



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206420897 U

(45)授权公告日 2017.08.18

(21)申请号 201720114143.4

(22)申请日 2017.02.06

(73)专利权人 烟台德迈生物科技有限公司

地址 264006 山东省烟台市开发区汉江路7号内2号

(72)发明人 邵伟 张猛 张立海 林萍
栾培松 韩玉田

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253

代理人 孙福岭

(51)Int.Cl.

G01N 35/10(2006.01)

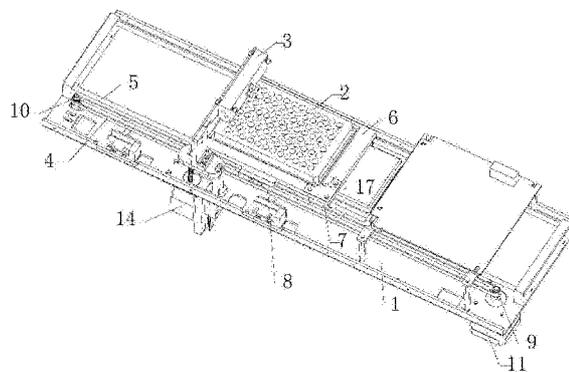
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种全自动酶免分析仪

(57)摘要

一种全自动酶免分析仪,包括加样机构、传动机构、孵育机构、洗板机构,其中,在传动机构中,传动带的两端通过主动轮、从动轮固定在工作台两端,导轨平行于传动带,微板托盘的一侧边缘通过传动托台固定在传动带上,传动托台随传动带移动,微板托盘的两侧边缘通过导轨滑块固定在导轨上,微板托盘中固定有微板;孵育机构包括上导热块、下导热块,微板托盘和微板放置在其中,孵育机构底部装有电机。该全自动酶免分析仪采用模块化设计,实现了全自动化检测,操作简单,检测速度快,实验的准确性和可靠性高,满足了现代医学发展的需要,具有广阔的应用市场,经济效益和社会效益显著。



1. 一种全自动酶免分析仪,包括加样机构、传动机构、孵育机构、洗板机构,所述加样机构、传动机构、孵育机构、洗板机构均固定在工作台上,其特征在于:

所述传动机构包括传动带、导轨、微板托盘,所述传动带的两端分别通过主动轮、从动轮固定在工作台两端,所述导轨平行于传动带固定在工作台上,所述微板托盘的一侧边缘通过传动托台固定在传动带上,传动托台随传动带移动,所述微板托盘的两侧边缘通过导轨滑块固定在导轨上,所述导轨滑块可沿导轨滑动,所述微板托盘中固定有微板;

所述孵育机构包括上导热块、下导热块,所述微板托盘和微板放置在其中进行孵育,所述孵育机构底部装有电机;

所述洗板机构包括伸缩件、清洗头,所述伸缩件可上下伸缩,用于洗板机构的上下运动;所述清洗头水平固定在伸缩件上。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动酶免分析仪,其特征在于:所述上导热块和所述下导热块内部装有加热片或制冷片。

3. 根据权利要求2所述的一种全自动酶免分析仪,其特征在于:所述加热片为硅胶加热片、陶瓷加热片、电加热片、半导体加热片中的一种。

4. 根据权利要求2所述的一种全自动酶免分析仪,其特征在于:所述制冷片为半导体制冷片。

5. 根据权利要求1或2所述的一种全自动酶免分析仪,其特征在于:在所述下导热块内部装有温度探头。

6. 根据权利要求1所述的一种全自动酶免分析仪,其特征在于:所述伸缩件包括竖直的直线导轨、支撑滑块;所述直线导轨与支撑滑块相匹配,并沿支撑滑块滑动;所述清洗头和伸缩件之间连接有水平的挂板,所述挂板和伸缩件之间连接有竖直的挂板支撑件。

7. 根据权利要求1或6所述的一种全自动酶免分析仪,其特征在于:所述伸缩件电连接着直线电机,所述直线电机固定在电机固定板上。

8. 根据权利要求1所述的一种全自动酶免分析仪,其特征在于:所述微板托盘上装有微板夹紧装置,用于夹紧微板。

9. 根据权利要求8所述的一种全自动酶免分析仪,其特征在于:所述微板托盘下设有有限位件,微板托盘可沿限位件左右移动;所述微板夹紧装置包括限位槽,限位槽内装有滑块,所述滑块通过弹簧固定在微板托盘上,滑块的底部有一凸台,凸台挡着限位件。

10. 根据权利要求1所述的一种全自动酶免分析仪,其特征在于:所述主动轮连接着传动电机。

一种全自动酶免分析仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种全自动酶免分析仪,属于医疗设备技术领域。

背景技术

[0002] 随着实验室从化验、检验、医学检验到检验医学的发展,酶免检验已成为医学领域在工艺门重要的学科,参与临床诊断,治疗及疗效判断等工作。全面实验室自动化具有标准化、高效率、高质量自动化和网络化的特征,已经成为临床实验室发展的新趋势。酶免分析仪是一种可以用来进行血液检测的医疗设备,一种典型的光电机一体化产品。当检验人员将待测试剂放入后,即可自动完成整个检验流程,可大大提高检验的效率和质量。全自动酶免分析系统可以普遍地,显著地提高酶免试验的特异性及试剂的灵敏性,降低人为因素造成的误差,同时满足了检验的准确性与高精度的要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种全自动酶免分析仪,采用模块化的结构组成,统一构成整个酶免分析仪。

[0004] 本实用新型提供的技术方案如下:一种全自动酶免分析仪,包括加样机构、传动机构、孵育机构、洗板机构,所述加样机构、传动机构、孵育机构、洗板机构均固定在工作台上,其中:

[0005] 所述传动机构包括传动带、导轨、微板托盘,所述传动带的两端分别通过主动轮、从动轮固定在工作台两端,所述导轨平行于传动带固定在工作台上,所述微板托盘的一侧边缘通过传动托台固定在传动带上,传动托台随传动带移动,所述微板托盘的两侧边缘通过导轨滑块固定在导轨上,所述导轨滑块可沿导轨滑动,所述微板托盘中固定有微板;

[0006] 所述孵育机构包括上导热块、下导热块,所述微板托盘和微板放置在其中进行孵育,所述孵育机构底部装有电机,随电机左右移动实现震荡。主动轮的转动带动传动带左右传动,进而依次带动传动托台、微板托盘、导轨滑块左右移动;

[0007] 所述洗板机构包括伸缩件、清洗头,所述伸缩件可上下伸缩,用于洗板机构的上下运动;所述清洗头水平固定在伸缩件上。伸缩件的上下运动,带动清洗头上下运动,吸取和清洗溶液。

[0008] 进一步,所述上导热块和所述下导热块内部装有加热片或制冷片,用于给微板上表面和下表面均匀加热。

[0009] 进一步,所述加热片为硅胶加热片、陶瓷加热片、电加热片、半导体加热片。

[0010] 进一步,所述制冷片为半导体制冷片。

[0011] 进一步,在所述下导热块内部装有温度探头,与上位机连接,用于随时监测微板的温度。

[0012] 进一步,所述伸缩件包括竖直的直线导轨、支撑滑块;所述直线导轨与支撑滑块相匹配,并沿支撑滑块滑动;所述清洗头和伸缩件之间连接有水平的挂板,所述挂板和伸缩件

之间连接有竖直的挂板支撑件。

[0013] 进一步,所述伸缩件电连接着直线电机,所述直线电机固定在电机固定板上。

[0014] 进一步,所述微板托盘上装有微板夹紧装置,用于夹紧微板。

[0015] 进一步,所述微板托盘下设有限位件,微板托盘可沿限位件左右移动;所述微板夹紧装置包括限位槽,限位槽内装有滑块,所述滑块通过弹簧固定在微板托盘上,滑块的底部有一凸台,凸台挡着限位件。

[0016] 进一步,所述主动轮连接着传动电机。

[0017] 本实用新型的有益效果是:该全自动酶免分析仪采用模块化设计,包括工作台、加样机构、传动机构、孵育机构、洗板机构,各个模块之间集成化设计,实现了全自动化检测,操作简单,检测速度快,分析效率高,实验的准确性和可靠性高,满足了现代医学发展的需要,具有广阔的应用市场,经济效益和社会效益显著。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0019] 图2为洗板机构的结构示意图;

[0020] 图3为孵育机构的结构示意图;

[0021] 图4为微板夹紧装置的结构示意图;

[0022] 图5为微板夹紧装置的结构示意图。

[0023] 其中,1、工作台;2、微板;3、洗板机构;3-1、直线导轨;3-2、支撑滑块;3-3、挂板;3-4、挂板支撑件;3-5、清洗头;3-6、直线电机;3-7、电机固定板;4、传动带;5、导轨;6、微板托盘;7、导轨滑块;8、传动托台;9、主动轮;10、从动轮;11、传动电机;12、上导热块;13、下导热块;14、电机;15、加热片;16、温度探头;17、微板夹紧装置;17-1、限位槽;17-2、滑块;17-3、弹簧;17-4、限位件;17-5、凸台。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0025] 如图1,在全自动酶免分析仪的工作台1上固定有加样机构、传动机构、孵育机构、洗板机构3;传动机构用于微板2的移动,微板2固定在微板托盘6中,在微板托盘6的一角设有微板夹紧装置17,用于微板2的夹紧和松开;工作台1两端平行固定有传动带4和导轨5,传动带4的两端分别通过主动轮9、从动轮10固定在工作台1两端,主动轮9连接着传动电机11;微板托盘6的一侧边缘通过传动托台8固定在传动带4上,微板托盘6的两侧边缘通过导轨滑块7固定在导轨5上。主动轮9的转动带动传动带4左右传动,进而依次带动传动托台8、微板托盘6、导轨滑块7左右移动。

[0026] 如图2,洗板机构3中,直线导轨3-1与支撑滑块3-2相匹配,并沿支撑滑块3-2滑动;支撑滑块3-2通过竖直挂板支撑件3-4与水平挂板3-3连接固定,清洗头3-5固定在挂板3-3上;直线导轨3-1电连接着直线电机3-6,直线电机3-6固定在电机固定板3-7上。直线电机3-6带动支撑滑块3-2沿直线导轨3-1上下移动,进而带动清洗头3-5上下移动。

[0027] 如图3,孵育机构包括上导热块12、下导热块13,微板托盘6和微板2放置在其中进

行孵育；孵育机构底部装有电机14，随电机14左右移动实现震荡。在下导热块13内部装有温度探头16，通过线路与上位机连接，用于随时监测微板2的温度。

[0028] 在使用时，如果需要加热微板2，则使用具有加热片15的上导热块12和下导热块13；如果需要冷却微板2，则使用具有制冷片的上导热块12和下导热块13（制冷片未在图中画出，替代加热片15）。

[0029] 从不同角度观察微板2、微板托盘6和微板夹紧装置17，如图4和图5所示，微板托盘6下设有限位件17-4，微板夹紧装置17包括限位槽17-1，限位槽17-1内装有滑块17-2，滑块17-2通过弹簧17-3固定在微板托盘6上，滑块17-2的底部有一凸台17-5，凸台17-5挡着限位件17-4。

[0030] 微板托盘6以微板夹紧装置17为起点向反方向运动时，凸台17-5被限位件17-4挡住，弹簧17-3被压缩，进而滑块17-2被限制，微板2被松开；微板托盘6向微板夹紧装置17方向运动时，凸台17-5离开限位件17-4，弹簧17-3伸展，进而微板2被滑块17-2夹紧。

[0031] 以上仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

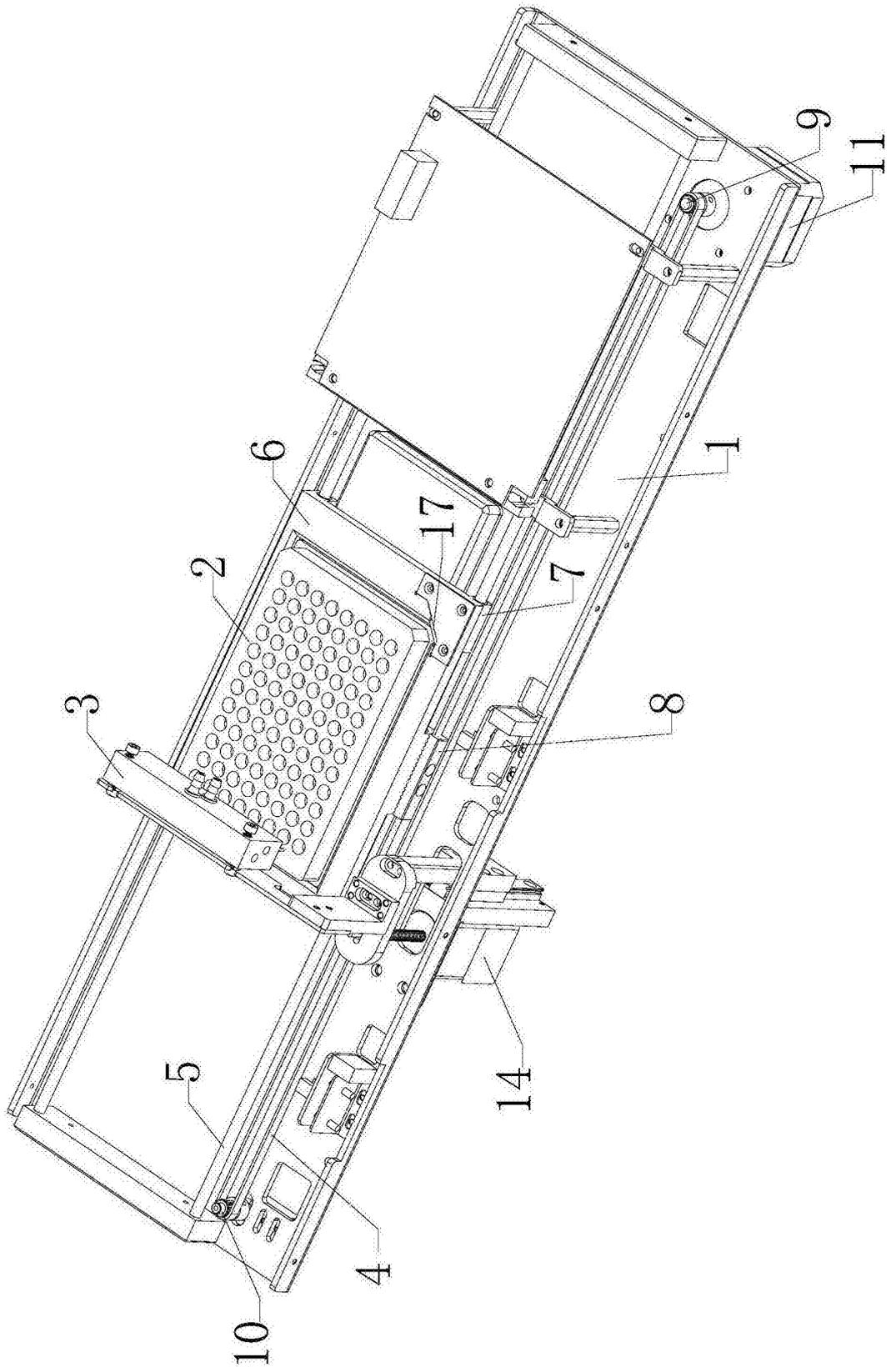


图1

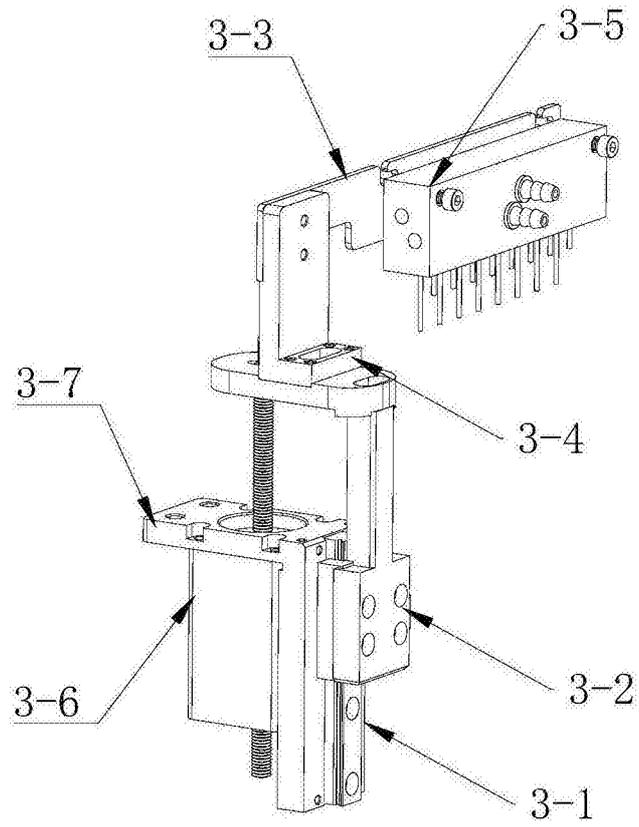


图2

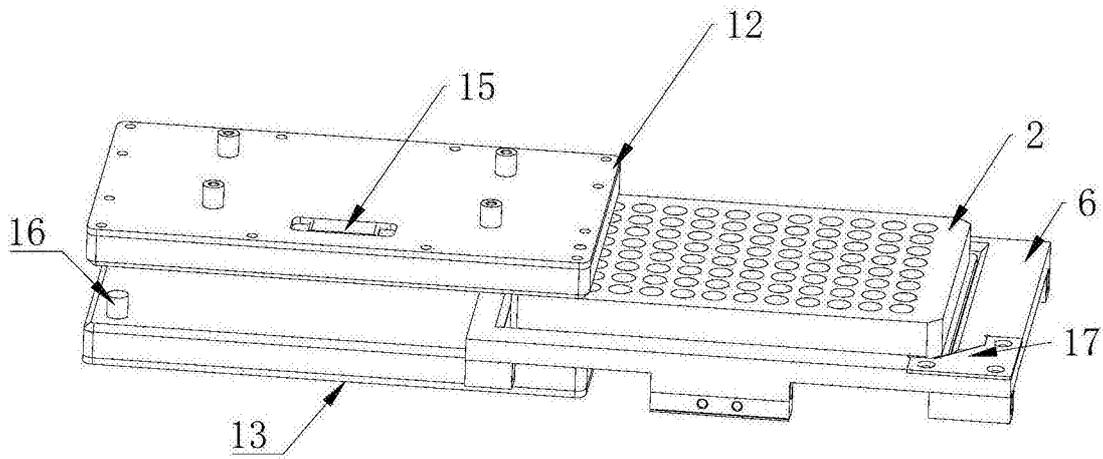


图3

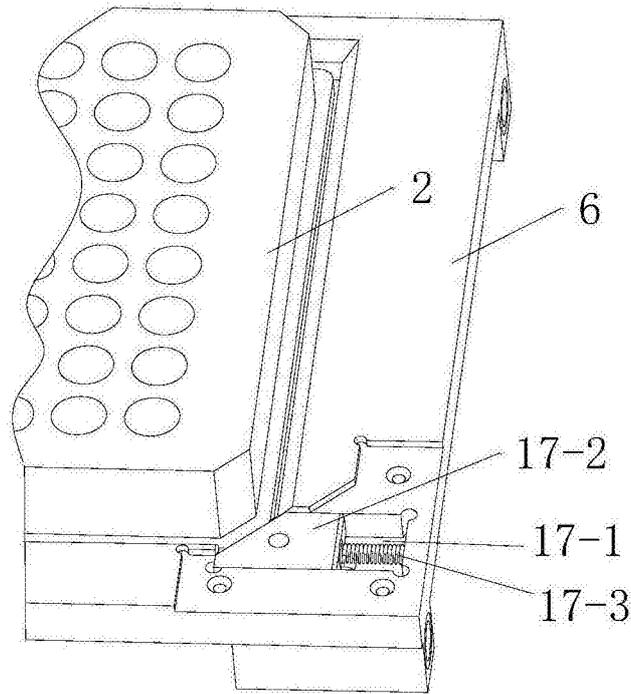


图4

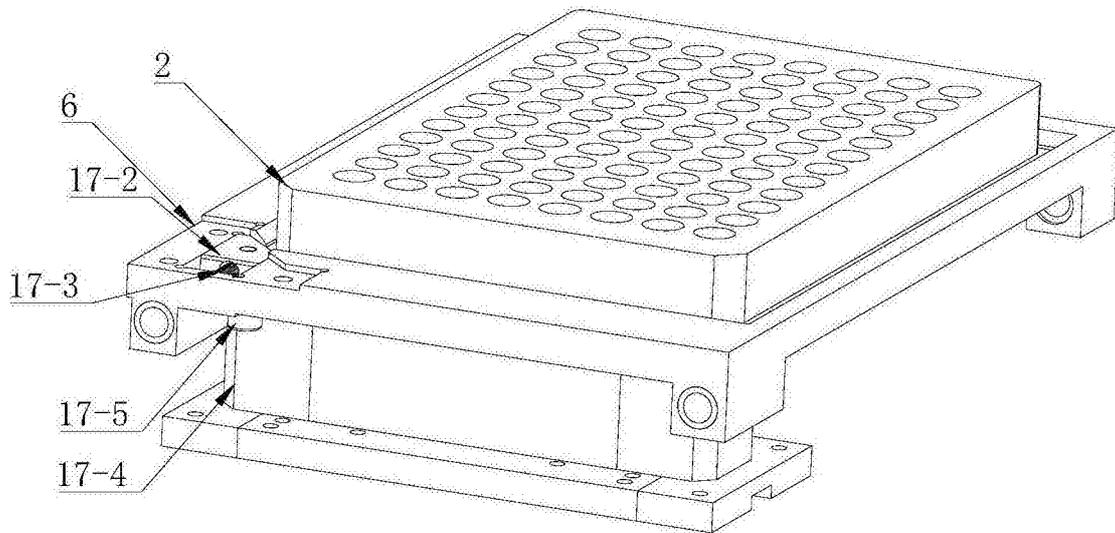


图5