ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
( 19 )

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

206185
(11) (B1)

(51) Int. Cl.[3]
H 01 R 13/10

(22) Přihlášeno 04 05 79
(21) (PV 3064-79)

(40) Zveřejněno 30 04 80

(45) Vydáno 01 02 84

(75)
Autor vynálezu TMÉ MIROSLAV, BRNO a POUPERA MILAN, MORAVANY U BRNA

## (54) Elektrická kontaktní dutinka

Vynález se týká elektrické kontaktní dutinky, například pro kontaktní kolík elektrických zásuvek.

Aby byly zajištěny funkční vlastnosti kontaktních dutinek pro elektrické zásuvky, jsou tyto podrobovány zkouškám podle platných norem, které předepisují minimální sílu, potřebnou na vytažení kalibru a zachování přiměřené síly, nezbytné pro celou zkoušku výkonnosti, životnosti a oteplení.

Je známa řada konstrukcí elektrických kontaktních dutinek, jež splňují uvedené požadavky, avšak za cenu složitější výroby. Například u kontaktních dutinek s třemi, případně čtyřmi lamelami, vytvořenými podélným prořízntutím stěny dutinky, je předepsané síly, potřebné k docílení kontaktního tlaku, docilováno pružným kroužkem, který uvedené lamely stahuje k sobě. Je zřejmé, že montáž takové dutinky je složitá. Při zhotovování pružných kroužků dochází navíc k jejich deformaci při kalení, případně k jejich vzájemnému zaklesnutí, které vyžaduje jejich pracné oddělování. Další nevýhodou stávajících kontaktních dutinek je, že hoření oblouku a trvalý kontaktní styk nastávají ve stejném místě, což pronikavě snižuje životnost kontaktního spoje nárůstkem přechodového odporu tvořeného velkým množstvím nevodivých zplodin, případně tvorba velkého množství kovových pilin v důsledku otěru vrstvy niklu z kontaktních kolíků a z dutinky až na základní materiál, což vede k vytváření vodivých cest na izolačních materiálech v okolí kontaktní dutinky. Při prasknutí pružného kroužku dochází k trvalému hoření oblouku a zničení zásuvky i vidlice. Dále, počet stykových míst odpovídá zpravidla počtu lamel dutinky.

Uvedené nevýhody odstraňuje elektrická kontaktní dutinka podle vynálezu, jehož podstatou je, že alespoň část lamelové části, přilehlé k ústí, se z obou konců kuželovitě zužuje až do nejužšího místa ve druhé až čtvrté pětině své délky, přičemž v oblasti, vymezené nejužším místem a ústím jsou lamely alespoň v úseku této oblasti, přilehlém k nejužšímu místu zaobleny, přičemž na obou okrajích lamel jsou vytvořeny stykové hrany pro kontaktní kolík.

Kromě toho, že odstraňuje výše uvedené nevýhody, skýtá elektrická kontaktní dutinka podle vynálezu výhody spočívající v prvé řadě ve zjednodušení konstrukce. Dále, potřebný kontaktní tlak je vyvozován pouze lamelami kontaktní dutinky, jejichž stykové hrany vytvářejí s kontaktním kolíkem větší počet stykových míst než tomu bylo dosud, což je mimo jiné příčinou lépe rozváděného tepla. Dvě stykové zóny, z toho první u ústí kontaktní dutinky, určená pro opal a druhá v nejužším místě kontaktní dutinky, určená pro trvalý

kontaktní styk, zvyšují elektrickou a mechanickou životnost. Vzhledem k přenesení zóny trvalého kontaktního styku do nejužšího místa kontaktní dutinky, jsou otěry ochranné vrstvy kovu nepatrné. To je docíleno pozvolným nárůstem tlaku při zasouvání kontaktního kolíku do elektrické kontaktní dutinky. Dále je zvýšena odolnost kontaktní dutinky proti korozi. Menší tvorba kovových pilin zabraňuje tvorbě vodivých cest v okolí ústí dutinky.

Příklad elektrické kontaktní dutinky podle vynálezu je znázorněn na připojených výkresech, na nichž obr. 1 představuje elektrickou kontaktní dutinku v podélném řezu, obr. 2 pohled směrem P z obr. 1 ve zvětšeném měřítku, obr. 3 příčný řez A–A z obr. 1 ve zvětšeném měřítku, se zasunutým kontaktním kolíkem, obr. 4 příčný řez A–A z obr. 1 ve zvětšeném měřítku a obr. 5 příčný řez B–B z obr. 1 ve zvětšeném měřítku.

Elektrická kontaktní dutinka je zhotovena například z mosazi a sestává z patní části **1** válcového tvaru a z lamelové části **2,** která je s patní částí **1** pevně spojena. V patní části **1** je vytvořen podélný otvor **3** pro vložení neznázorněného přívodu. Ve stěně otvoru **3** jsou vytvořeny dva otvory **4** a **5** se závitem pro neznázorněné šrouby, sloužící k připevnění přívodu. Lamely **6, 7, 8, 9** jsou vytvořeny pomocí čtyř podélných zářezů **10, 11, 12, 13** ve stěně válcové dutiny **14,** vytvořené například podélným vývrtem. Lamelová část **2,** jejíž délka odpovídá délce lamel **6, 7, 8, 9** se od ústí **15** směrem k její střední části kuželovitě zužuje. Od patní části **1** je lamelová část **2** zpočátku válcová a pak se směrem k její střední části kuželovitě zužuje. Obě zúžené části se stýkají v nejužším místě **20** lamelové části **2,** jež v praxi leží ve druhé až čtvrté pětině délky lamelové části **2.** Toto zúžení činí v praxi 4° až 8°. V ústí **15** kontaktní dutinky jsou lamely **6, 7, 8, 9** vybaveny náběžnými plochami **16, 17, 18, 19.** V oblasti vymezené nejužším místem **20** a ústím **15** lamelové části **2** jsou lamely **6, 7, 8, 9** příčně zaobleny tak, že alespoň v úseku této oblasti, přilehlém k nejužšímu místu **20,** jsou na obou okrajích lamel **6, 7, 8, 9** vytvořeny stykové hrany **22, 23, 24, 25,** mezi nimiž a kontaktním kolíkem **26** vznikají styková místa (obr. 3). Vnitřní poloměr tohoto zaoblení, jehož střed leží uvnitř válcové dutiny **14,** je v kterémkoliv místě menší než poloměr kontaktního kolíku **26,** viz vnitřní kružnice **21** nejužšího místa **20.** Průměr kontaktního kolíku **26** je nepatrně menší než průměr vnitřní kružnice **27** dutiny **14.**

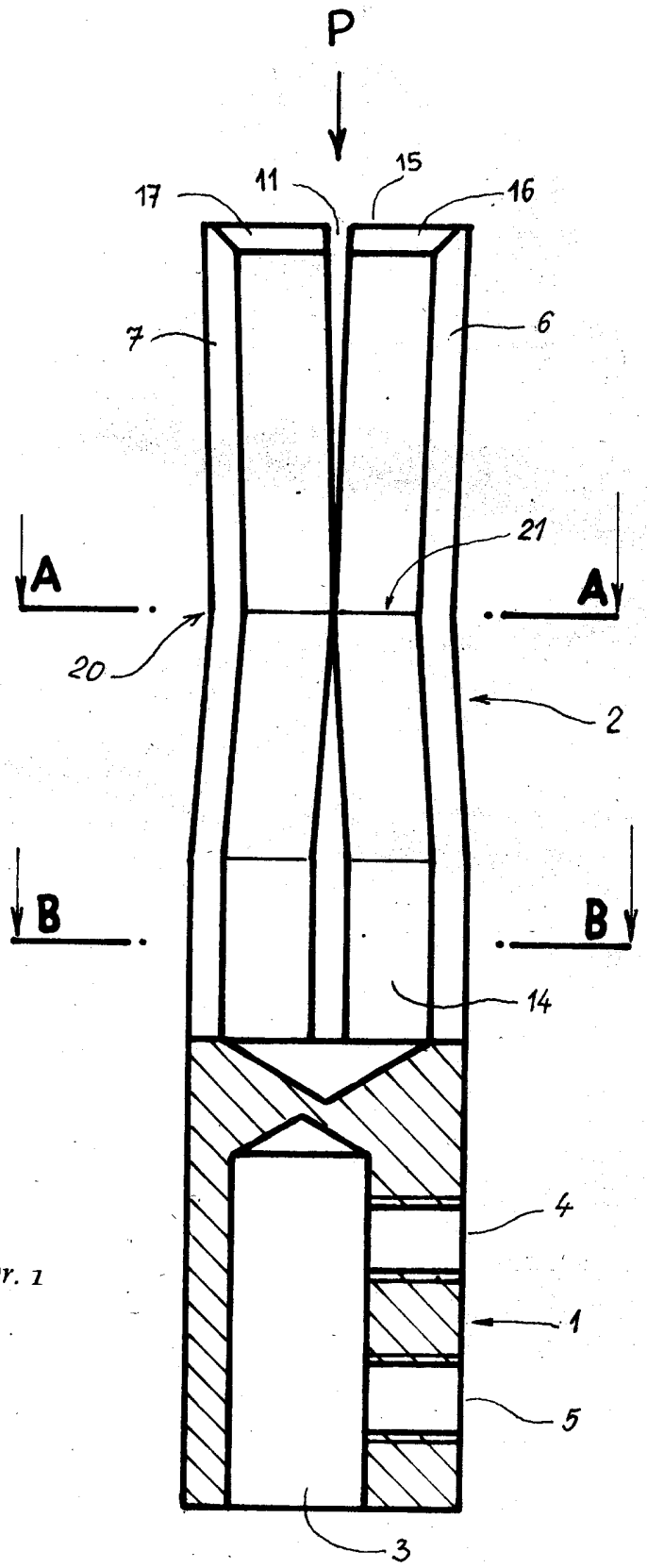
Místo podélného otvoru **3** a otvorů **4** a **5** se závitem pro šrouby k připevnění přívodu, může být použito i jiných známých upevňovacích prostředků, například pájky. Počet lamel **6, 7, 8, 9** lamelové části **2** se řídí zejména požadovaným kontaktním tlakem a velikostí přenášeného elektrického proudu.

Při nasouvání kontaktního kolíku **26** do ústí **15** elektrické kontaktní dutinky dojde v této stykové zóně nejprve k vytvoření krátkého elektrického oblouku. Při dalším posuvu do nitra kontaktní dutinky se posune i styková zóna do nejužšího místa **20** lamelové části **2,** které je místem trvalého kontaktního styku i stanoveného kontaktního tlaku. Při vytahování kontaktního kolíku **26** z elektrické kontaktní dutinky nastává obrácený postup. Po opuštění nejužšího místa **20** a v okamžiku, kdy konec kontaktního kolíku **26** opouští ústí **15** lamelové části **2,** nastává jeho rychlé vysunutí. Tento efekt má vliv na zvýšení životnosti kontaktní dutinky i kontaktního kolíku **26,** neboť přispívá k rychlému zhášení elektrického oblouku.

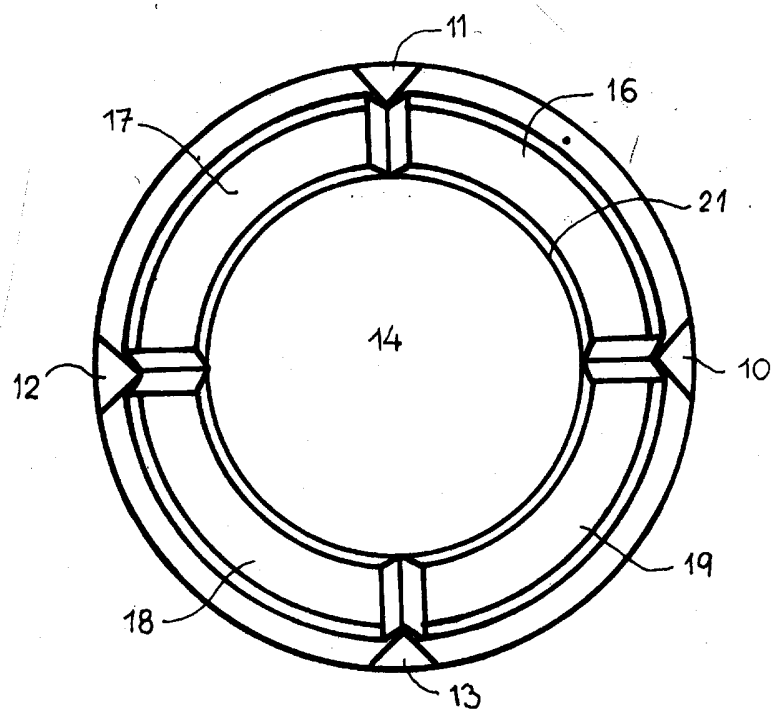
## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Elektrická kontaktní dutinka, například pro kontaktní kolík elektrických zásuvek, obsahující patní část s prostředky pro upevnění přívodů a lamelovou část alespoň s třemi lamelami, vytvořenými podélnými zářezy ve stěně dutinky a vybavenými náběžnými plochami pro kontaktní kolík u ústí, vyznačená tím, že alespoň část lamelové části (2), přilehlé k ústí, se z obou konců kuželovitě zužuje až do nejužšího místa (20) ve druhé až čtvrté pětině své délky, přičemž v oblasti, vymezené nejužším místem (20) a ústím (15) jsou lamely (6 až 9) alespoň v úseku této oblasti, přilehlém k nejužšímu místu (20) zaobleny, přičemž na obou okrajích lamel (6 až 9) jsou vytvořeny stykové hrany (22 až 25) pro kontaktní kolík (26).

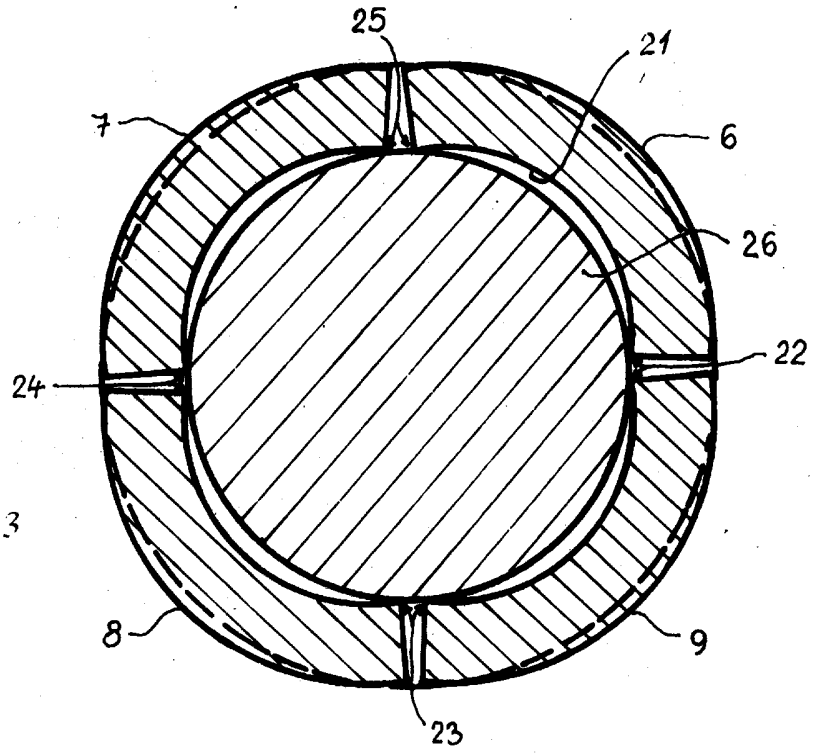
5 výkresů



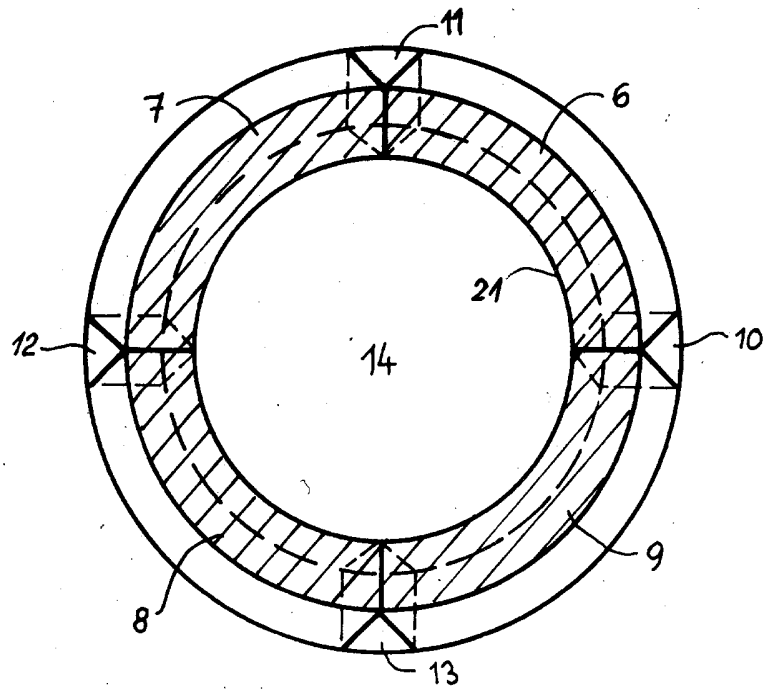

Obr. 1



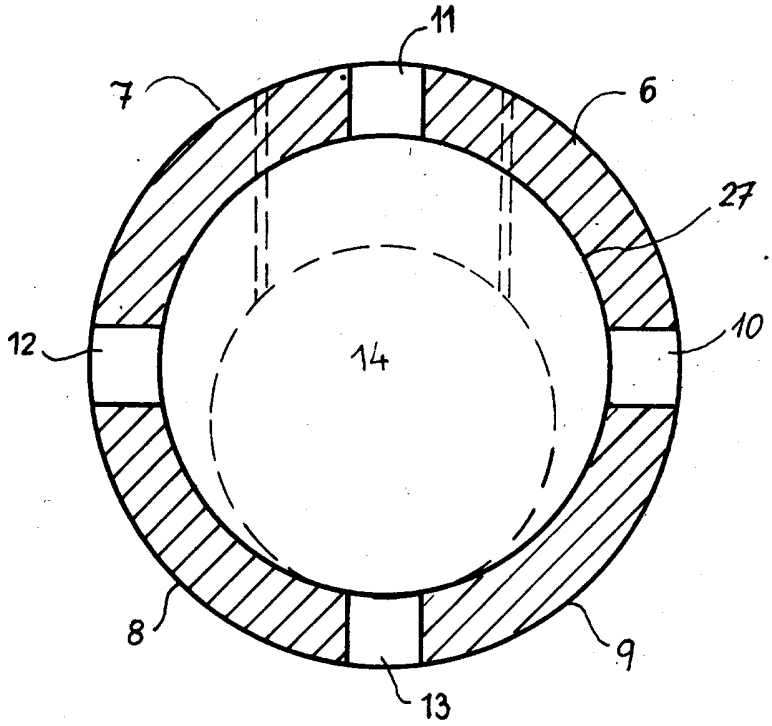

Obr. 2




Obr. 3




Obr. 4




Obr. 5