

Title (en)

Micromechanical electrostatic relay

Title (de)

Mikromechanisches elektrostatisches Relais

Title (fr)

Relais micromécanique électrostatique

Publication

EP 0713235 A1 19960522 (DE)

Application

EP 95115647 A 19951004

Priority

DE 4437261 A 19941018

Abstract (en)

[origin: JPH08255546A] PROBLEM TO BE SOLVED: To inhibit slow contact formation so as to speed up switching of a contact. SOLUTION: A micro mechanical electrostatic relay comprises a base substrate having a base electrode 11 and a base contact 13, and further, an armature elastic tongue 2 curved apart from the base substrate by free etching. The tongue includes an armature electrode 5 and an armature contact 7. When a control voltage is applied between the electrode 5 and the contact 7, the elastic tongue becomes linear on the base substrate, and finally, the elastic tongue is elongated to bring the contact 7 and the electrode 11 into contact with each other. Geometrical discontinuity is formed at an wedge form clearance between both the electrodes 5, 11. This discontinuity is formed by providing a partly curved and partly linear shape for the elastic tongue, or deviating the leading end of the electrode from an elastic body clamping point, and/or is formed at a clearance defined between the elastic body clamping point and the base electrode.

Abstract (de)

Das mikromechanische elektrostatische Relais besitzt einerseits ein Basissubstrat (10) mit einer Basiselektrode (11) und einem Basis-Kontaktstück (13), andererseits ein Ankersubstrat (1) mit einer freigeätzten, vom Basissubstrat weg gekrümmten Anker-Federzunge (2) mit einer Ankerelektrode (5) und einem Anker-Kontaktstück (7). Bei Anlegen einer Steuerspannung zwischen den beiden Elektroden (5,11) rollt die Federzunge auf dem Basissubstrat ab, bis sie gestreckt ist und die beiden Kontaktstücke (7,13) zur Berührung bringt. Um dabei eine schleichende Kontaktgabe zu verhindern und das Schließen und Öffnen des Kontaktes abrupt zu gestalten, ist im keilförmigen Luftspalt zwischen den beiden Elektroden (5,11) eine geometrische Diskontinuität vorgesehen, welche durch eine teilweise gekrümmte, teilweise gerade Formgebung der Federzunge, durch einen Versatz des Elektrodenbeginns gegenüber der Federeinspannung und/oder durch einen Luftspalt zwischen der Federeinspannung und der Basiselektrode gebildet wird. Das Ergebnis ist eine eindeutige Schalthysterese mit Kippvorgängen beim Schließen und Öffnen des Kontaktes.

<IMAGE>

IPC 1-7

H01H 59/00

IPC 8 full level

H01L 21/302 (2006.01); **H01H 59/00** (2006.01); **H01L 21/3065** (2006.01)

CPC (source: EP US)

H01H 59/0009 (2013.01 - EP US); **H01H 2059/0081** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)

DE 4205029 C1 19930211

Citation (search report)

[DA] DE 4205029 C1 19930211

Cited by

KR100339185B1

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB IT

DOCDB simple family (publication)

DE 4437261 C1 19951019; DE 59501491 D1 19980402; EP 0713235 A1 19960522; EP 0713235 B1 19980225; JP H08255546 A 19961001; US 5629565 A 19970513

DOCDB simple family (application)

DE 4437261 A 19941018; DE 59501491 T 19951004; EP 95115647 A 19951004; JP 26981895 A 19951018; US 53844095 A 19951003