

过滤式防微粒口罩过滤效率的 试验方法

Test method for filter efficiency of filtering particle respirator

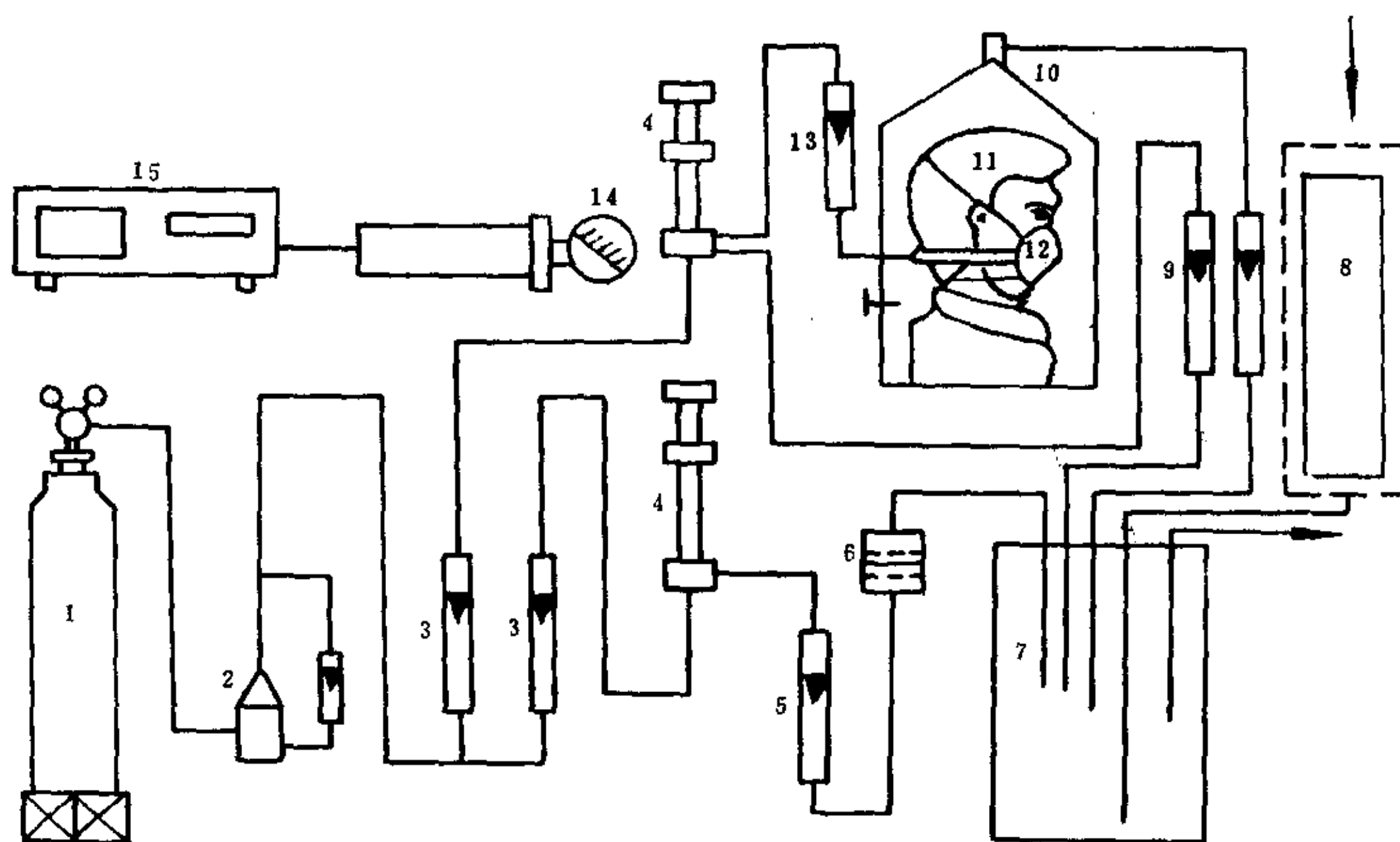
本方法适用于测定过滤式防微粒口罩在规定条件下的过滤效率，以评价口罩对有害微粒的防护能力。

1 原理

将口罩戴在实验头型上，再放进头型罩内。在规定条件下，用钠焰法分别测量口罩内、外部氯化钠气溶胶浓度，即可求得口罩的过滤效率。用百分数表示。

2 实验装置

试验流程与装置见下图。



口罩过滤效率试验装置图

- 1—氢气瓶；2—流量控制器；3—氢气流量计；4—燃烧器；
5，9，13—空气流量计；6—绝对过滤器；7—分气缸；
8—氯化钠气溶胶发生装置；10—头型罩；11—实验头型；
12—口罩；14—光电转换装置；15—光电测量仪

3 试验条件

- 3.1 氯化钠气溶胶分散度：控制0.1~0.5 μm 直径的微粒应占90%以上（小于0.1 μm 直径的微粒不计）。
- 3.2 氯化钠气溶胶发生装置的气溶胶浓度：大于或等于1 mg/m^3 。
- 3.3 头型罩内的氯化钠气溶胶浓度应控制在0.1~0.2 mg/m^3 之内。
- 3.4 通过口罩的氯化钠气溶胶流量：30 L/min 。
- 3.5 实验头型应符合GB 2428—81《中国成年人头型系列》的要求。

4 试验步骤

4.1 试验准备

- 4.1.1 检查光电检测系统，使之正常工作。
- 4.1.2 启动和调节氯化钠气溶胶发生装置的各项参数。
- 4.1.3 将口罩戴在实验头型上，送入头型罩内。

4.2 进行口罩的过滤效率测定。

5 计算过滤效率

5.1 计算公式：

$$\eta(\%) = \frac{C_0 - C}{C_0} \times 100$$

式中： η ——口罩过滤效率；

C_0 ——过滤前氯化钠浓度；

C ——过滤后氯化钠浓度。

5.2 测试5个口罩，取其算术平均值。

5.3 η 值按所要求的有效位数取值，多余位数按GB 1.1—81中附录C数字修约规则进行修约。

注：口罩过滤效率试验允许用其他方法，但试验结果以本标准方法的结果为准。

附加说明：

本标准由中华人民共和国劳动人事部提出。

本标准由湖南省劳动卫生职业病防治研究所负责起草。

本标准主要起草人夏云凤、唐述林、张养元、余昕、徐锦优。