

Title (en)
Control device for a synchronous ion shield mass separator

Title (de)
Ansteuervorrichtung für einen synchronous ion shield Massenseparator

Title (fr)
Dispositif de commande pour un séparateur de masses à écran ionique synchrone

Publication
EP 2506287 A1 20121003 (DE)

Application
EP 12001634 A 20120309

Priority
DE 102011015595 A 20110330

Abstract (en)
The controlling device has a reference oscillator (1), a direct digital synthesizer (2), a low-pass filter (3) and a comparator (4). A synchronous ion shield mass separator has a comb-shaped separation electrode (6). The direct digital synthesizer generates the reference frequency. An output signal of the low pass filter is processed from the comparator. The output signal of the comparator is converted by a programmable element (11) into multiple output signals corresponding to multiple teeth (7) of the comb-shaped separation electrode. An independent claim is included for a method for controlling a synchronous ion shield mass separator.

Abstract (de)
Beschrieben und dargestellt ist eine Ansteuervorrichtung für einen synchronous ion shield Massenseparator mit einem Referenzoszillator (1), einem Direct Digital Synthesizer (2), einem Tiefpass (3) und einem Komparator (4), wobei der synchronous ion shield Massenseparator eine kammförmige Separationselektrode (6) aufweist, wobei der Referenzoszillator (1) dem Direct Digital Synthesizer (2) eine Referenzfrequenz zur Verfügung stellt, das von dem Direct Digital Synthesizer (2) erzeugte Ausgangssignal von dem Tiefpass (3) gefiltert wird und das Ausgangssignal des Tiefpasses (3) von dem Komparator (4) verarbeitet wird. Eine Ansteuervorrichtung, die flexibel einsetzbar und kostengünstig ist, wird erfindungsgemäß dadurch realisiert, dass das Ausgangssignal des Komparators (4) von einem programmierbaren Element (11) in eine der Anzahl der Zinken (7) der kammförmigen Separationselektrode (6) entsprechende Anzahl von Ausgangssignalen umgewandelt wird.

IPC 8 full level
H01J 49/02 (2006.01); **H01J 49/00** (2006.01); **H01J 49/34** (2006.01)

CPC (source: EP US)
H01J 49/0018 (2013.01 - EP US); **H01J 49/022** (2013.01 - EP US); **H01J 49/34** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)
• J.-P. HAUSCHILD ET AL.: "International Journal of Mass Spectrometry", March 2007, ELSEVIER, article "Mass spectra measured by a fully integrated MEMS mass spectrometer"
• J.-P. HAUSCHILD ET AL.: "The novel synchronous ion shield mass analyzer", JOURNAL OF MASS SPECTROMETRY, 2009, pages 44
• G. QUIRING ET AL.: "Mikrosystemtechnik Kongress", 2009, VDE VERLAG GMBH, article "Optimierung der Ansteuerung des SIS-Massenseparators im planar integrierten Mikro-Massenspektrometer"

Citation (search report)
• [T] GB 2392548 A 20040303 - MICROMASS LTD [GB]
• [T] WO 2005024381 A2 20050317 - GRIFFIN ANALYTICAL TECH [US], et al
• [T] GB 2392304 A 20040225 - MICROMASS LTD [GB]
• [IP] US 2011073754 A1 20110331 - SITTLER EDWARD C [US]
• [A] US 6037586 A 20000314 - BARIL MARCEL [CA]
• [I] JAN-PETER HAUSCHILD: "Planar integriertes Mikromassenspektrometer: Simulation, Ansteuerung und Charakterisierung", 2010, XP002680788, ISBN: 978-3-86853-332-3, Retrieved from the Internet <URL:http://doku.b.tu-harburg.de/volltexte/2010/848/pdf/Diss_Hauschild.pdf> [retrieved on 20120725]

Cited by
DE102014110334A1; DE102014104451A1; DE102014104451B4; WO2016012155A1

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 2506287 A1 20121003; CA 2771518 A1 20120930; CA 2771518 C 20170801; CN 102768935 A 20121107; CN 102768935 B 20160302; DE 102011015595 A1 20121004; DE 102011015595 B4 20140612; DE 102011015595 B8 20141120; DE 102011015595 B8 20150129; US 2012248302 A1 20121004; US 8314379 B2 20121120

DOCDB simple family (application)
EP 12001634 A 20120309; CA 2771518 A 20120314; CN 201210149468 A 20120330; DE 102011015595 A 20110330; US 201113211608 A 20110817