

ICS 65.060.50
B 92



中华人民共和国国家标准

GB/T 37924—2019

圆草捆缠膜机

Round bale wrapper

2019-08-30 发布

2020-03-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 型号表示方法	1
5 技术要求	2
6 试验方法	3
7 检验规则	4
8 标志、包装、运输及贮存	6
附录 A (资料性附录) 试验用主要仪器、仪表和工具	8

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国农业机械标准化技术委员会(SAC/TC 201)归口。

本标准起草单位：中国农业机械化科学研究院呼和浩特分院有限公司、国家草原畜牧业装备工程技术研究中心。

本标准主要起草人：刘贵林、杜建强、贺刚、吴雅梅、张平、王全喜、王瑞先、王强、刘利平、翟改霞、孙文婷。

圆草捆缠膜机

1 范围

本标准规定了圆草捆缠膜机的术语和定义、型号表示方法、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本标准适用于以薄膜作为捆包材料的圆草捆缠膜机(以下简称缠膜机)。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 3766—2015 液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求

GB/T 5667 农业机械 生产试验方法

GB/T 9480 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 使用说明书编写规则

GB 10395.1—2009 农业机械 安全 第1部分:总则

GB 10396 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 安全标志和危险图形 总则

GB/T 13306 标牌

JB/T 8581 畜牧机械 产品型号编制规则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

圆草捆缠膜机 **round bale wrapper**

利用薄膜将圆草捆进行缠绕捆包的机具。

3.2

成包率 **package rate**

外表面均匀被薄膜覆盖无漏草的草捆数量,占缠膜草捆的百分比。

3.3

缠膜层数 **membrane layer**

成品圆草捆外表面薄膜覆盖最少层数。

3.4

缠膜重叠度 **membrane overlap rate**

在圆草捆的圆柱面上,相邻两层薄膜之间的重叠尺寸占拉伸后薄膜宽度的百分比。

4 型号表示方法

产品型号的表示方法应符合 JB/T 8581 的规定。



示例:

9CY-1.2 表示缠膜草捆直径为 1.2 m 的圆草捆缠膜机。

5 技术要求

5.1 一般技术要求

- 5.1.1 缠膜机应符合本标准的规定,并按规定程序批准的图样和技术文件制造。
- 5.1.2 冷剪切及冲压件应清除飞边、毛刺,冲压件不应有起皱和裂纹。
- 5.1.3 焊接件的焊缝应均匀、牢固,不应有虚焊、裂纹、气孔等影响强度的缺陷,焊后应清除焊渣和毛刺。
- 5.1.4 机械加工的配合表面不应有凹痕、碰伤等缺陷。
- 5.1.5 紧固件应进行表面镀锌或发蓝(黑)等处理。
- 5.1.6 缠膜机涂漆表面应均匀、光滑、色调一致,不应有裂纹、脱皮、气泡、漏涂及其他影响外观质量的缺陷。漆膜厚度应不低于 40 μm,漆膜附着力应不小于 II 级。

5.2 主要性能指标

缠膜机在正常作业条件下,其主要性能指标应符合表 1 的规定。

表 1 缠膜机主要性能指标

序号	项目	指标
1	纯工作小时生产率/(捆/h)	符合设计值
2	成包率/%	≥99
3	缠膜重叠度/%	≥50
4	缠膜层数/层	≥3
5	平均首次故障前工作时间 MTTFF/捆	≥1 000

5.3 安全要求

- 5.3.1 缠膜机应符合 GB 10395.1—2009 中第 6 章的安全要求和/或措施。
- 5.3.2 有危险的传动件和工作部件处,应有明显的安全标志。安全标志应符合 GB 10396 的规定。
- 5.3.3 外露传动部件应安装防护罩。防护罩的要求应符合 GB 10395.1—2009 中 4.7 的规定。
- 5.3.4 电器系统应有安全可靠的保护装置。
- 5.3.5 液压管路及其附件应合理地放置或加以防护,液压管路系统应符合 GB/T 3766—2015 中 5.4.6 的规定。

5.3.6 缠膜机应配有紧急停止装置,当危险发生时能立即停止工作。

5.3.7 每台缠膜机均应配有产品使用说明书。使用说明书的编写应符合 GB/T 9480 的规定。

5.4 装配技术要求

5.4.1 所有零部件应经检验合格,外购件、外协件应有合格证并经抽检合格后方可进行装配。

5.4.2 限位开关、压力开关及停止开关等电器控制元器件应运行可靠、灵活,应无卡滞现象。

5.4.3 液压系统应运行正常,无漏油。液压管路及运动部件应保持有效的安全距离,不应发生摩擦。

5.4.4 各润滑部位注油处,均应注入适量润滑油。

5.4.5 整机装配完成后各运动零部件应运转灵活、无碰卡现象,各调节机构应灵活、可靠。

6 试验方法

6.1 试验条件

6.1.1 试验样机应按使用说明书的规定调整到正常工作状态。配套动力应与使用说明书的要求一致。

6.1.2 试验用仪器、仪表应在有效检定周期内。试验用仪器、仪表和工具参见附录 A。

6.1.3 观察记录气象、地形及土壤条件。

6.2 性能试验

6.2.1 试验要求

6.2.1.1 试验区应具备有足够的圆草捆,应能满足所有试验项目的需要。

6.2.1.2 测定时样机应能正常工作,在测定时间内不得改变工作状态。

6.2.2 试验测定和方法

6.2.2.1 纯工作小时生产率

机组工作稳定后,使用秒表,从装载第一个草捆开始计时,当薄膜将第一个草捆缠绕捆包完成并卸载后,暂停秒表计时,当缠膜机进行第二个草捆装载时,秒表继续累计计时,到第二个草捆卸载后,累计计时暂停,以此类推,直到第 20 个草捆卸载完成后,该累计计时即为纯工作时间,记录 20 个草捆缠膜完成后的纯工作时间,试验 3 次,结果取平均值,按式(1)计算纯工作小时生产率:

$$E = \frac{n}{t} \times 60 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

E ——纯工作小时生产率,单位为捆每小时(捆/h);

n ——纯工作时间内缠膜机缠膜的草捆数量,单位为捆;

t ——纯工作时间,单位为分(min)。

6.2.2.2 成包率

检测缠膜后的圆草捆,测试总捆数不应少于 100 捆,记录草捆外表面均匀被薄膜覆盖无漏草的捆包数量和总捆数,按式(2)计算成包率:

$$S_c = \frac{I_c}{I_z} \times 100 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

S_c ——成包率,%;

I_c ——草捆外表面均匀地被薄膜覆盖无漏草的捆包数量,单位为捆;

I_z ——总捆数,单位为捆。

6.2.2.3 缠膜重叠度

从缠膜后的圆草捆中随机抽取 3 个草捆,在草捆圆柱体端面上,测量相邻两层薄膜之间的未重叠尺寸,再测量最后一层薄膜尺寸(见图 1)。按式(3)分别计算 3 个圆草捆缠膜重叠度,结果取最小值:

$$\gamma = \frac{\hat{L} - \hat{L}_c}{\hat{L}} \times 100 \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中:

γ ——缠膜重叠度,%;

\hat{L}_c ——相邻两层薄膜之间未重叠尺寸,单位为毫米(mm);

\hat{L} ——拉伸后最后一层薄膜尺寸,单位为毫米(mm)。

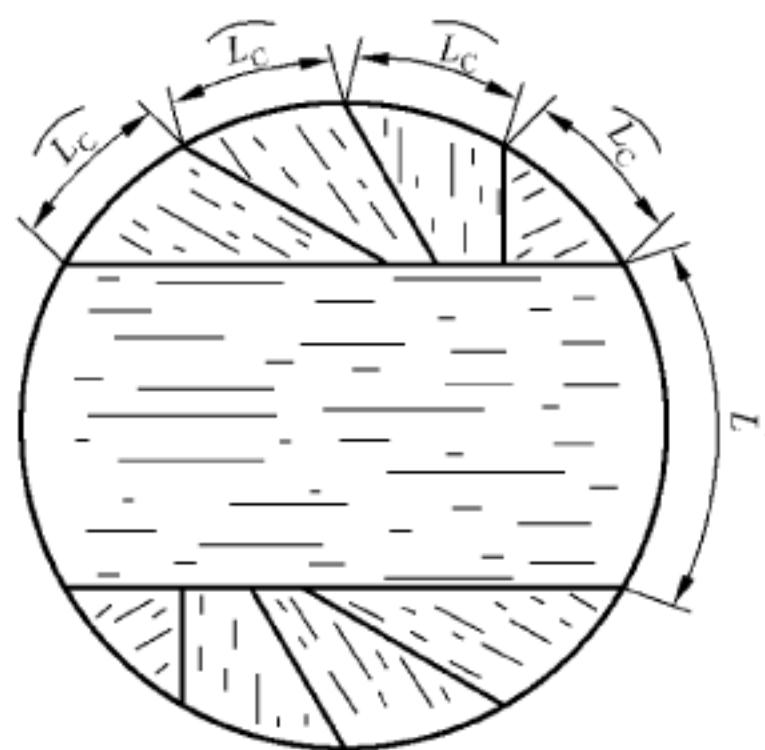


图 1 圆草捆缠膜重叠尺寸测量示意图

6.2.2.4 缠膜层数

在缠膜后的圆草捆圆柱体表面任意选取 5 点,用刀片将薄膜划开,查看此 5 处薄膜层数,最小薄膜层数即视为捆包的缠膜层数。

6.2.2.5 平均首次故障前工作时间

故障的分类和时间的查定应符合 GB/T 5667 的规定,平均首次故障前工作时间按照 GB/T 5667 的规定测定。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 每台缠膜机应经制造厂质量检验部门检验合格并附有产品质量检验合格证方可出厂。

7.1.2 每台缠膜机在总装配完毕后,应在额定转速下做空运转试验 30 min,并满足下列要求:

- 各连接件和紧固件不应有松动现象;
- 机器应启动正常、运转平稳,不应有异常声音;
- 轴承温升不应高于 20 ℃;
- 各转动部件不应有滞卡现象;

——各开关应通断灵敏,工作正常。

7.1.3 出厂检验项目见表 2。

7.1.4 如有不合格项目,允许修复、调整,合格后方可出厂。

7.2 型式检验

7.2.1 检验原则

正常生产时每三年进行一次型式检验,有下列情况之一时,产品应进行型式检验:

- 新产品或者老产品转厂生产的试制定型鉴定时;
- 正式生产后,如结构、材料及工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- 产品连续停产三年以上,恢复生产时;
- 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

7.2.2 抽样与组批

7.2.2.1 型式检验的样本数为 2 台,检测项目见表 2。判定规则见表 3。

7.2.2.2 整机抽样应是企业最近一年内生产,并经出厂检验合格的产品。

表 2 检测项目分类

类别	序号	检测项目名称	对应条款	出厂检验	型式检验
A	1	成包率	5.2 表 1		√
	2	安全要求	5.3	√	√
B	1	纯工作小时生产率	5.2 表 1		√
	2	缠膜重叠度	5.2 表 1		√
	3	缠膜层数	5.2 表 1		√
	4	平均首次故障前工作时间 MTTF	5.2 表 1		√
	5	电器控制元器件	5.4.2	√	√
C	1	冷剪切及冲压件	5.1.2	√	√
	2	焊接件	5.1.3	√	√
	3	配合表面	5.1.4	√	√
	4	紧固件	5.1.5	√	√
	5	涂漆	5.1.6		
	6	液压系统及管路	5.4.3	√	√
	7	润滑	5.4.4	√	√
	8	运动零部件	5.4.5	√	√
	9	空运转试验	7.1.2		√
	10	标志	8.1	√	√
	11	包装	8.2	√	√

表 3 判定规则

检验项目类别	A	B	C
检验项目数	2	5	11
AQL	6.5	25	65
Ac Re	0 1	1 2	3 4

7.2.3 判定规则

- 7.2.3.1 当被检类的不合格数小于或等于 Ac 时,该类被判为合格。
- 7.2.3.2 当被检类的不合格数大于或等于 Re 时,该类判为不合格。
- 7.2.3.3 当被检产品在 A、B、C 类均被判为合格时,则整批产品被判为合格。否则判为不合格。

8 标志、包装、运输及贮存

8.1 标志

8.1.1 在每台缠膜机上应设置以下标志:

- 安全警示标志;
- 安装、调整以及保养说明标志。

8.1.2 每台缠膜机的适当部位应固定产品标牌,标牌应符合 GB/T 13306 的规定,标牌至少应包括以下内容:

- 制造厂名称和地址;
- 产品型号与名称;
- 产品主要技术规格;
- 配套动力;
- 产品出厂编号和出厂日期;
- 产品执行标准编号。

8.1.3 机身明显位置应用红色箭头标出机器运转方向,并标记出润滑点的位置和注油高度等。

8.2 包装

8.2.1 随机文件应包括:

- 包装清单;
- 产品质量检验合格证;
- 备件和随机工具清单;
- 产品使用说明书。

8.2.2 随机技术文件、备件和工具应装入专门的包装箱,并应采取必要的防雨、防潮措施。

8.3 运输

缠膜机不宜由拖拉机牵引长途运输。

8.4 贮存

8.4.1 贮存前应清除残留在缠膜机上的牧草、秸秆、石块及尘土等,维修和保养应按使用说明书的

规定。

8.4.2 室内存放时应有良好的通风、防潮设施。

8.4.3 露天存放时,应有防雨设施。

8.4.4 长期存放前,各润滑部分注油处,均应注入适量润滑油,以免长时间存放锈蚀影响转动功能。

附 录 A
(资料性附录)
试验用主要仪器、仪表和工具

试验用主要仪器、仪表和工具见表 A.1。

表 A.1 试验用主要仪器、仪表和工具

序号	名称	规格	精度	数量
1	秒表			2 块
2	照相机			1 台
3	计算器			1 个
4	温湿度测量仪			1 台
5	风向、风速仪			1 台
6	土壤坚实度仪			1 台
7	测厚仪			1 台
8	点温计			1 个
9	钢卷尺	5 m	1 mm	2 个
10	皮尺	1.5 m	1 mm	1 条
11	钢直尺	1 m	1 mm	1 根

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
圆 草 捆 缠 膜 机
GB/T 37924—2019

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2019年7月第一版

*

书号: 155066·1-63427

版权专有 侵权必究



GB/T 37924-2019