

前 言

本标准是根据国际标准化组织 1997 年发布的国际标准 ISO 7175-2《家用的童床和折叠小床 第 2 部分：试验方法》制定的，在技术内容和编写格式上都与之等同。

在《家用的童床和折叠小床》总标题下，包括以下两个部分：

第 1 部分（即 QB 2453.1）：安全要求；

第 2 部分（即 QB/T 2453.2）：试验方法。

本标准由国家轻工业局行业管理司提出。

本标准由全国家具标准化中心技术归口。

本标准起草单位：上海市家具研究所。

本标准主要起草人：沈炎熊。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是各国标准化团体(ISO 成员团体)在世界范围的联合组织。国际标准的起草工作通常是由 ISO 的各技术委员会完成的。对某技术委员会已确定的项目感兴趣的每一个成员团体都有参加该委员会的权力。与 ISO 有联系的国际组织、政府和非政府机构,同样可以参与工作。ISO 与国际电工委员会(IEC)在所有电工技术标准化领域密切合作。

由 ISO 技术委员会通过的国际标准草案分发给其成员团体进行投票表决。作为国际标准发布要求至少 75% 的成员团体进行投票赞成。

国际标准 ISO 7175-2 是由技术委员会 ISO/TC 136《家具》,分委员会 SC 5《家庭家具》制定。

经技术修订后的本标准第二版取消并取代第一版(ISO 7175-2:1988)。

ISO 7175 在《家用的童床和折叠小床》总标题下,包括以下部分:

- 第 1 部分:安全要求;
- 第 2 部分:试验方法。

中华人民共和国轻工行业标准

家用的童床和折叠小床 第2部分:试验方法

QB/T 2453.2—1999
idt ISO 7175-2:1997

1 范围

本标准规定了评定家用的童床和折叠小床安全性的试验方法。

本标准适用于内部长度在 900 mm~1 400 mm 之间,并且设计成能防止儿童爬出的童床和折叠小床。本标准不适用于摇篮和吊床。

本标准的各项试验适用于装配完整并准备使用的成品。

注:试验结果仅对试件有效。如果该试验结果欲适用于其他同类产品的话,则该试验样本应该是生产型式的代表。如果产品的设计不适合本试验程序,则试验应尽可能按照规定的程序进行,并记录与本标准程序不同之处。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 6031—1985 硫化橡胶国际硬度的测定(30~85 IRHD)常规试验法

注:该标准等同采用的 ISO 48 已有 1994 年的修订本。

GB/T 10807—1989 软质泡沫聚合材料压陷硬度试验方法

QB 2453.1—1999 家用的童床和折叠小床 第1部分:安全要求

3 总体要求

所有力应有一个±5%的精度,所有质量应有一个±0.5%的精度以及所有尺寸应有一个±0.5 mm 的精度。

本标准中规定的任何试验开始之前,产品应存放足够长久,以保证其形成最大强度。对于胶接合的产品,在制造和试验之间至少应在标准室内环境中存放 4 周。

试验前,应按照制造厂的说明将用于折叠小床的织物清洁或洗涤两次。

即将试验前,产品应在温度为(23±2)℃和相对湿度为(50±5)%的标准环境中存放至少 1 周。

产品应按照被提供的原状进行试验。如果是拆装式的,则应按照随产品提供的说明装配好。如果产品能用不同的形式装配或结合,则在每项试验时应使用最不利的结合形式。试验应按顺序在同一件试验样品上进行。

拆装式的五金配件在试验前应予以紧固,并且在整个试验过程中不应被重新紧固。

4 试验设备

除非另有规定,试验力可由任何合适的装置施加,因为试验结果仅仅取决于正确的加力和加载,并不取决于设备。

4.1 滑规

由一个用塑料或其他硬质光滑的材料所制成的锥形头组成,其装在一个测力装置上(见图 1)。锥形

头直径应有 7, 25, 45, 60, 65 和 85 mm 六种。

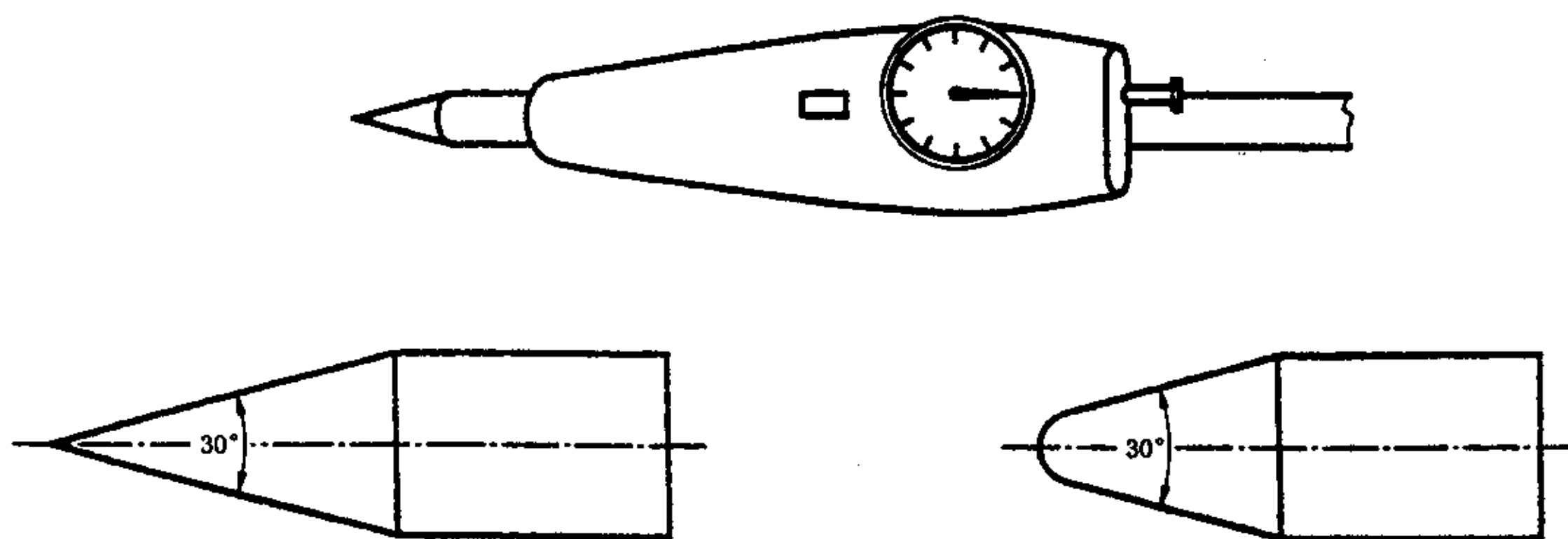


图1 测量锥形头示图

4.2 底部冲击器

具有 10 kg 的总质量, 由硬木或类似材料制成, 尺寸按照图 2 规定。

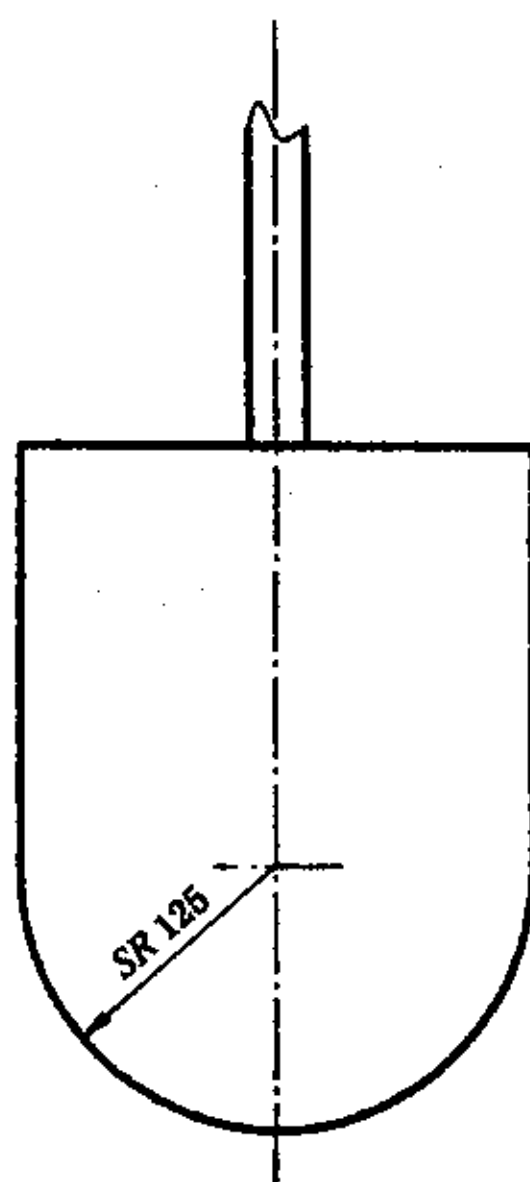


图2 底部冲击器

4.3 试验软垫

由一块厚度为 50 mm 的软质聚醚型泡沫片组成。泡沫的体积密度为 $(30 \pm 2) \text{ kg/m}^3$, 按照 GB/T 10807—1989 中 8.2 规定, 其压陷硬度指数为 $(170 \pm 20) \text{ N}$ 。在试验过程中, 试验软垫应有一个至少为 400 mm × 800 mm 的区域, 但不得大于童床的床垫基面。试验软垫应有一个具有以下特征的棉布套子:

- 平纹编织: 1/1;
- 单位面积质量: $100 \text{ g/m}^2 \sim 120 \text{ g/m}^2$;
- 设置经纱和纬纱: 每厘米 20~30 股线;
- 精整: 脱浆、洗涤, 无整理剂;
- 套子缝制: 紧密配合, 但同时又不约束泡沫。

4.4 测力器

例如弹簧秤。

4.5 旁板冲击摆

由一个钢制圆柱形摆组成(见图3),其头部用10 mm厚的一层橡胶包覆,橡胶硬度按ISO 48规定为(76~78)IRHD。旁板冲击摆重心应离摆动点A的中心250 mm。冲击点应离摆动点300 mm。其总质量应为2 kg。

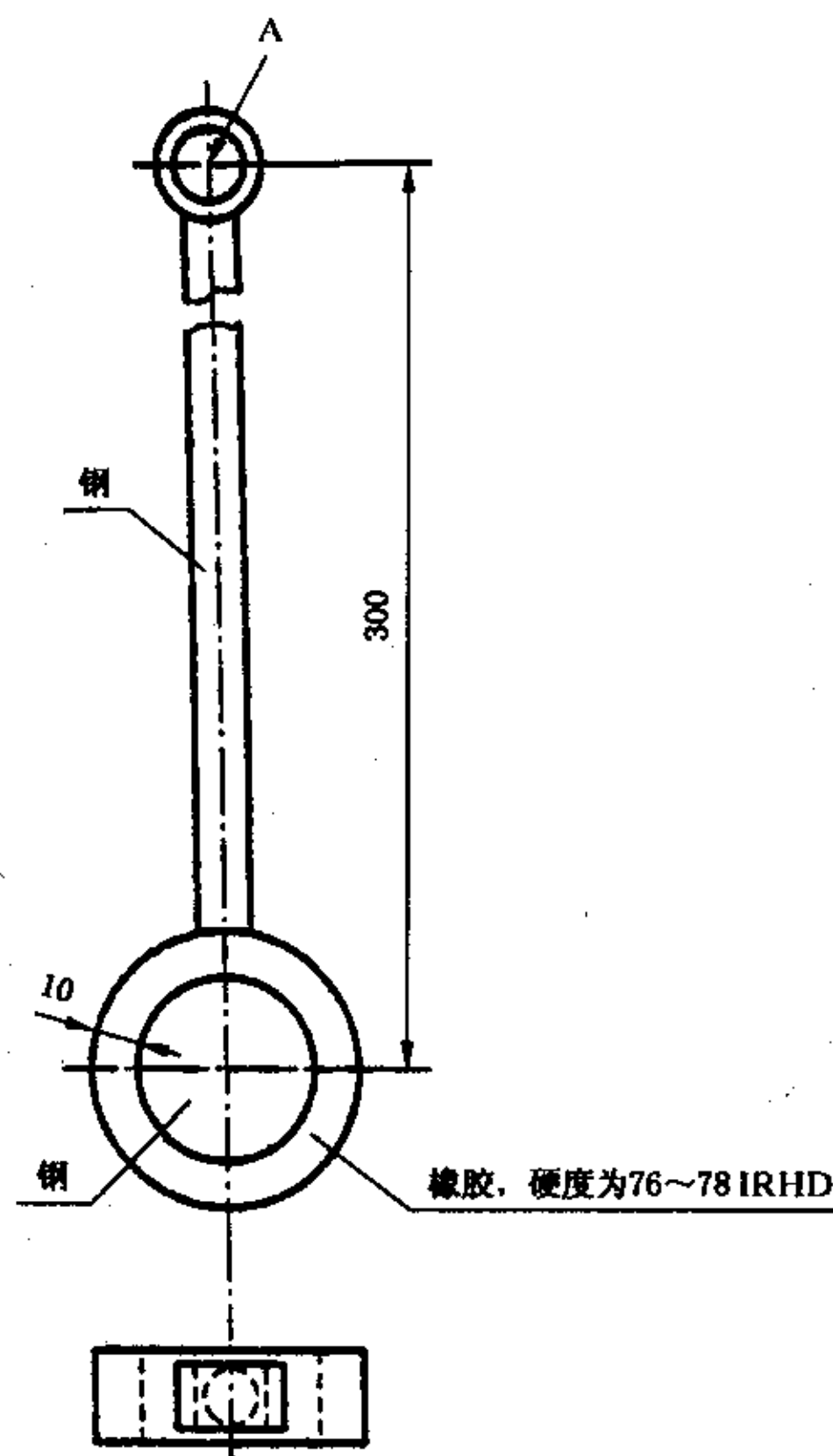


图3 旁板冲击摆

4.6 试验载荷

由一个均布在约150 mm×150 mm面积上的20 kg质量组成。该质量可由一个以上物块构成。

4.7 加载垫

由一个直径为100 mm、具有光滑坚硬表面以及周边倒圆半径为12 mm的刚性圆柱形物体组成。

4.8 挡块

旨在防止试件滑动,但不阻止其倾翻。其高度应不大于12 mm,但由于童床的设计必须使用较高的挡块时除外。在这种情况下应采用能防止童床滑动的最低高度。

4.9 地面

表面水平、坚硬和平坦。

4.10 试验链条

由球直径为3.2 mm并且球心距为4.0 mm(见图4)的球体链条组成。该球体链条固定在一个质量为2.5 kg、直径为115 mm的球体上,并且:

- a) 按照图5所示排列成一个环;
- b) 按照图6a)所示在一端将球体链条固定在一个由不锈钢制成并且总质量为 (50 ± 1) g的装置上。

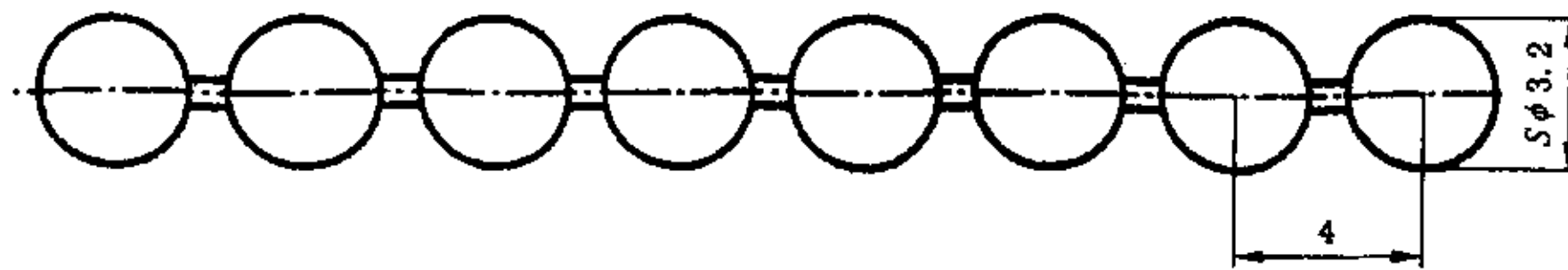


图4 球体链条

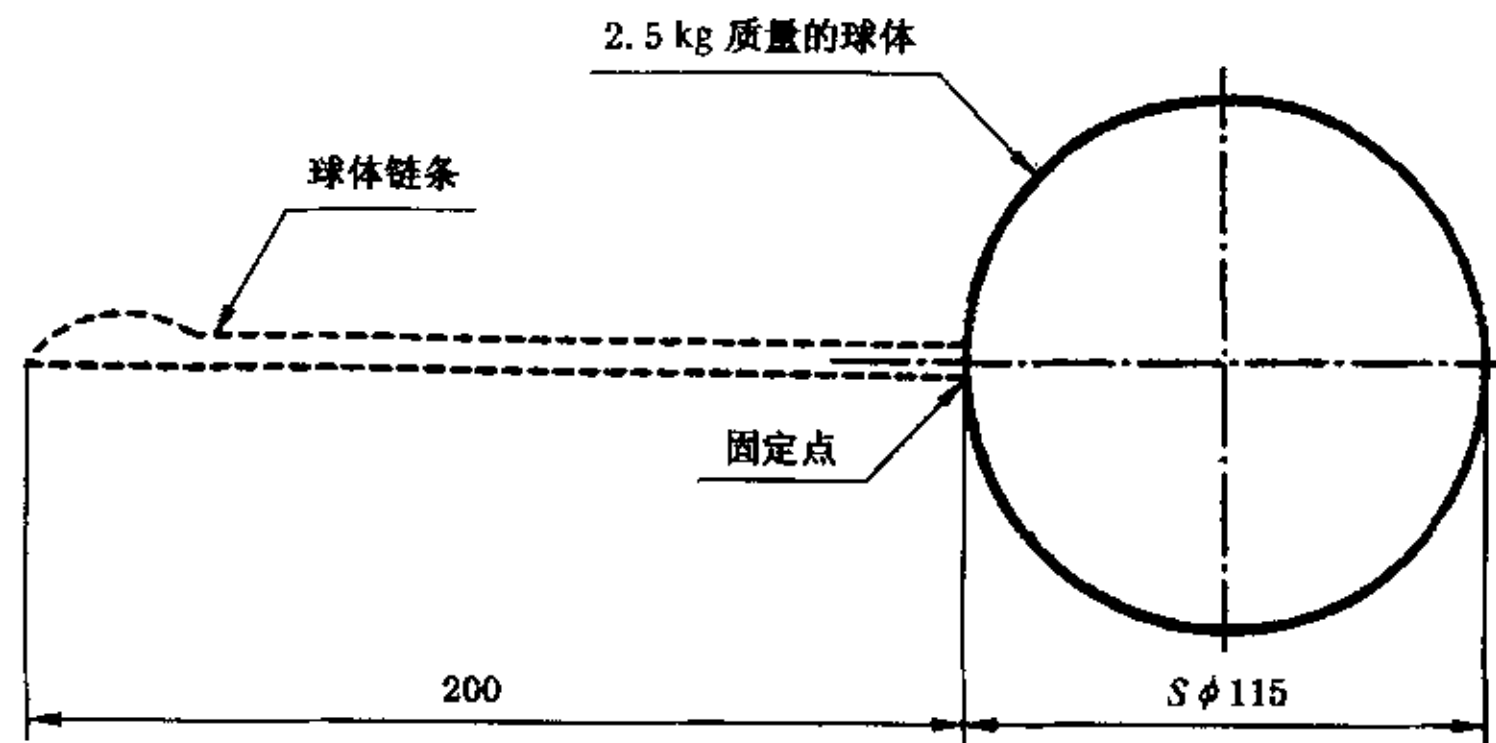
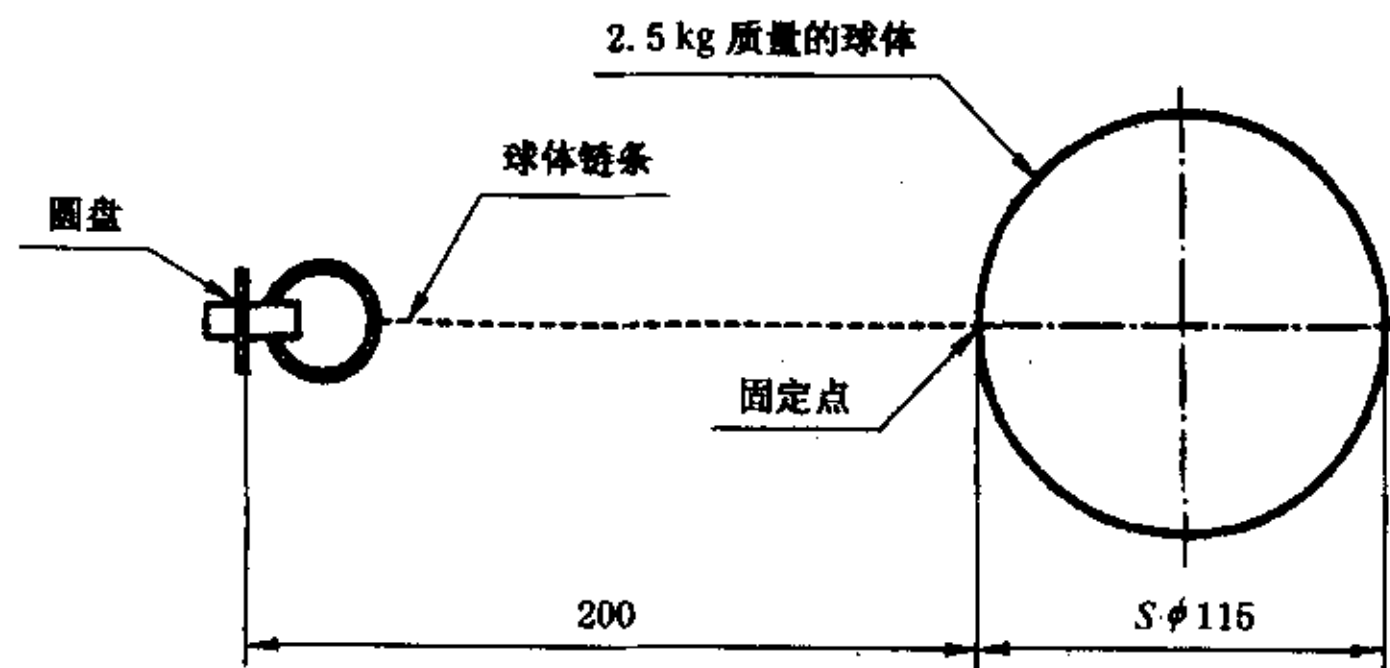
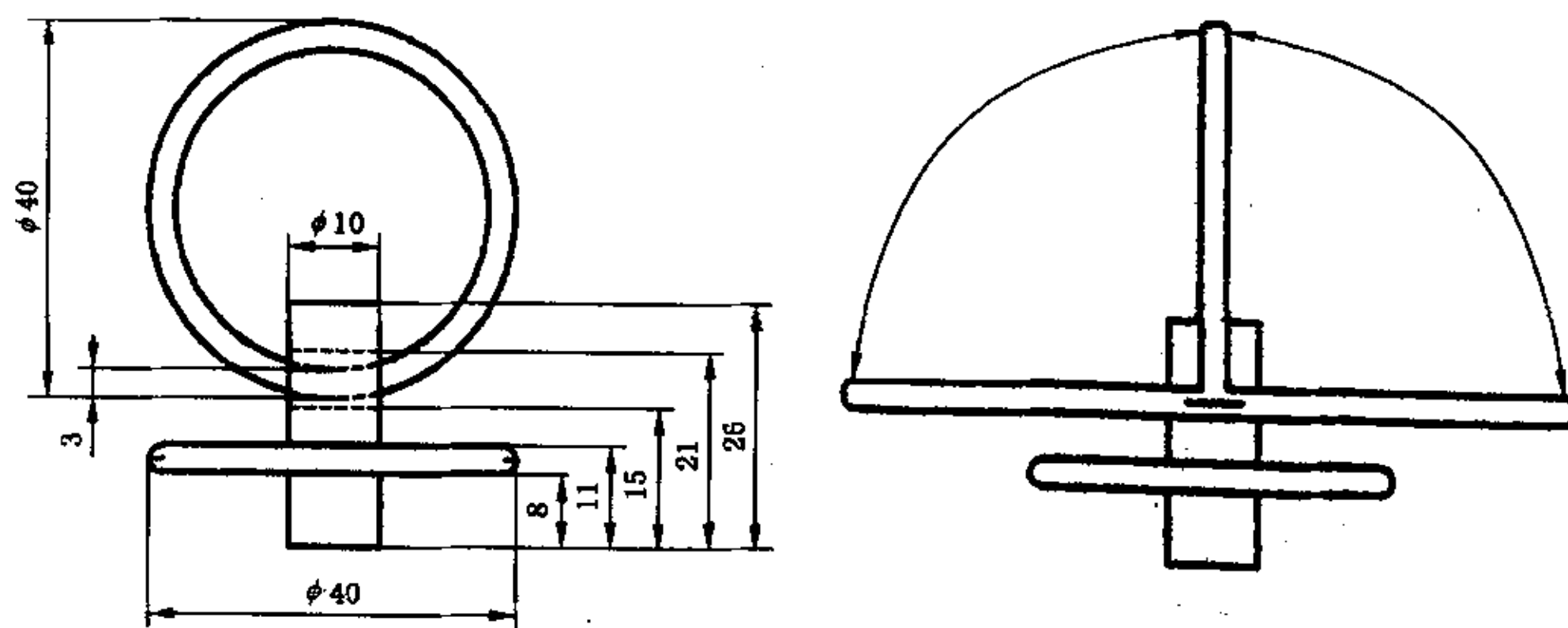


图5 带环的试验链条



a) 带圆盘的试验链条



b) 圆盘

图6 带圆盘的球体链条

4.11 圆筒

用以评定小零部件,其主要尺寸按照图7所示。

4.12 砝码

其质量为10 kg,并且横截面为100 mm×30 mm。

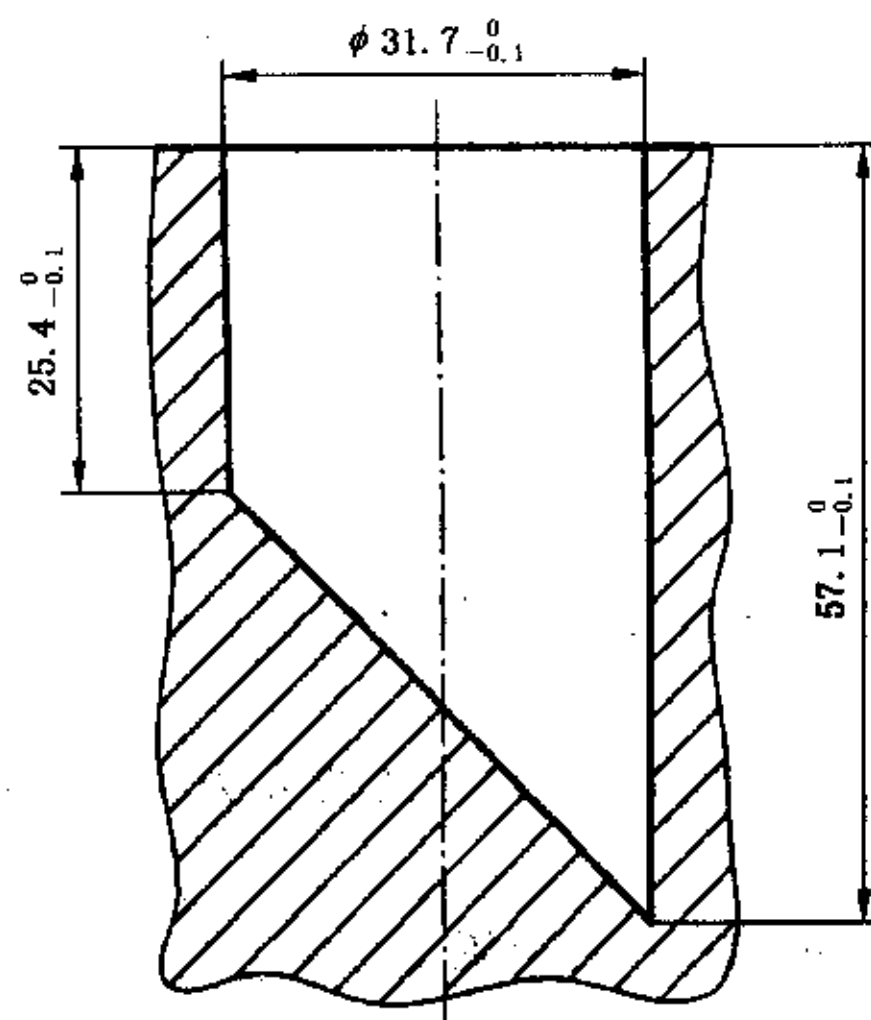


图7 圆筒

5 程序

5.1 试验前的装配和检查

按照制造厂的说明装配童床。试验前,目视检查童床有无缺陷。

紧固所有拆装式五金配件。

5.2 加工质量检查

检查童床的外露边棱、螺钉、插销、拉链和其他五金配件是否倒圆或倒角,有无毛刺和刃口。

5.3 测量

5.3.1 旁板高度的测量

从处于最低位置的童床铺面除去软垫后测量旁板的内高,或者从能够站立儿童的旁板部件测量其最小距离。

5.3.2 童床铺面板条之间、旁板板条之间的孔和距离、网眼宽度以及童床铺面与旁板或床头之间间隙的测量。

在按照表1给出的载荷下,测量童床铺面板条之间、旁板板条之间、网状物的金属丝之间以及童床铺面与旁板或床头之间的间隙;当无载荷情况下,再分别测量间隙。

用按照表1中给出的力,在网状物的金属丝之间、童床铺面的板条之间、旁板板条之间以及童床铺面与旁板或床头之间按压滑规(4.1)。

移去力后,测量网眼孔的最大内宽。

表1 锥形头直径和所使用的力

空 隙	锥形头直径,mm	力,N	
		QB 2453.1—1999 中 4.3	QB 2453.1—1999 中 4.4
旁板与床头的金属丝网	7	—	30
童床铺面/旁板、床头	25	30	—
孔径、结构件之间的间隙	45	—	0
童床铺面的板条	60	30	—
孔径、结构件之间的间隙	65	—	30
童床铺面的金属丝网	85	90	—

5.3.3 突出部件、空隙和凹孔的检查

使童床铺面处于最低位置。高于童床铺面 1 400mm 以上的童床旁板和床头各部分,可视为不易接触的部分。

只用一只手,应用试验链条的环[4.10 a)]从童床的里面绕过突出部件,并听任球体自由悬挂。重复该试验三次。

记录在球体的负荷下环是否被挂在任何位置上。

然后,仍只用一只手,托住球体,使得紧靠固定点的链条接触童床旁板和床头的最高部分,同时绕着童床移动试验链条[4.10 b)]。在链条能被挂住的任何位置上,放下球体直到圆盘被挂住并且球体自由悬挂、或者圆盘越过边缘滑落为止。

在可能处,穿过易接触的凹孔放进圆盘并且以上述的方法放下球体。

重复该试验至少三次。

记录在球体的负荷下圆盘是否被挂在任何位置上。

5.4 能拆开部件

注:零部件如果能被儿童用牙齿咬住或手指握住,可视为能拆开的。

以夹钳或其他适宜的工具对受试零部件施加一个拉力。

所加拉力:

——最大易接触尺寸小于或等于 6 mm 处为 50 N;

——最大易接触尺寸大于 6 mm 处为 90 N。

在 5 s 内逐步施加拉力并且保持 10 s。

如果零部件被拆开了,则检查该零部件在圆筒(4.11)内是否完全装进。

5.5 童床铺面强度(冲击试验)

将试验软垫(4.3)平放在童床铺面上。以每分钟不大于 30 次的速率,在童床铺面上方 150 mm 处落下底部冲击器(4.2),冲击到试验软体上每一个选定的冲击位置各 1 000 次。冲击器应该自由跌落。

注:建议用一套导向杆(引导冲击器)。

移开试验软垫(4.3)并检查童床铺面各部分是否断裂,或者童床铺面是否由于其紧固件原因而松动了。

当冲击器在冲击点之间交替冲击时,应不在同一个地方冲击软垫。每张试验软垫应用于试件应不超过 5 件。

冲击垫应是如图 8 所示的 a~f 点,其分别规定为:

a: 任意一角;

b: 底部看上去最薄弱的任何部位,或者(如果挑选不出明确的薄弱部位)在 a 点的斜对面角上;

c: 一侧边的中点;

d: 一端边的中点;

e: 床铺面中心;并且另外,

f: 如果童床铺面能有一个以上的高位,并且如果其支撑结构对不同的位置是不一样的,则铺面处于最高位置,但仅在两个未试验过的对角上。

在图 8 中的 a, c, d 和 f 点上,冲击器的侧边与框架内表面之间的水平距离应不大于 50 mm。

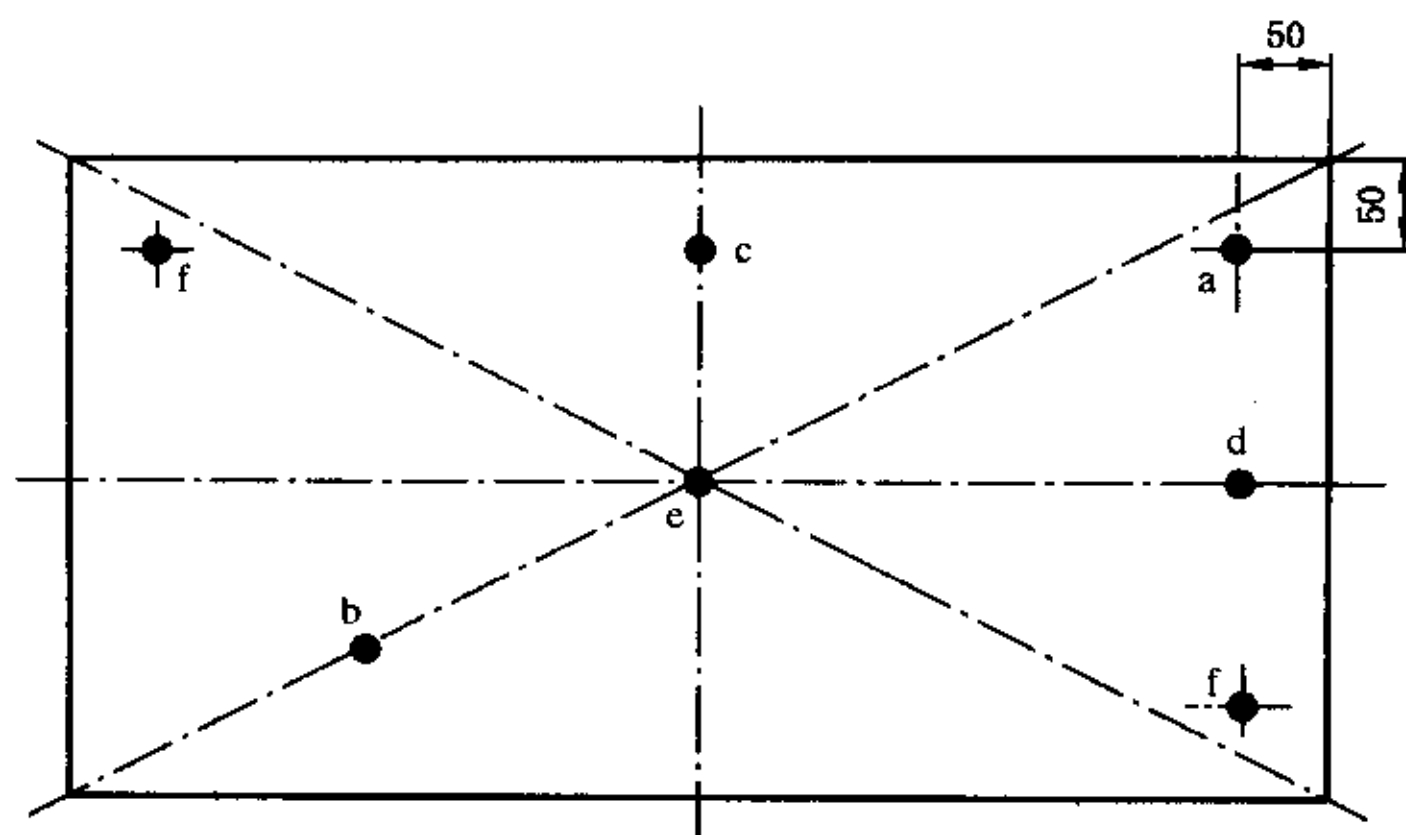


图8 冲击点

5.6 旁板板条强度(弯曲试验)

将童床放置在地面上,用挡块(4.8)固定所有的床腿。防止童床倾翻。

使用一台适宜的测力器(4.4)。将 250 N 的力轮流施加在每侧旁板的中间一根和端头一根旁板板条上。力应朝着童床的纵和横两条轴线的方向水平地施加。力应作用于板条顶底之间的中点。压力保持时间应为 30 s。

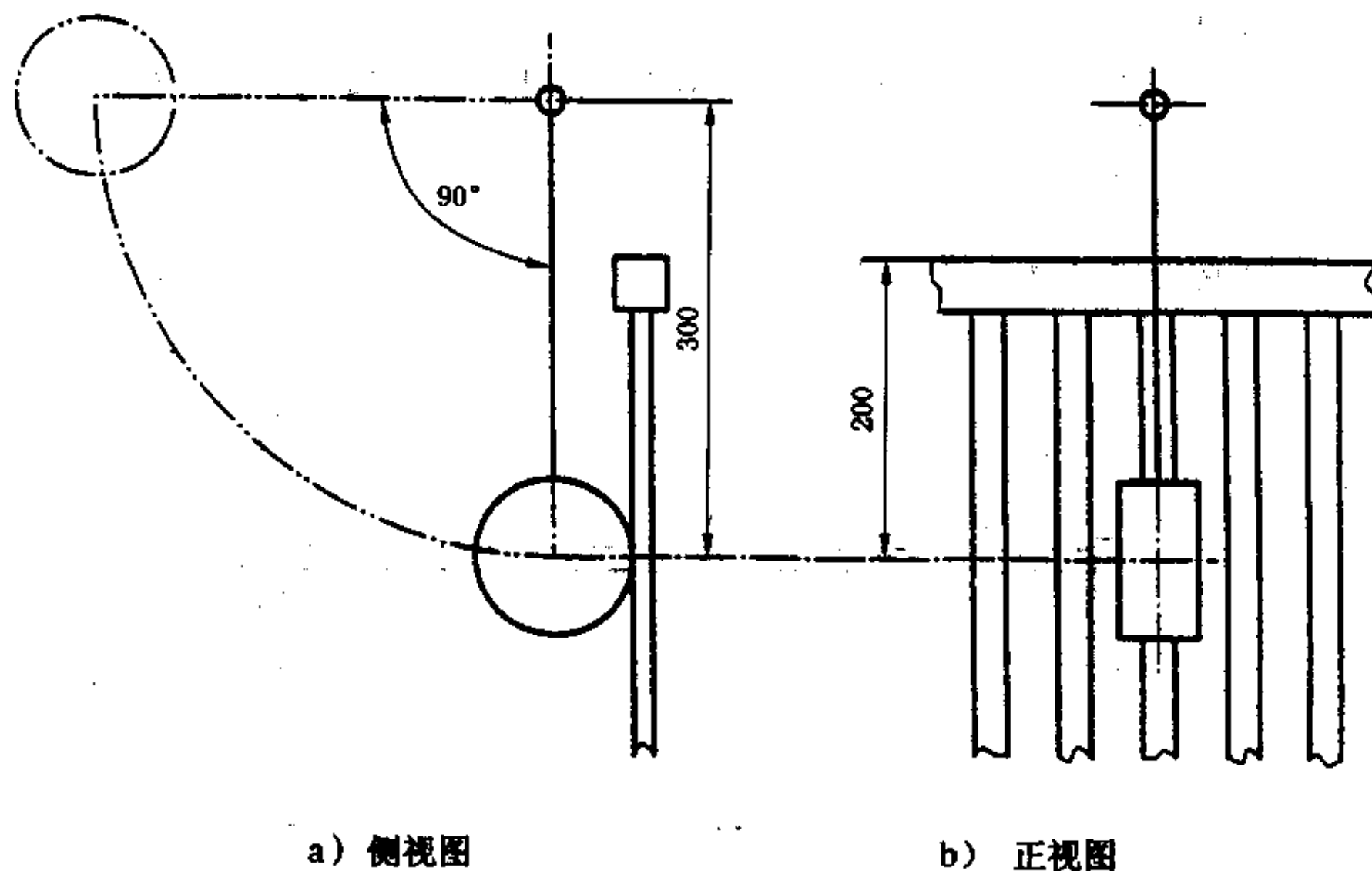
记录板条的任何断裂或变形以及其他任何损坏。

移去力之后,测量每根旁板板条的永久变形。

5.7 旁板或旁板板条强度(冲击试验)

将童床放置在地面上,用挡块(4.8)固定所有的床腿。防止童床倾翻。

装置旁板冲击摆(4.5),使冲击摆从内外两个方向,冲击旁板板条或旁板上离旁板顶边下方200 mm 高度处(见图9)。



a) 侧视图

b) 正视图

图9 旁板冲击试验

一根板条应从外部冲击,下一根则应从内部冲击,如此交替进行。首先从外部进行试验,随后从内部。

当试验的童床有整块的旁板时,则冲击摆应对长旁板上10个均匀分配的部位和床头旁板上4个均匀分配的部位冲击,冲击方向为从童床内部到外部交替地进行。

使冲击摆从一个水平位置到旁板板条或旁板自由摆动。重复10次,然后将冲击摆装置到下一根板条或下一个冲击点。试验连续进行到所有板条或所有预先选定的冲击点都试验完毕。

装置冲击摆冲击旁板框架上尽可能高并且尽可能靠近角柱的部位(见图10)。使冲击摆从一个与垂线成 60° 的角度自由摆动。对童床每一个角的旁板构件进行这个过程,即每一个部位从童床的内部冲击5次和从童床的外部冲击5次。

记录板条的任何断裂或变形以及其他任何损坏。

移去力之后,测量每根旁板板条的永久变形。

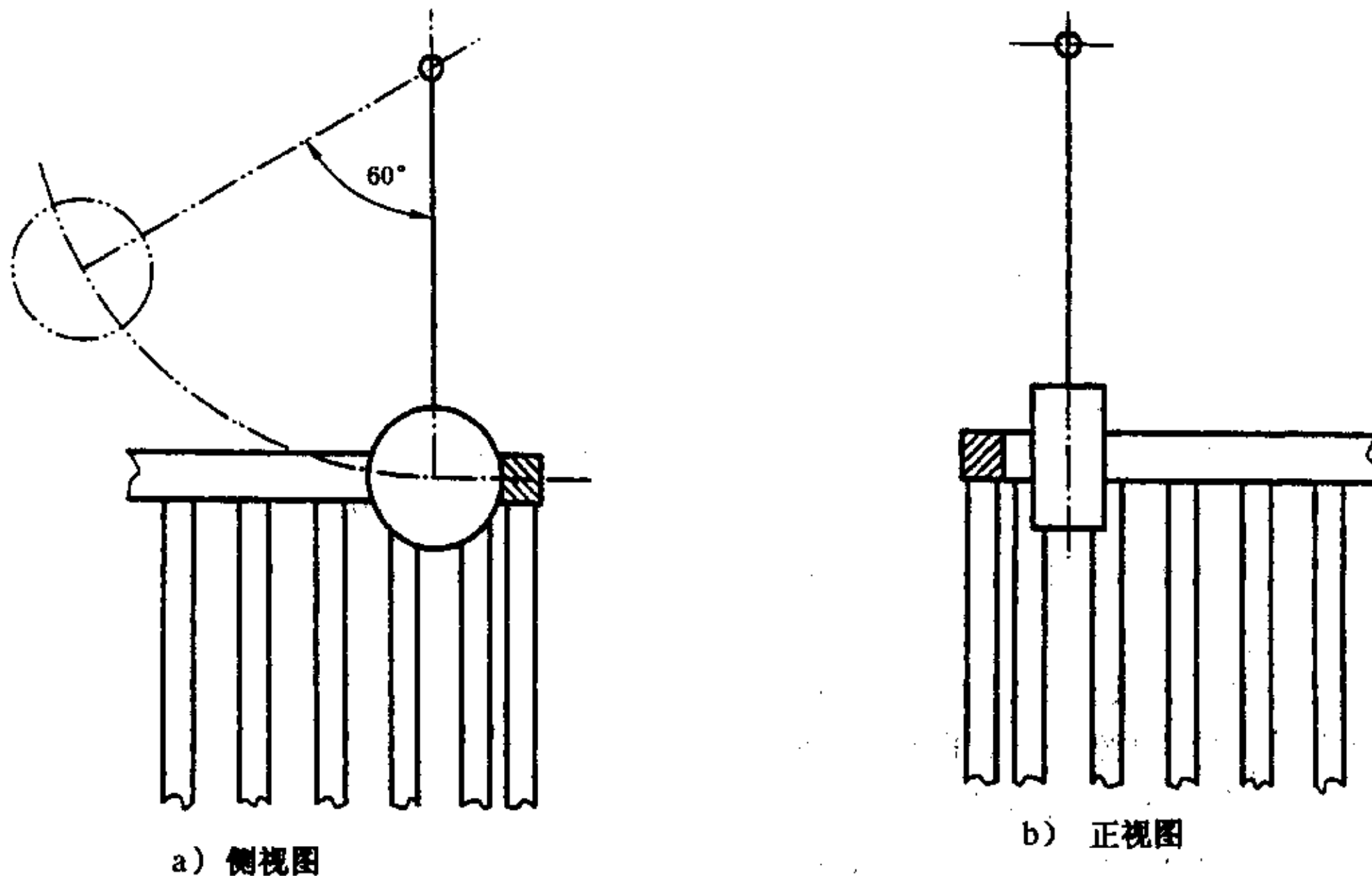


图10 角冲击试验

5.8 框架和紧固件强度

5.8.1 垂直静载荷试验

如图11所示以一个 300 N 垂直向下的力 F_{sv} 对童床旁板顶端加载10次。每次加载时间至少保持 10 s 。

所有旁板和不同结构的床头都应试验。

记录任何的裂缝或变形以及其他任何损坏。

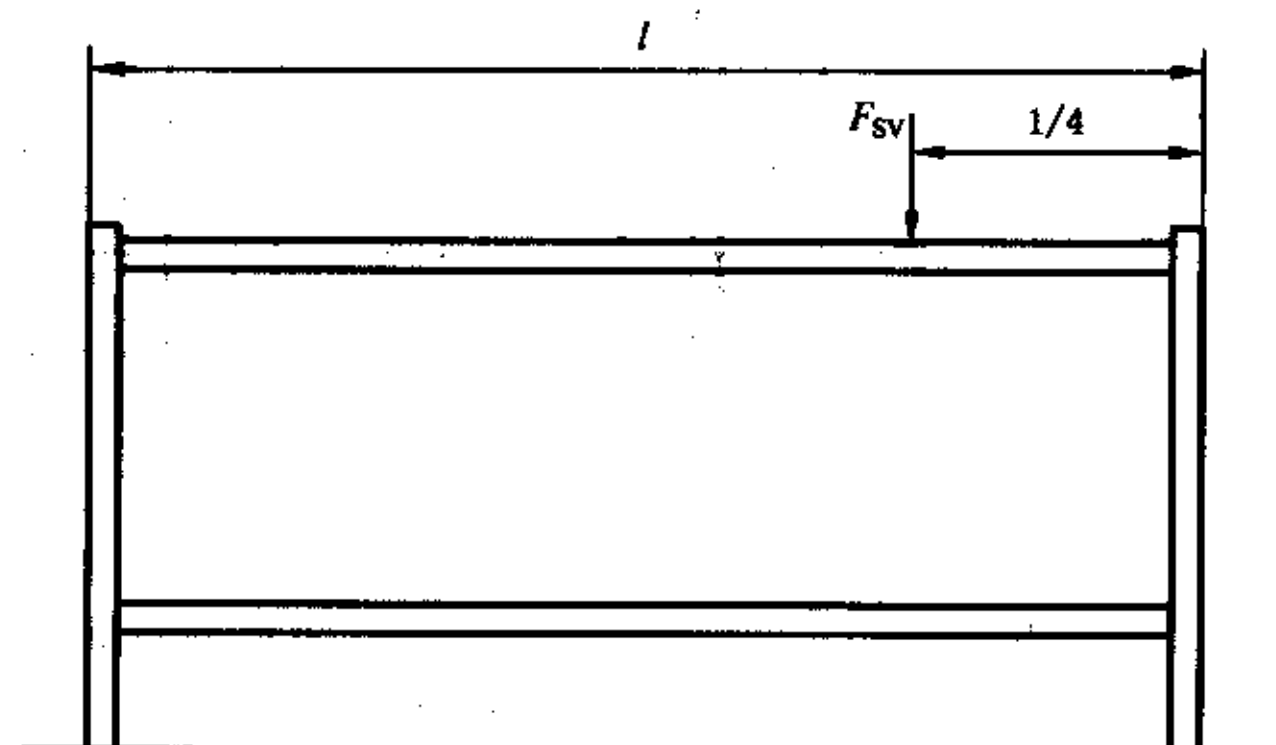


图11 垂直静载荷试验

5.8.2 框架和紧固件强度(耐久性试验)

将童床放置在地面上,用挡块(4.8)固定所有的床腿。

将试验载荷(4.6)放置于童床底部的中央。

通过加载垫(4.7)和一台能从四个水平方向对童床加压的设备施加 100 N 力,彼此相对的两个力在

纵向和两个力在横向(AB/CD)[见图 12 a)]。力应依次按照 A,B,C,D 的次序或 A—B 接着 C—D 的次序(等于一个周次)加载 2 000 周次,并且每次加载的力应在不少于 1 s 的时间内从 0 增加到 100 N 再回到 0。

加力点(A,B,C,D)应位于离旁板构件中心线的交点 50 mm 处,在这个位置的最高点见[图 12 b)]。

记录五金配件或紧固件的任何损坏、松动或脱落。

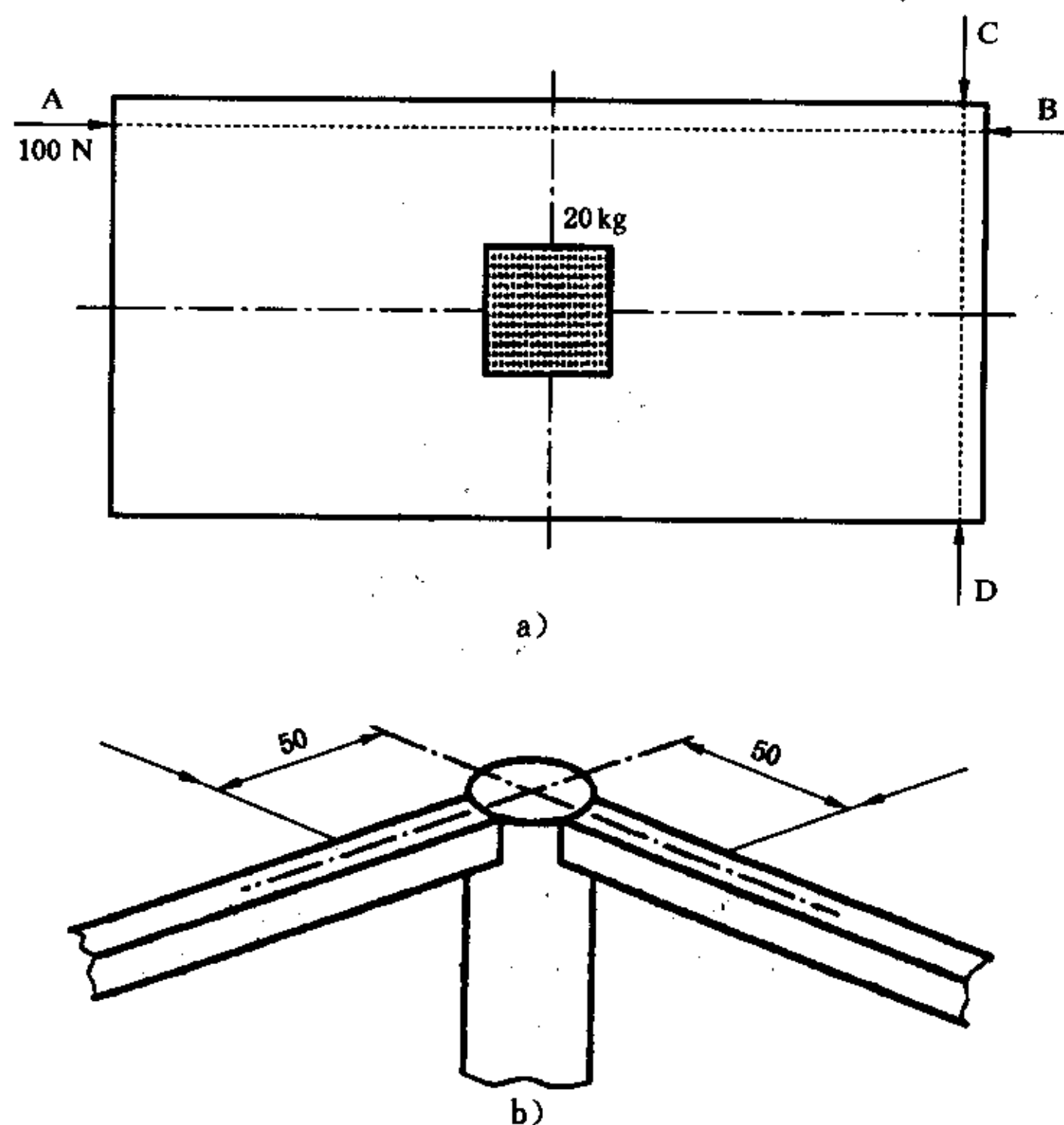


图 12 耐久性试验

5.9 稳定性试验

童床应去掉软床垫作试验,除非该软床垫是童床的结合、固定部分。

将童床放置在地面上,用挡块(4.8)固定所有的床腿。倾翻的趋势应不被制止。

对于带脚轮的童床,则把脚轮放在最不利的位置。

将童床铺面固定在最高位置。

在童床旁板上侧边中点的内部(见图 13)使用砝码(4.12)。然后水平向外施加一个 30 N 的力。

记录对面的一条以上的床腿是否跷离地面。

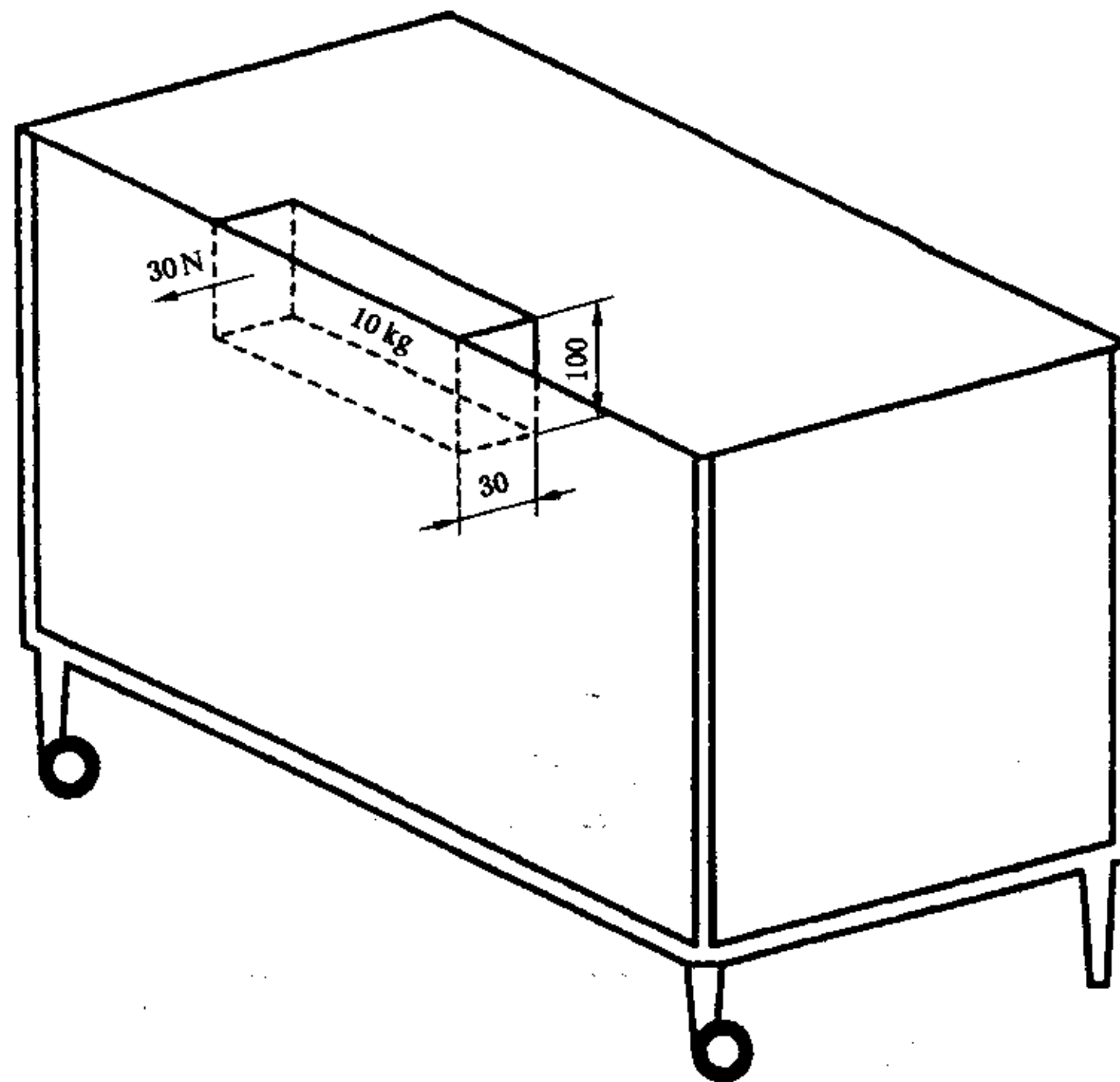


图 13 水平稳定性

5.10 锁定机械装置试验

5.10.1 静态试验

按照制造厂的说明装配童床。

将童床放置在地面上,用挡块(4.8)固定所有的床腿。倾翻的趋势应不被制止。

在最不易折叠的一个(或几个)方向施加 200 N 的力,试图折叠儿童床。该力应施加 5 次,每次 2 min。

5.10.2 动态试验

操作(关和开)锁定机械装置 300 次。

测量操作所需要的力。对于旋转件,测量其切向力。

5.11 脚轮或滚轮制轮闸

设置脚轮或滚轮制轮闸于锁定状态。通过观测和转动童床一圈,检查制轮闸是否制止脚轮或滚轮滚动,或者其是否能被打开。

6 试验报告

试验报告应至少包括以下内容:

- a) 执行标准号;
- b) 受试童床的描述(相关数据);
- c) 试件交付状态的描述;
- d) 按照 5.1~5.11 的试验结果;
- e) 符合 QB 2453.1 的要求;
- f) 任何偏离本标准的细节;
- g) 试验机构的名称和地址;
- h) 试验日期。