



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212092404 U

(45) 授权公告日 2020.12.08

(21) 申请号 201921883966.9

(22) 申请日 2019.11.04

(73) 专利权人 桐柏县金汇米业有限公司
地址 474750 河南省南阳市桐柏县埠江镇
李营村

(72) 发明人 胡明生 穆汇潭 李和会

(51) Int. Cl.
B02B 5/02 (2006.01)
B02B 3/00 (2006.01)
B02B 1/02 (2006.01)
B02B 7/02 (2006.01)

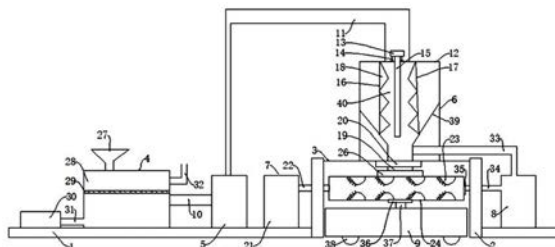
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种高精稻谷脱壳机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种高精稻谷脱壳机,包括支撑基体、支撑架、支撑板、除湿装置、上料装置、初次脱壳装置、二次离心脱壳装置、吸壳除尘装置和粮仓,初次脱壳装置包括初次脱壳围挡、旋转电机、电机固定架、碰撞转轴、第一限位板、第二限位板、初次脱壳齿和下滑管,二次脱壳装置包括离心电机、离心转轴、离心脱壳件和离心滚筒,离心脱壳件一侧弧形,离心脱壳件的另一侧设有脱壳钢丝网,脱壳钢丝网呈刺状凸起设置;本实用新型属于稻谷加工技术领域;具体是指一种通过二次脱壳过程达到精细完全的壳粒分离,且通过离心脱壳件实现低损伤保证米粒完整,并在脱壳前进行除杂和除湿,进一步保证脱壳的效率和降低损伤保证米粒的完整的高精稻谷脱壳机。



CN 212092404 U

1. 一种高精稻谷脱壳机,其特征在于:包括支撑基体、支撑架、支撑板、除湿装置、上料装置、初次脱壳装置、二次离心脱壳装置、吸壳除尘装置和粮仓,所述除湿装置设于支撑基体上,所述支撑架设于支撑基体上,所述支撑板设于支撑架上,所述初次脱壳装置设于支撑板上,所述二次离心脱壳装置设于支撑基体上且设于初次脱壳装置的下方,所述上料装置设于支撑基体上,所述上料装置设有吸料管和进料管,所述吸料管两端连接除湿装置和上料装置,所述进料管两端连接上料装置和初次脱壳装置,所述吸壳除尘装置设于支撑基体上支撑架的一侧,所述粮仓设于支撑基体上二次离心脱壳装置的下方;

所述初次脱壳装置包括初次脱壳围挡、旋转电机、电机固定架、碰撞转轴、第一限位板、第二限位板、初次脱壳齿和下滑管,所述初次脱壳围挡设于支撑板上,所述初次脱壳围挡呈中空的腔体设置,所述第一限位板和第二限位板垂直设于初次脱壳围挡内上壁两侧,所述第一限位板和第二限位板之间形成初次脱壳腔,所述初次脱壳齿均匀分布设于第一限位板和第二限位板相对的侧壁上,所述初次脱壳齿呈三角形的凸起设置,所述初次脱壳腔下方初次脱壳围挡的底壁上设有第一通孔,所述第一通孔处设有第一法兰阀,所述下滑管的一端设于第一法兰阀上,所述电机固定架设于初次脱壳围挡的上壁,所述旋转电机设于电机固定架上,所述碰撞转轴的一端设于旋转电机的输出端上,所述碰撞转轴的另一端沿初次脱壳腔延伸;

所述二次离心脱壳装置包括离心电机、离心转轴、离心脱壳件和离心滚筒,所述离心电机设于支撑基体上支撑架的一侧,所述离心转轴的一端设有旋转电机的输出端上,所述离心转轴的另一端贯穿支撑架设于支撑架远离离心电机的一侧壁上,所述离心滚筒设于支撑架内离心转轴上,所述离心脱壳件呈三角形的凸起设置,所述离心脱壳件均匀分布设于离心滚筒的内侧壁上,所述离心脱壳件的一侧边呈弧形设置,所述离心脱壳件的另一侧边上设有脱壳钢丝网,所述脱壳钢丝网呈刺状的凸起设置,所述离心滚筒的外侧壁上设有与第一通孔相对应的第二通孔,所述第二通孔处设有第二法兰阀,所述下滑管的另一端可活动设于第二法兰阀内。

2. 根据权利要求1所述的一种高精稻谷脱壳机,其特征在于:所述除湿装置包括下料漏斗、除湿箱、除杂筛网、热风机、进风管和排气管,所述除湿箱设于支撑基体上,所述除杂筛网设于除湿箱内上方,所述下料漏斗设于除湿箱上方,所述热风机设于除湿箱的一侧,所述进风管连接热风机和除湿箱,所述排气管设于除湿箱远离热风机的一侧侧壁上,所述除湿箱内吸料管的管口设于除杂筛网的下方。

3. 根据权利要求1所述的一种高精稻谷脱壳机,其特征在于:所述吸壳除尘装置设有第一吸风管和第二吸风管,所述第一吸风管连接下滑管和吸壳除尘装置,所述第二吸风管连接离心滚筒和吸壳除尘装置,所述第二吸风管与离心滚筒相接处设有旋转件。

4. 根据权利要求1所述的一种高精稻谷脱壳机,其特征在于:所述离心滚筒第二通孔相对的侧壁上设有第三通孔,所述第三通孔设有第三法兰阀,所述第三法兰阀连接设有收粮管,所述收粮管另一端连通粮仓,所述粮仓下部设有滑动轮。

5. 根据权利要求1所述的一种高精稻谷脱壳机,其特征在于:所述初次脱壳围挡内设有引导板,所述引导板呈对称设置,所述引导板一端设于第一通孔上方,所述引导板另一端向初次脱壳围挡侧壁倾斜设置。

一种高精稻谷脱壳机

技术领域

[0001] 本实用新型属于稻谷加工技术领域,尤其涉及一种高精稻谷脱壳机。

背景技术

[0002] 在大米生产企业中,大米需要经过干燥、脱壳、筛选、杀菌等过程,最后将大米封袋包装,流向市场。而大米在脱壳生产过程中,需要采用专用的脱壳设备进行脱壳,脱壳时既要防止大米被挤压破裂,又要保证脱壳干净。然而现有的大米脱壳装置在其低损伤脱壳以及壳粒分离上仍需改进,所以我们需要一款新型的大米加工用脱壳装置来解决上述问题,满足人们的需求。

发明内容

[0003] 为解决上述现有难题,本实用新型提供了一种高精稻谷脱壳机,可以通过二次脱壳过程达到精细完全的壳粒分离,且通过离心脱壳件的设置达到低损伤保证米粒完整的技术效果,此外,在脱壳前进行除杂和除湿,进一步保证了脱壳的效率和降低损伤保证米粒的完整。

[0004] 本实用新型采用的技术方案如下:一种高精稻谷脱壳机,包括支撑基体、支撑架、支撑板、除湿装置、上料装置、初次脱壳装置、二次离心脱壳装置、吸壳除尘装置和粮仓,所述除湿装置设于支撑基体上,所述支撑架设于支撑基体上,所述支撑板设于支撑架上,所述初次脱壳装置设于支撑板上,所述二次离心脱壳装置设于支撑基体上且设于初次脱壳装置的下方,所述上料装置设于支撑基体上,所述上料装置设有吸料管和进料管,所述吸料管两端连接除湿装置和上料装置,所述进料管两端连接上料装置和初次脱壳装置,所述吸壳除尘装置设于支撑基体上支撑架的一侧,所述粮仓设于支撑基体上二次离心脱壳装置的下方;所述初次脱壳装置包括初次脱壳围挡、旋转电机、电机固定架、碰撞转轴、第一限位板、第二限位板、初次脱壳齿和下滑管,所述初次脱壳围挡设于支撑板上,所述初次脱壳围挡呈中空的腔体设置,所述第一限位板和第二限位板垂直设于初次脱壳围挡内上壁两侧,所述第一限位板和第二限位板之间形成初次脱壳腔,所述初次脱壳齿均匀分布设于第一限位板和第二限位板相对的侧壁上,所述初次脱壳齿呈三角形的凸起设置,所述初次脱壳腔下方初次脱壳围挡的底壁上设有第一通孔,所述第一通孔处设有第一法兰阀,所述下滑管的一端设于第一法兰阀上,所述电机固定架设于初次脱壳围挡的上壁,所述旋转电机设于电机固定架上,所述碰撞转轴的一端设于旋转电机的输出端上,所述碰撞转轴的另一端沿初次脱壳腔延伸;所述二次离心脱壳装置包括离心电机、离心转轴、离心脱壳件和离心滚筒,所述离心电机设于支撑基体上支撑架的一侧,所述离心转轴的一端设有旋转电机的输出端上,所述离心转轴的另一端贯穿支撑架设于支撑架远离离心电机的一侧壁上,所述离心滚筒设于支撑架内离心转轴上,所述离心脱壳件呈三角形的凸起设置,所述离心脱壳件均匀分布设于离心滚筒的内侧壁上,所述离心脱壳件的一侧边呈弧形设置,所述离心脱壳件的另一侧边上设有脱壳钢丝网,所述脱壳钢丝网呈刺状的凸起设置,所述离心滚筒的外侧壁

上设有与第一通孔相对应的第二通孔,所述第二通孔处设有第二法兰阀,所述下滑管的另一端可活动设于第二法兰阀内。

[0005] 进一步地,所述除湿装置包括下料漏斗、除湿箱、除杂筛网、热风机、进风管和排气管,所述除湿箱设于支撑基体上,所述除杂筛网设于除湿箱内上方,所述下料漏斗设于除湿箱上方,所述热风机设于除湿箱的一侧,所述进风管连接热风机和除湿箱,所述排气管设于除湿箱远离热风机的一侧侧壁上,所述除湿箱内吸料管的管口设于除杂筛网的下方,在对稻谷进行脱壳前,对稻谷进行除杂,可以避免在脱壳过程中较大杂质对稻谷造成损伤,形成碎米粒,降低米粒品质,从而保证米粒的完整度和脱壳完全;同时,在脱壳前对稻谷进行除湿处理,干燥的稻谷更易于脱壳,实现在后续脱壳处理中达到精细完全的脱壳效果。

[0006] 进一步地,所述吸壳除尘装置设有第一吸风管和第二吸风管,所述第一吸风管连接下滑管和吸壳除尘装置,所述第二吸风管连接离心滚筒和吸壳除尘装置,所述第二吸风管与离心滚筒相接处设有旋转件,吸壳除尘装置同时分别对初次脱壳腔和离心滚筒内脱壳处理的稻谷进行杂壳和大米颗粒的分离,双重的吸壳除尘设置,可以达到将分离出的大米杂壳与大米分离的目的,并且除去细碎的杂质等,保证大米具有高的纯净度。

[0007] 进一步地,所述离心滚筒第二通孔相对的侧壁上设有第三通孔,所述第三通孔设有第三法兰阀,所述第三法兰阀连接设有收粮管,所述收粮管另一端连通粮仓,所述粮仓下部设有滑动轮。

[0008] 进一步地,所述初次脱壳围挡内设有引导板,所述引导板呈对称设置,所述引导板一端设于第一通孔上方,所述引导板另一端向初次脱壳围挡侧壁倾斜设置,引导板对下滑的大米进行引流进入下滑管,提高大米下滑的效率。

[0009] 采用上述结构后,本实用新型有益效果如下:本实用新型一种高精稻谷脱壳机,通过设置的除杂筛网先于脱壳处理前进行大杂除杂,提高了大米的纯净度,同时也避免在脱壳过程大杂质对稻谷的破坏,保证大米的完整度,减少碎米;通过设置的除湿装置,稻谷在干燥状态下壳粒分离更加容易,更易于进行脱壳处理,提高脱壳处理的效率,以及保证高精度的全面的脱壳;通过初次脱壳装置和二次离心脱壳装置的双重脱壳过程,保证大米高效率,高精度,全面的脱壳,保证脱壳干净;通过初次脱壳齿和碰撞转轴的设置,干燥状态的稻谷在初次脱壳齿和碰撞转轴之间碰撞挤压,完成初次壳粒分离,通过离心脱壳件一侧边弧形设置保证脱壳过程中米粒的完整度,降低米粒的损伤,通过离心脱壳件另一侧边脱壳钢丝网的设置和离心脱壳件本身三角形的尖头凸起,保证经过初次脱壳处理的米粒进行二次精细的脱壳处理,实现脱壳干净,高精度全面的脱壳效果;通过设置的第一吸风管和第二吸风管,实现对初次脱壳过程和二次离心脱壳过程中米粒外壳米粒的双重筛分的效果,实现筛分完全,提高大米的纯净度。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型一种高精稻谷脱壳机的整体结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型一种高精稻谷脱壳机的离心脱壳件的结构示意图;

[0012] 其中,1、支撑基体,2、支撑架,3、支撑板,4、除湿装置,5、上料装置,6、初次脱壳装置,7、二次离心脱壳装置,8、吸壳除尘装置,9、粮仓,10、吸料管,11、进料管,12、初次脱壳围挡,13、旋转电机,14、电机固定架,15、碰撞转轴,16、第一限位板,17、第二限位板,18、初次

脱壳齿,19、下滑管,20、第一法兰阀,21、离心电机,22、离心转轴,23、离心脱壳件,24、离心滚筒,25、脱壳钢丝网,26、第二法兰阀,27、下料漏斗,28、除湿箱,29、除杂筛网,30、热风机,31、进风管,32、排气管,33、第一吸风管,34、第二吸风管,35、旋转件,36、第三法兰阀,37、收粮管,38、滑动轮,39、引导板,40、初次脱壳腔。

具体实施方式

[0013] 结合附图,对本实用新型做进一步详细说明。

[0014] 如图1-2所示,一种高精稻谷脱壳机,它包括支撑基体1、支撑架2、支撑板3、除湿装置4、上料装置5、初次脱壳装置6、二次离心脱壳装置7、吸壳除尘装置8和粮仓9,除湿装置4设于支撑基体1上,支撑架2设于支撑基体1上,支撑板3设于支撑架2上,初次脱壳装置6设于支撑板3上,二次离心脱壳装置7设于支撑基体1上且设于初次脱壳装置6的下方,上料装置5设于支撑基体1上,上料装置5设有吸料管10和进料管11,吸料管10两端连接除湿装置4和上料装置5,进料管11两端连接上料装置5和初次脱壳装置6,吸壳除尘装置8设于支撑基体1上支撑架2的一侧,粮仓9设于支撑基体1上二次离心脱壳装置7的下方;初次脱壳装置6包括初次脱壳围挡12、旋转电机13、电机固定架14、碰撞转轴15、第一限位板16、第二限位板17、初次脱壳齿18、引导板39和下滑管19,初次脱壳围挡12设于支撑板3上,初次脱壳围挡12呈中空的腔体设置,第一限位板16和第二限位板17垂直设于初次脱壳围挡12内上壁两侧,第一限位板16和第二限位板17之间形成初次脱壳腔40,初次脱壳齿18均匀分布设于第一限位板16和第二限位板17相对的侧壁上,初次脱壳齿18呈三角形的凸起设置,初次脱壳腔40下方初次脱壳围挡12的底壁上设有第一通孔,第一通孔处设有第一法兰阀20,下滑管19的一端设于第一法兰阀20上,电机固定架14设于初次脱壳围挡12的上壁,旋转电机12设于电机固定架14上,碰撞转轴15的一端设于旋转电机13的输出端上,碰撞转轴15的另一端沿初次脱壳腔40延伸;二次离心脱壳装置包括离心电机21、离心转轴22、离心脱壳件23和离心滚筒24,离心电机21设于支撑基体1上支撑架2的一侧,离心转轴22的一端设有旋转电机13的输出端上,离心转轴22的另一端贯穿支撑架2设于支撑架2远离离心电机21的一侧壁上,离心滚筒24设于支撑架2内离心转轴22上,离心脱壳件23呈三角形的凸起设置,离心脱壳件23均匀分布设于离心滚筒24的内侧壁上,离心脱壳件23的一侧边呈弧形设置,离心脱壳件23的另一侧边上设有脱壳钢丝网25,脱壳钢丝网25呈刺状的凸起设置,离心滚筒24的外侧壁上设有与第一通孔相对应的第二通孔,第二通孔处设有第二法兰阀26,下滑管19的另一端可活动设于第二法兰阀26内。

[0015] 优选的,除湿装置4包括下料漏斗27、除湿箱28、除杂筛网29、热风机30、进风管31和排气管32,除湿箱28设于支撑基体1上,除杂筛网29设于除湿箱28内上方,下料漏斗27设于除湿箱28上方,热风机设于除湿箱28的一侧,进风管31连接热风机30和除湿箱28,排气管32设于除湿箱28远离热风机30的一侧侧壁上,除湿箱28内吸料管10的管口设于除杂筛网29的下方,在对稻谷进行脱壳前,对稻谷进行除杂,可以避免在脱壳过程中较大杂质对稻谷造成损伤,形成碎米粒,降低米粒品质,从而保证米粒的完整度和脱壳完全;同时,在脱壳前对稻谷进行除湿处理,干燥的稻谷更易于脱壳,实现在后续脱壳处理中达到精细完全的脱壳效果。

[0016] 优选的,吸壳除尘装置8设有第一吸风管33和第二吸风管34,第一吸风管33连接下

滑管19和吸壳除尘装置8,第二吸风管34连接离心滚筒24和吸壳除尘装置8,第二吸风管34与离心滚筒24相接处设有旋转件35,吸壳除尘装置8同时分别对初次脱壳腔40和离心滚筒24内脱壳处理的稻谷进行杂壳和大米颗粒的分离,双重的吸壳除尘设置,可以达到将分离出的大米杂壳与大米分离的目的,并且除去细碎的杂质等,保证大米具有高的纯净度。

[0017] 优选的,离心滚筒24第二通孔相对的侧壁上设有第三通孔,第三通孔设有第三法兰阀36,第三法兰阀36连接设有收粮管37,收粮管37另一端连通粮仓9,粮仓9下部设有滑动轮38。

[0018] 优选的,初次脱壳围挡12内设有引导板39,引导板39呈对称设置,引导板39一端设于第一通孔上方,引导板39另一端向初次脱壳围挡12侧壁倾斜设置,引导板39对下滑的大米进行引流进入下滑管19,提高大米下滑的效率。

[0019] 具体使用时,将需要脱壳处理的稻谷通过下料漏斗27注入除湿箱28内,通过除杂筛网29除去杂质,在除湿箱28内进行除湿干燥处理;通过上料装置5将干燥除湿除杂的稻谷送至初次脱壳装置6内,启动旋转电机13,旋转电机13输出旋转带动碰撞转轴15在初次脱壳腔40内旋转,碰撞转轴15与初次脱壳齿18共同对稻谷挤压碰撞完成初次脱壳处理;开启第一法兰阀20和第二法兰阀26,将下滑管19连接在第一法兰阀20和第二法兰阀26之间,初次脱壳处理的稻谷通过下滑管19进入离心滚筒24;关闭第一法兰阀20和第二法兰阀26,启动离心电机21,离心电机21输出端旋转带动离心转轴22旋转,离心转轴22旋转带动离心滚筒24旋转,离心脱壳件23与离心滚筒24一体旋转对稻谷进行二次脱壳处理;启动吸壳除尘装置8,第一吸风管33和第二吸风管34分别将初次脱壳腔40和离心滚筒24内杂壳等杂质吸入吸壳除尘装置8完成壳粒的筛分分离;将收粮管37连接在粮仓9和第三法兰阀36之前,打开第三法兰阀36,脱壳筛分处理后的大米通过收粮管37进入粮仓9完成大米的脱壳收集。

[0020] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

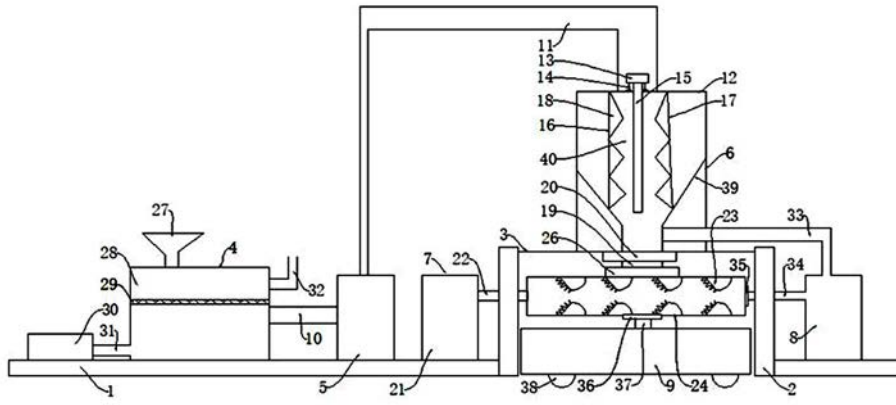


图1

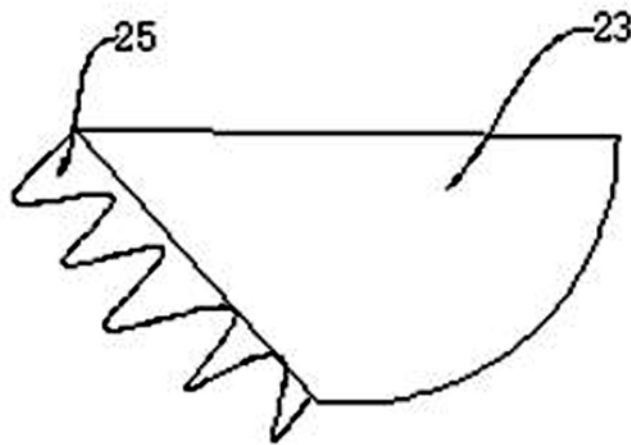


图2