



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112007729 A

(43) 申请公布日 2020. 12. 01

(21) 申请号 202010967591.5

(22) 申请日 2020.09.15

(71) 申请人 黑龙江省农业机械工程科学研究院
齐齐哈尔农业机械化研究所

地址 161005 黑龙江省齐齐哈尔市龙沙区
合意大街14号

(72) 发明人 王亚波 曹明璐 王根林 刘玉峰
彭晓亮 康承昊 田凯

(74) 专利代理机构 北京慕达星云知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11465

代理人 肖莎

(51) Int. Cl.

B02C 18/10 (2006.01)

B02C 18/18 (2006.01)

B02C 18/22 (2006.01)

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/30 (2006.01)

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 23/14 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

A23N 17/00 (2006.01)

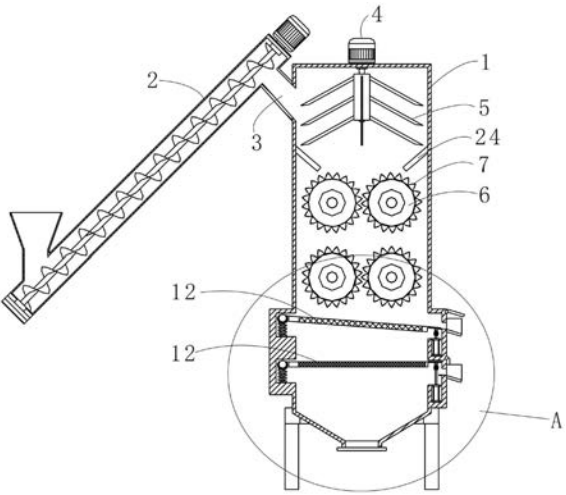
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于畜牧饲养的饲料粉碎筛料一体机

(57) 摘要

本发明公开了一种用于畜牧饲养的饲料粉碎筛料一体机,包括设备主体以及与进料口相连的饲料提升机;设备主体的顶部安装有第一电机,第一电机的输出轴伸入设备主体内部且其上设有数个粉碎刀片;在设备主体的内部、粉碎刀片的下方位置从上至下依次安装有第一粉碎辊组和第二粉碎辊组;在设备主体的内部、第二粉碎辊组的下方位置从上至下依次安装有至少两个筛网,并且越靠下的筛网其筛孔越小;设备主体的最底部设有出料口。本发明解决了现有畜牧饲料加工设备粉碎效果差,粉碎不均匀的问题,同时大大提高了对饲料的粉碎效率。本发明还实现了对粉碎后饲料的快速分级筛选,获得不同粒度且大小均匀的饲料,以满足不同年龄段动物的食用需求。



1. 一种用于畜牧饲养的饲料粉碎筛料一体机, 包括设备主体 (1) 以及饲料提升机 (2), 所述饲料提升机 (2) 设于所述设备主体 (1) 的外侧并与所述设备主体 (1) 侧壁上部的进料口 (3) 相连通; 其特征在于,

所述设备主体 (1) 的顶部安装有第一电机 (4), 所述第一电机 (4) 的输出轴由上至下伸入所述设备主体 (1) 内部, 在第一电机 (4) 输出轴的环形侧面上均匀设有数个用于切割饲料的粉碎刀片 (5), 所述粉碎刀片 (5) 刀尖所处的位置略低于所述进料口 (3);

在所述设备主体 (1) 的内部、所述粉碎刀片 (5) 的下方位置从上至下依次安装有第一粉碎辊组和第二粉碎辊组, 所述第一粉碎辊组和所述第二粉碎辊组均包括并排设置的两个粉碎辊 (6), 并且每个所述粉碎辊 (6) 的外周侧沿其周向方向均分布有若干粉碎叶片 (7); 所述粉碎辊 (6) 的其中一端与所述设备主体 (1) 的内侧壁转动连接, 另外一端穿过所述设备主体 (1) 的侧壁伸出至外部后又与一皮带轮 (8) 相连接, 所述第一粉碎辊组和所述第二粉碎辊组中上下对应位置的两个所述皮带轮 (8) 之间由皮带 (9) 进行连接, 所述第一粉碎辊组上的两个所述皮带轮 (8) 对应由第二电机 (10) 和第三电机 (11) 带动旋转; 所述第一粉碎辊组和所述第二粉碎辊组中两个并排的所述粉碎辊 (6) 呈对向旋转;

在所述设备主体 (1) 的内部、所述第二粉碎辊组的下方位置从上至下依次安装有至少两个筛网 (12), 并且越靠下的所述筛网 (12) 其筛孔越小; 所述筛网 (12) 的其中一侧安装有转轴 (13), 所述转轴 (13) 设于所述设备主体 (1) 内侧壁上对应的第一安装槽 (14) 内且所述转轴 (13) 两端各自由一个弹簧支座进行支撑, 所述转轴 (13) 与所述弹簧支座之间为转动连接; 所述筛网 (12) 的另外一侧连接有一安装板 (17), 所述安装板 (17) 与所述设备主体 (1) 的内侧壁不连接, 同时, 在该侧的内侧壁上设置有第二安装槽 (18), 所述第二安装槽 (18) 内安装有伸缩杆朝上的伸缩气缸 (19), 所述伸缩杆的顶端连接支撑有一电机安装座, 所述电机安装座上安装有一振动输出轴朝上的振动电机 (20), 所述振动输出轴的顶端与所述安装板 (17) 的底面滑动连接; 所述第二安装槽 (18) 内还安装有一水平限位板 (21), 以限制所述筛网 (12) 向下倾斜的角度; 所述水平限位板 (21) 对应位置的所述设备主体 (1) 侧壁上设有侧开口 (22);

所述设备主体 (1) 的最底部设有出料口 (23)。

2. 根据权利要求1的一种用于畜牧饲养的饲料粉碎筛料一体机, 其特征在于, 所述粉碎刀片 (5) 以所述第一电机 (4) 输出轴的中轴线为基准向外、向下倾斜布置, 并且所述粉碎刀片 (5) 与所述第一电机 (4) 输出轴中轴线之间的夹角为30-45度。

3. 根据权利要求1的一种用于畜牧饲养的饲料粉碎筛料一体机, 其特征在于, 所述第一粉碎辊组中两个所述粉碎辊 (6) 的上方设置有用于汇集下落饲料进入其二者之间的导料板 (24), 所述导料板 (24) 对称安装于所述设备主体 (1) 的内侧壁上。

4. 根据权利要求1的一种用于畜牧饲养的饲料粉碎筛料一体机, 其特征在于, 所述安装板 (17) 的底面设置有一滑槽, 所述滑槽与设置有所述第二安装槽 (18) 的所述设备主体 (1) 侧壁相垂直, 所述振动输出轴的顶端设置有与所述滑槽相适配的滑块, 并且所述滑块与所述振动输出轴的顶端铰接。

5. 根据权利要求1的一种用于畜牧饲养的饲料粉碎筛料一体机, 其特征在于, 所述振动输出轴振动及上下运动时, 其与所述水平限位板 (21) 之间须互不干扰。

6. 根据权利要求1的一种用于畜牧饲养的饲料粉碎筛料一体机, 其特征在于, 所述侧开

口 (22) 外对应安装有与其相铰接的封闭门 (25)。

7. 根据权利要求1的一种用于畜牧饲养的饲料粉碎筛料一体机, 其特征在于, 所述第二粉碎辊组中两个所述粉碎辊 (6) 之间的间距小于所述第一粉碎辊组中两个所述粉碎辊 (6) 之间的间距。

8. 根据权利要求1的一种用于畜牧饲养的饲料粉碎筛料一体机, 其特征在于, 所述弹簧支座包括弹簧 (15) 和转轴支座 (16), 所述弹簧 (15) 的底端与所述第一安装槽 (14) 的底部相固定, 所述弹簧 (15) 的顶端与所述转轴支座 (16) 相固定, 所述转轴支座 (16) 为一弧形支撑架, 所述转轴 (13) 位于所述弧形支撑架内, 并且所述弧形支撑架的弧度角大于 180° 。

9. 根据权利要求8的一种用于畜牧饲养的饲料粉碎筛料一体机, 其特征在于, 所述弧形支撑架上设置有限制所述转轴 (13) 从其中脱离的限位块。

10. 根据权利要求1的一种用于畜牧饲养的饲料粉碎筛料一体机, 其特征在于, 所述第一电机 (4)、所述第二电机 (10)、所述第三电机 (11)、所述伸缩气缸 (19) 的电控阀、所述振动电机 (20) 均与设于所述设备主体 (1) 外壁上的可编程逻辑控制器电连接。

一种用于畜牧饲养的饲料粉碎筛料一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及畜牧饲料粉碎筛选领域,更具体的说,涉及一种用于畜牧饲养的饲料粉碎筛料一体机。

背景技术

[0002] 畜牧业是利用畜禽等已经被人类人工饲养驯化的动物,或者鹿、麝、狐、貂、水獭、鹌鹑等野生动物的生理机能,通过人工饲养、繁殖,使其将牧草和饲料等植物能转变为动物能,以取得肉、蛋、奶、羊毛、山羊绒、皮张、蚕丝和药材等畜产品的生产部门。区别于自给自足家畜饲养,畜牧业的主要特点是集中化、规模化、并以营利为生产目的,是人类与自然界进行物质交换的极重要环节。畜牧业是农业的组成部分之一,与种植业并列为农业生产的两大支柱。

[0003] 在对畜牧进行养殖时,需要对动物进行饲料投食。饲料,是所有人饲养的动物的食物的总称,比较狭义地一般饲料主要指的是农业或牧业饲养的动物的食物。饲料包括大豆、豆粕、玉米、鱼粉、氨基酸、杂粕、添加剂、乳清粉、油脂、肉骨粉、谷物、甜高粱等十余个品种的饲料原料。对于动物尤其是幼崽进行投食时,需要事先将饲料进行粉碎,以助于更好的食用。

[0004] 但是,现有的畜牧业养殖用饲料粉碎装置存在粉碎效果差、粉碎颗粒大小不一致、粉碎粗糙的缺点,因此,研发一种饲料粉碎效果好、出料颗粒均匀、能同时处理获得适用于不同年龄段动物的饲料的粉碎筛料装置,是目前本领域技术人员需重点解决的一个问题。

发明内容

[0005] 为此,本发明的目的在于提出一种用于畜牧饲养的饲料粉碎筛料一体机,以解决背景技术中所存在的问题,其具体技术方案如下:

[0006] 一种用于畜牧饲养的饲料粉碎筛料一体机,包括设备主体以及饲料提升机,所述饲料提升机设于所述设备主体的外侧并与所述设备主体侧壁上部的进料口相连通;

[0007] 所述设备主体的顶部安装有第一电机,所述第一电机的输出轴由上至下伸入所述设备主体内部,在第一电机输出轴的环形侧面上均匀设有数个用于切割饲料的粉碎刀片,所述粉碎刀片刀尖所处的位置略低于所述进料口;

[0008] 在所述设备主体的内部、所述粉碎刀片的下方位置从上至下依次安装有第一粉碎辊组和第二粉碎辊组,所述第一粉碎辊组和所述第二粉碎辊组均包括并排设置的两个粉碎辊,并且每个所述粉碎辊的外周侧沿其周向方向均分布有若干粉碎叶片;所述粉碎辊的其中一端与所述设备主体的内侧壁转动连接,另外一端穿过所述设备主体的侧壁伸出至外部后又与一皮带轮相连接,所述第一粉碎辊组和所述第二粉碎辊组中上下对应位置的两个所述皮带轮之间由皮带进行连接,所述第一粉碎辊组上的两个所述皮带轮对应由第二电机和第三电机带动旋转;所述第一粉碎辊组和所述第二粉碎辊组中两个并排的所述粉碎辊呈对向旋转;

[0009] 在所述设备主体的内部、所述第二粉碎辊组的下方位置从上至下依次安装有至少两个筛网,并且越靠下的所述筛网其筛孔越小;所述筛网的其中一侧安装有转轴,所述转轴设于所述设备主体内侧壁上对应的第一安装槽内且所述转轴两端各自由一个弹簧支座进行支撑,所述转轴与所述弹簧支座之间为转动连接;所述筛网的另外一侧连接有一安装板,所述安装板与所述设备主体的内侧壁不连接,同时,在该侧的内侧壁上设置有第二安装槽,所述第二安装槽内安装有伸缩杆朝上的伸缩气缸,所述伸缩杆的顶端连接支撑有一电机安装座,所述电机安装座上安装有一振动输出轴朝上的振动电机,所述振动输出轴的顶端与所述安装板的底面滑动连接;所述第二安装槽内还安装有一水平限位板,以限制所述筛网向下倾斜的角度;所述水平限位板对应位置的所述设备主体侧壁上设有侧开口;

[0010] 所述设备主体的最底部设有出料口。

[0011] 通过采用上述技术方案,本发明的有益效果为:

[0012] 本发明通过设置粉碎刀片、第一粉碎辊组以及第二粉碎辊组,粉碎刀片可以对刚进入设备主体内的饲料进行打散和预粉碎,然后饲料下落依次经过第一粉碎辊组、第二粉碎辊组被连续挤压与切割,实现了充分被粉碎。本发明解决了现有畜牧饲料加工设备粉碎效果差,粉碎不均匀的问题,同时大大提高了对饲料的粉碎效率。

[0013] 本发明在设备主体的内部、第二粉碎辊组的下方位置从上至下依次安装了至少两个筛网,并且越靠下的筛网其筛孔越小,筛网经振动电机输出轴带动进行振动,使得下落到筛网上的饲料能够得到快速的筛选,位于最上方的筛网用于筛选出经粉碎的饲料中较大粒度的粗饲料,以此类推,最终从底部出料口下落的饲料为粒度最小的精饲料,各筛网中筛选出来的不同级饲料最终会沿设备主体侧壁上的各个侧开口流出。本发明实现了对粉碎后饲料的快速分级筛选,获得不同粒度且大小均匀的饲料,以满足不同年龄段动物的食用需求。

[0014] 在上述技术方案的基础上,本发明还可做出如下改进:

[0015] 优选的,所述粉碎刀片以所述第一电机输出轴的中轴线为基准向外、向下倾斜布置,并且所述粉碎刀片与所述第一电机输出轴中轴线之间的夹角为30-45度,以对从进料口进入的饲料进行快速的打散和预粉碎。

[0016] 优选的,所述第一粉碎辊组中两个所述粉碎辊的上方设置有用以汇集下落饲料进入其二者之间的导料板,以使所有饲料都能得到快速且充分的粉碎,所述导料板对称安装于所述设备主体的内侧壁上。

[0017] 优选的,所述安装板的底面设置有一滑槽,所述滑槽与设置有所述第二安装槽的所述设备主体侧壁相垂直,所述振动输出轴的顶端设置有与所述滑槽相适配的滑块,并且所述滑块与所述振动输出轴的顶端铰接。

[0018] 当伸缩气缸上的伸缩杆带动振动电机下落时,振动电机输出轴同时与安装板上的滑槽发生相对滑动,使安装板向下倾斜直至其抵到对应的水平限位板上,然后振动电机带动筛网再次振动,便可使筛网上方筛选出的相应粒度级别的饲料流动至侧开口外被工作人员收集。

[0019] 优选的,所述振动输出轴振动及上下运动时,其与所述水平限位板之间须互不干扰,以防二者碰撞受到损坏。

[0020] 优选的,所述侧开口外对应安装有与其相铰接的封闭门。

[0021] 在饲料被粉碎及筛选过程中,封闭门会将对应的侧开口封死,以防止饲料在此过

程中外泄浪费。待粉碎筛选完成后,再打开封闭门,控制筛板倾斜,使其中各级别粒度的饲料流出被收集。

[0022] 优选的,所述侧开口的外部下方还安装有下料斜坡,方便工作人员对饲料进行快速收集,同时避免饲料在收集过程中产生较大的扬尘,污染环境。

[0023] 优选的,所述第二粉碎辊组中两个所述粉碎辊之间的间距小于所述第一粉碎辊组中两个所述粉碎辊之间的间距,以对饲料进行逐级粉碎,另外,第一粉碎辊组中两个粉碎辊之间的间距以及第二粉碎辊组中两个粉碎辊之间的间距还可根据实际情况进行相应调节。

[0024] 优选的,所述弹簧支座包括弹簧和转轴支座,所述弹簧的底端与所述第一安装槽的底部相固定,所述弹簧的顶端与所述转轴支座相固定,所述转轴支座为一弧形支撑架,所述转轴(13)位于所述弧形支撑架内,并且所述弧形支撑架的弧度角大于 180° ,弧形支撑架用以适配支撑住转轴。

[0025] 优选的,所述弧形支撑架上设置有限制所述转轴从其中脱离的限位块。

[0026] 优选的,所述第一电机、所述第二电机、所述第三电机、所述伸缩气缸的电控阀、所述振动电机均与设于所述设备主体外壁上的可编程逻辑控制器电连接,可编程逻辑控制器通过数字式或模拟式的输入输出来控制第一电机、第二电机、第三电机、伸缩气缸电控阀、振动电机的启闭,实现该用于畜牧饲养的饲料粉碎筛料一体机的自动化工作过程。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0028] 图1为本发明一种用于畜牧饲养的饲料粉碎筛料一体机的内部结构示意图。

[0029] 图2为图1中A部分的放大示意图。

[0030] 图3-4为本发明一种用于畜牧饲养的饲料粉碎筛料一体机的外部结构示意图。

[0031] 其中,图中,

[0032] 1-设备主体,2-饲料提升机,3-进料口,4-第一电机,5-粉碎刀片,6-粉碎辊,7-粉碎叶片,8-皮带轮,9-皮带,10-第二电机,11-第三电机,12-筛网,13-转轴,14-第一安装槽,15-弹簧,16-转轴支座,17-安装板,18-第二安装槽,19-伸缩气缸,20-振动电机,21-水平限位板,22-侧开口,23-出料口,24-导料板,25-封闭门,26-下料斜坡。

具体实施方式

[0033] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0034] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0035] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0036] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0037] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0038] 下面根据图1-4详细描述本发明具体实施例中的一种用于畜牧饲养的饲料粉碎筛料一体机。

[0039] 实施例:

[0040] 如图1-4所示,本发明实施例一种用于畜牧饲养的饲料粉碎筛料一体机,包括设备主体1以及饲料提升机2,饲料提升机2设于设备主体1的外侧并与设备主体1侧壁上部的进料口3相连通。

[0041] 此处需要说明的是,本发明中所用到的饲料提升机2为现有技术中常用的上料提升机,如斗式提升机、环链提升机、板链提升机等等,故在此不再对其具体结构进行过多的详述。

[0042] 设备主体1的顶部安装有第一电机4,第一电机4的输出轴由上至下伸入设备主体1内部,在第一电机4输出轴的环形侧面上均匀设有数个用于切割饲料的粉碎刀片5,粉碎刀片5刀尖所处的位置略低于进料口3。

[0043] 具体的,本发明中粉碎刀片5以第一电机输出轴的中轴线为基准向外、向下倾斜布置,并且粉碎刀片5与第一电机输出轴中轴线之间的夹角为30-45度。

[0044] 在设备主体1的内部、粉碎刀片5的下方位置从上至下依次安装有第一粉碎辊组和第二粉碎辊组,第一粉碎辊组和第二粉碎辊组均包括并排设置的两个粉碎辊6,并且每个粉碎辊6的外周侧沿其周向方向均分布有若干粉碎叶片7;粉碎辊6的其中一端与设备主体1的内侧壁转动连接,另外一端穿过设备主体1的侧壁伸出至外部后又与一皮带轮8相连接,第一粉碎辊组和第二粉碎辊组中上下对应位置的两个皮带轮8之间由皮带9进行连接,第一粉碎辊组上的两个皮带轮8对应由第二电机10和第三电机11带动旋转;第一粉碎辊组和第二粉碎辊组中两个并排的粉碎辊6呈对向旋转。

[0045] 在本发明一个具体实施例中,第一粉碎辊组中两个粉碎辊6的上方还设置有助于汇集下落饲料进入其二者之间的导料板24,导料板24对称安装于设备主体1的内侧壁上。

[0046] 同时,第二粉碎辊组中两个粉碎辊6之间的间距小于第一粉碎辊组中两个粉碎辊6

之间的间距。而且,两个并排的粉碎辊6还可设计成间距可调的结构形式,以适应不同的饲料粉碎需求。

[0047] 在设备主体1的内部、第二粉碎辊组的下方位置从上至下依次安装有至少两个筛网12(本实施例中为两个筛网12),并且越靠下的筛网12其筛孔越小;筛网12的其中一侧安装有转轴13,转轴13设于设备主体1内侧壁上对应的第一安装槽14内且转轴13两端各自由一个弹簧支座进行支撑,转轴13与弹簧支座之间为转动连接;筛网12的另外一侧连接有一安装板17,安装板17与设备主体1的内侧壁不连接,同时,在该侧的内侧壁上设置有第二安装槽18,第二安装槽18内安装有伸缩杆朝上的伸缩气缸19,伸缩杆的顶端连接支撑有一电机安装座,电机安装座上安装有一振动输出轴朝上的振动电机20,振动输出轴的顶端与安装板17的底面滑动连接;第二安装槽18内还安装有一水平限位板21,以限制筛网12向下倾斜的角度;水平限位板21对应位置的设备主体1侧壁上设有侧开口22,侧开口22外对应安装有与其相铰接的封闭门25,同时,侧开口22的外部下方还进一步安装有下列斜坡26。

[0048] 在本发明一个具体实施例中,安装板17的底面设置有一滑槽,该滑槽与设置有第二安装槽18的设备主体1侧壁相垂直,振动输出轴的顶端设置有与滑槽相适配的滑块,并且滑块与振动输出轴的顶端铰接。

[0049] 需要进一步注意的是,振动输出轴振动及上下运动时,其与水平限位板21之间须互不干扰。

[0050] 在本发明一个具体实施例中,弹簧支座包括弹簧15和转轴支座16,弹簧15的底端与第一安装槽14的底部相固定,弹簧15的顶端与转轴支座16相固定,转轴支座16为一弧形支撑架,转轴13位于弧形支撑架内,并且弧形支撑架的弧度角大于 180° ;弧形支撑架上还设置有限制转轴13从其中脱离的限位块。

[0051] 在本发明实施例中,设备主体1的最底部设有出料口23。同时,第一电机4、第二电机10、第三电机11、伸缩气缸19的电控阀、振动电机20均与设于设备主体1外壁上的可编程逻辑控制器电连接。

[0052] 本发明的具体工作过程为:

[0053] 使用时,先检查一下侧开口22,确保侧开口22已被封闭门25封紧;然后开启饲料提升机2,并同时控制启动设备主体1上的第一电机4、第二电机10、第三电机11以及振动电机20;饲料经饲料提升机2以及进料口3进入到设备主体1内部后首先接触到由第一电机4带动旋转的粉碎刀片5,粉碎刀片5对饲料进行打散和预粉碎,然后经初步粉碎后的饲料沿导料板24下落依次经过第一粉碎辊组、第二粉碎辊组被对向转动的粉碎辊6挤压并被粉碎辊6上的粉碎叶片7切割,实现充分粉碎;

[0054] 被粉碎好的饲料继续下落,经上下两层(也可为多层)被振动电机20带动进行振动的筛网12进行筛选,由于下层筛网12的筛网12孔小于上层筛网12的筛网12孔,因此,上层筛网12的上方、下层筛网12的上方以及出料口23中就分选出了三种不同粒度大小且粒度均匀的饲料;

[0055] 待筛选完成后,控制关闭设备主体1上的第一电机4、第二电机10、第三电机11以及振动电机20,打开侧开口22上的封闭门25,然后开启伸缩气缸19,伸缩气缸19上的伸缩杆带动振动电机20下落时,振动电机20输出轴同时与安装板17上的滑槽发生相对滑动,使安装板17向下倾斜直至其抵到相应水平限位板21上,然后再次控制开启振动电机20,振动电机

20带动筛网12再次振动,便可使筛网12上方筛选出的相应粒度级别的饲料流动至侧开口22外以被工作人员收集。

[0056] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置而言,由于其与实施例公开的方法相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

[0057] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

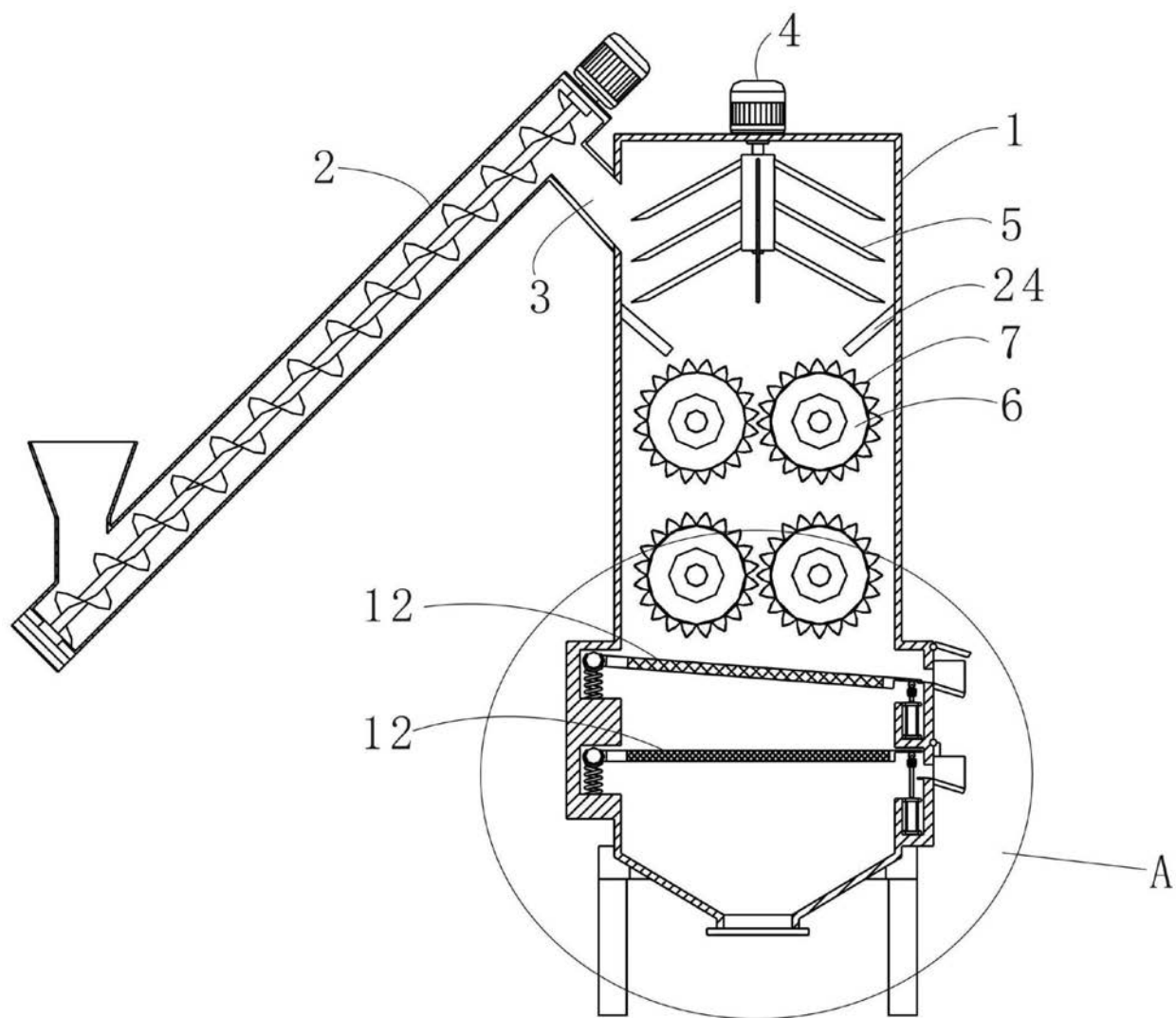


图1

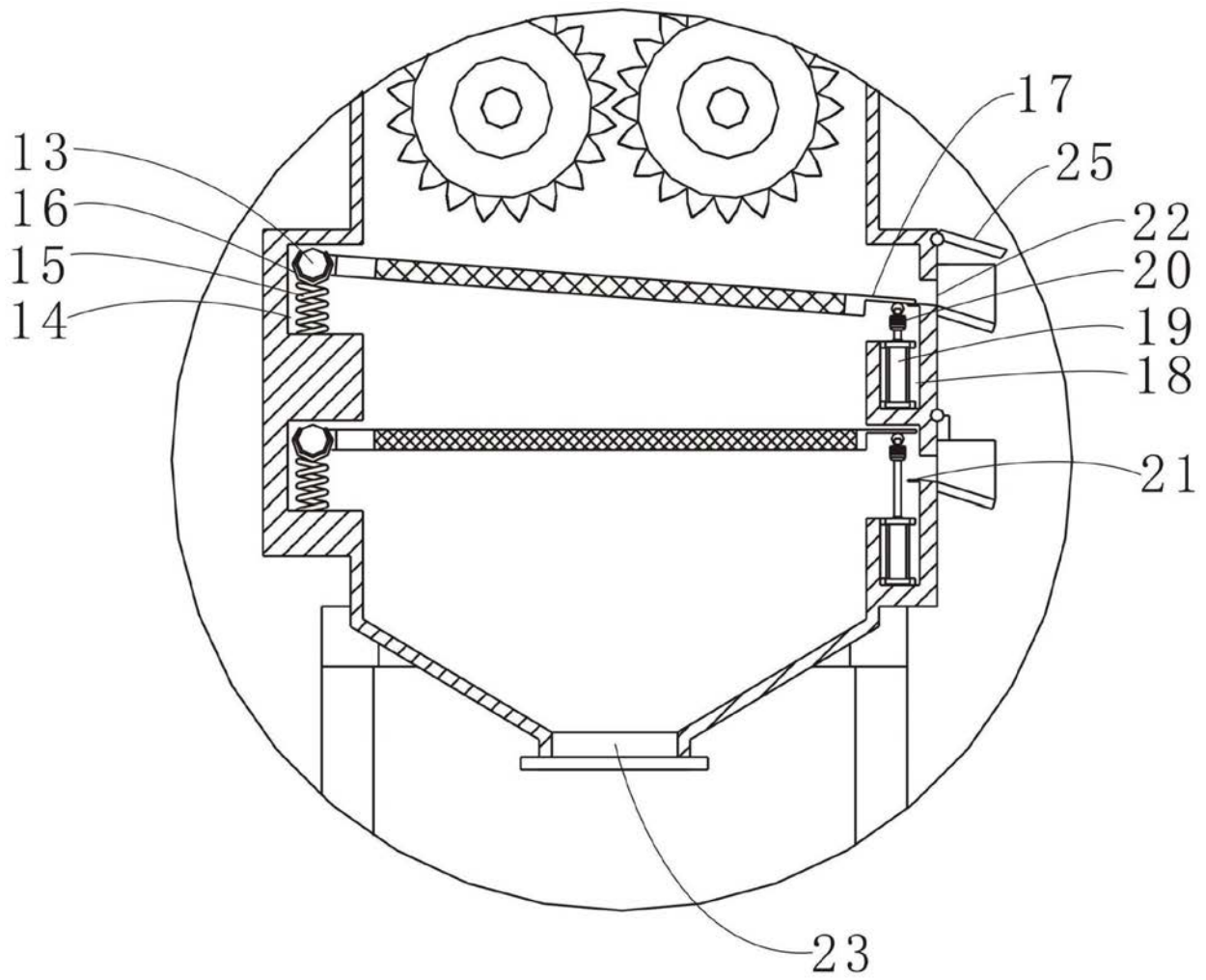


图2

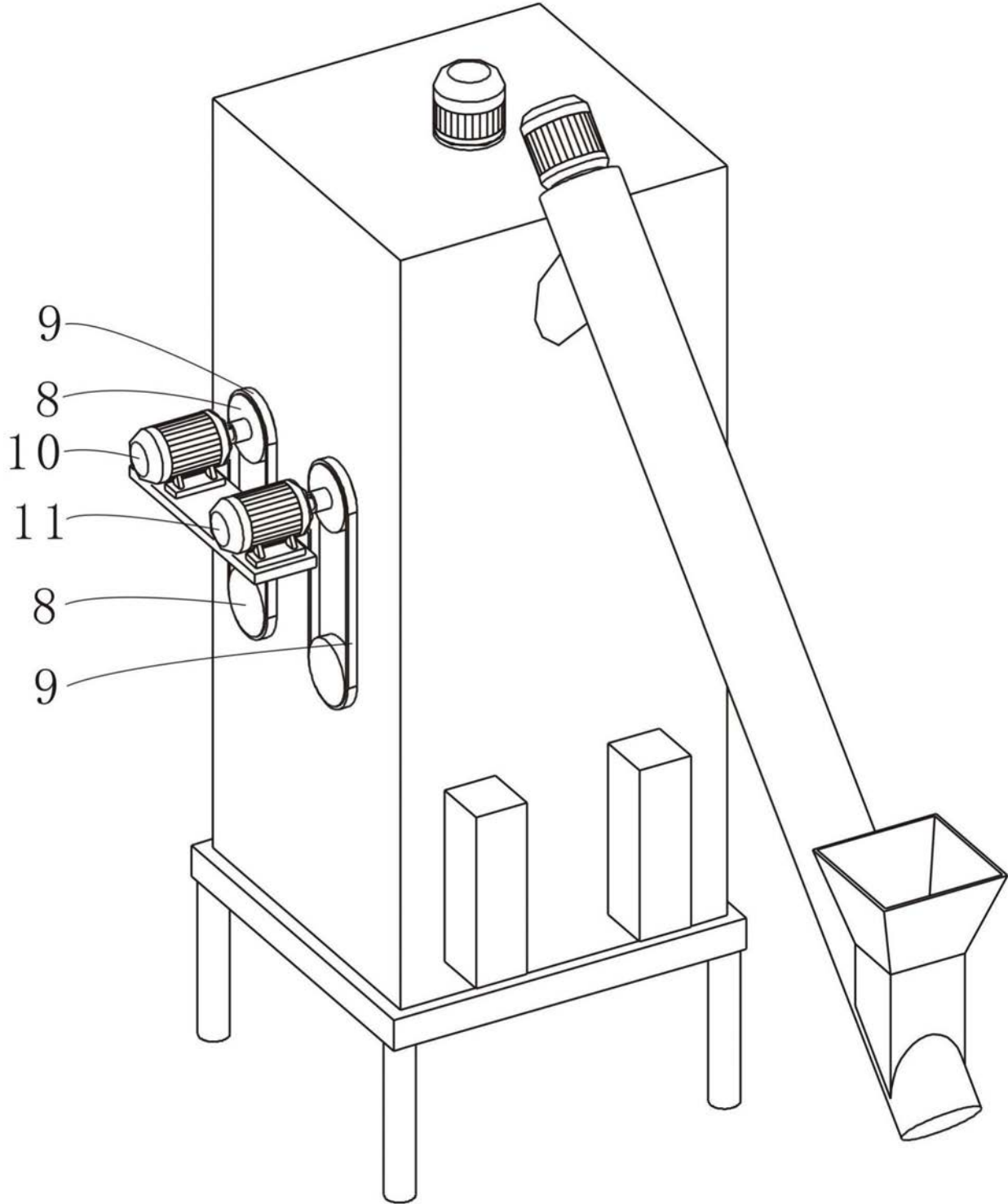


图3

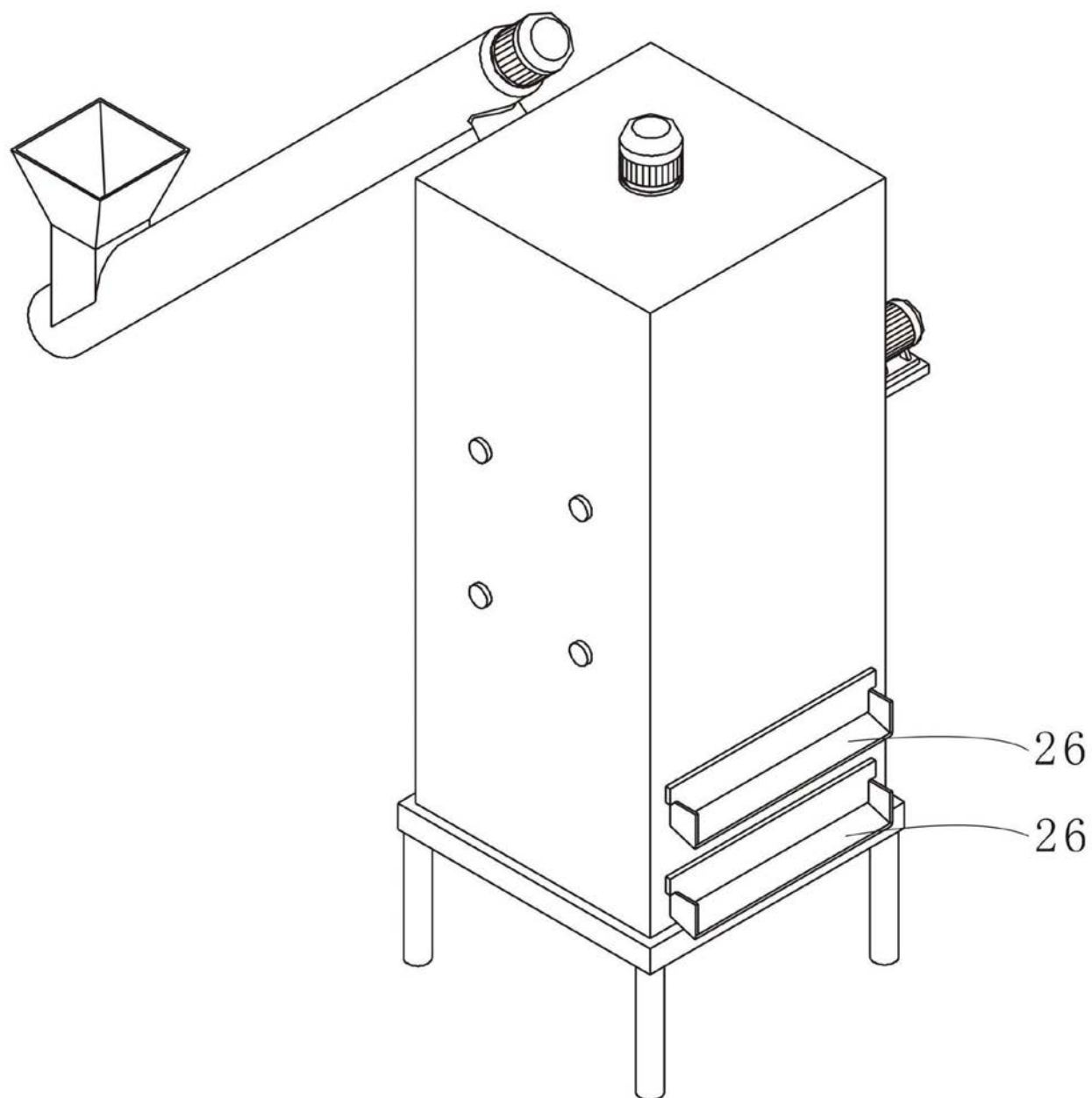


图4