



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

225 231

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 04 09 81
(21) PV 6553 - 81

(51) Int. Cl.³ H 01 J 29/08

(40) Zveřejněno 24 06 83
(45) Vydáno 01 12 84

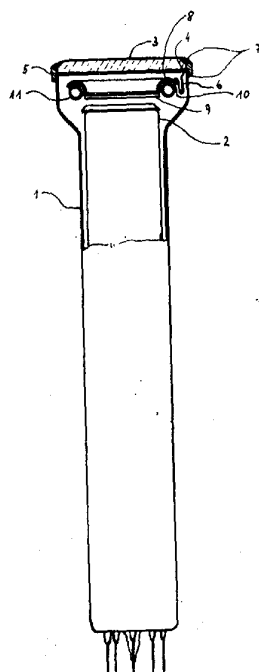
(75)
Autor vynálezu

BENC IVO RNDr. CSc., STUPICE,
KERHART JAROSLAV ing.,
KOPECKÝ JOSEF ing.,
KRÍŽ JOSEF,
LADNAR JOSEF,

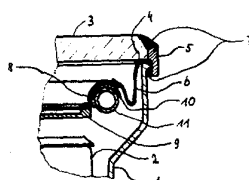
PRCHLÍK JAROSLAV ing. CSc.,
URBANEC JAN RNDr. CSc., PRAHA

(54)

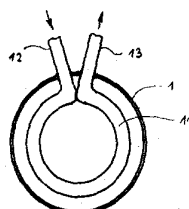
Zařízení pro chlazení rozkladové elektrody vidikomu



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

Vynález se týká zařízení pro chlazení rozkladové elektrody vidikonu, které je zabudované do systému snímací elektronky.

Pokud je nutno některé elektronky chladit, používá se obvykle buďto vzduchového chlazení, pomocí žebrovitých chladičů, jak je tomu například u vynálezu NSR- DT 1911770 C3, nebo se používá účinnějšího chlazení proudícím chladícím médiem v chladiči, který ochlazuje elektronku zvenčí. Tento způsob je ovšem technologicky i provozně náročnější a u snímacích elektronek vzniká při tomto způsobu chlazení další nesnáz, jíž je třeba řešit, a to je nebezpečí orosení vstupního okénka. Pro tyto a jiné potíže s chlazením spojené, se/zpravidla snímací elektronky nechladí. To však má například u křemíkových vidikonů za následek, že s rostoucí teplotou rostou zpětné proudy za tmy, čímž se úměrně zhoršují parametry vidikonu.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny zařízením pro chlazení rozkladové elektrody vidikonu podle vynálezu, tak, že k chlazení je využito bezprostředního kontaktu obvodu rozkladové elektrody s chladícím okruhem, vakuově zabudovaným v rozšířeném konci skleněného pláště, přičemž chladicí okruh je pomocí tepelného spoje přichycen k držáku rozkladové elektrody, která je s držákem vodivě spojena v několika bodech okraje rozkladové elektrody, případně celou plochou mezikruží, k čemuž by například u křemíkové rozkladové elektrody bylo možno použít zesíleného okrajového mezikruží destičky elektrody. Otvor v mezikruží držáku je přitom nutno řešit tak, aby neomezoval vstup paprsku na fotocitlivou plochu rozkladové elektrody. Elektrický kontakt rozkladové elektrody s kovovou objímkou může být proveden například pružným přívodem, zhotoveným z kovového pásku, nebo spirálové pružinky. Mechanicky lze držák s rozkladovou

elektrodou uchytit na smyčce chladicího okruhu, zhotoveného například ze skleněné, nebo jiné vhodné, například kovové trubky. Vstup a výstup chladicího okruhu je vakuově zataven v rozšířeném konci skleněného pláště snímací elektronky. Tepelný spoj držáku rozkladové elektrody s chladícím okruhem je zhotoven z libovolného tepelně vodivého tmelu, například z disperze koloidního stříbra. K chlazení lze použít běžného chladicího média, s výhodou například lihových směsí, nebo směsí s více-mocnými alkoholy vychlazenými například suchým ledem tak, aby teplota chladicího prostředí se pohybovala okolo 0°C , případně, aby byla ještě nižší.

Zřízení pro chlazení rozkladové elektrody vidikonu podle vynálezu umožní nejen zabránit vzrůstu zpětných proudů za tmy, ale úroveň těchto zpětných proudů za tmy ještě snížit pod hodnotu odpovídající pokojové teplotě. Například u křemíkové rozkladové elektrody pokles teploty o 10° představuje pokles zpětných proudů za tmy na polovinu. Touto cestou je možno zvýšit citlivost při malých osvětleních a rozšířit též dynamický rozsah zpracování obrazových signálů. Takto upravené vidikony umožňují detekovat obrazové signály, odpovídající osvětlení několika setin až tisícín luxů.

Další výhodou zařízení pro chlazení rozkladové elektrody podle vynálezu je poměrně jednoduché konstrukční provedení a hlavně výhodné provozní podmínky, neboť odpadají objemná přídavná zařízení, protože chlazení se nachází uvnitř elektronky, zabudováno v jejím systému. Odpadá též nebezpečí orosení vstupního okénka, neboť je chlazena jen rozkladová elektroda, takže tím způsobené ochlazení povrchu elektronky je zanedbatelné. Rovněž spotřeba chladicího média je minimální, vzhledem k malé hmotnosti rozkladové elektrody, zvláště jde-li o křemíkovou rozkladovou elektrodu a vzhledem k tomu, že jde o chlazení ve vakuu.

Na připojených obrázcích 1 až 3 je znázorněno uspořádání zařízení pro chlazení rozkladové elektrody vidikonu podle vynálezu, v křemíkové snímací elektronce.

Na obr. 1 je celkový pohled na křemíkovou snímací elektronku se zabudovaným zařízením pro chlazení rozkladové elektrody.

Skleněný plášť 1 snímací elektronky je na svém konci v místě se zařízením pro chlazení rozšířen. Anoda 2 elektronky je běžné sériové výroby. Vstupní okénko 3 je k plášti 1 připojeno indiovým kroužkem 4, kterým k objímce 5 prochází pružný přívod 6. Mechanickou pevnost uchycení vstupního okénka 3 k skleněnému plášti 1 zajišťuje aralditové těsnění 7. Pružný přívod 6 elektricky spojuje a zároveň nese držák 8 křemíkové rozkladové elektrody 9, která je s držákem 8 vodivě spojena. Držák 8 je tepelným spojem 10, zhotoveným z koloidního stříbra uchycen k chladicímu okruhu 11, jehož vstup 12 a výstup 13 je zataven do pláště 1.

Na obr.2 je zachycen zvětšený detail z obr.1. Na tomto detailu je lépe patrné uspořádání pružného přívodu 6 a ostatních částí, jejichž provedení a označení je shodné s obr.1.

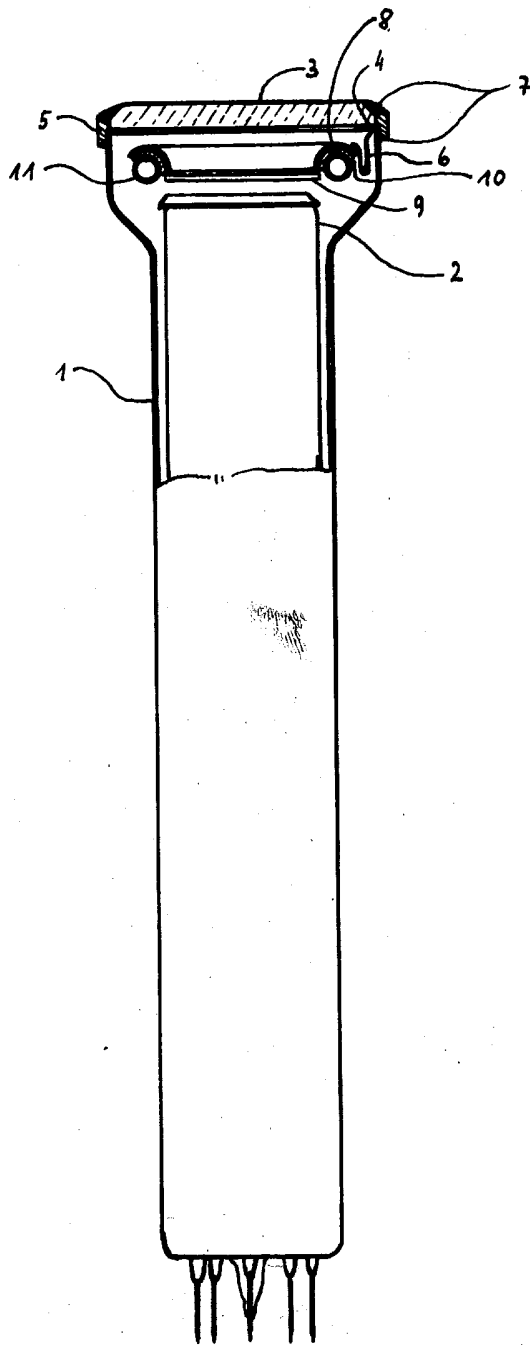
Na obr.3 je znázorněn vstup 12 a výstup 13 chladicího okruhu 11 a způsob vyvedení skleněným pláštěm 1 elektronky.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

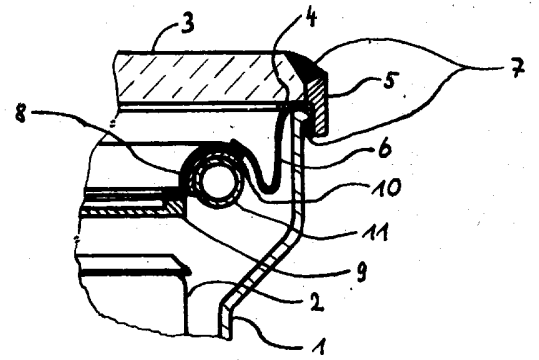
225 231

Zařízení pro chlazení rozkladové elektrody vidikonu, zabudované do systému vidikonové elektronky, vyznačené tím, že sestává z chladicího okruhu (11) vakuově zabudovaného v rozšířeném konci skleněného pláště (1) snímací elektronky, přičemž chladicí okruh (11) je pomocí tepelného spoje (10) přichycen k držáku (8) rozkladové elektrody (9), která je s držákem (8) vodivě spojená.

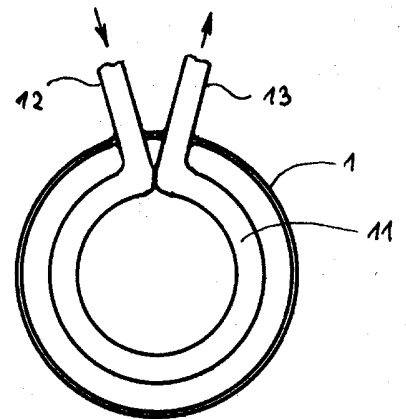
1 výkres



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3