



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115568594 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 06

(21) 申请号 202211438805.5

(22) 申请日 2022.11.17

(71) 申请人 莱阳市鑫海机械有限责任公司

地址 264000 山东省烟台市莱阳市冯格庄  
街道办事处咸家庄村村东0001

(72) 发明人 刘温思

(74) 专利代理机构 山东恒标云知识产权代理有  
限公司 37415

专利代理师 何凯丽

(51) Int. Cl.

A23N 7/00 (2006.01)

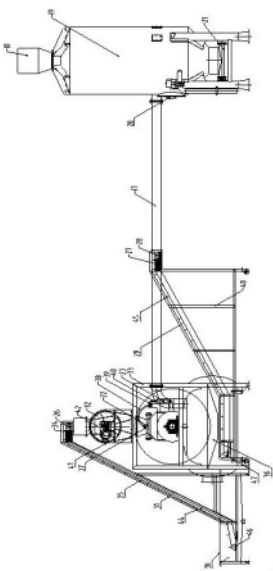
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种蒸汽去皮机

(57) 摘要

本发明公开了一种蒸汽去皮机，包括机架，所述机架下侧设有反应罐，反应罐通过同轴的左侧轴和右侧轴可旋转地支承于机架上，机架上侧设有分料机构，分料机构上侧设有进料口，机架一侧设有上料提升机，上料提升机上侧位于进料口上端，左侧减速机外端连接有左侧伺服电机，反应罐一侧通过连接管道与旋转接头相连通，三通接头上端连接有气动柱塞阀，三通接头上端一侧设有压力变送器，三通接头右端连接有气动球阀，缓冲罐上端连通有排气管道，收集斗下侧设有出料提升机，密封盖外侧连接有控制机构。本发明自动化程度高，实现了连续生产，降低了劳动强度，提高了工作效率，降低了生产成本，提高产品加工性能或质量。



1. 一种蒸汽去皮机, 包括机架, 其特征在于: 所述机架下侧设有反应罐, 反应罐通过同轴的左侧轴和右侧轴可旋转地支承于机架上, 机架上侧设有分料机构, 分料机构上侧设有进料口, 机架一侧设有上料提升机, 上料提升机上侧位于进料口上端, 左侧轴外端连接有左侧减速机, 左侧减速机外端连接有左侧伺服电机, 右侧轴外端连接有右侧减速机, 右侧减速机连接有旋转接头, 反应罐一侧通过连接管道与旋转接头相连通, 旋转接头一端连接有三通接头, 三通接头上端连接有气动柱塞阀, 三通接头上端一侧设有压力变送器, 三通接头右端连接有气动球阀, 气动球阀一端通过管道与缓冲罐连接, 缓冲罐上端连通有排气管道, 机架下侧设有收集斗, 收集斗下侧设有出料提升机, 反应罐上端开口处内侧设有密封盖, 密封盖外侧连接有控制机构。

2. 根据权利要求1所述的一种蒸汽去皮机, 其特征在于: 所述分料机构包括壳体和分料罐, 壳体内侧通过分料轴连接有可旋转的分料罐, 分料轴一端连接有分料减速机, 分料减速机连接有分料伺服电机, 分料罐下侧设有出料斗, 分料罐内侧均匀设有多个分隔板, 分隔板将分料罐分隔为多个分料仓。

3. 根据权利要求1所述的一种蒸汽去皮机, 其特征在于: 所述控制机构包括固定环、连杆、阻力板和气缸, 反应罐一侧设有支撑板和气缸, 密封盖上端焊接有固定环, 固定环通过销连接有连杆, 连杆与阻力板、支撑板之间通过轴连接, 阻力板通过销连接有连接套, 连接套与气缸之间通过螺丝连接。

4. 根据权利要求1所述的一种蒸汽去皮机, 其特征在于: 所述上料提升机包括上料架体、槽体、上料不锈钢板带和上料伺服电机, 上料架体下端设有槽体, 槽体内侧设有上料从动轴, 上料架体上端设有上料主动轴, 上料主动轴与上料从动轴之间通过上料不锈钢板带连接, 上料主动轴一端连接有上料伺服电机, 上料不锈钢板带上均匀设有多个上料挡板。

5. 根据权利要求4所述的一种蒸汽去皮机, 其特征在于: 所述槽体由不锈钢板焊接而成, 上料架体由不锈钢管材焊接而成。

6. 根据权利要求1所述的一种蒸汽去皮机, 其特征在于: 所述出料提升机包括出料架体、出料不锈钢板带和出料伺服电机, 出料架体左端设有出料从动轴, 出料架体右端设有出料主动轴, 出料主动轴和出料从动轴之间通过出料不锈钢板带连接, 出料主动轴连接有出料伺服电机, 出料不锈钢板带上均匀设有多个出料挡板, 出料架体由不锈钢管材焊接而成。

7. 根据权利要求1所述的一种蒸汽去皮机, 其特征在于: 所述反应罐上端开口处设有入料斗, 入料斗下端外侧设有上连接板, 反应罐上端开口处外侧设有下连接板, 下连接板与上连接板通过螺钉固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种蒸汽去皮机, 其特征在于: 所述缓冲罐一端设有清理卫生口。

9. 根据权利要求1所述的一种蒸汽去皮机, 其特征在于: 所述缓冲罐下端设有排污口。

10. 根据权利要求1所述的一种蒸汽去皮机, 其特征在于: 所述排气管道另一端连接有膨胀罐, 膨胀罐下端设有排污口, 膨胀罐上端设有排气口, 膨胀罐一侧设有入口。

## 一种蒸汽去皮机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备领域,具体涉及一种蒸汽去皮机。

### 背景技术

[0002] 在薯类、胡萝卜、芋头、土豆等块茎类农副产品深加工过程中,需要高效去除其表面皮层,但薯类、胡萝卜、芋头、土豆等块茎类物料的表皮与肉质之间存在着较强的亲和力,使两者不易分离,加之块茎物料的外形具有不规则性、表面凹凸不平,加剧了去皮的难度。因此,人们一直在寻求一种去皮效率高、损失率低的块茎物料去皮方法或去皮设备。

[0003] 传统的去皮方法主要包括机械去皮法和化学去皮法。机械去皮法是借助砂盘、砂辊或毛刷棍磨削去除物料的表面皮层,去皮效率低、损失率高、去皮后的表面粗糙,而且对外形凸凹不平且不规则的物料,很难采用上述方法。化学去皮法,则借助化学制剂脱除其表面皮层,这种方式不仅脱皮成本高,污染环境,而且化学制剂残留于物料肉质中,使食品质量下降,难以满足食品的“绿色、卫生”要求。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种蒸汽去皮机,自动化程度高,实现了连续生产,降低了劳动强度,提高了工作效率,降低了生产成本,提高产品加工性能或质量。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种蒸汽去皮机,包括机架,所述机架下侧设有反应罐,反应罐通过同轴的左侧轴和右侧轴可旋转地支承于机架上,机架上侧设有分料机构,分料机构上侧设有进料口,机架一侧设有上料提升机,上料提升机上侧位于进料口上端,左侧轴外端连接有左侧减速机,左侧减速机外端连接有左侧伺服电机,右侧轴外端连接有右侧减速机,右侧减速机连接有旋转接头,反应罐一侧通过连接管道与旋转接头相连通,旋转接头一端连接有三通接头,三通接头上端连接有气动柱塞阀,三通接头上端一侧设有压力变送器,三通接头右端连接有气动球阀,气动球阀一端通过管道与缓冲罐连接,缓冲罐上端连通有排气管道,机架下侧设有收集斗,收集斗下侧设有出料提升机,反应罐上端开口处内侧设有密封盖,密封盖外侧连接有控制机构。

[0006] 进一步,所述分料机构包括壳体和分料罐,壳体内侧通过分料轴连接有可旋转的分料罐,分料轴一端连接有分料减速机,分料减速机连接有分料伺服电机,分料罐下侧设有出料斗,分料罐内侧均匀设有多个分隔板,分隔板将分料罐分隔为多个分料仓。

[0007] 进一步,所述控制机构包括固定环、连杆、阻力板和气缸,反应罐一侧设有支撑板和气缸,密封盖上端焊接有固定环,固定环通过销连接有连杆,连杆与阻力板、支撑板之间通过轴连接,阻力板通过销连接有连接套,连接套与气缸之间通过螺丝连接。

[0008] 进一步,所述上料提升机包括上料架体、槽体、上料不锈钢板带和上料伺服电机,上料架体下端设有槽体,槽体内侧设有上料从动轴,上料架体上端设有上料主动轴,上料主动轴与上料从动轴之间通过上料不锈钢板带连接,上料主动轴一端连接有上料伺服电机,上料不锈钢板带上均匀设有多个上料挡板。

[0009] 进一步,所述槽体由不锈钢板焊接而成,上料架体由不锈钢管材焊接而成。

[0010] 进一步,所述出料提升机包括出料架体、出料不锈钢板带和出料伺服电机,出料架体左端设有出料从动轴,出料架体右端设有出料主动轴,出料主动轴和出料从动轴之间通过出料不锈钢板带连接,出料主动轴连接有出料伺服电机,出料不锈钢板带上均匀设有多个出料挡板,出料架体由不锈钢管材焊接而成。

[0011] 进一步,所述反应罐上端开口处设有入料斗,入料斗下端外侧设有上连接板,反应罐上端开口处外侧设有下连接板,下连接板与上连接板通过螺钉固定连接。

[0012] 进一步,所述缓冲罐一端设有清理卫生口。

[0013] 进一步,所述缓冲罐下端设有排污口。

[0014] 进一步,所述排气管道另一端连接有膨胀罐,膨胀罐下端设有排污口,膨胀罐上端设有排气口,膨胀罐一侧设有入口。

[0015] 本发明具有以下有益效果:本发明自动化程度高,实现了连续生产,降低了劳动强度,提高了工作效率,降低了生产成本,提高产品加工性能或质量;上料伺服电机通过上料主动轴、上料从动轴带动上料不锈钢板带转动,上料不锈钢板带、上料挡板将薯类或胡萝卜或芋头或土豆送入进料口内,然后从进料口进入分料罐的料仓内,再由料仓送入出料斗内,再由出料斗送入反应罐内,分料罐内有多个分料仓能将薯类或胡萝卜或芋头或土豆进行分量存放,保证了薯类或胡萝卜或芋头或土豆脱皮工作的持续性,提高了工作效率,当蒸汽去皮完成后,密封盖在气缸的带动下打开,反应罐内的蒸汽先排入缓冲罐内进行初步冷却过滤,再经过排气管道排入膨胀罐中,经过二次冷却过滤之后经过排气口排入大气中,当密封盖打开以后,左侧伺服电机开始反向旋转,当入料斗转到正下方时左侧伺服电机停止,此时物料经过入料斗流到出料提升机入料口,然后经过出料伺服电机带动出料主动轴旋转,带动出料不锈钢板带将物料带入下一道工序。

## 附图说明

[0016] 图1是本发明的整体结构示意图;

图2是图1中反应罐的主视图。

[0017] 其中:1、进料口,2、分料轴,3、分料伺服电机,4、出料斗,5、入料斗,6、反应罐,7、左侧减速机,8、左侧轴,9、右侧轴,10、气动柱塞阀,11、气动球阀,12、压力变送器,13、旋转接头,14、缓冲罐,15、排污口,16、清理卫生口,17、排气管道,18、排气口,19、膨胀罐,20、入口,21、排污口,22、密封盖,23、气缸,24、上料伺服电机,25、上料不锈钢板带,26、上料主动轴,27、出料伺服电机,28、出料从动轴,29、出料不锈钢板带,30、槽体,31、上料挡板,32,分料罐,33、机架,34、左侧伺服电机,35、右侧减速机,36、收集斗,37、固定环,38、连杆,39、阻力板,40、连接套,41、壳体,42、分隔板,43、分料减速机,44、上料架体,45、出料挡板,46、上料从动轴,47、出料从动轴,48、出料架体,49、连接管道。

## 具体实施方式

[0018] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。

[0019] 如图1、2所示,一种蒸汽去皮机,包括机架33,所述机架33下侧设有反应罐6,反应罐6通过同轴的左侧轴8和右侧轴9可旋转地支承于机架33上,机架33上侧设有分料机构,分

料机构上侧设有进料口1,机架33一侧设有上料提升机,上料提升机上侧位于进料口1上端,左侧轴8外端连接有左侧减速机7,左侧减速机7外端连接有左侧伺服电机34,右侧轴9外端连接有右侧减速机35,右侧减速机35连接有旋转接头13,反应罐6一侧通过连接管道49与旋转接头13相连通,旋转接头13一端连接有三通接头,三通接头上端连接有气动柱塞阀10,三通接头上端一侧设有压力变送器12,三通接头右端连接有气动球阀11,气动球阀11一端通过管道与缓冲罐14连接,缓冲罐14上端连通有排气管道17,机架33下侧设有收集斗36,收集斗36下侧设有出料提升机,反应罐6上端开口处内侧设有密封盖22,密封盖22外侧连接有控制机构。

[0020] 所述分料机构包括壳体41和分料罐32,壳体41内侧通过分料轴2连接有可旋转的分料罐32,分料轴2一端连接有分料减速机43,分料减速机43连接有分料伺服电机3,分料罐32下侧设有出料斗4,分料罐32内侧均匀设有多个分隔板42,分隔板42将分料罐32分隔为多个分料仓。

[0021] 所述控制机构包括固定环37、连杆38、阻力板39和气缸23,反应罐6一侧设有支撑板和气缸23,密封盖22上端焊接有固定环37,固定环37通过销连接有连杆38,连杆38与阻力板39、支撑板之间通过轴连接,阻力板39通过销连接有连接套40,连接套40与气缸23之间通过螺丝连接。

[0022] 所述上料提升机包括上料架体44、槽体30、上料不锈钢板带25和上料伺服电机24,上料架体44下端设有槽体30,槽体30内侧设有上料从动轴46,上料架体44上端设有上料主动轴26,上料主动轴26与上料从动轴46之间通过上料不锈钢板带25连接,上料主动轴26一端连接有上料伺服电机24,上料不锈钢板带25上均匀设有多个上料挡板31。

[0023] 所述槽体30由不锈钢板焊接而成,上料架体44由不锈钢管材焊接而成。

[0024] 所述出料提升机包括出料架体48、出料不锈钢板带29和出料伺服电机27,出料架体48左端设有出料从动轴47,出料架体48右端设有出料主动轴28,出料主动轴28和出料从动轴47之间通过出料不锈钢板带29连接,出料主动轴28连接有出料伺服电机27,出料不锈钢板带29上均匀设有多个出料挡板45,出料架体48由不锈钢管材焊接而成。

[0025] 所述反应罐6上端开口处设有入料斗5,入料斗5下端外侧设有上连接板,反应罐6上端开口处外侧设有下连接板,下连接板与上连接板通过螺钉固定连接。

[0026] 所述缓冲罐14一端设有清理卫生口16。

[0027] 所述缓冲罐14下端设有排污口15。

[0028] 所述排气管道17另一端连接有膨胀罐19,膨胀罐19下端设有排污口21,膨胀罐19上端设有排气口18,膨胀罐19一侧设有入口20。

[0029] 本发明的工作原理:

将薯类或胡萝卜或芋头或土豆倒入槽体30内,上料伺服电机24通过上料主动轴26、上料从动轴46带动上料不锈钢板带25转动,上料不锈钢板带25、上料挡板31将薯类或胡萝卜或芋头或土豆送入进料口1内,然后从进料口1进入分料罐32的料仓内,再由料仓41送入出料斗4内,再由出料斗4送入反应罐6内,分料罐32内有多个分料仓能将薯类或胡萝卜或芋头或土豆进行分量存放,保证了薯类或胡萝卜或芋头或土豆脱皮工作的持续性,提高了工作效率,当反应罐6在左侧伺服电机34通过左侧轴8的带动下,入料斗5正对出料斗4时,密封盖22在气缸23的带动下打开,此时分料伺服电机3带动分料罐32开始旋转,每次旋转分料

罐32的1/5,旋转3次完成进料过程,分料伺服电机3停止。

[0030] 进料结束密封盖22在气缸23的带动下关闭,气动球阀11关闭,气动柱塞阀10打开蒸汽开始进入(蒸汽进入时间可以根据加工产品种类的不同进行更改),同时反应罐6在左侧伺服电机34的带动下开始旋转(旋转圈数及频率可调),当气动柱塞阀10到达预设的时间自动关闭蒸汽,反应罐6完成预设的圈数之后左侧伺服电机34停止,此时气动球阀11打开,当压力变送器12数值为零,且气动球阀11打开几秒(时间可调)以后,密封盖22在气缸23的带动下打开,反应罐6内的蒸汽先排入缓冲罐14内进行初步冷却过滤,再经过排气管17道排入膨胀罐19中,经过二次冷却过滤之后经过排气口18排入大气中。

[0031] 当密封盖22打开以后,左侧伺服电机34开始反向旋转,当入料斗5转到正下方时左侧伺服电机34停止,此时物料经过入料斗5流到出料提升机入料口,然后经过出料伺服电机27带动出料主动轴28旋转,带动出料不锈钢板带29将物料带入下一道工序。

[0032] 出料过程结束以后(出料停顿时间根据产品大小以及多少可调),左侧伺服电机34继续带动反应罐6反向旋转,直到入料斗5转到正上方停止,此时完成一次作业过程。

[0033] 本发明不局限于上述实施方式,任何人应得知在本发明的启示下作出的结构变化,凡是与本发明具有相同或相近的技术方案,均落入本发明的保护范围之内。

[0034] 本发明未详细描述的技术、形状、构造部分均为公知技术。



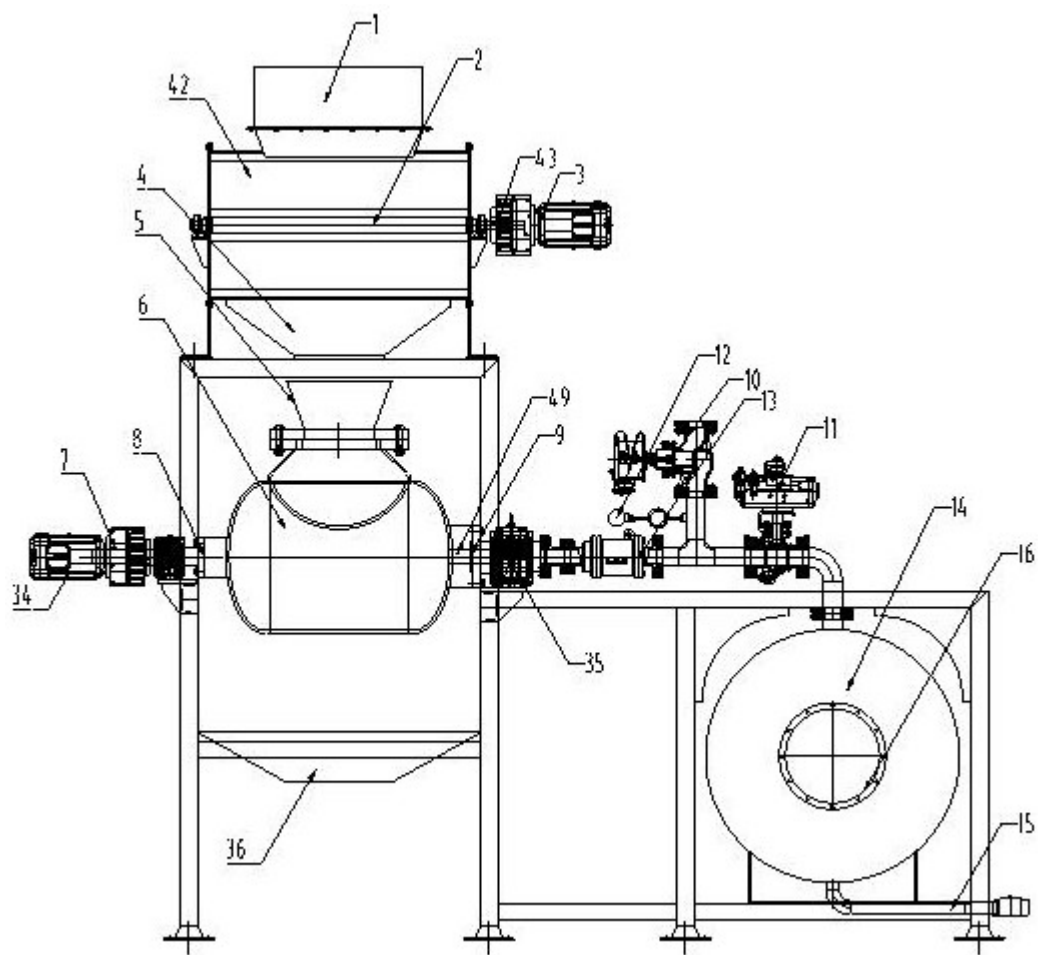


图2