



中华人民共和国国家标准

GB/T 31301.5—2015

制鞋机械 安全要求 第 5 部分：片革机、修边机和裁条机

Footwear machines—Safety requirements—
Part 5: Splitting, trimming and cutting machines

2015-12-31 发布

2017-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国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 安全要求和/或保护措施..... 4

5 安全要求和/或保护措施的验证..... 8

6 使用信息..... 11

附录 A（资料性附录） 重大危险清单 13

附录 B（资料性附录） 机型示意图 15

附录 C（规范性附录） 防护装置的要求 18

附录 D（规范性附录） 联锁防护装置的要求 19

附录 E（规范性附录） 脱扣装置的要求 20

附录 F（规范性附录） 保持-运行控制装置的要求 22

附录 G（资料性附录） 带刀片革机：进料和加工区安全装置 24

附录 H（规范性附录） 带控制功能防护装置（带启动功能的联锁防护装置）的要求 25

附录 I（资料性附录） 片革机、裁条机噪声测试规范 26

附录 J（规范性附录） 压敏垫（PSM）和压敏板（PSF）的要求 29

前 言

GB/T 31301《制鞋机械 安全要求》拟分为以下几个部分：

- 第1部分：绷帮机；
- 第2部分：钉跟机；
- 第3部分：砂磨机和抛光机；
- 第4部分：鞋类成型机；
- 第5部分：片革机、修边机和裁条机；

.....

本部分是 GB/T 31301 的第 5 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中国轻工业联合会提出。

本部分由全国轻工机械标准化技术委员会皮革机械分技术委员会(SAC/TC 101/SC 1)归口。

本部分起草单位：东莞市博恒机电科技有限公司、广东瑞洲科技有限公司、中国皮革和制鞋工业研究院、衢州台威精工机械有限公司、国家轻工业皮革制鞋机械质量监督检测中心。

本部分主要起草人：黄祐炬、张海鹰、郭华忠、孔培利、童孝忠、陶圆、李刚。

引 言

按 GB/T 15706—2012 的规定,本部分属于 C 类标准。

本部分所涉及的机械以及危险、危险状态和危险事件涵盖的范围在本部分的范围中给出。

当本 C 类标准的要求与 A 类标准或 B 类标准中的规定不同时,对于已按照本 C 类标准设计和制造的机器,优先采用本 C 类标准中的要求。

制鞋机械 安全要求

第 5 部分：片革机、修边机和裁条机

1 范围

本部分规定了片革机、修边机和裁条机的结构、运输、安装、调试、设定、示教或过程转换、操作、清洗、维护、报废、拆解的相关安全要求。本部分包含操作者对机器的预期使用及可预见的误用所产生的，与本部分范围内机器相关的全部重大危险、危险状态和危险事件(见附录 A)。

本部分适用于制鞋工业中用于材料加工的片革机、修边机和裁条机。

本部分不适用于：

- 使用回转式铣削工具进行材料修边的修边机；
- 制革工业中使用的剖层机；
- 手提式机器。

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 3766—2001 液压系统通用技术条件

GB 4706.88—2008 家用和类似用途电器的安全 工业和商用带动力刷的湿或干吸尘器的特殊要求

GB 5226.1—2008 机械电气安全 机械电气设备 第 1 部分：通用技术条件

GB/T 7932—2003 气动系统通用技术条件

GB/T 8196—2003 机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求

GB 14048.5—2008 低压开关设备和控制设备 第 5-1 部分：控制电路电器和开关件 机电式控制电路电器

GB/T 15706—2012 机械安全 设计通则 风险评估与风险减少

GB 16754—2008 机械安全 急停 设计原则

GB/T 16855.1—2008 机械安全 控制系统有关安全部件 第 1 部分：设计通则

GB/T 17454.1—2008 机械安全 压敏保护装置 第 1 部分：压敏垫和压敏地板的设计和试验通则

GB/T 17454.2—2008 机械安全 压敏保护装置 第 2 部分：压敏边和压敏棒的设计和试验通则

GB 17888.1—2008 机械安全 进入机械的固定设施 第 1 部分：进入两级平面之间的固定设施的选择

GB 17888.2—2008 机械安全 进入机械的固定设施 第 2 部分：工作平台和通道

GB 18209.1—2010 机械电气安全 指示、标志和操作 第 1 部分：关于视觉、听觉和触觉信号的要求

GB/T 18569.1—2001 机械安全 减小由机械排放的危害性物质对健康的风险 第 1 部分：用于机械制造商的原则和规范

GB/T 18569.2—2001 机械安全 减小由机械排放的危害性物质对健康的风险 第 2 部分：产生

验证程序的方法学

GB/T 18717.1—2002 用于机械安全的人类工效学设计 第1部分:全身进入机械的开口尺寸确定原则

GB/T 18717.2—2002 用于机械安全的人类工效学设计 第2部分:人体局部进入机械的开口尺寸确定原则

GB/T 18831—2010 机械安全 带防护装置的联锁装置 设计和选择原则

GB/T 19436.1—2013 机械电气安全 电敏保护设备 第1部分:一般要求和试验

GB/T 19436.2—2013 机械电气安全 电敏保护设备 第2部分:使用有源光电保护装置(AOPDs)设备的特殊要求

GB/T 19670—2005 机械安全 防止意外启动

GB/T 19876—2012 机械安全 与人体部位接近速度相关的安全防护装置的定位

GB/T 22156—2008 声学 机器与设备噪声发射数据的比较方法

GB 23819—2009 机械安全 火灾防治

GB 23821—2009 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离

GB/T 25078.1—2010 声学 低噪声机器和设备设计实施建议 第1部分:规划

GB/T 25078.2—2010 声学 低噪声机器和设备设计实施建议 第2部分:低噪声设计的物理基础

GB 25285.1—2010 爆炸性环境 爆炸预防和防护 第1部分:基本原则和方法

GB/T 26189—2010 室内工作场所的照明

GB/T 28780—2012 机械安全 机器的整体照明

ISO 9355-2:1999 显示和控制指示器设计的人类工效学要求 第2部分:显示(Ergonomic requirements for the design of displays and control actuators—Part 2: Displays)

ISO 9355-3:2006 显示和控制指示器设计的人类工效学要求 第3部分:控制制动器(Ergonomic requirements for the design of displays and control actuators—Part 3: Control actuators)

EN 614-1:2006 机械安全 人类工效学设计原则 第1部分:术语和一般原则(Safety of machinery—Ergonomic design principles—Part 1: Terminology and general principles)

EN 12545:2000 制鞋、制革和人造革制品机械 噪声测试规则 一般要求(Footwear, leather and imitation leather goods manufacturing machines—Noise test code—Common requirements)

3 术语和定义

GB/T 15706—2012 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

带刀片革机 band knife splitting machine

通过片削将皮革或其他可片层的材料分割至所需要厚度的机器。被分离的部分叫做剖层革。材料被传送至切削刃口,此切削刃口安装在两个送料辊之间,或者装在固定或活动支架上的一个辊轴和固定导板之间。

注:见图 B.1。

3.2

圆刀片革机 disk skiving machine

用来成型皮革或其他材料的工件周边轮廓的机器。材料被传送至送料辊和从动辊轴或带压脚的固定导板之间的旋转刀刃。

注:见图 B.2。

3.3

内里修边机和帮脚修边机 edge trimming and last margin machine

使用往复式刀或振动刀对已绷帮的内里和鞋面边缘进行最终修剪的机器。

注：见图 B.3、图 B.4。

3.4

裁条机 strip cutting machine

配置旋转圆刀片和滚筒或配置对滚刀片的机器。用来裁切皮带、腰带和各种各样带条,也可用来对皮革、人造革、橡胶、毛毡、塑料等材料进行裁切分条。通过在刀片间插入相应隔片来获得不同的裁切宽度。

注：见图 B.5。

3.5

危险动作 hazardous movement

由可能导致危险的机器部件或工件引发的动作。

3.6

危险点 danger points

在片革机、修边机、裁条机上由于驱动装置、机械部件、工具或工件的正常运动过程中可能导致人员受伤的点。

3.7

固定式防护盖 fixed cover

设置用于单独或与其他部件一起防止从盖板一侧进入危险区域的固定式防护装置。

3.8

固定式防护装置 fixed enclosing guard

防止危险因素从各个方向进入危险区的固定式防护装置。

3.9

护栏 fencing

围绕在机器或设备危险区域周围的防护装置,防止危险因素不受控制的进入。

3.10

操作区域 operating area

机器内部或围绕机器的区域,包括:

- 手动装载或卸载区;
- 操作者站立或坐立区。

3.11

加工区域 processing area

机器上工件进行片革、修边、裁条的区域。

3.12

入口安全装置 inlet safety device

设置用于防止从进料区进入到加工区的装置。此装置可为:

- 固定或活动的防护装置;
- 脱扣装置。

3.13

进料口 feeding gap

将材料传送至加工区的区域。

4 安全要求和/或保护措施

4.1 总则

机器应符合本章中的安全要求和/或保护措施。此外,对于机器相关的但本部分未提及的非重大危险,机器应按 GB/T 15706—2012 规定的相关原则设计。

对于采用 GB 23821—2009、GB 16754—2008、GB/T 18717.1—2002、GB/T 18717.2—2002、GB 5226.1—2008 等 B 类标准能够降低的风险,制造商应完成风险评估,并确立符合 B 类标准的安全要求。这个特定风险评估是本机器总风险评估的一部分。

4.2 通用要求

4.2.1 机械设备

4.2.1.1 传动和驱动机构

所有的传动机械和驱动机构均应由符合 GB/T 8196—2003 和本部分 C.4 要求的固定封闭式防护装置进行防护。

4.2.1.2 机械部件、工具和工件

4.2.1.2.1 除非 4.3 中另有要求,机器部件、工具和工件的危险动作应依据适用性和适用范围,由以下所给出的方式进行防护:

- 符合 GB/T 8196—2003 和本部分 C.4 的固定封闭式防护装置;或
- 符合 C.3 和 C.4 的护栏;或
- 符合 C.1 和 C.4 的固定式防护盖;或
- 符合 D.2 的联锁防护装置。

4.2.1.2.2 在 4.2.1.2.1 中规定的防护措施无法提供的区域,机器应在到达危险点前,紧急停止危险动作。

可实现此功能的装置包括:

- 符合附录 E 的脱扣装置,如电敏保护装置或机械式脱扣装置;
- 符合 GB/T 17454.2—2008 的压敏棒;
- 符合 F.1 的保持-运行控制装置,4.3 中另有规定的除外。

4.2.1.2.3 防护装置的安全距离和间隙限制应符合 GB 23821—2009 中表 1、表 3 和表 4 的要求,4.3 中另有规定的除外。

4.2.1.2.4 如果运动部件最大作用力限制在 150 N 以内、接触压强限制在 50 N/cm² 以内,则在挤压、剪切、吸入、陷入和摩擦点不需要设置防护装置。

4.2.1.3 操作者站立区

根据 GB 17888.1—2008,为防止滑倒、绊倒和坠落,操作者站立进行经常性手动操作的区域表面应做防滑处理,且应避免台阶和存在突出部分。

4.2.2 电气设备

4.2.2.1 电气系统和设备应符合 GB 5226.1—2008 的要求,并应符合 GB 5226.1—2008 下述章节的内容:

- 4.3;

A.C.电源:4.3.2;

D.C.电源:4.3.3。

——6.2:

按 6.2.2 或 6.2.3 进行防护,当 6.2.4 适用时,进行残余电压的防护。

——9.2.5.3/4:

停止功能和紧急断开:0 类。

——9.4:

控制系统安全相关部件应符合 4.2.8.4 和 4.2.8.5 的要求。

——11.3:

外壳防护等级:至少为 IP54(在细粉尘的环境下,可能需要比 IP54 更高的防护等级)。

4.2.2.2 所有的需要为变更过程设置进行经常性调整的操作控制装置应安装于电控柜外部。

注:需要经常性调整的控制装置包括:调整进料、速度、时间、温度或压力。

4.2.3 火灾

4.2.3.1 根据 GB 25285.1—2010 的要求,产生灰尘的机器应设计和制造为防止灰尘累积可能引发的因机器过热或火花引燃而导致的火灾危险。

4.2.3.2 灰尘累积可能导致火灾危险的封闭区域,应使操作者不使用辅助设施的情况下能容易进入进行清洁。此区域不应存在机械危险导致的危险点。

使用说明书中应包含以上区域清洗方法的说明,以及推荐灰尘的最终处置方法。

4.2.3.3 为了收集、运输以及处置灰尘,机器应安装除尘装置(如集尘袋或集尘箱)。集尘容器以及灰尘过滤器均应由阻燃材料制成。

4.2.3.4 内部除尘装置应与机器的驱动装置联锁。联锁的控制系统相关部件应至少符合 GB/T 16855.1—2008 中的 PLc。

4.2.4 噪声

在机器设计过程中应考虑从源头控制噪声的技术手段和相关信息,如机器部件、工具、气动、液压和抽风设备等。根据 GB/T 25078.1—2010 和 GB/T 25078.2—2010,降低噪声的方法如下:

- a) 通过回转部件的静平衡和动平衡来减少振动;
- b) 通过减轻运动部件的质量和降低其加速度来减少机器自身振动;
- c) 通过适当的预加正载荷以减少滚动轴承过大的冲击间隙;
- d) 选择和设计恰当的能量转换元件以消除跳动;
- e) 选择和设计恰当的传动元件(如齿轮、皮带轮、皮带、轴承等);
- f) 结构设计时考虑增大阻尼振动并避免结构共振;
- g) 合适的气动排气消声装置和液压回路阻尼振动。

以上所列的减少噪声的方法并不是全部的方法。制造商也可使用其他等效的或更高效的措施。

4.2.5 损害健康的烟气和灰尘

降低损害健康的烟气和灰尘应综合考虑目前的生产技术水平和 GB/T 18569.1—2001 第 6 章的要求。机器应配置自带的过滤系统或者配置有效的集尘罩进行烟气和灰尘收集。

由于本部分中涵盖的材料范围,不可能给出更精确的预防方案。再循环系统灰尘过滤装置应符合 GB 4706.88—2008 附录 AA 中粉尘等级 L 和渗透程度小于 5%的要求。

4.2.6 人类工效学

机器设计应考虑 GB/T 15706—2012 中 6.2.8 和 EN 614-1:2006 中描述的人类工效学原则。

设计时应特别考虑如下内容:

- 操作高度;
- 操作者姿势和动作;
- 使操作者易于调整;
- 依据 ISO 9355-3:2006 的要求,使控制驱动器易于使用,且兼容性好;
- 依据 GB/T 18717.1—2002、GB/T 18717.2—2002 的要求设置操作者进入工作位置的通道;必要时,应按 GB 17888.2—2008 提供合适的水平平台;
- 依据 ISO 9355-2:1999 的要求设计显示装置;
- 依据 GB/T 28780—2012 的要求安装附加的局部照明。

4.2.7 高压流体系统

液压系统和气动系统应符合 GB/T 15706—2012 中 6.2.10 及 GB/T 3766—2001、GB/T 7932—2003 的要求。

为防止被机器其他部件磨损,承载高压液体或气体的软管应与其他部件有足够远的距离或由防护装置防护。

4.2.8 控制系统

4.2.8.1 控制系统应符合以下基本要求:

- 电气系统:应符合 4.2.2 和 GB 5226.1—2008 中第 9 章的要求;
- 气动系统:应符合 GB/T 7932—2003 的要求;
- 液压系统:应符合 GB/T 3766—2001 的要求。

4.2.8.2 控制系统安全相关部件应根据 GB/T 16855.1—2008 的原则设计。安全相关部件包括:紧急停止系统、防护装置的安全连锁系统、安全装置、安全功能的监测、爆炸风险情况下的紧急通风系统等。

4.2.8.3 除非另有要求,应满足以下基本原则:

- 气动和液压控制系统安全相关部件应至少符合 GB/T 16855.1—2008 中的 PLc。
- 电气/电子控制系统安全相关部件应至少符合 GB/T 16855.1—2008 中的 PLd。根据风险评估,紧急停止系统中的控制系统相关部件应至少为 GB/T 16855.1—2008 中的 PLc。
- 当使用 PLd(基于风险评估),测试间隔应尽可能短,不应超过 4 h。
- 控制系统中处理安全信号的部件应至少与该装置的安全等级相同。

4.2.8.4 安全相关功能应不仅仅依靠一般传统的可编程电子系统(PES),要求的安全等级应通过使用以下方法来实现:如外加的硬件电路,冗余的固态通道,或其他冗余设计。

4.2.8.5 安全防护和抑制安全防护的连锁装置应仅由位置传感器操控(单独的压力、时间或程序控制连锁指令是不允许的)。电气位置传感器应符合 GB 14048.5—2008 的要求,且根据 GB/T 18831—2010 当其处于强制模式时其功能是恰当的。根据 GB/T 18831—2010 中 5.1,非强制模式驱动器仅允许与一个带强制模式的驱动器联合使用,特别应避免共因失效。

4.2.8.6 根据 GB/T 19670—2005、GB/T 3766—2001、GB/T 7932—2003、GB 5226.1—2008,应采取适当措施防止动力供应失效相关的所有危险,包括动力不稳定、动力供应中断之后或控制回路被切断时的意外重启。

4.2.8.7 触发危险动作且未牢固连接至机器的脚踏控制器,以及位于工作位置的脚踏控制器,应提供脚踏控制器防护罩,防止意外操作。

4.2.8.8 机器应有足够的抗电磁干扰能力,能按预期进行安全操作,且当机器暴露在制造商预期的相应水平和相应类别的电磁干扰环境下不会导致危险。

制造商应参考供应商对于配件的建议进行选择、设计、安装和接线。

4.2.9 其他安全装置

4.2.9.1 急停装置

急停装置应符合 GB 16754—2008 的要求。电气急停装置应符合 GB 5226.1—2008 中 9.2.5.4.2 的要求。对于其他能源种类,急停装置应符合 GB 5226.1—2008 中 9.2.5.4.2 前两段的要求。

4.2.9.2 模式选择装置

设计了几种操作模式或在不同模式下可被多种安全装置操作的机器应配备符合 GB/T 15706—2012 中 6.2.11.9 和 6.2.11.10 要求的模式选择装置。每种状态应使用锁或存取代码等方式进行锁定。

操作模式包括自动操作、手动控制操作、工具更换和调整等。

模式选择操作本身不应启动机器。机器启动应由操作者进行独立操控。

4.2.10 运输辅助设备

片革机、修边机、裁条机及其辅助设备的制造和组建应能进行安全运输。

制造商应提供合适的运输方式,机器外形设计时应考虑允许使用叉车等进行运输。必要时应给用户提供机器安全运输或者安装所需要的特殊设备或方式,并在使用说明书中进行说明。

注:使用和拆除信息见 6.3。

4.3 特定机器附加要求

4.3.1 片革机

4.3.1.1 固定刀片革机或旋转带刀片革机应设计为操作者进行刀具调整和磨刀都能在防护装置以外完成。

4.3.1.2 裁切区域以外的旋转带刀区域应由符合 GB/T 8196—2003 的固定封闭式防护装置进行防护。

4.3.1.3 进料区域应由符合 GB 23821—2009 的入口安全装置进行防护。带反转功能的机器的后侧也应设置相同要求的入口安全装置。

如果从出料口取出材料必须进入危险区域,防护装置应符合 D.2 的要求。

注:见附录 G(资料性)。

4.3.1.4 因维护保养或刀具更换而打开机器防护盖应不会使得操作者处于危险区域,维护保养和刀具更换必须处于危险区域的情况除外。

4.3.1.5 机器应安装磨刀装置。砂轮应由符合 C.1 和 C.4 的固定式护目装置进行防护。

4.3.1.6 紧急停止系统应包括一个无需操作者用手操作(如用膝盖或脚踏板)而激活的装置。

4.3.2 圆刀片革机

加工区以外的旋转圆刀区应由以下装置进行防护:

——符合 GB/T 8196—2003 和本部分 C.4 的固定封闭式防护装置;或

——符合 D.2 的活动式防护装置。

4.3.3 修边机

内里修边机和帮脚修边机的引导边开口应 ≤ 4 mm。

4.3.4 裁条机

4.3.4.1 进料区域应由符合 GB 23821—2009 的入口安全装置进行防护。例如,安装在入口侧的送料

辊,其卷入口由符合 C.1 和 C.4 的固定式防护盖进行防护。

4.3.4.2 圆裁分条机应安装符合 C.1 和 C.4 要求的防护装置用于覆盖刀具的未使用部分。如果机器背面安装附加的滑移装置也可符合要求。

5 安全要求和/或保护措施验证

机器的设计和结构方面应通过检测、计算和测试等方式来验证,最终测试应在完全试运行的条件下进行以下项目:

- 符合所有 A 类及 B 类标准要求中的内容(参见 GB/T 15706—2012、GB 23821—2009、GB/T 16855.1—2008、GB 5226.1—2008);
- 控制系统安全相关部件的性能水平是正确的;
- 特殊要求(如速度和力)在可接受的限度内;
- 所有的特殊防护和安全装置都在适当的位置、处于有效状态且尺度合适;
- 使用说明书中包含充分的信息。

第 4 章规定的要求应按表 1 给出的方法进行验证。验证清单可参见第 4 章和/或表 1。

表 1 验证清单

标准条款	内容	相关标准	验证方法
4.2 本部分范围内产品的通用要求			
4.2.1.1	传动机械和驱动装置 ——固定封闭式防护装置	GB/T 15706—2012 GB 23821—2009 GB/T 8196—2003	测量距离、目测检查 6.3.1 和本部分附录 C 表 1、表 3、表 4 第 8 章
4.2.1.2	活动机器部件,工具和工件	GB/T 15706—2012 GB 23821—2009	测量距离、目测检查 6.3.1 和本部分附录 C 表 1、表 3、表 4
4.2.1.2.1	——固定封闭式防护装置 ——固定式防护盖 ——护栏 ——联锁防护装置	GB/T 8196—2003 GB/T 18831—2010	第 8 章 C.1 C.3 功能检查以及 第 7 章 D.2、C.2
4.2.1.2.2	——脱扣装置 ● 电敏保护装置 ● 机械脱扣装置 ● 压敏棒 ● 保持-运行控制装置	GB/T 19436.1—2013 GB/T 19436.2—2013 GB/T 17454.1—2008	检查制造商的元件安全证书 第 8 章 第 5 章 E.1 F.1
4.2.1.2.3	安全距离和间隙限制	GB 23821—2009	表 1、表 3、表 4 按本部分 4.2.1.2.3 的要求测量距离和间隙

表 1 (续)

标准条款	内容	相关标准	验证方法
4.2.1.2.4	作用力限制 压强限制		测量作用力 计算压强,按本部分 4.2.1.2.4
4.2.1.3	操作者站立区域		目测检查 按本部分 4.2.1.3
4.2.2	电气装置		用适当的测量仪器进行检测
4.2.2.1	——电气装置 ——电气元件	GB 5226.1—2008 GB 5226.1—2008	第 18 章 根据该标准第 4 章~第 17 章,用适当的 测量仪器进行检测
4.2.2.2	操作控制器		目测检查 按本部分 4.2.2.2
4.2.3	防火		
4.2.3.1	设计(一般要求)	GB 23819—2009	目测检查
4.2.3.2	设计(灰尘区域)		目测检查 按本部分 4.2.3.2
4.2.3.3	设计(集尘器、过滤器)		目测检查制造商文件 按本部分 4.2.3.3
4.2.4	噪声 ——设计阶段噪声控制 ——噪声测量 ——噪声发射数据收集和比较	GB/T 15706—2012 GB/T 25078.1—2010 GB/T 25078.2—2010 EN 12545:2000 GB/T 22156—2008	目测检查、测量,检查制造商文档 6.2.3、6.2.4 通用技术知识 5.2.5 噪声测试规范(一般要求)以及本部分 附录 I(特殊要求)
4.2.5	损害健康的烟气和灰尘 ——技术方法	GB/T 18569.1—2001 GB/T 18569.2—2001 GB 4706.88—2008	抽风系统及其效率验证 第 6 章 验证程序 附录 AA 验证过滤装置质量
4.2.6	人类工效学	GB/T 15706—2012 EN 614-1:2006 ISO 9355-2:1999 ISO 9355-3:2006 GB/T 18717.1—2002 GB/T 18717.2—2002 GB 17888.2—2008 GB/T 26189—2010	目测检查 6.2.8 和 6.3.2.7

表 1 (续)

标准条款	内容	相关标准	验证方法
4.2.7	高压流体系统 ——设计 ——标识	GB/T 15706—2012 GB/T 7932—2003 GB/T 3766—2001	检查制造商文件(设计和材料使用) 6.2.10 目测检查
4.2.8	控制系统		目测检查 安全功能检查 检查制造商文件(如电路图)
4.2.8.1	——电气系统 ——气动系统 ——液压系统	GB 5226.1—2008 GB/T 7932—2003 GB/T 3766—2001	第 9 章
4.2.8.2	——安全相关部件	GB/T 16855.1—2008	第 9 章 按本部分 4.2.8.2、4.2.8.3、4.2.8.4
4.2.8.3	——性能等级(气动、液压元件) ——性能等级(电气元件)		
4.2.8.4	——安全相关功能		
4.2.8.5	——位置传感器	GB/T 18831—2010 GB 14048.5—2008	第 9 章 按本部分 4.2.8.5
4.2.8.6	——不可控动作	GB/T 19670—2005 GB/T 7932—2003 GB/T 3766—2001 GB 5226.1—2008	按本部分 4.2.8.6
4.2.8.7	——脚踏控制器	GB 5226.1—2008	按本部分 4.2.8.7
4.2.9	其他		
4.2.9.1	急停 ——设计 ——停止类别	GB/T 15706—2012 GB 16754—2008 GB 5226.1—2008	目测检查 功能检查 6.3.5.2 第 4 章 9.2.5.4.2 按本部分 4.2.9.1
4.2.9.2	模式选择装置 ——设计	GB/T 15706—2012	目测检查和功能检查 6.2.11.9 和 6.2.11.10 按本部分 4.2.9.2
4.2.10	运输辅助设备 ——方法		目测检查 按本部分 4.2.10
4.3	特定设备附加要求		
4.3.1	带刀片革机		
4.3.1.1	——调整和磨刀		操作检查 按本部分 4.3.1.1

表 1（续）

标准条款	内容	相关标准	验证方法
4.3.1.2	——固定封闭式防护装置	GB/T 8196—2003	距离测量、目测检查 第 8 章
4.3.1.3	入口安全装置	GB 23821—2009	距离测量、目测检查 表 4 按本部分 4.3.1.3，D.2 和附录 G
4.3.1.4	维护保养和刀具更换时的开口		目测检查 按本部分 4.3.1.4 的要求
4.3.1.5	磨刀装置 砂轮处眼睛保护装置		目测检查 按本部分 4.3.1.5 的要求
4.3.1.6	急停系统 ——操作控制		功能操作测试 按本部分 4.3.1.6
4.3.2	圆刀片革机 ——固定封闭式防护装置 ——活动防护装置	GB/T 8196—2003	距离测量、目测检查 第 8 章 D.2
4.3.3	修边机 引导边 ——开口限制		测量距离 按本部分 4.3.3
4.3.4	裁条机		距离测量、目测检查
4.3.4.1	入口安全装置	GB 23821—2009	表 4
4.3.4.2	防护盖 ——操作者侧 ——背面		目测检查 按本部分 4.3.4.2 和 C.1、C.4

6 使用信息

6.1 总则

使用信息应符合 GB/T 15706—2012 中 6.4 及本章列出的要求。

6.2 信号和警告装置

制造商应为机器的剩余风险提供信号和/或警告标识。安全信号的特殊要求已在第 4 章规定。警告标识应符合 GB 18209.1—2010 的要求。

特别是使用 3.7 所定义的固定式防护盖的，根据 GB 18209.1—2010 的要求，制造商应考虑在盖板上设置“禁止触摸”标志。电气装置应根据 GB 5226.1—2008 的要求设置警示语。

6.3 使用说明书

基本信息应符合 GB/T 15706—2012 中 6.4.1 的要求及以下特殊要求：

- a) 通风设备应提供带刀片革机、圆刀片革机的抽风系统的安全操作规程和避免管道接口存在不

完全密封的措施。

并提供抽风系统与排放管道连接的详细信息。

- b) 为减少带刀片革机、圆刀片革机等工作过程中产生的灰尘的火灾危险和对人体健康的危害,制造商应提供具体清理和处置灰尘的措施(如过滤器清理与灰尘去除的频率)。
- c) 制造商应提供刀具区的磨刀、换刀和刀具保养方法的说明,以及拆卸下来的刀具的安全处置方法。
还应提供安全维护、安装、故障排除(包括机器动力供应切断)、停止全部危险动作以及为防止机器重启所采取的措施等信息。
- d) 制造商应提供润滑油和液压油的使用、安全贮存、管理及处置的信息。
- e) 选择和使用个人保护装置的信息。
- f) 影响操作者健康和安全的备件使用规范。

6.4 噪声发射标示值

使用说明书应提供根据 EN 12545:2000 及本部分附录 I 确定的以下噪声发射标示值:

- 标示操作者位置超过 70 dB(A) 的 A 计权发射声压级噪声值,不超过 70 dB(A) 的位置应标明;
- 当操作者位置 A 计权发射声压级超过 80 dB 时,应标示机器的 A 计权声功率级噪声值。

采用噪声发射值时应确定其不确定度“K”,测量过程中机器的操作条件和测量方法应进行记录。

必要时,制造商应推荐使用可能更进一步的减少噪声发射的措施以及听力保护的器具。

6.5 标志

根据 GB/T 15706—2012 中 6.4.4 的要求,机器应在明显位置标记以下清晰的永久性信息:

- 制造商和在适当的情况下其授权代表的全称及详细地址;
- 机器名称;
- 强制性标志;
- 生产日期;
- 机器序列号(如果有);
- 额定信息(包括净重、能源供应等);
- 按 GB 5226.1—2008 中第 16 章要求标识电气设备;
- 按 GB/T 3766—2001 和 GB/T 7932—2003 要求标识液压及气动系统的压力范围数据。

高压气体和高压液体的软管应标识最大允许工作压力(MPa)。液压软管的标识应符合 GB/T 3766—2001 的要求。

制造商应在机器的适当部位标识液压油和润滑油规格等技术参数。

附 录 A
(资料性附录)
重大危险清单

A.1 本附录包含了本部分所涉及的,经风险评估识别为本类机器重大的且需要采取措施消除或减小风险的所有重大危险、危险状态和危险事件。

A.2 片革机、修边机、裁条机的重大危险清单见表 A.1。

注：本类型机器的加工区域见图 B.1～图 B.5 所示。图示均为资料性的。

表 A.1 重大危险清单

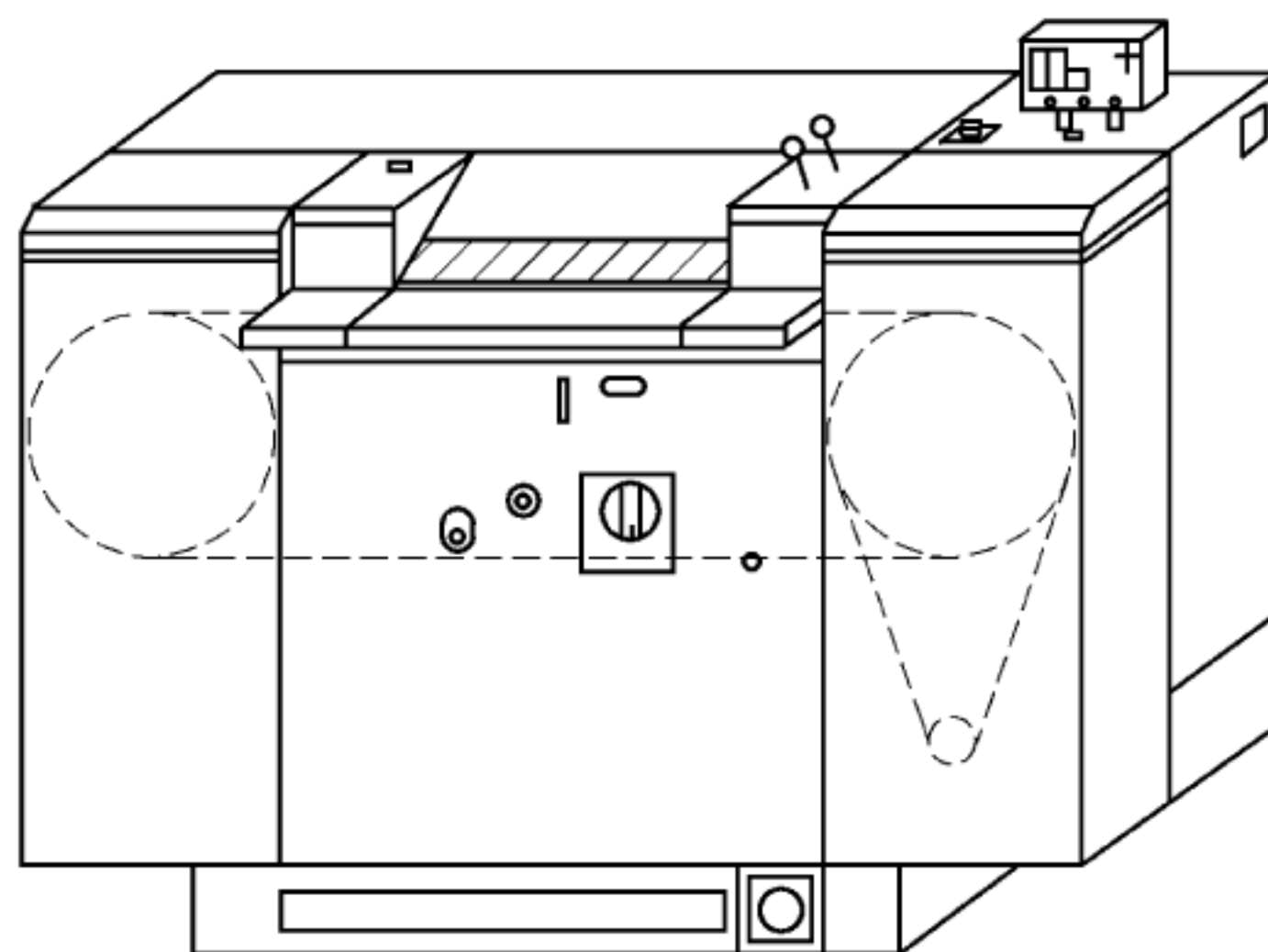
危险区域或危险源		危险类型	参考图
1	机械危险		
1.1	传动和驱动机构	缠绕、吸入和陷入、摩擦、挤压、剪切	
1.2	机械运动部件 ——电气 ——液压 ——气动 ——机械单元和工作件	挤压、剪切、碰撞、吸入	
1.3	装载和卸载区域 ——夹持装置 ——导向辊轮 ——加工装置	挤压 吸入、挤压 挤压、剪切	G.1
1.4	加工区 ——切割区 活动或固定边 ● 带刀 ● 圆刀 ● 修边刀 ● 帮脚修边刀 ● 裁条刀 ——旋转磨轮 ——安装,调整 ● 带刀、圆刀、裁条刀 ● 修边刀 ● 磨轮 ● 修整磨轮产生的火花 ● 由于重力导致片革机的跌倒/向上倾斜	裁切、切断 裁切、切断 摩擦、部件飞出、眼睛受伤 裁切、切断 摩擦、爆炸 皮肤和眼睛受伤,着火源 挤压、剪切	B.1 B.2 B.3 B.4 B.5
1.5	操作者站立区域 ——不平、倾斜、光滑的站台 ——台阶 ——突出部分	滑倒 摔倒 跌落	

表 A.1 (续)

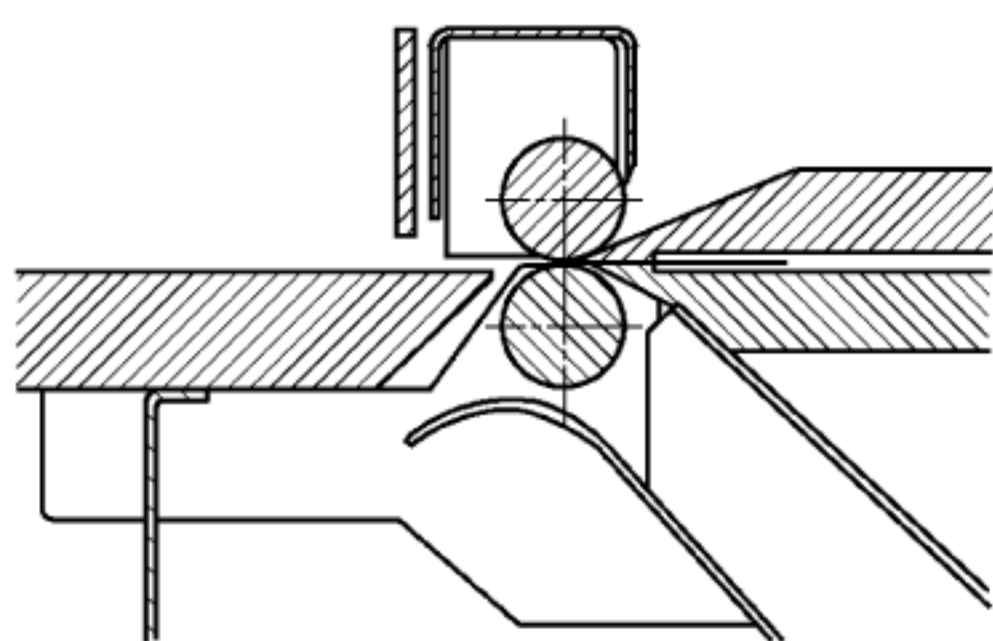
危险区域或危险源		危险类型	参考图
1.6	在传送过程中由于重力导致的机械运动	挤压、剪切	
2	电气危险 直接或间接电气危险原因： ——部件失效 ——绝缘保护失效 ——设计失误，安装不当或电子元件选用错误	电击和灼伤	
3	火灾危险 片革机 ——在材料被切割时由工具的动作所产生的灰尘导致着火	燃烧	
4	噪声 ——液压部分 ——气动部分 ——抽风装置 ——机器部分和工具	听力损伤或交流和听觉信号受干扰，耳鸣，疲倦和压力	
5	烟气释放 片革机 ——由裁切导致的灰尘	呼吸系统，皮肤	
6	忽视人类工效学 ——不恰当的局部照明 ——不利的工作姿势 ——在装载和卸载过程中强度过大 ——较差的控制、布局和显示 ——工作区域，机器的设计与人体的尺寸不协调（如高度、大小）	职业病风险 由于可见度不佳导致的事故 疲劳 生理和心理压力 心理压力 肌肉-骨骼拉伤/重复性拉伤（工作相关的上肢障碍）	
7	功能性故障 ——控制系统失效（安全装置和机器控制故障） ——能源供应故障（无规律的失效，非预期的重启） ——电磁干扰	所有由非预期的危险动作导致的危险（如意外启动或停止动作，停止功能失效等）	
8	高压液压油喷溅或液压元件爆裂导致液压油喷溅 液压或气动装置失效（破裂的软管，装置和管道）	由于高温油导致的伤害或软管的冲击	

附录 B
(资料性附录)
机型示意图

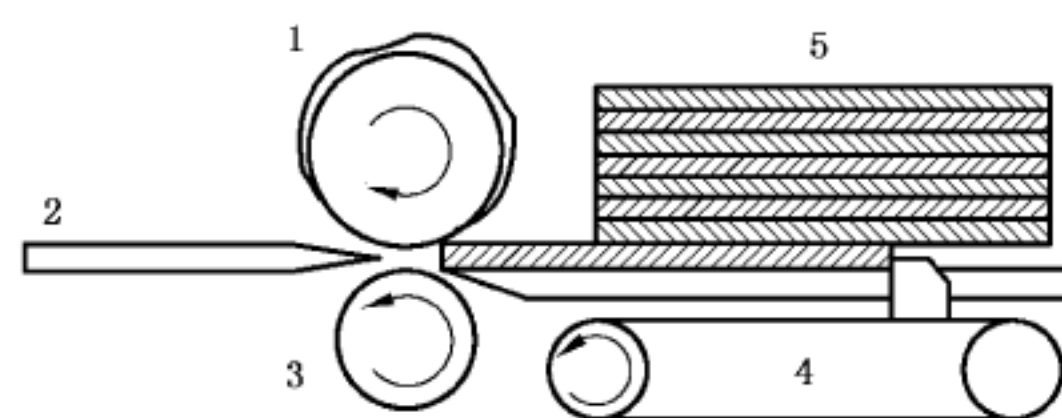
机型示意图见图 B.1～图 B.5。



a) 带刀片革机



b) 加工区

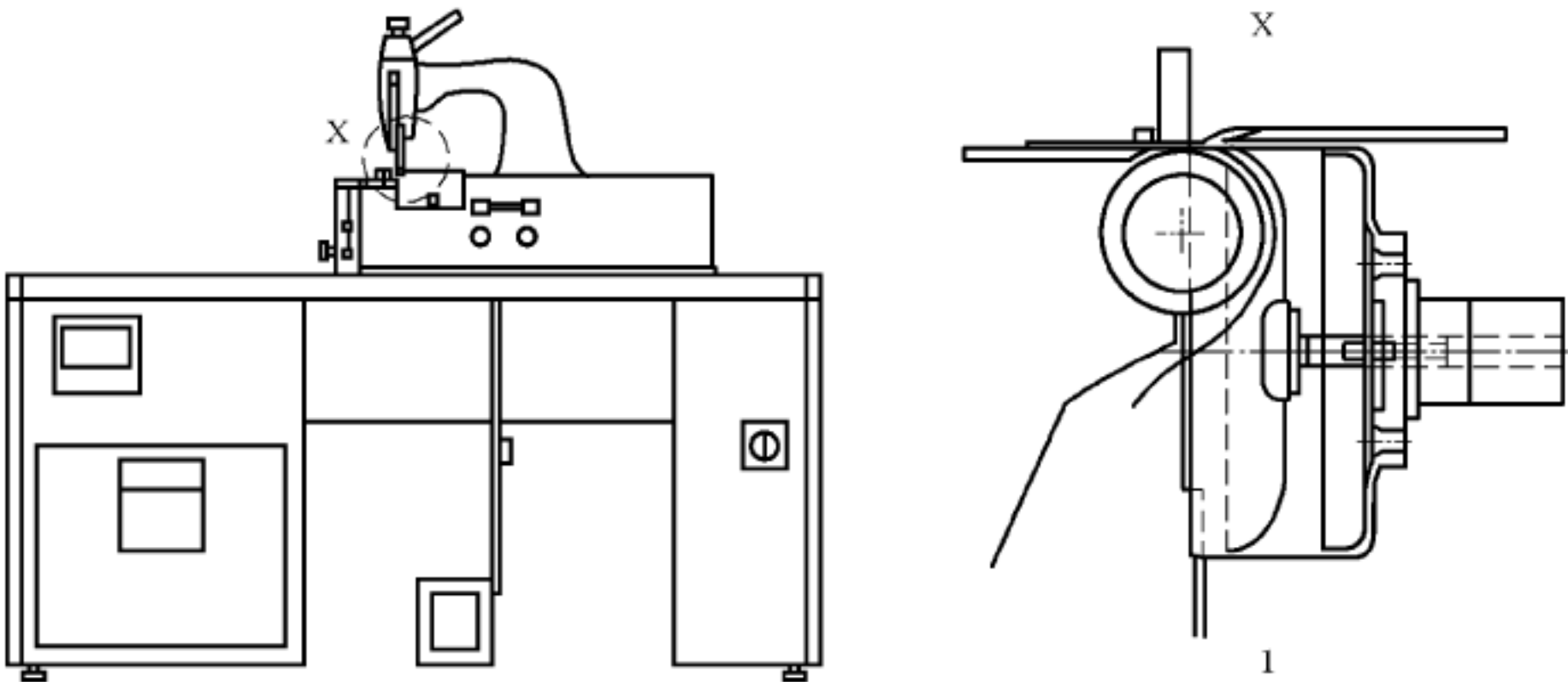


c) 固定刀片革机

说明：

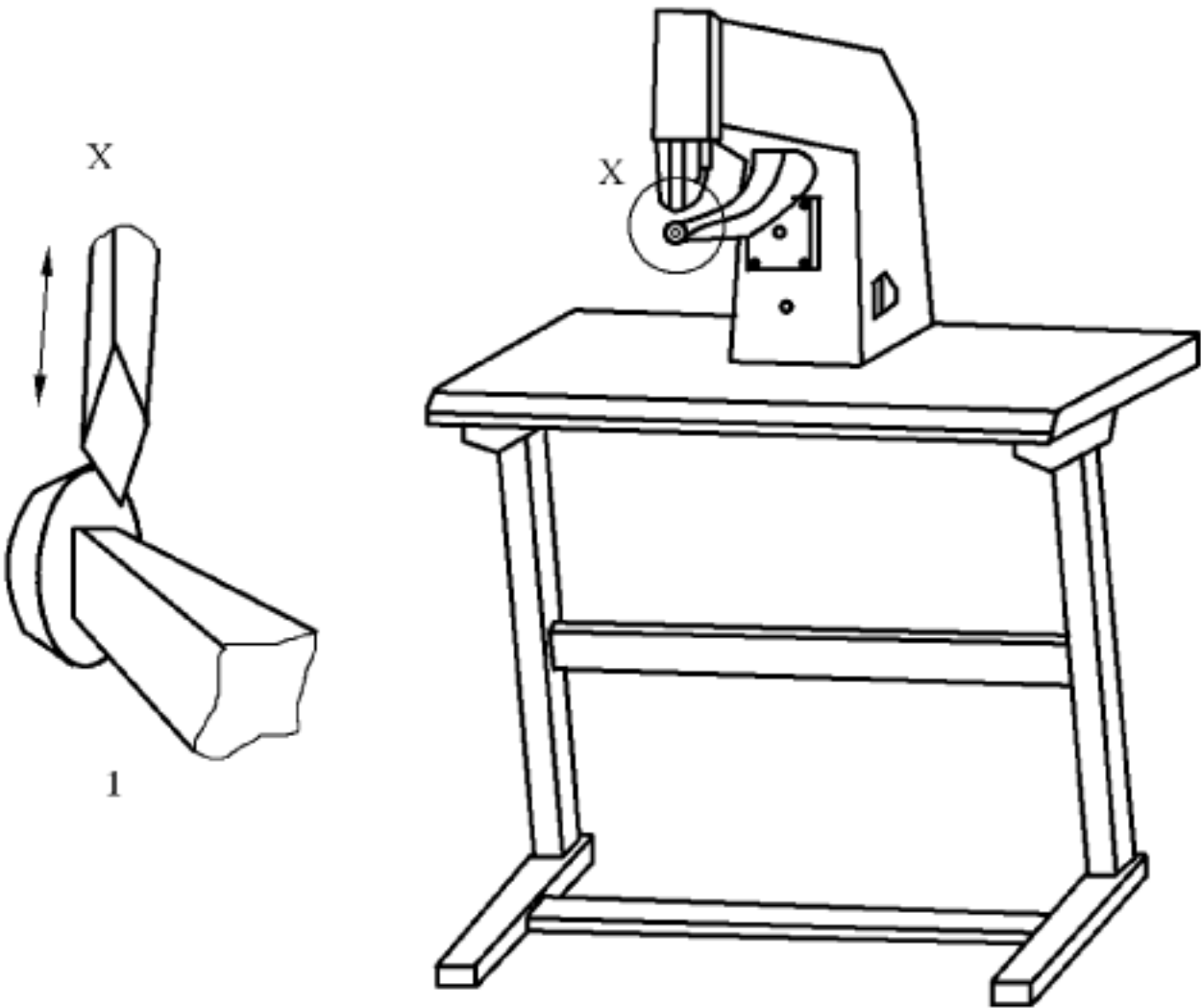
- 1——仿形辊；
- 2——仿形刀；
- 3——从动辊；
- 4——拖料机构；
- 5——进料工作台。

图 B.1 带刀片革机



说明：
1——加工区。

图 B.2 圆刀片革机



说明：
1——加工区。

图 B.3 内里修边机

说明：
1——加工区。

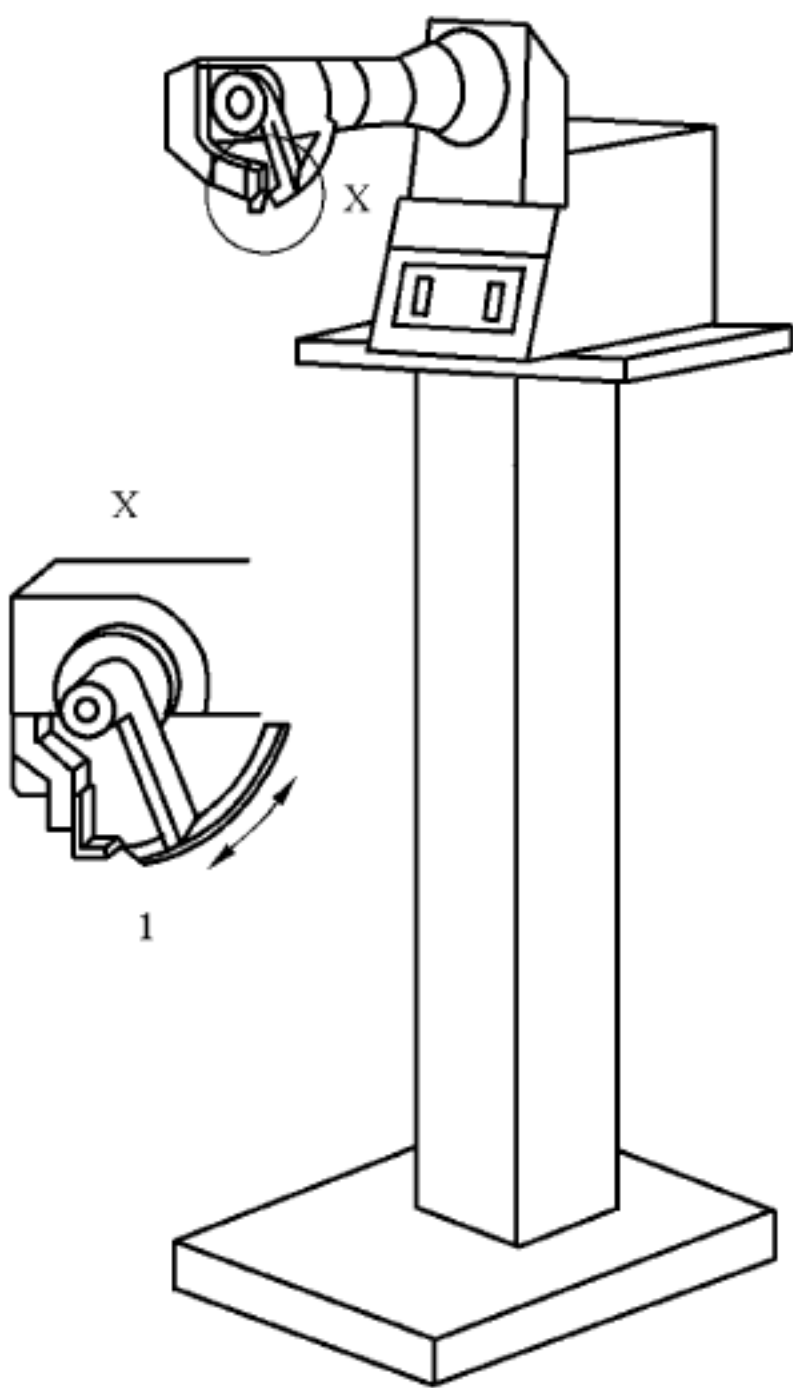
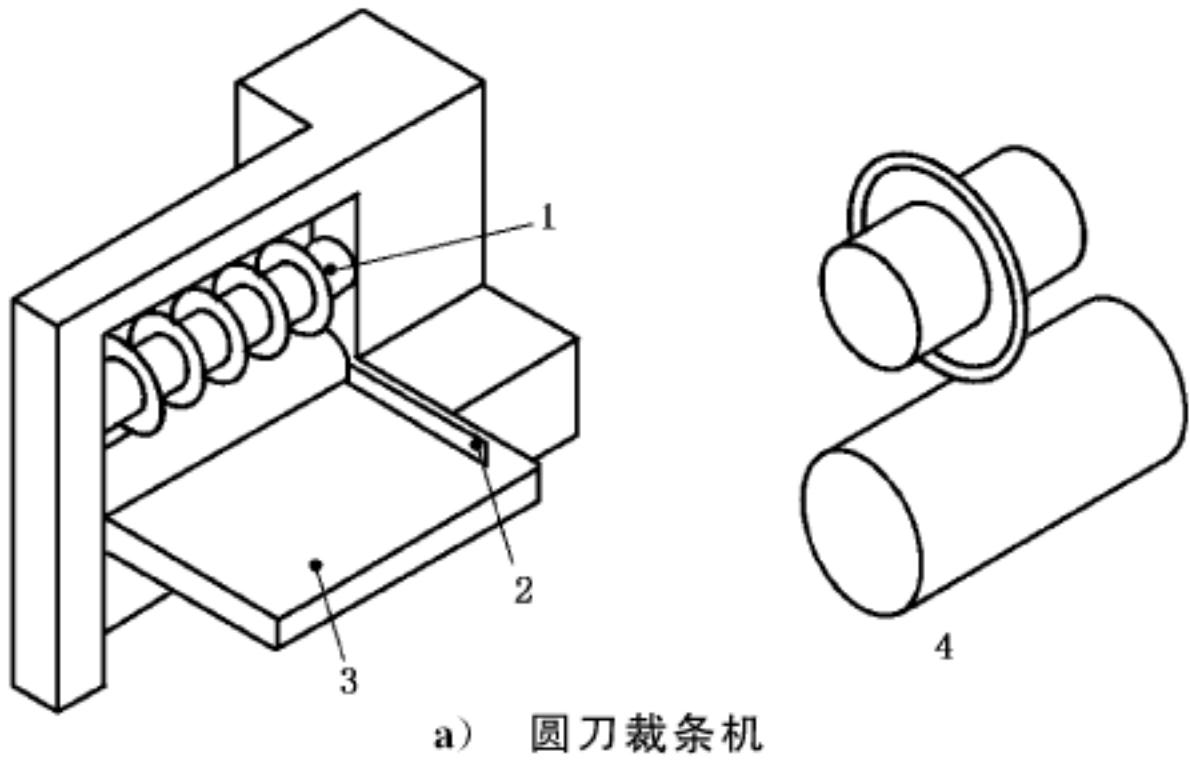
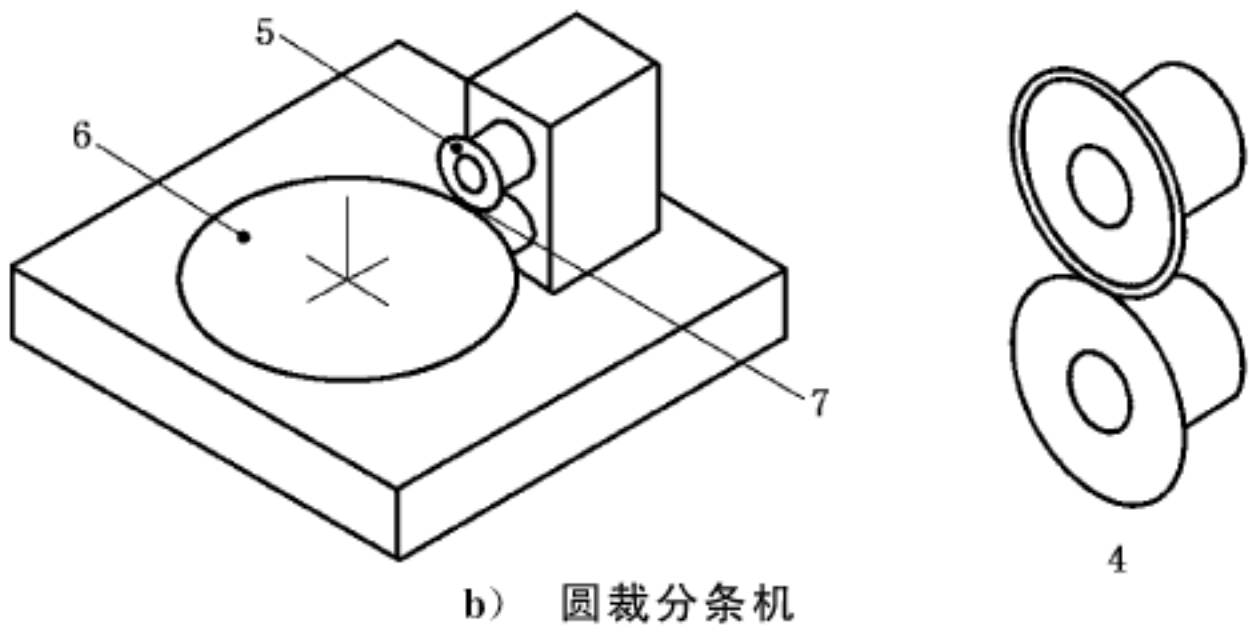


图 B.4 帮脚修边机



a) 圆刀裁条机



b) 圆裁分条机

说明：
1——刀轴；
2——限位条；
3——物料放置台；
4——加工区；
5——裁刀；
6——原料；
7——条料。

图 B.5 裁条机

附 录 C
(规范性附录)
防护装置的要求

C.1 固定式防护盖

固定式防护盖应符合 GB/T 8196—2003 的要求。此外,在固定式防护装置不能完全覆盖的区域应按 GB 23821—2009 的要求,尽可能防止操作人员进入危险区域。至少应防止从操作者侧无意接触危险部件。

C.2 活动封闭式防护装置和防护盖

C.2.1 活动封闭式防护装置和防护盖应符合 GB/T 8196—2003 的要求,且应按附录 D 的要求进行联锁。

C.2.2 活动封闭式防护装置和防护盖中由重力作用产生的危险应采用可约束的平衡装置进行预防,可由以下方法实现:

- 机械弹簧;
- 气压弹簧;
- 配重。

C.3 护栏

护栏高度应至少为 1.8 m 并应符合 GB 23821—2009 中表 1 的要求,护栏和地面之间的净空应不超过 0.3 m。

护栏网孔面积应符合 GB 23821—2009 的要求。

护栏应固定且仅可使用工具进行拆除。

护栏开口(例如门)宜仅可使用工具或钥匙开启;或,开门时应使危险动作停止,且应按 GB/T 18831—2010 和 D.2 的要求联锁。

护栏的设置应尽可能使操作者不可能站立在危险区域内。以下两种方案可以满足要求:防护装置后面空隙水平方向不大于 150 mm;或任何表面均具有大于 45°的斜角。

单独将护栏门关闭应不能重新启动机器。

护栏的进入门应设置为可从内部打开。

如果危险区域可以进入,应符合以下附加的安全要求:

- 设置附加的手动控制启动装置,且应设置为仅当操作者离开危险区域后才能操作。
- 操作者还处于危险区域内部时应不能重新启动机器。以下方法可以实现:
 - 符合附录 J 的压敏保护装置,或
 - 符合附录 E 的脱扣装置(如电敏遮栏),使得机器或危险部件应在操作者进入护栏内部时停止,且在操作者离开危险区域前不能重新启动。

C.4 固定式防护装置和防护罩的联接件

在拆除固定式防护装置和固定式防护罩时,其联接件应与其(或机器)连在一起。

附 录 D
(规范性附录)
联锁防护装置的要求

D.1 带和不带防护锁定的联锁防护装置

控制系统相关部件应符合 GB/T 16855.1—2008 的相关设计要求。

D.2 带一个联锁系统和一个位置传感器不带防护锁定的联锁防护装置

应符合 GB/T 18831—2010 和 GB 23821—2009 的要求。

此外,还应符合如下要求:

- 联锁装置仅采用符合 GB/T 18831—2010 中 6.2.1 要求的机械式位置传感器。
- 当防护装置处于防止进入危险区的位置时,其自身的动作不应导致危险动作发生。

D.3 带一个联锁系统和两个位置传感器的联锁防护装置

应符合 GB/T 18831—2010 和 GB 23821—2009 的要求。

此外,还应符合如下要求:

- 联锁装置仅采用符合 GB/T 18831—2010 中 6.2.2 要求的机械式位置传感器。
- 当防护装置处于防止进入危险区的位置时,其自身的动作不应导致危险动作发生。

D.4 带一个联锁系统和一个位置传感器且带防护锁定的联锁防护装置

防护装置应符合 GB/T 18831—2010 和 GB 23821—2009 中 4.5 的要求。

此外,还应符合如下要求:

- 仅在危险运动已经停止的情况下才可能打开封闭式防护装置。
- 锁定所需时间应至少与停机时间一样长。宜由时间继电器控制,控制系统相关部件应至少符合 GB/T 16855.1—2008 中 PLb 的要求。
- 如果动力供应被切断,防护锁应保持在使防护装置不能活动的位置。
- 防护锁定的位置应进行监测。

附 录 E

(规范性附录)

脱扣装置的要求

E.1 带一个位置传感器的机械式脱扣装置

E.1.1 带一个位置传感器的机械式脱扣装置的要求

E.1.1.1 当触发杆不可操作时,传感器应

——不能被驱动;

——产生一个强制输出信号到控制系统作为危险运动的使能条件。

E.1.1.2 当触发杆可操作时,传感器应由触发杆采用直接机械式动作强制操作,且应中断危险动作。

E.1.1.3 电子位置传感器应符合 GB 5226.1—2008 中 10.1.4 的要求,或视情况分别符合 GB 14048.5—2008 的要求。

E.1.1.4 触发杆复位时应不能直接启动危险动作。

E.1.1.5 根据 GB/T 19876—2012 的要求,机械脱扣装置的启动应能在接触到危险区域之前中止危险动作。

E.1.1.6 符合 GB/T 17454.2—2008 要求的压敏棒。

E.1.2 验证

E.1.2.1 对 E.1.1.1 和 E.1.1.2 的验证:根据 E.1.1 的要求,检查其功能及其电路。

E.1.2.2 对 E.1.1.3 的验证:根据 GB 5226.1—2008 中 10.1.4 和 GB 14048.5—2008 进行检查。

E.1.2.3 对 E.1.1.4 的验证:功能性检查。

E.1.2.4 对 E.1.1.5 的验证:根据 GB/T 19876—2012 要求的安全距离,应按式(E.1)计算:

$$S = K \times T \quad \dots\dots\dots (E.1)$$

式中:

S ——安全距离,单位为毫米(mm);

K ——接近速度=1 600,单位为毫米每秒(mm/s);

T ——全系统停机性能,单位为秒(s)。

E.2 电敏保护装置(ESPD)

E.2.1 正常水平的电敏保护装置

E.2.1.1 ESPD(正常水平)应符合 GB/T 19436.1—2013 和 GB/T 19436.2—2013 的要求。

E.2.1.2 进入危险区域应由光幕限制。必要时,应提供符合 GB 23821—2009 的附加的防护装置。

E.2.1.3 在身体的任何部位触及电敏防护装置的同时应不能开启任何危险动作。

E.2.1.4 根据 GB/T 19876—2012 的要求,电敏防护装置的触发应能在接触到危险区域之前中止危险动作。

E.2.1.5 当电敏保护装置被触发后,直到手动重置电敏保护装置之前,应不能开启危险动作。

E.2.1.6 机器启动控制器的位置应使操作者能清晰观察到电敏保护装置的防护范围。

E.2.1.7 电敏防护装置应为 GB/T 19436.2—2013 中类型 2(测试装置,用于机器不需经常进入的区域)。

E.2.2 高水平的电敏保护装置(ESPD)

- E.2.2.1 应符合 E.2.1.1~E.2.1.6 的要求。
- E.2.2.2 电敏防护装置应为 GB/T 19436.2—2013 中类型 4(自检测装置,用于机器需经常进入的区域)。

E.2.3 验证

- E.2.3.1 对 E.2.1.2 和 E.2.2.1 的验证:测量,目测和试机操作。
- E.2.3.2 对 E.2.1.3 和 E.2.2.1 的验证:功能操作,计算,根据 GB/T 19876—2012 测量。
- E.2.3.3 对 E.2.1.4 和 E.2.2.1 的验证:根据 GB/T 19876—2012 要求的安全距离,应按式(E.2)计算:

$$S = K \times T + C \qquad \dots\dots\dots (E.2)$$

式中:
S ——安全距离,单位为毫米(mm);
K ——接近速度=1 600,单位为毫米每秒(mm/s);
T ——全系统停机性能,单位为秒(s);
C ——侵入距离,单位为毫米(mm)。
根据所需检测的障碍(H)尺寸,侵入距离(C)见表 E.1:

表 E.1 侵入距离

需检测的障碍物尺寸 <i>H</i> /mm	侵入距离 <i>C</i> /mm
≤14	0
14< <i>H</i> ≤20	80
20< <i>H</i> ≤30	130
30< <i>H</i> ≤40	240
>40	850

- E.2.3.4 对 E.2.1.5 和 E.2.2.1 的验证:功能测试。
- E.2.3.5 对 E.2.1.6 和 E.2.2.1 的验证:目测检测。
- E.2.3.6 E.2.1.7、E.2.2.1 和 E.2.2.2 的验证:检查操作模式,检查制造商文档(特别是电路图和元件规格书)。

附 录 F
(规范性附录)
保持-运行控制装置的要求

F.1 保持-运行控制装置(停止功能,图 F.1)

F.1.1 保持-运行控制装置(停止功能,图 F.1)的要求

F.1.1.1 保持-运行控制装置应设计为使得机器的危险运动仅在控制器被驱动的同时才可能动作。

F.1.1.2 当控制被释放时,全部危险动作应停止。

F.1.1.3 控制器(按钮、控制杆等)应为:

- a) 防止非预期的启动(如带罩的控制器或保护环);
- b) 安装于垂直的表面;
- c) 设置于确保完全看清危险区域的位置。

F.1.1.4 保持-运行功能的抑制,应仅由一个路径依赖传感器进行。

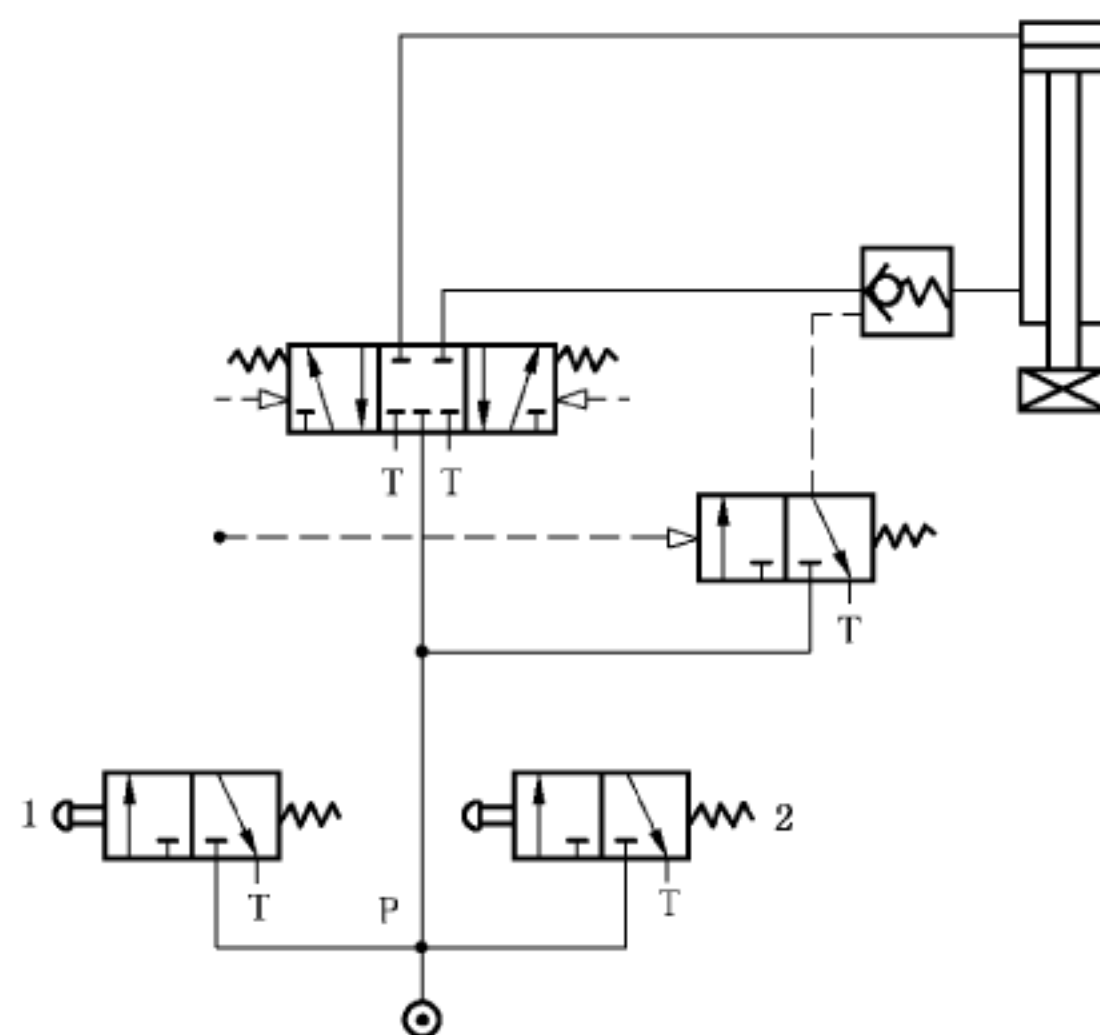
F.1.1.5 装置中元件的单一失效应不能导致停止功能不可操作。可由安装了两个弹簧或者一个安全弹簧的驱动器来实现。

F.1.2 验证

F.1.2.1 对 F.1.1.1 和 F.1.1.2 的验证:功能性试验。

F.1.2.2 对 F.1.1.3 的验证:目视检查。

F.1.2.3 对 F.1.1.4 和 F.1.1.5 的验证:制造商文件检查(特别是电路图,元件规格书)。



说明:

1——向下;

2——向上。

图 F.1 保持-运行控制装置(停止功能)

F.2 保持-运行控制装置(反转功能,图 F.2)

F.2.1 保持-运行控制装置(反转功能,图 F.2)的要求

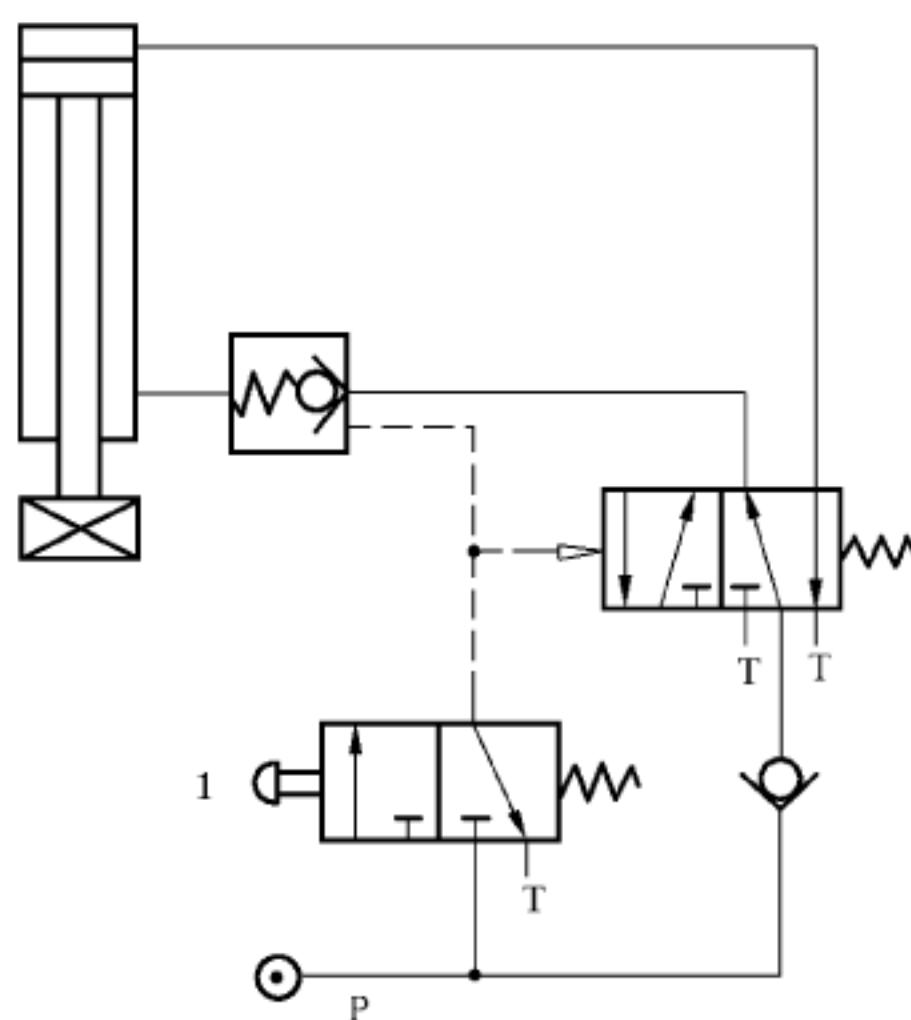
F.2.1.1 应符合 F.1.1.1 和 F.1.1.3~F.1.1.5。

F.2.1.2 当释放控制时,动作应立即反转。

F.2.2 验证

F.2.2.1 对 F.2.1.1 的验证: 见 F.1.1.1 和 F.1.1.3~F.1.1.5 的验证。

F.2.2.2 对 F.2.1.2 的验证:功能性试验。



说明：

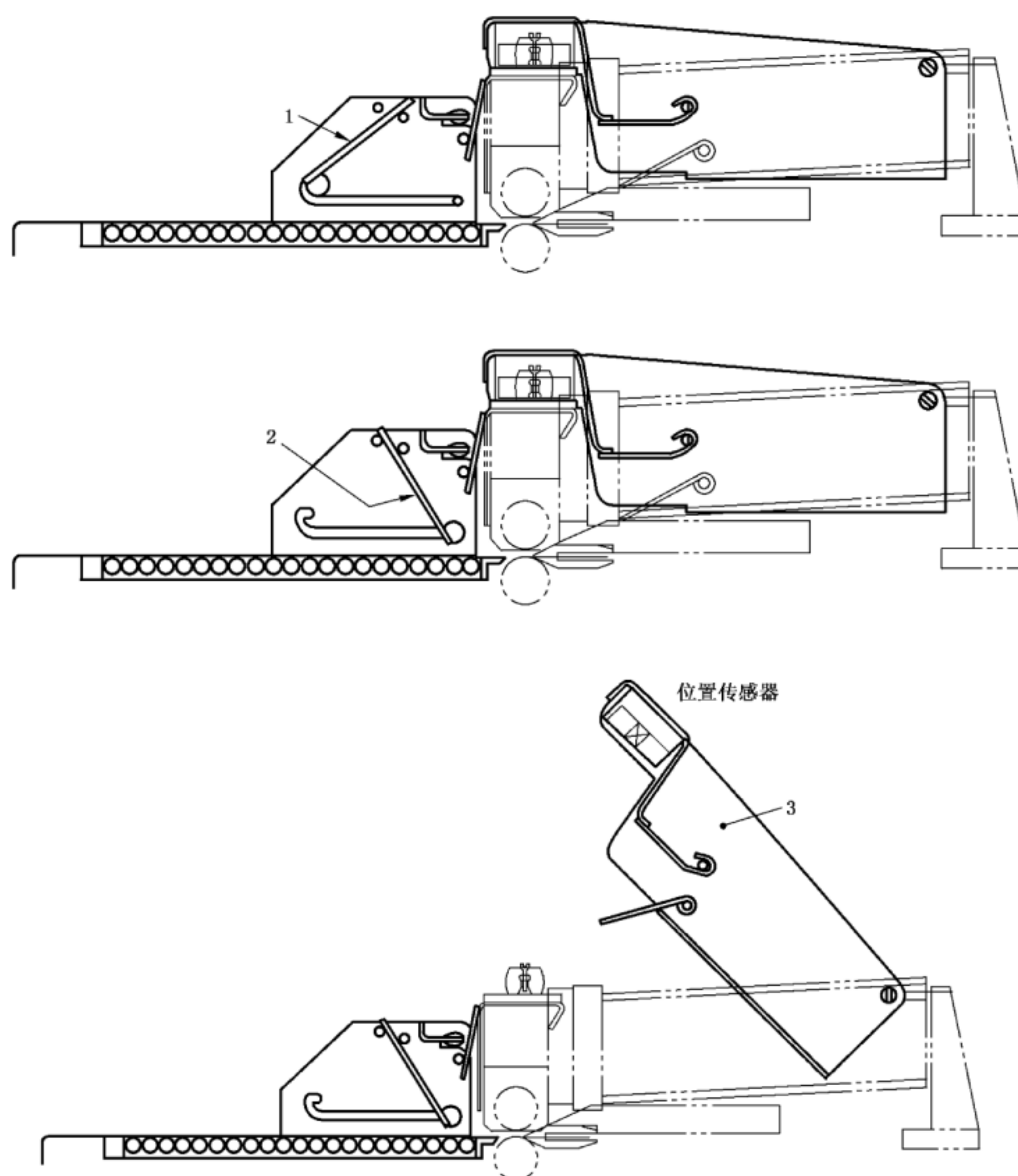
1——向下。

图 F.2 保持-运行控制装置(反转功能)

附录 G

(资料性附录)

带刀片革机:进料和加工区安全装置



说明:

- 1——材料厚度为 8 mm~20 mm 的入口安全装置的定位;
- 2——材料厚度小于或等于 8 mm 的入口安全装置的定位;
- 3——为去除小尺寸材料和废料而打开连锁防护装置。

图 G.1 带刀片革机-进料和加工区的安全装置

附录 H

(规范性附录)

带控制功能防护装置(带启动功能的联锁防护装置)的要求

H.1 带控制功能防护装置的要求

- H.1.1 应符合本部分附录 D 中联锁防护装置的全部要求。
- H.1.2 机构动作时间不超过 1 min,如果超时,仅靠关闭带控制功能防护装置不能启动危险动作。
- H.1.3 机器的尺寸及形状,应不允许操作者(或其他人)或其部分身体停留在危险区域,或位于危险区域和已关闭的防护装置之间(见 GB/T 8196—2003)。
- H.1.4 打开带启动功能的联锁防护装置或另一个联锁防护装置是进入危险区的唯一方式。
- H.1.5 带启动功能的联锁装置,应设计为使得其自身的失效不会导致不可预测的(或意外的)启动。
- H.1.6 防护装置打开应可靠(如使用弹簧或配重),不至于因其自重掉落而触发启动信号。

H.2 验证

- H.2.1 对 H.1.1 的验证:功能测试,检查制造商文件。
- H.2.2 对 H.1.2 的验证:功能测试,时间是否限制在 1 min 以内。
- H.2.3 对 H.1.3 和 H.1.4 的验证:目测检查。
- H.2.4 对 H.1.5 的验证:检查制造商文件。
- H.2.5 对 H.1.6 的验证:操作检查。

附 录 I
(资料性附录)
片革机、裁条机噪声测试规范

I.1 范围

本噪声测试方法是 EN 12545:2000 噪声测试方法的补充。EN 12545:2000 和本附录应联合使用。

I.2 引用文件

见 EN 12545:2000,第 2 章。

I.3 术语和定义

I.3.1

测试材料

由制造商指定的机器常用加工材料。可能是皮革、皮革替代材料、人造革等。

I.3.2

加工温度

材料加工温度应与作业地点环境温度相同。

I.3.3

测试流程

一个测试流程是一个完整的工作循环。根据机器类型不同,应包括以下:

- a) 材料放入进料区域;
- b) 进料和加工区域;
- c) 卸载和去除。

I.3.4

操作区域

在未定义操作者位置的区域,根据机器类型和制造商使用说明书中规定的操作者站立或坐的区域。

I.4 操作者位置发射声压级噪声传声器位置的确定

传声器应位于靠近操作者的位置;操作者位置位于机器的水平中心线上;传声器应放置在操作者所站的水平面的参考点位置。

参考点位置应为机器加工区前面水平距离 $0.4\text{ m} \pm 0.05\text{ m}$,并在左右偏离中心线 $0.2\text{ m} \pm 0.02\text{ m}$ 与机器中心线平行的直线间的点上。

传声器应位于:参考点的正上方高度为 $1.6\text{ m} \pm 0.05\text{ m}$ (对于站立操作的工作站);参考点的正上方高度为 $1.2\text{ m} \pm 0.05\text{ m}$ (对于坐着操作的工作站)。

I.5 操作条件

- I.5.1 机器应进行与正常工作条件完全相同的操作。
- I.5.2 机器应在材料加工温度下进行操作。材料的气流应最少为机器制造商建议的 80%。
- I.5.3 测试周期至少为 5 min 或者 10 个测试循环。
- I.5.4 如果安装了减振器,这个信息应进行记录和报告。
- I.5.5 测试应在待测设备空转运行 30 min 后开始。

I.6 A 计权时间平均发射声压级噪声测量

在测试周期内机器应操作 3 次。测量应符合 EN 12545:2000 的要求。

I.7 不确定度测量

见 EN 12545:2000,第 9 章。

I.8 记录的信息

见 EN 12545:2000,第 10 章。

I.9 信息的报告

见 EN 12545:2000,第 11 章。见表 I.1。

I.10 噪声发射值的标示及验证

见 EN 12545:2000,第 12 章。

表 I.1 片革机、裁条机噪声测试报告表示例

制造商/供应商名称和地址:

机器型号:

序列号:

机器类型:

材料温度:

测试周期(时间、循环次数):

气流流量:

是否安装减振器: 是 ☐ 否 ☐

工作站 A 计权声压级噪声值:

使用的基础标准为:

L_{PA} 单位为分贝(dB): 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 算术平均值 ☐

不确定度 K 值:

如需要,A 计权声功率级噪声值:

使用的基础标准为:

L_{WA} 单位为分贝(dB): 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 算术平均值 ☐

不确定度 K 值:

是否偏离 EN 12545:2000 和/或其他使用的基础标准? 是 ☐ 否 ☐

如果是,描述如下:

附 录 J

(规范性附录)

压敏垫(PSM)和压敏板(PSF)的要求

J.1 压敏垫(PSM)和压敏板(PSF)的要求

J.1.1 压敏垫(PSM)和压敏板(PSF)应符合 GB/T 17454.1—2008 的要求。

J.1.2 根据 GB/T 19876—2012 的要求,压敏垫(PSM)或压敏板(PSF)应设置为在接触到危险区域前关闭危险动作。

J.1.3 进入危险区域应由压敏保护装置进行限制。

J.1.4 压敏垫(PSM)或压敏板(PSF)脚踏面的设计应防止打滑和绊跌。

J.1.5 为确保通过危险区域时踩中压敏垫(PSM)或压敏板(PSF)的有效区域,其长度不应少于 1.2 m。为避免跨越,压敏装置的边界应设置栏杆。

J.2 验证

J.2.1 对 J.1.1 的验证:使用 2 片直径为 80 mm 的压敏垫进行试验测试,见 GB/T 17454.1—2008 和 GB/T 19876—2012。

J.2.2 对 J.1.2 的验证:根据 GB/T 19876—2012,安全距离应按式(J.1)计算公式验证:

$$S = K \times T + C \quad \dots\dots\dots (J.1)$$

式中:

S ——安全距离,单位为毫米(mm);

K ——接近速度=1 600,单位为毫米每秒(mm/s);

T ——全系统停机性能,单位为秒(s);

C ——侵入距离=850,单位为毫米(mm)。

J.2.3 对 J.1.3 的验证:目测检查。

J.2.4 对 J.1.4 的验证:目测检查。

J.2.5 对 J.1.5 的验证:测量和目测检查。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
制鞋机械 安全要求
第 5 部分：片革机、修边机和裁条机
GB/T 31301.5—2015

*

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.gb168.cn

服务热线: 400-168-0010

010-68522006

2016 年 4 月第一版

*

书号: 155066 · 1-52410

版权专有 侵权必究



GB/T 31301.5-2015