

CNC多液涂装机（低压・二液规格）

ACW混合装置

ACW4200EX



ACW4200EX 的操作说明书  
分控制装置部分与混合装置部分，  
由以下①～④4种项目组成。

ACW 控制装置

- └ ①操作手册
- └ ②安装手册
- └ ③维护保养手册

ACW 混合装置

- └ ④操作说明书

本册为 ④操作说明书。



本说明书中记述了重要的警告及注意事项，  
使用本机前请务必认真阅读。

要妥善保管本说明书直至机器报废为止，如有  
丢失或损坏，请向本公司或代理公司索取。

# 前言

---

此次承蒙购买本公司的 CNC 多液涂装机 (ACW) , 在此深表谢意。

为了可以长期有效率并始终保持在最适当的条件下使用本机, 请务必在使用前认真阅读本操作说明书。特别要充分理解规格中规定的各条项目、警告、禁止事项及注意事项, 按其正确的使用方法使用。

本操作说明书中使用到的装置均为用于涂装业务的物品, 其操作方法或使用范围, 仅限于接受过正确的操作指导并充分理解机器的操作方法的人使用。

如对本操作说明书的内容有不明之处, 请按封底的联系地址进行咨询。联系时请说明「型号」及「制造编号」。

## 目录

1	安全使用上的注意事项	1
2	机器概要	8
2-1	概要	8
2-2	动作原理	8
3	规格	10
3-1	系统规格	10
3-2	ACW混合装置规格	10
3-3	型号的命名方法	11
4	基础的各部位名称	12
	混合单元	12
5	系统构成	13
5-1	系统构成例	13
5-2	涂料系统图	14
5-3	空气·电气回路构成	14
6	关于二液用涂料·清洗液·混合管	15
6-1	关于混合液（二液混合涂料）	15
6-2	关于金属型涂料	15
6-3	关于清洗液	15
6-4	关于重量比与容积比	16
6-5	关于硬化剂的管理	16
6-6	喷涂时间及可使用时间	17
6-7	关于混合管	18
6-7-1	混合管的名称与作用	18
6-7-2	混合管与混合比的关系	19
7	开箱与安装	20
7-1	开箱时的注意点	20
7-2	关于设置场所与设置方法	20
7-3	在危险场所（可燃性/爆炸性氛围）的工作	20
7-3-1	关于作业	21
7-3-2	关于工程机械材料	21
7-3-3	关于接地	21
7-4	空气管的连接	22
7-4-1	ACW混合装置	22
7-4-2	ACW控制装置与ACW混合单元CCV间的诱导空气	22
7-4-3	从ACW混合装置分离本质安全防爆电磁阀门时的注意点	23
7-4-4	净化空气的连接（限低压规格）	23
7-5	涂料管的连接	23
7-6	装置的循环清洗	24

<b>7</b>	7-7 关于供给装置 . . . . .	24
	7-7-1 液压为 1MPa 以下供给的时候 ( 低压 ) . . . . .	25
	7-7-2 使用汽筒式泵的时候 . . . . .	25
	7-7-3 使用加压容器 ( 涂料桶 ) 的时候 . . . . .	25
	7-7-4 使用循环线的时候 . . . . .	25
<b>8</b>	硬化剂容器 . . . . .	26
	8-1 关于硬化剂容器 . . . . .	26
	8-2 硬化剂容器的清洗方法 . . . . .	27
<b>9</b>	涂料 • 空气供给准备 . . . . .	28
	9-1 有关软管 . . . . .	28
	9-2 关于供给空气 . . . . .	28
	9-3 关于主剂涂料的供给 . . . . .	28
	9-4 关于硬化剂涂料的供给 . . . . .	29
	9-5 对CCV的充填方法 . . . . .	29
<b>10</b>	运转前的准备及伴随运转的注意事项 . . . . .	30
	10-1 运转前准备 . . . . .	30
	10-1-1 打开电源时的顺序与注意事项 . . . . .	30
	10-1-2 涂料的状态 . . . . .	30
	10-2 伴随运转的注意事项 . . . . .	31
	10-2-1 混合后的管内混合液 . . . . .	31
	10-2-2 关于喷枪 ( 手动喷枪、自动喷枪 ) 的操作 . . . . .	31
<b>11</b>	分解图 . . . . .	32
	11-1 ACW混合单元 . . . . .	32
	11-2 混合部 . . . . .	33
	11-3 MV 单元 . . . . .	35
	11-4 CV 单元 . . . . .	36
	11-5 涂料阀 . . . . .	39
	11-6 多支管 ( MV 单元用 ) . . . . .	41
	11-7 多支管 ( CV 单元用 ) . . . . .	42
	11-8 电磁阀箱组合 . . . . .	44
	11-9 电磁阀 ASSY . . . . .	44
	11-10 多支管 ( 稀释剂用 ) . . . . .	45
	11-11 空气调节器 . . . . .	45
	11-12 稀释剂阀 • 空气洗净阀用单向阀 . . . . .	46
	11-13 计量阀 . . . . .	46
	11-14 外套 . . . . .	47
	11-15 搅拌器关连 . . . . .	48
	11-15-1 混合管 L ( 低压 ) . . . . .	48
	11-15-2 静态混合器 ( 低压 ) . . . . .	49
	11-15-3 静态混合器 L B ( 低压 ) . . . . .	50

目次

11	11-15-4 静态混合器LBD（低压）	50
12	易损零部件一览表	51
13	维护保养	52
	13-1 涂料阀的分解・维护保养	52
	13-2 流量计的分解・维护保养	53
14	检查项目	55
	14-1 工作开始时的检查	55
	14-2 工作结束时的检查	55
	14-3 周检	56
	14-4 月检	56
	14-5 定期检查	56
	14-6 其他	56
15	保修单	57

请充分理解本说明书的内容，务必按操作方法使用。



如不按操作说明内容使用，有导致人身伤害事故及机器损坏的可能。

本书所述的安全注意事项是普遍共通的最低限度的安全对策，其他的安全注意事项并非没有必要。

例如有义务遵守法律、条例所规定的事项及每家企业、事业所规定的规则等。

以下叙述的安全注意事项是在使用本公司产品时须遵守的最低限度的安全对策。

●以下列三种等级划分注意事项。

 <b>警告</b>	表示导致人身伤害事故的状况，引起注意、提醒回避方法。
 <b>注意</b>	表示导致机器损坏的状况，引起注意、提示回避方法。
<b>注释</b>	表示重要方法及有用的信息。

※另外，注意栏中记载的事项也有因不同状况导致严重后果的可能。

由于无论哪项都记载了安全与预防机器故障的重要内容，请务必遵守。



## 警告

### 适合本机的使用范围

- 关于混合涂装，ACW混合装置与ACW控制装置共同使用。  
请不要在除此以外的构成或二液涂料的混合以外的场合使用。
- 最初电源及最初空气的供给请在其构造所规定的范围内进行。  
由于构造外的输入，有可能对机器造成故障、破损、错误运作、感电及火灾。
- 本质安全防爆构造品为流量计和本质安全防爆电磁阀。  
其它的前面操作盘（选择）或硬化剂用的密封式不锈钢容器的下限等级传感器（防爆规格）也是本质安全防爆构造品。请不要在危险区域内使用这些制品以外的制品。
- 在ACW混合装置及涂装装置周边，请绝对避免使用酸性、发锈性的材料以及卤化炭化水素系的溶剂。有可能发生机器的爆炸、火灾、错误运作及故障。
- 关于这一产品的使用目的、使用涂料只要有一点疑问，就请与本公司联系。
- 如用于上述条件以外的场合，除本公司另外承认的情况，均视为不适当使用。

#### 《关于安全的一般注意》

- 对装置施加压力时请绝对不要超过构造上明确记载的最高液压力、最高空气压力。  
另外，其它所有的构成零部件及附属品，也请使用能承受上记的最高工作压力的零部件。
- 请务必对此装置进行D种接地（确保100Ω以下的电阻值）。
- 请每天检查装置整体。发现异常时，切断主开关（电源），如果是指定的保养作业范围内，请进行相应的修理或零部件的更换。在指定的保养作业范围以外发现异常时，请委托销售店或本公司修理。
- 检查装置，修理时请务必切断主开关（电源），将所有的液压力与空气压力（表压等）降到0后再进行。
- 为了安全地运转系统，全体作业者要认真阅读并理解本操作说明书及各个装置的标签、所有与涂装系统有关系的操作说明书，请只采用理解并接受过适当训练的人进行作业。
- 请遵照国家、自治体、消防、电气等安全关连的法则、规则进行作业。



**警告**

## 火灾·爆炸·感电的危险

### 《引火源》

涂料在泵及软管中流动时会产生静电。如涂装机的各部分没有适当正确接地的话，会有因静电产生静电火花危险。这一火花遇到溶剂的可燃性挥发气体、喷雾中的涂料粒子、浮游的灰尘及其它可燃物而引火、会导致火灾或爆炸、造成重大的人身事故及设备的损坏。

- 请务必确认涂装机、被涂物、所有的导电性材料是否确实接地。
- 不可在有火烛、信号灯类、电动马达或引擎等驱动装置、其它可成为引火原因的物品附近进行喷涂作业。
- 绝对不可在涂装作业现场及其周边、有溶剂气味的地方抽烟。
- 为了不使喷涂作业场所周边及溶剂中的可燃性气味（溶剂气味）充满空气，请进行充分的换气。
- 使用涂装机器时，只要有一点静电的感觉就应立即停止涂装作业，了解各部分的接地情况。在了解原因考虑好对策之前，请绝对不要再进行作业。
- 喷涂涂装作业场所必须准备具有充分灭火能力的灭火器。
- 检查装置时，必须切断ACW控制装置的主开关（电源），将供给ACW控制装置与ACW混合装置的空气压力及涂料压力降到0后再进行作业。
- 请不要分解、改造ACW控制装置的流量计电子机器部分及其他电气机器。  
由于机器的破损、故障造成感电、火灾的危险。



### 《接地 (earth)》

这一装置必须进行D种接地（确保100Ω以下的电阻值）。

为了防止静电所带来的危险，请对泵、被涂物及其它所有涂装机（使用中的、及其附近的）加以接地。没有适合的接地物时，请按照电气设备技术基准所规定的接地方法进行D种接地。

涂装机器的接地方法如下所述。

#### (1) 泵的接地

- 将设定于泵主体及推车上的接地端子与接地线连接，另一头与D种接地物连接。

#### (2) 涂料管的接地

- 为了让整个涂装系统接地，请务必将高压用涂料管接地。

连接软管使其延长时，确认所有涂料管是否完全接地。

- 被使用的高压涂料管每周检查一次电阻值。

必须是相当于D种接地的100Ω以下的电阻值。将电阻表连接到涂料管的接头等金属零部件上进行测量，如果电阻值在超过允许的最高限度时仍被使用的话是危险的，因此请立即进行更换。

#### (3) 被涂物的接地

- 吊钩及接地夹脏了的话，就不能完全接地。要经常清洁吊钩及接地夹，始终保持导通（接地）状态。

#### (4) 涂料容器的接地

- 使用以导电性的金属制成的容器，放置在被接地的地板及台上面。

#### (5) 清洗使用的溶剂桶的接地

- 使用以导电性的金属制成的容器，请将其放置在被接地的地板及台面上。

放置在如纸、纸板箱、树脂板等一些非导电性的物体上会引起带电是危险的。

### 《安全的清洗》

- 清洗容器之前请确认混合装置及泵、整个涂装装置及涂料或溶剂用的容器是否已正确接地。
- 为了不使可燃性气味（溶剂气味）充满空气，请进行充分的换气。
- 作业时请着用有机溶剂用防毒口罩、安全眼镜、防护服。



## 警告

### 有毒物质引起的危险

#### 《关于溶剂》

卤素碳化氢系列溶剂在压力容器(泵、加热器、过滤器、阀门、喷枪等)中,如接触到铝制或电镀零件有可能发生爆炸。

其爆炸会对人体带来致命重伤的危险。所以绝对不可使用卤素碳化氢系列溶剂。

#### 《卤素碳化氢系列溶剂的例子》

氯化系	三氯乙烯、四氯乙烯、二氯化乙烯
溴素系	n-丙基溴化物
氟素系	HCFC-225, HFC-43-10mee, HFE-449s1 (HFE-7100)

(上列并非所有的卤素碳化氢系列溶剂,若欲了解详情请直接向购入的经销商或厂家咨询。)

#### 《对人体的影响》

溶剂或其气味被侵入到眼睛或口里,或被吸入、饮入等,这些有毒物质进入体内的话,会破坏神经组织,造成终生功能伤害,导致严重后果。请立即接受正确的治疗。

#### 治疗的必要性

**不要让没有经验的人治疗,应立即接受整形医生等专业医生治疗。  
此时需要正确的将使用的涂料种类告诉医生。**

- 硬化剂喷雾与溶剂可能会造成呼吸障碍及有机溶剂中毒的危险。  
请不要在室内、管道、容器内等换气不良的场所使用。  
操作者本人已不必多说,即使是对周围的人与家畜也要充分引起注意。
- 二液涂料中使用到的异氰,会导致鼻、喉等的黏膜糜烂。  
仔细了解使用的涂料或硬化剂、溶剂及其它挥发性物质的内容后再使用。  
如有不清楚、不了解的地方,请咨询涂料、溶剂厂商。
- 进行喷涂作业时请穿着由涂料、溶剂厂商推荐的有机溶剂用防毒口罩、安全眼镜、工作服。  
根据涂料的成分及换气的状况的不同,还有用其它防护用具的必要,请咨询涂料、溶剂厂商。



## 警告

### 由于喷雾、压力引起的危险

这个系统对涂料施加了非常高的压力。由于这一原因，提供给喷枪的涂料是高压力的。喷出或泄漏的高压涂料等如在近距离击中人体的话，将会损伤皮肤，导致大量的有毒物质侵入人体内。如不立即处理将会破坏神经组织，以至造成终生的功能受伤或将损伤部分切除的严重后果。仅仅溅在眼睛或皮肤上也很可能受重伤。

#### 治疗的必要性

不要让没有经验的人治疗，应立即接受整形医生等专业医生治疗。

此时需要正确的将使用的涂料种类告诉医生。

- 喷枪的前端不可朝向自己的身体或他人，绝对不可将身体靠近涂料喷出的方向。
- 绝对不可以让手指，手掌等人的身体部分按压喷枪的喷嘴。
- 在充分理解喷涂的操作方法之前，请不要使用喷涂机。
- 每次使用装置时，请紧固涂料管的接缝和涂料路径的连接部分。  
特别请好好地紧固涂料管等运转部分的连接。

#### 《喷枪的安全装置》

- 喷枪上装有安全装置，使用喷枪时请事先确认其安全装置是否都能正确的运转。
- 请不要改造零部件或将其拆下使用。这将会成为错误运作的原因。
- 请根据喷枪的操作说明书使用。

#### 《喷嘴的安全确保》

- 请不要用手指、手掌或手持物品去按压喷嘴。
- 清洗或更换喷嘴时请格外注意。

喷涂作业中发生喷嘴堵塞时，请立即用安全锁紧器锁紧扳机，将涂料和空气的压力（表压等）降到0后再取下喷嘴进行清洗。压力没有完全下降或不用安全锁紧器锁紧扳机就擦拭喷嘴周围的附着涂料是很危险的。



### 《涂料管的安全性》

- 请小心使用涂料管。不要拉拽涂料管，不要与有锐角的零部件接触。
- 不要弯曲涂料管或将重物压在涂料管上，不然会使该处压力集中，造成涂料管破损而喷出涂料的危险。
- 请注意不要将涂料管放置于 50℃ 以上或 -20℃ 以下的场所。
- 每次使用装置时，请紧固涂料管的接缝和涂料的连接部分。  
特别请仔细紧固涂料管等运转部分的连接。
- 请不要用涂料管拉扯装置。
- 绝对不可使用损坏的涂料管。要检查整根涂料管上是否有裂纹、泄漏、磨损、隆起、硬伤、金属接头的松动，这些异常中哪怕只发现一项也要停止使用，立即更换，不可再继续使用。
- 发生漏漆时必须更换新的涂料管，请使用本公司构造内所表示的规格品涂料管。

### 《装置的错误使用所带来的危险》

- 检查装置时，必须切断 ACW 控制装置的主开关（电源），将供给 ACW 控制装置与 ACW 混合装置的空气压力及涂料压力（表压等）降到 0 后再进行作业。
- 绝对不要对装置施加超过规定的最高液压力及最高空气压力。  
另外，其它所有的构成零部件及其他附属品，也请在上述能承受的最高工作压力范围内使用。
- 在通电的状态下请不要打开 ACW 控制装置的门。另外，请不要触摸配线连接的端子。
- 为了安全的操作系统，全体作业者要认真阅读并理解本说明书及各个装置的标签，请只采用理解并接受过适当训练的人进行作业。
- 请遵照国家、自治体、消防、电气等安全关连的法则、规则进行作业。

## 2-1 概要

本装置与容积式同时输送方式的二液涂装机不同，通过ACW控制器的控制，将被计量过的主剂、硬化剂互相交替的供给到搅拌机，使其混合的二液计量混合系统。

主剂和硬化剂通过流量计相对其必要的量进行极为准确的计量，交替供给到混合管或预先混合器。混合管预先混合器的话，是将交替供给的主剂和硬化剂变为同时流动（1次混合涂料）。然后，1次混合涂料输送到静态混合器，经过确实混合后供给到喷枪。使用预先混合器时，用预先混合器将交替供给的主剂和硬化剂确实混合后供给到喷枪。

首先只要输入设定项目，此后的操作只要由颜色替换按钮来调换颜色就能喷吐出混合液。设定项目是将装置条件的输入项目和比率、清洗时间的变更等频繁使用的项目分开，用密码将其保护。

混合比率、吐出量、主剂和硬化剂的投入量、及可使用时间（硬化时间）的剩余时间等以认知性非常好的状态被表示。

## 2-2 运作原理

本装置在喷枪打开（吐出）时计量混合二液涂料，关闭时主剂和硬化剂的混合阀是关着的，停止混合控制。（图 2.2.1）

①ACW 控制器主画面的涂装形式在“打开”的状态时，可以进行混合及替换颜色等控制。

涂装形式在“关闭”的状态时，即使扣动喷枪混合涂料也不会喷出。

②扣动喷枪的扳机的话，ACW 控制器会启动硬化剂用混合阀的电磁阀，供应硬化剂。

③硬化剂通过流量计供给到混合管或预先混合器。（图 2.2.2）

④ACW 控制器检查来自流量计的信号，控制混合阀，使它与预先计算出来的目标量相符，并能正确地计量硬化剂的供给量。

⑤完成硬化剂的供给后，同样启动主剂的混合阀，供应主剂。（图 2.2.3）

⑥反复进行这一运作控制，交替供应主剂、硬化剂到混合管或预先混合器。

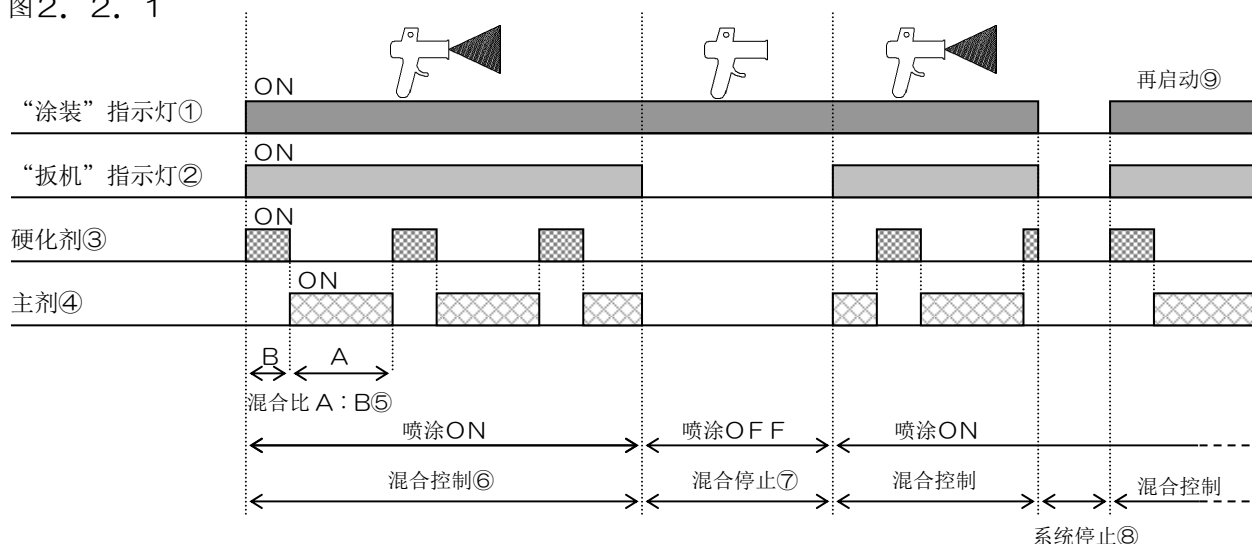
⑦在混合管进行了 1 次混合的混合液，通过静态混合器，确实混合后供给到喷枪。使用预先混合器时，用预先混合器将其确实混合。

⑧停止喷涂后，关闭供给用混合阀。（此时，主剂和硬化剂的两混合阀处于关闭状态。）再进行喷涂时，打开关闭的混合阀，再次开始混合。在喷涂停止中，不会发生由于涂料的逆流等导致硬化故障现象。

⑨硬化时间监视从替换颜色这一时刻起开始计算。扣动喷枪的扳机，当达到复位数字的值（量）时，复位硬化时间，再一次启动。也就是说，在不进行混合液涂装，就此放置的话，倒计时继续。

⑩涂装结束后进行清洗作业时，硬化时间的计算不运作。

图2. 2. 1



①表示ACW控制器的涂装模式的状态。

②表示喷枪的扳机信号的状态。

③表示硬化剂供给的状态。(表示硬化剂的混合阀状态)

④表示主剂供给的状态。(表示主剂的混合阀状态)

⑤表示混合比率。

⑥表示主剂和硬化剂的交替供给状态。

⑦表示喷涂停止中。关闭两混合阀，混合控制被停止。

⑧涂装模式“关”的状态。表示暂时使控制复位的状态。(硬化时间不复位)

⑨涂装模式“开”的状态。表示通过硬化剂的供给使之成为再启动状态。

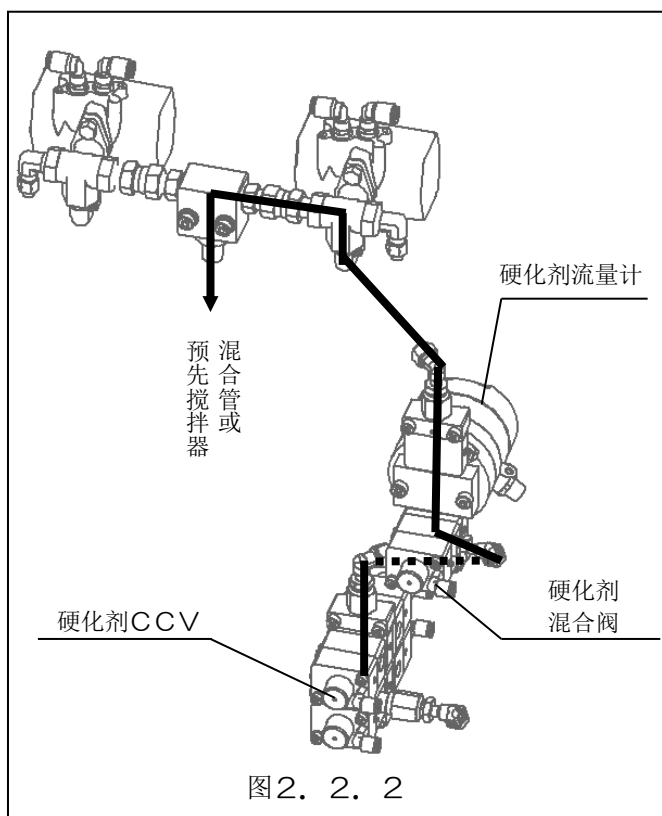


图2. 2. 2

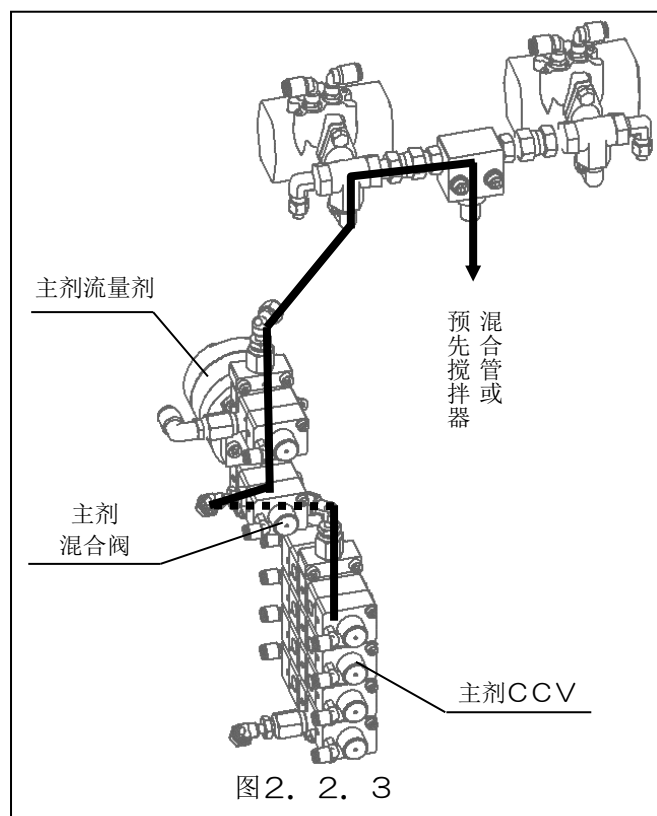


图2. 2. 3

### 3-1 系统规格

所谓系统规格就是ACW控制装置与ACW混合装置相组成的规格。

※：ACW控制装置的规格请参照「ACW控制装置」的操作说明书。

名称	CNC二液涂装机
混合比率范围	常用 1 : 1 ~ 12 : 1 (最大 1 : 5 ~ 30 : 1)
混合精度	±5 %以内 ※1
对应色	最大 主剂21色、硬化剂21种
对应粘度	主剂 硬化剂 25 mPa·s ~ 300 mPa·s (低压用) ※2
对应吐出量	规格1 : 50~700 mL/min ※3 规格2 : 100~1000 mL/min ※3 规格3 : 200~2000 mL/min ※3
供给空气压	0.4 MPa~0.7 MPa

※1：混合精度会由于涂料粘度、吐出量等的使用条件不同而不同。

※2：对于 100mPa·s (30 秒/FC#4) 以上的涂料，液压需要调节到 0.5MPa 以上使用。  
30mPa·s (12 秒/FC#4) 以下的话，无法维持规格的混合精度。

※3：根据构成的流量计的规格而不同。

粘度 30mPa·s (12 秒/FC#4) 以下的涂料，有可能不划入这一范围。  
次色填补时的吐出量不超出上限值。

### 3-2 ACW混合装置规格

型号	ACW42** - EX 参照【3-3 型号的制定方法】。
涂料路径最大耐压	1.2MPa ※1
供给涂料压力	低压规格的话，需要吐出时所要压力的3倍以上。※1
接液部材质	不锈钢、铝、特氟隆
适应涂料	二液性上涂用聚氨酯、环氧树脂涂料 (对应溶剂系固体分、清漆涂料) 除此之外还需要商洽※2
防爆对应	本质安全防爆规格 (电磁阀、前面操作盘 (选购)、流量计) ※3

※1：混合装置的压力损失量有 0.2MPa 左右。

为了可以进行稳定的吐出，需要供给吐出时所需的3倍压力。另外，这3倍的压力为路径最大耐压力以下。

※2：不能使用没有溶解力的清洗剂。在并用聚氨酯和环氧树脂等时，对于两者要准备有充分地溶解性的清洗液。参照【6-3 关于清洗液】。

含有金属或粗粒子物质的特殊涂料，有不能使用的可能性。

此时，请向本公司营业部说明涂料的特性，事先实施确认测试。

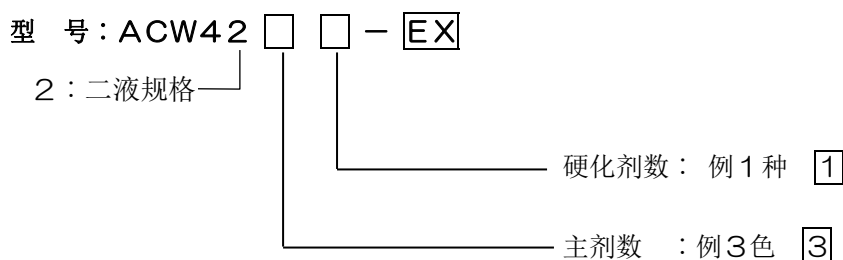
参照【6-2 关于金属型涂料】。

※3：所有构成机器、电装机器都不是防爆规格。

- 机器构成                   CCV、混合阀、流量计、计量阀、搅拌器、架台（或 箱），  
本质安全防爆电磁阀（混合阀用）
- 其他必需品               ①主剂、硬化剂、清洗用各泵、泵架台  
②涂料调节器（主剂、硬化剂、清洗用）  
③密封式不锈钢容器（10L，20L，40L，60L）  
④涂料管、空气管  
⑤喷枪、喷嘴  
⑥氮素储气瓶(附减压阀), 气体管道铺设工程  
⑦混合比率检证用精密秤（可以测定 1/100g 单位的物品）  
⑧原始空气配管、电气配管工程
- 选购                       ①前面操作盘（喷房内 手动换色操作盘）  
②供容器使用的的下限等级传感器（选择：非防爆式、防爆式）

### 3-3 型号的制定方法

型号制定方法如下列所表示的样式来决定。有关其它的详细规格，请确认构造书等。



#### 《ACW混合装置 型号例》

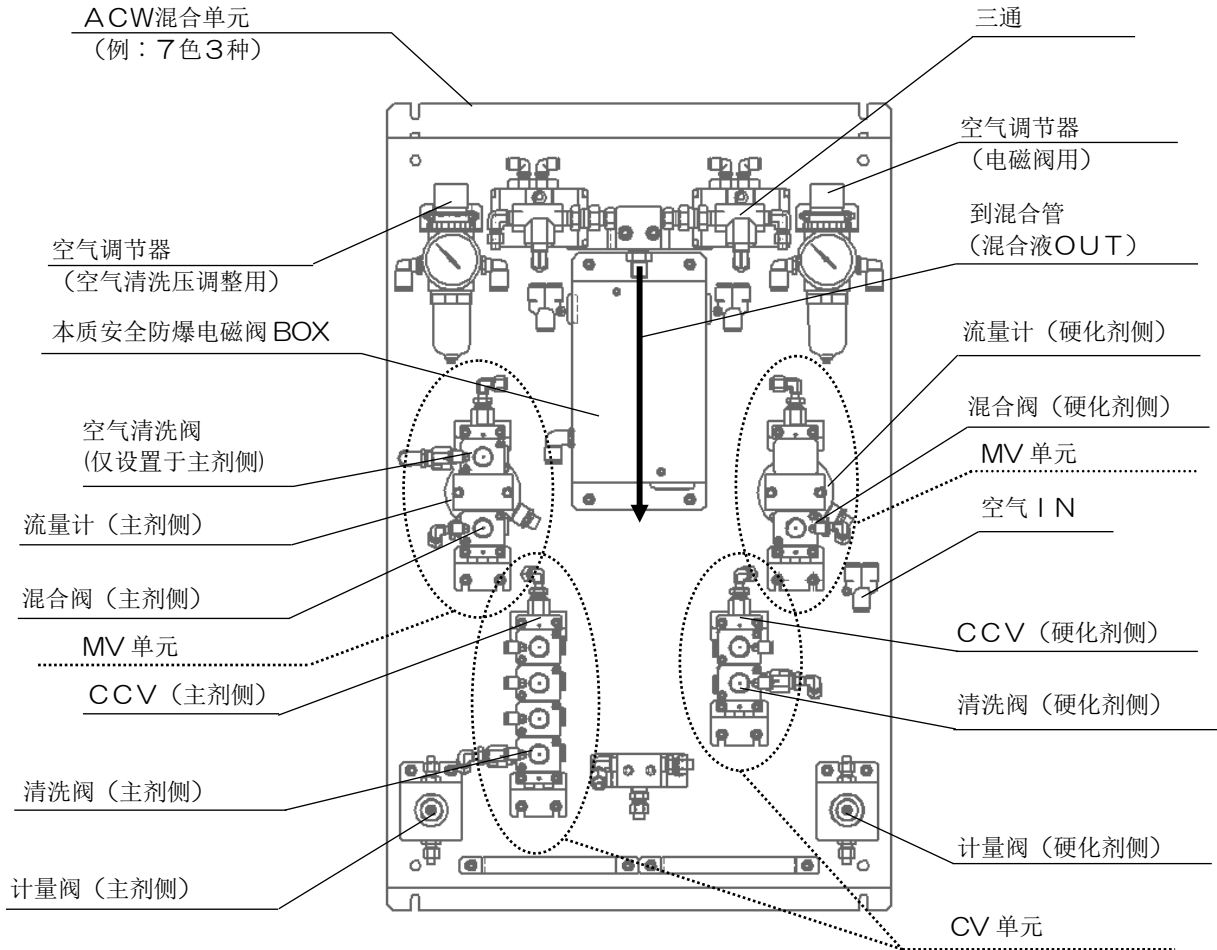
型号 ACW4231-α	主剂数	3色	
	硬化剂数	1种	
	压力规格	低压	0~1.2MPa

# 4

## 基础的各部位名称

### • 混合单元

根据基本拼装的配置，说明各部位名称。



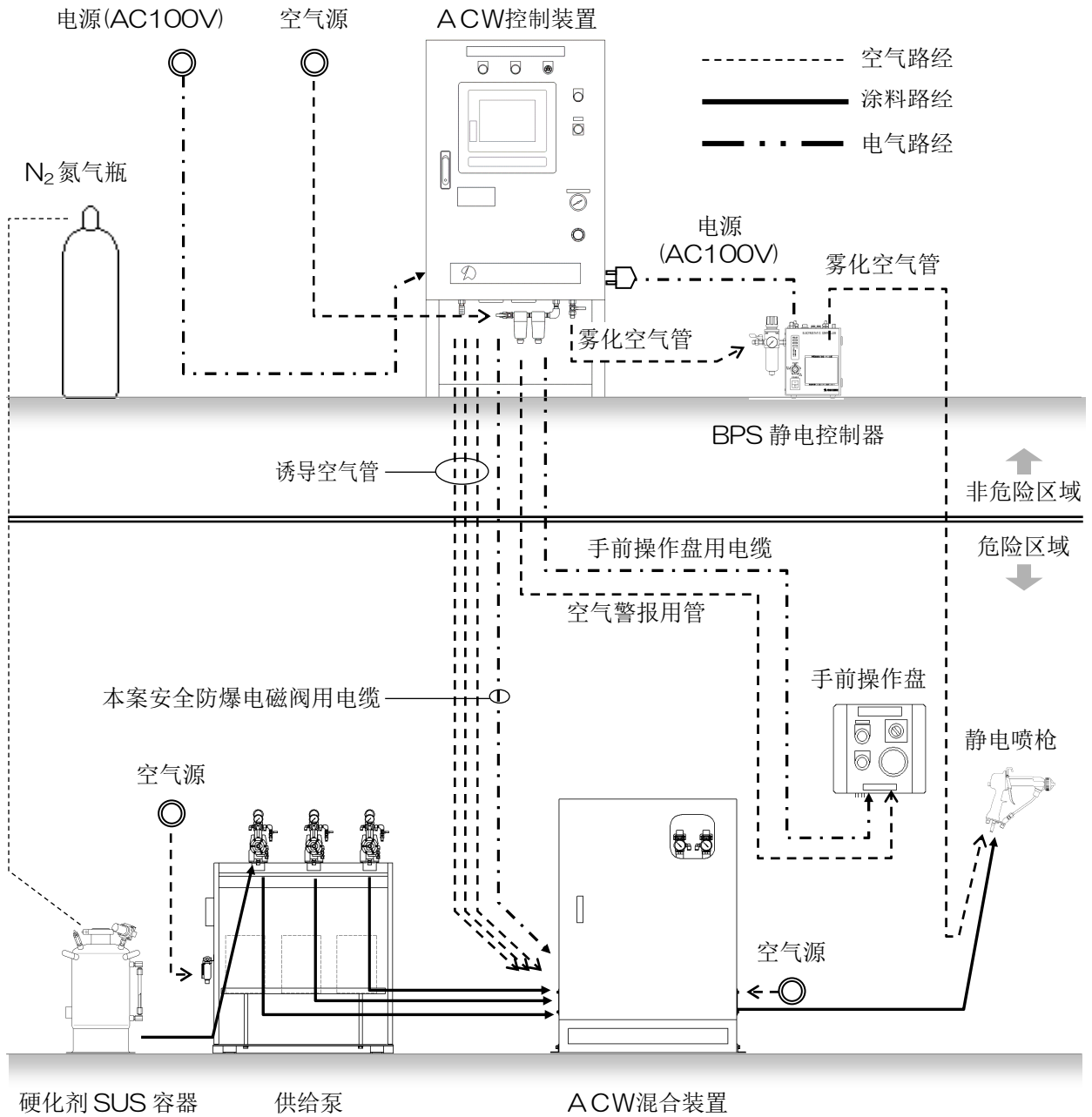
- ※1. 各拼装的形状、安装场所等不仅仅限制于此。
- ※2. 上記ACW混合装置の图は金属板(挂壁)型の。

# 5

## 系统构成

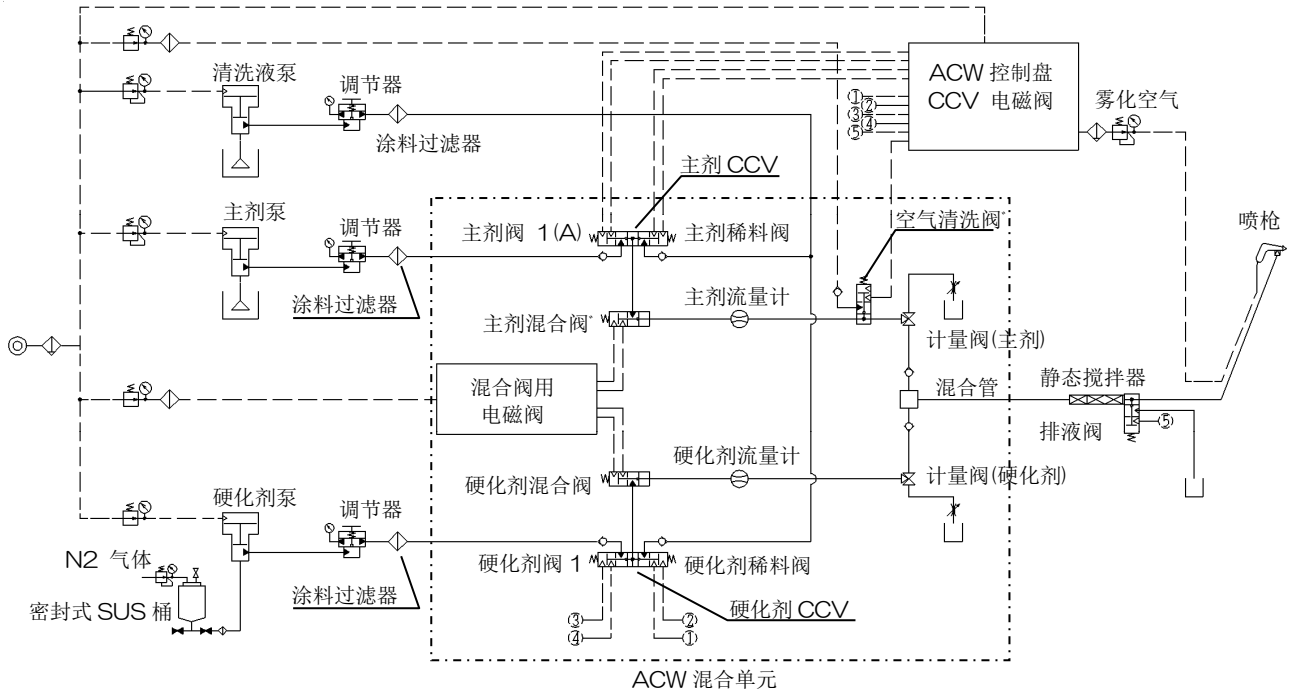
### 5-1 系统构成例

显示基本的系统构成例（低压规格、静电喷枪）。



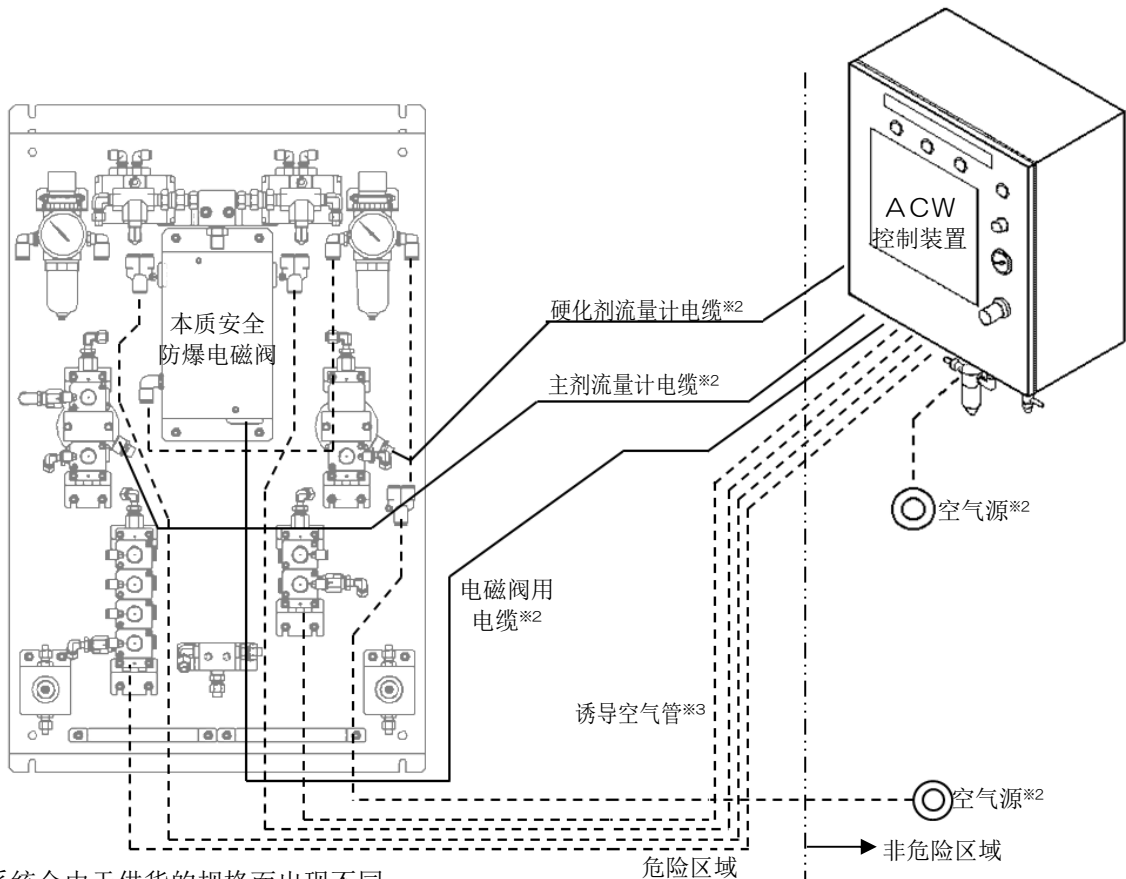
※：系统会由于供货的规格而出现不同。

## 5-2 涂料系统图



## 5-3 空气·电气回路构成

本装置是以ACW控制器检查出流量剂的信号，用各电磁阀门的诱导空气控制混合阀和CCV阀。  
 以下是表示这些诱导空气及电气回路的构成。



※1：系统会由于供货的规格而出现不同。

※2：请参照「ACW控制装置」的操作说明书。

※3：参照【7-4-2 ACW控制装置与ACW混合单元CCV间的诱导空气】。

# 6

## 关于二液用涂料·清洗液·混合管

### 6-1 关于混合液（二液混合涂料）

流体的流动如图 6.1 所示，即使管中央的流速很快，管壁的流速也只相当于零。异氰碰到空气中的水分，或与反应剂(硬化剂)混练，开始产生化学反应的涂料会在管壁内如胆固醇般地堆积，路径会变细，最终导致被堵塞。请仔细清洗与混合剂接触过的装置、路径及对硬化剂的管理。

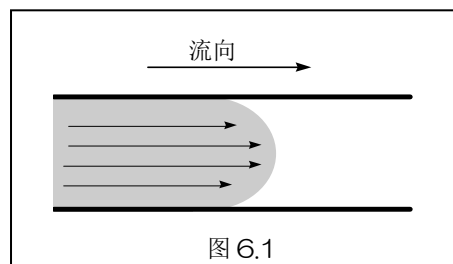


图 6.1

二液涂料中使用的异氰有使鼻·喉等粘膜溃烂的可能。

操作时请着用有机溶剂用防毒面具。根据不同的涂料成分及换气状况，也有需要其他防护用具的可能，请咨询涂料·溶剂厂商。

### 6-2 关于金属型涂料

一般的金属型涂料是可以使用的，但也有一部分金属型涂料及含有较粗粒子物质的特殊涂料（珍珠系列）等，有不能使用的可能性。这是因为在具有微小缝隙的高精度齿轮式流量计的内部有堵塞的可能，从而变得不能混合控制所致。

此时希望可以将涂料的特性告诉本公司营业部，以便能够事前实施确认测试。

另外，迄今为止使用过的涂料如有变化，不要立即在生产线上使用，请事前使用本装置，进行混合·清洗·更换颜色的动作确认及根据涂装样品进行涂膜的确认。

### 6-3 关于清洗液

本装置供给的清洗液、供给到本装置的主剂和硬化剂路径及硬化剂用容器的清洗，请使用二液涂料的专用清洗液。请不要使用含有较多涂料类和酒精类或酒精成分的溶液，及回收后再利用的溶液。

## ⚠ 注意

### 装置故障及动作不良是引发硬化故障的原因。

- 请不要使用涂料类及酒精类等溶液来清洗装置。会与混合液及硬化剂产生反应，装置内的流量计、混合阀、涂料管的内壁会如胆固醇一样堆积，从而发生装置的故障及路径内凝固化。请务必使用涂料厂商推荐的专用清洗液。
- 请不要使用回收后再利用的溶液来清洗装置。

## 6-4 关于重量比与容积比

本装置用容积值做流量控制。将重量比率变换为容量比率，用计量及混合比测试操作取出涂料的重量变换成容量时，使用涂料比重计算。

### ①混合比（重量比→容量比）的计算

◆混合比率（容量比）= 主剂重量 / 主剂比重：硬化剂重量 / 硬化剂比重

### ②采取的涂料（重量比→容积比）的计算

◆采取涂料的容量（ml）= 采取涂料的重量（g） / 比重

## 6-5 关于硬化剂的管理

异氰系的硬化剂碰到空气中或其它溶液中含有的水分（OH基）的话，会产生肉眼看不到的物质（水晶粉末）。在硬化剂与OH基的初期反应方面，用肉眼是完全看不到水晶粉末所产生的变化。就这样放置着的话会急速加快硬化，附着并堆积在路径中流动不好的部分，将这些供给到装置的话，会造成运作不良的原因。由此说明，管理硬化剂时，必须实施下列项目。

①在管理上为了尽量不使硬化剂与空气接触，请使用可以密封氮素气体的专用容器。

②本公司对于在氮素气体以外的管理上，不保障由于因水晶粉末及硬化渣滓的产生而造成装置的故障及路径、流量计的堵塞等故障。不能准备氮素气体时，可以通过压缩空气将空气干燥（冷却后加热方式），然后通过放有硅胶的空气过滤器，用接近绝干状态的空气来代用这一方法，此时，请根据用户的管理来实施。

③硬化剂用的配管要使用不易吸收水分及空气的不锈钢配管，软管请使用特氟隆系列的（※）。如果使用吸湿性高的尼龙软管及会酸化的铁质配管，会使被密闭在路径内的硬化剂产生硬化反应，特别在温度、湿度高的时期，由于一天就会硬化，请不要使用。

※不锈钢以外的配管实施了特殊的表面处理，防止硬化剂的凝固反应。另外，阀之后的硬化剂路径被频繁的反清洗，操作结束时强制实行清洗程序。由于将路径中的硬化剂排出并充填了清洗液，在夜间等非运转时间带也不用担心硬化剂路径被凝结及硬化。本装置以外的硬化剂用配管，由于考虑到硬化剂的滞留问题，请使用如③所示材质的配管。

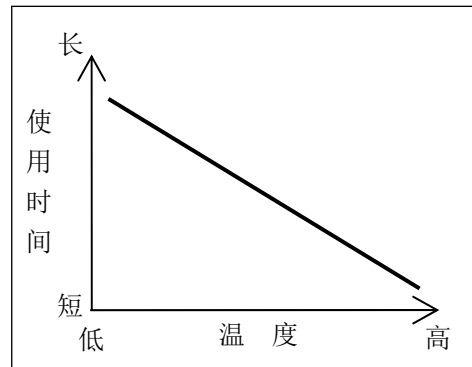
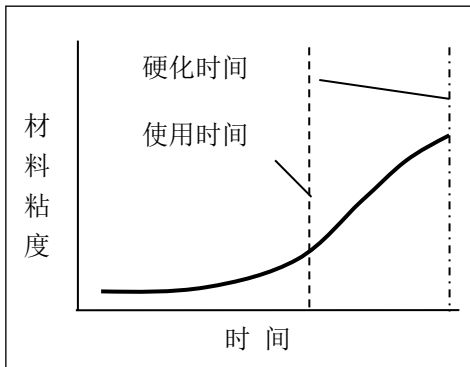
### 注意

装置的故障及动作不良是引发硬化故障的原因。

- 在管理上不使硬化剂接触到空气。
- 硬化剂的管理是将硬化剂放入可以密封氮素气体的专用容器，容器内部以与氮素气体置换的状态下管理。

## 6-6 使用时间及硬化时间

- ①使用时间：已混合的材料可以使用的时间，也就是可以达到需要的涂膜品质的界限。
- ②硬化时间：已混合的材料硬化（胶状）的时间。



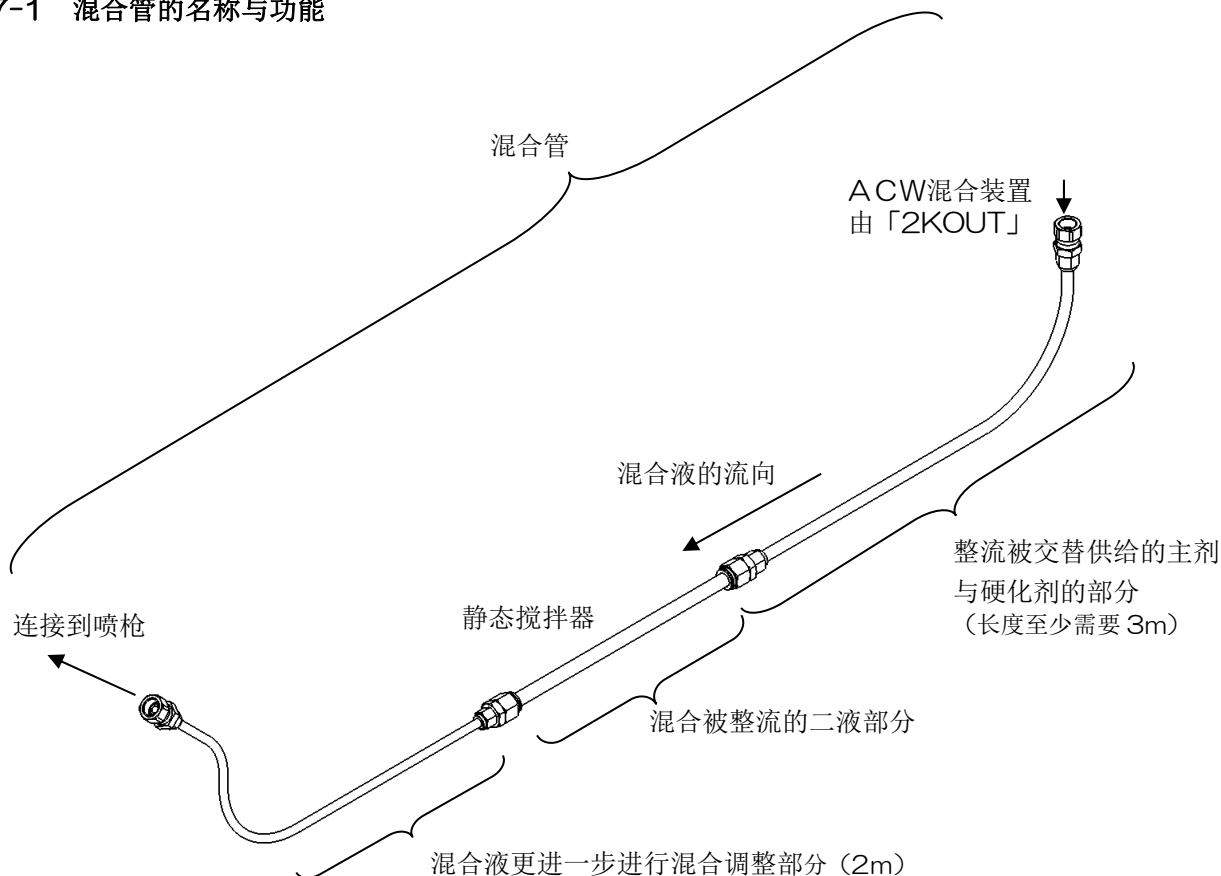
一般来说超过使用时间的的话，增粘速度会变快。  
气温或液温变高的话，使用时间会变短。

## 6-7 关于混合管

为了能在静态混合器中被确实混合，混合管具有整流交替供给的主剂和硬化剂的功能。

<标准长度：5m>

### 6-7-1 混合管的名称与功能



图是以低压用混合管<4433>作为模型来说明的。

### ⚠ 注意

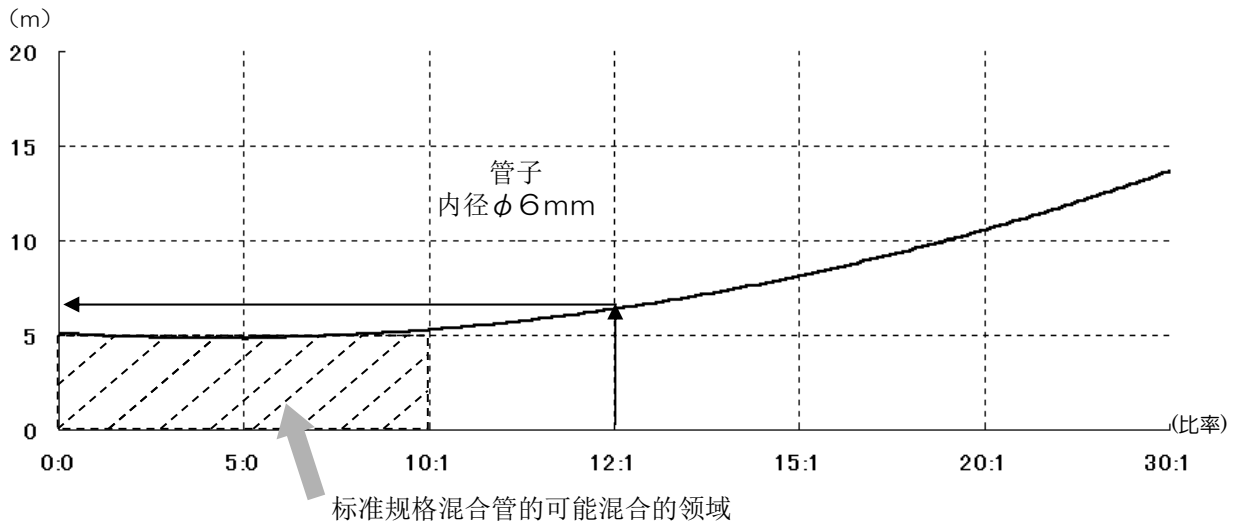
会成为混合不良，硬化故障的原因。

- 将到静态混合器的管子的长度过分缩短的话，在静态混合器中就无法进行充分地混合，可能会产生硬化不良。请不要缩短到静态混合器的管子的长度，及变更管子的直径。
- 静态混合器后面的管子也有保持混合性的作用。请不要直接将喷枪连接到静态混合器上。

## 6-7-2 混合管与混合比的关系

混合比较大时，有必要增长从静电搅拌器到喷枪的管子的长度。

请参考下列图表变更管子的长度。



(例) 12 : 1 规格的时候

由于混合管的长度需要有 7m。如下图所示，静态混合器前面的管子长度必须变更到 5m。

另外，不能变更管子长度时，变更 1 个循环混合量就可以对应。此时，请与本公司联系。

※：延长用管子参照下表。请根据需要的长度剪切后使用。

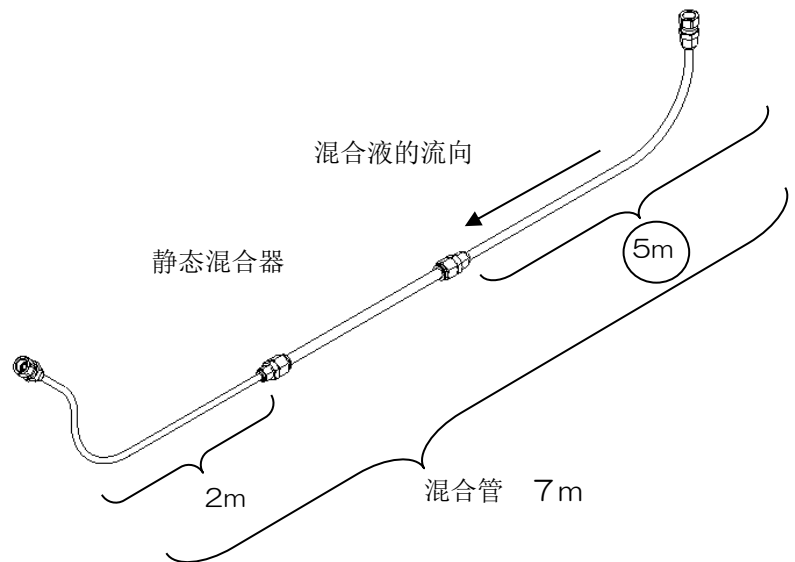
内径φ6mm 特氟隆管

管长	品号	备注
5m	52C-0050	φ8-6用
10m	52C-0100	φ8-6用

<参考> 内径φ4mm 特氟隆管

管长	品号	备注
5m	570-0050	φ6-4用
10m	570-0100	φ6-4用

用于静态混合器后面的管子



参照【11-15-4 混合管L】，【11-15-5 混合管L】。

本装置在工场被全数检查。但是，在运送途中可能会发生零部件的破损或脱落，开箱后请充分检查，如有不足零部件或破损零部件等，请与销售商或本公司联系。

### 7-1 开箱时的注意

- ①确认ACW混合装置的零部件破损情况及表面是否有伤痕及凹陷。
- ②各部分的螺钉、螺母等及接头部分产生松弛时，请拧紧。
- ③确认涂料、空气用压力表有无破损，破损的话要更换。

### 7-2 关于设置场所及设置方法

- ①设置场所要在使用环境或使用氛围的范围内。
- ②所有的泵、ACW混合装置、其他的涂装机器都要进行D种接地工事。
- ③ACW混合装置、前面操作盘（选购）是本质安全防爆规格。除了O种危险场所以外，都可以设置。  
设置上列以外的机器时，仔细阅读其装置的使用说明书后再使用，如果有不明白的内容，必须向生产厂家等确认后再设置。
- ④各个装置都应考虑涂料管及空气管的处理，为了容易进行保养设置时在周围预留一定的场所。
- ⑤振动及噪音会影响到流量计，致使其不能正确的混合控制，将ACW混合装置水平固定在没有振动的地面上，必须设置在离机器人等噪音的发生地1m以上的地方。
- ⑥绝对不要在电气电缆（流量计用电缆等）及空气管、涂料管等上施加张力及用重物压。

### 7-3 在危险场所（可燃性/爆炸性氛围）的作业

在喷房内等危险场所设置装置时，请注意按照以下要点进行。防爆机器与一般机器的不同点在于“防爆机器”在使用前的“安全确认”是很重要的。

## 警告

### 有受伤的危险。

- 由于装置的改造及指定以外的组合使用可能会引起事故，所以请绝对不要这样做。  
如果需要改造或进行规格的变更，请与本公司的担当者联系。

### 火灾、爆炸引起的危险。

- 请确认所有的装置是否都已正确接地。
- 为了不使室内充满可燃性氛围（溶剂氛围），请进行充分换气。

### 7-3-1 关于作业

- ①在可燃性（爆炸性）氛围等的“危险场所”，被接地的机器当然不用说就连运转、保养、配备等在其危险场所作业时使用的物件，也都要根据「工场电气设备防爆指针」等进行接地工事。
- ②需要在有可燃性（爆炸性）氛围的场所直接作业时，就需要对防爆及电气工事有充分的认识，完全确认所使用的机材、工具、作业服（静电带电防止）等所有能触及到的物品的安全性，并有必要要求全体工事作业员严守这一规定。

### 7-3-2 关于工事机材

- ①电钻及照明等连接「插座」后使用的机材必须在开始作业前进行检查。确认有无“电缆的伤痕、变细（拉长）、膨胀”等变形是必须的检查项目。
- ②机材本体的金属部分及接地端子与供给电部电缆端末之间必须用欧姆表等进行导通试验，必须进行接地连接后再使用。
- ③在危险场所使用的「插座」必须具有迟延机构的开关功能的关联锁。电线插头在插入或拔出操作时，需要电气回路完全通电或具有开放状态的机构，这是防爆基准的条件。
- ④机材电源的断断续续会成为着火的根源，在进行人为过失防止的功能维持及彻底实施正确的操作顺序后，再进行作业。

### 7-3-3 关于接地

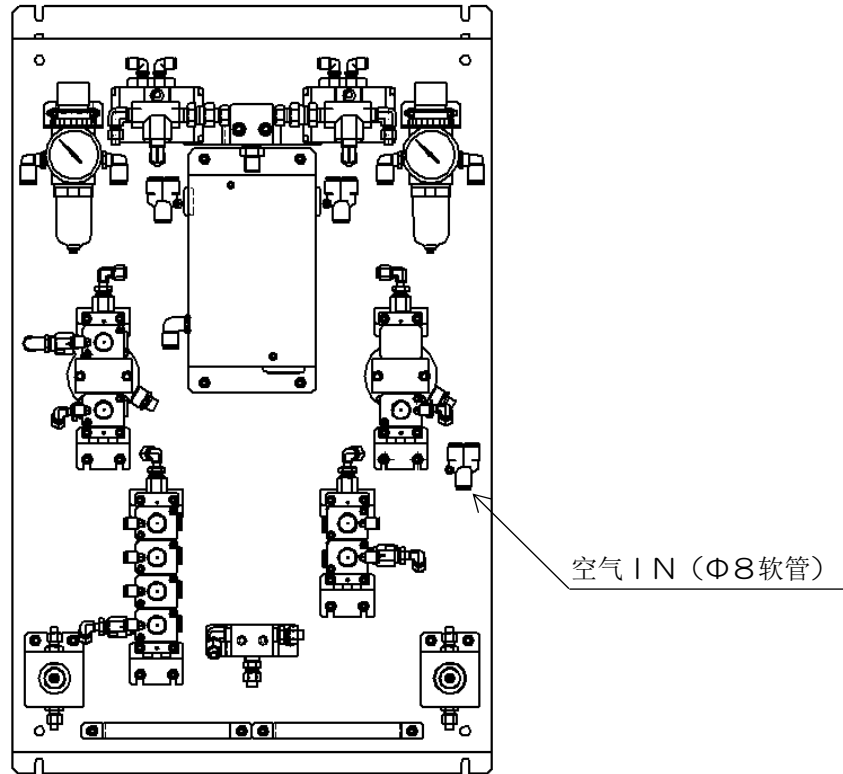
设置在喷房内等危险场所的装置（ACW 混合装置、前面操作盘等），本体与接地端子（被设置在喷房内的端子等）要根据「工场电气设备防爆指针」等进行接地工事。

- ①进行 ACW 混合装置、前面操作盘（选购）本体与接地线终端之间的导电试验，必须确认可以满足D种接地工事基准的导通。
- ②必须仔细阅读【1 安全使用上的注意事项】中的「接地」项目后再进行作业。

## 7-4 空气管的接续

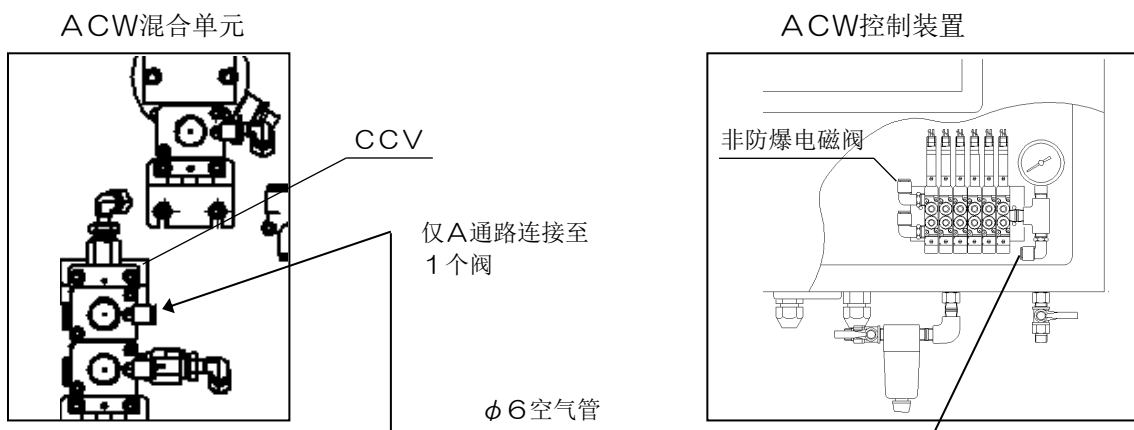
### 7-4-1 ACW混合装置

ACW混合装置连接着空气调节器的入口（ $\Phi 8\text{mm}$ 软管用接头，拆开接头为G 1/4螺钉）。



### 7-4-2 ACW控制装置与ACW混合单元CCV间的诱导空气

由混合控制盘内的非防爆电磁阀连接 $\Phi 6\text{mm}$ 的空气管到ACW混合单元的CCV。



### 7-4-3 从ACW混合装置分离本质安全防爆电磁阀时的注意点


由于安装场所等的关系，产生从ACW混合装置中分离本质安全防爆电磁阀盒的必要时，连接各个阀和电磁阀盒的空气管的距离请保持在2m以内。相距2m以上的话混合阀的应答性会变差，就不能保证正确的混合比率。

### 7-4-4 净化空气的连接

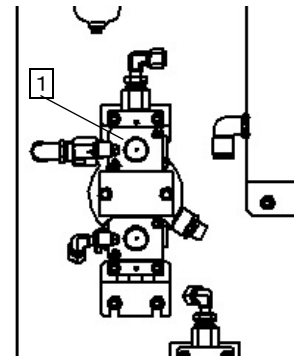
#### 注意

有装置的故障及动作不良、涂料泄漏的可能。

●空气清洗阀上不装单向阀的话，涂料有可能会逆流，所以必须安装单向阀。

ACW混合单元上装有净化空气清洗阀  的，请按照以下内容连接

- ①空气清洗阀的空气供给接头为单向阀结构。空气路径必须是装有单向阀的状态。
- ②净化空气的供给源头装有空气过滤器，万一涂料逆流时也可以使涂料积存在过滤器上的构造。



- ③空气清洗阀安装在流量计的下游、主剂路径上。安装在流量计的上游或硬化剂路径上的话，可能会造成流量计的破损、空气清洗阀的故障。
- ④清洗用空气管请使用透明的耐溶剂性的管子。
- ⑤供给的空气作为压力调整可能的物体，必须在没有油分及垃圾的状态下供给。

### 7-5 涂料管的连接

- ①连接密封式不锈钢容器与硬化剂泵的吸入管。

参照【8-1 关于硬化剂容器】。

- ②连接各个泵（供给装置）的涂料出口（涂料过滤器出口）的管接头与涂料调节器的管接头。
- ③连接涂料调节器与CCV。使CCV铭牌的色号与涂料调节器色号一致后连接。

参照【5-2 涂料系统图】、【9 涂料·空气供给准备】。

## 7-6 装置的循环清洗

决定各单元的安装场所，空气管、涂料管的连接结束后进行涂料路径及装置的闪烁清洗（清洗液的循环）。

### 警告

#### 有毒物质、加压装置引起的危险。

- 作业时请穿着有机溶剂用防毒面罩、安全眼镜、防护服。
- 为了没有可燃性氛围（溶剂氛围）充满空气，请进行充分的通风。

#### 火灾、爆炸引起的危险。

- 请确认所有的装置是否都已正确接地。
- 为了不使室内充满可燃性氛围（溶剂氛围），请进行充分换气。

### 注意

#### 装置的故障及运作不良是引发硬化故障的原因。

- 如果不进行循环清洗的话，会有垃圾等流出，由于流量计的堵塞造成运作不良，由于阀门及单向阀的阀座不良产生涂料回流等现象，必须实施循环清洗。

#### ①泵（供给装置）的循环清洗

从吸入（吸入口）处吸入清洗液，打开泵的排液，循环清洗液。循环清洗所有的供给装置。

#### ②主剂用涂料容器的循环清洗

容器的内壁面附着有碎粉等垃圾，用纱布或刷子等仔细地清洗。

#### ③硬化剂密封式 SUS 容器（选择）的循环清洗

参照【8-2 硬化剂容器的清洗方法】、【6-3 关于清洗液】

#### ④涂料经路的循环清洗

结束各个泵的循环清洗后，拆下被安装在 CCV 上的涂料管，为了除去管内的垃圾等杂物，用干净的纱布缠绕涂料管出口，运转泵排出清洗液。清洗用泵也同样进行循环清洗。

#### ⑤涂料过滤器的清洗

循环清洗结束后，必须对涂料过滤器等过滤器类进行分解清洗。

## 7-7 关于供给装置

作为一般供给液体的方法，有从空气驱动式泵、加压容器（涂料容器）、循环线取出的方法。关于这些供给方法请按照以下内容使用。

### 7-7-1 液压为 1MPa 以下供给的时候(低压)

- ①所有的供给装置都要准备喷枪所需吐出量、吐出压的 3 倍以上的能量。  
例如:喷枪的吐出压需要在 0.2MPa 时,基于连接的涂料管的长度和内径、涂料粘度,在 ACW 混合装置的各个涂料阀中需要确保 0.4MPa 以上稳定的压力。因此,需要可以稳定供给 0.6MPa 以上的压力。
- ②使用粘度为 80~100mPa·s 的涂料时,需要 0.6MPa 以上液压。100mPa·s 以上的话,需要能产生 1.0MPa 以上液压的供给装置。
- ③在从 ACW 混合单元的 CCV 软管长度 2m 以内的涂料路径上希望能设置涂料调节器和涂料压力表。  
尽管是在泵的出口调压,ACW 混合单元的各个涂料阀附近也有显著地压力下降的可能。必须将主剂、硬化剂的各个涂料阀最接近的压力差设定在不超过 10%以上。
- ④压力表可以经常确认,使其保持清洁的状态。以降低压力等方式,定期性地确认其是否正常运行。
- ⑤在涂料路径上设置 100 网眼(开口部 0.15×0.15mm)以上的过滤器。

### 7-7-2 使用气筒式泵的时候

- ①为了不使由于泵活塞的转换产生脉动,请设置脉动防止装置及涂料调节器等。
- ②在从 ACW 混合单元的 CCV 软管长度 2m 以内的涂料路径上希望能设置涂料调节器和涂料压力表。  
必须将主剂、硬化剂的各个涂料阀最接近的压力差设定在不超过 10%以上。  
参照【9-3 关于主剂涂料的供给】、【9-4 关于硬化剂涂料的供给】
- ③压力表可以经常确认,使其保持清洁的状态。以降低压力等方式,定期性地确认其是否正常运行。
- ④在涂料路径上设置 100 网眼(开口部 0.15×0.15 mm)以上的过滤器。

### 7-7-3 使用加压容器(涂料容器)的时候

- ①在涂料路径上必须设置单向阀(回流防止装置)。  
加压容器如泵一样,因为没有防止流体回流的装置,在涂料管与容器间可能会有液体循环。必须保证不使液体回流到容器,进行处置。
- ②给容器设置保险阀,为了进行保养及维修,在涂料路径上设置气嘴。

### 7-7-4 关于使用循环线的时候

- ①在循环线上设置T型接头,希望以1个路径供给到涂料阀。也有通过阀内部还原到供给装置的,在阀发生故障时,通过还原路径,可能发生有别的涂料混合流入故障的可能,因此不建议使用。
- ②从循环线取出涂料时,在取出口为了保养及维修,必须设置气嘴和涂料调节器及涂料压力表。
- ③必须在涂料的还原侧设置背压阀(涂料压力调整装置),使循环线内保持一定的压力。

**警告**

有引起呼吸障碍或溶剂中毒的危险。

- 作业时请穿着有机溶剂用防毒面罩、安全眼镜、防护服。
- 为了没有可燃性氛围(溶剂氛围)充满空气, 请进行充分的通风。

火灾、爆炸引起的危险。

- 请确认所有的装置是否都已正确接地。
- 为了不使室内充满可燃性氛围(溶剂氛围), 请进行充分换气。

**8-1 关于硬化剂容器**

为了防止硬化剂与空气中的水分接触后在泵或各种阀内产生硬化的事故, 硬化剂在管理上必须使用可以密封氮素气体的密封式不锈钢容器。

- ①泵与容器的连接请使用特氟隆制的软管。
- ②将供给给密封式不锈钢容器的氮素气体的压力调整到0.01~0.02MPa。
- ③将安全阀的调节压力调整到0.1~0.15MPa。
- ④泄漏测试要充填氮素气体(0.01~0.02MPa), 将供给侧的阀门设在「闭」, 经过2小时左右, 压力下降到3/4左右的话就说明有泄漏。  
对投入口的密封垫进行清洁, 如有受伤请更换。
- ⑤作业开始前, 必须确认容器中是否已充填了喷涂所需的充分的硬化剂。硬化剂减少, 一旦吸入空气的话, ACW控制会发出报警。并且, 有可能产生由于在硬化剂路径内积存着的硬化渣滓流入混合单元的流量计及阀门内部, 从而导致装置的故障及运作不良。
- ⑥对于密封式不锈钢容器来说以选择可以安装供下限检知使用的水平传感器。

安装本质安全防爆规格的下限传感器时, 在ACW控制装置内有必要进行安装水平传感器用防护扩大器等改造。ACW控制器检知到下限时, 会输出「外部异常」。不投入硬化剂的话就不会解除。水平传感器用的接点请参照水平传感器的使用说明书。

参照【9-4 关于硬化剂液的供给】。

※: 关于详细情况、规格、易损零部件请参照「密封式不锈钢容器」操作说明书。

**注意**

装置的故障及运作不良是引发硬化故障的原因。

- 如果从密封式不锈钢容器中漏出氮素气体(N<sub>2</sub>气体), 快的话一天以内, 储瓶内的氮素气体就会没有。这样的情况, 就象没有用氮素气体取代一样, 会造成结晶粉末或硬化剂渣滓的产生, 以及装置的运作不良。

请定期确认有无泄漏现象及氮素气体的压力状态, 如有泄漏, 请立即修理。

 **注意**

混合单元的路径或计量用管内的硬化剂产生硬化。

- 请不要使用油漆类及酒精类等溶液来清洗装置。

这样会与硬化剂产生反应，装置内的流量计、混合阀、涂料管的内壁会如胆固醇般堆积，从而使装置产生故障及路径内凝固化。请务必使用涂料厂商推荐的专用清洗液。  
参照【6-3 关于清洗液】

- ①关紧氮素储气瓶的总开关，然后关上储气瓶的减压阀。
- ②关闭密封式容器上部的氮素气体供给用阀门，打开排气用阀门，排出氮素气体，并且使容器里面的压力成为 0MPa。
- ③利用已连接的泵从泵的回路及排液处将残留在容器内的硬化剂排出。
- ④使用密封式不锈钢容器的附属漏斗等，投入清洗液。如有必要请用刷子清洗容器内部。
- ⑤使泵吸入清洗液，并且循环一段时间。
- ⑥由泵的回路及排液处排出清洗液，出空容器内部。
- ⑦再次在容器中投入新的清洗液，使泵吸入清洗液并使其循环的话，可以达到更好的清洗效果。
- ⑧分解清洗涂料过滤器及 Y 型滤网等过滤器类。
- ⑨暂时不使用时，进行容器的清洗，然后将清洗液灌入泵及路径中后放置。  
此时，不需要供给氮素气体。

※：关于详细情况、规格、易损零部件请参照「密封式不锈钢容器」操作说明书。

**警告****有引起呼吸障碍或溶剂中毒的危险。**

- 作业时请穿着有机溶剂用防毒面罩、安全眼镜、防护服。

作为硬化剂被使用的异氰会导致鼻、喉等处粘膜糜烂。作业时请穿着有机溶剂用防毒面罩。由于涂料的成分及换气状况的不同，有时也需要佩带其它防护用具，请向涂料厂商咨询。

**火灾、爆炸引起的危险。**

- 请确认所有的装置是否都已正确接地。
- 为了不使室内充满可燃性氛围（溶剂氛围），请进行充分换气。

**9-1 关于软管**

- ①检查软管的全长中是否有断开·泄漏·磨损·膨胀·受伤·金属零件的松弛。如果有其中一个状态的话，必须更换软管，恢复正常状态之后使用。
- ②确认软管的接合器、接头（特别是喷枪的安装部分）是否牢牢地拧紧，是否有液体泄漏，如有泄漏的话要加强紧固，或者更换。

**9-2 关于空气的供给**

- ①供给 0.4MPa 以上的压缩空气。
- ②供给的空气是作为可以调整压力的，在没有油分和垃圾的状态下供给。
- ③确保对应喷枪规格的空气消耗量。
- ④在喷枪前端如有空气压不足的话，采取将软管增粗 1 个尺寸或减少压力下降的对策。

**9-3 关于主剂涂料的供给**

- ①排出主剂涂料罐（容器）或容器内残留的清洗液，投入涂料（主剂）。
- ②运转泵吸入涂料。根据泵（供给装置）的使用说明书进行操作。
- ③用主剂用涂料调节器调整液压力。此时，设定相同的主剂和硬化剂的压力。高压规格的话，将主剂的压力设定为比硬化剂低 10%左右。

## 9-4 关于硬化剂液的供给

- ①运转泵，将残留在密封式不锈钢容器内的清洗液通过泵的回路及排液处排出。
- ②为了不使硬化剂附在容器注入口的周围及密封垫片(O型密封圈)上，使用漏斗等投入硬化剂。  
如有附着的话，请用渗透着清洗液的纱布将其擦去。
- ③为了不使硬化剂漫溢，边确认容器侧面的液面计球状物的(浮起)位置边充填。
- ④因为漏斗的口径比较小，在漏斗中一次注入太多硬化剂的话会漫溢，请注意。
- ⑤紧紧盖上容器的盖子。
- ⑥打开氮素储气瓶的总开关，然后再微开储气瓶的减压阀。  
(打开减压阀直至压力表的针离开原地。)
- ⑦关闭容器上部的排气用阀门，然后打开氮素气体供给用的阀门，供给氮素气体，将压力调整到0.01~0.02MPa。为了排出容器内的空气，打开排气用阀门在10秒后关闭，取代氮素气体。
- ⑧运转硬化剂泵吸入硬化剂。请按照泵(供给装置)的使用说明书操作。
- ⑨用涂料调节器调整硬化剂的压力。此时，设定相同的主剂和硬化剂的压力。高压规格的话，将硬化剂的压力设定为比主剂高10%左右。
- ⑩气筒式泵(高压规格)的时候，将垫圈保护剂装进材料气筒的杯中。另外，确认混合阀或硬化剂CCV及硬化剂用涂料调节器侧面的特氟隆软管中是否充填有垫圈保护剂。

参照【8-1 关于硬化剂容器】。

## 9-5 对CCV的充填方法

根据计量操作方法进行主剂、硬化剂、清洗液路径的空气清除。从计量阀排出，直至管内的空气全部清除为止。

※：用此操作进行充填的话，残留在路径内的空气会有流入流量计算而造成故障的可能。按复原后继续充填作业。

- ①将ACW控制器的画面选定为计量画面。
- ②进行计量操作方法②~⑩的操作，从计量阀排出供给到CCV的主剂。排出混入路径内的空气直至全部清除为止。
- ③关于其它的主剂及硬化剂、清洗液也请按顺序进行。
- ④最后根据计量操作方法的⑩进行计量管的清洗。

※：操作方法等请参照「ACW控制装置」的操作说明书。

### 注意

**硬化剂在混合单元的路径及计量用软管内硬化。**

●放出空气后必须进行清洗。

※：操作方法等请参照「ACW控制装置」的操作说明书。

 **警告**有受伤的危险。

- 为了防止装置偶发性运转，输入ACW控制装置的电源时，必须先将供给空气的压力调节到O后再进行。

火灾、爆炸引起的危险。

- 输入电源前，请确认是否所有的装置都已真正接地。
- 输入电源前，确认是否有可燃性氛围(溶剂氛围)漂浮在ACW控制装置的周围，即使只有少量的可燃性氛围，也请不要输入电源。

## 10-1 运转前的准备

## 10-1-1 打开电源时的程序和注意事项

- ①完成涂料管、空气管、电气的连接后，供给涂料和空气。

参照【7.开箱及安装】、【9.涂料·空气供给准备】。

- ②由于装置偶尔会发生不工作的情况，所以要确认 ACW 控制装置和 ACW 混合装置（本质安全电磁阀）供给空气的压力是否为 O。

- ③打开 ACW 控制装置的电源开关。

※：操作方法等请参照「ACW控制装置」的操作说明书。

## 10-1-2 涂料的状态

- ①各涂料调节器必须进行各液（主剂、硬化剂）的压力调整。为使各液不产生脉动，进行泵(供给装置)的调整，不是静止压而是在动压的状态下，将主剂和硬化剂的压力设定为相同的。

 **注意**不能正确的混合控制。产生混合比异常或流量不足异常。

- 用涂料调节器等不进行涂料压力调整的话，会产生混合比异常（混合不良）或喷雾脉动现象。充分高度保持泵的供给压力，安装涂料调节器，使其作为没有脉动的状态。

成为硬化故障的原因。

- 除了特别的规格以外，请不要将循环线直接接续到 CCV。由于装置或阀的故障而产生硬化剂的逆流时，可能会在循环线内发生硬化故障。

将涂料从循环线上取出时，从线上进行分支，设置并安装涂料调节器。CCV 的单向阀及涂料调节器的逆流停止阀构造会防止逆流。

②特别是清洗液要预先准备充分的量。为了应对可使用时间经过异常或涂装线故障等，要做好可以立即清洗的准备。参照【6-3 关于清洗液】。

## ⚠ 注意

### 成为硬化故障的原因。

- 清洗用泵在空转的状态下，尽管边卷入空气边供给，但流量计还是在计算。在这种状态下清洗的话不能充分清洗路径，有发生硬化故障的可能。

## 10-2 运转时的注意事项

### 10-2-1 混合之后的管内混合液

- ①长时间喷雾中断或变更混合比率时，有必要喷去 ACW 混合单元内的阀类、混合管、涂料管及到喷枪的总容量的涂料。

<参考：软管的规格与试喷量之间的关系>

混合单元容积	混合管 内径 $\Phi$ 6mm、6m	混合管~喷枪	内径	软管容积	试喷量
80mL	200mL	管长 3m	$\phi$ 6mm	85mL	365mL
			$\phi$ 4mm	40mL	320mL

※：混合单元的容积为标准规格的值。

※：请从吐出量和试喷量来计算试喷时间。

- ②将上列试喷量设定在适用于ACW控制器的设定值“硬化时间初期化流量”上。

※：设定请参照「ACW控制装置」的操作说明书。

### 10-2-2 关于喷枪（手动喷枪、自动喷枪）的操作

- ①本装置进行着交替投入主剂与硬化剂的控制，喷枪ON/OFF间隔短（1秒以内）的话，会有不能控制的时候。机器人记忆则可作为尽量能够连续喷雾的程序。

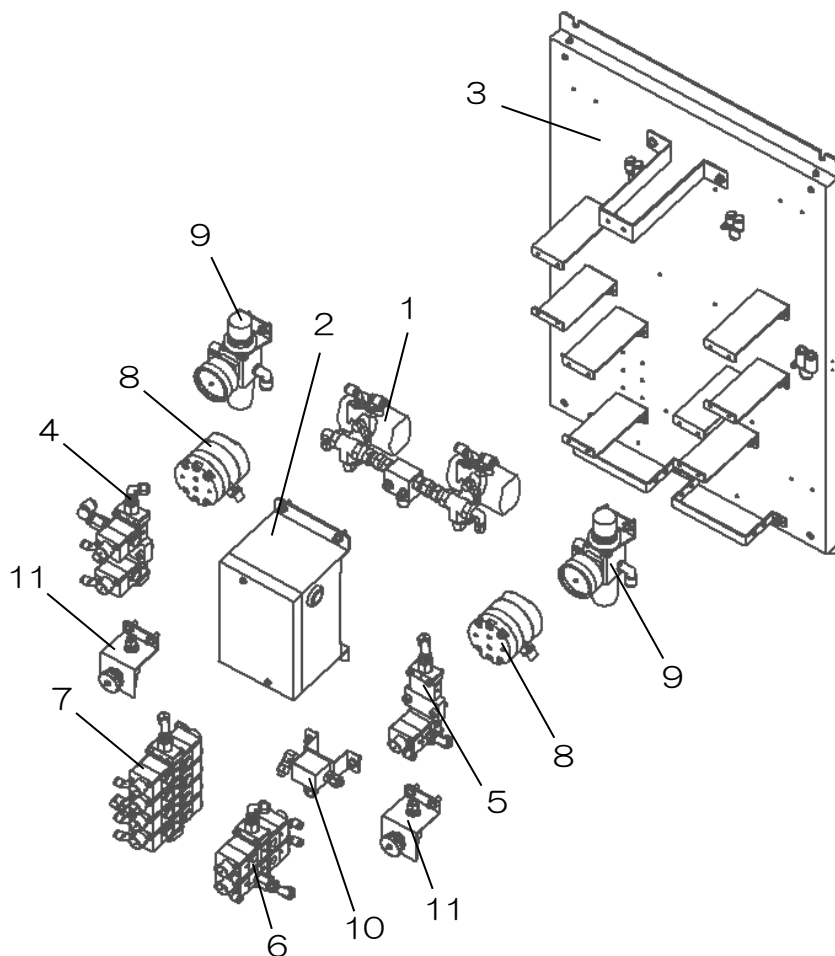
- ②换色运作中及学习中必须持续扣动喷枪的扳机。在半途还原扳机或停止喷雾的话，会发生异常或引起控制故障。

- ③请不要用喷枪（空气喷枪、无气喷枪）进行空气送风作业。

喷枪的雾化空气成为混合控制的开始开关。用喷枪进行空气送风作业时，会通过ACW控制装置输出故障。

※：关于故障请参照「ACW控制装置」的操作说明书。

11-1 ACW 混合单元



编号	部件号码	品名	个数	备注
1	4929	混合核心 ASSY	1	
2	26FA	SOLBOX	1	
3	1973	基板	1	
4	0857	MV 单元 RA	1	主剂侧(铝规格)
(※1)	0857-1	MV 单元 RS		主剂侧(SUS 规格)
5	0857-2	MV 单元 HA	1	硬化剂侧(铝规格)
(※1)	0857-3	MV 单元 HS		硬化剂侧(SUS 规格)
6	0856-□(※3)	CV 单元 2PHA	1	硬化剂侧阀单元(铝规格)
(※2)	0855-□(※3)	CV 单元 2PS		主剂・硬化剂兼用阀单元(SUS 规格)
7	0854-□(※3)	CV 单元 2PA	1	主剂侧阀单元(铝规格)
(※2)	0855-□(※3)	CV 单元 2PS		主剂・硬化剂兼用阀单元(SUS 规格)
8	375-0004-1	流量计本体	2	吐出量范围 100~1000mL/min
(※4)	375-0006-1			吐出量范围 50~700mL/min
9	9910	空气调节器组合	2	
10	6382-001	多支管	1	
11	4929-010	计量阀	2	

※1：按照接液金属的规格设定品号。

※2：按照规格阀数等构成会有不同，品号被设定。请参照【11-4 CV 单元】。

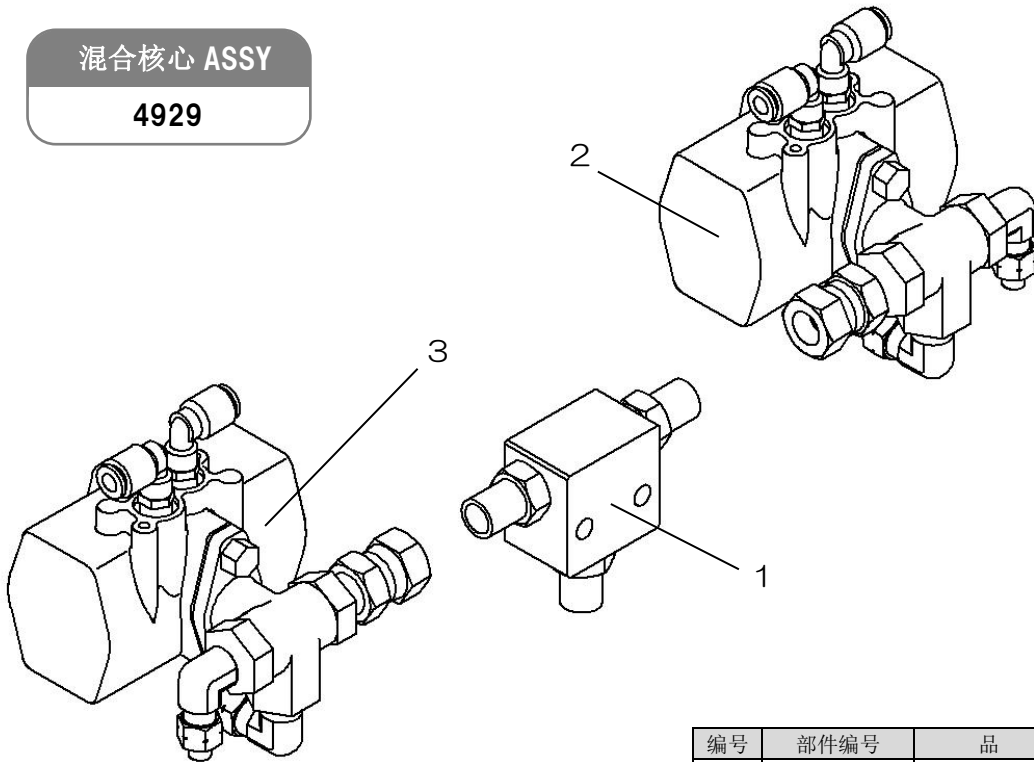
※3：品号的“□”处写有的数字请参照【11-4 CV 单元】。

※4：按照对应的吐出量范围，规格・品号不同。

## 11-2 混合部

### 混合核心 ASSY

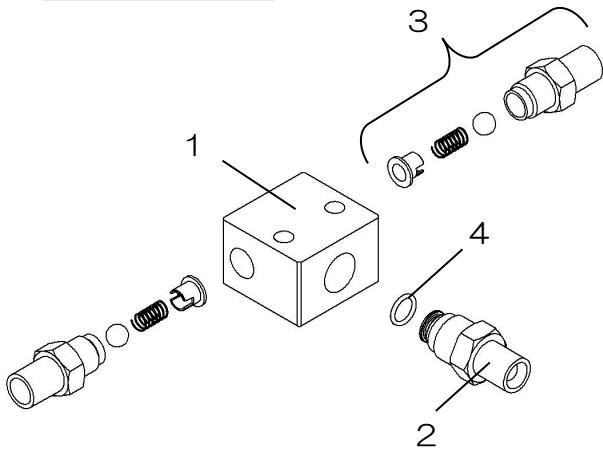
4929



编号	部件编号	品名	个数	备注
1	4431	预先混合基座	1	
2	4929-011	三通阀 A	1	
3	4929-012	三通阀 B	1	

### 预先混合基座

4431

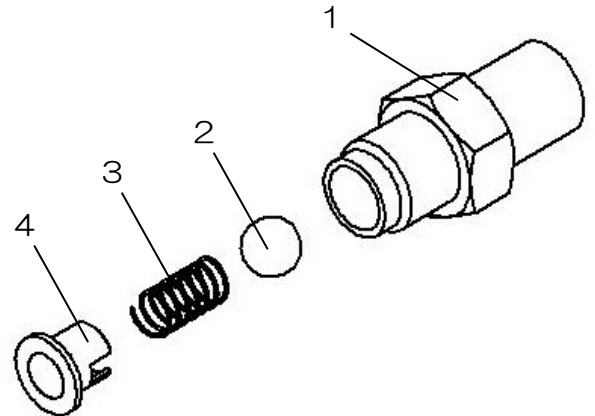


<预先混合基座 4431 构成表>

编号	部件编号	品名	个数	备注
1	4431-001	联合块	1	
2	4431-002	管螺纹接套	1	
3	3620	单向阀	2	
4	101-9009	O型密封圈	1	

### 单向阀

3620

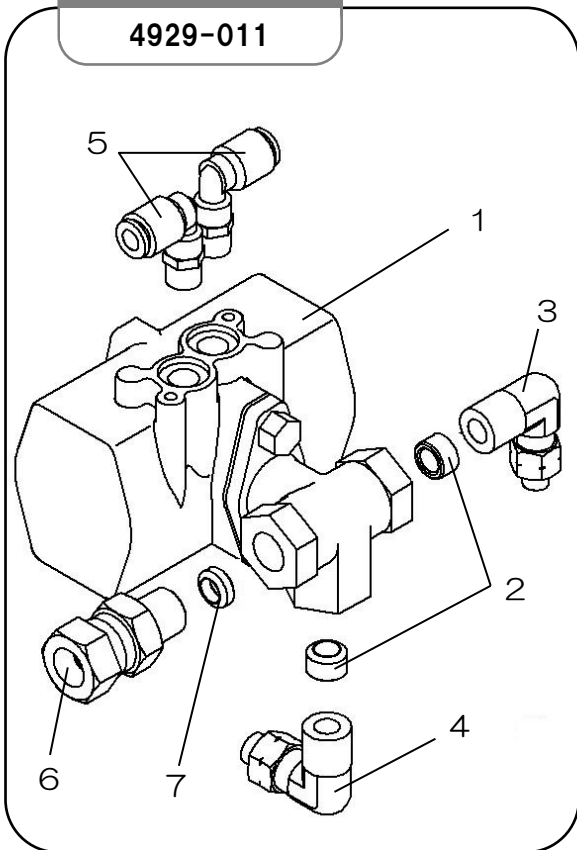


<单向阀 3620 构成表>

编号	部件编号	品名	个数	备注
1	4430-004	阀主体	1	
2	0231-009	阀球	1	
3	4426-006	弹簧	1	
4	4430-005	衬套	1	

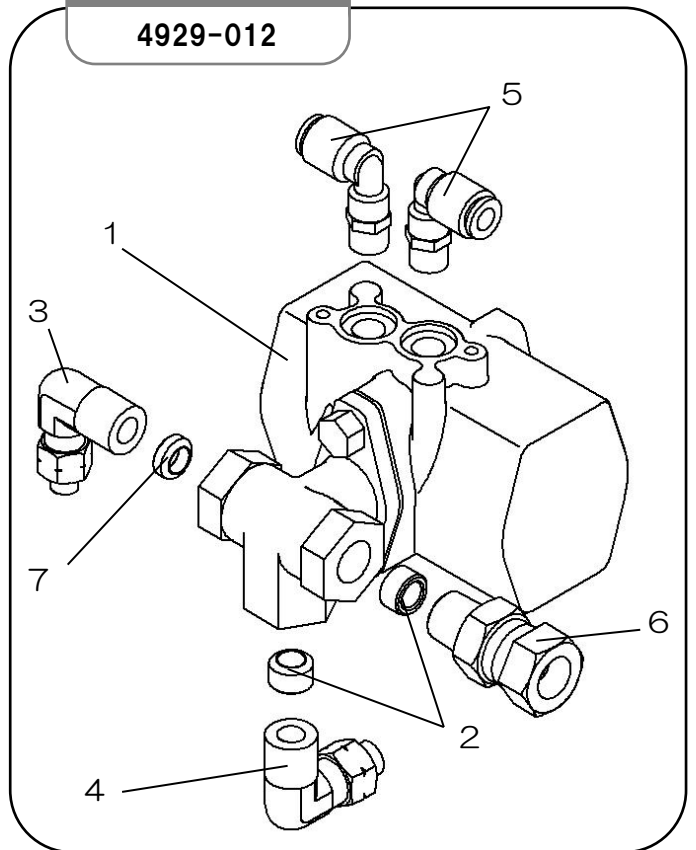
### 三通阀A

4929-011



### 三通阀B

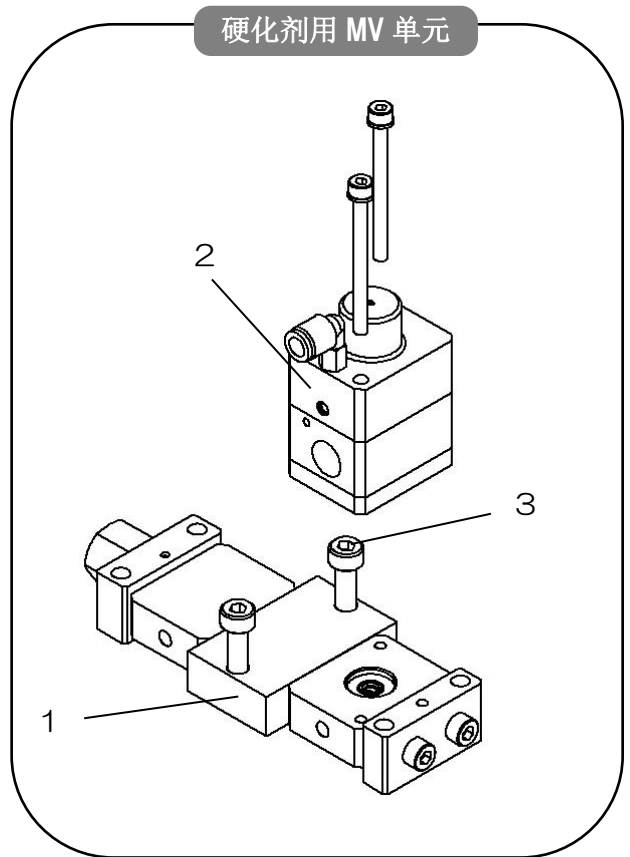
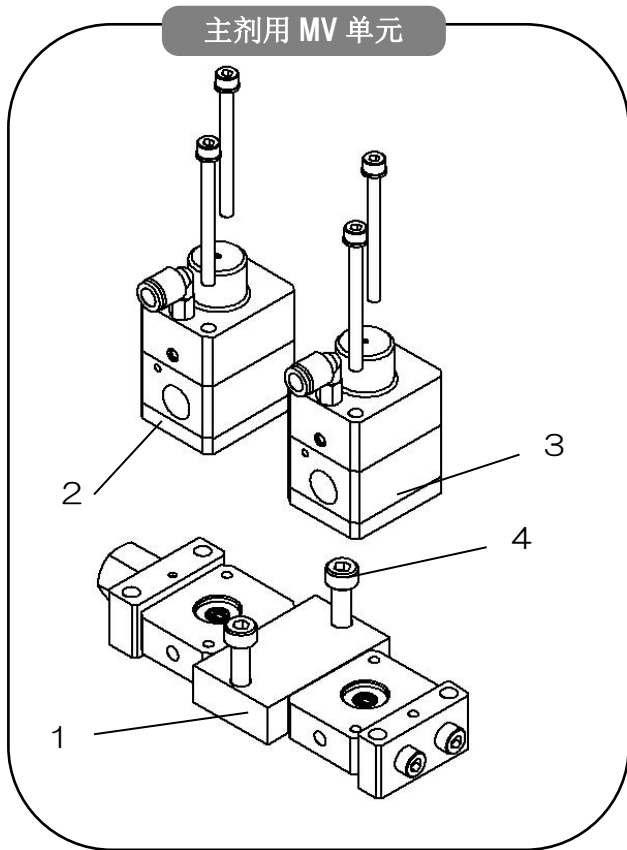
4929-012



编号	部件编号	品名	个数	备注
1	325-0057	空气驱动三通阀	1	
2	4920-031	轴环 A	2	白色※1
3	345-0039	肘形弯管	1	
4	345-0050	肘形弯管	1	
5	384-0601	快速接头	2	
6	22E-4202	雌雄管套接头	1	
7	4929-013	轴环 B	1	黑色※1

※1：4929-011,4929-012 轴环的位置为左右非对称。

### 11-3 MV 单元



#### MV 单元 RA

##### 0857 (铝规格)

编号	部件编号	品名	个数	备注
1	3813	多支管 2KRA	1	铝规格 ※1
2	0845	2P 阀 DFA	1	空气清洗用 ※2
3			1	铝规格 ※1
4	03-80620	内六角螺栓	2	

#### MV 单元 HA

##### 0857-2 (铝规格)

编号	部件编号	品名	个数	备注
1	3813-2	多支管 2KHA	1	铝规格 ※1
2	0845	2P 阀 DFA	1	铝规格 ※1
3	03-80620	内六角螺栓	2	03-80620

#### MV 单元 RS

##### 0857-1 (SUS 规格)

编号	部件编号	品名	个数	备注
1	3813-1	多支管 2KRS	1	SUS 规格 ※1
2	0845	2P 阀 DFA	1	空气清洗用 ※2
3	0845-1	2P 阀 DFS	1	SUS 规格 ※1
4	03-80620	内六角螺栓	2	

#### MV 单元 HS

##### 0857-3 (SUS 规格)

编号	部件编号	品名	个数	备注
1	3813-3	多支管 2KHS	1	SUS 规格 ※1
2	0845-1	2P 阀 DFS	1	SUS 规格 ※1
3	03-80620	内六角螺栓	2	

※1：根据使用的涂料的不同，接液金属的规格分为铝或 SUS。

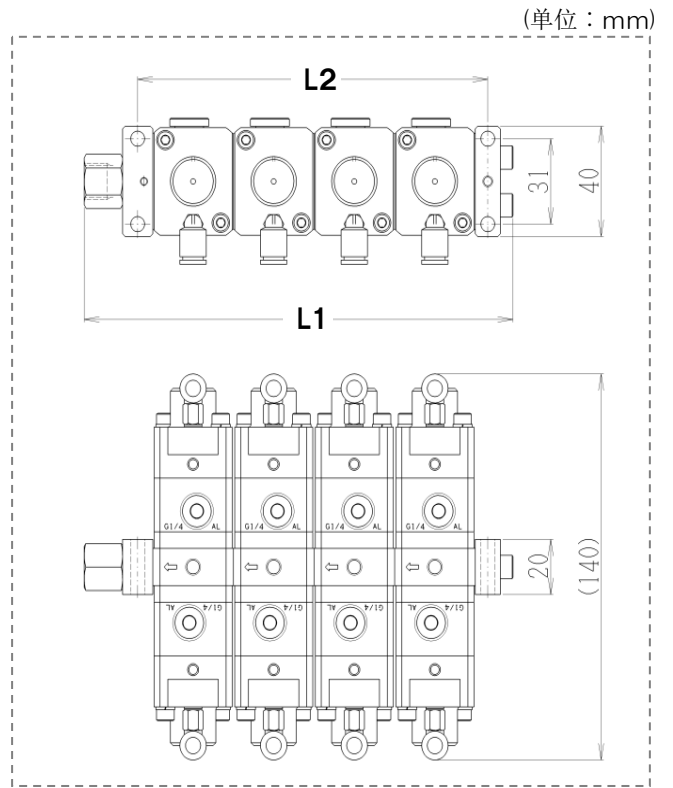
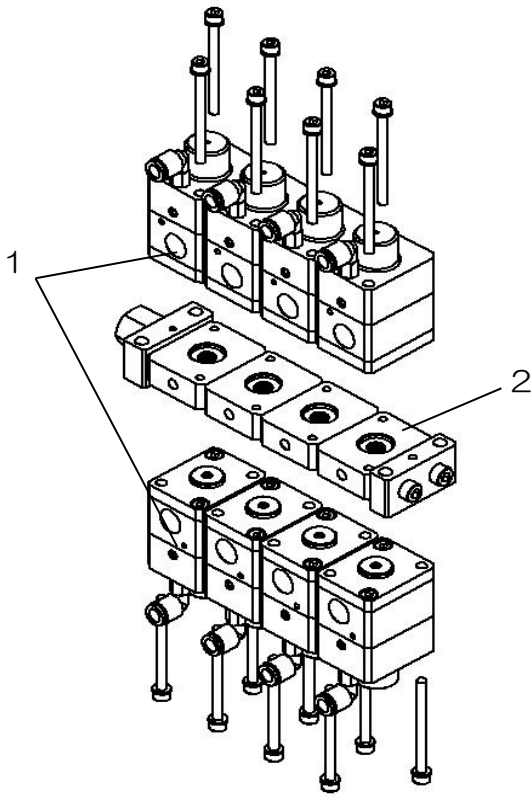
※2：只有是空气清洗用阀，才都是铝规格的。

※3：阀安装用的螺栓附属于阀上。

※4：各个阀都各自附有铭板。需要时请另行联系。

# 11-4 CV 单元

## CV 单元 2PA 0854-□ (主剂用 铝规格)



<构成表>

※品号的“□”处记载的数字表示搭载的阀数。请参照下表。

构成部件			搭载阀数(个)								
			2	3	4	5	6	7	8	9	
No.	品号	品名	CV 单元品号 ※2								
			0854-2	0854-3	0854-4	0854-5	0854-6	0854-7	0854-8	0854-9	
			部件数								
1 (※1)	0845	2P 阀 DFA	2	3	4	5	6	7	8	9	
2 (※2)	3814-2	多支管	1								
	3814-3			1							
	3814-4				1						
	3814-5					1					
	3814-6						1				
	3814-7							1			
	3814-8								1		
3814-9								1			

<尺寸表>

(单位:mm)

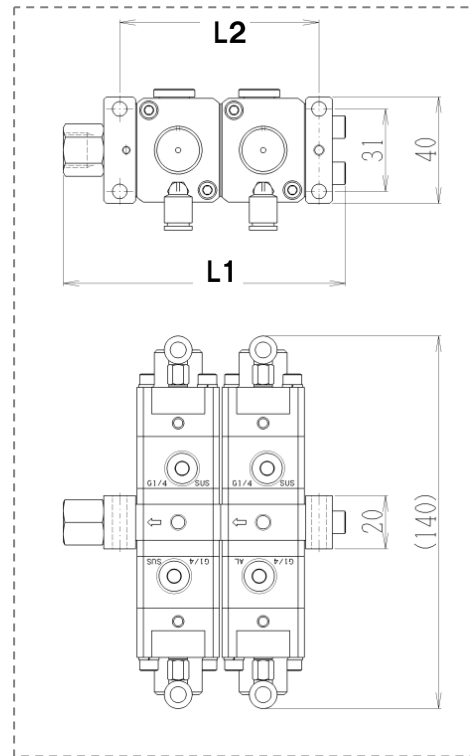
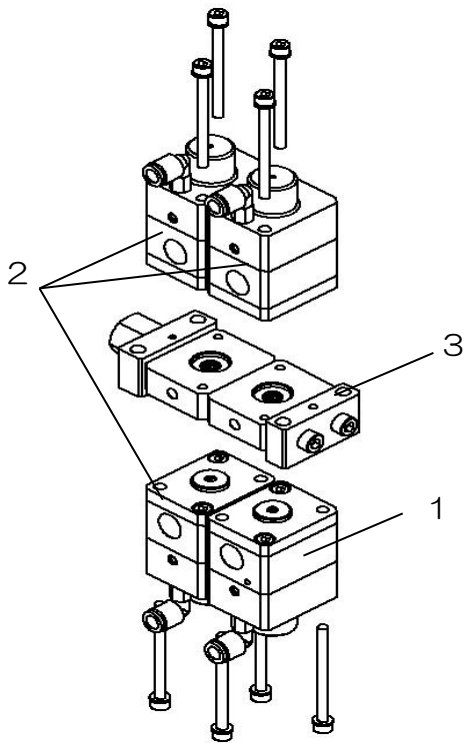
L1	74.2	106.2	138.2	170.2	202.2
L2	43	75	107	139	171

- ※1：所需数为主剂阀数（色数）+稀释剂用 1 个。
- ※2：构成・品号会根据搭载阀数、接液金属规格而不同。
- ※3：各个阀都各自附有铭板。需要时请另行联系。

# CV 单元 2PHA

0856-□ (硬化主剂用 铝规格)

(单位: mm)



<构成表>

构成部件			搭载阀数(个)			
			2	3	4	5
No.	品号	品名	CV 单元品号 ※2			
			0856-2	0856-3	0856-4	0856-5
			部件数			
1	0845	2P 阀 DFA	1			
2 (※1)	0845-1	2P 阀 DFS	1	2	3	4
3 (※2)	3814-2	多支管	1			
	3814-3			1		
	3814-4				1	
	3814-5					1

<尺寸表>

(单位:mm)

	L1	L2	
L1	74.2	106.2	138.2
L2	43	75	107

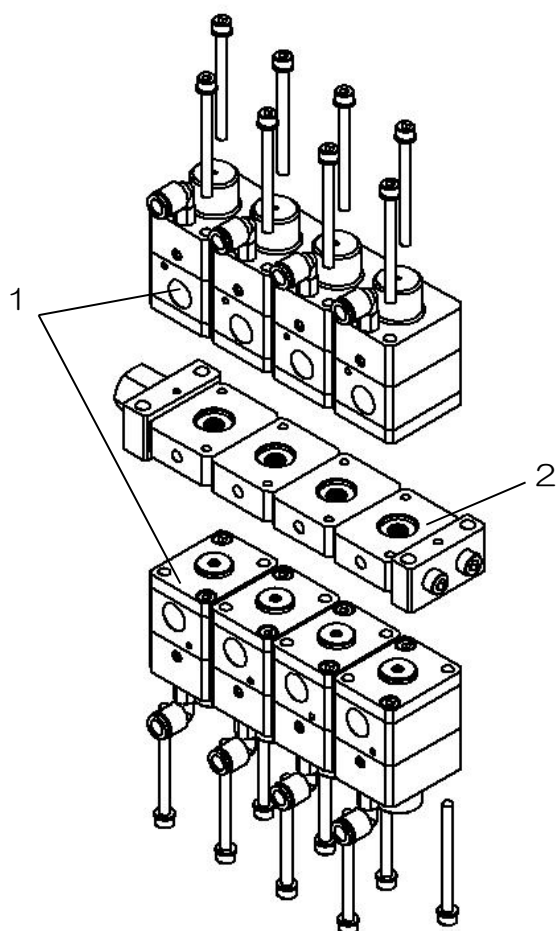
※1: 所需数为硬化剂阀数。

※2: 构成・品号会根据搭载阀数、接液金属规格而不同。

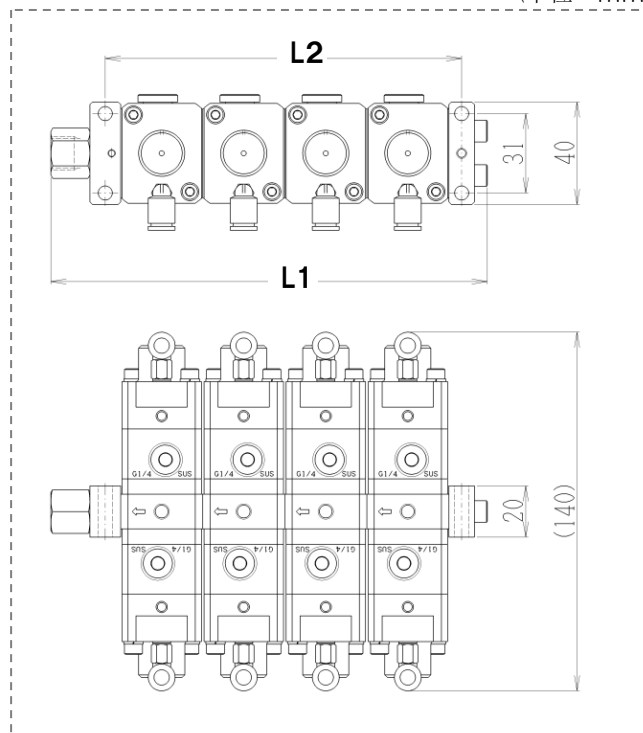
※3: 各个阀都各自附有铭板。需要时请另行联系。

## CV 单元 2PS

0855-□ (主剂·硬化剂兼用 SUS 规格)



(单位: mm)



### <构成表>

※品号的“□”处记载的数字表示搭载的阀数。请参照下表。

构成部件			搭载阀数(个)								
			2	3	4	5	6	7	8	9	
No.	品号	品名	CV 单元品号 ※2								
			0855-2	0855-3	0855-4	0855-5	0855-6	0855-7	0855-8	0855-9	
			部件数								
1 (※1)	0845-1	2P 阀 DFS	2	3	4	5	6	7	8	9	
2 (※2)	3815-2	多支管	1								
	3815-3			1							
	3815-4				1						
	3815-5					1					
	3815-6						1				
	3815-7							1			
	3815-8								1		
3815-9								1			

### <尺寸表>

(单位:mm)

L1	74.2	106.2	138.2	170.2	202.2
L2	43	75	107	139	171

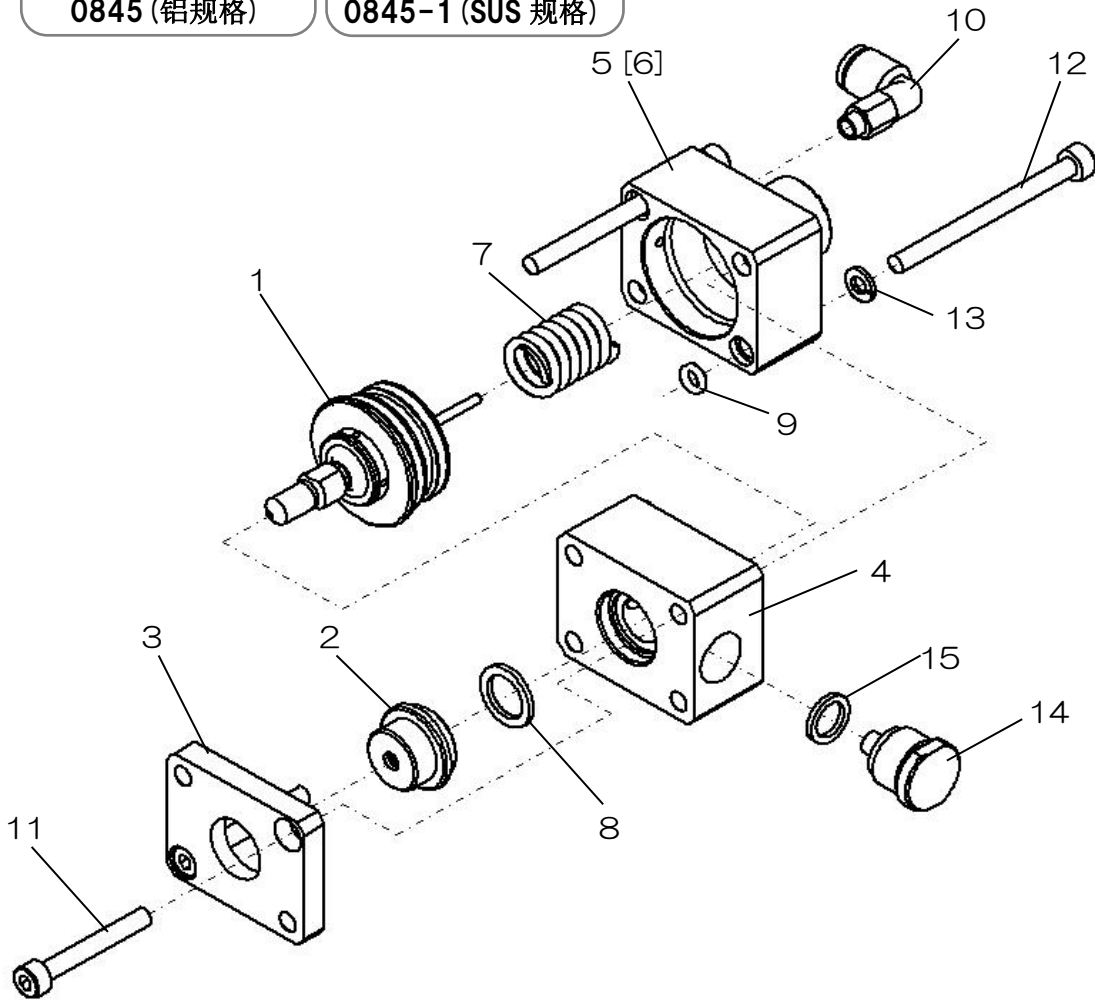
※1: 所需数为【主剂阀数(色数)+稀释剂用1个】或【硬化剂阀数+稀释剂用1个】。

※2: 构成·品号会根据搭载阀数、接液金属规格而不同。

※3: 各个阀都各自附有铭板。需要时请另行联系。

### 11-5 涂料阀

<b>2P 阀 DFA</b>	<b>2P 阀 DFS</b>
<b>0845 (铝规格)</b>	<b>0845-1 (SUS 规格)</b>



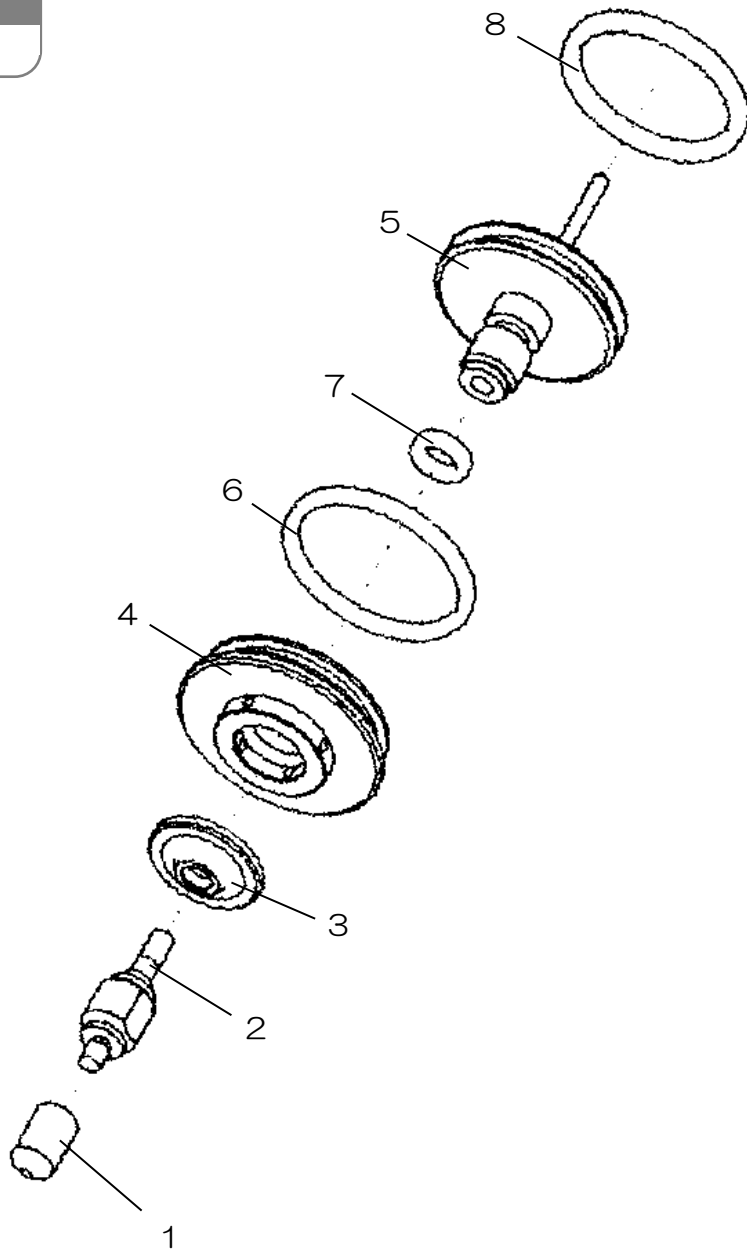
编号	部件编号	品名	个数	备注
1	0845-001	撞针2P	1	
2	0845-009	阀座	1	
3	0845-010	机壳	1	
4	0845-011 (0845-111)	阀体 A (阀体 S)	1	
5	0845-012	气缸	1	
6	0845-013	铭板	1	
7	1294-014	弹簧	1	
8	155-2010A	保护圈	1	

编号	部件编号	品名	个数	备注
9	130-6004	O形密封圈	2	
10	384-0600	快速接头	1	
11	03-80430	内六角螺栓	2	
12	03-80450	内六角螺栓	2	
13	41-80400	弹性垫圈	2	
14	0845-014	插塞	1	
15	155-2008	保护圈	1	

※ ( ) 内是不锈钢规格 0845-1 用

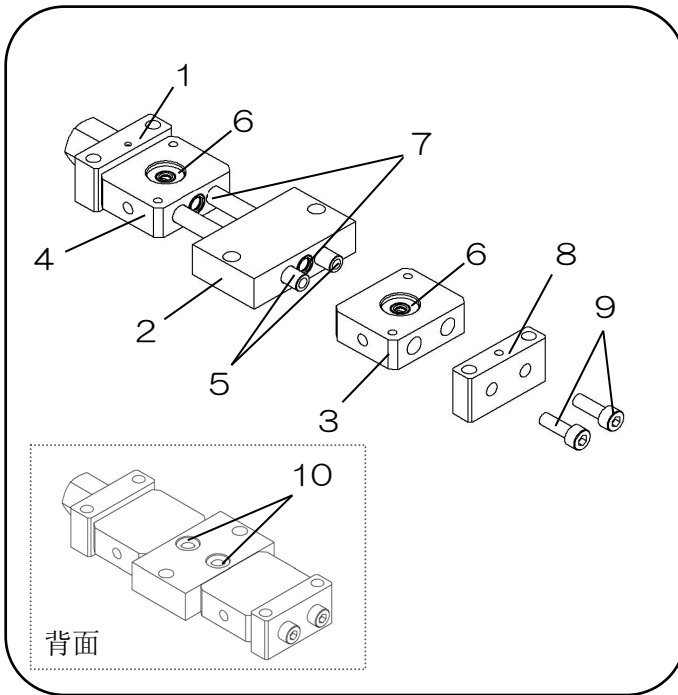
撞针2P

0845-001



编号	部件编号	品名	个数	备注
1	0845-002	杆头	1	
2	0845-003	阀杆	1	
3	0845-004	密封片	1	
4	0845-005	保护圈	1	
5	0845-006	活塞	1	
6	130-6024	O形密封圈	1	
7	101-9005	O形密封圈	1	
8	101-6022	O形密封圈	1	

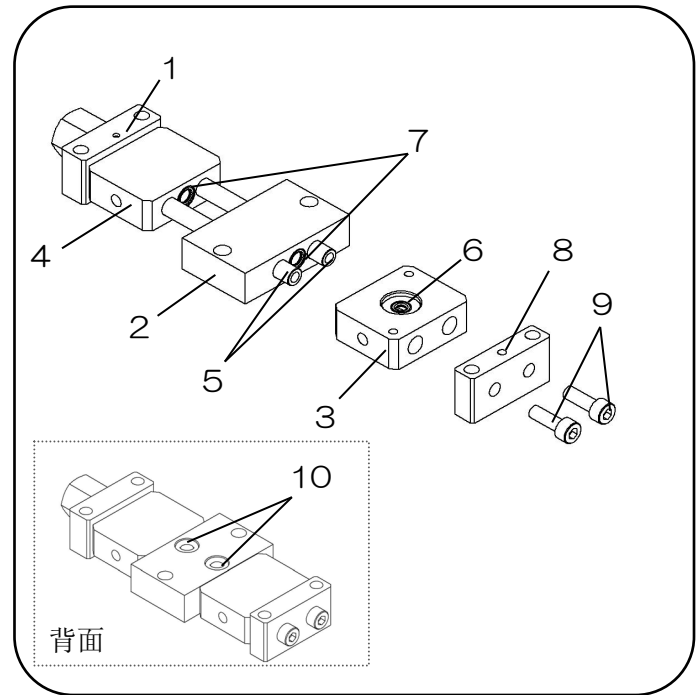
## 11-6 多支管(MV单元用)



### 多支管 2KRA

3813 (铝规格)

编号	部件编号	品名	个数	备注
1	3808-002	金属板 FG 组合	1	
2	3812-001	FM 多支管 A	1	
3	3808-013	多支管 ASE	1	
4	3808-012	多支管 ASM	1	
5	3808-043	导管 3	2	
6	130-2005	O 形密封圈	2	
7	130-2006	O 形密封圈	2	
8	3808-021	金属板 E	1	
9	03-80515	内六角螺栓	2	
10	101-2007	O 形密封圈	2	



### 多支管 2KHA

3813-2 (铝规格)

编号	部件编号	品名	个数	备注
1	3808-002	金属板 FG 组合	1	
2	3812-001	FM 多支管 A	1	
3	3808-013	多支管 ASE	1	
4	3808-019	多支管 ANM	1	
5	3808-043	导管 3	2	
6	130-2005	O 形密封圈	1	
7	130-2006	O 形密封圈	2	
8	3808-021	金属板 E	1	
9	03-80515	内六角螺栓	2	
10	101-2007	O 形密封圈	2	

### 多支管 2KRS

3813-1 (SUS 规格)

编号	部件编号	品名	个数	备注
1	3808-002	金属板 FG 组合	1	
2	3812-101	FM 多支管 S	1	
3	3810-013	多支管 SSE	1	
4	3810-012	多支管 SSM	1	
5	3808-043	导管 3	2	
6	130-2005	O 形密封圈	2	
7	130-2006	O 形密封圈	2	
8	3808-021	金属板 E	1	
9	03-80515	内六角螺栓	2	
10	101-2007	O 形密封圈	2	

### 多支管 2KHS

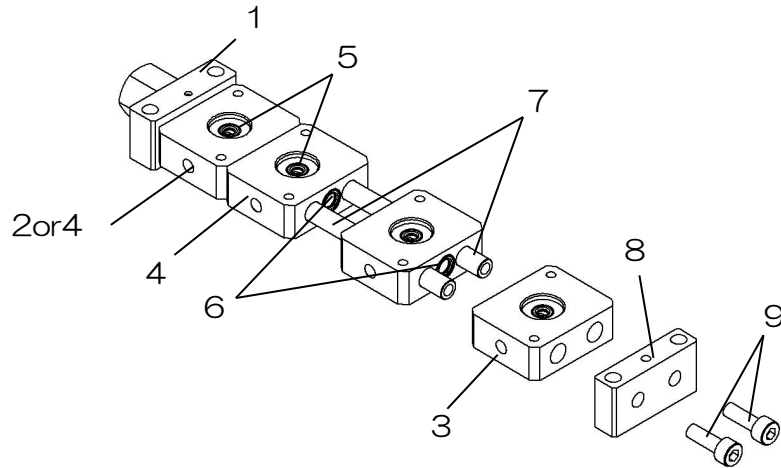
3813-3 (SUS 规格)

编号	部件编号	品名	个数	备注
1	3808-002	金属板 FG 组合	1	
2	3812-101	FM 多支管 S	1	
3	3810-013	多支管 SSE	1	
4	3810-019	多支管 SNM	1	
5	3808-043	导管 3	2	
6	130-2005	O 形密封圈	1	
7	130-2006	O 形密封圈	2	
8	3808-021	金属板 E	1	
9	03-80515	内六角螺栓	2	
10	101-2007	O 形密封圈	2	

# 11-7 多支管(CV单元用)

## 多支管

3814-□(铝规格)

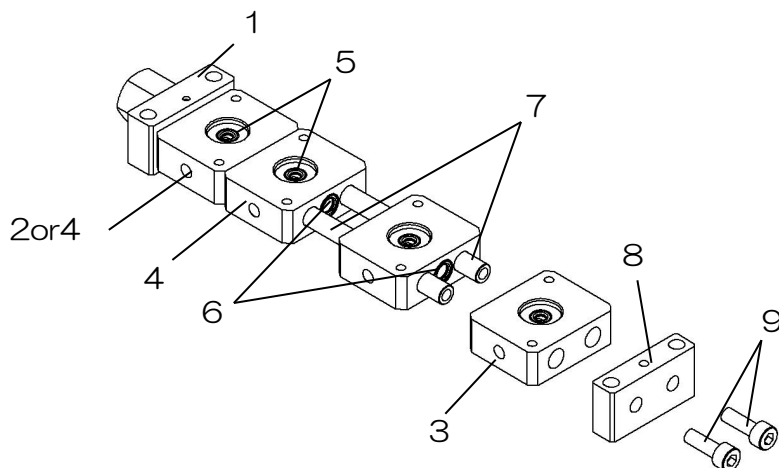


※品号的“□”处记载的数字表示搭载的阀数。请参照下表。

构成部件			搭载阀数(个)							
			2	3	4	5	6	7	8	9
No.	品号	品名	多支管品号							
			3814-2	3814-3	3814-4	3814-5	3814-6	3814-7	3814-8	3814-9
			部件数							
1	3808-002	金属板 FG 组合	1set							
2	3808-010	多支管 ADM	-	-	1	1	2	2	3	3
3	3808-011	多支管 ADE	1							
4	3808-012	多支管 ASM	-	1	-	1	-	1	-	1
5	3808-041	导管 1	2	-	-	-	-	-	-	-
	3808-042	导管 2	-	2		-	-	-	-	-
	3808-043	导管 3	-	-	-	2		-	-	-
	3808-044	导管 4	-	-	-	-	-	2		-
	3808-045	导管 5	-	-	-	-	-	-	-	2
6	130-2005	O形密封圈	2	3	4	5	6	7	8	9
7	130-2006	O形密封圈	-	1		2		3		4
8	3808-021	金属板 E	1							
9	03-80515	内六角螺栓	2							

# 多支管

3815-□ (SUS 规格)



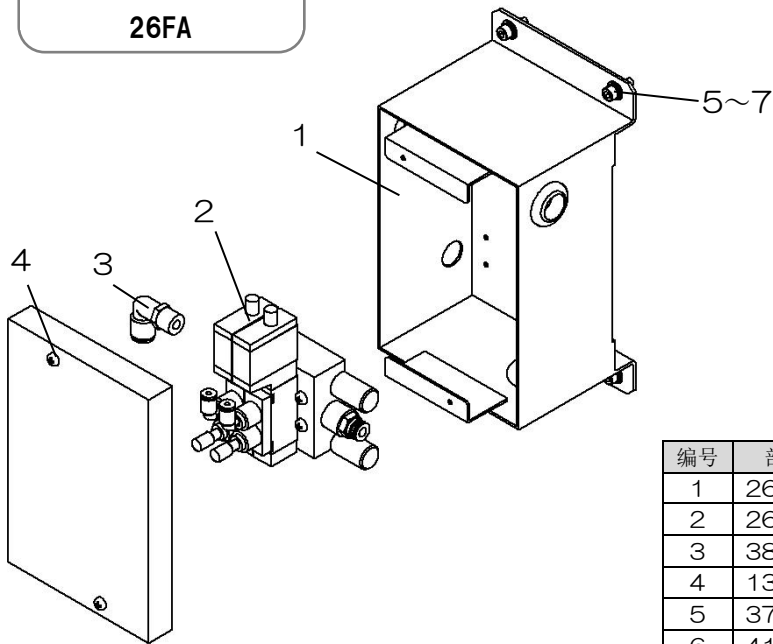
※品号的“□”处记载的数字表示搭载的阀数。请参照下表。

构成部件			搭载阀数(个)							
			2	3	4	5	6	7	8	9
No.	品号	品名	多支管品号							
			3815-2	3815-3	3815-4	3815-5	3815-6	3815-7	3815-8	3815-9
			部件数							
1	3808-002	金属板 FG 组合	1set							
2	3810-010	多支管 SDM	-	-	1	1	2	2	3	3
3	3810-011	多支管 SDE	1							
4	3810-012	多支管 SSM	-	1	-	1	-	1	-	1
5	3808-041	导管 1	2	-	-	-	-	-	-	-
	3808-042	导管 2	-	2		-	-	-	-	-
	3808-043	导管 3	-	-	-	2		-	-	-
	3808-044	导管 4	-	-	-	-	-	2		-
	3808-045	导管 5	-	-	-	-	-	-	-	2
6	130-2005	O形密封圈	2	3	4	5	6	7	8	9
7	130-2006	O形密封圈	-	1		2		3		4
8	3808-021	金属板 E	1							
9	03-80515	内六角螺栓	2							

## 11-8 电磁阀箱体组合

SOL BOX

26FA



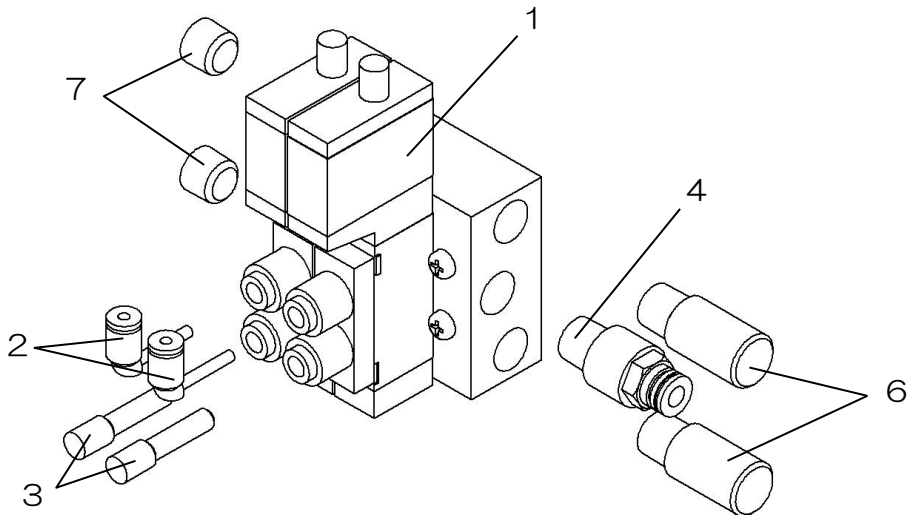
编号	部件编号	品名	个数	备注
1	26FA-001	SOLBOX	1	箱体·盖组合
2	26FA-002	SOLASSY	1	2连 SOL
3	384-0802	快速接头	1	
4	13-10410	3点组合螺丝	2	
5	37-10500	平垫圈	4	
6	41-80500	平弹簧垫圈	4	
7	03-80510	内六角螺栓	4	

※考虑到故障时的影响程度，建议备用品号 411-0128 本安电磁阀的预备零部件。

## 11-9 电磁阀 ASSY

SOL ASSY

26FA-002

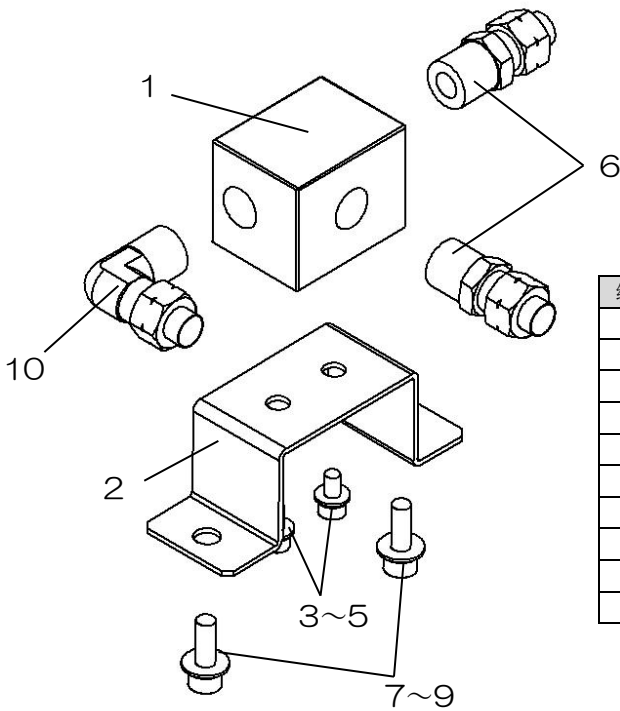


编号	部件编号	品名	个数	备注
1	26FA-003	2连本安 SOL	1	SOL·多支管组合
2	342-0178	快速接头	2	
3	393-0600	插塞	2	
4	342-0158	带消音器排气控制阀	1	
5	欠番			
6	6606-014	消音器	2	
7	244-2002	内六角插塞	2	

## 11-10 多支管(稀释剂用)

多支管

6382-001



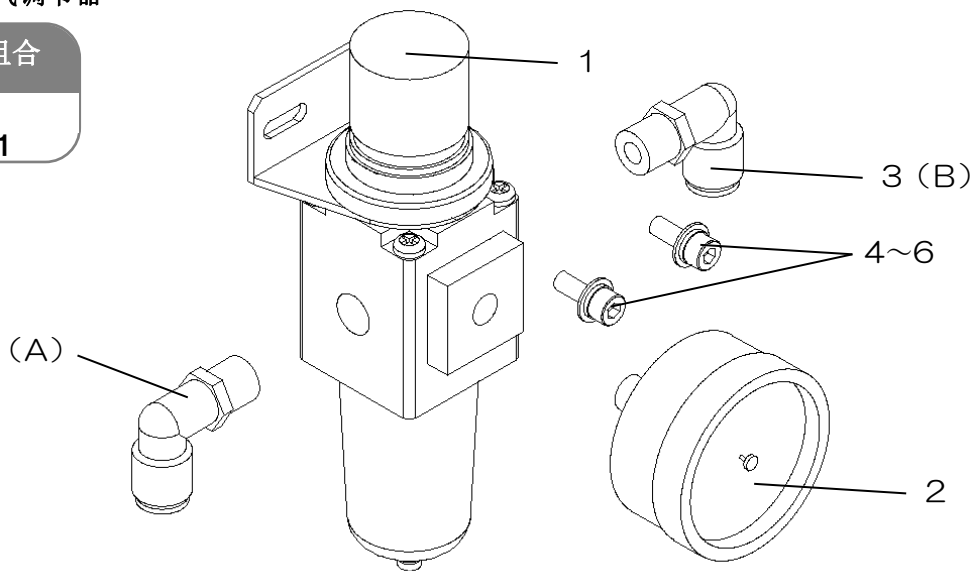
编号	部件编号	品名	个数	备注
1	6382-001-1	多支管	1	仅联合块
2	6382-001-2	托架	1	
3	03-80408	内六角螺栓	2	
4	41-80400	平弹簧垫圈	2	
5	37-10400	平垫圈	2	
6	345-0049	插接件	2	
7	37-10500	平垫圈	2	
8	41-80500	平弹簧垫圈	2	
9	03-80510	内六角螺栓	2	
10	345-0050	肘形弯管	1	

## 11-11 空气调节器

调节器组合

9910

9910-1



编号	部件编号	品名	个数	备注
1	301-0070	过滤调节器	1	
2	305-0033	压力表	1	0.6MPa
3	384-0802	快速接头	2	

编号	部件编号	品名	个数	备注
4	03-80515	内六角螺栓(带电镀)	2	M5×14(带电镀)
5	41-80500	平弹簧垫圈(带电镀)	2	M5(带电镀)
6	37-10500	平垫圈	2	M5

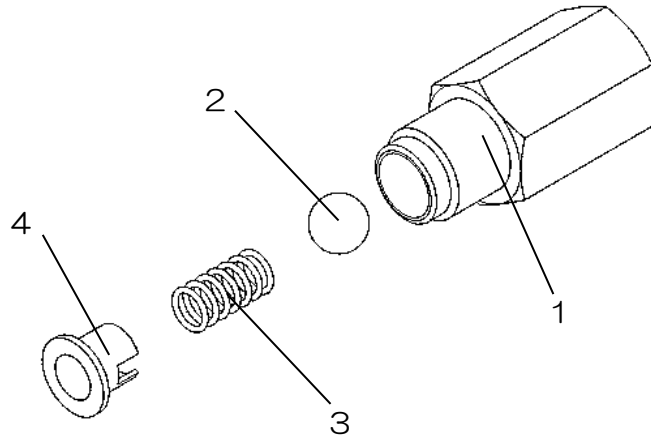
※1: 9910的话(A)为IN, (B)为OUT。

※2: 9910-1的话(B)为IN, (A)为OUT。

### 11-12 稀释剂阀·空气清洗阀用单向阀

单向阀

3625

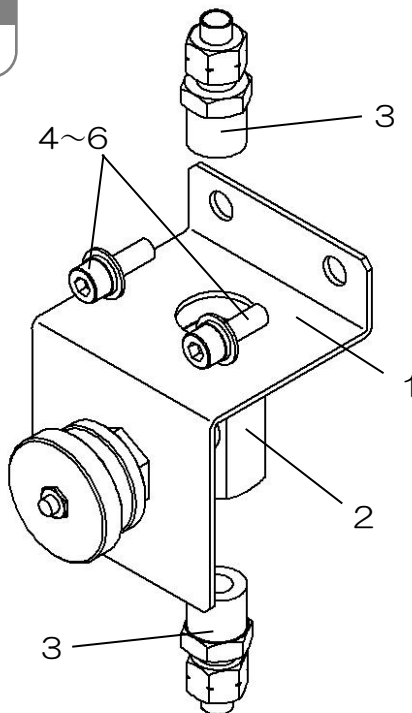


编号	部件编号	品名	个数	备注
1	3625-001	容器	1	
2	0231-009	阀球	1	
3	4426-006	弹簧	1	低压用
4	4430-005	衬垫	1	

### 11-13 计量阀

计量阀

4929-010



编号	部件编号	品名	个数	备注
1	4929-001	托架	1	
2	304-0019	撞针阀	1	
3	345-0040	插接件	2	
4	37-10500	平垫圈	2	
5	41-80500	平弹簧垫圈	2	
6	03-80510	内六角螺栓	2	
7	5254-201	铭板	1	

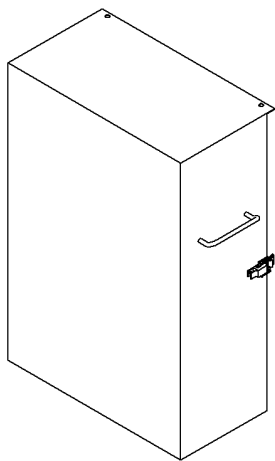
## 11-14 套子

根据交货的规格，也有不使用标准的箱体的场合。

请参照图纸类。

套子

1973-010



编号	部件编号	品名	个数	备注
1	1973-010-1	套子	1	
2	322-0034	圆棒拉手	2	
3	323-0006	抓夹	2	
4	12-10306	一字螺丝	8	
5	12-10510	一字螺丝	4	

## 11-15 搅拌器关联

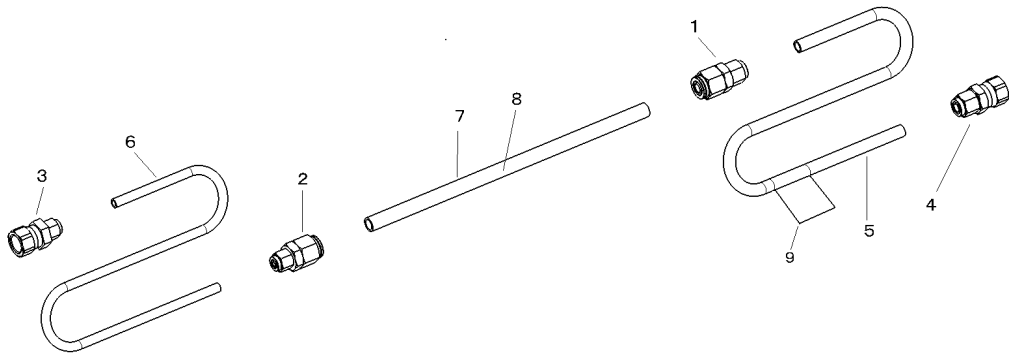
静态混合器及混合管是根据不同的交货机器规格要求来选定的。

本项则表示主要的搅拌器与混合管的分解图。

### 11-15-1 混合管L (低压)

型号：AMH-LD6 (Φ6-4 用)      品号：4433 (Φ6-4 用)

主要作为低压手动喷枪时使用的混合管。

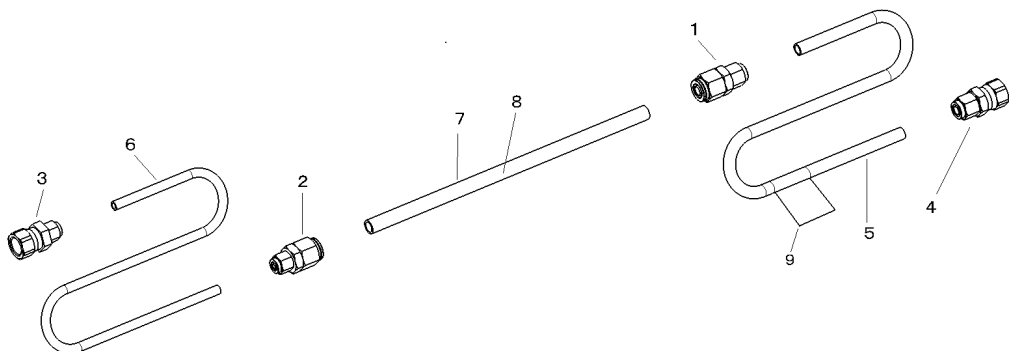


编号	部件编号	品名	个数	备注
1	3254-001	管套接头	1	
2	3254-002	管套接头	1	
3	342-0056	螺母管接头	1	
4	342-0057	螺母管接头	1	
5	52C-0030	特氟隆管	1	3m

编号	部件编号	品名	个数	备注
6	570-0020	特氟隆管	1	2m
7	4432-001	软管	1	
8	4425-014-3	元素	2	
9	5254-039	管子标签	1	

型号：AMH-LD8 (Φ8-6 用)      品号：4433-1 (Φ8-6 用)

主要作为低压手动喷枪时使用的混合管。

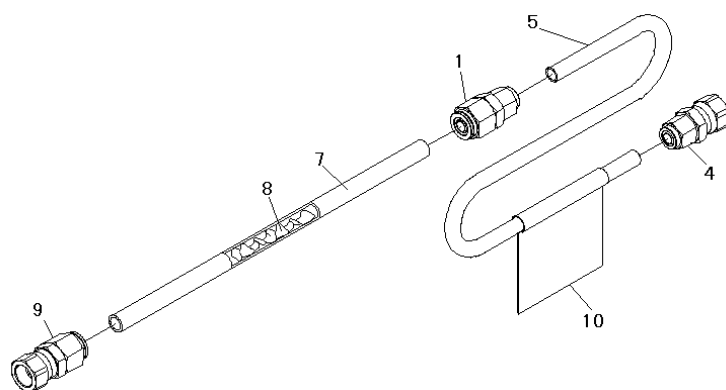


编号	部件编号	品名	个数	备注
1	3254-001	管套接头	2	
2	欠番			
3	欠番			
4	342-0057	螺母管接头	2	
5	52C-0030	特氟隆管	1	3m

编号	部件编号	品名	个数	备注
6	52C-0020	特氟隆管	1	2m
7	4432-001	软管	1	
8	4425-014-3	元素	2	
9	5254-039	管子标签	1	

型号：AMH-L 1/4 品号：4433-2

主要作为低压用自动喷枪、复数喷枪时使用的混合管。



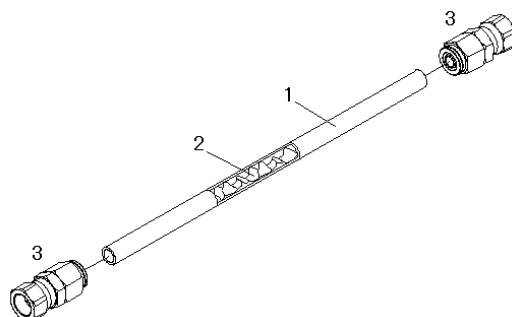
编号	部件编号	品名	个数	备注
1	3254-001	管套接头	1	MUJ08-3/8
2	248-4202	中间短接管	1	
3	欠番			
4	342-0057	螺母管接头	1	
5	52C-0030	特氟隆管	1	TP4-8X6X3m

编号	部件编号	品名	个数	备注
6	欠番			
7	4432-001	软管	1	3/8, L219
8	4425-014-3	元素	2	
9	342-0155	转环插接件	1	NP5-3/8-G02-SUS
10	5254-039	管子标签	1	

### 11-15-2 静态混合器（低压）

型号：ASM100LS 品号：4432

通过从预先混合基座连接到管子时的低压用静态混合器。



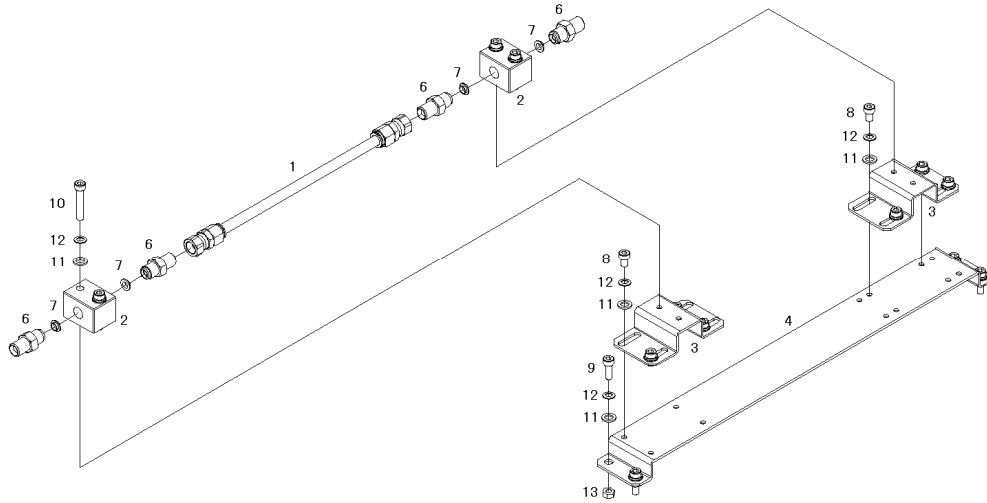
编号	部件编号	品名	个数	备注
1	4432-001	软管	1	
2	4425-014-3	元素	2	

编号	部件编号	品名	个数	备注
3	342-0155	转环插接件	2	

### 11-15-3 静态混合器LB (低压)

型号：ASM100LB 品号：4439

附托架低压用静态混合器。



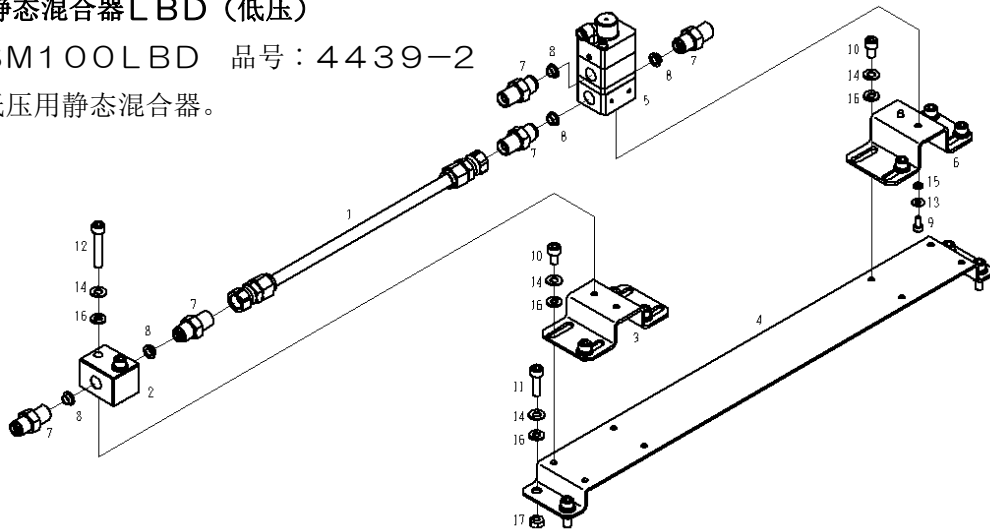
编号	部件编号	品名	个数	备注
1	4432	静态混合器	1	ASM100L (低压)
2	4437-002	基座	2	
3	4437-003	托架	2	
4	4439-004	托架	1	
5	欠番			
6	134E-025	管接头	4	
7	4425-007	衬垫	4	

编号	部件编号	品名	个数	备注
8	03-80610	内六角螺栓(带电镀)	8	M6×10 (带电镀)
9	03-80620	内六角螺栓(带电镀)	4	M6×20 (带电镀)
10	03-80635	内六角螺栓(带电镀)	4	M6×35 (带电镀)
11	37-10600	平垫圈	16	M6, 磨圆1种
12	41-80600	平弹簧垫圈(带电镀)	16	M6, 2号(带电镀)
13	15-10600	六角螺母	4	M6, 1种

### 11-15-4 静态混合器LBD (低压)

型号：ASM100LBD 品号：4439-2

附排液阀低压用静态混合器。



编号	部件编号	品名	个数	备注
1	4432	静态混合器	1	ASM100LS (低压)
2	4437-002	基座	1	
3	4437-003	托架	1	
4	4439-005	托架	1	
5	0848-3	G 阀 S-G	1	GV-SG
6	4439-006	托架	1	
7	134E-025	管接头	5	
8	4425-007	衬垫	5	
9	03-80410	内六角螺栓	2	M4×10L (带电镀)

编号	部件编号	品名	个数	备注
10	03-80610	内六角螺栓(带电镀)	8	M6×10L (带电镀)
11	03-80620	内六角螺栓(带电镀)	4	M6×20L (带电镀)
12	03-80635	内六角螺栓(带电镀)	2	M6×35L (带电镀)
13	37-10400	平垫圈	2	M4, 磨圆1种
14	37-10600	平垫圈	14	M6, 磨圆1种
15	41-80400	平弹簧垫圈(带电镀)	2	M4, 2号(带电镀)
16	41-80600	平弹簧垫圈(带电镀)	14	M6, 2号(带电镀)
17	15-10600	六角螺母	4	M6, 1种

耐用时间会由于使用涂料和涂装、设备等条件的不同而不同。这一数值是以 1 个月工作 20 天 1 天工作 6 小时的劳动时间作为参考值。

① 2P 阀 DFA・2P 阀 DFS <品号：0845, 0845-1>

品号	名称	个数	耐用期限	备注
0845-002	杆头	1	12 个月	
0845-004	密封片	1	12 个月	或在 1000 万周期以内更换
0845-009	阀座	1	12 个月	
101-9005	O 形密封圈	1	分解时更换	活塞用 O 形密封圈
101-6022	O 形密封圈	1	分解时更换	活塞用 O 形密封圈
130-6024	O 形密封圈	1	分解时更换	保护圈用 O 形密封圈

②-1 流量计 MAX700 ml/min 用 <375-0006>

品号	名称	个数	耐用期限	备注
134-9125	O 形密封圈(专用)	1	分解时	流量计齿轮泵周围的 O 形密封圈
101-2007	O 形密封圈(P7)	2	分解时	多支管用 O 形密封圈

※建議準備備用流量計。

②-2 流量计 MAX1000ml/min 用 <375-0004>, 2000ml/min 用 <375-0007>

品号	名称	个数	耐用期限	备注
134-9132	O 形密封圈(专用)	1	分解时	流量计齿轮泵周围的 O 形密封圈
101-2007	O 形密封圈(P7)	2	分解时	多支管用 O 形密封圈

※建議準備備用流量計。

③ 本质安全防爆电磁阀箱

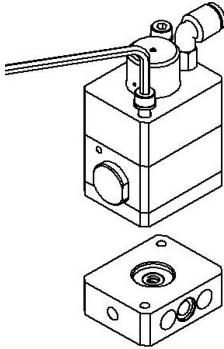
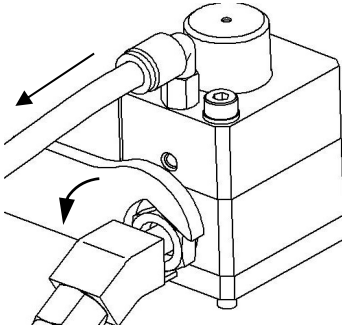
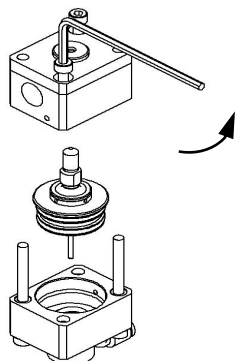
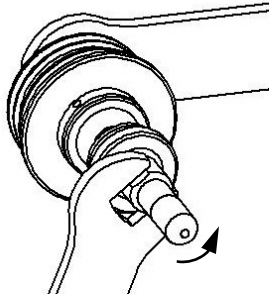
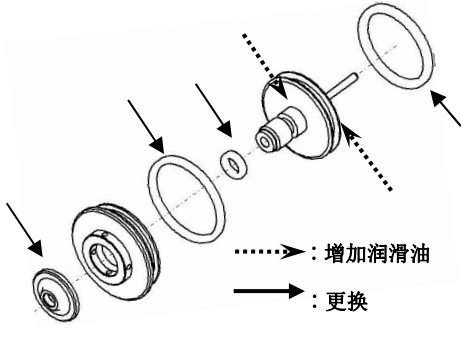

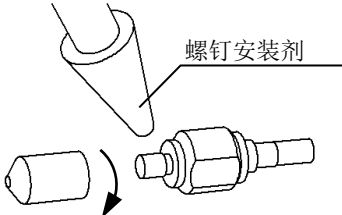
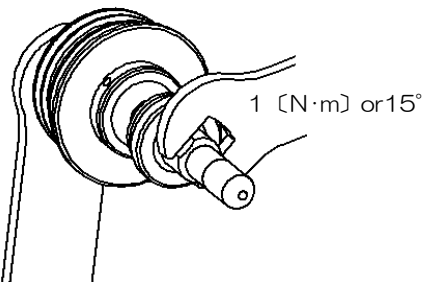
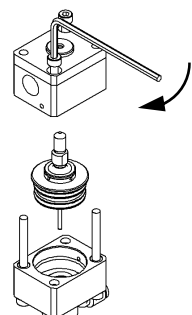
品号	名称	个数	耐用期限	备注
411-0128	本安 SOL	2	12 个月	电磁阀单体

④ 前面操作盘

品号	名称	个数	耐用期限	备注
3913	空气流量开关	1	随时	手动喷枪用

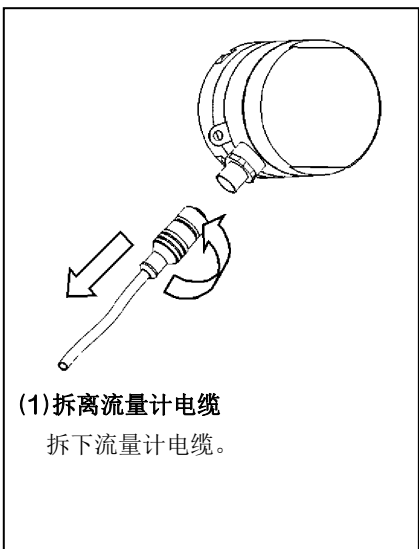
※：涂料用调节器及泵、其它的机器类请参照各操作说明书。

### 13-1 涂料阀的分解·维护保养

		
<p>①将液压力、操作空气压力调为 0，使用六角棒扳手(3mm)松开 2 根内六角螺栓。</p>	<p>②拆下空气软管，使用扳手(14or17mm)拆下涂料接头。</p>	<p>③使用六角棒扳手(3mm)一点一点交替着松开 2 根内六角螺栓拆开阀。用布擦拭活塞的润滑油。</p>
	 <p>..... : 增加润滑油 —— : 更换</p>	
<p>④使用扳手 (7mm) 拆开撞针 2P。</p>	<p>⑤更换密封片、阀座、O 形密封圈。请将润滑油涂于用 O 形密封圈的沟处(※1)。</p>	<p>⑥固定阀杆的两幅面(7mm)，使用钳子等将杆头拆下。</p>
 <p>螺钉安装剂</p>	 <p>1 [N·m] or 15°</p>	
<p>⑦为了不使杆头的椎部受到损伤，涂一些螺钉安装剂(※2)，用手拧动并安装杆头。</p>	<p>⑧撞针 2P 的拼装用扭矩扳手(1 N·m)进行拧紧。没有扭矩扳手时放入螺钉部分后增强紧固 15°。</p>	<p>⑨用与拆解时相反顺序进行安装。为了防止运转确认用销的弯曲，一点一点交替着拧紧 2 根内六角螺栓。</p>

## 13-2 流量计的分解·维护保养

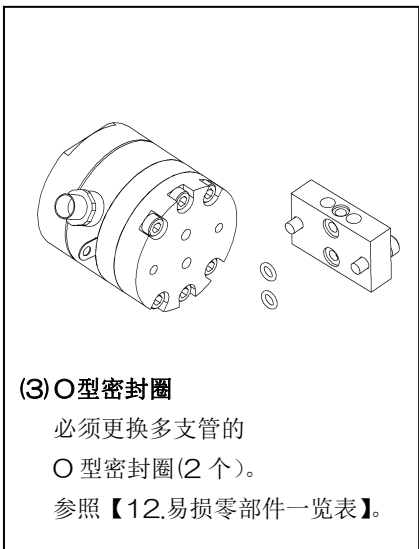
清洗装置，进行分解的准备。



**(1) 拆离流量计电缆**  
拆下流量计电缆。



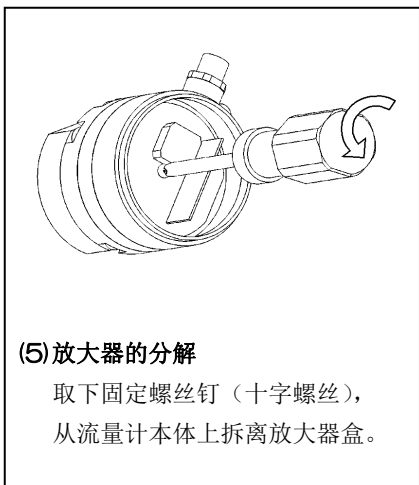
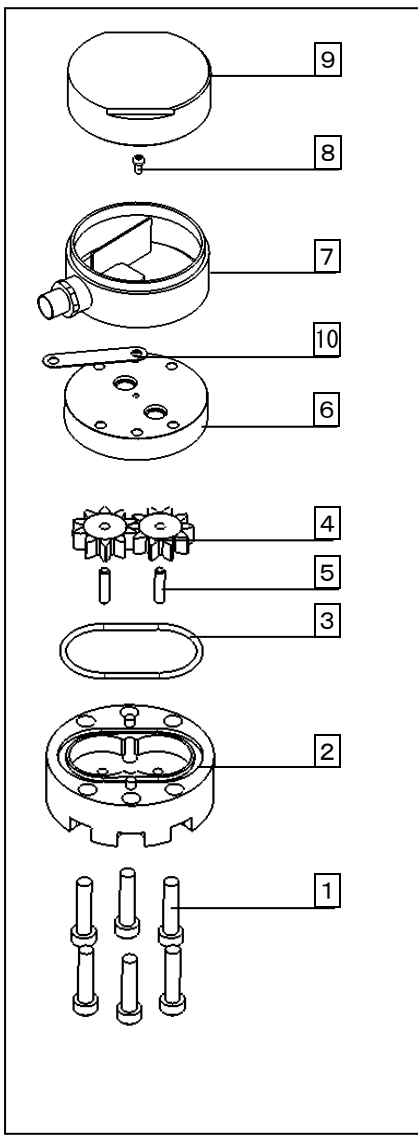
**(2) 多支管的分离**  
用扳钳(5mm)取下2根内六角螺栓，分离多支管与流量计。



**(3) O型密封圈**  
必须更换多支管的O型密封圈(2个)。  
参照【12.易损零部件一览表】。



**(4) 放大器的分解**  
拆离盒盖。



**(5) 放大器的分解**  
取下固定螺丝钉(十字螺丝)，  
从流量计本体上拆离放大器盒。

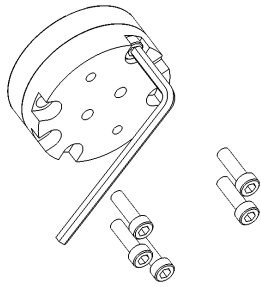


**(6) 分解状态**  
如图所示被分解。  
注意不要将接地板丢失。

1	内六角螺栓(M6)
2	泵室
3	O型密封圈
4	齿轮
5	传动轴
6	上盖
7	放大器盒
8	固定螺丝钉
9	盒盖
10	接地板

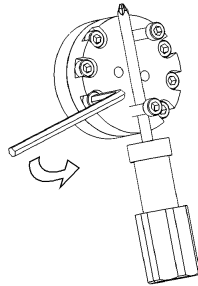
※因为流量计的性能及安装后的校对等关系，除No.3的O型密封圈以外，其他零部件不能定购。  
参照【12.损耗品零部件一览表】。

**※不转动放大器盒。**  
**※不在基板上涂溶剂。**



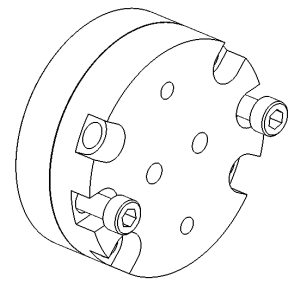
### (7) 拆下螺栓

使用六角棒扳手(5mm)拆下6根内六角螺栓。



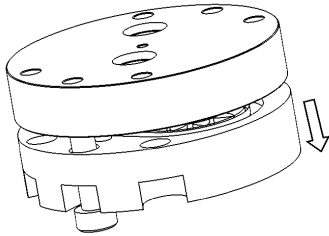
### (8) 拆下螺栓

如图所示安装2根螺栓,用螺丝刀等应用杠杆的原理将其松开。



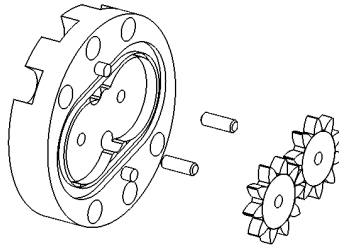
### (9) 本体的分解

为了使本体容易分解,如图所示安装2根螺栓。



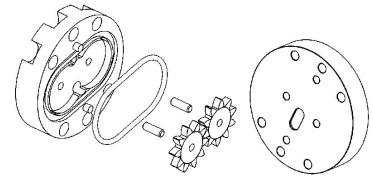
### (10) 本体的分解

慢慢地拆开上盖和泵室。  
利用螺栓使其变得容易拆离。



### (11) 齿轮、传动轴的分解清洗

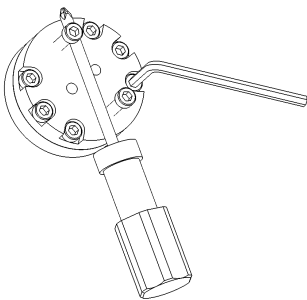
拆下齿轮、传动轴,用干净的溶剂和软刷及纱布等除去垃圾和污垢。不要碰伤或划伤零部件。



### (12) 整体清洗

清洗传动轴与齿轮的嵌入部分、齿轮整体、上盖与泵室的齿轮接触部分。  
不要碰伤或划伤齿轮及传动轴等零部件。  
更换O型密封圈。

**※注:** 不要使纱布的棉纱头及刷子的刷毛黏附在零部件上。



### (13) 组装

安装时对准侧面的印记决定方向,拧紧螺栓使上盖与泵室之间没有缝隙。  
紧固扭矩:12N·m

### (14) 确认

安装混合阀、CCV,进行泄漏与运作检查。接通电源,由稀料进行运作确认,对流量表示是否顺利地被计算,进行一段时间的确认。

另外,同时确认是否有液体泄漏现象。

更换的零部件编号参照

**【12. 易损零部件一览表】。**

# 14

## 检查项目

### 14-1 始业检查

请在每天工作开始之前对下列项目进行检查。

保全项目	确认	判断	异常时的处置
主剂阀单元的液体泄漏	目测	无液体泄漏	以液压力为0的状态，阀的分解，更换密封垫。
硬化剂阀单元的液体泄漏	目测	无液体泄漏	以液压力为0的状态，阀的分解，更换密封垫。
泵的运作	目测	泵顺利运作	更换密封圈、球。 实施泵的分解检修。
SUS容器的液体泄漏	目测	无液体泄漏	增强拧紧配管。 更换密封圈。
SUS容器的氮气泄漏	关闭氮气、 压力变化	无液体泄漏 压力表无变化	更换SUS容器盖的密封圈。 参照【8. 关于硬化剂容器】
ACW混合装置的空气压力	目测	压力表显示超过 0.4MPa	提高来源空气的压力。 确认空气管是否被折等。
空气倍压装置的空气压力	目测	压力表显示超过 需要值	提高来源空气的压力。 检查空气倍压装置。
涂料调节器的液体泄漏	目测	无液体泄漏	分解检修调节器。
涂料调节器的压力	目测	主剂·硬化剂 无压力差	将混合运作时的硬化剂与主剂的压力调到相同，或将硬化剂一侧调高约10%左右。 ※压力表会有可能出现故障。将源头的液压力调至0，确认压力表是否表示为0。
各液的脉冲	压力表 目测	无脉冲 ※变动幅度为10% 以内	提高泵的压力。 变更为输送能力高的泵。 设置可以抑制脉冲的装置。
氮气的残量	压力表 目测	有充分的余量	更换液化气瓶。 在用完之前进行补充。
净化空气供给装置 的空气品质			按照机器的操作说明书处置。 ※在硅胶更换时更换如硅胶般的干燥装置。

### 14-2 终业检查

请在每天工作结束之后对下列项目进行检查。

保全项目	确认	判断	异常时的处置
清洗液的余量	目测	无液体泄漏	补充清洗液。 ※清洗液经常保持满灌。
从排液处的清洗液排出 ※有排液路径时	目测	有清洗液的排出	清除排液软管或排液管内的堵塞物。 分解清洗排液阀。 排液阀的接通时间短没有被充分排液时，请变更设定。
空气帽·喷嘴的清洗	目测	空气喷雾孔、喷嘴有 污垢或堵塞物	取下空气帽、喷嘴，用刷子进行清洗，除去污垢及堵塞物。

### 14-3 周间检查

请每周一次对下列项目进行检查。

保全项目	确认	判断	异常时的处置
确认泵等的空气品质和压力	空气过滤器的堵塞	无垃圾、油、水分	除去空气过滤器内的垃圾等。 更换空气过滤器。
确认本质安全电磁阀的空气品质	空气过滤器的堵塞	无垃圾、油、水分	除去空气过滤器内的垃圾等。 更换空气过滤器。

### 14-4 月间检查

请每月一次对下列项目进行检查。

保全项目	确认	判断	异常时的处置
涂料调节器的调整	目测	压力调整为正常运作	分解检修调节器。 更换压力表。
泵的涂料过滤器	目测	过滤器无堵塞、污垢	清洗或更换过滤器。
硬化剂容器的涂料过滤器堵塞	目测	过滤器无堵塞、污垢	清洗或更换过滤器。
涂料管内形成膜	目测	没有形成膜	更换涂料管。

### 14-5 定期检查

请每 3~6 个月一次对下列项目进行检查。

保全项目	确认	判断	异常时的处置
涂料管的泄漏	目测	无液体泄漏	增强拧紧软管接头。 更换涂料管。
预先混合器、动力混合器的污染	分解目测	有污垢、涂料的堆积	预先混合器（只有使用预先混合器时）的清洁， 分解清洗或更换静态混合器的元素。
混合阀(主剂·硬化剂)的应答性	学习	比入货时的学习数据(数值)大了 30% 以上	更换阀的易损零部件 (隔膜、撞针、O 型密封圈等)。 更换本质安全电磁阀。

※：「学习」是判断阀的应答性的功能。实施学习后请记录数据。

※：操作方法等请参照「ACW控制装置」的操作说明书。

### 14-6 其他

请随时对下列项目进行检查。

保全项目	确认	判断	异常时的处置
流量计的运作	ACW控制器的计量值的计算表示	没有被流畅地计算	分解清洗或更换流量计。

参照【12. 易损零部件一览表】、【13 维护保养】。

※：ACW控制器表示请参照「ACW控制装置」的操作说明书。

本公司在产品出厂后，针对最初购买的客户，自购入日起一年内实施以下售后服务。

- 无论哪个零部件在设计上或制造上有缺陷的话，请暂垫运费寄回本公司。经本公司检查及调查后，确认属于本公司责任时，将由本公司支付所垫付运费，并进行无偿修理或更换后，由本公司承担运费寄回给客户。
- 以下场合不作为无偿售后服务的对象，请注意。
  1. 由于对本机器不适当的安装方法所引起的故障。
  2. 没有按本操作说明书的方法使用或错误使用所引起的故障。
  3. 没有按本操作说明书所规定的要领等、由于对本机器的保养管理不充分、没有按照正确的方法进行操作所引起的故障。
  4. 没有得到本公司的认可，擅自对本机器进行改造或变更构造所引起的故障。
  5. 由于地震、灾害、水害、落雷、及其他不可抗力原因导致的故障。
  6. 即使正确使用本机器，当易损零部件有磨损、劣化时，关于此零部件的保修。
  7. 在日本以外使用时的修理及运送费用。
  8. 除前各项外，其他由于不属于本公司责任所导致的故障。
- 关于本公司外购并使用的零部件的售后服务，将依据该零部件厂商的保修条件来进行。
- 保修以缺陷零部件无偿更换新品而结束本公司的责任和义务。
- 本公司对产品的误用或其他非本公司责任的原因而造成的损害不承担责任。

【MEMO】

- 
- 转让本机时，请务必将本说明书附在机器上一起转交下一个所有者。
  - 由于本机是根据日本国内的法规而制造的，因此请仅在日本国内使用。  
如在日本国以外使用本机，必须遵守该国的安全标准。
- 

2025年 6月25日 第14版

## ASAHI SUNAC CORPORATION

HEAD OFFICE  
5050, SHINDENBORA, ASAHIMAE-CHO,  
OWARIASAHU, AICHI PREF. 488-0852, JAPAN  
PHONE +81-561-52-0717 FAX +81-561-54-8847

URL : [www.sunac.co.jp](http://www.sunac.co.jp)  
E-mail : [ctrd01@sunac.co.jp](mailto:ctrd01@sunac.co.jp)

Sales office



English



Chinese

2025年 6月25日 第14版