ICS 83.160.10
G 41

中华人民共和国国家标准

GB 12837—1999

大芯腔轮胎气门嘴

Tyre valves for large core chamber

1999-06-29 发布　　2000-05-01 实施

国家质量技术监督局 发布

前　　言

本标准非等效采用 JIS D 4207—1994《汽车轮胎气门嘴》，并参考了 JATMA 年鉴(1998)、TRA 年鉴(1998)和 ETRTO—1998 标准指南。

本标准是根据近几年来我国大芯腔轮胎气门嘴的发展状况和 GB 12837—1991 的执行和使用情况修订的。

本标准与前版标准的主要差异：

——补充了部分常用的气门嘴规格。

——取消了部分气门嘴规格。

——根据 TRA 年鉴(1998)规定了部分气门嘴嘴体与嘴座及嘴座与轮辋的推荐装配力矩。

——修改了技术要求与试验方法。

——根据气门嘴各质量特性的重要性修订补充了检验规则。

本标准从生效之日起，代替 GB 12837—1991。

本标准由国家石油和化学工业局提出。

本标准由全国轮胎轮辋标准化技术委员会归口。

本标准由山东气门嘴厂负责起草，由上海气门嘴厂、沈阳橡胶机械厂参加起草。

本标准主要起草人：冯　林、陈德忠、刘其忠。

本标准 1991 年 4 月首次发布。

本标准委托全国轮胎轮辋标准化技术委员会气门嘴标准化分技术委员会负责解释。

中华人民共和国国家标准

GB 12837—1999

代替 GB 12837—1991

大芯腔轮胎气门嘴

Tyre valves for large core chamber

1 范围

本标准规定了大芯腔轮胎气门嘴(以下简称气门嘴)的分类与标记、结构型式、零件结构尺寸及材料、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装及贮存。

本标准适用于重型自卸车、装载机、挖掘机、铲运机、压路机和平地机等大型工程机械充气轮胎用气门嘴。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 2828—1987 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)

GB/T 3900—1997 轮胎气门嘴系列

GB 9764—1997 轮胎气门嘴芯腔

GB 9765—1997 轮胎气门嘴螺纹

GB/T 9766—1994 轮胎气门嘴试验方法

GB 12835—1991 胶座气门嘴

GB 12838—1999 大芯腔轮胎气门芯

3 产品分类与标记

产品分类与标记应符合 GB/T 3900—1997 中 3.1 和 3.2 的规定。

4 结构型式

4.1 气门嘴结构型式应符合表 1 和图 1～图 5 的规定。

4.2 图 1～图 22 中所有长度尺寸单位均为 mm。

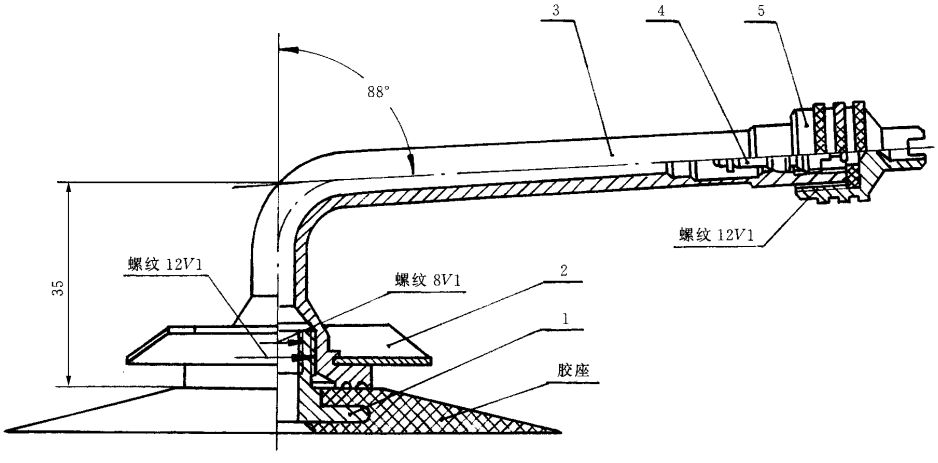
4.3 图 2～图 5 中嘴体与嘴座装配时推荐装配力矩为 7.9～9.0 N·m,嘴座与轮辋装配时的推荐装配力矩为 19.8～22.6 N·m。

国家质量技术监督局 1999-06-29 批准 2000-05-01 实施

表 1

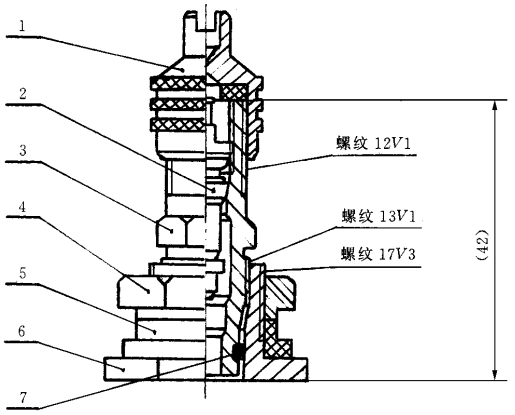
型号	图形	零部件							
		嘴体	垫片	螺母	防护帽	嘴座	密封垫及密封圈	芯套	气门芯
Z3-01-1	图 1	T3-01-1	D3-01	—	D 型或 E 型	S3-01	—	—	TC3 或 TC4
Z3-01-2		T3-01-2							
Z4-01-1	图 2	T4-01-1	—	M4-01		S4-01	FD1 FQ1		
Z4-02-1	图 3	T4-02-1							
Z4-02-2		T4-02-2							
Z4-03-1	图 4	T4-03-1	D4-03	—		S4-03	FD1		
Z4-03-2		T4-03-2							
Z4-03-3		T4-03-3							
Z4-03-4		T4-03-4							
Z4-05-1	图 5	T4-05-1	—	M4-05		S4-05	FD1 FQ2 FQ3	C4-05	
Z4-05-2		T4-05-2							
Z4-05-3		T4-05-3							

注：代号“T”表示嘴体；“D”表示垫片；“M”表示螺母；“S”表示嘴座；“FD”表示密封垫；“FQ”表示密封圈；“C”表示芯套；“TC”表示气门芯



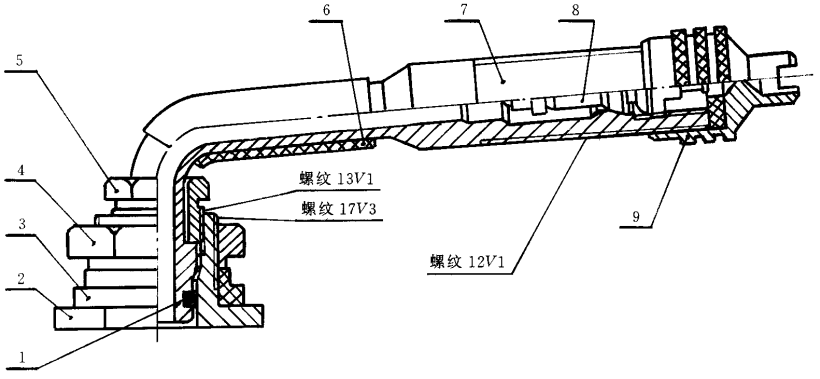
1—嘴座；2—桥形垫片；3—嘴体；4—气门芯；5—防护帽

图 1　Z3-01 型气门嘴



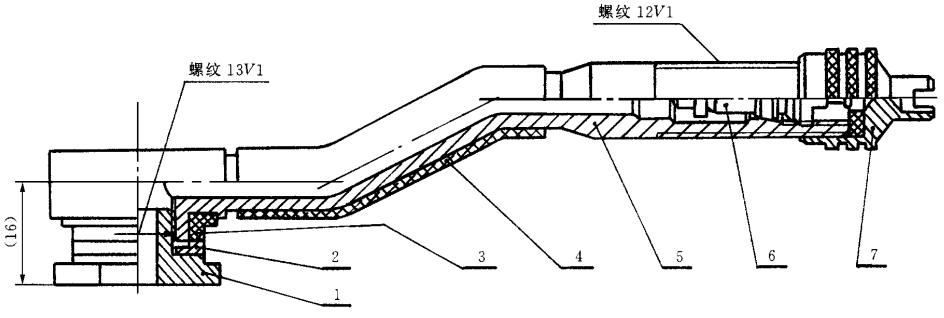
1—防护帽；2—气门芯；3—嘴体；4—六角螺母；5—轮辋密封垫；6—嘴座；7—O 型密封圈

图 2　Z4-01-1 型气门嘴



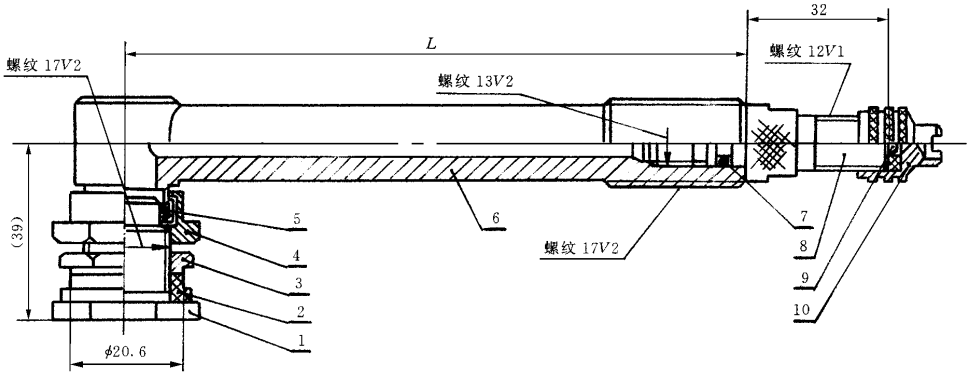
1—O 型密封圈；2—嘴座；3—轮辋密封圈；4—六角螺母；5—螺套；6—橡胶套；7—嘴体；8—气门芯；9—防护帽

图 3　Z4-02 型气门嘴



1—嘴座；2—圆垫片；3—轮辋密封垫；4—橡胶套；5—嘴体；6—气门芯；7—防护帽

图 4　Z4-03 型气门嘴



1—嘴座；2—轮辋密封垫；3—六角螺母；4—螺套；5—O 型密封圈；
6—嘴体；7—O 型密封圈；8—芯套；9—气门芯；10—防护帽

图 5　Z4-05 型气门嘴

5　零部件的类型、结构尺寸及材料

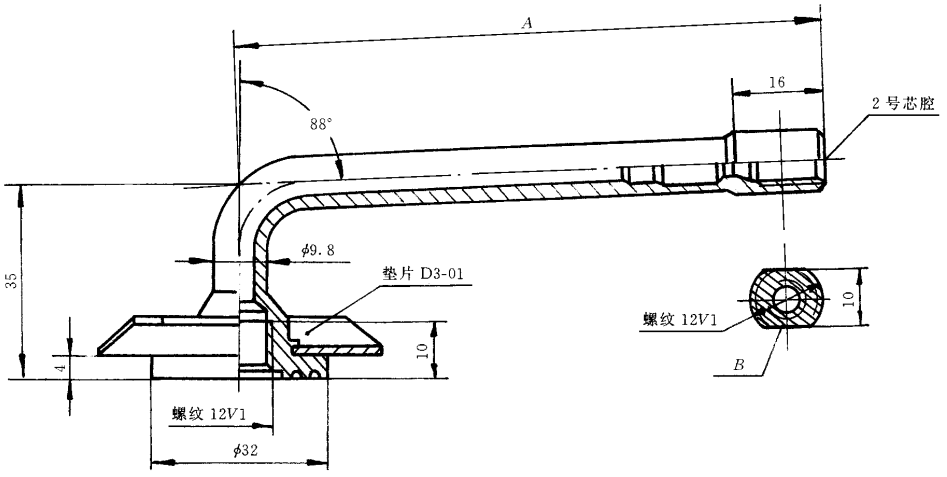
5.1　嘴体

气门嘴嘴体的类型、结构尺寸及材料应符合表 2～表 6 和图 6～图 10 的规定。

注：图 8～图 10 中的嘴体允许分段加工后焊装。

表 2

型　　号	图　　形	材　　料
T3-01-1、T3-01-2	图 6	黄铜
T4-01-1	图 7	
T4-02-1、T4-02-2	图 8	
T4-03-1、T4-03-2、T4-03-3、T4-03-4	图 9	
T4-05-1、T4-05-2、T4-05-3	图 10	



注

1 *B* **平面可以没有**。

2 **垫片** D3-01 **与嘴体铆装**。

图 6 T3-01 **型嘴体**

表 3

型号 / 尺寸	T3-01-1	T3-01-2
A	105	130

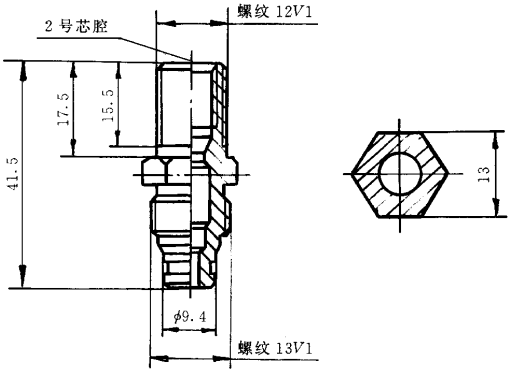


图 7 T4-01-1 **型嘴体**

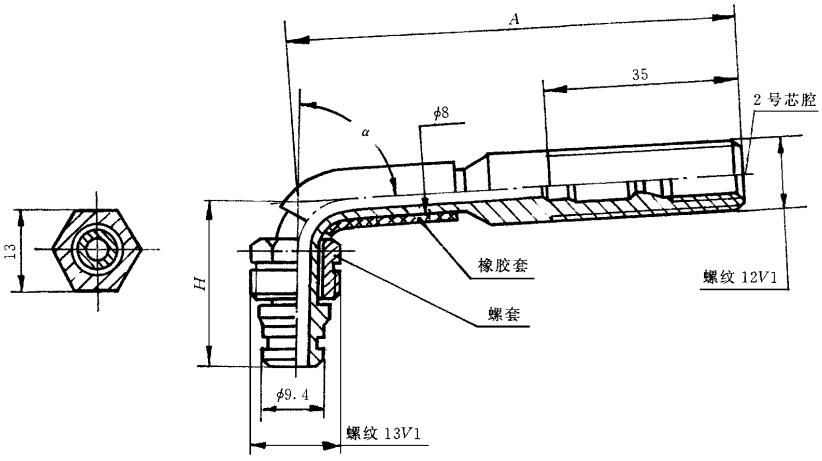


图 8　T4-02 型嘴体

表 4

型号 \ 尺寸	A	H	α
T4-02-1	79	27.5	80°
T4-02-2	119	32.0	90°

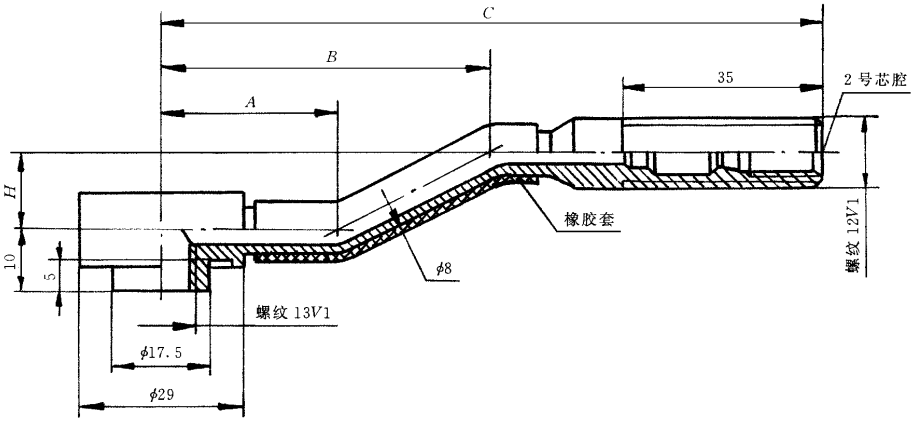


图 9　T4-03 型嘴体

表 5

尺寸 \ 型号	T4-03-1	T4-03-2	T4-03-3	T4-03-4
A	32	22	20	27
B	59	62	56	52
C	119	127	105	108
H	14	25	25	23

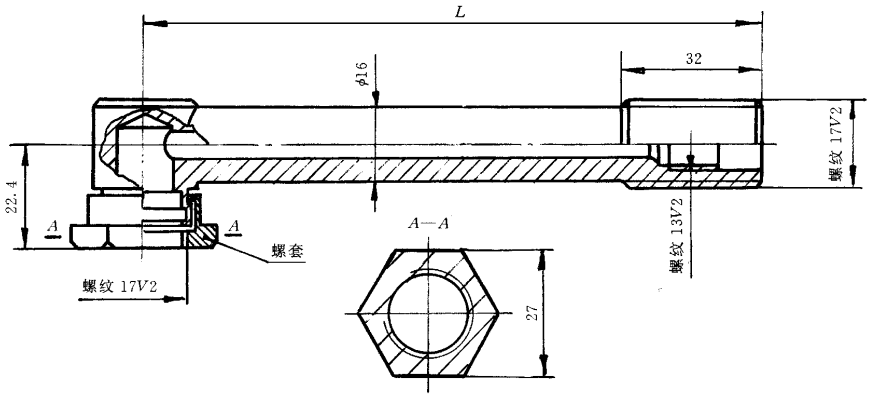


图 10　T4-05 型嘴体

表 6

尺寸 \ 型号	T4-05-1	T4-05-2	T4-05-3
L	107	132	157

5.2　垫片

气门嘴垫片的类型、结构尺寸及材料应符合表 7 和图 11～图 12 的规定。

表 7

型　　号	图　　形	材　　料
D3-01	图 11	冷轧钢板
D4-03	图 12	黄铜

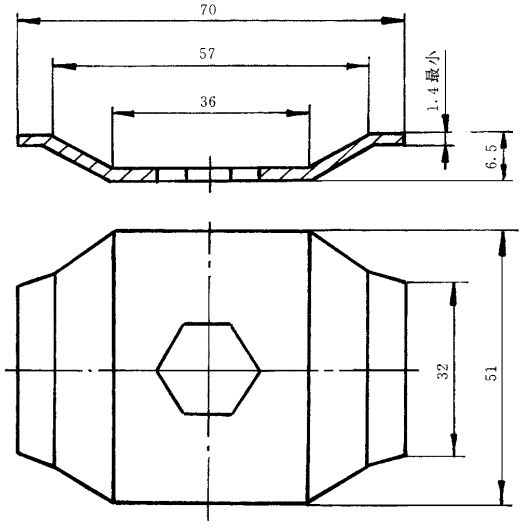


图 11　D3-01 型垫片

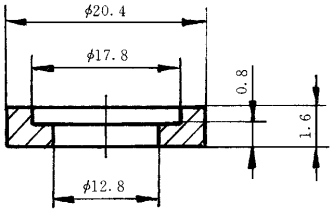


图 12　D4-03 型垫片

5.3　螺母

气门嘴螺母的类型、结构尺寸及材料应符合表 8～表 9 和图 13 的规定。

表 8

型　　号	图　　形	材　　料
M4-01	图 13	黄铜
M4-05		

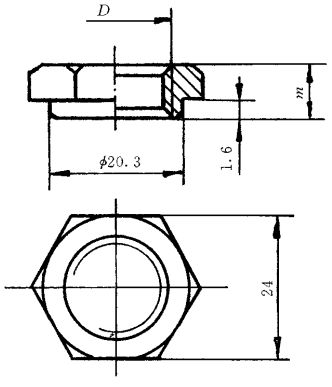


图 13　M4-01 型和 M4-05 型螺母

表 9

尺寸 / 规格	D	m
M4-01	螺纹 17V3	6.4
M4-05	螺纹 17V2	5.0

5.4　防护帽

气门嘴防护帽的类型、结构尺寸及材料应符合表 10 和图 14～图 15 的规定。

表 10

型　　号	图　　形	材　　料
D 型	图 14	黄铜
E 型	图 15	

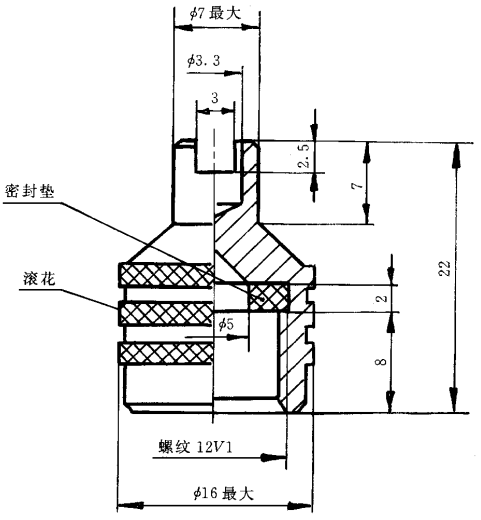


图 14　D 型防护帽

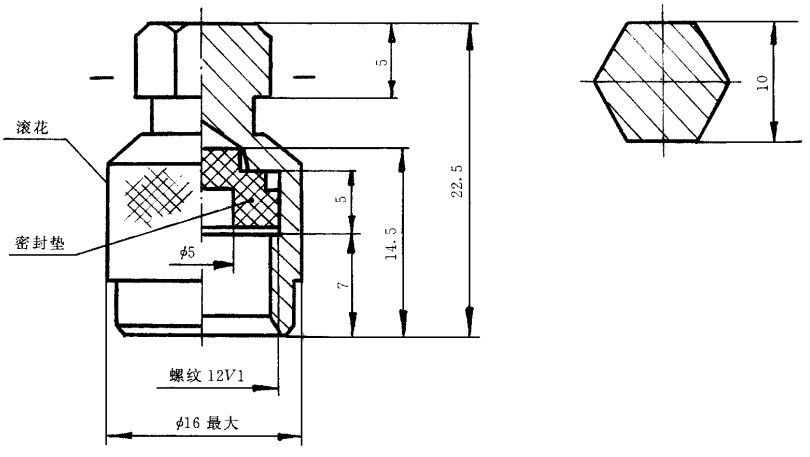


图 15　E 型防护帽

5.5　嘴座

气门嘴嘴座的类型、结构尺寸及材料应符合表 11 和图 16～图 19 的规定。

表 11

型　　号	图　　形	材　　料
S3-01	图 16	黄铜(胶座材料为橡胶)
S4-01	图 17	黄铜
S4-03	图 18	
S4-05	图 19	

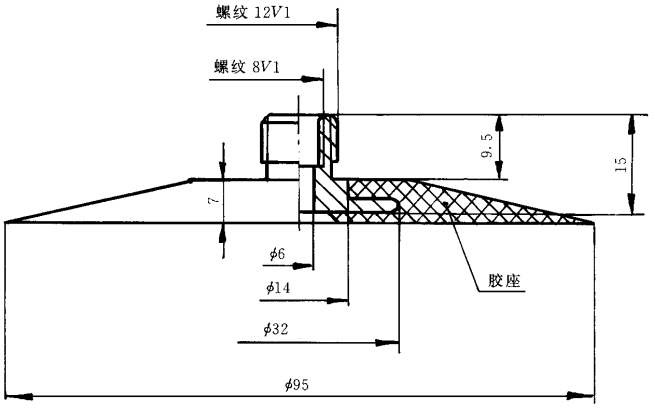


图 16　S3-01 **型嘴座**

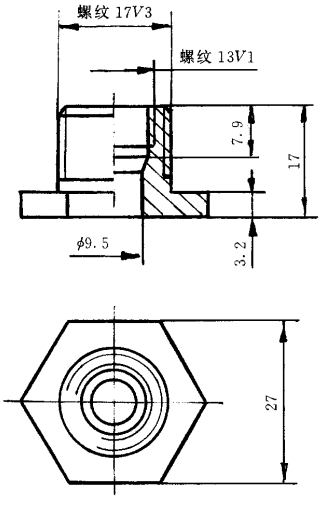


图 17　S4-01 **型嘴座**

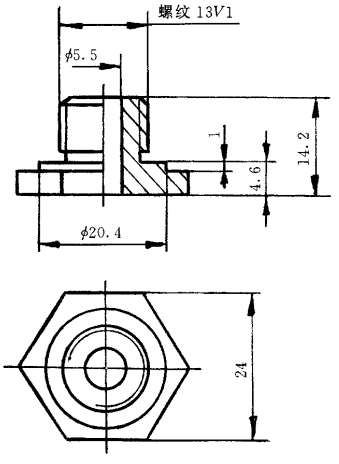


图 18　S4-03 **型嘴座**

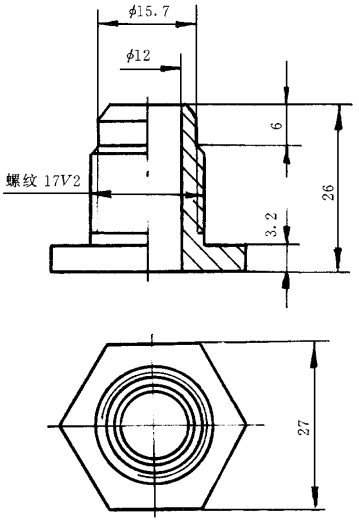


图 19　S4-05 型嘴座

5.6　密封垫及密封圈

气门嘴密封垫及密封圈的类型、结构尺寸及材料应符合表 12～表 13 和图 20～图 21 的规定。

表 12

型　　号	图　　形	材　　料
FD1	图 20	橡胶
FQ1	图 21	
FQ2		
FQ3		

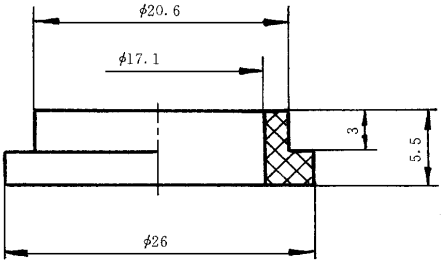


图 20　FD1 型密封垫

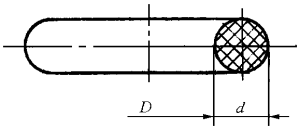


图 21　FQ 型 O 型密封圈

表 13

规格 / 尺寸	FQ1	FQ2	FQ3
D	6	15.5	7.5
d	1.8	1.8	2.65

5.7　芯套

C4-05 型芯套材料为黄铜，其结构尺寸应符合图 22 的规定。

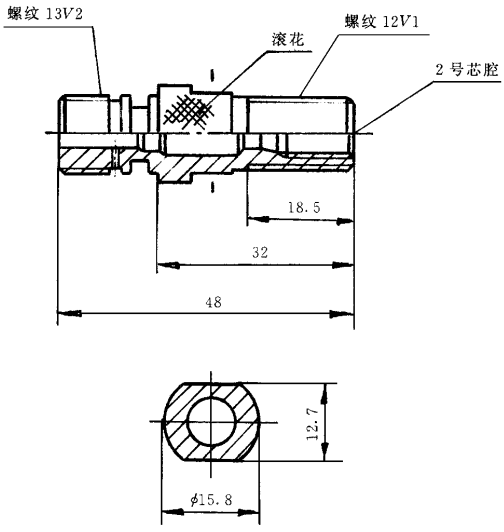


图 22　C4-05 型芯套

5.8　气门芯

TC3 和 TC4 型气门芯应符合 GB 12838 的规定。

6　技术要求与试验方法

6.1　气门嘴芯腔应符合 GB 9764 的规定。

6.2　气门嘴各零部件中的螺纹 8V1、12V1、13V1、13V2、17V2 和 17V3 应符合 GB 9765 的规定。

6.3　气门嘴各零部件表面不得有油污、锈蚀、裂纹及其他影响使用性能的缺陷。钢制零件表面应有防护镀层。

6.4　气门嘴的最大密封压力为 1 MPa。在工作压力下，在 −40～100 ℃的温度范围内，应保证整个气门嘴的功能。在按 6.6 的整个试验过程中，不得有气泡逸出液面（气门嘴在浸入液体过程中表面形成的气泡不应视为泄露）。

6.5　第 5 章中各金属零件尺寸的未注公差，凡属装配时配合部位（包括与轮辋配合的部位）的尺寸均不低于 IT14。

6.6　密封性试验方法

同一样本，按如下顺序进行。

6.6.1　室温试验

将组装完整的气门嘴卸下防护帽后，在室温下安装在带有模拟轮辋孔的密闭容器上（模拟轮辋孔直径为 $\phi 21^{0}_{-0.1}$ mm，板厚为 $5^{+0.1}_{0}$ mm），向容器内充进 1 MPa 压力的压缩空气（Z3-01 型气门嘴可直接向嘴座的硫化定位孔充气），把气门嘴浸入水中，使嘴座和气门芯的轴线保持在同一水平位置，并位于水面下约 30 mm 处。在 60 s 内，观察各密封部位有无气泡逸出水面。

6.6.2　低温试验

把经 6.6.1 试验后的气门嘴在 70 ℃下烘干 0.5 h，停放 1 h 后，连同密闭容器一起放在 -40^{0}_{-5} ℃的低温试验箱内，停放 24 h 后，立即浸在 −40 ℃的乙醇中，充入 0.5 MPa 的压缩空气，使嘴座和气门芯的轴线保持在同一水平位置，并位于液面下约 30 mm 处。在 60 s 内，观察各密封部位（嘴口部分除外）有无气泡逸出液面。

6.6.3　高温试验

把经 6.6.2 试验后的气门嘴恢复常温停放 1 h，连同密闭容器一起放在 100^{+5}_{0}℃的高温试验箱内，停放 24 h 后取出，立即浸在 60℃的水中，充入 1 MPa 的压缩空气，使嘴座和气门芯的轴线保持在同一水平位置，并位于水面下约 30 mm 处。在 60 s 内，观察各密封部位（嘴口部分除外）有无气泡逸出水面。

6.6.4 试验中所使用的设备和容器应符合 GB/T 9766 的规定。

6.7 嘴座 S3-01 胶座部分的技术要求和试验方法应符合 GB 12835 中 Z1-01 型气门嘴的有关规定。

7 检验规则

7.1 气门嘴应由制造厂质量检验部门按本标准检验，并出具产品合格证。

7.2 气门嘴的抽样程序及其实施应符合 GB/T 2828 的规定。

7.2.1 检查批：本标准规定同型号的气门嘴的每一个入库批或发货批为一个检查批。

7.2.2 不合格分类：本标准把不合格按质量特性的重要性分为 A 类不合格、B 类不合格和 C 类不合格。各类项目又分为若干个检查组，详见表 14。

7.2.3 合格质量水平（AQL）和检查水平（IL）：各检查组的合格质量水平（用每百单位产品不合格品数表示）和检查水平应符合表 14 的规定。

7.3 按表 14 的检查分组分别实施检验，判定合格或不合格。

表 14

不合格分类	检查分组	项　　目	AQL	IL	检验方法
A 类不合格	A1	6.4 中规定的常温密封性	0.65	S-3	按 6.6.1
	A2	6.4 中规定的低温密封性			按 6.6.2
	A3	6.4 中规定的高温密封性			按 6.6.3
	A4	各部件裂纹			目测
B 类不合格	B1	嘴体中与嘴座、芯套或气门芯连接的螺纹中径、顶径	4.0	I	用专用或通用量具测量
	B2	2 号芯腔中锥孔位置			
	B3	2 号芯腔中喉径尺寸			
	B4	螺母中与嘴座连接的螺纹中径、顶径			
	B5	嘴座中与嘴体或螺母连接的螺纹中径、顶径			
	B6	芯套中与嘴体连接的螺纹中径、顶径			
C 类不合格	C1	嘴体中与防护帽或密封垫及密封圈配合部位尺寸	6.5	I	用专用或通用量具测量
	C2	嘴座中与轮辋配合部位尺寸			
	C3	密封垫及密封圈内孔尺寸			
	C4	防护帽中与嘴体或芯套配合部位尺寸			
	C5	芯套中与防护帽配合部位尺寸			
	C6	6.3 中规定的外观质量（各部件裂纹除外）	10		目测
注：A2，A3 检验组仅为型式试验项目					

7.4 逐批检查后的处置：逐批检查后的处置应符合 GB/T 2828 的规定。

7.5 嘴座 S3-01 胶座部分的检验规则应符合 GB 12835—1991 第 7 章的规定。

8 标志与包装

8.1 气门嘴嘴体上须打印制造厂标志和产品型号。

8.2 气门嘴用塑料袋或纸盒做内包装，用纸箱或木箱做外包装。

8.3 包装箱上应印有下列字样：

a）商标、制造厂厂名及地址；

b）产品名称、型号及出厂日期；

c）数量。

8.4 包装箱(盒)内须附有产品合格证。

9 贮存

气门嘴应存放在干燥通风、防曝晒、防腐蚀的库房内，并远离热源。气门嘴按本标准规定的包装和贮存条件存放时，贮存期不应超过 12 个月。

GB 12837—1999

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
大 芯 腔 轮 胎 气 门 嘴
GB 12837—1999
*
中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
电　　话:68522112
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行　各地新华书店经售
版权专有　不得翻印
*
开本 880×1230　1/16　印张 1¼　字数 30 千字
1999年11月第一版　1999年11月第一次印刷
印数 1—1 000
*
书号:155066·1-16199　定价 13.00 元
*
标 目 389—42

GB 12837-1999