

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G01N 33/536 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820090698.0

[45] 授权公告日 2009 年 5 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 201242547Y

[22] 申请日 2008.8.20

[21] 申请号 200820090698.0

[73] 专利权人 东北农业大学

地址 150030 黑龙江省哈尔滨市香坊区木材
街 59 号

[72] 发明人 姜瞻梅 杨丽杰 田 波

[74] 专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事务
所

代理人 刘同恩

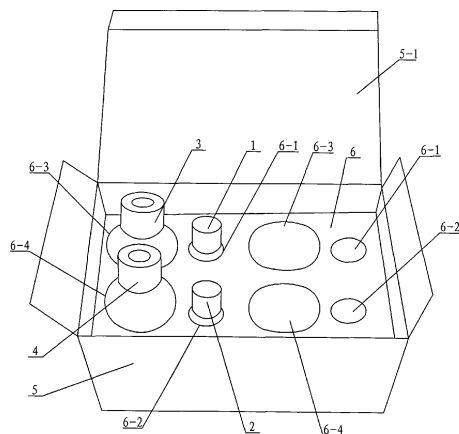
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

牛乳免疫球蛋白 IgG 的免疫比浊定量检测试剂
盒

[57] 摘要

牛乳免疫球蛋白 IgG 的免疫比浊定量检测试剂盒，它涉及一种检测试剂盒。本实用新型为解决现有牛乳及其制品中免疫球蛋白 IgG 含量的检测时间长、精确性差的问题。本实用新型固定板设置在盒体内，固定板上设有第一瓶孔、第二瓶孔、第三瓶孔和第四瓶孔，免疫球蛋白试剂瓶设置在第一瓶孔内，免疫球蛋白抗体试剂瓶设置在第二瓶孔内，磷酸盐缓冲液试剂瓶设置在第三瓶孔内，聚乙二醇试剂瓶设置在第四瓶孔内。本实用新型利用免疫球蛋白试剂瓶、免疫球蛋白抗体试剂瓶、磷酸盐缓冲液试剂瓶和聚乙二醇试剂瓶中的试剂，对牛乳及其制品中免疫球蛋白 IgG 含量进行快速检测，检测时间短、检测精确，而且操作简便。



1、一种牛乳免疫球蛋白 IgG 的免疫比浊定量检测试剂盒，它由免疫球蛋白试剂瓶（1）、免疫球蛋白抗体试剂瓶（2）、磷酸盐缓冲液试剂瓶（3）、聚乙二醇试剂瓶（4）、盒体（5）和固定板（6）组成，其特征在于固定板（6）设置在盒体（5）内，固定板（6）上设有第一瓶孔（6-1）、第二瓶孔（6-2）、第三瓶孔（6-3）和第四瓶孔（6-4），免疫球蛋白试剂瓶（1）设置在第一瓶孔（6-1）内，免疫球蛋白抗体试剂瓶（2）设置在第二瓶孔（6-2）内，磷酸盐缓冲液试剂瓶（3）设置在第三瓶孔（6-3）内，聚乙二醇试剂瓶（4）设置在第四瓶孔（6-4）内。

牛乳免疫球蛋白 IgG 的免疫比浊定量检测试剂盒

技术领域

本实用新型涉及一种检测试剂盒。

背景技术

免疫球蛋白 IgG 作为牛初乳中一种非常重要的免疫因子，其含量与其它生物活性物质含量具有一定的正相关性，其含量的多少是衡量牛初乳及其产品优劣的一个重要指标。免疫球蛋白 IgG 也是免疫乳及其制品的主要功能成分，其含量是免疫乳及其制品质量好坏的最重要标准。对牛乳免疫球蛋白 IgG 的检测还可以评估常乳中是否掺有牛初乳以及判断牛乳是否掺假。因而，牛乳免疫球蛋白的检测对于乳制品的质量控制有着非常重要的意义。

为了保证初乳、免疫乳以及常乳制品的质量，我们往往需要在产品质量控制的各个环节加强对乳样中免疫球蛋白水平的准确检测。比较上述不同的牛乳免疫球蛋白 IgG 检测方法，可以发现常规的免疫检测方法如免疫单向扩散、免疫双向扩散以及火箭免疫电泳，这些方法都具有操作简便、设备要求低的优点，但存在着检测时间长、精确性差的缺点。胶体金免疫层析技术虽然可以快速检测，但只局限于定性或半定量检测，无法达到精确检测的目的。而高效液相和毛细管电泳虽然能够快速、精确检测，但对设备和操作人员的要求极高，不适合常规工厂和普通试验室分析，普及较为困难。

实用新型内容

本实用新型的目的是为解决现有牛乳及其制品中免疫球蛋白 IgG 含量的检测时间长、精确性差的问题，提供一种牛乳免疫球蛋白 IgG 的免疫比浊定量检测试剂盒。

本实用新型由免疫球蛋白试剂瓶、免疫球蛋白抗体试剂瓶、磷酸盐缓冲液试剂瓶、聚乙二醇试剂瓶、盒体和固定板组成，固定板设置在盒体内，固定板上设有第一瓶孔、第二瓶孔、第三瓶孔和第四瓶孔，免疫球蛋白试剂瓶设置在第一瓶孔内，免疫球蛋白抗体试剂瓶设置在第二瓶孔内，磷酸盐缓冲液试剂瓶设置在第三瓶孔内，聚乙二醇试剂瓶设置在第四瓶孔内。

本实用新型的优点是：本实用新型利用免疫球蛋白试剂瓶、免疫球蛋白抗体试剂瓶、磷酸盐缓冲液试剂瓶和聚乙二醇试剂瓶中的试剂，对牛乳及其制品中免疫球蛋白含量进行快速定量检测，检测时间短、检测精确，而且操作简便、对设备要求不高，更适合实际生产的要求。

附图说明

图 1 是本实用新型的整体结构示意图。

具体实施方式

具体实施方式一：结合图 1 说明本实施方式，本实施方式由免疫球蛋白试剂瓶 1、免疫球蛋白抗体试剂瓶 2、磷酸盐缓冲液试剂瓶 3、聚乙二醇试剂瓶 4、盒体 5 和固定板 6 组成，固定板 6 设置在盒体 5 内，固定板 6 上设有第一瓶孔 6-1、第二瓶孔 6-2、第三瓶孔 6-3 和第四瓶孔 6-4，免疫球蛋白试剂瓶 1 设置在第一瓶孔 6-1 内，免疫球蛋白抗体试剂瓶 2 设置在第二瓶孔 6-2 内，磷酸盐缓冲液试剂瓶 3 设置在第三瓶孔 6-3 内，聚乙二醇试剂瓶 4 设置在第四瓶孔 6-4 内。免疫球蛋白试剂瓶 1 为棕色塑料瓶，瓶内封闭包装着按固定重量和准确称量的免疫球蛋白 IgG 标准品，免疫球蛋白 IgG 标准品的质量为 10mg，此为试剂 I，4℃保存，用于标准曲线的绘制；免疫球蛋白抗体试剂瓶 2 为白色玻璃瓶，瓶内封闭包装着固定重量的免疫球蛋白 IgG 抗体粉状物，此为试剂 II，4℃保存；磷酸盐缓冲液试剂瓶 3 为白色塑料瓶，瓶内封闭包装着按固定重量和配比配成的磷酸盐缓冲液，磷酸盐缓冲液的浓度为 0.01mol/L，磷酸盐缓冲液的 pH 值为 7.4，磷酸盐缓冲液体积为 500 mL，此为试剂 III，4℃保存；聚乙二醇试剂瓶 4 为白色塑料瓶，瓶内封闭包装着按固定重量和准确称量的聚乙二醇，聚乙二醇的质量为 15g，此为试剂 IV，4℃保存。将上述四个试剂瓶分别放入第一试剂瓶孔 6-1、第二试剂瓶孔 6-2、第三试剂瓶孔 6-3 和第四试剂瓶孔 6-4 中，用盒体 5 上的盒盖 5-1 盖好加封。试剂 I、试剂 II、试剂 IV 为固体，试剂 III 为液体。

具体实施方式二：结合图 1 说明本实施方式，本实施方式的盒体 5 的材质为硬纸或薄塑料板。这种材质具有重量轻、携带方便的特点。

具体实施方式三：结合图 1 说明本实施方式，本实施方式的固定板 6 的材质为硬纸或塑料泡沫板。这种材质具有重量轻、携带方便的特点。

本实用新型的使用方法：

一、试剂 I、II、III、IV 的配制:

1、聚乙二醇比浊缓冲液制备: 从试剂盒中取出试剂III, 加入到试剂IV中, 配制成 4% 的溶液, 称为聚乙二醇比浊缓冲液, 然后 4℃ 保存。

2、免疫球蛋白 IgG 标准贮备液制备: 从试剂盒中取出试剂 I, 向试剂 I 中加入 10mL 的试剂III, 进行混匀, 其浓度为 1.0mg/mL, 分装后置于-20℃冷冻保藏备用。

3、免疫球蛋白 IgG 标准系列溶液制备: 取上述制备好的免疫球蛋白 IgG 标准贮备液, 用聚乙二醇比浊缓冲液稀释成浓度分别为 0mg/mL、0.1 mg/mL、0.2 mg/mL、0.3mg/mL、0.4mg/mL、0.5mg/mL、0.6mg/mL、0.7mg/mL 的免疫球蛋白 IgG 标准液, 临用时配制。

4、免疫球蛋白 IgG 抗体贮备液制备: 将试剂 II 抗体粉剂溶于 2mL 的试剂 III 中, 每管分装成 100μL, 置-20℃冷冻保藏备用。

5、免疫球蛋白 IgG 抗体稀释液: 取 100μL 的免疫球蛋白 IgG 抗体贮备液, 加入 2.9mL 的聚乙二醇比浊缓冲液, 将抗体稀释 30 倍, 临用时配制。

二、检测步骤:

1、待检样品的处理:

(1) 液态乳样: 取液态牛乳试样进行离心 30 分钟, 去上层脂肪, 然后量取 10mL 脱脂牛乳试样, 用聚乙二醇比浊缓冲液稀释至 1000~2000mL, 混和均匀后备用。

(2) 固态乳样: 将各种类型的固态牛乳样粉碎后, 称取 0.1g (精确至 0.001g) 试样, 采用聚乙二醇比浊缓冲液稀释至 50~100mL, 混匀, 备用 (待测乳样不含脂肪成分); 如果待测乳样含有脂肪成分, 需先进行溶解、离心、去除脂肪, 接着操作同 (1)。

2、标准曲线的绘制:

取 8 个反应管, 在各反应管中加入 250μL 的免疫球蛋白 IgG 抗体稀释液, 再取 10μL 的免疫球蛋白 IgG 浓度为 0 mg/mL、0.1 mg/mL、0.2 mg/mL、0.3mg/mL、0.4mg/mL、0.5mg/mL、0.6mg/mL、0.70 mg/mL 的标准系列溶液加入各反应管中, 混和均匀后, 置于 37℃ 的水浴中反应 40 分钟, 反应结束后, 将各管反应液在生化分析仪上, 选择波长为 340nm, 以聚乙二醇比浊缓冲液进行调零, 测

定不同标准浓度免疫球蛋白 IgG 的光密度值，绘制标准曲线。

3、待检样品的测定：

向各反应管中加入 250 μ L 的免疫球蛋白 IgG 抗体稀释液，再取 10 μ L 待测样品加入各反应管中，混和均匀后，置于 37℃的水浴中反应 40 分钟。反应结束后，将各管反应液在生化分析仪上，选择波长为 340nm，测定其光密度值，根据标准曲线，计算出待测样品中的免疫球蛋白 IgG 的含量。

4、空白实验：

与待测样品浓度相同的正常脱脂乳为空白样品，采用完全相同的测定步骤进行平行操作。

5、结果计算：

$$X = \frac{c \times V \times 100}{m \times 1000}$$

式中：

X—待测样品中免疫球蛋白 IgG 的含量，单位为克每百克（g/100g）或毫克每百毫升（mg/100mL）；

m—待测样品的质量，单位为克（g）或毫升（mL）；

c—被测液中免疫球蛋白 IgG 的含量，单位为毫克每毫升（mg/mL）；

V—待测样品定容的体积，单位为毫升（mL）。

计算结果保留两位有效数字。

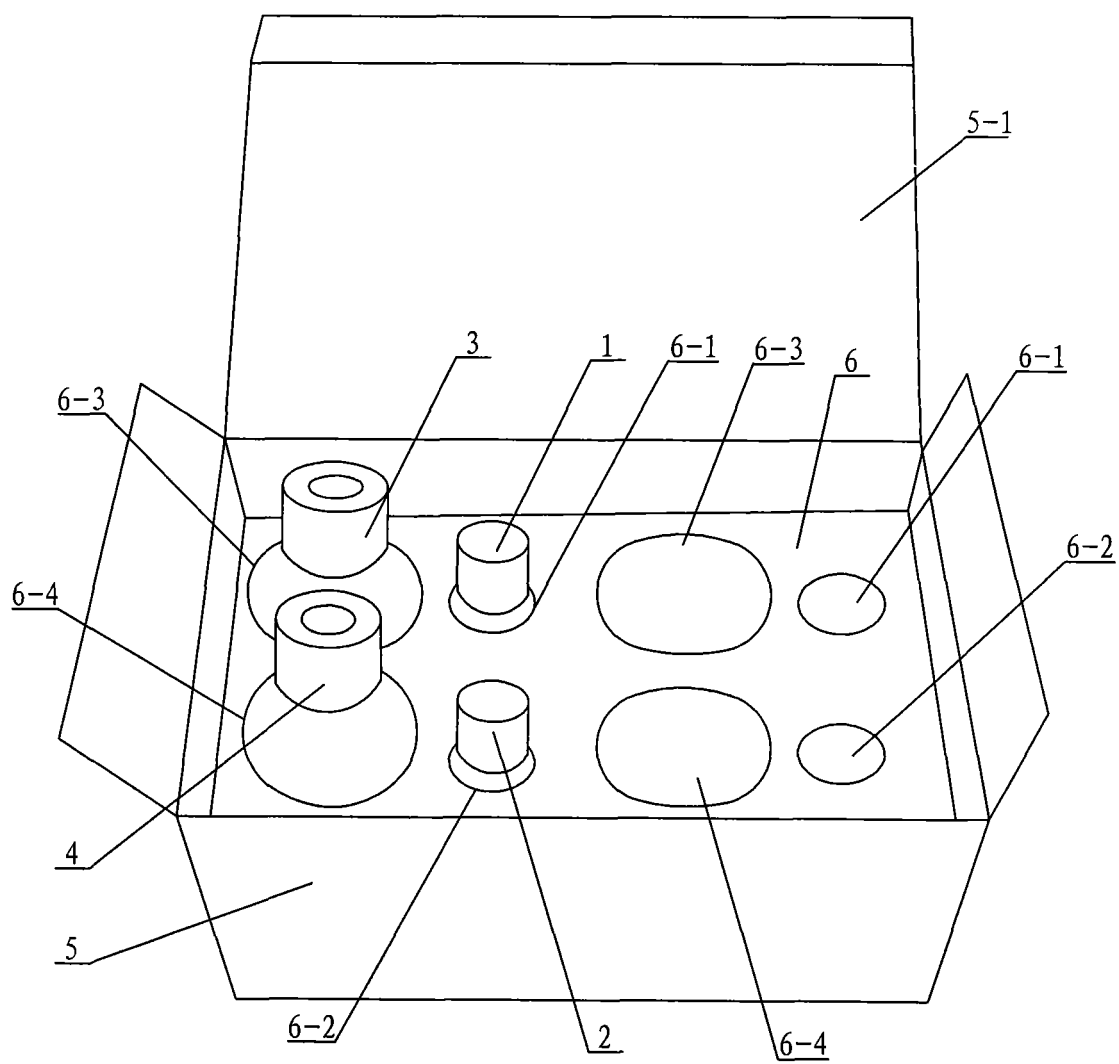


图 1

专利名称(译)	牛乳免疫球蛋白IgG的免疫比浊定量检测试剂盒		
公开(公告)号	CN201242547Y	公开(公告)日	2009-05-20
申请号	CN200820090698.0	申请日	2008-08-20
[标]申请(专利权)人(译)	东北农业大学		
申请(专利权)人(译)	东北农业大学		
当前申请(专利权)人(译)	东北农业大学		
[标]发明人	姜瞻梅 杨丽杰 田波		
发明人	姜瞻梅 杨丽杰 田波		
IPC分类号	G01N33/536		
代理人(译)	刘同恩		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

牛乳免疫球蛋白IgG的免疫比浊定量检测试剂盒，它涉及一种检测试剂盒。本实用新型为解决现有牛乳及其制品中免疫球蛋白IgG含量的检测时间长、精确性差的问题。本实用新型固定板设置在盒体内，固定板上设有第一瓶孔、第二瓶孔、第三瓶孔和第四瓶孔，免疫球蛋白试剂瓶设置在第一瓶孔内，免疫球蛋白抗体试剂瓶设置在第二瓶孔内，磷酸盐缓冲液试剂瓶设置在第三瓶孔内，聚乙二醇试剂瓶设置在第四瓶孔内。本实用新型利用免疫球蛋白试剂瓶、免疫球蛋白抗体试剂瓶、磷酸盐缓冲液试剂瓶和聚乙二醇试剂瓶中的试剂，对牛乳及其制品中免疫球蛋白IgG含量进行快速检测，检测时间短、检测精确，而且操作简便。

