



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

238434
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
H 01 L 23/00

(22) Prihlásené 12 12 83
(21) {PV 9300-83}

(40) Zverejnené 16 04 85

(45) Vydané 15 05 87

(75)

Autor vynálezu

LÁNYI ŠTEFAN ing. CSc., BRATISLAVA,
KAMINSKIJ VLADIMÍR VASILJEVIČ kandidát fyz.-mat. vied, LENINGRAD

(54) Ohmický kontakt

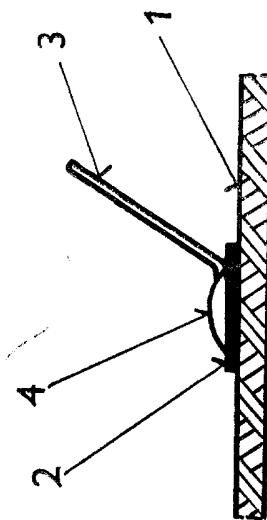
1

Vynález sa týka elektrických ohmických kontaktov na polovodičoch na báze sírnika samárnateho.

Podstata vynálezu spočíva v tom, že je tvorený vrstvou kobaltu v mieste pripojenia prívodu k polovodičovej vrstve na báze sírnika samárnateho.

Využitie vynálezu sa predpokladá pri výrobe snímačov jednoosového alebo všestranného tlaku, zrýchlenia, vibrácií, tenzometrov pre potreby strojárstva, energetiky a pod.

2



OBR. 1

Vynález sa týka elektrických ohmických kontaktov na polovodičoch na báze sírnika samárnatého.

Polovodič sírnik samárnatý a príbuzné zlúčeniny sú materiály vhodné na konštrukciu citlivých snímačov mechanických veličín. Pre takéto použitie sú potrebné mechanicky a často i teplotne odolné ohmické kontakty na obvody. Doteraz sa pre tento účel používali kontakty z india, vytvorené vákuovým naparením alebo pájkovaním. Ich nevýhodou je nedostatočná mechanická pevnosť a malá teplotná odolnosť, podmienená nízkou teplotou topenia india $\sim 150^\circ\text{C}$. Ani niektoré iné kovy, často používané na podobné účely nemajú vyhovujúce vlastnosti. Napríklad striebro má nedostatočnú a časom sa ešte zhoršujúcu priľnavosť, zlato má zlú priľnavosť a vytvára priechod s veľkým odporom, hliník vytvára priechod s nedostatočne malým a časovo nestálym odporom a má nedostatočnú pevnosť, platina vytvára priechod s nedostatočne malým odporom. Podobne i ďalšie materiály majú niektoré nedostatky, ktoré ich vylučujú alebo znevýhodňujú pre použitie na ohmické kontakty na polovodičoch tohoto typu.

Uvedené nedostatky v prevažnej miere odstraňuje riešenie podľa vynálezu, ktorého podstatou je ohmický kontakt tvorený vrstvou kobaltu v mieste pripojenia prívodu k polovodičovej vrstve na báze sírnika samárnatého.

Výhodou vynálezu je, že umožňuje vytvoriť kontakt s malým odporom prechodovej vrstvy, s dobrou mechanickou pevnosťou a stálosťou. Na kobaltovej vrstve môžu byť v prípade potreby nanesené ďalšie funkčné alebo ochranné vrstvy.

Na obr. 1 a obr. 2 sú znázornené príklady konkrétneho prevedenia kontaktu.

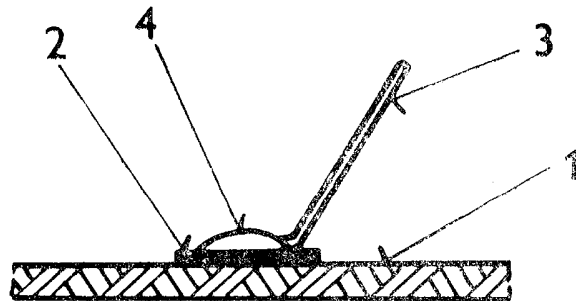
Na obr. 1 je na doštičke **1** z polovodiča sírnika samárnatého naparená vrstva **2** kobaltu hrúbky asi $0,2\ \mu\text{m}$, ku ktorej je drôtik **3** pripojený pájkou **4**. Iný príklad prevedenia ukazuje obr. 2, na ktorom je na podložke **5** vrstva **1** polovodiča na báze sírnika samárnatého, na ktorú je cez masku naparená alebo naprášená vrstva **2** kobaltu hrúbky asi $0,05$ až $0,1\ \mu\text{m}$, zosilnená vrstvou **6** hliníka alebo striebra hrúbky asi $0,5\ \mu\text{m}$, ku ktorej je privarený drôtik **3**. Povrch polovodiča a časti kontaktu je prekrytý ochrannou vrstvou **7**. Vo všetkých uvedených príkladoch je kontakt kov-polovodič vytvorený vrstvou kobaltu, ktorá je v styku s povrchom polovodiča a ktorá umožňuje dosiahnuť požadované elektrické a mechanické vlastnosti.

Využitie vynálezu sa predpokladá pri výrobe snímačov jednoosového alebo všestranného tlaku, zrýchlenia, vibrácií, tenzometrov pre potreby strojárstva, energetiky a pod.

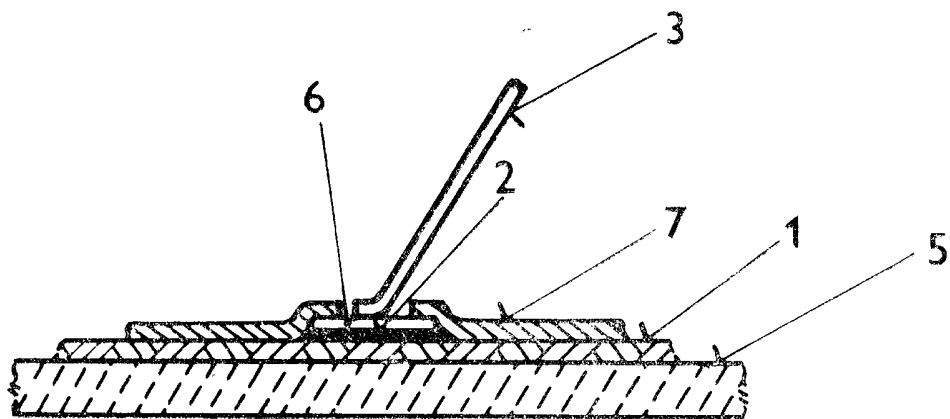
PREDMET VYNÁLEZU

Ohmický kontakt, vyznačujúci sa tým, že je tvorený vrstvou kobaltu v mieste pripoje-

nia prívodu k polovodičovej vrstve na báze sírnika samárnatého.



OBR. 1



OBR. 2