

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

293 244

(13) Druh dokumentu:

B6

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

- (21) Číslo přihlášky: 1999-1401
(22) Přihlášeno: 09.08.1997
(30) Právo přednosti: 26.10.1996 DE 1996/19644646
(40) Zveřejněno: 17.11.1999
(Věstník č: 11/1999)
(47) Uděleno: 16.01.04
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: 17.03.2004
(Věstník č: 3/2004)
(86) PCT číslo: PCT/EP1997/004351
(87) PCT číslo zveřejnění: WO 1998/018539

(51) Int. Cl.:⁷

B 01 D 35/14

B 01 D 35/143

B 01 D 35/147

(73) Majitel patentu:

FILTERWERK MANN + HUMMEL GMBH,
Ludwigsburg, DE

(72) Původce:

Jainek Herbert, Heilbronn, DE
Wiederhold Roland, Köln, DE

(74) Zástupce:

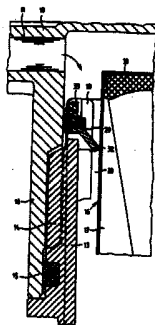
Čermák Karel Dr., Národní 32, Praha 1, 11000

(54) Název vynálezu:

**Filtr, zejména pro filtraci mazacího oleje
spalovacího motoru**

(57) Anotace:

Filtr, zejména pro filtraci mazacího oleje ve spalovacím motoru, sestává z pouzdra /13/ s přívodem nevyčištěného oleje a s odvodem čistého oleje. V pouzdru /13/ je uspořádán pojistný prvek /29/, který zabraňuje uzavření pouzdra /13/ pomocí víka /10/ při nepřítomnosti filtračního prvku /16/, přičemž pojistný prvek /29/ je překlápěcí prvek, upevněný na pouzdru /13/ nebo víku /10/, který se při nepřítomnosti filtračního prvku /16/ účinkem síly tíže překlápí a zabraňuje nasazení víka /10/ na pouzdro /13/.



CZ 293244 B6

Filtr, zejména pro filtraci mazacího oleje spalovacího motoruOblast techniky

5

Vynález se týká filtru, zejména pro filtraci mazacího oleje spalovacího motoru, sestávajícího z pouzdra s přívodem a odvodem, z filtračního prvku uspořádaného v pouzdru, z víka uzavírajícího pouzdro a poskytujícího přístup k filtračnímu prvku a z pojistného prvku, který brání uzavření pouzdra prostřednictvím víka při nepřítomnosti filtračního prvku.

10

Dosavadní stav techniky

15

Ze spisu EP-A-0 314 915 je znám olejový filtr pro čištění mazacího oleje u spalovacích motorů motorových vozidel. Sestává z alespoň přibližně stojatého pouzdra filtru s našroubovatelným víkem, s prstencovou filtrační patronou nasazenou v pouzdru filtru, ke které je přiváděn znečištěný olej. Na dně pouzdra olejového filtru je uspořádán dnový odtokový ventil, který při otevření víka a vyjmutí olejové filtrační patrony otevírá odtokový kanál. Ventil sestává ze dvou pružin a ventilové desky a je vytvořen tak, že při chybějící olejové filtrační patroně se sám účinkem vytvářeného tlaku oleje uzavře, takže, i když není vložena filtrační patrona, je zajištěno zásobování motoru olejem.

20

Nevýhoda však tkví v tom, že při nepřítomnosti filtrační vložky se znečištěný olej dostává k mazacím místům a vede k tomu, že nastávají poškození ložisek. Motor sice může být bez olejové filtrační patrony používán po krátkou dobu v nouzovém provozu, není však přitom poznat, že není nasazena olejová filtrační patrona.

25

Ze spisu DE 42 15 232 A1 je znám palivový filtr, který má vstupní a výstupní hrdlo a těsně uzavíratelný otvor pro vložení a vyjmutí alespoň jedné filtrační vložky. Aby k uzavření víka nemohlo dojít, když v pouzdru není uspořádána žádná filtrační vložka, je montážní deska opatřena posuvným prvkem, který je filtrační vložkou přemístitelný ze zajišťovací polohy do uvolňovací polohy. Pro filtrační prvek jsou upraveny dva nebo tři posuvné prvky. Tento systém je velmi nákladný. Existuje nebezpečí, že nesprávnou obsluhou je i přes přítomnosti zajišťovacího prvku možné uzavření filtru bez filtrační vložky.

30

35

Podstata vynálezu

40

Úkolem vynálezu proto je vytvořit filtr, zejména pro filtraci mazacího oleje spalovacího motoru, který bude signalizovat nepřítomnost filtrační vložky, popřípadě zabránit činnosti motoru při nepřítomnosti filtrační vložky, a současně bude mít jednoduchou konstrukci.

45

Uvedený úkol splňuje filtr, zejména pro filtraci mazacího oleje spalovacího motoru, sestávající z pouzdra s přívodem a odvodem, z filtračního prvku uspořádaného v pouzdru, z víka uzavírajícího pouzdro a poskytujícího přístup k filtračnímu prvku a z pojistného prvku, který brání uzavření pouzdra prostřednictvím víka při nepřítomnosti filtračního prvku, podle vynálezu, jehož podstatou je, že pojistný prvek je vytvořen jako překlápěcí prvek upevněný na pouzdru nebo víku, který se při nepřítomnosti filtračního prvku účinkem síly tíže překlápí a brání nasazení víka na pouzdro. Překlápěcí prvek může být vytvořen například jako překlápěcí páka.

50

Výhodou řešení podle vynálezu je, že pomocí pojistného prvku je znemožněno uzavření pouzdra víkem při nepřítomnosti filtračního prvku.

Podle výhodného provedení filtr obsahuje přetlakový ventil, který při určitém tlakovém rozdílu mezi oblastí znečištěné kapaliny a oblastí čisté kapaliny otevírá obtok filtračního prvku, přičemž přetlakový ventil je opatřen kolíkem, který indikuje otevřenou polohu přetlakového ventilu, a tudíž kontroluje funkci přetlakového ventilu.

Filtrační prvek je recyklovatelný a s výhodou sestává z cikcak skládaného filtračního materiálu a na svých čelních plochách je opatřen zalévací hmotou, přičemž zalévací hmota je vytvořena jako radiální těsnicí prvek pro utěsnění oblasti znečištěné kapaliny vůči oblasti čisté kapaliny. Zalévací hmotou je například nitrilový kaučuk.

Tyto a další znaky výhodných vytvoření vynálezu jsou zřejmé z nároků, jakož i z popisu a výkresů, přičemž jednotlivé znaky mohou být v konkrétních provedeních vynálezu i v jiných oblastech uskutečněny vždy samy o sobě nebo v kombinacích a mohou představovat výhodná provedení o sobě schopná ochrany, pro která se požaduje ochrana.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže objasněn na příkladném provedení podle přiložených výkresů, na nichž představuje

obr. 1 znázornění filtru pro filtraci mazacího oleje v řezu,

obr. 2 detailní znázornění,

obr. 3 půdorys pojistného prvku,

obr. 4 detailní znázornění pojistného prvku v zablokované poloze.

Příklady provedení vynálezu

Filtr podle obr. 1 sestává z pouzdra 10 s přívodem 11 znečištěné olejové kapaliny a odvodem 12 čisté olejové kapaliny. Pouzdro je uzavřeno víkem 13. Upevnění víka a utěsnění je provedeno prostřednictvím šroubového spoje 14 a utěšňovacího prvku 15. V pouzdru se nachází filtrační prvek 16. Ten sestává ze skládaného papírového nebo plstěného prvku 17, který je na svých čelních koncích opatřen plastovými koncovými destičkami 18, 19. Koncové destičky slouží zároveň k radiálnímu utěsnění mezi oblastí 20 znečištěné kapaliny a oblastí 21 čisté kapaliny.

V oblasti čisté kapaliny je uspořádáno opěrné těleso 22. To je opatřeno přetlakovým ventilem 23. Přetlakový ventil sestává z tlačné pružiny 24, tělesa 25 ventilu, jakož i sedlem 26 ventilu svařeným s opěrným tělesem 22. Pro montáž ventilu se pouze vloží tlačná pružina 24 do opěrného tělesa, pak se přiklopí těleso 25 ventilu a sedlo 26 ventilu, a sedlo 26 ventilu se upevní na ochranné těleso 22 například ultrazvukovým svářecím postupem. Těleso ventilu je opatřeno signálním kolíkem 27. Ten v normální uzavřené poloze není viditelný. Když se ventil v důsledku zpříčení nachází v otevřené poloze, vyčnívá tento kolík podle čerchované znázorněného průběhu přes rovinu 28 opěrného tělesa 22 a indikuje tak nepřipravenost k provozu.

Pro zamezení uzavření víka 10 při nepřítomnosti filtračního prvku 16 je uspořádán pojistný prvek 29. Ten je detailně znázorněn na obr. 2. Pojistný prvek se nachází v pouzdru 13 filtru, a jak lze seznat z půdorysu na obr. 3, je opatřen čepy 30, 31 a otočně uložen. Při nasazeném filtračním prvku 16 leží pákové rameno 32 na filtračním prvku 16 a drží tak západku 33 pojistného prvku 29 v poloze, která umožňuje nasazení víka 10 na pouzdro 13.

Na obr. 4 je znázorněna poloha pojistného prvku 29, kterou tento zaujímá při nepřítomnosti filtračního prvku. V důsledku účinku síly tíže a větší hmotnosti západky 33 se překlopí pojistný prvek do znázorněné polohy. Tím západka 33 efektivně zabráňuje nasazení víka 10 na pouzdro 13. Teprve zasunutí filtračního prvku uvede pojistný prvek 29 opět do požadované polohy podle obr. 2.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Filtr, zejména pro filtraci mazacího oleje spalovacího motoru, sestávající z pouzdra (13) s přívodem (11) a odvodem (12), z filtračního prvku (16) uspořádaného v pouzdru (13), z víka (10) uzavírajícího pouzdro (13) a poskytujícího přístup k filtračnímu prvku (16) a z pojistného prvku (29), který brání uzavření pouzdra (13) prostřednictvím víka (10) při nepřítomnosti filtračního prvku (16), **vyznačující se tím**, že pojistný prvek (29) je vytvořen jako překlápěcí prvek upevněný na pouzdru (13) nebo víku (10), který se při nepřítomnosti filtračního prvku (16) účinkem síly tíže překlopí a brání nasazení víka (10) na pouzdro (3).

2. Filtr podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že obsahuje přetlakový ventil (23), který při určitém tlakovém rozdílu mezi oblastí (20) znečištěné kapaliny a oblastí (21) čisté kapaliny otevírá obtok filtračního prvku (16), přičemž přetlakový ventil (23) je opatřen kolíkem (27), který indikuje otevřenou polohu přetlakového ventilu (23).

3. Filtr podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že filtrační prvek (16) sestává z cikcak skládaného filtračního materiálu (17) a na svých čelních plochách je opatřen zalévací hmotou (18, 19), přičemž zalévací hmota (18, 19) je vytvořena jako radiální těsnicí prvek pro utěsnění oblasti (20) znečištěné kapaliny vůči oblasti (21) čisté kapaliny.

3 výkresy

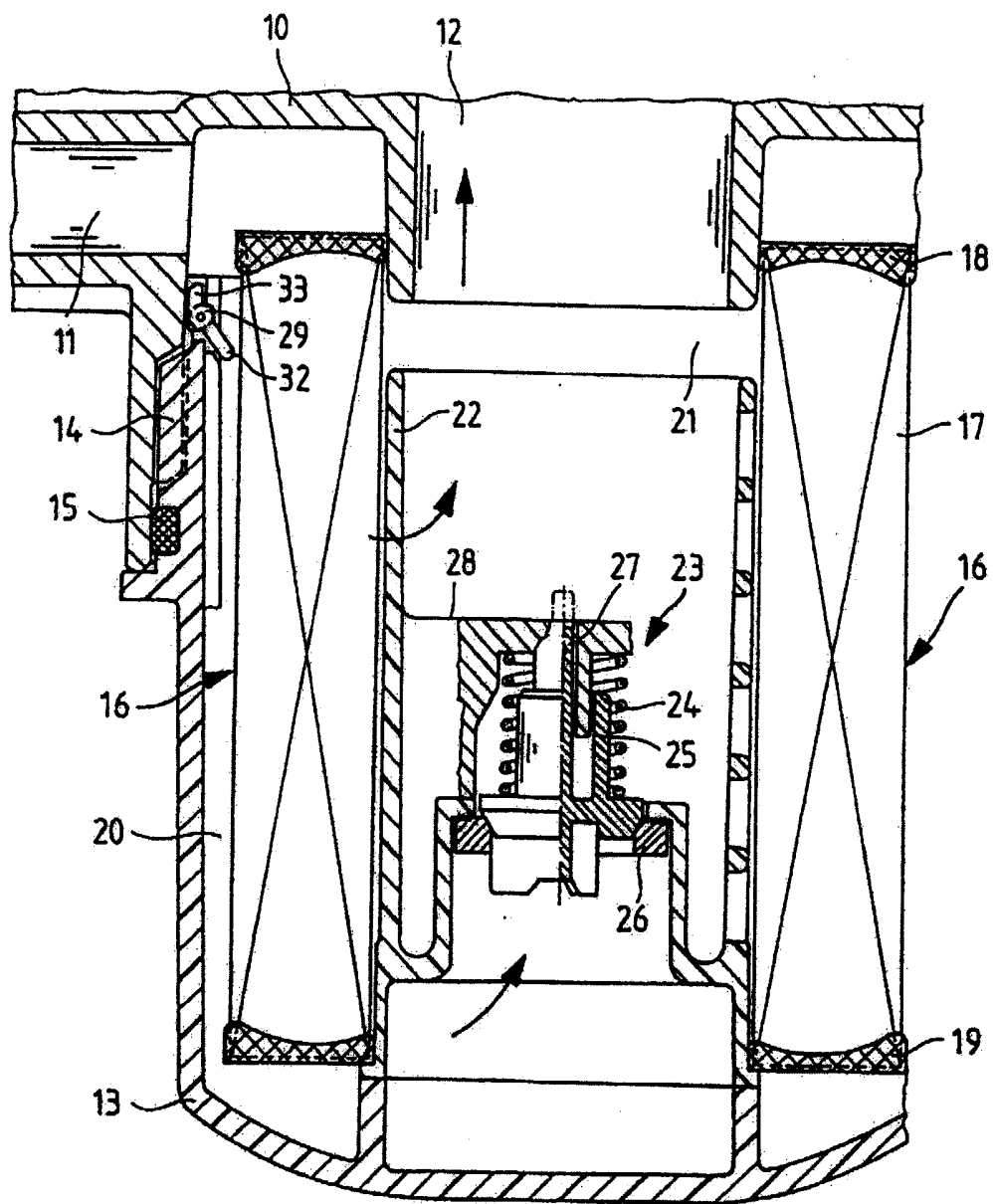


Fig.1

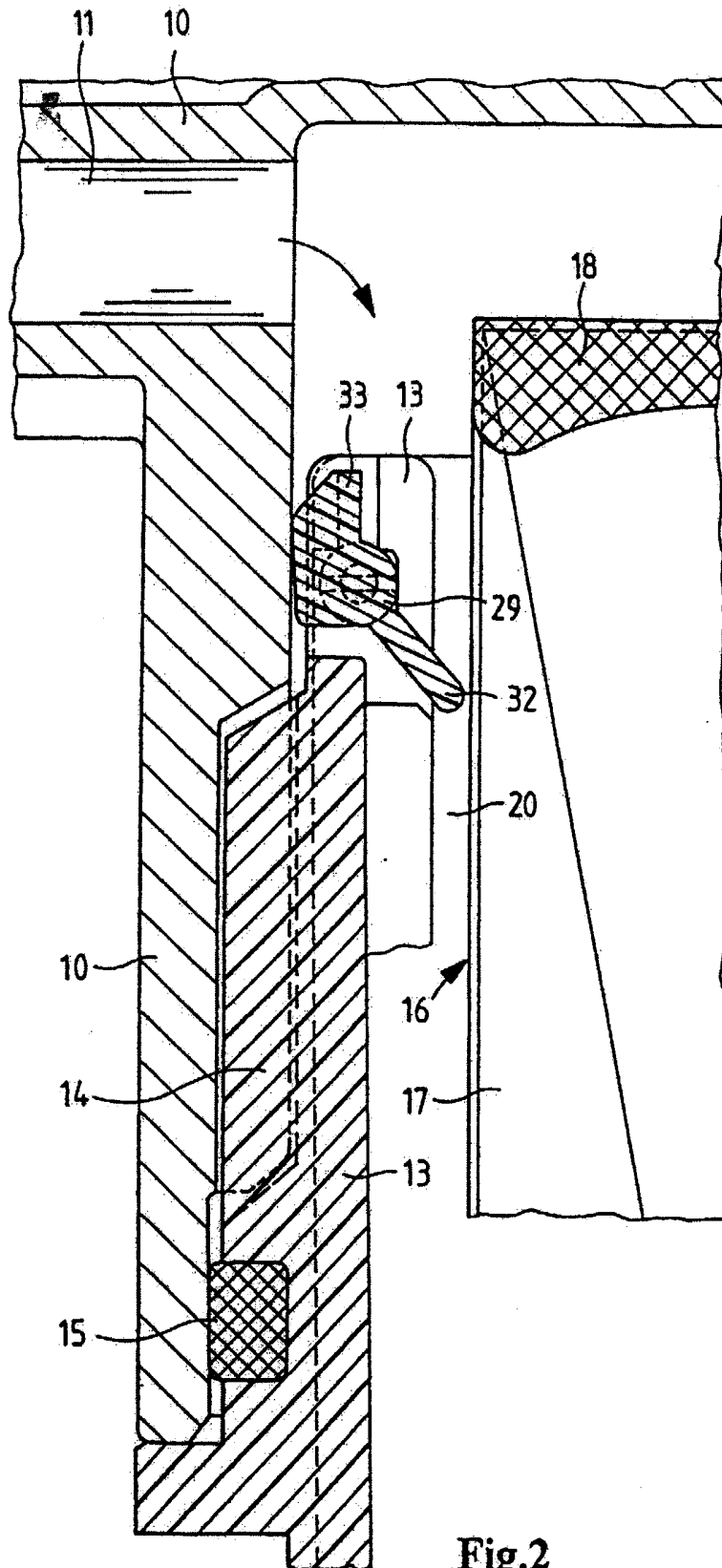


Fig.2

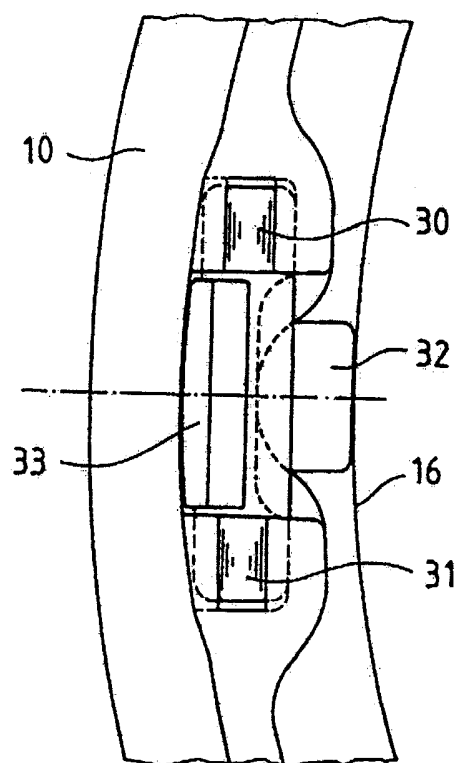


Fig.3

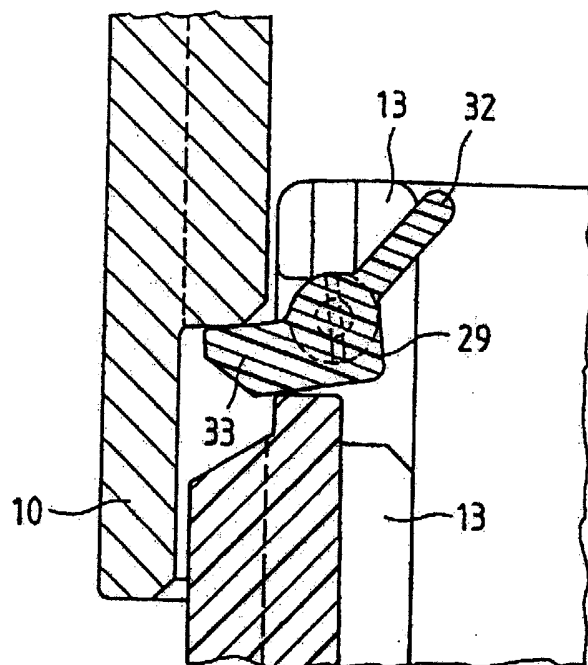


Fig.4

Konec dokumentu