



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205358113 U

(45) 授权公告日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201620004495. X

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2016. 01. 01

(73) 专利权人 西昌学院

地址 615013 四川省凉山彝族自治州西昌市
马坪坝

专利权人 凉山顺富农业科技有限公司

(72) 发明人 彭徐 巩发永 李静 臧海波
严云 王堂尧

(74) 专利代理机构 成都点睛专利代理事务所
(普通合伙) 51232

代理人 李玉兴

(51) Int. Cl.

A23L 19/15(2016. 01)

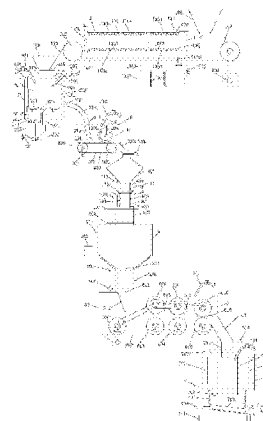
权利要求书4页 说明书11页 附图2页

(54) 实用新型名称

用于土豆粉的加工设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种避免土豆在加工过程中发生褐变的用于土豆粉的加工设备。该用于土豆粉的加工设备由依次设置的清洗装置、去皮装置、切片装置、熟化装置、冷却装置、制泥装置、微波干燥装置组成,各个装置均在密闭的环境中工作,同时各个装置之间均密封连接,使得土豆除了清洗工序外,其他工序均在密封的环境中进行,从保证土豆在整个加工过程中与氧气接触的几率大大降低,可以有效防止在加工过程土豆中的多酚氧化酶(PPO)与空气中的氧接触,避免发生氧化聚合,可以有效防止土豆褐变,从而保证最后生产出的土豆粉品质较高。适合在土豆加工技术领域推广应用。



1. 用于土豆粉的加工设备,其特征在于:包括依次设置的清洗装置(1)、去皮装置(2)、切片装置(3)、熟化装置(4)、冷却装置(5)、制泥装置(6)、微波干燥装置(7);

所述清洗装置(1)包括输送带A(101)、被动滚筒A(102)、驱动滚筒A(103)、驱动电机A(104)、一次清洗槽A(105)、二次清洗槽A(106),所述被动滚筒A(102)、驱动滚筒A(103)将输送带A(101)绷紧,驱动电机A(104)用于使驱动滚筒A(103)转动,所述一次清洗槽A(105)、二次清洗槽A(106)依次沿输送带A(101)的运行方向设置,所述输送带A(101)为网状结构,所述一次清洗槽A(105)包括第一水槽A(1051),所述第一水槽A(1051)位于上层的输送带A(101)与下层的输送带A(101)之间,第一水槽A(1051)内设置有多根互相平行设置的第一下喷管A(1052),所述第一下喷管A(1052)上间隔设置有多多个第一下喷嘴A(1053),所述第一下喷嘴A(1053)朝向上层的输送带A(101),所述第一水槽A(1051)的上方设置有多多个第一上喷管A(1054),所述第一上喷管A(1054)上间隔设置有多多个第一上喷嘴A(1055),所述第一上喷嘴A(1055)朝向上层的输送带A(101),第一水槽A(1051)的底部连接有与其连通的第一排污管A(1056);所述二次清洗槽A(106)包括第二水槽A(1061),所述第二水槽A(1061)位于上层的输送带A(101)与下层的输送带A(101)之间,第二水槽A(1061)内设置有多根互相平行设置的第二下喷管A(1062),所述第二下喷管A(1062)上间隔设置有多多个第二下喷嘴A(1063),所述第二下喷嘴A(1063)朝向上层的输送带A(101),所述第二水槽A(1061)的上方设置有多多个第二上喷管A(1064),所述第二上喷管A(1064)上间隔设置有多多个第二上喷嘴A(1065),所述第二上喷嘴A(1065)朝向上层的输送带A(101),第二上喷管A(1064)、第二下喷管A(1062)均与高压水管连通,第二水槽A(1061)的底部连接有与其连通的第二排污管A(1066),所述第二排污管A(1066)末端连接有水池A(1067),所述水池A(1067)上设置有入水口A与出水口A,所述入水口A与第二排污管A(1066)末端连通,所述出水口A上连接有引水管A(1068),所述引水管A(1068)上设置有水泵A(1069),引水管A(1068)的末端分别与第一上喷管A(1054)、第一下喷管A(1052)连通;

所述去皮装置(2)包括密闭的外筒体B(201)、驱动电机B(202),所述外筒体B(201)内设置有转盘B(203),所述转盘B(203)的外径与外筒体B(201)的内径相匹配,所述转盘B(203)的下表面中心位置固定有转轴B(204),转轴B(204)下端延伸至外筒体B(201)外,驱动电机B(202)的输出轴与转轴B(204)的下端相连,所述转盘B(203)的上表面为波浪形,转盘B(203)将外筒体B(201)的内部分为去皮空腔B(2011)与储水空腔B(2012),所述去皮空腔B(2011)内设置有喷水头B(205),所述喷水头B(205)位于转盘B(203)上方且朝向转盘B(203),所述喷水头B(205)上连接有引流管B(206),引流管B(206)上设置有截止阀B(207),所述引流管B(206)与高压水管相连,所述外筒体B(201)的筒壁上设置有出料口B(208),所述出料口B(208)位于转盘B(203)所在水平面之上,所述去皮空腔B(2011)内设置有环形套筒B(209),所述环形套筒B(209)的外径与外筒体B(201)的内径相匹配,环形套筒B(209)的内壁表面为研磨面,环形套筒B(209)的上端设置有升降装置B(210),当环形套筒B(209)的下端靠进转盘B(203)时,环形套筒B(209)将出料口B(208)挡住,当环形套筒B(209)向上移动至最高点时,出料口B(208)与去皮空腔B(2011)连通,所述转盘B(203)上设置有多多个过水孔B(211),所述过水孔B(211)将去皮空腔B(2011)与储水空腔B(2012)连通,所述外筒体B(201)的底部设置有排水口B(212),排水口B(212)上连接有第一排污管B(213),第一排污管B(213)上设置有第一导通阀B(214),第一排污管B(213)的末端连接有密闭的过渡水箱B(215),所述过

渡水箱B(215)的底部连接有与之连通的第二排污管B(216),所述第二排污管B(216)上设置有第二导通阀B(217),所述外筒体B(201)上方设置有过渡筒体B(218),所述过渡筒体B(218)的下端与外筒体B(201)的上端密封连接且在过渡筒体B(218)的下端设置有第一控制阀B(219),过渡筒体B(218)的上端设置有第二控制阀B(220);

所述切片装置(3)包括密闭的壳体C(301),所述壳体C(301)内设置有输送带C(302)、被动滚筒C(303)、驱动滚筒C(304)、第一驱动电机C(305)、驱动辊C(306)、第二驱动电机C(307),所述被动滚筒C(303)、驱动滚筒C(304)将输送带C(302)绷紧,驱动电机C(305)用于使驱动滚筒C(304)转动,所述驱动辊C(306)位于输送带C(302)上方,第二驱动电机C(307)用于使驱动辊C(306)转动,所述驱动辊C(306)上套设有多个环形刀片C(308),多个环形刀片C(308)互相平行设置,所述输送带C(302)的表面设置有一层缓冲垫C(309),所述缓冲垫C(309)的表面设置有多刀槽C(310),所述刀槽C(310)的数量与环形刀片C(308)的数量相同且位置一一对应,环形刀片C(308)的刀尖位于刀槽C(310)内,所述壳体C(301)的顶部开有进料口C(311),所述进料口C(311)与出料口B(208)通过导料管C(312)密封连接,所述进料口C(311)上连接有导料槽C(316),所述导料槽C(316)的一端与进料口C(311),另一端延伸至输送带C(302)上方,所述被动滚筒C(303)的外侧设置有出料管C(313),所述出料管C(313)的一端延伸至被动滚筒C(303)的外侧且与缓冲垫C(309)相接触,另一端延伸至壳体C(301)外,所述出料管C(313)的末端设置有截止阀C(314);

所述熟化装置(4)包括蒸汽发生器D(401)、内筒体D(402)与外筒体D(403),所述内筒体D(402)设置在外筒体D(403)内,所述外筒体D(403)与内筒体D(402)之间形成一个密闭的夹层空间D(404),所述内筒体的筒壁上设置有蒸汽通孔D(405),蒸汽发生器D(401)与夹层空间D(404)通过蒸汽管D连通,所述内筒体D(402)的上端设置有第一截止阀D(406),内筒体D(402)的下端设置有第二截止阀D(407),所述内筒体D(402)的上端连接有过渡筒体D(408),所述过渡筒体D(408)的上端连接有料斗D(409),所述料斗D(409)的出料口设置有第三截止阀D(410),所述料斗D(409)的进料口与出料管C(313)的末端密封连接;

所述冷却装置(5)包括密闭的真空箱体E(501),所述真空箱体E(501)上连接有真空泵E(502),所述真空箱体E(501)的底部设置有出料口E(503),所述出料口E(503)上密封连接有第一过渡筒体E(504),所述第一过渡筒体E(504)的上端设置有第一截止阀E(505),所述第一过渡筒体E(504)的下端设置有第二截止阀E(506),所述真空箱体E(501)上方设置有第二过渡筒体E(507),所述第二过渡筒体E(507)的下端与真空箱体E(501)密封连接且与真空箱体E(501)内部连通,所述第二过渡筒体E(507)的下端设置有第三截止阀E(508),所述第二过渡筒体E(507)的上端与内筒体D(402)的下端密封连接;

所述制泥装置(6)包括密闭的壳体F(601),所述壳体F(601)内设置有输送带F(602)、第一被动滚筒F(603)、第二被动滚筒F(604)、第三被动滚筒F(605)、驱动滚筒F(606)、驱动电机F(607),所述第三被动滚筒F(605)、驱动滚筒F(606)将输送带F(602)绷紧,第二被动滚筒F(604)设置在第三被动滚筒F(605)与驱动滚筒F(606)之间,第一被动滚筒F(603)设置在第二被动滚筒F(604)与驱动滚筒F(606)之间,驱动电机F(607)用于使驱动滚筒F(606)转动,第一被动滚筒F(603)的正上方设置有第一制泥滚筒F(608)且第一被动滚筒F(603)与第一制泥滚筒F(608)之间存在间隙,第二被动滚筒F(604)的正上方设置有第二制泥滚筒F(609)且第二被动滚筒F(604)与第二制泥滚筒F(609)之间存在间隙,第三被动滚筒F(605)的正上

方设置有第三制泥滚筒F(610)且第三被动滚筒F(605)与第三制泥滚筒F(610)之间存在间隙,所述第一被动滚筒F(603)与第一制泥滚筒F(608)之间的间隙大于第二被动滚筒F(604)与第二制泥滚筒F(609)之间的间隙,所述第二被动滚筒F(604)与第二制泥滚筒F(609)之间的间隙大于第三被动滚筒F(605)与第三制泥滚筒F(610)之间的间隙,所述第一制泥滚筒F(608)与驱动滚筒F(606)之间、第二制泥滚筒F(609)与第一制泥滚筒F(608)之间、第三制泥滚筒F(610)与第二制泥滚筒F(609)之间均通过传动机构相连,所述壳体F(601)上设置有进料口F(611),所述进料口F(611)与第二过渡筒体E(507)的下端密封连接,所述进料口F(611)上连接有导料槽F(612),所述导料槽F(612)的上端与进料口F(611)相连,下端延伸至输送带F(602),且导料槽F(612)的下端位于驱动滚筒F(606)与第一被动滚筒F(603)之间;所述第三被动滚筒F(605)的外侧设置有出料管F(613),所述出料管F(613)的一端延伸至第三被动滚筒F(605)的外侧且与输送带F(602)相接触,另一端延伸至壳体F(601)外,所述出料管F(613)的末端设置有截止阀F(614);

所述微波干燥装置(7)包括密闭的箱体G(701),所述箱体G(701)内设置有微波发射器G(702)、微波接收器G(703)、加热筒体G(704),所述加热筒体G(704)的上端密封连接有过渡筒体G(705),所述过渡筒体G(705)的上端延伸至箱体G(701)外且与出料管F(613)的末端密封连接,所述过渡筒体G(705)的下端设置有第一截止阀G(706),所述加热筒体G(704)的下端延伸至箱体G外且在加热筒体G(704)的下端设置有第二截止阀G(707),所述微波发射器G(702)、微波接收器G(703)分别设置在加热筒体G(704)的两侧。

2.如权利要求1所述的用于土豆粉的加工设备,其特征在于:所述水池A(1067)内设置有多个滤网A(107),多个滤网A(107)依次设置在入水口A与出水口A之间;所述输送带A(101)上方设置有料斗A(108),料斗A(108)的出料口朝向输送带A(101),料斗A(108)位于一次清洗槽A(105)的外侧;所述二次清洗槽A(106)的外侧设置有接料槽A(109),过渡筒体B(218)的上端与接料槽A(109)的下端密封连接,所述接料槽A(109)上连接有导料槽A(110),所述导料槽A(110)的一端与接料槽A(109)相连,另一端延伸至被动滚筒A(102)的外侧且与输送带A(101)相接触。

3.如权利要求1所述的用于土豆粉的加工设备,其特征在于:所述壳体C(301)的内壁上设置有刮料板C(317),所述刮料板C(317)的一端固定在壳体C(301)的内壁上,另一端开有多个缺口,所述缺口的数量与环形刀片C(308)的数量相同且位置一一对应,环形刀片C(308)的刀尖位于缺口内。

4.如权利要求1所述的用于土豆粉的加工设备,其特征在于:所述第一制泥滚筒F(608)与第二制泥滚筒F(609)之间设置有第一刮料板F(616),所述第一刮料板F(616)的一端与第一制泥滚筒F(608)的外表面相接触,所述第二制泥滚筒F(609)与第三制泥滚筒F(610)之间设置有第二刮料板F(617),所述第二刮料板F(617)的一端与第二制泥滚筒F(609)的外表面相接触,所述第三制泥滚筒F(610)的外侧设置有第三刮料板F(618),所述第三刮料板F(618)的一端与第三制泥滚筒F(610)的外表面相接触。

5.如权利要求1所述的用于土豆粉的加工设备,其特征在于:所述箱体G的下方设置有振动筛G(708),所述振动筛G(708)上连接有振动电机G(709),所述振动筛G(708)与箱体G通过弹性元件G(710)相连。

6.如权利要求5所述的用于土豆粉的加工设备,其特征在于:所述振动筛G(708)下方设

置有第一接料槽G(711)与第二接料槽G(712),所述第一接料槽G(711)设置在振动筛G(708)正下方,所述振动筛G(708)倾斜设置,振动筛G(708)的右端距离地面的高度大于左端距离地面的距离,所述第二接料槽G(712)设置在振动筛G(708)的左侧,所述振动筛G(708)的左端连接有导料板G(713),所述导料板G(713)的右端延伸至第二接料槽G(712)内。

7.如权利要求1所述的用于土豆粉的加工设备,其特征在于:所述外筒体B(201)上连接有用于向外筒体B(201)内充入氮气的氮气管B(221);所述壳体C(301)上连接有用于向壳体C(301)内充入氮气的氮气管C(315);所述外筒体D(403)上连接有用于向外筒体D(403)内充入氮气的氮气管D(411);所述壳体F(601)上连接有用于向壳体F(601)内充入氮气的氮气管F(615);所述箱体G(701)上连接有用于向箱体G(701)内充入氮气的氮气管G(714)。

用于土豆粉的加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土豆加工技术领域,尤其是一种用于土豆粉的加工设备。

背景技术

[0002] 土豆,属茄科多年生草本植物,块茎可供食用,是全球第三大重要的粮食作物,仅次于小麦和玉米。土豆又称地蛋、马铃薯、洋山芋等,茄科植物的块茎。与小麦、玉米、稻谷、高粱并成为世界五大作物。

[0003] 土豆粉的加工过程通常分为以下几个步骤:清洗-去皮-切片-熟化-冷却-制泥-干燥,现有的土豆粉加工过程中,由于其各个工序大都是直接在空气中进行,这就导致土豆中的多酚氧化酶(PPO)很容易与空气中的氧接触,会发生氧化聚合,导致褐变,土豆发生褐变后不但会使土豆变黑,同时会破坏土豆的氨基酸、蛋白质和抗坏血酸发生病变,导致土豆的营养价值降低,再者,土豆发生褐变后,其风味较差,褐变产生的产物有抗氧化作用,会产生有害成分,如丙烯酰胺,危害人体健康。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种避免土豆在加工过程中发生褐变的用于土豆粉的加工设备。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案为:该用于土豆粉的加工设备,包括依次设置的清洗装置、去皮装置、切片装置、熟化装置、冷却装置、制泥装置、微波干燥装置;

[0006] 所述清洗装置包括输送带A、被动滚筒A、驱动滚筒A、驱动电机A、一次清洗槽A、二次清洗槽A,所述被动滚筒A、驱动滚筒A将输送带A绷紧,驱动电机A用于使驱动滚筒A转动,所述一次清洗槽A、二次清洗槽A依次沿输送带A的运行方向设置,所述输送带A为网状结构,所述一次清洗槽A包括第一水槽A,所述第一水槽A位于上层的输送带A与下层的输送带A之间,第一水槽A内设置有多根互相平行设置的第一下喷管A,所述第一下喷管A上间隔设置有多多个第一下喷嘴A,所述第一下喷嘴A朝向上层的输送带A,所述第一水槽A的上方设置有多多个第一上喷管A,所述第一上喷管A上间隔设置有多多个第一上喷嘴A,所述第一上喷嘴A朝向上层的输送带A,第一水槽A的底部连接有与其连通的第一排污管A;所述二次清洗槽A包括第二水槽A,所述第二水槽A位于上层的输送带A与下层的输送带A之间,第二水槽A内设置有多根互相平行设置的第二下喷管A,所述第二下喷管A上间隔设置有多多个第二下喷嘴A,所述第二下喷嘴A朝向上层的输送带A,所述第二水槽A的上方设置有多多个第二上喷管A,所述第二上喷管A上间隔设置有多多个第二上喷嘴A,所述第二上喷嘴A朝向上层的输送带A,第二上喷管A、第二下喷管A均与高压水管连通,第二水槽A的底部连接有与其连通的第二排污管A,所述第二排污管A末端连接有水池A,所述水池A上设置有入水口A与出水口A,所述入水口A与第二排污管A末端连通,所述出水口A上连接有引水管A,所述引水管A上设置有水泵A,引水管A的末端分别与第一上喷管A、第一下喷管A连通;

[0007] 所述去皮装置包括密闭的外筒体B、驱动电机B,所述外筒体B内设置有转盘B,所述转盘B的外径与外筒体B的内径相匹配,所述转盘B的下表面中心位置固定有转轴B,转轴B下端延伸至外筒体B外,驱动电机B的输出轴与转轴B的下端相连,所述转盘B的上表面为波浪形,转盘B将外筒体B的内部分为去皮空腔B与储水空腔B,所述去皮空腔B内设置有喷水头B,所述喷水头B位于转盘B上方且朝向转盘B,所述喷水头B上连接有引流管B,引流管B上设置有截止阀B,所述引流管B与高压水管相连,所述外筒体B的筒壁上设置有出料口B,所述出料口B位于转盘B所在水平面之上,所述去皮空腔B内设置有环形套筒B,所述环形套筒B的外径与外筒体B的内径相匹配,环形套筒B的内壁表面为研磨面,环形套筒B的上端设置有升降装置B,当环形套筒B的下端靠进转盘B时,环形套筒B将出料口B挡住,当环形套筒B向上移动至最高点时,出料口B与去皮空腔B连通,所述转盘B上设置有多组过水孔B,所述过水孔B将去皮空腔B与储水空腔B连通,所述外筒体B的底部设置有排水口B,排水口B上连接有第一排污管B,第一排污管B上设置有第一导通阀B,第一排污管B的末端连接有密闭的过渡水箱B,所述过渡水箱B的底部连接有与之连通的第二排污管B,所述第二排污管B上设置有第二导通阀B,所述外筒体B上方设置有过渡筒体B,所述过渡筒体B的下端与外筒体B的上端密封连接且在过渡筒体B的下端设置有第一控制阀B,过渡筒体B的上端设置有第二控制阀B;

[0008] 所述切片装置包括密闭的壳体C,所述壳体C内设置有输送带C、被动滚筒C、驱动滚筒C、第一驱动电机C、驱动辊C、第二驱动电机C,所述被动滚筒C、驱动滚筒C将输送带C绷紧,驱动电机C用于使驱动滚筒C转动,所述驱动辊C位于输送带C上方,第二驱动电机C用于使驱动辊C转动,所述驱动辊C上套设有多个环形刀片C,多个环形刀片C互相平行设置,所述输送带C的表面设置有一层缓冲垫C,所述缓冲垫C的表面设置有多组刀槽C,所述刀槽C的数量与环形刀片C的数量相同且位置一一对应,环形刀片C的刀刃位于刀槽C内,所述壳体C的顶部开有进料口C,所述进料口C与出料口B通过导料管C密封连接,所述进料口C上连接有导料槽C,所述导料槽C的一端与进料口C,另一端延伸至输送带C上方,所述被动滚筒C的外侧设置有出料管C,所述出料管C的一端延伸至被动滚筒C的外侧且与缓冲垫C相接触,另一端延伸至壳体C外,所述出料管C的末端设置有截止阀C;

[0009] 所述熟化装置包括蒸汽发生器D、内筒体D与外筒体D,所述内筒体D设置在外筒体D内,所述外筒体D与内筒体D之间形成一个密闭的夹层空间D,所述内筒体的筒壁上设置有蒸汽通孔D,蒸汽发生器D与夹层空间D通过蒸汽管D连通,所述内筒体D的上端设置有第一截止阀D,内筒体D的下端设置有第二截止阀D,所述内筒体D的上端连接有过渡筒体D,所述过渡筒体D的上端连接有料斗D,所述料斗D的出料口设置有第三截止阀D,所述料斗D的进料口与出料管C的末端密封连接;

[0010] 所述冷却装置包括密闭的真空箱体E,所述真空箱体E上连接有真空泵E,所述真空箱体E的底部设置有出料口E,所述出料口E上密封连接有第一过渡筒体E,所述第一过渡筒体E的上端设置有第一截止阀E,所述第一过渡筒体E的下端设置有第二截止阀E,所述真空箱体E上方设置有第二过渡筒体E,所述第二过渡筒体E的下端与真空箱体E密封连接且与真空箱体E内部连通,所述第二过渡筒体E的下端设置有第三截止阀E,所述第二过渡筒体E的上端与内筒体D的下端密封连接;

[0011] 所述制泥装置包括密闭的壳体F,所述壳体F内设置有输送带F、第一被动滚筒F、第二被动滚筒F、第三被动滚筒F、驱动滚筒F、驱动电机F,所述第三被动滚筒F、驱动滚筒F将输

送带F绷紧,第二被动滚筒F设置在第三被动滚筒F与驱动滚筒F之间,第一被动滚筒F设置在第二被动滚筒F与驱动滚筒F之间,驱动电机F用于使驱动滚筒F转动,第一被动滚筒F的正上方设置有第一制泥滚筒F且第一被动滚筒F与第一制泥滚筒F之间存在间隙,第二被动滚筒F的正上方设置有第二制泥滚筒F且第二被动滚筒F与第二制泥滚筒F之间存在间隙,第三被动滚筒F的正上方设置有第三制泥滚筒F且第三被动滚筒F与第三制泥滚筒F之间存在间隙,所述第一被动滚筒F与第一制泥滚筒F之间的间隙大于第二被动滚筒F与第二制泥滚筒F之间的间隙,所述第二被动滚筒F与第二制泥滚筒F之间的间隙大于第三被动滚筒F与第三制泥滚筒F之间的间隙,所述第一制泥滚筒F与驱动滚筒F之间、第二制泥滚筒F与第一制泥滚筒F之间、第三制泥滚筒F与第二制泥滚筒F之间均通过传动机构相连,所述壳体F上设置有进料口F,所述进料口F与第二过渡筒体E的下端密封连接,所述进料口F上连接有导料槽F,所述导料槽F的上端与进料口F相连,下端延伸至输送带F,且导料槽F的下端位于驱动滚筒F与第一被动滚筒F之间;所述第三被动滚筒F的外侧设置有出料管F,所述出料管F的一端延伸至第三被动滚筒F的外侧且与输送带F相接触,另一端延伸至壳体F外,所述出料管F的末端设置有截止阀F;

[0012] 所述微波干燥装置包括密闭的箱体G,所述箱体G内设置有微波发射器G、微波接收器G、加热筒体G,所述加热筒体G的上端密封连接有过渡筒体G,所述过渡筒体G的上端延伸至箱体G外且与出料管F的末端密封连接,所述过渡筒体G的下端设置有第一截止阀G,所述加热筒体G的下端延伸至箱体G外且在加热筒体G的下端设置有第二截止阀G,所述微波发射器G、微波接收器G分别设置在加热筒体G的两侧。

[0013] 进一步的是,所述水池A内设置有多个滤网A,多个滤网A依次设置在入水口A与出水口A之间;所述输送带A上方设置有料斗A,料斗A的出料口朝向输送带A,料斗A位于一次清洗槽A的外侧;所述二次清洗槽A的外侧设置有接料槽A,过渡筒体B的上端与接料槽A的下端密封连接,所述接料槽A上连接有导料槽A,所述导料槽A的一端与接料槽A相连,另一端延伸至被动滚筒A的外侧且与输送带A相接触。

[0014] 进一步的是,所述壳体C的内壁上设置有刮料板C,所述刮料板C的一端固定在壳体C的内壁上,另一端开有多个缺口,所述缺口的数量与环形刀片C的数量相同且位置一一对应,环形刀片C的刀刃位于缺口内。

[0015] 进一步的是,所述第一制泥滚筒F与第二制泥滚筒F之间设置有第一刮料板F,所述第一刮料板F的一端与第一制泥滚筒F的外表面相接触,所述第二制泥滚筒F与第三制泥滚筒F之间设置有第二刮料板F,所述第二刮料板F的一端与第二制泥滚筒F的外表面相接触,所述第三制泥滚筒F的外侧设置有第三刮料板F,所述第三刮料板F的一端与第三制泥滚筒F的外表面相接触。

[0016] 进一步的是,所述箱体G的下方设置有振动筛G,所述振动筛G上连接有振动电机G,所述振动筛G与箱体G通过弹性元件G相连。

[0017] 进一步的是,所述振动筛G下方设置有第一接料槽G与第二接料槽G,所述第一接料槽G设置在振动筛G正下方,所述振动筛G倾斜设置,振动筛G的右端距离地面的高度大于左端距离地面的距离,所述第二接料槽G设置在振动筛G的左侧,所述振动筛G的左端连接有导料板G,所述导料板G的右端延伸至第二接料槽G内。

[0018] 进一步的是,所述外筒体B上连接有用于向外筒体B内充入氮气的氮气管B;所述壳

体C上连接有用于向壳体C内充入氮气的氮气管C;所述外筒体D上连接有用于向外筒体D内充入氮气的氮气管D;所述壳体F上连接有用于向壳体F内充入氮气的氮气管F;所述箱体G上连接有用于向箱体G内充入氮气的氮气管G。

[0019] 本实用新型的有益效果是:该用于土豆粉的加工设备由依次设置的清洗装置、去皮装置、切片装置、熟化装置、冷却装置、制泥装置、微波干燥装置组成,各个装置均在密闭的环境中工作,同时各个装置之间均密封连接,使得土豆除了清洗工序外,其他工序均在密封的环境中进行,从保证土豆在整个加工过程中与氧气接触的几率大大降低,可以有效防止在加工过程土豆中的多酚氧化酶(PPO)与空气中的氧接触,避免发生氧化聚合,可以有效防止土豆褐变,从而保证最后生产出的土豆粉品质较高。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0021] 图1是本实用新型所述用于土豆粉的加工设备的结构示意图;

[0022] 图2是本实用新型所述切片装置的截面局部示意图;

[0023] 图中标记说明:清洗装置1、包括输送带A 101、被动滚筒A 102、驱动滚筒A 103、驱动电机A 104、一次清洗槽A 105、第一水槽A 1051、第一下喷管A 1052、第一下喷嘴A 1053、第一上喷管A 1054、第一上喷嘴A 1055、第一排污管A 1056、二次清洗槽A 106、第二水槽A 1061、第二下喷管A 1062、第二下喷嘴A 1063、第二上喷管A 1064、第二上喷嘴A 1065、第二排污管A 1066、水池A 1067、引水管A 1068、水泵A 1069、滤网A 107、料斗A 108、接料槽A 109、导料槽A 110;去皮装置2、外筒体B 201、去皮空腔B 2011、储水空腔B 2012、驱动电机B 202、转盘B 203、转轴B 204、喷水头B 205、引流管B 206、截止阀B 207、出料口B 208、环形套筒B 209、升降装置B 210、过水孔B 211、排水口B 212、第一排污管B213、第一导通阀B 214、过渡水箱B 215、第二排污管B 216、第二导通阀B 217、过渡筒体B 218、第一控制阀B 219、第二控制阀B 220、氮气管B 221;切片装置3、壳体C 301、输送带C 302、被动滚筒C 303、驱动滚筒C 304、第一驱动电机C 305、驱动辊C 306、第二驱动电机C 307、环形刀片C 308、缓冲垫C 309、刀槽C 310、进料口C 311、导料管C 312、出料管C 313、截止阀C 314、氮气管C 315、导料槽C 316、刮料板C 317;熟化装置4、蒸汽发生器D 401、内筒体D 402、外筒体D 403、夹层空间D 404、蒸汽通孔D 405、第一截止阀D 406、第二截止阀D 407、过渡筒体D 408、料斗D409、第三截止阀D 410、氮气管D 411;冷却装置5、真空箱体E 501、真空泵E 502、出料口E 503、第一过渡筒体E 504、第一截止阀E 505、第二截止阀E 506、第二过渡筒体E 507、第三截止阀E 508;制泥装置6、壳体F 601、输送带F 602、第一被动滚筒F 603、第二被动滚筒F 604、第三被动滚筒F 605、驱动滚筒F 606、驱动电机F 607、第一制泥滚筒F 608、第二制泥滚筒F 609、第三制泥滚筒F 610、进料口F 611、导料槽F 612、出料管F 613、截止阀F 614、氮气管F 615、第一刮料板F 616、第二刮料板F 617、第三刮料板F 618;微波干燥装置7、箱体G 701、微波发射器G 702、微波接收器G 703、加热筒体G 704、过渡筒体G 705、第一截止阀G 706、第二截止阀G 707、振动筛G 708、振动电机G 709、弹性元件G 710、第一

接料槽G 711、第二接料槽G 712、导料板G 713、氮气管G 714。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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作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、2所示，该用于土豆粉的加工设备，包括依次设置的清洗装置1、去皮装置2、切片装置3、熟化装置4、冷却装置5、制泥装置6、微波干燥装置7；

[0026] 所述清洗装置1包括输送带A101、被动滚筒A102、驱动滚筒A103、驱动电机A104、一次清洗槽A105、二次清洗槽A106，所述被动滚筒A102、驱动滚筒A103将输送带A101绷紧，驱动电机A104用于使驱动滚筒A103转动，所述一次清洗槽A105、二次清洗槽A106依次沿输送带A101的运行方向设置，所述输送带A101为网状结构，所述一次清洗槽A105包括第一水槽A1051，所述第一水槽A1051位于上层的输送带A101与下层的输送带A101之间，第一水槽A1051内设置有多根互相平行设置的第一下喷管A1052，所述第一下喷管A1052上间隔设置有多多个第一下喷嘴A1053，所述第一下喷嘴A1053朝向上层的输送带A101，所述第一水槽A1051的上方设置有多多个第一上喷管A1054，所述第一上喷管A1054上间隔设置有多多个第一上喷嘴A1055，所述第一上喷嘴A1055朝向上层的输送带A101，第一水槽A1051的底部连接有与其连通的第一排污管A1056；所述二次清洗槽A106包括第二水槽A1061，所述第二水槽A1061位于上层的输送带A101与下层的输送带A101之间，第二水槽A1061内设置有多根互相平行设置的第二下喷管A1062，所述第二下喷管A1062上间隔设置有多多个第二下喷嘴A1063，所述第二下喷嘴A1063朝向上层的输送带A101，所述第二水槽A1061的上方设置有多多个第二上喷管A1064，所述第二上喷管A1064上间隔设置有多多个第二上喷嘴A1065，所述第二上喷嘴A1065朝向上层的输送带A101，第二上喷管A1064、第二下喷管A1062均与高压水管连通，第二水槽A1061的底部连接有与其连通的第二排污管A1066，所述第二排污管A1066末端连接有水池A1067，所述水池A1067上设置有入水口A与出水口A，所述入水口A与第二排污管A1066末端连通，所述出水口A上连接有引水管A1068，所述引水管A1068上设置有水泵A1069，引水管A1068的末端分别与第一上喷管A1054、第一下喷管A1052连通；

[0027] 所述去皮装置2包括密闭的外筒体B201、驱动电机B202，所述外筒体B201内设置有转盘B203，所述转盘B203的外径与外筒体B201的内径相匹配，所述转盘B203的下表面中心位置固定有转轴B204，转轴B204下端延伸至外筒体B201外，驱动电机B202的输出轴与转轴B204的下端相连，所述转盘B203的上表面为波浪形，转盘B203将外筒体B201的内部分为去皮空腔B2011与储水空腔B2012，所述去皮空腔B2011内设置有喷水头B205，所述喷水头B205位于转盘B203上方且朝向转盘B203，所述喷水头B205上连接有引流管B206，引流管B206上设置有截止阀B207，所述引流管B206与高压水管相连，所述外筒体B201的筒壁上设置有出料口B208，所述出料口B208位于转盘B203所在水平面之上，所述去皮空腔B2011内设置有环形套筒B209，所述环形套筒B209的外径与外筒体B201的内径相匹配，环形套筒B209的内壁表面为研磨面，环形套筒B209的上端设置有升降装置B210，当环形套筒B209的下端靠进转

盘B203时,环形套筒B209将出料口B208挡住,当环形套筒B209向上移动至最高点时,出料口B208与去皮空腔B2011连通,所述转盘B203上设置有多组过水孔B211,所述过水孔B211将去皮空腔B2011与储水空腔B2012连通,所述外筒体B201的底部设置有排水口B212,排水口B212上连接有第一排污管B213,第一排污管B213上设置有第一导通阀B214,第一排污管B213的末端连接有密闭的过渡水箱B215,所述过渡水箱B215的底部连接有与之连通的第二排污管B216,所述第二排污管B216上设置有第二导通阀B217,所述外筒体B201上方设置有过渡筒体B218,所述过渡筒体B218的下端与外筒体B201的上端密封连接且在过渡筒体B218的下端设置有第一控制阀B219,过渡筒体B218的上端设置有第二控制阀B220;

[0028] 所述切片装置3包括密闭的壳体C301,所述壳体C301内设置有输送带C302、被动滚筒C303、驱动滚筒C304、第一驱动电机C305、驱动辊C306、第二驱动电机C307,所述被动滚筒C303、驱动滚筒C304将输送带C302绷紧,驱动电机C305用于使动滚筒C304转动,所述驱动辊C306位于输送带C302上方,第二驱动电机C307用于使驱动辊C306转动,所述驱动辊C306上套设有多个环形刀片C308,多个环形刀片C308互相平行设置,所述输送带C302的表面设置有一层缓冲垫C309,所述缓冲垫C309的表面设置有多组刀槽C310,所述刀槽C310的数量与环形刀片C308的数量相同且位置一一对应,环形刀片C308的刀刃位于刀槽C310内,所述壳体C301的顶部开有进料口C311,所述进料口C311与出料口B208通过导料管C312密封连接,所述进料口C311上连接有导料槽C316,所述导料槽C316的一端与进料口C311,另一端延伸至输送带C302上方,所述被动滚筒C303的外侧设置有出料管C313,所述出料管C313的一端延伸至被动滚筒C303的外侧且与缓冲垫C309相接触,另一端延伸至壳体C301外,所述出料管C313的末端设置有截止阀C314;

[0029] 所述熟化装置4包括蒸汽发生器D401、内筒体D402与外筒体D403,所述内筒体D402设置在外筒体D403内,所述外筒体D403与内筒体D402之间形成一个密闭的夹层空间D404,所述内筒体的筒壁上设置有蒸汽通孔D405,蒸汽发生器D401与夹层空间D404通过蒸汽管D406连通,所述内筒体D402的上端设置有第一截止阀D406,内筒体D402的下端设置有第二截止阀D407,所述内筒体D402的上端连接有过渡筒体D408,所述过渡筒体D408的上端连接有料斗D409,所述料斗D409的出料口设置有第三截止阀D410,所述料斗D409的进料口与出料管C313的末端密封连接;

[0030] 所述冷却装置5包括密闭的真空箱体E501,所述真空箱体E501上连接有真空泵E502,所述真空箱体E501的底部设置有出料口E503,所述出料口E503上密封连接有第一过渡筒体E504,所述第一过渡筒体E504的上端设置有第一截止阀E505,所述第一过渡筒体E504的下端设置有第二截止阀E506,所述真空箱体E501上方设置有第二过渡筒体E507,所述第二过渡筒体E507的下端与真空箱体E501密封连接且与真空箱体E501内部连通,所述第二过渡筒体E507的下端设置有第三截止阀E508,所述第二过渡筒体E507的上端与内筒体D402的下端密封连接;

[0031] 所述制泥装置6包括密闭的壳体F601,所述壳体F601内设置有输送带F602、第一被动滚筒F603、第二被动滚筒F604、第三被动滚筒F605、驱动滚筒F606、驱动电机F607,所述第三被动滚筒F605、驱动滚筒F606将输送带F602绷紧,第二被动滚筒F604设置在第三被动滚筒F605与驱动滚筒F606之间,第一被动滚筒F603设置在第二被动滚筒F604与驱动滚筒F606之间,驱动电机F607用于使驱动滚筒F606转动,第一被动滚筒F603的正上方设置有第一制

泥滚筒F608且第一被动滚筒F603与第一制泥滚筒F608之间存在间隙,第二被动滚筒F604的正上方设置有第二制泥滚筒F609且第二被动滚筒F604与第二制泥滚筒F609之间存在间隙,第三被动滚筒F605的正上方设置有第三制泥滚筒F610且第三被动滚筒F605与第三制泥滚筒F610之间存在间隙,所述第一被动滚筒F603与第一制泥滚筒F608之间的间隙大于第二被动滚筒F604与第二制泥滚筒F609之间的间隙,所述第二被动滚筒F604与第二制泥滚筒F609之间的间隙大于第三被动滚筒F605与第三制泥滚筒F610之间的间隙,所述第一制泥滚筒F608与驱动滚筒F606之间、第二制泥滚筒F609与第一制泥滚筒F608之间、第三制泥滚筒F610与第二制泥滚筒F609之间均通过传动机构相连,所述壳体F601上设置有进料口F611,所述进料口F611与第二过渡筒体E507的下端密封连接,所述进料口F611上连接有导料槽F612,所述导料槽F612的上端与进料口F611相连,下端延伸至输送带F602,且导料槽F612的下端位于驱动滚筒F606与第一被动滚筒F603之间;所述第三被动滚筒F605的外侧设置有出料管F613,所述出料管F613的一端延伸至第三被动滚筒F605的外侧且与输送带F602相接触,另一端延伸至壳体F601外,所述出料管F613的末端设置有截止阀F614;

[0032] 所述微波干燥装置7包括密闭的箱体G701,所述箱体G701内设置有微波发射器G702、微波接收器G703、加热筒体G704,所述加热筒体G704的上端密封连接有过渡筒体G705,所述过渡筒体G705的上端延伸至箱体G701外且与出料管F613的末端密封连接,所述过渡筒体G705的下端设置有第一截止阀G706,所述加热筒体G704的下端延伸至箱体G701外且在加热筒体G704的下端设置有第二截止阀G707,所述微波发射器G702、微波接收器G703分别设置在加热筒体G704的两侧。

[0033] 该用于土豆粉的加工设备由依次设置的清洗装置1、去皮装置2、切片装置3、熟化装置4、冷却装置5、制泥装置6、微波干燥装置7组成,各个装置均在密闭的环境中工作,同时各个装置之间均密封连接,使得土豆除了清洗工序外,其他工序均在密封的环境中进行,从保证土豆在整个加工过程中与氧气接触的几率大大降低,可以有效防止在加工过程土豆中的多酚氧化酶(PPO)与空气中的氧接触,避免发生氧化聚合,可以有效防止土豆褐变,从而保证最后生产出的土豆粉品质较高。

[0034] 在对土豆进行清洗时,只需将需要加工的土豆放置在输送带A101上,输送带A101在移动过程中带动土豆沿输送带A101移动,土豆在移动的过程中依次经过一次清洗槽A105、二次清洗槽A106,土豆在经过一次清洗槽A105时,位于土豆下方的第一下喷管A1052内的高压水从第一下喷嘴A1053向上喷出喷在土豆上,位于土豆上方的第一上喷管A1054内的高压水从第一上喷嘴A1055内向下喷出喷到土豆上,这样便可以对整个土豆进行喷淋清洗,经过一次清洗后的土豆接着进入二次清洗槽A106内,此时,位于土豆下方的第二下喷管A1062内的高压水从第二下喷嘴A1063向上喷出喷在土豆上,位于土豆上方的第二上喷管A1064内的高压水从第二上喷嘴A1065内向下喷出喷到土豆上,这样便可以对整个土豆进行喷淋清洗,经过二次清洗后的土豆变得非常干净,同时,一次清洗后的水落入第一水槽A1051中,由于一次清洗时,土豆表皮上绝大数的泥土残渣都被冲洗掉落入第一水槽A1051中,所以第一水槽A1051中的水较为浑浊,直接从第一排污管A1056排放掉,二次清洗后的水落入第二水槽A1061,由于二次清洗时,土豆表皮经过一次清洗后只残留很少的泥土残渣,所以第二水槽A1061中的水还较为清澈还可以用于对土豆进行一次清洗,因此,第二水槽A1061内的水通过底部连接的第二排污管A1066排放到水池A1067中,然后利用水泵A1069将

水池A1067中水通过引水管A1068送入第一上喷管A1054、第一下喷管A1052内,从而对土豆进行一次清洗,这样便可以减小用水量,节约成本。

[0035] 为了避免水池A1067内的残渣泥土将水泵A1069或引水管A1068堵塞,所述水池A1067内设置有多个滤网A107,多个滤网A107依次设置在入水口A与出水口A之间,这样,水池A1067内的水先经过多个滤网A107过滤后再利用水泵A1069将水池A1067中水通过引水管A1068送入第一上喷管A1054、第一下喷管A1052内,这样便可以有效避免水池A1067内的残渣泥土将水泵A1069或引水管A1068堵塞,保证清洗工序的顺利进行。

[0036] 另外,为了保证过滤效果,多个滤网A107的网孔大小依次变小,所述网孔最大的滤网A107位于入水口A处,所述网孔最小的滤网A107位于出水口A处。

[0037] 为了便于上料,所述输送带A101上方设置有料斗A108,料斗A108的出料口朝向输送带A101,料斗A108位于一次清洗槽A105的外侧,这样,只需将需要清洗的土豆投入到料斗A108中即可,操作非常方便;同时,为了便于接料,所述二次清洗槽A106的外侧设置有接料槽A109,过渡筒体B218的上端与接料槽A109的下端密封连接,所述接料槽A109上连接有导料槽A110,所述导料槽A110的一端与接料槽A109相连,另一端延伸至被动滚筒A102的外侧且与输送带A101相接触,清洗完毕的土豆沿输送带A101移动至导料槽A110端头时,沿导料槽A110落入接料槽A109中,整个过程自动进行,无需人工进行搬运,省时又省力。

[0038] 在进行去皮处理时,先打开过渡筒体B218上端设置的第二控制阀B220,此时接料槽A109中清洗干净的土豆落入过渡筒体B218内,然后关闭第二控制阀B220,再打开设置在过渡筒体B218下端的第一控制阀B219,使过渡筒体B218内的土豆落入去皮空腔B2011内,此时,环形套筒B209的下端靠进转盘B203,出料口B208被环形套筒B209挡住,驱动电机B202驱动转轴B204转动进而带动转盘B203转动,由于转盘B203的上表面为波浪形,转盘B203在转动过程中会将土豆抛起与环形套筒B209的内表面接触并摩擦,由于环形套筒B209的内壁表面为研磨面,土豆与环形套筒B209接触摩擦的过程中,土豆的表皮会被摩擦掉,同时,去皮空腔B2011内设置的喷水头B205喷出高压的水流,对土豆进行冲洗,将擦下来的土豆表皮从土豆表面冲洗掉进而通过转盘B203上设置的多个过水孔B211流到储水空腔B2012中,当储水空腔B2012中的水量过多时,打开第一排污管B213上设置的第一导通阀B214,储水空腔B2012内的水沿第一排污管流到过渡水箱B215中,然后关闭第一导通阀B214,打开第二排污管B216上设置的第二导通阀B217,过渡水箱B215中的水沿第二排污管B216排出,当土豆表皮去除干净后,利用升降装置B210将环形套筒B209升起,使出料口B208与去皮空腔B2011连通,此时,转盘B203继续转动就会将去皮后的土豆从出料口B208甩出沿导料管C312落入壳体C301中,该去皮装置2去皮效果好,同时,可以将土豆与表皮分离,再者,通过设置过渡筒体B218与过渡水箱B215,同时进料口C311与出料口B208通过导料管C312密封连接,可以使得外筒体B201内部几乎不与外界空气接触,可以有效防止在去皮过程土豆中的多酚氧化酶(PP0)与空气中的氧接触,避免发生氧化聚合,可以有效防止土豆褐变,从而保证最后生产出的土豆粉品质较高。

[0039] 为了进一步防止在去皮过程土豆中的多酚氧化酶(PP0)与空气中的氧接触,避免发生氧化聚合,所述外筒体B201上连接有助于向外筒体B201内充入氮气的氮气管B221;在去皮过程中,利用氮气作为保护气体,可以有效防止土豆褐变,从而保证最后生产出的土豆粉品质较高。同时由于氮气在空气中含有的比例最多,获取容易,成本较低。

[0040] 在进行切片处理时,从出料口B208甩出的土豆沿导料管C312从进料口C311进入壳体C301中,再沿导料槽C316滑落至输送带C302上,第一驱动电机C305使驱动滚筒C304转动进而使输送带C302移动,输送带C302在移动过程中带动土豆移动,当土豆经过驱动辊C306下方时,由于第二驱动电机C307使驱动辊C306高速转动,进而使驱动辊C306上套设的多个环形刀片C308高速转动,环形刀片C308在高速转动时,会将经过的土豆切成片,切成片的土豆片在输送带C302的带动下继续移动,进而落入出料管C313中,整个切片过程可连续进行,同时切片效果较好,另外,由于进料口C311与出料口B208通过导料管C312密封连接,出料管C313的末端设置有截止阀C314,可以使得壳体C301内部几乎不与外界空气接触,可以有效防止在切片过程土豆中的多酚氧化酶(PP0)与空气中的氧接触,避免发生氧化聚合,可以有效防止土豆褐变,从而保证最后生产出的土豆粉品质较高。

[0041] 进一步的是,为了避免土豆片卡在环形刀片C308之间,所述壳体C301的内壁上设置有刮料板C317,所述刮料板C317的一端固定在壳体C301的内壁上,另一端开有多个缺口,所述缺口的数量与环形刀片C308的数量相同且位置一一对应,环形刀片C308的刀刃位于缺口内,这样即便是土豆片卡在环形刀片C308之间,也可以通过刮料板C317将其刮落下来,避免土豆片卡在环形刀片C308之间对生产造成影响。

[0042] 另外,为了进一步防止在切片过程土豆中的多酚氧化酶(PP0)与空气中的氧接触,避免发生氧化聚合,所述壳体C301上连接有用于向壳体C301内充入氮气的氮气管C315;在切片过程中,利用氮气作为保护气体,可以有效防止土豆褐变,从而保证最后生产出的土豆粉品质较高。同时由于氮气在空气中含有的比例最多,获取容易,成本较低。

[0043] 在对土豆进行熟化时,先打开截止阀C314,使出料管C313中的土豆片落入料斗D409内,接着关闭截止阀C314,打开料斗D409的出料口设置的第三截止阀D410,使料斗D409中的土豆片落入过渡筒体D408内,然后关闭第三截止阀D410,接着打开第一截止阀D406,使过渡筒体D408内的土豆片落入内筒体D402内,关闭第一截止阀D406,此时,蒸汽发生器D401工作产生高温的水蒸气,高温的水蒸气沿蒸汽管D流入夹层空间D404内,接着高温蒸汽通过蒸汽通孔D405进入内筒体D402与土豆片接触并对土豆片进行加热熟化,当土豆片被加热至熟化后,打开内筒体D402的下端设置的第二截止阀D407,熟化的土豆片落入第二过渡筒体E507中,该熟化装置4利用蒸汽对土豆进行熟化,可以使土豆快速熟化,熟化效果高,同时整个熟化过程自动进行,无需人工搬运土豆,另外,通过设置过渡筒体D408,可以使得外筒体D403内部几乎不与外界空气接触,可以有效防止在熟化过程土豆中的多酚氧化酶(PP0)与空气中的氧接触,避免发生氧化聚合,可以有效防止土豆褐变,从而保证最后生产出的土豆粉品质较高。

[0044] 另外,为了进一步防止在熟化过程土豆中的多酚氧化酶(PP0)与空气中的氧接触,避免发生氧化聚合,所述外筒体D403上连接有用于向外筒体D403内充入氮气的氮气管D411;在熟化过程中,利用氮气作为保护气体,可以有效防止土豆褐变,从而保证最后生产出的土豆粉品质较高。同时由于氮气在空气中含有的比例最多,获取容易,成本较低。

[0045] 在对土豆进行冷却时,先打开设置在第二过渡筒体E507下端的第三截止阀E508,使熟化的高温土豆片落入真空箱体E501内,然后关闭第三截止阀,打开真空泵E502,将真空箱体E501内抽成真空,高温的土豆片在真空环境下快速冷却,当土豆片冷却至室温时,打开第一截止阀E,使真空箱体E501内的土豆片落入第一过渡筒体E504内,然后关闭第一截止阀

E,再打开第二截止阀,土豆片落入导料槽F612,该冷却装置5在真空环境下对土豆进行冷却,由于真空环境下,温度非常低,可以使土豆快速冷却,冷却效果好,同时,在真空环境中,可以有效防止在冷却过程土豆中的多酚氧化酶(PP0)与空气中的氧接触,避免发生氧化聚合,可以有效防止土豆褐变,从而保证最后生产出的土豆粉品质较高。

[0046] 在对土豆片进行制泥处理时,落入导料槽F612的土豆片沿导料槽F612落到输送带F602上,土豆片在输送带F602的带动下依次通过第一制泥滚筒F608与驱动滚筒F606之间的间隙、第二制泥滚筒F609与第一制泥滚筒F608之间的间隙、第三制泥滚筒F610与第二制泥滚筒F609之间的间隙,由于第一被动滚筒F603与第一制泥滚筒F608之间的间隙大于第二被动滚筒F604与第二制泥滚筒F609之间的间隙,所述第二被动滚筒F604与第二制泥滚筒F609之间的间隙大于第三被动滚筒F605与第三制泥滚筒F610之间的间隙,土豆片依次经过上述间隙后会被逐渐压制成泥,制成的土豆泥落入出料管F613,这种制泥方式操作更加方便,不会存在将堵塞的问题,而且土豆片经过三次压制后才会成泥,制泥过程循序渐进,驱动电机F607承受的负荷均匀且较小,可以大大延长驱动电机F607的使用寿命,从而减少了驱动电机的维修与更换,进而土豆制泥的成本也就较低,同时该制泥机的制泥效率大大提高,另外,进料口F611与第二过渡筒体E507的下端密封连接,出料管F613的末端设置有截止阀F614,且该制泥过程是在密闭的壳体F601中进行,可以有效防止在制泥过程土豆中的多酚氧化酶(PP0)与空气中的氧接触,避免发生氧化聚合,可以有效防止土豆褐变,从而保证最后生产出的土豆粉品质较高。

[0047] 由于土豆泥具有一定的粘性,很容易粘在制泥滚筒的外表面,为了避免上述问题的发生,所述第一制泥滚筒F608与第二制泥滚筒F609之间设置有第一刮料板F616,所述第一刮料板F616的一端与第一制泥滚筒F608的外表面相接触,所述第二制泥滚筒F609与第三制泥滚筒F610之间设置有第二刮料板F617,所述第二刮料板F617的一端与第二制泥滚筒F609的外表面相接触,所述第三制泥滚筒F610的外侧设置有第三刮料板F618,所述第三刮料板F618的一端与第三制泥滚筒F610的外表面相接触。刮料板可以将粘在制泥滚筒表面的土豆泥刮落至输送带F602表面,避免制泥滚筒表面粘接过多的土豆泥影响制泥过程的顺利进行。

[0048] 所述传动机构可以采用现有的齿轮传动、链条传动等各种传动机构,为了便于维修安装,所述传动机构优选为皮带传动机构。

[0049] 另外,为了进一步防止在制泥过程土豆中的多酚氧化酶(PP0)与空气中的氧接触,避免发生氧化聚合,所述壳体F601上连接有用于向壳体F601内充入氮气的氮气管F615;在制泥过程中,利用氮气作为保护气体,可以有效防止土豆褐变,从而保证最后生产出的土豆粉品质较高。同时由于氮气在空气中含有的比例最多,获取容易,成本较低。

[0050] 在对土豆你进行微波加热干燥时,先打开截止阀F614,使出料管F613内的土豆泥落入过渡筒体G705内,然后关闭截止阀F614,接着打开第一截止阀G706,使过渡筒体G705内的土豆泥落入加热筒体G704内,此时打开微波发射器G702、微波接收器G703,微波穿过加热筒体G704,对加热筒体G704内的土豆泥进行加热干燥,当干燥结束后得到土豆粉,该微波干燥装置7利用微波对土豆泥进行干燥加热,可以快速去除土豆泥中含有的水分,干燥效果好,同时,通过设置过渡筒体G705,可以使得整个干燥加热过程都在密闭的环境中进行,可以有效防止在干燥加热过程土豆中的多酚氧化酶(PP0)与空气中的氧接触,避免发生氧化

聚合,可以有效防止土豆褐变,从而保证最后生产出的土豆粉品质较高。

[0051] 为了便于筛分收集合格的土豆粉,所述箱体G701的下方设置有振动筛G708,所述振动筛G708上连接有振动电机G709,所述振动筛G708与箱体G701通过弹性元件G710相连。当土豆粉干燥完毕后,打开第二截止阀G707,使加热筒体G704内的土豆粉落入振动筛G708内,振动电机G709使振动筛G708振动,合格的土豆粉会被筛分出来。

[0052] 为了便于收集合格的土豆粉与不合格的土豆粉,所述振动筛G708下方设置有第一接料槽G711与第二接料槽G712,所述第一接料槽G711设置在振动筛G708正下方,所述振动筛G708倾斜设置,振动筛G708的右端距离地面的高度大于左端距离地面的距离,所述第二接料槽G712设置在振动筛G708的左侧,所述振动筛G708的左端连接有导料板G713,所述导料板G713的右端延伸至第二接料槽G712内。合格的土豆粉从振动筛G708落下落入第一接料槽G711内,不合格的土豆粉沿倾斜的振动筛G708滑落至左端进而沿导料板G713落入第二接料槽G712中,实现了合格土豆粉与不合格土豆粉的筛分。

[0053] 另外,为了进一步防止在干燥过程土豆中的多酚氧化酶(PP0)与空气中的氧接触,避免发生氧化聚合,所述箱体G701上连接有助于向箱体G701内充入氮气的氮气管G714,在微波加热干燥过程中,利用氮气作为保护气体,可以有效防止土豆褐变,从而保证最后生产出的土豆粉品质较高。同时由于氮气在空气中含有的比例最多,获取容易,成本较低。

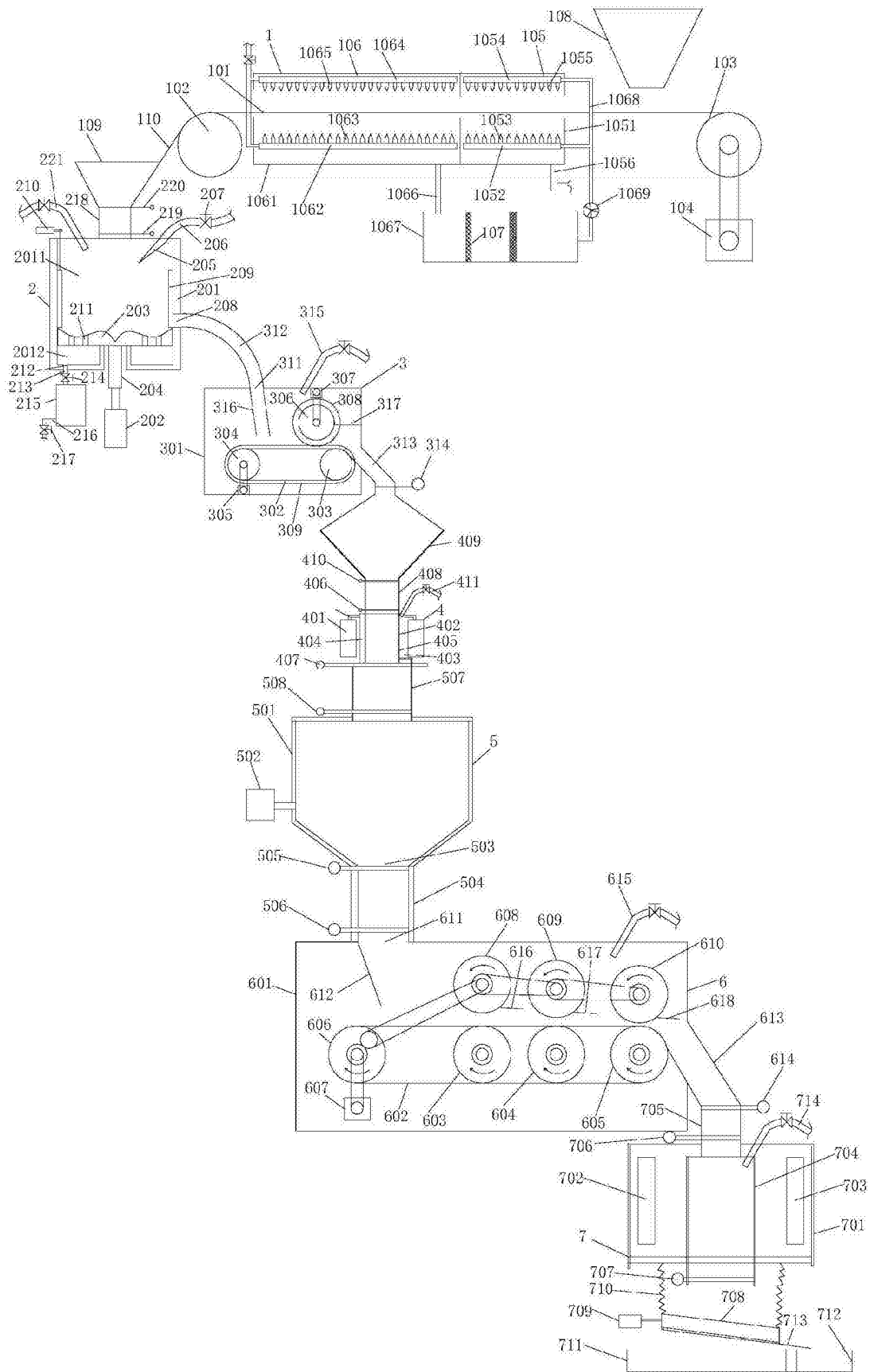


图1

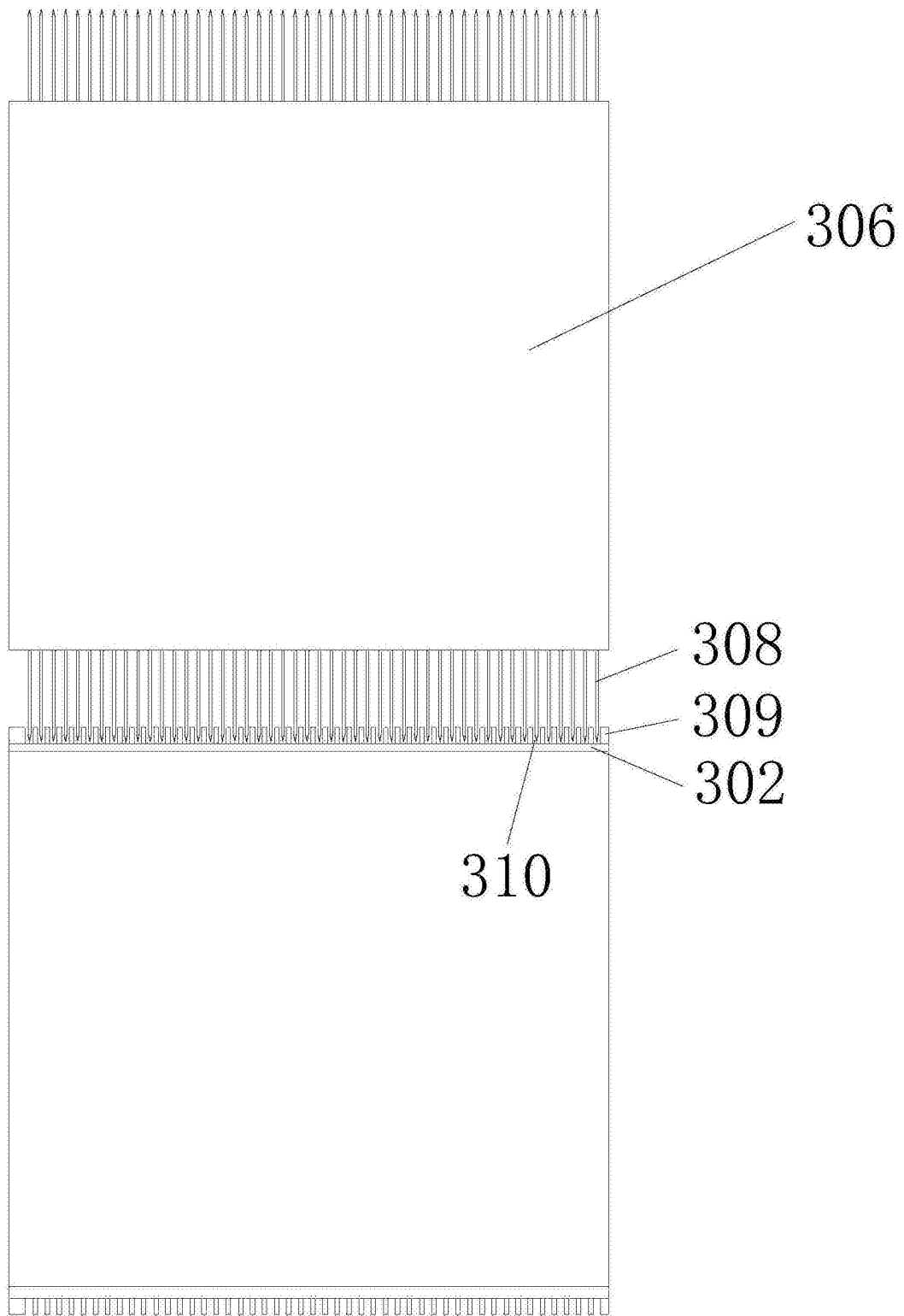


图2