(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220386739 U
(45)授权公告日 2024.01.26

(21)申请号 202321929349.4

(22)申请日 2023.07.21

(73)专利权人 怀化质诚生物科技有限公司
地址 418000 湖南省怀化市中方县中方镇鸭嘴岩村407队

(72)发明人 肖国胜 王启英 彭妹忠 彭瑶

(74)专利代理机构 东莞金凯云知识产权代理事务所(普通合伙) 44780
专利代理师 李诺

(51)Int.Cl.
B02C 18/10(2006.01)
B02C 18/16(2006.01)
B02C 18/18(2006.01)
B02C 18/22(2006.01)
B02C 18/24(2006.01)

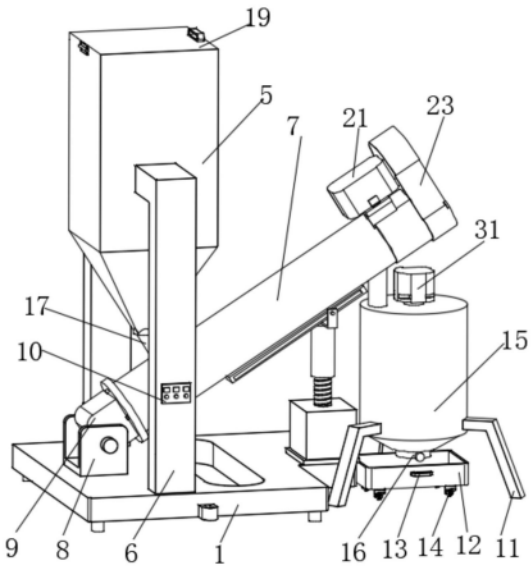
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种自动送料的粉碎机

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动送料的粉碎机，包括支座、粉碎筒、顶升机构、送料机构和粉碎机构；支座：其上表面前后两侧分别设置有支撑架，两个支撑架的上端之间通过螺栓固定连接有储料箱，支座的上表面左侧设置有U型底座，U型底座的内部通过销轴转动连接有铰链支架，铰链支架的右侧固定连接有螺旋送料机外壳，螺旋送料机外壳的左端与储料箱的底端之间通过进料软管相连通；粉碎筒：其摆放于支座的右侧，粉碎筒的外表面底端通过螺栓连接有均匀分布的外壳支腿，该自动送料的粉碎机，实现对饲料物料的自动送料和粉碎进行连贯性的作业，能较好的保证自动送料的稳定性，较快速对送料的高度调节，能较好的保证对饲料物料的粉碎效果。



CN 220386739 U

1.一种自动送料的粉碎机,其特征在于:包括支座(1)、粉碎筒(15)、顶升机构(4)、送料机构(2)和粉碎机构(3);

支座(1):其上表面前后两侧分别设置有支撑架(6),两个支撑架(6)的上端之间通过螺栓固定连接有储料箱(5),支座(1)的上表面左侧设置有U型底座(8),U型底座(8)的内部通过销轴转动连接有铰链支架(9),铰链支架(9)的右侧固定连接有螺旋送料机外壳(7),螺旋送料机外壳(7)的左端与储料箱(5)的底端之间通过进料软管(17)相连通;

粉碎筒(15):其摆放于支座(1)的右侧,粉碎筒(15)的外表面底端通过螺栓连接有均匀分布的外壳支腿(11),粉碎筒(15)的上端通过出料软管(18)与螺旋送料机外壳(7)的右端底部相连通;

顶升机构(4):其设置于支座(1)的右侧,顶升机构(4)与螺旋送料机外壳(7)的外表面右侧底端固定连接;

送料机构(2):其设置于螺旋送料机外壳(7)的右侧;

粉碎机构(3):其设置于粉碎筒(15)的内部。

2.根据权利要求1所述的一种自动送料的粉碎机,其特征在于:还包括单片机(10),所述单片机(10)设置于前侧的支撑架(6)的前侧,单片机(10)的输入端电连接外部电源。

3.根据权利要求2所述的一种自动送料的粉碎机,其特征在于:所述送料机构(2)还包括送料电机(21)、皮带(22)、保护罩(23)和螺旋输料轴(24),所述电机(21)设置于螺旋送料机外壳(7)的上表面右侧,螺旋送料机外壳(7)的内部转动连接有螺旋输料轴(24),螺旋输料轴(24)的右侧和电机(21)的输出轴均设置有皮带轮,两个皮带轮通过皮带(22)传动连接,螺旋送料机外壳(7)的右侧设置有保护罩(23),送料电机(21)和皮带(22)均位于保护罩(23)的内部,单片机(10)的输出端与送料电机(21)的输入端电连接。

4.根据权利要求2所述的一种自动送料的粉碎机,其特征在于:所述顶升机构(4)还包括顶升电机(41)、外螺纹柱(42)、内螺纹底座(43)和滑动架(44),所述顶升电机(41)固定连接于支座(1)的上表面右侧,顶升电机(41)的输出轴设置有外螺纹柱(42),外螺纹柱(42)的上端螺纹连接有内螺纹底座(43),螺旋送料机外壳(7)的外表面中部设置有滑动架(44),内螺纹底座(43)上端的滑动杆位于滑动架(44)的条形口内,单片机(10)的输出端与顶升电机(41)的输入端电连接。

5.根据权利要求2所述的一种自动送料的粉碎机,其特征在于:所述粉碎机构(3)还包括粉碎电机(31)、连接刀架(32)、齿轮(33)、内齿环(34)、内粉碎刀(35)和外粉碎刀(36),所述粉碎电机(31)设置于粉碎筒(15)的上表面,粉碎筒(15)的下端开设有排料口,粉碎筒(15)的排料口设置有蝶阀(16),粉碎电机(31)的输出轴上端固定连接有连接刀架(32),粉碎电机(31)的输出轴下端设置有内粉碎刀(35),连接刀架(32)的边缘处分别通过轴承转动连接有外粉碎刀(36),外粉碎刀(36)的轴体上端均固定套设有齿轮(33),粉碎筒(15)的上端内壁设置有内齿环(34),内齿环(34)与齿轮(33)啮合连接,单片机(10)的输出端与粉碎电机(31)的输入端电连接。

6.根据权利要求1所述的一种自动送料的粉碎机,其特征在于:还包括进料盖(19),所述进料盖(19)与储料箱(5)的左侧上端通过合页铰接,进料盖(19)的上端右侧设置有把手。

7.根据权利要求5所述的一种自动送料的粉碎机,其特征在于:还包括收集箱(12)和收集箱把手(13),所述收集箱(12)位于粉碎筒(15)的下部,废料箱把手(13)固定连接于收集

箱(12)的前侧,收集箱(12)的底面四角分别设置有万向轮(14),收集箱(12)与蝶阀(16)上下位置对应。

一种自动送料的粉碎机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及饲料加工技术领域,具体为一种自动送料的粉碎机。

背景技术

[0002] 粉碎机是将大尺寸的固体原料粉碎至要求尺寸的机械,根据被碎料或碎制料的尺寸可将粉碎机区分为粗碎机、粉碎机、超微粉碎机,在粉碎过程中施加于固体的外力有剪切、冲击、碾压、研磨四种,剪切主要用在粗碎(破碎)以及粉碎作业,适用于有韧性或者有纤维的饲料物料和大块料的破碎或粉碎作业;冲击主要用在粉碎作业中,适于脆性饲料物料的粉碎;碾压主要用在高细度粉碎(超微粉碎)作业中,适于大多数性质的饲料物料进行超微粉碎作业;研磨主要用于超微粉碎或超大型粉碎设备,适于粉碎作业后的进一步粉碎作业,饲料的加工过程中,粉碎也至关重要。

[0003] 现有部分的技术通过螺旋运输机添加饲料物料至粉碎机构内,粉碎电机带动单独的粉碎刀片进行快速旋转粉碎,并且能够对粉碎后的饲料物料内进行收集。

[0004] 现有技术中不能较好对饲料物料传送的高度进行调节,不能够很好地因地制宜,适用范围受限,粉碎饲料物料的粉碎效果不能较好的保障,为此我们提出一种自动送料的粉碎机。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种自动送料的粉碎机,能较好的保证自动送料的稳定性和对饲料物料的粉碎效果,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种自动送料的粉碎机,包括支座、粉碎筒、顶升机构、送料机构和粉碎机构;

[0007] 支座:其上表面前后两侧分别设置有支撑架,两个支撑架的上端之间通过螺栓固定连接有储料箱,支座的上表面左侧设置有U型底座,U型底座的内部通过销轴转动连接有铰链支架,铰链支架的右侧固定连接有螺旋送料机外壳,螺旋送料机外壳的左端与储料箱的底端之间通过进料软管相连通;

[0008] 粉碎筒:其摆放于支座的右侧,粉碎筒的外表面底端通过螺栓连接有均匀分布的外壳支腿,粉碎筒的上端通过出料软管与螺旋送料机外壳的右端底部相连通;

[0009] 顶升机构:其设置于支座的右侧,顶升机构与螺旋送料机外壳的外表面右侧底端固定连接;

[0010] 送料机构:其设置于螺旋送料机外壳的右侧;

[0011] 粉碎机构:其设置于粉碎筒的内部,实现对饲料物料的自动送料和粉碎进行连贯性有效的作业,能较好的保证自动送料的稳定性,较快速对送料的高度调节,能较好的保证对饲料物料的粉碎效果。

[0012] 进一步的,还包括单片机,所述单片机设置于前侧的支撑架的前侧,单片机的输入

端电连接外部电源,为控制电器提供电能。

[0013] 进一步的,所述送料机构还包括送料电机、皮带、保护罩和螺旋输料轴,所述电机设置于螺旋送料机外壳的上表面右侧,螺旋送料机外壳的内部转动连接有螺旋输料轴,螺旋输料轴的右侧和电机的输出轴均设置有皮带轮,两个皮带轮通过皮带传动连接,螺旋送料机外壳的右侧设置有保护罩,送料电机和皮带均位于保护罩的内部,单片机的输出端与送料电机的输入端电连接,通过螺旋输料轴的转动使饲料物料产生沿螺旋面的相对运动,从而对饲料物料进行输送。

[0014] 进一步的,所述顶升机构还包括顶升电机、外螺纹柱、内螺纹底座和滑动架,所述顶升电机固定连接于支座的上表面右侧,顶升电机的输出轴设置有外螺纹柱,外螺纹柱的上端螺纹连接有内螺纹底座,螺旋送料机外壳的外表面中部设置有滑动架,内螺纹底座上端的滑动杆位于滑动架的条形口内,单片机的输出端与顶升电机的输入端电连接,对不同的作业高度进行快速调节。

[0015] 进一步的,所述粉碎机构还包括粉碎电机、连接刀架、齿轮、内齿环、内粉碎刀和外粉碎刀,所述粉碎电机设置于粉碎筒的上表面,粉碎筒的下端开设有排料口,粉碎筒的排料口设置有蝶阀,粉碎电机的输出轴上端固定连接有连接刀架,粉碎电机的输出轴下端设置有内粉碎刀,连接刀架的边缘处分别通过轴承转动连接有外粉碎刀,外粉碎刀的轴体上端均固定套设有齿轮,粉碎筒的上端内壁设置有内齿环,内齿环与齿轮啮合连接,单片机的输出端与粉碎电机的输入端电连接。

[0016] 进一步的,还包括进料盖,所述进料盖与储料箱的左侧上端通过合页铰接,进料盖的上端右侧设置有把手,便于作业人员对饲料物料的添加。

[0017] 进一步的,还包括收集箱和收集箱把手,所述收集箱位于粉碎筒的下部,废料箱把手固定连接于收集箱的前侧,收集箱的底面四角分别设置有万向轮,收集箱与蝶阀上下位置对应,对粉碎后的饲料物料进行收集以及对收集箱的收集饲料物料进行卸倒。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本自动送料的粉碎机,具有以下好处:

[0019] 自动送料的粉碎人员根据实际情况下粉碎筒所处高度,通过单片机调控顶升电机启动,通过顶升电机带动外螺纹柱转动,滑动架和滑动杆在外螺纹柱与内螺纹底座转动,带动内螺纹底座上端的滑动杆在滑动架的条形口内既滑动又转动,来实现螺旋送料机外壳和铰链支架以U型底座内的销轴为中心旋转倾斜,调节至合适的作业高度,自动送料的粉碎人员通过单片机调控送料电机启动,送料电机通过皮带轮带动螺旋输料轴转动,螺旋输料轴的转动下,饲料物料轴向推进到达螺旋送料机外壳内部的右侧,再通过出料软管到达粉碎筒内,自动送料的粉碎人员通过单片机调控粉碎电机启动,通过粉碎电机运行,使粉碎电机带动连接刀架和内粉碎刀转动,然后连接刀架带动齿轮转动,使齿轮在齿环的外沿面转动,最后齿轮带动外粉碎刀自行转动,从而使粉碎电机带动内粉碎刀公转和外粉碎刀公转的情况下自转,通过内粉碎刀与外粉碎刀的配合使用使粉碎筒内的饲料物料可以快速均匀的粉碎,从而提高饲料物料的自动送料和粉碎效率,实现对饲料物料的自动送料和粉碎进行连贯性的作业,能较好的保证自动送料的稳定性,较快速对送料的高度调节,能较好的保证对饲料物料的粉碎效果,在饲料物料的自动送料和粉碎过程中适用范围较广。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型送料机构的前侧剖视结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型粉碎机构的前侧剖视结构示意图。

[0023] 图中：1支座、2送料机构、21送料电机、22皮带、23保护罩、24螺旋输料轴、3粉碎机构、31粉碎电机、32连接刀架、33齿轮、34内齿环、35内粉碎刀、36外粉碎刀、4顶升机构、41顶升电机、42外螺纹柱、43内螺纹底座、44滑动架、5储料箱、6支撑架、7螺旋送料机外壳、8U型底座、9铰链支架、10单片机、11外壳支腿、12收集箱、13收集箱把手、14万向轮、15粉碎筒、16蝶阀、17进料软管、18出料软管、19进料盖。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中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。

[0025] 请参阅图1-3，本实施例提供一种技术方案：一种自动送料的粉碎机，包括支座1、粉碎筒15、顶升机构4、送料机构2和粉碎机构3；

[0026] 支座1：其上表面前后两侧分别设置有支撑架6，两个支撑架6的上端之间通过螺栓固定连接有储料箱5，支座1的上表面左侧设置有U型底座8，U型底座8的内部通过销轴转动连接有铰链支架9，铰链支架9的右侧固定连接有螺旋送料机外壳7，螺旋送料机外壳7的左端与储料箱5的底端之间通过进料软管17相连通，还包括进料盖19，进料盖19与储料箱5的左侧上端通过合页铰接，进料盖19的上端右侧设置有把手；

[0027] 粉碎筒15：其摆放于支座1的右侧，粉碎筒15的外表面底端通过螺栓连接有均匀分布的外壳支腿11，粉碎筒15的上端通过出料软管18与螺旋送料机外壳7的右端底部相连通；

[0028] 顶升机构4：其设置于支座1的右侧，顶升机构4与螺旋送料机外壳7的外表面右侧底端固定连接，顶升机构4还包括顶升电机41、外螺纹柱42、内螺纹底座43和滑动架44，顶升电机41固定连接于支座1的上表面右侧，顶升电机41的输出轴设置有外螺纹柱42，外螺纹柱42的上端螺纹连接有内螺纹底座43，螺旋送料机外壳7的外表面中部设置有滑动架44，内螺纹底座43上端的滑动杆位于滑动架44的条形口内，单片机10的输出端与顶升电机41的输入端电连接，自动送料的粉碎人员根据实际情况下粉碎筒15所处高度，通过单片机10调控顶升电机41启动，通过顶升电机41带动外螺纹柱42转动，滑动架44和滑动杆在外螺纹柱42与内螺纹底座43转动，带动内螺纹底座43上端的滑动杆在滑动架44的条形口内既滑动又转动，来实现螺旋送料机外壳7和铰链支架9以U型底座8内的销轴为中心旋转倾斜，调节至合适的作业高度；

[0029] 送料机构2：其设置于螺旋送料机外壳7的右侧，送料机构2还包括送料电机21、皮带22、保护罩23和螺旋输料轴24，电机21设置于螺旋送料机外壳7的上表面右侧，螺旋送料机外壳7的内部转动连接有螺旋输料轴24，螺旋输料轴24的右侧和电机21的输出轴均设置有皮带轮，两个皮带轮通过皮带22传动连接，螺旋送料机外壳7的右侧设置有保护罩23，送料电机21和皮带22均位于保护罩23的内部，单片机10的输出端与送料电机21的输入端电连

接,送料电机21启动,送料电机21通过皮带轮22带动螺旋输料轴24转动,螺旋输料轴24的转动下,饲料物料轴向推进到达螺旋送料机外壳7内部的右侧,进行螺旋输料;

[0030] 粉碎机构3:其设置于粉碎筒15的内部,粉碎机构3还包括粉碎电机31、连接刀架32、齿轮33、内齿环34、内粉碎刀35和外粉碎刀36,粉碎电机31设置于粉碎筒15的上表面,粉碎筒15的下端开设有排料口,粉碎筒15的排料口设置有蝶阀16,粉碎电机31的输出轴上端固定连接有连接刀架32,粉碎电机31的输出轴下端设置有内粉碎刀35,连接刀架32的边缘处分别通过轴承转动连接有外粉碎刀36,外粉碎刀36的轴体上端均固定套设有齿轮33,粉碎筒15的上端内壁设置有内齿环34,内齿环34与齿轮33啮合连接,单片机10的输出端与粉碎电机31的输入端电连接,电机31启动,通过粉碎电机31运行,使粉碎电机31带动连接刀架32和内粉碎刀35转动,然后连接刀架32带动齿轮33转动,使齿轮33在齿环34的外沿面转动,最后齿轮33带动外粉碎刀36自行转动,从而使粉碎电机31带动内粉碎刀35公转和外粉碎刀36公转的情况下自转,通过内粉碎刀35与外粉碎刀36的配合使用使粉碎筒15内的饲料物料可以快速均匀的粉碎,从而提高饲料物料的自动送料和粉碎效率。

[0031] 其中:还包括单片机10,单片机10设置于前侧的支撑架6的前侧,单片机10的输入端电连接外部电源,调控各电器的正常运转。

[0032] 其中:还包括收集箱12和收集箱把手13,收集箱12位于粉碎筒15的下部,废料箱把手13固定连接于收集箱12的前侧,收集箱12的底面四角分别设置有万向轮14,收集箱12与蝶阀16上下位置对应,一定时间粉碎彻底后,打开蝶阀16,粉碎好的饲料物料通过排料口流入收集箱12,可通过收集箱把手13在万向轮14的转动支撑下转运饲料物料。

[0033] 本实用新型提供的一种自动送料的粉碎机的工作原理如下:自动送料的粉碎人员首先通过打开进料盖19,添加饲料物料至储料箱5,饲料物料再通过进料软管17,再进去到螺旋送料机外壳7内,自动送料的粉碎人员根据实际情况下粉碎筒15所处高度,通过单片机10调控顶升电机41启动,通过顶升电机41带动外螺纹柱42转动,滑动架44和滑动杆在外螺纹柱42与内螺纹底座43转动,带动内螺纹底座43上端的滑动杆在滑动架44的条形口内既滑动又转动,来实现螺旋送料机外壳7和铰链支架9以U型底座8内的销轴为中心旋转倾斜,调节至合适的作业高度,自动送料的粉碎人员通过单片机10调控送料电机21启动,送料电机21通过皮带轮22带动螺旋输料轴24转动,螺旋输料轴24的转动下,饲料物料轴向推进到达螺旋送料机外壳7内部的右侧,再通过出料软管18到达粉碎筒15内,自动送料的粉碎人员通过单片机10调控粉碎电机31启动,通过粉碎电机31运行,使粉碎电机31带动连接刀架32和内粉碎刀35转动,然后连接刀架32带动齿轮33转动,使齿轮33在齿环34的外沿面转动,最后齿轮33带动外粉碎刀36自行转动,从而使粉碎电机31带动内粉碎刀35公转和外粉碎刀36公转的情况下自转,通过内粉碎刀35与外粉碎刀36的配合使用使粉碎筒15内的饲料物料可以快速均匀的粉碎,从而提高饲料物料的自动送料和粉碎效率,一定时间粉碎彻底后,打开蝶阀16,粉碎好的饲料物料通过排料口流入收集箱12,可通过收集箱把手13在万向轮14的转动支撑下转运饲料物料。

[0034] 值得注意的是,以上实施例中所公开的单片机10可采用S7-200,送料电机21可采用NMRV06330-F+YS8034,粉碎电机31可采用GH-40,顶升电机41可采用35E247-8-120,单片机10控制送料电机21、粉碎电机31和顶升电机41工作采用现有技术中常用的方法。

[0035] 以上仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用

本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

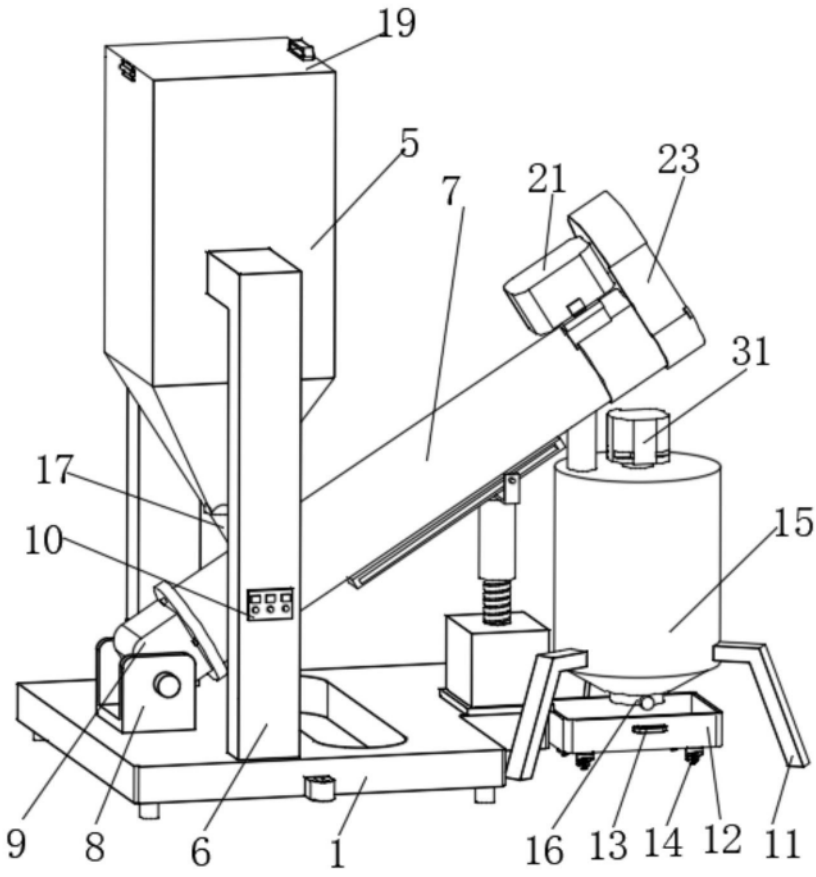


图1

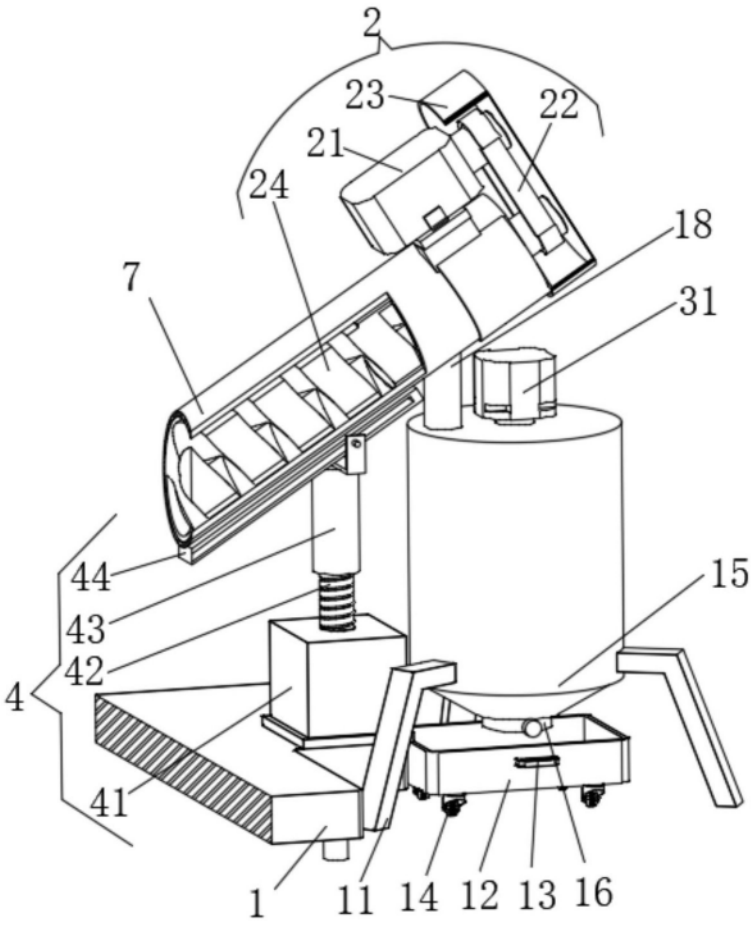


图2

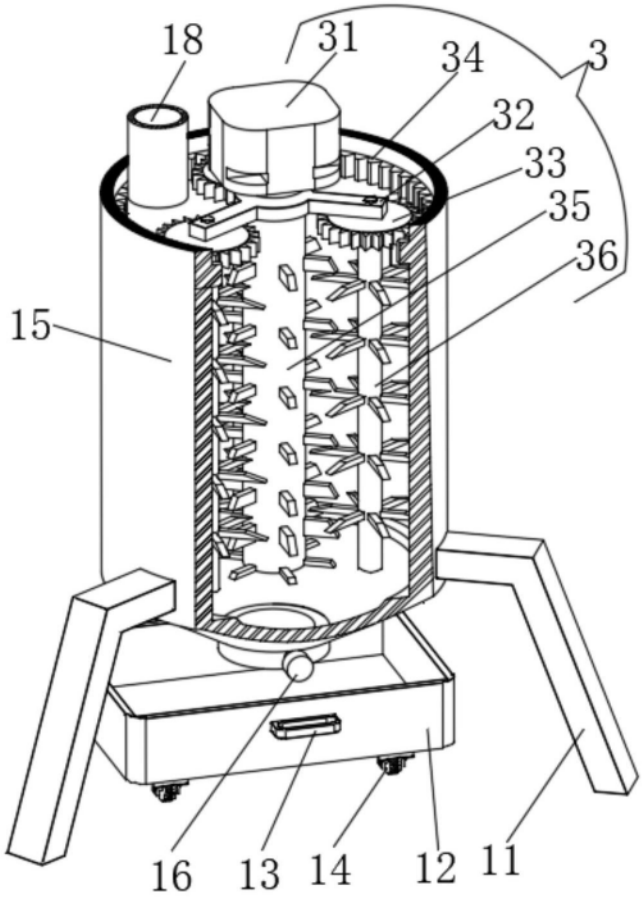


图3