



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203117202 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 07

(21) 申请号 201320141714. 5

(22) 申请日 2013. 03. 27

(73) 专利权人 北京中生百克科学仪器技术有限公司

地址 100070 北京市丰台区科兴路7号103室(园区)

(72) 发明人 李伟 张进合

(51) Int. Cl.

G01N 33/53(2006. 01)

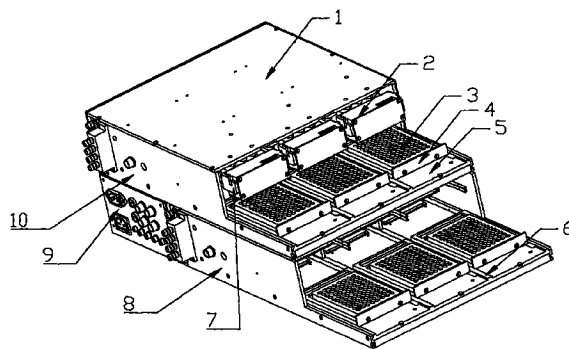
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种自动洗板机

(57) 摘要

本实用新型公开一种自动洗板机。所述自动洗板机包括孔板, 带动孔板平移的驱动模块, 所述孔板上方设有清洗模块, 孔板行程的一端设有可供孔板嵌入的温育模块, 所述驱动模块控制孔板在清洗模块上方和温育模块之间往返运动以及驱动孔板本身震荡运动。本实用新型包括了清洗模块和温育模块, 并通过驱动模块控制孔板在清洗模块和温育模块之间运动实现洗板和温育自动化, 且驱动模块可以控制孔板进行快速的往返运动, 实现震荡功能, 这样就实现了洗板、温育、震荡自动化。本实用新型提高了免疫检测的工作效率和检测的稳定性和精度, 避免了人工操作的失误。



1. 一种自动洗板机,其特征在于,包括孔板,带动孔板平移的驱动模块,所述孔板上设有清洗模块,孔板行程的一端设有可供孔板嵌入的温育模块,所述驱动模块控制孔板在清洗模块上方和温育模块之间往返运动以及驱动孔板本身震荡运动。

2. 如权利要求 1 所述的自动洗板机,其特征在于,所述驱动模块包括托盘、托盘导轨、孔板驱动电机和传动皮带,所述孔板通过托盘固定在托盘导轨上,所述孔板驱动电机通过传动皮带与所述托盘连接。

3. 如权利要求 2 所述的自动洗板机,其特征在于,所述自动洗板机还包括控制孔板驱动电机正反交替运动的控制盒。

4. 如权利要求 1 所述的自动洗板机,其特征在于,所述自动洗板机包括六个独立板位,每个板位对应设有一个孔板、清洗模块和温育模块,每个温育模块之间设有隔板。

5. 如权利要求 1~4 任一所述的自动洗板机,其特征在于,所述清洗模块包括清洗头、固定清洗头的清洗头支架,驱动清洗头的清洗头驱动电机和电机板,清洗头驱动电机通过电机板带动所述清洗头上下运动;连接在清洗头上用于在清洗头和孔板的管道之间传送清洗液的传输单元。

6. 如权利要求 5 所述的自动洗板机,其特征在于,所述传输单元包括与清洗头驱动电机耦合的注液针和吸液针。

7. 如权利要求 1~4 任一所述的自动洗板机,其特征在于,所述温育模块包括供所述孔板嵌入的温育箱、温育箱内设有金属恒温板,与金属恒温板连接的电子加热板,固定金属恒温板和电子加热板的固定板。

8. 如权利要求 1 所述的自动洗板机,其特征在于,所述自动洗板机包括六个独立板位,每个板位对应设有一个孔板、清洗模块和温育模块,每个温育模块之间设有隔板;所述驱动模块包括托盘、托盘导轨、孔板驱动电机和传动皮带,所述孔板通过托盘固定在托盘导轨上,所述孔板驱动电机通过传动皮带与所述托盘连接;所述自动洗板机还包括控制孔板驱动电机正反交替运动的控制盒;所述清洗模块包括清洗头、固定清洗头的清洗头支架,驱动清洗头的清洗头驱动电机和电机板,清洗头驱动电机通过电机板将动力传动到所述清洗头;连接在清洗头上用于在清洗头和孔板的管道之间传送清洗液的传输单元;所述传输单元包括与清洗头驱动电机耦合的注液针和吸液针;所述温育模块包括供所述孔板嵌入的温育箱、温育箱内设有金属恒温板,与金属恒温板连接的电子加热板,固定金属恒温板和电子加热板的固定板。

一种自动洗板机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,更具体的说,涉及一种自动洗板机。

背景技术

[0002] 人们生病到医院就诊,经常遇到抽血化验,进行临床免疫检测,目前,通常采用手工操作的以微孔板条为固相的测定模式,测定操作非常简单,一般涉及到收集标本、试剂准备、加样、温育、洗板等,其中任一步骤的不当操作都会影响到测定的结果,其中尤以加样、温育和洗板等的步骤为关键,目前,世界上所应用的只有单一单板位的洗板功能,没有温育、震荡和安全隔离的功能,在临床检验操作中,必须依靠手工或配套仪器(温育箱、震荡仪等)方可完成整个免疫测试过程。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种集洗板、温育、震荡为一体的自动洗板机。

[0004] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现的:

[0005] 一种自动洗板机,包括孔板,带动孔板平移的驱动模块,所述孔板上设有清洗模块,孔板行程的一端设有可供孔板嵌入的温育模块,所述驱动模块控制孔板在清洗模块上方和温育模块之间往返运动以及驱动孔板本身震荡运动。

[0006] 进一步的,所述驱动模块包括托盘、托盘导轨、孔板驱动电机和传动皮带,所述孔板通过托盘固定在托盘导轨上,所述孔板驱动电机通过传动皮带与所述托盘连接。

[0007] 进一步的,所述自动洗板机还包括控制孔板驱动电机正反交替运动的控制盒。正反交替运动可以控制孔板来回震荡,实现震荡功能。

[0008] 进一步的,所述自动洗板机包括六个独立板位,每个板位对应设有一个孔板、清洗模块和温育模块,每个温育模块之间设有隔板。

[0009] 进一步的,所述清洗模块包括清洗头、固定清洗头的清洗头支架,驱动清洗头的清洗头驱动电机和电机板,清洗头驱动电机通过电机板带动所述清洗头上下运动;连接在清洗头上用于在清洗头和孔板的管道之间传送清洗液的传输单元。

[0010] 进一步的,所述传输单元包括与清洗头驱动电机耦合的注液针和吸液针。

[0011] 进一步的,所述温育模块包括供所述孔板嵌入的温育箱、温育箱内设有金属恒温板,与金属恒温板连接的电子加热板,固定金属恒温板和电子加热板的固定板。

[0012] 进一步的,所述自动洗板机包括六个独立板位,每个板位对应设有一个孔板、清洗模块和温育模块,每个温育模块之间设有隔板;所述驱动模块包括托盘、托盘导轨、孔板驱动电机和传动皮带,所述孔板通过托盘固定在托盘导轨上,所述孔板驱动电机通过传动皮带与所述托盘连接;所述自动洗板机还包括控制孔板驱动电机正反交替运动的控制盒;所述清洗模块包括清洗头、固定清洗头的清洗头支架,驱动清洗头的清洗头驱动电机和电机板,清洗头驱动电机通过电机板将动力传动到所述清洗头;连接在清洗头上用于在清洗头

和孔板的管道之间传送清洗液的传输单元；所述传输单元包括与清洗头驱动电机耦合的注液针和吸液针；所述温育模块包括供所述孔板嵌入的温育箱、温育箱内设有金属恒温板，与金属恒温板连接的电子加热板，固定金属恒温板和电子加热板的固定板。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型至少具有以下优点：1、洗板机的六个板位可以同时设置参数，同时工作；又可以单独任意的设置，单独工作，各板位相互之间没有干涉，每个板位的可以任意设置工作模式，这样能提供更灵活的控制方式，有利于拓展本实用新型的适用范围。2、本实用新型包括了清洗模块和温育模块，并通过驱动模块控制孔板在清洗模块和温育模块之间运动实现洗板和温育自动化，且驱动模块可以控制孔板进行快速的往返运动，实现震荡功能，这样就实现了洗板、温育、震荡自动化。本实用新型提高了免疫检测的工作效率和检测的稳定性和精度，避免了人工操作的失误。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型实施例的自动洗板机整体示意图；

[0015] 图 2 是本实用新型实施例的自动洗板机的底部示意图；

[0016] 图 3 是本实用新型实施例控制盒的示意图；

[0017] 图 4 是本实用新型实施例温育模块加热部分的结构示意图；

[0018] 图 5 是本实用新型实施例清洗模块的结构示意图；

[0019] 图 6 是本实用新型实施例自动洗板机内部结构示意图；

[0020] 图 7 是本实用新型实施例自动洗板机工作原理示意图。

[0021] 其中：1、上板；2、清洗头；3、孔板；4、托盘；5、底板；6、托盘导轨；7、清洗头支架；8、右下侧板；9、控制盒；10、右上侧板；11、后板；12、托盘驱动电机；13、温育模块；14、传动皮带；15、清洗头驱动电机；16、金属恒温板；17、电子加热板；18、固定板；19、注液针；20、吸液针；21、电机板；22、隔热板；23、隔离板。

具体实施方式

[0022] 本实用新型公开一种自动洗板机，包括孔板，带动孔板平移的驱动模块，所述孔板上设有清洗模块，孔板行程的一端设有可供孔板嵌入的温育模块，所述驱动模块控制孔板在清洗模块上方和温育模块之间往返运动以及驱动孔板本身震荡运动。

[0023] 本实用新型包括了清洗模块和温育模块，并通过驱动模块控制孔板在清洗模块和温育模块之间运动实现洗板和温育自动化，且驱动模块可以控制孔板进行快速的往返运动，实现震荡功能，这样就实现了洗板、温育、震荡自动化。本实用新型提高了免疫检测的工作效率和检测的稳定性和精度，避免了人工操作的失误。

[0024] 下面结合附图和较佳的实施例对本实用新型作进一步说明。

[0025] 如图 1～7 所示，本实施方式的自动洗板机包括壳体，壳体有上板 1、底板 5，以及连接在上板 1 和底板 5 之间的侧板，壳体前端敞开，后端通过后板 11 密封。壳体内部设有孔板 3，带动孔板 3 平移的驱动模块，所述孔板 3 上方设有清洗模块，清洗模块固定在上板 1 上面。孔板 3 行程的一端设有可供孔板 3 嵌入的温育模块 13，所述驱动模块控制孔板 3 在清洗模块上方和温育模块 13 之间往返运动以及驱动孔板 3 本身震荡运动。

[0026] 所述自动洗板机包括六个独立板位，六个独立板位分上下平行的两组，每组包括

三个平行排列的独立板位,每个板位对应设有一个孔板 3、清洗模块和温育模块 13,每个温育模块 13 之间设有隔板 23,上下层的温育模块 13 之间设有隔热板 22。由于板位分成两层,因此壳体的侧板也分成上侧板和下侧板,自动洗板机与外部连接的接口统一设置在右上侧板 10 和右下侧板 8。洗板机的六个板位可以同时设置参数,同时工作;又可以单独任意的设置,单独工作,各板位相互之间没有干涉。

[0027] 所述驱动模块包括托盘 4、托盘导轨 6、孔板 3 驱动电机和传动皮带 14,所述孔板 3 通过托盘 4 固定在托盘导轨 6 上,所述孔板 3 驱动电机通过传动皮带 14 与所述托盘 4 连接;所述自动洗板机还包括控制孔板 3 驱动电机正反交替运动的控制盒 9;

[0028] 所述清洗模块包括清洗头 2、固定清洗头 2 的清洗头支架 7,清洗头 2 通过清洗头支架 7 固定在机壳的上板 1。驱动清洗头 2 的清洗头驱动电机 15 和电机板 21,清洗头驱动电机 15 通过电机板 21 带动所述清洗头 2 上下运动;连接在清洗头 2 上用于在清洗头 2 和孔板 3 的管道之间传送清洗液的传输单元;所述传输单元包括与清洗头驱动电机 15 耦合的注液针 19 和吸液针 20;所述温育模块 13 包括供所述孔板 3 嵌入的温育箱、温育箱内设有金属恒温板 16,与金属恒温板 16 连接的电子加热板 17,固定金属恒温板 16 和电子加热板 17 的固定板 18。

[0029] 本实用新型的工作原理如下:

[0030] 洗板:由清洗头驱动电机 15 带动清洗头 2 上下运动。

[0031] 震荡:托盘驱动电机 12 通过传输皮带带动托盘 4 前后高频次往返运动实现震荡。

[0032] 将加完血清的九十六孔的孔板 3(当然也可以是其它数量的孔板 3)放在托盘 4 上,托盘驱动电机 12 通过皮带把九十六孔板 3 运行到清洗头 2 下方;清洗头 2 由清洗头驱动电机 15 下行至九十六孔板 3,给九十六孔板 3 注入清洗液;然后托盘驱动电机 12 正反运行,带动九十六孔板 3 震荡;最后,托盘驱动电机 12 把九十六孔板 3 送到温育箱,按照设定的温度和时间进行温育反应;温育完后,再用清洗头 2 把九十六孔板 3 的多余液体吸走。此款洗板机集洗板、温育、震荡为一体,实现自动化操作、不需要人为的手工取板或试管,提高了免疫检测的工作效率、检测的稳定性和精度,更能有效避免人工操作的失误,

[0033] 洗板机的六个板位可以同时设置参数,同时工作;又可以单独任意的设置,单独工作,各板位相互之间没有干涉,每个板位的可以任意设置工作模式,这样能提供更灵活的控制方式,有利于拓展本实用新型的适用范围。

[0034] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

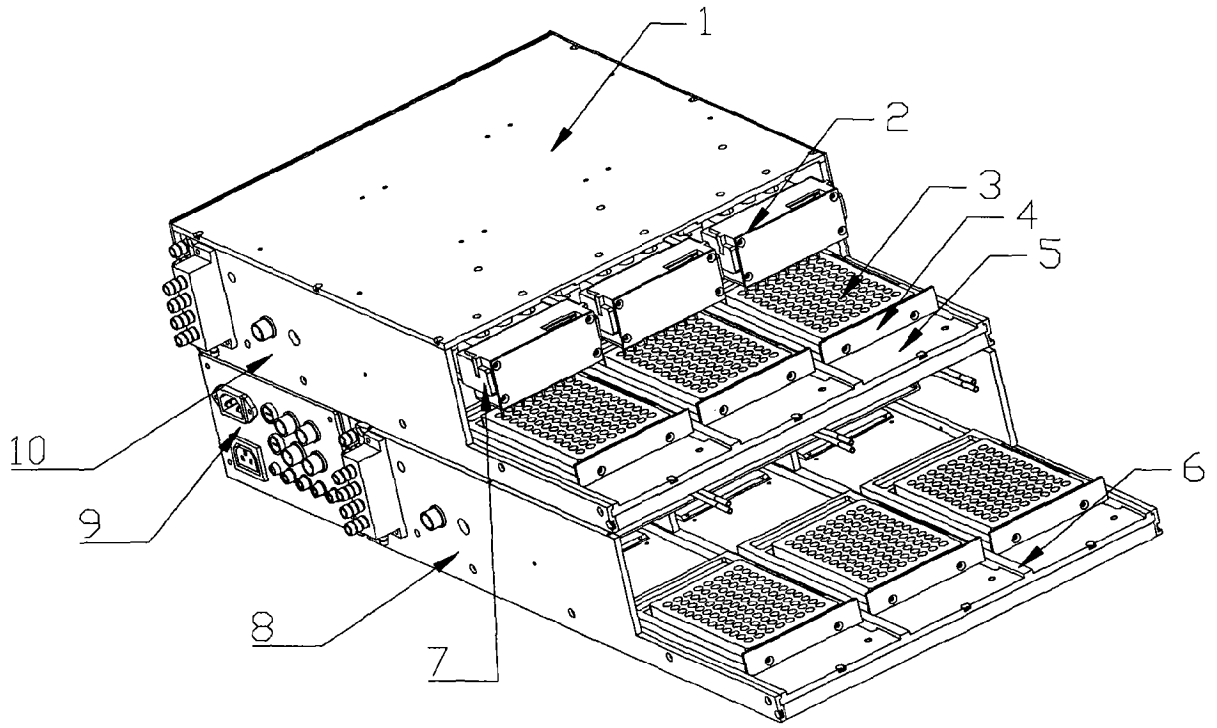


图 1

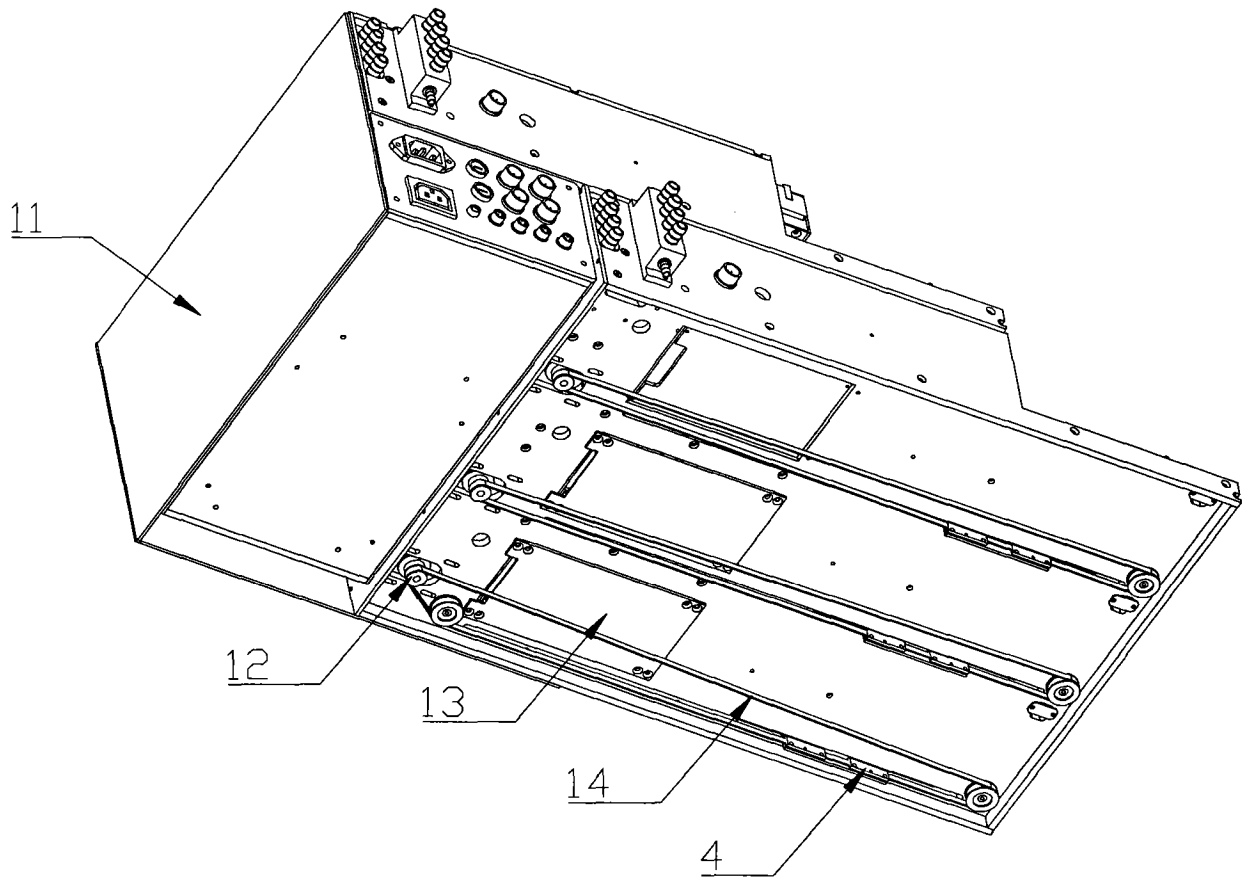


图 2

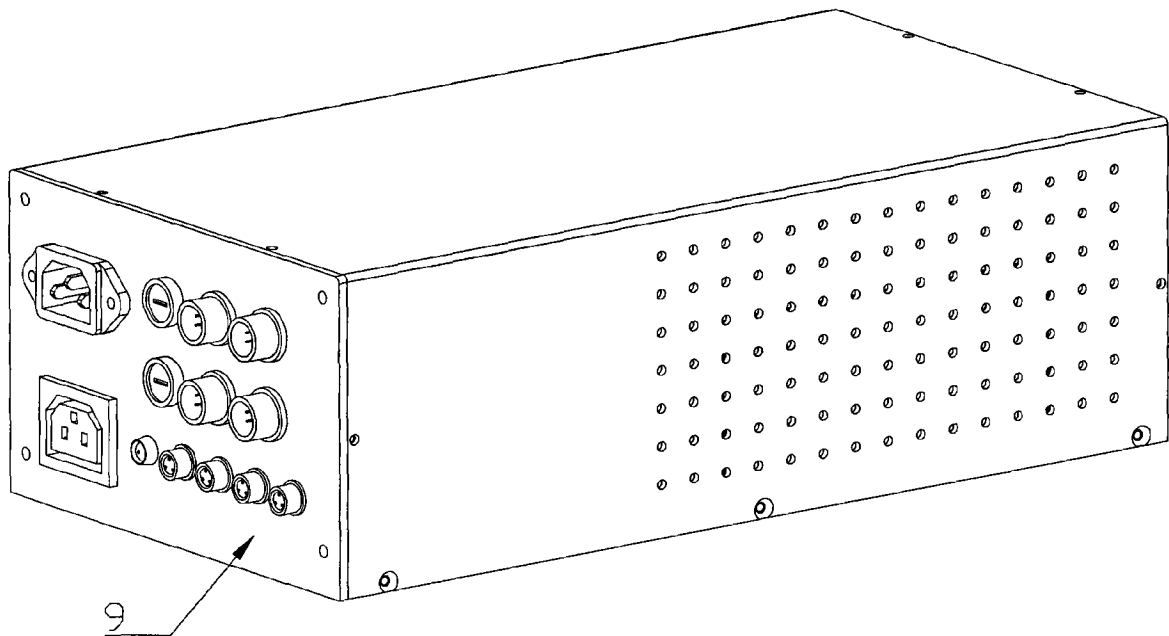


图 3

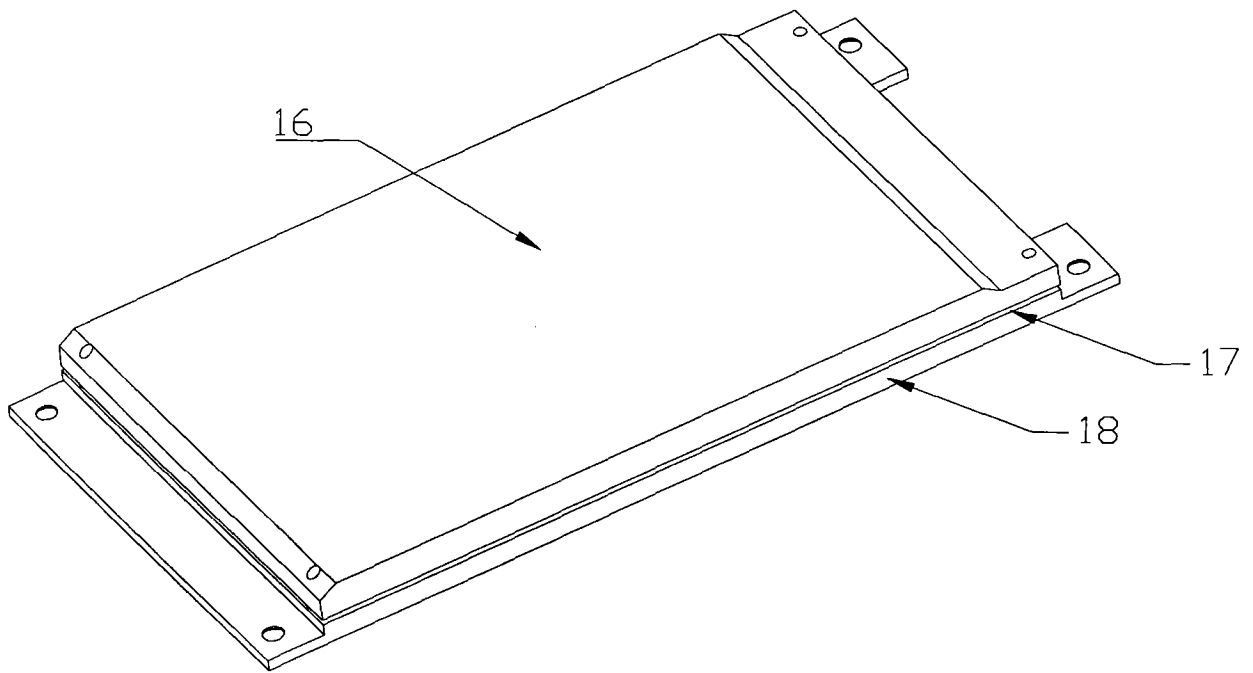


图 4

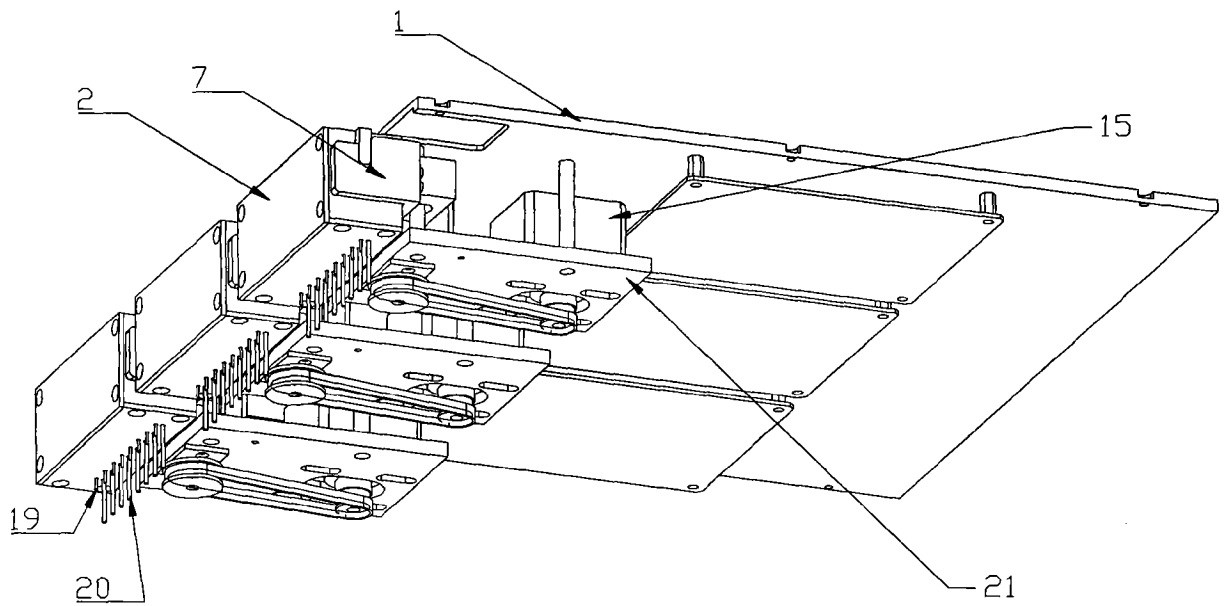


图 5

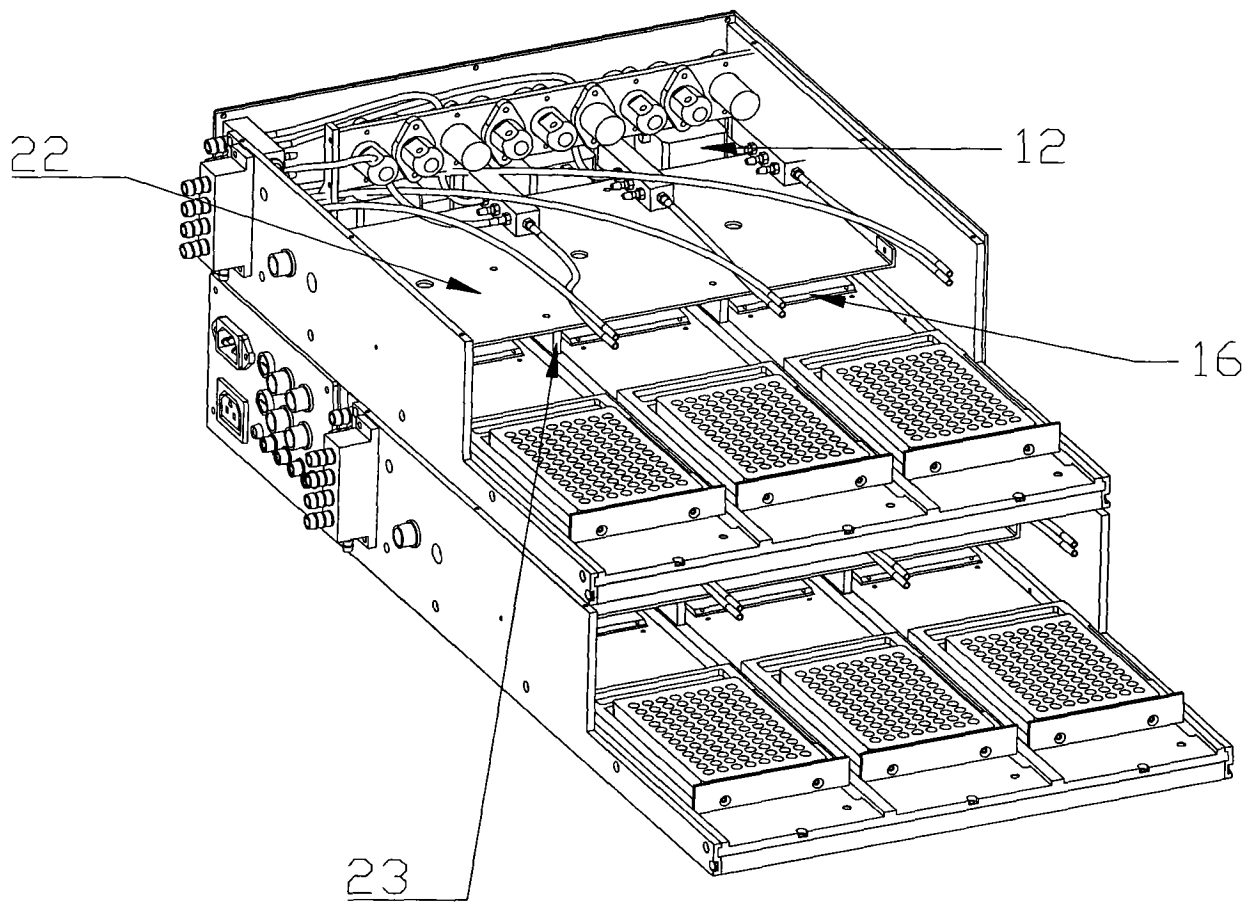


图 6

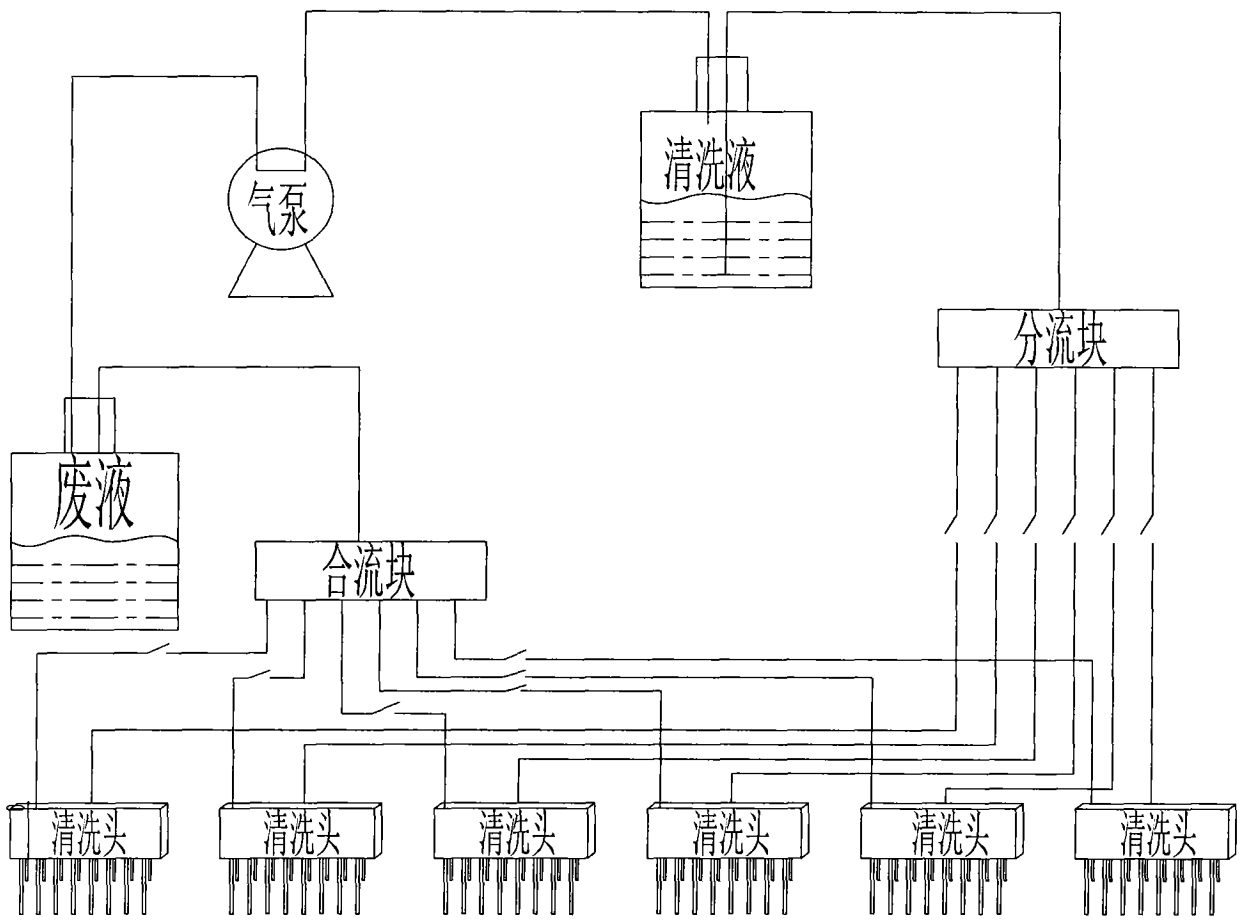


图 7

专利名称(译)	一种自动洗板机		
公开(公告)号	CN203117202U	公开(公告)日	2013-08-07
申请号	CN201320141714.5	申请日	2013-03-27
[标]发明人	李伟 张进合		
发明人	李伟 张进合		
IPC分类号	G01N33/53		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开一种自动洗板机。所述自动洗板机包括孔板，带动孔板平移的驱动模块，所述孔板上方设有清洗模块，孔板行程的一端设有可供孔板嵌入的温育模块，所述驱动模块控制孔板在清洗模块上方和温育模块之间往返运动以及驱动孔板本身震荡运动。本实用新型包括了清洗模块和温育模块，并通过驱动模块控制孔板在清洗模块和温育模块之间运动实现洗板和温育自动化，且驱动模块可以控制孔板进行快速的往返运动，实现震荡功能，这样就实现了洗板、温育、震荡自动化。本实用新型提高了免疫检测的工作效率和检测的稳定性和精度，避免了人工操作的失误。

