



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105044323 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 11

(21) 申请号 201510391317. 7

(22) 申请日 2012. 07. 12

(62) 分案原申请数据

201210241625. 8 2012. 07. 12

(71) 申请人 艾博生物医药(杭州)有限公司

地址 310018 浙江省杭州市杭州经济技术开  
发区 12 号大街(东) 198 号

(72) 发明人 邵恒 徐伟昌 周勇华

(74) 专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有  
限公司 33100

代理人 徐关寿

(51) Int. Cl.

G01N 33/531(2006. 01)

权利要求书1页 说明书10页 附图7页

(54) 发明名称

一种自动化快速烘干样品接收垫的设备

(57) 摘要

本发明提供一种对免疫试剂条样品垫进行干燥的方法以及设备。该设备包括：包括由至少两个箱体组成的烘道主体，每个箱体包括出风口和进风口；其中，在每个箱体里包括由旋转轮设置的样品接收垫移动的路径；在第一箱体里的路径大于第二箱体里的路径；其中，所述的两个箱体之间不进行空气实质的流通。使用本发明的设备和方法进行烘干的样品垫化学试剂分布均匀，处理的效率高，同时节约了能耗。

1. 一种对样品接收垫进行烘干的设备, 该设备包括: 包括由至少两个箱体组成的烘道主体, 每个箱体包括出风口和进风口; 其中, 在每个箱体里包括由旋转轮设置的样品接收垫移动的路径; 其中, 在第一箱体里的路径大于第二箱体里的路径; 其中, 所述的两个箱体之间不进行空气实质的流通。

2. 根据权利要求 1 所述的设备, 其中, 在每个箱体里还包括间隔出风口和进风口的隔板。

3. 根据权利要求 1 所述的设备, 其中, 第一箱体里的路径为 5-8 米, 第二箱体里的路径为 4-6 米。

4. 根据权利要求 1 所述的设备, 其中, 在第一箱体里的所述路径处于同一个平面。

5. 一种对样品接收垫进行烘干的设备, 根据权利要求 1 所述的设备, 该设备包括: 包括由至少 3 个箱体组成的烘道主体, 每个箱体包括出风口和进风口; 其中, 在每个箱体里包括由旋转轮设置的样品接收垫移动的路径; 在第一箱体里的路径大于第二箱体里的路径; 其中, 3 个箱体之间不进行空气实质的流通, 其中, 在第一箱体里的路径为 5-8 米, 第二箱体里的路径为 4-6 米; 第三箱体里的路径为 3-5 米。

6. 根据权利要求 6 所述的设备, 其中, 在第一箱体里的所述路径处于同一个平面。

7. 根据权利要求 6 所述的设备, 其中, 第一箱体里的所述路径与第二或第三箱体里的所述路径不在同一个平面。

8. 根据权利要求 6 所述的设备, 其中, 第一箱体里的所述路径与第二或第三箱体里的所述路径所在的平面相互垂直。

9. 根据权利要求 1 或 6 所述的设备, 其中样品垫为玻璃纤维素片。

## 一种自动化快速烘干样品接收垫的设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一个可用于快速烘干样品接收垫的方法和设备,特别是,但并不完全是,用于快速烘干玻璃纤维材料的样品接收垫,该样品接收垫用于免疫层析分析用的试剂条。

### 背景技术

[0002] 免疫层析技术是目前用来测试样本中是否包括感兴趣目标分子的常用技术,一般可以用横向流动试剂条来完成,这样横向流动试剂条通常包括样品接收垫来接收样品,例如尿液,唾液等样品可以滴加到样品垫上,在样品接收垫上通常需要处理一些化学物质,例如缓冲溶液、调节PH的溶液等等来改善样品或者对样品在进行正式反应前的前期处理。在进行工厂化大规模生产这种试剂条的时候,传统的方法主要是依靠手工来处理和组装,例如,通过手工的方式把一些溶液或含有化学试剂的溶液处理到样品接收垫上,然后再在烘箱或烘房(图3)里进行烘干,最后切割成合适的尺寸。但是这样的方法常常让单个产品在不同的处理批次之间存在较大的误差,就算在同一个批的产品之间也存在很大的误差,另外手工操作效率很低。引起这些误差的原因可能是手工处理在样品接收垫上的溶液分布不均一,每次处理之间存在体积误差,烘房的缓慢干燥使得化学试剂倾向于向边缘扩散导致试剂分布不均一等。

[0003] 这就需要提供一种处理样品垫的方法,该方法一方面可以大大改善产品的均一性,另一方面可以实现规模化自动生产,提高生产效率;同时也解决生产能耗问题,提高单位能耗的生产效率。

### 发明内容

[0004] 为了解决这些问题,本发明提供一种对免疫试剂条样品垫进行干燥的方法,其特征在于,该方法包括:让带有试剂溶液的样品垫在一烘道设备里进行自动移动;其中,该烘道设备至少被间隔成第一和第二两个箱体,每个箱体都设置一进风口和一出风口;其中,让样品垫在所属的至少第一和第二箱体里移动的距离或时间不同。

[0005] 在一些优选的技术方案中,通过第一箱体和第二箱体的进风口进入的风相同。

[0006] 在一些优选的技术方案中,样品垫在第一箱体里移动的距离或时间大于在第二箱体运行的距离或时间。

[0007] 在一些优选的技术方案中,通过进风口进入的风的参数为:风量 1000-6000m<sup>3</sup>/h,温度 50-80℃,相对湿度 < 15%。

[0008] 在一些优选的技术方案中,样品垫首先进入第一箱体,然后再进入第二箱体,其中从第一箱体的进风口进入的风的湿度,风量和温度都大于从第二箱体的进风口进入的风的湿度,风量和温度。

[0009] 在一些优选的技术方案中,在烘道设备中还包括把进风口和出风口隔离开的隔板结构,其中每个箱体之间实质上是单独隔开的,相互不进行空气的流动。

[0010] 在一些优选的技术方案中,样品垫在第一箱体里进行水平运动,其中运动的速度为 0-5 厘米/秒。

[0011] 在一些优选的技术方案中,在每个箱体里都安装了变频循环风机。

[0012] 在一些优选的技术方案中,样品垫在第一箱体里移动的距离为 6 米,在第二箱体里移动的距离为 5 米。

[0013] 在一些优选的技术方案中,样品垫为玻璃纤维素片。

[0014] 另一方面,本发明提供一种对样品接收垫进行烘干的设备,该设备包括:包括由至少两个箱体组成的烘道主体,每个箱体包括出风口和进风口;其中,在每个箱体里包括由旋转轮设置的样品接收垫移动的路径。

[0015] 在一些优选的方式中,在第一箱体里的路径大于第二箱体里的路径

[0016] 在一些优选的方式中,在箱体里还包括间隔出风口和进风口的隔板。

[0017] 在一些优选的方式中,在每个箱体里都安装了变频循环风机。

[0018] 在一些优选的方式中,第一箱体里的路径为 5-8 米,第二箱体里的路径为 4-6 米。

[0019] 在一些优选的方式中,每个箱体之间实质上是单独隔开的,相互不进行空气的流通。

[0020] 在一些优选的方式中,烘道主体包括按顺序排列的三个箱体,三个箱体之间实质不进行空气流通。优选的,三个箱体都包括进风口和出风口。优选的,第一箱体里的路径为 5-8 米,第二箱体里的路径为 4-6 米;第三箱体里的路径为 3-5 米。

[0021] 在一些优选的方式中,在第一箱体里的所述路径处于同一个平面。优选的,该平面与箱体的上下方向垂直。在一些优选的实施方式中,第一箱体里的所述路径与第二或第三箱体里的所述路径不在同一个平面。优选的,第一箱体里的所述路径与第二或第三箱体里的所述路径所在的平面相互垂直。

[0022] 有益效果

[0023] 通过本发明的方法和设备,一方面可以大大改善产品的均一性,另一方面可以实现规模化自动生产,提高生产效率;同时也解决生产能耗问题,提高单位能耗的生产效率。

## 附图说明

[0024] 图 1 为本发明的一个具体实施方式中的烘道设备的立体结构示意图;

[0025] 图 2 为本发明一个实施例子中的烘道设备的立体结构示意图;

[0026] 图 3 为传统的烘房的立体结构示意图;

[0027] 图 4 在传统房里烘干的玻璃纤维片与本发明烘干方法烘干的玻璃纤维片作为早孕 102 产品样品垫的化学品分布比较直方图;

[0028] 图 5 为在传统房里烘干的玻璃纤维片与本发明烘干方法烘干的玻璃纤维片作为早孕 102 产品样品垫的灵敏度比较直方图;

[0029] 图 6 为在传统房里烘干的玻璃纤维片与本发明烘干方法烘干的玻璃纤维片作为毒品 102a 产品样品垫的化学品分布比较直方图;

[0030] 图 7 为在传统房里烘干的玻璃纤维片与本发明烘干方法烘干的玻璃纤维片作为毒品 102a 产品样品垫的灵敏度比较直方图(仪器读取测试结果);

[0031] 图 8 为在传统房里烘干的玻璃纤维片与本发明烘干方法烘干的玻璃纤维片作为

毒品 102a 产品样品垫的灵敏度比较直方图（肉眼读取测试结果）；

[0032] 图 9 为在传统房里烘干的玻璃纤维片与本发明烘干方法烘干的玻璃纤维片作为毒品 102-s 产品样品垫的化学品分布比较直方图；

[0033] 图 10 为在传统房里烘干的玻璃纤维片与本发明烘干方法烘干的玻璃纤维片作为毒品 102-s 产品样品垫的灵敏度比较直方图（仪器读取测试结果）；

[0034] 图 11 为在传统房里烘干的玻璃纤维片与本发明烘干方法烘干的玻璃纤维片作为毒品 102-s 产品样品垫的灵敏度比较直方图（肉眼读取测试结果）；

[0035] 图 12 为本发明的实施例 3 中不同移动速度的三种不同型号的玻纤烘干后放于铝薄袋中（不放干燥剂）12 小时以上的湿度变化图；

[0036] 图 13 为本发明一个具体实施方式中烘箱中设置有变频循环风机的立体结构示意图。

[0037] 说明：图 4 到图 11 的 8 张直方图均是将 3 批数据放在一起，同时将验证（本发明的实施方式）和对照数据的均值拟合成同一个值后画出的。

[0038] 附图标记说明

[0039] 通道主体 30；箱体 31, 32, 33；第一箱体的进风口 34；第一箱体的出风口 35；旋转轮 20；隔板 38；溶液槽 80；玻璃纤维片 10，变频循环风机 39，传统烘房放置玻璃纤维片的面 50。

[0040] 详细说明

[0041] 参见图 1 和 2 进行本发明一个具体实施例子中的烘道设备的结构。首先提供一个通道主体 30，在通道 30 中划分成三个不同的箱体 31, 32, 33。在每个箱体的顶部设置进风口 34 和出风口 35。通过鼓风设备把风从进风口 34 送入到箱体中，然后让风从出风口 35 被送出通道 30 外。然后在每个箱体里安装旋转轮，例如在箱体 31 中安装 ABCDEF6 个旋转轮，而且这六个旋转轮可以被安装在同一个水平面，该水平面与箱体的上下方向所在的面相互垂直。在箱体 32 中也可以安装一个或多个旋转轮，例如 G, H, I 三个旋转轮，这三个旋转轮也可以在同一个平面，该平面的方向与箱体的上下方向所在的面平行。当然在第三个箱体 33 中也可以安装与箱体 32 一样的旋转轮。安装这些旋转轮的作用就是让带有溶液的玻璃纤维通过这些旋转轮的旋转而被从通道的一端进入，并沿着箭头所指向的方向进行前行，从另一端出去。因为箱体里有风被送入和送出，这样让玻璃纤维上的水分被风逐步分阶段带出，直到最后让玻璃纤维干燥，达到符合生产要求的干燥程度。

[0042] 在这里，对每个箱体的进风条件有一定的要求。例如可以让进入第一箱体的风量 大一些，温度高一些，相对湿度小一些。相对第一箱体而言，让进入第二箱体的风量稍微小一些，温度稍微低一些，相对湿度稍微大一些。同样，相对第三箱体而言，让进入第二箱体的风量更小一些，温度稍更低一些，相对湿度更大一些。当然，在可选择的条件下，让进入三个箱体的风量，温度和相对湿度一样。当然，在一些可选的方式中，通过进风口进入的风的参数可以为：风量 1000-6000m<sup>3</sup>/h，温度 50-80℃，相对湿度 < 15%；优选的，风量 2000-5000m<sup>3</sup>/h，温度 55-70℃，相对湿度 < 10%；更优选的，风量为 2000-4000m<sup>3</sup>/h，温度 50-65℃，相对湿度 < 8%。最优的，风量 2500-3500m<sup>3</sup>/h，温度 60-65℃，相对湿度 < 5%。

[0043] 在另外一些实施方式中，为了让通过进风口进入的风在箱体里多停留一些时间，尽量让风和玻璃纤维接触，方便带走更多的水分，可以在箱体里设置隔板 38，把箱体分成前

后两个部分,隔板位于进风口和出风口之间。这样让进入的风通过箱体的底部再流回到顶部的出风口被送出了通道外。当然,处理这样的设置,还可以是其他任何形式的设置。这种结构设置的实质就是让输入的干风与玻璃纤维接触的时间长一些。当然,从另外的方面考虑,也可以让玻璃纤维在箱体里运行的路径更长一些,这样相对的让玻璃纤维在每个箱体的停留的时间长一些,增加与风充分接触的时间。一般,让玻璃纤维在第一箱体里的运行路径为 3-6 米,在第二箱体里运行的路径为 2-5 米,在第三箱体里运行的路径为 2-5 米。

[0044] 在一些更优选的方式中,每个箱体之间实质上是单独隔开的,相互不进行空气的流动。在实际进行设计的时候,让箱体与箱体之间有一个小口,该口的尺寸和玻璃纤维的宽度和厚度大致相同。这样只允许玻璃纤维片可以通过小口,而避免箱体之间空气的大量交换。这样可以减少箱体之间不同湿度的空气的对流,达到逐步干燥的目的。

[0045] 在一些实施方式中,让玻璃纤维在箱体中的运行速度为 0-80 毫米/秒,优选的为 10-60 毫米/秒,更优选的 10-50 毫米/秒。

[0046] 在一些优选的方式中,在让玻璃纤维进入烘干通道前,进行自动浸泡处理。一般让玻璃纤维在溶液中浸泡 6-10 秒,让玻璃纤维充分吸收溶液并达到饱和的状态,一般的玻璃纤维达到的吸水量 0.0645-0.0714 克/平方厘米为饱和状态,这里的溶液也可以被盛装在一个溶液槽 80 里。所以,从本发明的烘道处理过程来看,由于首先进入的第一箱体的玻璃纤维含水最高,所以让玻璃纤维水平地在第一箱体内运动,这样避免水的重力作用在玻璃纤维片上累积,从而造成溶液在玻璃纤维上分布不均匀,引起化学物质在其上的分布不均匀。在第二箱体里可以进行水平或垂直上下运动,因为一般在第二箱体里玻璃纤维含水比较低。当然,还可以包括第三箱体,玻璃纤维在经过第一箱体的水平运动和第二箱体的运动后,还可以在第三箱体里进行烘干处理。

[0047] 在另外一些优选的实施方式中,在每段箱体里都安装了变频循环风机,目的是将送进烘道的风全部送到烘道的底部,一来可以使风在箱体中分布更均匀,使风充满箱体,不会出现上面有风下面没风的情况,另外也可以将风加速,加快风在内部的循环,提高除湿效率。

[0048] 在以上所有的实施方式中,除了玻璃纤维可以被本发明的设备或方法进行烘干外,还可以是其他材料,例如滤纸烘干,硝酸纤维素膜,无纺布等进行烘干,这些烘干都被运用到横向流动试剂条上作为该试剂条的一部分。

## 具体实施方式

[0049] 为了对本发明所描述的技术方案做进一步的说明,现进行举例说明,这些举例只是在不违背本发明的精髓下有限的列举,但并不构成对本发明权利要求保护的范围的限定。

[0050] 实施例 1:进行本发明的烘道设备的安装

[0051] 参见图 1 和 2,提供一个通道 30,在通道 30 中划分成三个不同的箱体 31,32,33。在每个箱体的顶部设置进风口 34 和出风口 35。通过鼓风设备把风从进风口 34 送入到箱体中,然后让风从出风口 35 被送出通道外。然后在每个箱体里安装旋转轮 20,在箱体 31 中安装 6 个旋转轮,而且这六个旋转轮被安装在同一个水平面,该水平面与箱体的上下方向所在的面相互垂直。在箱体 32 中也安装多个旋转轮 3 个旋转轮,这 3 个旋转轮也在同一个平

面,该平面的方向与箱体的上下方向所在的面平行。在第三个箱体 33 中也可以安装与箱体 32 一样的旋转轮。在箱体里设置隔板 38,把箱体分成前后两个部分,隔板位于进风口和出风口之间(图 2)。让玻璃纤维在第一箱体里的运行路径为 4 米,在第二箱体里运行的路径为 3 米,在第三箱体里运行的路径为 3 米。

[0052] 在第一箱体外放置一个溶液槽 80 用于浸泡处理玻璃纤维(图 1 和 2)。同时,每个进风口的进风参数为:风量  $3000\text{m}^3/\text{h}$ ,温度  $65^\circ\text{C}$ ,相对湿度为 3%。

#### [0053] 实施例 2:不同玻纤在箱体里移动速度的确认

[0054] 开启实施例 1 中设备,在不同的玻纤移动速度下处理玻纤,采用手触摸的方式初步判断走出烘道的玻纤是否已烘干,某一移动速度下能烘干,则将玻纤收集 50 片到铝箔袋中,放入一个温湿度(logger)表,密封,12 小时后取出温湿度(logger)表,读取数据,看湿度变化是否符合要求,从而确认能烘干玻纤的移动速度参数。一般在铝箔袋中湿度保持在 15% 以下表示干燥,可以达到生产要求。

#### [0055] 实施例 3:不同玻纤性能测试验证试验

[0056] 1. 3 种玻纤,2060007701, 2060000801, 2060000901 的走速确定。

[0057] 取型号分别为:2060007701, 2060000801, 2060000901 的 3 种玻纤,其中 2060007701 型号用磷酸缓冲液处理,2060000801 和 2060000901 型号用 Tris 缓冲液处理,在不同的移动速度下处理这三种不同的玻纤,每个产品处理 3 批,每批按一定间隔抽取玻纤做化学品分布和功能性测试;在实施过程中在烘道每一段的上部和底部各放 1 个温湿度(logger)表,测试烘道内温湿度变化,温湿度(logger)表监控频率设置为每 5min 测一次。

[0058] 同时按照传统设备和方法进行干燥的每种对应相同的型号的产品的 3 个批号的玻纤作为对照,做化学品分布和功能性测试的对照组。传统的烘干设备见图 3,在一个烘干空间内,分别划分不同的间隔,例如有一个平面 50,在平面 50 上放置用相同溶液浸泡饱和的玻璃纤维 10(宽度为 305mm),即:型号分别为:2060007701, 2060000801, 2060000901 的 3 种玻纤,其中 2060007701 型号用磷酸缓冲液处理,2060000801 和 2060000901 型号用 Tris 缓冲液处理。然后从一端进行进风,从另一端出风,每个进风口的进风参数为:风量  $10300\text{m}^3/\text{h}$ ,温度  $37^\circ\text{C}$ ,相对湿度为 7%。

[0059] 表 1:用本发明设备处理的三种不同玻纤移动速度的确认

[0060]

玻纤	玻纤卷宽	走速 (mm/s)				
		10	13	15	20	25
(2060007701, 2060000801)	305mm	能烘干	能烘干	不能烘干	不能烘干	不能烘干
(2060000901)	305mm	能烘干	能烘干	能烘干	能烘干	不能烘干

[0061] 305mm 宽的卷式玻纤在不同走速下能否烘干状况见上表。考虑到效率问题,确定型号为 2060007701, 2060000801 的玻纤的移动速度为 13mm/s, 型号 2060000901 玻纤移动速度为 20mm/s, 上述移动速度各种玻纤烘干后放于铝箔袋中(不放干燥剂)12 小时以上的湿度变化如图 12, 说明在确定的走速下,玻纤可以烘干,湿度保持在 15% 以下。

[0062] 2. 在按照以上确定的走速下,分别进行化学品分布测试和灵敏度测试。

[0063] 型号为 2060007701, 2060000801 的玻纤的移动速度为 13mm/s, 型号 2060000901 玻纤移动速度为 20mm/s。

[0064] 2.1 2060007701, 2060000801 玻纤化学品分布测试方法如下:

[0065] 首先将对照玻纤(长 305mm, 宽 254mm)长边每边各切去 8mm, 短边每边各切去 4mm, 本实施例子中玻纤(长 305mm, 宽 246mm)短边每边各切去 4mm, 然后将切边后的玻纤切成 17mm 的条, 取从左至右第 1、7、14 条, 本实施例子取第 1、7、13 条, 每条切成 17×50mm 的小块, 取从上到下第 1、3、4、6 块, 用天平称这些小块的重量的重量, 然后减去玻纤本身重量, 得到化学品净重, 分析化学品的分布状况。

[0066] 2.2 2060000901 玻纤化学品分布测试方法如下:

[0067] 首先将对照玻纤(长 305mm, 宽 254mm)长边每边各切去 15mm, 短边每边各切去 4mm, 本实施例子的玻纤(长 305mm, 宽 233mm)长边每边各切去 5mm, 然后将切边后的玻纤切成 25mm 的条, 对照取从左至右第 1、4、9 条, 本实施例子取第 1、5、9 条, 每条切成 17×50mm 的小块, 取从上到下第 1、3、4、6 块, 用天平称这些小块的重量的重量, 然后减去玻纤本身重量, 得到化学品净重, 分析化学品分布状况。

[0068] 2.3 灵敏度测试。

[0069] 按照化学品分布测试的结果, 抽取每片玻纤上最重的和最轻的一块, 组装成产品, 每块玻纤取 5 人份, 组装成相同的产品试剂条, 除了样品垫为本发明的处理样品垫和对照玻璃纤维片外, 其他的部件以及化学试剂都一样。早孕产品 102 用 Camera Reader 读取灵敏度数据, 毒品产品 102a 和 101-S 用眼读和 Camera Reader 两种方式获取灵敏度数据。

[0070] 毒品产品眼读时用的标准品需要用 -50% 标准品和 3 倍浓度的标准品混合配制, 使得显色灵敏度控制在 G4 左右, Reader 读数据则直接用 -50% 标准品。

[0071] 2.4 结果

[0072] 2.4.1 化学品分布和功能性测试结果

[0073] 2.4.1.1 早孕产品 102(2060007701)

[0074]

项目	批次	Max-Min	Mean	STD	%CV
化学品净重 (g)	对照 1	0.017g	0.029g	0.0037	12.64
	对照 2	0.023g	0.028g	0.0040	14.65
	对照 3	0.024g	0.026g	0.0036	13.46
	平均值	0.0213g	0.0277g	0.00377	13.583
	本实施例 1	0.015g	0.030g	0.0024	8.19
	本实施例 2	0.013g	0.029g	0.0026	8.80
	本实施例 3	0.014g	0.032g	0.0026	8.13
	平均值	0.0140g	0.0303g	0.00253	8.373
灵敏度	对照 1	4.12	4.63	0.820	17.70
	对照 2	3.86	4.32	0.597	13.82
	对照 3	2.69	4.78	0.564	11.78
	平均值	3.557	4.577	0.6603	14.433
	本实施例 1	2.6	3.47	0.548	15.79
	本实施例 2	1.98	3.10	0.424	13.67
	本实施例 3	2.22	4.06	0.488	12.03
	平均值	2.267	3.543	0.4867	13.830

[0075] 2.4.1.2 毒品 102a (2060000801)

[0076]

项目	批次	Max-Min	Mean	STD	%CV
化学品净重 (g)	对照 1	0.017g	0.018g	0.0036	20.16
	对照 2	0.017g	0.019g	0.0033	17.18
	对照 3	0.013g	0.018g	0.0028	15.16

[0077]

	平均值	0.0157g	0.0183g	0.00323	17.500
	本实施例 1	0.011g	0.019 g	0.0020	10.58
	本实施例 2	0.013 g	0.020 g	0.0023	11.85
	本实施例 3	0.011 g	0.019 g	0.0021	10.67
	平均值	0.0117g	0.0193g	0.00213	11.033
灵敏度 (Reader 读)	对照 1	4.19	4.29	0.864	20.15
	对照 2	5.33	4.18	0.878	21.00
	对照 3	5.05	5.54	1.014	18.31
	平均值	4.857	4.670	0.9187	19.820
	本实施例 1	4.21	5.10	0.871	17.08
	本实施例 2	4.87	4.83	0.901	18.67
	本实施例 3	4.59	6.34	1.054	16.61
	平均值	4.557	5.423	0.9420	17.453
灵敏度 (眼读)	对照 1	G2	G4.56	0.336	7.38
	对照 2	G2	G4.37	0.309	7.08
	对照 3	G1.5	G4.51	0.233	5.17
	平均值	G1.83	G4.480	0.2930	6.543
	本实施例 1	G1.5	G4.52	0.342	7.58
	本实施例 2	G1.5	G4.27	0.301	7.03
	本实施例 3	G1	G4.44	0.206	4.65
	平均值	G1.33	G4.412	0.2832	6.421

[0078] 2.4.1.3 毒品 101-S(2060000901)

[0079]

项目	批次	Max-Min	Mean	STD	%CV
化学品净重 (g)	对照 1	0.014g	0.027g	0.0025	9.23
	对照 2	0.011g	0.028 g	0.0022	8.00
	对照 3	0.015g	0.028g	0.0026	9.33
	平均值	0.0133g	0.0277g	0.00243	8.853
	本实施例 1	0.008g	0.030g	0.0013	4.17

[0080]

	本实施例 2	0.008g	0.030g	0.0017	5.62
	本实施例 3	0.008g	0.032g	0.0015	4.65
	平均值	0.008g	0.0310g	0.00150	4.813
灵敏度 (Reader 读)	对照 1	6.33	4.30	1.003	23.30
	对照 2	5.95	4.42	1.311	29.67
	对照 3	7.11	4.69	1.174	25.04
	平均值	6.463	4.470	1.1627	26.123
	本实施例 1	4.82	5.14	1.001	19.49
	本实施例 2	5.175	4.70	0.938	19.95
	本实施例 3	5.23	5.05	0.988	19.58
	平均值	5.077	4.962	0.9760	19.677
灵敏度 (眼读)	对照 1	G2	G3.44	0.469	13.66
	对照 2	G2	G3.55	0.441	12.43
	对照 3	G2	G3.35	0.409	12.23
	平均值	G2	G3.443	0.4399	12.774
	本实施例 1	G2.5	G4.44	0.463	10.41
	本实施例 2	G1.5	G4.16	0.339	8.15
	本实施例 3	G1.5	G3.88	0.348	8.95
	平均值	G1.83	G4.162	0.3831	9.171

[0081] 2.5 小结

[0082] (1) 化学品分布 CV 值, 本发明的烘道干燥明显小于传统的烘房干燥; 灵敏度分布 CV 值, 本发明的烘道干燥也小于传统的烘房干燥。上述比较见如下数据均值汇总表:

[0083]

产品	化学品分布 CV%		灵敏度分布 CV%		灵敏度数值	
	对照	验证	对照	验证	对照	验证
早孕 102	13.583	8.373	14.433	13.830	4.577	3.543
毒品 102a	17.500	11.033	19.820 (Reader) 6.543 (眼读)	17.453 (Reader) 6.421 (眼读)	4.670 (Reader)	5.423 (Reader)

[0084]

毒品 101- S	8.853	4.813	26.123 (Reader) 12.774 (眼读)	19.677 (Reader) 9.171 (眼读)	4.470 (Reader)	4.962 (Reader)
--------------	-------	-------	--------------------------------	-------------------------------	-------------------	-------------------

[0085] (2) 烘道内温湿度变化状况

[0086] 烘道内 3 段温湿度变化较为稳定, 具体数据略。

[0087] (3) 经验证, 本设备可用于玻纤处理干燥和溶液自动化处理。

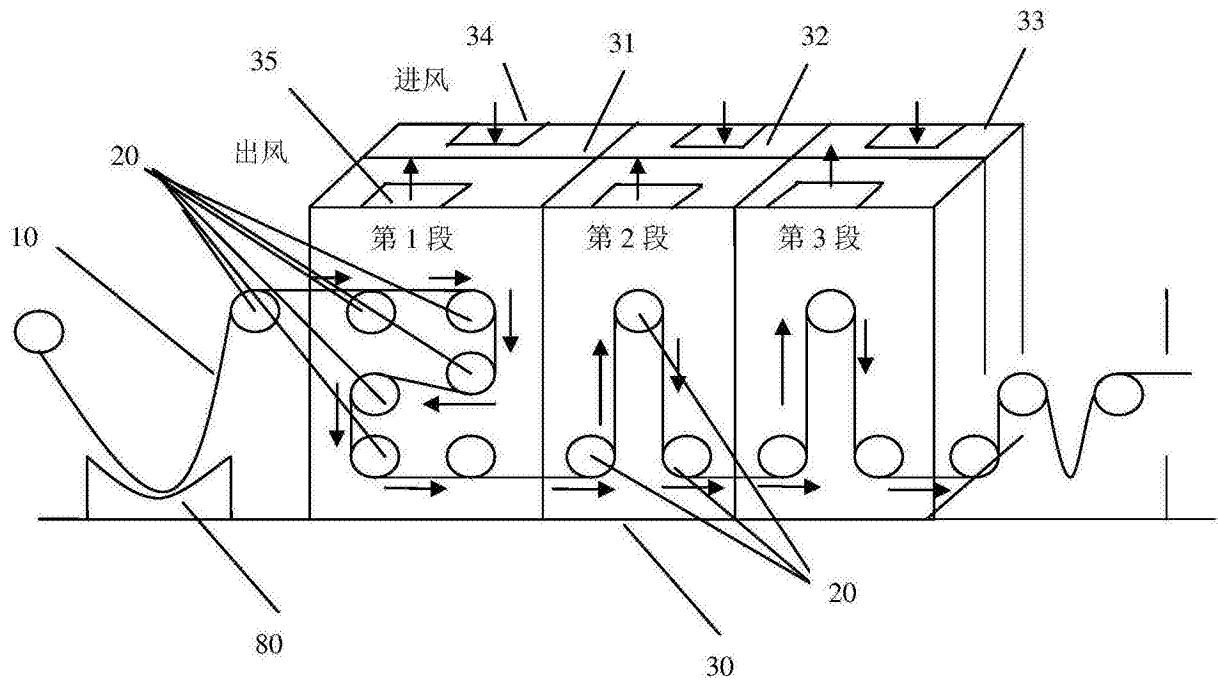


图 1

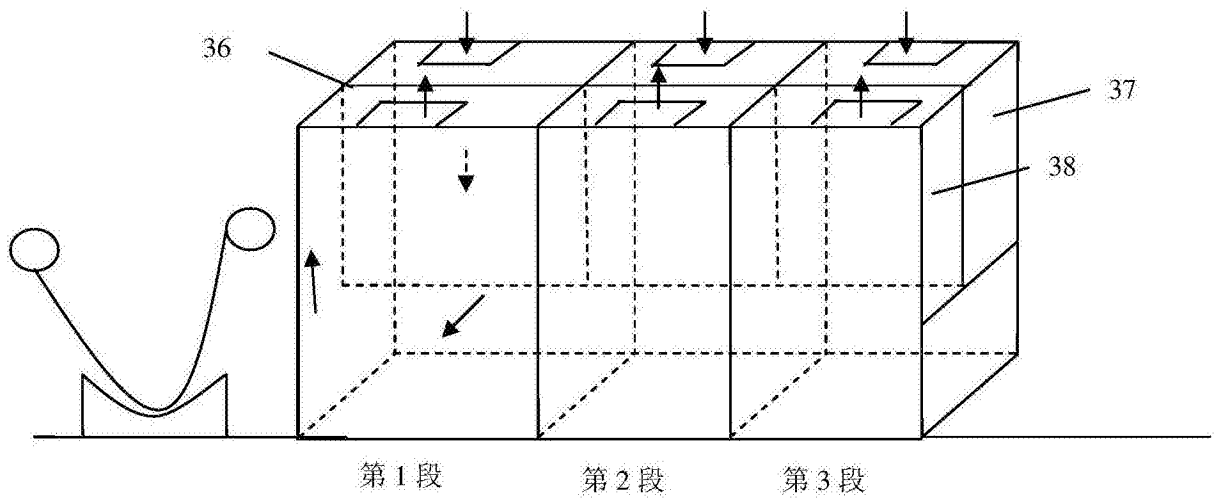


图 2

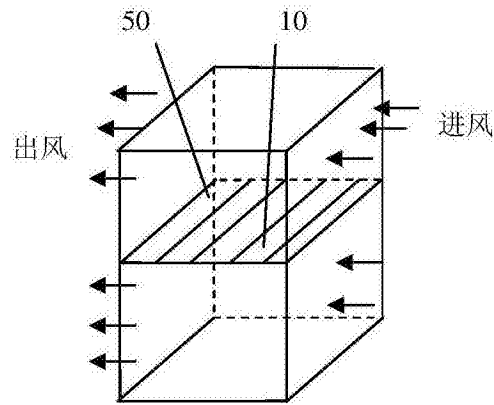


图 3

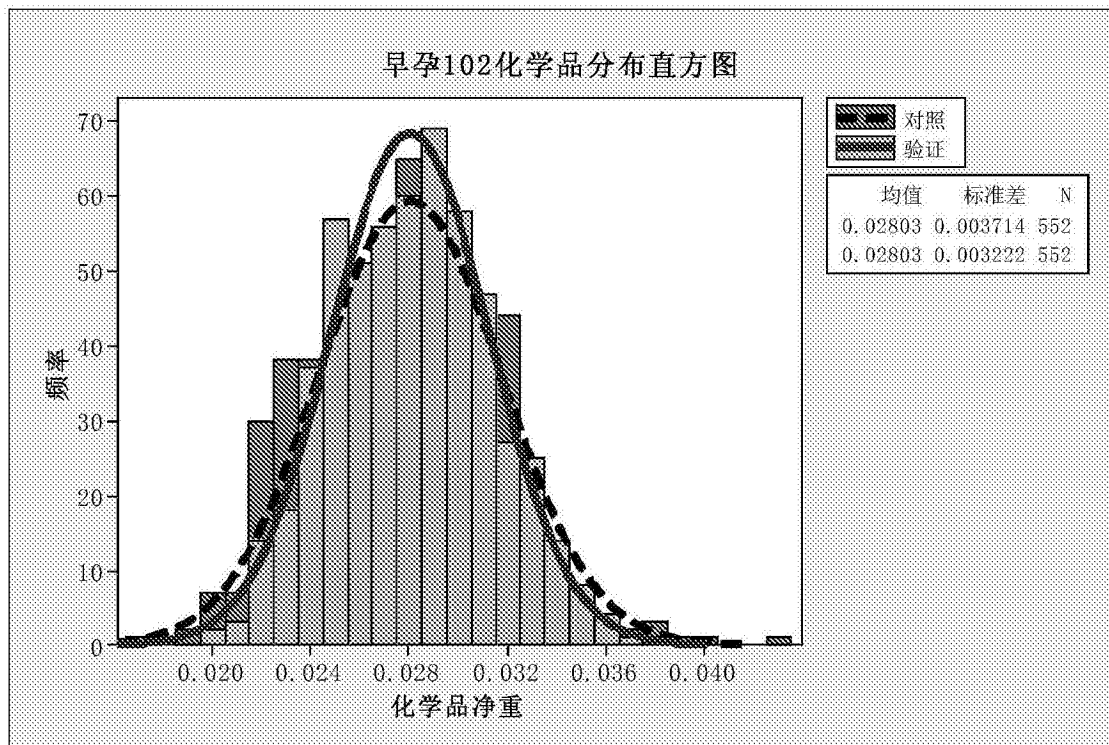


图 4

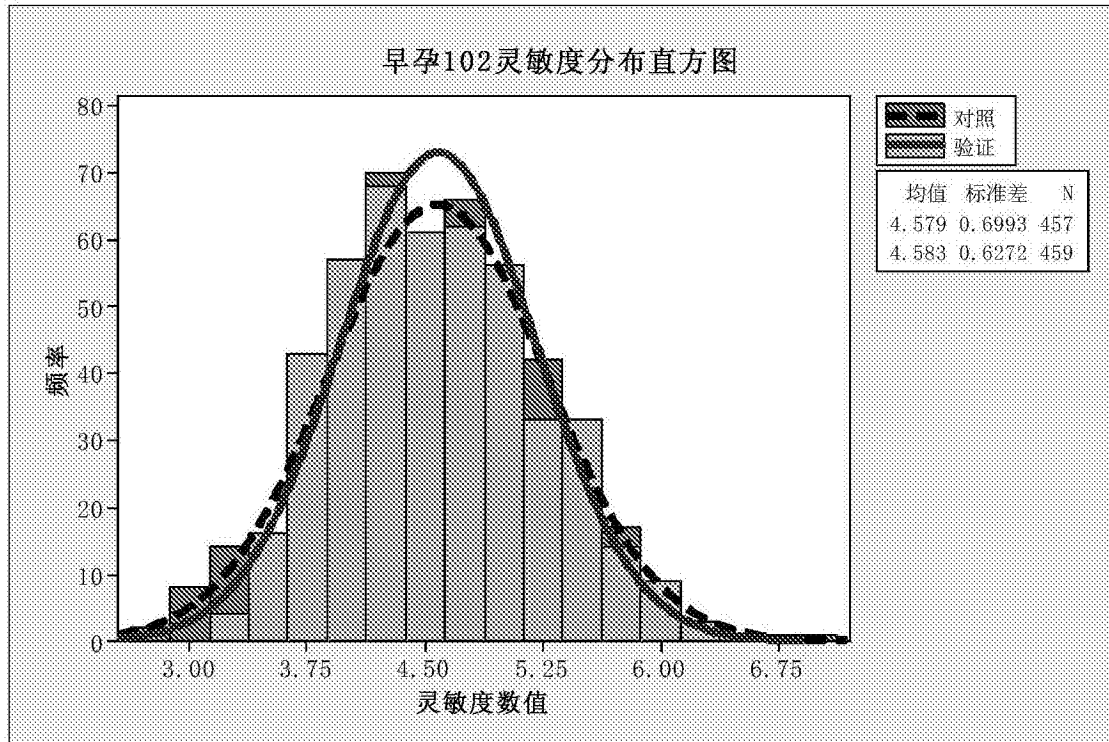


图 5

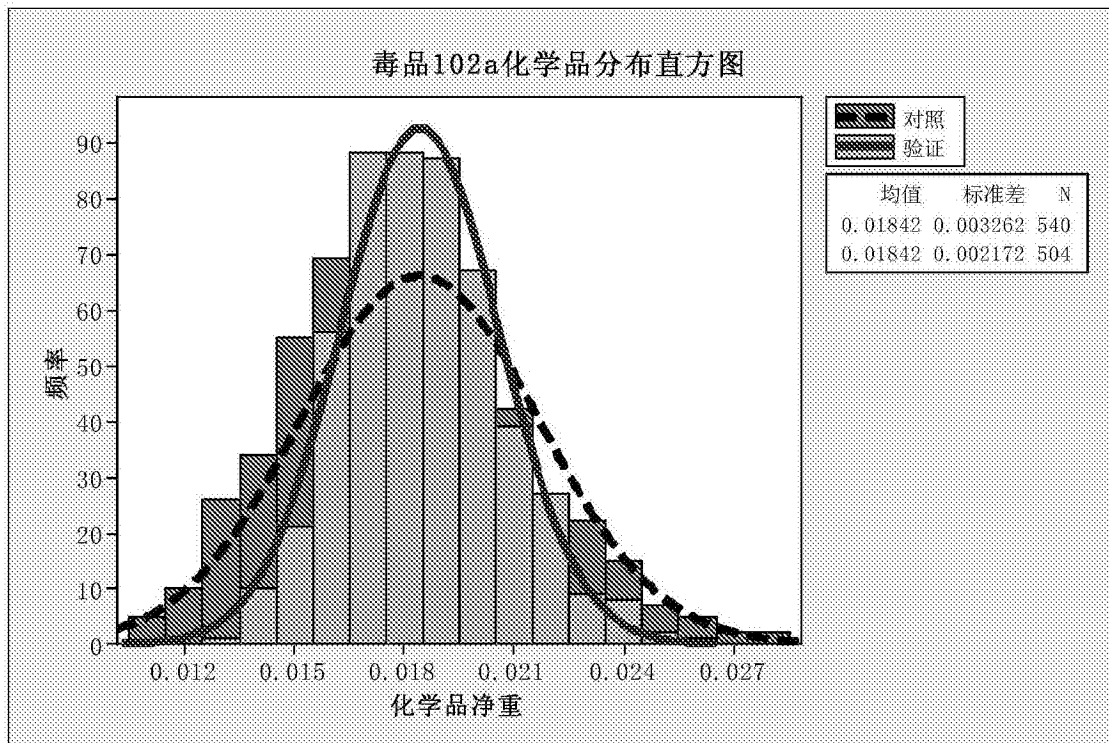


图 6

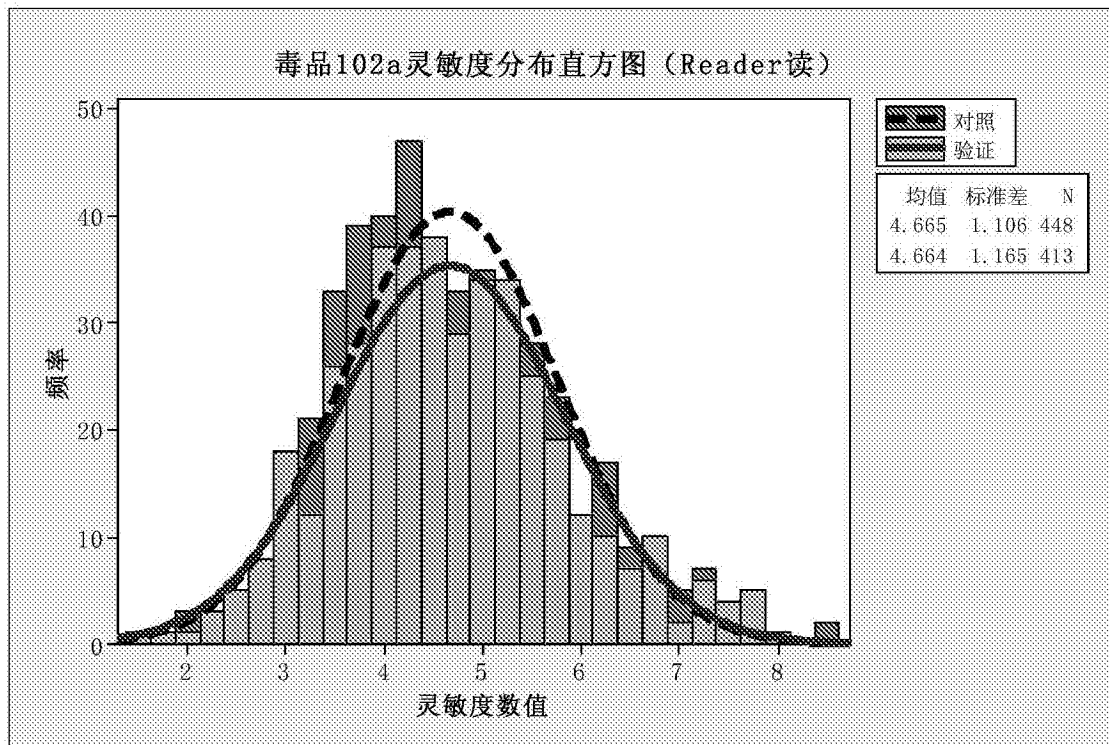


图 7

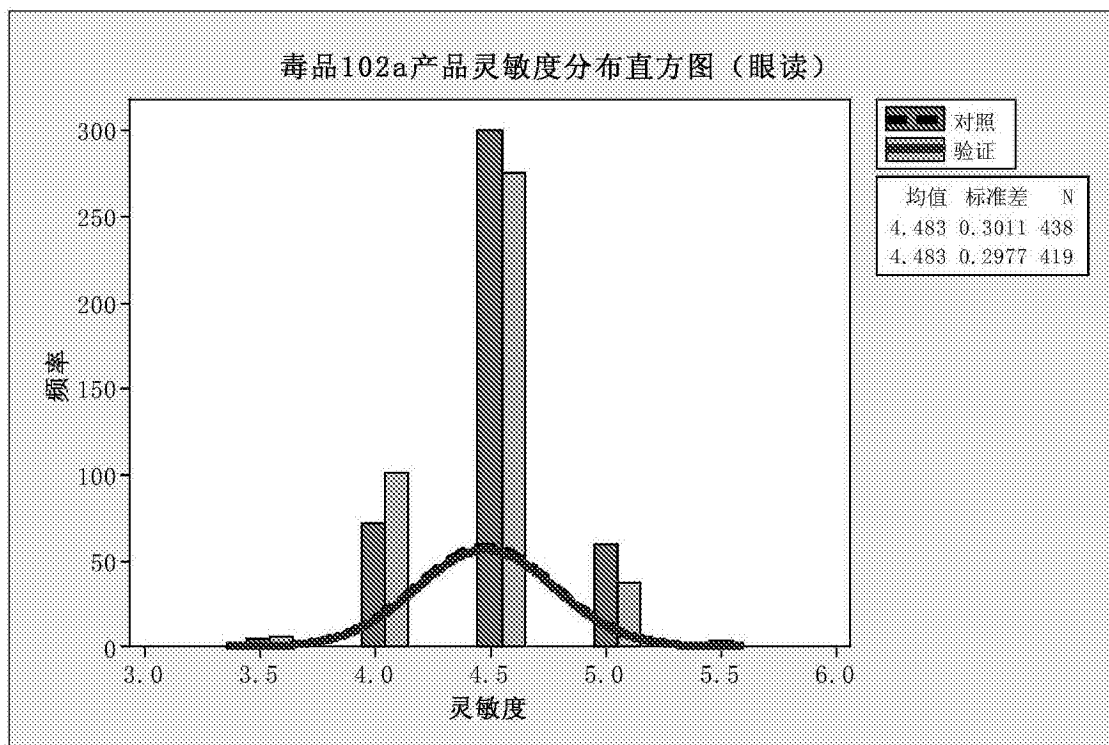


图 8

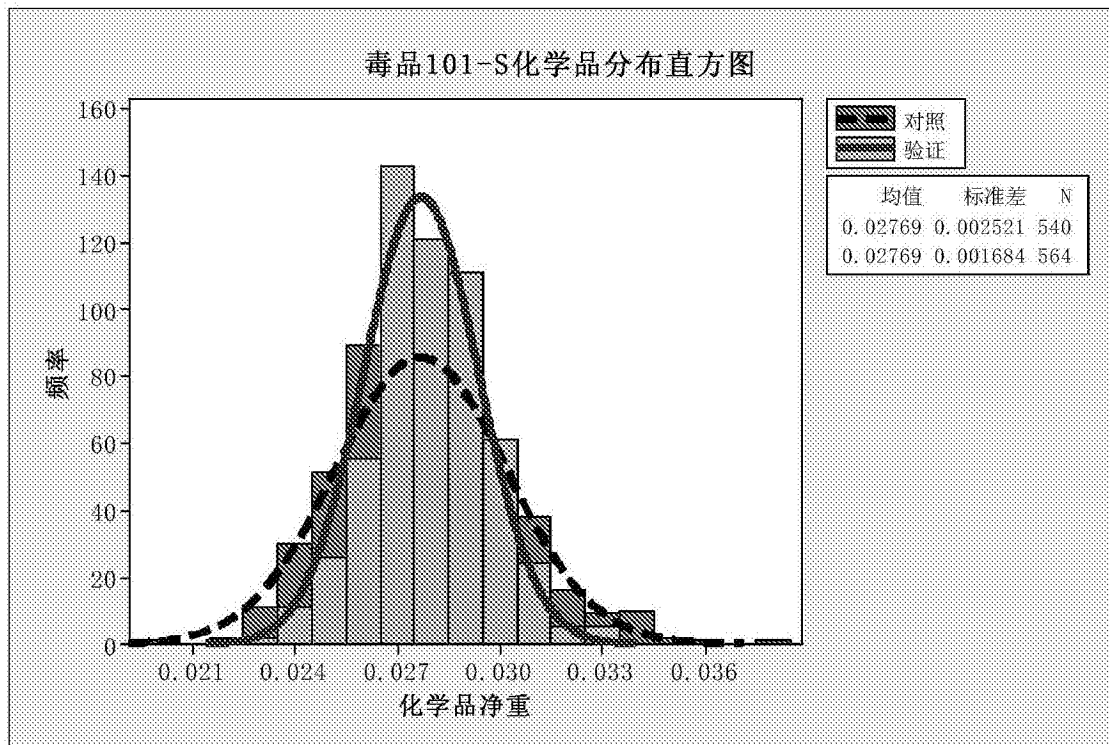


图 9

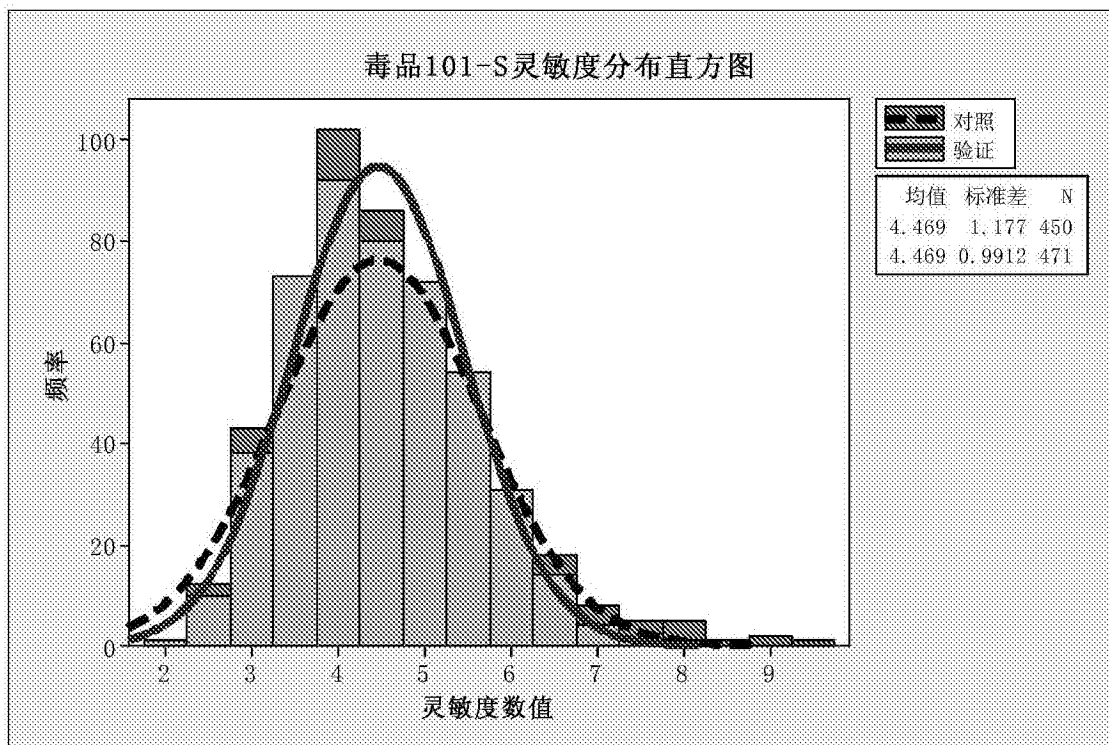


图 10

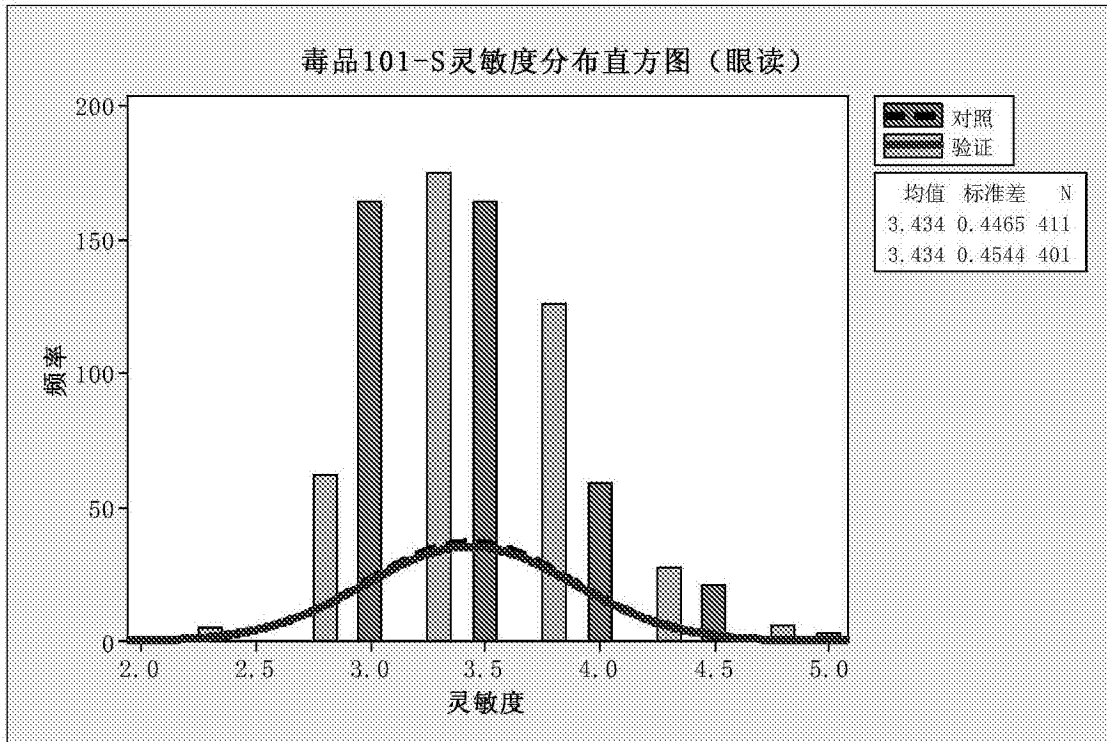


图 11

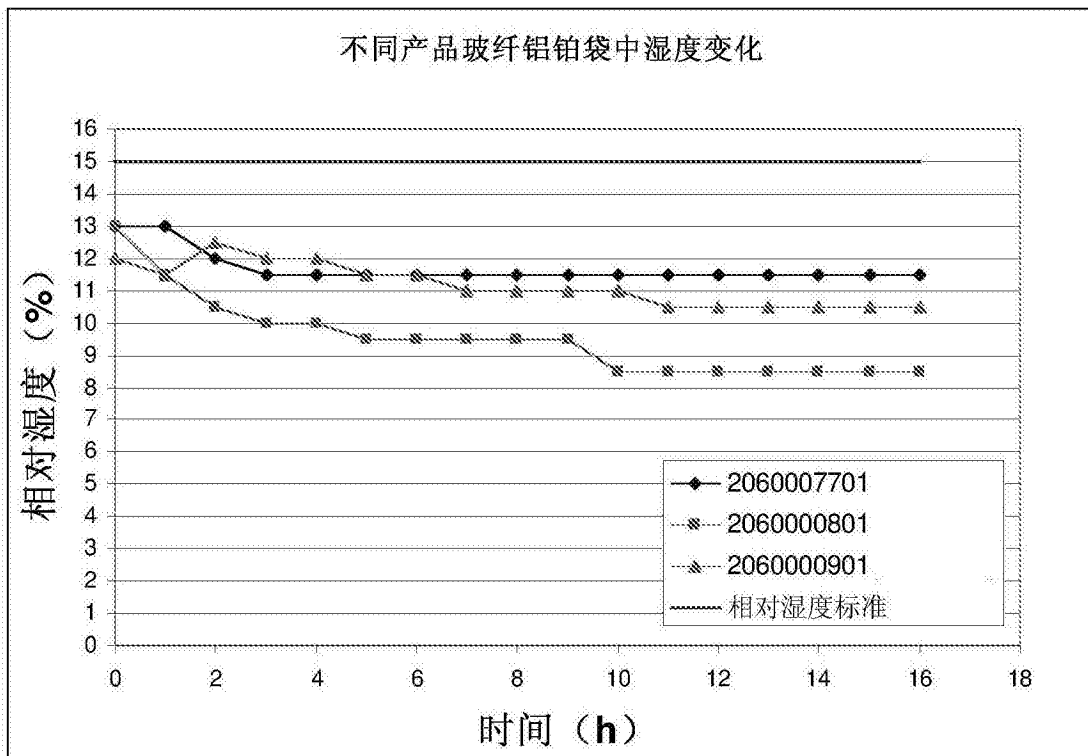


图 12

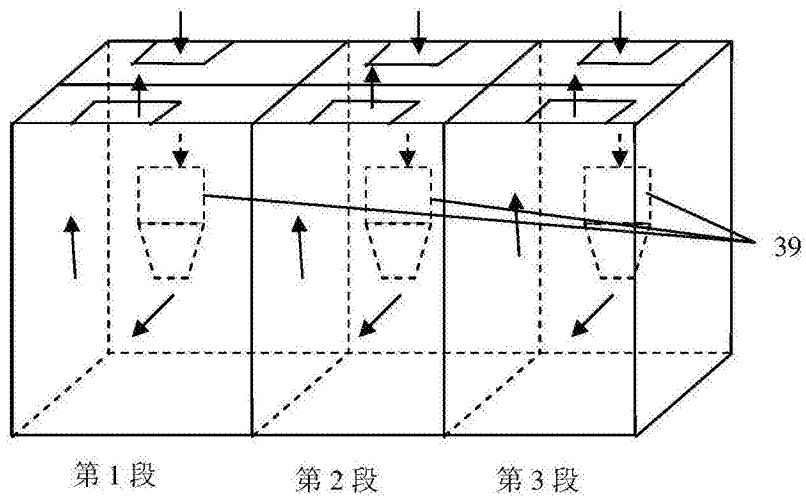


图 13

专利名称(译)	一种自动化快速烘干样品接收垫的设备		
公开(公告)号	<a href="#">CN105044323A</a>	公开(公告)日	2015-11-11
申请号	CN201510391317.7	申请日	2012-07-12
[标]申请(专利权)人(译)	艾博生物医药(杭州)有限公司		
申请(专利权)人(译)	艾博生物医药(杭州)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	艾博生物医药(杭州)有限公司		
[标]发明人	邵恒 徐伟昌 周勇华		
发明人	邵恒 徐伟昌 周勇华		
IPC分类号	G01N33/531		
CPC分类号	G01N33/531 G01N33/543 G01N33/544		
其他公开文献	CN105044323B		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本发明提供一种对免疫试剂条样品垫进行干燥的方法以及设备。该设备包括：包括由至少两个箱体组成的烘道主体，每个箱体包括出风口和进风口；其中，在每个箱体里包括由旋转轮设置的样品接收垫移动的路径；在第一箱体里的路径大于第二箱体里的路径；其中，所述的两个箱体之间不进行空气实质的流通。使用本发明的设备和方法进行烘干的样品垫化学试剂分布均匀，处理的效率高，同时节约了能耗。