

团 体 标 准

T/QGCML 3133—2024

新型电器防潮防尘控制箱

New type of damp proof and dust proof control box for electrical appliances

2024 - 02 - 04 发布

2024 - 02 - 19 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	4
7 检验规则	5
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：凌凯工业自动化控制技术（武汉）有限公司、武汉洪升贸易有限公司、武汉洪浩贸易有限公司。

本文件主要起草人：陈玉琳、张辰铭、尹春梅。

全国团体标准信息平台

新型电器防潮防尘控制箱

1 范围

本文件规定了新型电器防潮防尘控制箱的术语和定义、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。

本文件适用于新型电器防潮防尘控制箱的生产及检验。

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 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 2423.4 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Db 交变湿热（12h+12h循环）

GB/T 2423.5 环境试验 第2部分：试验方法 试验Ea和导则：冲击

GB/T 2423.10 环境试验 第2部分：试验方法 试验Fc：振动（正弦）

GB/T 2423.16 环境试验 第2部分：试验方法 试验J和导则：长霉

GB/T 2423.17 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Ka：盐雾

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 13306 标牌

GB/T 14048.1 低压开关设备和控制设备 第1部分：总则

GB/T 25296 电气设备安全通用试验导则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

新型电器防潮防尘控制箱 new type of damp proof and dust proof control box for electrical appliances

能够对箱内电子元件等电器进行保护，且能够对箱体内部湿气和水分进行去除的控制箱。

4 构成及原理

4.1 构成

新型电器防潮防尘控制箱的构成图如图1所示。

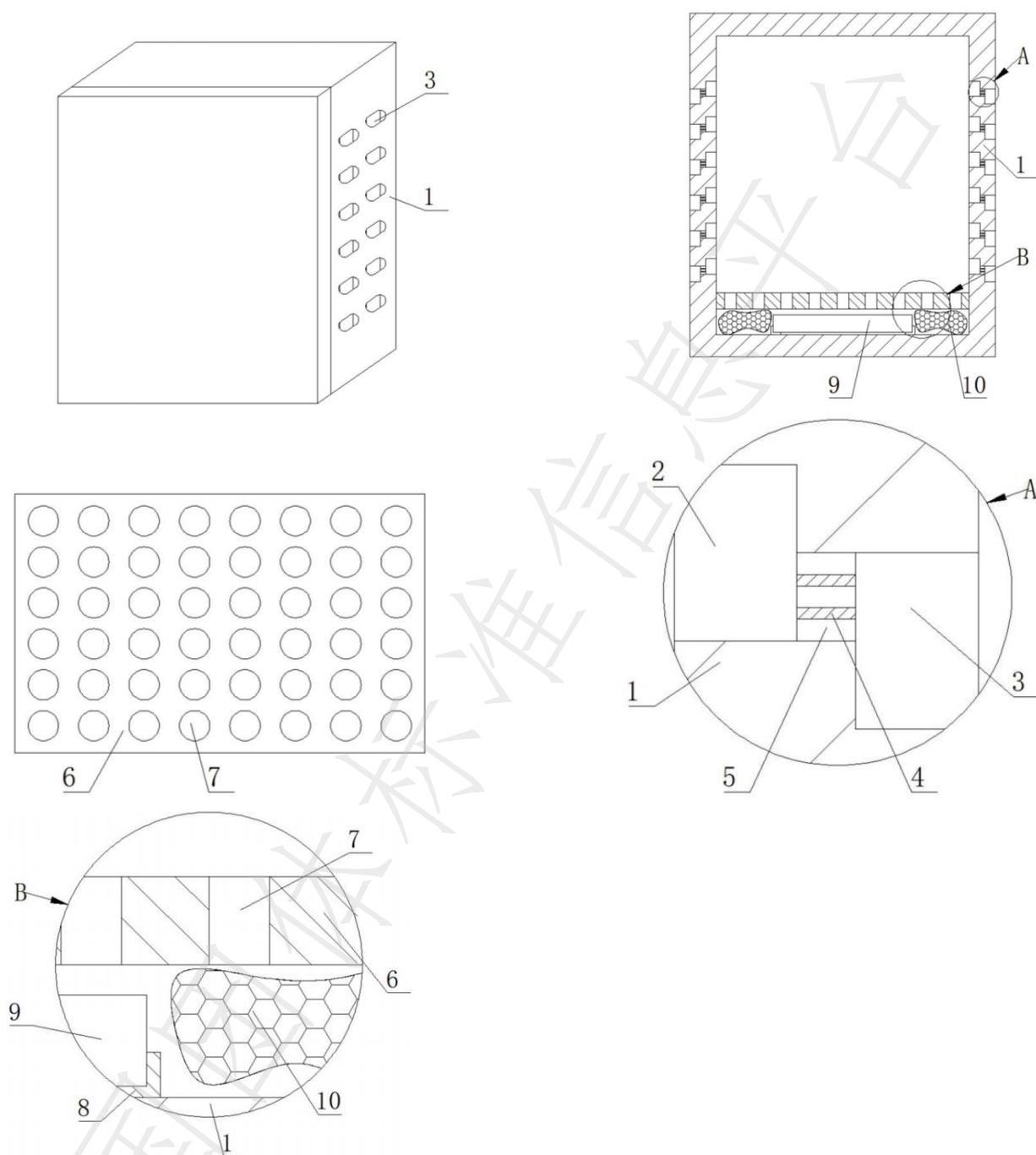


图1 新型电器防潮防尘控制箱构成图

注：1、控制箱箱体；2、第一散热槽；3、第二散热槽；4、挡块；5、散热孔；6、支撑板；7、圆形孔；8、固定块；9、吸湿板；10、干燥剂。

4.2 原理

控制箱箱体的左右两端对称设置有第一散热槽，控制箱箱体的左右两端对称设置有第二散热槽，第一散热槽的下端和第二散热槽的上端连接处固定连接挡块，挡块设置有散热孔，控制箱箱体的内部下端固定连接支撑板，控制箱箱体的内部左右两端固定连接固定块，它设置有第一二散热槽和散热孔，通过三者的相互配合作用和第一二散热槽的错位关系，使得该控制箱箱体不仅具有良好的散热性能，还能够有效阻止灰尘和雨水进入控制箱箱体内部，又该新型控制箱的内部下端设置有吸湿板和干燥剂，吸

湿板和干燥剂共同作用，对箱体内部进行吸湿干燥处理，具有保证箱体内部干燥和保证元件工作环境的作用。

5 技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 新型电器防潮防尘控制箱应符合本标准要求，并按规定程序批准的图样及技术文件制造。

5.1.2 控制箱外购件应具有合格证件，经检验后方可使用。

5.2 外观、结构

5.2.1 控制箱面板应平整匀称、过渡平滑，内外表面应喷涂牢固的防腐蚀覆盖层。覆盖层不得有起泡、裂纹或流痕等缺陷，其颜色应均匀一致。

5.2.2 控制箱应有足够的机械强度，保证在安装、制造和运输过程中不变形。

5.2.3 控制箱内所有金属紧固件应有足够的机械强度，且具有耐腐蚀措施。所有连接件和紧固件应有防松装置。

5.2.4 控制箱内应保持整洁，无线头、螺母等杂物。

5.2.5 控制箱箱体铭牌、标牌、按钮等安装应整齐、牢固、正确、无缺损。

5.2.6 控制箱的门应能在不小于 90° 角的范围内灵活启闭，且能固定其启闭位置。若门上装有电器元件，则门上应有可靠的接地装置。

5.2.7 所有电器元件均应牢固地固定，每个元件应标注与电气原理图相一致的明显耐久的符号或代号，熔断体的额定电流应有耐久标志。

5.2.8 所有电器元件的安装，应使其正常功能不致由于相互作用（例如发热、电弧、振动、电磁场等）而受到损害或误动作。

5.2.9 控制箱门内壁应有清晰耐久并注明接线标号的电气原理图。

5.2.10 控制箱门内所有绝缘材料应采用耐久、阻燃、耐潮和耐霉材料，并应尽量避免采用有毒性的材料以及能释放出有毒气体的材料。

5.2.11 控制箱各阀门、按钮应动作灵活，操作方便，并留有足够的维修检修空间。

5.3 外壳防护

应符合GB/T 4208的规定。

5.4 电气间隙和爬电距离

应符合GB/T 14048.1的规定。

5.5 环境适应性

5.5.1 低温

应能承受GB/T 2423.1规定的低温试验，试验后应工作正常。

5.5.2 高温

应能承受GB/T 2423.2规定的高温试验，试验后应工作正常。

5.5.3 恒定湿热

应能承受GB/T 2423.3规定的恒定湿热试验，试验后应工作正常。

5.5.4 交变湿热

控制箱应能承受GB/T 2423.4规定的交变湿热试验，试验后应工作正常。

5.5.5 长霉

控制箱应能承受GB/T 2423.16规定的长霉试验，试验后应正常工作。

5.5.6 盐雾

控制箱应能承受GB/T 2423.17规定的盐雾试验，试验后应正常工作。

5.5.7 振动

控制箱应能承受GB/T 2423.10规定的振动试验，试验后应正常工作。

5.5.8 冲击

控制箱应能承受GB/T 2423.5规定的冲击试验，试验后应正常工作。

5.6 安全

应符合GB/T 25296的规定。

6 试验方法

6.1 外观、结构

自然光线下，采用目测、手触的方法进行外观和结构的检查。

6.2 外壳防护

按GB/T 4208的规定执行。

6.3 电气间隙和爬电距离

按GB/T 14048.1的规定执行。

6.4 环境适应性

6.4.1 低温试验

按GB/T 2423.1的规定执行。

6.4.2 高温试验

按GB/T 2423.2的规定执行。

6.4.3 恒定湿热试验

按GB/T 2423.3的规定执行。

6.4.4 交变湿热试验

按GB/T 2423.4的规定执行。

6.4.5 长霉试验

按GB/T 2423.16的规定执行。

6.4.6 盐雾试验

按GB/T 2423.17的规定执行。

6.4.7 振动试验

按GB/T 2423.10的规定执行。

6.4.8 冲击试验

按GB/T 2423.5的规定执行。

6.5 安全

按GB/T 25296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

出厂检验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、结构	√	√
外壳防护	√	√
电气间隙和爬电距离	√	√
低温试验	-	√
高温试验	-	√
恒定湿热试验	-	√
交变湿热试验	-	√
长霉试验	-	√
盐雾试验	-	√
振动试验	-	√
冲击试验	-	√
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：

- a) 新产品或老产品转厂生产时；
- b) 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；
- c) 产品停产1年以上，重新恢复生产时；
- 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

出厂检验项目全部符合本文件要求时出厂检验判为合格，如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

标牌应符合GB/T 13306的规定，标牌字迹应清晰、耐久，内容包括：

- 产品型号和名称；
- 制造厂名称；
- 制造日期和出厂编号。

8.2 包装

包装贮存图示标志和运输包装收发标志应按GB/T 191和GB/T 6388执行。

8.3 运输及贮存

设备在运输、装卸过程中应轻装轻卸，不应随意抛掷，注意防水防潮；贮存时需放置在干燥清洁处，避免锈蚀。

全国团体标准信息平台