

T/ACCEM

团 体 标 准

T/ACCEM XXXX-XXXX

汽车电机端盖冲切装置

Automobile motor end cover punching device

(征求意见稿)

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

中国商业企业管理协会

发 布

目 次

前 言	II
引 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 技术要求	1
5 试验方法	4
6 检验规则	6
7 标志、包装、运输与贮存	6

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。

本文件由荆州市神明汽配有限公司提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：荆州市神明汽配有限公司.....。

本文件主要起草人：.....。

引 言

本文件的发布机构提请注意，声明符合本文件时，可能涉及到4.3.1、4.3.4、4.5.5条与荆州市神明汽配有限公司公开专利《一种汽车电机端盖冲切装置》的使用。

本文件的发布机构对于该专利的真实性、有效性和范围无任何立场。

该专利持有人已向本文件的发布机构承诺，他愿意同任何申请人在合理且无歧视的条款和条件下，就专利授权许可进行谈判。该专利持有人的声明已在本文件的发布机构备案。相关信息可以通过以下联系方式获得：

专利持有人姓名：荆州市神明汽配有限公司。

专利授权公告号：CN219443067U。

请注意除上述专利外，本文件的某些内容仍可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

汽车电机端盖冲切装置

1 范围

本文件规定了汽车电机端盖冲切装置的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存。

本文件适用于汽车电机端盖冲切装置的生产和检验。

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/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB 2894 安全标志及其使用导则

GB/T 3766 液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求

GB/T 4208 外壳防护等级（IP代码）

GB/T 5226.1 机械安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

GB/T 7935 液压元件 通用技术条件

GB/T 8196 机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

JB/T 5943 工程机械 焊接件通用技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

汽车电机端盖冲切装置 automobile motor end cover punching device

用于对汽车电机端盖进行冲切加工，使其达到预定形状和尺寸要求的专用设备。

4 技术要求

4.1 一般要求

4.1.1 产品应符合本文件的要求，并按经规定程序批准的图纸及技术文件制造，产品应便于调试、操作和维护。

4.1.2 装置配套的外购外协件应符合相关规定，并附有制造商提供的产品合格证明。

4.1.3 产品出厂时，应保持其完整性，并备有正常使用所需的专用附件及备用易损件。

4.1.4 应运行可靠，不应出现较高频率设备中断运行的情况。

4.2 外观质量

4.2.1 产品的外形应端正，外表面应平整光洁、色泽均匀，部件的表面应清洁，无污渍、无锈蚀，无毛刺、锋棱和破裂等可能造成对人体有伤害的不良结构。不得有明显的划痕或凹凸等缺陷。

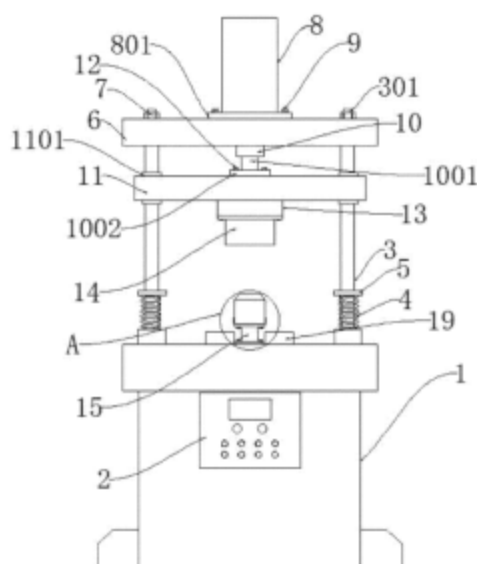
4.2.2 金属构件应进行防锈处理，喷涂或油漆件应平整光亮，色泽均匀，漆层牢固，其表面应无明显流漆、斑痕、皱纹和剥落等缺陷。

4.2.3 所有焊接件的焊接表面应清渣，焊缝应均匀、牢固，不应有脱焊、漏焊、烧穿、夹渣、气孔等影响强度的缺陷。

4.2.4 外表面上的各种文字、图形、数字等应清晰、准确。

4.3 结构

4.3.1 装置由冲切装置台、控制箱、定位支撑杆、缓冲弹簧、安装箱、液压缸、定位装置座、安装座、冲切座、支撑座、冲切模座、收集箱等组成。装置结构示意图如1所示。



序号说明：1、冲切装置台；2、控制箱；3、定位支撑杆；301、连接端；4、缓冲弹簧；5、缓冲板；6、横向安装架；7、固定螺母；8、安装箱；801、固定板；9、固定螺钉；10、液压缸；1001、伸缩杆；1002、安装板；11、定位装置座；1101、定位滑槽；12、紧固螺钉；13、安装座；14、冲切座；15、支撑座；19、收集箱。

图1 低压乙炔发生器移动上料装置结构示意图

4.3.2 各部件应连接紧密，紧固件应安装牢固，各控制开关、调节装置应灵活、可靠，无阻滞现象。

4.3.3 产品正常工作时应有明显的指示，出现故障时应有易于用户识别的报警提示。

4.3.4 装置各部件应满足以下要求：

- 冲切装置台：承载和安装冲切装置其他部件的基础平台；
- 定位支撑杆：安装在冲切装置台上，用于支撑和引导定位装置座垂直移动，确保冲切过程中定位准确的杆件；
- 横向安装架：连接定位支撑杆与安装箱，为安装箱提供安装位置并保证其横向稳定性的框架结构；
- 安装箱：用于安装液压缸等动力部件的箱体结构，为冲切动作提供动力源；
- 液压缸：将液压能转换为机械能，驱动冲切座上下运动实现冲切动作的执行元件；

- f) 定位装置座：与液压缸相连，通过定位滑槽与定位支撑杆配合，带动冲切座进行精准冲切定位的部件；
- g) 安装座：连接定位装置座与冲切座，传递冲切力的中间部件；
- h) 冲切座：安装在安装座下方，直接与电机端盖接触并实施冲切动作的部件，其形状和尺寸与冲切模座的冲切槽相匹配；
- i) 支撑座：安装在冲切装置台上，用于支撑冲切模座，并确保冲切模座在冲切过程中保持稳定的部件；
- j) 冲切模座：安装在支撑座上方，其内部设有冲切槽，用于放置电机端盖并与冲切座配合完成冲切加工的模具部件；
- k) 冲切槽：冲切模座上端面上，用于放置电机端盖并确定冲切形状和尺寸的凹槽结构；
- l) 排料槽：位于冲切槽下方，用于收集冲切过程中产生的废料，并将废料引导至排料口的通道；
- m) 排料口：排料槽一端的开口，用于将废料排出冲切模座，使其落入收集箱的出口；
- n) 收集箱：放置在支撑座两侧，用于收集从排料口排出的废料的容器。

4.4 尺寸

装置的主要外形尺寸应符合产品说明书的规定。

4.5 性能

4.5.1 冲切精度

冲切后的电机端盖尺寸公差应符合相关产品标准或客户要求。冲切边缘应整齐、光滑，无毛刺、裂纹等缺陷，冲切面的平面度、垂直度等形位公差应在规定范围内。

4.5.2 冲切力

冲切装置应具备足够的冲切力，以确保能够顺利冲切不同材质和厚度的汽车电机端盖。冲切力的大小应可调节，并能在设备操作面板上显示或通过其他方式明确指示。

4.5.3 冲切速度

冲切装置应根据生产需求调整冲切速度，且在不同冲切速度下均能稳定运行，保证冲切质量。冲切速度的调节范围应在产品说明书中明确标注。

4.5.4 定位精度

定位支撑杆与定位装置座之间的配合应精准，确保冲切座在冲切过程中的定位精度。定位精度误差应不超过 $\pm 0.1\text{ mm}$ ，以保证冲切位置的准确性。

4.5.5 废料处理

冲切装置应具备有效的废料处理系统，如排料槽和收集箱。排料槽应畅通无阻，废料应能顺利从排料口排出并落入收集箱。收集箱应具有足够的容量，且便于清理和更换。

4.6 焊接

焊接件的加工制造应符合JB/T 5943的要求。

4.7 噪音

在正常工作过程中，噪声声压级 ≤ 85 dB(A)。

4.8 安全要求

4.8.1 机械安全

4.8.1.1 应设有安全防护装置，如防护门、防护栏等，并符合 GB/T 8196 的规定。

4.8.1.2 安全警示标志应清晰醒目，安全标志应符合 GB 2894 的规定。

4.8.1.3 应有联锁保护装置，当设备发生故障时应停止机器所有危险动作并报警。

4.8.2 电气系统安全

4.8.2.1 电气控制系统应符合 GB/T 5226.1 的要求。

4.8.2.2 电气设备的绝缘电阻应不小于 $1\text{ M}\Omega$ ，设备外壳应可靠接地，接地电阻应不大于 $4\text{ }\Omega$ 。

4.8.2.3 所有外露可导电部分应按 GB/T 5226.1-2019 中 8.2.1 要求连接到保护联结电路上。

4.8.2.4 电气柜防护等级应不低于 GB/T 4208-2017 中的 IP54；接触区、飞溅区的电气元件防护等级应不低于 GB/T 4208-2017 中的 IP65。

4.8.3 液压系统安全

4.8.3.1 液压系统应符合 GB/T 3766 和 GB/T 7935 的规定，系统应无泄漏现象，液压元件应工作正常，压力稳定。

4.8.3.2 液压系统应设置安全阀等安全保护装置，防止系统压力过高造成设备损坏或人员伤害。

4.8.4 安全标识

设备应在明显位置标注安全警示标识，如“禁止触摸”“小心夹手”“注意安全”等，标识应符合 GB 2894 的规定，清晰、醒目，易于理解。

4.9 试运行

出厂前，装置应进行试运行与设备调试，在空负载的工作条件下，连续运行时间不低于 2 h：

- a) 整体及各个运动部位应协调、稳定；
- b) 整机启动、停止 10 次，动作应平稳、可靠；
- c) 试运行期间，设备应正常工作，各项数据应正常。

5 试验方法

5.1 外观

在光照良好的条件下，用目测方法进行检验。

5.2 结构

目测配合手感，参照设计图纸，检查配件、连接线路安装等是否正确。

5.3 尺寸

使用精度不低于 0.1 mm 的量具进行测量。

5.4 性能

5.4.1 冲切精度

使用精度不低于0.01 mm 的量具（如卡尺、千分尺、三坐标测量仪等），对冲切后的电机端盖进行尺寸测量，包括长度、宽度、厚度、孔径、槽宽等关键尺寸，检查其是否符合设计规定的公差要求。同时，观察冲切边缘的质量，用手感或粗糙度仪检测冲切面的粗糙度，判断是否无毛刺、裂纹，平面度和垂直度可使用平板、直角尺等工具进行测量。

5.4.2 冲切力

在冲切装置上安装力传感器，通过专用的测试设备（如数据采集系统、材料试验机等）对冲切过程中的冲切力进行实时监测和记录。在冲切不同材质和厚度的电机端盖时，观察冲切力是否在设备规定的范围内，并检查冲切力调节功能是否正常，显示数值是否准确。

5.4.3 冲切速度

使用测速仪或其他合适的速度测量仪器，对冲切装置在不同工作状态下的冲切速度进行测量。在调节冲切速度时，检查设备是否能按照设定值稳定运行，速度波动范围应不超过 $\pm 5\%$ 。

5.4.4 定位精度

采用定位精度测量仪或其他高精度测量工具，对冲切座在冲切过程中的定位精度进行检测。在多次冲切操作后，测量冲切位置与理论位置的偏差，计算其平均值，判断是否满足本文件4.5.4规定的定位精度要求。

5.4.5 废料处理

在冲切装置正常工作状态下，进行连续冲切试验，观察废料是否能顺利通过排料槽从排料口排出并落入收集箱。检查排料槽是否有堵塞现象，收集箱是否能有效收集废料，收集容量是否满足生产需求。

5.5 焊接

按JB/T 5943的规定进行。

5.6 噪音

在负荷运转过程中，按GB/T 3768的规定采用声级计，在距装置前、后、左、右1.5 m处，离地面1 m处进行测定，取4点的平均值为最终测量值。

5.7 安全要求

5.7.1 通过目视和手动操作检查防护装置的安装牢固性、完整性和可靠性。

5.7.2 电气安全性能按 GB/T 5226.1 规定的方法检验。

5.7.3 检查液压系统有无泄漏现象，观察液压元件的工作状态是否正常，压力是否稳定。在系统压力达到安全阀设定压力时，检查安全阀是否能及时开启泄压。

5.7.4 其他安全检查，采用常规方法检查。

5.8 试运行

提前将装置电气连接完成，开启装置电源，开启装置运行2 h-3 h，观察设备是否正常工作，各项数据是否正常。

6 检验规则

6.1 检验分类

检验分为出厂检验、型式检验。

6.2 出厂检验

6.2.1 产品应经生产厂质量检验部门按本文件检验合格后方可出厂，并附有检验合格证。

6.2.2 出厂检验应包含外观、结构、尺寸、冲切精度、冲切力、定位精度、试运行。

6.2.3 出厂检验抽样按 GB/T 2828.1 规定，逐批检验的抽检项目、批量、抽样方案、检验水平及接收质量限由制造商质量检验部门与客户协商决定。

6.3 型式检验

6.3.1 型式检验应包含本文件第 4 章的全部内容。检验样品应从出厂检验合格的产品中随机抽取。

6.3.2 有下列情况之一时，进行型式检验：

- a) 新产品投产或老产品转产的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，原材料、工艺等有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 产品长期停产，恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

6.4 判定规则

如全部检验项目符合本文件规定，则判检验合格；若有任何一项为不合格，允许加倍抽样复检，如复检合格判该次检验合格；如仍不合格，则判该次检验不合格。

7 标志、包装、运输与贮存

7.1 标志

产品标志至少应包括以下内容：

- a) 产品名称；
- b) 规格型号；
- c) 执行标准编号；
- d) 制造厂名和厂址。

7.2 包装

7.2.1 产品应有适宜的包装，防止磕碰、划伤和污损，并符合 GB/T 13384 的规定，保证产品在贮存和运输时不受损坏。包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

7.2.2 包装箱内应有装箱单、产品使用说明书、必要的随机备件及工具和产品合格证，说明书应符合 GB/T 9969 的规定。

7.3 运输

产品在运输过程中应防止剧烈冲击、振动、阳光曝晒和雨淋。不得与挥发性溶剂及腐蚀性物品混运。

7.4 贮存

7.4.1 产品应贮存通风良好的库房内，存放地点应干燥、防潮、防尘。贮存时应严防露天存放及日晒。

7.4.2 产品严禁与有毒、易燃、易爆、易挥发物品及腐蚀性物品混放在同一仓库。
