



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105158045 B

(45)授权公告日 2018.03.20

(21)申请号 201510651517.1

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2015.10.09

G01N 1/31(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 彭倩筠

申请公布号 CN 105158045 A

(43)申请公布日 2015.12.16

(73)专利权人 塔里木大学

地址 843300 新疆维吾尔自治区阿克苏地区阿拉尔市塔里木大学动物科学学院

(72)发明人 廖秋萍 王艳萍 俞建军 李莲瑞

高庆华 郑海川

买买提江·艾买提

(74)专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务所(普通合伙) 32231

代理人 翁斌

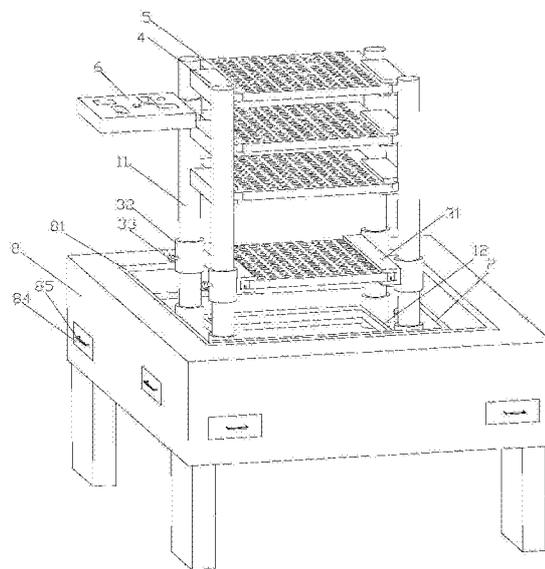
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

组合式涂片染色装置桌

(57)摘要

本发明属于医疗器械领域,一种组合式涂片染色装置桌,包括染色桌、支撑架、若干隔板和由下至上依次设置在支撑架上的废液槽、染色平台以及放置平台;所述的染色平台包括若干设置在支撑架上的第一滑槽;所述的放置平台包括若干第二滑槽,若干所述第二滑槽由上至下依次设置在所述支撑架上,所述的隔板通过第一滑槽或第二滑槽滑动设置在所述支撑架上,所述的隔板为镂空板,所述的染色桌上表面设置有安装槽,所述废液槽设置在所述安装槽内。在支撑架上设置染色平台和放置平台,使得染色和晾干等步骤可以同时进行;同时晾干时冲洗涂片的余液能够顺利流动至废液槽中,不会直接滴落,冲洗后能够立即进行下一批涂片染色,进一步节省了等待晾干的时间。



1. 一种组合式涂片染色装置桌,其特征在于:包括染色桌(8)、废液槽(2)、若干隔板(5)、设置在废液槽(2)上的支撑架和由下至上依次设置在支撑架上的染色平台以及放置平台;所述的染色平台包括若干设置在支撑架上的第一滑槽(31);所述的放置平台包括若干第二滑槽(4),若干所述第二滑槽(4)由上至下依次设置在所述支撑架上,所述的隔板(5)通过第一滑槽(31)或第二滑槽(4)滑动设置在所述支撑架上,所述的隔板(5)为镂空板;所述的染色桌(8)上表面设置有安装槽,所述废液槽(2)设置在所述安装槽内;

所述的染色平台还包括旋转机构,所述的旋转机构包括与所述支撑架滑动连接的套筒(32)、设置在套筒(32)一侧的滑杆(34),所述的套筒(32)上设置有用于将套筒(32)固定在所述支撑架上的固定螺栓(33);所述的第一滑槽(31)两端设置有与所述滑杆(34)相匹配的导槽(35),所述滑杆(34)通过所述导槽(35)与所述第一滑槽(31)滑动连接;

所述的隔板(5)底面为圆弧面(51),所述隔板(5)底面边沿高度最低;

所述的隔板(5)底面设置有若干导液槽(52),所述导液槽(52)末端与所述支撑架接触。

2. 根据权利要求1所述的组合式涂片染色装置桌,其特征在于:所述的第一滑槽(31)一端设置有挡块(36),所述挡块(36)与所述的第一滑槽(31)铰接,所述的挡块(36)与所述第一滑槽(31)之间还设置有复位弹簧(37);在所述复位弹簧(37)支撑作用下,所述挡块(36)开口朝向第一滑槽(31)远离挡块(36)的一端;所述的隔板(5)上表面设置有若干凸起。

3. 根据权利要求1所述的组合式涂片染色装置桌,其特征在于:所述的支撑架上设置有导流槽(13),所述导液槽(52)末端与所述导流槽(13)连接,所述导流槽(13)末端通过连接管(14)连通所述废液槽(2)。

4. 根据权利要求1所述的组合式涂片染色装置桌,其特征在于:支撑架包括四根竖直设置的支撑柱(11)和用于固定四根所述支撑柱(11)的横向设置的固定板(12);所述的废液槽(2)与所述支撑架可拆卸连接,所述的废液槽(2)底部设置有废液出口。

5. 根据权利要求1所述的组合式涂片染色装置桌,其特征在于:所述的支撑架一侧还设置有放置架(6),所述放置架(6)上设置有放置工具的放置槽(61);所述的支撑架上还设置有定时器。

6. 根据权利要求1所述的组合式涂片染色装置桌,其特征在于:所述的废液槽(2)内设置有加热装置和超声发生器,所述废液槽(2)还设置有盖体;

所述组合式涂片染色装置桌还具有镂空废片框(7),所述镂空废片框(7)上设置有活动提手(71),所述镂空废片框(7)形状与废液槽(2)形状相匹配,所述的镂空废片框(7)与支撑架可拆卸连接。

7. 根据权利要求1所述的组合式涂片染色装置桌,其特征在于:所述的组合式涂片染色装置桌还包括桌面板,所述的安装槽的侧壁上端设置有台阶(81),所述的桌面板与所述安装槽开口形状相匹配,所述染色桌(8)底部设置有收纳所述桌面板的容纳槽(82),所述容纳槽(82)四周设置有挡块(83),所述挡块(83)与所述染色桌(8)底部转动连接。

8. 根据权利要求1所述的组合式涂片染色装置桌,其特征在于:所述的染色桌(8)侧面设置有若干抽屉(84),所述抽屉(84)上设置有拉手(85)。

## 组合式涂片染色装置桌

### 技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械领域,尤其涉及一种组合式涂片染色装置桌。

### 背景技术

[0002] 目前,在病理和微生物学等相关学科的诸多检验检疫中,常常需要对血液、菌液及各种积液、分泌物、排泄物等进行涂片、染色、镜检,涂片镜检可克服盲目性,节省人力物力,提高培养阳性率和诊断的准确性,在临床上具有非常重大的价值和意义。涂片的染色不同于石蜡切片HE染色法,涂片染色法采用的是定位卧式染色法(1、涂片自然晾干后,用玻写笔选定染色区域,染色时,涂片是呈水平放置的)。本实验室以往的通常做法是,将已涂好的载玻片,放置在一个大的方盘里晾干,在废液缸的上面,放一至两个自制的玻棒架,将涂片呈队列式、摆放在玻架上染色,染色后的冲洗也是在此进行的。将处理好的涂片再一片一片的取下来,放置在方盘里,晾干。这样做的缺点是1、付出了很多的无效劳动,2、染色过程中,染色中的片子不小心容易掉入废液缸,3、涂片的平面放置,过多的占用了实验的平台,3、洗瓶、试剂瓶、采血瓶等等一系列的染色工具放置杂乱无章。4、每次只能染色很少一部分,而要想大批量的染色涂片耗时长,需要一次又一次的重复进行。5、不利于生物安全。6、染色的每一个阶段都是有时间严格限制的。如果时间掌握不好,或长或短均会导致,制作出来的涂片成为废片。

[0003] 而且现有涂片染色工作均是操作者站着完成的,操作者的劳动强度较高,影响了涂片染色效率。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的1:本装置更适合在实验教学中使用,本装置的废液槽是放置在染色桌内的,桌面就是染色平台,以方便学生在病理及各种病原微生物涂片的染色过程中,能够几人一组的围坐在一起工作,大大减少了操作者的劳动强度。2、克服染色架染色效率低的缺陷,提供一种组合式染色装置桌。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种组合式涂片染色装置桌,包括染色桌、废液槽、若干隔板、设置在废液槽上的支撑架和由下至上依次设置在支撑架上的染色平台以及放置平台;所述的染色平台包括若干设置在支撑架上的第一滑槽;所述的放置平台包括若干第二滑槽,若干所述第二滑槽由上至下依次设置在所述支撑架上,所述的隔板通过第一滑槽或第二滑槽滑动设置在所述支撑架上,所述的隔板为长条形镂空板,所述废液槽设置在所述安装槽内。

[0006] 进一步地,为便于染色平台的高度的调节以及方便染色后冲洗,所述的染色平台还包括旋转机构,所述的旋转机构,包括与所述支撑架滑动连接的套筒、设置在套筒一侧的滑杆,所述的套筒上设置有用于将套筒固定在所述支撑架上的固定螺栓;所述的第一滑槽两端设置有与所述滑杆相匹配的导槽,所述滑杆通过所述导槽与所述第一滑槽滑动连接,调整套筒的相对位置能够使得染色平台倾斜一定的角度,以方便冲洗涂片后的残余液体滴

落至废液槽内。

[0007] 作为优选,防止隔板在染色平台倾斜时从第一滑槽内滑落,所述的第一滑槽一端设置有挡块,所述挡块与所述的第一滑槽铰接,所述的挡块与所述第一滑槽之间还设置有复位弹簧;在所述复位弹簧支撑作用下,所述挡块开口,朝向第一滑槽远离挡块的一端。

[0008] 作为优选,为避免染色平台倾斜时放置在隔板上的载玻片,从隔板上滑落,所述的隔板上表面设置有若干凸起,将经过染色的载玻片、限制在隔板上固定的凸起之间,有效避免了载玻片从隔板上滑落或移位。

[0009] 进一步地,所述的隔板底面为圆弧面,所述隔板底面边沿高度最低,这样在染色、冲洗、晾干等过程中,载玻片或隔板上的染色平台上的残余液体能够顺着圆弧面流至隔板边缘,不会直接滴落。有效避免了残余液体溅起或滴落至下一层隔板上,使得涂片在移往晾干平台的过程中,仍能持续维持染色程序中的部分操作,大大节省了等待时间,提高了工作效率。

[0010] 作为优选,为了方便残余液体从所述隔板底部的圆弧形顺利流动至隔板的边缘,所述的隔板底面设置有若干导液槽,所述导液槽末端与所述支撑架接触。残余液体由隔板上的镂空结构流至隔板底面,在圆弧面及导液槽的作用下顺利流动至隔板边缘,避免残余液体在隔板底面聚集滴落,且导液槽与支撑架接触,将残余液体由支撑架引出隔板,避免隔板底部边缘残余液体溅起或滴落。

[0011] 进一步地,为避免残余液体污染支撑架的表面,所述的支撑架上设置有导流槽,所述导液槽末端与所述导流槽连接,所述导流槽末端通过连接管连通所述废液槽,这样使得从隔板的导液槽流出的残余液体直接流动至支撑架上的导流槽,避免了残余液体沿支撑架表面无规律流动,同时导流槽通过连接管连通废液槽,残余液体能够沿导流槽和连接管直接汇流至废液槽中,防止了液体对外部环境的污染。

[0012] 作为优选,支撑架包括四根竖直设置的支撑柱和用于固定四根所述支撑柱的横向设置的固定板;所述的废液槽与所述支撑架可拆卸连接,所述的废液槽底部设置有废液出口,可以在出口处设置水龙头和开关,控制废液的排出。

[0013] 进一步地,为使得实验过程中工作台面的整洁,所述的支撑架一侧还设置有放置架,所述放置架上设置有放置工具的放置槽,常用工具包括 500ML洗瓶两个、试剂瓶四个、酒精灯一个、洗耳球两个、采血瓶一个以及火柴盒一个,放置架的设置使得所有用品与试剂集中有序放置,取用方便、快捷,可防止染色剂、血液及其它病原微生物对实验台面的污染,利于生物安全和实验台面的整洁卫生。

[0014] 作为优选,所述的支撑架上还设置有定时器。各类涂片的染色时间各有不同,但均有严格的时间限制,如果时间掌握不好,或长或短均会导致制作出来的涂片成为废片。定时器可根据染色所需要的时间,来设置多个提醒程序。优点:染色程序简单化,规范化。

[0015] 作为优选,所述的废液槽内设置有加热装置和超声发生器,所述废液槽还设置有盖体;所述废液槽内还进行加热震荡式煮沸,以杀灭细菌和病原微生物,超声震荡式发生器不仅有利于加热均匀充分,还有利于杀灭细菌和病原微生物,避免了环境污染的同时还有利于生物安全。

[0016] 所述镂空废片框上设置有两个活动提手,所述镂空废片框形状与废液槽形状相匹配,所述的镂空废片框与支撑架可拆卸连接,这样在染色完成后,可以将染色架、置物架、镂

空废片框从架子上取下来,将装有废片的镂空废片框放入废液槽内,和染色水洗时产生的废液一起进行加热震荡式煮沸,以杀灭细菌和病原微生物,超声震荡式发生器不仅有利于加热均匀充分,还有利于杀灭细菌和病原微生物,避免了环境污染的同时还有利于生物安全。

[0017] 进一步地,所述的组合式涂片染色装置桌还包括桌面板,所述的安装槽的侧壁上端设置有台阶,所述的桌面板与所述安装槽开口形状相匹配,所述染色桌底部设置有收纳所述桌面板的容纳槽,所述容纳槽四周设置有挡块,所述挡块与所述染色桌底部转动连接。在染色时,桌面板被收纳在容纳槽内,转动挡块,使得桌面板被限制在容纳槽内;当染色结束时,拆下支撑架,从容纳槽内取出桌面板,使其与安装槽配合,台阶的设置能够将桌面板支撑住,使桌面板上表面与染色桌表面齐平,染色桌即可以作为实验台面或普通桌子使用。

[0018] 作为优选,所述的染色桌侧面设置有若干抽屉,所述抽屉上设置有拉手。

[0019] 有益效果:1、本发明更适合在实验教学中使用,本装置的废液槽是放置在染色桌内的,染色平台能够升降,可以与桌面平齐,可以按需要调节,以方便学生在病理及各种病原微生物涂片的染色过程中,能够几人一组的围坐在一起工作,大大减少了操作者的劳动强度。

[0020] 2、染色平台上面设置的支撑架上多层隔板可以方便存放染色前后的涂片,节约了实验的平台,染色时将装有多个涂片的隔板放置到染色平台上进行一批涂片的染色,完成染色后即可将隔板连同其上涂片放置到放置平台上进行晾干,然后进行下一批涂片染色,节省了等待晾干的时间。

[0021] 3、隔板结构的改进,利于晾干时的残余液体顺利流动至废液槽中,不会直接滴落。

[0022] 4、放置平台的设置,利于所有染色用品与试剂集中有序放置,取用方便、快捷。利于生物安全和实验台面的整洁卫生。

[0023] 5、设置的废液槽,利于染色以及冲洗废液汇集至废液槽中,避免了废液对环境的影响,杜绝了染色废液中细菌、病原微生物对外界环境的污染。

[0024] 6、设置的定时器,染色程序简单化,规范化。

[0025] 7、设置镂空废片框,利于废片的收集和清洗消毒煮沸和再利用。

[0026] 8、设置加热超声发生器装置,利于进行加热震荡式煮沸,以杀灭细菌和病原微生物,超声震荡式发生器不仅有利于加热均匀充分,还有利于杀灭细菌和病原微生物,避免了环境污染的同时还有利于生物安全。

[0027] 9、设置桌面板,不染色时染色桌表面齐平,染色桌即可以作为实验台面或普通桌子使用。

[0028] 10、设置的若干抽屉,可以安放实验用品。

## 附图说明

[0029] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0030] 图1为组合式涂片染色装置桌立体结构示意图;

[0031] 图2为支撑架、废液缸、隔板安装结构示意图;

[0032] 图3为旋转机构结构示意图;

[0033] 图4为第一滑槽结构示意图;

[0034] 图5为隔板立体结构示意图；

[0035] 图6为支撑柱正视图；

[0036] 图7为支撑柱侧视图；

[0037] 图8为放置架立体结构示意图；

[0038] 图9废片框立体结构示意图；

[0039] 图10染色桌仰视图。

[0040] 图中11.支撑柱,12.固定板,13.导流槽,14.连接管,2.废液槽,31.第一滑槽,32.套筒,33.固定螺栓,34.滑杆,35.导槽,36.挡块,37.复位弹簧,4.第二滑槽,5.隔板,51.圆弧面,52.导液槽,6.放置架,61.放置槽,7.废片框,71.活动提手,8.染色桌,81.台阶,82.容纳槽,83.挡块,84抽屉,85.拉手。

### 具体实施方式

[0041] 实施例1

[0042] 如图1和2所示,一种组合式涂片染色装置桌,包括染色桌8、废液槽2、若干隔板5、设置在废液槽2上的支撑架和由下至上依次设置在支撑架上的染色平台以及放置平台;所述的染色平台包括旋转机构和若干第一滑槽31,如图3所示,所述的旋转机构包括与所述支撑架滑动连接的套筒32、设置在套筒32一侧的滑杆34,所述的套筒32上设置有用于将套筒32固定在所述支撑架上的固定螺栓33;如图4所示,所述的第一滑槽31两端设置有与所述滑杆34相匹配的导槽35,所述滑杆34通过所述导槽35与所述第一滑槽31滑动连接,调整套筒32的相对位置能够使得染色平台倾斜一定的角度,以方便清洗液流入至废液槽2内;所述的放置平台包括若干第二滑槽4,若干所述第二滑槽4由上至下依次设置在所述支撑架上,所述的隔板5通过第一滑槽31或第二滑槽4滑动设置在所述支撑架上,所述的隔板5为长条形镂空板,所述的染色桌8上表面设置有安装槽,所述废液槽2设置在所述安装槽内。为方便操作,可以将废液缸高度设置为30cm左右,染色平台距离放置平台30~50cm,可根据需求进行调整,相邻两个放置平台之间的距离为1~1.5cm。可在隔板上编上编号,如数字1~9,便于隔板的区别和涂片的分组、区别。将废液槽2设置在染色桌8内,使得操作者能够坐着进行涂片染色操作,大大减少了操作者的劳动强度。所述的染色桌8侧面设置有若干抽屉84,所述抽屉84上设置有拉手85,便于实验室物品的储藏。

[0043] 如图4所示,为防止隔板5在染色平台倾斜时从第一滑槽31内滑落,所述的第一滑槽31一端设置有挡块36,所述挡块36与所述的第一滑槽31铰接,所述的挡块36与所述第一滑槽31之间还设置有复位弹簧37。在所述复位弹簧37支撑作用下,所述挡块36开口朝向第一滑槽31远离挡块36的一端;将隔板5安装至第一滑槽31时,只需沿挡块36开口方向将隔板5插入第一滑槽31内,挡块36会自动被压下,不会阻碍隔板5插入第一滑槽31内,当隔板5安装完成时挡块36在复位弹簧37作用下自动弹出,从而阻挡隔板5滑出第一滑槽31;当需要从第一滑槽31内取出隔板5时只需按下挡块36,使挡块36高度低于隔板5底面,即可使得隔板5滑出第一滑槽31。

[0044] 为避免染色平台倾斜时放置在隔板5上的载玻片从隔板5上滑落,所述的隔板5上表面设置有若干凸起,将经过染色的载玻片限制在隔板5上的凸起之间,有效避免了载玻片从隔板5上滑落、移动。

[0045] 如图5~7所示,具体地,所述的隔板5底面为圆弧面51,所述隔板5底面边沿高度最低,所述的隔板5底面设置有若干导液槽52,所述的支撑架上设置有导流槽13,所述导液槽52末端与所述导流槽13连接,所述导流槽13末端通过连接管14连通所述废液槽2。这样在染色平台进行染色或冲洗后可直接将带有涂片的隔板5放置到放置平台上,隔板5上的残余液体沿镂空结构在重力作用下流动至隔板5底面,由于隔板5底面为圆弧面51,且边沿高度最低,这样残余液体在重力作用下,会沿隔板5底部的导液槽52流动至隔板5的边缘,而不会从隔板5底面直接滴落,从而使得残余液体汇流至支撑架上的导流槽13,残余液体在重力作用下直接又连接管14流至废液槽2中,从而使得在染色后的载玻片晾干的过程中仍能继续染色程序,不会受到晾干过程残余液体滴落的影响,大大节省了等待时间,提高了工作效率,同时防止了残余液体对外部环境的污染。

[0046] 具体地,所述支撑架包括四根竖直设置的支撑柱11和用于固定四根所述支撑柱11的横向设置的固定板12;所述的废液槽2与所述支撑架可拆卸连接,所述的废液槽2底部设置有废液出口。

[0047] 如图1、2和8所示,为使得实验过程中工作台面的整洁,所述的支撑架一侧还设置有放置架6,所述放置架6上设置有放置工具的放置槽61,常用工具包括500ML洗瓶两个、试剂瓶四个、酒精灯一个、洗耳球两个、采血瓶一个以及火柴盒一个,放置架6的设置使得所有用品与试剂集中有序放置,取用方便、快捷、可防止染色剂、血液及其它病原微生物对实验台面的污染。利于生物安全和实验台面的整洁卫生。

[0048] 所述的支撑架上还设置有定时器。各类涂片的染色时间各有不同,但均有严格的时间限制,如果时间掌握不好,或长或短均会导致,制作出来的涂片成为废片。定时器可根据染色所需要的时间,来设置多个提醒程序。优点:1、染色程序简单化,规范化。

[0049] 所述的废液槽2内设置有加热装置和超声发生器,所述废液槽2还设置有盖体,盖体上设置把手,方便拿取;所述废液槽2还具有镂空废片框7,如图9所示,所述镂空废片框7上设置有活动提手71,所述镂空废片框7形状与废液槽2形状相匹配,所述的镂空废片框7与支撑架可拆卸连接。这样在染色完成后,可以将染色架、放置架6、镂空废片框7从支撑架上取下来,利用活动提手71将装有废片的镂空废片框7放入废液槽2内,和染色水洗时产生的废液一起进行加热震荡式煮沸,以杀灭细菌和病原微生物,超声震荡式发生器不仅有利于加热均匀充分,杀灭细菌和病原微生物,避免污染环境的同时还有利于生物安全。

[0050] 所述组合式涂片染色装置桌还包括桌面板,所述的安装槽的侧壁上端设置有台阶81,所述的桌面板与所述安装槽开口形状相匹配,所述染色桌8,所述容纳槽82四周设置有挡块83,所述挡块83与所述染色桌8底部转动连接。在染色时,桌面板被收纳在容纳槽82内,转动挡块83,使得桌面板被限制在容纳槽82内;当染色结束时,拆下支撑架,从容纳槽82内取出桌面板,使其与安装槽配合,台阶81的设置能够将桌面板支撑住,使桌面上表面与染色桌8上表面齐平,染色桌8即可以作为实验台面或普通桌子使用。

[0051] 应当理解,以上所描述的具体实施例仅用于解释本发明,并不用于限定本发明。由本发明的精神所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之内。

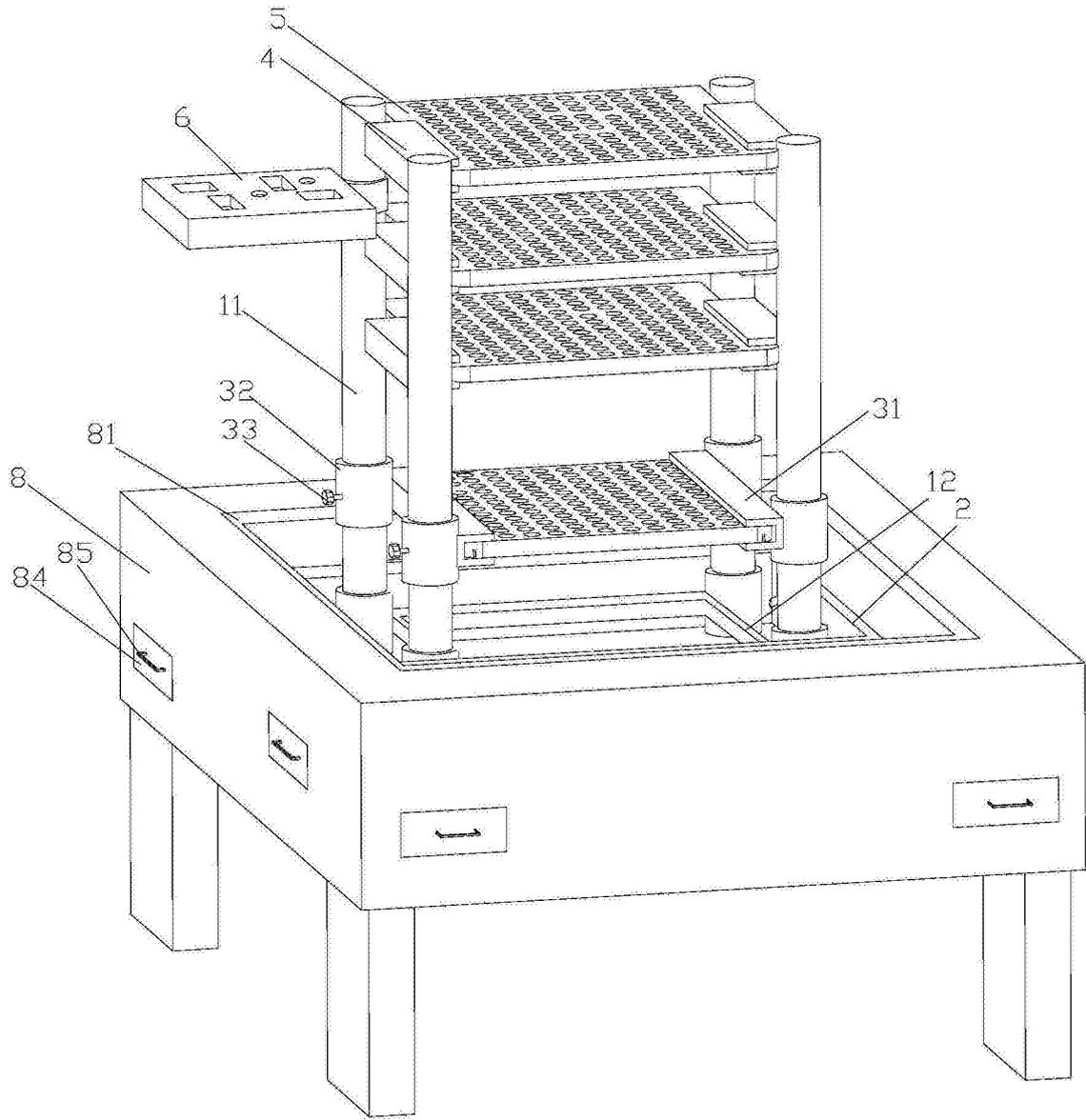


图1

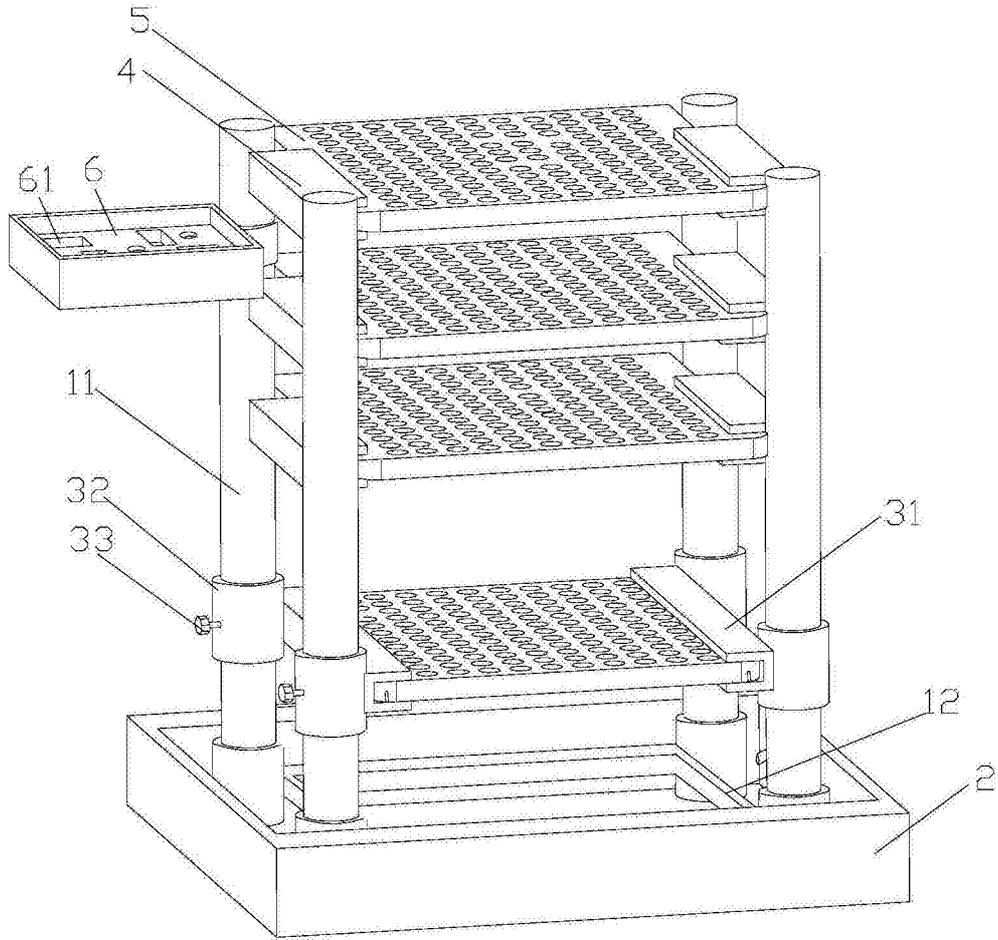


图2

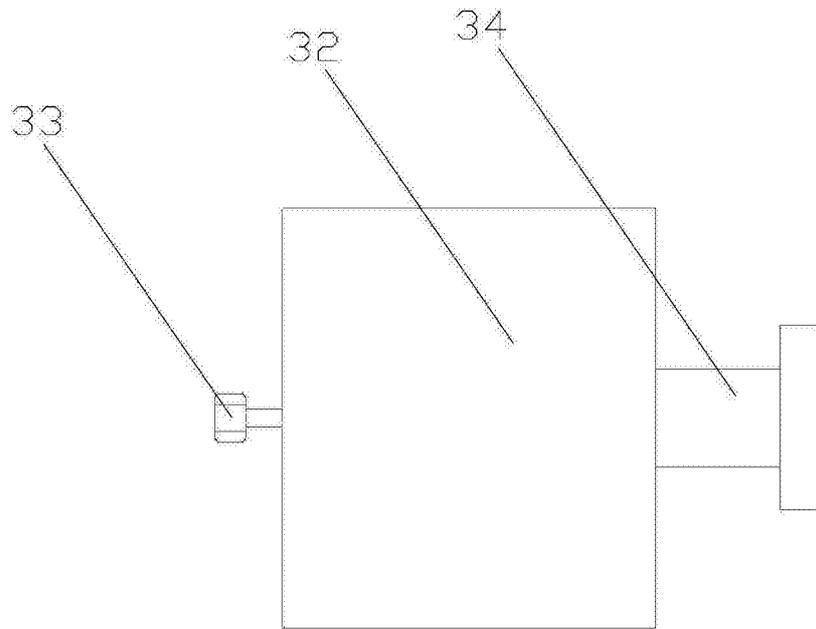


图3

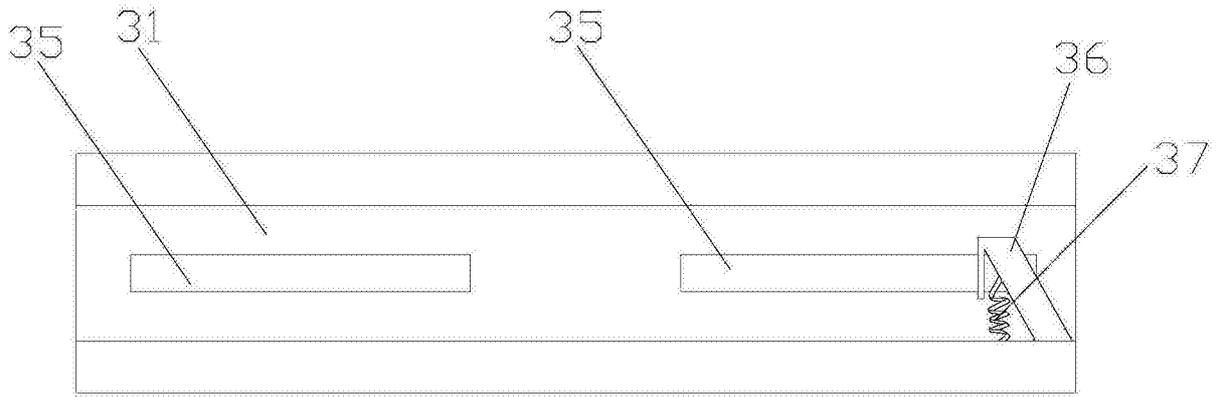


图4

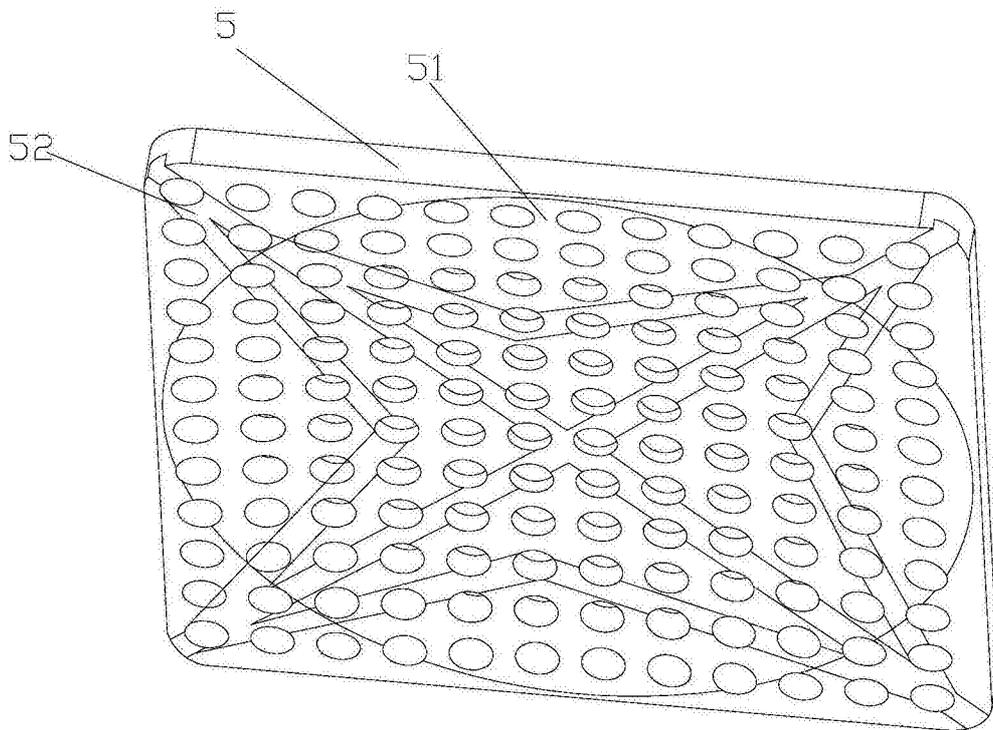


图5

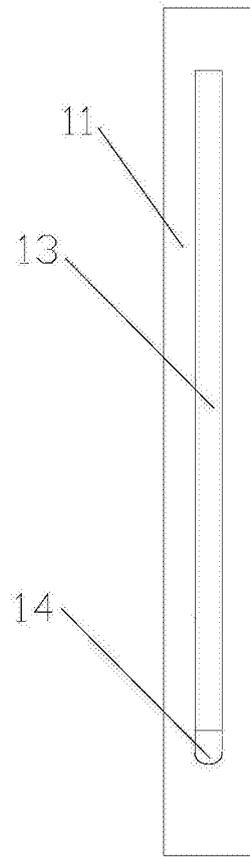


图6

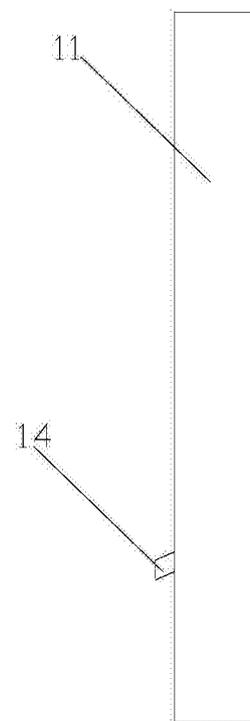


图7

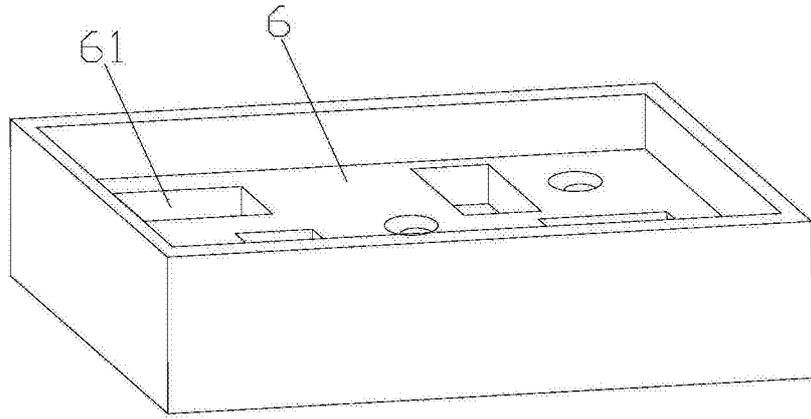


图8

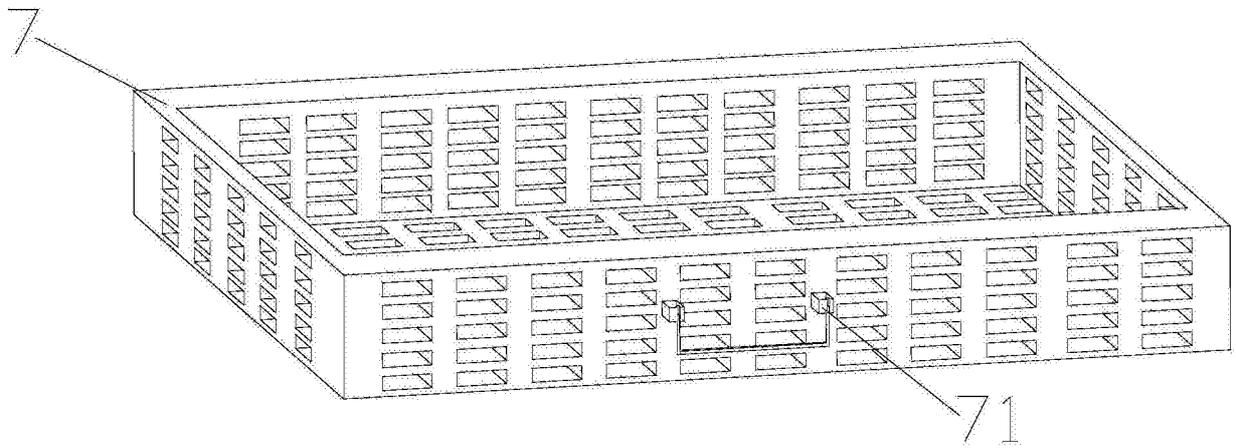


图9

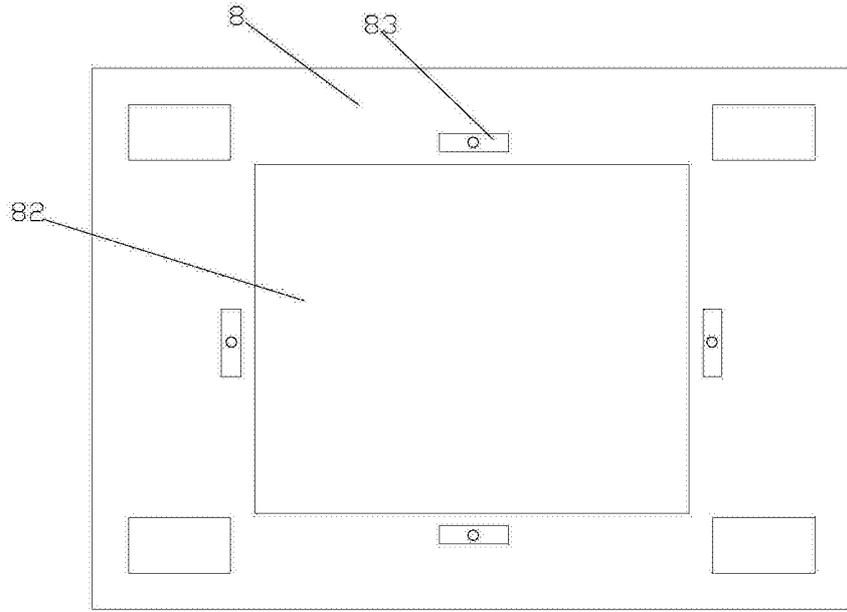


图10