

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **27.12.2001**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **27.12.2000 07.06.2001**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **2000/398692 2001/172112**
(33) Země priority: **JP JP**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **17.12.2003**
(Věstník č. 12/2003)
(86) PCT číslo: **PCT/IB01/02692**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO02/051671**

(21) Číslo dokumentu:

2003 - 1851

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

B 60 R 21/16

(71) Přihlašovatel:

TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA, Toyota-shi, JP;

(72) Původce:

Takahara Isamu, Toyota-shi, JP;

(74) Zástupce:

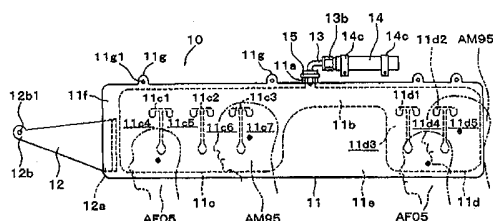
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4, 14000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Airbagové zařízení

(57) Anotace:

Řešení se týká airbagového zařízení, jehož konstrukční sestava je uspořádána tak, aby se airbag (11), umístěný v části vozidla ve složeném stavu, nafukoval a rozvíjel účinkem plynu přiváděného z nafukovače (14) a tím chránil pasažéra. Při nafukování a rozvíjení airbagu (11) se plyn přiváděný z nafukovače (14) rozptýluje účinností sprchové hlavice (13a) tak, aby se přiváděl do plynového průchodu (11b) airbagu (11).



56413 X)



JV 1851 - 2003

- 1 -

16138

Airbagové zařízení

Oblast techniky

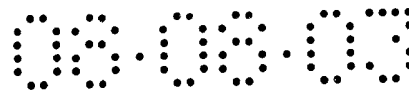
Přihlašovaný vynález se vztahuje k airbagovému zařízení, které je součástí vybavení vozidla, což znamená, že toto airbagové zařízení je konstrukčně uspořádáno tak, aby se airbag, který je umístěn v části vozidla složeným způsobem mohl nafukovat a rozvíjet účinkem plynu, jenž se přivádí z nafukovače, a tím chránit pasažéra.

Dosavadní stav techniky

Tento druh airbagového zařízení obsahuje například strukturu, v níž se airbag umístěný podél střešního bočního nosníku nafukuje a rozvíjí do tvaru záclony podél boční stěny prostoru pro pasažéry uvnitř motorového vozidla účinkem plynu přiváděného z nafukovače a tím chrání oblast hlavy pasažéra, a strukturu, ve které se airbag umístěný v nástrojovém panelu nafukuje a rozvíjí směrem do vnitřní části prostoru pro pasažéry ve vozidle účinkem plynu přiváděného z nafukovače a tím chrání oblast hlavy a hrudníku pasažéra.

V předchozím textu zmíněné, konvenční airbagové zařízení obsahuje strukturu, v jejímž vnitřku se uplatňuje vnitřní trubice, která vede podél plynového průchodu (část pro přívod proudu plynu) airbagu takovým způsobem, aby se znemožnilo poškozování vaku účinkem plynu přiváděného do airbagu z nafukovače, což je například popsáno ve zveřejněné japonské patentové přihlášce číslo 11-321536, a strukturu, ve které se podél plynového průchodu airbagu umísťuje válcovité těleso takovým způsobem, aby se znemožnilo poškozování vaku účinkem plynu přiváděného do airbagu z nafukovače, což je například popsáno ve zveřejněné japonské patentové přihlášce číslo 11-301394 a 2000-127886.

Vzhledem k tomu, že výše zmíněná vnitřní trubice nebo válcovité těleso (ochranná součást) se umísťuje do plynového průchodu airbagu tak, aby znemožňovala poškozování vaku účinkem plynu přiváděné do airbagu z nafukovače, existuje v těchto airbagových zařízeních nebezpečí, že výše zmíněná vnitřní trubice nebo válcovité těleso bude znemožňovat skládání airbagu, což ztíží umísťování airbagu do motorového vozidla a způsobí zvýšení ceny airbagového zařízení.



Na rozdíl od toho je v případě airbagového zařízení nutné splňovat různé požadavky z hlediska účinnosti nafukování a rozvíjení airbagu (požadavek dodržení časového úseku od zahájení nafukování do dokončení rozvíjení, který je stejný nebo kratší než stanovený časový úsek, požadavek udržování počátečního vnitřního tlaku po nafouknutí a rozvinutí, který je stejný nebo vyšší než stanovený vysoký tlak, požadavek udržování vnitřního tlaku, který je stejný nebo vyšší než stanovený nízký tlak po uplynutí počátečního, předem stanoveného časového úseku po dokončení nafukování a rozvíjení a podobně).

V zájmu zkrácení časového úseku pro dokončování nafukování a rozvíjení airbagu a zvýšení počátečního vnitřního tlaku se obecně uplatňuje protipatření zvýšení výkonnosti nafukovače při dodávání plynu. Avšak při zvyšování výkonnosti nafukovače při dodávání plynu se zvětšuje účinek poškozování vaku a není možné prodlužovat čas udržování vnitřního tlaku. V souladu s tím je nutné nanášet postačující povlak pro udržování neprodyšnosti například na povrch airbagu, aby se omezilo poškozování vaku a zdokonalila se jeho účinná neprodyšnost, nebo je nutné zvýšit výkonnost nafukovače při dodávání plynu navíc ke zvýšení neprodyšné účinnosti airbagu. Z tohoto hlediska je zvyšování účinnosti nafukování a rozvíjení airbagu v rozporu se snižováním nákladů. Takový problém lze vyřešit na základě omezování poškozování vaku s využitím prostředků, které se mohou vytvářet s vynaložením nízkých nákladů.

Podstata vynálezu

V souladu s prvním znakem přihlašováného vynálezu je vyvinuto airbagové zařízení, jehož konstrukční struktura je přizpůsobena tomu, aby se airbag umístěný v části vozidla ve složeném stavu nafukoval a rozvíjel účinkem plynu přiváděného z nafukovače a tím chránil pasažéra, přičemž plyn přiváděný z nafukovače se rozptyluje v trojrozměrném směru tak, aby se přiváděl do plynového průchodu airbagu.

V souladu s výše zmíněným, prvním znakem se plyn přiváděný z nafukovače rozptyluje do plynového průchodu airbagu v trojrozměrném směru.

Na základě toho lze uvést, že v počáteční fázi nafukování a rozvíjení airbagu se plynový průchod nacházející se ve složeném stavu rychle roztahuje, tudíž oblast airbagu se účinkem tlaku zvětšuje a tím se může postačujícím způsobem zabezpečovat účinná průchozí oblast.

V souladu s tím se část plynového průchodu v airbagu nevystavuje velkému zatížení účinkem přivádění plynu a na základě toho je možné omezit poškozování vaku ve výše uvedené části. Proto je možné zjednodušit protiopatření, jež se v plynovém průchodu uplatňuje, to znamená protiopatření proti účinkům tlaku plynu v airbagu, je možné snadněji skládat airbag do kompaktní podoby, je možné snadněji zabudovávat airbag do motorového vozidla a je možné snížit výrobní náklady airbagu. Dále je možné zdokonalovat účinnost přivádění plynu do plynového průchodu na základě spolehlivého vytváření účinné průchozí oblasti v plynovém průchodu a je možné zdokonalovat nafukovací a rozvíjecí účinnost airbagu.

V souladu s prvním znkem přihlašovaného vynálezu platí, že v plynovém vstřikovacím otvoru, který ústí do plynového průchodu airbagu, se plyn přiváděný z nafukovače může rozptylovat v trojrozměrném směru. V takovém případě je také možné využívat prostředky pro měnění proudu plynu přiváděného z nafukovače nebo je rovněž možné uplatňovat prostředky pro rozdělování proudu plynu přiváděného z nafukovače do určitého počtu úseků. V souladu s výše zmíněnými strukturami je možné účinně dosahovat pracovní účinek na základě rozptylování proudu plynu ve zmiňovaném trojrozměrném směru.

V souladu s druhým znkem přihlašovaného vynálezu je vyvinuto airbagové zařízení, které má takovou konstrukční strukturu, aby se airbag umístěný v části vozidla ve složeném stavu nafukoval a rozvíjel účinkem plynu přiváděného z nafukovače a tím chránil pasažéra, a ve kterém je sprchová hlavice pro rozptylování plynu, jež se přivádí z nafukovače v trojrozměrném směru, umístěna tak, aby směřovala do plynového průchodu airbagu.

V souladu s tímto znkem se plyn přiváděný z nafukovače rozptyluje do plynového průchodu airbagu ve zmiňovaném trojrozměrném směru.

Podle zmíněného druhého znaku přihlašovaného vynálezu může konstrukční uspořádání používat takovou sprchovou hlavici, v níž je vytvořen určitý počet vstřikovacích otvorů.

Podle zmíněného druhého znaku dále platí, že konstrukční uspořádání může používat sprchovou hlavici, která má polokulovitý tvar, přičemž na polokulovitém povrchu této sprchové hlavice je vytvořen určitý počet vstřikovacích otvorů. V souladu s touto konstrukční strukturou existují podmínky pro vstřikování a dodávání plynu v radiálních směrech, čímž se vylepšuje účinnost přiváděného vzduchu. V souladu s touto konstrukční strukturou také existuje možnost zdokonalení nafukovací a rozvíjecí účinnosti airbagu.

V těchto případech se může konstrukční struktura upravovat tak, aby vstřikovací otvory sprchové hlavice byly souměrně rozmístěny s ohledem na středový bod sprchové hlavice. Dokonce i tehdy, když se sprchová hlavice sestavuje ve stavu otáčení kolem svého středu, je v souladu s touto konstrukční strukturou možné dosahovat potřebnou účinnost vstřikování plynu bez jakékoli změny. V případě, kdy se sprchová hlavice sestavuje v podobě jednoho celku společně s nafukovačem, se v souladu s uváděnou konstrukční sestavou může nabízet větší volnost při zabudovávání nafukovače do vozidla.

Navíc platí, že v těchto případech se konstrukční struktura může sestavovat tak, aby airbag, který se umísťuje podél střešního bočního nosníku a nafukuje a rozvíjí se do podoby závěsu na boční stěně prostoru pro pasažéry účinkem plynu přiváděného z nafukovače, vytvářel ochranu pro oblast hlavy pasažéra, přičemž tento airbag má nafukovací dílčí polštář pro přední sedadlo a nafukovací dílčí polštář pro zadní sedadlo a plynový průchod vytvářející průchozí propojení obou nafukovacích dílčích polštářů, a sprchovou hlavici, jež je umístěna tak, aby směřovala do plynového průchodu. V souladu s touto konstrukční strukturou se plyn přiváděný z nafukovače rozptyluje do plynového průchodu v trojrozměrném směru na základě účinnosti sprchové hlavice v airbagu majícím nafukovací dílčí polštář pro přední sedadlo a nafukovací dílčí polštář pro zadní sedadlo. Na základě uvedených skutečností je možné dosahovat pracovní účinek rozptylování plynu ve zmiňovaném trojrozměrném směru, dále je možné správně rozvádět a dodávat plyn do nafukovacího dílčího polštáře pro přední sedadlo a nafukovacího dílčího polštáře pro zadní sedadlo, a je možné přiměřeně nafukovat a vyvíjet nafukovací dílčí polštář pro přední sedadlo a nafukovací dílčí polštář pro zadní sedadlo.

V tomto případě je navíc možné nastavovat otevřené oblasti vstřikovacího otvoru pro nafukovací dílčí polštář pro přední sedadlo a vstřikovacího otvoru pro nafukovací dílčí polštář pro zadní sedadlo, přičemž oba tyto vstřikovací otvory se vytvářejí ve sprchové hlavici tak, aby odpovídaly objemům roztažitelných komor nafukovacího dílčího polštáře pro přední sedadlo a nafukovacího dílčího polštáře pro zadní sedadlo. Na základě této konstrukční struktury je v podstatě možné sladovat časování nafukování a rozvíjení nafukovacího dílčího polštáře pro přední sedadlo s nafukováním a rozvíjením nafukovacího dílčího polštáře pro zadní sedadlo, tudíž je možné zkracovat časový úsek od zahájení nafukování a rozvíjení airbagu až po úplné dokončení a také je možné vylepšit pohyb v průběhu nafukování a rozvíjení airbagu.



Dále lze uvést, že sprchová hlavice se může zhotovovat s použitím sítka. Sprchová hlavice se také může vytvářet s použitím pórovitého tělesa. V souladu s těmito konstrukčními strukturami je rovněž možné dosahovat pracovní účinek, jehož výsledkem je rozptylování plynu v trojrozměrném směru. V tomto případě existují podmínky pro snadné měnění a nastavování rozptylovací účinnosti na základě změny technického znaku nebo materiálu sprchové hlavice.

V těchto případech se sprchová hlavice může vytvářet v polokulovitém tvaru. V souladu s touto konstrukční strukturou se mohou vytvářet podmínky pro rovnoměrné vstřikování a dodávání plynu v celkově trojrozměrném směru.

Navíc lze uvést, že sprchová hlavice se může vytvořit na předním konci difuzérové trubice, která je součástí sestavy nafukovače. V souladu s touto konstrukční strukturou se plyn může přivádět do optimální polohy v plynovém průchodu airbagu na základě tvaru difuzérové trubice, která se obvykle používá společně s nafukovačem.

V tomto případě se sprchová hlavice zhotovuje jako součást jediného celku nafukovače. V souladu s touto konstrukční strukturou je možné zkrátit délku vedení proudu plynu od nafukovače do plynového průchodu airbagu, což ve svém důsledku umožňuje zkracování časového úseku nafukování a rozvíjení airbagu.

V těchto případech se řešená konstrukční struktura může sestavovat tak, aby airbag, který se umísťuje podél střešního bočního nosníku a nafukuje a rozvíjí se do podoby závěsu na boční stěně prostoru pro pasažéry účinkem plynu přiváděného z nafukovače, vytvářel ochranu pro oblast hlavy pasažéra, přičemž tento airbag má nafukovací dílčí polštář pro přední sedadlo a nafukovací dílčí polštář pro zadní sedadlo a dále má plynový průchod pro průchozí propojení obou nafukovacích dílčích polštářů a sprchovou hlavici, jež je umístěna tak, aby směřovala do plynového průchodu. V souladu s touto konstrukční strukturou se plyn přiváděný z nafukovače rozptyluje do plynového průchodu v trojrozměrném směru na základě účinnosti sprchové hlavice v airbagu majícím nafukovací dílčí polštář pro přední sedadlo a nafukovací dílčí polštář pro zadní sedadlo. Na základě uvedených skutečností je možné dosahovat pracovní účinek rozptylování plynu ve zmiňovaném trojrozměrném směru, dále je možné správně rozvádět a dodávat plyn do nafukovacího dílčího polštáře pro přední sedadlo a nafukovacího dílčího polštáře pro zadní sedadlo, a je možné přiměřeně nafukovat a vyvíjet nafukovací dílčí polštář pro přední sedadlo a nafukovací dílčí polštář pro zadní sedadlo.

Navíc v právě uvedeném případě se konstrukční struktura se může sestavovat tak, že sprchová hlavice nevstupuje do plynového průchodu airbagu. V souladu s touto konstrukční strukturou je možné vytvářet podmínky pro kompaktní skládání airbagu, aniž by docházelo k zablokování při takovém skládání, a proto zabudovávání airbagu do vozidla není v takovém případě obtížnější.

V právě popisovaném případě dále platí, že konstrukční struktura se může sestavovat tak, aby se nafukovač nacházel v prostřední části v podélném směru vozidla. V souladu s touto konstrukční strukturou je možné zkracovat délku jednotlivých cest vedení proudu plynu od nafukovače k nafukovacímu dílčímu polštáři pro přední sedadlo a nafukovacímu dílčímu polštáři pro zadní sedadlo, v důsledku čehož je možné zkracovat časový úsek nafukování a rozvíjení nafukovacího dílčího polštáře airbagu pro přední sedadlo a nafukovacího dílčího polštáře airbagu pro zadní sedadlo.

V právě popisovaném případě se konstrukční struktura může sestavovat tak, že nafukovač se umísťuje v podlouhlém směru podél střešního nosníku nad airbagem. V těchto případech existuje při zabudovávání nafukovače značná volnost.

V uváděném případě má difuzérová trubice v podstatě tvar „J“. V souladu s touto konstrukční strukturou je možné umístit nafukovač v podlouhlém směru podél střešního bočního nosníku nebo nasměrovat nafukovač podle šířky vozidla podél střešního příčnicku při zachování stejných konstrukčních struktur airbagu, nafukovače a difuzérové trubice, protože používání součástí v podobě jediného celku snižuje náklady.

Navíc sprchová hlavice vytvořená na předním konci difúzní trubice, která je celistvou součástí nafukovače, nebo sprchová hlavice, jež je zabudovaná v jediném celku nafukovače, může být v sousedním uspořádání s ohledem na podélný plynového průchodu propojeného s nafukovací komorou airbagu. V tomto případě je také možné dosahovat stanovenou pracovní účinnost na základě rozptylování plynu ve výše zmiňovaném trojrozměrném směru.

V tomto případě se konstrukční struktura může sestavovat tak, že nafukovač se umísťuje na předku nebo zadku airbagu ve smyslu orientace vozidla. Navíc lze uvést, že sprchová hlavice se může nacházet v té části plynového průchodu airbagu, která je v průchozím propojení s nafukovací komorou. V souladu s výše zmiňovanými konstrukčními strukturami je možné přímo dodávat část plynu, který sprchová hlavice rozptyluje v trojrozměrném směru, do nafukovací komory airbagu.

Dále lze uvést, že řečená konstrukční struktura se může přizpůsobovat tak, aby určitý počet vstřikovacích otvorů, které jsou soustředně rozmístěny kolem středového bodu na předního konce sprchové hlavice, vytvářel určitý počet linií. V souladu s touto konstrukční strukturou je možné přiměřeně seřizovat účinnost rozptylování plynu na základě geometrického uspořádání vstřikovacích otvorů a současně je možné jednak omezovat nebezpečí poškozování vaku a jednak zdokonalovat účinnost dobře vyváženého přivádění plynu.

Ve výše zmiňovaném případě se konstrukční struktura může sestavovat tak, že určitý počet vnitřních a vnějších vstřikovacích otvorů, které jsou rozmístěny soustředně kolem středového bodu v dané radiální vzdálenosti od sebe v obvodovém směru, vytváří „cik-cak“ linie. V souladu s touto konstrukční strukturou jsou vytvořeny podmínky pro znemožnění toho, aby se proudy plynu tryskající z určitého počtu vnitřních a vnějších vstřikovacích otvorů, které jsou rozmístěny v soustředném uspořádání a za sebou v radiálním směru, navzájem přerušovaly, dále pak jsou vytvořeny podmínky pro rovnoměrné vypuzování plynu z příslušných vstřikovacích otvorů sprchové hlavice a rovněž jsou vytvořeny podmínky jednak pro další omezování poškozování vaku a jednak pro další vylepšování účinnosti přiváděného plynu.

Dále lze uvést, že konstrukční struktura se může sestavovat tak, že sprchová hlavice je vytvořena ve stupňovitém tvaru majícím několik stupňů, jež se zmenšují směrem k přednímu konci, přičemž v příslušných částech těchto stupňů je vytvořen určitý počet vstřikovacích otvorů, které jsou vedeny šikmo. Vzhledem k tomu, že sprchová hlavice je vytvořena ve stupňovitém tvaru majícím několik stupňů, jež se zmenšují směrem k přednímu konci, je v souladu s touto konstrukční strukturou možné zajišťovat tlak plynu v předním konci sprchové hlavice, dále je možné vyrovnávat tlak plynu v době, kdy plyn proudí do příslušných vstřikovacích otvorů a rovněž je možné vyrovnávat tlak plynu v době, kdy plyn proudí skrze příslušné vstřikovací otvory. Na základě skutečnosti, že v příslušných částech stupňů sprchové hlavice je šikmým způsobem vytvořen určitý počet vstřikovacích otvorů, existují podmínky pro možné vytváření v podstatě kuželovitého proudu plynu, který se rozšiřuje směrem dolů v souosém a několikanásobném tvaru, a navíc je možné provádět spolehlivě rovnoměrné rozptylování proudu plynu.

Dále lze uvést, že popisovaná konstrukční struktura se může přizpůsobovat tak, že vstřikovací otvory se vytvářejí ve tvaru vějíře, který se rozšiřuje směrem k přednímu konci. V souladu s touto konstrukční strukturou platí, že ve srovnání se stavbou vystřikovacích otvorů

majících pravidelný kruhový tvar je ztráta tlaku v důsledku smykového odporu (odporu povrchu stěny) větší a větší je i úhel rozptylování proudu plynu. Na základě správného nastavení úhlu otvoru vějířovitého tvaru je v souladu s uvedenými skutečnostmi možné seřizovat proud plynu a tím i vlastnosti rozvíjení a vedení směru airbagu.

Dále lze uvést, že konstrukční struktura se může sestavovat tak, že přední konec sprchové hlavice se vytváří v nesouměrném tvaru s ohledem na její středovou osu, a proto se vstříkovací otvory také vytvářejí v nesouměrném uspořádání. Na základě správného vytvoření tvaru předního konce sprchové hlavice, je v souladu s touto konstrukční strukturou možné seřizovat proud vzduchu a tím i vlastnosti rozvíjení a vedení směru airbagu.

Navíc konstrukční struktura se může sestavovat tak, že vstříkovací otvor se zhotovuje ve stupňovitém tvaru a tloušťka části otvoru s minimálním průměrem je malá. V souladu s touto konstrukční strukturou je možné snižovat ztrátu tlaku ve vstříkovacím otvoru se současným zabezpečením pevnosti, která se v případě sprchové hlavice vyžaduje.

Dále lze uvést, že konstrukční struktura se může sestavovat tak, že vstříkovací otvory vytvořené v přední koncové stěně sprchové hlavice jsou vedeny šikmo s ohledem na povrch stěny přední koncové stěny. V souladu s touto konstrukční strukturou se skutečná otevřená plocha šikmých vstříkovacích otvorů se zmenšuje a rozsah ztráty tlaku se zvětšuje. Navíc je možné seřizovat proud plynu na základě změny rozmístění šikmých vstříkovacích otvorů nebo úhlu jejich zešikmení a dále je možné seřizovat vlastnosti rozvíjení a vedení směru airbagu.

Konstrukční struktura se může rovněž řešit tak, že sprchová hlavice se zhotovuje ve tvaru válce s uzavřeným koncem nebo ve tvaru trubice s mnohoúhelníkovým příčným řezem, přičemž vstříkovací otvory se vytvářejí v přední koncové stěně tak, aby zajižděly z přední stěny sprchové hlavice do obvodové stěny. V souladu s touto konstrukční strukturou je možné rozptylovat plyn (provádět difúzi plynu) v mnoha směrech na základě jednoduchého tvaru (struktury). Navíc lze uvést, že vstříkovací otvory, které zajiždějí z přední stěny sprchové hlavice do obvodové stěny, se mohou snadno vytvářet šikmým nařezáváním předního konce sprchové hlavice, což zjednodušuje výrobu sprchové hlavice a umožňuje snižování nákladů při zhotovování sprchové hlavice.

Konstrukční struktura se může dále řešit tak, že přední koncová část difuzérové trubice se zhotovuje tak, aby měla malý průměr a aby se sprchová hlavice přizpůsobovala a připevňovala k vnějšímu obvodu přední koncové části difuzérové trubice. V souladu s touto

konstrukční strukturou je na základě výměny sprchové hlavice možné snadno nastavovat rozptylovací parametry plynu například s ohledem na odpovídající tvar airbagu, jeho velikost a podobně. Vzhledem ke skutečnosti, že sprchová hlavice se může zhotovovat nezávisle, vstříkovací otvory se mohou vytvářet snadno a lze uplatnit běžně dostupnou difuzérovou trubici, čímž se značně snižují celkové výrobní náklady.

V právě popsaném případě se konstrukční struktura může sestavovat tak, že plynový přívodní otvor, jenž je součástí airbagu, se připevňuje ke stupňové části, kterou vytváří přední koncová část difuzérové trubice a sprchová hlavice. Vzhledem k možnosti účinného využití stupňové části, kterou vytváří difuzérová trubice a sprchová hlavice, při připevňování difuzérové trubice a sprchové hlavice k airbagu, lze v souladu s touto strukturou zdokonalit operativnost sestavování s vylepšit kvalitu připevnění.

Dále lze uvést, že konstrukční struktura se může řešit tak, že průměry vstříkovacích otvorů pro nafukování dílčího polštáře airbagu v oblasti předního sedadla jsou jiné než průměry vstříkovacích otvorů pro nafukování dílčího polštáře airbagu v oblasti zadního sedadla, přičemž tyto rozměrové rozdíly řečených průměrů umožňují nastavování celkových průchozích ploch vstříkovacích otvorů pro oblast předních a zadních sedadel tak, aby tyto průchozí plochy odpovídaly objemům nafukovacích komor airbagu v dílčím polštáři pro přední sedadlo a dílčím polštáři pro zadní sedadlo. V souladu s touto strukturou je možné v podstatě sladit časování průběhu nafukování a rozvíjení dílčího polštáře pro přední sedadlo s časováním průběhu nafukování a rozvíjení dílčího polštáře pro zadní sedadlo, přičemž je možné zkrátit časový úsek od zahájení nafukování a rozvíjení airbagu až po dokončení tohoto procesu při vynaložení nižších nákladů a je možné vylepšit pohyb v průběhu nafukování a rozvíjení airbagu bez zvyšování nároků na pracovní zatížení působící na vstříkovací otvory sprchové hlavice.

V právě uvedeném případě se konstrukční struktura může řešit tak, že vstříkovací otvory pro nafukování dílčího polštáře airbagu v oblasti předního sedadla a vstříkovací otvory pro nafukování dílčího polštáře airbagu v oblasti zadního sedadla jsou podle příslušnosti vytvořeny v podobě sestav určitého počtu otvorů, přičemž průměr otvorů v příslušné sestavě se postupně zužuje směrem ke středu předního konce sprchové hlavice. V souladu s touto strukturou je možné postupně omezovat vypuzovaný proud plynu na základě změn průměrů vstříkovacích otvorů, je možné vést proud plynu daným směrem a je možné seřizovat pohyb v průběhu nafukování a rozvíjení airbagu.

Dále lze uvést, že konstrukční struktura se může řešit tak, že počet vstřikovacích otvorů pro nafukování dílčího polštáře airbagu v oblasti předního sedadla je rozdílný od počtu vstřikovacích otvorů pro nafukování dílčího polštáře airbagu v oblasti zadního sedadla, přičemž tyto rozdíly v počtu řečených skupin otvorů umožňují nastavování celkových průchozích ploch vstřikovacích otvorů pro oblast předních a zadních sedadel tak, aby tyto průchozí plochy odpovídaly objemům nafukovacích komor airbagu v dílčím polštáři pro přední sedadlo a dílčím polštáři pro zadní sedadlo. V souladu s touto strukturou je možné v podstatě sladit časování průběhu nafukování a rozvíjení dílčího polštáře pro přední sedadlo s časováním průběhu nafukování a rozvíjení dílčího polštáře pro zadní sedadlo, přičemž je možné zkrátit časový úsek od zahájení nafukování a rozvíjení airbagu až po dokončení tohoto procesu na základě pracovního vytižení vstřikovacích otvorů sprchové hlavice s použitím téhož nástroje (opatření, které uplatňuje zvýšení počtu otvorů na té straně, kde je potřebné zvětšit celkovou průchozí plochu otvorů), přičemž je možné zkrátit časový úsek od zahájení nafukování a rozvíjení airbagu až po dokončení tohoto procesu při současném omezení nebezpečí poškození vaku v důsledku zvýšení počtu vstřikovacích otvorů (snížení rychlosti vypuzovaného proudu vzduchu) a je možné vylepšit pohyb v průběhu nafukování a rozvíjení airbagu.

Konstrukční struktura se může navíc sestavovat tak, že do airbagu se včleňuje přídavná nafukovací komora, která je v průchozím propojení s plynovým průchodem u horního konce pod předním koncem sprchové hlavice, aby se mohla zvětšovat ve svislém směru. V souladu s touto strukturou lze uvést, že v průběhu nafukování a rozvíjení airbagu plyn také proudí do přídavné nafukovací komory, která podporuje rozvíjení airbagu směrem dolů. Na základě toho je možné zkrátit časový úsek do úplného rozvinutí airbagu.

V právě uvedeném případě se konstrukční struktura může řešit tak, že dolní konec přídavné nafukovací komory se průchozím způsobem propojuje s přinejmenším jedním z dílčích polštářů (nafukovatelným dílčím polštářem pro přední sedadlo a/nebo nafukovatelným dílčím polštářem pro zadní sedadlo). V souladu s touto konstrukční strukturou je možné přivádět plyn do přinejmenším jednoho z dílčích polštářů (nafukovatelného dílčího polštáře pro přední sedadlo a/nebo nafukovatelného dílčího polštáře pro zadní sedadlo) přes přídavnou nafukovací komoru a rovněž je možné dále zkracovat časový úsek do úplného rozvinutí airbagu.

Navíc lze uvést, že konstrukční struktura se může přizpůsobovat tak, aby se dosahovalo rozdílné rozvádění plynu v podélném směru ze vstřikovacích otvorů sprchové hlavice pro

nafukování dílčího polštáře v oblasti předního sedadla a ze vstřikovacích otvorů sprchové hlavice pro nafukování dílčího polštáře v oblasti zadního sedadla s ohledem na střed předního konce sprchové hlavice. V souladu s touto konstrukční strukturou je možné seřizovat vstřikovací tlak plynu vypuzovaného ze vstřikovacích otvorů pro nafukování dílčího polštáře v oblasti předního sedadla a ze vstřikovacích otvorů pro nafukování dílčího polštáře v oblasti zadního sedadla a dále je možné seřizovat časování průběhu nafukování a rozvíjení dílčího polštáře airbagu pro přední sedadlo a dílčího polštáře airbagu pro zadní sedadlo.

Konstrukční struktura se dále může řešit tak, že vstřikovací otvor vytvořený ve sprchové hlavici má podobu podlouhlého otvoru, který je delší v podélném směru. Navíc tato konstrukční struktura se může řešit tak, že průchozí plocha vstřikovacího otvoru, který se nachází nejdále od středu předního konce sprchové hlavice mezi určitým počtem vstřikovacích otvorů vytvořených ve sprchové hlavici, se zhotovuje takovým způsobem, aby byla větší než průchozí plocha ostatních vstřikovacích otvorů. V souladu s těmito konstrukčními strukturami je možné posílit proudění vzduchu v podélném směru, je možné bezproblémově nafukovat a rozvíjet airbag účinkem rovnoměrného proudění plynu a je možné provádět nafukování a rozvíjení airbagu při udržování podélného směru proudění plynu.

Dále lze uvést, že konstrukční struktura se může řešit tak, že mezi rozměry průchozích ploch vstřikovacích otvorů, které jsou vytvořeny ve sprchové hlavici, existují rozdíly, jež souvisejí s nasměrování proudu plynu do vnější části a vnitřní části vozidla ve směru jeho šířky. Navíc taková konstrukční struktura se může řešit tak, že určitý počet vstřikovacích otvorů vytvořených na sprchové hlavici má jiné rozměry v případě nasměrování příslušných vstřikovacích otvorů do vnitřní části vozidla a do vnější části vozidla. V souladu s těmito konstrukčními strukturami je možné nafukovat a rozvíjet airbag směrem k vnitřní části vozidla a vnější části vozidla ve směru jeho šířky na základě uvedeného technického opatření v té části airbagu, v níž se nachází sprchová hlavice. Například v případě nastavení řízeného nafukování a rozvíjení airbagu směrem do vnitřní části vozidla ve směru šířky vozidla je na základě uvedeného technického opatření možné chránit airbag v prostřední fázi nafukování a rozvíjení před jeho zachycením na horní koncové části obložení nebo podobně sloupku „B“ nebo v případě řízeného nafukování a rozvíjení airbagu směrem k vnější části vozidla ve směru šířky vozidla je takto možné nafukovat a rozvíjet airbag podél bočního skleněného povrchu.

Konstrukční struktura se může také sestavovat tak, že plynový přívodní otvor airbagu, do něhož se sprchová hlavice zasunuje, má tvar, který se rozšiřuje v předem stanoveném úhlu směrem k plynovému průchodu, a úhel rozptylování plynu vypuzovaného ze sprchové hlavice je stejný jako předem stanovený úhel nebo je menší než předem stanovený úhel. V souladu s takto sestavenou konstrukční strukturou je možné dosahovat jednak omezování výskytu poškození plynového přívodního otvoru airbagu, tak i zdokonalování rozptylovacích vlastností vhnáčeného plynu.

Konstrukční struktura se může rovněž sestavovat tak, že do airbagu se včleňuje přídavná nafukovací komora, která je v průchozím propojení s plynovým průchodem u horního konce pod předním koncem sprchové hlavice a která se zvětšuje ve svislém směru, přičemž úhel rozptylování plynu vypuzovaného ze sprchové hlavice v podélném směru je nastaven tak, aby byl stejný nebo byl větší než předem stanovená hodnota, v důsledku čehož se plyn vsřikuje více dopředu, než je poloha „R“ koncového bodu nacházejícího se v přední části horního konce přídavné nafukovací komory, a dále dozadu, než je poloha „R“ koncového bodu nacházejícího se v zadní části horního konce. V souladu s touto konstrukční strukturou je možné dobře provádět rozvádění plynu do přední části a zadní části plynového průchodu při současném zajištění přívodu proudu plynu do přídavné nafukovací komory a dále je možné vylepšovat rozváděcí vlastnosti plynu při jeho proudění od sprchové hlavice do předního dílčího polštáře, zadního dílčího polštáře a dolů se rozvíjející části.

Ve výše uvedeném případě se konstrukční struktura může řešit tak, že úhel rozptylování plynu ze sprchové hlavice směrem dopředu se ve srovnání s úhlem rozptylování směrem dozadu nastavuje rozdílně. V souladu s touto konstrukční strukturou je možné měnit rozvádění plynu do přední části a zadní části plynového průchodu s ohledem na odpovídající tvar airbagu (například v souvislosti s poměrem objemu nafukovací komory mezi nafukovacím dílčím polštářem pro přední sedadlo a nafukovacím dílčím polštářem pro zadní sedadlo) a rovněž je možné provádět nafukování a rozvíjení airbagu v optimálním stavu.

Konstrukční struktura se také může sestavovat tak, že rozptylovací prostředky pro rozptylování plynu vypuzovaného z nafukovače v trojrozměrném směru se umísťují na straně airbagu. V tomto případě je rovněž možné dosahovat daný pracovní účinek na základě rozptylování plynu v trojrozměrném směru.

Přehled obrázků na výkrese

Nyní bude proveden podrobný popis výhodných provedení přihlašovaného vynálezu s odkazem na připojená vyobrazení, na nichž:

Obr. 1 je bokorys předvádějící přihlašovaný vynález v jednom provedení airbagového zařízení určeného pro ochranu oblasti hlavy;

Obr. 2 je zvětšený bokorys airbagového modulu ukázaného na obr. 1;

Obr. 3A až 3C jsou bokorysy tří druhů airbagů včetně airbagu nakresleného na obr. 2;

Obr. 4A až 4C jsou bokorysy tří druhů napínacích tkanin včetně napínací tkaniny nakreslené na obr. 2;

Obr. 5 je bokorys difuzérové trubice a nafukovače nakresleného na obr. 2;

Obr. 6 je zvětšený perspektivní pohled na difuzérovou trubici a sprchovou hlavici předvedenou na obr. 2 a 5;

Obr. 7 je zvětšený, ve svislém směru vzatý, příčný řez sprchové hlavici předvedené na obr. 7;

Obr. 8 je pohled odspodu na sprchovou hlavici předvedenou na obr. 7;

Obr. 9 je zvětšený, ve svislém směru vzatý, příčný řez ze zadního pohledu, který byl vypracován podle svislého průřezu airbagu předvedeného na obr. 1 a 2 a který je situován spíše u zadního dílčího polštáře než u nafukovače, přičemž tento airbag je ve stavu složení a přizpůsobení prostoru pro zabudování;

Obr. 10 je zvětšený, ve svislém směru vzatý, příčný řez ze zadního pohledu, který byl vypracován podle svislého průřezu airbagu předvedeného na obr. 1 a 2 a který je situován u části sloupku „B“, přičemž tento airbag je ve stavu složení a přizpůsobení prostoru pro zabudování;

Obr. 11 je pohled odspodu předvádějící modifikované provedení sprchové hlavici, která je nakreslena na obr. 8;

Obr. 12 je pohled odspodu předvádějící další modifikované provedení sprchové hlavice nakreslené na obr. 8;

Obr. 13 je svisle vedený příčný řez předvádějící modifikované provedení sprchové hlavice, která je nakreslena na obr. 7;

Obr. 14 je svisle vedený příčný řez předvádějící provedení, v němž je sprchová hlavice zhotovena s použitím sítky;

Obr. 15 je pohled odspoda na sprchovou hlavici nakreslenou na obr. 14;

Obr. 16 je svisle vedený příčný řez předvádějící modifikované provedení sprchové hlavice, která je nakreslena na obr. 14;

Obr. 17 je svisle vedený příčný řez předvádějící provedení, v němž je sprchová hlavice zhotovena s použitím pórovitého tělesa;

Obr. 18 je svisle vedený příčný řez předvádějící modifikované provedení sprchové hlavice, která je nakreslena na obr. 17;

Obr. 19 je bokorys provedení, v němž je sprchová hlavice součástí jediného celku nafukovače;

Obr. 20 je bokorys podstatné části předvádějící provedení, v němž se přihlašovaný vynález uplatňuje v případě airbagu majícího plynový přívodní otvor v koncové části dílčího polštáře pro zadní sedadlo;

Obr. 21 je bokorys předvádějící část modifikovaného provedení, v němž je sprchová hlavice součástí jediného celku nafukovače;

Obr. 22 je zvětšený, ve svislém směru vzatý, příčný řez ze zadního pohledu, který se podobá vyobrazení na obr. 9 a který předvádí modifikované provedení difuzérové trubice;

Obr. 23 je zvětšený, ve svislém směru vzatý, příčný řez ze zadního pohledu, který byl vypracován podle svislého průřezu modifikovaného provedení u části sloupku „B“, v němž je přední konec difuzérové trubice přizpůsoben tak, aby překrýval část sloupku „B“;

Obr. 25 je pohled odspodu na provedení mající na sprchové hlavici vytvořenu soustřednou sestavu, která obsahuje určitý počet vstříkovacích otvorů a kterou tvoří několik linií a daný počet vedle sebe rozmístěných, vnitřních a vnějších vstříkovacích otvorů, jež jsou uspořádány v radiálním směru tak, aby v obvodovém směru vytvářely „cik-cak“ tvar;

Obr. 26 je svisle vedený příčný řez provedení, v němž má sprchová hlavice stupňovitý tvar s takovým průměrem, který se postupně zmenšuje směrem k přednímu konci, přičemž vstříkovací otvory z určitého počtu vstříkovacích otvorů jsou v příslušných stupňovitých částech vedeny šikmo;

Obr. 27 je pohled odspoda na provedení nakreslené na obr. 26;

Obr. 28 je svisle vedený příčný řez provedení, v němž má sprchová hlavice stupňovitý tvar s takovým průměrem, který se postupně zmenšuje směrem k přednímu konci, přičemž vstříkovací otvory z určitého počtu vstříkovacích otvorů jsou v příslušných stupňovitých částech vytvořeny ve tvaru vějíře rozšiřujícího se směrem k přednímu konci;

Obr. 29 je pohled odspoda na provedení nakreslené na obr. 28;

Obr. 30 je svisle vedený příčný řez provedení, v němž je přední konec sprchové hlavice zhotoven v nesouměrném tvaru s ohledem na její středovou osu a vstříkovací otvory jsou vytvořeny na nesouměrném povrchu;

Obr. 31 je z bočního pohledu situovaný, svisle vedený příčný řez provedení, v němž se uplatňuje vstříkovací otvor mající stupňový tvar, přičemž část s menším otvorem má menší floušťku;

Obr. 32 je z bočního pohledu situovaný, svisle vedený příčný řez provedení, v němž vstříkovací otvor, který je vytvořen v přední koncové stěně sprchové hlavice, směřuje šikmo s ohledem na povrch přední koncové stěny;

Obr. 33 je perspektivní pohled na provedení, v němž je sprchová hlavice zhotovena ve tvaru uzavřené mnohoúhelníkové trubky, vstříkovací otvory jsou vytvořeny na přední koncové stěně sprchové hlavice a tyto vstříkovací otvory jsou vytvořeny tak, že zajiždějí z přední koncové části do obvodové stěny sprchové hlavice;

Obr. 34 je perspektivní pohled na provedení, v němž je průměr přední koncové části difuzéru menší a sprchová hlavice svým tvarem odpovídá a připevňuje se k vnějšímu obvodu přední koncové části difuzérové trubice;

Obr. 35 je z bočního pohledu situovaný, svisle vedený příčný řez provedení, v němž je plynový přívodní otvor tvořící součást airbagu připojen ke stupňové části, kterou vytváří přední konec difuzérové trubice předvedené na obr. 34 a stupňová část na sprchové hlavici;

Obr. 36 je pohled odspodu na provedení, v němž jsou průměry otvorů zhotoveny rozdílně jednak v případě vstříkovacích otvorů pro dílčí polštář v oblasti předního sedadla a jednak v případě vstříkovacích otvorů pro dílčí polštář v oblasti zadního sedadla;

Obr. 37 je pohled odspodu na provedení, v němž otvory pro dílčí polštář v oblasti předního sedadla a otvory pro dílčí polštář v oblasti zadního sedadla zhotovené ve sprchové hlavici vytvářejí příslušné sestavy vstříkovacích otvorů a průměr vstříkovacích otvorů pro oblast předního sedadla se postupně zmenšuje směrem ke středu předního konce sprchové hlavice;

Obr. 38 je pohled odspodu na provedení, v němž je určitý počet vstřikovacích otvorů pro oblast předního sedadla vytvořených ve sprchové hlavici vyšší než počet vstřikovacích otvorů pro oblast zadního sedadla;

Obr. 39 je bokorys provedení, v němž je do airbagu včleněna přídavná nafukovací komora, která je v průchozím propojení s plynovým průchodem u horního konce pod předním koncem sprchové hlavice a která se zvětšuje ve svislém směru;

Obr. 40 je bokorys provedení, v němž je dolní konec přídavné nafukovací komory včleněné do airbagu v průchozím propojení s nafukovacím dílčím polštářem pro zadní sedadlo;

Obr. 41 je bokorys provedení, v němž je dolní konec přídavné nafukovací komory včleněné do airbagu v průchozím propojení s nafukovacím dílčím polštářem pro přední sedadlo a nafukovacím dílčím polštářem pro zadní sedadlo;

Obr. 42 je pohled odspodu na provedení, v němž se dosahuje rozdílné rozvádění plynu v podélném směru ze vstřikovacích otvorů sprchové hlavice pro nafukování dílčího polštáře v oblasti předního sedadla a ze vstřikovacích otvorů sprchové hlavice pro nafukování dílčího polštáře v oblasti zadního sedadla s ohledem na střed předního konce sprchové hlavice;

Obr. 43 je pohled odspodu na provedení, v němž má vstřikovací otvor vytvořený ve sprchové hlavici podobu podlouhlého otvoru, který je delší v podélném směru;

Obr. 44 je pohled odspodu na provedení, v němž průchozí plocha vstřikovacího otvoru, který se nachází nejdále od středu předního konce sprchové hlavice mezi určitým počtem vstřikovacích otvorů vytvořených ve sprchové hlavici, se zhotovuje takovým způsobem, aby tato průchozí plocha byla větší než průchozí plocha ostatních vstřikovacích otvorů vytvořených ve sprchové hlavici;

Obr. 45 je pohled odspodu na provedení, v němž existují rozdíly mezi rozměry průchozích ploch vstřikovacích otvorů, které jsou vytvořeny ve sprchové hlavici, a tyto rozdíly souvisejí s nasměrováním proudu plynu do vnější části a vnitřní části vozidla ve směru jeho šířky;

Obr. 46 je pohled odspodu na provedení, v němž jsou počty vstřikovacích otvorů vytvořených ve sprchové hlavici rozdílné jednak v případě vstřikovacích otvorů pro nasměrování proudu plynu do vnitřní části a jednak v případě vstřikovacích otvorů pro nasměrování proudu plynu do vnější části ve směru šířky vozidla;

Obr. 47 je bokorys provedení, v němž má plynový přívodní otvor airbagu, do něhož se sprchová hlavice zasunuje, takový tvar, který se rozšiřuje v předem stanoveném úhlu směrem k plynovému průchodu, přičemž úhel rozptylování plynu vypuzovaného ze sprchové hlavice je stejný jako předem stanovený úhel nebo je menší než předem stanovený úhel;

Obr. 48 je bokorys provedení, do něhož je včleněna přídatná nafukovací komora, která je v průchozím propojení s plynovým průchodem u horního konce pod předním koncem sprchové hlavice a která se zvětšuje ve svislém směru, přičemž úhel rozptylování plynu vypuzovaného ze sprchové hlavice v podélném směru je nastaven tak, aby byl stejný nebo byl větší než předem stanovená hodnota, v důsledku čehož se plyn vstříkuje více dopředu, než je poloha „R“ koncového bodu nacházejícího se v přední části horního konce přídatné nafukovací komory, a dále dozadu, než je poloha „R“ koncového bodu nacházejícího se v zadní části horního konce; a

Obr. 49 je bokorys provedení, v němž se rozptylovací prostředky pro rozptylování plynu vypuzovaného z nafukovače v trojrozměrném směru umísťují na straně airbagu.

Příklady provedení vynálezu

Následující text obsahuje popis přihlašovaného vynálezu, jenž je vypracován s odkazem na připojená vyobrazení výhodných provedení tohoto vynálezu. Obr. 1 až 10 předvádějí provedení, ve kterém se přihlašovaný vynález uplatňuje jako airbagové zařízení pro ochranu oblasti hlavy pasažérů v osobním automobilu. Airbagové zařízení podle tohoto provedení je sestaveno jako airbagový modul 10, k němuž patří airbag 11, který se roztahuje a rozvíjí podél boční stěny prostoru pro cestující ve vozidle, napínací tkanina 12, která je připojena k přední koncové části airbagu 11, a nafukovač 14, který je propojen s plynovým přívodním otvorem 11a airbagu 11 přes difuzérovou trubičku 13.

Airbag 11 se zhotovuje s použitím zdvojené elastické vazby, takže vlákna směřují podélně svisle, a na jeho povrch se nanáší povlak pro udržování neprodyšnosti. Dále lze uvést, že airbag 11 má plynový přívodní otvor 11a, plynový průchod 11b, který je vytvořen v podélném směru tak, aby v podstatě křížoval dolní konec řečeného plynového přívodního otvoru 11a, dále má nafukovací dílčí polštář 11c pro přední sedadlo a nafukovací dílčí polštář 11d pro zadní sedadlo a konečně má prostřední nenafukovací část 11e, přední koncovou

nenafukovací část 11f a čtyři upevňovací dílčí části 11g. V tomto případě je v každé upevňovací dílčí části 11g vytvořen otvor pro připevnění airbagu 11 ke střešnímu bočnímu nosníku.

Konstrukční struktura nafukovacího dílčího polštáře 11c pro přední sedadlo je určena pro ochranu hlavy Hf osoby Mf sedící na předním sedadle Sf (sedadlo umístěné s ohledem na sloupek „B“ 23) a má tři svisle vedené, přepažující části 11c1, 11c2 a 11c3 ve tvaru „T“ (neroztažitelné části), které se nacházejí v prostřední oblasti nafukovacího dílčího polštáře 11c pro přední sedadlo a rozdělují tuto prostřední vnitřní oblast na čtyři roztažitelné komory (buňky) 11c4, 11c5, 11c6 a 11c7, jež jsou ve vzájemném průchozím propojení u horních a dolních konců.

Konstrukční struktura nafukovacího dílčího polštáře 11d pro zadní sedadlo je určena pro ochranu hlavy Hr osoby Mr sedící na zadním sedadle a má dvě přepažující části 11d1 a 11c2 ve tvaru „T“ (nenafukovací části), které rozdělují prostřední vnitřní oblast nafukovacího dílčího polštáře 11d pro zadní sedadlo na tři roztažitelné komory (buňky) 11d3, 11d4 a 11d5, jež jsou ve vzájemném průchozím propojení jak u horních, tak i dolních konců.

Napínací tkanina 12, která se zhotovuje ve tvaru trojúhelníka (tvar se může podle potřeby měnit) z nepovlečené textilie, jež je tenčí a levnější než textilie používaná pro výrobu airbagu 11, má zadní koncovou část 12a, která se přišívá k přednímu konci nenafukovací části 11f. Napínací tkanina 12 se připojuje ke sloupku „A“ 22 pomocí připevňovacího otvoru 12b1, jenž je vytvořen v přední koncové části 12b (viz obr. 1).

Jak je na obr. 2, 5 a 9 vidět, difuzérová trubička 13 je tenká a má celkově tvar písmene „J“. Tato difuzérová trubička 13 se neprodyšně upevňuje k plynovému přívodnímu otvoru 11a airbagu 11 s použitím upevňovací pásky 15 ve stavu, kdy je již celistvě a neprodyšně připojena k části 14c s vnějším závitem nacházející se v blízkosti plynového vstřikovacího otvoru 14a nafukovače 14 a neprodyšně se utěsňuje pomocí prostředků převlečné matice 13b. Difuzérová trubička 13 má menší průměr než plynový přívodní otvor, aby se mezi tímto plynovým přívodním otvorem 11a a difuzérovou trubičkou 13 vytvořila předem stanovená mezera. Tato mezera umožňuje, aby plyn tryskal z konce difuzérové trubičky 13.

S odkazem na obr. 1 lze dále uvést, že difuzérová trubička 13 je konstruována tak, že její přední konec směřuje šikmo dolů podél povrchu 41 dveřního okna (tak, aby tento konec směřoval v podstatě rovnoběžně s povrchem 41 bočního skla), jak je to předvedeno na obr. 9,

v takové poloze, která se nachází poněkud za sloupkem „B“ 23, a konstrukční struktura řečené difuzérové trubičky 13 umožňuje přivádění plynu takovým způsobem, aby shora vhnáný plyn překřížoval plynový průchod 11b vedený v podélném směru airbagu 11.

Dále lze uvést, že sprchová hlavice 13a, která rozptyluje (způsobem difúze) plyn přiváděný z nafukovače 14 v trojrozměrném směru, je celistvě připojena ke konci difuzérové trubičky 13 (tj. k otvoru difuzérové trubičky 13 pro vstřikování plynu), což je, vyjádřeno jiným slovy, ta část, jež směřuje k plynovému průchodu 11b airbagu 11, a délka koncové části difuzérové trubičky 13 se stanovuje tak, aby sprchová hlavice 13a nezasahovala do plynového průchodu 11b airbagu 11.

Jak lze z detailů na obr. 6 až 8 vyzorovat, sprchová hlavice 13a má funkci rozptylování plynu, který se do airbagu 11 přivádí z nafukovače 14 přes difúzní trubici, v trojrozměrném směru a zhotovuje se v celkově polokulovitém tvaru (viz obr. 7) z kovového materiálu. Od středu O1 polokulovitého povrchu sprchové hlavice 13a je radiálně za sebou seřazen určitý počet vstřikovacích otvorů 13a1, které jsou na řečeném polokulovitém povrchu rozmístěny souměrně s ohledem na střed (osu) sprchové hlavice 13a.

Sestavu určitého počtu vstřikovacích otvorů 13a1 tvoří jeden vstřikovací otvor, který je vytvořen ve středu předního konce a osm vstřikovacích otvorů, jež jsou rozmístěny v obvodovém směru ve stejných odstupech od řečeného jednoho vstřikovacího otvoru, přičemž průměr každého z osmi vstřikovacích otvorů, jakož i vstřikovacího otvoru ve středu předního konce je jednotný. V tomto případě může každý z osmi vstřikovacích otvorů, které jsou vytvořeny v obvodovém směru ve stejných odstupech od sebe, mít větší (nebo menší) průměr, než je průměr jediného vstřikovacího otvoru ve středu předního konce (středový vstřikovací otvor se může vynechat). Navíc lze uvést, že sprchová hlavice 13a rovněž slouží jako prostředek pro rozdělování proudu plynu přiváděného z nafukovače 14 do určitého počtu dílčích úseků.

Nafukovač 14 má takovou konstrukční strukturu, která spolehlivě zajišťuje přivádění a vstřikování plynu do airbagu 11 v případě bočního nárazu, převrácení nebo podobné nehody vozidla, a připojuje se ke střešnímu bočnímu nosníku 21 pomocí třmenu 14c, jenž se připevňuje s použitím šroubů 16 nebo podobně, jak je to předvedeno na obr. 9. Navíc tento nafukovač 14 se umísťuje v podélném směru podél střešního bočního nosníku 21 nad airbagem uprostřed prostoru pro pasažéry ve vozidle a konstrukce tohoto nafukovače 14 je přizpůsobena

tomu, aby se mohla zakrýt střešním potahem 31. V tomto případě třmen 14c předvedený na obr. 9 odpovídá třmenu (třmenu absorbujícího energii), který se zhotovuje z elastického materiálu, který absorbuje energii a který se může na základě tvarové změny vstřebávat vnější sílu se současným vstřebáváním energie v rozsahu posunutí „S“ až do dosažení styku se střešním bočním nosníkem 21. V případě, kdy množství energie je značné, existuje možnost připevnění bloku 39 pro absorbování energie na zadní povrch stropního potahu 31 tak, jak je to na obr. 9 vyznačeno přerušovanými čarami.

V souladu s airbagovým zařízením podle provedení, které popisuje předcházející text, se airbag 11 a napínací tkanina 12 umísťuje v klidové poloze podél sloupku „A“ 22 a střešního bočního nosníku 21 v takovém stavu, v němž je složen v několika vrstvách ve svislém směru a je uložen v roztržitelném obalu 17 (viz obr. 9 a 10) v celistvé podobě, a zakrývá se obložením sloupku „A“ (není předvedeno) a stropním potahem 31 nad hlavami pasažérů.

Obr. 10 předvádí příčný řez v blízkosti obložení sloupku „B“ 33. Na zadním povrchu horní části obložení sloupku „B“ 33 je vytvořen výstupek 33a, který znemožňuje vstup nafukovaného a rozvíjejícího se airbagu do zadní části obložení sloupku „B“ 33. V tomto případě může tento výstupek 33a mít takový tvar, jaký je znázorněn přerušovanými čarami na obr. 10 (tvar se svažujícím se povrchem na části, která je ohnutá směrem vzhůru), a v tomto případě tento svažující se povrch vede nafukovaný a rozvíjející se airbag tak, že je znemožněno zachycení airbagu 11 na horním konci obložení sloupku „B“ 33.

Navíc lze uvést, že v případě bočního nárazu, převrácení vozidla nebo jiné nehody, kdy se plyn vypuzuje z nafukovače 14 přes difuzérovou trubici 13 a tryská do plynového průchodu 11b airbagu 11 ze sprchové hlavice 13a, směrem dolů se rozvíjející airbag 11 deformuje odpovídající část stropního potahu 31 směrem do vnitřku prostoru pro pasažéry ve vozidle a při zmíněném rozvíjení airbagu směrem dolů napínací tkanina 12 deformuje odpovídající obložení sloupku „A“ 22, výsledkem čehož je nafouknutí a rozvinutí airbagu 11 v podobě závěsu podél boční stěny v prostoru pro cestující uvnitř vozidla, jak je to předvedeno na obr. 1. Současně se nafukují a rozvíjejí oba nafukovací dílčí polštáře 11c a 11d pro přední a zadní sedadlo směrem do oblasti ochrany hlavy Hf pasažéra Mf sedícího na předním sedadle a do oblasti ochrany hlavy Hr pasažéra Mr sedícího na předním sedadle.

V tomto provedení se airbag, který je použitelný v daném modelu motorového vozidla, vybírá jako airbag 11 pro airbagový modul 10 ze tří typů airbagů 11A, 11B a 11C

předvedených na obr. 3A až 3C, přičemž napínací tkanina 12, který je použitelná v daném modelu motorového vozidla, se obdobně vybírá ze tří typů napínacích tkanin 12A, 12B a 12C předvedených na obr. 4A až 4C. Poté se vybraný airbag 11 a napínací tkanina 12 kombinují s jediným typem difuzérové trubičky 13 (mající na předním konci sprchovou hlavici 13a) předvedené na obr. 5 a jediným typem nafukovače 14, výsledkem čehož je sestavení celého airbagového modulu 10.

Tři typy airbagů 11A, 11B a 11C předvedené na obr. 3A až 3C se zhotovují na základě vzdálenosti mezi předními a zadními sedadly ve všech druzích osobních automobilů. (Přesně to lze vyjádřit jako vzdálenost Lo vyznačená na obr. 1, což je vzdálenost mezi polohou pasažéra Mf sedícího na předním sedadle Sf a pasažéra Mr sedícího na zadním sedadle Sr, přičemž se bere v úvahu rozsah podélného posouvání poloh. Tato vzdálenost se někdy označuje jako „párová vzdálenost“). Uvedené tři typy airbagů 11A, 11B a 11C zahrnují roztažitelný dílčí polštář 11c pro přední sedadlo (může být pro všechny typy airbagů 11A, 11B a 11C stejný nebo může být rozdílný), který vykrývá ochranné rozsahy předních sedadel všech druhů motorových vozidel patřících k příslušným typům (třem typům), a roztažitelný dílčí polštář 11d pro zadní sedadlo (může být pro všechny typy airbagů 11A, 11B a 11C stejný nebo může být rozdílný), jenž vykrývá ochranné rozsahy zadních sedadel všech druhů motorových vozidel patřících k příslušným typům (třem typům). Odkazová značka Lf použitá na obr. 1 vyznačuje rozsah posuvného pohybu předního sedadla Sf v podélném směru.

Výše zmíněný ochranný rozsah pokrývá přinejmenším oblasti hlavy pasažérů, které sedávají na příslušných sedadlech a ke kterým patří ke škále typů postav od amerických žen s malým vzrůstem (označení „AF05“) až po americké muže s velkým vzrůstem (označení „AM95“), jak je to předvedeno na obr. 2. Na tomto vyobrazení je podle příslušnosti předvedena normální poloha osoby s malým vzrůstem (AF05) sedící na předním sedadle Sf v situaci nejvíce možného posunutí předního sedadla dopředu a normální poloha osoby s velkým vzrůstem (AM95) sedící v situaci nejvíce možného posunutí předního sedadla dozadu. Tvary a rozměry tří typů napínacích tkanin 12A, 12B a 12C, které jsou nakresleny na obr. 4A až 4C se určují na základě podlouhlé délky mezi příslušnými airbagy 11A, 11B a 11C a sloupkem „A“ 22 konkrétních modelů motorových vozidel, do nichž se má airbag zabudovat.

V souladu s tím je možné přizpůsobovat dílčí součásti airbagového modulu 10 tak, aby byly použitelné ve všech druzích osobních automobilů (je obvyklé, že výrobce aut, který vyrábí

několik typů osobních automobilů, nabízí přibližně dvacet až třicet modelů) na základě přiměřeného výběru ze tří druhů airbagů 11A, 11B a 11C, tří druhů napínacích tkanin 12A, 12B a 12C, jediného druhu difuzérové trubice 18 a jediného druhu nafukovače 14, což umožňuje snížit jednak počet součástí vyráběných pro airbagový modul 10, který je použitelný ve všech typech osobních automobilů (počet dodávaných součástí), a jednak výrobní náklady v důsledku snížení počtu dílčích součástí.

Dále lze uvést, že v airbagovém zařízení podle tohoto provedení je mezi roztažitelným dílčím polštářem 11c pro přední sedadlo a roztažitelným dílčím polštářem 11d pro zadní sedadlo vytvořen plynový přívodní otvor 11a, jenž umožňuje přivádění plynu do roztažitelného dílčího polštáře 11c pro přední sedadlo a roztažitelného dílčího polštáře 11d pro zadní sedadlo v podstatě současně, takže roztažitelný dílčí polštář 11c pro přední sedadlo a roztažitelný dílčí polštář 11d pro zadní sedadlo se v airbagu 11 mohou roztahovat a vyvíjet v podstatě současně v průběhu krátkého časového úseku. Navíc vzhledem k tomu, že příslušné airbagy 11A, 11B a 11C mají ve svislém směru stejné rozměry, mohou být svislé rozměry všech materiálů airbagu, které se používají v airbagovém zařízení podle tohoto provedení, jednotné a tím se rovněž snižují náklady na výrobu vlastního airbagu.

V souladu s tímto provedením lze navíc uvést, že plyn přiváděný z nafukovače 14 se rozptyluje do plynového průchodu 11b airbagu 11 v trojrozměrném směru (v radiálním směru sprchové hlavice, tedy ve směru rozptylování ve směru proudění plynu) na základě účinnosti sprchové hlavice 13a vytvořené na difuzérové trubici 13. Proto na počátku nafukování a rozvíjení airbagu 11 dochází k tomu, že plynový průchod 11b, který je ve složeném stavu, se rychle roztahuje ve svislém směru, v důsledku čehož se plocha airbagu, jež je vystavena účinku tlaku vzduchu, rychle zvětšuje a tím se zajišťuje postačující rozměr světlosti plynového průchodu 11b.

V souladu s tím se část plynového průchodu 11a v airbagu 11 nevystavuje velkému zatížení účinkem přivádění plynu a na základě toho je možné omezit poškozování vaku ve výše uvedené části. Proto není nutné včlenovat do plynového průchodu 11a airbagu 11 ochrannou protitlakovou součást (nebo je možné snížit počet ochranných protitlakových součástí), v důsledku čehož se airbag 11 zjednodušuje, zjednodušuje se také zabudovávání airbagu 11 do vozidla a současně se vytvářejí podmínky pro snížení výrobních nákladů. Dále je možné vylepšovat účinnost přivádění plynu do plynového průchodu, je možné zdokonalovat

nafukovací a rozvíjecí výkon airbagu 11 a je možné zkracovat časový úsek nafukování a rozvíjení airbagu 11.

Vzhledem k tomu, že sprchová hlavice 13a má polokulovitý tvar s určitým počtem radiálně nasměrovaných vstřikovacích otvorů 13a1 vytvořených na jejím povrchu, může se v tomto provedení plyn vstřikovat a vhnět radiálně takovým způsobem, aby se zvyšovala účinnost rozptylování a rozvádění plynu, přičemž je také možné zdokonalovat účinnou ochranu airbagu 11 proti poškození a současně je možné vylepšovat výkonnost nafukování a rozvíjení airbagu 11. Na základě skutečnosti, že vstřikovací otvory 13a1 sprchové hlavice 13a jsou uspořádány v souměrném rozmístění ve vztahu ke středovému bodu (ose) sprchové hlavice 13a, může se výkonnost vstřikování plynu dosahovat beze změny dokonce i tehdy, když je sprchová hlavice 13a sestavena v takovém stavu, v němž se otáčí kolem svého středu. V souladu s tím je možné měnit směr sestavování sprchové hlavice 13a, difuzérové trubice 13 a nafukovače 14 bez toho, že by docházelo ke změnám výkonnosti vstřikování, v důsledku čehož se objevuje možnost využívání větší volnosti při zabudovávání nafukovače 14 do vozidla.

Vzhledem k tomu, že v tomto provedení je sprchová hlavice 13a umístěna tak, aby směřovala do plynového průchodu 11b airbagu 11, rozptyluje se plyn přiváděný z nafukovače 14 do plynového průchodu 11b airbagu 11 v trojrozměrném směru na základě konstrukční účinnosti sprchové hlavice 13a.

V souladu s tím je možné rozvádět a dodávat plyn do nafukovacího dílčího polštáře 11c pro přední sedadlo a do nafukovacího dílčího polštáře 11d pro zadní sedadlo rovnoměrně a současně je možné nafukovat a rozvíjet nafukovací dílčí polštář 11c pro přední sedadlo a nafukovací dílčí polštář 11d pro zadní sedadlo v průběhu krátkého časového úseku.

S ohledem na skutečnost, že konstrukční struktura se sestavuje tak, aby sprchová hlavice 13a nevstupovala do plynového průchodu 11b airbagu 11, nevytváří tato sprchová hlavice 13a překážku při skládání airbagu, je možné provádět skládání airbagu 11 kompaktním způsobem a není možné ztěžovat zabudovávání airbagu do vozidla. Vzhledem k tomu, že nafukovač 14 se umísťuje v blízkosti prostřední části v podélném směru vozidla, je navíc možné zkrátit délku každého ze systému průchodů pro vedení plynu od nafukovače 14 do nafukovacího dílčího polštáře 11c pro přední sedadlo a do nafukovacího dílčího polštáře 11d pro zadní sedadlo a rovněž je možné zkrátit časový úsek nafukování a rozvíjení nafukovacího dílčího polštáře 11c pro přední sedadlo a nafukovacího dílčího polštáře 11d pro zadní sedadlo airbagu 11.

Na základě skutečnosti, že difuzérová trubice má celkově tvar „J“, je v tomto provedení možné umisťovat nafukovač 14 podél střešního bočního nosníku 21 v podélném směru nebo je možné umisťovat nafukovač 14 podél střešního příčnicku 25 ve směru šířky vozidla, jak je to předvedeno na obr. 9, avšak konstrukční struktury airbagu 11, nafukovače 14 a difuzérové trubičky 13 zůstávají beze změny, a proto je možné snižovat výrobní náklady v důsledku společného používání uvedených součástí.

Vzhledem k tomu, že sprchová hlavice 13a je vytvořena na předním konci difuzérové trubice 13, která je celistvou součástí nafukovače 14, je v tomto provedení možné optimálně přizpůsobit tvar difuzérové trubice 13 poloze plynového průchodu 11b v airbagu 11, na základě čehož lze využít celistvé provedení nafukovače 14.

V popisovaném provedení má airbag 11 podobu vaku, který se zhotovuje s použitím zdvojené elastické vazby, avšak tato konstrukční struktura se může zhotovovat s použitím šitého nebo lepeného (tepelně svařovaného) vaku. Navíc v tomto provedení se uplatňuje taková sprchová hlavice 13a, která má osm vstřikovacích otvorů 13a1, jež jsou vytvořeny v jednotných odstupech od sebe v obvodovém směru sprchové hlavice 13a a mají stejný průměr, avšak, jak lze vypožorovat z obr. 11 a 12, v případě, kdy jsou vstřikovací otvory pro přední dílčí polštář 11c (tři vstřikovací otvory 11a1 na levé straně vyobrazení) větší než otvory pro zadní dílčí polštář 11d (tři vstřikovací otvory 11a1 na pravé straně vyobrazení) a jejich průřezové, průchozí plochy odpovídají příslušným objemům nafukovacího dílčího polštáře 11c pro přední sedadlo a do nafukovacího dílčího polštáře 11d pro zadní sedadlo (celkovému objemu určitého počtu nafukovacích komor), je možné v podstatě sladovat načasování doby nafukování a rozvíjení nafukovacího dílčího polštáře 11c pro přední sedadlo s načasováním doby nafukování a rozvíjení nafukovacího dílčího polštáře 11d pro zadní sedadlo, přičemž je možné zkracovat časový úsek od zahájení nafukování a rozvíjení airbagu a po úplné dokončení a také je možné vylepšit pohyb v průběhu nafukování a rozvíjení airbagu.

V tomto provedení má sprchová hlavice 13a polokulovitý tvar, avšak, jak je vidět na obr. 13, konstrukční struktura může také mít takovou sprchovou hlavici 13a, která má na předním konci zkosený tvar (zuzující se část) 13a2 a ve které je vytvořen středový vstřikovací otvor 13a1 a určitý počet radiálně rozmístěných vstřikovacích otvorů 13a1. V tomto případě je průměr středového otvoru 13a1 vytvořeného na předním konci stejný jako průměr ostatních vstřikovacích otvorů 13a1.

V tomto provedení má sprchová hlavice 13a polokulovitý tvar, avšak, jak je vidět na obr. 13, konstrukční struktura může také mít takovou sprchovou hlavici 13a, která má na předním konci radiálně se rozšiřující část 13c, jež se rozšiřuje na předním konci difuzérové trubice 13 a vytváří sprchovou hlavici 13a s použitím sítka (kovového sítka) majícího v podstatě polokulovitý tvar. Vzhledem k tomu, že stavba sítka vytváří vstříkovací otvory 13a1, je v tomto případě snadné měnit a nastavovat rozptylovací chování plynu na základě změny znaku (velikosti a počtu ok sítka) sprchové hlavice 13a. Navíc je možné vstříkovat a rozvádět plyn v podobě pravidelného, trojrozměrného proudu směřujícího od sítkové sprchové hlavice 13a, která má polokulovitý tvar. V tomto případě platí, že tato sprchová hlavice 13a, která má sítko (kovové sítko), se může navlékat na rozšířené ústí 13c, které se rozšiřuje směrem dolů na předním konci difuzérové trubice 13, jak je to předvedeno na obr. 16.

Z obr. 16 lze vyzorovat, že sprchová hlavice 13a se může zhotovovat jako pórovité, polokulovité těleso mající schopnost propouštět plyn. Vzhledem k tomu, že v tomto případě mají vstříkovací otvory 13a1 podobu velkého počtu průchodů, je možné snadno měnit a nastavovat rozptylovací účinnost plynu na základě volby materiálu pro zhotovování sprchové hlavice 13a. Navíc je možné vstříkovat a rozvádět plyn v podobě pravidelného, trojrozměrného proudu směřujícího od sítkové sprchové hlavice 13a, která má polokulovitý tvar. V tomto případě platí, že při zhotovování sprchové hlavice 13a z pórovitého materiálu se může uplatnit destička mající kruhový tvar.

V právě popisovaném provedení je sprchová hlavice 13a celistvou součástí difuzérové trubice 13, avšak na obr. 19 je vidět, že sprchová hlavice 13a je zabudovaná v jediném celku plynového vstříkovacího otvoru (vytvořeného na obvodovém povrchu válcovitého vstříkovače) vstříkovače 14. V takovém případě existuje možnost zkrácení délky průchodu pro přívod plynu z nafukovače 14, výsledkem čehož je zkrácení časového úseku nafukování a rozvíjení airbagu 11. V případě provedení, které je nakresleno na obr. 19, se plynový přívodní otvor 11a airbagu 11 nachází na vnějším obvodu prostřední části nafukovače a neprodyšně se utěsňuje s použitím připevňovací pásky 15.

V právě popisovaném provedení má airbag 11 takové konstrukční uspořádání, podle něhož je plynový přívodní otvor 11a umístěn ve své prostřední části, avšak na obr. 20 je vidět, že v případě potřeby se plynový přívodní otvor 11a může vytvořit na zadní koncové části airbagu 11 a stejně tak se může vytvořit na přední koncové části airbagu.

V provedení, které je ukázáno na obr. 20, je sprchová hlavice 13a vytvořena na předním konci rovné difuzérové trubice 13 a je uspořádána souose s ohledem na podélný směr plynového průchodu 11b, jenž je v průchozím propojení s nafukovacími komorami (příslušnými nafukovacími komorami v nafukovacím dílčí polštáři pro přední sedadlo a v nafukovacím dílčí polštáři pro zadní sedadlo) v airbagu 11. Vzhledem k tomu, že sprchová hlavice 13a zasahuje do plynového průchodu 11b v oblasti, která je v průchozím propojení s nafukovací komorou 11d5 na zadním konci airbagu 11, je v provedení ukázaném na obr. 20 možné přivádět část plynu rozptylovaného v trojrozměrném směru ze sprchové hlavice přímo do nafukovací komory 11d5 airbagu 11, výsledkem čehož je možnost zvýšení účinnosti rozptylování plynu (podporující efekt ochrany proti poškozování vaku) a možnost zkrácení časového úseku nafukování a rozvíjení nafukovacího dílčího polštáře 11d pro zadní sedadlo.

Jak již bylo uvedeno v souvislosti s provedením ukázaným na obr. 20, sprchová hlavice 13a je vytvořena na předním konci rovné difuzérové trubice 13, avšak řečená difuzérová trubice 13 se může vynechat, jak je vidět na obr. 21, a sprchová hlavice 13a může být celistvou součástí plynového přívodního otvoru vytvořeného na přední koncové části válcovitého nafukovače 14. V tomto případě se na základě vynechání difuzérové trubice 13 může zkrátit délka průchodu pro přivádění plynu z nafukovače 14 do plynového průchodu 11b airbagu 11. Stejně tak se na základě vynechání difuzérové trubice 13 může zkrátit časový úsek nafukování a rozvíjení airbagu 11. K tomu ještě přistupuje skutečnost, že na základě vynechání je možné připravovat airbag v kompaktní podobě a s vynaložením nižších výrobních nákladů.

Uplatňování difuzérové trubice 13 mající celkově tvar „J“, který je předveden na obr. 9, umožňuje, že v tomto provedení se nafukovač 14 umísťuje ve střešním bočním nosníku 21, a proto je přední konec difuzérové trubice 13 v podstatě rovnoběžný s povrchem 41 bočního skla, avšak, jak je to vidět na obr. 22, prostřední část difuzérové trubice 13 se může ohnout směrem k vnější straně karosérie vozidla (pravá strana na obr. 22) v předem stanoveném rozsahu a tím vytvořit takový tvar, podle něhož bude přední konec difuzérové trubice 13 v podstatě rovnoběžný s povrchem 41 skla dveří.

Z obr. 1 lze také vypožorovat, že v právě popisovaném provedení se přední konec difuzérové trubice 13 nachází v blízkosti zadní strany sloupku „B“ 23 a tvar vedení difuzérové trubice 13 může podle potřeby měnit tak, aby výsledné konstrukční uspořádání umožňovalo

vytvoření takové situace, v níž se přední konec difuzérové trubice 13 překrývá se sloupkem „B“ 23. Ukázka takového případu konstrukčního uspořádání je předvedena na obr. 23 a v tomto konstrukčním uspořádání je šikmý povrch výstupku 33a, který je vytvořen na obložení 33 sloupku „B“, přizpůsoben tak, aby směřoval proti přední koncové části difuzérové trubičky 13.

V právě popisovaném provedení má sprchová hlavice 13a určitý počet vstříkovacích otvorů 13a1, k nimž patří jeden otvor, který je vytvořen ve středu předního konce, a osm otvorů vytvořených na jedné linii v obvodovém směru, jak je to například předvedeno na obr. 8, avšak může se vytvořit taková sprchová hlavice 13a, která bude mít například válcovitý tvar s uzavřeným koncem (alternativně může mít tvar trubky s mnohoúhelníkovým tvarem příčného řezu), v jehož spodní stěně (která může být plochá nebo kulovitá) bude vytvořen určitý počet vstříkovacích otvorů 13a1, jak je to předvedeno na obr. 24 nebo 25. Jak je na obr. 24 a 25 vidět, v tomto případě mají příslušné vstříkovací otvory 13a1 stejný průměr.

Provedení sprchové hlavice 13a nakreslené na obr. 24 má určitý počet vstříkovacích otvorů 13a1, které jsou soustředně vytvořeny s ohledem na střed předního konce sprchové hlavice 13a ve dvouřadové sestavě, a jeden otvor 13a1, jenž je vytvořen ve středu předního konce sprchové hlavice 13a. Dvouřadová sestava předvedená na obr. 24 se může nahradit sestavou, která má tři řady, přičemž počet otvorů v každé řadě se neomezuje na osm a může se podle potřeby zvyšovat nebo snižovat. V souladu s právě popisovaným provedením je možné přiměřeně nastavovat účinek rozptylovaného plynu na základě rozměrů a rozmístění vstříkovacích otvorů 13a1 a rovněž je možné omezovat poškozování vaku a vylepšovat účinnost rovnoměrného rozvádění plynu.

Na rozdíl od provedení ukázaného na obr. 25 jsou vnitřní a vnější vstříkovací otvory 13a1 soustředně rozmístěny ve dvou obvodových řadách a v určitých odstupech od sebe v radiálním směru způsobem „cik-cak“ (alternativně jsou rozmístěny podle vnitřních a vnějších obvodů v obvodovém směru tak, aby nebyly v radiálním směru ve shodném zákrytu), jak je to předvedeno na obr. 24. V souladu s takovým provedením lze znemožňovat narušování proudů plynu v době, kdy se plyn vypuzuje z vnitřních a vnějších vypuzovacích otvorů 13a1, jež jsou soustředně rozmístěny ve dvou řadách a vedle sebe v radiálním směru, a zároveň je možné provádět rovnoměrné rozptylování plynu z příslušných vstříkovacích otvorů 13a1 sprchové hlavice 13a do plynového průchodu 11b airbagu 11, takže je možné vytvářet podmínky pro omezování poškozování vaku a zdokonalování účinnosti rozvádění plynu.

Z obr. 6 až 8 lze vypožorovat, že ve výše popisovaném provedení se v konstrukční struktuře uplatňuje sprchová hlavice v polokulovitém tvaru, avšak v této konstrukční struktuře se může použít sprchová hlavice 13a, která má tvar stupňovitého válce s uzavřeným koncem (kromě válcovitého tvaru se mohou použít jiné trubkové tvary s mnohoúhelníkovým průřezem), jehož stupně se postupně zmenšují směrem k přednímu konci tak, jak je to vidět na obr. 26 a 27 nebo obr. 28 a 29, popřípadě se může použít sprchová hlavice 13a, jejíž přední konec má nesouměrný tvar a ohledem na středovou osu této sprchové hlavice 13a, jak je to vidět na obr. 30, a na jeho spodní stěně je vytvořen určitý počet vstříkovacích otvorů 13a1 (13a1 a 13a3 na obr. 28 a 29).

V provedení znázorněném na obr. 26 a 27 je ve středu spodní stěny předního konce sprchové hlavice 13a (stupňové dolní stěny mající dva stupně) vytvořen vstříkovací otvor 13a1, který vede v axiálním směru, a v příslušných stupňových částech, a ve stupňové spodní stěně je vytvořen určitý počet šikmo vedených, vstříkovacích otvorů (majících stejný průměr jako vstříkovací otvor ve středu předního konce). Vzhledem k tomu, že sprchová hlavice 13a má v popisovaném provedení stupňovitý tvar s několika stupni, jejichž tvar se postupně zmenšuje směrem k přednímu konci, je možné zajišťovat účinnost tlaku plynu v předním konci sprchové hlavice 13a, je možné vyrovnávat tlak plynu v době, kdy plyn proudí do příslušných vstříkovacích otvorů 13a1 a je možné rovnoměrně rozvádět proud plynu přes příslušné vstříkovací otvory 13a1. Na základě vytvoření určitého počtu šikmo vedených, vstříkovacích otvorů 13a1 v příslušných stupňových úsecích je možné vytvářet souose souměrný, celkově kuželovitý proud plynu rozšiřující se směrem dolů v několika okruzích a navíc je možné provádět rovnoměrné rozptylování plynu. Na výstupu z každého ze vstříkovacích otvorů 13a1 se proud plynu usměrňuje v důsledku omezování difúze (rozptylování), které zajišťuje povrch stupňové stěny mající v příčném řezu tvar „L“, a proudí ve stanoveném směru a ve stanoveném úhlu rozptylování.

Na rozdíl od toho v provedení ukázaném na obr. 28 a 29 je ve středu předního konce rozšířené stěny sprchové hlavice 13a vytvořen jeden vstříkovací otvor 13a1, který má dokonalý tvar kruhu a vede v axiálním směru, zatímco v příslušné stupňové části spodní stěny je vytvořen určitý počet šikmo vedených, vstříkovacích otvorů 13a3, které mají vějířovitý tvar a rozšiřují se na předním konci v axiálním směru a obvodovém směru (může se uplatnit jakýkoli tvar rozšiřujícího se vějíře). V právě popisovaném provedení platí, že ve srovnání se vstříkovacím

otvorem majícím dokonalý tvar kruhu (vstříkovací otvor 13a1 v provedení ukázaném na obr. 26 a 27) se zvyšuje ztráta tlaku v důsledku smykového odporu (odporu povrchu stěny) ve vstříkovacích otvorech 13a3 majících tvar vějíře a současně se zvětšuje úhel rozptylování proudu plynu. Z toho lze vyvodit, že je možné seřizovat proud plynu tak, aby se ovlivnily parametry rozvíjení a směrovaného pohybu airbagu 11.

V provedení ukázaném na obr. 30 je uprostřed předního konce spodní stěny sprchové hlavice 13a vytvořen jeden axiálně vedený, vstříkovací otvor 13a1. Kromě tohoto středového vstříkovacího otvoru 13a1 je na nesouměrném povrchu sprchové hlavice 13a vytvořen určitý počet vstříkovacích otvorů 13a1 (majících stejný průměr jako vstříkovací otvor 13a1 vytvořený uprostřed předního konce), které jsou vedeny šikmo. V tomto provedení platí, že na základě změny nesouměrného tvaru sprchové hlavice 13a je možné provádět seřízení parametrů rozvíjení a směrovaného pohybu airbagu 11.

Příslušné vstříkovací otvory 13a1, jež byly popsány v předchozím textu (vstříkovací otvory mající dokonale kruhový tvar), se mohou vytvářet ve stupňovitém tvaru, podle kterého má zadní část otvor s velkým průměrem, v důsledku čehož se zmenšuje tloušťka To části v blízkosti menšího otvoru Ho, jak je to předvedeno na obr. 31. V souladu s tímto provedením je možné omezovat ztrátu tlaku ve vstříkovacích otvorech 13a1 při současném zabezpečení potřebné pevnosti sprchové hlavice 13a. Navíc na základě změny tloušťky To části nacházející se v blízkosti menšího otvoru Ho (délka menšího otvoru), je možné seřizovat úroveň ztráty tlaku.

Příslušné vstříkovací otvory 13a1, jež byly popsány v předchozím textu (vstříkovací otvory mající dokonale kruhový tvar), se mohou vést šikmo s ohledem na povrch přední koncové stěny (spodní stěny) sprchové hlavice 13a tak, jak je to předvedeno na příkladu nakresleném na obr. 32. V tomto provedení se zmenšuje přímá průchozí plocha So šikmého vstříkovacího otvoru 13a1 a tím se snižuje úroveň ztráty tlaku. Navíc je možné seřizovat proud plynu na základě změny rozvádění a úhlu zešikmení šikmých vstříkovacích otvorů 13a1 a rovněž je možné seřizovat parametry rozvíjení a směrovaného pohybu airbagu 11.

V další konstrukční struktuře se sprchová hlavice 13a může zhotovovat v podobě uzavřené trubky mající v příčném řezu tvar obdélníka (mohou se uplatnit další trubkové tvary s uzavřeným koncem mající mnohoúhelníkový průřez, jakož i válcovité tvary s uzavřeným koncem), jak je to předvedeno na obr. 33. V přední koncové stěně sprchové hlavice 13a je

vytvořen jednak jeden středový vstříkovací otvor 13a1, který má dokonale kruhový tvar, a jednak čtyři vstříkovací otvory 13a4, jež přecházejí z přední koncové stěny sprchové hlavice 13a na její obvodovou stěnu. V souladu s tímto provedením je možné rozptylovat (rozvádět) plyn ve více směrech na základě jednoduchého tvaru (struktury). Navíc vstříkovací otvory 13a4, které mají v podstatě trojúhelníkový tvar a předcházejí z přední koncové stěny na obvodovou stěnu, se mohou vytvářet snadno šikmým odříznutím částí předního konce sprchové hlavice 13a, a proto je výroba takové sprchové hlavice 13a snadná a z hlediska nákladů úsporná.

Ve výše popisovaném provedení, které je ukázáno na obr. 6 až 8, je vnitřní průměr a vnější průměr horní koncové části sprchové hlavice 13a je v podstatě stejný jako vnitřní průměr a vnější průměr dolní koncové části difuzérové trubice 13, takže existuje možnost vzájemného spojení do jednoho konstrukčního celku, které se provádí s použitím svařování nebo podobně. Jak je však vidět na obr. 34 a 35, existuje možnost vytvoření takové konstrukční struktury, v níž je vnitřní průměr a vnější průměr dolní koncové části (přední koncové části) difuzérové trubice 13 menší než vnitřní a vnější průměr horní koncové části sprchové hlavice 13a, takže je možné přizpůsobit a připevnit sprchovou hlavici 13a k difuzérové trubici 13 například s použitím pružinového upevnění (nebo s použitím utěšňování, svařování nebo podobně). Na základě výměny sprchové hlavice 13a je v uvedeném provedení možné snadno měnit parametry rozptylování plynu, které se například vztahují ke tvaru, velikosti nebo podobně airbagu 11. Vzhledem k možnosti zhotovování sprchové hlavice 13a zvlášť a nezávisle na ostatních součástech airbagového modulu 10, je vytváření vstříkovacího otvoru 13a snadné a existují podmínky pro významné snížení nákladů, protože existuje možnost používání jediného celku difuzérové trubice 13 a sprchové hlavice 13a.

Navíc v provedení, jehož konstrukční struktura uplatňuje difuzérovou trubici 13 a sprchovou hlavici 13a předvedenou na obr. 34 a 35, se plynový přívodní otvor 11a airbagu 11 připevňuje ke stupňové části, kterou tvoří přední koncová část difuzérové trubice 13 a sprchová hlavice 13a, s použitím upevňovací pásky, jak je to ukázáno na obr. 35, takže připevnění difuzérové trubice 13 a sprchové hlavice 13a k airbagu 11 je možné na základě účinného využití stupňové části, kterou tvoří difuzérová trubice 13 a sprchová hlavice 13a, což podporuje operativnost sestavování a upevnění vytvořeného spoje.

Jak již bylo uvedeno například v souvislosti s obr. 8, konstrukční struktura sprchové hlavice využívá určitý počet vstřikovacích otvorů 13a1, které jsou souměrně seřazeny v podélném směru (v příčném směru na vyobrazení), avšak jiné řešení konstrukční struktury sprchové hlavice 13a může využívat určitý počet vstřikovacích otvorů 13a1, je jsou rozmístěny nesouměrně s ohledem na podélný směr (příčný směr na vyobrazeních), jak je to předvedeno na obr. 36, 37 nebo 38.

V provedení ukázaném na obr. 36 je průměr (mající stejný rozměr, než je rozměr průměru vstřikovacího otvoru vytvořeného ve středu předního konce) tří vstřikovacích otvorů 13a1 (Fr) pro nafukování dílčího polštáře 11c v oblasti předního sedadla, které jsou nakresleny na levé straně vyobrazení, větší než průměr tří vstřikovacích otvorů 13a1 (Rr) pro nafukování dílčího polštáře 11d v oblasti zadního sedadla, jež jsou nakresleny na pravé straně vyobrazení, přičemž plochy průřezů příslušných vstřikovacích otvorů 13a1 (Fr) pro nafukování dílčího polštáře 11c v oblasti předního sedadla a vstřikovacích otvorů 13a1 (Rr) pro nafukování dílčího polštáře 11c v oblasti zadního sedadla (plocha průřezů příslušných vstřikovacích otvorů pro nafukování dílčího polštáře 11c v oblasti předního sedadla Sf a vstřikovacích otvorů pro nafukování dílčího polštáře 11c v oblasti zadního sedadla Sr) se určují tak, aby odpovídaly objemům nafukovacích komor nafukovacího dílčího polštáře 11c v oblasti předního sedadla a nafukovacího dílčího polštáře 11d v oblasti zadního sedadla.

Provedení, které je ukázáno na obr. 37, se od předchozího provedení odlišuje v tom, že průměr (mající větší rozměr, než je rozměr průměru vstřikovacího otvoru vytvořeného ve středu předního konce) tří vstřikovacích otvorů 13a1 (Fr) pro nafukování dílčího polštáře 11c v oblasti předního sedadla, které jsou nakresleny na levé straně vyobrazení, se postupně zmenšuje směrem ke středu předního konce sprchové hlavice 13a (konkrétně otvor na levém konci má větší průměr a dva otvory vpravo mají středně velké průměry). Vzhledem k tomu, že v tomto provedení existuje možnost postupného omezování vypuzovaného proudu vzduchu, které odpovídá průměru vstřikovacího otvoru 13a1 (Fr) na levé straně vyobrazení, je možné určovat směr proudění plynu a je možné seřizovat pohyb airbagu 11 v průběhu jeho nafukování a rozvíjení. Jak lze z obr. 37 vypožorovat, průměr tří vstřikovacích otvorů 13a1 (Rr) pro nafukování dílčího polštáře 11c v oblasti zadního sedadla, které jsou nakresleny na pravé straně vyobrazení, je vyřešen tak, aby byl stejný jako průměr vstřikovacího otvoru 13a1, jenž je vytvořen ve středu předního konce.

V provedení ukázaném na obr. 38 je počet (pět) vstřikovacích otvorů 13a1 (Fr) pro nafukování dílčího polštáře 11c pro přední sedadlo, které jsou nakresleny na levé straně vyobrazení, vyřešen tak, aby byl větší než počet (tři) vstřikovacích otvorů 13a1 (Rr) pro nafukování dílčího polštáře 11c v oblasti zadního sedadla, jež jsou nakresleny na pravé straně vyobrazení, přičemž plochy průřezů vstřikovacích otvorů 13a1 (Fr) pro nafukování dílčího polštáře 11c v oblasti předního sedadla a vstřikovacích otvorů 13a1 (Rr) pro nafukování dílčího polštáře 11c v oblasti zadního sedadla (plocha průřezů příslušných vstřikovacích otvorů pro nafukování dílčího polštáře 11c v oblasti předního sedadla Sf a vstřikovacích otvorů pro nafukování dílčího polštáře 11c v oblasti zadního sedadla Sr) se určují tak, aby odpovídaly objemům nafukovacích komor nafukovacího dílčího polštáře 11c v oblasti předního sedadla a nafukovacího dílčího polštáře 11d v oblasti zadního sedadla (platí, že $Sf > Sr$). K tomu lze dodat, že průměr příslušných vstřikovacích otvorů 13a1 (Fr) pro nafukování dílčího polštáře 11c v oblasti předního sedadla a příslušných vstřikovacích otvorů 13a1 (Rr) pro nafukování dílčího polštáře 11c v oblasti zadního sedadla je vyřešen tak, aby byl stejný jako průměr vstřikovacího otvoru 13a1, jenž je vytvořen ve středu předního konce.

Ve výše zmíněném provedení je možné celkově sladit časování postupu nafukování a rozvíjení dílčího polštáře 11c v oblasti předního sedadla s časováním postupu nafukování a rozvíjení dílčího polštáře 11d v oblasti zadního sedadla na základě účinnosti (zvýšení počtu vstřikovacích otvorů na té straně, kde se vyžaduje větší plocha průřezu průchodu) příslušných vstřikovacích otvorů 13a1, 13a1 (Fr) a 13a1 (Rr) ve sprchové hlavici s použitím téhož nástroje, je možné zkracovat časový úsek od zahájení nafukování a rozvíjení airbagu až po dokončení tohoto procesu při současném omezení nebezpečí poškození vaku v důsledku zvýšení počtu vstřikovacích otvorů (snížení rychlosti vypuzovaného proudu vzduchu) a je možné vylepšit pohyb v průběhu nafukování a rozvíjení airbagu.

Navíc ve výše popisovaném provedení, které je ukázáno na obr. 1 a 2, je konstrukční struktura uspořádána tak, že nafukovací komora není v airbagu 11 umístěna pod předním koncem sprchové hlavice 13a (bezprostředně pod předním koncem plynového přívodního otvoru 11a), avšak z obr. 39, 40 nebo 41 lze vypožorovat, že v jiné konstrukční struktuře airbagu 11 se může uplatnit přídavná nafukovací komora 11h, jež je umístěna bezprostředně pod plynovým přívodním otvorem 11a (pod předním koncem sprchové hlavice 13a). V případě tohoto provedení airbagu 11 ukázaném na obr. 39, 40 nebo 41, jsou příslušné nafukovací

komory (buňky) nafukovacího dílčího polštáře 11c pro přední sedadlo a nafukovacího dílčího polštáře 11d pro zadní sedadlo v průchozím propojení s plynovým průchodem 11b pouze u horního konce.

V provedení ukázaném na obr. 39 je přídavná nafukovací komora 11h airbagu 11 v průchozím propojení s plynovým průchodem 11b u horního konce bezprostředně pod plynovým přívodním otvorem 11a (pod předním koncem sprchové hlavičky), aby se tato přídavná nafukovací komora 11h mohla roztahovat ve svislém směru. V průběhu nafukování a rozvíjení airbagu 11 proudí ve výše popisovaném provedení plyn do přídavné nafukovací komory 11h airbagu 11, což podporuje rozvíjení airbagu směrem dolů. Na základě toho je možné zkrátit časový úsek do úplného rozvinutí airbagu 11.

Ve srovnání s provedením nakresleným na obr. 39 je plynový přívodní otvor 11a airbagu 11 umístěn více vpředu a přídavná nafukovací komora se nachází blíže k nafukovacímu dílčímu polštáři 11c pro přední sedadlo. Navíc dolní konec přídavné nafukovací komory 11h je v průchozím propojení s dolním koncem nafukovacího dílčího polštáře 11d pro zadní sedadlo. V souladu s výše zmíněným provedením je také možné rychle přivádět plyn z plynového přívodního otvoru 11a airbagu 11 do nafukovacího dílčího polštáře 11c pro přední sedadlo, je možné přivádět plyn do nafukovacího dílčího polštáře 11d pro zadní sedadlo přes přídavnou nafukovací komoru 11, takže je možné další zkrácení časového úseku do úplného rozvinutí airbagu 11. V této souvislosti lze uvést, že v případě, kdy je plynový přívodní otvor 11a airbagu 11 posunut více dozadu ve srovnání s obr. 39, je potřebné, aby se přídavná nafukovací komora 11h umístila blíže k nafukovacímu dílčímu polštáři 11d pro zadní sedadlo a aby její dolní konec byl v průchozím propojení s dolním koncem nafukovacího dílčího polštáře 11c pro přední sedadlo.

Navíc v provedení, které je ukázáno na obr. 41, je plynový přívodní otvor 11a vytvořen tak, aby se ve srovnání s obr. 39 posunul dopředu, a přídavná nafukovací komora 11h je umístěna blíže k nafukovacímu dílčímu polštáři 11c pro přední sedadlo. Navíc dolní konec přídavné nafukovací komory 11h je v průchozím propojení s příslušnými dolními konci nafukovacího dílčího polštáře 11c pro přední sedadlo a nafukovacího dílčího polštáře 11d pro zadní sedadlo. Také v tomto provedení je možné rychle přivádět plyn z plynového přívodního otvoru 11a airbagu 11 do nafukovacího dílčího polštáře 11c pro přední sedadlo, je možné přivádět plyn do nafukovacího dílčího polštáře 11d pro zadní sedadlo přes přídavnou

nafukovací komoru 11, takže je možné další zkrácení časového úseku do úplného rozvinutí airbagu 11.

V případě provedení, které je ukázáno na obr. 39, 40 nebo 41, platí, že při určování rozměrů průchozí plochy průchodu, jenž propojuje přídavnou nafukovací komoru 11h s nafukovacím dílčím polštářem 11c pro přední sedadlo (tzn. průchozí plochy v přední části horního plynového průchodu 11b v provedení nakresleném na obr. 39 a 40 a součtu rozměrových hodnot průchozí plochy v přední části horního plynového průchodu 11b a průchozí plochy dolního plynového průchodu 11i v provedení nakresleném na obr. 41), a rozměrů průchozí plochy průchodu, jenž propojuje přídavnou nafukovací komoru 11h s nafukovacím dílčím polštářem 11d pro zadní sedadlo (tzn. průchozí plochy v zadní části horního plynového průchodu 11b v provedení nakresleném na obr. 39 a součtu rozměrových hodnot průchozí plochy v zadní části horního plynového průchodu 11b a průchozí plochy v zadní části dolního plynového průchodu 11i v provedení nakresleném na obr. 40 a 41), na základě objemů nafukovacích komor nafukovacího dílčího polštáře 11c pro přední sedadlo a nafukovacího dílčího polštáře 11d pro zadní sedadlo je možné sladit časování doby nafukování a rozvíjení nafukovacího dílčího polštáře 11c pro přední sedadlo s časováním nafukování a rozvíjení nafukovacího dílčího polštáře 11d pro zadní sedadlo, a tudíž je možné zkrátit časový úsek do úplného nafouknutí a rozvinutí airbagu 11.

Navíc při uplatňování přihlašovaného vynálezu je na sprchové hlavici 13a možné rozmístit vstříkovací otvory 13a1 (Fr) pro oblast předního sedadla a vstříkovací otvory 13a1 (Rr) pro oblast zadního sedadla v podélném směru v podélném směru s ohledem na střed předního konce (v němž jsou vstříkovací otvory vytvořeny) tak, jak je to předvedena na obr. 42. V tomto provedení je možné seřizovat vstříkovací tlaky plynu procházejícího skrze vstříkovací otvory 13a1 (Fr) pro oblast předního sedadla a vstříkovací otvory 13a1 (Rr) pro oblast zadního sedadla (z obr. 42 je možné vyznat, že lze posílit tlak plynu vstříkovaného směrem do oblasti nafukovacího dílčího polštáře 11c v oblasti předního sedadla), a je možné seřizovat časování doby nafukování a rozvíjení nafukovacího dílčího polštáře 11c pro přední sedadlo s časováním nafukování a rozvíjení nafukovacího dílčího polštáře 11d pro zadní sedadlo. V tomto případě jsou průměry příslušných vstříkovacích otvorů 13a1 (Fr) pro oblast předního sedadla a vstříkovacích otvorů 13a1 (Rr) pro oblast zadního sedadla stejné.

U obr. 43 lze vypořizovat, že je možné vytvořit ve sprchové hlavici 13a vstřikovací otvor 13a5, který má v příčném řezu tvar obdélníka, jehož delší strany jsou vedeny v podélném směru, nebo je možné vytvořit vstřikovací otvory 13a1 (Fr) a 13a1 (Rr) (vstřikovací otvory nakreslené na obr. 43 na levém konci a pravém konci), které jsou v podélném směru nejdále od středu předního konce sprchové hlavice ve vztahu k ke vstřikovacím otvorům 13a1 vytvořeným ve sprchové hlavici 13a a mají průchozí plochu (průměr otvoru) větší, než je průchozí plocha (průměr otvoru) ostatních vstřikovacích otvorů, jak je to vidět na obr. 44. V souladu s těmito provedeními je možné posílit proudění plynu v podélném směru, je možné pozitivně nafukovat a rozvíjet airbag 11 na základě rovnoměrného proudění plynu a je možné nafukovat a rozvíjet airbag 11 s využitím nasměrování proudu plynu v podélném směru.

Jak je na obr. 45 vidět, je také možné využívat rozdílné rozměry průchozí plochy (průměry) vstřikovacích otvorů 13a1, které jsou vytvořeny ve sprchové hlavici 13a ve směru vnitřní strany a vnější strany ve smyslu šířky vozidla (na obr. 45 je vidět, že průchozí plocha otvorů ve směru vnitřní strany vozidla je větší), nebo, jak je to vidět na obr. 46) je možné využívat změny počtu vstřikovacích otvorů 13a1 se stejným průměrem, jež jsou vytvořeny ve sprchové hlavici 13a ve směru vnitřní strany a vnější strany ve smyslu šířky vozidla (na obr. 45 je vidět, že počet otvorů ve směru vnitřní strany šířky vozidla je větší).

Ve výše zmíněném provedení je možné nafukovat a rozvíjet airbag 11 v části, ve které je sprchová hlavice 13a účinná směrem k vnitřní straně nebo vnější straně ve smyslu šířky vozidla. V souladu s tím lze uvést, že například v případě směrového nastavení pro nafukování a rozvíjení airbagu směrem k vnitřní straně šířky vozidla je možné zabránit tomu, aby se airbag 11 zachytil uprostřed nafukování a rozvíjení na horní koncové části obložení 33 sloupku „B“ nebo podobně, a dále v případě směrového nastavení pro nafukování a rozvíjení airbagu směrem k vnější straně šířky vozidla je možné nafukovat a rozvíjet airbag 11 podél povrchu 41 dveřního skla (bočního skla).

Z obr. 47 lze vypořizovat, že plynový přívodní otvor 11a airbagu 11, do něhož se zavádí sprchová hlavice 13a, má tvar, který se rozšiřuje v předem stanoveném úhlu θ_0 směrem k plynovému průchodu 11b, a že je možné vytvářet úhel rozptylování ($\theta_f + \theta_r$) v podélném směru proudu plynu vypuzovaného ze sprchové hlavice 13a, přičemž tento úhel rozptylování je stejný nebo menší než předem stanovený úhel θ_0 . Dokonce i tehdy, když je sprchová hlavice 13a umístěna v jakékoli poloze v plynovém přívodním otvoru 11a airbagu 11, v souladu s výše

uvedeným provedením platí, že plyn vypuzovaný ze sprchové hlavice 13a se nedostává do přímého styku s tou částí airbagu 11, ve které se nachází plynový přívodní otvor 11a, a proto je možné jak omezit poškození části airbagu 11, v níž se nachází plynový přívodní otvor 11a, tak i vylepšit parametry rozptylování.

Na obr. 48 je vidět, že průchozí propojení přídavné nafukovací komory 11h s plynovým průchodem 11b u horního konce pod předním koncem sprchové hlavice 13a a rozšíření airbagu ve svislém směru umožňuje nastavení úhlu rozptylování ($\theta_f + \theta_r$) v podélném směru plynu vypuzovaného ze sprchové hlavice 13a ve stejné nebo větší hodnotě, kdy tento úhel rozptylování je stejný nebo větší než předem stanovený úhel rozptylování, a proto se plyn vypuzuje spíše do oblasti předního sedadla než směrem ke koncovému „R“ bodu Pf na předku přídavné nafukovací komory 11h a spíše do oblasti zadního sedadla než ke koncovému „R“ bodu Pr u zadku horního konce. V souvislosti se zajišťováním přívodu plynu do přídavné nafukovací komory 11h je v tomto provedení navíc možné bezproblémově rozvádět plyn do přední části a zadní části plynového průchodu 11b a je možné vylepšovat rozváděcí vlastnosti proudu plynu vypuzovaného ze sprchové hlavice 13a do přední části, zadní části a dolní části.

Z obr. 48 lze dále vypožorovat, že v případě, kdy se úhel rozptylování θ_f plynu vypuzovaného ze sprchové hlavice 13a do přední části odlišuje od úhlu rozptylování θ_r do zadní části (na obr. 48 je vidět, že vztah úhlů je $\theta_f > \theta_r$ a nastavuje se podle poměru objemu nafukovací komory dílčího polštáře 11c pro přední sedadlo a objemu nafukovací komory dílčího polštáře 11d pro zadní sedadlo), je možné měnit parametry rozvádění plynu do přední části a zadní části plynového průchodu 11b podle tvaru airbagu 11 (podle poměru objemu nafukovací komory nebo tvaru dílčího polštáře 11c pro přední sedadlo a objemu nafukovací komory nebo tvaru dílčího polštáře 11d pro zadní sedadlo) a je možné nafukovat a rozvíjet airbag 11 do optimálního stavu.

V zájmu rozptylování plynu přiváděného z nafukovače 14 v trojrozměrném směru a vypuzovaného do plynového průchodu 11b airbagu 11 se do konstrukční struktury airbagu podle výše uvedeného provedení na straně přívodu plynu včleňují rozptylovací prostředky (sprchová hlavice 13a), avšak do této konstrukční struktury se mohou navíc zabudovat další rozptylovací prostředky (trojúhelníková tkanina 11j na umístěná na základním tělese vaku) na straně airbagu, jak je to předvedeno na obr. 49. Tato trojúhelníková tkanina 11j umístěná na základním tělese vaku (na jejíž přední a zadní stranu se předem nanáší utěsňující činidlo) se do

airbagu 11 včleňuje tak, aby byla uchycena mezi dvěma základními tkaninami a aby byla sešita podél trojúhelníkového, obvodového povrchu během zhotovování airbagu 11 ze dvou základních tkanin (mající styčné plochy předem opatřeny utěšňovacím činidlem), přičemž tato trojúhelníková tkanina 11j se umísťuje hned pod ústím difuzérové trubice 13, aby rozptylovala plyn přiváděný z nafukovače 14 před difuzérovou trubicí 13 v trojrozměrném směru a vedla proud plynu do plynového průchodu 11b uvnitř airbagu 11.

Konečně lze uvést, že v souladu s výše uvedeným provedením je přihlašovaný vynález použitelný pro sestavování airbagového zařízení chránícího oblast hlavy pasažéra v osobním automobilu. Je však věcí volby, zda se airbagové zařízení chránící oblast hlavy použije i v jiných vozidlech, než jsou osobní automobily, protože přihlašovaný vynález se může uplatnit v různých airbagových zařízeních, jejichž konstrukční struktura vychází ze skutečnosti, že airbag, který je zabudován v části vozidla ve složeném stavu, se při ochraně pasažéra nafukuje a rozvíjí účinkem plynu přiváděného z nafukovače. Takto se airbagové zařízení podle tohoto vynálezu může například zabudovat do přístrojové desky a poskytovat ochranu spolujezdci. V jiném případě se mohou používat taková airbagová zařízení, které se umísťují do určitých částí sedadel nebo podobně na základě příslušného přizpůsobení.

56 413 x

PV 1851 - 2003
08.08.03

- 38 -

UPRAVENÉ PATENTOVÉ NÁROKY

1. Airbagové zařízení (10), v y z n a č u j í c í s e t í m , že airbag (11) se umísťuje podél střešního bočního nosníku (21) a při ochraně hlavové části pasažéra se nafukuje a rozvíjí ve tvaru podobajícím se závěsu podél boční strany prostoru pro pasažéry ve vozidle účinností plynu přiváděného z nafukovače (14), kdy tento airbag obsahuje nafukovací dílčí polštář (11c) pro přední sedadlo a nafukovací dílčí polštář (11d) pro zadní sedadlo a plynový průchod (11b) pro průchozí propojení horních částí obou těchto nafukovacích dílčích polštářů, a že sprchová hlavice (13a) pro rozptylování plynu přiváděného z nafukovače (14) v trojrozměrném směru se umísťuje tak, aby směřovala do plynového průchodu (11b) airbagu (11).
2. Airbagové zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že sprchová hlavice (13a) má určitý počet vstřikovacích otvorů (13a1).
3. Airbagové zařízení podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že sprchová hlavice (13a) se zhotovuje v polokulovitém tvaru a má určitý počet vstřikovacích otvorů (13a1), které jsou vytvořeny na polokulovitém povrchu řečené sprchové hlavice.
4. Airbagové zařízení podle nároku 2 nebo 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že vstřikovací otvory (13a1) sprchové hlavice (13a) jsou vytvořeny v souměrném rozmístění s ohledem na středový bod (O1) sprchové hlavice (13a).
5. Airbagové zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že průchozí plocha průřezu vstřikovacího otvoru, který je vytvořen ve sprchové hlavici (13a) a je určen pro nafukování dílčího polštáře v oblasti předního sedadla, a průchozí plocha průřezu vstřikovacího otvoru, jenž je vytvořen ve sprchové hlavici (13a) a je určen pro nafukování dílčího polštáře v oblasti zadního sedadla, se stanovuje podle objemů roztažitelných komor v nafukovacím dílčím polštáři (11c) pro přední sedadlo a roztažitelných komor v nafukovacím dílčím polštáři (11d) pro zadní sedadlo.

6. Airbagové zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že sprchová hlavice (13a) se zhotovuje s použitím sítky.
7. Airbagové zařízení podle nároku 6, v y z n a č u j í c í s e t í m , že sprchová hlavice (13a) se zhotovuje v polokulovitém tvaru.
8. Airbagové zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že sprchová hlavice (13a) se zhotovuje v podobě pórovitého tělesa.
9. Airbagové zařízení podle nároku 8, v y z n a č u j í c í s e t í m , že sprchová hlavice (13a) se zhotovuje v polokulovitém tvaru.
10. Airbagové zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že sprchová hlavice (13a) je vytvořena na předním konci difuzérové trubice (13), která je součástí sestavy nafukovače (14).
11. Airbagové zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že sprchová hlavice (13a) je vytvořena jako celistvá součást celkové sestavy nafukovače (14).
12. Airbagové zařízení podle nároku 10 nebo 11, v y z n a č u j í c í s e t í m , že airbag (11) se umísťuje podél střešního bočního nosníku a při ochraně hlavové části pasažéra se nafukuje a rozvíjí ve tvaru podobajícím se závěsu podél boční strany prostoru pro pasažéry ve vozidle účinností plynu přiváděného z nafukovače (14), kdy tento airbag (11) obsahuje nafukovací dílčí polštář (11c) pro přední sedadlo a nafukovací dílčí polštář (11d) pro zadní sedadlo a plynový průchod (11b) pro průchozí propojení horních částí obou těchto nafukovacích dílčích polštářů (11c, 11d), přičemž sprchová hlavice (13a) se umísťuje tak, aby směřovala do plynového průchodu (11b) příčným způsobem.
13. Airbagové zařízení podle nároku 12, v y z n a č u j í c í s e t í m , že sprchová hlavice (13a) nevstupuje do plynového průchodu (13a) airbagu (11).

14. Airbagové zařízení podle nároku 13, v y z n a č u j í c í s e t í m , že nafukovač (14) se umísťuje do prostřední části v podélném směru vozidla.
15. Airbagové zařízení podle nároku 14, v y z n a č u j í c í s e t í m , že nafukovač (14) se umísťuje nad airbagem (11) v podélném směru podél střešního bočního nosníku (21).
16. Airbagové zařízení podle nároku 15, v y z n a č u j í c í s e t í m , že nafukovač (14) se umísťuje ve směru šířky vozidla nad airbagem (11) podél střešního příčnicku (25).
17. Airbagové zařízení podle nároku 15, v y z n a č u j í c í s e t í m , že difuzérová trubice (13) se zhotovuje v podstatě ve tvaru „J“.
18. Airbagové zařízení podle nároku 10 nebo 11, v y z n a č u j í c í s e t í m , že sprchová hlavice (13a) je umístěna souose s ohledem na podélný směr plynového průchodu (13b), který je v průchozím propojení s komorami obou dílčích polštářů (11c, 11d) airbagu(11).
19. Airbagové zařízení podle nároku 18, v y z n a č u j í c í s e t í m , že nafukovač (14) se umísťuje na předku nebo zadku airbagu (11) zabudovaného ve vozidle.
20. Airbagové zařízení podle nároku 19, v y z n a č u j í c í s e t í m , že sprchová hlavice (13a) je umístěna v plynovém průchodu (13b) té části airbagu (11), která je v průchozím propojení s komorami obou dílčích polštářů (11c, 11d).
21. Airbagové zařízení podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že určitý počet vstříkovacích otvorů (13a1), které jsou vytvořeny ve sprchové hlavici (13a), se soustředně rozmísťuje s ohledem na střed předního konce sprchové hlavice tak, aby vytvářely určitý počet linií.
22. Airbagové zařízení podle nároku 21, v y z n a č u j í c í s e t í m , že sprchová hlavice má určitý počet vnitřních a vnějších vstříkovacích otvorů (13a1), které jsou

rozmístěny soustředně a jsou rozmístěny vedle sebe v radiálním a obvodovém směru tak, aby vytvářely „cik-cak“ uspořádání.

23. Airbagové zařízení podle nároku 26, v y z n a č u j í c í s e t í m , že sprchová hlavice (13a) je vytvořena ne stupňovitým tvarem, jehož stupně se postupně zmenšují směrem k přednímu konci, a v příslušných stupňových částech je vytvořen určitý počet vstříkovacích otvorů (13a1), které jsou vedeny šikmo.
24. Airbagové zařízení podle nároku 21, v y z n a č u j í c í s e t í m , že vstříkovací otvory (13a1) jsou vytvořeny ve tvaru vějíře, který se rozšiřuje směrem k přednímu konci.
25. Airbagové zařízení podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že přední konec sprchové hlavice (13a) je vytvořen v nesouměrném tvaru s ohledem na její středovou osu a vstříkovací otvory (13a1) jsou vytvořeny v nesouměrném povrchu.
26. Airbagové zařízení podle nároku 2 nebo 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že vstříkovací otvor (13a1) je vytvořen ve stupňovém tvaru a tloušťka části, v níž je vytvořen menší otvor, má malý rozměr.
27. Airbagové zařízení podle nároku 2 nebo 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že vstříkovací otvory (13a1) vytvořené na přední koncové stěně sprchové hlavice (13a) jsou vedeny šikmo s ohledem na povrch přední koncové stěny.
28. Airbagové zařízení podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že sprchová hlavice (13a) má válcovitý tvar s uzavřeným koncem nebo tvar trubky s mnohoúhelníkovým průřezem, přičemž vstříkovací otvory (13a1) jsou vytvořeny v přední koncové stěně sprchové hlavice (13a) a tyto vstříkovací otvory jsou vytvořeny tak, aby přecházely z přední stěny sprchové hlavice na obvodovou stěnu sprchové hlavice.

29. Airbagové zařízení podle nároku 10, v y z n a č u j í c í s e t í m , že přední koncová část difuzérové trubice (13) je vytvořena tak, aby měla malý průměr, a sprchová hlavice (13a) se lícovaně navléká a připevňuje na vnější povrch přední koncové části difuzérové trubice (13).
30. Airbagové zařízení podle nároku 29, v y z n a č u j í c í s e t í m , že plynový přívodní otvor (11a), jenž je součástí airbagu (11), se připevňuje ke stupňové části, kterou tvoří přední koncová část difuzérové trubice (13) a sprchová hlavice (13a).
31. Airbagové zařízení podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že průměr vstříkovacího otvoru vytvořeného ve sprchové hlavici (13a), který je určen pro oblast předního sedadla, se odlišuje od průměru vstříkovacího otvoru vytvořeného ve sprchové hlavici (13a), jenž je určen pro oblast zadního sedadla, přičemž je možné stanovovat průchozí plochy průřezu vstříkovacích otvorů určených pro oblast předního sedadla a průchozí plochy průřezu vstříkovacích otvorů určených pro oblast zadního sedadla podle objemů nafukovacích komor v nafukovacím dílčím polštáři (11c) pro přední sedadlo a v nafukovacím dílčím polštáři (11d) pro zadní sedadlo.
32. Airbagové zařízení podle nároku 31, v y z n a č u j í c í s e t í m , že sprchová hlavice má určitý počet vstříkovacích otvorů (13a1), jež jsou podle příslušnosti určeny pro oblast předního sedadla a pro oblast zadního sedadla, přičemž průměr kteréhokoli z řečených vstříkovacích otvorů (13a1) se postupně zmenšuje směrem ke středu předního konce sprchové hlavice (13a).
33. Airbagové zařízení podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že ve sprchové hlavici (13a) jsou vytvořeny vstříkovací otvory, přičemž počet vstříkovacích otvorů určených pro oblast předního sedadla se odlišuje od počtu vstříkovacích otvorů určených pro oblast zadního sedadla, a proto je možné stanovovat průchozí plochy průřezu vstříkovacích otvorů určených pro oblast předního sedadla a průchozí plochy průřezu vstříkovacích otvorů určených pro oblast zadního sedadla podle objemů nafukovacích

komor v nafukovacím dílčí polštáři (11c) pro přední sedadlo a v nafukovacím dílčí polštáři (11d) pro zadní sedadlo.

34. Airbagové zařízení podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že v airbagu je vytvořena přídavná nafukovací komora (11h), přičemž průchozí propojení této přídavné nafukovací komory (11h) s plynovým průchodem (11b) na horním konci pod předním koncem sprchové hlavice (13a) ovládá zvětšování této přídavné nafukovací komory (11h) ve svislém směru.
35. Airbagové zařízení podle nároku 34, v y z n a č u j í c í s e t í m , že dolní konec přídavné nafukovací komory (11h) je v průchozím propojení s přinejmenším jedním (11c) ze dvou nafukovacích dílčích polštářů, k nimž patří nafukovací dílčí polštář pro přední sedadlo (11c) a nafukovací dílčí polštář (11d) pro zadní sedadlo.
36. Airbagové zařízení podle nároku 35 nebo 36, v y z n a č u j í c í s e t í m , že průchozí plocha průřezu průchodu (11i), který vytváří průchozí propojení přídavné nafukovací komory (11h) s nafukovacím dílčím polštářem (11c) pro přední sedadlo, a průchozí plocha průřezu průchodu (11i), jenž vytváří průchozí propojení přídavné nafukovací komory (11h) s nafukovacím dílčím polštářem (11d) pro zadní sedadlo, se stanovuje podle objemů nafukovacích komor v nafukovacím dílčí polštáři (11c) pro přední sedadlo a v nafukovacím dílčí polštáři (11d) pro zadní sedadlo.
37. Airbagové zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že ve sprchové hlavici (13a) jsou vytvořeny vstřikovací otvory a účinnost rozvádění plynu vypuzovaného ze vstřikovacích otvorů pro oblast předního sedadla v podélném směru s ohledem na přední konec sprchové hlavice se odlišuje od účinnosti rozvádění plynu vypuzovaného ze vstřikovacích otvorů pro oblast zadního sedadla taktéž v podélném směru s ohledem na přední konec sprchové hlavice (13a).

38. Airbagové zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že ve sprchové hlavici (13a) je vytvořen vstříkovací otvor (13a5), který má podobu podlouhlého otvoru, jenž je delší v podélném směru.
39. Airbagové zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že průchozí plocha průřezu vstříkovacího otvoru, který je nejdále od středu předního konce sprchové hlavice a který patří k určitému počtu vstříkovacích otvorů (13a1) vytvořených ve sprchové hlavici, je větší než průchozí plocha průřezu ostatních vstříkovacích otvorů.
40. Airbagové zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že ve sprchové hlavici (13a) jsou vytvořeny vstříkovací otvory, které jsou rozmístěny tak, aby byly účinné ve smyslu šířky vozidla, přičemž průchozí plochy průřezu vstříkovacích otvorů určených pro vnitřní část vozidla se odlišují od průchozích ploch průřezu vstříkovacích otvorů určených pro vnější část vozidla.
41. Airbagové zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že ve sprchové hlavici (13a) jsou vytvořeny vstříkovací otvory (13a1), které jsou rozmístěny tak, aby byly účinné ve smyslu šířky vozidla, přičemž počet vstříkovacích otvorů pro vnitřní část vozidla se odlišuje od počtu vstříkovacích otvorů pro vnější část vozidla.
42. Airbagové zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že plynový přívodní otvor (11a) airbagu (11), do něhož je zavedena sprchová hlavice (13a), se zhotovuje v takovém tvaru, který se rozšiřuje v předem stanoveném úhlu (θ_0) směrem k plynovému průchodu (11b), a úhel rozptylování ($\theta_f + \theta_r$) plynu vypuzovaného ze sprchové hlavice je stejný nebo menší než předem stanovený úhel.
43. Airbagové zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že v airbagu (11) je vytvořena přídatná nafukovací komora (11h), jejíž průchozí propojení s plynovým průchodem (11b) na horním konci pod předním koncem sprchové hlavice (13a) ovládá její zvětšování ve svislém směru, a úhel rozptylování ($\theta_f + \theta_r$) plynu vypuzovaného ze sprchové hlavice (13a) je stejný nebo větší než předem stanovený úhel (θ_0), a proto se

plyn vstřikuje dále za „R“ koncový bod (Pf), který se nachází v přední části horního konce
přídavné nafukovací komory (11h) a dále za „R“ koncový bod (Pr), který se nachází
v zadní části horního konce přídavné nafukovací komory (11h).

44. Airbagové zařízení podle nároku 43, v y z n a č u j í c í s e t í m , že úhel
rozptylování (θ_f) plynu ze sprchové hlavice (13a) směrem do oblasti předního sedadla je
jiný než úhel rozptylování (θ_r) plynu směrem do oblasti zadního sedadla.

Г
Г
Г
Г

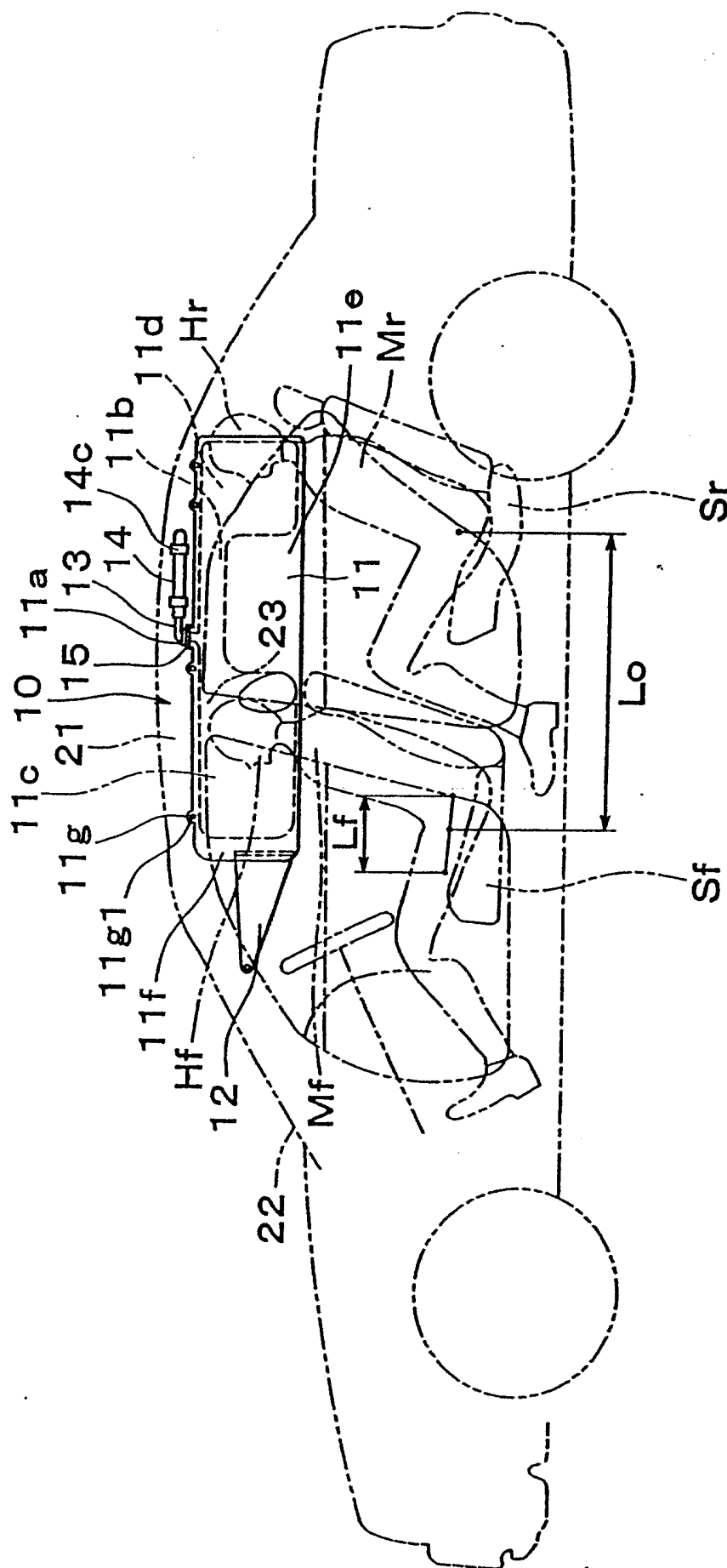


FIG. 3A

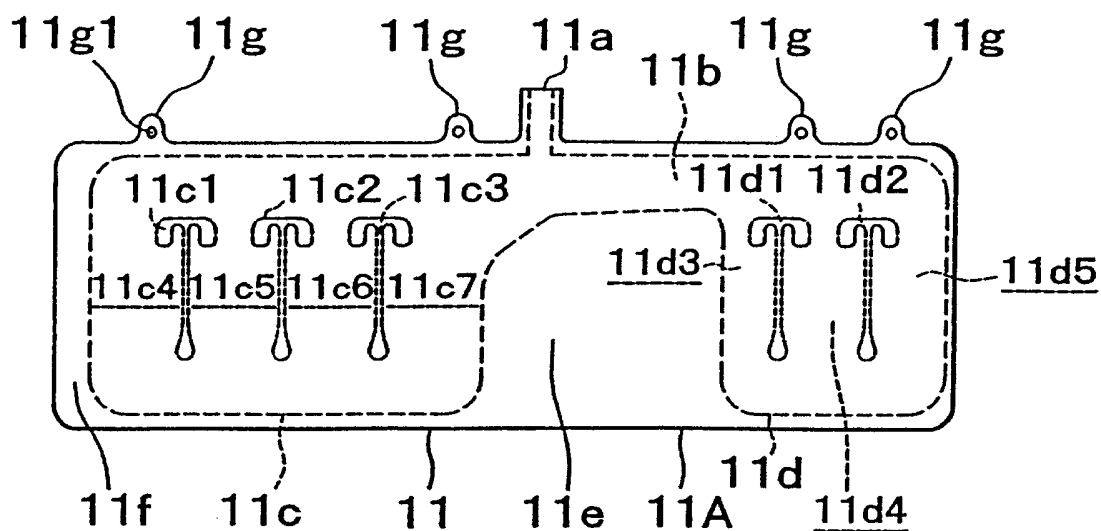


FIG. 3B

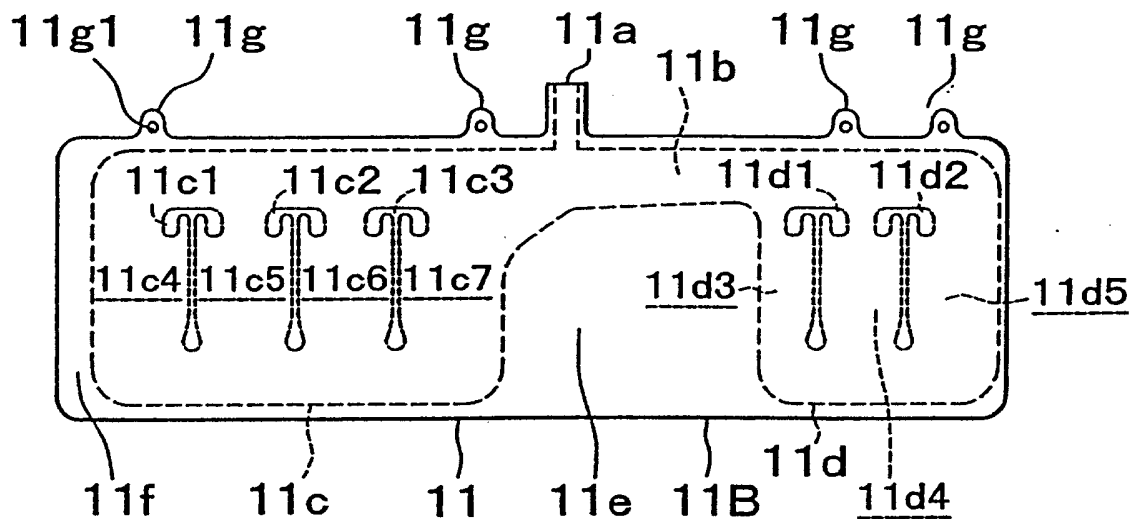


FIG. 3C

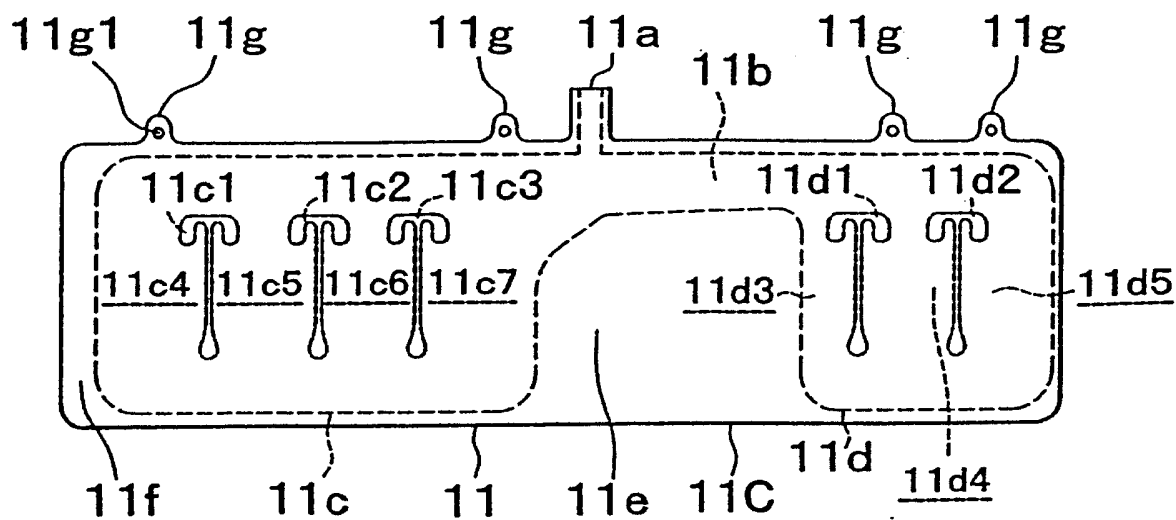


FIG. 4A

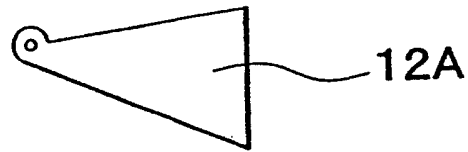


FIG. 4B

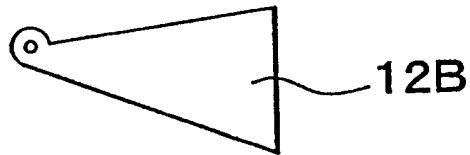


FIG. 4C

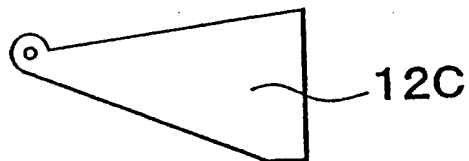


FIG. 5

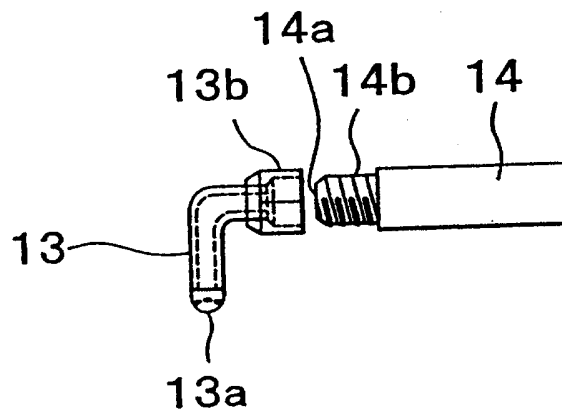


FIG. 6

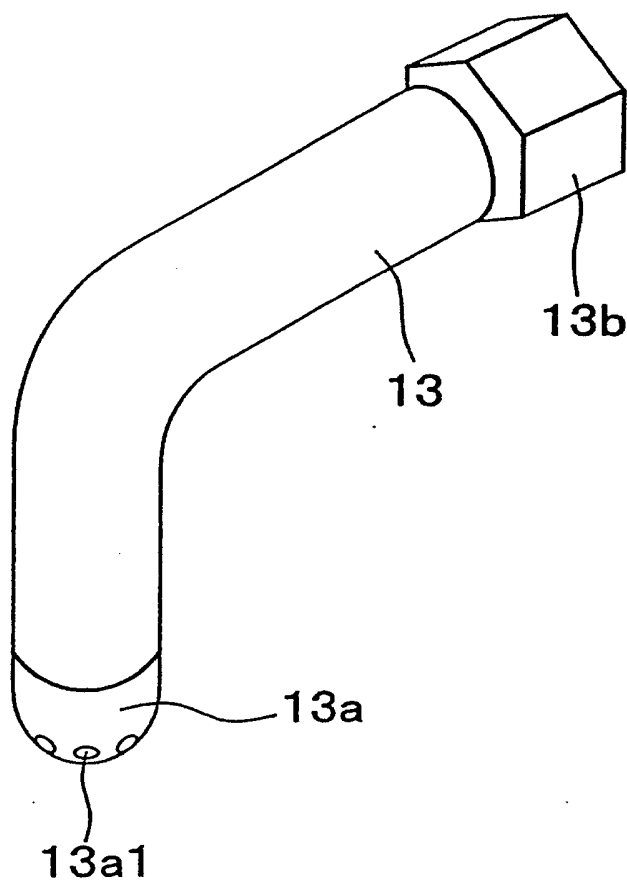
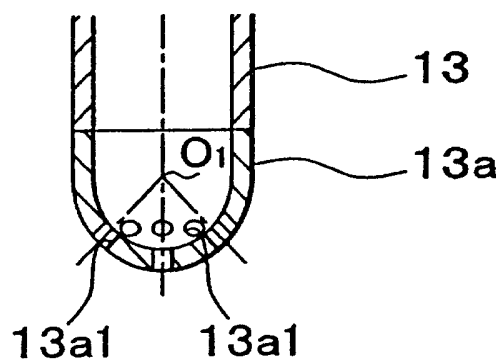


FIG. 7



56413 x

6/29

7V 1851-2003
08.08.03

FIG. 8

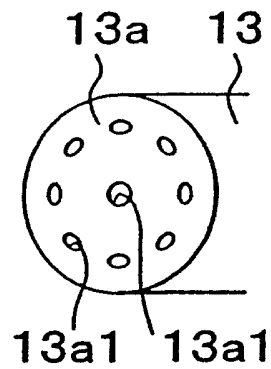


FIG. 9

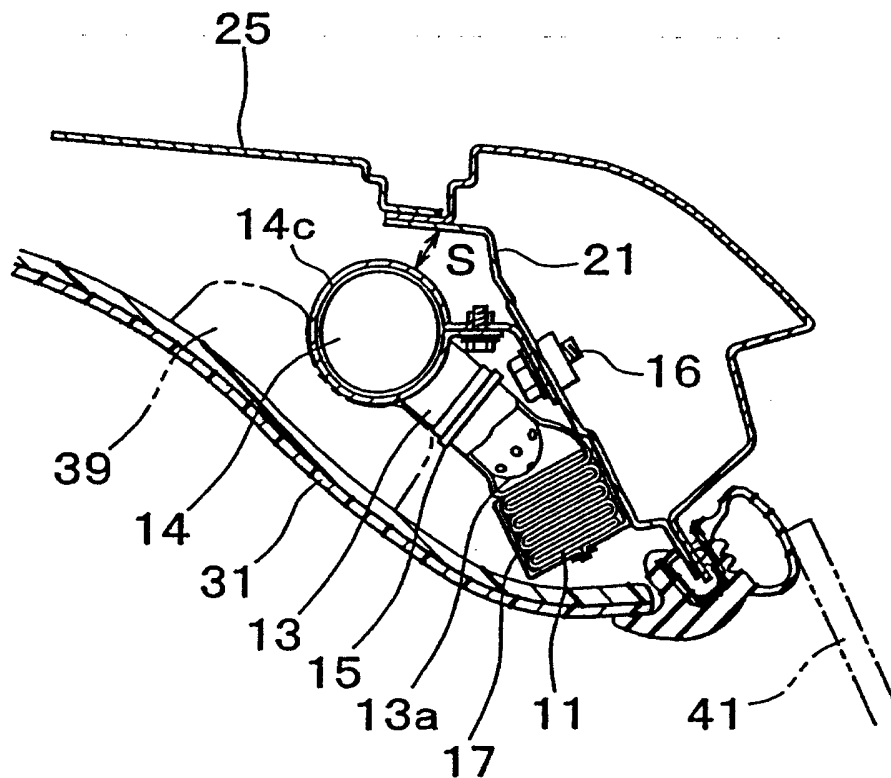


FIG. 10

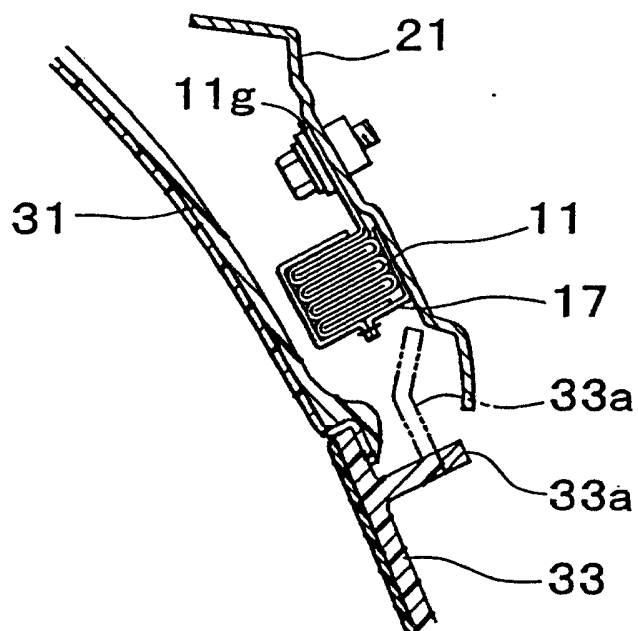


FIG. 11

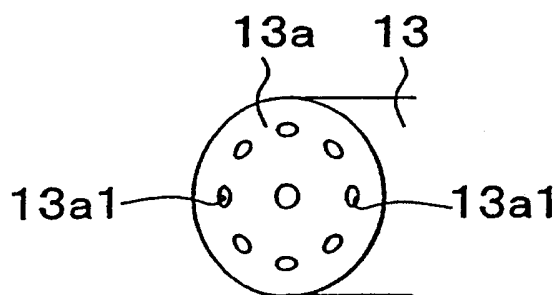


FIG. 12

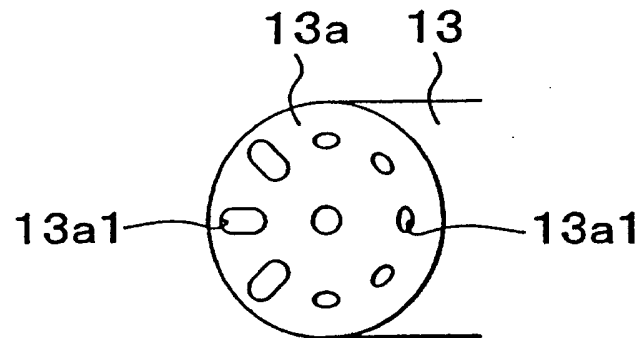
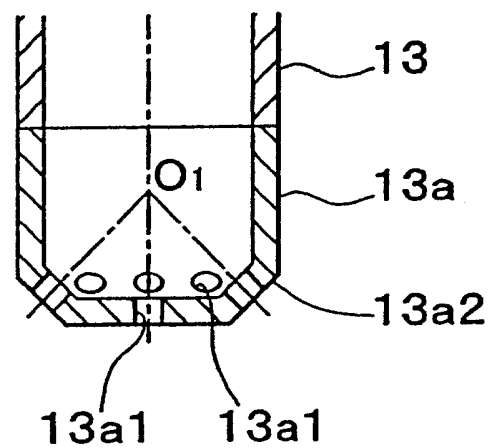


FIG. 13



56413 x)

9/29

PV 1851-2003
08.08.03

FIG. 14

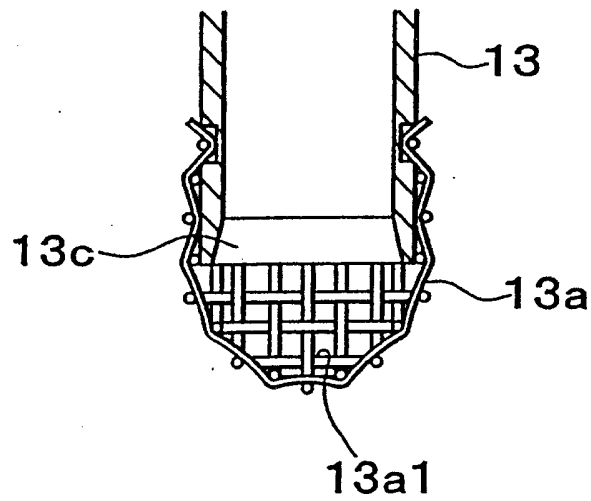
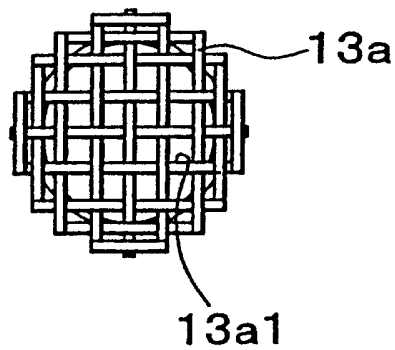


FIG. 15



56413x

10/29

7V1451-2003
08.08.03

FIG. 16

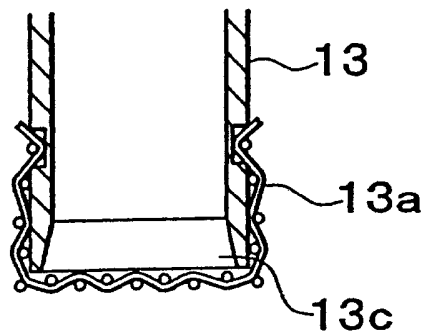
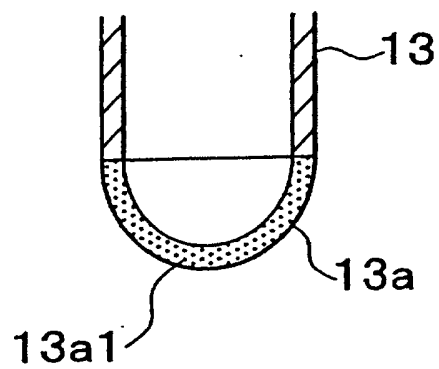


FIG. 17



56413 *

11129

PV 1851-2003
08.08.03

FIG. 18

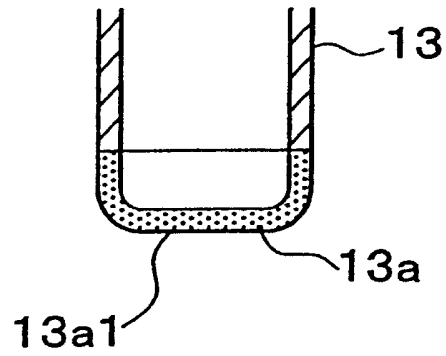
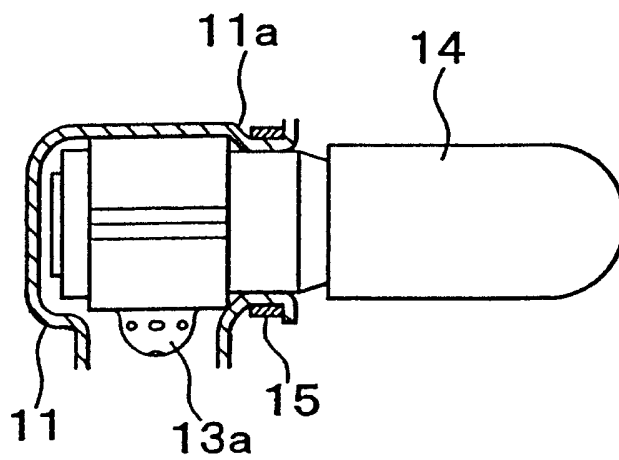


FIG. 19



7V1851-2003
00:00:00

13a

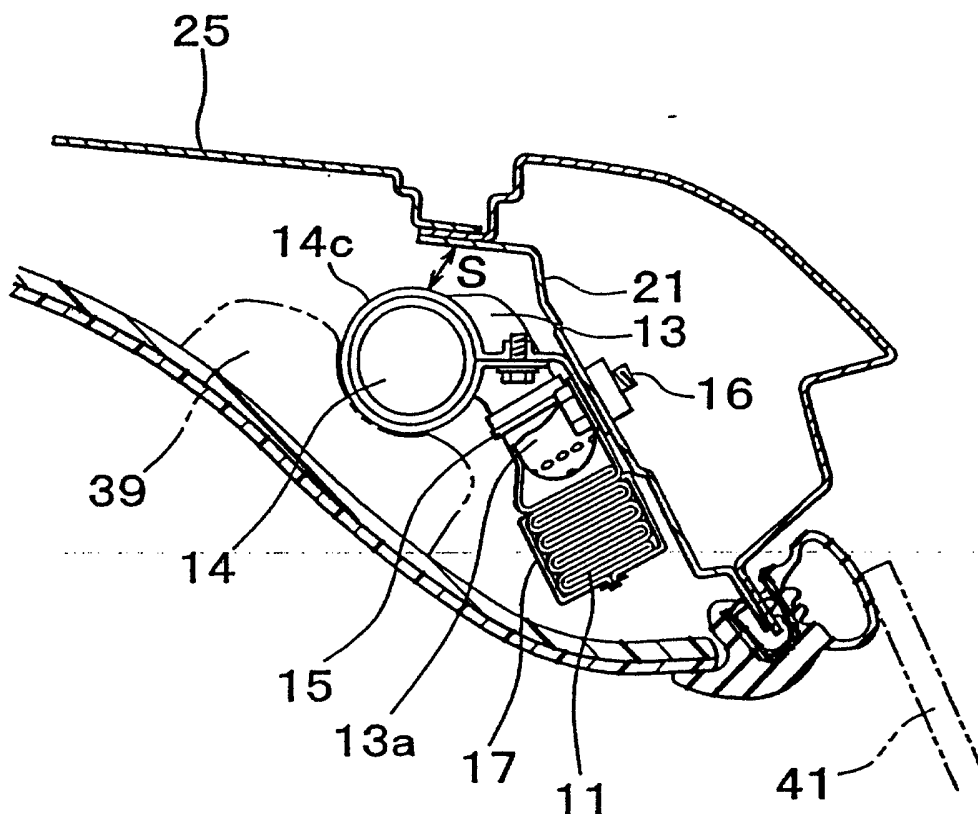
14

56413x)

13129

PV 1251-2003
08.08.03

FIG. 22

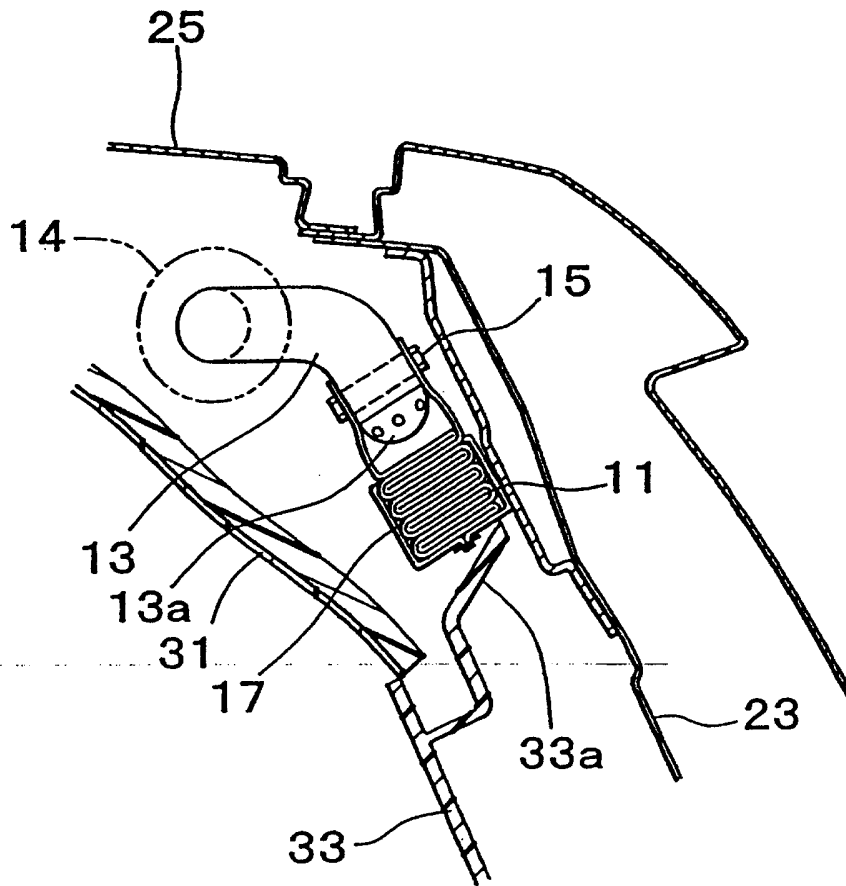


56413 *

14129

PV 7851-200.3
08.08.03

FIG. 23

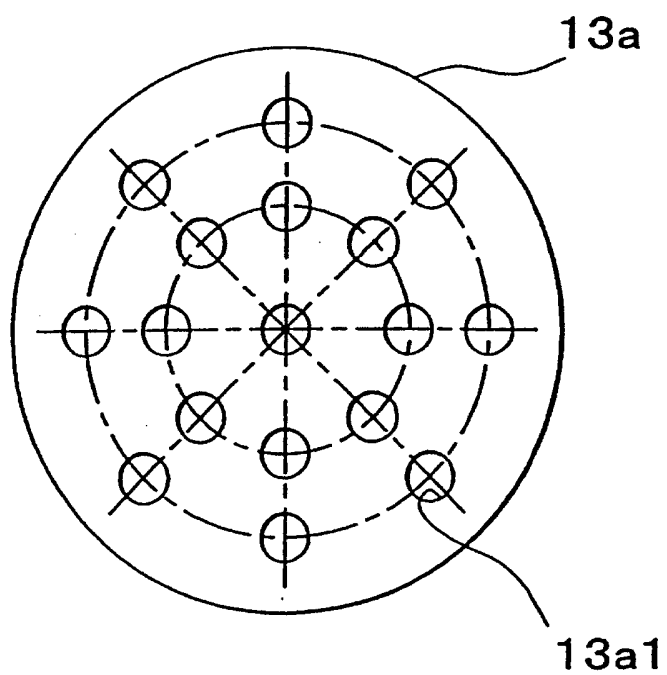


56413x)

15129

PV 1851-2003
08.08.03

FIG. 24



56413*

16/29

7V 1851-2003
08.08.03

FIG. 25

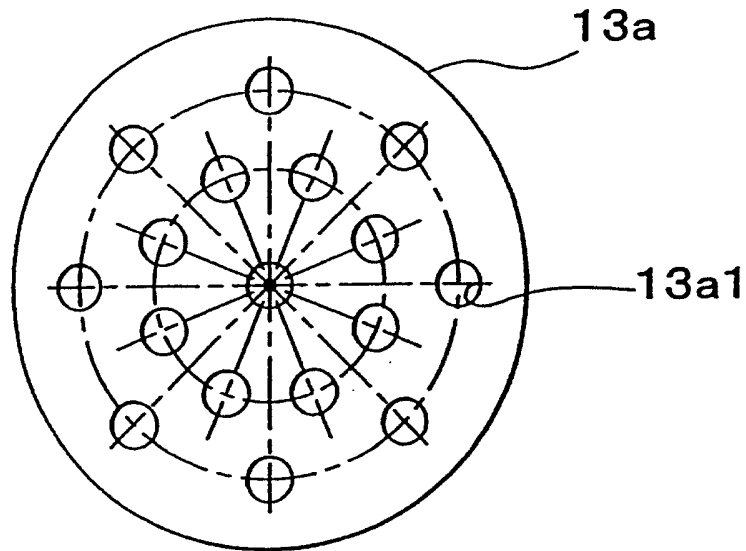


FIG. 26

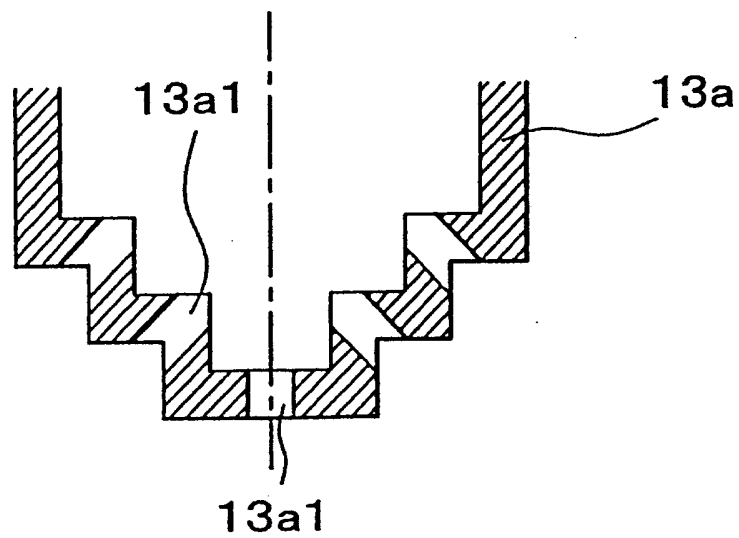


FIG. 27

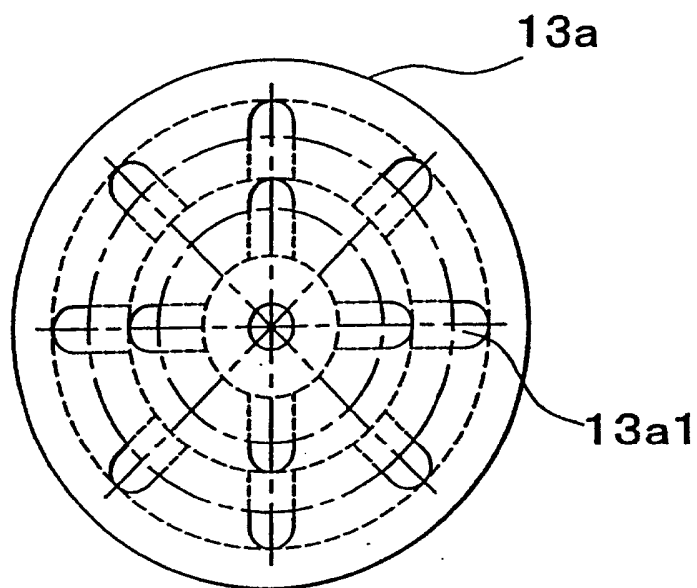
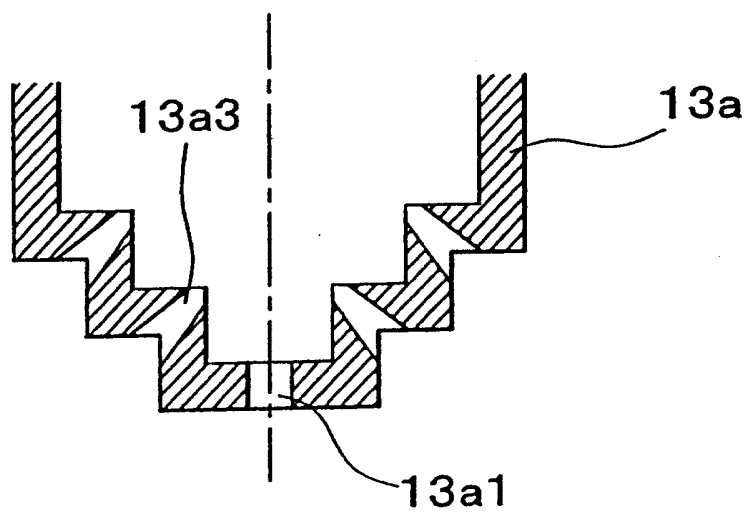


FIG. 28



56713 *

18129

PV 1851-2003
08.08.03

FIG. 29

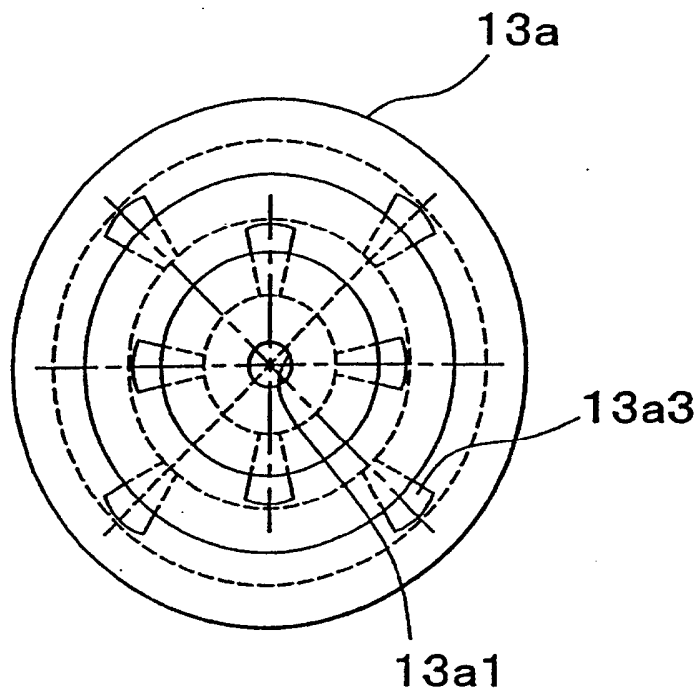
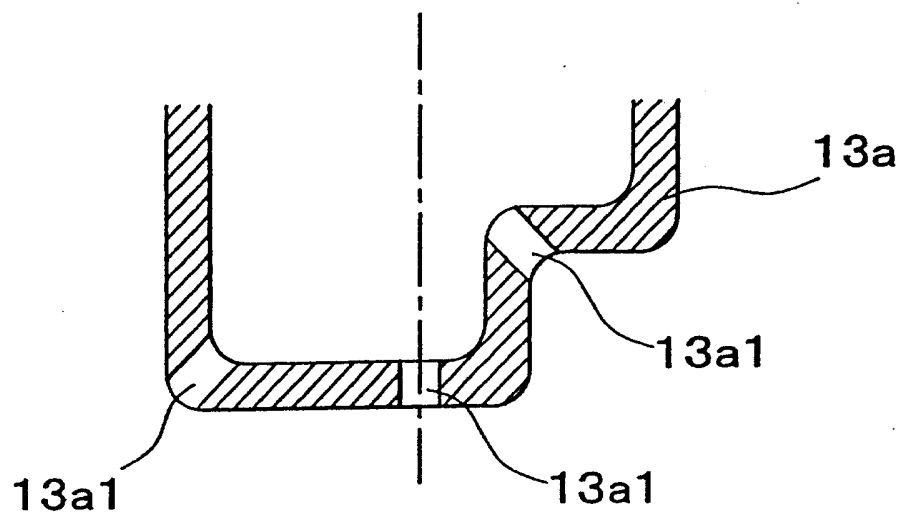


FIG. 30



56413x

19129

PV #51 - 2003
08.08.03

FIG. 31

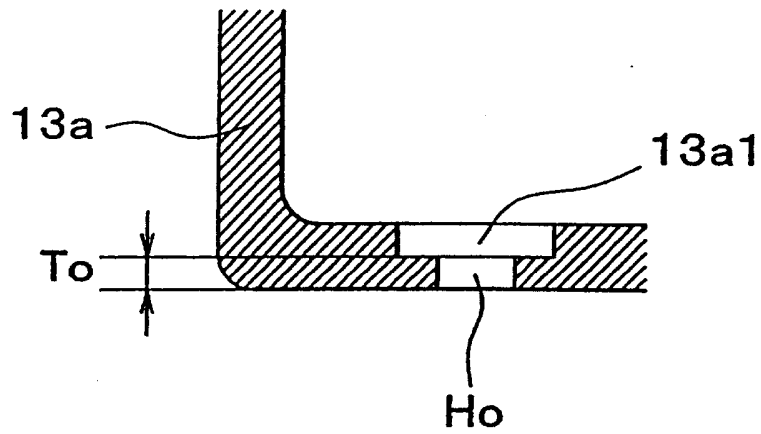


FIG. 32

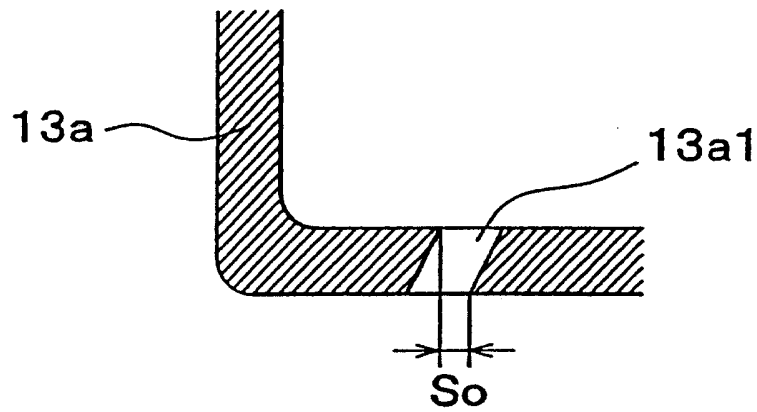


FIG. 33

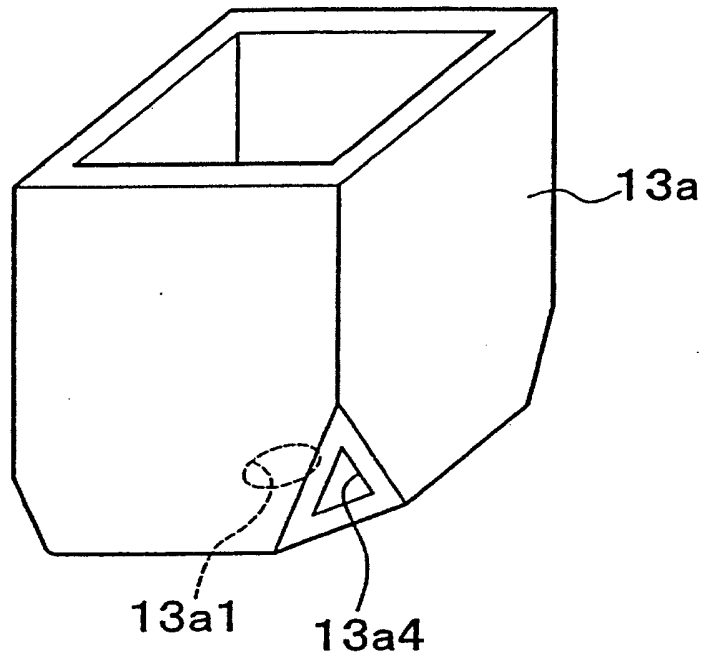
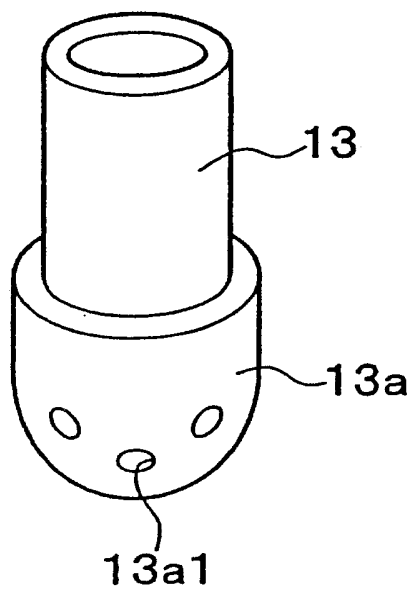


FIG. 34



56413*) 21/29

7V A851-2003
08.08.03

FIG. 35

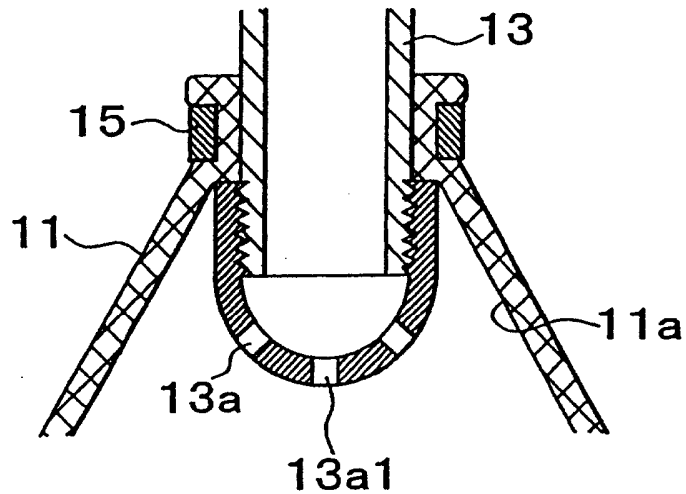
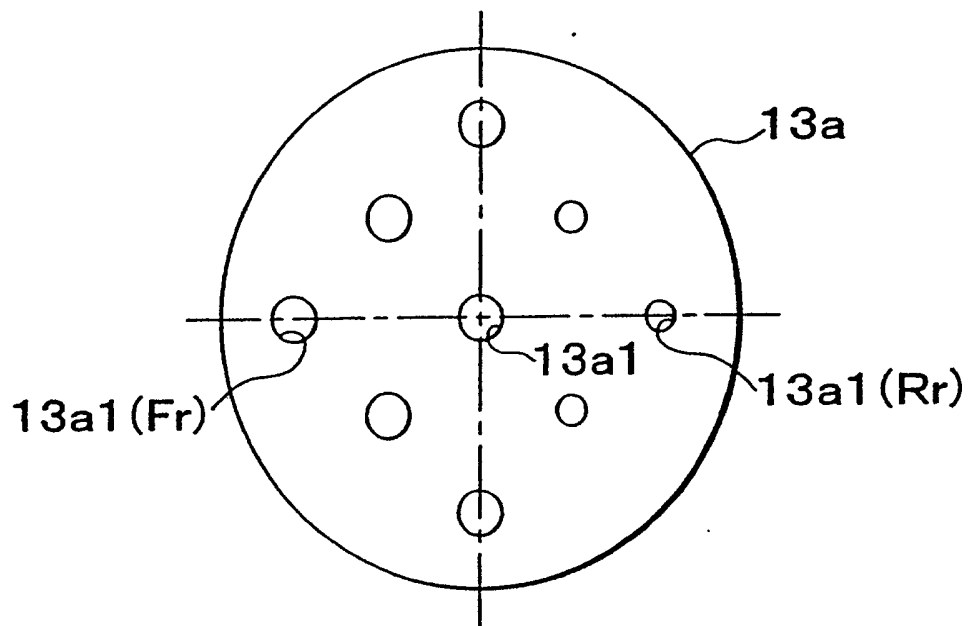


FIG. 36



56413*)

22/29

PV 1851-2003
08.08.03

FIG. 37

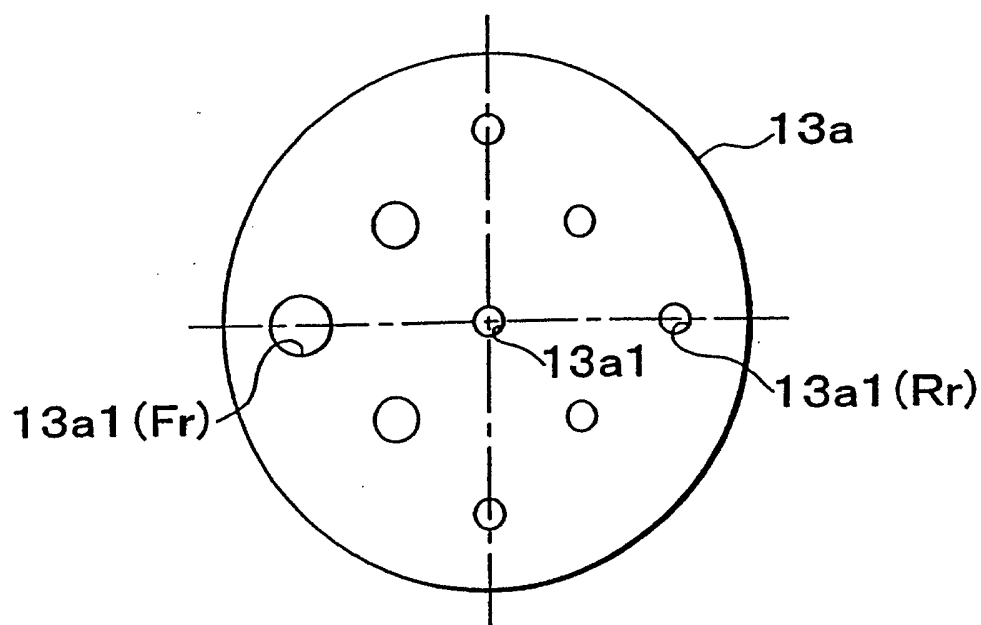


FIG. 38

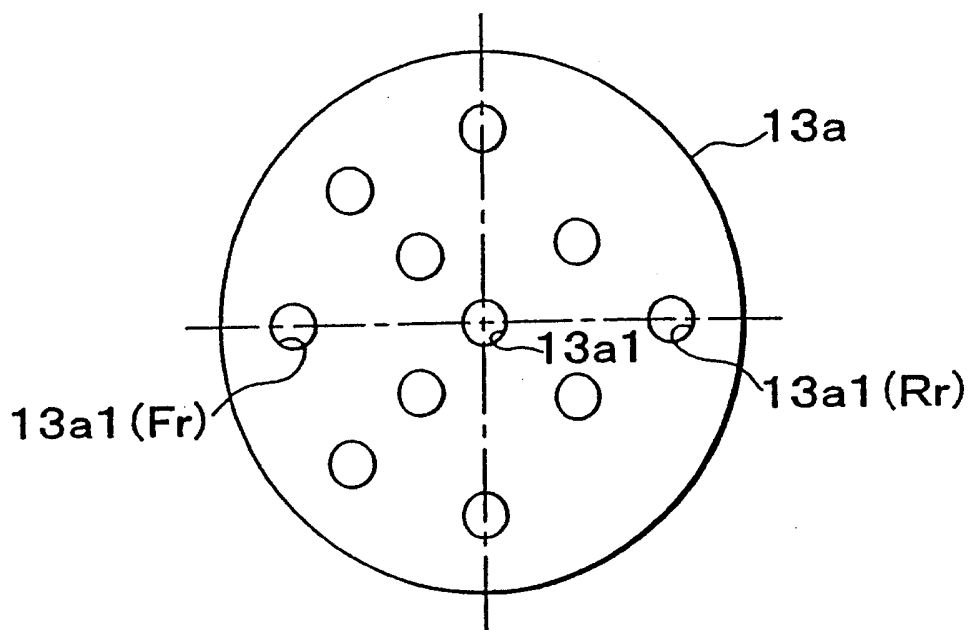


FIG. 39

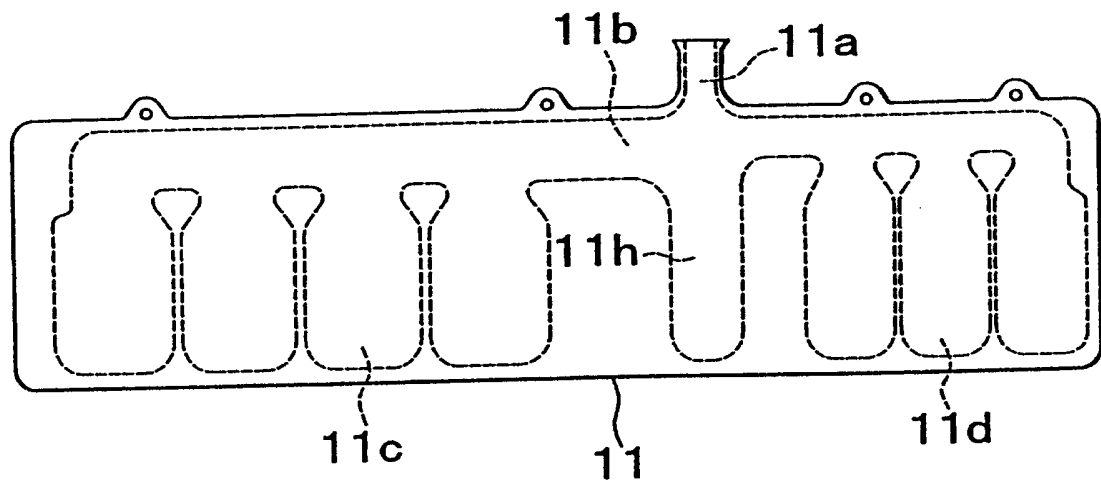


FIG. 40

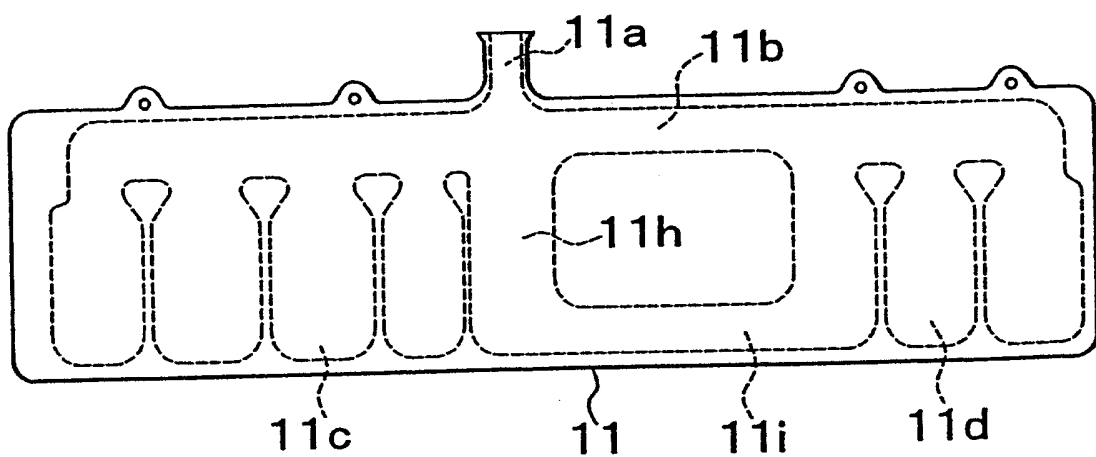


FIG. 41

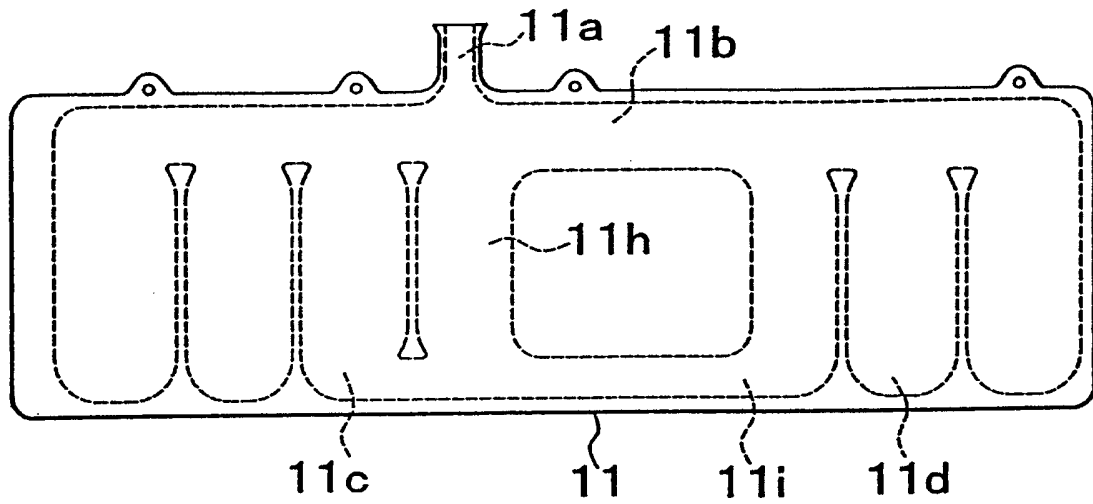
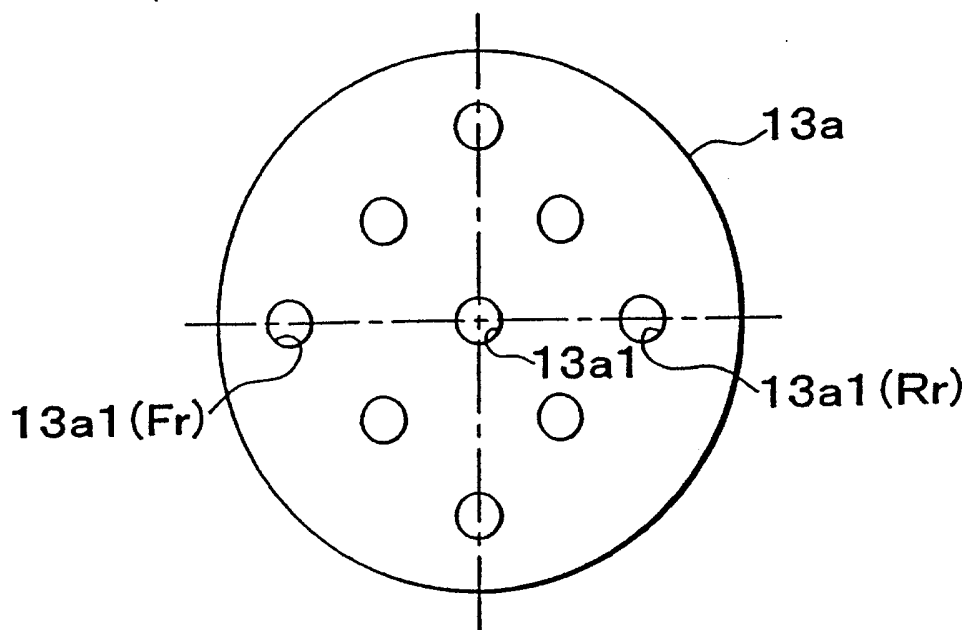


FIG. 42



56 413 *

25129

PV 1851-200.3
08.08.03

FIG. 43

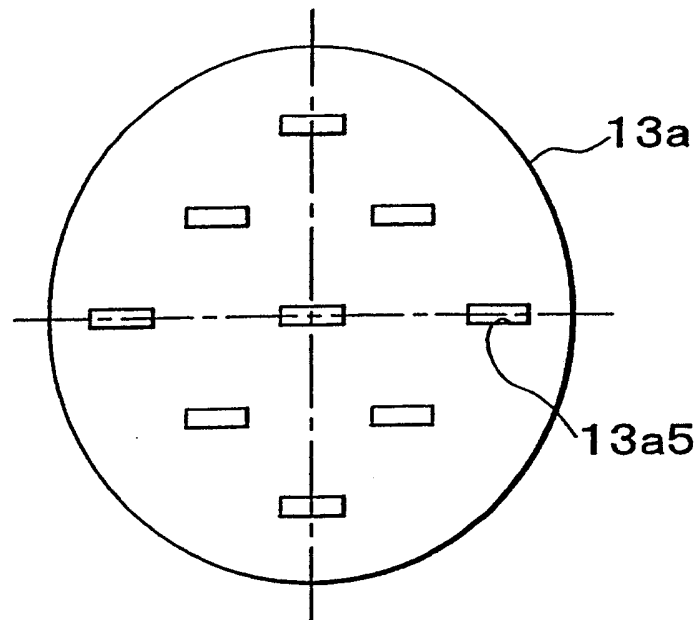


FIG. 44

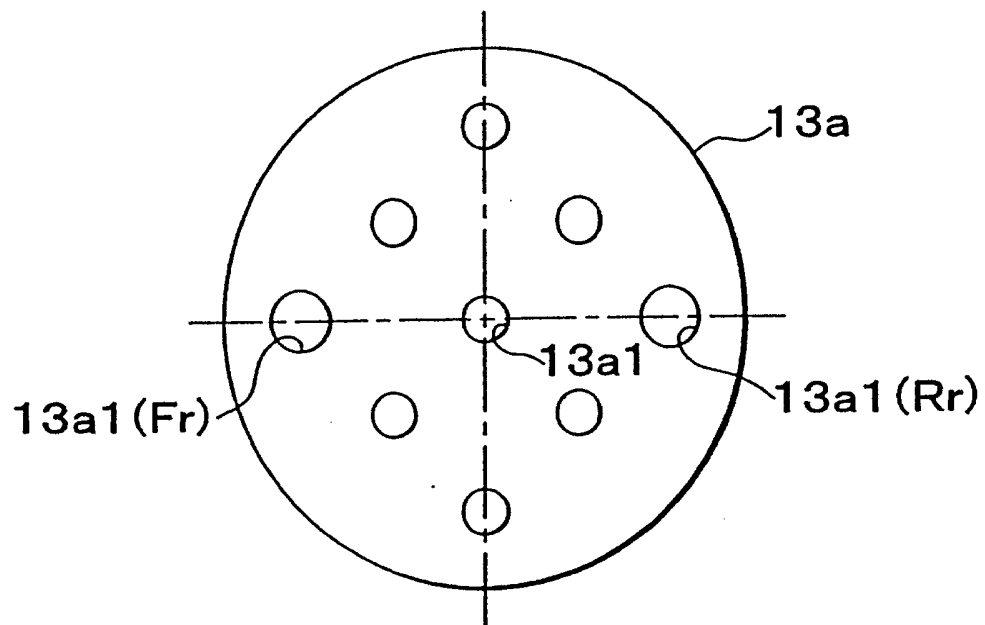


FIG. 45

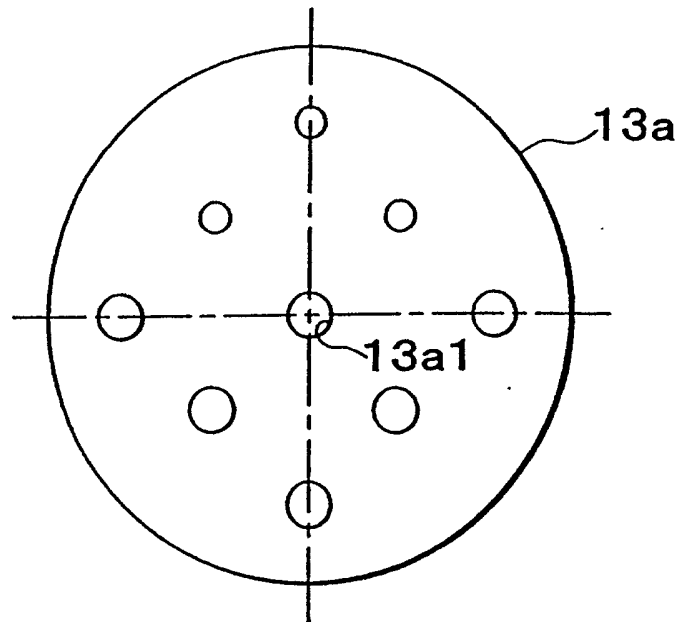
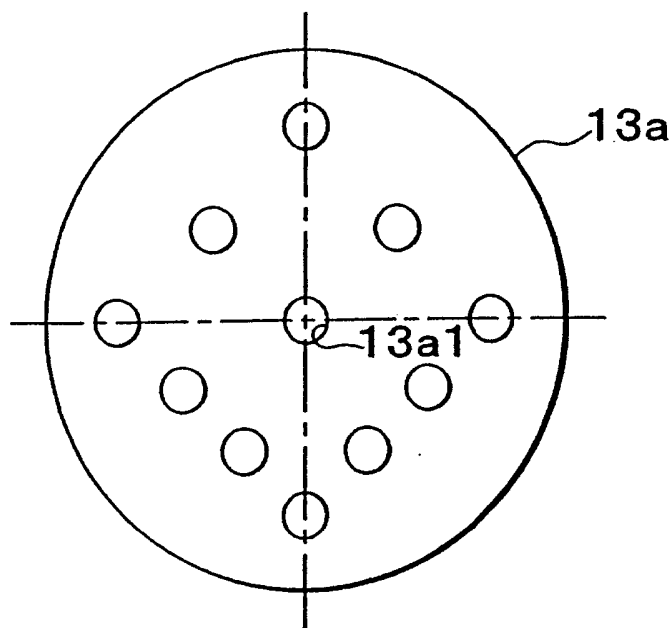


FIG. 46

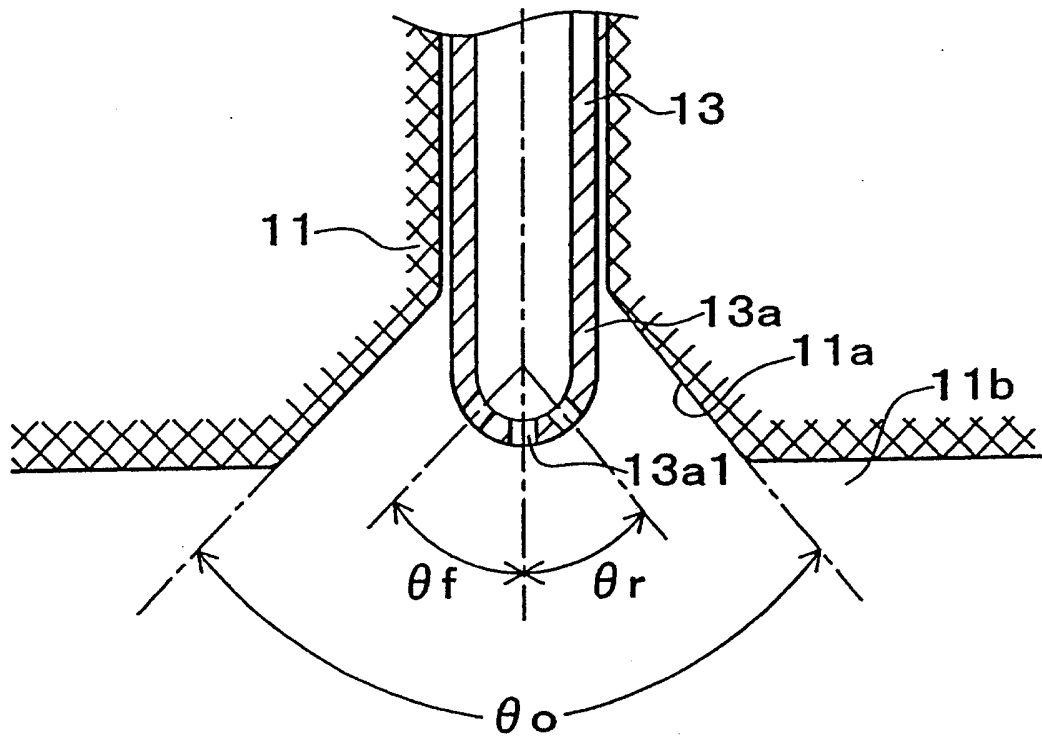


56413 x)

27/29

PV 1851 - 2003
08.08.03

FIG. 47

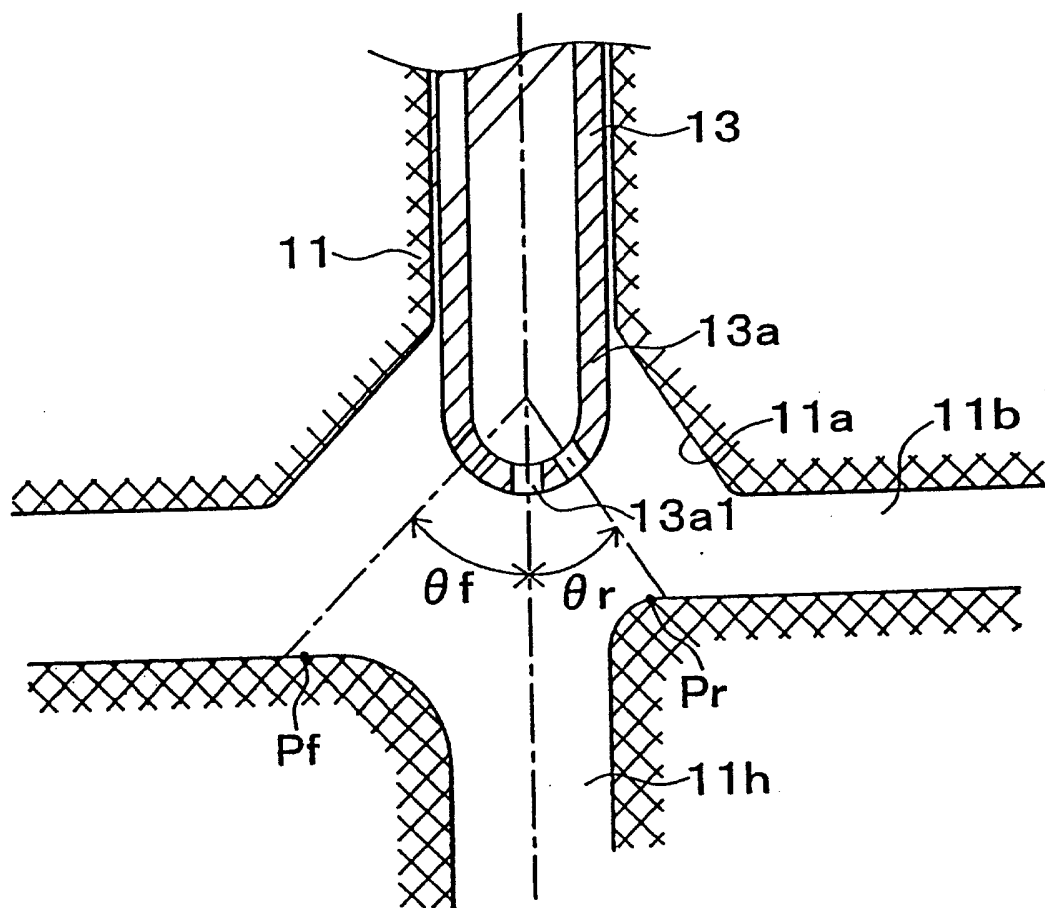


56413x)

28129

PV 451-2003
08.08.03

FIG. 48



56413x)

29/29

PV 1851 - 2003

08.08.03

FIG. 49

