



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205050457 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 24

(21) 申请号 201520846953. X

(22) 申请日 2015. 10. 29

(73) 专利权人 梁添辉

地址 364300 福建省龙岩市武平县实验中学

(72) 发明人 梁添辉

(51) Int. Cl.

G09B 23/24(2006. 01)

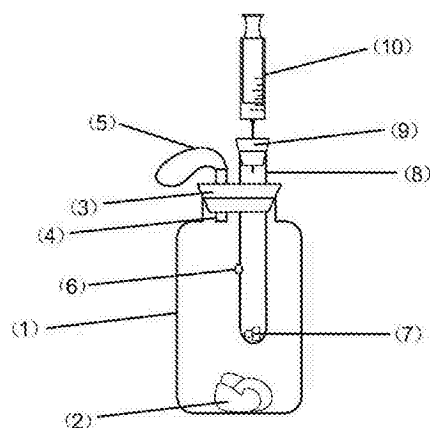
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种证实微粒不断运动的实验装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种证实微粒不断运动的实验装置,其主要特征在于:它由广口瓶(1)、双孔橡皮塞(3)、导气管(4)、气球(5)、壁上挖有一孔的试管(8)、单孔橡皮塞(9)、注射器(10)组成。广口瓶(1)中装有适量用酚酞试液湿润过的棉花(2),壁上挖有一孔的试管(8)中装有适量氧化钙(7),注射器(10)里装有浓氨水。课本中的实验装置存在缺陷:不环保、药品用量大、不适用学生做分组实验。本实用新型不仅适用教师课堂上做演示实验,还适用学生做分组实验,实验时能减少环境污染、节省药品。



1. 一种证实微粒不断运动的实验装置,其主要特征在于:它由广口瓶(1)、双孔橡皮塞(3)、导气管(4)、气球(5)、壁上挖有一孔(6)的试管(8)、单孔橡皮塞(9)、注射器(10)组成,广口瓶(1)中装有用酚酞试液湿润过的棉花(2),壁上挖有一孔(6)的试管(8)中装有氧化钙(7),注射器(10)里装有浓氨水,双孔橡皮塞(3)上分别插上导气管(4)和壁上挖有一孔(6)的试管(8),带导气管(4)和壁上挖有一孔(6)的试管(8)的双孔橡皮塞(3)塞紧装有用酚酞试液湿润过的棉花(2)的广口瓶(1),双孔橡皮塞(3)外端的导气管(4)上固定一个气球(5),气球(5)内的空气与广口瓶(1)中的空气连通,带注射器(10)的单孔橡皮塞(9)塞紧壁上挖有一孔(6)的试管(8)。

一种证实微粒不断运动的实验装置

[0001] 一、技术领域

[0002] 本实用新型属化学领域,涉及一种化学实验装置,具体的是用于演示初中化学课本上探究微粒运动的实验。

[0003] 二、背景技术

[0004] 上海教育出版社 2012 年 1 月出版的九年级化学课本第 63 页探究微粒运动的实验,课本中是这样演示的:【实验 1】向烧杯 A 中加入 20mL 蒸馏水,滴入 2~3 滴酚酞试液,得到溶液甲。向溶液甲中滴加 1~2 滴浓氨水,观察现象。【实验 2】在烧杯 C 中重新配置甲溶液。在烧杯 B 中加入 3~5mL 浓氨水,用一个大烧杯把两个烧杯罩在一起,观察实验现象。课本上这样做实验存在缺陷:1、从浓氨水中挥发出来的氨气易泄露在空气中污染环境。2、药品用量较大,浪费。3、课本装置不适用于学生做分组实验。

[0005] 三、实用新型内容

[0006] 本实用新型目的在于提供一种证实微粒不断运动的实验装置。使用本实用新型做探究微粒运动的实验不仅能减少环境污染,而且药品用量少。本实用新型不仅适用于教师课堂上做演示实验,而且还适用学生做分组实验。

[0007] 本实用新型的目的在于通过以下方法来实现的:

[0008] 一种证实微粒不断运动的实验装置,其主要特征在于:它由广口瓶(1)、双孔橡皮塞(3)、导气管(4)、气球(5)、壁上挖有一孔(6)的试管(8)、单孔橡皮塞(9)、注射器(10)组成。

[0009] 广口瓶(1)中装有适量用酚酞试液湿润过的棉花(2),壁上挖有一孔(6)的试管(8)中装有适量氧化钙(7),注射器(10)里装有浓氨水。

[0010] 实验过程:先检查装置的气密性,然后将适量用酚酞试液湿润过的棉花(2)装进广口瓶(1)中。把适量氧化钙(7)装进壁上挖有一孔(6)的试管(8)中,然后将导气管(4)和壁上挖有一孔(6)的试管(8)分别插在双孔橡皮塞(3)上。用带有导气管(4)和壁上挖有一孔(6)的试管(8)塞紧广口瓶(1),试管(8)壁上的小孔位于广口瓶(1)中。在双孔橡皮塞(3)外端的导气管(4)上固定一个气球(5),气球(5)起调节气压的作用。用注射器(10)抽取适量浓氨水,然后将注射器(10)的针头刺穿单孔橡皮塞(9),用带有注射器(10)的单孔橡皮塞(9)塞紧壁上挖有一孔(6)的试管(8)。实验时,轻推注射器(10),将适量浓氨水滴入壁上挖有一孔(6)的试管(8)中,浓氨水中的水分与氧化钙反应放出大量的热,加快了浓氨水的挥发,挥发出来的氨气从试管(5)壁上的小孔(6)逸出,一段时间后可以看到广口瓶(1)中用酚酞试液湿润过的棉花(2)变成了红色,这是因为浓氨水具有挥发性,挥发出来的氨气分子不断运动,当氨气分子运动到广口瓶(1)中与用酚酞试液湿润过的棉花(2)接触时,棉花变成了红色,这现象充分证明了微粒是不断运动的。

[0011] 本实用新型的有益效果为:1、用本实用新型演示探究微粒运动的实验,因为反应是在密闭的容器中发生的,从浓氨水中挥发出来的氨气不易扩散到空气中,所以减少了环境污染。2、药品用量少。3、本实用新型通用性强,能重复使用,既适用教师课堂上做演示实验,又适用学生做分组实验。

[0012] 四、附图说明

[0013] 图 1是本实用新型的结构图。

[0014] 图中的标识分别表示：

[0015] (1)广口瓶 (2)用酚酞试液湿润过的棉花 (3)双孔橡皮塞 (4)导气管 (5)气球 (6)小孔 (7)氧化钙 (8)壁上挖有一孔的试管 (9)单孔橡皮塞 (10)装有浓氨水的注射器

[0016] 五、具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施方式对本实用新型作进一步说明：

[0018] 一种证实微粒不断运动的实验装置，其主要特征在于：它由广口瓶(1)、双孔橡皮塞(3)、导气管(4)、气球(5)、壁上挖有一孔(6)的试管(8)、单孔橡皮塞(9)、注射器(10)组成。

[0019] 广口瓶(1)中装有适量用酚酞试液湿润过的棉花(2)，壁上挖有一孔(6)的试管(8)中装有适量氧化钙(7)，注射器(10)里装有浓氨水。

[0020] 本实用新型的使用方法：先检查装置的气密性，然后将适量用酚酞试液湿润过的棉花(2)装进广口瓶(1)中。把适量氧化钙(7)装进壁上挖有一孔(6)的试管(8)中，然后将导气管(4)和壁上挖有一孔(6)的试管(8)分别插在双孔橡皮塞(3)上。用带有导气管(4)和壁上挖有一孔(6)的试管(8)塞紧广口瓶(1)，试管(8)壁上的小孔位于广口瓶(1)中。在双孔橡皮塞(3)外端的导气管(4)上固定一个气球(5)，气球(5)起调节气压的作用。用注射器(10)抽取适量浓氨水，然后将注射器(10)的针头刺穿单孔橡皮塞(9)，用带有注射器(10)的单孔橡皮塞(9)塞紧壁上挖有一孔(6)的试管(8)。实验时，轻推注射器(10)，将适量浓氨水滴入壁上挖有一孔(6)的试管(8)中，浓氨水中的水分与氧化钙反应放出大量的热，加快了浓氨水的挥发，挥发出来的氨气从试管(8)壁上的小孔(6)逸出，一段时间后可以看见广口瓶(1)中用酚酞试液湿润过的棉花(2)变成了红色，这是因为浓氨水具有挥发性，挥发出来的氨气分子不断运动，当氨气分子运动到广口瓶(1)中与用酚酞试液湿润过的棉花(2)接触时，棉花变成了红色，这现象充分证明了微粒是不断运动的。本实用新型的优点是：1、实验在密闭的容器中进行，从浓氨水中挥发出来的氨气不易扩散到空气中，所以减少了环境污染。2、药品用量少。3、通用性强，能重复使用，既适用教师课堂上做演示实验，又适用学生做分组实验。

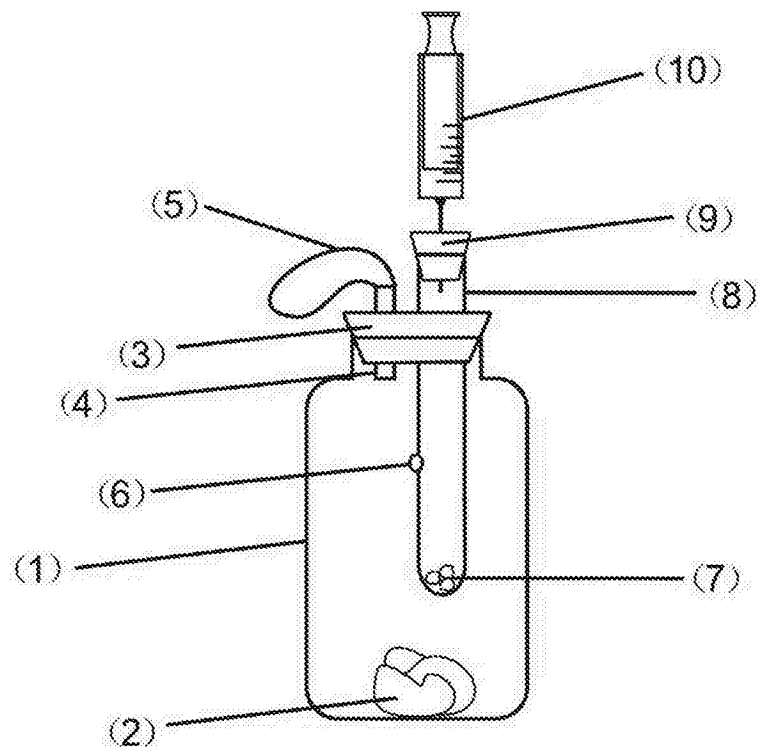


图 1