

## Title (en)

Reed switch and manufacturing process for suspended three-dimensional metallic microstructures.

## Title (de)

Schutzrohrscharter und Herstellungsverfahren für aufgehängte dreidimensionale metallische Mikrostrukturen.

## Title (fr)

Contacteur "reed" et procédé de fabrication de microstructures métalliques tridimensionnelles suspendues.

## Publication

**EP 0602538 A1 19940622 (FR)**

## Application

**EP 93119829 A 19931209**

## Priority

- CH 199193 A 19930702
- FR 9215213 A 19921215

## Abstract (en)

This "reed" switch (1) includes a base plane (2) comprising two separate conducting regions (12, 13). The two rods of the contactor have the shape of blades and each of them is integral with the base plane in the region of one of the conducting regions. One of the beams (19, 21) at least bears on the base plane via a foot on which it is mounted so as to overhang. The switch can be produced, for example, with the aid of the manufacturing process according to the invention. This process comprises the steps of successively forming, on a substrate, an alternation of photoresist and metallisation layers. At each step, the upper photoresist layer is configured to create, in the thickness of the latter, free spaces for growth in which metal lands are formed by galvanic growth. The photoresist layers situated under the last metallisation layer play the role of sacrificial layers and allow the formation of suspended metallic structures. <IMAGE>

## Abstract (fr)

Ce contacteur "reed" (1) comporte un plan de base (2) comprenant deux zones conductrices distinctes (12,13). Les deux tiges du contacteur ont la forme de lames et chacune d'elles est solidaire du plan de base au niveau d'une des zones conductrices. L'une des poutres (19,21) au moins prend appui sur le plan de base par l'intermédiaire d'un pied sur lequel elle est montée en porte-à-faux. Le contacteur peut être réalisé par exemple à l'aide du procédé de fabrication selon l'invention. Ce procédé comprend les étapes de former successivement sur un substrat une alternance de niveaux de photorésist et de métallisation. A chaque étape, le niveau de photorésist supérieur est configuré pour créer dans l'épaisseur de celui-ci des espaces libres de croissance dans lesquels on forme par croissance galvanique des plots de métal. Les niveaux de photorésist situés sous le dernier niveau de métallisation jouent le rôle de couches sacrificielles et autorisent la formation de structures métalliques suspendues. <IMAGE>

## IPC 1-7

**H01H 36/00**; **H01H 1/66**; **H01H 11/06**; **H05K 3/46**

## IPC 8 full level

**H01H 11/00** (2006.01); **H01H 1/00** (2006.01); **H01H 1/66** (2006.01); **H01H 36/00** (2006.01)

## CPC (source: EP KR US)

**H01H 1/0036** (2013.01 - EP US); **H01H 1/66** (2013.01 - EP US); **H01H 36/00** (2013.01 - KR); **H01H 2001/0078** (2013.01 - EP US); **H01H 2036/0093** (2013.01 - EP US)

## Citation (search report)

- [A] DE 7503795 U 19750731
- [A] DD 248454 A1 19870805 - ILMENAU TECH HOCHSCHULE [DD]
- [X] US 4920639 A 19900501 - YEE IAN Y K [US]
- [Y] US 4899439 A 19900213 - POTTER CURTIS N [US], et al
- [Y] EP 0337331 A1 19891018 - STANDARD ELEKTRIK LORENZ AG [DE], et al
- [A] WO 8804877 A1 19880630 - FOXBORO CO [US]
- [A] US 4915983 A 19900410 - LAKE HAROLD [US], et al
- [A] EP 0459665 A1 19911204 - IBM [US]

## Cited by

EP0844459A1; EP0874379A1; EP0980014A1; US6147790A; EP0688033A1; FR2721435A1; US5605614A; WO0104985A1

## Designated contracting state (EPC)

CH DE ES FR GB IT LI NL

## DOCDB simple family (publication)

**EP 0602538 A1 19940622**; **EP 0602538 B1 19970604**; DE 69311277 D1 19970710; DE 69311277 T2 19980115; HK 1006604 A1 19990305; JP H06223686 A 19940812; KR 100326129 B1 20021113; KR 940016737 A 19940725; TW 264556 B 19951201; US 5430421 A 19950704

## DOCDB simple family (application)

**EP 93119829 A 19931209**; DE 69311277 T 19931209; HK 98105820 A 19980620; JP 31522393 A 19931215; KR 930027537 A 19931214; TW 83100633 A 19940124; US 16635993 A 19931214