



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112871076 A

(43) 申请公布日 2021.06.01

(21) 申请号 202011543841.9

(22) 申请日 2020.12.24

(71) 申请人 湖南青山多娇生态肥料有限公司
地址 415900 湖南省常德市汉寿高新技术
产业园区天星社区天星路68号

(72) 发明人 刘慧 易志红 张文

(74) 专利代理机构 北京清控智云知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11919

代理人 马肃

(51) Int.Cl.

B01J 2/00 (2006.01)

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 18/18 (2006.01)

B02C 18/22 (2006.01)

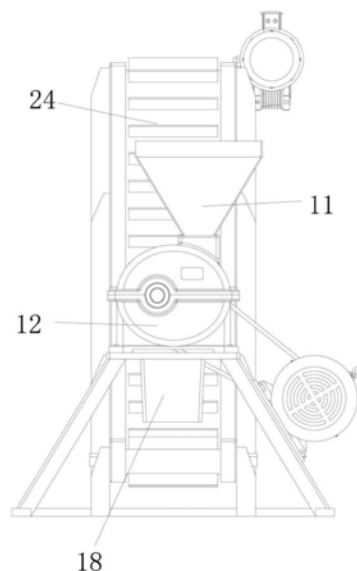
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种适用于饲料的高效粉碎造粒装置

(57) 摘要

本发明提供了应用于造粒装置领域的一种适用于饲料的高效粉碎造粒装置,该装置包括:粉碎机构、输送机构、造粒机构和集料箱;设置有粉碎机构可以将饲料的生产原料进行粉碎搅拌,从而生成粉状的混合料;设置了输送机构将从粉碎机构落下的混合粉料有序地运输至造粒机构;通过设置造粒机构同时配合输水机构将粉料进行揉搓成团,使得饲料可以更好地进行混合凝团;通过研磨辊在筛网转动眼模块从而生产出粒状饲料,生产效率高。



1. 一种适用于饲料的高效粉碎造粒装置,其特征在于,包括:
粉碎机构,用于将原料进行粉碎,同时将粉碎完的碎料落到输送机构上;
输送机构,用于将碎料输送至造粒机构;
造粒机构,用于将碎料进行揉搓成粒;
集料箱,设置在造粒机构的侧边,用于收集成粒的饲料。

2. 如权利要求1所述的一种适用于饲料的高效粉碎造粒装置,其特征在于,所述粉碎机构包括第一进料斗、粉碎箱、第一安装架、第一驱动电机、传动机构、第一转轴、粉碎刀具和第一出料斗,所述粉碎箱设置在所述第一安装架上,所述第一进料斗设置在所述粉碎箱的上方且与所述粉碎箱的内腔连通,所述第一转轴转动设置在所述粉碎箱内,所述第一驱动电机通过传动机构与所述第一转轴传动连接,所述粉碎刀具套设在所述第一转轴上,所述出料斗连通设置在所述粉碎箱的下方。

3. 如权利要求2所述的一种适用于饲料的高效粉碎造粒装置,其特征在于,所述传动机构包括第一同步轮、同步带和第二同步轮,所述第一同步轮设置在所述第一驱动电机的主轴上,所述第二同步轮设置在所述第一转轴上,所述同步带套设在所述第一同步轮和第二同步轮上。

4. 如权利要求1所述的一种适用于饲料的高效粉碎造粒装置,其特征在于,所述输送机构包括第二安装架、第二驱动电机、第一减速箱和输送带组件,所述输送带组件转动设置在所述第二安装架上,且底端设置在所述粉碎机构下方,顶端设置在所述造粒机构的上方,所述第一减速箱设置在所述第二安装架上,所述第二驱动电机与第一减速箱的输入端传动连接,所述第一减速箱的输出端与所述输送带组件传动连接。

5. 如权利要求4所述的一种适用于饲料的高效粉碎造粒装置,其特征在于,所述输送带组件包括主动辊、第一转向辊、第二转向辊、从动辊和传输带,所述主动辊转动设置在第二安装架靠近所述第二驱动电机的一端,所述从动辊设置在第二安装架的另一端,所述第一转向辊转动设置在所述第二安装架的下折弯部,所述第二转向辊转动设置在所述第二安装架的上折弯部,所述传输带套设在所述主动辊、第一转向辊、第二转向辊和从动辊上,所述主动辊与第一减速箱的输出端传动连接,所述传输带上设置有隔板。

6. 如权利要求1所述的一种适用于饲料的高效粉碎造粒装置,其特征在于,所述造粒机构包括第二进料斗、支架、造粒箱、筛网、出料斜板、第三驱动电机、传动组件和研磨辊,所述造粒箱设置在所述支架上,所述第二进料斗设置在所述造粒箱的上方且与所述造粒箱连通,所述筛网设置在所述造粒箱的外圈与造粒箱的内表面紧密连接,所述出料斜板连通设置在所述造粒箱的底部,所述研磨辊转动设置在所述筛网上,所述第三驱动电机通过传动组件与所述研磨辊传动连接。

一种适用于饲料的高效粉碎造粒装置

技术领域

[0001] 本发明涉及造粒装置领域,尤其涉及一种适用于饲料的高效粉碎造粒装置。

背景技术

[0002] 饲料,是所有人饲养的动物的食物的总称,一般饲料主要指的是农业或牧业饲养的动物的食物,饲料主要包括大豆、豆粕、玉米、鱼粉、氨基酸、杂粕、乳清粉、油脂、肉骨粉、谷物、饲料添加剂等十余个品种的饲料原料,目前的牲畜食用的饲料大多采用挤压造粒装置制造,制造出的饲料为颗粒状,便于牲畜的食用。

[0003] 经过本团队的海量的检索,了解到现有的造粒装置主要有如公开号为KR1019720000205B1、KR101144827B1和CN110367574B,其中以公开号为CN110367574B所公开的造粒装置尤为具有代表性,该装置通过设置往复机构带动活塞柱在挤压筒内上下往复式滑动,实现对进入到挤压筒的饲料的反复间歇挤压效果,破碎箱内的饲料能间隙补给到挤压筒中,饲料的挤压造粒效率得到提升,设置的分段刀片不仅能对挤出的饲料进行切断成粒,同时能进行上下高度的调节,使得饲料的成型长度能实现灵活调节,但这种造粒装置产出的饲料粒的尺寸和形状都不匀称,经常产出条状的饲料,而且通过挤压筒的往复运动从而挤压造粒的方式的生产效率慢。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于,针对现有的造粒装置所存在的不足,提出了一种适用于饲料的高效粉碎造粒装置。

[0005] 为了克服现有技术的不足,本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种适用于饲料的高效粉碎造粒装置,包括:

[0007] 粉碎机构,用于将原料进行粉碎,同时将粉碎完的碎料落到输送机构上;

[0008] 输送机构,用于将碎料输送至造粒机构;

[0009] 造粒机构,用于将碎料进行揉搓成粒;

[0010] 集料箱,设置在造粒机构的侧边,用于收集成粒的饲料。

[0011] 进一步的,所述粉碎机构包括第一进料斗、粉碎箱、第一安装架、第一驱动电机、传动机构、第一转轴、粉碎刀具和第一出料斗,所述粉碎箱设置在所述第一安装架上,所述第一进料斗设置在所述粉碎箱的上方且与所述粉碎箱的内腔连通,所述第一转轴转动设置在所述粉碎箱内,所述第一驱动电机通过传动机构与所述第一转轴传动连接,所述粉碎刀具套设在所述第一转轴上,所述出料斗连通设置在所述粉碎箱的下方;

[0012] 进一步的,所述传动机构包括第一同步轮、同步带和第二同步轮,所述第一同步轮设置在所述第一驱动电机的主轴上,所述第二同步轮设置在所述第一转轴上,所述同步带套设在所述第一同步轮和第二同步轮上;

[0013] 进一步的,所述输送机构包括第二安装架、第二驱动电机、第一减速箱和输送带组件,所述输送带组件转动设置在所述第二安装架上,且底端设置在所述粉碎机构下方,顶端

设置在所述造粒机构的上方,所述第一减速箱设置在所述第二安装架上,所述第二驱动电机与第一减速箱的输入端传动连接,所述第一减速箱的输出端与所述输送带组件传动连接;

[0014] 进一步的,所述输送带组件包括主动辊、第一转向辊、第二转向辊、从动辊和传输带,所述主动辊转动设置在第二安装架靠近所述第二驱动电机的一端,所述从动辊设置在第二安装架的另一端,所述第一转向辊转动设置在所述第二安装架的下折弯部,所述第二转向辊转动设置在所述第二安装架的上折弯部,所述输送带套设在所述主动辊、第一转向辊、第二转向辊和从动辊上,所述主动辊与第一减速箱的输出端传动连接,所述传输带上设置有隔板;

[0015] 进一步的,所述造粒机构包括第二进料斗、支架、造粒箱、筛网、出料斜板、第三驱动电机、传动组件和研磨辊,所述造粒箱设置在所述支架上,所述第二进料斗设置在所述造粒箱的上方且与所述造粒箱连通,所述筛网设置在所述造粒箱的外圈与造粒箱的内表面紧密连接,所述出料斜板连通设置在所述造粒箱的底部,所述研磨辊转动设置在所述筛网上,所述第三驱动电机通过传动组件与所述研磨辊传动连接。

[0016] 本发明所取得的有益效果是:

[0017] 设置有粉碎机构可以将饲料的生产原料进行粉碎搅拌,从而生成粉状的混合料;设置了输送机构将从粉碎机构落下的混合粉料有序地运输至造粒机构;通过设置造粒机构同时配合输水机构将粉料进行揉搓成团,使得饲料可以更好地进行混合凝团;通过研磨辊在筛网转动眼模块从而生产出粒状饲料,生产效率高。

附图说明

[0018] 从以下结合附图的描述可以进一步理解本发明。图中的部件不一定按比例绘制,而是将重点放在示出实施例的原理上。在不同的视图中,相同的附图标记指定对应的部分。

[0019] 图1为本发明的结构示意图。

[0020] 图2为本发明的另一实施方式的结构示意图。

[0021] 图3为本发明的粉碎机构的结构示意图。

[0022] 图4为本发明的造粒机构的结构示意图。

[0023] 图中:粉碎机构1、第一进料斗11、粉碎箱12、第一安装架13、第一驱动电机14、第一转轴15、粉碎刀具16、第一出料斗17、输送机构2、第二安装架21、第二驱动电机22、第一减速箱23、输送带组件24、造粒机构3、第二进料斗31、支架32、造粒箱33、筛网34、出料斜板35、第三驱动电机36、传动组件37、研磨辊38、集料箱4。

具体实施方式

[0024] 为了使得本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合其实施例,对本发明进行进一步详细说明;应当理解,此处所描述的具体实施例仅用于解释本发明,并不用于限定本发明。对于本领域技术人员而言,在查阅以下详细描述之后,本实施例的其它系统、方法和/或特征将变得显而易见。旨在所有此类附加的系统、方法、特征和优点都包括在本说明书内,包括在本发明的范围内,并且受所附权利要求书的保护。在以下详细描述描述了所公开的实施例的另外的特征,并且这些特征根据以下将详细描述将是显而易见的。

[0025] 本发明实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件；在本发明的描述中，需要理解的是，若有术语“上”、“下”、“左”、“右”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组件必须具有特定的方位，以特定的方位构造和操作，因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明，不能理解为对本专利的限制，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的具体含义。

[0026] 实施例一。

[0027] 如图1所示，一种适用于饲料的高效粉碎造粒装置，包括：

[0028] 粉碎机构，用于将原料进行粉碎，同时将粉碎完的碎料落到输送机构上；

[0029] 输送机构，用于将碎料输送至造粒机构；

[0030] 造粒机构，用于将碎料进行揉搓成粒；

[0031] 集料箱，设置在造粒机构的侧边，用于收集成粒的饲料。

[0032] 所述粉碎机构包括第一进料斗、粉碎箱、第一安装架、第一驱动电机、传动机构、第一转轴、粉碎刀具和第一出料斗，所述粉碎箱设置在所述第一安装架上，所述第一进料斗设置在所述粉碎箱的上方且与所述粉碎箱的内腔连通，所述第一转轴转动设置在所述粉碎箱内，所述第一驱动电机通过传动机构与所述第一转轴传动连接，所述粉碎刀具套设在所述第一转轴上，所述出料斗连通设置在所述粉碎箱的下方；

[0033] 所述传动机构包括第一同步轮、同步带和第二同步轮，所述第一同步轮设置在所述第一驱动电机的主轴上，所述第二同步轮设置在所述第一转轴上，所述同步带套设在所述第一同步轮和第二同步轮上；

[0034] 所述输送机构包括第二安装架、第二驱动电机、第一减速箱和输送带组件，所述输送带组件转动设置在所述第二安装架上，且底端设置在所述粉碎机构下方，顶端设置在所述造粒机构的上方，所述第一减速箱设置在所述第二安装架上，所述第二驱动电机与第一减速箱的输入端传动连接，所述第一减速箱的输出端与所述输送带组件传动连接；

[0035] 所述输送带组件包括主动辊、第一转向辊、第二转向辊、从动辊和传输带，所述主动辊转动设置在第二安装架靠近所述第二驱动电机的一端，所述从动辊设置在第二安装架的另一端，所述第一转向辊转动设置在所述第二安装架的下折弯部，所述第二转向辊转动设置在所述第二安装架的上折弯部，所述传输带套设在所述主动辊、第一转向辊、第二转向辊和从动辊上，所述主动辊与第一减速箱的输出端传动连接，

[0036] 所述传输带上设置有隔板；

[0037] 所述造粒机构包括第二进料斗、支架、造粒箱、筛网、出料斜板、第三驱动电机、传动组件和研磨辊，所述造粒箱设置在所述支架上，所述第二进料斗设置在所述造粒箱的上方且与所述造粒箱连通，所述筛网设置在所述造粒箱的外圈与造粒箱的内表面紧密连接，所述出料斜板连通设置在所述造粒箱的底部，所述研磨辊转动设置在所述筛网上，所述第三驱动电机通过传动组件与所述研磨辊传动连接。

[0038] 实施例二，本实施例为上述实施例的进一步描述应当理解本实施例包括前述全部技术特征并作进一步具体描述：

[0039] 饲料，是所有人饲养的动物的食物的总称，一般饲料主要指的是农业或牧业饲养的动物的食物，饲料主要包括大豆、豆粕、玉米、鱼粉、氨基酸、杂粕、乳清粉、油脂、肉骨粉、

谷物、饲料添加剂等十余个品种的饲料原料,目前的牲畜食用的饲料大多采用挤压造粒装置制造,制造出的饲料为颗粒状,便于牲畜的食用。

[0040] 现有的造粒装置通过设置往复机构带动活塞柱在挤压筒内上下往复滑动,实现对进入到挤压筒的饲料的反复间歇挤压效果,破碎箱内的饲料能间隙补给到挤压筒中,饲料的挤压造粒效率得到提升,设置的分段刀片不仅能对挤出的饲料进行切断成粒,同时能进行上下高度的调节,使得饲料的成型长度能实现灵活调节,但这种造粒装置产出的饲料粒的尺寸和形状都不匀称,经常产出条状的饲料,而且通过挤压筒的往复运动从而挤压造粒的方式的生产效率慢;

[0041] 一种适用于饲料的高效粉碎造粒装置,包括:

[0042] 粉碎机构,用于将原料进行粉碎,同时将粉碎完的碎料落到输送机构上;

[0043] 输送机构,用于将碎料输送至造粒机构;

[0044] 造粒机构,用于将碎料进行揉搓成粒;

[0045] 集料箱,设置在造粒机构的侧边,用于收集成粒的饲料。

[0046] 所述粉碎机构包括第一进料斗、粉碎箱、第一安装架、第一驱动电机、传动机构、第一转轴、粉碎刀具和第一出料斗,所述粉碎箱设置在所述第一安装架上,所述第一进料斗设置在所述粉碎箱的上方且与所述粉碎箱的内腔连通,所述第一转轴转动设置在所述粉碎箱内,所述第一驱动电机通过传动机构与所述第一转轴传动连接,所述粉碎刀具套设在所述第一转轴上,所述出料斗连通设置在所述粉碎箱的下方;

[0047] 所述传动机构包括第一同步轮、同步带和第二同步轮,所述第一同步轮设置在所述第一驱动电机的主轴上,所述第二同步轮设置在所述第一转轴上,所述同步带套设在所述第一同步轮和第二同步轮上;

[0048] 所述输送机构包括第二安装架、第二驱动电机、第一减速箱和输送带组件,所述输送带组件转动设置在所述第二安装架上,且底端设置在所述粉碎机构下方,顶端设置在所述造粒机构的上方,所述第一减速箱设置在所述第二安装架上,所述第二驱动电机与第一减速箱的输入端传动连接,所述第一减速箱的输出端与所述输送带组件传动连接;

[0049] 所述输送带组件包括主动辊、第一转向辊、第二转向辊、从动辊和传输带,所述主动辊转动设置在第二安装架靠近所述第二驱动电机的一端,所述从动辊设置在第二安装架的另一端,所述第一转向辊转动设置在所述第二安装架的下折弯部,所述第二转向辊转动设置在所述第二安装架的上折弯部,所述传输带套设在所述主动辊、第一转向辊、第二转向辊和从动辊上,所述主动辊与第一减速箱的输出端传动连接,所述传输带上设置有隔板;

[0050] 所述造粒机构包括第二进料斗、支架、造粒箱、筛网、出料斜板、第三驱动电机、传动组件和研磨辊,所述造粒箱设置在所述支架上,所述第二进料斗设置在所述造粒箱的上方且与所述造粒箱连通,所述筛网设置在所述造粒箱的外圈与造粒箱的内表面紧密连接,所述出料斜板连通设置在所述造粒箱的底部,所述研磨辊转动设置在所述筛网上,所述第三驱动电机通过传动组件与所述研磨辊传动连接;

[0051] 设置有粉碎机构可以将饲料的生产原料进行粉碎搅拌,从而生成粉状的混合料;设置了输送机构将从粉碎机构落下的混合粉料有序地运输至造粒机构;通过设置造粒机构同时配合输水机构将粉料进行揉搓成团,使得饲料可以更好地进行混合凝团;通过研磨辊

在筛网转动眼模块从而生产出粒状饲料,生产效率高。

[0052] 实施例三,本实施例为上述实施例的进一步描述应当理解本实施例包括前述全部技术特征并作进一步具体描述:

[0053] 如图2至图4所示,一种适用于饲料的高效粉碎造粒装置,包括:

[0054] 粉碎机构,用于将原料进行粉碎,同时将粉碎完的碎料落到输送机构上;

[0055] 输送机构,用于将碎料输送至造粒机构;

[0056] 造粒机构,用于将碎料进行揉搓成粒;

[0057] 集料箱,设置在造粒机构的侧边,用于收集成粒的饲料。

[0058] 所述粉碎机构包括第一进料斗、粉碎箱、第一安装架、第一驱动电机、传动机构、第一转轴、粉碎刀具和第一出料斗,所述粉碎箱设置在所述第一安装架上,所述第一进料斗设置在所述粉碎箱的上方且与所述粉碎箱的内腔连通,所述第一转轴转动设置在所述粉碎箱内,所述第一驱动电机通过传动机构与所述第一转轴传动连接,所述粉碎刀具套设在所述第一转轴上,所述出料斗连通设置在所述粉碎箱的下方;

[0059] 所述传动机构包括第一同步轮、同步带和第二同步轮,所述第一同步轮设置在所述第一驱动电机的主轴上,所述第二同步轮设置在所述第一转轴上,所述同步带套设在所述第一同步轮和第二同步轮上;

[0060] 所述输送机构包括第二安装架、第二驱动电机、第一减速箱和输送带组件,所述输送带组件转动设置在所述第二安装架上,且底端设置在所述粉碎机构下方,顶端设置在所述造粒机构的上方,所述第一减速箱设置在所述第二安装架上,所述第二驱动电机与第一减速箱的输入端传动连接,所述第一减速箱的输出端与所述输送带组件传动连接;

[0061] 所述输送带组件包括主动辊、第一转向辊、第二转向辊、从动辊和传输带,所述主动辊转动设置在第二安装架靠近所述第二驱动电机的一端,所述从动辊设置在第二安装架的另一端,所述第一转向辊转动设置在所述第二安装架的下折弯部,所述第二转向辊转动设置在所述第二安装架的上折弯部,所述传输带套设在所述主动辊、第一转向辊、第二转向辊和从动辊上,所述主动辊与第一减速箱的输出端传动连接,所述传输带上设置有隔板;

[0062] 所述第二安装架上在第一转向辊的上方设置有与传输带的上表面抵接的第一导辊,在第二转向辊的下方设置有与传输带的下表面抵接的第二导辊;

[0063] 所述造粒机构包括第二进料斗、支架、造粒箱、筛网、出料斜板、第三驱动电机、传动组件和研磨辊,所述造粒箱设置在所述支架上,所述第二进料斗设置在所述造粒箱的上方且与所述造粒箱连通,所述筛网设置在所述造粒箱的外圈与造粒箱的内表面紧密连接,所述出料斜板连通设置在所述造粒箱的底部,所述研磨辊转动设置在所述筛网上,所述第三驱动电机通过传动组件与所述研磨辊传动连接;

[0064] 所述传动组件包括第二减速箱、第二转轴、第一锥形齿轮、第二锥形齿轮和第三转轴,所述第三驱动电机的主轴与第二减速箱的输入端传动连接,所述第二减速箱的输出端与所述第二转轴的一端连接,所述第一锥形齿轮设置第二转轴的另一端,所述第三转轴转动设置在所述支架上,且贯穿所述造粒箱和筛网设置,所述研磨辊设置有多且环绕所述第三转轴连接;

[0065] 还包括输水机构,所述输水机构设置在第二进料斗上,且被构造造成向造粒箱内

输送水份使得水份与造粒箱内的粉料混合；

[0066] 所述造粒箱的底板向所述出料斜板倾斜 10° 设置。

[0067] 虽然上面已经参考各种实施例描述了本发明,但是应当理解,在不脱离本发明的范围的情况下,可以进行许多改变和修改。也就是说上面讨论的方法,系统和设备是示例。各种配置可以适当地省略,替换或添加各种过程或组件。例如,在替代配置中,可以以与所描述的顺序不同的顺序执行方法,和/或可以添加,省略和/或组合各种部件。而且,关于某些配置描述的特征可以以各种其他配置组合,如可以以类似的方式组合配置的不同方面和元素。此外,随着技术发展其中的元素可以更新,即许多元素是示例,并不限制本公开或权利要求的范围。

[0068] 在说明书中给出了具体细节以提供对包括实现的示例性配置的透彻理解。然而,可以在没有这些具体细节的情况下实践配置例如,已经示出了众所周知的电路,过程,算法,结构和技术而没有不必要的细节,以避免模糊配置。该描述仅提供示例配置,并且不限制权利要求的范围,适用性或配置。相反,前面对配置的描述将为本领域技术人员提供用于实现所描述的技术的使能描述。在不脱离本公开的精神或范围的情况下,可以对元件的功能和布置进行各种改变。

[0069] 综上,其旨在上述详细描述被认为是例示性的而非限制性的,并且应当理解,以上这些实施例应理解为仅用于说明本发明而不用于限制本发明的保护范围。在阅读了本发明的记载的内容之后,技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等效变化和修饰同样落入本发明权利要求所限定的范围。

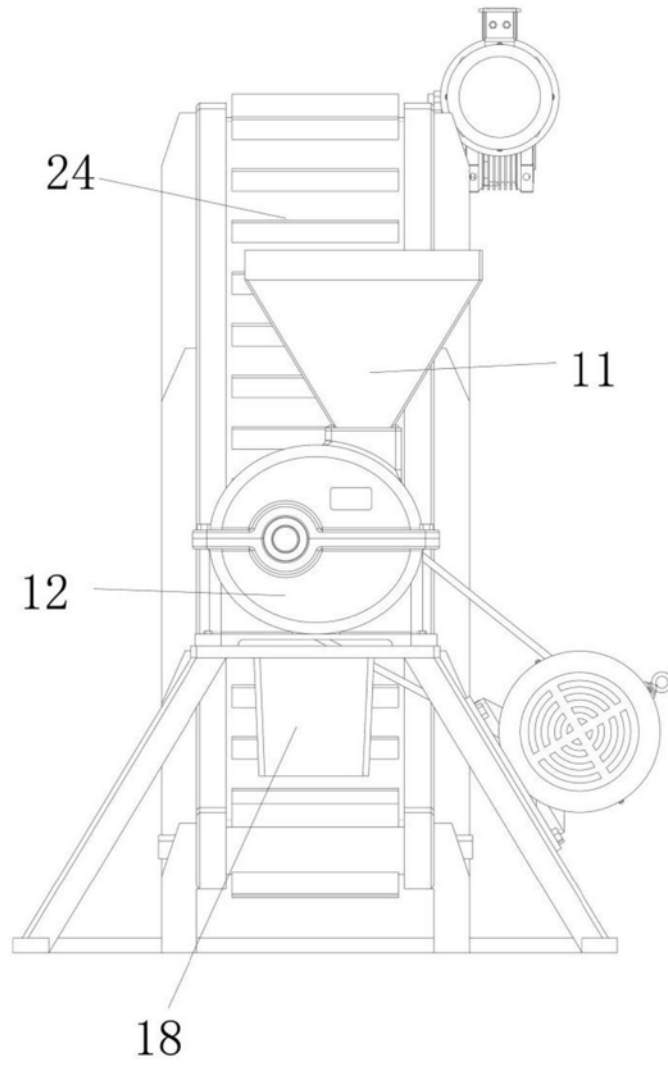


图1

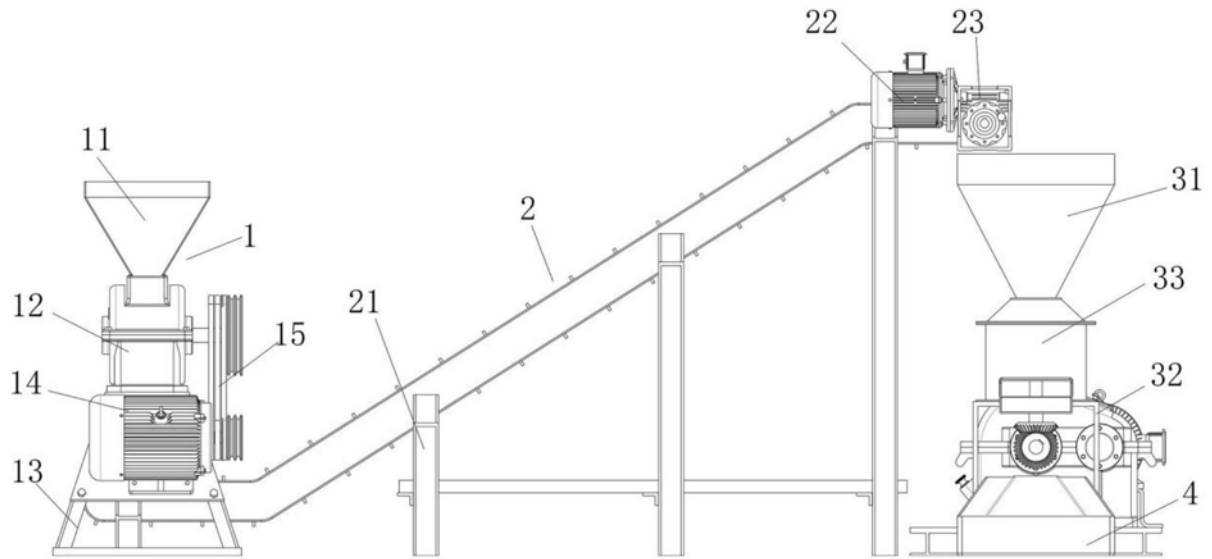


图2

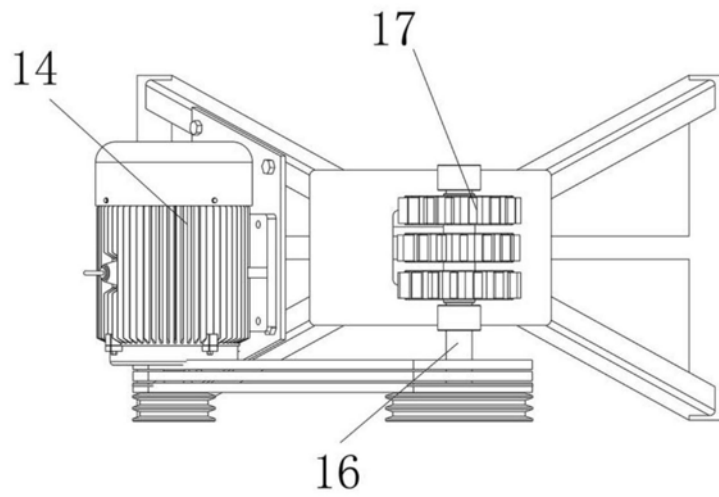


图3

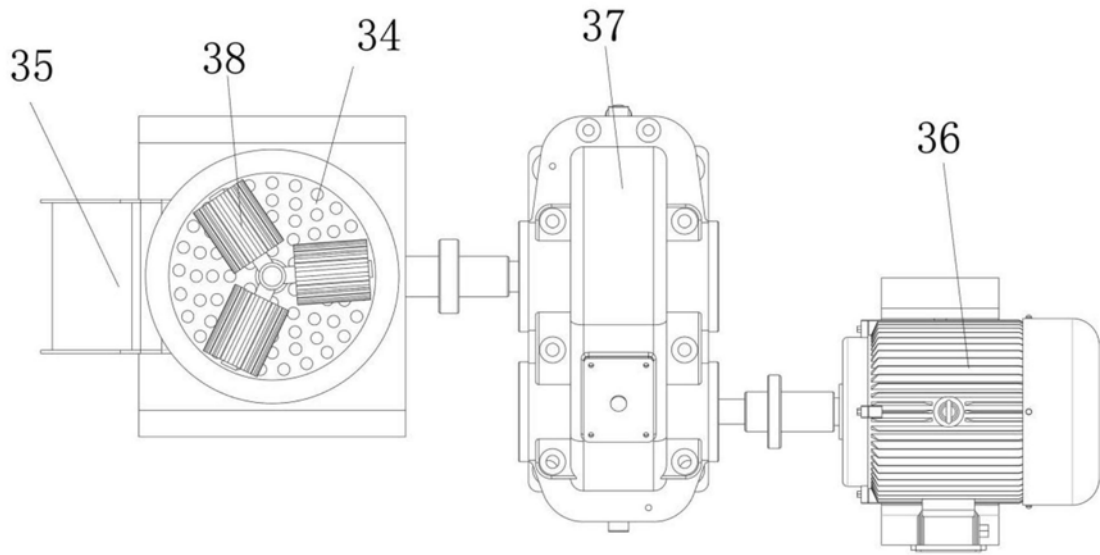


图4