

团 体 标 准

T/QGCML 2422—2023

有降尘功能铝材切割机

Aluminum cutting machine with dust removal function

2023 - 12 - 01 发布

2023 - 12 - 16 实施

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 构成及原理	1
5 技术要求	3
6 试验方法	3
7 检验规则	4
8 标志、包装、运输及贮存	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。

本文件由全国城市工业品贸易中心联合会提出并归口。

本文件起草单位：武汉市新诚亿有色金属材料有限公司、武汉宏阳众创科技有限公司、武汉淋瑞制冷设备工程有限公司、武汉穆特精密机械有限公司、武汉有信机械设备有限公司。

本文件主要起草人：瞿文韬、米艳涛、车超、郑未章、翁成林。

全国团体标准

有降尘功能铝材切割机

1 范围

本文件规定了有降尘功能铝材切割机的术语和定义、构成及原理、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本文件适用于有降尘功能铝材切割机的生产及检验。

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 4208 外壳防护等级

GB 4343.1 家用电器 电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第1部分：发射

GB/T 4583 电动工具噪声测量方法 工程法

GB 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 6388 运输包装收发货标志

GB/T 13306 标牌

GB 17625.1 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值(设备每相输入电流 $\leq 16A$)

GB 17625.2 电磁兼容 限值 对每相额定电流 $\leq 16A$ 且无条件接入的设备在公用低压供电系统中产生的电压变化、电压波动和闪烁的限制

JB/T 9608 型材切割机

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

铝材切割机 aluminum cutting machine

专用于铝材切割加工下料的机械工具，大多数用于切割铝棒、铝板、铝管、铝异等型材。

3.2

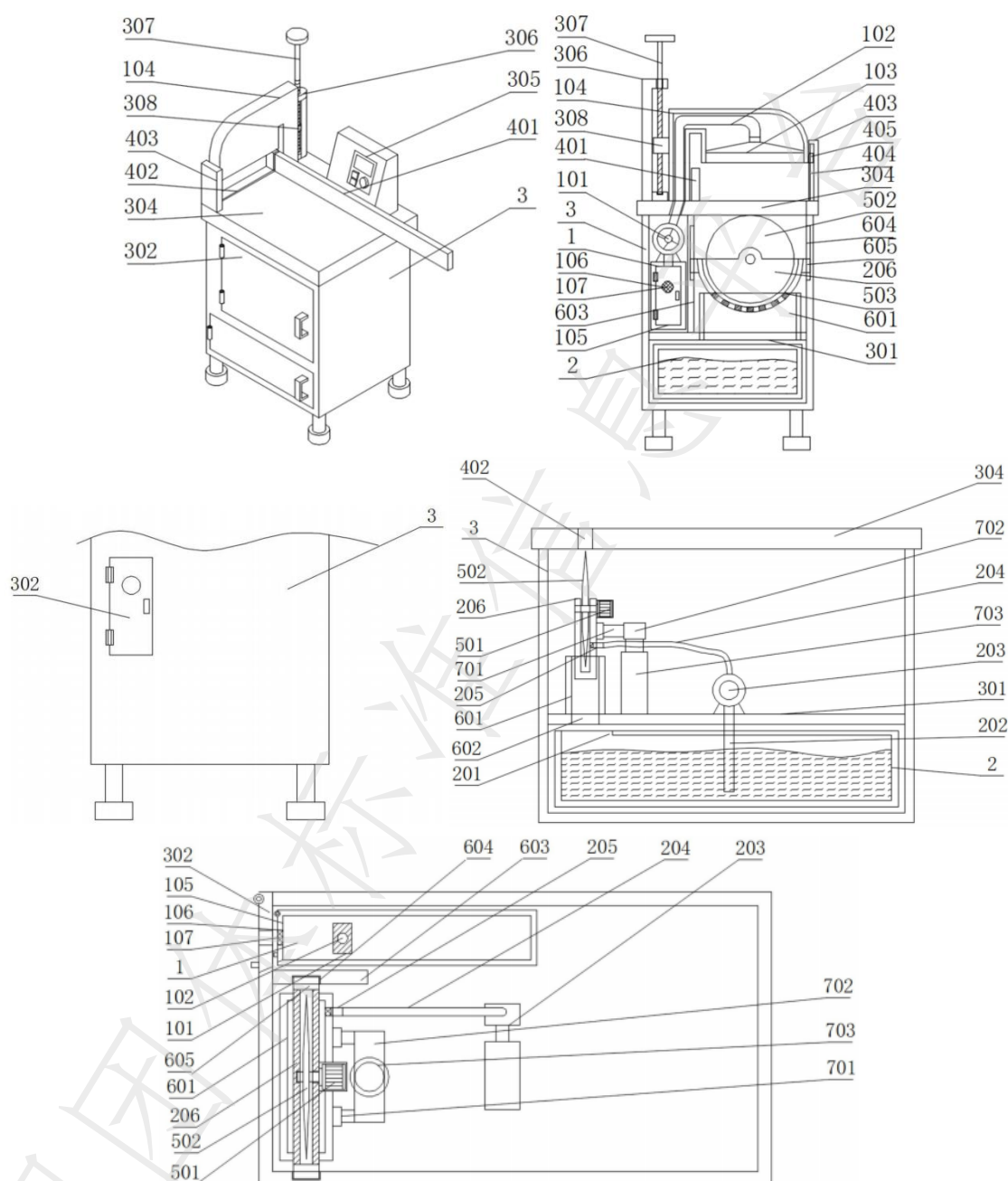
有降尘功能铝材切割机 aluminum cutting machine with dust removal function

包括粉尘收集仓、水箱和铝材切割机外壳，通过液压升降杆切割刀片对铝材进行切割，切割时产生的粉尘会被吸尘口吸收，进入到吸尘管内，再通过吸尘器组件的设置最后落入粉尘收集仓内，进而能够在铝材切割机的使用过程中，提高其降尘效果。

4 构成及原理

4.1 构成

有降尘功能铝材切割机结构示意图如图1所示，主要零部件包括：



注：1、粉尘收集仓；2、水箱；3、铝材切割机外壳；101、吸尘器组件；102、吸尘管；103、吸尘口；104、夹持板；105、第一密封盖；106、排气口；107、粉尘过滤网；201、进水口；202、吸水管；203、水泵；204、排水管；205、雾化喷头；206、安装套；301、固定板；302、第一盖板；303、第二盖板；304、工作台；305、操作台组件；306、固定杆；307、螺纹杆；308、移动块；401、限制板；402、刀片出口；403、连接板；404、第一滑槽；405、第一滑块；501、电机；502、切割刀片；503、通孔；601、聚水槽；602、通槽；603、分割板；604、第二滑槽；605、第二滑块；701、连接杆；702、安装板；703、液压升降杆。

图1 有降尘功能铝材切割机结构示意图

4.2 原理

4.2.1 通过转动螺纹杆能够调节夹持板的高度，吸尘管使用的是软管，因此不会因为夹持板的移动而对吸尘管造成影响，通过夹持板夹持铝材，通过液压升降杆带动切割刀片对铝材进行切割，切割时产生的粉尘会被吸尘口吸收，进入到吸尘管内，再通过吸尘器组件的设置最后落入粉尘收集仓内，进而能够在铝材切割机的使用过程中，提高降尘效果。

4.2.2 通过水泵将水箱内的水吸出，通过排水管传递到雾化喷头处，再通过雾化喷头喷出，通过雾化喷头、安装套、切割刀片、通孔、聚水槽、通槽和进水口的设置，雾化喷头喷出的水能够对切割刀片进行降温处理，水雾喷出的水滴能够通过安装套和通孔流入聚水槽内，再通过通槽和进水口流回水箱内。

5 技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 切割机应符合本标准要求，并按经规定程序批准的产品图样和技术文件制造。

5.1.2 切割机应能在下列环境条件下额定运行：

- 海拔不超过 1000m；
- 最高环境空气温度不超过 40℃；
- 空气相对湿度不超过 90%(25℃)。

5.2 外观

5.2.1 切割机的塑料外壳不得有气泡、裂痕、明显的糊斑和冷隔等严重缺陷，金属外壳表面无缺损，涂层应均匀光洁。

5.2.2 切割机外壳相邻两个零部件的连接表面错位不大于 0.3mm，缝隙不大于 0.3mm。

5.2.3 切割机的铭牌应牢固而无卷曲地置于切割机壳体表面。

5.3 外壳防护

应符合GB/T 4208的要求。

5.4 绝缘电阻

应符合GB 5226.1的要求。

5.5 电磁兼容

5.5.1 电磁骚扰电平

切割机的骚扰电压和骚扰功率应符合GB 4343.1的规定。

5.5.2 谐波电流

应符合GB 17625.1的规定。

5.5.3 电压波动和闪烁

应符合GB/T 17625.2的规定。

5.6 过转矩

切割机在热态下承受1.5倍额定转矩，历时15s的过转矩试验后，切割机应能正常运行。

5.7 噪声

装置正常运行时噪声应不高于95dB(A)。

5.8 安全

5.8.1 切割机的各凸出部分表面应光滑，无锐棱。

5.8.2 切割机应具有调节切割角度的机构，此机构在工具正常使用过程中不应出现松动、松脱现象。

5.8.3 切割机上所装的电源开关应能断开电源，并应是不带锁定装置的自动复位开关，即当放开开关的操作时，能立即使电动机自动断电。

6 试验方法

6.1 外观

自然光线下，采用目视、手测法对切割机外观进行检查。

6.2 外壳防护

按GB/T 4208的规定进行。

6.3 绝缘电阻

按GB 5226.1的规定执行。

6.4 电磁兼容

6.4.1 电磁骚扰电平

按GB 4343.1的规定执行。

6.4.2 谐波电流测量

按GB 17625.1的规定执行。

6.4.3 电压波动和闪烁测量

按GB/T 17625.2 的规定执行。

6.5 过转矩

温升达到稳定时，在额定电压下增加转矩，使其输出转矩达到负载转矩的1.5倍，试验历时15s。

6.6 噪声

按GB/T 4583的规定执行。

6.7 安全

按JB/T 9608的规定执行。

7 检验规则

7.1 检验分类

分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

产品出厂需本厂质检部门检验，检验合格后附合格证方可出厂，检验项目符合表1规定。

表1 检验项目

项目	出厂检验	型式检验
外观	√	√
外壳防护	-	√
绝缘电阻	√	√
电磁兼容	√	√
过转矩	√	√
噪声	-	√
安全	-	√

注：“√”为必检项目，“-”为不检项目。

7.3 型式检验

7.3.1 常规情况下型式检验一般一年一次，型式检验项目符合表 1 内容。

7.3.2 有下列情况之一时，也应进行型式检验：

- 新产品或老产品转厂生产时；
- 正式生产的产品在结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- 产品停产 1 年以上，重新恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 国家有关部门提出进行型式检验的要求时。

7.4 判定规则

7.4.1 出厂检验

检验项目全部符合本文件要求时出厂检验判为合格，有一项不符合的则判为不合格。

7.4.2 型式检验

型式检验项目符合本文件规定时则判定该产品合格，若有不符合规定的则判为型式检验不合格。

8 标志、包装、运输及贮存

8.1 标志

每台产品在明显部位应有符合 GB/T 13306 规定的产品标牌，字迹应清晰、耐久，内容包括：

- 产品名称；
- 产品型号；
- 制造厂名称；
- 制造日期和出厂编号。

8.2 包装

切割机包装贮存图示标志和运输包装收发标志应按 GB/T 191、GB/T 6388 的规定执行。

8.3 运输、贮存

切割机在运输过程中应防止剧烈振动、冲击或挤压，防止日晒雨淋；切割机应贮存在干燥通风、无火源、无腐蚀性气体的仓库中。