

T/ACCEM

团 体 标 准

T/ACCEM XXXX—XXXX

立式装箱机

Vertical casing machine

征求意见稿

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中国商业企业管理协会 发 布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由武汉人天包装自动化技术股份有限公司提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：武汉人天包装自动化技术股份有限公司、XXX、XXX。

本文件主要起草人：XXX、XXX、XXX。

立式装箱机

1 范围

本文件规定了立式装箱机（以下简称“装箱机”）的术语和定义、结构型式、基本参数与工艺技术要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存的内容。

本文件适用于食品或工业产品生产中使用的立式装箱机。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB/T 4208-2017 外壳防护等级（IP代码）
- GB/T 5226.1-2019 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件
- GB/T 7932 气动 对系统及其元件的一般规则和安全要求
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 16273.1 设备用图形符号 第1部分：通用符号
- GB 16798 食品机械安全要求
- GB/T 26959-2011 装箱机
- GB 50089 民用爆炸物品工程设计安全标准
- JB 7233 包装机械安全要求

3 术语和定义

GB/T 26959-2011界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

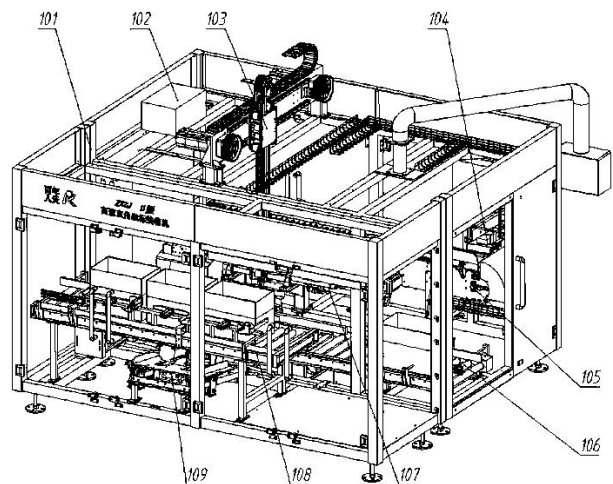
立式装箱机 vertical casing machine

通过自动化操作将产品按照预定方式装入立式箱子的机械设备，其操作过程包括箱子供给、产品输送、产品装箱以及箱子输出等环节，可实现连续、高效的装箱作业。

4 型式、基本参数与工艺技术要求

4.1 型式

立式装箱机由物料排列部件、物料转移机械手、纸箱输送部件、立式装箱功能部件以及承载所有功能部件的标准机架等组成，采用高速双环链、堆积链网机、Delta3视觉机器人、Scara视觉机器人进行排列，采用联动式直角坐标机构进行物料转移，将排列好的物料抓取到立式装箱功能模块。立式装箱机型式示意图如图1所示。



标引序号说明:

- 101——机架部件;
- 102——真空系统;
- 103——直角坐标机器人;
- 104——进料皮带机;
- 105——双环链部件;
- 106——满箱出箱辊道机;
- 107——旋转假箱机构;
- 108——空箱进箱辊道机;
- 109——空箱翻箱机构。

图 1 立式装箱机型式示意图

4.2 参数

立式装箱机参数如下:

- 电源: 三相 380V $\times$ (1 $\pm$ 10%)V、频率 50Hz;
- 气源压力: 0.6 MPa~0.8 MPa;
- 总功率: 13kW~19kW;
- 装箱速度: 60 包/min;
- 装箱合格率: $\geq$ 99.8 %;
- 箱损率: $<$ 0.01 %;
- 物料规格: 200 g~1000 g;
- 装箱规格 L(长): 400 mm~500 mm;
- 装箱规格 W(宽): 300 mm~400 mm;

4.3 工艺技术方案

工艺技术方案如图2所示。

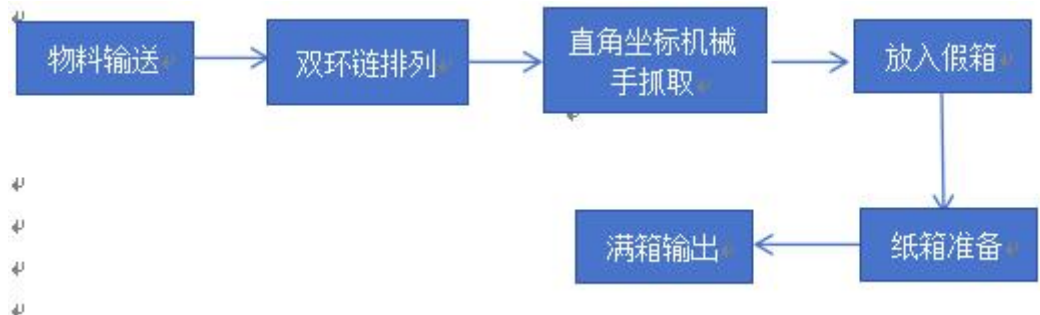


图 2 工艺技术方案图

5 技术要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 设备应按照经规定程序批准的图样及技术文件制造。
- 5.1.2 装箱机运转应平稳，各部件动作应灵敏、协调、准确，无卡阻、无异响。
- 5.1.3 装箱机的设计应充分考虑操作安全性、维护便利性、结构合理性等因素。
- 5.1.4 操作界面应简洁、直观，便于操作人员理解和操作；
- 5.1.5 设备的结构应便于维修人员进行日常维护、故障排查和零部件更换。
- 5.1.6 装箱机的气动系统应符合 GB/T 7932 的规定。

5.2 性能要求

- 5.2.1 装箱机工作效率应不小于额定能力的 95%。
- 5.2.2 箱损率应不大于 0.3%。
- 5.2.3 料损率应不大于 0.2%。
- 5.2.4 装箱合格率应不小于 98%。
- 5.2.5 装箱机噪声声压级应不大于 80 dB (A)。

5.3 安全要求

- 5.3.1 电路控制系统应符合 GB 5226.1-2019 的要求。
- 5.3.2 动力电路导线和保护联结电路间施加 500Vd.c 时，测得的绝缘电阻应小于 1 M Ω 。
- 5.3.3 装箱机外壳应按 GB 5226.1-2019 中 8.2.1 的要求，连接到保护联结电路上。接地端子或接地触点与接地金属部件之间的连接，应具有低电阻值，其电阻值应不超过 0.1 Ω ，通过接地电阻试验确定其是否合格。
- 5.3.4 电气设备的动力电路导线和保护联结电路之间应经受至少 1 s 时间的耐压试验。
- 5.3.5 电气控制系统外壳防护等级应符合 GB/T 4208-2017 规定的 IP54 等级的要求。
- 5.3.6 装箱机的安全防护应符合 JB 7233 的规定。
- 5.3.7 装箱机的安全标志应符合 GB 2894 和 GB/T 16273.1 的规定。
- 5.3.8 设备应设置必要的安全防护装置，如防护门、光幕传感器、紧急停止按钮等。
- 5.3.9 被包装物为食品时，装箱机应符合 GB 16798 的规定。
- 5.3.10 被包装物为炸药时，装箱机应符合 GB 50089 的规定。

6 试验方法

6.1 试验条件

试验条件应符合 GB/T 26959-2011 中 6.1 条的规定。

6.2 一般要求

按 GB/T 26959-2011 中 6.2 条规定的方法检验。

6.3 性能要求

- 6.3.1 工作效率按 GB/T 26959-2011 中 6.3.1 条规定的方法检验。
- 6.3.2 箱损率按 GB/T 26959-2011 中 6.3.2 条规定的方法检验。
- 6.3.3 料损率按 GB/T 26959-2011 中 6.3.3 条规定的方法检验。
- 6.3.4 装箱合格率按 GB/T 26959-2011 中 6.3.5 条规定的方法检验。
- 6.3.5 装箱机噪声按 GB/T 26959-2011 中 6.3.6 条规定的方法检验。

6.4 安全要求

- 6.4.1 用绝缘电阻表按 GB 5226.1-2019 中 18.3 规定的方法检验。

6.4.2 接地端子或接地触点与接地金属部件之间的电阻值按 GB/T 26959-2011 中 6.4.2 条规定的方法检验。

6.4.3 耐压试验按 GB 5226.1-2019 中 18.4 规定的方法检验。

6.4.4 外壳防护按 GB/T 4208-2017 第 11 章规定的方法检验。

6.4.5 安全防护、安全标志、安全防护装置采用目测方法检查。

7 检验规则

7.1 检验分类

装箱机检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 每台装箱机应经制造厂质量检验部门检验合格，并附产品合格证后方可出厂。

7.2.2 出厂检验项目为本文件 5.1 条、5.2 条规定的项目。

7.3 型式检验

7.3.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 新产品试制定型鉴定或老产品转厂生产时；
- 已鉴定产品在正式生产后，如设计、工艺、材料、结构有较大变更时；
- 正式生产后，应每年进行一次检验；
- 停产一年后，恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 国家质量监督部门提出要求时。

7.3.2 型式检验项目为本文件第 5 章规定的全部项目。

7.4 判定规则

7.4.1 装箱机的全部检验项目符合本文件要求时，判定该批产品合格。

7.4.2 安全要求中项目有一项及一项以上项目不合格时，则判定该批产品不合格。

7.4.3 其他项目有一项不合格，应加倍复测不合格项目，如仍不合格，则判定该批产品不合格，否则，则判定该批产品为合格。

8 标志、包装、运输与贮存

8.1 标志

8.1.1 包装储运标志应符合 GB/T 191 的规定。

8.1.2 生产线在明显部位应有产品铭牌且牢固可靠，铭牌应符合 GB/T 13306 的规定，内容包括以下内容：

- 产品名称；
- 产品型号；
- 主要参数；
- 执行标准；
- 生产日期及编号；
- 生产企业名称及地址。

8.2 包装

8.2.1 装箱机的运输包装应符合 GB/T 13384 的规定。

8.2.2 装箱机包装前应进行防锈处理。

8.3 运输

运输时应采取可靠的固定措施，运输过程中应采用有效的防晒、防雨措施。

8.4 贮存

设备应存放在清洁、通风、干燥的场所，并采用有效的防晒、防雨及防腐蚀等措施。
