

ICS 97.030  
分类号: Y 69  
备案号: 60693-2017



# 中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 5202—2017

## 家用和类似用途电动晾衣机

Household and similar electric hanger

2017-11-07 发布

2018-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

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 要求 ..... 1

5 试验方法 ..... 3

6 检验规则 ..... 11

7 标志、包装、运输、贮存 ..... 11

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国家用电器标准化技术委员会（SAC/TC 46）归口。

本标准起草单位：浙江好易点智能科技有限公司、广东晾霸智能科技有限公司、九牧厨卫股份有限公司、中国家用电器研究院、宁波斯洛曼智能科技有限公司、苏州市绿怡智能科技有限公司、浙江美佳机电科技有限公司、宁波杜亚机电技术有限公司、广东产品质量监督检验研究院。

本标准主要起草人：黄飞挺、陈凌云、林孝发、吴蒙、毛克勇、包东剑、马双斌、张启伟、唐力华、李雷刚。

本标准为首次发布。

# 家用和类似用途电动晾衣机

## 1 范围

本标准规定了家用和类似用途电动晾衣机的术语和定义、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于额定电压不超过250 V的家用和类似用途电动晾衣机。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 1019 家用和类似用途电器包装通则

GB/T 1312 管形荧光灯灯座和启动器座

GB/T 2423.3 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Cab：恒定湿热试验

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 2423.18 环境试验 第2部分：试验方法 试验Ka：盐雾，交变（氯化钠溶液）

GB/T 4214.1 声学 家用电器及类似用途器具噪声测试方法 第1部分：通用要求

GB 4706.1—2005 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求

GB/T 5296.1 消费品使用说明 第1部分：总则

GB/T 5296.2 消费品使用说明 第2部分：家用和类似用途电器

GB/T 6882 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 消声室和半消声室精密法

GB 7000.1 灯具 第1部分：一般要求与试验

GB/T 9286 色漆和清漆 漆膜的划格试验

GB/T 17935 螺口灯座

GB/T 17936 卡口灯座

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**电动晾衣机 electric hanger**

安装在阳台或者室内的屋顶上，通过电动机带动晾杆升降，为用户提供晾衣、晾被等功能的装置。

注1：一般包括主机、伸缩架和晾杆三部分。

注2：功能上也可以包括照明、烘干、风干、消毒功能等。

### 3.2

**额定承重 rated load**

由制造商为器具规定的最大可悬挂衣物的质量。

注：单位为千克。

## 4 要求

### 4.1 正常使用环境

本标准规定的产品，在下列室内环境条件下应能正常工作：

- a) 室内或类似室内环境,周围空气中应无易燃、腐蚀性气体及导电尘埃,且不能暴露在雨水中使用;
- b) 环境温度在 $-15\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 43\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、最大相对湿度90%(环境温度在 $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时);
- c) 电源:额定电压 $\pm 10\%$ ,额定频率 $\pm 1\text{ Hz}$ 。

#### 4.2 电气安全

器具的电气安全应符合GB 4706.1—2005的要求。

控制器的防水等级应至少为IPX4。

#### 4.3 外观及零部件

##### 4.3.1 整体外观

产品的整体外观应无明显的毛刺、划痕、变形、裂纹。接口平整、焊接美观、无焊穿现象。易触及部位不应有能对人体造成伤害的锐利边缘。

##### 4.3.2 涂敷件

4.3.2.1 涂敷件表面的涂膜应色泽均匀,表面无明显的流痕、皱纹和脱落等缺陷。

4.3.2.2 按5.3.2.2的方法试验,涂敷层的气泡不应多于8个/ $\text{dm}^2$ ,气泡直径不应大于1 mm;边缘、角落、小孔处不应出现涂敷层脱落现象。

4.3.2.3 按5.3.2.3的方法试验,涂层脱落不应大于2级。

##### 4.3.3 不锈钢制件

4.3.3.1 不锈钢制件表面应无明显的毛刺、划痕、变形等缺陷。

4.3.3.2 按5.3.3.2方法试验,锈点和锈迹不应多于8个/ $\text{dm}^2$ ;每个锈点、锈迹的面积均不应大于1  $\text{mm}^2$ 。

##### 4.3.4 电镀件

4.3.4.1 电镀件的镀层应色泽均匀,不应有明显的斑点、针孔、气泡和脱落等缺陷。

4.3.4.2 按5.3.4.2的方法试验,金属锈点和锈迹不多于4个/ $\text{dm}^2$ ,每个锈点、锈迹的面积不大于1  $\text{mm}^2$ ;当试件表面面积小于1  $\text{dm}^2$ 时,则不应出现锈点、锈迹。

##### 4.3.5 塑料件

塑料件的外露表面应光滑细密,不应有明显的斑痕、划痕、裂纹和凹缩。

#### 4.4 噪声

按5.4的方法试验,其噪声不应大于72 dB(A计权声功率级)。

器具的噪声明示值应在产品的说明书中标注,且仅允许标注A计权声功率值。噪声实测值与明示值的允差不应超过+3 dB,且最高不应超过72 dB。

#### 4.5 耐久性

4.5.1 按5.5.1试验后,器具在正常使用环境下,应仍能正常工作。

4.5.2 按5.5.2试验后,升降、照明、烘干、消毒等功能用开关不应受损或控制失灵。

#### 4.6 尺寸偏差

4.6.1 器具主机长度的偏差为 $\pm 5\text{ mm}$ ;晾杆最大长度的偏差为 $\pm 10\text{ mm}$ 。

4.6.2 器具晾杆下降至最低位置时,连接器具主机和晾杆的左右两侧部件高度误差不应大于10 mm。

#### 4.7 行程

器具升降运行的行程偏差不应超过10%。

#### 4.8 额定承重

器具在挂有其额定承重的负载时,应能正常运行。额定承重不应小于20 kg。

#### 4.9 运行

4.9.1 器具晾杆的升降方向应正确。在升降过程中应顺畅,无卡阻现象。

4.9.2 在升降过程中,晾杆在运行方向遇到障碍物时,应立即自动停止运行。

- 4.9.3 器具应能在运行过程中的任意位置停止、再启动。
- 4.9.4 器具晾杆在空载条件下的升降速度应为30 mm/s~80 mm/s；器具在额定承重条件下的升降速度应为20 mm/s~60 mm/s。
- 4.9.5 器具在负载不平衡时，应能正常升降。
- 4.10 过载
- 4.10.1 当器具挂有1.2倍额定承重以上（含1.2倍）的负载时，器具应停止工作且不应损坏。在负载恢复到额定承重以后仍能正常工作。
- 4.10.2 当器具挂有1.5倍额定承重或50 kg的负载时，负载质量取二者较大值，器具不应损坏，晾杆及整机不应掉落。
- 4.11 断电
- 在供电中断情况下，器具的晾杆下降不应超过20 mm。
- 4.12 照明
- 4.12.1 带有照明功能的器具，器具的照明灯应发光正常、灯罩无开裂、变形，且透光良好。
- 4.12.2 带有照明功能的器具，器具照明用的灯座应符合GB/T 1312、GB/T 17935和GB/T 17936的要求。
- 4.12.3 灯具应符合GB 7000.1的要求。
- 4.13 烘干
- 带有烘干功能的器具，按5.13的方法试验，出风口温度不应高于50℃。
- 4.14 遥控
- 带有遥控器的器具，器具的遥控器应能正确、及时的控制器具对应功能的开停。在不考虑信号屏蔽及干扰因素的情况下，遥控器和主机之间，可正确发射和接收指令的距离不应小于8 m。
- 4.15 其他功能
- 器具所具有的其他功能（如消毒、抑菌、视听功能等）应符合国家有关规定和相关标准的要求。
- 注：所使用的标准宜在使用说明中进行明示。

5 试验方法

5.1 试验的一般要求

5.1.1 试验条件

除对试验条件已作具体规定外，其余试验应在符合下面环境要求的室内进行：

- 环境温度：(20±5)℃；
- 相对湿度：≤90%；
- 大气压力：86 kPa~106kPa；
- 电源频率：(50±1) Hz；
- 电源电压：(220.0±2.2) V。

5.1.2 试验用仪器、仪表和设备

试验用仪器、仪表和设备的规格或准确度要求见表1。

表1 仪器、仪表和设备的规格或准确度

| 名 称    | 规格或准确度                |
|--------|-----------------------|
| 电工仪表   | 0.5 级（出厂检验用不低于 1.0 级） |
| 温度测量仪表 | ±0.5℃                 |
| 湿度测量仪表 | 1 %                   |
| 时间测量仪表 | 1 s                   |

表 1 (续)

| 名 称      | 规格或准确度                            |
|----------|-----------------------------------|
| 转速测量仪器   | 采用非接触式, 精度为 $\pm 1 \text{ r/min}$ |
| 环境气压测量仪表 | $\pm 200 \text{ Pa}$              |
| 噪声测量仪器   | 采用 I 级或 I 级以上的精确级声级计              |
| 长度测量工具   | 1 mm                              |

## 5.2 电气安全

器具按照GB 4706.1—2005的规定进行安全试验。在发热试验中, 器具升降功能的工作时间取2个周期(晾杆全程升降一次, 即晾杆由最高位置下降至最低位置, 再上升回至最高位置所需的时间为一个周期), 负载按照5.8.1的要求进行配置。其他功能的工作时间按照使用说明规定的时间。

## 5.3 外观及零部件

### 5.3.1 整体外观

在40 W日光灯的光线良好情况下, 进行视检及触摸检查。

### 5.3.2 涂敷件

5.3.2.1 用触摸和视检的方法检查。

5.3.2.2 按GB/T 2423.3的方法, 选择 $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$ 、 $(93 \pm 3)\% \text{RH}$ 的试验条件, 对涂敷件进行96 h恒定湿热试验。

5.3.2.3 按GB/T 9286的方法进行涂层附着力性能试验。

### 5.3.3 不锈钢制件

5.3.3.1 用触摸和视检的方法检查。

5.3.3.2 按GB/T 2423.17的方法, 对不锈钢制件进行24 h的盐雾试验。

### 5.3.4 电镀件

5.3.4.1 用触摸和视检的方法检查。

5.3.4.2 按GB/T 2423.18中严酷等级为2级的要求对电镀件进行24 h的盐雾试验。

### 5.3.5 塑料件

用触摸和视检的方法检查。

## 5.4 噪声

### 5.4.1 测试环境

电动晾衣机的噪声测试环境应符合GB/T 4214.1规定的声学环境, 且背景噪声与电动晾衣机噪声测定值的差应大于10 dB (A计权声压级)。

房间的声学环境应符合表2的要求。

注: 可采用GB/T 6882中对消声室的鉴定程序进行测试。

表2 测得的声压级和理论的声压级之间最大允差

| 测试室类型                                      | 1/3倍频带中心频率/Hz | 最大允差/[dB(A)] |
|--------------------------------------------|---------------|--------------|
| 半消声室                                       | <630          | $\pm 2.5$    |
|                                            | 800~5 000     | $\pm 2.0$    |
|                                            | >6 300        | $\pm 3.0$    |
| 注: 房间地面应为硬性的光滑平面, 正入射的吸声系数在测试频率范围内不大于0.06。 |               |              |

对于现有的地坪为反射面的半消声室, 建议采用如下办法获得所需要的声场: 在晾衣机下方、测试

室地坪上安设吸声体，局部形成吸声面。吸声面的最小区域应不小于测试包络面在地坪上的投影，且吸声体的垂直入射吸声系数不应低于表 3 的数值。

表 3 吸声体垂直入射吸声系数最小值

| 频率/Hz | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| 吸声系数  | 0.55 | 0.80 | 0.85 | 0.85 | 0.88 | 0.90 | 0.90 |

5.4.2 测试条件

器具应在额定电压、额定频率下运行。挂上额定承重的负载。器具悬挂在测试环境的中央。器具应在设定的正常工作状态下稳定运转5个周期后再开始测试。

5.4.3 测试方法

5.4.3.1 采用全球包络法进行噪声的测定（见图1），球面半径SR为1.414 m，四个测试点A、B、C、D分别处于比被测器具中电机轴低1 m的水平平面与球表面相交形成的周围上均匀分布的四个位置。

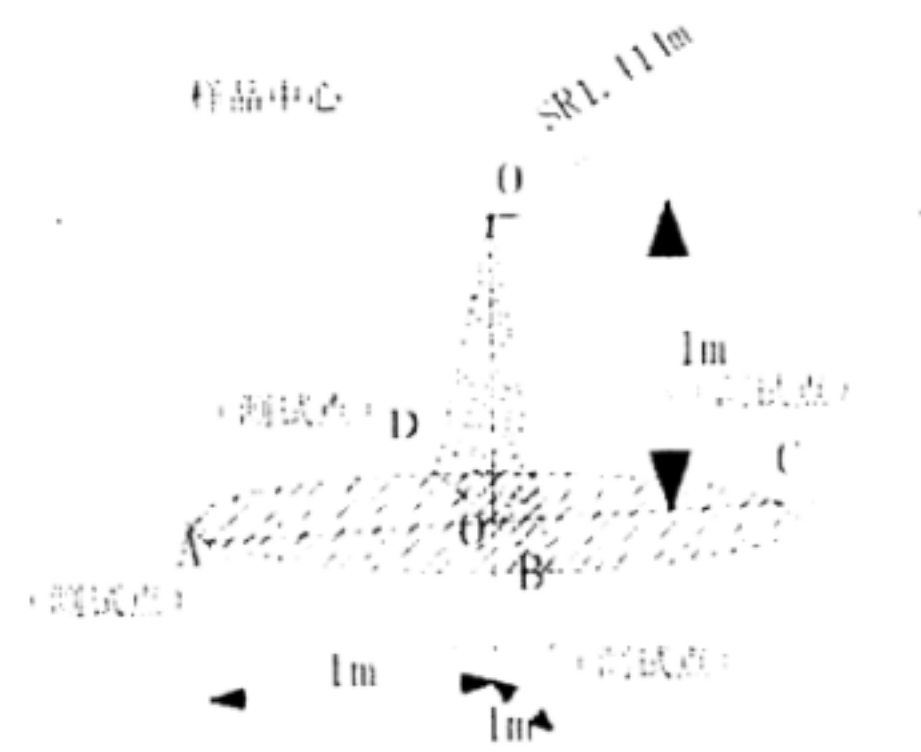


图1 全球包络法噪声测试点简图

5.4.3.2 每个测试点观测期不小于5 s。声压级取观测期间最大和最小声压级的平均值。

注：器具启动、停止时刻的噪声不包含在测试范围之内。

5.4.4 计算

5.4.4.1 按照上述方法测得A、B、C、D四个测试点的数据后按公式（1）计算表面平均A计权声压级：

$$\overline{L}_{pm} = 10 \times \lg \left[ \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{pi}} \right] \quad (\text{基准量 } 20 \mu\text{Pa}) \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$\overline{L}_{pm}$ ——表面平均A计权声压级，单位为分贝（dB）；

$L_{pi}$ ——第*i*点的A计权声压级，*i*为A、B、C、D四个测试点，单位为分贝（dB）；

*N*——测点数，取4。

5.4.4.2 由平均A计权声压级换算成A计权声功率级，按公式（2）计算：

$$L_{WA} = \bar{L}_{pm} + 10 \times \lg\left(\frac{S}{S_0}\right) - K_2 - K_3 \dots\dots\dots (2)$$

式中:

$L_{WA}$  ——A计权声功率级, 单位为分贝 (dB);

$\bar{L}_{pm}$  ——表面平均A计权声压级, 单位为分贝 (dB);

$S$  ——测量表面面积, 单位为平方米 ( $m^2$ ) ( $S=4\pi R^2$ ,  $R=1.414\text{ m}$ ,  $S=25.125\text{ m}^2$ );

$S_0$  —— $1\text{ m}^2$ ;

$K_2$  ——环境修正值, 单位为分贝 (dB), 按GB/T 4214.1的规定;

$K_3$  ——温度气压修正值, 单位为分贝 (dB), 按GB/T 4214.1的规定。

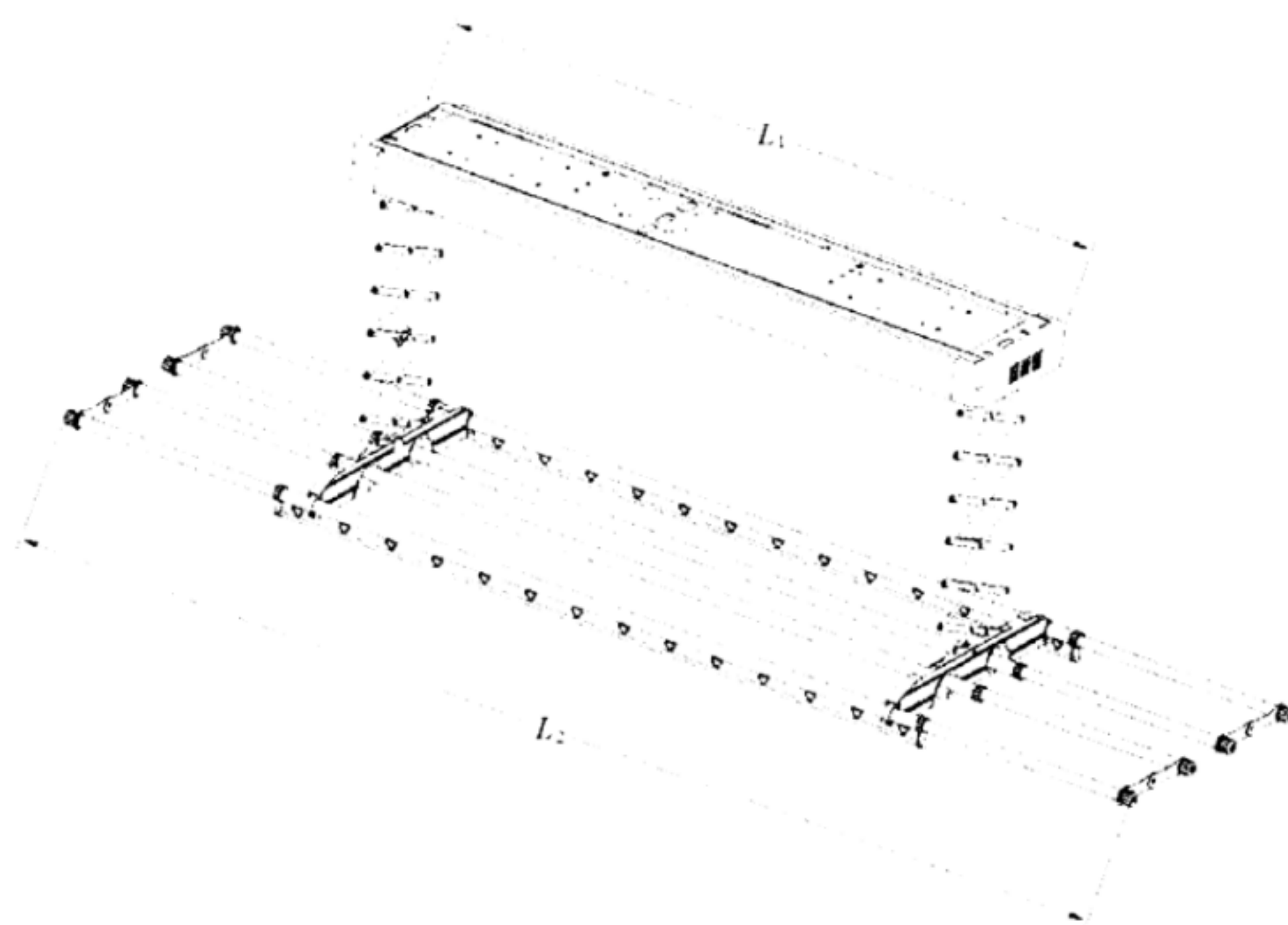
## 5.5 耐久性

5.5.1 器具在额定电压、额定频率下工作, 挂上额定承重的负载。运行器具, 使晾杆全程升降一次 (即晾杆由最高位置下降至最低位置, 再上升回至最高位置), 之后停止运行5 min, 以上作为一个工作循环。重复进行以上工作循环6 000次或产品标志或说明中明示的升降次数, 取较大者。

5.5.2 升降、照明、烘干、消毒等功能用开关的耐久性试验, 可以在器具的实际工作状态下进行, 也可在模拟等效电路中进行。操作频率为12次/min, 累计试验10 000次。

## 5.6 尺寸偏差

5.6.1 用准确度为1 mm的卷尺, 对图2中的主机长度 $L_1$ 和晾杆最大长度 $L_2$ 进行测量。



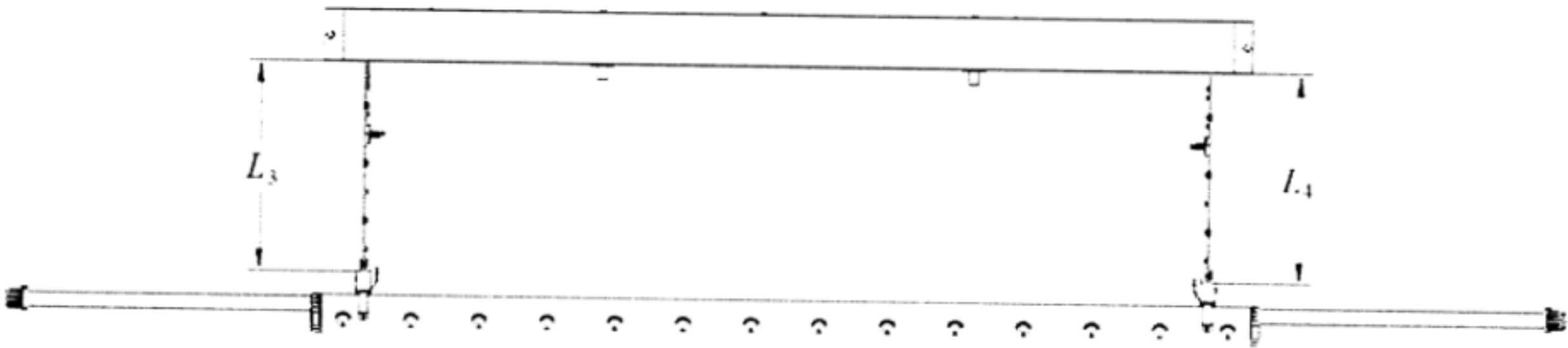
说明:

$L_1$ ——主机长度;

$L_2$ ——晾杆最大长度。

图2 主机晾杆尺寸示意图

5.6.2 将晾杆下降至最低位置，用刻度为1 mm的卷尺，对图3中的两侧高度 $L_3$ 和 $L_4$ 进行测量，然后相减取绝对值得到偏差值。



说明：  
 $L_3$ 、 $L_4$ ——两侧部件高度。

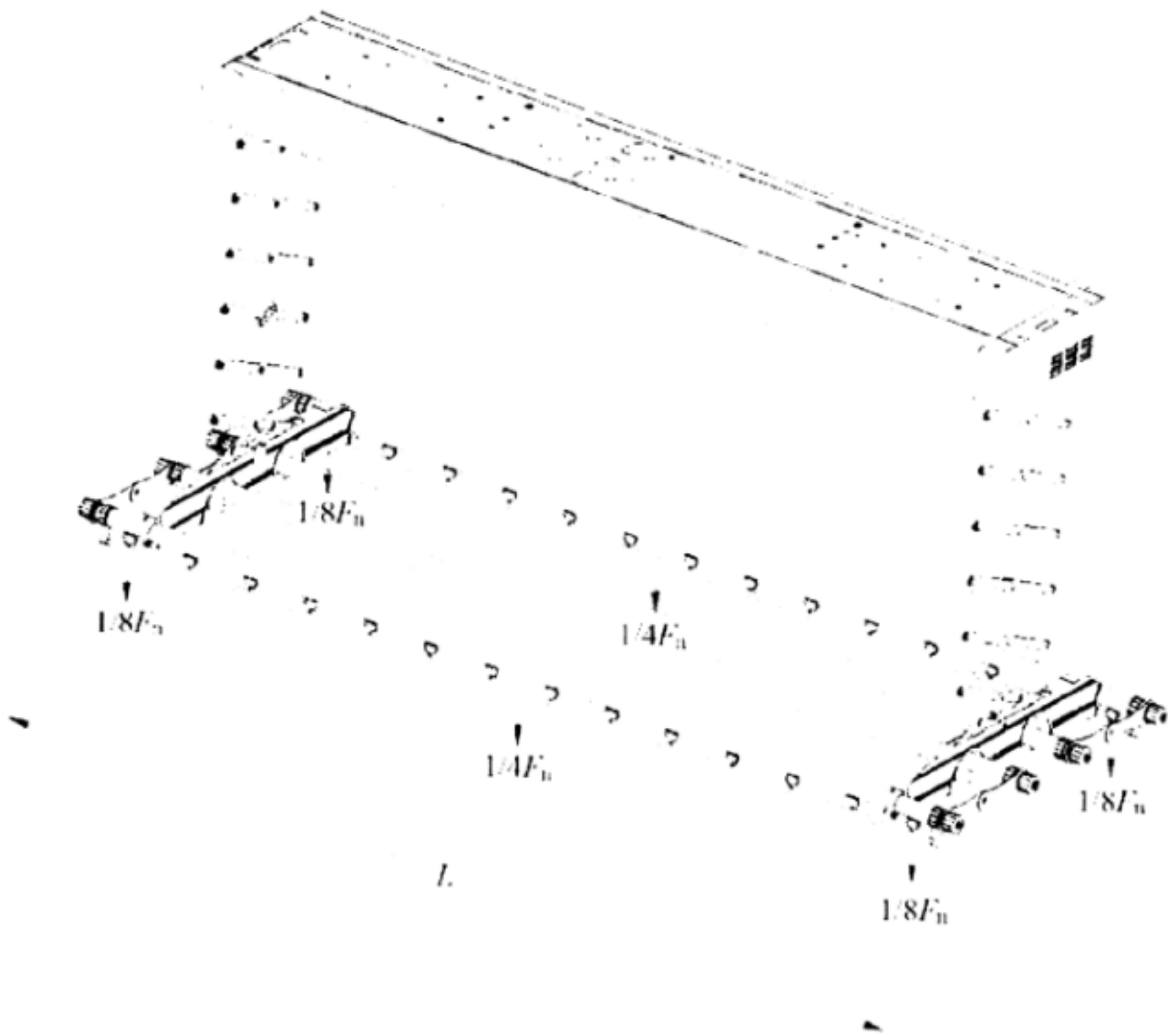
图3 高度尺寸示意图

5.7 行程

用米尺测量器具升降运行的最长距离，并计算实测距离与器具标称的运行距离的偏差。

5.8 额定承重

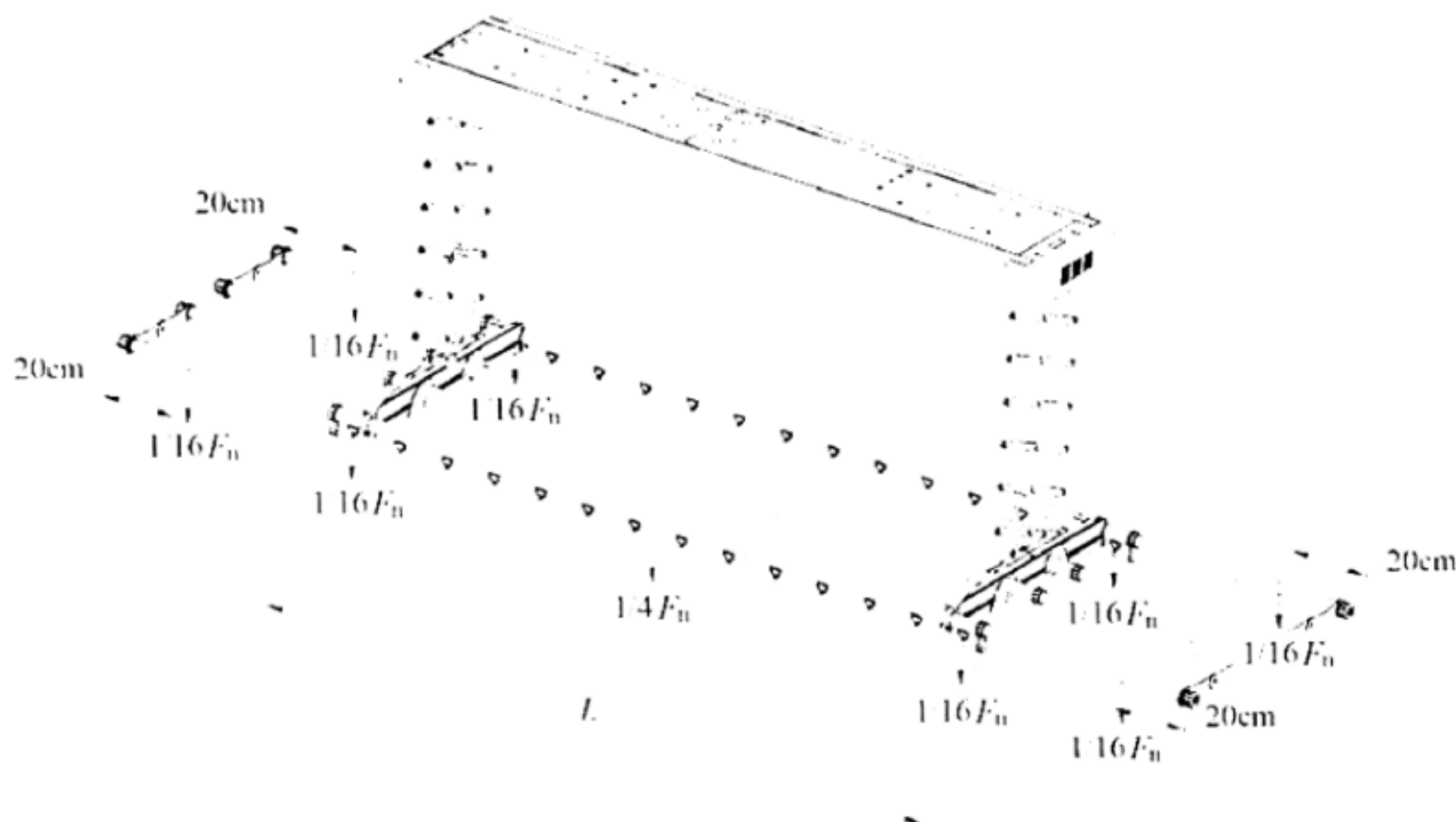
5.8.1 将器具下降至最低位置，在晾衣杆两侧最外端（如有挂孔，则在最外端挂孔）处各加负载 $1/8F_n$ （ $F_n$ 为额定承重），在晾衣架 $1/2L$ 上各加负载 $1/4F_n$ ，使器具上下运动。见图4。



说明：  
 $F_n$ ——额定承重；  
 $L$ ——晾衣架长度。

图4 额定承重测试示意图

5.8.2 将器具下降至最低位置并将晾衣杆完全展开,在晾衣杆展开部分两侧距外端20 cm处和固有部分两侧最外端(如有挂孔,则在最外端挂孔)处各加负载 $1/16 F_n$  ( $F_n$ 为额定承重),在晾衣架 $1/2 L$ 上各加负载 $1/4 F_n$ ,器具应能正常升降运动。见图5。



说明:

$F_n$ ——额定承重;

$L$ ——晾衣架长度。

图5 额定承重测试示意图(晾杆展开)

## 5.9 运行

5.9.1 操作控制器,使器具进行升降运行,观察升降方向是否与控制器指令一致,并观察其升降过程中是否顺畅。

5.9.2 分别在晾杆的上升和下降过程中,用木架等硬质物体作为障碍物放在晾杆运行方向,观察晾杆在触碰障碍物时,是否立即停止运行。

5.9.3 反复操作控制器,使器具在运行过程中的任意20个位置停止,之后再启动。观察器具是否能够正常工作。

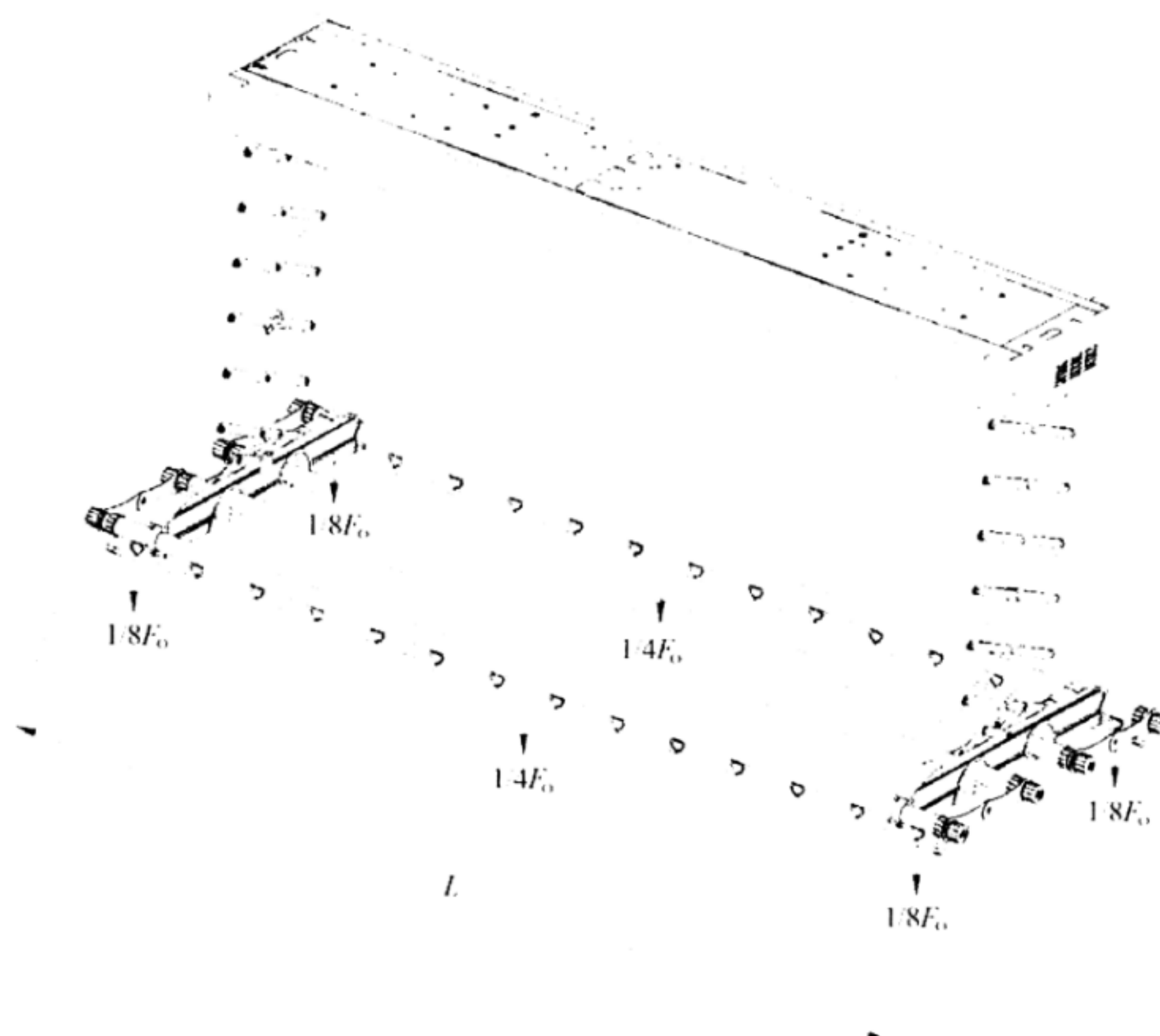
5.9.4 器具处于空载状态,使器具进行升降运行。记录2个工作循环内晾杆自最高点降至最低点的时间和自最低点升至最高点的时间,分别计算2次下降和上升的时间平均值,用器具标称的运行距离除以下降和上升的时间平均值,计算出器具空载升降速度。

将器具挂上额定承重的负载,重复以上试验,计算出器具额定承重时的升降速度。

5.9.5 重复5.8的测试,但仅在一侧晾杆上按照图4和图5加上负载,器具均应能正常运行。

## 5.10 过载

5.10.1 将晾杆下降至最低位置,在晾衣杆两侧最外端(如有挂孔,则在最外端挂孔)处各加负载 $1/8 F_0$  ( $F_0$ 为1.2倍额定承重),在晾衣架 $1/2 L$ 上各加负载 $1/4 F_0$ ,器具不应向上运动。2 min后将负载恢复到额定承重,器具应能正常使用。见图6。



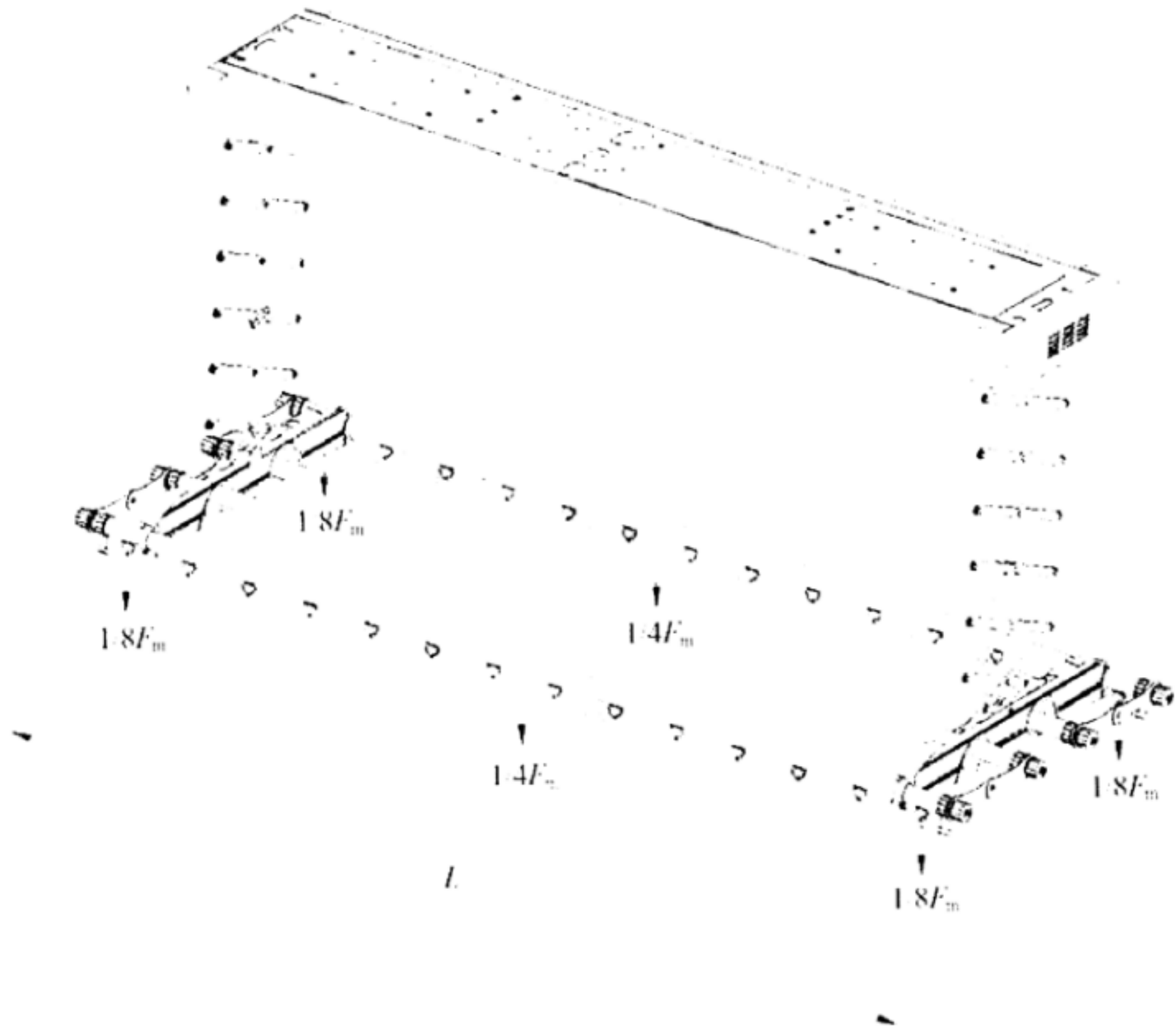
说明:

$F_0$ ——1.2 倍额定承重;

$L$ ——晾衣架长度。

图 6 过载保护测试示意图

5.10.2 将晾杆下降至最低位置,在晾衣杆两侧最外端(如有挂孔,则在最外端挂孔)处各加负载 $1/8 F_m$  ( $F_m$ 取 $1.5F_n$ 或50 kg的较大值),在晾衣架 $1/2 L$ 上各加负载 $1/4 F_m$ ,负载施加时间为2 min。见图7。



说明:

$F_m$ ——取  $1.5F_n$  或 50 kg 的较大值;

$L$ ——晾衣架长度。

图 7 安全承重测试示意图

#### 5.11 断电

器具在额定负载状态下运行, 分别在其晾杆上升和下降的过程中断开电源, 断电后 5 s 时记录晾杆位置, 30 min 后, 再次记录晾杆位置, 计算两次晾杆位置的距离。

#### 5.12 照明

5.12.1 器具通电, 打开照明灯, 用视检的方法进行检查。

5.12.2 按GB/T 1312、GB/T 17935和GB/T 17936规定的方法对照明用灯座进行试验。

5.12.3 灯具按GB 7000.1的方法进行试验。

#### 5.13 烘干

按照GB 4706.1—2005中第11章的试验条件, 器具的晾杆处于最上部的位置, 开启器具的烘干功能, 工作至稳定状态, 测量器具晾杆上表面所在截面处的空气温度, 取最高温度值作为出风口温度。

#### 5.14 遥控

器具接通电源, 遥控器放置在距离器具主机中心位置的直线距离为8 m处, 对遥控器的各种功能分别操作5次, 观察器具运行情况。

#### 5.15 其他功能

对器具所具有的其他功能(如消毒、抑菌、视听功能等), 根据国家有关规定和相关标准进行试验。

## 6 检验规则

### 6.1 检验分类

电动晾衣机的检验分为出厂检验和型式检验。

### 6.2 出厂检验

即在生产过程的末端对器具进行100 %的检验。

出厂检验的项目至少应包括标志、泄漏电流、电气强度、接地电阻（必要时）。

出厂检验的方法可参照GB 4706.1—2005，结合生产状态由企业自行规定。

出厂检验的结果应全部合格。

### 6.3 型式检验

6.3.1 当出现下列条件之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品投产前；
- b) 老产品转移生产场地时；
- c) 正常生产后，如设计、材料、工艺、结构有较大的改变可能影响器具合格性时；
- d) 正常批量生产时（每年1次）；
- e) 器具停产达到半年后恢复生产时；
- f) 国家质量监督检验机构提出进行型式检验要求时。

6.3.2 型式检验的项目至少应包括：GB 4706.1—2005、本标准第4章及7.1规定的适用项目。

除新产品外，型式检验的样品应从出厂检验合格的产品中抽取，抽取数量由企业自行决定。

## 7 标志、包装、运输、贮存

### 7.1 标志

#### 7.1.1 铭牌

每台产品均应有铭牌，铭牌应以可靠的方式固定在器具的醒目位置。

产品标志应符合GB 4706.1—2005的规定，并至少包含以下内容：

- a) 产品名称、型号规格；
- b) 制造商或责任承销商的名称、商标或识别标志；
- c) 额定电压，V；
- d) 额定频率，Hz；
- e) 额定功率，W；
- f) 额定承重，kg；
- g) 生产日期或出厂编号。

#### 7.1.2 使用说明

随产品附带的使用说明应符合GB/T 5296.1和GB/T 5296.2的规定，并至少包括以下内容：

- a) 产品名称、型号规格；
- b) 额定电压，V；
- c) 额定频率，Hz；
- d) 额定功率，W；（同时标注各功能的额定功率及总功率）
- e) 额定承重，kg；
- f) 噪声，dB（A）；
- g) 外形和安装尺寸；
- h) 行程或行程范围，m；
- i) 供电方式及安装方法；

- j) 使用、维护、保养方法和注意事项;
  - k) 产品附件的名称、数量、规格;
  - l) 售后服务事项;
  - m) 制造商名称和地址。
- 使用说明中应要求用户将控制器安装在室内。

#### 7.1.3 包装标志

包装箱上的标志应至少包括以下内容:

- a) 产品名称、型号规格;
- b) 制造商名称;
- c) 商标(如有);
- d) 质量(毛质量), kg;
- e) 包装箱外形尺寸:长×宽×高, mm;
- f) 包装储运图示标志,应符合GB/T 191的有关规定;
- g) 生产日期;
- h) 产品执行的标准编号。

#### 7.2 包装

产品包装应符合GB/T 1019有关规定。对经出厂检验合格的产品做好整洁工作后,连同合格证、使用说明、保修单、附件等进行包装。

#### 7.3 运输

产品可用正常的交通工具运输,在运输过程中应小心轻放,堆码整齐,避免剧烈震动、挤压、翻滚和抛掷。避免雨雪淋袭或水浸泡,严禁与酸、碱等腐蚀物品混运。

#### 7.4 贮存

包装完整的产品应储存在环境温度为 $-15\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 43\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,相对湿度不大于80%,周围无酸碱性腐蚀物品或其他有害气体的仓库中。堆码高度应考虑包装箱承受强度,不应超过堆码极限,防止挤压和倒垛损坏。