



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212237418 U

(45) 授权公告日 2020. 12. 29

(21) 申请号 201922495196.7

(22) 申请日 2019.12.31

(73) 专利权人 天门仙粮机械有限公司

地址 431700 湖北省天门市工业园

(72) 发明人 黎中华

(74) 专利代理机构 武汉智嘉联合知识产权代理

事务所(普通合伙) 42231

代理人 周伟

(51) Int. Cl.

B02B 5/02 (2006.01)

B02B 3/04 (2006.01)

B07B 15/00 (2006.01)

B07C 5/342 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

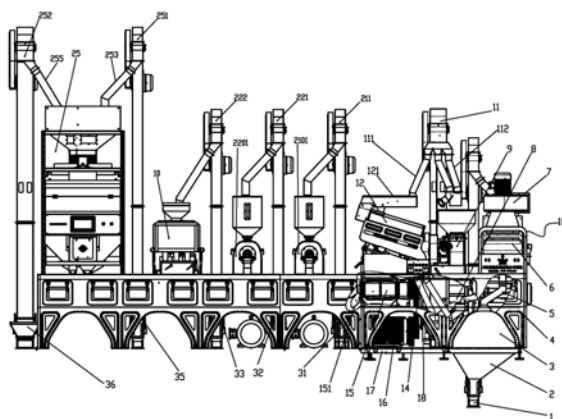
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种新型组合式高效粮食精选深加工设备

(57) 摘要

一种新型组合式高效粮食精选深加工设备，包括机体，机体的左端部设有色选机部分，色选机部分右侧设有白米分级机，白米分级机的右侧设有强化碾米机部分，所述强化碾米机的右侧设有综合碾米机部分，其中色选机部分包括色选机和设置在色选机左右两侧的第一双联提升机、第一单联提升机；所述强化碾米机部分包括铁棍碾米机、砂辊碾米机；所述综合碾米机部分的右半部为组合清理筛部分，所述综合碾米机部分的中部为砻谷机部分，综合碾米机部分的左部为主碾米机部分。本实用新型环保、高效、节能，是粮食深加工的大中型设备。同时可以定时定点加工小批量的谷物，灵活方便、经济。可适应不同湿度或粒重谷物的需要。



1. 一种新型组合式高效粮食精选深加工设备, 包括机体, 其特征在于所述机体的左端部设有色选机部分, 所述色选机部分右侧设有白米分级机, 白米分级机的右侧设有强化碾米机部分, 所述强化碾米机的右侧设有综合碾米机部分, 其中色选机部分包括色选机和设置在色选机左右两侧的第一双联提升机、第一单联提升机; 所述强化碾米机部分包括铁棍碾米机、第一砂辊碾米机; 所述综合碾米机部分的右半部为组合清理筛部分, 所述综合碾米机部分的中部为砻谷机部分, 综合碾米机部分的左部为主碾米机部分, 所述组合清理筛部分包括进料提升机、组合清理筛, 所述进料提升机底部设有进料下古井斗, 进料提升机顶部设有原谷出料管, 所述组合清理筛包括初清筛盒、位于初清筛盒底部的去石机, 所述原谷出料管与初清筛盒顶部的进料口连接, 所述初清筛盒内具有若干筛面, 初清筛盒底部设有出料口, 所述出料口与去石机顶部的去石机入料口连接, 所述进料下古井斗的上方设有下古井斗吸尘罩, 所述下古井斗吸尘罩与吸尘管连接, 所述吸尘管的另一端延伸至去石机内, 所述去石机的顶部设有吸风口, 所述吸风口与吸风机连通。

2. 根据权利要求1所述的一种新型组合式高效粮食精选深加工设备, 其特征在于所述色选机的右侧设有白米分级机, 所述白米分级机的右侧设有铁棍碾米机, 所述铁棍碾米机的右侧设有第一砂辊碾米机, 所述第一砂辊碾米机的右侧设有主碾米机部分。

3. 根据权利要求1所述的一种新型组合式高效粮食精选深加工设备, 其特征在于所述第一双联提升机的回料口通过管道与色选机的入料口连通, 所述色选机的出料口第一双联提升与机的进料斗连通。

4. 根据权利要求1所述的一种新型组合式高效粮食精选深加工设备, 其特征在于所述白米分级机包括白米分级筛和单联提升机, 所述铁棍碾米机的出料口与单联提升机的入料斗连通, 所述单联提升机顶部的出料管与白米分级筛的进料口连通。

5. 根据权利要求1所述的一种新型组合式高效粮食精选深加工设备, 其特征在于所述去石机包括去石机筛盒, 所述初清筛盒与去石机筛盒连接, 所述去石机筛盒底部倾斜面高端设有出石口, 去石机筛盒底部倾斜面低位置端设有出谷口, 所述去石机筛盒底部铰接有四根支撑杆, 支撑杆的另一端铰接在机体的支撑点上; 砻谷机部分包括双联提升机、砻谷机头和大糠分离器, 所述去石机的出谷口与双联提升机底部的毛谷进料斗连通, 所述双联提升机顶部的毛谷出料管口与砻谷机的进料斗连通, 砻谷机头底部的谷糙出料口则与大糠分离器的进料口连通, 大糠分离器出料口则通过管道与双联提升机底部的谷糙进料斗连通; 所述主碾米机部分包括第二砂辊碾米机和在第二砂辊碾米机上面倾斜放置的谷糙分离筛, 所述双联提升机顶部的谷糙出料管位于谷糙分离筛的进料斗内, 谷糙分离筛底部的净糙出口与第二砂辊碾米机的进料口连通。

6. 根据权利要求5所述的一种新型组合式高效粮食精选深加工设备, 其特征在于所述谷糙分离筛低位置端设有落谷口, 所述落谷口位于回砻回筛斗上方, 所述回砻回筛斗位于第二砂辊碾米机和大糠分离器之间, 回砻回筛斗通过管道与双联提升机底部的毛谷进料斗连通。

7. 根据权利要求1所述的一种新型组合式高效粮食精选深加工设备, 其特征在于所述机体底部设有平台固定座, 所述平台固定座上设有第二砂辊碾米机电机、粉碎机, 所述第二砂辊碾米机电机的输出轴通过皮带与第二砂辊碾米机主轮连接。

8. 根据权利要求5所述的一种新型组合式高效粮食精选深加工设备, 其特征在于所述

第二砂辊碾米机上还设有出糙口,所述出糙口通过管道与粉碎机的入料口连接。

一种新型组合式高效粮食精选深加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粮食加工设备技术领域,尤其是一种新型组合式高效粮食精选深加工设备。

背景技术

[0002] 目前市场上出现的稻谷联合加工设备存在体积大,占地面积大,工作效率低等缺陷。并且很多联合加工设备还存在着结构设计上的不足,导致稻谷加工时,出现出米率低、大米中杂质多,稻谷残留率较高等诸多问题,因此严重影响了大米加工业者的经济效益。

[0003] 将稻谷碾成米,须要用到砉谷机、碾米机。常用的砉谷机两辊相向转动而圆周速度不同,谷粒通过二者之间的轧距时,因受撕搓作用而脱壳,脱壳后谷糙混合物再由大糠分离器分离,可获得壳糠和糙米。然后糙米再经过碾米机碾米后,可以获得干净的大米和油糠。虽然目前市场上已经出现了稻谷联合加工设备,但这些设备存在体积庞大、谷、糙分离结构复杂、耗电量高、维修操作困难等缺陷。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种新型组合式高效粮食精选深加工设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 本实用新型采用的技术方案是:一种新型组合式高效粮食精选深加工设备,包括机体,所述机体的左端部设有色选机部分,所述色选机部分右侧设有白米分级机,白米分级机的右侧设有强化碾米机部分,所述强化碾米机的右侧设有综合碾米机部分,其中色选机部分包括色选机和设置在色选机左右两侧的第一双联提升机、第一单联提升机;所述强化碾米机部分包括铁棍碾米机、第一砂辊碾米机;所述综合碾米机部分的右半部为组合清理筛部分,所述综合碾米机部分的中部为砉谷机部分,综合碾米机部分的左部为主碾米机部分,所述组合清理筛部分包括进料提升机、组合清理筛,所述进料提升机底部设有进料下古井斗,进料提升机顶部设有原谷出料管,所述组合清理筛包括初清筛盒、位于初清筛盒底部的去石机,所述原谷出料管与初清筛盒顶部的进料口连接,所述初清筛盒内具有若干筛面,初清筛盒底部设有出料口,所述出料口与去石机顶部的去石机入料口连接,所述进料下古井斗的上方设有下古井斗吸尘罩,所述下古井斗吸尘罩与吸尘管连接,所述吸尘管的另一端延伸至去石机内,所述去石机的顶部设有吸风口,所述吸风口与吸风机连通。

[0006] 作为优选,所述色选机的右侧设有白米分级机,所述白米分级机的右侧设有铁棍碾米机,所述铁棍碾米机的右侧设有第一砂辊碾米机,所述第一砂辊碾米机的右侧设有主碾米机部分。

[0007] 作为优选,所述去石机包括去石机筛盒,所述初清筛盒与去石机筛盒连接,所述去石机筛盒底部倾斜面高端设有出石口,去石机筛盒底部倾斜面低位置端设有出谷口,所述去石机筛盒底部铰接有四根支撑杆,支撑杆的另一端铰接在机体的支撑点上。

[0008] 作为优选,砉谷机部分包括双联提升机、砉谷机头和大糠分离器,所述去石机的出

谷口与双联提升机底部的毛谷进料斗连通,所述双联提升机顶部的毛谷出料管口与砻谷机的进料斗连通,砻谷机头底部的谷糙出料口则与大糠分离器的进料口连通,大糠分离器出料口则通过管道与双联提升机底部的谷糙进料斗连通。

[0009] 作为优选,所述主碾米机部分包括第二砂辊碾米机和在第二砂辊碾米机上面倾斜放置的谷糙分离筛,所述双联提升机顶部的谷糙出料管位于谷糙分离筛的进料斗内,谷糙分离筛底部的净糙出口与第二砂辊碾米机的进料口连通。

[0010] 作为优选,所述白米分级机包括白米分级筛和单联提升机,所述铁棍碾米机的出料口与单联提升机的入料斗连通,所述单联提升机顶部的出料管与白米分级筛的进料口连通。

[0011] 作为优选,所述第二砂辊碾米机上面还设有控制盒,所述控制盒通过PLC控制器与第二砂辊碾米机电机、粉碎机电机、吸风机电机、砻谷机电机电连接。

[0012] 作为优选,所述谷糙分离筛低位置端设有落谷口,所述落谷口位于回砻回筛斗上方,所述回砻回筛斗位于第二砂辊碾米机和大糠分离器之间,回砻回筛斗通过管道与双联提升机底部的毛谷进料斗连通。

[0013] 作为优选,所述机体底部设有平台固定座,所述平台固定座上设有第二砂辊碾米机电机、粉碎机,所述第二砂辊碾米机电机的输出轴通过皮带与第二砂辊碾米机主轮连接。

[0014] 作为优选,所述第二砂辊碾米机上还设有出糙口,所述出糙口通过管道与粉碎机的入料口连接。

[0015] 作为优选,所述第一双联提升机的回料口通过管道与色选机的入料口连通,所述色选机的出料口与第一双联提升机的进料斗连通。

[0016] 本实用新型环保、高效、节能,是粮食深加工的大中型设备。同时可以定时定点加工小批量的谷物,灵活方便、经济。可适应不同湿度或粒重谷物的需要。其组合清理筛与去石机组合,扩大了清理面。可适应不同湿度或粒重谷物的需要,而且除尘效果显著,在粮食进入进料下古井斗的时候通过与下古井斗吸尘罩将灰尘吸收。通过多个强化碾米机碾白后,再通过色选机将有杂色的米粒剔除,得到米粒晶亮完整的大米,同时各种副产品也完整、高质,便于粮食资源地全面利用。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型中综合碾米机部分的主视图;

[0019] 图3为本实用新型中综合碾米机部分的右视图;

[0020] 图4为本实用新型中综合碾米机部分的后视图;

[0021] 图5为本实用新型中综合碾米机部分的左视图;

[0022] 图6为本实用新型中白米分级机的结构示意图;

[0023] 图7为图6的A-A剖视图。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的

实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 如图1-图7所示，一种新型组合式高效粮食精选深加工设备，包括机体100，所述机体的左端部设有色选机部分，所述色选机部分的右侧设有白米分级机10，白米分级机的右侧设有强化碾米机部分，强化碾米机部分的右侧设有综合碾米机部分，其中色选机部分包括色选机25和在色选机左右两侧的第一双联提升机126、第一单联提升机251。

[0026] 所述强化碾米机部分包括铁棍碾米机22、第一砂辊碾米机2101，所述综合碾米机部分的右半部为组合清理筛部分，所述综合碾米机部分的中部为砻谷机部分，综合碾米机部分的左部为主碾米机部分。

[0027] 所述色选机的右侧设有白米分级机，所述白米分级机的右侧设有铁棍碾米机，所述铁棍碾米机的右侧设有第一砂辊碾米机，所述第一砂辊碾米机的右侧设有主碾米机部分。

[0028] 所述组合清理筛部分包括进料提升机1、组合清理筛，所述进料提升机1底部设有进料下古井斗2，进料提升机顶部设有原谷出料管62。

[0029] 组合清理筛包括初清筛盒6、位于初清筛盒底部的去石机20，所述原谷出料管62与初清筛盒6顶部的进料口61连接，初清筛筛盒6内具有若干筛面65，所述初清筛筛盒6底部设有出料口66，所述出料口66与去石机20顶部的去石机入料口661连接。所述进料下古井斗2的上方设有下古井斗吸尘罩3，所述下古井斗吸尘罩3与吸尘管5一端连接，通过吸尘管5将进料下古井斗2进料产生的灰尘吸出，防止进料时产生灰尘破坏工作环境。

[0030] 所述去石机20包括去石机筛盒200，所述初清筛盒6与去石机筛盒200连接，所述去石机筛盒200底部铰接有四根支撑杆21，支撑杆21的另一端铰接在机体的支撑点上；支撑点呈对称分布，各支撑杆两铰接点的距离相等，组成一个平行四边形，去石机筛盒底部靠近中间位置铰接驱动杆，驱动杆的下端与偏心轮连接，有可使去石机筛盒的振动规律更为合理，使之具有更好的去石效果。吸尘管的另一端延伸至去石机20内，所述去石机20的顶部设有吸风口，所述吸风口与吸风机7连通，吸风机7能够将去石机内及吸尘管5的吸入的灰尘吸入由排风管72排出。

[0031] 去石机筛盒底部倾斜面高端设有出石口201，去石机筛盒底部倾斜面低位置端设有出谷口202，去石机20的出谷口202与双联提升机的底部的毛谷进料斗110连通，具体而言，出谷口202通过接料斗203与毛谷进料斗110连通。

[0032] 砻谷机部分包括第二双联提升机11、砻谷机头9和大糠分离器8，第二双联提升机11顶部的毛谷出料管口112与砻谷机头9的进料斗81连通，砻谷机头9底部的谷糙出料口则与大糠分离器8的进料口连通，大糠分离器8出料口则通过管道81与第二双联提升机11底部的谷糙进料斗111连通。

[0033] 主碾米机部分包括第二砂辊碾米机和在第二砂辊碾米机上面倾斜放置的谷糙分离筛，双联提升机顶部的谷糙出料管113位于谷糙分离筛12的进料斗121内。谷糙分离筛12倾斜放置，其底部的净糙出口与第二砂辊碾米机15的进料口连通。

[0034] 所述白米分级机包括白米分级筛10和单联提升机101，所述铁棍碾米机的出料口151与单联提升机的入料斗102连通，所述单联提升机101顶部的出料管105与白米分级筛的进料口103连通。

[0035] 所述第二砂辊碾米机上面还设有控制盒13,所述控制盒13通过PLC控制器与第二砂辊碾米机电机16、粉碎机电机181、吸风机电机71、砻谷机电机91电连接。

[0036] 所述谷糙分离筛12低位置端设有落谷口1201,所述落谷口1201位于回砻回筛斗14上方,所述回砻回筛斗14位于第二砂辊碾米机和大糠分离器8之间,回砻回筛斗14通过管道与第二双联提升机11底部的毛谷进料斗连通。

[0037] 所述机体底部设有平台固定座4,所述平台固定座4上设有第二砂辊碾米机电机16、粉碎机18,所述第二砂辊碾米机电机的输出轴通过皮带152与第二砂辊碾米机主轮153连接。

[0038] 所述第二砂辊碾米机15上还设有出糙口,所述出糙口通过管道与粉碎机18的入料口连接。

[0039] 所述第二砂辊碾米机15的出料口151与第二单联提升机211的进料斗连通,所述第二单联提升机211的出料口通过管道与第一砂辊碾米机2101的入料口连通,所述第一砂辊碾米机2101的出料口与第三单联提升机221的进料斗连通,所述第三单联提升机221的出料口通过管道与铁辊第二砂辊碾米机2201的入料口连通,所述铁辊第二砂辊碾米机2201的出料口与第四单联提升机222的进料斗连通,所述第四单联提升机222的出料口通过管道与白米分级筛10的入料口连通,所述白米分级筛10的出料口与第一单联提升机251的进料斗连通,所述第一单联提升机251的出料口通过管道与色选机25的入料口连通。

[0040] 所述第一双联提升机252的回料口通过管道与色选机25的入料口连通,所述色选机25的出料口与第一双联提升机252的进料斗连通。

[0041] 工作原理:进料提升机1将进料下古井斗2内的稻谷提至组合清理筛的稻谷入口,然后初清筛6内,经初清筛6去杂后,进入去石机20内,在去石机20筛面振动的作用下,比重较大的石子上行从出石口排出,比重较轻的毛谷在风力和重力的双重作用下呈悬浮状态向下滑行从去石机20的出谷口排出,然后通过管道流进第二双联提升机11底部的毛谷进料斗内。第二双联提升机11将干净毛谷送到砻谷机内砻谷后,其中谷壳被大糠风机抽出,谷糙混合物通过管道流向第二双联提升机11底部的谷糙进料斗内,由第二双联提升机11提升输入谷糙分离筛12进行谷糙分离,其中净糙米从谷糙分离筛12底部的净糙出口流向第二砂辊碾米机15的进料口内,进而进入碾米砂辊碾白,而少部分毛谷则从谷糙分离筛12落谷口落入回砻回筛斗14内、再通过管道进入第二双联提升机11底部的毛谷进料斗内,由第二双联提升机11回到砻谷机9内重新进行加工,这样周而复始的重复以上流程,可以达到全自动连续生产之目的。

[0042] 完成第二砂辊碾米机15碾米后,再依次经过第一砂辊碾米机2101、铁辊碾米机2201碾米后的白米通过白米分级筛10内进行筛选。

[0043] 白米分级筛10是利用碎米和整米粒型的差异,在平面回转的筛面上作重叠回转,摩擦推进形成自动分级,三层、四层的设备采取连缀二至三次提取整米的工艺,由而且大米颗粒大小的差异,通过不同孔径筛板的连续筛理,一次性分出整米、大碎、中碎和小碎,分选效果更加精细,最后得到高品质完整干净的白米。

[0044] 白米分级筛包括底架121,所述的底架121的四个角上设有弹性摇杆126、在底架121的中间位置设有偏心传动机构128,偏心传动机构128的顶部设有筛箱122,筛箱122通过弹性摇杆126和底架121的四个角相连接,筛箱122顶部设有进料口129,所述的筛箱122内设

有三层筛板,所述三层筛板包括一级筛板1221、二级筛板1222、三级筛板1223,所述三层筛板中的上一层筛板的筛孔均大于下一次筛板的筛孔,所述一级筛板1221的末端设有整米接料斗123,所述二级筛板1222的末端设有大碎、中碎接料斗124,所述三级筛板1223的末端设有小碎接料斗127,这样的设置能够分出整米、大碎、中碎和小碎,分选效果更加精细。在筛箱122底部设有收米箱125,收米箱125固定在底架121上,所述收米箱125内设有多个收米仓,所述多个收米仓的进米口分别与整米接料斗123、大碎、中碎接料斗124、小碎接料斗127的出米口对应设置。所述偏心传动机构128由电机、皮带、皮带轮、平衡轮甩盘构成,电机通过皮带连接皮带轮,皮带轮通过中心轴连接平衡轮甩盘。

[0045] 经过白米分级后的整米进入第一单联提升机251的进料斗内,再由第一单联提升机251的出料管523输送进入色选机25进行白米的精选,色选机精选的白米由双联提升机的接料斗内输出装袋,色选机25精选不合格的白米再通过双联提升机的进料斗,再由双联提升机的输料管255输送进入色选机内,进行二次精选。

[0046] 对于本领域技术人员而言,色选机25、铁棍碾米机、第一砂辊碾米机可以采用现有设备。显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

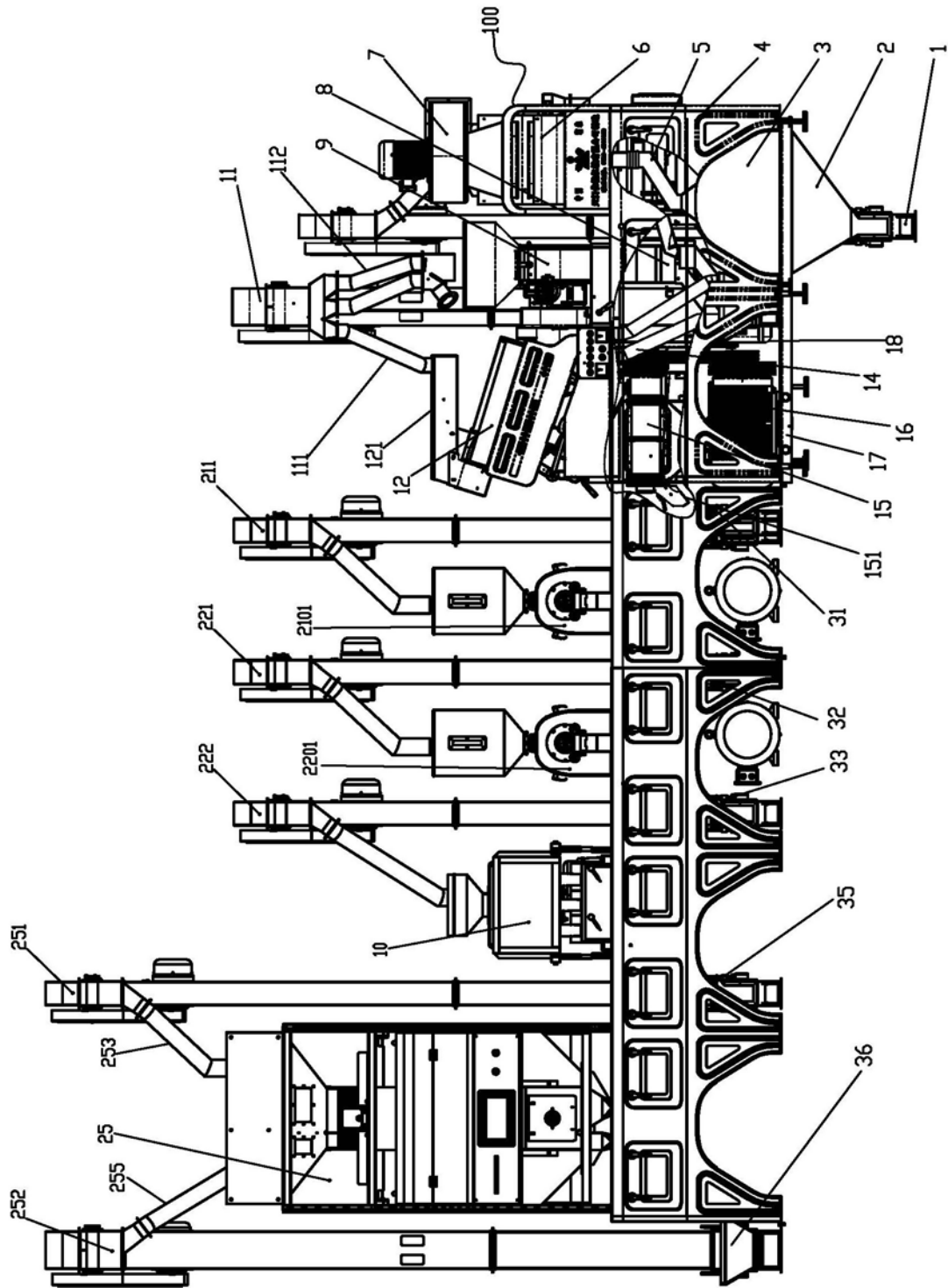


图1

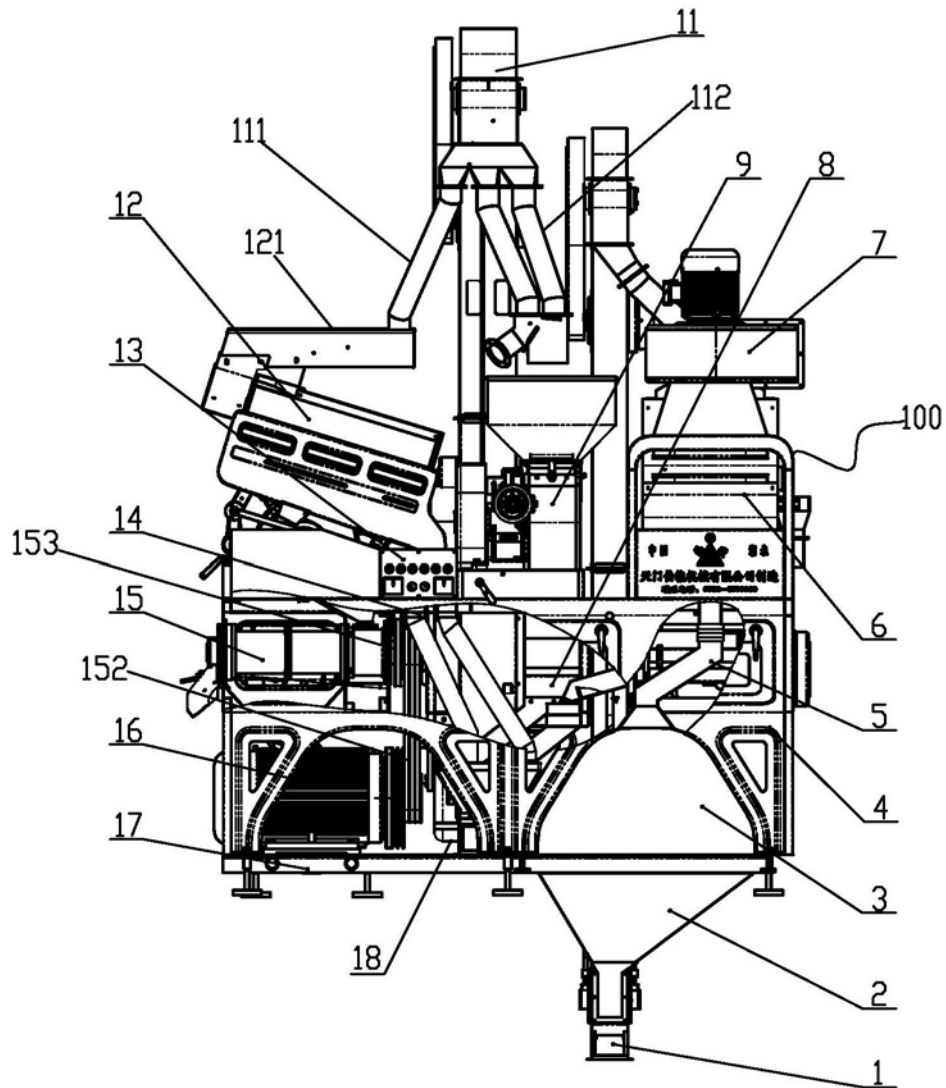


图2

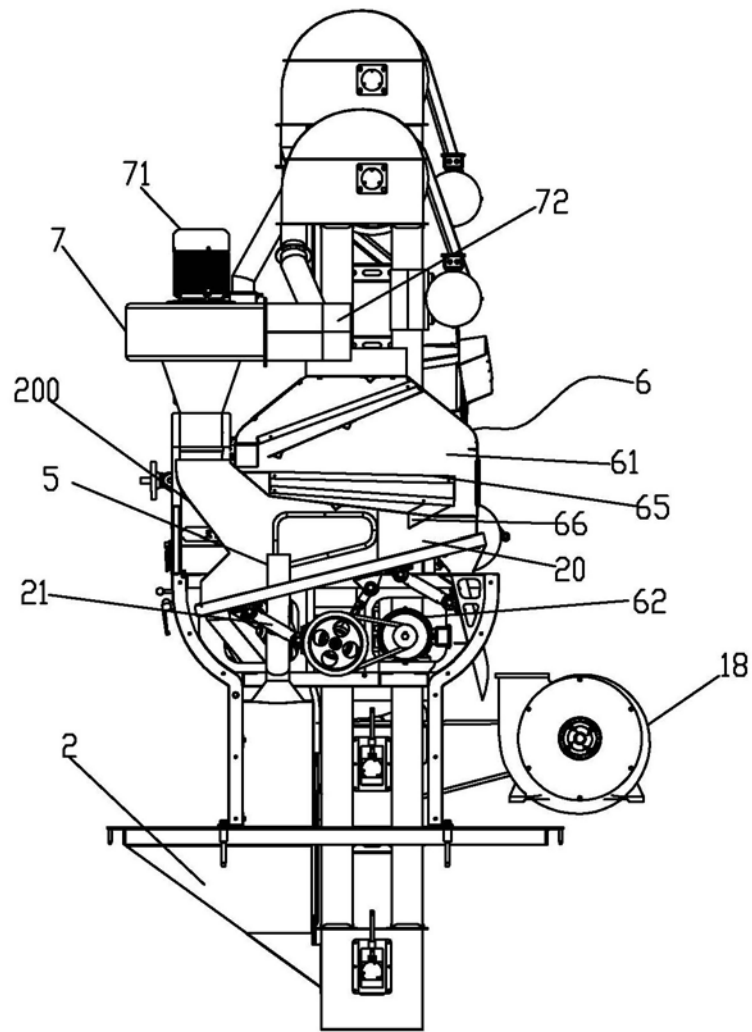


图3

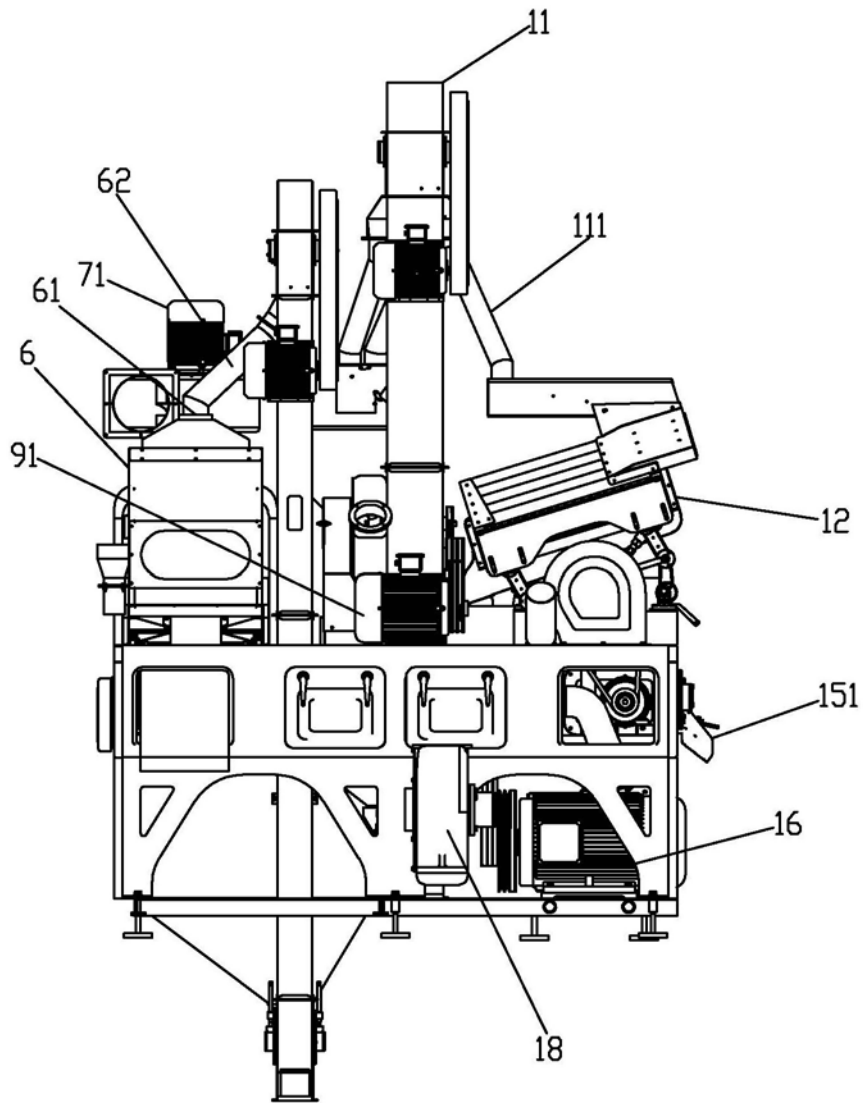


图4

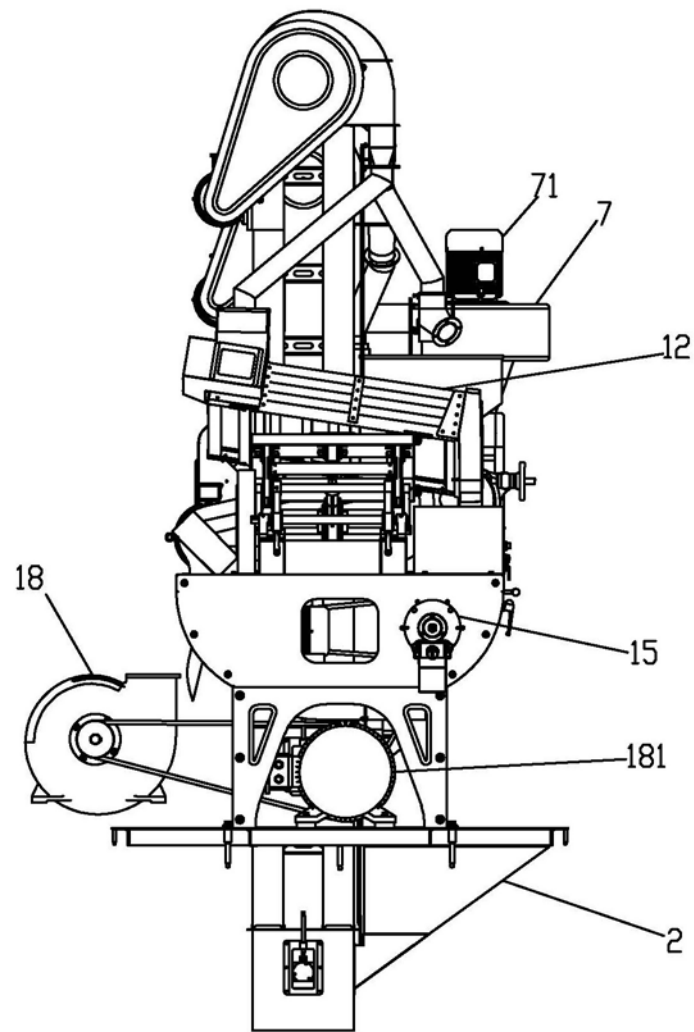


图5

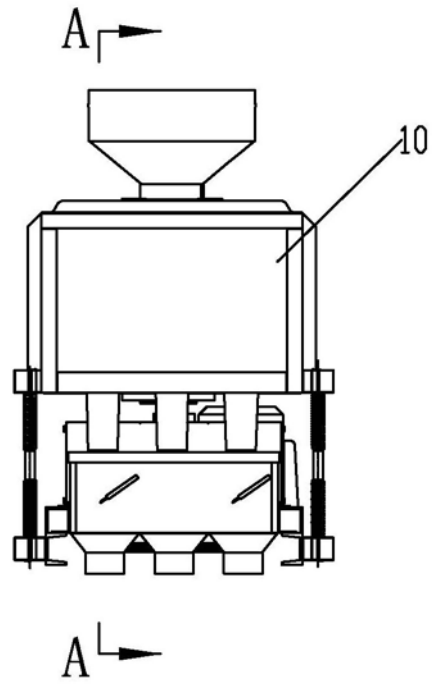


图6

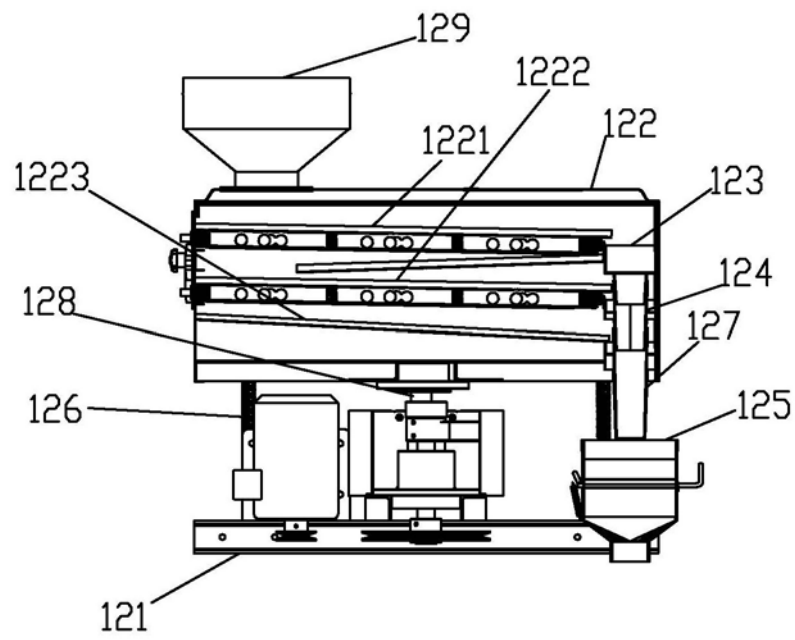


图7