



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206772381 U

(45)授权公告日 2017. 12. 19

(21)申请号 201720425515.5

(22)申请日 2017.04.21

(73)专利权人 山东农业大学

地址 271018 山东省泰安市岱宗大街61号

(72)发明人 刘双喜 孙林林 张宏建 戚武振

王震 王金星 张春庆

(51)Int.Cl.

G01F 17/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

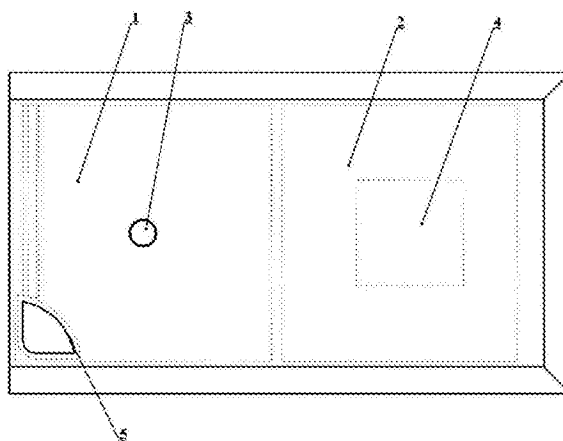
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种玉米种子体积测量装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种玉米种子体积测量装置,包括连接为一体且呈独立空间的玉米种子盛放部分和配重部分;玉米种子盛放部分与配重部分之间无空气流通;玉米种子盛放部分包括开口、抽气孔、开口密封条和悬挂孔;配重部分内部为永久真空环境,内部放置重物。本实用新型针对玉米种子形状不规则的特点,能实现针对单粒玉米种子体积的快速精准测量;玉米种子与液体隔离开来,有效避免了玉米种子与液体接触后快速潮湿膨胀现象,极大降低了测量误差。



1. 一种玉米种子体积测量装置,其特征在于包括连接为一体且分别呈独立空间的玉米种子盛放部分和配重部分;

所述玉米种子盛放部分与配重部分之间完全隔开,且两部分之间无空气流通;

所述玉米种子盛放部分包括开口、抽气孔、开口密封条和悬挂孔;

所述抽气孔位于玉米种子盛放部分一侧面中心;该侧面上端一角设有悬挂孔;所述抽气孔由防漏气阀和气阀盖组成;所述防漏气阀为单向排气阀,能够保证快速抽气且不回气,保持玉米种子盛放部分内部真空环境;所述气阀盖与防漏气阀配合,气阀盖堵住防漏气阀,实现二次防漏气;所述悬挂孔便于将本测量装置浸入液体内部和从液体内部取出,降低测量误差,保证排液量精确;所述开口位于玉米种子盛放部分上端,开口处设有开口密封条;将玉米种子由开口放入玉米种子盛放部分内部,开口密封条将开口密封;

所述配重部分内部为永久真空环境,内部放置重物,作用是增加测量装置重量,保证测量装置能够完全浸入液体中。

2. 如权利要求1所述的一种玉米种子体积测量装置,其特征在于所述的开口密封条为三条封口拉链式。

一种玉米种子体积测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种玉米种子体积测量装置,尤其涉及一种针对单粒玉米体积进行快速、精准测量的装置。

背景技术

[0002] 现在玉米种子体积的测定多采用标准容器结合百粒重或千粒重进行换算,即将玉米种子在给定容积的容器内装满并称重,根据百粒重或千粒重计算出总粒数,进而计算出每粒玉米种子的体积,但批量测量所得到的体积值精准度低。用排水法可实现单粒玉米种子体积测量,但干燥的玉米种子与水接触会快速吸水,直接影响体积测量值。

发明内容

[0003] 为解决上述玉米种子体积测量精准度低的问题,本实用新型提供了一种玉米种子体积测量装置,可快速精准测量单粒玉米种子体积。

[0004] 一种玉米种子体积测量装置,包括连接为一体且呈分别独立空间的玉米种子盛放部分和配重部分。

[0005] 所述玉米种子盛放部分与配重部分之间完全隔开,且两部分之间无空气流通;玉米种子体积测量装置外表面为光滑软性材料,防止挂水。

[0006] 所述玉米种子盛放部分包括开口、抽气孔、开口密封条和悬挂孔。

[0007] 所述抽气孔位于玉米种子盛放部分一侧面中心;该侧面上端一角设有悬挂孔;所述抽气孔由防漏气阀和气阀盖组成;所述防漏气阀为单向排气阀,能够保证快速抽气且不回气,保持玉米种子盛放部分内部真空环境;所述气阀盖与防漏气阀配合,气阀盖堵住防漏气阀,实现二次防漏气。所述悬挂孔便于将本测量装置浸入水(液体)内和从水(液体)内取出,降低测量误差,保证排液量精确;所述开口位于玉米种子盛放部分上端,开口处设有开口密封条;将玉米种子由开口放入玉米种子盛放部分内部,开口密封条将开口密封;所述开口密封条为三条封口拉链式,能够提高开口处的密封性,进一步保证真空环境。

[0008] 所述配重部分内部为永久真空环境,内部放置重物,作用是增加测量装置重量,保证测量装置能够完全浸入水(液体)中。

[0009] 本实用新型与现有玉米种子体积测量方法相比具有如下优点:

[0010] 1、针对玉米种子形状不规则的特点,本实用新型能够快速精准的得到测量结果;

[0011] 2、本实用新型将玉米种子与水(液体)隔离开来,有效避免了玉米种子与水(液体)接触后快速潮湿膨胀现象,极大降低了测量误差;

[0012] 3、实现针对单粒玉米种子体积的测量,测量快速、结果精准。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的整体示意图。

[0014] 图2是本实用新型的开口密封条示意简图。

[0015] 图3是本实用新型的气阀盖示意简图。

[0016] 图4是本实用新型的防漏气阀示意简图。

[0017] 图中:1.玉米种子盛放部分 2.配重部分 3.抽气孔 4.重物 5.悬挂孔 6.开口密封条 7.气阀盖 8.防漏气阀

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、完整的描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,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] 一种玉米种子体积快速精准测量装置,包括玉米种子盛放部分1和配重部分2。

[0020] 所述玉米种子盛放部分1包括抽气孔3、悬挂孔5、开口密封条6。所述抽气孔3,包括气阀盖7、防漏气阀8,所述防漏气阀8的作用是单向排气,抽气时,气流从内部将防漏气阀8顶开,气体流出,停止抽气时,由于外部大气压高于内部大气压,因此防漏气阀8的圆形盖由于内外压差紧贴在出气孔外部,将出气孔堵死,能够保证快速抽气、不回气,有效延长真空时长;所述气阀盖7的作用是与防漏气阀8相结合,实现二次防漏气。所述开口密封条6,作用是将玉米种子放入玉米种子盛放部分,并进行密封,本实用新型将开口密封条设计为三条封口拉链,能够提高盛放部分内部的密封性,进一步延长真空时长。所述悬挂孔5,作用是在体积测量过程中在降低测量误差的情况下,便于操作测量装置入水和出水,保证排水量精确。

[0021] 所述配重部分2为永久真空环境,内部放置合适重量的重物4,作用是保证测量装置能够完全浸入水中。重物4的重量可以根据所测种子大小确定。将重物放入配重部分内部,然后将配重部分抽成真空环境。

[0022] 测量前通过抽气孔3抽气将玉米种子盛放部分1内部转变为真空环境;每次测量完将本装置从水中取出时,在量杯内水面上方停留,尽量将附在测量装置表面的水滴自然滑落到量杯中,再将测量装置从量杯内移除。

[0023] 使用时,具体步骤如下:

[0024] 第一步,通过抽气孔3将玉米种子盛放部分1变为真空环境,运用悬挂孔5将整个体积测量装置放入盛有水(液体)的量杯中,记录此时量杯中水的体积V1;随后将体积测量装置从水(液体)中取出;

[0025] 第二步,将单粒玉米种子放入玉米种子盛放部分1,通过抽气孔3将内部变为真空环境,运用悬挂孔5将整个体积测量装置放入步骤1)所述的盛有水(液体)的量杯中,记录此时量杯中水(液体)的体积V2;

[0026] 第三步,计算玉米种子体积V,即 $V=V_2-V_1$ 。

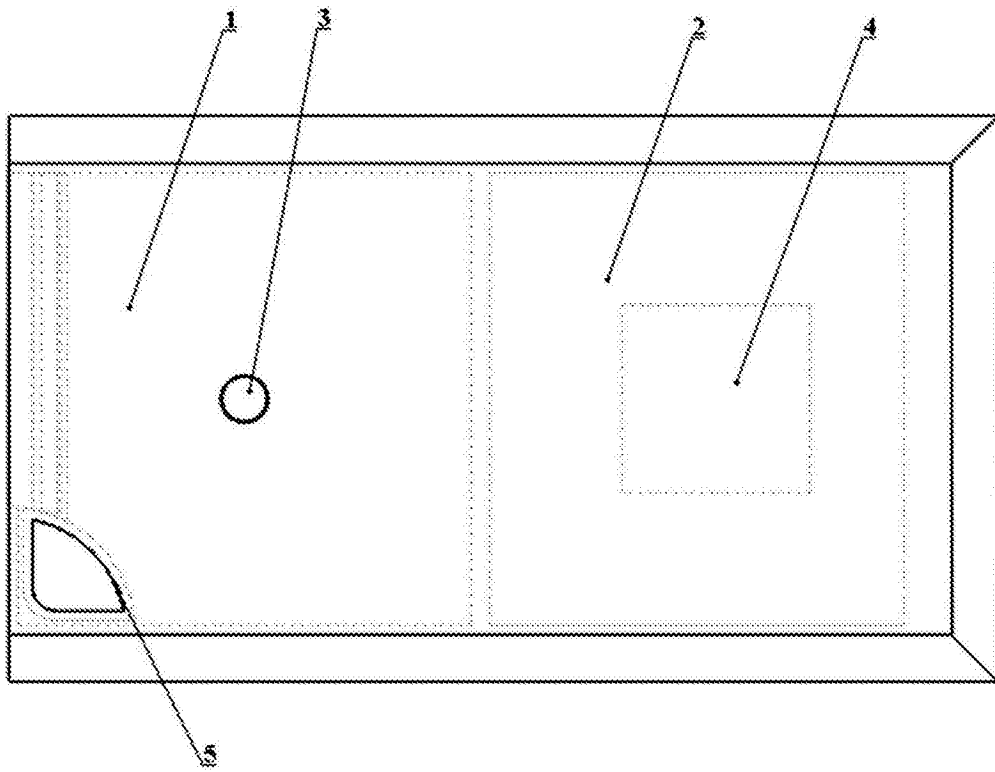


图1

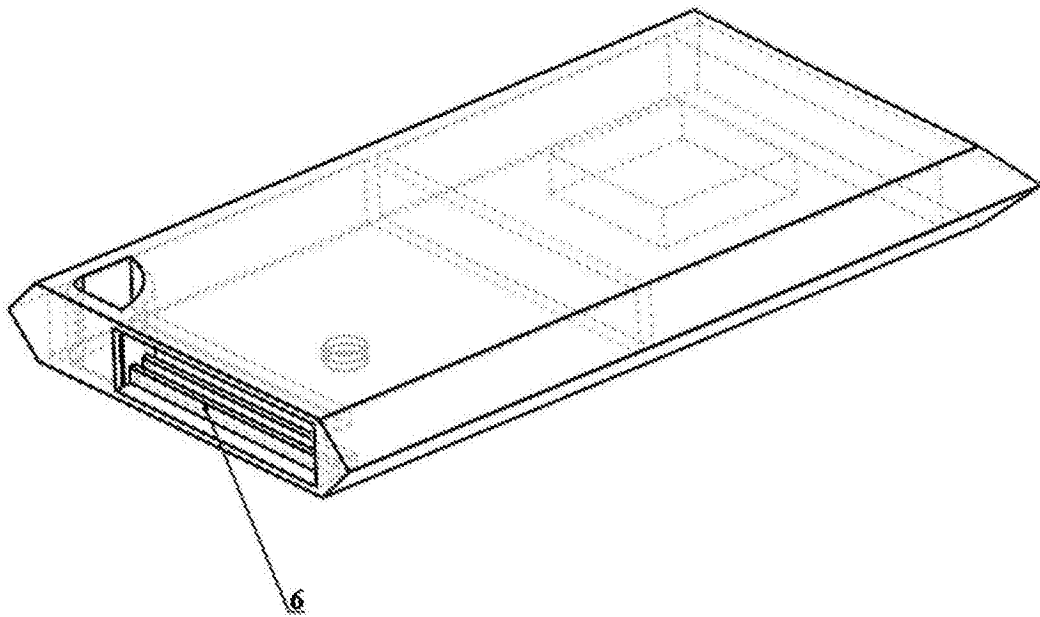


图2

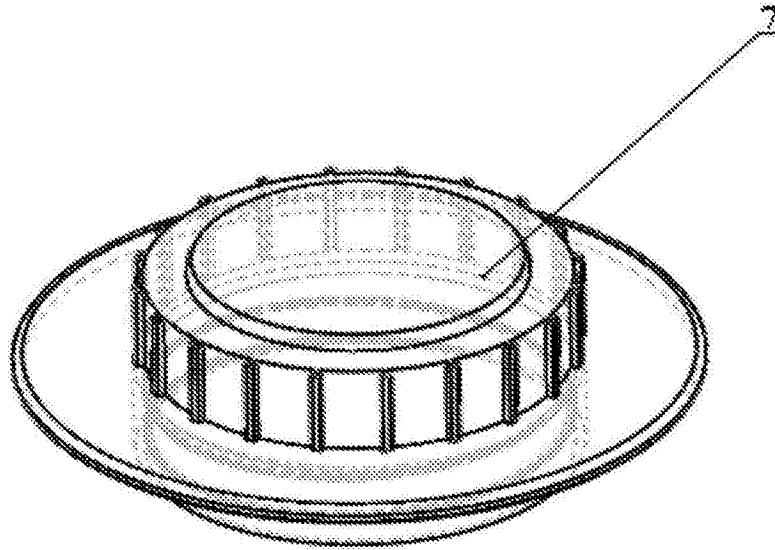


图3

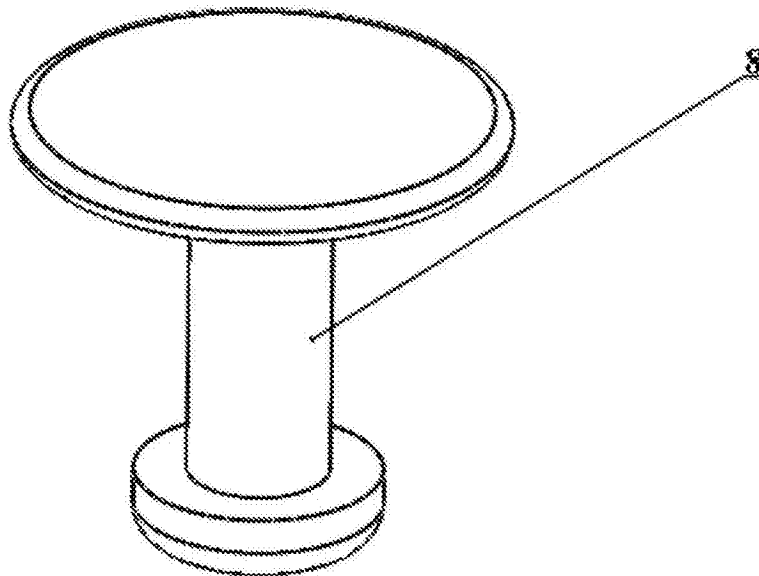


图4