

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

12019

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 2002 - 12751

(22) Přihlášeno: 22.01.2002

(47) Zapsáno: 25.02.2002

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁷:

H 01 R 4/28

H 01 R 4/30

(73) Majitel :

OEZ S.R.O., Letohrad, CZ;

(72) Původce :

Doleček Antonín, Letohrad, CZ;

(54) Název užitného vzoru:

**Svorkový šroub, zvláště pro blokové svorky k
elektropřístrojům**

Svorkový šroub, zvláště pro blokové svorky k elektropřístrojům

Oblast techniky

Technické řešení se týká svorkového šroubu, zvláště pro blokové svorky k elektropřístrojům.

Dosavadní stav techniky

- 5 Elektropřístroje, jako například výkonové jističe, pojistkové odpínače apod., jsou na vstupech a výstupech vybavovány blokovými svorkami pro upínání elektrických vodičů plného průřezu nebo elektrických vodičů slaněných, sestávajících z velkého počtu vláken. Blokovaná svorka je obvykle tvořena kompaktním tělesem s otvorem pro zavedení toho kterého elektrického vodiče, a příčně do řečeného otvoru zavedeným svorkovým šroubem, obvykle ve formě závitového dřívku.
- 10 Blokované svorky mají mít jistou univerzálnost z hlediska upínání elektrických vodičů různých průřezů a různých druhů, ale také poskytovat jistotu, že v nich upínané vodiče budou axiálně stabilizovány, a že jejich sevření bude natolik efektivní, aby v jejich upnutí nedocházelo k nežádoucím přechodovým jevům. Aby bylo vyhověno těmto elektrofyzikálním požadavkům, jsou u blokových svorek různě upravována čela svorkových šroubů do různých modifikací.
- 15 Mezi známá řešení patří úprava čela svorkového šroubu do komolého kužele, případně až tvaru kuželovitého hrotu. Řešení se dostatečně uplatňuje při upínání elektrických vodičů plných průřezů, nikoliv však už při upínání elektrických vodičů slaněných, jejichž pak jednotlivá vlákna nejsou řečeným komolým kuželem dostatečně vzájemně stlačena a udržována v kompaktním seskupení, přičemž ani axiální stabilita těchto slaněných elektrických vodičů není pak v blokové svorce dostatečně zajištěna.
- 20 Bez nároků na univerzálnost blokové svorky, prakticky jen pro upínání elektrických vodičů slaněných, byly vyvinuty svorkové šrouby, které na svém jinak rovném čele, mají soustavu soustředných zápichů s relativně ostrými okraji. Svorkové šrouby s rovným čelem nelze však dostatečně zašroubovat až k zakřiveným dnům otvorů v blokových svorkách, čímž se pak využití
- 25 blokových svorek zužuje jen na jejich použití ve spojení s elektrickými vodiči relativně velkého průřezu. Vytváření soustředných zápichů na čelech svorkových šroubů není z výrobně-technologického hlediska výhodné.

Podstata technického řešení

- 30 Cílem technického řešení je vytvoření technologicky snadno zhotovitelného svorkového šroubu, zejména pro blokové svorky, resp. jiné přístrojové svorky pro elektropřístroje a zařízení, k upínání plných elektrických vodičů nebo slaněných elektrických vodičů různých průřezů, přičemž uvedeného cíle je dosaženo technickým řešením, jehož podstata spočívá v tom, že čelo svorkového šroubu je tvořeno vystouplým vrchlíkem a od něj zpět stupňovitě ustupujícími okrouhlými osazeními.
- 35 Účinky technického řešení spočívají především v tom, že vystouplý vrchlík, který je relativně malého průměru než činí průměr čela svorkového šroubu, se snadno vtiskne do upínaného plného vodiče či drátu v podstatě jakéhokoliv průřezu, čímž se významně zlepší přechodové jevy mezi vnitřkem pláště svorky a upínaným vodičem, při současném zajištění axiální stability upínaného plného vodiče nebo drátu v blokové svorce, zatím co v případech upínání slaněných vodičů se
- 40 přednostně uplatňují od vystouplého vrchlíku zpět stupňovitě ustupující okrouhlá osazení na čele svorkového šroubu, která náležitě rozřadí jím nejbližší vlákna slaněného vodiče a současně se svými ostrými okrouhlými okraji do nich vtisknou až zaříznu, čím se náležitě odstraní případné přechodové elektrické jevy a zajistí se axiální stabilita slaněného elektrického vodiče, či lanka v blokové svorce.

Vzhledem k tomu, že geometrická obálka opsaná kolem čela svorkového šroubu se tvarem značně přibližuje profilu otvoru, resp. profilu dna blokové svorky, je tímto technickým řešením zajištěno i upínání plných nebo slaněných vodičů relativně velmi malého průřezu, aniž by při tom docházelo k předčasnému dosedání výběhu závitového konce svorkového šroubu na stěny otvoru blokové svorky, což jinak může vyvolat případnou nejistotu, zda vložený vodič malého průřezu je upnutý řádně.

Přehled obrázků na výkrese

Další výhody a účinky předloženého technického řešení jsou dále patrné z připojeného výkresu, kde značí obr. 1 pohled na blokovou svorku s upínaným plným vodičem vystaveného přednostně účinkům vystouplého vrchlíku na čele svorkového šroubu, obr. 2 pohled na blokovou svorku s vloženým slaněným vodičem, jehož jednotlivá vlákna jsou vystavena převážně účinkům od vystouplého vrchlíku zpět stupňovitě ustupujícími osazeními na čele svorkového šroubu.

Příklad provedení technického řešení

Bloková svorka 1 je v naznačeném příkladu provedení tvořena kompaktním tělesem s otvorem 2 pro zavedení elektrického vodiče, jako plného vodiče 3 (obr. 1), nebo slaněného vodiče 4 (obr. 2). Příčně do řečeného otvoru 2 je orientován svorkový šroub 5, například ve formě závitového dřívku s ovládacím vnitřním šestihranem 6.

Čelo svorkového šroubu 5 je opatřeno vystouplým vrchlíkem 7 a od něj zpět stupňovitě ustupujícími okrouhlými osazeními 8. Vystouplý vrchlík 7 je například ve formě malého kulového vrchlíku, případně vrchlíku jiného obdobného geometrického tvaru.

Zpět od vystouplého vrchlíku 7 k výběhu závitové části svorkového šroubu 5 stupňovitě ustupující okrouhlá osazení 8 jsou v libovolném počtu a jsou vytvořena tak, aby vykazovala ostré hrany nebo ostré vzájemné přechody. Soustava vystouplého vrchlíku 7 a od něj zpět stupňovitě ustupujících okrouhlých osazení 8 je navržena tak, aby geometrická obálka, opsaná kolem čela svorkového šroubu 5, se tvarem přiblížila zakřivení otvoru 2, resp. profilu dna tohoto otvoru 2 blokové svorky 1. Soustava vystouplého vrchlíku 7 a od něj zpět stupňovitě ustupujících okrouhlých osazení 8 je na svorkovém šroubu 5 snadno zhotovitelná obvyklou a základní metodou třískového obrábění apod.

Funkce popsáného svorkového šroubu 5 je založena především na tom, že vystouplý vrchlík 7, který je relativně malého průměru vzhledem k průměru celého čela svorkového šroubu 5, se snadno vtiskne do upínaného plného vodiče 3 či drátu v podstatě jakéhokoliv průřezu, čímž se významně zlepší přechodové jevy mezi pláštěm otvoru 2 svorky 1 a tímto upínaným plným vodičem 3 (obr. 1), při současném zajištění axiální stability upínaného plného vodiče 3 nebo drátu v blokové svorce 1, zatím co v případech upínání slaněných vodičů 4 (obr. 2) se přednostně uplatňují od vystouplého vrchlíku 7 zpět stupňovitě ustupující okrouhlá osazení 8 na čele svorkového šroubu 5, která náležitě rozřadí jím nejbližší vlákna slaněného vodiče 4 a současně se svými ostrými okrouhlými okraji do nich vtisknou až zaříznou, čím se opět odstraní případné přechodové elektrické jevy a zajistí se axiální stabilita slaněného elektrického vodiče 4, či lanka v blokové svorce 1.

Vzhledem k tomu, že geometrická obálka opsaná kolem čela svorkového šroubu 5 se tvarem značně přibližuje profilu otvoru 2, resp. profilu dna blokové svorky 1, je tímto zajištěno i upínání plných vodičů 3 nebo slaněných vodičů 4 relativně velmi malého průřezu, aniž by při tom docházelo k předčasnému dosedání výběhu závitového konce svorkového šroubu 5 na stěny otvoru blokové svorky 1, což by jinak mohlo vyvolat případnou nejistotu, zda vložené plné vodiče 3, nebo slaněné vodiče 4 malého průřezu jsou upnuty řádně.

Průmyslová využitelnost

Řešení svorkového šroubu 5 lze využít pro jednoduché i dvojité blokové svorky 1, jakož i pro upínání neelektrických vodičů, jako tažných nebo kotvicích drátů, ocelových lan apod. v jiných typech svorek.

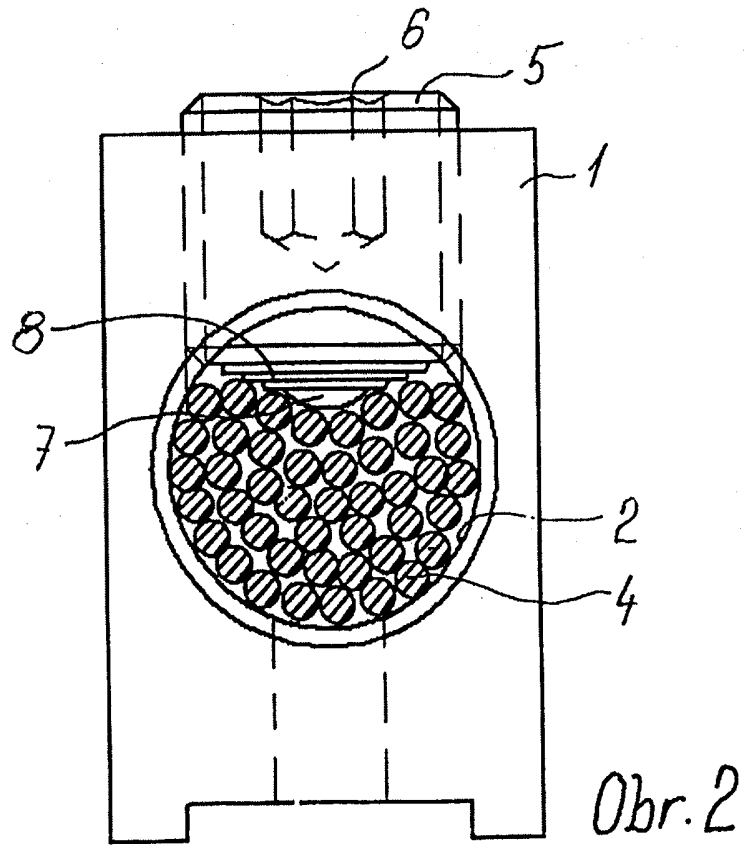
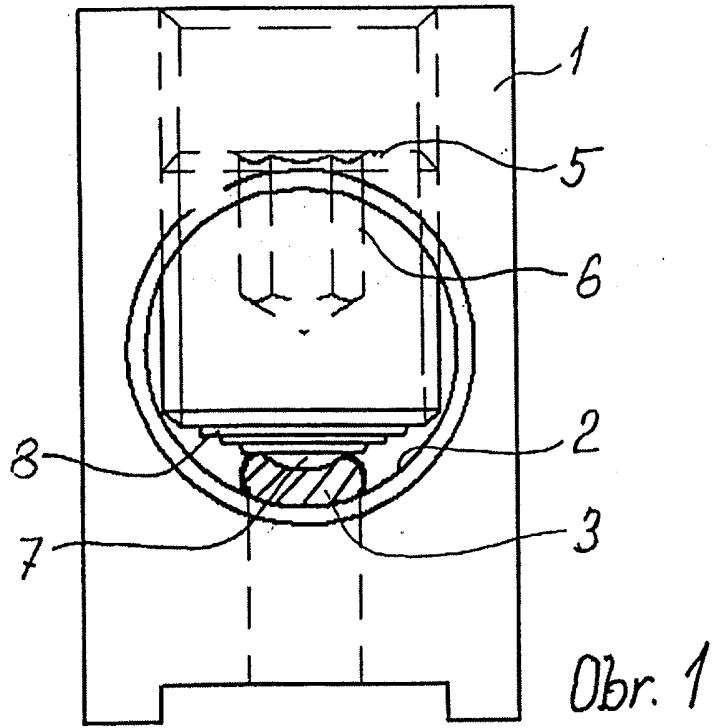
5

NÁROKY NA OCHRANU

1. Svorkový šroub (5), zvláště pro blokové svorky (1) k elektropřístrojům, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že jeho čelo je tvořeno vystouplým vrchlíkem (7) a od něj zpět stupňovitě ustupujícími okrouhlými osazeními (8).
- 10 2. Svorkový šroub (5) podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že soustava vystouplého vrchlíku (7) a od něj zpět stupňovitě ustupujících okrouhlých osazení (8) je uspořádaná podle geometrické obálky, tvarem se přibližujícím zakřivení otvoru (2), resp. profilu dna tohoto otvoru (2) blokové svorky (1).

15

1 výkres



Konec dokumentu