



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207108890 U

(45)授权公告日 2018.03.16

(21)申请号 201720586790.5

(22)申请日 2017.05.24

(73)专利权人 伊犁德胜生物科技发展有限责任  
公司

地址 835600 新疆维吾尔自治区伊犁哈萨  
克自治州昭苏县洪纳海乡五村

(72)发明人 陈滨 徐晓红

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务  
所(普通合伙) 50217

代理人 舒梦来

(51)Int.Cl.

C08B 30/02(2006.01)

C08B 30/04(2006.01)

C08B 30/06(2006.01)

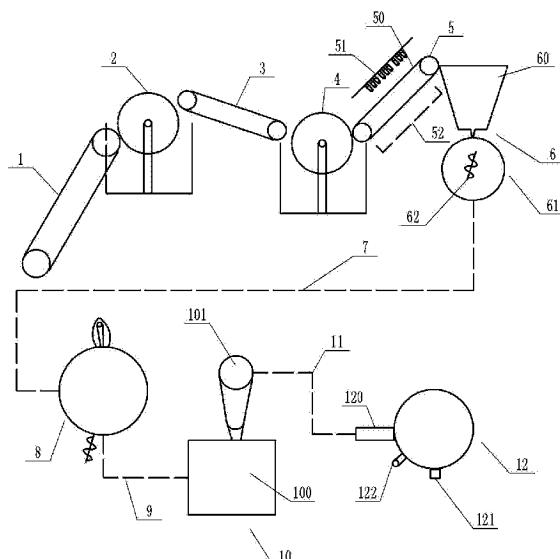
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

粉条加工用淀粉提取生产线

(57)摘要

本实用新型公开了一种粉条加工用淀粉提取生产线，涉及农产品加工机械技术领域。本实用新型包括：除石机、输送装置、清洗机、精洗装置、搅碎装置、分离装置、提纯装置和干燥装置。新鲜马铃薯经原料输送机进入除石机，除杂之后进入清洗机进行清洗，然后进入精洗装置精洗；然后通过精洗输送机把经过精洗的马铃薯送入搅碎装置进行破碎处理，获得马铃薯浆；马铃薯浆通过分离进料管输送到分离装置，去除薯渣与分离液，留下淀粉液；提纯进料管连接分离装置和提纯装置，淀粉液经过提纯管提纯，获得湿淀粉；获得的湿淀粉通过湿淀粉传输机进入干燥装置进行干燥处理；本实用新型解决了现有加工生产线清洗效果不理想的问题。



1. 一种粉条加工用淀粉提取生产线，包括原料输送机、清洗机、输送机构、搅碎装置、分离装置、提纯装置和干燥装置，其特征在于：还包括除石机、精洗装置以及除石机与精洗装置的动力装置，所述除石机包括两级土豆除石装置，每级土豆除石装置均包括机架、绕机架转动的筛选筒，筛选筒上布满筛孔，机架上还固定有储水槽，该储水槽形状与筛选筒匹配，储水槽底部还开有通孔；所述原料输送机输出端连接到除石机，除石机的出料端连接输送机构；输送机构的输出端和清洗机相接，清洗机的出料端连接精洗装置；精洗装置的出料端与搅碎装置连接，搅碎装置出料端和分离装置连接；分离装置的出料端和提纯装置连接；提纯装置出料端与干燥装置连接。

2. 根据权利要求1所述的粉条加工用淀粉提取生产线，其特征在于：所述输送机构包括倾斜设置的滑槽、滤网，滑槽底面由间隔设置的传输链组成，传输链之间的间隙小于土豆的直径，滤网倾斜设置在传输链下部。

3. 根据权利要求1所述的粉条加工用淀粉提取生产线，其特征在于：所述精洗装置包括倾斜设置的精洗输送机，还包括位于精洗输送机正上方设置的高压水管，高压水管与精洗输送机平行排列并间隔设置。

4. 根据权利要求1所述的粉条加工用淀粉提取生产线，其特征在于：所述分离装置包括分离进料管、分离腔室、呈锥形的喷水凸起、与喷水凸起匹配的旋转罩以及位于分离腔室下端的螺旋推进器，喷水凸起连接在分离腔室上部，分离进料管连接在分离腔室的一侧。

5. 根据权利要求4所述的粉条加工用淀粉提取生产线，其特征在于：所述旋转罩由125目的筛网制成。

6. 根据权利要求1所述的粉条加工用淀粉提取生产线，其特征在于：所述提纯装置包括多级提纯机构，提纯机构均包括提纯腔室、提纯进料管、出料管以及提纯管，各级提纯机构通过提纯进料管互相连接，出料管连接在提纯腔室的两侧，提纯管均固定连接在提纯腔室上。

7. 根据权利要求6所述的粉条加工用淀粉提取生产线，其特征在于：还包括固定盘，所述提纯管至少有两根且均安装在固定盘上，同时提纯管自外向内逐渐缩口。

8. 根据权利要求1所述的粉条加工用淀粉提取生产线，其特征在于：所述干燥装置包括干燥腔、扬粉机构、进气管以及蒸气发生机构；进气管和蒸气发生装置均连接在干燥腔下部，扬粉机构连接在干燥腔面向提纯装置的一面上。

## 粉条加工用淀粉提取生产线

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于农产品加工机械技术领域，具体公开了一种粉条加工用淀粉提取生产线。

### 背景技术

[0002] 马铃薯是一种高产的作物，是我国的主要农作物之一，加工空间较大、产业链条较长，特别是马铃薯淀粉加工是马铃薯深加工最重要的一环，不仅在各行各业中应用广泛，而且在一定程度上代表着马铃薯加工业的发展未来。

[0003] 现有专利号为CN201520285070.6公开了一种红薯加工生产线，包括原料输送带、滚筒清洗机、输送带、红薯破碎机、输送管道、淀粉分离池、薯渣传输带、排水管、薯渣脱水机、薯渣干品传送带、贮存库、真空吸滤机、淀粉传输带、湿淀粉传输带、冷却淀粉筛、第二淀粉传输带、气流干燥机、成品淀粉传输带。这种红薯加工生产线有自身优点，例如：整条生产线全程自动化，解放了大量人力劳动。

[0004] 但也有缺点比如：1) 原料直接进入清洗机清洗，会带入大量杂质，影响清洗效果且必然会浪费更多的水；2) 没有设置精洗装置，只经清洗机清洗势必会带入没有洗净的马铃薯进入搅碎装置一起破碎。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种粉条加工用淀粉提取生产线，解决现有加工生产线清洗效果不理想的问题。

[0006] 为了达到上述目的，本实用新型的基础方案提供一种粉条加工用淀粉提取生产线，包括原料输送机、清洗机、输送机构、搅碎装置、分离装置、提纯装置和干燥装置，还包括除石机、精洗装置及以上设备的动力装置；所述除石机包括两级土豆除石装置，每级土豆除石装置均包括机架、绕机架转动的筛选筒，筛选筒上布满筛孔，机架上还固定有储水槽，该储水槽形状与筛选筒匹配，储水槽底部还开有通孔；所述原料输送机输出端连接到除石机，除石机的出料端连接输送机构；输送机构的输出端和清洗机相接，清洗机的出料端连接精洗装置；精洗装置的出料端与搅碎装置连接，搅碎装置出料端和分离装置连通；分离装置的出料端和提纯装置连通；提纯装置出料端与干燥装置连接。

[0007] 本基础方案的原理在于：新鲜马铃薯经过原料输送机进入除石机，除杂之后进入清洗机进行清洗，再进入精洗装置精洗；精洗马铃薯进入搅碎装置进行破碎处理，获得马铃薯浆；马铃薯浆经分离进料管进入分离装置，在分离装置里薯渣和淀粉液分离，分离装置和提纯装置通过提纯进料管连接，淀粉液经过提纯管提纯，获得湿淀粉和过滤水，过滤水排出提纯装置；获得的湿淀粉通过输送带进入干燥装置进行干燥处理，从而得到成品淀粉。

[0008] 本基础方案的有益效果在于：本实用新型马铃薯淀粉生产线由马铃薯原料直接加工为淀粉成品，增加的除石机能去除石块等大型杂物，从而减少了进入清洗机的杂物，因此同样的清洗效果这种设置能节约用水，精洗装置能清洗掉清洗机难以清洗的物质，所以进

入搅碎装置的马铃薯相对来说要干净许多,因此生产出的淀粉品质得以提高。

[0009] 方案二:此为基础方案的优选,所述输送机构包括倾斜设置的滑槽、滤网,滑槽底面由间隔设置的传输链组成,传输链之间的间隙小于土豆的直径,滤网倾斜设置在传输链下部。滤网能过滤散落在马铃薯间的泥土,传输链控制马铃薯速度,防止马铃薯流动太快,即控制马铃薯进入清洗机数量。

[0010] 方案三:此为基础方案的优选,所述精洗装置包括倾斜设置的精洗输送机,还包括位于精洗输送机正上方设置的高压水管,高压水管与精洗输送机平行排列并间隔设置。马铃薯在倾斜设置的精洗输送机上向上提升,这时在平行间隔设置的高压水管喷出的高压水冲洗下,马铃薯被洗净。

[0011] 方案四:此为基础方案的优选,所述分离装置包括分离进料管、分离腔室、呈锥形的喷水凸起、与喷水凸起匹配的旋转罩以及位于分离腔室下端的螺旋推进器,喷水凸起连接在分离腔室上部,分离进料管连接在分离腔室的一侧。相对于分离池分离方法,采用此种分离装置能节省分离时间,提高了生产效率。

[0012] 方案五:此为方案四的优选,所述旋转罩为125目的筛网制成,设置成125目,即0.120mm,在马铃薯浆分离过程中,淀粉液与过滤水只有过滤水能通过筛网,使淀粉液留在分离装置内,做到了初步脱水。

[0013] 方案六:此为基础方案的优选,所述提纯装置包括多级提纯机构,提纯机构均包括提纯腔室、提纯进料管、出料管以及提纯管;各级提纯机构通过提纯进料管互相连接,提纯进料管和出料管连接在提纯腔室的两侧,提纯管均固定连接在提纯腔室上;这种提纯方法同真空吸滤机和淀粉刷脱水处理方法相比,有工序简单、设备量少、节省设备占地、节省设备投资等优点。

[0014] 方案七:此为方案六的优选,所述马铃薯加工生产线还包括固定盘,所述提纯管至少有两根且均安装在固定盘上,同时提纯管自外向内逐渐缩口。提纯管为多根能加快提纯速度,提纯管自外向内逐渐缩口,能很好控制提纯出的湿淀粉品质。

[0015] 方案八:此为基础方案的优选,所述淀粉干燥装置包括干燥腔、扬粉机构、进气管以及蒸气发生机构;进气管和蒸汽发生装置均连接在干燥腔下部;扬粉机构连接在干燥腔面向提纯装置的一面上。淀粉与高温的蒸气接触混合,从而得到充分干燥,这种干燥设备能快速干燥湿淀粉,提高了干燥效率。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例马铃薯加工生产线工艺流程导向图。

[0017] 图2为本实用新型实施例马铃薯加工生产线除石机示意图。

[0018] 图3为本实用新型实施例马铃薯加工生产线淀粉液分离装置示意图。

## 具体实施方式

[0019] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细的说明:

[0020] 说明书附图中的附图标记包括:原料输送机1、除石机2、输送机构3、清洗机4、精洗装置5、搅碎装置6、分离进料管7、分离装置8、提纯进料管9、提纯装置10、湿淀粉传输机11、干燥装置12、机架20、筛选筒21、储水槽22、通孔23、精洗输送机50、高压水管51、精洗储

水槽52、储料仓60、搅碎腔61、搅碎辊63、分离腔室81、喷水凸起82、螺旋推进器84、旋转罩85、提纯腔室100、提纯管101、扬粉机构120、蒸汽发生机构121和进气管122。

[0021] 实施例

[0022] 如图1所示的一种马铃薯加工生产线包括：原料输送机1、除石机2、输送机构3、清洗机4、精洗装置5、搅碎装置6、分离进料管7、分离装置8、提纯进料管9、提纯装置10、湿淀粉传输机11、干燥装置12、精洗输送机50、高压水管51、精洗储水槽52、提纯腔室100、提纯管101、扬粉机构120、蒸汽发生机构121和进气管122。原料输送机1的一端连接除石机2，除石机2的出料端连接有输送机构3，输送机构3的出料端与清洗机4连接，清洗机4与精洗运输机50连接，精洗机5的出料端与储料仓60连接，搅碎装置6与分离装置8通过输送管道7连接；淀粉浆在分离装置8中分离出淀粉液，分离装置8与提纯机构10通过提纯进料管9连接；提纯装置10输出端通过湿淀粉传输机11连接干燥装置12。

[0023] 如图2所示的除石机包括：机架20、筛选筒21、储水槽22，筛选筒21上布满筛孔，两端固定在机架20上，通过固定的转轴做圆周运动从而清除石块等大型杂质。

[0024] 如图3所示的分离装置8包括：分离腔室81、喷水凸起82、螺旋推进器84、旋转罩85；马铃薯浆通过分离进料管7进入分离腔室81，在螺旋推进器84推动下分离为薯渣和淀粉液，薯渣直接排除分离装置8，淀粉液经过旋转罩85，通过喷水凸起82排除大量分离液。

[0025] 为了提高清洗效果，保证淀粉品质，新增加除石机2、精洗装置5，马铃薯经过除石机2时清除大块等大型杂质，从而减少了进入清洗机4杂质的数量，减轻了后期清洗难度；随之运送到倾斜布置的精洗输送机50上，精洗输送机50上有平行于其间隔布置的高压水管51，马铃薯在精洗运输机上时，高压水管喷出高压水，从而冲洗掉黏在马铃薯上不易清洁的粘土等杂物，使马铃薯更干净，从而提高了淀粉产品的品质。

[0026] 具体操作实施中，新鲜马铃薯经原料输送机1输送至除石机2中除去石块和大型杂质，再通过输送机构3输送至绕机架转动的筛选型清洗机4里清洗，清洗机4出料端与精洗输送机50连接，在运输马铃薯向上抬升时，顶部平行间隔布置的高压水管51喷出高压水从而清洗掉了难以去除的杂质。然后经过搅碎装置6搅碎，通过分离进料管7进入分离装置8，在分离装置8中分离出薯渣、淀粉液和分离液，分离液通过喷水凸起82排出，薯渣通过出料管排出；然后淀粉液通过提纯进料管9进入提纯装置10，在提纯装置10中进一步脱水；经过脱水的淀粉通过湿淀粉传输机11进入淀粉干燥装置12进行干燥，从而得到了成品淀粉。

[0027] 以上所述的仅是本发明的实施例，方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本发明结构的前提下，还可以作出若干变形和改进，这些也应该视为本发明的保护范围，这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准，说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

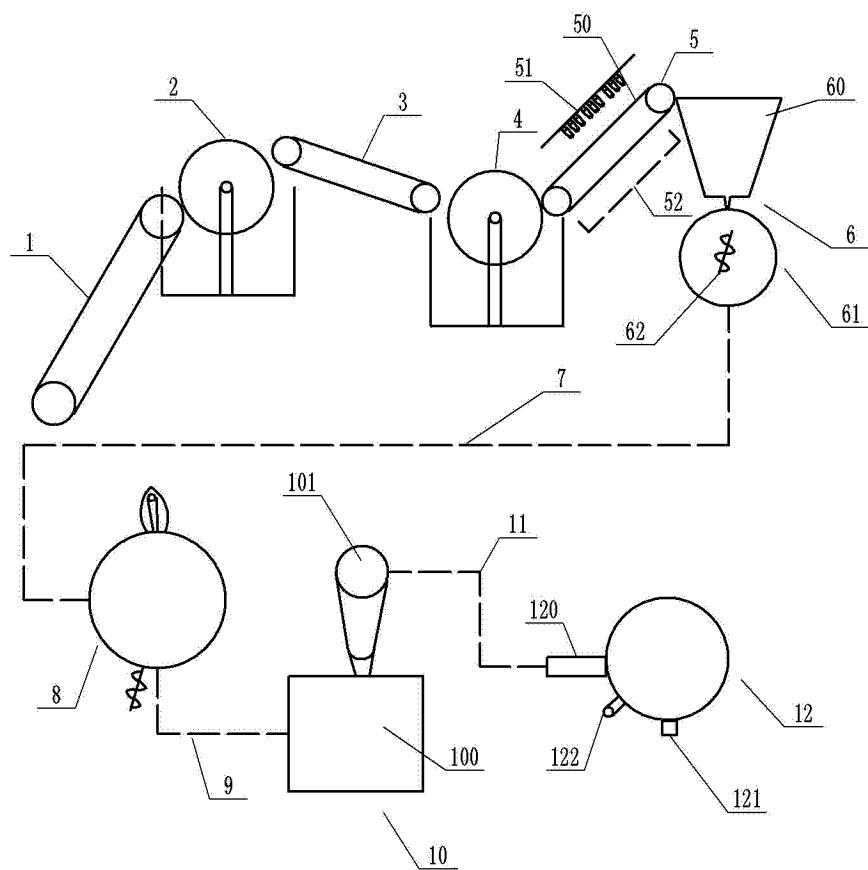


图1

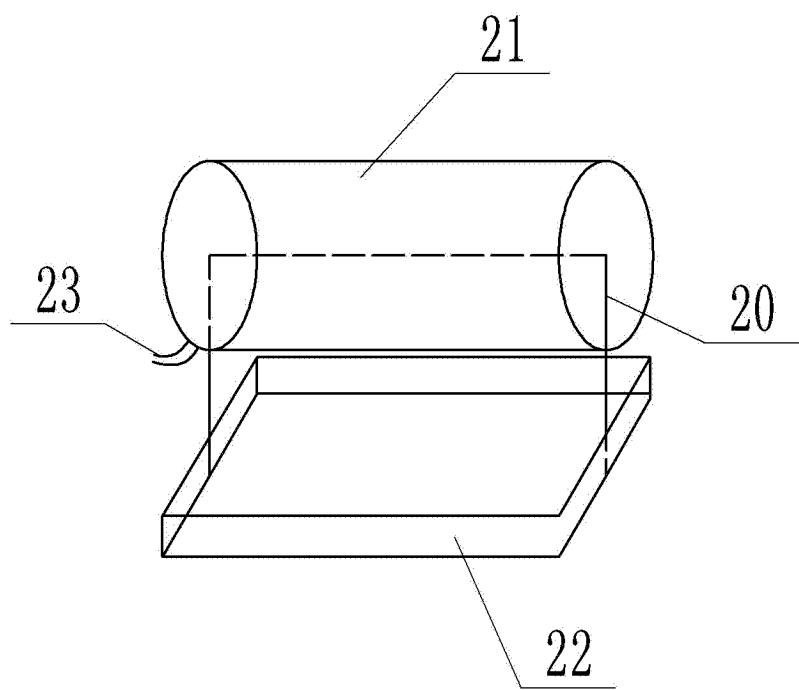


图2

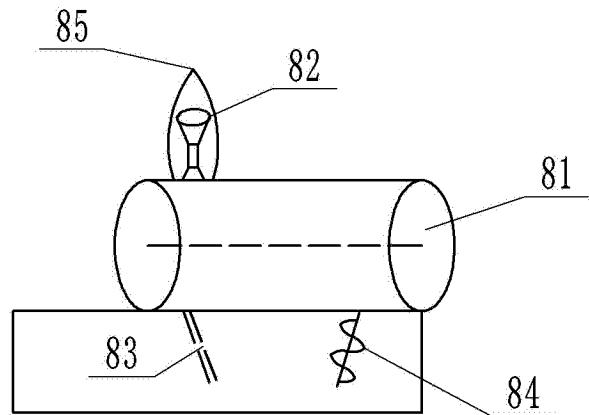


图3