

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2015年5月7日 (07.05.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/062497 A1

- (51) 国际专利分类号:
G01N 35/10 (2006.01) B01L 3/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/089774
- (22) 国际申请日: 2014年10月29日 (29.10.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201320674318.9 2013年10月30日 (30.10.2013) CN
201320674793.6 2013年10月30日 (30.10.2013) CN
201420208279.8 2014年4月28日 (28.04.2014) CN
201420208844.0 2014年4月28日 (28.04.2014) CN
- (71) 申请人: 石家庄禾柏生物技术股份有限公司 (SHIJIAZHUANG HIPRO BIOTECHNOLOGY CO.,LTD) [CN/CN]; 中国河北省石家庄市桥西区新石北路368号创新大厦/507室, Hebei 050000 (CN)。
- (72) 发明人: 郝书顺 (HAO, Shushun); 中国河北省石家庄市桥西区新石北路368号创新大厦507室, Hebei 050000 (CN)。
- (74) 代理人: 石家庄新世纪专利商标事务所有限公司 (SHIJIAZHUANG XINSHIJI PATENT AND TRADE-

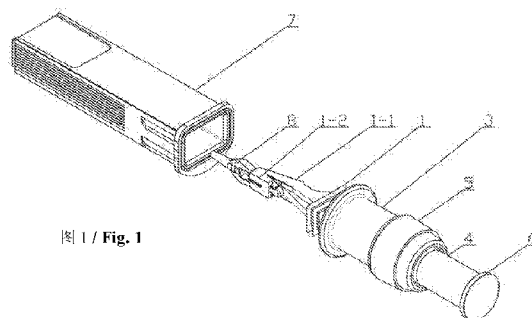
MARK OFFICE CO. LTD.); 中国河北省石家庄桥东区建设北大街2号燕华大厦1606室/赵婧, Hebei 050010 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: QUANTITATIVE STORING AND INJECTING DEVICE

(54) 发明名称: 一种定量存贮加注器



(57) Abstract: A quantitative storing and injecting device, comprising a fixed column (1), a barrel (3) provided at the rear section of the fixed column (1), and a plunger (4) inside of and covered by the barrel (3). Provided on a side of the fixed column (1) are sealing ring grooves (2), and provided on top of the fixed column (1) is a through hole (2-1). A hollow tube (3-1) is provided in the barrel (3), the tail end of the hollow tube (3-1) being provided with a puncturing top (3-2) and the central hole of the hollow tube (3-1) being in communication with the through hole (2-1). A reagent compartment (4-1) and a sealing film (4-2) for sealing the reagent compartment (4-1) are provided in the plunger (4). The outer wall of the plunger (4) and the inner wall of the barrel (3) are in close contact, and the inner wall of the plunger (4) and the outer wall of the hollow tube (3-1) are in close contact. The injecting device is a quantitative injecting device suitable for the fields of biology, chemistry, and medicine. To enhance the reagent injection precision of the injecting device, the flow discharge mode for the reagent in the reagent compartment is improved, the reagent residue is reduced, and the sealing ring grooves are provided so as to prevent reagent overflow and to control the reagent flow speed and volume. The method for welding the reagent compartment and the sealing film is improved so as to reduce reagent residue due to reagent compartment deformation. The reagent in the reagent compartment is therefore completely discharged into a reaction container, thereby further improving detection precision.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2015/062497 A1

**本国际公布:**

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种定量存贮加注器，包括固定柱（1）、设置于固定柱（1）后部的套筒（3）以及套置于套筒（3）内侧的活塞（4）。固定柱（1）的侧边设置有密封环槽（2），固定柱（1）的顶端设置有通孔（2-1）。套筒（3）内设置有中空管（3-1），中空管（3-1）的尾端设置有刺破顶尖（3-2），中空管（3-1）的中心孔与通孔（2-1）相连通。活塞（4）内设置有试剂仓（4-1）及封闭试剂仓（4-1）的密封膜（4-2）。活塞（4）的外壁与套筒（3）的内壁紧密贴合，活塞（4）的内壁与中空管（3-1）的外壁紧密贴合。该加注器适用于生物、化学、医学领域的定量加试剂。为提高加注器加试剂的精确度，分别通过改进试剂仓中试剂的流出方式，减少试剂残留，设置密封环槽，减少试剂外溢，并可控制试剂流速和流量。改进试剂仓与密封膜的焊接方式，减少试剂仓变形导致的试剂残留。从而实现了将试剂仓中的试剂完全导出至反应杯，进一步增加了检测准确性。

说明书

一种定量存贮加注射器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种定量存贮加注射器，其适用于生物、化学、医学领域的定量加试剂。

背景技术

[0002] 定量加注射器在生物、化学、医学领域的快速检测、定量加试剂中有着广泛的应用，其通常与采样头和反应杯配合使用。采样头进行采集样品后加入反应杯，定量存贮加注射器则将其内存贮的反应试剂加入反应杯，使样品与反应试剂在反应杯中完成反应并最终检测样品中特定组分的含量。在该过程中样品和反应试剂的精确加入是实验结果精确的必要前提。

[0003] 目前，现有技术给出了将采样头与定量加注射器一体化的技术方案：

如中国专利 CN101581729A 公开了一种液体样本处理装置，其毛细管用于采集样本并插装入预装有试剂的腔体中，实现样本采集与试剂加装的一体化。

[0004] 中国专利 CN101835423A 公开了一种取样和分配装置，其取样器的前端设置有用用于取样的毛细管，并通过插装入预置有试剂的容器，并与活塞配合实现样本采集与试剂加装的一体化。

[0005] 中国专利 CN102072949B 公开了一种一体化定量采样加试剂装置，其前端的定量毛细管插接至由支架、试剂盒体和活塞组成的定量加注射器上，实现样本采集与试剂加装的一体化。

[0006] 中国专利 CN202903768U 公开了一种定量采样加试剂装置的改良结构，其采样头由毛细管、支杆和连接头组成，其中毛细管用于采样，支杆用于固定毛细管，连接头用于与由连接器、密封圈和试剂管组成的定量加注射器，实现样本采集与试剂加装的一体化。

[0007] 但是现有技术只是针对如何使采样和加试剂装置一体化从而方便检测进行了摸索与改进，但是尚未提出如何进一步提高定量存贮加试剂装置的精确度的方案。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种有效减少试剂残留，及控制试剂外溢从而增加加注精确度的定量加注射器。

[0009] 为了解决上述技术问题，本发明采用的技术方案如下：

本发明的定量存贮加注射器包括固定柱、设置于所述固定柱后部的套筒以及套置于所述套筒内侧的活塞，所述固定柱的侧边设置有密封环槽，固定柱的顶端设置有通孔；所述套筒内设置有中空管，所述中空管的尾端设置有刺破顶尖，中空管的中心孔与所述通孔相连通；所述活

塞内设置有试剂仓及封闭试剂仓的密封膜；所述活塞的外壁与所述套筒的内壁紧密贴合，活塞的内壁与中空管的外壁紧密贴合。

[0010] 本发明的定量存贮加注器所述密封环槽包括若干个凸台及所述凸台之间的凹槽，所述凸台上设置有豁口。

[0011] 本发明的定量存贮加注器所述豁口错位设置于所述凸台上，或所述豁口呈螺旋状排列。

[0012] 本发明的定量存贮加注器所述豁口在随平面投影的夹角为 90 度或为 180 度。

[0013] 本发明的定量存贮加注器所述固定柱上进一步设置有支杆，所述支杆上近通孔的一侧设置有导流槽；或者所述支杆上设置有使通孔暴露的导流窗。

[0014] 本发明的定量存贮加注器所述支杆的前端进一步设置有连接部件。

[0015] 本发明的定量存贮加注器所述连接部件设置于支杆前端远离通孔的一侧。

[0016] 本发明的定量存贮加注器所述活塞的外壁上设置有阻尼台。

[0017] 本发明的定量存贮加注器所述套筒内壁上设置有与所述阻尼台相对应的中止槽。

[0018] 本发明的定量存贮加注器所述阻尼台为环状凸台或弧状凸台。

[0019] 本发明的定量存贮加注器还包括用于连接套筒和活塞的锁紧环。

[0020] 本发明的定量存贮加注器所述活塞的外壁上设置有锁紧凸台，所述锁紧凸台设置于阻尼台的下方并与锁紧环紧密配合。

[0021] 本发明的定量存贮加注器所述密封膜包括外层和内层，所述内层的材质与反应杯的材质相同；所述外层为铝膜或塑料膜。

[0022] 本发明的定量存贮加注器所述试剂仓的端口处设置有密封凸环。

[0023] 本发明的定量存贮加注器所述活塞为弹性材质。

[0024] 本发明的定量存贮加注器所述试剂仓设置于所述活塞的前端，所述活塞的后端设置有堵头。

[0025] 本发明采用上述技术方案所产生的技术效果如下：

本发明为了提高加注器加试剂的精确度，分别通过改进试剂仓中试剂的流出方式，减少试剂残留；改进密封环槽的结构，减少试剂外溢；改进内部结构，控制试剂流速和流量；以及改进试剂仓与密封膜的焊接方式，减少试剂仓变性导致的试剂残留；从而实现将试剂仓中的试剂完全导出至反应杯，进一步增加了检测的准确性。

[0026] 本发明的毛细管固定于固定柱上，用于采集样品及样品的流出；试剂仓用于存储试剂，并从通孔中流出；毛细管和试剂仓不连通，即毛细管完成取样，试剂仓完成试剂加入，

分别取样和加注试剂，不影响顺序，互不干扰，避免了样品与试剂在加注器内提前接触，可以提高样品及试剂加注的精确性，同时可以实现样品先与反应杯中的稀释液混合均匀后再加入试剂。

[0027] 本发明的套筒、中空管与试剂仓构成双活塞，完成将试剂的推出，第一个活塞运动即活塞上破膜后的试剂仓，由中空管完成填充挤压；第二个活塞运动是试剂仓外壁与套筒内壁构成的环状腔体，由试剂仓壁厚（管状）填充挤压，这样将由试剂仓注入到试剂仓盒体内的气体以及试剂全部快速从通孔推入到反应杯中，达到精确加注试剂。

[0028] 本发明的通孔设置于支杆的一侧，可以消除支杆对于喷出的试剂的阻挡；更优选的通孔与支杆前端的连接部件位于支杆的不同侧，进一步消除连接部件对喷出的试剂的阻挡，可以使试剂更顺畅的进入反应杯体，而不会残留；更优选的，在支杆上近通孔的一侧设置有导流槽或导流窗，用于试剂的导流。

[0029] 本发明的固定柱上的支杆用于与采样头相连接，密封环槽用于与反应杯相连接。密封环槽上设置的豁口用于使固定杆插入反应杯中所产生的气泡排列于豁口处，防止反应杯中的液体由于压入气体产生气泡而溢出于反应杯外侧。作为优选的方案，本发明的豁口呈螺旋状排列于所述密封环槽的凸台上，与直线型的排列方式相比，螺旋状排列大大增加了气泡排列的路径，最大程度的减小了反应杯中的液体泄漏的情况发生。进一步的作为优选的方案，相邻的所述豁口在水平面投影的夹角为 180° ，效果最优并且节约制作工艺和成本。

[0030] 本发明的活塞外壁上设置有阻尼台，优选的阻尼台可以是环状凸台或弧状凸台，阻尼台与套筒的尾端或锁紧环的尾端相配合，避免活塞与套筒之间发生不期望的相对滑动，是一种简单有效的锁紧装置，用于本发明在运输贮存中的活塞的固定。本发明的套筒内壁设置有中止槽，优选的中止槽可以是环形凹槽；1~3 条中止槽纵向排列于所述套筒的内壁，避免活塞相对于套筒瞬间滑落，通过控制活塞的运动可以控制其中的试剂的流速和流量，满足不同试验的需要。

[0031] 本发明的试剂仓的端口处设置有密封凸环，其作用在于进行封膜处理时，密封膜与密封凸环相接触，并焊接于试剂仓端口，焊接后密封凸环与密封膜及试剂仓端口相融合为整体，焊接紧密；且避免了试剂仓端口与热压机直接接触后过热而发生变形，影响其与采样器试剂盒体的配合；再者，在压膜时密封凸环起到了拉紧密封膜的作用，因此焊接后更平整。

附图说明

[0032] 图 1 为本发明定量存贮加注器的使用状态图；

图 2 为本发明定量存贮加注器装配采样头后各部分的装配图；

图 3 为本发明定量存贮加注器的固定柱及套筒的剖视图；
图 4 为本发明定量存贮加注器的锁紧环的剖视图；
图 5 为本发明定量存贮加注器的活塞的结构示意图；
图 6 为本发明定量存贮加注器的活塞装配锁紧环后的结构示意图；
图 7 为本发明定量存贮加注器的活塞未贴附密封膜时的剖视图；
图 8 为本发明定量存贮加注器密封膜的剖视图；
图 8 为实施例 2 的定量存贮加注器的固定柱及套筒结构示意图；
图 10 为实施例 3 的定量存贮加注器的固定柱及套筒结构示意图；
图 11 为实施例 3 的定量存贮加注器的固定柱及套筒后视示意图。

[0033] 在附图中，1 固定柱、1-1 支杆、1-2 连接部件、1-3 导流槽、2 密封环槽、2-1 通孔、2-2 凸台、2-3 凹槽、2-4 豁口、3 套筒、3-1 中空管、3-2 刺破顶尖、3-3 中止槽、3-4 防脱台、3-5 凸起、4 活塞、4-1 试剂仓、4-1-1 密封凸环、4-2 密封膜、4-2-1 外层、4-2-2 内层、4-3 阻尼台、4-4 锁紧凸台、5 锁紧环、5-1 固定槽、6 堵头、7 反应杯、8 采样头。

具体实施方式

[0034] 可以选择的，本发明也可以通过与采样头固定连接的方式构成一体式定量采样加试剂装置，可采用的固定连接的方式包括但不限于一体式注塑成型、插接或螺旋连接的方式。其中的采样头包括但不限于市售的定量采样器或专利 CN201120293298.1 所公开的定量毛细管。本发明可以与反应杯配合使用，其中的反应杯包括但不限于市售的反应杯或专利 CN201120293301.X 所公开的反应杯。

[0035] 实施例 1

如图 1~3 所示，本发明定量存贮加注器包括固定柱 1、设置于所述固定柱 1 后部的套筒 3 以及套置于所述套筒 3 内侧的活塞 4，所述固定柱 1 的侧边设置有密封环槽 2。本发明在使用时装配采样头 8 后使用。在使用时，将采样头 8 与本发明支杆 1-1 前端的连接部件 1-2 相连接，使用采样头 8 完成精确采样；将采样后的装置插入装好稀释液的反应杯 7 中，二者通过设置于固定柱 1 侧方的密封环槽 2 相连接；摇动反应杯 7，使采样头 8 中的样品和反应杯 7 中的稀释液混匀。用力压下活塞 4，使活塞 4 突破锁紧凸台 4-4 的限制，相对于套筒 3 发生相对滑动，此时中空管 3-1 尾部设置的刺破顶针 3-2 刺破设置于活塞 4 前端试剂仓 4-1 的密封膜 4-2，当继续按下活塞 4 使储存于试剂仓 4-1 中的试剂通过中空管 3-1 及设置于固定柱 1 顶端的通孔 2-1 流入反应杯 7 中。由于活塞 4 为弹性结构，为方便按压，故在活塞 4 的尾端设置硬质堵头 6。

[0036] 其中支杆 1-1、固定柱 1、密封环槽 2、套筒 3 及中空管 3-1、刺破顶针 3-2 可以为一体注塑成型，也可以为分体式构造。

[0037] 如图 2、3 和 4 所示，本发明定量存贮加注器所述固定柱 1 的侧边设置有密封环槽 2，固定柱 1 的顶端设置有通孔 2-1；所述套筒 3 内设置有中空管 3-1，所述中空管 3-1 的尾端设置有刺破顶尖 3-2，中空管 3-1 的中心孔与所述通孔 2-1 相连通。所述固定柱 1 上进一步设置有支杆 1-1，所述支杆 1-1 上近通孔 2-1 的一侧设置有导流槽 1-3。所述支杆 1-1 的前端进一步设置有连接部件 1-2，连接部件 1-2 用于连接采样头 8；所述连接部件 1-2 设置于支杆 1-1 前端远离通孔 2-1 的一侧。本发明的通孔 2-1 设置于支杆 1-1 的侧方，可以消除支杆 1-1 对于喷出的试剂的阻挡；更优选的通孔 2-1 与连接部件 1-2 位于支杆 1-1 的不同侧，进一步消除连接部件 1-2 对喷出的试剂的阻挡，可以使试剂更顺畅的进入反应杯体，而不会残留；当连接部件 1-2 的根部到支架体 1 顶端的距离为 1~3mm，可以避免试剂从通孔中喷出后灌入采样头。本发明所述支杆 1-1 上进一步设置有导流槽 1-3，用于反应试剂从通孔 2-1 喷出后的导向和导流，减少液体飞溅。

[0038] 本发明所述套筒 3 的内壁与活塞 4 的外壁紧密贴合，中空管 3-1 的外壁与活塞 4 的内壁紧密贴合。套筒 3 内部的中空管 3-1 尾端设置有刺破顶尖 3-2，用于刺破与之相匹配的活塞试剂仓 4-1 的密封膜 4-2，一旦密封膜 4-2 刺破后，随着活塞 4 向内运动，将套筒 3 中的气体压入活塞试剂仓 4-1，将其中的反应试剂快速通过通孔 2-1 喷出，液体导出迅速，无残留。

[0039] 本发明所述套筒 3 内壁上设置有与活塞 4 外壁上设置的阻尼台 4-3 相对应的中止槽 3-3。1~3 条中止槽 3-3 纵向排列于所述套筒 3 的内壁，避免活塞 4 相对于套筒 3 瞬间滑落，通过控制活塞 4 的运动可以控制其中的试剂的流速与流量，满足不同试验的需要。

[0040] 本发明的套筒 3 与活塞 4 借助锁紧环 5 连接时，锁紧环 5 可以起到密封和固定的作用。锁紧环 5 可以设置为不同的颜色，用以区分试剂仓 4-1 中试剂的种类。当使用锁紧环 5 时，所述套筒 3 的外侧设置有与锁紧环 5 配合的凸起 3-5，同时在锁紧环内侧相应位置设置有固定槽 5-1，用于锁紧环 5 的装配固定；同时可以在套筒 3 的外侧设置防脱台 3-4，防脱台 3-4 的高度至少与锁紧环 5 的厚度一致，用于防止在装配时凸起 3-5 与固定槽 5-1 滑脱后导致的无法正常安装。

[0041] 如图 5~8 所示，本发明定量存贮加注器所述活塞 4 内设置有试剂仓 4-1 及封闭试剂仓 4-1 的密封膜 4-2；所述活塞 4 的外壁上设置有阻尼台 4-3；所述阻尼台 4-3 为环状凸台或弧状凸台。所述活塞 4 的外壁上还设置有锁紧凸台 4-4，所述锁紧凸台 4-4 设置于阻尼台 4-3

的下方并与锁紧环 5 紧密配合，避免活塞 4 与套筒 3 之间发生不期望的相对滑动，是一种简单有效的锁紧装置，用于本发明在运输贮存中的活塞的固定。

[0042] 本发明所述活塞 4 为弹性材质；所述试剂仓 4-1 设置于所述活塞 4 的前端，所述活塞 4 的后端设置有堵头 6。堵头 6 可增加与使用者手指的接触面积，利于推按活塞体 1 时的用力；并可通过选择材质，进一步提高使用时的手感，其活动连接于活塞体 1 的后端，在需要安装锁紧环 13 时可取下。

[0043] 所述试剂仓 4-1 的端口处设置有密封凸环 4-1-1。密封凸环 4-1-1 的作用在于进行封膜处理时，密封膜 4-2 与密封凸环 4-1-1 相接触，并焊接于试剂仓端口，焊接后密封凸环 4-1-1 与密封膜及试剂仓端口相融合为整体，焊接紧密；且避免了试剂仓端口与热压机直接接触后过热而发生变形，影响其与采样器试剂盒体的配合；再者，在压膜时密封凸环 4-1-1 起到了拉紧密封膜的作用，因此焊接后更平整。为了实现上述功能，密封凸环 4-1-1 的横截面可以为半圆形、半椭圆形、等腰三角形或等腰梯形，其中优选为等腰三角形或等腰梯形，其对密封膜的拉紧作用最佳，焊接密封膜后密封膜的平整性好，进一步优选为等腰三角形。

[0044] 所述试剂仓 4-1 前端密封有密封膜 4-2 用于封存其中的试剂，所述密封膜 4-2 包括外层 4-2-1 和内层 4-2-2，所述内层 4-2-2 的材质与反应杯 7 的材质相同；所述外层 4-2-1 为铝膜或塑料膜。

[0045] 实施例 2

如图 9 所示，本发明的密封环槽 2 上设置有豁口 2-4，其用于使固定柱 1 插入反应杯中所产生的气泡排列于豁口 2-4 处，防止反应杯中的液体由于压入气体产生气泡而溢出于反应杯外侧。在该实施例中，豁口 2-4 呈直线排列于密封环槽的凸台 2-2 上。

[0046] 实施例 3

如图 10、11 所示，本发明的密封环槽 2 上设置有豁口 2-4，其用于使固定柱 1 插入反应杯中所产生的气泡排列于豁口 2-4 处，防止反应杯中的液体由于压入气体产生气泡而溢出于反应杯外侧。在该实施例中，豁口 2-4 呈螺旋状排列于所述密封环槽的凸台 2-2 上，与实施例 2 中的呈直线型的排列方式相比，螺旋状排列大大增加了气泡排列的路径，最大程度的减小了反应杯中的液体泄漏的情况发生。当相邻的豁口 2-1 在水平面投影的夹角为 180° ，即一个豁口 2-1 设置于一个密封环槽 2 的凸台的一侧，则与之相邻的豁口 2-1 设置于与之相邻的凸台另一侧的相应位置；效果最优并且节约制作工艺和成本。

权 利 要 求 书

1. 一种定量存贮加注器，其包括固定柱（1）、设置于所述固定柱（1）后部的套筒（3）以及套置于所述套筒（3）内侧的活塞（4），其特征在于：
所述固定柱（1）的侧边设置有密封环槽（2），固定柱（1）的顶端设置有通孔（2-1）；
所述套筒（3）内设置有中空管（3-1），所述中空管（3-1）的尾端设置有刺破顶尖（3-2），中空管（3-1）的中心孔与所述通孔（2-1）相连通；
所述活塞（4）内设置有试剂仓（4-1）及封闭试剂仓（4-1）的密封膜（4-2）；
所述活塞（4）的外壁与所述套筒的内壁紧密贴合，活塞（4）的内壁与中空管（3-1）的外壁紧密贴合。
2. 根据权利要求 1 所述的一种定量存贮加注器，其特征在于所述密封环槽（2）包括若干个凸台（2-2）及所述凸台（2-2）之间的凹槽（2-3），所述凸台（2-2）上设置有豁口（2-4）。
3. 根据权利要求 2 所述的一种定量存贮加注器，其特征在于所述豁口（2-4）错位设置于所述凸台（2-2）上，或所述豁口（2-4）呈螺旋状排列。
4. 根据权利要求 3 所述的一种定量存贮加注器，其特征在于所述豁口（2-4）在随平面投影的夹角为 90 度或为 180 度。
5. 根据权利要求 1~4 任意一项所述的一种定量存贮加注器，其特征在于所述固定柱（1）上还设置有支杆（1-1），所述支杆（1-1）上近通孔（2-1）的一侧设置有导流槽（1-3）；或者所述支杆（1-1）上设置有使通孔（2-1）暴露的导流窗（1-4）。
6. 根据权利要求 5 所述的一种定量存贮加注器，其特征在于所述支杆（1-1）的前端还设置有连接部件（1-2）。
7. 根据权利要求 6 所述的一种定量存贮加注器，其特征在于所述连接部件（1-2）设置于支杆（1-1）前端远离通孔（2-1）的一侧。
8. 根据权利要求 1~7 的任意一项所述的一种定量存贮加注器，其特征在于所述活塞（4）的外壁上设置有阻尼台（4-3）。
9. 根据权利要求 8 所述的一种定量存贮加注器，其特征在于所述套筒（3）内壁上设置有与所述阻尼台（4-3）相对应的中止槽（3-3）。
10. 根据权利要求 8 所述一种定量存贮加注器，其特征在于所述阻尼台（4-3）为环状凸台或弧状凸台。
11. 根据权利要求 1~10 任意一项所述的一种定量存贮加注器，其特征在于其还包括用于连接套筒（3）和活塞（4）的锁紧环（5）。
12. 根据权利要求 11 所述的一种定量存贮加注器，其特征在于所述活塞（4）的外壁上设置

有锁紧凸台（4-4），所述锁紧凸台（4-4）设置于阻尼台（4-3）的下方并与锁紧环（5）紧密配合。

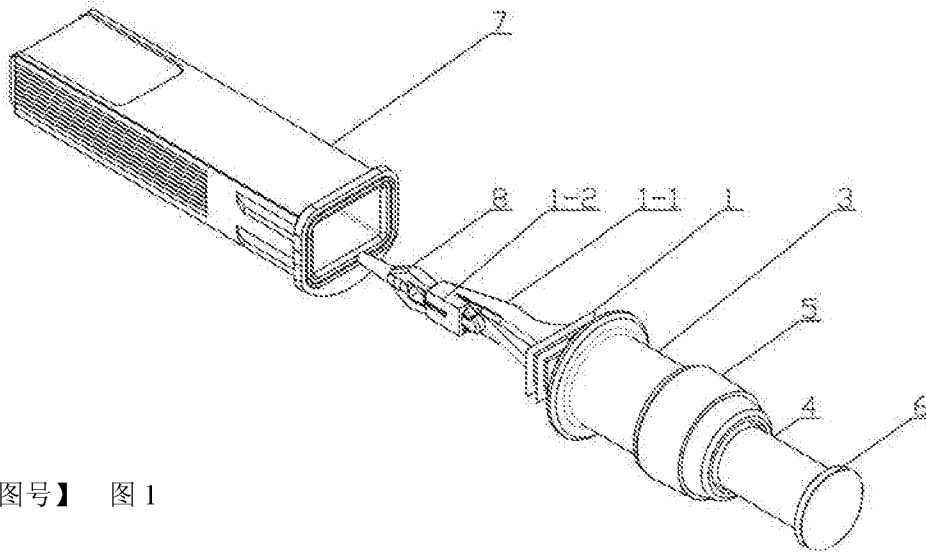
13. 根据权利要求 1~12 任意一项所述的一种定量存贮加注器，其特征在于所述密封膜（4-2）包括外层（4-2-1）和内层（4-2-2），所述内层（4-2-2）的材质与反应杯（7）的材质相同；所述外层（4-2-1）为铝膜或塑料膜。

14. 根据权利要求 1~12 任意一项所述的一种定量存贮加注器，其特征在于所述试剂仓（4-1）的端口处设置有密封凸环（4-1-1）。

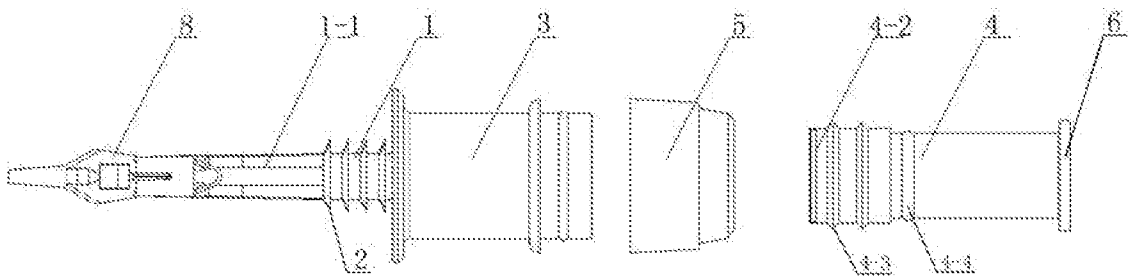
15. 根据权利要求 1~12 任意一项所述的一种定量存贮加注器，其特征在于所述活塞（4）为弹性材质。

16. 根据权利要求 15 所述的一种定量存贮加注器，其特征在于所述试剂仓（4-1）设置于所述活塞（4）的前端，所述活塞（4）的后端设置有堵头（6）。

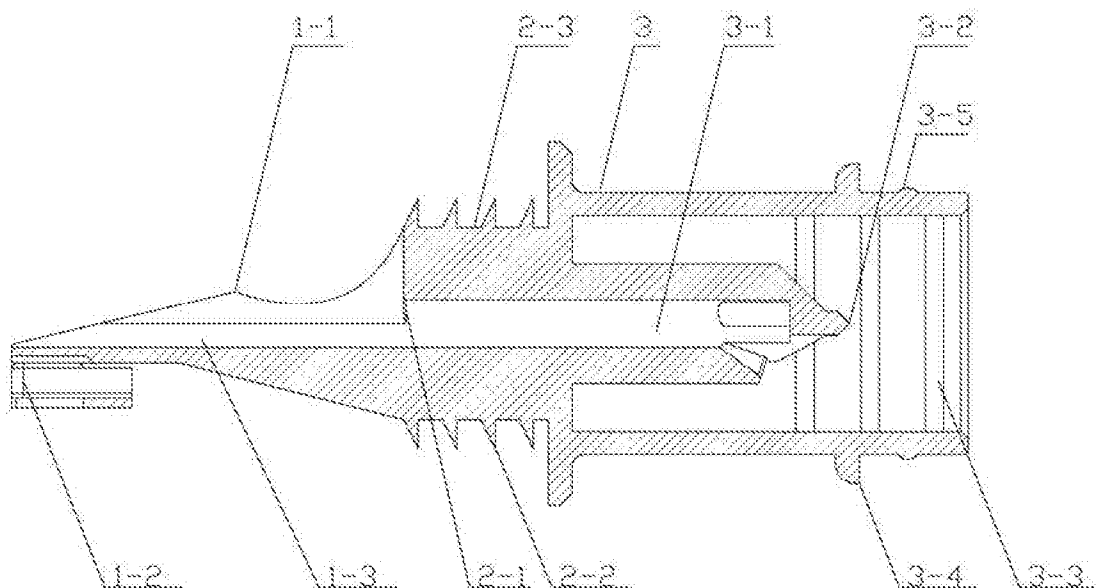
说明书附图



【图号】 图 1

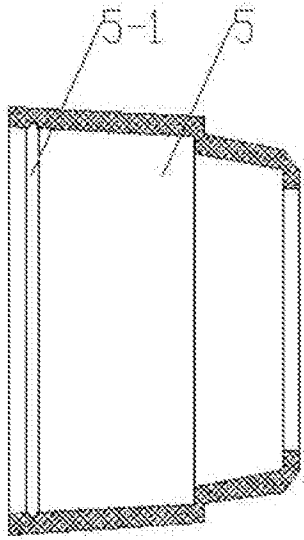


【图号】 图 2

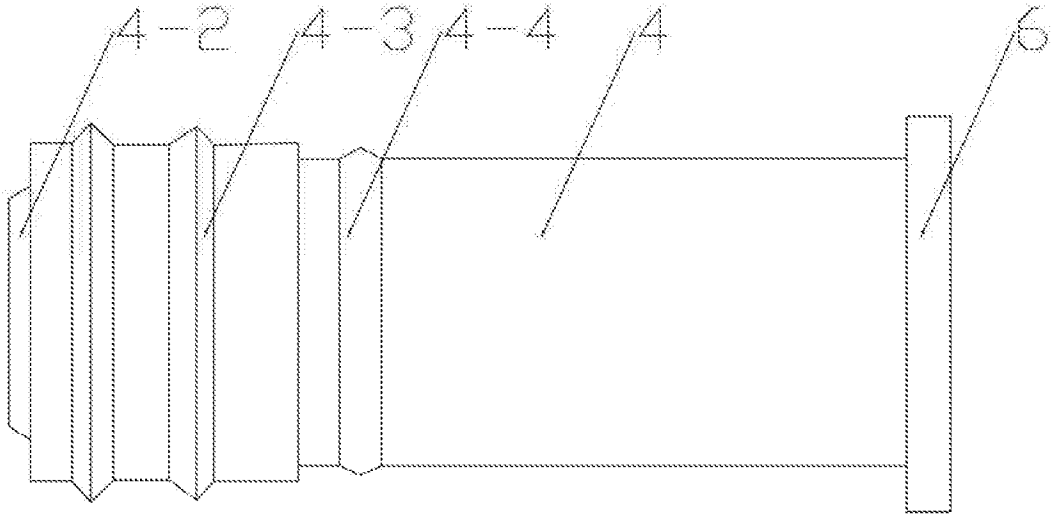


【图号】 图 3

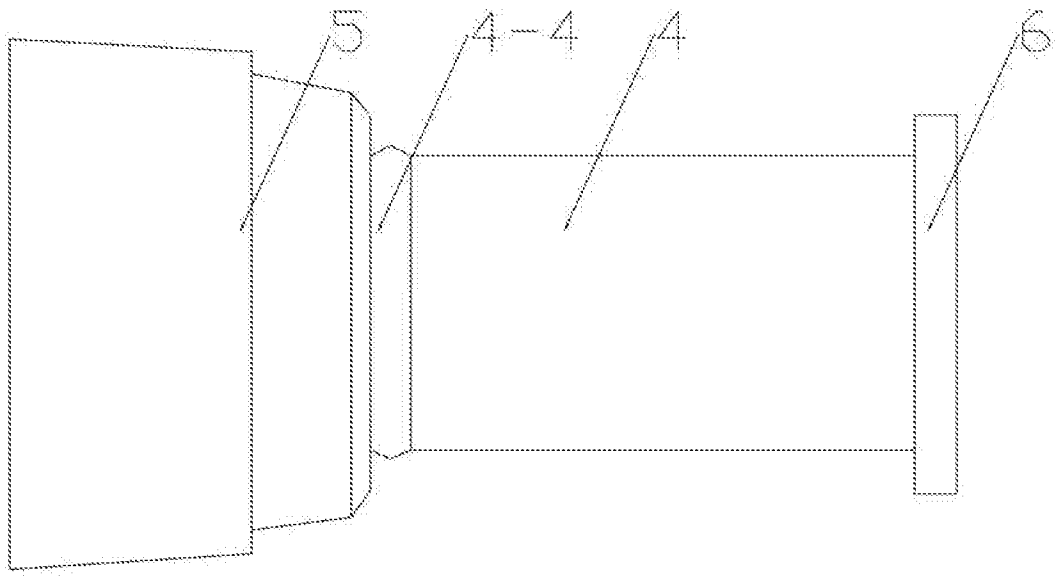
【图号】 图3



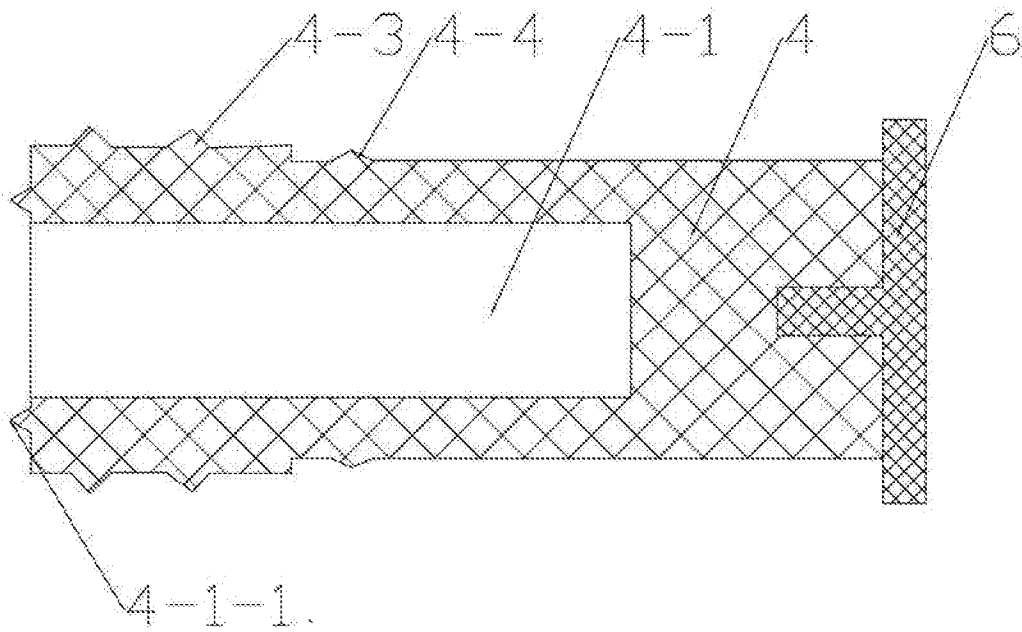
【图号】 图4



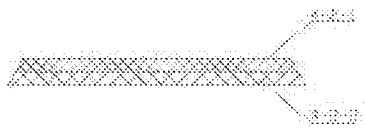
【图号】 图5



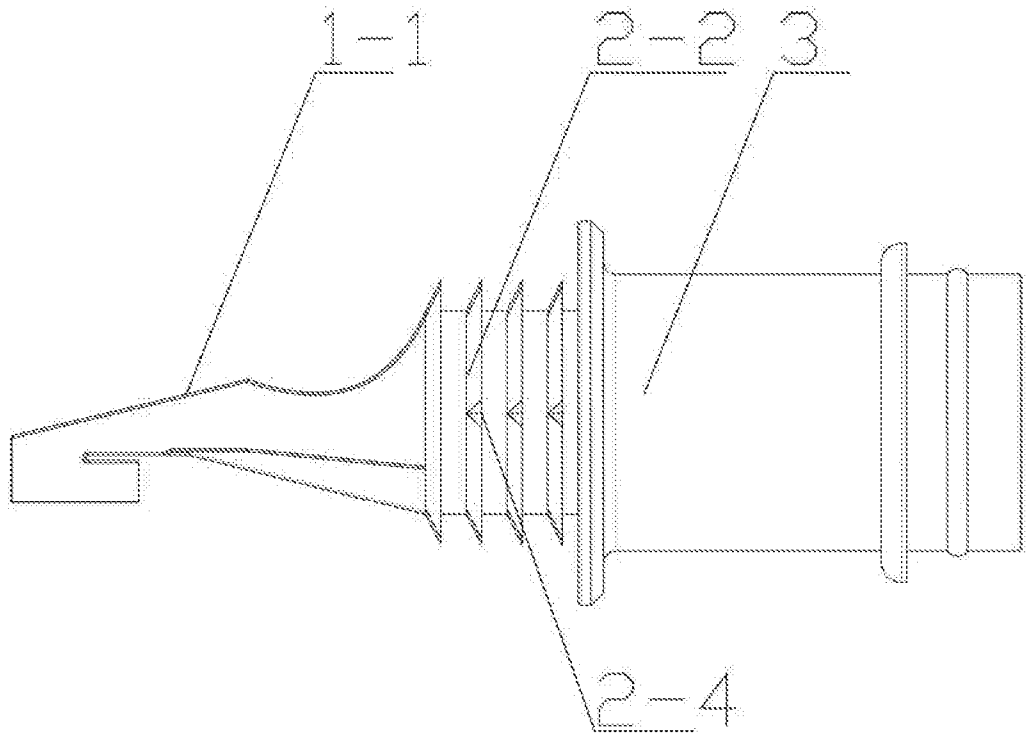
【图号】 图 6



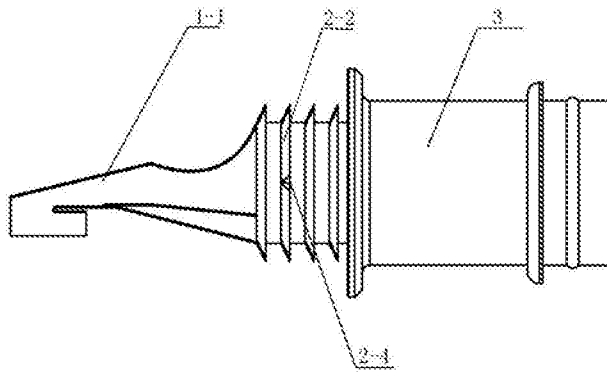
【图号】 图 7



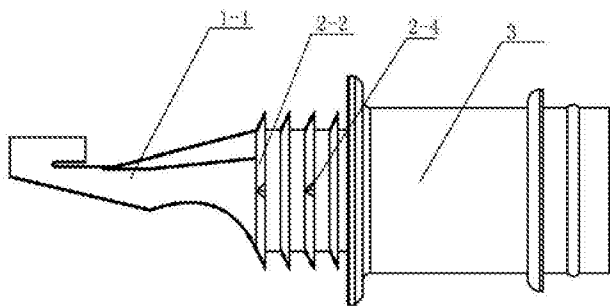
【图号】 图 8



【图号】 图9



【图号】 图10



【图号】 图11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/089774

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01N 35/10 (2006.01) i; B01L 3/02 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G01N 35; B01L 3; G01N 33

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS&CNTXT: fill, injection, quantitative, residue, overflow, loss, liquid adding quantity, reagent chamber, plunger

EPODOC&WPI: inject, distribute, predetermined quantities, loss, volume, remain, reagent chamber, plunger, piston

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 202204706 U (SHIJIAZHUANG HIPRO BIOTECHNOLOGY CO., LTD.), 25 April 2012 (25.04.2012), description, pages 1-2, and figures 1-4	1, 5-7, 11, 13
Y	CN 202204706 U (SHIJIAZHUANG HIPRO BIOTECHNOLOGY CO., LTD.), 25 April 2012 (25.04.2012), description, pages 1-2, and figures 1-4	2-4, 8-10, 12, 14-16
PY	CN 203551578 U (SHIJIAZHUANG HIPRO BIOTECHNOLOGY CO., LTD.), 16 April 2014 (16.04.2014), description, page 2, and figure 1	2-4
PY	CN 203540572 U (SHIJIAZHUANG HIPRO BIOTECHNOLOGY CO., LTD.), 16 April 2014 (16.04.2014), description, page 2, and figures 1, 6 and 7	8-10, 12
PY	CN 203803521 U (SHIJIAZHUANG HIPRO BIOTECHNOLOGY CO., LTD.), 03 September 2014 (03.09.2014), description, page 2, and figures 1-4	14-16

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
29 January 2015 (29.01.2015)

Date of mailing of the international search report
17 February 2015 (17.02.2015)

Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer
SHI, Jianping
Telephone No.: (86-10) **62085675**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/089774**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102072949 A (HAO, Shushun), 25 May 2011 (25.05.2011), description, page 2, and figure 1	1, 5-7, 11, 13
Y	CN 102072949 A (HAO, Shushun), 25 May 2011 (25.05.2011), description, page 2, and figure 1	2-4, 8-10, 12, 14-16
A	CN 101835423 A (ORION DIAGNOSTICA OY), 15 September 2010 (15.09.2010), the whole document	1-16
A	CN 202903768 U (SHANGHAI UPPER BIO-TECH PHARMA CO., LTD.), 24 April 2013 (24.04.2013), the whole document	1-16
A	CN 203132865 U (NANJING PERLONG MEDICAL EQUIPMENT CO., LTD.), 14 August 2013 (14.08.2013), the whole document	1-16
A	US 2006057033 A1 (GOLDENBERG, A.S.), 16 March 2006 (16.03.2006), the whole document	1-16
A	US 2007248498 A1 (ARCHIVEX LLC), 25 October 2007 (25.10.2007), the whole document	1-16
A	US 2012048884 A1 (WANG, Zhenfeng et al.), 01 March 2012 (01.03.2012), the whole	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/089774

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 202204706 U	25 April 2012	None	
CN 203551578 U	16 April 2014	None	
CN 203540572 U	16 April 2014	None	
CN 203803521 U	03 September 2014	None	
CN 102072949 A	25 May 2011	CN 102072949 B	29 January 2014
CN 101835423 A	15 September 2010	CN 101835423 B	08 January 2014
		RU 2010144027 A	10 May 2012
		EP 2271261 A1	12 January 2011
		CA 2719813 A1	01 October 2009
		JP 2011515171 A	19 May 2011
		JP 5619720 B2	05 November 2014
		WO 2009118444 A1	01 October 2009
		AU 2009229000 A1	01 October 2009
		RU 2509533 C2	20 March 2014
		US 2011020195 A1	27 January 2011
CN 202903768 U	24 April 2013	None	
CN 203132865 U	14 August 2013	None	
US 2006057033 A1	16 March 2006	US 7700046 B2	20 April 2010
US 2007248498 A1	25 October 2007	WO 2007124346 A2	01 November 2007
		WO 2007124346 A3	06 March 2008
		US 7892494 B2	22 February 2011
US 2012048884 A1	01 March 2012	EP 2425260 A1	07 March 2012
		SG 175199 A1	28 November 2011
		WO 2010126449 A1	04 November 2010

<p>A. 主题的分类</p> <p>G01N 35/10(2006.01)i; B01L 3/02(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G01N35; B01L3; G01N33</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNABS&CNTXT: 加注, 注入, 定量, 残留, 外溢, 损失, 加液量, 试剂仓, 活塞 EPODOC&WPI: inject, distribute, predetermined quantities, loss, volume, remain, reagent chamber, plunger, piston</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 202204706 U (石家庄禾柏生物技术股份有限公司) 2012年 4月 25日 (2012 - 04 - 25) 说明书第1-2页、附图1-4</td> <td>1, 5-7, 11, 13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 202204706 U (石家庄禾柏生物技术股份有限公司) 2012年 4月 25日 (2012 - 04 - 25) 说明书第1-2页、附图1-4</td> <td>2-4, 8-10, 12, 14-16</td> </tr> <tr> <td>PY</td> <td>CN 203551578 U (石家庄禾柏生物技术股份有限公司) 2014年 4月 16日 (2014 - 04 - 16) 说明书第2页、附图1</td> <td>2-4</td> </tr> <tr> <td>PY</td> <td>CN 203540572 U (石家庄禾柏生物技术股份有限公司) 2014年 4月 16日 (2014 - 04 - 16) 说明书第2页、附图1, 6, 7</td> <td>8-10, 12</td> </tr> <tr> <td>PY</td> <td>CN 203803521 U (石家庄禾柏生物技术股份有限公司) 2014年 9月 03日 (2014 - 09 - 03) 说明书第2页、附图1-4</td> <td>14-16</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 202204706 U (石家庄禾柏生物技术股份有限公司) 2012年 4月 25日 (2012 - 04 - 25) 说明书第1-2页、附图1-4	1, 5-7, 11, 13	Y	CN 202204706 U (石家庄禾柏生物技术股份有限公司) 2012年 4月 25日 (2012 - 04 - 25) 说明书第1-2页、附图1-4	2-4, 8-10, 12, 14-16	PY	CN 203551578 U (石家庄禾柏生物技术股份有限公司) 2014年 4月 16日 (2014 - 04 - 16) 说明书第2页、附图1	2-4	PY	CN 203540572 U (石家庄禾柏生物技术股份有限公司) 2014年 4月 16日 (2014 - 04 - 16) 说明书第2页、附图1, 6, 7	8-10, 12	PY	CN 203803521 U (石家庄禾柏生物技术股份有限公司) 2014年 9月 03日 (2014 - 09 - 03) 说明书第2页、附图1-4	14-16
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 202204706 U (石家庄禾柏生物技术股份有限公司) 2012年 4月 25日 (2012 - 04 - 25) 说明书第1-2页、附图1-4	1, 5-7, 11, 13																		
Y	CN 202204706 U (石家庄禾柏生物技术股份有限公司) 2012年 4月 25日 (2012 - 04 - 25) 说明书第1-2页、附图1-4	2-4, 8-10, 12, 14-16																		
PY	CN 203551578 U (石家庄禾柏生物技术股份有限公司) 2014年 4月 16日 (2014 - 04 - 16) 说明书第2页、附图1	2-4																		
PY	CN 203540572 U (石家庄禾柏生物技术股份有限公司) 2014年 4月 16日 (2014 - 04 - 16) 说明书第2页、附图1, 6, 7	8-10, 12																		
PY	CN 203803521 U (石家庄禾柏生物技术股份有限公司) 2014年 9月 03日 (2014 - 09 - 03) 说明书第2页、附图1-4	14-16																		
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2015年 1月 29日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015年 2月 17日</p>																		
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>石剑平</p> <p>电话号码 (86-10)62085675</p>																		

C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 102072949 A (郝书顺) 2011年 5月 25日 (2011 - 05 - 25) 说明书第2页, 附图1	1, 5-7, 11, 13
Y	CN 102072949 A (郝书顺) 2011年 5月 25日 (2011 - 05 - 25) 说明书第2页, 附图1	2-4, 8-10, 12, 14-16
A	CN 101835423 A (欧雷恩诊断公司) 2010年 9月 15日 (2010 - 09 - 15) 全文	1-16
A	CN 202903768 U (上海奥普生物医药有限公司) 2013年 4月 24日 (2013 - 04 - 24) 全文	1-16
A	CN 203132865 U (南京普朗医用设备有限公司) 2013年 8月 14日 (2013 - 08 - 14) 全文	1-16
A	US 2006057033 A1 (GOLDENBERG ALEC S) 2006年 3月 16日 (2006 - 03 - 16) 全文	1-16
A	US 2007248498 A1 (ARCHIVEX LLC) 2007年 10月 25日 (2007 - 10 - 25) 全文	1-16
A	US 2012048884 A1 (WANG ZHENFENG等) 2012年 3月 01日 (2012 - 03 - 01) 全文	1-16

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/089774

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	202204706	U	2012年 4月 25日	无	
CN	203551578	U	2014年 4月 16日	无	
CN	203540572	U	2014年 4月 16日	无	
CN	203803521	U	2014年 9月 03日	无	
CN	102072949	A	2011年 5月 25日	CN	102072949 B 2014年 1月 29日
CN	101835423	A	2010年 9月 15日	CN	101835423 B 2014年 1月 08日
				RU	2010144027 A 2012年 5月 10日
				EP	2271261 A1 2011年 1月 12日
				CA	2719813 A1 2009年 10月 01日
				JP	2011515171 A 2011年 5月 19日
				JP	5619720 B2 2014年 11月 05日
				WO	2009118444 A1 2009年 10月 01日
				AU	2009229000 A1 2009年 10月 01日
				RU	2509533 C2 2014年 3月 20日
				US	2011020195 A1 2011年 1月 27日
CN	202903768	U	2013年 4月 24日	无	
CN	203132865	U	2013年 8月 14日	无	
US	2006057033	A1	2006年 3月 16日	US	7700046 B2 2010年 4月 20日
US	2007248498	A1	2007年 10月 25日	WO	2007124346 A2 2007年 11月 01日
				WO	2007124346 A3 2008年 3月 06日
				US	7892494 B2 2011年 2月 22日
US	2012048884	A1	2012年 3月 01日	EP	2425260 A1 2012年 3月 07日
				SG	175199 A1 2011年 11月 28日
				WO	2010126449 A1 2010年 11月 04日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)