

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

295 403

(13) Druh dokumentu:

B6

(51) Int. Cl. 7

F 02 M 35/024

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2002-4099**
(22) Přihlášeno: **23.03.2001**
(30) Právo přednosti: **16.06.2000 DE 2000/10028956**
(40) Zveřejněno: **18.08.2004**
(Věstník č. 08/2004)
(47) Uděleno: **02.06.05**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **17.08.2005**
(Věstník č. 8/2005)
(86) PCT číslo: **PCT/EP2001/003298**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2001/096729**

(73) Majitel patentu:

FILTERWERK MANN+HUMMEL GMBH,
Ludwigsburg, DE

(72) Původce:

Schenk Herbert, Benningen, DE
Reinhold Thomas, Zaragoza, ES
Aisa Manuel, Zaragoza, ES

(74) Zástupce:

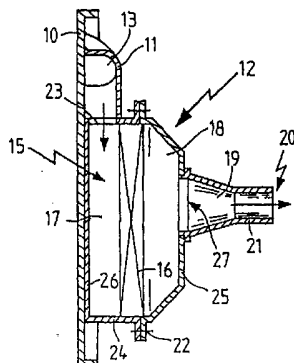
Dr. Karel Čermák, Národní třída 32, Praha 1, 11000

(54) Název vynálezu:

Vzduchový filtrační systém

(57) Anotace:

Systém má systémový panel (10), vstup (14) surového vzduchu, oblast (13) surového vzduchu, která ústí do filtračního prostoru (15), filtrační prvek (16), oblast (19) čistého vzduchu a výstup (20) čistého vzduchu. Filtrační prvek (16) je uspořádán ve filtračním prostoru (15) a utěsněně odděluje vstup (14) surového vzduchu od výstupu (20) čistého vzduchu. Systémový panel (10) alespoň částečně zakrývá zařízení, zejména spalovací motor, a má svrchní stranu, zejména estetického vzhledu, a spodní stranu, zejména funkčně vytvořenou. Oblast (13) surového vzduchu je tvořena první poloskořepinou (11) uspořádanou na systémovém panelu (10). Filtrační prostor (15) je upraven ve skříní (12) spojené se systémovým panelem (10). První poloskořepina (11) je se systémovým panelem (10) utěsněně spojena prostřednictvím neuvolnitelného spojení.



CZ 295403 B6

Vzduchový filtrační systém

Oblast techniky

5

Vynález se týká vzduchového filtračního systému, zejména pro spalovací motor, mající systémový panel, vstup surového vzduchu, oblast surového vzduchu, která ústí do filtračního prostoru, filtrační prvek, oblast čistého vzduchu a výstup čistého vzduchu, přičemž filtrační prvek je uspořádán ve filtračním prostoru a utěsněně odděluje vstup surového vzduchu od výstupu čistého vzduchu, přičemž systémový panel alespoň částečně zakrývá zařízení, zejména spalovací motor, a má svrchní stranu, zejména estetického vzhledu, a spodní stranu, zejména funkčně vytvořenou, přičemž oblast surového vzduchu je tvořena první poloskořepinou uspořádanou na systémovém panelu, a přičemž filtrační prostor je upraven ve skříni spojené se systémovým panelem.

15

Dosavadní stav techniky

Z DE 198 02 074 je znám modul sání pro spalovací motor, který má množství integrovaných součástí, jako například otvor sání surového vzduchu, kanál sání surového vzduchu, vzduchový filtr, kanál čistého vzduchu a hrdlo výstupu čistého vzduchu. Modul sání je rozměrově vytvořen tak, že zcela překrývá spalovací motor. K tomu je uspořádán plošně vytvořený panel, který má na své spodní straně vytvořený obrys pro tvarové spojení. Na spodní straně panelu je připevněn spodní díl, který je nasazen na obrys pro tvarové spojení a je spojen s deskou více šrouby. Pro těsnící spojení panelu se spodním dílem je mezi panelem a spodním dílem uspořádáno těsnění.

25

Sešroubování horního dílu se spodním dílem, jakož i vložení těsnění, však vyžaduje značné materiálové a montážní náklady. Kromě toho představuje panel, vzhledem k vytvořeným obrysům pro tvarové spojení, velmi nákladný a tedy obtížně vyrobitelný konstrukční díl.

30

Podstata vynálezu

Cílem vynálezu je poskytnout vzduchový filtrační systém, zejména pro spalovací motory, který je možno jednoduše vyrobit s nízkými materiálovými a montážními náklady.

35

Tento úkol splňuje vzduchový filtrační systém, zejména pro spalovací motor, mající systémový panel, vstup surového vzduchu, oblast surového vzduchu, která ústí do filtračního prostoru, filtrační prvek, oblast čistého vzduchu a výstup čistého vzduchu, přičemž filtrační prvek je uspořádán ve filtračním prostoru a utěsněně odděluje vstup surového vzduchu od výstupu čistého vzduchu, přičemž systémový panel alespoň částečně zakrývá zařízení, zejména spalovací motor, a má svrchní stranu, zejména estetického vzhledu, a spodní stranu, zejména funkčně vytvořenou, přičemž oblast surového vzduchu je tvořena první poloskořepinou uspořádanou na systémovém panelu, a přičemž filtrační prostor je upraven ve skříni spojené se systémovým panelem, podle vynálezu, jehož podstatou je, že první poloskořepina je se systémovým panelem utěsněně spojena prostřednictvím neuvolnitelného spojení.

45

Vzduchový filtrační systém podle vynálezu má tedy systémový panel se svrchní stranou a spodní stranou, který zcela nebo alespoň částečně zakrývá zařízení, například spalovací motor. Vzduchový filtrační systém dále zahrnuje vstup surového vzduchu a oblast surového vzduchu, která ústí do filtračního prostoru. Ve filtračním prostoru je uspořádán filtrační prvek, který utěsněně odděluje oblast surového vzduchu od oblasti čistého vzduchu s výstupem čistého vzduchu. Filtrační prvek může být tvořen například cik-cak skládaným filtračním médiem s obvodovým těsněním nebo filtračním rounem. Ve zvláštním provedení může být svrchní strana systémového panelu vytvořena vzhledově esteticky a spodní strana může být funkčně uspořádána.

50

Vstup surového vzduchu ústí do oblasti surového vzduchu, která je tvořena první poloskořepinou ve spojení se systémovým panelem. První poloskořepina je utěsněně spojena se spodní stranou systémového panelu, čímž je definována oblast surového vzduchu. V dílčích oblastech, zejména v oblasti vstupu surového vzduchu, může první poloskořepina tvořit uzavřený kanál, takže je možno například nazdvihnout vstup surového vzduchu od systémového panelu. Spojení první poloskořepiny se spodní stranou systémového panelu je neuvolnitelné spojení, které může být vytvořeno tepelně nebo chemicky. Přitom není nutné použití přídavného těsnění, neboť samo spojení těsní. Těsnění je realizováno například pomocí naneseného lepidla. Prostřednictvím neuvolnitelného spojení systémového panelu s první poloskořepinou je možno ušetřit mechanické upevňovací prostředky a těsnění.

Filtrační prostor je tvořen skříní, která je spojena se systémovým panelem. Přitom může být skříň vytvořena například jako uzavřená skříň s otvory, kterými může vstupovat do filtračního prostoru surový vzduch a vystupovat čistý vzduch. Přitom je jedna strana skříně pevně spojena se systémovým panelem. Otvor ve skříní pro vstup surového vzduchu může být uvolnitelně nebo neuvolnitelně spojen s první poloskořepinou obklopující oblast surového vzduchu.

Oblast čistého vzduchu za filtračním prvkem je spojena s filtračním prostorem, přičemž může být spojena například výlučně se skříní a není ve styku se systémovým panelem. Přitom může být oblast čistého vzduchu vytvořena například jako hrdlo libovolného průřezu, které vychází přímo ze skříně.

Podle dalšího provedení vynálezu je oblast čistého vzduchu tvořena druhou poloskořepinou se systémovým panelem. Přitom může být druhá poloskořepina spojena se skříní nebo může být vytvořena jako jeden kus se skříní a může navazovat na otvor pro čistý vzduch ve skříní nebo může korespondovat s filtračním prostorem výlučně prostřednictvím styku se systémovým panelem, přičemž vyčištěný vzduch proudí skrze otvor v systémovém panelu k výstupu čistého vzduchu. U tohoto vytvoření je otvor pro čistý vzduch ve skříní uspořádán tak, že se nachází na straně spojené se systémovým panelem a překrývá otvor v systémovém panelu. Druhá poloskořepina pak může být uspořádána na svrchní straně systémového panelu, takže čistý vzduch může být veden podél na svrchní straně systémového panelu. Prostřednictvím tohoto uspořádání jsou umožněny různé varianty vedení vzduchu, které jsou realizovatelné na nejúžším stavebním prostoru.

Jestliže druhá poloskořepina navazuje jak na skříň, tak také na spodní stranu systémového panelu, musí být otvor pro čistý vzduch ve skříní uspořádán tak, že ústí do druhé poloskořepiny. Tak jsou realizovatelné možnosti vedení vzduchu, u kterých je vstup surového vzduchu i výstup čistého vzduchu uspořádán na spodní straně systémového panelu.

Je výhodné, když je skříň neuvolnitelně spojena se systémovým panelem. Přitom mohou být použity tepelné nebo chemické způsoby spojování pro neuvolnitelné spojení mezi skříní a systémovým panelem. Spojení mezi systémovým panelem a skříní může být vyrobeno stejným způsobem spojování, jako spojení mezi první poloskořepinou a systémovým panelem. Tak může být první poloskořepina a skříň spojena se systémovým panelem v jediném pracovním kroku, čímž se dosáhne úspory času při montáži.

Podle zvláštního provedení vynálezu je neuvolnitelné spojení svar. Tento svar může být vytvořen například pomocí vibračního svařování nebo svařování ultrazvukem. Při svařování konstrukčních součástí navzájem se nataví materiál, který tvoří svar. Tak mohou být vyrovnány tolerance, přičemž může být s nízkými montážními náklady rychle a spolehlivě vytvořeno těsnící spojení.

Podle dalšího provedení vynálezu je skříň tvořena rámem skříně s víkem skříně a systémovým panelem. Rám skříně je svařen se spodní stranou systémového panelu. Spodní strana systému-

vého panelu tak tvoří část skříně. Víko skříně je těsně spojeno s rámem skříně, takže ze skříně nemůže unikat vzduch ani do ní vstupovat. Pro těsnící spojení mezi rámem skříně a víkem skříně mohou být uspořádány těsnící prostředky, zejména gumové těsnění. Dále může být víko skříně uvolnitelně spojeno s filtračním rámem, takže je možno v případě potřeby vyměnit filtrační prvek uspořádaný ve skříně. Víko skříně může být podle výhodného provedení uvolnitelně zaskočením spojeno s rámem skříně, takže je víko skříně rychle a jednoduše odstranitelné z rámu skříně.

Je výhodné uspořádat na systémovém panelu žebra. Pro optimalizaci spojení mezi systémovým panelem a první poloskořepinou, mohou být na spodní straně systémového panelu uspořádána žebra, zejména mohou být úzká a plochá. Žebra mohou probíhat rovně nebo do oblouku, přičemž podle zvláštního provedení mohou sledovat obrys součástí spojených se systémovým panelem. Prostřednictvím vytvoření žebířů získá systémový panel přídavný materiál, který může být například nataven při svařování nebo může poskytovat přídavnou dosedací plochu při lepení. Kromě toho zvyšují tato žebra navíc vlastní stabilitu systémového panelu.

Podle výhodného provedení vynálezu má oblast surového vzduchu akusticky účinný oblouk vedení vzduchu. Přitom je první poloskořepina, která obklopuje oblast surového vzduchu, vytvořena tak, že tvoří akusticky účinný oblouk vedení vzduchu ve svém průběhu. Může být uspořádáno také více oblouků vedení vzduchu, které pozitivně ovlivňují hluk vytvářený protékajícím vzduchem, přičemž mohou způsobovat snížení hluku nebo změnu frekvence. Zvláště výhodné provedení oblouku vedení vzduchu představuje oblouk tvaru písmene omega.

Podle dalšího provedení vynálezu má oblast surového vzduchu druhý výstup surového vzduchu, který je uzavíratelný pomocí klapky. Při tomto provedení může být první poloskořepina vytvořena tak, že tvoří navíc druhý výstup surového vzduchu. Přitom je klapka v poloskořepině uspořádána tak, že v příslušných přepínacích polohách může oddělovat první vstup surového vzduchu nebo druhý vstup surového vzduchu. Kromě toho je myslitelná přepínací poloha, ve které klapka alespoň částečně uvolňuje oba vstupy surového vzduchu. Klapka je uspořádána zejména v oblasti, kde se oblast surového vzduchu vycházející z prvního vstupu surového plynu spojuje s oblastí surového plynu vycházející ze druhého vstupu surového vzduchu. U jiných provedení mohou být také uspořádány dvě zvláštní klapky, přičemž první klapka slouží k uzavírání prvního vstupu surového vzduchu a druhá klapka slouží k uzavírání druhého vstupu surového vzduchu. Obě klapky mají s výhodou spojení, které vede tyto klapky ve vzájemné závislosti v opačném smyslu. Prostřednictvím použití uzavíratelného druhého vstupu surového vzduchu může být vzduch nasáván z jiného okolí, což je výhodné zejména u motorových vozidel, neboť když první vstup surového vzduchu přijde do styku například s vodou nebo sněhem, klapka může tento vstup surového vzduchu uzavřít a uvolnit druhý vstup surového vzduchu, kterým může být nasáván například teplý vzduch z motorového prostoru a spalovací motor může pracovat bez nebezpečí.

Další vytvoření předpokládá upevňovací body pro fixaci vzduchového filtračního systému na navazujícím spalovacím motoru. Upevňovací body mohou být uspořádány na systémovém panelu nebo na konstrukčních součástech spojených se systémovým panelem, přičemž upevňovací body mohou být vytvářeny přímo na součásti nebo vytvořeny jako zvláštní součást, zejména z gumy. Je uspořádáno více upevňovacích bodů, které mohou být uspořádány rozděleně přes filtrační systém. Jestliže jsou upevňovací body vytvořeny zvlášť, mohou vedle upevňovací funkce sloužit také například jako tlumič kmitání nebo distanční těleso mezi spalovacím motorem a vzduchovým filtračním systémem, takže vzduchový filtrační systém není vystaven extrémnímu mechanickému nebo tepelnému namáhání.

Podle výhodného provedení vynálezu sestávají poloskořepiny a systémový panel z termoplastického plastu. Tak mohou být jednotlivé součásti vzduchového filtračního systému jednoduše a rychle vyrobeny vstřikovacím lisováním a montáž součástí je možno provádět například třecím

svařováním. Kromě toho může být vzduchový filtrační systém po použití jednoduše odložen do odpadu nebo recyklován.

- 5 Tyto a další znaky výhodných provedení vynálezu vyplývají z patentových nároků jakož i z popisu a výkresu, přičemž jednotlivé znaky mohou být při provádění vynálezu a v jiných oblastech uskutečněny vždy samotné nebo v kombinaci, a mohou představovat výhodná a ochrany schopná provedení, pro která se požaduje ochrana.

10 Přehled obrázků na výkresech

Další podrobnosti vynálezu budou popsány na příkladech provedení za pomoci výkresů, na nichž

- 15 obr. 1 znázorňuje vzduchový filtrační systém,
 obr. 2 vzduchový filtrační systém v řezu podél čáry A-A podle obr. 1,
 obr. 3 jedna varianta vzduchového filtračního systému v perspektivním znázornění,
 20 obr. 4 vzduchový filtrační systém v řezu podél čáry B-B podle obr. 1,
 obr. 5 vzduchový filtrační systém v řezu podél čáry C-C podle obr. 3 a
 obr. 6 vzduchový filtrační systém v řezu podél čáry D-D podle obr. 3.

25

Příklady provedení vynálezu

- 30 Na obr. 1 je znázorněn vzduchový filtrační systém v půdorysu. Vzduchový filtrační systém má systémový panel 10, který je neuvolnitelně spojen s první poloskořepinou 11 a skříní 12. První poloskořepina 11 uzavírá ve spojení se systémovým panelem 10 oblast 13 surového vzduchu. Oblast 13 surového vzduchu má jednak vstup 14 surového vzduchu a jednak je spojena se skříní 12. Skříň 12 uzavírá podle obr. 2 filtrační prostor 15, který je filtračním prvkem 16 rozdělen na prostor 17 surového vzduchu a prostor 18 čistého vzduchu. Filtrační prvek 16 je utěsněně uložen
 35 ve skříní 12. U tohoto provedení navazuje na prostor 18 čistého vzduchu oblast 19 čistého vzduchu s výstupem 20 čistého vzduchu. Oblast 19 čistého vzduchu je tvořena hrdlem 21, které je pevně spojeno se skříní 12. Aby mohl být filtrační prvek 16 podle potřeby vyměněn, je skříň 12 vytvořena dvoudílná, přičemž oba díly skříně jsou uvolnitelně spojeny prostřednictvím šroubů 22.

40

- Vzduchový filtrační systém nasává vzduch z okolí. Tento vzduch proudí skrze vstup 14 surového vzduchu do oblasti 13 surového vzduchu. Prostřednictvím prvního otvoru 23 (podle obr. 2) ve skříní 12, která je zcela zakryta oblastí 13 surového vzduchu, proudí vzduch do prostoru 17 surového vzduchu (podle obr. 2) filtračního prostoru 15. Aby se vzduch dostal do prostoru 18 čistého vzduchu (podle obr. 2), musí projít skrze filtrační prvek 16, kde je čištěn. Z prostoru 18 čistého vzduchu proudí vzduch do oblasti 19 čistého vzduchu a vystupuje výstupem 20 čistého vzduchu ze vzduchového filtračního systému.

- 50 Na obr. 2 je znázorněn vzduchový filtrační systém v řezu podél čáry A-A podle obr. 1. Konstruktivní součásti odpovídající obr. 1 jsou opatřeny týmiž vztahovými značkami. První poloskořepina 11 je těsně svařena se systémovým panelem 10, čímž je vytvořena oblast 13 surového vzduchu.

Skříň 12 sestává ze spodního dílu 24 a víka 25 skříně 12. Víko 25 je prostřednictvím šroubů 22 uvolnitelně spojeno se spodním dílem 24. Spodní díl 24 má dno 26 skříně, které je pevně spojeno se systémovým panelem 10, a dále spodní díl 24 uzavírá prostor 17 surového vzduchu, přičemž ve spodním dílu 24 je uspořádán první otvor 23, který je obklopen první poloskořepinou 11 se systémovým panelem 10. Skrze první otvor 23 může vzduch z oblasti 13 surového vzduchu proudit do prostoru 17 surového vzduchu.

Skříň 12 dále má druhý otvor 27, který je uspořádán ve víku 25. Skrze tento druhý otvor 27 pak může vyčištěný vzduch z prostoru 18 čistého vzduchu, který je tvořen víkem 25, proudit do oblasti 19 čistého vzduchu. Filtrační prvek 16 je vytvořen pravouhlý a utěsněně odděluje prostor 17 surového vzduchu od prostoru 18 čistého vzduchu, přičemž je uspořádán ve skříně 12 paralelně se systémovým panelem 10.

Na obr. 3 je znázorněna jedna varianta vzduchového filtračního systému. Vzduchový filtrační systém má systémový panel 10 z plastu, který má vzhledově estetickou svrchní stranu 28 a funkčně uspořádanou spodní stranu 29. Systémový panel 10 je poněkud vyklenutý a má zaoblené hrany. Svrchní strana 28 systémového panelu 10 může být například leštěná nebo strukturovaná, přičemž na ní mohou být naneseny symboly, například firemní logo. Spodní strana 29 je opatřena žebry 30, která mohou sloužit jak pro stabilitu, tak také pro připojení součástí uspořádaných na systémovém panelu 10. Žebra 30 probíhají přímo, přičemž podle jiných provedení mohou například sledovat obrys první poloskořepiny 11 nebo skříně 12. Systémový panel 10 má dále otvor 31, skrze který například mohou procházet připojovací součásti nebo skrze který je možno provádět údržbové práce na motoru nacházejícím se pod ním.

Na spodní straně 29 systémového panelu 10 je pomocí vibračního svařování utěsněně připevněna první poloskořepina 11, čímž je vytvořena oblast 13 surového vzduchu. První poloskořepina 11 zcela obklopuje vstup 14 surového vzduchu, takže vstup 14 surového vzduchu může být uspořádán také v odstupu od systémového panelu 10. Oblast 13 surového vzduchu má v dílčí oblasti oblouk 33 tvaru písmene omega, který ovlivňuje vedení vzduchu a má akustický účinek. V oblasti 13 surového vzduchu je uspořádáno připojení 32, na které může být připojeno například (neznázorněné) odvodušňovací vedení. V tomto příkladu provedení je uspořádána první poloskořepina 11, která obklopuje druhý vstup 34 surového vzduchu. Druhý vstup 34 surového vzduchu ústí rovněž do oblasti 13 surového vzduchu, přičemž pro oddělení nebo spojení vstupu 14, 34 surového vzduchu je uspořádána klapka 35. Klapka 35 je uspořádána v oblasti 13 surového vzduchu vytvořené ve tvaru T. V první krajní poloze odděluje klapka 35 druhý vstup 34 surového vzduchu od navazující skříně 12 a ve druhé (čerchovaně znázorněné) krajní poloze odděluje klapka 35 první vstup 14 surového vzduchu od navazující skříně 12. Pomocí klapky 35 tak je možno nasávat vzduch z různých oblastí.

Oblast 13 surového vzduchu ústí do filtračního prostoru 15. Ve filtračním prostoru je uspořádán (neznázorněný) filtrační prvek 16. Skříň 12 má víko 25 a spodní díl 24, přičemž víko 25 je upevněno na spodním dílu 24 pomocí zaskakovacího uzávěru 36. Oblast 13 surového vzduchu může být spojena uvolnitelným spojením s víkem 25 nebo pevným spojením se spodním dílem 24. Spodní díl 24 je utěsněně svařen se systémovým panelem 10. Na filtrační prostor 15 navazuje v oblasti 19 čistého vzduchu druhá poloskořepina 37, která obklopuje oblast 19 čistého vzduchu. Na druhé poloskořepině 37 jsou uspořádána připojení 32, skrze která mohou být do vzduchového filtračního systému zaváděny například plyny z odvodušňování. Druhá poloskořepina 37 má hrdlo 21, které je vytvořeno jako zvláštní konstrukční součást. Hrdlo 21 obklopuje výstup 20 čistého vzduchu, který není ve styku se systémovým panelem 10. V tomto příkladu provedení je spodní díl 24 vytvořen jako jeden kus s druhou poloskořepinou 37, čímž je snížen počet součástí.

Na obr. 4 je znázorněn vzduchový filtrační systém v řezu podél čáry B-B podle obr. 3. Součásti odpovídající obr. 3 jsou označeny stejnými vztahovými značkami. První poloskořepina 11 je utěsněně svařena se systémovým panelem 10, čímž je uzavřena oblast 13 surového vzduchu.

Svar 38, který spojuje systémový panel 10 s první poloskořepinou 11, může být vytvořen například pomocí třetího svařování nebo ultrazvukového svařování. Aby první poloskořepina 11 mohla být přesně polohována na systémovém panelu 10, může spodní strana 29 systémového panelu 10 být opatřena (neznázorněnými) prohloubeními, která umožňují nasazení například první poloskořepiny 11. Tím může být zjednodušen proces svařování.

Na obr. 5 je znázorněn vzduchový filtrační systém v řezu podél čáry C-C podle obr. 3. Součásti odpovídající obr. 3 jsou označeny stejnými vztahovými značkami. Druhá poloskořepina 37 je utěsněně svařena se systémovým panelem 10, čímž je uzavřena oblast 19 čistého vzduchu. Vyčištěný vzduch se dostává z oblasti 19 čistého vzduchu do hrdla 21, které je utěsněně spojeno s druhou poloskořepinou 37. V jiných provedeních může být hrdlo 21 také vytvořeno jako jeden kus s druhou poloskořepinou 37. Skrze výstup 20 čistého vzduchu může vyčištěný vzduch vystupovat ze vzduchového filtračního systému a vstupovat například do neznázorněného spalovacího motoru.

Na obr. 6 je znázorněn vzduchový filtrační systém v řezu podél čáry D-D podle obr. 3. Součásti odpovídající obr. 3 jsou označeny stejnými vztahovými značkami. Ve filtračním prostoru 15 je uložen filtrační prvek 16, který je utěsněně uložen mezi víkem 25 a spodním dílem 24. Spodní díl 24 nemá dno, je vytvořen jako rám. Víko 25 má první otvor 23, skrze který může do prostoru 17 surového vzduchu vstupovat vzduch k filtraci. První otvor 23 je vně skříně 12 obklopen první poloskořepinou 11.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Vzduchový filtrační systém, zejména pro spalovací motor, mající systémový panel (10), vstup (14) surového vzduchu, oblast (13) surového vzduchu, která ústí do filtračního prostoru (15), filtrační prvek (16), oblast (19) čistého vzduchu a výstup (20) čistého vzduchu,

přičemž filtrační prvek (16) je uspořádán ve filtračním prostoru (15) a utěsněně odděluje vstup (14) surového vzduchu od výstupu (20) čistého vzduchu,

přičemž systémový panel (10) alespoň částečně zakrývá zařízení, zejména spalovací motor, a má svrchní stranu, zejména estetického vzhledu, a spodní stranu, zejména funkčně vytvořenou,

přičemž oblast (13) surového vzduchu je tvořena první poloskořepinou (11) uspořádanou na systémovém panelu (10),

a přičemž filtrační prostor (15) je upraven ve skříně (12) spojené se systémovým panelem (10),

vyznačující se tím, že

první poloskořepina (11) je se systémovým panelem (10) utěsněně spojena prostřednictvím neuvolnitelného spojení.

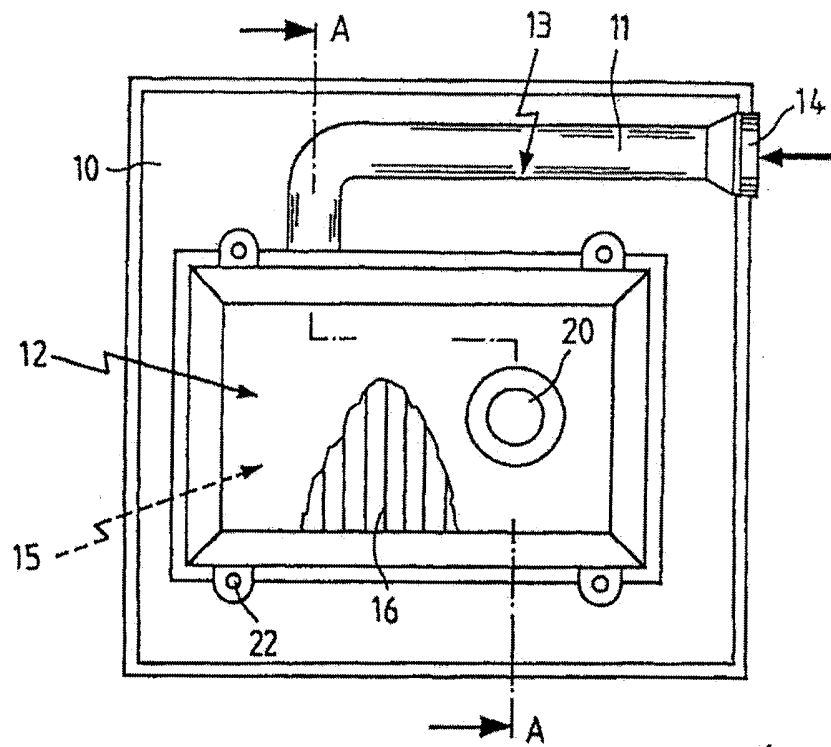
2. Vzduchový filtrační systém podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že oblast (19) čistého vzduchu je tvořena druhou poloskořepinou (37) spojenou se systémovým panelem (10).

3. Vzduchový filtrační systém podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že skříně (12) je se systémovým panelem (10) spojena neuvolnitelným spojením.

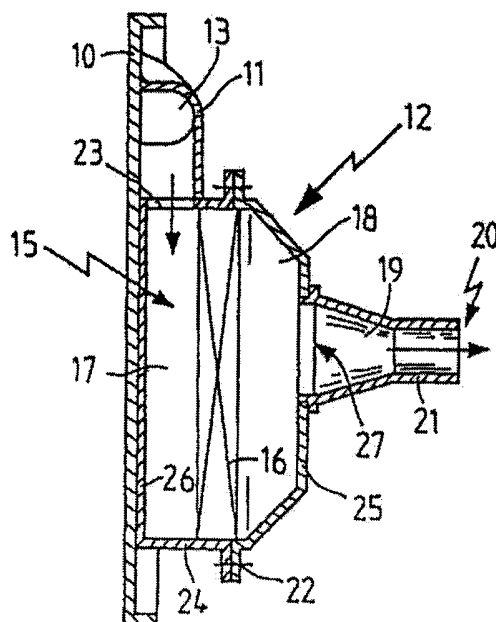
4. Vzduchový filtrační systém podle jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í**
s e t í m , že neuvolnitelným spojením je svar (38).
- 5 5. Vzduchový filtrační systém podle jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í**
s e t í m , že skříň (12) je tvořena rámem s víkem (25) a systémovým panelem (10), přičemž
rám je spojen se systémovým panelem (10).
- 10 6. Vzduchový filtrační systém podle jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í**
s e t í m , že na systémovém panelu (10) jsou uspořádána žebra (30).
7. Vzduchový filtrační systém podle jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í**
s e t í m , že oblast (13) surového vzduchu obsahuje akusticky činný oblouk (33).
- 15 8. Vzduchový filtrační systém podle jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í**
s e t í m , že oblast (13) surového vzduchu má druhý vstup (34) surového vzduchu, opatřený
uzavíratelnou klapkou (35).
- 20 9. Vzduchový filtrační systém podle jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í**
s e t í m , že je opatřen upevňovacími body pro upevnění na spalovacím motoru.
10. Vzduchový filtrační systém podle jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í**
s e t í m , že poloskořepiny (11, 37) a systémový panel (10) jsou provedeny z termoplastu.

25

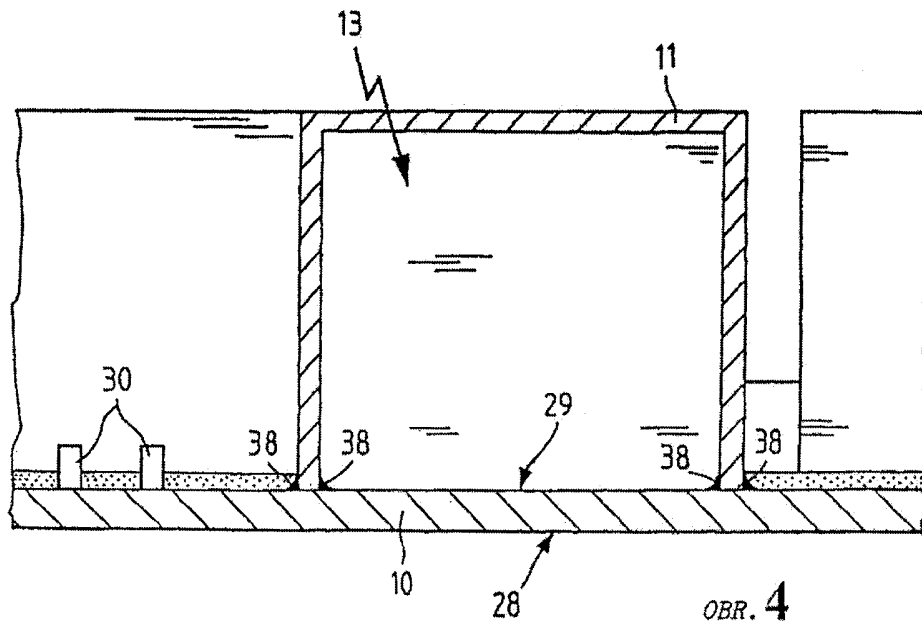
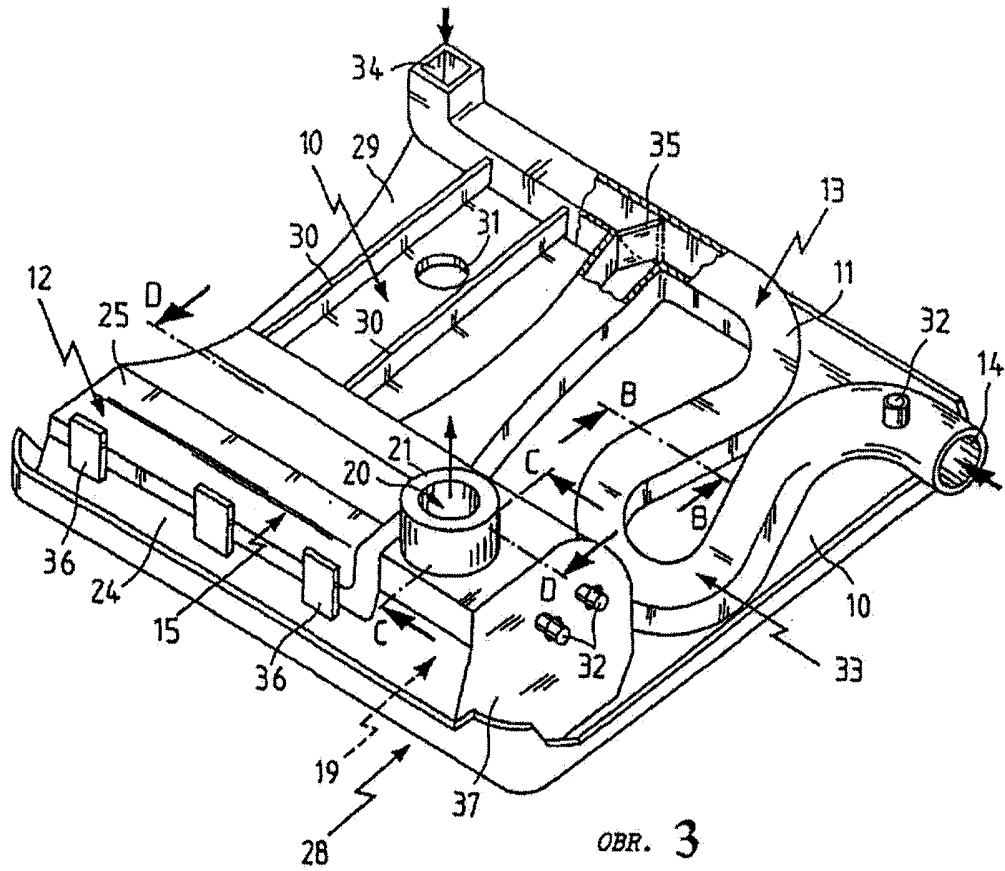
3 výkresy

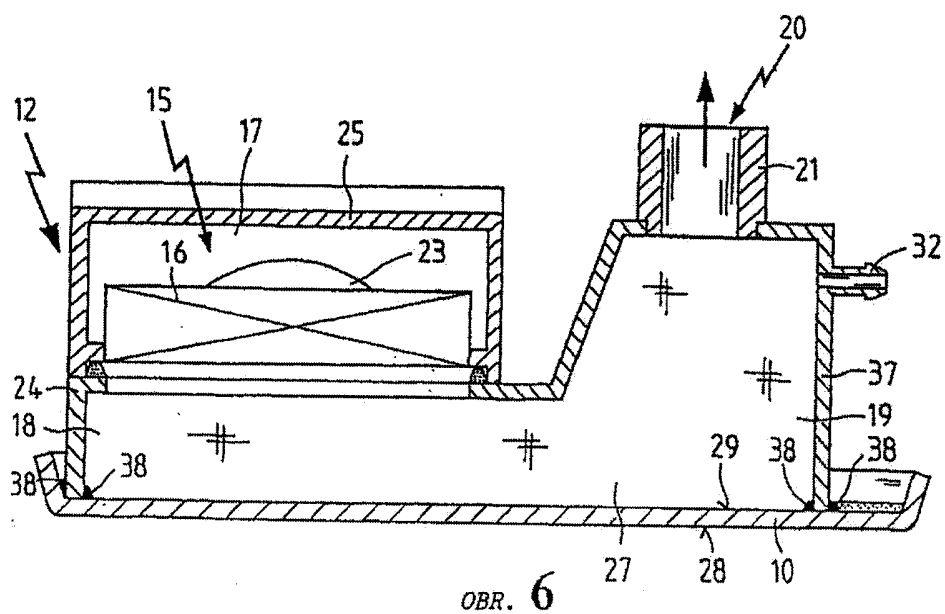
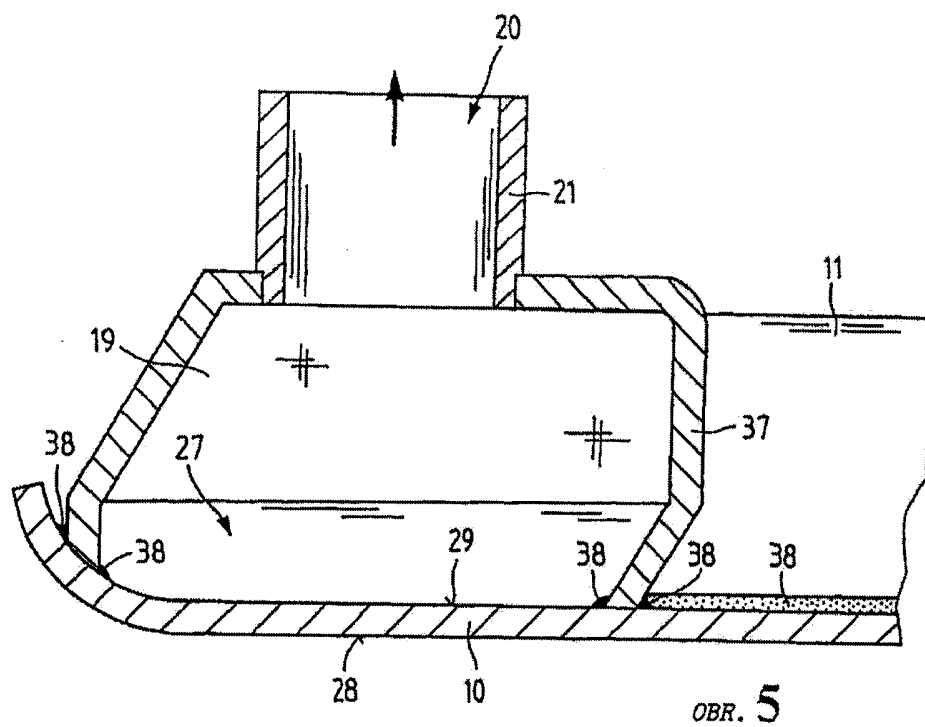


OBR. 1



OBR. 2





Konec dokumentu