



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

200 913

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 31 10 78
(21) PV 7110-78

(51) Int. Cl.³ G 01 T 5/10

(40) Zveřejněno 31 01 80
(45) Vydáno 01 02 83

(75)
Autor vynálezu VIDRA MILOŠ, ROZTOKY U PRAHY

(54) Měřicí maska pro leptání polovodičových detektorů jaderného záření

1

Předmětem vynálezu je měřicí maska pro leptání polovodičových detektorů jaderného záření, která slouží současně také k měření jejich voltampérových charakteristik.

Dosud se konečná úprava povrchu polovodičových detektorů jaderného záření prováděla tak, že se polovodičový detektor pokryl maskami a na nepokryté plochy se působilo chemickými činidly, například kyselinou fluorovodíkovou, dusičnou, deionizovanou vodou, acetonem a podobně. Takto upravené detektory se zapouzdřují do kryostatu, který se po této operaci odčerpá a ponoří do nádoby s kapalným dusíkem. Je-li detektor dostatečně vychlazen, což obvykle trvá 4 až 6 hodin, provede se vyhodnocení jeho elektrických a radiačních vlastností.

Často se stává, že konečný proces chemické úpravy není dostatečně účinný, takže vychlazený detektor má nadměrně velký klidový elektrický proud a průrazné napětí nedosahuje požadovaných hodnot, takže parametry těchto detektorů nevyhovují z hlediska povolených tolerancí nebo jsou detektory dokonce naprosto nepoužitelné. Má-li být provedena jejich regenerace, je nutno detektory ohřát na pokojovou teplotu, vyjmout je z kryostatu a provést znovu nejen závěrečné chemické opracování, ale i celou řadu operací, které leptání předcházejí a které mohou trvat i několik dní.

Uvedené nedostatky se odstraní měřicí maskou pro leptání polovodičových detektorů jaderného záření podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává ze dvou elastických

200 813

těsnění se středovými otvory a přitlačných těles, rovněž opatřených středovými otvory, přičemž těmito otvory, jakož i otvory v elastických těsněních, procházejí měřicí hroty, opatřené přitlačnými pružinami. Měřicí maska podle vynálezu umožňuje jednak leptání a oplachování polovodičového detektoru, jednak proměření jeho voltampérových charakteristik, aniž by bylo nutno detektor přemísťovat z leptací masky do měřicího držáku. Za použití masky podle vynálezu lze snadno předběžně určit, zda detektor bude mít požadované vlastnosti. Vynález vychází z teoretických poznatků a z experimentálních zkušeností, které ukázaly na možnost posoudit kvalitu povrchu vychlazeného detektoru, která je závislá na kvalitě mechanického a chemického opracování, podle voltampérové charakteristiky, změřené při pokojové teplotě.

Při použití masky podle vynálezu je detektor sevřen mezi dvě elastická těsnění, zhotovená z materiálu odolného chemickým činidlům, například kyselině dusičné, fluorovodíkové, acetonu, lihu a podobně. Tím, že měřicí hroty procházejí středovými otvory elastických těsnění a jsou přitlačovány pružinami se dosahuje dobrého elektrického kontaktu s elektrodami polovodičového detektoru.

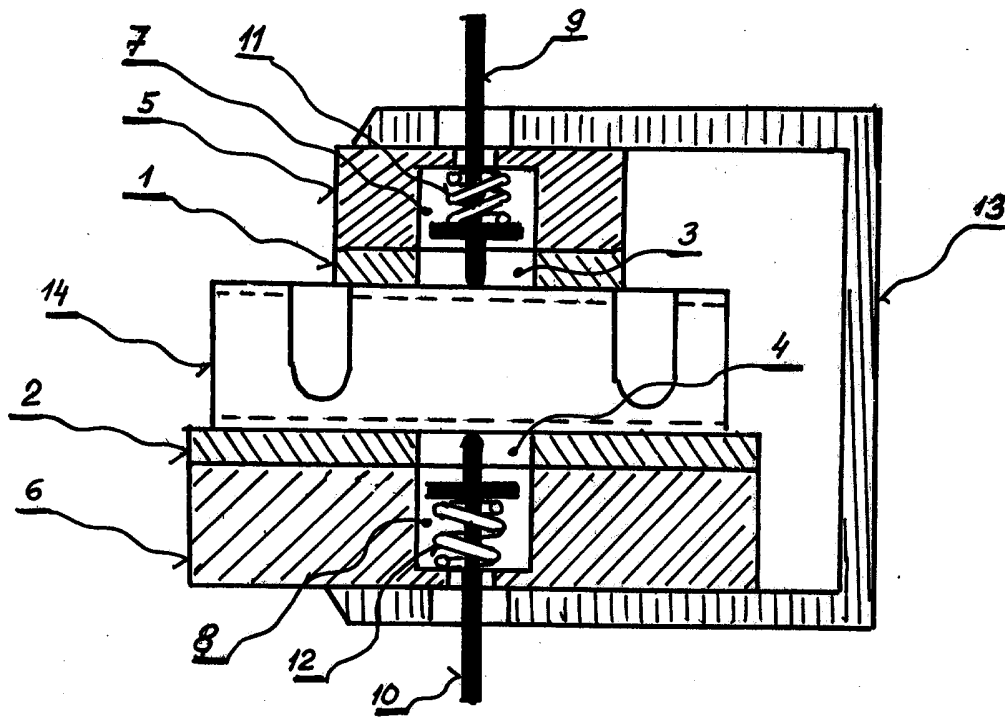
Příklady provedení měřicí masky jsou znázorněny na výkrese, kde značí obr.1a měřicí masku pro chemické opracování a proměřování polovodičového detektoru planární konfigurace s ochrannou drážkou, obr.1b měřicí masku pro polovodičový detektor prosté planární konfigurace a obr.1c měřicí masku pro polovodičový detektor koaxiální konfigurace.

Detektor 14, 15, 16 je sevřen mezi dvě elastická těsnění 1, 2 opatřená středovými otvory 3, 4, která jsou přitlačována k detektoru 14, 15, 16 pomocí přitlačných těles 5, 6 se středovými otvory 7, 8. Středovými otvory 7, 8 přitlačných těles 5, 6 a středovými otvory 3, 4 elastických těsnění 1, 2 procházejí měřicí hroty 9, 10, které jsou přitlačovány k elektrodám polovodičového detektoru 14 pomocí přitlačných pružin 11, 12, aby byl zajištěn dobrý elektrický kontakt. Celá soustava je sevřena svěrkou 13, která vyvozuje na elastická těsnění takový tlak, aby chemická činidla nemohla vniknout na maskovaná místa.

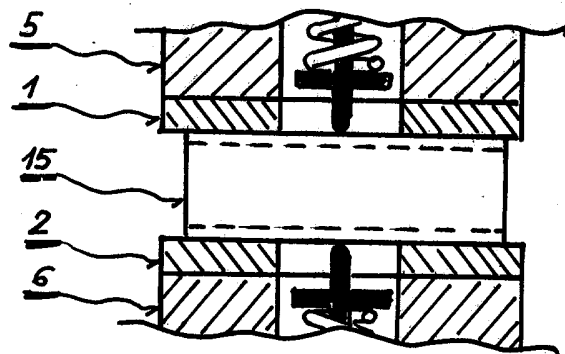
Měřicí maska podle vynálezu se používá k chemickému opracování povrchu polovodičových detektorů jaderného záření planární konfigurace s ochrannou drážkou, prosté planární konfigurace, detektorů koaxiálních a detektorů speciálních, u kterých lze použít elastických těsnění k maskování povrchů, které nemají být leptány.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

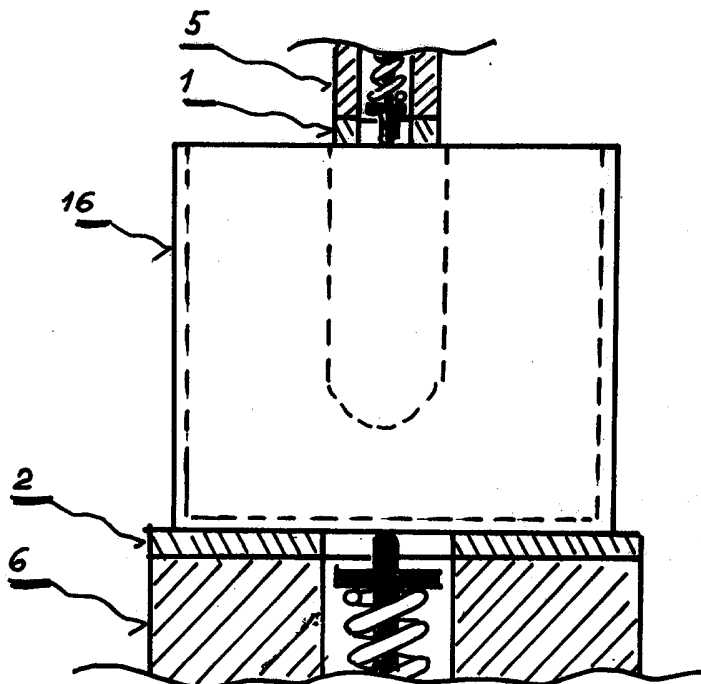
1. Měřicí maska pro leptání polovodičových detektorů jaderného záření, vyznačená tím, že sestává ze dvou elastických těsnění /1, 2/ se středovými otvory /3, 4/ a přitlačných těles /5, 6/ rovněž opatřených středovými otvory /7, 8/, přičemž těmito středovými otvory /7, 8/ a také středovými otvory /3, 4/ v elastických těsněních /1, 2/ procházejí měřicí hroty /9, 10/, opatřené přitlačnými pružinami /11, 12/.
2. Měřicí maska pro leptání polovodičových detektorů jaderného záření podle bodu 1, vyznačená tím, že měřicí hroty /9, 10/ a přitlačné pružiny /11, 12/ jsou součástí vnějších kontaktních kleští.



Obr. 1a



Obr. 1b



Obr. 1c