

# PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

**2001 - 1632**

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **08.11.1999**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **09.11.1998**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1998/317207**

(33) Země priority: **JP**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **12.09.2001**  
(Věstník č. 9/2001)

(86) PCT číslo: **PCT/JP99/06206**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO00/27673**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>:

**B 60 R 21/26**

(71) Přihlašovatel:

NIPPON KAYAKU KABUSHIKI-KAISHA, Tokyo,  
JP;

(72) Původce:

Taguchi Seigo, Hyogo, JP;  
Ochi Hiroyuki, Hyogo, JP;  
Sako Kenji, Hyogo, JP;  
Kishino Yoshiyuki, Hyogo, JP;

(74) Zástupce:

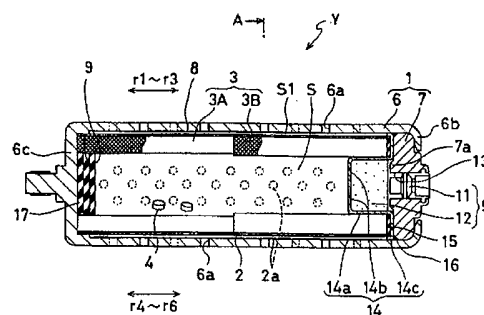
Všetečka Miloš JUDr., Hálkova 2, Praha 2, 12000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Vyvíječ plynu**

(57) Anotace:

Řešením je vyvíječ (Y) plynu, který umožňuje distribuování horkého plynu, vyvíjeného během výchozího spalování, ve filtračním členu (3) v jeho axiálním směru, což jednak zajišťuje ochranu tohoto filtračního členu (3) proti tepelnému poškození, a jednak zvyšuje účinnost zachycování nečistot spalování obsažených ve vyvíjeném plynu a účinnost ochlazování tohoto plynu. Účinnost prostupování plynu skrze filtrační člen (3) v axiálním směru skříně (1) je diferenciována, a filtrační člen (3) je vytvořený tak, že prostupování horkého plynu skrze stranu čelního konce skříně (1), na kterém je nainstalovaná roznětka (5), je obtížnější než skrze úsek skříně (1), umístěný blíže k jejímu druhému čelnímu konci.



34904x

## VYVÍJEČ PLYNU

### Oblast techniky

Předložený vynález se týká vyvíječe plynu určeného pro rozvinování bezpečnostního nafukovacího vaku na straně pasažéra nebo bezpečnostního nafukovacího vaku proti boční srážce.

### Dosavadní stav techniky

Vyvíječ plynu pro přímé a okamžité rozvinování bezpečnostního nafukovacího vaku, určeného pro ochranu pasažéra automobilu proti působení nárazu, generovaného v okamžiku kolize automobilu, tvoří integrální součást modulu bezpečnostního nafukovacího vaku, který je účelně umístěný na přístrojové desce. Tento vyvíječ plynu slouží k okamžitému, v odezvě na identifikační nárazový signál, vysílaný v okamžiku kolize automobilu z nárazového čidla, vyvíjení velkého množství horkého plynu.

Na Obr. 7 je znázorněn příklad běžně používaného vyvíječe plynu pro rozvinování bezpečnostního nafukovacího vaku. Tento vyvíječ plynu zahrnuje podlouhlou válcovitou skříň 50, sestávající z vnějšího válcového pouzdra 51, ve které se po jejím uzavření uzavíracím víkem 52 vytvoří uzavřený vnitřní prostor S. Ve vnějším válcovém pouzdra 51 se ve směru od jeho vnitřního povrchu ke středové ose rozkládá válcovitý filtrační člen 53, do kterého se umísťuje plyn vyvíjející činidlo 55. V uzavíracím víku 52 je

uložená a připevněná roznětká 58. Tato roznětká 58 obsahuje zapalovací nástroj 56, jehož zažehování je iniciováno prostřednictvím identifikačního nárazového signálu vysílaného z nárazového čidla, a hořlavé čínidlo 57, které se zapaluje zažehnutím prostřednictvím zapalovacího nástroje 56. V tomto provedení vyvíječe plynu se zapalovací nástroj 56 zažehuje prostřednictvím identifikačního nárazového signálu vysílaného z nárazového čidla, a zažehnutý plamen zapaluje hořlavé čínidlo 57. Následně, prostřednictvím plamenu hořlavého čínidla 57 dochází ve vyvíječi plynu ve směru od uzavíracího víka 52 ke spalování plyn vyvíjejícího čínidla 55 za okamžitého vyvíjení velkého množství horkého plynu. Toto velké množství horkého plynu, vyvíjené ve skříní 50, protéká skrze filtrační člen 53, ve kterém se prostupující plyn podrobuje procesu zachycování nečistot spalování v plynu obsažených a jeho ochlazování, a následně se uvolňuje prostřednictvím vyprazdňovacích otvorů 51a opatřených ve vnějším válcovém pouzdru 51 a zavádí do bezpečnostního nafukovacího vaku. Díky této činnosti se uskutečňuje okamžité rozvinování bezpečnostního nafukovacího vaku.

Obvykle se jako součást vyvíječe plynu používá kovový filtrační člen 53. Tento kovový filtrační člen 53 se zhotovuje například z kovového pletiva nebo z kovové vláknité fólie jejich svinováním do cívice podobného tvarového profilu, nebo z kombinované struktury, vytvořené z uvedených materiálů, jejich přetvářením do válcovitého tvarového profilu lisováním. Tento kovový filtrační člen 53 je vytvořený tak, že vykazuje schopnost umožňující rovnoměrné prostupování plynu (propustnost) skrze tento filtrační člen 53 v celém jeho rozsahu v axiálním směru.

Vzhledem k uvedenému, to je v případě provedení vyvíječe plynu, ve kterém se plyn vyvíjející čínidlo 55 spaluje ve směru od uzavíracího víka 52 (první čelní konec skříně 50) za vyvíjení plynu pro rozvinování bezpečnostního nafukovacího vaku, proudí horký plyn vyvíjený během výchozího spalování přímo do filtračního členu 53 na straně uzavíracího víka 52. Potom v případě, kdy dochází ke koncentraci horkého plynu a toto koncentrované množství horkého plynu protéká skrze filtrační člen 53 na straně roznětky 58, existuje poměrně reálná a nepříznivá možnost, že prostřednictvím tepelného působení horkého plynu dojde k roztavení kovového pletiva nebo podobných, pro vytvoření filtračního členu použitých materiálů. Pokud pak dojde v důsledku uvedených skutečností k tepelnému poškození filtračního členu 53 na straně roznětky 58, je horký plyn náchylný k protékání právě skrze tento úsek filtračního členu 53 se zvýšenou propustností, v důsledku čehož je účinnost zachycování nečistot spalování v plynu obsažených a účinnost ochlazování zhoršena.

V případě tepelného poškození filtračního členu 53 dochází k uvolňování nečistot spalování s velkou zrnitostí, k jejichž vytváření dochází během výchozího spalování, skrze tento poškozený úsek vně ze skříně vyvíječe plynu a jejich zavádění do bezpečnostního nafukovacího vaku, což vede k jeho poškozování.

Vzhledem ke shora uvedeným skutečnostem je proto cílem předloženého vynálezu poskytnout vyvíječ plynu, který je způsobilý zabránit tepelnému poškozování filtračního členu a, prostřednictvím distribuování horkého plynu, vyvíjeného během výchozího spalování, v axiálním směru filtračního členu, zvýšit účinnost zachycování nečistot spalování

v plynu obsažených a účinnost ochlazování tohoto plynu.

#### Podstata vynálezu

Podle prvního provedení vynálezu se navrhuje vyvíječ plynu pro rozvinování bezpečnostního nafukovacího vaku na straně pasažéra nebo bezpečnostního nafukovacího vaku proti boční srážce, ve kterém se plyn vyvíjející činidlo spaluje ve filtračním členu prostřednictvím roznětky. Účinnost prostupování plynu skrze filtrační člen se v tomto vyvíječi plynu různí. Filtrační člen proto obsahuje strukturu, skrze kterou horký plyn prostupuje snadno, a strukturu, skrze kterou horký plyn prostupuje obtížně. Po zažehnutí roznětky dojde ke vznícení a zahájení spalování plyn vyvíjejícího činidla v úseku filtračního členu, skrze který plyn prostupuje obtížně. Horký plyn, vyvíjený ve filtračním členu, proudí do struktury filtračního členu, skrze kterou plynu prostupuje obtížně, a zároveň také protéká do struktury filtračního členu, skrze kterou může plyn prostupovat snadno.

Díky tomuto uspořádání je jednak možné horký plyn, vyvíjený ve filtrační vložce, distribuovat již od zahájení spalování plyn vyvíjejícího činidla, a rovněž tak je možné zabránit koncentrování plynu v úseku filtračního členu, ve kterém se prostřednictvím roznětky uskutečňuje spalování plyn vyvíjejícího činidla.

V souladu s prvním provedením vynálezu je proto filtrační člen efektivně využitý v celém jeho rozsahu, v důsledku čehož může být zvýšena jak účinnost zachycování nečistot spalování, tak i účinnost ochlazování horkého

plynu. První provedení vynálezu, vzhledem k tomu, že u tohoto provedení nedochází na straně, skrze kterou je prostupování plynu obtížné, ke koncentraci horkého plynu, umožňuje účinně ochránit filtrační člen v úseku spalování proti tepelnému působení horkého plynu a jeho tavení ve výchozím stádiu spalování plyn vyvíjejícího činidla. Vzhledem k uvedenému umožňuje rovněž tak účinně zabránit uvolňování nečistot spalování s velkou zrnitostí ze skříně vyvíječe plynu a jejich zavádění přímo do bezpečnostního nafukovacího vaku. Takto, prostřednictvím velkého množství nečistot zbaveného plynu uvolňovaného z vyvíječe plynu, dochází k odpovídajícímu rozvinování bezpečnostního nafukovacího vaku, aniž by došlo k jeho poškozování horkými nečistotami spalování.

Podle druhého provedení vynálezu se navrhuje vyvíječ plynu pro rozvinování bezpečnostního nafukovacího vaku na straně pasažéra nebo bezpečnostního nafukovacího vaku proti boční srážce, ve kterém se plyn vyvíjející činidlo spaluje ve filtračním členu ve směru od čelního konce skříně, na kterém je nainstalovaná roznětka. Účinnost prostupování plynu skrze filtrační člen je v tomto vyvíječi plynu v axiálním směru skříně diferenciovaná. Filtrační člen je proto vytvořený tak, že prostupování horkého plynu skrze stranu čelního konce skříně, na kterém je nainstalovaná roznětka, je obtížnější než skrze úsek skříně, nacházející se blíže k jejímu druhému čelnímu konci. Bezprostředně po zažehnutí roznětky dochází ve filtračním členu k zahájení spalování plyn vyvíjejícího činidla ve směru ze strany čelního konce skříně, na kterém je nainstalovaná roznětka, za vyvíjení horkého plynu. Ve filtračním členu vyvíjený horký plyn přitéká, vzhledem k uspořádání tohoto filtračního členu, ze strany čelního konce skříně, na kterém je

nainstalovaná roznětká, a současně přitéká ze zbývajícího úseku filtračního členu, skrze který plyn prostupuje snadno.

Toto uspořádání umožňuje jednak odpovídající distribuování horkého plynu, vyvíjeného ve filtrační vložce, již od zahájení spalování plyn vyvíjejícího činidla, a zároveň zabraňuje koncentrování plynu v úseku filtračního členu, ve kterém se prostřednictvím roznětky uskutečňuje spalování plyn vyvíjejícího činidla.

V souladu s druhým provedením vynálezu je proto filtrační člen efektivně využitý v celém jeho rozsahu, což ve svém důsledku umožňuje zvýšení jak účinnosti zachycování nečistot spalování, tak i účinnosti ochlazování horkého plynu. Druhé provedení vynálezu, vzhledem k tomu, že u tohoto provedení nedochází na straně čelního konce skříně, na kterém je nainstalovaná roznětká, ke koncentraci horkého plynu, umožňuje účinně ochránit filtrační člen proti tepelnému působení horkého plynu a jeho tavení ve výchozím stádiu spalování plyn vyvíjejícího činidla, a současně umožňuje účinně zabránit uvolňování nečistot spalování s velkou zrnitostí ze skříně vyvíječe plynu a jejich zavádění přímo do bezpečnostního nafukovacího vaku. Takto, prostřednictvím velkého množství nečistot zbaveného plynu uvolňovaného z vyvíječe plynu, dochází k odpovídajícímu rozvinování bezpečnostního nafukovacího vaku, aniž by došlo k jeho poškození horkými nečistotami spalování.

Podle třetího provedení vynálezu se navrhuje vyvíječ plynu pro rozvinování bezpečnostního nafukovacího vaku na straně pasažéra nebo bezpečnostního nafukovacího vaku proti boční srážce, ve kterém se plyn vyvíjející činidlo spaluje ve filtračním členu ve směru od čelního konce skříně, na

kterém je nainstalovaná roznětka. V tomto provedení vyvíječe plynu je filtrační člen vytvořený tak, že prostupování horkého plynu skrze stranu čelního konce skříně, na kterém je nainstalovaná roznětka, je obtížnější než skrze úsek skříně, nacházející se blíže k jejímu druhému čelnímu konci, a prostupování plynu skrze tento filtrační člen se ze strany čelního konce skříně, na kterém je nainstalovaná roznětka, směrem k jejímu druhému čelnímu konci stává snadnějším. Bezprostředně po zažehnutí roznětky dochází ve filtračním členu k zahájení spalování plyn vyvíjejícího činidla ve směru ze strany čelního konce skříně, na kterém je nainstalovaná roznětka, za vyvíjení horkého plynu. Ve filtračním členu vyvíjený horký plyn přitéká, vzhledem k uspořádání tohoto filtračního členu, ze strany čelního konce skříně, na kterém je nainstalovaná roznětka, a současně přitéká ze zbývajícího úseku filtračního členu, skrze který plyn prostupuje snadno.

Toto uspořádání umožňuje jednak odpovídající distribuování horkého plynu, vyvíjeného ve filtrační vložce, již od zahájení spalování plyn vyvíjejícího činidla, a jednak zabraňuje koncentrování plynu v úseku filtračního členu, ve kterém se prostřednictvím roznětky uskutečňuje spalování plyn vyvíjejícího činidla. Takto může být účinnost prostupování plynu skrze filtrační člen v axiálním směru jemně odstupňována, a zároveň je možné zajistit spolehlivé distribuování horkého plynu v axiálním směru v celém rozsahu skříně.

V souladu se třetím provedením vynálezu je proto filtrační člen efektivně využitý v celém jeho rozsahu, což ve svém důsledku umožňuje zvýšení jak účinnosti zachycování nečistot spalování, tak i účinnosti ochlazování horkého

plynu. Třetí provedení vynálezu, vzhledem k tomu, že u tohoto provedení nedochází na straně čelního konce skříně, na kterém je nainstalovaná roznětka, ke koncentraci horkého plynu, umožňuje účinně ochránit filtrační člen proti tepelnému působení horkého plynu a jeho tavení ve výchozím stádiu spalování plyn vyvíjejícího činidla, a současně umožňuje účinně zabránit uvolňování nečistot spalování s velkou zrnitostí ze skříně vyvíječe plynu a jejich zavádění přímo do bezpečnostního nafukovacího vaku. Takto, prostřednictvím velkého množství nečistot zbaveného plynu uvolňovaného z vyvíječe plynu, dochází k odpovídajícímu rozvinování bezpečnostního nafukovacího vaku, aniž by došlo k jeho poškozování horkými nečistotami spalování.

Podle čtvrtého provedení vynálezu se navrhuje vyvíječ plynu pro rozvinování bezpečnostního nafukovacího vaku na straně pasažéra nebo bezpečnostního nafukovacího vaku proti boční srážce, ve kterém se plyn vyvíjející činidlo spaluje ve filtračním členu ve směru od čelního konce skříně, na kterém je nainstalovaná roznětka. V tomto provedení vyvíječe plynu je filtrační člen vytvořený tak, že účinnost prostupování plynu skrze tento filtrační člen je v axiálním směru skříně diferenciována zvyšováním či snižováním pórovitosti přetvářením základní součásti filtračního členu, nebo zvětšováním či zmenšováním tloušťky základní součásti filtračního členu ve směru průřezu volbou počtu vrstev, a současně je filtrační člen vytvořený tak, že prostupování horkého plynu skrze stranu čelního konce skříně, na kterém je nainstalovaná roznětka, je obtížnější než skrze úsek skříně, nacházející se blíže ke druhému čelnímu konci, a prostupování plynu skrze tento filtrační člen se ze strany čelního konce skříně, na kterém je nainstalovaná roznětka, směrem k jejímu druhému čelnímu konci stává snadnějším.

Bezprostředně po zažehnutí roznětky dochází ve filtračním členu k zahájení spalování plyn vyvíjejícího činidla ve směru ze strany čelního konce skříně, na kterém je nainstalovaná roznětka, za vyvíjení horkého plynu. Ve filtračním členu vyvíjený horký plyn přitéká, vzhledem k uspořádání tohoto filtračního členu, ze strany čelního konce skříně, na kterém je nainstalovaná roznětka, a současně přitéká ze zbývajícího úseku filtračního členu, skrze který plyn prostupuje snadno.

Toto uspořádání umožňuje jednak odpovídající distribuování horkého plynu, vyvíjeného ve filtrační vložce, již od zahájení spalování plyn vyvíjejícího činidla, a jednak zabraňuje koncentrování plynu v úseku filtračního členu, ve kterém se prostřednictvím roznětky uskutečňuje spalování plyn vyvíjejícího činidla. Takto může být účinnost prostupování plynu skrze filtrační člen v axiálním směru jemně odstupňována, a zároveň je možné zajistit spolehlivé distribuování horkého plynu v axiálním směru v celém rozsahu skříně.

V souladu se čtvrtým provedením vynálezu je proto filtrační člen efektivně využitý v celém jeho rozsahu, což ve svém důsledku umožňuje zvýšení jak účinnosti zachycování nečistot spalování, tak i účinnosti ochlazování horkého plynu. Čtvrté provedení vynálezu, vzhledem k tomu, že u tohoto provedení nedochází na straně čelního konce skříně, na kterém je nainstalovaná roznětka, ke koncentraci horkého plynu, umožňuje účinně ochránit filtrační člen proti tepelnému působení horkého plynu a jeho tavení ve výchozím stádiu spalování plyn vyvíjejícího činidla, a současně umožňuje účinně zabránit uvolňování nečistot spalování s velkou zrnitostí ze skříně vyvíječe plynu a jejich

zavádění přímo do bezpečnostního nafukovacího vaku. Strana čelního konce skříně, na kterém je nainstalována roznětka, může být zpevněna jednoduchou strukturou, jejíž pórovitost a tloušťka se ve směru průřezu zvyšuje nebo snižuje prostřednictvím základní součásti filtračního členu. Vzhledem k tomuto opatření je možné eliminovat tepelné působení horkého plynu na filtrační člen a zabránit jeho roztavení. Takto, prostřednictvím velkého množství nečistot zbaveného plynu uvolňovaného z vyvíječe plynu, dochází k odpovídajícímu rozvinování bezpečnostního nafukovacího vaku, aniž by došlo k jeho poškození horkými nečistotami spalování.

Podle pátého provedení vynálezu se navrhuje vyvíječ plynu pro rozvinování bezpečnostního nafukovacího vaku na straně pasažéra nebo bezpečnostního nafukovacího vaku proti boční srážce, ve kterém se plyn vyvíjející čínidlo spaluje ve filtračním členu ve směru od čelního konce skříně, na kterém je nainstalovaná roznětka. V tomto provedení vyvíječe plynu je filtrační člen vytvořený tak, že účinnost prostupování plynu skrze tento filtrační člen je v axiálním směru skříně diferenciována zvyšováním či snižováním pórovitosti přetvářením základní součásti filtračního členu, nebo zvětšováním či zmenšováním tloušťky základní součásti filtračního členu ve směru průřezu volbou počtu vrstev, a současně je filtrační člen vytvořený tak, že prostupování horkého plynu skrze stranu čelního konce skříně, na kterém je nainstalovaná roznětka, je obtížnější než skrze úsek skříně, nacházející se blíže ke druhému čelnímu konci. Bezprostředně po zažehnutí roznětky dochází ve filtračním členu k zahájení spalování plyn vyvíjejícího čínidla ve směru ze strany čelního konce skříně, na kterém je nainstalovaná roznětka, za vyvíjení horkého plynu. Ve

filtračním členu vyvíjený horký plyn přitéká, vzhledem k uspořádání tohoto filtračního členu, ze strany čelního konce skříně, na kterém je nainstalovaná roznětka, a současně přitéká ze zbývajícího úseku filtračního členu, skrze který plyn prostupuje snadno.

Toto uspořádání umožňuje jednak odpovídající distribuování horkého plynu, vyvíjeného ve filtrační vložce, již od zahájení spalování plyn vyvíjejícího činidla, a zároveň zabraňuje koncentrování plynu v úseku filtračního členu, ve kterém se prostřednictvím roznětky uskutečňuje spalování plyn vyvíjejícího činidla.

V souladu s pátým provedením vynálezu je proto filtrační člen efektivně využitý v celém jeho rozsahu, což ve svém důsledku umožňuje zvýšení jak účinnosti zachycování nečistot spalování, tak i účinnosti ochlazování horkého plynu. Páté provedení vynálezu, vzhledem k tomu, že u tohoto provedení nedochází na straně čelního konce skříně, na kterém je nainstalovaná roznětka, ke koncentraci horkého plynu, umožňuje účinně ochránit filtrační člen proti tepelnému působení horkého plynu a jeho tavení ve výchozím stádiu spalování plyn vyvíjejícího činidla, a současně umožňuje účinně zabránit uvolňování nečistot spalování s velkou zrnitostí ze skříně vyvíječe plynu a jejich zavádění přímo do bezpečnostního nafukovacího vaku. Strana čelního konce skříně, na kterém je nainstalována roznětka, může být zpevněna jednoduchou strukturou, jejíž pórovitost a tloušťka se ve směru průřezu zvyšuje nebo snižuje prostřednictvím základní součásti filtračního členu. Vzhledem k tomuto opatření je možné eliminovat tepelné působení horkého plynu na filtrační člen a zabránit jeho roztavení. Takto, prostřednictvím velkého množství nečistot

zbaveného plynu uvolňovaného z vyvíječe plynu, dochází k odpovídajícímu rozvinování bezpečnostního nafukovacího vaku, aniž by došlo k jeho poškozování horkými nečistotami spalování.

Podle šestého provedení vynálezu se navrhuje vyvíječ plynu pro rozvinování bezpečnostního nafukovacího vaku na straně pasažéra nebo bezpečnostního nafukovacího vaku proti boční srážce, ve kterém se plyn vyvíjející čínidlo spaluje ve filtračním členu ve směru od čelního konce skříně, na kterém je nainstalovaná roznětka. V tomto provedení vyvíječe plynu obsahuje filtrační člen množství samostatných filtračních bloků. Uvedené filtrační bloky jsou pak vytvořené tak, že prostupování horkého plynu skrze stranu čelního konce skříně, na kterém je nainstalovaná roznětka, je obtížnější než skrze úsek skříně, nacházející se blíže k jejímu druhému čelnímu konci. Bezprostředně po zažehnutí roznětky dochází ve filtračním členu k zahájení spalování plyn vyvíjejícího čínidla ve směru ze strany čelního konce skříně, na kterém je nainstalovaná roznětka, za vyvíjení horkého plynu. Ve filtračním členu vyvíjený horký plyn přitéká, vzhledem k uspořádání tohoto filtračního členu, ze strany čelního konce skříně, na kterém je nainstalovaná roznětka, a současně přitéká ze zbývajícího úseku filtračního členu, skrze který plyn prostupuje snadno.

Toto uspořádání umožňuje jednak odpovídající distribuování horkého plynu, vyvíjeného ve filtrační vložce, již od zahájení spalování plyn vyvíjejícího čínidla, a zároveň zabraňuje koncentrování plynu v úseku filtračního členu, ve kterém se prostřednictvím roznětky uskutečňuje spalování plyn vyvíjejícího čínidla.

V souladu se šestým provedením vynálezu je proto filtrační člen efektivně využitý v celém jeho rozsahu, což ve svém důsledku umožňuje zvýšení jak účinnosti zachycování nečistot spalování, tak i účinnosti ochlazování horkého plynu. Šesté provedení vynálezu, vzhledem k tomu, že u tohoto provedení nedochází na straně čelního konce skříně, na kterém je nainstalovaná roznětka, ke koncentraci horkého plynu, umožňuje účinně ochránit filtrační člen proti tepelnému působení horkého plynu a jeho tavení ve výchozím stádiu spalování plyn vyvíjejícího činidla, a současně umožňuje účinně zabránit uvolňování nečistot spalování s velkou zrnitostí ze skříně vyvíječe plynu a jejich zavádění přímo do bezpečnostního nafukovacího vaku. Takto, prostřednictvím velkého množství nečistot zbaveného plynu uvolňovaného z vyvíječe plynu, dochází k odpovídajícímu rozvinování bezpečnostního nafukovacího vaku, aniž by došlo k jeho poškozování horkými nečistotami spalování. Navíc, vzhledem k tomu, že je v šestém provedení vynálezu opatřeno množstvím filtračních bloků vykazujících různou účinnost prostupování plynu, a každý z těchto filtračních bloků je mezi navzájem protilehlými čelními konci skříně upravený v plynule navazujícím uspořádání, je možné filtrační člen jednoduchým způsobem uspořádat v souladu s délkou skříně.

Podle třetího až pátého provedení vynálezu obsahuje filtrační člen množství samostatných, navzájem oddělených válcovitých filtračních bloků.

Toto uspořádání, které obsahuje množství filtračních bloků vykazujících různou účinnost prostupování plynu, a ve kterém jsou tyto filtrační bloky upravené mezi navzájem protilehlými čelními konci skříně v plynule navazujícím uspořádání, umožňuje filtrační člen jednoduchým způsobem

uspořádat v souladu délkou skříně.

Podle prvního až šestého provedení vynálezu jsou vyprazdňovací otvory vytvořené v axiálním směru skříně v celém rozsahu mezi jejími navzájem protilehlými čelními konci.

Díky tomuto uspořádání je možné horký plyn, distribuovaný v axiálním směru skříně prostřednictvím filtračního členu, uvolňovat do bezpečnostního nafukovacího vaku v celém rozsahu skříně v axiálním směru.

#### Přehled obrázků na výkresech

Předložený vynález bude blíže vysvětlen prostřednictvím konkrétních příkladů jeho jednotlivých provedení s odvoláním na připojenou výkresovou dokumentaci, ve které představuje:

obr. 1                      pohled znázorňující vyvíječ plynu podle vynálezu, používaný ve spojení s bezpečnostním nafukovacím vakem na straně pasažéra nebo s bezpečnostním nafukovacím vakem proti boční srážce, v řezu;

obr. 2                      pohled znázorňující vyvíječ plynu z obr. 1 v řezu vedeném rovinou A-A;

obr. 3                      pohled znázorňující další provedení vyvíječe plynu podle vynálezu, používaný ve spojení s bezpečnostním nafukovacím vakem na straně pasažéra nebo s

bezpečnostním nafukovacím vakem proti  
boční srážce, v řezu;

obr. 4a, 4b a 4c pohledy znázorňující plechovou mřížovinu  
pro vytváření vnitřního válcového  
pouzdra;

obr. 5 pohled znázorňující plechovou mřížovinu  
z obr. 4 v roztaženém stavu;

obr. 6a, 6b a 6c pohledy znázorňující kovové pletivo a  
zvlněný kovový drát pro vytváření  
filtračního členu; a

obr. 7 pohled znázorňující standardní vyvíječ  
plynu, používaný ve spojení s  
bezpečnostním nafukovacím vakem na straně  
pasažéra nebo s bezpečnostním nafukovacím  
vakem proti boční srážce.

#### Příklady provedení vynálezu

Vyvíječ Y plynu, znázorněný na obr. 1, slouží  
k rozvinování bezpečnostního nafukovacího vaku na straně  
pasažéra nebo bezpečnostního nafukovacího vaku proti boční  
srážce. Tento vyvíječ Y plynu obsahuje skříň 1 podlouhlé  
válcovité konfigurace, dále vnitřní válcové pouzdro 2,  
filtrační člen 3, a plyn vyvíjející činidlo 4, kteréžto  
všechny prvky jsou uspořádány v uvedené skříně 1, a roznětku  
5 pro iniciaci spalování plyn vyvíjejícího činidla 4 ve  
směru od jednoho z čelních konců skříně 1.

Válcovitá skříň 1 obsahuje vnější válcové pouzdro 6 podlouhlé konfigurace s jedním uzavřeným koncem, a uzavírací víko 7 pro uzavírání druhého, otevřeného konce tohoto vnějšího válcového pouzdra 6. Nainstalováním uzavíracího víka 7 do vnějšího válcového pouzdra 6 ze strany jeho otevřeného konce, a ohnutím a pýchovacím nalisováním přípěrného obvodového lemu 6b, vystupujícího axiálně z otevřeného konce vnějšího válcového pouzdra 6, od obvodu směrem ke středové ose se ve skříni 1 vytvoří spalovací prostor S.

Na vnitřním obvodu vnějšího válcového pouzdra 6 je vytvořeno množství vyprazdňovacích otvorů 6a. Prostřednictvím těchto vyprazdňovacích otvorů 6a je uvedený spalovací prostor S uspořádaný v průtokovém spojení s neznázorněným bezpečnostním nafukovacím vakem. Jak může být seznatelné z obr. 2, jsou vyprazdňovací otvory 6a vytvořené, nahlíženo v obvodovém směru, v umístěních uspořádaných ve vzájemném odsazení například o 180°. Vyprazdňovací otvory 6a jsou uspořádané do řad r1 až r3, a do řad r4 až r6 otvorů pro uvolňování plynu, přičemž v každém zmiňovaném umístění jsou vytvořené tři řady otvorů. Jednotlivé vyprazdňovací otvory 6a každé řady r1 až r6 otvorů jsou vytvořené v axiálním směru od uzavíracího víka 7 až k zadnímu uzavřenému dnu 6c vnějšího válcového pouzdra 6 skříně 1 následně za sebou v předem stanovených vzdálenostech od sebe navzájem. Vyprazdňovací otvory 6a každé řady r1 až r6 otvorů jsou uzavřené prostřednictvím tlakem porušitelných lamel 8 ve tvarové konfiguraci pásu, uspořádaných a nalepených na vnitřním obvodu vnějšího válcového pouzdra 6. Každá z těchto tlakem porušitelných lamel 8 je vytvořená z kovové fólie, například hliníkové fólie, a působí jednak jako ochrana proti pronikání vlhkosti

do spalovacího prostoru S skříně 1, a jednak jako prostředek pro nastavování velikosti tlaku ve spalovacím prostoru během spalování. Každá z tlakem porušitelných lamel 8 musí vykazovat takovou délku a šířku, která postačí pro uzavření každého vyprazdňovacího otvoru 6a každé řady r1 až r6 otvorů. Není však vyloučeno použít jako tlakem porušitelné lamely 8 jedinou celistvou fólii, uspořádanou a nalepenou po celé vnitřní obvodové ploše vnějšího válcového pouzdra 6.

Vnitřní válcové pouzdro 2, filtrační člen 3, a plyn vyvíjející čínidlo 4 jsou v uvedeném pořadí ve směru od vnějšího válcového pouzdra 6 ke středové ose uspořádané ve spalovacím prostoru S skříně 1. Filtrační člen 3 je ve svém vnitřním prostoru opatřený pružným tlumicím prvkem 17, který zabraňuje porušování a rozpadání se plyn vyvíjejícího čínidla 4. Pružný tlumicí prvek 17 je uložený na vnitřním obvodu filtračního členu 3 a uspořádaný na straně zadního uzavřeného dna 6c vnějšího válcového pouzdra 6 skříně.

Vnitřní válcové pouzdro 2 je vytvořené jako válcový buben. Toto vnitřní válcové pouzdro 2 je nalisované do osazeného nákrůžku 9 s redukováným průměrem, který je vytvořený na straně zadního uzavřeného dna 6c vnějšího válcového pouzdra 6, a v axiálním směru skříně 1 se rozkládá k uzavíracímu víku 7. Při tomto konstrukčním uspořádání se mezi vnitřním válcovým pouzdrem 2 a vnitřní obvodovou plochou vnějšího válcového pouzdra 6 vytvoří prstencovitý prostor S1 pro průchod vyvíjeného plynu. Pro zajištění vzájemného průtokového spojení mezi vnitřním válcovým pouzdrem 2 a prstencovitým prostorem S1 pro průchod plynu je opatřeno množstvím otvorů 2a pro průchod plynu. Jak může být dále seznatelné z obr. 2, jsou otvory 2a pro průchod plynu vytvořené, nahlíženo v obvodovém směru skříně 1, v předem

stanovených odstupech vůči sobě navzájem, přičemž tyto otvory 2a pro průchod plynu jsou vytvořené po celé délce skříně 1 v axiálním směru.

Vnitřní válcové pouzdro 2 může být vytvořeno z plechové mřížoviny, která je znázorněná na obr. 4. V této plechové mřížovině, znázorněné na obr. 4a, se otvory 2a pro průchod plynu, znázorněné na obr. 4b, vytvoří prostřednictvím rovnoměrného roztahování základního plošného materiálu 10 opatřeného velkým počtem průchozích zářezů 10a, opatřených v předem stanovených vzájemných rozestupech. Jak může být seznatelné z obr. 4c, vnitřní válcové pouzdro 2 se vytvoří vytvarováním plechové mřížoviny předem stanovené délky a šířky do válcovitého tvarového profilu s následným spojením jejích konců k sobě navzájem za použití vhodného technologického postupu spojování, například bodového svařování. Jako základní plošný materiál 10 se použije tenká ocelová deska z ušlechtilé nerezové oceli s vynikající odolností proti působení vysokých teplot a s vysokou odolností proti působení tlaku, nebo tenká ocelová deska z jiné než ušlechtilé nerezové oceli.

Vnitřní válcové pouzdro 2, zhotovené z plechové mřížoviny, se tvaruje do příslušného tvarového profilu tak, že roztahováním plechové mřížoviny ve směru šipek znázorněných na obr. 4a dojde, jak může být seznatelné z obr. 5, k vyhnutí odpovídajících úseků průchozích zářezů 10a a jejich odchýlení vůči vnitřnímu a vnějšímu obvodu, měřeno vzhledem povrchové rovině B základního plošného materiálu 10, o vzdálenost h. Vzhledem k uvedenému jsou otvory 2a vnitřního válcového pouzdra 2 pro průchod plynu vytvarované tak, že jsou otevřené v obvodovém směru skříně 1, a prostřednictvím vybíhání vyhnutých úseků průchozích

zářezů 10a vůči vnitřnímu a vnějšímu obvodu se rozkládají v axiálním směru. Vnitřní válcové pouzdro 2 vykazuje konstrukční strukturu, ve které jsou otvory 2a pro průchod plynu prostřednictvím vybíhání vyhnutých úseků průchozích zářezů 10a vůči vnitřnímu a vnějšímu obvodu uspořádané ve vzájemném průtokovém spojení v obvodovém směru. Vnitřní válcové pouzdro 2, zhotovené z plechové mřížoviny shora popsaným způsobem, se pak nainstaluje do skříně 1, což ve svém důsledku výslovně umožňuje prostupování horkého plynu z otvorů 2a pro průchod plynu, rozevřených svými vyhnutými úseky vůči vnitřnímu a vnějšímu obvodu o vzdálenost h, směrem k vyprazdňovacím otvorům 6a, a to dokonce i tehdy, kdy v důsledku působení horkého plynu vyvíjeného ve spalovacím prostoru S dojde k roztažení a zdeformování vnitřního válcového pouzdra 2. Při tomto konstrukčním uspořádání, a to dokonce i v případě, kdy je vnitřní válcové pouzdro 2, zhotovené z plechové mřížoviny, uspořádané tak, že se nachází ve vzájemném styku s vnitřním obvodovou plochou vnějšího válcového pouzdra 6, je možné na straně vnitřního obvodu vnějšího válcového pouzdra 6 vytvořit prstencovitý prostor, kterýžto prostor může být využitý jako prstencovitý prostor S1 pro průchod vyvíjeného plynu.

Vnitřní válcové pouzdro 2 není nikterak omezené pouze na popisované vytvoření za použití plechové mřížoviny, což znamená, že toto vnitřní válcové pouzdro 2 je rovněž tak možné zhotovit z tenké porézní ocelové desky. Jako tenká porézní ocelová deska se použije plech opatřený množstvím otvorů 2a pro průchod plynu, které jsou vytvořené v předem stanovených vzájemných odstupech vůči sobě. Vnitřní válcové pouzdro 2 se vytvoří vytvarováním tenké porézní ocelové desky do válcovitého tvarového profilu s následným spojením jejích konců k sobě navzájem za použití vhodného

technologického postupu spojování, například bodového svařování. V případě, kdy je vnitřní válcové pouzdro 2 zhotovené z tenké porézní ocelové desky, je z důvodu vytvoření příslušného prstencovitého prostoru S1 pro průchod plynu nezbytné mezi vnějším obvodovou plochou vnitřního válcového pouzdra 2 a vnitřní obvodovou plochou vnějšího válcového pouzdra 6 zajistit odpovídající rozestup.

Filtrační člen 3 sestává ze dvou válcových filtračních bloků 3A a 3B, které se rozkládají v axiálním směru mezi čelními konci skříně 1 (tj. mezi zadním uzavřeným dnem 6c vnějšího válcového pouzdra 6 a uzavíracím víkem 7) a plynule na sebe navazují. Filtrační člen 3 je natěsno nasunutý do vnitřního válcového pouzdra 2 ze strany otevřeného konce (strana uzavíracího víka 7) vnějšího válcového pouzdra 6. Filtrační blok 3A je společně s vnitřním válcovým pouzdrem 2 nasunutý do a uložený v osazeném nákrůžku 9 s redukováným průměrem, a je uspořádaný na straně zadního uzavřeného dna 6c vnějšího válcového pouzdra 6. Na filtrační blok 3A plynule navazuje filtrační blok 3B, který je uspořádaný na straně uzavíracího víka 7. Filtrační člen 3 je vytvořený tak, že průchod horkého plynu skrze filtrační blok 3B je ve srovnání s filtračním blokem 3A obtížnější, což ve svém důsledku znamená, že se prostupnost plynu v axiálním směru skříně 1 mění. Ve vnitřním prostoru filtračního členu 3 je účelně umístěné plyn vyvíjející činidlo 4. Toto plyn vyvíjející činidlo 4 se do uvedeného vnitřního prostoru plní ze strany otevřeného konce skříně 1 v axiálním směru.

Filtrační bloky 3A a 3B je možné s nízkými náklady zhotovit za použití kovového pletiva, příkladně znázorněného na obr. 6a, nebo zvlněného kovového drátu, příkladně znázorněného na obr. 6b. Každý z těchto filtračních bloků 3A

a 3B může být zhotovený tvarováním kovového pletiva nebo spojováním zvlněných kovových drátů do válcovitého tvarového profilu, který je příkladně znázorněný na obr. 6c, nebo jejich svinutím do tvarového profilu cívky. Schopnost prostupování plynu skrze filtrační blok 3B je, v případě jejich vytvoření z kovového pletiva nebo ze zvlněného kovového drátu, ve srovnání s filtračním blokem 3A obtížnější. Jako konkrétní konstrukční uspořádání filtračních bloků 3A a 3B mohou být použita následující uspořádání.

V jednom uspořádání je pórovitost  $\delta$  obou filtračních bloků 3A a 3B nastavena na stejnou hodnotu, a počet kovových pletiv nebo zvlněných kovových drátů, ze kterých jsou filtrační bloky vytvořené, je v případě filtračního bloku 3B větší než v případě filtračního bloku 3A, takže filtrační blok 3B vykazuje ve směru průřezu zvětšenou tloušťku a, v důsledku toho, zmenšený vnitřní průměr.

V dalším uspořádání zůstává tloušťka obou filtračních bloků 3A a 3B stejná, a kovová pletiva nebo zvlněné kovové dráty, ze kterých jsou filtrační bloky vytvořené, jsou v případě filtračního bloku 3B, ve srovnání s filtračním blokem 3A, uspořádané s vyšší hustotou, takže filtrační blok 3B vykazuje sníženou pórovitost  $\delta$ . Technickým výrazem pórovitost  $\delta$  se ve zde uvedených souvislostech míní celkové množství průchozích štěrbin zajištěných vytvarováním kovového pletiva nebo zvlněného kovového drátu, které tvoří základní součást filtračního členu 3.

Takto uspořádaný filtrační člen 3 umožňuje jednak protékání horkého plynu, vyvíjeného spalováním plyn vyvíjejícího činidla 4, do filtračního bloku 3B ve směru od

jednoho čelního konce skříně 1, a zároveň umožňuje protékání vyvíjeného horkého plynu do filtračního bloku 3A, skrze který tento horký plyn, ve srovnání s filtračním blokem 3B, prostupuje mnohem snadněji. Díky tomuto uspořádání může filtrační člen 3 vyvíjený horký plyn distribuovat v rozsahu celé délky skříně 1 v axiálním směru.

Kromě toho, v případě vyvíječe Y plynu zahrnujícího vnitřní válcové pouzdro 2, který je znázorněný na obr. 1 až 3, může být vnitřní válcové pouzdro 2 využité jako prostředky pro diferenciaci účinnosti filtračních bloků 3A a 3B z hlediska prostupování plynu.

Konkrétně řečeno, počet otvorů 2a pro průchod plynu opatřených ve vnitřním válcovém pouzdru 2 je v blízkosti roznětky 5, uspořádané na jednom čelním konci skříně 1, redukovaný, a postupně se směrem ke druhému čelnímu konci skříně 1 zvyšuje. Také průměr otvorů 2a pro průchod plynu vnitřního válcového pouzdra 2 je v blízkosti roznětky 5 redukovaný, a postupně se směrem ke druhému čelnímu konci skříně 1 zvětšuje. A kromě toho je v blízkosti roznětky 5 zvětšený vzájemný rozestup otvorů 2a pro průchod plynu vnitřního válcového pouzdra 2, který se postupně směrem ke druhému čelnímu konci skříně 1 zmenšuje. Takto je prostřednictvím vhodného měnění alespoň jednoho z uvedených parametrů, tj. počtu, průměru a vzájemného rozestupu otvorů 2a pro průchod plynu vnitřního válcového pouzdra 2 možné provádět diferenciaci účinnosti prostupování plynu skrze filtrační člen 3, aniž by bylo nutné měnit tloušťku filtračních bloků 3A a 3B ve směru průřezu a jejich pórovitost δ, a filtrační člen může vykazovat obě struktury a to strukturu, skrze kterou může horký plyn prostupovat snadno, a strukturu, skrze kterou je prostupování horkého

plynu mnohem obtížnější.

Roznětka 5 obsahuje zapalovací nástroj 11 a hořlavé čínidlo 12, které se zapaluje prostřednictvím uvedeného zapalovacího nástroje 11, a její zažehování se uskutečňuje v odezvě na identifikační nárazový signál přiváděný z nárazového čidla. Roznětka 5 je nainstalovaná v uzavíracím víku 7, které tvoří jeden čelní konec skříně 1, a slouží ke spalování plyn vyvíjejícího čínidla 4, umístěného ve filtračním členu 3, ve směru od uvedeného čelního konce. Zapalovací nástroj 11 je v neprodyšně uzavřeném stavu nasunutý a uložený v přijímací komůrce 13, vytvořené v osazení 7a uzavíracího víka 7. Tato přijímací komůrka 13 je uspořádaná v průtokovém spojení s filtračním členem 3. Hořlavé čínidlo 12 je uloženo v přírubovém okolkem opatřené kapsli 14. Tato kapsle 14 je uložena ve skříně 1 na vnitřní straně uzavíracího víka 7 kolem jeho osazení 7a tak, že se hořlavé čínidlo 12 nachází v poloze proti tomuto osazení 7a.

Vystupující vyložení 14a přírubovým okolkem opatřené kapsle 14 je uloženo ve filtračním bloku 3B filtračního členu 3. Toto vystupující vyložení 14a kapsle 14 je opatřené průchozími otvory 14b pro injektování plamenu spalovaného hořlavého čínidla 12 do filtračního členu 3. Přírubový okolek 14c kapsle 14 je vložen mezi filtračním blokem 3B a uzavíracím víkem 7. Tento přírubový okolek 14c kapsle 14 se rozkládá až k vnitřnímu obvodu vnějšího válcového pouzdra 6, je vložen mezi uzavíracím víkem 7 a filtračním blokem 3B, a jeho zahnutý konec je vložen mezi vnitřním válcovým pouzdem 2 a vnějším válcovým pouzdem 6. Kromě toho se přírubový okolek 14c kapsle 14 nachází v pružném styku s prstencovitou těsnicí vložkou 15, která neprodyšně utěsňuje uzavírací víko 7 filtračního bloku 3B, a s těsnicím

kroužkem 16, vloženým mezi uzavíracím víkem 7 a těsnicí vložkou 15. Takto přírubový okolek 14c z vnějšku uzavírá a utěsňuje spalovací prostor S skříně 1.

Dále bude podrobně popsána a objasněna funkční činnost navrhovaného vyvíječe Y plynu.

V okamžiku, kdy nárazové čidlo detekuje náraz automobilu, dojde k zažehnutí zapalovacího nástroje 11 roznětky 5 a v důsledku toho ke vznícení a zapálení hořlavého činidla 12. Plamen hořlavého činidla 12 je prostřednictvím průchozích otvorů 14b, vytvořených v kapsli 14, injektován do filtračního bloku 3B filtračního členu 3, a způsobuje spalování plyn vyvíjejícího činidla 4 ve směru od uzavíracího víka 7 (jeden čelní konec skříně 1), v důsledku čehož dochází k vyvíjení horkého plynu.

Tento horký plyn během výchozího spalování proudí přímo do filtračního bloku 3B z úseku hořlavého činidla 12 (dále označovaného jako "úsek spalování"), ve kterém prostřednictvím plamene hořlavého činidla dochází ke spalování plyn vyvíjejícího činidla 4. Nicméně, plyn prostupuje skrze tento filtrační blok 3B obtížnější než skrze filtrační blok 3A, který je účelně umístěný na druhém čelním konci skříně 1. Z uvedeného důvodu nemůže větší podíl horkého plynu vystupujícího z úseku spalování proudit do filtračního bloku 3B, a protéká tedy dále směrem k zadnímu uzavřenému dnu 6c vnějšího válcového pouzdra 6, které se nachází na druhém čelním konci skříně 1.

Poté horký plyn postupně protéká směrem k zadnímu uzavřenému dnu 6c vnějšího válcového pouzdra 6, a odtud protéká zpět do filtračního bloku 3B, tj. z úseku jiného než

je úsek spalování, přičemž horký plyn, který nemůže skrze filtrační blok 3B protékat, protéká opět do filtračního bloku 3A. Uvedená skutečnost je způsobená tím, že se účinnost prostupování plynu skrze filtrační člen 3 v axiálním směru skříně 1 mění, a že průchod plynu skrze filtrační blok 3B je obtížnější než skrze filtrační blok 3A. To, vzhledem k tomu, že průchod plynu skrze filtrační blok 3B je obtížnější než skrze filtrační blok 3A, znamená, že horký plyn, který nemůže protékat skrze filtrační blok 3B, postupuje do filtračního bloku 3A, skrze který může plyn prostupovat snadněji, a tento horký plyn pak protéká skrze filtrační blok 3A.

Při tomto konstrukčním uspořádáním je během výchozího spalování horký plyn distribuovaný v axiálním směru filtračního členu 3 a nedochází k jeho koncentrování v úseku spalování. Vzhledem k tomu je filtrační člen 3 využitý v celém jeho rozsahu, a zároveň je možné spolehlivě provádět zachycování nečistot spalování v horkém plynu obsažených a ochlazování tohoto horkého plynu.

Dále, vzhledem k tomu, že nedochází ke koncentrování horkého plynu v úseku spalování, je účinně zabráněno nežádoucímu tavení filtračního členu (kovové pletivo nebo zvlněný kovový drát) vlivem spalování. Díky tomuto charakteristickému uspořádání dochází prostřednictvím filtračního členu 3 k zachycování nečistot s velkou zrnitostí, vytvářených během výchozího spalování, a nedochází tudíž k jejich uvolňování vně a mimo skříň 1 vyvíječe plynu, a v důsledku toho nedochází ani k tepelnému poškozování bezpečnostního nafukovacího vaku. Z uvedeného důvodu je možné filtrační blok 3B zpevnit, a to prostřednictvím zvětšování jeho tloušťky ve směru, nebo

prostřednictvím snížení jeho pórovitosti δ, kteréžto opatření je způsobilé eliminovat tepelné působení horkého plynu na filtrační blok 3B a zabránit jeho roztavení.

Horký plyn, protékající skrze filtrační blok 3A nebo 3B, se podrobuje zpracování zachycováním v něm obsažených nečistot spalování a ochlazování, načež skrze otvory 2a pro průchod plynu vnitřního válcového pouzdra 2 vystupuje do prstencovitého prostoru S1 pro průchod plynu. Během spalování plyn vyvíjejícího čínidla 4 se tlak ve spalovacím prostoru S skříně 1 zvyšuje a v okamžiku, kdy tento tlak dosáhne předem stanovené hodnoty, dojde k porušení tlakem porušitelné lamely 8. Plyn, zbavený průchodem přes filtrační blok 3A nebo 3B nečistot, pak vystupuje skrze vyprazdňovací otvory 6a skříně a proudí do bezpečnostního nafukovacího vaku, v důsledku čehož dochází k jeho okamžitému rozvinování.

Zároveň, v důsledku distribuování horkého plynu, vyvíjeného ve skříně 1, v axiálním směru této skříně 1 (filtrační člen 3), dochází k vyrovnání tlaku a množství nečistot zbaveného plynu, vystupujícího z vyprazdňovacích otvorů 6a, na stejnou úroveň. Rozvinování bezpečnostního nafukovacího vaku nečistot zbaveným plynem, rovnoměrně uvolňovaným z celého rozsahu skříně 1 v axiálním směru, probíhá za tohoto stavu hladce a bez předpětí.

Jak již bylo popsáno shora ve spojení s vyvíječem Y plynu podle vynálezu, je horký plyn během výchozího spalování distribuovaný ve filtračním členu 3 (filtrační bloky 3A a 3B) v axiálním směru, což ve svém důsledku zabraňuje koncentrování horkého plynu v úseku spalování. Vzhledem k tomu je možné filtrační člen 3 efektivně využít

v celém jeho rozsahu, a zároveň zvýšit jak účinnost zachycování nečistot spalování, tak i účinnost ochlazování horkého plynu.

Vzhledem k tomu, že nedochází ke koncentrování horkého plynu v úseku spalování filtračního bloku 3B, je možné účinně eliminovat tepelné působení na filtrační člen 3 (kovové pletivo nebo zvlněný kovový drát) v úseku spalování a zabránit jeho nežádoucímu roztavení. V důsledku toho je rovněž tak možné zabránit uvolňování nečistot spalování s velkou zrnitostí a jejich zavádění přímo do bezpečnostního nafukovacího vaku.

Kromě toho může být nečistot zbavený plyn, vzhledem k tomu, že se distribuování horkého plynu uskutečňuje v axiálním směru filtračního členu 3, uvolňován a rovnoměrně vystupovat z vyprazdňovacích otvorů 6a opatřených ve skříni 1 v axiálním směru. Vzhledem k tomu může docházet k rozvinování bezpečnostního nafukovacího vaku hladce a bez předpětí.

Vytvoření vyprazdňovacích otvorů 6a ve skříni 1 v axiálním směru, umožňuje protékání horkého plynu v celém rozsahu filtračního členu 3, přičemž zároveň může být tímto opatřením zvýšena jak účinnost zachycování nečistot spalování, tak i účinnost ochlazování horkého plynu.

V provedení vyvíječe Y plynu, které je znázorněné na obr. 1 a 2, je filtrační člen 3 rozdělený do dvou samostatných, navzájem oddělených bloků, tj. filtračního bloku 3A a filtračního bloku 3B, které jsou v axiálním směru skříně 1 uspořádané tak, že na sebe plynule navazují. Alternativně, podle dalšího provedení znázorněného na

obr. 3, může být filtrační člen 3 rozdělený na tři samostatné filtrační bloky 3A, 3B a 3C. V provedení vyvíječe Y plynu, znázorněného na obr. 3, jsou tyto filtrační bloky 3A, 3B a 3C vytvořené tak, že prostupování plynu je nejobtížnější skrze filtrační blok 3B, který je uspořádaný na straně uzavíracího víka 7, méně obtížné skrze filtrační blok 3C, a nejméně obtížné skrze filtrační blok 3A, který je uspořádaný na straně zadního uzavřeného dna 6c vnějšího válcového pouzdra 6. Jak již bylo popsáno shora, je každý z filtračních bloků 3A, 3B a 3C vytvořený tak, že vykazuje buď ve směru průřezu zvětšenou, případně zmenšenou tloušťku, nebo zvýšenou, případně sníženou pórovitost δ. Díky tomuto uspořádání může být účinnost prostupování plynu filtračního členu 3 v axiálním směru jemně odstupňována, a zároveň je možné zajistit spolehlivé distribuování horkého plynu v axiálním směru v celém rozsahu skříně 1.

Přestože je podle shora uvedených skutečností filtrační člen 3 rozdělený na dva nebo tři samostatné, navzájem oddělené filtrační bloky, je, podle požadavku, možné tento filtrační člen 3 rozdělit do čtyř nebo více na sebe plynule navazujících samostatných bloků.

Filtrační člen 3 není nikterak omezený pouze na popsané provedení se dvěma samostatnými, navzájem oddělenými filtračními bloky 3A a 3B. Tento filtrační člen 3 může být zhotovený tvarováním a lisováním kovového pletiva nebo zvlněného kovového drátu, které tvoří základní součást filtračního členu, tak, že se tloušťka jejich vrstvy nebo pórovitost δ mění v axiálním směru, a jejich následným svinováním do integrálního, cívce podobného tvarového profilu. V tomto případě je filtrační člen 3 vytvořený tak, že prostupování plynu skrze něj je nejobtížnější na straně

uzavíracího víka 7, a tato obtížnost prostupování plynu se postupně směrem k zadnímu uzavřenému dnu 6c vnějšího válcového pouzdra 6 snižuje, tj. prostupování plynu se stává snadnějším. Díky tomuto uspořádání je možné účinnost prostupování plynu skrze filtrační člen 3 v axiálním směru jemně odstupňovat, což ve svém důsledku umožňuje zajistit spolehlivé distribuování horkého plynu v rozsahu celé délky skříně 1 v axiálním směru.

Filtrační člen 3 (filtrační bloky 3A a 3B) může být, kromě kovového pletiva a zvlněného kovového drátu, zhotovený rovněž tak z kovové vláknité fólie, dále z kombinované struktury, vytvořené z kovového pletiva a kovové vláknité fólie, a lisováním přetvořené do válcovitého profilu, a nebo z kombinované struktury, vytvořené z kovového pletiva, kovové vláknité fólie a nekovové vláknité fólie, a lisováním přetvořené do válcovitého tvarového profilu nebo zpracované navinováním do cívce podobného tvarového profilu. Dále může být filtrační člen 3 (filtrační bloky 3A a 3B) zhotovený postupem, při kterém se provádí laminování, neboli vrstvení množství vrstev kovového pletiva na sebe, podrobování takto vytvořeného vrstveného kovového pletiva lisování a stlačování za jeho současného ohřevu a změkčování, při kterém dochází zejména k vazebnímu spojování obsažených drátů, za vytvoření spékaného tělesa, a konečné přetváření spékaného tělesa do válcovitého tvarového profilu. Kromě toho může být filtrační člen 3 (filtrační bloky 3A a 3B) zhotovený svinováním plechové mřížoviny, jak je znázorněno na obr. 4 a 5.

Ačkoliv podle shora uvedených skutečností skříně 1 vyvíječe plynu sestává z vnějšího válcového pouzdra 6 podlouhlé konfigurace, jehož jeden konec je uzavřený, a

jehož druhý konec je otevřený a za účelem jeho neprodyšného uzavření je opatřený uzavíracím víkem 7, není uvedena skříň 1 nikterak omezená pouze na toto popsané uspořádání. Vzhledem k tomu může tato skříň 1 obsahovat vnější válcové pouzdro 6 podlouhlé konfigurace, jehož oba, navzájem protilehlé konce jsou otevřené, a dvě uzavírací víka 7 pro neprodyšné uzavření těchto otevřených konců, v důsledku čehož se mezi těmito uzavíracími víky vytvoří spalovací prostor S. V případě tohoto provedení jsou uzavírací víka s vnějším válcovým pouzdem napevno spřažená buď jejich nalisováním do tohoto pouzdra, nebo jejich vzájemným spojením prostřednictvím svařování třením.

Ačkoliv se podle shora uvedených skutečností plyn vyvíjející čínidlo 4 ve filtračním členu 3 spaluje prostřednictvím jediné roznětky 5, není navrhovaný vyvíječ Y plynu nikterak omezený pouze na toto popsané uspořádání. Při konstrukci vyvíječe Y plynu může být zohledněna metoda pozvolného rozvinování bezpečnostního nafukovacího vaku, podle které mohou být do vyvíječe plynu začleněny dvě roznětky, které jsou nainstalované na navzájem protilehlých čelních koncích jeho skříně, a kteréžto uspořádání umožňuje řízeně ovládat operaci nafukování a rozvinování bezpečnostního nafukovacího vaku. V tomto provedení vyvíječe plynu, při kterém je zohledněna metoda pozvolného nafukování, jsou uvedené dvě roznětky zapalovány postupně, s mírným časovým zpožděním tak, aby v počátečním stádiu činnosti vyvíječe plynu docházelo k pozvolnému nafukování a rozvinování bezpečnostního nafukovacího vaku malým množstvím uvolňovaného plynu, a následně, po uplynutí tohoto mírného časového zpoždění, k prudkému nafouknutí a rozvinutí bezpečnostního nafukovacího vaku prostřednictvím velkého množství plynu.

Filtrační člen 3 je vzhledem k uvedenému vytvořený tak, že skrze úseky filtračního členu na stranách čelních konců skříně 1, na kterých jsou nainstalované roznětky, prostupuje obtížně, a že směrem ke střednímu úseku skříně 1 v axiálním směru od čelních konců může tento plyn prostupovat skrze filtrační člen mnohem snadněji. Díky tomuto uspořádání nedochází ke koncentrování horkého plynu v oblastech roznětek, a filtrační člen může být efektivně využitý v celém jeho rozsahu.

Nicméně, filtrační člen 3 není omezený pouze na konstrukční uspořádání, ve kterém jsou úseky filtračního členu, které se nacházejí na stranách čelních konců skříně opatřených roznětkami, obtížně prostupovatelné pro plyn. Stručně řečeno, filtrační člen 3 může být vytvořený také tak, že úsekem s obtížným prostupováním plynu je úsek, ve kterém je umístěné plyn vyvíjející činidlo 4, spalované prostřednictvím roznětky 5, zatímco úseky, nacházející se na stranách skříně, na kterých jsou nainstalované roznětky 5, představují úseky filtračního členu, skrze které plyn prostupuje snadno.

#### Průmyslová využitelnost

Vyvíječ plynu podle předloženého vynálezu, podrobně popsany shora, je vhodný pro rozvinování bezpečnostního nafukovacího vaku na straně pasažéra nebo bezpečnostního nafukovacího vaku proti boční srážce.

Zastupuje:

Dr. Miloš Všetečka v.r.

## PATENTOVÉ NÁROKY

1. Vyvíječ plynu, obsahující válcový filtrační člen (3) uspořádaný ve skříni (1) podlouhlé válcovité konfigurace, opatřené množstvím vyprazdňovacích otvorů (6a), plyn vyvíjející čínidlo (4), umístěné ve filtračním členu (3), pro vyvíjení horkého plynu prostřednictvím jeho spalování, a roznětku (5), nainstalovanou ve skříni (1), pro spalování plyn vyvíjejícího čínidla (4) ve filtračním členu (3), **vyznačující se tím**, že filtrační člen (3) obsahuje strukturu, skrze kterou horký plyn prostupuje snadno, a strukturu, skrze kterou horký plyn prostupuje obtížně.

2. Vyvíječ plynu, obsahující válcový filtrační člen (3) uspořádaný ve skříni (1) podlouhlé válcovité konfigurace, opatřené mezi jejími navzájem protilehlými čelními konci množstvím vyprazdňovacích otvorů (6a), plyn vyvíjející čínidlo (4), umístěné ve filtračním členu (3), pro vyvíjení horkého plynu prostřednictvím jeho spalování, a roznětku (5), nainstalovanou na jednom z čelních konců skříně (1), pro spalování plyn vyvíjejícího čínidla (4) ve filtračním členu (3) ze strany uvedeného čelního konce, **vyznačující se tím**, že filtrační člen (3) je vytvořený tak, že prostupování horkého plynu skrze stranu čelního konce skříně (1), na kterém je nainstalovaná roznětká (5), je obtížnější než skrze úsek skříně (1), nacházející se blíže k jejímu druhému čelnímu konci.

3. Vyvíječ plynu, obsahující válcový filtrační člen (3) uspořádaný ve skříni (1) podlouhlé válcovité

konfigurace, opatřené mezi jejími navzájem protilehlými čelními konci množstvím vyprazdňovacích otvorů (6a), plyn vyvíjející čínidlo (4), umístěné ve filtračním členu (3), pro vyvíjení horkého plynu prostřednictvím jeho spalování, a roznětku (5), nainstalovanou na jednom z čelních konců skříně (1), pro spalování plyn vyvíjejícího čínidla (4) ve filtračním členu (3) ze strany uvedeného čelního konce, **vyznačující se tím**, že filtrační člen (3) je vytvořený tak, že prostupování horkého plynu skrze stranu čelního konce skříně (1), na kterém je nainstalovaná roznětku (5), je obtížnější než skrze úsek skříně (1), nacházející se blíže ke druhému čelnímu konci, a prostupování plynu skrze tento filtrační člen (3) se ze strany čelního konce skříně (1), na kterém je nainstalovaná roznětku (5), směrem k jejímu druhému čelnímu konci stává snadnějším.

4. Vyvíječ plynu podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že filtrační člen (3) obsahuje množství samostatných, navzájem oddělených válcovitých filtračních bloků (3B, 3C, 3A), kteréžto filtrační bloky (3B, 3C, 3A) jsou mezi navzájem protilehlými čelními konci skříně (1) upravené v plynule navazujícím uspořádání.

5. Vyvíječ plynu, obsahující válcový filtrační člen (3) uspořádaný ve skříně (1) podlouhlé válcovité konfigurace, opatřené mezi jejími navzájem protilehlými čelními konci množstvím vyprazdňovacích otvorů (6a), plyn vyvíjející čínidlo (4), umístěné ve filtračním členu (3), pro vyvíjení horkého plynu prostřednictvím jeho spalování, a roznětku (5), nainstalovanou na jednom z čelních konců skříně (1), pro spalování plyn vyvíjejícího čínidla (4) ve filtračním členu (3) ze strany uvedeného čelního konce,

*vyznačující se tím*, že filtrační člen (3) je vytvořený tak, že účinnost prostupování plynu skrze tento filtrační člen (3) je v axiálním směru skříně (1) diferenciovaná zvyšováním či snižováním pórovitosti přetvářením základní součásti filtračního členu, nebo zvětšováním či zmenšováním tloušťky základní součásti filtračního členu ve směru průřezu volbou počtu vrstev, a že filtrační člen (3) je vytvořený tak, že prostupování horkého plynu skrze stranu čelního konce skříně (1), na kterém je nainstalovaná roznětka (5), je obtížnější než skrze úsek skříně (1), nacházející se blíže ke druhému čelnímu konci, a prostupování plynu skrze tento filtrační člen (3) se ze strany čelního konce skříně (1), na kterém je nainstalovaná roznětka (5), směrem k jejímu druhému čelnímu konci stává snadnějším.

6. Vyvíječ plynu podle nároku 5, *vyznačující se tím*, že filtrační člen (3) obsahuje množství samostatných, navzájem oddělených válcovitých filtračních bloků (3B, 3C, 3A), kteréžto filtrační bloky (3B, 3C, 3A) jsou mezi navzájem protilehlými čelními konci skříně (1) upravené v plynule navazujícím uspořádání.

7. Vyvíječ plynu, obsahující válcový filtrační člen (3) uspořádaný ve skříně (1) podlouhlé válcovité konfigurace, opatřené mezi jejími navzájem protilehlými čelními konci množstvím vyprazdňovacích otvorů (6a), plyn vyvíjející čínidlo (4), umístěné ve filtračním členu (3), pro vyvíjení horkého plynu prostřednictvím jeho spalování, a roznětku (5), nainstalovanou na jednom z čelních konců skříně (1), pro spalování plyn vyvíjejícího čínidla (4) ve filtračním členu (3) ze strany uvedeného čelního konce, *vyznačující se tím*, že filtrační člen (3) je

vytvořený tak, že účinnost prostupování plynu skrze tento filtrační člen (3) je v axiálním směru skříně (1) diferenciována zvyšováním či snižováním pórovitosti přetvářením základní součásti filtračního členu, nebo zvětšováním či zmenšováním tloušťky základní součásti filtračního členu ve směru průřezu volbou počtu vrstev, a že filtrační člen (3) je vytvořený tak, že prostupování horkého plynu skrze stranu čelního konce skříně (1), na kterém je nainstalovaná roznětka (5), je obtížnější než skrze úsek skříně (1), nacházející se blíže ke druhému čelnímu konci.

8. Vyvíječ plynu podle nároku 7, **vyznačující se tím**, že filtrační člen (3) obsahuje množství samostatných, navzájem oddělených válcovitých filtračních bloků (3B, 3C, 3A), kteréžto filtrační bloky (3B, 3C, 3A) jsou mezi navzájem protilehlými čelními konci skříně (1) upravené v plynule navazujícím uspořádání.

9. Vyvíječ plynu, obsahující válcový filtrační člen (3) uspořádaný ve skříně (1) podlouhlé válcovité konfigurace, opatřené mezi jejími navzájem protilehlými čelními konci množstvím vyprazdňovacích otvorů (6a), plyn vyvíjející čínidlo (4), umístěné ve filtračním členu (3), pro vyvíjení horkého plynu prostřednictvím jeho spalování, a roznětka (5), nainstalovanou na jednom z čelních konců skříně (1), pro spalování plyn vyvíjejícího čínidla (4) ve filtračním členu (3) ze strany uvedeného čelního konce, **vyznačující se tím**, že filtrační člen (3) obsahuje množství samostatných, navzájem oddělených válcovitých filtračních bloků (3B, 3C, 3A), upravených mezi navzájem protilehlými čelními konci skříně (1) v plynule navazujícím uspořádání, a tento filtrační člen (3) je vytvořený tak, že prostupování horkého plynu skrze stranu čelního konce skříně

(1), na kterém je nainstalovaná roznětka (5), je obtížnější než skrze úsek skříně (1), nacházející se blíže k jejímu druhému čelnímu konci.

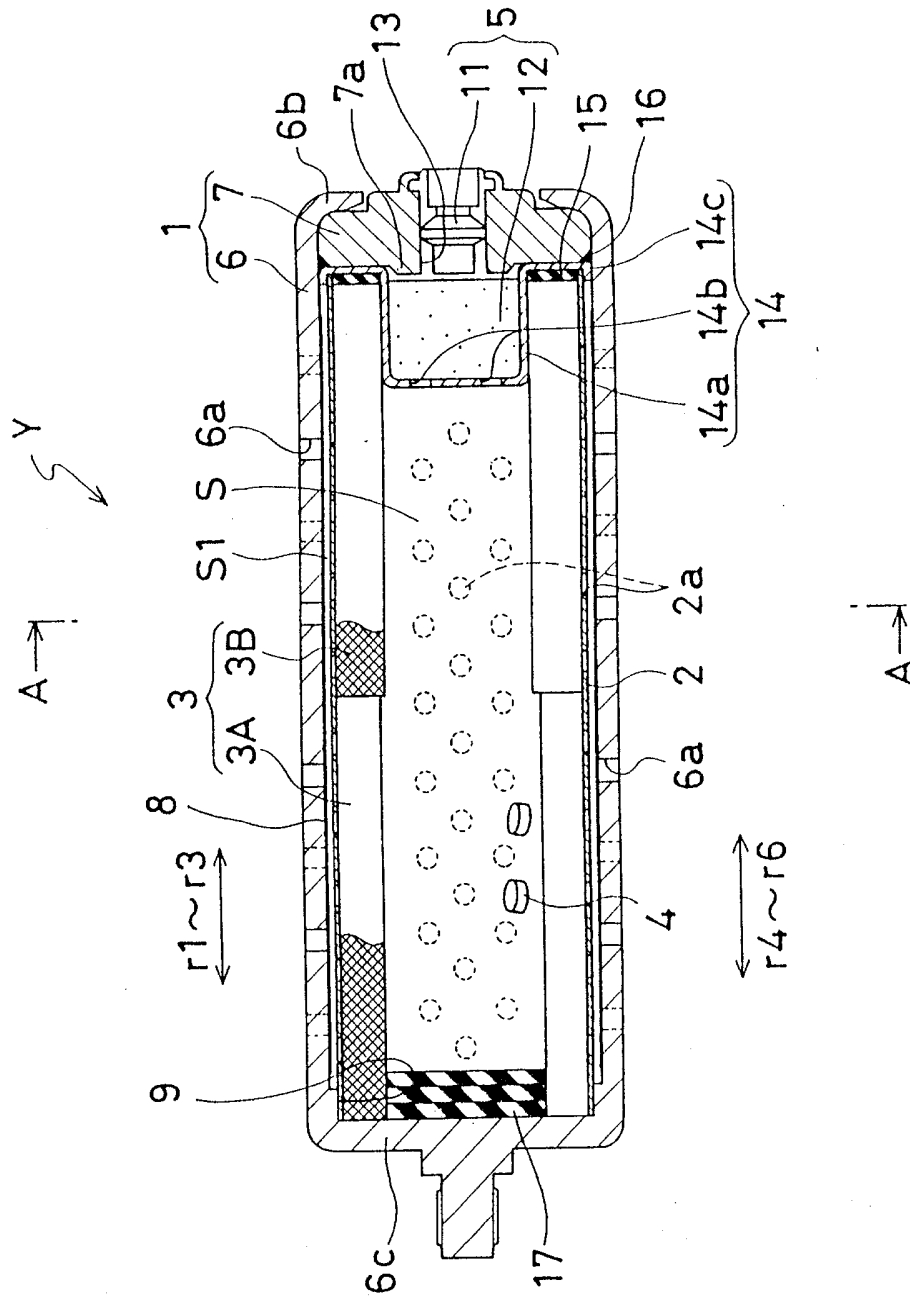
10. Vyvíječ plynu podle některého z nároků 1 až 9, **vyznačující se tím**, že vyprazdňovací otvory (6a) jsou vytvořené v axiálním směru skříně (1) v celém rozsahu mezi jejími navzájem protilehlými čelními konci.

Zastupuje:

Dr. Miloš Všetečka v.r.

34904X)

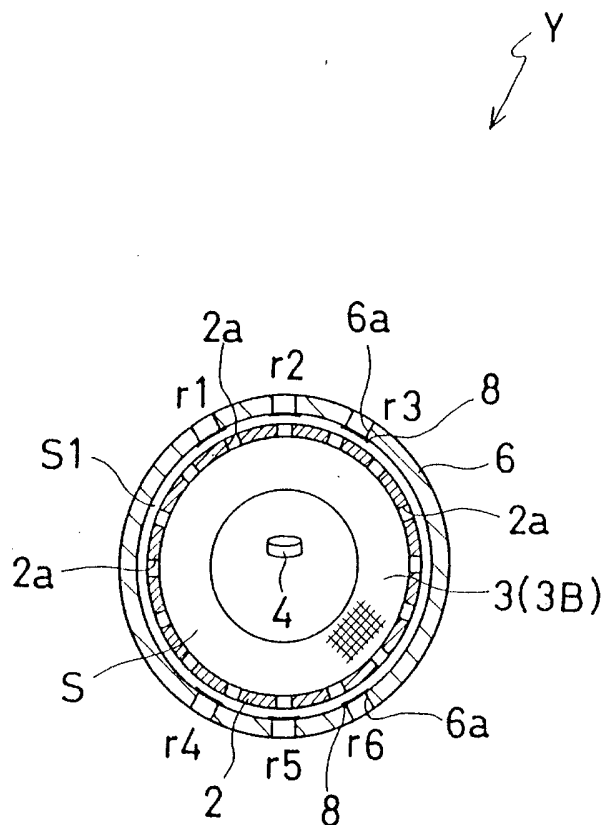
obr. 1



34904x)

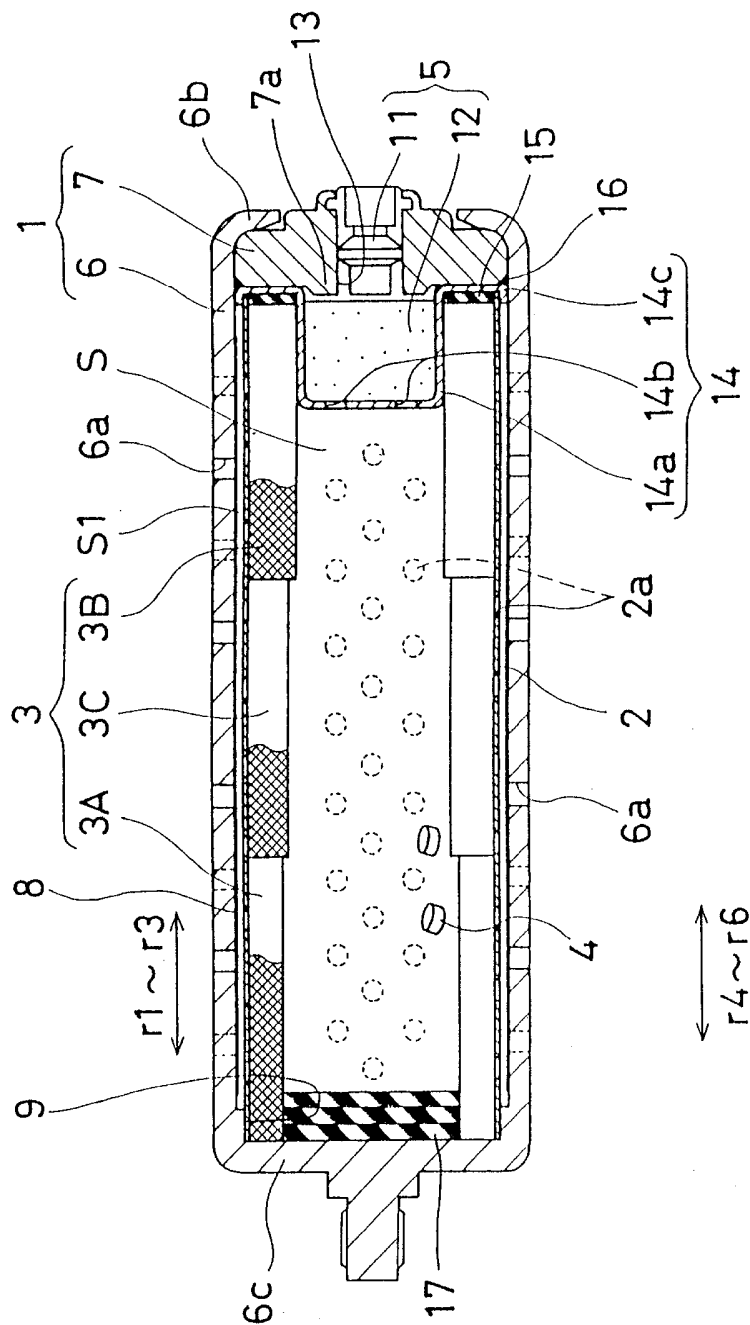
PV1632-2007  
09.05.01

obr. 2



obr. 3

Y  
↘



34 90 4x)

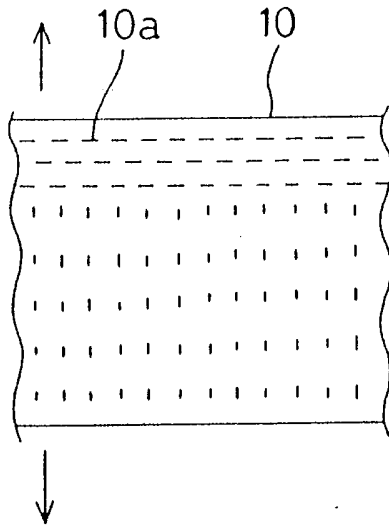
09.05.01

PV 1632 - 200 1

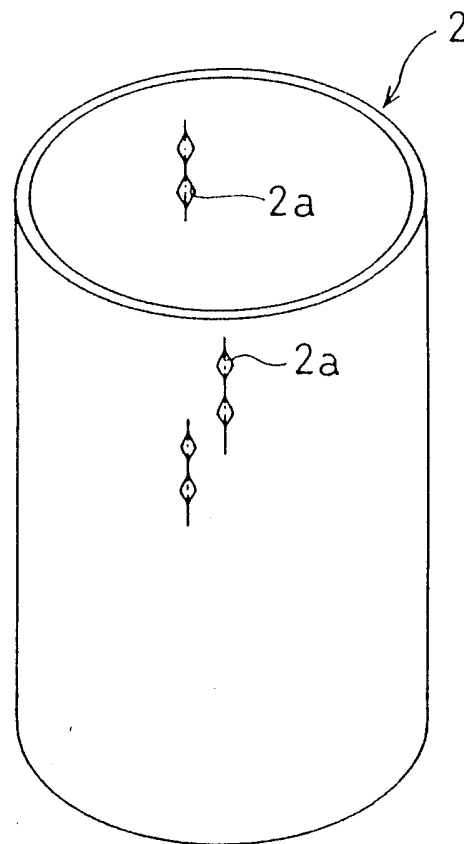
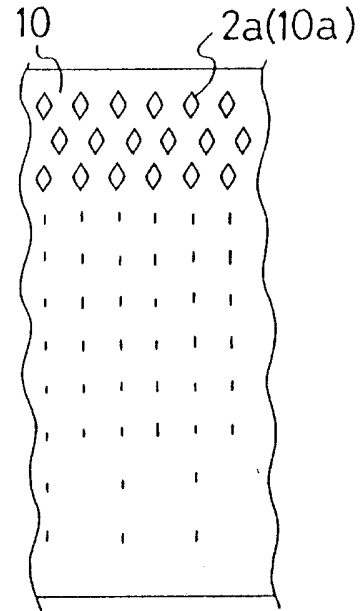
34 904 x)

PV 1632-2007  
09.05.01

obr.4a



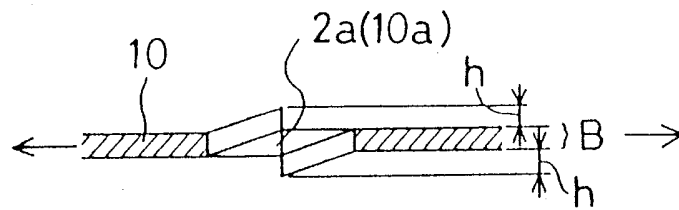
obr.4b



obr. 4c

09.05.01

34 904x)

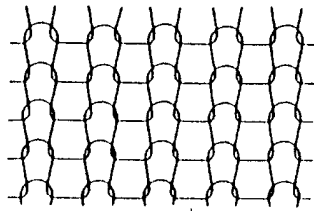


obr. 5

34 90 4x)

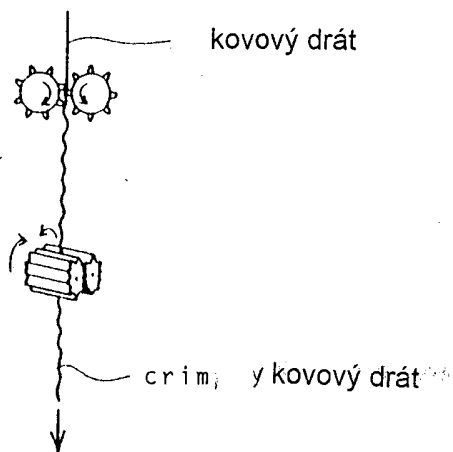
PV 1632 - 2001  
09.05.01

obr. 6a

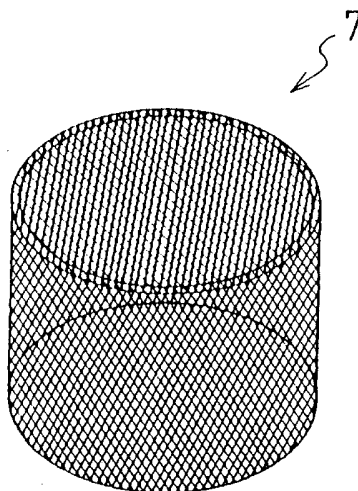


kovové pletivo

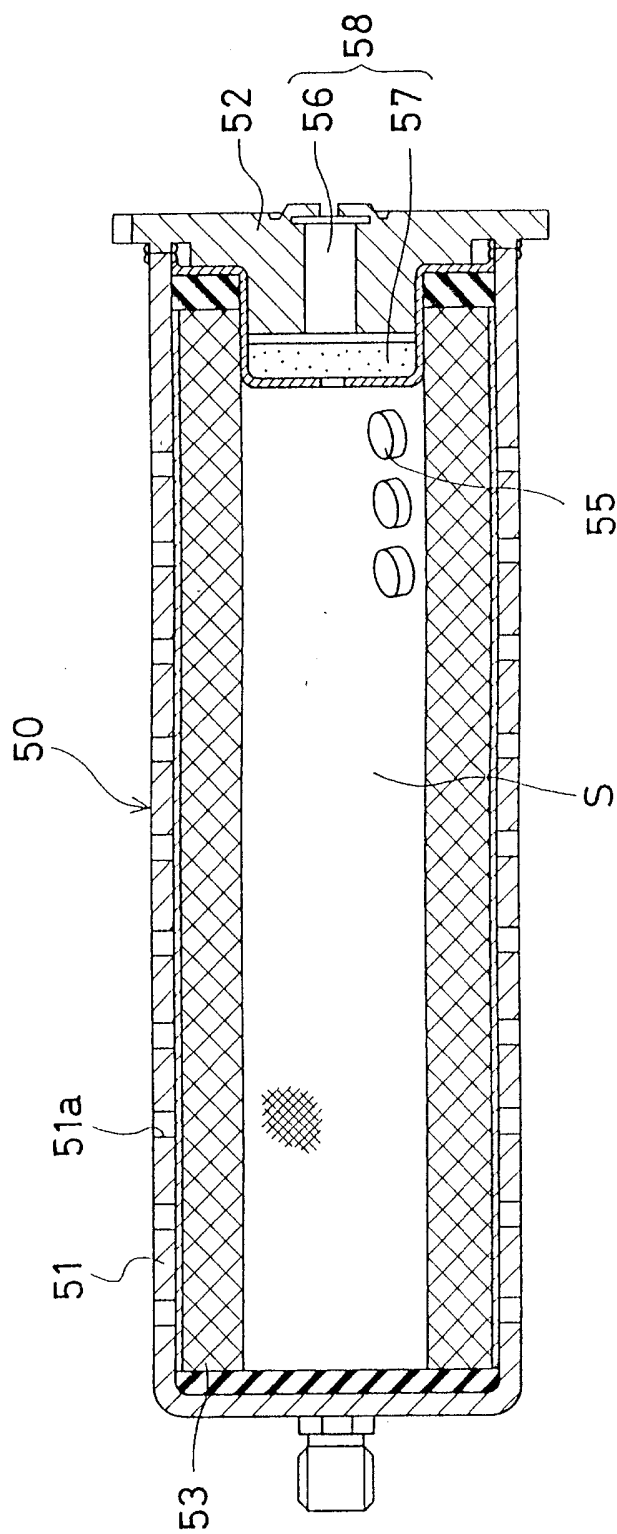
obr. 6b



obr. 6c



obr. 7



34904x)

7V 1632-2001  
09.05.01