(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 209866083 U
(45)授权公告日 2019.12.31

(21)申请号 201920314290.5

(22)申请日 2019.03.12

(73)专利权人 大连理工大学
地址 116000 辽宁省大连市甘井子区大连理工大学

(72)发明人 苑博伟 王翰琦 张海涛 常高健 李宏斌

(74)专利代理机构 苏州国卓知识产权代理有限公司 32331
代理人 陆晓鹰

(51)Int.Cl.
B01L 3/02(2006.01)

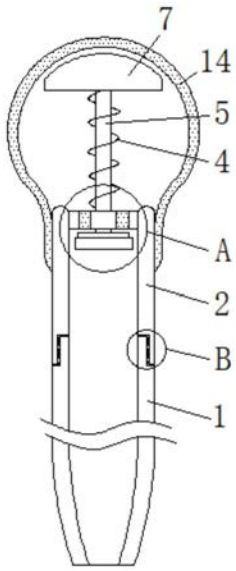
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种化学反应器

(57)摘要

本实用新型涉及化学反应设备技术领域，且公开了一种化学反应器，包括玻璃管，所述玻璃管的顶部螺纹套接有塑料管，所述塑料管的顶部固定安装有橡胶帽，所述塑料管内腔的顶部固定套接有密封板，所述密封板的内部活动套接有滑杆，所述密封板的内部开设有位于滑杆左右两侧的通气孔。该化学反应器，通过按压块、滑杆、弹力弹簧以及密封板之间的相互配合，滑杆可在密封板的内部上下移动，弹力弹簧对按压块提供向上弹力，当人们通过按压橡胶帽将管内药剂挤出时，橡胶帽在弹力弹簧的弹力作用下具有良好的抗压性，从而避免橡胶帽因产生巨大形变而造成药剂添加过量的问题，进而便于使用者控制该滴管的药剂添加量。



CN 209866083 U

1.一种化学反应器,包括玻璃管(1),其特征在于:所述玻璃管(1)的顶部螺纹套接有塑料管(2),所述塑料管(2)的顶部固定安装有橡胶帽(14),所述塑料管(2)内腔的顶部固定套接有密封板(3),所述密封板(3)的内部活动套接有滑杆(5),所述密封板(3)的内部开设有位于滑杆(5)左右两侧的通气孔(6),所述滑杆(5)的顶部固定安装有位于橡胶帽(14)内部的按压块(7),所述按压块(7)的顶面与橡胶帽(14)内腔的顶面相接触,所述滑杆(5)的外表面活动套接有弹力弹簧(4),所述弹力弹簧(4)的上下两端分别与按压块(7)的底面和密封板(3)的顶面固定连接,所述滑杆(5)的底端固定套接有位于密封板(3)下方的挡板(8)和密封垫(13)。

2.根据权利要求1所述的一种化学反应器,其特征在于:所述玻璃管(1)的顶部开设有内卡槽(12),所述塑料管(2)的底部开设有外卡槽(10),且内卡槽(12)和外卡槽(10)相接触的位置均设有相互适配的螺丝(11)。

3.根据权利要求1所述的一种化学反应器,其特征在于:所述橡胶帽(14)为圆形的弹性腔体结构,且按压块(7)的顶面与橡胶帽(14)内腔的顶面相适配。

4.根据权利要求1所述的一种化学反应器,其特征在于:所述密封板(3)的内部开设有滑槽(9),所述滑杆(5)活动套接于滑槽(9)的内部。

5.根据权利要求1所述的一种化学反应器,其特征在于:所述密封垫(13)位于挡板(8)和密封板(3)之间,且密封垫(13)的直径大于两个通气孔(6)相远离一侧之间的距离。

一种化学反应器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化学反应设备技术领域，具体为一种化学反应器。

背景技术

[0002] 化学反应设备是人们进行化学实验、观察化学反应现象以及制备化学物质所比不可少的辅助用具，一个化学反应设备的精度以及实用性直接影响着化学实验的成果。

[0003] 胶头滴管是化学反应实验中所比不可少的辅助用具，现有的胶头滴管通常由橡胶帽和玻璃管组成，在利用胶头滴管进行化学实验时，必须通过胶头滴管严格控制化学实验过程中所添加药剂的剂量，现有的胶头滴管是通过按压橡胶帽来控制玻璃管内试剂的添加量，由于橡胶帽质地柔软，人们稍微用力都会使其产生较大的形变，因此人们难以通过橡胶帽来控制胶头滴管内部药剂的添加量，同时胶头滴管在使用完毕后，使用者习惯将胶头滴管水平放置，此时胶头滴管内残存的试剂容易倒流而进入橡胶帽，当试剂具有腐蚀性时，橡胶帽容易被腐蚀试剂所损坏，从而降低了现有胶头滴管的实用性。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种化学反应器，具备便于控制胶头滴管添加药剂的剂量和避免药剂倒流腐蚀橡胶帽的优点，解决了上述背景技术中所提到的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案：一种化学反应器，包括玻璃管，所述玻璃管的顶部螺纹套接有塑料管，所述塑料管的顶部固定安装有橡胶帽，所述塑料管内腔的顶部固定套接有密封板，所述密封板的内部活动套接有滑杆，所述密封板的内部开设有位于滑杆左右两侧的通气孔，所述滑杆的顶部固定安装有位于橡胶帽内部的按压块，所述按压块的顶面与橡胶帽内腔的顶面相接触，所述滑杆的外表面活动套接有弹力弹簧，所述弹力弹簧的上下两端分别与按压块的底面和密封板的顶面固定连接，所述滑杆的底端固定套接有位于密封板下方的挡板和密封垫。

[0006] 优选的，所述玻璃管的顶部开设有内卡槽，所述塑料管的底部开设有外卡槽，且内卡槽和外卡槽相接触的位置均设有相互适配的螺丝。

[0007] 优选的，所述橡胶帽为圆形的弹性腔体结构，且按压块的顶面与橡胶帽内腔的顶面相适配。

[0008] 优选的，所述密封板的内部开设有滑槽，所述滑杆活动套接于滑槽的内部。

[0009] 优选的，所述密封垫位于挡板和密封板之间，且密封垫的直径大于两个通气孔相远离一侧之间的距离。

[0010] 与现有技术对比，本实用新型具备以下有益效果：

[0011] 1、该化学反应器，通过按压块、滑杆、弹力弹簧以及密封板之间的相互配合，滑杆可在密封板的内部上下移动，弹力弹簧对按压块提供向上弹力，当人们通过按压橡胶帽将管内药剂挤出时，橡胶帽在弹力弹簧的弹力作用下具有良好的抗压性，从而避免橡胶帽因

产生巨大形变而造成药剂添加过量的问题，进而便于使用者控制该滴管的药剂添加量。

[0012] 2、该化学反应器，通过按压块、滑杆、弹力弹簧、密封板以及挡板之间的相互配合，弹力弹簧对按压块提供向上弹力而使得挡板上方的密封垫与密封板的底部相接触，密封垫可将密封板的底部覆盖从而使得橡胶帽内部形成密闭的腔体结构，进而避免胶头滴管内的药剂回流至橡胶帽的内部并对橡胶帽造成腐蚀损坏。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型A处的结构放大示意图；

[0015] 图3为本实用新型B处的结构放大示意图；

[0016] 图4为本实用新型密封板的立体结构示意图。

[0017] 图中：1、玻璃管；2、塑料管；3、密封板；4、弹力弹簧；5、滑杆；6、通气孔；7、按压块；8、挡板；9、滑槽；10、外卡槽；11、螺丝；12、内卡槽； 13、密封垫；14、橡胶帽。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-4，一种化学反应器，包括玻璃管，玻璃管1的顶部螺纹套接有塑料管2，玻璃管1的底部开设有液口，塑料管2与玻璃管1可拧动分开，如此便于对该胶头滴管进行清洗，塑料管2的顶部固定安装有橡胶帽14，玻璃管1 的顶部开设有内卡槽12，塑料管2的底部开设有外卡槽10，且内卡槽12和外卡槽10相接触的位置均设有相互适配的螺丝11，橡胶帽14为圆形的弹性腔体结构，且按压块7的顶面与橡胶帽14内腔的顶面相适配，塑料管2内腔的顶部固定套接有密封板3，密封板3的内部开设有滑槽9，滑杆5活动套接于滑槽9 的内部，密封板3的内部活动套接有滑杆5，密封板3的内部开设有位于滑杆5 左右两侧的通气孔6，滑杆5的顶部固定安装有位于橡胶帽14内部的按压块7，按压块7的顶面与橡胶帽14内腔的顶面相接触，滑杆5的外表面活动套接有弹力弹簧4，弹力弹簧4对按压块7提供向上弹力，当人们通过按压橡胶帽14将管内药剂挤出时，橡胶帽14在弹力弹簧4的弹力作用下具有良好的抗压性，从而避免橡胶帽14因产生巨大形变而造成药剂添加过量的问题，进而便于使用者控制该滴管的药剂添加量，弹力弹簧4的上下两端分别与按压块7的底面和密封板3的顶面固定连接，滑杆5的底端固定套接有位于密封板3下方的挡板8 和密封垫13，弹力弹簧4对按压块7提供向上弹力而使得挡板8上方的密封垫 13与密封板3的底部相接触，密封垫13可将密封板3的底部覆盖从而使得橡胶帽14内部形成密闭的腔体结构，进而避免胶头滴管内的药剂回流至橡胶帽14 的内部并对橡胶帽14造成腐蚀损坏，密封垫13位于挡板8和密封板3之间，且密封垫13的直径大于两个通气孔6相远离一侧之间的距离。

[0020] 使用时，首先向下按压橡胶帽14的顶部，按压块7、滑杆5以及挡板8向下移动，此时将玻璃管1的底端插入药剂瓶内部，放开橡胶帽14弹力弹簧4对按压块7提供向上弹力并使其向上运动，此时胶头滴管内部产生负压而将药剂吸入胶头滴管内部，添加药剂时只需向

下按压橡胶帽14的顶部，使得橡胶帽14 向下产生形变并将胶头滴管内药剂挤出即可，当胶头滴管水平放置时，弹力弹簧4对按压块7提供向上弹力而使得挡板8上方的密封垫13与密封板3的底部相接触，密封垫13可将密封板3的底部覆盖从而使得橡胶帽14内部形成密闭的腔体结构，密封垫13将胶头滴管内药剂格挡在橡胶帽14的外部。

[0021] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0022] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

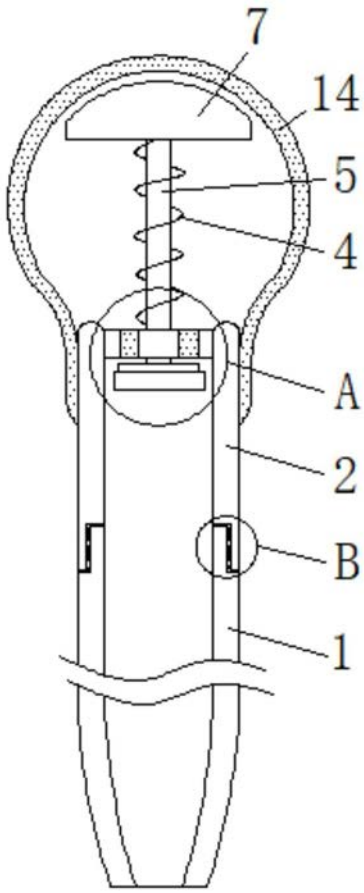


图1

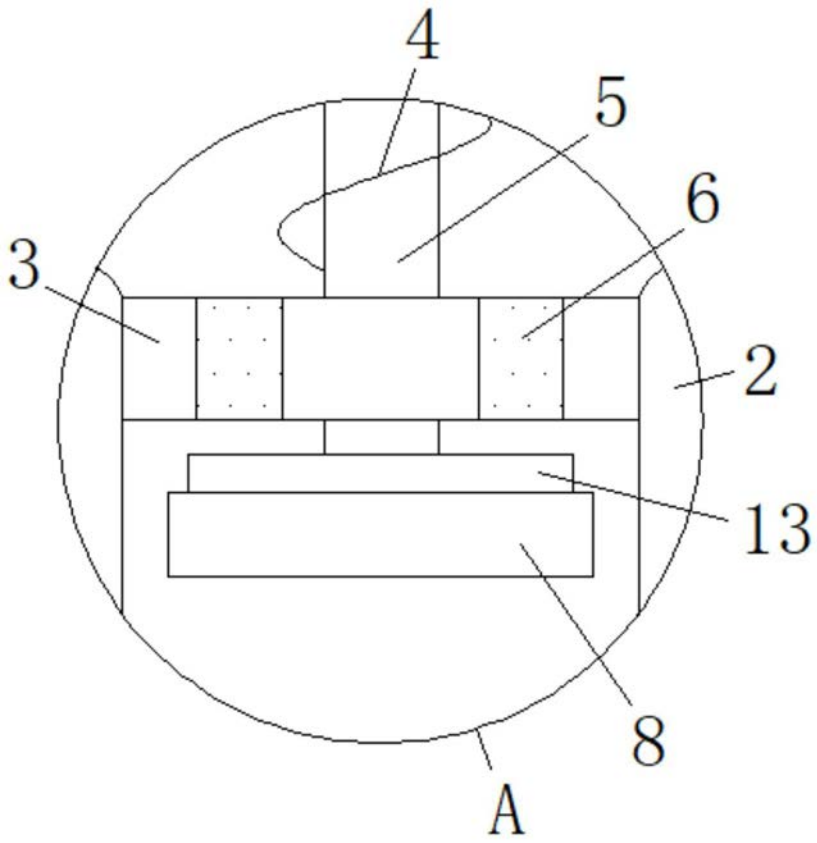


图2

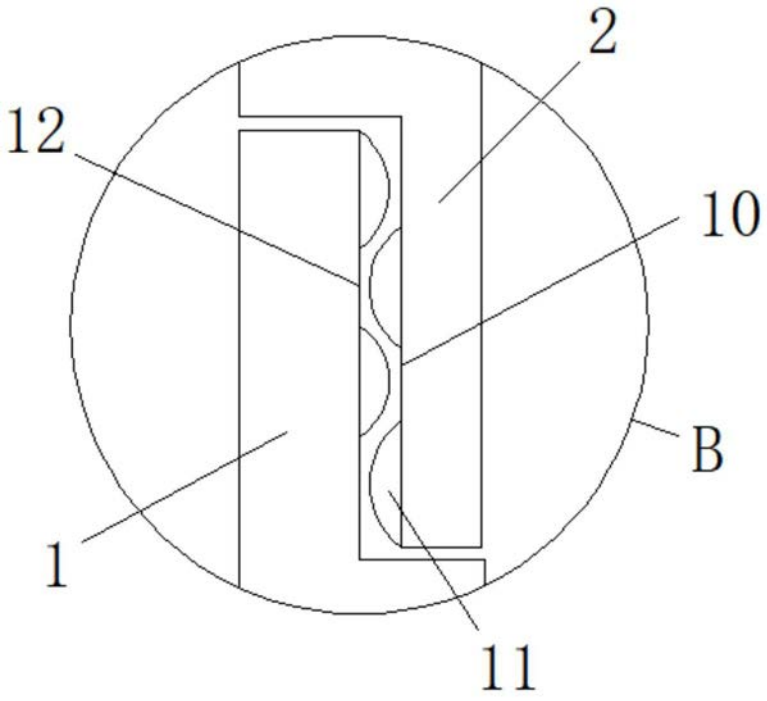


图3

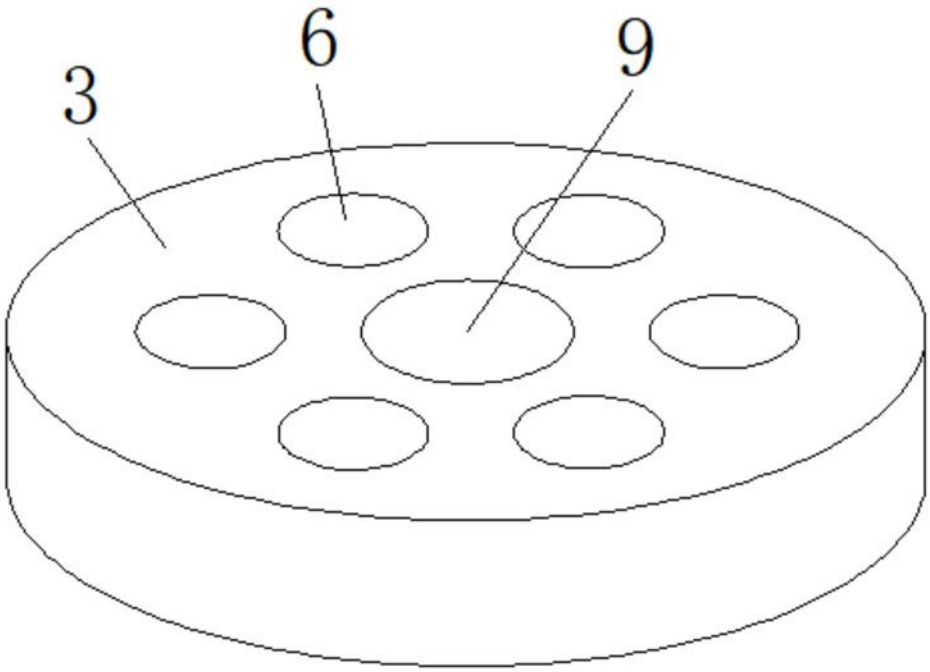


图4