



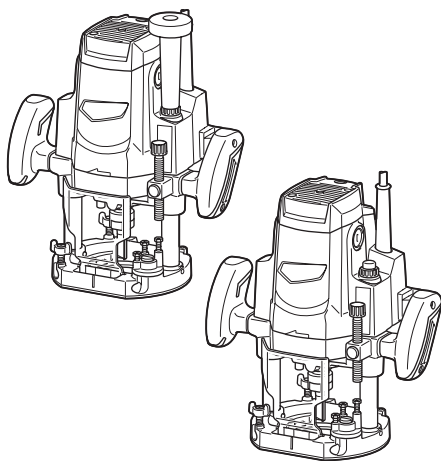
牧 田®

牧 田 牌
专业电动工具

使用说明书

雕刻机

M3602



双重绝缘



使用前请阅读。保留备用。

规格

型号:	M3602
弹簧夹头能力	12 mm 或 1/2"
切入能力	0 - 60 mm
空载速度	22,000 r/min
高度	300 mm
净重	5.7 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

标准附件

- 夹头套筒
- 样规导板
- 导板支架
- 直线导板
- 修整器导板
- 防尘罩
- 雕刻机刀头（直刀头）

注： 标准附件可能会发生变更，恕不另行通知。

注： 在香港地区，附件内容可能会有所不同。

注： 附件可能会以组装于主机中的形式交付。

符号

以下显示本设备可能会使用的符号。在使用工具之前，请务必理解其含义。



阅读使用说明书。



佩带安全眼镜。



II类工具



仅限于欧盟国家
由于本设备中包含有害成分，因此使用过的电气和电子设备可能会对环境对人体健康产生负面影响。
请勿将电气和电子工具与家庭普通废弃物放在一起处置！
根据欧洲关于废弃电气电子设备的指令及其国家层面的修订法案，使用过的电气和电子设备应当单独收集并递送至城市垃圾收集点，根据环保规定进行处置。
此规定由标有叉形标志的带轮垃圾桶符号表示。

用途

本工具用于对木材、塑料和类似材料的修整和压型。

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。

一般安全规则

警告！
阅读说明 没有按照以下列举的说明而使用或操作将导致触电、着火和 / 或严重伤害。在所有以下列举的警告中术语“电动工具”指市电驱动（有线）电动工具或电池驱动（无线）电动工具。

保存这些说明

工作场地

1. 保持工作场地清洁和明亮。混乱和黑暗的场地会引发事故。
2. 不要在易爆环境，如有易燃液体、气体或粉尘的环境下操作电动工具。电动工具产生的火花会点燃粉尘或气体。
3. 让儿童和旁观者离开后操纵电动工具。分心会使你放松控制。

电气安全

1. 电动工具插头必须与插座相配。绝不能以任何方式改装插头。需接地的电动工具不能使用任何转换插头。未经改装的插头和相配的插座将减少触电危险。
2. 避免人体接触接地表面，如管道、散热片和冰箱。如果你身体接地会增加触电危险。
3. 不得将电动工具暴露在雨中或潮湿环境中。水进入电动工具将增加触电危险。
4. 不得滥用电线。绝不能用电线搬运、拉动电动工具或拔出其插头。让电动工具远离热、油、锐边或运动部件。受损或缠绕的电线会增加触电危险。
5. 当在户外使用电动工具时，使用适合户外使用的外接电线。适合户外使用的电线将减少触电危险。

人身安全

1. 保持警觉，当操作电动工具时关注所从事的操作并保持清醒。切勿在有疲倦、药物、酒精或治疗反应下操作电动工具。在操作电动工具期间精力分散会导致严重人身伤害。
2. 使用安全装置。始终配戴护目镜。安全装置，诸如适当条件下的防尘面具、防滑安全鞋、安全帽、听力防护等装置能减少人身伤害。
3. 避免突然起动。确保开关在插入插头时处于关断位置。手指放在已接通电源的开关上或开关处于接通时插入插头可能会导致危险。
4. 在电动工具接通之前，拿掉所有调节钥匙或扳手。遗留在电动工具旋转零件上的扳手或钥匙会导致人身伤害。
5. 手不要伸得太长。时刻注意脚下和身体平衡。这样在意外情况下能很好地控制电动工具。
6. 着装适当。不要穿宽松衣服或佩带饰品。让你的头发、衣服和袖子远离运动部件。宽松衣服、佩饰或长发可能会卷入运动部件。

7. 如果提供了与排屑装置、集尘设备连接用的装置，则确保他们连接完好且使用得当。使用这些装置可减少碎屑引起的危险。

电动工具使用和注意事项

1. 不要滥用电动工具，根据用途使用适当的电动工具。选用适当的设计额定值的电动工具会使你工作更有效、更安全。
2. 如果开关不能接通或关断工具电源，则不能使用该电动工具。不能用开关来控制的电动工具是危险的且必须进行修理。
3. 在进行任何调节、更换附件或贮存电动工具之前，必须从电源上拔掉插头和/或将电池盒脱开电源。这种防护性措施将减少电动工具突然起动的危险。
4. 将闲置电动工具贮存在儿童所及范围之外，并且不要让不熟悉电动工具或对这些说明不了解的人操作电动工具。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。检查运动件的安装偏差或卡住、零件破损情况和影响电动工具运行的其他条件。如有损坏，电动工具必须在使用前修好。许多事故由维护不良的电动工具引发。
6. 保持切削刀具锋利和清洁。保养良好的有锋利切削刃的刀具不易卡住而且容易控制。
7. 按照使用说明书以及打算使用的电动工具的特殊类型要求的方式，考虑作业条件和进行的作业来使用电动工具、附件和工具的刀头等。将电动工具用作那些与要求不符的操作可能会导致危险情况。

维修

1. 将你的电动工具送交专业维修人员，必须使用同样的备件进行更换。这样将确保所维修的电动工具的安全性。

雕刻机安全警告

1. 由于刀具可能会接触到自身的电线，因此操作电动工具时请仅握住工具的绝缘抓握表面。切割到“带电”的电线时，电动工具上曝露的金属部分可能也会“带电”，并使操作者触电。
2. 请使用螺丝钳或其他可行的方式将工件夹紧并固定在稳定的平台上。手持工件或将工件抵在身上，可能会导致工件摆放不稳，使工具失去控制。
3. 刀具柄必须与指定的简夹卡盘相匹配。

4. 只能使用额定转速至少等于工具上标记的最大转速的刀头。
5. 长时间操作时请佩戴耳罩。
6. 装卸雕刻机刀头时，需十分小心。
7. 操作之前，请仔细检查雕刻机刀头上是否有裂缝或损坏。应立即更换有裂缝或损坏的刀头。
8. 注意不要切割到铁钉。操作之前请检查并清除工件上的所有铁钉。
9. 需用双手握紧工具。
10. 手应远离旋转的部件。
11. 打开开关前，请确认雕刻机刀头未与工件接触。
12. 在实际的工件上使用工具之前，请先让工具空转片刻。请注意，振动或摇摆可能表示刀头安装不当。
13. 注意雕刻机刀头旋转方向和馈送方向。
14. 运行中的工具不可离手放置。只可在手握工具的情况下操作工具。
15. 将工具从工件上取下之前，请务必关闭工具电源并等待雕刻机刀头完全停止。
16. 操作结束之后，请勿立刻触摸雕刻机刀头，因为它可能会非常烫而导致烫伤皮肤。
17. 请勿使用稀释剂、汽油、油或类似物品涂抹工具基座。它们可能会导致工具基座开裂。
18. 某些材料含有有毒化学物质。小心不要吸入粉尘，并避免皮肤接触。遵循材料供应商的安全提示。
19. 根据您的材料及应用，请务必使用正确的防尘面罩 / 呼吸器。
20. 将工具置于稳固的区域。否则可能会引发掉落事故，从而造成人身伤害。
21. 避免导线碰到脚或任何物体。否则，缠绕的导线可能会引发掉落事故及人身伤害。
22. 请勿使工具连续运转1分或以上。如果工具已经连续使用了1分或更长时间，则请在下次操作之前让工具休息1分。

请保留此说明书。

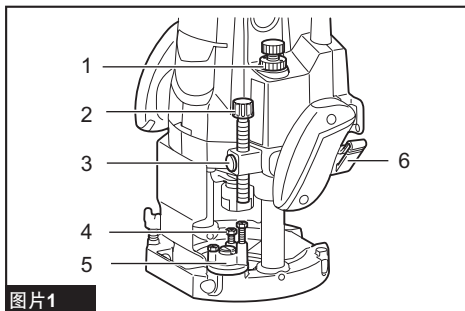
警告： 请勿为图方便或因对产品足够熟悉（由于重复使用而获得的经验）而不严格遵循相关产品安全规则。使用不当或不遵循使用说明书中的安全规则会导致严重的人身伤害。

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。

调节切割深度

将工具置于平坦的表面。拧松锁定杆，然后降低机身，直至雕刻机刀头恰好接触到平坦的表面。拧紧锁定杆以锁定机身。按下快速供料按钮时，上下移动止动器杆直至获得所需的切割深度。微小的深度调节可通过旋转止动器杆进行（每旋转一周调节的幅度为 1.5 mm ($1/16''$)）。



图片1

- 1. 尼龙螺母 2. 止动器杆 3. 快速供料按钮 4. 调节六角螺栓 5. 止动器块 6. 锁定杆

小心： 切割凹槽时一次切割的深度不应超过 20 mm ($13/16''$)。进行超深切槽操作时，请分2次或3次进行切割，并逐渐加深雕刻机刀头设定深度。

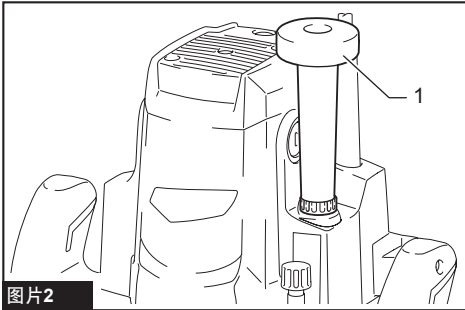
尼龙螺母

对于不带旋钮的工具

通过旋转尼龙螺母，可调节机身上限。请勿将尼龙螺母降得过低。否则雕刻机刀头将伸出，十分危险。

对于带旋钮的工具

通过旋转旋钮，可调节机身上限。当雕刻机刀头的刀尖缩回后高度大大低于基板表面时，则旋转旋钮降低机身上限。



图片2

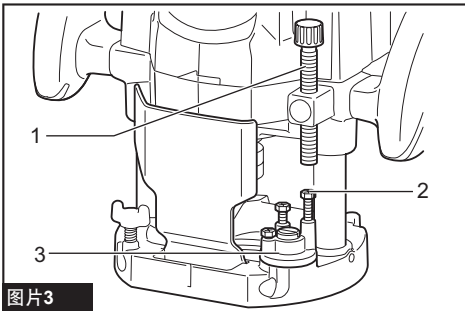
► 1. 旋钮

⚠小心： 由于过度切割可能会导致电机过载或使工具变得难以控制，因此在切槽时，一次切割深度不应超过20 mm (13/16")。如果需要切割超过20 mm (13/16") 深的槽时，请分多次进行切割，并逐渐加深雕刻机刀头设定深度。

⚠小心： 请勿将旋钮降得过低。否则雕刻机刀头将伸出，十分危险。

止动器块

因为止动器块配备了3个调节六角螺栓（每旋转一圈升高或降低0.8 mm），用户无需重新调整止动器杆便可轻松设定3个不同的切割深度。



图片3

► 1. 止动器块 2. 调节六角螺栓 3. 止动器块

调节最低的调节六角螺栓可获得最深的切割深度，执行“调节切割深度”中所述的方法。调节其余两个调节六角螺栓可获得相对较浅的切割深度。这些调节六角螺栓之间的高度差异相当于切割深度之间的差异。

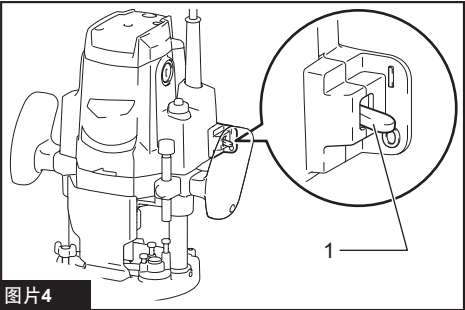
要调节六角螺栓，请使用螺丝刀或扳手旋转调节六角螺栓。切割深槽时，止动器块也便于进行三次切割，可逐渐加深刀头的设定深度。

开关操作

⚠小心： 插上工具电源插头之前，请务必确认工具已关闭。

⚠小心： 打开开关前，请确保松开轴锁。

起动工具时，将开关柄移动到I位置。
停止工具时，将开关柄移动到O位置。



图片4

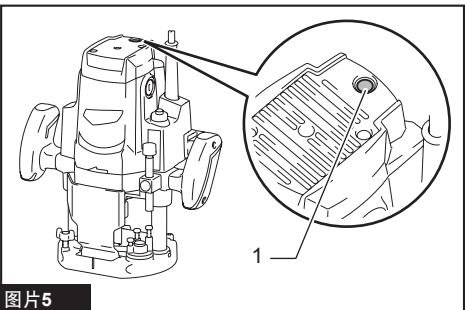
► 1. 开关柄

⚠小心： 关机前，请紧握工具，以应对反作用力。

电子功能

本工具配备了电子功能以提高操作便利性。

指示灯



图片5

► 1. 指示灯

接通工具电源时，指示灯呈绿色亮起。如果指示灯没有亮起，则可能是电源线或控制器损坏。如果指示灯亮起而工具没有启动（即使工具已开启），则可能是由于碳刷磨损或是控制器、电机或ON / OFF（开 / 关）开关故障的缘故。

防止意外重启

即使接通工具电源，若开关柄位于I（开启）位置，工具也不会启动。
此时，指示灯闪烁红色，表示防止意外重启装置正在工作。
要取消防止意外重启功能，将开关柄移动到O（关闭）位置。

软启动功能

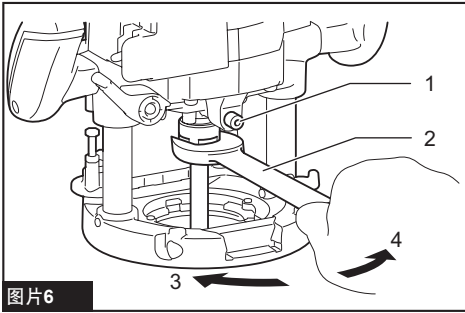
软启动功能可最小化启动时的震动，让工具平稳启动。

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。

安装或拆卸雕刻机刀头

将雕刻机刀头完全插入锥形筒夹。按轴锁以固定轴，然后使用扳手拧紧筒夹螺母。使用较小刀柄直径的雕刻机刀头时，请将适当的夹头套筒插入锥形筒夹，然后安装雕刻机刀头。
要拆卸雕刻机刀头，请以与安装相反的步骤操作。



图片6

► 1. 轴锁 2. 扳手 3. 拧松 4. 拧紧

！小心： 牢固安装雕刻机刀头。请务必仅使用本工具附带的扳手。松动或过紧的雕刻机刀头会非常危险。

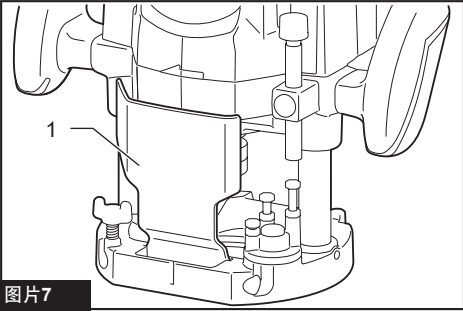
注意： 不插入雕刻机刀头时，请勿拧紧筒夹螺母，或者不使用夹头套筒时请勿安装小柄雕刻机刀头。否则会导致锥形筒夹破损。

操作

！小心： 操作前，请务必确保在拧松锁定杆时，机身自动升起至上限，且雕刻机刀头未从工具基座上凸出。

！小心： 操作前，请务必确保正确安装碎屑挡板。

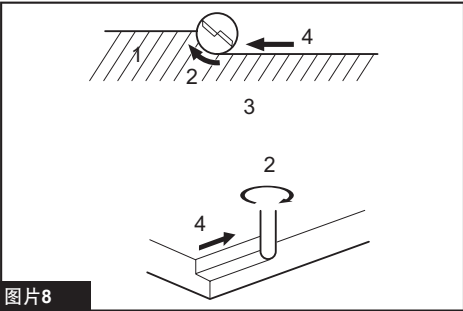
！小心： 操作期间，请务必始终使用两个把手，同时通过两个把手来紧紧抓牢工具。



图片7

► 1. 碎屑挡板

将工具基座放在要切割的工件上，雕刻机刀头不得与工件有任何接触。然后启动工具并等待，直至雕刻机刀头达到全速运转时再进行操作。降低机身，在工件表面向前移动本工具，使其平稳地保持平坦前进，直至切割操作完成即可。
进行切边时，工件表面应在馈送方向的雕刻机刀头左侧。



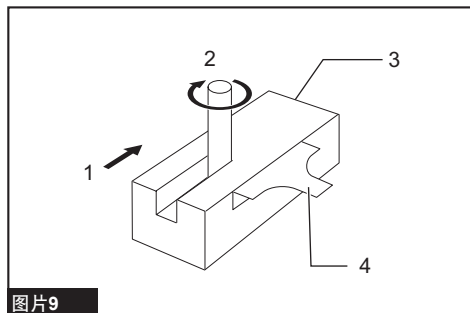
图片8

► 1. 工件 2. 刀头旋转方向 3. 从工具顶部观看 4. 馈送方向

注：太快地向前移动本工具可能会导致切割不良，或者损坏雕刻机刀头或电机。太慢地向前移动本工具可能会灼烧和损毁切口。馈送率依据雕刻机刀头尺寸、工件类型和切割深度而定。

在实际的工件上开始切割之前，建议先在废弃木材上进行一次简单的切割。这不仅能精确的显示切割情况，也能让您检查切割的尺寸。

注：使用直线导板或修整器导板时，请确保将其安装在馈送方向的右侧。这有助于保持其与工件的侧边平齐。



图片9

- 1. 馈送方向 2. 刀头旋转方向 3. 工件
4. 直线导板

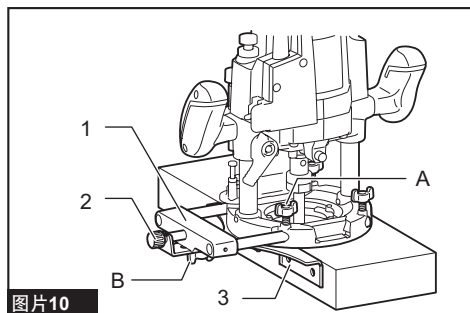
直线导板

斜刨削或开槽时，使用直线导板进行直线切割尤为有效。

直线导板（A型）

选购附件

使用蝶形螺丝（B），在导板支架上安装直线导板。将导板支架插入工具基座上的孔内，然后拧紧蝶形螺丝（A）。要调节雕刻机刀头和直线导板之间的距离，请先拧松蝶形螺丝（B），然后旋转微调螺丝。达到所需距离后，拧紧蝶形螺丝（B），将直线导板固定到位。



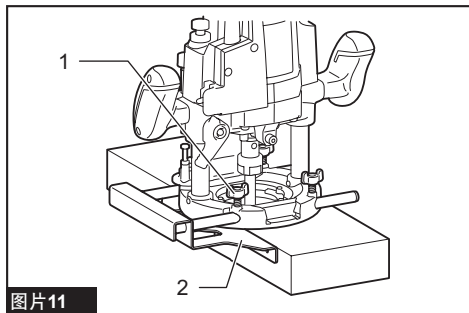
图片10

- 1. 导板支架 2. 微调螺丝 3. 直线导板

直线导板（B型）

选购附件

将直线导板插入工具基座上的孔内，然后拧紧蝶形螺丝。要调节雕刻机刀头和直线导板之间的距离，请拧松蝶形螺丝。达到所需距离后，拧紧蝶形螺丝，将直线导板固定到位。



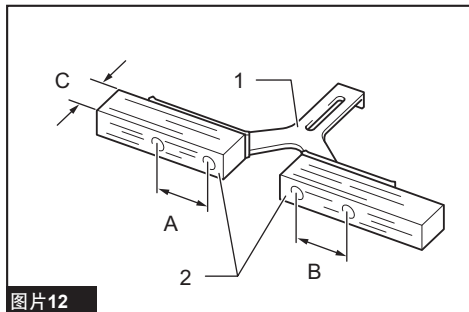
图片11

- 1. 蝶形螺丝 2. 直线导板

切割时，在直线导板与工件的一侧平齐的情况下移动工具。

通过使用导板上方便使用的孔，再用螺栓紧固额外几块的木材，即可获得所需尺寸的较宽直线导板。

使用大直径雕刻机刀头时，将几块木材安装至厚度超过15 mm (5/8") 的直线导板，以避免雕刻机刀头撞击直线导板。



图片12

- 1. 直线导板 2. 木材

A=55 mm (2-3/16")

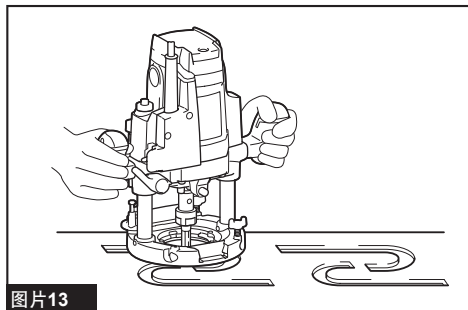
B=55 mm (2-3/16")

C=15 mm (5/8")或以上

样规导板

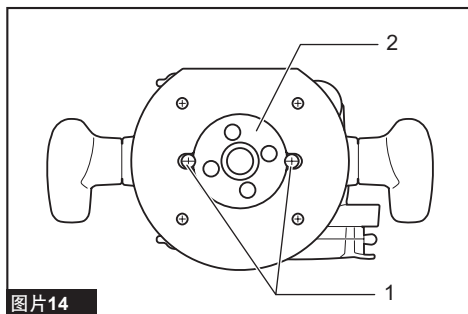
选购附件

样规导板配有供雕刻机刀头穿过的套筒，方便使用带样规模式的雕刻机。



图片13

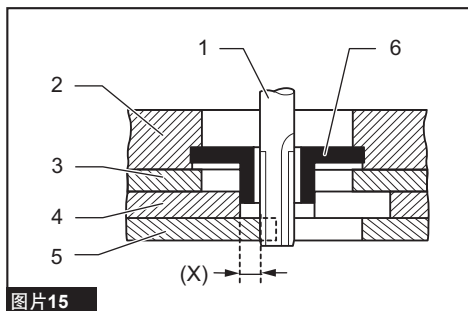
1. 请拧松基座上的螺丝，插入样规导板，然后拧紧螺丝。



图片14

► 1. 螺丝 2. 样规导板

2. 将样规紧固在工件上。将工具放置在样规上，在将样规导板沿样规侧滑动的情况下移动工具。



图片15

► 1. 雕刻机刀头 2. 基座 3. 基板 4. 样规 5. 工件 6. 样规导板

注：将以与样规略有不同的尺寸切割工件。在雕刻机刀头和样规导板外部之间留出一定的距离(X)。可使用下列方程式计算距离(X)：

$$\text{距离 (X)} = (\text{样规导板的外径} - \text{雕刻机刀头直径}) / 2$$

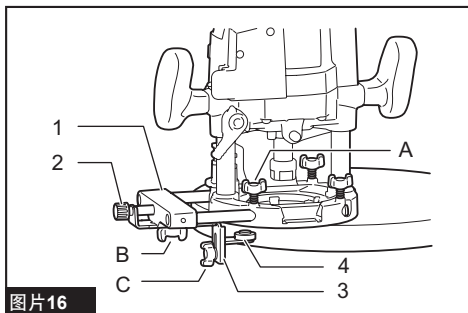
修整器导板

家具层板的修整、曲线切割，以及类似的操作可以轻松的使用修整器导板进行操作。导辊划出曲线，确保了良好的切割。

修整器导板 (A型)

选购附件

使用蝶形螺丝(B)，在导板支架上安装修整器导板。将导板支架插入工具基座上的孔内，然后拧紧蝶形螺丝(A)。要调节雕刻机刀头和修整器导板之间的距离，请先拧松蝶形螺丝(B)，然后旋转微调螺丝(C)。向上或向下调节导辊时，请拧松蝶形螺丝(C)。调节完成后，请牢牢紧固所有的蝶形螺丝。



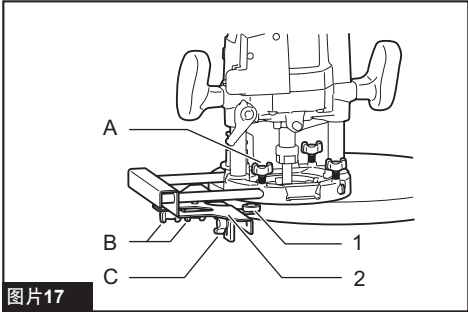
图片16

► 1. 导板支架 2. 微调螺丝 3. 修整器导板 4. 导辊

修整器导板（B型）

选购附件

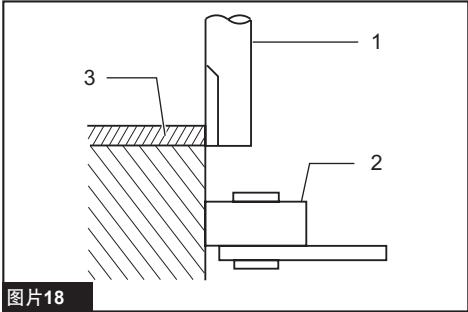
使用蝶形螺丝（B），在直线导板上安装修整器导板。将直线导板插入工具基座上的孔内，然后拧紧蝶形螺丝（A）。要调节雕刻机刀头和修整器导板之间的距离，请拧松蝶形螺丝（B）。向上或向下调节导辊时，请拧松蝶形螺丝（C）。调节完成后，请牢牢紧固所有的蝶形螺丝。



图片17

► 1. 导辊 2. 修整器导板

切割时，在导辊置于工件的一侧上的情况下移动工具。



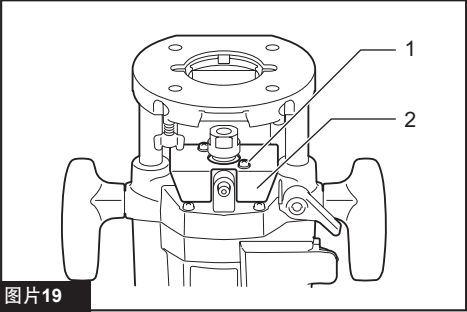
图片18

► 1. 雕刻机刀头 2. 导辊 3. 工件

防尘罩（用于带旋钮的工具）

选购附件

防尘罩可防止在倒置操作时锯屑被吸入工具内。
借助市售雕刻机架使用本工具时，如图所示安装防尘罩。
在正常位置操作本工具时请取下防尘罩。



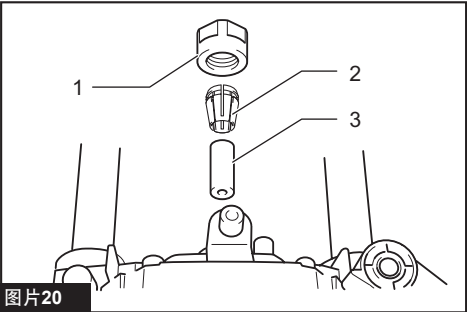
图片19

► 1. 螺丝 2. 防尘罩

衬套（用于带旋钮的工具）

选购附件

衬套可防止在倒置位置更换雕刻机刀头时雕刻机刀头掉入卡盘中。
借助市售雕刻机架使用本工具时，如图所示安装衬套。



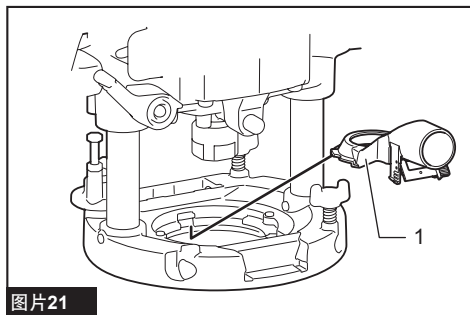
图片20

► 1. 筒夹螺母 2. 锥形筒夹 3. 衬套

除尘

选购附件

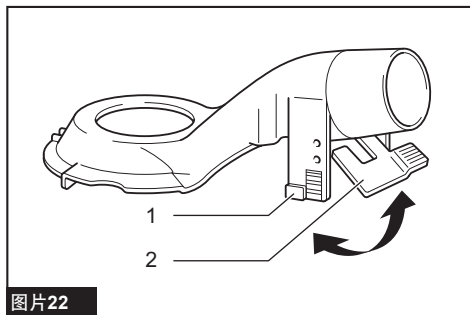
使用集尘口除尘。



图片21

► 1. 集尘口

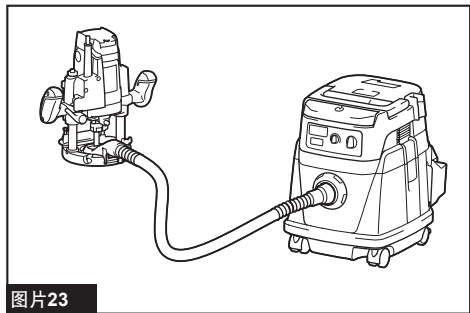
安装集尘口



图片22

► 1. 支撑件 2. 锁定杆

1. 抬起集尘口的锁定杆。
2. 在工具基座上放置集尘口，使集尘口的顶部被工具基座的卡钩勾住。
3. 将集尘口上的支撑件插入工具基座正面的卡钩中。
4. 将锁定杆压至工具基座。
5. 将集尘器连接至集尘口。



图片23

拆卸集尘口

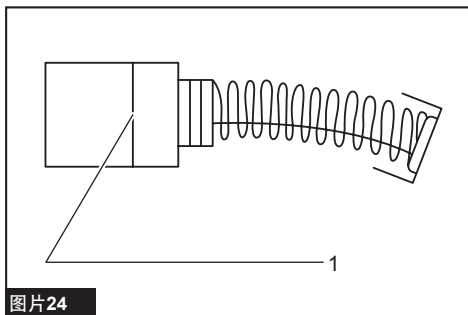
1. 抬起锁定杆。
2. 用拇指和其他手指夹住支撑件，同时从工具基座上拉出集尘口。

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

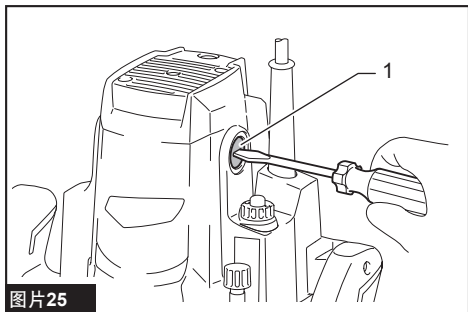


图片24

► 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。



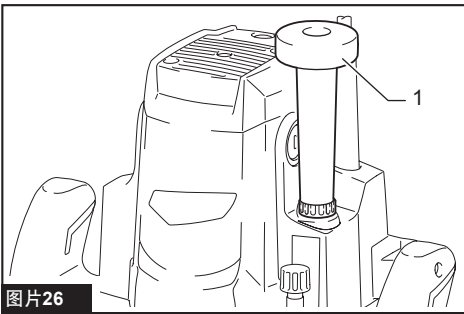
图片25

► 1. 碳刷夹盖

对于带旋钮的工具

⚠️小心： 在插入新的碳刷之后，请务必重新安装好旋钮。

抬起锁定杆，然后逆时针旋转旋钮，将其取下。



图片26

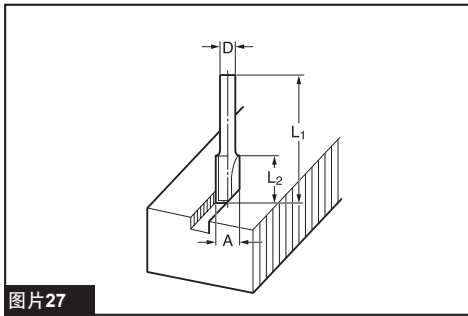
► 1. 旋钮

注： 旋钮内装有压缩弹簧，注意不要丢失。

为了保证产品的安全与可靠性，维修、任何其他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。

雕刻机刀头

直刀头

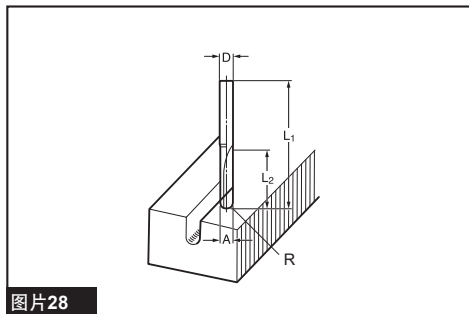


图片27

单位：mm

D	A	L1	L2
6	20	50	15
1/4"			
12	12	60	30
1/2"			
12	10	60	25
1/2"			
8	8	60	25
6			
1/4"	6	50	18
6			
1/4"			

“U”型刀头

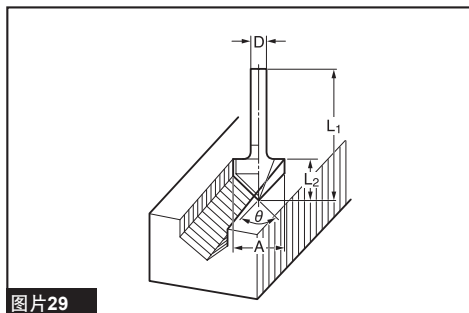


图片28

单位: mm

D	A	L1	L2	R
6	6	50	18	3

“V”型刀头

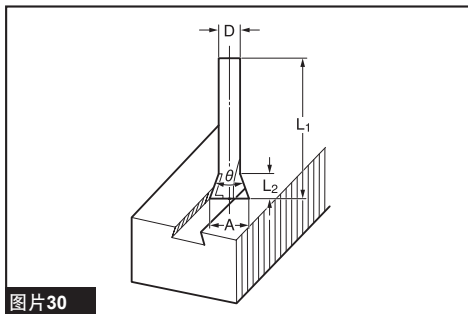


图片29

单位: mm

D	A	L1	L2	θ
1/4"	20	50	15	90°

燕尾刀头

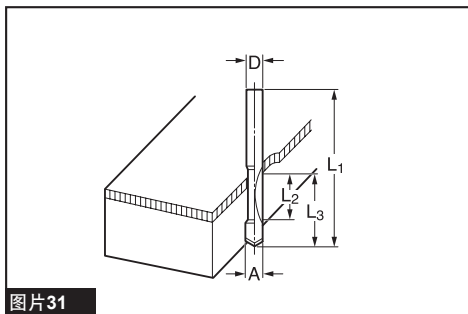


图片30

单位: mm

D	A	L1	L2	θ
8	14.5	55	10	35°
3/8"				
8	14.5	55	14.5	23°
3/8"				
8	12	50	9	30°
3/8"				

钻尾修边刀头

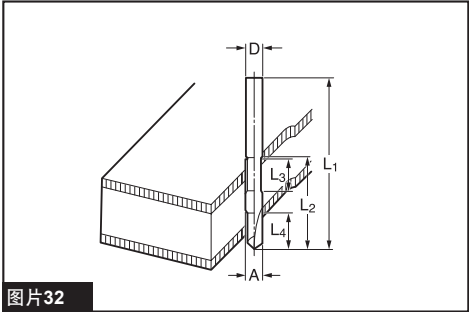


图片31

单位: mm

D	A	L1	L2	L3
12	12	60	20	35
8	8	60	20	35
6	6	60	18	28

钻尾双修边刀头

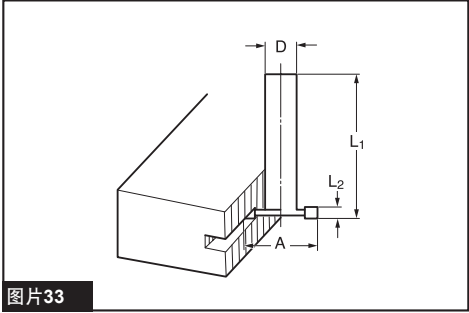


图片32

单位：mm

D	A	L1	L2	L3	L4
6	6	70	40	12	14

切口铣刀

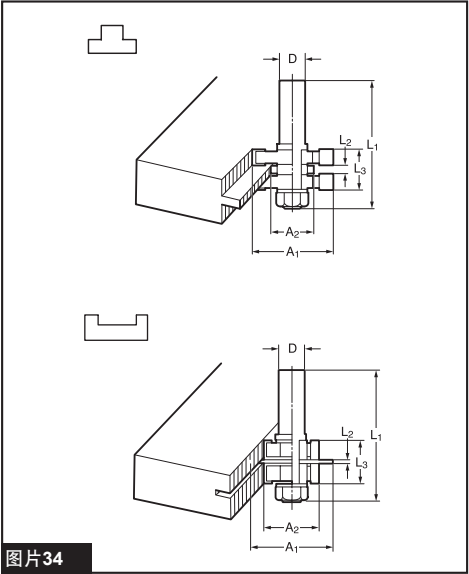


图片33

单位：mm

D	A	L1	L2
12	30	55	6
1/2"			
12	30	55	3
1/2"			

平板接合刀头

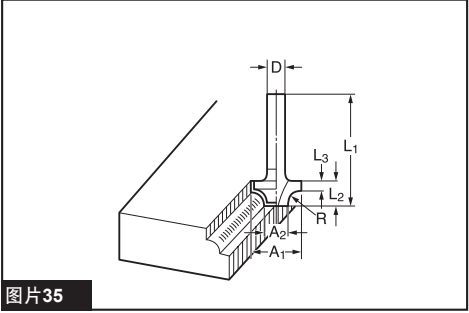


图片34

单位：mm

D	A1	A2	L1	L2	L3
12	38	27	61	4	20

圆角刀头

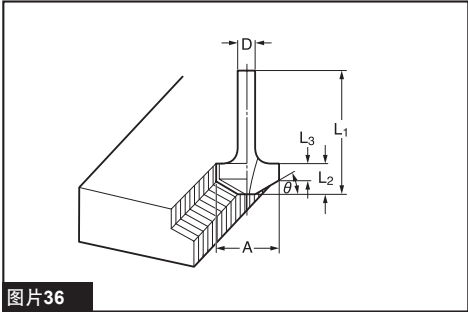


图片35

单位：mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R
6	25	9	48	13	5	8
6	20	8	45	10	4	4

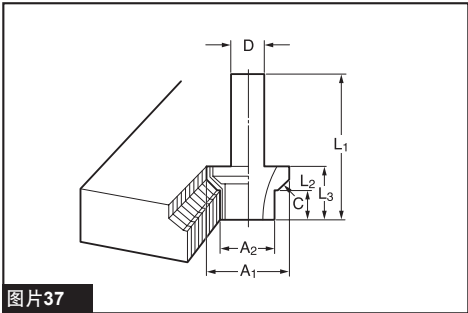
斜角刀头



图片36

单位: mm

D	A	L1	L2	L3	θ
6	23	46	11	6	30°
6	20	50	13	5	45°
6	20	49	14	2	60°

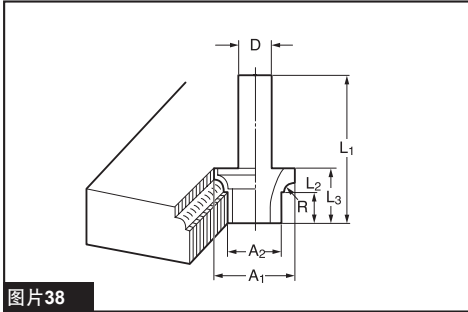


图片37

单位: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	C
12	30	20	55	12	20	4
1/2"						

敏仔刀头

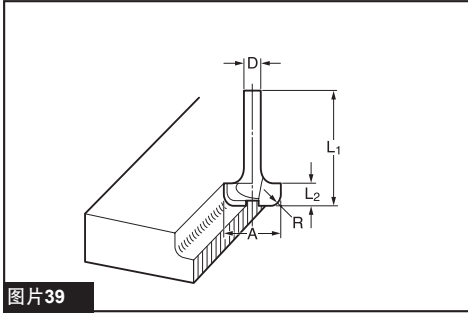


图片38

单位: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R
12	30	20	55	12	20	4
1/2"						

倒角敏仔刀头

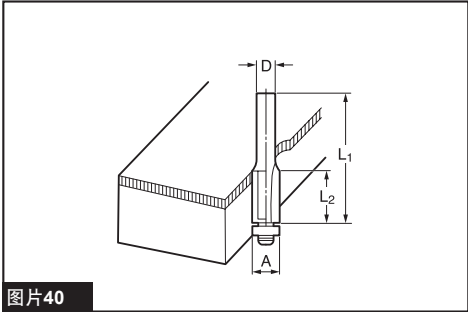


图片39

单位: mm

D	A	L1	L2	R
6	20	43	8	4
6	25	48	13	8

滚珠轴承修边刀头

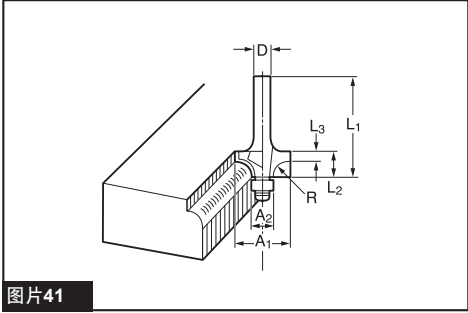


图片40

单位：mm

D	A	L1	L2
6	10	50	20
1/4"			

滚珠轴承圆角刀头

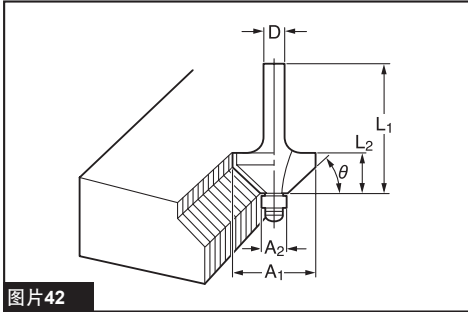


图片41

单位：mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R
6	15	8	37	7	3.5	3
6	21	8	40	10	3.5	6
1/4"	21	8	40	10	3.5	6

滚珠轴承斜角刀头

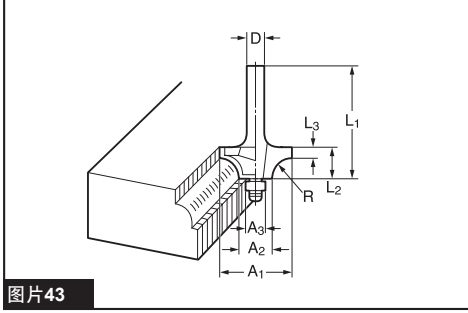


图片42

单位：mm

D	A1	A2	L1	L2	θ
6	26	8	42	12	45°
1/4"					
6	20	8	41	11	60°

滚珠轴承敏仔刀头

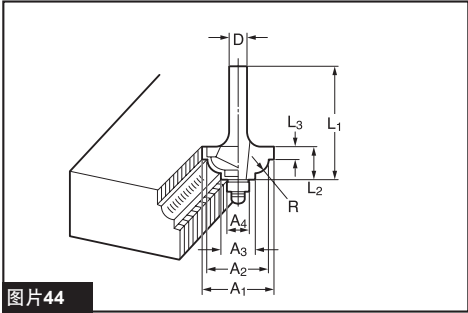


图片43

单位：mm

D	A1	A2	A3	L1	L2	L3	R
6	20	12	8	40	10	5.5	4
6	26	12	8	42	12	4.5	7

滚珠轴承倒角敏仔刀头

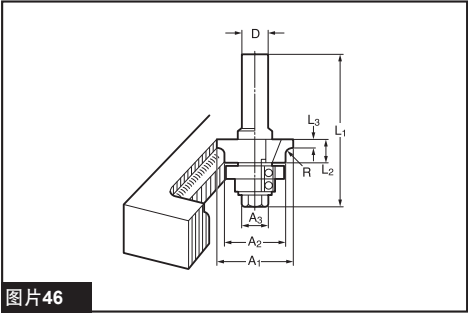


图片44

单位：mm

D	A1	A2	A3	A4	L1	L2	L3	R
6	20	18	12	8	40	10	5.5	3
6	26	22	12	8	42	12	5	5

双滚珠轴承圆角刀头

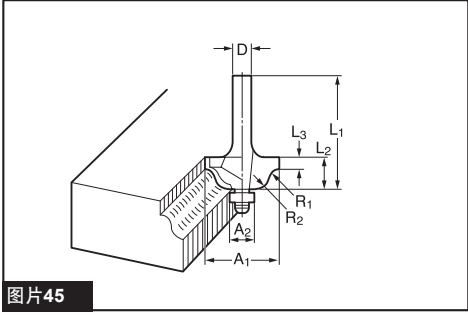


图片46

单位：mm

D	A1	A2	A3	L1	L2	L3	R
12	35	27	19	70	11	3.5	3
1/2"							

滚珠轴承户西线刀头



图片45

单位：mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R1	R2
6	20	8	40	10	4.5	2.5	4.5
6	26	8	42	12	4.5	3	6

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

885910A086
ZHCN
20210713