

KBM 50 Auto

维修说明书





目录

1. 描述的设备类型
2. 技术数据
3. 提示/规定
4. 所需工具
5. 所需润滑材料和辅助材料
6. 拆卸
7. 安装
8. 故障查找
9. 接线图



1. 描述的设备类型

此维修说明描述了以下设备类型的维修工作：

设备类型	订货号
KBM 50 Auto	7 27 042 00 23 0
JCM 200 Auto	7 27 046 12 36 0



2. 技术数据

技术数据

完整的技术数据请参见各个设备的操作说明书。

检测数据

所有设备的当前检测数据请登录 FEIN 外联网查询（客户服务 → 维修帮助）。

润滑材料

可在 FEIN 订购的润滑材料和容器规格请参见 FEIN Extranet
（客户服务 → 维修帮助）。

备件列表

备件列表和分解图请查询网址 www.fein.com



3. 提示/规定

提示

这份说明书仅面向接受过技术类教育的专业人员。前提条件是受过机械和电气方面的培训。

只能使用 FEIN 原装备件！

规定

请注意，电动工具原则上只能由专业电工进行维修、保养和检测。因为如果修复中出错，可能会对用户安全造成巨大的威胁。

维修后注意遵守 *DIN VDE 0701-0702* 的规定。

投入使用时应注意职业保险联合会的相关事故预防规定。

规范使用应该遵守设备和产品安全法规。

在德国境外地区，必须遵守相关国家的适用法规！



4. 所需工具

标配工具

- T15、T20 梅花头螺丝刀
- 两把十字型螺丝刀
- 一字螺丝刀
- 2 号、2.5 号、3 号、4 号、5 号、6 号内六角扳手
- 手扳压机
- 两把塑料锤
- 5 号冲子
- 橡胶锤
- 用于内环和外环的卡环钳
- 内装轴承拉拔器 6-10 mm
- 内装轴承拉拔器 12-16 mm
- 内装轴承拉拔器 18-22 mm
- 带有 2.5 mm 内六角套管的扭矩扳手
- 锤子

特殊工具

- 楔铁
- 压紧装置
- 拉拔罩
- 夹头
 - 19mm
 - 26mm
- 钩子
- 分离式拉拔器

订货号

- 6 33 05 003 00 3
- 6 41 01 019 00 8
- 6 41 04 150 00 8
- 6 41 07 019 00 7
- 6 41 07 026 00 0
- 6 41 22 121 01 0

提示

只能通过订货号在 FEIN 订购特殊工具。



4. 所需工具

标配工具

- 轴套	外径	~65 mm
	内径	55 mm
	外径	~55 mm
	内径	40 mm
	外径	~53 mm
	内径	45 mm
	外径	~52 mm
	内径	38 mm
	外径	40 mm
	内径	~30mm
	外径	~35 mm
	内径	25 mm
	外径	30mm
	内径	~15mm

提示

只能通过订货号在 FEIN 订购特殊工具。



4. 所需工具

标配工具

- 轴套	外径	28mm
	内径	~21mm
	外径	~25mm
	内径	15mm
	外径	21mm
	内径	~10mm
- 球轴承座		19 mm
		26 mm
- 底座	高度	66 mm
	宽度	~20 mm

提示

只能通过订货号在 FEIN 订购特殊工具。



5. 所需润滑材料和辅助材料

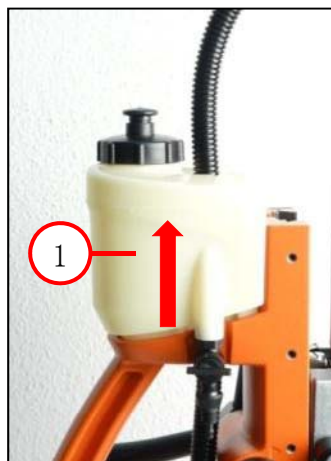
润滑材料

润滑脂	0 40 106 0100 1	5g	尼罗斯 (Nilos) 环、方形截面环、轴（十字手柄）、导向装置 进给齿轮传动装置（三个球体、螺杆、蜗轮）
润滑脂	0 40 118 0300 9	120g	齿轮传动装置



6. 拆卸

拆卸容器



1. 取下容器 (1)。



6. 拆卸

拆卸快速夹紧式钻夹头



1. 松开螺母 (1) [左旋螺纹]。
2. 借助楔铁 (2) 移除钻夹头。
3. 移除卡环 (3)。
4. 取下螺母 (4)。

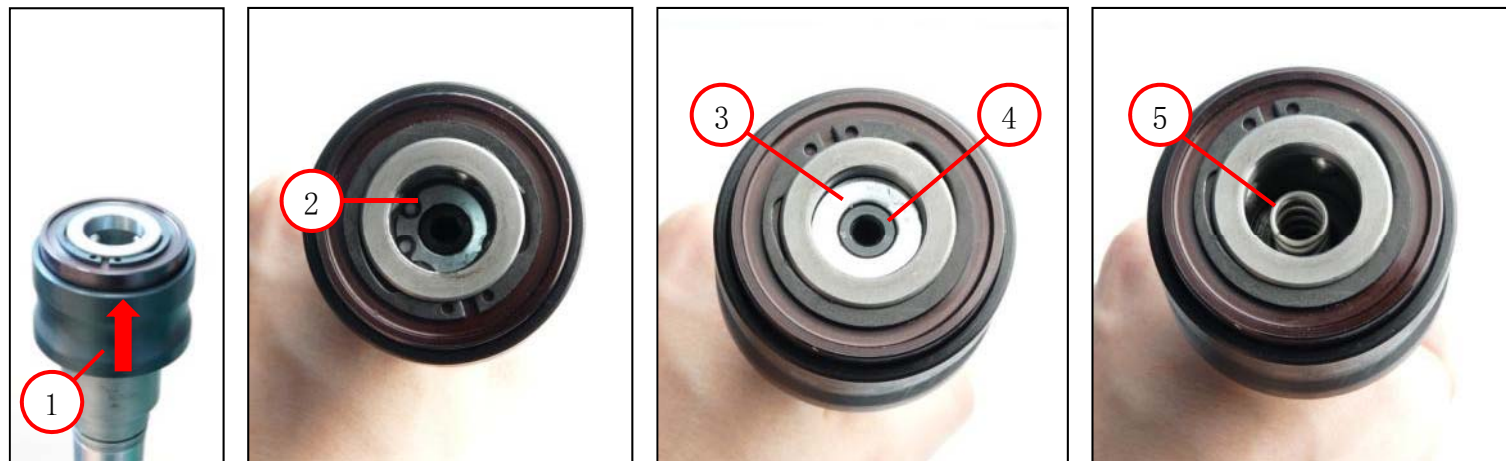
工具:

- 卡环钳
- 塑料锤
- 楔铁



6. 拆卸

拆卸快速夹紧式钻夹头



小心！ 承压盘簧会造成受伤危险。
☞ 松开卡环时应用手按住垫片。

1. 将轴套 (1) 向上压并保持住。
2. 移除卡环 (2)。
3. 移除垫片 (3) 和销钉 (4)。
4. 移除盘簧 (5)。

工具：

— 卡环钳



6. 拆卸

拆卸快速夹紧式钻夹头



小心！ 承压盘簧会造成受伤危险。
☞ 松开卡环时应用手按住盖子。

1. 移除卡环 (1)。
2. 移除盖子 (2)。

工具：

— 卡环钳



6. 拆卸

拆卸快速夹紧式钻夹头



1. 移除盘簧 (1)。
2. 移除内轴套 (2)。
3. 移除外轴套 (3)。
4. 移除四个球体 (4)。



6. 拆卸

拆卸 Weldon 夹持柄（附件）



1. 移除卡环 (1)。
2. 移除螺母 (2)。
3. 将外轴套 (3) 向上压并保持住。

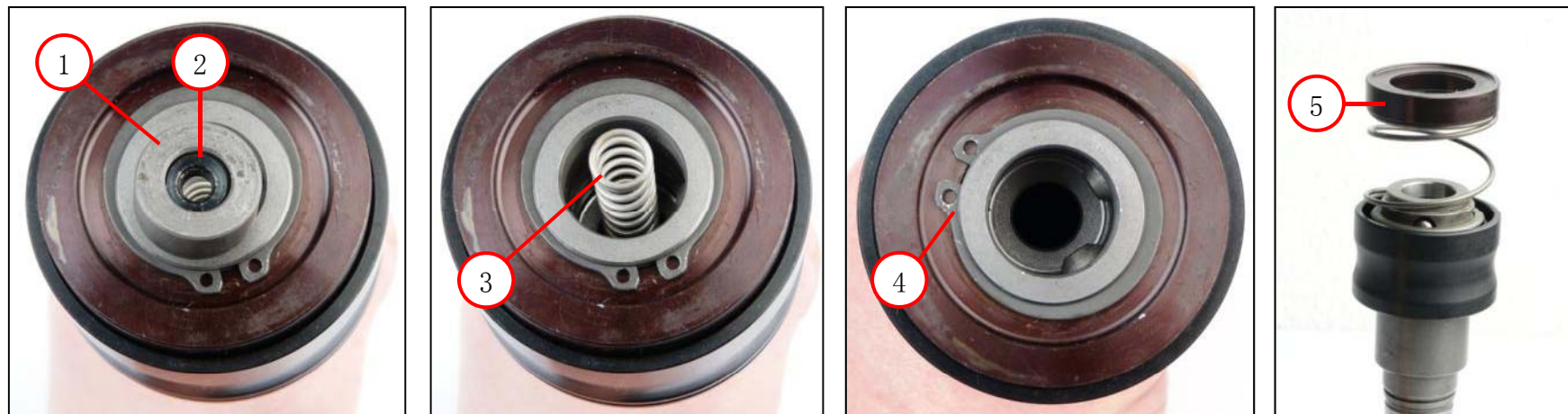
小心！ 承压盘簧会造成受伤危险。
☞ 松开卡环时应用手按住垫片。

4. 移除卡环 (4)。



6. 拆卸

拆卸 Weldon 夹持柄（附件）



1. 移除垫片 (1) 和轴套 (2)。
2. 移除弹簧 (3)。
3. 移除卡环 (4)。

小心！ 承压盘簧会造成受伤危险。

☞ 松开卡环时应用手按住轴套 (5)。

4. 移除轴套 (5)。



6. 拆卸

拆卸 Weldon 夹持柄（附件）



1. 移除盘簧 (1)。
2. 移除内轴套 (2)。
3. 移除外轴套 (3)。
4. 移除两颗销钉 (4)。
5. 移除两个密封环 (5)。



6. 拆卸

拆卸钻孔单元的开关插件



1. 松开两颗螺丝 (1) 并移除开关盖 (2)。
2. 移除开关插件 (3)。

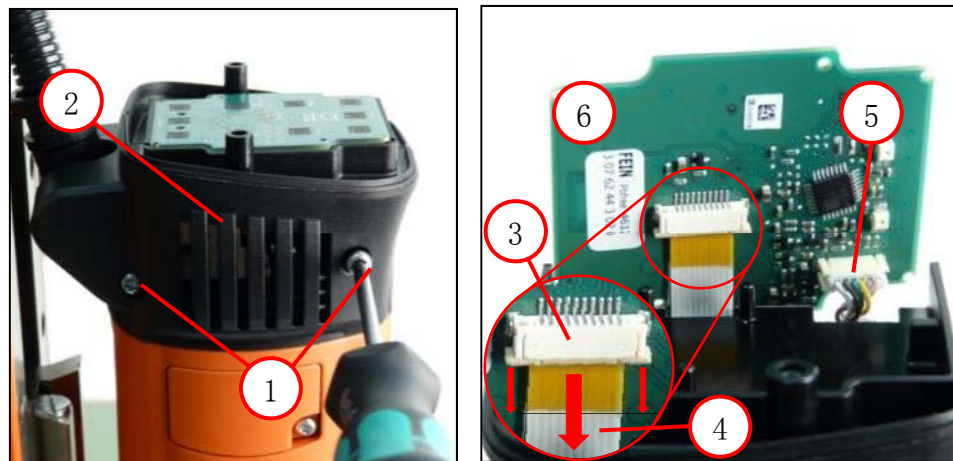
工具:

- T20 梅花头螺丝刀



6. 拆卸

拆卸钻孔单元的电路板



1. 松开两颗螺丝 (1) 并移除半边机壳 (2)。
2. 松开插头 (3) 的锁闭并拔出扁平带状电缆 (4)。
3. 移除插头 (5)。
4. 移除电子元件电路板 (6)。

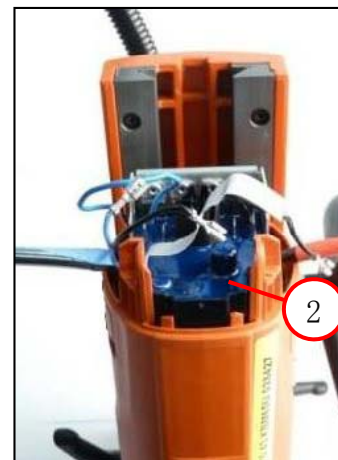
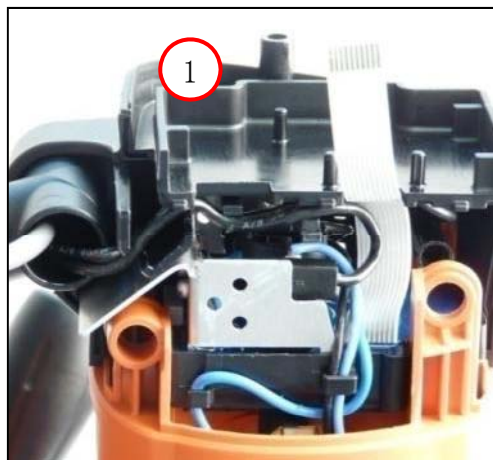
工具:

- T20 梅花头螺丝刀



6. 拆卸

拆卸钻孔单元的电路板



1. 移除另外半边机壳 (1)。
2. 断开电路板 (2) 上所有电缆的连接并取下。
3. 借助两把螺丝刀移除电子元件电路板 (2)。
4. 将电缆终端头从碳刷架上取下。

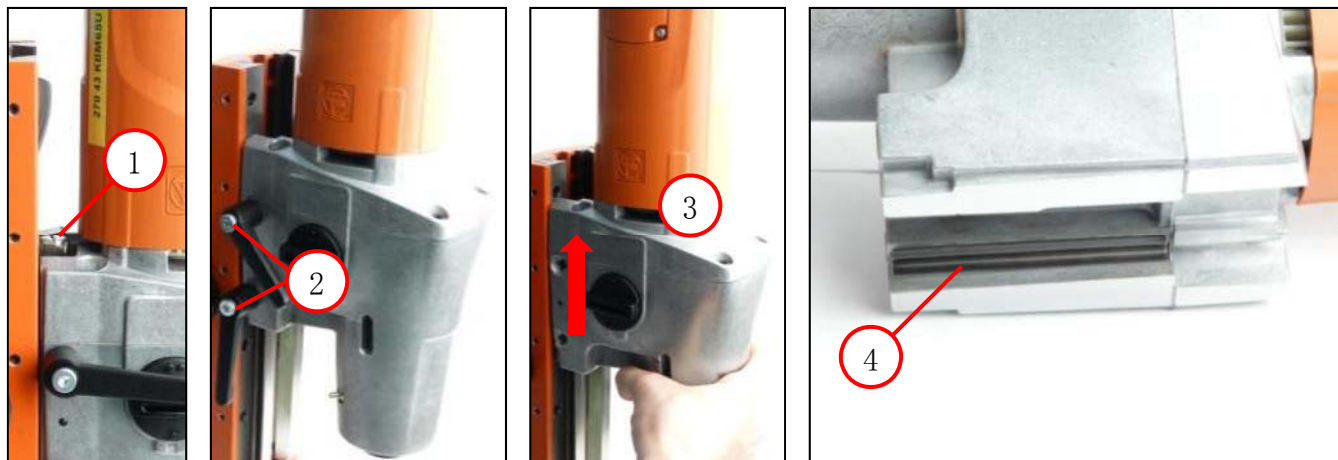
工具:

— 两把一字型螺丝刀



6. 拆卸

拆卸钻孔单元



1. 旋出平头螺丝 (1)，利用两根摇杆 (2) 将钻孔单元松开。

小心！ 存在受伤危险和机器损坏危险。防止钻孔单元在松开摇杆后掉落。
这样会导致手部受伤和机器损坏。

☞ 松开摇杆时应抓牢钻孔单元。

2. 向上推动并移除钻孔单元 (3)。

3. 移除推力块 (4)。

工具：

— 一字型螺丝刀



6. 拆卸

将齿轮箱从电机箱上分离



1. 松开四颗内六角螺丝。
2. 将齿轮箱从带有中间轴承的电机箱上分离。

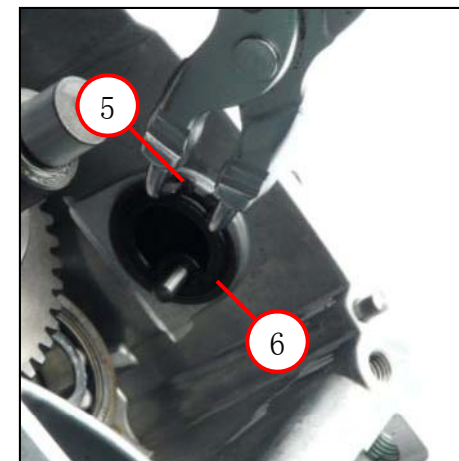
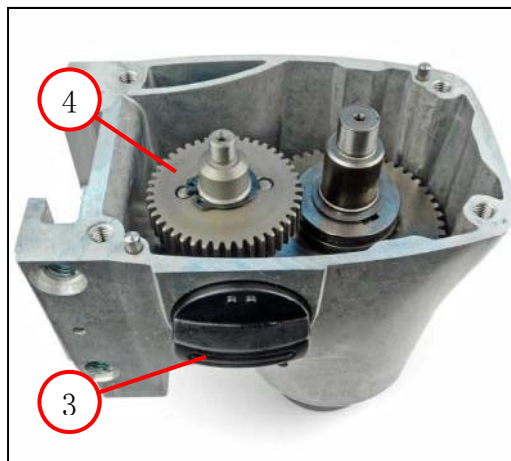
工具:

- 5 号内六角扳手
- 塑料锤



6. 拆卸

拆卸齿轮箱



1. 移除密封环 (1)。
2. 用手拉出圆柱齿轮轴 (2)。
3. 将开关 (3) 拨到位置 2。
4. 然后用手拉出第二个齿轮 (4)。
5. 移除卡环 (5)。
6. 移除旋转开关 (6)。

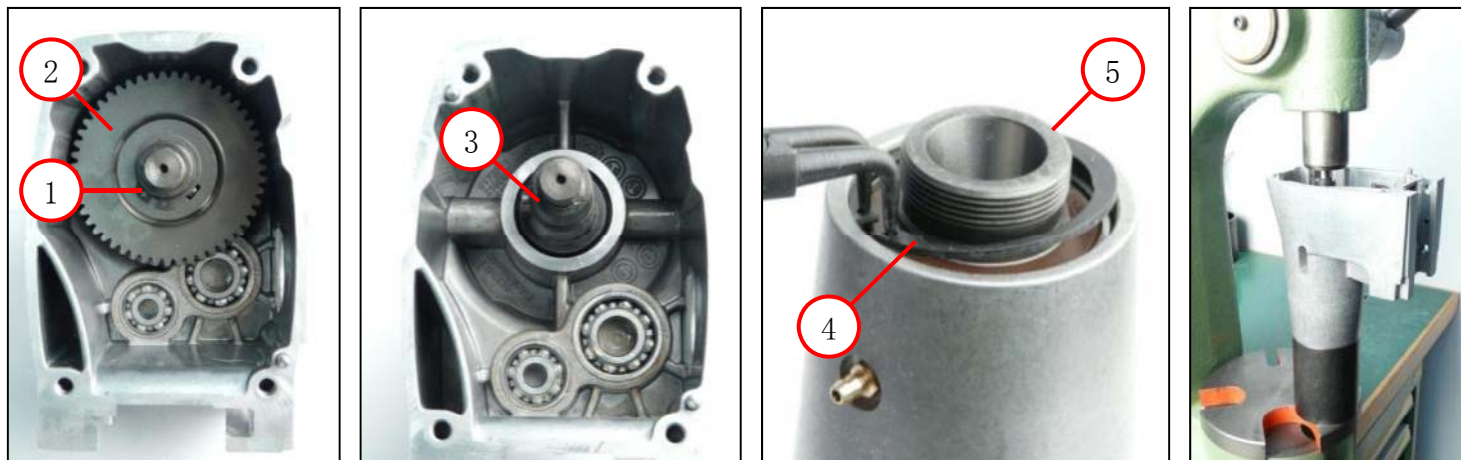
工具:

— 卡环钳



6. 拆卸

拆卸齿轮箱



1. 松开卡环 (1) 并移除齿轮 (2)。
2. 移除滑键 (3)。
3. 移除卡环 (4)。
4. 用冲压方式压出轴 (5) 及其开槽球轴承。

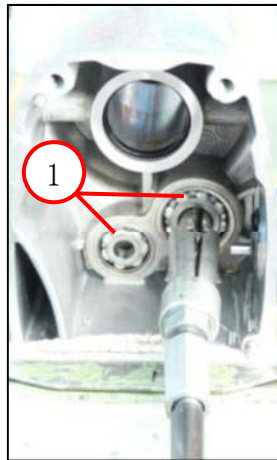
工具:

- 卡环钳
- 轴套 $\varnothing$ 外径: ~65mm
 $\varnothing$ 内径: 55mm



6. 拆卸

拆卸齿轮箱



1. 移除开槽球轴承 (1)。
2. 移除三个方形截面环 (2)。
3. 移除卡环 (3)。
4. 用冲压方式将开槽球轴承 (4) 从轴上压出。

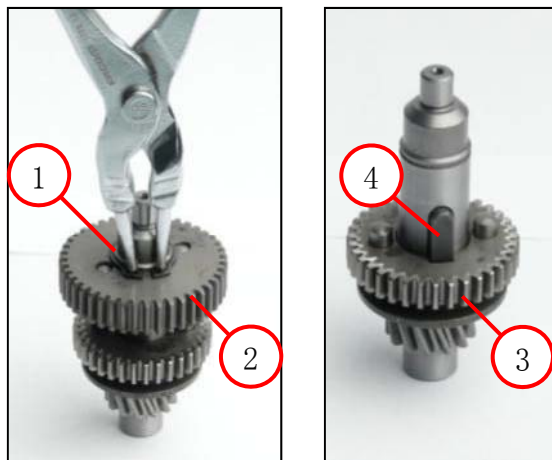
工具:

- 内装轴承拉拔器 6-10 mm
- 内装轴承拉拔器 12-16mm
- 钩子
- 卡环钳
- 轴套 $\varnothing$ 外径: ~55mm
- $\varnothing$ 内径: 40mm



6. 拆卸

拆卸齿轮箱



1. 移除卡环 (1)。
2. 移除齿轮 (2)。
3. 移除第二个齿轮 (3) 和滑键 (4)。

工具:

- 卡环钳



6. 拆卸

拆卸齿轮箱



1. 用冲压方式将齿轮 (1) 从轴 (2) 上压出。
2. 松开四颗螺丝 (3)。

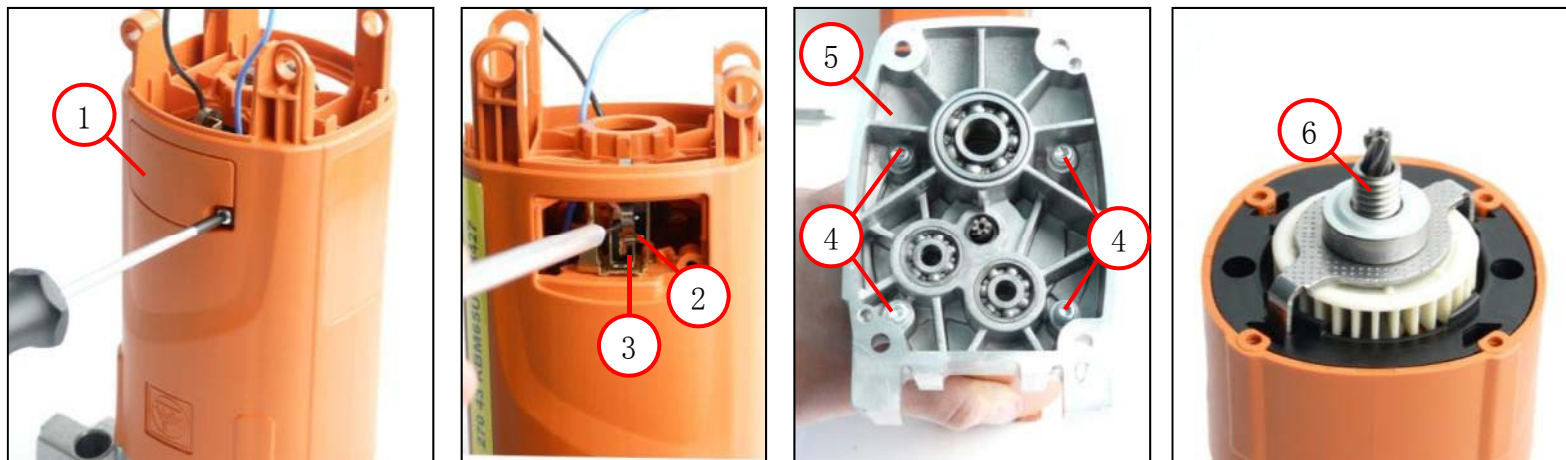
工具:

- 手扳压机
- 轴套 $\varnothing$ 外径: $\sim 35\text{mm}$
 $\varnothing$ 内径: 25mm



6. 拆卸

拆卸电机



1. 移除盖子 (1) 并取下相应的弹簧 (2)。
2. 用钩子拉出碳刷 (3)。
☞ 一旦碳刷不接触电枢即可停止拉出。
3. 松开四颗螺丝 (4)。
4. 取下中间轴承 (5)。
5. 取下电枢 (6)。

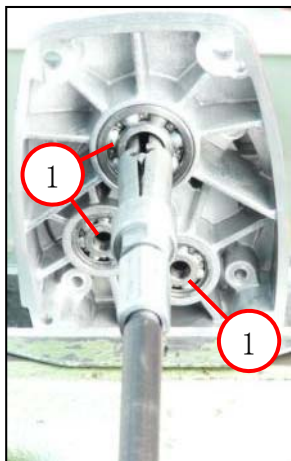
工具:

- T15 梅花头螺丝刀
- 钩子



6. 拆卸

拆卸齿轮箱



1. 移除轴承 (1)。

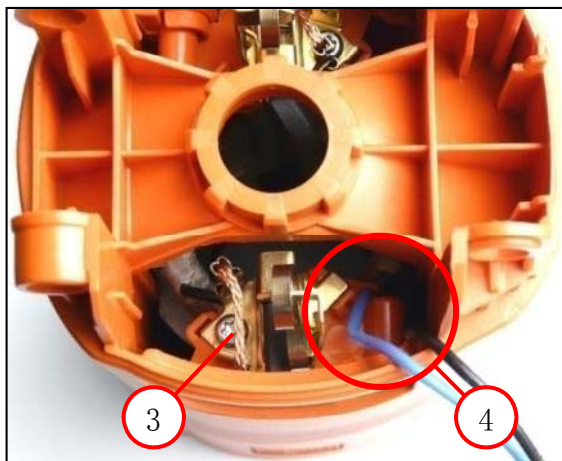
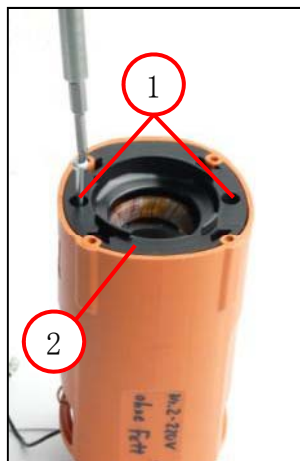
工具:

- 内装轴承拉拔器 6-10mm
- 内装轴承拉拔器 12-16mm



6. 拆卸

拆卸定子



1. 旋出两颗螺丝 (1)，取下导气环 (2)。
2. 松开两侧的螺丝 (3) 并取出碳刷。
3. 移除定子的馈电线 (4)。
4. 取下定子。

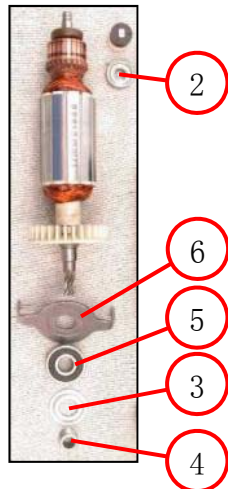
工具:

- T15 梅花头螺丝刀
- T20 梅花头螺丝刀
- 塑料锤



6. 拆卸

拆卸电枢



1. 取下绝缘轴套和磁环 (1)。
2. 拔下开槽球轴承 (2)。
3. 移除密封环 (3)。
4. 移除尼罗斯 (Nilos) 环 (4)。
5. 拔下开槽球轴承 (5)。
6. 移除端板 (6)。

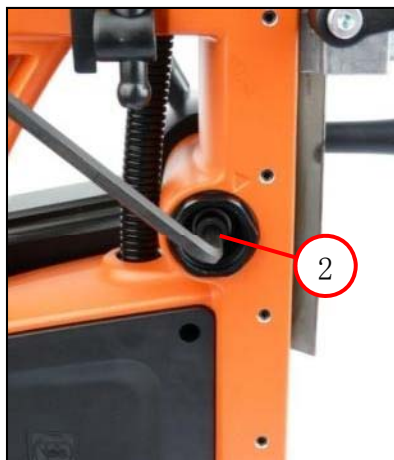
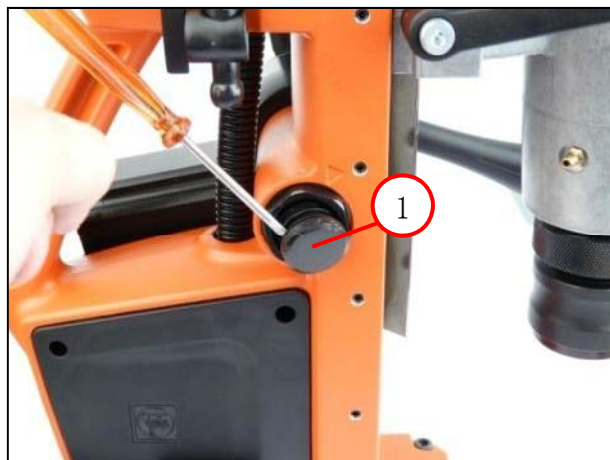
工具:

- 两把螺丝刀
- 拉拔罩
- 夹头 19mm
- 夹头 26mm



6. 拆卸

拆卸十字手柄



1. 拔出栓塞 (1)。
2. 旋出螺丝 (2)。

工具:

- 一字螺丝刀
- 6 号内六角扳手



6. 拆卸

拆卸十字手柄



1. 松开四颗螺丝 (1) 并取下盖板。
2. 将十字手柄 (2) 连同电机一起拉出。

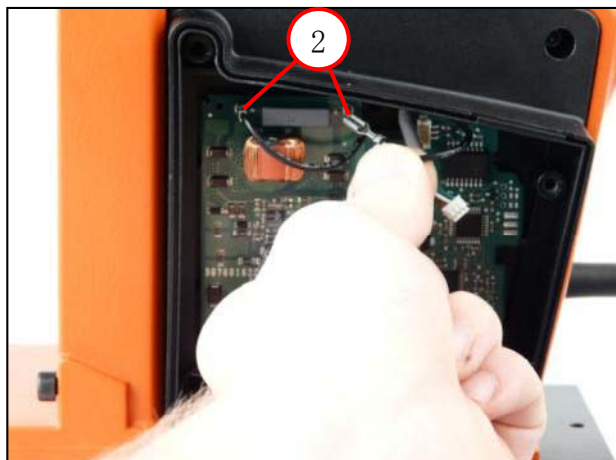
工具:

- T20 梅花头螺丝刀



6. 拆卸

拆卸电路板

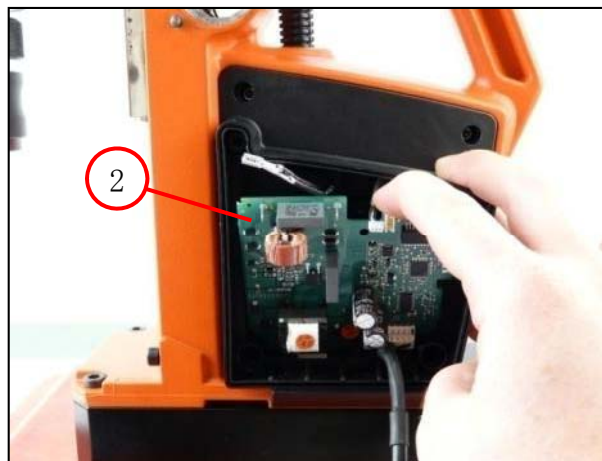


1. 拔下灰色连接电缆 (1)。
2. 拔下两根连接电缆 (2)。



6. 拆卸

拆卸电路板

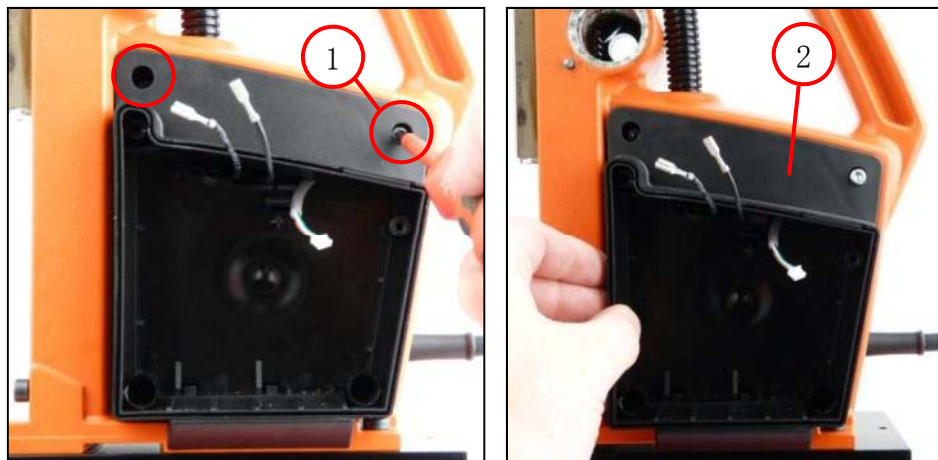


1. 将钩子 (1) 向上压并取出电路板 (2)。



6. 拆卸

拆卸电路板



1. 移除两颗螺丝 (1)。
2. 取出盖板 (2)。

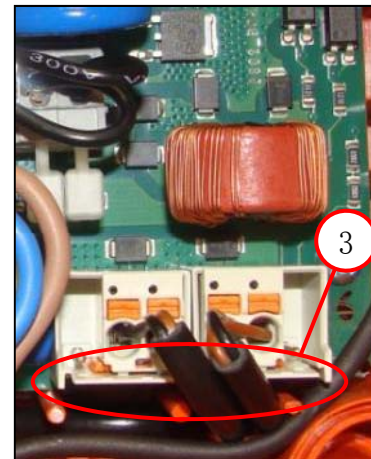
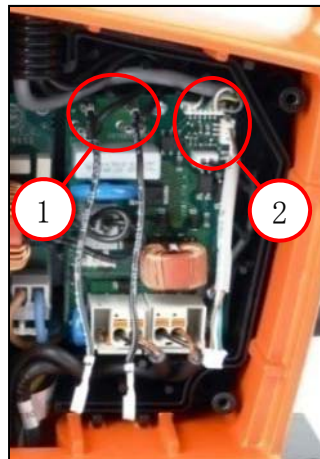
工具:

- T20 梅花头螺丝刀



6. 拆卸

拆卸连接电缆

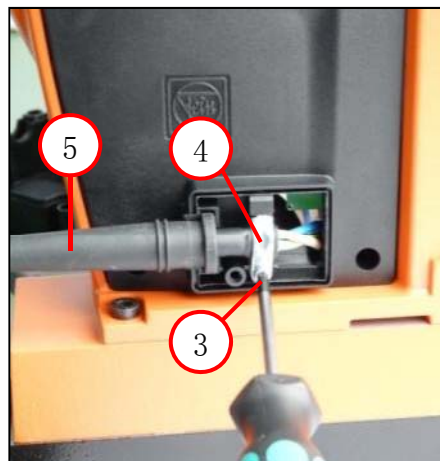
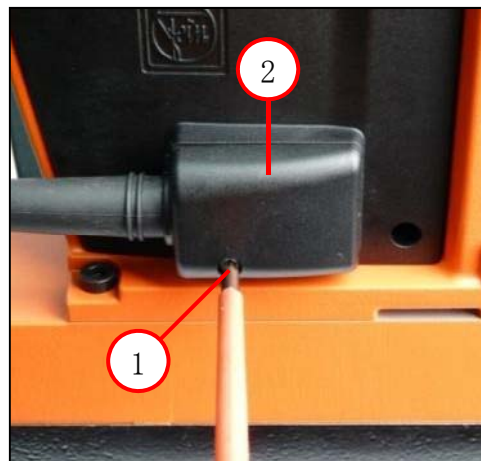


1. 拔下两根连接电缆 (1)。
2. 拔下两根灰色的连接电缆 (2)
3. 断开其余连接电缆。
☞ 要松开插头，请将卡子 (3) 向下按并保持住。

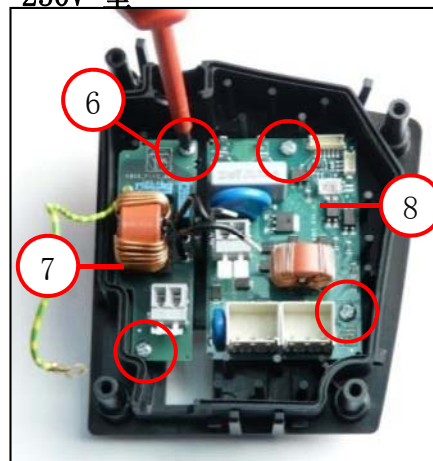


6. 拆卸

拆卸电子盒



230V 型



110V/120V 型



1. 旋出两颗螺丝 (1) 并移除盖板 (2)。
 2. 松开螺丝 (3) 并移除应变消除装置 (4)。
 3. 移除馈电线 (5)。
 4. 松开四颗螺丝 (6) 并取下电路板 (7) 和 (8)。
- ☞ 在 110V/120V 型机器中才装有电路板 (8)。

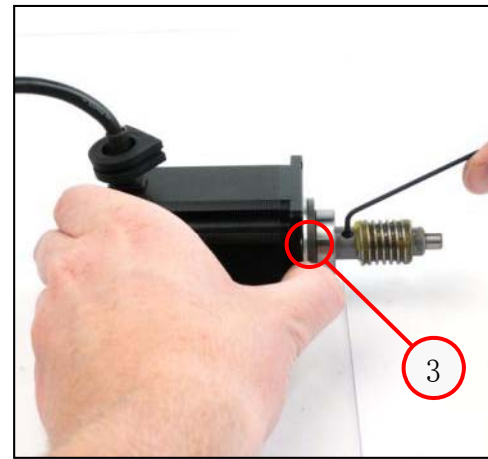
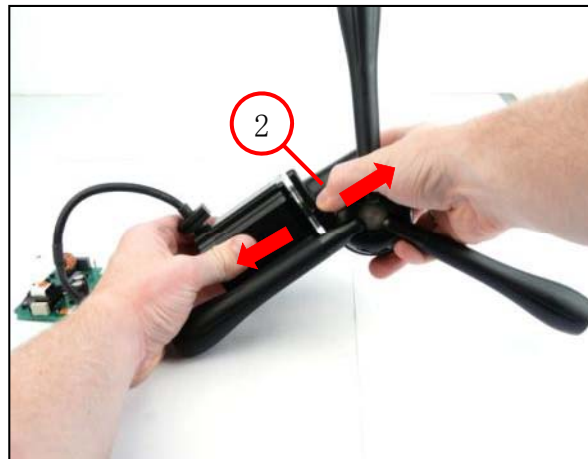
工具:

- T15 梅花头螺丝刀



6. 拆卸

拆卸十字手柄



1. 旋出四颗螺丝 (1)。
2. 从电机上拉出十字手柄 (2)。
3. 松开螺销 (3)。

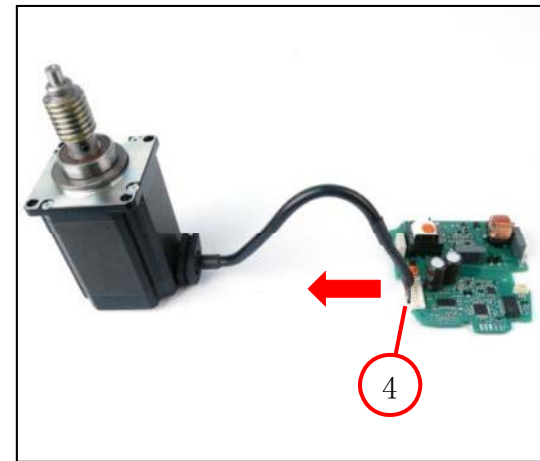
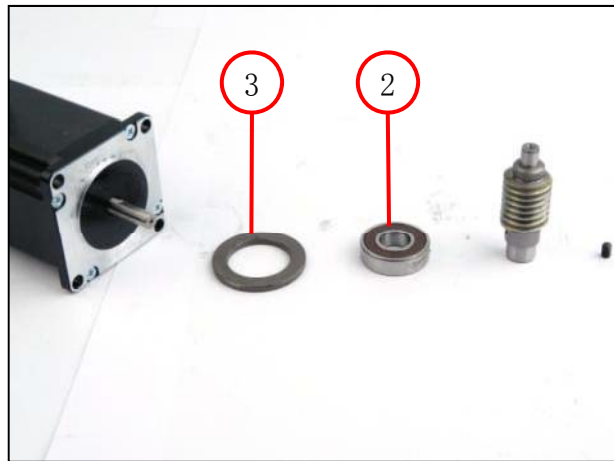
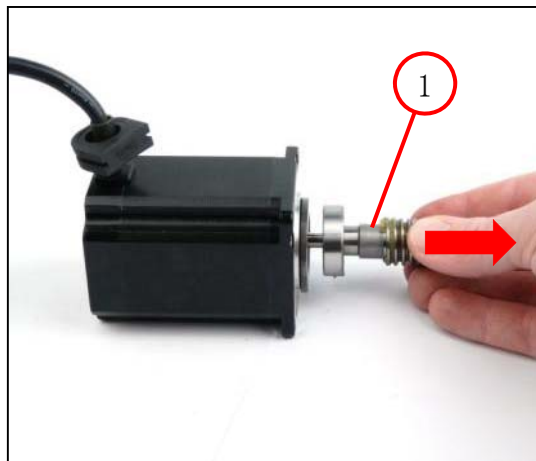
工具:

- 3 号内六角扳手
- 2 号内六角扳手



6. 拆卸

拆卸十字手柄

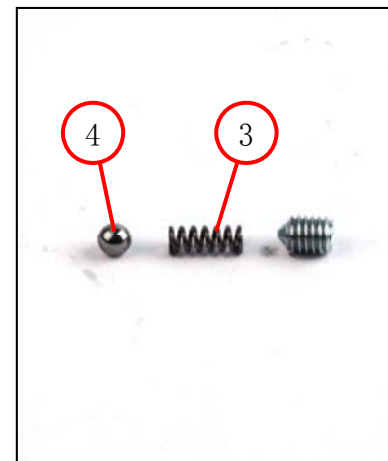


1. 拉出螺杆 (1)、开槽球轴承 (2) 和垫片 (3)。
2. 松开电路板 (4) 上的电机电缆。



6. 拆卸

拆卸十字手柄



1. 旋出三个手柄 (1)。
2. 旋出刻度盘下的三个螺销 (2)。
3. 取出盘簧 (3) 和球体 (4)。

工具:

- 3 号内六角扳手



6. 拆卸

拆卸十字手柄



1. 轻敲外壳 (1) 使其松动，然后拉出外壳。

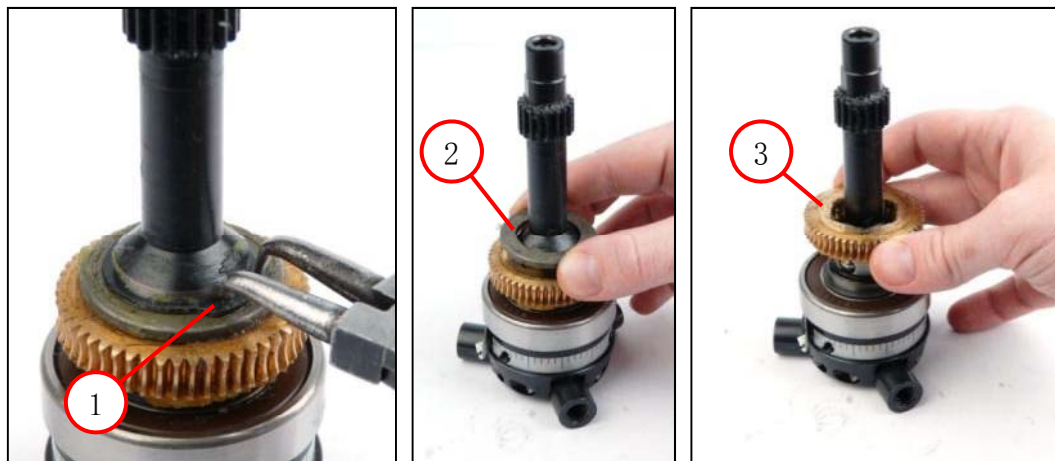
工具:

- 塑料锤



6. 拆卸

拆卸十字手柄



1. 用夹头打开并去除卡环 (1)。
2. 取出垫片 (2)。
3. 取出螺杆 (3)。

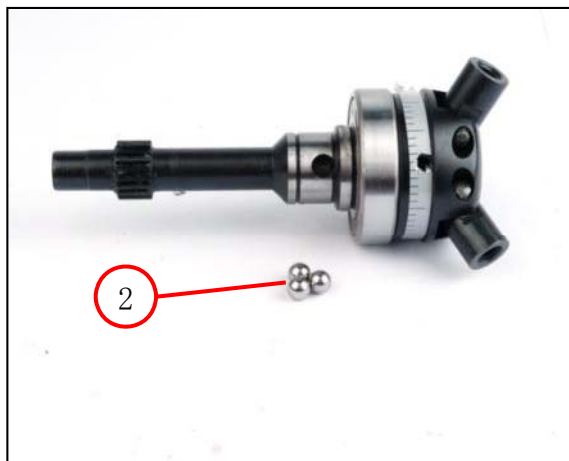
工具:

— 卡环钳



6. 拆卸

拆卸十字手柄



1. 用夹头打开并去除卡环 (1)。
2. 取出三个球体 (2)。
3. 敲出三颗销钉 (3)。

工具:

- 卡环钳
- 锤子
- 5 号冲子



6. 拆卸

拆卸十字手柄



1. 拔下开槽球轴承 (1)。

工具:

- 手扳压机
- 分离式拉拔器



6. 拆卸

拆卸保护管



1. 将保护管 (1) 向上拉出。
2. 移除密封环 (2)。

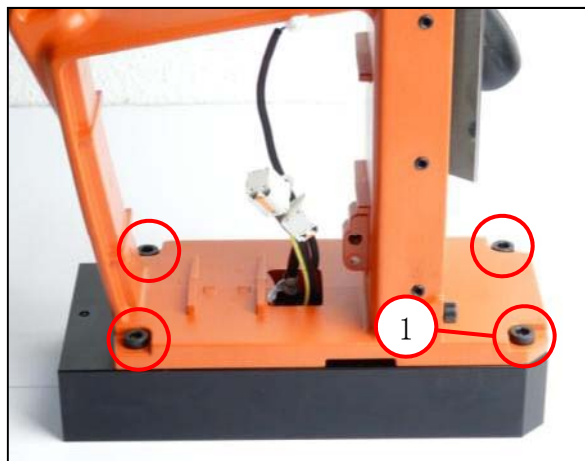
工具:

- T15 梅花头螺丝刀
- 十字型螺丝刀



6. 拆卸

拆卸磁座



1. 旋出四颗内六角螺丝 (1)。

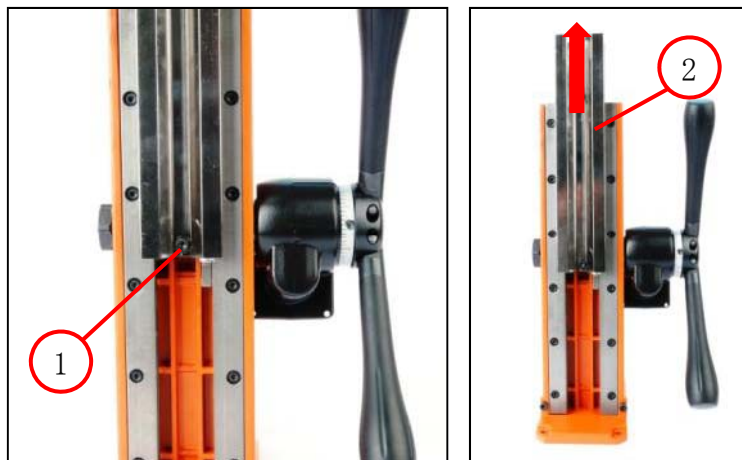
工具:

- 5 号内六角扳手



6. 拆卸

拆卸导向装置



1. 借助十字手柄将导向装置向上移动，直至到达止挡位置。
2. 将内六角螺丝 (1) 向外转出，直到十字手柄可以继续旋转一圈为止。
3. 移除导向装置 (2)。

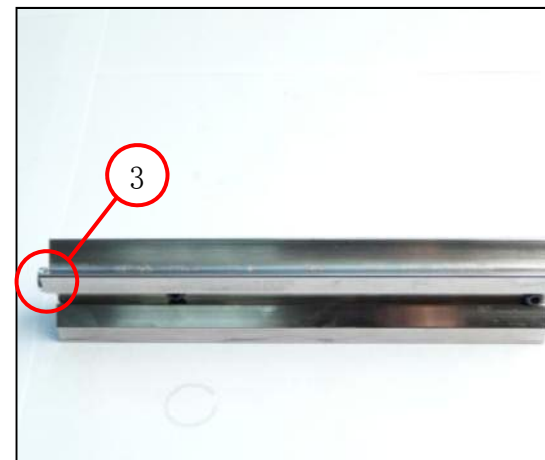
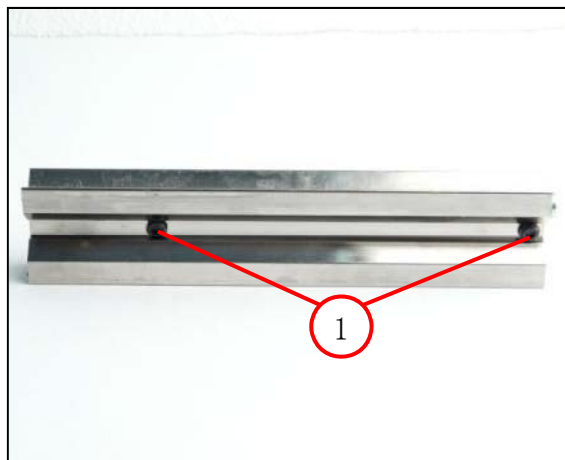
工具:

- 4 号内六角扳手



6. 拆卸

拆卸导向装置



1. 旋出内六角螺丝 (1)。
2. 移除齿条 (2)。
3. 旋出平头螺丝 (3)。

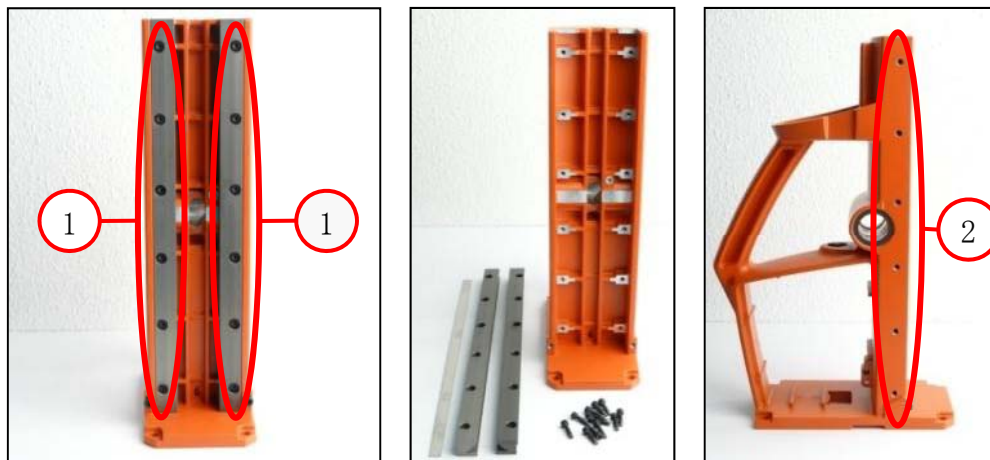
工具:

- 4 号内六角扳手
- 一字型螺丝刀



6. 拆卸

拆卸导轨



1. 分别旋出导轨上的六颗内六角螺丝 (1)。
2. 移除推力块和导轨。
3. 旋出六颗螺纹销钉 (2)。

工具:

- 2.5 号内六角扳手

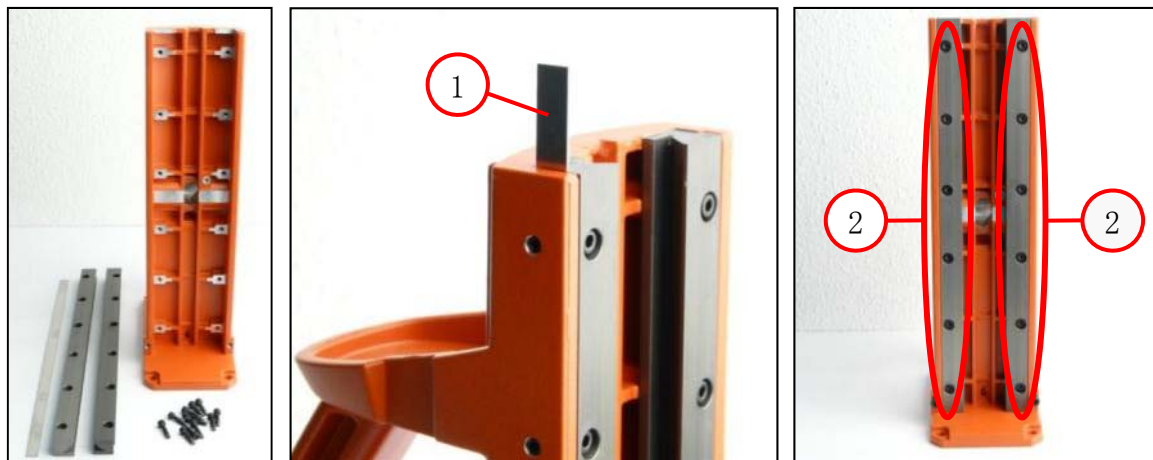


7. 安装



7. 安装

安装导轨



1. 将推力块 (1) 推到导轨后方。
2. 分别用六颗内六角螺丝 (2) 固定导轨。
🔧 使用 1.7 Nm 的扭矩拧紧内六角螺丝。

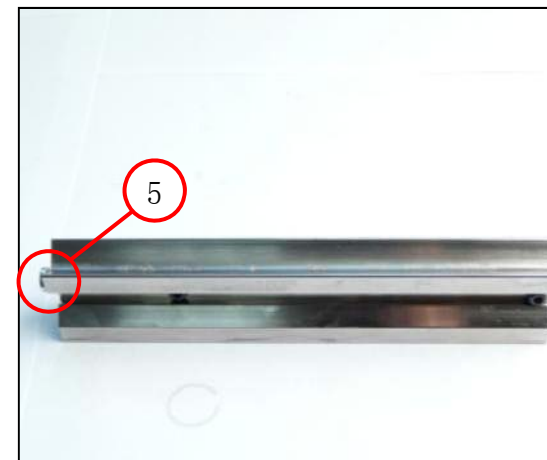
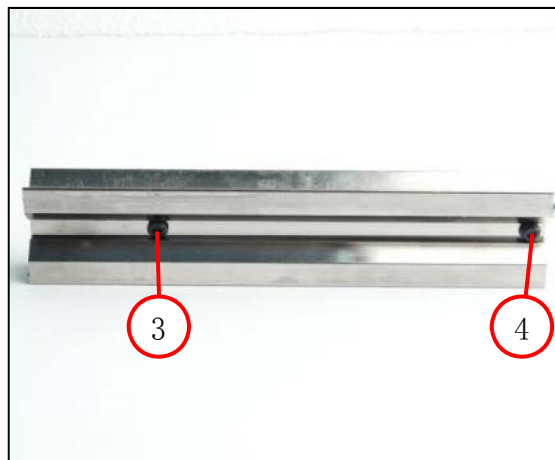
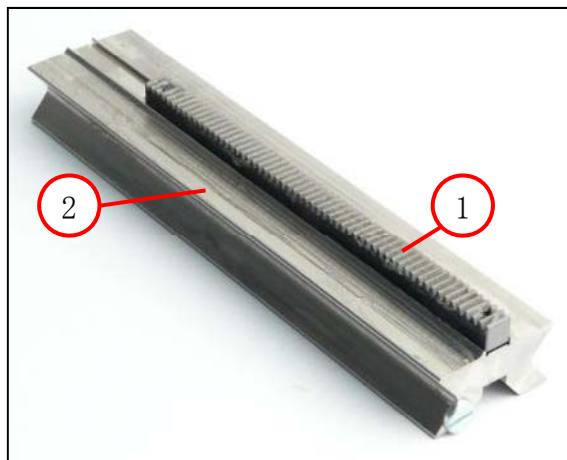
工具:

- 3 号内六角扳手



7. 安装

安装导向装置



1. 将齿条 (1) 装在导向装置 (2) 上。
2. 放置螺丝 (3) 和保险垫片，使得齿条可以在轴齿轮的推动下移动。
3. 连同保险垫片一起拧紧螺丝 (4)。
🔧 使用 3.0 Nm 的扭矩拧紧螺丝。
4. 拧紧平头螺丝 (5)。
🔧 使用 1.2 Nm 的扭矩拧紧螺丝。

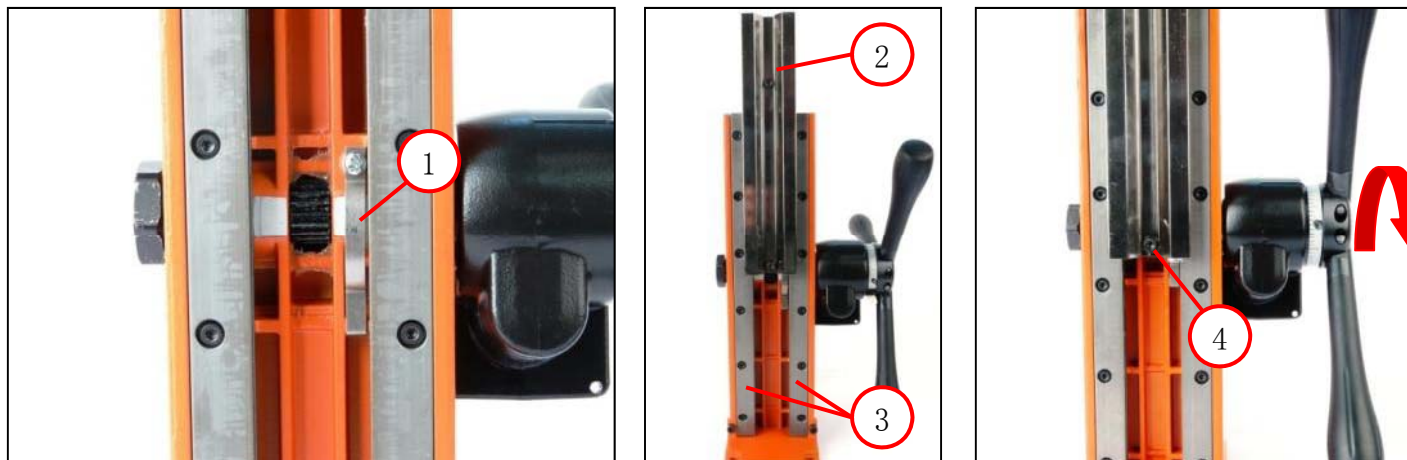
工具:

- 4 号内六角扳手
- 一字型螺丝刀



7. 安装

安装导向装置



1. 将板式弹簧 (1) 拧紧在壳体上。
2. 给导向装置 (2) 略微涂上润滑脂并穿入导向板 (3)。
3. 旋转十字手柄使导向装置稍微向下移动。
4. 重新拧紧内六角螺丝 (4)。
 - ☞ 使用 3.0 Nm 的扭矩拧紧螺丝。
 - ☞ 内六角螺丝用作止挡。

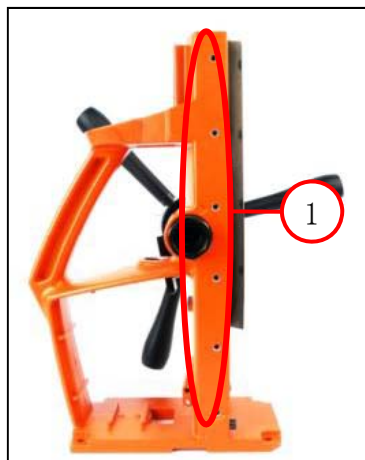
工具:

- 十字型螺丝刀
- 4 号内六角扳手
- 润滑脂 (0 40 106 0100 1)



7. 安装

安装导向装置



1. 放上六颗螺销 (1)。
☞ 安装了钻孔马达之后再对导向装置进行调整。

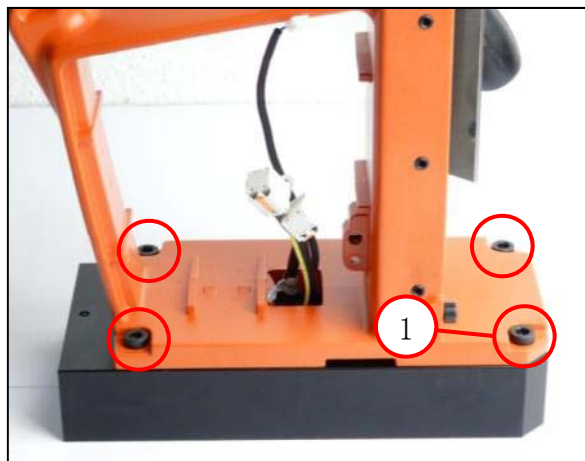
工具:

- 2.5 号内六角扳手



7. 安装

安装磁座



2. 用四颗内六角螺丝 (1) 将磁座拧紧固定在机壳上。
☞ 使用 8 Nm 的扭矩拧紧内六角螺丝。

工具:

- 5 号内六角扳手



7. 安装

安装十字手柄



1. 穿过锁销插入三颗销钉 (1)。

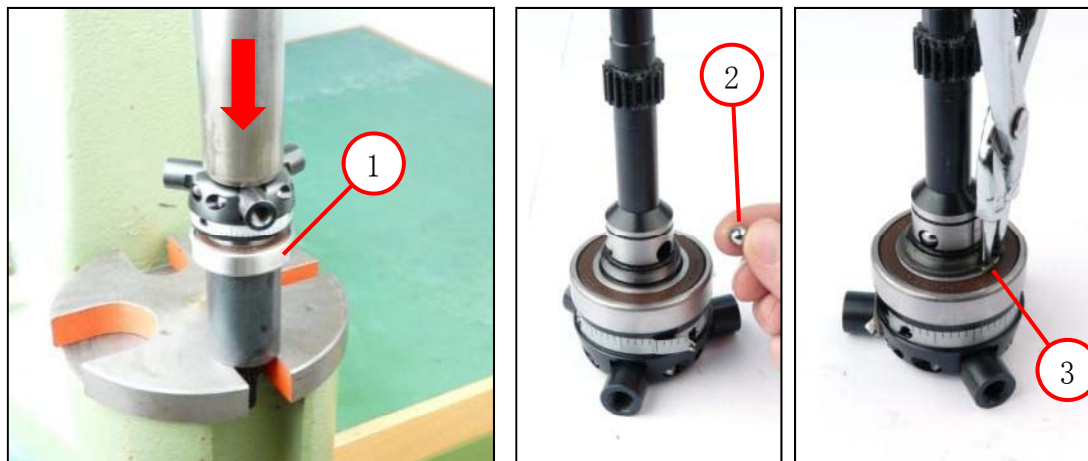
工具:

- 5 号冲子
- 钳工锤



7. 安装

安装十字手柄



1. 利用轴套压紧开槽球轴承 (1)。
2. 为三个球体 (2) 涂上润滑脂并装入。
3. 用夹头安装卡环 (3)。

工具:

- 手扳压机
- 轴套 $\varnothing$ 外径: 40mm
 $\varnothing$ 内径: $\sim$ 30mm
- 润滑脂 (0 40 106 0100 1)
- 卡环钳



7. 安装

安装十字手柄



1. 用润滑脂润滑螺杆内部 (1) 并将其推入。
2. 装上垫片 (2)。
3. 将卡环 (3) 套在轴上。

工具:

- 润滑脂 (0 40 106 0100 1)
- 卡环钳



7. 安装

安装十字手柄



1. 压紧外壳 (1)。
2. 将球体、盘簧和螺销 (2) 旋入指定的孔 (3) 中。
☞ 使用 2.0 Nm 的扭矩拧紧内六角螺丝。
1. 旋入三个手柄 (4)。

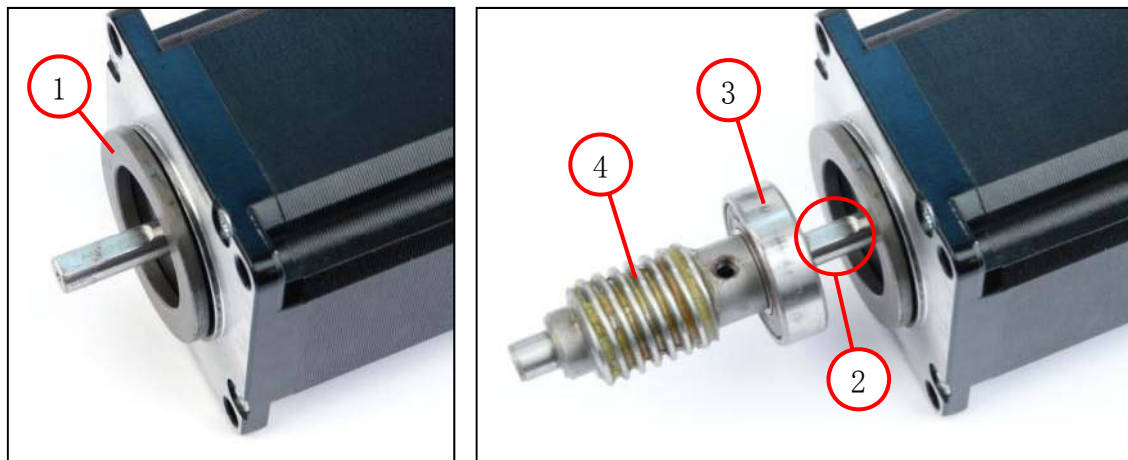
工具:

- 手扳压机
- 轴套 Ø 外径: 52mm
Ø 内径: ~38mm
- 3 号内六角扳手



7. 安装

安装十字手柄

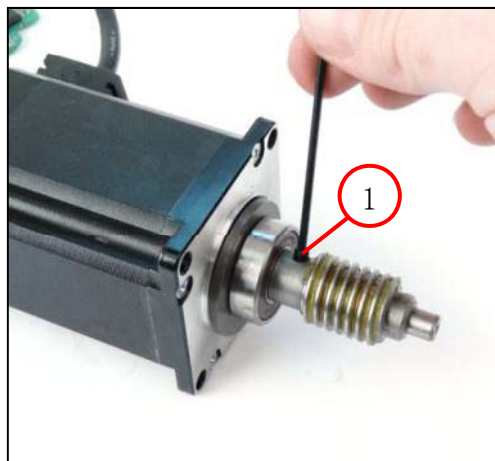


1. 将垫片 (1) 放在电机上。
2. 推入螺杆 (4) 和开槽球轴承 (3)。
☞ 请注意，螺杆的孔位于平整的平面 (2) 上方。



7. 安装

安装十字手柄



1. 旋入螺销 (1)。
☞ 使用 2.0 Nm 的扭矩拧紧螺销。
2. 推上电机 (2) 并用四颗圆柱头螺栓 (3) 固定。
☞ 使用 2.0 Nm 的扭矩拧紧内六角螺丝。

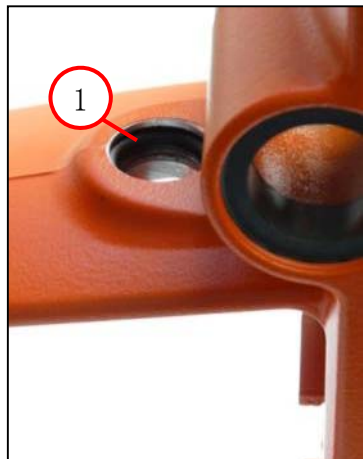
工具:

- 2 号内六角扳手
- 3 号内六角扳手

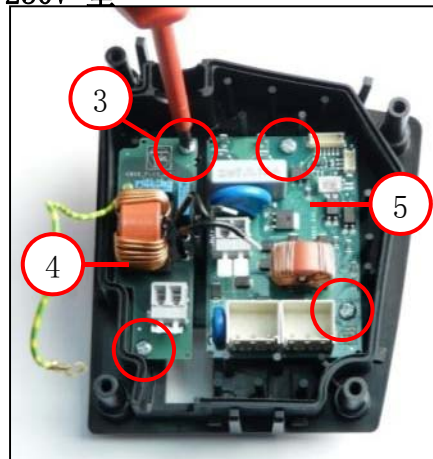


7. 安装

安装电子盒



230V 型



110V/120V 型



1. 装入密封环 (1)。
✍ 给密封环涂上少许润滑脂，以便更好安装。
2. 铺设保护管 (2)。
3. 用四颗螺丝 (3) 固定两块电路板 (4) 和 (5)。
✍ 在 110V/120V 型机器中才装有电路板 (6)。

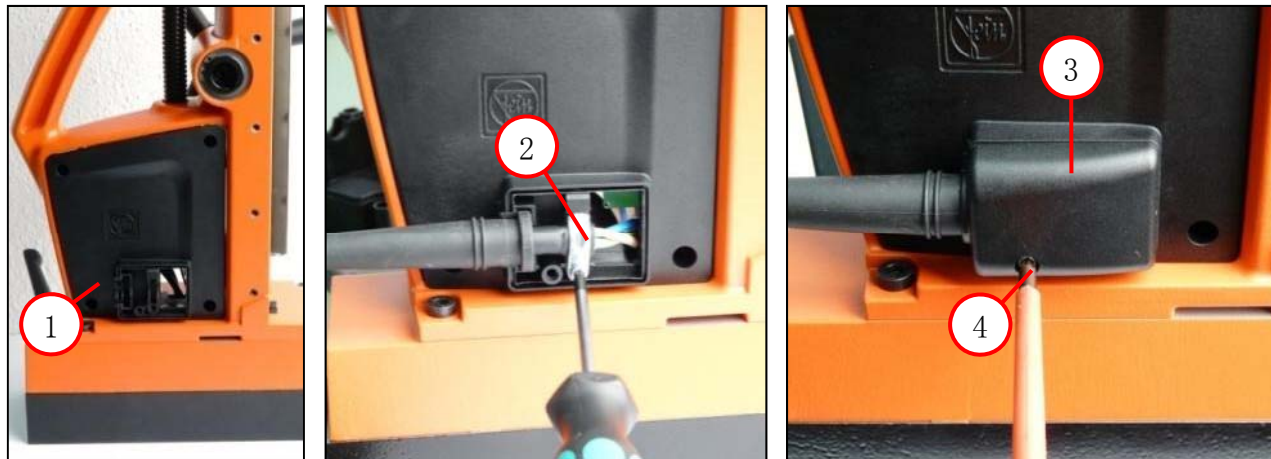
工具:

- 润滑脂 (0 40 106 0100 1)
- T15 梅花头螺丝刀



7. 安装

安装电子盒



1. 将半边盖子 (1) 装入机壳。
2. 铺设馈电线并装上应变消除装置 (2)。
☞ 使用 0.9 Nm 的扭矩拧紧螺丝。
3. 盖上盖子 (3)，用螺丝 (4) 拧紧。
☞ 使用 0.9 Nm 的扭矩拧紧螺丝。

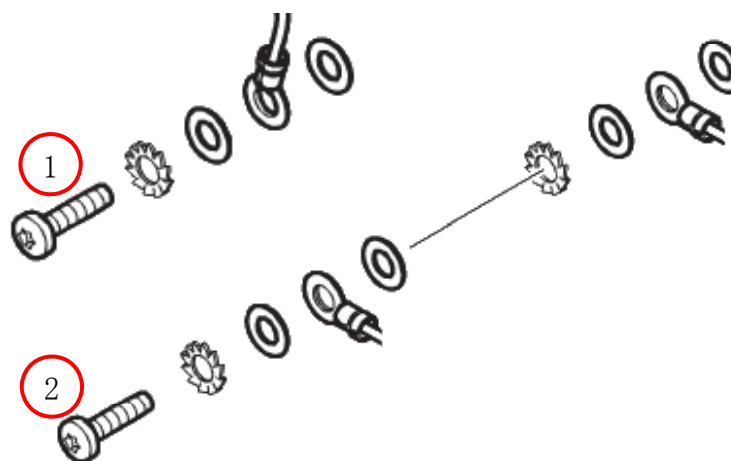
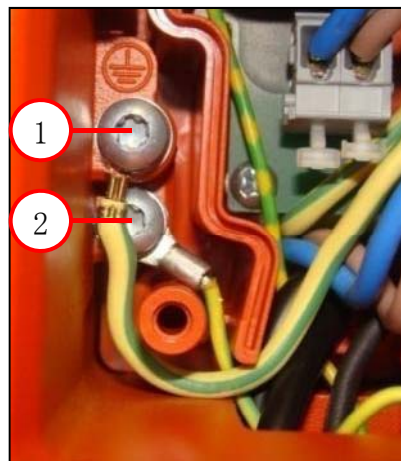
工具:

- T15 梅花头螺丝刀
- 十字型螺丝刀



7. 安装

安装电子盒



1. 根据接线图敷设所有连接电缆。
 - ☞ 安装电子盒时请注意，保护管应位于如图 所示的开槽中。
2. 如图所示连接接地安全引线（1）和（2）。
 - ☞ 连接接地安全引线时应遵守相应顺序（参见右图）。
 - ☞ 使用 2.0 Nm 的扭矩拧紧螺丝。

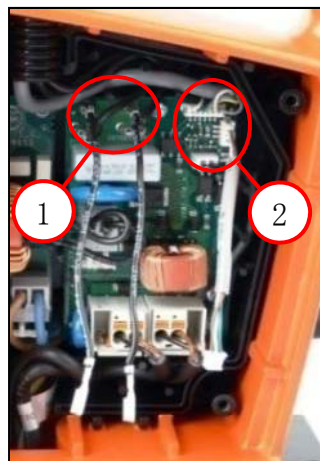
工具：

- T15 梅花头螺丝刀



7. 安装

安装电路板

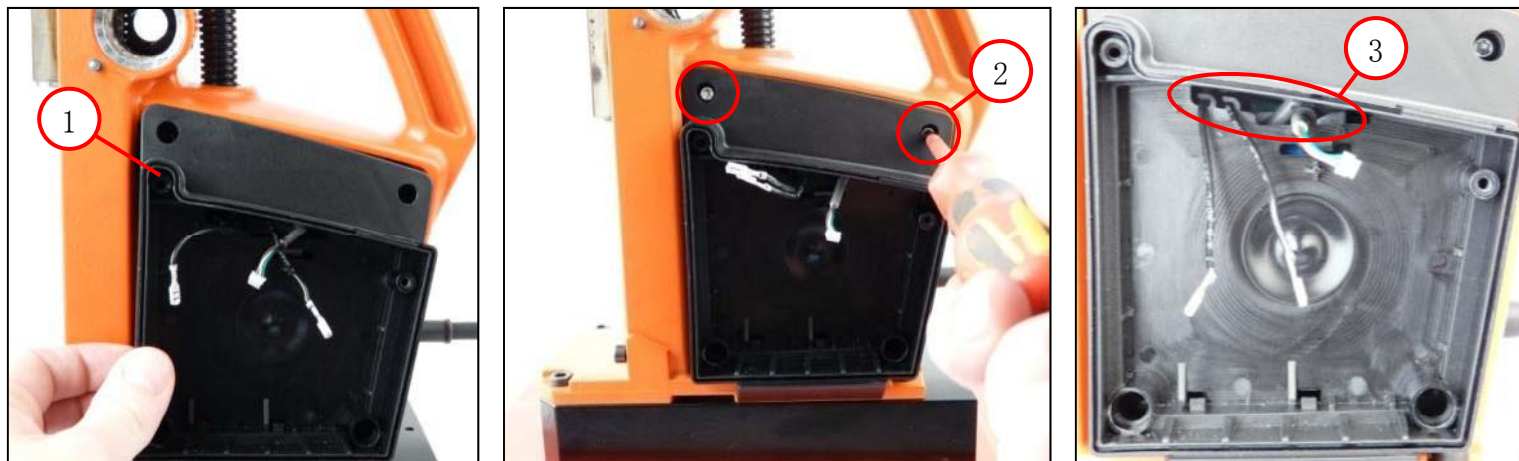


1. 插上两根灰色的电缆 (2)。
2. 插上两根黑色的电缆。



7. 安装

安装电路板



1. 安装盖板 (1) 并将三根电缆穿过开口推入。
2. 拧紧两颗螺丝 (2)。
🔧 使用 2.0 Nm 的扭矩拧紧螺丝。
3. 将电缆穿入电缆钩 (3) 中。

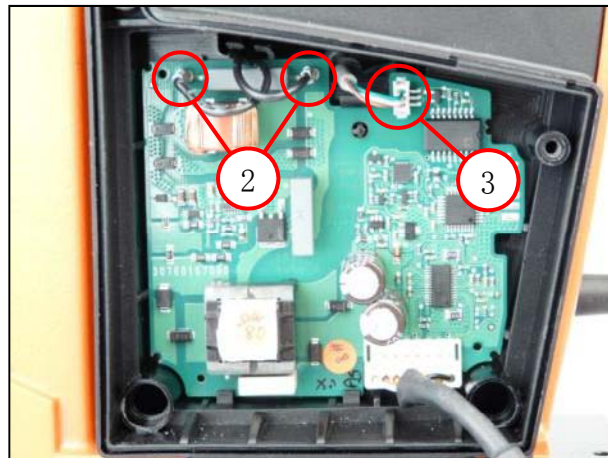
工具:

- T20 梅花头螺丝刀



7. 安装

安装电路板



1. 插入电路板 (1)，首先插入下边缘。
2. 使电路板卡紧在钩子上。
3. 插上两根黑色的电缆 (2)。
4. 插上灰色的电缆 (3)。



7. 安装

安装十字手柄



1. 安装十字手柄及电机 (1)。
2. 为衬套 (2) 略微涂上润滑脂并安装。

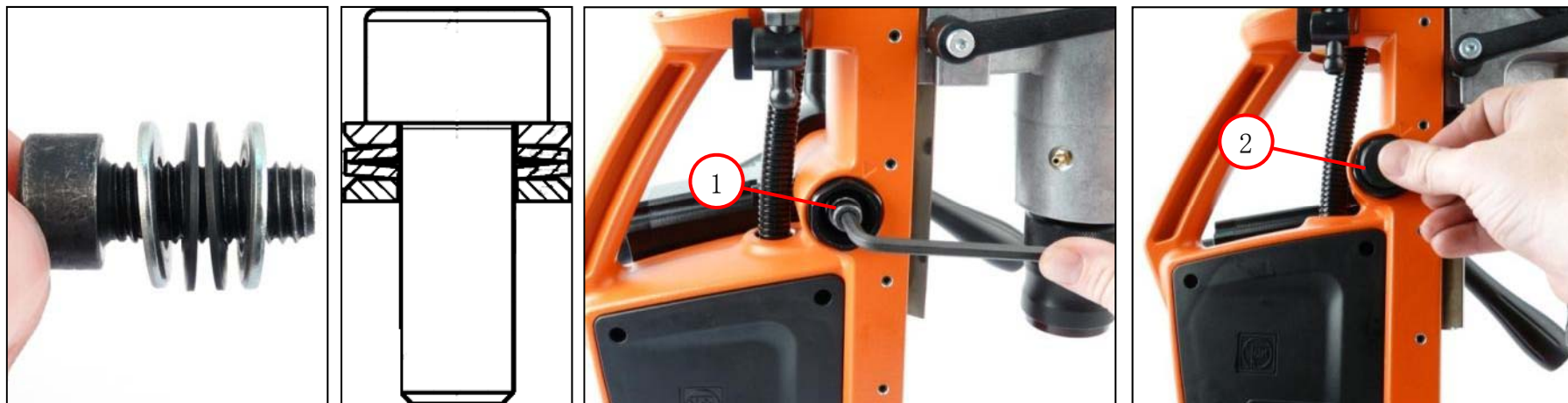
工具:

- 润滑脂 (0 40 106 0100 1)



7. 安装

安装十字手柄



重要！ 将垫片和盘形弹簧正确放置在圆柱头螺栓上。垫片的拱形指向盘形弹簧方向。

1. 为螺丝 (1) 涂上 Loctite。
2. 用垫片和盘形弹簧固定螺丝。
 ☞ 使用 1.0 Nm 的扭矩拧紧螺丝。
2. 装入栓塞 (2)。

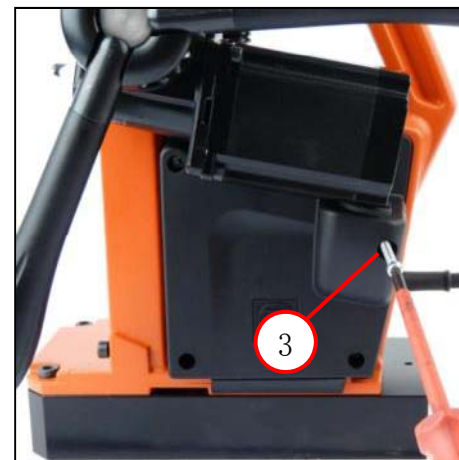
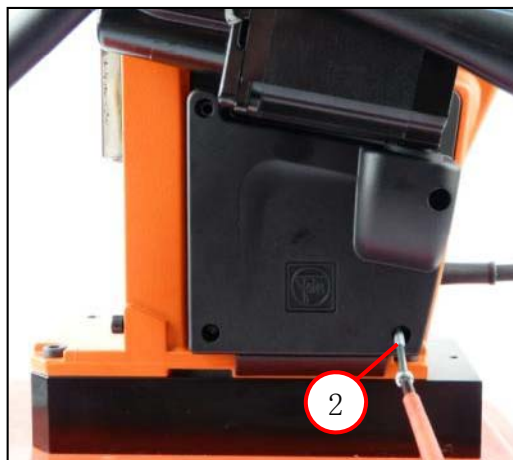
工具：

- 6 号内六角扳手
- Loctite 242



7. 安装

安装盖板



1. 安装盖板 (1)。
2. 拧进两颗螺丝 (2)。
🔧 使用 2.0 Nm 的扭矩拧紧螺丝。
3. 拧进两颗短螺丝 (3)。
🔧 使用 2.0 Nm 的扭矩拧紧螺丝。

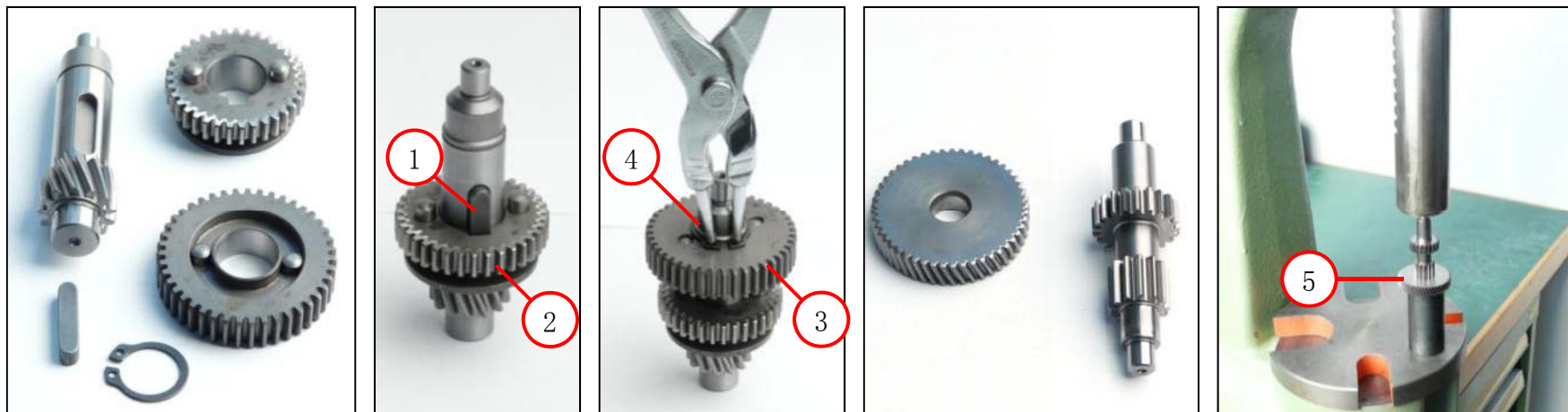
工具:

- T20 梅花头螺丝刀



7. 安装

安装齿轮箱



1. 安装滑键 (1)。
 2. 将齿轮 (2) 推到轴上。
 3. 将第二个齿轮 (3) 套在轴上并用卡环 (4) 固定住。
 4. 将齿轮 (5) 压在轴上。
- ☞ 反复冲压会导致冲压连接时的 可传输力度减弱。最多冲压齿轮 2-3 次。

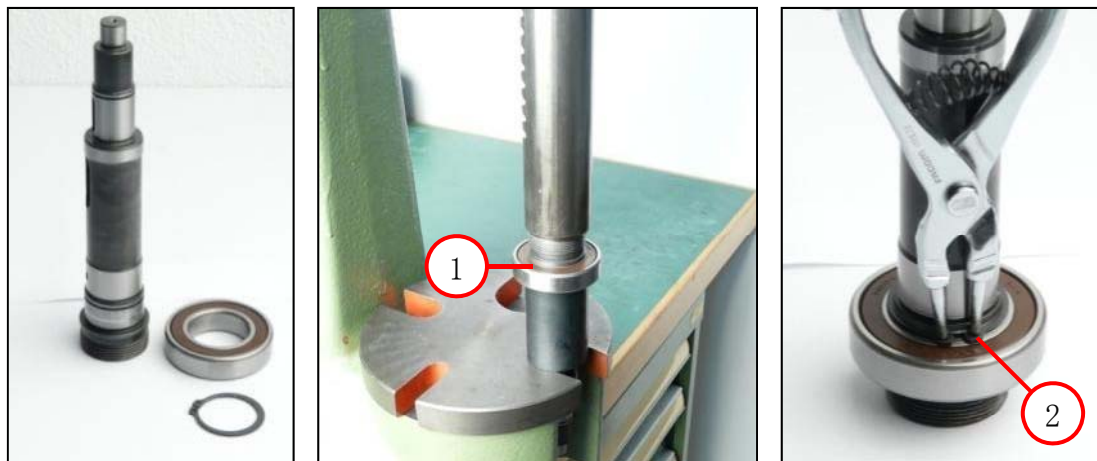
工具:

- 卡环钳
- 手扳压机
- 轴套 $\varnothing$ 外径: ~25mm
- $\varnothing$ 内径: 15mm



7. 安装

安装齿轮箱



1. 用冲压方式将开槽球轴承（1）压到轴上。
2. 将卡环（2）套在轴上。

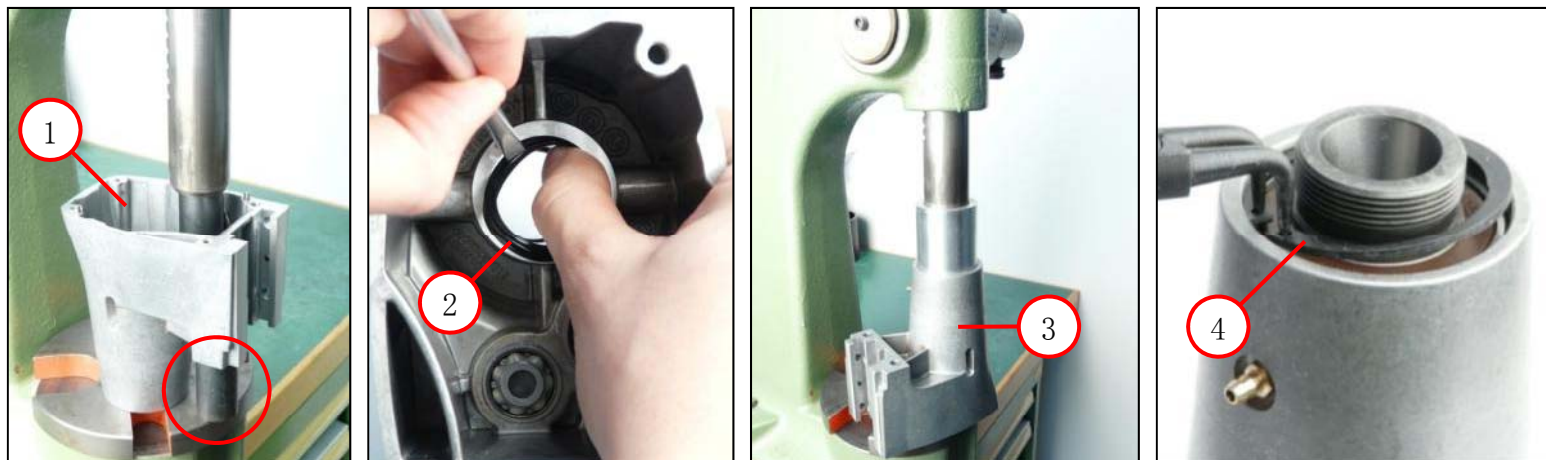
工具:

- 卡环钳
- 手扳压机
- 轴套 $\varnothing$ 外径: ~55mm
 $\varnothing$ 内径: 40mm



7. 安装

安装齿轮箱



1. 用冲压方式将两个开槽球轴承压入壳体 (1)。
☞ 将底座垫在壳体下，否则在用冲压方式压入开槽球轴承时壳体可能会翻倒。
2. 为三个方形截面环 (2) 略微涂上润滑脂并装入壳体。
☞ 切勿用尖锐的工具安装方形截面环，否则会对其造成损坏。
3. 用冲压方式将轴连同开槽球轴承一起压入壳体 (3)。
4. 用卡环 (4) 将轴固定住。

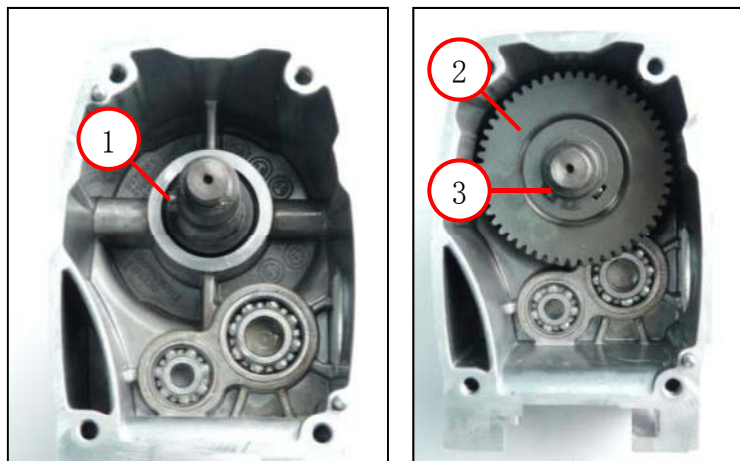
工具:

- 卡环钳
- 手扳压机
- 轴套 $\varnothing$ 外径: 21mm
 $\varnothing$ 内径: ~10mm
- 轴套 $\varnothing$ 外径: 28mm
 $\varnothing$ 内径: ~21mm
- 轴套 $\varnothing$ 外径: ~53mm
 $\varnothing$ 内径: 45mm
- 底座: 高度: 66 mm
宽度: ~20mm
- 钩子
- 润滑脂 (0 40 106 0100 1)



7. 安装

安装齿轮箱



1. 将滑键 (1) 装入轴中。
2. 将齿轮 (2) 套在轴上并用卡环 (3) 固定。

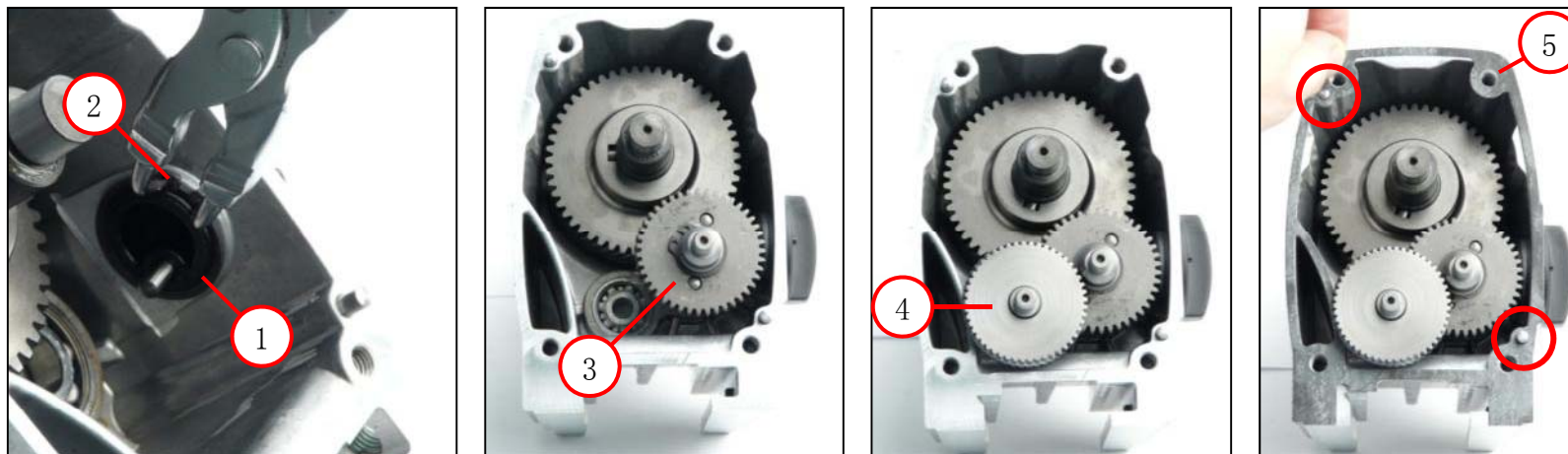
工具:

— 卡环钳



7. 安装

安装齿轮箱



1. 给开关按钮 (1) 略微涂上润滑脂，将其装入齿轮箱并用卡环 (2) 固定。
2. 将第一个轴连同齿轮 (3) 一起装入。
☞ 装入齿轮时，要使得开关按钮的定位销位于齿轮的导向装置 中。
3. 装入圆柱齿轮轴 (4)。
4. 正确放置密封环 (5)。
☞ 放置密封环时，要使其通过定位销固定。

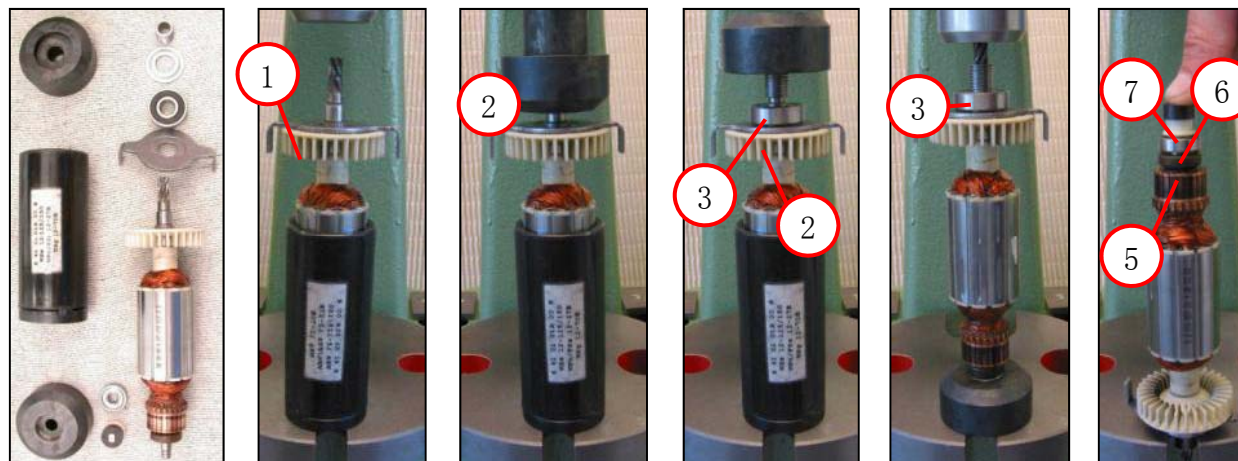
工具：

卡环钳
润滑脂 (0 40 106 0100 1)



7. 安装

安装电枢



1. 装上电枢端板 (1)。
2. 用冲压方式装上开槽球轴承 (2)。
3. 用冲压方式装上密封环 (3) 并放上尼罗斯 (Nilos) 环 (4)。
4. 用冲压方式装上开槽球轴承 (5)。
5. 用冲压方式将绝缘轴套 (6) 压入止挡位置。
6. 用手按紧磁环 (7)。

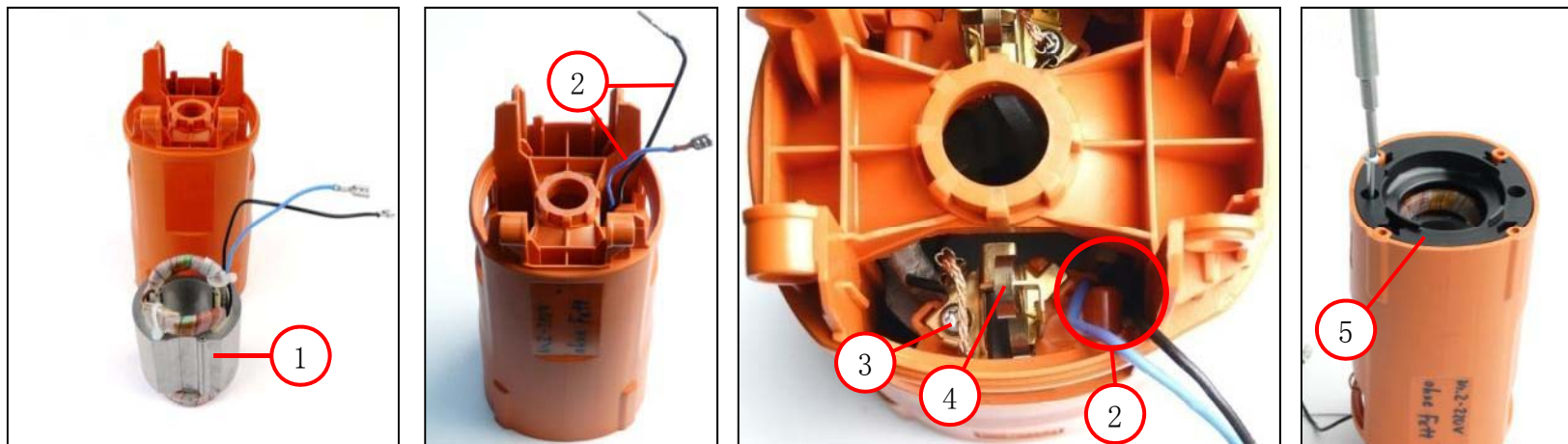
工具:

- 手扳压机
- 压紧装置
- 球轴承座
直径 = 26
- 球轴承座
直径 = 19



7. 安装

安装定子



1. 将定子 (1) 装入电机箱中。
 - ☞ 装入定子时，要使两根连接电缆 (2) 位于如图所示 的右侧。
 - ☞ 将定子按压入电机箱至止挡位置。
2. 将定子的连接电缆从右边向上拉（以面向铭牌的方向为准）。
3. 将蓝色的连接电缆穿入开槽 (2)。
4. 用螺丝 (3) 在两侧各安装一个碳刷架 (4)。
5. 装上导气环 (5) 并拧紧。

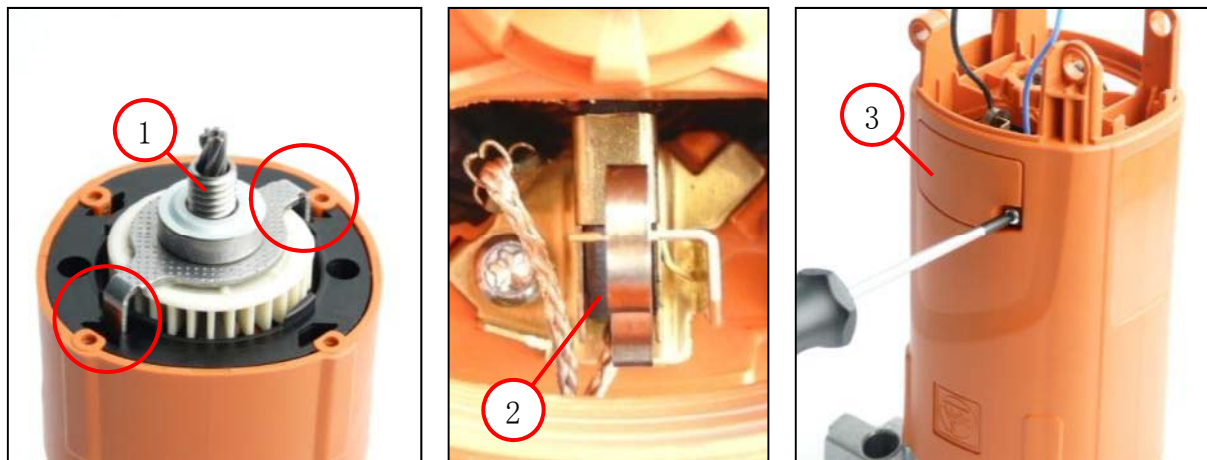
工具：

— T20 梅花头螺丝刀



7. 安装

安装定子



1. 装入电枢 (1)。
 - ☞ 装入电枢时，要使得端板的安装位置如图所示。
 - ☞ 注意要将碳刷向后拉。
2. 装入碳刷 (2) 并在两侧装上弹簧。
3. 盖上盖子 (3) 并拧紧螺丝。

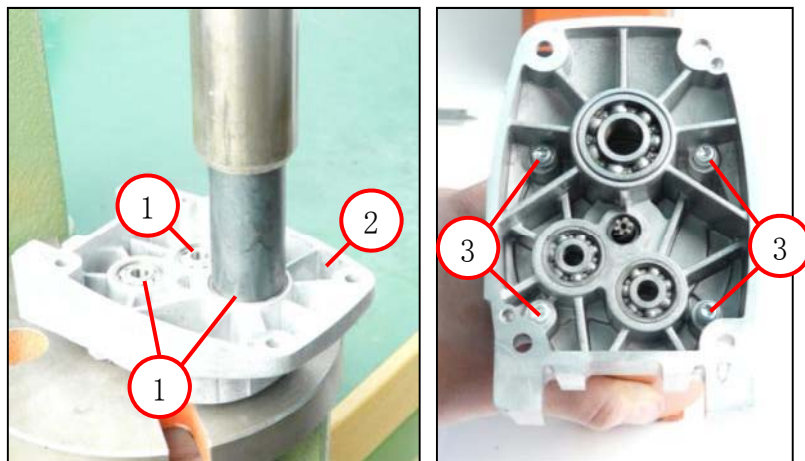
工具：

- T20 梅花头螺丝刀



7. 安装

安装电机箱



1. 用冲压方式将开槽球轴承 (1) 压入中间轴承 (2)。
2. 将中间轴承放在电机箱上。
3. 用四颗螺丝 (3) 和密封环将中间轴承拧紧在电机箱上。
☞ 每次安装时都必须更换密封环。

工具:

- T20 梅花头螺丝刀
- 手扳压机
- 轴套 $\varnothing$ 外径: 30mm
 $\varnothing$ 内径: $\sim 15\text{mm}$
- 轴套 $\varnothing$ 外径: 21mm
 $\varnothing$ 内径: $\sim 10\text{mm}$



7. 安装

将齿轮箱安装在电机箱上



1. 为齿轮箱注入 120 g 润滑脂。
2. 将带有中间轴承 (1) 的电机箱安装在齿轮箱 (2) 上。
3. 用内六角螺丝将两个组件彼此相连。
🔧 使用 7.5 Nm 的扭矩拧紧内六角螺丝。

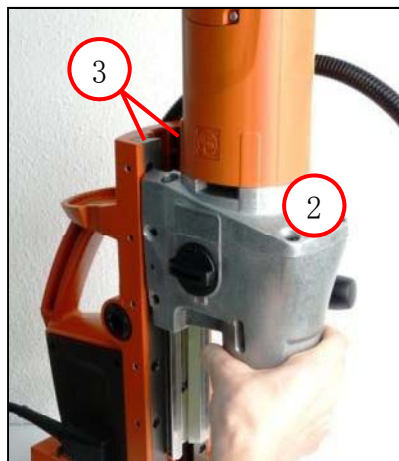
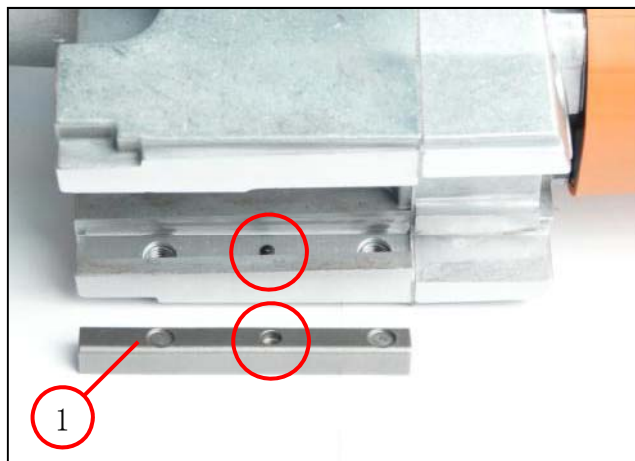
工具:

- 润滑脂 (0 40 118 0300 9)
- 5 号内六角扳手



7. 安装

安装钻孔单元



1. 装入推力块 (1)。
2. 将钻孔单元 (2) 压在导轨 (3) 上。
3. 用两根摇杆 (4) 固定钻孔单元。



7. 安装

安装钻孔单元



1. 拧紧平头螺丝 (1)。
☞ 使用 1.2 Nm 的扭矩拧紧螺丝。

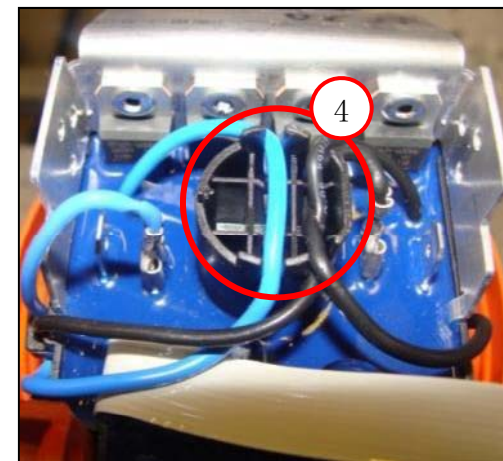
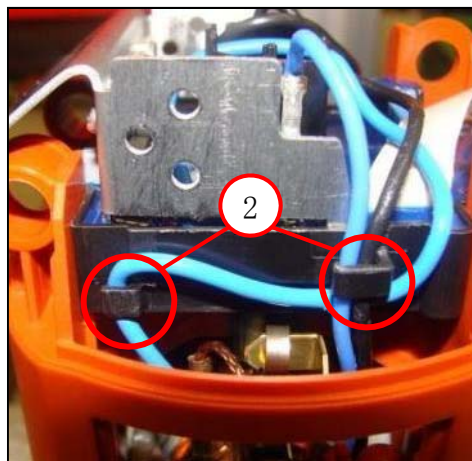
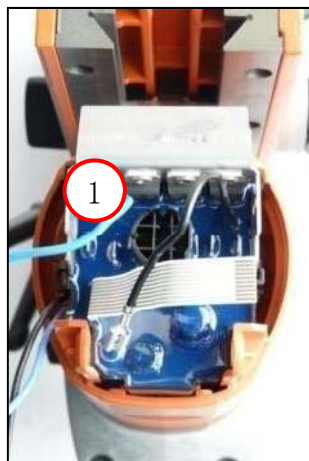
工具:

- 一字型螺丝刀
- 2.5 号内六角扳手



7. 安装

安装钻孔单元的电路板

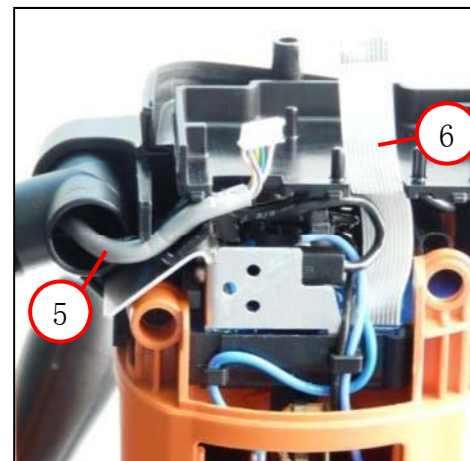
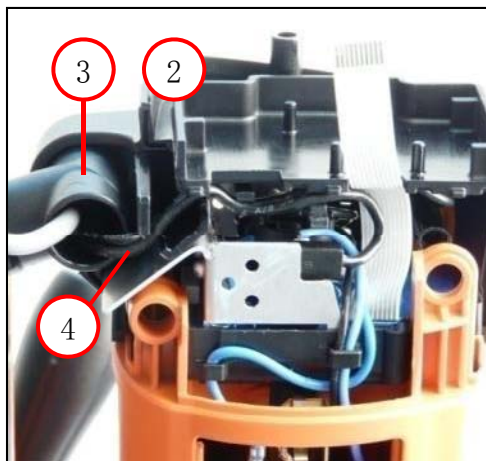
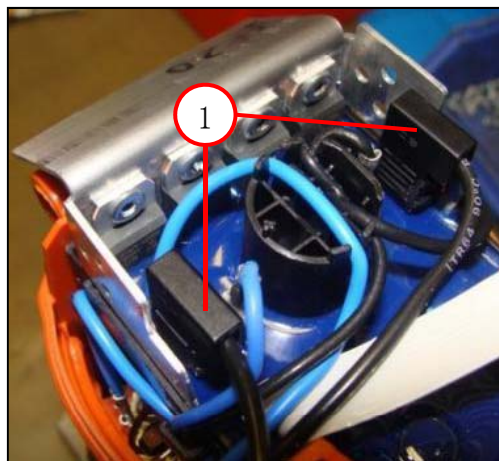


1. 正确放置电子元件电路板 (1)。
2. 将连接电缆压入专门为此安排的支架 (2) 中。
3. 将连接电缆 (3) 插接在碳刷架上。
🔧 请查看接线图正确连接电缆。
4. 正确敷设连接电缆 (4)。



7. 安装

安装钻孔单元的电路板

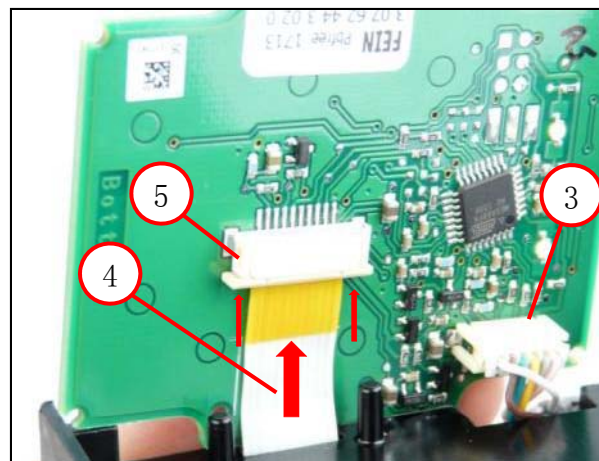
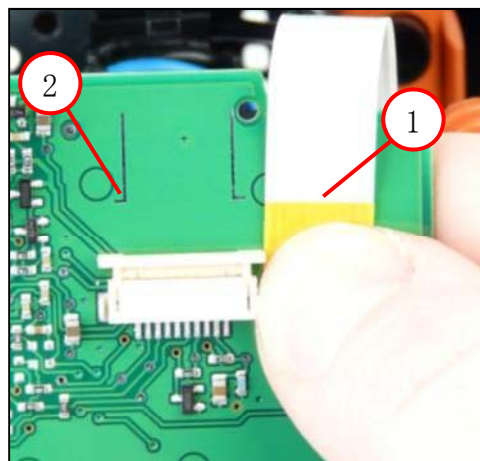


1. 连上连接电缆 (1)。
2. 合拢半边机壳 (2)。
3. 定位保护管 (3) 并如图所示敷设连接电缆 (4) 和 (5)。
4. 定位扁平带状电缆 (6)。



7. 安装

安装钻孔单元的电路板



1. 注意带有黄色标记的一端 (1) 应位置正确地贴合在标记 (2) 上。
2. 将插头 (3) 连接至电路板。
3. 将扁平带状电缆 (4) 插入接口 (5) 并锁闭接口。
4. 装上另外半边机壳 (6)。
5. 用螺丝 (7) 将两块机壳彼此拧紧。
6. 将电路板 (8) 放置在机壳上。

工具:

- T20 梅花头螺丝刀



7. 安装

安装钻孔单元的开关插件



1. 将开关插件 (1) 放在电路板上。
2. 将开关盖 (2) 放置于机壳和开关插件上的合适位置并拧紧。

工具:

- T20 梅花头螺丝刀



7. 安装

安装快速夹紧式钻夹头



1. 将四个球体 (1) 装入轴中。
🔑 给球体滴一滴润滑脂。
2. 将外轴套 (2) 放在轴上。
3. 将内轴套 (3) 放在轴上。
4. 将盘簧 (4) 装入内外轴套之间。

工具:

— 卡环钳
— 润滑脂 (04 106 0100 1)



7. 安装

安装快速夹紧式钻夹头



1. 将盖子 (1) 放在弹簧上并向下压。
2. 使用卡环 (2) 固定住盖子。
3. 装入盘簧 (3)。
4. 装入轴套 (4) 和垫片 (5)。

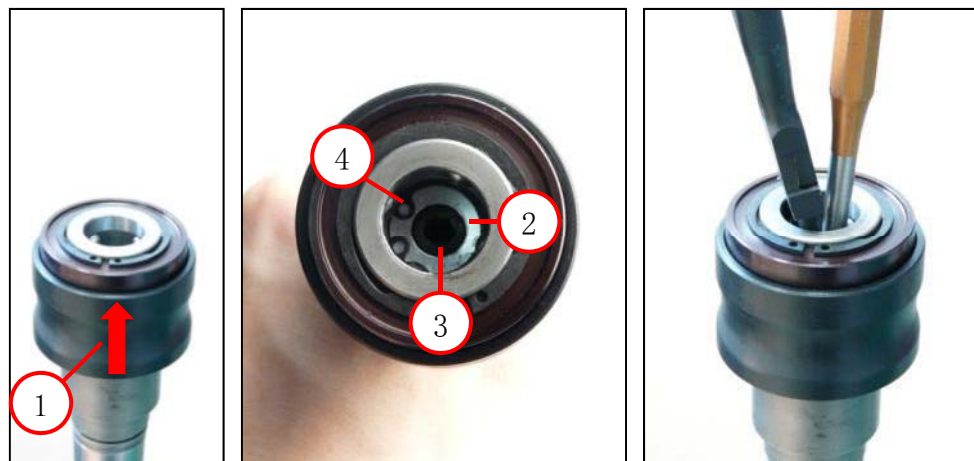
工具:

- 卡环钳



7. 安装

安装快速夹紧式钻夹头



1. 将外轴套 (1) 向上压并保持住。
☞ 必须向上按住外轴套，否则无法安装 卡环。
2. 同时将垫片 (2) 和轴套 (3) 向下压。
3. 装入卡环 (4) 并连同垫片和轴套一起向下压。

工具:

- 卡环钳
- 6 号冲子



7. 安装

安装快速夹紧式钻夹头



1. 将螺母 (1) 套在轴上。
2. 将卡环 (2) 固定在轴上。

工具:

- 卡环钳



7. 安装

拆卸 Weldon 夹持柄（附件）



1. 将两个密封环（1）在轴上定位。
 - ☞ 每次安装时都必须更换这两个密封环。
2. 将两颗销钉（2）装入轴中。
 - ☞ 装入两颗销钉时，要使得扁平侧朝向轴内部。
 - ☞ 给销钉滴一滴润滑脂。
3. 将外轴套（3）放在轴上。
4. 将内轴套（4）放在轴上。
5. 将盘簧（5）装入内外轴套之间。

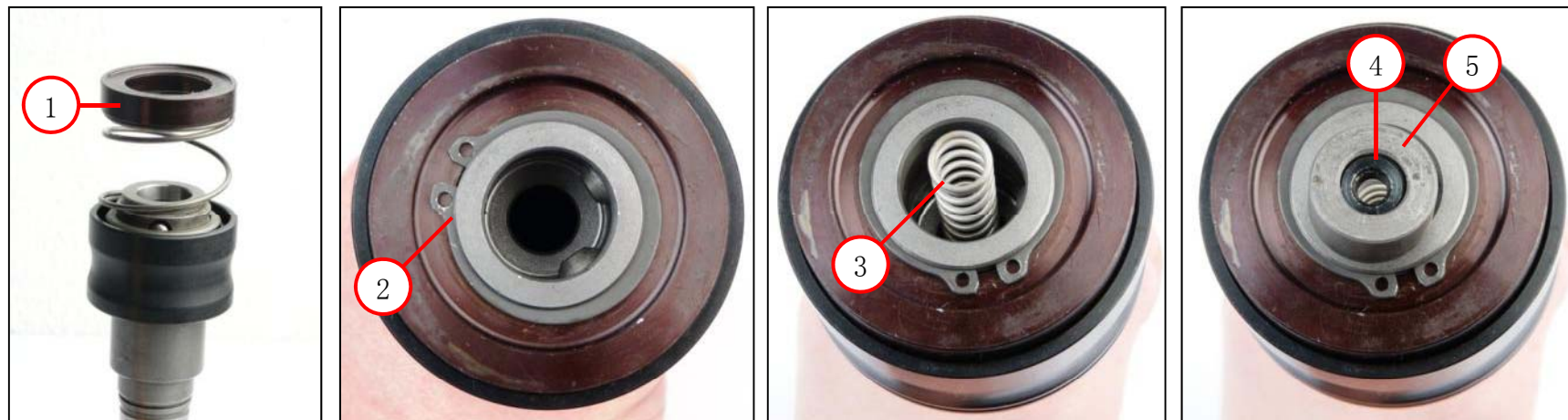
工具：

— 润滑脂 (0 40 106 0100 1)



7. 安装

拆卸 Weldon 夹持柄（附件）



1. 将盖子 (1) 放在弹簧上并向下压。
2. 使用卡环 (2) 固定住盖子。
3. 装入盘簧 (3)。
4. 装入轴套 (4) 和垫片 (5)。

工具:

- 卡环钳



7. 安装

拆卸 Weldon 夹持柄（附件）



1. 将外轴套（1）向上压并保持住。
⚠ 必须向上按住外轴套，否则无法安装 卡环。
2. 同时将垫片（2）和轴套（3）向下压。
3. 装入卡环（4）并连同垫片和轴套一起向下压。
4. 将螺母（3）放置于轴上。
5. 安装卡环（4）。

工具：

- 卡环钳
- 6 号冲子



7. 安装

安装钻夹头



1. 将钻夹头（1）向上推入夹持柄。
2. 用螺母（2）拧紧钻夹头 [左旋螺纹]。

工具：

- T20 梅花头螺丝刀



7. 安装

安装容器

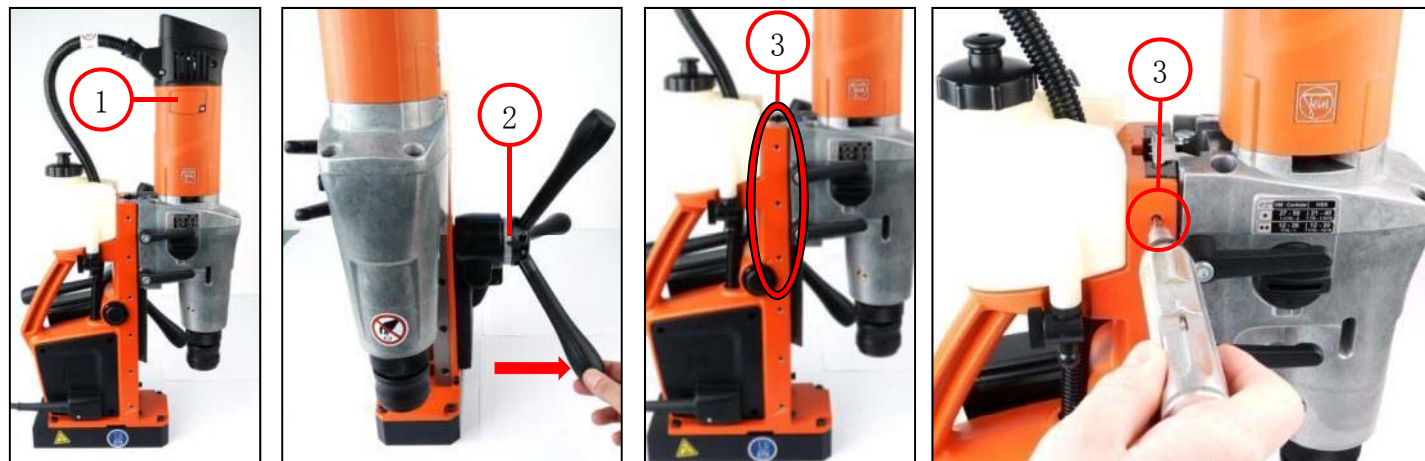


1. 安装容器 (1)。



7. 安装

调节导向装置



1. 将钻孔马达 (1) 移动到上方位置。
2. 向外拉出十字手柄 (2) 的把手。
☞ 钻孔马达已固定。
3. 使用 1.4Nm 的扭矩分别拧紧上方三个螺销 (3) [顺序：从上向下]。

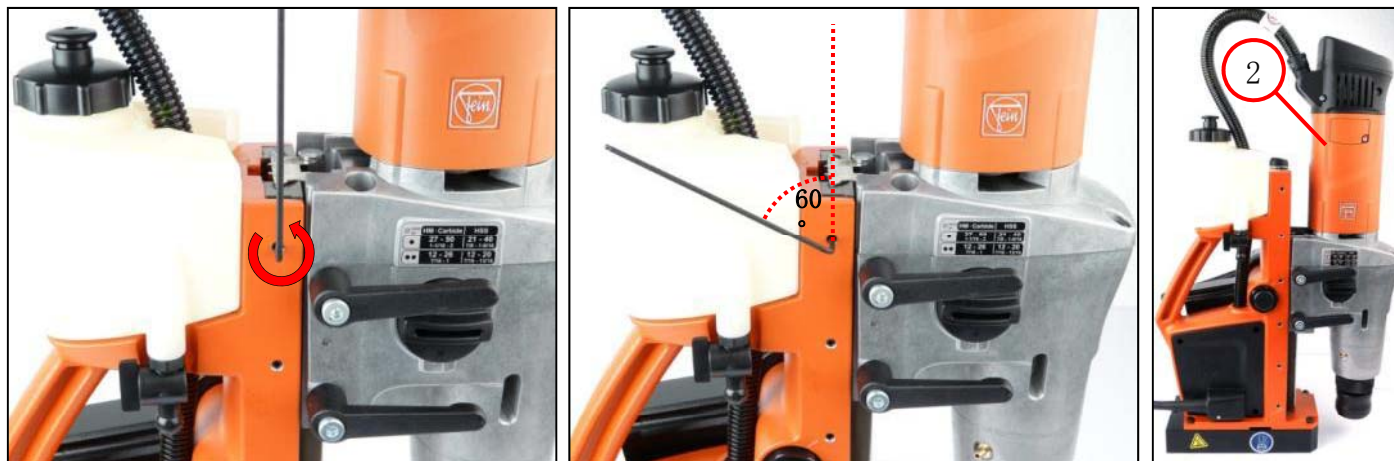
工具：

— 带有 2.5mm 内六角套管的
扭矩扳手



7. 安装

调节导向装置



1. 将拧紧的螺销分别逆时针转回 60° 。
2. 将钻孔马达 (2) 移动到下方位置。

工具:

— 内六角扳手 2.5mm



7. 安装

调节导向装置



1. 向外拉出十字手柄 (1) 的把手。
☞ 钻孔马达固定。
2. 使用 1.4Nm 的扭矩分别拧紧下方三个螺销 (2) [顺序：从上向下]。

工具：

- 带有 2.5mm 内六角套管的扭矩扳手



7. 安装

调节导向装置



2. 将拧紧的螺销逆时针转回 60° 。

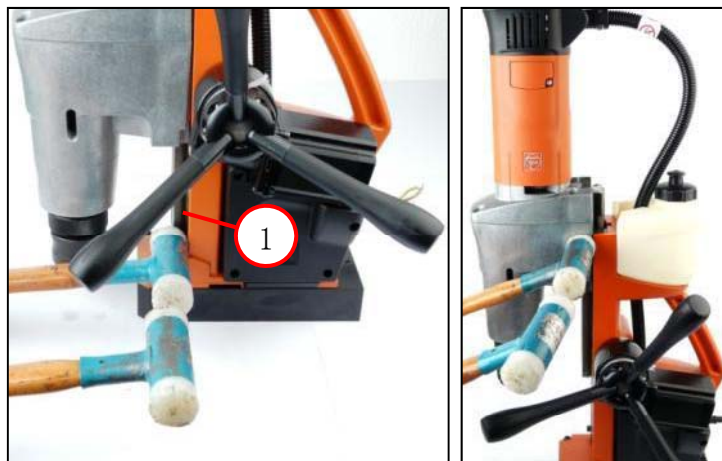
工具:

— 内六角扳手 2.5mm



7. 安装

调节导向装置



1. 用力敲击导向装置 (1)，使导向板之间没有间隙。
 - ☞ 敲击另一侧的螺销。
 - ☞ 定位塑料锤，使其始终与六个螺销 之一处于同一高度。
 - ☞ 如果导向装置过于僵硬，慢慢将螺销逆时针旋转 10° 。
 - ☞ 如果导向装置过于灵活，慢慢将螺销顺时针旋转 10° 。
 - ☞ 松动或拧紧螺销后，必须敲击消除导向装置的间隙。

工具：

— 两把塑料锤



8. 故障查找

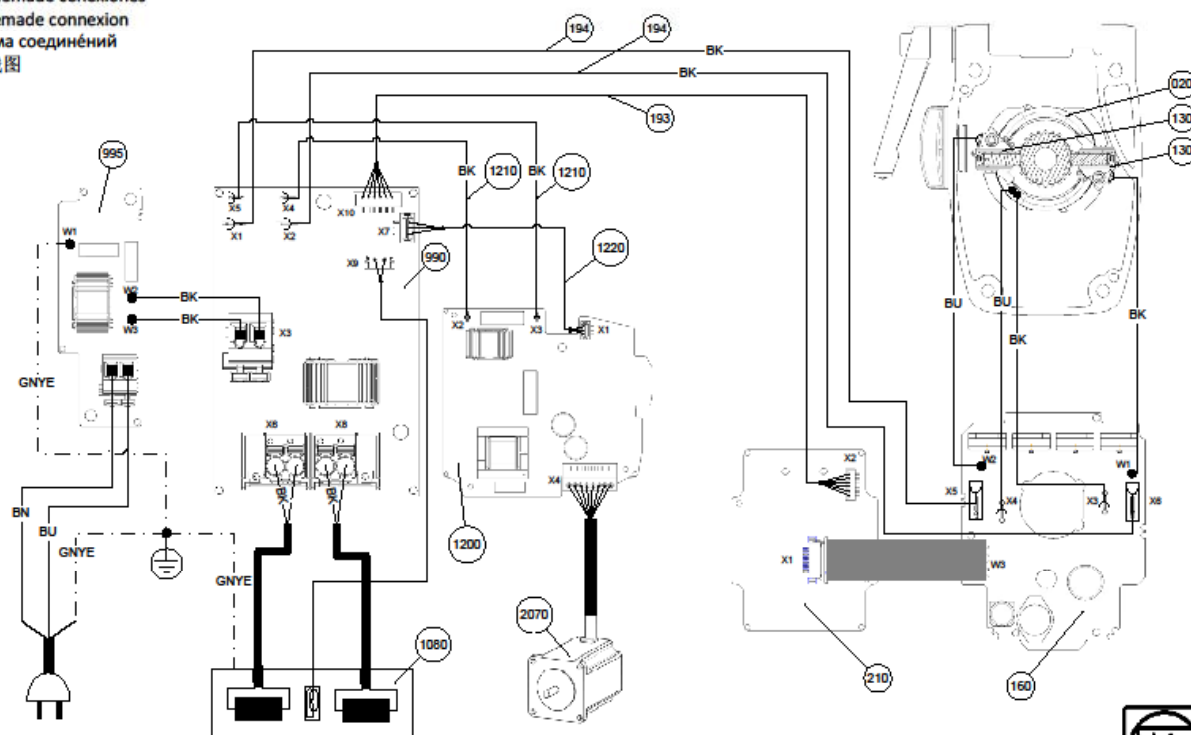
请参见 FEIN 外联网或专业经销商门户网站上的单独文件。



9. 接线图

Anschlussplan
Connection diagram
Esquemade conexiones
Schémade connexion
Схема соединений
接线图

7 270 42 – KBM50 AUTO / 220V – 230V 50/60Hz



3 41 21 000 003
12.04.2013

