



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205073745 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 09

(21) 申请号 201520871533. 7

(22) 申请日 2015. 11. 04

(73) 专利权人 长江水利委员会长江科学院

地址 430010 湖北省武汉市黄浦大街 23 号

(72) 发明人 许珍 陈进 许继军 殷大聪

(74) 专利代理机构 武汉楚天专利事务所 42113

代理人 孔敏

(51) Int. Cl.

B01D 29/085(2006. 01)

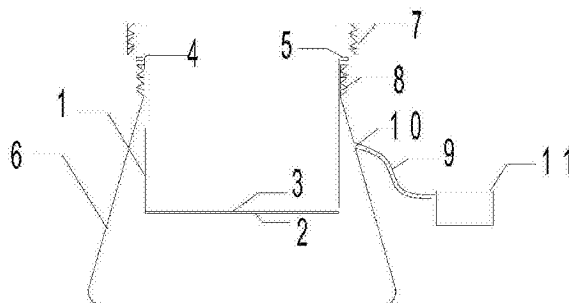
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种稳定高效的抽滤装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种稳定高效的抽滤装置, 包括滤液收集瓶、抽气管、真空泵、内胆、中空顶盖, 滤液收集瓶的上端开口处设置伸入滤液收集瓶内腔的内胆, 内胆为上端设有开口的密封容器, 位于内胆下端的内胆下底面为镂空结构, 滤液收集瓶的瓶口与中空顶盖螺纹连接, 所述中空顶盖的上表面设有与内胆的上端开口连通的通孔, 所述滤液收集瓶瓶身偏上位置设置有抽气口, 抽气口通过抽气管与真空泵连接。本实用新型通过将内胆设计在滤液收集瓶之内, 能降低装置的重心, 提高装置的稳定性, 同时抽气口兼滤液排出口的作用, 在抽滤结束后, 撤去抽气管, 稍稍倾斜瓶身, 即能通过抽气口将滤液排出, 此种方法无需拆卸装置, 就能方便地排出滤液, 提高了抽滤效率。



1. 一种稳定高效的抽滤装置,包括滤液收集瓶(6)、抽气管(9)、真空泵(11),其特征在于:还包括内胆(1)、中空顶盖(7),滤液收集瓶(6)的上端开口处设置伸入滤液收集瓶(6)内腔的内胆(1),内胆(6)为上端设有开口的密封容器,位于内胆(1)下端的内胆下底面(2)为镂空结构,滤液收集瓶(6)的瓶口与中空顶盖(7)螺纹连接,所述中空顶盖(7)的上表面设有与内胆(6)的上端开口连通的通孔,所述滤液收集瓶(6)瓶身偏上位置设置有抽气口(10),抽气口(10)通过抽气管(9)与真空泵(11)连接。

2. 如权利要求1所述的稳定高效的抽滤装置,其特征在于:所述滤液收集瓶(6)为上窄下宽型的玻璃容器,内胆(6)为上端开口的圆柱形玻璃容器,滤液收集瓶(6)上端瓶口内径大小与内胆(6)侧壁的外径大小一致。

3. 如权利要求2所述的稳定高效的抽滤装置,其特征在于:位于内胆(6)上端的内胆口边缘(4)向外突出,内胆口边缘(4)挂靠在滤液收集瓶(6)上端开口边缘。

4. 如权利要求3所述的稳定高效的抽滤装置,其特征在于:内胆口边缘(4)套设有内侧带有凹槽的橡胶垫圈(5)。

5. 权利要求1所述的稳定高效的抽滤装置,其特征在于:所述滤液收集瓶(6)瓶口外侧设有瓶口螺纹(8),中空顶盖(7)内侧设有与所述滤液收集瓶(6)的瓶口螺纹(8)对应的螺纹。

6. 权利要求1所述的稳定高效的抽滤装置,其特征在于:内胆下底面(2)上放置滤纸(3),滤纸(3)的尺寸与内胆下底面(2)的尺寸一致。

7. 权利要求1所述的稳定高效的抽滤装置,其特征在于:抽气管(9)采用塑料软管制成。

一种稳定高效的抽滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种实验仪器,具体是一种稳定高效的抽滤装置。

背景技术

[0002] 研究表明,水样中的浮游生物会对水中的化学成分产生影响,水样中的不溶性物质也会由于保存试剂方法的影响而溶出,影响水中水化学成分的变化。根据《水质样品保存与管理技术规定》(HJ493-2009),溶解性磷酸盐及溶解性硅酸盐水样采样时要现场过滤, NO_2 、 NO_3 水样保存之前也要经过现场过滤,不仅如此,实验室中也有很多其他的实验需要对溶液进行过滤。

[0003] 当水样较多时,用抽滤的方法造成待过滤溶液液面与滤液液面之间的压强差,能加快过滤效率,然而实验室普遍所用的抽滤装置一般是通过弹簧夹将上部装待测溶液的刻度漏斗与下部的滤液收集瓶连接到一起,装置构造较为复杂,装置重心较高,在野外地面上或者水样采集途中容易侧翻,此外,还存在着滤液转移不方便等问题。因此设计一种能高效而且稳定的抽滤装置,对于大批水样的及时过滤具有重要的意义。

发明内容

[0004] 本实用新型提供一种稳定高效的抽滤装置,可满足实验室或者现场(尤其是野外或采集途中)大批水样的及时过滤,而且装置结构简单,使用方便。

[0005] 一种稳定高效的抽滤装置,包括滤液收集瓶、抽气管、真空泵,其特征在于:还包括内胆、中空顶盖,滤液收集瓶的上端开口处设置伸入滤液收集瓶内腔的内胆,内胆为上端设有开口的密封容器,位于内胆下端的内胆下底面为镂空结构,滤液收集瓶的瓶口与中空顶盖螺纹连接,所述中空顶盖的上表面设有与内胆的上端开口连通的通孔,所述滤液收集瓶瓶身偏上位置设置有抽气口,抽气口通过抽气管与真空泵连接。

[0006] 如上所述的稳定高效的抽滤装置,所述滤液收集瓶为上窄下宽型的玻璃容器,内胆为上端开口的圆柱形玻璃容器,滤液收集瓶上端瓶口内径大小与内胆侧壁的外径大小一致。

[0007] 如上所述的稳定高效的抽滤装置,位于内胆上端的内胆口边缘向外突出,内胆口边缘挂靠在滤液收集瓶上端开口边缘。

[0008] 如上所述的稳定高效的抽滤装置,内胆口边缘套设有内侧带有凹槽的橡胶垫圈。

[0009] 如上所述的稳定高效的抽滤装置,所述滤液收集瓶瓶口外侧设有瓶口螺纹,中空顶盖内侧设有与所述滤液收集瓶的瓶口螺纹对应的螺纹。

[0010] 如上所述的稳定高效的抽滤装置,内胆下底面上放置滤纸,滤纸的尺寸与内胆下底面的尺寸一致。

[0011] 如上所述的稳定高效的抽滤装置,抽气管采用塑料软管制成。

[0012] 本实用新型通过将内胆设计在滤液收集瓶之内,能降低装置的重心,提高装置的稳定性,同时抽气口兼滤液排出口的作用,在抽滤结束后,撤去抽气管,稍稍倾斜瓶身,即能

通过抽气口将滤液排出,此种方法无需拆卸装置,就能方便地排出滤液,提高了抽滤效率。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型稳定高效的抽滤装置的结构示意图。

[0014] 图中:1-内胆;2-内胆下底面;3-滤纸;4-内胆口边缘;5-橡胶垫圈;6-滤液收集瓶;7-中空顶盖;8-瓶口螺纹;9-抽气管;10-抽气口;11-真空泵。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型中的附图,对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0016] 图1所示为本实用新型稳定高效的抽滤装置的结构示意图,所述稳定高效的抽滤装置包括内胆1、滤液收集瓶6、中空顶盖7、抽气管9、真空泵11,滤液收集瓶6的上端开口处设置伸入滤液收集瓶6内腔的内胆1。所述滤液收集瓶6为上窄下宽型的玻璃容器,内胆1为上端开口的圆柱形玻璃容器,滤液收集瓶6上端瓶口内径大小与内胆1侧壁的外径大小一致,以便于内胆1顺利放入滤液收集瓶6内腔。

[0017] 位于内胆1下端的内胆下底面2为镂空结构,位于内胆1上端的内胆口边缘4比内胆侧壁向外突出约5mm,以使得内胆口边缘4挂靠在滤液收集瓶6上端开口边缘。内胆口边缘4套设有内侧带有凹槽的橡胶垫圈5,所述橡胶垫圈5为圆环形,以方便扣到内胆口边缘4上。

[0018] 所述滤液收集瓶6瓶口外侧设有瓶口螺纹8,中空顶盖7内侧设有与所述滤液收集瓶6的瓶口螺纹8对应的螺纹,即中空顶盖7与所述滤液收集瓶6的瓶口螺纹连接以实现瓶口密封。所述中空顶盖7的上表面设置通孔,具体的,可在中空顶盖7的中间部分设有一个内径与内胆1的瓶口内径的尺寸一致的圆孔,以便于通过此孔向内胆1中加入待滤溶液。

[0019] 所述滤液收集瓶6瓶身偏上位置设置有抽气口10,抽气口10通过抽气管9与真空泵11连接,抽气管9可采用塑料软管制成。所述的真空泵11能满足抽滤所需负压大小即可。

[0020] 使用时,先将内胆1润湿,在内胆下底面2上放置滤纸3,所述滤纸3的尺寸与内胆下底面2的尺寸一致。滤纸3孔径的大小根据具体实验进行选择。在内胆口边缘4戴上有凹槽的橡胶垫圈5,然后将内胆1放入滤液收集瓶6中,拧上中空顶盖7,使得中空顶盖7的内侧螺纹能与滤液收集瓶6的瓶口螺纹咬合到一起,向内胆1中倒入待滤水样,用抽气管9将抽气口10与真空泵11连接到一起,启动真空泵11进行抽滤,待滤液液面将要达到内胆下底面2时,关闭真空泵11,撤去抽气管9,稍微倾斜瓶身,将滤液从滤液收集瓶6中通过抽气口10转移出来。

[0021] 本抽滤装置具有以下优点:

[0022] (1)将内胆1设计在滤液收集瓶6之内,能降低装置的重心,提高装置的稳定性。

[0023] (2)滤液收集瓶6采用上窄下宽的形式,与圆柱形的瓶身相比较,不仅能增加滤液的收集量,而且能将抽气口10设置在内胆下底面2以上的位置,防止抽气过程中滤液进入抽气管9。

[0024] (3)抽气口10兼滤液排出口的作用,使得滤液排出方便高效。在滤液的液面即将达到内胆下底面时,停止加入待滤溶液,撤去抽气管9,稍稍倾斜瓶身,即能通过抽气口10将滤液排出,此种方法无需拆卸装置,就能方便地排出滤液,提高了抽滤效率。

[0025] (4)带有凹槽的橡胶垫圈,可以很方便地扣到内胆1的内胆口边缘4上,以增加内胆与滤液收集瓶6之间的密闭性,并防止内胆瓶口被中空顶盖7挤碎。

[0026] (5)在滤液收集瓶6的瓶口与中空顶盖7内侧上设计螺纹,使得两者能咬合到一起,大大增强了内胆口与滤液收集瓶6的瓶口之间的密闭性。

[0027] (6)装待滤溶液的内胆1侧壁为密闭,内胆下底面2为镂空结构,镂空的空隙小而密集,方便滤液通过,而且不会造成滤纸3变形,此外内胆1可拆卸,方便了内胆1与滤液收集瓶6的清洗。

[0028] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何属于本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求要求的保护范围为准。

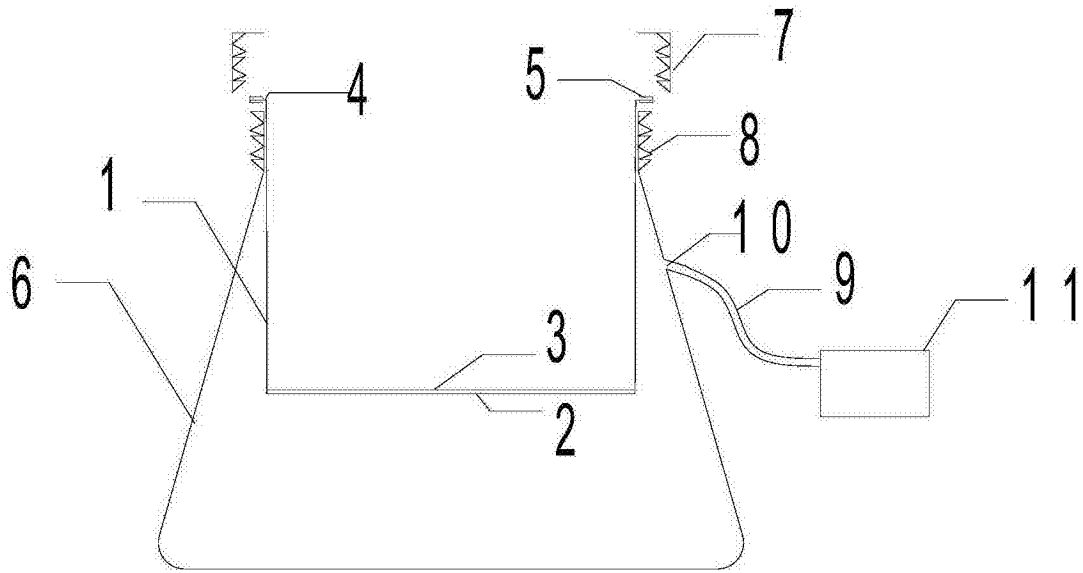


图1