



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108584340 A

(43)申请公布日 2018.09.28

(21)申请号 201810436556.3

(22)申请日 2018.05.08

(71)申请人 湖南金三和粮油有限公司

地址 425000 湖南省永州市冷水滩区马坪
龙家岭村江边组

(72)发明人 刘懿

(74)专利代理机构 中山市捷凯专利商标代理事
务所(特殊普通合伙) 44327

代理人 杨连华

(51) Int. Cl.

B65G 37/00(2006.01)

B65G 15/30(2006.01)

B65G 65/32(2006.01)

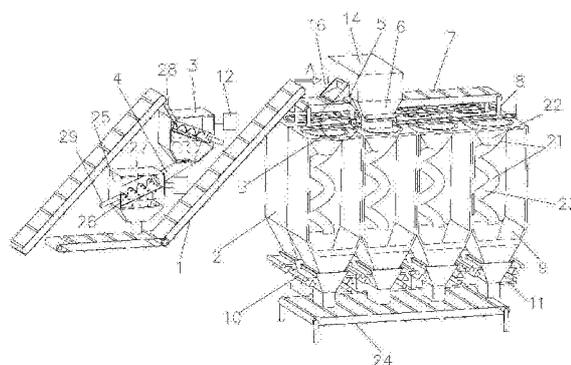
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

粮食清理及自动分类入仓一体化系统

(57)摘要

本发明公开一种粮食清理及自动分类入仓一体化系统,属粮食加工设备领域,包括依次连接的除杂装置、提升器、分类入仓装置、储粮仓,还包括自动控制装置,除杂装置包括多级除杂器,除杂器底部为斗形,上一级除杂器出料口通过溜管与下一级除杂器的进料口相连,最后一级除杂器底部出料口位于提升器上方;所述提升器为皮带提升机,皮带提升机进料端位于除杂装置出料口下方,皮带提升机的出料端延伸至分类入仓装置的上方;所述分类入仓装置包括水平输送带、定位落料小车,定位落料小车可滑动地设置在滑轨上,滑轨沿水平输送带设置。本发明集粮食清理除杂、入仓为一体,能实现自动选仓进料,实现不同库内的粮食精确定量出仓、按设定掺配比例初步配比。



1. 一种粮食清理及自动分类入仓一体化系统,包括依次连接的除杂装置、提升器、分类入仓装置、储粮仓,还包括自动控制装置,其特征在于,

所述除杂装置包括多级除杂器,除杂器底部为斗形,上一级除杂器出料口通过溜管与下一级除杂器的进料口相连,最后一级除杂器底部出料口位于提升器上方;所述提升器为皮带提升机,皮带提升机进料端位于除杂装置出料口下方,皮带提升机的出料端延伸至分类入仓装置的上方;

所述分类入仓装置包括水平输送带、定位落料小车,定位落料小车位于水平输送带上方,可滑动地设置在滑轨上,滑轨沿水平输送带设置,滑轨长度等于或稍小于水平输送带的行程;

储粮仓包括多个成排或成矩阵排列的分仓库,每个分仓库底部出料口处设有电子计量秤、电动出料门。

2. 根据权利要求1所述的粮食清理及自动分类入仓一体化系统,其特征在于,本系统还包括除尘装置,所述除尘装置为脉冲除尘器或布袋除尘器,除尘装置与除杂装置密封连接。

3. 根据权利要求1所述的粮食清理及自动分类入仓一体化系统,其特征在于,所述定位落料小车包括支架、料箱,料箱固设于支架上,支架底部装有滑轮,滑轮在分设于水平输送带两侧的滑轨内,料箱的底面靠近水平输送带且不影响水平输送带的运行,料箱底部进料处设有软质的导料胶块,料箱两侧分设有左落料口、右落料口。

4. 根据权利要求3所述的粮食清理及自动分类入仓一体化系统,其特征在于,所述导料胶块为搓斗状,包括底板、两侧板,两侧板伸入料箱内,底板倾斜设置,底板低端与水平输送带轻微接触,导料胶块铰接在料箱上,可通过铰接点调整导料胶块角度。

5. 根据权利要求3所述的粮食清理及自动分类入仓一体化系统,其特征在于,所述落料口、右落料口为漏斗状,落料口下方连接着导料竖管,导料竖管上设有电动落料阀。

6. 根据权利要求1所述的粮食清理及自动分类入仓一体化系统,其特征在于,每个分仓库内设有接料导槽,接料导槽包括顶部的喇叭接料口、螺旋状的U型导槽,U型导槽的敞口面朝向分仓库的轴心线。

7. 根据权利要求1所述的粮食清理及自动分类入仓一体化系统,其特征在于,所述自动控制装置包括单片机、控制器,与单片机通过电路连接的定位落料小车的电动落料阀、储粮仓的电动出料门、电子计量秤。

8. 根据权利要求1所述的粮食清理及自动分类入仓一体化系统,其特征在于,分仓库呈双数排设置;当设有两排分仓库时,水平输送带为1条横向输送带,且设置在两排分仓库中间;当设有四排或以上分仓库时,水平输送带包括一条纵向输送带和多条横向输送带,纵向输送带、每条横向输送带上各设一定位落料小车;成排的分仓库的底部出料口下方设有一出料输送带。

9. 根据权利要求1所述的粮食清理及自动分类入仓一体化系统,其特征在于,除杂器包括外箱、位于外箱内的除杂筒、位于除杂筒内的除杂绞龙,除杂筒两端敞口,筒壁上均匀地设有多个镂空的过粮孔,除杂筒倾斜设置,其进料端高于出料端。

10. 根据权利要求8所述的粮食清理及自动分类入仓一体化系统,其特征在于,外箱连接着进料溜管,进料溜管延伸至除杂筒的进料端,除杂筒的出料端连接着排杂槽。

粮食清理及自动分类入仓一体化系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种粮食加工装置,特别涉及一种集粮食清理除杂、入仓为一体的粮食清理及自动分类入仓一体化系统。

背景技术

[0002] 目前,在粮食加工行业中,粮食的入仓、出仓多是半机械半人工作业,粮食按品质分类入仓、定量出仓、不同粮食的配比需人工按键式操作,特别是在连续生产过程中,人工操作精准度低、效率低、劳动强度大;现有的粮食清理除杂装置结构复杂,除杂效果不佳,且对粮食的加工强度大,易造成机械损伤。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种集粮食清理除杂、入仓为一体的自动分类入仓一体化系统,能通过单片机设定程序,实现自动选仓进料,实现不同分仓库内的不同品质粮食精确定量出仓、按设定掺配比例初步配比。

[0004] 本发明提出一种粮食清理及自动分类入仓一体化系统,包括依次连接的除杂装置、提升器、分类入仓装置、储粮仓,还包括自动控制装置,

[0005] 所述除杂装置包括多级除杂器,除杂器底部为斗形,上一级除杂器出料口通过溜管与下一级除杂器的进料口相连,最后一级除杂器底部出料口位于提升器上方;

[0006] 所述提升器为皮带提升机,皮带提升机进料端位于除杂装置出料口下方,皮带提升机的出料端延伸至分类入仓装置的上方;

[0007] 所述分类入仓装置包括水平输送带、定位落料小车,定位落料小车位于水平输送带上方,可滑动地设置在滑轨上,滑轨沿水平输送带设置,滑轨长度等于或稍小于水平输送带的行程;

[0008] 储粮仓包括多个成排或成矩阵排列的分仓库,每个分仓库底部出料口处设有电子计量秤、电动出料门。

[0009] 本系统还包括除尘装置,所述除尘装置为脉冲除尘器或布袋除尘器,除尘装置与除杂装置密封连接。

[0010] 所述定位落料小车包括支架、料箱,料箱固设于支架上,支架底部装有滑轮,滑轮在分设于水平输送带两侧的滑轨内,料箱的底面靠近水平输送带且不影响水平输送带的运行,料箱底部进料处设有软质的导料胶块,料箱两侧分设有左落料口、右落料口。

[0011] 所述导料胶块为搓斗状,包括底板、两侧板,两侧板伸入料箱内,底板倾斜设置,底板低端与水平输送带轻微接触,导料胶块铰接在料箱上,可通过铰接点调整导料胶块角度。

[0012] 所述落料口、右落料口为漏斗状,落料口下方连接着导料竖管,导料竖管上设有电动落料阀。

[0013] 每个分仓库内设有接料导槽,接料导槽包括顶部的喇叭接料口、螺旋状的U型导槽,U型导槽的敞口面朝向分仓库的轴心线。

[0014] 所述自动控制装置包括单片机、控制器,与单片机通过电路连接的定位落料小车的电动落料阀、储粮仓的电动出料门、电子计量秤。

[0015] 分仓库呈双数排设置;当设有两排分仓库时,水平输送带为1条横向输送带,且设置在两排分仓库中间;当设有四排或以上分仓库时,水平输送带包括一条纵向输送带和多条横向输送带,纵向输送带、每条横向输送带上各设一定位落料小车;成排的分仓库的底部出料口下方设有一出料输送带。

[0016] 除杂器包括外箱、位于外箱内的除杂筒、位于除杂筒内的除杂绞龙,除杂筒两端敞口,筒壁上均匀地设有多个镂空的过粮孔,除杂筒倾斜设置,其进料端高于出料端。

[0017] 外箱连接着进料溜管,进料溜管延伸至除杂筒的进料端,除杂筒的出料端连接着排杂槽。

[0018] 本发明的有益效果是:能通过单片机设定程序,设置定位落料小车运动的行程及停止位置,实现自动选仓进料,并根据生产所需的粮食品种,设定一个或数个分仓库粮食同时出料,并设定出料流量,通过控制电子计量秤、电动出料门实现不同分仓库内的不同品质粮食精确定量出仓、按设定掺配比例在出料输送带上初步配比;采用多级除杂器在空间上立体设置,结构紧凑、节省占用空间,除杂绞龙在旋转过程中能将稻草、绳、叶等杂物拦截并收集,并向排杂槽端推送;定位落料小车定位在水平输送带某分仓库上方位置时,将水平输送带送来的粮食阻挡住,使粮食在其料箱内堆集并涌向两侧的落料漏斗,通过落料漏斗向分仓库内的喇叭接料口落料,落粮导料槽呈螺旋形,能够疏导下落后粮食的流向,且缓冲大量粮粒下落的冲击力,因U型导槽的敞口面朝向分仓库的轴心线,所以在粮粒沿螺旋形U型导槽下落时,一部分粮粒会洒向分仓库的仓壁,大部分粮粒会沿着U型导槽滑至分仓库底部,可以大大减少粮粒从较高的分仓库顶部下落时对仓库顶部的击打、冲击,延长设备使用寿命,且避免粮粒高空掷落时摔碎受损;搓斗状的导料胶块能够很好地将输送带上的粮食截流并导入料箱,导料胶块活动地铰接在料箱上,可通过铰接点调整导料胶块角度,使得导料胶块底板低端始终与水平输送带轻微接触,即使在设备使用一段时间,导料胶块底板低端有磨损,调整导料胶块角度后,也使粮食顺利通过底板导流进入料箱,不会漏料;导料胶块当设有四排或以上分仓库时,水平输送带包括一条纵向输送带和多条横向输送带,纵向输送带上的粮料通过定位落料小车选择性地落至特定的横向输送带上,再由横向输送带上的定位落料小车下落至选定的分仓库。

附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图;

[0020] 图2为图1中B部的放大图;

[0021] 图3为图1中的A向视图

[0022] 附图标记:提升器1、储粮仓2、溜管4、铰接点5、定位落料小车6,水平输送带7、滑轨8、分仓库9、电子计量秤10、电动出料门11、除尘装置12、支架13、料箱14、滑轮15、导料胶块16、左落料口17、右落料口18、电动落料阀20、导料竖管19、接料导槽21、喇叭接料口22、U型导槽23、出料输送带24、外箱25、除杂筒26、除杂绞龙27、进料溜管28、排杂槽29。

[0023] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0024] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0025] 实施例一

[0026] 参照图1、图2,本实施例包括依次连接的除杂装置、提升器1、分类入仓装置、储粮仓2,还包括自动控制装置,所述除杂装置包括多级除杂器3,除杂器底部为斗形,上一级除杂器出料口通过溜管4与下一级除杂器的进料口相连,最后一级除杂器底部出料口位于提升器1上方;所述提升器1为皮带提升机,皮带提升机进料端位于除杂装置出料口下方,皮带提升机的出料端延伸至分类入仓装置的上方;所述分类入仓装置包括水平输送带7、定位落料小车6,定位落料小车6位于水平输送带7上方,可滑动地设置在滑轨8上,滑轨8沿水平输送带7设置,滑轨8长度等于或稍小于水平输送带7的行程;储粮仓2包括多个成排或成矩阵排列的分仓库9,每个分仓库底部出料口处设有电子计量秤10、电动出料门11。本系统还包括除尘装置12,所述除尘装置为脉冲除尘器或布袋除尘器,除尘装置12与除杂装置密封连接。所述定位落料小车包括支架13、料箱14,料箱14固设于支架13上,支架底部装有滑轮15,滑轮15在分设于水平输送带两侧的滑轨8内,料箱14朝向水平输送带7的来料方向敞口,料箱14的底面靠近水平输送带且不影响水平输送带的运行,料箱底部进料处设有软质的导料胶块16,料箱两侧分设有左落料口17、右落料口18。所述导料胶块为搓斗状,包括底板、两侧板,两侧板伸入料箱内,底板倾斜设置,底板低端与水平输送带轻微接触,导料胶块铰接在料箱上,可通过铰接点5调整导料胶块角度。所述左落料口17、右落料口18为漏斗状,落料口下方连接着导料竖管19,导料竖管19上设有电动落料阀20。每个分仓库9内设有接料导槽21,接料导槽包括顶部的喇叭接料口22、螺旋状的U型导槽23,U型导槽23的敞口面朝向分仓库9的轴心线。所述自动控制装置包括单片机、控制器,与单片机通过电路连接的定位落料小车的电动落料阀20、储粮仓的电动出料门11、电子计量秤10。分仓库9呈双数排设置;当设有两排分仓库9时水平输送带为1条横向输送带,且设置在两排分仓库9中间;当设有四排或以上分仓库9时,水平输送带包括一条纵向输送带和多条横向输送带,纵向输送带、每条横向输送带上各设一定位落料小车;成排的分仓库的底部出料口下方设有一出料输送带24。除杂器包括外箱25、位于外箱内的除杂筒26、位于除杂筒内的除杂绞龙27,除杂筒26两端敞口,筒壁上均匀地设有多个镂空的过粮孔27,除杂筒26倾斜设置,其进料端高于出料端。外箱连接着进料溜管28,进料溜管28延伸至除杂筒26的进料端,除杂筒26的出料端连接着排杂槽29。

[0027] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接或间接运用在相关的技术领域,均包括在本发明的专利保护范围内。

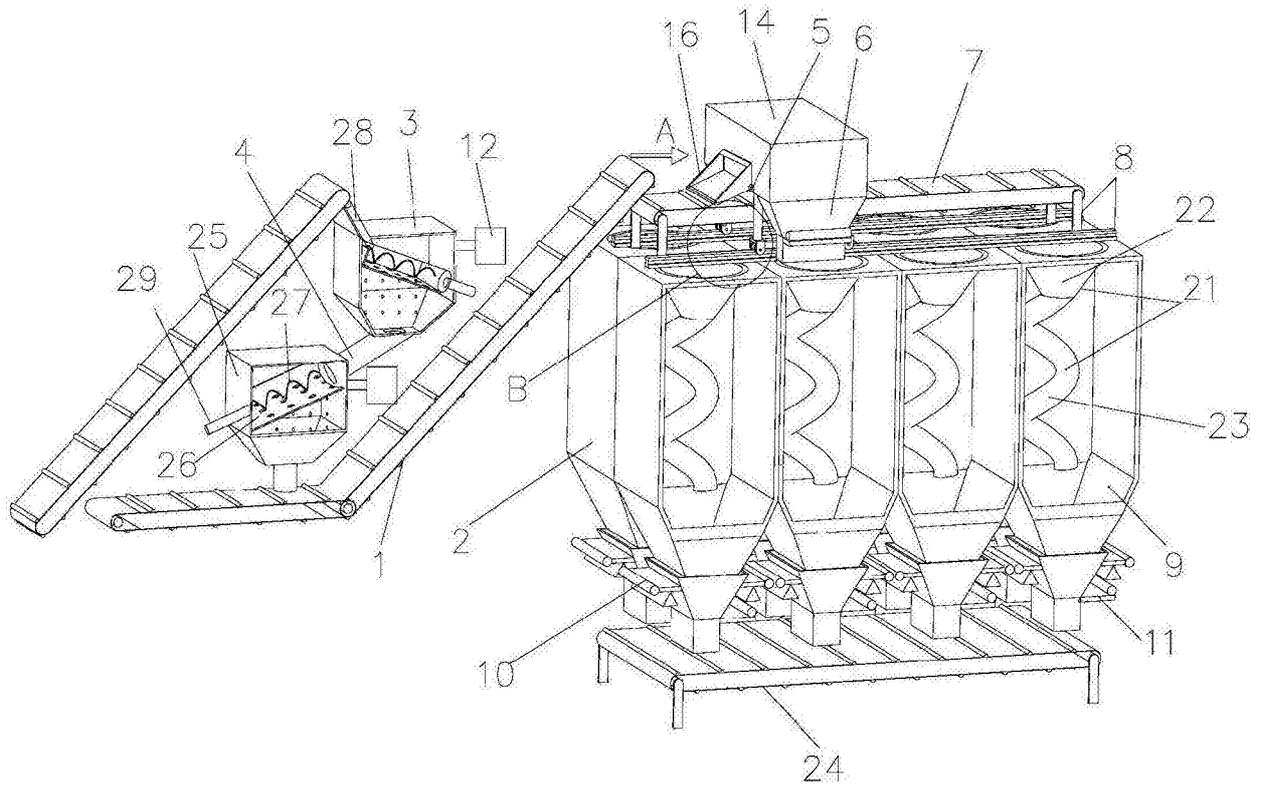


图1

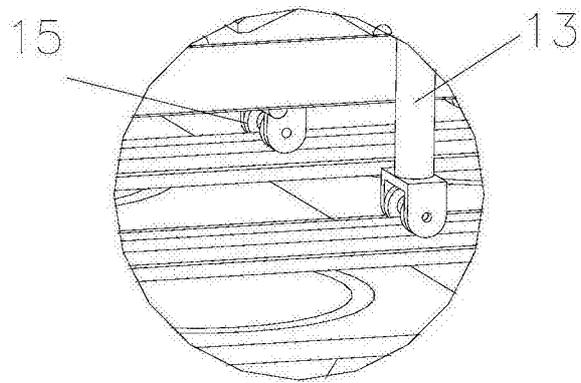


图2

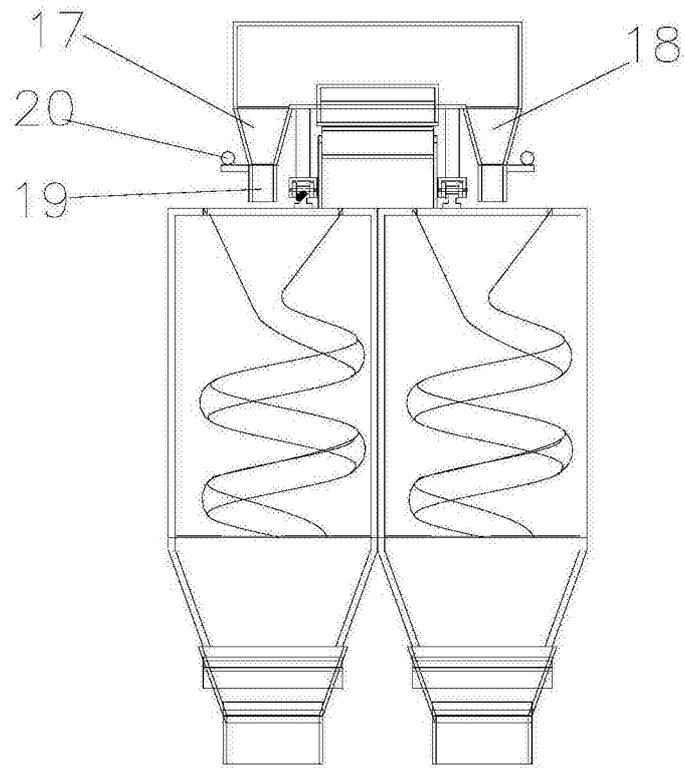


图3