

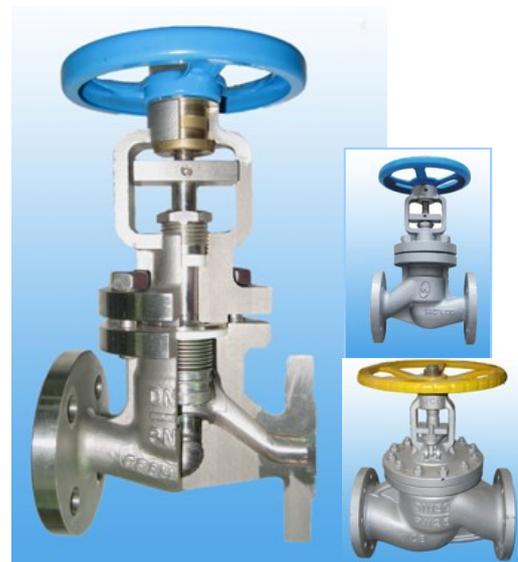


一、波纹管密封截止阀

特点

适用于蒸汽、导热油、气体、冷热水、溶剂等。

- 1、三重密封：波纹管密封、保护性填料密封、全开位置的阀杆锥面密封，确保零泄漏，永久性填料无需更换。
- 2、双层或三层的 316L 不锈钢材质 “Ω” 型波纹管，开关次数达 10000 次。
- 3、独特的波纹管与阀瓣一体化组件，使波纹管与阀杆分离，有效防止因过度开关使波纹管断裂或因焊接缺陷而造成波纹管穿孔等常见故障发生。
- 4、阀瓣和阀座的司太立 (Stellite) 硬质合金面，研磨成镜面，确保良好密封。
- 5、采用冷压嵌入的独立阀座，避免由阀体铸造或堆焊产生的密封面含气孔、沙眼、夹砂等严重影响密封性能的缺陷，确保密封持久可靠。
- 6、大口径的阀门采用带压力平衡的双阀瓣结构，高进低出，确保阀门严密密封，操作非常轻松，无需使用加力杆。先小阀后主阀依次开启，对于新开启管线缓慢均匀预热，避免管线过度膨胀，并对阀门主密封面起到保护作用。不因小开度而造成过度冲蚀，影响使用寿命及密封效果。
- 7、独创的入口端**过滤单元**，有效防止杂质破坏密封面，确保长效使用。



规格

型号	S25FGB	US25FGB	US25FGB-M	S16FGBH	US16FGBH	US16FGBH-M
连接方式	PN25 法兰			PN16 法兰		
口径 (mm)	DN15~350	DN15-150		DN 15~100		
最大工作压力 (MPa)	2.5			1.6		
最大工作温度 (°C)	425			425		

技术参数标准

所选型号	尺寸	压力等级	材质及工艺方法					流向/结构	标准
			阀体	阀杆	阀瓣	阀座	阀杆密封		
S25FGB	DN15~350	PN25	铸钢	13Cr	硬面处理+镜面抛光	独立阀座 硬面处理+镜面抛光	双层或三层 SUS316L 波纹管	DN15-100 低进高出， DN125-350 采用平衡双 阀瓣结构， 高进低出	GB/T1223 5-2007
S16FGBH	DN15~100	PN16							
US25FGB	DN15~150	PN25	304 不锈钢						
US25FGB-M			316 不锈钢						
US16FGBH	DN15~100	PN16	304 不锈钢						
US16FGBH-M			316 不锈钢						

注：硬面处理包括 Stellite 合金堆焊/硬质合金堆焊/2Cr13 表面高频淬火等。

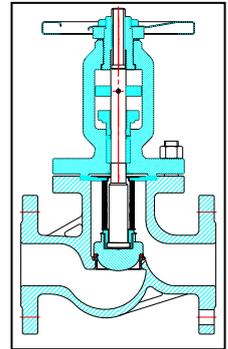


二、可调式波纹管密封截止阀

特点 (S25FGB-N, S16FGBH-N)

适用于需要手动调节流量的工况,用于蒸汽、导热油、气体、冷热水、溶剂等介质。如制粒机、膨化机、蒸脱机、调质塔等设备前,使用直接蒸汽加热的管道上。

- 1、等百分比流量特性,可调比为 50:1,可更精确地通过开度变化控制流量。
- 2、三重密封:波纹管密封、保护性填料密封、全开位置的阀杆锥面密封,确保零泄漏,永久性填料无需更换。
- 3、双层或三层的 316L 不锈钢材质“Ω”型波纹管,开关次数达 10000 次。
- 4、独特的波纹管与阀瓣一体化组件,使波纹管与阀杆分离,有效防止因过度开关使波纹管断裂或因焊接缺陷而造成波纹管穿孔等常见故障发生。
- 5、阀瓣和阀座的司太立 (Stellite) 硬质合金面,研磨成镜面,确保良好密封。
- 6、采用冷压嵌入的独立阀座,避免由阀体铸造或堆焊产生的密封面含气孔、沙眼、夹砂等严重影响密封性能的缺陷,确保密封持久可靠。
- 7、大口径的阀门采用带压力平衡的双阀瓣结构,高进低出,确保阀门严密密封,操作非常轻松,无需使用加力杆。先小阀后主阀依次开启,对于新开启管线缓慢均匀预热,避免管线过度膨胀,并对阀门主密封面起到保护作用。不因小开度而造成过度冲蚀,影响使用寿命及密封效果。
- 8、独创的入口端过滤单元,有效防止杂质破坏密封面,确保长效使用。



规格

型号	S25FGB-N	US25FGB-N	S16FGBH-N	US16FGBH-N
连接方式	PN25 法兰		PN16 法兰	
口径 (mm)	DN15~250		DN15~100	
最大工作压力 (MPa)	2.5		1.6	
最大工作温度 (°C)	425		425	

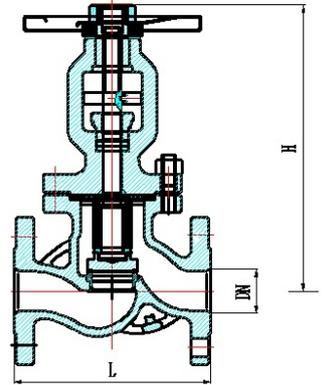
技术参数标准

所选型号	尺寸	压力等级	材质及工艺方法					结构特点	标准
			阀体	阀杆	阀瓣	阀座	阀杆密封		
S25FGB-N	DN15~250	PN25	铸钢	13Cr +表面 抛光	硬面处 理+镜 面抛光	独立阀座 硬面处 理+镜 面抛 光	双层或三层 SUS316L 波纹管	可调式结 构,等百 分比控 制 可调比为 50:1	GB/T122 35-2007
S16FGBH-N	DN15~100	PN16							
US25FGB-N	DN15~250	PN25	304 不 锈钢						
US16FGBH-N	DN15~100	PN16							

注:硬面处理指 Stellite 合金堆焊。

波纹管截止阀、可调式波纹管截止阀外型尺寸

DN	mm	15	20	25	32	40	50	65
	inch	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2
L(mm)		130	150	160	180	200	230	290
H(mm)		218	258	275	280	330	350	355
Weight(kg)		4.3	5.9	6.5	12.5	15.8	20.5	31



DN	mm	80	100	125	150	200	250	300	350
	inch	3	4	5	6	8	10	12	14
L(mm)		310	350	400	480	600	650	750	850
H(mm)		400	415	460	510	810	900	970	1060
Weight(kg)		39.5	51.5	80	110	230	300	420	540

注：硬面处理包括 Stellite 合金堆焊/硬质合金堆焊/2Cr13 表面高频淬火等。



三、快开型波纹管密封截止阀

特点 (S16FGBH-1、S25FGB-1)

适用于要求频繁且快速开关、零泄漏、寿命长的场合，比如锅炉排污、灭火蒸汽及其它需要使用高温球阀的工况。

- 1、开关迅速、方便，只需作 180 度以内旋转，即可实现由全开到全关或全关到全开的操作性能，既有截止阀的密封性能，又有球阀的快速开关性能。
- 2、解决了传统快开阀阀杆易变形而导致泄漏的问题。
- 3、三重密封：波纹管密封、保护性填料密封、全开位置的阀杆锥面密封，确保零泄漏，永久性填料无需更换。
- 4、双层 316L 不锈钢材质“Ω”型波纹管，开关次数达 10000 次。
- 5、独特的波纹管与阀瓣一体化组件，使波纹管与阀杆分离，有效防止因过度开关使波纹管断裂或因焊接缺陷而造成波纹管穿孔等常见故障发生。
- 6、阀瓣和阀座的司太立 (Stellite) 硬质合金面，研磨成镜面，确保良好密封。
- 7、采用冷压嵌入的独立阀座，避免由阀体铸造或堆焊产生的密封面含气孔、沙眼、夹砂等严重影响密封性能的缺陷，确保密封持久可靠。

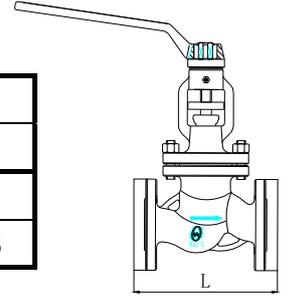


规格

型号	S16FGBH-1	S25FGB-1
连接方式	PN16 法兰	PN25 法兰
口径 (mm)	DN15~100	DN15~100
最大工作压力 (MPa)	1.6	2.5
最大工作温度 (°C)	425	425

外型尺寸

DN	mm	15	20	25	32	40	50	65	80	100
	inch	1/2	3/4	1	1-1/4	1-1/2	2	2-1/2	3	4
L(mm)		130	150	160	180	200	230	290	310	350
Weight(kg)		4.3	5.9	6.5	12.5	15.8	20.5	31	39.5	51.5



技术参数标准

所选型号	尺寸	压力等级	材质及工艺方法					流向/结构	标准
			阀体	阀杆	阀瓣	阀座	阀杆密封		
S16FGBH-1	DN15~100	PN16	铸钢	13Cr+表面抛光	硬面处理+镜面抛光	独立阀座硬面处理+镜面抛光	双层SUS316L波纹管	低进高出	GB/T12235-2007
S25FGB-1		PN25							

注: 硬面处理为 Stellite 合金堆焊。



四、气动波纹管密封截止阀（自动开关）

特点（S16FGBH-P、S25FGB-P）

适用于蒸汽、气体、水、油、热媒介质系统中的切断控制。

适用于要求频繁且快速开关、零泄漏、寿命长的场合，比如蒸汽、高温热油、锅炉自动排污、灭火蒸汽及其它需要使用气动球阀的工况。

- 1、独有的发明设计，实现了利用角行程气缸即可达成阀门由全开到全关或全关到全开的操作性能，确保了该阀既有截止阀的密封性能，又有球阀的快速开关性能。
- 2、对于工况条件比较恶劣的环境可实现自动化控制和远程操控。
- 3、既解决了传统气动球阀不耐冲蚀、不耐高温，密封件易老化、易泄漏、使用寿命短等问题，又解决了传统直行程切断阀在流体突然增压时，阀杆易变形、气动机构易被顶开失效而产生泄漏等问题。
- 4、三重密封：波纹管密封、保护性填料密封、全开位置的阀杆锥面密封，确保零泄漏，永久性填料无需更换。
- 5、独特的波纹管与阀瓣一体化组件，使波纹管与阀杆分离，有效防止因过度开关使波纹管断裂或因焊接缺陷而造成波纹管穿孔等常见故障发生。
- 6、阀瓣和阀座的司太立（Stellite）硬质合金面，研磨成镜面，确保良好密封。
- 7、采用冷压嵌入的独立阀座，避免由阀体铸造或堆焊产生的密封面含气孔、沙眼、夹砂等严重影响密封性能的缺陷，确保密封持久可靠。

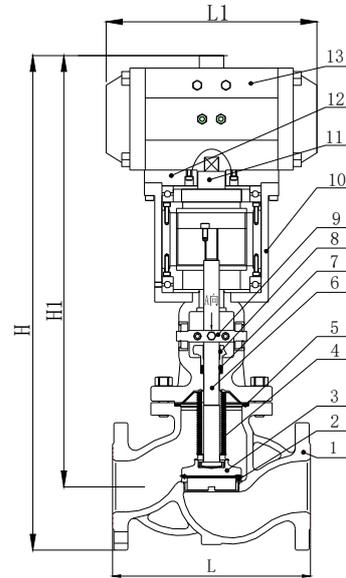


规格

型号	S16FGBH-P	S25FGB-P
连接方式	PN16 法兰	PN25 法兰
口径 (mm)	DN15~100	DN15~150
最大工作压力 (Mpa)	1.6	2.5
最大工作温度 (°C)	425	425

材料表

序号	名称	材料	序号	名称	材料
1	阀体	铸钢	7	填料	石墨+金属丝
2	阀座	不锈钢+ Stellite	8	填料压盖	铸钢
		碳钢+ Stellite	9	定位块组件	—
3	阀瓣	13Cr	10	支架	20#
4	波纹管	不锈钢 (SUS316L) 双层或三层	11	传动连接板	45#
5	中法兰密封垫	金属缠绕垫	12	气缸固定板	45#
6	阀杆	13Cr	13	气缸	双作用



外形尺寸

DN	mm	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
	inch	1/2	3/4	1	1-1/4	1-1/2	2	2-1/2	3	4	5	6
L(mm)		130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480
L1(mm)		168	184	184	262	262	262	268	301	390	525	
H(mm)		420	445	460	597	615	650	691	786	870	1012	
H1(mm)		372	392	402	527	540	567	598	686	752	877	
Weight(kg)												

技术参数标准

所选型号	尺寸	压力等级	材质及工艺方法					流向/结构	标准
			阀体	阀杆	阀瓣	阀座	阀杆密封		
S16FGBH-P	DN15~100	PN16	铸钢	13Cr+	硬面处理	独立阀座	双层或三层 SUS316L 波纹管	高进低出	GB/T12235-2007
S25FGB-P	DN15~150	PN25		表面抛光	处理+镜面抛光	硬面处理+镜面抛光			

注: 硬面处理为 Stellite 合金堆焊。

其它说明

可供备件	安装要求	阀体可选材质
限位开关及电磁阀等	要求空气气源压力为 0.25~0.3MPa	铸钢和不锈钢

一、为什么要使用波纹管密封截止阀？

1、波纹管截止阀相比于填料密封截止阀的优势

性能 \ 类型	波纹管密封截止阀	填料密封截止阀
外密封	没有任何泄漏，安全环保，节能	会有泄漏，有安全隐患，不环保，能源会损失。
维护保养	免维护，没有更换填料等麻烦	需要定期维护保养，要经常更换填料，费时费力，很麻烦
操作性	开关非常轻松，不用加力杆操作，若碰巧有杂质进入，操作人员在关闭阀门时也能及时发现，不会再强行关闭，因此密封面不会被破坏。	开关很紧，需要借助加力杆操作，若恰巧有杂质进入，操作人员在关闭阀门时，因为使用了加力杆，无法发现杂质，而且增加加力杆后操作力矩非常大，密封面非常容易被杂质破坏，进而导致泄漏。
特殊工况： 如油类(高渗透性)、高温类、 腐蚀类、有毒、 易燃、污染环境的 介质	非常适合使用波纹管截止阀，因为外密封是 316L 不锈钢的波纹管，不会腐蚀，不会泄漏。	因为填料、盘根等不耐油、有些不耐高温，填料函容易被溶解腐蚀，导致阀门外漏，不能使用填料截止阀。
使用寿命	很长	较短

1.1 波纹管密封截止阀，其关键部件——金属波纹管，下端与阀瓣焊接，上端与连接板焊接，在流体介质和大气之间形成一个金属屏障，确保阀杆零泄漏，而且无需维修。

1.2 作为辅助密封，在波纹管上面依然保留了填料函，这种双重密封设计，更增加了可靠性和安全性。

1.3 安全环保，没有流体流失，降低能源损失，提高工厂设备安全和环境卫生。而填料密封截止阀，填料被磨损后就会外漏。

1.4 使用寿命长，减少维修次数，降低经营成本。

1.5 开关非常轻松，启闭力矩小。

1.6 因为导热油的渗透性很强(大约是蒸汽的 50 倍)，若选用填料截止阀或闸阀，都非常容易外漏，导致热油浪费，弄脏设备和地面，而波纹管截止阀从设计上杜绝了泄漏的可能性！

因为一般的填料由石墨加工成型，若石墨的纯度不够时，其耐油性变得很差，当导热油浸到石墨填料时，石墨中的部分杂质很容易被导热油溶解，导致石墨粉状化，无法使石墨填料达到密封效果，这就是造成填料阀经常性外泄漏的主要原因。因此对于高温热油、导热油等介质，极力建议选用波纹管截止阀。

其他介质，如蒸汽、水、有毒有害介质、卫生要求高的介质和价格昂贵的溶剂等，为了避免外漏，建议选用波纹管截止阀。

一个现代化的企业，杜绝“跑、冒、滴、漏”的泄漏现象，确保工厂环保、干净、安全稳定生产，使用波纹管截止阀替代传统的填料密封截止阀和柱塞阀，是势在必行的。

2、波纹管组件结构对波纹管寿命的影响

工厂在使用波纹管截止阀的过程中,曾经碰到过波纹管寿命短和波纹管意外破裂的问题,这是怎么造成的呢?

2.1 寿命短与波纹管本身的材质和结构有关。

A、波纹管有“Ω”型和“U”型两种,其中“Ω”型的寿命比“U”型长一些;

B、波纹管常用的材质有 304、316 和 316L,可做单层、双层和三层的波纹管,不同的组合,价格差别很大,使用寿命(开关次数)也差别很大。绝大部分阀门厂家都是选用单层 304 不锈钢的波纹管,开关次数大约 2000-3000 次,Way's 波纹管截止阀采用双层或三层 316L 不锈钢“Ω”型波纹管,开关次数达 10000 次。

2.2 波纹管意外破裂则是由波纹管组件设计缺陷所造成的:

传统设计的波纹管截止阀,其波纹管与阀杆焊接成一体的结构,因两者材质和形状的区别,可焊接性能存在很大差异,焊接在一起时容易造成焊接缺陷和应力腐蚀,从而导致波纹管容易穿孔或破裂。

Way's 波纹管截止阀的结构优化设计则有效地解决以上波纹管意外破裂的问题:



a) Way's 波纹管组件



b) 其他品牌波纹管组件

波纹管
与阀杆
分离

波纹管焊
在阀杆上

2.2.1、目前国内外厂家的波纹管组件结构是,波纹管与阀杆焊接在一起,当阀门过度开关时,波纹管下端跟着阀杆转动,而上端被中法兰压紧,波纹管被扭曲变形,瞬间受到很大的径向扭矩,因为波纹管壁厚又很薄(一般 0.2-0.5mm/层),因此相应的应力将会很大,以至超过其抗拉强度而导致波纹管断裂。有时虽不至于立即破裂,但因为波纹管被扭曲变形,或偏心失稳以后,大大降低了波纹管的疲劳寿命和承受压力的能力,最终导致波纹管很快疲劳断裂。

2.2.2、Way's 波纹管组件采用波纹管与阀瓣一体化的组件,使波纹管与阀杆分离,当阀门过度开关时,波纹管也不会产生扭曲或变形等现象,不会受到任何伤害,有效地防止了因过度开关使波纹管断裂等常见故障发生。这也是区别于其他厂家的最主要设计之一。

2.2.3、波纹管选用 316L 不锈钢材质,在波纹管和阀瓣之间增加同属奥氏体的 304 不锈钢材料连接块,有效避免了因不同类型材质焊接而造成的焊接缺陷,从而防止了波纹管穿孔的故障。

二、Way's 大口径波纹管截止阀的优势(解决了其他品牌阀门开关难、密封面易损坏的问题)

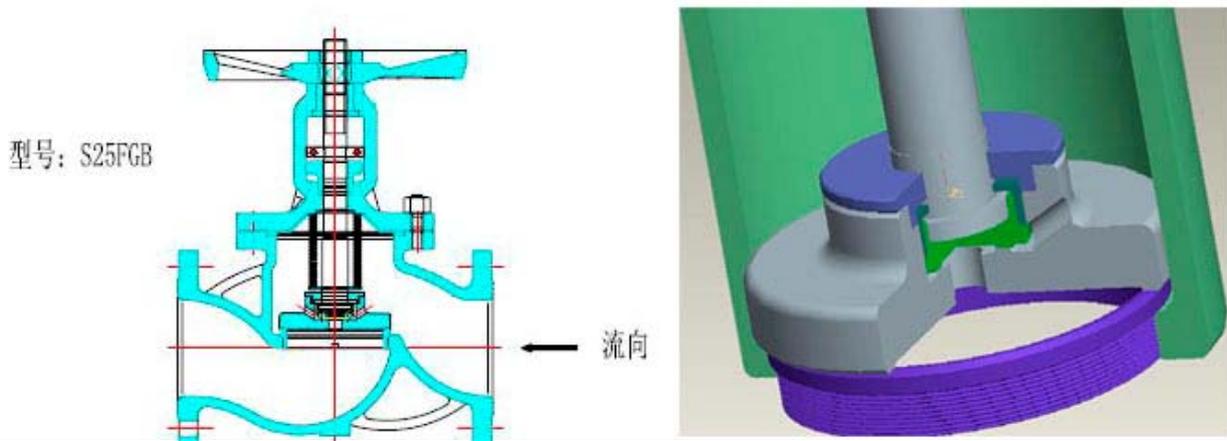
1、在日常使用大口径截止阀的用户中,大家常常反映一个问题,即大口径截止阀用于压差比较大的介质上,如蒸汽、高压水等带压工作时,往往很难关闭,无论怎样用力关闭,总是发现会有泄漏现象,很难关紧,造成这个问题的原因是由阀门的结构设计与人的极限水平输出力矩不足而造成的。

因此,最常用的做法是,操作人员使用加力杆或加长管钳来开关阀门,但是这样人为的加大力矩,对于使用那种波纹管与阀杆焊接成一体的波纹管截止阀来说,很容易出现因用力过度而导致波纹管意外破裂的问题。

当然,如果使用 Way's 波纹管截止阀,即使用力过度,也不可能出现波纹管意外破裂的问题。

2、一般大管径管线开启时, 都需要对管线进行预热, 而预热过程一般要求很小流量蒸汽通过, 使管线缓慢均匀加热到一定程度后, 才能完全开启截止阀, 避免造成管线急速升温而产生过度膨胀, 损坏部分连接部位。但在这个过程中, 阀门开度往往非常小, 蒸汽流速急剧增大, 因蒸汽中含有水分, 从而造成冲蚀率远远大于正常使用效果, 严重降低阀门密封面的使用寿命。针对上述问题, 我司设计开发出了带平衡阀瓣的双向压力补偿结构的双阀瓣结构, 彻底的解决上述问题, 实现了双向操作都极为轻便, 且密封极其严密, 先小阀后主阀依次开启, 对于新开启管线缓慢均匀预热, 避免管线过度膨胀, 并对阀门主密封面起到保护作用。不因小开度而造成过度冲蚀, 影响使用寿命及密封效果。彻底解决了开机时管线预热过快造成焊接或弯管部位变形及拉裂等现象的发生。

详见下图 S25FGB DN125-350。



阀型类别	所选型号	通径尺寸	压力等级	材料及工艺方法					流向/结构	其它要求
				阀体	阀杆	阀瓣	阀座	阀杆密封		
大口径波纹管截止阀	S25FGB	DN125-350	PN25	铸钢	13Cr+表面抛光	司太立硬质合金+镜面处理	独立阀座 司太立硬质合金+镜面处理	SUS316L 波纹管三层	高进低出带压力补偿的双阀瓣结构	按GB/T12235-2007

注: 1) 双阀瓣结构的优势在于: 在开启阀门时, 手轮转动将小阀瓣提起, 使流体先从小阀瓣内小阀座进行泄压, 从而使大阀瓣开启更轻松。2) 高进低出的优势在于: 在关闭阀门时, 当阀门将要完全关闭时, 流体压力作用于大阀瓣, 使大阀瓣先与阀座密封面紧密接触, 起到止流作用 (同止回阀原理), 再关闭小阀瓣, 从而使阀门关闭更轻松, 无须使用加力杆。

三、为什么截止阀要采用独立阀座, 而不用整体阀座?

1、因为在节流口上, 当阀门快被关闭的时候, 根据流速与压差的公式 $V_2 = V_1 \sqrt{\Delta P}$, 正常蒸汽流速 $V_1 = 40\text{m/s}$, 若蒸汽压力为 10Barg 时, 其流速 $V_2 = 126\text{m/s}$, 是正常流速的 3 倍! 具有强大动能, 这样, 对密封面的冲刷力成倍成倍的增加, 它可以很快将阀芯、阀座表面冲出线型的细槽, 使阀的寿命成倍下降。另一方面, 根据能量守恒原理, 速度增大, 压力必将急剧下降, 在出口处产生闪蒸现象。瞬间就会产生强大的压力冲击波, 使阀芯、阀座表面的材料被冲击成蜂窝状的小孔, 并引起振动和噪声, 这就是汽蚀。因此, 要求阀瓣阀座材质的硬度和耐冲蚀性非常优秀才可以确保阀门的寿命。

基于以上要求, way's 波纹管截止阀采用如下独立阀座的工艺制作,这也是我们与国内其他品牌截止阀的最大区别。独立阀座是指阀座单独加工成一个零件,采用冷压嵌入的工艺,镶嵌到阀体内。

1.1 从工艺上来说,采用独立阀座,可以使阀座在数控机床上单独加工,以确保其平面度,同轴度和光洁度等加工精度,同时阀体也同样使用数控车床加工,保证相互配合精度。避免由阀体铸造或堆焊产生的密封面含气孔、沙眼、夹砂等严重影响密封性能的缺陷,确保密封持久可靠。

1.2 从材质上来说,阀座可以采用 13Cr、304 或 316 不锈钢,这些材质本身具有优良的耐冲蚀性和耐腐蚀性,而且还可以在阀座表面堆焊非常耐磨、耐冲蚀和耐腐蚀的司太立硬质合金,有效增加了阀门的使用寿命。

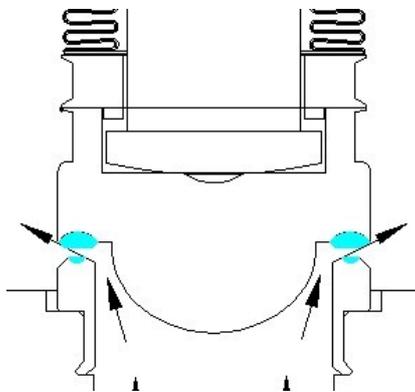
2、**整体阀座:**是指阀门内没有阀座这个零件,是在阀体内的台阶上直接加工而成,本体材质为碳钢,这样很容易被冲蚀或腐蚀,容易产生焊接缺陷或加工精度不够高的现象,导致无法保证密封性能和寿命。有些型号虽然会再焊接一些硬质合金,但是,因为空间非常有限,对加工焊接等工艺带来了很大困难,因焊接造成的气孔夹砂龟裂现象,基本无法排除,因此,其加工精度、配合精度和焊接质量也就无法保证,耐磨、耐冲蚀和耐腐蚀性能远远不如独立阀座,因此这种整体阀座的截止阀密封性能和使用寿命都远远不如独立阀座的截止阀。

四、曲面阀瓣和切线原理对截止阀的保护作用

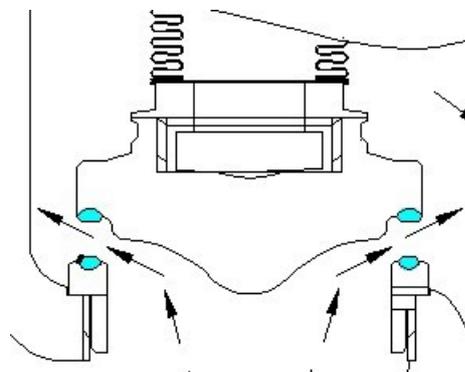
1、Way's 品牌可调式波纹管截止阀 (S25FGB-N, 见附图 1) 和常规 DN65-100 的波纹管截止阀 (S25FGB, 见附图 2), 均采用曲面分流阀瓣, 密封面采用平面密封, 可有效地保护密封面免受空化、冲蚀、汽蚀的破坏, 大大增加使用寿命和密封性能。

2、Way's 其他口径的平面阀瓣波纹管截止阀, 虽然不是曲面分流阀瓣, 但同样通过其他如各种特殊倒角的设计, 利用“流体沿切线方向流动”的原理 (见附图 3、4), 尽可能避免空化、冲蚀和汽蚀对密封面的危害, 延长使用寿命。但其保护密封面的作用不如曲面阀瓣结构的阀门, 因此, 这种结构的波纹管截止阀不建议长期用于低开度工况。

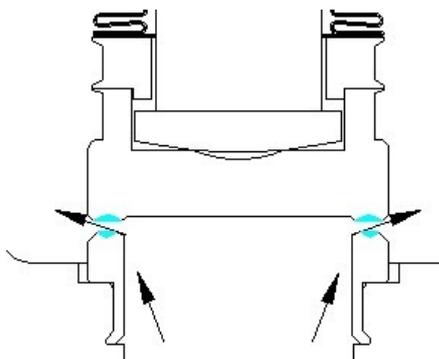
附图:



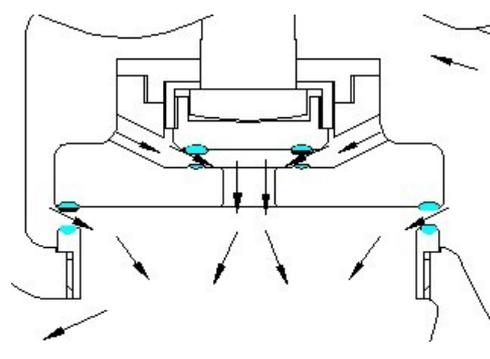
附图 1



附图 2



附图 3



附图 4

五、为什么要在截止阀前加装滤网？

许多客户都有这样的经历：阀门刚装上，还没怎么使用，或者本来使用的好好的，突然就出现了关不死的内漏问题，这大多是因为有杂质进入，被卡住在密封面造成关不死。若有焊渣等杂质，甚至还可能破坏密封面，需要修复密封面才能继续使用。

为了尽量降低杂质卡堵的问题，Way's 波纹管截止阀在阀门入口端加装了不锈钢过滤网，大大减少了这种可能。



六、截止阀选型依据：

- 1、锅炉出口一般压差比较大，因此蒸汽流速也更大，对密封面的冲蚀破坏作用也较大。
- 2、因为锅炉燃烧效率不可能为 100%，这样将造成锅炉出口处的蒸汽含水量较大，容易对阀门密封面产生空化和汽蚀的破坏作用。
- 3、对锅炉出口及分汽缸附近的截止阀，因为刚从锅炉出来的蒸汽，有间断性过热现象发生，在其饱和的过程中，若锅炉水软化处理不是太好的话，往往会析出部分酸碱物质，对密封面会造成腐蚀和冲蚀；还有一些可结晶的物质也可能附着在阀门密封面结晶，导致阀门无法严密密封。
- 4、分汽缸进出口阀门，因阀后蒸汽用量因生产要求等原因而造成用汽量时大时小，在流速变化较大的情况下，很容易产生闪蒸、空化等现象，从而对阀门密封面造成冲蚀、汽蚀等破坏作用。
- 5、对于一些开关非常频繁的工况。

鉴于以上原因，建议锅炉附近分汽缸处阀门选用 Way's 波纹管密封截止阀 **S25FGB**，此型号的密封面使用司太立合金，具有非常优秀的耐强酸碱腐蚀性、耐磨性和耐冲蚀性能，可确保长效密封。

- 6、对需要调整开启高度来简单控制流量、压力或温度的工况，建议选用 Way's 可调式波纹管截止阀 **S25FGB-N** 或 **S16FGBH-N**，如使用直接蒸汽的设备前端管道截止阀，往往需要手动调节流量，如饲料行业的制粒机和膨化机调制器，粮油行业的蒸脱机、调质塔、汽提塔、脱臭塔等
- 7、对要求快速开关、又要耐高温的一些工况，建议选用 Way's 快开型波纹管截止阀 **S25FGB-O**，替代传统设计的高温球阀。如锅炉快速排污、灭火蒸汽等工况。
- 8、对于压缩空气管线，位于泵房或大功率空压机附近的阀门，建议选用软密封，并对内部结构做特殊处理的阀门，以避免管线剧烈震动对阀门密封面及阀杆造成损伤。
- 9、若冷凝水作为配液使用，不允许有二次污染的，则选用不锈钢阀门，若按常规回送至锅炉，则用铸钢阀门。
- 10、若用于有一些卫生要求的介质，或者有酸碱腐蚀的介质，可以选用不锈钢材质波纹管截止阀，如水、高温热油、脂肪酸、溶剂等。
- 11、对于蒸汽介质，有些行业按照传统设计使用闸阀，因闸阀开关很紧，密封性能和使用寿命都不如波纹管截止阀优秀，建议使用波纹管截止阀。
- 12、对一些较早的设计，有些工厂还在使用柱塞阀。柱塞阀是最老式的一种截止阀，柱塞上的石墨环容易磨损，导致易泄漏，而且开关非常紧，目前已经很少厂家使用。现在一般选用波纹管截止阀代替。