



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106984143 A

(43)申请公布日 2017.07.28

(21)申请号 201710401204.X

(22)申请日 2017.05.31

(71)申请人 广西壮族自治区环境保护科学研究  
院

地址 530022 广西壮族自治区南宁市青秀  
区教育路5号

(72)发明人 刘慧琳 陈志明 莫招育 黄炯丽  
毛敬英 梁桂云 张达标 李宏姣  
杨俊超

(51) Int. Cl.

B01D 53/26(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种改进的扩散干燥装置

(57)摘要

本发明公开了一种改进的扩散干燥装置,包括气路管、壳体、吸水颗粒,湿度计,所述湿度计包括湿度传感器、湿度传感器调节器、微型继电器、纽扣电池、微型喇叭,所述湿度传感器设置于所述壳体的中部,所述湿度传感器调节器设置于所述湿度计的一端,所述微型继电器设置于所述湿度计的中部,所述纽扣电池设置于所述湿度计的下部,处于所述微型继电器和所述微型喇叭之间,所述微型喇叭设置于所述湿度计的另一端。本发明的改进扩散干燥装置结构简单、制作成本低,还可以根据不同湿度要求进行调节大小报警,使用方便。

1. 一种改进的扩散干燥装置,包括气路管、壳体、吸水颗粒,所述气路管设置于内层,所述壳体设置于外层,所述吸水颗粒设置于气路管和壳体之间,其特征在于:所述改进的扩散干燥装置还包括湿度计,所述湿度计包括湿度传感器、湿度传感器调节器、微型继电器、纽扣电池、微型喇叭,所述湿度传感器设置于所述壳体的中部,所述湿度传感器调节器设置于所述湿度计的一端,所述微型继电器设置于所述湿度计的中部,所述纽扣电池设置于所述湿度计的下部,处于所述微型继电器和所述微型喇叭之间,所述微型喇叭设置于所述湿度计的另一端。

2. 根据权利要求1所述的改进的扩散干燥装置,其特征在于:所述气路管的一端为进气口,所述进气口与采样进样口相连;另一端为出气口,所述出气口与仪器进样口相接;所述气路管与所述吸水颗粒接触段设置为网状。

3. 根据权利要求2所述的改进的扩散干燥装置,其特征在于:所述进气口和出气口的口径均为0.4-1cm。

4. 根据权利要求2所述的改进的扩散干燥装置,其特征在于:所述网状规格为0.08-0.35cm×0.05-0.25cm。

5. 根据权利要求1所述的改进的扩散干燥装置,其特征在于:所述壳体为圆柱体。

6. 根据权利要求5所述的改进的扩散干燥装置,其特征在于:所述壳体的厚度为0.06-0.1cm。

7. 根据权利要求6所述的改进的扩散干燥装置,其特征在于:所述壳体由透明材料制成。

8. 根据权利要求7所述的改进的扩散干燥装置,其特征在于:所述透明材料为塑料。

9. 根据权利要求1所述的改进的扩散干燥装置,其特征在于:所述吸水颗粒的半径为0.2-0.6cm。

10. 根据权利要求9所述的改进的扩散干燥装置,其特征在于:所述吸水颗粒包括硅胶、分子筛干燥剂中的一种或两种。

## 一种改进的扩散干燥装置

### 【技术领域】

[0001] 本发明属于干燥技术领域,特别涉及一种改进的扩散干燥装置。

### 【背景技术】

[0002] 扩散干燥管接在仪器进样口前,可有效去除样气水分。普通的扩散干燥管没有显示湿度的功能,如果里面装的是变色硅胶,那么可通过硅胶颜色的变化辨别干燥剂是否还有吸水效果。但若用的干燥剂是分子筛,无法变色,亦无法辨别吸水是否饱和,因此不便于了解是否需要更换干燥剂,以致让过湿的样气影响到仪器。

### 【发明内容】

[0003] 本发明提供一种改进的扩散干燥装置,以解决普通的扩散干燥管显示湿度不够精确,导致过湿的样气影响到仪器的问题。

[0004] 为解决以上技术问题,本发明提供以下技术方案:

[0005] 一种改进的扩散干燥装置,包括气路管、壳体、吸水颗粒,所述气路管设置于内层,所述壳体设置于外层,所述吸水颗粒设置于气路管和壳体之间;所述改进的扩散干燥装置还包括湿度计,所述湿度计包括湿度传感器、湿度传感器调节器、微型继电器、纽扣电池、微型喇叭,所述湿度传感器设置于所述壳体的中部,所述湿度传感器调节器设置于所述湿度计的一端,所述微型继电器设置于所述湿度计的中部,所述纽扣电池设置于所述湿度计的下部,处于所述微型继电器和所述微型喇叭之间,所述微型喇叭设置于所述湿度计的另一端。

[0006] 进一步地,所述气路管的一端为进气口,所述进气口与采样进样口相连;另一端为出气口,所述出气口与仪器进样口相接;所述气路管与所述吸水颗粒接触段设置为网状。

[0007] 进一步地,所述进气口和出气口的口径均为0.4-1cm。

[0008] 进一步地,所述网状规格为0.08-0.35cm×0.05-0.25cm。

[0009] 进一步地,所述壳体为圆柱体。

[0010] 进一步地,所述壳体的厚度为0.06-0.1cm。

[0011] 进一步地,所述壳体由透明材料制成。

[0012] 进一步地,所述透明材料为塑料。

[0013] 进一步地,所述吸水颗粒的半径为0.2-0.6cm。

[0014] 进一步地,所述吸水颗粒包括硅胶、分子筛干燥剂中的一种或两种。

[0015] 本发明具有下述效果:

[0016] (1) 本发明的改进扩散干燥装置内置湿度计,可精准体现干燥管内部去除水分的效力,不需要人为判断干燥剂的效用,可避免更换频繁浪费干燥剂或者滞后更换干燥剂使进气湿度较高影响仪器性能,这样既节省了人力物力成本,也提高了数据分析的精确性;

[0017] (2) 本发明的改进扩散干燥装置结构简单、制作成本低,还可以根据不同湿度要求进行调节大小报警,使用方便。

**【附图说明】**

[0018] 图1是本发明的改进扩散干燥装置结构示意图；

[0019] 图中,1为气路管,11为进气口,12为出气口,2为壳体,3为吸水颗粒,4为湿度计,41为电池,42为湿度传感器,43为电子阀。

**【具体实施方式】**

[0020] 下面结合如图1对本发明内容进行详细说明。

[0021] 实施例1

[0022] 一种改进的扩散干燥装置,包括气路管1、壳体2、吸水颗粒3,所述气路1管设置于内层,所述壳体2设置于外层,所述吸水颗粒3设置于气路管1和壳体2之间;所述改进的扩散干燥装置还包括湿度计4,所述湿度计4包括湿度传感器41、湿度传感器调节器42、微型继电器43、纽扣电池44、微型喇叭45,所述湿度传感器41设置于所述壳体2的中部,所述湿度传感器调节器42设置于所述湿度计4的一端,所述微型继电器43设置于所述湿度计4的中部,所述纽扣电池44设置于所述湿度计4的下部,处于所述微型继电器43和所述微型喇叭45之间,所述微型喇叭45设置于所述湿度计4的另一端。

[0023] 所述气路管1的一端为进气口11,所述进气口11与采样进样口相连;另一端为出气口12,所述出气口12与仪器进样口相接;所述气路管1与所述吸水颗粒4接触段设置为网状。

[0024] 所述进气口11和出气口12的口径均为0.8cm。

[0025] 所述网状规格为0.2cm×0.15cm。

[0026] 所述壳体2为圆柱体。

[0027] 所述壳体2的厚度为0.08cm。

[0028] 所述壳体2由透明材料制成。

[0029] 所述透明材料为塑料。

[0030] 所述吸水颗粒4的半径为0.4cm。

[0031] 所述吸水颗粒4为硅胶。

[0032] 工作原理:仪器运行过程中,气体从防雨帽进气口进入,进入气路管,气体通过网状口扩散到吸水颗粒,吸水颗粒对气体进行除湿,当湿度计的湿度传感器数值达到一定值时,触发微型继电器,使得微型喇叭发生报警,从而使干燥的空气进入进样口,提高仪器数据的精确性;此外,还可以根据不同湿度要求进行调节大小报警,使用方便。

[0033] 实施例2

[0034] 一种改进的扩散干燥装置,包括气路管1、壳体2、吸水颗粒3,所述气路1管设置于内层,所述壳体2设置于外层,所述吸水颗粒3设置于气路管1和壳体2之间;所述改进的扩散干燥装置还包括湿度计4,所述湿度计4包括湿度传感器41、湿度传感器调节器42、微型继电器43、纽扣电池44、微型喇叭45,所述湿度传感器41设置于所述壳体2的中部,所述湿度传感器调节器42设置于所述湿度计4的一端,所述微型继电器43设置于所述湿度计4的中部,所述纽扣电池44设置于所述湿度计4的下部,处于所述微型继电器43和所述微型喇叭45之间,所述微型喇叭45设置于所述湿度计4的另一端。

[0035] 所述气路管1的一端为进气口11,所述进气口11与采样进样口相连;另一端为出气

口12,所述出气口12与仪器进样口相接;所述气路管1与所述吸水颗粒4接触段设置为网状。

[0036] 所述进气口11和出气口12的口径均为0.4cm。

[0037] 所述网状规格为0.08cm×0.05cm。

[0038] 所述壳体2为圆柱体。

[0039] 所述壳体2的厚度为0.06cm。

[0040] 所述壳体2由透明材料制成。

[0041] 所述透明材料为塑料。

[0042] 所述吸水颗粒4的半径为0.2cm。

[0043] 所述吸水颗粒4为分子筛干燥剂。

[0044] 工作原理:仪器运行过程中,气体从防雨帽进气口进入,进入气路管,气体通过网状口扩散到吸水颗粒,吸水颗粒对气体进行除湿,当湿度计的湿度传感器数值达到一定值时,触发微型继电器,使得微型喇叭发生报警,从而使干燥的空气进入进样口,提高仪器数据的精确性;此外,还可以根据不同湿度要求进行调节大小报警,使用方便。

[0045] 实施例3

[0046] 一种改进的扩散干燥装置,包括气路管1、壳体2、吸水颗粒3,所述气路1管设置于内层,所述壳体2设置于外层,所述吸水颗粒3设置于气路管1和壳体2之间;所述改进的扩散干燥装置还包括湿度计4,所述湿度计4包括湿度传感器41、湿度传感器调节器42、微型继电器43、纽扣电池44、微型喇叭45,所述湿度传感器41设置于所述壳体2的中部,所述湿度传感器调节器42设置于所述湿度计4的一端,所述微型继电器43设置于所述湿度计4的中部,所述纽扣电池44设置于所述湿度计4的下部,处于所述微型继电器43和所述微型喇叭45之间,所述微型喇叭45设置于所述湿度计4的另一端。

[0047] 所述气路管1的一端为进气口11,所述进气口11与采样进样口相连;另一端为出气口12,所述出气口12与仪器进样口相接;所述气路管1与所述吸水颗粒4接触段设置为网状。

[0048] 所述进气口11和出气口12的口径均为1cm。

[0049] 所述网状规格为0.35cm×0.25cm。

[0050] 所述壳体2为圆柱体。

[0051] 所述壳体2的厚度为0.1cm。

[0052] 所述壳体2由透明材料制成。

[0053] 所述透明材料为塑料。

[0054] 所述吸水颗粒4的半径为0.6cm。

[0055] 所述吸水颗粒4为硅胶。

[0056] 工作原理:仪器运行过程中,气体从防雨帽进气口进入,进入气路管,气体通过网状口扩散到吸水颗粒,吸水颗粒对气体进行除湿,当湿度计的湿度传感器数值达到一定值时,触发微型继电器,使得微型喇叭发生报警,从而使干燥的空气进入进样口,提高仪器数据的精确性;此外,还可以根据不同湿度要求进行调节大小报警,使用方便。

[0057] 实施例4

[0058] 一种改进的扩散干燥装置,包括气路管1、壳体2、吸水颗粒3,所述气路1管设置于内层,所述壳体2设置于外层,所述吸水颗粒3设置于气路管1和壳体2之间;所述改进的扩散干燥装置还包括湿度计4,所述湿度计4包括湿度传感器41、湿度传感器调节器42、微型继电

器43、纽扣电池44、微型喇叭45,所述湿度传感器41设置于所述壳体2的中部,所述湿度传感器调节器42设置于所述湿度计4的一端,所述微型继电器43设置于所述湿度计4的中部,所述纽扣电池44设置于所述湿度计4的下部,处于所述微型继电器43和所述微型喇叭45之间,所述微型喇叭45设置于所述湿度计4的另一端。

[0059] 所述气路管1的一端为进气口11,所述进气口11与采样进样口相连;另一端为出气口12,所述出气口12与仪器进样口相接;所述气路管1与所述吸水颗粒4接触段设置为网状。

[0060] 所述进气口11和出气口12的口径均为0.5cm。

[0061] 所述网状规格为0.1cm×0.08m。

[0062] 所述壳体2为圆柱体。

[0063] 所述壳体2的厚度为0.07m。

[0064] 所述壳体2由透明材料制成。

[0065] 所述透明材料为塑料。

[0066] 所述吸水颗粒4的半径为0.3cm。

[0067] 所述吸水颗粒4为硅胶和分子筛干燥剂。

[0068] 工作原理:仪器运行过程中,气体从防雨帽进气口进入,进入气路管,气体通过网状口扩散到吸水颗粒,吸水颗粒对气体进行除湿,当湿度计的湿度传感器数值达到一定值时,触发微型继电器,使得微型喇叭发生报警,从而使干燥的空气进入进样口,提高仪器数据的精确性;此外,还可以根据不同湿度要求进行调节大小报警,使用方便。

[0069] 实施5

[0070] 一种改进的扩散干燥装置,包括气路管1、壳体2、吸水颗粒3,所述气路1管设置于内层,所述壳体2设置于外层,所述吸水颗粒3设置于气路管1和壳体2之间;所述改进的扩散干燥装置还包括湿度计4,所述湿度计4包括湿度传感器41、湿度传感器调节器42、微型继电器43、纽扣电池44、微型喇叭45,所述湿度传感器41设置于所述壳体2的中部,所述湿度传感器调节器42设置于所述湿度计4的一端,所述微型继电器43设置于所述湿度计4的中部,所述纽扣电池44设置于所述湿度计4的下部,处于所述微型继电器43和所述微型喇叭45之间,所述微型喇叭45设置于所述湿度计4的另一端。

[0071] 所述气路管1的一端为进气口11,所述进气口11与采样进样口相连;另一端为出气口12,所述出气口12与仪器进样口相接;所述气路管1与所述吸水颗粒4接触段设置为网状。

[0072] 所述进气口11和出气口12的口径均为0.9cm。

[0073] 所述网状规格为0.32cm×0.22cm。

[0074] 所述壳体2为圆柱体。

[0075] 所述壳体2的厚度为0.09m。

[0076] 所述壳体2由透明材料制成。

[0077] 所述透明材料为塑料。

[0078] 所述吸水颗粒4的半径为0.5cm。

[0079] 所述吸水颗粒4为分子筛干燥剂。

[0080] 工作原理:仪器运行过程中,气体从防雨帽进气口进入,进入气路管,气体通过网状口扩散到吸水颗粒,吸水颗粒对气体进行除湿,当湿度计的湿度传感器数值达到一定值时,触发微型继电器,使得微型喇叭发生报警,从而使干燥的空气进入进样口,提高仪器数

据的精确性;此外,还可以根据不同湿度要求进行调节大小报警,使用方便。

[0081] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明由所提交的权利要求书确定的专利保护范围。

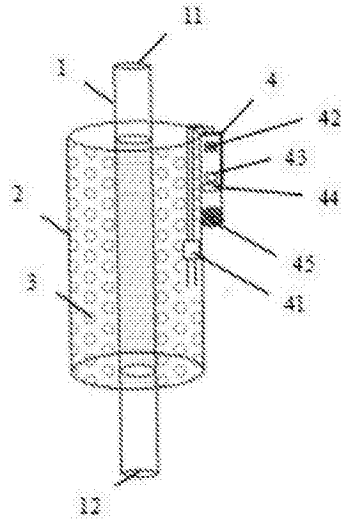


图1