



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200420084611.0

[45] 授权公告日 2005 年 10 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 2736752Y

[22] 申请日 2004.7.30

[21] 申请号 200420084611.0

[73] 专利权人 北京博奥生物芯片有限责任公司
地址 102206 北京市昌平区生命科学园路 18 号

共同专利权人 清华大学

[72] 设计人 陈任远 王国青 鲜飞军 邢婉丽
王宪华 程 京

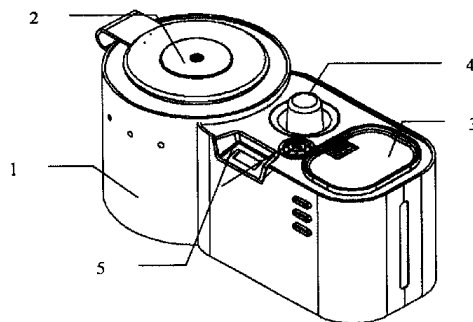
[74] 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司
代理人 关 畅

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 一种用于提取药物残留的样品制备仪

[57] 摘要

本实用新型公开了一种用于提取药物残留的样品制备仪，包括有一壳体，在所述壳体内部设置有一水浴锅、一漩涡混合器以及一均质器；所述壳体上设置有控制水浴锅加热温度和均质器均质时间的集成控制面板。本实用新型集成程度高、且操作方便，可广泛应用于兽药（如：链霉素、磺胺、恩诺沙星、克伦特罗等）残留检测的样品制备。



1、一种用于提取药物残留的样品制备仪，包括有一壳体，其特征在于：在所述壳体内部设置有一水浴锅、一漩涡混合器以及一均质器；所述壳体上设置有控制水浴锅加热温度和均质器均质时间的集成控制面板。

2、根据权利要求1所述的样品制备仪，其特征在于：所述水浴锅包括有一锅体，所述锅体内固定设置有离心管支架，在所述锅体的下部设置有加热环以及若干温度探头。

3、根据权利要求2所述的样品制备仪，其特征在于：所述离心管支架是双层的。

4、根据权利要求1或2或3所述的样品制备仪，其特征在于：所述漩涡混合器包括有若干个与电机相连的漩涡头及由若干压紧离心管的弹性紧固件组成的固定器。

5、根据权利要求4所述的样品制备仪，其特征在于：所述压紧离心管的弹性紧固件由橡胶、金属或塑料制成。

6、根据权利要求1或2或3所述的样品制备仪，其特征在于：所述均质器包括电机、装有刀片的刀架、样品容器。所述样品容器与电机通过可拆卸的刀架与电机相连。

7、根据权利要求6所述的样品制备仪，其特征在于：所述集成控制面板分别与水浴锅的加热环、温度探头、均质器的电机以及漩涡混合器的电机连接。

一种用于提取药物残留的样品制备仪

技术领域

本实用新型涉及一种用于提取固体组织样品中的药物分子的样品制备仪。

背景技术

兽药残留检测对于保证动物源性食品安全具有重要意义。样品制备是兽药残留检测的首要步骤，其最终目的是将待测组分从样品基质中分离出来，并达到分析仪器和方法能够检测的状态。其主要作用包括将药物从样品中释放出来、除去样品中的干扰杂质、将待测组分转换为可检测的形式、达到可检测的浓度范围和溶解于可进行分析的溶剂。样品制备的好坏直接关系到检测结果的准确性。

样品制备需要借助于一定的仪器来完成，目前市场上并没有专用的用于兽药残留检测的样品制备装置，在进行样品制备时需要多种仪器和设备来完成，主要包括：水浴锅、漩涡混合器、均质器、离心机等。

然而，这些仪器当用于药物残留提取的样品制备时，存在着如下不足之处：

- 1、漩涡混合器不仅通量低，而且没有离心管的固定结构，操作者手持时间长，导致手容易发麻；
- 2、均质器的安全性欠佳、样品容器清洗困难；
- 3、样品制备过程集成度较差。

发明创造内容

本实用新型的目的是提供一种集成程度高、且操作方便的用于提取药物残留的样品制备仪。

为实现上述目的，本实用新型采取技术方案：一种用于提取药物残留的样品制备仪，包括有一壳体，在所述壳体内部设置有一水浴锅、一漩涡混合器以及一均质器；所述壳体上设置有控制水浴锅加热温度和均质器均质时间的集成控制面板。

在实际操作中，所述水浴锅可以包括有一锅体，所述锅体内固定设置有离心管支架，在所述锅体的内部设置有加热环以及若干温度探头；而且，所述离心管支架是双层的。所述漩涡混合器包括有若干个与电机相连的漩涡头及由若干压紧离心管的弹性紧固件组成的固定器，这些压紧离心管的弹性紧固件由橡胶、金属或塑料制成。所述均质器包括电机、装有刀片的刀架、样品容器。所述均质器的样品容器与电机通过可拆卸的刀架与电机相连。

此外，所述集成控制面板分别与水浴锅的加热环、温度探头、均质器的电机以及

涡旋混合器的电机连接。

本实用新型由于采取以上设计，其具有以下优点：

- 1、漩涡混合器的通量高、无需手握持离心管振动操作；
- 2、均质器进行组织样品均质时，无需操作者近距离操作，提高了安全性；
- 3、均质器的样品容器为可拆卸结构，方便了清洗；
- 4、控制面板提供了友好的操作界面；
- 5、集成了水浴锅、漩涡混合器和均质器的功能，集成度高、操作方便。

本实用新型可应用于兽药残留检测（如：链霉素、磺胺、恩诺沙星、克伦特罗等）的样品制备。

附图说明

图 1 为本实用新型结构示意图

图 2 为本实用新型水浴锅的结构示意图

图 3 为本实用新型漩涡混合器的结构示意图

图 4 为本实用新型均质器的结构示意图

具体实施方式

如图 1 所示，一种用于药物残留提取的样品制备仪，包括有一壳体 1，在壳体 1 内部设置有一水浴锅 2、一漩涡混合器 3 以及一均质器 4；所述壳体上设置有控制水浴锅加热温度和均质器均质时间的集成控制面板。

如图 2 所示，水浴锅 2 包括有一锅体 21，锅体 21 内固定设置有离心管支架 22，在本实施例中，离心管支架 22 是双层的，当然对于不同的需要更可以将其设置为单层结构；在锅体 21 的下部还设置有加热环 23 以及若干温度探头 24。

如图 3 所示，漩涡混合器 3 包括有若干个与电机相连的漩涡头 33 及由若干压紧离心管的弹性紧固件组成的固定器 32，这些压紧离心管的弹性紧固件由橡胶、金属或塑料制成。在本实施例中，漩涡头 33 和固定器 32 的数量均为四个，使得安装四个离心管，提高了一次样品制备的通量；离心管 31 的上端连接在固定器 32 上，下端连接在漩涡头 33 上，这样无需手进行离心管的振动操作。

如图 4 所示，均质器 4 包括电机、装有刀片的刀架、样品容器。所述样品容器与电机通过可拆卸的刀架与电机相连。均质器 4 用于组织样品的均质，勿需操作者近距离进行均质操作，为操作者提供了好的安全性。此外，均质器的样品容器为可拆卸结构，方便清洗，避免样品间的交叉污染。

此外，壳体 1 上还设置有一集成控制面板 11，集成控制面板 11 分别与水浴锅的加热环 23、温度探头 24、均质器的电机以及涡旋混合器的电机连接。集成面板 11 由

数码显示板与设定参数按键组成，可以设定与显示水浴锅的加热温度、均质器的均质时间以及漩涡混合器的转速等等。

以从组织中提取兽药残留物为例，本实用新型使用时操作如下：

1. 通过集成面板 11 设定均质时间 2min，取一定量的组织（约 40g），放入均质器 4 中，进行均质；
2. 称取均质后的组织约 5g，放入离心管 31 中，加入 10 mL 提取液，盖上离心管盖后，把离心管 31 放入漩涡混合器 3 中，进行漩涡振荡 2min；
3. 通过集成控制面板 11 设定水浴锅 2 的加热温度 80℃，把漩涡混合后的离心管 31 放入水浴锅 2 中，温育 20 min；
4. 将离心管 31 在漩涡混合器上以 2000r/min 的速度离心 10min；
5. 取离心管 31 的上清液进行检测。

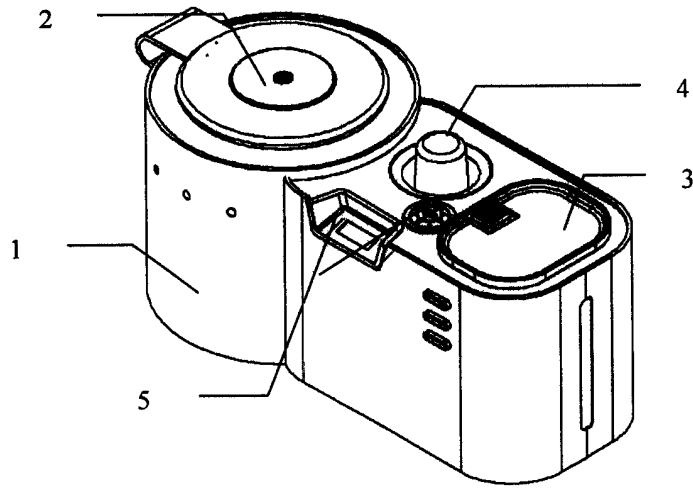


图 1

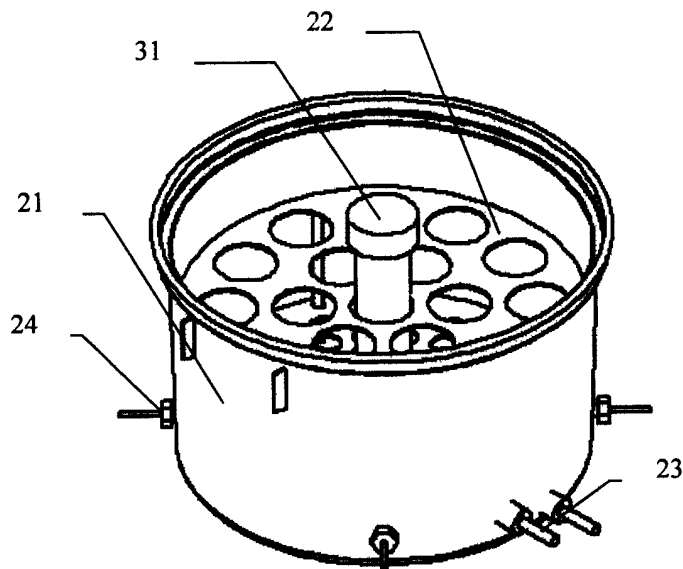


图 2

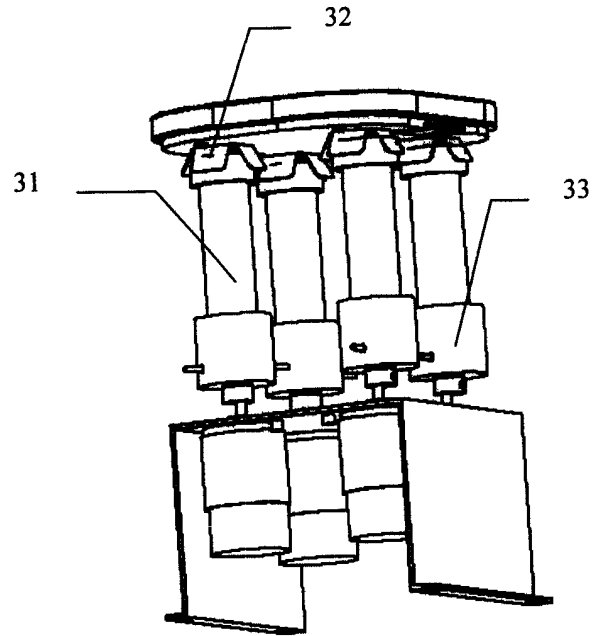


图 3

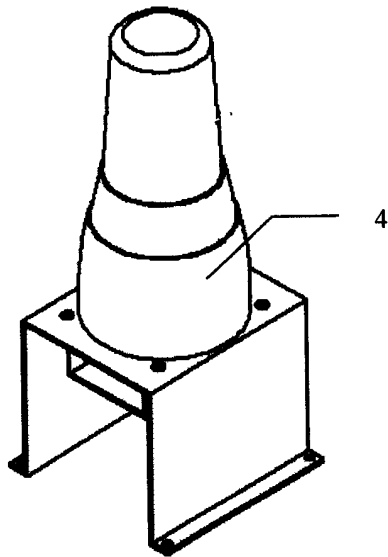


图 4