



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

208374
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 21 09 77

(21) (PV 6112-77)

(40) Zveřejněno 31 12 80

(45) Vydáno 01 01 83

(32) (31) (33) Právo přednosti od 05 10 76
(WP H 02 g/195 148)
Německá demokratická repub-
lika

(51) Int. Cl.³
H 02 G 1/00

(75)

Autor vynálezu

HOFFMANN BERND-RAINER dipl.-ing. a
VOLLMER RAIMUND, BERLÍN (NDR)

(54) Tlakuvzdorná návlačka pro kabel z plastické hmoty

Vynález se týká tlakuvzdorné návlačky pro telefonní kabely, řídicí kabely, signalizační kabely a měřicí kabely, izolované termoplastickou hmotou, výhodně polyethylenem, které jsou vhodné pro provoz ve vodě za zvýšeného tlaku, to znamená také ve velkých vodních hloubkách.

V hornictví, na mořském dnu, na dnu a hrázích údolních přehrad a přečerpávacích elektráren, jakož i na jiných vodních dílech, je často třeba provést měření na elektrické bázi. Za tím účelem se uspořádá větší počet snímačů, které jsou odpovídajícími vedeními spojeny se sběrným bodem, to je rozdělovací návlačkou, která se rovněž může nacházet ve velké vodní hloubce a odtud jsou spojeny prostřednictvím vícežilového kabelu, tak zvaného základního kabelu, s měřicí stanicí nacházející se mimo vodu. Problém přitom spočívá v tom, že je třeba utěsnit větší počet vedení, jakož i základní kabel na rozdělovací návlažce tak, aby nevnikla do splétacího prostoru žil kabelu žádná vlhkost. Kromě toho musí návlačka samotná odolávat účinkům vody a vysokého tlaku.

Je známo, používat pro podvodní vedení a kabely olověné pláště nebo hliníkové pláště, které se mohou na příslušných místech spojit pájením nebo vedení s gumovou izolací a gumovým pláštěm, které lze navzájem spojit pomocí vulkanizace. Pájení souprav představuje však nežádoucí výdaje na práci.

V souvislosti s velkým rozšířením bezplášťových kabelů a vedení, izolovaných polyethylenem a zejména v důsledku jejich dobrých vlastností jako odolnosti proti tlaku, vodě a stárnutí, je snaha používat kabely a vedení s polyethylenovou izolací a polyethylenovým pláštěm také v podvodních zařízeních. Tyto snahy byly silně omezeny tím, že při současném působení tlaku a vody nejsou použitelné způsoby utěsnění používané u polyethylenu, to je svařování plastické hmoty, a sice v důsledku nebezpečí vzniku trhlinek v místě svaru a dále utěsnění pomocí lisování v důsledku vysokého mechanického zatížení místa utěsnění.

Dále je známo, vyplnit splétací místo žil kabelu hmotou, která trvale zůstane v plastickém stavu a uspořádat pouzdro z plastické hmoty a tuto kabelovou návlačku zalít lící pryskyřicí. Tato konstrukce není vhodná pro podvodní účely, protože uzávěr z lící pryskyřice, zejména mezi lící pryskyřicí a kabelem, není vodotěsný.

Řešení podle vynálezu má umožnit to, aby návlačka byla lehce montovatelná a vyhovovala všem požadavkům spolehlivého spoje základního kabelu s větším počtem vodičů, popřípadě s jiným základním kabelem ve vodních hloubkách až 300 m.

Úkolem vynálezu je vytvořit návlačku, která využije vyskytující se vnější tlakové síly k dokonalému utěsnění spojovacího místa.

Významy vynálezu spočívají v tom, že ve vnější návlačce, pracující podle principu potápěčského zvonu a mající tvar zvonu, s otvorem směřujícím dolů, je zcela uložena tlakuvzdorná vnitřní návlačka, sestávající z nádoby pro splétací prostor žil kabelu, otevřený směrem dolů, která je zalita vytvrditelnou hmotou a je uložena v nevlhnoucí zalévací hmotě, jejíž specifická hmotnost je menší než vody, a která zůstane viskozni.

Vynález bude v dalším textu blíže objasněn pomocí příkladu provedení, znázorněného na výkresu.

Vnější návlačka 1 má tvar zvonu, to znamená, že je směrem nahoru zcela utěsněna. Sestává z tenkostěnného, tvarovatelného materiálu. Uvnitř vnější návlačky 1 se nachází zalévací hmota ze ředěné živice 2, která zůstane až do 0 °C viskozni a má dobrou smáčivost vůči polyethylenu, a jejíž specifická hmotnost je menší než vody.

Celý splétací prostor 4 žil kabelu, ve kterém je základní kabel 5 spojen s rozdělovacími kabely 6, je vylit polyurethanem, takže vnitřní návlačka tvoří masivní blok, který je vhodný pro podchycení velkých vnějších tlakových sil. Aby se zabránilo vytékání zalévací hmoty při montáži, uzavře se vnější návlačka ze spodu víkem 7, ve kterém se nacházejí otvory se zalisovaným těsněním 8 pro

uložení kabelů a vedení. Rozdělovací návlačka je na svém provozním místě tak pevně zakotvena, že vstupující kabely a vedení směřují vždy kolmo dolů. Ve větší vodní hloubce vniká voda do vnitřního prostoru vnější návlačky a přichází tam do styku se zalévací hmotou. Protože zalévací hmota je lehčí než voda, nemůže vytéci, ale je tlačena do hořejší, absolutně utěsněné hořejší části vnější návlačky ve tvaru zvonu, ve které se vnitřní návlačka nachází jako v potápěčském zvonu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Tlakuvzdorná návlačka pro kabel z plastické hmoty pro provoz ve vodě, vyznačující se tím, že ve vnější návlačce (1), pracující podle principu potápěčského zvonu a mající tvar zvonu s otvorem směřujícím dolů, je zcela uložena tlakuvzdorná vnitřní návlačka (3), sestávající z nádoby pro splétací prostor (4) otevřený směrem dolů, která je vylita vytvrditelnou hmotou a je uložena v nevlhnoucí zalévací hmotě (2), jejíž specifická hmotnost je menší než vody, a která zůstává viskozni i při nízkých teplotách.

1 výkres

