

FloWing
偏心旋转调整阀
VFR 型
(1, 1½, 2 英寸)

使用说明书



阿自倍尔 株式会社



注 意

- 请将本说明书交实际使用、管理本产品的有关人员阅读、保管。
- 版权所有，非经许可，不得复制、转载。本说明书的内容有变更时恕不另行通知。
- 如发现本说明书内容有误或不完善之处，敬请与敝公司联系、予以指教为盼。
- 对由于用户使用不当而造成的不良后果恕难负责，敬请谅解。

第一章：安装

1-1：确认规格	1-2
1-2：管道上的安装	1-2
1-3：检查和保养已安装的阀	1-4

第二章：阀本体

2-1：概述	2-1
2-2：拆卸	2-2
2-3：组装	2-3

第三章：执行器

3-1：概述	3-1
3-2：调整执行器	3-2
3-3：执行器从阀本体上分离	3-3
3-4：执行器的拆卸	3-4
3-5：组装执行器	3-6
3-6：将执行器安装至阀本体	3-7
3-7：手动装置（手轮）	3-7
3-7-1：设定自动运转	3-7
3-7-2：设定手动控制	3-7
3-7-3：设定限位挡块	3-8

第四章：阀门定位器

4-1：概述	4-1
4-2：工作原理	4-2
4-3：旁路阀	4-3
4-3-1：旁路阀的作用	4-3
4-3-2：安装旁路阀	4-3
4-4：凸轮特性的选定	4-4
4-4-1：凸轮特性	4-4
4-4-2：使用等百分比特性凸轮	4-5
4-4-3：选定凸轮	4-5
4-5：拆除和安装定位器	4-6
4-5-1：拆卸	4-6
4-5-2：安装	4-6
4-6：调整定位器	4-9
4-7：维护定位器	4-11
4-7-1：使用时的注意事项	4-11
4-7-2：故障排除	4-11

目录

4-7-3 : 清洁节流孔.....	4-11
故障处理表.....	4-12

第五章 : 改变执行器的安装位置和阀的类型

5-1 : 改变执行器安装位置	5-1
5-2 : 改变阀作用	5-1

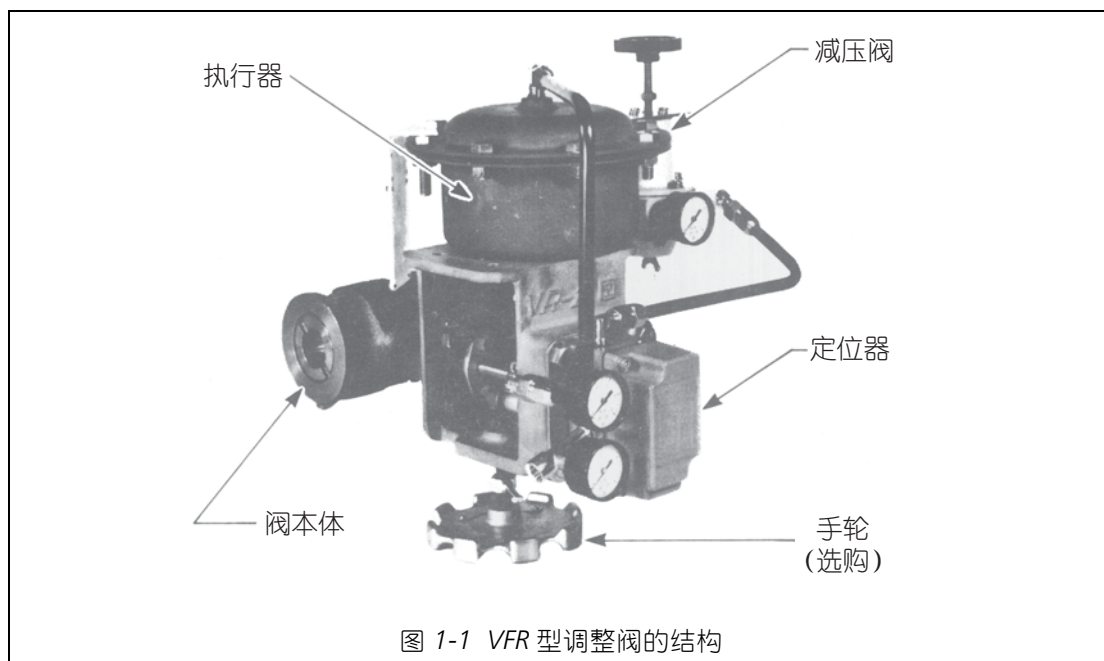
概 要

VFR 型调整阀包含 3 个主要部分：阀本体、气动执行器和阀门定位器。

阀本体为偏心旋转型，具有阀容量大和工作稳定性高的特点。此阀可用于包含浆液的流体控制。

此执行器是一种弹簧型气动薄膜式执行机构。执行器杆使夹板旋转。然后夹板的旋转力以扭矩的形式传至阀杆，且阀芯牢固地保持在气动信号的位置上。执行器可以是一个用于手动控制的选购手轮。手轮还可用来作为限动挡块。

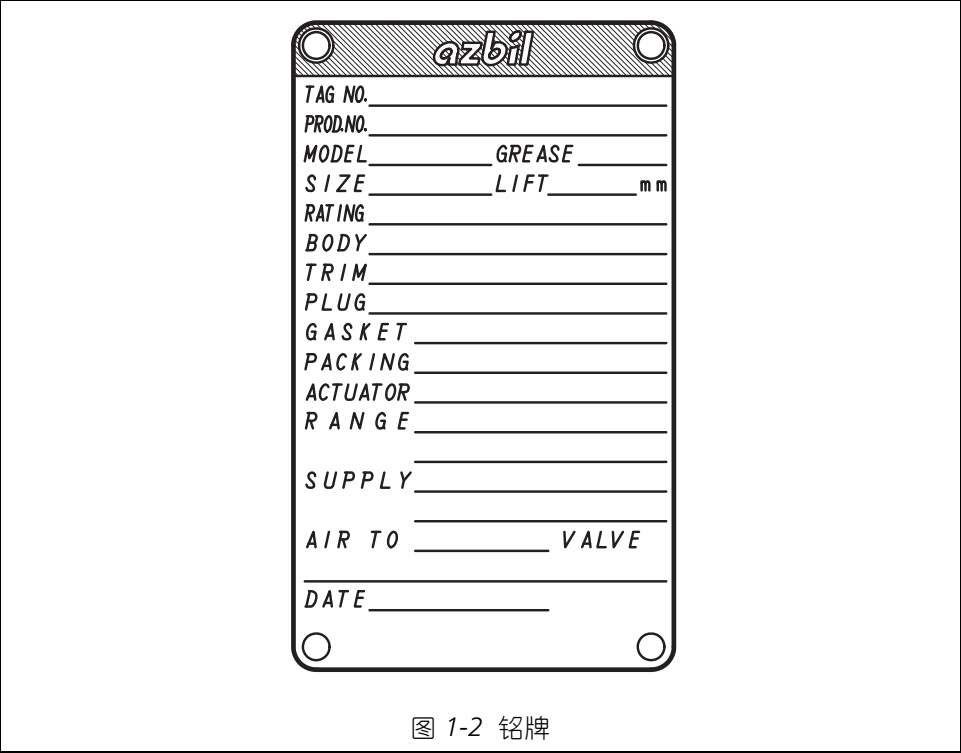
阀门定位器是一种带有气动力平衡式伺服机构的单作用定位器。通过直接安装在阀杆上的凸轮反馈阀的开度，以确保阀芯正确地保持在与气动信号对应的位置上。



第一章： 安 装

1-1：确认规格

安装阀之前，请先确认执行器铭牌上的型号、尺寸、额定值、材料和其它规格是否符合所要求的规格。



1-2：管道上的安装

- (1) 安装阀之前，将前后管道内的水垢、焊屑和杂物清除掉。
- (2) 将长螺栓穿过法兰的下半部分以给阀体做一个托架，并将阀体置于托架中。
- (3) 装入配管用的密封垫圈，再将长螺栓穿过法兰的上半部分。有关安装螺栓的事宜，请参照图 1-3 与表 1-1。

~ 注 在填料盒阻隔的地方，请用短螺栓连接。

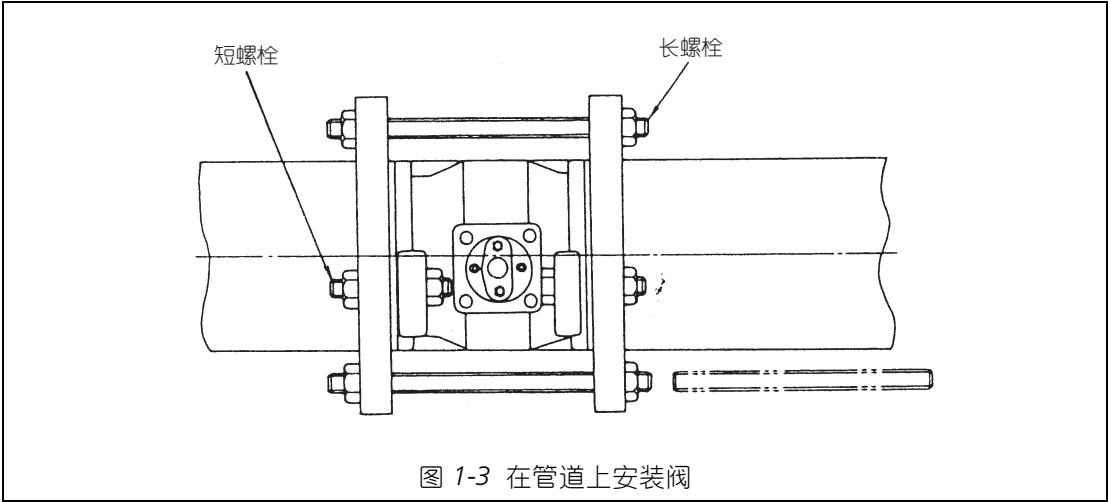


表 1-1

阀门尺寸 (英寸)	长螺栓				短螺栓			
	JIS 10K	JIS 20K	ANSI 150	JIS 30K, 40K ANSI 300, 600	JIS 10K	JIS 20K	ANSI 150	JIS 30K, 40K ANSI 300, 600
1	M16 × 204		M12 × 191	M16 × 204	-	-	-	-
1½	M16 × 204		M12 × 191	M20 × 228	-	-	-	-
2	M16 × 240		M16 × 240	M16 × 240	-	M16 × 95	-	M16 × 95

*: 不适用于 ANSI 150。

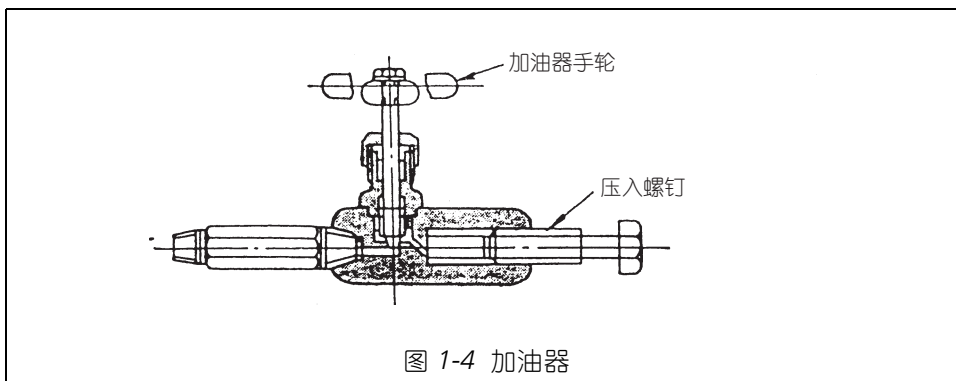
- (4) 将管道中心和阀体中心对齐，然后用均一的力矩紧固螺栓。
- (5) 务必使阀本体上标记的箭头方向与管道内流体的流向一致。
- (6) 确保配管接口的密封垫圈不会突出于管道的内壁。根据被控流体的种类和温度，务必使用合适材质的密封垫圈。
- (7) 安装阀体并接好管道后，将管道吹净以除去管道中的灰尘和杂物。
- (8) 切勿在上盖部分安装加热或制冷设备。

~ 注 通过改变执行器安装位置可改变阀安装的位置。有关安装步骤的事宜，请参见 “第五章：改变执行器的安装位置和阀的类型”

1-3：检查和保养已安装的阀

检查或维修安装的阀时，请参照以下步骤。

- (1) 确认空气管道无泄漏。
- (2) 确认膜片室的紧固螺栓、螺母不松动。
- (3) 确认密封填料处无泄漏。按要求拧紧填料法兰螺母。
- (4) 确认管道密封垫圈处无泄漏，并检查螺栓和螺母有无松动。
- (5) 按下列步骤给带有加油器的阀加润滑油。



- (a) 根据铭牌上润滑油的型号准备合适的润滑油。
- (b) 拧紧加油器手轮。
- (c) 拆下压入螺钉，加入润滑油。
- (d) 松开加油器手轮，同时旋转压入螺钉将润滑油压入。
- (e) 重复 (b)、(c) 和 (d) 的步骤，往阀内加入润滑油直到足够时为止。然后拧紧加油器手轮。

第二章： 阀 本 体

2-1：概 述

图 2-1 是 VFR 型偏心旋转阀阀本体的构造局部剖视图。阀本体部分由阀帽一体型的阀本体、阀芯、阀座环和其它部件组成。

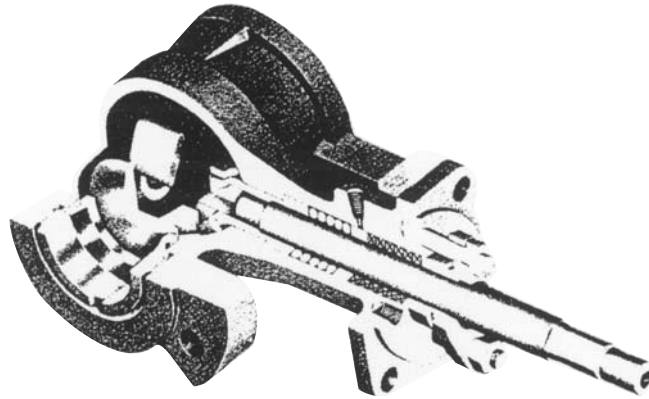


图 2-1 局部剖视图

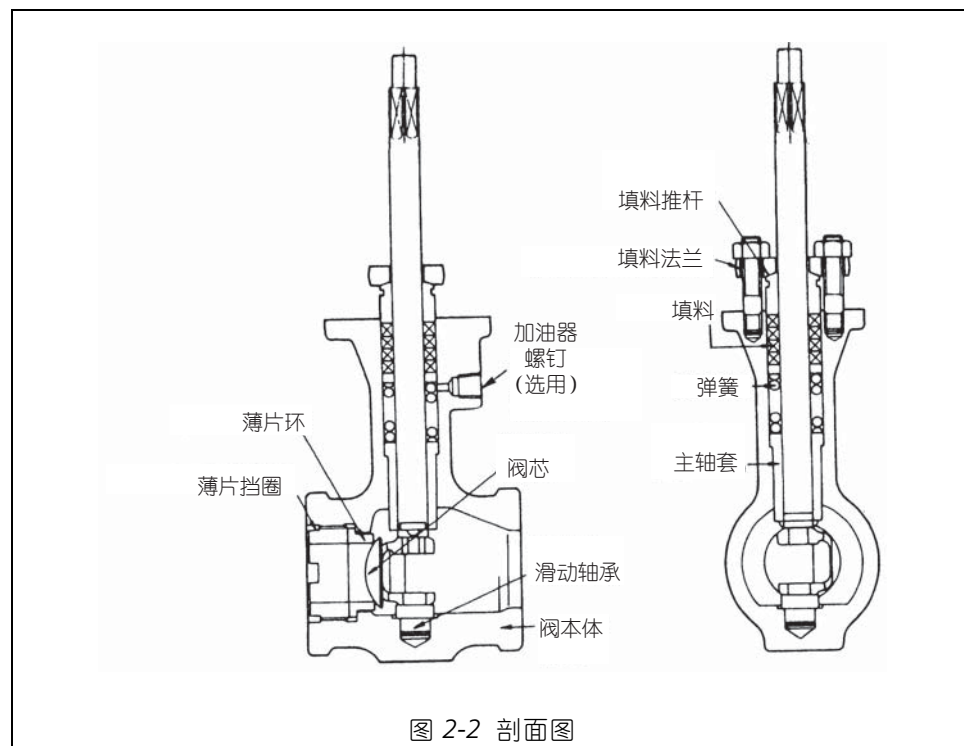


图 2-2 剖面图

阀本体剖面图和部件名称如图 2-2 所示。

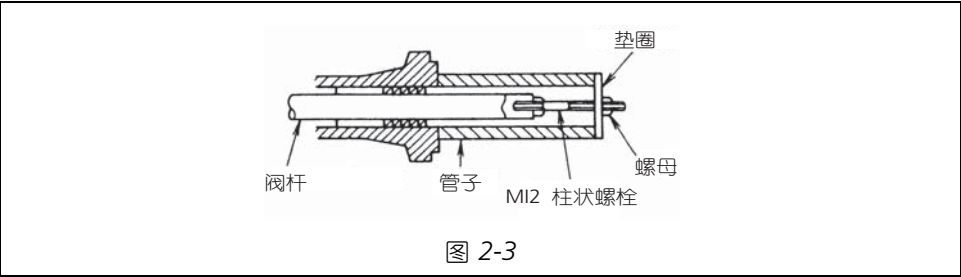
2-2：拆 卸

关于阀本体的拆卸，请先按“第三章：执行器”中给出的拆卸指示将执行器拆除，然后按下述步骤进行：

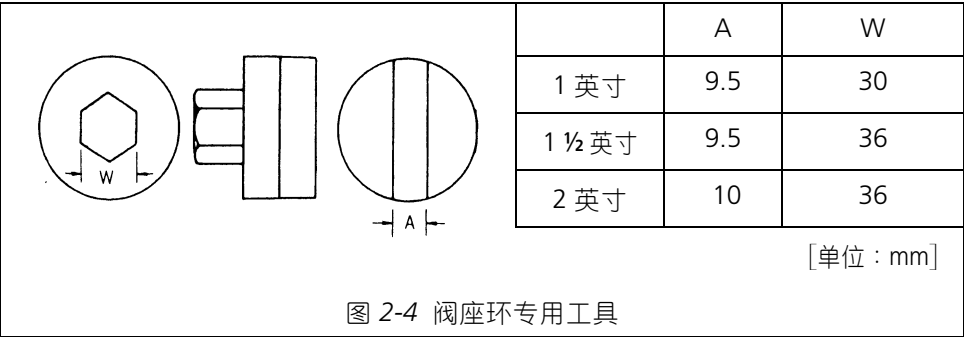
- (1) 拆除紧固填料法兰的螺母。
- (2) 取下填料法兰和填料推杆。
- (3) 同其它密封部件（键、主轴套、弹簧、填料环和填料）一起拉出阀杆。

~ 注 难以拉出阀杆时，请按下列步骤拉出：

- (a) 取出几块填料
- (b) 利用管子、柱状螺栓、螺母和垫圈组成的装置，如图 2-3 所示，旋转螺母以拔出阀杆。（在阀杆末端安装凸轮夹具时，请使用锁紧剂）。



- (4) 将阀芯从滑动轴承上拆下。
- (5) 从出口侧拉出阀芯。
- (6) 使用阀座环专用工具（另购的专用工具）逆时针旋转拆下阀座护圈。关于阀座环专用工具，请参照图 2-4。



- (7) 拆下阀座环。拆卸后，检查全部零件。必要时，用新零件更换已缺损的零件。

2-3 : 组 装

- (1) 将阀芯插入阀本体内，并将其抵住滑动轴承。
- (2) 将阀杆插入主轴套。(参照图 2-5)
- (3) 将阀杆插入阀本体。(参照图 2-5)

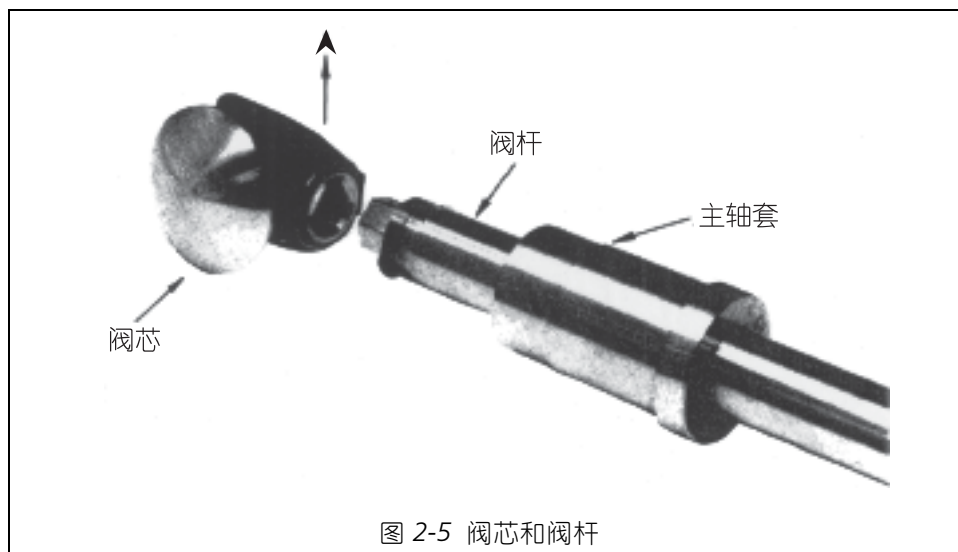


图 2-5 阀芯和阀杆

- (4) 组装密封部件。关于密封填料，请注意阀是否带有加油器。有关组装事宜，请参照“图 2-6”。

~ 注 将填料切口以互相交错的方式装入。

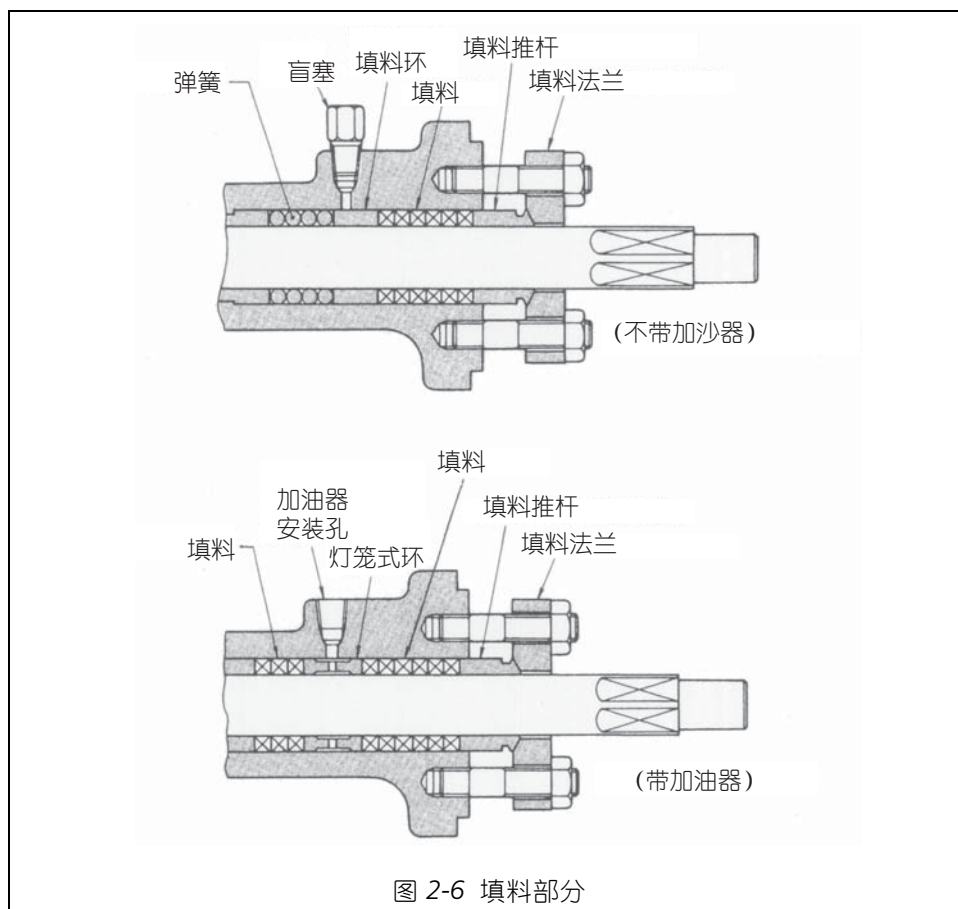
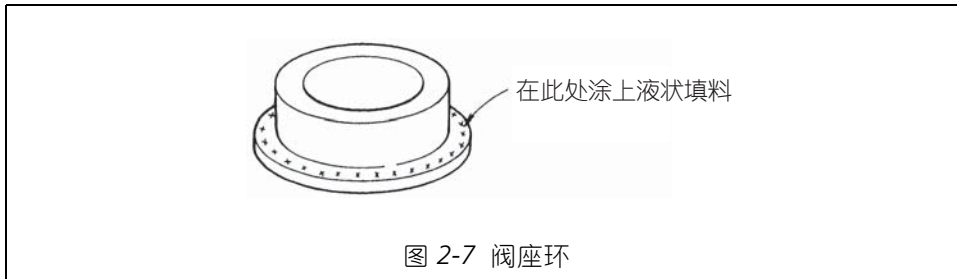


图 2-6 填料部分

(5) 在提升阀芯的状态下安装阀座环，用手旋螺纹，将阀座护圈拧紧。

~ 注 请在阀座环上涂布液状填料。（参照图 2-7）
 在阀座护圈的螺纹部分涂上防粘剂。



(6) 转动阀杆使阀芯抵住阀座环，然后用阀座环专用工具拧紧阀座护圈。

第三章：执行器

3-1：概述

VR1 型执行器是一种旋转型调整阀专用的，弹簧型气动薄膜式执行器。它用气动力和弹簧反力的平衡来保持阀芯开度位置。

为实现比例控制，组装了专用的阀门定位器。

阀的位置可以通过使用手轮调整。手轮逆时针旋转时，执行器杆下压。

(* 打开 / 关闭方向标明在手轮的方向指示板上。)

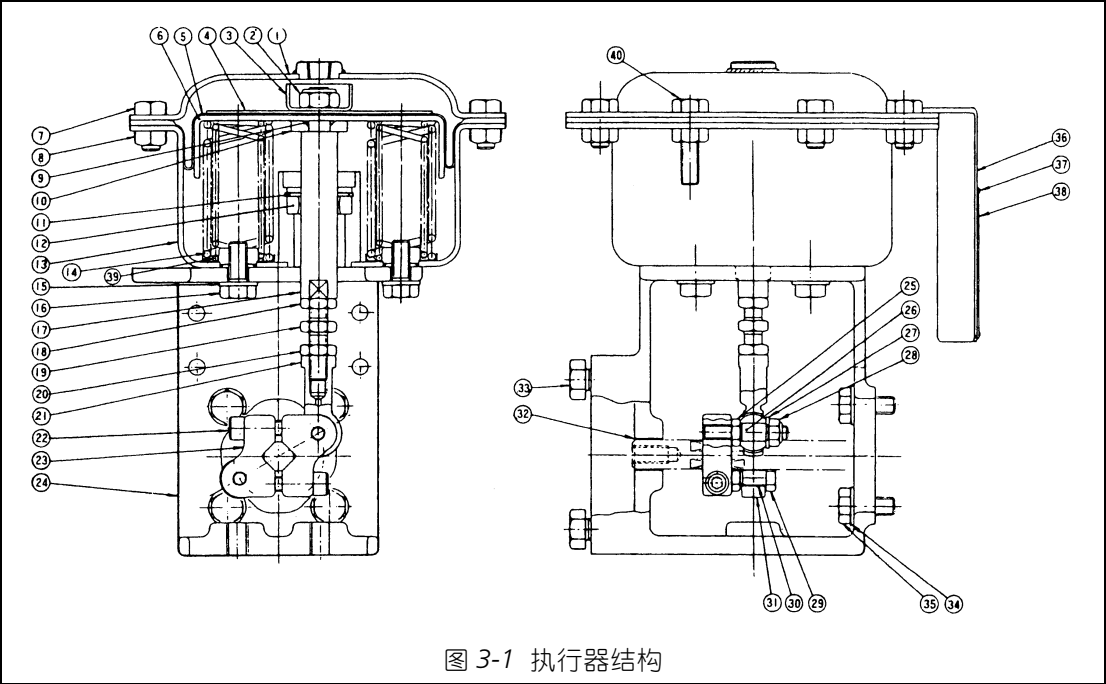


表 3-1 执行器零件清单

编号	零件	编号	零件	编号	零件
1	膜片上盖	14	弹簧（大）	27	平垫圈（用于 M8）
2	锁紧螺母	15	平垫圈	28	锁紧螺母
3	限位挡块	16	螺栓	29	螺栓
4	薄片护圈	17	阀杆	30	垫片
5	R 膜片（膜片）	18	螺母	31	滚子（用于手工操作）
6	活塞	19	松紧螺丝	32	轴套
7	螺栓	20	螺母	33	螺栓
8	螺母	21	杆端	34	平垫圈
9	O 形密封圈	22	螺栓（内六角头）	35	六角螺栓
10	活塞储室	23	夹板	36	铭牌基座
11	C 形孔夹	24	托架	37	传动螺杆
12	导向金属	25	螺母	38	铭牌
13	缸体	26	连接螺栓	39	弹簧（小）
				40	螺栓

3-2：调整执行器

在阀出现控制偏差时或拆装阀之后，需要调整执行器。调整执行器之前，从方向指示板侧看，将手动装置的手轮顺时针旋转到底，使手轮完全与滚子分离。（参照图 3-6）。

- (1) 通过减压阀将气管接到执行器上。
- (2) 松开松紧螺丝上的两个锁紧螺母（一个是右旋螺纹，另一个是左旋螺纹），然后旋转松紧螺丝使其松开，且螺纹部分暴露得更多。（参照图 3-2 和图 3-4）
- (3) 调整减压阀供给执行器下述气压：正作用场合为弹簧范围的上限值；反作用场合为弹簧范围的下限值。
- (4) 用扳手转动松紧螺丝的六角螺母部分，直到夹板上的部件无法绕夹板轴旋转时为止。旋转方向如下所述：
 - 对于正作用阀门，以松紧螺丝出来的方向旋转松紧螺丝。
 - 对于反作用阀门，以松紧螺丝进去的方向旋转松紧螺丝。

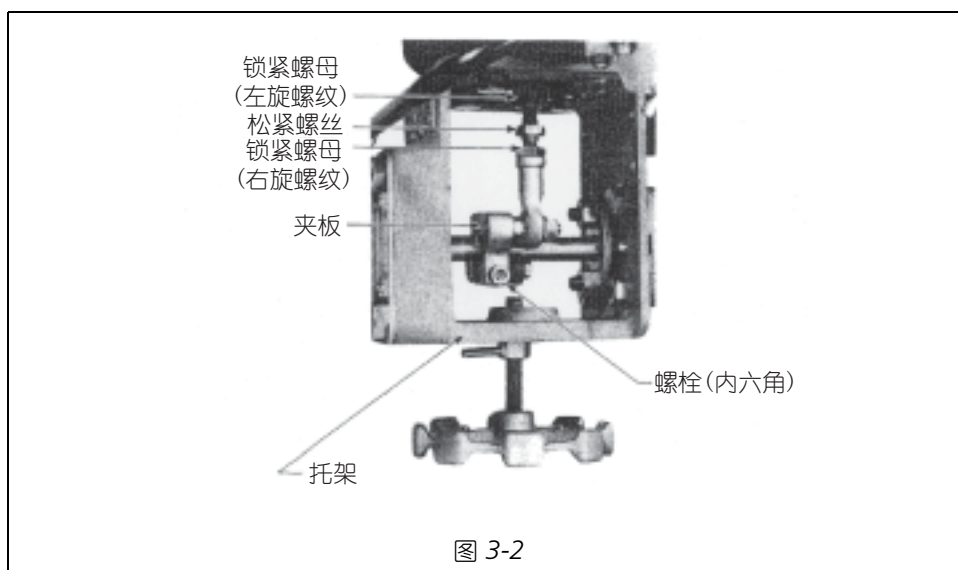
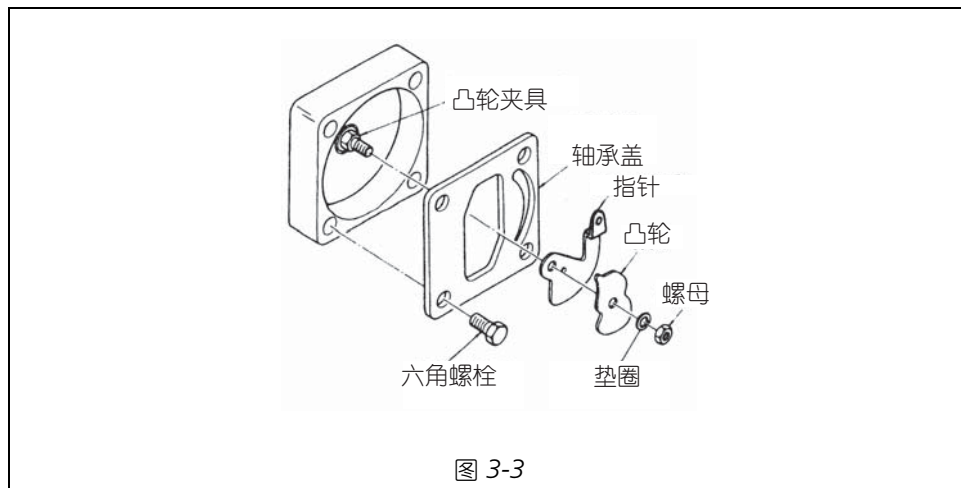


图 3-2

- (5) 将指针与刻度尺的 S 刻度线对齐。
- (6) 彻底拧紧锁紧螺母。
- (7) 有关定位器的调整，请参照“第四章：阀门定位器”。

3-3 : 执行器从阀本体上分离

- (1) 首先, 参照 “第四章: 阀门定位器” 将定位器从阀本体上分离。
- (2) 分离阀门定位器后, 拆下螺母并拆下阀杆前端的凸轮和指针。(参照图 3-3。)
- (3) 对于反作用阀门, 由于执行器杆上施加预紧力, 因此, 松开两个锁紧螺母 (一个是右旋螺纹, 另一个是左旋螺纹), 然后旋转松紧螺丝使其松开, 且螺纹部分暴露得更多。
- (4) 拧下夹板的螺钉 (内六角头) 以拆下夹板。(参照图 3-4。)
- (5) 拆下将支架紧固到阀本体的 4 根螺栓, 并将执行器从阀本体上分离。
- (6) 进一步松开松紧螺丝并将其从执行器杆上拆下。



3-4 : 执行器的拆卸

在更换零件或进行检修等需拆卸执行器的场合，请按下述步骤进行。（参照图 3-4。）拆卸执行器时，请注意不要损坏膜片或活塞。

- (1) 从阀主体上拆下执行器。（参照 “3-3 : 执行器从阀本体上分离” 和图 3-4。）
- (2) 除位于相反位置的两个长螺栓之外，从膜片上盖拆下所有夹紧螺栓和螺母。（参照 “3-3 : 执行器从阀本体上分离” 和图 3-4。）
- (3) 交替着以相同方式松开两个长夹紧螺钉，并拆下膜片上盖。
- (4) 从缸体中取出膜片的夹入部分，抬起活塞的底部，并从缸体取出活塞部分。
- (5) 将一个扳钳住执行器杆底部的缺口平板，拆下顶部螺母。拆下活塞、膜片、薄片挡圈、挡块、垫片和 O 形密封圈。

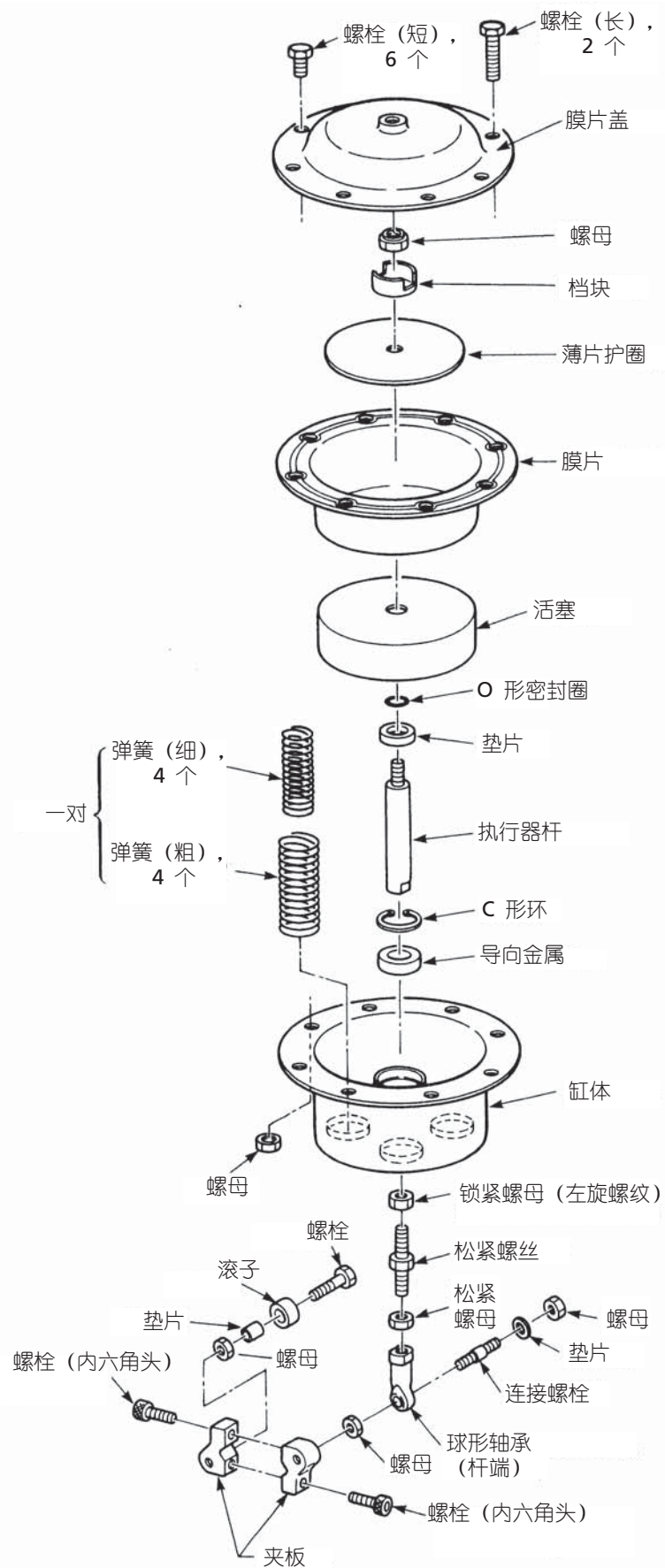


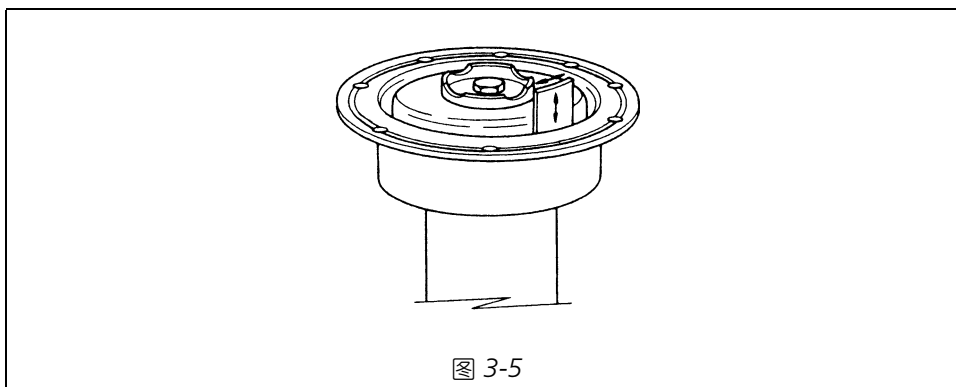
图 3-4

3-5：组装执行器

根据阀正作用或反作用的不同，部件的安装位置也不同，因此在组装执行器之前请先根据铭牌确认阀的动作。

关于执行器的装配，请按照“3-4：执行器的拆卸”的逆顺序进行操作。

- ~ 注 1 在活塞的膜片接触面、膜片表面（前后）和缸体的膜片接触内表面上撒上大量的二硫化钼（ MoS_2 ）粉末。
- ~ 注 2 将杯状膜片边缘的各孔与缸体的各孔对齐，并用一块软板将膜片的外圈折回缸体，使膜片边缘整个圆周上都一致地接触到缸体法兰。注意不要损坏缸的内部。（参照图 3-5。）



3-6：将执行器安装至阀本体

按“3-3：执行器从阀本体上分离”给出的步骤逆顺序地将执行器装上阀本体。安装执行器后，按“3-2：调整执行器”所述的方法调整执行器。

3-7：手动装置（手轮）

执行器的手动装置，除通常用来手动操作阀之外，还可作为限动挡块。

本装置可作为选购件购买。

3-7-1：设定自动运转

阀在自动模式中运转时，如下设定手动装置：

- (1) 将手轮锁顺时针旋转（从指示板位置俯视），打开手轮锁。
- (2) 顺时针将手轮转到底，然后拉出手轮轴。
- (3) 通过逆时针旋转手轮锁锁住手轮。
- (4) 阀在自动模式中运转时，保持住此状态。

3-7-2：设定手动控制

首先，将阀定位器的旁路阀（参照图 4-6。）切换至“ON”位置。

打开手轮锁并从方向指示板侧看逆时针旋转手轮时，若正作用时则阀关闭，反作用时则阀开启。对于阀的手动控制，请根据方向指示板上的方向将手轮旋转至想要的位置，并拧紧手轮锁以将阀固定在此位置。

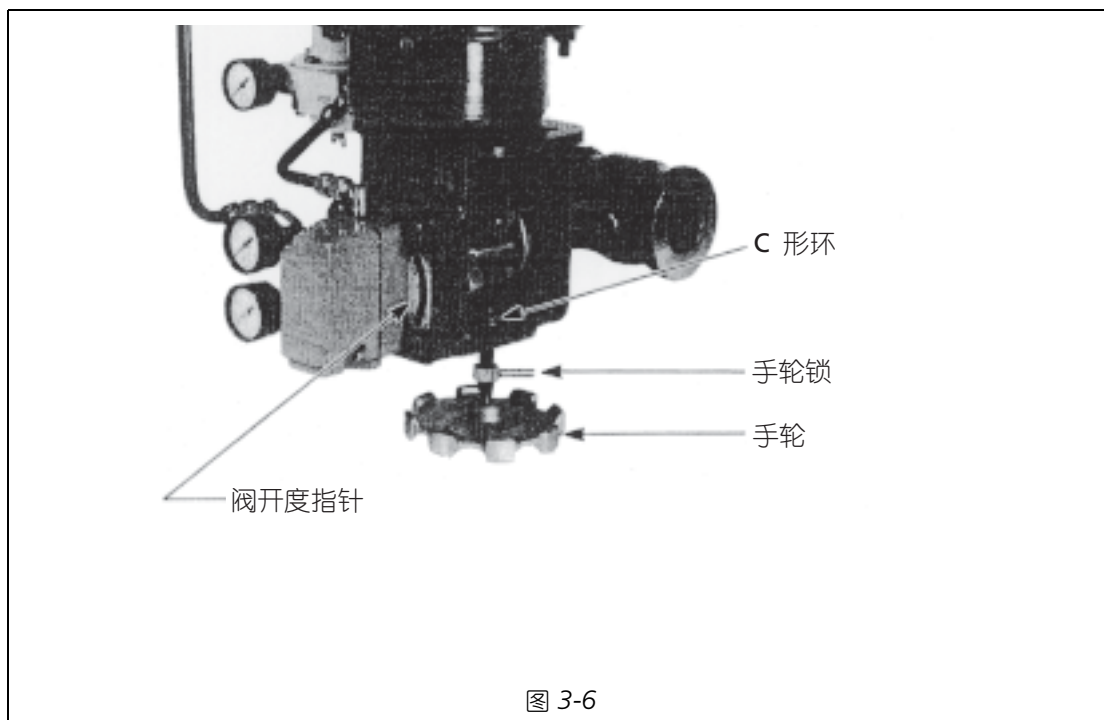
当阀在自动模式中运行之前，务必按“3-7-1：设定自动运转”所述设定阀。

3-7-3：设定限动挡块

手轮还可用来作为限动挡块，即一个正作用时为最大阀开度和反作用时为最小阀开度的限动挡块。

- (1) 打开手轮锁。根据方向指示板按想要的方向转动手轮，以将其置于想要的位置。
- (2) 拧紧手轮锁。

若要消除限动挡块功能以进行自动运转，则按“3-7-1：设定自动运转”所述设定手轮。



第四章： 阀门定位器

4-1：概 述

阀门定位器组装在 VR 执行器上，它能够迅速、精确地设定对应于来自调整器的气信号的阀门开度。

阀门定位器由以下部件组成：

- 输入气压压力表
- 输出气压压力表
- 旁路阀
- 输入波纹管
- 喷嘴—挡板机构
- 控制继电器
- 凸轮
- 凸轮推杆
- 反馈弹簧
- 反馈杆

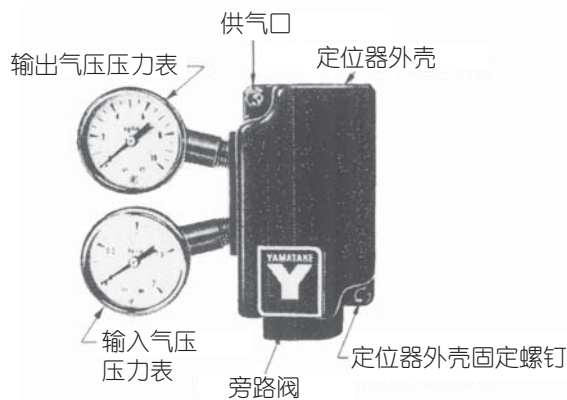


图 4-1 前视图

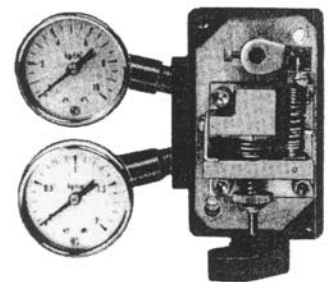


图 4-2 内视图

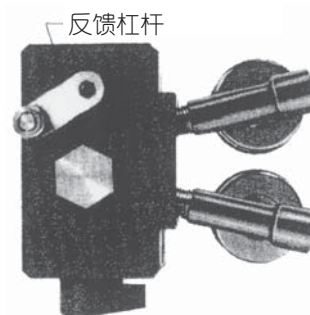


图 4-3 后视图

4-2：工作原理

阀定位器采用力平衡机构。有关工作原理，请参照图 4-4 和图 4-5。

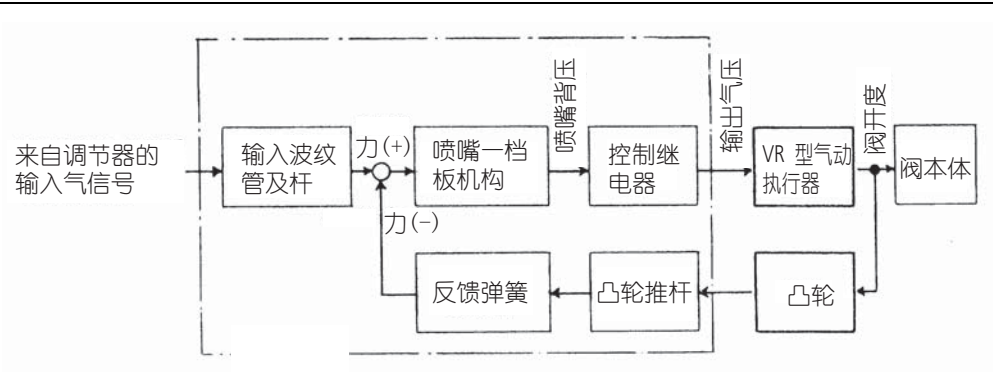


图 4-4 阀门定位器方框图

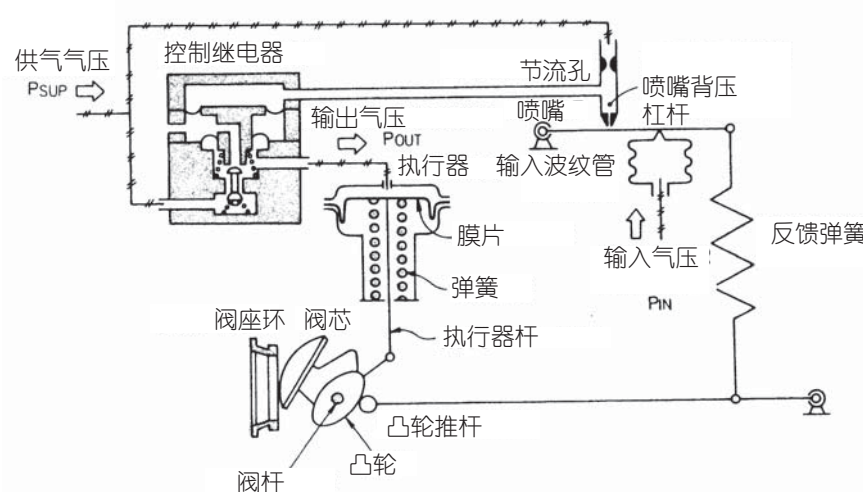


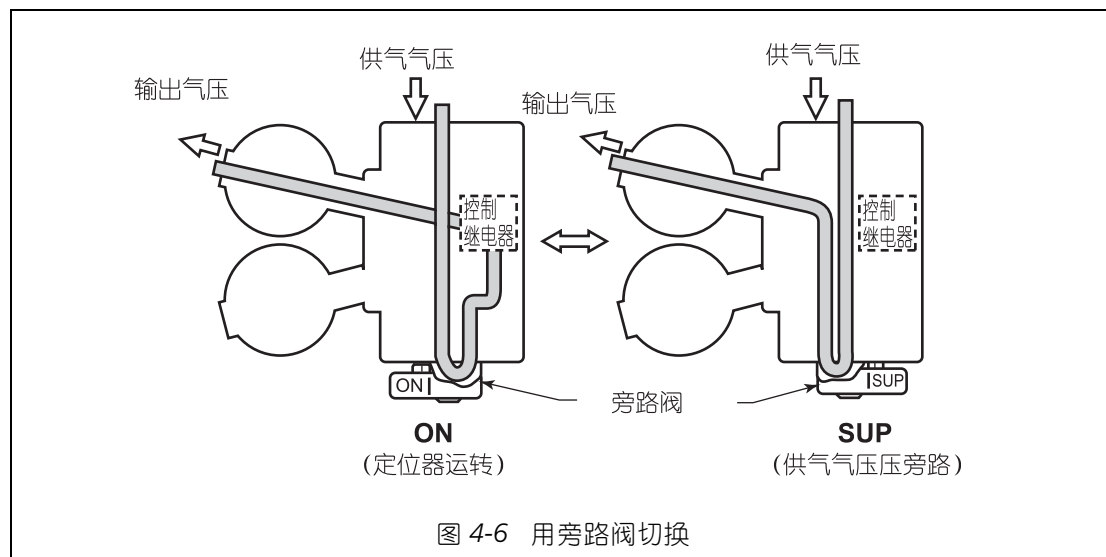
图 4-5 阀门定位器工作原理图

4-3 : 旁 路 阀

4-3-1 : 旁路阀的作用

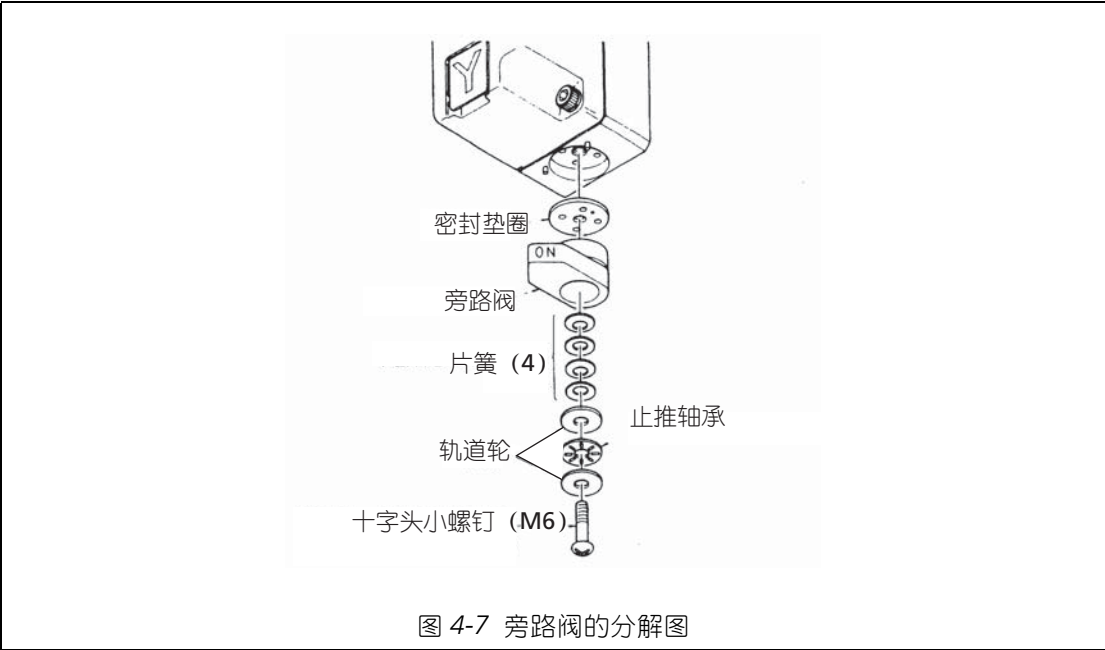
阀门定位器底部有个供气气压旁路机构。如图 4-6 所示, 可进行状态切换: “ON” 表示 “阀门定位器运转”; “SUP” 表示 “供气气压旁路运转”。切换至 “SUP” 状态时, 供气气压不通过控制继电器, 而是直接输出到执行器上, 因此出现以下两种情况:

- (1) 根据供气气压的变化, 可直接调整阀的开度。
- (2) 由于控制继电器已与供气气压、输出气压切离, 因此只要切断输入气信号就可检查或维修控制继电器。



4-3-2 : 安装旁路阀

出现因更换密封垫圈或维修需要安装旁路阀的情况, 安装时请参照图 4-7。若出现此情况, 请在密封垫圈表面涂上适量的硅脂。若要使用新的垫圈, 放置时使其白色面朝外。拧紧安装螺钉 (十字头) 后, 再将其松开 $1/3$ 至 $1/4$ 转。

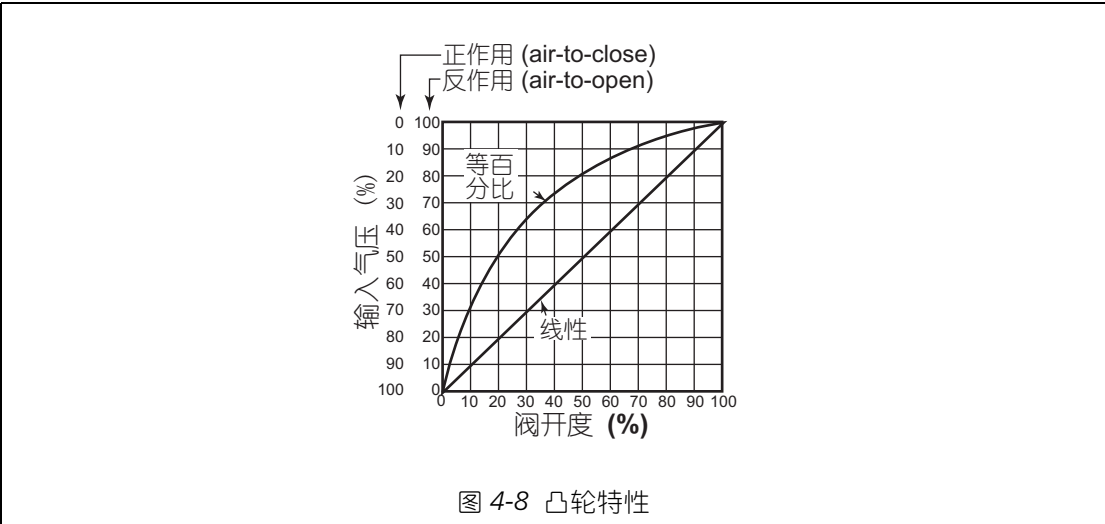


4-4 : 凸轮特性的选定

若要改变阀特性，请选择并安装合适的凸轮。（关于安装和调整的步骤，请分别参照有关内容）。

4-4-1 : 凸轮特性

一枚简单的阀门定位器凸轮能满足线性特性或等百分比特性。



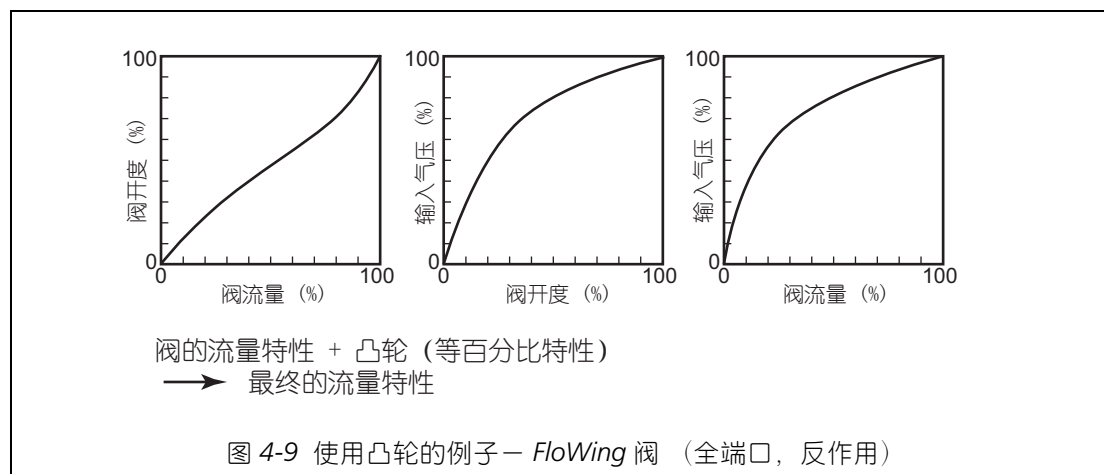
4-4-2：使用等百分比特性凸轮

当阀内部特性为线性但根据过程条件需要等百分比特性时，通过使用等百分比的凸轮，可简单地将阀的特性转换成等百分比的形式。

4-4-3：选定凸轮

如下所示选择合适的凸轮：

- (1) 确认阀是正作用（air-to-close）还是反作用（air-to-open）。
- (2) 参照图 4-9，选定能够获得适合于过程要求的流量特性的凸轮特性。



4-5：拆除和安装定位器

4-5-1：拆 卸

- (1) 拆下阀门定位器的空气配管。
- (2) 用六角扳手 (4mm) 松开 2 个内六角螺栓 (M5)，然后取下阀门定位器盖。(参照图 4-10。)
- (3) 用六角扳手 (5mm) 松开内部的两个内六角螺栓 (M6)。现在就可拆下阀门定位器。(参照图 4-11)。

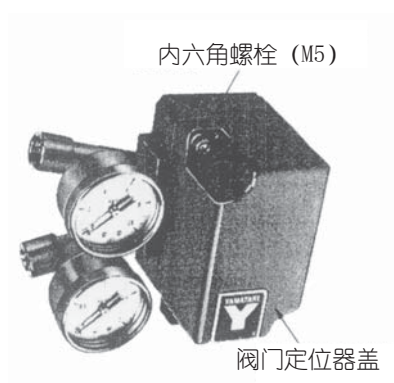


图 4-10

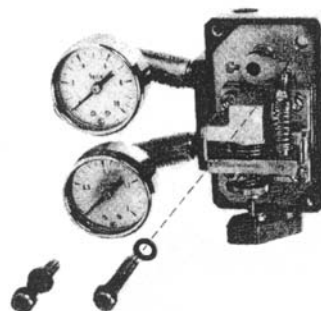


图 4-11

4-5-2：安 装

有关安装完成后定位器的调整，请参照“4-6：调整定位器”。

- (1) 根据铭牌确认执行器规格和凸轮特性，并确认以下三点：
 - (a) 执行器是正作用 (air-to-close) 还是反作用 (air-to-open)
 - (b) 执行器弹簧的范围
 - (c) 凸轮特性

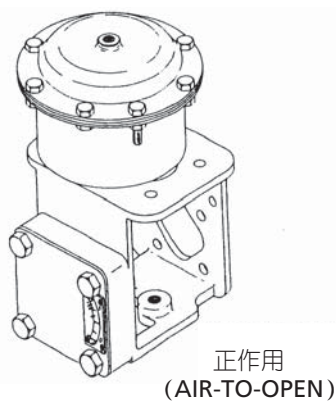
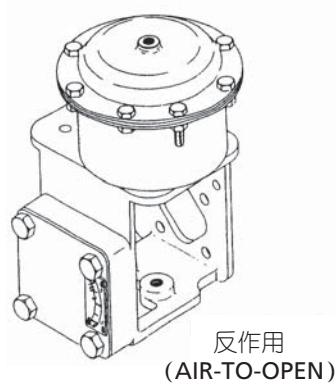


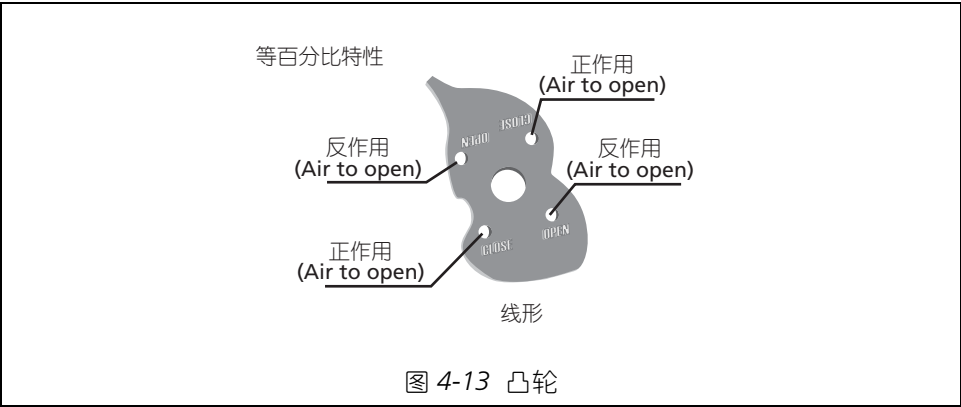
图 4-12 执行器动作类型

(2) 安装指针和凸轮

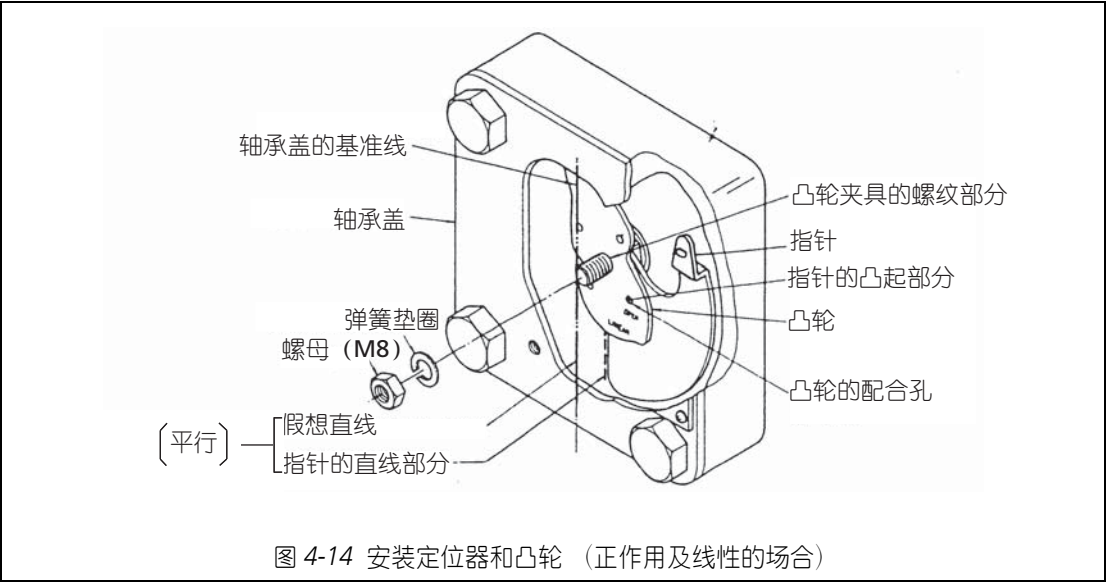
- (a) 将空气配管连接至执行器，并参照下表采用适当的供气压力。此时，无论执行器是正作用还是反作用，阀都将全关。
- (例：若执行器为反作用型，弹簧范围为 98-200kPa (1-2kgf/cm²)，那么供给执行器的气压为 98kPa(1kgf/cm²)。

阀动作	执行器供气压力
正作用	执行器弹簧范围的上限压力值。
反作用	执行器弹簧范围的下限压力值。

- (b) 在凸轮夹具的外螺纹上安装指针和凸轮。
- (c) 参照图 4-13，选择与执行器动作及凸轮特性对应的安装孔，然后将选择的孔安装到指针的凸起部分。



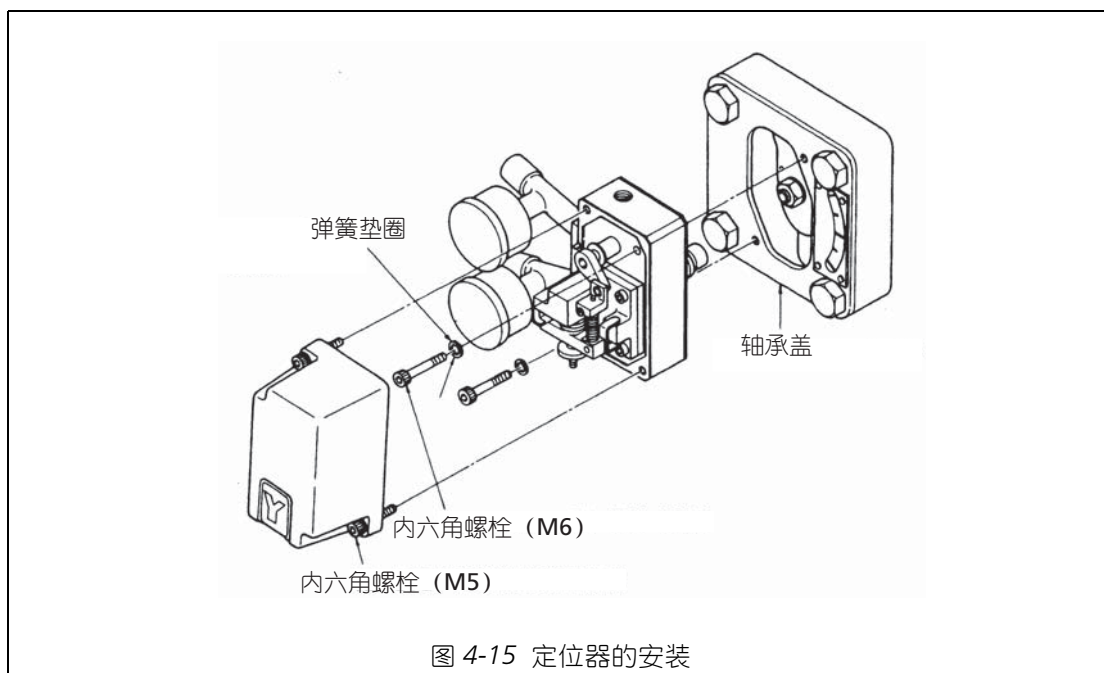
- (d) 使指针的直线部分与轴承盖上的假想直线（基准线）尽可能地平行，这样将指针与凸轮夹具的锯齿啮合。用弹簧垫圈和螺母（M8）将凸轮固定在此位置。（参照图 4-14）



- (e) 释放供到执行器的气压并拆下空气配管。

(3) 安装阀门定位器

- (a) 用六角扳手 (4mm) 松开 2 个内六角螺栓 (M5)，然后取下阀门定位器盖。
- (b) 在旁路阀朝下时，用六角扳手 (5mm) 将带有弹簧垫圈的 2 个内六角螺栓 (M6) 拧紧，以将阀门定位器安装到轴承盖上。



(4) 连接空气配管

在阀门定位器的侧面板设有 3 个连接口 (IN, SUP, OUT) (Rc1/4 内螺纹)，可用来连接管接头和空气管道。

- IN : 来自调整器的输入气压
- SUP : 供气气压
- OUT : 输送至执行器的输出气压

~ 注 在接口的螺纹部分涂上液状填料。为了避免阀门定位器空气管道堵塞，请勿使用密封带。

4-6：调整定位器

安装在阀上的定位器在出厂前已经进行了调整。然而更换之后，新安装的阀门定位器还须按如下步骤调整。

- (1) 将旁路阀设定为 ON。
- (2) 参照铭牌确认阀门定位器的输入气压范围、供气气压和执行器的弹簧范围。
- (3) 对阀门定位器供气。
- (4) 假设两种情况的输入气压范围为 20-98kPa{2-1.0 kgf/cm²}，下面分别以正反作用的定位器为例加以说明。

~ 注 若阀门定位器输入气压范围为 20-60kPa (0.2-0.6kgf/cm²)，将 98kPa (1.0kgf/cm²) 换读成 60kPa (0.6kgf/cm²)，在下一范围中将 20kPa (0.2kgf/cm²) 换读成 60kPa (0.6kgf/cm²)。

反作用 (air-to-open) 的场合。

- (5) 将输入气压设为 20kPa (0.2 kgf/cm²)
- (6) 旋转调零旋钮，使阀门定位器的输出压力为执行器弹簧范围的下限。此时，指示针显示“S”。

例： 若执行器弹簧范围为 98-200kPa (1-2kgf/cm²)，则将阀门定位器的输出气压设为 98kPa(1kgf/cm²)。

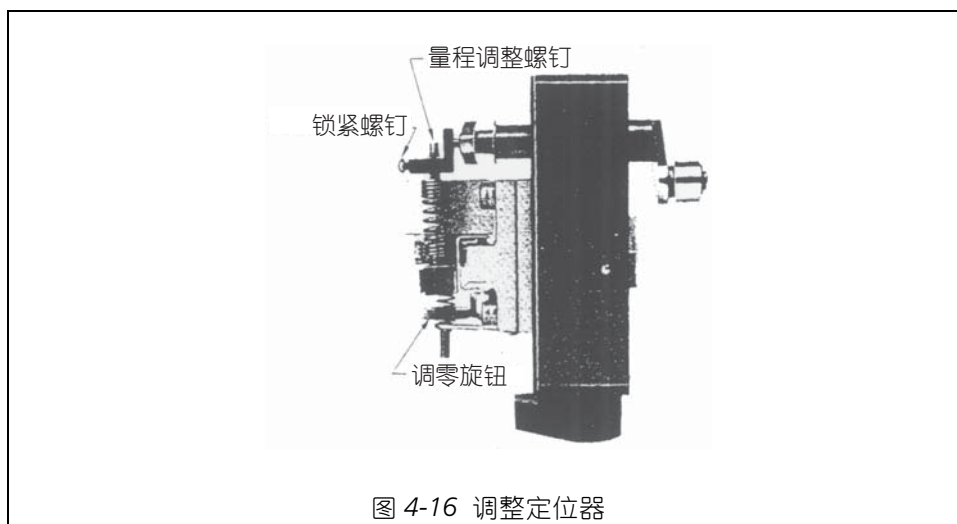


图 4-16 调整定位器

- (7) 将输入气压设为 98kPa (1.0kgf/cm²)。
 - (8) 用螺丝刀 (-) 松开锁紧螺钉，并调整量程使指针显示“0”。
- 正作用 (air-to-close) 的场合
- (5) 将输入气压设为 98kPa (1.0kgf/cm²)

- (6) 旋转调零旋钮，使阀门定位器的输出压力为执行器弹簧范围的上限。此时，指示针应显示“S”。
- (例： 若执行器弹簧范围为 98-200kPa (1-2kgf/cm²)，则将阀门定位器的输出气压设为 200kPa(2kgf/cm²)。)
- (7) 将输入气压设为 20kPa (0.2kgf/cm²)。
- (8) 用螺丝刀 (-) 松开锁紧螺钉，并调整 SPAN (量程) 使指针显示 “0”。
- (9) 重复几次步骤 (5) 至 (8)。
- (10) 调整完成后，用螺丝刀 (-) 拧紧 SPAN (量程) 的锁紧螺钉。

4-7：维护定位器

4-7-1：使用时的注意事项

- (1) 请仅使用经过滤的干净空气作为供给空气，以防供给空气中所含的杂质将喷嘴或控制继电器堵塞。
- (2) 若阀门定位器安装在户外，为了防止雨水的侵入，务必要将阀门定位器盖直立安装。

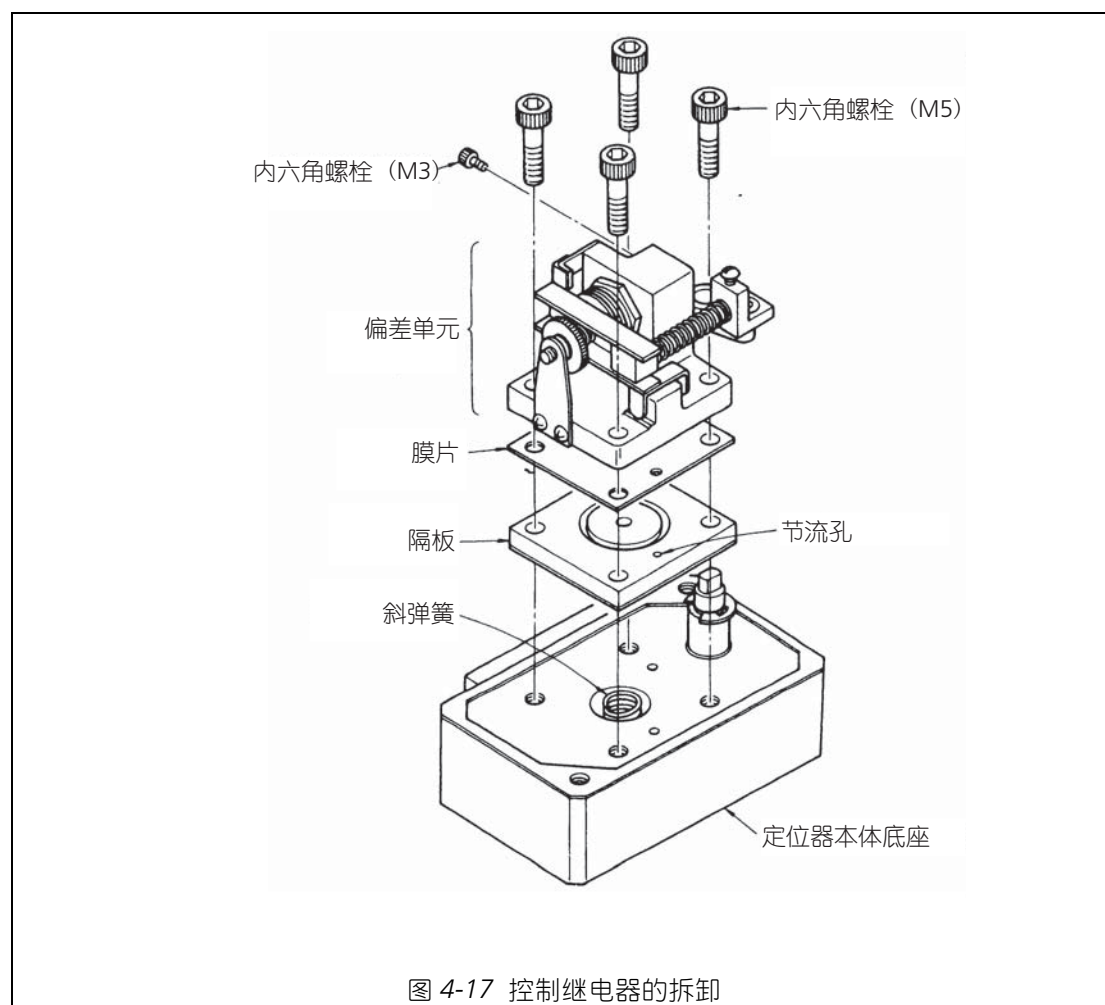
4-7-2：故障排除

如果阀门定位器出现问题或发生故障，请参照第 4-12 页上的“故障处理表”并按照其中说明的步骤操作。

4-7-3：清洁节流孔

若节流孔被杂质堵塞以及阀门定位器出现故障，请用 4mm 和 2.5mm 的六角扳手分别拆下内六角的 M5 和 M6 螺栓，拆下隔板并用直径 0.3mm 的金属丝清洁节流孔。

重新组装控制继电器时，请务必装入斜弹簧。



故障处理表

表 4-1 故障排除

故障状况	原因	采取的措施
无输出空气压	1. 调整不正确 2. 供气气压设定不正确。 3. 节流孔堵塞 4. 凸轮安装错误 5. 波纹管损坏	1. 参照 “4-6：调整定位器”。 2. 参照 “4-6：调整定位器”。 3. 参照 “4-7-3：清洁节流孔”。 4. 参照 “4-5：拆除和安装定位器”。 5. * 参见注。
输出空气压不下降	1. 调整不正确 2. 节流孔堵塞 3. 斜弹簧 4. 旁路阀 5. 凸轮安装错误	1. 参照 “4-6：调整定位器”。 2. * 参见注。 3. 参照 “4-7-3：清洁节流孔”。 4. 将旁路阀设定为 “ON”。 5. 参照 “4-5：拆除和安装定位器”。
线性不好	1. 调整不正确 2. 凸轮安装错误	1. 参照 “4-6：调整定位器”。 2. 参照 “4-5：拆除和安装定位器”。
滞后过大	1. 螺栓或螺母松动 2. 波纹管损坏	1. 紧固螺栓或螺母。 2. * 参见注。
动作慢	1. 旁路阀 2. 节流孔或波纹管堵塞	1. 将旁路阀设定为 “ON”。 2. * 参见注。
产生振荡	1. 阀本体或执行器磨损	1. 检查阀本体和执行器。

~ 注 有偏差部件需要拆卸。
 拆卸工作应交由阿自倍尔公司进行。不建议顾客自行拆卸。

第五章： 改变执行器的安装位置和阀的类型

无需其它附件，就可改变 VFR 型阀门执行器的安装位置执行器的动作类型。

5-1：改变执行器安装位置

如图 5-1 所示，执行器可选择 4 种安装位置。标准安装位置为图 5-1 中的 1 和 5 位置。当以标准位置之外的其它位置安装执行器时，请注意，勿让雨水进入阀门。

- (1) 参照“第三章：执 行 器”中的步骤（1）到（5），从阀主体拆下执行器。
- (2) 将执行器安装到想要的位置并用装配螺栓将其固定在该位置。
- (3) 根据上述步骤（1）中的逆顺序，将执行器安装到阀本体。确保夹板的滚子准确地安装在手轮锁上。
- (4) 参照“3-2：调整执行器”中的内容调整执行器。关于阀门定位器，参照“4-6：调整定位器”。

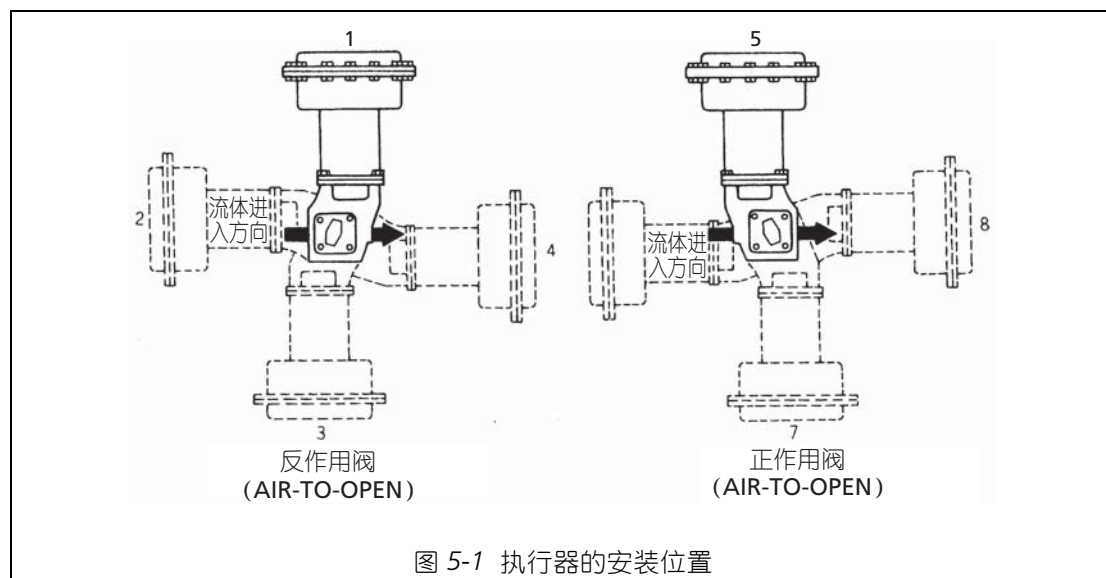


图 5-1 执行器的安装位置

5-2：改变阀作用

- (1) 拆下夹板的内六角螺栓并从阀杆上拆下夹板。
- (2) 拆下将托架固定到缸体的螺栓。按照图 5-2 中所示更改缸体的位置。

(3) 改变手轮旋转方向标牌的标记，使之与阀动作一致。D 表示正作用，R 表示反作用。（参照图 5-3。）

