



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205851063 U

(45)授权公告日 2017.01.04

(21)申请号 201620595604.X

(22)申请日 2016.06.19

(73)专利权人 嵩明润土农业环保科技有限公司

地址 651799 云南省昆明市嵩明县嵩阳镇
黄龙街北延线滨河苑C区11号

(72)发明人 龚立人 李星勇 林顺富 邵云龙
洪俊杰 陈天富

(74)专利代理机构 曲靖科岚专利代理事务所
(特殊普通合伙) 53202

代理人 戎加富

(51)Int.Cl.

B02C 21/00(2006.01)

B02C 18/14(2006.01)

B03C 1/30(2006.01)

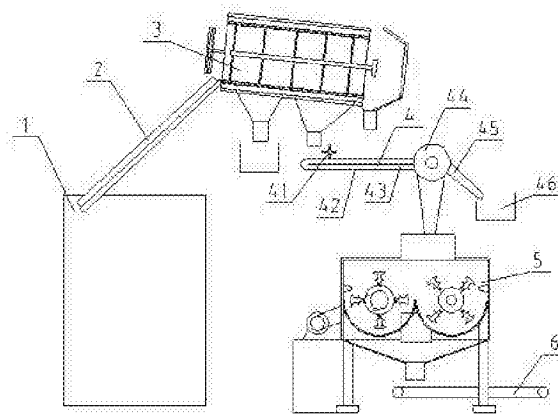
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种果蔬废弃物破碎分选装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种果蔬废弃物破碎分选装置,包括储料仓、送料机构、分选机构、磁选机构、粉碎机构和出料机构,分选机构包括机壳、滚筒和动力轴,滚筒的进料端设置有风机,出料端设置有收集罩,机壳的底部设置有重杂出口和筛下物出口,磁选机构包括磁选输送带、选输送带带内的电磁铁和磁选辊筒;粉碎机构包括粉碎室、进料口、出料斗和粉碎室内并列设置有主动粉碎辊、被动粉碎辊、活动切刀以及弧形筛板。本实用新型不仅彻底的杜绝了粉碎室堵塞、粉碎刀具容易随坏的现象,而且有效的提高了粉碎和分选的效果,具有自动化程度高、结构紧凑、使用方便、使用范围广,能够保证物料粉碎、分选顺畅的优点,易于推广使用。



1. 一种果蔬废弃物破碎分选装置,包括储料仓(1)、送料机构(2)、分选机构(3)、磁选机构(4)、粉碎机构(5)和出料机构(6),其特征在于:

所述分选机构(3)包括两端开口且呈倾斜安装的机壳(33)和套装在机壳(33)内的滚筒(34),滚筒(34)内设置有动力轴(35),动力轴(35)通过支撑杆(32)固定在滚筒(34)上,所述滚筒(34)壁上加工有数个筛孔(36),筛孔(36)的直径从滚筒(34)的进料端到出料端逐渐变大,且在滚筒(34)的进料端设置有风机(31),出料端设置有收集罩(37),收集罩(37)的底部设置有轻杂出口(38),在机壳(33)的底部从高到低设置有重杂出口(311)和筛下物出口(39),重杂出口(311)的底部设置有杂物箱(310);

所述磁选机构(4)包括磁选输送带(42),磁选输送带(42)内安装有电磁铁(43),且在磁选输送带(42)的出料端安装有磁选辊筒(44),磁选辊筒(44)的一侧设置有铁渣出口(45),铁渣出口(45)的下方设置有铁渣垃圾箱(46);

所述粉碎机构(5)包括粉碎室(53)、进料口(55)和出料斗(59),在粉碎室(53)内并列设置有主动粉碎辊(54)、被动粉碎辊(56)和驱动主动粉碎辊(54)和被动粉碎辊(56)转动的传动部件(51),所述主动粉碎辊(54)和被动粉碎辊(56)上均安装有活动切刀(57),且主动粉碎辊(54)和被动粉碎辊(56)上的活动切刀(57)相互交错布置,并在主动粉碎辊(54)和被动粉碎辊(56)的下方分别安装有弧形筛板(58)。

2. 根据权利要求1所述的一种果蔬废弃物破碎分选装置,其特征在于:所述磁选输送带(42)的进料端安装有均料辊(41),所述均料辊(41)上沿着均料辊(41)的轴向方向设置有多排匀料刀片,各匀料刀片相互错位设置。

3. 根据权利要求1所述的一种果蔬废弃物破碎分选装置,其特征在于:所述粉碎室(53)的侧面安装有清理门(510)。

4. 根据权利要求1所述的一种果蔬废弃物破碎分选装置,其特征在于:所述粉碎室(53)内的左右两侧壁上安装有与主动粉碎辊(54)和被动粉碎辊(56)相对应的固定切刀(52)。

5. 根据权利要求1所述的一种果蔬废弃物破碎分选装置,其特征在于:所述主动粉碎辊(54)的直径大于被动粉碎辊(56)的直径。

6. 根据权利要求1所述的一种果蔬废弃物破碎分选装置,其特征在于:所述分选机构(3)倾斜安装的角度为 $6\sim 15^{\circ}$ 。

一种果蔬废弃物破碎分选装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于果蔬垃圾处理技术领域,具体涉及一种果蔬废弃物破碎分选装置。

背景技术

[0002] 目前,在很多的果蔬批发市场、菜市场、果蔬集中产地、蔬菜大棚等,每天都会产生大量的废弃蔬菜、水果等垃圾,这些垃圾的存在严重的污染了环境,造成了资源的浪费。由于果蔬废弃物含水率高和热值低,不宜采用焚烧方法处理,现在,一般都采用卫生填埋的方法处理,填埋虽然实现减量化,但由于填埋后产生的氢气、一氧化碳等温室气体不易进行控制和收集,造成对该生物质资源的巨大浪费。在现有技术中,为了避免资源的浪费,实现填埋气的回收利用,一般都是将果蔬的废弃物经过粉碎、脱水、厌氧发酵、脱硫等工序后来生产有机肥。果蔬的粉碎实质上就是将果蔬废弃物送入带有搅拌机构的粉碎成粉末,现有果蔬粉碎机一般是一个带有粉碎切刀的粉碎室,果蔬废弃物进入粉碎室后经过旋转粉碎切刀的切割,即可切成粉末,上述的粉碎装置虽然实现了果蔬废弃物的粉碎,但该装置在实际的使用过程中,由于果蔬的废弃物中不可避免的会夹杂中石头、金属、塑料等各种杂质,在粉碎的过程中常会出现缠绕、堵塞粉碎室的现象,不仅存在粉碎质量差、粉碎不均匀的现象,严重影响粉碎的效率,而且非常容易损坏粉碎刀具,同时,采用先粉碎后分选的工序,粉碎后的粉末粒度细,无法实现有效的分选,分选的效果不理想。因此,研制开发一种布局合理、结构紧凑、加工生产量大、粉碎、分选效果显著、生产效率高、适用范围广、运行稳定、能有效提高使用设备使用寿命的果蔬废弃物破碎分选装置是客观需要的。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种布局合理、结构紧凑、加工生产量大、粉碎、分选效果显著、生产效率高、适用范围广、运行稳定、能有效提高使用设备使用寿命的果蔬废弃物破碎分选装置。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的,包括储料仓、送料机构、分选机构、磁选机构、粉碎机构和出料机构,

[0005] 分选机构包括两端开口且呈倾斜安装的机壳和套装在机壳内的滚筒,滚筒内设置有动力轴,动力轴通过支撑杆固定在滚筒上,滚筒壁上加工有数个筛孔,筛孔的直径从滚筒的进料端到出料端逐渐变大,且在滚筒的进料端设置有风机,出料端设置有收集罩,收集罩的底部设置有轻杂出口,在机壳的底部从高到低设置有重杂出口和筛下物出口,重杂出口的底部设置有杂物箱;

[0006] 磁选机构包括磁选输送带,磁选输送带内安装有电磁铁,且在磁选输送带的出料端安装有磁选辊筒,磁选辊筒的一侧设置有铁渣出口,铁渣出口的下方设置有铁渣垃圾箱;

[0007] 粉碎机构包括粉碎室、进料口和出料斗,在粉碎室内并列设置有主动粉碎辊、被动粉碎辊和驱动主动粉碎辊和被动粉碎辊转动的传动部件,主动粉碎辊和被动粉碎辊上均安

装有活动切刀,且主动粉碎辊和被动粉碎辊上的活动切刀相互交错布置,并在主动粉碎辊和被动粉碎辊的下方分别安装有弧形筛板。

[0008] 本实用新型的结构布局合理,是集于分选和破碎于一体的破碎分选装置,采用滚筒式的分选机构完全能够实现对金属杂质、细石和塑料等的彻底分离,不仅大大的提高了分选的程度,分选的效率也得到了较大的提高,而且能有效的解决需要人工随时清理缠绕物的问题,保证了设备的正常工作,延长了动力轴的使用周期,同时,通过设置的磁选机构能彻底的清除废弃物中的金属杂质,进一步的保证粉碎机构的正常使用,粉碎机构需采用双轴实现了对废弃原料的双重破碎,一方面能大大的增加了粉碎工作的处理量,另一方面能够很好的提高物料粉碎的效果,采用这种先分选后破碎的工序,不仅彻底的杜绝了粉碎室堵塞、粉碎刀具容易随坏的现象,而且有效的提高了粉碎和分选的效果,具有自动化程度高、结构紧凑、使用方便、使用范围广,能够保证物料粉碎、分选顺畅的优点,易于推广使用。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0010] 图2为分选机构的结构示意图;

[0011] 图3为粉碎机构的结构示意图;

[0012] 图中:1-储料仓,2-送料机构,3-分选机构,31-风机,32-支撑杆,33-机壳,34-滚筒,35-动力轴,36-筛孔,37-收集罩,38-轻杂出口,39-筛下物出口,310-杂物箱,311-重杂出口,4-磁选机构,41-均料辊,42-磁选输送带,43-电磁铁,44-磁选辊筒,45-铁渣出口,46-铁渣垃圾箱,5-粉碎机构,51-传动部件,52-固定切刀,53-粉碎室,54-主动粉碎辊,55-进料口,56-被动粉碎辊,57-活动切刀,58-弧形筛板,59-出料斗,510-清理门,6-出料机构。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明,但不以任何方式对本实用新型加以限制,基于本实用新型教导所作的任何变更或改进,均属于本实用新型的保护范围。

[0014] 如图1~3所示,本实用新型包括储料仓1、送料机构2、分选机构3、磁选机构4、粉碎机构5和出料机构6,分选机构3包括两端开口且呈倾斜安装的机壳33和套装在机壳33内的滚筒34,滚筒34内设置有动力轴35,动力轴35通过支撑杆32固定在滚筒34上,所述滚筒34壁上加工有数个筛孔36,筛孔36的直径从滚筒34的进料端到出料端逐渐变大,且在滚筒34的进料端设置有风机31,出料端设置有收集罩37,收集罩37的底部设置有轻杂出口38,在机壳33的底部从高到低设置有重杂出口311和筛下物出口39,重杂出口311的底部设置有杂物箱310;

[0015] 磁选机构4包括磁选输送带42,选输送带42内安装有电磁铁43,且在磁选输送带42的出料端安装有磁选辊筒44,磁选辊筒44的一侧设置有铁渣出口45,铁渣出口45的下方设置有铁渣垃圾箱46;

[0016] 粉碎机构5包括粉碎室53、进料口55和出料斗59,在粉碎室53内并列设置有主动粉碎辊54、被动粉碎辊56和驱动主动粉碎辊54和被动粉碎辊56转动的传动部件51,所述主动粉碎辊54和被动粉碎辊56上均安装有活动切刀57,且主动粉碎辊54和被动粉碎辊56上的活动切刀57相互交错布置,并在主动粉碎辊54和被动粉碎辊56的下方分别安装有弧形筛板

58。

[0017] 进一步的,所述磁选输送带42的进料端安装有均料辊41,所述匀料辊41上沿着均料辊41的轴向方向设置有多排匀料刀片,各匀料刀片相互错位设置。利用均料辊41可以对从筛下物出口39落到磁选输送带42上的果蔬废弃物进行均匀分摊,以提高磁选的效果,同时还能够将缠绕的物料进行初步的破碎。

[0018] 进一步的,所述粉碎室53的侧面安装有清理门510,设置清理门510是为了当粉碎室53内混入坚硬的杂物时,工作人员可以通过清理门510进行清理,一方面避免活动切刀57和固定切刀52的受损,另一方面大大的减少了维修的工作量,进一步的提高粉碎的效率。

[0019] 进一步的,所述粉碎室53内的左右两侧壁上安装有与主动粉碎辊54和被动粉碎辊56相对应的固定切刀52,通过固定切刀52和活动切刀57的配合使用,活动切刀57能够对物料进行完全粉碎,固定切刀52能够将物料粉碎更小、更彻底。

[0020] 为了提高粉碎的效果,让粉碎后的物料更加均匀,优选地,所述主动粉碎辊54的直径大于被动粉碎辊56的直径。

[0021] 为了既能保证筛分的效果,又能提高筛分的程度,优选地,所述分选机构3倾斜安装的角度为 $6\sim 15^{\circ}$ 。

[0022] 本实用新型的工作原理是:将果蔬废弃物收集后置于储料仓1中,利用送料机构2将储料仓1中的果蔬废弃物送入到分选机构3的滚筒34内,然后,开启动力轴35端部的电机,电机带动动力轴35转动,动力轴35转动的同时带动滚筒34和滚筒34内的果蔬废弃物一起转动,果蔬废弃物沿着滚筒34的倾斜筛面朝着出料端移动,经过滚筒34的筛选,被筛分后的沙石、杂物等细小颗粒重杂出口311排出后落入到杂物箱310内,而较大杂物和绞缠在动力轴35上的塑料、包装袋等缠绕物在风机31的风力作用下,经过收集罩37收集后从轻杂出口38排出,其余的筛选后的果蔬废弃物则通过筛下物出口39落到磁选输送带42上,磁选输送带42上的果蔬废弃物经过均料辊41进一步均摊后,均匀的铺设在磁选输送带42上,同时通过接通电磁铁43,电磁铁43能够将移动到磁选输送带42的铁质材料吸附到磁选输送带42上,铁质材料随着磁选输送带42的移动,磁选滚筒44即可将磁选输送带42上的铁质材料吸附后从铁渣出口45掉到铁渣垃圾箱46内,同时,磁选后的果蔬废弃物从进料口55进入到粉碎室53内,主动粉碎辊54和被动粉碎辊56依靠传动部件51带动旋转,利用相对旋转的活动切刀57和固定切刀52即可将主动粉碎辊54和被动粉碎辊56之间的物料彻底粉碎,粉碎后的果蔬废弃物粉末则通过粉碎室53底部的出料斗59排出并通过出来机构6送入到下道工序。

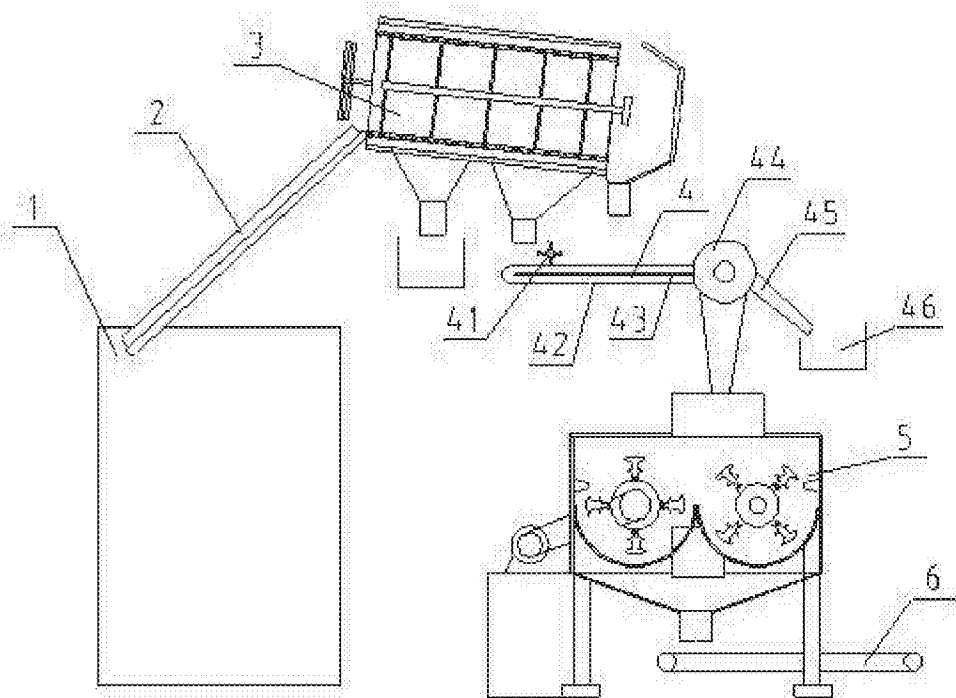


图1

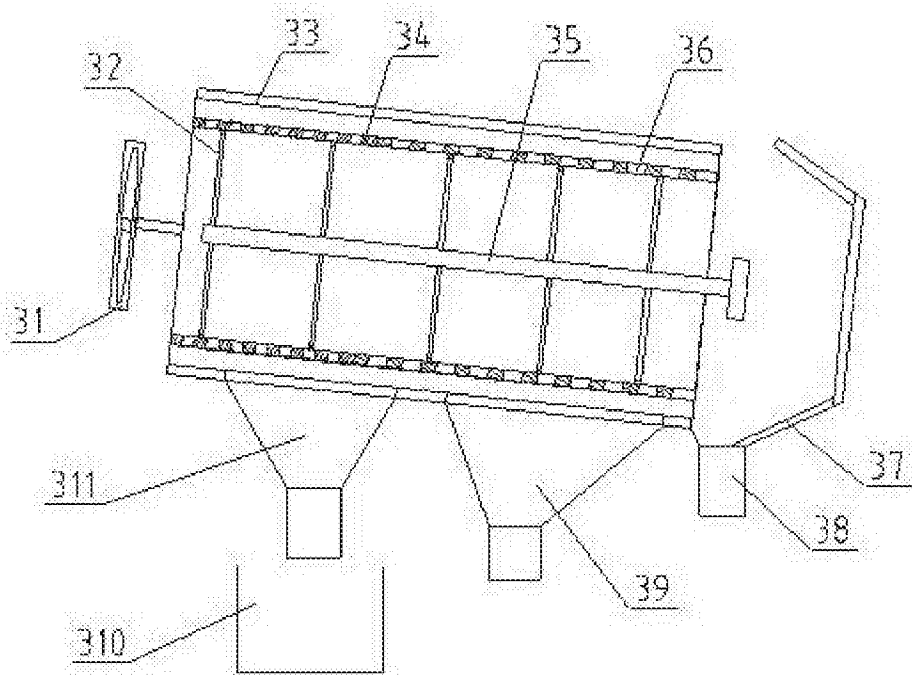


图2

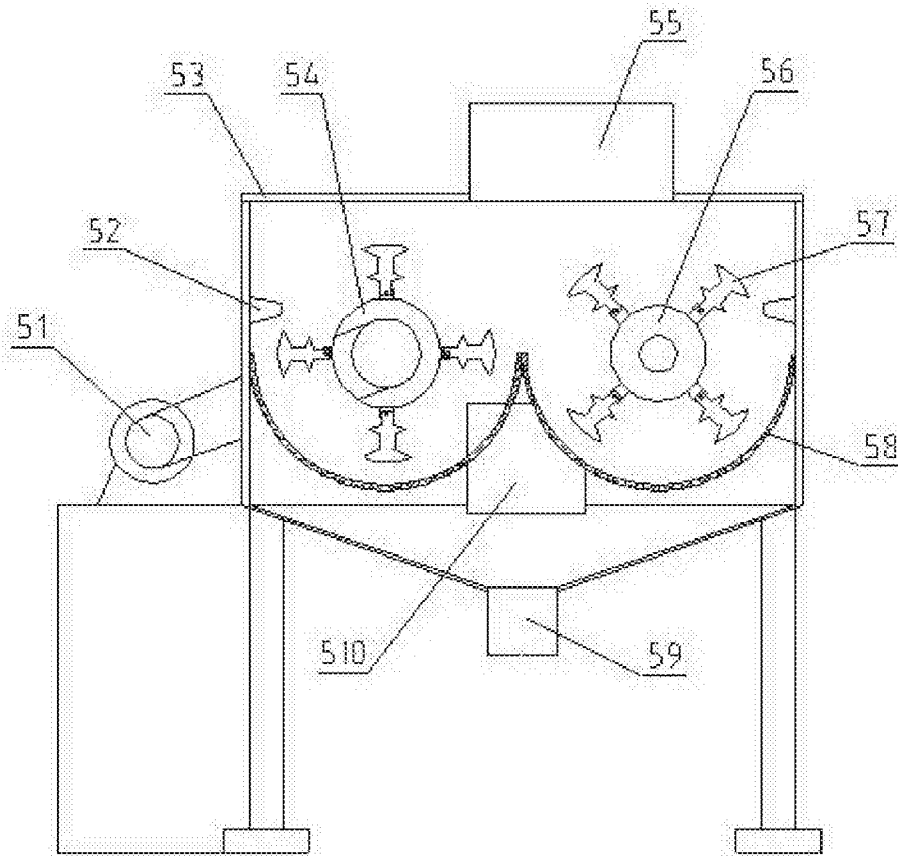


图3