



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

226678

(11)

(B1)

[22] Přihlášeno 31 12 81
[21] (PV 10 040-81)

[40] Zveřejněno 26 08 83

[45] Vydáno 15 05 86

(51) Int. Cl.³
C 02 F 1/40

(75)
Autor vynálezu MAREK MIROSLAV ing., BRNO

(54) Sorpční čistící jednotka pro zabudování do terénu

1

Vynález řeší odstraňování ropných látek z odpadních a dešťových vod.

Dosud používaná zařízení pro čištění zolejovaných vod jsou na principu hladinových odlučovačů, převážně s čistícím efektem do 20 mg l⁻¹ extrahovaných látek, což nevyhovuje pro vypouštění do vodotečí a mnohdy ani do veřejných kanalizací. Dočišťování těchto vod chemickým čiřením nebo náročnými chemickými rozrážecími způsoby je náročné investičně, energeticky i provozně. Po chemickém čištění zůstávají ve vodách nežádoucí rozpustné látky. Jedním z nových způsobů je čištění a dočišťování vod s obsahem ropných látek na pevných sorpčních materiálech filtrací. Používaná zařízení pracují vesměs za použití tlaku s dosud uspokojivě nevyřešeným způsobem vyměňování filtračního materiálu.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje sorpční čistící jednotka pro zabudování do terénu podle vynálezu, jejíž podstatou je komplexní uspořádání funkčních komor, z nichž přítoková komora slouží pro odloučení volných ropných látek z hladiny, případně pro zachycení havarijních úniků s možností akumulace v olejové komoře. Filtrace takto přečištěné vody probíhá ze spodu průtokem filtrační komorou naplněnou při snížené hladině určenou vrstvou filtračního mate-

2

riálu o podstatně menší hmotnosti než voda, nasýpaného při odklopení sklopného perforovaného roštu filtrační komory. Po sklopení a zajištění perforovaného roštu ve vodorovné poloze protéká zdola nahoru filtračním materiálem a perforovaným sklopným roštem s molitanovou vložkou voda a odtéká nad sklopným perforovaným roštem volným výtokem. Po využití náplně se odklopením sklopného perforovaného roštu uzavře odtok a samovolně hladinou zvednutá filtrační náplň se přehrne do komory pro výměnu náplně, vybavené nádrží pro odstranění náplně. Při snížené hladině po novém naplnění se cyklus opakuje. Zařízení je vybaveno pro případ mimořádných přítoků nebo ucpání filtru havarijní komorou, opatřenou havarijní přepadovou hranou a havarijní nornou stěnou.

Použitím zařízení podle vynálezu se docílí vysokého čistícího efektu současně se zajištěním proti havarijním únikům ropných látek do kanalizace a vodotečí. Zařízení je vhodné pro čištění dešťových vod z malých ploch, pro malé manipulační plochy nebo malá úložiště ropných látek a lze je použít i pro dočišťování odpadních vod za mechanicko-biologické čistírny, pokud koncentrace ropných látek přesahuje přípustné hodnoty. Zařízení je upraveno pro osazení do

terénu, filtrace probíhá samotížně, minimální přetlaková výška 40 cm.

Příklad provedení vynálezu je znázorněn na výkrese, kde obr. 1 je půdorys sorpční čisticí jednotky, obr. 2 je řez zařízením rovinou A—A v obr. 1, obr. 3 je řez zařízením rovinou B—B v obr. 1, obr. 4 je řez zařízením rovinou C—C v obr. 1, obr. 5 je řez zařízením rovinou D—D v obr. 1.

Sorpční čisticí jednotka (obr. 1) tvoří soustavu funkčních komor a sestává z přítokové komory 1, která slouží k rovnoměrnému rozdělení průtoku a odloučení volných ropných látek na hladině, které při

vyšší vrstvě přepadají přes přepadovou hranu pro olej 7 do komory pro volné oleje 4. Z přítokové komory 1 protéká voda do filtrační komory 2 pod nornou stěnou 6. Filtrační komora 2 je vybavena sklopným perforovaným roštem 11 s fólií. Komora pro výměnu náplně 3 slouží pro umístění transportní nádržky, do které se využitý filtrační materiál přes přepadovou hranu pro využitou náplň 8 vyhrne z filtrační komory 2. Havarijní komora 5 je opatřena havarijní přepadovou hranou 10 a havarijní nornou stěnou 9 a slouží jako pojistka při ucpání filtru, nebo mimořádných přítocích vody.

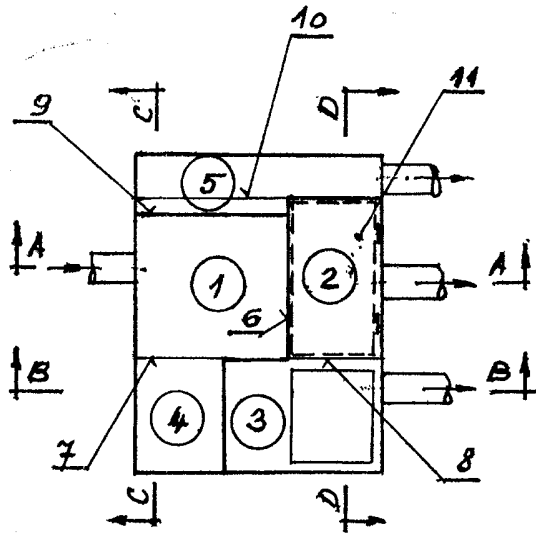
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Sorpční čisticí jednotka pro zabudování do terénu pro čištění vod s obsahem volných ropných látek vyznačující se tím, že přítoková komora (1) je oddělena nornou stěnou (6) od filtrační komory (2) a přepadovou hranou pro olej (7) od komory pro volné oleje (4), přičemž filtrační komora (2) je propojena přepadovou hranou pro využitou náplň (8) s komorou pro výměnu náplně (3)-a přítoková komora (1) je také pro-

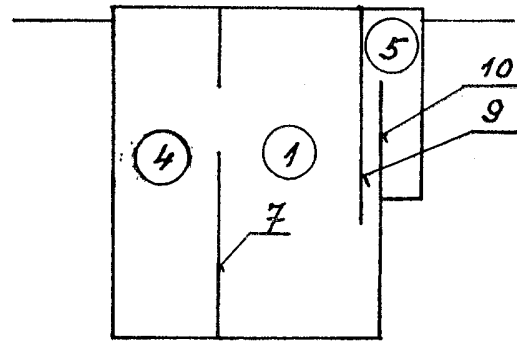
pojena havarijní nornou stěnou (9) a havarijní přepadovou hranou (10) s havarijní komorou (5).

2. Sorpční čisticí jednotka podle bodu 1, vyznačující se tím, že filtrační komora (2) je vybavena sklopným perforovaným roštem (11) opatřeným propustným materiálem, přičemž sklopný perforovaný rošt (11) je zajištěn ve vodorovné nebo svislé poloze.

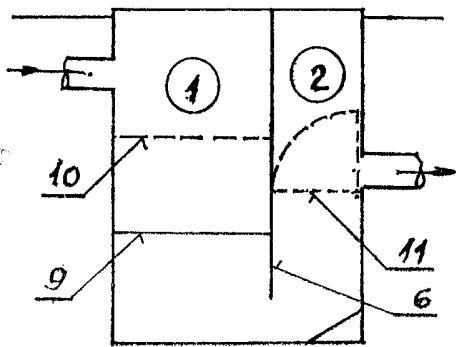
1 list výkresů



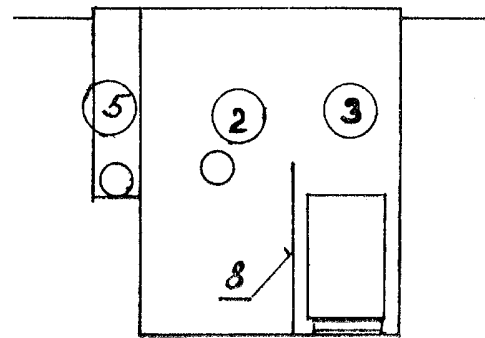
Obr. 1



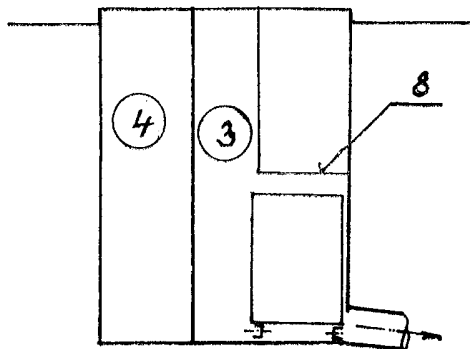
Obr. 4



Obr. 2



Obr. 5



Obr. 3