

ICS 21.160
J 26



中华人民共和国国家标准

GB/T 29525—2013

座椅升降气弹簧 技术条件

Chair height adjustment gas spring—Technical specification

2013-06-09 发布

2014-03-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国弹簧标准化技术委员会(SAC/TC 235)归口。

本标准负责起草单位:常州气弹簧有限公司、中机生产力促进中心、北京磊焱氮气弹簧技术研究所。

本标准参加起草单位:安徽莱特气弹簧有限公司、佛山市顺德区悦昌气弹簧制造有限公司、昆山金发液压机械有限公司、常州巨威气弹簧有限公司、奉化市仁龙机械有限公司、无锡市精诚橡塑制品厂、顺德伦敦永悦兴五金厂、常州策亿气弹簧科技股份有限公司。

本标准主要起草人:姜膺、施与秋、宁成、窦智、陶声华、王强、周正明、董喜刚、秦守忠、梁培祥、周岳成、丁治红。

座椅升降气弹簧 技术条件

1 范围

本标准规定了座椅升降气弹簧的术语和定义、标记、技术要求、试验方法、检验规则及标识、包装、运输、贮存要求。

本标准适用于以氮气或其他惰性气体为储能介质,用于座椅升降调节的可锁定气弹簧(以下简称气弹簧)。升降旋转复位气弹簧可参照本标准执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 1771 色漆和清漆 耐中性盐雾性能的测定

GB/T 1800.1 产品几何技术规范(GPS) 极限与配合 第1部分:公差、偏差和配合的基础

GB/T 2348 液压气动系统及元件 缸内径及活塞杆外径

GB/T 2828.1—2003 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2829 周期检验计数抽样程序及表(适用于对过程稳定性的检验)

GB/T 3325 金属家具通用技术条件

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

QC/T 625 汽车用涂镀层和化学处理层

3 术语、定义和符号

表1中所列术语、定义和符号适用于本文件。

表 1

术 语	定义或说明	符号	单位
气弹簧 gas spring	由一个密闭缸筒和可以在缸筒内滑动的活塞及活塞杆组件组成的以氮气或其他惰性气体为储能介质的弹性元件	—	—
座椅升降气弹簧 chair height adjustment gas spring	用于座椅高度调节并可在运动行程内任意位置锁定或开启的气弹簧	—	—
内筒内径 inner diameter of inner cylinder	气弹簧内筒内径	d_1	mm
内筒壁厚 thickness of inner cylinder	气弹簧内筒壁厚	δ_1	

表 1 (续)

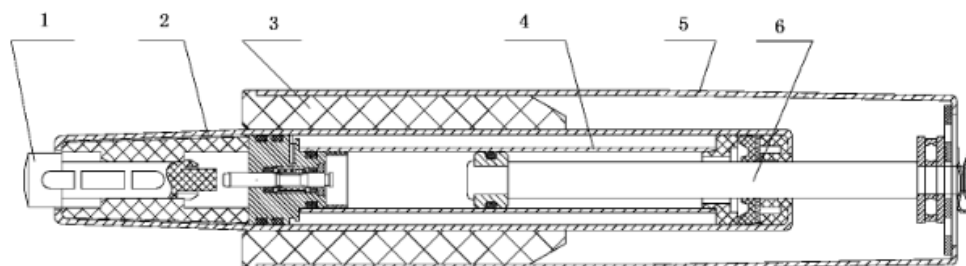
术 语	定义或说明	符号	单位
外筒外径 outside diameter of outer tube	气弹簧外筒外径	D_3	mm
外筒壁厚 thickness of outer tube	气弹簧外筒壁厚	δ_3	
立筒外径 outside diameter of standing tube	气弹簧立筒外径	D_4	
立筒壁厚 thickness of standing tube	气弹簧立筒壁厚	δ_4	
活塞杆直径 piston rod diameter	气弹簧活塞杆直径	d	
行程 stroke	活塞杆从全伸展状态到压缩至最小尺寸时的轴向位移	S	
伸展长度 extended length	全伸展状态下气弹簧的有效长度	L	
一次循环 one cycle	活塞杆按规定的行程压缩和伸展各一次	—	—
伸展速度 extended speed	活塞杆从规定的行程的末端到初始位置自由伸展的平均速度	$\frac{v}{v}$	mm/s
开启力 unlocking force	为解除气弹簧的锁定状态,打开阀门所需的力	F_k	N
启动力 start-up force	气弹簧在伸展状态保持一定时间,打开阀门后,压动活塞杆所需的初始力	F_o	
最小伸展力 minimum extension force	在伸展过程中,离工作行程起点处规定采力点 C 处测得的力	F_1	
最大伸展力 maximum extension force	在伸展过程中,离工作行程终点处规定采力点 C 处测得的力	F_2	
最小压缩力 minimum compress force	在压缩过程中,离工作行程起点处规定采力点 C 处测得的力	F_3	
最大压缩力 maximum compress force	在压缩过程中,离工作行程终点处规定采力点 C 处测得的力	F_4	
公称力 a nominal force	$F_a = (F_1 + F_3)/2$,公称力 a 是气弹簧综合特性的指标之一	F_a	
公称力 b nominal force	$F_b = (F_2 + F_4)/2$,公称力 b 一般用于弹力比率计算	F_b	

表 1 (续)

术 语	定义或说明	符号	单位
标称力 specified force	供需双方确认的图样及产品上标注的力(F_1 、 F_2 、 F_3 ……)	F_x	N
动态摩擦力 dynamic friction force	$F_f = (F_3 - F_1)/2$	F_f	
弹力比率 force ratio	$a = F_3/F_2$	a	—
采力点 measuring point	动态或静态检测时力值的采集点。 $S \leq 80$ mm, $C = 5$ mm; $S > 80$ mm, $C = 10$ mm	C	mm
锁定力 locking force	气弹簧在锁定状态,使活塞杆产生一定位移时所需轴向压缩力或拉伸力。 注:本标准涉及的锁定力是轴向压缩力	F_L	N
立筒塑料导向套 plastic guide sleeve of standing tube	立筒与外筒之间的塑料导向套	—	—

4 型式

4.1 气弹簧结构示意图、外形示意图及力-位移曲线见图 1 和图 2。



说明:

- 1——启动杆;
- 2——气弹簧外筒;
- 3——立筒塑料导向套;
- 4——内筒;
- 5——立筒;
- 6——活塞杆。

图 1



8.3.2 型式检验

8.3.2.1 有下列情况之一时,一般应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转产定型鉴定时;
- b) 产品的设计、结构、材料、工艺有较大变动时;
- c) 正常生产的系列产品一定时期后;
- d) 产品出现重大质量问题时;
- e) 产品停产1年以上再投产时;
- f) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- g) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

8.3.2.2 型式检验及判定准则按表6进行。

表6

组别	检验项目	样件数	判别水平	判定数组	不合格质量水平 (RQL)
1	尺寸、力特性 6.2.2、6.3 密封性能 6.5 外观质量 6.2.3、6.2.4	5	I	[1,2]	40
2	耐高低温性能 6.6 循环寿命 6.7 抗拉强度 6.8.3	3		[0,1]	
3	锁定冲击 6.8.1.1	1			
4	负载验证冲击 6.8.1.2	1			
5	旋转试验 6.8.1.3	1			
6	静态拉背 6.8.2	1			
7	拉背冲击 6.8.2	1			
8	耐腐蚀性能 6.9	3			40

9 标识、包装、运输、贮存

9.1 安全标识

每件气弹簧产品必须在明显位置标注安全标识。

9.2 产品标识

每件气弹簧产品应在明显位置标明供需双方商定的下列内容：

- a) 需方或供方商标；
- b) 标记；
- c) 供方名称、代码或需方名称；
- d) 交付日期或生产批号。

9.3 包装箱标识

气弹簧包装箱上应有供需双方商定的下列内容：

- a) 气弹簧名称、规格、订单号或条形码；
- b) 供需方名称、代码或地址；
- c) 气弹簧数量；
- d) 外形尺寸、毛重、净重；
- e) 生产日期；
- f) 标注“谨防高温”、“小心轻放”等。

9.4 包装

9.4.1 包装箱内每件气弹簧之间应有柔性材料保护。

9.4.2 包装箱内应附有质量部门盖章的合格证书。

9.4.3 包装箱的材料由供需双方商定。

9.5 运输

按供需双方商定的运输方式发运。

9.6 贮存

气弹簧应贮存在干燥、通风的库房内，周围应无酸、碱或其他腐蚀性气体。在正常保管情况下，1年内不应有镀层锈蚀、涂层剥落等情况发生，力的标称值衰减量不得大于5%。

