相贴合,所述造粒筒的下表面靠近造粒网处开设有出料口;环形加热片不断的对有机肥料进行烘干加热,将有机肥料中多余的水分去除,从而可以防止有机肥料在造粒的过程中黏结在一起,影响有机肥料颗粒的质量,无需后续单独烘干,操作简单,使用方便。



1. 一种防黏结的物料造粒机,其特征在于:包括造粒筒(1)和固定安装在造粒筒(1)一侧的液压缸(2),所述液压缸(2)活塞杆端部延伸至造粒筒(1)内并固定有压板(3),所述造粒筒(1)内通过螺栓可拆卸安装有造粒网(4),所述造粒筒(1)上转动安装有水平布设的转动轴(5),所述造粒筒(1)的另一侧固定安装有第一减速电机(6),所述第一减速电机(6)的输出端与转动轴(5)的一端固定连接,所述转动轴(5)的另一端固定安装有切刀(7),所述切刀(7)与造粒网(4)相贴合,所述造粒筒(1)的下表面靠近造粒网(4)处开设有出料口,所述造粒筒(1)上表面靠近液压缸(2)的一侧开设有进料口且进料口处固定安装有破碎箱(10),所述破碎箱(10)上设置有用于对物料进行破碎的破碎组件(8),所述破碎箱(10)的上表面开设有下列口且下料口处固定安装有料斗(11),所述料斗(11)的内壁固定安装有环形加热片(12),所述料斗(11)内设置有用于对物料进行搅拌的搅拌组件(9),所述料斗(11)的上表面贯通开设有进料通道。

2. 根据权利要求1所述的一种防黏结的物料造粒机,其特征在于:所述破碎组件(8)包括固定安装在破碎箱(10)一侧的第二减速电机(801),所述破碎箱(10)上转动安装有两个破碎辊(802),两个所述破碎辊(802)的外表面均固定安装有齿轮(803),两个所述齿轮(803)相互啮合,所述第二减速电机(801)的输出端与其中一个破碎辊(802)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种防黏结的物料造粒机,其特征在于:所述搅拌组件(9)包括固定安装在料斗(11)上表面的第三减速电机(901),转动安装在料斗(11)内的搅拌轴(902),固定安装在搅拌轴(902)外表面的若干个轴套(903),固定安装在轴套(903)外表面的连接杆(904),固定安装在连接杆(904)上的若干个搅拌杆(905),所述第三减速电机(901)的输出端与搅拌轴(902)的顶端固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种防黏结的物料造粒机,其特征在于:其一个所述连接杆(904)的端部固定安装有清扫刷(906),所述清扫刷(906)的工作面与环形加热片(12)相贴合。

5. 根据权利要求3所述的一种防黏结的物料造粒机,其特征在于:所述搅拌轴(902)的底部且位于下料口处固定安装有圆盘,所述圆盘的外表面和下料口内壁之间固定安装有若干个连接柱(907)。

6. 根据权利要求1所述的一种防黏结的物料造粒机,其特征在于:所述破碎箱(10)上正对下料口处开设有通道且通道内滑动安装有挡料板(13)。

7. 根据权利要求1所述的一种防黏结的物料造粒机,其特征在于:所述转动轴(5)的外表面转动安装有支撑环(14)且支撑环(14)的外表面和造粒筒(1)的内壁之间固定安装有若干个支撑杆(15)。

一种防黏结的物料造粒机

技术领域

[0001] 本实用新型属于有机肥料技术领域,具体涉及一种防黏结的物料造粒机。

背景技术

[0002] 有机肥料是一种主要来源自植物和或动物,并施于土壤以提供植物营养为其主要功能的含碳物料,有机肥料凭借其可增加和更新土壤有机质,促进微生物繁殖,改善土壤的理化性质和生物活性等优点,已越来越广泛的应用于绿色食品的生产中,在有机肥料的生产加工中,常常会通过造粒机来将有机肥料加工成颗粒状。

[0003] 现有的有机肥料造粒机,大多是通过混合后的有机肥料进行挤压造粒,缺少烘干和防黏结功能,造粒成的有机肥料颗粒容易黏结在一起,影响有机肥料颗粒的质量,且造粒完成后还需要进行单独的烘干处理,操作较为繁琐。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种防黏结的物料造粒机,以解决上述背景技术中提出现有的有机肥料造粒机,大多是通过混合后的有机肥料进行挤压造粒,缺少烘干和防黏结功能,造粒成的有机肥料颗粒容易黏结在一起,影响有机肥料颗粒的质量,且造粒完成后还需要进行单独的烘干处理,操作较为繁琐的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种防黏结的物料造粒机,包括造粒筒和固定安装在造粒筒一侧的液压缸,所述液压缸活塞杆端部延伸至造粒筒内并固定有压板,所述造粒筒内通过螺栓可拆卸安装有造粒网,所述造粒筒上转动安装有水平布设的转动轴,所述造粒筒的另一侧固定安装有第一减速电机,所述第一减速电机的输出端与转动轴的一端固定连接,所述转动轴的另一端固定安装有切刀,所述切刀与造粒网相贴合,所述造粒筒的下表面靠近造粒网处开设有出料口,所述造粒筒上表面靠近液压缸的一侧开设有进料口且进料口处固定安装有破碎箱,所述破碎箱上设置有用于对物料进行破碎的破碎组件,所述破碎箱的上表面开设有下料口且下料口处固定安装有料斗,所述料斗的内壁固定安装有环形加热片,所述料斗内设置有用于对物料进行搅拌的搅拌组件,所述料斗的上表面贯通开设有进料通道。

[0007] 采用上述方案,通过设置搅拌组件和环形加热片,可以对有机肥料进行烘干加热,将有机肥料中多余的水分去除,防止有机肥料在造粒的过程中黏结在一起,影响有机肥料颗粒的质量,无需后续单独烘干;通过设置破碎组件,去除有机肥料中可能含有的一些硬块,防止其影响到后续对有机肥料的挤压造粒。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述破碎组件包括固定安装在破碎箱一侧的第二减速电机,所述破碎箱上转动安装有两个破碎辊,两个所述破碎辊的外表面均固定安装有齿轮,两个所述齿轮相互啮合,所述第二减速电机的输出端与其中一个破碎辊固定连接。

[0009] 采用上述方案,第二减速电机带动其中一个破碎辊转动,其中一个破碎辊转动通过齿轮带动另一个破碎辊转动,从而可以将通过下料口进入的有机肥料进行破碎,去除有

机肥料中可能含有的一些硬块,防止其影响到后续对有机肥料的挤压造粒。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述搅拌组件包括固定安装在料斗上表面的第三减速电机,转动安装在料斗内的搅拌轴,固定安装在搅拌轴外表面的若干个轴套,固定安装在轴套外表面的连接杆,固定安装在连接杆上的若干个搅拌杆,所述第三减速电机的输出端与搅拌轴的顶端固定连接。

[0011] 采用上述方案,第三减速电机带动搅拌轴转动,搅拌轴转动带动连接杆和搅拌杆转动,可以对料斗内的有机肥料进行充分搅拌,在搅拌的过程中,环形加热片不断的对有机肥料进行烘干加热,将有机肥料中多余的水分去除,从而可以防止有机肥料在造粒的过程中黏结在一起,影响有机肥料颗粒的质量,无需后续单独烘干,操作简单,使用方便。

[0012] 作为一种优选的实施方式,其中一个所述连接杆的端部固定安装有清扫刷,所述清扫刷的工作面与环形加热片相贴合。

[0013] 采用上述方案,通过设置清扫刷可以将环形加热片上残存的物料清除,避免物料在环形加热片上堆积而影响环形加热片的加热效果和使用寿命。

[0014] 作为一种优选的实施方式,所述搅拌轴的底部且位于下料口处固定安装有圆盘,所述圆盘的外表面和下料口内壁之间固定安装有若干个连接柱。

[0015] 采用上述方案,通过设置圆盘和连接柱可以提升搅拌轴转动时的稳定性,防止搅拌轴转动时发生晃动。

[0016] 作为一种优选的实施方式,所述破碎箱上正对下料口处开设有通道且通道内滑动安装有挡料板。

[0017] 采用上述方案,当料斗内的有机肥料混合烘干完成后,通过把手拉动挡料板,即将下料口打开,使得料斗内的有机肥料进入破碎箱和造粒筒,可以通过拉动挡料板来改变下料口打开的大小进而来调节下料的速度,操作简单,省时省力。

[0018] 作为一种优选的实施方式,所述转动轴的外表面转动安装有支撑环且支撑环的外表面和造粒筒的内壁之间固定安装有若干个支撑杆。

[0019] 采用上述方案,通过设置支撑环和支撑杆可以对转动轴进行支撑限位,提高转动轴转动的稳定性。

[0020] 上述方案中需要说明的是,所述第一减速电机、第二减速电机、第三减速电机、液压缸和环形加热片均与外接电源电性连接。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0022] 该一种防黏结的物料造粒机通过设置搅拌组件和环形加热片,第三减速电机带动搅拌轴转动,搅拌轴转动带动连接杆和搅拌杆转动,可以对料斗内的有机肥料进行充分搅拌,在搅拌的过程中,环形加热片不断的对有机肥料进行烘干加热,将有机肥料中多余的水分去除,从而可以防止有机肥料在造粒的过程中黏结在一起,影响有机肥料颗粒的质量,无需后续单独烘干,操作简单,使用方便;

[0023] 该一种防黏结的物料造粒机通过设置破碎组件,第二减速电机带动其中一个破碎辊转动,其中一个破碎辊转动通过齿轮带动另一个破碎辊转动,从而可以将通过下料口进入的有机肥料进行破碎,去除有机肥料中可能含有的一些硬块,防止其影响到后续对有机肥料的挤压造粒;

[0024] 该一种防黏结的物料造粒机通过设置挡料板,当料斗内的有机肥料混合烘干完成

后,通过把手拉动挡料板,即可以将下料口打开,使得料斗内的有机肥料进入破碎箱和造粒筒,可以通过拉动挡料板来改变下料口打开的大小进而来调节下料的速度,操作简单,省时省力。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型的整体另一角度结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型的破碎箱剖面结构示意图;

[0028] 图4为本实用新型的造粒筒剖面结构示意图;

[0029] 图5为本实用新型的料斗剖面结构示意图。

[0030] 图中:1、造粒筒;2、液压缸;3、压板;4、造粒网;5、转动轴;6、第一减速电机;7、切刀;8、破碎组件;801、第二减速电机;802、破碎辊;803、齿轮;9、搅拌组件;901、第三减速电机;902、搅拌轴;903、轴套;904、连接杆;905、搅拌杆;906、清扫刷;907、连接柱;10、破碎箱;11、料斗;12、环形加热片;13、挡料板;14、支撑环;15、支撑杆。

具体实施方式

[0031] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种防黏结的物料造粒机,包括造粒筒1和固定安装在造粒筒1一侧的液压缸2,液压缸2活塞杆端部延伸至造粒筒1内并固定有压板3,造粒筒1内通过螺栓可拆卸安装有造粒网4,造粒筒1上转动安装有水平布设的转动轴5,造粒筒1的另一侧固定安装有第一减速电机6,第一减速电机6的输出端与转动轴5的一端固定连接,转动轴5的另一端固定安装有切刀7,切刀7与造粒网4相贴合,造粒筒1的下表面靠近造粒网4处开设有出料口,造粒筒1上表面靠近液压缸2的一侧开设有进料口且进料口处固定安装有破碎箱10,破碎箱10上设置有用于对物料进行破碎的破碎组件8,破碎箱10的上表面开设有下料口且下料口处固定安装有料斗11,料斗11的内壁固定安装有环形加热片12,料斗11内设置有用于对物料进行搅拌的搅拌组件9,料斗11的上表面贯通开设有进料通道。

[0032] 其中,破碎组件8包括固定安装在破碎箱10一侧的第二减速电机801,破碎箱10上转动安装有两个破碎辊802,两个破碎辊802的外表面均固定安装有齿轮803,两个齿轮803相互啮合,第二减速电机801的输出端与其中一个破碎辊802固定连接,第二减速电机801带动其中一个破碎辊802转动,其中一个破碎辊802转动通过齿轮803带动另一个破碎辊802转动,从而可以将通过下料口进入的有机肥料进行破碎,去除有机肥料中可能含有的一些硬块,防止其影响到后续对有机肥料的挤压造粒。

[0033] 其中,搅拌组件9包括固定安装在料斗11上表面的第三减速电机901,转动安装在料斗11内的搅拌轴902,固定安装在搅拌轴902外表面的若干个轴套903,固定安装在轴套903外表面的连接杆904,固定安装在连接杆904上的若干个搅拌杆905,第三减速电机901的输出端与搅拌轴902的顶端固定连接,第三减速电机901带动搅拌轴902转动,搅拌轴902转动带动连接杆904和搅拌杆905转动,可以对料斗11内的有机肥料进行充分搅拌,在搅拌的过程中,环形加热片12不断的对有机肥料进行烘干加热,将有机肥料中多余的水分去除,从而可以防止有机肥料在造粒的过程中黏结在一起,影响有机肥料颗粒的质量,无需后续单独烘干,操作简单,使用方便。

[0034] 其中,其中一个连接杆904的端部固定安装有清扫刷906,清扫刷906的工作面与环形加热片12相贴合,清扫刷906可以将环形加热片12上残存的物料清除,避免物料在环形加热片12上堆积而影响环形加热片12的加热效果和使用寿命。

[0035] 其中,搅拌轴902的底部且位于下料口处固定安装有圆盘,圆盘的外表面和下料口内壁之间固定安装有若干个连接柱907,圆盘和连接柱907可以提升搅拌轴902转动时的稳定性,防止搅拌轴902转动时发生晃动。

[0036] 其中,破碎箱10上正对下料口处开设有通道且通道内滑动安装有挡料板13,通过把手拉动挡料板13,即可以将下料口打开,使得料斗11内的有机肥料进入破碎箱10和造粒筒1,可以通过拉动挡料板13来改变下料口打开的大小进而来调节下料的速度,操作简单,省时省力。

[0037] 其中,转动轴5的外表面转动安装有支撑环14且支撑环14的外表面和造粒筒1的内壁之间固定安装有若干个支撑杆15,支撑环14和支撑杆15可以对转动轴5进行支撑限位,提高转动轴5转动的稳定性。

[0038] 在使用时,通过进料通道将有机肥料倒入料斗11,启动第三减速电机901,第三减速电机901带动搅拌轴902转动,搅拌轴902转动带动连接杆904和搅拌杆905转动,可以对料斗11内的有机肥料进行充分搅拌,在搅拌的过程中,环形加热片12不断的对有机肥料进行烘干加热,将有机肥料中多余的水分去除,从而可以防止有机肥料在造粒的过程中黏结在一起,影响有机肥料颗粒的质量,混合烘干完成后,通过把手拉动挡料板13,即可以将下料口打开,使得料斗11内的有机肥料进入破碎箱10,可以通过拉动挡料板13来改变下料口打开的大小进而来调节下料的速度,此时启动第二减速电机801和第一减速电机6,第二减速电机801带动其中一个破碎辊802转动,其中一个破碎辊802转动通过齿轮803带动另一个破碎辊802转动,从而可以将通过下料口进入的有机肥料进行破碎并经由进料口流入造粒筒1,去除有机肥料中可能含有的一些硬块,防止其影响到后续对有机肥料的挤压造粒,液压缸2带动压板3对流入造粒筒1内的有机肥料进行挤压,并通过造粒网4挤压成形,第一减速电机6带动转动轴5转动,转动轴5转动带动切刀7将挤压成形后的有机肥料切割成大小均匀的颗粒,造粒后的有机肥料颗粒经由出料口流出,操作简单,使用方便,工作效率高。

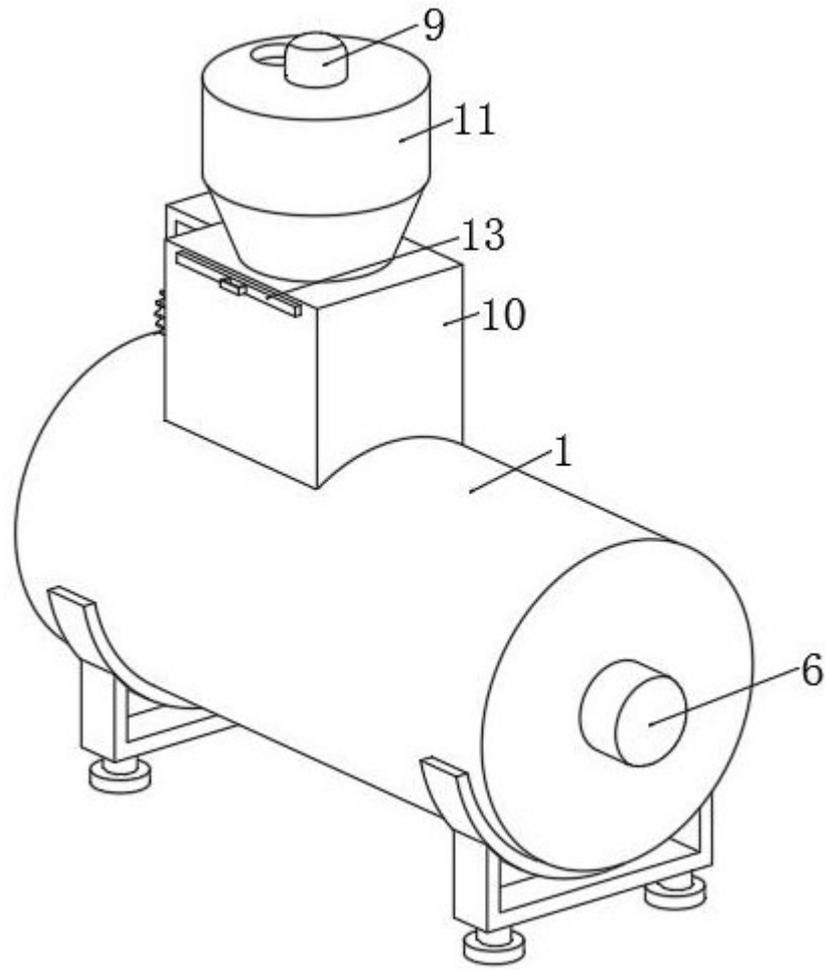


图1

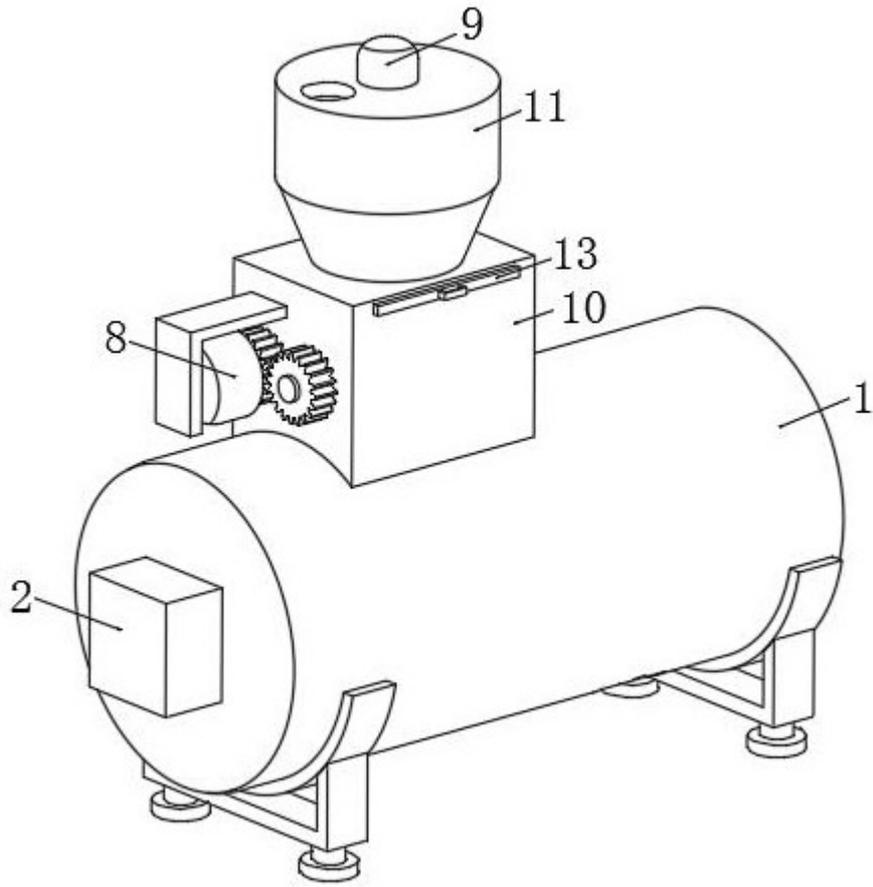


图2

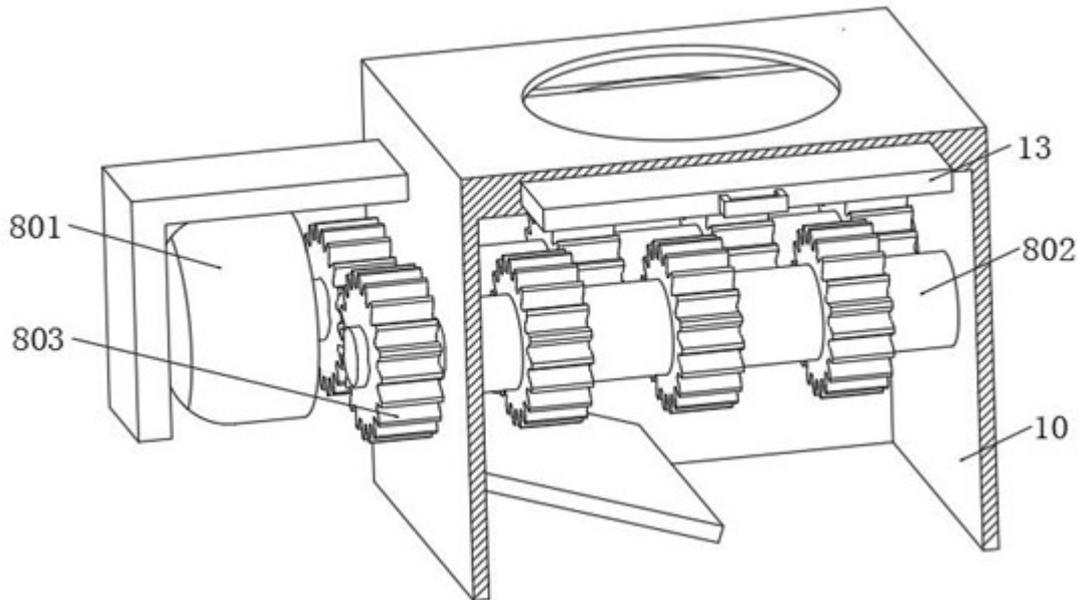


图3

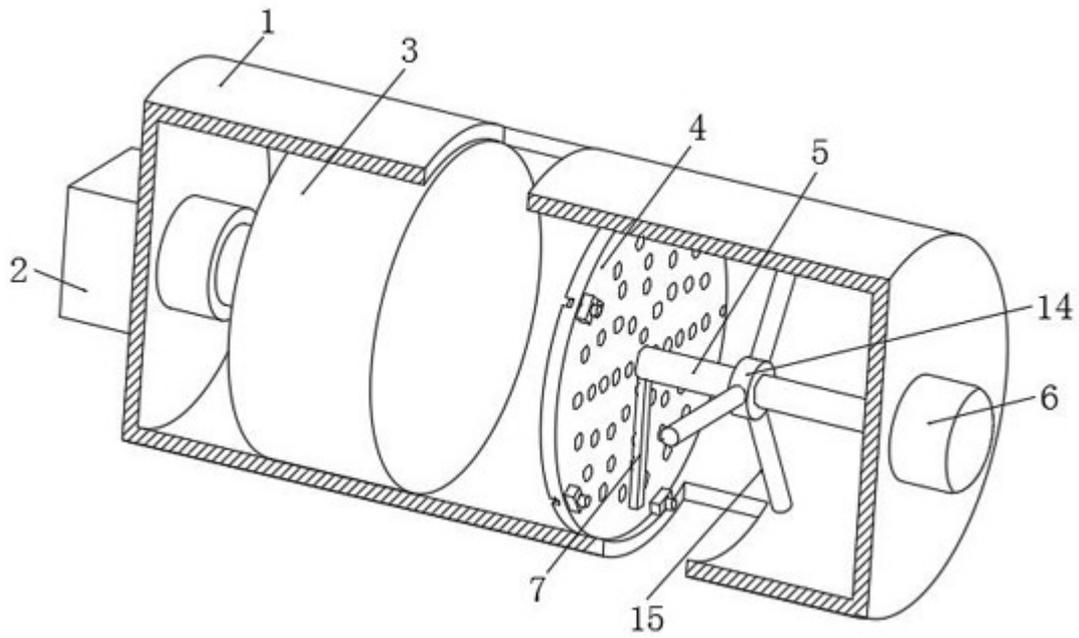


图4

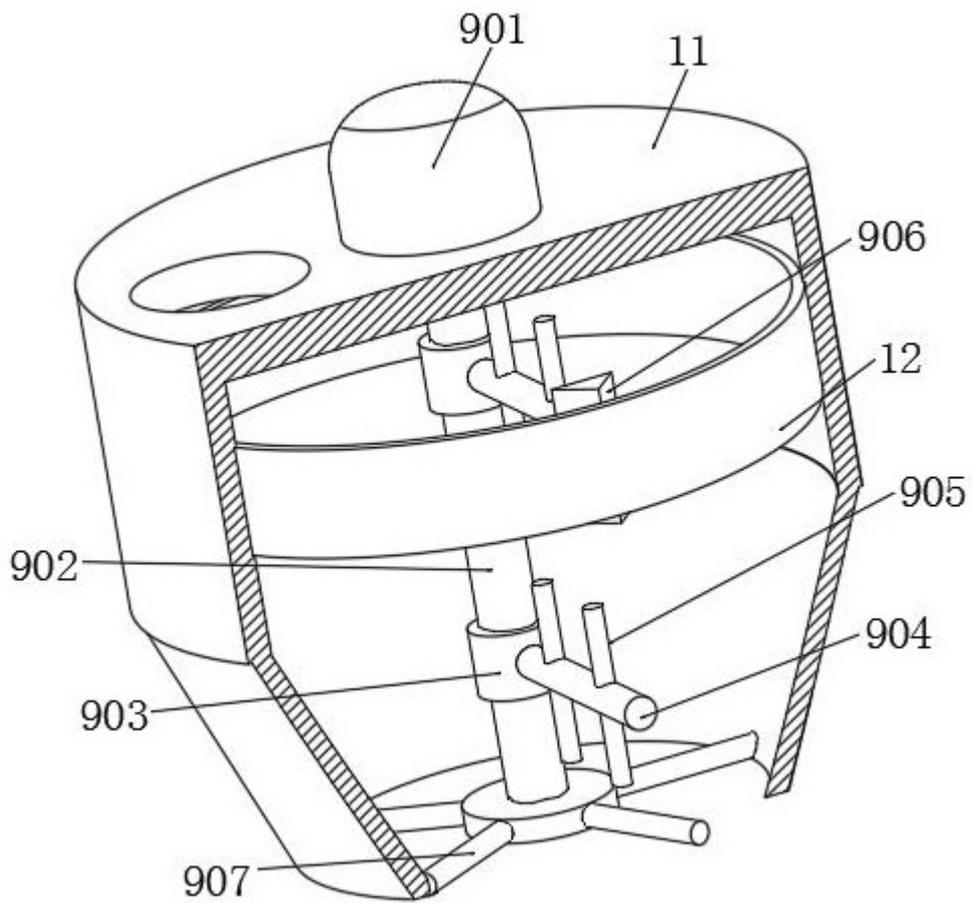


图5