

Title (en)

Time-of-flight mass spectrometer with an ion reflector.

Title (de)

Flugzeit-Massenspektrometer mit einem Ionenreflektor.

Title (fr)

Spectromètre de masses à temps de vol avec Un réflecteur d'ions.

Publication

EP 0208894 A2 19870121 (DE)

Application

EP 86107585 A 19860604

Priority

DE 3524536 A 19850710

Abstract (en)

[origin: US4731532A] The ion reflector of the time of flight mass spectrometer comprises between the decelerating electrodes (27, 28) defining the decelerating field and the reflector electrode (29) an additional focusing electrode (30). Just as the focusing electrode (30), the deceleration electrodes (28, 28) are also preferably designed as grid-less diaphragm rings. Further, the front decelerating electrode arranged at the input of the ion reflector has preferably a larger aperture diameter than the rear decelerating electrode (28). The arrangement of the decelerating and focusing electrodes and the potentials applied to them are selected to ensure that an inhomogenous electric field is generated in the area of these electrodes which has the effect of a lens and which in conjunction with the following homogenous field which extends to the reflector electrode (29) ensures not only focusing in time, but also perfect geometrical focusing of the ion beam upon the detector.

Abstract (de)

Der Ionenreflektor des Flugzeit-Massenspektrometers weist zwischen den das Bremsfeld definierenden Bremsselektroden (27, 28) und der Reflektorelektrode (29) eine zusätzliche Fokussierelektrode (30) auf. Ebenso wie die Fokussierelektrode (30) sind auch die Bremsselektroden (27, 28) vorzugsweise als gitterlose Ringblenden ausgebildet. Ferner hat vorzugsweise die am Eingang des Ionenreflektors angeordnete, vordere Bremsselektrode einen größeren Lochdurchmesser als die dahinter angeordnete Bremsselektrode (28). Die Anordnung der Brems- und Fokussierelektroden sowie die daran angelegten Potentiale sind so gewählt, daß im Bereich dieser Elektroden ein inhomogenes elektrisches Feld entsteht, das die Wirkung einer Linse hat und nicht nur in Verbindung mit dem sich anschließenden, bis zur Reflektorelektrode (29) reichenden, homogenen Feld eine zeitliche, sondern auch eine einwandfreie räumliche Fokussierung des Ionenstrahles am Detektor gewährleistet.

IPC 1-7

H01J 49/40

IPC 8 full level

H01J 49/40 (2006.01)

CPC (source: EP US)

H01J 49/405 (2013.01 - EP US)

Cited by

CN103201821A; EP0373550A3; US4810883A; DE10005698B4; US4742224A; DE102018122960A1; DE102018122960B4

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB

DOCDB simple family (publication)

EP 0208894 A2 19870121; EP 0208894 A3 19880921; EP 0208894 B1 19911023; DE 3524536 A1 19870122; DE 3682127 D1 19911128; US 4731532 A 19880315

DOCDB simple family (application)

EP 86107585 A 19860604; DE 3524536 A 19850710; DE 3682127 T 19860604; US 87547686 A 19860618