



齐鲁医学院
QILU MEDICAL UNIVERSITY

成果汇编

项目名称：白豆蔻酸奶

成果形式：发明专利 1 项（已授权）

合作对象：保健品生产企业、食品生产相关企业

产品服务对象：男女老幼均可食用，行气化湿、健胃，促进肠胃蠕动、促消化。

具体成果：

产品介绍：

随着人们生活节奏的加快及压力的增加，饮食上的不规律性及暴饮暴食等习惯导致了肠胃消化不良等症状的出现。食物不能被良好的消化和吸收，导致肠内平衡被打乱，肠道蠕动出现异常，营养无法被充分吸收，容易引发消化道疾病。药食同源中药白豆蔻作为一种药食两用的中草药，既可作为治疗腹胀、吐逆反胃、消化不良等疾病的药物，也是常用香辛料；并且白豆蔻中所含挥发油能促进胃液分泌，增加肠管蠕动，制止肠内异常发酵，祛除胃肠内积气，有止呕作用。但是白豆蔻的食用方法一般是熬制，因为食用不便，使得白豆蔻在食品行业的发展受到极大限制。本产品实现白豆蔻与酸奶的结合，开创中药酸钠产品。

产品成分及特色：

- 1.实现中药与纯牛奶共同发酵，并解决白豆蔻中药味不利于食用的问题。
- 2.白豆蔻：添加白豆蔻果实水提物或白豆蔻果实粉，具有行气化湿、健胃，促进肠胃蠕动、促消化
- 3.蜂蜜：含蜂蜜成分，调节白豆蔻中药味道，增加食用良好口感

4.酸奶：纯牛奶发酵

5.益生菌、藕粉（可选）：增加肠道蠕动

口感：

酸甜适度，无中药味。

产品功效：

1.消化：能够起到增进食欲的作用，有助于消化,并且还能够调节肠道菌群环境，缓解便秘（动物实验证实）。

2.健胃：具有行气化湿、健胃功效

3.安全：不添加任何有害物质，男女老幼皆宜

使用方法：

成品为牛奶发酵乳，可直接饮用，酸甜适口，冷饮或热饮均可。

需低温保存。

项目名称：病毒检验用器材

成果形式：发明专利 3 项（其中 2 项已授权，1 项待授权）

合作对象：医用器材相关企业、塑料等制品生产相关企业

产品服务对象：各级疾病预防控制中心、出入境检验检疫局、食品药品检测所、市场监督质检部门、高校实验室、医院检验科、第三方检测中心等。

具体成果：

1、防串孔加样槽

摘要：

本发明涉及一种防串孔加样槽，所述加样槽包括槽体、槽底、一块或多块盖板以及一块或多块插板，所述槽体用于固定待加样的加样板；槽体上具有能够固定盖板于槽体上方的卡扣；所述槽底位于槽体的底部，与待加样的加样板底部相接触，槽底具有一定厚度，其内部设有使插板插入和拔出的插槽；所述盖板长度与槽体的长度或宽度相同，所述盖板能够盖住部分加样孔。本发明的防串孔加样槽可以防止在检验检测过程中需要单孔加样时将样品加串孔，保证样品添加的准确性，避免样品被混加或未加，使用方便，是一种医学、生物学检验检测中的有利辅助器具。

技术领域：

本发明涉及一种细胞培养板防串孔加样槽。

背景技术：

在做 ELISA、微量细胞培养研究、中和抗体试验、血凝血抑等方法检验检测实验时，常因为加样量少、每孔加入的样品不同等原因无

法使用排枪等设备，又因检验工作量较大、对结果的要求较急等因素每个检验者要在短时间内加入成百、上千个样品，常常因为将样品加串孔而使某孔未加样或某孔被混加样，造成检验结果的无法判定或实验的失败。

为了克服以上不足，提供一种完全能够避免错加的装置，本发明涉及了一种防串加加样槽，其下设计有插板，用于指示，其上设计有盖板，保护不进行加样的孔。

发明内容：

本发明的目的是克服现有技术的不足，提供一种防串孔加样槽。本发明提供一种防串孔加样槽，其特征在于，所述加样槽包括槽体、槽底、一块或多块盖板以及一块或多块插板，所述槽体用于固定待加样的加样板；槽体上具有能够固定盖板于槽体上方的卡扣；所述槽底位于槽体的底部，与待加样的加样板底部相接触，槽底具有一定厚度，其内部设有使插板插入和拔出的插槽；所述盖板长度与槽体的长度或宽度相同，所述盖板能够盖住部分加样孔。

进一步地，所述待加样的加样板为细胞培养板或酶标板，优选地，所述待加样的加样板为 96 孔细胞培养板。

进一步地，所述盖板的宽度比加样孔的宽度要宽，盖板未设置孔或设置一个或多个孔，所述孔的大小小于或等于加样孔的大小，当盖板固定于槽体上时，盖板上的孔位于待加样的加样孔上方。

进一步地，所述槽底内部的插槽的开口可以设置在加样槽的长边面或短边面。

进一步地，所述槽底内部的插槽可供插入一块或多块插板。

进一步地，所述插板上设置有不同颜色的条纹，该条纹的宽度与加样孔的宽度相对应。

进一步地，所述插板上设置有不同颜色的区块，该区块的尺寸与待加样的加样孔的相对应。

进一步地，所述插板上设置有字母或者数字，以表示不同的孔。
进一步地，所述盖板的长边与加样槽的长边或者短边长度一样，并通过卡扣固定于加样槽的长边或者短边上。

进一步地，所述盖板上的不同的孔以不同颜色或标志区分。

进一步地，所述加样槽为一整体长方体结构。

进一步地，所述加样槽的槽体结构为塑料泡沫、塑料或者有机玻璃制成。

本发明的有益效果：

本发明防止在检验检测过程中需要单孔加样时将样品加串孔，保证样品添加的准确性，避免样品被混加或未加，使用方便，是一种医学、生物学检验检测中的有利辅助器具。

首先，本发明的加样槽设置了与待加样的加样板相适应的槽体，由此加样板可以稳固的固定于加样槽上，增加了稳定性。

其次，加样槽底部设置了多个插槽，以允许使用多个插板，不同的插板的组合可以使用有限的插板更灵活地標示区域。除了采用不同的颜色和标志标示的插板，本发明还可以使用带有光源的发光插板与以颜色和标志标示的插板进行组合，所述发光插板位于插槽的最底

层，其提供了光源，使位于插槽上层的其他插板的颜色和标志更明显的标示。

再次，本发明创造性地设置了盖板，该盖板可以固定于槽体之上，覆盖部分孔，以使待加样的孔更突出的显示。该插板可以设置成相比于申请号为 201220436861.0 的中国专利，本发明的加样槽在整块加样板加样之前就设置好，避免在加样过程中调节加样架的位置，同时能够避免加样过程操作不慎移动了加样架的位置，导致错加。本发明的设计极大的提高了加样效率。

本发明的插板和盖板可以独立地使用，仅单独使用也具有防错加的效果，但是，优选地，将槽体、插板和盖板组合物使用，加样槽能够完全避免错加，极大的提高了加样效率，且装置简单，加工容易。

2、病毒样本保存管

摘要:

本发明涉及医疗技术领域，具体涉及一种病毒样本保存管。包括管体、管盖、标签盒和盒盖；所述管体为一端开口的筒状设置；所述管盖密封设置在罐体开口端；所述标签盒固定设置在管体的外侧壁上；所述盒盖卡扣连接标签盒开口端；所述管体外侧壁上固定设置有卡槽，所述卡槽设置在标签盒的相对侧；所述标签盒和盒盖能够卡入卡槽，用于两件保存管的连接；所述盒盖内设置有标签纸固定机构。与现有技术相比，该保存管通过在管体上设置标签盒，配合盒盖能够在对样本冲水速溶后防止标签脱落或标识模糊；通过设置卡槽，能够将保存管连接组合使用，便于样本的保存。标签纸固定机构用于固定

标签纸。

技术领域:

本发明涉及医疗技术领域，具体涉及一种病毒样本保存管。

背景技术:

流感、H7N9 禽流感、手足口病、冠状病毒等相关样本长期保存需要在-80℃条件下进行，样本经过保存后，或需要复核检测，或需要分离培养，无论是复核检测还是分离培养均需流水冲洗速溶。目前现有的一些保存管只有保存样本的功能，许多辅助性粘贴标签防冷冻效果差，长时间超低温冷冻容易脱落，对于一些需要快速复溶的样本，许多辅助性粘贴标签经流水冲洗或浸泡而脱落、破碎；而直接在管上做标记必须用质量较好的油性笔来书写，对于需要临床医生大量采集的标本很难实现。样本标签的丢失或标识的模糊，对于传染病检验工作来说，会造成无法对患者发放结果、样本无法溯源等事故。

发明内容:

针对现有技术的上述不足，本发明提供一种病毒样本保存管，该保存管通过在管体上设置标签盒，配合盒盖能够在对样本冲水速溶后防止标签脱落或标识模糊；通过设置卡槽，能够将保存管连接组合使用，便于样本的保存。

本发明解决其技术问题所采取的技术方案:

本发明所述的病毒样本保存管，包括管体、管盖、标签盒和盒盖；所述管体为一端开口的筒状设置；所述管盖密封设置在管体开口端；所述标签盒固定设置在管体的外侧壁上；所述盒盖卡扣连接标签盒开

口端；所述管体外侧壁上固定设置有卡槽，所述卡槽设置在标签盒的相对侧；所述标签盒和盒盖能够卡入卡槽，用于两件保存管的连接；所述盒盖内设置有标签纸固定机构。通过在管体上设置标签盒，配合盒盖能够在对样本冲水速溶后防止标签脱落或标识模糊；通过设置卡槽，能够将保存管连接组合使用，便于样本的保存。标签纸固定机构用于固定标签纸。

优选地，所述管盖螺纹连接管体；所述管盖和管体之间设置有密封垫，便于管体的密封。

优选地，所述标签盒为一端开口的壳体；所述标签盒开口端设置有密封条槽；所述密封条槽内设置有密封条；所述标签盒两侧壁上设置有卡板；所述卡板与标签盒侧壁呈角度设置；所述标签盒两端侧壁上设置有滑槽，所述盒盖滑动设置在滑槽内。密封条的设置，便于标签盒的密封。卡板成角度的设置，便于卡扣连接盒盖。盒盖滑动设置在滑槽内，便于盒盖的固定和密封。

优选地，所述盒盖为底面和一侧面开口的长方体壳体；所述盒盖两侧壁上向内固定设置有滑块，所述滑块设置在滑槽内；所述盒盖另一端侧壁内侧固定设置有凸台，所述凸台配合密封条设置，在盒盖滑入滑槽内后，利用凸台压紧密封条，保证密封效果。

优选地，所述标签纸固定机构包括板一、板二和固定板；所述板一和板二间隔一定距离平行设置在盒盖侧壁上，设置在凸台内侧；所述板一上铰接固定板；所述盒盖两侧壁上设置有槽，所述卡板配合卡入槽内，完成卡扣连接，便于拆装。

优选地，所述卡槽侧壁上固定设置有多个卡块，方便将另一件保存管利用卡块卡入滑槽内完成连接，方便拆装。

优选地，所述固定板下底面固定设置有弧形面，方便固定标签纸。将标签纸放入板一和板二之间，转动固定板，利用弧形面将标签纸压紧在板二上。

优选地，所述标签盒为透明材质，便于观察标签纸。

本发明的有益效果：

本发明提供一种病毒样本保存管，包括管体、管盖、标签盒和盒盖；所述管体为一端开口的筒状设置；所述管盖密封设置在管体开口端；所述标签盒固定设置在管体的外侧壁上；所述盒盖卡扣连接标签盒开口端；所述管体外侧壁上固定设置有卡槽，所述卡槽设置在标签盒的相对侧；所述标签盒和盒盖能够卡入卡槽，用于两件保存管的连接；所述盒盖内设置有标签纸固定机构。与现有技术相比，该保存管通过在管体上设置标签盒，配合盒盖能够在对样本冲水速溶后防止标签脱落或标识模糊；通过设置卡槽，能够将保存管连接组合使用，便于样本的保存。标签纸固定机构用于固定标签纸。

3、病毒检测用垃圾盒

摘要：

本发明属于病毒检测废物处理技术领域，具体涉及一种病毒检测用垃圾盒，包括箱体、盒盖和挡板；所述盒盖配合设置在箱体开口端；所述盒盖和箱体螺纹连接；所述箱体内中部垂直于底面固定设置有滤网；所述挡板紧贴滤网插设在箱体内；所述挡板高度大于滤网顶端至

箱体开口端高度，且小于盒体内腔高度；所述滤网高度小于等于盒体内腔高度的一半。与现有技术相比，该垃圾盒通过合理设置挡板和滤网，能够同时盛装带有污染材料的固体、液体和相对尖锐的移液器吸头、一次性刻度吸管等物品，并且便于使用后将污染材料分类处理。

技术领域：

本发明属于病毒检测废物处理技术领域，具体涉及一种病毒检测用垃圾盒。

背景技术：

流感、H7N9 禽流感、手足口病、冠状病毒等相关样本在检测过程中既可产生采样拭子、核酸提取管、酒精棉等带有污染材料的固体废弃物，又可在核酸提取过程产生洗脱液和分离培养过程产生培养液、洗液等带有污染材料的液体废弃物，同时又会产生带有污染材料的一次性吸头、一次性刻度吸管等相对尖锐的物品。目前现有的垃圾回收装置，小垃圾桶类不便于固液分类处理，垃圾袋类一次性吸头、一次性刻度吸管等相对尖锐的物品容易将其刺穿，锐器盒类不便于往里倾倒液体。在病毒检验工作时往往需要几种垃圾回收装置配合使用，尤其是在安全柜内的操作，占据了更多的操作空间，不利于操作的进行。

发明内容：

针对现有技术的上述不足，本发明提供一种病毒检测用垃圾盒，该垃圾盒通过合理设置挡板和滤网，能够同时盛装带有污染材料的固体、液体和相对尖锐的移液器吸头、一次性刻度吸管等物品，并且便

于使用后将污染材料分类处理。

本发明解决其技术问题所采取的技术方案：

本发明所述的病毒检测用垃圾盒，包括箱体、盒盖和挡板；所述盒盖配合设置在箱体开口端；所述盒盖和箱体螺纹连接；所述箱体内中部垂直于底面固定设置有滤网；所述挡板紧贴滤网插设在箱体内；所述挡板高度大于滤网顶端至箱体开口端高度，且小于箱体内腔高度，所述滤网高度小于等于箱体内腔高度的一半。挡板插入箱体底部时，将滤网挡住；当挡板上端拔出至与箱体开口端平行时，能够露出滤网将液体过滤至箱体内一侧的同时挡住固体，将固体留存在箱体的另一侧。盒盖和箱体的螺纹连接设置，能够密封箱体，方便固体废弃物的高压灭菌操作。

优选地，所述箱体内壁上固定有相互对称设置的两组滑槽；所述滑槽包括挡条一和挡条二；所述挡条一由滤网顶端延伸至箱体开口端；所述挡条二由箱体底面延伸至开口端；所述挡条一和挡条二间隔一定距离平行设置，方便挡板的插入。挡条一由滤网顶端延伸至箱体开口端的设置，减少了空间占用。

优选地，所述箱体内靠近滤网一侧，在箱体开口端配合内壁固定设置有凸台；所述凸台整体呈倒 V 字型设置，所述倒 V 字型的底部设置有开口。倒 V 字型的设置，方便箱体内的液体的汇集，不至于外溅。开口的设置，方便液体的倾倒。

优选地，所述盒盖上固定设置有把手，方便操作。

优选地，所述挡板上固定设置有凸块，使用时将凸块一侧朝向凸

台在滑槽内插入挡板，废弃物由挡板另一侧倒入，避免废弃物污染凸块，方便操作。

优选地，所述挡条一和挡条二相对的内侧固定设置有橡胶层，增强了密封效果，增加了挡板插拔时的摩擦。

优选地，所述盒盖与盒体之间设置有密封垫，增加密封。

本发明的有益效果：

本发明提供一种病毒检测用垃圾盒，包括盒体、盒盖和挡板；所述盒盖配合设置在盒体开口端；所述盒盖和盒体螺纹连接；所述盒体内中部垂直于底面固定设置有滤网；所述挡板紧贴滤网插设在盒体内；所述挡板高度大于滤网顶端至盒体开口端高度，且小于盒体内腔高度；所述滤网高度小于等于盒体内腔高度的一半。与现有技术相比，该垃圾盒通过合理设置挡板和滤网，能够同时盛装带有污染材料的固体、液体和相对尖锐的移液器吸头、一次性刻度吸管等物品，并且便于使用后将污染材料分类处理。

项目名称：巯基化石墨烯酸性磷酸酯酶传感器的构建方法

成果形式：发明专利 1 项（已授权）

合作对象：医用器材相关企业、检验技术相关企业

具体成果：

由齐鲁医药学院教师高先娟、张平平、张玉军、学生王保玉、教师李霞自主研发成果《基于巯基功能化石墨烯自组装的酸性磷酸酯酶生物传感器的构建方法》（专利号：ZL 201711399495.X）成功获得国家发明专利，该成果于 2017 年 12 月申报，2020 年 5 月获得专利证书。该发明属于生物传感器技术领域，该方法以自组装金电极为载体，在其表面负载羧基化氧化石墨烯、酸性磷酸酯酶，得到基于巯基功能化石墨烯自组装的酸性磷酸酯酶生物传感器。石墨烯的负载增大了电信号，本发明利用自组装技术和静电吸附减小酶的失活，使得酸性磷酸酯酶生物传感器的稳定性与重现性好，增加了酸性磷酸酯酶生物传感器的寿命。

酸性磷酸酶生物传感器 酸性磷酸酯酶 (Acid Phosphates, 简称 ACP, E. C. 3. 1. 3. 2) 是一种水解酶，它能催化磷酸单酯水解，是生物磷代谢的重要酶类，临床上 ACP 可以作为检出细胞中溶酶体的一种标志酶，将血清中 ACP 水平作为诊断前列腺癌、骨骼疾病、血小板破坏过多、肺栓塞等疾病的重要指标。ACP 主要来自前列腺，精子中 ACP 的活力水平，常用作判断精子活力的标准之一。测定血清酸性磷酸酯酶是一种有助于诊断前列腺癌的方法。授权专利《基于巯基功能化石墨烯自组装的酸性磷酸酯酶生物传感器的构建方法》属于生物传感器技术领域，具体涉及一种基于巯基功能化石墨烯自组装的酸性磷酸酯

酶生物传感器的构建方法：将金电极通过自组装 L-半胱氨酸得到自组装金电极，经 1-乙基-3-(3-二甲基氨丙基)-碳化二亚胺/N-羟基琥珀酰亚胺溶液初次活化后，再在其表面负载羧基化氧化石墨烯，经 1-乙基-3-(3-二甲基氨丙基)-碳化二亚胺/N-羟基琥珀酰亚胺溶液再次活化后，最后修饰酸性磷酸酯酶，得到基于巯基功能化石墨烯自组装的酸性磷酸酯酶生物传感器，该传感器的稳定性与重现性好，寿命长，利用该传感器可用于酸性磷酸酯酶的动力学测定，测定其米氏常数和最大反应速率，通过该生物传感器可检测精子活力。该酸性磷酸酯酶生物传感器可以对血清中酸性磷酸酶浓度进行检测，为临床上诊断前列腺癌提供数据参考。