



中华人民共和国国家标准

GB 13960.13—2005/IEC 61029-2-11:2001

可移式电动工具的安全 第二部分： 斜切割台式组合锯的专用要求

Safety of transportable motor-operated electric tool—
Part 2: Particular requirements for combined mitre-bench saws

(IEC 61029-2-11:2001, Safety of transportable motor-operated electric tool—
Part 2-11: Particular requirements for combined mitre-bench saws, IDT)

2005-01-18 发布

2005-08-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本部分的全部技术内容为强制性。

《可移式电动工具的安全》标准包括以下 13 个部分：

GB 13960—1992 《可移式电动工具的安全 第一部分：一般要求》

GB 13960.2—1996 《可移式电动工具的安全 圆锯的专用要求》

GB 13960.3—1996 《可移式电动工具的安全 摇臂锯的专用要求》

GB 13960.4—1996 《可移式电动工具的安全 平刨和厚度刨的专用要求》

GB 13960.5—1996 《可移式电动工具的安全 台式砂轮机的专用要求》

GB 13960.6—1996 《可移式电动工具的安全 带锯的专用要求》

GB 13960.7—1997 《可移式电动工具的安全 第二部分：带水源金刚石钻的专用要求》

GB 13960.8—1997 《可移式电动工具的安全 第二部分：带水源金刚石锯的专用要求》

GB 13960.9—1997 《可移式电动工具的安全 第二部分：斜切割机的专用要求》

GB 13960.10—1998 《可移式电动工具的安全 第二部分：单轴立式木铣的专用要求》

GB 13960.11—2000 《可移式电动工具的安全 第二部分：型材切割机的专用要求》

GB 13960.12—2001 《可移式电动工具的安全 第二部分：高压清洗机的专用要求》

GB 13960.13—2005 《可移式电动工具的安全 第二部分：斜切割台式组合锯的专用要求》

GB 13960.13 是可移式电动工具安全标准的组成部分。它涉及可移式斜切割台式组合锯的安全要求，作为可移式电动工具安全标准的第二部分，必须与 GB 13960—1992《可移式电动工具的安全 第一部分：一般要求》一起使用。

本部分等同采用国际标准 IEC 61029-2-11:2001《可移式电动工具的安全 第二部分：斜切割台式组合锯的专用要求》(第一版)。其中，18.1 增加的第二句话中 18.1.110，IEC 原文误为 18.1.1，本部分中已改正。

本部分保留了 GB 13960—1992 的全部附录(其中附录 A 至附录 D 为标准的附录，附录 E 为提示的附录)。

本部分按 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写规则》编写。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电动工具标准化技术委员会(CAS/TC 68)归口。

本部分由上海电动工具研究所负责起草。

本部分主要起草人：刘江、李邦协。

可移式电动工具的安全

第二部分:斜切割台式组合锯的专用要求

1 范围

除下述条文外,GB 13960 的这一章适用:

1.1 第一段改为:

本部分适用于如 2.101 所定义的,锯片直径不大于 350 mm,用以锯割有色金属材料,诸如铝、木材或类似材料的斜切割台式组合锯。

2 定义

除下述条文外,GB 13960 的这一章适用:

2.21 改为:

正常负载 normal load

正常负载指工具以额定电压或额定电压范围的上限连续运行时所达到的负载,此时施加于主轴的转矩使输入功率(以瓦为单位)等于额定输入功率。

增加:

2.101 斜切割台式组合锯 combined mitre-bench saw

一种靠旋转的开齿锯片,用以锯割有色金属材料,诸如铝、木材或类似材料的工具。组合锯装有两个台板:一个下台板,用以在斜切割期间支承工件,并将工件定位在紧靠护栏的位置上;一个上台板,该台板有一条槽缝,锯片穿过该槽缝伸出,工件由该台板支撑,并用手向锯片进给。

锯片装在台板上方的悬臂上,该悬臂通常绕圆锯支架回转,或直接绕台板回转。在某些情况下,锯片下压动作之后有一个滑移动作(见图 108、图 109、图 110)。

2.102 下台板 lower table

用以实施斜切割操作的台板。

2.103 上台板 upper table

用以实施台锯操作的台板。

3 一般要求

GB 13960 的这一章适用。

4 试验中的一般注意事项

GB 13960 的这一章适用。

5 额定值

GB 13960 的这一章适用。

6 分类

GB 13960 的这一章适用。

GB 13960.13—2005/IEC 61029-2-11:2001

7 标志

除下述条文外,GB 13960 的这一章适用。

7.1 增加:

斜切割台式组合锯应标有:

- 额定锯片直径;
- 额定空载转速;
- 锯片旋转方向标志;
- 作台锯操作时的最大锯割深度。

可变换不同空载转速的斜切割台式组合锯应在调节装置旁标有变换速度的方法说明,以及由此达到的空载转速,可以用简图等方式标出。

7.6 增加:

锯片的旋转方向应以更换锯片时可见的凸出或凹入的箭头,或其他清晰耐久的方法在输出轴附近的固定部件上标出。

7.13 增加:

在手册或说明书中应有下列说明:

- 不得使用损坏的或变形的锯片;
- 如果护罩不在其应有位置上,不得使用组合锯;
- 若台板衬件已磨损,要更换;
- 能够锯割的材料规格;
- 不得用组合锯锯割未推荐的材料;
- 只能使用制造厂推荐的锯片;
- 锯割时,组合锯要装上集尘装置;
- 根据被锯割材料选择锯片;
- 最大锯割深度;
- 如何支承长工件;
- 附加安全说明(如有用作双斜切割的可能时);
- 作台锯操作时使用推杆进给工件,通过锯片;
- 使用和正确调整分料刀;
- 使用和正确调整上部护罩;
- 作台锯操作时,开槽务必小心;
- 斜切方式下,确保锯片上部完全被封闭;
- 台锯方式下,确保悬臂被可靠固定在工作位置上;
- 当倾斜时,确保悬臂被可靠固定;
- 确保上台板可靠固定在所选择的高度上。

注:可采用简图,图示说明操作方法。

8 触电保护

GB 13960 的这一章适用。

9 起动

GB 13960 的这一章适用。

10 输入功率和电流

GB 13960 的这一章适用。

11 发热

GB 13960 的这一章适用。

12 泄漏电流

GB 13960 的这一章适用。

13 无线电和电视干扰抑制

GB 13960 的这一章适用。

14 阻止外部物体和潮气进入的防护

GB 13960 的这一章适用。

15 绝缘电阻和介电强度

GB 13960 的这一章适用。

16 耐久性

GB 13960 的这一章适用。

17 不正常操作

除下述条文外,GB 13960 的这一章适用:

17.1 增加:

斜切割台式组合锯被认作其运动零件易卡住的机械。

18 稳定性和机械危险

除下述条文外,GB 13960 的这一章适用。

18.1 增加:

斜切割台式组合锯应装有足以满足要求的防护系统,该系统若不借助工具就不能被拆卸。

防护系统应符合 18.1.101 到 18.1.110 的要求。

注:为达到必要的机械安全程度,采取其他措施是允许的,只要这些措施和规定的同样有效和可靠。

18.1.101 锯片护罩

18.1.101.1 斜切方式

锯片护罩应构成圆锯的一部分。

锯片不处于锯割的部分,应由防护系统(即台锯护罩、纵割护栏)完全罩住。

锯片的其余部分应配置一个活动护罩,该护罩在锯片两侧将锯齿遮住,并且应能在锯片从工件退出时自动回复到其停歇位置。

在组合锯可能用到的任何斜切割位置和倾斜位置上,护罩均应符合上述要求。

活动护罩应为:

——U型结构,将锯片完全包封(图 101);

——开口结构,防护锯片齿的两侧(图 102)。

GB 13960.13—2005/IEC 61029-2-11:2001

通过在任何可能的位置上用图 103 的刚性试验探具进行探触来检验。

就上述两种结构而言,活动护罩均应至少防护到护栏 F 前面的锯片部分(图 101 和图 102)。当组合锯处于停歇位置时,应不可能用手把护罩抬起。

通过下述试验来检验。对活动护罩,应施加一个垂直于下台板并经过锯片轴线的 100 N 压力。用图 103 的试验探具,应不可能触及锯片齿。

18.1.101.2 台锯方式

组合锯在上台板上应有一个护罩,以防护锯片的顶部和前部。该护罩可以是可调节护罩或自动护罩,也可以是两者的组合。

该护罩应设计得:将其调整到在台板上的最高位置时,护罩还能将锯片罩住(图 110)。

护罩应由这样的材料制成:万一护罩碰到锯片,这种材料(例如铝、木、塑料)还会把对锯片的伤害降到最低程度。

护罩应构造和固定得尽可能避免碰到锯片。

若护罩由非透明材料制成,则应设置一锯割指示线,该指示线与锯片平面对齐。

若护罩不直接由分料刀支承,只要其支承件的厚度不大于分料刀的厚度,这种支承件就可以与分料刀列在一条直线上。

可调节护罩应不借助工具就能调节,但它应能锁定在为达到所要求防护目的而必须的任意位置上。

自动护罩应:

- a) 由于接触到朝锯片移动的被锯割工件而自动开启,通过在护罩底缘进料端处的导入段达到这一要求;
- b) 与锯割中的工件上表面自动保持接触,遮住锯片的两侧,至少达到齿根以下和工件上表面与分料刀之间的部位;
- c) 在工件移动通过护罩后,自动回复到闭合位置。

在任何锯割深度上,应不可能触及上台板下方的锯片齿。

通过用 GB 13960—1992 图 1 规定的试验触指来检验。

18.1.102 锯台

台板上为锯片所开的槽缝,宜按实际情况尽可能小(见图 104),在锯片穿过台板的周围部分,应由诸如塑料、木材或铝等软性材料制成。

通过观察和测量来检验。

18.1.102.1 下台板

下台板应设计成将工件支承在紧靠槽缝的范围内。

通过观察来检验。

应设置下台板护栏(见图 101 和 102 中的 F)。

护栏应伸展到台板的全长,其高度应至少等于斜切方式时最大锯割深度的 0.5 倍。

18.1.102.2 上台板

用以在台锯方式时支承工件的台板应符合图 105,并应设计成:如果它是可调节的,则必须被可靠地固定在所选择的位置上。

通过测量来检验。

18.1.103 分料刀

组合锯在台锯方式时应装有分料刀。

分料刀应刚性固定,与锯片平面对齐、排列,以便毫无阻碍地穿过锯割缝。

在调节锯割深度时,分料刀与锯片间的相对位置应无变化。

分料刀及其刀座应设计成允许调节分料刀,对于能产生额定锯割深度的 10%至 90%的所有锯片直径而言,分料刀均符合下列条件:

GB 13960.13—2005/IEC 61029-2-11:2001

- a) 在上台板上方所整定的锯割深度上,分料刀到锯片齿缘上任意点的径向距离均不应大于 5 mm。
- b) 分料刀刀尖不应低于齿顶 5 mm 以上(如图 106 所示)。分料刀厚度不应比锯片割缝宽,也不应比锯片片身薄。

分料刀所具有的硬度应为 43 HRC \pm 5 HRC。

通过观察和测量来检验。

18.1.104 纵割护栏

组合锯在台锯方式时应装有纵割护栏。

纵割护栏导引面的最低高度应至少等于最大锯割深度。

纵割护栏应向台板前方伸展到超过锯片的位置,见图 110。

通过观察和测量来检验。

18.1.105 横截护栏

组合锯可设置一横截护栏,其紧固配置应保证护栏不可能抬起或偏离位置摆动。

如横截护栏与锯片接触不可避免,则其靠近锯片的部分应由这样的材料制成:万一它碰到转动的锯片时不会裂开,也不会使锯片崩裂。

通过观察和测量来检验。

18.1.106 锯片夹紧压板

锯片夹紧压板

锯片夹紧压板的直径应至少为锯片直径的 0.20 倍。

18.1.107 排屑口的结构应使喷出的颗粒不会妨碍操作者的视线,也不会导致伤害。

18.1.108 组合锯应设计成:以斜切方式进行锯割后,锯片自动回复到停歇位置,并应自动锁定在该位置。在作移动期间,组合锯不应倾倒。

注:解除锁定的装置应靠握持手柄的手来操纵。

台锯方式时,悬臂应装有将其锁定在工作位置的锁定系统。

通过观察来检验。

18.1.109 组合锯所具有的各个位置都应这样:从下台板下方不可能触及锯片。

通过观察来检验。

18.1.110 可提供一推杆。这种情况下,推杆应由经得住进给工件所需压力的耐震材料制成。这种材料应即使在推杆碰到锯片时也不会产生危险,例如木材或塑料。

推杆尺寸至少应为 400 mm(见图 107)。

通过观察和测量来检验。

19 机械强度

GB 13960 的这一章适用。

20 结构

除下述条文外,GB 13960 的这一章适用。

20.18 增加:

电源开关或控制器的操动,不应受台板调节的影响;接触开关或控制器也不应受台板调节的限制。

20.20 增加:

在电压中断而重新恢复后,组合锯不应自动起动。组合锯应装有可锁定在“接通”位置上的电源开关。

20.101 对于锯片并非由护罩自动防护的组合锯,锯片应在工具断开电源后的 10 s 内停下来。

GB 13960.13—2005/IEC 61029-2-11:2001

20.102 组合锯应具有与整机构成一体的吸尘装置,或具有能安装抽吸木屑、粉尘和碎屑的外接吸尘装置的装置。

21 内部布线

GB 13960 的这一章适用。

22 组件

GB 13960 的这一章适用。

23 电源联接和外接软电缆和软线

GB 13960 的这一章适用。

24 外接导线的接线端子

GB 13960 的这一章适用。

25 接地装置

GB 13960 的这一章适用。

26 螺钉及联接件

GB 13960 的这一章适用。

27 爬电距离、电气间隙和绝缘穿通距离

GB 13960 的这一章适用。

28 耐热性、耐燃性和耐漏电起痕性

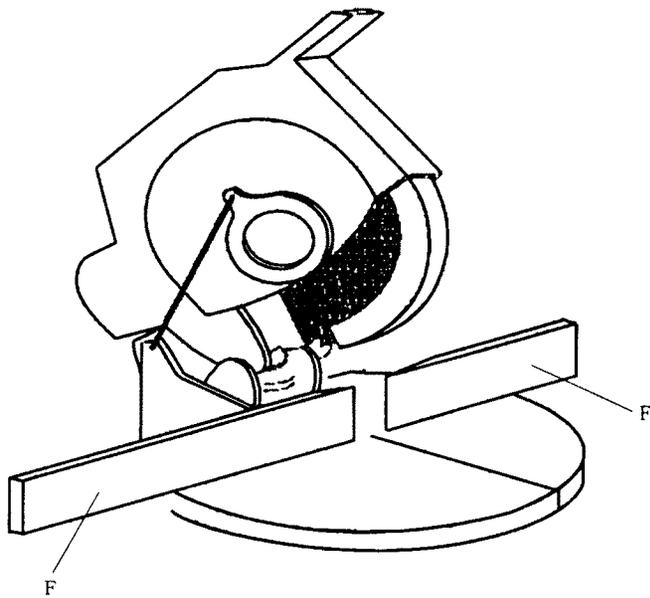
GB 13960 的这一章适用。

29 防锈

GB 13960 的这一章适用。

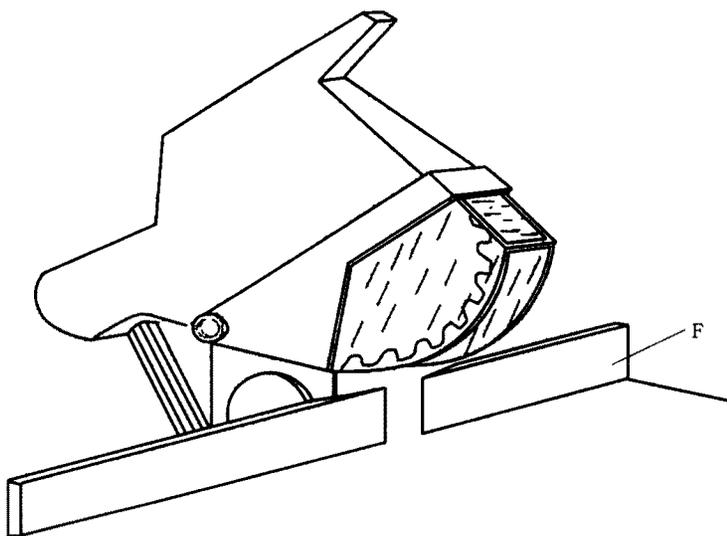
30 放射物

GB 13960 的这一章适用。



F——护栏。

图 101 U型护罩



F——护栏。

图 102 开口护罩

单位为毫米

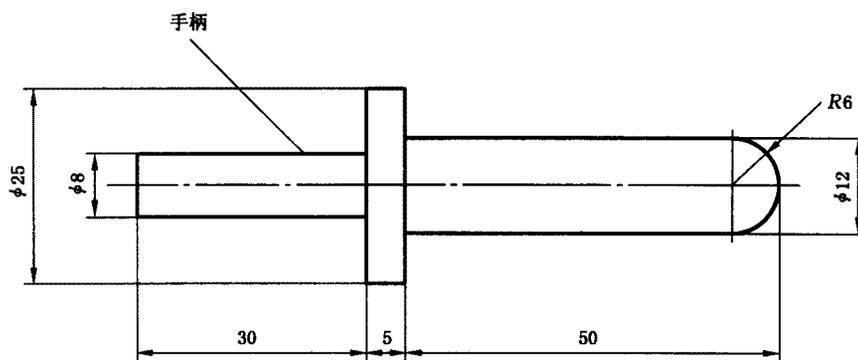
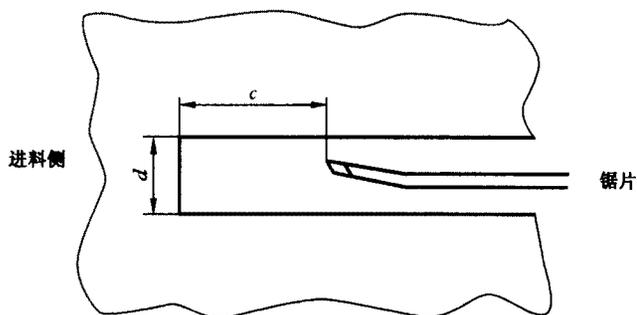


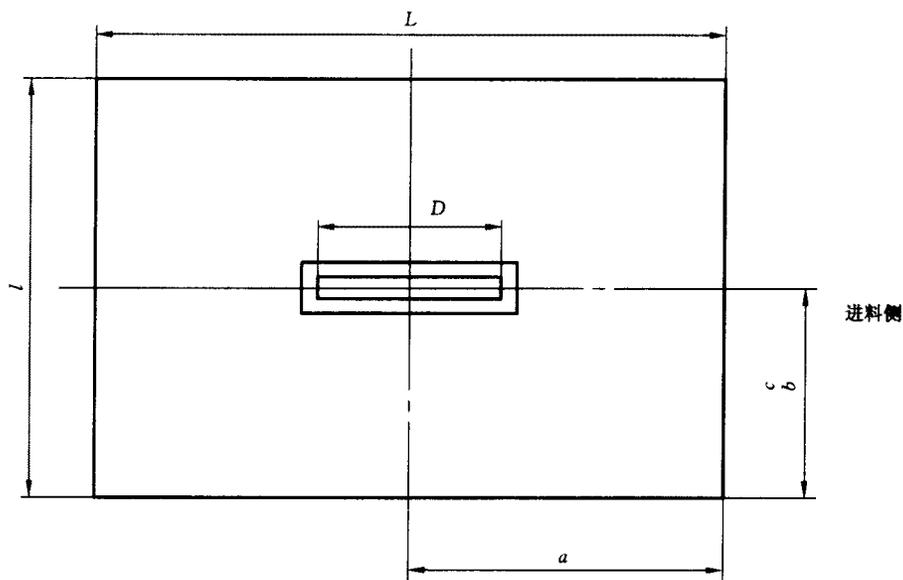
图 103 探具



$$c \leq 20 \text{ mm}$$

$$d \leq 10 \text{ mm}$$

图 104 台板槽缝尺寸



单位为毫米

锯片最大直径(D)	锯台最小尺寸				
	<i>L</i>	<i>l</i>	<i>a</i>	槽口中心 <i>b</i>	锯片中心 <i>c</i>
≤200	300	200	150	75	75
>200	1.50	<i>D</i>	0.75 <i>D</i>	75 或 3/ <i>D</i> 取大者	75 或 3/ <i>D</i> 取大者

图 105 锯台尺寸

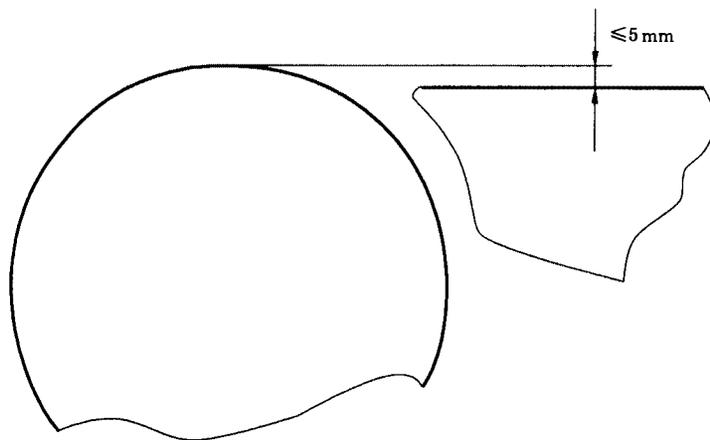


图 106 分料刀位置

GB 13960.13—2005/IEC 61029-2-11:2001

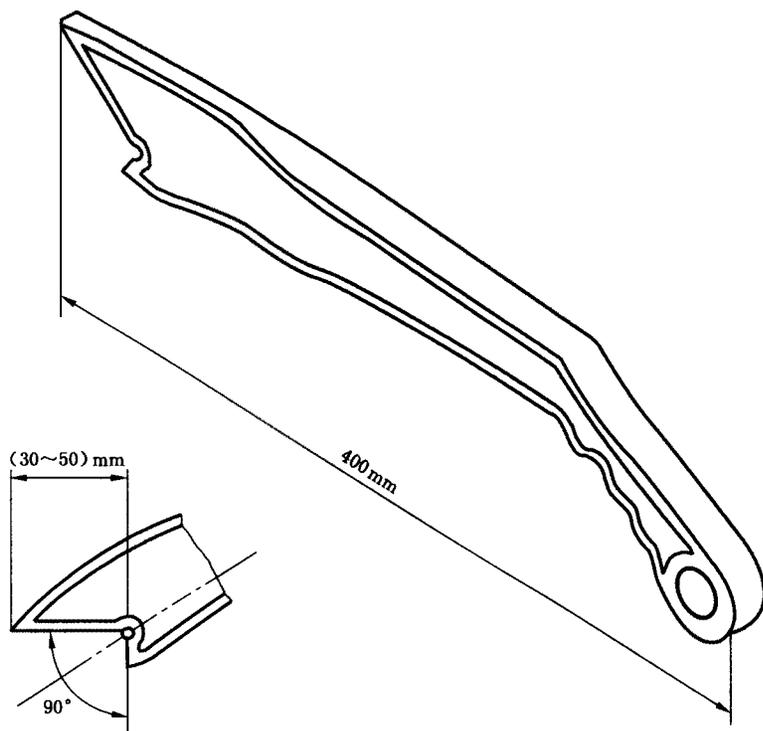


图 107 典型推杆示例

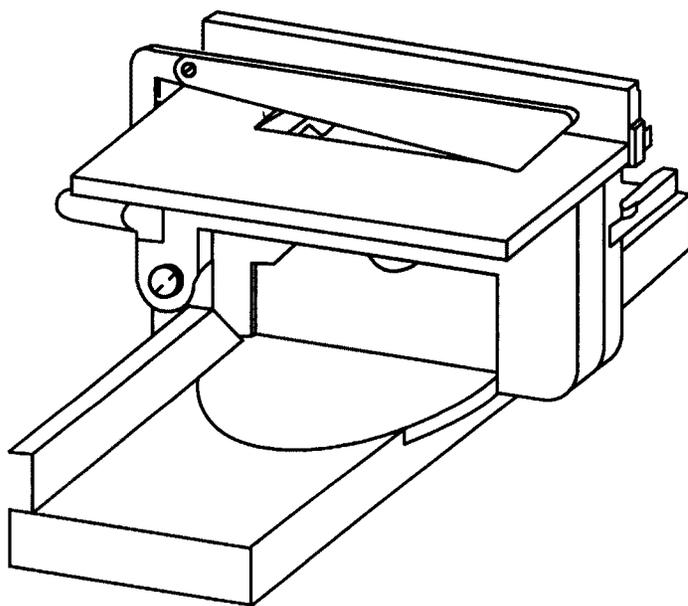


图 108 台锯方式的斜切割台式组合锯

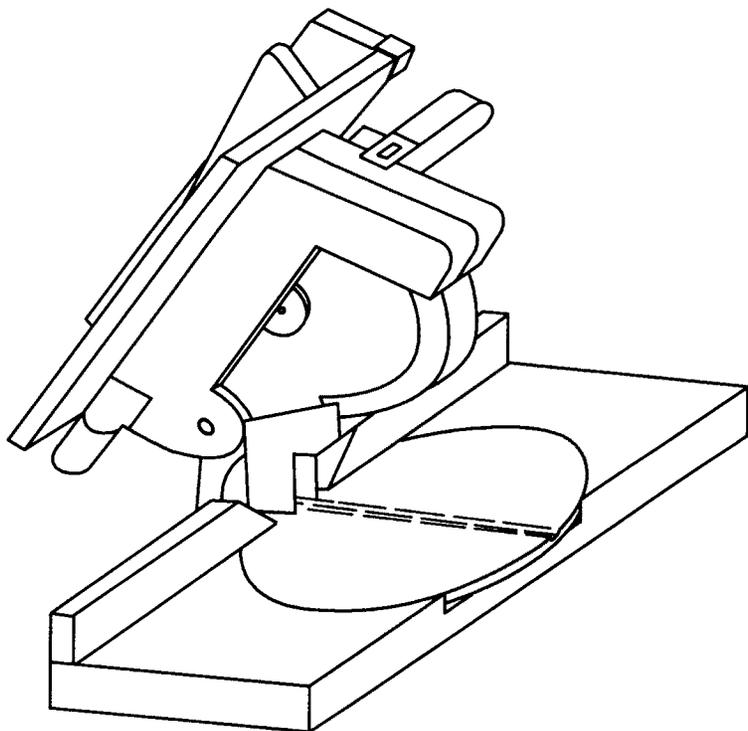


图 109 斜切方式的斜切割台式组合锯

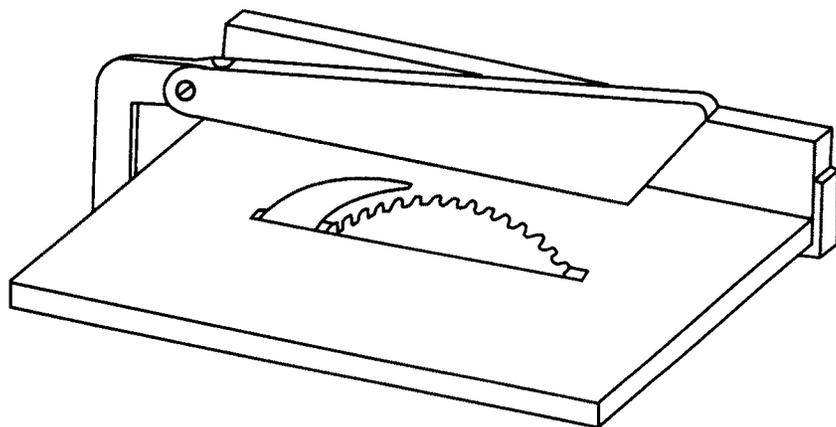


图 110 台锯方式的锯片护罩

GB 13960.13—2005/IEC 61029-2-11;2001

附 录

GB 13960 的所有附录适用。
