

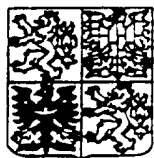
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

281 207

ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 3606-91

(22) Přihlášeno: 27. 11. 91

(30) Právo přednosti:
28. 11. 90 DE 90/4037769

(40) Zveřejněno: 17. 06. 92

(47) Uděleno: 20. 05. 96

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 17. 07. 96

(13) Druh dokumentu: B6

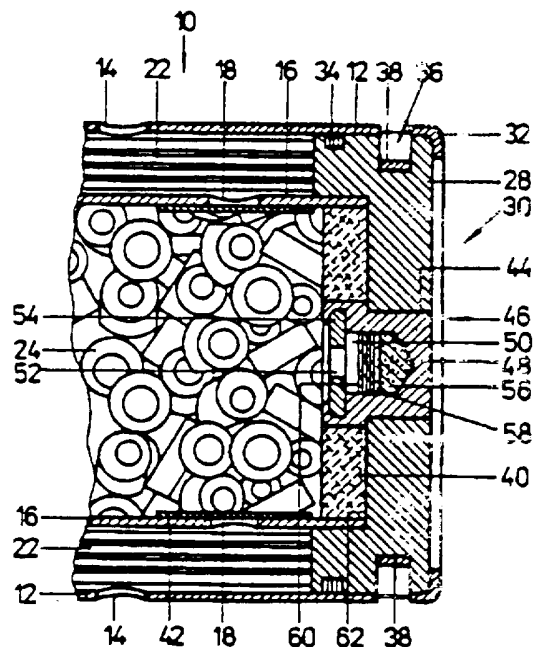
(51) Int. Cl.⁶:
B 60 R 21/28
B 60 R 21/18

(73) Majitel patentu:
Dynamit Nobel Aktiengesellschaft, Troisdorf,
DE;

(72) Původce vynálezu:
Brede Anton, Fürth, DE;
Kraft Josef, Berg, DE;

(54) Název vynálezu:
**Plynový generátor, obzvláště trubkový
plynový generátor pro vzduchový vak**

(57) Anotace:
Plynový generátor (10) sestává z pouzdra tvořeného vnější trubkou (12) a vnitřní trubkou (16), jehož čelní konce jsou uzavřeny uzavíracími víky (28). Pouzdro sestává z ušlechtilé oceli, zatímco uzavírací víka (28) jsou z hliníku, který má několikanásobně vyšší tepelnou vodivost než ušlechtilá ocel. Do alespoň jednoho uzavíracího víka (28) je uloženo samozapalovací zařízení (46), obsahující zápalný materiál, který při dosažení určité minimální teploty automaticky vzplane. Tato předem daná minimální teplota leží podstatně pod samozápalnou teplotou náplně, například ve formě pelet (24), vyvíjející plyn plynového generátoru (10). Špatná tepelná vodivost pouzdra snižuje transport tepla z vnějšku přes pouzdro k náplni vyvíjející plyn, zatímco dobrá tepelná vodivost uzavíracích vík (28) dovoluje rychlý transport tepla k samozapalovacímu zařízení (46).



CZ 281 207 B6

Plynový generátor, obzvláště trubkový plynový generátor pro vzduchový vak

Oblast techniky

Vynález se týká plynového generátoru, obzvláště trubkového plynového generátoru pro vzduchový vak, s pouzdrům pro uložení materiálu vyvíjecího plyn a s alespoň jedním samozapalovacím zařízením pro zapálení materiálu vyvíjecího plyn při předem dané minimální teplotě pouzdra.

Dosavadní stav techniky

Plynový generátor uvedeného druhu je známý z DE 39 14 690 C2. Pouzdro tohoto generátoru plynu sestává ze dvou do sebe zasunutých trubek /vnější trubky a vnitřní trubky/, které jsou navzájem v radiálním odstupu. Vnější trubka je na svých čelních koncích plynotěsně uzavřena v podstatě deskovitým uzavíracím víkem. Vnitřní trubka spojuje materiál vyvíjecí plyn /náplň vyrábějící tlakový plyn/, který se zapálí elektrickým zapalovacím zařízením. Elektrické zapalovací zařízení je upevněno na jednom z obou uzavíracích vík. Zapalovací zařízení je opatřeno zapalovací náplní, která se elektricky zapálí a z této strany se zapálí materiál vyvíjecí plyn. Do zapalovací náplně je přimísen samozápalný materiál, který se zapálí při dosažení určité minimální teploty. Tato minimální teplota leží daleko pod samozápalnou teplotou náplně, vyrábějící tlakový plyn. Samozápalný materiál má funkci tepelné pojistky pro plynový generátor.

V případě požáru /například požáru motorového vozidla/ nebo v případě požáru během skladování a transportu trubkového plynového generátoru se tento zahřeje. Zahřátím se zhorší mechanické vlastnosti pouzdra, které při vysokých teplotách již nevykazuje potřebnou stabilitu vůči popraskání. V důsledku zahřátí pouzdra /trubka a uzavírací víko/ se zahřeje také zapalovací zařízení a v něm uložený samozápalný materiál, který při dosažení své samozápalné teploty, při které jsou ještě mechanické vlastnosti pouzdra dostatečně dobré, zapálí materiál vyvíjecí plyn.

Pouzdro známého plynového generátoru je vytvořeno z hliníku. Hliník má relativně vysokou tepelnou vodivost a v důsledku této vysoké tepelné vodivosti hrozí nebezpečí, že se materiál vyvíjecí plyn přes pouzdro plynového generátoru silně ohřeje, takže při zapálení nastane tak silný vývin plynu, že se uvedené pouzdro roztrhne.

Podstata vynálezu

Úkolem předloženého vynálezu tedy je vytvoření plynového generátoru shora popsaného druhu, jehož materiál vyvíjecí plyn /tlakový plyn vyrábějící náplň/ by byl spolehlivě chráněn pouzdrům vůči vnějším tepelným vlivům tak, aby pracovala tepelná pojistka při zvýšení teploty pouzdra před tím, než materiál vyvíjecí plyn dosáhne příliš vysoké teploty.

Shora uvedený úkol byl podle předloženého vynálezu vyřešen tím, že pouzdro je tvořeno pouze v oblasti samozapalovacího zaří-

zení z prvního materiálu s vysokou tepelnou vodivostí ve srovnání s prvním materiálem.

Podle předloženého vynálezu sestává pouzdro plynového generátoru ze dvou druhů materiálů různé tepelné vodivosti. Převážná část pouzdra při tom sestává z jednoho /druhého/ materiálu, který má relativně nepatrnou tepelnou vodivost. Jako materiál zde přichází v úvahu asi ušlechtilá ocel. Oblast pouzdra, ve které je upevněno samozapalovací zařízení, sestává z materiálu /prvního/, jehož tepelná vodivost je mnohokrát vyšší, než je tepelná vodivost druhého materiálu. Pouzdro působí v oblasti, ve které je tvořeno z druhého materiálu, jako tepelný izolátor, který odcloňuje materiál vyvíjející plyn od vnějších tepelných vlivů. Konečně ve vhodné malé oblasti pouzdra je jeho tepelná vodivost extrémně dobrá. Při zahřátí pouzdra, například v případě požáru, se teplo /žár/ rychle odvede dále k samozapalovacímu zařízení, které je v tepelně vodivém spojení s prvním materiálem pouzdra.

Na základě lokálně různých tepelně vodivostních vlastností pouzdra, které vykazuje v oblasti samozapalovacího zařízení svoji nejvyšší tepelnou vodivost, se dosáhne toho, že se při zahřátí pouzdra v každém případě dosáhne samozápalné teploty samozapalovacího zařízení ještě před tím, než materiál vyvíjející plyn dosáhne své samozápalné, popřípadě příliš vysoké teploty. Tím je zaručeno, že tepelné jištění plynového generátoru podle předloženého vynálezu pracuje stále spolehlivě, to znamená, že se před vývinem plynu náplně vyrábějící tlakový plyn zesiluje.

Výhodně činí tepelná vodivost prvního materiálu desetinásobek až dvacetinásobek tepelné vodivosti druhého materiálu. Tohoto se například dosáhne tím, že jako první materiál se použije hliník, zatímco jako druhý materiál se použije ušlechtilá ocel, například ocel 1.4301 podle DIN 17440 /nerezavějící oceli/.

Aby se materiál vyvíjející plyn chránil také v dobře vodivé oblasti, popřípadě úseku pouzdra vůči zahřátí, přenášenému přes pouzdro, je třeba podle výhodné formy provedení vynálezu zajistit, aby pouzdro mělo na své vnitřní straně v oblasti samozapalovacího zařízení tepelnou izolaci, která překrývá oblast, popřípadě úsek pouzdra, sestávající z prvního materiálu, bez toho, že by při tom odcloňovala materiál vyvíjející plyn od samozapalovacího zařízení. Tepelně isolační vrstva, která nepřekrývá samozapalovací zařízení, přispívá k přidavné koncentraci transportu tepla do dobře tepelně vodivého úseku pouzdra ve směru k samozapalovacímu zařízení. Tím se přispívá k tepelnému jištění plynového generátoru podle vynálezu, protože se samozapalovací zařízení zahřívá při zahřívání pouzdra ještě rychleji nad zápalnou teplotu.

Výhodně pouzdro sestává z válcovité vnější trubky z druhého materiálu /ušlechtilá ocel/, jejíž oba čelní konce jsou uzavřeny uzavíracími víky, z nichž alespoň jedno je vytvořeno z prvního materiálu /hliník/, přičemž samozapalovací zařízení je upevněno na tomto uzavíracím víku. Samozapalovací zařízení, které má výhodně v podstatě válcovitý tvar, je v uzavíracím víku integrováno tvarovým a silovým stykem. Spojení mezi samozapalovacím zařízením a uzavíracím víkem je výhodně provedeno sešroubováním obou dílů nebo nalisováním samozapalovacího zařízení na uzavírací víko. Těmito typy spojení se vytvoří dobře tepelně vodivý kontakt mezi

samozapalovacím zařízením a uzavíracím víkem, to znamená s úsekem pouzdra s dobrými tepelně vodivostními vlastnostmi.

Při výhodné formě provedení předloženého vynálezu se počítá s tím, že obě uzavírací víka sestávají z dobře tepelně vodivého prvního materiálu, například z hliníku, a na každém tomto uzavíracím víku je připevněno samozapalovací zařízení, které je v tepelně vodivém kontaktu s uzavíracím víkem. Tím se dosáhne toho, že tepelné jištění plynového generátoru při zahřátí jeho pouzdra funguje také tehdy, když je plynový generátor zahříván především na svém jednom konci.

Podle dalšího výhodného provedení předloženého vynálezu má samozapalovací zařízení v podstatě válcovité pouzdro z tepelně dobře vodivého materiálu, které je uspořádáno v centrálním úložném průchozím otvoru v uzavíracím víku a je opatřeno slepou dírou otevřenou směrem k náplni vyrábějící tlakový plyn. V tomto pouzdře je uložen materiál, samozápalný při určité minimální teplotě /například na basi nitrocelulosy/. Výhodně je otvor slepé díry vytvořen jako tryska, pomocí které se při zapálení samozápalného materiálu vytvoří "ostrý plamen" ve formě paprsku, který pronikne do materiálu vyvíjejícího plyn.

Výhodně se vyskytuje samozápalný materiál ve slepé díře ve formě homogenních tvarových těles, která jsou v úrovni otvoru slepé díry zakryta fólií /staniol/, přičemž okraj je po nasazení fólie zapečetěn vhodným lakem. Krycí fólie chrání samozápalný materiál během skladování, transportu a zabudování samozapalovacího zařízení do plynového generátoru před vydrolením a před vlivy okolního prostředí.

Podle další výhodné formy provedení předloženého vynálezu je zapálení samozápalného materiálu zesíleno pomocí zesilovací nálože, jejíž zážeh je iniciován samozápalným materiálem. Samozápalný materiál je výhodně uspořádán v oblasti dna slepé díry, nachází se tedy na exponovaném místě v úseku stěny pouzdra nebo uzavíracího víka, patřící k vnější straně. Tím je zaručeno, že je samozápalný materiál při velkém tepelném zatížení z vnějšku zahřát až na teplotu samovznícení. Vzhledem k zesílení zapalovacího plamene v důsledku zapálení zesilovací nálože /dusičnan boridodraselný-borkaliumnitrat/, je zapotřebí množství samozápalného materiálu, u kterého se jedná všeobecně o materiál na basi nitrocelulosy, které je poměrně malé. Tato skutečnost má výhodu v rychlém zahřátí /nepatrný odvod tepla na základě nepatrného množství/ a kromě toho tu výhodu, že množství CO-plynů je při spálení samozápalného materiálu také pouze nepatrné. Kdyby mělo samozapalovací zařízení jako palivo výhradně nitrocelulosový materiál, muselo by být jeho množství relativně velké, aby bezpečně zapálilo náplň vyvíjející tlakový plyn. Také z tohoto hlediska vyplývají výhody z použití zesilovací nálože.

Výhodně pouzdro samozapalovacího zařízení prochází v axiálním prodloužení vnější trubky přes její uzavírací víko směrem ven. Tento axiální čep, v jehož oblasti je pouzdro masivní a stabilní, může být například opatřen závitem, aby bylo možno plynový generátor například upevnit ve vozidle. Toto pouzdro je zhotoveno výhodně z hliníku nebo hliníkových slitin.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je blíže vysvětlen pomocí připojených výkresů, kde na obr. 1 je trubkový plynový generátor ve vnějším pohledu, který je zčásti otevřený, přičemž v této oblasti je znázorněn v podélném řezu, na obr. 2 je podélný řez jednoho z obou koncových úseků s bezpečnostním samozapalovacím zařízením, uspořádaným v uzavíracím víku a na obr. 3 je totéž co na obr. 2, přičemž pouzdro bezpečnostního samozapalovacího zařízení prochází v axiálním směru skrz uzavírací víko.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je znázorněn trubkový plynový generátor 10, obzvláště pro vzduchové vaky pro motorová vozidla, ve vnějším pohledu zčásti otevřený, přičemž v otevřené oblasti je znázorněn v podélném řezu. Trubkový plynový generátor 10 je tvořen vnější trubkou 12 z ušlechtilé oceli, v jejímž plášti je vytvořen větší počet otvorů 14, prostupných pro plyn. Otvory 14 prostupné pro plyn jsou rovnoměrně rozděleny ve čtyřech obvodových liniích na vnější trubce 12. Otvory 14 prostupné pro plyn se v podstatě nacházejí ve středním úseku vnější trubky 12, počítáno v axiálním směru trubkového plynového generátoru 10. Uvnitř vnější trubky 12 je koaxiálně k ní uspořádána vnitřní trubka 16 z ušlechtilé oceli. V axiálním koncovém úseku pláště vnitřní trubky 16 jsou po obou stranách také vytvořeny otvory 18 prostupné pro plyn, přičemž tyto otvory 18 prostupné pro plyn jsou rovnoměrně uspořádány ve dvou obvodových liniích v oblasti koncových úseků vnitřní trubky 16. Mezi otvory 14 prostupnými pro plyn na vnější trubce 12 a otvory 18 prostupnými pro plyn na vnitřní trubce 16 je tedy axiální odstup.

Vnější průměr vnitřní trubky 16 je menší, než vnitřní průměr vnější trubky 12, takže mezi vnější trubkou 12 a vnitřní trubkou 16 vznikne kruhový meziprostor 20. Tento kruhový meziprostor 20 je v oblasti mezi otvory 14, 18 prostupnými pro plyn obou trubek 12, 16 vyplněn kovovým filtrem 22 /rohož z drátěného pletiva z ušlechtilé oceli/.

Vnitřní trubka je naplněna materiálem vyvíjejícím plyn na basi azidu sodného, který při svém spalování vytváří tlakový plyn. Materiál vyvíjející plyn se také nazývá náplň vyrábějící tlakový plyn a používá se ve formě tak zvaných pelet 24, které jsou neuspořádaně uloženy ve vnitřní trubce 16.

Elektrická zapalovací jednotka 26 pro zapálení náplně vyrábějící tlakový plyn je upevněna na vnější i vnitřní trubku 12, 16 a částečně vniká do vnitřní trubky 16 otvorem, který je v ní vytvořen.

Trubkový plynový generátor 10 je na čelních koncích 30 vnější trubky 12 uzavřen pomocí deskovitých uzavíracích vík 28. Na koncích vnitřní trubky 16 jsou umístěné pérově elastické, stlačitelné deskové prvky 27 z keramické plsti nebo keramické tkaniny, které jsou na jedné straně podepřeny peletami 24 a na druhé straně vnitřními plochami deskovitých uzavíracích vík 28, přičemž udržují pohromadě pelety 24 pružností. Pružící stlačitelné deskové prvky 27 mají za úkol kompenzovat tolerance v naplnění

vnitřní trubky 16 a udržovat pohromadě pelety 24 také tehdy, když vnitřní trubka 16 není úplně naplněna materiálem vyvíjejícím plyn, nebo když se v průběhu času v důsledku vibrací hustota uložení pelet 24 zvýší. Uzavírací víko 28 sestává z hliníku a drží, popřípadě nastavuje polohu také u vnitřní trubky 16 později ještě krátce popsáním způsobem.

V následujícím je popsána funkce trubkového plynového generátoru 10, znázorněného na obr. 1. Elektrická zapalovací jednotka 26, u které se v tomto příkladu provedení jedná o takzvaný vrstvený mŕstkovŕ palník s iniciační látkou, se zapálí definovaným elektrickým impulsem. Při použití trubkového plynového generátoru podle obr. 1 jako vyvíječe tlakového plynu ve vzduchovém vaku pro motorová vozidla se tohoto elektrického impulsu dosáhne například sepnutím setrvačnostního spínače na elektrické zapalovací jednotce 26 v případě srážky motorového vozidla s jiným předmětem.

V elektrické zapalovací jednotce 26 se zapálí takzvaná zesilovací nálož a při tom vzniklé zplodiny výbuchu /plamen, plyn, horké produkty spalování/ proudí otvory 25, vytvořenými v pouzdru elektrické zapalovací jednotky 26 do vnitřního prostoru vnitřní trubky 16, kde se rovnoměrně a současně zapálí pelety 24 /hnací náplň/. Ve vnitřní trubce 16 se vždy podle provedení přemění různé množství materiálu vyvíjejícího plyn na tento plyn o tlaku asi 20 MPa. Horké plyny, sestávající asi z 95 % z dusíku, proudí přes otvory 18 prostupné pro plyny na koncích vnitřní trubky 16 z této trubky do kovového filtru 22.

Uvedený kovový filtr 22 má za úkol proudící plyny ochladit a zbavit částic /pevné látky/ a kondensátu. Takto vyčištěné a ochlazené plyny vystupují otvory 14 prostupnými pro plyn ve vnější trubce 12. Zde popisovaný plynový generátor 10 vyrobí za dobu asi 30 milisekund v testovaném objemu 60 dm³ tlak plynu asi 0,3 MPa.

V následujícím se přistupuje k obr. 2 a 3, ve kterých je znázorněno umístění vnitřní trubky 16 na uzavíracích víkách 28 vnější trubky 12 a uspořádání tepelného bezpečnostního samozapalovacího zařízení v uzavíracích víkách 28. Jak je patrné z obr. 2 a 3, je uzavírací víko 28 na čelním konci 30 vnější trubky 12 touto vnější trubkou 12 obklopeno. Konec vnější trubky 12, přesahující v axiálním směru přes uzavírací víko 28, je olemován lemem 32. Pro stranové utěsnění uzavíracího víka 28 vůči vnitřní ploše vnější trubky 12 je použito těsnění 34. Dále je uzavírací víko 28 opatřeno obvodovou drážkou 36, do které zasahuje dovnitř směřovaný vnitřní nákrŕžek 38 vnější trubky 12. Vnitřní nákrŕžek 38 vznikne například několikanásobným vrubováním vnější trubky 12.

Na vnitřní straně, přivrácené k čelnímu konci vnitřní trubky 16, je uzavírací víko 28 opatřeno centrálním kruhovitým vybráním 40. Do vybrání 40 zapadá koncový úsek vnitřní trubky 16, který je do tohoto vybrání 40 zasunut lehce těsně bez radiální vůle. V oblasti otvorů 18 pro plyn je na vnitřní straně vnitřní trubky 16 uložena plynotěsná fólie, rozrušitelná při zapálení náplně vyvíjející plyn, která zamezuje zapadávání pelet 24 do otvorů 18 pro

plyn a potlačuje otěr těchto pelet 24 a také tvoří ochranu náplně vyvíjející plyn proti vlhkosti.

V uzavíracím víku 28 je vytvořen centrální ukládací průchozí otvor 44, do kterého je zasunuto bezpečnostní samozapalovací zařízení 46. Samozapalovací zařízení 46 je tvořeno válcovitým tělesem pouzdra 48, které na čelním konci 30 plynového generátoru 10 vytváří s uzavíracím víkem 28 jednu rovinu a uvnitř přesahuje nad dno vybrání 40. V této přesahující oblasti je těleso pouzdra 48 rozšířeno; tímto vnějším kruhovým osazením, vzniklým uvedeným rozšířením, se podpírá těleso pouzdra 48 o uzavírací víko 28. Těleso pouzdra 48 se pomocí lisovaného uložení nalisuje do ukládacího průchozího otvoru 44 uzavíracího víka 28.

Ve válcovitém tělese pouzdra 48 je vytvořena slepá díra 50, která je otevřena směrem k vnitřní trubce 16, tedy k materiálu, vyvíjejícímu plyn. Otvor 52 je vytvořen prstencovitou destičkou 54, která je uzavřena na svém obvodu koncovým úsekem tělesa pouzdra 48, zasahujícím až do vnitřku trubky 16. Tento koncový úsek tělesa pouzdra 48 je olemován okolo prstencové destičky 54, která je tímto způsobem pevně spojena s tělesem pouzdra 48.

Slepá díra 50 je naplněna částečně materiálem, hořícím od určité teploty. Uvedený materiál je vytvořen ve dvou vrstvách, přičemž první vrstva 56 materiálu /vlastní samozapalovací materiál/ je uspořádán u dna slepé díry 50 a druhá vrstva 58 materiálu /zesilovací nálož/ jej překrývá. Na druhou vrstvu materiálu 58 je položena ochranná fólie 60. Konec tělesa pouzdra 48, přesahující dovnitř přes dno vybrání 40, je obklopen keramickou plstí nebo keramickou tkaninou 62, která je opřena o vnitřní stranu uzavíracího víka 28 a vybrání prakticky úplně vyplňuje. V důsledku své struktury má keramická plst nebo keramická tkanina 62 pérové elastické vlastnosti, jejichž působením tlačí proti peletám 24 a drží je takto pohromadě.

V následujícím je krátce popsáno pomocí funkce tepelné jistění plynového generátoru 10 ve formě samozapalovacího zařízení 46. Při zahřátí plynového generátoru 10, například v případě požáru, se zahřívá pouzdro plynového generátoru, sestávající z vnější a vnitřní trubky 12, 16 a z uzavíracích vík 28. Vzhledem k tomu, že materiál vnější i vnitřní trubky 12, 16 /ušlechtilá ocel/ vykazuje pouze špatnou tepelnou vodivost, je plynový generátor 10 ve své válcovité oblasti pouzdra /vnější a vnitřní trubka 12, 16/ tepelně dobře izolován, vnější teplo se prakticky nepřenáší, nebo se přenáší pouze nepatrně přes trubky 12, 16 na pelety 24. Jinak vypadá situace u uzavíracích vík 28, která jsou zhotovena z hliníku, tedy z materiálu, který má oproti ušlechtilé oceli asi patnáctinásobně větší tepelnou vodivost /tepelná vodivost hliníku je asi 204 W/mK, zatímco tepelná vodivost ušlechtilé oceli je asi 14 W/mK/. Vnější teplo se tedy dále vede přes uzavírací víko 28 dobře a rychle k tělesu pouzdra 48 samozapalovacího zařízení 46. Přitom je třeba vzít v úvahu, že těleso pouzdra 48 samotné je na svém čelním konci v jedné rovině obklopeno uzavíracím víkem 28, je tedy přímo vystaveno působení tepla požáru. Těleso pouzdra 48 samotné sestává také z tepelně dobře vodivého materiálu /hliník/.

Vlivem keramické plsti nebo keramické tkaniny 62 na vnitřní straně každého uzavíracího víka 28 se potlačuje předávání tepla z uzavíracího víka 28 na pelety 24, a tím se zabráňuje jejich samovznícení. Keramická plst nebo keramická tkanina 62 však nemusí být nutně přítomné, protože tepelné jištění se vzhledem k extrémně dobré tepelné vodivosti v uzavíracím víku 28 v každém případě dostane do provozu před tím, než se náplň vyvíjející tlakový plyn zahřeje na svoji teplotu samovznícení.

Z hořlavých materiálů v tělese pouzdra 48 má první vrstva 56 materiálu nižší samozápalnou teplotu než druhá vrstva 58 materiálu a podstatně nižší samozápalnou teplotu, než mají pelety 24.

Při zahřívajícím se tělese pouzdra 48 se při dosažení samozápalné teploty materiálu zapálí materiál první vrstvy 56. Vyhořením tohoto materiálu se zapálí druhá vrstva 58 materiálu; materiál první vrstvy 56 se může nazvat jako iniciační zapalovací materiál a materiál druhé vrstvy 58 se může označit jako zesilovací a pomocný pro bezpečné zapálení náplně pelet 24. Vyhořením druhé vrstvy 58 materiálu se zapálí materiál vyvíjející plyn /vlastní pracovní náplň plynového generátoru 10/. V tomto časovém úseku má plynový generátor 10 ještě tak nízkou teplotu, že mechanická pevnost vnější a vnitřní trubky 12, 16 a uzavíracích vík 28 zabrání roztržení plynového generátoru 10.

Také je zahřátí pelet 24 v okamžiku zapálení samozapalovacího zařízení 46 tak nepatrné, že vyvíjení plynu je ještě tak nízké, že ještě nehrozí roztržení pouzdra generátoru 10.

Obr. 3 odpovídá v podstatě obr. 2 s tou výjimkou, že těleso pouzdra /na obr. 3 označeno vztahovou značkou 64/ přesahuje ve formě šroubu, popřípadě čepu směrem ven přes čelní konec 30 plynového generátoru 10.

Těleso pouzdra 64 je opatřeno vnějším závitem 66. Těleso pouzdra 64 je sešroubováno s uzavíracím víkem 28, k čemuž je ukádací průchozí otvor 44 uzavíracího víka 28 opatřen vnitřním závitem. Jinak je stavba samozapalovacího zařízení 46 podle obr. 3 stejná, jako je znázorněno na obr. 2 a dále shora popsáno.

Průmyslová využitelnost

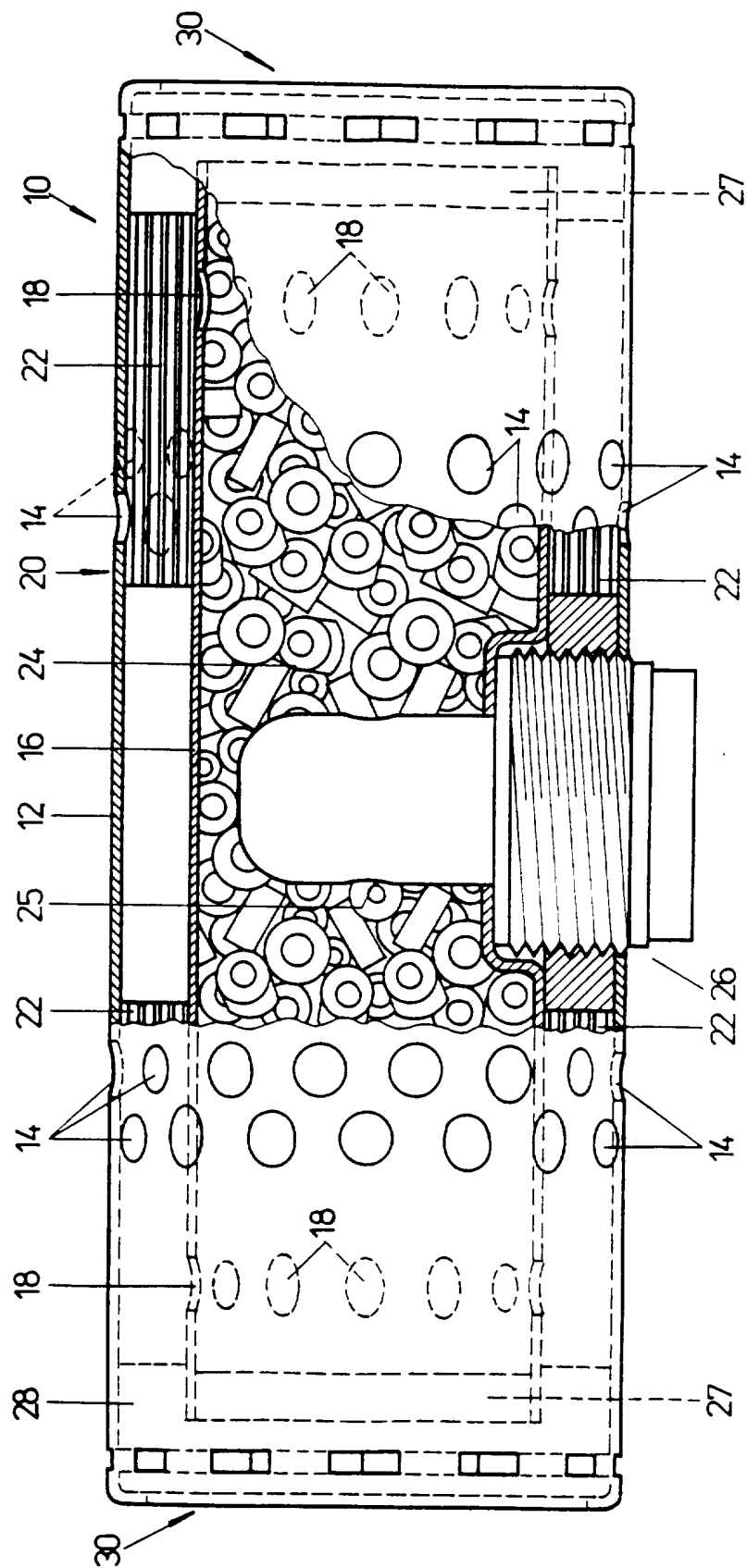
Plynový generátor podle předloženého vynálezu se dá použít obzvláště pro vzduchové vaky /airbag/ pro zajištění bezpečnosti motorových vozidel.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

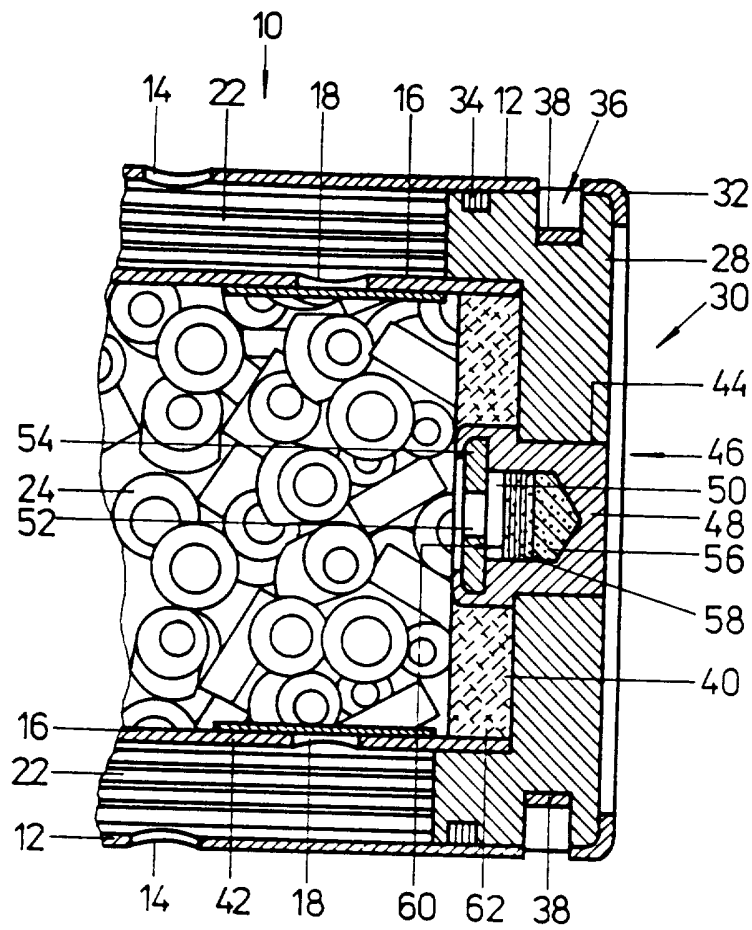
1. Plynový generátor, obzvláště trubkový plynový generátor pro vzduchový vak, sestávající z pouzdra pro uložení materiálu vyvíjecího plyn a alespoň jednoho samozapalovacího zařízení pro zapálení materiálu vyvíjecího plyn při předem dané minimální teplotě pouzdra, v y z n a č u j í c í s e t í m, že samozapalovací zařízení (46) je tepelně vodivě spojeno s pouzdem a že pouzdro sestává pouze v oblasti samozapalovacího zařízení (46) z prvního materiálu s vysokou tepelnou vodivostí a jinak z druhého materiálu s nízkou tepelnou vodivostí ve srovnání s prvním materiálem.
2. Plynový generátor podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že tepelná vodivost prvního materiálu je rovna desetinásobku až dvacetinásobku tepelné vodivosti druhého materiálu.
3. Plynový generátor podle nároků 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že pouzdro má na své vnitřní straně v oblasti samozapalovacího zařízení (46) tepelnou izolaci, která překrývá oblast uzavíracího víka (28), a která sestává z prvního materiálu, aniž by materiál vyvíjecí plyn odcloňovala od samozapalovacího zařízení (46).
4. Plynový generátor podle jednoho z nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že pouzdro je tvořeno válcovitou vnější trubkou (12) sestávající z druhého materiálu, jejíž čelní konce (30) jsou uzavřeny uzavíracími víky (28), z nichž alespoň jedno sestává z prvního materiálu, a že samozapalovací zařízení (46) je upevněno na tomto uzavíracím víku (28).
5. Plynový generátor podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že samozapalovací zařízení (46) je tvořeno v podstatě válcovitým tělesem (48) z tepelně vodivého materiálu, které je uspořádáno v centrálním průchozím otvoru (44) v uzavíracím víku (28), ve kterém je provedena slepá díra (50), otevřená směrem do vnitřního prostoru vnější trubky (12), přičemž v této slepé díře (50) je uložen materiál (56), samozápalný při určité minimální teplotě.
6. Plynový generátor podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že otvor (52) slepé díry (50) je vytvořen ve formě trysky.
7. Plynový generátor podle nároků 5 nebo 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že samozapalovací zařízení (46) obsahuje vedle samozápalného materiálu (56) zesilovací nálož (58), která je zažehnutelná od samozápalného materiálu (56).
8. Plynový generátor podle nároku 7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že samozápalný materiál (56) je uspořádán v oblasti dna slepé díry (50) a na samozápalný materiál (56) je nanášena zesilovací nálož (58), která se nachází mezi samozápalným materiálem (56) a otvorem (52) slepé díry (50).

9. Plynový generátor podle jednoho z nároků 5 až 8, v y z n a -
č u j í c í s e t í m, že samozápalný materiál (56) a ze-
silovací nálož (58) jsou uloženy ve slepé díře (50) jako homo-
genní tvarová tělesa, která jsou vůči otvoru (52) slepé díry
(50) oddělena ochrannou fólií (60).
10. Plynový generátor podle jednoho z nároků 5 až 9, v y z n a -
č u j í c í s e t í m, že těleso (48) samozapalovacího
zařízení (46) přečnává v axiálním prodloužení vnější trubky
(12) přes uzavírací víko (28).
11. Plynový generátor podle jednoho z nároků 5 až 10, v y z n a -
č u j í c í s e t í m, že těleso (48) samozapalovacího
zařízení (46) je provedeno z hliníku nebo hliníkové slitiny.
12. Plynový generátor podle jednoho z nároků 1 až 10, v y z n a -
č u j í c í s e t í m, že samozapalovací zařízení (46) je
spojeno s pouzdrem generátoru (10) šroubovým spojením nebo na-
lisováním.
13. Plynový generátor podle jednoho z nároků 4 až 12, v y z n a -
č u j í c í s e t í m, že na každém uzavíracím víku (28)
je připevněno samozapalovací zařízení (46) v tepelně vodivém
dotyku.

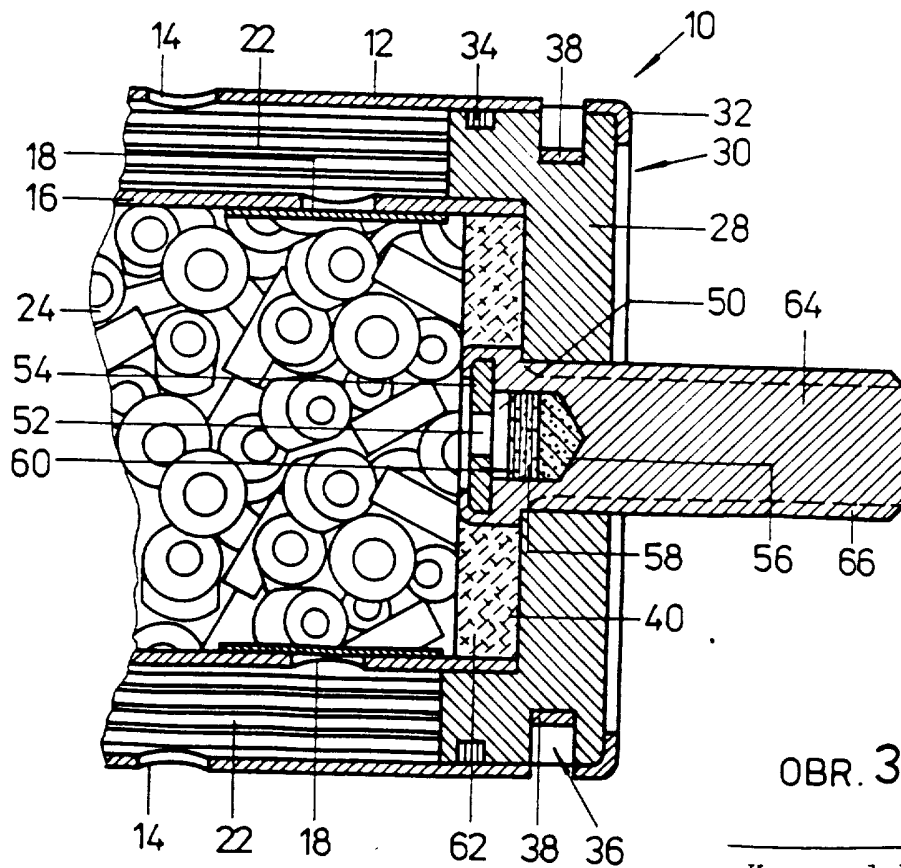
2 výkresy



OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3

Konec dokumentu