



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203405269 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 22

(21) 申请号 201320485324. X

(22) 申请日 2013. 08. 09

(73) 专利权人 河南兴泰科技实业有限公司

地址 450001 河南省郑州市高新技术产业开发区银屏路 22 号

(72) 发明人 刘晓真 杨业栋

(74) 专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通合伙) 41104

代理人 朱俊峰 刘建芳

(51) Int. Cl.

G01G 11/00(2006. 01)

B07C 5/24(2006. 01)

B07C 5/28(2006. 01)

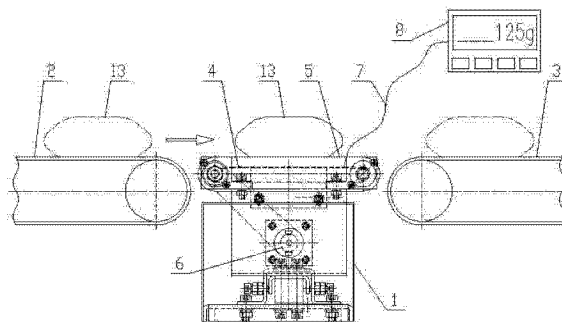
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

自动称量剔除装置

(57) 摘要

本实用新型公开了自动称量剔除装置,包括机架,机架前方和后方分别设有前输送机构和后输送机构,前输送机构包括前输送带,后输送机构包括后输送带,所述机架上还设有带称重模块的称重输送带和用于驱动称重输送带运行的动力驱动机构,称重输送带位于前输送带和后输送带之间,称重模块通过数据线连接有现场重量显示屏,后输送机构上设有位于后输送带一侧的剔除机构,剔除机构的伸缩杆连接有位于后输送带上方的推板,后输送机构上设有位于后输送带另一侧并与剔除机构相对的落料口。本实用新型设计合理、结构简单,在提高自动化程度的同时,充分降低了劳动强度,保证了面坯的重量均一、标准,具有极强的实用性强,值得推广应用。



1. 自动称量剔除装置,包括机架,机架前方和后方分别设有前输送机构和后输送机构,前输送机构包括前输送带,后输送机构包括后输送带,其特征在于:所述机架上还设有带称重模块的称重输送带和用于驱动称重输送带运行的动力驱动机构,称重输送带位于前输送带和后输送带之间,称重模块通过数据线连接有现场重量显示屏,后输送机构上设有位于后输送带一侧的剔除机构,剔除机构水平并与称重输送带运行方向垂直布置直设置,剔除机构的伸缩杆连接有位于后输送带上方的推板,后输送机构上设有位于后输送带另一侧并与剔除机构相对的落料口。

2. 根据权利要求 1 所述的自动称量剔除装置,其特征在于:所述机架上设有位于称重输送带两侧的位置传感器。

## 自动称量剔除装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种食品加工机械,尤其涉及一种用于面制食品自动化生产线中的自动称量剔除装置。

### 背景技术

[0002] 在主食产品的机械化、自动化生产线中,重要的是要求机械动作自动化,且准确、可靠,并要保证每个面坯的重量均一、标准,面坯之间的重量误差不大于  $\pm 5\text{g}$ 。现有自动化生产线中的面坯称重方式一般采用人工称重。在连续生产中,要对每个面坯都进行称重,劳动强度很大,也不容易实现;因此通常采用抽检的方式,由人工进行随机抽样称重,对重量超差的面坯直接放入废品箱,重量合格的面坯则放回生产线进行后续处理。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决现有技术中的不足之处,提供一种减轻工人劳动强度、自动称量、自动剔除的自动称量剔除装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:自动称量剔除装置,包括机架,机架前方和后方分别设有前输送机构和后输送机构,前输送机构包括前输送带,后输送机构包括后输送带,所述机架上还设有带称重模块的称重输送带和用于驱动称重输送带运行的动力驱动机构,称重输送带位于前输送带和后输送带之间,称重模块通过数据线连接有现场重量显示屏,后输送机构上设有位于后输送带一侧的剔除机构,剔除机构水平并与称重输送带运行方向垂直布置直设置,剔除机构的伸缩杆连接有位于后输送带上方的推板,后输送机构上设有位于后输送带另一侧并与剔除机构相对的落料口。

[0005] 所述机架上设有位于称重输送带两侧的位置传感器。

[0006] 采用上述技术方案,当面坯由前输送带进入到称重输送带上时,装在称重输送带两侧的位置传感器发出信号给称重模块,然后称重模块自动计算面坯在一段时间内的重量有效值。称重模块最终计算出该面坯的实际重量,将重量数值显示在现场重量显示屏上。如果面坯重量超差,称重模块将产生一个超差信号,并传入 PLC,由 PLC 控制后输送机构上的剔除机构。经过位置传感器的面坯有一个时间节点,该节点延时一段时间(由 PLC 设置)后,剔除机构动作,伸缩杆伸出,推板将刚好通过该处的重量超差的面坯推到落料口处,并落到落料口下面的废料箱内,集中回用;对重量合适的面坯,剔除机构不动作,面坯则一直继续前进,进行后续处理。

[0007] 由于运行中的动态称重一般不容易得到较为准确的测量值,整机运行时的振动会对整个称重系统产生严重干扰。本实用新型的结构是,采用轻量化设计,同时将称重系统与整个系统隔离开来,并避免与前输送带和后输送带接触;剔除机构与称重系统分离,以将整个系统的振动影响降低到最小;称重输送带采用多根硅胶“O”型圈取代,从而得到较为准确的称重值。剔除机构与位置传感器的距离是固定的,PLC 通过设置合适的延时时间来确保当重量超差的面坯经过剔除机构时,伸缩杆刚好伸出,推板将超差面坯推至落料口,以实

现自动剔除功能。

[0008] 本实用新型设计合理、结构简单,在提高自动化程度的同时,充分降低了劳动强度,保证了面坯的重量均一、标准,具有极强的实用性强,值得推广应用。

#### 附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0010] 图 2 是图 1 的俯视图。

#### 具体实施方式

[0011] 如图 1 和图 2 所示,本实用新型的自动称量剔除装置,包括机架 1,机架 1 前方和后方分别设有前输送机构和后输送机构,前输送机构包括前输送带 2,后输送机构包括后输送带 3,机架 1 上还设有带称重模块 4 的称重输送带 5 和用于驱动称重输送带 5 运行的动力驱动机构 6,动力驱动机构 6 采用电机,称重输送带 5 位于前输送带 2 和后输送带 3 之间,称重模块 4 通过数据线 7 连接有现场重量显示器 8,后输送机构上设有位于后输送带 3 一侧的剔除机构 9,剔除机构 9 水平并与称重输送带 5 运行方向垂直布置,剔除机构 9 的伸缩杆连接有位于后输送带 3 上方的推板 10,后输送机构上设有位于后输送带 3 另一侧并与剔除机构 9 相对的落料口 11。剔除机构 9 可以采用液压缸、气压缸或者其他直线运动单元。

[0012] 机架 1 上设有位于称重输送带 5 两侧的位置传感器 12。

[0013] 当面坯 13 由前输送带 2 进入到称重输送带 5 上时,装在称重输送带 5 两侧的位置传感器 12 发出信号给称重模块 4,然后称重模块 4 自动计算面坯 13 在一段时间内的重量有效值。称重模块 4 最终计算出该面坯 13 的实际重量,将重量数值显示在现场重量显示器 8 上。如果面坯 13 重量超差,称重模块 4 将产生一个超差信号,并传入 PLC,由 PLC 控制后输送机构上的剔除机构 9。经过位置传感器 12 的面坯 13 有一个时间节点,该节点延时一段时间(由 PLC 设置)后,剔除机构 9 动作,伸缩杆伸出,推板 10 将刚好通过该处的重量超差的面坯 13 推到落料口 11 处,并落到落料口 11 下面的废料箱内,集中回用;对重量合适的面坯 13,剔除机构 9 不动作,面坯 13 则一直继续前进,进行后续处理。图 1 中箭头为面坯 13 的运行方向。

[0014] 由于运行中的动态称重一般不容易得到较为准确的测量值,整机运行时的振动会对整个称重系统产生严重干扰。本实用新型的结构是,采用轻量化设计,同时将称重系统与整个系统隔离开来,并避免与前输送带 2 和后输送带 3 接触;剔除机构与称重系统分离,以将整个系统的振动影响降低到最小;称重输送带 5 采用多根硅胶“O”型圈取代,从而得到较为准确的称重值。剔除机构 9 与位置传感器 12 的距离是固定的,PLC 通过设置合适的延时时间来确保当重量超差的面坯 13 经过剔除机构 9 时,伸缩杆刚好伸出,推板 10 将超差面坯 13 推至落料口 11,以实现自动剔除功能。

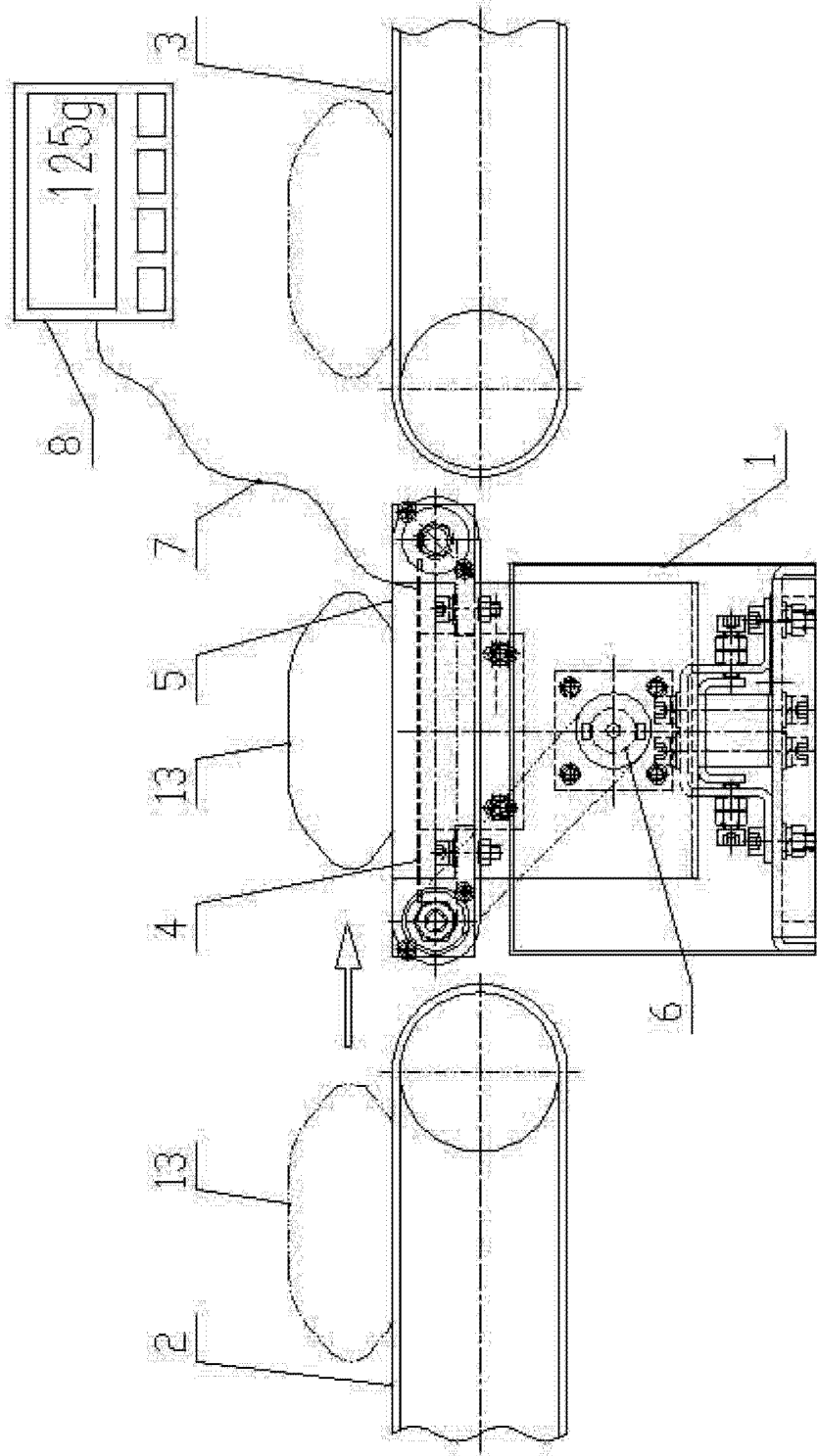


图 1

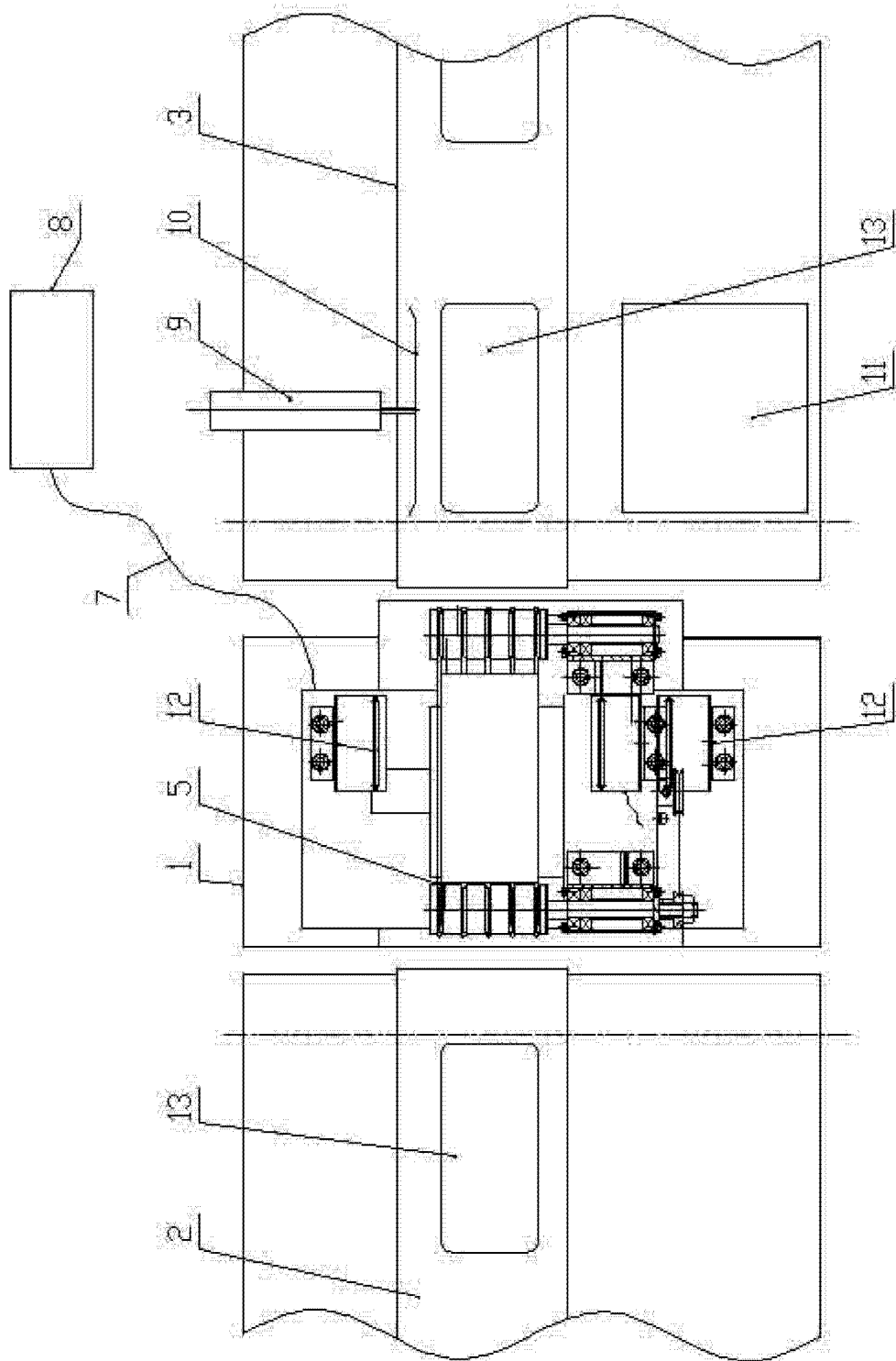


图 2