(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103816954 B
(45)授权公告日 2015.05.06

(21)申请号 201210462289.X

(22)申请日 2012.11.16

(73)专利权人 上海优爱宝机器人技术有限公司
地址 201315 上海市浦东新区秀浦路 2388 号 3 幢 1001 室

(72)发明人 朱海鸿

(74)专利代理机构 上海光华专利事务所 31219
代理人 雷绍宁

(51)Int.Cl.
B01L 9/06(2006.01)

(56)对比文件
CN 2466659 Y,2001.12.19,
CN 2875581 Y,2007.03.07,
CN 101232946 A,2008.07.30,
CN 201108831 Y,2008.09.03,
CN 202478975 U,2012.10.10,
CN 201313054 Y,2009.09.23,
CN 202277846 U,2012.06.20,
CN 1026147950 A,2012.08.01,

审查员 朱红霞

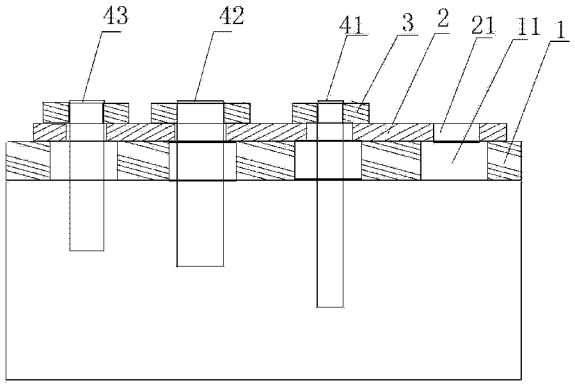
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

医用试管架

(57)摘要

本发明提供一种医用试管架，包括试管架本体，试管架本体上设有多个放置试管的长孔，所述试管架本体的顶面设有弹性垫片，在弹性垫片上与所述长孔对应的位置设有夹持试管的弹性夹持结构；还包括至少一组具有径向弹性形变的与所述试管适配的试管套，每组内试管套的高度相同。本发明的医用试管架，其采用弹性垫片来夹持各种管径的试管，确保试管不易上下窜动，同时采用试管套来确定试管口的高度，使试管架上的所有试管的试管口处于同一水平高度，以此实现自动设备的自动取样或者自动滴液等，在处理过程中不会因试管高度不同而将试管碰碎或其他问题，为医用领域的自动化带来方便，提高了工作效率。



CN 103816954 B

1. 一种医用试管架，包括试管架本体 (1)，试管架本体 (1) 上设有多个放置试管的长孔 (11)，其特征在于，所述试管架本体 (1) 的顶面设有弹性垫片 (2)，在弹性垫片 (2) 上与所述长孔对应的位置设有夹持试管的弹性夹持结构 (21)；还包括至少一组具有径向弹性形变的与所述试管适配的试管套 (3)，每组内试管套 (3) 的高度相同，使用时，试管套定位在所述弹性垫片的上方，并且所有试管管口与试管套顶面间的距离相等。

2. 根据权利要求 1 所述的医用试管架，其特征在于：所述弹性夹持结构 (21) 由分布在同一圆周上的多个内凸的瓣片组成。

3. 根据权利要求 1 所述的医用试管架，其特征在于：所述弹性垫片 (2) 为海绵垫片。

4. 根据权利要求 1 所述的医用试管架，其特征在于：所述试管套 (3) 为橡胶套。

5. 根据权利要求 1 所述的医用试管架，其特征在于：所述试管套 (3) 为圆柱形套筒，试管套的外径大于所述长孔的内径，所述试管套的内径适配所述试管的外径。

6. 根据权利要求 1 所述的医用试管架，其特征在于：所述试管套 (3) 的形状为椭圆柱、棱柱。

7. 根据权利要求 1 所述的医用试管架，其特征在于：相同内径所述试管套 (3) 的颜色相同，不同内径试管套 (3) 的颜色不同。

医用试管架

技术领域

[0001] 本发明涉及一种试管架，特别是涉及一种能确保试管管口处于同一水平高度的医用试管架。

背景技术

[0002] 目前医用领域开始越来越多地利用自动化设备来完成检测、检验的任务，例如：检验分析血液、尿液等采样的医用参数等等，而在这些工作中所使用的设备应该能够精准地进行工作，并提供具有可追溯性的结果，同时还必须具有很高的检测速度。在进行检测时，对试管内的液体液位的检测通过传感器等能检测到，但试管口高度无法检测，而且整个试管架上会放置很多试管，若试管有高有低则会造成医用设备很难实施。例如，在逐一取样或者向试管滴入分析液时，医用设备在试管架上方移动，若试管管口高度不同，会造成将高的试管敲碎或者没有对准低的试管，为医生的分析带来困难，因此，缺乏一种能确保试管口处于同一水平高度的试管架。

[0003] 中国专利 ZL200510008355.6 公开一种试管架，该试管架具有架主体、试管插入孔、试管底部接受部和试管装配适配器。架主体构成为至少三层，其中有间隔地平行设置上板、中板和下板。试管插入孔设置在上板和中板上。试管底部接受部设置在下板。试管装配适配器设置在试管插入孔，支撑外径不同的试管。将试管支撑于三个位置，如上板、中板和下板，将其保持垂直竖立状态。本发明主要公开一种能适应管径不同试管的使用，同时确保试管垂直竖立的插设在试管架上，但是不能确保试管口处于同一高度。

[0004] 目前，为确保试管架上的试管管口处于同一高度，一般采用试管架底部镂空，根据试管自身的高度，在试管下方垫设支撑件，来增高短的试管，确保整个试管架上试管管口处于同一高度。但是该种方法实施较为繁琐，需要目测试管的高度以及选择合适的支撑件，这样既费时费力，还存在误差，难以满足医用领域的自动化程序。

发明内容

[0005] 鉴于以上所述现有技术的缺点，本发明的目的在于提供一种医用试管架，用于解决现有技术中试管置于试管架上各个试管口不能确保处于同一水平高度上的问题。

[0006] 为实现上述目的及其他相关目的，本发明提供一种医用试管架，包括试管架本体，试管架本体上设有多个放置试管的长孔，所述试管架本体的顶面设有弹性垫片，在弹性垫片上与所述长孔对应的位置设有夹持试管的弹性夹持结构；还包括至少一组具有径向弹性形变的与所述试管适配的试管套，每组内试管套的高度相同。

[0007] 优选的，所述弹性夹持结构由分布在同一圆周上的多个内凸的瓣片组成。

[0008] 优选的，所述弹性垫片为海绵垫片。

[0009] 优选的，所述试管套为橡胶套。

[0010] 优选的，所述试管套为圆柱形套筒，试管套的外径大于所述长孔的内径，所述试管套的内径适配所述试管的外径。

[0011] 优选的，所述试管套的形状为椭圆柱、棱柱。

[0012] 优选的，所述相同内径试管套的颜色相同，不同内径试管套的颜色不同。

[0013] 如上所述，本发明的医用试管架，具有以下有益效果：采用弹性垫片来夹持各种管径的试管，确保试管不易上下窜动，同时采用试管套来确定试管口的高度，使试管架上的所有试管的试管口处于同一水平高度，以此实现自动设备的自动取样或者自动滴液等，在处理过程中不会因试管高度不同而将试管碰碎或其他问题，为医用领域的自动化带来方便，提高了工作效率。

附图说明

[0014] 图 1 显示为本发明的医用试管架示意图。

[0015] 图 2 显示为所述弹性垫片示意图。

[0016] 元件标号说明

[0017] 1 试管架本体

[0018] 11 长孔

[0019] 2 弹性垫片

[0020] 21 弹性夹持结构

[0021] 3 试管套

[0022] 41、42、43 试管

具体实施方式

[0023] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式，熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。

[0024] 请参阅图 1 至图 2。须知，本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等，均仅用以配合说明书所揭示的内容，以供熟悉此技术的人士了解与阅读，并非用以限定本发明可实施的限定条件，故不具技术上的实质意义，任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整，在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下，均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时，本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语，亦仅为便于叙述的明了，而非用以限定本发明可实施的范围，其相对关系的改变或调整，在无实质变更技术内容下，当亦视为本发明可实施的范畴。

[0025] 如图 1 所示，本发明提供一种医用试管架，包括试管架本体 1，试管架本体 1 上设有多个放置试管的长孔 11，试管架本体 1 的顶面设有弹性垫片 2，在弹性垫片 2 上与长孔对应的位置设有夹持试管的弹性夹持结构 21；还包括至少一组具有径向弹性形变的与试管适配的试管套 3，每组内试管套 3 的高度相同。见图 1 中的试管 41、42、43，三根试管的外径不同且高度不同，本发明采用弹性垫片用来夹持这三根不同管径的试管，使试管不能轻易上下窜动，同时通过试管套来定三根试管的管口高度，试管套具有径向弹性形变，因此其也能夹紧试管，试管套的高度可以定义为试管管口高度，因此，可以方便容易的将试管架上各个试管的管口定在同一水平高度上；而且根据需要，可以将试管套做成不同高度的几组，选择使用。

[0026] 如图 2 所示，上述弹性夹持结构 21 由分布在同一圆周上的多个内凸的瓣片组成，

这种结构既能满足不同管径试管的插入，又能满足夹持各试管，使试管不易滑落。上述弹性垫片为海绵垫片，满足其弹性需要，有节省成本。本弹性垫片可以与上述试管架本体一体式设计，也可以做成可拆卸式，如粘贴式。

[0027] 为达到试管套具有径向弹性形变，上述试管套 3 为橡胶套。试管套 3 为圆柱形套筒，试管套的外径大于长孔的内径，试管套的内径适配试管的外径。上述试管套 3 的形状也可为椭圆柱或棱柱等几何柱体。为便于工作人员的选取辨别，节省拿取的时间，上述相同内径试管套 3 的颜色相同，不同内径试管套 3 的颜色不同。这样可以通过不同颜色的试管套对应不同外径的试管，为使用者提供便利。

[0028] 本发明的医用试管架的使用过程可为：若原试管架本体上没有弹性垫片 2，可以将可拆卸式的弹性垫片 2 固定在试管架本体 1 上，这样可以节省成本，或者直接使用带有弹性垫片 1 的一体式试管架，然后将相应的试管套 3 套在试管 41、42、43 的顶部，使试管管口与试管套顶面平齐（见图 1），或者使试管管口与试管套顶面间的距离一定，如：可以在试管上做相应的高度刻度，使试管套顶面处于一个高度刻度上，其他试管也按照此操作套设试管套，这样就确保所有试管管口与试管套顶面间的距离相同；再将套好试管套 3 的试管 41、42、43 插入试管架本体内，试管套 3 定位在上述弹性垫片 2 的上方，试管套高度一致，这样就能确保试管架本体上的所有试管管口处于同一水平高度。

[0029] 综上所述，本发明的医用试管架，其采用弹性垫片来夹持各种管径的试管，确保试管不易上下窜动，同时采用试管套来确定试管口的高度，使试管架上的所有试管的试管口处于同一水平高度，以此实现自动设备的自动取样或者自动滴液等，在处理过程中不会因试管高度不同而将试管碰碎或其他问题，为医用领域的自动化带来方便，提高了工作效率。所以，本发明有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0030] 上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效，而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下，对上述实施例进行修饰或改变。因此，举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变，仍应由本发明的权利要求所涵盖。

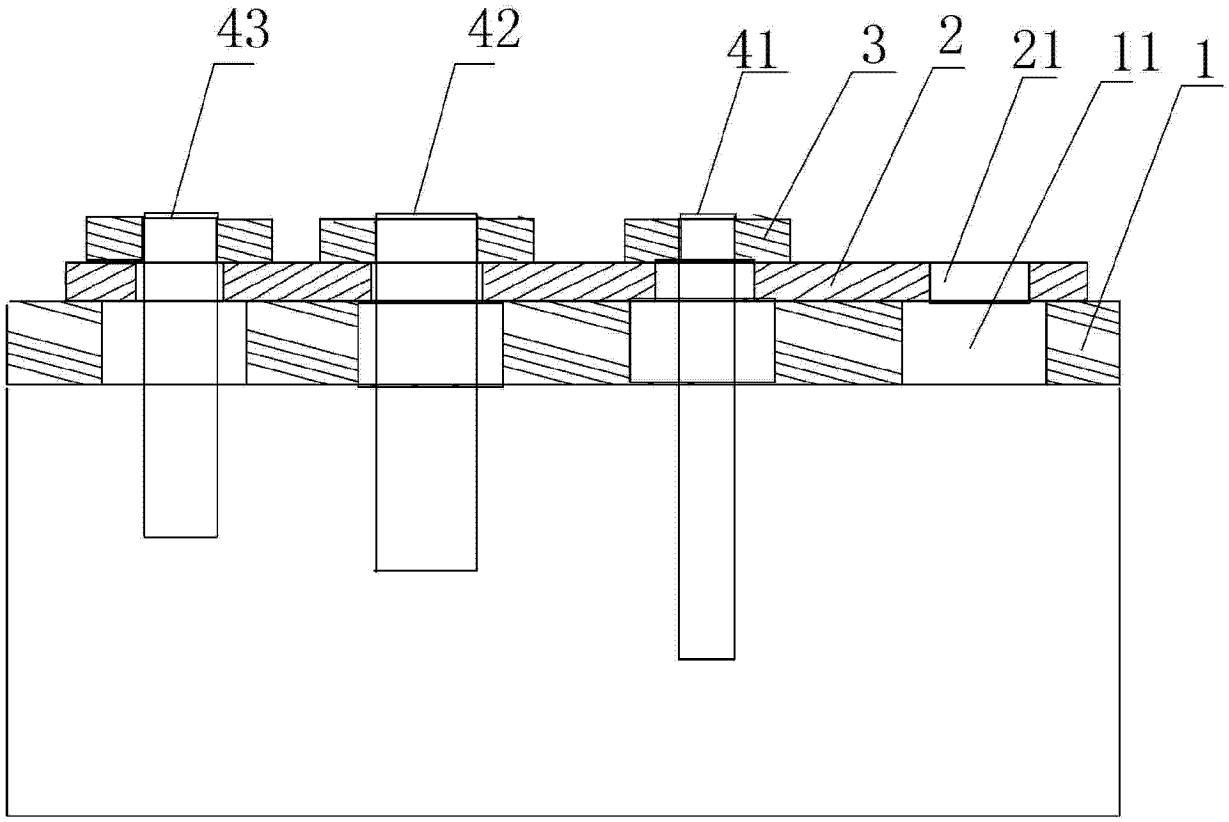


图 1

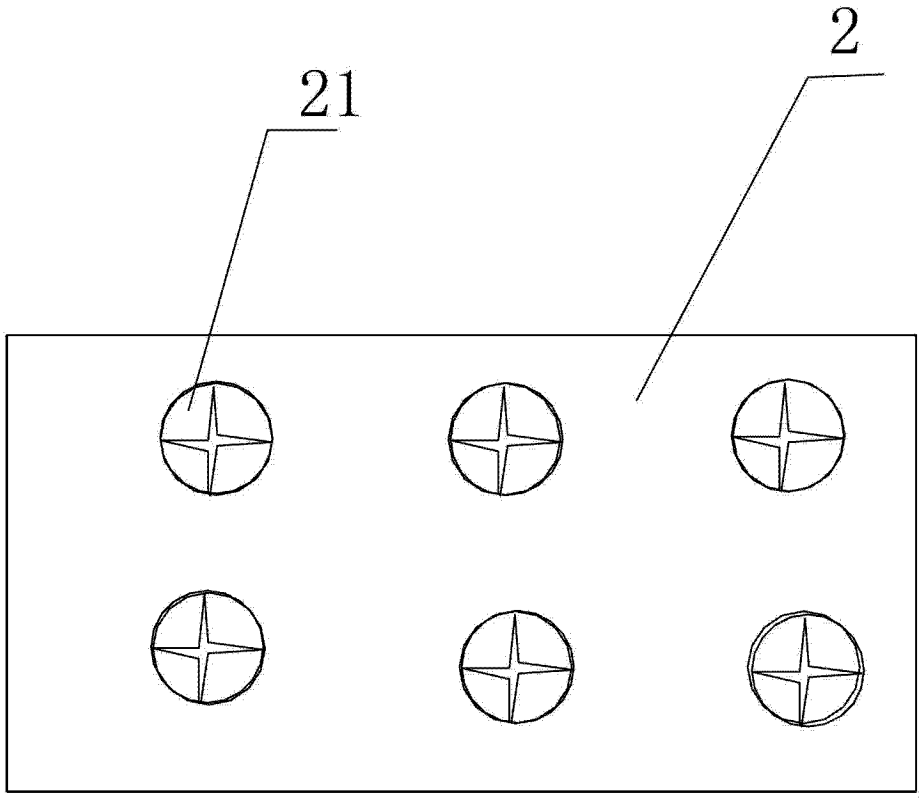


图 2