

中华人民共和国国家标准

GB/T 43004—2023

发制品 柔顺性试验方法

Hair products—Testing method for compliance

2023-09-07 发布

2024-04-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会

发布

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 1

4 原理 1

5 仪器和工具 2

6 调湿和试验用大气 3

7 试样的制备 3

8 试验步骤 4

 8.1 发丝线密度测定 4

 8.2 发丝悬心高度测定 4

 8.3 发束阻滞力测定 4

9 试验结果计算 4

10 试验报告..... 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。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国发制品标准化技术委员会(SAC/TC 304)归口。

本文件起草单位：河南工程学院、河南瑞贝卡发制品股份有限公司、深圳市瑞锋仪器有限公司、河南省纺织产品质量监督检验院、许昌市质量技术监督检验检测中心、上海质量监督检验技术研究院、青岛市产品质量监督检验研究院、东华大学、河南瑞美真发股份有限公司、安徽帝发发制品有限公司、河南省纤维检验局、许昌伊丝美发制品有限公司、青岛即发集团股份有限公司、河南省标准化研究院、青岛融美发制品集团有限公司、青岛玖美发制品有限公司。

本文件主要起草人：朱进忠、憨文轩、边立然、余秀艳、巫日涵、苏玉恒、黄水萍、张开天、张海霞、孔繁荣、沈悦明、邹文静、化明利、王慧贞、徐红、李金岭、陈卫哲、巫班金、刘小东、韩鹏、刘常华、孙显秀、张良、孟庆磊、严广松、赵春生、汤小龙、焦超、孔保运、张卫强、许珂、周丽娟、马瑞丽。

引 言

本文件的发布机构提请注意,声明符合本文件时,可能涉及到第 4 章、第 5 章、第 7 章、第 8 章和第 9 章与专利“基于测力法的发制品柔顺性检测方法”“发束柔顺性测试仪”“基于测力原理的发束柔顺性测试装置”“发制品柔顺性及垂度测试仪”相关的专利的使用。

本文件的发布机构对于专利的真实性、有效性和范围无任何立场。

该专利的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。该专利的持有人声明已在本文件的发布机构备案。相关信息可通过以下联系方式获得:

a) 专利持有人:河南工程学院

地址:河南省郑州市新郑龙湖祥和路 1 号

b) 专利持有人:深圳市瑞锋仪器有限公司

地址:深圳市光明区新湖街道圳美社区公常路 171 号万代恒高新科技工业园研发大楼 11 层

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。

发制品 柔顺性试验方法

1 范围

本文件描述了用测力法测定发制品柔顺性的试验方法。
本文件适用于长度不小于 310 mm 的直发发制品。

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 6529 纺织品 调湿和试验用标准大气
GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
GB/T 23166 发制品 术语
GB/T 29256.5—2012 纺织品 机织物结构分析方法 第 5 部分:织物中拆下纱线线密度的测定

3 术语和定义

GB/T 23166 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

柔顺性 compliance
发制品在规定条件下的柔软顺滑程度,在测力法中以柔顺系数表示。

3.2

发束阻滞力 retardant force of hair
在规定条件下,标准发梳在发制品试样中匀速下移过程中所受到的平均阻力。

3.3

悬心高度 center height
在垂面内,夹持规定长度发丝的两端使其弯成自然心形,心形的最低点与夹持点之间的距离。

3.4

柔顺系数 compliance ratio
在单位发丝线密度和单位发束质量下,发丝悬心高度与发束阻滞力之比。

4 原理

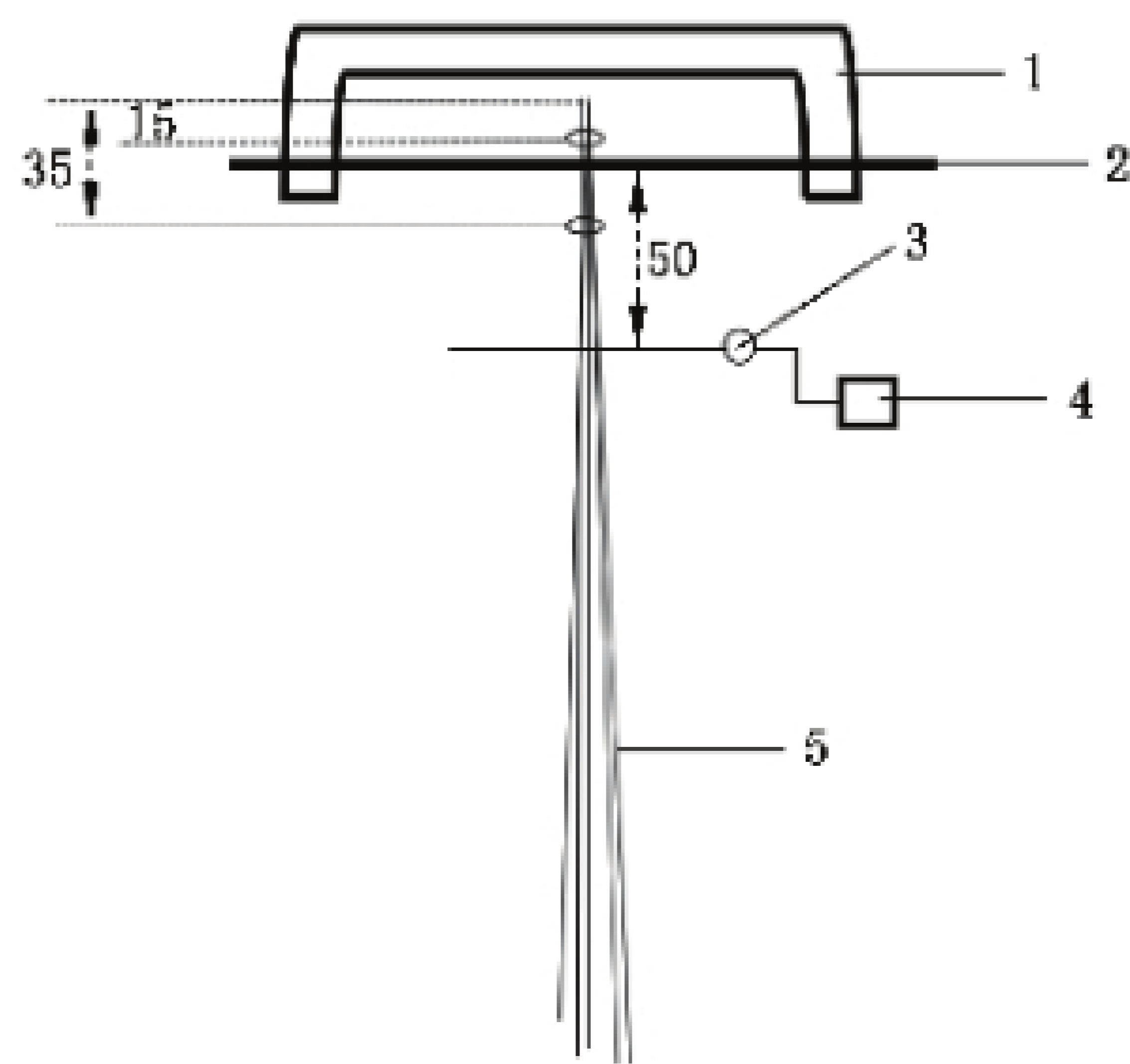
测出悬心高度与发束阻滞力,以柔顺系数作为柔顺性的指标。将试样整理制成两端整齐、一定长度、一定质量的发束,一端被握持,另一端自然下垂,稍加梳理后,将标准发梳刺入试样,沿试样匀速下移,测量下移过程中标准发梳所受到的阻力。通过测量发丝悬心高度和线密度、发束质量,计算出柔顺系数。

5 仪器和工具

5.1 柔顺性试验仪

- 5.1.1 柔顺性试验仪由标准发梳、力值传感器和试样固定装置组成,其结构示意图见图 1。
- 5.1.2 标准发梳梳齿应光滑、无毛刺、梳理时不产生静电。梳齿密度为 4 针/cm,梳齿直径为 1.5 mm,梳齿长度为 (100 ± 5) mm,发梳长度为 (200 ± 5) mm。发梳与发束垂直,匀速下移速度为 (100 ± 2) mm/min。
- 5.1.3 力值传感器与标准发梳相连,测量标准发梳所受到的阻力,精度为 0.01 cN。
- 5.1.4 试样固定装置:由试样台、金属插杆构成。试样台应平稳且牢固可靠,金属插杆直径为 8 mm。金属插杆应能握持固定试样,受力时不打滑、不转动、不错位、不断裂和不变形。

单位为毫米



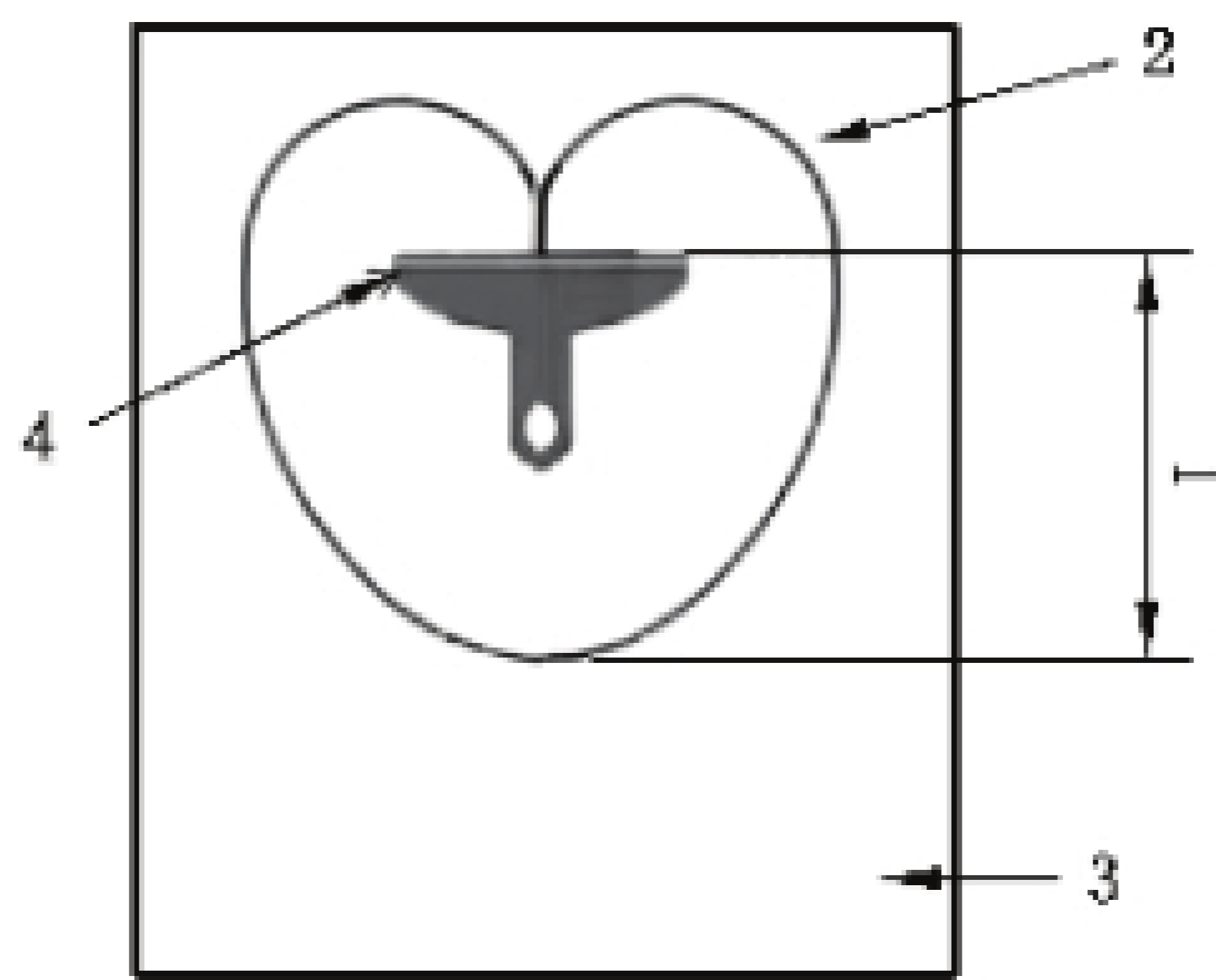
- 标引序号说明:
- 1——试样台;
 - 2——金属插杆;
 - 3——标准发梳;
 - 4——力值传感器;
 - 5——发束。

图 1 柔顺性试验仪结构示意图

5.2 悬心高度测试装置

- 5.2.1 悬心高度测试装置由背景板和平口夹构成,示意图见图 2。

单位为毫米



- 标引序号说明：
- 1——悬心高度,单位为毫米；
 - 2——发丝；
 - 3——背景板；
 - 4——平口夹。

图 2 发丝悬心高度测试装置示意图

- 5.2.2 背景板呈竖立,硬挺光滑,不产生吸附作用,颜色与发丝有较大的反差。
- 5.2.3 平口夹夹口水平朝上,夹持牢固。

5.3 测定发丝长度的装置

同 GB/T 29256.5—2012 中规定的装置。

5.4 天平

精度为 0.001 g。

5.5 试样整理器具

钢制稀密发梳(密端 4 针/cm,稀端 3 针/cm,呈左右分布,示意图见图 3),剪刀,橡皮筋。

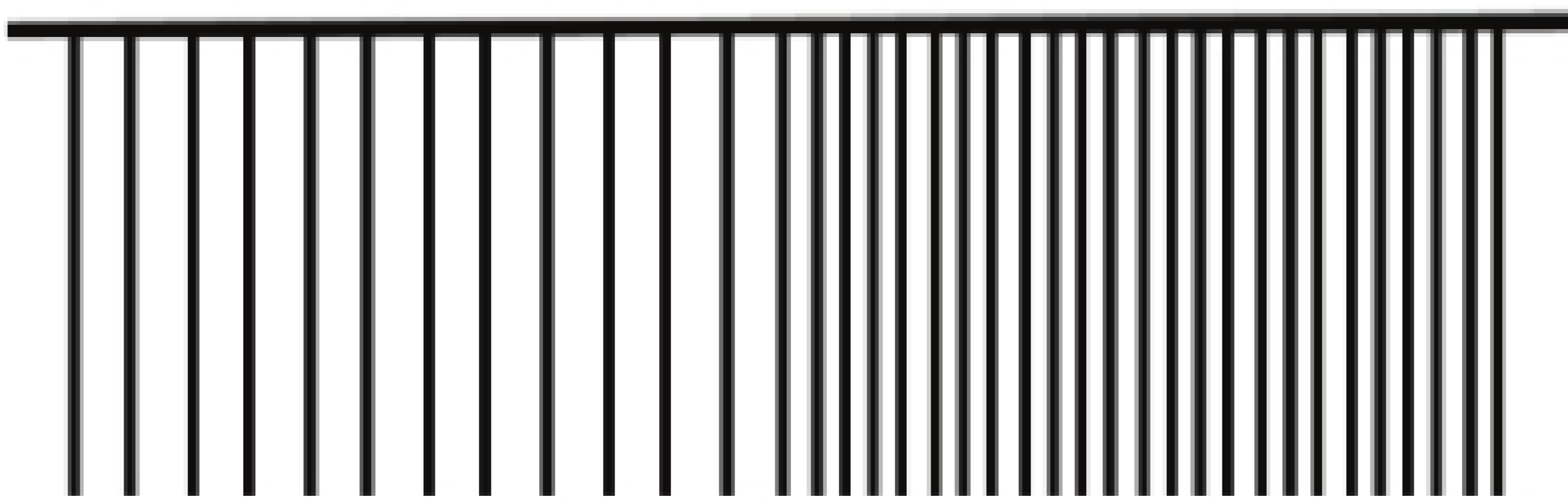


图 3 钢制稀密发梳示意图

6 调湿和试验用大气

调湿和试验用大气应按 GB/T 6529 中的规定执行。

7 试样的制备

样品调湿平衡或调湿时间不少于 24 h 后,从中随机抽取并制作长度为 (310 ± 5) mm、质量为 (100 ± 5) g两端整齐的发束作为试样。

8 试验步骤

8.1 发丝线密度测定

按 GB/T 29256.5—2012 中规定,调整伸直张力,从试样中随机选取并测定 250 根发丝的伸直长度(精确至 0.5 mm);按 GB/T 29256.5—2012 中方法 A 规定称量其质量,按 GB/T 29256.5—2012 中的式(1)计算发丝线密度平均值,精确至 0.1 tex,即发丝线密度 T_t 。

8.2 发丝悬心高度测定

从试样中任取一根发丝,将发丝两头端并齐后夹入平口夹,使夹持点外露出的发丝长度为 (300 ± 5) mm,垂直静置 1 min 后,测出并记录心形最低点距夹口平面的距离,精确至 1 mm。重复测试 50 根发丝后,计算平均值,即悬心高度 h 。

注:试样夹入时要避免发丝扭曲歪斜并保持与测试夹边缘垂直,测试时防止风吹气吸和静电吸附。

8.3 发束阻滞力测定

将样品制成定长为 (310 ± 5) mm、定重为 (30 ± 1) g 两端整齐的发束共 2 束(精确至 0.1 g),在距试样顶端 15 mm 和 35 mm 处分别用橡皮筋捆扎牢固,将金属插杆插入两道橡皮筋捆扎处之间并固定在试样台上,使发束自然下垂,用钢制稀密梳的稀端和密端各梳 1 次后启动仪器。标准发梳梳齿在距金属插杆 50 mm 处刺入发束试样并匀速下降 150 mm 后结束,记录发束阻滞力,计算 2 束发束阻滞力平均值 F 。

9 试验结果计算

按式(1)计算试样柔顺系数:

$$C = \frac{h}{F \times m \times T_t}$$

.....(1)

式中:

C ——柔顺系数,单位为毫米每厘牛克特克斯[mm/(cN·g·tex)];

h ——悬心高度,单位为毫米(mm);

F ——2 束发束阻滞力平均值,单位为厘牛(cN);

m ——发束平均质量,单位为克(g);

T_t ——发丝线密度,单位为特克斯(tex);

按 GB/T 8170 修约到 2 位有效数字。

10 试验报告

试验报告应包括下列内容:

- a) 本文件编号;
- b) 样品名称、描述等相关信息;
- c) 试验日期及试验人员;
- d) 仪器型号和编号;

- e) 试验环境条件；
 - f) 试验结果；
 - g) 任何偏离本文件的细节和试验中的异常情况。
-

www.bzxz.net

免费标准下载网