



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

254918

(11)

(B1)

(22) Prihlášené 17 12 85

(21) [PV 9360-85]

(40) Zverejnené 11 06 87

(45) Vydané 15 11 88

[51] Int. Cl.⁴
B 01 D 29/04

(75)

Autor vynálezu

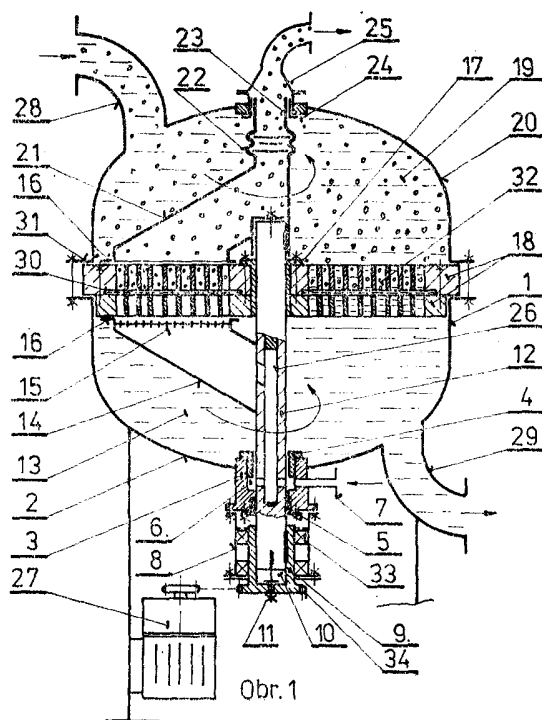
KALVODA VLADIMÍR ing., BRATISLAVA

(54) Tlakový filter s kontinuálnou filtráciou

1

Tlakový filter s kontinuálnou filtráciou je určený pre makro a mikrofiltráciu plynov, kvapalín a suspenzií. Pozostáva z kruhovej filtračnej prepážky zovretej medzi deliace dosky s otvormi, ktoré sú uchytené medzi teleso a veko tlakového filtra. Tlakový filter je opatrený náhonovým a nosným hriadeľom, na ktorom sú uchytené prečisťovacie a zberné hubice, cez ktoré sa prečisťovacím médiom prevádza kontinuálne alebo diskontinuálne prečisťovanie filtračnej prepážky, pričom nosný hriadeľ pri prečisťovaní rotuje. Prečisťovanie prebieha počas kontinuálnej filtrácie filtrovaného média.

2



Vynález rieši tlakový filter s kontinuálnou filtráciou plynov, kvapalin a suspenzií, ktorý je opatrený rotačným čistiacim zariadením, pozostávajúcim z prečisťovacích a zberacích hubíc uchytených na rotačný nosný hriadeľ, u ktorého sa používa na kontinuálne alebo diskontinuálne prečisťovanie filtračnej prepážky prečisťovacieho média.

Doposiaľ sa u tlakových filtroch pre kontinuálnu makro a mikrofiltráciu používa pre prečisťovanie kruhových, valcových alebo kúžellových filtračných prepážok rotačných čistiacich zariadení so spätným prečisťovaním protiprúdom filtrovaného média, kde je nevýhodou strata filtrovaného média použitého pre spätný preplach, alebo s vakuovým odsávaním, kde je komplexné konštrukčné riešenie tlakového filtra technicky značne zložité.

Podstatou tlakového filtra s kontinuálnou filtráciou podľa vynálezu je nasledovné technické riešenie. Filtračná kruhová prepážka je zovretá medzi dve deliace dosky, ktoré sú opatrené sieťou priechodzích otvorov a uchytené medzi príruby veka a telesa filtra. V strede dna telesa je vytvorený vodiaci domček osadený vodiacim puzdrom a upchávkou a opatrený medzikruhovou dutinou s prírodným hrdlom prečisťovacieho média, na ktorý je uchytený ložiskový domček s náhonovým hriadeľom, v ktorého dutine je neotočne axiálne posuvne pomocou vymedzovacej skrutky uchytený nosný hriadeľ prechádzajúci vodiacim domčekom do výstupného priestoru telesa, kde je k nemu uchytená najmenej jedna prečisťovacia hubica opatrená tryskami a obvodovou tesniacou lištou a cez spojovacie puzdro v deliacich doskách vyúsťuje do vstupného priestoru veka, kde je k nemu priskrutkovaná najmenej jedna zberná hubica opatrená obvodovou tesniacou lištou a potrubným kompenzátorom, ktorého vodiaci krčok vyúsťuje cez tesniaci krúžok do výstupného hrdla prečisťovacieho média a odfiltrovaných častíc. Prečisťovacia hubica a zberná hubica sú navzájom súbežne orientované a nosný hriadeľ je opatrený prepojovacou dutinou medzi medzikruhovou dutinou a prečisťovacou hubicou.

U tlakového filtra s kontinuálnou filtráciou podľa vynálezu konštrukčné riešenie rotačného čistiaceho zariadenia umožňuje kontinuálne alebo diskontinuálne prečisťovanie kruhovej filtračnej prepážky počas kontinuálnej filtrácie prečisťovacím médiom s minimálnou stratou filtrovaného média, pričom konštrukčné riešenie je realizačne nenáročné.

Tlakový filter s kontinuálnou filtráciou podľa vynálezu je schématicky znázornený v jednom z možných konštrukčných prevedení na výkrese, kde na obr. 1 je nárys tlakového filtra v reze a na obr. 2 je priečny rez prečisťovacou hubicou, deliacimi doskami a zbernou hubicou.

Tlakový filter s kontinuálnou filtráciou pre filtráciu petroleja od mechanických mikronečistôt na obr. 1 pozostáva z telesa 1, kde v strede dna 2 je vytvorený vodiaci domček 3 osadený vodiacim puzdrom 4 a upchávkou 5 a opatrený medzikruhovou dutinou 6 s prírodným hrdlom 7 prečisťovacieho média, ktorým je dusík. Na vodiaci domček je uchytený ložiskový domček 8 s ložiskami 33, v ktorých je uložený náhonový hriadeľ 9, v ktorého dutine 10 je neotočne axiálne posuvne pomocou vymedzovacej skrutky 11 uchytený nosný hriadeľ 12 prechádzajúci vodiacim domčekom 3 do výstupného priestoru 13 telesa 1, kde je k nemu uchytená jedna prečisťovacia hubica 14 opatrená tryskami 15 a obvodovou tesniacou lištou 16 a cez spojovacie puzdro 17 v deliacich doskách 18 vyúsťuje do vstupného priestoru 19 veka 20, kde je k nemu priskrutkovaná jedna zberná hubica 21 opatrená obvodovou tesniacou lištou 16 a potrubným vlnovcovým kompenzátorom 22, ktorého vodiaci krčok 23 vyúsťuje cez tesniaci krúžok 24 do výstupného hrdla 25 prečisťovacieho dusíka a odfiltrovaných mikronečistôt. Prečisťovacia hubica 14 a zberná hubica 21 sú navzájom súbežne orientované. Nosný hriadeľ 12 je opatrený prepojovacou dutinou 26 medzi medzikruhovou dutinou 6 a prečisťovacou hubicou 14. Náhonový hriadeľ 9 je cez refazový prevod 34 kinematicky spojený s náhonovou jednotkou 27. Do vstupného priestoru ústi vstupné hrdlo 28 filtrovaného petroleja a do výstupného priestoru 13 ústi výstupné hrdlo 29 prefiltrovaného petroleja. Filtračná prepážka 30 je zovretá medzi dva deliace dosky 18, ktoré sú opatrené sieťou priechodzích otvorov 32 a zovreté medzi príruby 31 veka 20 a telesa 1. K prečisťovacej hubici 14 a zbernej hubici 21 je uchytená obvodová tesniaca lišta 16 (obr. 2) elastickým obvodovým pásom 35 a je pritláčaná po celom obvode k čelným plochám deliacich dosiek 18 pružinami 36. Filtrovaný petrolej vstupuje do tlakového filtra cez vstupné hrdlo 28, prechádza filtračnou prepážkou 30, kde sa zachytia mikronečistoty a vystupuje prefiltrovaný z tlakového filtra cez výstupné hrdlo 29. Prečisťovanie filtračnej prepážky 30 sa prevádza dusíkom, ktorý vstupuje cez vstupné hrdlo 7, prechádza medzikruhovou dutinou 6 a prepojovacou dutinou 26 do prečisťovacej hubice 14, kde cez trysky 15 prečisťuje filtračnú prepážku 30 a unáša odfiltrované mikronečistoty cez zbernú hubicu 21 a výstupné hrdlo 25 von z tlakového filtra, pričom pri prečisťovaní prečisťovacia hubica 14 a zberná hubica 21 rotujú čím sa prečisťuje celá plocha kruhovej filtračnej prepážky 30. Cyklus prečisťovania prebieha diskontinuálne na základe stúpnutia diferenciálneho tlaku na filtračnej prepážke 30, pričom prečisťovací dusík má mierne vyšší tlak, ako je tlak vo vstupnom

priestore 19, takže je len minimálna strata filtrovaného petroleja pri prečisťovaní.

Tlakový filter je všeobecne použiteľný pre povrchovú makro a mikrofiltráciu plynov, kvapalín a suspenzií, pričom predovšetkým pre filtrovanie viskózných kvapalín a sus-

penzií je výhodné obrátené usporiadanie vstupného a výstupného priestoru v tlakovom filtri, kde vstupný priestor je v spodnej časti a výstupný priestor v hornej časti tlakového filtra.

PREDMET VYNÁLEZU

Tlakový filter s kontinuálnou filtráciou, kde kruhová filtračná prepážka je zovretá medzi dve deliace dosky, ktoré sú opatrené sieťou priechodzích otvorov a uchytené medzi prírubby veka a telesa, vyznačujúci sa tým, že v telese (1) v strede dna (2) je vytvorený vodiaci domček (3) osadený vodiacim puzdrom (4) a upchávkou (5) a opatrený medzikruhovou dutinou (6) s privodným hrdlom (7) prečisťovacieho média, na ktorý je uchytený ložiskový domček (8) s náhonovým hriadeľom (9), v ktorého dutine (10) je neotočne axiálne posuvne pomocou vymedzovacej skrutky (11) uchytený nosný hriadeľ (12) prechádzajúci vodiacim domčekom (3) do výstupného priestoru (13) telesa (1), kde je k nemu uchytená

najmenej jedna prečisťovacia hubica (14) opatrená tryskami (15) a obvodovou tesniacou lištou (16) a cez spojovacie puzdro (17) v deliacich doskách (18) vyúsťuje do vstupného priestoru (19) veka (20), kde je k nemu priskrutkovaná najmenej jedna zberná hubica (21) opatrená obvodovou tesnacou lištou (16) a potrubným kompenzátorom (22), ktorého vodiaci krčok (23) vyúsťuje cez tesniaci krúžok (24) do výstupného hrdla (25) prečisťovacieho média s odfiltrovaných častíc a prečisťovacia hubica (14) a zberná hubica (21) sú navzájom súbežne orientované a nosný hriadeľ (12) je opatrený prepojovacou dutinou (26) medzi medzikruhovou dutinou (6) a prečisťovacou hubicou (14).

