

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 5656-87.H
(22) Přihlášeno 28 07 87

(40) Zveřejněno 13 10 89
(45) Vydáno 12 02 91

269 884

(11)

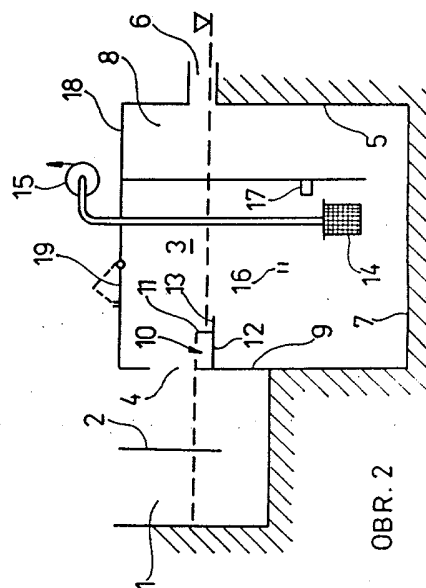
(13) B1

(51) Int. Cl. ⁴
C 02 F 1/40

(75) Autor vynálezu KOSEK JIŘÍ ing.,
KNYBEL FRANTIŠEK ing.,
KAMINSKÝ LUBOMÍR ing., OSTRAVA

(54) Retenční nádrž pro automatické zachycování
ropných látek z hladiny tekoucích vod

(57) Řešení spočívá v tom, že po celé
šířce retenční nádrže (3) je ve výši její-
ho vtoku (4) přistavěn přepadový žlab (10)
pod nímž je v retenční nádrži (3) ve výško-
vých odstupech umístěno postupně elektric-
ké vodivostní čidlo (16), sací koš (14)
čerpadla (15) a plovákový snímač (17), při-
čemž obě čidla přenášejí své signály do
ovládacích obvodů elektromotoru čerpadla
(15).



Vynález řeší konstrukční uspořádání a vybavení retenční nádrže, v níž se automaticky zachycují a odčerpávají ropné látky stírané z hladiny vodního toku.

Dosud známá zařízení, založená na principu zachycování ropných látek z vodní hladiny pomocí norné stěny mají nedostatek spočívající v tom, že dojde-li ke značnému zvýšení vodního průtoku, nastane strhávání zachycených ropných látek pod nornou stěnu a jejich vyplavování zpět do odpadu nebo recipientu. Tomuto úniku bylo možno dosud čelit pouze rychlým odebíráním zachycených ropných látek z hladiny vodního toku před nornou stěnou do stálého deponijního prostoru, což ovšem vyžaduje přítomnost obsluhy, přičemž k úniku ropných látek může dojít přes nornou stěnu nebo do ní a tak může nastat ropná havárie nepozorností obsluhy.

Vynález řeší automatické přemísťování tekutých ropných látek, například nafty, topných a mazacích olejů, benzínu, petroleje atd. proniklých do vodního toku a zachycovaných na hladině pevnou nebo plovoucí nornou stěnou, zvláště dojde-li v místě zachycení ropných látek k jejich mimořádně vysokým únikům z hlediska množství, nebo zvýší-li se ve vodním korytu značnější měrou průtok vody.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že po celé šířce retenční nádrže je ve výšce jejího vtoku přistaven přepadový žlab s jízdem a dnem přesahujícím do přepadu.

Retenční nádrže v uspořádání podle vynálezu lze použít všude tam, kde se nornou stěnou zachycují plovoucí ropné látky a při větším průtoku vody nebo úniku ropných látek hrozí jejich opětné vyplavení. Toto zařízení v kombinaci s nornou stěnou umožňuje zachycení i velkého množství ropných látek uniklých do vody, bez rizika vzniku havárie, protože předeponážní prostor nádrže lze vhodně dimenzovat tak, aby průtok vody byl malý a relativně stálý, přičemž i vyprazdňování akumulačního prostoru pro shromažďování ropných látek v předeponážní jínce lze automatizovat.

Podstata vynálezu je zřejmá z přiloženého výkresu, na němž obr. 1 představuje schematický půdorysný pohled na retenční nádrž a obr. 2 je řezem A-A z obr. 1.

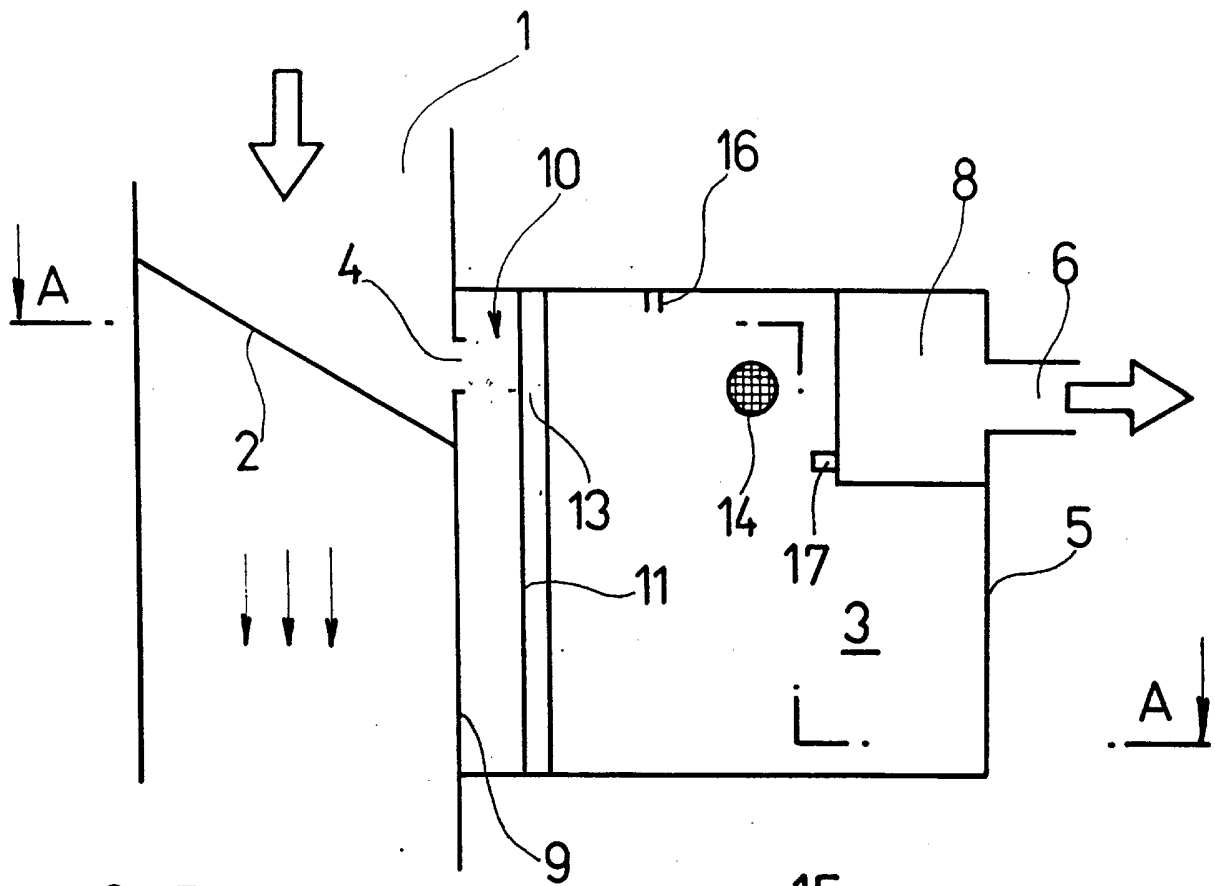
Vodním korytem 1 proudí voda, jejíž hladinu stírá norná stěna 2. K boku vodního koryta 1 je přistavena retenční nádrž 3, do níž proudí voda vtokem 4, která vytéká z odtokové stěny 5 retenční nádrže 3 výtokem 6, který vyúsťuje z vertikální, u dna 7 retenční nádrže 3 otevřené šachtice 8. V horní části nátokové stěny 9 se nachází v retenční nádrži 3 přepadový žlab 10, do něhož ústí vtok 4; tento žlab 10 sestává z jízkové stěny 11 a dna 12, které pokračuje přepadem 13. Do retenční nádrže 3 je zapuštěn sací koš 14 čerpadla 15. V retenční nádrži 3 se postupně pod sebou nacházejí: vodivostní elektrické čidlo 16, hladinový spínač 17 a sací koš 14. Retenční nádrž je shora uzavřena víkem 18 a opatřena průlezem 19.

Přítéká-li vodním korytem 1 voda s ropnými produkty, norná stěna 2 se ustaví šikmo v korytu 1 k vtoku 4 retenční nádrže 3; nejprve se zaplní prostor žlabu přepadového 10, přes jehož jízkovou stěnu 11 se ropný produkt přelévá na přepad 13 dna 12. Laminárním rozléváním z přesahu 13 se ropný produkt rozlévá po hladině vody v retenční nádrži 3 a postupně se v ní shromažďuje, tloušťka jeho vrstvy roste, až dosáhne k vodivostnímu elektrickému čidlu 16, mezi jehož elektrodami stykem s nevodivou, resp. špatně vodivou ropnou látkou dojde k přerušení elektrického obvodu, což má za následek sepnutí kontaktů v ovládacích obvodech elektromotoru čerpadla 15, které čerpá tak dlouho, až hladina v retenční nádrži 3 klesne na úroveň hladinového spínače 17 a ten na pokles hladiny reaguje rozepnutím kontaktů ovládacích obvodů elektromotoru čerpadla 15.

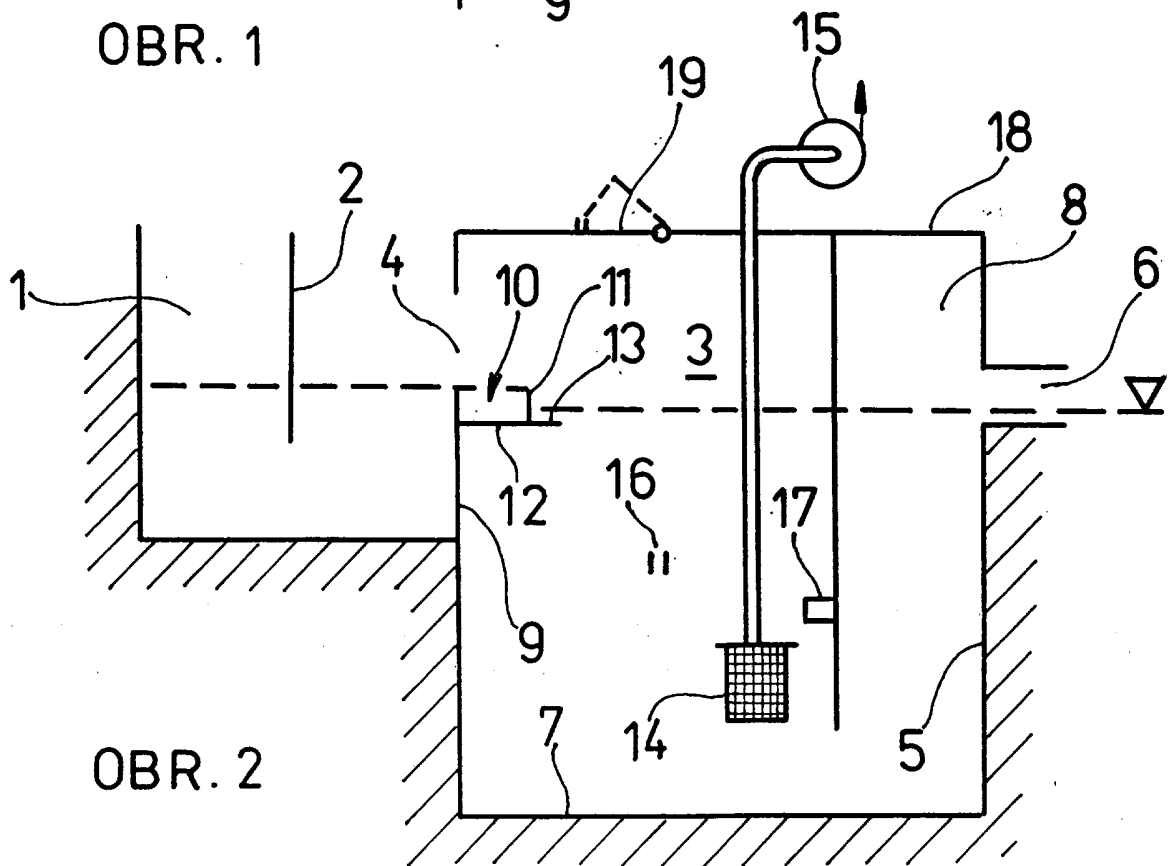
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Retenční nádrž pro automatické zachycování ropných látek z hladiny tekoucích vod, z nichž jsou ropné a jim podobné produkty stírány pevnou nebo plovoucí nornou stěnou a z níž jsou voda a ropné nečistoty vyprazdňovány čerpadlem ovládaným impulzy vodivostního snímače a plovákového čidla, které jsou umístěny nad sacím košem čerpadla a kde nátoková stěna je ve své horní části spojena vtokem s boční stěnou vodního koryta nebo přiváděče, přičemž u odtokové stěny s výtokem je přistavena u dna retenční nádrže otevřená šachtice, vyznačující se tím, že po celé šířce retenční nádrže (3) je ve výši vtoku (4) přistaven přepadový žlab (10) s jízkem (11) a dnem (13) přesahujícím do přepadu (13).

1 výkres



OBR. 1



OBR. 2