



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203935869 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 12

(21) 申请号 201420361401. 5

(22) 申请日 2014. 06. 26

(73) 专利权人 黑龙江职业学院

地址 150111 黑龙江省哈尔滨市双城市迎宾路 162 号

(72) 发明人 任静波 刘熠楠 陶玉霞

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006. 01)

B02C 4/28 (2006. 01)

B02C 23/12 (2006. 01)

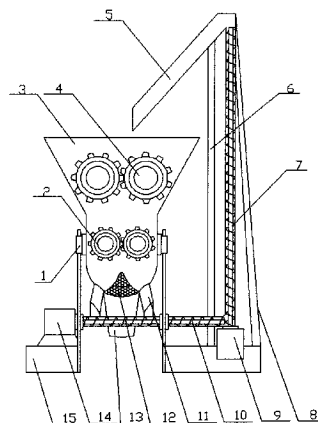
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种自过滤重复粉碎的食品粉碎机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自过滤重复粉碎的食品粉碎机,包括底座和箱体。其中,出料口的上部设置有滤料装置,滤料装置呈圆锥状,滤料装置的壁上设置有若干滤孔,滤料装置与出料口之间固定连接,出料口的两侧设置有粗料导流槽,出料口与粗料导流槽之间存在 60-90 度的夹角,箱体的一侧设置有输送搅龙电机、另一侧设置有提升搅龙电机,输送搅龙电机的输出轴上连接有输送搅龙,输送搅龙穿过出料口与粗料导流槽之间的夹角,提升搅龙电机的输出轴上连接有提升搅龙,提升搅龙的上端设置有投料斗,粗料导流槽、输送搅龙、提升搅龙、投料斗形成物料运行通道。本实用新型结构简单,使用方便,自动过滤,同时可以自动输送不合格物料进入进料斗,粉碎效果好,能耗低。



1. 一种自过滤重复粉碎的食品粉碎机,包括底座和箱体、底座上固定有支撑架,支撑架上固定有箱体,箱体的上部设置有进料口,箱体的下部设置有出料口,箱体内设置有两个一次粉碎轮和两个二次粉碎轮,两个一次粉碎轮彼此啮合并通过设置在箱体侧面的一次粉碎轮电机驱动,两个二次粉碎轮彼此啮合并通过设置在一次粉碎轮电机下方的二次粉碎轮电机驱动,一次粉碎轮位于二次粉碎轮的上方,一次粉碎轮,二次粉碎轮与箱体之间轴连接,底座通过法兰固定在地面上;其特征在于,出料口的上部设置有滤料装置,滤料装置呈圆锥状,滤料装置的壁上设置有若干滤孔,滤料装置与出料口之间固定连接,滤料装置位于二次粉碎轮啮合处的正下方;出料口的两侧设置有粗料导流槽,出料口与粗料导流槽之间存在60-90度的夹角,箱体的一侧设置有输送搅龙电机、另一侧设置有提升搅龙电机,输送搅龙电机的输出轴上连接有输送搅龙,输送搅龙穿过出料口与粗料导流槽之间的夹角,粗料导流槽与输送搅龙之间相连接,提升搅龙电机的输出轴上连接有提升搅龙,提升搅龙的一侧设置有固定杆,另一侧设置有扶正杆,提升搅龙的上端设置有投料斗,固定杆、扶正杆的上端与投料斗之间固定连接、固定杆、扶正杆的下端与底座之间固定连接,固定杆平行于提升搅龙,扶正杆与提升搅龙之间存在15-25度夹角,输送搅龙与提升搅龙之间固定连接,粗料导流槽、输送搅龙、提升搅龙、投料斗形成物料运行通道。

2. 根据权利要求1所述自过滤重复粉碎的食品粉碎机,其特征在于,所述箱体的下部呈半球体状,所述出料口、所述粗料导流槽相切,所述滤料装置的外缘与粗料导流槽相切,所述滤孔为扇形或椭圆状,所述滤孔与滤料装置在制造时一体成型。

一种自过滤重复粉碎的食品粉碎机

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及食品机械技术领域，特别涉及一种自过滤重复粉碎的食品粉碎机。

背景技术：

[0002] 食品粉碎机是食品行业中常用的机械，现有的食品粉碎机无论刀片旋转进行绞碎或者齿轮啮合挤碎，压辊对压进行压碎等方式，如中国专利申请 201220114179X 公开了一种食品粉碎机，粉碎机的顶部设有入料斗，入料斗下方连接碎料箱，碎料箱底部设有出料口，碎料箱通过密封圈接电机壳，电机设置在电机壳内，电机的转轴经密封圈伸入碎料箱内，转轴的端头装有刀具，这种结构为传统的刀具绞碎方式。再如，200910098724.3 公开了一种食品粉碎机，其在筒上设置透孔，其结构是基于打浆设置，不适用于干料。又如 2006200463127 公开了一种具有过滤装置的食品粉碎机底座，其在底座上设置带有滤孔的支撑隔板，合格的颗粒透过透孔穿过支撑隔板，大颗粒留着支撑隔板上方继续粉碎。这种结构为目前的食品粉碎机通用结构，其可以一定程度增加粉碎细度，得到绝大部分粉碎合格的粉体，但是，其缺陷是，大颗粒料始终积压在底部，较刀或齿轮很难贴底运行，多数为将物料搅起后在打碎，但是，积压底部的物料却因为颗粒较小不易搅起，导致粉碎效率较低，反而不如将这种大颗粒料重新投入进料斗后粉碎的速度快。就目前的食品粉碎机而言，其均存在粉碎不均匀的问题，所有，现有技术的一些改进，有在出料口位置加设二次筛，过筛后的物料收集后在导入到进料口，这种方式能耗较低但是收集二次过筛后的物料操作麻烦。也有一次粉碎之后将所有粉碎混合物再导入到进料口进行二次粉碎，通过多次粉碎的方式增加粉体合格率，这种改进将一次粉碎料重新粉碎，能耗高，生产率低，但是成品质量好。鉴于现有技术中的问题，需要出现一种结构简单，使用方便，自动过滤，同时可以自动输送不合格物料进入进料斗，粉碎效果好，能耗低的一种自过滤重复粉碎的食品粉碎机。

发明内容：

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的缺点，提供一种结构简单，使用方便，自动过滤，同时可以自动输送不合格物料进入进料斗，粉碎效果好，能耗低的一种自过滤重复粉碎的食品粉碎机。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型提供了一种自过滤重复粉碎的食品粉碎机，包括底座和箱体、底座上固定有支撑架，支撑架上固定有箱体，箱体的上部设置有进料口，箱体的下部设置有出料口，箱体内设置有两个一次粉碎轮和两个二次粉碎轮，两个一次粉碎轮彼此啮合并通过设置在箱体侧面的一次粉碎轮电机驱动，两个二次粉碎轮彼此啮合并通过设置在一次粉碎轮电机下方的二次粉碎轮电机驱动，一次粉碎轮位于二次粉碎轮的上方，一次粉碎轮，二次粉碎轮与箱体之间轴连接，底座通过法兰固定在地面上；其中，出料口的上部设置有滤料装置，滤料装置呈圆锥状，滤料装置的壁上设置有若干滤孔，滤料装置与出料口之间固定连接，滤料装置位于二次粉碎轮啮合处的正下方；出料口的两侧设置有粗料

导流槽,出料口与粗料导流槽之间存在 60-90 度的夹角,箱体的一侧设置有输送搅龙电机、另一侧设置有提升搅龙电机,输送搅龙电机的输出轴上连接有输送搅龙,输送搅龙穿过出料口与粗料导流槽之间的夹角,粗料导流槽与输送搅龙之间相连接,提升搅龙电机的输出轴上连接有提升搅龙,提升搅龙的一侧设置有固定杆,另一侧设置有扶正杆,提升搅龙的上端设置有投料斗,固定杆、扶正杆的上端与投料斗之间固定连接、固定杆、扶正杆的下端与底座之间固定连接,固定杆平行于提升搅龙,扶正杆与提升搅龙之间存在 15-25 度夹角,输送搅龙与提升搅龙之间固定连接,粗料导流槽、输送搅龙、提升搅龙、投料斗形成物料运行通道。

[0005] 所述箱体的下部呈半球体状,所述出料口、所述粗料导流槽相切,所述滤料装置的外缘与粗料导流槽相切,所述滤孔为扇形或椭圆状,所述滤孔与滤料装置在制造时一体成型。

[0006] 进一步的,所述输送搅龙、所述提升搅龙的结构:外部因为圆形钢管,两端安装轴套,内部设置传动轴,传动轴上盘旋有叶片,传动轴与轴套之间轴连接即形成搅龙,搅龙横置的固定在支撑架、底座上为输送搅龙,搅龙垂直的固定在底座上为提升搅龙(提升搅龙通过固定杆、扶正杆辅助固定,使用连接件将其锁紧在固定杆、扶正杆上。)输送搅龙与粗料导流槽连接位置开槽,使粗料导流槽与输送搅龙固定一体,粗料导流槽传递过来的粗料经过输送搅龙电机的驱动,传动轴转动,叶片推动物料前行。投料斗的后端开槽,提升搅龙的上端与投料斗通过此槽连接一体形成物料通道,提升搅龙的下端开槽,此槽插入输送搅龙的末端。如此,物料经过输送搅龙进入到提升搅龙后,被提升搅龙的叶片旋转的提升至投料斗内,投料斗位于箱体上的进料口的上方,投料斗的物料直接投入到进料口进行二次粉碎。

[0007] 进一步的,滤料装置的结构:滤料装置采用圆锥状结构,配合扇形或椭圆形的滤孔,自二次粉碎轮粉碎后的物料落到圆锥状的滤料装置上后,在沿着圆锥状的滤料装置的外壁下滑的过程中,合格的物料透过滤料装置进入到出料口,大颗粒的粗料滑向滤料装置外缘相切的粗料导流槽,并从粗料导流槽进入到输送搅龙内,被输送搅龙、提升搅龙运送至投料斗后重新投入到进料口。

[0008] 进一步的,扇形的滤孔,椭圆形滤孔的形状能够尽可能多的漏下合格的粉碎物料,物料下行过程中,被圆锥状的锥顶分流至外壁上,减薄物料层,便于过滤。

[0009] 本实用新型的优点为:结构简单,使用方便,自动过滤,同时可以自动输送不合格物料进入进料斗,粉碎效果好,能耗低。具体为:

[0010] 1、滤料装置的结构设计,便于下料,依靠物料重力下行,椎体状的结构避免形成料拱。

[0011] 2、滤孔的设计为扇形或椭圆形,物料下行过程中,在滤孔的细端有暂停,利于在粗端的下落,同时,锥顶分流后减薄物料层,增加过滤效果。

[0012] 3、不合格的粗料经过滤料装置分流道粗料导流槽,并从粗料导流槽进入到输送搅龙内,被输送搅龙、提升搅龙运送至投料斗后重新投入到进料口。

[0013] 4、此结构尽量减少需要二次粉碎的物料,降低了能耗。

附图说明:

[0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0015] 图 2 为本使用新型的箱体下部的局部的侧视图。

[0016] 附图标识：

[0017]	1、支撑架	2、二次粉碎轮	3、箱体
[0018]	4、一次粉碎轮	5、投料斗	6、固定杆
[0019]	7、提升搅龙	8、扶正杆	9、提升搅龙电机
[0020]	10、输送搅龙	11、粗料导流槽	12、滤料装置
[0021]	13、出料口	14、输送搅龙电机	15、底座

具体实施方式：

[0022] 下面结合附图，对本实用新型进行说明。如图 1-2 所示，图 1 为本实用新型的结构示意图。图 2 为本使用新型的箱体下部的局部的侧视图。

[0023] 本实用新型自过滤重复粉碎的食品粉碎机，包括底座 15 和箱体 3、底座 15 上固定有支撑架 1，支撑架 1 上固定有箱体 3，箱体 3 的上部设置有进料口，箱体 3 的下部设置有出料口 13，箱体 3 内设置有两个一次粉碎轮 4 和两个二次粉碎轮 2，两个一次粉碎轮 4 彼此啮合并通过设置在箱体 3 侧面的一次粉碎轮电机驱动，两个二次粉碎轮 2 彼此啮合并通过设置在一次粉碎轮电机下方的二次粉碎轮电机驱动，一次粉碎轮 4 位于二次粉碎轮 2 的上方，一次粉碎轮 4，二次粉碎轮 2 与箱体 3 之间轴连接，底座 15 通过法兰固定在地面上；其中，出料口 13 的上部设置有滤料装置 12，滤料装置 12 呈圆锥状，滤料装置 12 的壁上设置有若干滤孔，滤料装置 12 与出料口 13 之间固定连接，滤料装置 12 位于二次粉碎轮 2 啮合处的正下方；出料口 13 的两侧设置有粗料导流槽 11，出料口 13 与粗料导流槽 11 之间存在 60-90 度的夹角，箱体 3 的一侧设置有输送搅龙电机 14、输送搅龙电机固定在底座上，另一侧设置有提升搅龙电机 9，提升搅龙电机固定在底座上，输送搅龙电机 14 的输出轴上连接有输送搅龙 10（具体与输送搅龙的传动轴之间固定连接），输送搅龙穿过出料口 13 与粗料导流槽 11 之间的夹角，粗料导流槽 11 与输送搅龙 10 之间相连接（输送搅龙的壁上开槽后，粗料导流槽探入此槽后固定连接），提升搅龙电机 9 的输出轴上连接有提升搅龙 7（具体与提升搅龙的传动轴之间固定连接），提升搅龙 7 的一侧设置有固定杆 6，另一侧设置有扶正杆 8，提升搅龙 7 的上端设置有投料斗 5，固定杆 6、扶正杆 8 的上端与投料斗 5 之间固定连接、固定杆 6、扶正杆 8 的下端与底座 15 之间固定连接，固定杆 6 平行于提升搅龙 7，扶正杆 8 与提升搅龙 7 之间存在 15-25 度夹角，输送搅龙 10 与提升搅龙 7 之间固定连接（提升搅龙的下端开槽，输送搅龙的末端探入此槽并固定连接），粗料导流槽 11、输送搅龙 10、提升搅龙 7、投料斗 5 形成物料运行通道。箱体 3 的下部呈半球体状，出料口 13、粗料导流槽 11 相切（出料口、粗料导流槽与箱体的连接处相切），滤料装置 12 的外缘与粗料导流槽 11 相切，滤孔为扇形或椭圆状，滤孔与滤料装置 12 在制造时一体成型。

[0024] 进一步的，输送搅龙、提升搅龙的结构：外部因为圆形钢管，两端安装轴套，内部设置传动轴，传动轴上盘旋有叶片，传动轴与轴套之间轴连接即形成搅龙，搅龙横置的固定在支撑架、底座上为输送搅龙，搅龙垂直的固定在底座上为提升搅龙（提升搅龙通过固定杆、扶正杆辅助固定，使用连接件将其锁紧在固定杆、扶正杆上。）输送搅龙与粗料导流槽连接位置开槽，使粗料导流槽与输送搅龙固定一体，粗料导流槽传递过来的粗料经过输送搅龙电机的驱动，传动轴转动，叶片推动物料前行。投料斗的后端开槽，提升搅龙的上端与投料

斗通过此槽连接一体形成物料通道,提升搅龙的下端开槽,此槽插入输送搅龙的末端。如此,物料经过输送搅龙进入到提升搅龙后,被提升搅龙的叶片旋转的提升至投料斗内,投料斗位于箱体上的进料口的上方,投料斗的物料直接投入到进料口进行二次粉碎。

[0025] 进一步的,滤料装置的结构:滤料装置采用圆锥状结构,配合扇形或椭圆形的滤孔,自二次粉碎轮粉碎后的物料落到圆锥状的滤料装置上后,在沿着圆锥状的滤料装置的外壁下滑的过程中,合格的物料透过滤料装置进入到出料口,大颗粒的粗料滑向滤料装置外缘相切的粗料导流槽,并从粗料导流槽进入到输送搅龙内,被输送搅龙、提升搅龙运送至投料斗后重新投入到进料口。

[0026] 进一步的,扇形的滤孔,椭圆形滤孔的形状能够尽可能多的漏下合格的粉碎物料,物料下行过程中,被圆锥状的锥顶分流至外壁上,减薄物料层,便于过滤。

[0027] 数据比较:以本实用新型、背景技术中记载的收集不合格物料投入进料斗进行补充粉碎,所有物料重新投入粉碎进行二次粉碎的粉碎效果进行比较。(粉碎 500 公斤玉米,三组粉碎机功率都是 2000W)

[0028]

组别	需时	自动化程度	是否存在料拱	补充粉碎的物重
本实用新型	5 分钟	自动	无	80 公斤
收集不合格物 进行补充粉碎	9 分钟	需要辅助	有	130 公斤
所有物料进行 二次粉碎	14 分钟	需要辅助	无	500 公斤

[0029] 通过上述对比,可以看出本实用新型能耗较低。本实用新型结构简单,使用方便,自动过滤,同时可以自动输送不合格物料进入进料斗,粉碎效果好,能耗低。滤料装置的结构设计,便于下料,依靠物料重力下行,椎体状的结构避免形成料拱。滤孔的设计为扇形或椭圆形,物料下行过程中,在滤孔的细端有暂停,利于在粗端的下落,同时,锥顶分流后减薄物料层,增加过滤效果。不合格的粗料经过滤料装置分流道粗料导流槽,并从粗料导流槽进入到输送搅龙内,被输送搅龙、提升搅龙运送至投料斗后重新投入到进料口。此结构尽量减少需要二次粉碎的物料,降低了能耗。

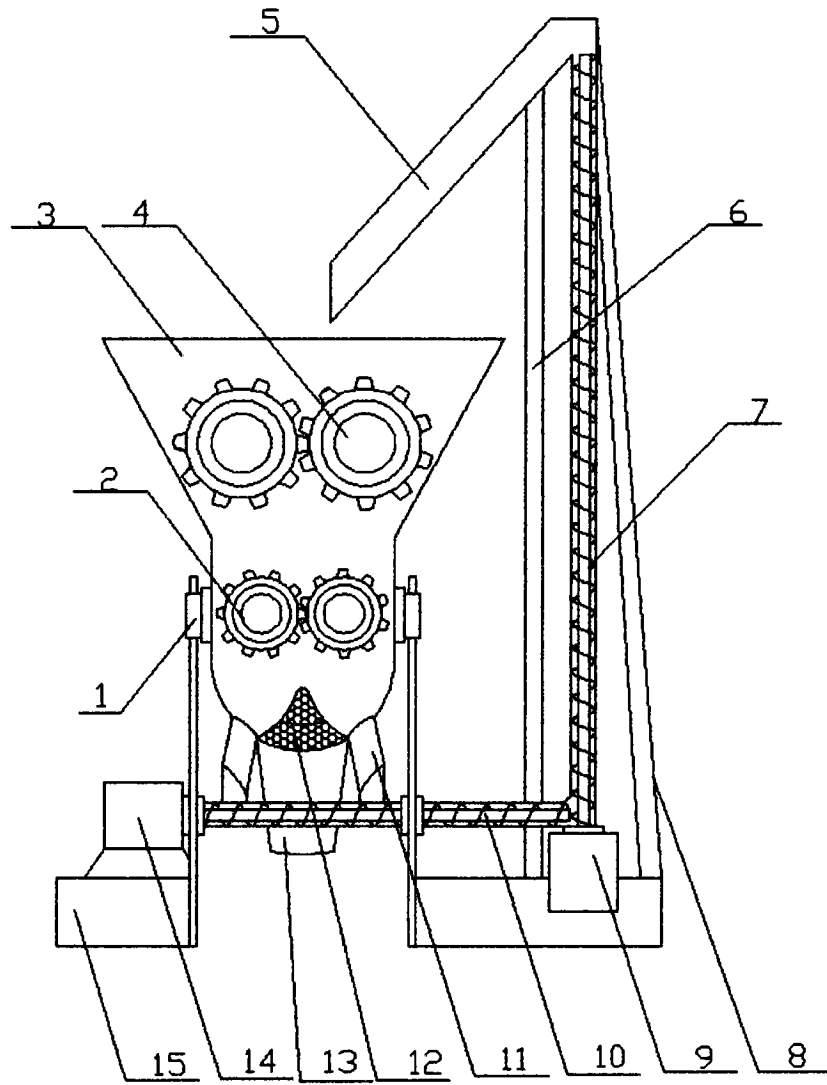


图 1

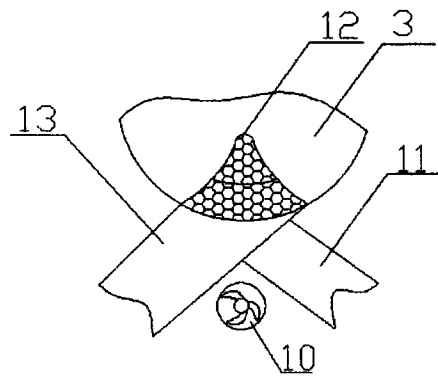


图 2