(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222401023 U
(45)授权公告日 2025.01.28

(21)申请号 202423205163.1

(22)申请日 2024.12.25

(73)专利权人 内蒙古为旭生物科技有限公司
地址 011517 内蒙古自治区呼和浩特市和林格尔新区数聚小镇6号楼217室

(72)发明人 段洪军 新宝力格 苏日力格 孙国志 阿荣 于海东 马欢庆 孙宏业 阿嘎日 王玉山 韩胜利 李洵 徐文丽 阿茹罕 于磊 王利平 李刚

(74)专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有限公司 31227
专利代理师 王晓丽

(51)Int.Cl.
B01F 27/192(2022.01)
B01F 27/921(2022.01)
B01F 27/90(2022.01)
B01F 25/50(2022.01)
B01F 35/75(2022.01)
A23N 17/00(2006.01)

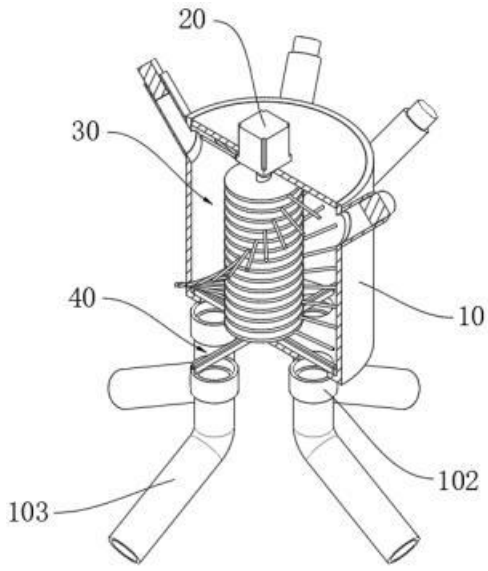
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

一种牛饲料调配系统

(57)摘要

本实用新型涉及饲料调配设备技术领域,且公开了一种牛饲料调配系统,包括:牛饲料调配筒,牛饲料调配筒的侧壁上部固定安装有多个原料添加管,牛饲料调配筒的底部固定安装有多个排料口,每个排料口内均插接安装有排料管;电机;提升式搅拌部件,提升式搅拌部件安装在牛饲料调配筒的内腔中;以及旋转式分料部件。本实用新型中,在提升式搅拌部件高速转动的过程中,能够对填装的多种牛饲料进行混合搅拌,并且,在混合搅拌的过程中,还能够使牛饲料调配筒内的牛饲料在混合搅拌的过程中不断的由下向上提升,且在提升后能够再次回落,反复循环,进而实现上下循环式的混合搅拌,以进一步的提高牛饲料的混合搅拌的效果,以达到调配牛饲料的作用。



CN 222401023 U

1.一种牛饲料调配系统,其特征在于,包括:

牛饲料调配筒(10),所述牛饲料调配筒(10)的侧壁上部固定安装有多个原料添加管(101),多个所述原料添加管(101)圆周式的分布在牛饲料调配筒(10)的侧壁上,且每个所述原料添加管(101)均与牛饲料调配筒(10)的内腔相连通,所述牛饲料调配筒(10)的底部固定安装有多个排料口(102),多个所述排料口(102)在牛饲料调配筒(10)的底部圆周式的分布,且每个所述排料口(102)均与牛饲料调配筒(10)的内腔相连通,每个所述排料口(102)内均插接安装有排料管(103);

电机(20),所述电机(20)固定安装在牛饲料调配筒(10)的筒盖的顶部圆心处,且所述电机(20)的输出轴向下贯穿、并延伸至牛饲料调配筒(10)的内腔中;

提升式搅拌部件(30),所述提升式搅拌部件(30)安装在牛饲料调配筒(10)的内腔中,所述提升式搅拌部件(30)的底部一端与原料添加管(101)的内腔底部相连,另一端与电机(20)的输出轴相连;以及

旋转式分料部件(40),所述旋转式分料部件(40)安装在提升式搅拌部件(30)的底部,所述旋转式分料部件(40)能够随着提升式搅拌部件(30)的转动而同步转动。

2.根据权利要求1所述的一种牛饲料调配系统,其特征在于:每个所述排料管(103)的下部均呈折弯状,每个所述排料管(103)的折弯处的底部端口均向外侧延伸。

3.根据权利要求1所述的一种牛饲料调配系统,其特征在于:每个所述原料添加管(101)均呈倾斜状,每个所述原料添加管(101)的顶部端口均朝上设置;

每个所述原料添加管(101)的顶部端口内均插接安装有密封塞(104)。

4.根据权利要求1所述的一种牛饲料调配系统,其特征在于:所述牛饲料调配筒(10)的内腔底部圆心处还一体成型有轴套(105);

所述提升式搅拌部件(30)包括主轴(301),所述主轴(301)转动安装在牛饲料调配筒(10)的内腔中,所述主轴(301)的底部一端插接安装在轴套(105)内,所述主轴(301)的顶部一端与电机(20)的输出轴的端部固定连接;

所述主轴(301)的侧壁上固定安装有螺旋提升叶片(302),所述螺旋提升叶片(302)的外侧边缘上固定安装有若干个搅拌翅杆(303),若干个所述搅拌翅杆(303)在螺旋提升叶片(302)上螺旋分布;

所述旋转式分料部件(40)安装在主轴(301)的底部处。

5.根据权利要求4所述的一种牛饲料调配系统,其特征在于:所述旋转式分料部件(40)包括固定环(401),所述固定环(401)固定安装在主轴(301)的底部一端,所述固定环(401)的侧壁上固定安装有至少四个旋转杆(402),每个所述旋转杆(402)的底部均固定安装有分料板(403),每个所述分料板(403)的底部均与牛饲料调配筒(10)的内腔底部相接触;

所述旋转式分料部件(40)在随着主轴(301)的转动而同步转动时,每个所述分料板(403)的底部均在牛饲料调配筒(10)的内腔底部上圆周滑动。

6.根据权利要求5所述的一种牛饲料调配系统,其特征在于:每个所述旋转杆(402)的外侧一端均呈半圆状,且每个所述旋转杆(402)的外侧一端均与牛饲料调配筒(10)的内腔侧壁相切。

7.根据权利要求1所述的一种牛饲料调配系统,其特征在于:所述牛饲料调配筒(10)上安装有支撑架体(50)。

8.根据权利要求7所述的一种牛饲料调配系统,其特征在于:所述支撑架体(50)包括固定架(501),所述固定架(501)呈矩形、内部具有一个圆形槽,所述固定架(501)通过圆形槽套接安装在牛饲料调配筒(10)的侧壁上,且在套接后,所述固定架(501)与牛饲料调配筒(10)固定连接;

所述固定架(501)的四面侧壁上均固定安装有两个固定块(502),四组所述固定块(502)的底部均固定安装有支腿(503)。

一种牛饲料调配系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及饲料调配设备技术领域,具体为一种牛饲料调配系统。

背景技术

[0002] 肉牛是一种杂食性动物,一般在肉牛饲养过程中,会给肉牛喂养饲料,而饲料的种类较多,有蛋白质饲料、能量饲料、粗饲料、青绿饲料、青贮饲料、矿物质饲料和饲料添加剂等组成,为了保证肉牛生长的均衡,需要将不同种类的饲料进行调配和混合。

[0003] 但是,现有技术中的肉牛养殖用饲料调配装置虽然基本上可以满足日常的使用需求,但仍有一些不足之处需要改进。

[0004] 例如,公告号为CN219784447U的中国实用新型专利公开了一种改进的用于肉牛养殖饲料用的调配装置,包括搅拌釜,搅拌釜的顶部固定连接有搅拌电机,搅拌电机的输出轴与驱动轴固定连接,所述驱动轴上对称固定连接有驱动架,两个驱动架上共同设置有搅拌单元,搅拌单元用于对饲料的搅拌粉碎;所述搅拌单元包括搅拌件以及与搅拌件相对设置的粉碎件,搅拌釜的内顶壁固定连接有外齿圈,搅拌件以及粉碎件均围绕外齿圈转动;所述搅拌件包括搅拌轴,搅拌轴与两个驱动架均转动连接,搅拌轴上均匀固定连接有搅拌杆,搅拌轴的顶部固定连接有搅拌齿轮,搅拌齿轮与外齿圈啮合连接;所述粉碎件包括粉碎轴,粉碎轴与两个驱动架均转动连接,粉碎轴上均匀固定连接有粉碎刀,粉碎轴的顶部固定连接有粉碎齿轮,粉碎齿轮与外齿圈啮合连接。

[0005] 结合该专利的图1可以明显看出,该调配装置中的搅拌釜缺少出料结构,调配完成的牛饲料无法出料,结合该专利的图2-图3可以明显看出,该调配装置虽然能够对牛饲料进行搅拌,但是,无法在搅拌的过程中,使牛饲料以上下循环的方式反复搅拌。

[0006] 基于此,现提出一种牛饲料调配系统。

实用新型内容

[0007] (一)解决的技术问题

[0008] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种牛饲料调配系统,以解决背景技术中提出的:

[0009] 一、公告号为CN219784447U的中国实用新型专利所公开的调配装置中的搅拌釜缺少出料结构,调配完成的牛饲料无法出料;

[0010] 二、公告号为CN219784447U的中国实用新型专利所公开的调配装置虽然能够对牛饲料进行搅拌,但是,无法在搅拌的过程中,使牛饲料以上下循环的方式反复搅拌的问题。

[0011] (二)技术方案

[0012] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0013] 一种牛饲料调配系统,包括:

[0014] 牛饲料调配筒,所述牛饲料调配筒的侧壁上部固定安装有多个原料添加管,多个所述原料添加管圆周式的分布在牛饲料调配筒的侧壁上,且每个所述原料添加管均与牛饲

料调配筒的内腔相连通,所述牛饲料调配筒的底部固定安装有多个排料口,多个所述排料口在牛饲料调配筒的底部圆周式的分布,且每个所述排料口均与牛饲料调配筒的内腔相连通,每个所述排料口内均插接安装有排料管;

[0015] 电机,所述电机固定安装在牛饲料调配筒的筒盖的顶部圆心处,且所述电机的输出轴向下贯穿、并延伸至牛饲料调配筒的内腔中;

[0016] 提升式搅拌部件,所述提升式搅拌部件安装在牛饲料调配筒的内腔中,所述提升式搅拌部件的底部一端与原料添加管的内腔底部相连,另一端与电机的输出轴相连;以及

[0017] 旋转式分料部件,所述旋转式分料部件安装在提升式搅拌部件的底部,所述旋转式分料部件能够随着提升式搅拌部件的转动而同步转动。

[0018] 优选的,每个所述排料管的下部均呈折弯状,每个所述排料管的折弯处的底部端口均向外侧延伸。

[0019] 优选的,每个所述原料添加管均呈倾斜状,每个所述原料添加管的顶部端口均朝上设置;

[0020] 每个所述原料添加管的顶部端口内均插接安装有密封塞。

[0021] 优选的,所述牛饲料调配筒的内腔底部圆心处还一体成型有轴套;

[0022] 所述提升式搅拌部件包括主轴,所述主轴转动安装在牛饲料调配筒的内腔中,所述主轴的底部一端插接安装在轴套内,所述主轴的顶部一端与电机的输出轴的端部固定连接;

[0023] 所述主轴的侧壁上固定安装有螺旋提升叶片,所述螺旋提升叶片的外侧边缘上固定安装有若干个搅拌翅杆,若干个所述搅拌翅杆在螺旋提升叶片上螺旋分布;

[0024] 所述旋转式分料部件安装在主轴的底部处。

[0025] 优选的,所述旋转式分料部件包括固定环,所述固定环固定安装在主轴的底部一端,所述固定环的侧壁上固定安装有至少四个旋转杆,每个所述旋转杆的底部均固定安装有分料板,每个所述分料板的底部均与牛饲料调配筒的内腔底部相接触;

[0026] 所述旋转式分料部件在随着主轴的转动而同步转动时,每个所述分料板的底部均在牛饲料调配筒的内腔底部上圆周滑动。

[0027] 优选的,每个所述旋转杆的外侧一端均呈半圆状,且每个所述旋转杆的外侧一端均与牛饲料调配筒的内腔侧壁相切。

[0028] 优选的,所述牛饲料调配筒上安装有支撑架体。

[0029] 优选的,所述支撑架体包括固定架,所述固定架呈矩形、内部具有一个圆形槽,所述固定架通过圆形槽套接安装在牛饲料调配筒的侧壁上,且在套接后,所述固定架与牛饲料调配筒固定连接;

[0030] 所述固定架的四面侧壁上均固定安装有两个固定块,四组所述固定块的底部均固定安装有支腿。

[0031] 有益效果:

[0032] 本实用新型提供了一种牛饲料调配系统,具备以下有益效果:

[0033] 一、本实用新型中,提升式搅拌部件能够通过其输出轴驱动提升式搅拌部件,使提升式搅拌部件在牛饲料调配筒的内腔中高速转动,在提升式搅拌部件高速转动的过程中,能够对填装的多种牛饲料进行混合搅拌,并且,在混合搅拌的过程中,还能够使牛饲料调配

筒内的牛饲料在混合搅拌的过程中不断的由下向上提升,且在提升后能够再次回落,反复循环,进而实现上下循环式的混合搅拌,以进一步的提高牛饲料的混合搅拌的效果,以达到调配牛饲料的作用。

[0034] 二、本实用新型中,旋转式分料部件能够随着提升式搅拌部件的转动而同步转动,在旋转式分料部件随着提升式搅拌部件的转动而同步转动的过程中,旋转式分料部件能够以旋转拨料的方式辅助出料。

[0035] 三、本实用新型中,电机能够通过其输出轴驱动主轴,使主轴在牛饲料调配筒的内腔中高速转动,在主轴高速转动时,螺旋提升叶片也能够随着主轴的转动而转动,在螺旋提升叶片转动的过程中,则能够实现对料草的提升,并且,在向上提升的过程中,能够通过若干个搅拌翅杆对料草进行混合搅拌,当提升后的料草向下回落的过程中,若干个搅拌翅杆也同样能够对料草进行混合搅拌。

[0036] 四、本实用新型中,固定环能够随着主轴的转动而同步转动,固定环在转动时,每个旋转杆均能够随着固定环的转动而同步转动,每个分料板也能够随着对应的旋转杆的转动而同步转动,在每个分料板进行圆周转动时,则能够将处于牛饲料调配筒内腔底部的料草以旋转拨动的形式,向每个排料口处拨动,进而使被拨动的料草落入至对应的排料口内,再通过排料管向外流出,流出后,则完成了卸料。

[0037] 五、本实用新型中,每个排料管的下部均呈折弯状,每个排料管的折弯处的底部端口均向外侧延伸,这种结构能够更有利于混合调配后的牛饲料的卸料;

[0038] 每个原料添加管均呈倾斜状,每个原料添加管的顶部端口均朝上设置,这种结构有利于粉碎后的料草的下料。

[0039] 六、本实用新型中,每个密封塞插接安装在对应的原料添加管上之后,当电机、提升式搅拌部件以及旋转式分料部件在工作时,牛饲料调配筒内部的料草不会通过原料添加管向外飞溅。

附图说明

[0040] 图1为本实用新型的三维示意图;

[0041] 图2为本实用新型的牛饲料调配筒、电机、提升式搅拌部件以及旋转式分料部件相组合的局部剖面的三维示意图;

[0042] 图3为本实用新型的电机、提升式搅拌部件以及旋转式分料部件相组合的三维示意图;

[0043] 图4为图3的仰视视角的三维示意图;

[0044] 图5为本实用新型的牛饲料调配筒的仰视视角的三维示意图;

[0045] 图6为本实用新型的牛饲料调配筒的剖面的三维示意图;

[0046] 图7为本实用新型的支撑架体的三维示意图。

[0047] 图中:10、牛饲料调配筒;101、原料添加管;102、排料口;103、排料管;104、密封塞;105、轴套;20、电机;30、提升式搅拌部件;301、主轴;302、螺旋提升叶片;303、搅拌翅杆;40、旋转式分料部件;401、固定环;402、旋转杆;403、分料板;50、支撑架体;501、固定架;502、固定块;503、支腿。

具体实施方式

[0048] 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。

[0049] 实施例一

[0050] 一、现有技术中的调配装置中的搅拌釜缺少出料结构,调配完成的牛饲料无法出料;

[0051] 二、现有技术中的调配装置虽然能够对牛饲料进行搅拌,但是,无法在搅拌的过程中,使牛饲料以上下循环的方式反复搅拌的问题。

[0052] 基于此,为了解决上述技术问题,现采用了以下的技术方案,具体如下:

[0053] 如图1-图2所示,本实用新型提供一种技术方案:

[0054] 一种牛饲料调配系统,包括:

[0055] 牛饲料调配筒10,牛饲料调配筒10的侧壁上部固定安装有多个原料添加管101,多个原料添加管101圆周式的分布在牛饲料调配筒10的侧壁上,且每个原料添加管101均与牛饲料调配筒10的内腔相连通,牛饲料调配筒10的底部固定安装有多个排料口102,多个排料口102在牛饲料调配筒10的底部圆周式的分布,且每个排料口102均与牛饲料调配筒10的内腔相连通,每个排料口102内均插接安装有排料管103;

[0056] 每种牛食用的不同的料草经过粉碎机的粉碎后,能够填装入对应的原料添加管101内,直至流入到牛饲料调配筒10的内腔中,每个排料口102以及每个排料口102上安装的排料管103均用于出料,混合调配完成后的牛饲料能够通过多个排料口102和排料管103实现卸料。

[0057] 电机20,电机20固定安装在牛饲料调配筒10的筒盖的顶部圆心处,且电机20的输出轴向下贯穿、并延伸至牛饲料调配筒10的内腔中;

[0058] 提升式搅拌部件30,提升式搅拌部件30安装在牛饲料调配筒10的内腔中,提升式搅拌部件30的底部一端与原料添加管101的内腔底部相连,另一端与电机20的输出轴相连,提升式搅拌部件30能够通过其输出轴驱动提升式搅拌部件30,使提升式搅拌部件30在牛饲料调配筒10的内腔中高速转动,在提升式搅拌部件30高速转动的过程中,能够对填装的多种牛饲料进行混合搅拌,并且,在混合搅拌的过程中,还能够使牛饲料调配筒10内的牛饲料在混合搅拌的过程中不断的由下向上提升,且在提升后能够再次回落,反复循环,进而实现上下循环式的混合搅拌,以进一步的提高牛饲料的混合搅拌的效果,以达到调配牛饲料的作用;以及

[0059] 旋转式分料部件40,旋转式分料部件40安装在提升式搅拌部件30的底部,旋转式分料部件40能够随着提升式搅拌部件30的转动而同步转动,在旋转式分料部件40随着提升式搅拌部件30的转动而同步转动的过程中,旋转式分料部件40能够以旋转拨料的方式辅助出料。

[0060] 实施例二

[0061] 如图1、图2以及图5所示,在实施例一的基础上改进:

[0062] 进一步的,每个排料管103的下部均呈折弯状,每个排料管103的折弯处的底部端

口均向外侧延伸,这种结构能够更有利于混合调配后的牛饲料的卸料。

[0063] 进一步的,每个原料添加管101均呈倾斜状,每个原料添加管101的顶部端口均朝上设置,这种结构有利于粉碎后的料草的下料;

[0064] 每个原料添加管101的顶部端口内均插接安装有密封塞104,每个密封塞104插接安装在对应的原料添加管101上之后,当电机20、提升式搅拌部件30以及旋转式分料部件40在工作时,牛饲料调配筒10内部的料草不会通过原料添加管101向外飞溅。

[0065] 实施例三

[0066] 如图2-图4以及图6所示,在实施例一的基础上改进:

[0067] 进一步的,牛饲料调配筒10的内腔底部圆心处还一体成型有轴套105;

[0068] 提升式搅拌部件30包括主轴301,主轴301转动安装在牛饲料调配筒10的内腔中,主轴301的底部一端插接安装在轴套105内,主轴301的顶部一端与电机20的输出轴的端部固定连接;

[0069] 主轴301的侧壁上固定安装有螺旋提升叶片302,螺旋提升叶片302的外侧边缘上固定安装有若干个搅拌翅杆303,若干个搅拌翅杆303在螺旋提升叶片302上螺旋分布;

[0070] 旋转式分料部件40安装在主轴301的底部处。

[0071] 上述的结构为提升式搅拌部件30的优选结构,电机20能够通过其输出轴驱动主轴301,使主轴301在牛饲料调配筒10的内腔中高速转动,在主轴301高速转动时,螺旋提升叶片302也能够随着主轴301的转动而转动,在螺旋提升叶片302转动的过程中,则能够实现对料草的提升,并且,在向上提升的过程中,能够通过若干个搅拌翅杆303对料草进行混合搅拌,当提升后的料草向下回落的过程中,若干个搅拌翅杆303也同样能够对料草进行混合搅拌。

[0072] 进一步的,如图2所示,在提升式搅拌部件30转动时,每个搅拌翅杆303的外侧一端均不与牛饲料调配筒10的内腔侧壁相接触,因此,这种设计结构不会影响提升式搅拌部件30的旋转。

[0073] 实施例四

[0074] 如图3-图4所示,在实施例三的基础上改进:

[0075] 进一步的,旋转式分料部件40包括固定环401,固定环401固定安装在主轴301的底部一端,固定环401的侧壁上固定安装有至少四个旋转杆402,每个旋转杆402的底部均固定安装有分料板403,每个分料板403的底部均与牛饲料调配筒10的内腔底部相接触;

[0076] 旋转式分料部件40在随着主轴301的转动而同步转动时,每个分料板403的底部均在牛饲料调配筒10的内腔底部上圆周滑动。

[0077] 上述结构为旋转式分料部件40的优选结构,固定环401能够随着主轴301的转动而同步转动,固定环401在转动时,每个旋转杆402均能够随着固定环401的转动而同步转动,每个分料板403也能够随着对应的旋转杆402的转动而同步转动,在每个分料板403进行圆周转动时,则能够将处于牛饲料调配筒10内腔底部的料草以旋转拨动的形式,向每个排料口102处拨动,进而使被拨动的料草落入至对应的排料口102内,再通过排料管103向外流出,流出后,则完成了卸料。

[0078] 进一步的,每个旋转杆402的外侧一端均呈半圆状,且每个旋转杆402的外侧一端均与牛饲料调配筒10的内腔侧壁相切,这种设计方式不仅不会影响旋转式分料部件40的转

动,还能够使旋转式分料部件40可以最大限度的辅助出料。

[0079] 实施例五

[0080] 如图1以及图7所示,在实施例一的基础上改进:

[0081] 进一步的,牛饲料调配筒10上安装有支撑架体50,支撑架体50用于支撑牛饲料调配筒10。

[0082] 进一步的,支撑架体50包括固定架501,固定架501呈矩形、内部具有一个圆形槽,固定架501通过圆形槽套接安装在牛饲料调配筒10的侧壁上,且在套接后,固定架501与牛饲料调配筒10固定连接;

[0083] 固定架501的四面侧壁上均固定安装有两个固定块502,四组固定块502的底部均固定安装有支腿503。

[0084] 上述结构为支撑架体50的优选结构,该系统能够通过固定架501与多个支腿503的搭配组合,实现固定与支撑。

[0085] 综上可得,本实用新型的工作流程:

[0086] 如图1-7所示,每种牛食用的不同的料草经过粉碎机的粉碎后,能够填装入对应的原料添加管101内,直至流入到牛饲料调配筒10的内腔中,每个排料口102以及每个排料口102上安装的排料管103均用于出料,混合调配完成后的牛饲料能够通过多个排料口102和排料管103实现卸料;

[0087] 提升式搅拌部件30能够通过其输出轴驱动提升式搅拌部件30,使提升式搅拌部件30在牛饲料调配筒10的内腔中高速转动,在提升式搅拌部件30高速转动的过程中,能够对填装的多种牛饲料进行混合搅拌,并且,在混合搅拌的过程中,还能够使牛饲料调配筒10内的牛饲料在混合搅拌的过程中不断的由下向上提升,且在提升后能够再次回落,反复循环,进而实现上下循环式的混合搅拌,以进一步的提高牛饲料的混合搅拌的效果,以达到调配牛饲料的作用;

[0088] 旋转式分料部件40安装在提升式搅拌部件30的底部,旋转式分料部件40能够随着提升式搅拌部件30的转动而同步转动,在旋转式分料部件40随着提升式搅拌部件30的转动而同步转动的过程中,旋转式分料部件40能够以旋转拨料的方式辅助出料;

[0089] 支撑架体50用于支撑牛饲料调配筒10。

[0090] 上述不同的实施例之间均可以相互组合、替换、搭配使用。

[0091] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0092] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

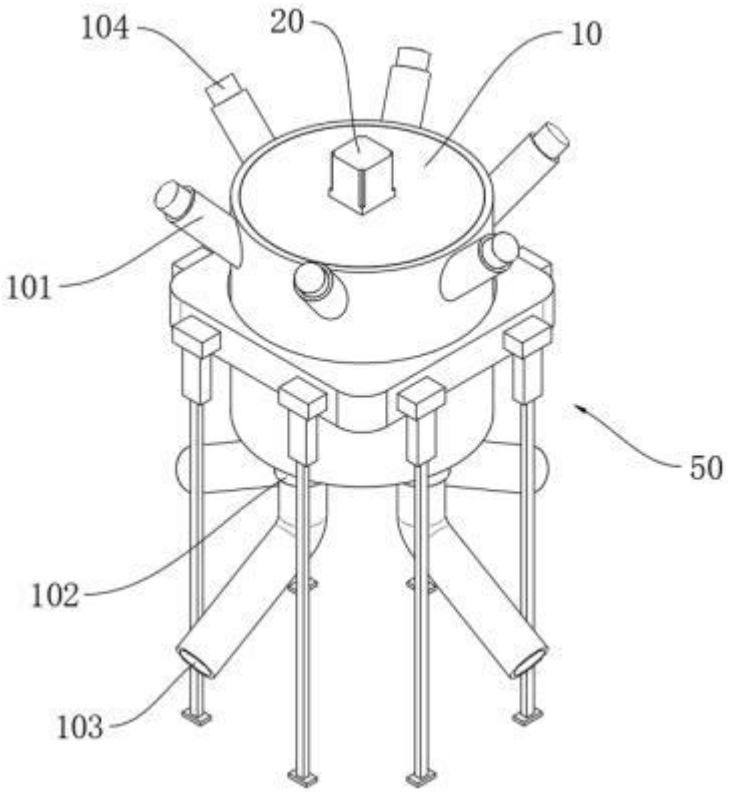


图 1

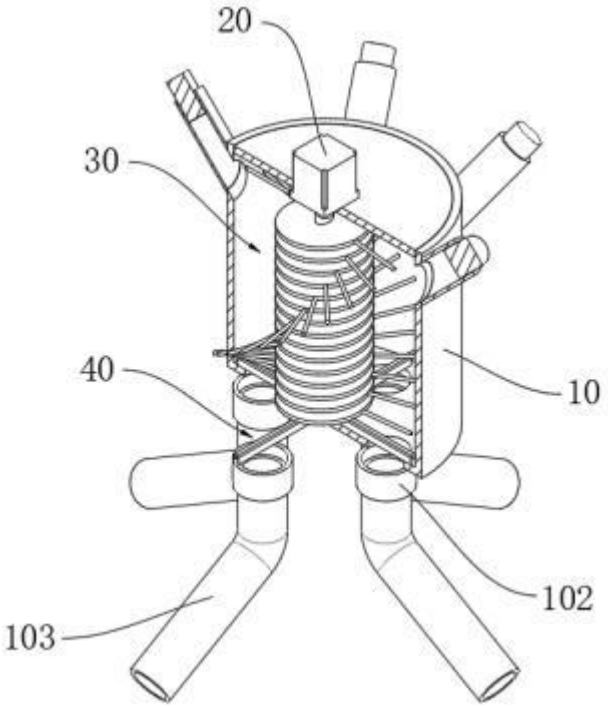


图 2

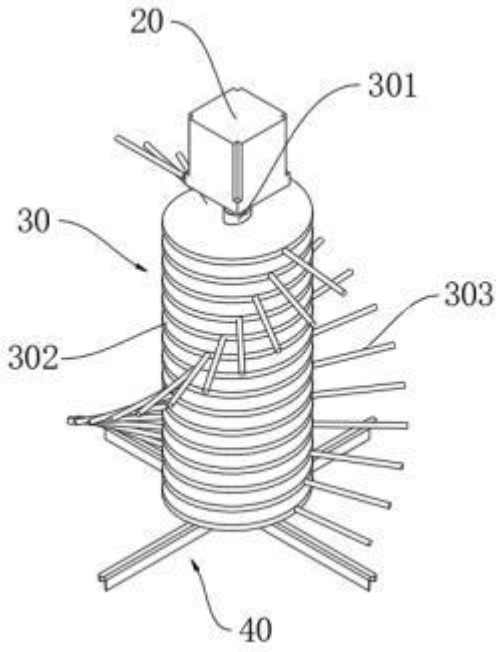


图 3

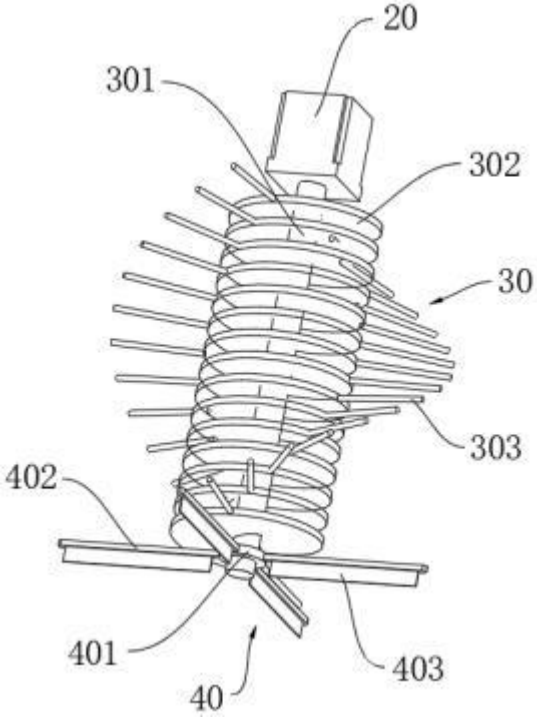


图 4

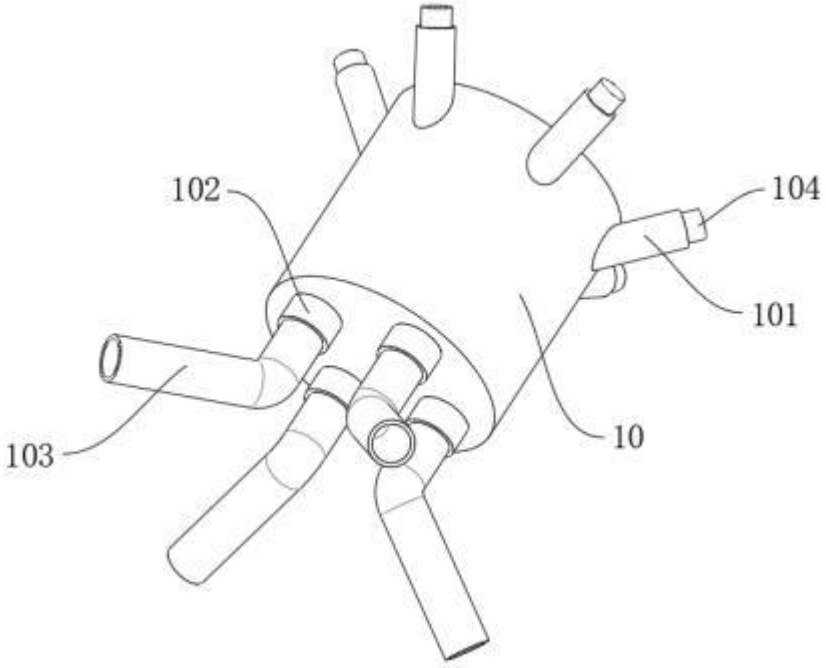


图 5

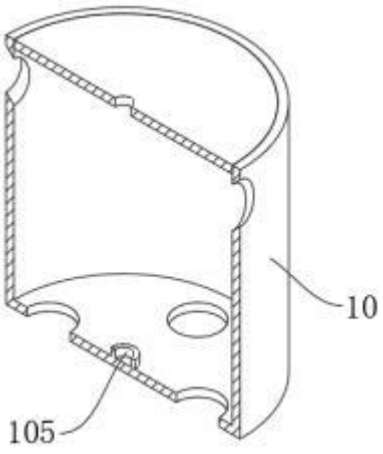


图 6

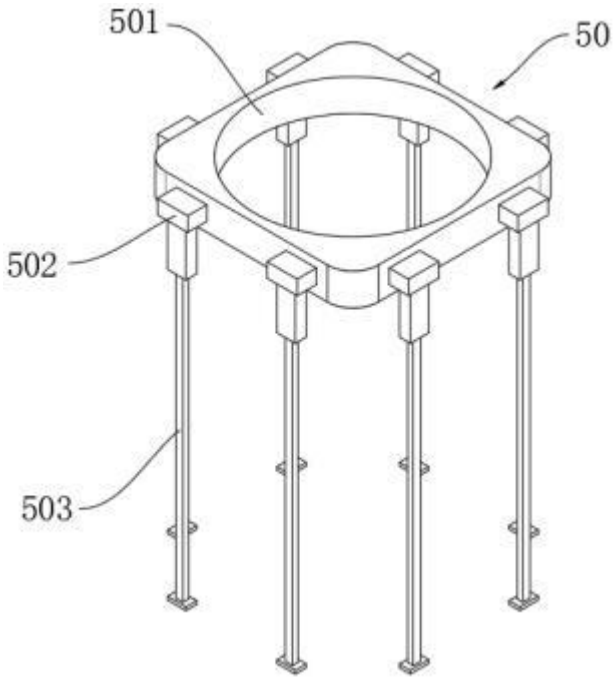


图 7