

安装和维护手册 MPF150/300, MPT230/240 球阀

阀门安装

1. 处理

为确保安全, 用户必须双手处理阀门, 以便阀门的重量均匀分布在两端。如果使用起重机来提吊大型阀门, 用户必须确保起重机足够强大以支撑阀门的重量。

2. 清洁

为防止损坏阀座和球面, 用户必须在安装前检查阀门是否有污垢、毛刺和焊接残留物。虽然所有阀门在交付前都已清洁并装袋, 但如果由于不可预见的情况在运输过程中弄脏了阀门, 用户必须在安装前清洁阀门。用户可以用水、蒸汽或压缩空气清洁阀门。

3. 流向

我们的阀门是双向的, 意味着上游或下游可以在阀门的任一端。

4. 位置和重量支撑

阀门的重量必须通过连接管道以外的方式适当支撑。阀门端连接和管道形成一个整体密封区。如果阀门的重量完全分布在接头区域, 阀门会变形并导致泄漏。

5. 螺纹端阀门的安装 (MPT230)

- 使用常规密封剂, 如麻芯、特氟龙等。
- 使用扳手并仅在阀门的六角端施加力。对阀门其他区域施加力可能会严重损坏阀门。
- 对于现场后焊接的螺纹端阀门, 必须按照焊接端阀门的说明进行拆卸。

6. 系统静水测试

在交付前, 我们的阀门在部分打开位置以环境温度下的允许压力的1.5倍进行测试。安装后, 管道可以承受不超过额定压力1.5倍的系统测试压力。

阀门操作

1. 球阀流量图

我们的多端口球阀可以根据客户的应用配置成许多不同的选项。请参阅本IOM手册的最后一页, 了解所有可能的流量模式。

2. 手动操作

- 阀门流路径由球阀杆顶部的标记指示。
- 最后一页的插图显示了出货时的标准阀门位置。

3. 自动操作

- 在安装执行器之前, 请检查阀门的流路径, 如球阀杆顶部的标记所示, 见最后一页的插图。
- 安装执行器后, 应检查阀门杆的对齐情况。轴向错位会导致高操作扭矩和阀杆密封件的过度磨损。

维护

1. 维护频率

用户应根据具体应用确定维护频率。如果阀杆有泄漏迹象, 则需要更换阀杆密封组件。如果有内部泄漏迹象, 则需要更换阀座和垫圈组件。如果阀门在额定范围内使用, 符合压力、温度和腐蚀数据, 则阀门的寿命可以最大化。

2. 拆卸和清洁阀门

球阀在关闭位置时可以在球腔内捕获流体。如果阀门曾用于危险介质, 则在拆卸前必须进行去污处理。

- a. 释放管线压力。
- b. 将阀门置于半开位置并冲洗管线，以清除阀门腔内的任何危险物质。
- c. 所有参与阀门拆卸和拆卸的人员应穿戴适当的防护服，如面罩、手套、防护服等。

交货条件和存储:

- a. 阀门设置为位置1;
- b. 交货时，客户的质量控制必须检查包装，以确保阀门在运输过程中没有损坏;
- c. 还必须检查阀门是否因运输而松动;
- d. 阀门应在室内存放，并保持原包装。

短期和长期存储:

短期存储：短期存储定义为存储用于项目建设的产品和设备，存储时间为一到三个月。短期存储必须按以下方式进行控制：

1. 阀门必须存放在封闭、干净、干燥的环境中。
2. 球阀应存放在完全打开的位置，以保护球体和阀座。
3. 球阀应保持在原始运输容器中，并放置在木制或其他合适材料的托盘上。端部保护器应保持在阀门端部，以防止污垢进入，仅在安装时移除。

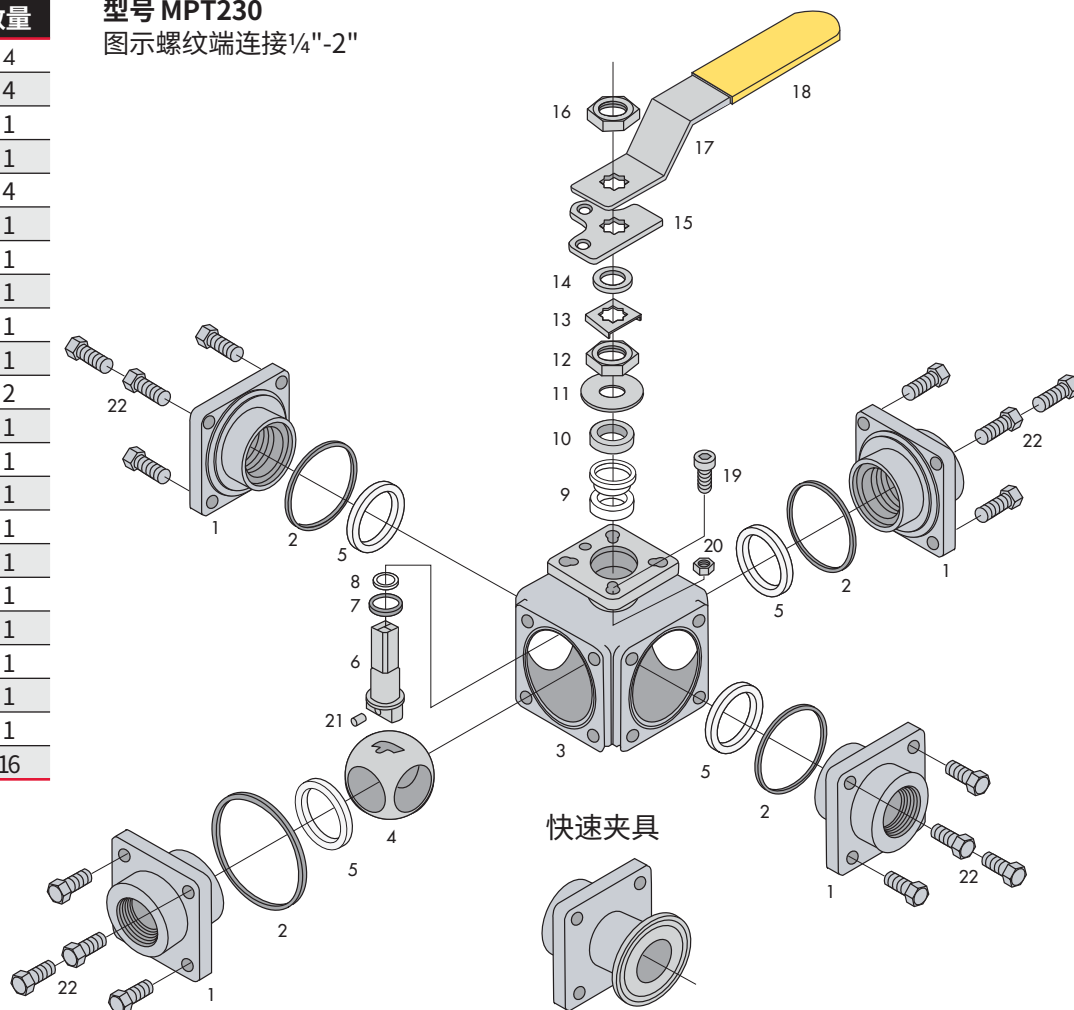
长期存储：长期存储定义为存储产品和/或设备，存储时间超过三个月。长期存储必须按以下方式进行控制：

1. 阀门必须存放在封闭、干净、干燥的环境中。
2. 球阀应存放在完全打开的位置，以保护球体和阀座。
3. 球阀应保持在原始运输容器中，并放置在木制或其他合适材料的托盘上。端部保护器应保持在阀门端部，以防止污垢进入，仅在安装时移除。
4. 定期检查阀门，以确保上述条件得到维护。

这些是阀门存储的一般指南。有关具体要求的信息，请咨询工厂。

序号	名称	数量
1	端盖	4
2	垫片	4
3	阀体	1
4	球体	1
5	阀座	4
6	阀杆	1
7	止推垫圈*	1
8	O形圈*	1
9	阀杆填料*	1
10	阀杆螺母	1
11	碟形垫圈	2
12	阀杆螺母	1
13	锁定鞍座	1
14	间隔垫圈	1
15	止动板	1
16	手柄螺母	1
17	手柄	1
18	手柄套	1
19	止动销螺栓	1
20	止动销螺母	1
21	插销	1
22	螺栓	16

型号 MPT230
图示螺纹端连接 $\frac{1}{4}$ "-2"



1/4"-2" 型号MPT230

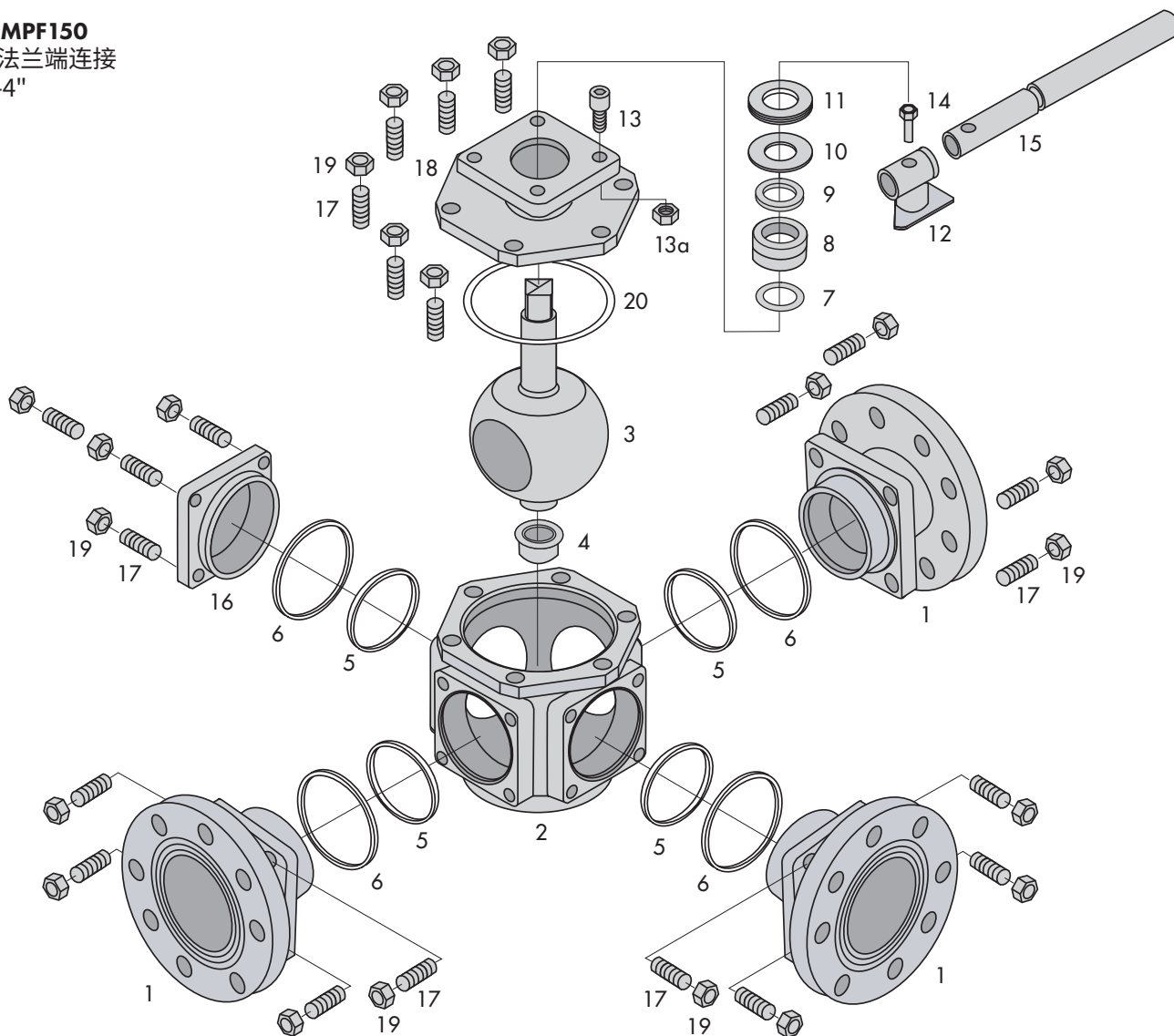
阀门拆卸步骤:

1. 拧下手柄螺母(16), 取下手柄(17);
2. 移除止动板(15)、垫片(14)和锁鞍(13); 拧下阀杆螺母(12); 从阀杆上取下碟形弹簧垫圈(11); 为了帮助拧下阀杆螺母(12), 可以将直径小于球孔的杆插入球孔;
3. 从阀体的每一侧取下四个阀体螺栓(22), 并将端盖(1A,1B)与阀体分开;
4. 取下所有垫片(2)和端盖或阀体上的阀座;
5. 将阀杆转动至球槽或阀杆平面与端口中心线平行, 然后球体将容易从阀体中取出;
6. 将阀杆压入阀体内部, 取出阀杆、止推垫圈(7)和O型圈(8);
7. 在阀门顶部, 取下填料压盖(10)和阀杆填料(9);
6. 将球体(4)放入阀体内, 阀杆平面将适合球体顶部的槽。
7. 转动阀杆, 使球体开口与端口中心线平行。
8. 将每个阀体垫片(2)放在端盖上。
9. 将端盖组装到阀体上, 松散地拧紧阀体螺栓, 并对齐端法兰。注意: 在将端盖放入阀体时, 请小心不要损坏垫片。
10. 按“星形”模式拧紧螺母, 直到达到指定的扭矩。注意: 阀门必须处于100%完全打开位置。
11. 将碟形垫圈(13)按系列模式组装, 并放在阀杆上 11。注意: 使用孔对齐工具(直径比端盖和球体内径小约1.0毫米), 插入端盖和球体, 以防止在阀杆螺母拧紧时球体转动。建议使用材料: 铝T6061、聚甲醛或其他合适的硬聚合物/塑料材料。

阀门组装程序:

1. 将O形圈(8)和推力垫圈(7)放在阀杆(6)上, 并将阀杆滑入阀体(3)上的阀杆孔。
2. 将阀杆填料(9)滑入阀杆, 直到其与阀杆孔底部接触。
3. 将填料腔(10)放在阀杆上, 填料腔在阀杆填料顶部。
4. 转动阀杆, 使阀杆平面与端口中心线平行, 以便球体可以安装在阀杆上。
5. 将每个阀座(5)安装在端盖的阀座口内, 确保阀座的球面曲率侧面朝向球体。
12. 将锁定鞍座(13)安装在阀杆螺母顶部。
13. 将手柄(17)安装在阀杆上, 并用手柄螺母(16)固定。
14. 缓慢循环阀门, 以确保阀座槽形成永久密封形状。注意: 快速转动可能会在阀座形成适当密封之前切割阀座。

型号 MPF150
图示法兰端连接
2½"-4"



序号	名称	数量
1	端盖	3
2	阀体	1
3	球&阀杆**	1
4	阀杆轴承**	1
5	阀座*	4
6	垫片**	4
7	O形圈*	1

序号	名称	数量
8	阀杆填料*	1
9	压盖	1
10	碟形垫圈	2
11	填料螺母	1
12	手柄套	1
13	止动销螺栓	1
13a	止动销螺母	1

序号	名称	数量
14	手柄螺栓	1
15	手柄	1
16	盲盖	1
17	螺纹柱	22/24
18	阀盖	1
19	六角螺母	22/24
20	阀盖垫片	1

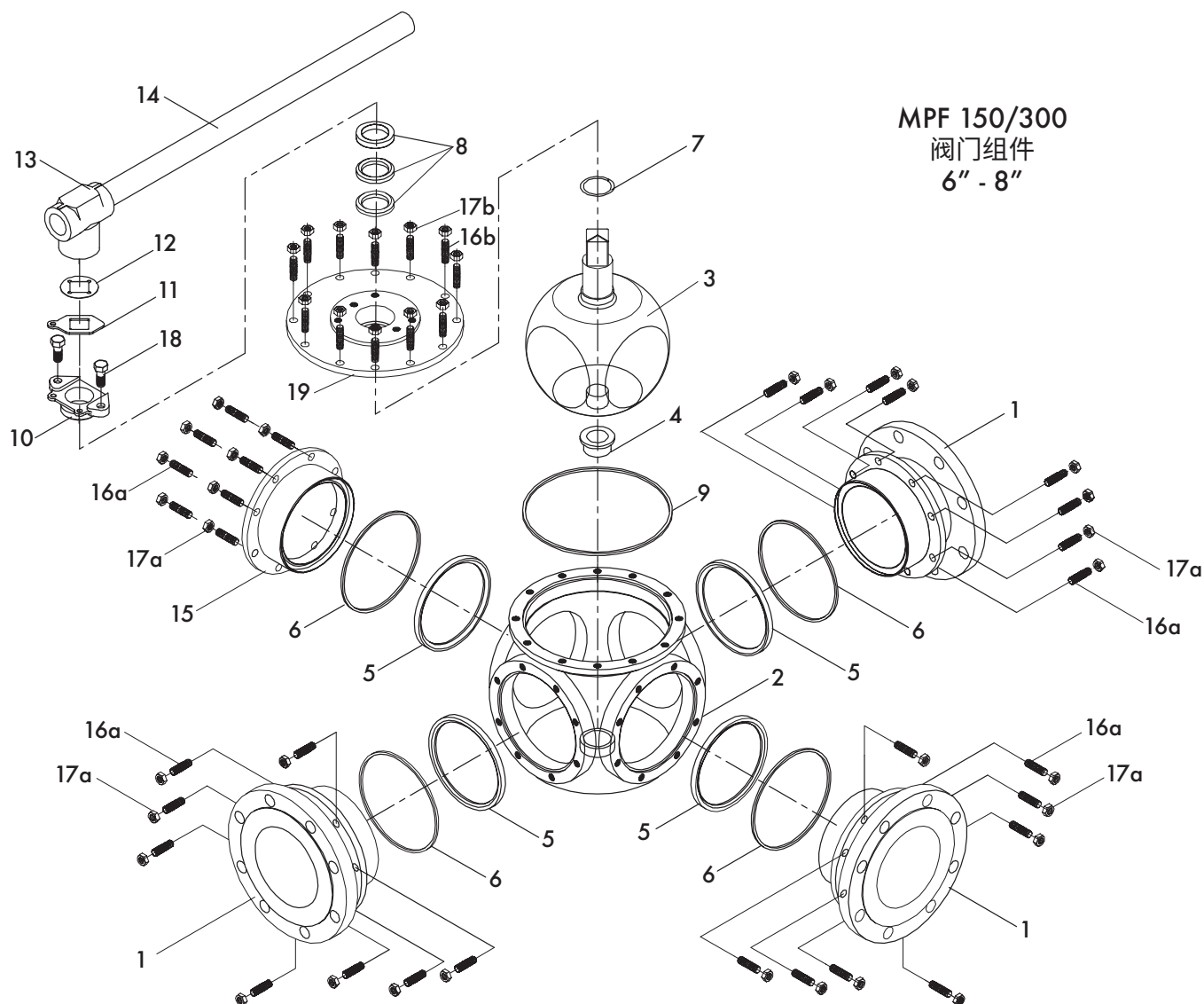
2½"-4" 型号 MPF150/300

阀门拆卸步骤:

1. 拧下手柄螺栓(14);
2. 从手柄T形杆(12)上移除杠杆(15);
3. 将手柄T形杆从球体和阀杆(3)上取下;
4. 拧下填料螺母(11)、碟形弹簧垫圈(10)和填料套筒(9);
5. 拧下法兰端盖螺栓(17), 并将端盖(1, 16)与阀体分开;
6. 取下阀座(5)和垫片(6), 注意防止损坏金属部件;
7. 拧下阀盖螺栓(19), 阀盖(18)将松动;
8. 将阀盖与阀体分开, 取下阀盖垫片(20), 注意防止损坏金属部件;
9. 从阀盖的填料室中取出O型圈(7)和阀杆填料(8);
10. 将球体和阀杆从阀体中取出, 移除阀杆衬套(4)。
6. 将垫片(6)放置在每个端盖(1, 16)上; 将垫片完全推到每个端盖的密封面;
7. 将阀座(5)安装在每个端盖(1, 16)的阀座孔内, 确保阀座的球面曲率侧面朝向球体;
8. 将球体转动, 使球体开口与端口中心线平行;
9. 将端盖(1, 16)安装到阀体上, 松散地拧紧端盖螺栓(17)并对齐端法兰。由于阀体法兰螺栓图案与管线法兰螺栓图案不同, 可能会导致阀门组装时管线法兰的螺栓孔不对齐。确保对齐端法兰螺栓孔以跨越阀门中心线。注意: 安装端盖时不要损坏垫片;
10. 按照图表中指定的扭矩以“星形”模式拧紧螺栓; 以类似方式拧紧一个端件, 同时拧紧相对的端件。在相对端件完全拧紧之前, 不要完全拧紧一个端件。注意: 阀门必须处于100%全开位置;
11. 安装O型圈(7), 然后将阀杆填料(8)滑入阀杆, 直到其与阀杆孔的上部底部接触;
12. 将填料套筒(9)放在阀杆上, 位于阀杆填料顶部;
13. 将碟形弹簧垫圈(13)串联安装 (底部碟形弹簧垫圈曲面朝上, 顶部碟形弹簧垫圈曲面朝下), 然后将它们放在阀杆上, 位于填料套筒顶部;
14. 将填料螺母(11)安装到阀杆上, 位于碟形弹簧垫圈顶部; 将填料螺母拧到阀体上; 拧紧填料螺母, 直到紧固牢固;
15. 安装手柄T形杆(12)和杠杆(15);
16. 通过拧紧手柄螺栓(14)固定杠杆;
17. 缓慢地来回转动阀门, 逐渐达到完全四分之一转。通过缓慢转动, 阀座唇部将确保永久密封形状与球体接触。此时快速转动可能会在阀座形成适当密封之前切割阀座。

阀门组装步骤:

1. 在阀体(2)的底部中心孔内安装阀杆衬套(4);
2. 将球体和阀杆(3)的轴插入阀杆衬套;
3. 将阀盖垫片(9)放置在阀体顶部的垫片槽中;
4. 使用阀盖螺栓(19)将阀盖(18)安装到阀体上; 注意: 安装阀盖时不要损坏阀盖垫片;
5. 按照图表中指定的扭矩以“星形”模式拧紧螺栓;
6. 将垫片(6)放置在每个端盖(1, 16)上; 将垫片完全推到每个端盖的密封面;
7. 将阀座(5)安装在每个端盖(1, 16)的阀座孔内, 确保阀座的球面曲率侧面朝向球体;
8. 将球体转动, 使球体开口与端口中心线平行;
9. 将端盖(1, 16)安装到阀体上, 松散地拧紧端盖螺栓(17)并对齐端法兰。由于阀体法兰螺栓图案与管线法兰螺栓图案不同, 可能会导致阀门组装时管线法兰的螺栓孔不对齐。确保对齐端法兰螺栓孔以跨越阀门中心线。注意: 安装端盖时不要损坏垫片;
10. 按照图表中指定的扭矩以“星形”模式拧紧螺栓; 以类似方式拧紧一个端件, 同时拧紧相对的端件。在相对端件完全拧紧之前, 不要完全拧紧一个端件。注意: 阀门必须处于100%全开位置;
11. 安装O型圈(7), 然后将阀杆填料(8)滑入阀杆, 直到其与阀杆孔的上部底部接触;
12. 将填料套筒(9)放在阀杆上, 位于阀杆填料顶部;
13. 将碟形弹簧垫圈(13)串联安装 (底部碟形弹簧垫圈曲面朝上, 顶部碟形弹簧垫圈曲面朝下), 然后将它们放在阀杆上, 位于填料套筒顶部;
14. 将填料螺母(11)安装到阀杆上, 位于碟形弹簧垫圈顶部; 将填料螺母拧到阀体上; 拧紧填料螺母, 直到紧固牢固;
15. 安装手柄T形杆(12)和杠杆(15);
16. 通过拧紧手柄螺栓(14)固定杠杆;
17. 缓慢地来回转动阀门, 逐渐达到完全四分之一转。通过缓慢转动, 阀座唇部将确保永久密封形状与球体接触。此时快速转动可能会在阀座形成适当密封之前切割阀座。



序号	名称	数量
1	端盖	3
2	阀体	1
3	球体和阀杆	1
4	阀杆衬套	1
5	阀座	4
6	垫片	4
7	O型圈	1

序号	名称	数量
8	阀杆填料	1
9	阀盖垫片	1
10	填料压盖	1
11	止动板	1
12	止动环	1
13	手柄头	1
14	杠杆	1

序号	名称	数量
15	空白端	1
16a	法兰端螺柱	32
16b	阀盖螺柱	12
17a	法兰端螺母	32
17b	阀盖螺母	12
18	填料螺栓	2
19	阀盖	1

6"-8" 型号 MPF150/300

阀门拆卸步骤:

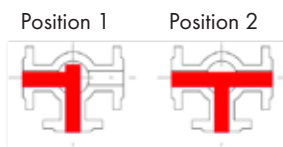
1. 从手柄头(13)上移除杠杆(14);
2. 将手柄头从球体和阀杆(3)上取下, 移除止动环(12)和止动板(11);
3. 拧下填料螺栓(18), 移除填料压盖(10);
4. 拧下法兰端螺母(17a), 将端盖(1, 15)与阀体分开;
5. 取下阀座(5)和垫片(6), 注意防止损坏金属部件;
6. 拧下阀盖螺母(17b), 阀盖(19)将松动;
7. 将阀盖与阀体分开, 取下阀盖垫片(9), 注意防止损坏金属部件;
8. 从阀盖的填料室中取出O型圈(7)和阀杆填料(8);
9. 将球体和阀杆从阀体中取出, 移除阀杆衬套(4);
10. 如果需要, 此时可以拧下所有螺柱(16a, 16b)。
6. 按“星形”模式拧紧螺母, 直到达到图表中指定的扭矩。警告: 至少应暴露一个螺柱螺纹; 将端盖螺柱(16a)拧入阀体侧面的螺纹孔中; 将垫片(6)放置在每个端盖(1, 15)上; 将垫片推到每个端盖的密封面上;
7. 将阀座(4)安装在每个端盖(1, 15)的阀座口内, 确保阀座的球面曲率侧面朝向球体;
8. 转动球体, 使球体开口与端口中心线平行;
9. 将端盖(1, 15)组装到阀体上, 松散地拧紧端盖螺母(17a)并对齐端法兰。由于阀体法兰螺栓图案与管线法兰螺栓图案不同, 可能会导致阀门组装时管线法兰的螺栓孔不对齐。确保对齐端法兰螺栓孔以跨越阀门中心线。注意: 安装端盖时要小心不要损坏垫片;
10. 按“星形”模式拧紧螺母, 直到达到图表中指定的扭矩; 以类似于拧紧对侧端件的方式拧紧一个端件。不要完全拧紧一个端件, 直到对侧端件完全拧紧。注意: 阀门必须处于100%完全打开位置。警告: 至少应暴露一个螺柱螺纹;

阀门组装步骤:

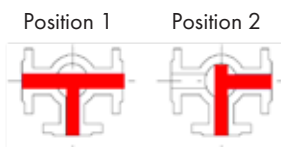
1. 将阀杆衬套(4)安装在阀体(2)内底部中心孔中;
2. 将球体和阀杆(3)的轴滑入阀杆衬套;
3. 将阀盖螺柱(16b)拧入阀体顶部的螺纹孔中;
4. 将阀盖垫片(9)放置在阀体顶部的垫片槽中;
5. 将阀盖(19)安装到阀体上, 使用阀盖螺母(17b); 注意: 安装阀盖时要小心不要损坏阀盖垫片;
11. 安装O形圈(7), 然后将阀杆填料(8)滑入阀杆, 直到其与阀杆孔底部接触;
12. 将填料腔(10)放置在阀杆上, 填料腔在阀杆填料顶部; 轻轻拧紧填料腔螺栓(18)以固定填料腔;
13. 安装止动板(11)和止动环(12);
14. 安装手柄头(13)和杠杆(14);
15. 缓慢循环阀门, 以轻柔的来回运动逐渐达到完全四分之一转。通过缓慢循环, 阀座唇将确保形成永久密封形状。此时快速转动可能会在阀座形成适当密封之前切割阀座;
16. 拧紧填料腔螺栓, 确保紧密牢固。

流动模式

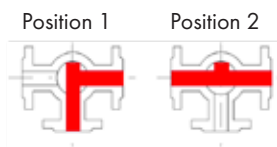
T型口: 90°



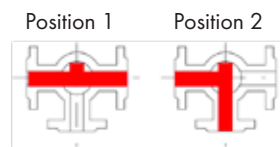
流动方案D(标准)



流动方案 E



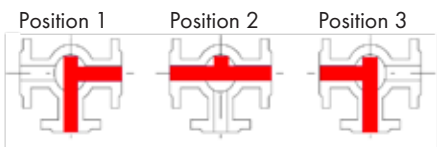
流动方案 F



流动方案 G



流动方案 H



流动方案 I

T型口: 180°

可选方案, 请
咨询工厂

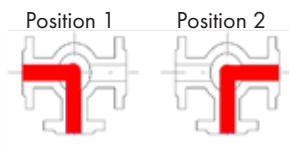


流动方案 K



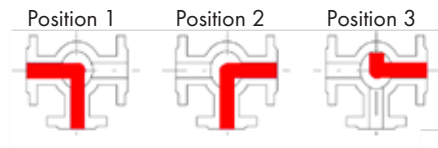
流动方案 J

L型口: 90°



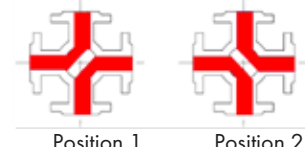
流动方案 A (标准)

L型口: 180°



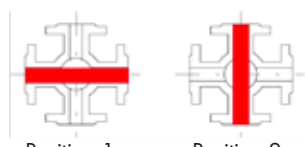
流动方案 B

流动方案 M (标准) - 四通LL口, 旋转90°



Position 1 Position 2

流动方式 O - 四通, 旋转90°



Position 1 Position 2

四通阀门

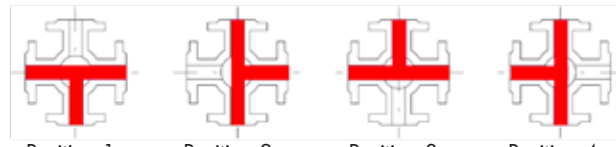
方向控制与关闭功
能合一的阀门

流动方式 N - 四通L口, 旋转180°



Position 1 Position 2 Position 3

流动方式 P - 四通, 旋转270°



Position 1 Position 2 Position 3 Position 4

阀门设计灵活性

Flow-Tek独特的阀门设计提供了极佳的灵活性, 无需拆卸即可在现场轻松重新排列所有的流程计划。在许多情况下, 只需调整行程限位器方向或重新定位球阀即可完成。请联系工厂获取有关此宝贵设计功能的详细信息。