(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212814208 U
(45)授权公告日 2021.03.30

(21)申请号 202021274835.3

(22)申请日 2020.07.03

(73)专利权人 上海成大饲料有限公司
地址 201501 上海市金山区枫泾镇环东一路88号

(72)发明人 陈真 文江明 刘族明

(74)专利代理机构 上海骁象知识产权代理有限公司 31315
代理人 赵峰

(51)Int.Cl.
A23N 17/00(2006.01)

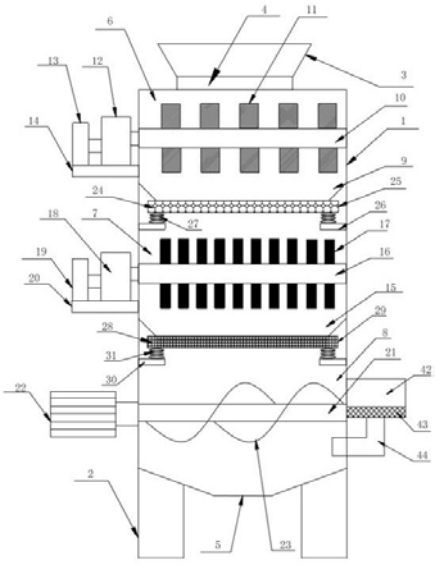
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种饲料制粒机

(57)摘要

本实用新型公开了一种饲料制粒机，包括箱体组件、粉碎搅拌机构，箱体组件包括箱体、支撑架、进料斗，箱体通过支撑架支承于地面，箱体上端面开设进料口，进料斗安装于进料口，粉碎搅拌机构包括第一粉碎组件和第二粉碎组件，箱体内腔设置第一粉碎仓、第二粉碎仓和混料仓，本实用新型结构设计新颖，能够实现对物料的多级粉碎，粉碎后进行过筛和搅拌，确保饲料出粒的均匀性，此外，还能够对过筛后的饲料进行均匀干燥，能够提高饲料加工质量，延长储存时间。



CN 212814208 U

1.一种饲料制粒机,其特征在于:包括箱体组件和粉碎搅拌机构;

所述箱体组件包括箱体(1)、支撑架(2)和进料斗(3),所述箱体(1)通过支撑架(2)支承于地面,所述箱体(1)上端面开设进料口(4),底部设有排料口(5),所述进料斗(3)安装于进料口(4),所述箱体(1)内腔设置第一粉碎仓(6)、第二粉碎仓(7)和混料仓(8);

所述粉碎搅拌机构包括第一粉碎组件和第二粉碎组件,所述第一粉碎组件安装于第一粉碎仓(6)内,所述第一粉碎仓(6)底部设有第一出料口(9),所述第一粉碎组件包括第一转动轴(10)、第一粉碎刀(11)、第一减速电机(12)、第一伺服电机(13)和第一过筛组件,所述第一转动轴(10)安装于箱体(1)内腔,所述箱体(1)外壁安装有第一支撑板(14),所述第一伺服电机(13)和第一减速电机(12)均固定于第一支撑板(14),所述第一伺服电机(13)输出轴与第一减速电机(12)传动连接,所述第一减速电机(12)输出轴与第一转动轴(10)外端传动连接,所述第一粉碎刀(11)安装于第一转动轴(10)外部,所述第一过筛组件设置于第一出料口(9)处;所述第二粉碎组件安装于第二粉碎仓(7)内,所述第二粉碎仓(7)底部设有第二出料口(15),所述第二粉碎组件包括第二转动轴(16)、第二粉碎刀(17)、第二减速电机(18)、第二伺服电机(19)和第二过筛组件,所述第二转动轴(16)安装于箱体(1)内腔,所述箱体(1)外壁安装有第二支撑板(20),所述第二伺服电机(19)和第二减速电机(18)均固定于第二支撑板(20),所述第二伺服电机(19)输出轴与第二减速电机(18)传动连接,所述第二减速电机(18)输出轴与第二转动轴(16)外端传动连接,所述第二粉碎刀(17)安装于第二转动轴(16)外部,所述第二过筛组件设置于第二出料口(15)处。

2.根据权利要求1所述的一种饲料制粒机,其特征在于:还包括搅拌机构,所述搅拌机构安装于混料仓(8)内,所述混料仓(8)设置于第二粉碎仓(7)下方,所述搅拌机构包括搅拌轴(21)、搅拌电机(22)和螺旋形叶片(23),所述搅拌轴(21)外端与设置在箱体(1)外壁上的搅拌电机(22)传动连接,所述螺旋形叶片(23)焊接在搅拌轴(21)外壁,所述螺旋形叶片(23)外壁上开设多个通孔。

3.根据权利要求1所述的一种饲料制粒机,其特征在于:所述第一过筛组件包括粗筛网(24)、第一网框(25)、第一固定板(26)和第一减震弹簧(27),所述粗筛网(24)固定于第一网框(25)内,所述第一固定板(26)安装于箱体(1)内壁,且设置于第一网框(25)下方,所述第一减震弹簧(27)安装于第一网框(25)和第一固定板(26)之间;所述第二过筛组件包括细筛网(28)、第二网框(29)、第二固定板(30)和第二减震弹簧(31),所述细筛网(28)固定于第二网框(29)内,所述第二固定板(30)安装于箱体(1)内壁,且设置于第二网框(29)下方,所述第二减震弹簧(31)安装于第二网框(29)和第二固定板(30)之间。

4.根据权利要求1所述的一种饲料制粒机,其特征在于:所述第一粉碎刀(11)包括第一刀盘(32)、多个刀片(33),所述第一刀盘(32)中心开有第一安装孔(34),所述第一刀盘(32)通过第一安装孔(34)安装于第一转动轴(10)外部,多个所述刀片(33)焊接于第一刀盘(32)外周面,每个所述的刀片(33)外边缘设置第一刀刃(35),内边缘设置刀齿(36)。

5.根据权利要求1所述的一种饲料制粒机,其特征在于:所述第二粉碎刀(17)包括第二刀盘(37)和多个半圆形刀片(38),所述第二刀盘(37)中心开有第二安装孔(39),所述第二刀盘(37)通过第二安装孔(39)安装于第二转动轴(16)外部,多个所述半圆形刀片(38)焊接于第二刀盘(37)外周面,每个所述的半圆形刀片(38)边缘设置第二刀刃(40),外壁设置若干凸齿(41)。

6.根据权利要求1所述的一种饲料制粒机，其特征在于：还包括干燥机构，所述干燥机构包括热风风机(42)、安装座(43)和热风管道(44)，所述安装座(43)安装于箱体(1)外壁，所述热风风机(42)固定于安装座(43)上，所述热风管道(44)一端与热风风机(42)连接，另一端贯穿箱体(1)侧壁并伸入至混料仓(8)内部。

一种饲料制粒机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械领域，尤其涉及饲料加工技术，具体为一种饲料制粒机。

背景技术

[0002] 饲料制粒机，将玉米、豆粕、秸秆、草、稻壳等的粉碎物直接压制颗粒饲料。

[0003] 现有技术中，饲料制粒机对物料粉碎不够彻底、充分，制粒均匀性差，而且不具备干燥功能，因此，有必要进行改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种饲料制粒机，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种饲料制粒机，包括箱体组件和粉碎搅拌机构；

[0006] 所述箱体组件包括箱体、支撑架和进料斗，所述箱体通过支撑架支承于地面，所述箱体上端面开设进料口，底部设有排料口，所述进料斗安装于进料口，所述箱体内腔设置第一粉碎仓、第二粉碎仓和混料仓；

[0007] 所述粉碎搅拌机构包括第一粉碎组件和第二粉碎组件，所述第一粉碎组件安装于第一粉碎仓内，所述第一粉碎仓底部设有第一出料口，所述第一粉碎组件包括第一转动轴、第一粉碎刀、第一减速电机、第一伺服电机和第一过筛组件，所述第一转动轴安装于箱体内腔，所述箱体外壁安装有第一支撑板，所述第一伺服电机和第一减速电机均固定于第一支撑板，所述第一伺服电机输出轴与第一减速电机传动连接，所述第一减速电机输出轴与第一转动轴外端传动连接，所述第一粉碎刀安装于第一转动轴外部，所述第一过筛组件设置于第一出料口处；所述第二粉碎组件安装于第二粉碎仓内，所述第二粉碎仓底部设有第二出料口，所述第二粉碎组件包括第二转动轴、第二粉碎刀、第二减速电机、第二伺服电机和第二过筛组件，所述第二转动轴安装于箱体内腔，所述箱体外壁安装有第二支撑板，所述第二伺服电机和第二减速电机均固定于第二支撑板，所述第二伺服电机输出轴与第二减速电机传动连接，所述第二减速电机输出轴与第二转动轴外端传动连接，所述第二粉碎刀安装于第二转动轴外部，所述第二过筛组件设置于第二出料口处；其中，粉碎机构包括两组粉碎组件，第一粉碎组件对物料进行粗粉碎，第二粉碎组件对粗粉碎后的物料进行精粉碎，提高了制粒的均匀性。

[0008] 优选的，本实用新型提供的饲料制粒机还包括搅拌机构，所述搅拌机构安装于混料仓内，所述混料仓设置于第二粉碎仓下方，所述搅拌机构包括搅拌轴、搅拌电机和螺旋形叶片，所述搅拌轴外端与设置在箱体外壁上的搅拌电机传动连接，所述螺旋形叶片焊接在搅拌轴外壁，所述螺旋形叶片外壁上开设多个通孔；设置的搅拌组件采用螺旋形叶片，能够实现对粉碎后的物料均匀翻料混合，提高了饲料制粒效率。

[0009] 所述第一过筛组件包括粗筛网、第一网框、第一固定板和第一减震弹簧，所述粗筛

网固定于第一网框内，所述第一固定板安装于箱体内壁，且设置于第一网框下方，所述第一减震弹簧安装于第一网框和第一固定板之间；所述第二过筛组件包括细筛网、第二网框、第二固定板和第二减震弹簧，所述细筛网固定于第二网框内，所述第二固定板安装于箱体内壁，且设置于第二网框下方，所述第二减震弹簧安装于第二网框和第二固定板之间；其中，第一过筛组件实现粗过筛，第二过筛组件实现精过筛，设置两组过筛组件，能够提高过筛的精细度，还能够防止出现筛网堵塞现象，此外，设置的减震弹簧能够在过筛过程中起到减震作用，延长筛网的使用寿命。

[0010] 优选的，所述第一粉碎刀包括第一刀盘、多个刀片，所述第一刀盘中心开有第一安装孔，所述第一刀盘通过第一安装孔安装于第一转动轴外部，多个所述刀片焊接于第一刀盘外周面，每个所述的刀片外边缘设置第一刀刃，内边缘设置刀齿。

[0011] 优选的，所述第二粉碎刀包括第二刀盘和多个半圆形刀片，所述第二刀盘中心开有第二安装孔，所述第二刀盘通过第二安装孔安装于第二转动轴外部，多个所述半圆形刀片焊接于第二刀盘外周面，每个所述的半圆形刀片边缘设置第二刀刃，外壁设置若干凸齿。

[0012] 优选的，本实用新型提供的饲料制粒机还包括干燥机构，所述干燥机构包括热风风机、安装座和热风管道，所述安装座安装于箱体外壁，所述热风风机固定于安装座上，所述热风管道一端与热风风机连接，另一端贯穿箱体侧壁并伸入至混料仓内部；设置的干燥机构能够时间对粉碎过筛后的物料进行干燥，配合搅拌机构搅拌物料时进行干燥，提高了物料干燥均匀性。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型结构设计新颖，能够实现对物料的多级粉碎，粉碎后进行过筛和搅拌，确保饲料出粒的均匀性，此外，还能够对过筛后的饲料进行均匀干燥，能够提高饲料加工质量，延长储存时间。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型第一粉碎刀结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型第二粉碎刀结构示意图；

[0017] 图中：箱体1、支撑架2、进料斗3、进料口4、排料口5、第一粉碎仓6、第二粉碎仓7、混料仓8、第一出料口9、第一转动轴10、第一粉碎刀11、第一减速电机12、第一伺服电机13、第一支撑板14、第二出料口15、第二转动轴16、第二粉碎刀17、第二减速电机18、第二伺服电机19、第二支撑板20、搅拌轴21、搅拌电机22、螺旋形叶片23、粗筛网24、第一网框25、第一固定板26、第一减震弹簧27、细筛网28、第二网框29、第二固定板30、第二减震弹簧31、第一刀盘32、刀片33、第一安装孔34、第一刀刃35、刀齿36、第二刀盘37、半圆形刀片38、第二安装孔39、第二刀刃40、凸齿41、热风风机42、安装座43、热风管道44。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型的实施例和附图，对本实用新型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。

[0019] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制；需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0020] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种饲料制粒机，其特征在于：包括箱体组件和粉碎搅拌机构；

[0021] 所述箱体组件包括箱体1、支撑架2和进料斗3，所述箱体1通过支撑架2支承于地面，所述箱体1上端面开设进料口4，底部设有排料口5，所述进料斗3安装于进料口4，所述箱体1内腔设置第一粉碎仓6、第二粉碎仓7和混料仓8；

[0022] 所述粉碎搅拌机构包括第一粉碎组件和第二粉碎组件，所述第一粉碎组件安装于第一粉碎仓6内，所述第一粉碎仓6底部设有第一出料口9，所述第一粉碎组件包括第一转动轴10、第一粉碎刀11、第一减速电机12、第一伺服电机13和第一过筛组件，所述第一转动轴10安装于箱体1内腔，所述箱体1外壁安装有第一支撑板14，所述第一伺服电机13和第一减速电机12均固定于第一支撑板14，所述第一伺服电机13输出轴与第一减速电机12传动连接，所述第一减速电机12输出轴与第一转动轴10外端传动连接，所述第一粉碎刀11安装于第一转动轴10外部，所述第一过筛组件设置于第一出料口9处；所述第二粉碎组件安装于第二粉碎仓7内，所述第二粉碎仓7底部设有第二出料口15，所述第二粉碎组件包括第二转动轴16、第二粉碎刀17、第二减速电机18、第二伺服电机19和第二过筛组件，所述第二转动轴16安装于箱体1内腔，所述箱体1外壁安装有第二支撑板20，所述第二伺服电机19和第二减速电机18均固定于第二支撑板20，所述第二伺服电机19输出轴与第二减速电机18传动连接，所述第二减速电机18输出轴与第二转动轴16外端传动连接，所述第二粉碎刀17安装于第二转动轴16外部，所述第二过筛组件设置于第二出料口15处。

[0023] 其中，第一过筛组件包括粗筛网24、第一网框25、第一固定板26和第一减震弹簧27，所述粗筛网24固定于第一网框25内，所述第一固定板26安装于箱体1内壁，且设置于第一网框25下方，所述第一减震弹簧27安装于第一网框25和第一固定板26之间；所述第二过筛组件包括细筛网28、第二网框29、第二固定板30和第二减震弹簧31，所述细筛网28固定于第二网框29内，所述第二固定板30安装于箱体1内壁，且设置于第二网框29下方，所述第二减震弹簧31安装于第二网框29和第二固定板30之间。第一过筛组件实现粗过筛，第二过筛组件实现精过筛，设置两组过筛组件，能够提高过筛的精细度，还能够防止出现筛网堵塞现象，此外，设置的减震弹簧能够在过筛过程中起到减震作用，延长筛网的使用寿命。

[0024] 另外，第一粉碎刀11包括第一刀盘32、多个刀片33，所述第一刀盘32中心开有第一安装孔34，所述第一刀盘32通过第一安装孔34安装于第一转动轴10外部，多个所述刀片33焊接于第一刀盘32外周面，每个所述的刀片33外边缘设置第一刀刃35，内边缘设置刀齿36；第二粉碎刀17包括第二刀盘37和多个半圆形刀片38，所述第二刀盘37中心开有第二安装孔

39，所述第二刀盘37通过第二安装孔39安装于第二转动轴16外部，多个所述半圆形刀片38焊接于第二刀盘37外周面，每个所述的半圆形刀片38边缘设置第二刀刃40，外壁设置若干凸齿41。第一粉碎刀能够对物料初步粉碎切粒，第二粉碎刀对物料进一步粉碎处理，确保饲料制粒的均匀性。

[0025] 本实用新型还包括搅拌机构，所述搅拌机构安装于混料仓8内，所述混料仓8设置于第二粉碎仓7下方，所述搅拌机构包括搅拌轴21、搅拌电机22和螺旋形叶片23，所述搅拌轴21外端与设置在箱体1外壁上的搅拌电机22传动连接，所述螺旋形叶片23焊接在搅拌轴21外壁，所述螺旋形叶片23外壁上开设多个通孔。设置的搅拌机构采用螺旋形叶片，能够实现对粉碎后的物料均匀翻料混合，提高了饲料制粒效率。

[0026] 另外，本实用新型还包括干燥机构，所述干燥机构包括热风风机42、安装座43和热风管道44，所述安装座43安装于箱体1外壁，所述热风风机42固定于安装座43上，所述热风管道44一端与热风风机42连接，另一端贯穿箱体1侧壁并伸入至混料仓8内部。设置的干燥机构能够时间对粉碎过筛后的物料进行干燥，配合搅拌机构搅拌物料时进行干燥，提高了物料干燥均匀性。

[0027] 工作原理：将待粉碎物料从进料斗3投入箱体1内，物料投入第一粉碎仓6内，之后分别开启第一伺服电机13和第二伺服电机19，第一伺服电机13驱动第一减速电机12转动，第一减速电机12带动第一转动轴10转动，第一转动轴10带动第一粉碎刀11进行转动，对物料初步粉碎，初步粉碎后的物料进入下方的第一过筛组件进行粗筛，粗筛后的物料掉落至第二粉碎仓7内，第二伺服电机19驱动第二减速电机18转动，第二减速电机18带动第二转动轴16转动，第二转动轴16带动第二粉碎刀17进行转动，对物料进一步粉碎，粉碎后的物料经过第二过筛组件精筛后掉落至下方的混料仓8内，开启搅拌电机22，搅拌电机22工作时带动搅拌轴21转动，搅拌轴21带动螺旋形叶片23转动对物料进行均匀翻料混合，同时开启热风风机42，热风风机42吹出热风，通过热风管道44吹至混料仓8内对物料进行均匀干燥，最后，干燥后的物料从排料口排出。

[0028] 综上所述，本实用新型结构设计新颖，能够实现对物料的多级粉碎，粉碎后进行过筛和搅拌，确保饲料出粒的均匀性，此外，还能够对过筛后的饲料进行均匀干燥，能够提高饲料加工质量，延长储存时间。

[0029] 本实用新型未详述之处，均为本领域技术人员的公知技术。

[0030] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

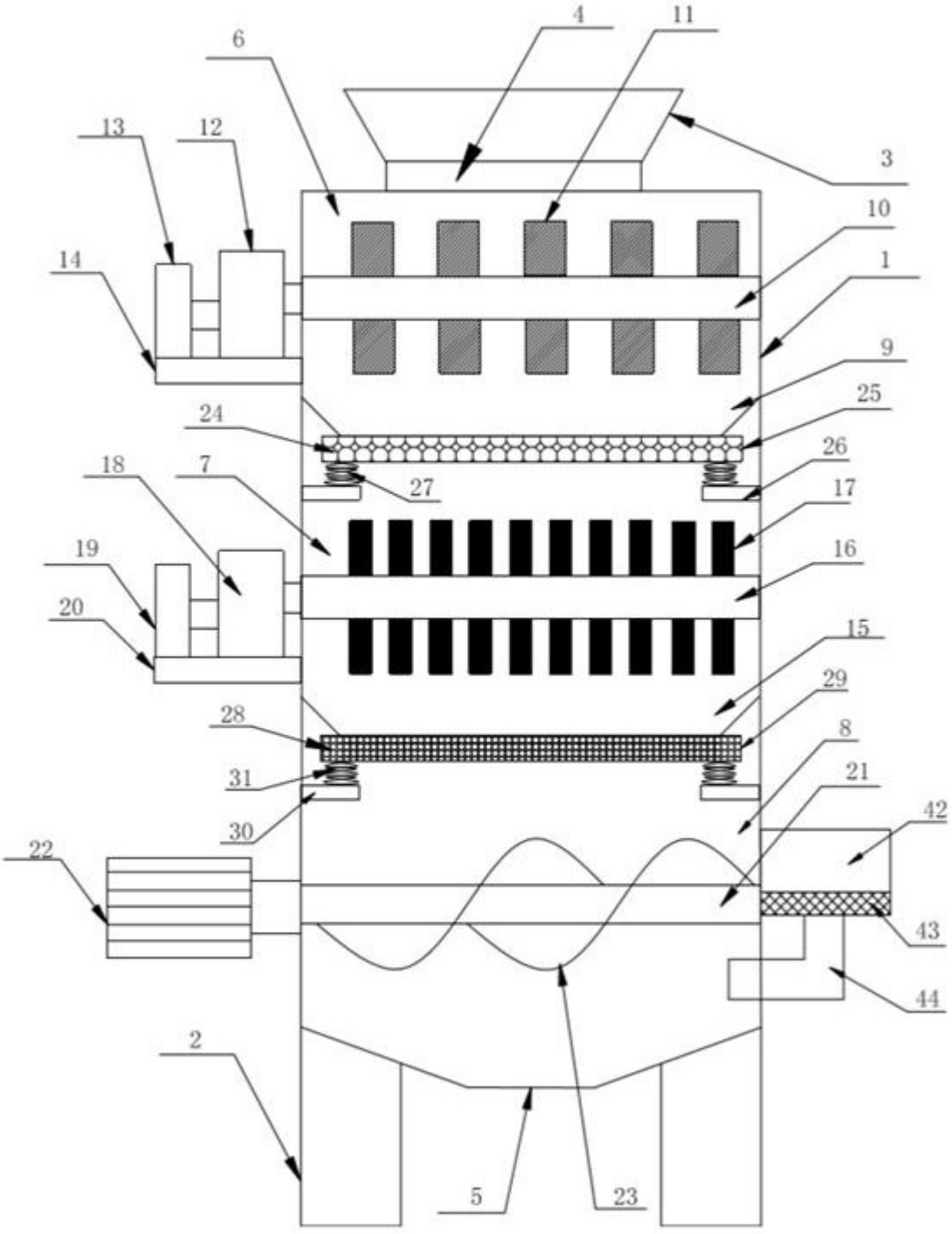

4
11
6
13
12
3
10
14
1
9
25
24
26
18
7
27
17
19
16
20
15
29
28
8
31
21
42
30
22
43
44
2
5
23

图1

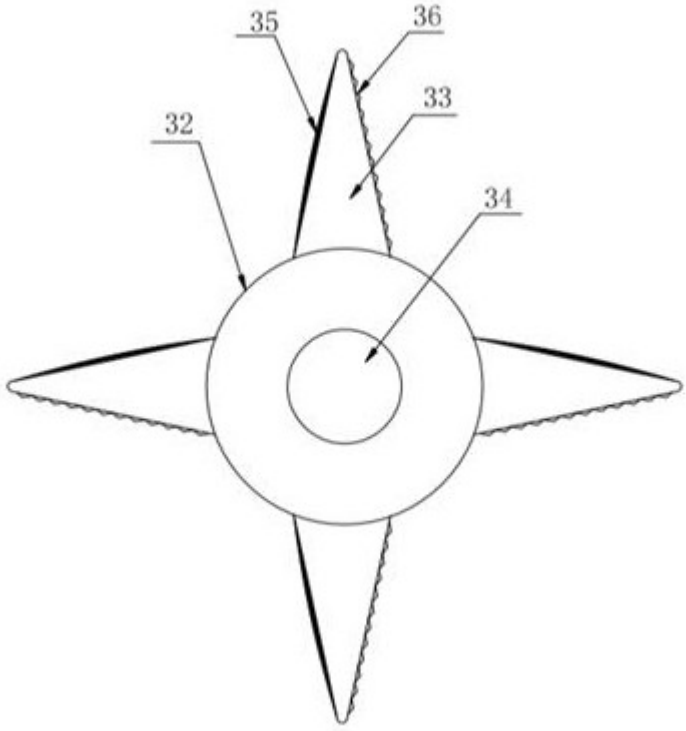


图2

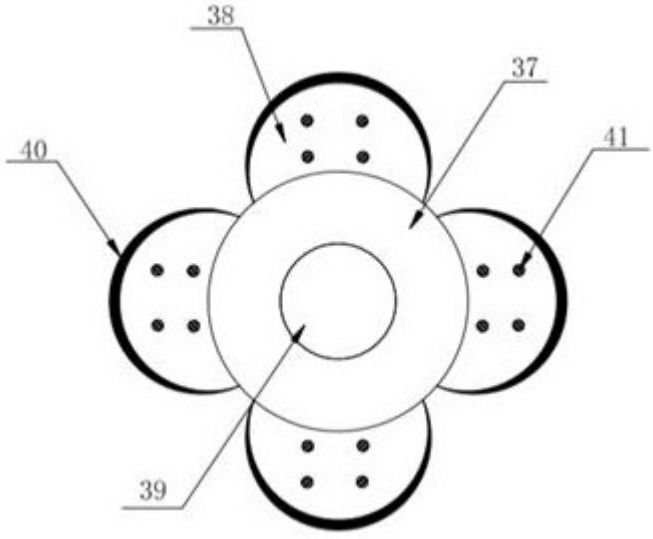


图3