



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

263 043

(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 07 87
(21) PV 5657-87.J

(51) Int. Cl.⁴
G 01 N 27/26

(40) Zveřejněno 16 08 88
(45) Vydáno 1.3.1990

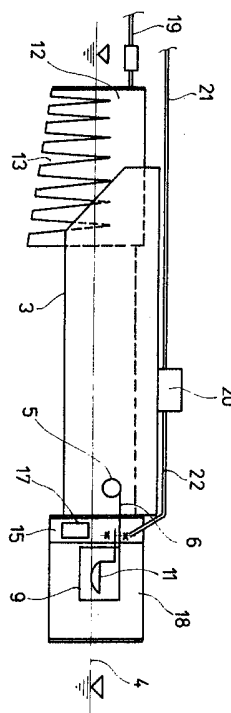
(75)
Autor vynálezu

KOSEK JIŘÍ ing.,
KNYBEL FRANTIŠEK ing.,
KAMINSKÝ LUBOMÍR ing., OSTRAVA

(54)

Plovákové čidlo pro identifikaci tekutých
ropných látek na hladině vodního toku

Řešení se týká konstrukce plovákové-
ho čidla zakotveného na vodním toku, kte-
ré spínáním elektrického kontaktu signa-
lizuje přítomnost tekutých ropných látek
na vodní hladině. Plovákové čidlo sestává
z katamaranové dvojice trupových plováků,
které jsou od své vrchní plochy přes body
až po čáru ponoru opatřeny elektricky vodi-
vým pláštěm a v zadní části jejich mezitru-
pového prostoru je na ose výkyvně uloženo
rameno vidlicových držáků dvou pomocných
plováků, mezi nimiž je k ramenu připevněna
lžicová elektroda. Přídavá část je opatře-
na čelbovou plochou zasahující pod čáru
ponoru a je opatřena česlovými štěrbinami.
K zádi je připevněna sféricky zakřivená
vlnolamová zábrana s šířkou větší než je
šířka plovákového čidla a v jejích nábě-
hových přechodech jsou vytvořeny výtokové
otvory.



263 043

Vynález řeší konstrukci plovákového čidla zakotveného na vodním toku, které spínáním elektrického kontaktu signalizuje přítomnost tekutých ropných látek na vodní hladině.

Pro zjišťování úniku tekutých ropných produktů do tekoucích vod se používají vodivostní sondy a čidla u nichž se využívá principu přerušení elektrického okruhu mezi smáčenými elektrodami v okamžiku, kdy jsou smáčeny olejovým filmem, jenž na nich vytváří dielektrický povlak. Kromě klasických hrotových elektrod jsou známy elektrody lžícového tvaru, nesené plovákem, u nichž se s výhodou využívá fázového rozdělení voda-olej a vztlínání oleje k povrchu lžícové elektrody. Problémem zůstává uspořádání těchto elektrod vůči plováku, které by spolehlivě dokázalo eliminovat rušivé vlivy proudění a vlnění hladiny vodního toku, které bývá častou příčinou vzniku falešných signálů.

Uvedený problém řeší plovákové čidlo podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává z katamaranové dvojice trupových plováků, které jsou od své svrchní plochy přes boky až pod čáru ponoru opatřeny elektricky vodivým pláštěm a v zadní části jejich mezitrupového prostoru je na ose výkyvně uloženo rameno vidlicových držáků dvou pomocných plováků, mezi nimiž je k jejich ramenu připevněna lžícová elektroda. Podle vynálezu je příďová část plovákového čidla opatřena čelbovou plochou, která zasahuje pod čáru ponoru plovákového čidla a je opatřena česlovými šterbinami a k zádi plovákového čidla je připevněna sféricky zakřivená vlnolamová zábrana s šířkou větší, než činí šířka plovákového čidla, v jejichž náběhových přechodech jsou vytvořeny vpustové otvory.

Výhodou plovákového čidla podle vynálezu oproti obdobným konstrukcím, i těm, které jsou vybaveny lžícovými elektrodami je izolace lžícové elektrody od rušivých vlivů turbulence vod-

ního proudu, stabilita čidla a také poznatek, že toto plovákové čidlo vybavené jedinou lžícovou elektrodou se vyznačuje naprosto spolehlivou funkcí, která nevyžaduje paralelní zálohování dalšími elektrodami.

Vynález je v příkladu provedení schématicky znázorněn na připojených výkresech, na nichž obr. 1 představuje půdorysný pohled na čidlo a obr. 2 je řezem A - A z obr. 1.

Dva trupové plováky 1, 2 z polystyrénu jsou překryty měděným pláštěm 3 zasahujícím přes boky plovákového čidla až pod čáru 4 ponoru. V zadní mezitrupové části plovákového čidla je na ose 5 výkyvně uloženo rameno 6 vidlicových držáků 7, 8 dvou pomocných plováků 9, 10. K výkyvnému ramenu 6 je připevněna lžícová elektroda 11. Před příď plovákového čidla je předsunuta čelbová plocha 12 s česlovými štěrbinami 13 a k zádi čidla je náběhovými plochami 14, 15, opatřenými výtokovými otvory 16, 17, připevněna sféricky zakřivená vlnolamová zábrana 18.

Plovákové čidlo je zakotveno na hladině vodního toku lankovým závěsem 19. Ve své horní části nese svorkovnici 20, do níž je přiveden dvoužilový elektrický vodič 21 nízkého napětí. Jeden pramen vodiče 21 je vodivě připojen k plášti 3 smáčeném trvale vodou a druhý pramen 22 vodiče 21 je vodivě připojen ke lžícové elektrodě 11. Čelbová plocha 12 s česlovými štěrbinami 13 dovolují stálý průtok vodního toku mezi oběma trupovými plováky 1, 2, ale brání pevným předmětům proplout do prostoru pomocných plováků 9, 10. Vlnolamová zábrana 18 usnadňuje klidnou funkci kyvného ramena 8; voda proudící mezitrupovým prostorem plovákového čidla ke lžícové elektrodě 11 vystupuje klidně výtokovými otvory 16, 17 v náběhových přechodech 14, 15 vlnolamové zábrany 18. Tato zábrana 18 plní současně i funkci norné stěny, zadržující v prostoru lžícové elektrody 11 i rozptýlené, plovoucí olejové skvrny, které by jinak pro krátkou dobu styku s čidlem mohly být považovány mylně pro krátkodobost signálu za signál falešný.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

263 043

1. Plovákové čidlo pro identifikaci tekutých ropných látek na hladině vodních toků opatřené plovákovým tělesem k němuž je připevněna dotyková elektroda lžícového tvaru, vyznačené tím, že sestává z katamaranové dvojice trupových plováků (1, 2) které jsou od své svrchní plochy přes body až pod čáru (4) ponoru opatřeny elektricky vodivým pláštěm (3) a v zadní části jejich mezitrupového prostoru je na ose (5) výkyvně uloženo rameno (6) vidlicových držáků (7, 8) dvou pomocných plováků (9, 10), mezi nimiž je k ramenu (6) připevněna lžícová elektroda (11).

2. Plovákové čidlo podle bodu 1, vyznačené tím, že jeho příďová část je opatřena čelbovou plochou (12) zasahující pod čáru (4) ponoru a je opatřena česlovými štěrbinami (13).

3. Plovákové čidlo podle bodu 1, vyznačené tím, že k jeho zádi je připevněna sféricky zakřivená vlnolamová zábrana (18) s šířkou větší než je šířka plovákového čidla a v jejích náběhových přechodech (14, 15) jsou vytvořeny výtokové otvory (16, 17).

2 výkresy

