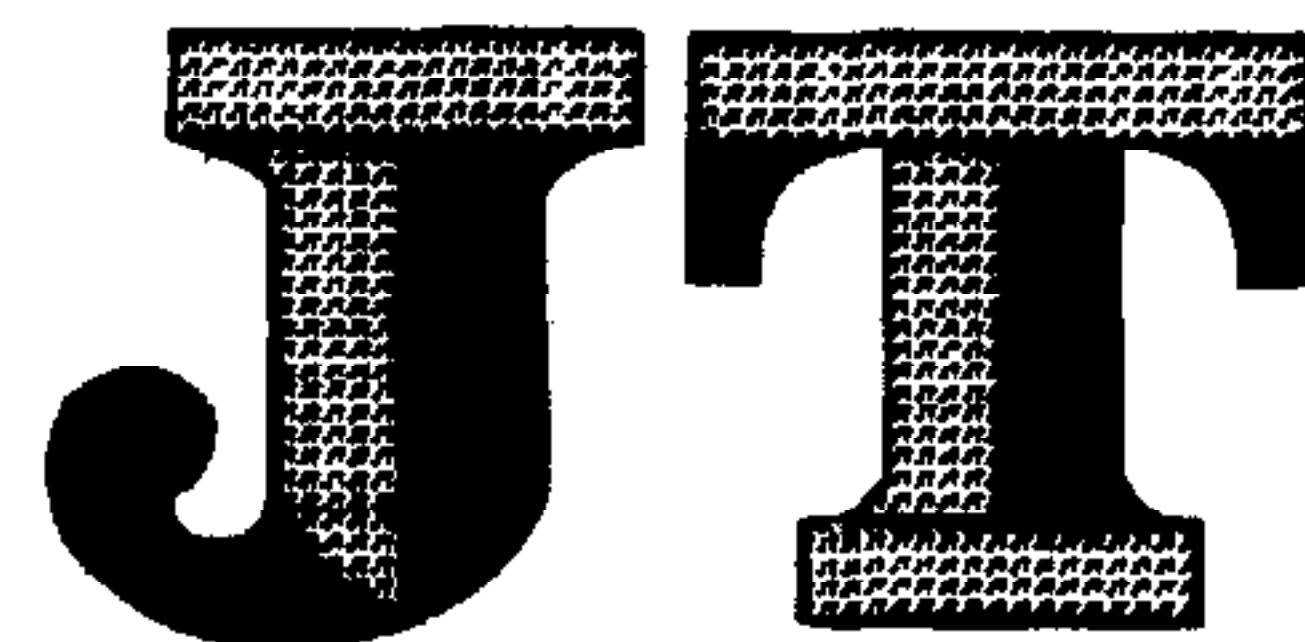


ICS 03.220.40

R 45

备案号:



中华人民共和国交通运输行业标准

JT / T 805—2011

邮轮码头登船桥

Seaport passenger boarding bridge

2011-10-21 发布

2011-12-20 实施

中华人民共和国交通运输部 发布

目 次

前言 Ⅲ

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 产品分类 2

5 技术要求 2

6 试验方法..... 11

7 检验规则..... 13

8 标志、包装和运输 13

附录 A（资料性附录） 典型登船桥结构示意图..... 14

前 言

本标准按 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国起重机标准化技术委员会臂架起重机分技术委员会(SAC/TC227/SC4)提出并归口。

本标准起草单位:交通运输部水运科学研究所、江苏港益重工股份有限公司、蒂森克虏伯机场系统(中山)有限公司、常州基腾电气有限公司。

本标准主要起草人:谢岗、胡思唐、黄涛、牛福维、顾文溢、李春、费海波。

邮轮码头登船桥

1 范围

本标准规定了邮轮码头登船桥(以下简称登船桥)的形式、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输、储存等。

本标准适用于港口邮轮码头接驳邮轮供旅客上下船所用移动式登船设备。

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 700	碳素结构钢
GB/T 985.1	气焊、焊条电弧焊、气体保护焊和高能束焊的推荐坡口
GB/T 1228	钢结构用高强度大六角头螺栓
GB/T 1229	钢结构用高强度大六角螺母
GB/T 1230	钢结构用高强度垫圈
GB/T 1231	钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件
GB/T 1591	低合金高强度结构钢
GB/T 2893	图形符号 安全色和安全标志
GB 2894	安全标志及其使用导则
GB/T 3766	液压系统通用技术条件
GB/T 3797	电气控制设备
GB/T 3811	起重机设计规范
GB/T 5117	碳钢焊条
GB/T 5118	低合金钢焊条
GB 5226.1	机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件
GB/T 5293	埋弧焊用碳钢焊丝和焊剂
GB 6067.1	起重机械安全规程 第1部分:总则
GB/T 8110	气体保护电弧焊用碳钢、低合金钢焊丝
GB 8624	建筑材料及制品燃烧性能分级
GB/T 8923	涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级
GB/T 9174	一般货物运输包装通用技术条件
GB/T 9286	色漆和清漆 漆膜的划格试验
GB/T 11345	钢焊缝手工超声波探伤方法和探伤结果分级
GB/T 12470	埋弧焊用低合金钢焊丝和焊剂
GB/T 12668.2	调速电气传动系统 第2部分:一般要求低压交流变频电气传动系统额定值的规定
GB/T 13306	标牌
GB/T 13384	机电产品包装通用技术条件

- GB/T 14957 熔化焊用钢丝
- GB 50168 电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

旅客登船桥 **passenger boarding bridge**
供旅客上下船的可升降活动式港口邮轮码头作业设备。

3.2

接船口 **cabin**
对接邮轮旅客舱口的平台装置。

3.3

地板载荷 **live load**
旅客通道地板单位面积所能承受的人员等载荷。

3.4

顶板载荷 **roof load**
旅客通道顶板单位面积所能承受的积雪等载荷。

3.5

接船高度 **service height**
接船口搭接渡板所能搭接的邮轮旅客舱口地面相对于码头地面的垂直高度。

4 产品分类

- 4.1 按登船桥旅客通道主体与码头前沿相对位置关系,可分为垂岸式登船桥、顺岸式登船桥和组合式登船桥。垂岸式登船桥、顺岸式登船桥和组合式 L 形登船桥典型结构参见附录 A。
- 4.2 按旅客通道结构形式,可分为通道两侧不封闭式登船桥和封闭式登船桥。
- 4.3 按旅客通道地面结构形式,可分为踏步式登船桥和无障碍式登船桥。
- 4.4 按主体结构类型,可分为门架式登船桥和非门架式登船桥。
- 4.5 按行走机构形式,可分为轨道式登船桥和轮胎式登船桥。

5 技术要求

5.1 工作条件

- 5.1.1 工作环境温度为 $-25^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$ 。
- 5.1.2 最大相对湿度不大于 95%,可有凝露、盐雾。
- 5.1.3 工作风速宜不超过 20m/s,非工作风速宜为 55m/s。
- 5.1.4 登船桥工作级别应不低于 GB/T 3811 规定的 A3 级。
- 5.1.5 登船桥的电源为三相四线制,频率为 50Hz,电压宜为 380V。允许电压波动的上限为额定电压的 +10%,下限(尖峰电流时)为额定电压的 -10%。

5.2 主要性能参数及允许偏差

登船桥主要性能参数及允许偏差见表 1。

表 1 登船桥主要性能参数及允许偏差

参 数		公 称 值	偏 差 范 围
通道地面照度		$\geq 150\text{lx}$	—
通道地面坡度	正常	$\leq 1:10$	—
	最大	$\leq 1:8$	—
接船高度范围	最高	11 000mm	0 ~ +5%
	最低	1 500mm	-5% ~ 0
升降速度		0.02m/s	$\pm 5\%$
行走速度		0.03m/s	$\pm 10\%$
伸缩速度		0.04m/s	$\pm 10\%$
垂岸通道伸缩范围		2 500mm	0 ~ +5%
接船渡板伸缩范围		1 500mm	0 ~ +5%

5.3 一般要求

- 5.3.1 登船桥主体结构及各部分功能设计应确保旅客和邮轮安全。
- 5.3.2 登船桥应有足够的强度、刚度和稳定性,具有防雨、抗风、抗震能力。
- 5.3.3 登船桥应保证在大风恶劣天气时安全锚定。
- 5.3.4 登船桥旅客通道宜为无障碍升降式活动通道,通道内部应无锐边、尖角和任何可能伤害旅客和工作人员的突出部位。
- 5.3.5 登船桥应与邮轮和码头固定通道实现直接对接。
- 5.3.6 登船桥设计载荷要求如下:
 - 地板载荷应不低于 3.0kN/m^2 ;
 - 顶板载荷应不低于 0.8kN/m^2 。

5.4 材料

- 5.4.1 用于制造登船桥的材料,应有材料生产厂的出厂合格证书。对重要构件材料应抽样化验和试验,其化学成分、机械性能应符合相应标准的规定。
- 5.4.2 金属结构件的材质,碳素结构钢应符合 GB/T 700 的规定,低合金结构钢应符合 GB/T 1591 的规定。
- 5.4.3 用于连接结构件的高强度大六角头螺栓、大六角螺母、高强度垫圈及技术要求,应符合 GB/T 1228 ~ GB/T 1231 的规定。

5.5 旅客通道

5.5.1 基本要求

- 5.5.1.1 旅客通道的工作挠度应不大于支撑跨度的 $1/760$ 。
- 5.5.1.2 旅客通道宜采用封闭式玻璃侧壁通道。
- 5.5.1.3 旅客通道钢结构与侧壁玻璃线膨胀系数差应不影响旅客通道功能。
- 5.5.1.4 L形登船桥的顺岸通道宜贴近码头固定廊道。
- 5.5.1.5 垂岸式登船桥和 L形登船桥的垂岸通道,宜为升降伸缩活动形式,应有足够的前后伸缩行程。

5.5.1.6 伸缩通道的内通道及外通道地板宜设置过渡区,过渡地板相对于通道地面下倾,平均倾斜角应小于 3° 。

5.5.1.7 伸缩通道的伸缩轨道材料、水平和垂直导向滚轮装置应保证内外通道伸缩运动平稳顺畅。

5.5.1.8 伸缩通道底部应设置电缆悬挂系统,用于安装电缆并将动力电缆及控制电缆隔离。伸缩通道运动时,各悬挂电缆应不产生干涉,电缆悬挂系统移动过程中与其他机械装置应无刮、擦、磨现象。

5.5.1.9 封闭式旅客通道在结构上应有防水防尘等密封措施,保证雨水、风沙不会侵入通道内部。旅客通道顶部结构宜为不积水设计。

5.5.1.10 伸缩通道应具有测长装置。

5.5.1.11 伸缩通道的内外通道之间应设置防雨水、灰尘进入通道内部的装置。

5.5.2 照明装置

5.5.2.1 旅客通道内部宜安装节能型、日光色或白色、即时启动荧光灯。

5.5.2.2 旅客通道的照明灯管应便于更换。

5.5.2.3 旅客通道地面照度应不低于 150lx 。

5.5.2.4 旅客通道应配备应急照明系统,停电后应可自动启动应急照明,维持时间应不小于 0.5h ,地面照度应不低于 5lx 。

5.5.3 空调装置

封闭式旅客通道宜设置冷暖空调装置。室内机宜为内藏吸顶式,室外机布置宜不影响旅客通道玻璃侧壁的景观效果。

5.5.4 内部装饰

5.5.4.1 旅客通道内部灯具宜与天花板材融为一体。

5.5.4.2 天花板保温层应采用耐火保温和隔音材料,厚度应不小于 50mm 。

5.5.4.3 旅客通道内部装饰材料应具有耐久性和易清洁性。所有装饰材料的阻燃级别应不低于 GB 8624 规定的 B 级。

5.5.4.4 旅客通道与搭接渡板的地面应铺设防滑地板。

5.5.5 侧壁玻璃

通道侧壁玻璃宜采用防热辐射、防太阳紫外线的安全玻璃。玻璃的安装应使旅客通道承载弯曲时不会对其支撑处造成过多的压力。

5.6 接船装置

接船装置包括接船口、遮篷、搭接渡板和安全保护装置。

5.6.1 接船口

5.6.1.1 接船口应与邮轮舱门空间大小相适应,并在与邮轮接触部分留有足够间隙。在任何情况下应无金属部件和邮轮直接接触。

5.6.1.2 接船口布置应便于操作和以旅客上下邮轮通畅为原则。接船口宜配置前向控制台。控制台宜位于安全玻璃窗后,可使操作人员在操作时向前能看到邮轮舱门附近情况,向左或向右能看到码头地面情况。

5.6.1.3 接船口应安装风雨门。风雨门应能承受强风,关闭时应保证通道内不受恶劣气候影响。

5.6.1.4 接船口风雨门前应装有安全链或安全杠,离接船口地板高度约为 1.2m ,表面应有强烈对比色。

5.6.2 遮篷

5.6.2.1 在登船桥与邮轮相接部分应安装柔性可折叠遮篷。遮篷伸出后应能有效遮挡雨水。

5.6.2.2 遮篷材料应采用无毒、阻燃、表面不吸水、耐磨损的弹性材料。阻燃级别应不低于 GB 8624 规定的 B 级。

5.6.2.3 可折叠遮篷应设置遮篷伸缩机构,伸缩动作极限应具有自动停止功能。

5.6.3 搭接渡板

5.6.3.1 搭接渡板应安装于接船口前沿,用于连接接船口和邮轮甲板。

5.6.3.2 搭接渡板前端部分应可相对于接船口地板作横向移动,横移距离不小于 $\pm 0.3\text{m}$ 。

5.6.3.3 搭接渡板前端部分应可伸进邮轮舱门内部,接船时搭接渡板前沿呈下俯状,相对于水平面俯角在 $0^\circ \sim 12^\circ$ 之间,同时保证搭接渡板与邮轮舱门无刚性接触。

5.6.3.4 搭接渡板的尺寸应适合邮轮舱门大小,供旅客行走的空间内净宽度应不小于 0.8m 。

5.6.3.5 搭接渡板两侧应有栏杆扶手作为安全防护。扶手高度应不低于 1.2m ,踢脚板高度应不低于 0.12m 。

5.6.3.6 搭接渡板表面应具有防滑特性。

5.6.4 搭接渡板安全装置

5.6.4.1 搭接渡板装置应有自动调平功能。搭接渡板应设置水平倾角传感器,检测渡板倾角,用于控制升降机构带动接船口作相应高度调整。

5.6.4.2 搭接渡板应设置测距或行程限位开关装置,在登船桥接驳邮轮时,检测接船口与被接驳邮轮舱口间距离,进行接近减速和停止继续接近动作。

5.6.4.3 搭接渡板应设置左右摆动限位开关,在邮轮舱口出现顺岸移动时,给出警示信号。

5.7 升降机构

5.7.1 移动式登船桥升降机构宜采用具有机械自锁功能的传动形式。

5.7.2 升降机构应具有冗余设计,应具有多个承受垂直载荷的执行元件,并应保持同步动作。其中之一工作失效时,仍能维持升降载荷。

5.7.3 升降机构应具有垂直导向装置,通过导向装置沿着门架结构垂直升降。升降机构应能承受旅客通道因风载等引起的侧向载荷。

5.7.4 升降机构应具有垂直行程测量装置和极限行程限位装置。

5.8 行走机构

5.8.1 行走机构应使用常闭式制动器。轨道式登船桥应具有防风铁楔或夹轮器等防风装置和大风锚定装置。

5.8.2 行走机构应具有防撞缓冲装置和防碰撞安全保护装置。

5.8.3 多套行走机构工作时应保持同步。机构运行平稳,轨道式行走机构不应有啃轨爬行现象。轮胎式行走机构应设置纠偏装置,不应有跑偏现象。

5.8.4 行走机构运动时应具有声光报警装置。

5.9 液压伸缩机构

5.9.1 登船桥通道伸缩和渡板伸缩宜采用液压驱动,宜采用带行程锁定的液压缸。旅客通道在任何工作位置静止时应不出现明显下滑现象。

- 5.9.2 液压系统应符合 GB/T 3766 的相关规定。
- 5.9.3 油缸活塞杆表面应镀铬,缸体表面应油漆。
- 5.9.4 液压系统回油管路应设置回油过滤装置,精度应不低于 25μm。
- 5.9.5 油箱应具有油量指示系统和方便维修加油口,油箱底部应设置放油排污口。

5.10 结构件

5.10.1 焊接

- 5.10.1.1 焊接用焊条、焊丝与焊剂应符合 GB/T 5117、GB/T 5118、GB/T 5293、GB/T 8110、GB/T 12470、GB/T 14957 的规定,焊条与焊丝的选择应与主体构件材料强度以及焊缝所受载荷类型相适应。
- 5.10.1.2 结构件焊缝坡口应符合 GB/T 985.1 的规定。
- 5.10.1.3 结构件重要焊缝在外观检查后应进行无损检测,超声波探伤应不低于 GB/T 11345 中 I 级质量要求。
- 5.10.1.4 未注焊缝高度的角焊缝,其焊缝高度宜不小于被焊接件中较薄连接件板厚的 80%。

5.10.2 结构件制造的允许偏差

- 5.10.2.1 焊接成型后的结构件,其形状和位置偏差应不超过表 2 的规定。

表 2 结构件制造允许偏差 单位为毫米

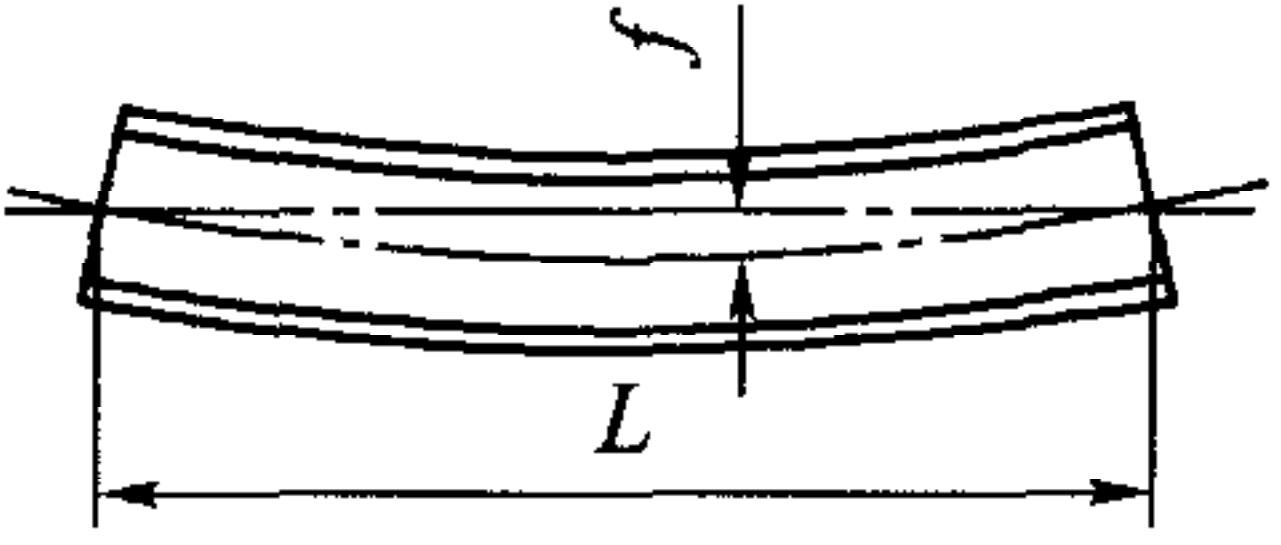
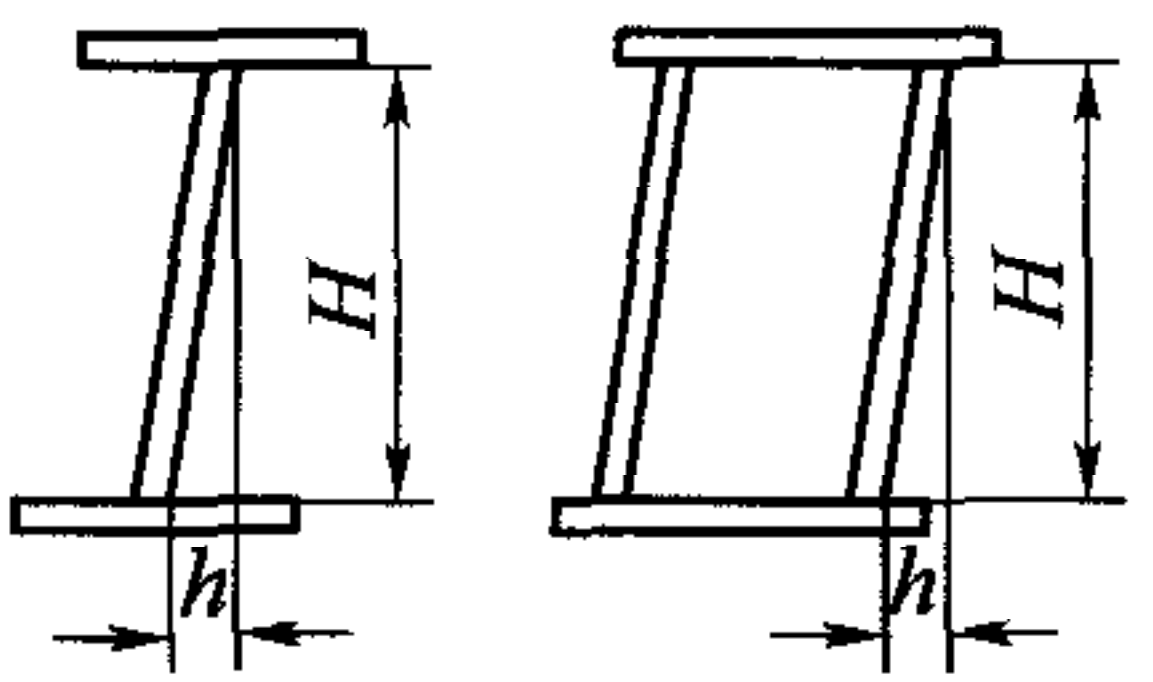
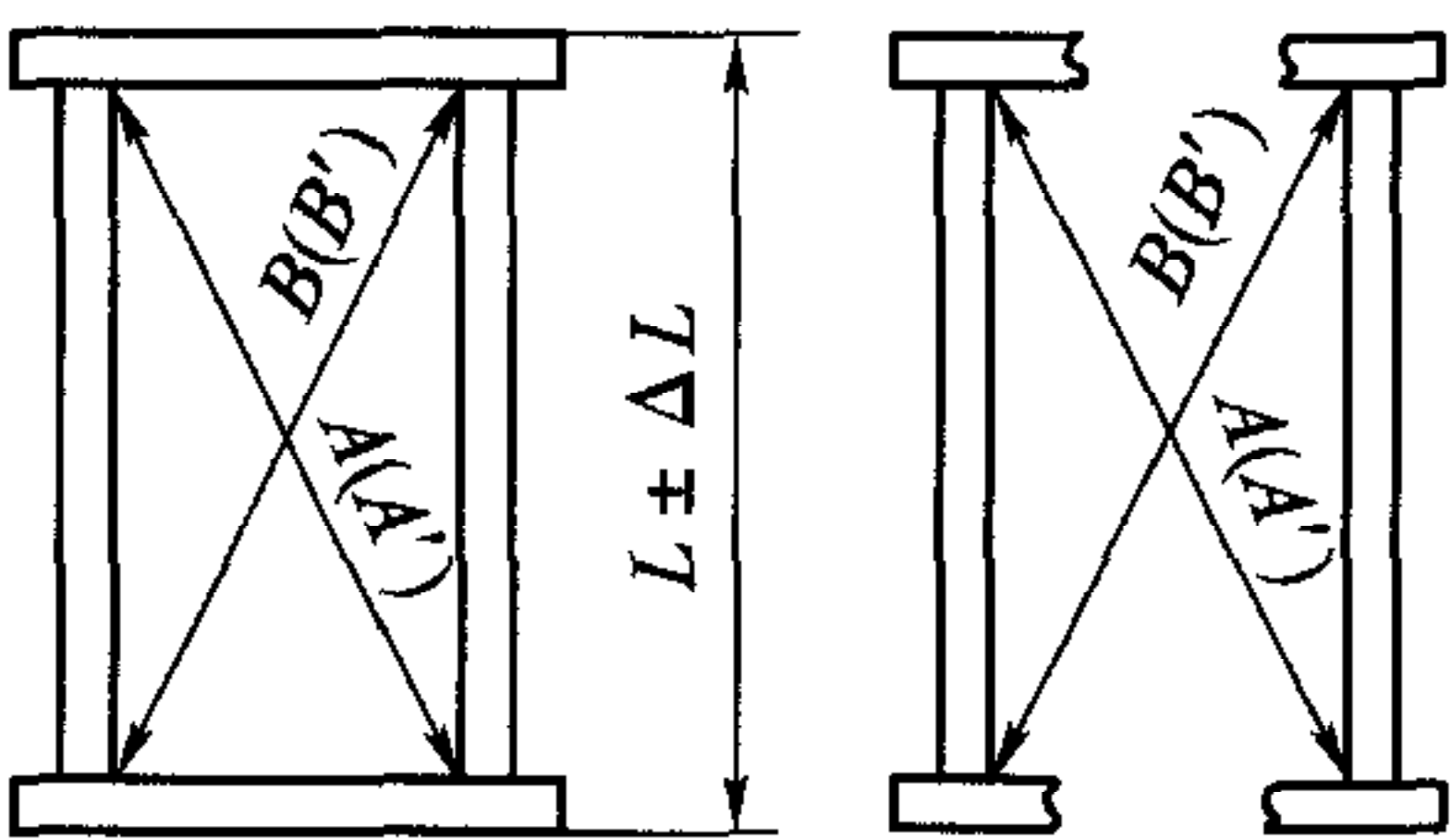
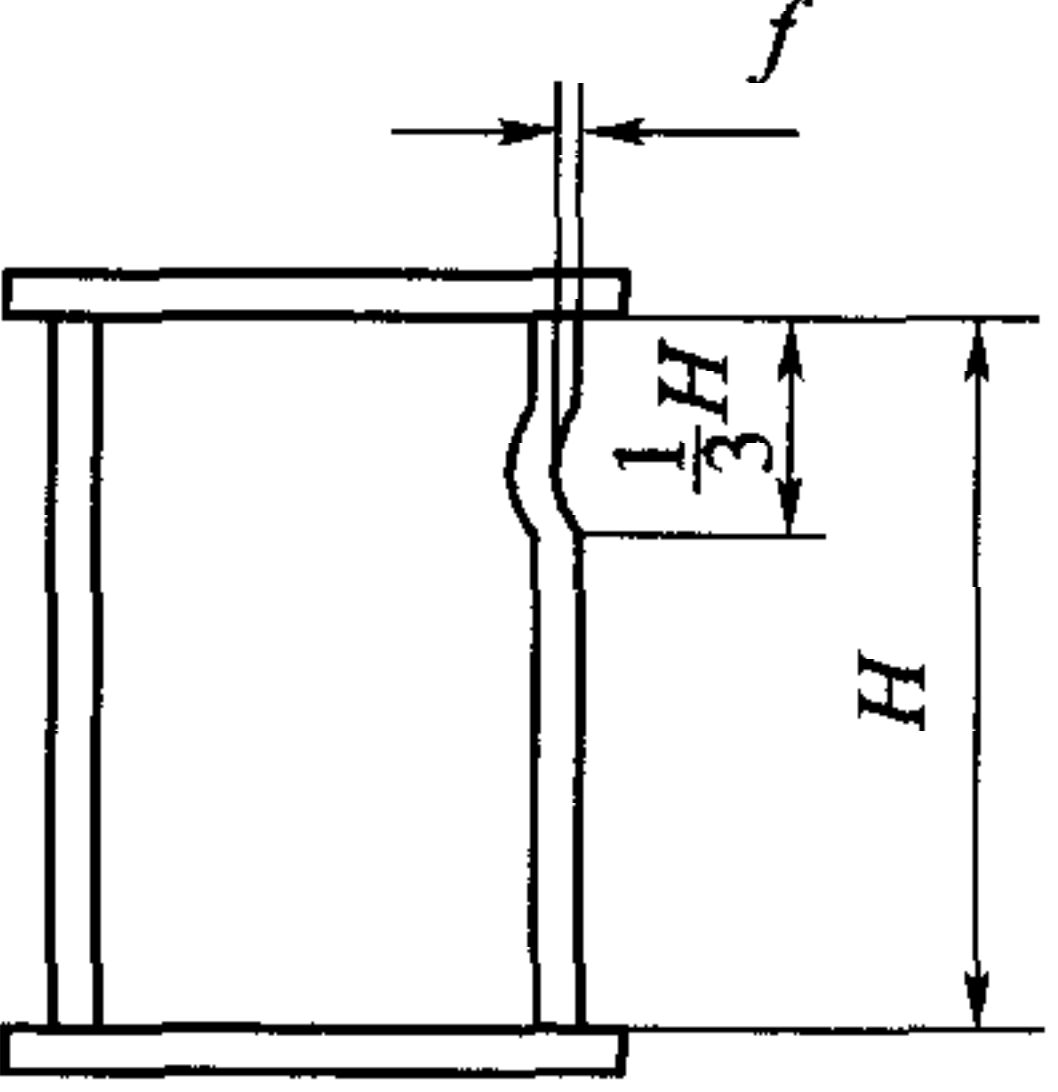
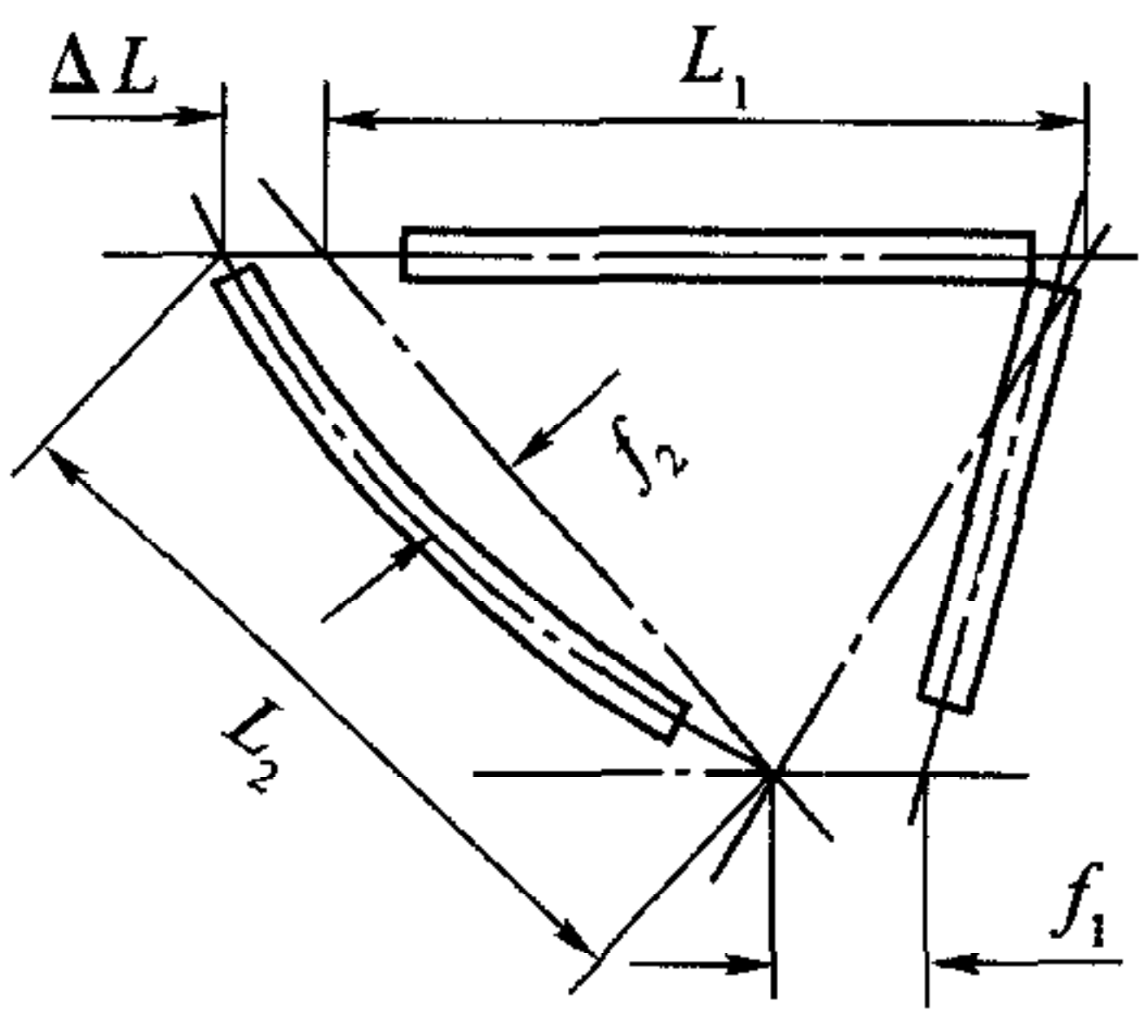
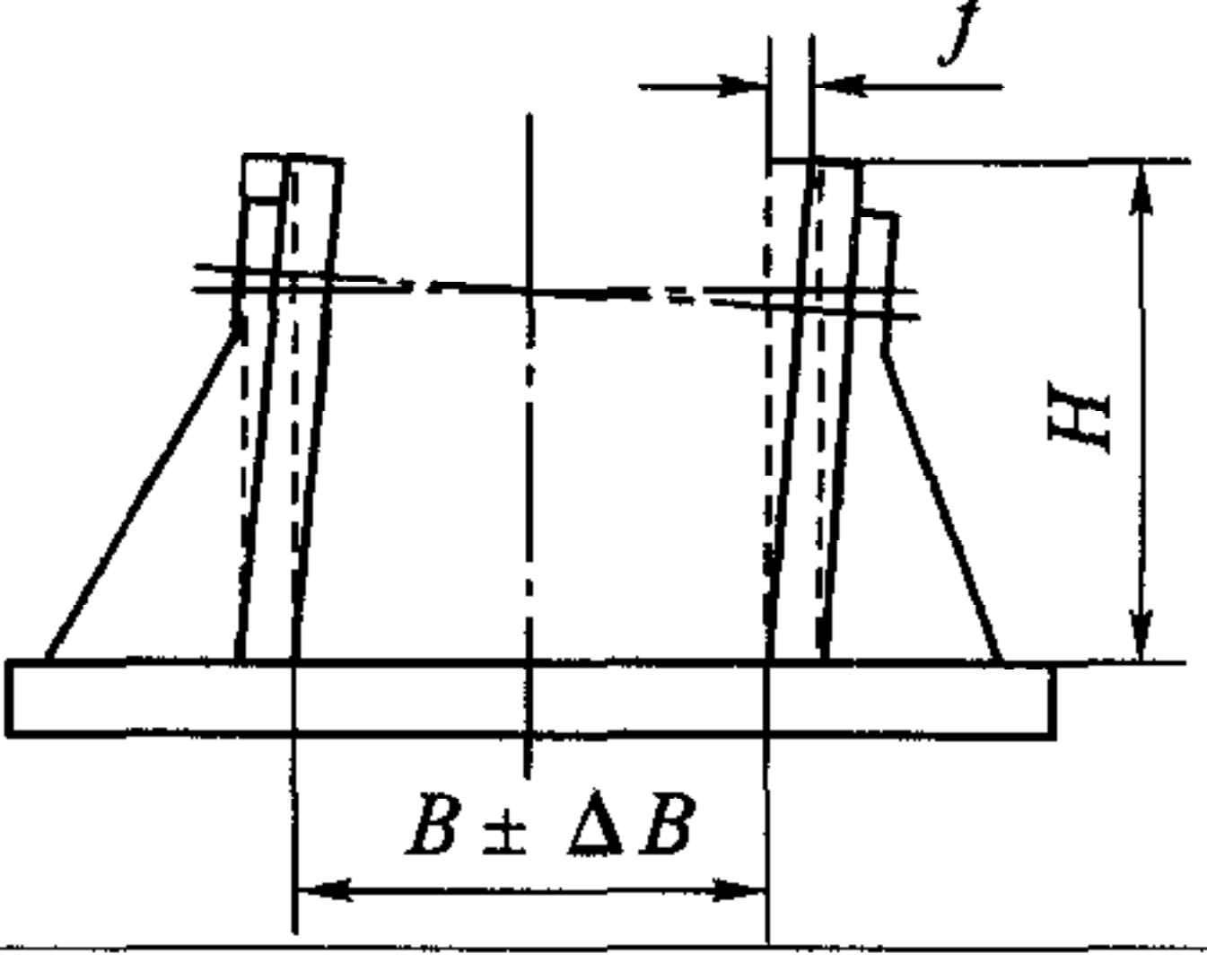
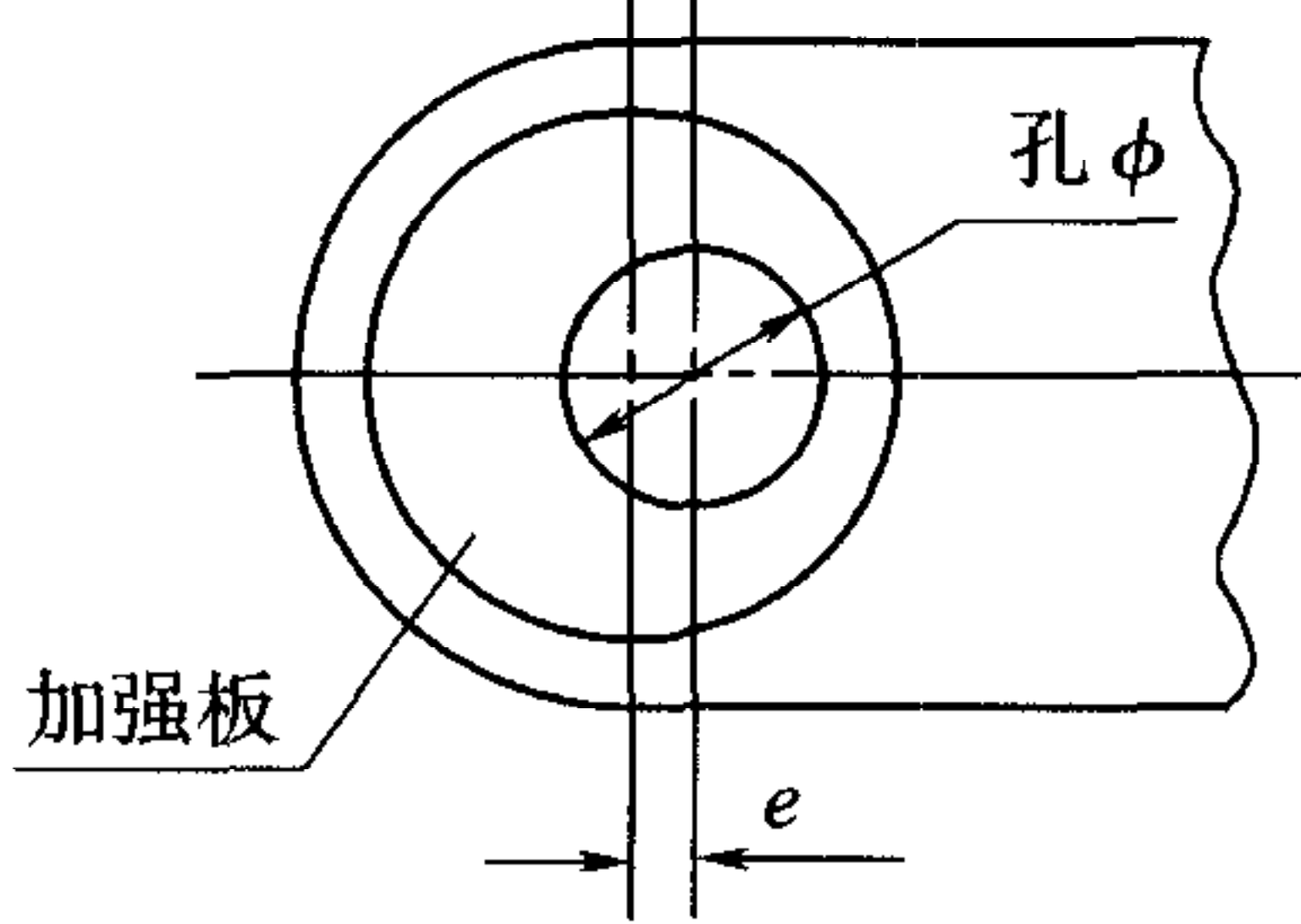
序号	简 图	项 目	允 许 偏 差
1		构件直线度	$f \leq \frac{1}{1\,500}L$
2		箱形梁、工字梁 腹板垂直度	$h \leq \frac{1}{300}H$
3		构件尺寸偏差	$L \leq 7\,000 \quad \Delta L \leq 3$
			$L > 7\,000 \quad \Delta L \leq 5$
		两对角线长度之差	$L \leq 7\,000 \quad A - B \leq 4$
			$L > 7\,000 \quad A - B \leq 7$
4		箱形梁、工字梁 腹板平面度	在受压 $\frac{1}{3}H$ 区域内,且相邻筋板间凹凸不超过一处, $f \leq 0.6\delta$
			在其余区域内 $f \leq \frac{\delta}{2} + \frac{H}{500}$, $f \leq 15$

表 2(续)

序号	简 图	项 目	允许 偏 差	
5		桁架腹杆轴线对理论轴线的偏差	$f_1 \leq 5$	
		腹杆的直线度	$f_2 \leq \frac{1.5}{1\,000} L_2$	
		桁架节距偏差	$\Delta L \leq \frac{3}{1\,000} L_1$	
6		支座耳板垂直度	$f \leq \frac{1}{200} H$	
		支座开档尺寸偏差	$\Delta B \leq \frac{1}{250} B$	
7		加强板偏心度	$\phi \geq 100$	内侧 $e \leq 10$
				外侧 $e \leq 5$
			$\phi < 100$	内侧 $e \leq 5$
				外侧 $e \leq 3$

5.10.2.2 表 1 所列基本构件之外的其他由焊接成型的结构件的平面度、直线度、平行度形位公差应不大于表 3 的规定。

表 3 结构件形位公差 单位为毫米

公称尺寸(L)	$30 < L \leq 120$	$120 < L \leq 400$	$400 < L \leq 1\,000$	$1\,000 < L \leq 2\,000$	$2\,000 < L \leq 4\,000$
形位公差	1	1.5	3	4.5	6
公称尺寸(L)	$4\,000 < L \leq 80\,00$	$8\,000 < L \leq 12\,000$	$12\,000 < L \leq 16\,000$	$L > 16\,000$	—
形位公差	8	10	12	14	—

5.10.2.3 箱形梁、工字梁及其他各类构件焊接成型后的线性尺寸偏差应不大于设计或表 4 的规定。

表 4 焊接成型的结构件线性尺寸偏差 单位为毫米

公称尺寸(L)	$30 < L \leq 120$	$120 < L \leq 315$	$315 < L \leq 1\,000$	$1\,000 < L \leq 2\,000$	$2\,000 < L \leq 4\,000$
外形	± 2	± 2	± 3	± 4	± 6
相关	± 1	± 1	± 1.5	± 3	± 4
公称尺寸(L)	$4\,000 < L \leq 8\,000$	$8\,000 < L \leq 12\,000$	$12\,000 < L \leq 16\,000$	$L > 16\,000$	—
外形	± 8	± 10	± 12	± 14	—
相关	± 5	± 7	± 8	± 9	—

5.10.3 结构件安装吊点

结构件安装吊点的设置应保证结构件在吊装过程中无塑性变形。

5.10.4 结构件防水要求

5.10.4.1 结构件的排水措施应有效,其外表面应无积水。

5.10.4.2 封闭结构件内部应无渗漏水或残留积水。

5.11 安全保护装置

5.11.1 登船桥所有安全联锁、限位、信号指示、报警、故障检测安全保护装置应符合设计要求与 GB 6067.1 的规定。

5.11.2 登船桥搭接渡板应设置搭接状态监测装置,定量检测邮轮随潮汐和波浪升降、漂移、摇摆状态及其幅度情况,控制搭接渡板适时可靠调整。

5.11.3 登船桥风速报警器宜在风速达到 20m/s 时报警。

5.11.4 登船桥的防风装置应安全可靠。

5.11.5 控制系统应有完善的故障显示功能。

5.11.6 旅客通道应安装视频监视装置,监视显示屏宜设置在接船口操作台处。

5.11.7 故障诊断、数据管理系统各项功能应符合设计要求。

5.11.8 登船桥开机密码宜分操作密码和维修密码。

5.11.9 通道伸缩极限、升降极限宜各设两个极限开关。当限位开关动作时,应向控制系统发出信号,相应机构动作电源即被单向切断。

5.11.10 通道伸缩极限应设有机电限位装置。

5.11.11 应在操作台和行走底梁上均设置急停开关。在任何状态下,按下任何一个急停开关,都会切断所有动力电源,使登船桥立即停止机构动作。

5.11.12 急停开关应为自带指示灯型开关。在急停状态,无论操作人员在桥上或在桥下,都知道登船桥处于急停状态。

5.11.13 应设置通道坡度限位开关。当通道坡度超过设定的极限值时,升降或大车行走只能向减小通道坡度的方向动作。

5.11.14 登船桥运动时,应发出相应的声光警报,提醒码头行人和车辆,避免事故发生。

5.11.15 应设置互锁装置,通过机械和逻辑互锁装置防止因同时选择相反的操作而引起控制电路或部件的损坏。

5.11.16 旅客通道坡度不宜大于 12.5%。通道内旅客步行道两侧应设置安全扶手。

5.11.17 登船桥应设置手动收回渡板装置,当动力故障或停电时,能够使用手动装置将伸出的通道和渡板装置收回。

5.12 电气设备

5.12.1 一般要求

5.12.1.1 电气设备的设计和选择,应符合 GB/T 3811 和 GB 5226.1 及其他等效或相关专业技术标准的规定。

5.12.1.2 电气传动控制设备应符合 GB/T 3797 与 GB/T 12668.2 和各相关专用标准的规定。

5.12.1.3 所有插座应有漏电保护开关。

5.12.1.4 电气设备的绝缘性能应良好。绝缘电阻的具体要求如下:

- 电动机、电阻器的绝缘电阻,冷态时应不小于 $1\text{M}\Omega$,热态时应不小于 $0.5\text{M}\Omega$;
- 控制柜、操纵台等成套电气设备的绝缘电阻,一次回路应不小于 $1\text{M}\Omega$,二次回路应不小于 $0.5\text{M}\Omega$;
- 单独电器元件的绝缘电阻应不小于 $1.5\text{M}\Omega$ 。

5.12.1.5 登船桥的总电压损失与内部电压损失应符合 GB/T 3811 的规定。

5.12.1.6 设置在旅客通道内的紧急断电开关和照明专用电路应符合 GB 6067.1 的规定。

5.12.1.7 电气保护装置应符合 GB/T 3811 和 GB 6067.1 的规定。

5.12.1.8 所有连接导线两端应有与电气原理图及配线表相一致的明显编号(标明线号、线束号、去向等)。

5.12.1.9 靠近电阻箱、发热元件、照明灯等部位的连接导线,应加套石棉套管或乙烯涂层玻璃丝管。

5.12.1.10 照明电源与动力电源应分开设置,当动力电源切断时,照明电源不能失电。照明箱上各支路开关应有明显的功能指示标牌。

5.12.1.11 对采用了可编程序控制器的登船桥,其操作动作的顺序、联锁等应能由 PLC 软件完成,紧急保护功能、行程终端保护须由硬件或安全 PLC 软件完成。

5.12.1.12 电气设备安装应考虑必要的防振措施。登船桥工作时应不出现超出设计规定的振动。电气柜体应用螺栓与底座紧固,不应将开关柜与底座直接焊接。

5.12.1.13 开关柜内应采用铜质母线,分相色标应符合相关的国家标准。柜前操作距离应大于 0.6m 。

5.12.1.14 电阻器应安置在通风散热良好位置,并应有防护外罩。

5.12.2 电线电缆

5.12.2.1 电缆的施工与验收应符合 GB 50168 的规定。

5.12.2.2 电线和电缆应采用铜芯多股线,电气设备的外部连线宜采用橡胶绝缘导线。

5.12.2.3 电缆外护层选择应着重考虑每根电缆安装使用可能受到的机械作用。如外护层机械强度无法满足使用要求时,电缆应安装在管子、管道或电缆槽内,并采取有效防护措施。

5.12.2.4 电线或电缆的线芯最小截面,动力回路应不小于 2.5mm^2 。

5.12.2.5 动力回路、控制回路和信号回路应分别布线,并避免相互干扰,接线端子应分开连接。

5.12.2.6 各机构电动机应独立配线。

5.12.2.7 导线的连接和分支点应设接线箱或分线盒。

5.12.2.8 在有机机械损伤或油污侵蚀、化学腐蚀的场合,电线或电缆应有防护措施或穿管保护。穿线管应加保护电缆的护口。

5.12.2.9 电缆敷设弯曲半径应达到:

- 电缆穿管,每一根独立的连续的电缆管,累计弯曲角度应小于 360° 。超过 360° 时,需要用分线盒或者三通过渡;
- 管子弯曲半径应不小于 6 倍管子外径;
- 固定敷设的弯曲内半径应不小于 6 倍电缆总外径;
- 非金属护套铠包装或编结的热塑性、弹性材料绝缘电缆,当总外径 D 不大于 25mm 时,最小弯曲内半径为 $4D$;
- 移动电缆弯曲半径应不小于 10 倍电缆外径。

5.12.2.10 穿管系数应不大于 0.4。

5.12.2.11 用作电缆机械性保护的金属罩壳,应采取有效防腐蚀措施。电缆紧固件、支承、托架和附件均应采用耐蚀材料制作或进行适当防蚀处理。

5.12.2.12 电缆紧固件或扎带应紧固,并应具有足够表面积和一定形状,以紧固电缆而不损伤护套或外护层,应不因登船桥工作时的振动而产生附加应力和磨损。

- 5.12.2.13 所有接头应压接牢固、可靠,所有紧固件均应采用铜质或镀锌件。
- 5.12.2.14 电缆管、电缆管道、电缆槽的接头处应保证机械和电气上的连续性,并应可靠接地。布置上应能防止水在内部积留。
- 5.12.2.15 电缆卷筒的电缆进出口密封措施应有效。滑环箱防水性能应有效、可靠。
- 5.12.2.16 电缆卷筒放缆终点开关动作应有效、可靠。当开关动作切断运行机构电动机电源后,电缆卷筒上应至少保留两圈电缆。
- 5.12.2.17 电缆导向轮半径应不小于电缆允许弯曲半径。
- 5.12.2.18 电缆卷筒应装设有效、可靠的导缆器。导缆器安装时,应与电缆卷筒位置对准,保证登船桥在运行过程中不发生电缆卡阻现象。

5.12.3 照明

- 5.12.3.1 登船桥宜设置能加强大车运行轨道平面照度的照明灯具,照度应不小于 15lx。
- 5.12.3.2 应用防振型或有防振措施的照明灯具。室外和潮湿场所应用防水型照明灯具。
- 5.12.3.3 照明配电箱应专设,各支路应有标牌指明用途。

5.12.4 接地与防雷

- 5.12.4.1 登船桥上的电气设备、正常不带电的金属外壳、电缆金属外皮等均应可靠接地。
- 5.12.4.2 具备整体金属结构的部分,其金属构架可用作接地干线。在钢结构非焊接处较多的场合,应设接地干线。
- 5.12.4.3 可开启的控制柜柜门,应以软导线与接地金属构件可靠连接。

5.13 涂装

5.13.1 表面处理

- 5.13.1.1 在涂装前,构件表面应进行除铁锈、焊渣、毛刺、灰尘、油脂、盐、污泥、氧化皮等预处理,以保证表面光滑平整。
- 5.13.1.2 除锈质量等级按 GB/T 8923 的规定:用手工方式除锈为 St3 级,用化学处理和抛(喷)丸(或其他磨料)方式除锈为 Sa2 $\frac{1}{2}$ 级。

5.13.2 涂层与漆膜厚度

涂层、涂料品种、最低干膜厚及道数见表 5。

表 5 涂层、涂料品种、最低干膜厚及道数

涂 层	涂 料 品 种	最低干膜厚(μm)	道 数
底涂层	环氧富锌底漆	60	1
中间涂层	环氧厚浆漆	100	1
面涂层	脂肪族聚氨酯面漆	60	2
总干膜厚度		220	—

5.13.3 涂装颜色

产品的安全标志颜色应符合 GB/T 2893、GB 2894 的规定。

5.13.4 漆膜附着力

涂层的漆膜附着力应不低于 GB/T 9286 中规定的 1 级。

5.14 外观

登船桥外观质量应达到：

- 零部件表面无明显变形及损伤,平整,无黏砂和余留冒口,焊缝均匀美观;
- 油漆色泽均匀,没有涂斑、漏漆和剥落;
- 紧固件无松动漏装;
- 管线排列整齐;
- 无油液外露;
- 标牌、性能表牌、吊装标志和功能标志齐全,安装位置合理,表示清楚。

6 试验方法

6.1 试验条件

- 6.1.1 试验时风速应不超过 8.3m/s,环境温度为 $-25^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$,最大相对湿度不大于 95%,可有凝露、盐雾。
- 6.1.2 试验场地应平整坚实,登船桥工作范围内应无妨碍登船桥通道伸缩、升降、运行动作的障碍物。
- 6.1.3 润滑油、液压油和冷却液应按使用要求装至工作液面,油的品质应符合设计规定的要求。

6.2 试验准备

- 6.2.1 试验前应进行静态检查,所有构件、机构及附属装置的安装应准确、可靠。
- 6.2.2 所有金属结构件的焊接及高强度螺栓的连接应牢固。
- 6.2.3 各传动件、紧固件应牢固可靠。
- 6.2.4 检查液压元件、液压管路等液压系统的密封性和可靠性。
- 6.2.5 检测电动机、电阻器、电器元件、电缆等电气设备的绝缘电阻值应符合要求。
- 6.2.6 各机构按设计要求调试完毕后,结构和传动件应能正常工作,整机应无异常现象。

6.3 几何参数测定

测量登船桥的有关尺寸,以三次测量平均值作为测定数据:

- 轨距、基距;
- 旅客通道净宽、净高数值;
- 门架净空尺寸;
- 通道内、接船口及搭接渡板扶手栏杆尺寸。

6.4 技术性能参数测定

6.4.1 升降速度

登船桥以额定速度上升(下降)升降平台,测取升降平台稳定运行 5m 行程所需的时间,以三次测量的算术平均值作为上升(下降)速度。

6.4.2 通道伸缩速度

登船桥以额定速度在最大和最小伸缩范围内全程动作所需的时间,以三次测量的算术平均值作为通道伸缩速度。

6.4.3 接船高度

登船桥位于最高接船高度与最低接船高度时,分别测量接船口搭接渡板所能搭接的邮轮旅客舱口地面相对于码头地面的垂直高度,以三次测量的算术平均值作为最高接船高度和最低接船高度。

6.4.4 行走速度

登船桥以额定速度行走,测取稳定运行 10m 距离所需的时间,以三次测量的算术平均值作为行走速度。

6.4.5 渡板动作速度

接船渡板以额定速度在最大和最小伸缩(或俯仰)范围内全程动作所需的时间,以三次测量的算术平均值作为渡板伸缩(或俯仰)速度。

6.4.6 搭接试验

登船桥搭接渡板以正常状态搭接船甲板,观察记录搭接渡板上下、前后、左右随动情况,并记录自动升降调节幅度大小、渡板坡度极限数值。

6.4.7 通道工作坡度

登船桥旅客通道升降至最高和最低接船位置,测定旅客通道坡度角,以三次测量平均值作为登船桥极限工作坡度。

6.4.8 伸缩行程

登船桥伸缩通道分别位于全缩回状态和全伸出状态,测定旅客通道长度差,以三次测量平均值作为伸缩行程。

6.5 安全保护装置

检查和调试所有安全保护装置,通过三次试验,确认安全保护装置的动作灵敏性、可靠性及准确性。

6.6 照度

测定通道地面任意部位的照度值,任意部位以三次测量平均值作为地面照度数值。

6.7 密封性

旅客通道应进行冲水试验。冲水试验时,气温应在 $5^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$,气压应在 $99\text{kPa} \sim 102\text{kPa}$ 范围内,在室外喷淋试验台上进行试验应选择晴天或阴天,并且风速不超过 1.5m/s ;喷淋流量相当于 $4\text{mm/min} \sim 6\text{mm/min}$ 降雨量;喷水压力为 $69\text{kPa} \sim 147\text{kPa}$;喷嘴距离登船桥顶部的距离为 $500\text{mm} \sim 1\,000\text{mm}$,喷嘴布置应保证登船桥顶部外表面都被人工雨均匀覆盖,不存在盲区;喷淋时间为 15min 。观察登船桥内部应无滴漏现象,通道内旅客步行地面应无任何水迹出现。

6.8 接船运行试验

6.8.1 登船桥应完成至少 8h 的接船试验。

6.8.2 接船试验应由供应方和用户共同负责,并详细记录所接船型数据、每次接船高度变化范围、上下船的旅客和船员总人数、接船运行总时间、天气情况。

6.8.3 接船试验期间,登船桥不得出现性能异常现象。对试验期间出现的任何不正常现象和事故,应详细记录并提出分析和处理意见。

7 检验规则

7.1 交收检验

7.1.1 新设计的登船桥应通过产品交收检验。

7.1.2 交收检验项目应按第6章规定的试验内容进行试验。

7.1.3 主要性能参数应符合设计要求,其偏差值应符合本标准的规定。

7.2 出厂检验

7.2.1 每台登船桥都应进行出厂检验,检验合格后方可出厂。出厂产品应附有产品合格证明书。

7.2.2 出厂检验项目应按6.2~6.7规定的试验内容进行试验。

8 标志、包装和运输

8.1 标志

8.1.1 登船桥的铭牌标志,应符合GB/T 13306的规定。

8.1.2 登船桥应在醒目处装设铭牌,内容应包括:

- 制造厂名与厂徽等;
- 产品型号及名称;
- 主要技术参数;
- 产品编号;
- 制造日期。

8.1.3 操作视觉明显处应装设主要技术参数表标牌。

8.1.4 各种操纵手柄、开关及信号装置近旁应装设指示功能的标牌,所示位置和控制方向应符合操作要求。

8.1.5 电气与液压元件应编上件号,并与系统图及管路安装图中所示标注一致。件号或字母应标在邻近元件位置,应不置于元件上。

8.1.6 大型裸装零部件、结构件、包装箱的重心和吊挂点应有标志,并应标明件号、质量和外形尺寸。

8.1.7 危险、易碎、防潮等包装箱、包装件应分别注明危险、易碎、防潮、放置方向等符号字样,包装图示应符合GB/T 191的规定。

8.1.8 登船桥在解体拆散前应在解体零部件的连接处打上清晰的钢印标记和编号,电线接头应进行编号。

8.1.9 特大、特重件需绘出运输加固结构图(运输图),同时应注明最大外形尺寸和重心位置。

8.2 包装和运输

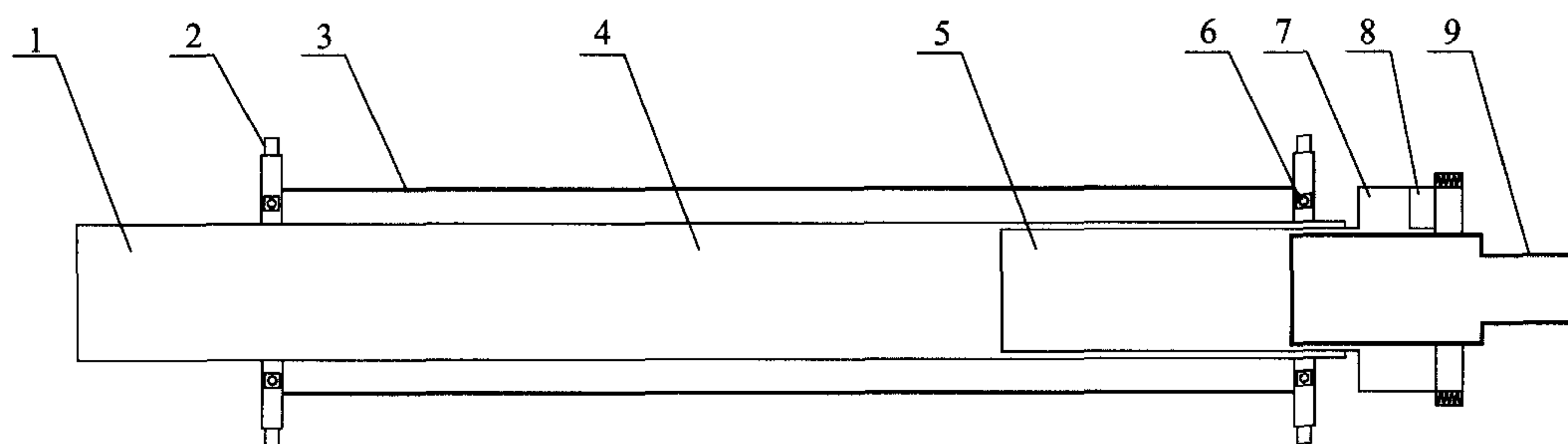
8.2.1 登船桥通道、门架等长大件和可伸缩的通道等部件,应支撑绑扎锁定牢固,防止变形、伸缩移位、碰撞。

8.2.2 产品的包装与运输应符合GB/T 13384、GB/T 9174和铁路、公路、航运的有关运输要求。

附 录 A
(资料性附录)
典型登船桥结构示意图

A.1 垂岸式登船桥

垂岸式登船桥结构示意图见图 A.1。



说明:

1——陆侧接口;
2——行走机构;
3——门架结构;

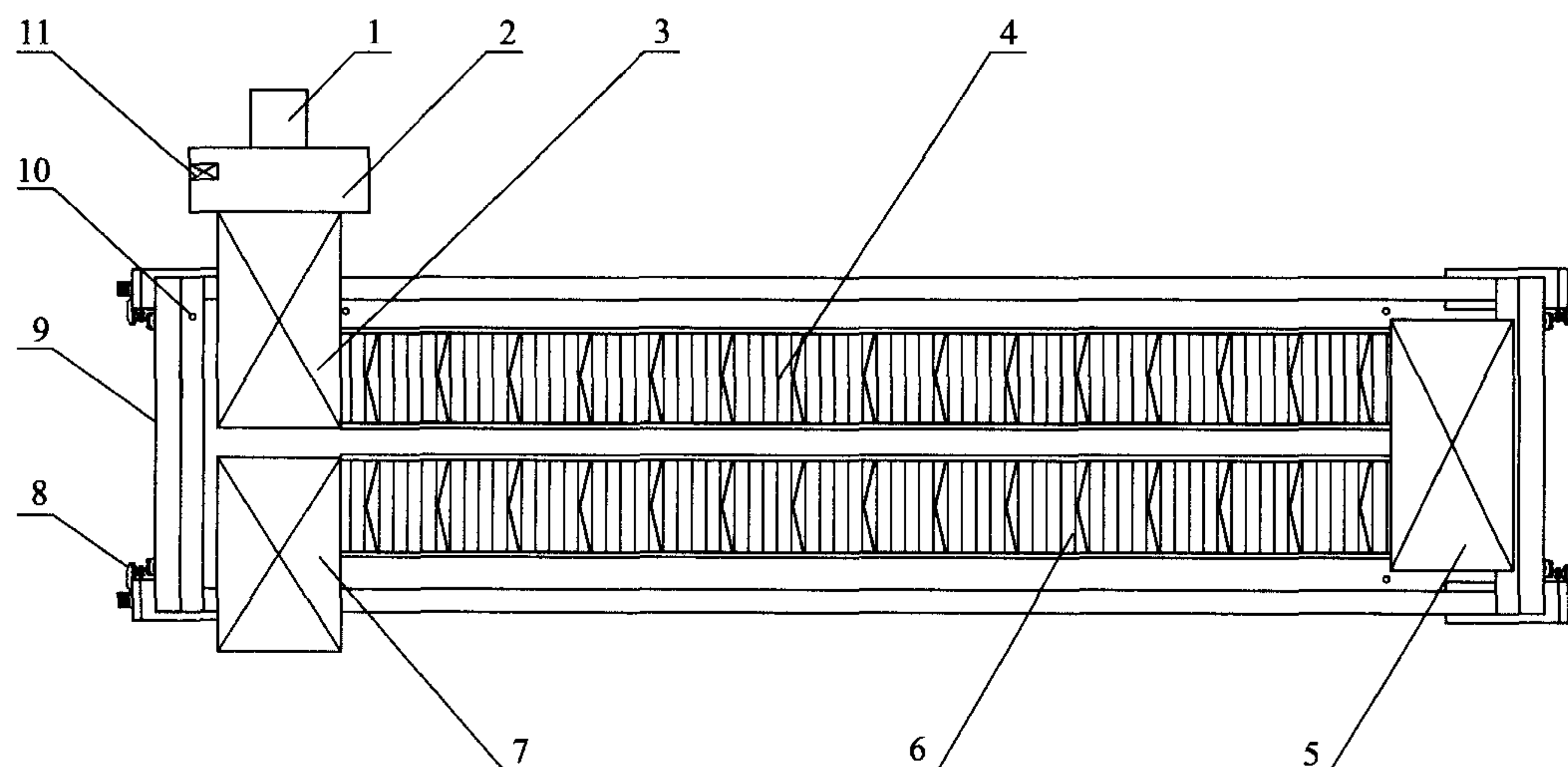
4——垂岸步行通道;
5——垂岸伸缩通道;
6——升降机构;

7——接船口;
8——操作台;
9——搭接渡板。

图 A.1 垂岸式登船桥结构示意图

A.2 顺岸式登船桥

顺岸式登船桥结构示意图见图 A.2。



说明:

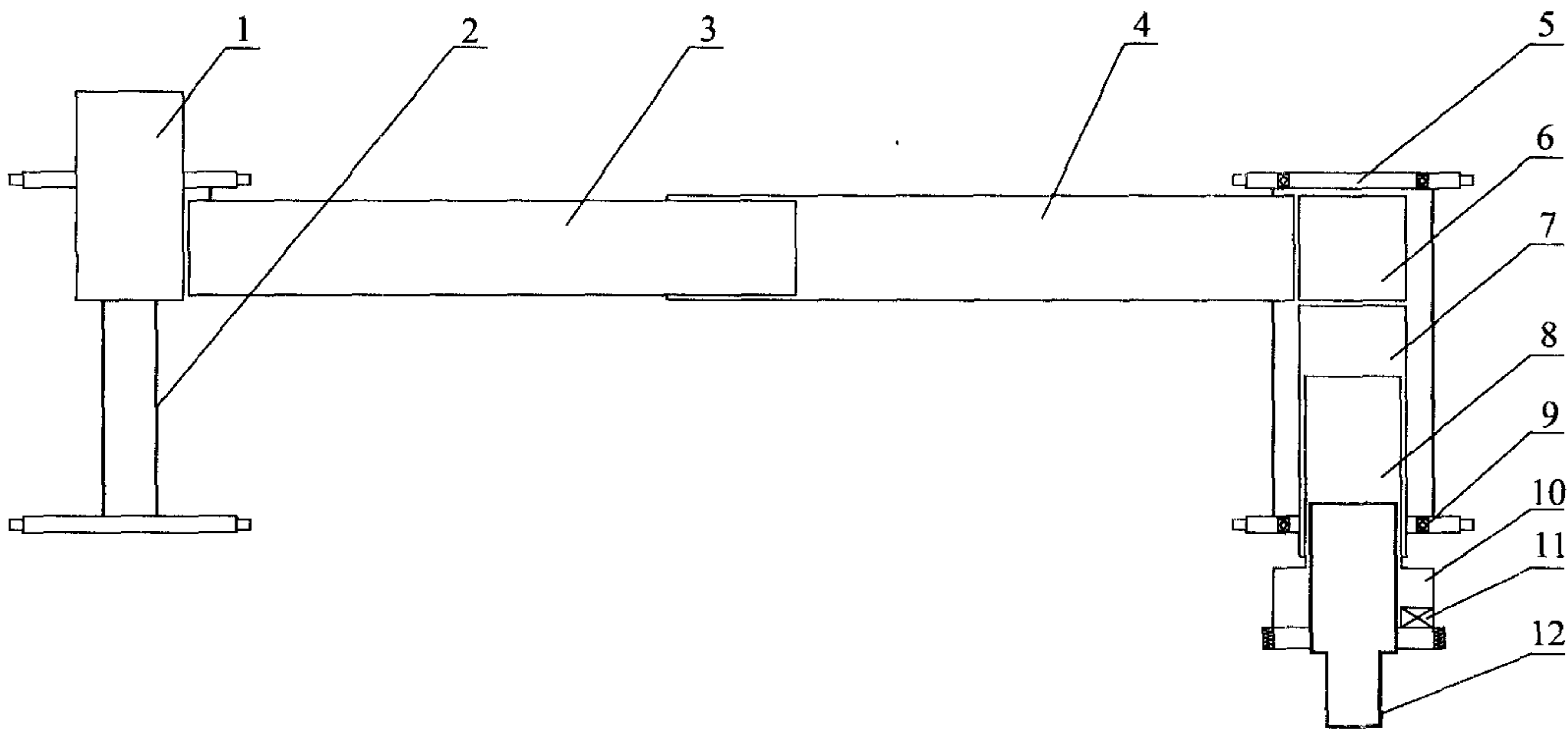
1——接船渡板;
2——接船口;
3——接船通道;
4——顺岸通道 A;
5——转折通道;
6——顺岸通道 B;

7——对接通道;
8——行走机构;
9——门架结构;
10——升降机构;
11——操作台。

图 A.2 顺岸式登船桥结构示意图

A.3 组合式 L 形登船桥

组合式 L 形登船桥结构示意图见图 A.3。



- 说明：
- | | |
|--------------|------------|
| 1——陆侧对接口； | 7——垂岸步行通道； |
| 2——门架 1； | 8——垂岸伸缩通道； |
| 3——顺岸伸缩通道 A； | 9——升降机构； |
| 4——顺岸伸缩通道 B； | 10——接船口； |
| 5——门架 2； | 11——操作台； |
| 6——转折通道； | 12——搭接渡板。 |

图 A.3 组合式 L 形登船桥结构示意图

中 华 人 民 共 和 国
交 通 运 输 行 业 标 准
邮轮码头登船桥
JT/T 805—2011

*

人民交通出版社出版发行
(100011 北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号)
北京交通印务实业公司印刷
各地新华书店经销

*

开本: 880×1230 1/16 印张: 1.25 字数: 28 千
2011 年 11 月 第 1 版
2011 年 11 月 第 1 次印刷

*

统一书号: 15114·1673 定价: 10.00 元

版权专有 侵权必究
举报电话: 010-85285150