



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223010385 U

(45) 授权公告日 2025.06.24

(21) 申请号 202421733882.8

B01F 101/18 (2022.01)

(22) 申请日 2024.07.20

(73) 专利权人 天津君威特饲料有限公司

地址 300000 天津市武清区城关镇袁辛庄村北侧

(72) 发明人 杨建军 刘晓勇

(74) 专利代理机构 天津兆谦源专利代理事务所
(普通合伙) 12265

专利代理师 赵阳

(51) Int. Cl.

B01F 33/83 (2022.01)

A23N 17/00 (2006.01)

B01F 35/71 (2022.01)

B01F 23/70 (2022.01)

B02C 4/02 (2006.01)

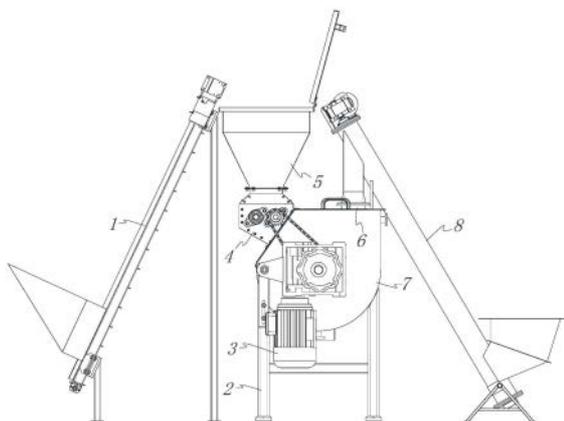
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种精饲料加工设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种精饲料加工设备。包括总机架,在总机架上安装有搅拌箱结构,在搅拌箱结构的顶部连通连接有粉碎装置,用于对物料进行粉碎;在粉碎装置的进料口处安装有粉碎料斗结构,在搅拌箱结构的顶部安装有搅拌进料口,在搅拌箱结构内安装有搅拌装置,用于对物料进行搅拌;粉碎装置包括与搅拌箱结构的内腔连通连接的粉碎外壳,在粉碎外壳内转动连接有双轴粉碎组件,在粉碎外壳的内壁上固接有分设在双轴粉碎组件的两侧的挡料块;还包括在搅拌装置和双轴粉碎组件之间安装的粉碎链轮副;还包括第一提升装置,用于向粉碎料斗结构内投入待粉碎的物料;还包括第二提升装置,用于向搅拌进料口内投入物料。本实用新型可自动进行上料操作,并集粉碎功能和混料功能为一体,可同步进行粉碎操作和搅拌操作,提高了饲料加工的生产效率,降低了工作人员的劳动强度。



1. 一种精饲料加工设备,其特征是:包括总机架(2),在总机架(2)上安装有搅拌箱结构(7),在搅拌箱结构(7)的顶部连通连接有粉碎装置(4),用于对物料进行粉碎;在粉碎装置(4)的进料口处安装有粉碎料斗结构(5),在搅拌箱结构(7)的顶部安装有搅拌进料口(6),在搅拌箱结构(7)内安装有搅拌装置(3),用于对物料进行搅拌;粉碎装置(4)包括与搅拌箱结构(7)的内腔连通连接的粉碎外壳(4-4),在粉碎外壳(4-4)内转动连接有双轴粉碎组件,在粉碎外壳(4-4)的内壁上固接有分设在双轴粉碎组件的两侧的挡料块(4-5);还包括在搅拌装置(3)和双轴粉碎组件之间安装的粉碎链轮副(4-6);还包括第一提升装置(1),用于向粉碎料斗结构(5)内投入待粉碎的物料;还包括第二提升装置(8),用于向搅拌进料口(6)内投入物料。

2. 如权利要求1所述的精饲料加工设备,其特征是:双轴粉碎组件包括在粉碎外壳(4-4)内转动连接且平行设置的两组粉碎转轴(4-1),在两组粉碎转轴(4-1)之间安装有粉碎齿轮副(4-7);在各个粉碎转轴(4-1)上均键连接有粉碎轴套(4-2),在两组粉碎轴套(4-2)上均交错安装有若干粉碎刀(4-3);在各个挡料块(4-5)上均开设有可供对应的各个粉碎刀(4-3)贯穿的槽口。

3. 如权利要求1所述的精饲料加工设备,其特征是:搅拌装置(3)包括在搅拌箱结构(7)的内腔横向设置的搅拌转轴(3-3),在搅拌转轴(3-3)上通过若干连杆安装有小搅拌带(3-1)和大搅拌带(3-2),小搅拌带(3-1)和大搅拌带(3-2)均呈螺旋状;还包括在搅拌箱结构(7)上安装的搅拌减速电机(3-4),用于驱动搅拌转轴(3-3)旋转。

4. 如权利要求1所述的精饲料加工设备,其特征是:搅拌箱结构(7)包括在总机架(2)上固接的搅拌外壳(7-2),在搅拌外壳(7-2)内固接有搅拌内壳(7-3),搅拌外壳(7-2)和搅拌内壳(7-3)构成夹层腔(7-4),还包括在搅拌外壳(7-2)上安装的与夹层腔(7-4)连通连接的进液口(7-5)和出液口(7-1);在搅拌内壳(7-3)的顶部呈敞口状并在敞口处安装有搅拌扣盖(7-6)。

5. 如权利要求1所述的精饲料加工设备,其特征是:粉碎料斗结构(5)包括在粉碎装置(4)的进料口处安装的料斗本体(5-1),在料斗本体(5-1)的内腔固接有分料件(5-2);还包括通过合页在料斗本体(5-1)的进料口处铰接的料斗翻盖(5-3),在料斗翻盖(5-3)上安装有把手。

6. 如权利要求1所述的精饲料加工设备,其特征是:第一提升装置(1)包括传送带提升机(1-3),在传送带提升机(1-3)的下部安装有连通连接的下防护壳(1-1)和第一进料斗(1-2);传送带提升机(1-3)的上端部位于粉碎料斗结构(5)的上端口的上方。

7. 如权利要求1所述的精饲料加工设备,其特征是:第二提升装置(8)包括提升安装架(8-1),在提升安装架(8-1)上通过销轴枢转连接有传输筒壳(8-3),传输筒壳(8-3)的上部通过支架与搅拌箱结构(7)相连接;在传输筒壳(8-3)的下部连通连接有第二进料斗(8-2),在传输筒壳(8-3)的上部连通连接有上出料口(8-6),在上出料口(8-6)的出料口处安装有与搅拌进料口(6)对接安装的出料接头(8-5);在传输筒壳(8-3)内穿设哟与其转动连接的传输绞龙(8-4),还包括在传输筒壳(8-3)上安装的用于驱动传输绞龙(8-4)旋转的绞龙电机(8-7)。

一种精饲料加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于饲料加工设备技术领域,尤其涉及一种精饲料加工设备。

背景技术

[0002] 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。

[0003] 饲料加工指适用于农场、农户饲养牲畜、家禽的饲料生产加工活动,包括宠物食品的生产。目前家畜饲养越来越多,随着社会的进步,人工养殖业有了较大发展,饲料的需求越来越大,饲料生产的流程包括原料清理、破碎或碾磨、混合、颗粒化、烘干和包装等环节。

[0004] 目前,现有的饲料生产加工过程中,对于较大颗粒的原料需要先进行粉碎处理,然后与其他添加剂等原料进行充分混合,其中粉碎与混合多是分步进行,且粉碎后需要经过一定距离的输送,导致设备体积较大,制造以及使用成本较高,操作使用较为麻烦,影响饲料的加工效率和生产进度;另外,在原料投放时,都是直接将原材料加入进料口的,由于混料装置的进料口较高,工作人员需登高进行上料操作,容易跌落安全性差,而且工作人员在托着原料长时间进行上料时会导致工作人员手臂出现酸痛无力,增加了工作人员的劳动强度,降低了饲料的生产效率。因此亟需设计一种精饲料加工设备来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种结构设计合理且可自动上料的精饲料加工设备。本实用新型集粉碎功能和混料功能为一体,可同步进行粉碎操作和搅拌操作,提高了饲料加工的生产效率,降低了工作人员的劳动强度。

[0006] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:一种精饲料加工设备包括总机架,在总机架上安装有搅拌箱结构,在搅拌箱结构的顶部连通连接有粉碎装置,用于对物料进行粉碎;在粉碎装置的进料口处安装有粉碎料斗结构,在搅拌箱结构的顶部安装有搅拌进料口,在搅拌箱结构内安装有搅拌装置,用于对物料进行搅拌;粉碎装置包括与搅拌箱结构的内腔连通连接的粉碎外壳,在粉碎外壳内转动连接有双轴粉碎组件,在粉碎外壳的内壁上固接有分设在双轴粉碎组件的两侧的挡料块;还包括在搅拌装置和双轴粉碎组件之间安装的粉碎链轮副;还包括第一提升装置,用于向粉碎料斗结构内投入待粉碎的物料;还包括第二提升装置,用于向搅拌进料口内投入物料。

[0007] 本实用新型的优点和积极效果是:本实用新型提供了一种精饲料加工设备,通过设置第一提升装置,可自动将待粉碎的物料投入至粉碎料斗结构内;通过设置粉碎装置,可对投入至粉碎料斗结构内的物料进行粉碎操作,使得粉碎后的物料自动掉落至搅拌箱结构内;通过设置第二提升装置,可自动将粉末状或者颗粒状的物料投入至搅拌箱结构内,无需工作人员登高进行上料操作,避免了工作人员长时间手托物料进行上料操作,降低了工作人员的劳动强度;通过在搅拌箱结构内设置搅拌装置,可在进行粉碎操作的同时对投入搅

拌箱结构内的物料进行搅拌混料操作,本实用新型集粉碎功能和混料功能为一体,可同步进行粉碎操作和搅拌操作,提高了饲料加工的生产效率,降低了工作人员的劳动强度。

[0008] 优选地:双轴粉碎组件包括在粉碎外壳内转动连接且平行设置的两组粉碎转轴,在两组粉碎转轴之间安装有粉碎齿轮副;在各个粉碎转轴上均键连接有粉碎轴套,在两组粉碎轴套上均交错安装有若干粉碎刀;在各个挡料块上均开设有可供对应的各个粉碎刀贯穿的槽口。

[0009] 优选地:搅拌装置包括在搅拌箱结构的内腔横向设置的搅拌转轴,在搅拌转轴上通过若干连杆安装有小搅拌带和大搅拌带,小搅拌带和大搅拌带均呈螺旋状;还包括在搅拌箱结构上安装的搅拌减速电机,用于驱动搅拌转轴旋转。

[0010] 优选地:搅拌箱结构包括在总机架上固接的搅拌外壳,在搅拌外壳内固接有搅拌内壳,搅拌外壳和搅拌内壳构成夹层腔,还包括在搅拌外壳上安装的与夹层腔连通连接的进液口和出液口;在搅拌内壳的顶部呈敞口状并在敞口处安装有搅拌扣盖。

[0011] 优选地:粉碎料斗结构包括在粉碎装置的进料口处安装的料斗本体,在料斗本体的内腔固接有分料件;还包括通过合页在料斗本体的进料口处铰接的料斗翻盖,在料斗翻盖上安装有把手。

[0012] 优选地:第一提升装置包括传送带提升机,在传送带提升机的下部安装有连通连接的下防护壳和第一进料斗;传送带提升机的上端部位于粉碎料斗结构的上端口的上方。

[0013] 优选地:第二提升装置包括提升安装架,在提升安装架上通过销轴枢转连接有传输筒壳,传输筒壳的上部通过支架与搅拌箱结构相连接;在传输筒壳的下部连通连接有第二进料斗,在传输筒壳的上部连通连接有上出料口,在上出料口的出料口处安装有与搅拌进料口对接安装的出料接头;在传输筒壳内穿设哟与其转动连接的传输绞龙,还包括在传输筒壳上安装的用于驱动传输绞龙旋转的绞龙电机。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的主视结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型中的粉碎装置和粉碎料斗结构的剖视结构示意图;

[0016] 图3是本实用新型中的搅拌箱结构的剖视结构示意图;

[0017] 图4是本实用新型中的搅拌装置的立体结构示意图;

[0018] 图5是本实用新型中的第一提升装置的立体结构示意图;

[0019] 图6是本实用新型中的第二提升装置的局部剖视结构示意图。

[0020] 图中:1、第一提升装置;1-1、下防护壳;1-2、第一进料斗;1-3、传送带提升机;2、总机架;3、搅拌装置;3-1、小搅拌带;3-2、大搅拌带;3-3、搅拌转轴;3-4、搅拌减速电机;4、粉碎装置;4-1、粉碎转轴;4-2、粉碎轴套;4-3、粉碎刀;4-4、粉碎外壳;4-5、挡料块;4-6、粉碎链轮副;4-7、粉碎齿轮副;5、粉碎料斗结构;5-1、料斗本体;5-2、分料件;5-3、料斗翻盖;6、搅拌进料口;7、搅拌箱结构;7-1、出液口;7-2、搅拌外壳;7-3、搅拌内壳;7-4、夹层腔;7-5、进液口;7-6、搅拌扣盖;8、第二提升装置;8-1、提升安装架;8-2、第二进料斗;8-3、传输筒壳;8-4、传输绞龙;8-5、出料接头;8-6、上出料口;8-7、绞龙电机。

具体实施方式

[0021] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效,兹举以下实施例详细说明如下:

[0022] 请参见图1,本实用新型的精饲料加工设备包括总机架2,在总机架2上安装有搅拌箱结构7,在搅拌箱结构7的顶部连通连接有粉碎装置4,用于对物料进行粉碎;在粉碎装置4的进料口处安装有粉碎料斗结构5。

[0023] 如图3所示,上述的搅拌箱结构7包括在总机架2上固接的搅拌外壳7-2,在搅拌外壳7-2内固接有搅拌内壳7-3,搅拌外壳7-2和搅拌内壳7-3构成夹层腔7-4,还包括在搅拌外壳7-2上安装的与夹层腔7-4连通连接的进液口7-5和出液口7-1;在搅拌内壳7-3的顶部呈敞口状并在敞口处安装有搅拌扣盖7-6。进液口7-5位于搅拌外壳7-2的上部,出液口7-1位于搅拌外壳7-2的底部。通过上述设置,可在天气寒冷的情况下向夹层腔7-4内通入高温液体,进而使得搅拌箱结构7内保持适宜的工作温度,避免温度过低时出现物料结块的现象。另外,在搅拌外壳7-2的端面下部还开设有出料口,并在出料口处安装有出料滑道卸料阀板,上述的卸料阀板与搅拌外壳7-2的端面通过合页相铰接,在卸料阀板与搅拌外壳7-2的端面之间还设置有将二者进行锁定连接的锁紧件。

[0024] 进一步参见图2,上述的粉碎装置4包括与搅拌箱结构7的内腔连通连接的粉碎外壳4-4,在粉碎外壳4-4内转动连接有双轴粉碎组件,在粉碎外壳4-4的内壁上固接有分设在双轴粉碎组件的两侧的挡料块4-5;还包括在搅拌装置3和双轴粉碎组件之间安装的粉碎链轮副4-6。

[0025] 进一步的,上述的双轴粉碎组件包括在粉碎外壳4-4内转动连接且平行设置的两组粉碎转轴4-1,在两组粉碎转轴4-1之间安装有粉碎齿轮副4-7,即在两组粉碎转轴4-1上均键连接有齿轮且两组齿轮相啮合;在各个粉碎转轴4-1上均键连接有粉碎轴套4-2,在两组粉碎轴套4-2上均交错安装有若干粉碎刀4-3;在各个挡料块4-5上均开设有可供对应的各个粉碎刀4-3贯穿的槽口。挡料块4-5上开设的相邻得了两组槽口构成挡料部,各个挡料部均位于相邻的两组粉碎刀4-3之间进而起到挡料的作用。

[0026] 另外,上述的粉碎链轮副4-6包括在搅拌转轴3-3的外端部键连接的大链轮,还包括在两组粉碎转轴4-1中择一键连接的小链轮,在大链轮和小链轮之间传动连接有呈闭合状态的链条。通过设置粉碎链轮副4-6,可将粉碎装置4和搅拌装置3进行传动连接,实现一个电机同步驱动粉碎操作和搅拌操作的目的,降低了采购成本,方便后续的维护和检修。

[0027] 如图2所示,上述的粉碎料斗结构5包括在粉碎装置4的进料口处安装的料斗本体5-1,在料斗本体5-1的内腔固接有分料件5-2;分料件5-2的截面呈三角形结构且尖端朝上设置。粉碎料斗结构5还包括通过合页在料斗本体5-1的进料口处铰接的料斗翻盖5-3,在料斗翻盖5-3上安装有把手。

[0028] 进一步参见图1,本实施例还包括第一提升装置1,用于向粉碎料斗结构5内投入待粉碎的物料;如图5所示,上述的第一提升装置1包括传送带提升机1-3,在传送带提升机1-3的下部安装有连通连接的下防护壳1-1和第一进料斗1-2;通过设置下防护壳1-1和第一进料斗1-2方便向传送带提升机1-3上投送待粉碎物料,另外,传送带提升机1-3的上端部位于粉碎料斗结构5的上端口的上方。

[0029] 如图1所示,在搅拌箱结构7的顶部安装有搅拌进料口6,搅拌进料口6安装在上述

的搅拌扣盖7-6上;本实施例还包括第二提升装置8,用于向搅拌进料口6内投入物料。如图6所示,上述的第二提升装置8包括提升安装架8-1,在提升安装架8-1上通过销轴枢转连接有传输筒壳8-3,传输筒壳8-3的上部通过支架与搅拌箱结构7相连接;在传输筒壳8-3的下部连通连接有第二进料斗8-2,在传输筒壳8-3的上部连通连接有上出料口8-6,在上出料口8-6的出料口处安装有与搅拌进料口6对接安装的出料接头8-5,出料接头8-5采用橡胶材质;在传输筒壳8-3内穿设与其转动连接的传输绞龙8-4,还包括在传输筒壳8-3上安装的用于驱动传输绞龙8-4旋转的绞龙电机8-7。通过设置第二提升装置8,可对粉末状物料或者颗粒状的物料传输至搅拌箱结构7内。

[0030] 如图1所示,在搅拌箱结构7内安装有搅拌装置3,用于对物料进行搅拌。进一步参见图3和图4,上述的搅拌装置3包括在搅拌箱结构7的内腔横向设置的搅拌转轴3-3,在搅拌转轴3-3上通过若干连杆安装有小搅拌带3-1和大搅拌带3-2,小搅拌带3-1和大搅拌带3-2均呈螺旋状;还包括在搅拌箱结构7上安装的搅拌减速电机3-4,用于驱动搅拌转轴3-3旋转。

[0031] 工作过程:

[0032] 将待粉碎的物料投入第一提升装置1中的第一进料斗1-2内,传送带提升机1-3运行将投入至第一进料斗1-2内的物料向上提升并投入至粉碎料斗结构5内,搅拌装置3中的搅拌减速电机3-4启动,可带动搅拌转轴3-3、小搅拌带3-1和大搅拌带3-2旋转进行搅拌操作,并带动两组粉碎转轴4-1旋转,进而对掉落至粉碎装置4内的物料进行粉碎操作,粉碎后的物料掉落至搅拌箱结构7内进行混料操作;同时,将粉末状或者颗粒状的物料投入至第二进料斗8-2内,旋转的传输绞龙8-4可将上述的物料向上传输并投入至搅拌箱结构7内,在搅拌装置3的搅拌操作下实现混料操作,并在充分搅拌后完成卸料操作。

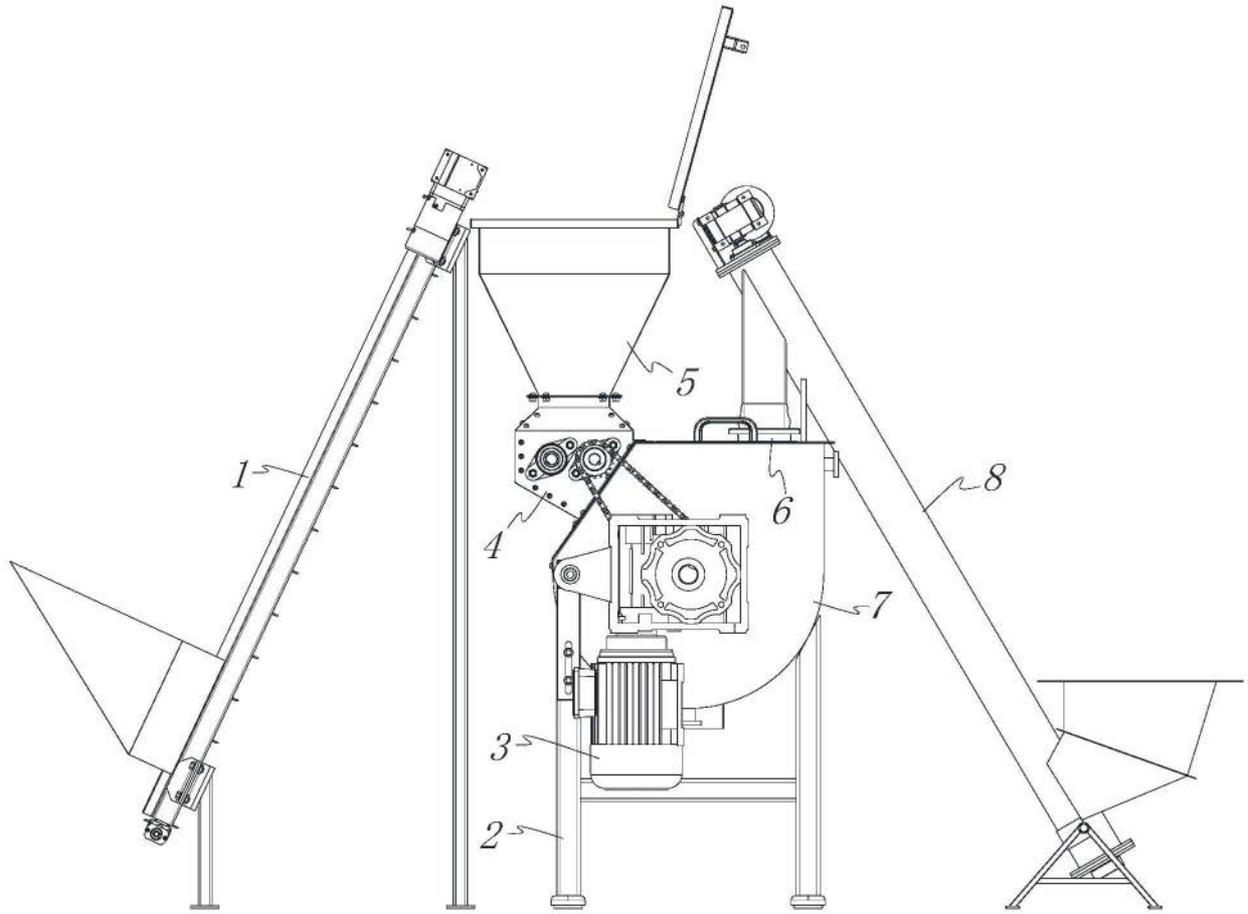


图1

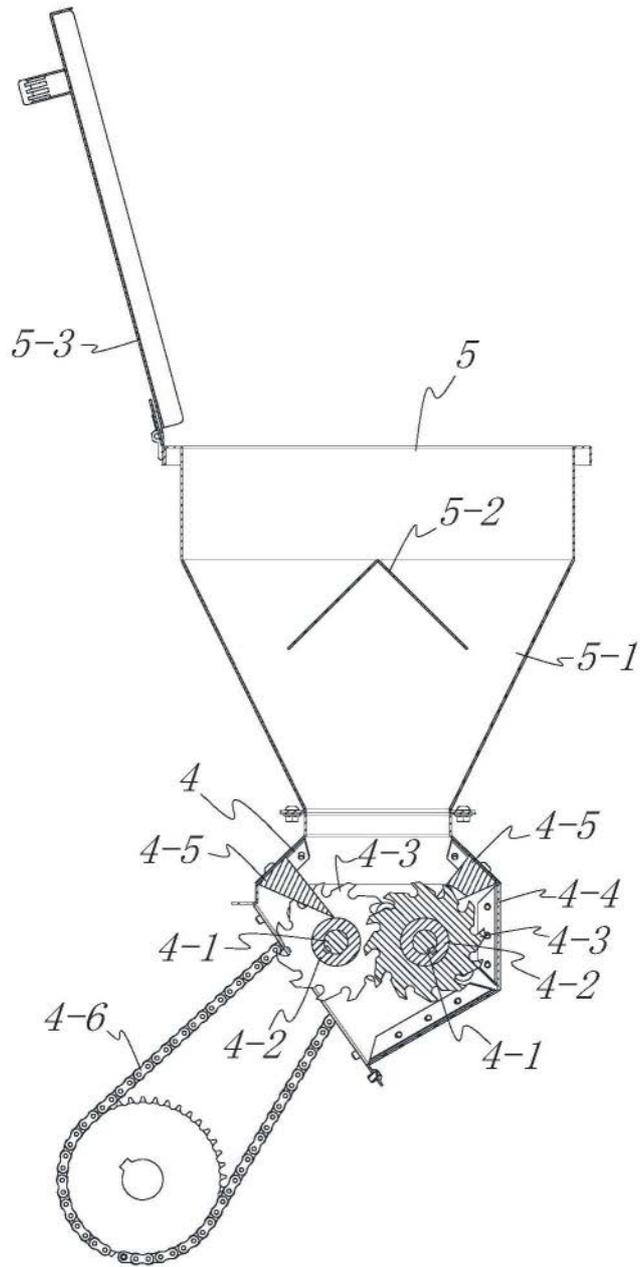


图2

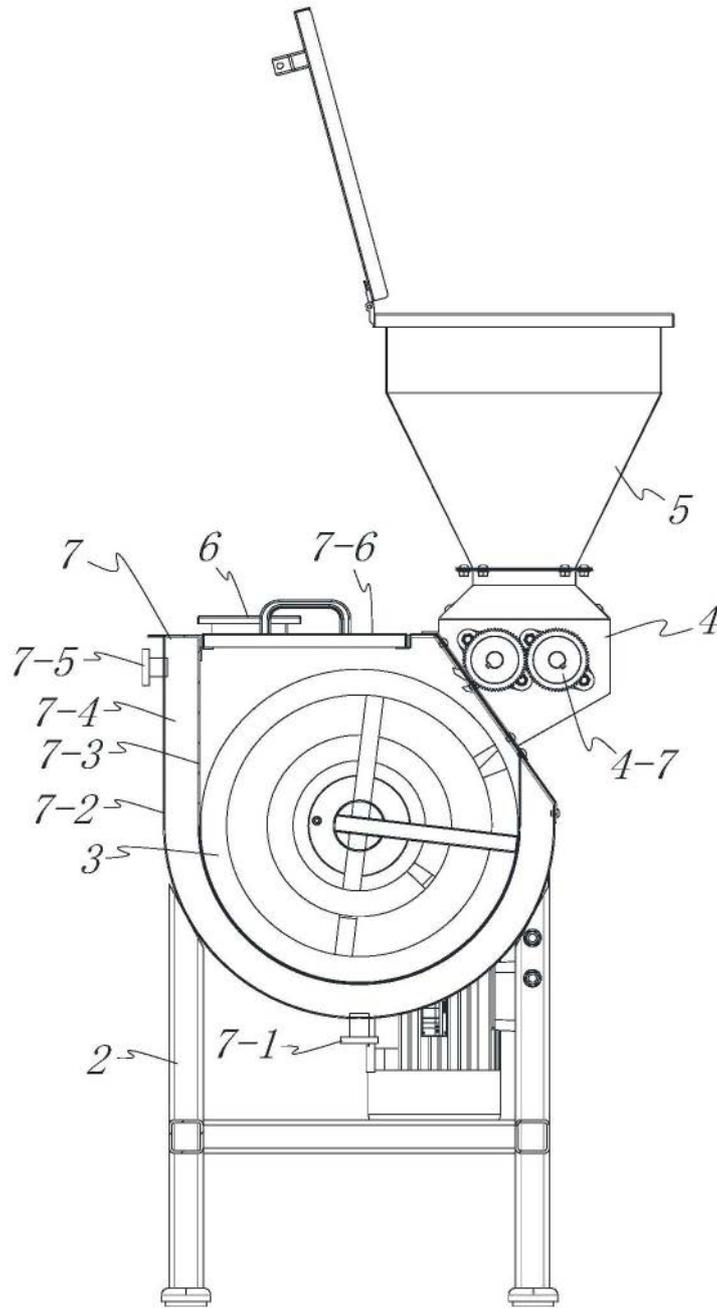


图3

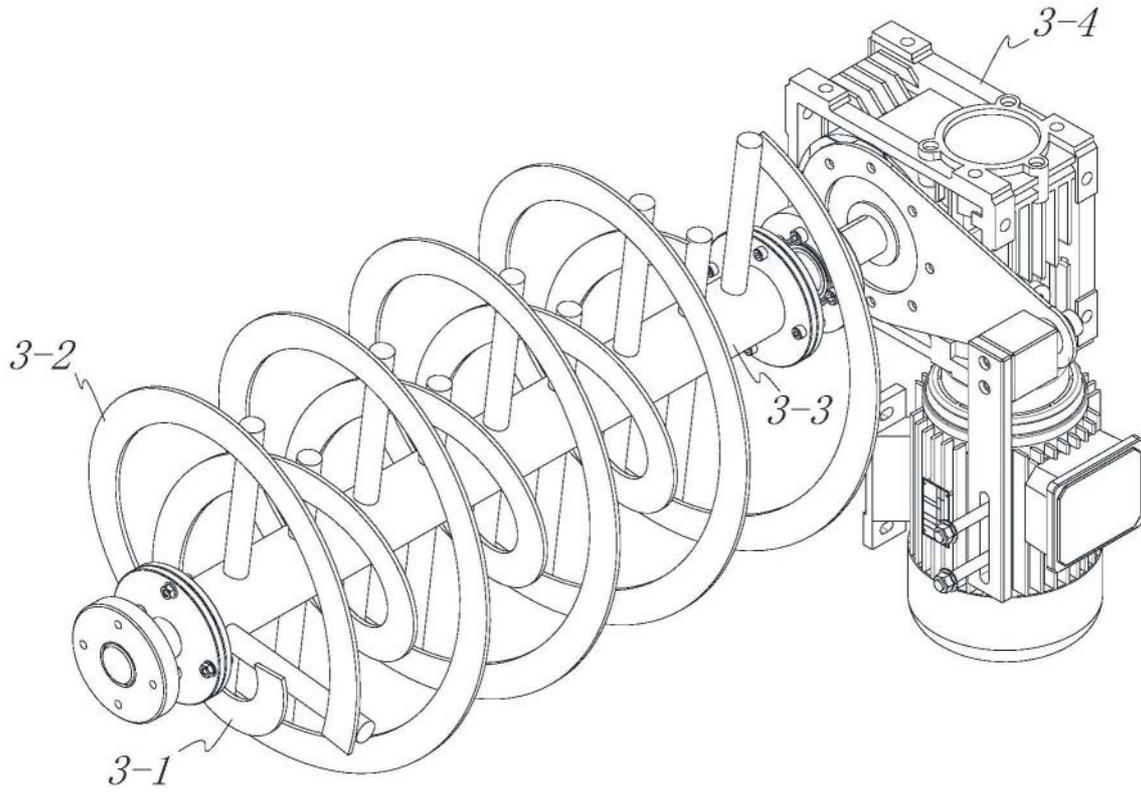


图4

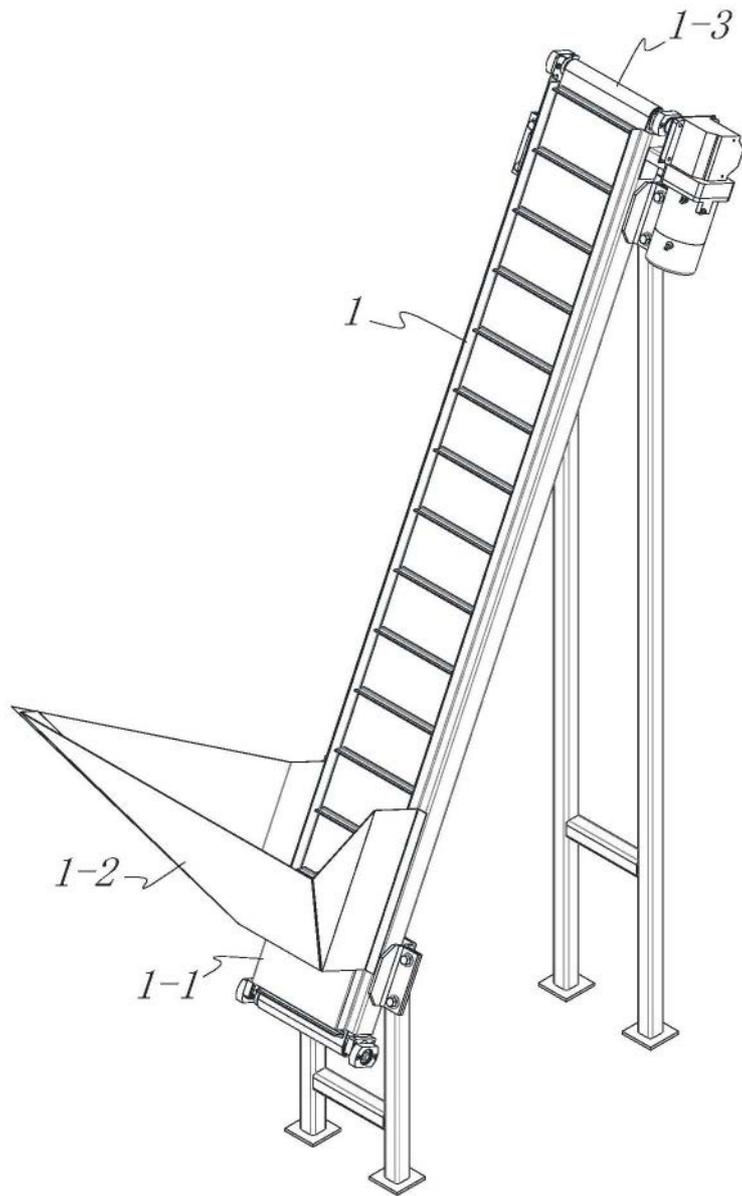


图5

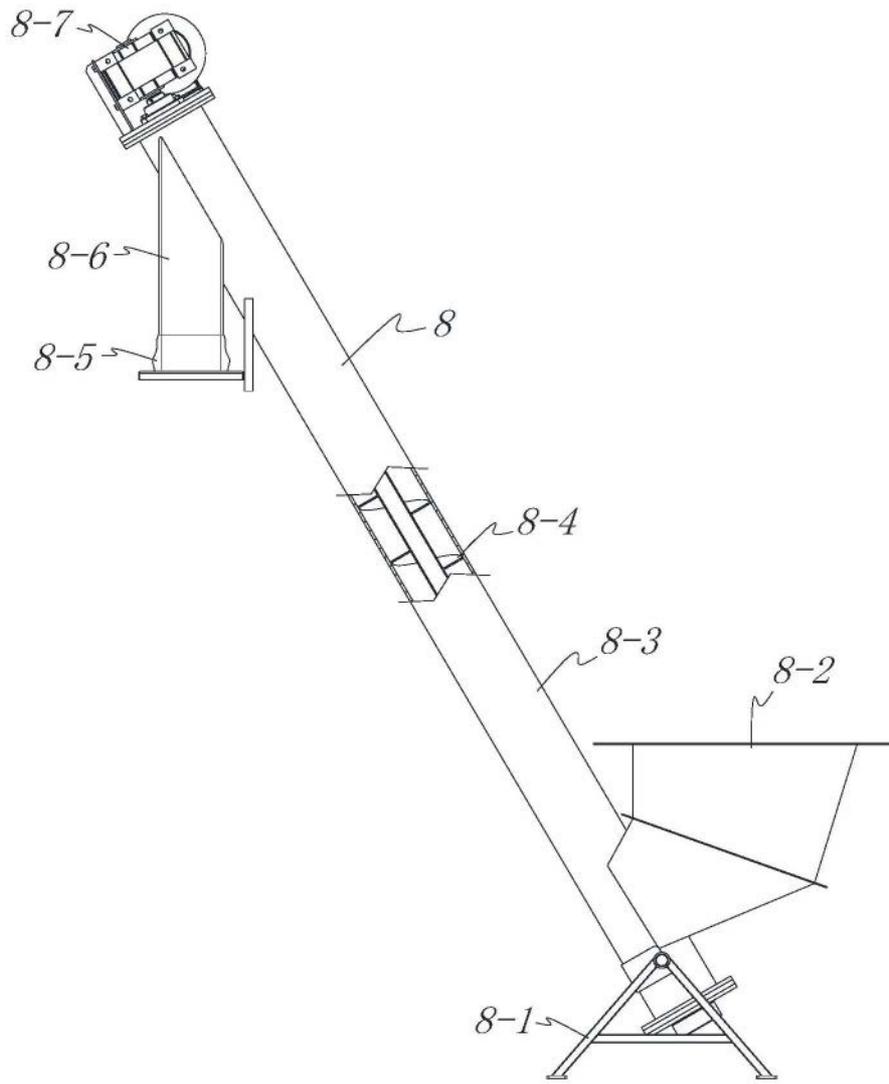


图6