



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

259770

(11) B₁

(51) Int. Cl.^A
F 16 G 11/00

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 06 86
(21) PV 4577-86.Z

(40) Zveřejněno 15 03 88
(45) Vydáno 10.05.89

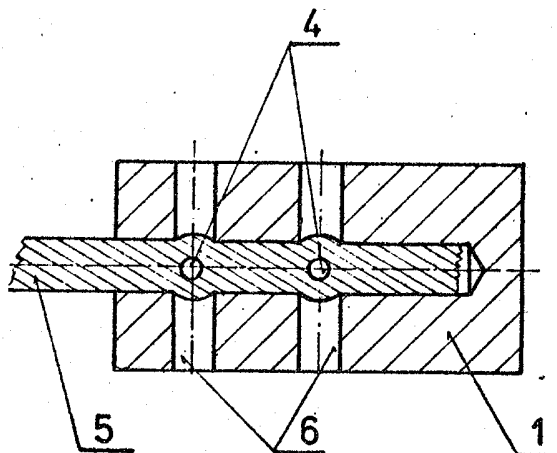
(75)
Autor vynálezu

TECHL JIŘÍ ing.,
ČERVENÝ VÁCLAV, PRAHA

(54)

Lanová koncovka

Lanová koncovka, zejména pro závěsné kapacitní elektrody kapacitních měřičů výšky hladiny, kde konec lana je umístěn v podélném válcovém otvoru pouzdra. V pouzdře jsou dále alespon dva příčné upevňovací otvory, v nichž jsou kolíky. Kolíky procházejí lanem. Pro vyšší tahové zatížení je ke každému příčnému upevňovacímu otvoru přiřazen volný otvor, jehož osa je kolmá na osu přiřazeného příčného upevňovacího otvoru a protíná ji.



Vynález se týká lanové koncovky, zejména pro závěsné kapacitní elektrody.

Pro limitní a kontinuální měření výšky hladiny elektricky nevodivých i vodivých zrnitých, sypkých a kapalných látek kapacitní metodou se používají tyčové a závěsné kapacitní elektrody v neizolovaném nebo izolovaném provedení. Závěsné kapacitní elektrody jsou vytvořeny z neizolovaného nebo izolovaného ocelového lana, které je na jednom konci opatřeno hlavicí a na druhém volném konci je opatřeno závažím. Lano se upevňuje v hlavici a v závaží do lanové koncovky. Jsou známa různá provedení lanové koncovky.

Pro malá tahová zatížení je známa lanová koncovka, u které se neizolovaný konec ocelového lana upevní v podélném válcovém otvoru pouzdra koncovky pomocí alespoň dvou šroubů, umístěných v příčných otvorech pouzdra.

Nevýhodou je, že toto upevnění využívá pouze třecí účinek mezi neizolovaným koncem ocelového lana a podélným válcovým otvorem pouzdra koncovky. Tento třecí účinek je pro větší tahová zatížení nedostatečný.

Pro větší tahová zatížení je známa lanová koncovka, u které se neizolovaný konec ocelového lana s textilní vložkou rozplete v podélném kuželovém otvoru pouzdra koncovky. Do rozpletení v podélném kuželovém otvoru pouzdra se pak vloží ocelový kuželík.

Nevýhodou je náročnější výroba a složitá montáž. Dosahovaná pevnost v tahu vykazuje rozptyly. Závisí totiž na kvalitě provedení montáže, to je na pravidelném rozpletení neizolovaného konce ocelového lana a na správném zasazení ocelového kuželíku. Tyto nedostatky se projeví zejména tehdy,

když je nutno zkrátit již vyrobenou závěsnou kapacitní elektrodu v podmínkách provozu a kdy montáž neprovádějí profesní pracovníci.

Textilní vložka ocelových lan obsahuje mastnoty, které by byly na závadu při provádění vnější izolace. Proto před izolováním ocelových lan s textilní vložkou je třeba ocelová lana odmastit.

Pro velká tahová zatížení je známa lanová koncovka u které se neizolovaný konec ocelového lana rozplete v podélném kuželovém otvoru pouzdra koncovky a zalije kovem.

Nevýhodou je technologická i časová náročnost a z toho plynoucí vyšší cena. Další nevýhodou je, že spojení je nerozebíratelné, což vylučuje možnost dodatečného zkrácení závěsné kapacitní elektrody podle potřeby provozu.

Tyto nedostatky odstraňuje lanová koncovka, zejména pro závěsné kapacitní elektrody podle vynálezu, u které je neizolovaný nebo izolovaný konec ocelového lana umístěn v pouzdře. Podstata vynálezu spočívá v tom, že v pouzdře je vytvořen podélný válcový otvor a alespoň dva příčné upevňovací otvory. V příčných upevňovacích otvorech jsou kolíky, procházející lanem.

Výhodou uspořádání podle vynálezu je jednoduchá výroba a montáž, při zajištění rozebíratelnosti a opakované použitelnosti lanové koncovky.

Oproti dosud známým provedením odpadá řezání závitů, soustružení kuželového otvoru, soustružení kuželíku a rozplétání konce lana včetně jeho odmašťování. Odpadají práce s roztavenými kovy a s tím spojené dlouhé technologické časy.

Montážní práce se zkracují na minuty oproti desítkám minut a hodinám u dosavadních způsobů, přičemž odpadá používání ochranných pomůcek, nutných při zalévání kovem.

Velkou výhodou je možnost montáže v podmínkách stavby bez použití speciálního nářadí a pomůcek. Tím se umožňuje

zkracování závěsných kapacitních elektrod podle potřeby přímo v měřeném technologickém uzlu při zajištění požadované pevnosti v tahu.

Příklad provedení lanové koncovky podle vynálezu je znázorněn na připojených výkresech.

Na obr. 1 je pouzdro lanové koncovky se dvěma navzájem rovnoběžnými příčnými upevňovacími otvory v nárysném řezu.

Na obr. 2 je lanová koncovka s pouzdrem se dvěma na sebe kolmými příčnými upevňovacími otvory s kolíky v nárysném řezu.

Na obr. 3 je pouzdro lanové koncovky se dvěma na sebe kolmými příčnými upevňovacími otvory a se dvěma na sebe kolmými volnými otvory v nárysném řezu.

Na obr. 4 je lanová koncovka s pouzdrem se dvěma navzájem rovnoběžnými příčnými upevňovacími otvory s kolíky a se dvěma rovnoběžnými volnými otvory v nárysném řezu.

Pouzdro 1 (obr. 1) je vytvořeno z dutého ocelového válce. Vnitřní podélný válcový otvor 2 v pouzdru 1 je roven průměru neizolovaného nebo izolovaného konce ocelového lana 5. Kolmo na osu pouzdra 1 jsou vytvořeny dva příčné upevňovací otvory 3. Průměr každého příčného upevňovacího otvoru je roven jedné třetině průměru neizolovaného nebo izolovaného konce ocelového lana 5. Osy příčných upevňovacích otvorů 3 jsou navzájem rovnoběžné. Rozteč příčných upevňovacích otvorů 3 je rovna dvojnásobku průměru neizolovaného nebo izolovaného konce ocelového lana 5.

Lanová koncovka (obr. 2) je vytvořena z ocelového pouzdra 1. V podélném válcovém otvoru 2 pouzdra 1 je umístěn neizolovaný nebo izolovaný konec ocelového lana 5. Osy příčných upevňovacích otvorů 3 jsou mimoběžné, navzájem kolmé a kolmé na osu pouzdra 1. V obou příčných upevňovacích otvorech 3 jsou kolíky 4 z patentovaného - pružinového drátu, zbroušeného na jednom konci do špičky. Kolíky 4 procházejí lanem 5.

Pouzdro 1 (obr. 3) je vytvořeno z dutého ocelového válce. Osy příčných upevňovacích otvorů 3 jsou mimoběžné, navzájem kolmé a kolmé na osu pouzdra 1. Ke každému příčnému upevňovacímu otvoru 3 je přiřazen volný otvor 6. Průměr průchozích volných otvorů 6 je roven průměru neizolovaného konce ocelového lana 5. Osa přiřazeného volného otvoru 6 je kolmá na osu příčného upevňovacího otvoru a protíná ji. Lanová koncovka (obr. 4) je vytvořena z ocelového pouzdra 1. V podélném válcovém otvoru 2 pouzdra 1 je umístěn neizolovaný konec ocelového lana 5. Osy příčných upevňovacích otvorů 3 jsou navzájem rovnoběžné a kolmé na osu pouzdra 1. Ke každému příčnému upevňovacímu otvoru 3 je přiřazen volný otvor 6. Osa přiřazeného volného otvoru 6 je kolmá na osu příčného upevňovacího otvoru a protíná ji. V obou příčných upevňovacích otvorech 3 jsou kolíky 4 z patentovaného - pružinového drátu. Kolíky 4 jsou na jednom konci zbroušeny do špičky a procházejí lanem 5. Lanová koncovka se sestavuje takto.

Do podélného válcového otvoru 2 (obr. 2) v pouzdře 1 se zasune neizolovaný nebo izolovaný konec ocelového lana 5 a do příčných upevňovacích otvorů 3 v pouzdře 1 se vloží kolíky 4, které se zaklepnou tak, aby prošly lanem 5 a celým pouzdrem 1.

Do podélného válcového otvoru 2 (obr. 4) v pouzdře 1 se zasune neizolovaný konec ocelového lana 5 a do příčných upevňovacích otvorů 3 v pouzdře 1 se vloží kolíky 4, které se zaklepnou tak, aby prošly lanem 5 a celým pouzdrem 1. Pevnost v tahu lanové koncovky (obr. 2 a obr. 4) závisí na pevnosti v tahu použitého ocelového lana 5, které je v pouzdře 1 upevněno pomocí kolíků 4.

U lanové koncovky (obr. 2) projde kolík 4 mezi jednotlivými dráty lana 5. U neizolovaného konce lana 5 přitlačí procházející kolík 4 vnější povrch lana 5 k vnitřnímu povrchu podélného válcového otvoru 2 pouzdra 1. Třetí

účinek brání rozpletení neizolovaného konce lana 5 v podélném válcovém otvoru 2 pouzdra 1 a snižuje namáhání kolíků na střih. U izolovaného konce lana 5 brání rozpletení konce lana 5 vnější izolace lana 5.

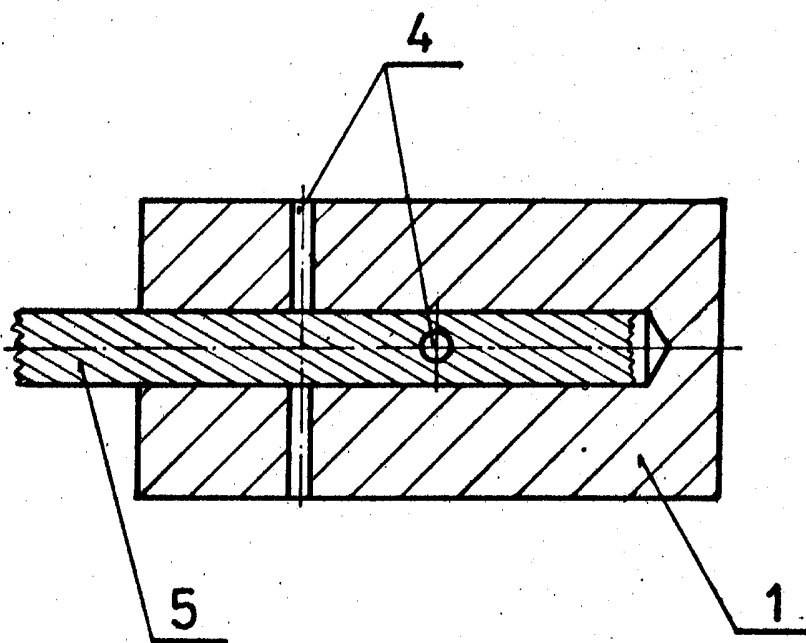
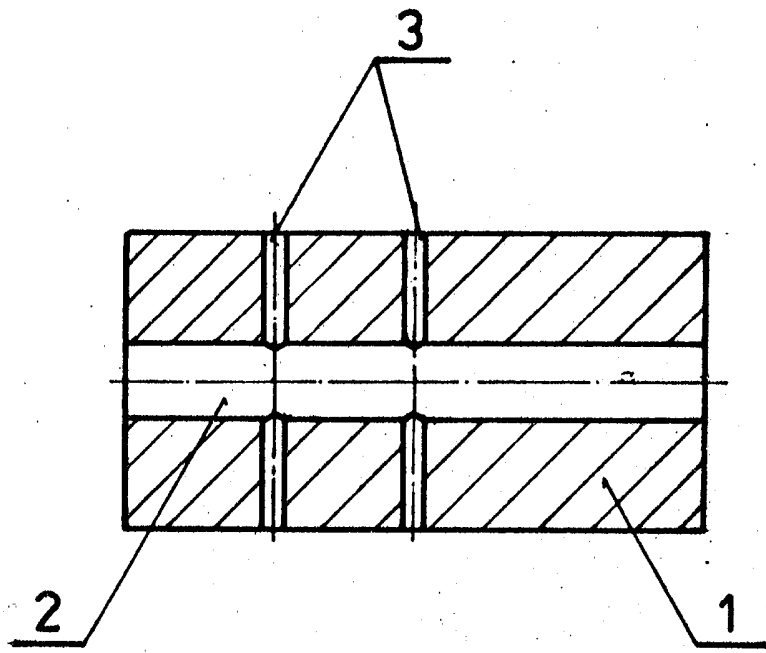
Volné otvory 6 v lanové koncovce (obr. 4) umožní po průchodu kolíků 4 neizolovaným koncem ocelového lana 5 zatlačení povrchových vláken ocelového lana 5 do těchto volných otvorů 6. Tím se zvýší třecí účinek mezi neizolovaným koncem ocelového lana 5 v podélném válcovém otvoru 2 pouzdra 1. Zabrání se tak rozpletení neizolovaného konce ocelového lana 5 a namáhání kolíků 4 na střih, čímž se zvýší pevnost v tahu lanové koncovky.

Vynálezu se využije zejména u závěsných kapacitních elektrod limitních a kontinuálních kapacitních měřičů výšky hladiny k měření nevodivých i vodivých zrnitých, sypkých a kapalných látek v řadě průmyslových a zemědělských oborů.

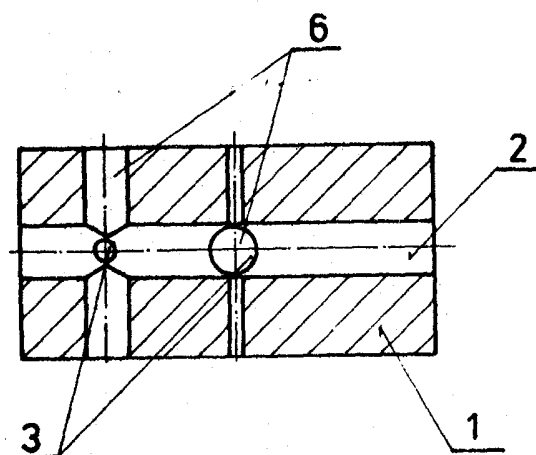
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Lanová koncovka, zejména pro závěsné kapacitní elektrody, u které je konec lana umístěn v pouzdře, vyznačující se tím, že v pouzdře (1) je vytvořen podélný válcový otvor (2) a alespoň dva příčné upevňovací otvory (3), v nichž jsou kolíky (4), procházející lanem (5).
2. Lanová koncovka, zejména pro závěsné kapacitní elektrody, podle bodu 1, vyznačující se tím, že v pouzdře (1) je ke každému příčnému upevňovacímu otvoru (3) přiřazen volný otvor (6), jehož osa je kolmá na osu příčného upevňovacího otvoru (3) a protíná ji.

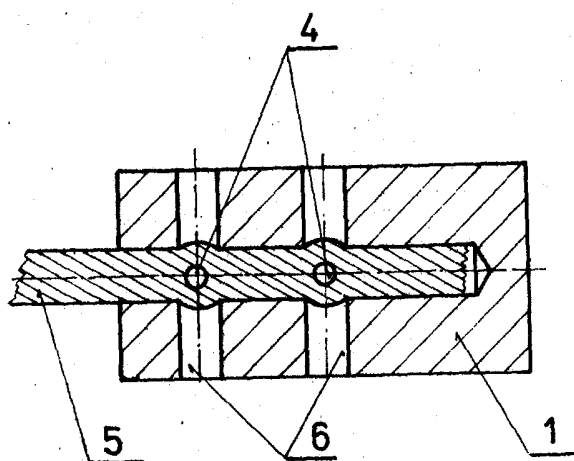
2 výkresy



obr.2



obr. 3



obr. 4