

Title (en)
Fluid magnetic particle transport system

Title (de)
Fluidisches Magnetpartikeltransportsystem

Title (fr)
Système de transport de particules magnétiques fluidiques

Publication
EP 2332652 A1 20110615 (DE)

Application
EP 10015405 A 20101208

Priority
DE 102009057804 A 20091210

Abstract (en)
The system has engageable and disengageable magnetic sources (3) operating in a fluid channel (1) and arranged in an axial fluid channel direction at two opposite sides outside of the fluid channel in an alternative sequence. The magnetic sources have main effective directions (6) aligned in inclination to the fluid channel and pointing in same axial direction to the fluid channel. The magnetic sources are formed by soft magnetic structures in area of influence of a magnet source e.g. permanent- or electromagnets.

Abstract (de)
Fluidisches Magnetpartikeltransportsystem für in einem Fluid suspendierte Magnetpartikel in einem Fluidkanal (1), umfassend eine Vielzahl von in den Fluidkanal einwirkenden ein- und ausschaltbaren magnetischen Quellen (3), die in axialer Fluidkanalrichtung an mindestens zwei gegenüberliegenden Seiten außerhalb des Fluidkanals in abwechselnder Reihenfolge angeordnet sind. Die Aufgabe liegt darin, ein fluidisches Magnettransportsystem für magnetische Partikel in einer Suspension in einem Kanal mit verbesserter Selektivität des Transportvorgangs sowie erhöhter Effizienz vorzuschlagen. Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Quellen jeder Seite je eine Gruppe (4, 5) bilden, Mittel zum gruppenweise individuellen Ein- und Ausschalten der Quellen vorgesehen sind sowie die magnetischen Quellen eine schräg zum Fluidkanal ausgerichtete magnetische Hauptwirkungsrichtung (6) aufweisen, wobei die Hauptwirkungsrichtungen aller Quellen in ein und die gleiche axiale Richtung zum Fluidkanal weist.

IPC 8 full level
B01L 3/00 (2006.01); **B03C 1/033** (2006.01)

CPC (source: EP)
B01L 3/502761 (2013.01); **B03C 1/0335** (2013.01); **B03C 1/23** (2013.01); **B03C 1/288** (2013.01); **B01L 2200/0647** (2013.01); **B01L 2400/043** (2013.01); **B03C 2201/18** (2013.01)

Citation (applicant)
• DE 102004062535 A1 20060706 - KARLSRUHE FORSCHZENT [DE]
• JOUNG J.; SHEN J.; GRODZINSKI P.: "Micropump Based on Alternation High- Gradient Magnetic Fields", IEEE TRANS. MAGN., vol. 36, no. 4, 2000, pages 1212 - 1214

Citation (search report)
• [A] WO 2008147530 A1 20081204 - UNIV CALIFORNIA [US], et al
• [A] WO 2009026566 A1 20090226 - CYNVENIO BIOSYSTEMS LLC [US], et al
• [A] US 2008160634 A1 20080703 - SU XING [US], et al
• [A] JUNHO JOUNG ET AL: "Micropumps Based on Alternating High-Gradient Magnetic Fields", IEEE TRANSACTIONS ON MAGNETICS, IEEE SERVICE CENTER, NEW YORK, NY, US, vol. 36, no. 4, 1 July 2000 (2000-07-01), XP011032473, ISSN: 0018-9464
• [A] AHN C H ET AL: "A fully integrated micromachined magnetic particle manipulator and separator", MICRO ELECTRO MECHANICAL SYSTEMS, 1994, MEMS '94, PROCEEDINGS, IEEE WORKSHOP ON MICROELECTRO MECHANICAL SYSTEMS, JAPAN 25-28 JAN. 1994, NEW YORK, NY, USA, IEEE, 25 January 1994 (1994-01-25), pages 91 - 96, XP010207750, ISBN: 978-0-7803-1833-5, DOI: 10.1109/MEMSYS.1994.555604

Cited by
CN106861901A; CN114345547A

Designated contracting state (EPC)
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)
BA ME

DOCDB simple family (publication)
EP 2332652 A1 20110615; **EP 2332652 B1 20130814**; DE 102009057804 A1 20110616

DOCDB simple family (application)
EP 10015405 A 20101208; DE 102009057804 A 20091210