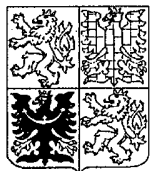


PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **04.02.2000**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **05.02.1999 09.02.1999**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1999/28763 1999/31364**

(33) Země priority: **JP JP**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **12.12.2001**
(Věstník č. 12/2001)

(86) PCT číslo: **PCT/JP00/00613**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO00/46078**

(21) Číslo dokumentu:

2001 - 2838

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

B 60 R 21/26

(71) Přihlašovatel:

NIPPON KAYAKU KABUSHIKI-KAISHA, Tokyo,
JP;

(72) Původce:

Saso Takashi, Himeji-shi, JP;
Tanaka Koji, Himeji-shi, JP;

(74) Zástupce:

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

(54) Název přihlášky vynálezu:

Vyvíječ plynu

(57) Anotace:

Řešení se týká vyvíječe (X1 až X7) plynu pro pozvolné nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku v počáteční fázi nafukování a následně jeho prudkého nafukování nebo pro vyprazdňování nečistot zbaveného plynu rovnoměrně po celém obvodu skříně (1). Tento vyvíječ (X1 až X7) plynu zahrnuje plyn vyvíjející čínidlo (6) a explozivní vložku (8, 9) ve skřini (1). Explozivní vložka (9) je uspořádána excentricky vzhledem k ose (a) skříně (1). V důsledku spalování plynu vyvíjejícího čínidla (6) zapáleného prostřednictvím explozivní vložky (9) se ve spalovací komoře (4) vyvíjí plyn vysoké teploty. Propustnost plynu vysoké teploty skrze vnitřní válcový prvek (2) nacházející se v dílčí obvodové oblasti nejbližší vzhledem k explozivní vložce (9) je nižší než skrze zbývající obvodovou oblast vnitřního válcového prvku (2).

62 455 x)

VYVÍJEČ PLYNU

Oblast techniky

Předložený vynález se týká zařízení k nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku pro automobily, přičemž konkrétně se týká vyvíječe plynu uzpůsobeného k řízenému ovládání průběhu rozvinování bezpečnostního nafukovacího vaku.

Dosavadní stav techniky

Vyvíječ plynu pro rychlé nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku, jehož účelem je ochrana řidiče a dalších pasažérů automobilu proti účinkům nárazu způsobeného kolizí automobilu, je začleněn do modulu bezpečnostního nafukovacího vaku nainstalovaného ve volantu nebo na přístrojové desce vozidla. Tento vyvíječ plynu okamžitě, v odezvě na identifikační nárazový signál vysílaný v případě kolize snímačem nárazu, vyvíjí velké množství plynu vysoké teploty.

Jedno provedení takového vyvíječe plynu pro rychlé nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku je příkladně znázorněné na obr. 25. Tento vyvíječ plynu zahrnuje skříň (100) se zdvojenou válcovou strukturou, sestávající z horního skříňového dílu (101) a spodního skříňového dílu (102) ve formě uzavíracích vík. Skříň (100) vykazuje konstrukční uspořádání, ve kterém je uvnitř skříně,

prostřednictvím uvedení příslušných koncových okrajů vnitřních a vnějších válcových částí horního skříňového dílu (101) a spodního skříňového dílu (102) do vzájemného opěrného dosednutí a spojení svařením třením, vytvořený vzduchotěsný prostor (S). Do tohoto vzduchotěsného prostoru (S) skříně (100) jsou postupně po sobě od vnitřní válcové části směrem k vnější válcové části uloženy plyn vyvíjející čínidlo (103) a válcový filtrační člen (104). Ve vnitřní válcové části jsou uspořádané roznětka (105), zažehovaná a uváděná do činnosti v odezvě na identifikační nárazový signál vysílaný při identifikaci kolize snímačem nárazu, a zápalné čínidlo (106), zapalované zažehnutím prostřednictvím roznětky (105).

Ve vyvíječi plynu je roznětka (105) v odezvě na identifikační nárazový signál vysílaný při identifikaci kolize automobilu snímačem nárazu zažehnuta za účelem zapálení zápalného čínidla (106). Plamen zápalného čínidla (106) prostupuje skrze průchozí otvory (107) pro šíření plamene vytvořené ve vnitřní válcové části do vzduchotěsného prostoru (S), přičemž zapaluje a zajišťuje spalování plyn vyvíjejícího čínidla (103), v důsledku čehož dochází k okamžitému vyvíjení velkého množství plynu vysoké teploty. Uvedené velké množství plynu vysoké teploty proudí do filtračního členu (104), ve kterém se podrobuje odstraňování v něm obsažených nečistot spalování a současněmu ochlazování, a odtud prostřednictvím výstupních otvorů (101a) pro vyprazdňování plynu vytvořených v horním skříňovém dílu (101) bezprostředně do bezpečnostního nafukovacího vaku. Prostřednictvím tohoto velkého množství nečistot zbaveného plynu vyprazdňovaného z příslušných výstupních otvorů (101a) pro vyprazdňování plynu dochází k prudkému nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku.

Ve vyvíječi plynu podle stavu techniky dochází v případě zažehnutí roznětky, které se uskutečňuje v odezvě na identifikační nárazový signál vysílaný snímačem nárazu, k okamžitému vyvíjení velkého množství nečistot zbaveného plynu a jeho následného vyprazdňování za prudkého nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku bez ohledu na charakter kolize automobilu nebo na okamžitou polohou usazení řidiče. Proto v případě, kdy je řidič usazený v těsné blízkosti k volant, stejně tak jako v případě kolize automobilu při nízké rychlosti, musí řidič snášet účinek nárazu bezpečnostního nafukovacího vaku způsobeného jeho prudkým nafukováním. Výsledkem je problém spočívající v tom, že bezpečnostní nafukovací vak nemůže dostatečně prokázat svoji základní ochrannou funkci.

Vzhledem k uvedeným skutečnostem je proto cílem předloženého vynálezu poskytnout vyvíječ plynu, který umožňuje vykonávat základní ochrannou funkci bezpečnostního nafukovacího vaku prostřednictvím pozvolného nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku v počátečním stádiu a poté jeho prudkým nafukováním, nebo prostřednictvím rovnoměrného vyprazdňování nečistot zbaveného plynu po celém obvodu skříně.

Podstata vynálezu

Podle prvního provedení vynálezu se navrhuje vyvíječ plynu, určený zejména pro nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku sedadla řidiče a zahrnující skříň válcové konfigurace, ve kterém je ve spalovací komoře skříně uložené plyn vyvíjející činidlo pro vyvíjení plynu vysoké teploty

prostřednictvím jeho spalování a ve skříní je uspořádaná jedna nebo více explozivních vložek pro zapalování a spalování plyn vyvíjejícího čínidla uloženého ve spalovací komoře. Ve vyvíječi plynu jsou uvedené jedna nebo více příslušných explozivních vložek umístěné tak, že jsou vzhledem k ose skříně uspořádané excentricky. V takto uspořádaném vyvíječi plynu je propustnost plynu vysoké teploty, vyvíjeného ve spalovací komoře spalováním plyn vyvíjejícího čínidla prostřednictvím excentricky uspořádaných explozivních vložek, skrze dílčí oblast nacházející se nejbližší vzhledem k explozivním vložkám nižší než skrze zbývající oblast.

Při zapálení a následném spalování plyn vyvíjejícího čínidla prostřednictvím excentricky uspořádaných explozivních vložek shora popsaným způsobem se ve spalovací komoře uskutečňuje lokální spalování. Vzhledem k tomu je ve vyvíječi plynu podle prvního provedení vynálezu, prostřednictvím měnění propustnosti plynu vysoké teploty, možné distribuovat vyvíjený plyn v celém vnitřním prostoru spalovací komory a rovnoměrně vyprazdňovat nečistot zbavený plyn po celém obvodu skříně a to dokonce i v případě, kdy se spalování ve spalovací komoře uskutečňuje lokálně. V důsledku toho se bezpečnostní nafukovací vak nafukuje hladce a rovnoměrně. Proto v případě použití vyvíječe plynu podle prvního provedení vynálezu nemusí pasažér na sedadle řidiče snášet účinek nárazu bezpečnostního nafukovacího vaku, který je způsobovaný jeho nerovnoměrným rozvinováním, a to dokonce ani tehdy, kdy se tento pasažér nachází v poloze v těsné blízkosti volantu. Výsledkem toho je, podle prvního provedení vynálezu, zajištění spolehlivého vykonávání základní ochranné funkce bezpečnostního nafukovacího vaku.

Podle druhého provedení vynálezu se navrhuje vyvíječ plynu, určený zejména pro nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku sedadla řidiče a zahrnující skříň válcové konfigurace, ve kterém jsou v každé z množství spalovacích komor skříně uložené a odpovídajícím způsobem uspořádané plyn vyvíjející čínidlo a filtrační člen, a ve skříně je uspořádané množství explozivních vložek pro zapalování a spalování příslušného plynu vyvíjejícího čínidla uloženého v příslušných spalovacích komorách. V takto uspořádaném vyvíječi plynu je propustnost plynu vysoké teploty, vyvíjeného v příslušných spalovacích komorách spalováním příslušného plynu vyvíjejícího čínidla prostřednictvím příslušných excentricky uspořádaných explozivních vložek, skrze dílčí oblast nacházející se nejbližší vzhledem k explozivním vložkám nižší než skrze zbývající oblast.

Při zapálení a následném spalování plynu příslušného vyvíjejícího čínidla prostřednictvím excentricky uspořádaných explozivních vložek shora popsáním způsobem se ve spalovací komoře toto spalování uskutečňuje lokálně. Vzhledem k tomu je ve vyvíječi plynu podle druhého provedení vynálezu, prostřednictvím měnění propustnosti plynu vysoké teploty, možné distribuovat vyvíjený plyn v celém vnitřním prostoru příslušných spalovacích komor a rovnoměrně vyprazdňovat nečistot zbavený plyn z příslušných výstupních otvorů pro vyprazdňování plynu po celém obvodu skříně a to dokonce i v případě, kdy se spalování v příslušných spalovacích komorách uskutečňuje lokálně.

Ve vyvíječi plynu podle druhého provedení vynálezu je, prostřednictvím uvádění příslušných explozivních vložek do činnosti postupně v časových intervalech, možné provádět

vícestupňovou regulaci nafukování, při které se bezpečnostní nafukovací vak v počáteční fázi nafukování nafukuje pozvolna malým množstvím plynu vyvíjeného pouze v jedné spalovací komoře, načež se tento bezpečnostní nafukovací vak nafukuje prudce prostřednictvím doplňování množství plynu vyvíjeného v ostatních spalovacích komorách.

Proto v případě použití vyvíječe plynu podle druhého provedení vynálezu nemusí pasažér na sedadle řidiče snášet účinek nárazu bezpečnostního nafukovacího vaku, který je způsobovaný jeho prudkým rozvinováním a nafukováním v počáteční fázi nafukování a jeho nerovnoměrným rozvinováním, a to dokonce ani tehdy, kdy se tento pasažér nachází v poloze v těsné blízkosti volantu. Výsledkem toho je, podle druhého provedení vynálezu, zajištění spolehlivého vykonávání základní ochranné funkce bezpečnostního nafukovacího vaku.

Ve vyvíječi plynu podle druhého provedení vynálezu se jako uspořádání pro rovnoměrné vyprazdňování nečistot zbaveného plynu po obvodu skříně použije filtrační člen, vnitřní válcový prvek vykazující strukturu s jedním nebo více různými uspořádáními otvorů pro průchod plynu a výstupní otvory pro vyprazdňování plynu opatřené ve skříně. Při použití takového uspořádání je možné jednoduchým způsobem docílit spolehlivé vyprazdňování nečistot zbaveného plynu z výstupních otvorů pro vyprazdňování plynu po celém obvodu skříně.

Podle třetího provedení vynálezu se navrhuje vyvíječ plynu, určený zejména pro nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku pro sedadlo řidiče a zahrnující skříň válcové konfigurace, ve kterém je ve spalovací komoře skříně

uložené plyn vyvíjející čínidlo pro vyvíjení plynu vysoké teploty prostřednictvím jeho spalování a ve skříní je uspořádaná jedna nebo více explozivních vložek pro zapalování a spalování plyn vyvíjejícího čínidla uloženého ve spalovací komoře. Ve vyvíječi plynu jsou uvedené jedna nebo více příslušných explozivních vložek umístěné tak, že jsou vzhledem k ose skříně uspořádané excentricky. V takto uspořádaném vyvíječi plynu se reguluje působení a postupování zapalovacích plamenů těchto explozivních vložek v oblasti kolem osy skříně.

Ve vyvíječi plynu podle třetího provedení vynálezu je možné zahájit spalování plyn vyvíjejícího čínidla v blízkosti excentricky uspořádaných explozivních vložek a ve velké oblasti kolem osy skříně ve vzdálenosti od explozivních vložek tak, že je docíleno okamžité přeměny spalování na celkové spalování. Vzhledem k tomu je prostřednictvím excentricky uspořádaných explozivních vložek možné docílit rovnoměrné vyvíjení plynu vysoké teploty v oblasti kolem osy skříně a rovnoměrné vyprazdňování nečistot zbaveného plynu po celém obvodu této skříně.

Proto v případě použití vyvíječe plynu podle třetího provedení vynálezu nemusí pasažér na sedadle řidiče snášet účinek nárazu bezpečnostního nafukovacího vaku, který je způsobovaný jeho nerovnoměrným rozvinováním, a to dokonce ani v případě, kdy se tento pasažér nachází v poloze v těsné blízkosti volantů, čehož výsledkem je zajištění spolehlivého vykonávání základní ochranné funkce bezpečnostního nafukovacího vaku.

Podle čtvrtého provedení vynálezu se navrhuje vyvíječ plynu, určený zejména pro nafukování bezpečnostního

nafukovacího vaku pro sedadlo řidiče a zahrnující skříň válcové konfigurace, ve kterém je v každé z množství spalovacích komor skříně uložené a odpovídajícím způsobem uspořádané plyn vyvíjející čínidlo a filtrační člen, a ve skříně je uspořádané množství explozivních vložek pro zapalování a spalování příslušného plyn vyvíjejícího čínidla uloženého v příslušných spalovacích komorách. V takto uspořádaném vyvíječi plynu se reguluje působení a postupování zapalovacích plamenů těchto explozivních vložek v oblasti kolem osy skříně.

Ve vyvíječi plynu podle třetího provedení vynálezu je možné zahájit spalování plyn vyvíjejícího čínidla v přilehlém okolí excentricky uspořádaných explozivních vložek a ve velké oblasti kolem osy skříně ve vzdálenosti od explozivních vložek tak, že je docíleno okamžité přeměny spalování na celkové spalování. Vzhledem k tomu je prostřednictvím excentricky uspořádaných explozivních vložek možné docílit rovnoměrné vyvíjení plynu vysoké teploty v oblasti kolem osy skříně a rovnoměrné vyprazdňování nečistot zbaveného plynu po celém obvodu této skříně.

Ve vyvíječi plynu podle čtvrtého provedení vynálezu je, prostřednictvím uvádění příslušných explozivních vložek do činnosti postupně v časových intervalech, možné provádět vícestupňovou regulaci rozvinování, při které se bezpečnostní nafukovací vak v počáteční fázi rozvinování nafukuje pozvolna malým množstvím plynu vyvíjeného pouze v jedné spalovací komoře a poté se tento bezpečnostní nafukovací vak nafukuje prudce prostřednictvím doplňování množství plynu vyvíjeného v ostatních spalovacích komorách. Kromě toho je ve vyvíječi plynu podle čtvrtého provedení vynálezu, prostřednictvím uvádění příslušných explozivních

vložek do činnosti postupně v časových intervalech, možné provádět vícestupňovou regulaci nafukování, při které se bezpečnostní nafukovací vak v počáteční fázi nafukování nafukuje pozvolna malým množstvím plynu vyvíjeného pouze v jedné spalovací komoře a toto nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku je prováděno spolehlivě.

Proto v případě použití vyvíječe plynu podle čtvrtého provedení vynálezu nemusí pasažér na sedadle řidiče snášet účinek nárazu bezpečnostního nafukovacího vaku, který je způsobovaný jeho prudkým rozvinováním a nafukováním v počáteční fázi nafukování a jeho nerovnoměrným rozvinováním, a to dokonce ani v případě, kdy se tento pasažér nachází v poloze v těsné blízkosti volantu, čehož výsledkem je zajištění spolehlivého vykonávání základní ochranné funkce bezpečnostního nafukovacího vaku.

Ve vyvíječi plynu podle čtvrtého provedení vynálezu se jako struktura pro regulaci působení zapalovacích plamenů excentricky uspořádaných explozivních vložek v oblasti kolem osy skříně použije některá z množství struktur použitelných pro tento účel a zahrnujících průchozí otvory pro šíření plamene opatřené v protáhlé vnitřní válcové části, průchozí otvory pro šíření plamene opatřené v překrývacích víčkách pro překrytí explozivních vložek, a průchozí otvory pro šíření plamene zprůchodňované prostřednictvím zapalovacích plamenů. Při použití každé takové struktury je možné jednoduchým způsobem docílit spolehlivé působení a postupování zapalovacích plamenů excentricky uspořádaných explozivních vložek v oblasti kolem osy skříně.

Podle pátého provedení vynálezu se navrhuje vyvíječ plynu, určený zejména pro nafukování bezpečnostního

nafukovacího vaku pro sedadlo řidiče a zahrnující skříň válcové konfigurace, ve kterém je ve spalovací komoře skříně uložené plyn vyvíjející čínidlo pro vyvíjení plynu vysoké teploty prostřednictvím jeho spalování a ve skříně je uspořádaná jedna nebo více explozivních vložek pro zapalování a spalování plyn vyvíjejícího čínidla uloženého ve spalovací komoře. Ve vyvíječi plynu jsou uvedené jedna nebo více příslušných explozivních vložek umístěné tak, že jsou vzhledem k ose skříně uspořádané excentricky. V takto uspořádaném vyvíječi plynu je propustnost plynu vysoké teploty, vyvíjeného ve spalovací komoře spalováním plyn vyvíjejícího čínidla prostřednictvím excentricky uspořádaných explozivních vložek, skrze dílčí oblast nacházející se nejbližší vzhledem k explozivním vložkám nižší než skrze zbývající oblast, a současně se v takto uspořádaném vyvíječi plynu reguluje působení a postupování zapalovacích plamenů těchto explozivních vložek v oblasti kolem osy skříně.

Při zapálení a následném spalování plyn vyvíjejícího čínidla prostřednictvím excentricky uspořádaných explozivních vložek shora popsaným způsobem se ve spalovací komoře uskutečňuje lokální spalování. Vzhledem k tomu je ve vyvíječi plynu podle pátého provedení vynálezu, prostřednictvím měnění propustnosti plynu vysoké teploty, možné distribuovat vyvíjený plyn v celém vnitřním prostoru spalovací komory a rovnoměrně vyprazdňovat nečistot zbavený plyn po celém obvodu skříně dokonce i v případě, kdy se spalování ve spalovací komoře uskutečňuje lokálně. Kromě toho je ve vyvíječi plynu podle pátého provedení vynálezu možné zahájit spalování plyn vyvíjejícího čínidla v přilehlém okolí excentricky uspořádaných explozivních vložek a ve velké oblasti kolem osy skříně ve vzdálenosti od

explozivních vložek tak, že se docílí okamžité přeměny spalování na celkové spalování. Vzhledem k tomu je prostřednictvím excentricky uspořádaných explozivních vložek možné docílit rovnoměrné vyvíjení plynu vysoké teploty v oblasti kolem osy skříně a rovnoměrné vyprazdňování nečistot zbaveného plynu po celém obvodu skříně.

Proto v případě použití vyvíječe plynu podle třetího provedení vynálezu nemusí pasažér na sedadle řidiče snášet účinek nárazu bezpečnostního nafukovacího vaku, který je způsobovaný jeho nerovnoměrným rozvinováním, a to dokonce ani v případě, kdy je tento pasažér usazený v těsné blízkosti volantů, čehož výsledkem je zajištění spolehlivého vykonávání základní ochranné funkce bezpečnostního nafukovacího vaku.

Podle šestého provedení vynálezu se navrhuje vyvíječ plynu, určený zejména pro nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku pro sedadlo řidiče a zahrnující skříň válcové konfigurace, ve kterém jsou v množství spalovacích komor skříně uložené a odpovídajícím způsobem uspořádané plyn vyvíjející čínidlo a filtrační člen, a ve skříně je uspořádané množství explozivních vložek pro zapalování a spalování příslušného plynu vyvíjejícího čínidla uloženého v příslušných spalovacích komorách. V takto uspořádaném vyvíječi plynu je propustnost plynu vysoké teploty, vyvíjeného v příslušných spalovacích komorách spalováním příslušného plynu vyvíjejícího čínidla prostřednictvím příslušných excentricky uspořádaných explozivních vložek, skrze dílčí oblast nacházející se nejbližší vzhledem k explozivním vložkám nižší než skrze zbývající oblast, a současně se v takto uspořádaném vyvíječi plynu reguluje působení a postupování zapalovacích plamenů těchto

explozivních vložek v oblasti kolem osy skříně.

Při zapálení a následném spalování příslušného plynu vyvíjejícího činidla prostřednictvím excentricky uspořádaných explozivních vložek shora popsáním způsobem se ve spalovací komoře uskutečňuje lokální spalování. Vzhledem k tomu je ve vyvíječi plynu podle druhého provedení vynálezu, prostřednictvím měnění propustnosti plynu vysoké teploty, možné distribuovat vyvíjený plyn v celém vnitřním prostoru příslušných spalovacích komor a rovnoměrně vyprazdňovat nečistot zbavený plyn z příslušných výstupních otvorů pro vyprazdňování plynu po celém obvodu skříně dokonce i v případě, kdy se spalování v příslušných spalovacích komorách uskutečňuje lokálně. Dále je ve vyvíječi plynu podle pátého provedení vynálezu možné zahájit spalování plynu vyvíjejícího činidla v přílehlém okolí excentricky uspořádaných explozivních vložek a ve velké oblasti kolem osy skříně ve vzdálenosti od explozivních vložek tak, že je docíleno okamžité přeměny spalování na celkové spalování. Vzhledem k tomu je prostřednictvím excentricky uspořádaných explozivních vložek možné docílit rovnoměrné vyvíjení plynu vysoké teploty v oblasti kolem osy skříně a rovnoměrné vyprazdňování nečistot zbaveného plynu po celém obvodu této skříně. Kromě toho je ve vyvíječi plynu podle druhého provedení vynálezu možné uvádět příslušné explozivní vložky do činnosti postupně v časových intervalech. Prostřednictvím uvádění příslušných explozivních vložek do činnosti postupně v časových intervalech je možné provádět vícestupňovou regulaci nafukování, při které se bezpečnostní nafukovací vak v počáteční fázi nafukování nafukuje pozvolna malým množstvím plynu vyvíjeného pouze v jedné spalovací komoře a poté se tento bezpečnostní nafukovací vak nafukuje prudce

prostřednictvím doplňování množství plynu vyvíjeného v ostatních spalovacích komorách.

Proto v případě použití vyvíječe plynu podle druhého provedení vynálezu nemusí pasažér na sedadle řidiče snášet účinek nárazu bezpečnostního nafukovacího vaku, který je způsobovaný jeho prudkým rozvinováním a nafukováním v počáteční fázi nafukování a jeho nerovnoměrným rozvinováním, a to dokonce ani v případě, kdy se tento pasažér nachází v poloze v těsné blízkosti volantů. Výsledkem toho je, podle druhého provedení vynálezu, zajištění spolehlivého vykonávání základní ochranné funkce bezpečnostního nafukovacího vaku.

Přehled obrázků na výkresech

Předložený vynález bude dále podrobně popsán a objasněn na základě konkrétních příkladů jeho jednotlivých provedení ve spojení s připojenou výkresovou dokumentací, ve které představuje:

obr. 1 provedení vyvíječe plynu používaného ve spojení s bezpečnostním nafukovacím vakem pro sedadlo řidiče podle předloženého vynálezu, znázorněné v řezu;

obr. 2 řez vyvíječem z obr. 1 vedený rovinou A-A;

obr. 3 strukturu vnitřního válcového prvku, znázorněnou ve zvětšeném perspektivním

pohledu;

obr. 4(a) až 4(c) v jednotlivých pohledech drátěné síťové pletivo a zvlněný válcovaný drát, ze kterých se zhotovuje filtrační člen;

obr. 5 první modifikované provedení vyvíječe plynu používaného ve spojení s bezpečnostním nafukovacím vakem pro sedadlo řidiče podle předloženého vynálezu, znázorněné v řezu;

obr. 6 řez vyvíječem z obr. 5, vedený rovinou B-B;

obr. 7 druhé modifikované provedení vyvíječe plynu používaného ve spojení s bezpečnostním nafukovacím vakem pro sedadlo řidiče podle předloženého vynálezu, znázorněné v řezu;

obr. 8 řez vyvíječem z obr. 7, vedený rovinou C-C;

obr. 9 třetí modifikované provedení vyvíječe plynu používaného ve spojení s bezpečnostním nafukovacím vakem pro sedadlo řidiče podle předloženého vynálezu, znázorněné v řezu;

obr. 10 čtvrté modifikované provedení vyvíječe plynu používaného ve spojení s bezpečnostním nafukovacím vakem pro

sedadlo řidiče podle předloženého
vynálezu, znázorněné v řezu;

obr. 11 řez vyvíječem z obr. 10, vedený rovinou
D-D;

obr. 12 páté modifikované provedení vyvíječe
plynu používaného ve spojení
s bezpečnostním nafukovacím vakem pro
sedadlo řidiče podle předloženého
vynálezu, znázorněné v řezu;

obr. 13 řez vyvíječem z obr. 12, vedený rovinou
E-E;

obr. 14 strukturu excentricky uspořádané
explozivní vložky, znázorněnou ve
zvětšeném řezu;

obr. 15 explozivní vložku z obr. 14, znázorněnou
ve zvětšeném perspektivním pohledu;

obr. 16 šesté modifikované provedení vyvíječe
plynu používaného ve spojení
s bezpečnostním nafukovacím vakem pro
sedadlo řidiče podle předloženého
vynálezu, znázorněné v řezu;

obr. 17 sedmé modifikované provedení vyvíječe
plynu používaného ve spojení
s bezpečnostním nafukovacím vakem pro
sedadlo řidiče podle předloženého
vynálezu, znázorněné v řezu;

- obr. 18 řez vyvíječem z obr. 17, vedený rovinou F-F;
- obr. 19 modifikované provedení excentricky uspořádané explozivní vložky, znázorněné ve zvětšeném řezu;
- obr. 20 explozivní vložku z obr. 19, znázorněnou ve zvětšeném perspektivním pohledu;
- obr. 21 osmé modifikované provedení vyvíječe plynu používaného ve spojení s bezpečnostním nafukovacím vakem pro sedadlo řidiče podle předloženého vynálezu, znázorněné v řezu;
- obr. 22 řez vyvíječem z obr. 21, vedený rovinou G-G;
- obr. 23(a) až 23(c) v jednotlivých pohledech plechovou mřížovinu, ze které se zhotovuje vnitřní válcový prvek;
- obr. 24 plechovou mřížovinu z obr. 23, znázorněnou v roztaženém stavu; a
- obr. 25 provedení vyvíječe plynu používaného ve spojení s bezpečnostním nafukovacím vakem pro sedadlo řidiče podle stavu techniky.

Příklady provedení vynálezu

Vyvíječ plynu podle předloženého vynálezu se používá především pro nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku upraveného v poloze sedadla řidiče. Vyvíječ plynu podle vynálezu zahrnuje skříň, jejíž vnitřní prostor je rozdělený na množství spalovacích komor, a plyn vyvíjející čínidlo, uložené v každé z těchto spalovacích komor, se prostřednictvím zapálení příslušným množstvím explozivních vložek spaluje tak, že je možné průběh rozvinování bezpečnostního nafukovacího vaku regulovat. Ve vyvíječi plynu podle vynálezu je nečistot zbavený plyn, vyvíjený spalováním plynu vyvíjejícího čínidla prostřednictvím jeho zapálení excentricky uspořádanou explozivní vložkou, způsobilý se rovnoměrně vyprazdňovat z příslušných výstupních otvorů pro vyprazdňování plynu, což je důsledkem použití konstrukčního uspořádání, ve kterém je jedna nebo více příslušných explozivních vložek uspořádaných excentricky vzhledem k ose skříně.

Dále budou na základě obr. 1 až 24 připojené výkresové dokumentace podrobně popsána jednotlivá provedení vyvíječe plynu určeného pro použití ve spojení s bezpečnostním nafukovacím vakem upraveným v poloze sedadla řidiče.

Vyvíječ X1 plynu, znázorněný na obr. 1 a 2, umožňuje regulaci průběhu rozvinování bezpečnostního nafukovacího vaku a je schopný zajistit vyprazdňování nečistot zbaveného plynu rovnoměrně po celém obvodu vnější válcové části 15 z příslušných výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu na základě strukturního uspořádání vnitřního válcového prvku 2. Vyvíječ X1 plynu zahrnuje z hlediska výšky nízkou skříň 1 válcové konfigurace, vnitřní válcový prvek 2,

uložený ve skříni 1, přepažovací prvek 5 pro rozdělování vnitřního prostoru vnitřního válcového prvku 2 na dvě části a to horní spalovací komoru 3 a spodní spalovací komoru 4, a dále plyn vyvíjející čínidlo 6 a filtrační člen 7, uložené a odpovídajícím způsobem uspořádané v každé z uvedených spalovacích komor 3 a 4, a dvě explozivní vložky 8 a 9 pro na sobě nezávislé zapalování a spalování plyn vyvíjejícího čínidla 6 nacházejícího se v příslušných spalovacích komorách 3 a 4.

Skříň 1 vykazuje zdvojenou válcovou strukturu, v jejímž vnitřku je prostřednictvím horního skříňového dílu 10 a spodního skříňového dílu 11 vytvořený vzduchotěsný prostor S. Horní skříňový díl 10 tvoří horní uzavírací víko 12, vnější válcový vystupující úsek 13, vybíhající z vnějšího obvodového okraje horního uzavíracího víka 12, vnitřní válcový vystupující úsek 14, vybíhající ze středové oblasti horního uzavíracího víka 12 do vzduchotěsného prostoru S, přičemž tyto součásti 12, 13, a 14 jsou zhotovené ze slitiny hliníku nebo podobného materiálu a vytvořené odlitím v jediném integrálním celku. Spodní skříňový díl 11 tvoří krátká vnější válcová část 15 válcové konfigurace, spodní uzavírací víko 16 deskovité konfigurace, určené pro uzavření spodního koncového okraje vnější válcové části 15, a protáhlá vnější válcová část 17, vybíhající ze středové oblasti spodního uzavíracího víka 16 do vzduchotěsného prostoru S, přičemž tyto součásti 15, 16, a 17 jsou, podobně jako v předcházejícím případě, zhotovené ze slitiny hliníku nebo podobného materiálu a vytvořené odlitím v jediném integrálním celku.

V oblasti horního koncového okraje vnější válcové části 15 je vytvořeno množství výstupních otvorů 15a pro

vyprazdňování plynu, ústících do vzduchotěsného prostoru S. Uvedené výstupní otvory 15a pro vyprazdňování plynu jsou, jak může být seznatelné z obr. 2, uspořádané v předem stanovených vzájemných rozestupech v obvodovém směru skříně 1. Tyto výstupní otvory 15a jsou překryté a uzavřené prostřednictvím protržitelné lamely 21, nalepené na vnitřním povrchu vnější válcové části 15. Protržitelná lamela 21 je vytvořená z tenké kovové fólie, například hliníková fólie, a její funkcí je prevence proti nežádoucímu vnikání vlhkosti do skříně 1 a nastavení vnitřního tlaku vyvíječe plynu během spalování. V oblasti horního koncového okraje protáhlé vnitřní válcové části 17 je vytvořeno množství průchozích otvorů 17a pro šíření plamene, ústících do vzduchotěsného prostoru S. Uvedené průchozí otvory 17a pro šíření plamene jsou uspořádané v předem stanovených vzájemných rozestupech v obvodovém směru skříně 1.

Spodní uzavírací víko 16 je vytvořené v jediném integrálním celku s krátkou vnitřní válcovou částí 18, která je vůči ose skříně 1 uspořádaná excentricky. Krátká vnitřní válcová část 18 vystupuje mezi vnější válcovou částí 15 a protáhlou vnitřní válcovou částí 17 do vnitřního prostoru skříně 1. Velikost délky, ve které krátká vnitřní válcová část 18 vystupuje do vnitřního prostoru skříně, je menší než velikost délky vnější válcové části 15, zatímco velikost délky, ve které do vnitřního prostoru skříně vystupuje protáhlá vnitřní válcová část 17, se shoduje s velikostí délky vnější válcové části 15. Na vnějším obvodovém okraji spodního uzavíracího víka 16 je upravená po celé jeho délce se rozkládající a radiálně vně z vnější válcové části 15 vystupující přírubová válcová část 19. Tato přírubová válcová část 19 je na svém horním koncovém okraji opatřená boční přírubou 20, kterážto boční příruba 20 je vyhnutá do

horizontálního uspořádání tak, že vzhledem k vnější válcové části 15 vystupuje radiálně směrem vně. Prostřednictvím této boční příruby 20 se vyvíječ plynu připevňuje k držáku modulu bezpečnostního nafukovacího vaku.

Skříň 1 vykazuje zdvojenou válcovou strukturu, ve které jsou příslušné horní a spodní koncové okraje vnější válcové části 15 a protáhlé vnitřní válcové části 17 uzavřené prostřednictvím příslušných uzavíracích vík 12 a 16. Konkrétně řečeno, spodní koncový okraj vnějšího válcového vystupujícího úseku 13 horního skříňového dílu 10 dosedá čelně na horní koncový okraj vnější válcové části 15 a spodní koncový okraj vnitřního válcového vystupujícího úseku 14 dosedá čelně na horní koncový okraj protáhlé vnitřní válcové části 17 a za tohoto stavu se příslušné spodní a horní koncové okraje navzájem spojí svařením (například svařováním třením). V důsledku toho se vnitřní prostor skříně 1 rozdělí na prstencovitý vzduchotěsný prostor S a vnitřní úložný prostor S1. Uvedený prstencovitý vzduchotěsný prostor S je uspořádaný mezi vnějším válcovým vystupujícím úsekem 13 a vnější válcovou částí 15 na jedné straně a vnitřní válcovým vystupujícím úsekem 14 a protáhlou vnitřní válcovou částí 17 na straně druhé, a uvedený vnitřní úložný prostor S1 je uspořádaný uvnitř vnitřního válcového vystupujícího úseku 14 a protáhlé vnitřní válcové části 17.

Vzduchotěsný prostor S, vytvořený ve skříni 1, je v axiálním směru této skříně 1 prostřednictvím vnitřního válcového prvku 2 a přepážovacího prvku 5 rozdělený na dvě spalovací komory a to na horní spalovací komoru 3 a na spodní spalovací komoru 4. Vnitřní válcový prvek 2, tvarováním zpracovaný do válcově tvarového profilu, je uložený mezi vnější válcovou částí 15 a krátkou vnitřní

válcovou částí 18 a uspořádaný vůči vnitřnímu válcovému vystupujícímu úseku 14 a protáhlé vnitřní válcové části 17 koaxiálně. Vnitřní válcový prvek 2 se rozkládá od spodního uzavíracího víka 16 do blízkosti horního uzavíracího víka 12. Horní koncový okraj vnitřního válcového prvku 2 je překrytý prostřednictvím uzavíracího prvku 22, který je nalisováním uložený na vnějším obvodu protáhlé vnitřní válcové části 17. Za tohoto stavu vnitřní válcový prvek 2 rozděluje vzduchotěsný prostor S ve skříni 1 na prstencovitý prostor S2 pro průchod plynu, uspořádaný mezi vnější válcovou částí 15 a vnitřním válcovým prvkem 2, a na prstencovitý spalovací prostor S3, uspořádaný mezi protáhlou vnitřní válcovou částí 17 a vnitřním válcovým prvkem 2. Vnitřní válcový prvek 2 je opatřen množstvím otvorů 2a pro vyprazdňování plynu, které zajišťují vzájemné průtokové spojení mezi prostorem S2 pro průchod plynu a spalovacím prostorem S3. Uvedené otvory 2a pro vyprazdňování plynu jsou ve vnitřním válcovém prvkem 2, jak může být seznatelné z obr. 2, uspořádané v axiálním a v obvodovém směru. Počet otvorů 2a pro vyprazdňování plynu opatřených v dílčí obvodové oblasti δ vnitřního válcového prvku 2 nacházející se nejbližší vzhledem ke krátké vnitřní válcové části 18 je menší než počet těchto otvorů ve zbývajících obvodové oblasti ε nacházející se ve vzdálenosti od krátké vnitřní válcové části 18. V důsledku toho vnitřní válcový prvek 2 vykazuje strukturu, jejíž propustnost plynu v dílčí obvodové oblasti δ nacházející se nejbližší vzhledem ke krátké vnitřní válcové části 18 je nižší než ve zbývajících obvodové oblasti ε.

Vnitřní válcový prvek 2 je zhotovený z tenkého ocelového plochého materiálu opatřeného průchozími otvory (například děrovaného plechu), zpracovaného a upraveného

tak, že počet otvorů 2a pro vyprazdňování plynu nacházejících se v dílčí obvodové oblasti δ vnitřního válcového prvku 2 je, jak může být seznatelné z obr. 3, menší než počet těchto otvorů nacházejících se ve zbývající obvodové oblasti ε. Vnitřní válcový prvek 2 je vytvořený tvarováním a lisováním tenkého ocelového plochého materiálu opatřeného průchozími otvory do válcového tvarového profilu a následným spojením příslušných konců k sobě navzájem za použití některého, pro uvedený účel vhodného postupu spojování, například bodového svařování.

Mezi horním uzavíracím víkem 12 a spodním uzavíracím víkem 16 je ve vnitřním válcovém prvku 2 uložený přepažovací prvek 5, který je uspořádaný v podstatě paralelně s uvedenými horním uzavíracím víkem 12 a spodním uzavíracím víkem 16. Při tomto uspořádání rozděluje přepažovací prvek 5 spalovací prostor s3 ve vnitřním válcovém prvku 2 v axiálním směru skříně 1 na dvě spalovací komory a to na horní spalovací komoru 3 a na spodní spalovací komoru 4. Přepažovací prvek 5 je prostřednictvím v jeho středové oblasti upravené průchozí díry 24 nalícovaný a uložený na vnějším obvodu protáhlé vnitřní válcové části 17, přičemž je tento přepažovací prvek 5 současně umístěný čelně proti krátké vnitřní válcové části 18 na horní straně této krátké vnitřní válcové části 18. Za tohoto stavu je protáhlá vnitřní válcová část 17 uspořádaná tak, že prochází skrze spodní spalovací komoru 4 a skrze přepažovací prvek 5, a vystupuje do horní spalovací komory 3. Naproti tomu, krátká vnitřní válcová část 18 je uspořádaná tak, že vystupuje do spodní spalovací komory 4. V každé z uvedených spalovacích komor 3 a 4 je uloženo plyn vyvíjející činidlo 6, a kolem tohoto plyn vyvíjejícího činidla 6 je v každé z těchto spalovacích komor uspořádaný filtrační člen 7.

Filtrační členy 7, uspořádané v příslušných spalovacích komorách 3 a 4, jsou vytvarované do válcového tvarového profilu, který je volně uložený do vnitřního válcového prvku 2. Filtrační člen 7, nacházející se v horní spalovací komoře 3, je uložený ve vnitřním válcovém prvku 2 a uspořádaný v poloze, ve které je ve vzájemném styku s a rozkládá se mezi přepažovacím prvkem 5 a uzavíracím prvkem 22. Filtrační člen 7, nacházející se ve spodní spalovací komoře 4, je uložený ve vnitřním válcovém prvku 2, a uspořádaný v poloze, ve které je ve vzájemném styku s a rozkládá se mezi přepažovacím prvkem 5 a spodním uzavíracím víkem 16. Každý filtrační člen 7 je s výhodou vytvořený, s nízkými náklady, tvarovým lisováním drátěného síťového pletiva, znázorněného na obr. 4(a) nebo splétáním zvlněného válcovaného drátu, znázorněného na obr. 4(b) do válcového tvarového profilu, který je znázorněný na obr. 4(c).

Ve spodní spalovací komoře 4 je mezi plyn vyvíjejícím činidlem 6 a přepažovacím prvkem 5, a ve vzájemném styku s přepažovacím prvkem 5 uspořádaný pružný tlumicí prvek 25. Pružný tlumicí prvek 25 slouží k zabraňování nežádoucí destrukce plyn vyvíjejícího činidla 6 na prach, způsobované vibracemi a třesy, a zároveň slouží jako tepelný izolátor pro potlačování přestupu tepla mezi spalovacími komorami 3 a 4. Vzhledem k tomu je jako pružný tlumicí prvek 25 výhodné použít elastický materiál, například takový jako je keramický vláknitý materiál používaný pro účely tepelná izolace. V horní spalovací komoře 3 je mezi plyn vyvíjejícím činidlem 6 a uzavíracím prvkem 22, a ve vzájemném styku s uzavíracím prvkem 22 uspořádaný pružný tlumicí prvek 26. Tento pružný tlumicí prvek 26 slouží k zabraňování nežádoucí

destrukce plyn vyvíjejícího činidla 6 na prach, způsobované vibracemi a otřesy. Jako materiál pro vytvoření pružného tlumicího prvku 26 je výhodné použít elastický materiál, například takový jako je silikonový kaučuk nebo silikonová pěnová hmota. Rovněž tak je možné, jako materiál pro vytvoření pružného tlumicího prvku 26, použít keramický vláknitý materiál používaný pro účely tepelné izolace.

Příslušné explozivní vložky 8, 9 jsou jednotlivě a na sobě nezávisle uložené jedna ve vnitřním úložném prostoru S1 a druhá v krátké vnitřní válcové části 18. Příslušné explozivní vložky 8, 9 jsou vzduchotěsně uložené v kuželovitých úložných osazeních 27, upravených v příslušných vnitřních válcových částech 17, 18 prostřednictvím utěšňovacích prvků. Uvedené explozivní vložky 8, 9 jsou upevněné a napevno utemované prostřednictvím ohnutí na nich opatřených temovacích prvků 28 směrem dovnitř k vrcholovým okrajům příslušných vnitřních válcových částí 17, 18. Explozivní vložka 8 je orientovaná čelně proti podpůrnému zápalnému činidlu 29, které se nachází ve vnitřním úložném prostoru S1. Toto podpůrné zápalné činidlo 29 je umístěné v horním uzavíracím víku 12 horního skříňového dílu 10, a z hlediska jeho polohy uspořádané tak, že těsně přiléhá k příslušným průchozím otvorům 17a pro šíření plamene. Tyto explozivní vložky 8, 9 jsou uváděné do činnosti na základě a v odezvě na identifikační nárazový signál vysílaný v případě kolize automobilu snímačem nárazu.

Za tohoto stavu je explozivní vložka 8, umístěná v protáhlé vnitřní válcové části 17, uspořádaná v ose skříně 1, a slouží k zapalování podpůrného zápalného činidla 29 a v důsledku toho spalování podpůrného zápalného

čínidla 29 a generování zapalovacího plamene, který skrze průchozí otvory 17a pro šíření plamene prostupuje do horní spalovací komory 3. Explosivní vložka 9, umístěná v krátké vnitřní válcové části 18, vystupuje do spodní spalovací komory 4, je uspořádaná v poloze, která je vzhledem k ose skříně 1 excentrická a nachází se v blízkosti dílčí obvodové oblasti δ vnitřního válcového prvku 2.

Dále bude popsáno a objasněno uvádění vyvíječe X1 plynu do činnosti a jeho funkční činnost.

V okamžiku, kdy je snímačem nárazu identifikována kolize automobilu, dojde prostřednictvím uvedení do činnosti pouze explozivní vložky 8 k zažehnutí a zapálení podpůrného zápalného čínidla 29. Vytvořený zapalovací plamen podpůrného zápalného čínidla 29 proniká v radiálním směru skrze průchozí otvory 17a pro šíření plamene do horní spalovací komory 3 a šíří se v celém rozsahu obvodového směru skříně 1. V důsledku rovnoměrného spalování plyn vyvíjejícího čínidla 6, způsobeného prostřednictvím tohoto zapalovacího plamene, dochází k vyvíjení plynu vysoké teploty. V této době je prostřednictvím tepelně izolační funkce pružného tlumicího prvku 25 potlačen, nebo alespoň eliminován na minimální míru, přestup tepla vyvíjeného spalováním v horní spalovací komoře 3 a současně je zabráněno zapálení plynu vyvíjejícího čínidla 6 umístěného ve spodní spalovací komoře 4.

Plyn vysoké teploty, vyvíjený v horní spalovací komoře 3, proudí v celém rozsahu obvodového směru skříně 1, prostupuje do filtračního členu 7, ve kterém se podrobuje odstraňování v něm obsažených nečistot spalování a současnému ochlazování, a odtud dále proudí skrze otvory 2a

pro průchod plynu ve vnitřním válcovém prvku 2 vně do prostoru S2 pro průchod plynu. Vzhledem k tomu, že spalování plyn vyvíjejícího činidla v horní spalovací komoře 3 pokračuje, dochází ke zvyšování tlaku ve skříní 1 na předem stanovenou hodnotu a při jejím překročení k porušení protržitelné lamely 21 a nečistot zbavený plyn, který rovnoměrně prochází do prostoru S2 pro průchod plynu, se prostřednictvím výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu vyprazdňuje do bezpečnostního nafukovacího vaku. V důsledku toho se bezpečnostní nafukovací vak začíná pozvolna rozvinovat a nafukovat malým množstvím nečistot zbaveného plynu, vyvíjeného pouze v horní spalovací komoře 3.

Poté, jakmile je po krátkém časovém intervalu od zahájení spalování plyn vyvíjejícího činidla v horní spalovací komoře 3 uvedená do činnosti explozivní vložka 9, dojde k iniciovanému zapálení plyn vyvíjejícího činidla 6 umístěného ve spodní spalovací komoře 4, je zahájeno spalování a v důsledku toho vyvíjení plynu vysoké teploty. Spalování ve spalovací komoře 4 je zahájeno za stavu, kdy se spalování plyn vyvíjejícího činidla 6 kolem explozivní vložky 9 uskutečňuje lokálně. Spalování postupuje v obvodovém směru skříně 1 a v průběhu času se postupně přeměňuje na celkové spalování. Vzhledem k tomu, v počáteční fázi spalování ve spodní spalovací komoře 4, plyn vysoké teploty vyvíjený kolem explozivní vložky 9 proniká do filtračního členu 7 pouze z oblasti přilehlé k explozivní vložce 9. Po průchodu plynu vysoké teploty skrze filtrační člen 7 je množství plynu, které vystupuje do prostoru S2 pro průchod plynu, prostřednictvím dílčí obvodové oblasti 8 vnitřního válcového členu prvku 2 omezeno tak, že většina plynu, která pronikla do filtračního členu 7 protéká dále

v obvodovém směru filtračního členu 7. K uvedené skutečnosti dochází proto, že plyn vysoké teploty, který vstoupil do filtračního členu 7 a prostupuje skrze něj, naráží na vnitřní obvodovou plochu vnitřního válcového prvku 2 a v důsledku malého počtu otvorů 2a pro průchod plynu, nacházejících se v příslušné dílčí obvodové oblasti vnitřního válcového prvku 2, se kterou tento plyn přichází do vzájemného styku, mění směr svého protékání. V důsledku toho, a to dokonce i v případě, kdy se spalování v počáteční fázi spalování uskutečňuje lokálně pouze v oblasti kolem explozivní vložky 9, je možné zajistit distribuování plynu vysoké teploty v obvodovém směru filtračního členu 7 a tím docílit rovnoměrné protékání nečistot zbaveného plynu do prostoru S2 pro průchod plynu.

Nečistot zbavený plyn, vyvíjený ve spodní spalovací komoře 4 a protékající do prostoru S2 pro průchod plynu, je rovnoměrně vyprazdňován kolem vnější válcové části 15 z příslušných výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu. Vzhledem k uvedenému se pozvolné rozvinování a nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku přeměňuje na prudké rozvinování a nafukování velkým množstvím nečistot zbaveného plynu, vyprazdňovaného, za tohoto stavu, z obou spalovacích komor 3, 4. Souhrnně řečeno, v počáteční fázi nafukování je zahájeno pozvolné rozvinování a nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku prostřednictvím malého množství plynu, k jehož vyvíjení dochází pouze v horní spalovací komoře 3. Poté, po uplynutí krátkého časového intervalu od zahájení počáteční fáze rozvinování a nafukování a po iniciaci spalování v další spalovací komoře, se rozvinování a nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku přeměňuje na prudce probíhající rozvinování a nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku prostřednictvím velkého množství plynu

vyvíjeného současně v obou spalovacích komorách 3, 4. Bezpečnostní nafukovací vak se nafukuje hladce a rovnoměrně nečistot zbaveným plynem, který je rovnoměrně vyprazdňovaný z příslušných výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu po celém obvodu vnější válcové části 15.

Při zahájení spalování v horní spalovací komoře 3 protéká část vyvíjeného plynu vysoké teploty prostřednictvím prostoru S2 pro průchod plynu do spodní spalovací komory 4 a naopak. Vzhledem k tomu, že se plyn vysoké teploty, protékající do spodní spalovací komory 4, během jeho pronikání z prostoru S2 pro průchod plynu do spodní spalovací komory 4 při zahájení a v počáteční fázi spalování ochlazuje prostřednictvím jeho průchodu skrze vnitřní válcový prvek 2 a filtrační člen 7, není tento plyn schopný zajistit samovolné zažehnutí a zapálení plyn vyvíjejícího čínidla 6, které se nachází v této spodní spalovací komoře 4. Nicméně, v průběhu spalování plyn vyvíjejícího čínidla 6 v horní spalovací komoře 3 dochází k postupnému zvyšování teploty filtračního členu 7 ve spodní spalovací komoře 4 tak, že do této spalovací komory pronikající plyn může po určité době způsobit samovolné zažehnutí a následné zapálení plyn vyvíjejícího čínidla 6 i ve spodní spalovací komoře 4. Vzhledem k uvedené skutečnosti je proto nezbytné, za účelem docílení iniciovaného zažehnutí a spalování příslušného plyn vyvíjejícího čínidla 6 v příslušných spalovacích komorách 3, 4 prostřednictvím příslušných explozivních vložek 8, 9 v krátkém časovém intervalu, načasovat samovolné zapálení plyn vyvíjejícího čínidla 6 ve spodní spalovací komoře 4 tak, aby doba nezbytná pro samovolné zažehnutí plyn vyvíjejícího čínidla 6 prostřednictvím příslušného množství tepla plynu vysoké teploty pronikajícího do spodní spalovací komory 4 byla

20.08.01

delší než krátký časový interval, ve kterém dochází k iniciaci příslušné explozivní vložky.

Iniciace a postupné uvádění jednotlivých explozivních vložek 8 a 9 do činnosti nemusí být nezbytně nutně uskutečňováno v uvedeném krátkém časovém intervalu a toto uvádění příslušných explozivních vložek 8 a 9 do činnosti, respektive délku uvedeného časového intervalu je možné s výhodou volit podle charakteru kolize automobilu.

Pro účely ilustrace: V případě vysoce nebezpečné kolize automobilu, například takové jako přímý čelní náraz nebo bočně čelní náraz při vysoké rychlosti, jsou příslušné explozivní vložky 8 a 9 uvedeny do činnosti zároveň za současného okamžitého prudkého rozvinování a nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku velkým množstvím plynu vyvíjeného v obou spalovacích komorách 3, 4. V případě středně nebezpečné kolize jsou příslušné explozivní vložky 8 a 9 uvedeny do činnosti jednotlivě, v krátkém časovém intervalu po sobě, za pozvolného rozvinování a nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku malým množstvím vyvíjeného plynu v počáteční fázi nafukování a poté, po příslušném krátkém časovém intervalu, za prudkého rozvinování a nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku velkým množstvím vyvíjeného plynu. V případě méně nebezpečné kolize je uváděna do činnosti pouze explozivní vložka 8 a plyn vyvíjející čínidlo 6 nacházející se v horní spalovací komoře 3 je zapáleno zprostředkovaně. V tomto případě dochází pouze k pozvolnému rozvinování a nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku prostřednictvím malého množství vyvíjeného plynu, které pro úplné rozvinutí spotřebuje relativně velkou dobu.

Jak již bylo v souladu s vyvíječem X1 plynu uvedeno shora, je prostřednictvím uvádění příslušných explozivních vložek 8, 9 do činnosti postupně po sobě v krátkém časovém intervalu možné provádět regulaci nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku tak, že se tento bezpečnostní nafukovací vak v počáteční fázi nafukování nafukuje pozvolna malým množstvím plynu vyvíjeném pouze ve spalovací komoře 3 a poté se, v následné fázi, nafukuje prudce velkým množstvím plynu, k jehož vyvíjení dochází v obou spalovacích komorách 3, 4 (což znamená, že množství plynu, které se vyprazdňuje do bezpečnostního nafukovacího vaku, je možné regulovat ve dvou krocích).

Ve spojení s popsáním provedením vyvíječe X1 plynu je tedy možné, vzhledem k tomu, že vyprazdňování plynu z příslušných výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu po celém obvodu vnější válcové části 15 může být prováděno rovnoměrně, docílit rovnoměrné a hladké rozvinování a nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku i v případě, kdy jsou příslušné explozivní vložky 8, 9 tak, aby bylo možné regulovat jednotlivé fáze nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku, uspořádané vzhledem k ose skříně 1 excentricky.

Vzhledem k uvedeným skutečnostem nemusí pasažér na sedadle řidiče dokonce ani v případě, kdy sedí v těsné blízkosti volantu, snášet účinek nárazu bezpečnostního nafukovacího vaku způsobovaného jeho prudkým rozvinováním a nafukováním v počáteční fázi nafukování nebo účinek nerovnoměrného rozvinování a nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku, v důsledku čehož může být zajištěno spolehlivé vykonávání základní ochranné funkce bezpečnostního nafukovacího vaku.

20.08.01

Přestože vyvíječ X1 plynu vykazuje funkci spočívající v tom, že se vyvíjený plyn z příslušných výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu vyprazdňuje rovnoměrně po celém obvodu vnější válcové části 15 prostřednictvím zvolení a opatření příslušného počtu otvorů 2a ve vnitřním válcovém prvku 2, je rovněž tak možné stejnou funkci docílit prostřednictvím nastavení otevření a zprůchodnění příslušných otvorů 2a pro průchod plynu. To znamená, že v případě, kdy se počet nebo otevření a zprůchodnění otvorů 2a pro průchod plynu opatřených v obvodové oblasti ε vnitřního válcového prvku 2 zvětšuje se zvětšující se vzdáleností od explozivní vložky 9, je možné v počáteční fázi spalování spolehlivě docílit distribuování vyvíjeného plynu v celém rozsahu obvodového směru skříně 1.

Dále bude popsáno konstrukční uspořádání vyvíječe X2 plynu, znázorněného na obr. 5 a 6.

Vyvíječ X2 plynu v provedení podle obr. 5 a 6 umožňuje řízené ovládání průběhu rozvinování bezpečnostního nafukovacího vaku a je schopný zajistit rovnoměrné vyprazdňování nečistot zbaveného plynu z příslušných výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu po celém obvodu vnější válcové části 15 prostřednictvím použitého strukturního uspořádání příslušných výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu ve vnější válcové části 15. Na obr. 5 a 6 jsou součásti vyvíječe plynu, které se shodují se součástmi provedení podle obr. 1 a 2, z důvodu vyhnutí se opakování jejich již jednou uvedeného popisu, označené stejnými vztahovými značkami.

Z obr. 5 a 6 může být seznatelné, že počet příslušných

20.08.01

výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu vytvořených v dílčí obvodové oblasti α vnější válcové části 15 nacházející se nejbližše vzhledem k explozivní vložce 9, která je umístěná v krátké vnitřní válcové části 18, je menší než počet těchto otvorů ve zbývajících obvodové oblasti β vnější válcové části 15 nacházející se ve vzdálenosti od explozivní vložky 9. Počet výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu vytvořených v obvodové oblasti β vnější válcové části 15 se zvyšuje se zvětšováním se vzdálenosti od explozivní vložky 9, přičemž počet těchto výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu je největší v oblasti orientované čelně proti krátké vnitřní válcové části 18, nahlíženo přes protáhlou vnitřní válcovou část 17. V důsledku toho je propustnost plynu skrze příslušné výstupní otvory 15a pro vyprazdňování plynu vytvořené ve vnější válcové části 15, ve srovnání s propustností plynu zbývajících obvodové oblasti β , v dílčí obvodové oblasti α nacházející se nejbližše vzhledem k explozivní vložce 9, která je umístěná v krátké vnitřní válcové části 18, nižší. V kombinaci s touto vnější válcovou částí 15 se použije vnitřní válcový prvek 2 opatřený rovnoměrně vytvořenými a v předem stanovených vzájemných rozestupech v jeho axiálním a obvodovém směru uspořádanými otvory 2a pro průchod plynu.

Dále bude popsáno a objasněno uvádění vyvíječe x2 plynu do činnosti a jeho funkční činnost.

V okamžiku, kdy je snímačem nárazu identifikována kolize automobilu v odezvě na identifikační nárazový signál uvedena do příslušné činnosti pouze explozivní vložka 8, vstupuje v horní spalovací komoře 3 vyvíjený plyn vysoké teploty do filtračním členem 7, kde se podrobuje odstraňování v něm obsažených nečistot spalování a současnému

20.08.01

ochlazování, rovnoměrně vystupuje do prostoru S2 pro průchod plynu a poté, podobně jako v případě provedení podle obr. 1, se začíná vyprazdňovat do bezpečnostního nafukovacího vaku. Za tohoto stavu se bezpečnostní nafukovací vak začíná pozvolna rozvinovat a nafukovat malým množstvím nečistot zbaveného plynu, jehož vyvíjení se uskutečňuje pouze v horní spalovací komoře 3.

Poté, jakmile se po krátkém časovém intervalu od započetí spalování plyn vyvíjejícího čínidla v horní spalovací komoře 3 uvede do činnosti explozivní vložka 9, je iniciováno spalování plyn vyvíjejícího čínidla 6 ve spodní spalovací komoře 4, v důsledku čehož se rozvinování a nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku přeměňuje, podobně jako v případě provedení podle obr. 1, na prudké rozvinování a nafukování prostřednictvím velkého množství nečistot zbaveného plynu vyprazdňovaného z obou spalovacích komor 3, 4.

V této fázi plyn vysoké teploty, vyvíjený v oblasti kolem explozivní vložky 9 ve spodní spalovací komoře 4, vstupuje do a prostupuje skrze filtrační člen 7 a vnitřní válcový prvek 2 v dílčí obvodové oblasti nacházející se nejbližší vzhledem k explozivní vložce 9, v tomto filtračním členu 7 a ve vnitřním válcovém prvku 2 se podrobuje odstraňování v něm obsažených nečistot spalování a současnému ochlazování, a vystupuje do prostoru S2 pro průchod plynu. Nečistot zbavený plyn po svém vstupu do uvedeného prostoru S2 pro průchod plynu naráží na vnitřní obvodovou stěnu vnější válcové části 15, v důsledku čehož se směr proudění plynu mění na axiální nebo obvodový směr prostoru S2 pro průchod plynu, a plyn postupuje směrem k příslušným výstupním otvorům 15a pro vyprazdňování plynu

20.08.01

ve vnější válcové části 15. Vzhledem k tomu, že je počet výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu vytvořených v dílčí obvodové oblasti α vnější válcové části 15 malý, je množství plynu, které se vyprazdňuje skrze výstupní otvory 15a pro vyprazdňování plynu z této dílčí obvodové oblasti α do bezpečnostního nafukovacího vaku, omezeno a zbývající plyn postupuje dále v obvodovém směru prostoru S2 pro průchod plynu. V důsledku toho je možné, a to i v případě, kdy se v počáteční fázi spalování ve spodní spalovací komoře 4 spalování uskutečňuje lokálně v oblasti kolem explozivní vložky 9, docílit prostřednictvím uspořádaného počtu výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu ve vnější válcové části 15 a jejich provedení vyprazdňování plynu z příslušných výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu rovnoměrně po celém obvodu vnější válcové části 15.

Při použití vyvíječe X2 plynu je možné, podobně jako v případě vyvíječe X1 plynu v provedení podle obr. 1, bezpečnostní nafukovací vak, prostřednictvím vhodné volby délky příslušného krátkého časového intervalu mezi uvedením jednotlivých explozivních vložek 8, 9 do činnosti, nafukovat podle charakteru kolize automobilu. Kromě toho je možné prostřednictvím nastavení otevření a zprůchodnění příslušných výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu bez ohledu na jejich počet zajistit, že propustnost plynu skrze dílčí obvodovou oblast α je nižší než skrze zbývající obvodovou oblast β .

Jak již bylo v souladu s vyvíječem X2 plynu uvedeno shora, tj. že je schopný jednoduchým způsobem zajistit řízené ovládání nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku, a že je, podobně jako v případě provedení podle obr. 1,

20.08.01

schopný zajistit rovnoměrné a hladce probíhající nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku, může být základní ochranná funkce bezpečnostního nafukovacího vaku vykonávána spolehlivě.

Dále bude popsáno konstrukční uspořádání vyvíječe X3 plynu, znázorněného na obr. 7 a 8.

Vyvíječ X3 plynu v provedení podle obr. 7 a 8 umožňuje řízené ovládání průběhu rozvinování a nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku a je schopný zajistit rovnoměrné vyprazdňování nečistot zbaveného plynu z příslušných výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu po celém obvodu vnější válcové části 15 prostřednictvím použité struktury filtračního členu 7. Na obr. 7 a 8 jsou součásti vyvíječe plynu, které se shodují se součástmi provedení podle obr. 1 a 2, z důvodu vyhnutí se opakování jejich již jednou uvedeného popisu, označené stejnými vztahovými značkami.

Podle obr. 7 a 8 vykazuje filtrační člen 7 strukturu, jejíž propustnost plynu skrze spodní spalovací komoru 4 se mění v obvodovém směru skříně 1. Tento filtrační člen 7 vykazuje strukturu, ve které je prochod plynu skrze dílčí obvodovou oblast ϕ nacházející se nejbližší vzhledem k explozivní vložce 9, která je umístěná v krátké vnitřní válcové části 18, mnohem obtížnější než průchod plynu skrze zbývající obvodovou oblast σ nacházející se ve vzdálenosti od explozivní vložky 9. Obvodová oblast σ filtračního členu 7 vykazuje strukturu, ve které se propustnost plynu zvyšuje se zvětšováním se vzdálenosti od explozivní vložky 9, přičemž tato propustnost je nejvyšší v oblasti orientované čelně proti krátké vnitřní válcové části 18, nahlíženo přes

20.08.01

protáhlou vnitřní válcovou část 17.

Jako struktura filtračního členu 7 se pro uvedený účel použije struktura, která vykazuje rovnoměrné a pravidelné uspořádání průchozích otvorů (které bude dále označováno jako "mezerovitost"), zajištěných prostřednictvím drátěného síťového pletiva nebo splétaného zvlněného válcovaného drátu (viz obr. 4), ze kterého je tento filtrační člen 7 vytvořený, a ve které se počet jednotlivých vrstev drátěného síťového pletiva nebo splétaného zvlněného válcovaného drátu se zvyšuje tak, že tloušťka dílčí obvodové oblasti ϕ v radiálním směru je větší než tloušťka ve zbývající obvodové oblasti σ a vnitřní průměr dílčí obvodové oblasti ϕ je menší, nebo struktura, ve které se tloušťka filtračního členu 7 v radiálním směru nemění a ve které je drátěné síťové pletivo nebo splétaný zvlněný válcovaný drát zhuštěn tak, že mezerovitost dílčí obvodové oblasti ϕ je nižší než mezerovitost ve zbývající obvodové oblasti σ , a nebo další podobné struktury. V důsledku toho je propustnost plynu skrze filtrační člen 7 v dílčí obvodové oblasti ϕ nacházející se nejbližší vzhledem k explozivní vložce 9, která je umístěná v krátké vnitřní válcové části 18 ve spodní spalovací komoře 4, nižší než propustnost plynu ve zbývající obvodové oblasti σ .

Skříň 1 je vytvořená odlitím vnější válcové části 15 s horním uzavíracím víkem 12 a s koaxiálně uspořádaným vnitřním válcovým vystupujícím úsekem 14 v jediném integrálním celku jako horní skříňový díl 10 a tvoří zdvojenou válcovou strukturu, ve které jsou příslušné horní koncové okraje vnější válcové části 15 a příslušné spodní protáhlé vnitřní válcové části 17 uzavřené prostřednictvím příslušného uzavíracího víka 12 a 16, načež se spodní

koncový okraj konce vnější válcové části 15 horního skříňového dílu 10 uloží čelně na horní koncový okraj vnějšího válcového vystupujícího úseku 13 spodního uzavíracího víka 16, spodní koncový okraj vnitřního válcového vystupujícího úseku 14 na horní koncový okraj protáhlé vnitřní válcové části 17, a za tohoto stavu se příslušné koncové okraje spojí dohromady prostřednictvím svařování (například prostřednictvím svařování třením). V kombinaci s touto skříní 1 se použije vnitřní válcový prvek 2 opatřený rovnoměrně vytvořenými a v předem stanovených vzájemných rozestupech v jeho axiálním a obvodovém směru uspořádanými otvory 2a pro průchod plynu.

Dále bude popsáno a objasněno uvádění vyvíječe x3 plynu do činnosti a jeho funkční činnost.

V okamžiku, kdy je snímačem nárazu identifikována kolize automobilu v odezvě na identifikační nárazový signál uvedena do příslušné činnosti pouze explozivní vložka 8, vstupuje v horní spalovací komoře 3 vyvíjený plyn vysoké teploty do filtračního členu 7, kde se podrobuje odstraňování v něm obsažených nečistot spalování a současnému ochlazování, rovnoměrně vystupuje do prostoru S2 pro průchod plynu a poté, podobně jako v případě provedení podle obr. 1, se začíná vyprazdňovat do bezpečnostního nafukovacího vaku. Za tohoto stavu se bezpečnostní nafukovací vak začíná pozvolna rozvinovat a nafukovat malým množstvím nečistot zbaveného plynu, jehož vyvíjení se uskutečňuje pouze v horní spalovací komoře 3.

Poté je, jakmile se po krátkém časovém intervalu od započetí spalování plyn vyvíjejícího činidla v horní spalovací komoře 3 uvede do činnosti explozivní vložka 9,

20.08.01

iniciováno spalování plyn vyvíjejícího činidla 6 ve spodní spalovací komoře 4, v důsledku čehož se rozvinování a nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku z pozvolného přeměňuje, podobně jako v případě provedení podle obr. 1, na prudké rozvinování a nafukování prostřednictvím velkého množství nečistot zbaveného plynu vyprazdňovaného z obou spalovacích komor 3, 4.

V této fázi plyn vysoké teploty, vyvíjený v oblasti kolem explozivní vložky 9 ve spodní spalovací komoře 4, proudí a vstupuje do filtračního členu 7 v dílčí obvodové oblasti ϕ nacházející se v blízkosti explozivní vložky 9. Vzhledem k tomu, že uspořádání filtračního členu 7 vykazuje strukturu, ve které je průchod plynu skrze dílčí obvodovou oblast ϕ mnohem obtížnější než skrze zbývajících obvodovou oblast σ , bude větší část plynu vysoké teploty, která nemůže vstupovat do filtračního členu 7 v dílčí obvodové oblasti ϕ , proudit v obvodovém směru postupně dále od explozivní vložky 9. Poté plyn vysoké teploty postupně protéká skrze obvodovou oblast σ filtračního členu 7 a současně stále proudí dále ve směru od explozivní vložky 9. Zbývajících postupujících plyn vysoké teploty, který nemůže protékat skrze příslušný úsek obvodové oblasti σ , proudí dále a prostupuje do filtračního členu 7 v úseku obvodové oblasti σ , který se nachází ve velké vzdálenosti od explozivní vložky 9. Vzhledem k tomu je možné, a to i v případě, kdy spalování v počáteční fázi spalování probíhá lokálně v oblasti kolem explozivní vložky 9 ve spodní spalovací komoře 4, prostřednictvím příslušné struktury filtračního členu 7 distribuovat plyn vysoké teploty v obvodovém směru skříně 1. Výsledkem je možnost zajištění rovnoměrného vyprazdňování plynu z příslušných výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu přes prostor

S2 pro průchod plynu uspořádaný na vnitřní straně vnější válcové části 15.

Při použití vyvíječe X3 plynu může být, podobně jako v případě vyvíječe X1 plynu v provedení podle obr. 1, bezpečnostní nafukovací vak, prostřednictvím vhodné volby délky příslušného krátkého časového intervalu mezi uvedením jednotlivých explozivních vložek 8, 9 do činnosti, nafukovaný podle charakteru kolize automobilu.

Jak již bylo v souladu s vyvíječem X3 plynu uvedeno shora, tj. že je schopný jednoduchým způsobem zajistit řízené ovládání nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku, a že je, podobně jako v případě provedení podle obr. 1, schopný zajistit rovnoměrné a hladce probíhající nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku, může být při použití tohoto vyvíječe plynu základní ochranná funkce bezpečnostního nafukovacího vaku vykonávána spolehlivě.

V provedení vyvíječe X3 plynu podle obr. 7 a 8 je rovněž tak možné, přestože je filtrační člen 7 uspořádaný příslušným způsobem v každé spalovací komoře 3, 4 jednotlivě, vytvořit filtrační člen 7 pro obě spalovací komory 3 a 4 vylisováním v jediném integrálním kusu, což je příkladně znázorněno na obr. 9.

Podle obr. 9 je filtrační člen 7 uložený ve vnitřním válcovém prvku 2 tak, že se rozkládá od spodního uzavíracího víka 16 až k uzavíracímu prvku 22, přičemž je v dílčí obvodové oblasti ϕ filtračního členu 7 opatřený stupňovým osazením 7a vystupujícím radiálně směrem dovnitř a rozkládajícím se od spodního uzavíracího víka 16 nad horní stranu explozivní vložky 9. Při tomto uspořádání rozděluje

filtrační člen 7 a vnitřní válcový prvek 2 vzduchotěsný prostor S na prostor S2 pro průchod plynu a spalovací prostor S3. Spalovací prostor S3 je kromě toho prostřednictvím přepažovacího prvku 5, uloženého ve filtračním členu 7, rozdělený na dvě spalovací komory a to na horní spalovací komoru 3 a spodní spalovací komoru 4. Tento přepažovací prvek 5 je vzhledem k explozivní vložce 9, která je umístěná v krátké vnitřní válcové části 18, uspořádaný čelně proti jejímu hornímu konci a zároveň tak, že se jeho vnější obvodový okraj nachází ve vzájemném záběrovém styku se stupňovým osazením 7a filtračního členu 7. V každé z uvedených spalovacích komor 3, 4 je uložené plyn vyvíjející činidlo 6.

Jak již bylo uvedeno shora, je v případě, kdy je filtrační člen 7 pro příslušné spalovací komory 3, 4 vytvořený v jediném integrálním kusu, ve srovnání s filtračními členy 7 uspořádanými v každé z příslušných spalovacích komor 3, 4 jednotlivě, možné zredukovat počet pro kompletaci vyvíječe plynu nezbytných součástí a tím snížit výrobní náklady. Kromě toho je možné, a to i v případě, kdy spalování v počáteční fázi spalování probíhá lokálně v oblasti kolem explozivní vložky 9 ve spodní spalovací komoře 4, prostřednictvím struktury filtračního členu 7 distribuovat vyvíjený plyn vysoké teploty v obvodovém směru skříně 1. V důsledku uvedených skutečností je pak možné z příslušných výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu přes prostor S2 pro průchod plynu uspořádaný na vnitřní straně vnější válcové části 15 zajistit rovnoměrné vyprazdňování plynu.

Dále bude popsáno konstrukční uspořádání vyvíječe X4 plynu, znázorněného na obr. 10 a 11.

V provedení vyvíječe X4 plynu podle obr. 10 a 11 je skříň 1 vytvořená tak, že vykazuje jednoduchou válcovou strukturu a příslušné explozivní vložky 8, 9 jsou vzhledem k ose této skříně 1 uspořádané excentricky. Tento vyvíječ X4 plynu umožňuje řízené ovládání průběhu rozvinování a nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku a je schopný zajistit rovnoměrné vyprazdňování nečistot zbaveného plynu z příslušných výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu po celém obvodu vnější válcové části 15 prostřednictvím použité struktury filtračního členu 7. Na obr. 10 a 11 jsou součásti vyvíječe plynu, které se shodují se součástmi provedení podle obr. 1 a 2, z důvodu vyhnutí se opakování jejich již jednou uvedeného popisu označené stejnými vztahovými značkami.

Podle obr. 10 a 11 vykazuje skříň 1 jednoduchou válcovou strukturu, ve které je mezi horním skříňovým dílem 10 a spodním skříňovým dílem 11 vytvořený vzduchotěsný prostor S. Horní skříňový díl 10 vykazuje vnější válcovou část 15 a horní uzavírací víko 12 pro uzavírání horního koncového okraje vnější válcové části 15, přičemž uvedené vnější válcová část 15 a horní uzavírací víko 12 jsou zhotovené ze slitiny hliníku nebo podobného materiálu a vytvořené odlitím v jediném integrálním celku. Spodní skříňový díl 11 vykazuje spodní uzavírací víko 16, vnější válcový vystupující úsek 13 vybíhající z bočního obvodového okraje spodního uzavíracího víka 16, a přírubovou válcovou částí 19 rozkládající se radiálně podél bočního obvodového okraje vnějšího válcového vystupujícího úseku 13 z vnějšího obvodového okraje spodního uzavíracího víka 16. Spodní uzavírací víko 16, vnější válcový vystupující úsek 13, a přírubová válcová část 19 jsou zhotovené ze slitiny hliníku

nebo podobného materiálu a vytvořené odlitím v jediném integrálním celku.

Protáhlá vnitřní válcová část 17 a krátká vnitřní válcová část 18 jsou vytvořené odlitím v jediném integrálním celku se spodním uzavíracím víkem 16 tak, že ze spodního uzavíracího víka 16 vystupují ve směru proti vnější válcové části 15 a jsou vzhledem k ose skříně 1 uspořádané excentricky v radiálním směru. Zároveň jsou uvedené vnitřní válcové části 17 a 18 vzhledem k ose a skříně 1 uspořádané symetricky. Protáhlá vnitřní válcová část 17 je vytvořena tak, že její výška je o něco menší než výška vnější válcové části 15. Krátká vnitřní válcová část 18 je zase vytvořena tak, že je kratší než protáhlá vnitřní válcová část 17.

Podle obr. 10 a 11 vykazuje skříň 1 jednoduchou válcovou strukturu, ve které jsou příslušné horní a spodní koncové okraje vnější válcové části 15 uzavřené prostřednictvím příslušných uzavíracích vík 12 a 16 tak, že se spodní koncový okraj konce vnější válcové části 15 horního skříňového dílu 10 uloží čelně na horní koncový okraj vnějšího válcového vystupujícího úseku 13 spodního skříňového dílu 11 a za tohoto stavu se příslušné koncové okraje spojí dohromady prostřednictvím svařování (například prostřednictvím svařování třením). V důsledku toho se ve skříní 1 vytvoří vzduchotěsný prostor S.

Vzduchotěsný prostor S, vytvořený ve skříní 1, je prostřednictvím vnitřního válcového prvku 2, který je umístěn mezi příslušnými vnitřními válcovými částmi 17, 18 a vnější válcovou částí 15, rozdělený na prstencovitý prostor S2 pro průchod plynu a spalovací prostor S3. Tento prstencovitý prostor S2 pro průchod plynu je uspořádaný mezi

vnitřním válcovým prvkem 2 a vnější válcovou částí 15, zatímco spalovací prostor S3 je uspořádaný ve vnitřním prostoru vnitřního válcového prvku 2. Vnitřní válcový prvek 2 se rozkládá od spodního uzavíracího víka 16 do blízkosti horního uzavíracího víka 12, přičemž horní koncový okraj vnitřního válcového prvku 2 je překrytý prostřednictvím uzavíracího prvku 30. Spalovací prostor S3 je prostřednictvím přepažovacího prvku 5 rozdělený na dvě spalovací komory 3 a 4. Přepažovací prvek 5 je uložený ve vnitřním válcovém prvkem 2 mezi horním uzavíracím víkem 12 a spodním uzavíracím víkem a uspořádaný tak, že je s uvedenými horním uzavíracím víkem 12 a spodním uzavíracím víkem 16 v podstatě paralelní. Kromě toho je přepažovací prvek 5 opatřený průchozí dírou 31, která je vzhledem ke středové oblasti uspořádaná excentricky, a prostřednictvím nalícovaného uložení uvedenou průchozí dírou 31 na protáhlou vnitřní válcovou část 17 umístěný čelně proti krátké vnitřní válcové části 18 tak, že dosedá na horní stranu této krátké vnitřní válcové části 18. Protáhlá vnitřní válcová část 17 je uspořádaná tak, že prochází skrze spodní spalovací komoru 4 a skrze přepažovací prvek 5, a vystupuje do horní spalovací komory (3). Naproti tomu je krátká vnitřní válcová část 18 uspořádaná tak, že vystupuje do spodní spalovací komory 4.

V každé ze spalovacích komor 3, 4 je uložené příslušné plyn vyvíjející činidlo 6 a filtrační člen 7 je uspořádaný tak, že příslušné plyn vyvíjející činidlo 6 obklopuje.

Filtrační člen 7 vykazuje strukturu, jejíž propustnost plynu ve spodní spalovací komoře 4 se mění v obvodovém směru skříně 1. Konkrétně řečeno, filtrační člen 7 vykazuje strukturu, ve které je procházení plynu skrze dílčí

obvodovou oblast ϕ nacházející se nejblíže vzhledem ke každé vnitřní válcové části 17, 18 mnohem obtížnější než procházení plynu skrze zbývající obvodovou oblast σ nacházející se ve vzdálenosti od příslušné vnitřní válcové části 17, 18. Obvodová oblast σ každého filtračního členu 7 je vytvořená tak, že její propustnost plynu se zvyšuje se zvětšováním se vzdálenosti od příslušné vnitřní válcové části 17, 18. Struktura filtračního členu 7 je vytvořená tak, že vykazuje v dílčí obvodové oblasti ϕ větší počet jednotlivých vrstev drátěného síťového pletiva nebo splétaného zvlněného válcovaného drátu, v důsledku čehož je tloušťka této dílčí obvodové oblasti ϕ v radiálním směru větší než tloušťka ve zbývající obvodové oblasti σ a vnitřní průměr této dílčí obvodové oblasti ϕ je menší než průměr ve zbývající obvodové oblasti σ . Kromě toho může být struktura filtračního členu 7 vytvořená prostřednictvím zpracování struktury materiálu jako je drátěné síťové pletivo nebo splétaný zvlněný válcovaný drát jeho zhušťováním tak, že mezerovitost dílčí obvodové oblasti ϕ je nižší než mezerovitost ve zbývající obvodové oblasti σ . V důsledku toho je propustnost plynu skrze příslušný filtrační člen 7 v dílčí obvodové oblasti ϕ nacházející se nejblíže vzhledem k příslušné vnitřní válcové části 17, 18 v příslušné spalovací komoře 3, 4 nižší než propustnost plynu ve zbývající obvodové oblasti σ .

Explozivní vložky 8, 9 jsou jednotlivě uloženy a připevněny utemováním jednotlivě na příslušné vnitřní válcové části 17, 18. Explozivní vložka 8, umístěná v protáhlé vnitřní válcové části 17, vystupuje do spalovací komory 3 a nachází se v blízkosti vzhledem k obvodové oblasti σ filtračního členu 7. Naproti tomu, explozivní

vložka 9, umístěná v krátké vnitřní válcové části 18, vystupuje do spalovací komory 4, je uspořádaná ve vzájemném styku s pružným tlumícím prvkem 25 a nachází se v blízkosti vzhledem k dílčí obvodové oblasti ϕ filtračního členu 7.

Dále bude popsáno a objasněno uvádění vyvíječe X4 plynu do činnosti a jeho funkční činnost.

V okamžiku, kdy je snímačem nárazu identifikována kolize automobilu v odezvě na identifikační nárazový signál uvedena do příslušné činnosti pouze explozivní vložka 8, vstupuje v horní spalovací komoře 3 vyvíjený plyn vysoké teploty do filtračním členu 7, kde se podrobuje odstraňování v něm obsažených nečistot spalování a současněmu ochlazování, rovnoměrně vystupuje do prostoru S2 pro průchod plynu a poté, podobně jako v případě provedení podle obr. 1, se začíná vyprazdňovat do bezpečnostního nafukovacího vaku. Za tohoto stavu se bezpečnostní nafukovací vak začíná pozvolna rozvinovat a nafukovat malým množstvím nečistot zbaveného plynu, jehož vyvíjení se uskutečňuje pouze v horní spalovací komoře 3.

V této fázi dochází k zahájení spalování v horní spalovací komoře 3, při kterém je plyn vyvíjející čínidlo 6 spalováno lokálně v oblasti kolem explozivní vložky 8. Probíhající spalování postupuje v obvodovém směru skříně 1 a postupně se přeměňuje na celkové spalování. Vzhledem k uvedenému plyn vysoké teploty, vyvíjený v počáteční fázi spalování v oblasti kolem explozivní vložky 8 v horní spalovací komoře 3, vstupuje do filtračního členu 7 v dílčí obvodové oblasti ϕ nacházející se v blízkosti této explozivní vložky 8. Nicméně však, vzhledem k tomu, že procházení plynu skrze dílčí obvodovou oblast ϕ filtračního

členu 7 je mnohem obtížnější než procházení plynu skrze zbývající obvodovou oblast σ, bude velké množství plynu vysoké teploty, které z uvedeného důvodu nemůže vstupovat do filtračního členu 7 v dílčí obvodové oblasti φ, proudit v obvodovém směru postupně dále od explozivní vložky 8. Plyn vysoké teploty postupně protéká skrze obvodovou oblast σ filtračního členu 7 a současně stále proudí dále ve směru od explozivní vložky 8. Zbývající postupující plyn vysoké teploty, který nemůže prostupovat skrze příslušný úsek obvodové oblasti σ, proudí dále a vstupuje do filtračního členu 7 v úseku obvodové oblasti σ, který se nachází ve velké vzdálenosti od explozivní vložky 8. V důsledku toho je možné, a to i v případě, kdy spalování v počáteční fázi spalování probíhá lokálně v oblasti kolem explozivní vložky 8 ve spodní spalovací komoře 3, prostřednictvím příslušné struktury filtračního členu 7 distribuovat plyn vysoké teploty v obvodovém směru skříně 1. Proto je možné zajistit rovnoměrné vyprazdňování plynu z příslušných výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu přes prostor S2 pro průchod plynu uspořádaný na vnitřní straně vnější válcové části 15.

Poté, jakmile se po krátkém časovém intervalu od započetí spalování plyn vyvíjejícího činidla v horní spalovací komoře 3 uvede do činnosti explozivní vložka 9, je iniciováno spalování plyn vyvíjejícího činidla 6 ve spodní spalovací komoře 4, v důsledku čehož se rozvinování a nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku z pozvolného přeměňuje, podobně jako v případě provedení podle obr. 1, na prudké rozvinování a nafukování prostřednictvím velkého množství nečistot zbaveného plynu vyprazdňovaného z obou spalovacích komor 3, 4.

V této fázi je plyn vysoké teploty, vyvíjený v oblasti kolem explozivní vložky 9 ve spodní spalovací komoře 4, distribuovaný v obvodovém směru skříně 1 a vstupuje do filtračního členu 7, který vykazuje strukturu podobnou struktuře filtračního členu v horní spalovací komoře 3. V důsledku toho je možné, a to i v případě, že spalování v počáteční fázi spalování ve spodní spalovací komoře 4 probíhá v oblasti kolem explozivní vložky 9 lokálně, zajistit, aby vyprazdňování plynu procházejícího skrze prostor S2 pro průchod plynu, který je uspořádaný na vnitřní straně vnější válcové části 15, z příslušných výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu bylo rovnoměrné.

Při použití vyvíječe X4 plynu může být, podobně jako v případě vyvíječe X1 plynu v provedení podle obr. 1, bezpečnostní nafukovací vak, prostřednictvím vhodné volby délky příslušného krátkého časového intervalu mezi uvedením jednotlivých explozivních vložek 8, 9 do činnosti, nafukovaný podle charakteru kolize automobilu.

Jak již bylo v souladu s vyvíječem X4 plynu uvedeno shora, tj. že je schopný jednoduchým způsobem zajistit řízené ovládání nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku, a že je, podobně jako v případě provedení podle obr. 1, schopný zajistit rovnoměrné a hladce probíhající nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku, může být při použití tohoto vyvíječe plynu základní ochranná funkce bezpečnostního nafukovacího vaku vykonávána spolehlivě.

V provedení vyvíječe X4 plynu je možné použít skřín 1 zhotovenou z nerezové oceli. Skřín 1 vykazuje jednoduchou válcovou strukturu sestávající z horního skříňového dílu 10 a spodního skříňového dílu 11, kteréžto skříňové díly 10, 11

jsou zhotovené z nerezové oceli a vytvořené lisováním. Horní skříňový díl 10, sestávající z horního uzavíracího víka 12 a vnější válcové části 15, je zhotovený z nerezové oceli a vytvořený lisováním v jediném integrálním celku. Spodní skříňový díl 11, sestávající ze spodního uzavíracího víka 16 a přírubové válcové části 19, je rovněž zhotovený z nerezové oceli a vytvořený lisováním v jediném integrálním celku. V důsledku uvedených skutečností má skříň 1, ve srovnání se skříňemi zhotovenými ze slitiny hliníku nebo podobného materiálu a vytvořenými tlakovým litím, strukturu vykazující vynikající odolnost proti působení vysokých teplot a vynikající odolnost proti působení tlaku. Na spodním uzavíracím víku 16 jsou odděleně opatřené příslušné vnitřní válcové části 17, 18 uspořádané tak, že každá vystupuje do příslušné spalovací komory 3, 4. Skříň 1, zhotovená z nerezové oceli a vytvořená shora popsaným způsobem, vykazuje vynikající odolnost jak proti působení vysokých teplot, tak i proti působení tlaku, v důsledku čehož je možné ve spojení s touto skříní namísto obvykle používaného plyn vyvíjejícího činidla obsahujícího azidy, použít plyn vyvíjející činidlo prosté azidů. Plyn vyvíjející činidlo prosté azidů vykazuje schopnost, která, ve srovnání s plyn vyvíjejícími činidly obsahujícími azidy, zajišťuje snadné vyvíjení plynu o vysoké teplotě a vysokém tlaku. Vzhledem k tomu je možné, přestože se v případě použití plyn vyvíjejícího činidla prostého azidů vyžaduje, aby skříň 1 vyvíječe plynu vykazovala vynikající vlastnostmi týkající se odolnosti proti působení vysokých teplot a odolnosti proti působení tlaku, shora popsanou skříň 1 s jednoduchou válcovou strukturou, zhotovenou z nerezového ocelového plochého materiálu, ve spojení s plyn vyvíjejícím činidlem prostým azidů klidně a bez obav použít.

Dále bude popsáno konstrukční uspořádání vyvíječe X5 plynu, znázorněného na obr. 12 a 13.

Vyvíječ X5 plynu v provedení podle obr. 12 a 13 umožňuje řízené ovládání průběhu rozvinování a nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku a je schopný zajistit rovnoměrné vyprazdňování nečistot zbaveného plynu z příslušných výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu prostřednictvím regulace zažehování a působení zapalovacího plamene excentricky uspořádané explozivní vložky 9. Vyvíječ X5 plynu vykazuje skříň 1 se zdvojenou válcovou strukturou podobnou struktuře skříně v provedení podle obr. 1 a 2. Na obr. 12 a 13 jsou součásti vyvíječe plynu, které se shodují se součástmi provedení podle obr. 1 a 2, z důvodu vyhnutí se opakování jejich již jednou uvedeného popisu, označené stejnými vztahovými značkami.

Podle obr. 12 a 13 je excentricky uspořádaná explozivní vložka 9 uložená v krátké vnitřní válcové části 18, a její vystupující úsek 9a vystupuje do spodní spalovací komory 4. Vystupující úsek 9a explozivní vložky 9 obsahuje zápalné činidlo, které se zažehuje a spaluje v odezvě na identifikační nárazový signál (elektrický signál) vysílaný snímačem nárazu, a je překrytý prostřednictvím miskovitého překrývacího víčka 38 explozivní vložky, které slouží k regulaci směru pronikání zapalovacího plamene.

Jak může být seznatelné z obr. 14, je překrývací víčko 38 explozivní vložky uložené na krátké vnitřní válcové části 18 nalisováním a opatřené dvěma průchozími otvory 38a pro šíření plamene, které umožňují pronikání zapalovacího plamene generovaného explozivní vložkou 9 do spodní spalovací komory 4. Mezi překrývacím víčkem 38 a

vystupujícím úsekem 9a explozivní vložky je vytvořený prostor S5 pro šíření plamene. Prostor S5 pro šíření plamene je nad vystupujícím úsekem 9a explozivní vložky 9 otevřený prostřednictvím příslušných průchozích otvorů 38a pro šíření plamene, které umožňují zapalovacímu plameni, narážejícímu na dno 38b překrývacího víčka 38, nebo jeho působení pronikat z tohoto prostoru S5 pro šíření plamene do spodní spalovací komory 4 (viz obr. 14). Příslušné průchozí otvory 38a pro šíření plamene jsou vytvořené ve dvou polohách L a M situovaných bočně proti protáhlé vnitřní válcové části 17 (resp. bočně vzhledem k ose skříně 1) na opačných stranách spojovací přímky c, vedené mezi osami a a b příslušných vnitřních válcových částí 17, 18 jako hraničními body této přímky, a příkladně znázorněných na obr. 13 a 15. Jinak řečeno, osy průchozích otvorů 38a pro šíření plamene, uspořádaných v příslušných polohách L a M, se vycházejí z osy b krátké vnitřní válcové části 18 vzhledem ke spojovací přímce c rozevírají v opačných směrech v úhlech q1 a q2 tak, že zapalovací plamen může pronikat mezi protáhlou vnitřní válcovou částí 17 a filtračním členem 7 a postupovat kolem této protáhlé vnitřní válcové části 17 (resp. osy a skříně 1) do vzdálenosti od explozivní vložky 9. Přestože je výhodné, jestliže jsou úhly q1 a q2 navzájem stejné, v důsledku čehož může zapalovací plamen explozivní vložky 9 pronikat a postupovat kolem protáhlé vnitřní válcové části 17 (resp. osy a skříně 1) rovnoměrně, je možné uvedené úhly q1 a q2 nastavit tak, aby docházelo k rovnoměrnému spalování veškerého, v příslušném prostoru se nacházejícího plyn vyvíjejícího činidla 6.

Výsledkem popsaného uspořádání je intenzivní pronikání a postupování zapalovacího plamene, vytvářeného explozivní vložkou 9, kolem osy a skříně 1 a dále ve směru od

explozivní vložky 9, které umožňují průchozí otvory 38a pro šíření plamene upravené v překrývacím víčku 38 explozivní vložky a jehož účelem je zapalování a spalování plyn vyvíjejícího činidla 6 ve spodní spalovací komoře 4.

Ve spojení s tímto vyvíječem plynu se použije vnitřní válcový prvek 2 opatřený otvory 2a pro průchod plynu, uspořádanými v předem stanovených vzájemných rozestupech v axiálním směru a v obvodovém směru.

Dále bude popsáno a objasněno uvádění vyvíječe X5 plynu do činnosti a jeho funkční činnost.

V okamžiku, kdy je snímačem nárazu identifikována kolize automobilu v odezvě na identifikační nárazový signál uvedena do příslušné činnosti pouze explozivní vložka 8, vstupuje v horní spalovací komoře 3 vyvíjený plyn vysoké teploty do filtračním členem 7, kde se podrobuje odstraňování v něm obsažených nečistot spalování a současněmu ochlazování, rovnoměrně vystupuje do prostoru S2 pro průchod plynu a poté, podobně jako v případě provedení podle obr. 1, se začíná vyprazdňovat do bezpečnostního nafukovacího vaku. Za tohoto stavu se bezpečnostní nafukovací vak začíná pozvolna rozvíňovat a nafukovat malým množstvím nečistot zbaveného plynu, jehož vyvíjení se uskutečňuje pouze v horní spalovací komoře 3.

Poté, jakmile se po krátkém časovém intervalu od započetí spalování plyn vyvíjejícího činidla v horní spalovací komoře 3 uvede do činnosti explozivní vložka 9, zapalovací plamen explozivní vložky 9 intenzivně proniká skrze příslušné průchozí otvory 38a pro šíření plamene a postupuje kolem protáhlé vnitřní válcové části 17 a dále ve

směru od explozivní vložky 9 za současného spalování plyn vyvíjejícího činidla 6, v důsledku čehož dochází k vyvíjení plynu vysoké teploty. V této fázi se zahajuje spalování plyn vyvíjejícího činidla 6 ve spodní spalovací komoře 4, které probíhá nejdříve v okolí explozivní vložky 9 a kolem protáhlé vnitřní válcové části 17 ve vzdálenosti od explozivní vložky 9, načež okamžitě postupuje dále v obvodovém směru skříně 1 a probíhá ve stále rozsáhlejší oblasti a postupně se přeměňuje na celkové spalování. Proto je možné obejít nerovnoměrné a lokální spalování v přilehlém okolí explozivní vložky 9 a zajistit okamžitou přeměnu spalování na celkové spalování. V důsledku toho je možné ve spodní spalovací komoře 4 v oblasti kolem osy a skříně 1 docílit rovnoměrné vyvíjení plynu vysoké teploty.

Poté plyn vysoké teploty, vyvíjený ve spalovací komoře 3, protéká v obvodovém směru skříně 1 a postupně vstupuje do filtračního členu 7, kde se podrobuje odstraňování v něm obsažených nečistot spalování a současnému ochlazování, ze kterého skrze příslušné otvory 2a pro průchod plynu ve vnitřním válcovém prvku 2 rovnoměrně vystupuje do prostoru S2 pro průchod plynu. Vzhledem k tomu, že nečistot zbavený plyn vstupuje do prostoru S2 pro průchod plynu rovnoměrně, vyprazdňuje se rovněž rovnoměrně, prostřednictvím výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu ve vnější válcové části 15, do bezpečnostního nafukovacího vaku a přeměňuje pozvolné nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku na jeho prudké rozvinování a nafukování velkým množstvím nečistot zbaveného plynu vyprazdňovaného z obou spalovacích komor 3, 4.

Prostřednictvím vyvíječe X5 plynu, podobně jako v případě vyvíječe X1 plynu v provedení podle obr. 1, může

být bezpečnostní nafukovací vak, prostřednictvím vhodné volby délky příslušného krátkého časového intervalu mezi uvedením jednotlivých explozivních vložek 8, 9 do činnosti, nafukovaný podle charakteru kolize automobilu.

Jak již bylo v souladu s vyvíječem X5 plynu uvedeno shora, je možné, podobně jako v případě provedení z obr. 1, provádět regulaci nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku jednoduchým způsobem.

V provedení vyvíječe X5 plynu je prostřednictvím regulace zažehování a působení zapalovacího plamene excentricky uspořádané explozivní vložky 9 za účelem okamžité přeměny lokálního spalování na celkové spalování v oblasti kolem osy skříně 1 možné zajistit rovnoměrné vyprazdňování nečistot zbaveného plynu z výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu do bezpečnostního nafukovacího vaku. Proto je možné bezpečnostní nafukovací vak rozvinovat a nafukovat rovnoměrně a hladce.

Přestože bylo ve spojení s vyvíječem X5 plynu použito překrývací víčko 38 explozivní vložky, které je opatřené dvěma průchozími otvory 38a pro šíření plamene, je rovněž tak možné použít překrývací víčka se třemi nebo více průchozími otvory 38a pro šíření plamene. Příslušné průchozí otvory 38a pro šíření plamene jsou přitom uspořádané tak, aby bylo dosaženo rovnoměrné spalování veškerého, v příslušném prostoru se nacházejícího plyn vyvíjejícího činidla 6.

Vyvíječ X5 plynu vykazuje uspořádání, ve kterém je vnitřní prostor vnitřního válcového prvku 2 prostřednictvím přepažovacího prvku 5 rozdělený na dvě spalovací komory a to

na horní spalovací komoru 3 a spodní spalovací komoru 4. Kromě toho vyvíječ X5 plynu vykazuje uspořádání, ve kterém jsou plyn vyvíjející čínidlo 6 a filtrační členy 7 uspořádané v každé z uvedených spalovacích komor 3, 4. Nicméně, ve spojení s tímto provedením vyvíječe plynu může být rovněž tak použito uspořádání znázorněné na obr. 16. V provedení vyvíječe X5 plynu podle obr. 16 je spalovací prostor S3, nacházející se ve filtračním členu 7, který je vytvořený vylišováním v jediném integrálním celku pro obě spalovací komory 3, 4 a takto vytvořený je uložený do vnitřního válcového prvku 2, prostřednictvím přepažovacího prvku 5 rozdělený na dvě spalovací komory a to na horní spalovací komoru 3 a spodní spalovací komoru 4. Poté se do příslušných spalovacích komor 3, 4 uloží plyn vyvíjející čínidlo 6. V případě použití filtračního členu 7, vytvořeného v jediném integrálním celku pro obě spalovací komory 3, 4, je možné, ve srovnání s použitím jednotlivých filtračních členů 7 uspořádaných v každé příslušné spalovací komoře 3, 4 jednotlivě, redukovat počet součástí potřebných ke kompletaci vyvíječe plynu a tím snížit výrobní náklady.

Dále bude popsáno konstrukční uspořádání vyvíječe X6 plynu, znázorněného na obr. 17 a 18.

Vyvíječ X6 plynu v provedení podle obr. 17 a 18 umožňuje řízené ovládání průběhu rozvinování a nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku a je schopný zajistit rovnoměrné vyprazdňování nečistot zbaveného plynu z příslušných výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu prostřednictvím regulace zažehování a působení zapalovacího plamene příslušných excentricky uspořádaných explozivních vložek 8, 9. Tento vyvíječ X6 plynu vykazuje skříň 1 se zdvojenou válcovou strukturou podobnou struktuře skříně

v provedení podle obr. 10 a 11, a součásti vyvíječe plynu z obr. 17 a 18, které se shodují se součástmi provedení podle obr. 10 a 11, jsou označeny stejnými vztahovými značkami. V provedení vyvíječe X6 plynu je použita explozivní vložka 9 s konstrukčním uspořádáním podobným konstrukčnímu uspořádání explozivní vložky použité ve spojení s provedením podle obr. 12 a 13.

Podle obr. 17 a 18 je excentricky uspořádaná explozivní vložka 8 uložená v protáhlé vnitřní válcové části 17, a její vystupující úsek 8a vystupuje do horní spalovací komory 3. Vystupující úsek 8a explozivní vložky 8 obsahuje zápalné činidlo, které se zažehuje a spaluje v odezvě na identifikační nárazový signál (elektrický signál) vysílaný snímačem nárazu, a je překrytý prostřednictvím miskovitého překrývacího víčka 48 explozivní vložky, které slouží k regulaci působení a směru pronikání zapalovacího plamene. Překrývací víčko 48 explozivní vložky je uloženo na protáhlé vnitřní válcové části 17. Podobně jako v případě provedení podle obr. 14 je mezi překrývacím víčkem 48 a vystupujícím úsekem 8a explozivní vložky 8 vytvořený prostor S5 pro šíření plamene. Překrývací víčko 48 je opatřeno dvěma průchozími otvory 48a pro šíření plamene, které umožňují pronikání zapalovacího plamene generovaného explozivní vložkou 8 do spodní spalovací komory 3. Prostor S5 pro šíření plamene je nad vystupujícím úsekem 8a explozivní vložky 8 otevřený prostřednictvím příslušných průchozích otvorů 48a pro šíření plamene, které umožňují zapalovacímu plameni, narážejícímu na dno 48b překrývacího víčka 48 explozivní vložky, nebo jeho působení pronikat z tohoto prostoru S5 pro šíření plamene do spodní spalovací komory 3 (viz obr. 14). Příslušné průchozí otvory 48a pro šíření plamene jsou vytvořené ve dvou polohách N a P situovaných

20.08.01

bočně vzhledem k ose skříně 1 na opačných stranách přímé linie spojovací přímky e, vedené mezi osou a skříně 1 a osou d protáhlé vnitřní válcové části 17 jako hraničními body této přímky, a příkladně znázorněných na obr. 18. Jinak řečeno, osy průchozích otvorů 48a pro šíření plamene, uspořádaných v příslušných polohách N a P, se vycházejí z osy d protáhlé vnitřní válcové části 17 vzhledem ke spojovací přímce e rozevírají v opačných směrech v úhlech q3 a q4 tak, že zapalovací plamen může pronikat mezi filtračním členem 7 a kolem osy a skříně 1 a postupovat do vzdálenosti od explozivní vložky 8. Přestože je výhodné, jestliže jsou úhly q3 a q4 navzájem stejné, v důsledku čehož může zapalovací plamen explozivní vložky 8 pronikat a postupovat kolem osy a skříně 1 rovnoměrně, je možné uvedené úhly q3 a q4 nastavit tak, aby docházelo k rovnoměrnému spalování veškerého, v příslušném prostoru se nacházejícího plyn vyvíjejícího čínidla 6.

Explozivní vložka 8 je umístěná v poloze, která je vzhledem k ose a skříně 1 uspořádaná excentricky. Tato explozivní vložka 8 zapaluje a zajišťuje prostřednictvím jí generovaného zapalovacího plamene, který intenzivně proniká skrze průchozí otvory 48a pro šíření plamene opatřené v překrývacím víčku 48 explozivní vložky a postupuje kolem osy a skříně 1 dále ve směru od explozivní vložky 8, spalování plyn vyvíjejícího čínidla 6 uloženého v horní spalovací komoře 3.

Vystupující úsek 9a explozivní vložky 9 je, podobně jako v případě provedení podle obr. 12 a 13, překrytý prostřednictvím překrývacího víčka 38 explozivní vložky. Také tato explozivní vložka 9 je umístěná v poloze, která je vzhledem k ose a skříně 1 uspořádaná excentricky. Explozivní

vložka 9 zapaluje a zajišťuje prostřednictvím jí generovaného zapalovacího plamene, který intenzivně proniká skrze průchozí otvory 38a pro šíření plamene opatřené v překrývacím víčku 38 explozivní vložky a postupuje kolem osy a skříně 1 dále ve směru od explozivní vložky 9, spalování plyn vyvíjejícího činidla 6 uloženého ve spodní spalovací komoře 4.

Dále bude popsáno a objasněno uvádění vyvíječe X6 plynu do činnosti a jeho funkční činnost.

V okamžiku, kdy je snímačem nárazu identifikována kolize automobilu, dojde k uvedení do činnosti pouze explozivní vložky 8. Zapalovací plamen explozivní vložky 8 intenzivně proniká skrze příslušné průchozí otvory 48a pro šíření plamene a postupuje kolem osy a skříně 1 dále ve směru od explozivní vložky 8, přičemž zapaluje a spaluje plyn vyvíjející činidlo 6 za vyvíjení plynu vysoké teploty. V této fázi je zahájeno spalování plyn vyvíjejícího činidla 6 v horní spalovací komoře 3, které probíhá nejdříve v okolí explozivní vložky 8 a v oblasti kolem osy a skříně 1 ve vzdálenosti od explozivní vložky 8, načež okamžitě postupuje dále v obvodovém směru skříně 1, probíhá ve stále rozsáhlejší oblasti a postupně se přeměňuje na celkové spalování. Za tohoto stavu je možné obejít a vyhnout se nerovnoměrnému a lokálnímu spalování v přilehlém okolí explozivní vložky 8 a docílit okamžitou přeměnu spalování na celkové spalování. V důsledku toho je možné v horní spalovací komoře 3 v oblasti kolem osy a skříně 1 zajistit rovnoměrné vyvíjení plynu vysoké teploty.

Plyn vysoké teploty, vyvíjený v horní spalovací komoře 3, protéká v celém rozsahu obvodového směru skříně 1

a postupně vstupuje do filtračního členu 7, v tomto filtračním členu 7 se podrobuje odstraňování v něm obsažených nečistot spalování a současnému ochlazování, a odtud prostupuje skrze otvory 2a pro průchod plynu ve vnitřním válcovém prvku 2 do prostoru S2 pro průchod plynu. Vzhledem k tomu, že spalování plyn vyvíjejícího činidla v horní spalovací komoře 3 pokračuje, dochází ke zvyšování tlaku ve skříni 1 na předem stanovenou hodnotu a při jejím překročení k porušení protržitelné lamely 21 tak, že se nečistot zbavený plyn, který rovnoměrně prochází do prostoru S2 pro průchod plynu, prostřednictvím výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu vyprazdňuje do bezpečnostního nafukovacího vaku. V důsledku toho se bezpečnostní nafukovací vak začíná pozvolna rozvinovat a nafukovat malým množstvím nečistot zbaveného plynu, vyvíjeného pouze v horní spalovací komoře 3 a vyprazdňovaného rovnoměrně z příslušných výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu.

Poté, jakmile je po krátkém časovém intervalu od zahájení spalování plyn vyvíjejícího činidla v horní spalovací komoře 3 uvedena do činnosti explozivní vložka 9, proniká v explozivní vložce 9 generovaný zapalovací plamen skrze příslušné průchozí otvory 48a pro šíření plamene a intenzivně postupuje kolem osy a skříně 1 dále ve směru od této explozivní vložky 9, přičemž zapaluje a spaluje plyn vyvíjející činidlo 6 za vyvíjení plynu vysoké teploty. V tomto okamžiku se spalování ve spodní spalovací komoře 4 okamžitě přeměňuje na celkové spalování podobné spalování, které probíhá v horní spalovací komoře 3. Za tohoto stavu je tedy možné v horní spalovací komoře 3 v oblasti kolem osy a skříně 1 zajistit rovnoměrné vyvíjení plynu vysoké teploty.

Plyn vysoké teploty, vyvíjený v horní spalovací komoře 4, protéká v celém rozsahu obvodového směru skříně 1 a postupně vstupuje do filtračního členu 7, v tomto filtračním členu 7 se podrobuje odstraňování v něm obsažených nečistot spalování a současnému ochlazování, a odtud prostupuje skrze otvory 2a pro průchod plynu ve vnitřním válcovém prvku 2 do prostoru S2 pro průchod plynu. Vzhledem k tomu, že nečistot zbavený plyn vstupuje do prostoru S2 pro průchod plynu rovnoměrně, vyprazdňuje se, rovněž rovnoměrně, prostřednictvím výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu ve vnější válcové části 15 do bezpečnostního nafukovacího vaku, což ve svém důsledku způsobuje prudké rozvinování a nafukování tohoto bezpečnostního nafukovacího vaku velkým množstvím nečistot zbaveného plynu, vyprazdňovaného najednou z obou spalovacích komor 3, 4.

Jak již bylo v souladu s vyvíječem X6 plynu uvedeno shora, tj. že je schopný jednoduchým způsobem zajistit řízené ovládání nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku, a že je, podobně jako v případě provedení podle obr. 11 a 13, schopný zajistit rovnoměrné a hladce probíhající nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku, může být při použití tohoto vyvíječe plynu základní ochranná funkce bezpečnostního nafukovacího vaku vykonávána spolehlivě. Při použití vyvíječe X6 plynu může být, podobně jako v případě vyvíječe X1 plynu v provedení podle obr. 1 a 2, bezpečnostní nafukovací vak, prostřednictvím vhodné volby délky příslušného krátkého časového intervalu mezi uvedením jednotlivých explozivních vložek 8, 9 do činnosti, nafukovaný podle charakteru kolize automobilu.

Přestože byla ve spojení s vyvíječem X6 plynu popsána

regulace působení zapalovacího plamene příslušných excentricky uspořádaných explozivních vložek 8, 9 prostřednictvím uložení překrývacích víček 38 a 48 na tyto explozivní vložky 8 a 9, může být ve spojení s tímto vyvíječem plynu rovněž tak použita struktura příkladně znázorněná na obr. 19. Podle obr. 19 je vystupující úsek 9a (resp. 8a) excentricky uspořádané explozivní vložky 9 (resp. 8) opatřený miskovitým překrývacím víčkem 58 se dvěma otvory 58a pro šíření plamene, které jsou uzavřené prostřednictvím pryskyřičného těsnicího uzávěru 59 nalisovaného na vnitřní obvod překrývacího víčka 58 explozivní vložky. Do vnitřního prostoru pryskyřičného těsnicího uzávěru 59 je uloženo zápalné činidlo k zapalování a generování plamene v odezvě na identifikační nárazový signál (elektrický signál) vysílaný snímačem nárazu. Příslušné polohy L, M (resp. N, P) příslušných otvorů 58a pro šíření plamene explozivní vložky 9 (resp. 8) se rozevírají na obě strany v úhlech q1, q2 (resp. q3, q4), v souladu s příkladným znázorněním na obr. 20. V okamžiku porušení pryskyřičného těsnicího uzávěru 59 prostřednictvím zapalovacího plamene generovaného v překrývacím víčku 58 explozivní vložky dojde k zprůchodnění otvorů 58a pro šíření plamene a jejich otevření se do spalovací komory 4 (resp. 3), což ve svém důsledku umožňuje pronikání zapalovacího plamene vně a jeho postupování kolem osy a skříně 1. Počet těchto otvorů 58a pro šíření plamene není nikterak omezený pouze na dva, takže mohou být tři a nebo i více.

Explozivní vložka 9 (resp. 8) může rovněž tak vykazovat uspořádání, ve kterém je vystupující úsek 9a (resp. 8a) explozivní vložky 9 (resp. 8) vytvořené jako uzavřené opláštěné těleso, ve kterém je uložené zápalné činidlo a

20.08.01

které je opatřeno množstvím porušitelných drážek pro šíření plamene vytvořených z vnitřní (nebo z vnější) strany uzavřeného opláštěného tělesa. Porušitelné drážky pro šíření plamene jsou uspořádány v příslušných polohách L, M (resp. N, P) explozivní vložky 9 (resp. 8) a vytvořené tak, že mají tenčí stěnu než zbývající část tělesa, a jejich zprůchodňování do spalovací komory 4 (resp. 3) se uskutečňuje v podstatě stejně jako v případě otvorů 58a pro šíření plamene, tj. prostřednictvím působení zapalovacího plamene generovaného v explozivní vložce 9 (resp. 8). Výsledkem uvedeného opatření je možnost regulace pronikání zapalovacího plamene explozivní vložky 9 (resp. 8) do spalovací komory 4 (resp. 3) jeho postupování kolem osy a skříně 1.

Dále bude popsáno konstrukční uspořádání vyvíječe X7 plynu, znázorněného na obr. 21 a 22.

Vyvíječ X7 plynu v provedení podle obr. 21 a 22 umožňuje řízené ovládání průběhu rozvinování a nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku a je schopný zajistit rovnoměrné vyprazdňování nečistot zbaveného plynu z příslušných výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu prostřednictvím struktury filtračního členu 7 a prostřednictvím regulace zažehování a působení zapalovacího plamene excentricky uspořádané explozivní vložky 9. Tento vyvíječ X7 plynu vykazuje skříň 1 se zdvojenou válcovou strukturou podobnou struktuře skříně v provedení podle obr. 7 a 8, a součástí vyvíječe plynu z obr. 21 a 22, které se shodují se součástmi provedení podle obr. 7 a 8, jsou označené stejnými vztahovými značkami. V provedení vyvíječe X7 plynu je použita explozivní vložka 9 s konstrukčním uspořádáním podobným konstrukčnímu uspořádání

explozivní vložky použité ve spojení s provedením podle obr. 12 a 13.

Filtrační člen 7, znázorněný na obr. 21 a 22, který je umístěný ve spodní spalovací komoře 4, a který je podobný filtračnímu členu v provedení podle obr. 7 a 8, vykazuje strukturu, ve které je procházení plynu skrze dílčí obvodovou oblast ϕ nacházející se nejbližší vzhledem k explozivní vložce 9, která je umístěná v krátké vnitřní válcové části 18, mnohem obtížnější než procházení plynu skrze zbývající obvodovou oblast σ nacházející se ve vzdálenosti od explozivní vložky 9. Vystupující úsek 9a explozivní vložky 9 je překrytý, podobně jako v případě provedení podle obr. 12 a 13, prostřednictvím miskovitého překrývacího víčka 38. V tomto provedení je explozivní vložka 9 uspořádána excentricky vzhledem k ose a skříně 1 a v důsledku toho způsobuje, že její zapalovací plamen proniká skrze průchozí otvory 38a pro šíření plamene v překrývacím víčku 38 explozivní vložky a intenzivně postupuje kolem osy a skříně 1 dále ve směru od explozivní vložky 9 za současného zapalování a spalování plyn vyvíjejícího činidla 6 ve spodní spalovací komoře 4.

Dále bude popsáno a objasněno uvádění vyvíječe x7 plynu do činnosti a jeho funkční činnost.

V okamžiku, kdy je snímačem nárazu identifikována kolize automobilu v odezvě na identifikační nárazový signál uvedena do příslušné činnosti pouze explozivní vložka 8, vstupuje v horní spalovací komoře 3 vyvíjený plyn vysoké teploty do filtračním členu 7, kde se podrobuje odstraňování v něm obsažených nečistot spalování a současnému ochlazování, rovnoměrně vystupuje do prostoru S2 pro průchod

plynu a poté, podobně jako v případě provedení podle obr. 1, se začíná vyprazdňovat do bezpečnostního nafukovacího vaku. Za tohoto stavu se bezpečnostní nafukovací vak začíná pozvolna rozvinovat a nafukovat malým množstvím nečistot zbaveného plynu, jehož vyvíjení se uskutečňuje pouze v horní spalovací komoře 3.

Poté, jakmile je po krátkém časovém intervalu od zahájení spalování plyn vyvíjecího činidla v horní spalovací komoře 3 uvedena do činnosti explozivní vložka 9, proniká v explozivní vložce 9 generovaný zapalovací plamen skrze příslušné průchozí otvory 38a pro šíření plamene překrývacího víčka 38 explozivní vložky a intenzivně postupuje kolem osy a skříně 1 dále ve směru od této explozivní vložky 9, přičemž zapaluje a spaluje plyn vyvíjející činidlo 6 za vyvíjení plynu vysoké teploty. Vzhledem k tomu, že se spalování ve spodní spalovací komoře 4 okamžitě přeměňuje na celkové spalování, podobně jako v případě provedení podle obr. 12, je možné ve spodní spalovací komoře 4 v oblasti kolem osy a skříně 1 zajistit rovnoměrné vyvíjení plynu vysoké teploty.

Plyn vysoké teploty, vyvíjený ve spodní spalovací komoře 4, vstupuje do a protéká skrze filtrační člen 7 z dílčí obvodové oblasti ϕ nacházející se nejblíže vzhledem k explozivní vložce 9. Z filtračního členu 7 uvedený plyn vysoké teploty vystupuje v celém rozsahu obvodového směru skříně 1 do prostoru S2 pro průchod plynu a skrze tento prostor S2 pro průchod plynu se prostřednictvím příslušných výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu, podobně jako v případě provedení podle obr. 7, rovnoměrně vyprazdňuje po celém obvodu vnější válcové části 15.

Prostřednictvím vyvíječe X7 plynu, podobně jako v případě vyvíječe X1 plynu v provedení podle obr. 1, může být bezpečnostní nafukovací vak, prostřednictvím vhodné volby délky příslušného krátkého časového intervalu mezi uvedením jednotlivých explozivních vložek 8, 9 do činnosti, nafukovaný podle charakteru kolize automobilu.

Jak již bylo v souladu s vyvíječem X7 plynu uvedeno snora, umožňuje tento vyvíječ plynu snadné provádění regulace rozvinování a nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku. Při použití vyvíječe X7 plynu je možné, vzhledem k tomu, že se spalování veškerého plyn vyvíjejícího činidla 6 uskutečňuje prostřednictvím regulace působení zapalovacího plamene explozivní vložky 9, a že prostřednictvím struktury filtračního členu 7 dochází k distribuování plynu vysoké teploty v obvodovém směru skříně 1, docílit spolehlivé a rovnoměrné vyprazdňování nečistot zbaveného plynu z příslušných výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu.

V uspořádání vyvíječů X1 až X6 podle předloženého vynálezu je použito některé z následujících opatření: struktura otvorů 2a pro průchod plynu ve vnitřním válcovém prvku 2, struktura výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu ve vnější válcové části 2 skříně 1, struktura filtračního členu 7, a regulace působení zapalovacích plamenů excentricky uspořádaných explozivních vložek 8, 9. Prostřednictvím kombinace těchto opatření je možné docílit rovnoměrné vyprazdňování nečistot zbaveného plynu z příslušných výstupních otvorů 15a pro vyprazdňování plynu po celém obvodu vnější válcové části 15.

V uspořádání vyvíječů X1 až X7 plynu, přestože

v navrhovaných provedeních je vymezení dvou, horní a spodní, spalovacích komor 3 a 4, provedeno prostřednictvím kombinace vnitřního válcového prvku 2 a přepažovacího prvku 5, je rovněž tak možné namísto kombinace vnitřní válcový prvek 2 a filtrační člen 7 pro vymezení dvou, horní a spodní, spalovacích komor 3, 4, použít pouze filtrační člen 7 a příslušné rozdělení jeho vnitřního prostoru prostřednictvím přepažovacího prvku 5, aniž by bylo nutné na tento filtrační člen 7 instalovat vnitřní válcový prvek 2.

V uspořádání vyvíječů X1 až X7 plynu, přestože v navrhovaných provedeních jsou příslušné spalovací komory 3, 4 prostřednictvím prostoru S2 pro průchod plynu upravené ve vzájemném průtokovém spojení, je rovněž tak možné, prostřednictvím uložení přepažovacího prvku 5 přímo do vnější válcové části 15, vytvořit navzájem neprodyšně odizolované spalovací komory 3, 4.

V uspořádání vyvíječů X1 až X7 plynu je rovněž tak možné vymezit prostřednictvím příslušného množství přepažovacích prvků 5 příslušné množství spalovacích komor a každou z takto vytvořených spalovacích komor opatřit explozivní vložkou, v důsledku čehož je možné ve spojení s takto uspořádaným vyvíječem plynu provádět vícestupňovou regulaci nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku.

Ačkoliv každý ze shora popsaných vyvíječů X1 až X7 plynu vykazuje dvě nebo více spalovacích komor 3, 4, a dvě nebo více explozivních vložek 8, 9, není předložený vynález omezený pouze na tato provedení a pro uvedené cíle mohou být rovněž tak využity vyvíječe plynu s následujícími uspořádáními.

Jedním z takových uspořádání je uspořádání, ve kterém je ve skříni vyvíječe vytvořena jedna spalovací komora, ve kterém je plyn vyvíjející čínidlo uložené ve spalovací komoře zapalováno a spalováno prostřednictvím jedné explozivní vložky, a ve kterém je uvedená explozivní vložka uspořádaná excentricky vzhledem k ose skříně. Dalším použitelným uspořádáním je uspořádání, ve kterém je ve skříni vytvořena jedna spalovací komora, ve kterém je plyn vyvíjející čínidlo uložené ve spalovací komoře zapalováno a spalováno prostřednictvím množství explozivních vložek, a ve kterém je jedna nebo více uvedených explozivních vložek uspořádaných excentricky vzhledem k ose skříně. V takových uspořádáních vyvíječů plynu je možné za použití struktur popsaných ve spojení s obr. 1 až 20 docílit rovnoměrné vyprazdňování nečistot zbaveného plynu z příslušných výstupních otvorů pro vyprazdňování plynu.

Přestože byly vyvíječe X1 až X7 plynu popsány ve spojení s nafukováním bezpečnostního nafukovacího vaku určeného pro sedadlo řidiče, je rovněž tak možné předložený vynález aplikovat v kombinaci s vyvíječi plynu pro nafukování bezpečnostních nafukovacích vaků určených pro sedadlo pasažéra vedle řidiče nebo pro ochranu proti boční srážce. Vyvíječ plynu pro nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku pro sedadlo pasažéra vedle řidiče nebo pro ochranu proti boční srážce zahrnuje válcovou skříň podlouhlé konfigurace.

Kromě toho může být v provedeních vyvíječů X2 až X7 plynu vnitřní válcový prvek 2 vytvořený z plechové mřížoviny, znázorněné na obr. 23(a) až 23(c). Tato plechová mřížovina vykazuje, jak může být seznatelné z obr. 23(b), množství otvorů 2a pro průchod plynu, které jsou vytvořené

prostřednictvím rovnoměrného roztažení základního plošného materiálu 63 opatřeného velkým počtem průchozích zářezů 63a uspořádaných, jak může být seznatelné z obr. 23(a), v předem stanovených vzájemných rozestupech. Vnitřní válcový prvek 2 je vytvořený tvarováním plechové mřížoviny mající předem stanovené délky a předem stanovené šířky do válcového tvarového profilu s následným zafixováním příslušných konců plechové mřížoviny k sobě navzájem prostřednictvím některého z postupů spojování, například bodového svařování, viz znázornění na obr. 23(c). Základní plošný materiál 63 je zhotovený z tabulové nerezové oceli, která vykazuje vynikající odolnost proti působení vysokých teplot a proti působení tlaku, nebo z ocelového plechu podobné jakosti.

V případě, kdy je vnitřní válcový prvek 2 vytvořený z plechové mřížoviny, je každý průchozí zářez 63a vytvořený v takovém tvarovém profilu, ve kterém je jeden jeho okraj vyhnutý směrem na vnější a směrem na vnitřní obvodovou stranu o vzdálenost označenou jako výška h vzhledem k povrchové rovině K základního plošného materiálu 63, viz příkladné znázornění na obr. 24, čehož se docílí zpracováním roztahováním ve směru šipek naznačených na obr. 23(a).

Uvedeným roztahováním a vybíháním příslušných úseků příslušných průchozích zářezů 63a z vnějšího obvodu vnitřního válcového prvku 2 o výšku h je ve vnitřním válcovém prvku 2 vytvořeno množství otvorů 2a pro průchod plynu, otevírajících se v obvodovém směru a rozkládajících se v axiálním směru. Příslušné otvory 2a pro průchod plynu jsou navzájem spojené v obvodovém směru.

Při použití vnitřního válcového prvku 2 vytvořeného

z plechové mřížoviny, a to i v případě jeho roztažení a deformace působením vysokého tlaku a ovlivněný působením vysoké teploty vyvíjeného plynu prostřednictvím spalování plyn vyvíjejícího činidla 6 v příslušných spalovacích komorách 3 a 4, může vyvíjený plyn, díky vybíhání příslušných úseků průchozích zářezů o výšce h nad vnitřní a vnější obvod, stále a bez větších překážek procházet směrem k příslušným výstupním otvorům 15a pro vyprazdňování plynu z množství otvorů 2a pro průchod plynu vybíhajících. Proto v případě, kdy je vnitřní válcový prvek 2 vytvořený z plechové mřížoviny, a to i tehdy, kdy se vnitřní válcový prvek 2 nachází ve vzájemném styku s vnitřním obvodovým povrchem vnější válcové části 15, je možné docílit na vnitřním obvodovém povrchu vnější válcové části 15 vytvoření prstencovitého prostoru, kterýžto prostor může být využitý jako prostor S2 pro průchod plynu.

Průmyslová využitelnost

Jak již bylo popsáno shora, je vyvíječ plynu podle předloženého vynálezu vhodný a použitelný pro nafukování bezpečnostního nafukovacího vaku sedadla řidiče.

Zastupuje:

Dr. Miloš Všetečka v.r.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Vyvíječ plynu, zahrnující skříň válcové konfigurace, **vyznačující se tím**, že ve spalovací komoře skříně je uloženo plyn vyvíjející čínidlo pro vyvíjení plynu vysoké teploty prostřednictvím jeho spalování, že ve skříní je uspořádaná jedna nebo více explozivních vložek pro zapalování a spalování plyn vyvíjejícího čínidla uloženého ve spalovací komoře, že jedna nebo více příslušných explozivních vložek je vzhledem k ose skříně uspořádána excentricky, a že propustnost plynu vysoké teploty, vyvíjeného ve spalovací komoře spalováním plyn vyvíjejícího čínidla prostřednictvím excentricky uspořádaných explozivních vložek, skrze dílčí oblast nacházející se nejbližší vzhledem k explozivním vložkám je nižší než skrze zbývající oblast.

2. Vyvíječ plynu, zahrnující nízkou skříň (1) válcové konfigurace, opatřenou množstvím výstupních otvorů (15a) pro vyprazdňování plynu, **vyznačující se tím**, že vzduchotěsný prostor (S) skříně (1) je rozdělený na množství spalovacích komor (3, 4), že v každé z uvedených spalovacích komor (3, 4) je uloženo plyn vyvíjející čínidlo (6) pro vyvíjení plynu vysoké teploty prostřednictvím jeho spalování a uspořádaný filtrační člen (7) obklopující plyn vyvíjející čínidlo (6), že ve skříní (1) je uloženo množství explozivních vložek (8; 9) pro jednotlivé zapalování a spalování příslušného plyn vyvíjejícího čínidla (6) uloženého v příslušné spalovací komoře (3, 4), že jedna nebo více uvedených explozivních vložek (8; 9) je vzhledem k ose (a) skříně (1) uspořádáno excentricky, a že propustnost

plynu vysoké teploty, vyvíjeného v příslušných spalovacích komorách (3, 4) spalováním příslušného plyn vyvíjejícího činidla (6) prostřednictvím příslušných excentricky uspořádaných explozivních vložek (8, 9), skrze dílčí oblast (δ , α , ϕ) nacházející se nejbližše vzhledem k příslušným explozivním vložkám (8; 9), je nižší než skrze zbývající oblast (ϵ , β , σ).

3. Vyvíječ plynu podle nároku 2, *vyznačující se tím*, že filtrační člen (7) je uložený ve vnitřním válcovém členu (2) opatřeného množstvím otvorů (2a) pro průchod plynu ústících do prostoru (S2) pro průchod plynu uspořádaného mezi vnitřním válcovým prvkem (2) a skříní (1), a že vnitřní válcový prvek (2) vykazuje propustnost plynu vysoké teploty skrze uvedené otvory (2a) pro průchod plynu v dílčí obvodové oblasti (δ) nacházející se nejbližše vzhledem k příslušným excentricky uspořádaným explozivním vložkám (8, 9), která je nižší než propustnost obvodové oblasti (ϵ) nacházející se ve vzdálenosti od příslušných explozivních vložek (8, 9).

4. Vyvíječ plynu podle nároku 2 nebo 3, *vyznačující se tím*, že příslušné výstupní otvory (15a) pro vyprazdňování plynu skříně (1) vykazují propustnost uvedeného plynu vysoké teploty skrze dílčí obvodovou oblast (α) skříně (1) nacházející se nejbližše vzhledem k příslušným excentricky uspořádaným explozivním vložkám (8, 9), která je nižší než propustnost obvodové oblasti (β) skříně (1) nacházející se ve vzdálenosti od příslušných explozivních vložek (8, 9).

5. Vyvíječ plynu podle nároku 2 nebo 3, *vyznačující se tím*, že filtrační člen (7) vykazuje propustnost plynu vysoké teploty skrze dílčí obvodovou

oblast (ϕ) nacházející se nejbližší vzhledem k příslušným excentricky uspořádaným explozivním vložkám (8, 9), která je nižší než skrze obvodovou oblast (σ) nacházející se ve vzdálenosti od příslušných explozivních vložek (8, 9).

6. Vyvíječ plynu podle nároku 2 nebo 3, **vyznačující se tím**, že příslušné výstupní otvory (15a) pro vyprazdňování plynu skříně (1) vykazují propustnost plynu vysoké teploty skrze dílčí obvodovou oblast (α) skříně (1) nacházející se nejbližší vzhledem k příslušným excentricky uspořádaným explozivním vložkám (8, 9), která je nižší než skrze obvodovou oblast (β) skříně (1) nacházející se ve vzdálenosti od těchto příslušných explozivních vložek (8, 9), a že filtrační člen (7) vykazuje propustnost plynu vysoké teploty skrze dílčí obvodovou oblast (ϕ) nacházející se nejbližší vzhledem k příslušným excentricky uspořádaným explozivním vložkám (8, 9), která je nižší než skrze obvodovou oblast (σ) nacházející se ve vzdálenosti od příslušných explozivních vložek (8, 9).

7. Vyvíječ plynu, zahrnující skříň válcové konfigurace, **vyznačující se tím**, že ve spalovací komoře skříně je uloženo plyn vyvíjející činidlo pro vyvíjení plynu vysoké teploty prostřednictvím jeho spalování, že ve skříně je uložena jedna nebo více explozivních vložek pro zapalování a spalování plyn vyvíjejícího činidla, že jedna nebo více příslušných explozivních vložek je vzhledem k ose skříně uspořádáno excentricky, a že působení zapalovacích plamenů těchto explozivních vložek se v oblasti kolem osy skříně reguluje.

8. Vyvíječ plynu, zahrnující nízkou skříň (1) válcové konfigurace, **vyznačující se tím**, že vzduchotěsný

prostor (S) skříně (1) je rozdělený na množství spalovacích komor (3, 4), že v každé z uvedených spalovacích komor (3, 4) je uloženo plyn vyvíjející činidlo (6) pro vyvíjení plynu vysoké teploty prostřednictvím jeho spalování, že ve skříně (1) je uloženo množství explozivních vložek (8; 9) pro jednotlivé zapalování a spalování příslušného plyn vyvíjejícího činidla (6) uloženého v příslušné spalovací komoře (3, 4), že jedna nebo více uvedených explozivních vložek (8; 9) je vzhledem k ose (a) skříně (1) uspořádáno excentricky, a že působení zapalovacích plamenů těchto explozivních vložek (8; 9) se v oblasti kolem osy (a) skříně (1) reguluje.

9. Vyvíječ plynu podle nároku 8, *vyznačující se tím*, že excentricky uspořádané explozivní vložky (8, 9) jsou opatřené množstvím průchozích otvorů (38a, 48a) pro šíření plamene, které umožňují pronikání zapalovacích plamenů do příslušných spalovacích komor (3, 4), a že příslušné průchozí otvory (38a, 48a) pro šíření plamene jsou vytvořené pro zajištění působení zapalovacích plamenů v oblasti kolem osy (a) skříně (1).

10. Vyvíječ plynu podle nároku 9, *vyznačující se tím*, že excentricky uspořádané explozivní vložky (8, 9) jsou překryté prostřednictvím překrývacích víček (38, 48) opatřených příslušnými průchozími otvory (38a, 48a) pro šíření plamene.

11. Vyvíječ plynu podle nároku 8, *vyznačující se tím*, že excentricky uspořádané explozivní vložky (8, 9) jsou opatřené množstvím průchozích otvorů (58a) pro šíření plamene, které ústí a umožňují pronikání zapalovacích plamenů do příslušných spalovacích komor (3, 4), a že

příslušné průchozí otvory (58a) pro šíření plamene jsou vytvořené pro zajištění působení zapalovacích plamenů v oblasti kolem osy (a) skříně (1).

12. Vyvíječ plynu, zahrnující skříň válcové konfigurace, **vyznačující se tím**, že ve spalovací komoře skříně je uložené plyn vyvíjející činidlo pro vyvíjení plynu vysoké teploty prostřednictvím jeho spalování, že ve skříně je uspořádaná jedna nebo více explozivních vložek pro zapalování a spalování plyn vyvíjejícího činidla uloženého ve spalovací komoře, že jedna nebo více příslušných explozivních vložek je vzhledem k ose skříně uspořádáno excentricky, že propustnost plynu vysoké teploty, vyvíjeného ve spalovací komoře spalováním plyn vyvíjejícího činidla prostřednictvím excentricky uspořádaných explozivních vložek, skrze dílčí oblast nacházející se nejbližší vzhledem k těmto explozivním vložkám je nižší než skrze zbývající oblast, a že působení zapalovacích plamenů těchto explozivních vložek se v oblasti kolem osy skříně reguluje.

13. Vyvíječ plynu, zahrnující nízkou skříň (1) válcové konfigurace, **vyznačující se tím**, že vzduchotěsný prostor (S) skříně (1) je rozdělený na množství spalovacích komor (3, 4), že v každé z uvedených spalovacích komor (3, 4) je uložené plyn vyvíjející činidlo (6) pro vyvíjení plynu vysoké teploty prostřednictvím jeho spalování, že ve skříně (1) je uloženo množství explozivních vložek (8; 9) pro jednotlivé zapalování a spalování příslušného plyn vyvíjejícího činidla (6) uloženého v příslušné spalovací komoře (3, 4), že jedna nebo více uvedených explozivních vložek (8; 9) je vzhledem k ose (a) skříně (1) uspořádáno excentricky, že propustnost plynu vysoké teploty, vyvíjeného

v příslušných spalovacích komorách (3, 4) spalováním příslušného plyn vyvíjejícího činidla (6) prostřednictvím příslušných excentricky uspořádaných explozivních vložek (8, 9), skrze dílčí oblast (δ , α , ϕ) nacházející se nejblíže vzhledem k těmto explozivním vložkám (8; 9) je nižší než skrze zbývající oblast (ϵ , β , σ), a že působení zapalovacích plamenů těchto explozivních vložek (8; 9) se v oblasti kolem osy (a) skříně (1) reguluje.

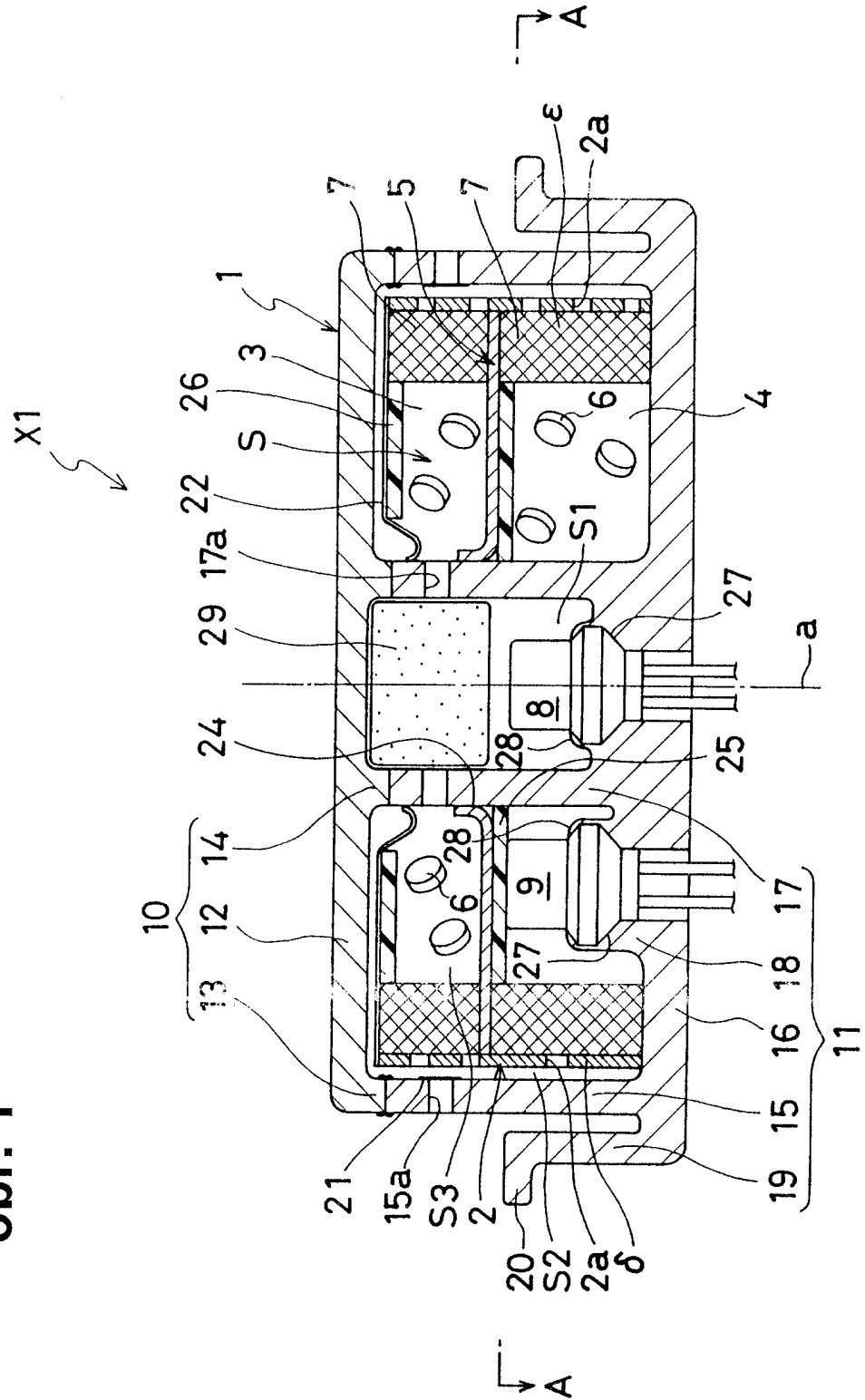
Zastupuje:

Dr. Miloš Všetečka v.r.

62455x)

20.08.01

obr. 1

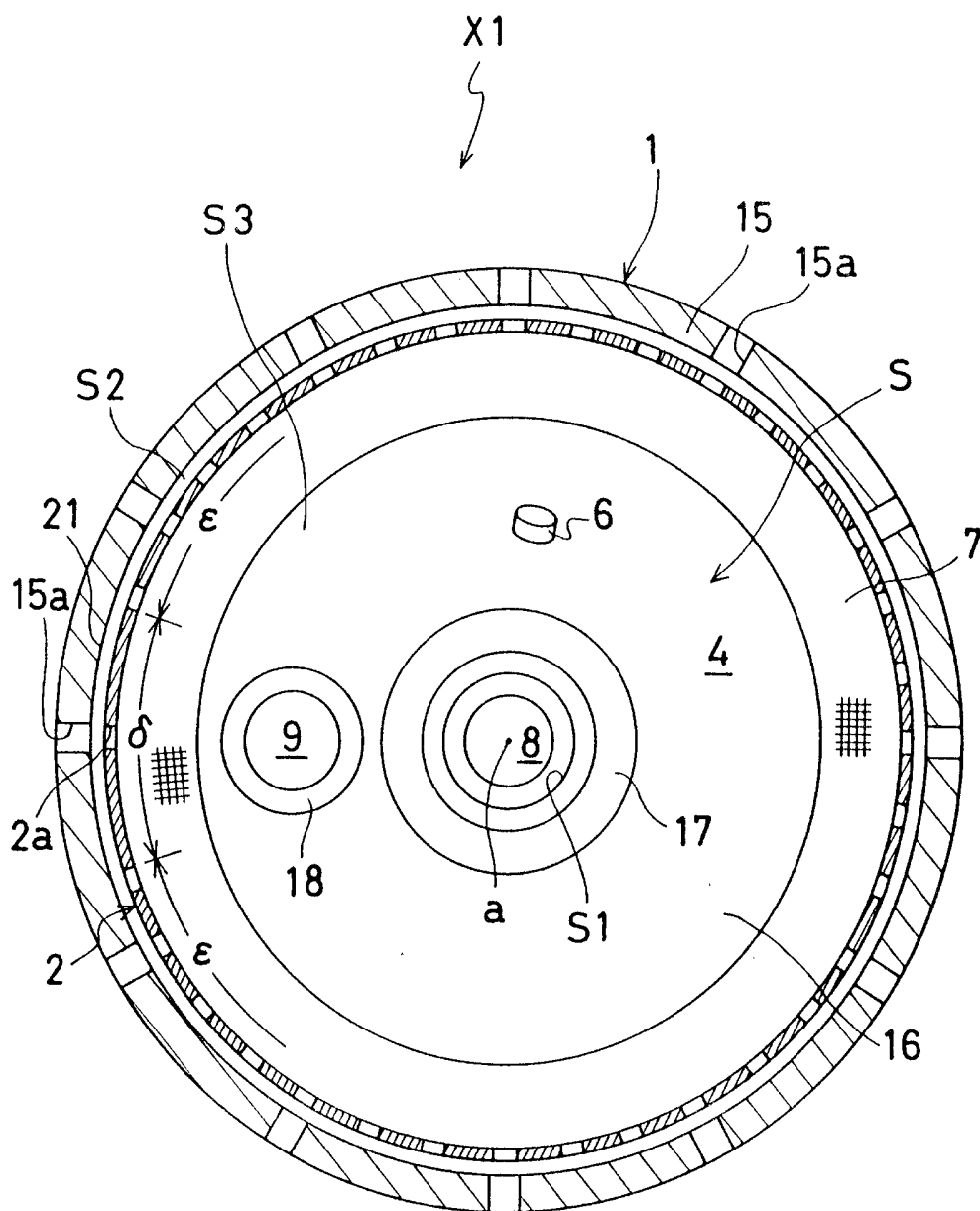


62 455 x)

20.08.01

PV 2838 - 2007

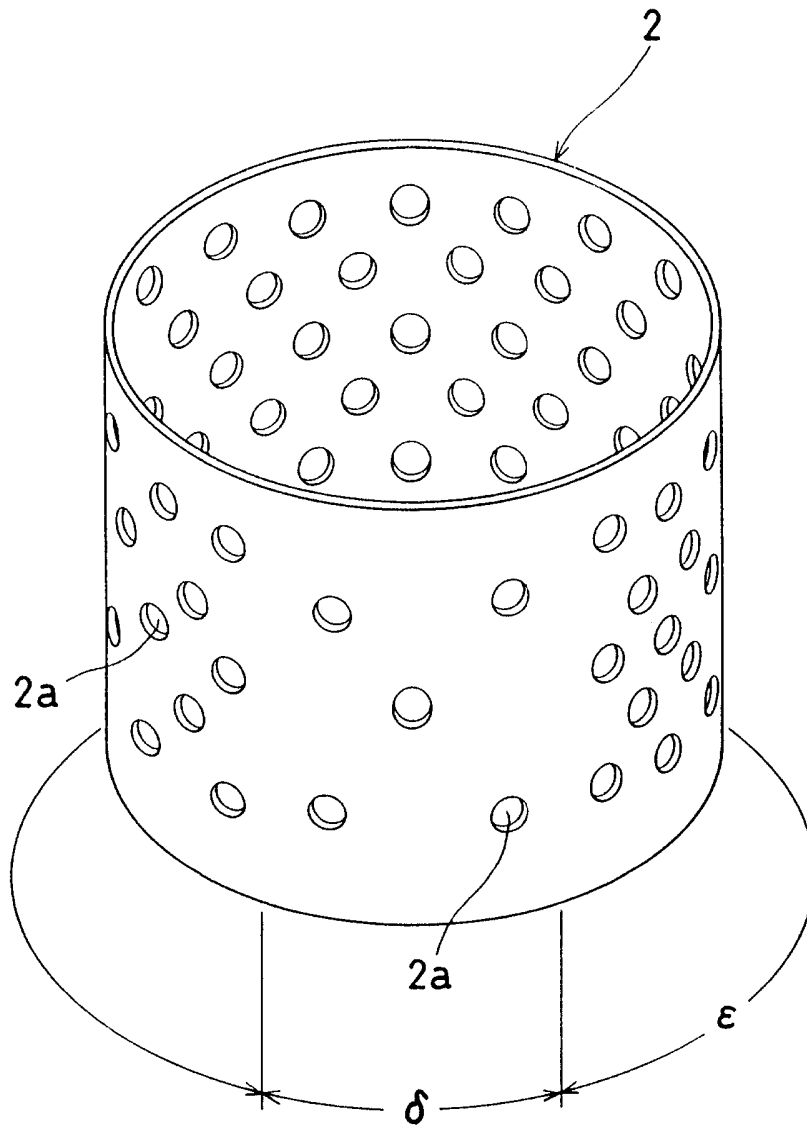
obr. 2



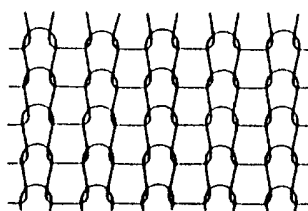
G 2455 x)

20.08.01

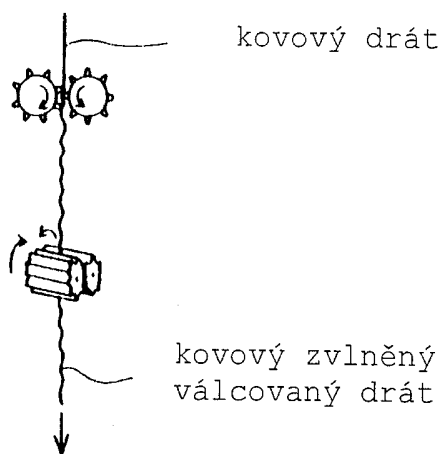
obr. 3



obr. 4a

splétané drátěné
pletivo

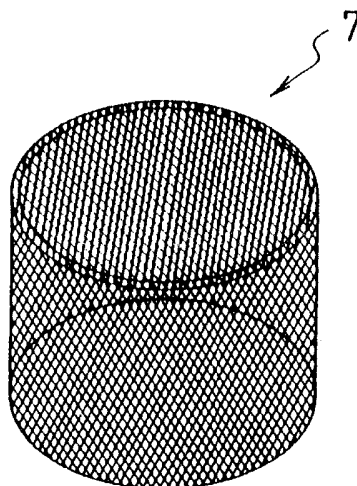
obr. 4b



kovový drát

kovový zvlněný
válcovaný drát

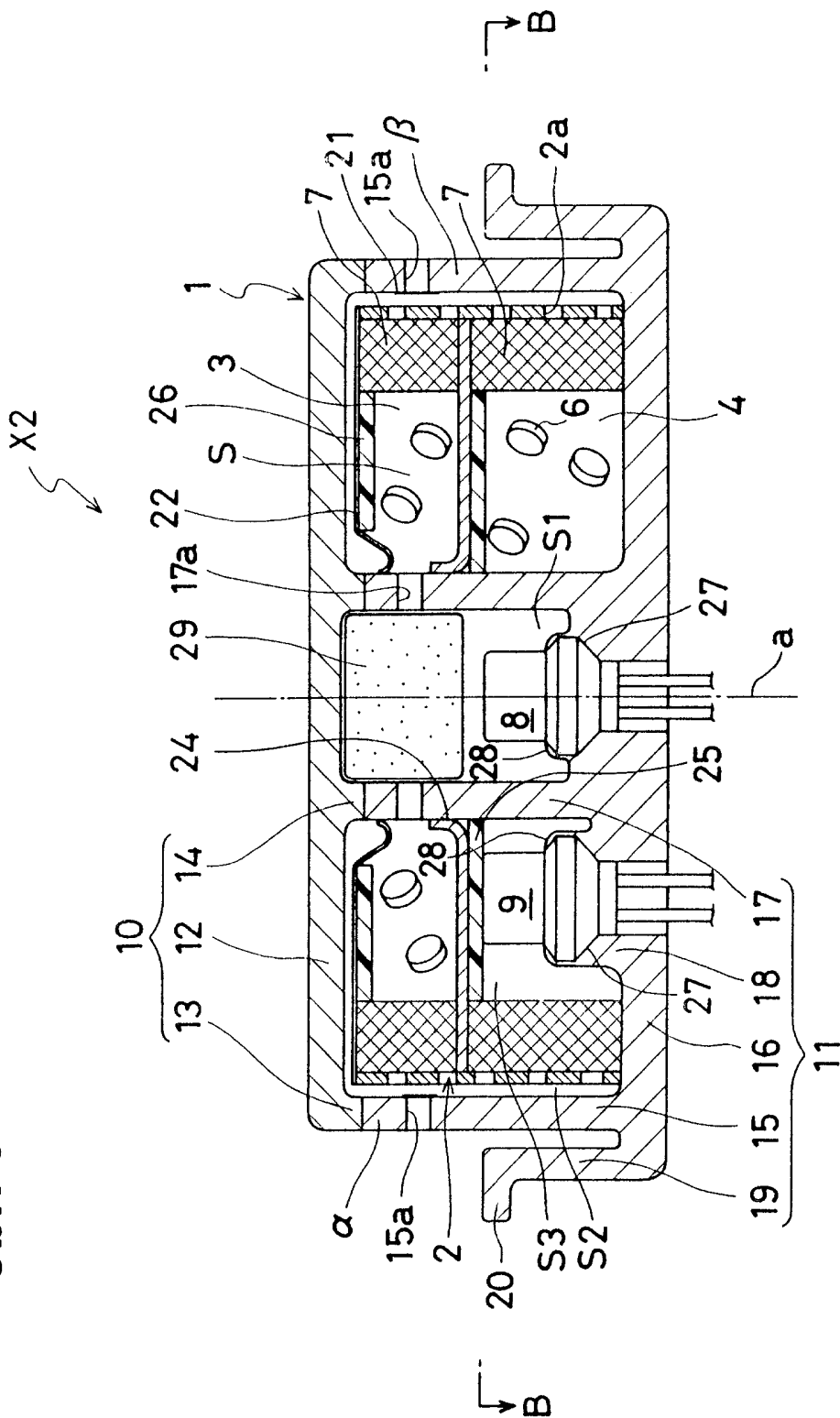
obr. 4c



20.08.01

62 455x)

obr. 5

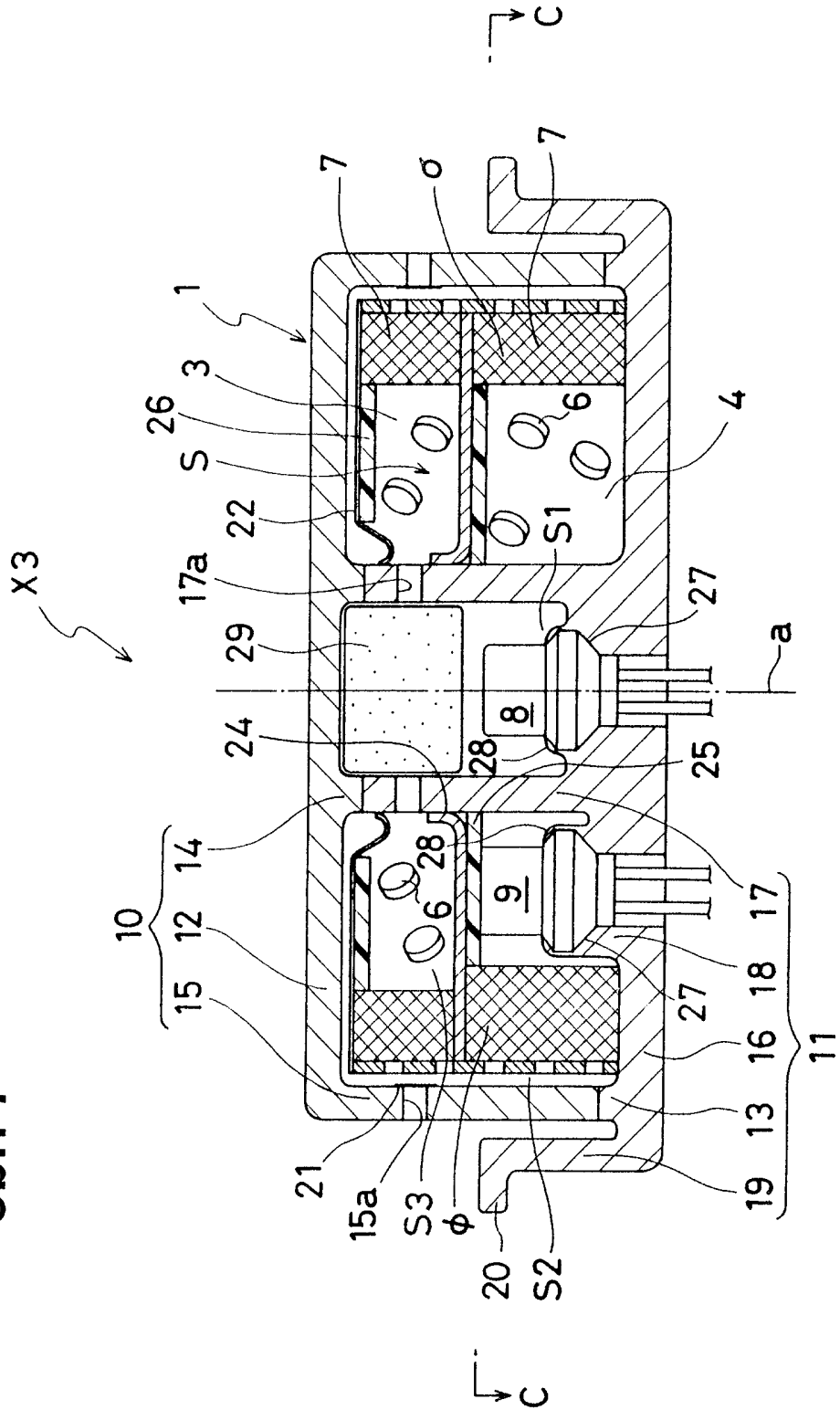


[illegible]

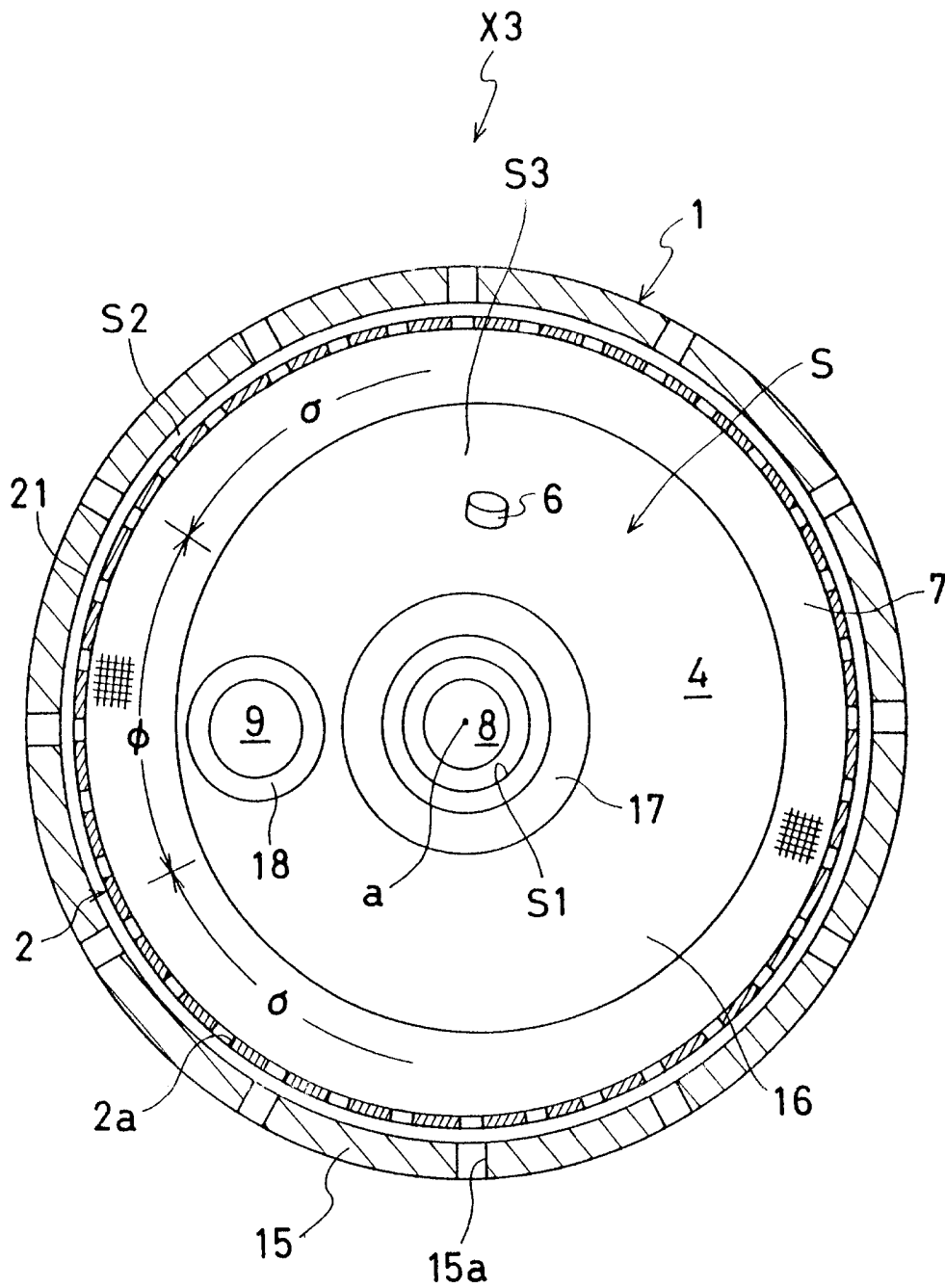
20.08.01

62455x

obr. 7

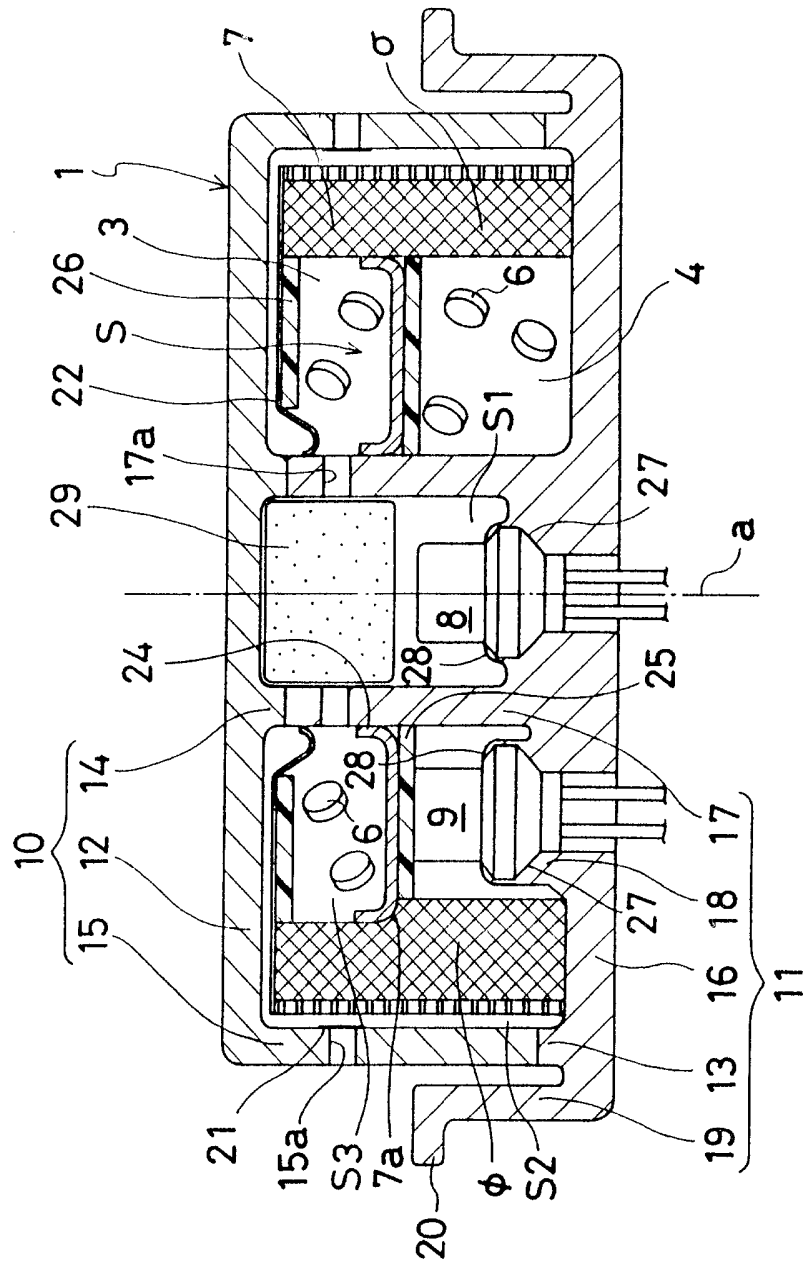


obr. 8



62455x)

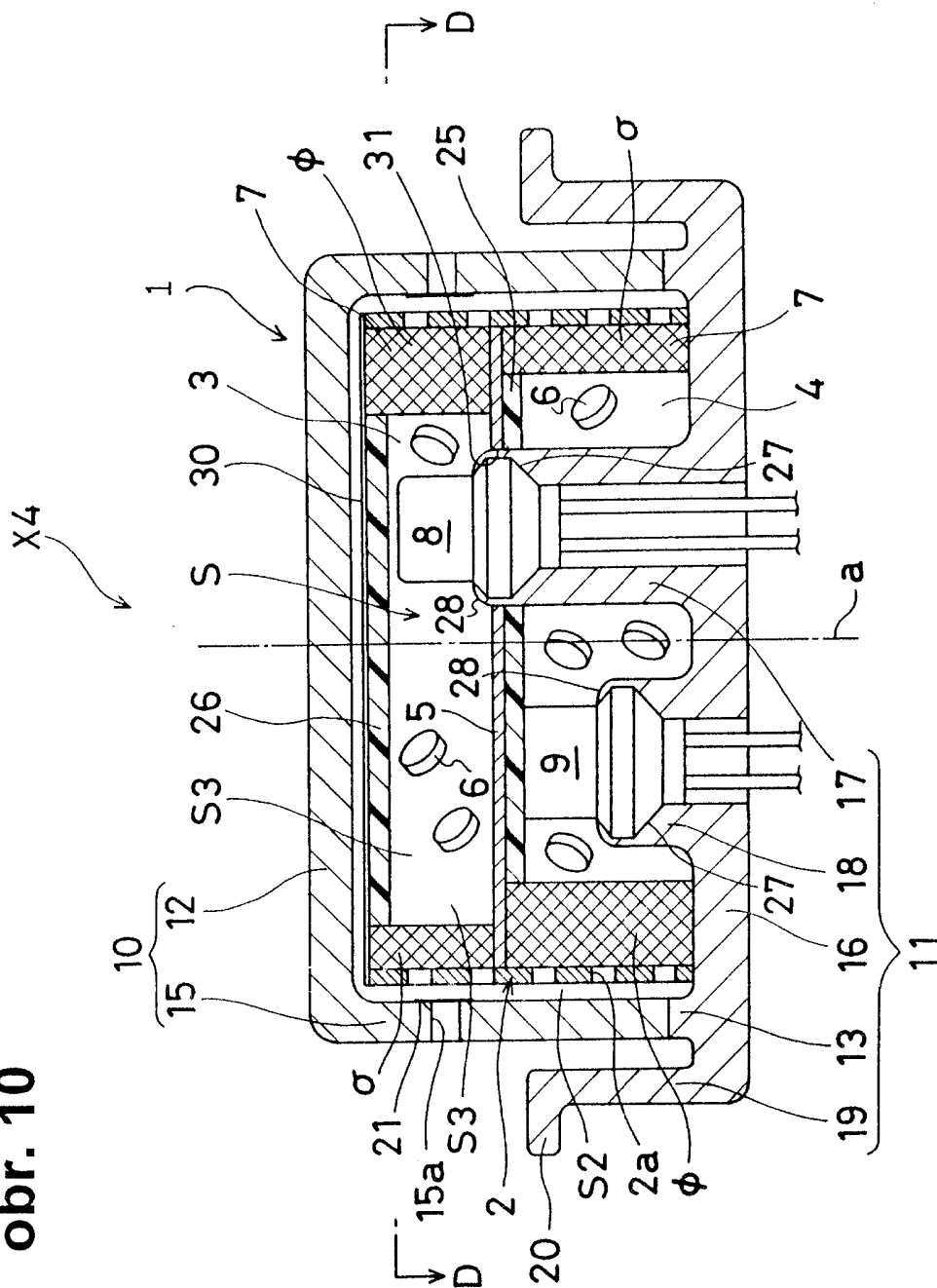
x3



20.08.01

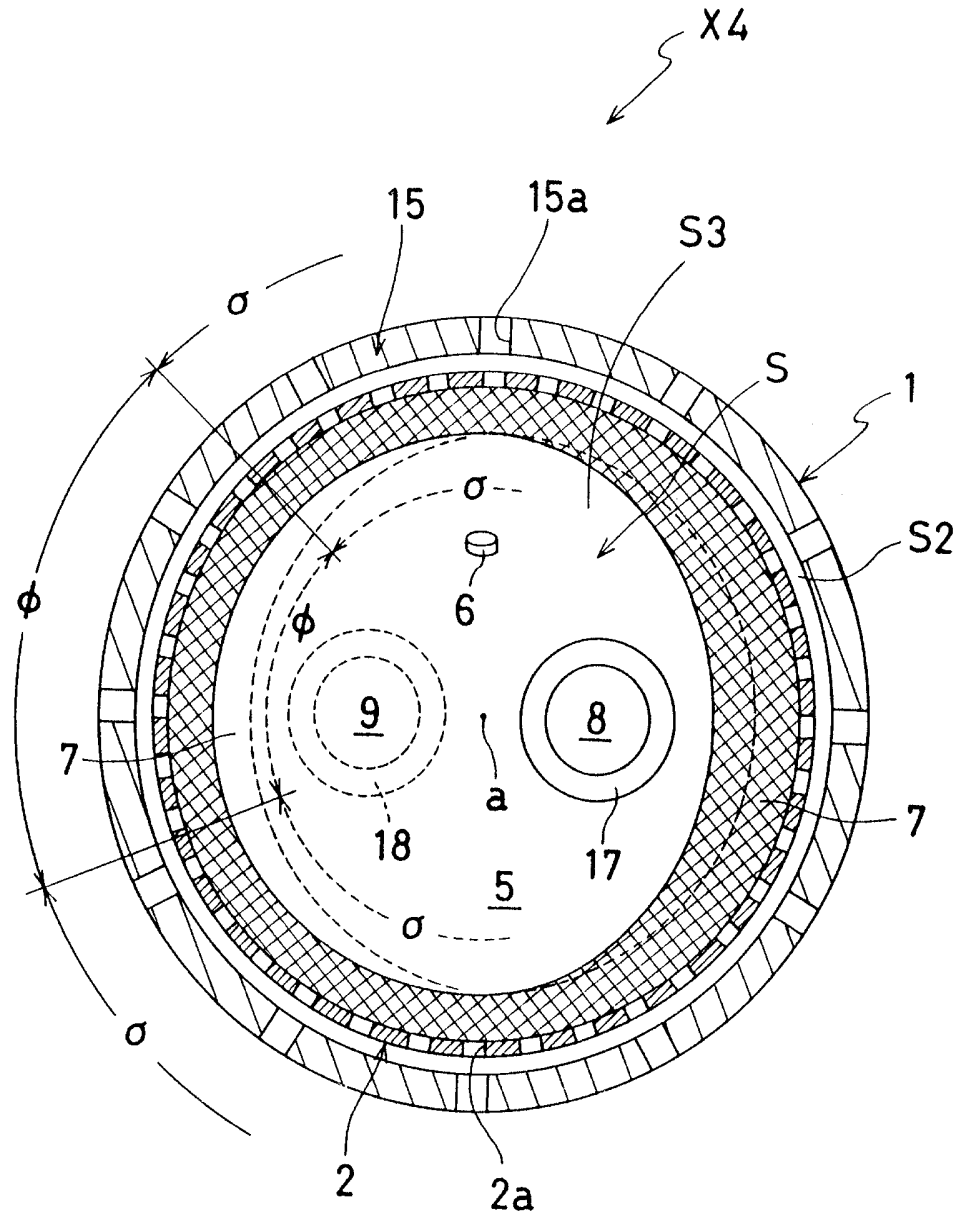
62 455 x)

obr. 10



62455x) 20.08.01

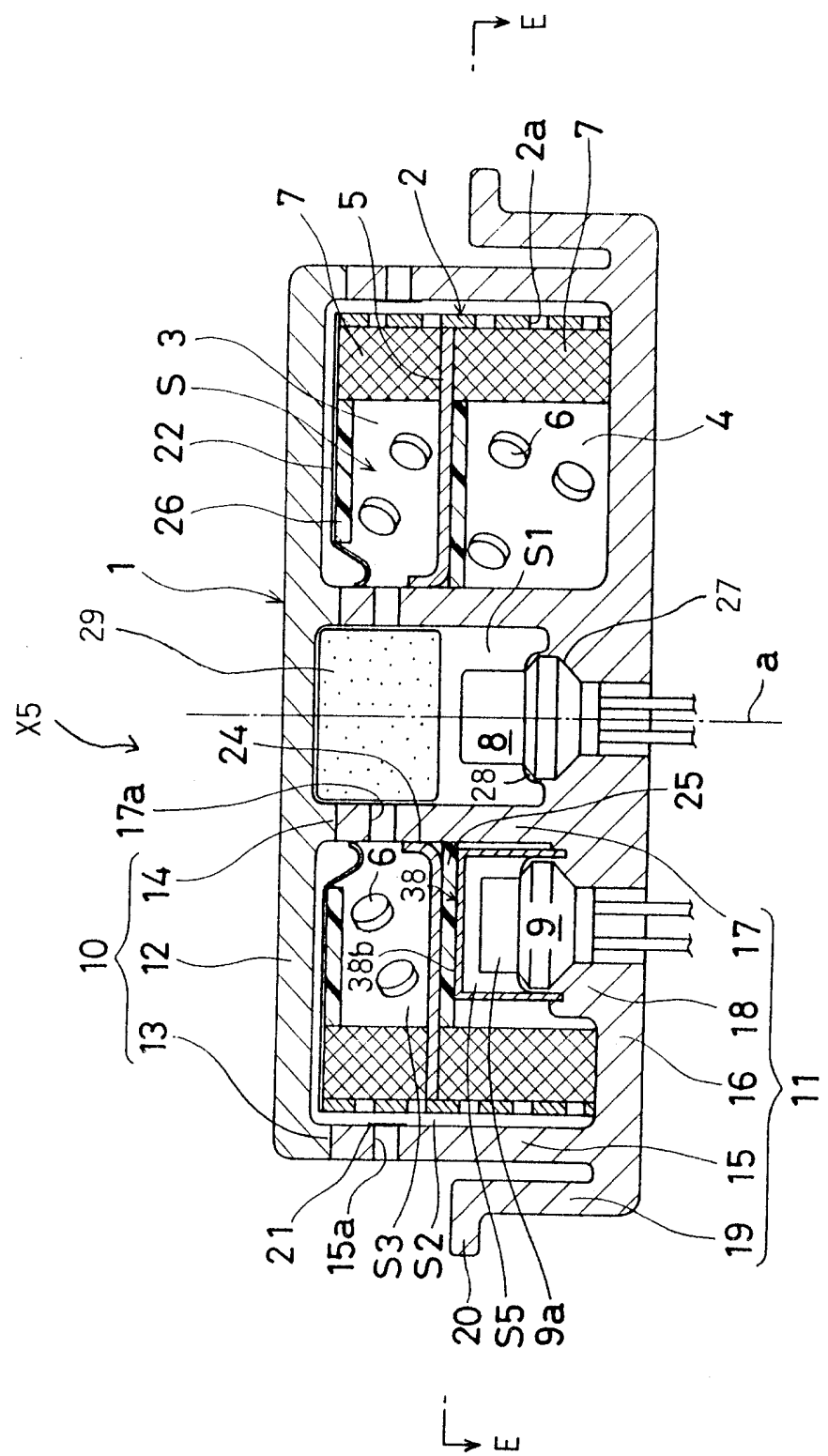
obr. 11



20.08.01

(2455x)

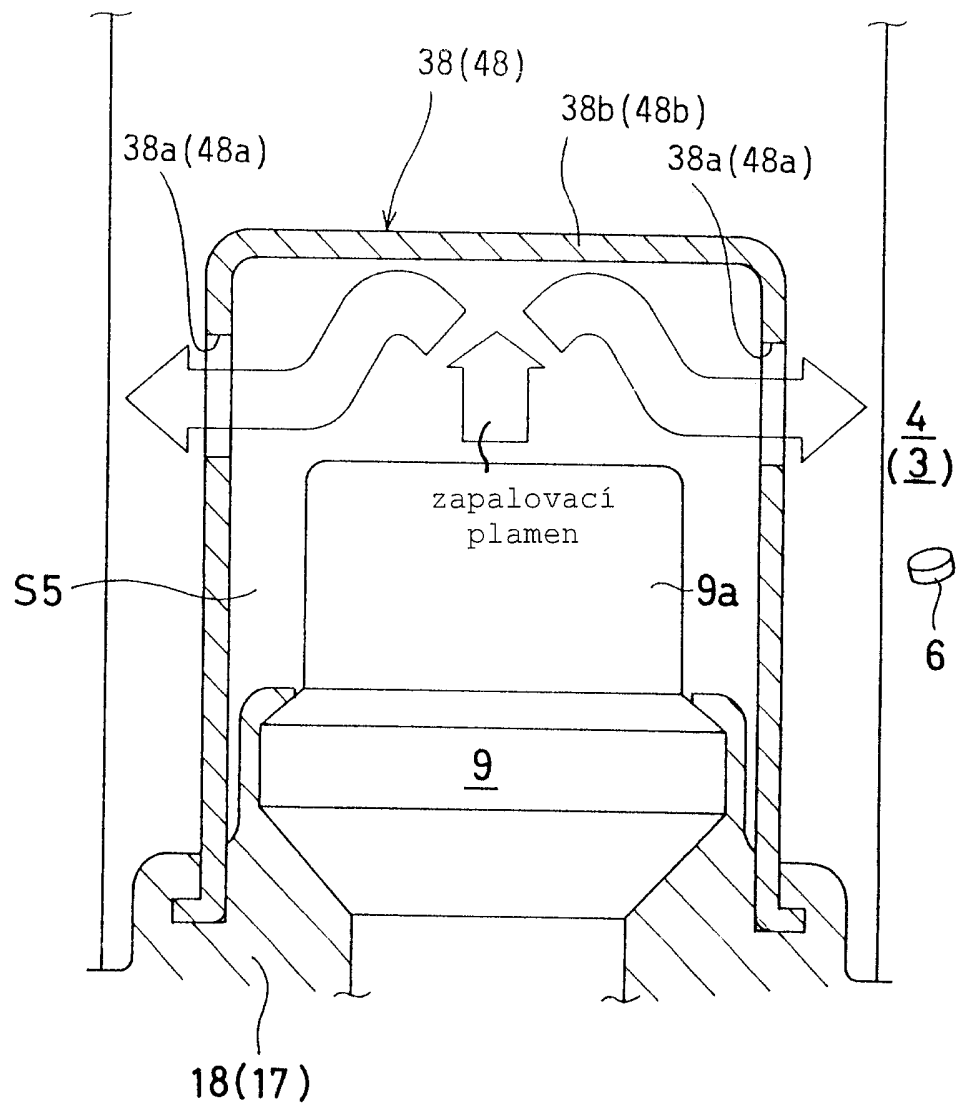
obr. 12



$$1 \ 3 \ / \ 2 \ 5$$

62 455x) 20.08.01

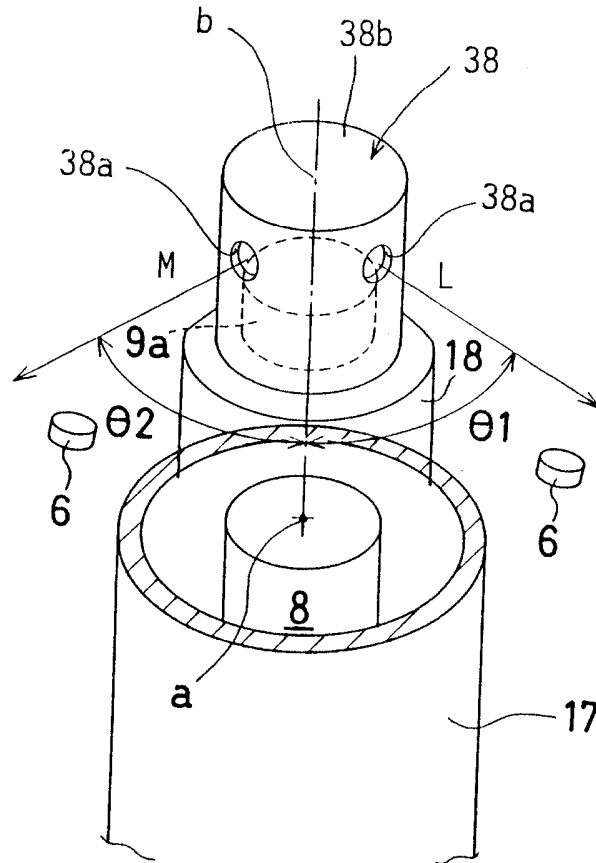
obr. 14



62455x)

20.08.01

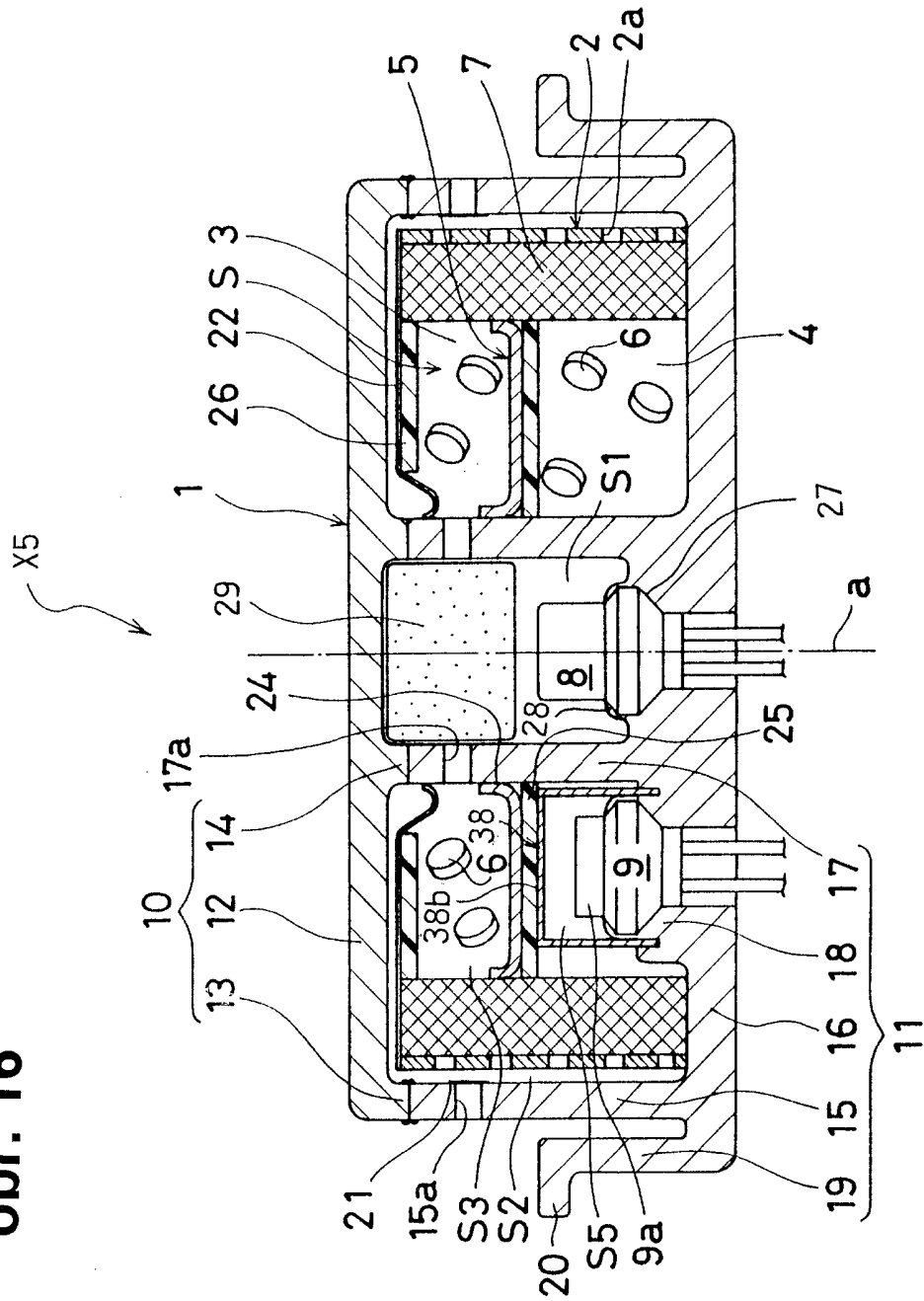
obr. 15



20.08.01

62 455 x)

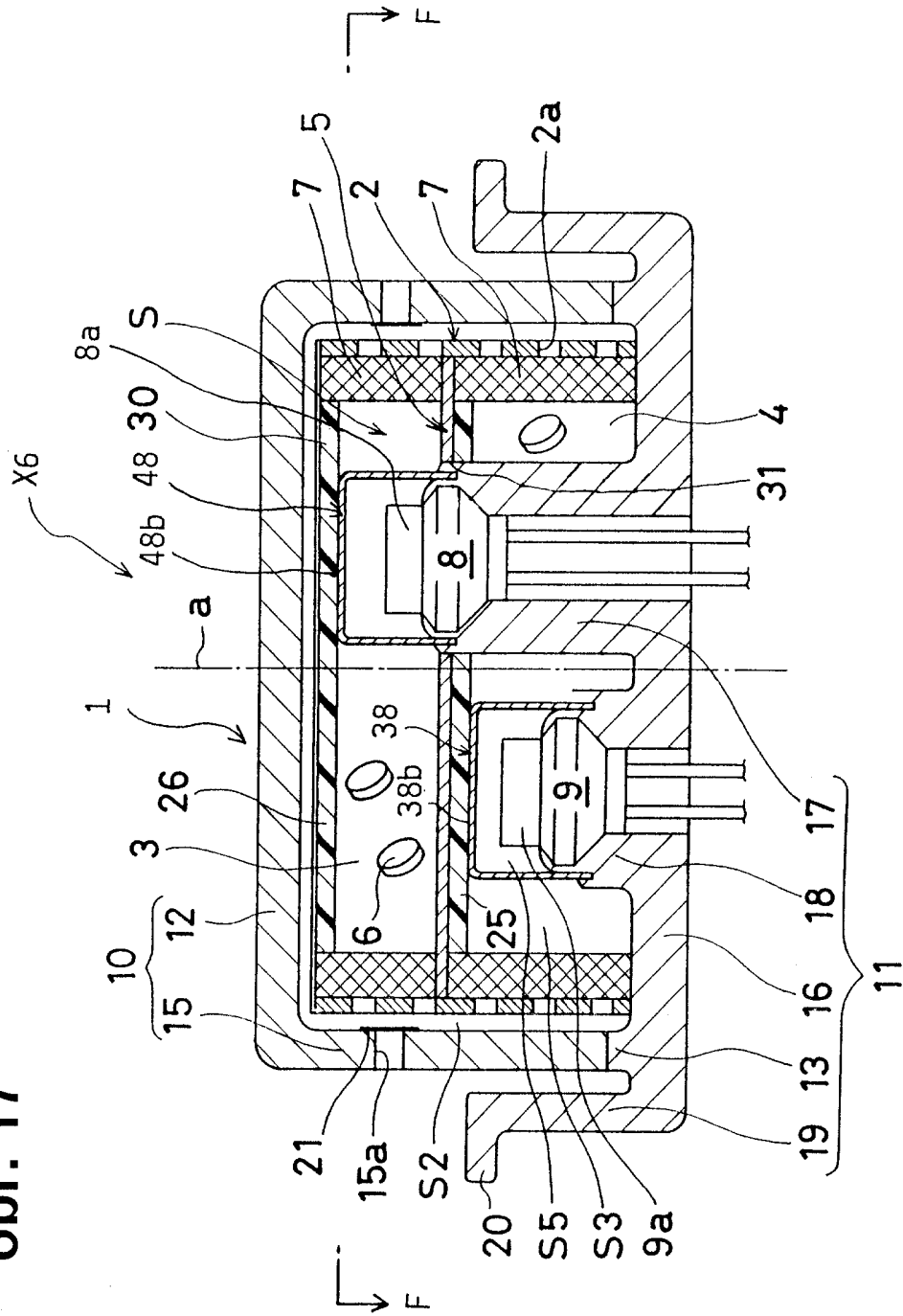
obr. 16



62455x)

20.08.01

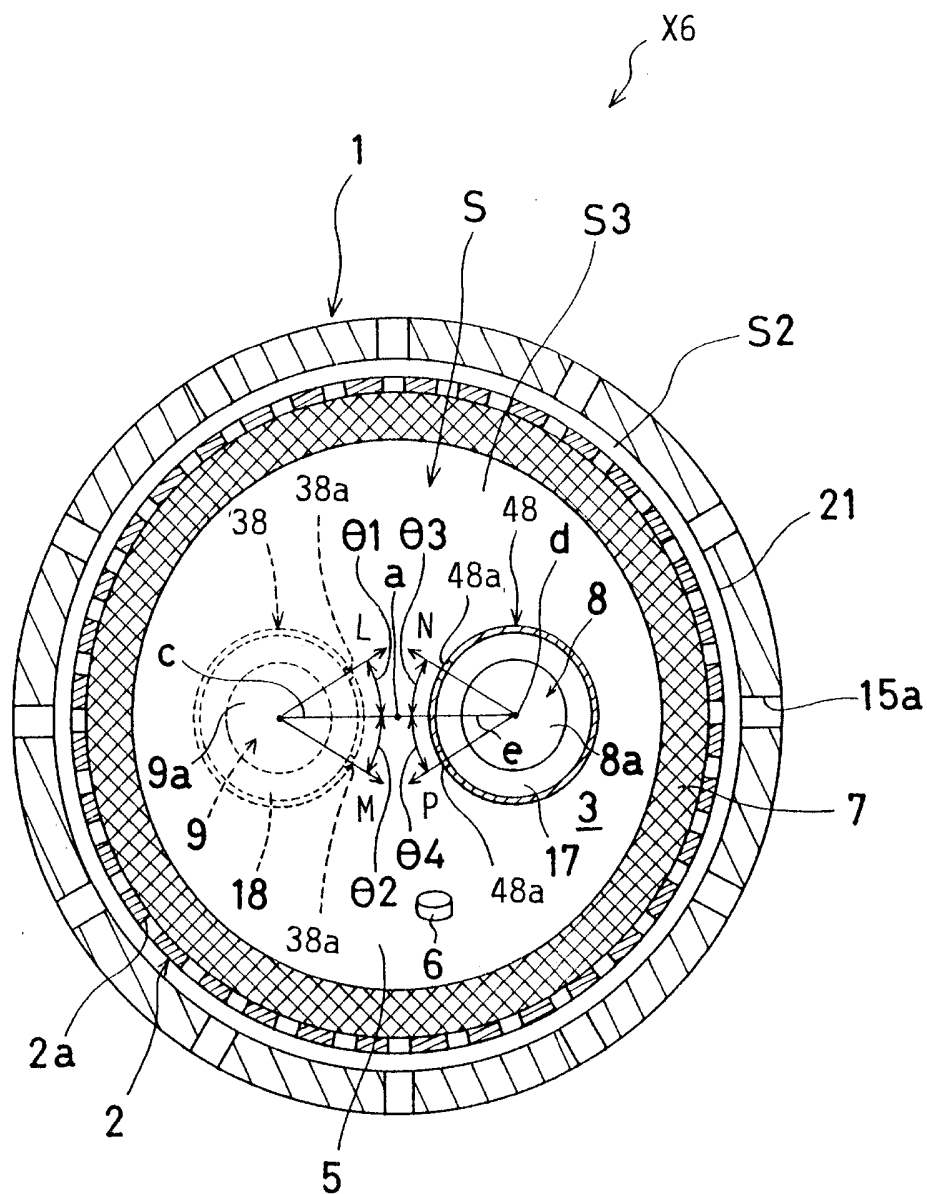
obr. 17



62455x)

20.08.01

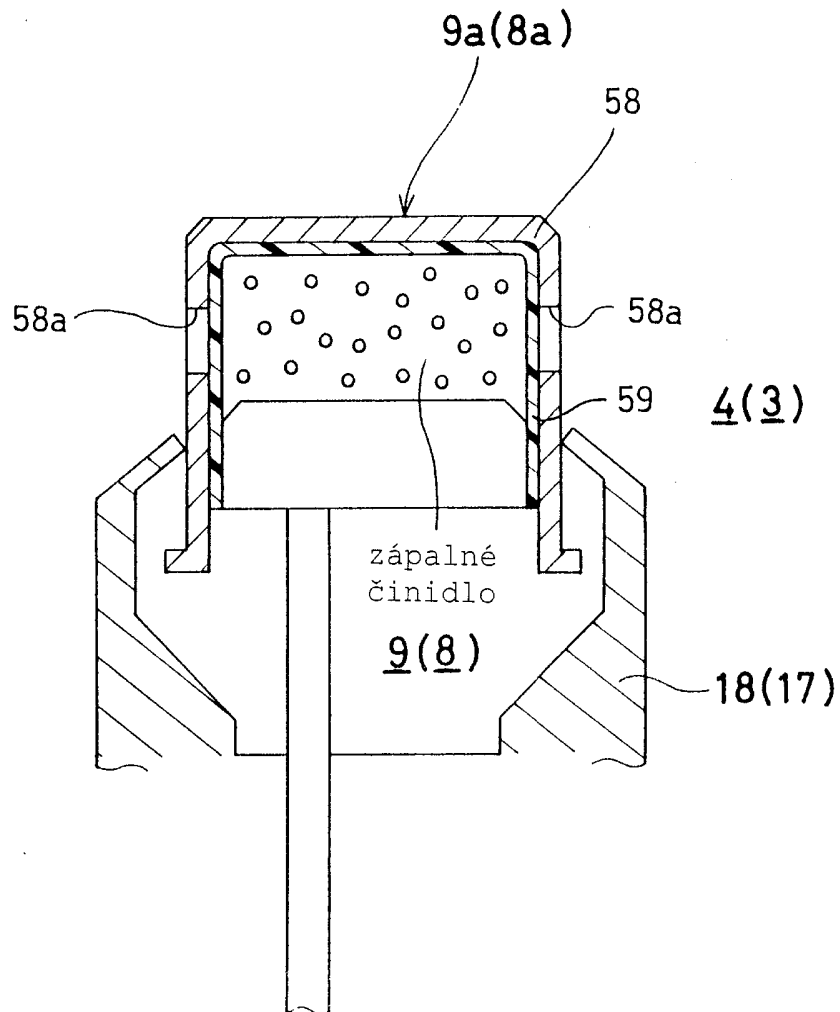
obr. 18



62455x)

20.08.01

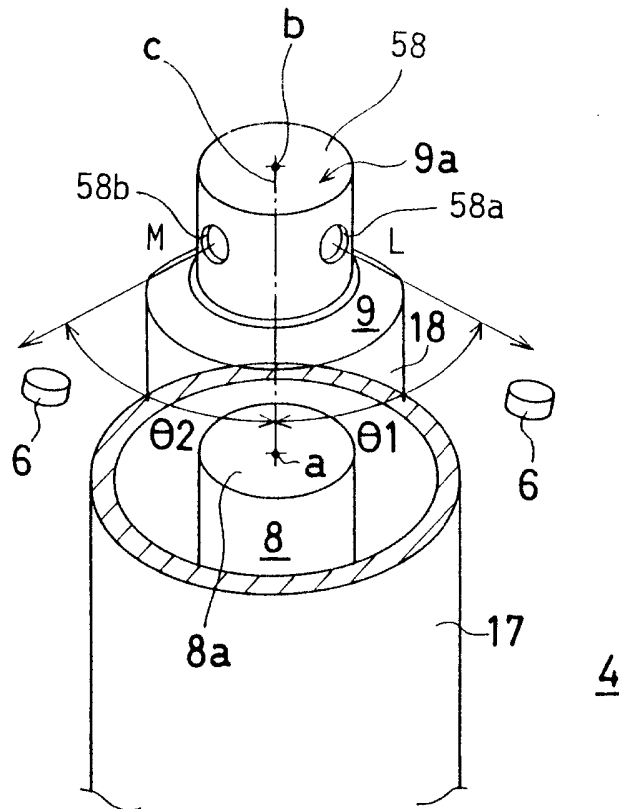
obr. 19



62 455x)

20.08.01

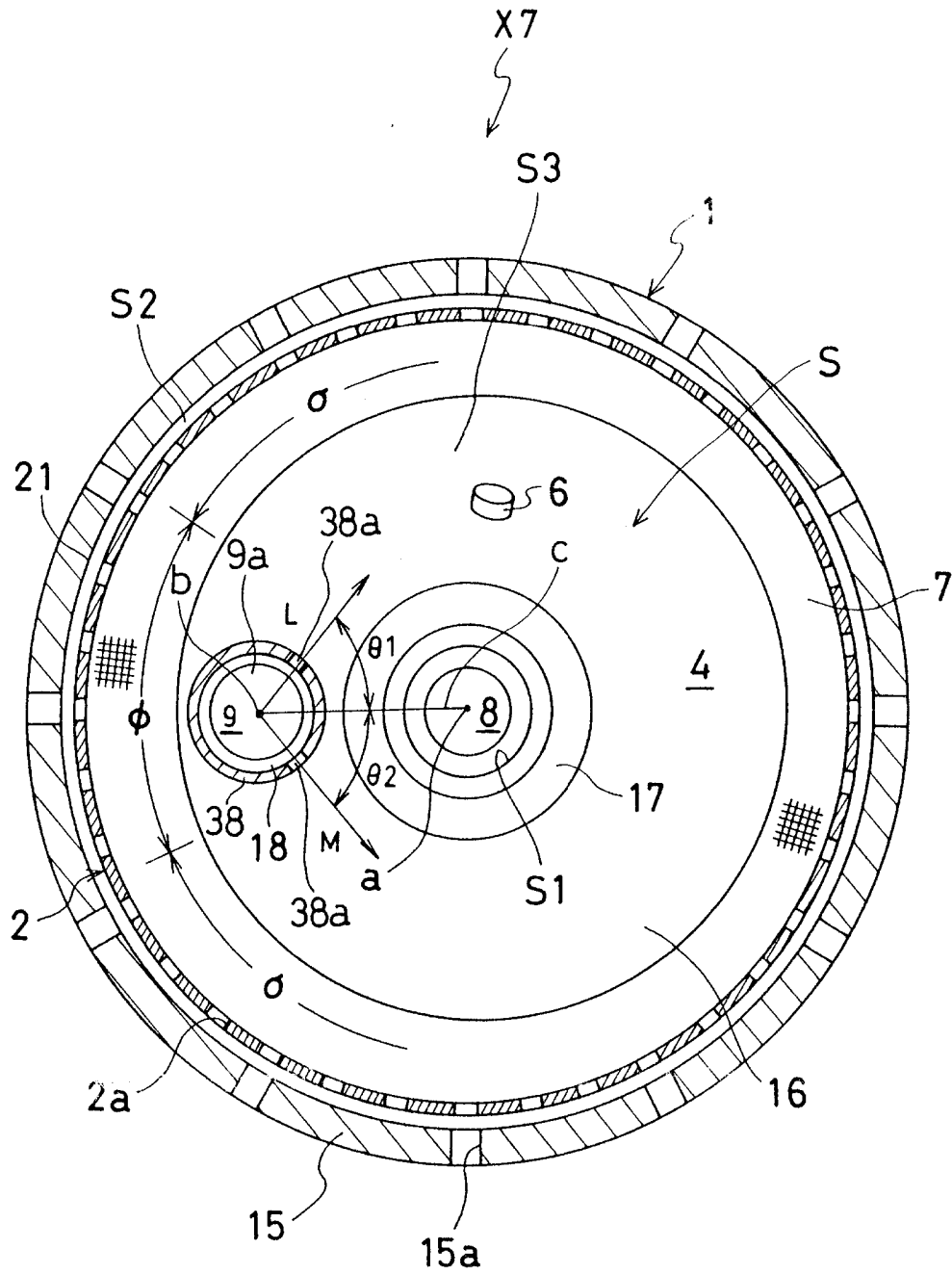
obr. 20



62455x)

20.08.01

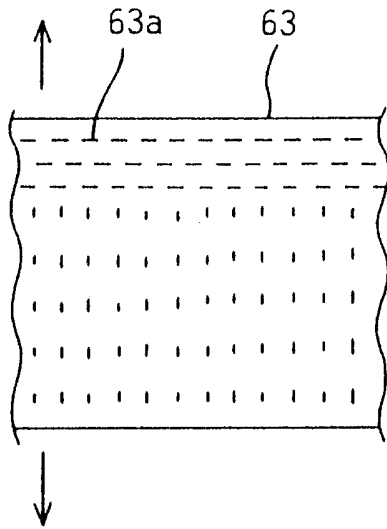
obr. 22



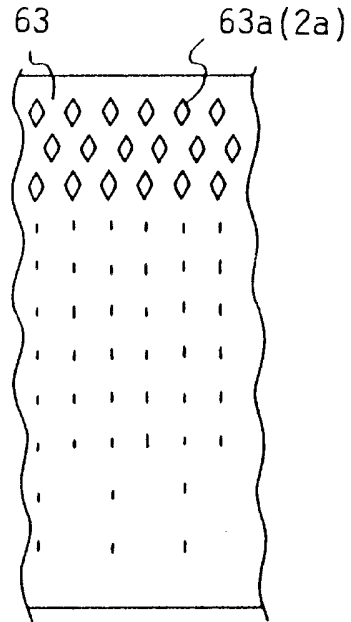
(245x)

20.08.01

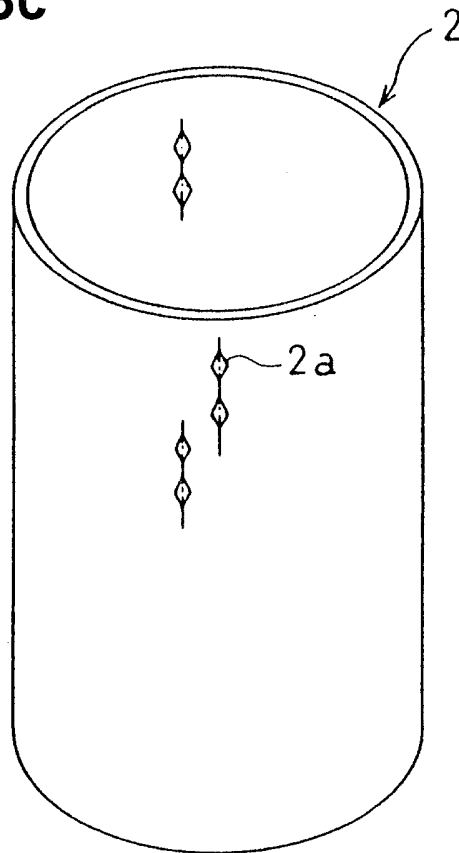
obr. 23a



obr. 23b



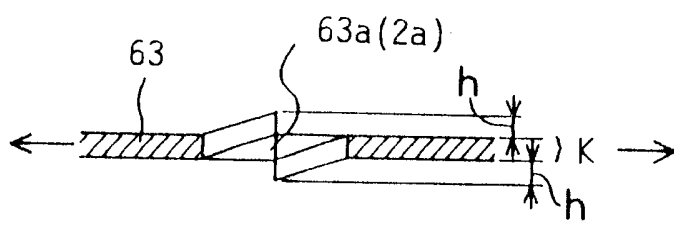
obr. 23c



20.08.01

62455x)

obr. 24



62455x)

PV 2838 -2001
20.08.01

obr. 25

