



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202008481 U

(45) 授权公告日 2011. 10. 12

(21) 申请号 201120078721. 6

(22) 申请日 2011. 03. 23

(73) 专利权人 杭州埃夫朗生化制品有限公司

地址 310012 浙江省杭州市西湖区西斗门路
22 号西楼五层

(72) 发明人 缪文良 李锋 石瑞 李伟

(74) 专利代理机构 杭州浙科专利事务所 33213

代理人 吴秉中

(51) Int. Cl.

G01N 33/53 (2006. 01)

B08B 7/04 (2006. 01)

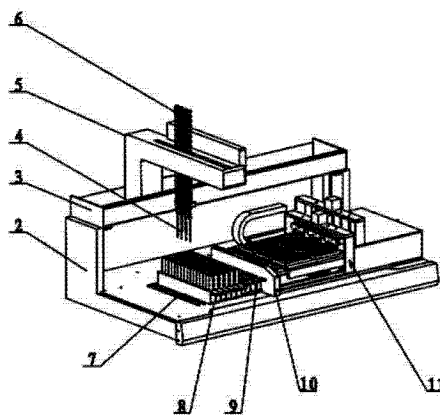
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

多功能洗板机

(57) 摘要

多功能洗板机,属于医疗器械的技术领域。其包括密闭的箱式壳体,箱式壳体上可设置向上滑动的门,箱式壳体中配合设置大底板和机架,大底板和机架上配合设置加样装置和洗板温育一体机,所述的加样装置和洗板温育一体机与控制计算机连接。本实用新型集加样、洗板、温育、振荡、隔离为一体,实现自动化操作,不需要人工取出板或试管进行操作。不但可以大大提高免疫检测的效率,而且可以克服人工操作可能产生的误差,提高检测的稳定性及精度。多功能自动洗板机箱式结构外壳,装有换气及空气洁净装置,可以有效防止在生物实验过程中,对周边环境的污染及对操作人员影响,有效提高安全性。也可以防止环境中的尘埃粒子及微生物等对实验过程的干扰,控制内外交叉污染。



1. 多功能洗板机,其特征在于包括密闭的箱式壳体,箱式壳体上可设置向上滑动的门,箱式壳体中配合设置大底板(1)和机架(2),大底板(1)和机架(2)上配合设置加样装置和洗板温育一体机(11),所述的加样装置和洗板温育一体机(11)与控制计算机连接。

2. 如权利要求1所述的多功能洗板机,其特征在于所述的加样装置包括加样臂(5)、加样臂滑槽(3)、加样针(4)、试管架(8)、试剂槽架(9)和固定条(7),所述的固定条(7)固定设置于大底板(1)上,固定条(7)上配合设置试管架(8)和试剂槽架(9),所述的机架(2)上设置加样臂滑槽(3)及与之配合的加样臂(5),加样臂(5)上配合设置加样针(4),加样针(4)上设有小齿条(6)。

3. 如权利要求1所述的多功能洗板机,其特征在于所述的洗板温育一体机(11)包括与大底板(1)配合设置的固定座(12),固定座(12)上配合设置一体机主板(13),一体机主板(13)上配合设置洗板装置和温育装置。

4. 如权利要求2所述的多功能洗板机,其特征在于所述的试管架(8)和试剂槽架(9)一侧还设置洗站(10)。

5. 如权利要求3所述的多功能洗板机,其特征在于所述的洗板装置包括托盘(15)、清洗头(17)和柔性连接管(16),所述的清洗头(17)通过设置的洗板机电机支架(18)设置在托盘(15)上方。

6. 如权利要求3所述的多功能洗板机,其特征在于所述的温育装置包括温育关门电机支架(20)和温育箱(22),所述的温育关门电机支架(20)上设置温育关门电机(21),所述的温育箱(22)上下或左右两侧设置控温器和保温保湿装置(27)。

7. 如权利要求5所述的多功能洗板机,其特征在于所述的托盘(15)下方设置托盘电机(25),并且托盘(15)与一体机主板(13)通过设置的托盘导轨(26)相配合。

8. 如权利要求5所述的多功能洗板机,其特征在于所述的洗板机电机支架(18)上设置洗板机洗头垂直电机(19)。

9. 如权利要求5所述的多功能洗板机,其特征在于所述的洗板机电机支架(18)与一体机主板(13)通过设置的洗板机水平导轨(24)相配合,并且在一体机主板(13)上设置可使洗板机电机支架(18)水平移动的洗头架电机(14)。

10. 如权利要求6所述的多功能洗板机,其特征在于所述的保温保湿装置(27)包括电子温控板(28),电子温控板(28)背面设置金属恒温板(29),金属恒温板(29)上嵌设保湿海绵槽(30)。

多功能洗板机

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械的技术领域，具体涉及一种多功能洗板机。

背景技术

[0002] 人们生病到医院就诊，经常会被要求抽血化验，进行临床免疫检测，现通常为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都会影响测定结果，且尤以加样、温育和洗板等步骤为甚。目前，世界上所使用的洗板机，只有单一的洗板功能，没有加样、温育、振荡，安全隔离的功能。在临床免疫检测操作时，必须依靠手工或配套另外仪器（如自动加样器、温育箱）方可完成整个免疫测试过程。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的问题，本实用新型的目的在于设计提供一种集加样、洗板、温育、振荡、隔离为一体的多功能洗板机。

[0004] 所述的多功能洗板机，其特征在于包括密闭的箱式壳体，箱式壳体上可设置向上滑动的门，箱式壳体中配合设置大底板和机架，大底板和机架上配合设置加样装置和洗板温育一体机，所述的加样装置和洗板温育一体机与控制计算机连接。

[0005] 所述的多功能洗板机，其特征在于所述的加样装置包括加样臂、加样臂滑槽、加样针、试管架、试剂槽架和固定条，所述的固定条固定设置于大底板上，固定条上配合设置试管架和试剂槽架，所述的机架上设置加样臂滑槽及与之配合的加样臂，加样臂上配合设置加样针，加样针上设有小齿条。

[0006] 所述的多功能洗板机，其特征在于所述的洗板温育一体机包括与大底板配合设置的固定座，固定座上配合设置一体机主板，一体机主板上配合设置洗板装置和温育装置。

[0007] 所述的多功能洗板机，其特征在于所述的试管架和试剂槽架一侧还设置洗站。

[0008] 所述的多功能洗板机，其特征在于所述的洗板装置包括托盘、清洗头和柔性连接管，所述的清洗头通过设置的洗板机电机支架设置在托盘上方。

[0009] 所述的多功能洗板机，其特征在于所述的温育装置包括温育关门电机支架和温育箱，所述的温育关门电机支架上设置温育关门电机，所述的温育箱上下或左右两侧设置控温器和保温保湿装置。

[0010] 所述的多功能洗板机，其特征在于所述的托盘下方设置托盘电机，并且托盘与一体机主板通过设置的托盘导轨相配合。

[0011] 所述的多功能洗板机，其特征在于所述的洗板机电机支架上设置洗板机洗头垂直电机。

[0012] 所述的多功能洗板机，其特征在于所述的洗板机电机支架与一体机主板通过设置的洗板机水平导轨相配合，并且在一体机主板上设置可使洗板机电机支架水平移动的洗头架电机。

[0013] 所述的多功能洗板机,其特征在于所述的保温保湿装置包括电子温控板,电子温控板背面设置金属恒温板,金属恒温板上嵌设保湿海绵槽。

[0014] 本实用新型集加样、洗板、温育、振荡、隔离为一体,实现自动化操作,不需要人工取出板或试管进行操作。不但可以大大提高免疫检测的效率,而且可以克服人工操作可能产生的误差,提高检测的稳定性及精度。多功能自动洗板机箱式结构外壳,装有换气及空气洁净装置,可以有效防止在生物实验过程中,对周边环境的污染及对操作人员影响,有效提高安全性。也可以防止环境中的尘埃粒子及微生物等对实验过程的干扰,控制内外交叉污染。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图 2 为本实用新型中加样装置和洗板温育一体机结合的结构示意图;

[0017] 图 3 为本实用新型中洗板温育一体机的结构示意图;

[0018] 图 4 为本实用新型中保温保湿装置的结构示意图;

[0019] 图 5 为本实用新型中水路示意图。

[0020] 图中:1-大底板;2-机架;3-加样臂滑槽;4-加样针;5-加样臂;6-小齿条;7-固定条;8-试管架;9-试剂槽架;10-洗站;11-洗板温育一体机;12-固定座;13-一体机主板;14-洗头架电机;15-托盘;16-柔性连接管;17-清洗头;18-洗板机电机支架;19-洗板机洗头垂直电机;20-温育关门电机支架;21-温育关门电机;22-温育箱;23-微孔板;24-洗板机水平导轨;25-托盘电机;26-托盘导轨;27-保温保湿装置;28-电子温控板;29-金属恒温板;30-保湿海绵条。

具体实施方式

[0021] 以下结合说明书附图来进一步说明本实用新型。

[0022] 如图 1 所示,多功能洗板机包括密闭的箱式壳体,壳体上可设置上行滑动的门,并且在壳体上还设置了进气口和排气口。在壳体的密闭空间内设置了大底板 1 和机架 2,大底板 1 和机架 2 上配合设置了加样装置和洗板温育一体机 11。加样装置和洗板温育一体机 11 可与外部计算机连接,全自动控制加样装置和洗板温育一体机 11。

[0023] 如图 2 和 3 所示,加样装置包括加样臂 5、加样臂滑槽 3、加样针 4、试管架 8、试剂槽架 9 和固定条 7。固定条 7 固定设置在大底板 1 上,试管架 8 和试剂槽架 9 的底部与固定条 7 相配。加样臂滑槽 3 及与之相配的加样臂 5 设置在机架 2 上,加样臂 5 上设置有加样针 4,加样针 4 上设置有小齿条 6,试管架 8 和试剂槽架 9 的一侧设置有洗站 10,洗站 10 可以清洗加样针 4。

[0024] 该加样装置中的加样针 4 可进行前后左右三维运动,其前后运动通过小齿条 6 在加样臂 5 中前后移动实现,其左右运动通过加样臂 5 在加样臂滑槽 3 中左右移动实现。试管架 8 和试剂槽架 9 底部具有凹形槽,其和固定条 7 插接配合,因此可以根据实际情况增减试管架 8 和试剂槽架 9。

[0025] 同时在固定条 7 上还设置了插接配合设置了洗板温育一体机 11。洗板温育一体机 11 具体的连接方式是通过其底部设置的固定座 12 和固定条 7 插接配合设置的。

[0026] 洗板温育一体机 11 包括了一体机主板 13, 一体机主板 13 底部固定设置了固定座 12, 一体机主板 13 表面上设置了洗板装置和温育装置。

[0027] 洗板装置包括洗板机电机支架 18、托盘 15、柔性连接管 16 和清洗头 17。一体机主板 13 上面设置有托盘 15、托盘电机 25 和托盘导轨 26。托盘 15 与一体机主板 13 上设置的托盘导轨 26 相配合, 并且还在托盘 15 上设置了托盘电机 25, 控制托盘 15 的左右移动。托盘 15 用于放置微孔板 23。柔性连接管 16 内设置了泵、高压气瓶、阀、分配泵、水路系统及电路系统等。

[0028] 洗板机电机支架 18 与一体机主板 13 上设置的洗板机水平导轨 24 相配合, 并且还在一体机主板 13 上设置了洗头架电机 14, 洗头架电机 14 控制洗板机电机支架 18 的左右移动。在洗板机电机支架 18 上设置了清洗头 17 和控制清洗头 17 上下运动的洗板机洗头垂直电机 19。

[0029] 温育装置包括温育箱 22 和温育关门电机支架 20。温育关门电机支架 20 上设置有温育关门电机 22, 温育关门电机 22 控制温育箱 22 的密闭和开启。温育箱 22 体上下或左右两侧设置有控温器和保温保湿装置 27, 如图 4 所示, 保温保湿装置 27 包括电子温控板 28、电子温控板 28 背面设置有金属恒温板 29, 金属恒温板 29 上设置有保湿海绵条槽及嵌在里的保湿海绵条 30, 保湿海绵条 30 依照虹吸方式保持湿度。

[0030] 本实用新型在使用时, 准备好样本(血清)、试剂, 分别放在插入在固定条 7 上的试管架 8、试剂槽内。接通电源, 启动计算机, 输入检测项目要求, 开启计算机控制程序, 通过计算机控制, 按照项目要求, 进行控制机械动作运行, 使之机械按照项目要求完成加样、温育、洗板、加入试剂、再温育、再洗板等一系列动作。加样装置将血样、试剂按要求加入放置在托盘 15 上的微孔板 23, 按要求进行洗板, 清洗头 17 可上下运动, 洗板机电机支架 18 可水平运动, 托盘 15 在托盘电机 25 带动下能水平振动。

[0031] 该装置中的水在洗板过程中运行, 参看图 5 由气泵经 1 号瓶短针进行打压气体, 使瓶 1 内产生正压, 将瓶内的液体进长针压倒分配器; 分配器均匀将液体分配到 3 个通路, 并由电磁阀控制水路的导通和截流; 液体经电磁阀到各个洗头上的加液针(短针)加到板或管内; 同时气泵将对瓶 2 进行抽气, 使瓶 2 内产生负压; 通过瓶 2 的负压使水分配器 2 均匀对各水路产生负压; 由电磁阀控制不同洗头的导通, 并经长针在板孔底部将液体抽干; 经过加液和抽液的相互交换进行以达到洗板的要求, 温育箱 22 在温育关门电机 21 操纵下能开关门, 将微孔板 23 进行温育, 最后完成整个项目要求。所有动作的组合是根据不同的项目要求, 通过计算机控制, 可按不同顺序进行, 各动作可单次或多次, 根据不同数量的样本可控制洗头的工作数量, 可单头或多头运行。

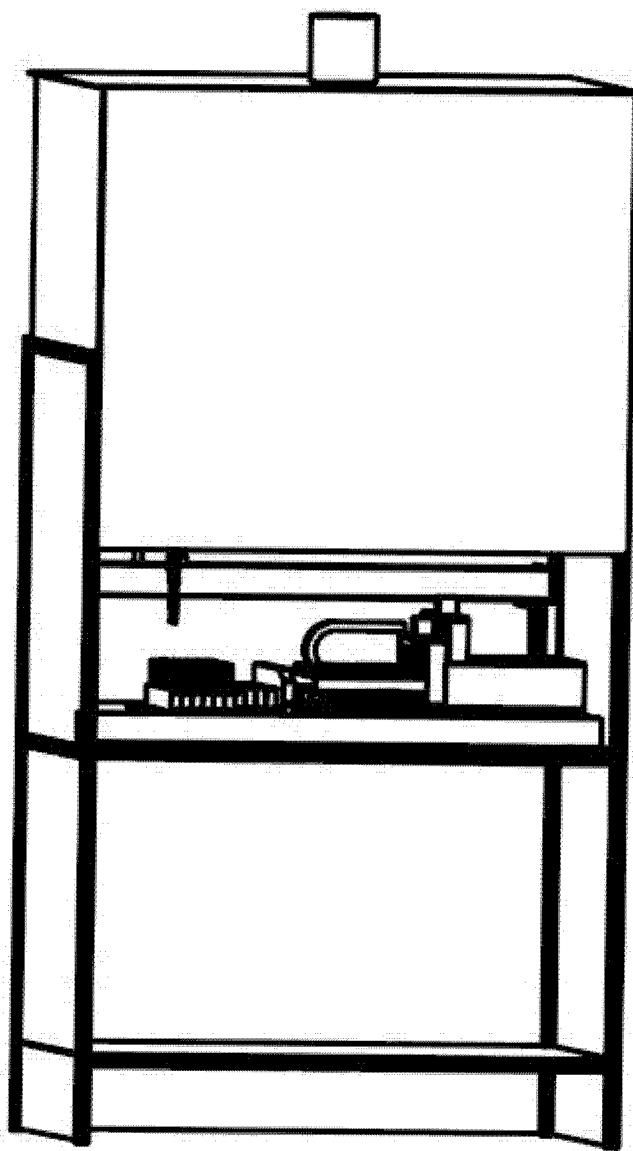


图 1

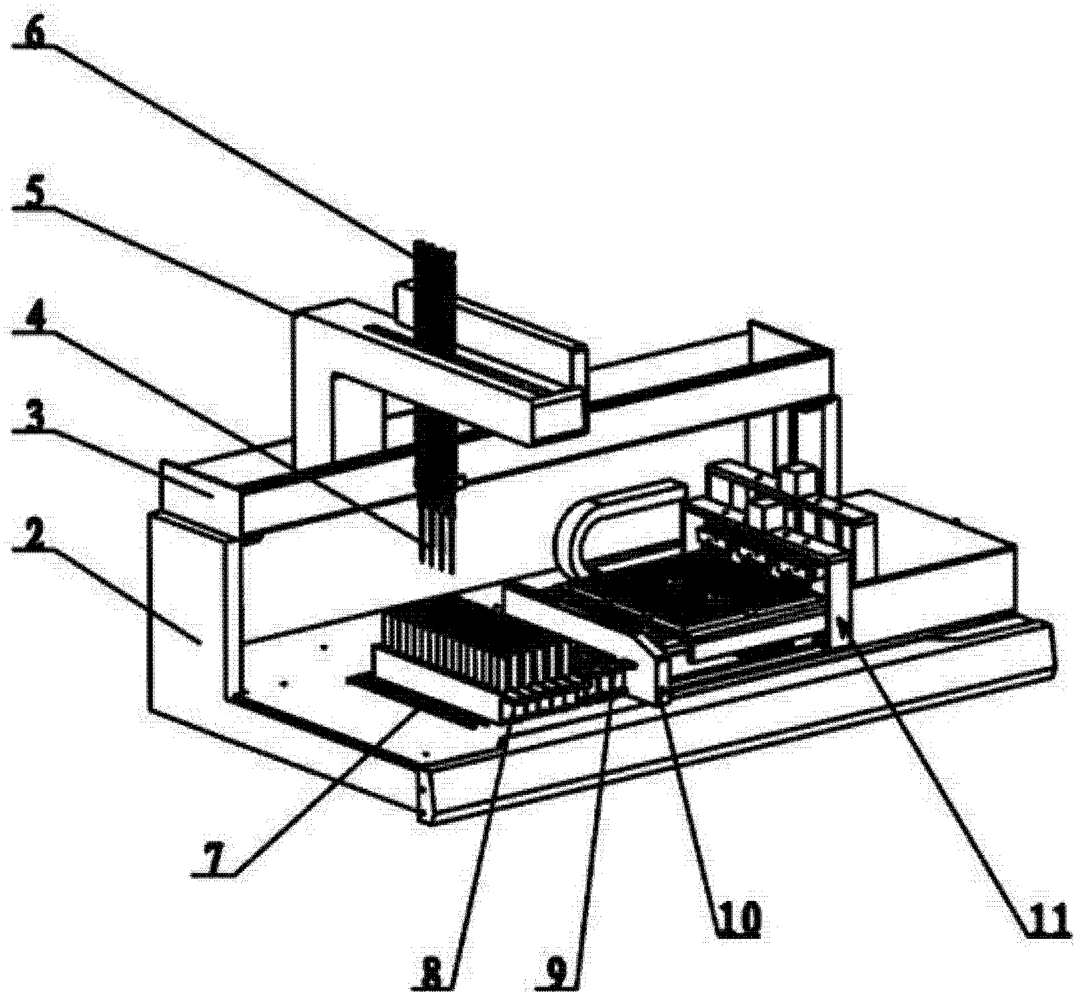


图 2

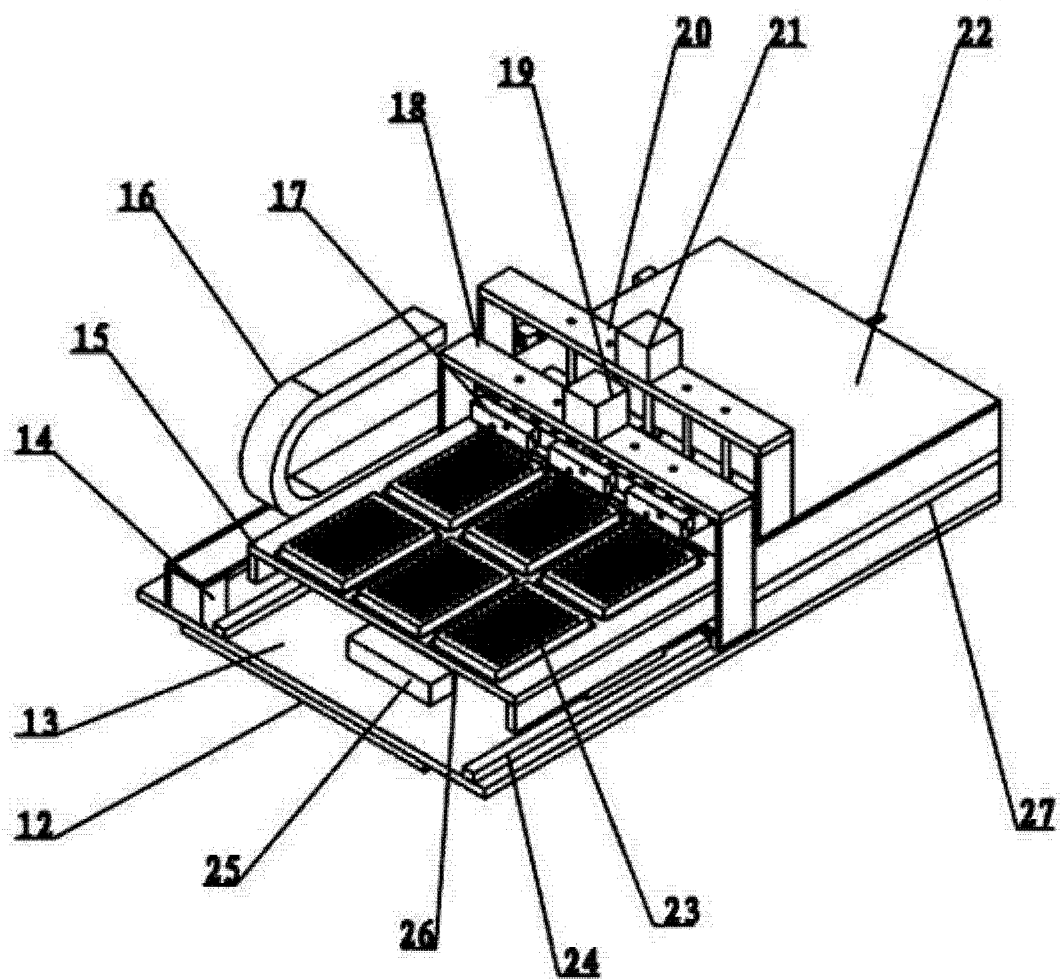


图 3

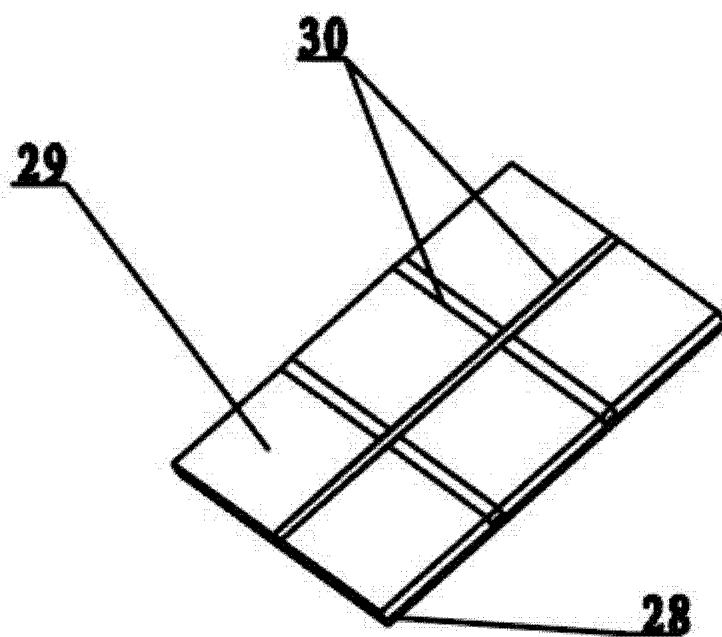


图 4

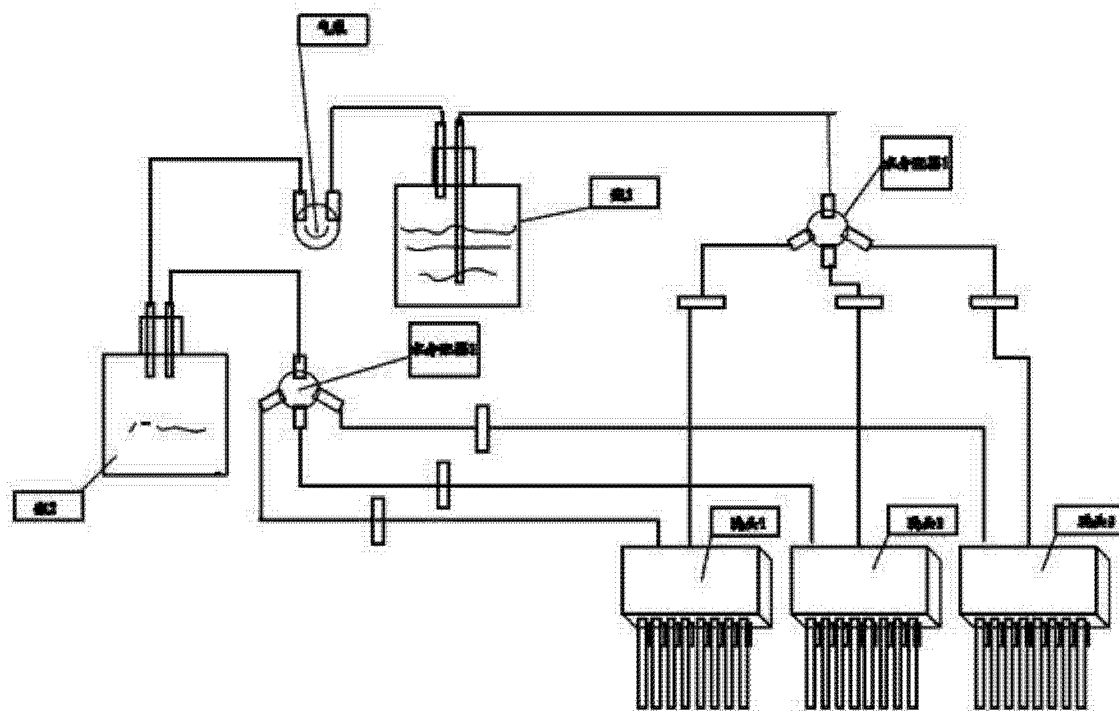


图 5

专利名称(译)	多功能洗板机		
公开(公告)号	CN202008481U	公开(公告)日	2011-10-12
申请号	CN201120078721.6	申请日	2011-03-23
[标]申请(专利权)人(译)	杭州埃夫朗生化制品有限公司		
申请(专利权)人(译)	杭州埃夫朗生化制品有限公司		
[标]发明人	缪文良 李锋 石瑞 李伟		
发明人	缪文良 李锋 石瑞 李伟		
IPC分类号	G01N33/53 B08B7/04		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

多功能洗板机，属于医疗器械的技术领域。其包括密闭的箱式壳体，箱式壳体上可设置向上滑动的门，箱式壳体中配合设置大底板和机架，大底板和机架上配合设置加样装置和洗板温育一体机，所述的加样装置和洗板温育一体机与控制计算机连接。本实用新型集加样、洗板、温育、振荡、隔离为一体，实现自动化操作，不需要人工取出板或试管进行操作。不但可以大大提高免疫检测的效率，而且可以克服人工操作可能产生的误差，提高检测的稳定性及精度。多功能自动洗板机箱式结构外壳，装有换气及空气洁净装置，可以有效防止在生物实验过程中，对周边环境的污染及对操作人员影响，有效提高安全性。也可以防止环境中的尘埃粒子及微生物等对实验过程的干扰，控制内外交叉污染。

