



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107397052 A

(43)申请公布日 2017. 11. 28

(21)申请号 201710701271.3

(22)申请日 2017.08.16

(71)申请人 南宁众创空间科技有限公司

地址 530000 广西壮族自治区南宁市良庆区五象新区总部基地凯旋路9号海尔青啤联合广场3号楼15层

(72)发明人 梁毅颀 汪治兴 陆日琪

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126

代理人 刘备

(51)Int.Cl.

A23K 40/10(2016.01)

A23K 40/25(2016.01)

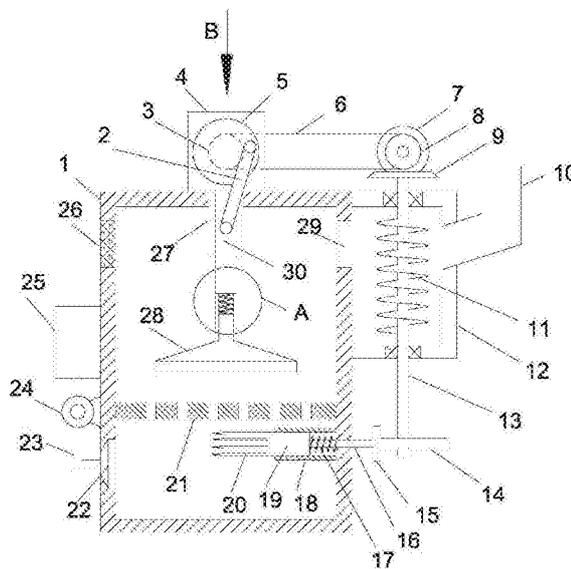
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种饲料加工用挤压造粒装置

(57)摘要

本发明公开了一种饲料加工用挤压造粒装置,包括造粒箱,所述造粒箱顶部设有驱动电机,驱动电机的输出轴上连接有传动轴,传动轴上同轴固定安装有主动带轮和转盘,转盘侧面边缘处铰接有连杆;造粒箱上转动式设有从动带轮,从动带轮与主动带轮之间绕设有传动皮带,从动带轮上同轴固定安装有主动锥齿轮;旋转轴表面设有螺旋刀片;造粒箱内水平固定安装有挤出模头,造粒箱右侧内壁上水平设有横向限位套筒,滑块左端连接有若干个相互平行设置的切割刀片,挡板与盘形凸轮抵接;滑块带动切割刀片对从挤出模头中挤出的饲料进行切割,使得饲料更加细化均匀,同时能有效避免饲料堵塞挤出模头,大大提高了饲料加工造粒的效率。



1. 一种饲料加工用挤压造粒装置,包括造粒箱(1),其特征在于,所述造粒箱(1)顶部设有驱动电机(4),驱动电机(4)的输出轴上连接有传动轴(31),传动轴(31)上同轴固定安装有主动带轮(3)和转盘(5),转盘(5)侧面边缘处铰接有连杆(2);所述造粒箱(1)上固定安装有纵向限位套筒(27),纵向限位套筒(27)内竖直滑动式设有滑杆(30),滑杆(30)上端铰接在连杆(2)下端;滑杆(30)内滑动式设有挤压推杆(33),挤压推杆(33)下端设有挤压块(28),所述挤压块(28)为底平的圆台状结构;挤压推杆(33)与滑杆(30)之间连接有减震弹簧(32),所述减震弹簧(32)位于滑杆(30)内部,减震弹簧(32)上端固定在滑杆(30)上,减震弹簧(32)下端固定在挤压推杆(33)上端;所述造粒箱(1)上转动式设有从动带轮(8),从动带轮(8)与主动带轮(3)之间绕设有传动皮带(6),从动带轮(8)上同轴固定安装有主动锥齿轮(7);所述造粒箱(1)右侧设有储料箱(12),储料箱(12)内竖直转动式设有旋转轴(13),旋转轴(13)上端同轴固定安装有从动锥齿轮(9),从动锥齿轮(9)与主动锥齿轮(7)啮合连接,旋转轴(13)表面设有螺旋刀片(11);所述储料箱(12)右侧壁上开设有进料管(10),进料管(10)与储料箱(12)内部连通,储料箱(12)与造粒箱(1)之间设有连接孔(29),所述旋转轴(13)向下贯穿储料箱(12),旋转轴(13)底端同轴固定安装有盘形凸轮(14);所述造粒箱(1)内水平固定安装有挤出模头(21),造粒箱(1)右侧内壁上水平设有横向限位套筒(18),横向限位套筒(18)内滑动安装有滑块(19),滑块(19)左端连接有若干个相互平行设置的切割刀片(20);所述滑块(19)左端固定安装有推杆(16),推杆(16)水平向右延伸设置并滑动式贯穿造粒箱(1)右侧壁,推杆(16)上套设有限位弹簧(17),所述限位弹簧(17)左端固定在滑块(19)上,限位弹簧(17)右端固定在造粒箱(1)右侧壁上,推杆(16)右端固定安装有挡板(15),挡板(15)与盘形凸轮(14)抵接;所述造粒箱(1)左侧壁上部开设有换气网窗(26),造粒箱(1)左侧壁上设有通过管道连接的空气加热器(25)和风机(24),造粒箱(1)左侧壁内设有出风罩(22),出风罩(22)通过导风管(23)与风机(24)出口端连接。

2. 根据权利要求1所述的饲料加工用挤压造粒装置,其特征在于,所述连接孔(29)位于造粒箱(1)右上侧壁上。

3. 根据权利要求1所述的饲料加工用挤压造粒装置,其特征在于,所述挤出模头(21)位于挤压块(28)下方。

4. 根据权利要求1所述的饲料加工用挤压造粒装置,其特征在于,所述切割刀片(20)位于挤出模头(21)下方。

5. 根据权利要求1所述的饲料加工用挤压造粒装置,其特征在于,所述盘形凸轮(14)与挡板(15)右侧壁抵接。

6. 根据权利要求1所述的饲料加工用挤压造粒装置,其特征在于,所述切割刀片(20)的数量为四个。

一种饲料加工用挤压造粒装置

技术领域

[0001] 本发明涉及饲料生产加工技术领域,具体是一种饲料加工用挤压造粒装置。

背景技术

[0002] 饲料,是所有人饲养的动物的食物的总称,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] 在饲料的生产加工过程中,通常需要将饲料原料进行挤压造粒处理,得到小颗粒状的饲料产品,便于后续的成袋包装和运输;目前的饲料加工装置在造粒过程时造粒的效果不佳,饲料容易造成饲料的堵塞,得到的饲料颗粒不够均匀,进而影响饲料的挤压成型效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种饲料加工用挤压造粒装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种饲料加工用挤压造粒装置,包括造粒箱,所述造粒箱顶部设有驱动电机,驱动电机的输出轴上连接有传动轴,传动轴上同轴固定安装有主动带轮和转盘,转盘侧面边缘处铰接有连杆;所述造粒箱上固定安装有纵向限位套筒,纵向限位套筒内竖直滑动式设有滑杆,滑杆上端铰接在连杆下端;滑杆内滑动式设有挤压推杆,挤压推杆下端设有挤压块,所述挤压块为底平的圆台状结构;挤压推杆与滑杆之间连接有减震弹簧,所述减震弹簧位于滑杆内部,减震弹簧上端固定在滑杆上,减震弹簧下端固定在挤压推杆上端;所述造粒箱上转动式设有从动带轮,从动带轮与主动带轮之间绕设有传动皮带,从动带轮上同轴固定安装有主动锥齿轮;所述造粒箱右侧设有储料箱,储料箱内竖直转动式设有旋转轴,旋转轴上端同轴固定安装有从动锥齿轮,从动锥齿轮与主动锥齿轮啮合连接,旋转轴表面设有螺旋刀片;所述储料箱右侧壁上开设有进料管,进料管与储料箱内部连通,储料箱与造粒箱之间设有连接孔,所述旋转轴向下贯穿储料箱,旋转轴底端同轴固定安装有盘形凸轮;所述造粒箱内水平固定安装有挤出模头,造粒箱右侧内壁上水平设有横向限位套筒,横向限位套筒内滑动安装有滑块,滑块左端连接有若干个相互平行设置的切割刀片;所述滑块左端固定安装有推杆,推杆水平向右延伸设置并滑动式贯穿造粒箱右侧壁,推杆上套设有限位弹簧,所述限位弹簧左端固定在滑块上,限位弹簧右端固定在造粒箱右侧壁上,推杆右端固定安装有挡板,挡板与盘形凸轮抵接;所述造粒箱左侧壁上部开设有换气网窗,造粒箱左侧壁上设有通过管道连接的空气加热器和风机,造粒箱左侧壁内设有出风罩,出风罩通过导风管与风机出口端连接。

[0007] 作为本发明的一种改进方案:所述连接孔位于造粒箱右上侧壁上。

[0008] 作为本发明的一种改进方案:所述挤出模头位于挤压块下方。

- [0009] 作为本发明的一种改进方案:所述切割刀片位于挤出模头下方。
- [0010] 作为本发明的一种改进方案:所述盘形凸轮与挡板右侧壁抵接。
- [0011] 作为本发明的一种改进方案:所述切割刀片的数量为四个。
- [0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:
- [0013] 本发明结构巧妙,设计合理,转盘与连杆所构成的传动机构带动滑杆上下往复运动实现对饲料原料的反复挤压,通过挤出模头实现造粒效果,滑块带动切割刀片对从挤出模头中挤出的饲料进行切割,使得饲料更加细化均匀,同时能有效避免饲料堵塞挤出模头,大大提高了饲料加工造粒的效率;螺旋刀片随着旋转轴进行旋转,起到对饲料原料的混合搅拌与切割效果,使得饲料更加细腻,避免发生结块,提高了造粒效果。出风罩吹出的热空气对挤出的饲料进行干燥,避免饲料颗粒的粘结,提高了饲料颗粒的品质。

附图说明

- [0014] 图1为本发明的结构示意图。
- [0015] 图2为图1中A部的放大示意图。
- [0016] 图3为图1中B向的示意图。
- [0017] 图中:1-造粒箱、2-连杆、3-主动带轮、4-驱动电机、5-转盘、6-传动皮带、7-主动锥齿轮、8-从动带轮、9-从动锥齿轮、10-进料管、11-螺旋刀片、12-储料箱、13-旋转轴、14-盘形凸轮、15-挡板、16-推杆、17-限位弹簧、18-横向限位套筒、19-滑块、20-切割刀片、21-挤出模头、22-出风罩、23-导风管、24-风机、25-空气加热器、26-换气网窗、27-纵向限位套筒、28-挤压块、29-连接孔、30-滑杆、31-传动轴、32-减震弹簧、33-挤压推杆。

具体实施方式

- [0018] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明:
- [0019] 请参阅图1-3,一种饲料加工用挤压造粒装置,包括造粒箱1,所述造粒箱1顶部设有驱动电机4,驱动电机4的输出轴上连接有传动轴31,传动轴31上同轴固定安装有主动带轮3和转盘5,转盘5侧面边缘处铰接有连杆2;所述造粒箱1上固定安装有纵向限位套筒27,纵向限位套筒27内竖直滑动式设有滑杆30,滑杆30上端铰接在连杆2下端;滑杆30内滑动式设有挤压推杆33,挤压推杆33下端设有挤压块28,所述挤压块28为底平的圆台状结构;挤压推杆33与滑杆30之间连接有减震弹簧32,所述减震弹簧32位于滑杆30内部,减震弹簧32上端固定在滑杆30上,减震弹簧32下端固定在挤压推杆33上端;所述造粒箱1上转动式设有从动带轮8,从动带轮8与主动带轮3之间绕设有传动皮带6,从动带轮8上同轴固定安装有主动锥齿轮7;所述造粒箱1右侧设有储料箱12,储料箱12内竖直转动式设有旋转轴13,旋转轴13上端同轴固定安装有从动锥齿轮9,从动锥齿轮9与主动锥齿轮7啮合连接,旋转轴13表面设有螺旋刀片11;所述储料箱12右侧壁上开设有进料管10,进料管10与储料箱12内部连通,储料箱12与造粒箱1之间设有连接孔29,所述旋转轴13向下贯穿储料箱12,旋转轴13底端同轴固定安装有盘形凸轮14;所述造粒箱1内水平固定安装有挤出模头21,造粒箱1右侧内壁水平设有横向限位套筒18,横向限位套筒18内滑动安装有滑块19,滑块19左端连接有若干个相互平行设置的切割刀片20;所述滑块19左端固定安装有推杆16,推杆16水平向右延伸设置并滑动式贯穿造粒箱1右侧壁,推杆16上套设有限位弹簧17,所述限位弹簧17左端固定

在滑块19上,限位弹簧17右端固定在造粒箱1右侧壁上,推杆16右端固定安装有挡板15,挡板15与盘形凸轮14抵接;所述造粒箱1左侧壁上部开设有换气网窗26,造粒箱1左侧壁上设有通过管道连接的空气加热器25和风机24,造粒箱1左侧壁内设有出风罩22,出风罩22通过导风管23与风机24出口端连接。

[0020] 本发明的工作原理和使用方法是:

[0021] 使用时,从进料管10将饲料原料投入到储料箱12中,启动驱动电机4带动主动带轮3转动,主动带轮3通过传动皮带6带动从动带轮8转动,从动带轮8带动与之同轴固定连接的主动锥齿轮7转动,主动锥齿轮7驱动与之啮合连接的从动锥齿轮9转动,进而实现旋转轴13的转动,旋转轴13带动螺旋刀片11旋转,一方面,螺旋刀片11对储料箱12中饲料原料进行旋转搅拌和切割,促进饲料的充分混合与细化,另一方面,螺旋刀片11对饲料进行向上提升,使得饲料通过连接孔29进入到造粒箱1内;主动带轮3转动的同时带动与之同轴固定安装的转盘5转动,转盘5通过连杆2带动滑杆30沿着纵向限位套筒27上下往复运动,进而带动挤压推杆33上下往复运动,此时挤压块28在挤压推杆33的带动下对造粒箱1中的饲料进行反复的挤压,并通过挤出模头21挤出成型。滑杆30内的减震弹簧32受力形变伸长与压缩,有效地削弱了挤压块28对挤出模头21的刚性冲击,提高了挤压过程的稳定性,降低了故障率。旋转轴13转动的同时带动盘形凸轮14的转动,盘形凸轮14通过挤压挡板15带动推杆16左右来回移动,进而实现滑块19带动切割刀片20左右往复运动,实现对从挤出模头21挤出的成型饲料的切割作用,形成颗粒状饲料。风机24将空气加热器25中的热空气通过导风管23输送后通过出风罩22吹向造粒箱1内部,对挤出的饲料进行干燥,避免饲料颗粒的粘结,提高了饲料颗粒的品质。

[0022] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0023] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

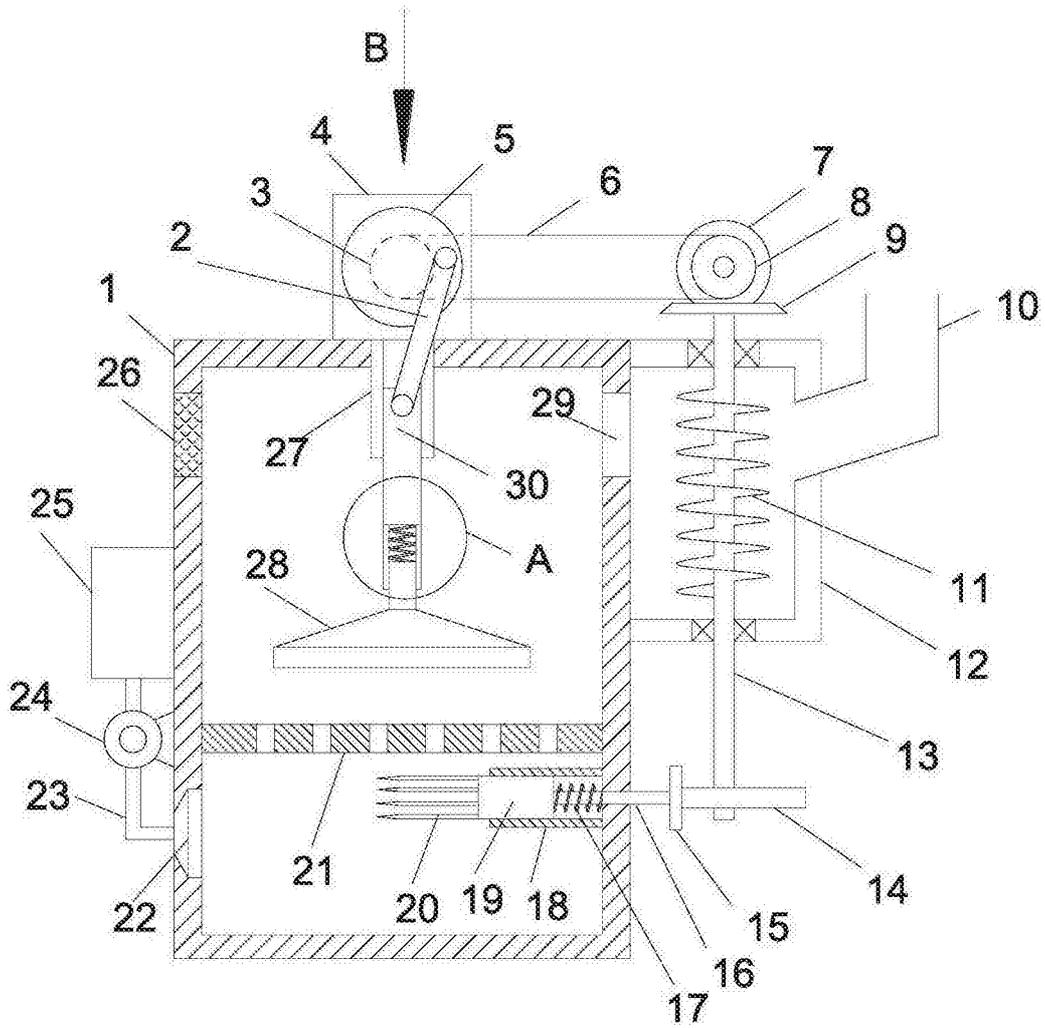


图1

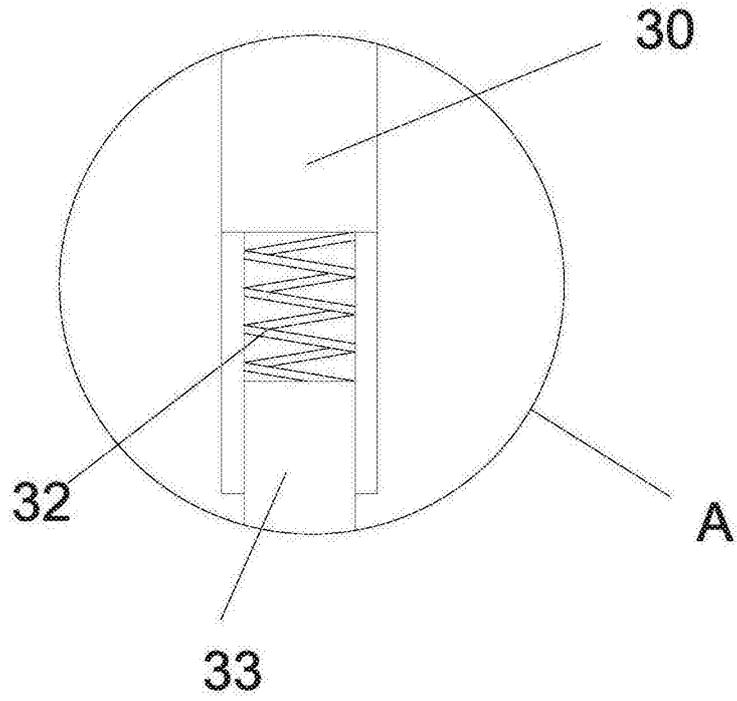


图2

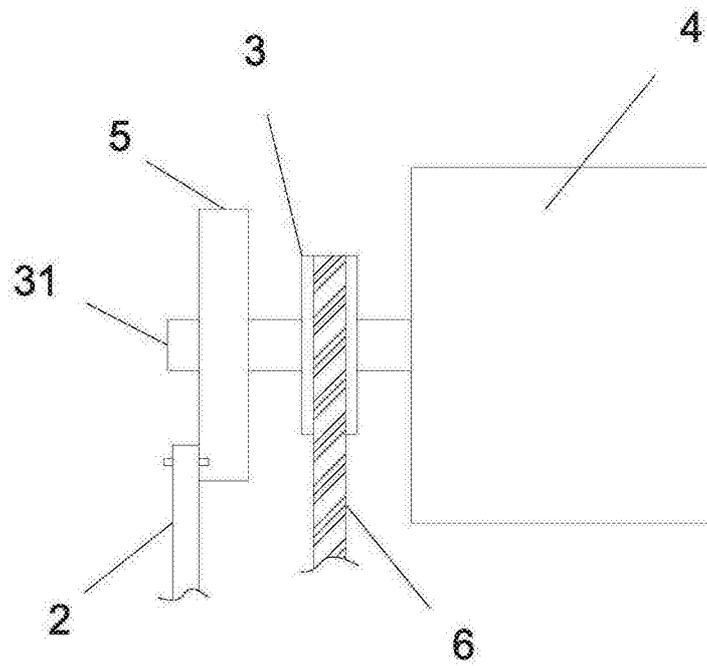


图3