



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720050165.5

[45] 授权公告日 2008 年 2 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 201018769Y

[22] 申请日 2007.4.4

[21] 申请号 200720050165.5

[73] 专利权人 茂名学院

地址 525000 广东省茂名市官渡二路 139 号
大院

[72] 发明人 熊建平 方运良

[74] 专利代理机构 茂名市穗海专利事务所
代理人 李好琚

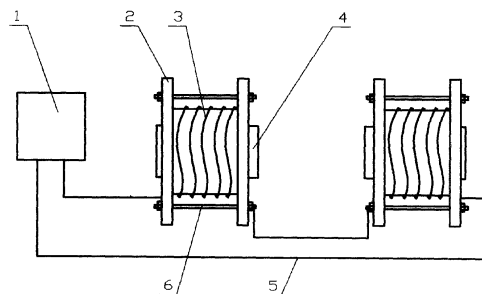
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

高压脉冲稳恒磁场种子仪

[57] 摘要

一种高压脉冲稳恒磁场种子仪，高压脉冲信号电源装置 [1] 的正、负极输出端分别通过电源线 [5] 接有两个结构相同、大小一致并且它们之间可形成脉冲磁场或均匀磁场的赫姆霍兹线圈 [3]。两线圈 [3] 分别由两块圆形的绝缘板 [2] 夹住，两绝缘板 [2] 由螺栓 [6] 紧固。该线圈 [3] 由矽钢片芯 [4]、漆包线层 [7] 和青壳纸 [8] 组成，其中矽钢片芯 [4] 为圆柱形，漆包线层 [7] 与漆包线层 [7] 之间由青壳纸 [8] 隔开缠绕在矽钢片芯 [4] 外周上。本实用新型结构简单，可操作性强，费用低，可为植物生长创造一个可人工控制的电磁环境，提高对种子的萌发效果，使出苗粗壮，生长期缩短，抗病能力提高，枝叶更加繁茂，果实更加硕大，从而达到促进植物优质高产的目的。



1、一种高压脉冲稳恒磁场种子仪，包括高压脉冲磁场发生装置[1]，其特征是高压脉冲磁场发生装置[1]的正、负极输出端分别通过电源线[5]接有两个结构相同、大小一致并且它们内侧中部位置之间可形成均匀磁场的赫姆霍兹线圈[3]。

2、根据权利要求1所述的高压脉冲稳恒磁场种子仪，其特征是线圈[3]分别由两块圆形的绝缘板[2]夹住，两绝缘板[2]由螺栓[6]紧固。

3、根据权利要求1或2所述的高压脉冲稳恒磁场种子仪，其特征是线圈[3]由矽钢片芯[4]、漆包线层[7]和青壳纸[8]组成，其中矽钢片芯[4]为圆柱形，漆包线层[7]由青壳纸[8]隔开缠绕在矽钢片芯[4]外周上。

高压脉冲稳恒磁场种子仪

技术领域

本实用新型涉及一种处理种子的磁场装置，具体说是一种高压脉冲稳恒磁场种子仪。

背景技术

从上世纪七十年代末开始，随着科学技术的发展，人们逐步认识到利用电、磁、离子、超声、激光等第二类自然资源的重要作用，特别注重利用各种物理因子的生物效应，采用人工诱变技术，培育大批高产、优质、抗逆的新品种、新品系或新的种质资源，为现代育种和相关生物学研究提供新的技术方法。

根据“太空种子”受到宇宙射线的强辐射诱发遗传变异的事实，人们在研究中发现：当脉冲磁场 $B \sim 5T$ 时，可使物质的磁结构和电子结构出现明显变化，诱发种子基因突变和分子（原子）重新排列。这样我们可以利用强电磁辐射人工诱发种子基因突变，利用第二类自然资源来开发新的种质资源。

基于上述，人们设计了不少磁场种子仪，对植物种子和在植物的生长过程中进行磁场处理，以提高抗病能力，促进植物生长。但由于各种原因，如可操作性差、费用高或处理效果不理想等，影响推广应用。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种可操作性强、费用低、处理效果理想的高压脉冲稳恒磁场种子仪。

本实用新型的目的可以通过如下措施来实现：

一种高压脉冲稳恒磁场种子仪，包括高压脉冲信号电源装置，高压脉冲信号电源装置的正、负极输出端分别通过电源线接有两个结构相同、大小一致并且它们内侧中部位置之间可形成脉冲磁场或均匀磁场的赫姆霍兹线圈。

两线圈分别由两块圆形的绝缘板夹住，两绝缘板由螺栓紧固。

线圈由矽钢片芯、漆包线层和青壳纸组成，其中矽钢片芯为圆柱形，漆包线层缠绕在矽钢片芯外周上，漆包线层与漆包线层之间由青壳纸隔开。

采取上述措施后，本实用新型不但具有结构简单，可操作性强，费用低等特点，而且，还可以通过调节高压脉冲磁场的频率或两个赫姆霍兹线圈之间的间距，来调节两线圈内侧之间的中部位置形成的磁感应强度的大小、频率和方向，以控制种子萌发过程中的生化指标。为植物生长创造一个可人工控制的电磁环境，提高对种子的萌发效果，使出苗粗壮，生长期缩短，抗病能力提高，枝叶更加繁茂，果实更加硕大，从而达到促进植物优质高产的目的。

附图说明

图 1 是本实用新型的结构示意图；

图 2 是本实用新型的赫姆霍兹线圈的横向剖视图。

具体实施方式

参照图 1、图 2，一种高压脉冲稳恒磁场种子仪，高压脉冲信号电源装置[1]的正、负极输出端分别通过电源线[5]接有两个结构相同、大小一致并且它们内侧中部位置之间可形成脉冲磁场或均匀磁场的赫姆霍兹线圈[3]。线圈[3]由矽钢片芯[4]、漆包线层[7]和青壳纸[8]组成，其中矽钢片

芯[4]为圆柱形，漆包线层[7]与漆包线层[7]之间由青壳纸[8]隔开缠绕在矽钢片芯[4]外周上。两线圈[3]分别由两块圆形的绝缘板[2]夹住，两绝缘板[2]由螺栓[6]紧固。其高压脉冲信号电源装置产生的磁场频率：1Hz, 2Hz, 4Hz, 6Hz, 8Hz, 10Hz, 25Hz, 33Hz, 50Hz, 100Hz。使用条件：供电电压 $220V \pm 10\%$ ，供电电流 $1A \sim 5A$ ，环境温度 $-10^{\circ}\text{C} \sim +35^{\circ}\text{C}$ 。

使用时，将要处理的植物种子（如浸泡，晾干后的种子）放在两线圈[3]内侧的中部位置，利用该处形成的脉冲或稳恒磁场，对植物种子进行高压脉冲稳恒磁场处理，再及时播种，可提高种子的活力及发芽率、发芽势、减少植株病虫害，改善植株的品质。脉冲磁场的辐射频率一般控制在 $20\text{HZ} \sim 60\text{HZ}$ 为宜，种子活力可提高15%以上。为植物生长创造一个可人工控制的电磁环境，提高对种子的萌发效果，使出苗粗壮，生长期缩短，抗病能力提高，枝叶更加繁茂，果实更加硕大，从而达到促进植物优质高产的目的。采用本实用新型的技术方案，其产量一般可增加 $10 \sim 20\%$ 左右。

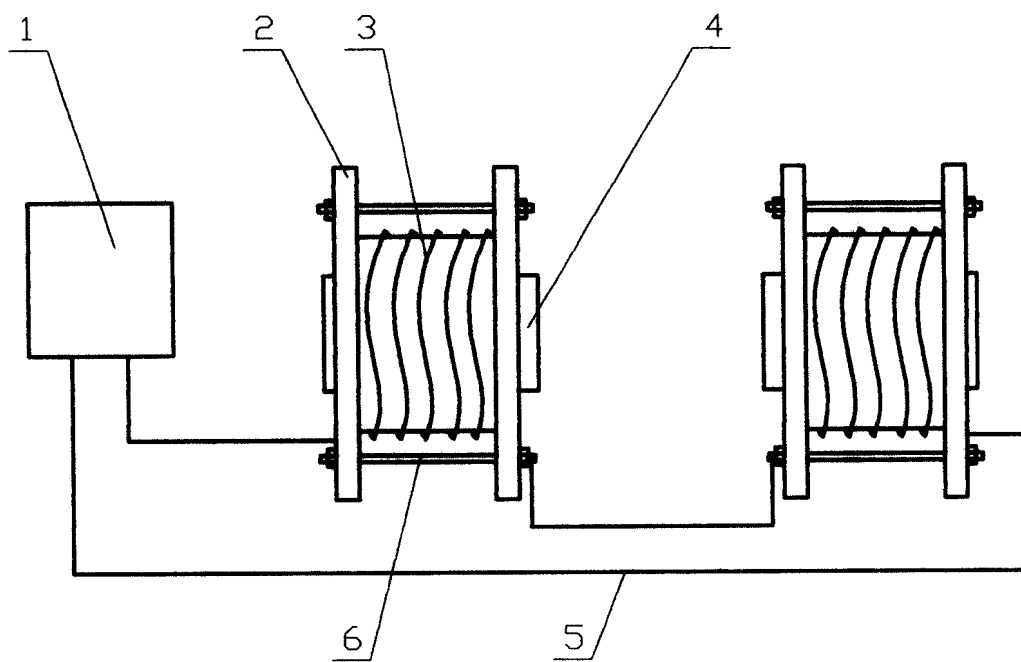


图1

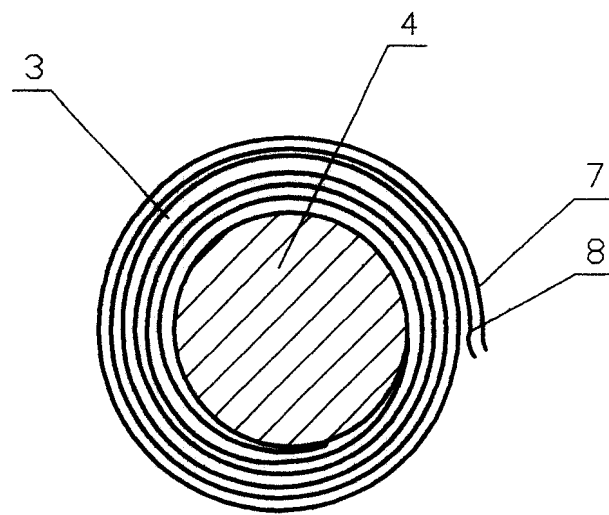


图2