



中华人民共和国国家标准

GB/T 18928—2002

托盘缠绕裹包机

Spiral wrapping machine for pallet

2002-12-20 发布

2003-05-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

托盘缠绕裹包机是将大量的散件货物或单件货物与可参与仓储物流的托盘包装成为一个整体的包装机械产品。该机械产品的基本原理为：将可拉伸的缠绕薄膜用缠绕力乘以缠绕层数，可得到一个总紧固力。这种对不同产品的适当的紧固力将保证托盘包装在运输中的稳定性，同时薄膜及其他防护材料可起到防水、防潮、防尘等防护作用。

本标准适用于各种类型的用托盘作为运输包装方式的、用拉伸薄膜作缠绕包装的机器。

本标准为此类机械产品提供了统一的质量检验技术要求。

本标准由中国包装总公司提出。

本标准由全国包装标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：上海理查包装机械有限公司、利时康石油公司北京代表处、温州方正企业集团公司、埃佩克国际贸易(上海)有限公司、济南深蓝机器有限公司、机械科学研究院。

本标准主要起草人：范培琪、李丽君、王杨武、刘伟国、郭书华、李 梅、李雪龙。

托盘缠绕裹包机

1 范围

本标准规定了托盘缠绕裹包机的型式、基本参数、技术要求、试验方法、检验规则和产品的标志、包装、运输与贮存。

本标准适用于各种类型的以托盘作为运输包装方式的,用拉伸薄膜作缠绕包装的机器。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB 2894—1996 安全标志(neq ISO 3864:1984)
- GB/T 4122.2—1996 包装术语 机械
- GB/T 4857.22—1998 包装 运输包装件 单元货物稳定性试验方法
- GB/T 5226.1—1996 工业机械电气设备 第一部分:通用技术条件(neq IEC 204-1:1992)
- GB/T 7311—1987 包装机械型号编制方法
- GB 9969.1—1998 工业产品使用说明书 总则
- GB/T 13306—1991 标牌
- GB/T 13384—1992 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 14436—1993 工业产品保证文件 总则
- GB/T 16784.1—1997 工业产品售后服务 第1部分:总则
- GB/T 16784.2—1998 工业产品售后服务 第2部分:维修
- GB/T 16958—1997 包装用双向拉伸聚酯薄膜
- JB/T 7232—1994 包装机械噪声声功率级的测定 简易法
- JB 7233—1994 包装机械安全要求

3 术语和定义

GB/T 4122.2 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

薄膜卷辊滑架 film roll carriage

此装置为薄膜输出系统,它使薄膜拉伸,并根据包装要求上升和下降。

3.2

阻拉伸 stretch

根据薄膜输出速度与货物旋转速度差所产生拉力,将薄膜拉伸的方式称为阻拉伸。拉伸数值一般增加60%左右为标准拉伸,调节范围为40%~80%。

3.3

预拉伸 pre-stretch

薄膜在卷辊滑架中,根据预先设置的参数将薄膜在输出之前均匀拉伸的方式称为预拉伸。拉伸数值一般增加200%左右为标准拉伸,调节范围为100%~300%,预拉伸使薄膜拉伸均匀。

4 分类参数和型号

4.1 型式

4.1.1 基本结构型式

产品按其基本结构分为以下三种型式,代号见表1。

- a) 简易型:人工控制裹包过程。包装速度低。卷辊滑架速度、转盘/旋臂转速、卷绕为大小不能调整。由人工操作控制薄膜的裹包的重叠量、翻边量、缠绕层数和货物裹包高度。不能与生产线连接。
- b) 半自动型:人工加机器控制裹包过程。包装速度较低。卷辊滑架速度、转盘/旋臂转速,卷绕为大小可随时调整。可预先设定薄膜裹包的重叠量、翻边量、缠绕层数等形成程序对货物进行自动裹包,并可根据货物高度变化调节裹包高度。
- c) 全自动型:(即生产线型)机器自动控制裹包过程。包裹速度较高。全自动机型可直接与生产线上的传送带相连,操作控制系统可连在生产线主控机上,统一控制货物的进给与输出以及传送带的运转,并自动确定包装中心位置;所有调节参数为预设置,夹膜和切膜装置为自动电控制;配有可拆卸的安全防护栏及自动安全锁。以确保操作人员的人身安全。

表1 基本结构型式代号

基本结构型式名称	基本结构型式代号
简易型	J
半自动型	B
全自动型	Q

4.1.2 选加结构型式

产品按选加结构分为以下两种型式,代号见表2。

- a) 阻拉型:根据薄膜输出速度与货物旋转速度差所产生拉力,将薄膜拉伸的机型,即薄膜无动力驱动拉伸系统。
- b) 预拉型:薄膜在卷辊滑架中,根据预先设置的参数将薄膜在缠绕之前均匀拉伸的机型,即薄膜在拉伸过程中有动力驱动装置。

表2 选加结构型式代号

选加结构型式名称	选加结构型式代号
阻拉型	Z
预拉型	Y

4.1.3 机型结构型式

产品按机型结构分为以下两种型式,代号见表3。

- a) 转盘型:转盘式机型有三部分构成,即立柱、转盘和薄膜卷辊滑架,薄膜卷辊滑架固定在立柱一侧。包装时,货物放置在转盘上,由转盘旋转,薄膜卷辊滑架沿垂直方向上升和下降,使薄膜以螺旋状方式对货物进行四面体缠绕裹包。转盘式机型包装方式比较适用于普通货物的包装。
- b) 旋臂型:旋臂式机型有三部分构成,即立柱支架、旋转臂和薄膜卷辊滑架,薄膜卷辊滑架固定在旋臂上,包装时,货物放置在地上或传送带上,处于静止状态,由旋转臂旋转,薄膜卷辊滑架沿垂直方向上升和下降,使薄膜以螺旋状方式对货物进行裹包,旋臂式机型包装方式速度高,适用于包装过重、及过高的不稳定货物,以及配套高速生产线。

表 3 机型结构型式代号

机型结构型式名称	机型结构型式代号
转盘型	P
旋臂型	X

4.2 主参数

4.2.1 第一主参数:包装工作速度;单位为托/h,见表4。

4.2.2 第二主参数:裹绕规格;长×宽×高;单位为毫米(mm),见表4。

表 4 主参数

项 目		各种类型指标
主参数	包装工作速度 (托/h)	10~60
	裹绕规格 $L \times W \times H$ /mm	1 200×1 200×1 800~1 500×1 500×2 500

4.3 基本性能参数

各种型式的基本性能参数见表5。

表 5

项 目		各种类型指标
基本性能参数	转盘承重/kg	>1 500
	转盘直径/mm	>φ1 300
	转盘转速/r/min	1~15
	旋臂回转半径/mm	>900
	旋臂转速/r/min	1~35
	包装材料尺寸 $W \times T$ /mm	300~800×0.01~0.035 拉伸薄膜技术条件应符合 GB/T 16958 的规定
	功率/电压/频率/ (kW/V/Hz)	国内 1.5 kW~3 kW/220、380 V/50、60 Hz 出口:根据定货要求确定
	最大外形尺寸 $L \times W \times H$ /mm	4 000×4 000×4 000
	最大整机质量/kg	<2 000

4.4 型号

型号编制应符合 GB/T 7311 的有关规定。

4.4.1 型号表示:(T)BC×××,见图1。

含义:(T) BC ××

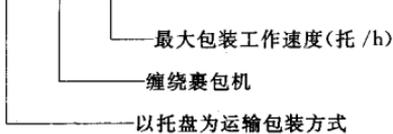


图 1

4.4.2 编制格式,见图2。

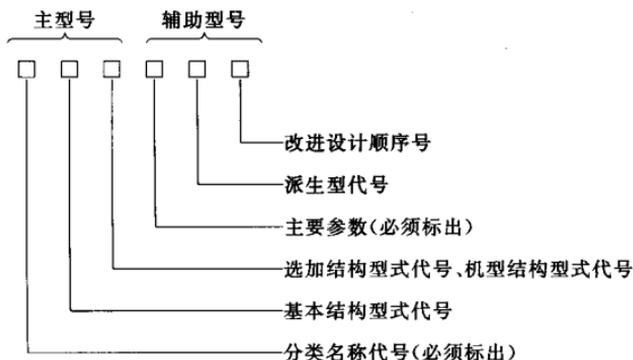


图 2

4.4.2.1 分类名称代号(T)BC;托盘缠绕裹包机。

4.4.2.2 基本结构型式代号。

4.4.2.3 选加结构型式代号、机型结构型式代号。

4.4.2.4 主要参数:指第一主参数。

4.4.2.5 派生型代号:指派生的型式代号。用 I、II、III 等罗马数字表示派生型式。

4.4.2.6 改进设计顺序号:用 A、B、C 等英文大写字母表示改进顺序。

4.4.3 编制格式标示举例:见图3。

全自动预拉型旋臂型托盘缠绕裹包机,最大包装工作速度 60 托/h。可标为:BC 60。

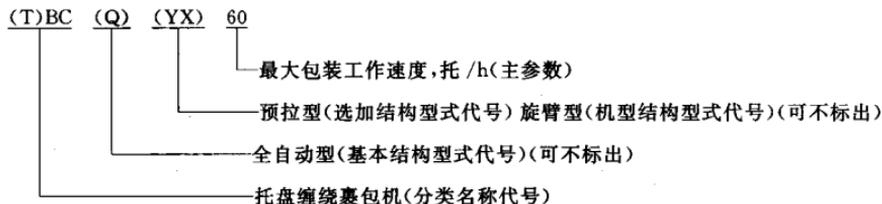


图 3

5 技术要求

整机应按照国家规定程序批准的图样及技术文件制造,并符合本标准的规定。

5.1 工作条件

整机在下列工作条件下应能正常工作:

- a) 环境温度:0℃~30℃;
- b) 相对湿度:55%~65%;
- c) 电源:3 N~50 Hz/TN-S,380 V±38 V,50 Hz±1 Hz。

注:出口整机的电气部分应根据采购方指定的电源电压和频率设计。

5.2 健康、安全和环境保护

5.2.1 凡对人身易造成伤害事故的运动部件或机器对人体易造成伤害的部位,应设置安全保护装置和安全标志,并应符合 GB 2894 的要求。

5.2.2 电气设备安全性能中的绝缘电阻和介电强度,保护接地电路连续性和其他安全性能应符合 GB/T 5226.1 的有关要求。

5.2.3 电气设备与机械全部连接完毕后,电气安全性能应符合下列要求:

- a) 保护接地电路的连续性应符合 GB/T 5226.1 的要求;
- b) 动力电路导线与保护接地电路之间的绝缘电阻应不小于 $1\text{ M}\Omega$;
- c) 电气设备所有电路(工作在或低于 PELV 电压的电路除外)导线与保护接地电路之间应经受 $1\ 500\text{ Hz}$ 、 $1\ 000\text{ V}$ 交流电压至少 1 s 时间的介电强度试验,无击穿或闪络现象;

注: PELV(保安特低电压)见 GB/T 5226.1—1996 中 6.4。

- d) 残余电压的防护应符合 GB/T 5226.1—1996 中 6.2.3 的要求;
- e) 电磁兼容性不单独考核,与其他整机组成机组后应满足机组的电磁兼容性要求。

5.2.4 整机上应设置由电气开关组成的闭锁/开锁装置(隔离开关)。在闭锁位置时,任何启动设备的操作,将不能进行。

5.2.5 整机上应设置紧急停车按钮,当出现紧急情况(设备损坏或人身危险)时按下此按钮即可断电停机。

5.2.6 整机噪声不大于 85 dB(A) 的规定。

5.3 包装质量

- a) 整机应满足用户提出的包装工作速度,并同时保证缠绕的层数,薄膜搭接宽度以及托盘包装的适当的紧固力。
- b) 包装后的托盘包装单元,应防水、防潮、防尘,并便于叉车搬运。
- c) 包装后的托盘包装单元应能经受 GB/T 4857.22 的检验。

5.4 外观质量

5.4.1 电镀与化学处理层质量应符合有关规定。

5.4.2 外表面涂漆质量应符合有关规定。

5.4.3 外观涂漆色泽应协调一致。并应符合有关规定。

5.5 装配

5.5.1 装配程序应符合工艺要求。

5.5.2 各执行机械的动作应协调、准确、可靠。

5.5.3 在装配与润滑内腔相通的零、部件时,其接触面间应涂适量密封胶。

5.5.4 装配结束时,机器的内腔、润滑管路、相对运动的零件表面不应有铁屑、灰尘及其他污物存在。

5.5.5 润滑管路的接头处不应有渗漏现象。

5.5.6 转轴的轴承达到稳定温度时,检验其轴承温度和温升不应超过下列规定:

- a) 滑动轴承:温度 60°C ,温升 30°C ;
- b) 滚动轴承:温度 70°C ,温升 40°C 。

5.6 空载运行

- a) 整机控制系统运转正常、可靠,并能满足空载运行所需的各种功能;
- b) 传动系统运转平稳,工作可靠;
- c) 操作机构、电磁离合器、微电开关、限位开关等动作准确、灵敏可靠,无自发性移动;
- d) 润滑系统标志清晰,油路畅通,各部位润滑良好,工作可靠;
- e) 润滑部位不得有漏油现象;
- f) 轴承温升和电机温升不超过 40°C ,轴最高温度应不高于 70°C 。

5.7 负载运行

整机负载运行按合同规定进行。

6 试验方法

6.1 整机主参数和基本参数应符合设计规定。

- 6.2 电气设备的绝缘电阻和介电强度试验,保护接地电路连续性和其他安全性能的检查 and 试验按 GB/T 5226.1—1996 中 20.2 有关规定进行。
- 6.3 电气设备与机械连接完毕后的电气安全试验按下列规定进行:
- a) 保护接地电路连续性检查和试验按 GB/T 5226.1—1996 中 20.2 的规定;
 - b) 绝缘电阻试验按 GB/T 5226.1—1996 中 20.3 的规定;
 - c) 介电强度试验按 GB/T 5226.1—1996 中 20.4 的规定;
 - d) 残余电压的防护试验按 GB/T 5226.1—1996 中 20.5 的规定。
- 6.4 整机应进行空运转试验,连续运转时间不少于 2 h。运转时间应从低转至高转依次进行,在最高工作速度时,运转时间不得少于 30 min,并符合 5.7 的规定。
- 6.5 整机正常的工作条件下,分别测量裹绕最大规格和最大包装丁作速度,试验时间大于 1 h。并应符合设计规定。
- 6.6 整机的机械安全要求,按 JB 7233 的规定进行试验,并应符合要求。
- 6.7 整机的噪声测量按 JB/T 7232 的规定进行试验,并应符合 5.2.6 的规定。

7 检验规则

整机检验分为出厂检验和型式检验。

7.1 出厂检验

7.1.1 每台出厂检验的项目:5.1、5.2、5.3、5.4、5.5、5.6、5.7、5.8、8.1、9.1。

7.1.2 每台整机应经制造厂质量检验部门检验合格,并附有产品保证文件后方可出厂,产品保证文件应符合 GB/T 14436 的规定。

7.2 型式检验

7.2.1 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转生产的试制定型鉴定;
- b) 正式生产后,如产品结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 正常生产时,累计生产 50 套后,应周期性进行一次检验;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- e) 停产三年后恢复生产时;
- f) 国家质量技术监督机构提出型式检验要求时;
- g) 合同规定时。

7.2.2 型式检验项目为本标准所有技术要求。

7.2.3 型式检验的应在经出厂检验合格的产品中随机抽取,抽样率为 10%,但不得少于两台。

7.3 判定、复验规则

7.3.1 在各项检验中,检验结果均符合本标准的要求时,则判定产品为合格。

7.3.2 在检验中,当某项指标达不到本标准规定时,允许调试后复检,若复检两次仍达不到规定时,则判定产品为不合格。

8 标志、使用说明书

8.1 标志

产品在必要位置应设置标牌,并符合 GB/T 13306 规定。

产品铭牌的内容至少应包括:

- a) 产品型号、名称;
- b) 额定生产能力;
- c) 制造厂名称;

d) 制造日期、出厂编号。

8.2 使用说明书

产品应有使用说明书,产品使用说明书的编写应符合 GB 9969.1 的规定。

9 包装、运输、贮存

9.1 包装

9.1.1 包装应根据要求进行设计,包装容器的制造、包装材料的选择、设备的固定、包装的标志均应符合 GB/T 13384 的有关规定。

9.1.2 出口产品的包装应符合产品出口的有关规定。

9.2 运输

9.2.1 产品应使用额定载质量大于产品毛重的运输工具运输。

9.2.2 装卸、运输应严禁碰撞。

9.3 贮存

9.3.1 贮存应在干燥、通风的场所。若在露天放置包装箱时,应采取防水措施。

9.3.2 产品的存放期不得超过半年。贮存到期应按产品使用说明书规定对电控设备通电检查一次。

注:产品交付采购方后超过贮存期限,后果全部由采购方负责。

10 产品责任

产品责任宜在采购方与供方签订的合同中予以明确。

注1:建议至少在合同中明确:采购方在遵守本标准和产品使用说明书规定的条件下,整机自开箱验货确认无误之日起13个月内,确因制造质量而不能正常使用,供方应免费修理或更换。

注2:采购方与供方商定的不同于本标准的技术要求,应在合同中予以明确。

注3:产品售后服务可按 GB/T 16784.1 和 GB/T 16784.2 的规定,在供方与采购方签订的合同中予以明确。
