

Title (en)
Device and method for contactless manipulation and alignment of sample particles in a measurement volume with the aid of an inhomogeneous electrical alternating field

Title (de)
Vorrichtung und Verfahren zum berührungslosen Manipulieren und Ausrichten von Probenteilchen in einem Messvolumen mit Hilfe eines inhomogenen elektrischen Wechselfelds

Title (fr)
Dispositif et procédé destinés à la manipulation et à l'alignement sans contact de petites parties d'échantillons dans un volume de mesure à l'aide d'un champ électrique alternatif non homogène

Publication
EP 1935498 A1 20080625 (DE)

Application
EP 06026759 A 20061222

Priority
EP 06026759 A 20061222

Abstract (en)
A device has a radiation source for transmission of electromagnetic radiation, and an optical device (6,5) for conducting the electromagnetic radiation into the measurement volume. Part of the optical device (6,5) is a beam shaping device (8) for generating an intensity profile asymmetric to one beam axis, in which the sample particles in the measurement volume (10) are captured in an inhomogeneous field distribution (of the electric field) caused by the asymmetrical intensity profile. The captured particles are carried along via a rotational device (2,4,11). Independent claims are given for the following: (1) (A) A method for contactless manipulation. (2) (B) A laser scanning microscope (3) (C) A method for operating a laser scanning microscope.

Abstract (de)
Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum berührungslosen Manipulieren und Ausrichten von Probenteilchen in einem Messvolumen mit Hilfe eines inhomogenen elektrischen Wechselfelds, mit einer Strahlungsquelle zum Aussenden von elektromagnetischer Strahlung und mit optischen Mitteln zum Leiten der elektromagnetischen Strahlung in das Messvolumen. Die Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass als Teil der optischen Mittel eine Strahlformungseinrichtung zum Erzeugen eines zu einer Strahlachse asymmetrischen Intensitätsprofils vorhanden ist, wobei Probenteilchen im Messvolumen in einer durch das asymmetrische Intensitätsprofil erzeugten inhomogenen Feldverteilung des elektrischen Felds einfangbar sind, und dass zum Mitführen von in der inhomogenen Feldverteilung eingefangenen Probenteilchen eine Dreheinrichtung zum Drehen des asymmetrischen Intensitätsprofils um die Strahlachse relativ zum Messvolumen vorhanden ist. Die Vorrichtung betrifft außerdem ein Verfahren zum berührungslosen Manipulieren und Ausrichten von Probenteilchen in einem Messvolumen mit Hilfe eines inhomogenen elektrischen Felds.

IPC 8 full level
B03C 5/00 (2006.01); **B03C 5/02** (2006.01)

CPC (source: EP US)
B03C 5/005 (2013.01 - EP US); **B03C 5/026** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)
• [X] US 2004011650 A1 20040122 - ZENHAUSERN FREDERIC [US], et al
• [X] US 2006196772 A1 20060907 - KIM SOOK-YOUNG [KR], et al
• [X] WO 2004098777 A2 20041118 - EVOTEC TECHNOLOGIES GMBH [DE], et al
• [DA] WO 0243870 A1 20020606 - EVOTEC AG [DE], et al

Designated contracting state (EPC)
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

Designated extension state (EPC)
AL BA HR MK RS

DOCDB simple family (publication)
EP 1935498 A1 20080625; EP 2101921 A1 20090923; US 2010282984 A1 20101111; US 8076632 B2 20111213; WO 2008077630 A1 20080703

DOCDB simple family (application)
EP 06026759 A 20061222; EP 07857093 A 20071221; EP 2007011386 W 20071221; US 52066707 A 20071221