



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204837160 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201520537811. 5

(22) 申请日 2015. 07. 23

(73) 专利权人 云南金色大地科技发展有限公司
地址 655799 云南省曲靖市师宗县丹凤镇挽澜南路9号

(72) 发明人 王述荣

(74) 专利代理机构 昆明大百科专利事务所
53106

代理人 戎加富

(51) Int. Cl.

A01F 11/06(2006. 01)

A01F 12/44(2006. 01)

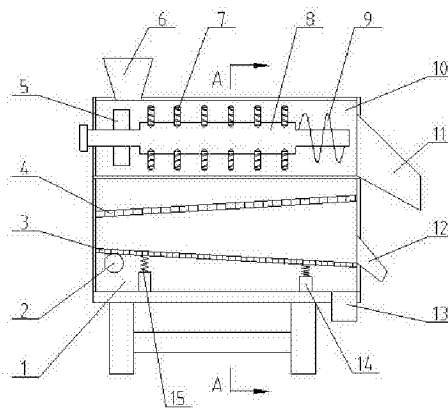
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种玉米种子脱粒装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种玉米种子脱粒装置，包括进料斗、脱粒室、辊筒轴、出芯口和出粒口，脱粒室的底部呈圆弧形，在辊筒轴的进料端安装有拨料板，出料端设置有推进叶片，辊筒轴的中部活动安装有剥离齿，脱粒室下侧的清筛室内依次倾斜设置有固定筛和振动筛。本实用新型不仅完成了对玉米芯及时有效的清理，防止玉米芯滞留在脱粒室内影响后续的脱粒效果，而且不会对玉米粒产生破损的作用，大大的降低了玉米籽粒的破损率，同时实现了碎渣与玉米粒的完全分离，且筛分的效果好，筛分后的玉米粒纯净度可达到95%以上，破碎率降至2%以下，本实用新型结构简单、操作方便、工作效率高，后期维修方便，且维修成本低，易于推广使用。



1. 一种玉米种子脱粒装置,包括进料斗(6)、脱粒室(10)、辊筒轴(8)、出芯口(11)和出粒口(12),其特征在于:所述脱粒室(10)的底部呈圆弧形,并在脱粒室(10)的圆弧底部横向设置有条形的排籽孔,所述辊筒轴(8)为两端细中间粗的结构,在辊筒轴(8)的进料端固定安装有拨料板(5),出料端设置有推进叶片(9),辊筒轴(8)的中部活动安装有剥离齿(7),剥离齿(7)上加工有螺旋槽,所述脱粒室(10)的下侧设置有清筛室(1),在清筛室(1)内从下到上依次倾斜设置有固定筛(4)和振动筛(3),所述清筛室(1)底部的四角分别设置有支撑振动筛(3)的固定柱(14),在固定柱(14)与振动筛(3)之间设置有弹簧(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种玉米种子脱粒装置,其特征在于:所述辊筒轴(8)沿着辊筒轴(8)的长度方向上加工有数个螺纹孔,每个螺纹孔安装一个剥离齿(7),所述剥离齿(7)为圆柱状,剥离齿(7)的下部加工成螺杆,上部设置成蘑菇状。

3. 根据权利要求1所述的一种玉米种子脱粒装置,其特征在于:所述固定筛(4)与振动筛(3)的倾斜设置的方向相反。

4. 根据权利要求1所述的一种玉米种子脱粒装置,其特征在于:所述清筛室(1)的底部设置有清灰口(13)。

5. 根据权利要求1所述的一种玉米种子脱粒装置,其特征在于:所述脱粒室(10)底部的弧度与辊筒轴(8)的弧度相同。

一种玉米种子脱粒装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于农业机械技术领域,具体涉及一种玉米种子脱粒装置。

背景技术

[0002] 在玉米制种的过程中,脱粒是影响种子质量和成本的一个关键环节。因为种子不同于粮食,必须在加工过程中保持其活力,如果脱粒不当,会造成种子受伤甚至破碎,直接影响种子的生命力和发芽生长。在我国,种子脱粒通常采用的办法是将玉米果穗晾干后,使水分降至 18%,然后再采用玉米脱粒机进行脱粒。现有的玉米脱粒机种类很多,一般包括上料装置、脱粒装置、玉米分离装置和机架,其中脱粒装置包括脱粒滚轴和脱粒滚筒,玉米通过上料装置进入脱粒装置,经脱粒装置电机的高速驱动,玉米与脱粒滚筒撞击而实现脱粒,采用上述的脱粒机进行脱粒的过程中,由于玉米棒是从脱粒辊的上方进入,脱粒辊上没有推料机构,进入到脱粒装置内的玉米棒容易堵在脱粒滚筒内,影响脱粒的效果,而且还容易损伤玉米粒的胚芽,不能保证玉米粒的完整性,影响了玉米种子的加工质量,还有就是现有的玉米脱粒机没有筛分装置,脱出后的玉米粒中经常含有玉米胡须、碎渣等杂质,往往需要通过人工进行除杂处理,不仅工作量大,劳动强度低,且工作效率低,另外,脱粒机是依靠脱粒滚轴的高速旋转与脱粒滚筒的撞击而脱粒,脱粒滚轴上的剥离齿容易损坏,为了不影晌脱粒机的脱粒效率,通常剥离齿损坏后,需要更换整根脱粒滚轴,以保证转子的平衡,更换脱粒滚轴使得脱粒机的维修成本较高,无形中也增加了种子的加工成本。因此,研制开发一种设计合理、使用方便、维修成本低、脱净率高、破碎率低、具有较好筛分效果的玉米种子脱粒装置是客观需要的。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种设计合理、使用方便、维修成本低、脱净率高、破碎率低、具有较好筛分效果的玉米种子脱粒装置。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的,包括包括进料斗、脱粒室、辊筒轴、出芯口和出粒口,脱粒室的底部呈圆弧形,并在脱粒室的圆弧底部横向设置有条形的排籽孔,辊筒轴为两端细中间粗的结构,在辊筒轴的进料端固定安装有拨料板,出料端设置有推进叶片,辊筒轴的中部活动安装有剥离齿,剥离齿上加工有螺旋槽,脱粒室的下侧设置有清筛室,在清筛室内从下到上依次倾斜设置有固定筛和振动筛,清筛室底部的四角分别设置有支撑振动筛的固定柱,在固定柱与振动筛之间设置有弹簧。

[0005] 本实用新型通过对脱粒辊的合理设计和布置,不仅完成了对玉米芯及时有效的清理,防止玉米芯滞留在脱粒室内影响后续输入玉米的脱粒效果,而且剥离齿的设计较为新颖,它能模仿手的力使玉米粒和玉米芯起到离散的作用,且在辊筒轴的特定转速下,剥离齿不会对玉米粒产生破损的作用,反而更有效的促进了玉米的脱粒工作,降低了玉米籽粒的破损率,保证了玉米粒的完整性,同时,还可以对刚刚脱粒后的玉米进行筛选,实现碎渣与玉米粒的完全分离,不仅减少了后续玉米种子的加工工序,而且筛分的效果好,筛分后的玉

米粒纯净度可达到 95% 以上,破碎率降至 2% 以下,本实用新型结构简单、操作方便、工作效率高,后期维修方便,且维修成本低,易于推广使用。

附图说明

[0006] 图 1 为本实用新型的整体结构示意图;

[0007] 图 2 为图 1 的 A-A 视图;

[0008] 图中:1-清筛室,2-振动电机,3-振动筛,4-固定筛,5-拨料板,6-进料斗,7-剥离齿,8-辊筒轴,9-推料叶片,10-脱粒室,11-出芯口,12-出粒口,13-清灰口,14 固定柱,15-弹簧。

具体实施方式

[0009] 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。

[0010] 如图 1 ~ 2 所示,本实用新型包括进料斗 6、脱粒室 10、辊筒轴 8、出芯口 11 和出粒口 12,脱粒室 10 的底部呈圆弧形,并在脱粒室 10 的圆弧底部横向设置有条形的排籽孔,辊筒轴 8 为两端细中间粗的结构,在辊筒轴 8 的进料端固定安装有拨料板 5,出料端设置有推进叶片 9,辊筒轴 8 的中部活动安装有剥离齿 7,剥离齿 7 上加工有螺旋槽,脱粒室 10 的下侧设置有清筛室 1,在清筛室 1 内从下到上依次倾斜设置有固定筛 4 和振动筛 3,清筛室 1 底部的四角分别设置有支撑振动筛 3 的固定柱 14,在固定柱 14 与振动筛 3 之间设置有弹簧 15。

[0011] 本实用新型的工作原理是:首先驱动装置驱动辊筒轴 8 转动,需要脱粒的玉米棒通过进料斗 6 喂入,进入脱粒室 10 的玉米棒在拨料板 5 的带动作用被送入到剥离区域,剥离齿 7 在辊筒轴 8 特定转速的带动下,能够对剥离齿 7 与脱粒室 10 之间的玉米棒进行有力的摩擦,从而实现玉米粒与玉米芯的完全分离,分离后的玉米芯在推料叶片 9 的作用下从出芯口 11 排出,推料叶片 9 的设置能够成对玉米芯及时有效的清理,防止玉米芯滞留在脱粒室 10 内影响后续输入玉米的脱粒效果,而玉米粒则通过脱粒室 10 底部的排籽孔落到固定筛 4 上,比玉米粒大的碎渣、尘土等杂质通过固定筛 4 出料端的大杂质口排出,经过一级筛分后的玉米粒落入到振动筛 3 上,振动筛 3 在振动电机 2 的带动下振动,这样筛分后的玉米粒可以顺利的通过振动筛 4 末端的出粒口 12 流出,细小的杂质颗粒则通过振动筛 3 落入到清筛室 1 的底部,为了及时方便的清理清筛室 1 底部的细小颗粒,清筛室 1 的底部设置有清灰口 13。

[0012] 进一步的,所述辊筒轴 8 沿着辊筒轴 8 的长度方向上加工有数个螺纹孔,每个螺纹孔安装一个剥离齿 7,所述剥离齿 7 为圆柱状,剥离齿 7 的下部加工成螺杆,上部设置成蘑菇状,是为了更换和安装剥离 7 更加方便和快捷。

[0013] 优选地,所述固定筛 4 与振动筛 3 的倾斜设置的方向相反。一方面是为了降低清筛室 1 的占用空间,另一方面是固定筛 4 和振动筛 3 实行逆向筛选,能进一步的提高筛分的效果。

[0014] 进一步的,所述脱粒室 10 底部的弧度与辊筒轴 8 的弧度相同,是为了保证提高脱粒率,避免脱粒室 10 与剥离齿 7 之间的间隙过大,使得玉米棒在脱粒室 10 与剥离齿 7 之间

的摩擦力小,从而不能实现玉米芯与玉米粒的完全分离。

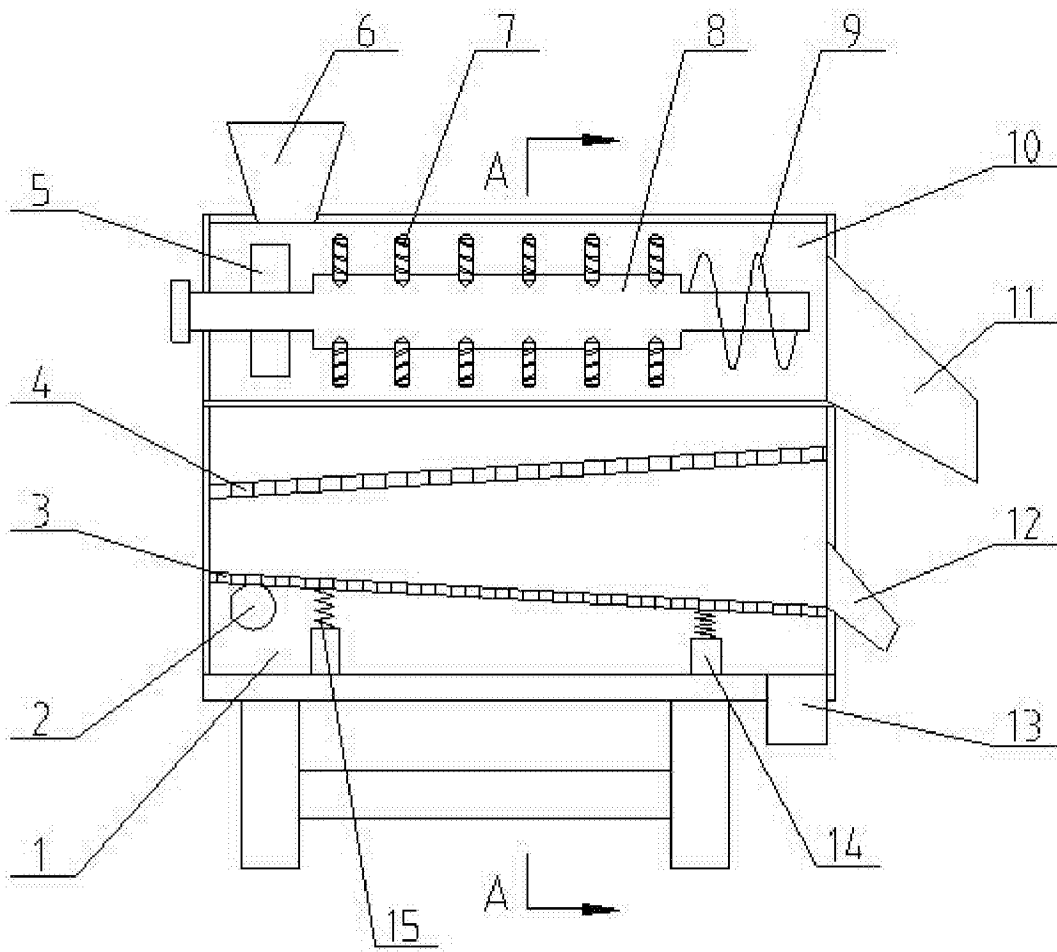


图 1

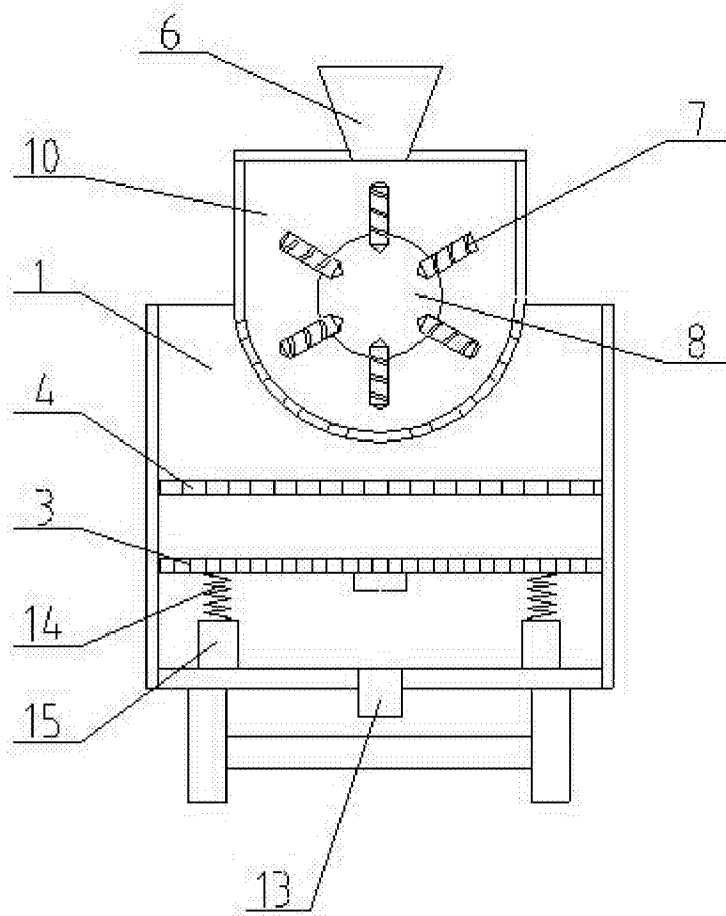


图 2