



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116391760 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 07

(21) 申请号 202310119954.3

(22) 申请日 2023.02.16

(71) 申请人 河南海可易环保科技有限公司

地址 450000 河南省郑州市高新技术产业
开发区金梭路33号1号楼2单元8层525
号

(72) 发明人 董浩杰 王金锋 孙常德 张西茂
王东升

(74) 专利代理机构 郑州智多谋知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 41170
专利代理师 克欣涛

(51) Int. Cl.

A23C 9/16 (2006.01)

B01F 25/82 (2022.01)

A23C 3/07 (2006.01)

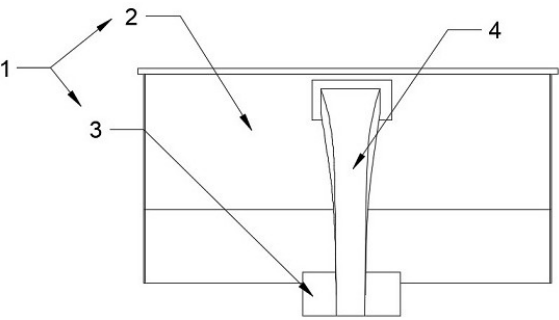
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种含乳固态成型制品生产设备及其工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种含乳固态成型制品生产设备及其工艺,包括干料加工设备和湿料加工设备以及干湿料加工设备;干料加工设备包括储料仓、计量仓、干粉混合机;湿料加工设备包括均质乳化机;干湿料加工设备包括干湿粉混合机、造粒机、压片机、筛片机、电磁震动布料器、微波杀菌机、冷风机、斗式提升机、包装机。有益效果:本装置优化了工艺流程、采用了自动化设备,实现了含乳固态成品制备效率的提高;并且本装置改进了干粉混合机的结构,提高了物料混合的均匀程度。



1. 一种含乳固态成型制品生产设备,其特征在于:包括干料加工设备和湿料加工设备以及干湿料加工设备;所述干料加工设备包括储料仓、计量仓、干粉混合机(1);所述湿料加工设备包括均质乳化机;所述干湿料加工设备包括对干湿料进行分布处理的干湿粉混合机、造粒机、压片机、筛片机、电磁震动布料器、微波杀菌机、冷风机、斗式提升机、包装机。

2. 根据权利要求1所述的含乳固态成型制品生产设备,其特征在于:所述储料仓通过负压输送至所述计量仓中,且所述计量仓数量为多个,通过分路管与所述储料仓连接,且在所述分路管上设置有压力分路阀。

3. 根据权利要求1所述的含乳固态成型制品生产设备,其特征在于:所述混合机上设置有除铁器。

4. 根据权利要求1所述的含乳固态成型制品生产设备,其特征在于:所述冷风机采用水冷风机。

5. 根据权利要求1所述的含乳固态成型制品生产设备,其特征在于:所述干粉混合机(1)包括机身(2),所述机身(2)底部设置有输出管(3);所述机身(2)两侧设置有吸附通道(4),所述吸附通道(4)中设置有负压风机(5),且所述吸附通道(4)一端与所述机身(2)内部连通、另一端设置在所述输出管(3)位置。

6. 根据权利要求5所述的含乳固态成型制品生产设备,其特征在于:所述输出管(3)中和所述吸附通道(4)中均设置有阀门。

7. 一种含乳固态成型制品生产工艺,其特征在于:利用如权利要求1-6任一所述的生产设备,包括如下步骤:

S1:人工拆包

对干粉材料中的奶粉、基料及糖粉进行人工拆包,通过无尘投料站进行投料后负压输送至储料仓内,设计的投料效率为1.4t/40min;

S2:原料储存

储料仓内物料通过负压输送至干粉混合机1上方计量仓中;并通过压力分路阀控制,可以进入任意一台计量仓中;

S3:计量投料

将计量仓内的干料投入到干粉混合机中,上料时间10分钟;在计量仓下方设有快速清洗阀门;可以对计量仓的输出口进行清理;

S4:干料搅拌

所有干料在干料混合机中进行充分混合,混合时间20分钟;

S5:小料均质

所有湿料在均质乳化机中进行加工,乳化时间30分。

8.S6:湿料搅拌

干粉混合后负压输送至湿粉混合机内,乳化后湿料由齿轮泵送至湿粉混合机中;将干湿料进行混合;混合时间20分钟;

S7:造粒

混合后的湿料落入混合机下方的造粒机,进行造粒;

S8:成型

造粒后的物料由负压输送至旋转压片机上方的真空上料器内;旋转压片机将湿料压制

成需要的形状；

S9:微波杀菌

由筛片机送至电磁震动布料器中；电磁震动布料器将物料均匀送至微波杀菌线中；利用微波对物料进行加热杀菌，杀菌时间4分钟；

S10:强制冷却

杀菌后物料进入强制冷却线，利用冷冻水换取冷风，对物料进行强制冷却，冷却时间20分钟；

S11:包装

冷却后的物料由斗式提升机送至包装机理料盘里；包装机对物料进行理料，自动填充、包装。

一种含乳固态成型制品生产设备及其工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种含乳固态成型制品生产设备及其工艺,属于乳固态成品制备领域。

背景技术

[0002] 本装置制备的乳固态成型品;在生产的时候,由奶粉、基料、糖粉构成的干粉,还有经过均质乳化的湿粉构成,二者需要在湿料混合机中进行充分混合才可以形成乳固态成型品的原材料。目前由于生产线工艺技术不足、以及自动化程度不高,导致生产的乳固态成品良品率较低,所以需要设计一种全新自动化的生产线。

[0003] 自动化生产线中在干粉混合的时候需要用到干粉混合机,而针对糖粉和奶粉的干粉混合机常采用卧式搅拌机,这种搅拌机的搅拌器通常也是U型的搅拌器;如申请号为“CN202020246964.5”的中国发明专利“一种卧式搅拌机”所示的搅拌就是糖粉和奶粉经常使用的搅拌机类型;

这种搅拌机在工作的时候由于奶粉、糖粉颗粒的粒度很小,所以会产生粉尘,虽然搅拌机的上端的开口设置有密封盖,但是搅拌产生的粉尘会漂浮在搅拌机的机仓内;粉料混合完之后,漂浮在机仓内的粉尘颗粒会逐渐下落至混合料的表面,使得已经搅拌均匀的混合料上方落了一层颗粒粒度更小的粉尘,降低混合料的均匀度。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种含乳固态成型制品生产设备,能够有效解决干粉混合之后形成粉尘落在混合物表面影响混合物质量问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

包括干料加工设备和湿料加工设备以及干湿料加工设备;所述干料加工设备包括储料仓、计量仓、干粉混合机;所述湿料加工设备包括均质乳化机;所述干湿料加工设备包括干湿粉混合机、造粒机、压片机、筛片机、电磁震动布料器、微波杀菌机、冷风机、斗式提升机、包装机。

[0006] 进一步的:所述储料仓通过负压输送至所述计量仓中,且所述计量仓数量为多个,通过分路管与所述储料仓连接,且在所述分路管上设置有压力分路阀。

[0007] 进一步的:所述混合机上设置有除铁器。

[0008] 进一步的:所述冷风机采用水冷风机。

[0009] 进一步的:所述干粉混合机包括机身,所述机身底部设置有输出管;所述机身两侧设置有吸附通道,所述吸附通道中设置有负压风机,且所述吸附通道一端与所述机身内部连通、另一端设置在所述输出管位置。

[0010] 进一步的:所述输出管中和所述吸附通道中均设置有阀门。

[0011] 本技术方案为工艺流程:

S1:人工拆包

对干粉材料中的奶粉、基料及糖粉进行人工拆包,通过无尘投料站进行投料后负压输送至储料仓内,设计的投料效率为1.4t/40min;

S2:原料储存

储料仓内物料通过负压输送至干粉混合机1上方计量仓中;并通过压力分路阀控制,可以进入任意一台计量仓中。

[0012] S3:计量投料

将计量仓内的干料投入到干粉混合机中,上料时间10分钟;在计量仓下方设有快速清洗阀门;可以对计量仓的输出口进行清理。

[0013] S4:干料搅拌

所有干料在干料混合机中进行充分混合,混合时间20分钟。

[0014] S5:小料均质

所有湿料在均质乳化机中进行加工,乳化时间30分。

[0015] S6:湿料搅拌

混合后干粉后负压输送至湿粉混合机内,乳化后湿料由齿轮泵送至湿粉混合机中;将干湿料进行混合;混合时间20分钟。

[0016] S7:造粒

混合后的湿料落入混合机下方的造粒机,进行造粒。

[0017] S8:成型

造粒后的物料由负压输送至旋转压片机上方的真空上料器内;旋转压片机将湿料压制成需要的形状。

[0018] S9:微波杀菌

由筛片机送至电磁震动布料器中;电磁震动布料器将物料均匀送至微波杀菌线中;利用微波对奶酪片进行加热杀菌,杀菌时间4分钟。

[0019] S10:强制冷却

杀菌后物料进入强制冷却线,利用冷冻水换取冷风,对物料进行强制冷却,冷却时间20分钟。

[0020] S11:包装

冷却后的物料由斗式提升机送至包装机理料盘里;包装机对物料进行理料,自动填充、包装。

[0021] 与现有技术相比,本发明的优点是:

本装置优化了工艺流程、采用了自动化设备,实现了含乳固态成品制备效率的提高;

在干粉混合机工作的时候开负压风机将机身中的粉尘颗粒吸入到吸附通道,进入到吸附通道中的粉尘会堆积在吸附通道的底部;粉料搅拌混合完成之后,打开机身下端输出管的同时也打开吸附通道,混合料从机身中下落的过程中,粉尘颗粒也会从吸附通道中下落,并且由于输出管的直径较大,混合料的粒度直径较大,混合料下落的时候会形成流体,粉尘颗粒下落的时候会收到该流体的吸引,从而靠近混合料,实现粉尘颗粒和混合料的二次混合,提高从卧式搅拌器中输出混合料的混合质量。

附图说明

[0022] 为了易于说明,本发明由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0023] 图1为本发明的流程框图;

图2为本发明的干粉混合机主视图;

图3为本发明的干粉混合机右视图。

[0024] 附图标记说明:

1、干粉混合机;2、机身;3、输出管;4、吸附通道;5、负压风机。

具体实施方式

[0025] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0026] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0027] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0028] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或彼此可通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0029] 参阅图1-3为本发明一种含乳固态成型制品生产设备及其工艺的一种实施例,

包括干料加工设备和湿料加工设备以及干湿料加工设备;干料加工设备包括储料仓、计量仓、干粉混合机1;湿料加工设备包括均质乳化机;干湿料加工设备包括干湿粉混合机、造粒机、压片机、筛片机、电磁震动布料器、微波杀菌机、冷风机、斗式提升机、包装机。

[0030] 储料仓通过负压输送至计量仓中,且计量仓数量为多个,通过分路管与储料仓连接,且在分路管上设置有压力分路阀。混合机上设置有除铁器。冷风机采用水冷风机。

[0031] 本装置中整线设计产能28t/20h;

第一步:人工拆包

对于干粉材料中的奶粉、基料及糖粉进行人工拆包,通过无尘投料站进行投料后负压输送至储料仓内,设计的投料效率为1.4t/40min;

在投料站下设置旋振筛,目的是为了防止杂物进入储料仓内;

第二步:原料储存

储料仓内物料通过负压输送至干粉混合机1上方计量仓中;并通过压力分路阀控制,可以进入任意一台计量仓中。

[0032] 第三步:计量投料

将计量仓内的干料投入到干粉混合机中,上料时间10分钟;在计量仓下方设有快速清洗阀门;可以对计量仓的输出口进行清理。混合机上方设置除铁器,防止因铁磁性杂质进入混合机引起火花爆炸。

[0033] 第四步:干料搅拌

所有干料在干料混合机中进行充分混合,混合时间20分钟。

[0034] 第五步:小料均质

所有湿料在均质乳化机中进行加工,乳化时间30分。

[0035] 第六步:湿料搅拌

混合后干粉后负压输送至湿粉混合机内,乳化后湿料由齿轮泵送至湿粉混合机中;将干湿料进行混合;混合时间20分钟。

[0036] 第七步:造粒

混合后的湿料落入混合机下方的造粒机,进行造粒。

[0037] 第八步:成型

造粒后的物料由负压输送至旋转压片机上方的真空上料器内;旋转压片机将湿料压制成需要的形状。

[0038] 第九步:微波杀菌

由筛片机送至电磁震动布料器中;电磁震动布料器将物料均匀送至微波杀菌线中;利用微波对奶酪片进行加热杀菌,杀菌时间4分钟。

[0039] 第十步:强制冷却

杀菌后物料进入强制冷却线,利用冷冻水换取冷风,对物料进行强制冷却,冷却时间20分钟。

[0040] 第十一步:包装

冷却后的物料由斗式提升机送至包装机理料盘里;包装机对物料进行理料,自动填充、包装;

经过以上描述,本装置的生产线能够实现投料后全自动无人化生产,极大的提高了加工的效率,并且降低了劳动力。

[0041] 干粉混合机1包括机身2,机身2底部设置有输出管3;机身2两侧设置有吸附通道4,吸附通道4中设置有负压风机5,且吸附通道4一端与机身2内部连通、另一端设置在输出管3位置。

[0042] 输出管3中和吸附通道4中均设置有阀门。

[0043] 机身2两侧分别开设有有输出孔,吸附管道4连接在输出孔的位置,在机身2中的U型搅拌器工作的时候,机身2内部会产生大量的粉尘颗粒,这时候打开负压风机5将机身2中的粉尘颗粒吸入到吸附通道4,进入到吸附通道4中的粉尘会堆积在吸附通道4的底部;

而本装置中吸附通道4的底部设置在输出管3旁边;当粉料搅拌混合完成之后,打开机身2下端输出管3的同时也打开吸附通道4,混合料从机身2中下落的过程中,粉尘颗粒也会从吸附通道4中下落,并且由于输出管3的直径较大,混合料的粒度直径较大,混合料下落的时候会形成流体,粉尘颗粒下落的时候会收到该流体的吸引,从而靠近混合料,实现粉尘颗粒和混合料的二次混合,提高从卧式搅拌器中输出混合料的混合质量。

[0044] 以上所述仅为本发明的具体实施例,但本发明的技术特征并不局限于此,任何本领域的技术人员在本发明的领域内,所作的变化或修饰皆涵盖在本发明的专利范围之中。

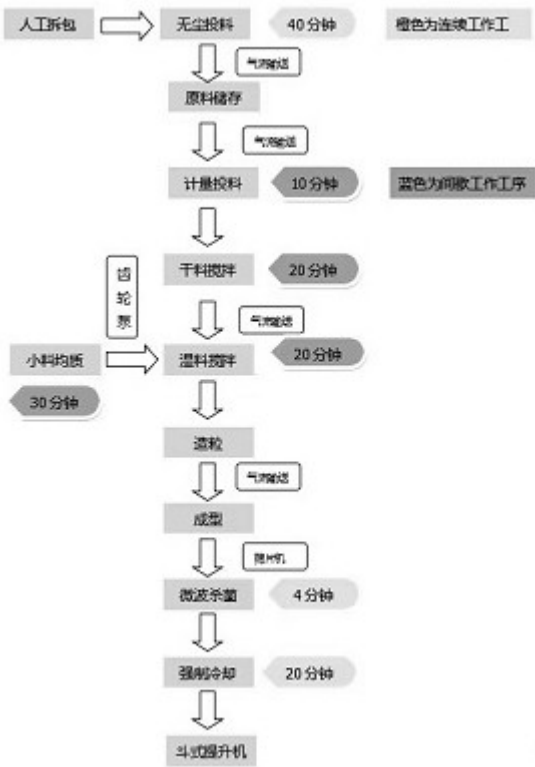


图 1

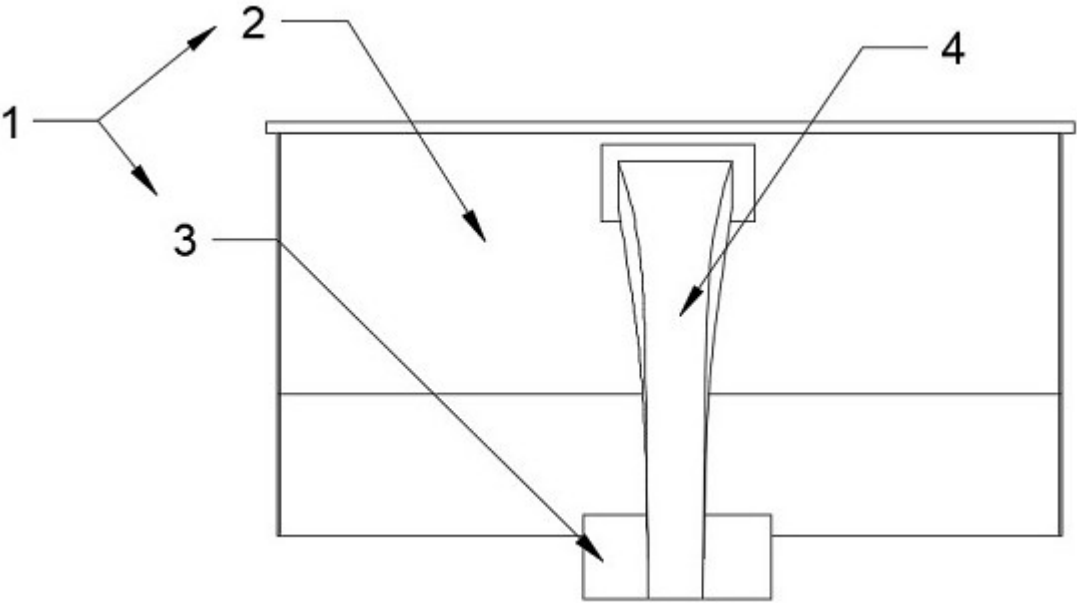


图 2

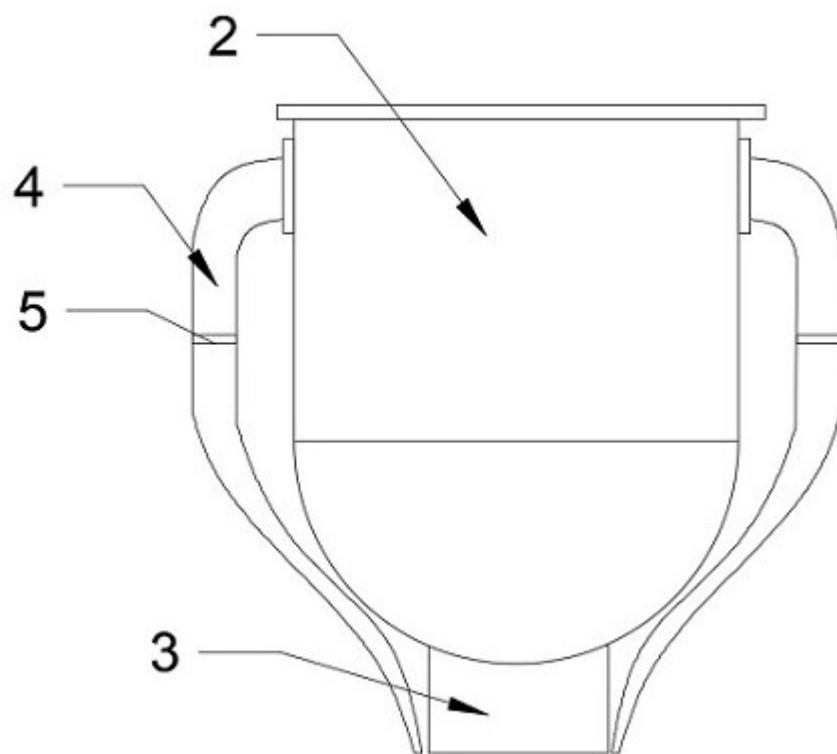


图 3