



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03248444.5

[45] 授权公告日 2004 年 10 月 6 日

[11] 授权公告号 CN 2646714Y

[22] 申请日 2003.8.5 [21] 申请号 03248444.5
 [73] 专利权人 湖南农业大学
 地址 410128 湖南省长沙市芙蓉区湖南农业
 大学实验室管理中心植物激素重点实
 验室
 [72] 设计人 肖浪涛 王若仲 李 劲

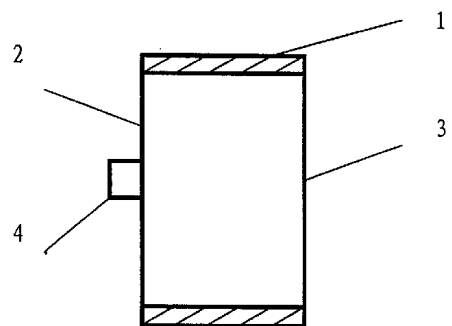
[74] 专利代理机构 长沙市融智专利事务所
 代理人 颜 勇

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 植物激素免疫传感器

[57] 摘要

本实用新型公开了一种植物激素免疫传感器，其特征是：在圆环管(1)两侧端分别密封装有透明的薄膜(2、3)，形成一个鼓状结构，且在所述的圆环管(1)上固装有电子振动片(4)。本实用新型可从根本上提高植物激素测定方法的灵敏度和特异性、大大缩短测定时间、降低测定成本和提高测定效率，并可能免除复杂的样品前处理过程、实现测定的实时化、连续化和自动化，是一种能直接计算出反应液中植物激素含量且结构简单、制造简便、操作方便的植物激素免疫传感器。



一种植物激素免疫传感器，其特征是：在圆环管（1）两侧端分别密封装有透明的薄膜（2、3），形成一个鼓状结构，且在所述的圆环管（1）上固装有电子振动片（4）。

植物激素免疫传感器

技术领域

本实用新型涉及一种植物激素免疫传感器。

背景技术

植物激素在植物生长发育过程的各个阶段都起着重要的调节作用。长期以来，植物激素一直是植物学、农学等学科中十分重要和活跃的研究领域。但由于植物激素在植物体内含量极低，而且很容易被光解、热解和氧化，因此，如何对微量植物激素进行简便、快速和准确的测定一直是植物激素研究领域的一大难题。植物激素重点实验室研制的免疫传感测定方法是继生物试法、物理化学法、酶联免疫与放射免疫等方法之后，在植物激素测定方法领域的重大创新与突破。

植物激素现有的测定方法主要有生物试法、物理化学法以及免疫法，各有其优缺点。早期植物激素的鉴定几乎全靠生物试法，操作虽然简便，但因其灵敏性及专一性不够高，现已少用。物理化学法往往需数克甚至数十克材料，且必须经过多日的提取、分离与高度纯化处理后才能得到供测样品，激素的损失量颇大（光，温），况且实验所用到的仪器如高效液相色谱仪，气相色谱仪，尤其是与气谱联用的质谱或核磁共振的装备价格昂贵，不是一般实验室能够购置的。免疫法包括酶联免疫法和放射免疫法，酶联免疫法是在聚苯乙烯微量滴定板上依次分别接上单克隆抗体、抗原和酶标抗原，再通过酶促催化底物反应的量来确定非标记抗原（待测植物激素）的量，较高效液相色谱法更灵敏、专一，但也同样存在样品前处理时间过长，操作繁琐等缺陷；同时该法是以酶促反应底物的量来表示待测物的含量，因为酶促反应易受来自外界环境因素的干扰，从而影响测定结果的准确性；放射免疫法测定植物内源激素含量，该法前处理操作简单，基本上能保持激素的“天然”状态，灵敏度高（ 10^{-11} 克），且最后的测定方法是以放射

强度为标准，这在一定程度上避免了酶联免疫反应的缺陷，但该方法同时需要昂贵仪器以及易产生放射性废物等问题。

实用新型内容

本实用新型所要解决的技术问题是提供一种能直接计算出提取液中植物激素含量且结构简单、制造简便、操作方便的植物激素免疫传感器。

为了解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案是：在圆环管两侧端分别密封装有透明的薄膜，形成一个鼓状结构，且在所述的圆环管上固装有电子振动片。

采用上述技术方案的植物激素免疫传感器，当电子振动片的电极接通电源后，电子振动片本身有一个恒定的振动频率，当提取液的植物内源激素与其相应的抗原发生免疫反应后，生成抗体——抗原复合物，这种抗体——抗原复合物就附着在电子振动片上，这样就会引起其振动频率的改变，然后根据振动频率的改变数值就可相应地计算出反应液中植物激素的含量。采用本实用新型可从根本上提高植物激素测定方法的灵敏度和特异性、大大缩短测定时间、降低测定成本和提高测定效率，并可能免除复杂的样品前处理过程、实现测定的实时化、连续化和自动化。

因此，本实用新型是一种能直接计算出反应液中植物激素含量且结构简单、制造简便、操作方便的植物激素免疫传感器。

附图说明

图1是本实用新型结构示意图；

图2是图1的左视图。

具体实施方式

参见图1和图2，在用塑料制作的圆环管1两侧端分别密封装有透明的薄膜2、3，形成一个鼓状结构，在所述的圆环管1上固装有电子振动片4。

采用上述技术方案的植物激素免疫传感器，当电子振动片4的电极接通电源后，电子振动片4本身有一个恒定的振动频率，当反应液的抗体与抗原发生免疫反应后，其抗体——抗原复合物就附着在电子振动片4上，这样就会引起其振动频率的改变，然后根据振动频率的改变数值就可相应地计算出反应液中植物激素的含量。

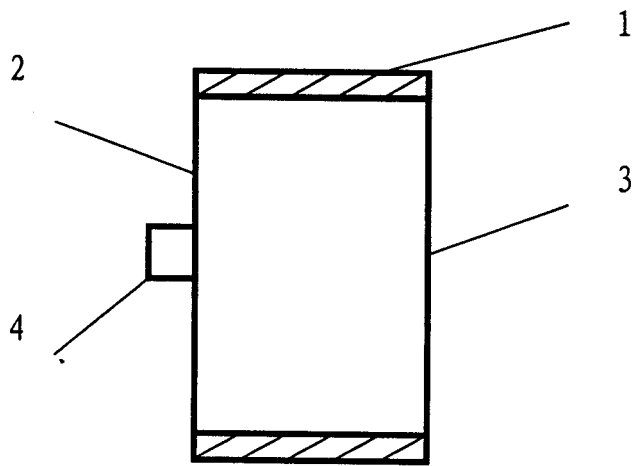


图 1

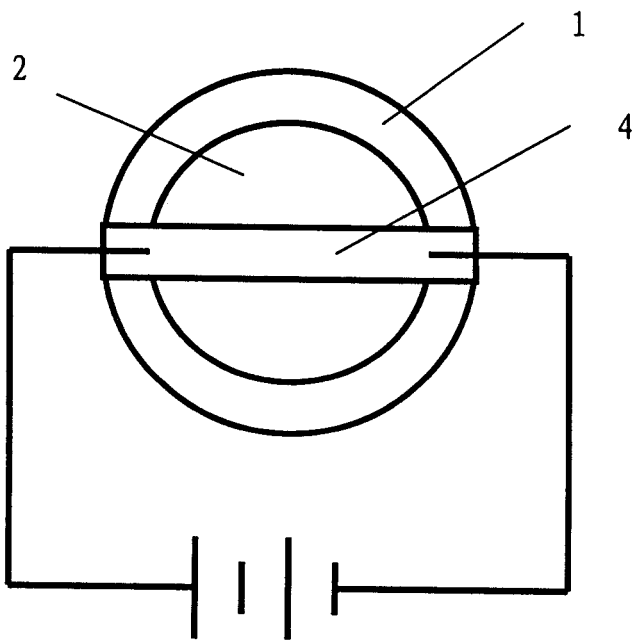


图 2

专利名称(译)	植物激素免疫传感器		
公开(公告)号	CN2646714Y	公开(公告)日	2004-10-06
申请号	CN03248444.5	申请日	2003-08-05
[标]申请(专利权)人(译)	湖南农业大学		
申请(专利权)人(译)	湖南农业大学		
当前申请(专利权)人(译)	湖南农业大学		
[标]发明人	肖浪涛 王若仲 李劲		
发明人	肖浪涛 王若仲 李劲		
IPC分类号	G01N33/53		
代理人(译)	颜勇		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种植物激素免疫传感器，其特征是：在圆环管(1)两侧端分别密封装有透明的薄膜(2、3)，形成一个鼓状结构，且在所述的圆环管(1)上固装有电子振动片(4)。本实用新型可从根本上提高植物激素测定方法的灵敏度和特异性、大大缩短测定时间、降低测定成本和提高测定效率，并可能免除复杂的样品前处理过程、实现测定的实时化、连续化和自动化，是一种能直接计算出反应液中植物激素含量且结构简单、制造简便、操作方便的植物激素免疫传感器。

