

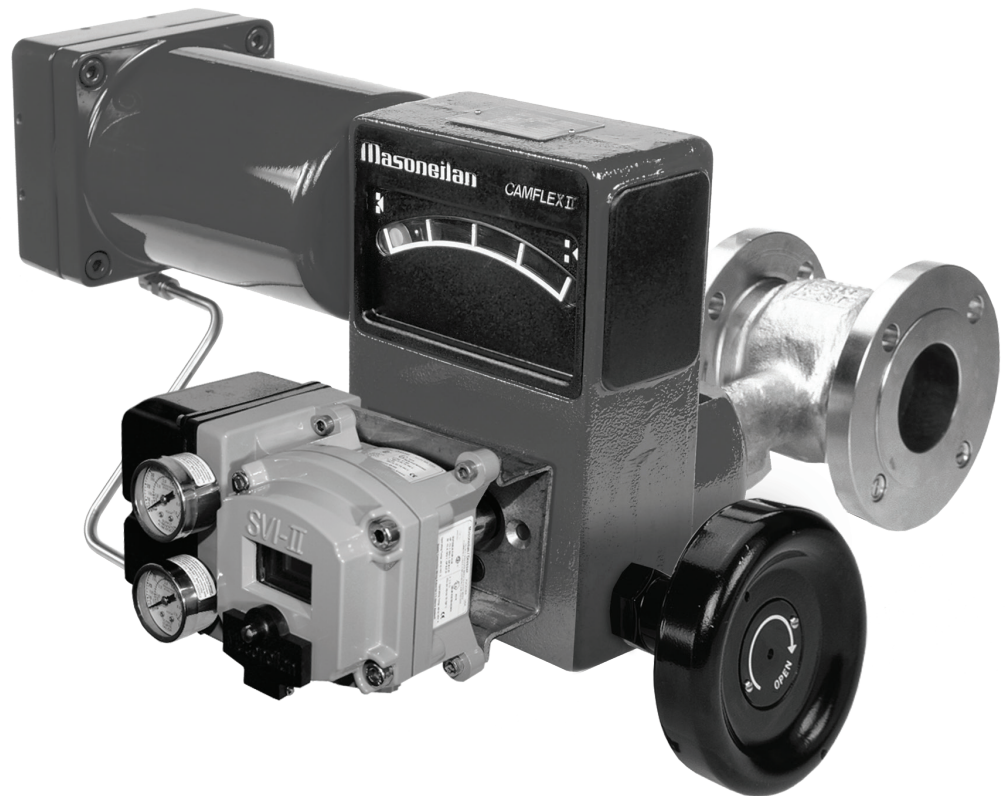
Masoneilan

a Baker Hughes business

35002 系列 Camflex™ II

旋转控制阀

说明手册（修订版 F）



本说明书除了为客户/操作员提供常规操作和维护程序以外，也为客户/操作人员提供了特定项目的重要参考信息。由于操作和维护理念不同，BAKER HUGHES（及其子公司和附属公司）并不打算规定具体程序，而是提供由所提供设备类型产生的基本限制和要求。

本说明书假定用户已经对在潜在危险环境下机械和电力设备进行安全操作的要求有了总体了解。因此，对本说明书的理解和运用要配合现场的安全规则和章程，以及现场其他设备的操作要求。

本说明书无法涵盖设备所有细节及变化，也无法涵盖安装、操作或者维护过程中可能出现的所有意外事故。如果客户/操作员需要更多信息或遇到具体问题，但本说明手册中并未进行充分阐述，则应将此事宜提交给 BAKER HUGHES。

BAKER HUGHES 与客户/操作员的权利、义务和责任严格限于设备供应相关合同中明确规定的权利、义务和责任。BAKER HUGHES 并未通过发布这些说明提供或暗示与本设备或其使用有关的任何其他声明或保证。

本说明书旨在协助对所述设备安装、测试、操作和/或维护的客户/操作说明。未经 BAKER HUGHES 的书面批准，禁止全部或部分复制本文档。

目录

安全信息.....	1
关于本说明书.....	1
保修.....	1
1. 简介	2
2. 一般说明	2
3. 工作原理	2
4. 开箱	3
5. 安装	3
6. 供气管道	4
7. 投入使用	4
8. 拆卸	4
8.1 移除阀体 S/A 执行器.....	4
8.2 执行器完全拆卸.....	5
8.3 阀体.....	5
9. 维护	7
9.1 弹簧膜片更换.....	7
9.2 阀体 S/A 内部零件.....	8
9.3 磁轭组件.....	9
10. 重新组装程序	9
10.1 弹簧膜片执行器.....	9
10.2 阀体 S/A 弹簧膜片执行器.....	9
10.3 重新组装手轮.....	10
10.4 重新组装限位开关.....	10
10.5 重新组装阀体.....	10
10.6 阀座环对齐	11
10.7 重新组装 DVD 盘	12
11. 执行器杆的调节.....	12
12. 改变阀体位置	13
13. 更改执行器运行.....	14
14. 手动执行器选件.....	15
14.1 拆卸程序.....	15
14.2 维护	15
14.3 重新组装程序.....	15

安全信息

重要说明 - 请在安装前阅读

本说明手册包含**危险**、**警告**和**小心**标签，在必要时，提醒您注意安全相关信息或其他重要信息。请在安装和维护控制阀之前，仔细阅读本说明书。**危险**和**警告**指涉及人身伤害的危险。**小心**是关于设备或财产损害的危险。在特定操作条件下，**操作已损坏的设备会引起流程系统性能下降，进而导致人身伤害或死亡**。必须完全遵守所有**危险**、**警告**和**小心**声明才能安全操作。



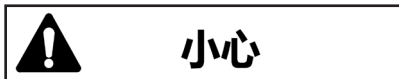
此标志为安全警示标志。该标志用来警示您注意潜在的人身伤害危险。请遵守该标志随后的所有安全信息，以避免可能发生的人身伤害或死亡。



该标志指的是有潜在危险的情况，如不可避免，可导致死亡或重伤。



该标志指的是有潜在危险的情况，如不可避免，可导致重伤。



该标志指的是有潜在危险的情况，如不可避免，可导致轻伤或中度伤害。



在没有安全警示符号的情况下使用时，表示潜在危险情况，如不可避免，可能导致财产损失。

注：表示重要事实和条件。

关于本说明书

- 本手册中的信息可能随时修改，恕不另行通知。
- 未经 Baker Hughes 的书面准许，不得誊写或复制本手册所含信息（全部或部分）。
- 请通过本地供应商途径报告有关本手册所含信息的任何错误或问题。
- 本说明专为 35002 系列 Camflex II 编写，不适用于这条产品线之外的其他阀门。

有效期限

目前估计的 35002 系列 Camflex II 的使用寿命期限为 25 年以上。为了尽可能延长产品使用寿命，必须开展年检和例行维护并确保安装正确，以免任何意外应力作用于产品。具体工作条件也会影响产品使用寿命。安装前如需获得具体应用指导，请咨询工厂。

保修

Baker Hughes 保证自身所售商品没有任何材料和工艺缺陷，保修期为一年（自发货之日算起），条件是按 Baker Hughes 建议的用法使用所述商品。Baker Hughes 保留停产任何产品或更改产品材料、设计或规格而不另行通知的权利。

注：安装前：

- 阀门必须由经过适当培训的能力胜任的合格专业人员安装、投入使用和维护。
- 周围所有管道都必须彻底冲洗干净，以确保从系统清除所有夹杂碎屑。
- 在某些工作条件下，使用损坏的设备可导致系统性能下降，进而造成人身伤害或死亡。
- 除非对规格、结构和所用组件的更改影响到产品的功能和性能，否则不会因此类更改而修订本手册。

1. 简介

以下说明旨在帮助维护人员对 Camflex II 阀执行大部分必需的维护工作，认真遵循这些说明将会缩短维护时间。

Baker Hughes 拥有技能高超的服务工程师，可为我们的阀门和零部件提供启动、维护和维修服务。另外，我们会定期执行预定的培训计划，对客户服务和仪器操作人员进行控制阀和仪器操作、维护及应用方面的培训。可以通过 Baker Hughes 的产品代表或地方办事处安排这些服务。执行维护时，只能使用 Masoneilan™ 提供的备用部件。可以通过您所在地的代表或地方办事处获取部件。订购部件时，请务必提供所维修设备的型号和序列号。

2. 一般说明

这些安装和维护说明适用于 1" 至 12" 尺寸 (DN 25 至 300 的尺寸)、所有可用额定值及气动执行器。序列号标牌上显示有阀门的型号、尺寸和额定值。请参考图 1 确定阀门型号。

3. 工作原理

Camflex II 阀的设计概念基于采用易流阀体设计的偏心旋转球形阀塞。塞座表面通过挠性杆连接到在旋转轴上滑动的轮毂型连接

端。阀塞本身可以沿着转轴的轴心线自由转动。塞杆的弹性变形可以使得阀塞和阀座之间达到良好密封。倒角型阀座环通过一个带螺纹的固定器固定在阀体内。

阀塞和轴与连接到弹簧承力滚动膜片执行器的控制杆成 50° 夹角转动。

实心盘式手轮和六角锁紧螺母 (可选配件) 安装在执行器对面的轭架上，可用于手动操作阀门或用作限位开关。位于轭架对面侧上的螺纹孔已用堵头堵上，但可以选择配备一个有头螺钉和锁紧螺母，可将其插入另一方向上的限位开关，也可与手轮组合使用来将阀门锁定在选定的位置处。

注: Camflex II 上的手轮专用于应急操作。

执行器通常以空气荷载安装，以抵抗阀塞上的动态转矩。在图 2 中，气流方向将会打开阀塞，而执行器则会利用逐渐增加的气压关闭阀塞。当发生气源故障时，执行器的弹簧力会助推阀塞的非平衡力，从而将阀门打开。如果阀门在发生气源故障时关闭，阀体会在管道内回转，以使流向倾向于关闭阀塞并使执行器位置反转。

Camflex II 阀具有在任何流向均相同的改性线性流的特征。配备带有定位器的 4700 系列、8000 系列或 SVI Smart 智能阀接口时，可轻松改造为等百分比阀。所有规格均可提供折减 TRIM 因数 0.4 和 0.6。0.4 因数的流量为阀门正常流量的 40%，0.6

35002 系列编号系统

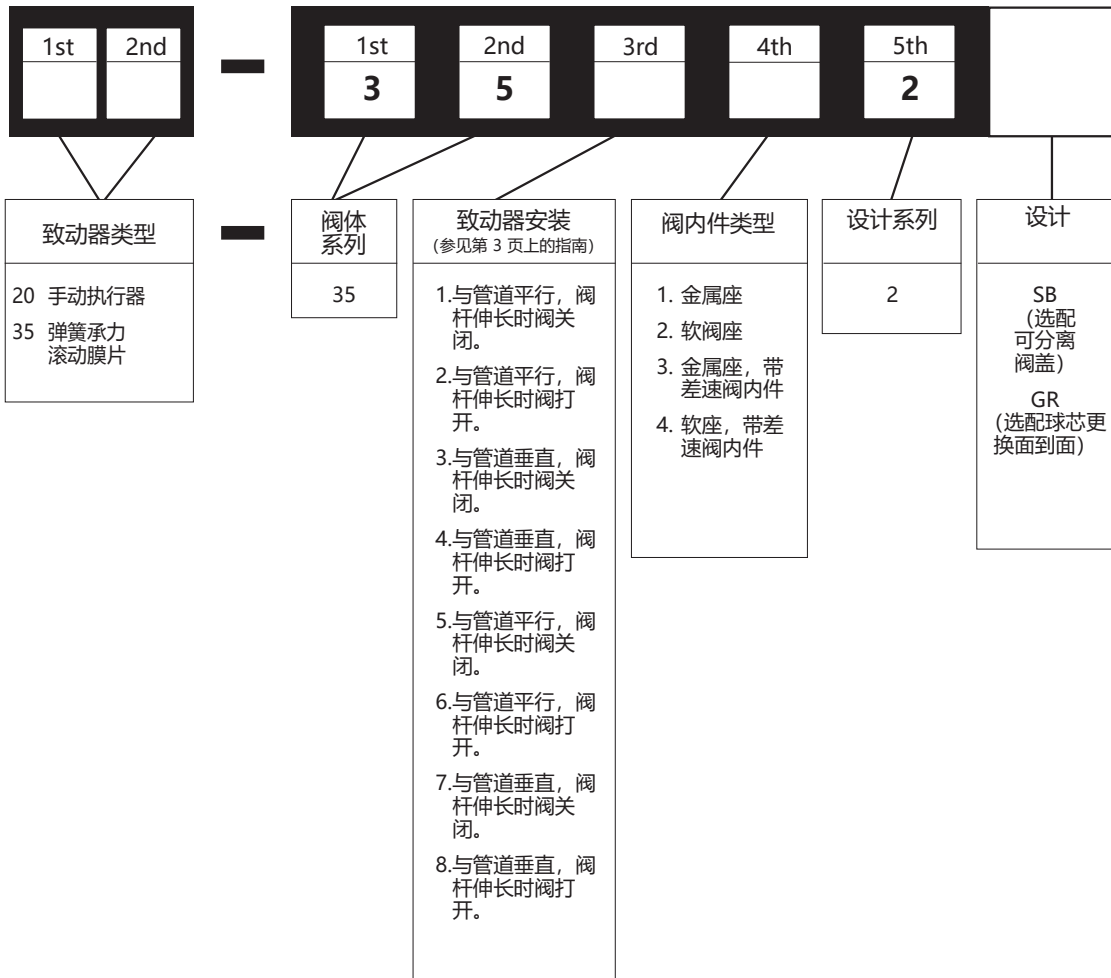


图 1

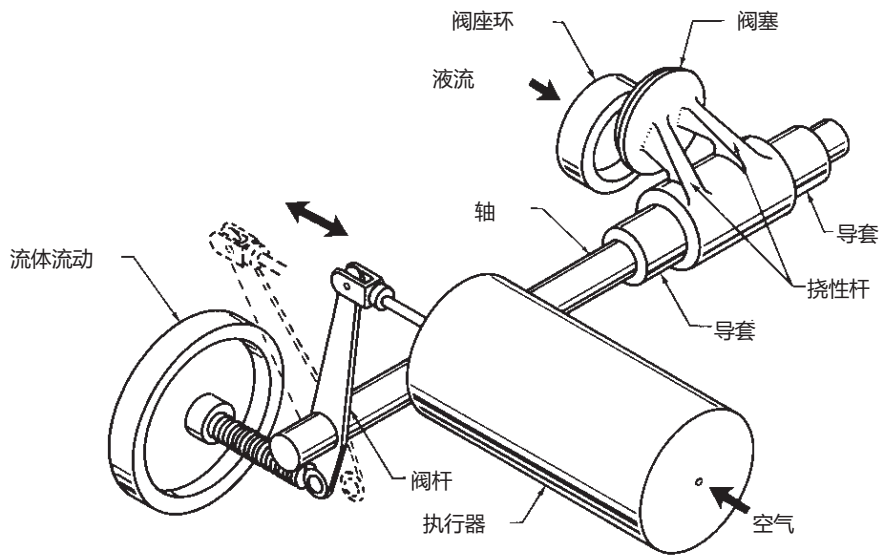


图 2

因数的流量为阀门正常流量的 60 %。因数 0.1和 0.2 可用于 1" (DN 25) 阀门。

由于采用较长的整体铸造的阀盖，Camflex II 型阀可以处理宽范围的操作流体温度。这就提供了足够的辐射面，有利于使盘根温度的标准化。因此，对于自润滑式的 TFE 芳纶纤维的盘根，阀处理的温度为 -196°C 至 + 400°C (-321°F 至 +752°F)。隔离阀门时，请勿将阀盖隔离 (见图 3)。

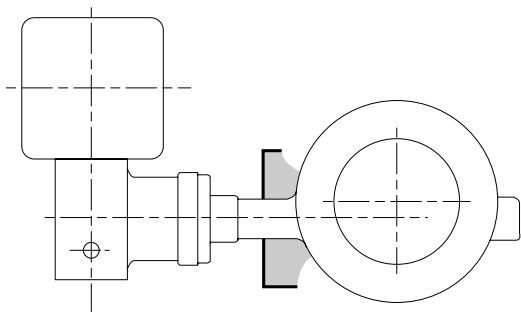


图 3

4. 开箱

打开包装取出阀门时必须小心，以防损坏附件和组件。如发生任何问题，请联系您的代表或地方办事处。

注：为便于装运和防止损坏，配有弹簧膜片执行器的阀门在装运时手轮未装配。有关手轮装配程序的详细信息，请参见 10.3 小节。

5. 安装

Camflex II 型阀在出厂前，根据与流向和执行器模式相关的指定说明进行了组装。阀门的安装方式必须确保受控物质按照流向箭头 (25) (位于阀盖的上部) 所示的方向流过阀门。阀门执行器的安装方式应确保执行器位于轴的中线上方。按照下列步骤安装管道中的阀门：

小心

必须遵守该说明手册第 7 部分和第 10 部分所述规定更改任何流向或执行器模式。如不遵守，可能导致人身伤害或设备故障。

- 根据图 1 所述的编号系统来检查序列号标牌 (56) 上的型号以确定阀门模式。
- 清理管道和阀门上的所有异物，如焊接碎屑、生水垢、油、油脂和污垢。应对垫圈表面进行彻底清洁，以确保接头无泄漏。
- 为确保能够在不中断工作的情况下进行管道内部检查、维护或拆除阀门，在 Camflex II 型阀每侧均装上手动截止阀，并在旁通管道内装上手动节流阀。

注：如果要安装法兰连接的 Camflex II 型阀，且法兰之间的距离应符合 ANSI 或 DIN 的要求，则应在管道法兰与阀体法兰之间插入短管（垫块）。然后按照标准法兰和管道螺栓规范进行垫圈和阀门螺栓的安装。

- D. 对于无法兰的阀门，请参见图 23 并确定用在阀门上的螺栓的正确规格和数量以及法兰的额定值。
- E. 如果阀门需要安装在水平位置，应先安装下部法兰螺栓以提供一个支架，从而在安装剩余螺栓时为阀门提供支撑。
- F. 将阀门置于管道内。
- G. 选择并安装正确的垫圈。
注：推荐使用适用于工作条件的缠绕式垫圈。
- H. 将剩余的法兰螺栓插入，并确保螺栓与阀体上的特殊凸台齐平，这将保证阀门位于管道的中心并可防止转动。
注：对于某些法兰标准，由于阀体颈或阀盖的原因，无法通过螺栓进行连接。为满足法兰螺栓连接的要求，阀体上配有带有螺纹孔或插槽的导向杆，用于容纳法兰螺栓（参见图 22）。
- I. 均匀而牢固地拧紧法兰螺栓。

小心

如果阀门需要隔离，不可对阀盖进行隔离。

注：如果阀门配备了手动操作的手轮，则现在可以投入使用。

6. 供气管道

空气通过隔膜套中的 1/4 " NPT 螺纹管口连接传输到执行器。参见图 14 确定正确的供气压力和管道尺寸，然后连接供气管道。

小心

请勿超过所示的最大气压。否则可能导致人身伤害和设备故障。

注：当阀门配有调节器或 Baker Hughes 供应的其他附件时，由于连接到执行器的管道在出厂时已连接好，仅需进行这些附件的连接。某些配有电子附件的阀门需要合理布线。请参见制造商的说明以获取正确的布线信息。

7. 投入使用

当阀门正确安装到管道且所有气动或电子设备均已连接好后，建议将阀门运转一个周期以确保运转正常。按下述方式进行：

- A. 旋下手轮 (53) 以免其影响阀门的正常运行，然后拧紧手轮制动楔 (52)。
注：如果阀门配备可选配件限位开关 (77)，还应将其旋下以免影响阀门的正常运行。
- B. 向执行器供应正确的气压。
注：阀门应在最大气压下平稳运行，阀门指示器 (6) 应显示完全开启或完全关闭（取决于阀门模式）。
- C. 释放气压，并使阀门回到正常模式。
- D. 慢慢打开操作管道以使阀门开始运行。
- E. 检查是否有漏泄情况。根据情况进行修理。

小心

在对阀门进行维护前，务必确保工作压力、气压和电子设备处于关闭状态，且阀门处于隔离和压力释放状态。

- F. 如果需要，手轮可以用作限位开关。设定所需位置并锁定。
- G. 如果使用了可选配件限位开关 (77)，安装并拧紧锁紧螺母。

8. 拆卸

8.1 移除阀体 S/A 执行器（参见图 16 和 17）

维护阀门的内部组件以及重新定位执行器和阀体时，需要将执行器与轭架从阀门上拆除。对于规格为 6、7 和 9 的执行器，为易于搬运和重新组装，建议先将弹簧筒从轭架上拆除，然后再将轭架与阀体分离。

小心

在对阀门进行维护之前，请隔离阀门，通风泄压，并切断连接到执行器的供气和空气信号管路。

注：如果此后还需按相同方向重新组装阀门，建议对从阀体到轭架的方向以及从执行器到轭架的方向进行彼此相关的标记。这将简化重新组装过程。

- A. 如果需要，可将阀门从管道中拆除。
- B. 通过拆除两个盖用螺钉 (30)，将后盖 (29) 和前盖 (32)
- C. 拆除底盖 (11) 和弹簧筒凸台盖 (58)。

- D. 拆下两个螺丝 (89), 移除可调指示器(88)
- E. 拧松手轮制动楔 (52) 并转动手轮 (53), 以使其不影响阀杆 (34) 的正常运动。
注: 对于配有可选配件限位开关的阀门, (图 17) 旋松螺帽 (78) 并旋下限位开关螺钉 (77), 以使其不影响阀杆 (34) 的正常运动。
- F. 将空气管道连接到执行器的供应端口, 并使用手动加载面板或经调节的空气供应为执行器提供足够的气压, 以使阀杆移动到中间位置。

小心

所使用执行器的气压切勿超出图 14 中列出的值。不要使用手轮来移动阀杆。

注: 如果需要按相同方向重新组装阀门, 建议对轭架 (33) 与阀杆 (34) 的准位 (在关闭位置) 进行标记, 以便于重新组装和对准阀杆与轴, 从而确保阀门正常运行。参见图 17。

- G. 拆除 U 形夹销的夹头 (5)。
- H. 拆除 U 形夹销 (7)。
- I. 释放执行器的气压, 以确保 U 形夹 (35) 脱离阀杆 (34)。
注: 如果阀门配有定位器, 请参见相应的定位器说明以了解拆除凸轮或阀杆的程序。然后继续进行步骤 K。
- J. 通过拆除盖用螺钉 (10) 拆除轴盖 (9)。

小心

依据执行器的尺寸和重量。建议采用合适的升降和支承程序来拆除弹簧筒或轭架。

- K. 确保为弹簧筒提供正确的支承。
- L. 旋松和移除螺母 (36) 和齿形垫圈 (37), 然后移除弹簧筒 (38)。
- M. 旋松杆螺钉 (49)。
- N. 旋松螺栓螺母 (94) 并分离盘根法兰。
- O. 旋松螺栓螺母 (27) 以使执行器与阀体 S/A 分离。
注: 在阀体已固定的情况下, 紧握阀杆和轭架并使其分离。轭架、阀杆和盘根法兰应同时拆除。可能需要使用软面手锤来对轭架进行敲击, 以使其松动。

8.2 执行器的完全拆卸

Camflex II 型阀上使用的弹簧膜片执行器主要采用低成本且不可更换的部件, 因而建议不要将其进行拆卸。但在某些情况下以及出于应急目的, 可能需要进行拆卸。按下述方式进行。

- A. 如果未从阀体上拆除执行器, 则按照段落 9.1 A 至 9.1 L 中的说明进行。
- B. 旋松锁紧螺母 (46), 然后移除 U 形夹 (35) 和锁紧螺母 (46)。
- C. 旋松和移除螺丝帽 (41), 移除膜片壳体 (42) 和膜片 (40)。
- D. 使用长筒套来旋松并拆除锁紧螺母 (45) 和垫圈 (44)。
- E. 移除活塞 (43) 和弹簧 (39), 检查所有组件。
- F. 继续按第 10.2 节重新组装。

8.3 阀体 (参见图 4 和图 16)

从管道拆除阀门后阀座环和阀塞就会暴露出来, 因此通常可轻松确定是否需要 Camflex II 型阀内部组件进行维护。虽然可能确定阀座环无须更换, 但请注意, 新的阀塞和阀座环必须进行研磨配合, 因而需要对阀体进行拆卸。如果阀座环和阀塞中的任何一个在运行过程中出现损坏, 建议同时更换这两个部件。

从阀体上拆除执行器后, 按照以下程序拆卸阀门:

小心

对阀门进行维护前, 请隔离阀门并通风减轻工作压力。

- A. 对于 35002 SB (可分离阀盖) 型, 拆除阀盖螺母 (104), 然后将阀盖 (102) 连同盘根 (17) 和盘根压圈 (15) 组件从阀体上一起拆除。继续步骤 D。
- B. 拆除盘根压圈 (15)。
- C. 移除安全销 (16)。

小心

如果在拆除轭架时阀仍处于加压状态, 它能够防止轴被挤出。必须先拆除安全销, 然后才能拆除阀的内部组件。

- D. 拉动轴 (19) 并将其拆除。
注: 在从阀塞拆除轴时, 有时会遇到困难, 这主要是因为阀塞花键与轴之间的沉积物积聚过多。使用以下方法之一对阀塞轴孔进行加热将有利于拆除。

小心

使用加热装置时，应确保遵守适当的安全规范。必须考虑诸如受控物质的易燃性和毒性等事项，并采取适当的预防措施。

如果轴不容易拆除，应更换轴 (19) 花键端上的阀杆 (34)，拧紧阀杆的有头螺钉 (49)，然后在尽量靠近轴之处使用手锤敲击阀杆 (34) 从而轴 (19) 拆除。

注：如果阀杆太紧，无法通过敲击来拆除轴，图 20 中提供了另一种拆除方法。使用尺寸与长度合适的管接头并将盘根法兰和螺栓螺母换向（如图所示），轴可能会与阀体分离。对于较大的阀，建议使用一个额外的垫圈和接头来协助固定坚固的阀杆。应在阀杆上的轮毂型连接端与花键末端平齐时，紧固阀杆。

- E. 应与轴 (19) 一同拉出的组件有：盘根 (17)、盘根盒环 (23 或 100)、间隔管 (20) 和上导套 (21)。

注：间隔管 (20) 与上导套 (21) 可能仍留在阀体内。应将其拆除。要拆除间隔管 (20)，只能将其从阀体的阀盖端拉出。要拆除上导套 (21)，可以在拆除阀塞之后将其挤出阀体，也可以通过阀体的阀盖端将其拉出。对于设计用于泥浆或沾性流体工作环境的阀，上导套配有一个内部“O”形圈 (92) 和一个外部“O”形圈 (93)；下导套配有一个内部“O”形圈 (95) 和一个外部“O”形圈 (96) (参见图 4)。

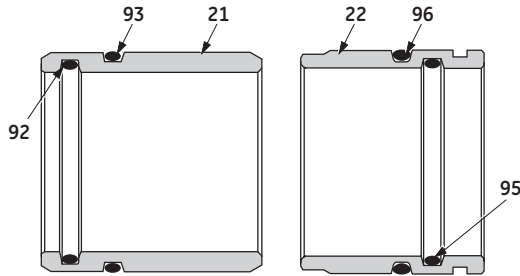


图 4 - “O”形环选件布局

- F. 过座圈对面的阀体端部移除阀塞 (4)。
G. 拆除下导套 (22)。

注：导套上配有一个凹槽，以便于使用螺丝刀撬起该导套。如果需要撬起导套，应从两侧开始，以防导套在拆除期间卡住。如果导套不容易撬出，应对导套施以油脂，将轴 (19) 插入阀中并确保轴的机械部分插入下导套。使用软面手锤轻轻敲击轴的末端，直到导套的一部分被推出。拆除轴并通过使用所提供的凹槽将导套取出以完成拆除。

小心

切勿使用阀座撬动套管进行杠杆操作。如衬套无法轻易取下，则按第 8.3.1 部分所述继续处理，移除阀座支架和座圈，然后移除衬套。在内部阀座侧翼和撬动装置之间放置一块软垫片（铜片等），以防阀体的阀座密封区域损坏。

8.3.1 阀座环的拆除 (参见图 16)

以下步骤描述了使用固定器扳手来拆除阀座环固定器 (3) 的建议方式。Baker Hughes 公司制造并以象征性的价格供应适用于 Camflex II、1" 至 4" (DN 25 至 100) 尺寸的阀座环固定器扳手。强烈建议购买或组装扳手，以便于阀座环 (2) 的拆卸与重新组装，因为必须达到特定的扭矩才能实现严密关断并确保阀门正常运转。

图 5 所述为有利于组装的建议材料、厚度与组装方式以及特定尺寸。

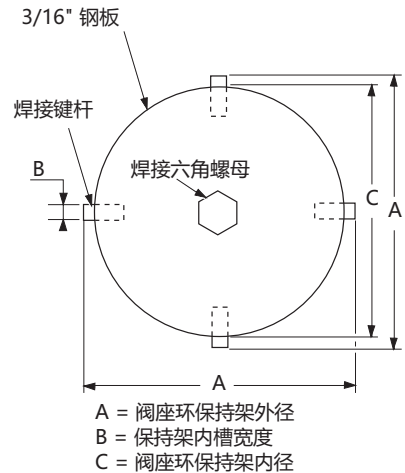


图 5

- A. 通过老虎钳或适当的夹具来紧固阀体（阀座环朝上）。

小心

必须十分小心以免损坏阀体上的垫圈面。

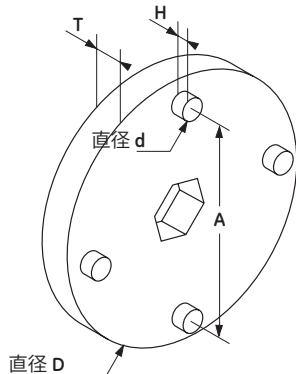
- B. 放置固定器扳手，使其与固定器把手相啮合。
C. 使用冲击扳手或合适的扳手与固定器扳手啮合再松开，然后通过沿逆时针方向旋动来拆除固定器 (3)。
注：由于阀体形式更长，因此 Camflex GR 阀体结构将需要延长组件才能接触固定器。
D. 将阀座环拔出。

注：在紧急情况下，也可使用冲头来拆除阀座环固定器。但是，应当使用两个冲头，将其分别置于相距 180° 的插槽中并同时敲击。

8.3.2 DVD 的拆除 (参见图 16)

如果 Camflex 阀配有 DVD 选项 (型号为 35x3x 或 35x4x)，DVD 应安装在阀体内，建议使用 DVD 扳手来拆除此装置 (105)。Baker Hughes 公司制造并以低价供应适用于 Camflex II 1" 至 12" (DN 25 至 300) 尺寸的 DVD 扳手。强烈建议购买或预制该扳手，以便于 DVD (105) 的拆卸与重新组装，因为必须达到特定的扭矩才能确保该 DVD 盘正确夹紧。

图 6 给出了有利于组装的建议厚度与组装方式以及特定尺寸。



内尺寸	A 英寸 (mm)	d 英寸 (mm)	D 英寸 (mm)	H 英寸 (mm)	T 英寸 (mm)
1" (DN 25)	1.063 (27)	0.142 (3.6)	1.236 (31.4)	0.079 (2)	0.4 (10)
1½" (DN 40)	1.496 (38)	0.157 (4)	1.772 (45)	0.118 (3)	0.5 (12)
2" (DN 50)	1.929 (49)	0.157 (4)	2.205 (56)	0.118 (3)	0.7 (18)
3" (DN 80)	2.913 (74)	0.177 (4.5)	3.248 (82.5)	0.157 (4)	0.8 (20)
4" (DN 100)	3.858 (98)	0.197 (5)	4.213 (107)	0.275 (7)	0.8 (20)
6" (DN 150)	5.905 (150)	0.236 (6)	6.260 (159)	0.354 (9)	1.0 (25)
8" (DN 200)	7.913 (201)	0.236 (6)	8.268 (210)	0.394 (10)	1.0 (25)
10" (DN 250)	9.843 (250)	0.236 (6)	10.315 (262)	0.394 (10)	1.2 (30)
12" (DN 300)	11.732 (298)	0.276 (7)	12.204 (310)	0.472 (12)	1.2 (30)

图 6

A. 采用老虎钳或适当的夹具，将阀体的阀塞一侧朝上固定阀体 (参见图 16)。

小心

必须十分小心以免损坏阀体上的垫圈面。

- B. 放置 DVD 盘扳手，使其与固定器把手相啮合。
- C. 使用冲击扳手或合适的扳手与固定器扳手啮合再松开，然后通过沿逆时针方向旋转来拆 DVD (105)。

9. 维护

9.1 膜片的更换 (参见图 16 和 17)

建议 Camflex II 弹簧膜片执行器的维护仅限于膜片 (40) 更换。不要求将执行器从阀门处移除。按照下列步骤更换膜片：

小心

阀门必须隔离，且无维修问题。必须排空所有组件的电气或空气压力。必须释放对执行器的压力。

手轮 (53) 和限位开关 (77) 必须退回以保证控制杆 (34) 的自由行程。

- A. 按照以上小心对阀进行旁通、关闭截止阀以及对阀进行隔离。
- B. 关闭并断开执行器的供气管道。
- C. 移除膜片外壳 (42) 处的四颗螺钉(41)并移除膜片外壳。
- D. 移除膜片 (40)。
注：膜片粘着在活塞 (43) 的顶部。
- E. 移除活塞顶部的胶带或粘合剂并彻底清洁活塞。
- F. 清洁隔膜套 (42) 和弹簧筒 (38) 与膜片卷边的衔接区域，以便重新组装。

注：为了将膜片固定在活塞上，应使用粘合圆片（两面均有粘性）或橡胶接合剂。如果使用橡胶接合剂，应将其涂在活塞和膜片上，或者按照制造商有关粘合剂的使用说明进行涂抹。有关推荐粘合剂的详细信息，参见图 15。

以下两种方法均可完成膜片更换：

方法 1: 点位 G-1/H-1/I-1/J-1/K-1

- G-1. 将胶带或接合剂粘在活塞的顶部。
- H-1. 所述“活塞侧”铭文均位于膜片上 (40)。如果使用该铭牌，应将接合剂涂于膜片的这一侧。

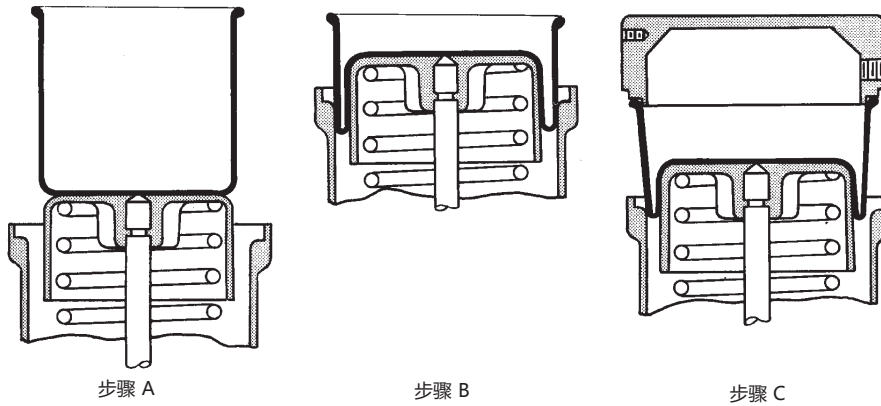


图 7 - 方法 1

- I-1. 将膜片 (40) 中心定位并粘合在活塞 (43) 的顶部 (参见图 7 - 方法 1, 步骤 A)。
- J-1. 摇动弹簧筒 (38) 内的膜片 (40), 直到膜片部分地定位在弹簧筒内 (参见图 7 - 方法 1, 步骤 B)。

小心

确保隔膜套中的有头螺钉的螺孔与弹簧筒对准, 以防在对齐螺孔时膜片发生缠绕。隔膜套 (42) 通常与执行器底端的进气口一起组装。根据所需的位置, 可以将隔膜套置于弹簧筒周围任何有利于有头螺钉螺孔对齐的所需位置。但是, 弹簧筒中的排气孔必须始终朝下, 以便排出所有可能进入弹簧筒汽缸 (38) 内的湿气。如果阀门配备了可选配件, 应将该管插入排气孔中。

- K-1. 将膜片 (40) 的卷边置于隔膜套边缘 (42), 然后小心地将隔膜套 (42) 向下滑动到活塞 (43) 上直到其固定在弹簧筒 (38) 上。(参见图 7 - 方法 1, 步骤 C)

下一步, 前往 L 点。

方法 2: 点位 G-2/H-2/I-2/J-2/K-2

- G-2. 将氯丁橡胶 (或类似物质) 涂至卷边上、膜片 (40) 内表面、活塞 (43) 上以及弹簧筒口内 (38)。

注: 膜片内侧与活塞接触的部分标有“活塞侧”铭文, 注意保持氯丁橡胶的涂层与活塞的平面部分尽量对应 (图 7 - 方法 2, 步骤 A)。

- H-2. 将膜片 (40) 中心定位并粘贴到活塞 (43) 上 (图 7 - 方法 2, 步骤 A)。

- I-2. 小心地滚动弹簧筒 (38) 内的膜片 (40), 直至滚珠接合弹簧筒凹槽 (38)。轻轻均匀地挤压滚珠, 以便将两个氯丁橡胶涂层部分粘在一起。检查弹簧筒内部是否存在膜片扭曲的情况 (图 7 - 方法 2, 步骤 B)。

- J-2. 检查气动连接是否位于正确方向、膜片壳体 (42) 的螺纹孔和弹簧筒 (38) 的孔是否对齐, 然后调整膜片外壳 (42) 对准弹簧筒 (38)。

注: 螺纹空气连接应与弹簧筒 (38) 中的通气孔一致。

- K-2. 在膜片外壳尖端 (42) 和弹簧筒之间夹紧膜片 (40) 滚珠 (图 7 - 方法 2, 步骤 C)。

下一步, 前往 L 点。

- L. 确保隔膜套 (42) 均匀地定位在弹簧筒 (38) 上, 插入四个有头螺钉 (41) 并均匀施力将其紧固。

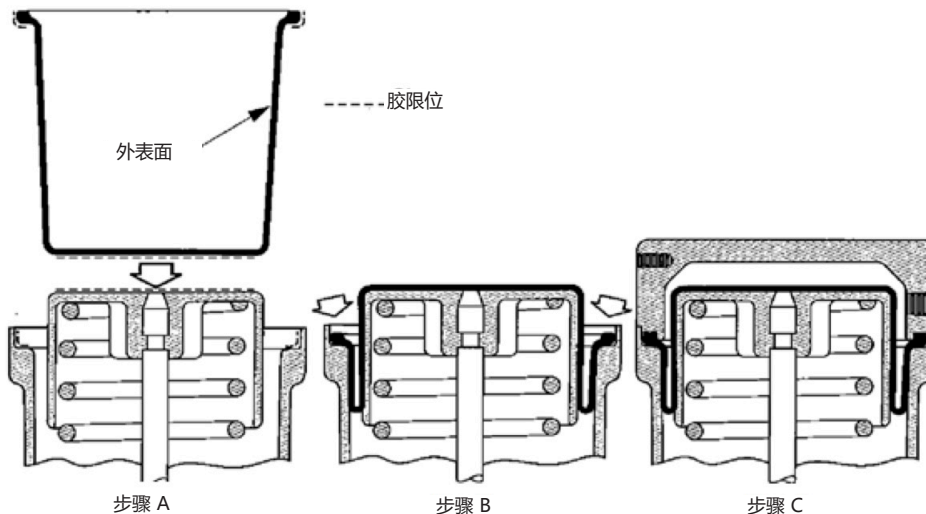


图 7 - 方法 2

- M. 将供气管道连接到隔膜套 (42)。
- N. 打开空气供应，检查是否有泄漏。
- O. 如有必要，可将手轮 (53) 和限位开关 (77) (可选) 重新定位到所需的位置并将阀归位。

9.2 阀体 S/A 的内部零件

在 Camflex II 型阀的维护过程中，有必要对所有内部零件进行检验以确定其是否存在磨损、腐蚀和损坏现象，特别要对以下阀座区域进行检验：

- 阀体和阀座环接触区域。
- 阀塞和阀座环的阀座面。
- 轴和导套的导轨面。

所有损坏的零件必须使用原装备件进行更换。

9.2.1 硬阀座的研磨

研磨是通过使用研磨剂将阀密封件彼此摩擦以使其紧密接合的工序。按照下列步骤执行研磨操作：

- A. 清洁阀体和阀座环侧翼中的阀座环密封面。
- B. 将少量的精细研磨剂涂于阀座环侧翼。

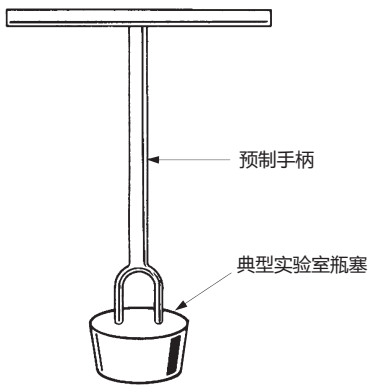


图 8

- C. 将阀座环插入阀体中，然后转动阀体内的阀座环并轻轻研磨，以确保对阀体内整个阀座环的密封面进行研磨。切勿在一个位置内转动。

注：图 8 中给出了可供组装且有助于对小型阀进行此研磨操作的简单工具。

- D. 拆除阀座环并进行彻底清洁。
- E. 将阀座环置于平面上（阀座区域朝上）。
- F. 将少量的精细研磨剂涂于阀座环的阀座面。
- G. 将阀塞朝各个方向转动并摆动，以使阀塞与阀座环轻轻叠合。
- H. 对阀座环、阀塞和阀体进行彻底清洁以便重新组装。

9.2.2 软阀座

切勿使软阀座环与阀塞之间进行研磨；但是，阀座环必须与阀体之间进行研磨。阀座环和阀体之间的研磨工序与 9.2.1 小节中关于硬阀座的条目 A 至 D 中所述的工序相同。

9.3 轭架的组装 (参见图 16 和 17)

轭架 (33) 所需的维护仅限于索环 (12) 和轴承 (8) 的更换。如需进行任何一种零件的更换，必须将执行器与阀体进行分离。（根据所使用执行器的类型，参考相应章节）。将索环插入轭架中，使轭架的凹部朝向轴承。滑动轴承 (8) 即可将其装入轭架中，将轴承向索环的方向推出即可将其拆除。

小心

确保装入轭架中的轴承清洁。轴承应当易于滑动。推进轴承时不得施力过度。

10. 重新组装程序

10.1 弹簧膜片执行器

如果执行器已经拆除，请按照 8.2 小节中所述的方法重新组装执行器，步骤如下：

- A. 更换活塞 (43) 中的弹簧 (39)。
- B. 更换垫圈 (44) 和锁紧螺母 (45)。
注：锁紧螺母 (45) 必须完全穿过所有螺纹。
- C. 要重新组装膜片和上部隔膜套，请参考 9.1 小节中的步骤 E 至 L。
- D. 更换锁紧螺母 (46) 和 U 形夹 (35)。
- E. 确定正确的方向，更换轭架上的执行器，更换锁紧垫圈 (37) 和有头螺钉 (36) 并将其紧固。
- F. 参见第 11 章的执行器杆调节。

10.2 阀体 S/A 的弹簧膜片执行器 (参见图 16 和 17)

在完成所需的维护或更换阀、执行器和轭架组件之后，应按照以下步骤重新组装：

- A. 确定阀到执行器的正确方向。
- B. 如有必要，对阀体螺栓 (28) 和盘根法兰螺栓 (13) 进行重新定位。
注：根据执行器的位置，在穿过轭架上的螺孔进行定位时，应确保阀体螺栓 (短螺栓) 定位在轭架开口的前端，以便于拆装。
- C. 确保索环 (12) 和轴承 (8) 位于轭架中。转动轴以使阀塞处在闭合位置。

- D. 将阀轴部分滑入下方轭架开口中，并留出足够的空间用于将盘根法兰 (14) 置于轴 (19) 上。

注：盘根法兰 (14) 位于轴 (19) 上，凹面一侧朝向阀门盘根 (17)。

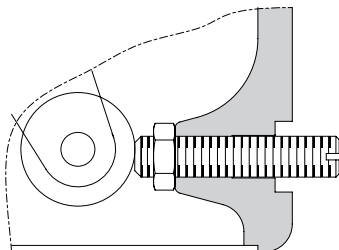
- E. 确保盘根法兰 (14) 中的插槽与盘根法兰的螺栓 (13) 对齐。
- F. 当盘根法兰位于轴上时，继续将阀门的轴向轭架 (33) 滑动并穿过轭架 (33) 内的索环 (12)。
- G. 将阀杆 (34) 置于轭架中并与轴对齐，以使位于阀杆轴孔一侧的凸台朝向轴承 (8) 并使轴与阀杆花键相啮合。

注：轴必须与阀杆相啮合，以便在其置入阀杆螺孔时 U 形夹销上的指示器圆点能够显示阀已闭合。临时将 U 形夹销置入阀杆 (34) 内并检查指示器圆点的对齐情况。该圆点应仅与前盖 (32) 上的闭合指示器管道相接触 (参见图 18)。如果方向未更改，对齐阀杆和轭架上的标记，然后检查对齐情况。(参见图 17)。

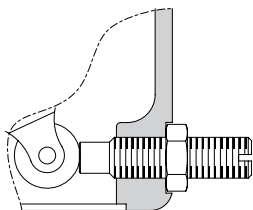
小心

切勿使用气压来检查对齐情况，因为在正常的满气压运行过程中，该指示器可能会超过盖上的闭合指示器标记。允许出现这种情况。

- H. 滑动轴使其完全穿过阀杆并与轴承相啮合 (8)。现在，轭架应该完全固定在阀盖法兰上。
- I. 更换阀体螺栓螺母 (27) 并拧紧。
- J. 更换盘根法兰螺栓螺母 (94) 并用手拧紧。
- K. 将轴 (19) 上的阀杆 (34) 滑向阀门并拧紧阀杆的有头螺钉 (49)。
- L. 将阀杆和轴拉向轭架中的轴承 (8)。



限位止动标准 CAMFLEX 6° 和 7°



限位止动标准 CAMFLEX 4.5°

图 9

小心

必须确保轴 (19) 承载在轴承 (8) 上并确保阀门自由运行。

- M. 旋松阀杆有头螺钉 (49)，并滑动阀杆 (34) 使其侧翼对着轴承 (8)，然后拧紧有头螺钉 (49)。
注意：如果执行器缸体 (38) 已按 N 步移除，则进行 11 小节 (执行器杆的调节) 中所述的步骤。
- N. 确定所需的执行器行为，更换轭架 (33) 上的执行器汽缸 (38)，并使用四个有头螺钉 (36) 和锁紧垫圈 (37) 固定到位。
- O. 进行 11 小节 (执行器杆的调节) 中所述的步骤。

10.3 重新组装手轮

- A. 安放阀门，使定位盖 (11) 朝上。
- B. 从手轮的传动螺钉拆下 Truac 环 (50) 和手轮垫圈 (51)。
- C. 将带有制动楔 (52) 的手轮传动螺钉插入轭架内的相应螺孔中并按顺时针方向拧动。
- D. 更换垫圈 (51) 和 Truac 环 (50)
- E. 将手轮轻轻旋离垫圈并使用制动楔 (52) 锁定到关闭位置。
- F. 将底盖 (11) 卡入到位以进行更换。

注：要使用手轮，应松开制动楔 (52) 并进行转动。手轮可以用作阀上的限位开关，只需将其锁定在任意位置即可。

10.4 重新组装限位开关

根据执行器尺寸，有两种不同类型的限位开关功能组装：参见图 9。

10.5 阀体的重新组装 (参见图 16)

在重新组装之前，应对阀体进行彻底清洁，并可对阀座环和阀芯进行研磨 (如 9.2 小节中所示)。完成以上步骤之后，按照以下步骤继续操作：

小心

在重新组装的过程中，需要用到润滑剂和密封剂。图 15 中规定了推荐用于特定工作条件的产品。应确保所使用的任何润滑剂与工作条件相容。

- A. 将少量的螺纹润滑剂涂于阀座环固定器的螺纹上，然后安装阀座环固定器 (3) 并徒手紧固。

小心

此时，切勿将阀座环固定器紧固到扭矩规格。

- B. 将阀体 (1) 置于平面上, 使阀座朝下。
- C. 为下导套 (22) 涂上推荐的润滑剂并将其插入阀体中。

注: 导套 (22) 中的凹槽必须朝向阀体中心位置。有关正确的组装顺序, 请参见图 10。如果轴 (19) 为以往的设计款式, 它可能带有一个环形套, 如果有, 应安装定位环 (18)。

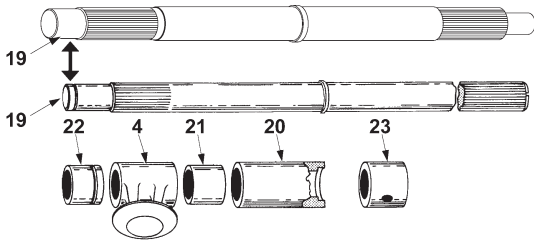


图 10

- D. 在上导套 (21) 间隔管 (20) 以及轴花键 (阀塞侧) 上涂上推荐的润滑剂。
- E. 将间隔管 (20) 通过轴上经润滑的部分插入。

小心

当间隔管 (20) 中存在凹槽时, 该间隔管 (20) 必须安放于轴 (19) 上, 以使轴的侧翼或定位环装入间隔管 (20) 一端的凹槽内。

- F. 将上导套 (21) 置于轴 (19) 上。
- G. 将阀塞 (4) 置于阀体内, 以便其落入阀座上。
- H. 将轴的部件插入阀体 (1) 中并使其与阀塞 (4) 以及下导套 (22) 啮合。

注: 应将轴 (19) 插入阀塞, 以便当阀塞固定到位时, 轴外端的插槽与阀中的流体相垂直。

对于 35002 SB (可分离阀盖版本), 应按照从 N 至 U 中所述的步骤操作。

- I. 将盘根盒环 (23) 以斜面端朝外的方式通过轴 (19) 安装在阀盖内, 确保该盘根盒环的内孔与阀盖的螺纹端口对齐。
- J. 在安全销 (16) 螺纹处涂上适当润滑剂, 并用螺丝拧紧至阀体颈部。

小心

安全销是不可用阀塞进行更换的安全部件。只能使用原厂供应的安全销。安全销必须与盘根盒环 (23) 的内孔相啮合。可用手拉动轴来检验啮合程度。

- K. 安装盘根 (17), 确保每块盘根的切割片与邻近的盘根大约成 120° 角。

注: 尺寸 1" 至 3" (DN 25 至 80) 使用 7 块盘根; 尺寸 4" 至 12" (DN 100 至 300) 使用 6 块盘根。

- L. 安装圆形盘根压圈 (15), 斜面侧向外。
- M. 按照 10.6 小节中有关阀座环对齐的说明进行操作。

N 至 U 仅适用于可分离阀盖设计:

- N. 如有必要, 将螺栓 (103) 装入阀盖 (102) 中。
- O. 安装制动环 (100)。
- P. 将垫圈 (101) 放入阀盖的凹槽中。旧垫圈 (101) 切勿再次使用。
- Q. 将带有螺栓的阀盖置于阀体上, 并拧动螺母 (104)。
- R. 根据图 11 表中的要求来拧紧螺母 (104)。

阀门尺寸	扭矩 lb.ft	扭矩 m.N
1" (DN 25)	22	30
1½" (DN 40)		
2" (DN 50)		
3" (DN 80)	55	75
4" (DN 100)	55	75
6" (DN 150)	107	145

图 11

注: 按步骤拧紧螺母很重要, 拧紧时必须保证阀盖法兰与轴轴向对齐。

- S. 安装盘根 (17), 确保每块盘根的切割片与邻近的盘根大约成 120° 角。

注: 尺寸 1" 至 3" (DN 25 至 80) 使用 7 块盘根; 尺寸 4" 至 12" (DN 100 至 300) 使用 6 块盘根。

- T. 安装圆形盘根压圈 (15), 斜面侧向外。
- U. 按照 10.6 小节中有关阀座环对齐的说明进行操作。

10.6 阀座环的对齐

每次对阀座环或阀塞进行更换或拆卸时, 都需要对阀座环 (2) 和阀塞 (4) 进行对齐。按下述方式进行:

- A. 将阀置于平面上, 固定器 (3) 和阀座环 (2) 朝上。
注: 铸件标记 (=) 指示阀体的阀座环端。
- B. 拆除固定器环 (3) 和阀座环 (2)。
- C. 在与阀体啮合的阀座环的侧翼上涂上薄薄的一层密封剂, 并更换阀座环 (2)。
- D. 将少量的螺纹润滑剂涂于阀座环固定器的螺纹上, 然后安装阀座环固定器 (3) 并徒手紧固。

小心

此时, 切勿将阀座环固定器紧固到扭矩规格。

- E. 更换阀轴 (19) 上的阀杆 (34) , 然后拧紧阀杆有头螺钉 (49) 。
- F. 使用阀杆 (34) 并施以足够的力来手动关闭阀塞, 以使阀座环和阀塞对齐。
- G. 使用阀座环扳手, 将阀座环的固定器拧至图 12 中指定的最小扭矩值。

注: 在某些情况下, 对于配有金属阀座的 3" 至 12" (DN 80 至 300) 阀, 可以通过在阀塞的前后缘与阀座环之间的接触点放置一张厚度为 0.10mm (0.004")、宽度约为 6mm (1/4") 的纸并关闭阀塞来改善对齐效果。对阀杆施加轻微的压力时, 纸条应当能夹紧到位。对于阀门 8" 至 12" (DN 200 至 300), 纸条应为 0.20mm (0.008") 厚和 12mm (1/4") 宽。

阀门尺寸	最低扭矩	
	lb.ft	m.N
1" (DN 25)	60	81
1½" (DN 40)	95	130
2" (DN 50)	100	135
3" (DN 80)	290	395
4" (DN 100)	363	490
6" (DN 150)	825	1120
8" (DN 200)	975	1320
10" (DN 250)	1350	1830
12" (DN 300)	2250	3050

图 12

- H. 按照有关阀体到执行器的组装的章节进行操作。

10.7 重新组装 DVD 盘

使用与 8.3.2 小节中所述的相同方法和工具, 按图 13 的表中给出的扭矩来拧紧 Lo-dB™ 盘。

阀门尺寸	拧紧扭矩	
	lb.ft	m.N
1" (DN 25)	74	100
1½" (DN 40)	81	110
2" (DN 50)	100	135
3" (DN 80)	220	295
4" (DN 100)	363	490
6" (DN 150)	780	1050
8" (DN 200)	975	1320
10" (DN 250)	1320	1830
12" (DN 300)	2250	3050

图 13

11. 执行器杆的调节 (参见图 16 和 17)

为确保阀正常运转, 必须遵守以下步骤。否则可能导致阀损坏和设备故障。

小心

为确保阀正常运转, 必须正确调节执行器杆。按照所需的位置和方向将执行器组装到阀门上后, 应遵照以下步骤进行:

注: 如果在维护执行器或在将执行器重新定向到阀门的过程中完成了以下任何步骤, 则应进行下一步。

- A. 通过拆除两个盖用螺钉 (30), 将前盖 (32) 和后盖 (29) 拆除。
- B. 旋下手轮 (53) 以便其不影响阀杆 (34) 的正常操作。
- C. 如果适用, 旋下可选配件限位开关 (77) 以便其不影响阀杆 (34) 的正常操作。
- D. 为执行器供应气压并将阀杆 (34) 移动到中间位置。

小心

所使用执行器的气压切勿超出图 14 中列出的值。不要使用手轮 (53) 来移动阀杆 (34) 。

- E. 通过拆除两个螺钉 (89) 来将可调节的指示器 (88) 拆除。
- F. 拆除 U 形夹销的夹头 (5), 然后拆除 U 形夹销 (7) 。
- G. 释放执行器的气压以使 U 形夹 (35) 和阀杆 (34) 分离。
注: 如该装置为气开式, 则分离 U 形夹 (35) 和阀杆 (34), 然后旋松 U 形夹锁紧螺母 (46) 并移除 U 形夹。
- H. 将 U 形夹 (7) 重新插入阀杆 (34)。
- I. 手动推动阀杆 (34) 以使阀处于闭合位置。
- J. 临时更换前盖 (32) 并检查 U 形夹销 (7) 与位于前盖 (32) 上的闭合位置指示器标记的相对位置。

小心

该位置关系必须如图 18 所示。否则, 轭架必须与阀体分离, 阀杆 (34) 重新在轴上定位。请参见相关章节。不遵守此规定可能会导致阀发生短冲或过冲, 并且可能造成阀损坏。

注: 如该装置为气开式, 应更换 U 形夹的锁紧螺母 (46) 和 U 形夹 (35)。

- K. 按照以下两个部分中的一个进行最终调节。气动开启装置参见 (K-1) 部分；气动关闭装置参见 (K-2) 部分。

K-1. 气开

完成第 11 部分的步骤 A 至 J 后，如下所述继续：

- A. 在 U 形夹 (35) 上划一条与轭架内侧相一致的直线。
- B. 将规定的空气供应直接连接到执行器，并逐渐施加 8 psig (.55 barg)（对于尺寸 9 执行器）和 7 psig (.48 barg)（对于其他执行器）的气压。
- C. U 形夹应移动大约 1/4"。
- D. 当阀杆和阀塞处于完全闭合位置时，U 形夹 (35) 和阀杆 (34) 的内孔应在一条直线上。
注：如果内孔在一条直线上，则执行步骤 J。否则继续下一步。
- E. 将阀杆 (34) 移动到完全打开位置。
- F. 逐渐施加足够的气压，将 U 形夹锁紧螺母 (46) 深入可到达的位置。

小心

所使用执行器的气压切勿超出图 14 中列出的值。

- G. 旋松 U 形夹的锁紧螺母 (46)。
- H. 将执行器的气压降至 7 psig。
- I. 将 U 形夹 (35) 拧入或拧出执行器杆，以使 U 形夹 (35) 和阀杆 (34) 的内孔与处于完全闭合位置的阀杆和阀塞对准。
- J. 插入 U 形夹销 (7)，以使指示器上的圆点可以通过前盖 (32) 看到，并使用 U 形夹销的夹头 (5) 进行保护。
注：对于不带可调节式指示器 (88) 的 6 与 7 型执行器，必须安装 U 形夹销 (7) 以使其向前盖 (32) 伸出。如果指示器上的圆点损坏，可在朝向前盖 (32) 的末端涂上油漆以使其更为醒目。
- K. 逐渐施加足够的气压以使 U 形夹的锁紧螺母 (46) 延伸到一个能接触到的位置并将其紧固。

小心

所使用执行器的气压切勿超出图 14 中列出的值。

- L. 释放气压。
- M. 如果使用了可调节式指示器，通过拆除螺钉 (89) 来更换阀杆 (34) 上的可调节式指示器 (88)。
注：如有必要，将指示器调节到前盖的指示器标记。
- N. 更换前盖 (32) 和后盖 (29)，并使用盖用螺钉 (30) 来将其固定到位。

- O. 更换弹簧筒凸台盖 (58) 和底盖 (11)（卡式配件）。

注：在将阀门投入使用之前，先将阀门执行器完整运转一个周期以确保其运转正常。

- P. 如果需要，可将手轮 (53) 或可选配件限位开关 (77) 设置到所需位置。

K-1. 气关

完成第 11 部分的步骤 A 至 J 后，如下所述继续：

- A. 手动推动阀杆 (34) 到完全闭合位置。
- B. 将规定的空气供应连接到执行器。
- C. 根据闭合位置，逐渐施加终端气压。参见序列号标牌上的数值。
- D. 当阀杆 (34) 和阀塞处于闭合位置时，U 形夹 (35) 和阀杆 (34) 的内孔应位于一条直线上。
注：如果内孔在一条直线上，则执行步骤 H；否则继续下一步。
- E. 释放气压，以使 U 形夹 (35) 从阀杆 (34) 分离。
- F. 旋松 U 形夹的锁紧螺母 (46)。
- G. 将 U 形夹 (35) 拧入或拧出，以便当施加与上述步骤 C 中所述闭合位置相对应的气压时，U 形夹的内孔与阀杆在一条直线上。
- H. 插入 U 形夹销 (7)，以使指示器上的圆点可以通过前盖 (32) 看到，并使用 U 形夹销的夹头 (5) 进行保护。

注：对于不带可调节式指示器 (88) 的 6 与 7 型执行器，必须安装 U 形夹销 (7) 以使其向前盖 (32) 伸出。如果指示器上的圆点损坏，可在朝向前盖 (32) 的 U 形夹销 (7) 末端涂上油漆以使其更为醒目。

- I. 旋紧 U 形夹的锁紧螺母 (46)。
- J. 释放通往执行器的气压。
- K. 如果使用了可调节式指示器，通过拆除螺钉 (89) 来更换阀杆 (34) 上的可调节式指示器 (88)。
注：如果有必要，将指示器 (88) 调节到前盖 (32) 的指示器标记，并使阀门处于闭合位置。
- L. 更换前盖 (32) 和后盖 (29)，并使用盖用螺钉 (30) 来将其固定到位。
- M. 更换弹簧筒凸台盖 (58) 和底盖 (11)（卡式配件）。
注：在将阀门投入使用之前，先将阀门执行器完整运转一个周期以确保其运转正常。
- N. 如果需要，可将手轮 (53) 或可选配件限位开关 (77) 设置到所需位置。

12. 改变阀体位置



遵循本说明，否则可能会导致设备故障。
在改变流向或执行器模式之前，必须使用当前工作条件重新调整阀门和执行器。更改流向或执行器模式时必须遵循本说明，否则可能会导致设备故障。

改变工作要求或工作条件可能需要改变通过 Camflex II 型阀的流向。图 19 给出了为满足要求可能需要将阀门定位到的各种位置和流向。

小心

改变阀体位置和流向可能同样需要对执行器重新定位。确保执行器的位置和行为与图 19 中所建议的位置和模式一致。图中所示的是透过阀门前端的带有执行器的阀盖查看阀体时的情况。阀塞轴始终借助于执行器沿顺时针方向转动以打开阀门。

按照如下步骤来更改阀体位置：

- A. 参见图 19 来确定所需的阀位置、流向以及所需的执行器位置。

- B. 按照本说明中有关所需拆卸和组装步骤的相应章节进行。

13. 更改执行器操作

小心

在改变流动方向或执行器模式之前，必须使用当前工作条件重新调整阀门和执行器。更改流向或执行器模式时必须遵循本说明，否则可能会导致设备故障。

- A. 通过拆除两个盖用螺钉 (30)，将前盖 (32) 和后盖 (29) 拆除。
- B. 拆除弹簧筒凸台盖 (58) (卡式配件)。
- C. 拆除底盖 (11) (卡式配件)。
- D. 使用手动加载面板，对执行器施加足够的气压，从而将阀杆 (34) 移动到中间位置。

小心

所使用执行器的气压切勿超出图 14 中列出的值。不要使用手轮来移动阀杆。

- E. 拆除 U 形夹销的夹头 (5)，然后拆除 U 形夹销 (7)。
- F. 对阀杆进行定位，以使其不会与手轮传动螺杆组件接触。

阀门尺寸	执行器尺寸直径	最大供气量				推荐管道	
		A 564 Gr 630 轴		Austenitic 不锈钢钢轴			
		英寸 (mm)	kPa	Psi	kPa	Psi	mm
1" (DN 25)	4 ¹ / ₂ (114)	138	20	138	20	8x10	3/8"
1 ¹ / ₂ " (DN 40)	4 ¹ / ₂ (114)	172	25	172	25	8x10	3/8"
2" (DN 50)	4 ¹ / ₂ (114)	207	30	207	30	8x10	3/8"
3" (DN 80)	6 (152)	207	30	207	30	8x10	3/8"
4" (DN 100)	6 (152)	310	45	310	45	8x10	3/8"
6" (DN 150)	7 (177)	448	65	310	45	8x10	3/8"
8" (DN 200)	7 (177)	517	75	379	55	8x10	3/8"
10" (DN 250)	7 (177)	517	75	448	65	8x10	3/8"
12" (DN 300)	7 (177)	517	75	517	75	8x10	3/8"
6" (DN 150)	9 (228)	344	50	276	40	8x10	3/8"
8" (DN 200)	9 (228)	344	50	276	40	8x10	3/8"
10" (DN 250)	9 (228)	448	65	310	45	8x10	3/8"
12" (DN 300)	9 (228)	517	75	379	55	8x10	3/8"

图 14

服务	密封剂	润滑剂	膜片胶
冷凝物和蒸汽	银色密封 T-J、Turbo 50 或 HYLO-MAR SQ 32	Molykote G 或 GRAPHENE 702	3M 高轨胶传送带 (或类似产品)
低温 -20°F 至 -320°F (-29°C 至 -196°C)	Crown N. 9008 特氟龙喷涂或 RODORSIL CAF 730	Crown N. 9008 特氟龙喷涂或 GRAPHENE 702	3M 压敏胶带, 双面涂胶 (或类似产品)
氧气	Drilube 822 型号或 BONNAFLON S/9	Drilube 822 型号或 OXIGNENOEX FF250	Eastman 910 水泥 (或类似产品)
所有其他材料 ⁽¹⁾	John Crane 塑料导线 N.2 HYLOMAR SQ 32	Molykote G 或 GRAPHENE 702	Goodyear Plibond 水泥 (或类似产品)

(1) 食品类服务除外。

图 15

- G. 将 Truarc 环 (50) 和垫圈 (51) 从手轮电动组件处移除。
- H. 将手轮电动组件的螺丝移除, 然后将手轮电动组件从轭架 (33) 移除。
- I. 拆除手轮螺纹阀塞 (48)。

注: 如果执行器配备有可选配件限位开关 (77) 而未配备手轮螺纹阀塞, 则必须将该限位开关拆除。

小心

根据执行器的尺寸和重量, 建议利用适当的升降和支承程序来拆除弹簧筒或轭架。

- J. 确保弹簧筒得到正确的支撑。
- K. 旋松并移除螺钉 (36) 和锁紧垫圈 (37), 然后移除弹簧筒 (38)。

小心

如果执行器到阀的方向需要使轭架围绕阀旋转, 则建议在旋转之前先完成 12 小节中有关改变轭架位置的相关说明。

- L. 当轭架以所需的方向装配到阀门上之后, 将弹簧筒 (38) 定位在所需的轭架位置上并通过有头螺钉 (36) 和锁紧垫圈 (37) 进行固定, 然后将其紧固。
- M. 将手轮传动螺杆组件拧入轭架传动螺杆的螺孔中 (轭架位于弹簧膜片执行器的另一侧)。
注: 手轮行为总是与气流行为相同, 而与弹簧的作用力相反。
- N. 更换手轮垫圈 (51) 和 Truarc 环 (50), 然后旋下手轮以使传动螺杆不会影响阀杆的正常操作。
- O. 更换手轮螺纹阀塞 (48)。

注: 如果阀门配备有可选配件限位开关 (77) 而未配备螺纹阀塞, 此时必须安装螺纹阀塞, 但应确保将其旋松以免影响阀杆的正常运转。

- P. 进行 11 小节 (执行器杆的调节) 中所述的步骤。

14. 手动执行器选件

手动执行器用于关闭阀门, 方法为顺时针方向旋转手轮。若要停止旋转手轮, 则通过手轮 (53) 和保持器 (87) 之间的止动装置。

14.1 拆卸程序

手动执行器的拆卸程序与弹簧膜片执行器的拆卸程序类似, 请参见 8.1 小节。

14.2 维护

手动执行器的日常维护需要定期在手轮的传动螺杆上涂抹适用的润滑剂。

根据工作条件和腐蚀情况, 可能需要对轴承进行更换。

需要对手轮制动机构进行更换。

14.3 重新组装程序

没有有关手动执行器重新组装的特定调节程序。有关详细信息, 请参见图 21。

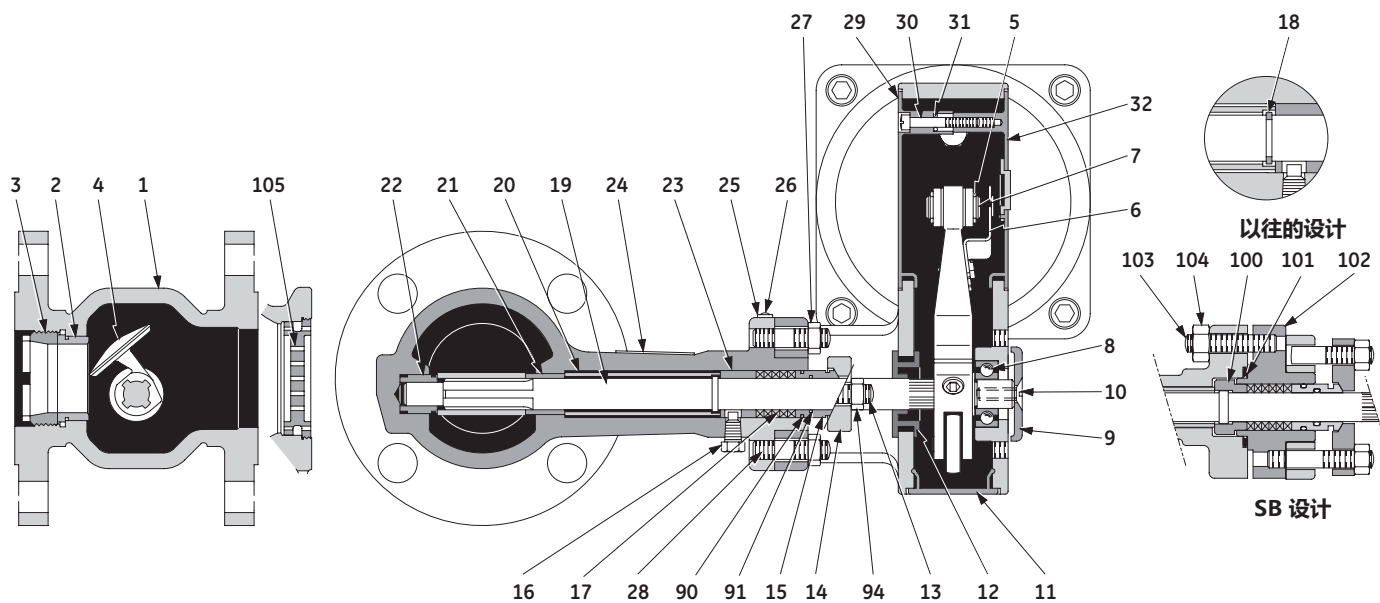


图 16

N°9 以往的设计

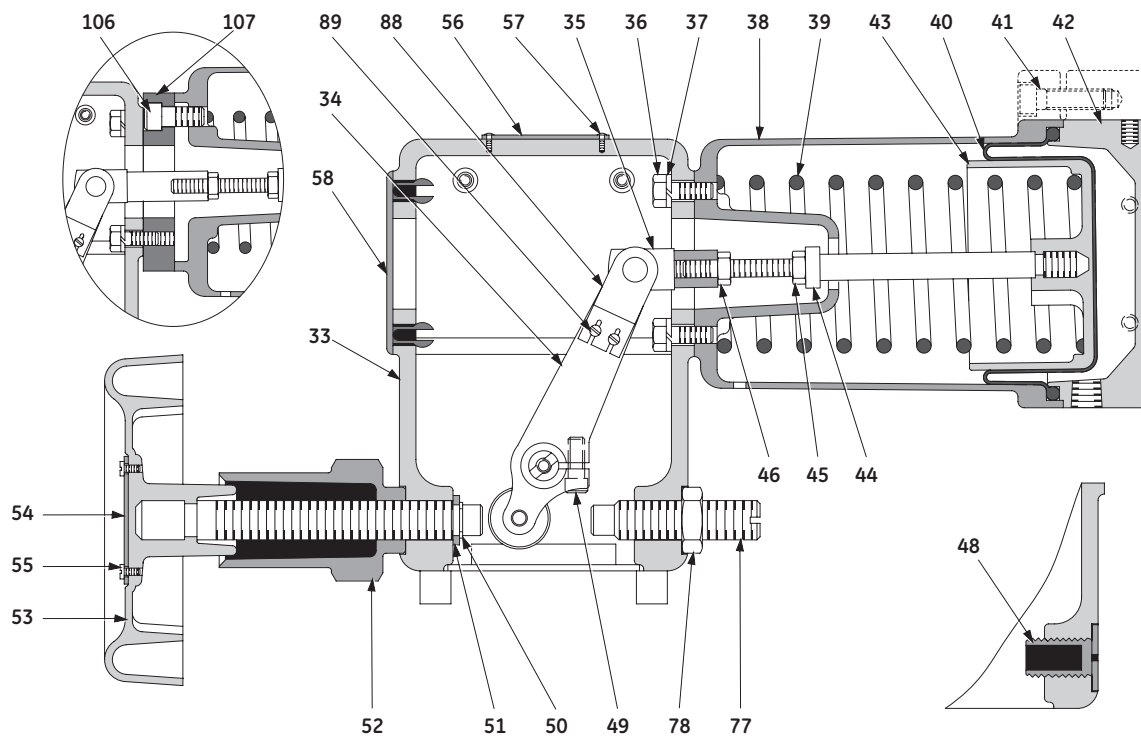


图 17

零件参照表

参考	数量	零件名	参考	数量	零件名	参考	数量	零件名
1	1	阀体	28	2	阀体螺栓	56	1	序列牌
2	1	阀座环	29	1	后盖	57	2	盘用螺钉
3	1	固定器	30	2	盖用螺钉	58	1	凸台盖
4	1	阀塞	31	2	螺钉固定器	60	•	逆向法兰
5	2	U 形夹销的夹头	32	1	前盖	61	•	垫圈
6	1	指示器圆点	33	1	軋架	64	•	螺栓
7	1	U 形夹销	34	1	阀杆	67	•	螺栓
8	1	轴承	35	1	U 型夹	68	•	螺母
9	1	轴盖	36	4	有头螺钉	77	1	限位开关
10	1	盖用螺钉	37	4	锁紧垫圈	78	1	螺母
11	1	底盖	38	1	弹簧筒	88	1	可调节式指示器
12	1	锁环	39	1	弹簧	89	2	指示器用螺钉
13	2	盘根法兰螺栓	40	1	膜片	90	1	内部 O 形圈
14	1	盘根法兰	41	4	有头螺钉	91	1	外部 O 形圈
15	1	盘根压圈	42	1	隔膜套	92	1	内部 O 形圈
16	1	安全销	43	1	活塞杆	93	1	外部 O 形圈
17	••	盘根	44	1	锁紧垫圈	94	2	螺母
18 ⁽¹⁾	1	轴定位环	45	1	锁紧螺母	95	1	内部 O 形圈
19	1	轴	46	1	锁紧螺母	96	1	外部 O 形圈
20	1	垫块	48	•	螺纹阀塞	100	1	止动环
21	1	上导套	49	1	阀杆用有头螺钉	101	1	阀体垫圈
22	1	下导套	50	1	Truarc 环	102	1	阀盖
23	1	盘根盒环	51	1	手轮垫圈	103	4	阀盖螺栓
24	1	警告铭牌	52	1	手轮制动楔	104	4	阀盖螺母
25	1	流向指示箭头	53	1	手轮轴	105	1	Lo-dB 盘
26	2	盘用螺钉	54	1	手轮盘	106 ⁽¹⁾	4	接头螺钉
27	2	螺母	55	2	盘用螺钉	107 ⁽¹⁾	1	接头

1.仅适用于以往的设计。

• 数量因选件的不同而异。

•• 数量取决于尺寸和阀盖类型。根据阀门系列记录确认所需的数量。

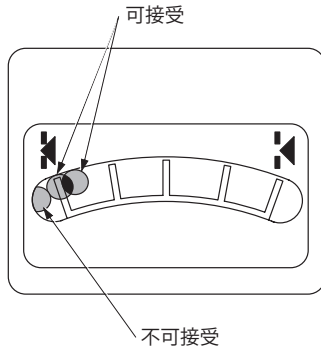
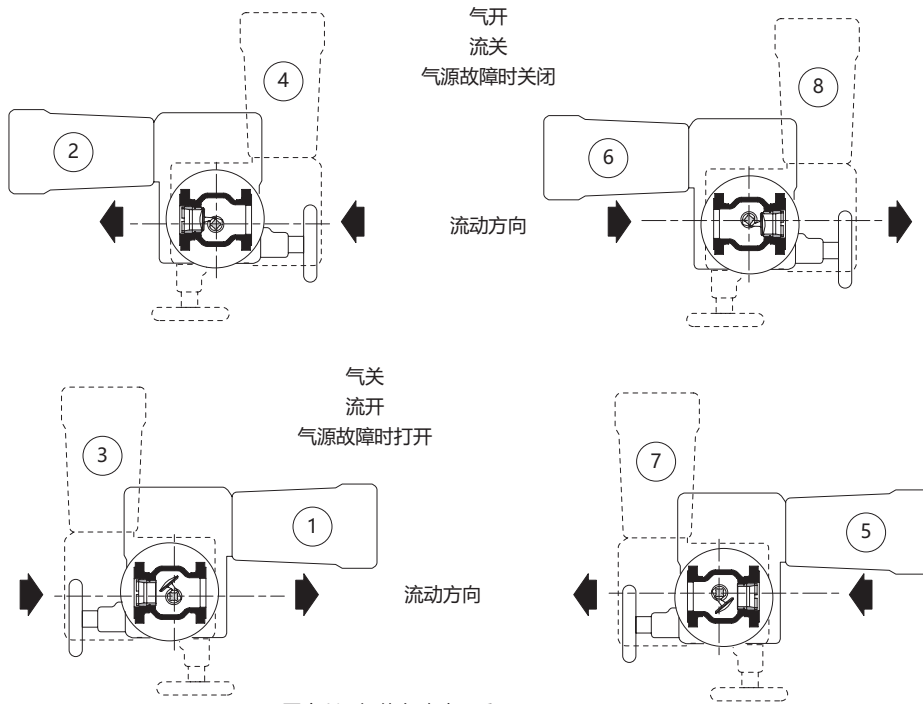


图 18



图中所示阀体在致动器后面。

图 19

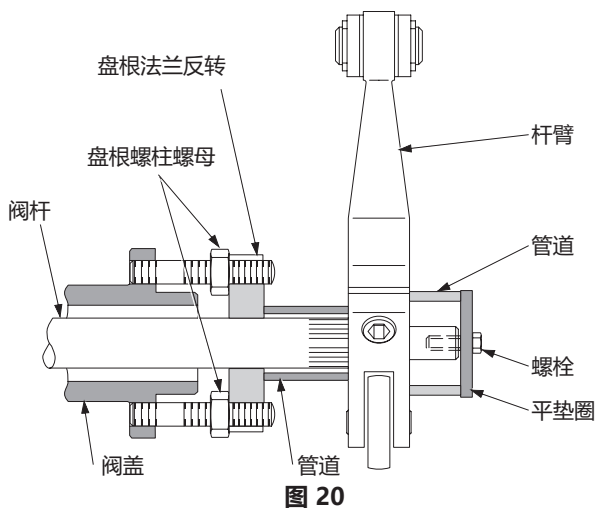


图 20

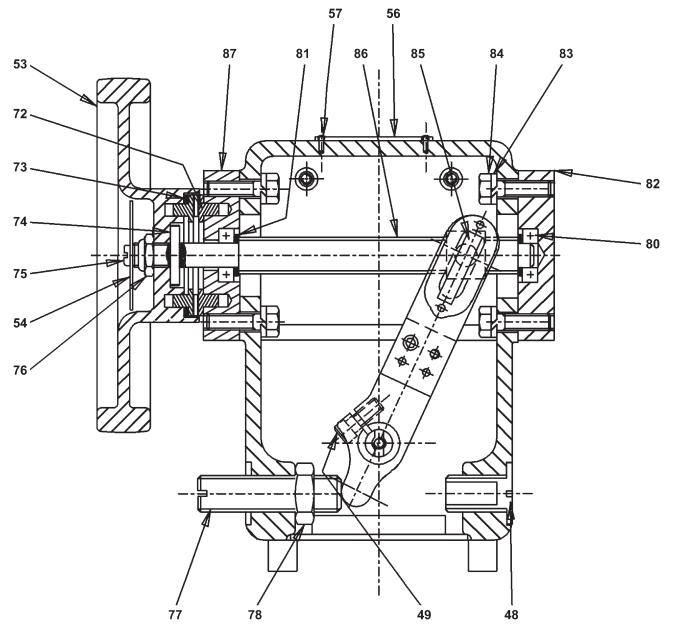
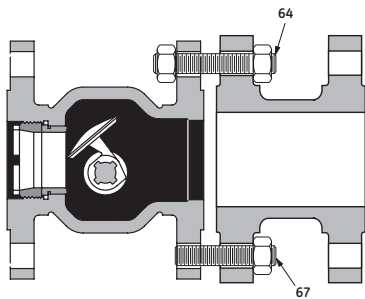


图 21

装有法兰的阀体

阀额定值		长螺栓 (T) (64) 短螺栓 (G) (67)			螺母	长螺栓 (T) (64) 短螺栓 (G) (67)			螺母	长螺栓 (T) (64) 短螺栓 (G) (67)			螺母			
		数量	长度 英寸 (mm)	直径		数量	长度 英寸 (mm)	直径		数量	长度 英寸 (mm)	直径		数量		
		1" (DN 25)				1 1/2" (DN 40)				2" (DN 50)						
ANSI EN (ISO PN)	150 (20)	8T	2.50 (63.5)	1/2" (M14)	16	8T	2.75 (70.0)	1/2" (M14)	16	8T	3.25 (82.5)	5/8" (M16)	16			
	300 (50)		3.00 (76.2)	5/8" (M16)			3.50 (88.9)	3/4" (M20)			3.50 (88.9)			32		
	600 (100)	8G	3.00 (76.2)		8	8G	3.50 (88.9)	8	8T + 8G	4.25 (108.0) 3.75 (95.2)	24					
EN DIN	PN 10	8T	(71.0)	M12	16	8T	(84.0)	M16	16	8T	(84.0)	M16	16			
	PN 16															
	PN 25															
	PN 40															
		3" (DN 80)				4" (DN 100)				6" (DN 150)						
ANSI EN (ISO PN)	150 (20)	8T	3.50 (88.9)	5/8" (M16)	16	16T	3.50 (88.9)	5/8" (M16)	32	16T	4.00 (101.6)	3/4" (M20)	32			
	300 (50)	16T	4.25 (108.0)	3/4" (M20)	32	16T	4.50 (114.3)	3/4" (M20)		24T	4.75 (120.6)		48			
	600 (100)	12T + 4G	5.00 (127.0) 4.25 (108.0)		28	12T + 4G	5.75 (146.0) 5.00 (127.0)	7/8" (M24)	28	20T + 4G	6.75 (171.5) 6.00 (152.4)	1" (M27)	44			
EN DIN	PN 10	16T	(84.0)	M16	32	16T	(84.0)	M16	32	16T	(102.0)	M20	32			
	PN 16															
	PN 25															
	PN 40															
PN 63/64	N/A					(123.0)	M24		15T + 1G	(155.0) (120.0)	M30	31				
		8" (DN 200)				10" (DN 250)				12" (DN 300)						
ANSI EN (ISO PN)	150 (20)	16T	4.25 (108.0)	3/4" (M20)	32	24T	4.50 (114.3)	7/8" (M24)	48	24T	4.75 (120.6)	7/8" (M24)	48			
	300 (50)	24T	5.50 (140.0)	7/8" (M24)	48	32T	6.25 (158.8)	1" (M27)	64	32T	6.75 (171.5)	1 1/8" (M30)	64			
	600 (100)	20T + 4G	7.50 (190.5) 6.75 (171.5)	1 1/8" (M30)	44	N/A				N/A						
EN DIN	PN 10	16T	(102.0)	M20	32	24T	(106.0)	M20	48	24T	(106.0)	M20	48			
	PN 16															
	PN 25	(123.0)	M24	48	(115.0)									M24	(133.0)	M27
	PN40															

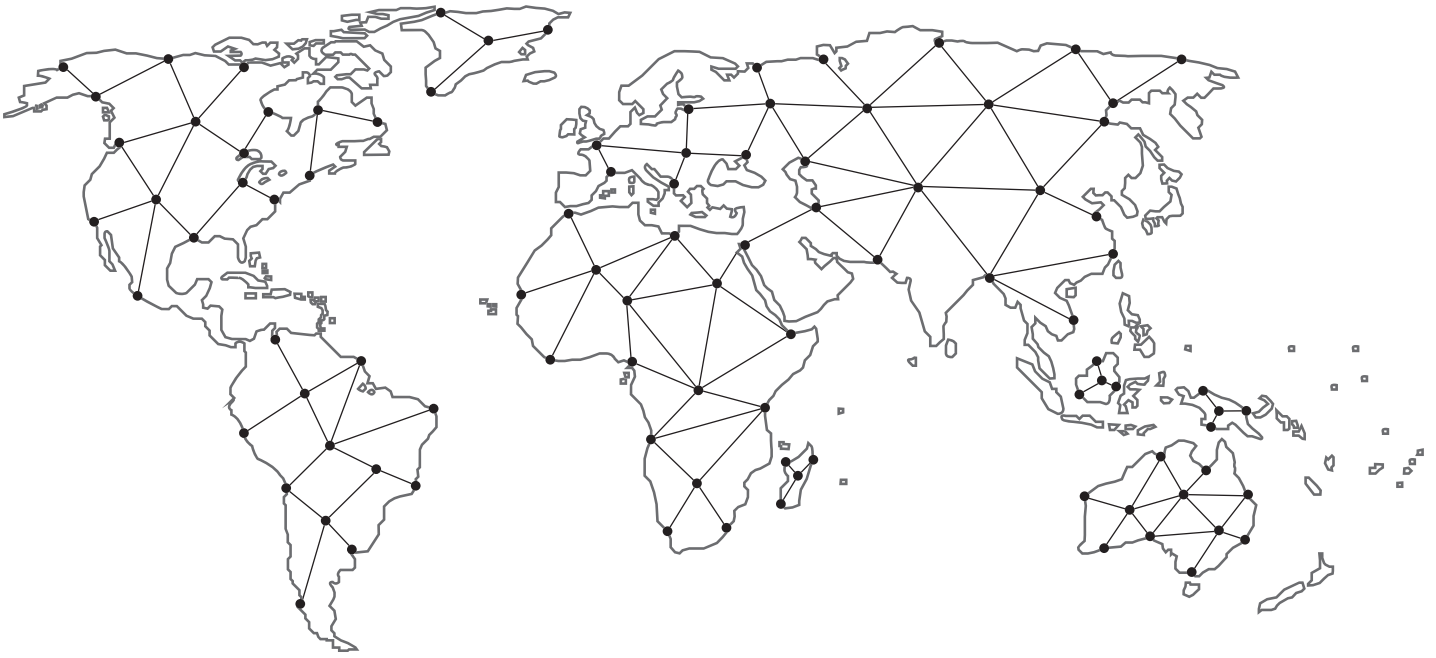


- 1/2" : 1/2" 13 UNC 2A/2B
- 5/8" : 5/8" 11 UNC 2A/2B
- 3/4" : 3/4" 10 UNC 2A/2B
- 7/8" : 7/8" 9 UNC 2A/2B
- 1" : 1" 8 UNC 2A/2B
- 1 1/8" : 1 1/8" 8 UNC 2A/2B
- 1 1/4" : 1 1/4" 8 UNC 2A/2B

图 22

在您的地区查找最近的当地渠道合作伙伴:

valves.bakerhughes.com/contact-us



技术现场支持与保修:

电话: +1-866-827-5378

valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

版权所有 2023 Baker Hughes 公司。保留所有权利。Baker Hughes 以“原样”提供本信息以供一般参考。Baker Hughes 未就本信息的准确性或完整性做出任何声明，并在法律允许的最大范围内，未做出任何种类、具体、暗示或口头的保证，包括适销性和适于特定目的或用途的适用性保证。Baker Hughes 特此声明，对于因使用本信息而产生的任何直接、间接、后果性或特殊损失、利润损失索赔或第三方索赔，Baker Hughes 不承担任何及所有责任，无论该索赔是以合同、侵权还是以其他方式主张。Baker Hughes 保留随时更改本文所述规格和功能或停止生产所述产品的权利，恕不另行通知或恕不承担任何义务。联系您的 Baker Hughes 代表获得最新信息。Baker Hughes 徽标、Masonellan、Lo-dB 和 Camflex 是 Baker Hughes 公司的商标。本文件使用的其他公司名称和产品名称为各名称所有者的注册商标。

Baker Hughes 