



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210465448 U

(45)授权公告日 2020.05.05

(21)申请号 201920730733.9

(22)申请日 2019.05.21

(73)专利权人 江苏苏博检测技术有限公司

地址 210000 江苏省南京市江北新区新锦湖路3-1号中丹生态生命科学产业园一期B栋1101室

(72)发明人 王家祥 张小龙 徐德阳 赵建洁

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通合伙) 11265

代理人 盛君梅

(51)Int.Cl.

G01N 33/533(2006.01)

G01N 21/64(2006.01)

G01N 21/15(2006.01)

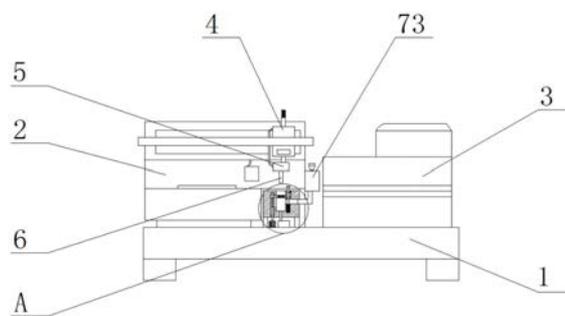
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种时间分辨荧光免疫分析装置

(57)摘要

本实用新型涉及免疫分析设备技术领域,且公开了一种时间分辨荧光免疫分析装置,包括底座,所述底座的上端安装有样本处理器和微孔板处理器,所述样本处理器的机壳上安装移液臂,所述移液臂的上端安装有若干个进液管,所述移液臂底部安装有针座,所述针座的底部均匀等距的安装有若干个加样针,位于所述移液臂下方的底座上安装有清洗机构和清扫机构。本实用新型使得每次清洗时,自动使得清洗液冲洗加样针,避免每次清洗都需要手动开闭阀门,且自动冲洗和刷扫,避免加样针较细,手动刷洗加样针操作难度较大,省时省力,提高了工作效率。



1. 一种时间分辨荧光免疫分析装置,包括底座(1),所述底座(1)的上端安装有样本处理器(2)和微孔板处理器(3),其特征在于,所述样本处理器(2)的机壳上安装移液臂(4),所述移液臂(4)的上端安装有若干个进液管,所述移液臂(4)底部安装有针座(5),所述针座(5)的底部均匀等距的安装有若干个加样针(6),位于所述移液臂(4)下方的底座(1)上安装有清洗机构(7)和清扫机构(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种时间分辨荧光免疫分析装置,其特征在于,所述清洗机构(7)包括固定块(71)、清洗槽(72)、储液箱(73)、喷液孔(74)、活动槽(75)、弹簧(76)、活塞(77)、挡板(78)和漏水孔(79),所述固定块(71)底部四角处通过四个支撑杆与底座(1)的上端固定连接,所述清洗槽(72)开设在固定块(71)上端对应加样针(6)的位置处,所述储液箱(73)固定连接在样本处理器(2)的机壳靠近固定块(71)的壳壁上,所述储液箱(73)内填充有清洗液,所述喷液孔(74)开设在清洗槽(72)靠近储液箱(73)的槽壁上,所述储液箱(73)底部通过排液管与喷液孔(74)连通,所述活动槽(75)开设在固定块(71)的上端对应针座(5)正下方的位置处,所述喷液孔(74)贯穿活动槽(75)设置,所述弹簧(76)的一端固定连接在活动槽(75)槽底,所述弹簧(76)的另一端固定连接在活塞(77)的底部,所述活塞(77)与位于喷液孔(74)下方的活动槽(75)滑动连接,所述挡板(78)的下端固定连接在活塞(77)的上端,所述挡板(78)的上端依次穿过喷液孔(74)和活动槽(75)槽口并向外延伸,所述挡板(78)的竖直侧壁上固定套接有密封胶圈,所述密封胶圈的外侧壁与位于喷液孔(74)上方的活动槽(75)槽壁相抵,所述漏水孔(79)开设在挡板(78)对应密封胶圈正上方的板壁上。

3. 根据权利要求2所述的一种时间分辨荧光免疫分析装置,其特征在于,位于所述清洗槽(72)一侧的固定块(71)内安装有清扫机构(8),所述清扫机构(8)包括工作腔(81)、活动孔(82)、电机(83)、往复丝杆(84)、往复螺母(85)、活动块(86)、针套(87)和若干个刷毛(88),所述工作腔(81)开设在固定块(71)内,所述活动孔(82)开设在工作腔(81)腔壁上,所述活动孔(82)与清洗槽(72)相通,所述电机(83)安装在底座(1)的上端,所述电机(83)的输出端通过联轴器与往复丝杆(84)连接,所述往复丝杆(84)的上端穿过工作腔(81)底部腔壁并向工作腔(81)内延伸,且其杆壁上通过两个轴承与工作腔(81)腔壁转动连接,所述往复螺母(85)与往复丝杆(84)螺纹连接,所述活动块(86)的一端固定连接在往复螺母(85)外侧壁上,所述活动块(86)的另一端穿过活动孔(82)并向清洗槽(72)内延伸,若干个所述针套(87)固定连接在活动块(86)远离往复螺母的一端,若干个所述刷毛(88)呈环形均匀等距的固定连接在针套(87)内环形侧壁上。

4. 根据权利要求2所述的一种时间分辨荧光免疫分析装置,其特征在于,所述清洗槽(72)槽底连通有集液管(9),所述集液管(9)的另一端穿过清洗槽(72)槽底并向下延伸,且连通有集液箱(10),所述集液箱(10)固定连接在底座(1)上。

5. 根据权利要求2所述的一种时间分辨荧光免疫分析装置,其特征在于,所述挡板(78)的上端固定连接在抵块,且所述抵块与活动槽(75)相匹配。

6. 根据权利要求2所述的一种时间分辨荧光免疫分析装置,其特征在于,所述储液箱(73)上端连通有进液漏斗。

7. 根据权利要求3所述的一种时间分辨荧光免疫分析装置,其特征在于,所述往复丝杆(84)和往复螺母(85)均为不锈钢材质。

8. 根据权利要求1所述的一种时间分辨荧光免疫分析装置,其特征在于,所述底座(1)

底部的四角处均固定连接有橡胶垫。

9. 根据权利要求2所述的一种时间分辨荧光免疫分析装置, 其特征在于, 所述活动槽(75)靠近储液箱(73)的槽壁上开设有T型滑槽(11), 所述T型滑槽(11)内滑动连接有T型滑块(12), 所述T型滑块(12)远离储液箱(73)的一端穿过T型滑槽(11)槽口并向活动槽(75)内延伸, 且固定连接在挡板(78)对应的侧壁上。

一种时间分辨荧光免疫分析装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及免疫分析设备技术领域,尤其涉及一种时间分辨荧光免疫分析装置。

背景技术

[0002] 时间分辨荧光免疫分析仪是一种采用非放射性同位素免疫分析技术的体外微量分析仪器。根据荧光标记物的荧光光谱的特点,通过延缓测量时间,排除标本中非特异性荧光的干扰,达到准确定量分析的目的。目前市场上的时间分辨荧光免疫分析仪由样本处理器和微孔板处理器组成,样本处理器包括样本传送装置、加样针和注射器、移液臂、稀释板条、样本架、质控品架、蠕动泵、探针清洗站,微孔板处理器主要包括微孔板装载、卸载装置、微孔板传送装置、微孔板洗涤装置、增强液加样器、试剂架及加样装置、条形码扫描器、微孔板振荡器和孵育器。加样针在每次注液完成后,需要通过移液臂将加样针移至探针清洗站内,对加样针进行清理,避免加样针上残留的药液,对再次检测造成影响,现有的探针清洗站清理效果较差,且每次清理时都需要手动打开阀门,使用清洗液再对加样针进行冲洗,较为麻烦,手动刷洗加样针操作难度较大,不仅费时费力,还耽误使用者其他的操作。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中每次清理时都需要手动打开阀门,较为麻烦和手动刷洗加样针操作难度较大的问题,而提出的一种时间分辨荧光免疫分析装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种时间分辨荧光免疫分析装置,包括底座,所述底座的上端安装有样本处理器和微孔板处理器,所述样本处理器的机壳上安装移液臂,所述移液臂的上端安装有若干个进液管,所述移液臂底部安装有针座,所述针座的底部均匀等距的安装有若干个加样针,位于所述移液臂下方的底座上安装有清洗机构和清扫机构。

[0006] 优选的,所述清洗机构包括固定块、清洗槽、储液箱、喷液孔、活动槽、弹簧、活塞、挡板和漏水孔,所述固定块底部四角处通过四个支撑杆与底座的上端固定连接,所述清洗槽开设在固定块上端对应加样针的位置处,所述储液箱固定连接在样本处理器的机壳靠近固定块的壳壁上,所述储液箱内填充有清洗液,所述喷液孔开设在清洗槽靠近储液箱的槽壁上,所述储液箱底部通过排液管与喷液孔连通,所述活动槽开设在固定块的上端对应针座正下方的位置处,所述喷液孔贯穿活动槽设置,所述弹簧的一端固定连接在活动槽槽底,所述弹簧的另一端固定连接在活塞的底部,所述活塞与位于喷液孔下方的活动槽滑动连接,所述挡板的下端固定连接在活塞的上端,所述挡板上端依次穿过喷液孔和活动槽槽口并向外延伸,所述挡板的竖直侧壁上固定套接有密封胶圈,所述密封胶圈的外侧壁与位于喷液孔上方的活动槽槽壁相抵,所述漏水孔开设在挡板对应密封胶圈正上方的板壁上。

[0007] 优选的,位于所述清洗槽一侧的固定块内安装有清扫机构,所述清扫机构包括工作腔、活动孔、电机、往复丝杆、往复螺母、活动块、针套和若干个刷毛,所述工作腔开设在固

定块内,所述活动孔开设在工作腔腔壁上,所述活动孔与清洗槽相通,所述电机安装在底座的上端,所述电机的输出端通过联轴器与往复丝杆连接,所述往复丝杆的上端穿过工作腔底部腔壁并向工作腔内延伸,且其杆壁上通过两个轴承与工作腔腔壁转动连接,所述往复螺母与往复丝杆螺纹连接,所述活动块的一端固定连接在往复螺母外侧壁上,所述活动块的另一端穿过活动孔并向清洗槽内延伸,若干个所述针套固定连接在活动块远离往复螺母的一端,若干个所述刷毛呈环形均匀等距的固定连接在针套内环形侧壁上。

[0008] 优选的,所述清洗槽槽底连通有集液管,所述集液管的另一端穿过清洗槽槽底并向下延伸,且连通有集液箱,所述集液箱固定连接在底座上。

[0009] 优选的,所述挡板的上端固定连接有抵块,且所述抵块与活动槽相匹配。

[0010] 优选的,所述储液箱上端连通有进液漏斗。

[0011] 优选的,所述往复丝杆和往复螺母均为不锈钢材质。

[0012] 优选的,所述底座底部的四角处均固定连接有橡胶垫。

[0013] 优选的,所述活动槽靠近储液箱的槽壁上开设有T型滑槽,所述 T型滑槽内滑动连接有T型滑块,所述T型滑块远离储液箱的一端穿过T型滑槽槽口并向活动槽内延伸,且固定连接在挡板对应的侧壁上。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种时间分辨荧光免疫分析装置,具备以下有益效果:

[0015] 1、该时间分辨荧光免疫分析装置,通过设置底座、样本处理器、移液臂、针座、加样针和清洗机构,使得每次注液完成后,加样针插入清洗槽时,自动使得清洗液冲洗加样针,加样针上升则停止冲洗,避免每次清洗都需要手动打开阀门,提高了工作效率。

[0016] 2、该时间分辨荧光免疫分析装置,通过设置清扫机构,使得针套内环形侧壁上的刷毛对加样针进行自动刷扫,避免加样针较细,手动刷洗加样针操作难度较大,省时省力,清洗的同时可进行其他操作,节约工作时间。

[0017] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本实用新型使得每次清洗时,自动使得清洗液冲洗加样针,避免每次清洗都需要手动开闭阀门,且自动冲洗和刷扫,避免加样针较细,手动刷洗加样针操作难度较大,省时省力,提高了工作效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种时间分辨荧光免疫分析装置的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种时间分辨荧光免疫分析装置的固定块侧视图;

[0020] 图3为图1中A部分的放大图;

[0021] 图4为图3中B部分的放大图。

[0022] 图中:1底座、2样本处理器、3微孔板处理器、4移液臂、5针座、6加样针、7清洗机构、71固定块、72清洗槽、73储液箱、74 喷液孔、75活动槽、76弹簧、77活塞、78挡板、79漏水孔、8清扫机构、81工作腔、82活动孔、83电机、84往复丝杆、85往复螺母、86活动块、87针套、88刷毛、9集液管、10集液箱、11T型滑槽、12T型滑块。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行

清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 参照图1-4,一种时间分辨荧光免疫分析装置,包括底座1,底座1的上端安装有样本处理器2和微孔板处理器3,样本处理器2的机壳上安装移液臂4,移液臂4的上端安装有若干个进液管,移液臂4底部安装有针座5,针座5的底部均匀等距的安装有若干个加样针6,位于移液臂4下方的底座1上安装有清洗机构7和清扫机构8。

[0026] 清洗机构7包括固定块71、清洗槽72、储液箱73、喷液孔74、活动槽75、弹簧76、活塞77、挡板78和漏水孔79,固定块71底部四角处通过四个支撑杆与底座1的上端固定连接,清洗槽72开设在固定块71上端对应加样针6的位置处,储液箱73固定连接在样本处理器2的机壳靠近固定块71的壳壁上,储液箱73内填充有清洗液,喷液孔74开设在清洗槽72靠近储液箱73的槽壁上,储液箱73底部通过排液管与喷液孔74连通,活动槽75开设在固定块71的上端对应针座5正下方的位置处,喷液孔74贯穿活动槽75设置,弹簧76的一端固定连接在活动槽75槽底,弹簧76的另一端固定连接在活塞77的底部,活塞77与位于喷液孔74下方的活动槽75滑动连接,挡板78的下端固定连接在活塞77的上端,挡板78的上端依次穿过喷液孔74和活动槽75槽口并向外延伸,挡板78的竖直侧壁上固定套接有密封胶圈,密封胶圈的外侧壁与位于喷液孔74上方的活动槽75槽壁相抵,漏水孔79开设在挡板78对应密封胶圈正上方的板壁上,当加样针6注液完成后,通过移液臂4将加样针6插入清洗槽72内,同时,针座5向下运动挤压抵块和挡板78,使得挡板78向下运动,活塞77在活动槽75内滑动并挤压弹簧76,弹簧76压缩,使得挡板78上的漏水孔79与喷液孔74重合,储液箱73内的清洗液经过排液管进入到喷液孔74内,清洗液直接对加样针6的表面进行冲洗,当加样针6移出清洗槽72时,针座5与抵块分离,弹簧76恢复,弹簧76的弹力将挡板78弹回原位,通过活塞77和密封胶圈的作用,实现其密封,使得每次注液完成后,清洗时自动使得清洗液冲洗加样针6,加样针6上升则停止冲洗,避免每次清洗都需要手动打开阀门,提高了工作效率。

[0027] 位于清洗槽72一侧的固定块71内安装有清扫机构8,清扫机构8包括工作腔81、活动孔82、电机83、往复丝杆84、往复螺母85、活动块86、针套87和若干个刷毛88,工作腔81开设在固定块71内,活动孔82开设在工作腔81腔壁上,活动孔82与清洗槽72相通,电机83安装在底座1的上端,电机83的输出端通过联轴器与往复丝杆84连接,往复丝杆84的上端穿过工作腔81底部腔壁并向工作腔81内延伸,且其杆壁上通过两个轴承与工作腔81腔壁转动连接,往复螺母85与往复丝杆84螺纹连接,活动块86的一端固定连接在往复螺母85外侧壁上,活动块86的另一端穿过活动孔82并向清洗槽72内延伸,若干个针套87固定连接在活动块86远离往复螺母的一端,若干个刷毛88呈环形均匀等距的固定连接在针套87内环形侧壁上,在冲洗加样针6的同时,启动电机83,带动往复丝杆84转动,由于往复螺母85螺纹连接在往复丝杆84上,使得往复螺母85做上下往复运动,带动活动块86和针套87做上下往复运动,由于针套87套设在加样针6上,使得针套87内环形侧壁上的刷毛88对加样针6进行刷扫,避免加样针6较细,手动刷洗加样针6操作难度较大,省时省力,清洗的同时可进行其他操作,

节约工作时间。

[0028] 清洗槽72槽底连通有集液管9,集液管9的另一端穿过清洗槽72槽底并向下延伸,且连通有集液箱10,集液箱10固定连接在底座1上,便于对清洗液进行回收处理。

[0029] 挡板78的上端固定连接有抵块,且抵块与活动槽75相匹配,便于挡板78均匀的承受针座5的压力。

[0030] 储液箱73上端连通有进液漏斗,便于对储液箱73内补充清洗液。

[0031] 往复丝杆84和往复螺母85均为不锈钢材质,避免往复丝杆84和往复螺母85生锈,影响其使用寿命。

[0032] 底座1底部的四角处均固定连接有橡胶垫,具有缓冲的作用,便于该装置的水平放置。

[0033] 活动槽75靠近储液箱73的槽壁上开设有T型滑槽11,T型滑槽11内滑动连接有T型滑块12,T型滑块12远离储液箱73的一端穿过T型滑槽11槽口并向活动槽75内延伸,且固定连接在挡板78对应的侧壁上,具有限位的作用,使得挡板78上升或下降的更加平稳。

[0034] 本实用新型中,当加样针6注液完成后,通过移液臂4将加样针6插入清洗槽72内,同时,针座5向下运动挤压抵块和挡板78,使得挡板78向下运动,活塞77在活动槽75内滑动并挤压弹簧76,弹簧76压缩,使得挡板78上的漏水孔79与喷液孔74重合,储液箱73内的清洗液经过排液管进入到喷液孔74内,清洗液直接对加样针6的表面进行冲洗,当加样针6移出清洗槽72时,针座5与抵块分离,弹簧76恢复,弹簧76的弹力将挡板78弹回原位,通过活塞77和密封胶圈的作用,实现其密封,使得每次注液完成后,清洗时自动使得清洗液冲洗加样针6,加样针6上升则停止冲洗,避免每次清洗都需要手动打开阀门,提高了工作效率,在冲洗加样针6的同时,启动电机83,带动往复丝杆84转动,由于往复螺母85螺纹连接在往复丝杆84上,使得往复螺母85做上下往复运动,带动活动块86和针套87做上下往复运动,由于针套87套设在加样针6上,使得针套87内环形侧壁上的刷毛88对加样针6进行刷扫,避免加样针6较细,手动刷洗加样针6操作难度较大,省时省力,清洗的同时可进行其他操作,节约工作时间。

[0035] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

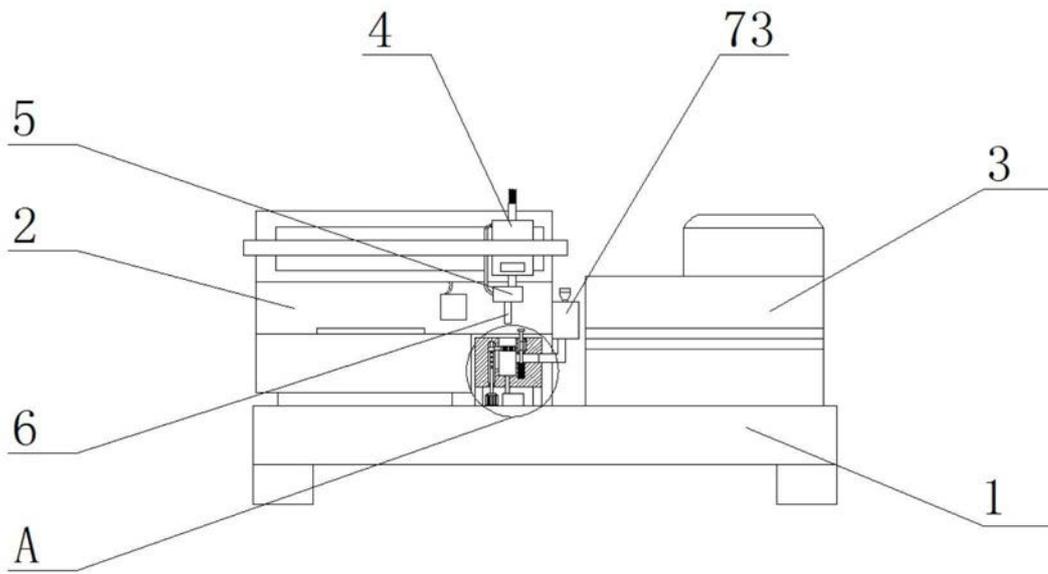


图1

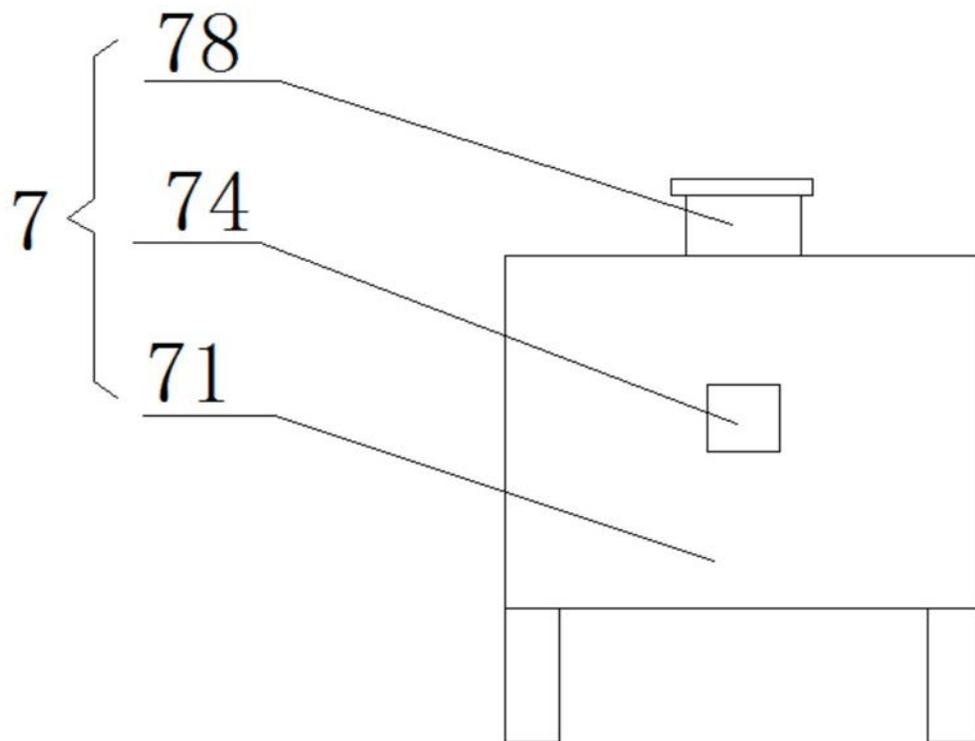


图2

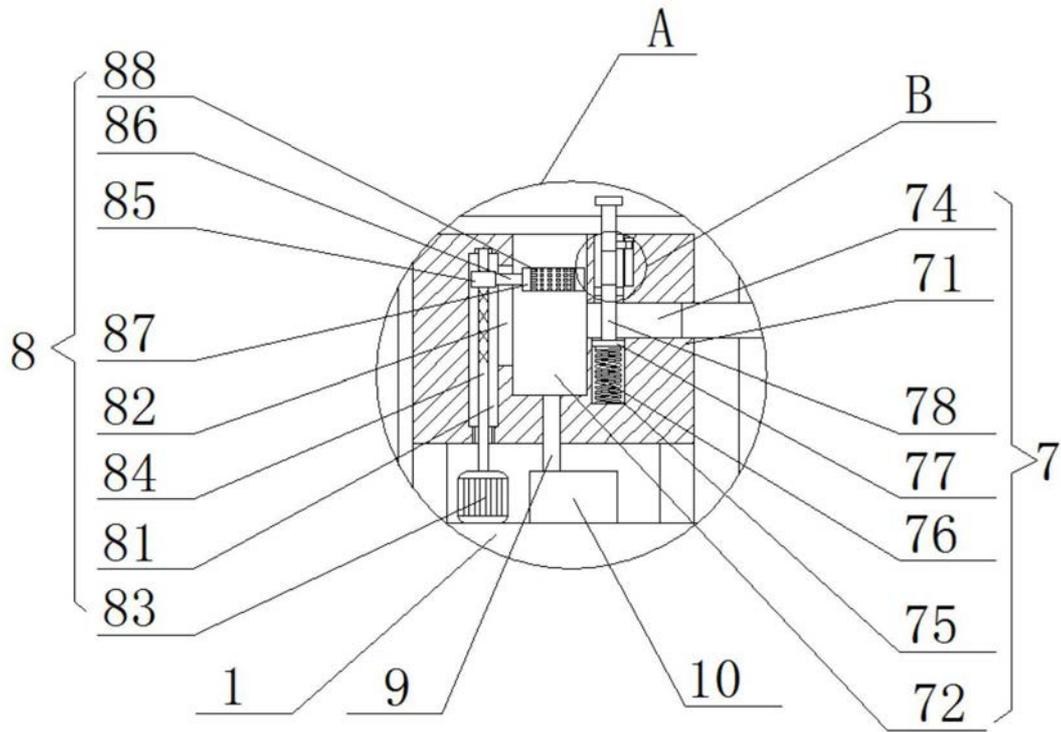


图3

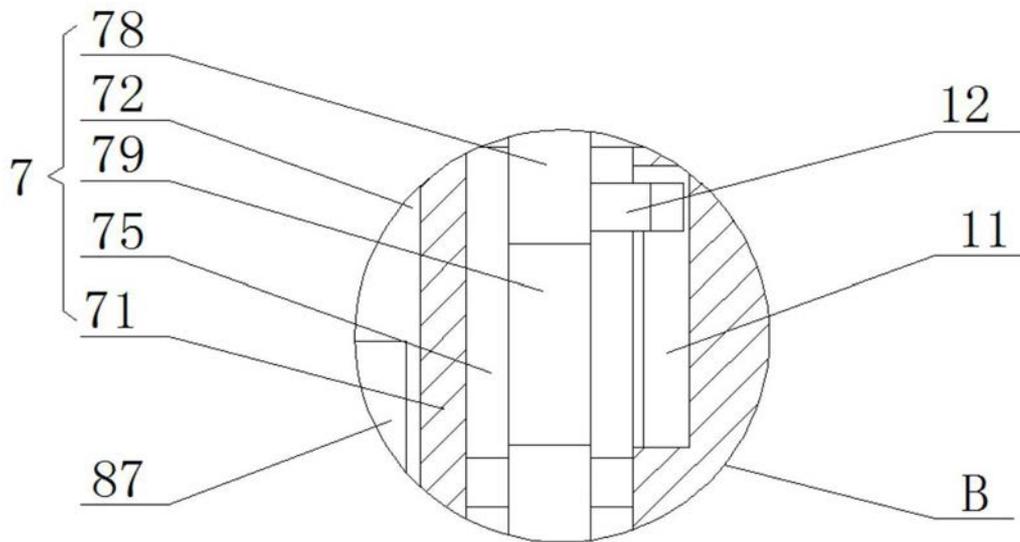


图4

| | | | |
|---------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 一种时间分辨荧光免疫分析装置 | | |
| 公开(公告)号 | CN210465448U | 公开(公告)日 | 2020-05-05 |
| 申请号 | CN201920730733.9 | 申请日 | 2019-05-21 |
| [标]发明人 | 王家祥 张小龙 徐德阳 | | |
| 发明人 | 王家祥 张小龙 徐德阳 赵建洁 | | |
| IPC分类号 | G01N33/533 G01N21/64 G01N21/15 | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

本实用新型涉及免疫分析设备技术领域，且公开了一种时间分辨荧光免疫分析装置，包括底座，所述底座的上端安装有样本处理器和微孔板处理器，所述样本处理器的机壳上安装移液臂，所述移液臂的上端安装有若干个进液管，所述移液臂底部安装有针座，所述针座的底部均匀等距的安装有若干个加样针，位于所述移液臂下方的底座上安装有清洗机构和清扫机构。本实用新型使得每次清洗时，自动使得清洗液冲洗加样针，避免每次清洗都需要手动开闭阀门，且自动冲洗和刷扫，避免加样针较细，手动刷洗加样针操作难度较大，省时省力，提高了工作效率。

