



(21)申请号 201621242875.3

(22)申请日 2016.11.15

(73)专利权人 广西壮族自治区农业科学院甘蔗
研究所

地址 530007 广西壮族自治区南宁市大学
东路172号

(72)发明人 刘昔辉 张荣华 周会 区惠平
李杨瑞 谭宏伟 吴建明 周柳强

(74)专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事
务所(普通合伙) 44248

代理人 胡吉科

(51)Int.Cl.

G01N 1/04(2006.01)

G01N 1/10(2006.01)

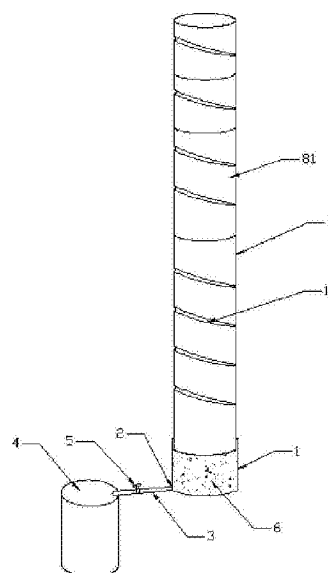
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种土壤采集及渗漏液收集装置

(57)摘要

本实用新型属于土壤检测用样品的采集装置领域,具体的提供了一种土壤采集及渗漏液收集装置。一种土壤采集及渗漏液收集装置,包括上端开口、底部密封的圆筒形缓冲筒,所述缓冲筒下部的侧壁上设有排液口,所述排液口通过排液管与收集瓶相连,所述排液管上设有流速控制阀;所述缓冲筒上方套设有上、下端均开口的圆筒形培养筒,所述培养筒由若干子培养筒套叠而成,培养筒底部设有滤膜,相邻两个子培养筒间也设有滤膜。本装置可有效解决模拟降雨条件、土壤培养、不同土层准确采样、深层渗漏液收集等问题,是研究农药残留在土壤中迁移及对地下渗漏液影响的有效工具。



1. 一种土壤采集及渗漏液收集装置,其特征在于:包括上端开口、底部密封的圆筒形缓冲筒,所述缓冲筒下部的侧壁上设有排液口,所述排液口通过排液管与收集瓶相连,所述排液管上设有流速控制阀;所述缓冲筒上方套设有上、下端均开口的圆筒形培养筒,所述培养筒由若干子培养筒套叠而成,培养筒底部设有滤膜,相邻两个子培养筒间也设有滤膜。

2. 如权利要求1所述的土壤采集及渗漏液收集装置,其特征在于:所述子培养筒的直径相同、高度不相同。

3. 如权利要求1所述的土壤采集及渗漏液收集装置,其特征在于:所述子培养筒顶部设有内螺纹、底部设有外螺纹,相邻两个子培养筒通过螺纹连接。

4. 如权利要求1所述的土壤采集及渗漏液收集装置,其特征在于:所述缓冲筒内设有沙子。

5. 如权利要求4所述的土壤采集及渗漏液收集装置,其特征在于:所述排液口处也设有滤膜。

6. 如权利要求1所述的土壤采集及渗漏液收集装置,其特征在于:所述滤膜为300-400目。

7. 如权利要求1所述的土壤采集及渗漏液收集装置,其特征在于:所述培养筒筒壁上设有条纹凹槽。

8. 如权利要求7所述的土壤采集及渗漏液收集装置,其特征在于:所述条纹凹槽呈螺旋倾斜状。

一种土壤采集及渗漏液收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于土壤检测用样品的采集装置领域,具体的提供了一种土壤采集及渗漏液收集装置。

背景技术

[0002] 当前,我国农药年用量为80-1001万吨,居世界首位。直接喷洒的农药除部分着落于作物上外,大部分落入土壤中。土壤杀虫剂、杀菌剂、除草剂等则是直接施入土壤中。土壤中的农药既可被作物继续吸收,也可经雨水或灌溉水等渗入地下水中。土壤中的农药残留使农业生态环境受到污染,也危机人类的健康安全和农业生产的优质高效。研究农药残留在土壤中的迁移具有重要意义。

[0003] 通过模拟降雨条件,对不同土层的土壤进行收集、并对深层土壤渗漏液进行收集并检测,是研究农药残留在土壤中迁移的重要途径。目前的土壤采集装置和渗漏液收集装置一般分开设置,操作不方便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服上述缺陷,提供一种土壤采集及渗漏液收集装置。

[0005] 本实用新型的技术方案:一种土壤采集及渗漏液收集装置,包括上端开口、底部密封的圆筒形缓冲筒,所述缓冲筒下部的侧壁上设有排液口,所述排液口通过排液管与收集瓶相连,所述排液管上设有流速控制阀;所述缓冲筒上方套设有上、下端均开口的圆筒形培养筒,所述培养筒由若干子培养筒套叠而成,培养筒底部设有滤膜,相邻两个子培养筒间也设有滤膜。

[0006] 使用时,往培养筒内装入土壤,并铺设滤膜,可根据试验需要可自由增加圆筒数量,同时子培养筒可选用不同高度,以满足不同深度的取土需求。若需采集土壤样品,则将子培养筒拆开,以滤膜为界收集采样。渗漏液则按期直接在收集瓶中采样。流速控制阀的设置,可对渗漏液流速进行控制。

[0007] 优选的,所述子培养筒的直径相同、高度不相同。有利于采集不同深度的土壤。

[0008] 优选的,所述子培养筒顶部设有内螺纹、顶部底有外螺纹,相邻两个子培养筒通过螺纹连接。螺纹连接,方便拆装,也可选用卡扣等形式组装。

[0009] 优选的,所述缓冲筒内设有沙子。可对流出的渗漏液起缓冲作用,同时可对渗漏液起过滤澄清作用。

[0010] 优选的,所述排液口处也设有滤膜。过滤、防堵塞。

[0011] 优选的,所述滤膜为300-400目。水分和农药等可通过,土壤颗粒和细石等则不可通过。

[0012] 优选的,所述培养筒筒壁上设有条纹凹槽。既可以防滑又可以防实验中模拟的各类降雨沿筒壁产生短流现象。

[0013] 优选的,所述条纹凹槽呈螺旋倾斜状。既美观又能更好地起防短流作用。

[0014] 本实用新型优点:1、拼接子培养筒及滤膜的设置,有利于不同图层样品的精确采集;整个装置可有效解决模拟降雨条件、土壤培养、不同土层准确采样、深层渗漏液收集等问题,是研究农药残留在土壤中迁移及对地下渗漏液影响的有效工具。

[0015] 2、条纹凹槽的设置,既可以防滑、方便子培养筒的组装,又可以防止实验中模拟的各类降雨沿筒壁产生短流现象。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的拆分结构示意图。

[0018] 图1至图2中的附图标号为:1-缓冲筒,2-排液口,3-排液管,4-收集瓶,5-流速控制阀,6-沙子,7-滤膜,8-培养筒,81-子培养筒,9-内螺纹,10-外螺纹,11-条纹凹槽。

具体实施方式

[0019] 下面结合具体实施例,进一步阐述本实用新型。

[0020] 一种土壤采集及渗漏液收集装置,包括上端开口、底部密封的圆筒形缓冲筒1,所述缓冲筒1下部的侧壁上设有排液口2,所述排液口2通过排液管3与收集瓶4相连,所述排液管3上设有流速控制阀5。所述缓冲筒1内设有沙子6。所述排液口2处设有滤膜7。

[0021] 所述缓冲筒1上方套设有上、下端均开口的圆筒形培养筒8,所述培养筒8由若干子培养筒81套叠而成,培养筒8底部设有滤膜7,相邻两个子培养筒81间也设有滤膜7。所述滤膜7可直接铺设于土壤上方,也可与子培养筒81铰接或固定连接。所述子培养筒81顶部设有内螺纹9、底部设有外螺纹10,相邻两个子培养筒81通过螺纹连接;所述缓冲筒1上部设有内螺纹9,缓冲筒1与培养筒8也通过螺纹连接。所述子培养筒81的直径相同、高度不相同。所述培养筒8的筒壁上设有条纹凹槽11,所述条纹凹槽11呈螺旋倾斜状。所述滤膜7为300-400目,水分和农药等可通过,土壤颗粒和细石等则不可通过。

[0022] 以40cm土层的培养为实施例,进一步说明本装置的使用方法。

[0023] 试验时,选用四个子培养筒81,这四个子培养筒81的高度分别为5cm、5cm、10cm和20cm。选择好的土壤过50目筛后备用。往缓冲筒1的沙子6上方放置滤膜7。将20cm深的子培养筒81与缓冲筒1拧紧,然后往20cm深的子培养筒81中放入筛选好的土壤。往土壤表面放置滤膜7,并拧上10cm深的子培养筒81,接着填充筛选好的土壤。依此装好剩下的两个子培养筒81并填充好土壤。按照试验需要,根据气象记录模拟降雨情况,折算后施入土壤中。经一定的培养时期后进行采样时,分0-5cm、5-10cm、10-20cm和20-40cm土层采样,直接将不同土层以滤膜7为界收集采样。渗漏液采样则按时期直接在收集瓶4中采样,采样完一个时期后重新放置新收集瓶,作为下一次采样用。采集的土壤样品和渗漏液样品则按不同试验目的进行待用分析。

[0024] 应理解,这些实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。此外应理解,在阅读了本实用新型讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种修改或改动,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

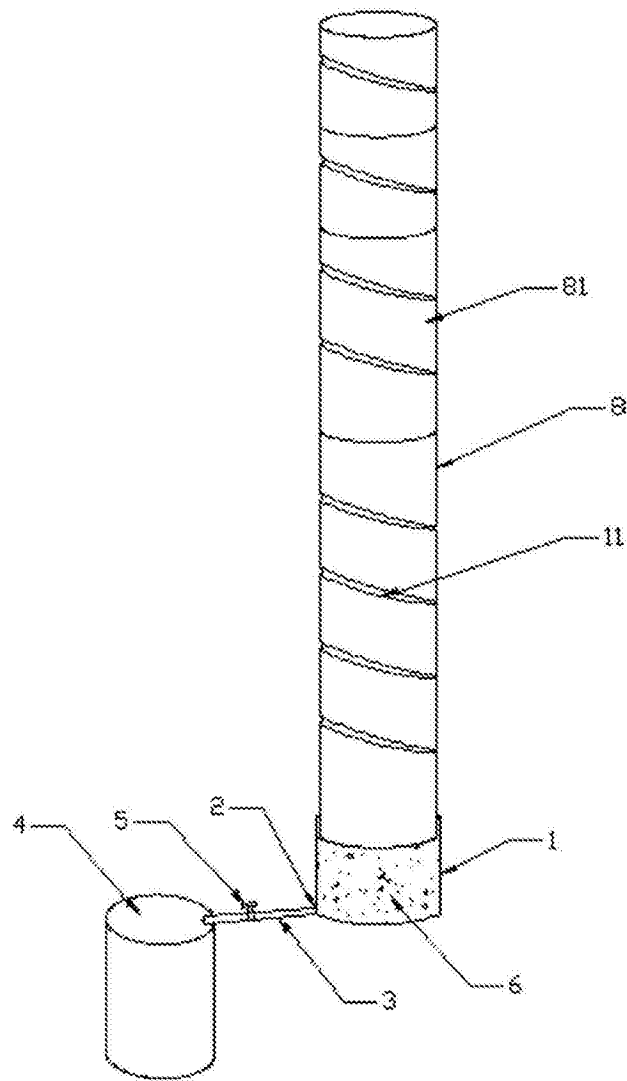


图1

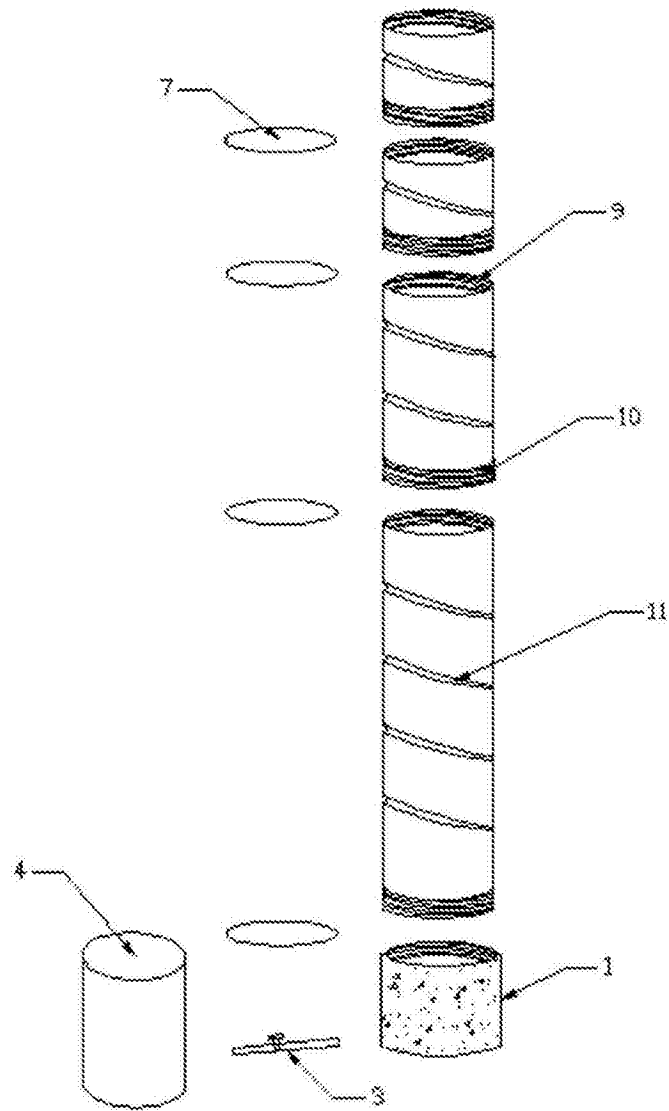


图2