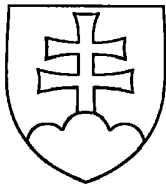


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD  
PRIEMYSELNÉHO  
VLASTNÍCTVA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

## ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(21) Číslo dokumentu:

**3827-92**

- (22) Dátum podania: 22.12.92  
(31) Číslo prioritnej prihlášky: A 1528/92  
(32) Dátum priority: 27.07.92  
(33) Krajina priority: AT  
(43) Dátum zverejnenia: 03.04.1996  
(86) Číslo PCT:

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl.<sup>6</sup> :

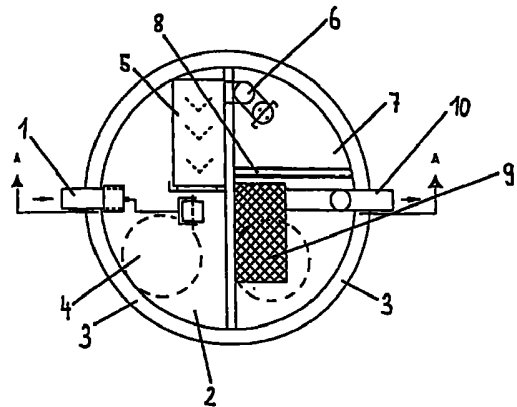
**B 01D 24/02,**  
B 01D 24/18

(71) Prihlasovateľ: Purator Umwelttechnik GmbH, Wien, AT;  
Betonwerk Nageler GmbH, Lienz, AT;

(72) Pôvodca vynálezu: Karus Peter Dipl.-Ing., Wien, AT;  
Nageler Franz, Thurn, AT;

(54) Názov prihlášky vynálezu: **Odlučovač ľahkých kvapalín**

(57) Anotácia:  
V hrubom odlučovači (2) sa odlučujú usadené látky a v aspoň jednom za ním zaradeným jemným odlučovačom (7) sa odlučujú ľahké kvapaliny, ktoré vyplávajú na povrch. Hrubý odlučovač je opatrený vnútornou konštrukciou, pomocou ktorej sa ľahké kvapaliny odlučujú už v hrubom odlučovači (2). Vnútorná konštrukcia v hrubom odlučovači (2) je tvorená koagulačným zariadením (5), jemný odlučovač (7) je rozdelený na dva priestory pomocnou stenou (8) alebo podobne, pričom v druhom priestore, ležiacom v smere prúdenia za prvým priestorom, je usporiadaná aspoň jedna vytiahnuteľná nádoba (9) obsahujúca filtračný materiál, ako dosky z vypenenej hmoty, filter z aktívneho uhlia alebo podobne.



- 1 -

Odlučovač lehkých kapalin

Oblast techniky

|       |   |           |        |      |
|-------|---|-----------|--------|------|
| PŘÍL. | UŘAD<br>PRŮMYŠLENY<br>KLASIFIKACE<br>STAV | 03 III 93 | 108166 | č.j. |
|       |   |           | 0010   |      |

Vynález se týká odlučovače lehkých kapalin, u něhož se v hrubém odlučovači odlučují usazené látky a v alespoň jednom za ním zařazeném jemném odlučovači se odlučují lehké kapaliny, které vyplavaly na povrch, přičemž hrubý odlučovač je opatřen vestavbami, pomocí nichž se lehké kapaliny odlučují již v hrubém odlučovači.

Dosavadní stav techniky

Známé odlučovače pro odlučování lehkých kapalin mohou sice zaručit dostatečné čištění kapaliny určené k čištění, avšak čistící účinek je u nich dosažen pouze komplikovanými způsoby.

Dále nelze jednoduchým způsobem zajistit, aby se mohly použít různé filtrační materiály, jako například rohože z vypěněné hmoty nebo filtry z aktivního uhlí. Již problematické je použití rohoží z vypěněné hmoty s různými velikostmi pórů, aby mohla být řízena intenzita čištění. U známých zařízení je dále problematické odstraňování nadbytečného oleje z filtračních nádob.

Podstata vynálezu

Výše uvedené nedostatky odstraňuje odlučovač lehkých kapalin, u něhož se v hrubém odlučovači odlučují usazené látky a v alespoň jednom za ním zařazeném jemném odlučovači se odlučují lehké kapaliny, které vyplavaly na povrch, přičemž hrubý odlučovač je opatřen vestavbami, pomocí nichž se lehké kapaliny odlučují již v hrubém odlučovači, podle vynálezu,

jehož podstatou je, že vestavby v hrubém odlučovači jsou tvořeny koagulačním zařízením, jemný odlučovač je dále rozdělen na dva prostory ponornou stěnou nebo podobně, přičemž v druhém prostoru, ležícím ve směru proudění za prvním prostorem, je uspořádána alespoň jedna vytažitelná nádoba obsahující filtrační materiál, jako desky z vypěněné hmoty, filtr z aktivního uhlí nebo podobně. /

V řešení podle vynálezu se tedy ve filtračním komplexu dostane kontaminovaná kapalina přívodem do předřazené komory, v níž dochází k usazování kalu, a kapalina určená k čištění se čistí koagulačním zařízením.

Z této předřazené komory dospěje kapalina ponornou trubicí se samočinným plovákovým uzávěrem do druhé komory, v níž je upravena ponorná stěna a kombinovaná nádoba s koagulačními a absorpčními filtry.

Ideálně umístěnou zavěšenou ponornou stěnou, vytažitelnou do strany, proudí kapalina určená k čištění tangenciálně do nádoby s koagulačními a absorpčními filtry, čímž je dosaženo optimálního čistícího účinku.

V řešení podle vynálezu je možno použít různé filtrační rohože, čímž je umožněno optimální řízení čištění. Tyto filtrační rohože je však možno velmi jednoduše vyměnit, takže podle potřeby je možno použít filtrační rohože z vypěněné hmoty s různou velikostí pórů, nebo je rovněž možno použít filtrační rohože z jiných materiálů. Proto je rovněž možno použít například rohože z aktivního uhlí.

Vlivem volně stoupajících vodních sloupců se koalescence zjednodušuje a čistící účinek proto zvyšuje. Uspořádáním výstupních trubek jako trubek pro rychlé vypuštění vody se umožní vyjmutí a výměna filtrační vložky bez velkého vynaložení síly. Ve vloženém stavu se tyto trubky pro rychlé vypuštění vody směrem dolů utěsní, například pomocí těsnic

desky z pryže. Při vytažení filtrační vložky je však umožněno vytékání kapaliny touto výstupní trubkou. Nadzvednutím se spojení mezi filtrační rohoží a výstupními trubkami přeruší, takže výstupní trubky již nejsou pryžovou těsnicí deskou utěsněny a kapalina může vytékat.

Provedením koalescenčního meziprostoru je zaručeno rovnoměrné proudění. Toto rovnoměrné proudění je zárukou pro optimální vyčištění. V úvahu však rovněž připadá vyplnit komoru vložkami z drátěného pletiva.

Zvláště výhodného provedení podle vynálezu je dosaženo tím, že na horní části kombinované nádoby s koagulačními a absorpčními filtry je upraveno otevíratelné víko. Pomocí držadla je možno desky pro odvádění oleje vytáhnout do strany, a tím může olej podle potřeby volně odtékat.

Podle velmi výhodného provedení je uvedené držadlo pro skříň nádoby umístěno na této nádobě napříč, takže tím je významně ulehčeno vyjímání, ale zejména opětovné vkládání filtračních skříní. Při jiné montáži takového držadla by v každém případě bylo umožněno vkládání filtračních skříní, avšak tyto filtrační skříně by se mohly ve filtrační nádobě vzpříčit.

#### Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude dále blíže objasněn na příkladném provedení s odkazem na přiložené výkresy, na nichž

obr. 1 znázorňuje celý odlučovač lehkých kapalin v půdorysu,

obr. 2 řez A-A odlučovačem lehkých kapalin podle vynálezu z obr. 1,

obr. 3 kombinovanou nádobu s koagulačními a absorpčními filtry v řezu B-B z obr. 4 a

obr. 4 tuto filtrační nádobu v půdorysu.

### Příklady provedení vynálezu

Jak vyplývá z obr. 1 a 2, je odlučovač lehkých kapalin podle vynálezu opatřen přívodním regulátorem 1. Tímto přívodním regulátorem 1 vtéká kapalina určená k čištění do prostoru, představujícího hrubý odlučovač 2, který je obklopen stěnou 3. V kalové jímce 4 se může usazovat kal a jiné látky. Čištěná kapalina se předběžně zpracuje v koagulačním zařízení 5. Ponornou trubkou se samočinným uzávěrem 6 se dostane předběžně vyčištěná kapalina do druhého prostoru, představujícího jemný odlučovač 7, který je obklopen stejnou stěnou 3, jako hrubý odlučovač 2. V tomto jemném odlučovači 7 se nachází ponorná stěna 8.

Důležité čištění kapaliny se provádí v kombinované nádobě 9 s koagulačními a absorpčními filtry. Výtokem 10 opouští kapalina systém.

Na obr. 3 a 4 je znázorněna pouze kombinovaná nádoba 9 s koagulačními a absorpčními filtry. Tato nádoba 9 je tvořena skříní 11. V této skříní 11 jsou znázorněny například dvě filtrační rohože 13. Ponornou stěnou 14 zavěšenou vpředu, která může být vytažena do strany, se zaručí tangenciální vtékání kapaliny určené k filtrování.

Kapalina opouští výtokovým otvorem 15 kombinovanou nádobu 9 s koagulačními a absorpčními filtry.

Pryžovou těsnicí deskou 16 a trubkou 17 pro rychlé odtékání vody se zaručí jednoduché vyjmutí filtrační vložky.

Odváděcí deska 18 oleje může být pomocí držadla 19 vyjmuta ven. Tím je umožněno stoupání nadbytečného oleje.

Držadlo pro skříň 20 je kloubově připevněno na této skříně 20, aby se zabránilo uváznutí skříně 20 při vkládání. Tato filtrační skříň klouže po vodicích kolejnicích 21.

Koalescenční meziprostory 22 slouží pro rovnoměrné proudění a mohou být vyplněny vložkami z drátěného pletiva.

Popsaným a znázorněným provedením se dosáhne všech požadovaných úkolů vynálezu, v úvahu však připadají i jiná vhodná provedení.

## P A T E N T O V É      N Á R O K Y

1. Odlučovač lehkých kapalin, u něhož se v hrubém odlučovači odlučují usazené látky a v alespoň jednom za ním zařazeném jemném odlučovači se odlučují lehké kapaliny, které vyplavaly na povrch, přičemž hrubý odlučovač je opatřen vestavbami, pomocí nichž se lehké kapaliny odlučují již v hrubém odlučovači, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vestavby v hrubém odlučovači (2) jsou tvořeny koagulačním zařízením (5), jemný odlučovač (7) je dále rozdělen na dva prostory ponornou stěnou (8) nebo podobně, přičemž v druhém prostoru, ležícím ve směru proudění za prvním prostorem, je uspořádána alespoň jedna vytažitelná nádoba obsahující filtrační materiál, jako desky z vypěněné hmoty, filtr z aktivního uhlí nebo podobně.

2. Odlučovač pro lehké kapaliny podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že nádoba obsahující filtrační materiál je alespoň na jedné straně otevřená a této straně je předřazena stěna uspořádaná v odstupu před ní.

3. Odlučovač pro lehké kapaliny podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že nádoba je opatřena vedeními pro zasunutí stěny.

4. Odlučovač pro lehké kapaliny podle alespoň jednoho z nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že deskovitý filtrační materiál je uspořádán ve svislých odstupech navzájem od sebe a spodní strana nádoby je opatřena otvory a jedním odtokovým otvorem přiřazenými meziprostorům tím vzniklým, přičemž nádoba při provozu dosedá na těsnicí desku, která je opatřena výtokem odpovídajícím jednomu z výtokových otvorů.

5. Odlučovač pro lehké kapaliny podle jednoho z nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že nádoba je

opatřena oteviratelným víkem.

6. Odlučovač pro lehké kapaliny podle jednoho z nároků 1 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že na vytažitelné nádobě, která má čtyřúhelníkový průřez, je uspořádáno držadlo pro vytažení této nádoby, uspořádané přibližně diagonálně.

7. Odlučovač pro lehké kapaliny podle jednoho z nároků 1 až 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že koagulační zařízení v hrubém odlučovači je opatřeno za sebou uspořádanými, ve směru proudění stojícími úhelníky.

Seznam vztahových značek

přívodní regulátor 1  
hrubý odlučovač 2  
stěna 3  
kalová jímka 4  
koagulační zařízení 5  
plovákový uzávěr 6  
jemný odlučovač 7  
ponorná stěna 8  
nádoba 9  
výtok 10  
skříň 11  
filtrační rohož 12  
filtrační rohož 13  
ponorná stěna 14  
výtokový otvor 15  
pryžová těsnicí deska 16  
trubka 17  
odváděcí deska 18 oleje  
držadlo 19  
skříň 20  
vodicí kolejnice 21  
koalescenční meziprostor 22

Fig.2

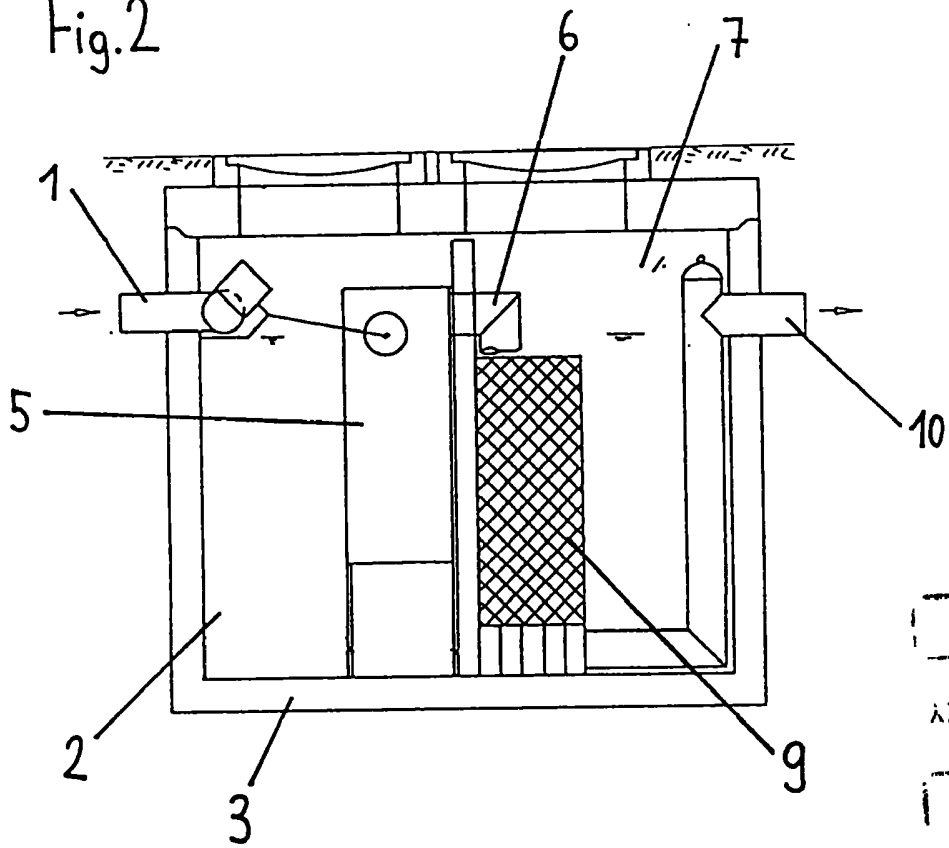
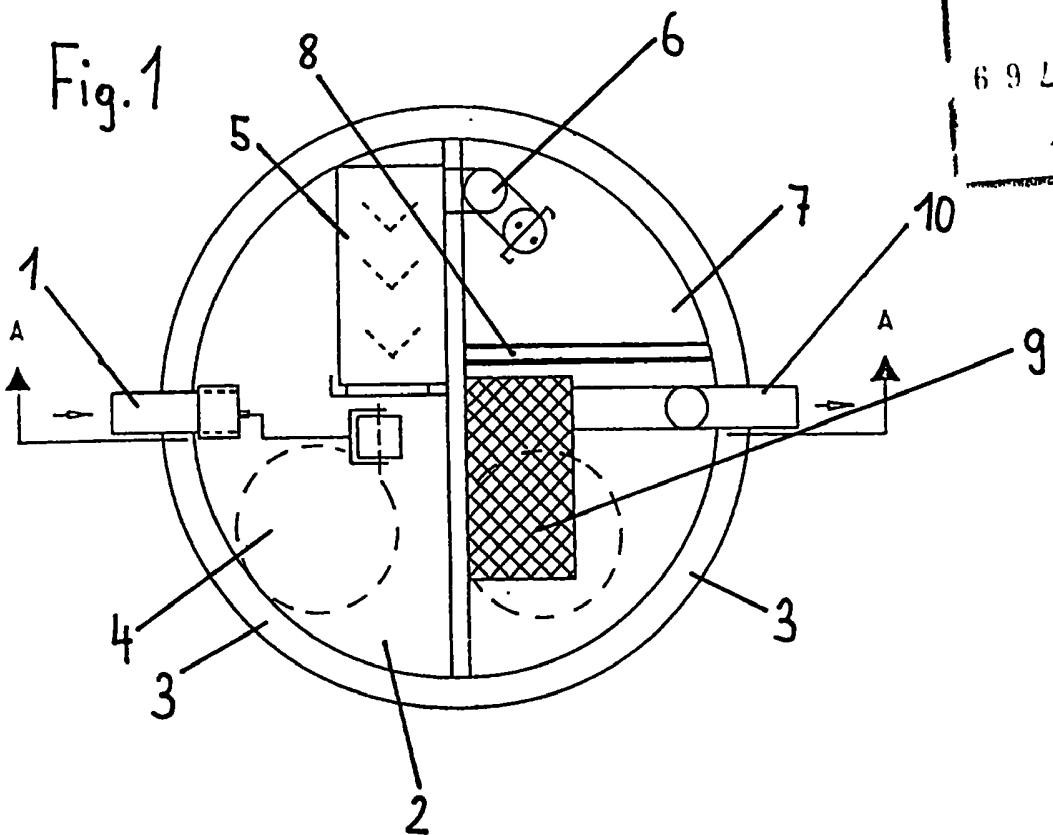


Fig.1



PRIL  
A OBJEVY  
PRO VYVALEZY  
URAD  
22 XI 92  
DOSTO  
0 7 1 7 6 9  
č.j.

6

Fig. 3

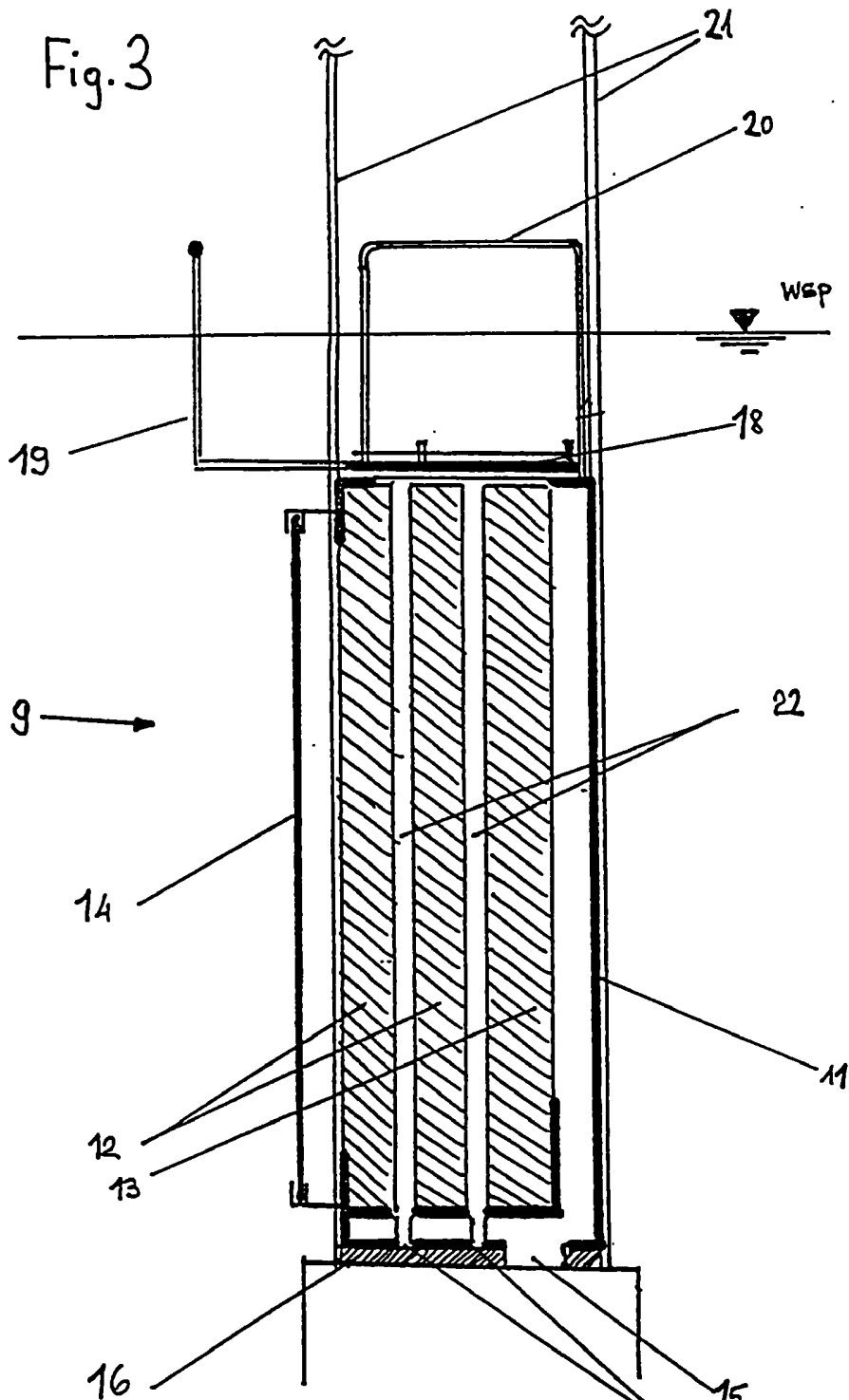
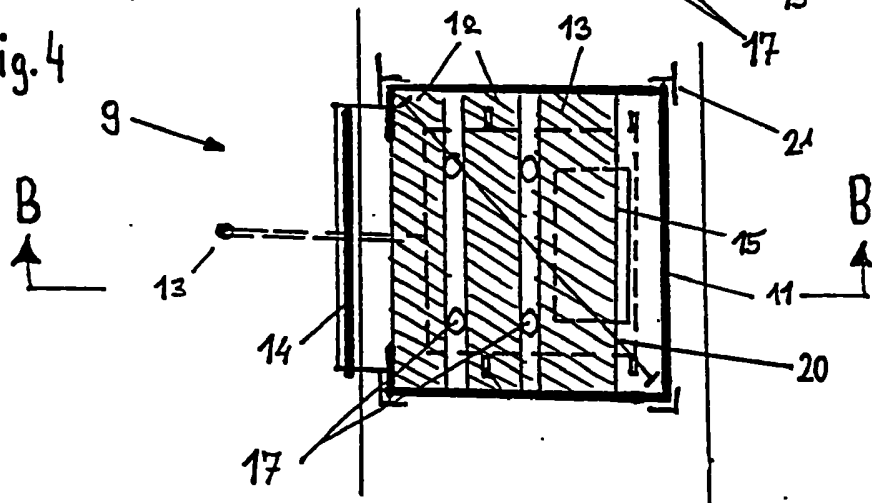


Fig. 4



URAD  
 PRO VYNALEZY  
 A OBJEVY  
 22 XII 92  
 071769  
 12