(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203982663 U
(45)授权公告日 2014.12.03

(21)申请号 201420445256.9

(22)申请日 2014.08.06

(73)专利权人 张浩迪
地址 271100 山东省莱芜市莱城区开发区汶水大街29号

(72)发明人 张浩迪

(51)Int.Cl.
G09B 23/24(2006.01)

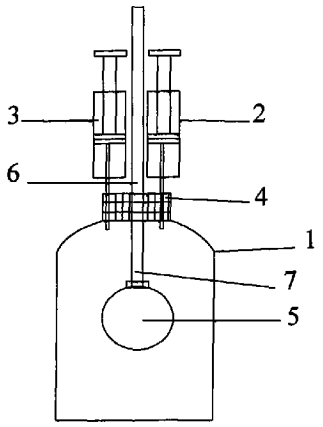
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种二氧化碳与氢氧化钠的反应装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种二氧化碳与氢氧化钠的反应装置，包括集气瓶、注射器一、注射器二、玻璃棒和气球，注射器一、注射器二的针头均通过橡胶塞插入集气瓶内，气球通过橡皮筋固定于玻璃棒上，设有气球的所述玻璃棒一端穿过橡胶塞伸入集气瓶中，注射器一、注射器二尺寸相同，注射器一、注射器二的针头均露出橡胶塞，注射器一内盛有适量盐酸溶液，注射器二内盛有适量氢氧化钠溶液。本实验新型装置结构简单、操作方便、现象明显直观，填补了教学实验中的空白。



CN 203982663 U

1. 一种二氧化碳与氢氧化钠的反应装置，其特征是，包括集气瓶、注射器一、注射器二、玻璃棒和气球，所述注射器一、所述注射器二的针头均通过橡胶塞插入所述集气瓶内，所述气球通过橡皮筋固定于所述玻璃棒上，设有所述气球的所述玻璃棒一端穿过所述橡胶塞伸入所述集气瓶中，所述注射器一、所述注射器二尺寸相同，所述注射器一、所述注射器二的针头均露出橡胶塞，所述注射器一内盛有适量盐酸溶液，所述注射器二内盛有适量氢氧化钠溶液。

2. 如权利要求 1 所述的一种二氧化碳与氢氧化钠的反应装置，其特征是，所述橡胶塞为单孔橡胶塞，所述橡胶塞与所述集气瓶直径大小相匹配。

一种二氧化碳与氢氧化钠的反应装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种中学化学教学领域，尤其是一种二氧化碳与氢氧化钠的反应装置。

背景技术

[0002] 在中学化学教学过程中，碱的化学性质是重要的学习内容之一，非金属氧化物，如二氧化碳、二氧化硫、三氧化硫与氢氧化钠溶液的反应现象不明显，中学教材中没有设计相关的实验证明其真能发生化学反应。学生在学习这类反应时，缺乏感性认识，较难理解和掌握相关知识点。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为克服上述现有技术的不足，提供一种二氧化碳与氢氧化钠的反应装置，本实用新型操作方便、实验现象直观明显，填补了中学实验教学空白。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用下述技术方案：

[0005] 一种二氧化碳与氢氧化钠的反应装置，包括集气瓶、注射器一、注射器二、玻璃棒和气球，所述注射器一、所述注射器二的针头均通过橡胶塞插入所述集气瓶内，所述气球通过橡皮筋固定于所述玻璃棒上，设有所述气球的所述玻璃棒一端穿过所述橡胶塞伸入所述集气瓶中，所述注射器一、所述注射器二尺寸相同，所述注射器一、所述注射器二的针头均露出橡胶塞，所述注射器一内盛有适量盐酸溶液，所述注射器二内盛有适量氢氧化钠溶液。

[0006] 所述橡胶塞为单孔橡胶塞，所述橡胶塞与所述集气瓶直径大小相匹配。

[0007] 本实用新型的有益效果是：实验装置简单、操作方便；实验现象明显、生动有趣；开发设计新的实验，填补了教学实验中的空白，让学生充分地参与实验活动，激发和培养学生的实验兴趣，发挥学生的主观能动性。

附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型结构示意图。

[0009] 1、集气瓶，2、注射器一，3、注射器二，4、橡胶塞，5、气球，6、玻璃棒，7、橡皮筋。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0011] 一种二氧化碳与氢氧化钠的反应装置，如图 1 所述，包括集气瓶 1、橡胶塞 4、注射器一 2、注射器二 3、橡皮筋 7、玻璃棒 6 和气球 5，注射器一 2、注射器二 3 的针头均插入集气瓶 1 内，气球 5 通过橡皮筋 7 固定于玻璃棒 6 上，设有气球 5 的玻璃棒 6 一端穿过橡胶塞 4，并伸入集气瓶 1 中；橡胶塞 4 为单孔橡胶塞，橡胶塞 4 与集气瓶 1 相配合。注射器一 2、注射器二 3 尺寸相同且均密封，注射器一 2、注射器二 3 的针头均露出橡胶 4，注射器一 2 中盛有盐酸溶液，注射器二 3 中盛有氢氧化钠溶液。

[0012] 操作过程：首先，推动注射器二 3 活塞，将注射器二 3 中的氢氧化钠溶液注入集气瓶 1 中，振荡，观察发现气球 5 胀大；再将注射器一 2 中的盐酸溶液注入集气瓶 1 中，瓶内立刻产生大量的气泡，气球 5 逐渐变小。

[0013] 通过气球 5 体积的显著变化，加深了学生对以下两个化学反应的理解和掌握：$CO_2+NaOH = NaCO_3+H_2O$ 和 $NaCO_3+HCl = NaCl+CO_2+H_2O$，实验装置简单，形象生动的演示了实验前后发生的变化。

[0014] 上述虽然结合附图对本实用新型的具体实施方式进行了描述，但并非对本实用新型保护范围的限制，所属领域技术人员应该明白，在本实用新型的技术方案的基础上，本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本实用新型的保护范围以内。

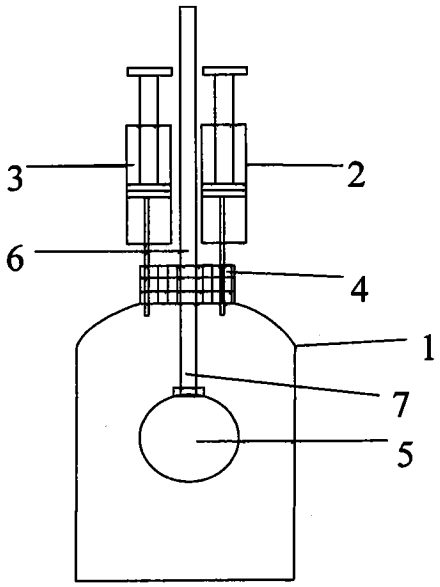


图 1