

T/CASME

中国中小商业企业协会团体标准

T/CASME XXX—2023

旋转滚轮式自动折弯机

Rotary drum type automatic Press brake

(征求意见稿)

2023-XX-XX 发布

2023-XX-XX 实施

中国中小商业企业协会 发布

目 次

前言	2
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 机身型式	1
4.1 机体	1
4.2 类别	2
4.3 基本参数	2
5 产品要求	2
5.1 一般要求	3
5.2 电气控制系统	3
5.3 数控控制系统	3
5.4 液压系统	3
5.5 气动系统	3
5.6 润滑系统	3
5.7 安全防护	3
5.8 外观	3
6 精度	4
6.1 精度要求	4
6.2 精度检验	4
7 加工与装配	4
7.1 加工	4
7.2 装配	4
7.3 试验条件	4
7.4 空运转试验	4
7.5 负荷运转试验	4
8 检验规则	4
8.1 检验分类	4
8.2 出厂检验	5
8.3 型式检验	5

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××××提出。

本文件由中国中小商业企业协会归口。

本文件起草单位：×××

本文件主要起草人：×××

旋转滚轮式自动折弯机

1 范围

本文件规定了旋转滚轮式自动折弯机的机身型式、精度、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存等方面的内容。

本文件适用于旋转滚轮式自动折弯机的应用。

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 3766 液压传达系统及元件的通用规则和安全要求
- GB/T 5226.1 机械电气安全机械电气设备第1部分：通用技术条件
- GB/T 6576 机床润滑系统
- 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 17120 锻压机械安全技术条件
- GB/T 26220 工业自动化系统与集成机床数值控制数控系统通用技术条件
- JB/T 3240 锻压机械操作指示形象化符号
- JB/T 9954 锻压机械液压

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

旋转滚轮式自动折弯机 Rotary drum type automatic Press brake
精巧零件用于自动弯折加工的机器。

4 机身型式

4.1 机体

旋转滚轮式自动折弯机应由以下部件组成，具体结构应如图4.1所示：

- 1) 第一防护框；
- 2) 工作台；
- 3) 滚轮；
- 4) 转轴；
- 5) 圆柱；
- 6) 齿轮；
- 7) 第二防护框；
- 8) 圆孔；
- 9) 电动缸；
- 10) 齿条；
- 11) 固定基座；
- 12) 夹具；
- 13) 支撑柱；
- 14) 底座；

15) 移动轮。

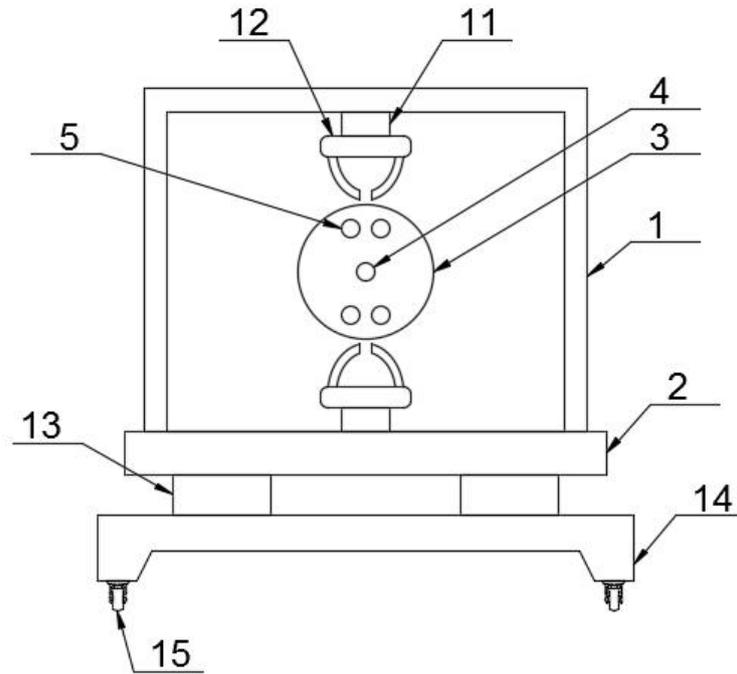


图 4.1 旋转滚轮式自动折弯机

4.2 类别

旋转滚轮式自动折弯机应分为以下两种类别：

- a) 伺服式；
- b) 液压式。

4.3 基本参数

旋转滚轮式自动折弯机的基本参数应符合相关规定，具体参数见表4.3。

表 4.3 基本参数

名称	单位	技术要求
公称力	kN	350
平弯（宽度×厚度）	mm	200×20
立弯（宽度×厚度）	mm	120×20
折弯最大行程	mm	250
侧挡料行程	mm	2000
侧斜料最大移动速度（X轴）	m/min	48
折弯头最大移动速度（Y轴）	m/min	40
最小U型折弯内宽	mm	40

表4.3 基本参数（续）

名称	单位	技术要求
最大折弯角度	-	90
立弯凸模	-	R60

5 产品要求

5.1 一般要求

5.1.1 母线的加工过程应符合本文件的规定，并按照规定和程序批准的图纸及技术文件投产。

5.1.2 生产旋转滚轮式自动折弯机所涵盖的机型用料、选材、标准件及外购件均应取得合格证后进行运转试验。

5.2 电气控制系统

5.2.1 电气控制系统的各种标记、安全性能、配线技术和三项试验（保护联结电路的连续性检验、绝缘电阻试验和耐压试验）应符合 GB /T5226.1 的规定。

5.2.2 控制系统操作界面、内部设计按照母线加工要求进行设定，并符合 GB /T26220 的规定。

5.2.3 设备操作面板上的操作键应灵敏、可靠、准确。控制柜上或便于操作的位置应设急停按钮，程序设计具有急停报警信息、故障诊断功能。

5.2.4 各限位开关及电气联锁装置应动作灵敏、准确。

5.2.5 电气系统的线路板、电线电缆绝缘外皮应完好无损，不应有导体裸露现象。

5.2.6 配线技术 / 连接应牢固，防止意外松脱，布线防止绞合线磨损，标牌清晰耐久。不同电路的导线安排不削弱各自电路的原有功能。

5.3 数控控制系统

5.3.1 数控系统应防止非故意的程序丢失和电磁干扰。

5.3.2 当重要信息中断或者严重损坏，数控系统不应再发出控制机床的下一步指令。

5.3.3 数控系统至少应具备以下工作方式：

- a) 手动工作；
- b) 自动工作；
- c) 程序编辑。

5.4 液压系统

液压系统应符合 GB /T3766 的有关规定。液压系统清洁度应符合 JB /T 9954 的规定。

5.5 气动系统

气动元件的选用应符合加工设计的技术要求，并应符合 GB/T 7932 的规定。

5.6 润滑系统

润滑系统应保证各运转部位得到正常润滑，并符合 GB/T 6576 的规定。

5.7 安全防护

5.7.1 旋转滚轮式自动折弯机安全保护装置应符合 GB 17120 的规定。

5.7.2 旋转滚轮式自动折弯机开机运转前应先检查设备是否完好、各防护系统是否安全可靠。

5.7.3 运动部件应有行程限位，可移动部位应设计安装有防护外壳、警示标志，旋转滚轮式自动折弯机运行时，禁止人员靠近及触摸。

5.7.4 旋转滚轮式自动折弯机安装保险装置，该装置在满负荷时，应能保证正常工作，超载时，能保证其他零件不至于受到破坏。

5.7.5 电气系统的安全应符合 GB/T 5226.1 的规定。

5.8 外观

5.8.1 机床防护罩应平整、匀称，表面不应有凸起、凹陷、粗糙不平和其他损伤。

5.8.2 非机械加工的金属外表面应涂漆，漆膜应平整，色泽应一致、清洁，部件装配结合面的漆层应牢固、界限分明，边角线条清楚、整齐，不同颜色的涂漆不应相互沾染，分界线应清晰。

5.8.3 外露零件表面不应有磕碰、锈蚀，螺钉、铆钉、销的端部不应有扭伤、锤伤等缺陷；零部件外露结合面的边缘应整齐、匀称，其错位量不应超过 2mm，不匀称量不应超过 1mm，外露的焊缝应修整平直、均匀。

5.8.4 装入沉孔的螺钉不应高出于零件表面，其头部与沉孔之间不应有明显的偏心，定位销一般应略高

出于零件表面，螺栓尾端应高出螺母端面 1~3 倍的螺距。

5.8.5 电气、液压、润滑和冷却等管道的外露部分应布置紧凑、排列整齐，要用管夹固定管子不应产生扭曲，折压现象。

5.8.6 旋转滚轮式自动折弯机上应有铭牌和指示润滑、操纵和安全等必要的标牌或标志，标牌应符合 GB/T13306 的规定，标牌上的形象化符号应符合 JB/T3240 的规定（或按签订的合同，根据客户要求进行特殊制作）。

6 精度

6.1 精度要求

折弯机每道折弯误差不应大于 0.2mm，角度弯误差不应超过 2°，圆弧曲度均匀一致，直角弯应保证 90° 无误差。

6.2 精度检验

折弯机精度检验前，应调整其安装水平，在导轨上防止水平仪进行检验，水平仪读数不得超过 0.20mm/1000mm。

7 加工与装配

7.1 加工

7.1.1 零件的加工面不应有毛刺及影响旋转滚轮式自动折弯机使用的质量缺陷，如磕碰、划伤和锈蚀等。

7.1.2 机械加工零件上的尖锐边缘和尖角均应倒钝。

7.2 装配

7.2.1 应按照装配工艺要求进行装配，各零部件均应符合质量要求。

7.2.2 导轨安装时，导轨外侧面间的平行度误差不应超过 0.04 mm/1000 mm。单根导轨安装时，导轨直线度误差不应超过 0.04 mm/1000 mm。

7.3 试验条件

7.3.1 试验场地应符合机械作业开始运转的基本空间条件。

7.3.2 试验空间应防止收到光线和强磁场的影响。

7.3.3 检查旋转滚轮式自动折弯机的通讯、数据反馈、数据存储、数据显示等正常。

7.4 空运转试验

7.4.1 空运转试验应平稳、可靠，试验过程中不应出现故障。

7.4.2 液压系统运行过程中不应有渗漏现象。

7.4.3 在空运转过程中检测各部位的温度与温升：油温最高温度不应高于 60 °C；导轨的噪声不应大于 15K，最高温度不应高于 50 °C；伺服电机温度不应超过 50 °C，温升不应超过 15 K。

7.4.4 气动元件运转时间应为一。

7.5 负荷运转试验

7.5.1 在运转试验中，各操纵机构应灵活、轻便、可靠。

7.5.2 旋转滚轮式自动折弯机应进行折弯不少于 5 次，折弯角度不超出规定误差。

8 检验规则

8.1 检验分类

旋转滚轮式自动折弯机检验可分为以下两种类型：

- a) 出厂检验
- b) 型式检验

8.2 出厂检验

8.2.1 每台旋转滚轮式自动折弯机均需出厂检验，合格后方可出厂。

8.2.2 出厂检验应包括以下项目：

- a) 基本参数检验；
- b) 电气系统和数控系统检验；
- c) 液压、气动、润滑系统检验；
- d) 外观检验；
- e) 安全防护；
- f) 装配检验；
- g) 空运转试验；
- h) 负荷运转试验；
- i) 精度检验。

8.2.3 判定规则

参数或精度不合格则应判定产品不合格，其余项目不合格则允许调试返修至合格。

8.3 型式检验

型式检验应在以下情况之一进行：

- a) 新产品试制鉴定时；
 - b) 原料或工艺进行重大变化时；
 - c) 国家质量监督机构提出进行例行检验要求时。
-