

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B1)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 24 02 83
(21) (PV 1261-83)

(51) Int. Cl.³ C 02 F 1/40

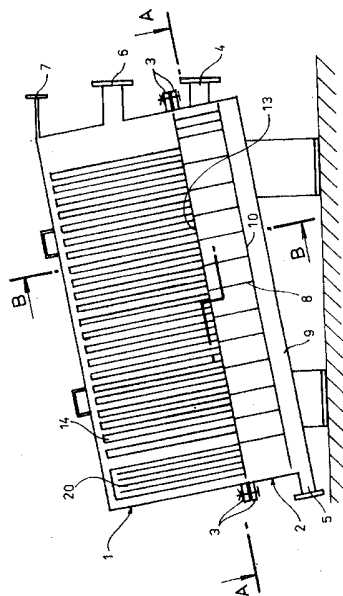
(40) Zveřejněno 13 08 84
(45) Vydáno 01 07 86

(75)

Autor vynálezu LUDVÍK JAN ing., OSTRAVA

(54) Odlučovač oleje a sedimentů z odpadních vod

Vynález se týká odlučovače oleje a sedimentů z odpadních vod, vhodného zejména pro vodní hospodářství hutních válcoven a je určen pro předčistění zaolejovalých odpadních vod obsahujících tuhé sedimentační látky, například písek, okuje a podobně. Odlučovač oleje a sedimentů z odpadních vod uložený na nakloněné rovině, sestává z dvoudílného pláště, jehož horní díl (1) skřínového tvaru je odnímatelně usazen na spodním dílu (2) s tvarem půlkruhového žlabu, přičemž na zvýšené straně odlučovače je do čelní stěny spodního dílu (2) zaústěn přívod (4) znečištěné vody ze střední části této čelní stěny horního dílu (1) je vyústěn odvod (6) vyčistěné vody, z horní části téže čelní stěny horního dílu (1) je vyústěn odvod (7) oleje a v nejnižší části čelní stěny spodního dílu (2) na snížené straně odlučovače je vyústěn odvod (5) kalu, přičemž v plášti odlučovače je vyjímatelně usazena dvoupatrová odlučovací výplň, jejíž spodní patro je tvořeno řadou příček (8) půlkruhového tvaru s úsečí uložených přesazeně na odlučovací desce (10) a jsou svými horními hranami přivařeny k základové desce (13) horního patra odlučovací výplně, které je tvořeno soustavou přesazeně uspořádaných vlnitých desek (14). U přívodu (4) znečištěné vody je ve spodním dílu (2) vytvořena komora (17) s usměrňovacími štíty (18) a na snížené straně odlučovače je na konci základové desky (13) vytvořen přepouštěcí otvor (19) vyústěný do soustavy usměrňovacích desek (20) horního patra odlučovací výplně.



Vynález se týká odlučovače oleje a sedimentů z odpadních vod, vhodného zejména pro vodní hospodářství hutních válcoven a je určen pro předčistění zaolejovaných odpadních vod obsahujících tuhé sedimentační látky, například písek, okuje a podobně.

Pro předčistování znečištěných průmyslových vod se používají odlučovače horizontálního a vertikálního typu nebo skloněné odlučovače s lamelovým usazovákem. U horizontálního provedení převažuje délkový rozměr, který je náročný na zastavbový prostor a odstraňování usazených kalů u něj je velmi obtížné. Vertikální provedení je rovněž rozměrově náročné, zařízení mají velký průměr i výšku a vnitřní prostor je přitom nedostatečně využíván. Také u šikmého provedení je vnitřní funkční prostor využíván s poměrně nízkou účinností a odlučovač má přitom značné rozměry.

Popisované nevýhody odstraňuje odlučovač oleje a sedimentů z odpadních vod uložený na nakloněné rovině a podstatou vynálezu je to, že sestává z dvoudílného pláště, jehož horní díl skříňového tvaru je odnímatelně usazen na spodním dílu s tvarem půlkruhového žlabu, přičemž na zvýšené straně odlučovače je do čelní stěny spodního dílu zaústěn přívod znečištěné vody, ze střední části čelní stěny horního dílu je vyústěn odvod vyčištěné vody, z horní části čelní stěny horního dílu je vyústěn odvod oleje a v nejnižší části čelní stěny spodního dílu na snížené straně odlučovače je vyústěn odvod kalu, přičemž v plášti odlučovače je vyjímatelně usazena dvoupatrová odlučovací výplň, jejíž spodní patro tvoří

řada přesazeně uložených příček půlkruhového tvaru s úsečí, uložených přesazeně na odlučovací desce a jsou svými horními hranami přivařeny k základové desce horního patra odlučovací výplně, která je tvořena soustavou přesazeně uspořádaných vlnitých desek. Podle vynálezu je u přívodu znečištěné vody ve spodním dílu pláště odlučovače vytvořena laminární komora s usměrňovacími štíty a na snížené straně odlučovače je na konci základové desky vytvořen přepouštěcí otvor vyústěný do soustavy usměrňovacích desek horního patra odlučovací výplně.

Odlučovač podle vynálezu výhodně v relativně malém prostorovém uspořádání umožňuje ve dvou vertikálně oddělených patrech kontinuální oddělování kapalných fází a oddělování tuhých sedimentů s vysokou účinností.

Vynález je v příkladu provedení znázorněn na výkresech, kde obr. 1 představuje svislý podélný osový řez odlučovačem, obr. 2 znázorňuje řez A-A odlučovačem z obr. 1 a obr. 3 je příčným řezem odlučovače vedeným v místě B-B z obr. 2. Vyspádovaně uložený plášť odlučovače sestává z horního a spodního dílu 1, 2, které jsou k sobě sešroubovány přírubovými rámy 3. Na zvýšené straně je spodní díl opatřen přívodem 4 znečištěné vody a na sníženém místě odvodem 5 kalu. Horní díl 1 je na zvýšeném místě opatřen odvodem 6 vyčištěné vody a odvodem 7 oleje. V plášti odlučovače je vyjímatelně uložena odlučovací výplň sestávající ze dvou pater: spodní patro slouží odlučování kalu a horní patro je určeno k odlučování vody od oleje. Dolní patro je tvořeno řadou příček 8 usazených na odlučovací desce 10 a mají tvar půlkruhu s úsečí, tvořící se dnem spodního dílu 2 odtokový žlab 9. Příčky 8 jsou přitom na odlučovací desce 10 přesazeně uspořádány tak, že jedna příčka 8 je orientována k jedné boční stěně 11 spodního dílu 2 a sousední příčka 8 je usazena k protilehlé boční stěně 12 (obr. 2). Pro větší názornost je odlučovací deska 10 na obr. 2 vyznačena šrafovaně. Tyto příčky 8 jsou přivařeny k základové desce 13, tvořící předěl mezi dolním a horním patrem odlučovací výplně. Na této základové desce 13 jsou připevněny vlnité desky 14, které jsou obdobně přesazeným způsobem jako příčky 8 dolního patra uspořádány k bočním stěnám 15, 16 horního dílu 1 odlučovače. Aby se mohl proud

znečistěné vody vstupující přívodem 4 do spodního dílu 2 náležitě zklidnit, je v čelní části spodního dílu 2 vytvořena komora 17 s usměrňovacími štíty 18, které potlačují turbulenci na vstupu znečistěné vody.

Ve spodním dílu 2 dochází při meandrovitém pohybu proudnic vody ke kontinuálnímu odlučování tuhých částic, které stékají odtokovým žlabem 9 k odvodu 5 kalu. Olejem znečistěná voda zbavená těchto tuhých sedimentů vystupuje přepouštěcím otvorem 19 k usměrňovacím deskám 20 z jejichž boků postupuje horním dílem 1 k čelní stěně na zvýšeném konci odlučovače laminárním meandrovitým obtékáním vlnitých desek 14 při současném šikmém vzestupu tohoto proudu. Odlučování oleje zde nastává vzájemným nabalováním olejových částic ve vodě rozptýlených na olejové částice již usazené na stěnách vlnitých desek 14 a jejich vzestup do vrchních partií horního patra je výsledkem působení rozdílu hmotností obou kapalných fází.

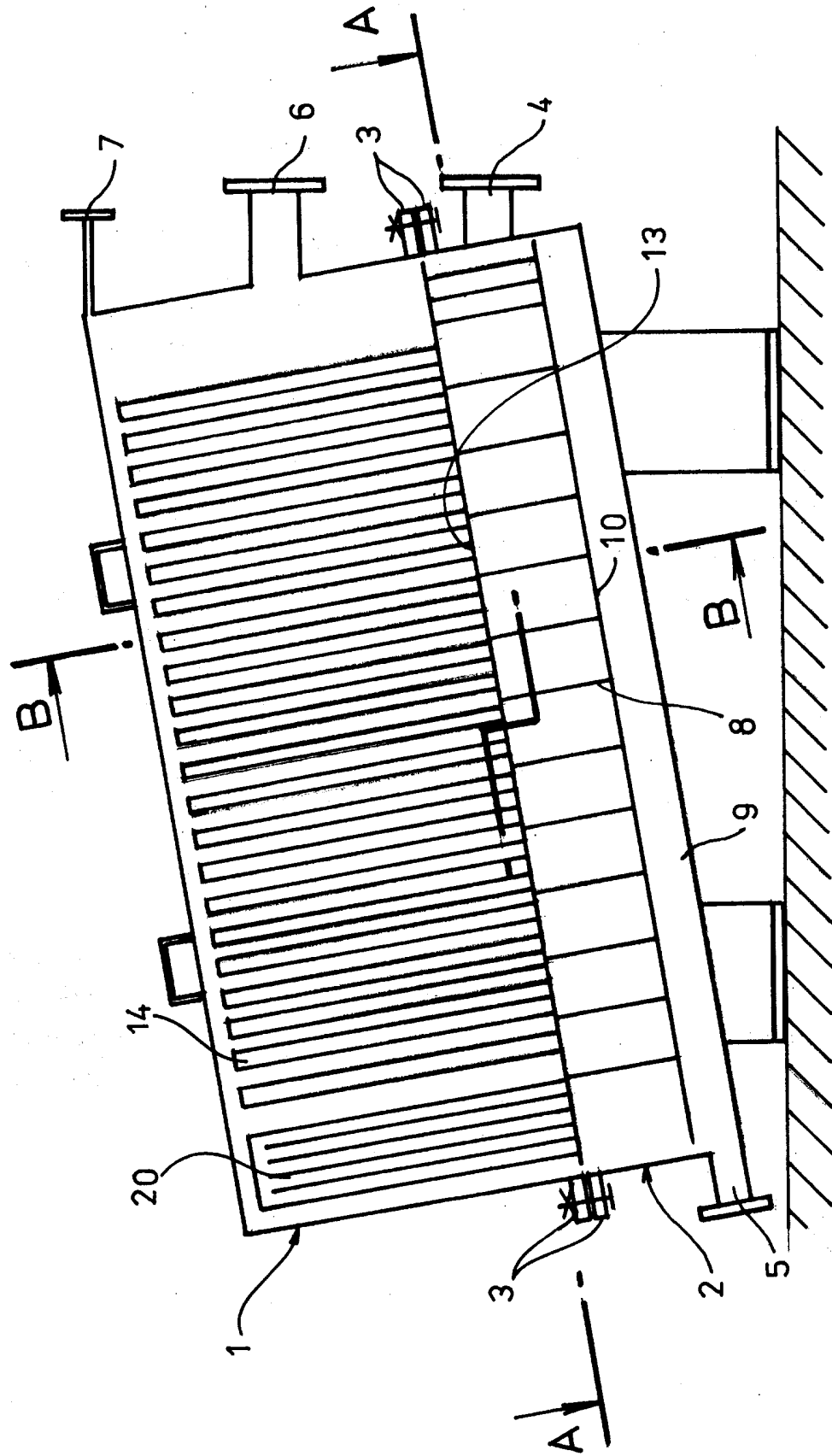
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

233 894

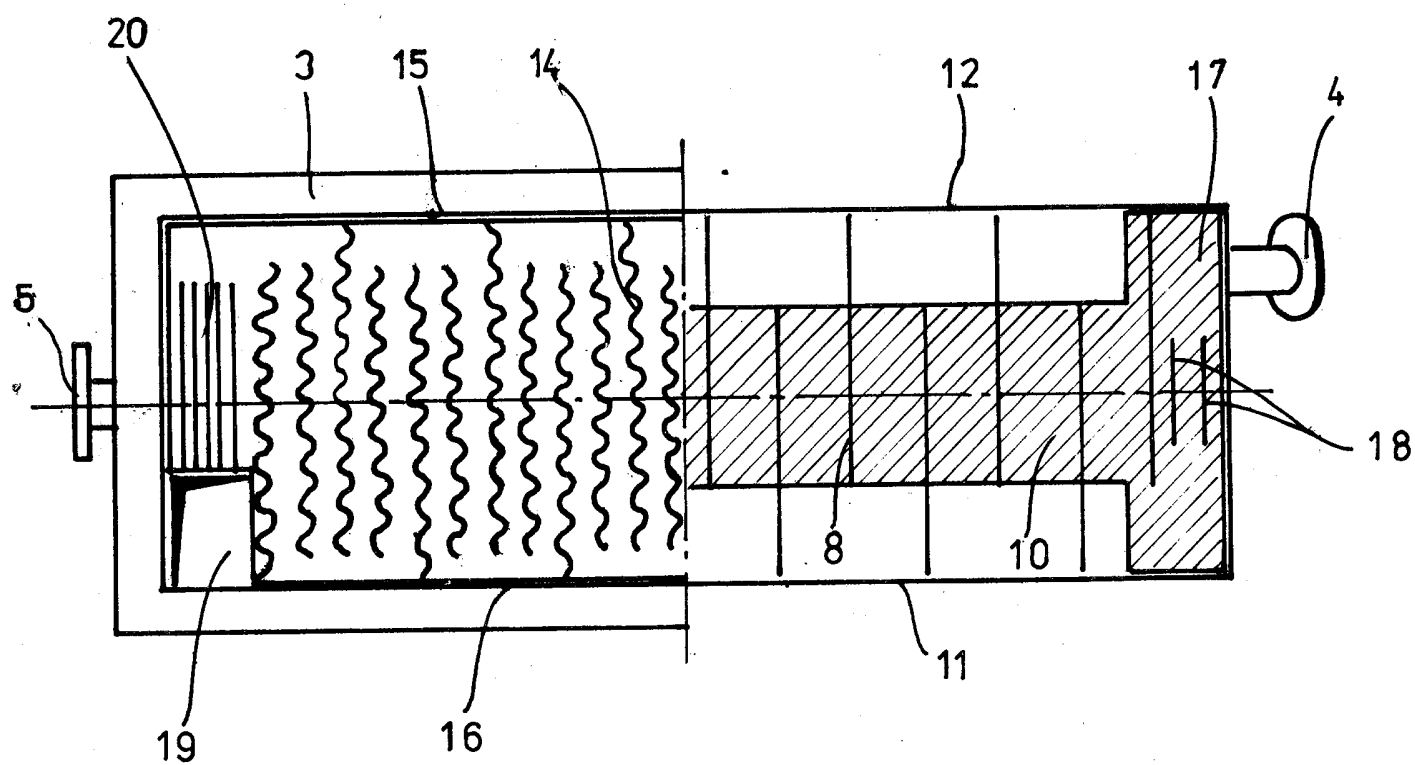
1. Odlučovač oleje a sedimentů z odpadních vod uložený na nakloněné rovině, vyznačený tím, že sestává z dvoudílného pláště, jehož horní díl (1) skříňového tvaru je odnímatelně usazen na spodním dílu (2) s tvarem půlkruhového žlabu, přičemž na zvýšené straně odlučovače je do čelní stěny spodního dílu (2) zaústěn přívod (4) znečistěné vody, ze střední části této čelní stěny horního dílu (1) je vyústěn odvod (6) vyčistěné vody, z horní části téže čelní stěny horního dílu (1) je vyústěn odvod (7) oleje a v nejnižší části čelní stěny spodního dílu (2) na snížené straně odlučovače je vyústěn odvod (5) kalu, přičemž v plášti odlučovače je vyjímately usazena dvoupatrová odlučovací výplň, jejíž spodní patro je tvořeno řadou příček (8) půlkruhového tvaru s úsečí uložených přesazeně na odlučovací desce (10) a jsou svými horními hranami přivařeny k základové desce (13) horního patra odlučovací výplně, které je tvořeno soustavou přesazeně uspořádaných vlnitých desek (14).

2. Odlučovač podle bodu 1, vyznačený tím, že u přívodu (4) znečistěné vody je ve spodním dílu (2) vytvořena komora (17) s usměrňovacími štíty (18) a na snížené straně odlučovače je na konci základové desky (13) vytvořen přepouštěcí otvor (19) vyústěný do soustavy usměrňovacích desek (20) horního patra odlučovací výplně.

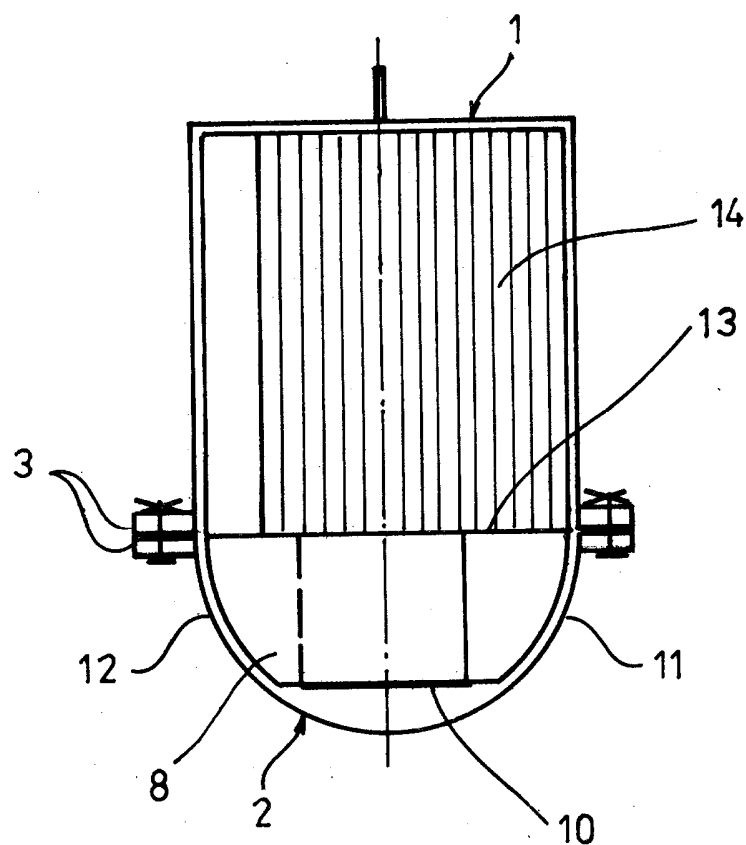
2 výkresy



Обр. 1



Obr. 2



Obr. 3