

本说明旨在澄清使用SFM之前的要求，以便该产品能够满足我们的客户对Enerpac产品的质量水平的期望。

1.0 用户资料

使用该产品需要终端用户具有良好的液压知识水平。

为了实现油缸之间的良好同步，用户必须了解泵的流量、泵的最大压力、流量控制阀的调节范围以及阀门旋钮的每个位置所给出的流量。

2.0 选择与SFM一起使用的正确液压泵的技术考虑因素

- 液压泵需要是电动泵。SFM不能用手动泵操作。
- 液压泵必须安装一个可调节的手动溢流阀，以便操作人员在操作时使用。
- 液压泵所提供的流量必须是。
 - a. 至少1.4 升/分钟 [85.43 英寸³/分钟]，以控制4个气缸，每个气缸0.0.15 - 0.25 升/分钟 [9.15 - 15.25 英寸³/分钟]。
 - b. 并且至少比油缸所需的流量大25%，作为应急措施，使流量控制阀的内部补偿器正常运行。
- 要确保油是干净的。SFM对杂质非常敏感。

3.0 选择与SFM一起使用的正确油缸的技术注意事项

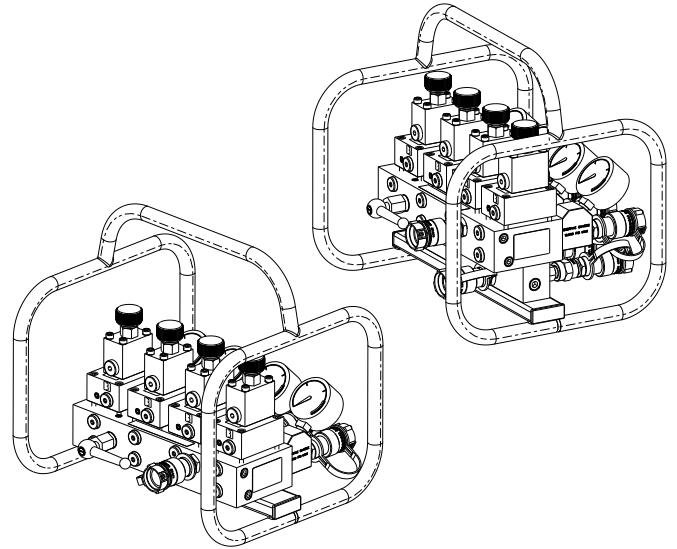
- 气缸的工作压力将不超过8,700 psi [600 巴]，以遵循80%的规则。
- 气缸的工作压力之差必须小于2,900 psi [200 巴]。

4.0 操作过程中应注意的技术问题

- 同步公差。该产品可以达到的精度是各油缸之间10 - 15 毫米 [0.39 - 0.59 英寸]。
- SFM允许所连接的油缸一起运动，但不允许单独运动。
 - c. 如果在操作过程中，操作者需要对每个油缸进行单独的调整运动，必须在每个油缸上安装一个密封阀。在标准的Split Flow Manifold中，密封阀可以承受被移动油缸的工作压力。然而，增加的密封阀可以承受泵的最大压力，即使被移动的油缸是在低压下工作。
 - d. 当使用不带止动环的单作用油缸时，如果操作者执行同步提升负载与最终定位，将无法通过关闭流量控制阀来防止油缸移动，因为它们不是密封的。油缸的不经意的移动可能会产生严重的后果。

目录

1.0 有关产品接收的重要说明.....	2
2.0 安全.....	2
3.0 欧盟公司声明.....	3
4.0 说明.....	4
5.0 安装.....	4
6.0 用压力补偿流量控制阀调节分流油路块.....	4
7.0 选择正确的液压泵和液压缸	5
8.0 操作.....	5
9.0 维护.....	7
10.0 故障排除.....	8
11.0 备件.....	9



1.0 有关产品接收的重要说明

目视检查所有元件是否有运输损伤。运输过程中发生的损坏不在保修范围内。如果发现运输损伤,请立即通知承运人。承运人承担运输损坏导致的所有维修和更换费用。

2.0 安全

2.1 简介

请认真阅读所有说明。为避免造成人身伤害以及损坏产品和/或其他财产,请遵守所有建议的安全预防措施。对于因不安全使用、缺乏维护或操作不当造成的任何损坏或伤害,Enerpac 恕不负责。切勿撕下警示标识、标签或贴标。如有任何问题或担忧,请联系 Enerpac 或当地的 Enerpac 经销商,获取相关说明。

如果您从未受过有关高压液压安全的培训,请咨询经销商或服务中心,获取有关 Enerpac 液压安全课程的详情。

本手册采用安全警告符号、信号词和安全信息系统,就特定危险警示用户。不遵守此类警告可能会导致死亡或严重人身伤害,以及设备或其他财产损失。



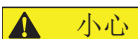
安全警告符号贯穿于本手册全文,用于警示您潜在的人身伤害危险。为避免造成死亡或严重人身伤害,请密切注意安全警告符号并遵守符号之后的所有安全信息。

安全警告符号与特定信号词一同使用,后者用于提醒用户注意安全信息或财产损失情况,并指定了危险严重性程度或等级。本手册使用的警示性用语包括“警告”、“小心”和“注意”。



警告

表明一种若不加以避免可能造成死亡或严重人身伤害的危险情况。



小心

表示若不加以避免可能造成轻度或中度人身伤害的危险情况。

注意

表示非常重要但不存在相关危险的信息(例如涉及财产损失的信息)。请注意,安全警告符号不与此信号词同时使用。

2.2 安全预防措施



警告

如果不遵照以下预防措施,可能导致人员死亡或严重的人身伤害。还可能导致财产受损。

- 操作该工具或为该系统进行准备工作前,请通读并完全理解本手册中的安全预防措施和说明。
- 穿戴合适的个人防护装备(PPE)如安全护目镜和面罩。操作员必须采取预防措施,防止因工具或工件故障造成碎片飞溅而导致受伤。
- 请勿超过设备额定值。过载会导致设备故障,并有可能产生人身伤害。本油路块设计的最大压力为 10,150 psi [700 bar]。请勿将此油路模块链接工作压力大于此值的泵,并确保所有组件和所有油缸的额定工作压力与之适配。
- 操作时,注意让手和手指远离工作区域以避免人身伤害。
- 使用液压压力表确认液压系统内的运行压力是否正确。请勿超出系统内最低额定部件的最大压力限值。
- 仅可使用经认证且其额定工作压力为 10,150 psi [700 bar] 的高压软管和连接件。
- 系统工作压力不得超过系统中额定压力最低之元件的额定压力。检查系统中压力表的压力,以监测工作压力。您可以通过此“窗口”观察系统中的情况。
- 始终阅读,理解并遵守所有的安全预防措施和说明,包括本手册程序中所包含的内容。
- 双作用液压缸上的两根软管必须都连接在接头上。如果只连接了一根软管,请勿给双作用液压缸加压。
- 完全手动拧紧所有接头。松开接头的连接会阻塞液压泵和液压缸之间的油流。
- 手动紧固转接器和附件,直至全部螺纹部分接合且部件无法进一步用手拧动。请勿使用工具。

2.3 其他液压安全预防措施



如果不遵照以下预防措施, 可能导致人员死亡或严重的人身伤害。还可能导致财产受损。

- 切勿拆除或损坏液压泵的溢流阀。切勿将减压阀设定到比该液压泵最大额定压力更高的压力值。
- 为了避免人身伤害和设备损坏, 确保所有液压组件可承受最大压力为 10,150 psi [700 bar]。
- 确保所有系统组件免受外来损害, 如过热、火焰、运动的机器零件、锋利的边缘和腐蚀性化学物质。
- 不要触摸加压软管。高压下泄漏的液压油会刺穿皮肤。如果液压油喷射入皮肤中, 请立即就医。
- 操作前, 务必对扳轮器进行目视检查。如发现任何问题, 请勿使用油路块。重新使用前, 对设备进行维修和测试。
- 切勿使用漏油的油路块。请勿使用受损、经过改动或需要维修的油路块。
- 除非已彻底释放液压压力, 否则不得松开塞子、溢流阀或任何其他液压部件。
- 在断开液压软管、松开液压接头或执行任何液压缸组装或维修步骤之前, 务必确保彻底释放掉液压压力。
- 始终阅读, 理解并遵守所有的安全预防措施和说明, 包括本手册程序中所包含的内容。
- 如果截止阀上没有使用任何液压软管, 请务必关闭截止阀。



若未遵守以下预防措施, 可造成轻度或中度人身伤害。还可能导致财产受损。

- 请勿通过软管或旋转接头吊起液压设备。使用手提把手或皮带。
- 注意使液压设备远离明火和热源。过热会软化衬垫和密封件, 导致漏液。热量也会软化衬垫和软管材料。为实现最佳性能, 切勿将设备置于 150°F [65°C] 或更高温度的环境中。对所有液压设备加以保护, 避开焊接飞溅物。
- 零部件磨损或损坏时应立即更换为 Enerpac 原装产品。Enerpac 零件设计成可完美适应并承受高负荷。非 Enerpac 零件可能会损坏千斤顶, 或致使产品出现故障。

注意

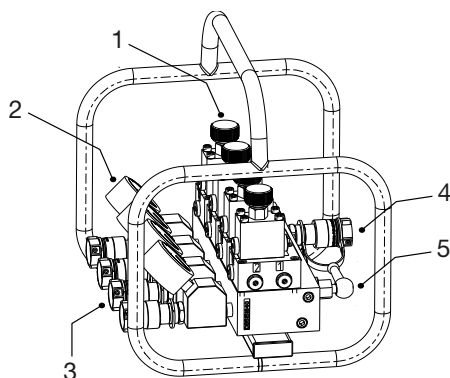
- 液压设备仅可由具备资质的液压技术人员进行维护。如需维修服务, 请联系您所在区域的 Enerpac 授权服务中心。
- 为帮助确保实现适当操作和最佳表现, 强烈建议使用 Enerpac 液压油。
- 从软管上断开油路块时, 请使用防尘盖。为延长油路块的使用寿命, 请保持其整体清洁。

3.0 欧盟公司声明



Enerpac 声明, 该产品已经过测试, 符合适用的标准, 并符合所有欧盟和英国的要求。

欧盟声明以及英国自我声明的复印件随同每批货物一起附上。

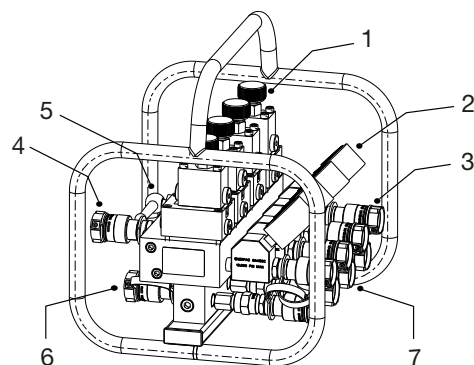


SFM41 油路块

关键点:

1. 压力补偿流量控制阀
2. 轨距
3. 液压缸伸出动作供油口*
4. A-供压管路
5. 下降动作阀门
6. B-回油管路
7. 液压缸缩回动作供油口*

* 对于通用液压缸



SFM42 油路块

图 1, 油路块主元件

4.0 说明

分流油路块 (SFM) 是基础同步提升应用领域一种经济型解决方案。该系统使一个操作员能够从一个设备上控制最多4个吊点

注意

通过平行连接几个SFM模型,可以同时控制更多的油缸。为了同时连接几个单元,用T型接头和几个软管平行连接SFM的进气口。

有两种不同的阀组用于单作用或双作用气缸的应用(见图 1),最大工作压力为 10,150 psi [700 bar]。

可通过压力补偿流量控制,对液压缸提升和下降时的动作速度进行控制。压力表会显示压力。

分流油路块配有以下主要元件(请参阅图 1、2、3):

1. 压力补偿流量控制阀:该阀门可提供恒定体积的流量,不受出口处此阀门上游所需压力的影响。
2. 压力表:每个输出端均配有一个量程最高 10,000 psi [690 bar] 的压力表。操作员可以检查出口管路中的压力。
3. 液压缸伸出动作接口:油流出口必须连接至液压缸的伸出油流。
4. 压力管路:油流入口。液压泵出口必须连接到此处。
5. 下降阀门。无论是单作用还是双作用液压缸,此阀在提升过程中(顺时针)均需关闭。它只需要在降低过程中被打开。
6. B-回油管路:双作用液压泵的回油管路必须连接至这个出口。
7. 液压缸缩回动作接口:如果是双作用液压缸,这个出口必须连接至液压缸的缩回油流(即通用液压缸的小室)。

在上文中的第 6 和 7 点仅指油路块 SFM42。该油路块仅安装用于双作用液压缸。

5.0 安装

5.1 SFM41

1. 将液压泵供压管路连接至入口 A (液压泵)。
2. 将每个出口 A (液压缸) 连接至相应的单作用液压缸接头。
3. 完全手动拧紧所有接头。松开接头的连接会阻塞液压泵和液压缸之间的油流。

请参见图 2。

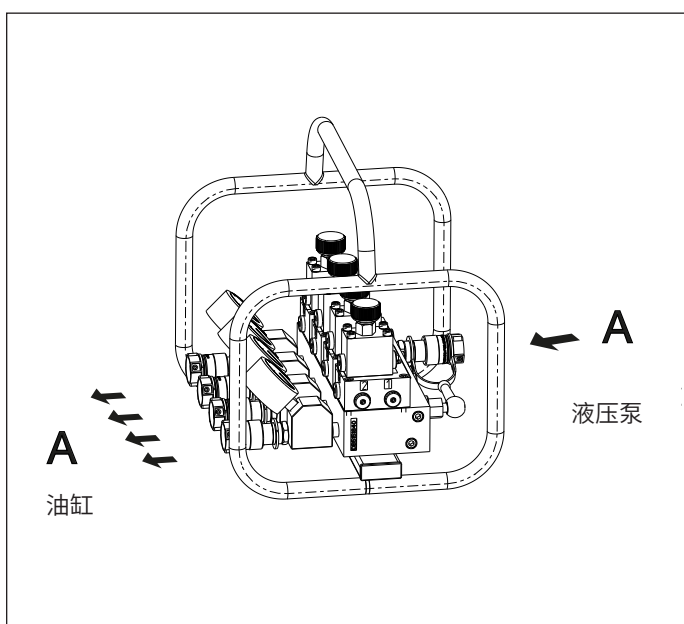


图 2, SFM41 油路块的连接方案

5.2 SFM42

1. 将液压泵供压管路连接至入口 A (液压泵)。
2. 将每个出口 A (液压缸) 连接至相应双作用液压缸的大室接头(通用液压缸箱)上。
3. 将每个出口 B (液压缸) 连接至双作用液压缸的小室接头(通用液压缸箱)上。
4. 将液压泵回流管路连接至入口 B (液压泵)。

请参见图 3。

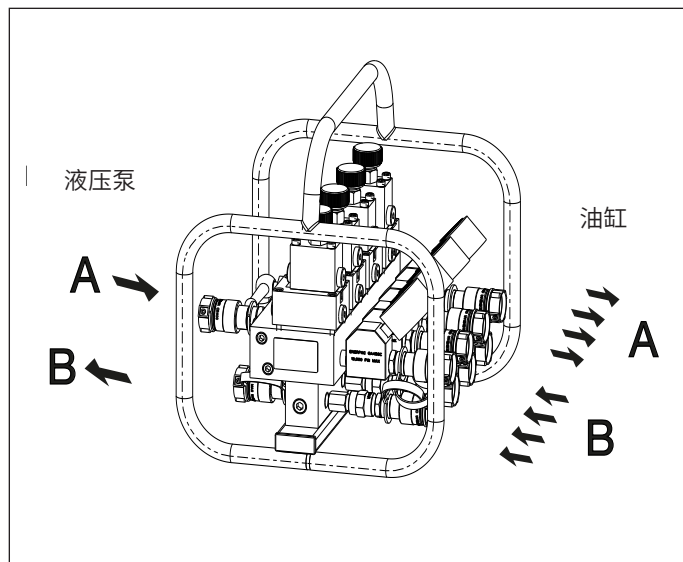


图 3, SFM42 油路块的连接方案

6.0 用压力补偿流量控制阀调节分流油路块。

分流油路块的单向阀装配板顶部安装有压力补偿流量控制阀。这些阀门安装在一个整流桥式单向阀中,用于控制输送流量。它们始终遵循同样的操作流动方向,可以用同一个旋钮在升降过程中设定所需的上游流量 请参见图 4)。每个出口处均安装有一个压力表,用于读取管路中的压力数值。

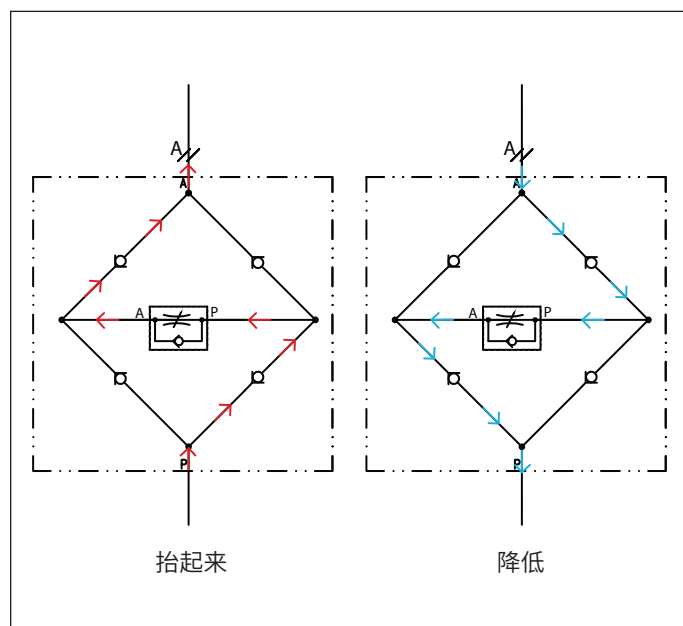


图 4, 流量控制阀流程图

6.1 基本原理

分流油路块由油源中的一个入口组成（通常是一个带四个出口的液压泵）。每个出口均可以通过提高和降低负载这两种操作方式控制液压缸的流量。

每个出口上均安装带流量补偿阀的止回阀整流器电桥，在提升和下降操作中，可让流量控制阀内部的流向保持一致。

如果将这个液压泵连接油路模块用作液压动力源时，请注意检查液压泵的规格（参见第4节）。所有液压泵必须安装有手动减压阀；（箱体减压阀或爆破片阀无效）。在最大可用流量时，减压阀的压力范围不应超过工作压力 10,730 psi [740 bar]，具体取决于减压阀内部降压。

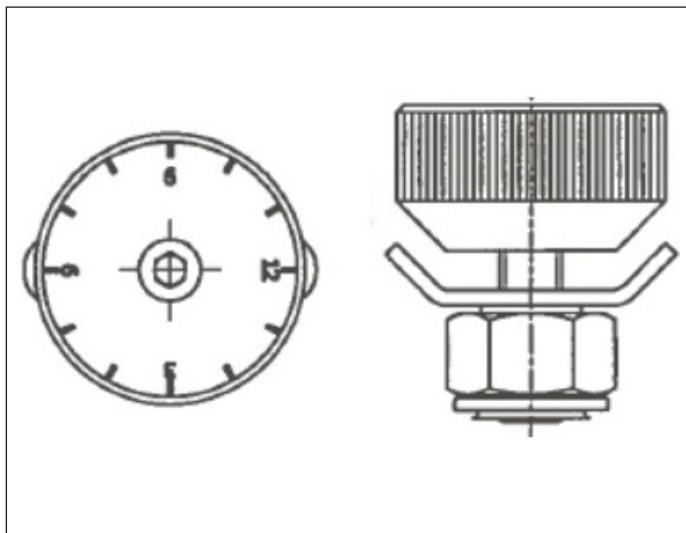


图 5，流量控制阀的调节手柄

流量控制阀配有逐级调节旋钮，如下所示：

注意

这些流量值仅作参考。将4个流量控制阀的旋钮调整到同一位置并不能保证所有油缸的流量相同。在运动过程中，必须围绕选定的位置独立进行微调，以确保各油缸在工作公差范围内的同步。



流量控制阀必须进行调节，使油缸所需的油流量小于泵所提供的流量。其中一个油缸上的流量控制阀开得过大，会导致整个泵的流量都流向这个单一的油缸，这种危险情况带来的相关风险。

6.2 旋钮流量调节表

转数	流量 l/min
0.5	0.15
1	0.45
1.5	0.75
2	0.9
2.5	1.3
3	1.95
3.5	3.6
4	5,6
4,5	8,35
开	10,3

7.0 选择正确的液压泵和液压缸

- 所使用的液压泵需为电动泵、汽油泵或气动旋转泵。系统无法使用手动或气动活塞备用泵。
- 水力泵必须安装一个可调节的手动溢流阀，供操作人员在操作过程中使用。
- 根据所需的流量来选择液压泵。液压泵给出的流量必须是。
 - 至少1.4 升/分钟 [85.43 英寸³/分钟]，以控制4个气缸，每个气缸0.0.15 - 0.25 升/分钟 [9.15 - 15.25 英寸³/分钟]。
 - 至少比油缸所需的流量高25%，作为应急措施，使流量控制阀的内部补偿器正常运行。

注意

当与几个SFM单元并联工作时，应使用较高流量的泵。

- 在操作（升和/或降）之前，需要确定每个出口的压力：
 - 当选择钢瓶时，确保工作压力不超过8,700 psi [600 bar]，以避免系统在最大容量下工作。泵的安全泄压阀必须设置在钢瓶的工作压力之上。建议钢瓶的工作压力和泵的安全阀之间有1,500 psi [100 bar]的差异。
 - 出口之间的压力差越小，精度越高。
- 气缸的工作压力之差必须小于1,500 psi [100 bar]。
- 确保液压油干净。油液清洁度应保持在 ISO 20/17/14 到 18/15/12 之间。如果油液呈乳状、混浊或发黑，则应即刻予以更换。

8.0 操作

注意

在操作任何高强度液压设备前，要求操作员必须对所有说明、安全预防措施和适用的安全法规有彻底的理解。如有问题或顾虑，请联系您的当地 Enerpac 分销商或授权服务中心。

使用该产品需要终端用户具有良好的液压知识水平。为了实现油缸之间的良好同步，用户必须知道泵的流量、泵的最大压力、流量控制阀的调节范围以及每个阀旋钮位置所给出的流量。

- 流量调节后（参考第6.1和6.2节），请在无负载的情况下运行液压缸，通过一次全行程动作排放所有空气和重新填充所有回路。
- 在开始起重作业之前，油缸必须被预载到相同的压力。预紧值应足够大，以保证油缸与负载的接触有一定的力量，但不至于大到足以移动这个负载。
- 开始让液压缸带负荷工作。第一毫米行程完成后，检查同步是否在公差范围内。如果不在，请利用压力补偿流量控制阀来进行调节。
- 位置点之间的公差最大不得超过 2,900 psi [200 bar] 工作压力差。
 - 同步公差。该产品可以达到的精度在气缸之间为10 - 15 毫米 [0.39 - 0.59 英寸]。
 - 操作员仍然需要监测小增量提升，测量行程，根据需要对流控制阀进行调整。

SFM允许相连的油缸一起运动，但不允许单独运动。



如果在操作过程中, 操作者需要对每个油缸进行单独的调整运动, 必须在每个油缸上安装一个密封阀。在标准的 Split Flow Manifold 中, 密封阀可以承受被移动油缸的工作压力。然而, 增加的密封阀可以承受泵的最大压力, 即使被移动的油缸是在低压下工作。

当使用不带止动环的单作用油缸时, 如果操作者执行同步提升负载和最终定位, 将不可能通过关闭流量控制阀来防止油缸移动, 因为它们不是密封的。油缸的不经意的移动可能会产生严重的后果。

8.1 液压缸的升降

分流油路块可用于单或双作用液压缸, 具体取决于所选的 SFM 模型。

基本操作为 4 个液压缸。但通过安装两个使用单液压泵进行操作的分流油路块, 可以操作 8 个液压缸。

注意

请记住, 要用 SFM 控制 8 个气缸, 需要特别注意。

操作液压泵, 伸出并缩回液压缸。将液压泵上的方向阀切换至伸出位置并运行液压泵, 伸出液压缸。如要缩回液压缸, 将方向阀切换至缩回位置。

8.1.1 SFM41 单动作油缸:

关于液压详图, 请参考图 6。

- 伸出液压缸: 调节每个流量控制阀的调节旋钮调, 达到各自出口所需的流量。比油缸的工作压力大 1,500 - 2,900 psi [100 - 200 bar] 设置主液压泵上的泄压阀。操作液压泵和方向阀, 是液压油流以受控速度从液压泵流向分流油路块的入口 “P”。确保在此操作之前, 已将下降动作阀门手动顺时针关闭。油流将从出口 “A” 流向液压缸的大腔, 将液压缸杆推出 (见图 2)。
- 缩回液压缸: 调整每个流量调节器的调节旋钮, 达到各自出口所需的流量。将液压泵的方向阀切换至缩回位置, 运行液压泵, 将油流直接送回油箱。逆时针将下降动作阀打开。如果在下降过程中需暂停动作, 可顺时针转动操作杆, 将下降动作阀关闭。这个阀门必须重新打开才能恢复下降运动。

待调节至合适的下降动作方式后, 便可继续动作。下降过程完成后, 关闭下降动作阀, 将液压泵中的主方向阀切至中间位置。

8.1.2 SFM42: 双动作油缸。

关于液压详图, 请参考图 7。

- 伸出液压缸: 调节每个流量控制阀的调节旋钮调, 达到各自出口所需的流量。比油缸的工作压力大 1,500 - 2,900 psi [100 - 200 bar] 设置主液压泵上的泄压阀。操作液压泵和方向阀, 是液压油流以受控速度从液压泵流向分流油路块的入口 “P”。确保在此操作之前, 已将下降动作阀门手动顺时针关闭。油流将会从出口 “A” 流向液压缸的大室, 以将液压缸杆推出 (见图 3)。油流将通过 B 口返回油箱。
- 缩回液压缸: 将各个流量控制阀的调节旋钮调至各自出口所需的流量。将液压泵的泄压阀设置为较低压力, 即 725 - 1,500 psi [50 - 100 bar] 之间。将液压泵的方向阀切换至缩回位置, 并在缩回位置运行液压泵, 将油流直接送至油路模块的 “B” 口。同时, 逆时针将下降动作阀打开。如果在下降过程中需暂停动作, 则可顺时针转动操作杆将下降动作阀关闭, 并将液压泵的方向阀切至中间位置。

待调节至合适的下降动作方式后, 便可继续动作。下降过程完成后, 关闭下降动作阀, 将液压泵中的主方向阀切至中间位置。

注意

如果在运行液压泵之前打开下降阀, 承重油缸的压力将平衡到同一压力。这可能会导致油缸的微小调整动作。

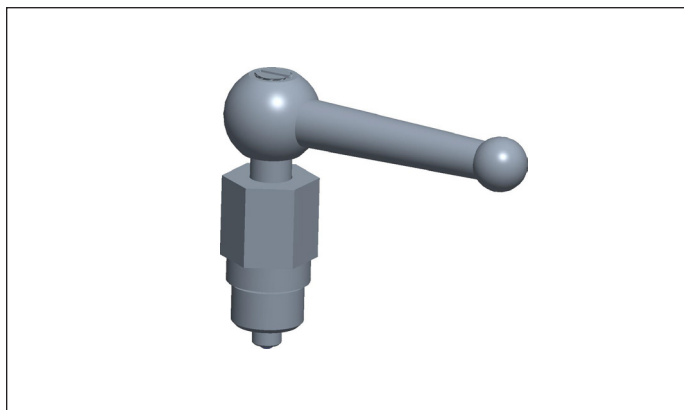


图 6, 下降动作阀门

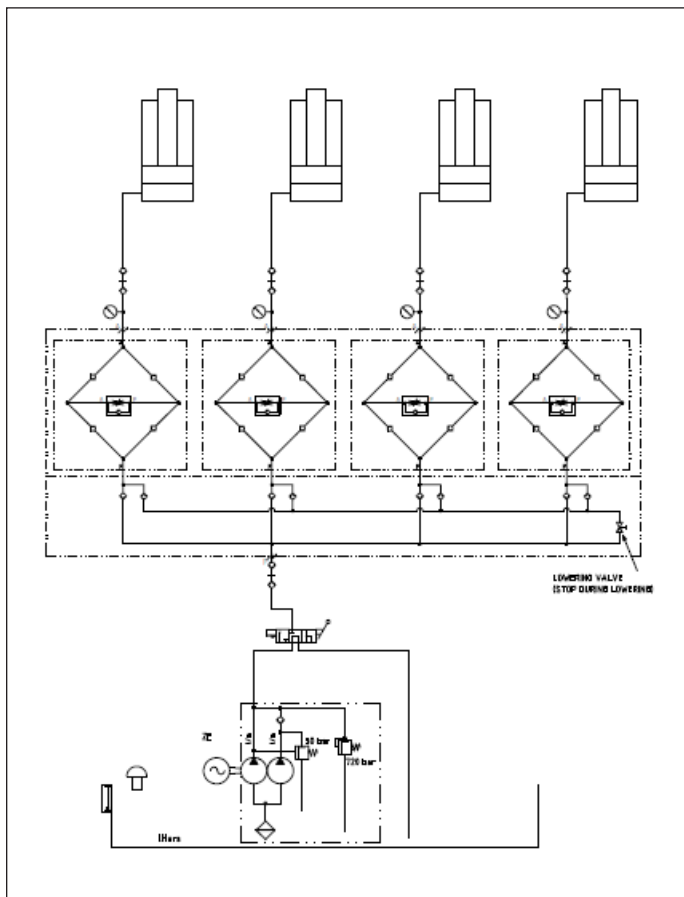


图 7, SFM41 液压图

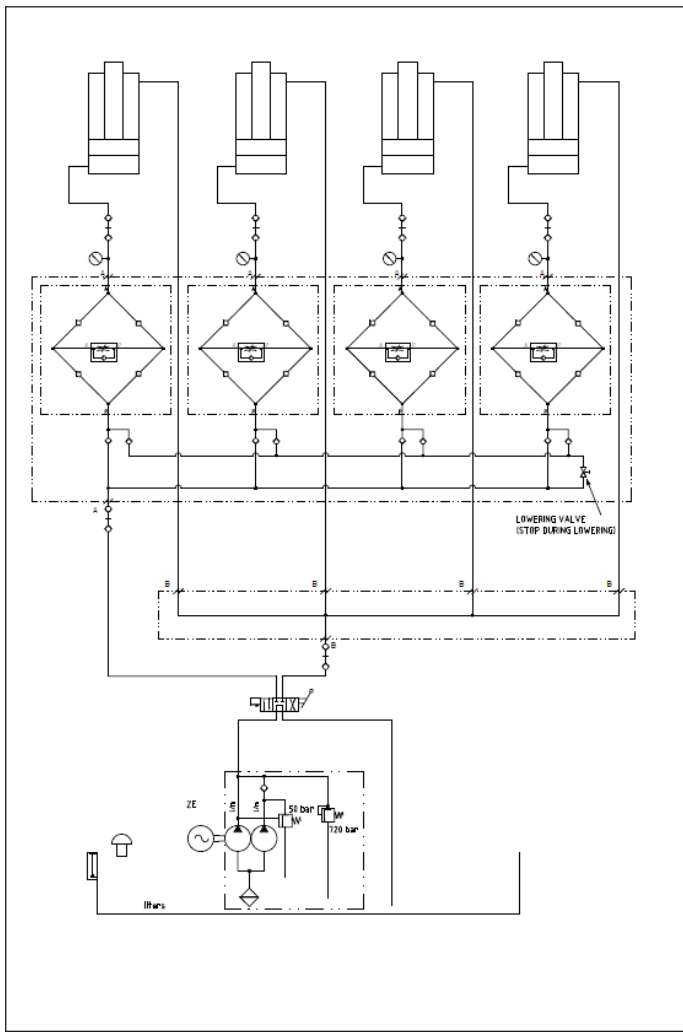


图 8, SFM42 液压图

9.0 维护

如需长期存放, 请遵循以下维护说明。

1. 仅可使用 Enerpac 液压油和油路块。使用任何其他液压油可能导致保修失效。
2. 从软管上断开油路块时, 请使用防尘盖。为延长油路块的使用寿命, 请保持其整体清洁。
3. 将油路块储存在清洁干燥处。
4. 将所有金属部件涂抹一层油, 避免发生腐蚀。这有助于防止油路块被腐蚀。

10.0 故障排除

有关典型问题、操作过程中可能出现问题的原因, 请参见故障排除表。故障排除表可能不够详尽, 仅可作为最常见问题的诊断辅助。如需维修服务, 请联系当地授权的 Enerpac 服务中心。

只能由具备资质的液压技术人员维修分流油路块或系统元件。

问题	可能的问题原因	解决方案
无法同步升降负载。	A. 操作前油路块和阀门中有滞留空气。 B. 不同出口中的流量不同。 C. 在操作每个出口的手动执行器之前, 不同出口中的流量设置和调节错误。 D. 同步过程中流量的偏差较大。 E. 液压泵给出的流量不比油缸所需的流量高25%。 F. 气缸的工作压力之差高于2,900 psi [200 bar]。 G. 油缸在开始运行前没有预载到相同的压力。	A. 将液压泵到所有进油口之间的空气排净, 完全打开补偿式流量控制阀, 排净阀门中的所有空气。缩回油缸时重复同样的程序, 将空气排到油箱。 B. 检查单相阀中的流量是否正确 (气缸之间的同步误差为10 - 15 毫米 /0.39 - 0.59 英寸)。 C. 根据旋转手动执行器中的调节, 设置每个出口所需的正确流量。参照第6.2段。 D. 在开始运动之前, 要进行正确的流量调整。 E. 在开始运动前要正确选择液压泵。 F. 请在开始运动前选择正确的液压缸。 G. 在开始吊装运动之前, 先执行预载步骤。
无法升负载。	A. 液压泵和进口/出口之间的压力差很大。	A. 请在开始运动前选择正确的液压缸。
无法以控制的方式举起货物。压力补偿式流量控制阀工作超出规范。	A. 系统不能将每个出口的工作压力同步至 700 bar。	A. 请在开始运动前选择正确的液压缸。
系统处于“保持负载”状态时负载下降。	A. 压力补偿式流量控制阀不同步。	A. 过滤油洁净度符合 NAS 6 级 (ISO 20/17/14 to 18/15/12)。定期更换过滤油并取油样, 送至认证实验室检测洁净度。
因出口之间内部液压连接导致系统处于“保持负载”状态时, 负载下降或上升。此连接是整流器电桥内止回阀污染所造成。	A. 止回阀的电桥整流器之间没有独立的液压油通道。 B. 使用没有控制污染程度和规格的液压油。	A. 过滤油洁净度符合 NAS 6 级。定期更换过滤油并取油样, 送至认证实验室检测洁净度。 B. 仅在液压泵中使用 NAS 6 级洁净度的过滤油。定期更换过滤油并取油样, 送至认证实验室检测洁净度。
当在提升/下降操作过程中停止时, 压力在油缸或提升点之间平衡。	A. 下降动作停止后, 未将下降动作阀关闭。 B. 单向阀内部漏油。	A. 顺时针将下降动作阀关闭。 B. 停止动作, 检修部件。
系统无法升起负载。	A. 液压泵没有给起重点的油缸提供足够的压力。	A. 将液压泵的安全阀设置为比油缸的工作压力大 1,500 - 2,900 psi [100 - 200 bar]。
系统无法降下负载。	A. 下降动作阀已被关闭。	A. 逆时针将下降动作阀打开。

11.0 备件

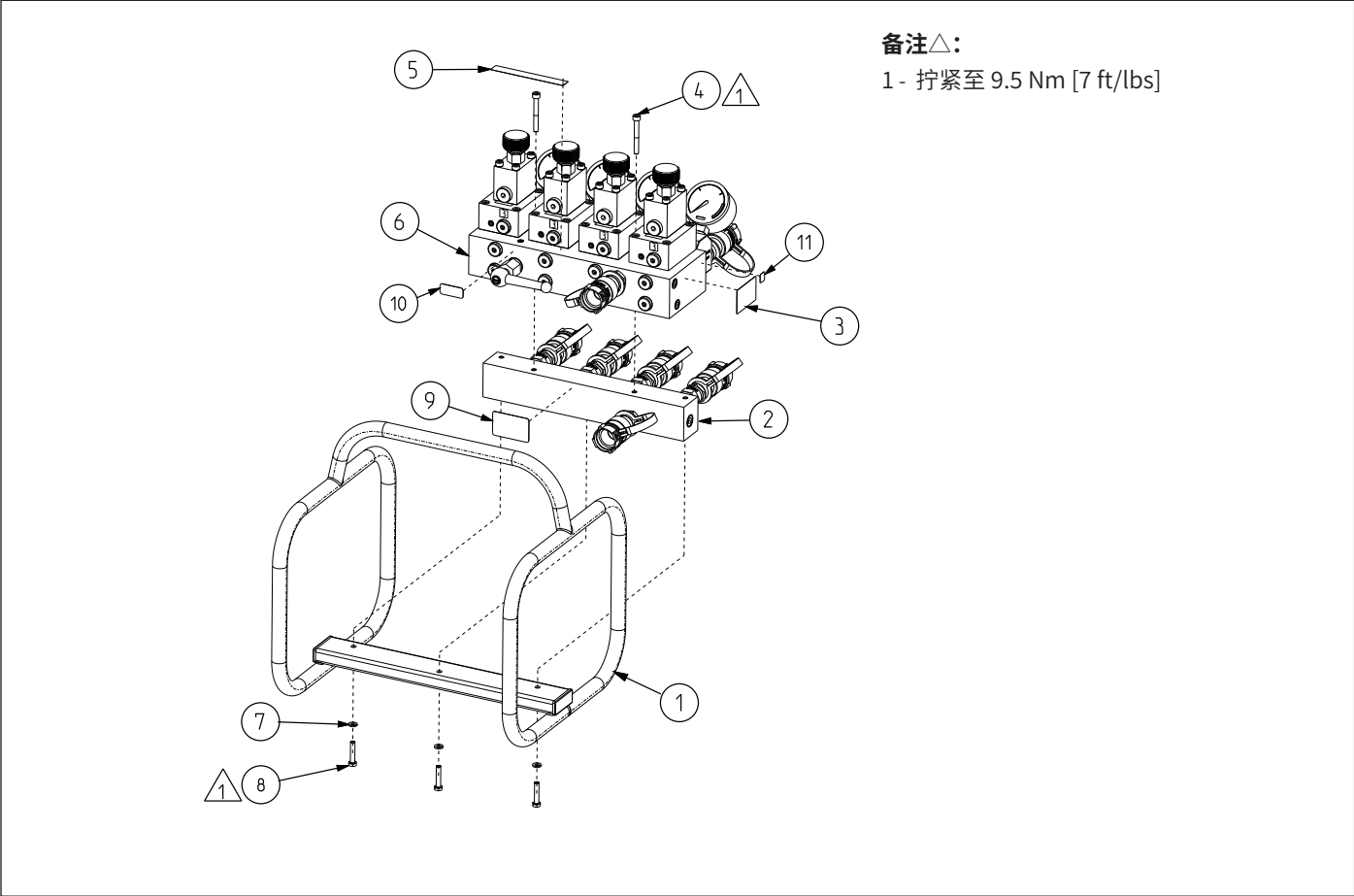


图 9, 分流油路块总成

项号	说明	数量	SFM41	数量	SFM42
1	框架	1	DB0110201	1	DB0110201
2	油路块总成 - 缩回 (见图 9)	-	-	1	DB9317900
3	分流油路块贴标	1	DB9419026	1	DB9420026
4	冲击头带帽螺钉	-	-	2	CBE633028-1A
5	Enerpac 主徽标	1	DB9437026	1	DB9437026
6	分流油路块总成 (见图 9)	1	DB9448900	1	DB9448900
7	止动垫圈	2	CCE1060108-5A	2	CCE1060108-5A
8	冲击头带帽螺钉	2	CBE625046-1B	2	CBE625046-1B
9	分流油路块贴标 - 警告	-	-	1	DB9461026
10	分流油路块贴标 - 下降动作阀门	1	DB9462026	1	DB9462026
11	贴标-UKCA	1	DM1970026	1	DM1970026

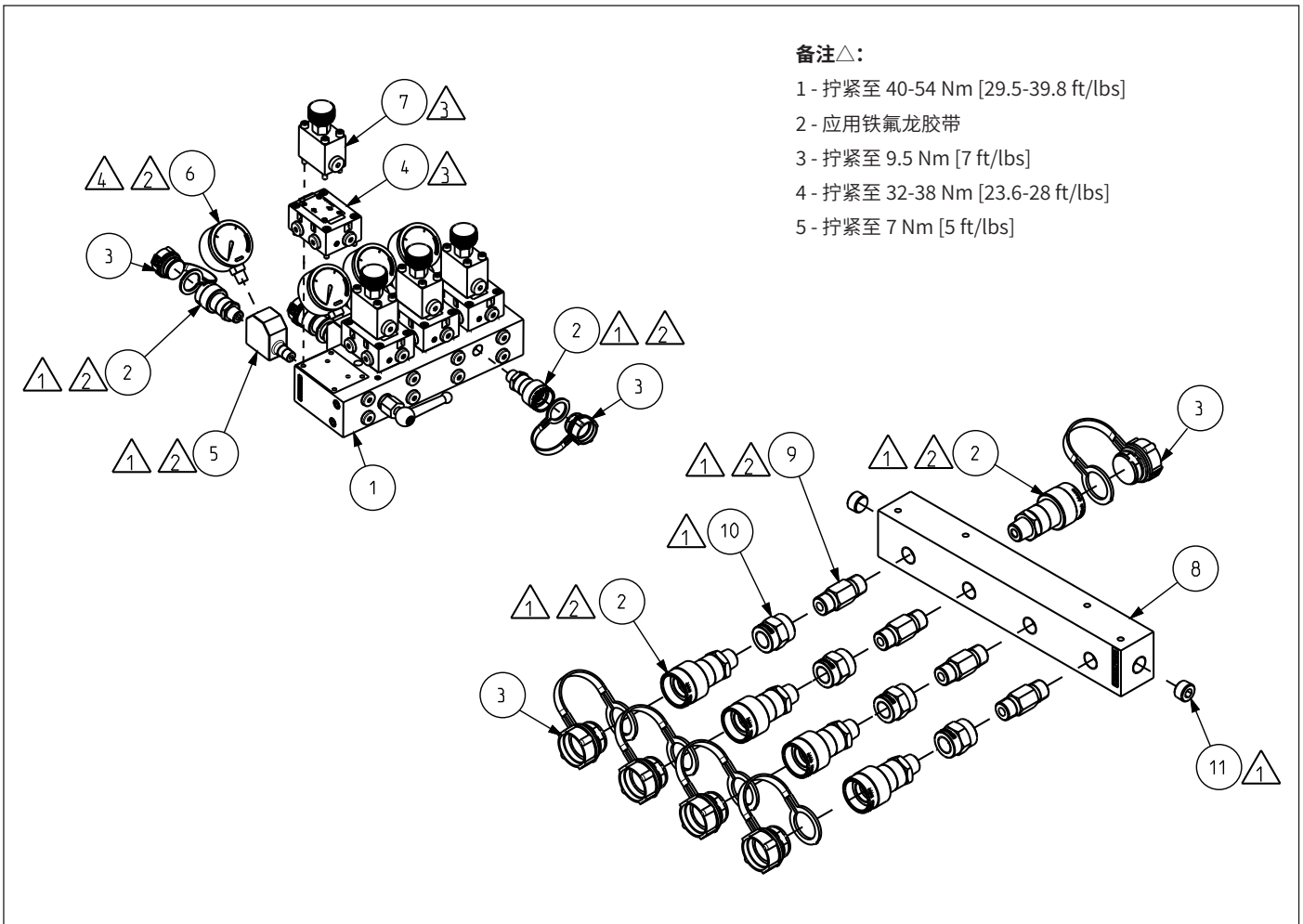


图 10, SFM41 和 SFM42 总成

项号	说明	数量	SFM41	数量	SFM42
1	底座板总成 (见图 10)	1	DB9447900	1	DB9447900
2	母耦合器	5	DC1389900	10	DC1389900
3	防尘盖	5	M229900	10	M229900
4	止回阀油路块总成 (见图 11)	4	DB9408900-1	4	DB9408900-1
5	压力表适配器	4	GA45	4	GA45
6	轨距	4	G2535L	4	G2535L
7	压力补偿流量控制阀	4	DB1272662	4	DB1272662
8	缩回油路块	-	-	1	DB5117840
9	NPTF 配件	-	-	4	DA10974096
10	高压配件	-	-	4	CJ649096
11	齐平塞	-	-	2	A1009245
N/A	O型环 6,86 X 1,78 NBR-90 SH P990 (包括在项目 7 中)	4	DB3050903	4	DB3050903

备注△：

- 1 - 拧紧至 7-10 Nm [5-7.4 ft/lbs]
- 2 - 拧紧至 15 Nm [11 ft/lbs]
- 3 - 拧紧至 32-38 Nm [23.6-28 ft/lbs]
- 4 - 拧紧至 25 Nm [18 ft/lbs]
- 5 - 拧紧至 70 Nm [51 ft/lbs]
- 6 - 在螺纹上涂抹乐泰胶542
- 7 - 装配前完全打开

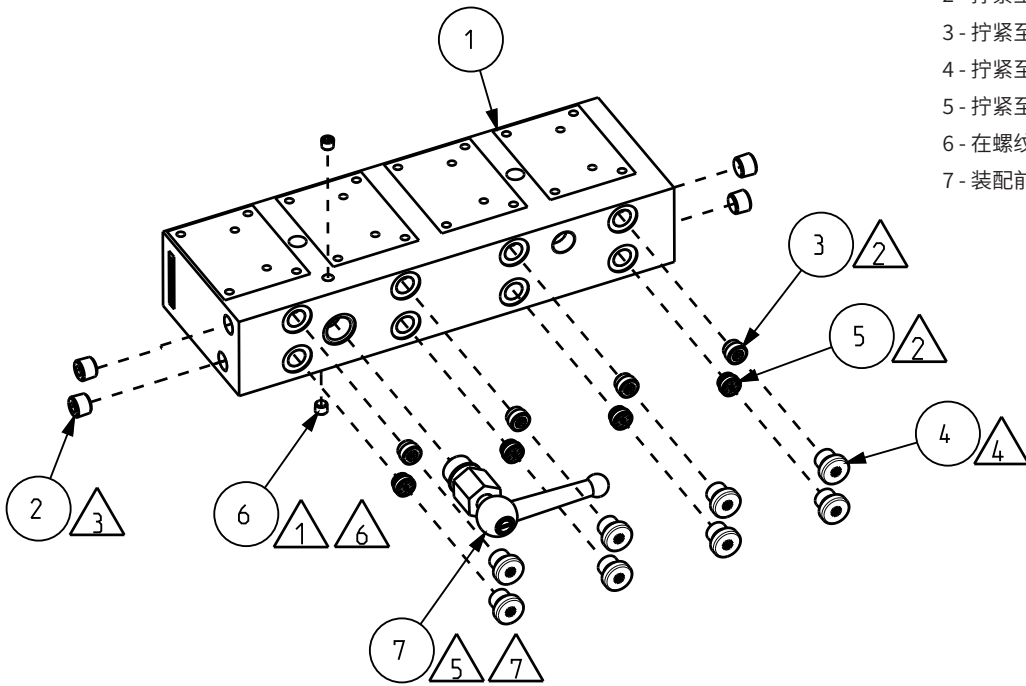


图 11, 止回阀油路块总成

项号	说明	数量	止回阀
1	油路模块, 4 点, cqv22, 带下降动作阀	1	DB5151840
2	齐平六角塞 18.00	4	A1008245
3	插装式止回阀	4	RB1*
4	Perflex 活塞	8	DB2143006
5	止回阀	4	RK1◆
6	齐平六角塞 27.00	2	A1006245
7	AZ5200 Larzep 手柄	1	DB1277662
*需要7毫米/0.3英寸的六角头扳手工具。 ◆需要W7-223/23来拆卸。			

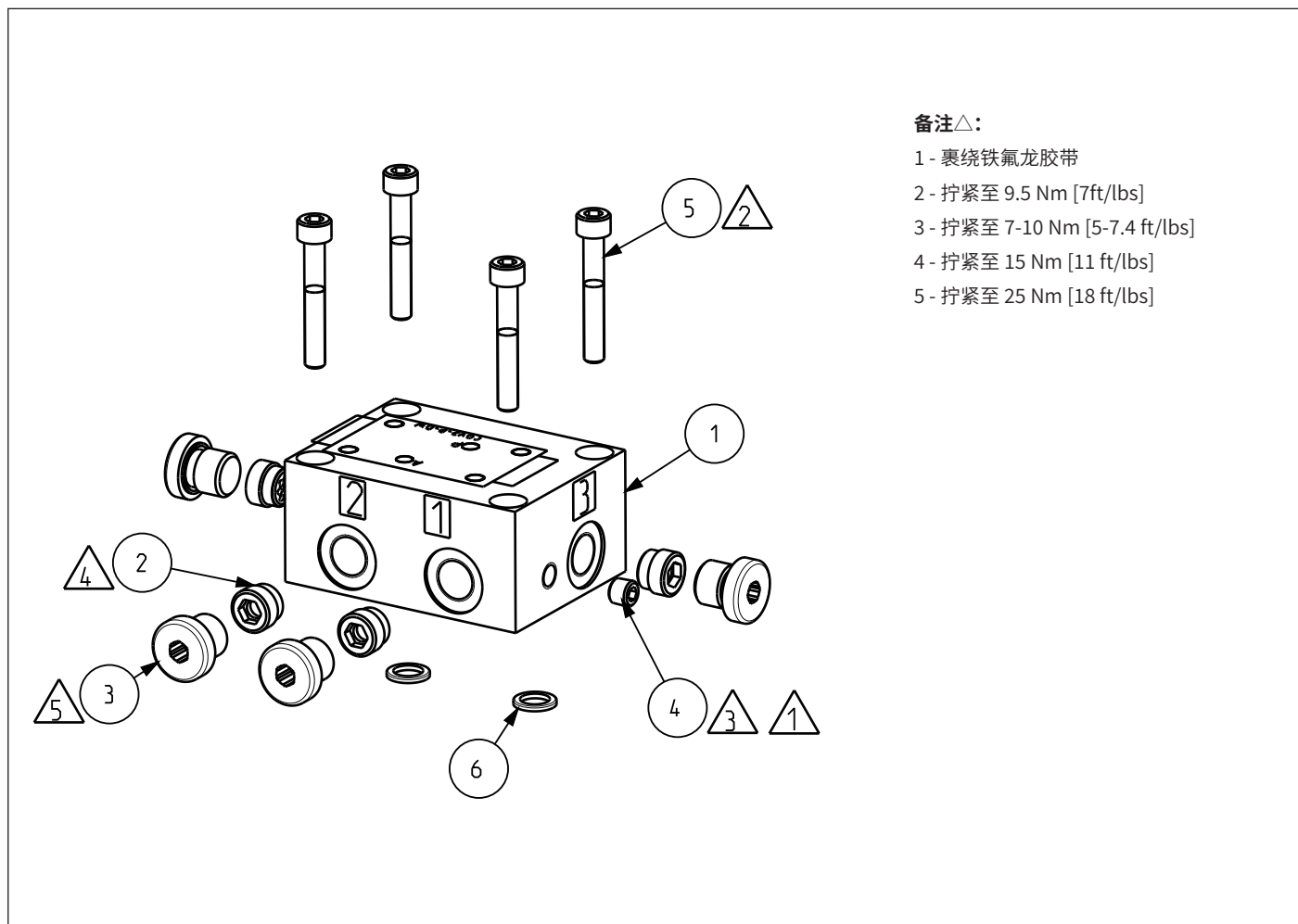


图 12, 止回阀油路块总成

项号	说明	数量	止回阀
1	CQV2-P-DW和 4 个止回阀的油路块	1	DB5144840-1
2	插装式止回阀	4	RB1*
3	Perflex 活塞	4	DB2143006
4	齐平塞	1	A1006245
5	螺钉 - SHCS	4	CBA629028-1A
6	Kant 密封件	2	025-DKAR00012-N9
*需要7毫米/0.3英寸的六角头扳手工具。			