



适用于:

KBE 50-2 (A), KBE 50-2 (B), KBE 50-2 (C)

目录

目录.....	2
1 所述设备型号.....	5
2 技术数据.....	6
3 所用图标.....	7
4 提示和规定	8
5 安全指示.....	9
6 所需的工具、润滑和辅助材料	11
6.1 标准工具.....	11
6.2 特殊工具.....	12
6.3 所需润滑材料和辅助材料	12
7 检测和诊断选项	13
8 拆卸.....	14
8.1 去除容器.....	14
8.2 拆卸马达外壳.....	15
8.2.1 去除连接电线.....	15
8.2.2 去除钻孔马达.....	16
8.2.3 去除碳刷.....	17
8.2.4 去除马达外壳.....	18
8.2.5 去除中间轴承.....	19
8.2.6 拆卸中间轴承.....	20
8.2.7 拆卸转子.....	21
8.2.8 拆卸马达外壳.....	23
8.3 拆卸齿轮箱	24
8.3.1 去除齿轮传动部件.....	24
8.3.2 去除轴	27
8.3.3 拆卸轴	29
8.3.4 拆卸齿轮箱部件	30
8.4 拆卸钻架.....	33
8.4.1 去除操作面板.....	33
8.4.2 拆卸操作面板.....	34





8.4.3	去除电子设备.....	35
8.4.4	拆卸电子设备.....	36
8.4.5	拆卸电源线	37
8.4.6	去除磁座.....	38
8.4.7	拆卸磁座.....	39
8.4.8	去除保护管	40
8.4.9	拆卸保护管	41
8.4.10	去除导向装置	42
8.4.11	去除十字手柄	45
8.4.12	拆卸十字手柄	46
9	安装.....	47
9.1	安装钻架.....	47
9.1.1	安装十字手柄.....	47
9.1.2	放置十字手柄.....	48
9.1.3	放置导向装置.....	49
9.1.4	安装保护管	52
9.1.5	放置保护管	53
9.1.6	安装磁座.....	54
9.1.7	放置磁座.....	55
9.1.8	安装电子设备.....	56
9.1.9	放置电子设备.....	57
9.1.10	安装操作面板	59
9.1.11	放置操作面板	60
9.2	安装齿轮箱	61
9.2.1	安装齿轮传动部件.....	61
9.2.2	安装轴	64
9.2.3	放置轴	65
9.2.4	放置齿轮传动部件.....	66
9.3	安装马达外壳.....	68
9.3.1	安装马达外壳.....	68
9.3.2	安装转子.....	69





9.3.3	安装中间轴承.....	72
9.3.4	放置中间轴承.....	73
9.3.5	放置马达外壳.....	74
9.3.6	放置碳刷.....	75
9.3.7	放置钻孔马达.....	76
9.3.8	放置连接电线.....	78
9.4	调节导向装置.....	80
9.5	放置容器.....	81
10	维修后检查	82





1 所述设备型号

此维修说明书描述了以下设备型号的维修工作：

设备型号	材料编号
KBE 50-2 (A)	7 270 63
KBE 50-2 (B)	7 270 67
KBE 50-2 (C)	7 270 81





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。

故障查找

所有设备的故障查找方法请参见 FEIN 的电子信息系统。

特定的检测规定和测量值

所有设备的当前检测数据请参见 FEIN 的电子信息系统。

专用工具，润滑和辅助材料

专用工具目录和 FEIN 可提供的润滑材料及包装规格请参见 FEIN 的电子信息系统。

配件列表

配件列表和分解图请参见 FEIN 网站上的备件目录。

接线图

配件列表和分解图请参见 FEIN 的电子信息系统。





3 所用图标

	表示降低受伤风险而应采取的措施。
	小心挤压危险
	表示应遵循的信息或指导。无视该提示，可导致损坏和故障。
	阅读操作说明书。
	表示提供信息或指导的提示，有助于理解和更有效地使用该产品。
	导航界面的一部分。





4 提示和规定

提示

这份说明书仅面向接受过技术类教育的专业人员。这些人员须接受过机械和电气方面的培训。

只能使用 FEIN 原装配件！



提示！

维修前请通读产品的使用说明书。

规定

请注意，电动工具原则上只能由专业电工进行修理、维护和检测。因为如果修理不正确，将对用户安全造成巨大的威胁。

在德国境外地区，必须遵守各国现行的法规！

维修后注意遵守 **DIN VDE 0701-0702** 的规定。

投入使用时应注意相关的事故防范规定。

规范使用应该遵守设备和产品安全法规。

免责条款

本文档的内容已经过仔细审核，且编制时已尽量完善。但 C. & E. Fein GmbH 对于所提供信息的完整性、时效性、质量和正确性不作任何担保。

对于因使用或未使用所提供信息，或因使用错误和不完整信息所导致的任何物质或精神方面的损失，概不接受由此对 C. & E. Fein GmbH 所提出的责任赔偿要求。对于在发生严重过失和故意行为的情况下所提出的索赔，一律不予接受。





5 安全指示

5.1 结构



危险分级信号词！

危险的类型和来源。

可能的后果。

为避免该危险而必须采取的措施。

5.2 危险分级

警告

该警告提示表示危险情况。如果不避免该情况，可能会导致重伤或死亡。



警告！

危险的类型和来源。

可能的后果。

为避免该危险而必须采取的措施。

小心

该警告提示表示潜在的危险情况。如果不避免该情况，可能会导致轻伤。也可以用作财产损失警告。



小心！

危险的类型和来源。

可能的后果。

为避免该危险而必须采取的措施。

提示

表示可能出现的有害状况。如果该状况未得到避免，便可能对产品或其周围的某些事物造成损坏。



提示！

危险的类型和来源。

对产品或其周围造成损坏。

为避免该危险而必须采取的措施。





5.3 信息

表示提供信息或指导的提示，有助于理解和更有效地使用该产品。



信息

应用提示



6 所需的工具、润滑和辅助材料

6.1 标准工具

十字螺丝刀	PH2
梅花头螺丝刀	T20
一字螺丝刀	125x7
内六角扳手套件	
卡环钳	
塑料锤	
芯棒压机	
尖嘴钳	
组合钳	
套筒扳手	7 mm
轴套	内径 60 mm 外径 85 mm; 内径 56 mm 外径 60 mm; 内径 36 mm 外径 55 mm; 内径 24 mm 外径 42 mm; 内径 26 mm 外径 30 mm; 内径 8 mm 外径 21 mm; 内径 12 mm 外径 27 mm; 内径 8 mm 外径 20 mm; 内径 7 mm 外径 26 mm; 内径 10 mm 外径 21 mm; 内径 15 mm 外径 30 mm
内六角扭矩扳手	2.5 mm



6.2 特殊工具

安装辅助装置		64122121010
拉拔罩		64104150000
夹头	直径 19 mm	64107019007
	直径 26 mm	64107026000

6.3 所需润滑材料和辅助材料

润滑脂	04013203000	130 g	齿轮传动装置
润滑脂	04012803000		导向装置，齿条





7 检测和诊断选项

当前不可用。



8 拆卸

8.1 去除容器



信息

应用提示

在容器中可能有液体。

- 在拆卸前，请先清空容器（1）。

1. 去除容器（1）。
2. 将软管（2）从软管连接装置上拔下。

8.2 拆卸马达外壳

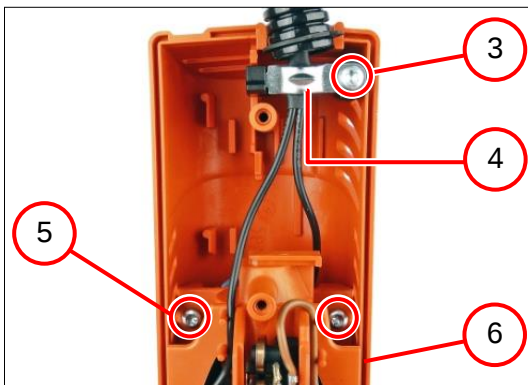
8.2.1 去除连接电线

工具:

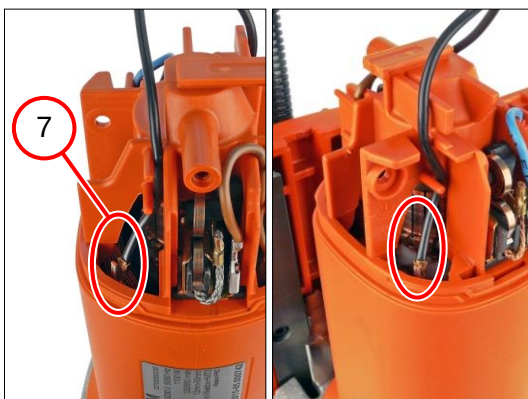
- 梅花头螺丝刀 T15



1. 拧出两个螺栓（1）。
2. 去除盖板（2）。



3. 拧出螺栓（3）。
4. 去除电线紧固件（4）。
5. 拧出两个螺栓（5）。
6. 去除盖板（6）。



7. 拔下两根绞合线（7）。

8.2.2 去除钻孔马达

必须结束的步骤：

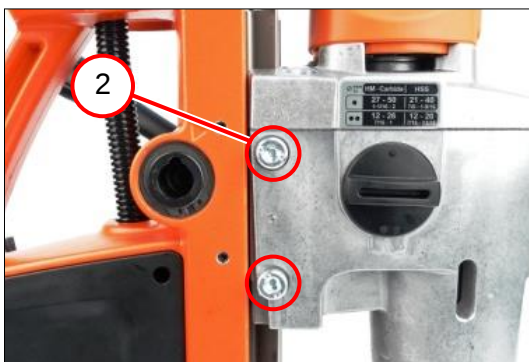
- 去除容器
- 去除连接电线

工具：

- 一字螺丝刀
- 内六角扳手 6 mm



1. 拧出平头螺栓（1）。

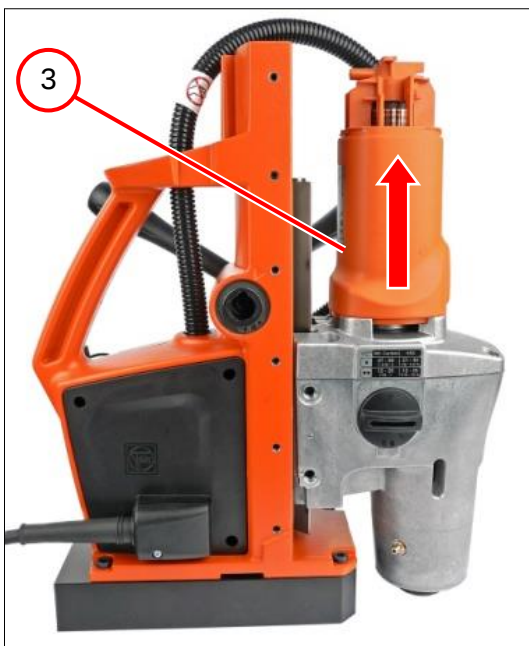


在钻孔马达上有挤伤危险

可能会导致挤伤。

拧出两个螺栓（2）前，借助十字手柄将钻孔马达向下移动。

2. 拧出两个螺栓（2）。



3. 将钻孔马达（3）从导向装置中推出。

8.2.3 去除碳刷

必须结束的步骤：

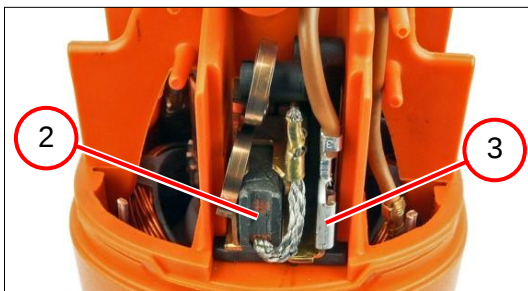
- 去除连接电线

工具：

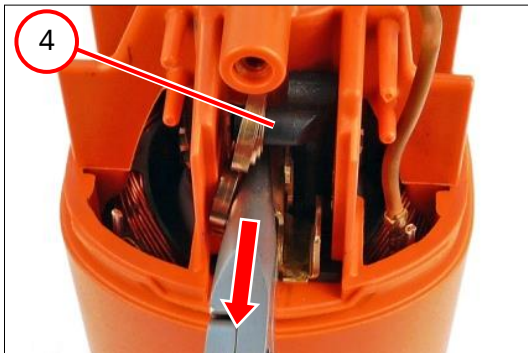
- 安装辅助装置
- 尖嘴钳



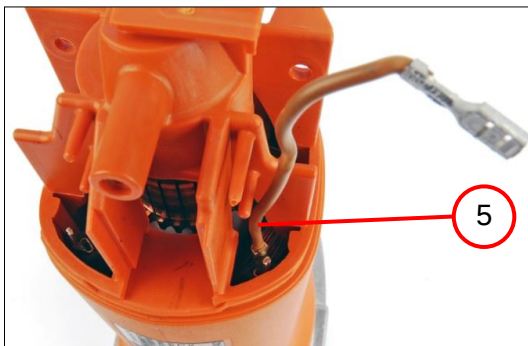
1. 撬出弹簧（1）。



2. 去除碳刷（2）。
3. 拔出插头（3）。



4. 去除碳刷架（4）。



5. 拔下电线（5）。
6. 在机器的另一侧重复步骤“1.”至“5.”。

8.2.4 去除马达外壳

必须结束的步骤：

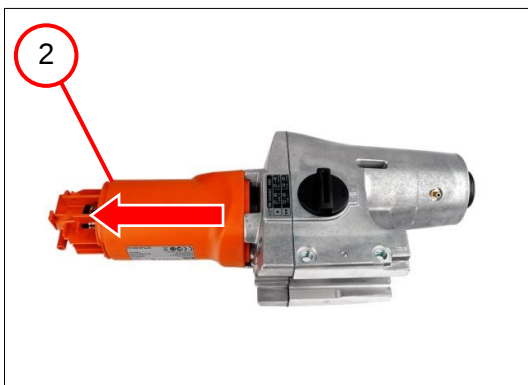
- 去除连接电线
- 去除钻孔马达

工具：

- 内六角扳手 5 mm



1. 拧出四个螺栓（1）。



2. 去除马达（2）。

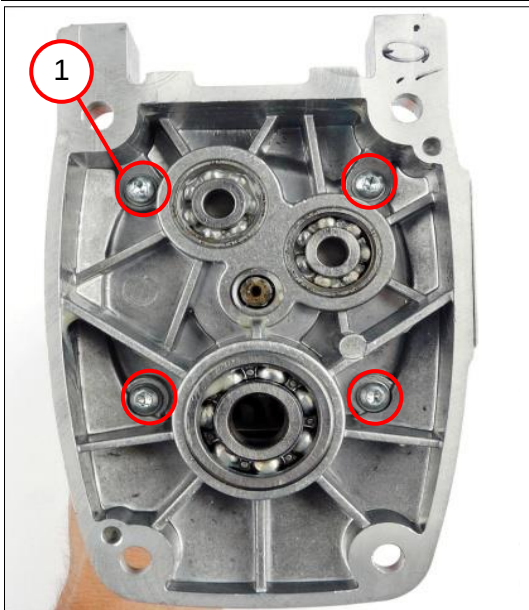
8.2.5 去除中间轴承

必须结束的步骤：

- 去除连接电线
- 去除钻孔马达
- 去除碳刷
- 去除钻孔马达

工具：

- 梅花头螺丝刀 T20



1. 拧出四个螺栓（1）。



2. 去除中间轴承（2）。

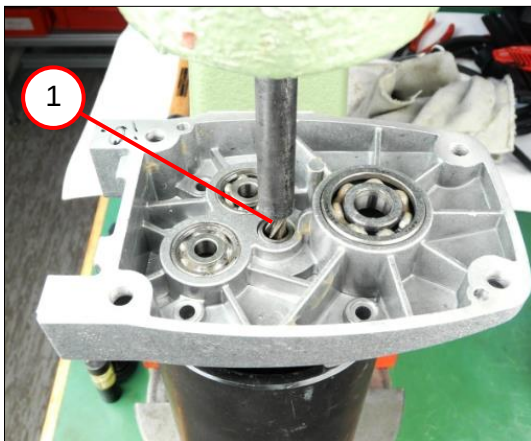
8.2.6 拆卸中间轴承

必须结束的步骤:

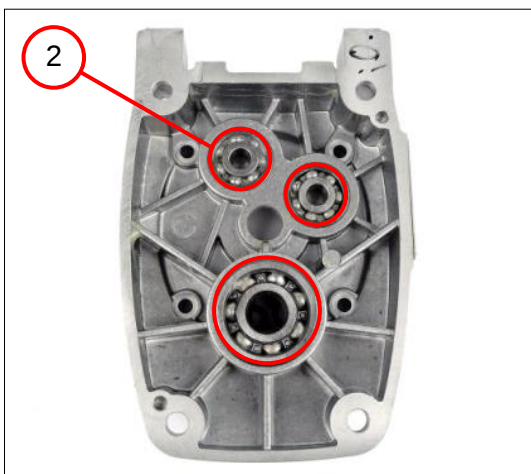
- 去除连接电线
- 去除钻孔马达
- 去除碳刷
- 去除钻孔马达
- 去除中间轴承

工具:

- 芯棒压机
- 脱轴器
- 轴套
内径 60 mm
外径 85 mm
- 直径 7 mm 的冲子



1. 压出转子（1）。



2. 去除三个开槽球轴承（2）。

8.2.7 拆卸转子

必须结束的步骤:

- 去除连接电线
- 去除钻孔马达
- 去除碳刷
- 去除钻孔马达
- 去除中间轴承
- 拆卸中间轴承

工具:

- 拉拔罩
- 夹头 26 mm、19 mm



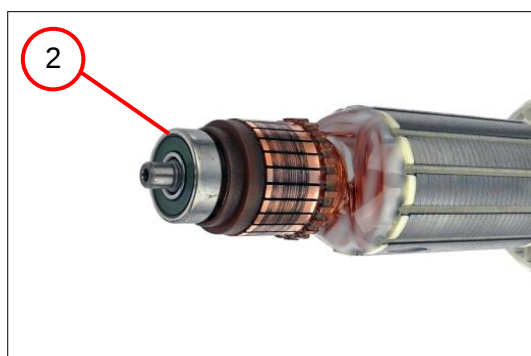
1. 去除开槽球轴承（1）。



8.2.7 拆卸转子



2. 去除轴承套（1）。



3. 去除开槽球轴承（2）。

8.2.8 拆卸马达外壳

必须结束的步骤:

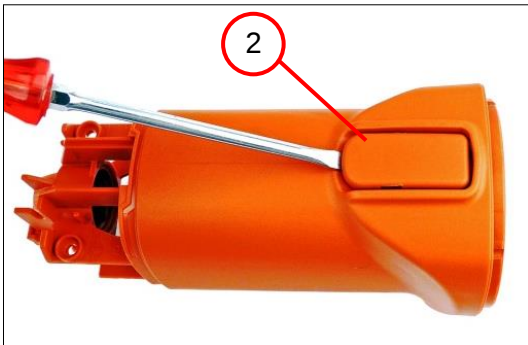
- 去除连接电线
- 去除钻孔马达
- 去除碳刷
- 去除钻孔马达
- 去除中间轴承

工具:

- 一字螺丝刀
- 塑料锤



1. 去除导气环（1）。



2. 去除盖板（2）。



3. 去除定子（3）。

8.3 拆卸齿轮箱

8.3.1 去除齿轮传动部件

必须结束的步骤：

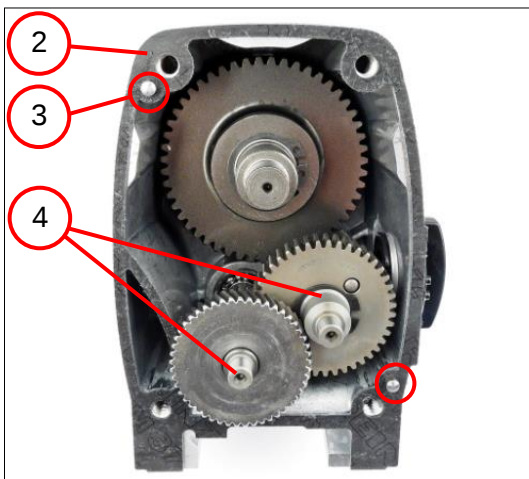
- 去除连接电线
- 去除钻孔马达
- 去除马达外壳

工具：

- 组合钳
- 卡环钳

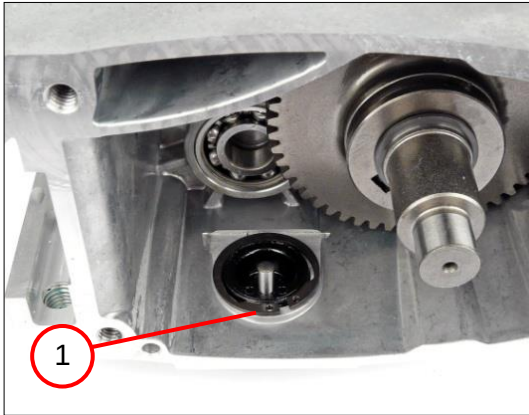


1. 将旋钮（1）拧到位置“•”。

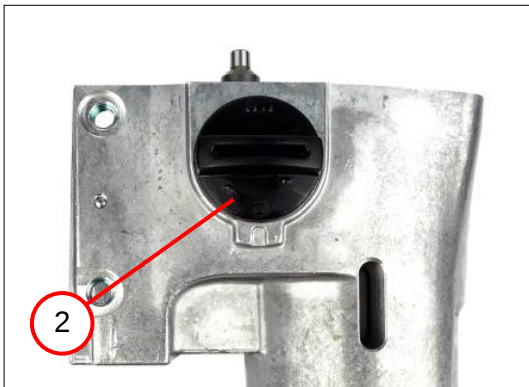


2. 去除密封件（2）。
3. 去除两个圆柱销（3）。
4. 去除两个齿轮（4）。

8.3.1 去除齿轮传动部件



5. 去除卡环（**1**）。

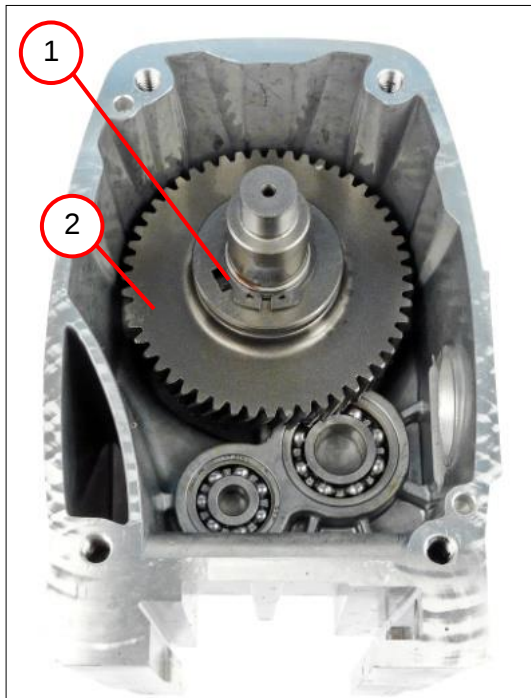


6. 去除旋钮（**2**）。



7. 去除密封环（**3**）。

8.3.1 去除齿轮传动部件



8. 去除卡环（1）。
9. 去除齿轮（2）。

8.3.2 去除轴

必须结束的步骤：

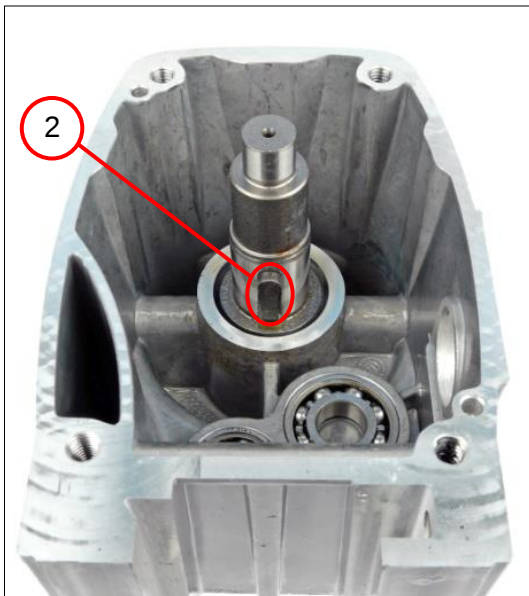
- 去除连接电线
- 去除钻孔马达
- 去除马达外壳
- 去除齿轮传动部件

工具：

- 卡环钳
- 组合钳
- 芯棒压机
- 轴套
内径 56 mm 外径 60 mm



1. 去除卡环（1）。



2. 去除键（2）。

8.3.2 去除轴



3. 压出轴（1）。

8.3.3 拆卸轴

必须结束的步骤：

- 去除连接电线
- 去除钻孔马达
- 去除马达外壳
- 去除齿轮传动部件

工具：

- 卡环钳
- 芯棒压机
- 轴套
内径 36 mm 外径 55 mm



1. 去除卡环（1）。



2. 将开槽球轴承从轴（2）上压出。

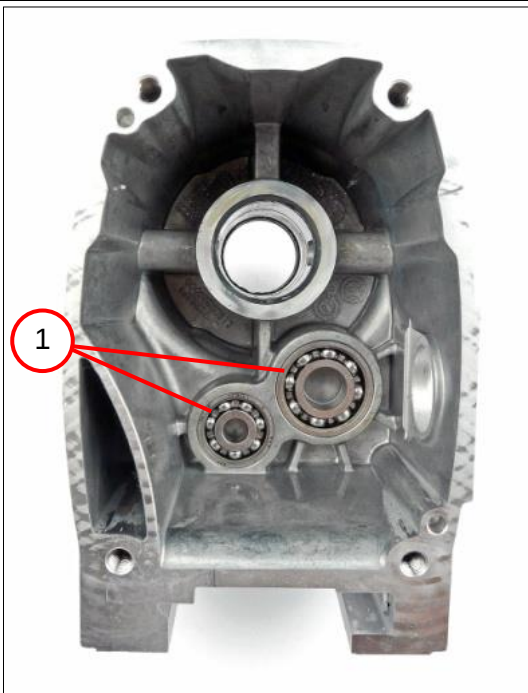
8.3.4 拆卸齿轮箱部件

必须结束的步骤:

- 去除连接电线
- 去除钻孔马达
- 去除马达外壳
- 去除齿轮传动部件
- 去除轴

工具:

- 卡环钳
- 组合钳
- 芯棒压机
- 轴套
内径 36 mm 外径 55 mm;
内径 24 mm 外径 42 mm
- 套筒扳手
- 套筒扳手套装 7 mm
- 滑动锤
- 脱轴器
- 一字螺丝刀
- 冲子 7 mm



1. 去除两个开槽球轴承（**1**）。

8.3.4 拆卸齿轮箱部件



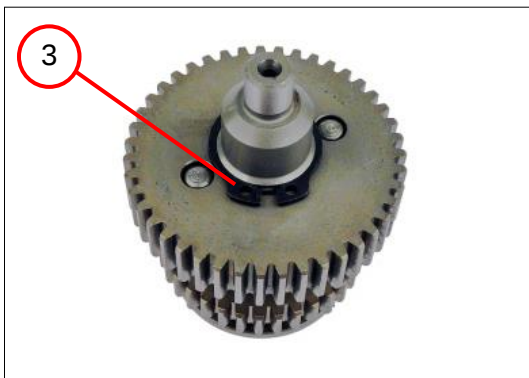
2. 去除软管套（1）。



i 信息

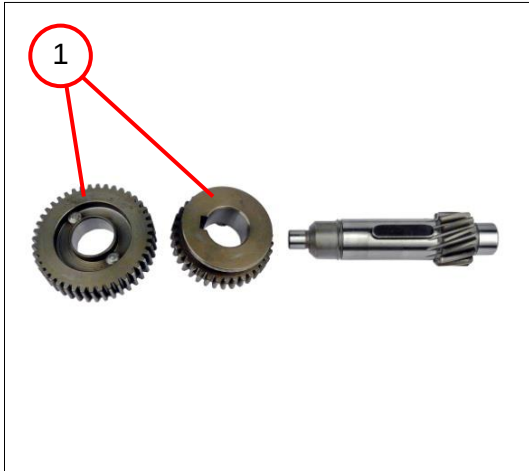
密封环（2）在拆卸时会损坏，必须更换。

3. 去除三个密封环（2）。

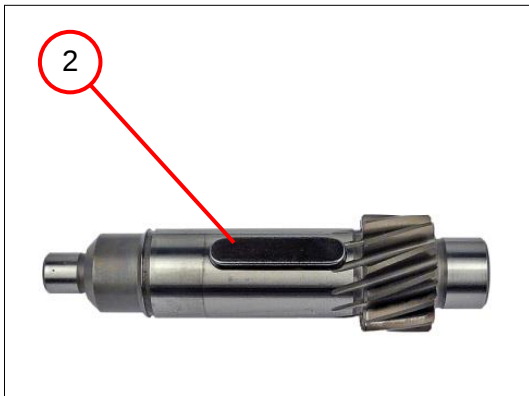


4. 去除卡环（3）。

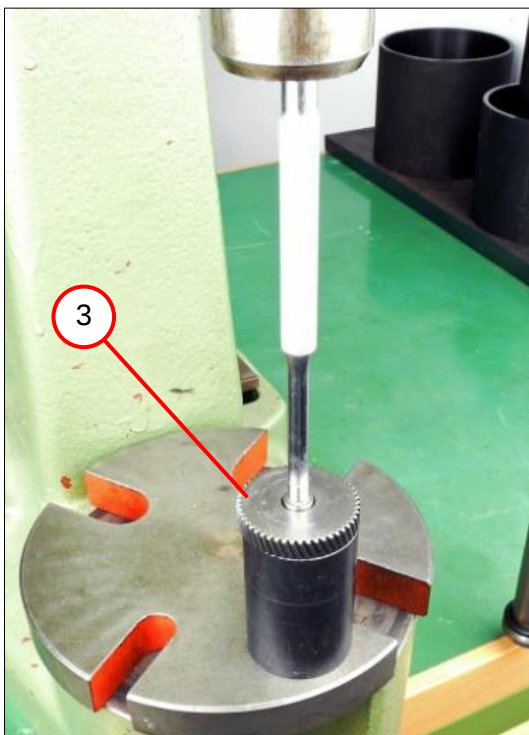
8.3.4 拆卸齿轮箱部件



5. 去除两个齿轮（1）。



6. 去除键（2）。



7. 将齿轮（3）从轴上压出。

8.4 拆卸钻架

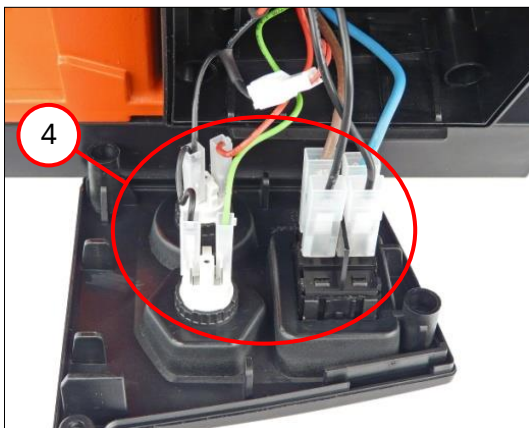
8.4.1 去除操作面板

工具:

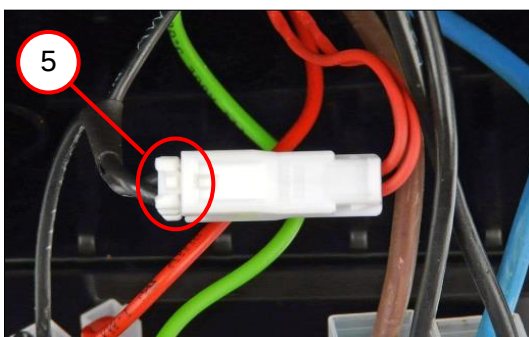
- 梅花头螺丝刀 T20



1. 拧出六个螺栓（1）。
2. 去除夹具（2）。
3. 去除盖板（3）。



4. 去除所有插接器（4）。



5. 按压并按住插头的锁止件（5）。
6. 拔出插头。

8.4.2 拆卸操作面板

必须结束的步骤：

- 去除操作面板



1. 去除两个按钮（**1**）。
2. 去除开关（**2**）。

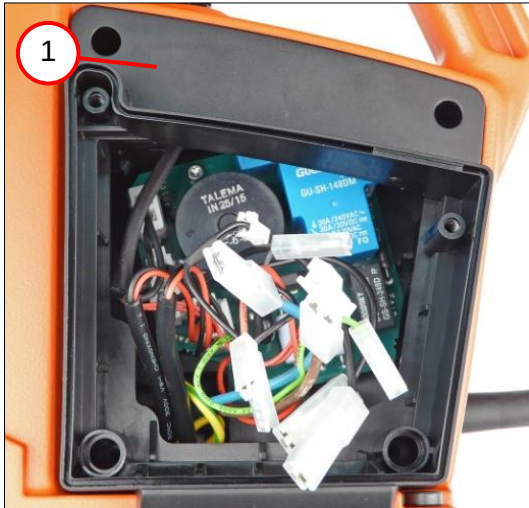
8.4.3 去除电子设备

必须结束的步骤：

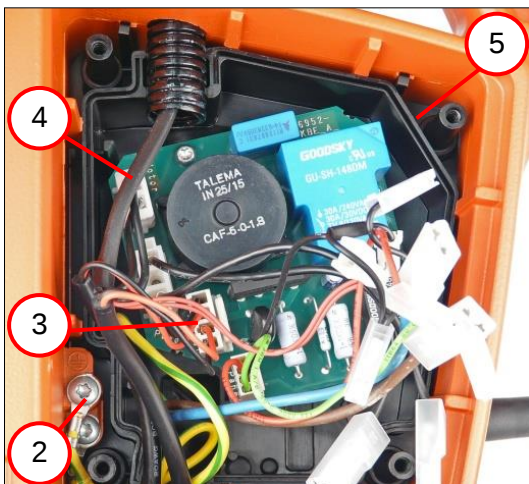
- 去除操作面板

工具：

- 梅花头螺丝刀 T20



1. 去除盖板（1）。



2. 拧出螺栓（2）。
3. 拔下电线（3）。
4. 拔下电线（4）。
5. 去除盖板（5）与电子设备。

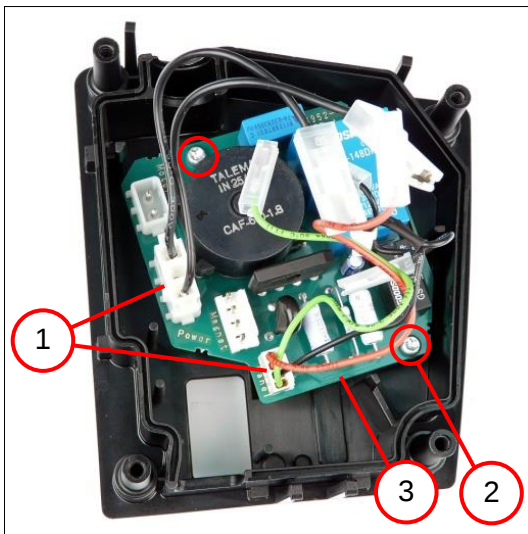
8.4.4 拆卸电子设备

必须结束的步骤：

- 去除操作面板
- 去除电子设备

工具：

- 梅花头螺丝刀 T20



1. 拔下两条电线（1）。
2. 拧出两个螺栓（2）。
3. 去除电子设备（3）。

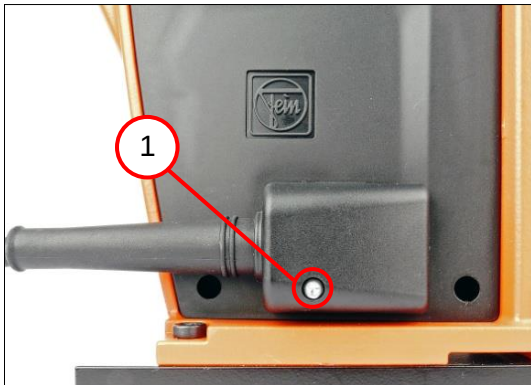
8.4.5 拆卸电源线

必须结束的步骤：

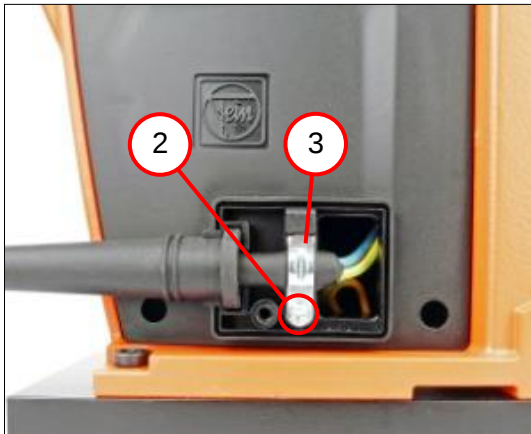
- 去除操作面板
- 去除电子设备

工具：

- 梅花头螺丝刀 T15



1. 拧出螺栓（1）。



1. 拧出螺栓（2）。
2. 去除电线紧固件（3）。

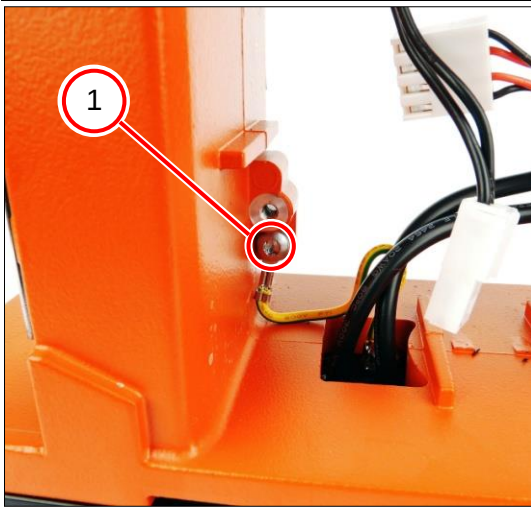
8.4.6 去除磁座

必须结束的步骤：

- 去除操作面板
- 去除电子设备

工具：

- 梅花头螺丝刀 T20
- 内六角扳手 5 mm
- 十字螺丝刀 PH2



1. 拧出螺栓（1）。



2. 拧出四个螺栓（2）。

3. 去除磁座（3）。

类似插图

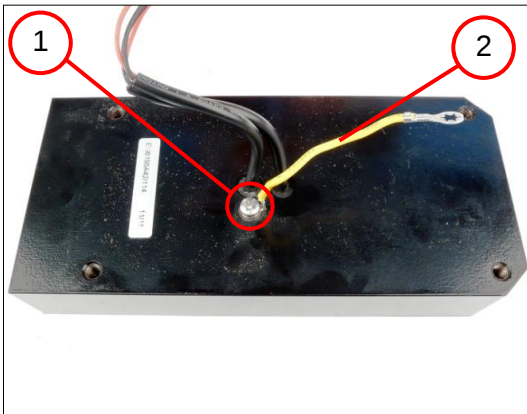
8.4.7 拆卸磁座

必须结束的步骤：

- 去除操作面板
- 去除电子设备
- 去除磁座

工具：

- 十字螺丝刀 PH2



1. 拧出螺栓（**1**）。
2. 去除电线（**2**）。

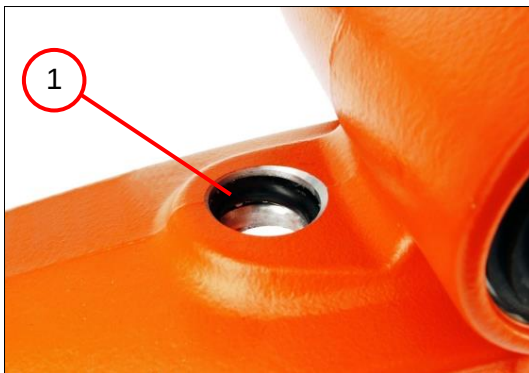
8.4.8 去除保护管

必须结束的步骤：

- 去除操作面板
- 去除电子设备



1. 去除保护管（1）。



2. 去除密封环（2）。

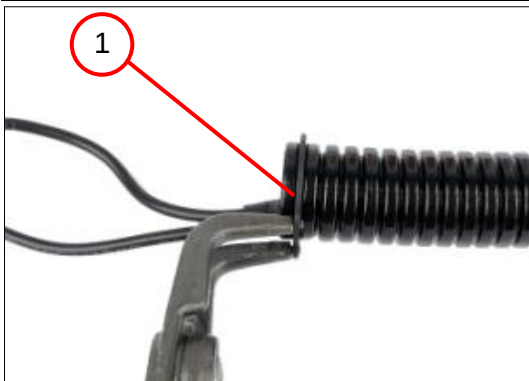
8.4.9 拆卸保护管

必须结束的步骤：

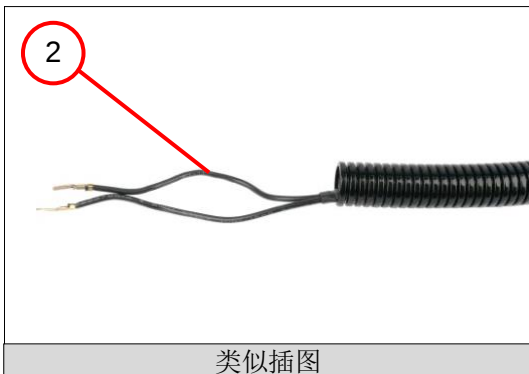
- 去除操作面板
- 去除电子设备
- 去除磁座
- 去除保护管

工具：

- 卡环钳



1. 去除卡环（1）。



2. 去除连接电线（2）。

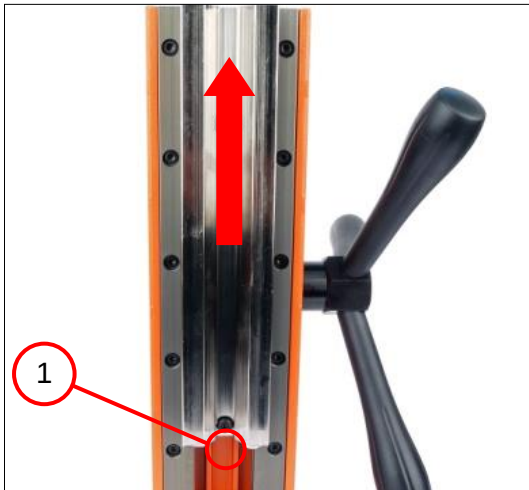
8.4.10 去除导向装置

必须结束的步骤：

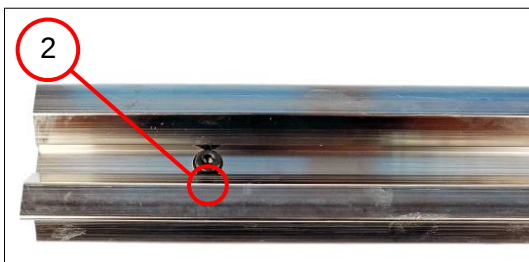
- 去除容器
- 去除连接电线
- 去除钻孔马达

工具：

- 内六角扳手 2.5 mm、3 mm、4 mm
- 一字螺丝刀
- 十字螺丝刀 PH2



1. 拧出螺栓（1）。
2. 用十字手柄将导向装置向上移动。
3. 去除导向装置。

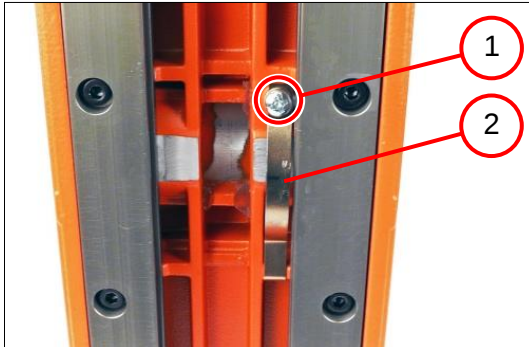


4. 拧出螺栓（2）。



5. 拧出平头螺栓（3）。

8.4.10 去除导向装置

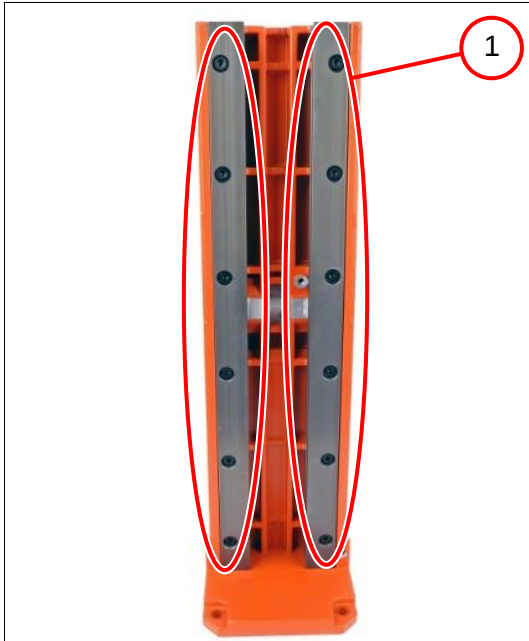


6. 拧出螺栓（1）。
7. 去除板式弹簧（2）。

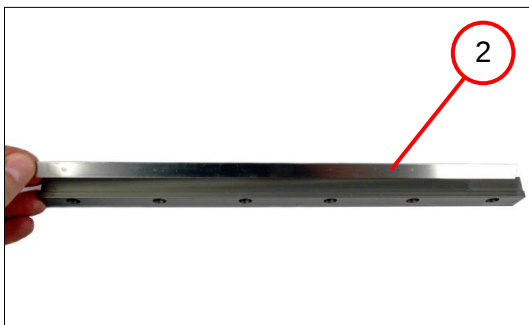


8. 拧出六个螺销（3）。

8.4.10 去除导向装置



9. 拧出 12 个螺栓（1）。
10. 去除两个导向板。



11. 去除推力块（2）。

8.4.11 去除十字手柄

必须结束的步骤：

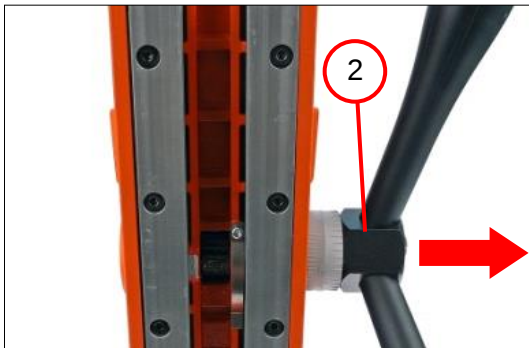
- 去除电子设备
- 去除钻孔马达
- 拆卸导向装置

工具：

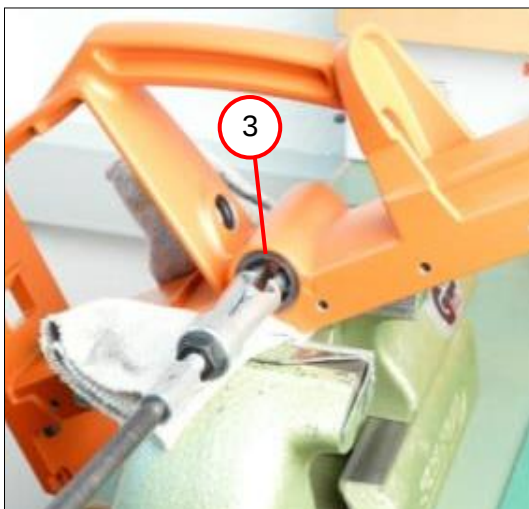
- 卡环钳
- 内装轴承拉拔器 18-22 mm
- 滑动锤



1. 去除卡环（1）。



2. 拧紧十字手柄（2）。



3. 去除衬套（3）。

4. 在机器的另一侧重复步骤“3.”。

8.4.12 拆卸十字手柄

必须结束的步骤：

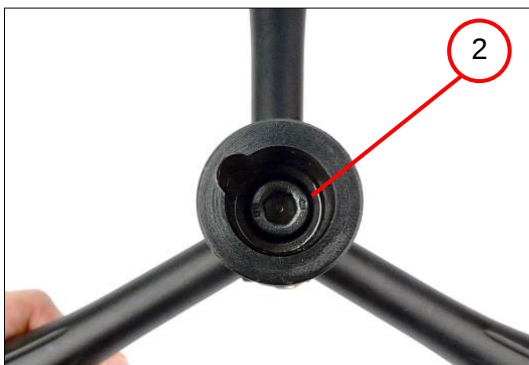
- 去除电子设备
- 去除钻孔马达
- 拆卸导向装置
- 去除十字手柄

工具：

- 内六角扳手 5 mm



1. 去除垫圈（1）。



2. 拧出螺栓（2）。
3. 去除轴。



4. 去除刻度盘（3）。
5. 拧出三个手柄（4）。

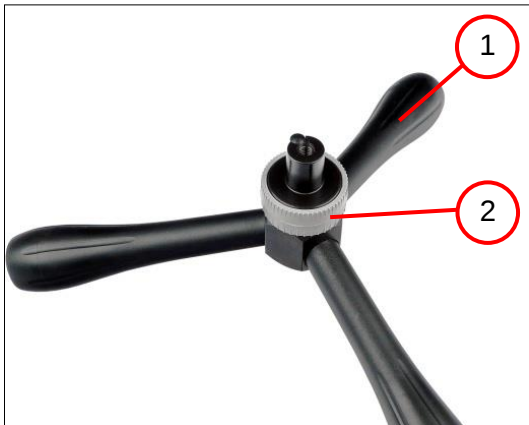
9 安装

9.1 安装钻架

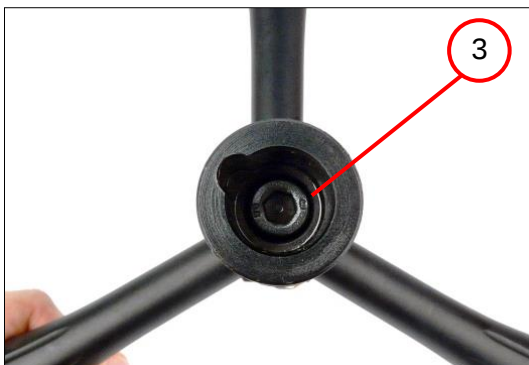
9.1.1 安装十字手柄

工具:

- 内六角扳手 5 mm



1. 拧入三个手柄（1）。
2. 放置刻度盘（2）。



3. 放置轴。
4. 拧入螺栓（3）[8.0 Nm $\pm$ 0.5 Nm]。



5. 放置垫圈（4）。
6. 用润滑脂涂抹轴。

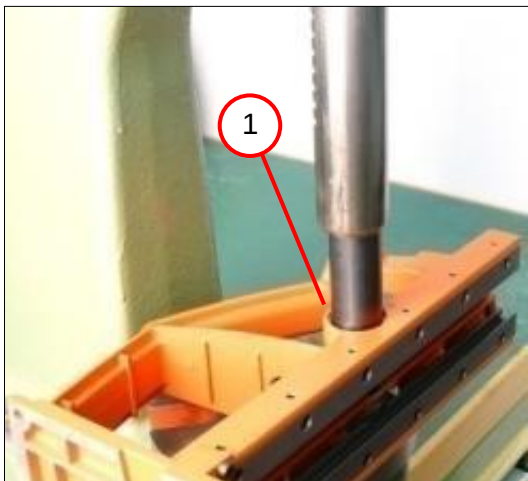
9.1.2 放置十字手柄

必须结束的步骤：

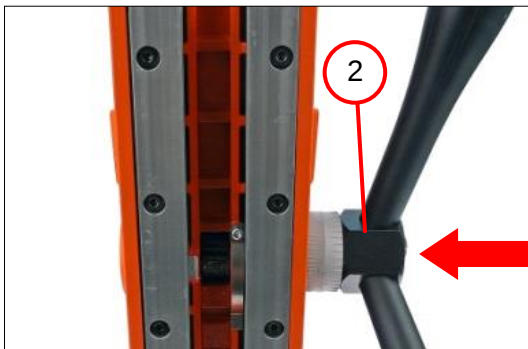
- 安装十字手柄

工具：

- 芯棒压机
- 轴套
内径 26 mm
外径 30 mm
- 卡环钳



1. 压入衬套（1）。
2. 在机器的另一侧重复步骤“1.”。



3. 放上十字手柄（2）。



4. 放置卡环（3）。

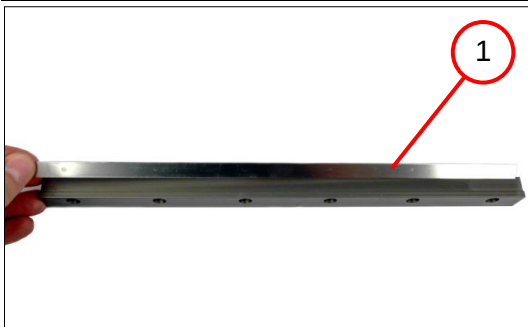
9.1.3 放置导向装置

必须结束的步骤：

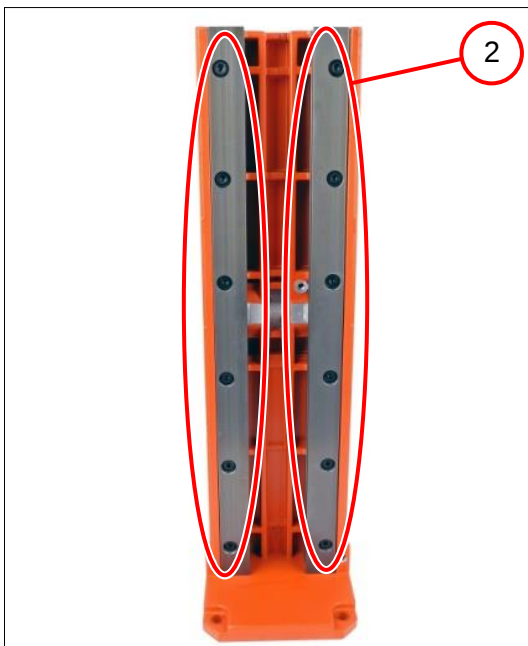
- 安装十字手柄
- 放置十字手柄

工具：

- 十字螺丝刀 PH2
- 一字螺丝刀
- 内六角扳手 2.5 mm、3 mm、4 mm



1. 放置推力块（1）。



2. 拧入十二个螺栓（2）。
3. 去除两个导向板。

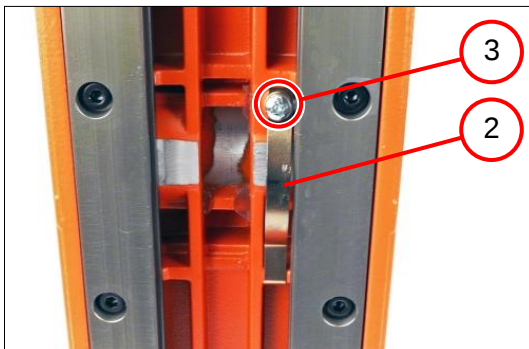
9.1.3 放置导向装置



4. 拧出六个螺销（1）。

i 信息

安装了钻孔马达后请调节螺纹缝隙。



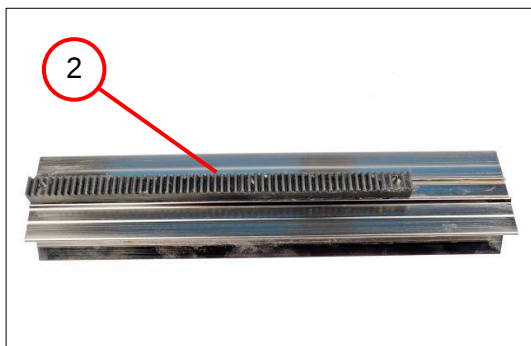
5. 放置板式弹簧（2）。

6. 拧入螺栓（3）[1.1 Nm $\pm$ 0.15 Nm]。

9.1.3 放置导向装置

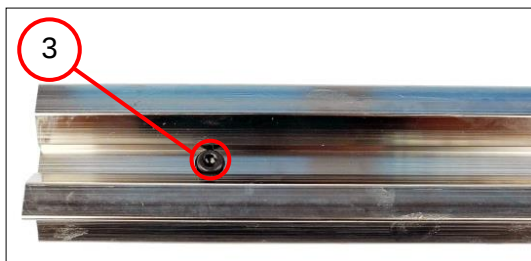


7. 拧入平头螺栓（1）[1.2 Nm ± 0.15 Nm]。



8. 放置齿条（2）。

9. 用润滑脂涂抹齿条（2）和导向装置。



10. 拧入螺栓（3）[3.0 Nm ± 0.3 Nm]。



11. 放置导向装置。

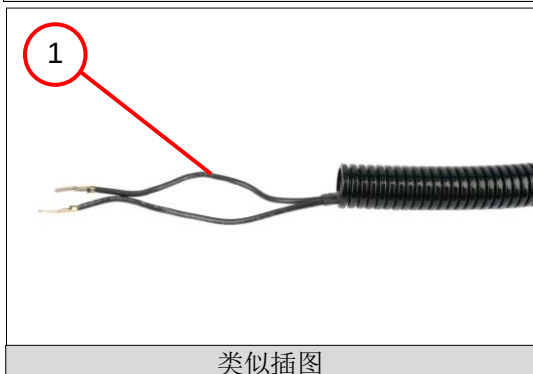
12. 用十字手柄将导向装置向下移动。

13. 拧入螺栓（4）[3.0 Nm ± 0.3 Nm]。

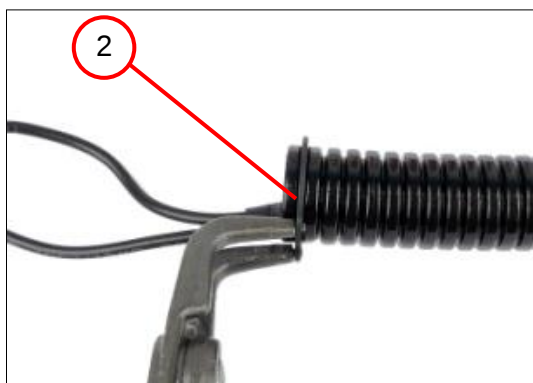
9.1.4 安装保护管

工具:

- 卡环钳



1. 放置连接电线（1）。

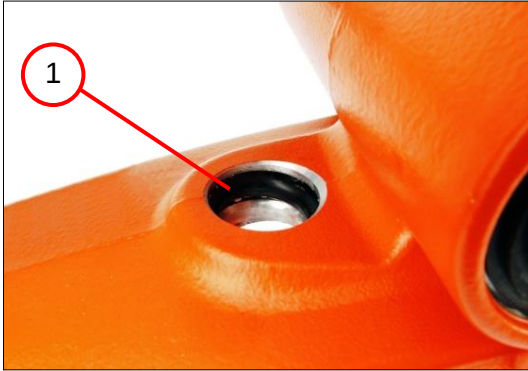


2. 放置卡环（2）。

9.1.5 放置保护管

必须结束的步骤：

- 安装保护管



1. 放置密封环（**1**）。

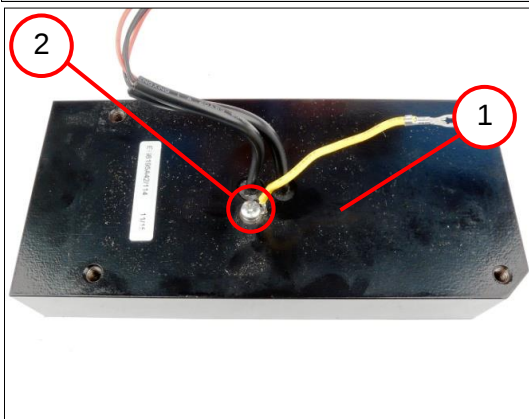


2. 放置保护管（**2**）。

9.1.6 安装磁座

工具:

- 十字螺丝刀 PH2



1. 放置电线 (1)。
2. 拧入螺栓 (2) [$1.5 \text{ Nm} \pm 0.2 \text{ Nm}$]。

9.1.7 放置磁座

必须结束的步骤：

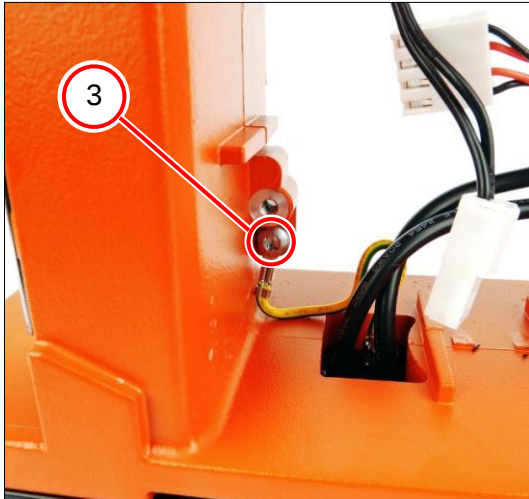
- 安装磁座

工具：

- 内六角扳手 5 mm
- 梅花头螺丝刀 T20



1. 放置磁座（1）。
2. 拧入四个螺栓（2） $[8.0 \text{ Nm} \pm 0.5 \text{ Nm}]$ 。

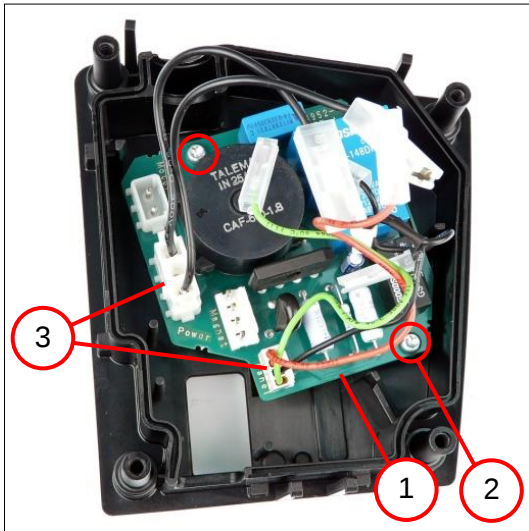


3. 放置连接电线。
4. 拧入螺栓（3） $[1.5 \text{ Nm} \pm 0.2 \text{ Nm}]$ 。

9.1.8 安装电子设备

工具:

- 梅花头螺丝刀 T20



1. 放置电子设备（1）。
2. 拧入两个螺栓（2）。
3. 根据接线图连接两根电线（3）。

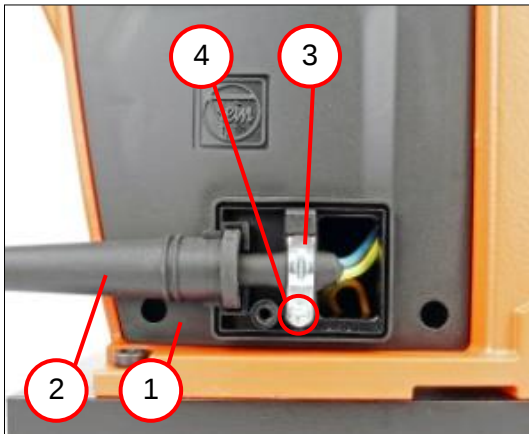
9.1.9 放置电子设备

必须结束的步骤:

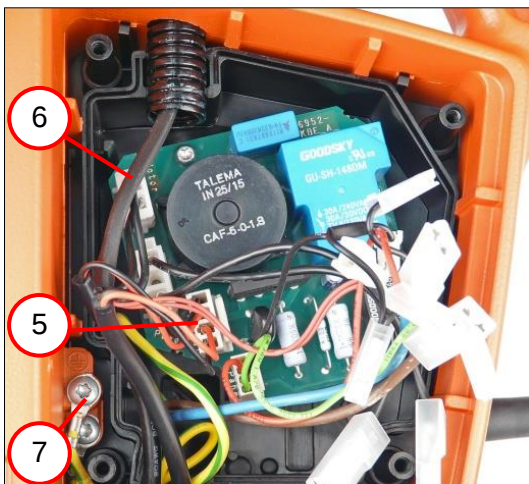
- 安装电子设备

工具:

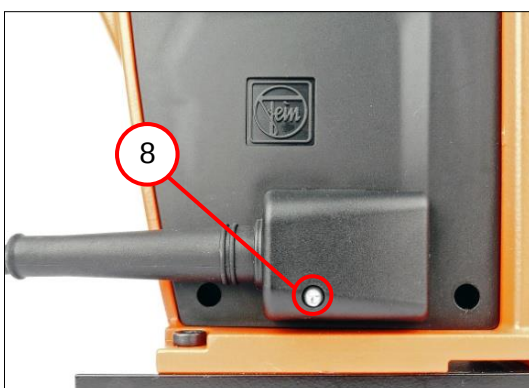
- T15、T20 梅花头螺丝刀



1. 放置盖板 (1) 与电子设备。
2. 放置电源线 (2)。
3. 放置电线紧固件 (3)。
4. 拧入螺栓 (4) [0.9 Nm ± 0.1 Nm]。

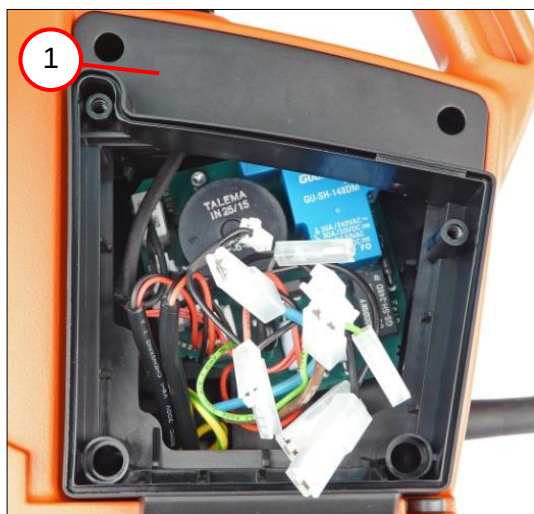


5. 根据接线图连接电线 (5)。
6. 根据接线图连接电线 (6)。
7. 拧入螺栓 (7) [1.5 Nm ± 0.2 Nm]。



8. 拧入螺栓 (8) [1.8 Nm ± 0.1 Nm]。

9.1.9 放置电子设备



9. 放置盖板（**1**）。



9.1.10 安装操作面板



1. 放置两个按钮（**1**）。
2. 放置开关（**2**）。



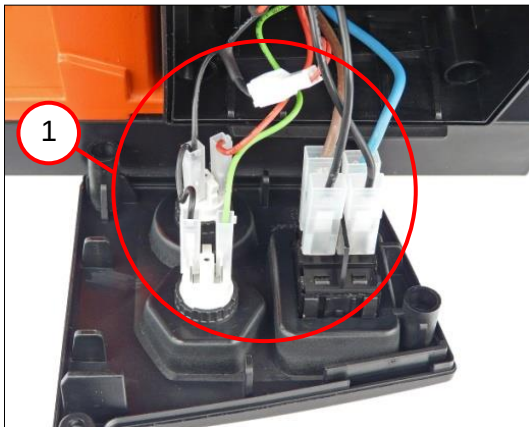
9.1.11 放置操作面板

必须结束的步骤：

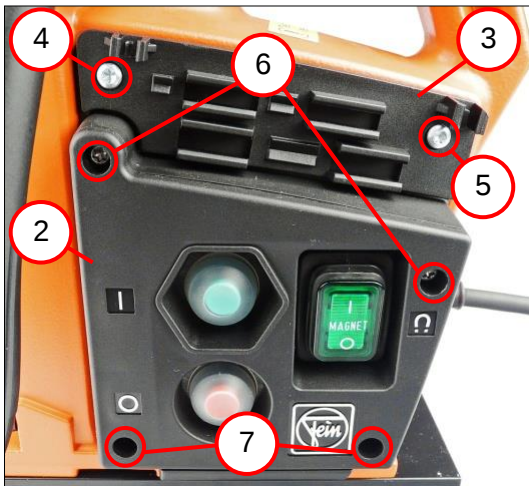
- 安装电子设备
- 放置电子设备
- 安装操作面板

工具：

- 梅花头螺丝刀 T20



1. 根据接线图连接所有插接器（1）。



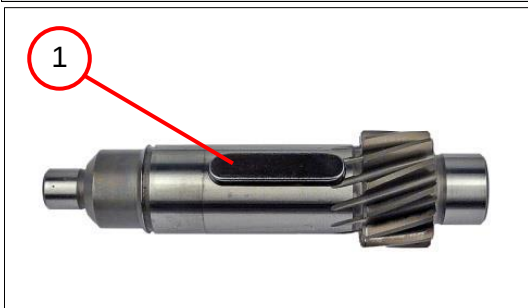
2. 放置盖板（2）。
3. 放置夹具（3）。
4. 拧入螺栓 [4x48]（4） [2.0 Nm ± 0.3 Nm]。
5. 拧入螺栓 [4x35]（5） [2.0 Nm ± 0.3 Nm]。
6. 拧入两个螺栓 [4x18]（6） [2.0 Nm ± 0.3 Nm]。
7. 拧入两个螺栓 [4x48]（7） [2.0 Nm ± 0.3 Nm]。

9.2 安装齿轮箱

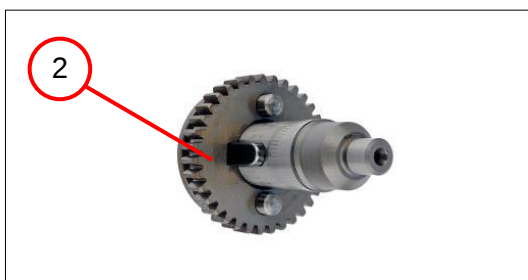
9.2.1 安装齿轮传动部件

工具:

- 卡环钳
- 组合钳
- 芯棒压机
- 轴套
内径 24 mm 外径 42 mm
内径 8 mm 外径 21 mm
内径 12 mm 外径 27 mm
- 套筒扳手
- 套筒扳手套装 7 mm
- 滑动锤
- 脱轴器
- 一字螺丝刀
- 冲子 7 mm

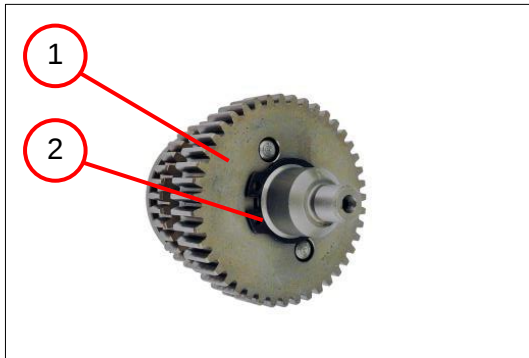


1. 放置键（1）。

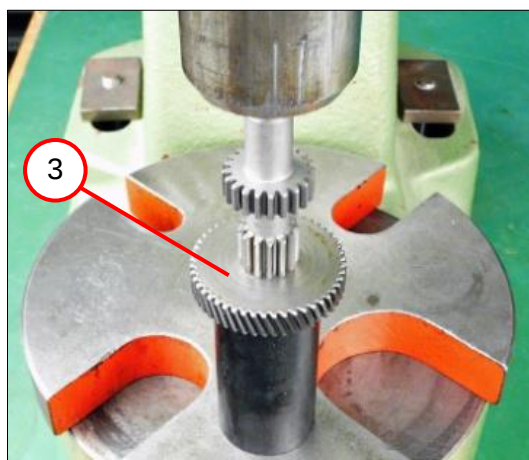


2. 放置齿轮（2）。

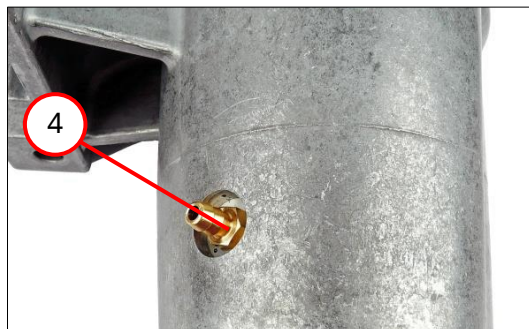
9.2.1 安装齿轮传动部件



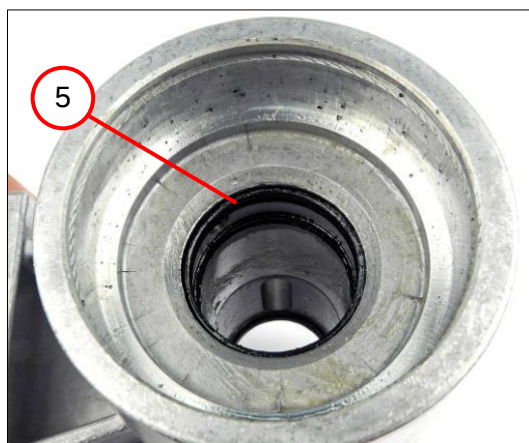
3. 放置齿轮（1）。
4. 放置卡环（2）。



5. 压紧齿轮（3）。



6. 拧入软管套（4）[1.8 Nm $\pm$ 0.1 Nm]。



i 信息

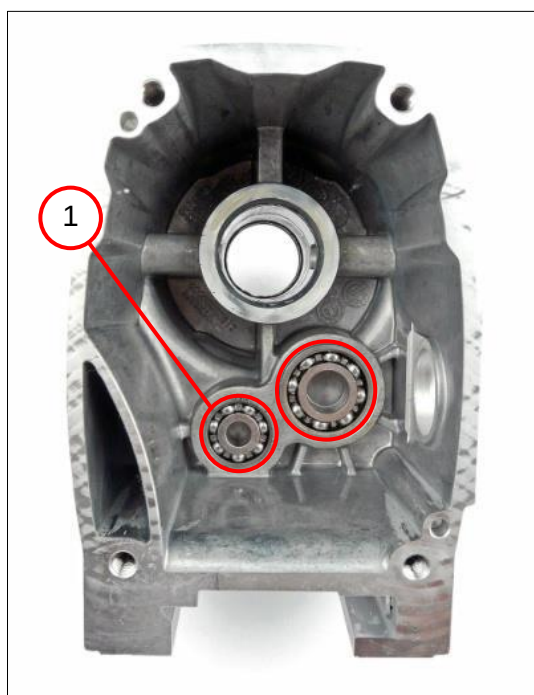
每次安装时使用新的密封环。

7. 用油沾湿三个密封环（5）。
8. 放置三个密封环（5）。

9.2.1 安装齿轮传动部件



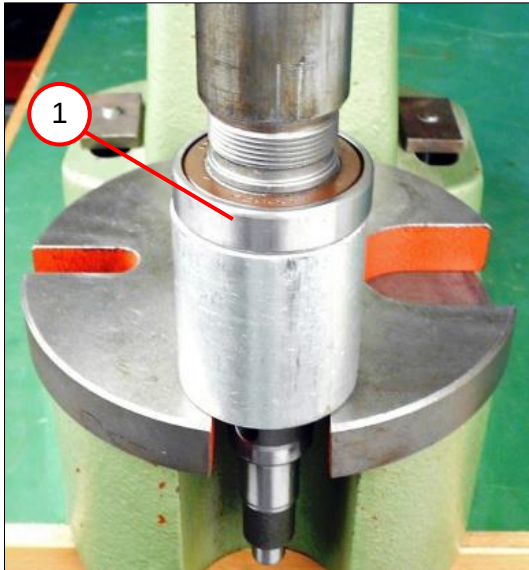
9. 压入两个开槽球轴承（1）。



9.2.2 安装轴

工具:

- 芯棒压机
- 轴套
内径 36 mm 外径 55 mm
- 卡环钳



1. 压上开槽球轴承（1）。



2. 放置卡环（2）。

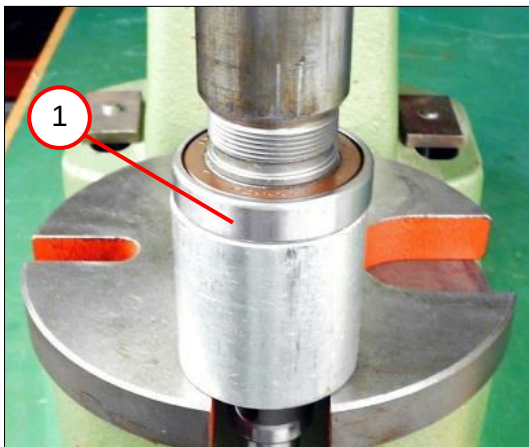
9.2.3 放置轴

必须结束的步骤:

- 安装轴

工具:

- 组合钳
- 卡环钳
- 芯棒压机
- 轴套
内径 56 mm 外径 60 mm



1. 压上开槽球轴承（1）。



2. 放置卡环（2）。



3. 放置键（3）。

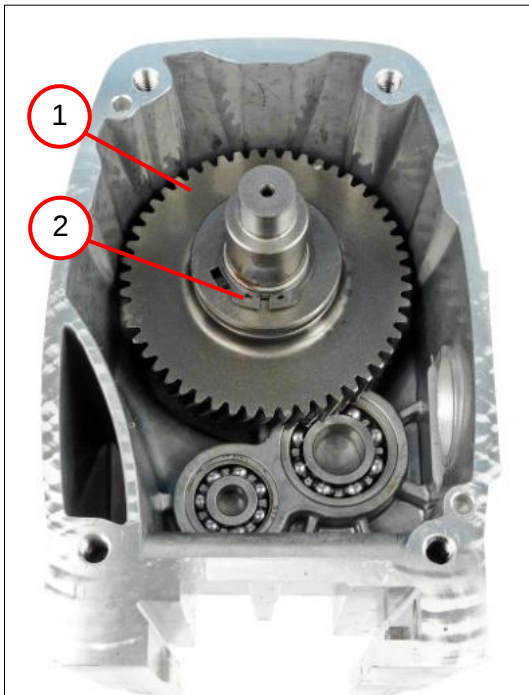
9.2.4 放置齿轮传动部件

必须结束的步骤：

- 安装齿轮传动部件
- 安装轴
- 放置轴

工具：

- 卡环钳



1. 放置齿轮（1）。
2. 放置卡环（2）。

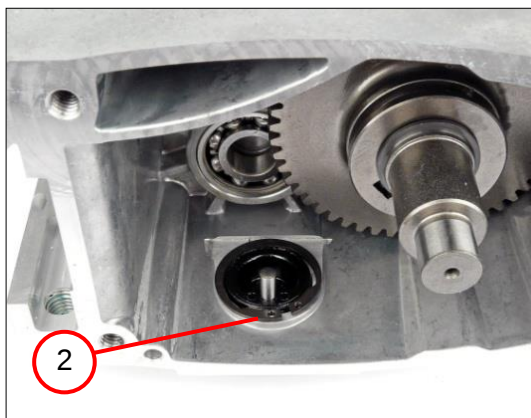


3. 在密封环（3）上涂润滑油。
4. 放置密封环（3）。

9.2.4 放置齿轮传动部件



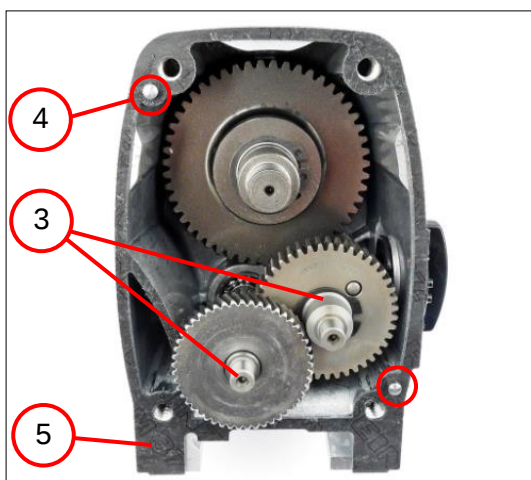
5. 放置旋钮（1）。



6. 放置卡环（2）。



7. 将旋钮拧到位置“•”。



8. 放置两个齿轮（3）。

9. 放置两个圆柱销（4）。

i 信息

每次安装时使用新的密封件。

10. 放置密封件（5）。

11. 用 130 g 润滑脂涂抹齿轮箱。

9.3 安装马达外壳

9.3.1 安装马达外壳

工具:

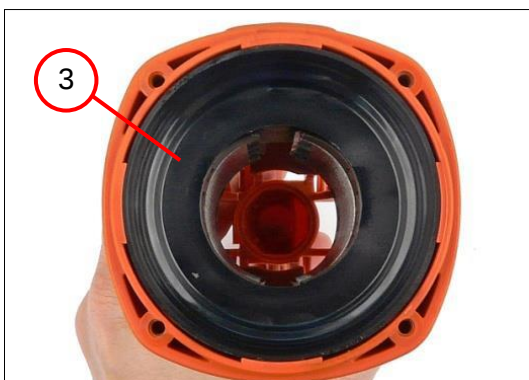
- 芯棒压机
- 推力块
- 4 个圆形材料
直径 20 mm
长度 60 mm



1. 压入定子（1）。



2. 放置盖板（2）。

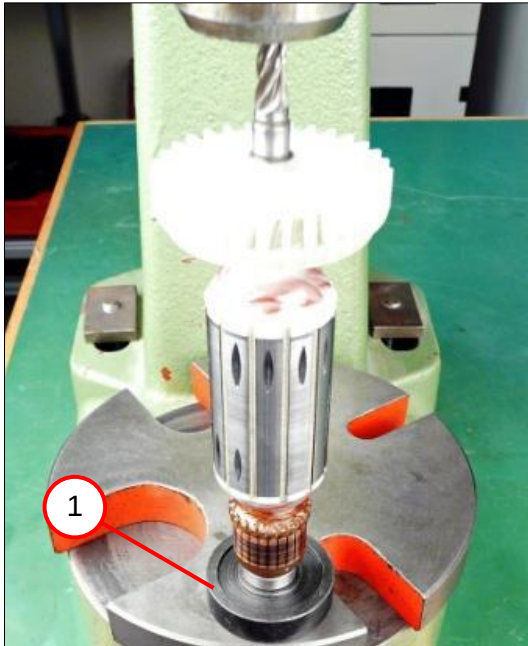


3. 放入导气环（3）。

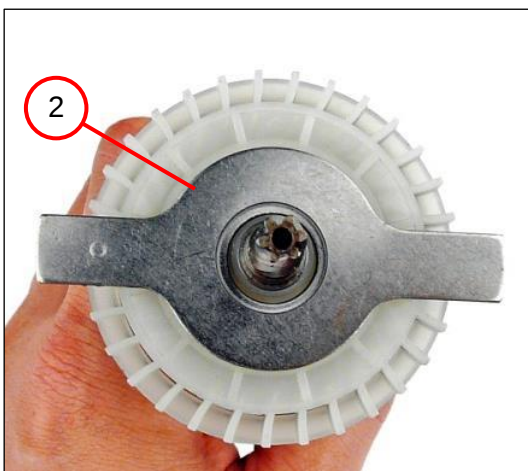
9.3.2 安装转子

工具:

- 芯棒压机
- 轴套
内径 8 mm 外径 20 mm
内径 7 mm 外径 26 mm



1. 压上开槽球轴承（1）。



2. 放置板（2）。

9.3.2 安装转子



3. 压上开槽球轴承（1）。



4. 压上密封环（2）。



9.3.2 安装转子



5. 放置轴承套（**1**）。



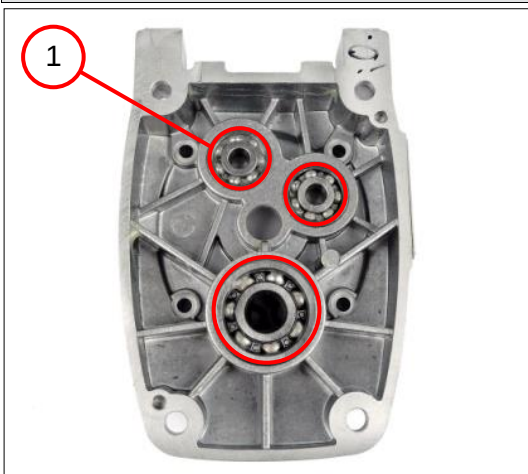
9.3.3 安装中间轴承

必须结束的步骤:

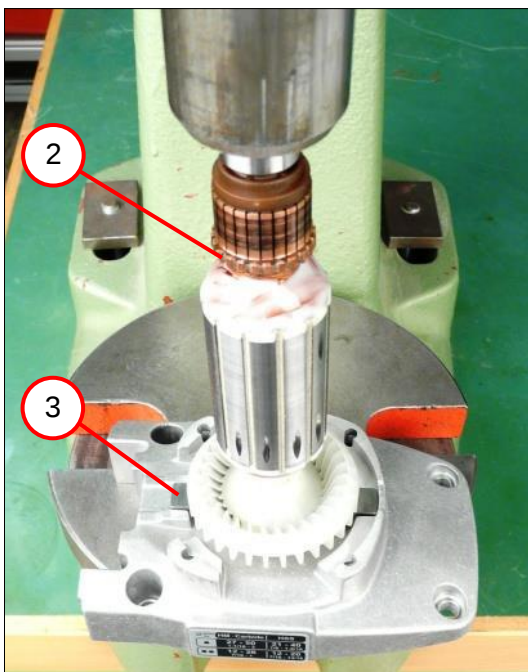
- 安装转子

工具:

- 芯棒压机
- 轴套
内径 10 mm 外径 21 mm
内径 15 mm 外径 30 mm



1. 压入三个开槽球轴承（1）。



! 提示!

转子损坏。

转子（2）可能因板（3）位置错误而损坏。

注意板（3）的位置。

2. 压入转子（2）。

9.3.4 放置中间轴承

必须结束的步骤：

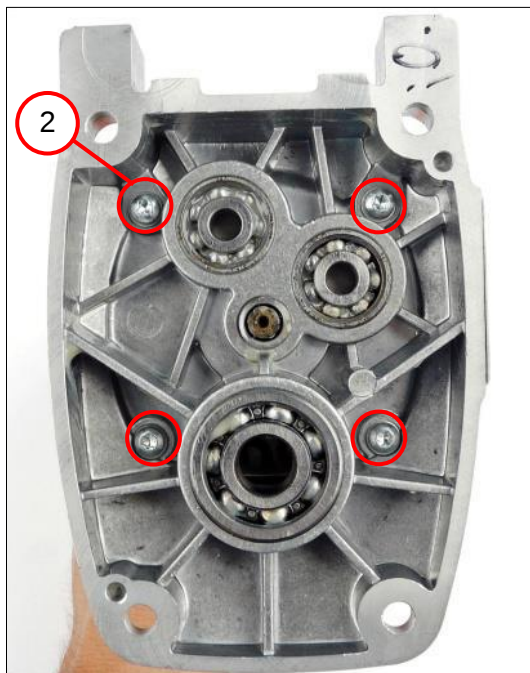
- 安装转子
- 安装中间轴承

工具：

- 梅花头螺丝刀 T20



1. 放置马达外壳（1）。



① 信息

每次安装时使用新的密封环。

2. 拧入四个螺栓和密封环（2）
[1.8 Nm $\pm$ 0.1 Nm]。

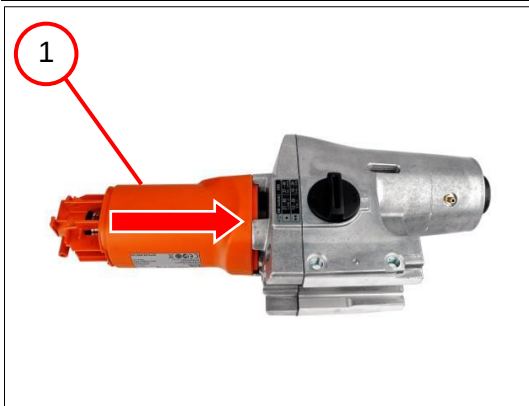
9.3.5 放置马达外壳

必须结束的步骤：

- 安装齿轮传动部件
- 放置轴
- 安装转子
- 安装中间轴承

工具：

- 内六角扳手 5 mm



1. 放置马达外壳（1）。



2. 拧入四个螺栓（2）[8.0 Nm $\pm$ 0.3 Nm]。

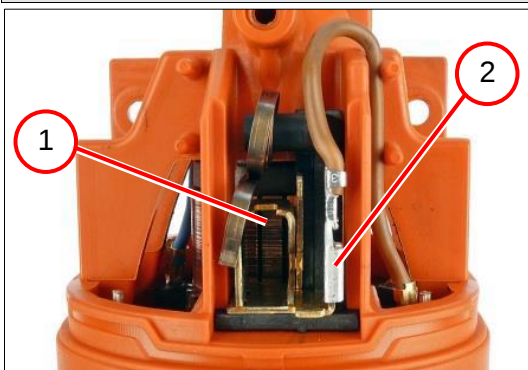
9.3.6 放置碳刷

必须结束的步骤:

- 安装齿轮传动部件
- 放置轴
- 安装马达外壳
- 安装转子
- 安装中间轴承
- 放置中间轴承
- 放置马达外壳

工具:

- 尖嘴钳
- 安装辅助装置



1. 放置碳刷架（1）。
2. 根据接线图连接电线（2）。



3. 放置碳刷（2）。
4. 根据接线图连接碳刷（2）。



5. 放置弹簧（4）。
6. 在机器的另一侧重复步骤“1.”至“5.”。

9.3.7 放置钻孔马达

必须结束的步骤：

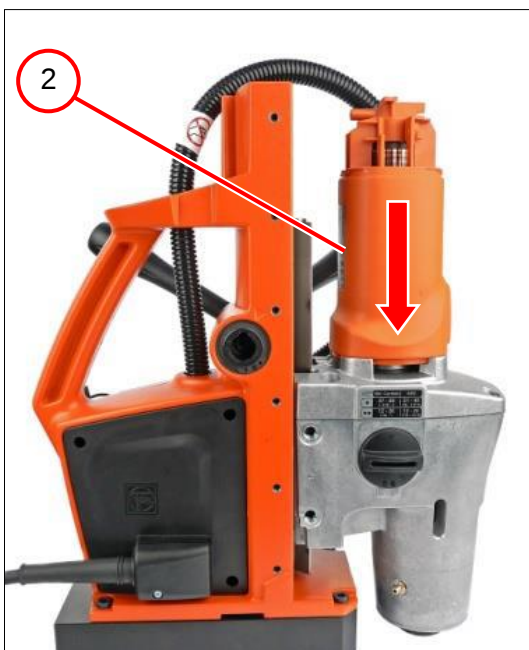
- 安装齿轮传动部件
- 放置轴
- 安装马达外壳
- 安装转子
- 安装中间轴承
- 放置中间轴承
- 放置马达外壳
- 放置碳刷

工具：

- 内六角扳手 6 mm
- 一字螺丝刀



1. 放置推力块（1）。



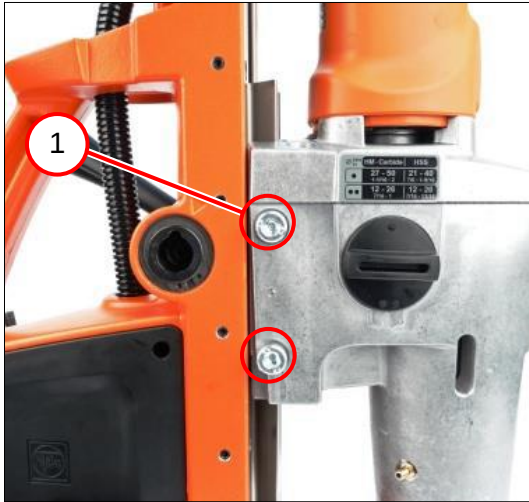
在钻孔马达上有挤伤危险

可能会导致挤伤。

请勿将手放在钻孔马达（2）下方。

2. 将钻孔马达（2）推入导向装置。

9.3.7 放置钻孔马达



3. 拧入两个螺栓（1）。



4. 拧入平头螺栓（2）[1.2 Nm $\pm$ 0.15 Nm]。

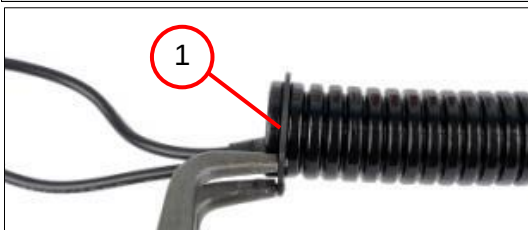
9.3.8 放置连接电线

必须结束的步骤：

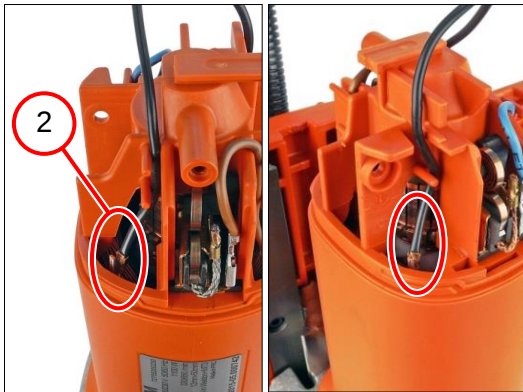
- 安装齿轮传动部件
- 放置轴
- 安装马达外壳
- 安装转子
- 安装中间轴承
- 放置中间轴承
- 放置马达外壳
- 放置碳刷
- 放置钻孔马达

工具：

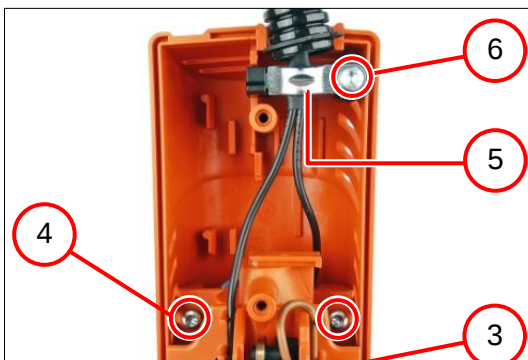
- 梅花头螺丝刀 T15



1. 放置卡环（1）。



2. 根据接线图连接两根绞合线（2）。



3. 放置盖板（3）。

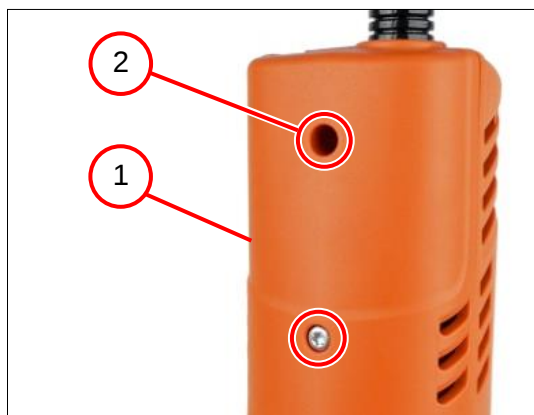
4. 拧入两个螺栓（4）[1.6 Nm $\pm$ 0.25 Nm]。

5. 放置电线紧固件（5）。

6. 拧入螺栓（6）[1.6 Nm $\pm$ 0.25 Nm]。



9.3.8 放置连接电线



7. 放置盖板（**1**）。
8. 拧入两个螺栓（**2**） [$1.6 \text{ Nm} \pm 0.25 \text{ Nm}$]。



9.4 调节导向装置

工具:

- 内六角扳手 2.5 mm



类似插图

1. 借助六个螺纹销（**1**）调节导向装置的间隙。

信息

检查时，用十字手柄将钻孔马达上下移动。

在钻机难以移动或容易滑脱的位置上拧入或拧出螺杆。



9.5 放置容器



1. 放置容器（1）。
2. 将软管（2）插入软管套。





10 维修后检查

始终需要：

目检

转速检查

检查冷却功能

在金属上试钻

电力网供电的机器：

电气安全检查

带磁性的机器：

检查磁性吸附力

如有重新开机锁止功能：

检查重新开机锁止功能

