

# (12) International Application Status Report

**Received at International Bureau:** 16 August 2017 (16.08.2017)

**Information valid as of:** 06 March 2018 (06.03.2018)

**Report generated on:** 21 April 2019 (21.04.2019)

**(10) Publication number:**

WO2018/055928

**(43) Publication date:**

29 March 2018 (29.03.2018)

**(26) Publication language:**

Japanese (JA)

**(21) Application Number:**

PCT/JP2017/028358

**(22) Filing Date:**

04 August 2017 (04.08.2017)

**(25) Filing language:**

Japanese (JA)

**(31) Priority number(s):**

2016-183625 (JP)

**(31) Priority date(s):**

21 September 2016 (21.09.2016)

**(31) Priority status:**

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

**(51) International Patent Classification:**

G01N 35/10 (2006.01)

**(71) Applicant(s):**

HITACHI HIGH-TECHNOLOGIES CORPORATION [JP/JP]; 24-14, Nishi Shimbashi 1-chome, Minato-ku, Tokyo 1058717 (JP)  
(for all designated states)

**(72) Inventor(s):**

FUKAYA Masashi; c/o HITACHI HIGH-TECHNOLOGIES CORPORATION, 24-14, Nishi Shimbashi 1-chome, Minato-ku, Tokyo 1058717 (JP)

TAKADA Eiichiro; c/o HITACHI HIGH-TECHNOLOGIES CORPORATION, 24-14, Nishi Shimbashi 1-chome, Minato-ku, Tokyo 1058717 (JP)

TAKAHASHI Takuya; c/o HITACHI HIGH-TECHNOLOGIES CORPORATION, 24-14, Nishi Shimbashi 1-chome, Minato-ku, Tokyo 1058717 (JP)

**(74) Agent(s):**

IWASAKI Shigemi; c/o HITACHI HIGH-TECHNOLOGIES CORPORATION, 24-14, Nishi Shimbashi 1-chome, Minato-ku, Tokyo 1058717 (JP)

**(54) Title (EN):** AUTOMATED ANALYSIS DEVICE

**(54) Title (FR):** DISPOSITIF D'ANALYSE AUTOMATISÉ

**(54) Title (JA):** 自動分析装置

**(57) Abstract:**

**(EN):** The objective of the present invention is to provide an efficient cleaning effect without extending a cleaning time, under conditions of limited nozzle cleaning time and liquid-feed pump pressure. In the present invention, a cleaning water flow rate during nozzle cleaning is varied momentarily using a pressure varying mechanism such as a syringe. To elaborate, after cleaning begins, in a state in which a solenoid valve has been opened and a flow of cleaning water has developed in the nozzle, a certain amount of a syringe sucking operation is performed momentarily, thereby momentarily causing the nozzle flow rate to decrease. The syringe is then immediately pushed back again to a home position, causing the flow rate in the nozzle to increase again. An improvement in the cleaning effect is obtained by causing the speed distribution to transition between various states. Flow rate control by means of the pressure varying mechanism can be implemented without hindering a dispensing cycle, and the nozzle cleaning effect can be improved without changing the pressure of the liquid-feed pump or extending the cleaning time, for example.

**(FR):** L'objectif de la présente invention est de fournir un effet de nettoyage efficace sans prolonger un temps de nettoyage, dans des conditions de temps de nettoyage de buse limité et de pression de pompe d'alimentation en liquide. Dans la présente invention, un débit d'eau de nettoyage pendant le nettoyage de la buse est modifié momentanément à l'aide d'un mécanisme de variation de pression tel qu'une seringue. Pour élaborer, après que le nettoyage commence, dans un état dans lequel une électrovanne a été ouverte et un écoulement d'eau de nettoyage s'est intensifié dans la buse, une manœuvre d'aspiration de seringue est effectuée momentanément pour une certaine quantité, ce qui amène momentanément le débit de buse à diminuer. La seringue est ensuite

immédiatement repoussée à nouveau vers une position de repos, ce qui provoque une nouvelle augmentation du débit dans la buse. Une amélioration de l'effet de nettoyage est obtenue en faisant passer la distribution de vitesse entre divers états. Une commande de débit au moyen du mécanisme de variation de pression peut être mise en œuvre sans gêner un cycle de distribution, et l'effet de nettoyage de buse peut être amélioré sans changer la pression de la pompe d'alimentation en liquide ou prolonger le temps de nettoyage, par exemple.

**(JA):** 限られたノズル洗浄時間と送液ポンプ圧の条件下で、洗浄時間を延長することなく効率的な洗浄効果を得ること。本発明ではノズル洗浄中の洗浄水流速を圧力変化機構、例えばシリンジを用いて瞬間的に変化させる。すなわち、洗浄開始後、電磁弁を開放し、ノズル内洗浄水の流れが発達した状態で、シリンジの吸引動作を瞬間的に一定量行い、ノズル流速を瞬間的に減速する。その直後に再度シリンジをホームポジションに押し戻して、ノズル内の流速を再び加速させる。速度分布を多様な状態に遷移させることにより洗浄効果の向上を得る。圧力変化機構による流速制御は、分注サイクルを阻害することなく実現でき、送液ポンプの圧力変更、洗浄時間の延長等を行うことなくノズルの洗浄効果を向上させることができる。

### **International search report:**

Received at International Bureau: 06 November 2017 (06.11.2017) [JP]

### **International Report on Patentability (IPRP) Chapter II of the PCT:**

Not available

### **(81) Designated States:**

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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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

European Patent Office (EPO) : 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

African Intellectual Property Organization (OAPI) : BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG

African Regional Intellectual Property Organization (ARIPO) : BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW

Eurasian Patent Organization (EAPO) : AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM