

ČESKOSLOVENSKÁ  
SOCIALISTICKÁ  
REPUBLIKA  
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD  
PRO VYNÁLEZY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

269 170

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
B 01 D 27/00

(21) PV 2674-88.B  
(22) Přihlášeno 20 04 88

(40) Zveřejněno 12 09 89  
(45) Vydáno 15 03 91

(75)

Autor vynálezu

BLÁHA JOSEF  
JANURA JINDŘICH, ÚSTÍ NAD LABEM

(54)

Mechanický filtr

(57) Řešení spadá do oblasti svíčkových filtrů a filtrů uzpůsobených pro oddělování dispergovaných částic z plynu nebo per. Výhodou je vyloučení námahy na vzpěr u filtrační vložky a odolnost proti deformacím v provozních podmínkách. Mechanický filtr sestává z tělesa filtru, krycího víka a filtrační vložky, přičemž ve vodícím kroužku filtrační vložky je ze strany krycího víka uložen zákluzný středící čep, na jehož horní opěrné ploše je pružný element usazen.

Vynález se týká mechanického filtru s filtrační vložkou.

V současné době se používá k zachycování nečistot v rozvodových zařízeních topných plynů a vzduchu mechanických filtrů s filtrační vložkou z drátěné sítě zkroužené do trubkového tvaru. Vyskytuje se zde řada nedostatků jak výrobních, tak i provozních. Hlavní nedostatky jsou zejména ve způsobu uložení filtrační vložky, kde trubkový tvar zkroužený z drátěné sítě nemá kvalitní vedení v tělese filtru a při stažení krycího víka s tělesem dochází k deformaci filtrační vložky v podélné ose. Kromě toho provedení filtrační vložky zkroužené pouze z drátěné sítě má sklon k deformacím způsobených vlivem dynamických účinků proudící pracovní kapaliny. Tyto skutečnosti se nepříznivě projevují v provozu při demontáži a zhoršují filtrační schopnosti instalovaných vložek zkroužených z drátěné sítě.

Shora uvedené nevýhody odstraňuje v podstatě vynález, kterým je mechanický filtr, složený z tělesa filtru, krycího víka a filtrační vložky, kde filtrační vložka je uložena jednak v tělese filtru v těsnícím výkružku a jednak v krycím víku v odlehčeném vybrání a je tvořena pružným elementem uloženým ze strany tělesa filtru v profilovém kroužku a vloženým ze strany krycího víka do vodícího kroužku, přičemž pružný element je sevřen v nejméně jedné vrstvě filtračního materiálu upevněného stahovacími objímkami v prvním tvarovaném vybrání profilového kroužku a ve druhém tvarovaném vybrání vodícího kroužku, jeho podstata spočívá v tom, že ve vodícím kroužku filtrační vložky je ze strany krycího víka uložen zákluzný středící čep, na jehož horní opěrné ploše je pružný element usazen.

Vyššího účinku se dosahuje podle vynálezu tím, že vlivem zákluzného středícího čepu není filtrační vložka namáhána na vzpěr při stažení krycího víka a tělesa filtru. Navíc tvar pružného elementu zvyšuje odolnost filtrační vložky proti deformacím v provozních podmínkách od dynamických účinků proudící tekutiny.

Příklad konkrétního provedení podle vynálezu je schematicky znázorněn na výkresu, kde je osový řez mechanickým filtrem s filtrační vložkou.

Mechanický filtr podle vynálezu se skládá z tělesa 1 filtru, krycího víka 2, opatřeného uvnitř středícími výstupky 22, a filtrační vložky 3. Těleso 1 filtru a krycí víko 2 jsou navzájem spojeny pomocí stahovacích prvků 4, například šroubů, a takto vzniklý vnitřní prostor filtru je utěsněn kruhovým těsněním 5. Uvnitř tělesa 1 filtru a krycího víka 2 je v těsnícím výkružníku 11 a odlehčeném vybrání 21 uložena filtrační vložka 3. Tato filtrační vložka 3 se skládá z pružného elementu 31, tvořeného například šroubovou tlačnou pružinou o malém počtu závitů.

Pružný element 31 je uložen jednak v profilovaném kroužku 32 a jednak na horní opěrné ploše 341 zákluzného středícího čepu 34, suvně uloženého ve vodícím kroužku 33. Mezi dolní opěrnou plochou 342 zákluzného středícího čepu 34 a dosedací plochou 331 vodícího kroužku 33 je vytvořena spára. Kolem pružného elementu 31 je na prvním a druhém tvarovaném vybrání 321, 332 profilovaného kroužku a vodícího kroužku 33 uchycen filtrační materiál 35 pomocí stahovacích objímků 36.

Mechanický filtr se pro použití sestaví tak, že se nejprve sestaví filtrační vložka 3. Do vodícího kroužku 33 se zasune zákluzný středící čep 34. Na jeho horní opěrnou plochu 341 se umístí pružný element 31. Dále se na pružný element 31 nasune z protilehlé strany profilovaný kroužek 32. Na vodící kroužek 33 a profilovaný kroužek 32 se umístí filtrační materiál 35 stočený do trubkového tvaru a upevní se stahovacími objímkami 36 na prvním a druhém tvarovaném vybrání 321, 332. Takto sestavená filtrační vložka 3 se vloží ze strany zákluzného středícího čepu 34 do odlehčeného vybrání 21 krycího víka 2 a ze strany profilovaného kroužku 32 do těsnícího výkružku 11 tělesa 1 filtru. Stahovacími prvky 4, například šrouby, se přitáhne krycí víko 2 k tělesu 1 filtru. Tímto způsobem se provede potřebný zákluz zákluzného středícího čepu 34 a získá se předpětí pružného elementu 31 potřebné k tomu, aby filtrační vložka 3 odolávala dynamickým účinkům provozní tekutiny.

Vynálezu je možno využít v rozvodných systémech topných plynů a stlačeného vzduchu k zachycování mechanických nečistot.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Mechanický filtr, složený z tělesa filtru, krycího víka a filtrační vložky, kde filtrační vložka je uložena jednak v tělese filtru v těsnícím výkružku a jednak v krycím víku v odlehčeném vybrání a je tvořena pružným elementem uloženým ze strany tělesa filtru v profilovaném kroužku a vloženým ze strany krycího víka do vodícího kroužku, přičemž pružný element je sevřen v nejméně jedné vrstvě filtračního materiálu upevněného stahovacími objímky v prvním tvarovaném vybrání profilovaného kroužku a ve druhém tvarovaném vybrání vodícího kroužku, vyznačující se tím, že ve vodícím kroužku (33) filtrační vložky (3) je ze strany krycího víka (2) uložen zákluzný středící čep (34), na jehož horní opěrné ploše (34') je pružný element (31) usazen.

1 výkres

