

# 团 体 标 准

T/QGCML 2925—2024

## 电容器组上便于拆卸的散热结构

Removable heat dissipation structure on capacitor bank

2024 - 01 - 05 发布

2024 - 01 - 20 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 .....        | 2  |
| 6 试验方法 .....        | 3  |
| 7 检验规则 .....        | 3  |
| 8 标志、包装、运输及贮存 ..... | 4  |

## 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：维坎电气有限公司、湖北长博能源科技有限公司、武汉厦科电博科技有限公司。

本文件主要起草人：李振晶、李建帮、刘汉卿。

全国团体标准信息平台

# 电容器组上便于拆卸的散热结构

## 1 范围

本文件规定了电容器组上便于拆卸的散热结构的术语和定义、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。

本文件适用于电容器组上便于拆卸的散热结构的生产及检验。

## 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 2900.16 电工术语 电力电容器

GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温

GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温

GB/T 2423.3 环境试验 第2部分：试验方法 试验Cab：恒定湿热试验

GB/T 4208 外壳防护等级（IP代码）

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB/T 11026.2 电气绝缘材料 耐热性 第2部分：试验判断标准的选择

GB/T 13306 标牌

GB/T 17702 电力电子电容器

## 3 术语和定义

GB/T 2900.16、GB/T 17702界定的术语和定义适用于本文件。

## 4 构成及原理

### 4.1 构成

电容器组上便于拆卸的散热结构示意图如图1所示，主要零部件包括：

- 1、机箱；
- 2、散热组件；
- 3、滤网；
- 4、拆装组件一：
  - 401、卡块一；
  - 402、卡孔；
  - 403、连接座；
  - 404、卡槽一；
  - 405、限位块；
  - 406、弹簧；
  - 407、转杆；
  - 408、固定杆；
  - 409、推杆。
- 5、拆装组件二：
  - 501、固定座；
  - 502、卡槽二；

- 503、安装柱；
- 504、安装孔；
- 505、连接杆；
- 506、卡块二。

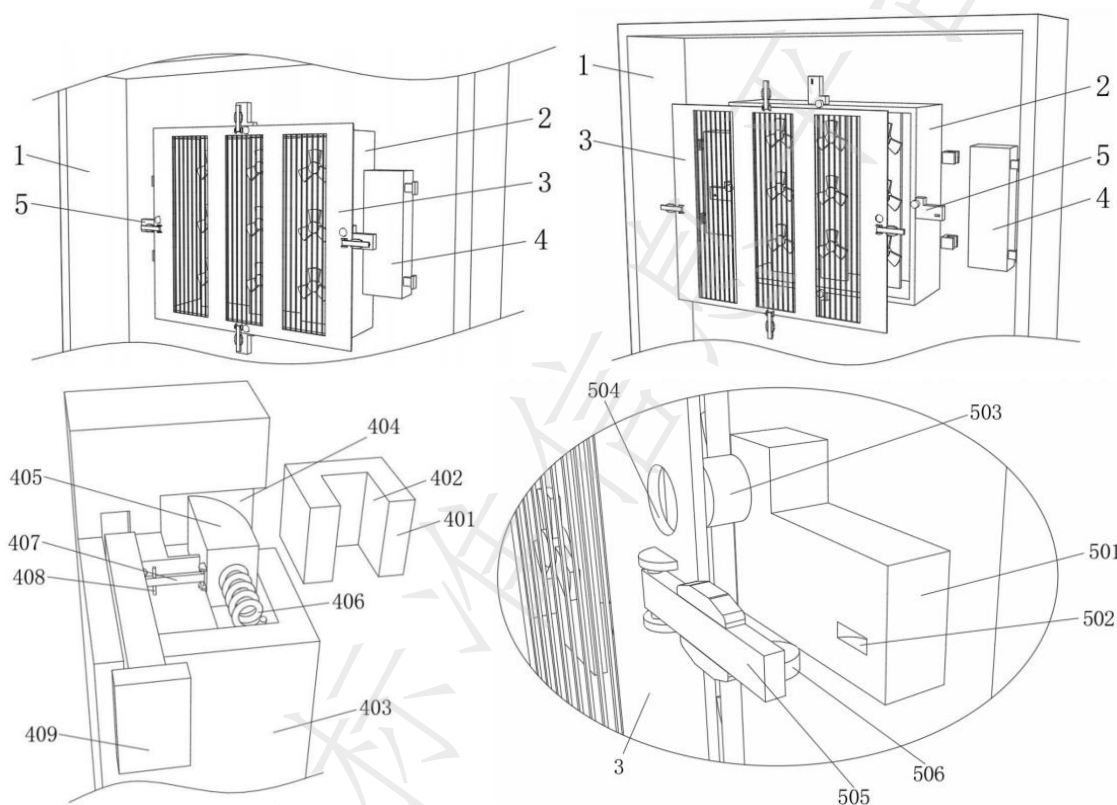


图1 电容器组上便于拆卸的散热结构示意图

## 4.2 原理

4.2.1 通过往卡块一的方向推动连接座,当卡块一与限位块接触后在连接座的内部滑动并且挤压弹簧,随着卡块一的移动并且在弹簧的作用下使得限位块进入到卡孔中进而将卡块一与连接座固定,从而将散热组件安装,拆卸散热组件时,往连接座内部的方向按压推杆,推杆进而使得限位块与卡块一脱离,然后取下散热组件即可,这样通过按压推杆使得限位块与卡块一脱离后即完成拆卸,达到了拆装简单、方便的效果。

4.2.2 通过拉动连接杆使得卡块二与固定座脱离,然后平行移动滤网即可完成拆卸,安装时,将滤网与安装柱卡接,然后转动连接杆使得卡块二与固定座固定完成安装,这样通过设置拆装组件二便于快速、简单的更换滤网,提高更换的效率。

## 5 技术要求

### 5.1 外观、结构

5.1.1 散热装置外表面涂漆及电镀件,应清除铁锈、油渍等,漆膜应无脱皮、气泡、流痕、堆积等缺陷且光泽均匀。热浸镀锌片式散热器镀锌表面应光滑、无锌瘤、变形等。

5.1.2 各结构表面应平整,不应有凹凸和划痕。

5.1.3 结构件产品的表面,不应有锈蚀和磕碰、划伤和裂纹、不得有飞边、毛刺。

### 5.2 外壳防护

机箱外壳防护等级应符合GB/T 4208的要求。

### 5.3 密封性

散热装置应能耐受150kPa气压，持续时间为20min，应无渗漏和永久性变形。

### 5.4 耐热性

散热装置表面处理涂层外，应按GB/T 11026.2的规定进行耐热性试验，试验后表面不得出现起皱皮，剥落及其他损坏现象。

### 5.5 环境适应性

#### 5.5.1 高温运行

装置工作状态下，应能承受高温为 $50^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，试验持续时间2h，试验过程中，外观无异常，应能正常工作。

#### 5.5.2 低温运行

装置工作状态下，应能承受低温为 $0^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 试验，试验持续时间2h，试验过程中，外观无异常，应能正常工作。

#### 5.5.3 恒定湿热

装置应能承受规定温度为 $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、湿度80%RH条件下持续工作4h，恢复到正常的试验大气条件后，外观无异常，应能正常工作。

## 6 试验方法

### 6.1 外观

自然光线下，采用目视法、手触法对装置外观、结构进行检查。

### 6.2 外壳防护

外壳防护等级试验应按GB/T 4208的规定执行。

### 6.3 密封性试验

试验过程中，将气压加至规定值后，浸入水中，经适当摇晃排除空气，静置到规定时间后，仔细检查有无气泡产生，观察的重点部位是各焊接处。

### 6.4 耐热性试验

装置耐热性应按GB/T 11026.2的规定执行。

### 6.5 环境适应性

#### 6.5.1 高温运行试验

应按GB/T 2423.2的规定执行。

#### 6.5.2 低温运行试验

应按GB/T 2423.1的规定执行。

#### 6.5.3 恒定湿热试验

应按GB/T 2423.3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   | √    | √    |
| 外壳等级 | √    | √    |
| 密封性  | √    | √    |
| 耐热性  | -    | √    |
| 高温   | -    | √    |
| 低温   | -    | √    |
| 恒定湿热 | -    | √    |

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

装置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

散热装置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

装置在运输过程中不得损坏和松动，并应有防振、防潮措施；装置应贮存在干燥通风、无火源、无腐蚀性气体的仓库中。

---

全国团体标准信息平台