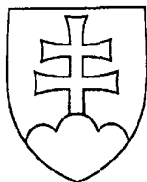


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) **SK**



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ÚŽITKOVÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

5697

(13) Druh dokumentu: Y1

(51) Int. Cl. (2011.01):

B01D 17/00

C02F 1/00

- (21) Číslo prihlášky: **5026-2010**
(22) Dátum podania prihlášky: **7. 5. 2010**
(24) Dátum nadobudnutia účinkov úžitkového vzoru: **27. 1. 2011**
(31) Číslo prioritnej prihlášky:
(32) Dátum podania prioritnej prihlášky:
(33) Krajina alebo regionálna organizácia priority:
(43) Dátum zverejnenia prihlášky: **7. 9. 2010**
Vestník ÚPV SR č.: **9/2010**
(45) Dátum oznámenia o zápise úžitkového vzoru: **4. 3. 2011**
Vestník ÚPV SR č.: **3/2011**
(47) Dátum zápisu a sprístupnenia úžitkového vzoru verejnosti: **27. 1. 2011**
(62) Číslo pôvodnej prihlášky v prípade vylúčenej prihlášky:
(67) Číslo pôvodnej patentovej prihlášky v prípade odbočenia:
(86) Číslo podania medzinárodnej prihlášky podľa PCT:
(87) Číslo zverejnenia medzinárodnej prihlášky podľa PCT:
(96) Číslo podania európskej patentovej prihlášky:

(73) Majiteľ: **Sierra Enterprises s.r.o., Lučenec, SK;**

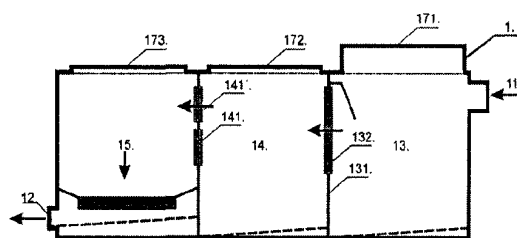
(72) Pôvodca: **Ostrica Ján, PhD., Klenovec, SK;**

(74) Zástupca: **Čechvalová Dagmar, Bratislava, SK;**

(54) Názov **Zariadenie na zneškodňovanie odpadov**

(57) Anotácia:

Opísané je zariadenie na zneškodňovanie nebezpečných odpadov pozostávajúce z nádrže (1) vybavenej na jednej strane núteným privodom (11) čisteného média a na druhej výpuskom (12) prečisteného média. Nádrž (1) je technologickými prekážkami rozdelená najmenej na dva pracovné priestory (13), (14), pričom v prvom pracovnom priestore (13) je v smere postupu čistého média umiestnená nosná stena (131) a koalescenčný filter (132) a druhý pracovný priestor (14) je vybavený najmenej jedným sorpčným filtrom (141), pričom ďalej je kryt (17) nádrže (1) vybavený najmenej dvoma pracovnými otvormi (171), (172).



Oblasť techniky

Technické riešenie sa týka zariadenia na zneškodňovanie nebezpečných odpadov vyskytujúcich sa v tekutej alebo polotekutej forme ako sú odpady z odlučovačov oleja z vody, kaly z odlučovačov oleja, odpady obsahujúce olej, vodné kvapalné odpady s obsahom nebezpečných látok, vodné kvapalné odpady a vodné koncentráty zo sanácie podzemnej vody a podobne najmä kvapalných odpadov s obsahom ropných látok, pričom toto zneškodňovanie sa môže uskutočniť in situ.

Doterajší stav techniky

V oblasti zneškodňovania nebezpečných odpadov definovaných vyššie je známych množstvo riešení, pričom sa používajú rôzne druhy filtrov so sorpčnými materiálmi, ktoré sú regenerovateľné alebo jednorazové, ktoré sa po použití odstraňujú spaľovaním. Väčšina týchto zariadení je veľkorozmerné, čo spôsobuje, že čistené médiá je k týmto potrebné dopravovať na vykonanie čistiacej operácie, pričom do rozhodnutia o začatí čistiacej operácie sú tieto médiá zhromažďované na príslušnom zbernom mieste.

Podstata technického riešenia

Teraz sa zistilo, že nevýhody opísaného stavu do značnej miery odstraňuje zariadenie na zneškodňovanie nebezpečných odpadov podľa tohto technického riešenia, ktoré pozostáva z nádrže, vybavenej na jednej strane núteným prívodom čisteného média a na druhej výpustom prečisteného média. Nádrž je technologickými prepážkami rozdelená najmenej na dva, výhodou na tri priestory umožňujúce tri stupne čistenia. Po nútenom prívode čisteného média do prvého priestoru vybavenom v smere toku čisteného média normou stenou a koalescenčným filtrom a relatívnom ukludnení toku dochádza v tomto priestore k sedimentácii mechanických nečistôt a čiastočnému odlúčeniu ropných látok, ktoré vyflotované vyplávajú na hladinu. Následne sa čistené médium podrobí čistiacej operácii na koalescenčnom filtri a postupuje do druhého priestoru vybaveného vhodným sorpčným filtrom. Čistené médium sa tu podrobí sorpčnej filtrácii a následne sa ešte prípadne v treťom priestore dočistí filtráciou na aktívnom uhlí a odtokovým potrubím cez kanalizačnú šachtu odvedie do recipientu.

Prípadne sa zachytený nebezpečný odpad odovzdá na ďalšie spracovanie známymi o sebe známymi metódami napríklad biodegradáciou.

Je výhodné ak je nádrž pred vstupom čisteného média do prvého priestoru vybavená filtrom na zachytenie najväčších mechanických nečistôt.

Horná stena nádrže je vhodne vybavená pracovnými otvormi slúžiacimi na kontrolu technologického procesu a prípadný pracovný zásah.

Ako sorpčný filter je vhodné použiť komerčné sorpčné filtre, napríklad sorpčné rukávy alebo sorpčné koše.

Podstatnou výhodou zariadenia je, že vzhľadom na rozmery je možné umiestniť ho na mobilnom podvozku. Táto výhoda umožní zneškodňovanie nebezpečných odpadov v mieste ich vzniku.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Technické riešenie bude teraz bližšie znázornené pomocou príkladov a pripojených výkresov, kde na obr. 1 je schematicky znázornený rez nádržou zariadenia na zneškodňovanie nebezpečných odpadov.

Príklady uskutočnenia technického riešenia

Príklad 1

Zariadenie podľa technického riešenia bolo použité na zneškodňovanie nepolárnych extrahovateľných látok (NEL) z vody v lokalite Dongjin Sebes Göd - Újtelep ZJ-2 vo výrobnéj hale. Analýzou podľa metódy ŠPP ORG-MV-O6 GC typ A sa stanovila miera znečistenia NEL na výšku **2212,306 mg/l** a určil sa technologický postup. Rýchlosť prítoku čisteného média bola regulovaná systémom Zariadenie pozostáva z nádrže 1, vybavenej núteným prívodom 11 čisteného média a na druhej strane výpustom 12 prečisteného média. Nádrž 1 je technologickými prekážkami rozdelená na tri pracovné priestory 13, 14, 15. V prvom pracovnom priestore je v smere toku čisteného média umiestnená normá stena 131 a koalescenčný filter 132. Druhý pracovný priestor 14 je vybavený dvojicou sorpčných filtrov 141, 141', ktorými sú sorpčné koše. Kryt 17 nádrže

1 je vybavený pracovnými otvormi 171, 172, 173, umožňujúcimi kontrolu priebehu čistiaceho procesu ako aj prípadné potrebné vonkajšie zásahy do procesu napríklad výmenu zanesených sorpčných rukávov za nové. V treťom pracovnom priestore 15 je umiestnený filter 151 s aktívnym uhlím.

Po nútenom prívode čisteného média do prvého priestoru 13 vybavenom v smere toku čisteného média normou stenou 131 a koalescenčným filtrom 132 a relatívnom ukludnení toku dochádza v tomto prvom pracovnom priestore 13 k sedimentácii mechanických nečistôt a čiastočnému odlúčeniu ropných látok, ktoré vyflovované vyplávajú na hladinu. Na novej stene 131. Následne sa čistené médium podrobí čistiacej operácii na koalescenčnom filtri 132 a postupuje do druhého pracovného priestoru 14 vybaveného dvojicou sorpčných filtrov 141, 141' predstavujúcich sorpčné rukávy. Čistené médium sa tu podrobí sorpčnej filtrácii a následne sa v treťom pracovnom priestore 15 dočisťuje filtráciou na aktívnom uhlí a výpustom 12 a odtokovým potrubím cez kanalizačnú šachtu odvedie do recipientu. Zariadenie bolo umiestnené na špeciálne upravenom podvozku.

Hodnoty znečistenia NEL na výstupe z mobilného zariadenia na zneškodňovanie odpadov boli stanovené metódou ŠPP ORG-MV-06 GC typ A na výšku 0,420 mg/l.

Příklad 2

Na zariadení podľa technického riešenia sa čistila zaolejovaná voda v lokalite Dongjin Sebes Göd - Újtelep ZJ-2 vo výrobní hale. Analýzou podľa metódy ŠPP ORG-MV-06 GC typ A sa stanovila miera znečistenia NEL na výšku 2212,306 mg/l a určil sa technologický postup. Rýchlosť prítoku čisteného média bola regulovaná systémom. Zariadenie pozostávalo z nádrže 1, vybavenej núteným prívodom 11 čisteného média a na druhej strane výpustom 12 prečisteného média. Nádrž 1 je technologickými prekážkami rozdelená na tri pracovné priestory 13, 14, 15. V prvom pracovnom priestore je v smere toku čisteného média umiestnená normálna stena 131 a koalescenčný filter 132. Druhý pracovný priestor 14 je vybavený dvojicou sorpčných filtrov 141, 141', ktorými sú sorpčné rukávy. Kryt nádrže je vybavený pracovnými otvormi 171, 172 umožňujúcimi kontrolu priebehu čistiaceho procesu ako aj prípadné potrebné vonkajšie zásahy do procesu napríklad výmenu zanesených sorpčných rukávov za nové. V treťom pracovnom priestore 15 je umiestnený filter 151 s aktívnym uhlím.

Po nútenom prívode čisteného média do prvého priestoru 13 vybavenom v smere toku čisteného média normou stenou 131 a koalescenčným filtrom 132 a relatívnom ukludnení toku dochádza v tomto prvom pracovnom priestore k sedimentácii mechanických nečistôt a čiastočnému odlúčeniu ropných látok, ktoré vyflovované vyplávajú na hladinu. Na novej stene 131. Následne sa čistené médium podrobí čistiacej operácii na koalescenčnom filtri 132 a postupuje do druhého pracovného priestoru 14 vybaveného dvojicou sorpčných filtrov 141, 141' predstavujúcich sorpčné rukávy. Čistené médium sa tu podrobí sorpčnej filtrácii a následne sa v treťom pracovnom priestore 15 dočisťuje filtráciou na aktívnom uhlí a výpustom 12 a odtokovým potrubím cez kanalizačnú šachtu odvedie do recipientu. Zariadenie bolo umiestnené na špeciálne upravenom podvozku. V tomto prípade nebolo použité dočisťovanie filtráciou na aktívnom uhlí.

Hodnoty znečistenia NEL na výstupe z mobilného zariadenia na zneškodňovanie odpadov boli stanovené metódou ŠPP ORG-MV-06 GC typ A na výšku 4,754 mg/l.

Priemyselná využiteľnosť

Ako preukazujú uvedené konkrétne príklady použitia má zariadenie podľa technického riešenia široké využitie pri zneškodňovaní nebezpečných odpadov na základe vysokej účinnosti a mobility zariadenia umožňujúcej mu pracovať *in situ*.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

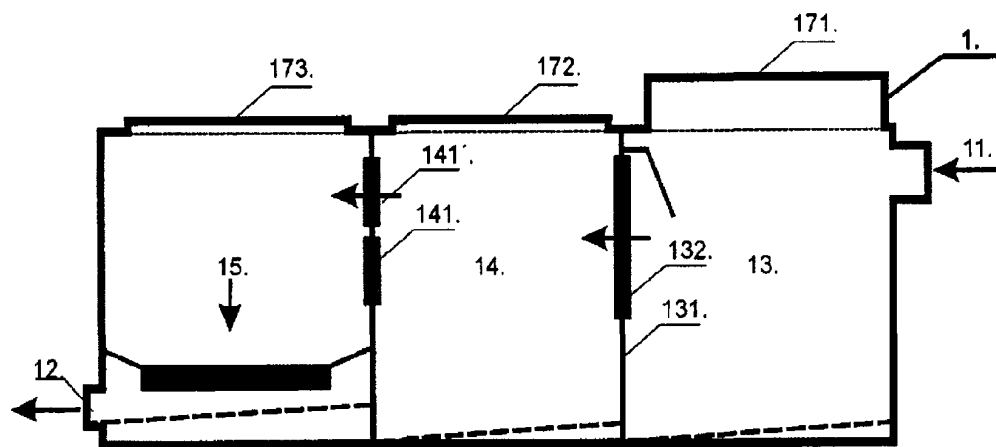
1. Zariadenie na zneškodňovanie nebezpečných odpadov, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že pozostáva z nádrže (1) vybavenej na jednej strane núteným prívodom (11) čisteného média a na druhej výpustom (12) prečisteného média a nádrž (1) je technologickými prepážkami rozdelená najmenej na dva pracovné priestory (13, 14), pričom v prvom pracovnom priestore (13) je v smere postupu čisteného média umiestnená normálna stena (131) a koalescenčný filter (132) a druhý pracovný priestor (14) je vybavený najmenej jedným sorpčným filtrom (141) pričom ďalej je kryt (17) nádrže (1) vybavený najmenej dvoma pracovnými otvormi (171, 172).

2. Zariadenie na zneškodňovanie nebezpečných odpadov podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že v nádrži (1) je v smere toku čisteného média vytvorený tretí pracovný priestor (15) vybavený filtrom (151) s aktívnym uhlím.

3. Zariadenie na zneškodňovanie nebezpečných odpadov podľa nároku 1 alebo 2, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že prvý priestor (13) nádrže (1) je na prívode (11) čisteného média vybavený filtrom mechanických nečistôt.

5 4. Zariadenie na zneškodňovanie nebezpečných odpadov podľa nároku 1 alebo 2, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že v druhom pracovnom priestore (14) sa ako sorpčné filtre (141, 141') používajú sorpčné rukávy alebo sorpčné koše.

5. Zariadenie na zneškodňovanie nebezpečných odpadov podľa ktoréhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že je umiestnené na mobilnom podvozku.



Obr. 1

Koniec dokumentu