



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114158708 A

(43) 申请公布日 2022.03.11

(21) 申请号 202210000024.1

(22) 申请日 2022.01.01

(71) 申请人 泉州市南方食品机械有限公司
地址 362000 福建省泉州市丰泽区普贤路
468号

(72) 发明人 林少伟 林志红 方巍 林心莹

(51) Int. Cl.

A23L 19/20 (2016.01)

A23L 5/20 (2016.01)

A23N 12/00 (2006.01)

A23N 12/06 (2006.01)

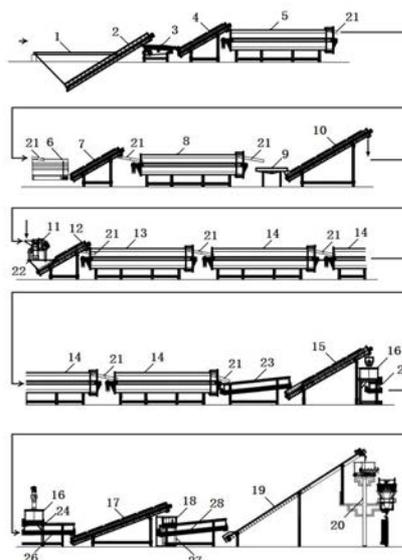
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种腌菜类的淘洗、脱盐、脱水、拌混连续自动作业装置

(57) 摘要

一种腌菜类的淘洗、脱盐、脱水、拌混连续自动作业装置,属食品机械工程技术领域并由上料池、提升机A、挑选台、提升机B、漂浮除杂机、毛刷除杂机、提升机C、淘洗机、称重台、提升机D、切分机、提升机E、筛分机、脱盐机、提升机F、脱水机、提升机G、拌料机、提升机H和出料平台构成,本发明采用连续式全自动的机械化代替人工操作,解放了大量手工操作的劳动力,高效率且极低的用工成本;采用螺旋叶片与筒体连接为一体的方案,可有效保障物料不被挤伤和因挤塞而影响设备的正常运行;采用出料器和连接导槽想配合作各独立机器之间物料过渡槽和连接件,结构简单易制造且可防止将前一道污水带入下一道工序,以确保每一道作业的技术指标的精确落实。



1. 一种腌菜类的淘洗、脱盐、脱水、拌混连续自动作业装置,其特征是:装置由上料池、提升机A、挑选台、提升机B、漂浮除杂机、毛刷除杂机、提升机C、淘洗机、称重台、提升机D、切分机、提升机E、筛分机、脱盐机、提升机F、脱水机、提升机G、拌料机、提升机H和出料平台构成,上料池为大部分设置在地平线下的方口漏斗状结构,提升机A延伸在上料池底部和挑选台的进料端之间,提升机B、C、D、E、F、G为在圆筒内设置螺旋叶片的结构,挑选台为振动式结构,提升机B倾斜安装在挑选台的出料端和漂浮除杂机的进料口之间,漂浮除杂机的出料口到毛刷除杂机的进料口之间由连接导槽连接,提升机C的下端安装在毛刷除杂机的出料口并上端向上前方倾斜延伸,提升机C的出料端由连接导槽连接到淘洗机的进料口,淘洗机的出料口由连接导槽连接到称重台的进料端,称重台的出料端延伸在提升机D的进料端,提升机D的出料端倾斜延伸到切分机的上面,切分机由多个组成并安装在切分平台上面,提升机E的进料端安装在切分平台下面的出料端,提升机E的出料端倾斜延伸到筛分机的进料口,筛分机的出料端通过连接导槽连接到脱盐机,脱盐机由连续的至少三台组成多段脱盐系统,各个独立的脱盐机之间由连接导槽连接,脱盐机与提升机F之间还安装有暂存槽A,脱盐机的出料口由连接导槽连接到暂存槽A的进料端,提升机F的进料端延伸到暂存槽A出料端的下面,脱水机为至少四工位静压式的结构并安装在脱水平台上面,脱水机的上面安装有物料分配槽,提升机F的出料端向上倾斜延伸到物料分配槽的上面,脱水平台的下面还安装有物料暂存槽B,经脱水的物料进入暂存槽B,提升机G的进料端延伸到暂存槽B出料端的下面,拌料机由安装在拌料平台上的多台组成,拌料机上面还安装有物料分配槽,提升机G的出料端向上倾斜延伸到物料分配槽的上面,拌料机的下面设置有物料暂存槽C,提升机H为刮板提升机并进料端延伸到物料暂存槽C的下面,提升机H的出料端向上倾斜延伸到出料平台。

2. 根据权利要求1所述的一种腌菜类的淘洗、脱盐、脱水、拌混连续自动作业装置,其特征是:所述的漂浮除杂机、淘洗机、分筛机和脱盐机均包括机架、壳体和滚筒,壳体为圆柱形的长筒状结构并两端连接在机架,壳体的左右两端分别有进料口和出料口并上面有由活动盖覆盖的观察清理口,除杂机的壳体还有处于一侧上端的溢流口,滚筒包括旋转轴、筒体和螺旋叶片,旋转轴处在壳体里面的中间并两端安装在壳体外的两端,旋转轴的一端经传动组件连接电机,淘洗机的旋转轴为空心轴并轴的外壁有多个通透的安装孔,筒体由网板作成圆筒状结构,筒体经连接件固定在壳体内的旋转轴两端之间,螺旋叶片连接在旋转轴外壁和筒体内壁之间,筒体的出料端还有自动出料器,筒体下面还安装有气浮组件,淘洗机安装有喷淋组件。

3. 根据权利要求2所述的一种腌菜类的淘洗、脱盐、脱水、拌混连续自动作业装置,其特征是:所述的自动出料器还包括罩壳和出料叶片,罩壳为直径大于筒体的圆柱形罩式结构,罩壳与筒体沟通并连接在筒体出料端的端头和壳体内侧边之间,出料叶片由等间距倾斜连接在罩壳内壁的多片组成。

4. 根据权利要求2所述的一种腌菜类的淘洗、脱盐、脱水、拌混连续自动作业装置,其特征是:所述的连接导槽的一端安装在罩壳上端的出料叶片下面并另一端经出料口向壳体以远倾斜延伸。

5. 根据权利要求2所述的一种腌菜类的淘洗、脱盐、脱水、拌混连续自动作业装置,其特征是:所述的气浮组件包括气浮管和连接管,气浮管为管壁上有多个气流孔的管并安装在

壳体里面的筒体下面,连接管连接在气浮管和鼓泡气流源之间。

6.根据权利要求2所述的一种腌菜类的淘洗、脱盐、脱水、拌混连续自动作业装置,其特征是:所述的喷淋组件包括喷嘴、旋转接头和连接管,喷嘴连接在淘洗机旋转轴的安装孔,连接管的一端通过旋转接头连接淘洗机的旋转轴而另一端连接高压水源。

一种腌菜类的淘洗、脱盐、脱水、拌混连续自动作业装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种连续式气浮除杂淘洗装置,特别涉及一种腌菜类的淘洗、脱盐、脱水、拌混连续自动作业装置,属食品机械工程技术领域。

背景技术

[0002] 腌菜即腌制蔬菜的简称,蔬菜腌制的机理主要是利用食盐的高渗透压作用、微生物的发酵作用和蛋白质的水解作用,以及其它一系列的生物化学变化,最终使腌制品得以保存,并具有独特的色、香、味。腌制蔬菜的品种包括有白萝卜、胡萝卜、黄瓜、榨菜、芥菜、酸菜、莴笋、蒜苔、辣椒等等。在腌菜的大家族里既有如萝卜、黄瓜等条状的,也有如榨菜、菜头等不规则块状和芥菜等茎叶状。腌菜一般都采用高盐胚、长时间的腌渍工艺,然后采取低盐化处理的方法制成各种成品,即先采用高盐度进行长时间腌制,然后到加工成制品前再将盐分经浸泡和洗涤从腌菜中分离出来成低盐度后,再进行调味、包装、杀菌消毒后出厂。

[0003] 腌菜包括榨菜等的不规则根瘤状和包括芥菜等的叶状,这些蔬菜在腌制前的清洗是比较粗放的,腌菜中携带有大量的泥土、腐烂根叶和其他杂质。这些杂质在进行制品加工前必需要清洗干净。而这个清洗是一项极为繁杂、费时、费工的程序。传统的清洗除杂工作都是采用手工清洗,然后经分切后由手工操作在大水池里浸泡脱盐,再进行调味、装袋,最后采用传统的蒸压杀菌消毒。这些传统方式的操作首先是效率低、劳动强度大而且用工成本高,尤其是如榨菜等不规则根瘤状腌菜,在夹缝里夹杂大量的泥土需要手工一点点抠挖,效率之低可以想象;其次是清洗除杂和脱盐的质量难以保障,采用大池浸泡,然后从A池捞出进入B池再行浸泡,没有严格的盐度含量指标控制;最后是水资源消耗量大生产环境难以保持整洁卫生,除杂淘洗时大量人工持水桶操作,污水乱倒以及脱盐翻池过程水四处溢流,水资源大量浪费。

发明内容

[0004] 为了解决上述腌菜后加工程序效率低、劳动强度大、质量难以控制、水之源浪费大等技术缺陷,本发明公开一种腌菜类的淘洗、脱盐、脱水、拌混连续自动作业装置。

[0005] 本发明所采用的技术方案是:一种腌菜类的淘洗、脱盐、脱水、拌混连续自动作业装置,由上料池、提升机A、挑选台、提升机B、漂浮除杂机、毛刷除杂机、提升机C、淘洗机、称重台、提升机D、切分机、提升机E、筛分机、脱盐机、提升机F、脱水机、提升机G、拌料机、提升机H和出料平台构成,上料池为大部分设置在地平线下的方口漏斗状结构,提升机A延伸在上料池底部和挑选台的进料端之间,提升机B、C、D、E、F、G为在圆筒内设置螺旋叶片的结构,挑选台为振动式结构,提升机B倾斜安装在挑选台的出料端和漂浮除杂机的进料口之间,漂浮除杂机的出料口到毛刷除杂机的进料口之间由连接导槽连接,提升机C的下端安装在毛刷除杂机的出料口并上端向上前方倾斜延伸,提升机C的出料端由连接导槽连接到淘洗机的进料口,淘洗机的出料口由连接导槽连接到称重台的进料端,称重台的出料端延伸在提升机D的进料端,提升机D的出料端倾斜延伸到切分机的上面,切分机由多个组成并安装在

切分平台上面,提升机E的进料端安装在切分平台下面的出料端,提升机E的出料端倾斜延伸到筛分机的进料口,筛分机的出料端通过连接导槽连接到脱盐机,脱盐机由连续的至少三台组成多段脱盐系统,各个独立的脱盐机之间由连接导槽连接,脱盐机与提升机F之间还安装有暂存槽A,脱盐机的出料口由连接导槽连接到暂存槽A的进料端,提升机F的进料端延伸到暂存槽A出料端的下面,脱水机为至少四工位静压式的结构并安装在脱水平台上面,脱水机的上面安装有物料分配槽,提升机F的出料端向上倾斜延伸到物料分配槽的上面,脱水平台的下面还安装有物料暂存槽B,经脱水的物料进入暂存槽B,提升机G的进料端延伸到暂存槽B出料端的下面,拌料机由安装在拌料平台上的多台组成,拌料机上面还安装有物料分配槽,提升机G的出料端向上倾斜延伸到物料分配槽的上面,拌料机的下面设置有物料暂存槽C,提升机H为刮板提升机并进料端延伸到物料暂存槽C的下面,提升机H的出料端向上倾斜延伸到出料平台。

[0006] 漂浮除杂机、淘洗机、分筛机和脱盐机均包括机架、壳体和滚筒,壳体为圆柱形的长筒状结构并两端连接在机架,壳体的左右两端分别有进料口和出料口并上面有由活动盖覆盖的观察清理口,除杂机的壳体还有处于一侧上端的溢流口,滚筒包括旋转轴、筒体和螺旋叶片,旋转轴处在壳体里面的中间并两端安装在壳体外的两端,旋转轴的一端经传动组件连接电机,淘洗机的旋转轴为空心轴并轴的外壁有多个通透的安装孔,筒体为除杂机由网板而淘洗机由折板制作成圆筒状结构,筒体经连接件固定在壳体内部的旋转轴两端之间,螺旋叶片连接在旋转轴外壁和筒体内壁之间;分筛机和脱盐机的筒体为除杂机的结构并出料端还有自动出料器,筒体下面还安装有气浮组件,淘洗机安装有喷淋组件。

[0007] 自动出料器还包括罩壳和出料叶片,罩壳为直径大于筒体的圆柱形罩式结构,罩壳与筒体沟通并连接在筒体出料端的端头和壳体内侧边之间,出料叶片由等间距倾斜连接在罩壳内壁的多片组成。

[0008] 连接导槽的一端安装在罩壳上端的出料叶片下面并另一端经出料口向壳体以远倾斜延伸。

[0009] 气浮组件包括气浮管和连接管,气浮管为管壁上有多个气流孔的管并安装在壳体内部的筒体下面,连接管连接在气浮管和鼓泡气流源之间。

[0010] 喷淋组件包括喷嘴、旋转接头和连接管,喷嘴连接在淘洗机旋转轴的安装孔,连接管的一端通过旋转接头连接淘洗机的旋转轴而另一端连接高压水源。

[0011] 本发明的有益效果是:首先采用连续式全自动的机械化代替人工操作,解放了大量手工操作的劳动力,高效率且极低的用工成本;其次是除杂、漂洗、脱盐一步到位,有效保障了产品质量;采用螺旋叶片推进、气浮、溢流除杂和脱盐是高效科学的技术手段,泥土、腐烂根叶等杂物可与腌菜体彻底分离并随溢流口排除,采用螺旋叶片与筒体连接为一体的方案,可有效保障物料不被挤伤和因挤塞而影响设备的正常运行;再次是采用连接导槽连接在各机之间,让残留在物料外表的污水没有干燥再凝结的机会即进入下一道工序,物料更洁净;最后是节约大量的水之源,溢流和淘洗后的污水经管道引流后再沉淀、过滤和消毒即可以重复使用,即可节约水资源还有效确保车间环境的清洁、卫生和干燥。

附图说明

[0012] 下面结合附图对本发明进一步说明:

图1为本发明的侧面结构示意图；

图2为本发明的平面结构示意图；

图3为本发明的除杂机的侧截面结构示意图；

图4为本发明的淘洗机的侧截面结构示意图。

[0013] 图中1、上料池,2、提升机A,3、挑选台,4、提升机B,5、漂浮除杂机,6、毛刷除杂机,7、提升机C,8、淘洗机,9、称重台,10、提升机D,11、切分机,12、提升机E,13、筛分机,14、脱盐机,15、提升机F,16、脱水机,17、提升机G,18、拌料机,19、提升机H,20、出料平台,21、连接导槽,22、分切平台,23、暂存槽A,24、脱水平台,25、物料分配槽,26、暂存槽B,27、拌料平台,28、暂存槽C,29、机架,30、壳体,31、活动盖,32、溢流口,33、旋转轴,34、筒体,35、螺旋叶片,36、出料器,37、出料叶片,38、气浮管,39、连接管,40、喷嘴,41、旋转接头。

具体实施方式

[0014] 在图1、2、3、4的实施例中,一种腌菜类的淘洗、脱盐、脱水、拌混连续自动作业装置,由上料(1)、提升机A(2)、挑选台(3)、提升机B(4)、漂浮除杂机(5)、毛刷除杂机(6)、提升机C(7)、淘洗机(8)、称重台(9)、提升机D(10)、切分机(11)、提升机E(12)、筛分机(13)、脱盐机(14)、提升机F(15)、脱水机(16)、提升机G(17)、拌料机(18)、提升机H(19)和出料平台(20)构成,上料池(1)为大部分设置在地平线下的方口漏斗状结构,提升机A(2)延伸在上料池(1)底部和挑选台(3)的进料端之间,提升机B(4)、C(7)、D(10)、E(12)、F(15)、G(17)为在圆筒内设置螺旋叶片的结构,挑选台(3)为振动式结构,提升机B(4)倾斜安装在挑选台(3)的出料端和漂浮除杂机(5)的进料口之间,漂浮除杂机(5)的出料口到毛刷除杂机(6)的进料口之间由连接导槽(21)连接,提升机C(7)的下端安装在毛刷除杂机(6)的出料口并上端向上前方倾斜延伸,提升机C(7)的出料端由连接导槽(21)连接到淘洗机(8)的进料口,淘洗机(8)的出料口由连接导槽(21)连接到称重台(9)的进料端,称重台(9)的出料端延伸在提升机D(10)的进料端,提升机D(10)的出料端倾斜延伸到切分机(11)的上面,切分机(11)由多个组成并安装在切分平台(22)上面,提升机E(12)的进料端安装在切分平台(22)下面的出料端,提升机E(12)的出料端倾斜延伸到筛分机(13)的进料口,筛分机(13)的出料端通过连接导槽(21)连接到脱盐机(14),脱盐机(14)由连续的至少三台组成多段脱盐系统,各个独立的脱盐机(14)之间由连接导槽(21)连接,脱盐机(14)与提升机F(15)之间还安装有暂存槽A(23),脱盐机的出料口由连接导槽连接到暂存槽A(23)的进料端,提升机F(15)的进料端延伸到暂存槽A(23)出料端的下面,脱水机(16)为至少四工位静压式的结构并安装在脱水平台(24)上面,脱水机(16)的上面安装有物料分配槽(25),提升机F(15)的出料端向上倾斜延伸到物料分配槽(25)的上面,脱水平台(24)的下面还安装有物料暂存槽B(26),经脱水的物料进入暂存槽B(26),提升机G(17)的进料端延伸到暂存槽B(26)出料端的下面,拌料机(18)由安装在拌料平台(27)上的多台组成,拌料机(18)上面还安装有物料分配槽(25),提升机G(17)的出料端向上倾斜延伸到物料分配槽(25)的上面,拌料机(18)的下面设置有物料暂存槽C(28),提升机H(19)为刮板提升机并进料端延伸到物料暂存槽C(28)的下面,提升机H(19)的出料端向上倾斜延伸到出料平台(20)。

[0015] 漂浮除杂机(5)、淘洗机(8)、分筛机(13)和脱盐机(14)均包括机架(29)、壳体(30)和滚筒,壳体(30)为圆柱形的长筒状结构并两端连接在机架(29),壳体(30)的左右两端分

别有进料口和出料口并上面有由活动盖(31)覆盖的观察清理口,除杂机(5)的壳体(30)还有处于一侧上端的溢流口(32),滚筒包括旋转轴(33)、筒体(34)和螺旋叶片(35),旋转轴(33)处在壳体(30)里面的中间并两端安装在壳体(30)外的两端,旋转轴(33)的一端经传动组件连接电机,淘洗机(8)的旋转轴(33)为空心轴并轴的外壁有多个通透的安装孔,筒体(34)由网板作成圆筒状结构,筒体(34)经连接件固定在壳体(30)内的旋转轴(33)两端之间,螺旋叶片(35)连接在旋转轴(33)外壁和筒体(34)内壁之间,筒体(34)的出料端还有自动出料器(36),筒体(34)下面还安装有气浮组件,淘洗机(8)安装有喷淋组件,分筛机(13)和脱盐机(14)的结构与除杂机(5)的结构相同。

[0016] 自动出料器(36)还包括罩壳和出料叶片(37),罩壳为直径大于筒体(34)的圆柱形罩式结构,罩壳与筒体(34)沟通并连接在筒体(34)出料端的端头和壳体(30)内侧边之间,出料叶片(37)由等间距倾斜连接在罩壳内壁的多片组成。

[0017] 连接导槽(21)的一端安装在罩壳上端的出料叶片(37)下面并另一端经出料口向壳体(30)以远倾斜延伸。

[0018] 气浮组件包括气浮管(38)和连接管(39),气浮管(38)为管壁上有多个气流孔的管并安装在壳体里面的筒体下面,连接管(39)连接在气浮管(38)和鼓泡气流源之间。

[0019] 喷淋组件包括喷嘴(40)、旋转接头(41)和连接管(39),喷嘴(40)连接在淘洗机(8)旋转轴(33)的安装孔,连接管(39)的一端通过旋转接头(41)连接淘洗机(8)的旋转轴(33)而另一端连接高压水源。

[0020] 实施例1:当整条流水作业装置调试完毕,上料池(1)填满原料后启动本装置。提升机A(2)从上料池(1)内将待处理的腌菜提升送到挑选台(3)进行初始的震动挑选,杂质等被剔除后的初选合格品由挑选台(3)的出料端输送到提升机B(4),再由提升机B(4)传输到漂浮除杂机(5)进行再次以漂浮的方式进一步剔除杂质;经漂浮除杂之后的腌菜由除杂机(5)出料口连接导槽(21)传输到毛刷除杂机(6)进行强制性的刷除附着在腌菜表皮的杂质;经毛刷除杂机(6)强制除杂后的腌菜由提升机C(7)传输到淘洗机(8)进行淘洗后,由淘洗机(8)出料口的连接导槽(21)输送到称重台(9)进行称重;经称重后的腌菜由提升机D(10)传输到切分平台(22)上的切分机(11)进行分切;经分切后的腌菜由切分机(11)的下面落入处于分切平台(22)下面的提升机E(12)上面,提升机E(12)将分切后的腌菜丝或块传输到筛分机(13)的进料口,经筛分后的腌菜料经筛分机(13)的筛分后出料端通过连接导槽(21)传输到脱盐机(14)连续的三段脱盐;经脱盐并达到相应含盐标准的验材料由脱盐机(14)的连接导槽(21)进入暂存槽A(23)进行物料传输过程的第一段缓冲暂存后,再由提升机F(15)传送到处于脱水平台(24)上的物料分配槽(25),然后由物料分配槽(25)分配到各个脱水机(16)进行静压脱水;经脱水后的验材料进入安装在脱水平台(24)下面暂存槽B(26)第二段缓冲暂存后,再由提升机G(17)传送到拌料平台(27)上的物料分配槽(25),由物料分配槽(25)分配给各个拌料机(18)进行拌和;经拌和的腌菜料进入物料暂存槽C(28)进行第三段缓冲暂存后,由提升机H(19)传送到出料平台(20)。

[0021] 实施例2:含有腐烂根叶、泥土等杂物的腌菜在筒体(34)的进料端,由旋转的螺旋叶片(35)推动,随筒体(34)的旋转而旋转并逐步向筒体(34)的出料端移动。

[0022] 实施例3:旋转移动的腌菜在由洁净空气气流的强力推动下产生振动和翻滚,附着在腌菜体上的泥土等杂物在振动和翻滚中逐步与腌菜体分离。被分离的泥土等杂物因气流

的作用而漂浮并由溢流口(32)排出。

[0023] 实施例4:腌菜体逐步向筒体(34)出料端移动的过程便是不断除杂的过程。当腌菜移动到出料器(36)并进入罩壳底部后,被随筒体(34)转动并连接在罩壳内壁的出料叶片(37)从底部捞起并转动上升。

[0024] 实施例5:当出料叶片(37)转动到罩壳上方时,腌菜离开出料叶片(37)掉落到处在出料叶片(37)下方的连接导槽(21),掉落到连接导槽(21)的腌菜被导引滑行出出料口并由下一台机的进料口进入。

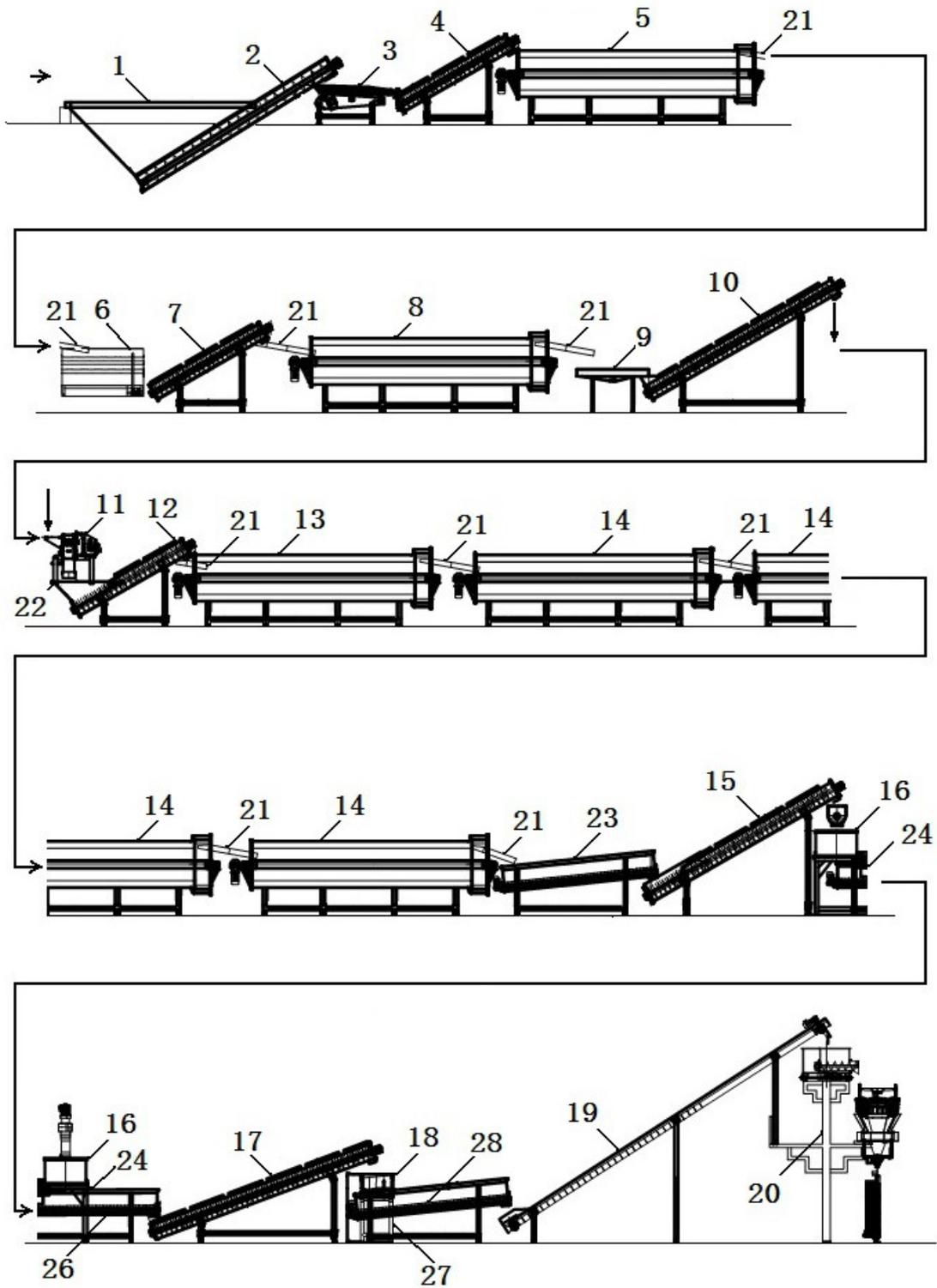


图1

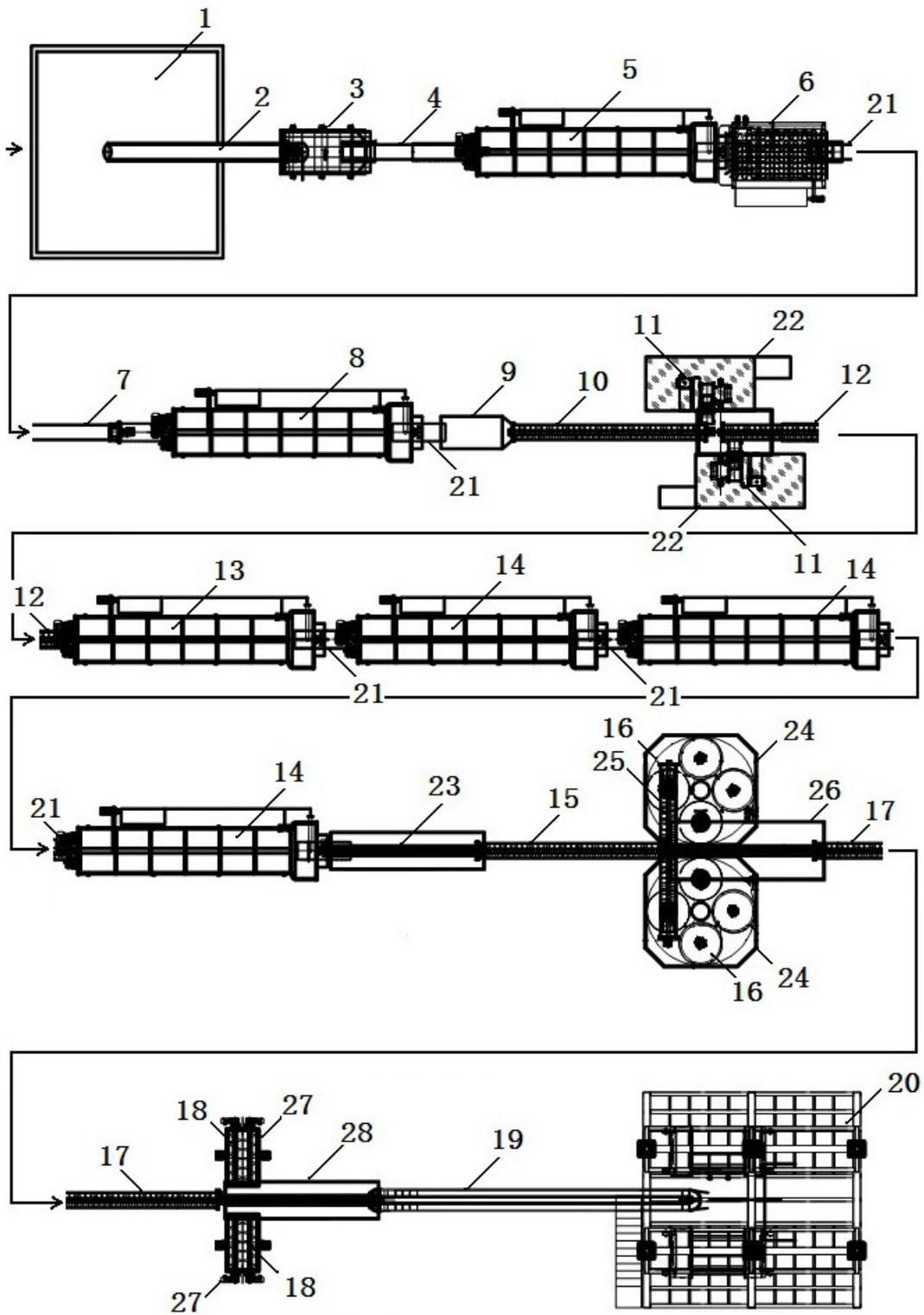


图2

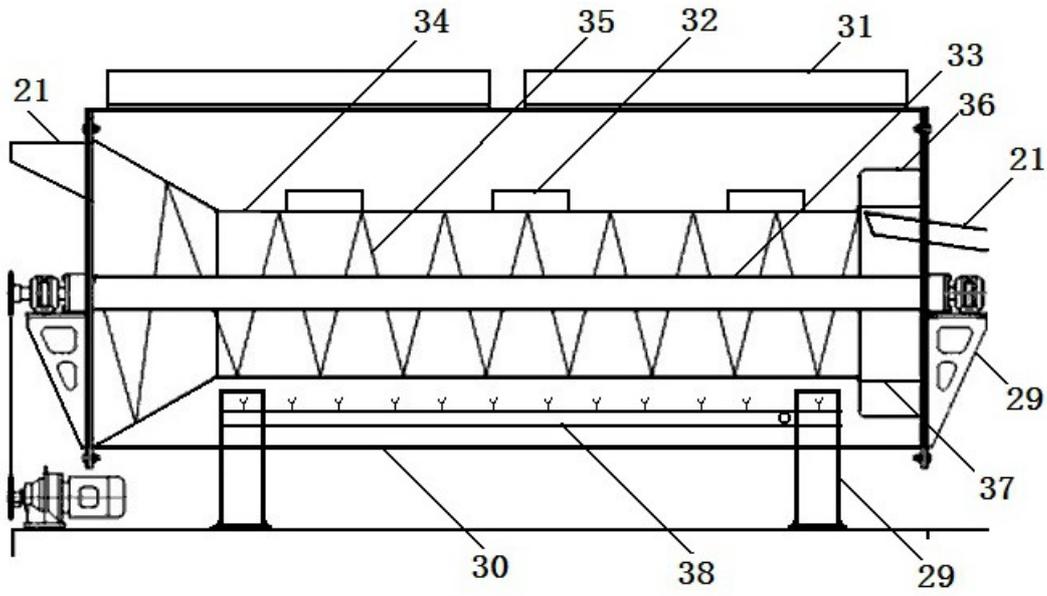


图3

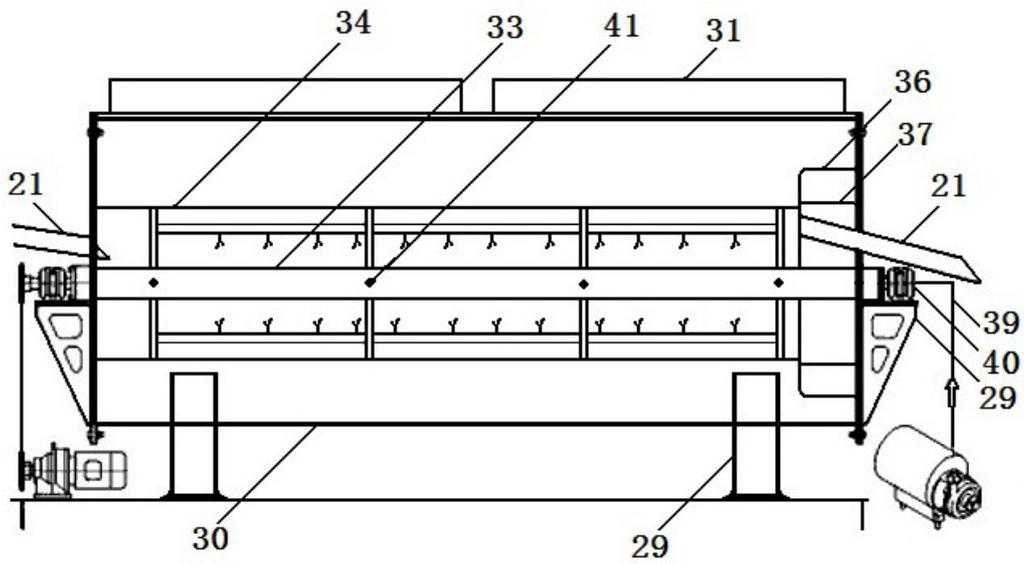


图4