



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111451143 B

(45) 授权公告日 2021.07.13

(21) 申请号 202010268322.X

B03C 3/28 (2006.01)

(22) 申请日 2020.04.08

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

DE 2355135 A1,1975.07.17

申请公布号 CN 111451143 A

SU 1711987 A1,1992.02.15

CN 108499868 A,2018.09.07

(43) 申请公布日 2020.07.28

CN 206481910 U,2017.09.12

(73) 专利权人 安徽亮中亮食品有限公司

CN 2204658 Y,1995.08.09

地址 232000 安徽省淮南市寿县安丰镇安

CN 107348542 A,2017.11.17

丰街道北街丰华中学对面

CN 206763333 U,2017.12.19

(72) 发明人 李真小

审查员 郝丞艺

(51) Int.Cl.

B07B 9/00 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/04 (2006.01)

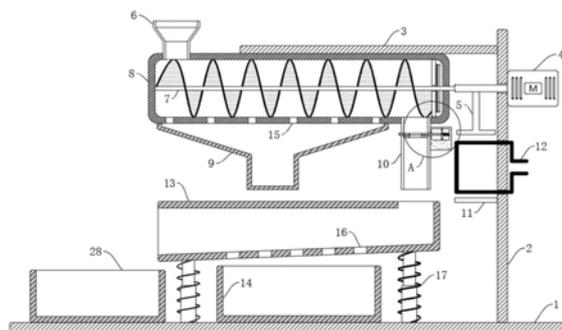
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种坚果类食品除杂筛选一体化装置

(57) 摘要

本发明公开了一种坚果类食品除杂筛选一体化装置,包括支撑机构,所述支撑机构上设有除杂机构,所述除杂机构包括除杂箱,所述除杂箱上壁连通设有进料斗,所述支撑机构上设有电机,所述电机的输出轴固定连接转轴,所述转轴远离电机一端固定连接阿基米德螺杆,且阿基米德螺杆位于除杂箱内,所述除杂箱下壁设有多个除杂孔,所述除杂箱下壁固定连接收集斗,所述阿基米德螺杆靠近转轴一端侧壁固定连接转盘,所述转盘侧壁固定连接毛皮层,所述除杂箱内壁固定连接橡胶板,所述除杂箱靠近右端的下壁连通设有出料管。本发明既能够节约大量的时间和精力,提高工作效率,又能够节约经济成本,适合普及使用。



1. 一种坚果类食品除杂筛选一体化装置,包括支撑机构,其特征在于:所述支撑机构上设有除杂机构,所述除杂机构包括除杂箱(8),所述除杂箱(8)上壁连通设有进料斗(6),所述支撑机构上设有电机(4),所述电机(4)的输出轴固定连接转轴,所述转轴远离电机(4)一端固定连接阿基米德螺杆(7),且阿基米德螺杆(7)位于除杂箱(8)内,所述除杂箱(8)下壁设有多个除杂孔(15),所述除杂箱(8)下壁固定连接收集斗(9),所述阿基米德螺杆(7)靠近转轴一端侧壁固定连接转盘(26),所述转盘(26)侧壁固定连接毛皮层(27),所述除杂箱(8)内壁固定连接橡胶板(18),所述除杂箱(8)靠近右端的下壁连通设有出料管(10),所述出料管(10)侧壁设有调节机构;

所述支撑机构上设有筛选机构,所述筛选机构包括筛选箱(13),所述筛选箱(13)正对出料管(10)的上壁设有开口,所述筛选箱(13)下壁设有多个筛选孔(16);

所述支撑机构上设有震荡机构,所述震荡机构包括金属线框(12)与永磁板(11),所述转轴侧壁固定连接磁性板(5),所述金属线框(12)位于磁性板(5)与永磁板(11)之间,所述筛选箱(13)下壁固定连接通电弹簧组(17),所述金属线框(12)与通电弹簧组(17)电性连接;

所述支撑机构上设有用于收集食品的收集机构;

所述调节机构包括固定连接在出料管(10)侧壁的固定块(19),所述固定块(19)内部设有控制腔(24),所述控制腔(24)内壁通过拉簧弹性连接移动磁板(25),所述移动磁板(25)侧壁固定连接上调节板(20),且上调节板(20)贯穿出料管(10)侧壁,所述上调节板(20)侧壁设有上调节口(21),所述出料管(10)内壁固定连接下调节板(22),所述下调节板(22)侧壁设有下调节口(23);

初始状态下,上调节口(21)与下调节口(23)重合,转轴转动时,当磁性板(5)转动到下端正对移动磁板(25)的位置时,在磁性板(5)的斥力作用下,移动磁板(25)左移,带动上调节板(20)左移,使上调节口(21)与下调节口(23)错位,当磁性板(5)转动到上端时,移动磁板(25)在拉簧的拉力作用下右移,带动上调节板(20)右移,使上调节口(21)与下调节口(23)重合,只有在上调节口(21)与下调节口(23)重合或者接近重合时,食品才能从出料管(10)落入筛选箱(13)内。

2. 根据权利要求1所述的一种坚果类食品除杂筛选一体化装置,其特征在于:所述支撑机构包括底板(1),所述底板(1)上壁固定连接竖板(2),所述电机(4)固定连接在竖板(2)侧壁,所述金属线框(12)固定插接在竖板(2)侧壁,所述永磁板(11)固定连接在竖板(2)侧壁,所述竖板(2)侧壁固定连接顶板(3),所述除杂箱(8)与顶板(3)下壁固定连接,所述底板(1)上壁固定连接多个伸缩杆,多个所述伸缩杆上端均与筛选箱(13)下壁固定连接,所述通电弹簧组(17)远离筛选箱(13)一端与底板(1)上壁固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种坚果类食品除杂筛选一体化装置,其特征在于:所述收集机构包括固定连接在底板(1)上的小收集盒(14)与大收集盒(28),所述小收集盒(14)位于筛选箱(13)的正下方,所述大收集盒(28)位于筛选箱(13)的左下方。

## 一种坚果类食品除杂筛选一体化装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及食品加工装置技术领域,尤其涉及一种坚果类食品除杂筛选一体化装置。

### 背景技术

[0002] 在人们的日常生活中,坚果类食品凭借其富含大量的营养与良好的口感,越来越受到大众的喜爱,而且,坚果类食品对人们的生长发育与预防疾病都能起到良好的作用,而在坚果类食品的加工过程中,由于坚果类食品中混合有大量的颗粒状与灰尘状杂质,所以,需要对食品进行除杂,并且,由于食品的大小不同,所以需要食品进行筛选分类,但是,现实生活中,大部分都是通过人们人工筛选,需要人们用筛网等装置,通过人力来除杂筛选,这样就需要耗费大量的时间和精力,而且工作效率较低。

[0003] 现有技术中,公开号为CN108499868A的装置提出了一种坚果类除杂分级筛选装置,虽然该装置能够对食品进行除杂与筛选工作,但是,该装置使用了大量的生产成本较高的设备,例如第一旋转电机、负压风机、关风器、第二旋转电机和振动器等,从而大大增加了装置的生产成本,不适合普及使用,所以,需要设计一种坚果类食品除杂筛选一体化装置来解决上述问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种坚果类食品除杂筛选一体化装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种坚果类食品除杂筛选一体化装置,包括支撑机构,所述支撑机构上设有除杂机构,所述除杂机构包括除杂箱,所述除杂箱上壁连通设有进料斗,所述支撑机构上设有电机,所述电机的输出轴固定连接转轴,所述转轴远离电机一端固定连接阿基米德螺杆,且阿基米德螺杆位于除杂箱内,所述除杂箱下壁设有多个除杂孔,所述除杂箱下壁固定连接收集斗,所述阿基米德螺杆靠近转轴一端侧壁固定连接转盘,所述转盘侧壁固定连接毛皮层,所述除杂箱内壁固定连接橡胶板,所述除杂箱靠近右端的下壁连通设有出料管,所述出料管侧壁设有调节机构;

[0007] 所述支撑机构上设有筛选机构,所述筛选机构包括筛选箱,所述筛选箱正对出料管的上壁设有开口,所述筛选箱下壁设有多个筛选孔;

[0008] 所述支撑机构上设有震荡机构,所述震荡机构包括金属线框与永磁板,所述转轴侧壁固定连接磁性板,所述金属线框位于磁性板与永磁板之间,所述筛选箱下壁固定连接通电弹簧组,所述金属线框与通电弹簧组电性连接;

[0009] 所述支撑机构上设有用于收集食品的收集机构。

[0010] 优选地,所述支撑机构包括底板,所述底板上壁固定连接竖板,所述电机固定连接在竖板侧壁,所述金属线框固定插接在竖板侧壁,所述永磁板固定连接在竖板侧壁,所述

竖板侧壁固定连接有顶板,所述除杂箱与顶板下壁固定连接,所述底板上壁固定连接有多多个伸缩杆,多个所述伸缩杆上端均与筛选箱下壁固定连接,所述通电弹簧组远离筛选箱一端与底板上壁固定连接。

[0011] 优选地,所述调节机构包括固定连接在出料管侧壁的固定块,所述固定块内部设有控制腔,所述控制腔内壁通过拉簧弹性连接有移动磁板,所述移动磁板侧壁固定连接有上调节板,且上调节板贯穿出料管侧壁,所述上调节板侧壁设有上调节口,所述出料管内壁固定连接有下调节板,所述下调节板侧壁设有下调节口。

[0012] 优选地,所述收集机构包括固定连接在底板上的小收集盒与大收集盒,所述小收集盒位于筛选箱的正下方,所述大收集盒位于筛选箱的左下方。

[0013] 本发明具有以下有益效果:

[0014] 1、本装置通过电机带动阿基米德螺杆转动,进而将食品从除杂箱左端运输到右端,在运输过程中,颗粒状杂质能够通过除杂孔掉落到收集斗中,从而达到去除颗粒状杂质的效果;

[0015] 2、本装置在电机带动阿基米德螺杆转动的同时,能够带动转盘侧壁的毛皮层转动,毛皮层与橡胶板摩擦产生静电能够吸附坚果类食品中的灰尘状杂质;

[0016] 3、本装置在食品掉落到筛选箱内后,通过转轴转动,带动磁性板转动,使金属线框间断地切割磁感线,从而使通电弹簧组重复收缩-延伸的动作,带动筛选箱上下振动,能够有效地筛选出不同大小的食品;

[0017] 4、本装置设有调节机构,通过磁性滑板的往复运动带动上调节板左右移动,进而控制每次从出料管掉落到筛选箱内的食品的量,防止筛选箱内食品堆积,进一步提高了筛选的效果;

[0018] 5、与现有技术相比,本装置的除杂和筛选工作仅通过一个电机驱动,无需人工操作,既能够节约大量的时间和精力,提高工作效率,又能够节约经济成本,适合普及使用。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种坚果类食品除杂筛选一体化装置的结构示意图;

[0020] 图2为本发明提出的一种坚果类食品除杂筛选一体化装置的A处结构放大图。

[0021] 图中:1底板、2竖板、3顶板、4电机、5磁性板、6进料斗、7阿基米德螺杆、8除杂箱、9收集斗、10出料管、11永磁板、12金属线框、13筛选箱、14小收集盒、15除杂孔、16筛选孔、17通电弹簧组、18橡胶板、19固定块、20上调节板、21上调节口、22下调节板、23下调节口、24控制腔、25移动磁板、26转盘、27毛皮层、28大收集盒。

## 具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0023] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0024] 参照图1-2,一种坚果类食品除杂筛选一体化装置,包括支撑机构,支撑机构包括底板1,底板1上壁固定连接有竖板2,电机4固定连接在竖板2侧壁,金属线框12固定插在竖板2侧壁,永磁板11固定连接在竖板2侧壁,竖板2侧壁固定连接有顶板3,除杂箱8与顶板3下壁固定连接,底板1上壁固定连接有多个伸缩杆,多个伸缩杆上端均与筛选箱13下壁固定连接,通电弹簧组17远离筛选箱13一端与底板1上壁固定连接。

[0025] 支撑机构上设有除杂机构,除杂机构包括除杂箱8,除杂箱8上壁连通设有进料斗6,进料斗6位于除杂箱8左侧,支撑机构上设有电机4,电机4的输出轴固定连接在转轴,转轴远离电机4一端固定连接在阿基米德螺杆7,且阿基米德螺杆7位于除杂箱8内,除杂箱8下壁设有多个除杂孔15,除杂孔15较小,用于过滤颗粒状的杂质,除杂箱8下壁固定连接在收集斗9,进一步地,收集斗9侧壁设有用于清理杂质的出口(图中并未标出),阿基米德螺杆7靠近转轴一端侧壁固定连接在转盘26,转盘26侧壁固定连接在毛皮层27,除杂箱8内壁固定连接在橡胶板18,除杂箱8靠近右端的下壁连通设有出料管10。

[0026] 出料管10侧壁设有调节机构,调节机构主要用于控制出料管10单次出料的量,防止过多的坚果类食品一次性进入筛选箱13中影响筛选效果,调节机构包括固定连接在出料管10侧壁的固定块19,固定块19内部设有控制腔24,控制腔24内壁通过拉簧弹性连接有移动磁板25,移动磁板25与磁性板5同极排斥,移动磁板25侧壁固定连接在上调节板20,且上调节板20贯穿出料管10侧壁,上调节板20侧壁设有上调节口21,出料管10内壁固定连接在下调节板22,下调节板22侧壁设有下调节口23,上调节板20与下调节板22侧壁贴合。

[0027] 支撑机构上设有筛选机构,筛选机构包括筛选箱13,筛选箱13左侧连通设置,且筛选箱13下壁为向左倾斜的斜面,筛选箱13正对出料管10的上壁设有开口,筛选箱13下壁设有多个筛选孔16。

[0028] 支撑机构上设有震荡机构,震荡机构包括金属线框12与永磁板11,金属线框12为横向的“凸”字型结构,转轴侧壁固定连接在磁性板5,磁性板5的横截面为T型,磁性板5与永磁板11异极相吸,金属线框12位于磁性板5与永磁板11之间,筛选箱13下壁固定连接在通电弹簧组17,通电弹簧组17由多个通电弹簧构成,金属线框12与通电弹簧组17电性连接,具体连接方式为导线连接,且多个通电弹簧之间为并联连接,此为现有技术,在此不做过多赘述;

[0029] 支撑机构上设有用于收集食品的收集机构,收集机构包括固定连接在底板1上的小收集盒14与大收集盒28,小收集盒14位于筛选箱13的正下方,大收集盒28位于筛选箱13的左下方。

[0030] 在使用时,打开电机4,将需要加工的坚果类食品从进料斗6倒入除杂箱8中,电机4通过转轴带动阿基米德螺杆7转动,能够将左侧的食品输送到右侧,在输送过程中,颗粒状杂质能够通过除杂孔15掉落到收集斗9中,同时阿基米德螺杆7转动时能够带动转盘26转动,转盘26侧壁的毛皮层27与橡胶板18摩擦,能够使橡胶板18侧壁产生大量的静电,进而吸附食品中的灰尘状杂质,通过上述操作能够达到良好的除杂效果。

[0031] 经过除杂的食品进入出料管10后经过调节机构的定量调节,掉落到筛选箱13中,食品沿着筛选箱13的斜面向左运动,较小的食品通过筛选孔16掉落到小收集盒14内,较大的食品从筛选箱13的最左端掉落到大收集盒28内。

[0032] 在转轴转动时,能够带动磁性板5转动,磁性板5转动到下端时,会使金属线框12切

割磁性板5与永磁板11之间的磁感线产生感应电流,进而使通电弹簧组17通电,通电弹簧通电时会收缩,从而带动筛选箱13向下移动,磁性板5转动到上端时,由于磁性板5与永磁板11距离较远,通电弹簧组17无法切割磁感线,通电弹簧电流消失,在自身弹力的作用下,带动筛选箱13上移,通过转轴持续转动,重复上述操作,使筛选箱13上下往复运动,能够震荡筛选箱13内的食品,使筛选的效果更佳。

[0033] 调节机构的工作原理如下:初始状态下,上调节口21与下调节口23重合,转轴转动时,当磁性板5转动到下端正对移动磁板25的位置时,在磁性板5的斥力作用下,移动磁板25左移,带动上调节板20左移,使上调节口21与下调节口23错位,当磁性板5转动到上端时,移动磁板25在拉簧的拉力作用下右移,带动上调节板20右移,使上调节口21与下调节口23重合,值得注意的是,只有在上调节口21与下调节口23重合或者接近重合时,食品才能从出料管10落入筛选箱13内,防止一次性进入筛选箱13的食品过多,从而导致部分食品由于堆积未经过筛选就落入大收集盒28内的情况发生。

[0034] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

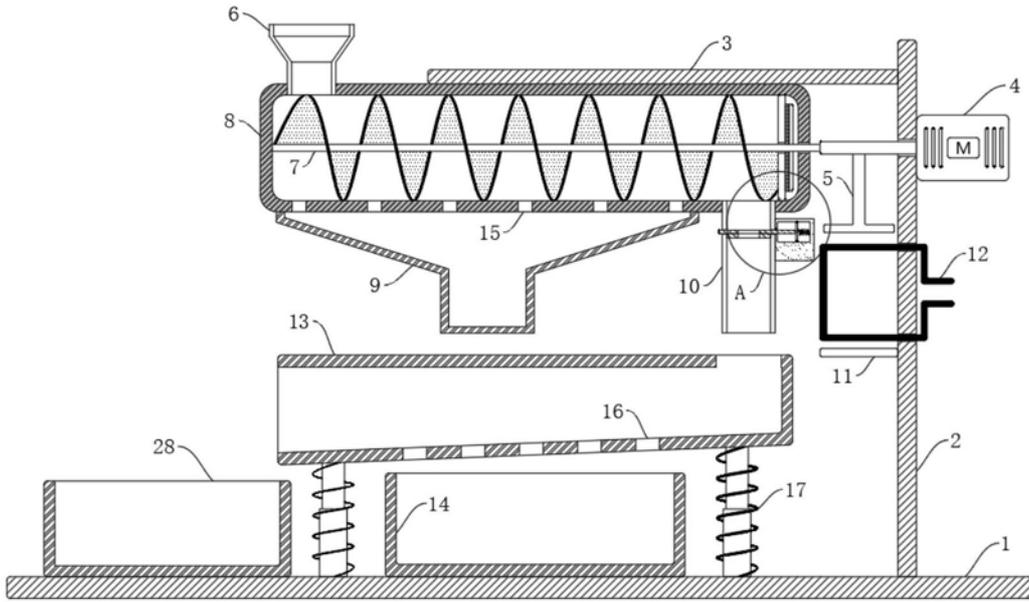


图1

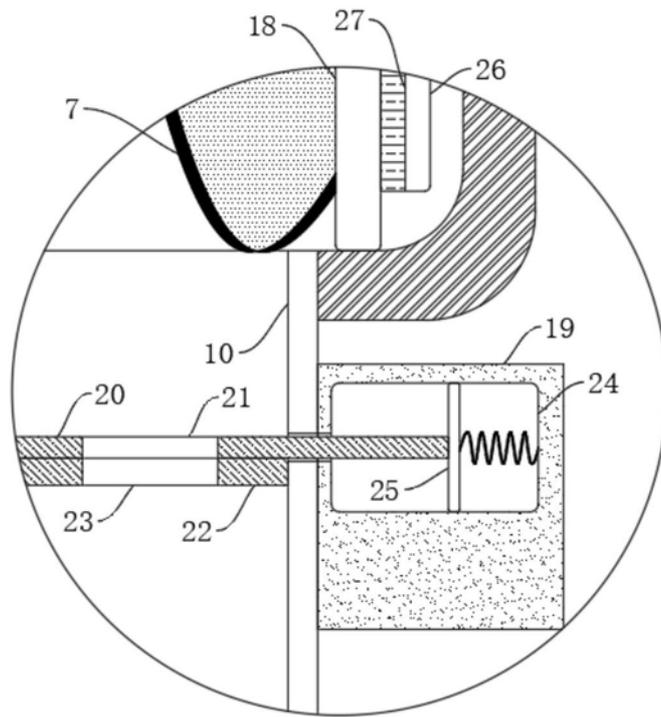


图2