



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116784495 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 22

(21) 申请号 202310687854.0

(22) 申请日 2023.06.12

(71) 申请人 吉林省农乐饲料有限公司

地址 136600 吉林省辽源市东辽县安恕镇
曲家村一组

(72) 发明人 杨涛 姜俊 孙奎

(74) 专利代理机构 河北冀创信达知识产权代理
事务所(普通合伙) 13159

专利代理师 王振凯

(51) Int. Cl.

A23N 17/00 (2006.01)

B02C 18/10 (2006.01)

B01F 33/83 (2022.01)

B01F 33/80 (2022.01)

B01F 101/18 (2022.01)

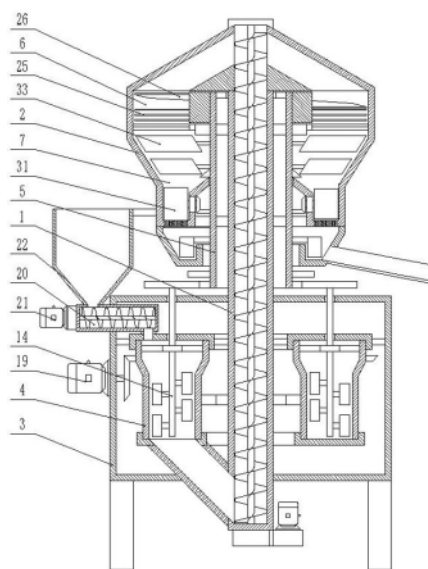
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种高效率鸡饲料生产一体机

(57) 摘要

本发明公开了一种高效率鸡饲料生产一体机,包括立式螺旋提升机、上箱体和搅拌箱体,所述上箱体套装在立式螺旋提升机的上方,所述搅拌箱体套装在立式螺旋提升机的下方,还包括:搅拌筒、驱动套轴、粉碎腔和制粒腔。本发明通过环形筒节、变径节和搅拌筒的设置,使原料按比例定量投放到搅拌筒内,并利用搅拌叶片的高速转动使原料充分混合并排放,有效的提高原料的混合效率,通过对原料进行先混合在粉碎,缩短粉碎时间,提高制粒效率利用立式螺旋提升机、螺旋挡板、斜挡板的设置,使原料流动更加快速,保证混合的均匀性,同时合理的利用空间,缩小装置的体积,使装置能够将原料直接制备成颗粒饲料,有效的方便工作人员的使用。



1. 一种高效率鸡饲料生产一体机, 包括立式螺旋提升机(1)、上箱体(2)和搅拌箱体(3), 所述上箱体套装在立式螺旋提升机的上方, 所述搅拌箱体套装在立式螺旋提升机的下方, 其特征在于, 还包括: 搅拌筒(4)、驱动套轴(5)、粉碎腔(6)和制粒腔(7);

所述搅拌筒均匀分布在搅拌箱体内, 所述立式螺旋提升机外侧表面下方安装转动轴承(8), 所述转动轴承与搅拌筒之间安装固定杆, 所述搅拌筒下端安装有环形底托板(9), 所述环形底托板与搅拌筒滑动接触, 所述环形底托板与立式螺旋提升机的进料口固定连接, 所述搅拌筒上端安装有变径节(10), 所述变径节的上表面为扇形, 相邻两个搅拌筒上的所述变径节互相连接, 所述变径节上方安装环形筒节(11), 所述环形筒节上方外侧安装外挡盖(12), 所述外挡盖与搅拌箱体固定连接, 所述环形筒节上方内侧安装内挡盖(13), 所述内挡盖与立式螺旋提升机固定连接, 所述搅拌筒内安装搅拌轴(14), 所述搅拌轴上安装搅拌叶片(15), 所述搅拌叶片呈螺旋分布, 所述搅拌轴上安装搅拌轴承(16), 所述搅拌轴承与环形筒节通过支杆连接, 所述搅拌箱体上开有环形槽(17), 所述搅拌轴伸出环形槽外, 所述搅拌轴上端安装搅拌齿轮(18), 所述搅拌箱体侧表面上安装步进电机(19), 所述步进电机的旋转端与环形筒节的外表面通过伞齿轮组进行动力传递。

2. 根据权利要求1所述的一种高效率鸡饲料生产一体机, 其特征在于, 所述搅拌箱体侧表面上方安装若干螺旋输送机(20), 若干所述螺旋输送机的出料端与外挡盖相连接, 若干所述螺旋输送机之间呈一定角度分布, 所述螺旋输送机的驱动为变速电机(21), 所述搅拌箱体一侧上方设有扇形漏斗组(22), 所述扇形漏斗组内的扇形漏斗与螺旋输送机的进料端一一固定连接, 所述扇形漏斗组与上箱体固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种高效率鸡饲料生产一体机, 其特征在于, 所述驱动套轴位于上箱体内, 所述驱动套轴套装在立式螺旋提升机上, 所述驱动套轴与上箱体和立式螺旋提升机之间通过轴承连接, 所述搅拌箱体外侧表面安装驱动电机(23), 所述驱动电机的旋转端与驱动套轴之间通过皮带轮组和皮带进行连接, 所述驱动套轴外侧表面下端安装驱动齿轮, 所述驱动齿轮与搅拌齿轮相咬合。

4. 根据权利要求1所述的一种高效率鸡饲料生产一体机, 其特征在于, 所述粉碎腔位于上箱体上方, 所述粉碎腔内部设有粉碎座(24), 所述粉碎座与驱动套轴固定连接, 所述粉碎座侧表面下方安装有若干组粉碎刀(25), 每组所述粉碎刀均匀分布, 不同组的所述粉碎刀呈螺旋分布, 所述粉碎座侧表面上方安装螺旋挡板(26), 所述螺旋挡板在粉碎座上的圆心角为 180° , 所述粉碎腔安装下挡板(27), 所述下挡板开有粉料口(28), 所述粉料口上安装环形过滤网板(29)。

5. 根据权利要求4所述的一种高效率鸡饲料生产一体机, 其特征在于, 所述粉碎腔上方设有圆锥形座(30), 所述上箱体的上表面为倾斜表面, 其倾斜角度与圆锥形座的斜表面相平行, 所述圆锥形座位于粉碎座的上方。

6. 根据权利要求1所述的一种高效率鸡饲料生产一体机, 其特征在于, 所述制粒腔位于上箱体下方, 所述制粒腔内部下表面设有四个压轮(31), 四个所述压轮均匀分布, 所述压轮的压轮轴与驱动套轴之间通过伞齿轮组进行连接, 所述制粒腔下表面上开有四组制粒模孔(32), 所述制粒模孔位于压力下方, 所述制粒腔内部设有若干斜挡板(33), 所述斜挡板均匀分布在制粒腔内, 所述斜挡板与驱动套轴固定连接, 所述制粒腔下表面设有刮刀(36), 所述刮刀与驱动套轴固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种高效率鸡饲料生产一体机,其特征在于,所述上箱体下方安装排料箱(34),所述排料箱侧表面下方安装排料斗(35),所述排料箱内设有弧形刮板,所述弧形刮板与驱动套轴固定连接。

8. 根据权利要求2所述的一种高效率鸡饲料生产一体机,其特征在于,若干所述螺旋输送机的出料端位于同一变径节上方。

9. 根据权利要求2所述的一种高效率鸡饲料生产一体机,其特征在于,所述螺旋输送机的出料端位于立式螺旋提升机进料端一侧的搅拌筒上方,所述螺旋输送机的出料端位于立式螺旋提升机进料端的前端。

一种高效率鸡饲料生产一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及鸡饲料生产相关设备领域,特别是一种高效率鸡饲料生产一体机。

背景技术

[0002] 蛋鸡是一种专门用来生产鸡蛋的鸡,在蛋鸡养殖过程中,非常重视蛋鸡饲料的生产方式和生产质量,力求能够以最小的饲养成本生产更多数量的高质量鸡蛋,因此蛋鸡饲料的生产对蛋鸡养殖来说至关重要。在蛋鸡饲料生产过程中,需要利用饲料加工设备,饲料加工设备的作用是将根据生产工艺的要求,将颗粒大小、种类不同的饲料打碎、混合、干燥后,加工成所需要的颗粒。

[0003] 而在制造鸡饲料的过程中,原料按照粉碎、混合、制粒的工艺流程进行生产,而由于原料类别较多,原料在先粉碎后混合的过程中,会浪费大量时间,影响饲料的生产效率,其次饲料在生产过程中,大多都是利用高度差,使原料利用自身重力进行输送,而由于原料的重量不同,使得原料在输送时因重力因素而导致原料混合不均的现象发生,导致饲料混合不均匀。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决上述问题,设计了一种高效率鸡饲料生产一体机。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

一种高效率鸡饲料生产一体机,包括立式螺旋提升机、上箱体和搅拌箱体,所述上箱体套装在立式螺旋提升机的上方,所述搅拌箱体套装在立式螺旋提升机的下方,还包括:搅拌筒、驱动套轴、粉碎腔和制粒腔;

所述搅拌筒均匀分布在搅拌箱体内,所述立式螺旋提升机外侧表面下方安装转动轴承,所述转动轴承与搅拌筒之间安装固定杆,所述搅拌筒下端安装有环形底托板,所述环形底托板与搅拌筒滑动接触,所述环形底托板与立式螺旋提升机的进料口固定连接,所述搅拌筒上端安装有变径节,所述变径节的上表面为扇形,相邻两个搅拌筒上的所述变径节互相连接,所述变径节上方安装环形筒节,所述环形筒节上方外侧安装外挡盖,所述外挡盖与搅拌箱体固定连接,所述环形筒节上方内侧安装内挡盖,所述内挡盖与立式螺旋提升机固定连接,所述搅拌筒内安装搅拌轴,所述搅拌轴上安装搅拌叶片,所述搅拌叶片呈螺旋分布,所述搅拌轴上安装搅拌轴承,所述搅拌轴承与环形筒节通过支杆连接,所述搅拌箱体上开有环形槽,所述搅拌轴伸出环形槽外,所述搅拌轴上端安装搅拌齿轮,所述搅拌箱体侧表面上安装步进电机,所述步进电机的旋转端与环形筒节的外表面通过伞齿轮组进行动力传递。

[0006] 进一步的,所述搅拌箱体侧表面上方安装若干螺旋输送机,若干所述螺旋输送机的出料端与外挡盖相连接,若干所述螺旋输送机之间呈一定角度分布,所述螺旋输送机的驱动为变速电机,所述搅拌箱体一侧上方设有扇形漏斗组,所述扇形漏斗组内的扇形漏斗与螺旋输送机的进料端一一固定连接,所述扇形漏斗组与上箱体固定连接。

[0007] 进一步的,所述驱动套轴位于上箱体内,所述驱动套轴套装在立式螺旋提升机上,所述驱动套轴与上箱体和立式螺旋提升机之间通过轴承连接,所述搅拌箱体外侧表面安装驱动电机,所述驱动电机的旋转端与驱动套轴之间通过皮带轮组和皮带进行连接,所述驱动套轴外侧表面下端安装驱动齿轮,所述驱动齿轮与搅拌齿轮相咬合。

[0008] 进一步的,所述粉碎腔位于上箱体上方,所述粉碎腔内部设有粉碎座,所述粉碎座与驱动套轴固定连接,所述粉碎座侧表面下方安装有若干组粉碎刀,每组所述粉碎刀均匀分布,不同组的所述粉碎刀呈螺旋分布,所述粉碎座侧表面上方安装螺旋挡板,所述螺旋挡板在粉碎座上的圆心角为 180° ,所述粉碎腔安装下挡板,所述下挡板开有粉料口,所述粉料口上安装环形过滤网板。

[0009] 进一步的,所述粉碎腔上方设有圆锥形座,所述上箱体的上表面为倾斜表面,其倾斜角度与圆锥形座的斜表面相平行,所述圆锥形座位于粉碎座的上方。

[0010] 进一步的,所述制粒腔位于上箱体下方,所述制粒腔内部下表面设有四个压轮,四个所述压轮均匀分布,所述压轮的压轮轴与驱动套轴之间通过伞齿轮组进行连接,所述制粒腔下表面上开有四组制粒模孔,所述制粒模孔位于压力下方,所述制粒腔内部设有若干斜挡板,所述斜挡板均匀分布在制粒腔内,所述斜挡板与驱动套轴固定连接,所述制粒腔下表面设有刮刀,所述刮刀与驱动套轴固定连接。

[0011] 进一步的,所述上箱体下方安装排料箱,所述排料箱侧表面下方安装排料斗,所述排料箱内设有弧形刮板,所述弧形刮板与驱动套轴固定连接。

[0012] 进一步的,若干所述螺旋输送机的出料端位于同一变径节上方。

[0013] 进一步的,所述螺旋输送机的出料端位于立式螺旋提升机进料端一侧的搅拌筒上方,所述螺旋输送机的出料端位于立式螺旋提升机进料端的前端。

[0014] 利用本发明的技术方案制作的一种高效率鸡饲料生产一体机,具有以下有益效果:本发明,通过环形筒节、变径节和搅拌筒的设置,使原料按比例定量投放到搅拌筒内,并利用搅拌叶片的高速转动使原料充分混合并排放,有效的提高原料的混合效率,同时原料的分筒搅拌,避免未混合均匀的原料被提升粉碎。

[0015] 本发明,通过对原料进行先混合在粉碎,避免了对原料的单一粉碎工作,通过对混合均匀的原料进行统一粉碎,可以缩短粉碎时间,提高制粒效率。

[0016] 本发明,利用立式螺旋提升机、螺旋挡板、斜挡板的设置,进而利用转动,使原料流动更加快速,进而降低降低制粒过程中,粉料因重力因素所造成混合不均的问题,使原料在粉碎、制粒过程中,保证混合的均匀性。

[0017] 本发明,通过上箱体内部设置的粉碎腔和制粒腔、立式提升输送机和搅拌箱体内部的搅拌机构的设计,合理的利用空间,缩小装置的体积,使装置能够将原料直接制备成颗粒饲料,有效的方便工作人员的使用。

附图说明

[0018] 图1是本发明所述一种高效率鸡饲料生产一体机的结构示意图;

图2是本发明所述搅拌箱体的示意图;

图3是本发明所述上箱体的示意图;

图4是本发明所述环形筒节的俯视图;

图5是本发明所述螺旋输送机的位置示意图；

图6是本发明所述扇形漏斗组的俯视图；

图中,1、立式螺旋提升机;2、上箱体;3、搅拌箱体;4、搅拌筒;5、驱动套轴;6、粉碎腔;7、制粒腔;8、转动轴承;9、环形底托板;10、变径节;11、环形筒节;12、外挡盖;13、内挡盖;14、搅拌轴;15、搅拌叶片;16、搅拌轴承;17、环形槽;18、搅拌齿轮;19、步进电机;20、螺旋输送机;21、变速电机;22、扇形漏斗组;23、驱动电机;24、粉碎座;25、粉碎刀;26、螺旋挡板;27、下挡板;28、粉料口;29、环形过滤网板;30、圆锥形座;31、压轮;32、制粒模孔;33、斜挡板;34、排料箱;35、排料斗;36、刮刀。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明进行具体描述,如图1-6所示。

[0020] 本方案的创造点在于搅拌筒均匀分布在搅拌箱体内,立式螺旋提升机外侧表面下方安装转动轴承8,转动轴承与搅拌筒之间安装固定杆,搅拌筒下端安装有环形底托板9,环形底托板与搅拌筒滑动接触,环形底托板与立式螺旋提升机的进料口固定连接,搅拌筒上端安装有变径节10,变径节的上表面为扇形,相邻两个搅拌筒上的变径节互相连接,变径节上方安装环形筒节11,环形筒节上方外侧安装外挡盖12,外挡盖与搅拌箱体固定连接,环形筒节上方内侧安装内挡盖13,内挡盖与立式螺旋提升机固定连接,搅拌筒内安装搅拌轴14,搅拌轴上安装搅拌叶片15,搅拌叶片呈螺旋分布,搅拌轴上安装搅拌轴承16,搅拌轴承与环形筒节通过支杆连接,搅拌箱体上开有环形槽17,搅拌轴伸出环形槽外,搅拌轴上端安装搅拌齿轮18,搅拌箱体侧表面上安装步进电机19,步进电机的旋转端与环形筒节的外表面通过伞齿轮组进行动力传递,搅拌箱体侧表面上方安装若干螺旋输送机20,若干螺旋输送机的出料端与外挡盖相连接,若干螺旋输送机之间呈一定角度分布,螺旋输送机的驱动为变速电机21,搅拌箱体一侧上方设有扇形漏斗组22,扇形漏斗组内的扇形漏斗与螺旋输送机的进料端一一固定连接,扇形漏斗组与上箱体固定连接;通过变速电机21与螺旋输送机20的设置,使工作人员可以通过控制螺旋输送机20的转动,进而控制原料的输送量,使原料按照比例进行定量输送,使工作人员可根据不同的配比进行调节,提高装置的使用范围,而通过环形筒节11、变径节10和搅拌筒4的设置,使原料分别装载到搅拌筒4内,并通过搅拌叶片15使原料进行充分搅拌,并使搅拌均匀的原料能够进入到立式螺旋提升机1内进行提升,一方面可以保证原料搅拌的充分性,避免未搅拌充分的原料被提升的问题发生,另一方面又可以提前对原料进行混合,而后再被提升到粉碎腔6进行粉碎,缩短原料的粉碎时间,提高装置的制粒效率,而通过环形底托板9、外挡盖12和内挡盖13的设置,可以有效的避免原料在混合过程中产生的飞溅,以避免原料飞溅到搅拌箱体3内,减少浪费。

[0021] 本方案的创造点驱动套轴位于上箱体内,驱动套轴套装在立式螺旋提升机上,驱动套轴与上箱体和立式螺旋提升机之间通过轴承连接,搅拌箱体外侧表面安装驱动电机23,驱动电机的旋转端与驱动套轴之间通过皮带轮组和皮带进行连接,所述驱动套轴外侧表面下端安装驱动齿轮,所述驱动齿轮与搅拌齿轮相咬合,粉碎腔位于上箱体上方,粉碎腔内部设有粉碎座24,粉碎座与驱动套轴固定连接,粉碎座侧表面下方安装有若干组粉碎刀25,每组粉碎刀均匀分布,不同组的粉碎刀呈螺旋分布,粉碎座侧表面上方安装螺旋挡板26,螺旋挡板在粉碎座上的圆心角为 180° ,粉碎腔安装下挡板27,下挡板开有粉料口28,粉

料口上安装环形过滤网板29,粉碎腔上方设有圆锥形座30,上箱体的上表面为倾斜表面,其倾斜角度与圆锥形座的斜表面相平行,圆锥形座位于粉碎座的上方,制粒腔位于上箱体下方,制粒腔内部下表面设有四个压轮31,四个压轮均匀分布,压轮的压轮轴与驱动套轴之间通过伞齿轮组进行连接,制粒腔下表面上开有四组制粒模孔32,制粒模孔位于压力下方,制粒腔内部设有若干斜挡板33,斜挡板均匀分布在制粒腔内,斜挡板与驱动套轴固定连接,制粒腔下表面设有刮刀36,所述刮刀与驱动套轴固定连接;通过螺旋挡板26的设置,一方面可以加快原料进入到粉碎腔6,另一方面又可以对原料进行按压,避免原料飞溅而影响原料的粉碎效率;而通过斜挡板33的设置,则可以加快粉料的下降,使粉料快速与压轮31接触,进而降低重力因素导致粉料分层而产生原料混合不均的问题发生。

[0022] 本方案的创造点在于整体的结构设计,通过利用立式螺旋提升机1、上箱体2和搅拌箱体3的配合,进而合理的利用结构,进而最大化的缩小装置的体积,以降低装置所占据的空间,同时装置可以将原料一次性制备成颗粒,可以有效的减少工作人员的操作量,方便工作人员的使用。

[0023] 在本技术方案实施的过程中,本领域人员需要将本案中所有电器件与外界电源机构连接,并且应该根据实际情况,选择合适的控制器,以满足控制需求,具体连接以及控制顺序,应参考下述工作原理中,各电气件之间先后工作顺序完成电性连接,其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,不在对电气控制做说明。

[0024] 本技术方案主要针对的是鸡饲料的生产制备工作。

[0025] 当需要制备颗粒饲料时,工作人员通过人工将各种原料分别添加到扇形漏斗组22的不同漏斗内,而后便可控制驱动电机23、变速电机21、步进电机19和立式螺旋提升机1开始工作;

随着驱动电机23的工作,通过皮带轮组和皮带带动驱动套轴5开始高速转动,进而使驱动套轴5带动粉碎座24开始转动,使粉碎座24带动螺旋挡板26开始转动,同时粉碎刀25开始高速转动,同时驱动套轴5带动斜挡板33开始转动,同时利用伞齿轮组带动压轮31开始高速旋转,并且驱动套轴5的转动,利用驱动齿轮与搅拌齿轮18的咬合,使搅拌轴14带动搅拌叶片15高速转动;

随着变速电机21的工作,通过控制变速电机21的转速,进而使螺旋输送机20按照饲料的配比进行输送原料;

随着步进电机19的工作,步进电机19周期性的转动,进而利用伞齿轮组的传动,带动环形筒节11进行周期性的角度调节,进而使搅拌筒4绕立式螺旋提升机1进行固定角度的周期性转动;

随着立式螺旋提升机1的工作,立式螺旋提升机1开始将其进料口处混合均匀的原料提升到上箱体2内部上端;

当装置开始工作后,各种饲料原料通过扇形漏斗组22进入到螺旋输送机20内,并通过螺旋输送机20的输送,使原料按照比例注入外挡盖12下方,进而通过变径节10,使原料进入到搅拌筒4内,再通过搅拌轴14带动搅拌叶片15的高速转动,使对搅拌筒4内的各种原料进行搅拌;

当原料注入一定时间后,此时步进电机19开始工作,控制搅拌筒4转动一定角度,使此搅拌筒4后方的搅拌筒4移动到螺旋输送机20的下方,进而使各种原料进入到下一个搅

拌筒4内,通过步进电机19的周期性工作,使原料逐一注入到各个搅拌筒4内,并利用搅拌叶片15的转动,使原料得到充分的混合;

而随着搅拌筒4的转动,使搅拌筒4内的原料混合均匀后并移动到立式螺旋提升机1的进料端处,并使混合均匀的原料掉落到立式螺旋提升机1的进料端,并随着立式螺旋提升机1的转动,将原料提升到上箱体2的内部上方;

而随着原料进入到上箱体2内部上方,此时原料受到立式螺旋提升机1的甩动,快速从立式螺旋提升机1内飞出,进入通过圆锥形座30与上箱体2之间的空间快速进入到粉碎腔6内,此时原料与螺旋挡板26解除,利用螺旋挡板26的转动,使原料快速进入到粉碎腔6内部下方,并通过粉碎刀25对原来进行快速切割,使原料被粉碎,同时原料在粉碎过程中,会导致原料飞溅,利用螺旋挡板26,可以对原料进行适当的遮挡,以提高原料的粉碎效率;

而粉碎后的原料则通过环形过滤网板29进入到制粒腔7内,此时粉碎后的原料则通过斜挡板33的快速转动,使原料加速下落,随后原料掉落到制粒腔7的下表面上,并随着压轮31的高速转动,将粉碎后的原料压入到制粒模孔32内,进而使粉碎后的原料制备成柱状颗粒,随着柱状颗粒的挤出,并利用驱动套轴5带动刮刀的转动,将柱状颗粒切割掉,使柱状颗粒进入到排料箱34内,随后利用驱动套轴5带动弧形刮板的转动,使柱状颗粒通过排料斗35排放到外界。

[0026] 在本装置中,通过立式螺旋提升机1的使用,使原料在制粒过程中,先由下向上移动,再由上向下移动,并通过螺旋挡板26、斜挡板33的使用,加快原料的下移,进而使原料在制粒过程中,最大化的避免原料自身重力所造成的影响,保证原料混合的均匀性,从而使制备的饲料颗粒更加均匀。

[0027] 在本装置中,通过对原料进行先混合在粉碎,一方面可以缩短原料的混合以及粉碎的时间,有效提高装置的制粒效率,另一方面避免对原料的单一粉碎,简化装置的结构,降低装置的成本,同时合理利用空间结构,降低装置的总体积以及占空空间。

[0028] 上述技术方案仅体现了本发明技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本发明的原理,属于本发明的保护范围之内。

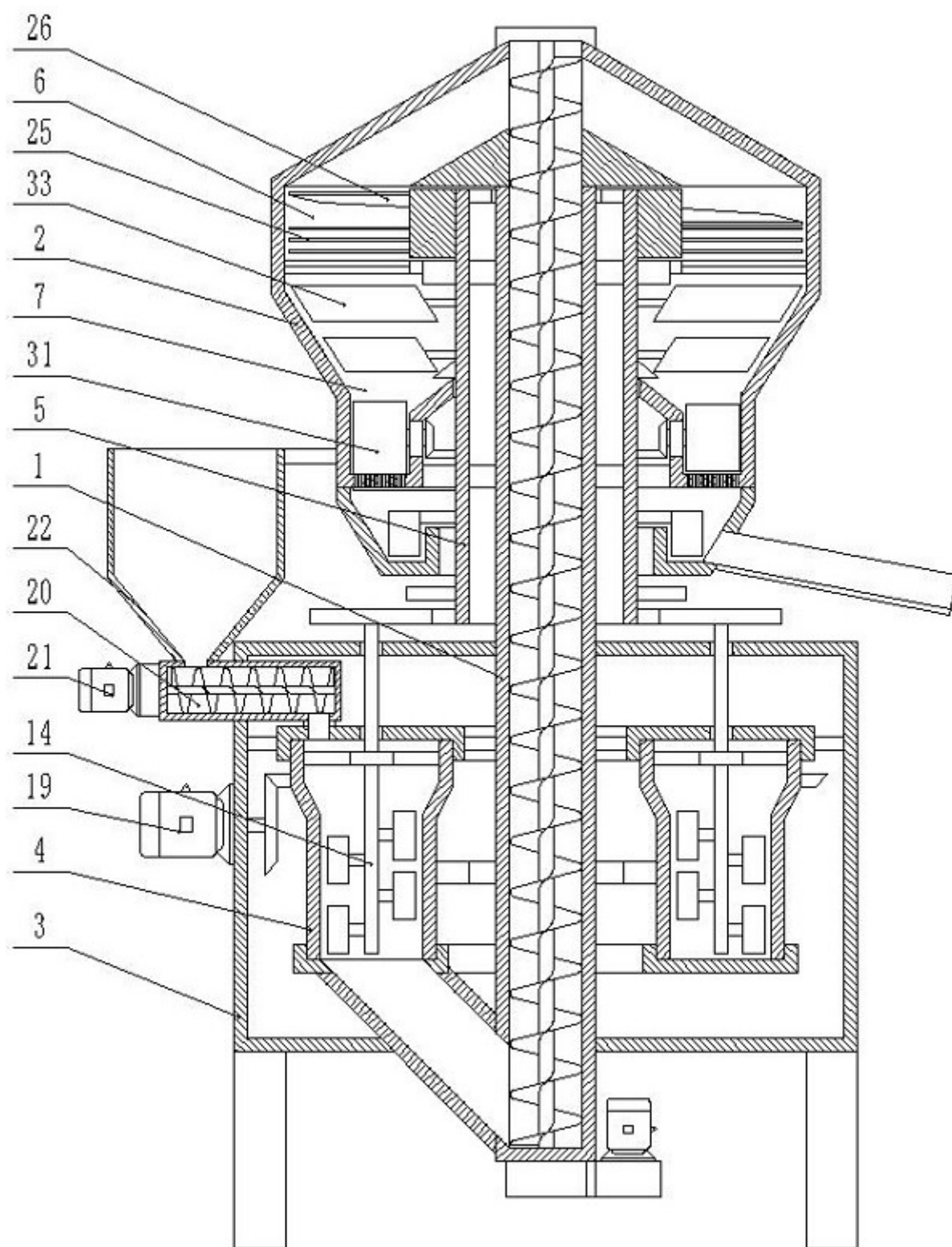


图 1

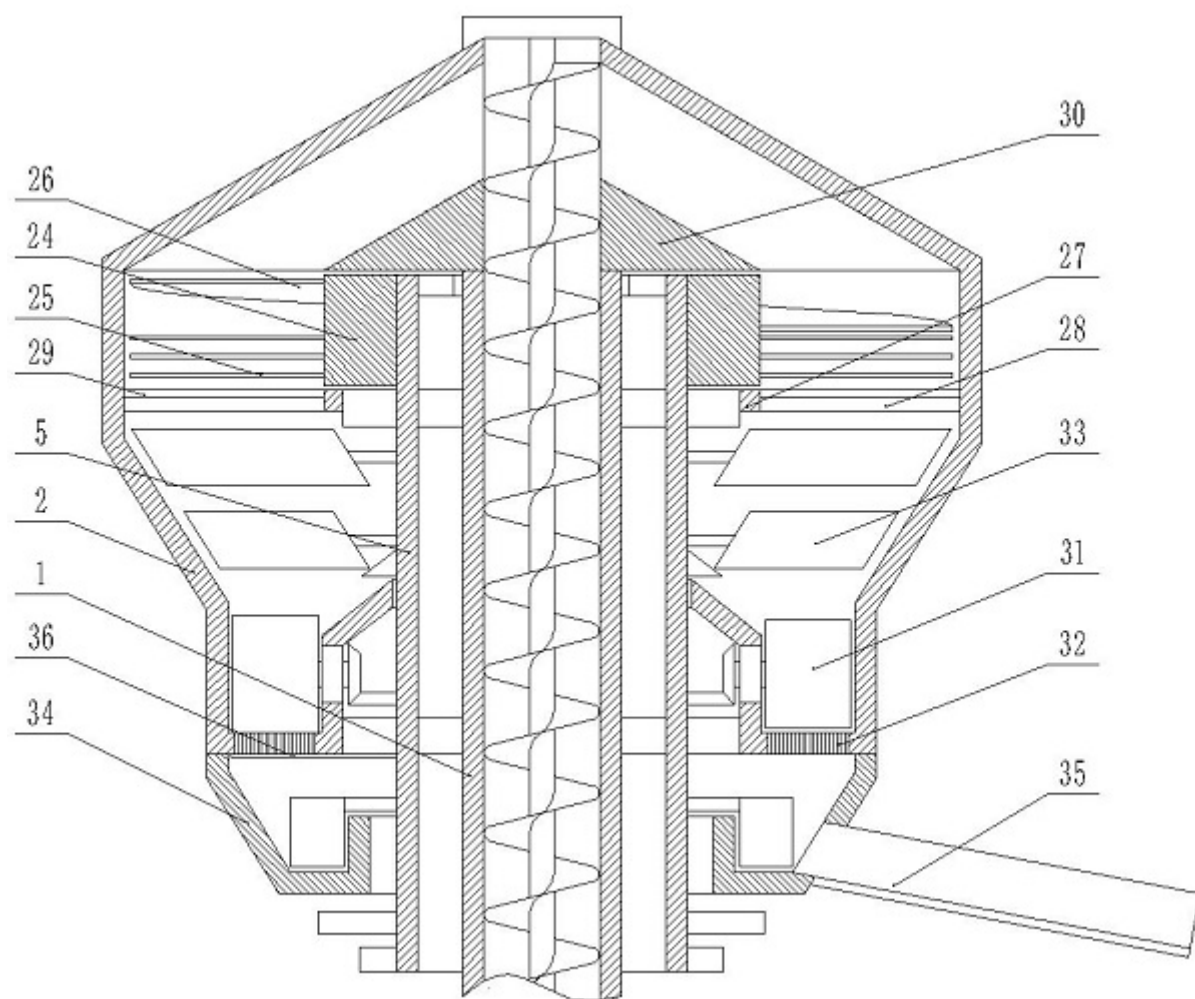


图 2

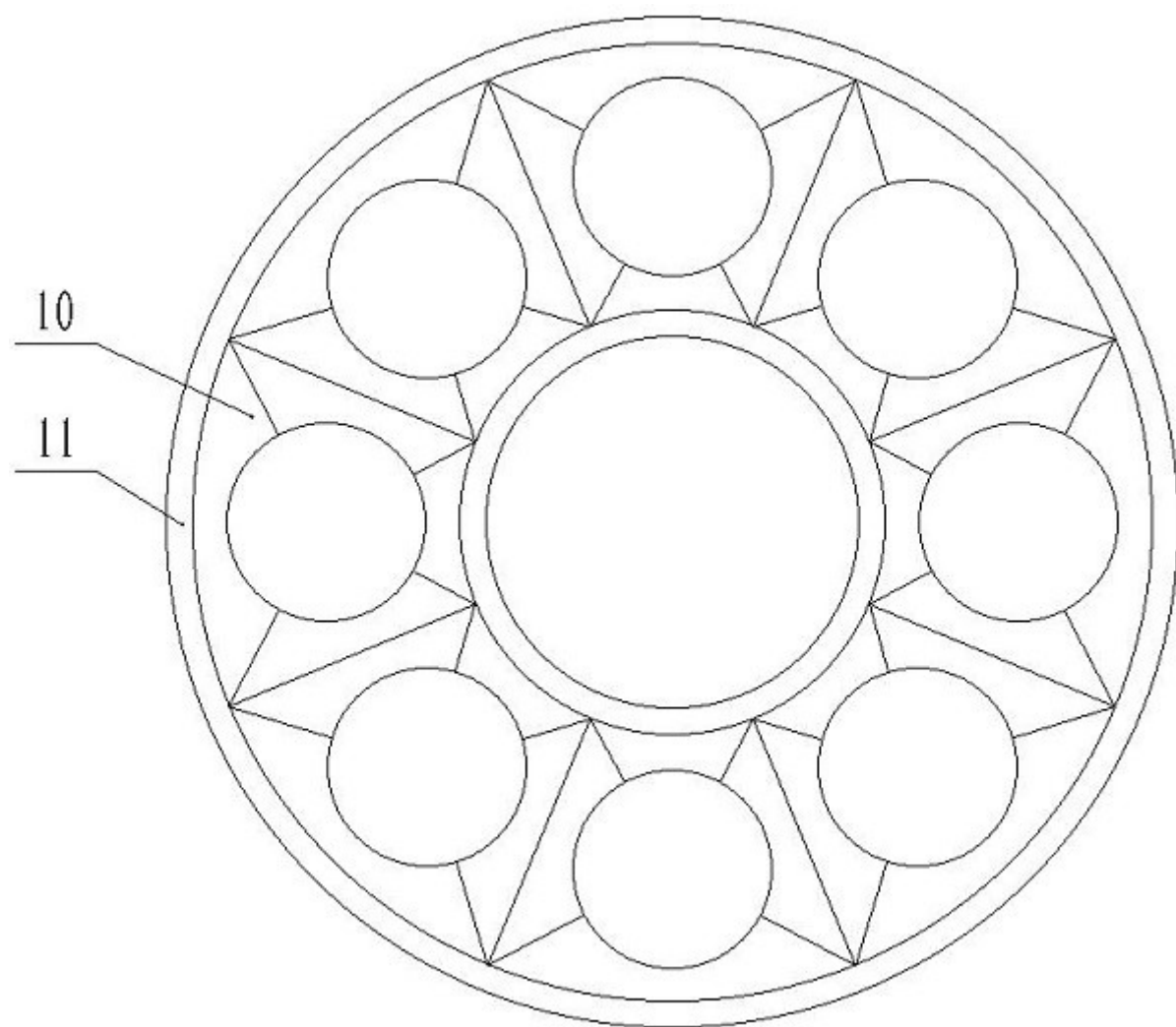


图 4

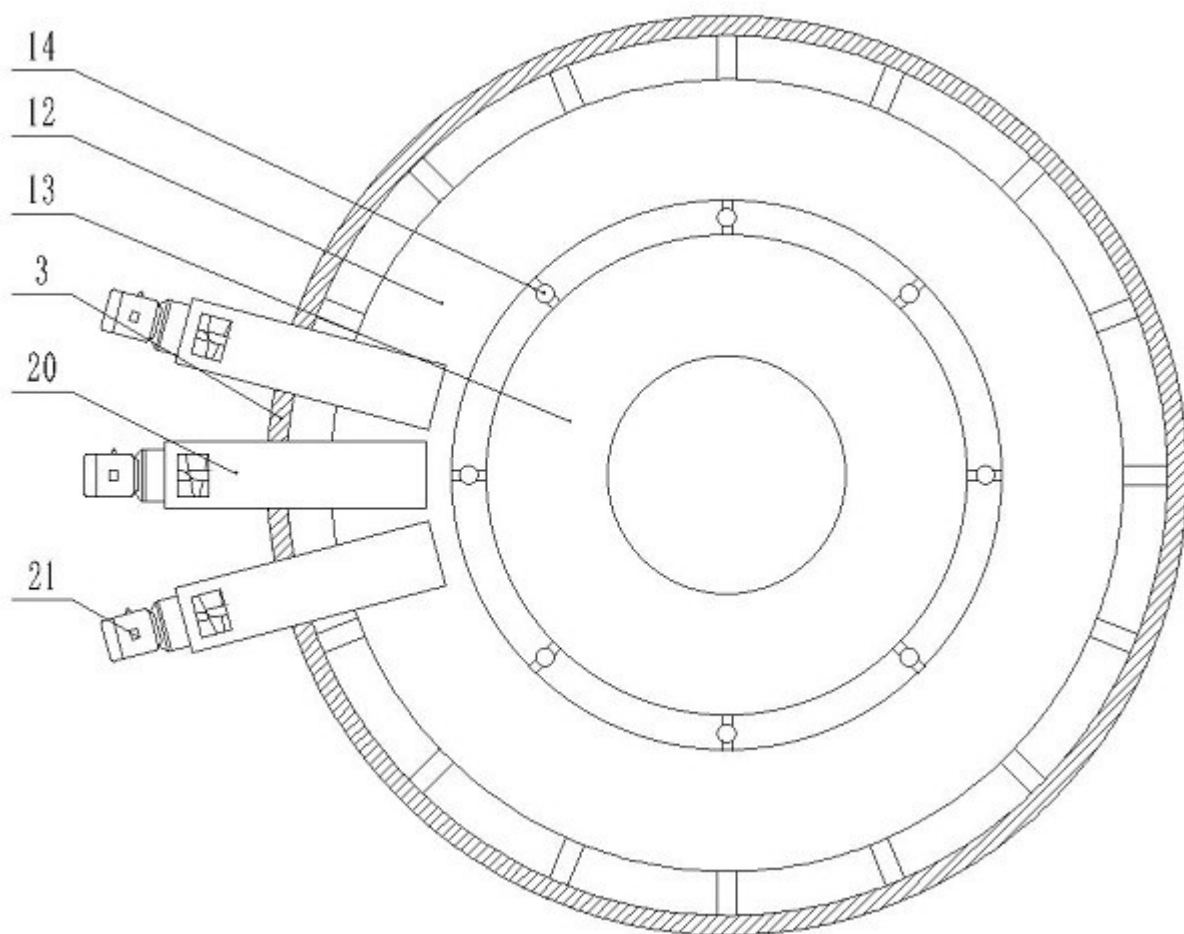


图 5

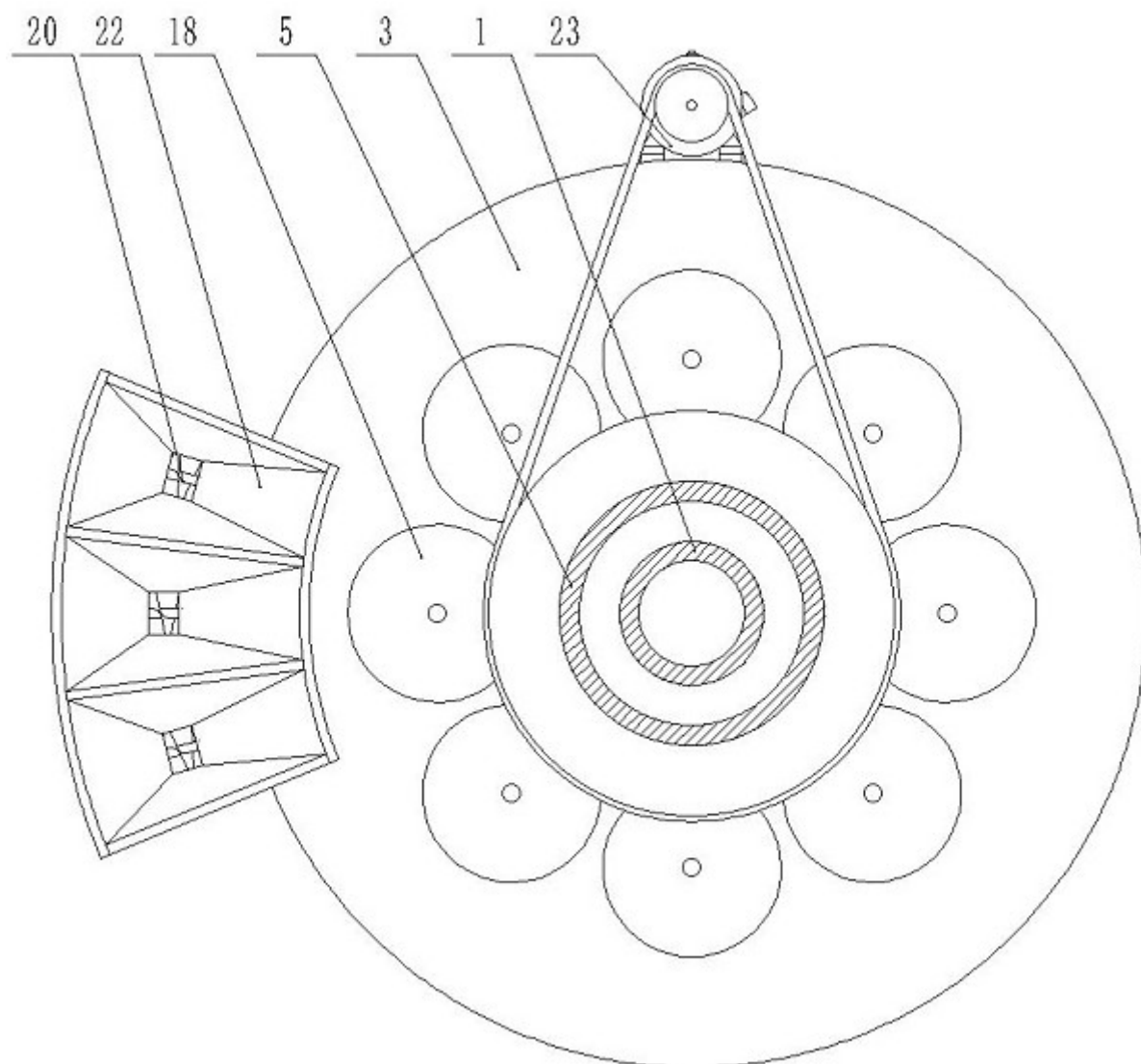


图 6