(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108760630 A
(43)申请公布日 2018.11.06

(21)申请号 201810501239.5

(22)申请日 2018.05.23

(71)申请人 山东师范大学
地址 250014 山东省济南市历下区文化东路88号

(72)发明人 张金娥 董茂忠 许士明 陈冬梅

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221
代理人 赵敏玲

(51)Int.Cl.
G01N 21/01(2006.01)

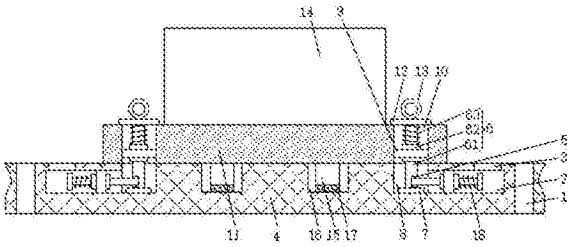
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种食品安全快速检测仪辅助固定装置及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种食品安全快速检测仪辅助固定装置及其使用方法，它解决了现有技术中食品安全快速检测仪直接放在桌面使用容易被碰落的问题，具有能够防止食品安全快速检测仪掉落、提高工作效率的效果；其技术方案为：包括用于安放食品安全快速检测仪的放置板和位于放置板底部的连接件，放置板的内部对称设有第一凹槽，第一凹槽内侧具有第二凹槽，所述第一凹槽与第二凹槽之间通过第一通孔连通；放置板与第二凹槽对应位置开设第二通孔，第二通孔与第二凹槽内部安装第一弹性装置，第一通孔与第二凹槽内部设有与第一弹性装置垂直卡接的第二弹性装置，通过第二弹性装置的卡持作用使第一弹性装置保持拉伸状态，实现对食品安全快速检测仪的辅助固定。



CN 108760630 A

1.一种食品安全快速检测仪辅助固定装置，其特征在于，包括用于安放食品安全快速检测仪的放置板和位于放置板底部的连接件，放置板的内部对称设有第一凹槽，第一凹槽内侧具有第二凹槽，所述第一凹槽与第二凹槽之间通过第一通孔连通；

所述放置板与第二凹槽对应位置开设第二通孔，第二通孔与第二凹槽内部安装第一弹性装置，第一通孔与第二凹槽内部设有与第一弹性装置垂直卡接的第二弹性装置，通过第二弹性装置的卡持作用使第一弹性装置保持拉伸状态，实现对食品安全快速检测仪的辅助固定。

2.根据权利要求1所述的一种食品安全快速检测仪辅助固定装置，其特征在于，所述第一弹性装置包括第一滑杆、第一滑套和第一弹簧，第一滑套与安装在第二通孔中的第一固定板固定连接，所述第一滑杆穿过第一滑套且其顶端与第一连接板相连，第一连接板与第一滑套之间的第一滑杆外侧套设有第一弹簧。

3.根据权利要求2所述的一种食品安全快速检测仪辅助固定装置，其特征在于，所述第一弹簧的一端与第一连接板底部固定连接，第一弹簧的另一端与第一滑套固定连接。

4.根据权利要求2所述的一种食品安全快速检测仪辅助固定装置，其特征在于，所述第一滑杆的底端与第二凹槽中的缓冲垫接触，第一滑杆与第一通孔对应的一侧设有用于连接第二弹性装置的卡槽。

5.根据权利要求2所述的一种食品安全快速检测仪辅助固定装置，其特征在于，所述第一连接板的顶部固定有拉环，第一连接板位于第二通孔的外侧且其尺寸大于第二通孔直径。

6.根据权利要求1所述的一种食品安全快速检测仪辅助固定装置，其特征在于，所述第二弹性装置包括第二滑杆、第二滑套和第二弹簧，第二滑套与安装在第一通孔中的第二固定板固定连接，所述第二滑杆穿过第二滑套且其一端与第二连接板相连，第二连接板与第二滑套之间的第二滑杆外侧套设有第二弹簧。

7.根据权利要求6所述的一种食品安全快速检测仪辅助固定装置，其特征在于，所述第二连接板的尺寸小于第二通孔直径。

8.根据权利要求1所述的一种食品安全快速检测仪辅助固定装置，其特征在于，所述连接件的内部设有多个定位槽，放置板的下表面与多个定位杆的一端固定连接，定位杆的另一端固定有防滑垫，定位杆通过防滑垫设于定位槽中。

9.根据权利要求1所述的一种食品安全快速检测仪辅助固定装置，其特征在于，所述连接件靠近边缘位置设置多个装配孔。

10.根据权利要求1-9任一所述的一种食品安全快速检测仪辅助固定装置的使用方法，其特征在于，当需要拆下食品安全快速检测仪时，首先拉动第二连接板，使第二滑杆向远离卡槽方向移动，同时第二弹簧伸长，当第二滑杆与卡槽分离后，第一弹簧依靠自身弹力带动第一滑杆向上移动；当第一滑杆移动至第二滑杆上方后，松开第二连接板，第二弹簧依靠自身拉力带动第二滑杆向靠近第二凹槽方向移动，然后即可将食品安全快速检测仪取下；

当需要安装食品安全快速检测仪时，首先拉动第二连接板，使第二滑杆向远离第二凹槽方向移动，当第二滑杆移动到第一通孔内后，同时第二弹簧伸长，将定位杆放到定位槽内；然后向下压拉环，当第一连接板与放置板接触后，松开第二连接板，第二弹簧依靠自身拉力带动第二滑杆向靠近卡槽方向移动，第二滑杆卡进卡槽内，完成对食品安全快速检测

仪本体的安装。

一种食品安全快速检测仪辅助固定装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及食品安全技术领域，尤其涉及一种食品安全快速检测仪辅助固定装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 食品安全快速检测仪主要用于各种食品与农产品中农药残留、甲醛、亚硝酸盐、二氧化硫、双氧水、有效氯、组胺、挥发性盐基氮、病害肉和过氧化苯甲酰等的快速定量测定。仪器由超高亮度发光二极管光源、比色池、高灵敏度集成光电池、微处理器、全汉字大屏幕液晶屏、嵌入式微型热敏打印机、无线传输模块和集成芯片构成，可直接在大屏幕液晶屏上显示出被测样品中相关指标的含量，并打印出分析结果。

[0003] 现有的食品安全快速检测仪多数是直接放置在桌面上进行使用，在人们使用的过程中有时候需要手扶住食品安全快速检测仪进行近距离观察，有时候会不小心将食品安全快速检测仪推动，甚至可能会掉落到地面，可能会影响食品的监测结果，甚至造成食品安全快速检测仪的损坏，从而需要对食品再次监测或需要对食品安全快速检测仪进行检修，从而降低人们的工作效率。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足，本发明提供了一种食品安全快速检测仪辅助固定装置及其使用方法，其具有能够防止食品安全快速检测仪掉落、提高工作效率的效果。

[0005] 本发明采用下述技术方案：

[0006] 一种食品安全快速检测仪辅助固定装置，包括用于安放食品安全快速检测仪的放置板和位于放置板底部的连接件，放置板的内部对称设有第一凹槽，第一凹槽内侧具有第二凹槽，所述第一凹槽与第二凹槽之间通过第一通孔连通；

[0007] 所述放置板与第二凹槽对应位置开设第二通孔，第二通孔与第二凹槽内部安装第一弹性装置，第一通孔与第二凹槽内部设有与第一弹性装置垂直卡接的第二弹性装置，通过第二弹性装置的卡持作用使第一弹性装置保持拉伸状态，实现对食品安全快速检测仪的辅助固定。

[0008] 进一步的，所述第一弹性装置包括第一滑杆、第一滑套和第一弹簧，第一滑套与安装在第二通孔中的第一固定板固定连接，所述第一滑杆穿过第一滑套且其顶端与第一连接板相连，第一连接板与第一滑套之间的第一滑杆外侧套设有第一弹簧。

[0009] 进一步的，所述第一弹簧的一端与第一连接板底部固定连接，第一弹簧的另一端与第一滑套固定连接。

[0010] 进一步的，所述第一滑杆的底端与第二凹槽中的缓冲垫接触，第一滑杆与第一通孔对应的一侧设有用于连接第二弹性装置的卡槽。

[0011] 进一步的，所述第一连接板的顶部固定有拉环，第一连接板位于第二通孔的外侧且其尺寸大于第二通孔直径。

[0012] 进一步的，所述第二弹性装置包括第二滑杆、第二滑套和第二弹簧，第二滑套与安装在第一通孔中的第二固定板固定连接，所述第二滑杆穿过第二滑套且其一端与第二连接板相连，第二连接板与第二滑套之间的第二滑杆外侧套设有第二弹簧。

[0013] 进一步的，所述第二连接板的尺寸小于第二通孔直径。

[0014] 进一步的，所述连接件的内部设有多个定位槽，放置板的下表面与多个定位杆的一端固定连接，定位杆的另一端固定有防滑垫，定位杆通过防滑垫设于定位槽中。

[0015] 进一步的，所述连接件靠近边缘位置设置多个装配孔。

[0016] 食品安全快速检测仪辅助固定装置的使用方法为：

[0017] 当需要拆下食品安全快速检测仪时，首先拉动第二连接板，使第二滑杆向远离卡槽方向移动，同时第二弹簧伸长，当第二滑杆与卡槽分离后，第一弹簧依靠自身弹力带动第一滑杆向上移动；当第一滑杆移动至第二滑杆上方后，松开第二连接板，第二弹簧依靠自身拉力带动第二滑杆向靠近第二凹槽方向移动，然后即可将食品安全快速检测仪取下；

[0018] 当需要安装食品安全快速检测仪时，首先拉动第二连接板，使第二滑杆向远离第二凹槽方向移动，当第二滑杆移动到第一通孔内后，同时第二弹簧伸长，将定位杆放到定位槽内；然后向下压拉环，当第一连接板与放置板接触后，松开第二连接板，第二弹簧依靠自身拉力带动第二滑杆向靠近卡槽方向移动，第二滑杆卡进卡槽内，完成对食品安全快速检测仪本体的安装。

[0019] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0020] (1)本发明通过第一通孔、第一凹槽、第一弹性装置、缓冲垫、第二弹性装置和卡槽之间的配合，当需要拆下食品安全快速检测仪时，通过拉动第二连接板，使第二滑杆远离卡槽移动，当第二滑杆与卡槽分离后，第一弹簧用自身拉力带动第一滑杆向上移动，此时便可将食品安全快速检测仪拆下，能够节省时间，提高工作效率；

[0021] (2)本发明通过设置定位杆和定位槽，当需要安装食品安全快速检测仪时，可以通过定位杆对食品安全快速检测仪的位置进行快速定位，从加快了安装时间，提高工作效率，增强实用性；

[0022] (3)本发明通过设置防滑垫，当没有放置在桌面上时，防滑垫配合定位杆可以防止食品安全快速检测仪发生滑动，从而保证了食品安全快速检测仪的安全性，且本发明结构紧凑，设计合理。

附图说明

[0023] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本申请的进一步理解，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。

[0024] 图1为本发明的剖视图；

[0025] 图2为本发明的侧视图；

[0026] 图3为本发明的第二弹性装置结构示意图；

[0027] 其中，1.装配孔、2.第一通孔、3.第一凹槽、4.连接件、5.卡槽、6.第一弹性装置、61.第一滑杆、62.第一滑套、63.第一弹簧、7.缓冲垫、8.第二凹槽、9.第一固定板、10.第二通孔、11.放置板、12.第一连接板、13.拉环、14.食品安全快速检测仪、15.定位杆、16.定位槽、17.防滑垫、18.第二弹性装置、181.第二滑杆、182.第二滑套、183.第二固定板、184.第

二连接板、185.第二弹簧。

具体实施方式

[0028] 应该指出，以下详细说明都是例示性的，旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明，本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的相同含义。

[0029] 需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0030] 正如背景技术所介绍的，现有技术中存在食品安全快速检测仪直接放在桌面进行使用容易被碰落的不足，为了解决如上的技术问题，本申请提出了一种食品安全快速检测仪辅助固定装置及其使用方法。

[0031] 本申请的一种典型的实施方式中，如图1-图3所示，提供了一种食品安全快速检测仪辅助固定装置，包括连接件4、放置板11、第一弹性装置6和第二弹性装置18，放置板11的上部放置食品安全快速检测仪14，放置板11的下部与连接件4相连。

[0032] 所述连接件4靠近其两端边缘位置分别开设有一个装配孔1，用于与桌面的安装固定。

[0033] 连接件4的上表面对称开设有第一凹槽3，第一凹槽3位于装配孔1的内侧(以靠近食品安全快速检测仪14一侧为内侧)；第一凹槽3的内侧设有第二凹槽8，第二凹槽8的深度大于第一凹槽3的深度，第一凹槽3与第二凹槽8之间通过横向设置的第一通孔2相连通；所述放置板11的内部与第二凹槽8对应位置设有第二通孔10，第二通孔10与第二凹槽8连通。

[0034] 第二通孔10的内壁固定有横向设置的第一固定板9，第二通孔10与第二凹槽8内部沿其纵向设置第一弹性装置6，所述第一弹性装置6包括第一滑杆61、第一滑套62和第一弹簧63，第一滑套62固定于第一固定板9内部，通过设置第一固定板9，使第一滑套62的固定更加稳定，使第一滑杆61在上下移动的过程中不会发生晃动，从而使第二滑杆181与卡槽5的连接可以更加稳定。

[0035] 所述第一滑杆61穿过第一滑套62且第一滑杆61的顶端与第一连接板12相连，第一连接板12与第一滑套62之间的第一滑杆61外侧套设有第一弹簧63。

[0036] 所述第一弹簧63的顶端与第一连接板12底部固定连接，第一弹簧63的底端与第一滑套62固定连接；第一滑杆61靠近下部的右侧面开设卡槽5，且第一滑杆61的底部与固定在第二凹槽8内部底面的缓冲垫7接触，通过设置缓冲垫7，防止第一滑杆61与第二凹槽8发生剧烈碰撞。

[0037] 第一连接板12的上表面与拉环13固定连接，通过设置拉环13，方便控制第一滑杆61的运动状态。

[0038] 优选地，第一滑杆61的形状为矩形，第一滑套62的形状为矩形，其内部中空；通过将第一滑杆61和第一滑套62的形状设置为矩形，使卡槽5的位置始终朝向第二滑杆181的方向，从而使第二滑杆181卡进卡槽5的过程更加方便，使食品安全快速检测仪14的安装过程更加快捷。

[0039] 所述第一连接板12的横截面为圆形，与横截面为圆形的第二通孔10相适配，且第一连接板12的直径大于第二通孔10的直径，当第一连接板12与放置板11接触后，停止推动拉环13，方便获取推动拉环13移动的距离，使本申请的操作性更好。

[0040] 第一通孔2的内壁固定有竖直设置的第二固定板183，第一通孔2内部设有有垂直于第二固定板183的第二弹性装置18，第二弹性装置18包括第二滑杆181、第二滑套182、第二连接板184和第二弹簧185。

[0041] 第二滑杆181的左端与卡槽5内壁的左侧面搭接，第二滑杆181的右端(以图1所示方向为准)与第二连接板184的左侧面固定连接，第二滑杆181的外侧套设有第二滑套182，第二滑套182卡接于第二固定板183的内部；位于第二滑套182与第二连接板184之间的第二滑杆181外侧套设有第二弹簧185。

[0042] 第二弹簧185的两端分别与第二滑套182和第二连接板184的相对面固定连接，通过设置第二固定板183，使第二滑套182的固定更加稳定，从而使第二滑杆181在移动的过程中不会发生晃动。

[0043] 通过设置第二弹簧185，当卡槽5对应第二滑杆181的位置时，松开第二连接板184，第二弹簧185用自身拉力带动第二滑杆181卡进卡槽5内，使固定第一滑杆61的过程更加快捷，通过设置第二连接板184，方便人们控制第二滑杆181移动，第二弹性装置18的左端与卡槽5内壁的左侧面搭接，

[0044] 所述卡槽5为与第二滑杆181相适配的凹槽。

[0045] 放置板11的上表面与食品安全快速检测仪14的下表面固定连接，放置板11的下表面固定有四个定位杆15，通过设置定位杆15，方便在食品安全快速检测仪14没有进行安装时的放置。

[0046] 定位杆15的底端与防滑垫17的上表面固定连接，通过将安装防滑垫17的定位杆15设置于连接件4开设的定位槽16中实现放置板11与连接件4之间的稳定接触，通过设置防滑垫17，当本申请没有安装放置在桌面上时，可以防止食品安全快速检测仪本体14发生滑动，从而保证了食品安全快速检测仪本体14的安全性。

[0047] 通过设置定位杆15和定位槽16，当需要对食品安全快速检测仪14进行安装时，可以通过定位杆15对食品安全快速检测仪14的位置进行快速定位，从加快了安装食品安全快速检测仪14的速度，提高了效率，增强实用性。

[0048] 使用时，当需要拆下食品安全快速检测仪14时，首先拉动第二连接板184，使第二滑杆181远离卡槽5移动，同时第二弹簧185伸长，当第二滑杆181与卡槽5分离后，第一弹簧63用自身弹力带动第一滑杆61向上移动，当第一滑杆61移动到第二滑杆181上方后，松开第二连接板184，第二弹簧185用自身拉力带动第二滑杆181靠近第二凹槽8移动，然后便可将食品安全快速检测仪14取下。

[0049] 当需要安装食品安全快速检测仪14时，首先拉动第二连接板184，使第二滑杆181远离第二凹槽8移动，当第二滑杆181移动到第一通孔2内后，同时第二弹簧185伸长，将定位杆15放到定位槽16内，然后向下压拉环13，当第一连接板12与放置板11接触后，便可松开第二连接板184，第二弹簧185用自身拉力带动第二滑杆181靠近卡槽5移动，然后第二滑杆181卡进卡槽5内，此时便完成对食品安全快速检测仪14的安装。

[0050] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技

术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

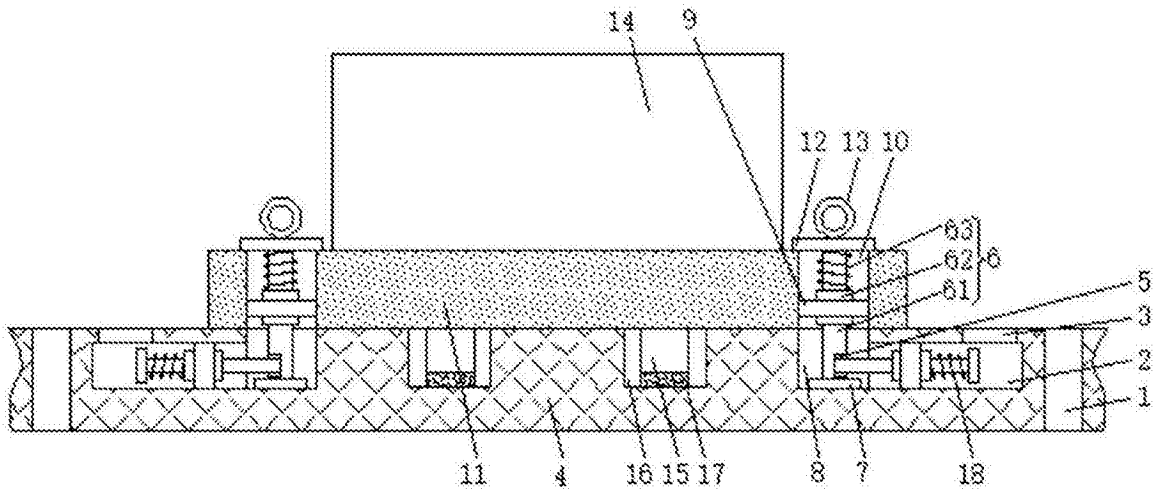

14
9
12
13
10
63
62
6
61
5
3
2
1
11
4
16
15
17
8
7
18

图1

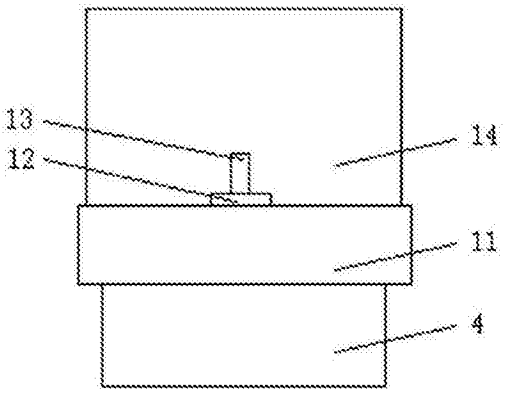

13
12
14
11
4

图2

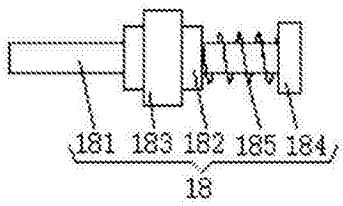

181
183
182
185
184
18

图3