

中华人民共和国国家标准

GB/T 4706.40—2024/IEC 60335-2-39:2017

代替 GB 4706.40—2008

家用和类似用途电器的安全 第 40 部分：商用多用途电平锅的特殊要求

Safety of household and similar electrical appliances—
Part 40: Particular requirements for commercial electric multi-purpose
cooking pans

(IEC 60335-2-39:2017, Household and similar electrical appliances—Safety—
Part 2-39: Particular requirements for commercial electric multi-purpose
cooking pans, IDT)

2024-07-24 发布

2026-08-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 一般要求 3

5 试验的一般条件 3

6 分类 3

7 标志和说明 3

8 对触及带电部件的防护 5

9 电动器具的启动 5

10 输入功率和电流 5

11 发热 5

12 空载 7

13 工作温度下的泄漏电流和电气强度 7

14 瞬态过电压 7

15 耐潮湿 7

16 泄漏电流和电气强度 8

17 变压器和相关电路的过载保护 8

18 耐久性 8

19 非正常工作 9

20 稳定性和机械危险 9

21 机械强度 9

22 结构 9

23 内部布线 11

24 元件 11

25 电源连接和外部软线 11

26 外部导线用接线端子 11

27 接地措施 12

28 螺钉和连接 12

29 电气间隙、爬电距离和固体绝缘 12

30 耐热和耐燃 13

31 防锈 13

32 辐射、毒性和类似危险..... 13

附录 15

附录 N（规范性） 耐电痕化试验 16

附录 P（资料性） 对于湿热气候中所用器具的标准应用导则 17

参考文献 18

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。

本文件是 GB/T 4706《家用和类似用途电器的安全》的第 40 部分。GB/T 4706 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：通用要求；
- 第 2 部分：电熨斗的特殊要求；
- ……

——第 121 部分：专业冰淇淋机的特殊要求。

本文件代替 GB 4706.40—2008《家用和类似用途电器的安全 商用多用途电平锅的特殊要求》，与 GB 4706.40—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了器具有外部易触及表面或盖子的说明(见 7.1)；
- 增加了高温警告符号(见 7.6)；
- 增加了驻立式器具因清洁需要移动，应给出的说明(见 7.12.1)；
- 增加了符号高度及标志的要求(见 7.14、7.15)；
- 增加了使用图 103 的试验探棒测量的要求(见 11.3)；
- 增加了温升连续监测的要求(见 11.8)；
- 更改了相关电器的泄漏电流的要求(见 13.2、16.2，2008 年版的 13.2、16.2)；
- 增加了器具非正常工作、机械危险、结构测量的要求(见 19.101、19.102、20.101、22.109～22.115)；
- 更改部分注释为正文(见 23.3，2008 年版的 23.3 的注 101 和注 102)；
- 增加了器具螺钉和连接的要求(见 28.1、28.4)；
- 增加了关于温度测量的图(见图 102、图 103)。

本文件等同采用 IEC 60335-2-39:2017《家用和类似用途电器 安全 第 2-39 部分：商用多用途电平锅的特殊要求》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 标准名称改为《家用和类似用途电器的安全 第 40 部分：商用多用途电平锅的特殊要求》，增强标准体系的协调性。

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。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国家用电器标准化技术委员会(SAC/TC 46)归口。

本文件起草单位：北京市服务机械研究所有限公司、深圳市富裕宝厨房设备有限公司、裕富宝厨具设备(深圳)有限公司、中国酒店用品协会、广州市伊东机电股份有限公司。

本文件主要起草人：刘洪伟、颜华、唐波、张汉泉、颜锋、刘红涛、穆冬雪。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1997 年首次发布为 GB 4706.40—1997，2003 年第一次修订，2008 年第二次修订；
- 本次为第三次修订。

引 言

GB/T 4706《家用和类似用途电器的安全》大部分采用 IEC 60335。在此基础上,GB/T 4706 参考 IEC 60335 的结构形式,划分为若干部分,由通用要求和特殊要求构成,第 1 部分为通用要求,其他部分为特殊要求。对于特殊要求范围涵盖的产品,其安全要求为通用要求与该特殊要求结合使用,在特殊要求中包括了对通用要求中对应条款的补充和修改,以给出对每种产品的完整要求。

本文件是器具按照使用说明正常使用时,对电气、机械、热、火灾以及辐射等风险需要具有的防护要求。本文件还包括使用中可能出现的非正常情况,并且考虑电磁干扰对器具安全运行的影响方式。

本文件已考虑 GB/T 16895《低压电气装置》中规定的要求,器具在连接到电源时与电气布线规则的要求协调一致。

如果一台器具的多项功能涉及 GB/T 4706 中的其他部分,只要合理,其他部分分别适用于该器具每个功能。如果适用,需考虑一个功能对其他功能的影响。

当其他部分中未针对本文件中已经包含了的危险给出附加要求时,则 GB/T 4706.1 适用。

GB/T 4706 是涉及器具安全的标准,优先于涵盖同一主题的通用标准/横向标准。

本文件与 GB/T 4706.1—2024《家用和类似用途电器的安全 第 1 部分:通用要求》配合使用。本文件中写明“适用”的部分,表示 GB/T 4706.1—2024《家用和类似用途电器的安全 第 1 部分:通用要求》中的相应条款适用于本文件;本文件写明“代替”的部分,则以本文件中的条款为准;本文件写明“增加”的部分,表示除要符合 GB/T 4706.1—2024 中的相应条款外,还需符合本文件条款中所增加的条款;本文件写明“修改”的部分,表示在 GB/T 4706.1—2024 的相应条款上进行修改。

家用和类似用途电器的安全
第 40 部分：商用多用途电平锅的特殊要求

1 范围

GB/T 4706.1—2024 的该章以下述内容代替：

本文件涉及非专供家庭使用的商用多用途电平锅的安全。对于连接一条相线和中线的单相器具，其额定电压不超过 250 V，其他器具不超过 480 V。本文件也涉及压力器具和带有受压部件的器具。

注 101：这类器具适用于食品的商业加工，例如餐馆、食堂、医院的厨房和诸如面包房、肉食店之类的商业企业等。利用其他能源形式的器具，其电气部分也在本文件范围之内。

就实际情况而言，本文件涉及这类器具所引起的常见危险。

注 102：注意以下情况：

- 对于专供在车辆、船舶或航空器上使用的器具，有必要的附加要求；
- 在许多国家，国家卫生、劳动保护、供水和其他类似权力机构所规定的附加要求。

注 103：本文件不适用于：

- 专为工业用途而设计的器具；
- 在有腐蚀性或爆炸性空气（粉尘、蒸气或可燃气）等特殊状态的场所使用的器具；
- 连续大量生产食品的器具；
- 油炸锅（IEC 60335-2-37）。

2 规范性引用文件

除下述内容外，GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

增加：

ISO 898-1 碳钢和合金钢制紧固件的机械性能 第 1 部分：规定性能等级的螺栓、螺钉和螺柱粗牙螺纹和细牙螺纹（Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel—Part 1: Bolts, screws and studs with specified property classes—Coarse thread and fine pitch thread）

注：GB/T 3098.1—2010 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱（ISO 898-1:2009, MOD）

ISO 3506-1 紧固件 耐腐蚀不锈钢紧固件的机械性能 第 1 部分：具有规定等级和性能等级的螺栓、螺钉和螺柱（Fasteners—Mechanical properties of corrosion-resistant stainless steel fasteners—Part 1: Bolts, screws and studs with specified grades and property classes）

注：GB/T 3098.6—2023 紧固件机械性能 不锈钢螺栓、螺钉和螺柱（ISO 3506-1:2020, MOD）

ISO 3506-2 紧固件 耐腐蚀不锈钢紧固件的机械性能 第 2 部分：具有规定等级和性能等级的螺母（Fasteners—Mechanical properties of corrosion-resistant stainless steel fasteners—Part 2: Nuts with specified grades and property classes）

注：GB/T 3098.15—2023 紧固件机械性能 不锈钢螺母（ISO 3506-2:2020, MOD）

ISO 3506-3 耐腐蚀不锈钢紧固件的机械性能 第 3 部分：不受拉伸应力的固定螺钉和类似紧固件（Mechanical properties of corrosion-resistant stainless steel fasteners—Part 3: Set screws and similar fasteners not under tensile stress）

注：GB/T 3098.16—2014 紧固件机械性能 不锈钢紧定螺钉（ISO 3506-3:2009, MOD）

ISO 3506-4 耐腐蚀不锈钢紧固件的机械性能 第 4 部分：自攻螺钉（Mechanical properties of

corrosion-resistant stainless steel fasteners—Part 4: Tapping screws)

注: GB/T 3098.21—2014 紧固件机械性能 不锈钢自攻螺钉(ISO 3506-4:2009, MOD)

IEC 60584-1 热电偶 第1部分:电动势规范和允差(Thermocouples—Part 1: EMF specifications and tolerances)

注: GB/T 16839.1—2018 热电偶 第1部分:电动势规范和允差(IEC 60584-1:2013, IDT)

3 术语和定义

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

3.1.4 增加:

注 101: 额定输入功率是器具内能同时工作的所有单个元件输入功率的总和;可能存在几种这样的组合时,用最大输入功率组合来确定额定输入功率。

3.1.9 代替:

正常工作 normal operation

器具在下列条件下工作:

器具按照制造商的说明空载工作,并将控制器调整到下面所给定的温度,此温度在锅底内表面几何中心测量。

分级控制器调到显示温度大于或等于 275 °C 的第一位置。周期控制器调整到使整个周期内的温度平均值为 275 °C ± 5 °C。如果达不到这个温度,则将控制器调整到最大值。

安装在器具内的电动机,考虑到制造商的说明,在正常使用时可能出现的最严酷条件下,按预期的方式运行。

3.101

多用途电平锅 multi-purpose cooking pan

一种装有浅盘的器具,其底面均匀受热,主要用于烹饪或制作肉食、调味汁等。

注 101: 浅盘是固定或倾斜的。

注 102: 多用途电平锅也称小平底锅。

3.102

安装墙 installation wall

一种包含供应设施的专用固定式构筑物,供应设施用于连接安装在构筑物上的器具。

3.103

常压多用途电平锅 atmospheric multi-purpose cooking pan

容器内的压力与大气压力没有显著差异的一种多用途电平锅。

3.104

额定压力 rated pressure

由制造商为器具受压部件规定的最大工作压力。

3.105

功能表面 functional surface

打算由内部热源加热,并且使其变热以实现器具预期功能的表面。

注: 例如管状加热元件的加热外壳。

3.106

相邻表面 adjacent surface

与功能表面相邻且能通过热传导而变热的表面。

4 一般要求

GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

5 试验的一般条件

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

5.5 增加:

试验使用处于正常烹饪状态的电平锅进行。

5.10 增加:

当器具与其他器具组合安装或固定在安装墙上时,采取围护措施以防电击或有害进水,并达到使用说明书上所标明的防护要求。

注 101:可能需要适当的围栏或附加器具供试验之用。

5.101 器具即使装有电动机也仍然作为电热器具进行试验。

5.102 与其他器具联合组装或装有其他器具的器具,按照本文件的要求进行试验。其他器具则按有关标准的要求同时工作。

6 分类

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

6.1 代替:

关于电击防护类别,器具应属 I 类。

通过视检和有关试验检查其符合性。

6.2 增加:

在桌面上使用的器具应至少为 IPX3,其他器具应至少为 IPX4。

7 标志和说明

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

7.1 增加:

器具应标明额定容量,用升(L)表示。但已在说明书内或通过其他方法,如用液位标志在器具上标明者除外。

如果器具有外部易触及表面或盖子,其温升限值在表 101 中规定,且表 101 脚注 b 的规定适用,则器具应标有 IEC 60417 规定的符号 5041,或标有如下内容:

警告:高温表面

7.6 增加:



IEC 60417 规定的符号 5041(2002-10)

警告:高温表面

7.10 增加:

控制倾斜部件倾斜动作的装置应清楚标明运动方向。

7.12 增加:

说明书应警告用户,此器具不应用作深油炸锅,除非该器具具有此功能。

如果器具上标注了 IEC 60417 规定的符号 5021 或符号 5041,应说明其含义。

说明书还应包括下述警告内容:

警告:在压力减少到接近大气压之前,不要打开排放塞或其他排空装置。

警告:打开排放塞会导致电平锅内的热物质流出。

说明书应包括下述内容:

该器具打算用于商业用途,例如在餐馆、食堂、医院的厨房和诸如面包店、肉食店之类的商业企业。但不用于连续大规模生产食品。

如果制造商希望将器具的使用范围限制在少于上述范围,则应在说明书中明确说明。

该条内容做下述修改:

声明器具不适用于身体、感官或精神能力下降或缺乏经验和知识的人(包括儿童)。

7.12.1 代替:

器具应附有说明书,详细说明安装时必需的专门预防措施。对于打算与其他器具组合安装或固定在安装墙上的器具,应提供详细的防护措施和要求,以防备电击和有害进水。如将一台以上器具的控制装置组合在一处单独的外壳内,应提供详细的安装说明。用户维护保养,如清洗等,也应提供说明。说明书中应说明器具不应使用喷射水流或蒸汽清洁器清洗。

备有器具输入插口并打算浸在水中清洗的器具,应随机提供说明书,说明器具清洗前应取下连接器,并在再次使用前,应将该输入插口加以干燥。

非驻立式器具及带有可拆卸电气部件的器具如不打算部分或全部浸入水中清洗,其说明书应说明该器具或部件不得浸水。

对于与固定布线永久连接且其泄漏电流可能超过 10 mA 的器具,尤其是长期处于断开状态或停用,或初次安装时,说明书应提供关于打算安装的保护装置(如接地漏电保护继电器)额定值的建议。

如果驻立式器具因清洁需要移动,应给出说明。

对于装配了滚轮或脚轮,或因清洁需要移动的驻立式器具,说明书应说明以下内容:

本器具与等电位联结和相关服务(如供电、供水、供气和蒸汽供应)的连接应为柔性连接,使得器具在其需要清洗的方向上,可移动器具在这个方向上的尺寸再加 500 mm 的距离,而不使柔性连接被拉紧或受到应力。

通过视检检查其符合性。

7.12.4 增加:

具有供若干台器具使用的独立控制盘的嵌装式器具,其使用说明书应说明:该控制盘只可同指定的器具相连接,以避免可能的危险。

7.12.9 不适用

7.14 增加:

IEC 60417 规定的符号 5041 所使用的三角形的高度应不小于 15 mm。

7.15 增加:

当器具在正常工作时,包括在操作任何开关、调节任何控制器或打开盖子或门时,涉及外部易触及表面的标志应可见。其不应被置于功能表面或相邻表面上。

修改:

对于固定式器具,应在器具上标明制造商或负责厂商的名称或商标或身份标识,以及器具的规格或型号参数。如果这些信息在器具正常安装完毕后无法看到,则应将其标注在说明书中,或在器具安装完毕后,将其标注于固定在器具旁边的一个附加标签上。

注 101: 嵌装式器具是这种固定式器具的一个例子。

7.101 等电位联结端子应用 IEC 60417 规定的符号 5021 标明。

这些标志不应放在螺钉、可拆下的垫圈或进行导线连接时可能被拆下的其他部件上。

通过视检检查其符合性。

7.102 需要部分浸入水中清洗的器具或可拆卸电气部件,应标有清楚指示浸水最大深度的线,连同下述警告:

浸水勿超过此线

如果有任何接缝或接口,致使器具或部件不能经受 15.102 规定的处理,则当器具或部件处于清洗位置时,指示最大浸水深度的线应至少在此类接缝或接口以下 50 mm。

通过视检和测量检查其符合性。

8 对触及带电部件的防护

GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

9 电动器具的启动

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

9.101 为符合第 11 章要求用于降温的风扇电动机,应能在实际使用中可能出现的所有电压条件下启动。

通过在 0.85 倍额定电压下启动电动机 3 次来检查其符合性。试验开始时电动机处于室温状态。

每次启动都在电动机准备开始正常工作的条件下进行,对于自动器具,则在正常的工作周期开始的条件下进行,在连续两次启动之间,使电动机能达到静止状态。配备的电动机装的不是离心启动开关时,在 1.06 倍额定电压下重复进行上述试验。

在上述所有情况下,电动机都应能启动并应以不影响安全的方式运行,其过载保护装置不应动作。

在试验期间,电源电压降不应超过 1%。

10 输入功率和电流

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

10.1 增加:

对于具有一个以上电热元件的器具,其总输入功率可通过分别测量各电热元件的输入功率来确定(另见 3.1.4)。

11 发热

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

11.2 增加:

打算固定在地板上的器具和质量大于 40 kg 而未装配滚轮、脚轮或类似装置的器具,按照制造商的说明进行安装。若未提供说明,则认为这些器具通常是放置在地面上使用的。

11.3 增加:

如果外部易触及表面足够平整且可触及,则使用图 103 的试验探棒来测量表 101 中规定的外部易触及表面的温升。用探棒向表面施加 $4\text{ N} \pm 1\text{ N}$ 的力,以最大限度保证探棒与表面之间良好接触。接触 30 s 后进行测量。

探棒可使用试验室支架钳或类似装置夹持到位,也可使用与探棒产生相同测量结果的任何测量仪器进行测量。

11.4 代替：

器具在正常工作条件下运行，使其总输入功率为额定输入功率的 1.15 倍。如果不可能同时接通所有加热元件，则在开关配置允许的条件下对每一组合进行试验，并使线路中存在与每一个开关配置一致的可能达到的最高负载。

如果器具带有限制总输入功率的控制器，则试验以此控制器可选择的能施加最严酷条件的任何一种电热元件组合来进行。

如果电动机、变压器或电子电路的温升超过限值，则器具在 1.06 倍额定电压下重复进行试验。在此情况下，只测量电动机、变压器或电子电路的温升。

注 101：另见 11.7。

11.7 代替：

使器具连续工作直至建立稳定状态。

达到正常工作所定义的温度 60 min 后被视为稳定状态。

当器具与其他器具组合在一起，或装配附件时，如果制造商说明了它们可同时运行，或共同的控制器可使它们同时运行，则注意其相互影响。

该试验持续时间应包括 1 个以上的工作周期。

搅拌器的电动机连续工作，但装有定时器时，则工作至定时器允许的最长时间，或工作至建立稳定状态，两者中取时间较短者。

器具达到稳定状态以后，立即启动倾斜电动机，运行 1 个完整工作周期（1 个周期是从最高位置到最低位置，再回到最高位置）。

升降电动机进行类似操作，但运行 3 个周期。

11.8 增加：

在试验过程中，温升是连续监测的，不应超过表 3 和表 101 所示的值。

表 101 在正常工作条件下指定外部易触及表面的最大温升

表面 ^a	外部易触及表面的温升 ^b K
裸露金属	48
涂覆金属 ^c	59
玻璃和陶瓷	65
塑料和塑料涂层 > 0.4 mm ^{d,e}	74
<p>^a 以下温升不需测量：</p> <ul style="list-style-type: none">——打算在工作表面或地板上使用的器具的底面；——器具的后表面；——直径为 75 mm 具有半球形顶端的探棒无法触及的表面；——功能表面和相邻表面。 <p>^b 距离器具相邻表面 100 mm 以内的外部易触及表面的温升（见图 102），可高于限值不超过 25 K，但相关部件应标有 IEC 60417 规定的符号 5041 或等效的文字。</p> <p>^c 最小厚度为 90 μm，通过涂釉或非基本塑性涂覆形成的金属涂层，被认为是涂覆金属。</p> <p>^d 塑料的温升限值也适用于金属表面厚度小于 0.1 mm 的塑料材料。</p> <p>^e 当塑料涂层的厚度不超过 0.4 mm 时，底层是金属的适用于涂覆金属温升限值，底层是玻璃或陶瓷材料的适用于玻璃或陶瓷材料的温升限值。</p>	

12 空章

13 工作温度下的泄漏电流和电气强度

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

13.2 修改:

用下述内容代替 I 类驻立式器具泄漏电流的允许值:

——对软线和插头连接的器具:0.75 mA 或按器具额定输入功率 1 mA/kW,两者中选较大值,最大值为 10 mA;

——对其他器具:0.75 mA 或按器具额定输入功率 1 mA/kW,两者中选较大值,无最大限值。

用下述内容代替 I 类便携式器具泄漏电流的允许值:

——对软线和插头连接的器具:0.75 mA 或按器具额定输入功率 1 mA/kW,两者中选较大值,最大值为 10 mA。

14 瞬态过电压

GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

15 耐潮湿

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

15.1 增加:

打算部分或全部浸入水中清洗的器具或任何可拆卸电气部件,也要经受 15.102 的试验。

注 101: 非驻立式器具或任何可拆卸电气部件未标示最大浸水深度线,或者在使用说明中并无防止其部分或全部浸水的警告者,均视为是打算全部浸入水中清洗的器具。

15.1.1 增加:

此外,IPX0、IPX1、IPX2、IPX3 和 IPX4 器具均应经受下述溅水试验 5 min。

采用图 101 所示的装置。试验期间,水压调整到使水从碗底溅起 150 mm。对通常在地面上使用的器具,碗放在地面上。对所有其他器具,碗放在一个低于器具最低边 50 mm 的水平支承面上,使碗围绕器具移动,以便使水能从各个方向溅到器具上。注意水流不应直接向器具喷射。

15.1.2 修改:

通常在桌面上使用的器具,要放在一个支承面上,该支承面每边尺寸比器具在支承面上的正投影尺寸大 15 cm±5 cm。

15.2 增加:

在这个试验后,带有可倾斜部件的器具立即进行下述试验:

将电平锅注入溶液至额定容量或达到液位标志,随即倾斜到任何位置。

15.101 为注水或清洗之用而配备了水开关的器具,在结构上应保证从水开关流出的水不能接触带电部件。

通过以下试验检查其符合性。

将器具连接到具有制造商规定的最大供水压力的水源上,进水开关全部打开 1 min。可倾斜和可移动部件,包括盖子,都斜置或放置在最不利位置上。将水开关可旋转出水管的位置调到使水流向会产生最不利结果的那些部件上。器具经此处理后应立即经受 16.3 规定的电气强度试验。

15.102 打算部分或全部浸入水中清洗的器具或可拆卸电气部件,应有足够的保护以防浸水所带来的

影响。

通过以下试验检查其符合性。

样品在正常工作条件下运行,除了将周期控制器(如果有)调到最高设定值外,电源电压使器具的输入功率为额定输入功率的 1.15 倍。

当已建立稳定工作状态或周期控制器首次启动时,脱开器具连接器或切断电源,并立即将样品全部浸入温度为 10℃~25℃ 之间的水中;如标有浸水最大深度线,则将样品浸到标示的深度。

浸水 1 h 后,将样品从水中取出并加以干燥。注意除去器具输入插口插脚附近绝缘上的所有水分。随后,按 16.2 所述方法,在组装好的器具上测量泄漏电流。

泄漏电流不应超过 16.2 规定的值。

在完成上述处理和测量泄漏电流后,样品应经受 16.3 规定的电气强度试验,但试验电压应降至 1 000 V。

随后样品在正常工作条件下,在使器具输入功率为额定输入功率 1.15 倍的电源电压下工作 10 d (240 h)。在此期间,将样品按有规律的时间间隔冷却到接近室温 5 次。

经过这一阶段后,将样品的连接器脱开或切断电源,如上所述立即将样品再次浸入水中 1 h。随后干燥样品,并再次按 16.2 所述方法测量泄漏电流。

泄漏电流不应超过 16.2 规定的值。

接着样品应经受前面规定的电气强度试验,并通过视检应证明没有水进入器具达到任何值得重视的程度。

注:在视检器具是否进水时,特别注意器具中电气元件所在的部位。

16 泄漏电流和电气强度

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

16.2 修改:

用下述内容代替 I 类便携式器具泄漏电流的允许值:

——对软线和插头连接的器具:0.75 mA 或按器具额定输入功率 1 mA/kW,两者中选较大值,最大值为 10 mA。

用下述内容代替 I 类驻立式器具泄漏电流的允许值:

——对软线和插头连接的器具:0.75 mA 或按器具额定输入功率 1 mA/kW,两者中选较大值,最大值为 10 mA;

——对其他器具:0.75 mA 或按器具额定输入功率 1 mA/kW,两者中选较大值,无最大限值。

增加:

注 101:对于打算使用连接器并打算部分或全部浸入水中清洗的器具,如果可能经受不住此项试验,则在施加试验电压前,用吸水纸或类似方式对其输入插口进行干燥。

17 变压器和相关电路的过载保护

GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

18 耐久性

GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

19 非正常工作

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

19.1 增加:

任何一个控制器或开关装置,其不同的设置与器具同一部分的不同功能相对应,而这些功能又涉及不同标准时,不考虑制造商的说明书,将其调整到最不利位置。

19.2 增加:

控制器调到最大限值。

19.101 装有在第 11 章试验期间限制压力的控制器的器具,在控制器失效的状态下也要经受 19.4 的试验。

注:压力释放装置的连续放气本身忽略不计。

19.102 将器具内为正确工作而预置在正常位置但不锁定的所有可调温度控制器或压力控制器调整到最不利位置。

20 稳定性和机械危险

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

20.2 增加:

有关器具运动部件的要求不适用于执行倾斜操作所必需的部件,例如手柄或轮子。

20.101 带有混合、搅拌等且动能超过 200 J 的运动部件的多用途电平锅,应设置当盖或防护装置被打开超过 50 mm 时使运动部件停止的连锁装置。

用 IEC 61032 规定的 B 型试验探棒不应脱开此连锁装置。

或者,若搅拌装置的圆周速率不超过 1 m/s,器具可配置一个使用者不用手就能容易启动的连锁装置或类似装置,该控制装置应是非自复位的,且从电源全极断开。

通过视检和启动安全装置来检查其符合性。

21 机械强度

GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

22 结构

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

22.13 增加:

盖及其柄在结构上应确保当打开或关闭时避免被蒸气烫伤现象。

22.101 对于三相器具,用于保护带有电热元件的电路和保护意外启动会引起危险的电动机电路的热断路器,应是非自动复位、自动脱扣类型,并应能从电源全极断开。

对于单相器具和连接在一条相线和中线或相线和相线之间的单相电热元件和/或电动机,用于保护带有电热元件的电路和保护意外启动会引起危险的电动机电路的热断路器,应是非自动复位、自动脱扣类型,并应至少断开一极。

如果非自复位热断路器只有在借助工具拆除部件后触及,则不要求自动脱扣类型。

注:自动脱扣类型的热断路器具有自动动作,带有一个复位机构,其结构使自动动作不受复位机构的动作或位置所支配。

在第 19 章试验期间动作的球头型和毛细管型热断路器,应确保毛细管的断裂不影响器具符合 19.13 的要求。

通过视检、手动试验和折断毛细管检查其符合性。

注意确保折断时不使毛细管封闭。

22.102 指示危险、报警或类似情况的信号灯、开关或按钮只应是红色的。

通过视检检查其符合性。

22.103 器具在结构上应能充分预防热油溢出或飞溅到在正常使用中温度超过 300 °C 的部件上。

通过 15.2 试验后的视检,检查其符合性。

22.104 带有倾斜容器的器具应提供一种防止意外倾斜的机构。该机构不应除预定方式之外的倾斜产生不利影响。

用于操作机构的控制装置应定位和保护,使其不能意外操作。

通过视检和在平锅的任意一点上施加 340 N 的力检查其符合性。

22.105 带有可倾斜平锅的器具,其结构应使平锅倾斜到相对于水平面超过 12°时,自动断开电热元件。

通过视检或测量检查其符合性。

22.106 应保护铰链连接的盖以防意外跌落。

通过视检和手动试验检查其符合性。

22.107 便携式器具的底面不应有允许小物体穿透并触及带电部件的孔。

通过视检和经过孔测得的支撑面与带电部件之间的距离检查其符合性。该距离应至少为 6 mm;然而,对装有支脚并打算放在桌面上使用的器具,此距离加长到 10 mm;对打算放在地面上使用的器具,则加长到 20 mm。

22.108 可倾斜平锅的缘口在结构上应使液体平滑流出。

通过手动试验检查其符合性。

22.109 工作压力高于大气压力(过压)的电平锅,应装有适当的压力释放装置以防超压。

通过器具在额定输入功率下工作检查其符合性。

在此试验期间,压力释放装置应起作用以防止器具内压力超过额定压力的 20%。

22.110 盖子和手柄的结构应使其在打开和关闭时避免蒸气烫伤。

通过视检检查其符合性。

22.111 压力释放装置应安装或构造成使其动作不能引起对人的伤害或对环境的破坏。其结构还应不借助专用工具不能使其失效或将其调整到更高的释放压力。

通过视检检查其符合性。

22.112 在其内部压力未降低到接近大气压力以前,不应打开压力器具的盖子或罩盖。

通过视检和手动试验检查其符合性。

22.113 压力器具应装有真空释放阀以防形成局部真空,除非器具打算用作真空工作。

通过视检检查其符合性。

22.114 器具的受压部件应能承受额定压力。

通过使受压部件经受等于额定压力 1.5 倍的静水压 30 min 检查其符合性。将所有出口密封,并使所有压力释放装置都不起作用。

可用水以外的方法产生静压。

试验期间受压部件不应出现泄漏迹象或永久变形,也不应爆裂。

22.115 篮子、升降或翻转装置的结构应使其能够安全地处于任何位置并能安全操作,驱动机构应自动脱离或停止在其末端位置。

通过视检和手动试验检查其符合性。

23 内部布线

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

23.3 增加:

温控器的毛细管在正常使用中有弯曲倾向时,下述内容适用:

——毛细管作为内部布线的部件装配时,GB/T 4706.1 适用;

——单独的毛细管应以不超过 30 次/min 的速率弯曲 1 000 次。

在上述任何一种情况下,如果由于部件的质量等原因,不可能按照给定的速率移动器具的活动部件,则弯曲速率可降低。

试验之后,毛细管不应有本文件含义内的损伤痕迹和影响其进一步使用的损坏。但是,如果毛细管的一处损坏就使器具不能工作(保护失效),则单独的毛细管就不再进行试验,而作为内部布线的部件安装的毛细管,也不进行是否符合要求的检查。

在这种情况下通过折断毛细管检查其符合性。

注意确保折断时不使毛细管封闭。

24 元件

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

24.101 装在器具上的器具连接器不应装有温控器。

通过视检检查其符合性。

25 电源连接和外部软线

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

25.3 增加:

质量大于 40 kg,打算永久连接到固定布线且未装配滚轮、脚轮或类似装置的器具,其结构应允许器具按照制造商的说明书安装后,再进行连接。

用于电缆与固定布线永久连接的接线端子,也可适用于电源软线的 X 型连接,在此情况下,器具应装有符合 25.16 要求的软线固定装置。

如果器具装有可连接软线的一组接线端子,则这些接线端子应适用于软线的 X 型连接。

在上述两种情况下,说明书应提供电源软线的详尽资料。

嵌装式器具可在被安装前进行电源线连接。

通过视检检查其符合性。

25.7 修改:

用下述内容代替规定的电源软线类型:

电源软线应为耐油柔性护套软缆,不轻于普通氯丁橡胶或其他等效的合成橡胶护套软线(指定牌号 IEC 60245 的 57 号线)。

26 外部导线用接线端子

GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

27 接地措施

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

27.2 增加:

驻立式器具应装配一接线端子以便连接外部等电位导体。该接线端子应与器具所有固定的外露金属部件保持有效的电气接触,并且应能与标称横截面积高达 10 mm² 的导线连接。接线端子应设置在器具安装后便于与结合导体连接的位置。

注 101: 小型固定的外露金属部件,例如铭牌等,无需与接线端子形成电气接触。

28 螺钉和连接

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

28.1 增加:

碳钢和合金钢制成的螺钉应符合 ISO 898-1 的要求。

不锈钢制成的螺钉应符合 ISO 3506-1、ISO 3506-2、ISO 3506-3 或 ISO 3506-4 的要求。

28.4 增加:

对于同时用于机械连接和电气连接的螺钉,应使得在经受工作应力和接触腐蚀下,螺钉组装起来的部件的松动不会明显改变接触压力。

对于同时用于机械连接和提供接地连续性的螺钉,应使得在经受工作应力和接触腐蚀下,螺钉组装起来的部件的松动不会明显改变接触压力,其应能保持最小的接触压力。

通过视检,以及通过在拧紧方向施加表 102 中规定的扭矩旋转螺钉来测量提供接地连续性的螺纹连接的装配扭矩的试验,来检查其符合性。螺钉不应转动。

在进行此试验之前,螺钉不应被松开。

表 102 提供接地连续性螺纹连接的装配扭矩

螺纹外径 mm	装配扭矩 N • m	
	螺钉的螺纹连接机械强度为 ISO 3506-1、ISO 3506-2、 ISO 3506-3 或 ISO 3506-4 规定的 A2-70 牌号以及 ISO 898-1 规定的 5.8 等级	螺钉的螺纹连接机械强度大于 ISO 898-1 规定的 8.8 等级
>2.8 且 ≤3.6	0.8	1.3
>3.6 且 ≤4.2	1.9	3.0
>4.2 且 ≤5.3	3.7	6.0
>5.3 且 ≤6.3	6.5	10.0
M 8	15.0	25.0
M 10	31.0	50.0

29 电气间隙、爬电距离和固体绝缘

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

29.2 增加：

微观环境为 3 级污染，相对漏电起痕指数(CTI)应不低于 250，除非绝缘被封闭或者其放置位置能保证在器具正常使用过程中绝缘不可能受到污染。

30 耐热和耐燃

除下述内容外，GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

30.2.1 修改：

灼热丝试验在 650 ℃ 的温度下进行。灼热丝的可燃性指数(GWFI)根据 IEC 60695-2-12 应至少为 650 ℃。

30.2.2 不适用。

30.101 如果有非金属材料制作的用于吸附油脂的过滤器，应经受 ISO 9772 对 HBF 类材料规定的燃烧试验，或根据 IEC 60695-11-10，材料类别应至少为 HB40，只是试样厚度与器具内过滤器厚度相同。

注：可能需要将试样支承起来。

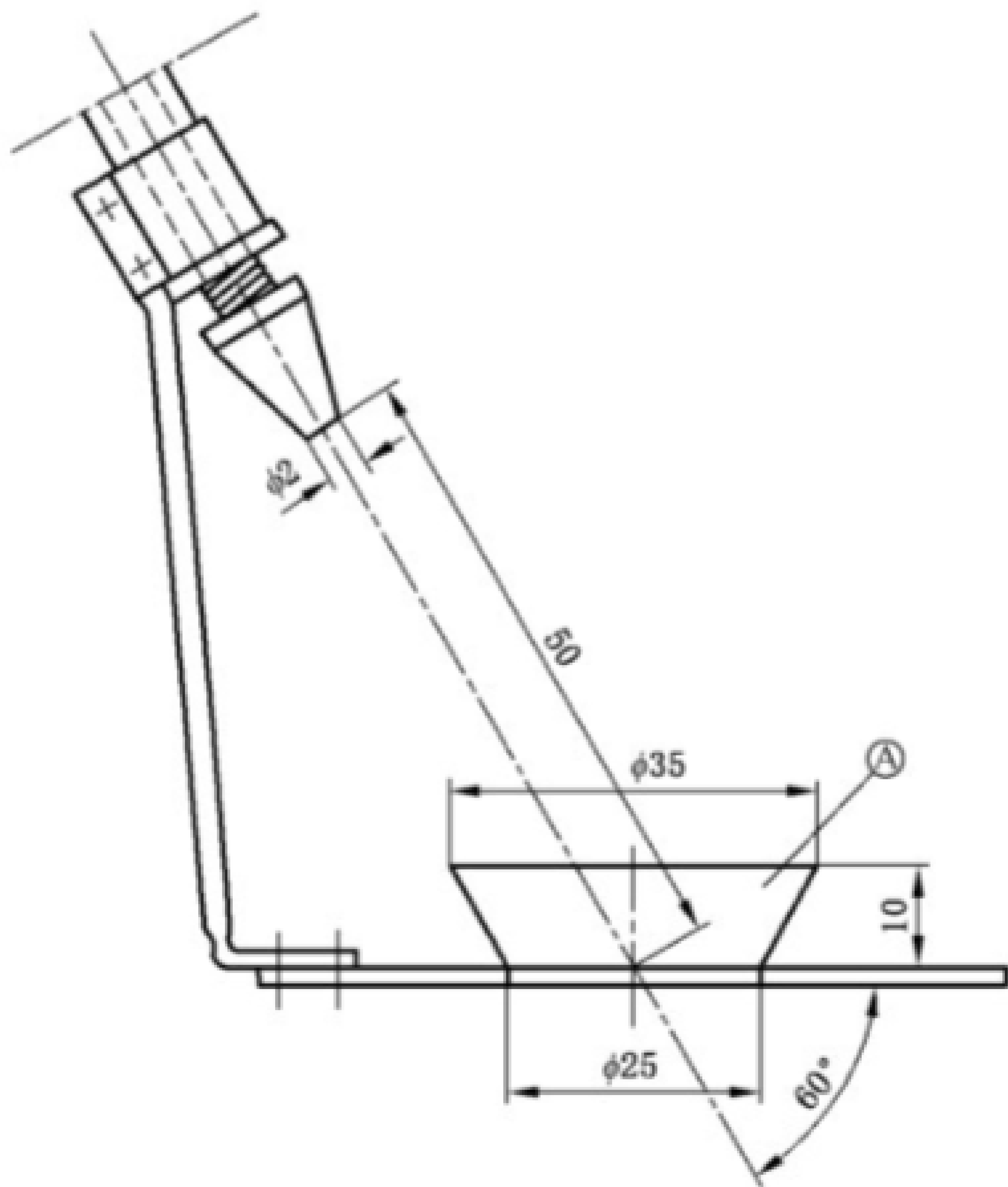
31 防锈

GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

32 辐射、毒性和类似危险

GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

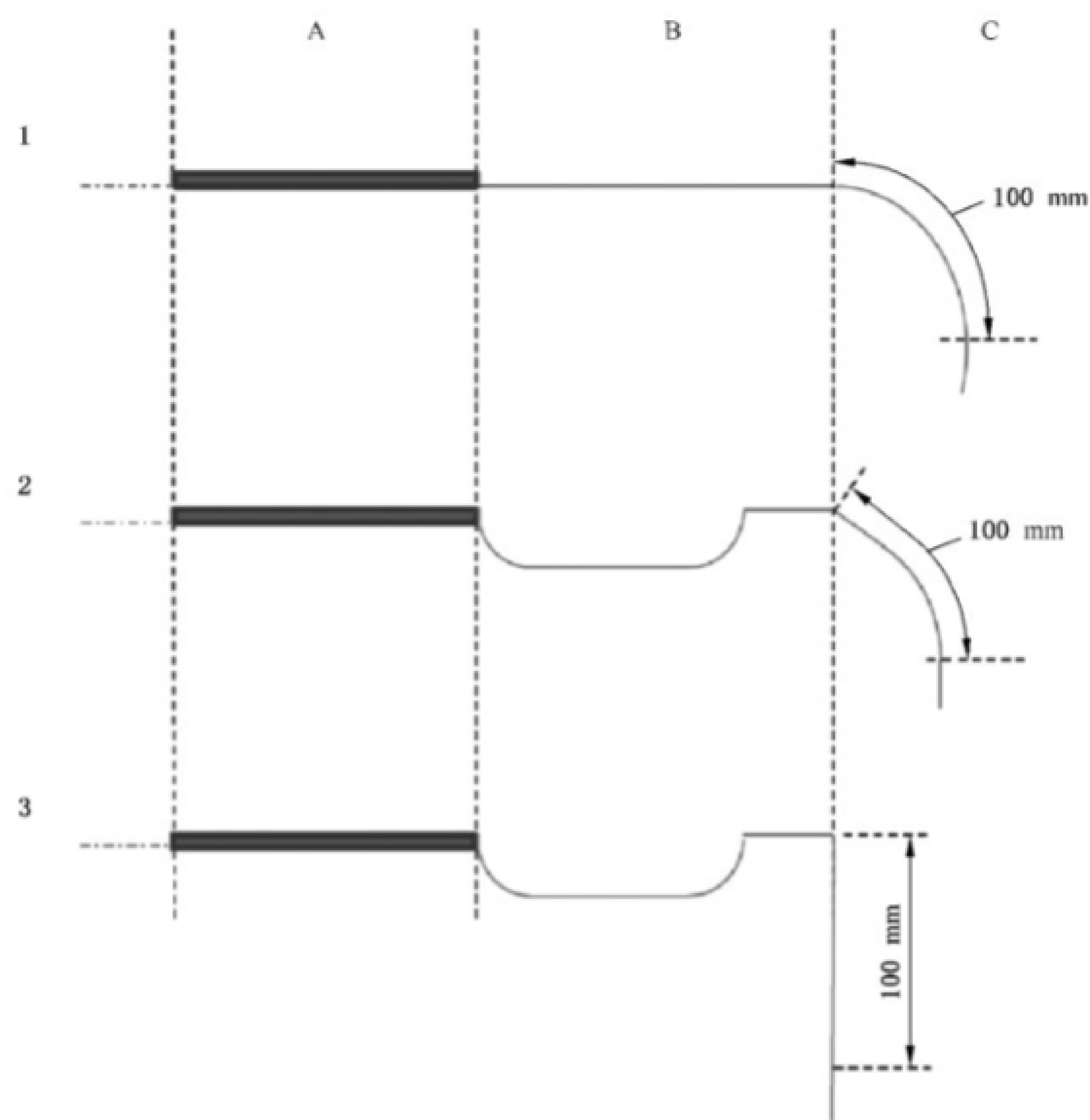
单位为毫米



标引序号说明：

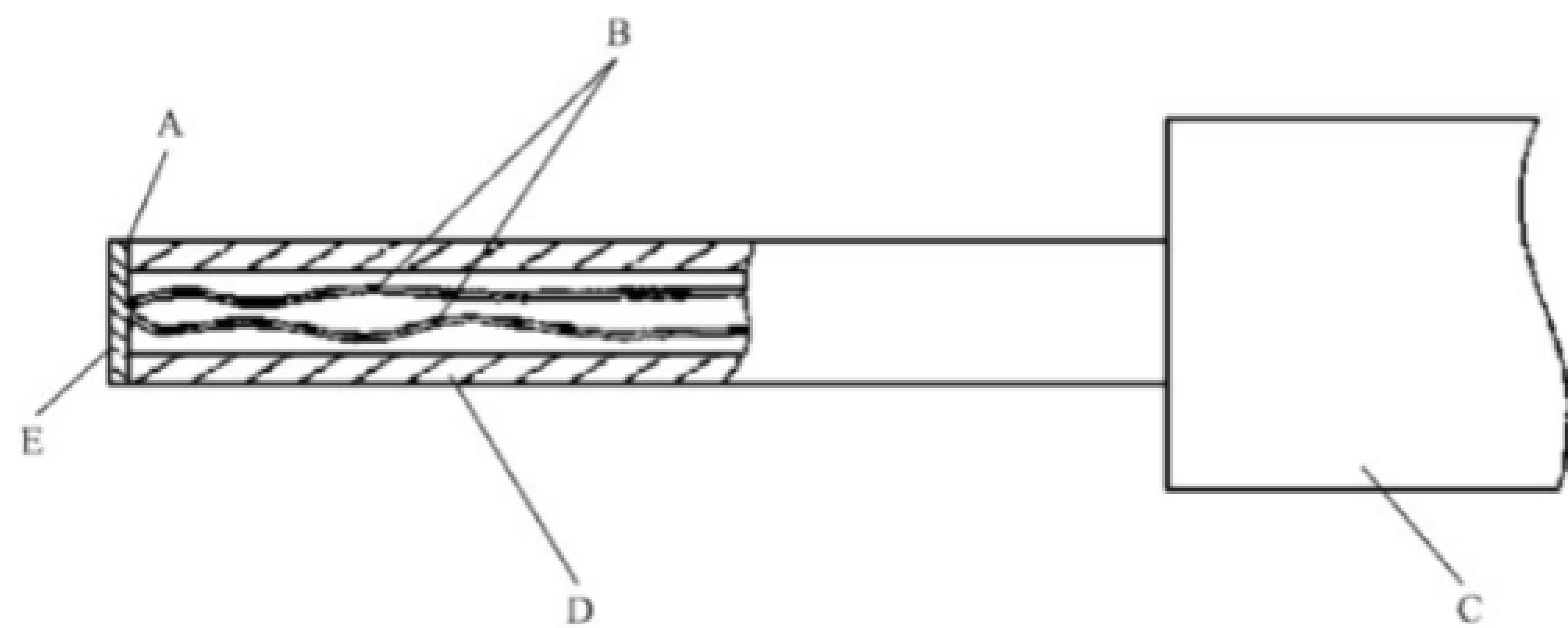
A——碗。

图 101 溅水装置



标引序号说明：
A —— 功能表面；
B —— 相邻表面；
C —— 外部易触及表面。

图 102 温度测量表面的识别



标引序号说明：
A —— 黏合剂；
B —— IEC 60584-1 规定的直径 0.3 mm 的 K 型热电偶丝(镍铬/镍铝)；
C —— 可施加 4 N±1 N 接触力的手柄；
D —— 聚碳酸酯管:内径 3 mm,外径 5 mm；
E —— 镀锡铜片:直径 5 mm,厚 0.5 mm,平坦的接触面。

图 103 测量表面温度的探棒

附 录

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的附录适用。

附 录 N
(规范性)
耐电痕化试验

- 10.1 增加：
规定电压列表中增加 250 V。

附录 P

(资料性)

对于湿热气候中所用器具的标准应用导则

13 工作温度下的泄漏电流和电气强度

13.2 修改：

用下述内容代替 I 类驻立式器具泄漏电流的允许值：

- 对软线和插头连接的器具：0.5 mA 或按器具额定输入功率 0.5 mA/kW，两者中选较大值，最大值为 5 mA；
- 对其他器具：0.5 mA 或按器具额定输入功率 0.5 mA/kW，两者中选较大值，无最大限值。

用下述内容代替 I 类便携式器具泄漏电流的允许值：

- 对软线和插头连接的器具：0.5 mA 或按器具额定输入功率 0.5 mA/kW，两者中选较大值，最大值为 5 mA。

16 泄漏电流和电气强度

16.2 修改：

用下述内容代替 I 类驻立式器具泄漏电流的允许值：

- 对软线和插头连接的器具：0.5 mA 或按器具额定输入功率 0.5 mA/kW，两者中选较大值，最大值为 5 mA；
- 对其他器具：0.5 mA 或按器具额定输入功率 0.5 mA/kW，两者中选较大值，无最大限值。

用下述内容代替 I 类便携式器具泄漏电流的允许值：

- 对软线和插头连接的器具：0.5 mA 或按器具额定输入功率 0.5 mA/kW，两者中选较大值，最大值为 5 mA。

参 考 文 献

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的参考文献适用。

增加:

[101] IEC 60335-2-37 Household and similar electrical appliances—Safety—Part 2-37:Particular requirements for commercial electric doughnut fryers and deep fat fryers

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

家用和类似用途电器的安全
第 40 部分：商用多用途电平锅的特殊要求
GB/T 4706.40—2024/IEC 60335-2-39:2017

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址:www.spc.net.cn

服务热线:400-168-0010

2024 年 7 月第一版

*

书号:155066·1-75404

版权专有 侵权必究



GB/T 4706.40-2024