[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B01L 3/00 (2006.01)
B01J 15/00 (2006.01)
C01G 49/10 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920066458.1

[45] 授权公告日 2009 年 11 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 201346467Y

[22] 申请日 2009.1.5

[21] 申请号 200920066458.1

[73] 专利权人 上海市民办尚德实验学校

地址 201315 上海市南汇区秀沿路 1688 号

[72] 发明人 盛月华

[74] 专利代理机构 上海天翔知识产权代理有限公司

代理人 陈学雯

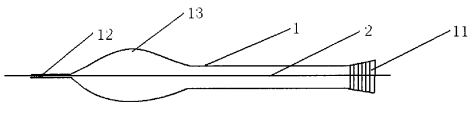
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种演示三氯化铁生成反应的实验装置

[57] 摘要

一种演示三氯化铁生成反应的实验装置，其特征在于，包括一个盛装氯气的玻璃管，玻璃管两端具有开口，开口处具有封堵，玻璃管内穿有一铁丝，所述铁丝可滑动的穿过封堵。 所述玻璃管一端开口较大，该开口用橡胶塞封堵；另一端开口较小，该开口用凡士林涂抹进行封堵；所述铁丝穿过橡胶塞封堵和凡士林封堵。 所述玻璃管中部具有向外凸起的腔室。 使用时，玻璃管内先充满氯气，然后穿入铁丝封闭，用将小口端外露的铁丝快速进行加热至烧红状态，当加热到一定程度时，从大口端迅速把烧红的铁丝拉紧玻璃管内向外凸起的腔室处，可以看到，在几秒钟的状态下，玻璃管内就发生了化学反应，管内充满了棕褐色的烟雾，即三氯化铁。



1、一种演示三氯化铁生成反应的实验装置，其特征在于，包括一个盛装氯气的玻璃管，玻璃管两端具有开口，开口处具有封堵，玻璃管内穿有一铁丝，所述铁丝可滑动的穿过封堵。

2、根据权利要求 1 所述的一种演示三氯化铁生成反应的实验装置，其特征在于，所述玻璃管一端开口较大，该开口用橡胶塞封堵；另一端开口较小，该开口用凡士林涂抹进行封堵；所述铁丝穿过橡胶塞封堵和凡士林封堵。

3、根据权利要求 1 所述的一种演示三氯化铁生成反应的实验装置，其特征在于，所述玻璃管中部具有向外凸起的腔室。

一种演示三氯化铁生成反应的实验装置

技术领域

本实用新型涉及实验设备技术领域，具体的来说涉及一种铁与氯气发生化学反应产生三氯化铁的化学实验演示装置。

背景技术

化学是一门实验学科。“卤族元素”是化学课程中的一个重要章节，但是氯气等卤族元素的单质气体具有刺激性气味和一定的毒性，在学校的实验教学环境中会产生空气污染。例如氯气性质中的“铁在氯气中燃烧”的实验，教科书上的实验装置如图 1 所示，加热的铁丝与氯气反应生成棕褐色的烟雾。在传统的教学中老师一般会把铁丝加热烧红，在迅速打开一瓶充满氯气的集气瓶，插入铁丝，盖上玻璃片，这样铁丝会在氯气中进行燃烧。

但是在实验过程中，无论如何也不可能叫集气瓶盖严，仍有一部分氯气会向外泄露。化学教师和坐在前排的学生在呼吸过程中会吸入不少氯气，对身体产生伤害。

实用新型内容

本实用新型所要解决的技术问题在于，克服现有技术中存在的问题，提供一种演示三氯化铁生成反应的实验装置。

为了解决上述问题本实用新型的技术方案是这样的：

一种演示三氯化铁生成反应的实验装置，其特征在于，包括一个盛装氯气的玻璃管，玻璃管两端具有开口，开口处具有封堵，玻璃管内穿有一铁丝，所述铁丝可滑动的穿过封堵。

所述玻璃管一端开口较大，该开口用橡胶塞封堵；另一端开口较小，该开口用凡士林涂抹进行封堵；所述铁丝穿过橡胶塞封堵和凡士林封堵。

所述玻璃管中部具有向外凸起的腔室。

使用时，玻璃管内先充满氯气，然后穿入铁丝封闭，用将小口端外露的

铁丝快速进行加热至烧红状态，当加热到一定程度时，从大口端迅速把烧红的铁丝拉紧玻璃管内向外凸起的腔室处，可以看到，在几秒钟的状态下，玻璃管内就发生了化学反应，管内充满了棕褐色的烟雾，即三氯化铁。

有益效果，本实用新型所述的实验装置，具有效果极其明显，节约试剂，节约时间，操作方便的优点，且由于密封效果好，不会对教室环境产生污染，有利于教师学生的健康。

附图说明

下面结合附图和具体实施方式来详细说明本实用新型；

图 1 为现有的三氯化铁生成反应实验装置结构示意图；

图 2 为本实用新型所述的三氯化铁生成反应实验装置结构示意图。

具体实施方式

为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示，进一步阐述本实用新型。

参看图 2

一种演示三氯化铁生成反应的实验装置，主要包括一个玻璃管 1，玻璃管 1 具有两端具有开口，一端开口较大叫做大口端 11，另一端开口较小叫做小口端 12，玻璃管中部具有一凸起的腔室 13，在实际应用中采用干燥管即可符合上述要求。

在玻璃管 1 内横穿一跟铁丝 2，铁丝 2 两端伸出玻璃管 1，玻璃管 1 的大口端 11 用橡胶塞或者软木塞封堵，相应的铁丝 2 要穿过橡胶塞或者软木塞，且铁丝 2 要能在橡胶塞或者软木塞封堵中滑动。在玻璃管 1 的小口端涂抹有凡士林封堵，想应的铁丝 2 也要穿过凡士林封堵，且铁丝 2 要能在凡士林封堵中滑动。

实验时，玻璃管 1 内先充满氯气，然后穿入铁丝 2 封闭，用将小口端外露的铁丝 2 快速进行加热至烧红状态，当加热到一定程度时，从大口端迅速把烧红的铁丝 2 拉紧玻璃管内向外凸起的腔室 13 处，可以看到，在几秒钟的状态下，玻璃管内就发生了化学反应，管内充满了棕褐色的烟雾，即三氯化

铁。

有益效果，本实用新型所述的实验装置，具有效果极其明显，节约试剂，节约时间，操作方便的优点，且由于密封效果好，不会对教室环境产生污染，有利于教师学生的健康。

以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

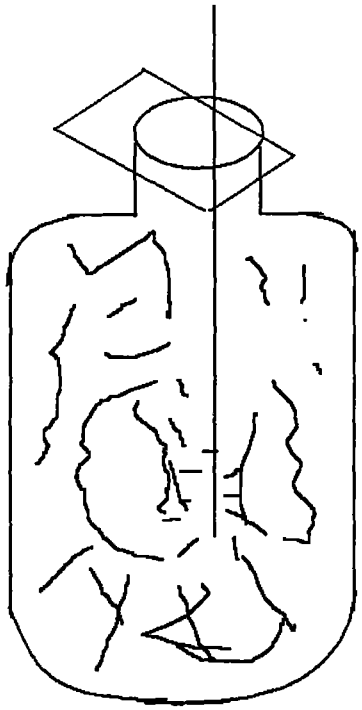


图 1

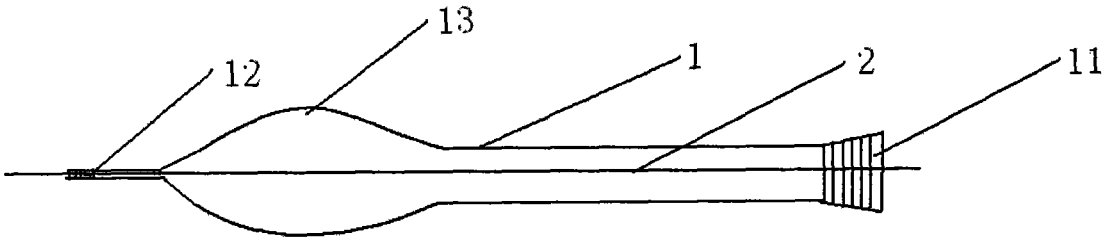


图 2