

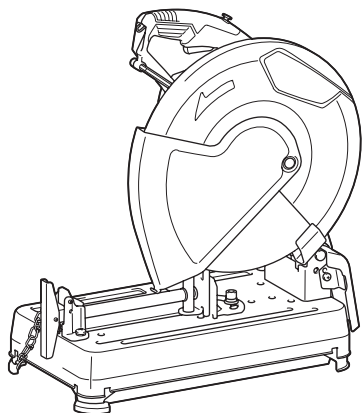


牧田®

牧田牌
专业电动工具

使用说明书

型材切割机 M2401



双重绝缘



使用前请阅读。保留备用。

目录

规格	2	装配	7
安全警告	2	操作	8
安装	5	保养	10
功能描述	6		

规格

型号:	M2401
砂轮直径	355 mm
最大砂轮厚度	3 mm
内孔直径	25.4 mm
空载速度	3,900/min
尺寸 (长 × 宽 × 高)	515 mm × 280 mm × 640 mm
净重	15.3 kg
安全等级	II/III

- 生产者保留变更规格不另行通知之权利。
- 规格可能因销往国家之不同而异。
- 重量符合EPTA-Procedure 01/2014
- 形状和重量因规格（取决于国家）而异。
- 产品标准编号: GB13960-1992, GB13960.11-2000

符号

以下显示本工具使用的符号。在使用工具之前请务必理解其含义。



佩带安全眼镜。



阅读使用说明书。



双重绝缘



仅限于欧盟国家
请勿将电气设备与家庭普通废弃物一同丢弃！请务必遵守欧洲关于废弃电子电气设备的指令，根据各国法律法规执行。达到使用寿命的电气设备必须分类回收至符合环境保护规定的再循环机构。

用途

本工具配备切割砂轮后用于切割铁质材料。请遵循您所在国家关于灰尘和工作区域卫生及安全的法律法规。

电源

本工具只可连接电压与铭牌所示电压相同的电源，且仅可使用单相交流电源。本工具双重绝缘，因此也可用于不带接地线的插座。

安全警告

电动工具一般安全警告

警告： 请通读所有的安全警告和所有的说明事项。若不遵循警告和说明事项，可能导致触电、起火和 / 或严重的人身伤害。

请保留所有的警告和说明事项，以备日后参考。

警告中所说的“电动工具”指用电源（接线式）或电池（充电式）驱动的电动工具。

工作区域安全事项

1. 保持工作区域清洁，照明情况良好。混乱或黑暗的工作区域容易招致意外情况发生。
2. 请勿在易爆环境，如有可燃性液体、气体或粉尘的环境下操作电动工具。电动工具产生的火花可能会引燃粉尘或气体。
3. 操作电动工具时请让儿童和旁观者远离。操作时的分心会使您无法正常控制工具。

电气安全事项

1. 电动工具的插头必须与插座相匹配。切勿以任何方式对插头进行改装。请勿将任何适配器插头用于接地的电动工具。未经改装的插头和相匹配的插座可降低触电的危险。
2. 请避免与接地的表面如管子、散热器、炉灶以及冰箱等进行身体接触。如果您的身体接地，将会增加触电的危险。
3. 请勿将电动工具暴露在雨水或潮湿的环境中。水进入电动工具将增加触电的危险。
4. 请勿不当使用导线。切勿用导线拖拽工具或拔下电动工具的插头。避免使导线受热、沾染油脂，碰到尖锐的边缘或移动的部件。破损或缠绕的导线会增加触电的危险。
5. 在室外操作电动工具时，请使用户外专用的延长线。使用户外专用的导线可降低触电的危险。
6. 如果必须要在潮湿的场所操作电动工具时，请使用带剩余电流装置（RCD）保护功能的电源。使用RCD可降低触电的危险。
7. 始终建议通过额定剩余电流为**30 mA**或以下的**RCD**来使用电源。

人身安全注意事项

1. 操作电动工具时请保持警惕，注意您的操作，并运用常识。请勿在麻醉品、酒精或其他药物作用影响下操作电动工具。在操作电动工具期间分心可能会导致严重的人身伤害。

2. 请使用个人劳防用品。请务必佩戴安全眼镜。正确使用防尘面罩、防滑安全鞋、硬质帽子或耳罩等劳防用品可减少人身伤害的危险。
3. 防止意外启动。在连接至电源和/或电池组，拿起或搬运工具之前，请确保开关处于关闭位置。搬运工具时手指放在开关上或者在开关打开的情况下给工具通电会招致意外情况发生。
4. 在起动工具之前请取下所有的调节钥匙或扳手。如果工具的旋转部件上留有扳手或调节钥匙，则可能会导致人身伤害。
5. 操作时手不要伸得太长。操作时请双脚站稳，始终保持平衡。这样可在意外情况下较好地控制工具。
6. 注意衣装。请勿穿戴宽松的衣服或佩戴首饰。勿使您的头发、衣服和手套靠近移动的部件。宽松的衣服、首饰或长发会被卷入运动部件中。
7. 如果提供了与除尘和集尘设备连接用的装置，请确保将其正确连接和使用。使用集尘设备可减少与粉尘有关的意外事件。

用电源驱动的电动工具的使用和保养

1. 不要滥用电动工具。根据用途使用正确的电动工具。使用工具时不可超出其设计额定值，这样才能更好、更安全地完成作业。
2. 如果工具的开关无法使工具开启和关闭，则请勿使用该工具。无法通过开关控制的电动工具非常危险，必须进行维修。
3. 在进行任何调节、更换附件或存放电动工具之前，请将插头从电源上拔下，并且/或将电池组从工具上取下。这些安全防护措施可降低工具意外起动的危险。
4. 将闲置的电动工具存放于儿童无法触及之处，并且不得让任何不熟悉工具或这些说明事项的人员操作工具。电动工具在未经训练的用户手中是危险的。
5. 保养电动工具。检查运动部件是否有偏差或粘连、部件是否破损以及其他可能会影响工具运行的情况。如果部件有损坏，请在使用之前将工具送去维修。许多意外是由于电动工具的保养不良引起的。
6. 保持切割工具的锋利和清洁。保养良好，具有锋利切边的切割工具不易粘连，并且易于控制。
7. 按照这些说明事项，根据作业条件和作业特点来使用电动工具、附件和刀头。将电动工具用于除了这些设计用途以外的操作时将导致意外情况发生。

维修服务

1. 请将您的电动工具交由有资格的专业维修人员处理，仅可使用与原部件相同的更换部件。这样可确保工具的安全性。
2. 根据说明进行润滑和更换附件。
3. 保持把手干燥、清洁，无油污和润滑脂。

切割机器使用安全警告

1. 使您自己和旁观者远离旋转的砂轮。砂轮罩可防止操作者被砂轮碎片划伤或意外接触到砂轮。
2. 仅使用所用电动工具专用的高韧度的切割砂轮。其他附件虽然可安装到电动工具上，但无法确保操作安全。
3. 附件的额定速度必须至少等同于电动工具上标示的最大速度。当运转速度大于额定速度时，附件可能会破裂并飞出。
4. 仅可将砂轮用于推荐的应用情况。例如：请勿用切割砂轮的侧面进行磨削。切割砂轮用于进行外围磨削，对这些砂轮应用侧力可能会导致其破碎。
5. 请务必使用未损坏的砂轮法兰，直径应符合您所选的砂轮。正确的砂轮法兰可减少砂轮破裂的危险。
6. 附件的外径和厚度必须在工具的额定能力之内。尺寸不正确的附件将无法安全操控。
7. 砂轮和法兰的轴孔尺寸必须与电动工具的主轴匹配。与电动工具的安装硬件不匹配的砂轮和法兰（带轴孔）将失去平衡，振动过度并可能导致失控。
8. 请勿使用损坏的砂轮。每次使用前，请检查砂轮有无碎片和裂缝。如果电动工具或砂轮掉落，请检查有无损坏或重新安装一个无损坏的砂轮。检查和安装了砂轮之后，请使旁观者以及您自己远离旋转的砂轮，并以最大空载速度运行电动工具一分钟。损坏的砂轮通常会在此测试期间破裂。
9. 请穿戴个人劳防用品。根据应用情况，请使用面罩、安全护目镜或安全眼镜。根据情况佩带可防止较小的砂磨碎片或工件碎片的防尘面罩、耳罩、手套和车间用的围裙。护目镜必须具备可以防止多种操作所产生的飞溅的碎片伤害到您的能力。防尘面罩或呼吸器必须具备可过滤操作中产生的微粒的能力。长时间的高强度噪音可能会损伤您的听力。

10. 使旁观者远离工作区域，保持一定的安全距离。所有进入工作区域的人员必须穿戴个人劳防用品。工件的碎片或破损的砂轮可能会飞溅到操作区域以外并导致人身伤害。
11. 勿使工具导线靠近旋转附件。如果未加控制，则线头可能会被切割到或卡住，从而可能使您的手或手臂被拖入旋转砂轮中。
12. 请定期清洁工具的通风口。电机的风扇会将灰尘带入外壳，过多的金属粉末累积会导致电气危害。
13. 请勿在可燃物附近运行电动工具。勿在将电动工具置于木材等易燃表面的情况下操作电动工具。火花可能会点燃这些物品。
14. 请勿使用需要冷却液的附件。使用水或其他冷却液可能会导致触电或死亡。

反弹和相关的警告

反弹是正在旋转的砂轮发生卡滞时突然产生的反作用力。卡滞会导致旋转砂轮快速停止，从而导致失控的切割部件向上弹向操作者。

例如，如果工件使得砂轮卡滞，则进入卡滞点的砂轮边缘将进入工件材料的表面，导致砂轮跳出或弹出。在这种情况下，砂轮也可能会破裂。

电动工具误操作和 / 或不正确的操作步骤或操作条件将导致反弹，遵守以下所述的注意事项即可避免。

1. 请牢固握持电动工具的把手，调整身体和手臂位置以防止反弹力。如果正确遵守注意事项，操作者可控制向上的反弹力。
2. 请勿与旋转的砂轮成一直线站立。发生反弹时，将会驱动切割部件向上弹向操作者。
3. 请勿安装锯链、木雕锯片、外围间隙大于10 mm的扇形金刚石砂轮或齿状锯片。这些锯片会发生频繁的反弹并导致工具失控。
4. 请勿“挤压”砂轮或对其过度施压。请勿试图切割过深。对砂轮过度施压会使负荷增加，使砂轮在切割时易于扭曲或卡滞，也使发生反弹或砂轮破裂的可能性增大。
5. 当砂轮卡滞或因任何原因中断切割操作时，请关闭电动工具并使切割部件保持不动，直至砂轮完全停止。当砂轮还在运动中时，切勿试图将砂轮从工件中取出，否则可能会造成反弹。研究并采取正确的措施以避免砂轮卡滞。

6. 请勿在工件中重新启动切割操作。请等到砂轮到达全速后再小心地重新进行切割。如果电动工具在工件中重新启动，则砂轮可能会卡滞、移动或反弹。
7. 请支撑大型工件以最大限度地降低砂轮卡滞和反弹的可能。大型工件会因自身的重量而下陷。必须在工件下面靠近切割线和砂轮两侧工件边缘放置支撑件。

附加安全警告

1. 请注意运行时飞溅的火花。火花可引起灼伤或点燃易燃材料。
2. 安全工作。如果可行的话，请使用夹钳或虎钳来固定工件。这要比用双手固定更安全有效，并可解放双手来操作工具。
3. 仔细固定砂轮。
4. 请小心勿损坏主轴、法兰（尤其是安装表面）或螺栓，否则可能会造成砂轮破裂。
5. 将保护罩安装到位，使其能正常发挥作用。
6. 请牢握把手。
7. 手应远离旋转的部件。
8. 打开开关前，请确认砂轮未与工件接触。
9. 每次使用前，请注意颤振或过度振动，这可能表示安装不当或砂轮不平衡。
10. 清除火花所及范围内的材料或碎片。确保他人不在火花所及的范围内。在附近放置合适且充满的灭火器。
11. 如果砂轮在运行中停止，发出异常噪音或开始振动，请立即关闭工具。
12. 拆卸和固定工件、虎钳，改变工作位置、角度或砂轮本身前，务必关闭工具并等待砂轮完全停止。
13. 操作之后，请勿立刻触摸工件；因为其可能会非常烫，导致烫伤皮肤。
14. 仅将砂轮存放在干燥位置。

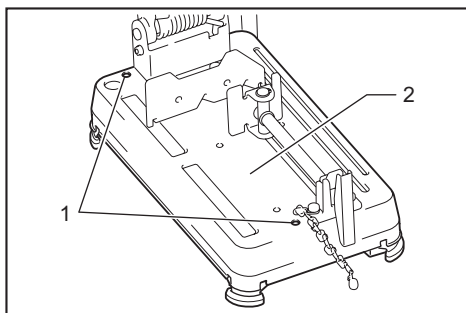
请保留此说明书。

安装

⚠警告： 本工具在切割工件时会产生火花。请勿将工具安装在存有易燃和/或易爆材料的位置。开始运行前，务必确保工具旁没有这类材料。

固定基座

该工具应该用两个螺栓穿过工具基座上的螺栓孔将其固定在一个平坦稳定的表面。这样可以防止机器倾覆及可能的人身伤害。



► 1. 螺栓孔 2. 基座

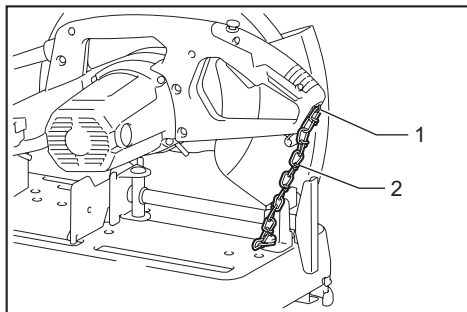
功能描述

⚠小心： 在调节或检查工具功能之前，请务必关闭工具电源开关并拔下电源插头。

解锁 / 锁定工具头

可以锁定工具头。

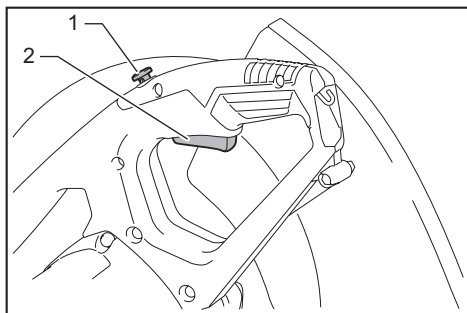
使用时，从挂钩松开锁定链。闲置或搬运时，请务必将锁定链挂在挂钩上。



► 1. 挂钩 2. 锁定链

开关操作

⚠警告： 插上工具电源插头之前，请务必确认开关扳机能够正常工作，松开时能回到“OFF”（关闭）位置。



► 1. 锁定按钮 / 锁止按钮 2. 开关扳机

对于带锁定按钮的工具

启动工具时，只要扣动开关扳机即可。松开开关扳机工具即停止。连续操作时，请扣动开关扳机并按下锁定按钮，然后松开开关扳机。要从锁定位置停止工具时，可将开关扳机扣到底，然后松开。

⚠小心： 长时间使用时，可将开关锁定在“ON”（开启）位置，使操作更加舒适。将工具锁定在“ON”（开启）位置时请小心，务必牢固抓握工具。

对于带锁止按钮的工具

为避免使用者不小心扣动开关扳机，本工具采用锁止按钮。要启动工具时，按下锁止按钮，然后扣动开关扳机即可。松开开关扳机工具即停止。

⚠警告： 切勿通过封住锁止按钮或其他方法来弃用锁止按钮。在弃用开关锁止按钮的情况下使用工具时可能会出现意外运行的情况并导致严重的人身伤害。

⚠警告： 如果当您只是扣动开关扳机而没有按下锁止按钮时，工具即开始运行，则切勿使用此工具。在开关需要维修的情况下使用工具时可能会出现意外运行的情况并导致严重的人身伤害。在进一步使用该工具之前，请将其送回Makita（牧田）维修中心进行正确的修理。

注意： 在没有按下锁止按钮的情况下请勿用力扣动开关扳机。这样可能导致开关破损。

虎钳和导向板的间距

⚠小心： 在调整虎钳和导向板的间距后，确保导向板被正确固定。固定不牢可能会导致人身伤害。

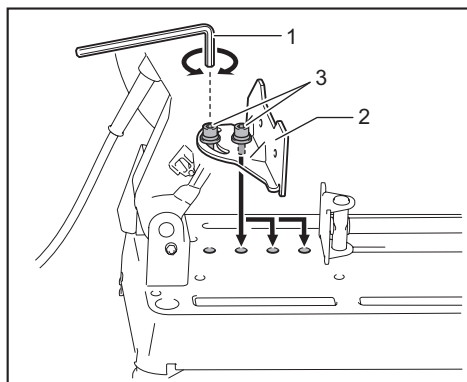
⚠小心： 请注意，当使用上述两个较宽范围的间距设置时，可能无法紧固较窄的工件。

可以使用以下虎钳间距设定：

- 0 - 170 mm（初始设定）
- 35 - 205 mm
- 70 - 240 mm

如果您的工作要求不同的设定，请按如下更改间距。

使用六角扳手拆下两个内六角螺栓。将导向板移至所需位置，然后用内六角螺栓将其固定。



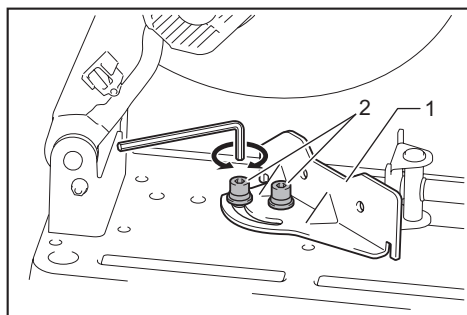
► 1. 六角扳手 2. 导向板 3. 内六角螺栓

切割角度调整

⚠️小心： 在调整导向板的角度后，确保导向板被正确固定。固定不牢可能会导致人身伤害。

⚠️小心： 因切割角度导致虎钳未牢固固定材料时，请勿操作工具。

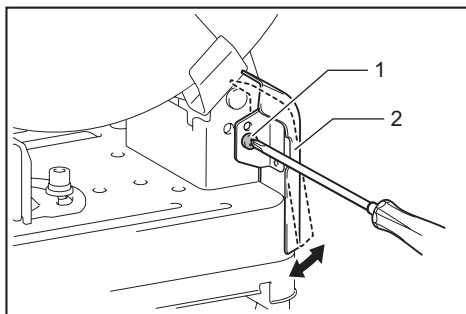
使用套筒扳手拧松两个六角螺栓。将导向板转至所需角度，然后用内六角螺栓将其固定。注意不要在固定内六角螺栓时移动设定角度。



► 1. 导向板 2. 内六角螺栓

注： 导向板上的刻度仅为大致刻度。如需更精确的角度，请使用量角器或三角尺。将把手朝下，使切割砂轮伸入基座。同时，用量角器和三角尺调整导向板和切割砂轮之间的角度。

火花罩调整



► 1. 螺丝 2. 火花罩

火花罩为出厂安装，其下部边缘与基座接触。在该位置运行工作会导致火花向四周飞溅。拧松螺丝并将火花罩调整至飞溅火花最少的位置。

装配

⚠️小心： 对工具进行任何装配操作前请务必确认机器已关闭且已拔下电源插头。

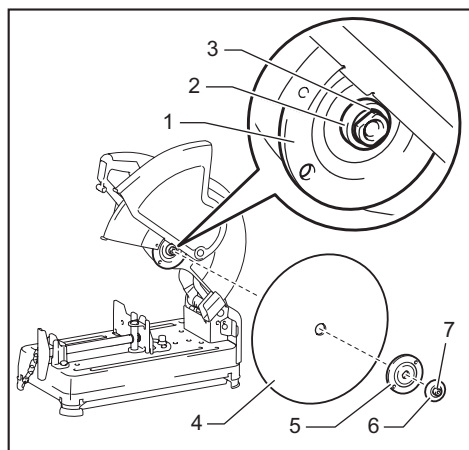
拆下或安装切割砂轮

⚠️小心： 请务必拧紧内六角螺栓。不充分拧紧可能会导致严重的人身伤害。拧紧内六角螺栓时，请使用随工具附带的六角扳手确保正确拧紧。

⚠️小心： 请务必仅使用随工具附带的正确的内、外法兰盘。

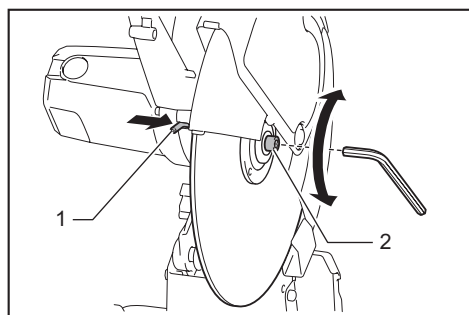
⚠️小心： 请务必在更换砂轮后放下保护罩。

⚠️小心： 处理砂轮时请佩戴手套。



► 1. 内法兰盘 2. 挡圈 3. O 形环 4. 切割砂轮 5. 外法兰盘 6. 垫圈 7. 内六角螺栓

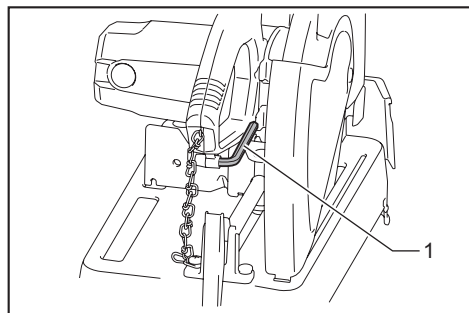
抬升保护罩。在向下按轴锁的同时，使用六角扳手逆时针转动内六角螺栓。然后拆下内六角螺栓、垫圈、外法兰盘和砂轮。



► 1. 轴锁 2. 内六角螺栓

安装砂轮时，请按与拆卸时相反的步骤进行。务必装配切割砂轮孔至挡圈并将保护罩恢复原位。

六角扳手的存放



► 1. 六角扳手

不使用时，请如图所示贮存六角扳手以防丢失。

操作

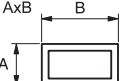
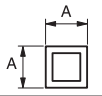
⚠小心： 在切割过程中，可通过飞溅的火花量来判断手柄压力是否合适以及是否达到最大切割效率。请勿过度按压手柄进行切割。否则可能会降低切割效率、过早磨损砂轮以及造成工具、切割砂轮或工件损坏。

请牢握把手。打开工具开关，等砂轮转速达到全速时缓慢下移砂轮开始切割。当砂轮与工件接触时，逐渐增加手柄压力进行切割。切割完成后，关闭工具电源开关，待砂轮完全停止运转时，将手柄放回充分抬起的位置。

切割能力

最大切割能力因切割角度和工件形状而异。

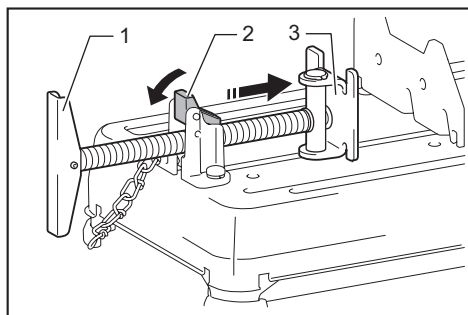
使用新切割砂轮时的最大切割能力

切割角度 / 工件形状	90°	45°
	127 mm	127 mm
	102 x 194 mm 70 x 233 mm	115 x 103 mm
	119 x 119 mm	106 x 106 mm
	137 x 137 x 10 mm	100 x 100 x 10 mm

固定工件

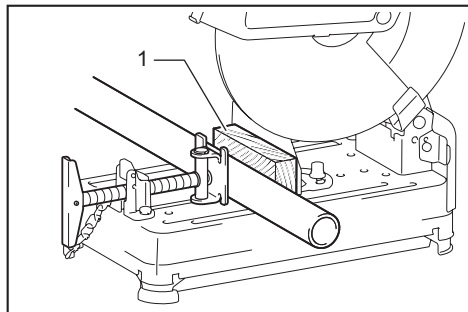
⚠小心： 在固定工件时，务必将螺纹夹置于轴螺纹上。否则，可能无法牢固固定工件。这可能会导致工件弹出或造成砂轮严重破损。

提起螺纹夹时，可以快速移入和移出虎钳板。若要固定工件，向前推动手柄，直到虎钳板接触工件，再恢复螺纹夹。顺时针转动手柄，直至牢固固定工件。



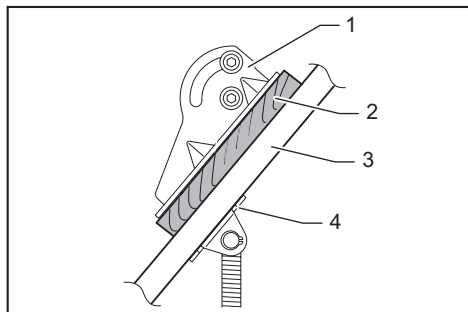
► 1. 手柄 2. 螺纹夹 3. 虎钳板

当切割砂轮已磨损到相当程度时，请如图所示在工件下面垫上垫块。您可以使用砂轮圆周上的中线部位以更有效地利用磨损砂轮来切割工件。使用坚固且不可燃的材料当作垫块。

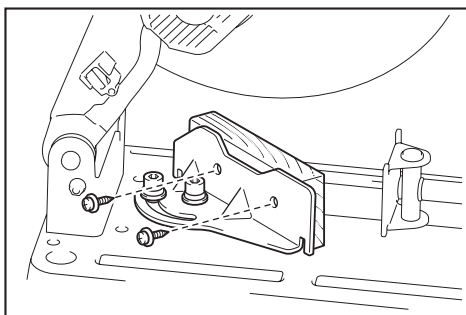


► 1. 垫块

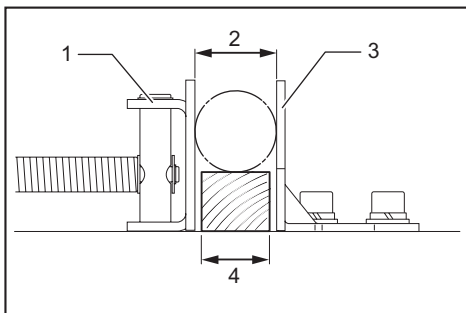
当以一定角度切割宽度超过85 mm的工件时，请如图所示在导向板上装一个190 mm长 x 45 mm宽的木块（垫块）。使用螺丝通过导向板上的孔来固定该垫块。按下工具头时，请确保切割砂轮不会接触垫块。



► 1. 导向板 2. 垫块（超过190 mm长 x 45 mm宽） 3. 工件（超过85 mm宽） 4. 虎钳板

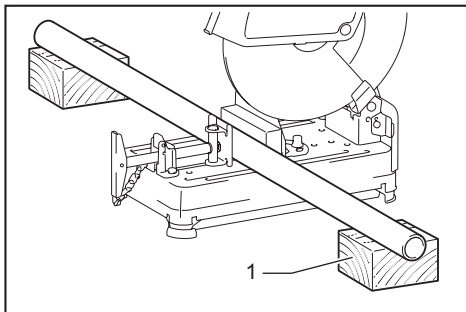


当切割砂轮磨损时，请按如图所示放置略窄于工件的垫块来抬升切割位置。这样有助于更加经济地使用砂轮。



► 1. 虎钳板 2. 工件直径 3. 导向板 4. 垫块宽度

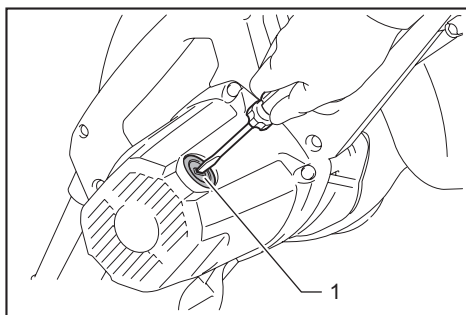
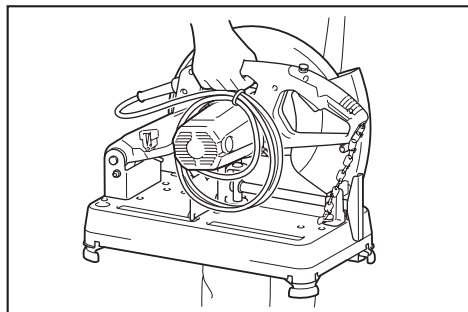
对于较长的工件，必须使用垫块支撑两端以使之与工具基座上表面齐平。请使用不可燃材料的垫块。



► 1. 支撑块

搬运工具

折叠工具头并将其锁定。搬运时握持手柄。



► 1. 碳刷夹盖

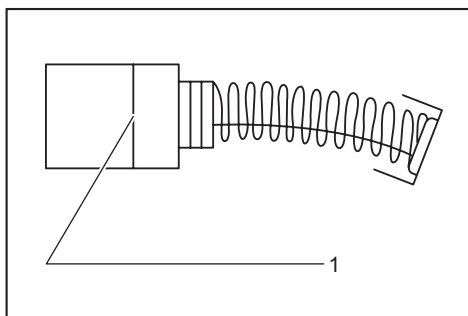
为了保证产品的安全与可靠性，维修、任何的维修保养或调节需由**Makita**（牧田）授权的或工厂维修服务中心完成。务必使用**Makita**（牧田）的替换部件。

保养

⚠小心： 检查或保养工具之前，请务必关闭工具电源开关并拔下插头。

注意： 切勿使用汽油、苯、稀释剂、酒精或类似物品清洁工具。否则可能会导致工具变色、变形或出现裂缝。

更换碳刷



► 1. 界限磨损线

定期检查碳刷。

在碳刷磨损到界限磨损线时进行更换。请保持碳刷清洁并使其在碳刷夹内能自由滑动。两个碳刷应同时替换。请仅使用相同的碳刷。

1. 使用螺丝起子拆下碳刷夹盖。
2. 取出已磨损的碳刷，插入新的碳刷，然后紧固碳刷夹盖。

总制造商： 株式会社牧田
日本国爱知县安城市住吉町 3-11-8

www.makita.com

885519A919 ZHCN 20170329
