



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203966176 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 26

(21) 申请号 201420429043. 7

(22) 申请日 2014. 07. 31

(73) 专利权人 临安泽田电气有限公司

地址 311399 浙江省杭州市临安市石镜街  
511 号 9 幢 602 室

(72) 发明人 许竞才

(74) 专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代

理事务所(普通合伙) 32257

代理人 王倩

(51) Int. Cl.

G06M 1/272(2006. 01)

B65H 75/02(2006. 01)

B65G 15/00(2006. 01)

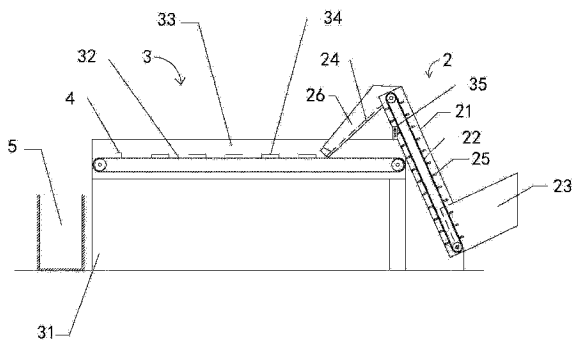
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

生料带内芯和外壳的计数设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种计数较为准确,也可以有效区分残缺破损问题的生料带内芯和外壳的计数设备;包括上料机构、排列输送机构和计数机构,其中:排列输送机构包括机架、设置在机架上并相对移动的排列传送带、以及与排列传送带传动连接的第一电机,机架上位于排列传送带的两侧设置有侧板,侧板之间位于排列传送带的上方固定有拨片组,拨片组包括至少四个拨片,拨片相对设置在排列传送带沿传送方向中心位置的两侧;上料机构用于将生料带芯壳输送至排列传送带的上料端;计数机构包括光电传感器和计数器,光电传感器设置在排列传送带上的出料端,计数器与光电传感器电连接。



1. 一种生料带内芯和外壳的计数设备,其特征在于,包括上料机构、排列输送机构和计数机构,其中:

所述排列输送机构包括机架、设置在机架上并相对移动的排列传送带、以及与所述排列传送带传动连接的第一电机,所述机架上位于所述排列传送带的两侧设置有侧板,所述侧板之间位于所述排列传送带的上方固定有拨片组,所述拨片组包括至少四个拨片,所述拨片相对设置在所述排列传送带沿传送方向中心位置的两侧;

所述上料机构用于将生料带芯壳输送至所述排列传送带的上料端;

所述计数机构包括光电传感器和计数器,所述光电传感器设置在所述排列传送带上的出料端,所述计数器与所述光电传感器电连接。

2. 如权利要求 1 所述的生料带内芯和外壳的计数设备,其特征在于,所述上料机构包括上料架、设置在上料架上并相对移动的上料传送带、以及与所述上料传送带传动连接的第二电机,所述上料架倾斜固定在所述排列传送带的入料端,所述上料传送带的底部设置有料斗,所述上料传送带的顶部下方设置有倾斜向下且底端与所述排列传送带相贴的上料板,所述上料传送带的表面垂直并间隔固定有上料横档。

3. 如权利要求 2 所述的生料带内芯和外壳的计数设备,其特征在于,所述机架的一侧设置有支撑片,所述支撑片上设置有多个安装孔,所述上料架通过螺栓固定在所述安装孔上。

4. 如权利要求 2 所述的生料带内芯和外壳的计数设备,其特征在于,所述上料板上还固定有盖板。

5. 如权利要求 2 所述的生料带内芯和外壳的计数设备,其特征在于,所述上料传送带与垂直水平方向的倾斜夹角为  $0 \sim 40^\circ$ 。

6. 如权利要求 2 所述的生料带内芯和外壳的计数设备,其特征在于,所述上料传送带的宽度为  $100 \sim 200\text{mm}$ ,所述排列传送带的宽度为  $400 \sim 600\text{mm}$ 。

7. 如权利要求 1 所述的生料带内芯和外壳的计数设备,其特征在于,所述拨片包括首尾相连固定片、倾斜片和拨动片,所述固定片固定连接在所述侧板上,所述倾斜片与所述固定片的夹角为  $120 \sim 170^\circ$ ,所述拨动片与所述排列传送带的传送方向相互垂直。

8. 如权利要求 7 所述的生料带内芯和外壳的计数设备,其特征在于,所述拨动片端部与固定片的间距为  $d$ ,并且  $d$  的数值沿排列传送带传送方向上逐渐变小。

9. 如权利要求 7 所述的生料带内芯和外壳的计数设备,其特征在于,所述倾斜片与所述固定片的夹角沿排列传送带传送方向上逐渐变大。

10. 如权利要求 7 所述的生料带内芯和外壳的计数设备,其特征在于,所述拨片的宽度为  $40 \sim 60\text{mm}$ ,所述固定片、倾斜片和拨动片连接后的总长度为  $150 \sim 300\text{mm}$ 。

## 生料带内芯和外壳的计数设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及生料带生产加工设备技术领域,特别是涉及一种生料带内芯和外壳的计数设备。

### 背景技术

[0002] 生料带芯壳,是一种用于将生料带缠绕其上以便使用的部件,通常包括柱状并用于缠绕生料带的内芯、以及安装在内芯两侧用于阻挡和限位生料带的外壳,其广泛应用于机械化工和建筑建材领域的管道施工作业中;生料带芯壳的加工后过程,通常需要把大量已经组装好的生料带芯壳或是未组装的内芯和外壳,打包后销售至下游生产厂商,这样就需要对内芯和外壳进行计数处理,现有技术中,通常采用整体称重后除以单个产品质量的方式,来对大量生料带内芯和外壳进行计数估算,然而由于生料带内芯和外壳的质量通常较轻,这种整体称量的方式虽然节省了一定的设备成本,但是不仅存在较大的计数误差,容易给下游生产厂商造成材料短缺或浪费的情况,而且这种计数方式也难以区分那些残缺破损的内芯和外壳,容易带来较大的生产使用不便。

### 实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种计数较为准确,也可以有效区分残缺破损问题的生料带内芯和外壳的计数设备。

[0004] 本实用新型的生料带内芯和外壳的计数设备,包括上料机构、排列输送机构和计数机构,其中:

[0005] 所述排列输送机构包括机架、设置在机架上并相对移动的排列传送带、以及与所述排列传送带传动连接的第一电机,所述机架上位于所述排列传送带的两侧设置有侧板,所述侧板之间位于所述排列传送带的上方固定有拨片组,所述拨片组包括至少四个拨片,所述拨片相对设置在所述排列传送带沿传送方向中心位置的两侧;

[0006] 所述上料机构用于将生料带芯壳输送至所述排列传送带的上料端;

[0007] 所述计数机构包括光电传感器和计数器,所述光电传感器设置在所述排列传送带上的出料端,所述计数器与所述光电传感器电连接。

[0008] 进一步的,所述上料机构包括上料架、设置在上料架上并相对移动的上料传送带、以及与所述上料传送带传动连接的第二电机,所述上料架倾斜固定在所述排列传送带的入料端,所述上料传送带的底部设置有料斗,所述上料传送带的顶部下方设置有倾斜向下且底端与所述排列传送带相贴的上料板,所述上料传送带的表面垂直并间隔固定有上料横档。

[0009] 进一步的,所述机架的一侧设置有支撑片,所述支撑片上设置有多个安装孔,所述上料架通过螺栓固定在所述安装孔上。

[0010] 进一步的,所述上料板上还固定有盖板。

[0011] 具体的,所述上料传送带与垂直水平方向的倾斜夹角为  $0 \sim 40^\circ$ 。

[0012] 具体的,所述上料传送带的宽度为 100 ~ 200mm,所述排列传送带的宽度为 400 ~ 600mm。

[0013] 进一步的,所述拨片包括首尾相连固定片、倾斜片和拨动片,所述固定片固定连接在所述侧板上,所述倾斜片与所述固定片的夹角为 120 ~ 170°,所述拨动片与所述排列传送带的传送方向相互垂直。

[0014] 进一步的,所述拨动片端部与固定片的间距为  $d$ ,并且  $d$  的数值沿排列传送带传送方向上逐渐变小。

[0015] 进一步的,所述倾斜片与所述固定片的夹角沿排列传送带传送方向上逐渐变大。

[0016] 进一步的,所述拨片的宽度为 40 ~ 60mm,所述固定片、倾斜片和拨动片连接后的总长度为 150 ~ 300mm。

[0017] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:采用对生料带内芯和外壳有序排列的措施,使内芯和外壳间隔一定的距离以达到光电传感器计数的条件;这样解决了该领域产品一直无法被准确计数的现状,并且达到了 0-5pcs/s 的计数速度,根本解决了靠称重来推算产品数量的困境。

#### 附图说明

[0018] 图 1 是本实用新型中生料带芯壳的剖视图;

[0019] 图 2 是本实用新型的结构示意图;

[0020] 图 3 是本实用新型中排列输送机构的俯视图;

[0021] 图 4 是本实用新型中拨片的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0023] 如图 1 至图 4 所示,生料带芯壳 1 包括内芯 11 和外壳 12,生产过程中对其的计数,可以分别计数后包装处理,也可相互组装后计数并包装处理,而本实用新型的生料带内芯和外壳的计数设备,包括上料机构 2、排列输送机构 3 和计数机构 4,其中:排列输送机构 3 包括机架 31、设置在机架上并相对移动的排列传送带 32、以及与排列传送带传动连接的第一电机,机架 31 上位于排列传送带 32 的两侧设置有侧板 33,侧板 33 之间位于排列传送带 32 的上方固定有拨片组,拨片组包括至少四个拨片 34,拨片 34 相对设置在排列传送带沿传送方向中心位置的两侧;上料机构 2 用于将生料带芯壳 1 输送至排列传送带 32 的上料端;计数机构 4 包括光电传感器 41 和计数器 42,光电传感器 41 设置在排列传送带 32 上的出料端,计数器 42 与光电传感器电 41 连接,排列传送带的出料端底部设置有收料装置 5。

[0024] 本实用新型的生料带内芯和外壳的计数设备,上料机构 2 包括上料架 21、设置在上料架 21 上并相对移动的上料传送带 22、以及与上料传送带传动连接的第二电机,上料架 21 倾斜固定在排列传送带 32 的入料端,上料传送带 22 的底部设置有料斗 23,上料传送带 22 的顶部下方设置有倾斜向下且底端与排列传送带相贴的上料板 24,上料传送带 22 的表面垂直并间隔固定有上料横档 25。

[0025] 本实用新型的工作原理为:将生料带内芯或外壳倒入料斗,开启上料传送带及排

列传送带等电机电源,产品从上料传送带送至排列传送带,上料横档的作用在于将生料带内芯和外壳带至其上,达到向上传送一定数量的内芯和外壳目的,生料带芯壳的上料速度通过调节第二电机的转动速度以及上料架的倾斜角度得以实现;内芯或外壳经过焊接在排列传送带两侧的拨片,将产品从杂乱无章的堆积状态改变成按次序向前输送的结果,到达光电传感器检测点后,产品得到准确计数。

[0026] 为了方便调节上料架的倾斜角度,本实用新型的生料带内芯和外壳的计数设备,机架 31 的一侧设置有支撑片 35,支撑片 35 上设置有多个安装孔,上料架 21 通过螺栓固定在安装孔上,通过将上料架安装在不同位置的安装孔上以调节上料架倾斜角度;上料传送带 22 与垂直水平方向的倾斜夹角为  $0 \sim 40^\circ$ 。

[0027] 为了稳定生料带芯壳从上料板上自由脱落上料,本实用新型的生料带内芯和外壳的计数设备,上料板 24 上还固定有盖板 26。

[0028] 为了提高拨片的拨动效果,上料传送带的宽度比排列传送带的宽度要小,本实用新型的生料带内芯和外壳的计数设备,上料传送带 22 的宽度为  $100 \sim 200\text{mm}$ ,排列传送带 32 的宽度为  $400 \sim 600\text{mm}$ 。

[0029] 本实用新型的生料带内芯和外壳的计数设备,拨片 34 包括首尾相连固定片 341、倾斜片 342 和拨动片 343,固定片 341 固定连接在侧板 33 上,倾斜片 342 与固定片 341 的夹角为  $120 \sim 170^\circ$ ,拨动片 343 与排列传送带 32 的传送方向相互垂直。

[0030] 为了将生料带芯壳逐渐拨动至排列传送带的中间位置,并排列整齐,本实用新型的生料带内芯和外壳的计数设备,拨动片 343 端部与固定片 341 的间距为  $d$ ,并且  $d$  的数值沿排列传送带传送方向上逐渐变小;倾斜片 342 与固定片 341 的夹角沿排列传送带传送方向上逐渐变大。

[0031] 本实用新型的生料带内芯和外壳的计数设备,拨片 34 的宽度为  $40 \sim 60\text{mm}$ ,固定片、倾斜片和拨动片连接后的总长度为  $150 \sim 300\text{mm}$ 。

[0032] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

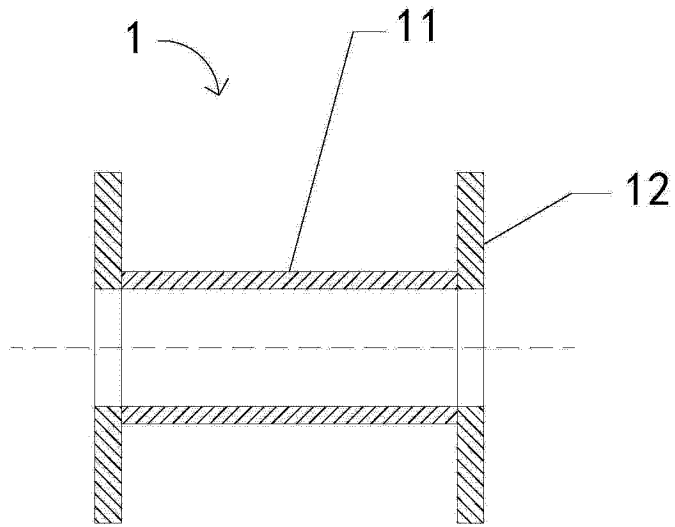


图 1

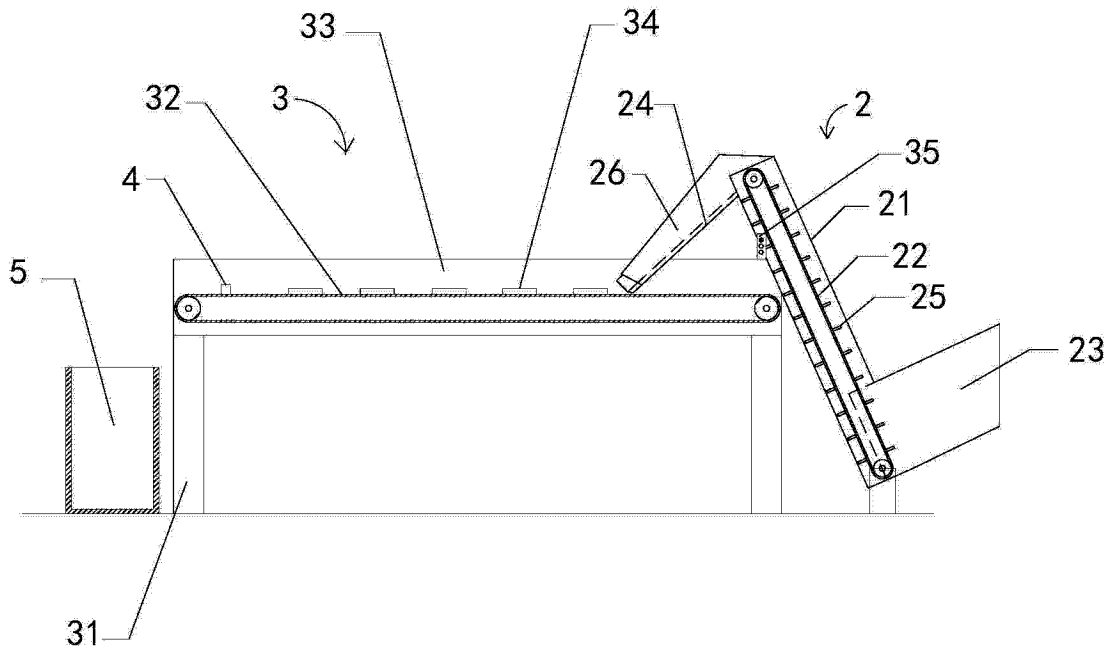


图 2

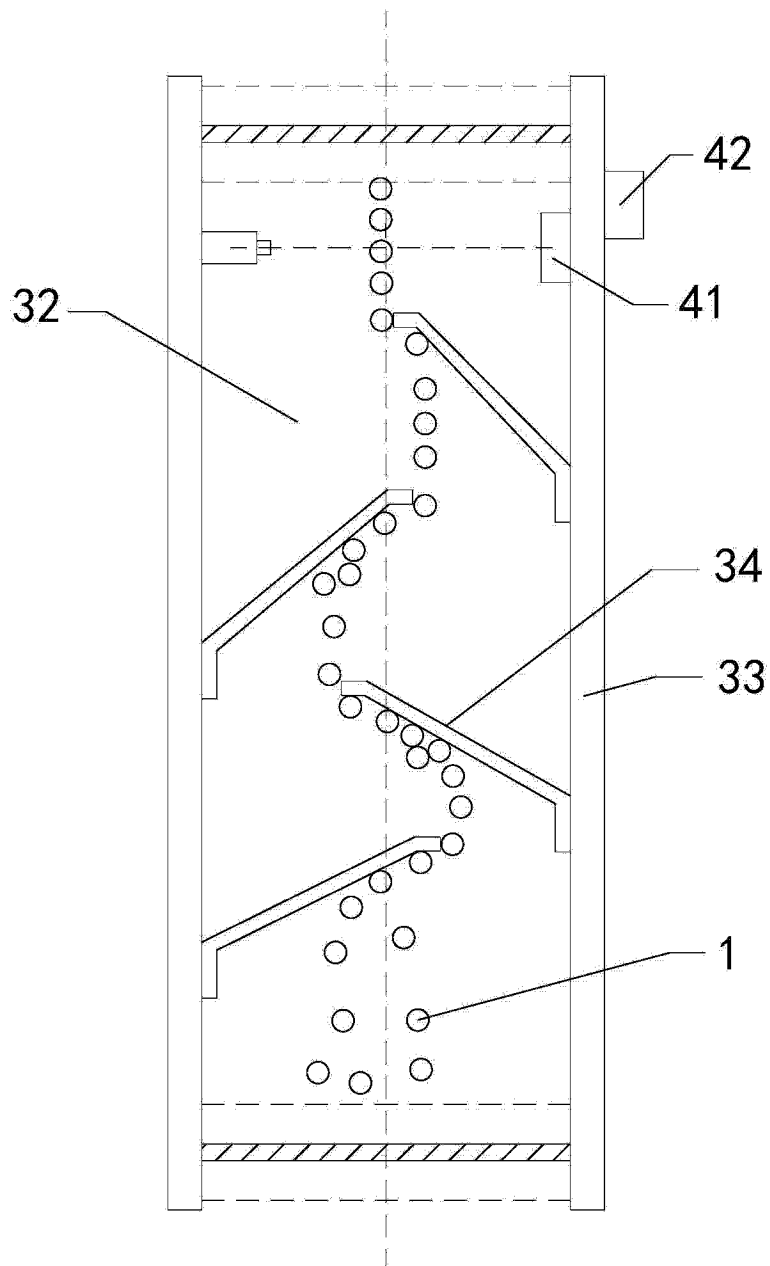


图 3

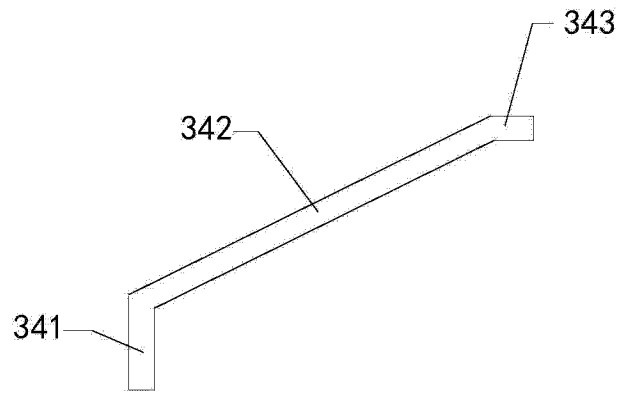


图 4