

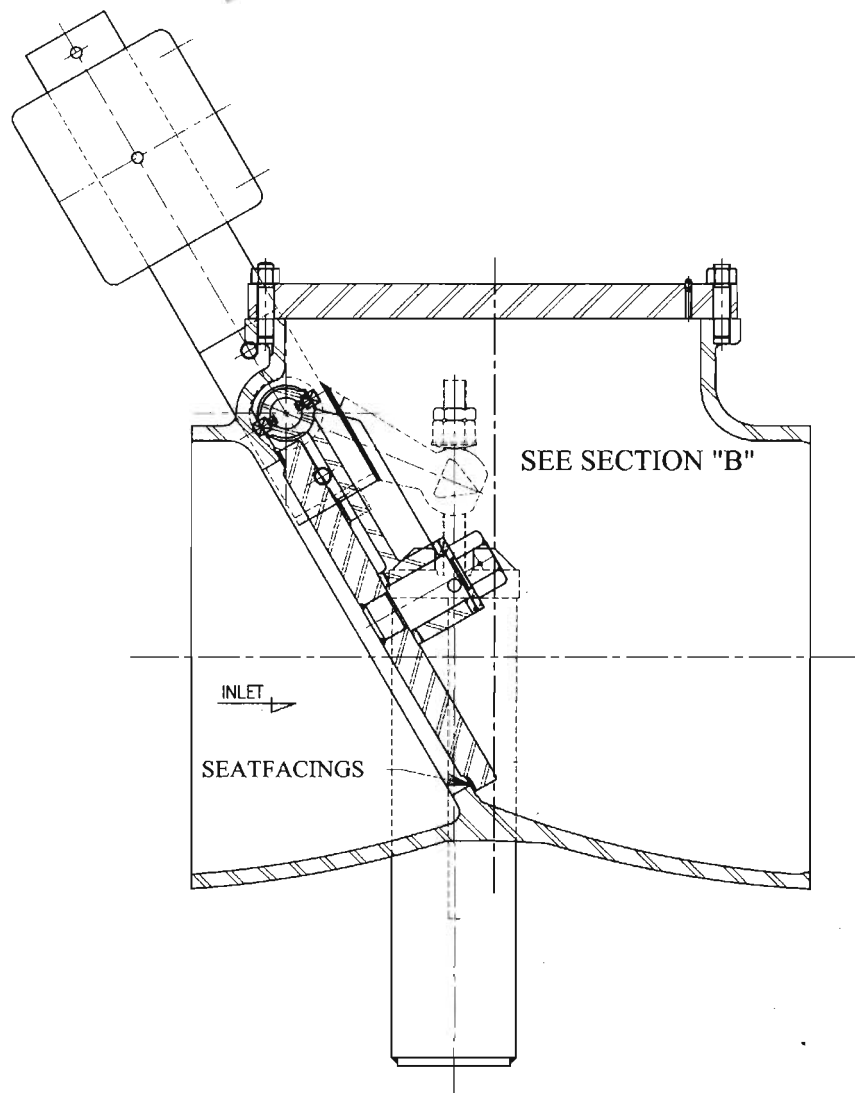
Weir Valves & Controls USA Inc.

285 Canal St.
Salem, MA 01970-4595 www.weirvalve.com
USA

Excellent
Engineering
Solutions



抽汽逆止阀使用手册



制造商：ATWOOD & MORRILL公司

目 录

1.0 综述	1
1.1 用途	1
1.2 结构	1
1.3 阀门运行	2
2.0 安装	3
2.1 位置	3
2.2 接收	3
2.3 阀门安装	4
2.4 长期保存	5
3.0 维护	5
3.1 机械安全预防措施	5
3.2 预防性维护	6
3.3 常规维护	7
3.4 拆卸	8
3.4.1 带单气缸、杠杆和重锤，填料结构（型号5.1）	8
3.4.2 带内部平衡轴结构（型号5.2）	9
3.4.3 带单气缸、双杠杆和重锤、填料结构（型号5.3）	10
3.4.4 双轴承盖结构（型号5.4）	11
3.4.5 单机械密封结构（型号5.5）	11
3.4.6 双机械密封结构（型号5.6）	12
3.4.7 带内部平衡轴、气缸与阀盖相连，螺纹轴承盖结构（型号5.7）	13
3.4.8 带内部平衡轴、气缸与阀盖相连结构（型号5.8）	14
3.5 阀门修理	15
3.5.1 阀座检查	15
3.5.2 阀瓣联臂和阀瓣组件检查	16
3.6 重新装配	16
3.6.1 带单气缸、杠杆和重锤，填料结构（型号5.1）	16
3.6.2 带内部平衡轴结构（型号5.2）	18

3.6.3 带单气缸、双杠杆和重锤、填料结构 (型号5.3)	21
3.6.4 双轴承盖结构 (型号5.4)	23
3.6.5 单机械密封结构 (型号5.5) (型号5.5)	25
3.6.6 双机械密封结构 (型号5.6)	28
3.6.7 带内部平衡轴、气缸与阀盖相连, 螺纹轴承盖结构 (型号5.7)	31
3.6.8 带内部平衡轴、气缸与阀盖相连结构 (型号5.8)	33
3.7 外侧气缸维护	35
4.0 参考图表	37
4.1 外侧气缸组件 - #1参考图	37
4.2 2#参考表	38
4.3 螺栓扭矩 - #3参考表	39
5.0 插图	40
图1、1 1/4" 轴的机械密封	40
图2、1 3/8" 轴的机械密封	41
图3、1 3/4" 轴的机械密封	42
图4、2 1/2" 轴的机械密封	43
图5、阀瓣与阀瓣联臂组件	44
图6、阀瓣联臂与衬套的间隙	45
图7、阀瓣下降机构	46
图8、阀瓣提升机构	47
图9、小气缸连接图	48
6.0 典型的几种装配图	49
A. 带单杠杆和重锤的结构 (型号5.1)	49
B. 带内部平衡轴的结构 (型号5.2)	50
C. 带双杠杆和重锤的结构 (型号5.3)	51
D. 双轴承盖结构 (型号5.4)	52
E. 单机械密封结构 (型号5.5)	53
F. 双机械密封结构 (型号5.6)	54
G. 带内部平衡轴、气缸与阀盖相连, 螺纹轴承盖结构 (型号5.7)	55
H. 带内部平衡轴、气缸与阀盖相连结构 (型号5.8)	56

1.0 综述

1.1 用途

阿德伍德—莫利尔公司的抽汽逆止阀用于汽轮机抽汽管路，防止蒸汽或冷凝水倒流。阀门的基本构成为有一摆动的阀瓣，允许流体从进口进入，自由通过阀体进入管路。当流体减小时，阀瓣将绕轴向下朝阀座方向转动。若流动停止或发生倒流，阀瓣将关闭。

阀门通常配备一个侧装气缸，它的作用为当失气时给阀瓣以提供一个正向关闭力。在管内流体倒流前，由于阀瓣紧靠住阀座，从而避免由水锤引起的管道支撑系统的剧烈冲击。

该阀门也可用于其它有近似特性之用途。

1.2 结构

抽汽逆止阀为一个由不锈钢轴支撑的摆动阀瓣“直通”式设计，该轴由装在阀体上的两个牢固的衬套支撑。

摆动的阀瓣与阀瓣联臂为非刚性连接，这种安装方式使阀瓣在阀体内的倾斜阀座上自动对准。阀座表层有不锈钢涂层或在阀座与阀瓣基础材料上焊一层硬质材料。

阀体在管路中用法兰或对焊方式安装，通过顶盖接触阀内零件。

支撑阀瓣和阀瓣联臂组件的轴可采用以下方式安装：

1.2.1 双轴承盖(型号5.4)

该轴由阀体内的衬套支撑，由于轴不从阀体伸出，故不需要盘根，这样阀瓣在其开关运行过程中摩擦力最小。这种结构由于内轴的两端都在压力范围内，故而消除了推力。

1.2.2 填料(型号5.1, 5.2, 5.3, 5.7, 5.8)

非石棉制品编织物和模压成型石墨环的组合使用，是阀体突出轴周边最广泛采用的压力密封方式。

在更换填料盒填料或紧固填料盒盖时应小心，盒盖应平衡地推入，不要翘起或倾斜，这样才不会直接压在阀轴或阀体填料盒上。盒盖不要太紧，以免填料阻碍阀轴自由轻松地运动。

注意：对填料盒盖进行调整后，阀必须开闭两三次，以确保操作平稳无阻塞。

1.2.3 机械密封(型号5.5 & 5.6)

阀门需要低填料摩擦力，但对内部平衡轴的设计而言还是太大，故采用机械密封。在原填料处使用了由一组弹簧和一个尖楔组成的机械装置。安装恰当时，密封环无须调整。该密封环不能过紧，否则会引起摩擦和发涩。

1.0 综述

1.1 用途

阿德伍德—莫利尔公司的抽汽逆止阀用于汽轮机抽汽管路，防止蒸汽或冷凝水倒流。阀门的基本构成为有一摆动的阀瓣，允许流体从进口进入，自由通过阀体进入管路。当流体减小时，阀瓣将绕轴向下朝阀座方向转动。若流动停止或发生倒流，阀瓣将关闭。

阀门通常配备一个侧装气缸，它的作用为当失气时给阀瓣以提供一个正向关闭力。在管内流体倒流前，由于阀瓣紧靠住阀座，从而避免由水锤引起的管道支撑系统的剧烈冲击。

该阀门也可用于其它有近似特性之用途。

1.2 结构

抽汽逆止阀为一个由不锈钢轴支撑的摆动阀瓣“直通”式设计，该轴由装在阀体上的两个牢固的衬套支撑。

摆动的阀瓣与阀瓣联臂为非刚性连接，这种安装方式使阀瓣在阀体内的倾斜阀座上自动对准。阀座表层有不锈钢涂层或在阀座与阀瓣基础材料上焊一层硬质材料。

阀体在管路中用法兰或对焊方式安装，通过顶盖接触阀内零件。

支撑阀瓣和阀瓣联臂组件的轴可采用以下方式安装：

1.2.1 双轴承盖(型号5.4)

该轴由阀体内的衬套支撑，由于轴不从阀体伸出，故不需要盘根，这样阀瓣在其开关运行过程中摩擦力最小。这种结构由于内轴的两端都在压力范围内，故而消除了推力。

1.2.2 填料(型号5.1, 5.2, 5.3, 5.7, 5.8)

非石棉制品编织物和模压成型石墨环的组合使用，是阀体突出轴周边最广泛采用的压力密封方式。

在更换填料盒填料或紧固填料盒盖时应小心，盒盖应平衡地推入，不要翘起或倾斜，这样才不会直接压在阀轴或阀体填料盒上。盒盖不要太紧，以免填料阻碍阀轴自由轻松地运动。

注意：对填料盒盖进行调整后，阀必须开闭两三次，以确保操作平稳无阻塞。

1.2.3 机械密封(型号5.5 & 5.6)

阀门需要低填料摩擦力，但对内部平衡轴的设计而言还是太大，故采用机械密封。在原填料处使用了由一组弹簧和一个尖楔组成的机械装置。安装恰当时，密封环无须调整。该密封环不能过紧，否则会引起摩擦和发涩。

流体下的阀门，而只是提供了一个验证阀门和气缸是否正常工作的途径。

1.3.3 双轴承盖（型号5.4）

该阀门是一种自由摆动、重力关闭的止回阀。阀门将保护其所在的系统不受逆向流体的影响。当进口压力稍高于出口压力时，阀瓣会开启；当进口压力稍低于出口压力或回流发生时，阀瓣会关闭。

1.3.4 试验特性

双轴承盖的阀门不能进行试验。这类阀门可以在停机期间拆掉上盖后从内部检查。

1.3.5 带气缸、杠杆和重锤的抽汽逆止阀（型号5.1, 5.3, 5.5, 5.6）

该阀门是一种自由摆动、重力关闭的止回阀。当进口压力稍高于出口压力时，阀瓣会开启；当进口压力稍低于出口压力或回流发生时，阀瓣会关闭。在正常条件下，利用气缸进口提供的压缩空气，活塞在关闭弹簧的压缩下位于伸出位置，允许阀瓣自由摆动。排除气缸中的压缩空气，让气缸弹簧使活塞和杠杆臂向下运动，从而使轴和阀门阀瓣朝关闭方向转动。如果发生逆向流体，阀门将以正常方式关闭。向气缸进口提供压缩空气时，阀门将恢复正常工作。

1.3.6 试验特性

所有气缸的进排气口间管道上都装有手动测试三通阀。当该手动测试阀动作时，空气进入气缸的上面，从而平衡活塞两边的压力，使气缸弹簧向下移动活塞和杠杆臂，从而朝关闭方向转动轴和阀门阀瓣。该动作不会完全关闭正常流体下的阀门，而只是提供了一个验证阀门和气缸是否正常工作的途径。

2.0 安装

2.1 位置

应避免在管路急弯、弯头、偏心变径或其它阀门处安装抽汽逆止阀，推荐的位置是上游管道的最小长度为管路直径十倍处。

首选的安装是在一段水平管路上，如果不是水平的，正常的流体方向必须向上。

2.2 接收

阀门在交付时是清洁和干燥的，无油脂、炉渣或其它异物。为防止在运输期间进入任何异物，所有开口都已密封。在存放期间，这些密封都不应被去除，只能在安装阀门时去除。

从包装箱或货架起吊阀门时，应小心避免损坏阀轴、气缸和其它任何安装在阀门上或固定在包装箱或货架上的附件。

仔细检查运输过程中造成的任何外表损坏，尽快向阿德伍德—莫利尔公司或其代理公司报告发现的任何损坏。

2.3 阀门安装

注意：如果阀门存放超过六个月，请参阅“2.4 长期保存”。

从包装箱或货架起吊阀门时，应小心避免损坏阀轴、气缸和其它任何安装在阀门上或固定在包装箱或货架上的附件。

阀门交付时是清洁和干燥的，无油脂、炉渣或其它异物。为防止运输期间进入任何异物，所有开口都已密封。存放期间，这些密封都应在位，只能在安装阀门时去除。为便于运输，气缸出口已封堵，在阀门运行前应予以拆除。阀门铭牌应完整无损，上面的文字应能辨识，以便清楚地辨认预防性维护记录和用于订购备件。

对配有重锤的阀门，应拧紧杠杆上的杠杆联结器或轴上的螺栓，然后加装重锤。重锤设计为抵消阀瓣约50%的重量，不会使阀门开启。阀瓣应始终靠其自重自由地落在阀座上。（参阅第4节，#2参考表—杠杆和重锤分布表）。

如果提供的三通试验阀未在工厂安装，应使用1/4" 钢管或不小于1/2" M型铜管安装该阀，使供气管通过试验阀到气缸顶部的排气口。当手动试验阀开启时，压缩空气使气缸活塞两边等压，从而允许试验止回阀。

出厂时提供了排气孔密封的三通手动试验阀，在运行前运行必须拆除堵头。

如果提供了一个电磁阀但未在工厂安装，应用3/4 NPT管接入气缸底部，并与压力为70~100 PSIG（磅/平方英寸）的仪表相连。

阀门使用前，应联系阿德伍德—莫利尔公司或其代理公司的技术服务工程师作阀门的最后检查。

阀门安装后，用手动和气动的方式分别转动几次，确保正确运行。

2.3.1 安装后—开机前

对气缸供气，使阀瓣充分运动，检查气缸密封环有无泄漏，如需更换，阿德伍德—莫利尔公司为此提供了密封套件。请与阿德伍德—莫利尔公司或其代理公司联系购买事宜。

转动外侧杠杆，检查填料或机械密封未使轴运动受阻，验证轴是否能自由转动。

在开机前，检查阀门阀瓣从完全开启到完全关闭的整个摆动是否自由。

由于阀门上装有填料盒，在更换填料或紧固填料盖时应小心，填料盖应平衡推入，不要翘起或倾斜，这样才不会压在阀轴或阀体填料盒上。填料盖不应上得太紧，以免填料阻碍阀轴自由轻松地运动。

注意：当对填料盖进行任何调整后，阀必须开闭两三次，以验证操作是否平稳而且无阻塞。

如配有气缸，至少每6~8个月应检查一次气缸，特别是检查并验证顶盖完全关闭。拆开气缸检查是否有损坏，然后重新装上顶盖。如有损坏发生，请与阿德伍德-莫利尔公司或其代理公司联系。

2.4 长期保存

库房大气环境应可以控制，即能加热或通风良好。

阀门库房应能避免因锈蚀、污染、损耗和物理损坏而导致质量下降或损坏的可能性。阿德伍德-莫利尔公司建议将阀门组件和阀门备件存放在室内。

阀门在运输中内装有干燥剂，每台一夸脱。应除去保护膜并在阀门端盖内侧妥善固定适量干燥剂，这些干燥剂应与端盖内侧相连，一旦除去端盖，也就除去了干燥剂。应替换端盖并用粘胶带提供隔绝空气的密封圈。

长期存放（超过六个月）应拆除填料盒及填料，用少许硅脂涂于填料盒表面，应密封填料盒。安装前应清洗填料盒并安装合适的新填料。针对您的具体设备，请向阿德伍德-莫利尔公司或其代理公司索取有关长期存放规程的资料。

3.0 维护

3.1 机械安全预防措施

工业环境中安全的基础是有关知识。所有在设备上工作的人员必须熟悉他们操作的设备的说明书、图纸和规程。

每次在机械设备上维护前，都应考虑以下安全指南：

1. 在开始维护前，阅读并熟悉设备维护说明书，放一指导手册在工作现场作参考。

2. 始终保证工作区清洁、无障碍和照明良好。

3. 充分了解需要维护的阀门的工作期限及维护工作开始前阀门是否处于安全状态。

4. 始终与运行部门协调维护，用于隔离的所有设备都必须有明显标记并锁定。

5. 要注意能远程控制的阀门和有气缸弹簧（能存储能量）的阀门。如果要维护这些部件，应保证所有开动阀门的方法都已做好标记并被锁定、所有存储的能量都已按可控方法释放掉。

6. 始终保证管路在突破压力界限前被泄压和冷却。作为一项指标，如出现

下列情况下，表明管路已卸压：

A: 就地压力表读数为零；

B: 至少在以下时间范围内，排气口或排水口无任何气体或液体排出：

6" 及6" 以下尺寸管路：5分钟

6" ~12" 管路：10分钟

大于12" 管路：30分钟

7. 始终使用正确的工具，包括所有手动工具、电动工具和脚手架。

8. 始终知道起吊的重量是多少。检查索具装备，保证**所有**设备（锁扣、吊索、拉绳、吊耳，等等）已为起吊作好了充分准备。

9. 在工作现场始终有效地遵守所有安全规程。

10. 始终用设备制造商原产备件来更换磨损或损坏的零件。按照制造商的说明书和推荐值安装这些零件，**决不要**试图用未经许可的材料制造零件。

警告！不使用阿德伍德－莫利尔公司设计制造的合适更换备件将导致阀瓣关闭故障。我们在设计时已考虑了材料的选择。应向阿德伍德－莫利尔公司采购零配件，以消除任何材料选择错误的可能性。

11. 如果维护时需要突破压力界限，应严密观察初始加压过程。如发生问题，应做好迅速隔离该零件的准备。

12. 如有疑问，应马上停止。重新检查文件决定第二套方案，并在操作前**确保**该方案确实可行。

13. 千万不要在带电或带压设备上进行任何维护。

14. 一旦发现问题千万不要推迟维护，继续运行可能进一步损坏设备或伤害人员。

3.2 预防性维护

阿德伍德－莫利尔的止回阀设计为多年无故障运行，从而保护您的汽轮机不受回流引起的损坏。像其它任何机械一样，止回阀必须进行日常维护以保证连续运行，阿德伍德－莫利尔公司建议采用以下方法：

3.2.1 每月

—及初次安装后和每次阀门重新组装后

用气缸试验特性或手动转动杠杆臂检验阀门。

每个阀门都应检验，以保证其在启动前和关机后都像在流体下运行期间一样处于完美工作状态。

可采用正常运行期间朝关闭方向手动转动杠杆的方法来检验带有外侧杠杆的阀门和带有外侧杠杆及重锤的阀门，释放杠杆并观察阀门阀瓣是否回到其原位。

可在工厂正常运行期间，用备选的手动或电磁测试阀来检验带外侧关闭气缸和带内部平衡轴的阀门。打开测试阀，观察气缸活塞杆的运动和阀轴是否朝关闭方向转动；关闭测试阀，观察活塞杆和阀轴是否回到全开位置。

带侧气缸和外侧杠杆尺寸较大的阀门应以同样的方法检验，也可用操作外侧杠杆朝关闭方向来检验，观察轴和阀瓣是否自由转动。

3.2.2 每两年

更换气缸或油缸的密封圈，长期高温工作可能需要更频繁的更换。

阿德伍德—莫利尔公司可提供气缸维修所需整套备件。

拆除阀盖直接观察阀内情况，按照本手册的指导在阀座和阀瓣间进行纸压痕测试。

3.2.3 每四年

完全拆卸阀门，直接观察阀内情况，仔细检查轴和衬套的磨损、锈蚀和损坏情况：

☆ 检查阀瓣联臂的弯曲或阀瓣杆的磨损

☆ 检查阀瓣杆的平直度和磨损度

☆ 更换气缸管路

☆ 更换垫圈和填料

☆ 阀内有三处应检查磨损的迹象：轴和两个衬套之间、阀瓣联臂和阀瓣杆之间。如果迹象明显，记录下尺寸作为基准。

☆ 记录下尺寸作为基准用以评估阀内零件的磨损率，这将帮助确定零件更换周期或揭示应更深入了解的磨损方式。

3.2.4 每八年

按上述方法完全拆卸阀门，更换轴、衬套、开口环和轴销（如配有）。

更换垫圈和填料。

3.3 常规维护

不用从管路上拆卸阀门主体也能完成更换密封环或填料、检查或修理阀内零件的工作。

拆卸前检查阀门的情况，最后检查阀轴和其它外露移动零件，油漆或灰尘、锈或水垢等异物对阀门的平稳运行极其有害。

无论何种情况都要清洁表面，检查接头、连接和填料盒等可能发生泄漏之

处。

清洗表面和检查或修理了阀门的外部后，开始拆卸阀门，用钢丝刷清洗除阀座表面外的所有零件并用安全的清洗剂清洗，用软棉布擦干或自然干燥。

仔细检查每个零件的损坏情况、阀座表面的过度磨损、磨损的轴和导向面，弯曲或磨损的销等。按照检查确定的重新使用或更换零件。

重新组装时，始终使用新的密封件，像垫圈、填料或机械密封等。

3.4 拆卸

3.4.1 带单气缸、杠杆和重锤，填料结构（型号5.1）

参阅在第VI节型号5.1的装配图和第IV节#1参考图（外侧气缸组件图）

1. 确认阀门上下两端管路中无压力。

2. 切断气缸底部管路的气源，用一个临时就近控制的气管取代气缸，用70~100PSIG气压升起活塞杆。

3. 从活塞杆上拆下锁紧螺母（308）和凸缘螺母（307）。

注意：如果要拆开气缸，确认锁紧螺母拧至螺纹最末端以固定活塞杆或将活塞杆降至底部气缸盖上，这样做是确保弹簧力不释放。

不加锁紧螺母可能引起严重人身伤害！

要拆开气缸，见3.7部分

4. 拆除重锤（791）（如有）和重锤杆（721），松开杠杆止动螺钉（703）拆除轴键（702）和杠杆臂（701）。

注意：在将压缩空气从气缸中排放前，确认锁紧螺母在排除压缩空气前始终拧紧在活塞杆螺纹上。

5. 拆除杠杆臂后，压缩空气可从气缸中排除。

6. 拆除阀盖六角螺母（17）及阀盖（10）。

7. 拆除压盖螺母（18）和压盖（3）。

8. 拆除轴承盖螺母（18）和轴承盖（11）。

9. 松开阀瓣联臂（2）上的凹头螺钉（21）。

10. 用绳索吊起阀瓣联臂（2）和阀瓣组件（4）的重量。

11. 现在可以从轴承盖开口处取出对开轴承（7），取出轴（8）。

12. 随着轴从阀体取出，当对开轴承（7）从轴承盖中一出现就尽快拿住，避免掉落，用轴键将轴承盖侧阀体衬套（5）从阀体中强行取出。

13. 现在可以从阀体两边取出轴（8），当轴通过阀体时，必须拿住阀瓣联

臂和阀体衬套间的任何垫片，防止掉进阀体，由于轴已从阀体取出，用轴键将衬套（5）从阀体中强行取出。

注意：应注意垫片的位置，在轴上重新组装时保证垫片在原来的位置。为了使阀瓣定位在合适的位置，垫片厚度可能不同。

14. 现在可以从阀盖开口取出阀瓣联臂和阀瓣组件。

15. 取出填料（24）（除非已在步骤13中拆除）和仍在阀体中的阀体衬套（5）。

16. 清洗填料盒区和所有垫圈底座表面。

3. 4. 2 带内部平衡轴结构（型号5. 2）

参阅在第VI节型号5.2的装配图和第IV节#1参考图（外侧气缸组件图）

1. 确认阀门上下两端管路中无压力。

2. 切断气缸底部管路的气源，用一个临时就近控制的气管取代气缸，用70~100PSIG气压升起活塞杆。

3. 从活塞杆上拆下锁紧螺母（308）和凸缘螺母（307），对气缸排气。

注意：如果要拆开气缸，确认锁紧螺母拧至螺纹最末端以固定活塞杆或将活塞杆降至底部气缸盖上，这样做是确保弹簧力不释放。

不加锁紧螺母可能引起严重人身伤害！

要拆开气缸，见3.7部分。

4. 松开杠杆止动螺钉（703）拆除轴键（702）和杠杆臂（701）。

5. 拆除阀盖六角螺母（17）和阀盖（10）。

6. 拆除压盖螺母（18）和压盖（3）。

7. 拆除轴承盖螺母（18）和轴承盖（11）。

8. 松开轴键（26）上的凹头螺钉（21）。

9. 用绳索支撑阀瓣联臂（2）和阀瓣组件（4）的重量。

10. 现在可以通过轴承盖开口拆除对开轴承（7），取出轴（8）。

11. 随着轴从阀体取出，当对开轴承（7）从轴承盖中一出现就尽快拿住，避免掉落，用轴键（13）将轴承盖侧阀体衬套（5）从阀体中强行取出。

12. 现在可以从阀体两边取出轴（8），当轴通过阀体时，必须拿住阀瓣联臂和阀体衬套间的轴键（26）和任何垫片，防止掉进阀体，由于轴已从阀体取出，用轴键将衬套（5）从阀体中强行取出。

注意：应注意垫片的位置，在轴上重新组装时保证垫片在原来的位置。为了

使阀瓣定位在合适的位置，垫片厚度可能不同。

13.现在可以从阀盖开口取出阀瓣联臂（2）和阀瓣组件（4）。

14.取出填料（24）（除非已在步骤13中拆除）和仍在阀体中的阀体衬套（5）。

15.清洗填料盒区和所有垫圈底座表面。

3.4.3 带单气缸、双杠杆和重锤、填料结构（型号5.3）

参阅在第VI节型号5.1的装配图和第IV节#1参考图（外侧气缸组件图）

1. 确认阀门上下两端管路中无压力。

2. 切断气缸底部管路的气源，用一个临时就近控制的气管取代气缸，用70~100PSIG气压升起活塞杆。

3. 从活塞杆上拆下锁紧螺母（308）和凸缘螺母（307）。

注意：如果要拆开气缸，确认锁紧螺母拧至螺纹最末端以固定活塞杆或将活塞杆降至底部气缸盖上，这样做是确保弹簧力不释放。

不加锁紧螺母可能引起严重人身伤害！

要拆开气缸，见3.7部分。

4. 拆除重锤（791）（如果用了）和重锤杆（721），松开杠杆止动螺钉（703）拆除轴键（702）和杠杆臂（701）。

注意：在将压缩空气从气缸中排放前，确认锁紧螺母在排除压缩空气前始终拧紧在活塞杆螺纹上。

5. 拆除杠杆臂后，压缩空气可从气缸中排除。

6. 从阀体上拆除气缸组件。

7. 从轴（8）拆除两个开口销（747+757），六角螺母（746+756）和垫圈（743+753）。

8. 拆除两个重锤杆（741+751）和重锤（791）。

9. 拆除阀盖六角螺母（17）和阀盖（10）。

10. 拆除填料盖螺母（18）和两个填料盖（3）。

11. 松开阀瓣联臂（2）上的凹头螺钉（21）。

12. 用绳索吊起阀瓣联臂（2）和阀瓣组件（4）的重量。

13. 现在可以从阀体两边取出轴（8），当轴通过阀体时，必须拿住阀瓣联臂和阀体衬套间的任何垫片，防止掉进阀体，由于轴已从阀体取出，用轴键将衬套（5）从阀体中强行取出。

注意：应注意垫片的位置，在轴上重新组装时保证垫片在原来的位置。为了使阀瓣定位在合适的位置，垫片厚度可能不同。

14.现在可以从阀盖开口取出阀瓣联臂和阀瓣组件。

15.拆除填料(24)（除非已在步骤13中拆除）和仍在阀体中的阀体衬套（5）。

16.清洗填料盒区和所有垫圈底座表面。

3.4.4 双轴承盖结构（型号5.4）

参阅在第VI节型号5.4的装配图

1.确认阀门上下两端管路中无压力。

2.拆除阀盖六角螺母（17），拆除阀盖（10）。

3.用绳索吊起阀瓣联臂（2）和阀瓣组件（4）的重量。

4.拆除轴承盖螺母（18）和轴承盖（11）。

5.现在可以从阀体两边取出轴（8），当轴通过阀体时，必须拿住阀瓣联臂和阀体衬套间的任何垫片，防止掉进阀体。

注意：应注意垫片的位置，在轴上重新组装时保证垫片在原来的位置。为了使阀瓣定位在合适的位置，垫片厚度可能不同。

6.现在可以从阀盖开口取出阀瓣联臂和阀瓣组件。

7.拆除衬套（5）。

8.清洗所有垫圈底座表面。

3.4.5 单机械密封结构（型号5.5）

参阅在第VI节型号5.5的装配图、第IV节#1参考图（外侧气缸组件图）和第V节相应的机械密封图

1.确认阀门上下两端管路中无压力。

2.切断气缸底部管路的气源，用一个临时就近控制的气管取代气缸，用70~100PSIG气压升起活塞杆。

3.从活塞杆上拆下锁紧螺母（308）和凸缘螺母（307），对气缸排气。

注意：如果要拆开气缸，确认锁紧螺母拧至螺纹最末端以固定活塞杆或将活塞杆降至底部气缸盖上，这样做是确保弹簧力不释放。

不加锁紧螺母可能引起严重人身伤害！

要拆开气缸，见3.7部分。

4.拆除重锤（791）（如有）和重锤杆（721），松开杠杆止动螺钉（703）

拆除轴键（702）和杠杆臂（701）。

注意：在将压缩空气从气缸中排放前，确认锁紧螺母在排除压缩空气前始终拧紧在活塞杆螺纹上。

5. 拆除杠杆臂后，压缩空气可从气缸中排除。

6. 拆除阀盖螺母（17）和阀盖（10）。

7. 拆除轴承盖螺母（18）和轴承盖（2）。

8. 松开阀瓣联臂（2）上的凹头螺钉（21）。

9. 用系带吊起阀瓣联臂（2）和阀瓣组件（4）的重量。

10. 拆除机械密封六角螺母（18）和端盖板（45中的11）。

11. 拆除锁紧螺母（43）。

12. 现在可以通过机械密封开口侧取出轴（8）。

13. 一起拆除轴（8）、机械密封（45）和垫片（27），用轴键将机械密封侧阀体衬套（5）从阀体中强行取出。

14. 当轴通过阀体时，必须拿住阀瓣联臂和阀体衬套（5）间的任何垫片，防止掉进阀体，由于轴已从阀体取出，用轴键将衬套（5）从阀体中强行取出。

注意：应注意垫片的位置，在轴上重新组装时保证垫片在原来的位置。为了使阀瓣定位在合适的位置，垫片厚度可能不同。

15. 现在可以从阀盖开口取出阀瓣联臂和阀瓣组件。

16. 拆除垫片（31）、推力套环（7），从阀体中取出衬套（5）。

17. 清洗所有垫圈底座表面。

3.4.6 双机械密封结构（型号5.6）

参阅在第VI节型号5.6的装配图、第IV节#1参考图（外侧气缸组件图）和第V节相应的机械密封图

1. 确认阀门上下两端管路中无压力。

2. 切断气缸底部管路的气源，用一个临时就近控制的气管取代气缸，用70~100PSIG气压升起活塞杆。

3. 从活塞杆上拆下锁紧螺母（308）和凸缘螺母（307），对气缸排气。

注意：如果要拆开气缸，确认锁紧螺母拧至螺纹最末端以固定活塞杆或将活塞杆降至底部气缸盖上，这样做是确保弹簧力不释放。

不加锁紧螺母可能引起严重人身伤害！

母时，收紧起吊装置吊住顶盖的吊索，当拆除最后两颗螺母时，气缸的重量将使顶盖翘起。

6. 同时拆除顶盖和气缸。

注意：如果要拆开气缸，确认活塞杆被拧到底的锁紧螺母抓住，或者直到活塞杆降到底部气缸盖上，这样做是确保弹簧力不释放。不加锁紧螺母可能引起严重人身伤害！

要拆开气缸，见第Ⅲ节后的拆分指导。

7. 松开杠杆臂止动螺钉并拆除轴键和杠杆臂，拆除端盖螺母和端盖。

8. 拆除轴承盖螺母和轴承盖。

9. 松开轴键上的凹头螺钉。

10. 要拆除对开轴承，现在必须通过轴承盖开口拆除轴。

11. 随着轴从阀体取出，当对开轴承从轴承盖中一出现就尽快拿住，避免掉落，用轴键将轴承盖侧阀体衬套从阀体中强行取出。

12. 现在可以从阀体两边拆除轴，当轴通过阀体时，必须拿住阀瓣联臂和阀体衬套之间的任何垫片，防止掉进阀体，由于轴已从阀体取出，用轴键将衬套从阀体中强行取出。

注意：应注意垫片的位置，在轴上重新组装时允许垫片在相同的位置，垫片使阀瓣定位在合适的位置，厚度可能不同。

13. 现在可以从顶盖取出阀瓣联臂和阀瓣组件。

14. 拆除填料（除非已在步骤12中拆除）和仍在阀体中的阀体衬套

15. 清洗填料盒区和所有垫圈底座表面。

3.5 阀门修理

3.5.1 阀座检查

检查阀座和阀瓣表面确定是否需要进行研磨，任何异物引起的划痕和蚀斑都应研磨阀座，如果阀座需要研磨，请按以下步骤：

1. 使用铝或钢制研磨板，虽不随阀门配备，但阿德伍德—莫利尔公司产品技术服务部可作为特殊工具提供。

2. 用双面胶带将2"长阀座宽的180#研磨布块固定在研磨板表面，胶带之间留约1"的空间。

3. 阀座向上，以平面支撑阀瓣，两者互相研磨，根据需要的研磨量确定使用气动工具或用手动。研磨至消除刻痕和任何凹痕，经常用空气吹干净研磨布，

如长时间研磨用坏就应更换，如需更换，应全部更换而不是一块。要检查阀瓣阀座，用Dykem蓝色603或等同品喷涂，干燥后用阀座工具轻轻研磨，当所有蓝色褪去，阀座即修磨好了。

4. 以与研磨阀瓣相同的方式，用阀座研磨板研磨阀座。

3.5.2 阀瓣联臂和阀瓣组件检查

参见第V节图5、图6。

阀瓣螺母（19）和阀瓣垫圈（20）紧固于阀瓣柱（4）肩上，垫圈（20）至阀瓣联臂的间隙约1/32英寸，阀瓣联臂和阀瓣垫圈、阀瓣联臂和阀瓣间可以有间隙，阀瓣柱和阀瓣联臂壳体之间的间隙约1/32英寸。

如果间隙不正确，用塞规测量阀瓣垫圈至阀瓣联臂的间隙。

从阀瓣螺母和阀瓣柱上拆除销钉（9），测量阀瓣柱至阀瓣联臂壳体的间隙，如过紧，需重装阀瓣中柱或阀瓣联臂，或安装衬套、点焊来调整间隙。

确认防转动装置无明显的裂缝。

完成研磨操作和调整，最后用丙酮或其它安全的溶剂清洗所有零件。

3.6 重新装配

3.6.1 带单气缸、杠杆和重锤，填料结构（型号5.1）

参阅在第VI节型号5.1的装配图和第IV节-#1页的外侧气缸组件

1. 参阅“阀瓣联臂至阀瓣组件”（第V节图5）弄清零件的正确配置，把阀瓣联臂、垫圈、垫片和螺母装到阀瓣上，确认在垫圈（20）和阀瓣联臂（2）之间有1/32”的间隙。

2. 确认阀瓣螺母和阀瓣垫圈拧紧在阀瓣柱肩上。

注意：如果对阀座的研磨量较多或安装新零件，有必要对阀瓣联臂和阀瓣柱区进行调整，这时不要永久锁死螺母。

3. 用绳索吊起阀瓣联臂和阀瓣组件的重量。

4. 降低阀瓣联臂和阀瓣组件，使其进入阀体并使其与阀体轴孔对正。

5. 使轴（8）穿过阀体、垫圈、阀瓣联臂和阀瓣组件，确认键处于正确的位置，确认在轴上的对开轴承凹槽位于轴承盖开口一侧。

注意：垫圈在重新装配时应安装在轴上与拆卸时标记相同的位置，它使阀瓣正确入座。

6. 将两个衬套插进阀体，确认衬套台阶靠紧阀体。

7. 通过轴承盖开口移动轴（8）露出对开轴承凹槽，将对开轴承装在轴上，

将轴重新装进阀体，确认衬套和对开轴承安装正确。

8. 确认带台阶的填料盒衬套（5）牢固地安装在阀体上，在每边阀瓣联臂和两个衬套（5）之间必须有约 $1/32$ " 的间隙。

注意：如果阀瓣和阀座未对正或间隙不对，就需要调整，要么增加或减少垫片，要么对垫片或阀瓣联臂两侧进行加工。衬套已氮化不能加工。参阅第 V 节图6。

9. 吊起阀瓣联臂和阀瓣组件，在阀瓣和阀座之间刚好能塞进一段1" 宽纸条，这样来检查阀座，使阀瓣落在阀座上，纸条应紧紧夹在两座之间，在相隔 90° 的四点重复进行，如在任一点抽出纸条，说明阀瓣安装不正确，当阀瓣落在阀座上时，阀瓣联臂在阀瓣中柱轴向应能够移动约 $1/32$ " 。

10. 如果安装正确，直接进入第16步。

11. 如果在任意一点都能抽出纸条，而两个座圈都平整、光滑、无异渣，就必须进行调整。

12. 如果在3:00或9:00位置抽出纸条：这表示阀瓣与阀瓣联臂壳体的间隙不够，阀瓣联臂应支撑阀瓣但不过紧，阀瓣朝上朝下都能转动，确认在阀瓣中柱垫圈下有 $1/32$ " 的间隙，检查阀瓣中柱在阀瓣联臂壳体的运动自由度。

13. 如果在12:00位置抽出纸条：这表示阀瓣在阀瓣联臂壳体上太高，或阀座太低，这在过度研磨后发生，阀瓣联臂壳体的顶部需要加工，必须在阀瓣柱下面增加一片相同厚度（用阀瓣联臂壳体的材料加工）的垫片，适当修改见第 V 节图7。

14. 如果在6:00位置抽出纸条：这种情况对于用原件重新装配的阀门而言少见，多见于增加新座圈表面、安装新阀瓣或更换阀瓣联臂之时，阀瓣需要加工，必须从阀瓣中柱顶部和阀瓣联臂底部去除材料。适当修改见第 V 节图8。

15. 回到第9步，重新检查阀瓣到阀座。

16. 如果纸条测试成功，在阀瓣中柱螺母上插入止动销钉，不应为止动销钉增加新孔。

17. 把新填料装入填料盒，一次插入一个环并塞紧，如果环是分型的，每个随后的环的开口都必须和前一个错位 90° 。

18. 安装填料压盖（3）和填料压盖螺母（18），均匀地拧紧螺母，为能塞入更多的填料创造空间，压盖离阀体表面的最小距离必须为 $1/4$ " 。

注意：在换填料盒填料或紧固端盖时应小心，端盖应完全推入；不要翘起或倾斜，这样不会压在阀轴或阀体填料盒上，端盖不用太紧，以免填料阻碍阀轴自

由轻松地运动。

警告：填料压盖过紧会导致阀门关闭失效，当调整填料压盖时，人工搬动杠杆臂确定杠杆自由地回到其原位，始终确认杠杆臂组件运动自如。

19. 拧紧阀瓣联臂上的止动螺钉（21）。

20. 用新垫圈（23）安装轴承盖（11）和轴承盖螺母（18）。

21. 安装到气缸的70~100 PSIG 压缩空气管，从活塞杆（303）上拆除锁紧螺母（308）。

22. 安装轴键（702）、杠杆连接器（701）、重锤杠杆（721）、和重锤（791）（如有使用），拧紧杠杆臂止动螺钉（703）。

23. 推下杠杆使阀瓣升至全开位置，将凸缘螺母（307）安装在活塞杆上，与杠杆连接器的螺纹拧紧，确认阀瓣联臂在阀体内敲击关闭位置时杠杆连接器不与凸缘螺母（307）接触。

24. 确认阀瓣联臂止块正对阀体内表面，阀瓣不与阀体内表面接触。

25. 使阀瓣降至阀座上。

26. 将锁紧螺母（308）朝凸缘螺母（307）拧紧并把它们锁在一起。

27. 从气缸排放压缩空气，关闭弹簧迫使活塞下降，拉回活塞杆，迫使凸缘螺母（307）往杠杆连接器方向下降。

28. 使用新的阀盖垫圈（22）安装顶盖（10）和顶盖六角螺母（17）。

29. 以圆周对角的顺序拧紧所有螺栓，在“螺栓扭矩”页上可见推荐的扭矩值。（参阅3#页）。

30. 重新把供气管与气缸底部相连。

3.6.2 带内部平衡轴结构（型号5.2）

参阅在第VI节型号5.2的装配图和第四节-#1页的外侧气缸组件

1. 参阅“阀瓣联臂至阀瓣组件”（第V节图5）弄清零件的正确配置，把阀瓣联臂、垫圈、垫片和螺母装在阀瓣上，确认在垫圈（20）和阀瓣联臂（2）之间有1/32”的间隙。

2. 确认阀瓣螺母和阀瓣垫圈拧紧在阀瓣柱肩上，确认防转动销钉孔与螺母和阀瓣柱的孔在一条直线上。

注意：如果对阀座的研磨量较多或安装新零件，有必要对阀瓣联臂和阀瓣柱区进行调整，这时不要永久锁死螺母。

3. 用绳索吊起阀瓣联臂和阀瓣组件的重量。
4. 降低阀瓣联臂和阀瓣组件，使其进入阀体并使其与阀体轴孔对正。
5. 使轴（8）穿过阀体、轴键（26）、垫圈（27）、阀瓣联臂，使分型环凹槽留在轴上和键槽伸出阀体。

确认键与轴键处于正确的位置，确认在轴上的对开轴承凹槽位于轴承盖开口一侧。

注意：垫圈在重新装配时应安装在轴上与拆卸时标记相同的位置，使阀瓣正确入座。如更换阀瓣联臂或轴键，确保阀瓣联臂与轴键能相互配合。

6. 将两个衬套插进阀体，确认衬套台阶落进阀体。
7. 通过轴承盖开口移动轴（8）露出对开轴承凹槽，将对开轴承装在轴上，将轴重新装进阀体，确认衬套和对开轴承安装正确。
8. 确认带台阶的填料盒衬套（5）牢固地安装在阀体上，在每边阀瓣联臂和两个衬套（5）之间必须有约1/32"的间隙。

注意：如果阀瓣和阀座未对正或间隙不对，就需要调整，要么增加或减少垫片，要么对垫片或阀瓣联臂两侧进行加工。衬套已氮化不能加工。参阅第V节图6。

9. 吊起阀瓣联臂和阀瓣组件，在阀瓣和阀座之间刚好能塞进一段1"宽纸条，这样来检查阀座，使阀瓣落在阀座上，纸条应紧紧夹在两座之间，在相隔90°的四点重复进行，如在任一点抽出纸条，说明阀瓣安装不正确，当阀瓣落在阀座上时，阀瓣联臂在阀瓣柱向应能够移动约1/32"。

10. 如果安装正确，直接进入第16步。

11. 如果在任一点都能抽出纸条，而两个座圈都平整、光滑、无异渣，就必须进行调整。

12. 如果在3:00或9:00位置抽出纸条：这表示阀瓣与阀瓣联臂壳体的间隙不够，阀瓣联臂应支撑阀瓣但不过紧，阀瓣朝上朝下都能转动，确认在阀瓣中柱垫圈下有1/32"的间隙，检查阀瓣中柱在阀瓣联臂壳体的运动自由度。

13. 如果在12:00位置抽出纸条：这表示阀瓣在阀瓣联臂壳体上太高，或阀座太低，这在过度研磨后发生，阀瓣联臂壳体的顶部需要加工，必须在阀瓣中柱下面增加一片相同厚度（用阀瓣联臂壳体的材料加工）的垫片，适当修改见第V节图7。

14. 如果在6:00位置抽出纸条：这种情况对于用原件重新装配的阀门而言少见，多见于增加新座圈表面、安装新阀瓣或更换阀瓣联臂之时，阀瓣需要加工，

必须从阀瓣中柱顶部和阀瓣联臂底部去除材料。适当修改见第 V 节图8。

15. 回到第9步，重新检查阀瓣到阀座。

16. 如果纸条测试成功，在阀瓣柱螺母上插入止动销钉并将两端敲平，不应为止动销钉增加新孔。

17. 把新填料装入填料盒，一次插入一个环并塞紧，如果环是分型的，每个随后的环的开口都必须和前一个错位90°。

18. 安装填料压盖（3）和填料压盖螺母（18），均匀地拧紧螺母，为能塞入更多的填料创造空间，压盖离阀体表面的最小距离必须为1/4"。

注意：在换填料盒填料或紧固端盖时应小心，端盖应完全推入，不要翘起或倾斜，这样不会压在阀轴或阀体填料盒上，端盖不用太紧，以免填料阻碍阀轴自由轻松地运动。

警告：填料压盖过紧会导致阀门关闭失效，当调整填料压盖时，人工搬动杠杆臂确定杠杆自由地回到其原位，始终确认杠杆臂组件运动自如。

19. 拧紧轴键上的止动螺钉（21）。

20. 用新垫圈安装轴承盖（11）和轴承盖螺母（18）。

21. 安装轴键（702）、杠杆连接器（701），拧紧杠杆臂止动螺钉（703）。

22. 安装到气缸的70~100 PSIG 压缩空气管。

23. 使阀瓣联臂升至全开位置，确认阀瓣联臂止块正对阀体内表面，阀瓣不与阀体内表面接触。

24. 把凸缘螺母（307）安装在活塞杆（303）上，把它拧紧在杠杆连接器（701）的螺纹上。

注意：当把阀瓣联臂和阀瓣组件升至全开位置时，不要使用外侧杠杆连接器（701），直接吊起阀瓣联臂和阀瓣，降低杠杆连接器直到轴键与阀瓣联臂和止块接触。

25. 当阀瓣联臂和阀瓣组件在全开位置时，升起下部在杠杆连接器螺纹上凸缘螺母（307）。

26. 将锁紧螺母（308）朝凸缘螺母（307）拧紧并把它们锁在一起。

27. 把阀瓣降至阀座，确认轴键在阀瓣接触阀座时互不妨碍。

28. 从气缸排放压缩空气，确认杠杆连接器（701）在上下代凸缘螺母之间自由来回移动。关闭弹簧迫使活塞下降，拉回活塞杆，迫使上面凸缘螺母（307）

往杠杆连接器（701）方向降。轴键同样能紧紧的固定阀瓣与阀座。

29. 使用新垫圈安装顶盖（10）。

30. 以圆周对角的顺序拧紧所有螺栓，在“螺栓扭矩”页上可见推荐的扭矩值。（参阅3#页）。

31. 重新把供气管与气缸底部相连。

3. 6. 3 带单气缸、双杠杆和重锤、填料结构（型号5. 3）

参阅在第VI节型号5.3的装配图和第IV节-#1页的外侧气缸组件

1. 参阅“阀瓣联臂至阀瓣组件”（第V节图5）弄清零件的正确配置，把阀瓣联臂、垫圈、垫片和螺母装在阀瓣上，确认在垫圈（20）和阀瓣联臂（2）之间有1/32”的间隙。

2. 确认阀瓣螺母和阀瓣垫圈拧紧在阀瓣柱肩上。

注意：如果对阀座的研磨量足够或安装新零件，有必要对阀瓣联臂和阀瓣中柱区进行调整，这时不要永久锁死螺母。

3. 用绳索吊起阀瓣联臂和阀瓣组件的重量，降低阀瓣联臂和阀瓣组件进入阀体并使其与阀体轴孔对正。

4. 使轴（8）插进阀体、垫片、阀瓣联臂组件，确认键处于正确的位置。

5. 将两个衬套插进阀体。

6. 确认衬套台阶落进阀体。

7. 确认带台阶的填料盒衬套（5）牢固地安装在阀体上，在每边阀瓣联臂和两个衬套（5）之间必须有约1/32”的间隙。

注意：如果阀瓣和阀座未对正或间隙不对，就需要调整，要么增加或减少垫片，要么对垫片或阀瓣联臂两侧进行加工。衬套已氮化不能加工。参阅第V节图6。

8. 吊起阀瓣联臂和阀瓣组件，在阀瓣和阀座之间刚好能塞进一段1”宽纸条，这样来检查阀座，使阀瓣落在阀座上，纸条应紧紧夹在两座之间，在相隔90°的四点重复进行，如在任一点抽出纸条，说明阀瓣安装不正确，当阀瓣落在阀座上时，阀瓣联臂在阀瓣柱轴向应能够移动约1/32”。

9. 如果安装正确，直接进入第14步。

10. 如果在任一点都能抽出纸条，而两个座圈都平整、光滑、无异渣，就必须进行调整。

11. 如果在3:00或9:00位置抽出纸条：这表示阀瓣与阀瓣联臂壳体的间隙不

够，阀瓣联臂应支撑阀瓣但不过紧，阀瓣朝上朝下都能转动，确认在阀瓣柱垫圈下有1/32" 的间隙，检查阀瓣中柱在阀瓣联臂壳体的运动自由度。

12. 如果在12:00位置抽出纸条：这表示阀瓣在阀瓣联臂壳体上太高，或阀座太低，这在过度研磨后发生，阀瓣联臂壳体的顶部需要加工，必须在阀瓣中柱下面增加一片相同厚度（用阀瓣联臂壳体的材料加工）的垫片，适当修改见第V节图7。

13. 如果在6:00位置抽出纸条：这种情况对于用原件重新装配的阀门而言少见，多见于增加新座圈表面、安装新阀瓣或更换阀瓣联臂之时，阀瓣需要加工，必须从阀瓣中柱顶部和阀瓣联臂底部去除材料。适当修改见第V节图8。

14. 如果纸条测试成功，在阀瓣柱螺母上插入止动销钉并将两端敲平，不应为止动销钉增加新孔。

15. 将轴调整至其最终位置，杠杆臂（3）必须与气缸活塞杆对正，这样在安装衬垫前调整容易些。

16. 把新填料装入填料盒，一次插入一个环并塞紧，如果环是分型的，每个后来的环都必须用分型面是90° 错位来确定方向。

17. 安装填料压盖（3）和填料压盖螺母（18），均匀地拧紧螺母，为能塞入更多的填料创造空间，压盖离阀体表面的最小距离必须为1/4" 。

注意：在换填料盒填料或紧固端盖时应小心，端盖应完全推入，不要翘起或倾斜，这样不会压在阀轴或阀体填料盒上，端盖不用太紧，以免填料阻碍阀轴自由轻松地运动。

警告：填料压盖过紧会导致阀门关闭失效，当调整填料压盖时，实际搬动杠杆臂肯定杠杆自由地回到其原位，始终确认杠杆臂组件运动自如。

18. 安装阀体外侧气缸上的两个轴键（748）。

19. 安装到气缸的70~100 PSIG压缩空气管，从活塞杆（303）上拆下锁紧螺母。

20. 安装重锤杠杆（741）和重锤(791)。

21. 把气缸组件、缸盖螺栓（342）和螺母（343）安装在阀体基座上。如果活塞杆不以杠杆臂定心，适当调整轴与活塞杆对正。

22. 把垫圈（743）和六角螺母（746）安装在轴的端面，把开口销（747）插入六角螺母和轴，不需为开口销增加新孔。

23. 确认阀瓣联臂的位置，阀瓣联臂的两边与两个衬套之间必须有1/32" 的

间隙。

24. 拧紧阀瓣联臂止动螺钉。

25. 安装剩下的两个轴键，安装重锤杆（751）和重锤（791）。

26. 把垫圈（753）和六角螺母（756）安装在轴的端面，把开口销（757）插入六角螺母和轴，不需为开口销增加新孔。

27. 推下两个重锤杆或用吊索升起阀瓣联臂和阀瓣组件，测量顶盖止块长度，确认阀瓣组件安装后阀瓣中柱是否会敲击顶盖止块，确认阀瓣不与阀体接触，如发生接触，可能需要增加顶盖止块的长度。

28. 使用新的垫片（22）安装顶盖（10）和顶盖六角螺母（17）。

注意：使阀体定位销与顶盖定位孔对正来正确定位顶盖。

29. 以圆周对角的顺序拧紧所有螺栓，在“螺栓扭矩”页上可见推荐的扭矩值。

30. 推下重锤杠杆全部打开阀门，直到阀瓣联臂和阀瓣组件接触顶盖止块。

31. 把凸缘螺母（307）安装在活塞杆（303）上，把它拧紧在杠杆连接器（701）的螺纹上。

32. 把阀瓣降至阀座上。

33. 将锁紧螺母（308）朝凸缘螺母（307）拧紧并把它们锁在一起。

34. 从气缸排放压缩空气，关闭弹簧迫使活塞下降，拉回活塞杆，迫使上面凸缘螺母（307）下降压住杠杆连接器（701）。

35. 重新把供气管与气缸底部相连。

3.6.4 双轴承盖结构（型号5.4）

参阅在第VI节型号5.4的装配图

1. 参阅“阀瓣联臂至阀瓣组件”（第V节图5）弄清零件的正确配置，把阀瓣联臂、垫圈、垫片和螺母放在阀瓣上，确认在垫圈（20）和阀瓣联臂（2）之间有1/32”的间隙。

2. 确认阀瓣螺母和阀瓣垫圈拧紧在阀瓣柱肩上。

注意：如果对阀座的研磨量足够或安装新零件，有必要对阀瓣联臂和阀瓣中柱区进行调整，这时不要永久锁死螺母。

3. 用绳索吊起阀瓣联臂和阀瓣组件的重量。

4. 降低阀瓣联臂和阀瓣组件进入阀体并使其与阀体轴孔对正。

5. 使轴（8）通过阀体、垫片、阀瓣联臂和阀瓣组件。

注意：垫圈在重新装配时应安装在轴上与拆卸时标记相同的位置。

6. 将两个衬套插进阀体，确认衬套台阶落进阀体。

7. 将两个垫片随轴（8）插入阀体，确认衬套（5）以其台阶定位，在每边阀瓣联臂和两个衬套（5）之间必须有约 $1/32$ "的间隙。

注意：如果阀瓣和阀座未对正或间隙不对，就需要调整，要么增加或减少垫片，要么对垫片或阀瓣联臂两侧进行加工。衬套已氮化不能加工。参阅第V节图6。

8. 吊起阀瓣联臂和阀瓣组件，在阀瓣和阀座之间刚好能塞进一段1"宽纸条，这样来检查阀座，使阀瓣落在阀座上，纸条应紧紧夹在两座之间，在相隔 90° 的四点重复进行，如在任一点抽出纸条，说明阀瓣安装不正确，当阀瓣落在阀座上时，阀瓣联臂在阀瓣柱轴向应能够移动约 $1/32$ "。

9. 如果在任意一点都能抽出纸条，而两个座圈都平整、光滑、无异渣，就必须进行调整。

10. 如果在3:00或9:00位置抽出纸条：这表示阀瓣与阀瓣联臂壳体的间隙不够，阀瓣联臂应支撑阀瓣但不过紧，阀瓣朝上朝下都能转动，确认在阀瓣中柱垫圈下有 $1/32$ "的间隙，检查阀瓣中柱在阀瓣联臂壳体的运动自由度。

11. 如果在12:00位置抽出纸条：这表示阀瓣在阀瓣联臂壳体上太高，或阀座太低，这在过度研磨后发生，阀瓣联臂壳体的顶部需要加工，必须在阀瓣中柱下面增加一片相同厚度（用阀瓣联臂壳体的材料加工）的垫片，适当修改见第V节图7。

12. 如果在6:00位置抽出纸条：这种情况对于用原件重新装配的阀门而言少见，多见于增加新座圈表面、安装新阀瓣或更换阀瓣联臂之时，阀瓣需要加工，必须从阀瓣中柱顶部和阀瓣联臂底部去除材料。适当修改见第V节图8。

13. 回到第8步，重新检查阀瓣到阀座。

14. 如果纸条测试成功，在阀瓣中柱螺母上插入止动销钉并将两端敲平，不应为止动销钉增加新孔。

15. 用新垫圈安装轴承盖。

16. 安装六角螺母。

17. 摇动阀门几次，确认运行平稳。

18. 用新垫圈安装顶盖。

19. 把六角螺母安装到顶盖螺栓上。

20. 以圆周对角的顺序拧紧所有螺栓，在“螺栓扭矩”页上可见推荐的扭

矩值。

3.6.5 单机械密封结构（型号5.5）（型号5.5）

参阅在第VI节型号5.5的装配图和第四节-#1页的外侧气缸组件和第V节中相应的机械密封图

1. 参阅“阀瓣联臂至阀瓣组件”（第V节图5）弄清零件的正确配置，把阀瓣联臂、垫圈、垫片和螺母放在阀瓣上，确认在垫圈（20）和阀瓣联臂（2）之间有 $1/32$ "的间隙。

2. 确认阀瓣螺母和阀瓣垫圈拧紧在阀瓣柱肩上，确认防转动销钉孔与螺母和阀瓣中柱的孔在一条直线上。

注意：如果对阀座的研磨量足够或安装新零件，有必要对阀瓣联臂和阀瓣中柱区进行调整，这时不要永久锁死螺母。

3. 用绳索吊起阀瓣联臂和阀瓣组件的重量。

4. 降低阀瓣联臂和阀瓣组件进入阀体并使其与阀体轴孔对正。

5. 使轴（8）滑进阀体、垫片、阀瓣联臂和阀瓣组件，确认键处于正确的位置。

注意：垫圈在重新装配时应安装在轴上与拆卸时标记相同的位置。

6. 将两个衬套插进阀体，确认衬套台阶落进阀体。

7. 在机械密封对面的轴端上装配氮化推力轴环（7）和环状垫片（31），安装挠曲锁紧螺母（43）并将轴（8）尽力推到衬套（5）端头。

8. 确认填料盒衬套（5）牢固地安装在阀体上，在每边阀瓣联臂和两个衬套（5）之间必须有约 $1/32$ "的间隙。

注意：如果阀瓣和阀座未对正或间隙不对，就需要调整，要么增加或减少垫片，要么对垫片或阀瓣联臂两侧进行加工。衬套已氮化不能加工。参阅第V节图6。

9. 吊起阀瓣联臂和阀瓣组件，在阀瓣和阀座之间刚好能塞进一段1"宽纸条，这样来检查阀座，使阀瓣落在阀座上，纸条应紧紧夹在两座之间，在相隔 90° 的四点重复进行，如在任一点抽出纸条，说明阀瓣安装不正确，当阀瓣落在阀座上时，阀瓣联臂在阀瓣柱轴向应能够移动约 $1/32$ "。

10. 如果安装正确，直接进入第16步。

11. 如果在任一点都能抽出纸条，而两个座圈都平整、光滑、无异渣，就必须进行调整。

12. 如果在3:00或9:00位置抽出纸条：这表示阀瓣与阀瓣联臂壳体的间隙不够，阀瓣联臂应支撑阀瓣但不过紧，阀瓣朝上朝下都能转动，确认在阀瓣中柱垫圈下有1/32" 的间隙，检查阀瓣中柱在阀瓣联臂壳体的运动自由度。

13. 如果在12:00位置抽出纸条：这表示阀瓣在阀瓣联臂壳体上太高，或阀座太低，这在过度研磨后发生，阀瓣联臂壳体的顶部需要加工，必须在阀瓣中柱下面增加一片相同厚度（用阀瓣联臂壳体的材料加工）的垫片，适当修改见第V节图7。

14. 如果在6:00位置抽出纸条：这种情况对于用原件重新装配的阀门而言少见，多见于增加新座圈表面、安装新阀瓣或更换阀瓣联臂之时，阀瓣需要加工，必须从阀瓣中柱顶部和阀瓣联臂底部去除材料。适当修改见第V节图8。

15. 回到第9步，重新检查阀瓣到阀座。

16. 如果纸条测试成功，在阀瓣柱螺母上插入止动销钉并将两端敲平，不应为止动销钉增加新孔。

17. 检查将要安装机械密封一端填料盒的深度。

轴尺寸	带衬套的填料盒所需深度
1 1/4"	2 3/16"
1 3/8"	2 9/16"
1 3/4"	3 1/8"

18. 如果安装带衬套的填料盒所需深度小于表中所列值，拆除垫片（27）减小差值。

19. 用蓝色涂层涂于轴从填料盒中伸出区域。

20. 给轴从填料盒孔中伸出的一端作记号以利识别。（这用于定位减小密封。）

21. 检查轴的光洁度，如有必要进行抛光，在安装机械密封前清理键槽和轴端面的毛刺。

注意：参阅相应的机械密封图，找出正确的安装位置。

22. 拆除挠曲锁紧螺母（43），使作出记号的机械密封安装距离醒目

轴尺寸	所需距离—从密封环上的第一记号起
1 1/4"	1.15"
1 3/8"	1.52"
1 3/4"	1.52"

23. 机械密封上拆除卡箍（序号#8）。