CFSE 双转子流量计

一、 概述

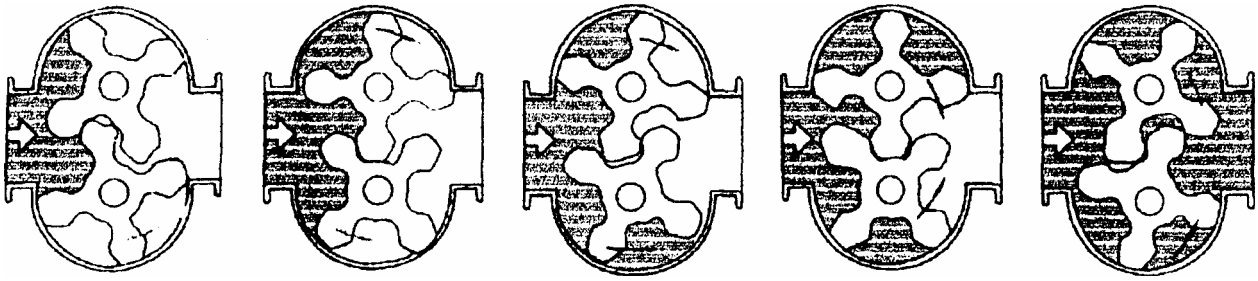
CFSE 双转子流量计（以下简称流量计）是一种设计独特、经过精密加工装配的新型容积式流量计。一对螺旋转子是计量腔体内唯一的运动体，起到分割、测算、运送和排泄被测液体的作用。该型号流量计在结构上增加了定位齿轮，使两只转子间在转动时达到彼此互不接触。该流量计工作时运转平稳、噪音低、磨损少、准确度高，粘度适应性强，可以允许被测液体中的微细颗粒通过，从而不易卡表。该流量计经过化学镀镍处理，因此具有防腐、耐磨的特性，可代替不锈钢材质的流量计。

该流量计的特点是：

1. 适用于稀油、轻质油、稠油、含砂量大、含水量大的原油，被测量液体的粘度范围大。
2. 流量计通过的液体流量大，最大流量是同通径普通容积表的二倍左右。
3. 使用寿命长，准确度高，可靠性强。
4. 压内损失极小。
5. 有线远传最长距离为 1000 米，脉冲信号输出 N=0.1L（一个脉冲为 1N），可直接与计算机联网。
6. 本安防爆 IaⅡCT4（本质安全型）；防护 IP65。

二、 工作原理

如下图所示，该流量计通过一对回转的特殊螺旋转子，直接测量液体流量的容积。
流量计对流体流量的测定是在计量腔体内完成的。一对螺旋转子在液体的压力下转动，转子与计量腔壁间形成的封闭空间（图阴影部分）每回转一次排出 8 倍阴影体积。因此根据这一关系，只要计量转子回转的次数，即可计算出流量累积量，根据每秒的转数，即可测出瞬时流量。



三、 技术性能

1. 公称通径及流量范围

公称通径及流量范围见表一。

表 一

公称通径 mm	流量范围(m^3 /h)									
	0.3mpa.s 以下	0.3~2mpa.s		2~5mpa.s	5~15mpa.s	15~50mpa.s	50~400mpa.s	400~1000mpa.s	1000~1500mpa.s	1500~2000mpa.s
	LPG	汽油	煤油	轻柴油	A 重油	B 重油	C 重油	高 粘 度 液 体		
8	0.04~0.4	0.04~0.4	0.04~0.4	0.04~0.4	0.03~0.3	0.03~0.3	0.03~0.3	0.03~0.3		
15	0.25~2.5	0.25~2.5	0.25~2.5	0.3~3.0	0.3~3.0	0.3~3.0	0.3~3.0	0.25~1.5		

25	0.6~6	0.6~6	0.6~6	0.6~6	0.6~6	0.6~6	0.6~6	0.5~5	0.5~4	0.5~3
40	5~20	4.5~20	4~20	3~20	2.5~20	2.5~20	2.5~20	2~13	2~12	2~10
50	6~30	5~30	5~30	4~30	4~30	4~30	3~30	2.5~25	2.5~20	2.5~15
80	30~80	20~80	15~80	12~~80	10~80	8~80	6~80	5~55	5~45	5~39
100	50~180	35~180	25~180	20~250	17~250	10~250	8.5~250	8.5~130	8.5~110	8.5~97
150	70~260	50~260	40~260	30~260	20~340	17~340	15~340	12~190	12~160	12~140
200	100~380	70~380	55~380	45~500	35~500	30~500	25~500	25~280	25~220	25~200
250	200~630	140~630	110~630	90~800	70~800	55~800	45~800	45~460	45~380	45~340
300	300~980	210~980	170~980	140~1100	110~1100	90~110	65~1100	65~720	65~590	65~520
注: 1.以上为准确度 0.5 级的流量计流量范围。										
2.如准确度为 0.2 级的流量计,流量范围上限值不变,下限值按量程比 1：5 计算,如准确度为 0.1 级按 1:3 计算。										

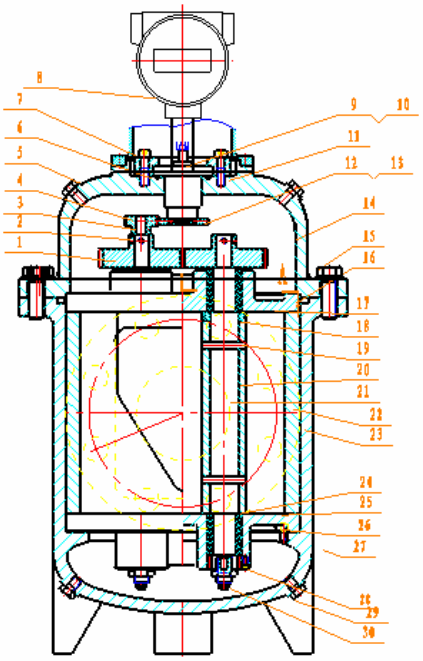
四、外型尺寸

1. 转子结构

转子组合

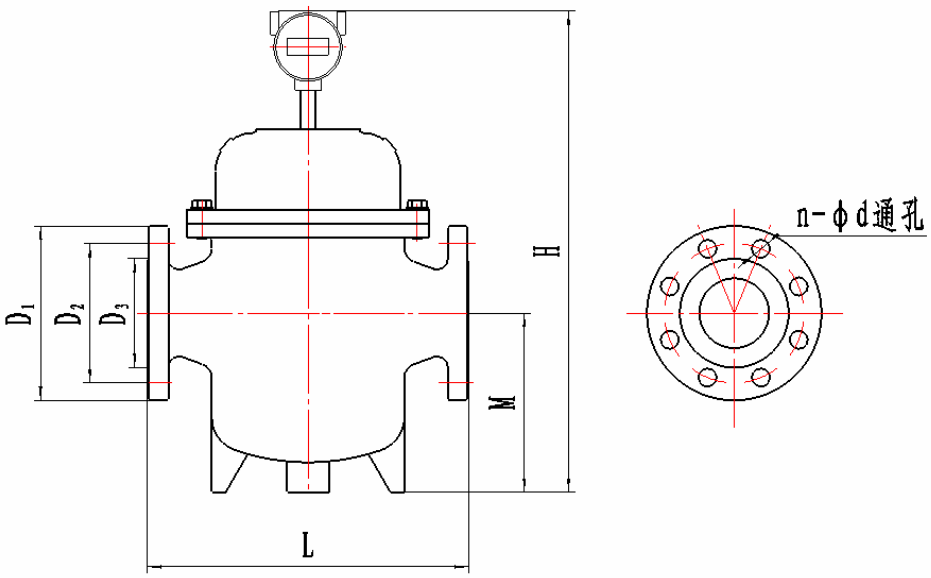
2.双转子变送器及智能表总体结构

双转子变送器及智能表总体结构图



1. 同步齿轮 2.圆锥销 3.圆锥销 4.小齿轮 5.螺钉和垫 6.O 型圈 7.内六角螺钉 8.表头 9.磁连轴 10.连接头 11.压盖 12.磁连轴齿轮 13.半圆头螺钉 14.帽子 15.六角螺钉和垫 16.O 型圈 17.上盖板 18.调整垫 19.圆柱销 20.转子 21.主动被动转子轴 22.定子 23.外壳 24.合金套 25.下盖板 26.螺纹圆柱销 27.铜套 28.合金柱 29.六角螺钉和垫 30.调节螺杆和母 31.内六角螺钉 32.圆柱销

2. 双转子变送器外型尺寸见下表


n-φd通孔
D1
D2
D3
H
M
L

CFSE 双转子流量计

项目 型号	公称压力 （Mpa）	外形尺寸			法兰连接尺寸						螺栓	
		L	H	M	D	K	d	f	法兰 厚度	螺栓 孔径	n	螺纹 规格
CFSE-50	1.6,2.5，4.0	360	535	178	165	125	99	2	20	18	4	M16
	6.3	372	535	178	180	135	99	2	26	22	4	M20
CFSE-80	1.6	400	613	221	200	160	132	2	20	18	8	M16
	2.5，4.0	408	613	221	200	160	132	2	24	18	8	M16
	6.3	416	613	221	215	170	132	2	28	22	8	M20
CFSE-100	1.6	450	682	253	220	180	156	2	22	18	8	M16
	2.5,4.0	454	682	253	235	190	156	2	24	22	8	M20
	6.3	466	682	253	250	200	156	2	30	26	8	M24
CFSE-150	1.6	560	763	300	285	240	211	2	24	22	8	M20
	2.5,4.0	568	763	300	300	250	211	2	28	26	8	M24
	6.3	584	763	300	345	280	211	2	36	33	8	M30
CFSE-200	1.6	700	842	337	340	295	266	2	24	22	12	M20
	2.5	712	842	337	360	310	274	2	30	26	12	M24
	4.0	720	842	337	375	320	284	2	34	30	12	M27
	6.3	732	842	337	415	345	284	2	42	36	12	M33
CFSE-250	1.6	1000	1210	500	405	355	319	2	26	26	12	M24
	2.5	1012	1210	500	425	370	330	2	32	30	12	M27
	4.0	1024	1210	500	450	385	345	2	38	33	12	M30
	6.3	1040	1210	500	470	400	345	2	46	36	12	M33
CFSE-300	1.6	1000	1460	640	460	410	370	2	28	26	12	M24
	2.5	1012	1460	640	485	430	389	2	34	30	16	M27
	4.0	1028	1460	640	515	450	409	2	42	33	16	M30
	6.3	1048	1460	640	530	460	409	2	52	36	16	M33

4、双转子型号表示方法：

<table>
<tr><td>型 号</td><td colspan="6">编 码</td><td rowspan="2">说 明</td></tr>
<tr><td>CFSE-</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td></tr>
<tr><td rowspan="12">公称
通径</td><td>8</td><td rowspan="12"></td><td rowspan="19"></td><td rowspan="18"></td><td rowspan="17"></td><td rowspan="16"></td><td>公称通径为 8mm</td></tr>
<tr><td>15</td><td>公称通径为 15mm</td></tr>
<tr><td>25</td><td>公称通径为 25mm</td></tr>
<tr><td>40</td><td>公称通径为 40mm</td></tr>
<tr><td>50</td><td>公称通径为 50mm</td></tr>
<tr><td>80</td><td>公称通径为 80mm</td></tr>
<tr><td>100</td><td>公称通径为 100mm</td></tr>
<tr><td>150</td><td>公称通径为 150mm</td></tr>
<tr><td>200</td><td>公称通径为 200mm</td></tr>
<tr><td>250</td><td>公称通径为 250mm</td></tr>
<tr><td>300</td><td>公称通径为 300mm</td></tr>
<tr><td>350</td><td>公称通径为 350mm</td></tr>
<tr><td>400</td><td>公称通径为 400mm</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">主体材质</td><td>P</td><td>304 不锈钢</td></tr>
<tr><td>R</td><td>316 不锈钢</td></tr>
<tr><td>G</td><td>铸铁</td></tr>
<tr><td>T</td><td>铸钢</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">指示器型式</td><td>C</td><td>智能表头带脉冲或 RS485</td></tr>
<tr><td>F</td><td>智能表头带 4~20mA 输出</td></tr>
<tr><td colspan="4">工作温度</td><td>□</td><td>-40℃～+350℃</td></tr>
<tr><td colspan="5">工作压力</td><td>□</td><td>公称压力 1.6、2.5、4.0、6.3MPa</td></tr>
<tr><td colspan="6" rowspan="2">防爆等级</td><td>E</td><td>ExiaⅡCT4</td></tr>
<tr><td>D</td><td>ExdⅡBT4</td></tr>
</table>