

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Prihlášené 18 12 80
(21) (PV 8991-80)

(40) Zverejnené 30 07 82

(45) Vydané 01 06 85

(51) Int. Cl.³
H 01 R 4/30

(75)

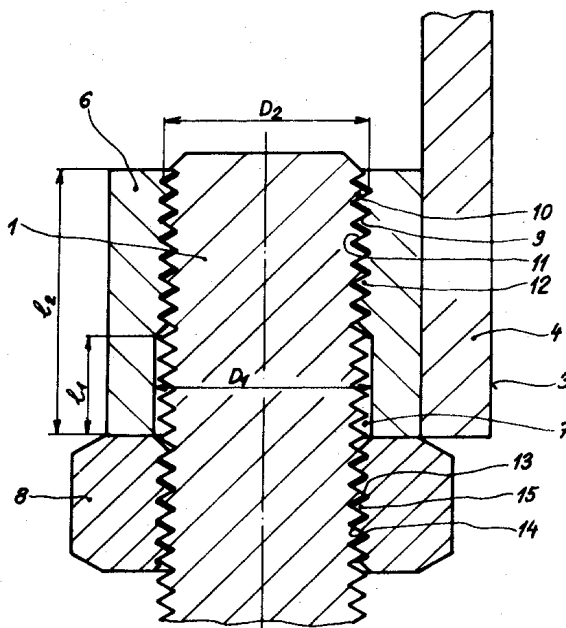
Autor vynálezu

KOVÁČIK VLADIMÍR, MIKULÁŠ JÁN ing., BRATISLAVA

(54) Koncovka silnoprúdovej elektrickej priechodky

Vynález spadá do odboru silnoprúdovej elektrotechniky a rieši problém pripevnenia svorníkového oka o koniec svorníka, čo tvorí koncovku silnoprúdovej elektrickej priechodky. Svorníkové oko pozostáva zo závitového puzdra a rovinatej dosky, o ktorú je pripojené vonkajšie vedenie z plochého vodiča.

Podľa vynálezu je odspodu do závitového puzdra svorníkového oka vyhotovené kruhové vybranie o dĺžke, rovnajúcej sa aspoň jednej štvrtine dĺžky závitového puzdra a o priemere väčšom, ako je priemer svorníka. Na svorník pod závitové puzdro je umiestnená odtlačacia matka, ktorá zabezpečuje vzájomné stlačenie medzi dolnou plochou závitov na časti svorníka a hornou plochou závitov v závitovom puzdre.



Vynález sa týka koncovky silnoprúdovej elektrickej priechodky, pozostávajúcej z časti svorníka vyčnievajúcej z vonkajšieho izolačného telesa, na ktorú je naskrutkované svorníkové oko pre pripojenie vonkajšieho vedenia z plochého vodiča.

Aby sa medzi časťou svorníka vyčnievajúcou z vonkajšieho izolačného telesa a na ňu naskrutkovaným svorníkovým okom znížil prechodový odpor, musia sa plochy závitov na svorníku a svorníkovom oku navzájom pritlačiť. V súčasnosti sú známe dve vyhotovenia na vzájomné pritláčanie plôch závitov na svorníku a svorníkovom oku. Pri prvom vyhotovení vzájomné pritláčanie plôch závitov sa vykonáva tak, že puzdro je rozdelené v axiálnom smere a v mieste jeho rozdelenia puzdro je opatrené výčnelkami, prostredníctvom ktorých sa puzdro sťahuje, čím dochádza k natláčaniu plôch závitov na puzdre na plochy závitov na svorníku. Pri druhom vyhotovení v časti svorníka vyčnievajúcej z vonkajšieho izolačného telesa je vyhotovený súbežne s osou svorníka otvor so závitom, do ktorého je umiestnená skrutka, ktorá prostredníctvom podložky zabezpečuje vzájomné pritlačenie hornej plochy závitov na časti svorníka o dolnú plochu závitov v puzdre svorníkového oka.

V súčasnosti známe riešenie pritláčania plôch závitov na svorníkových okách o plochy závitov na svorníkoch majú rad nevýhod. Pri riešení s rozdelením puzdra v axiálnom smere a potom jeho stiahnutím dochádza k tomu, že tlak vyvodzovaný sťahovacími skrutkami sa celý neprenesie ako pritlačný tlak medzi plochami závitov, nakoľko jeho podstatná časť je eliminovaná silami trenia. Veľkou nevýhodou je aj to, že v mieste rovinatej dosky svorníkového oka, kde je najväčšia prúdová hustota v prechode zo svorníka do puzdra svorníkového oka, má puzdro najväčší modul odporu a prakticky nie je možné ho rovnomerne pritlačiť k svorníku. Navyše umiestnením dvoch skrutiek do puzdra svorníkového oka sa podstatne zvyšuje materiálová spotreba úzkoprofilového farebného kovu.

Pri riešení so zabezpečovaním axiálneho pritláčania hornej plochy závitov na svorníku o dolnú plochu závitov v puzdre svorníkového oka sa dosahujú lepšie výsledky, ako pri prvom riešení, avšak aj v tomto prípade podstatná časť prúdu prechádza cez plochy s nedostatočným pritlačením, nakoľko prakticky celý tlak vyvođený skrutkou sa rozloží len na prvých šesť závitov na konci svorníka. Toto vedie k zvýšeniu elektrických strát v miestach nedostatočného pritlačenia a k ich lokálnemu prehrievaniu, čo si vyžaduje zvýšenú materiálovú spotrebu.

Uvedené nevýhody súčasných riešení koncoviek silnoprúdových elektrických priechodiek sú v podstatnej miere odstránené koncovkou silnoprúdovej elektrickej priechodky podľa predloženej vynálezu. Podstatou vynálezu je, že odspodu do závitového puzdra svorníkového oka je vyhotovené kruhové vybranie o dĺžke, rovnajúcej sa aspoň

jednej štvrtine dĺžky puzdra a o priemere väčšom, ako je priemer svorníka a na svorník pod závitové puzdro je umiestnená odtlačacia matka, ktorá zabezpečuje vzájomné stlačenie medzi dolnou plochou závitov na časti svorníka a hornou plochou závitov v závitovom puzdre.

Riešením podľa vynálezu sa docieľuje rozdelenie prúdu na dve vetvy a to prvú vetvu cez odtlačiaciu matku do dolnej časti puzdra svorníkového oka a druhú vetvu cez hornú časť puzdra. Vzhľadom na to, že najväčšia prúdová hustota v dôsledku skínového efektu je v blízkosti začiatku puzdra svorníkového oka a konca svorníka, odtlačacia matka, v dôsledku vyhotovenia kruhového vybrania do závitového puzdra, zabezpečí prechod prúdu v okolí prvého maxima prúdovej hustoty a horná časť puzdra zabezpečí prechod prúdu v okolí druhého maxima prúdovej hustoty, pričom v oboch prípadoch podstatná časť tlaku sa preniesie na plochy tých závitov, kde je okolie maxima prúdovej hustoty. Vybranie v spodnej časti puzdra prispeje nielen k preneseniu tlaku na plochy tých závitov kde je druhé maximum prúdovej hustoty, ale zabezpečí aj rovnomernejšie rozloženie prúdovej hustoty pozdĺž závitov puzdra a odtlačacej matky. Vhodnou voľbou výšky odtlačacej matky, výšky puzdra a kruhového vybrania sa môže dosiahnuť zníženie elektrických strát voči súčasným riešeniam až o 30–40 %, čo dovoľuje podstatne znížiť priemer svorníka alebo namiesto medeného svorníka použiť mosadzný svorník, ak z hľadiska mechanickej pevnosti nie je možné znížiť priemer svorníka.

Na priložených obrázkoch je znázornený príklad vyhotovenia koncovky silnoprúdovej elektrickej priechodky podľa vynálezu, kde predstavuje obr. 1 nárys koncovky silnoprúdovej elektrickej priechodky, kde je zobrazená aj horná časť priechodky a pripevnené o rovinnú dosku svorníkového oka vonkajšie vedenie a obr. 2 v reze detail umiestnenia svorníkového oka a odtlačacej matky na svorníku.

Koncovka silnoprúdovej elektrickej priechodky pozostáva z časti svorníka 1, vyčnievajúcej z vonkajšieho izolačného telesa 2, na ktorú je naskrutkované svorníkové oko 3. O rovinnú dosku 4 svorníkového oka 3 je pripojené vonkajšie vedenie 5 z plochého vodiča. Do závitového puzdra 6 svorníkového oka 3 je odspodu vyhotovené kruhové vybranie 7 o dĺžke l_1 , rovnajúcej sa aspoň jednej štvrtine dĺžky l_2 závitového puzdra 6. Priemer D_1 kruhového vybrania 7 je väčší, ako je priemer D_2 svorníka 1. Na svorník 1 pod závitové puzdro 6 je umiestnená odtlačacia matka 8. Vyvođené predpätie medzi závitovým puzdrom 6 a odtlačacou matkou 8 zabezpečí vzájomné stlačenie medzi dolnou plochou 9 závitov 10 na časti svorníka 1 a hornou plochou 11 závitov 12 v závitovom puzdre 6 a taktiež nastane vzájomné stlačenie medzi hornou plochou 13 závitov 10 na časti svorníka 1 a dolnou plochou 14 závitov 15 v odtlačacej matke 8.

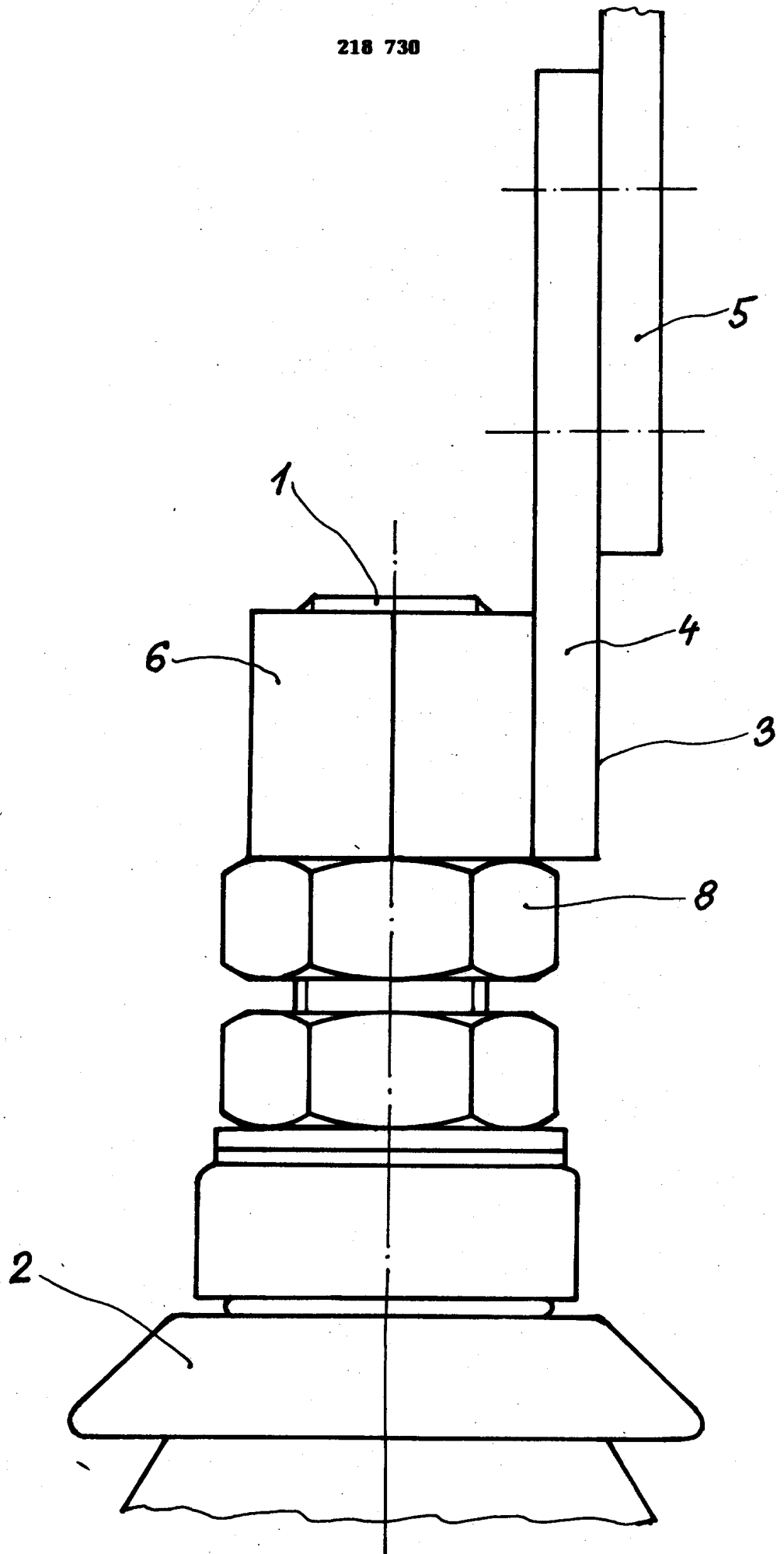
PREDMET VYNÁLEZU

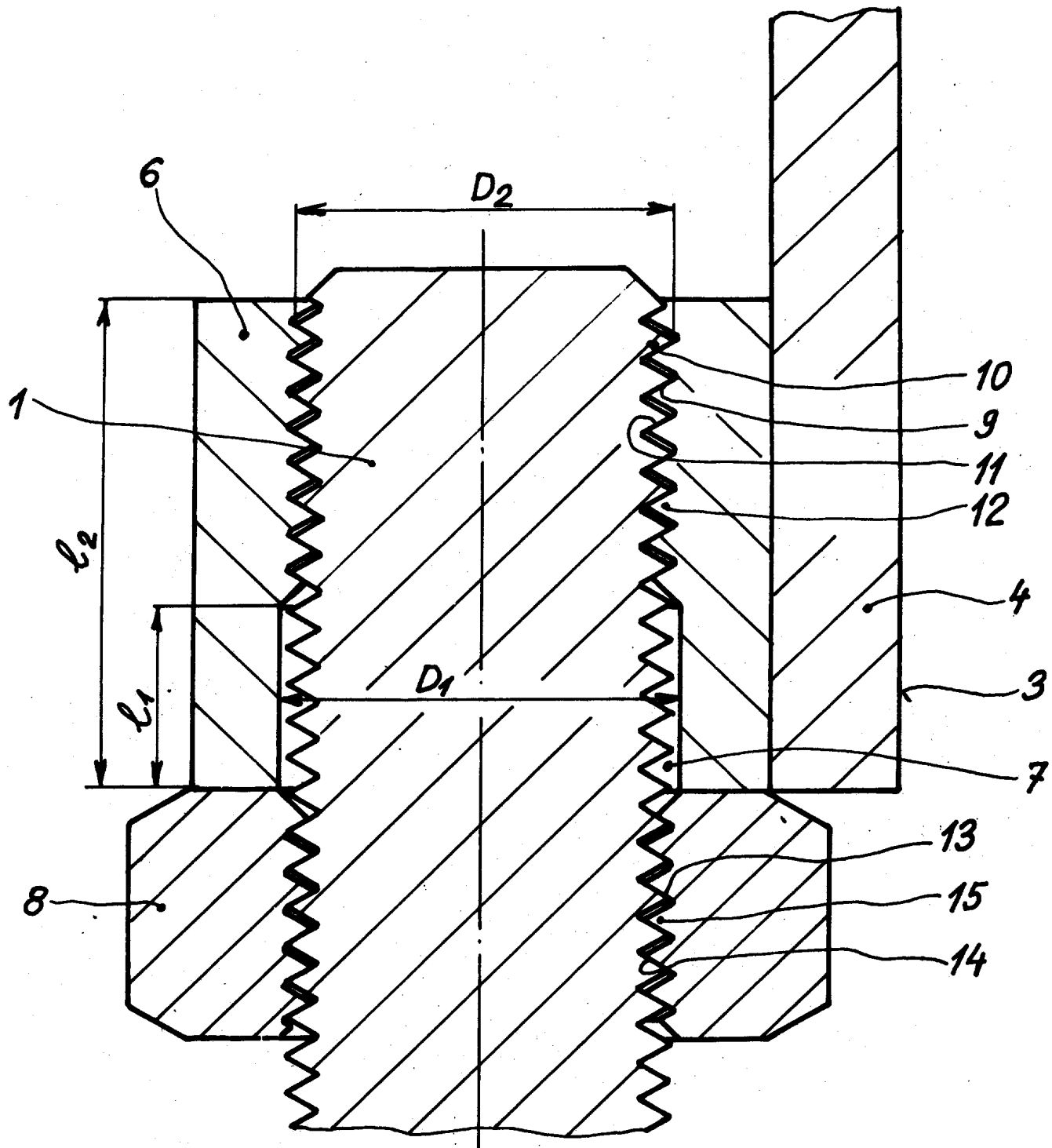
218730

Koncovka silnoprúdovej elektrickej priechodky, pozostávajúca z časti svorníka vyčnievajúcej z vonkajšieho izolačného telesa, na ktorú je naskrutkované svorníkové oko pre pripojenie vonkajšieho vedenia z plochého vodiča, vyznačujúca sa tým, že odspodu do závitového puzdra (6) svorníkového oka (3) je vyhotovené kruhové vybranie (7) o dĺžke (l_1), rovnajúcej sa aspoň jednej štvrtine dĺžky (l_2)

závitového puzdra (6) a o priemere (D_1) väčšom, ako je priemer (D_2) svorníka (1) a na svorník (1) pod závitové puzdro (6) je umiestnená odtláčacia matka (8), pre vzájomné stlačenie medzi dolnou plochou (9) závitov (10) na časti svorníka (1) a hornou plochou (11) závitov (12) v závitovom puzdre (6).

2 výkresy





OBR 2