



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 206 693

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 27 11 78
(21) PV 7753-78

(11) (B 1)

(51) Int. Cl.³ C 02 F 1/40

(40) Zveřejněno 15 09 80
(45) Vydáno 15 12 83

(75)

Autor vynálezu LARISCH VILÉM ing., OPAVA

(54) Odlučovací zařízení s automatickým odpouštěním olejových látek pro kolísavé hladiny

1

Vynález se týká odlučovacího zařízení s automatickým odpouštěním olejových látek s povrchu kolísavých vodních hladin, využívající pro odloučení těchto látek jejich menších měrných hmotností.

Jak známo, látky olejového charakteru se vzhledem k menší hmotnosti zdržují na povrchu vodní hladiny. Odčerpávání olejových vrstev je velmi ne snadné a nejde zmechanizovat vzhledem k tomu, že hladina v nádržích, příp. vodních toků kolísá a rovněž se mění tloušťka olejové vrstvy.

Jsou zařízení, obvykle nádrže s přepouštěcím ventilem nebo hranou, kde se oleje zachycují tím způsobem, že se opatrným připouštěním vody zvedne celý obsah vody tak dlouho, až hladina olejové vrstvy přeteče přes ventil do odpadní nádrže. Pak se další přítok vody musí zastavit, příp. se voda z nádrže vypustí. Tento způsob čerpání olejových látek se nedá vůbec použít tam, kde vodní hladina kolísá. Tam je nutno vrstvu olejových látek ručně sesbírat s hladiny.

Dosud známé gravitační odlučovače pro dvě různě těžké kapaliny mají nevýhodu v tom, že jsou málo citlivé pro kapaliny s malým rozdílem měrné hmotnosti nebo při výskytu

lehčí frakce ve slabých vrstvách. Navíc některé typy gravit. odlučovačů pracují jen průtečným způsobem a jsou tím nevhodné pro směs kapalin s delší separační dobou. Taktéž je u některých odlučovačů narušena správná funkce nevykompenzovanou hmotností obsahu oleje v odpadní hadici, která po naplnění plovák s výpustným otvorem stahuje natolik, že se vypouští i nežádoucí těžší vrstva.

Uvedené nevýhody jsou na minimum odstraněny odlučovacím zařízením podle vynálezu. Jeho předmětem je v tom, že k plovákovému tělesu je kyvně uchycen pomocí držáku plováku plochý plovák s vyvažovací zátěží a vpustí s přívodním potrubím, které je zaústěno do komory s přepadevou hranou, na její dno je připevněna hadice odpadu na vypouštění olejových látek.

Hlavní výhodou vynálezu je vysoká citlivost odlučovacího zařízení, která byla dosažena kyvným uchycením plochého plováku k plovákovému tělesu a zaústěním přívodního potrubí od vpustě do komory s přepadevou hranou. Vzhledem k tomu, že přívodní potrubí a vpustí je až po přepadevou hranu stále naplněna konstantním množstvím odloučené kapaliny, neovlivňuje podstatně ponor vpustě připevněné k plochému plováku. Tím, že plochý plovák je zatížen jen malou vahou vpustě a přívodního potrubí, jsou jeho rozměry malé a zejména svou malou výškou nezasahuje do kapaliny s větší měrnou hmotností, což umožňuje dobrou účinnost i při výskytu malé vrstvy lehčí kapaliny. Dosažne-li vrstva lehčí kapaliny určité, předem vyvažovací zátěží nastavenou výšku, ponoří se na základě známých fyzikálních zákonů, plochý plovák včetně vpustě a povrchová vrstva začíná odtékat přes komoru s přepadevou hranou do hadice odpadu. Sníží-li se tím výška vrstvy kapaliny menší hmotností, je plochý plovák včetně vpustě nadlehčen a odtok povrchové vrstvy je omezen či zastaven.

Změny zatížení, které jsou zapříčiněny přítomností vypouštěné kapaliny v plné či prázdné hadici odpadu jsou zachyceny plovákovým tělesem a jsou vzhledem k jeho velikosti zanedbatelné. Další výhodou tohoto dvouplovákového uspořádání je jeho vysoká účinnost pro kolísavé hladiny, přičemž se nepotřebují další mechanismy nebo zdroje energie.

Na připojeném výkrese je znázorněn příklad provedení odlučovacího zařízení s automatickým odpouštěním olejových látek pro kolísavé hladiny.

Odlučovací zařízení se skládá z plovákového tělesa 1, ke kterému je kyvně uchycen pomocí držáku plováku 6 plochý plovák 2 opatřený vyvažovací zátěží 4 a výpustí 3 s přívodním potrubím 9. Přívodní potrubí 9 je zaústěno do komory s přepadevou hranou 5 vytvořené v plovákovém tělese 1. Do dna komory s přepadevou hranou 5 je zaústěna hadice odpadu 8. Celé plovákové těleso 1 je mechanicky, držákem plovákového tělesa 7, uchyceno k odlučovací nádrži.

Činnost odlučovacího zařízení je následující. Při zvýšení vrstvy oleje nad nastavenou mez určenou vyvažovací zátěží 4 plochého plováku 2, ponoří se, vzhledem k menší měrné hmotnosti oleje, plochý plovák 2 hlouběji do vody. Tím se také ponoří vpust 3 pro olej, opatřená přivedním potrubím 9 ústícím do komory s přepadevou hranou 5, hlouběji pod hladinu a olej z povrchu hladiny odtéká přes komoru s přepadevou hranou 5 do hadice odpadu 8, zaústěné na dně komory s přepadevou hranou 5. Zmenší-li se vrstva oleje během odpouštění, zvedne se plochý plovák 2 a vynořením vpustě 3 pro olej se omezí či zastaví další odtékání.

Odlučovací zařízení je jednoduché a spolehlivé a má široké využití pro všechny případy, kdy je nutno odloučit olejové látky s povrchu vodních nádrží. Uplatní se zejména pro kolísavé hladiny. Odlučovací zařízení pracuje bez obsluhy, není závislé na zdrojích energie, reaguje rychle a přímo.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Odlučovací zařízení s automatickým odpouštěním olejových látek pro kolísavé hladiny, obsahující plovák, vpust a hadici odpadu, vyznačující se tím, že k plovákovému tělesu (1) je kyvně uchycen pomocí držáku plováku (6), plochý plovák (2), opatřený vyvažovací zátěží (4) a vpustí s přivedním potrubím (9), které je zaústěno do komory s přepadevou hranou (5), vytvořené v plovákovém tělese (1), na jejímž dně je připevněna hadice odpadu (8).

1 výkres

