



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104126857 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 05

(21) 申请号 201410372237. 2

(22) 申请日 2014. 07. 31

(71) 申请人 福建龙岩金和动物饲料有限公司
地址 364000 福建省龙岩市新罗区东城东宝
路 338 号

(72) 发明人 李益明 张苏强 罗建 朱舒平

(74) 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有
限公司 35203

代理人 李宁

(51) Int. Cl.

A23N 17/00 (2006. 01)

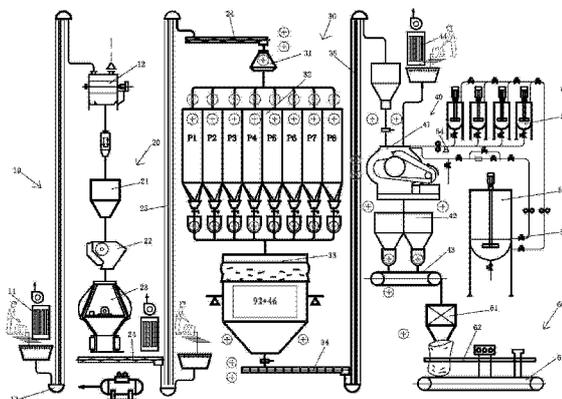
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种环保无抗发酵饲料的自动化生产设备

(57) 摘要

本发明公开一种环保无抗发酵饲料的自动化生产设备,包括清理系统、粉碎系统、配料系统、菌液加注系统、混合系统和包装系统,其中:清理系统出料口连接粉碎系统入料口,粉碎系统出料口连接配料系统进料口,配料系统出料口连接混合系统固体入料口,菌液加注系统出料口连接混合系统菌液入料口,混合系统出料口连接包装系统。本发明具有操作简便、使用安全可靠、环保无污染的优点,采用了独特的工艺设计理念,利用固液混合设计,先包装后发酵,改变了传统生产中人工堆积发酵的生产包装模式,并引入计算机自动控制,完美实现了无抗发酵饲料的自动化生产。



1. 一种环保无抗发酵饲料的自动化生产设备,其特征在于:包括清理系统、粉碎系统、配料系统、菌液加注系统、混合系统和包装系统,其中:清理系统出料口连接粉碎系统入料口,粉碎系统出料口连接配料系统进料口,配料系统出料口连接混合系统固体入料口,菌液加注系统出料口连接混合系统菌液入料口,混合系统出料口连接包装系统。

2. 如权利要求1所述的一种环保无抗发酵饲料的自动化生产设备,其特征在于:清理系统由脉冲除尘器和永磁筒组成,脉冲除尘器经由提升机连接至永磁筒,永磁筒出料口连接至粉碎系统。

3. 如权利要求1所述的一种环保无抗发酵饲料的自动化生产设备,其特征在于:粉碎系统由待粉碎仓、喂料机、粉碎机、绞龙及斗式提升机组成,待粉碎仓与清理系统永磁筒出料口连接,待粉碎仓并连接喂料机,喂料机连接粉碎机,粉碎机粉碎后的物料经绞龙及斗式提升机连接至配料系统。

4. 如权利要求1所述的一种环保无抗发酵饲料的自动化生产设备,其特征在于:配料系统由分配器、多个配料仓和一台电子配料秤组成,粉碎系统经由分配器分别连接配料仓,配料仓连接电子配料秤称量后由绞龙及斗式提升机连接至混合系统。

5. 如权利要求1所述的一种环保无抗发酵饲料的自动化生产设备,其特征在于:菌液加注系统由电加热罐、多个菌种活化罐、电磁阀和菌种泵组成,电加热罐设置两个出液口通过电磁阀分别连接至菌种活化罐入料口和混合系统入料口,菌种活化罐出料口通过菌种泵连接至混合系统入料口,活化后的菌液由菌种泵添加入混合机内。

6. 如权利要求1所述的一种环保无抗发酵饲料的自动化生产设备,其特征在于:混合系统由混合机和螺旋出料机组成,螺旋出料机设置于混合机出料口,螺旋出料机经由皮带输送机连接包装系统。

一种环保无抗发酵饲料的自动化生产设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种饲料生产设备,特别涉及一种环保无抗发酵饲料的自动化生产设备。

背景技术

[0002] 目前,美、日、欧洲、中南美洲、东南亚等地均在使用开发微生物饲料,并有推广普及的发展趋势。近年来,我国微生物饲料的发展也十分迅猛,目前,国内微生物发酵饲料虽然取得了很大进步,但也存在一些问题,如微生物在胃肠道壁的定殖效果不稳定、与抗生素一起使用产生拮抗、发酵菌种容易失活,难以保持、微生物菌种的作用机理未明、微生物饲料的效果难以稳定、使用安全性问题等,于是,无抗发酵饲料开始获得越来越广泛的重视,无抗发酵饲料是以微生物、复合酶为生物饲料发酵剂菌种,将饲料原料转化为微生物菌体蛋白、生物活性小肽类氨基酸、微生物活性益生菌、复合酶制剂为一体的生物发酵饲料。该产品不但可以弥补常规饲料中容易缺乏的氨基酸,而且能使其它粗饲料原料营养成份迅速转化,达到增强消化吸收利用效果。无抗发酵饲料的发展与应用,对解决畜粮紧张、抗生素的滥用、残留和耐药性问题提供新的思路,将为生产安全、无毒的无抗生素肉食品开辟一条经济的途径,同时,其充分利用轻工业加工副产物及农副产品,使低成本规模化生产发酵饲料成为可能,然而,由于无抗发酵饲料与传统饲料生产在控温与控湿方面有很大的不同,工序繁多复杂,长期以来,无抗发酵饲料的生产从粉碎、菌群添加到混合发酵,直至包装均依赖半自动化设备和人工复合完成,人工随意性大,生产控制精准度低,造成了饲料生产品质不稳定,同时,传统生物发酵多采用堆积发酵的方式,发酵过程占用场地多,污染大,因此,随着人工成本的增加及对饲料成品质量要求的提高,研究能自动化生产无抗发酵饲料的生产工艺及高湿度、高水分、液固混合添加系统的特殊设备势在必行。

[0003] 有鉴于此,本发明人结合了本地的特殊的原料、气候条件等因素,因地制宜的对该项技术进行了相关的研发与改进,设计和研发了具有针对性的无抗发酵饲料自动化生产设备,终有本发明诞生。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种环保无抗发酵饲料的自动化生产设备,具有操作简便、使用安全可靠、环保无污染的优点。

[0005] 为了实现上述目的,本发明的技术解决方案是:

一种环保无抗发酵饲料的自动化生产设备,包括清理系统、粉碎系统、配料系统、菌液加注系统、混合系统和包装系统,其中:清理系统出料口连接粉碎系统入料口,粉碎系统出料口连接配料系统进料口,配料系统出料口连接混合系统固体入料口,菌液加注系统出料口连接混合系统菌液入料口,混合系统出料口连接包装系统;

所述的清理系统由脉冲除尘器和永磁筒组成,脉冲除尘器经由提升机连接至永磁筒,永磁筒出料口连接至粉碎系统;

所述的粉碎系统由待粉碎仓、喂料机、粉碎机、绞龙及斗式提升机组成，待粉碎仓与清理系统永磁筒出料口连接，待粉碎仓并连接喂料机，喂料机连接粉碎机，粉碎机粉碎后的物料经绞龙及斗式提升机连接至配料系统；

所述的配料系统由分配器、多个配料仓和一台电子配料秤组成，粉碎系统出来的物料经由分配器分别连接配料仓，配料仓连接电子配料秤称量后由绞龙及斗式提升机连接至混合系统；

所述的菌液加注系统由电加热罐、多个菌种活化罐、电磁阀和菌种泵组成，电加热罐设置两个出液口通过电磁阀分别连接至菌种活化罐入料口和混合系统入料口，菌种活化罐出料口通过菌种泵连接至混合系统入料口，活化后的菌液由菌种泵添加入混合机内，电加热罐可实现自动控温，以确保无抗发酵饲料的生产质量；

所述的混合系统由混合机和螺旋出料机组成，螺旋出料机设置于混合机出料口，螺旋出料机经由皮带输送机连接包装系统；

所述的包装系统由成品仓、电子称重打包机及皮带输送封口机、缝口机组成。

[0006] 采用上述方案后，本发明明显地具备以下优势：

一、无抗发酵饲料生产原料无需消毒，固体、液体原料巧妙混合后，先包装后发酵，不仅可以使微生物顺利发酵，而且在发酵过程中不会产生杂菌污染；

二、生产过程从投料、配比、混合、包装均采用计算机自动控制，设计了独特的液体添加的控温与控湿(控制水分)的工艺，解决目前国内外微生物饲料生产各批次质量不稳定的难题和人工控制带来的系列问题；

三、本发明由于采用了先包装后发酵技术，极大地简化了操作过程，生产车间不象传统堆积发酵，不需额外占用场地，也无物料堆积发酵带来的环境污染，同时，大大缩短了成品饲料生产时间，适用于短期大量投放市场。

[0007] 该装置可形成一种能真正广泛应用于实际生产的自动化设备。

[0008] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步的说明。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明生产设备示意图。

具体实施方式

[0010] 如图 1 所示，本发明揭示了一种环保无抗发酵饲料的自动化生产设备，包括清理系统 10、粉碎系统 20、配料系统 30、菌液加注系统 40、混合系统 50 和包装系统 60。清理系统 10 出料口连接粉碎系统 20 入料口，粉碎系统 20 出料口连接配料系统 30 进料口，配料系统 30 出料口连接混合系统 50 固体入料口，菌液加注系统 40 出料口连接混合系统 50 菌液入料口，混合系统 50 出料口连接包装系统 60。

[0011] 清理系统 10 由脉冲除尘器 11 和永磁筒 12 组成。脉冲除尘器 11 经由提升机 13 连接至永磁筒 12，永磁筒 12 出料口连接至粉碎系统 20。

[0012] 粉碎系统 20 由待粉碎仓 21、喂料机 22、粉碎机 23、绞龙 24 及斗式提升机 25 组成。待粉碎仓 21 与清理系统 10 永磁筒 12 出料口连接，待粉碎仓 21 并连接喂料机 22，喂料机 22 连接粉碎机 23，粉碎机 23 粉碎后的物料经绞龙 24 及斗式提升机 25 连接至配料系统 30。

[0013] 配料系统 30 由分配器 31、多个配料仓 32 和一台电子配料秤 33 组成。粉碎系统出来的物料经由分配器 31 分别连接配料仓 32，配料仓 32 连接电子配料秤 33 称量后由绞龙 34 及斗式提升机 35 连接至混合系统 50。

[0014] 菌液加注系统 50 由电加热罐 51、多个菌种活化罐 52、电磁阀 53 和菌种泵 54 组成。电加热罐 51 设置两个出液口通过电磁阀 53 分别连接至菌种活化罐 52 入料口和混合系统 40 入料口，菌种活化罐 52 出料口通过菌种泵 54 连接至混合系统 40 入料口，活化后的菌液由菌种泵 54 添加入混合系统 40 的混合机 41 内，电加热罐 51 可实现自动控温，以确保无抗发酵饲料的生产质量。

[0015] 混合系统 40 由混合机 41 和螺旋出料机 42 组成，螺旋出料机 42 设置于混合机 41 出料口，螺旋出料机 42 经由皮带输送机 43 连接包装系统 60。

[0016] 包装系统 60 由成品仓 61、电子称重打包机 62 及皮带输送封口机 63、缝口机(图中未示出)组成。

[0017] 在本发明使用时，物料进料口连接清理系统 10，在进料口处设一台脉冲除尘器 11，可直接除去进料粉尘，物料先经除尘器 11 除尘，再经栅筛进入提升机 13 提升至永磁筒 12，除去大杂和磁性杂质后输送至粉碎系统 20 的待粉碎仓 21 中，待粉碎仓 21 通过喂料机 22 将物料输送进入锤片粉碎机 23，为了进一步除尘，锤片粉碎机 23 后设置脉冲除尘器 26，除尘后的物料由料封绞龙 24 及斗式提升机 25 提升进入配料系统 30 的分配器 31 中，并分别进入配料仓 32 中。为了自动化连续生产的需要，本自动化生产设备设置了 8 个配料仓 32。配料仓 32 和一台电子配料秤 33 组成配料系统 30，可以由计算机控制自动配料过程，大大提高了配料精度，达到国家标准动态精度 3%的精度要求，同时最大限度的降低工人的劳动强度。

[0018] 本发明自动化生产系统的独特性还在于其菌液加注系统 50 的连接，由于采用了独特的先包装后发酵工艺，因此，对于温度与湿度的工艺设计及自动控制尤为关键，菌液加注系统 50 由一个 2 吨电加热罐 51 对液体进行加热，同时配备 4 个菌种活化罐 52 依次处理菌种，电加热罐 51 上两个出液口分别通过电磁阀 53 连接至菌种活化罐 52 入料口及混合系统 40 的入料口，菌液加注系统 50 通过加入红糖和加热的液体对菌种活化，活化后的菌液由专用的菌种泵 53 添加入混合系统 40 内，电加热罐 51 可实现自动控温，以确保无抗发酵饲料的生产质量。混合系统 40 采用单轴桨叶不锈钢混合机 41 进行混合，四筒脉冲除尘器 44 布设在混合机 41 上方，机下设不锈钢缓冲斗及不锈钢螺旋出料机 42 出料、再由皮带输送机 43 输送提升后进入包装系统 60 的成品仓 61。

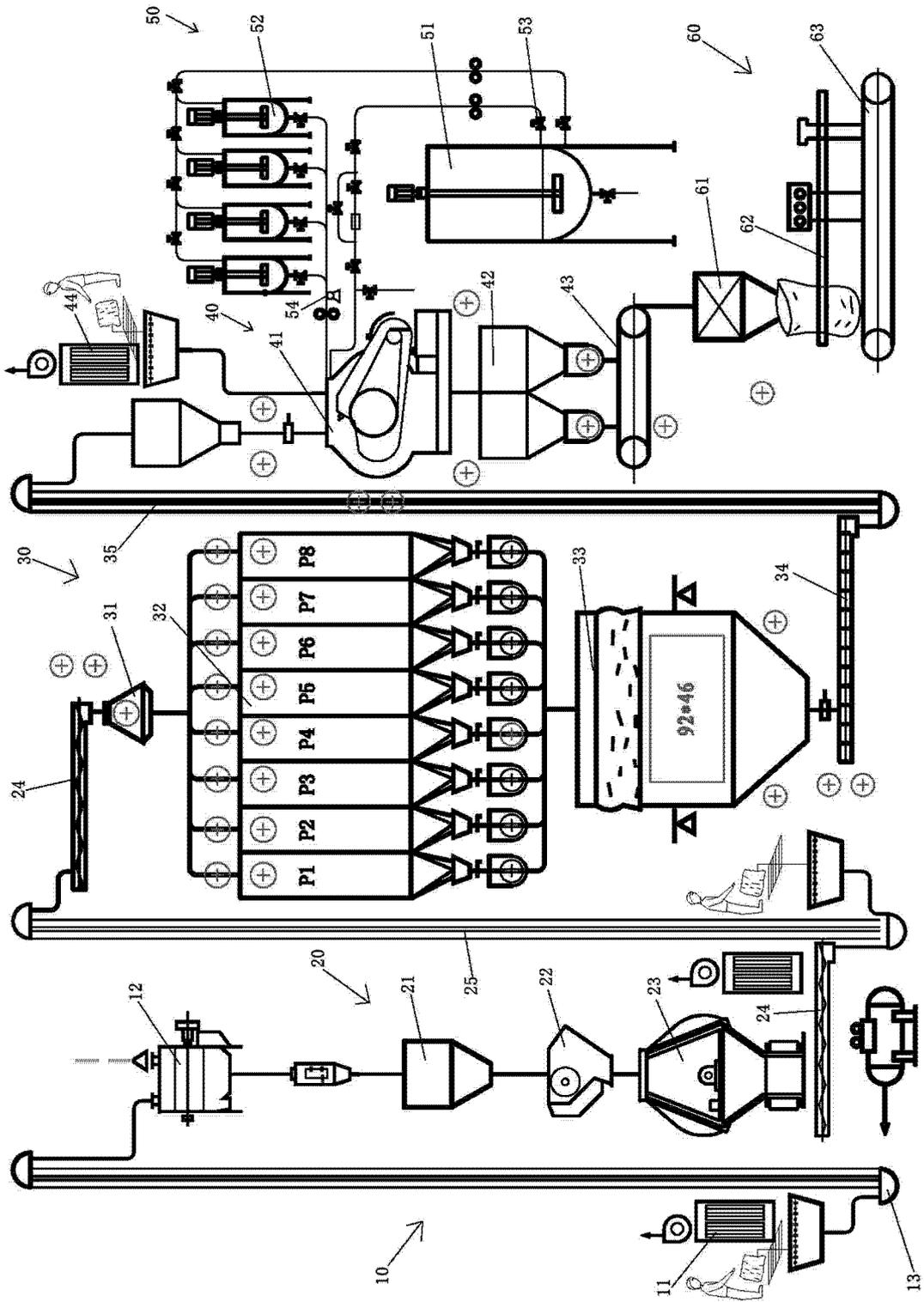


图 1