



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

204 423

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 15 12 78
(21) PV 8399-78

(51) Int. Cl.³ B 01 D 21/02

(40) Zveřejněno 31 07 80
(45) Vydáno 01 06 83

(75)
Autor vynálezu

BOHÁČ PAVEL

SLÁDEČEK KAREL, PRAHA

(54) Odlučovač kapalin

1

Vynález řeší odlučovač pro odlučování kapaliny o menší specifické hmotnosti vhodným sorbentem od kapaliny o větší specifické hmotnosti, zejména oleje a dalších ropných látek od vody.

Je známa celá řada zařízení na odlučování, zejména ropných látek od vody. Je to například výrobek zn. Lapol, který se vyznačuje zvonek, upraveným tak, že dokud nedosáhne množství odloučeného oleje stanovené maximální hranice, je vodou nadnášen a otvírá odpad do kanalizace. Jakmile množství odloučeného oleje přesáhne maximální hranici, zvon klesne a uzavře odpad. Z tohoto zařízení se olej velmi těžko odstraňuje, a proto je praxe teková, že se zvon prostě odebere a voda znečištěná ropnými látkami odtéká do kanalizace neboli vodoteče. Dále jsou známy systémy s odnímatelnými nornými stěnami, přepadovými hranami apod. I u těchto zařízení například vyjmutím norné stěny, nebo zanedbáním odběru odloučeného oleje, který je vždy nesnadný, dochází k úniku ropných látek do kanalizace nebo vodotečí. Další velmi závažnou nevýhodou je skutečnost, že z odloučených ropných látek, ležících delší dobu na hladině vody, se do vody louhují ty nejméně vhodné složky, které již nelze odloučit běžným způsobem.

Uvedené nedostatky zcela odstraňuje odlučovač podle vynálezu, jehož podstatou je ukliďující jímka, která je v horní části opatřena nejméně jednou nerozebíratelnou nornou

204 423

stěnou, přičemž mezi tuto nornou stěnu a vstupní přepážku uklidňovací jímky, respektive mezi dvě norné stěny, je na hladině kapaliny o větší specifické hmotnosti uložen sorbent, látka, která jímá odlučovanou kapalinu o menší specifické hmotnosti, a prostor nad sorbentem je tak veliký, že nemůže i při zanedbání obsluhy dojít k úniku odlučované kapaliny. Dále lze odlučovač doplnit jedním nebo více propustnými korýtky na výtok, naplněnými sorbentem uloženým mezi dvěma propustnými deskami. V případě, že je k dispozici kratší prostor, než který je nutný pro uklidňující jímku, lze menší délku nahradit vlnitými deskami, čímž se prodlouží doba zdržení.

Pevná norná stěna zabrání nedovoleným manipulacím, což vylučuje spolu s velkým prostorem pro odloučenou kapalinu únik plně znečištěné kapaliny, například vody s ropnými látkami, do kanalizace nebo vodoteče, a to při jakémkoliv zanedbání obsluhy. Použitím sorbentu se jednak vyloučí louhování nežádoucích látek do čištěné kapaliny a jednak se tento velmi snadno vyjímá a lehce likviduje spálením. Jedno nebo více korýtek se sorbentem zachytí větší část zůstatků odlučované kapaliny, která pronikla uklidňovací jímkou.

Na výkrese je znázorněno příkladné provedení odlučovače se dvěma pevnými nornými stěnami, přičemž na obr. 1 je podélný řez A-A a na obr. 2 půdorys odlučovače.

Odlučovač je tvořen uklidňovací jímkou 1 (obr. 1), oddělenou přední přepadovou přepážkou 4 od jímky 2 na jemný kal a zadní přepadovou přepážkou 5 od jímky 3 na přečištěnou vodu. V uklidňovací jímce 1 je pevně umístěna přední norná stěna 6 a zadní norná stěna 7, které vymezují mezi sebou prostor pro uložení sorbentu 13 na hladinu čištěné kapaliny, který pohlcuje odlučovanou kapalinu, přičemž nad sorbentem 13 je záložní prostor 14 pro odlučovanou kapalinu. Ke zdokonalení čištění lze odlučovač doplnit propustným korýtkem 8, zabudovaným na horní hraně zadní přepadové přepážky 5, přičemž mezi dolní 2 a horní propustnou desku 11 je vložen sorbent 10. Z jímky 3 je upraven přepad 12 do kanalizace. V případě, že z prostorových důvodů nelze navrhnout délku uklidňovací jímky 1 takovou, jak to vyžaduje množství protékající kapaliny, potom lze chybějící délku nahradit vložením vlnitých desek 15 (obr. 2) do uklidňovací jímky 1.

Odlučovač pracuje takto:

Použitá kapalina po předchozím zbavení od hrubých mechanických nečistot přitéká do jímky 2 na jemný kal, z níž přepadá přes přední přepážku 4 do uklidňovací jímky 1, kde v prostoru mezi přední nornou stěnou 6 a zadní nornou stěnou 7 dochází k uklidnění kapaliny, přičemž drobné částičky odlučované kapaliny vystupují k hladině, kde se zachytí v sorbentu 13. Z uklidňovací jímky 1 přepadá voda přes horní hranu zadní přepadové přepážky 5 do jímky 3 přes jedno nebo více propustných korýtek 8 vyložených sorbentem 10, vloženým mezi dvě propustné desky 9 a 11. Jímka 3 je chráněna proti přeplnění přepadem 12. Pro případ, že obsluha opomene vyjmout sorbent 13, jehož jímavost byla vyčerpána, shromažďuje se odlučovaná kapalina v prostoru 14, jehož objem je tak velký, že zcela vylučuje nedovolený únik odloučené kapaliny, při sebevětším zanedbání obsluhy. Sorbent 13 se po vyčerpání jímavosti lehce vyjme naběrákem z hustého síta a spolu se sorbentem 10 se spálí.

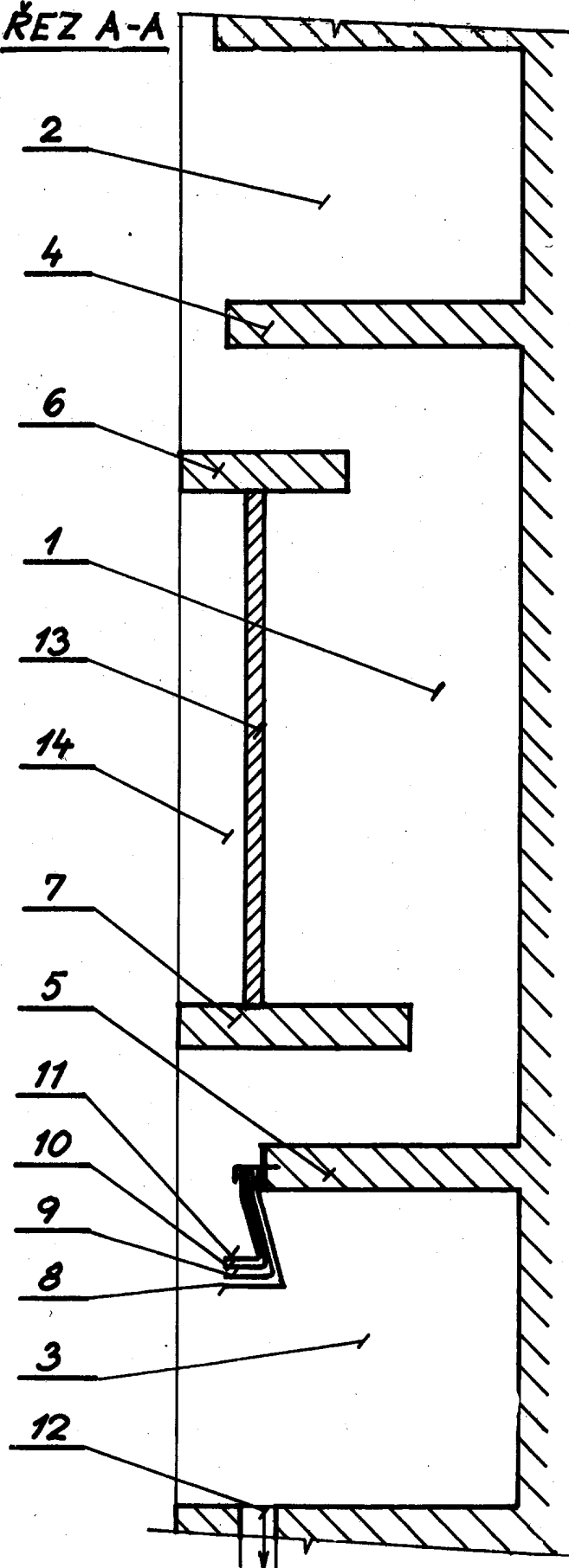
Odlučovač podle vynálezu je nejlépe využitelný především pro odlučování ropných látek z vody, a to nejen u umývání vozidel, ale i z dešťových vod, kde přichází znečištění ropnými látkami v úvahu. Použití tohoto odlučovače je velmi výhodné v mechanických umývacích vozidlech, kde lze v ose umývárny vytvořit komplexní kalové a vodní hospodářství včetně recirkulace přečištěné vody. Tímto uspořádáním odpadá zábor dalších vnějších ploch, sníží se spotřeba nové vody o více než 50 % a vyloučí se prakticky únik ropných látek do kanalizace neboli vodoteče.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Odlučovač kapalin o různé specifické hmotnosti, například vody a oleje, opatřený usazovacími jímkami, představovanými jímkou na jemný kal s přítokem znečištěné směsi, uklidňovací jímkou s alespoň jednou normou stěnou a jímkou na přečištěnou kapalinu, kteréžto usazovací jímky jsou vzájemně odděleny přepadovými přepážkami, vyznačující se tím, že norná stěna (6, 7) je upravená v horní části uklidňovací jímky (1) nerozebíratelně, přičemž mezi zadní normou stěnou (7) a přední přepadovou přepážkou (4) je uložen sorbent (13) pro jímání odlučované kapaliny o nižší specifické hmotnosti.
2. Odlučovač podle bodu 1, vyznačující se tím, že na zadní přepadové přepážce (5) je upraveno na straně jímky (3) nejméně jedno propustné korýtko (8), opatřené sorbentem (10) uloženým mezi dvěma deskami (9, 11) z propustného materiálu.
3. Odlučovač podle bodu 1, vyznačující se tím, že mezi zadní normou stěnou (7) a přední přepadovou přepážkou (4) je upravena sada vlnitých desek (15).

Obr. 1

ŘEZ A-A



Obr. 2

