

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第6部門第1区分
 【発行日】令和2年5月7日(2020.5.7)

【公表番号】特表2019-518969(P2019-518969A)
 【公表日】令和1年7月4日(2019.7.4)
 【年通号数】公開・登録公報2019-026
 【出願番号】特願2019-503600(P2019-503600)
 【国際特許分類】

G 0 1 N 35/08 (2006.01)

G 0 1 N 37/00 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 35/08 B

G 0 1 N 37/00 1 0 1

【手続補正書】

【提出日】令和2年3月25日(2020.3.25)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

従って、結論として、添加物としてエチレンジアミンテトラキス(エトキシレート-ブロック-プロポキシレート)テトラール(テトロニック90R4)を含むこと(又はそれを表面上にあらかじめコーティングすること)は、そうでなければ数秒間を超えて移動させることが不可能である、高いタンパク質含有量の溶液(例えば、全血)の操作を可能にするという点で、非常に有利であることが示された。この界面活性剤の使用は、全てのタンパク質を含む溶液に対しDMFデバイス寿命を延ばすよう作用し、この界面活性剤を使用して他のシステム(例えば、チャネル及び/又は2-フェイズマイクロ流体)でのバイオファウリングを減らし得ることが予期される。

参考文献

1. Anderson, N. L. & Anderson, N. G. The human plasma proteome: history, character, and diagnostic prospects. *Molecular & cellular proteomics* : MCP 1, 845-867 (2002).
2. Blaszykowski, C., Sheikh, S. & Thompson, M. Surface chemistry to minimize fouling from blood-based fluids. *Chem. Soc. Rev.* 41, 5599-5612 (2012).
3. Jordan, C. D., Flood, J. G., Laposata, M. & Lewandrowski, K. B. Normal Reference Laboratory Values. *N. Engl. J. Med.* 327, 718-724 (1992).
4. Leslie, D. C. et al. A bioinspired omniphobic surface coating on medical devices prevents thrombosis and biofouling. *Nat Biotech* 32, 1134-1140 (2014).
5. Ng, A. H. C., Uddayasankar, U. & Wheel

- er, A. R. Immunoassays in microfluidic systems. *Anal. Bioanal. Chem.* 397, 991-1007 (2010).
6. Ng, A. H. C. et al. Digital Microfluidic Platform for the Detection of Rubella Infection and Immunity: A Proof of Concept. *Clin. Chem.* (2014).
7. Sista, R. S. et al. Digital Microfluidic Platform for Multiplexing Enzyme Assays: Implications for Lysosomal Storage Disease Screening in Newborns. *Clin. Chem.* 57, 1444-1451 (2011).
8. Mousa, N. A. et al. Droplet-Scale Estrogen Assays in Breast Tissue, Blood, and Serum. *Sci. Transl. Med.* 1, 1ra2-1ra2 (2009).
9. Ng, A. H. C., Li, B. B., Chamberlain, M. D. & Wheeler, A. R. Digital Microfluidic Cell Culture. *Annu. Rev. Biomed. Eng.* 17, 91-112 (2015).
10. Luk, V. N., Mo, G. C. & Wheeler, A. R. Pluronic additives: A solution to sticky problems in digital microfluidics. *Langmuir* 24, 6382-6389 (2008).
11. Yoon, J. Y. & Garrell, R. L. Preventing biomolecular adsorption in electrowetting-based biofluidic chips. *Anal. Chem.* 75, 5097-5102 (2003).
12. Srinivasan, V., Pamula, V. K. & Fair, R. B. An integrated digital microfluidic lab-on-a-chip for clinical diagnostics on human physiological fluids. *Lab. Chip* 4, 310-315 (2004).
13. Brassard, D., Malic, L., Normandin, F., Tabrizian, M. & Veres, T. Water-oil core-shell droplets for electrowetting-based digital microfluidic devices. *Lab on a Chip - Miniaturisation for Chemistry and Biology* 8, 1342-1349 (2008).
14. Amiji, M. & Park, K. Prevention of protein adsorption and platelet adhesion on surfaces by PEO/PPO/PEO triblock copolymers. *Biomaterials* 13, 682-692 (1992).
15. Au, S. H., Kumar, P. & Wheeler, A. R. A new angle on Pluronic additives: Advancing droplets and understanding in digital microfluidics. *Langmuir* 27, 8586-8594 (2011).
16. Hung, P.-Y., Jiang, P.-S., Lee, E.-F., Fan, S.-K. & Lu, Y.-W. Genomic DNA ext

raction from whole blood using a digital microfluidic (DMF) platform with magnetic beads. *Microsystem Technologies*, 1-8 (2015).

17. Chen, Y. et al. Aggregation behavior of X-shaped branched block copolymers at the air/water interface: effect of block sequence and temperature. *Colloid and Polymer Science* 293, 97-107 (2014).

18. Ng, A. H. C., Choi, K., Luoma, R. P., Robinson, J. M. & Wheeler, A. R. Digital Microfluidic Magnetic Separation for Particle-Based Immunoassays. *Anal. Chem.* 84, 8805-8812 (2012).

19. Fobel, R., Fobel, C. & Wheeler, A. R. DropBot: An open-source digital microfluidic control system with precise control of electrostatic driving force and instantaneous drop velocity measurement. *Applied Physics Letters* 102, 193513 (2013).