

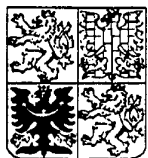
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

279 977

ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **237-93**

(22) Přihlášeno: 19. 02. 93

(30) Právo přednosti:
20. 02. 92 DE 92/9202219

(40) Zveřejněno: 15. 09. 93

(47) Uděleno: 28. 06. 95

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 13. 09. 95

(13) Druh dokumentu: **B6**

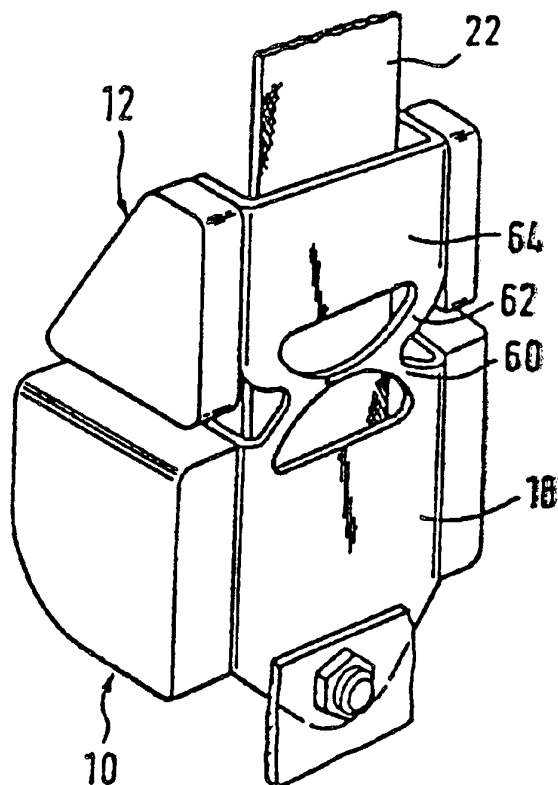
(51) Int. Cl. ⁶:
B 60 R 22/18
B 60 R 22/34

(73) Majitel patentu:
TRW Repa GmbH, Alfdorf, DE;

(72) Původce vynálezu:
Frei Bernhard, Waldstetten, DE;
Hirzel Uwe, Backnang, DE;
Röhrle Martin, Multanden, DE;
Hönl Wolf-Dieter, Böbingen, DE;

(54) Název vynálezu:
**Zádržný systém bezpečnostních pásů
pro vozidla**

(57) Anotace:
Zařízení má navíječ (10) pásu a svěrací, za ním
zařazené zařízení (12) pásu, se dvěma navzájem
protilehlými, po obou stranách pásu (22) upra-
venými svěracími klíny (46, 48). Navíječ (10)
pásu, blokovatelný v reakci na pohyb vozidla
a/nebo pásu, a svěrací zařízení (12) bez-
pečnostního pásu jsou navzájem spojeny spojo-
vacími členy.



Zádržný systém bezpečnostních pásů pro vozidla

Oblast techniky

Vynález se týká zádržného systému bezpečnostních pásů pro vozidla, s navíječem pásu a svěracím, za ním zařazeným zařízením se dvěma svěracími klíny, jež jsou upraveny proti sobě po obou stranách pásu, opírají se kluznými plochami, odvrácenými od pásu, o opěrné plochy, pevně spojené se skříní a v reakci na pohyb vozidla a/nebo bezpečnostního pásu jsou z klidového postavení společně se svými navzájem protilehlými svěracími plochami pohyblivé ve směru ke svěracímu postavení, ležícímu ve směru odtahu pásu, do přilehnutí na bezpečnostní pás.

Dosavadní stav techniky

U systému, který je znám například z DE-OS č. 33 30 938, má svěrací zařízení bezpečnostního pásu tu úlohu, aby při zablokování navíječe pásu, vyvolaném v reakci na pohyb vozidla nebo bezpečnostního pásu, eliminovalo nebo alespoň snížilo efekt filmové cívky, který u dosavadních navíječů pásu je příčinou odtahování několika centimetrů délky pásu utažením svitku pásu po zablokování cívky pásu. Dále odlehčuje svěrací zařízení pásu navíječi pásu, takže jej lze dimenzovat pro malá mechanická zatížení.

Svěrací zařízení pro pás musí být schopno zachytit ve svém v průběhu pásu relativně malém délkovém rozpětí velmi velkou sílu, působící na bezpečnostní pás. Pás je proto v případě nárazu vozidla v oblasti záběru svěracího zařízení vystaven mimořádně vysokým zatížením.

Avšak i při normálním provozu může být pás namáhán svěracím zařízením pásu. Reakční práh svěracího zařízení by totiž bylo třeba udržovat co nejnižší, aby při nárazu vozidla začalo svěrací zařízení fungovat co nejdříve. Při nízkém reakčním prahu je však na bezpečnostní pás působeno svěracím zařízením často i při normálním provozu a většinou na stejném místě, takže pás může být časem poškozen na úkor bezpečnosti.

Známe provedení svěracího zařízení pro bezpečnostní pás se dvěma po obou stranách pásu upravenými svěracími klíny je vhodné pro snížení uvedených namáhání, protože se jejich svěrací klíny pohybují navzájem synchronně, takže mezi nimi nevzniká žádný relativní pohyb, který by namáhal pás, a pás je po obou stranách zatěžován souměrně. Při praktickém používání se však bezpečnostní pás přesto přetrhne již při namáháních, která jsou značně nižší než statická pevnost pásu v tahu.

Cílem vynálezu je ještě více zvýšit dynamickou zatěžitelnost zádržných systémů bezpečnostních pásů.

Podstata vynálezu

Uvedeného cíle je u zádržných systémů bezpečnostních pásů shora uvedeného druhu dosaženo podle vynálezu tak, že navíječ pásu, blokovatelný v reakci na pohyb vozidla a/nebo pásu, a svěrací zařízení bezpečnostního pásu jsou navzájem spojeny spojova-

cími členy. Tyto spojovací členy povolují při plastické deformaci a připouštějí omezené oddálení svěracího zařízení bezpečnostního pásu od navíječe pásu, když síla, kterou se na pás působí, překročí předem stanovenou hodnotu.

Výhodně jsou skříň navíječe pásu a svěracího zařízení navzájem spojeny deformovatelnými stojinami.

Výhodně jsou deformovatelné stojiny obloukovité a jsou připojeny na navzájem sousedící konce skříní.

Výhodně jsou deformovatelné stojiny na jejich vrcholech navzájem spojeny a v oblasti jejich spojení tvoří místo zamýšleného zlomu.

Ve výhodném provedení vynálezu je skříň navíječe pásu, nesoucí zátěž, opatřena nejméně jednou lamelovitou opěrou, na které je posuvně ve směru odtahu pásu uložena skříň svěracího zařízení pásu a která má nejméně jednu deformovatelnou, napříč ke směru odtahu pásu probíhající stojinu, a že skříň svěracího zařízení pásu, nesoucí zátěž, má nejméně jeden výstupek, kterým je opřena o stojinu proti směru odtahu pásu.

Výhodně je několik obloukovitých stojin, jejichž vrcholy jsou obráceny k výstupku, je uspořádáno navzájem rovnoběžně a ve vzájemném odstupu.

Ve výhodném provedení vynálezu je zádržný systém bezpečnostních pásů pro vozidla opatřen přídržným ústrojím pro udržení kluzných ploch v nakloněné poloze vzhledem k opěrným plochám a jejich svěracími plochami rovnoběžně s bezpečnostním pásem, kluzné plochy jsou pod zatížením plošně uloženy na opěrných plochách a svěrací plochy jsou vzájemně uspořádány s úhlem 1° otevřeným ve směru odtahu pásu.

Výhodně je příčně ke směru odtahu pásu na opěrných plochách uloženo a/nebo připevněno plasticky deformovatelné a/nebo odstranitelné žebro.

Výhodně je vedle žebra v kluzné ploše popřípadě v opěrné ploše vyhlouben žlábek.

Výhodně je příčně ke směru odtahu pásu na kluzné ploše a/nebo na opěrné ploše upraveno žebro, v protilehlé opěrné ploše popřípadě kluzné ploše je vytvořeno prohloubení pro zapadnutí žebra.

Výhodně je ve vybrání v opěrné ploše a/nebo kluzné ploše vložena elasticky deformovatelná pružina.

Ve výhodném provedení vynálezu jsou kluzné plochy navzájem nakloněny pod úhlem 27 stupňů.

Ve výhodném provedení vynálezu jsou opěrné plochy a/nebo kluzné plochy opatřeny kluznou vrstvou.

Ve výhodném provedení vynálezu jsou svěrací plochy svěracích klínů opatřeny strukturou pro zlepšení tření a ochranu bezpeč-

nostního pásu.

Přehled obrázků na výkresech

Další znaky a přednosti vynálezu budou dále vysvětleny na různých jeho příkladech provedení ve spojení s připojenými výkresy, kde na obr. 1 je boční pohled na částečný řez jednoho provedení navíječe bezpečnostního pásu, za nímž je zařazeno svěrací zařízení pásu s dvojitým svěracím klínem, na obr. 2 je pohled v řezu II-II na provedení podle obr. 1, na obr. 3 je schematický pohled v řezu na svěrací zařízení pásu s dvojitým svěracím klínem podle obr. 1, na obr. 4 je detailní schematické znázornění řezu svěracím zařízením pásu podle obr. 3, na obr. 5 je detailní schematický řez jiným provedením svěracího zařízení pásu, na obr. 6 je detailní schematický řez dalším provedením svěracího zařízení pásu, na obr. 7 je šikmý průřez navíječe pásu a svěracího zařízení pásu, s ním spojeného prostřednictvím plasticky deformovatelných spojovacích členů ve stavu před vznikem vysokého zatížení, na obr. 8 je systém, znázorněný na obr. 3, po vzniku vysokého zatížení, na obr. 9 je zásadní průběh síly na bezpečnostním pásu jako funkci prodloužení pásu podle obr. 1 a obr. 5, popřípadě podle obr. 4 a obr. 5, na obr. 10 je zobrazení dalšího provedení spojovacích členů podle vynálezu, na obr. 11 je zobrazení dalšího provedení spojovacích členů podle vynálezu, na obr. 12 je zobrazení dalšího provedení spojovacích členů podle vynálezu, na obr. 13 je zobrazení dalšího provedení spojovacích členů podle vynálezu a na obr. 14 je zobrazení dalšího provedení spojovacích členů podle vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

U provedení, znázorněného na obr. 1 a obr. 2 je známý navíječ 10 pásu a známé svěrací zařízení 12 pásu navzájem spojeny stojinami 14 a 16.

Navíječ 10 pásu obsahuje skříň 18 tvaru U, v jejímž postranním ramenu je radiálně poddajně uložena cívka 20 pásu. Na cívce 20 pásu je částečně navinut bezpečnostní pás 22, který probíhá uprostřed (neznázorněno) svěracím zařízením 14 pásu. Na cívku 20 pásu jsou přitvarovány boční blokovací ozubená kola 24, která při vychýlení cívky 20 pásu spolupůsobí s blokovacími ozubeními 26, jež jsou umístěna v otvorech postranních ramen skříně 18. Na jednom z blokovacích ozubených kol 24 je dále otočně uložen hvězdotvité ozubený řídicí kotouč 28. Tento řídicí kotouč 28 řídí známým způsobem blokovací západku 30, jež je částečně v záběru s blokovacími ozubenými koly 24, když kulové čidlo 32 reaguje na zpomalení vozidla nebo když setrvačné, podrobně neznázorněné čidlo 34 reaguje na odtah pásu. Při dalším odtahu pásu zaberou blokovací ozubená kola 24 do blokovacích ozubení 26, takže cívka 20 pásu je zablokována proti otáčení ve směru odtahu pásu. Řídicí kotouč 28 vychýlí zároveň s nastavením blokovací západky 30 vratnou páku 36, uloženou na skříni 18, ve směru na svěrací zařízení 12 pásu.

Konstrukce svěracího zařízení 12 pásu je nejlépe patrna na obr. 3. Svěrací skříň 40 obklopuje pás 22 a je na své vnitřní straně opatřena dvěma opěrnými plochami 42 a 44, které jsou zrcadlově souměrné vzhledem k rovině pásu a šikmo se sbíhají ve směru G odtahu pásu. Mezi diodou opěrnou plochou 43, popřípadě

45 a pásem 22 je upraven svěrací klín 46, popřípadě 48. Oba svěrací klíny 46 a 48 jsou vytvořeny zrcadlově souměrné vůči rovině pásu. V klidovém stavu pečují neznázorněné pružiny, aby svěrací klíny 46, 48 byly oddáleny od pásu 22, přičemž svěrací plochy 50, 52 svěracích klínů 46, 48 probíhají rovnoběžně spolu navzájem i se směrem G odtahu pásu. Svěrací plochy 50, 52 jsou vytvořeny se strukturou, podporující tření, a jsou s výhodou posázeny zuby, jejichž rozteč je přizpůsobena struktuře a roztažnosti pásu 22, aby byl zaručen spolehlivý, zároveň však šetrný záběr do pásu 22. Zadní strany svěracích klínů 46 a 48, odvrácené od pásu 22, jsou kluzné plochy 54, 56, které klouzají každá po jedné z opěrných ploch 42, 44 svěrací skříně 40, když svěrací klíny jsou vratnou pákou 36 pohybovány ve směru G odtahu pásu. Přitom se zuby svěracích ploch 50, 52, ponořují do materiálu pásu. Úhly, které opěrné plochy 42, 44 a kluzné plochy 54, 56 svírají se směrem G odtahu pásu, jsou zvoleny tak, že každý následující odtah pásu vede k samočinnému zaklínování svěracích klínů 46, 48, takže pás 22 je ustálen vůči svěracímu zařízení 12 pásu. Pro snadné zasunutí svěracích klínů 46, 48 mohou být opěrné plochy 42, 44, popřípadě kluzné plochy 54, 56 opatřeny kluznou vrstvou.

Pro plynulé přenášení tažných sil, působících na pás 22, na svěrací zařízení 12 pásu je úhel, který spolu svírají obě kluzné plochy 54, 56, když jejich svěrací plochy jsou rovnoběžné s plochou bezpečnostního pásu, poněkud menší než úhel, který spolu svírají opěrné plochy 42, 44. U příkladu provedení je úhel mezi kluznými plochami 54 a 56 roven asi 27 stupňům, zatímco úhel mezi opěrnými plochami 42 a 44 asi 26 stupňů, když svěrací plochy 50, 52 v klidovém stavu probíhají rovnoběžně k bezpečnostnímu pásu 20. Mezi každou kluznou plochou 42 popřípadě 44 a příslušnou opěrnou plochou 54, popřípadě 56 je tedy rozdílový úhel alfa o velikosti asi půl stupně. Při uvedení svěracího zařízení 12 pásu do činnosti se tedy části svěracích ploch 50, 52, sousedící s navíječem 10 pásu, zaryjí do materiálu pásu silněji než jejich části ležící ve směru odtahu. Tlak, a tím přenášení síly mezi pásem 22 a svěracím zařízením 12 pásu tedy plynule klesají ve směru odtahu pásu. V ideálním případě se rozdílový úhel alfa volí se zřetelem na tloušťku a protažení materiálu pásu a na rozměry svěracího zařízení pásu tak, aby na konci svěracích ploch 50, 52 ležícím ve směru G odtahu pásu nenastávalo žádné nebo jen nepatrné přenášení síly mezi bezpečnostním pásem 22 a jeho svěracím zařízením 12. Tím nenastávají v této oblasti prakticky žádná příčná namáhání pásu 22, jež v důsledku tažného, od tohoto místa nejvyššího namáhání pásu tahem podporují u dosavadních svěracích zařízeních pásu sklon pásu přetřhnout se právě na tomto místě.

V důsledku souměrného vytvoření svěracích klínů 46, 48 nenastává při zatížení svěracího zařízení 12 pásu mezi nimi žádný relativní pohyb ve směru průběhu pásu, což také působí příznivě na zatěžitelnost pásu 22. Aby ani při normálním provozu, kdy jsou svěrací klíny 46, 48 uváděny v činnost více méně často a přitom působí na pás 22, nedocházelo k opotřebení, ohrožujícímu bezpečnost provozu, jsou svěrací klíny 46, 48 s výhodou zaváděny současně. Protože svěrací plochy 50, 52 probíhají až do styku s pásem 22 s ním rovnoběžně, dochází k mírnému unášení svěracích klínů 46, 48 pásem 22 ve směru G jeho odtahu, jakmile nastane další odtah pásu. Pro zavedení svěracích klínů 46, 48 může být vratná páka 36 příslušně vytvořena nebo jsou svěrací klíny 46,

48 spojeny neznázorněným způsobem v tvarovém styku, například vedeními přesahujícími se po straně pásu, takže se stále společně pohybují ve směru G odtahu pásu.

Aby bylo zaručeno, že svěrací plochy 50, 52 v klidové poloze budou udržovány rovnoběžné s pásem 22 a zejména při vysokých zatíženích, jako při nárazu vozidla, budou kluzné plochy 54 a 56 doléhat na opěrné plochy 42 a 44 plošně, je v každé opěrné ploše 42 a 44 upraveno žebro 402 a 404, popřípadě žlábek 406 a 408. Toto vytvoření je zřejmé z obr. 4, kde je pro přehlednost znázorněna pouze polovina svěrací skříně 40.

Při malých zátěžích je kluzná plocha 56 vedena na žebro 404, a tím jsou svěrací plochy 50 a 52 udržovány rovnoběžné s pásem 22. Svěrací plocha 52 zabírá při uvedení svěracího zařízení v činnost svou celou plochu s pásem 22, takže tento pás je celou svěrací plochou 52 zatěžován rovnoměrně. Totéž platí i pro svěrací klín 46 a žebro 402.

Například při nárazu vozidla, při kterém vznikají vysoká zatížení, vede se svěrací klín 48 nejdříve ve směru G odtahu pásu na bezpečnostní pás 48, takže svěrací plocha 52 přiléhá k pásu 22. Při vzrůstajícím zatížení svěrací klín 48 žebro 404 za plastické deformace do sousedního žlábků 408. Kluzná plocha 56 přiléhá potom na plochu na opěrnou plochu 44 a vznikne ostrý, ve směru G odtahu pásu otevřený úhel mezi svěrací plochou 52 a pásem 22. Podobně synchronní děj při vysokém zatížení nastane i ohledně svěracího klínu 46, který tlačí žebro 402 za plastické deformace do žlábků 406.

Místo provedení, znázorněného na obr. 3 a 4, lze užít provedení, znázorněných na obr. 5 a 6.

Podle obr. 5 je žebro 410 umístěno na svěracím klínu na kluzné ploše 56, takže svěrací klín 48 se přes žebro 410 opírá o svěrací skřín 40. Ve svěrací skřín 40 je v opěrné ploše 44 prohloubení 412. Prohloubení 412 je vytvořeno rampovitě a je upraveno v odstupu od žebra 410. Odstup a tvar rampy jsou přitom zvoleny tak, že doléhá-li svěrací plocha 52 na pás 22, vnoří se žebro 410 při stlačení pásu 22 do prohloubení 412. Odpovídající vytvoření mají také svěrací klín 46 a opěrná plocha 42, jež zde pro jednoduchost nejsou znázorněny. Při tomto způsobu provedení se žebro 410 při vysokých zatíženích nezničí.

Jiné provedení, znázorněné na obr. 6, má pro změnu úhlu svěracích klínů 46 a 48 vůči pásu 22 upravenou pružinu 414 v korýtku 416. Korýtko 417 je umístěno v opěrné ploše 44 svěrací skříně 40 a pružina 414 doléhá na kluznou plochu 56 svěracího klínu 48. Pružina 414 je vyměřena tak, že při překročení předem určeného zatížení je svěracím klínem 48 zatlačena do korýtku 416. Kluzná plocha 56 přiléhá potom celoplošně na opěrnou plochu 44, když je pružina 416 úplně svěracím klínem 48 zatlačena do korýtku 416. Vhodné uspořádání a vytvoření pružiny 414 a korýtku 416 je také provedeno na druhém svěracím klínu 46, takže se umožní synchronní pohyb obou svěracích klínů 46 a 48.

Shora popsanými svěracími zařízeními bezpečnostních pásů bylo při pokusu podle materiálu pásu dosaženo při statické

pevnosti v tahu asi 24 kN dynamických trhacích pevností až do 20 kN. Ukázalo se, že dynamické trhací pevnosti leží znatelně blíže k teoreticky maximálně očekávatelným statickým trhacím pevnostem, než u dosud známých svěracích zařízení. Kromě toho se ukázalo, že svěrací zařízení pásů jsou necitlivá na znečištění pásu olejem, tukem, konzervačními prostředky pro dutiny a jinými látkami, protože jejich přítomnost ani nesnižovala trhací pevnost, ani neměla za následek zvýšené protažení bezpečnostního pásu při zatížení.

Popsaná svěrací zařízení pásu drží bezpečnostní pás spolehlivě pevně a zároveň jej chrání. Z četných možností, jak tato svěrací zařízení pro bezpečnostní pásy zhotovit s malou hmotností a zároveň levně, je uvedeno jen několik možností: svěrací klíny 46, 48 mohou být zhotoveny z plastické hmoty, litím lehkého kovu pod tlakem nebo z kovových dutých profilů. Svěrací skříň 40, sestávající z ocele nebo spěkaného kovu, může být zhotovena tlakovým odléváním hliníku nebo zinku. Žebra 58, jež jsou patrna na obr. 1, slouží pro vyztužení svěrací skříně 40.

Nejdříve bude na základě obr. 7 a 8 vysvětleno vytvoření a fungování stojin 14 a 16, jež jsou na obr. 2 viditelné jen částečně, a jež spojují navzájem navíječ 10 pásu a svěrací zařízení 12 pásu. Podle provedení tam znázorněného pro zádržný systém bezpečnostních pásů je skříň 18 navíječe 10 pásu spojena přes obloukovitou stojinu 60 s obráceně ohnutou stojinou 62 skříně 64 svěracího zařízení 12 pásu. Stojiny 60, 62 jsou na jejich vrcholech spolu svařeny a na jejich volných koncích připojeny každá na příslušnou skříň. Šířka obloukovitých stojin 60, 62 je v oblasti jejich vrcholů nejmenší, takže tam vzniká místo předem určeného zlomu. Když se dosáhne předem určené hodnoty, až do které má být blokování pásu prováděno pouze svěracím zařízením pásu, začnou se stojiny 60, 62 plasticky deformovat. Přitom se skříně 18, 64 od sebe vzdalují. Od určité hodnoty zatížení se stojiny 60, 62 v místě jejich spojení odtrhnou v oblasti jejich vrcholů. Zbývající úseky stojin se dále protahují, ž se dosáhne stavu znázorněného na obr. 8. Dráha D, o kterou se obě skříně 18, 64 od sebe oddálily, postačí k tomu, aby blokovací ozubená kola 24 cívky 20 pásu se přesunula do záběru s blokovacími ozubeními 26, pevně spojenými se skříní.

Stojiny 14 a 16 na obr. 1 a 2 se zdeformují při zvýšeném zatížení v zásadě stejně, jak bylo vysvětleno v souvislosti s obr. 7 a 8. Rozdíl je v tom, že stojiny 14 a 16 jsou úhlové nastavky skříně 18 navíječe 10 pásu, které jsou se svěracím zařízením 12 pásu spojeny například přes nýty 66. Obě stojiny 14 a 16 nejsou zde navzájem spojeny přes místo zamýšleného zlomu, protože jsou poměrně široké a od počátku nepoddajnější.

Při plastické deformaci stojin 14, 16, popřípadě 60, 62 se koná práce, tedy absorbuje se energie, čímž se žádoucím způsobem odbourávají špičky zatížení v systému pásů. Absorpce energie nastává přibližně v průběhu úseku D, zakresleného na obr. 9, přičemž S je celkové prodloužení bezpečnostního pásu včetně deformace skříně systému. Graf, znázorněný na obr. 9, ukazuje sílu F, působící na pás, jako funkci protažení s pásu u systému podle obr. 1 a 2 nebo 7 a 8. Čárkované je znázorněn daleko strmější průběh síly u svěracího zařízení pásu v klidovém stavu.

Úsek D, použitý pro absorpci energie, může být asi 50 mm dlouhý a s výhodou se zvolí tak, že se svěrací zařízení 12 pásu nezatíží na jeho vlastní kritickou hodnotu a síly ji převyšující se zachycují navíječem 10 pásu, přičemž je třeba vzít na zřetel na efekt filmové cívky, odpovídající těmto silám. Odtah pásu, nastávající z důvodu efektu filmové cívky, je však znatelně menší než u systému bez svěracího zařízení pásu a je pro zavádění síly do systému, zploštělého podle obr. 9, dokonce žádoucí, protože dochází k další absorpci energie. V důsledku nepřítomnosti špiček síly je také možno použít nenákladných a lehkých systémových členů. Potom mohou například cívka pásu a/nebo hřídel je nesoucí, popřípadě svěrací klíny sestávat z plastické hmoty.

Plasticky deformovatelné spojovací členy mohou být provedeny rozmanitým způsobem. Některá výhodná jejich provedení budou popsána níže.

Na obr. 10 je v pohledu shora znázorněna skříň 70 cívky pásu, část svěracího zařízení 70 pásu a je spojující, po straně upravené stojiny 74, 76. Stojiny 74, 76 jsou dimenzovány tak, že se při síle, přesahující například 10 až 12 kN mezi svěracím zařízením 72 a skříní 70 cívky pásu odtáhnou. Tím se plasticky protáhnou dilatační členy 78, 80, bočně přesahující na částečném rozsahu složené, avšak až do jejich natržení připustí vzájemné oddalování skříně 70 cívky pásu a svěracího zařízení 72 bezpečnostního pásu.

Provedení podle obr. 11 se liší od provedení podle obr. 10 jen tím, že chybí stojiny, určující prahovou hodnotu, a že dilatační členy 82, 84 jsou umístěny přímo na skříní 86 cívky pásu. Dilatační členy 82, 84 mohou být také jednodílné nastavky skříně 86 cívky pásu.

Provedení podle obr. 12 se liší od provedení podle obr. 10 jen tím, že chybí skládané dilatační členy 78 a 80 a spojeny 74 a 76 povolují plastickou deformaci. Stojiny 74 a 76 připouštějí omezené oddálení svěracího zařízení 12 pásu od navíječe 10 pásu, když síla působí na pás 22 překročí předem stanovenou hodnotu.

Další provedení pro plasticky deformovatelné spojovací členy vyplývající z obr. 13 a 14, ve kterých je orientačně a schematicky znázorněno po jednom svěracím zařízení 90, odpovídajícím svěracímu zařízení pásu z obr. 1. Skříň navíječe pásu, nesoucí zatížení, je znázorněna jen částečně, a to na obr. 13 v podobě příložkovitého nastavku 92 této skříně. Jeden nebo několik takových nastavků 92 probíhá podél každé strany svěracího zařízení 90 pásu. Každý nástavek 92 má podélné otvory 94, ve kterých je svěrací zařízení 90 pásu uloženo pohyblivě ve směru G odtahu pásu pomocí vyčnívajících čepů 96. Nástavek 92 na obr. 13 má čtyři volně stojící, napříč ke směru G odtahu pásu probíhající stojiny 98, 100, 102 a 104, které jsou v nastavku 92 tvořeny vybráním jeho materiálu. Zátěž nesoucí skříň svěracího zařízení 90 pásu má výstupek 105, který vyčnívá do jednoho z vybrání v nastavku 92 a je ve směru G odtahu pásu podepřen stojinou 98. Při zatížení zádržného systému bezpečnostních pásů nad prahovou hodnotou danou nepoddajností stojin 98, 100, 102 a 104, ohnutých ve směru výstupku 105, deformují se postupně plasticky stojiny 98, 100,

102 a 104, přičemž umožňují svěracímu zařízení 90 pásu pohyb za odevzdávání energie ve směru G odtahu pásu.

Provedení podle obr. 13 je vytvořeno pro pohyb svěracího zařízení 90 pásu o asi 30 mm, zatímco provedení podle obr. 14 je dimenzováno pro pohyb svěracího zařízení 90 pásu o asi 10 mm. Provedení podle obr. 14 se od předcházejícího provedení liší v podstatě tím, že příložkovitý nástavek 106 skříně navíječe pásu má pouze dvě stojiny 108 a 110, jež jsou ohnuty v opačných směrech. O stojinu 108 se opírá, jak shora popsáno, výstupek 112 svěracího zařízení 90 pásu.

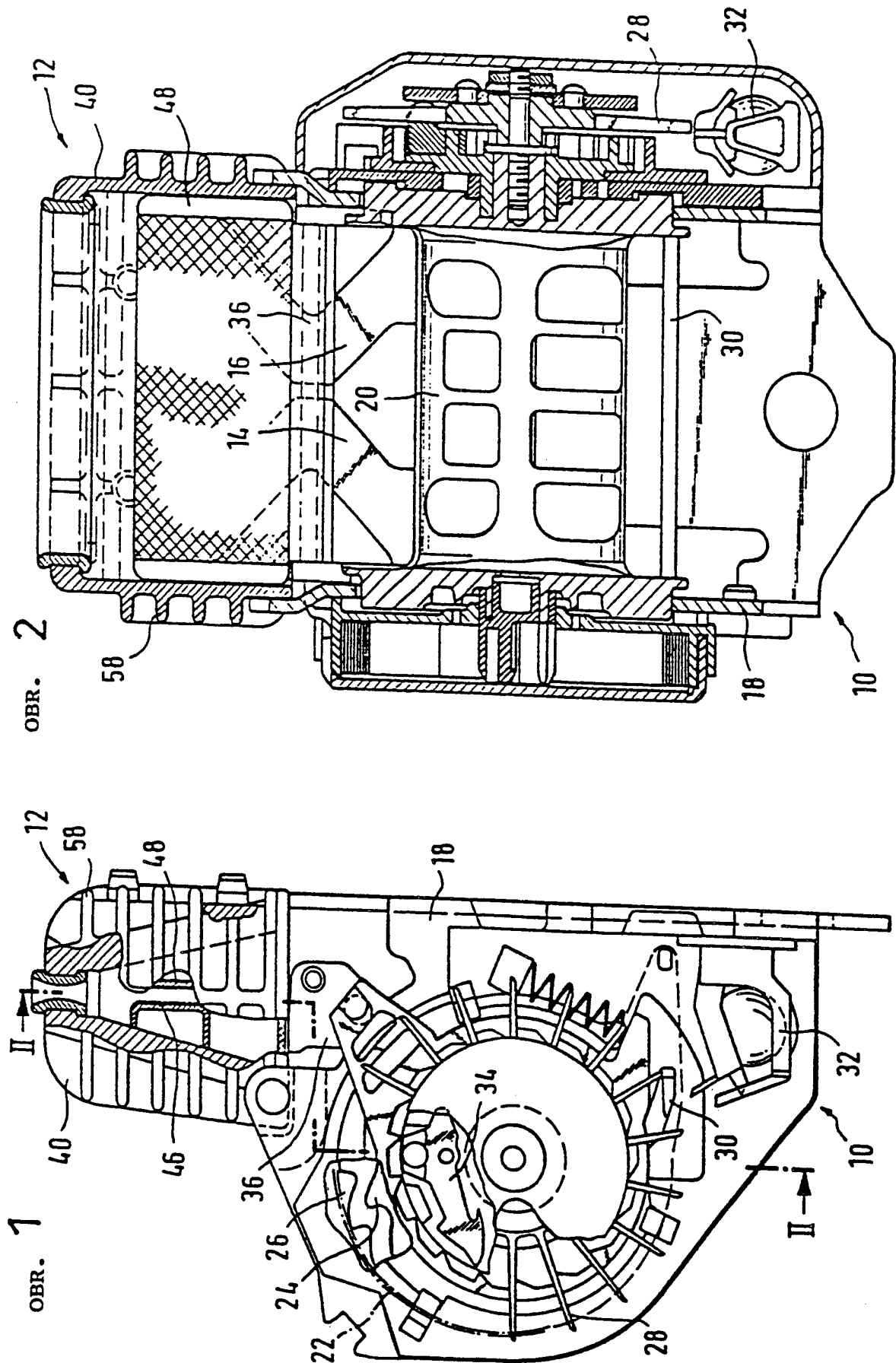
Shora uvedené přednosti složek zádržného systému bezpečnostních pásů, zejména účinně zvýšená odolnost proti přetržení při zátěži, schopnost lehké konstrukce a možnost stavebnicové úpravy platí pro celý systém tehdy, když navíječ pásu spolupůsobí s poddajně uloženou cívkou pásu, svěrací zařízení pásu s dvojitým klínem a elasticky deformovatelné spojovací členy spolu navzájem, jak popsáno.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

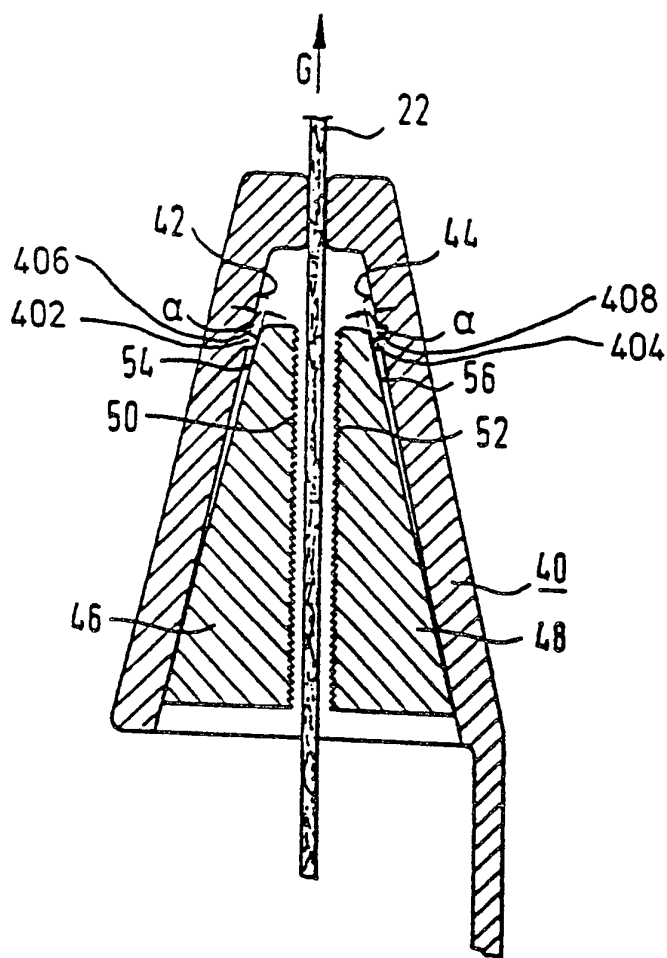
1. Zádržný systém bezpečnostních pásů pro vozidla, s navíječem pásu a svěracím, za ním zařazeným zařízením se dvěma svěracími klíny, jež jsou upraveny proti sobě po obou stranách pásu, opírají se kluznými plochami, odvrácenými od pásu, o opěrné plochy, pevně spojené se skříní a v reakci na pohyb vozidla a/nebo bezpečnostního pásu jsou z klidového postavení společně se svými navzájem protilehlými svěracími plochami pohyblivé ve směru ke svěracímu postavení, ležícímu ve směru odtahu pásu, do přilehnutí na bezpečnostní pás, v y z n a č u j í c í s e t í m, že navíječ (10) pásu, blokovatelný v reakci na pohyb vozidla a/nebo pásu, a svěrací zařízení (12) bezpečnostního pásu jsou navzájem spojeny spojovacími členy.
2. Zádržný systém podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že skříně (18, 24) navíječe (10) pásu a svěracího zařízení (12), jsou navzájem spojeny deformovatelnými stojinami (14, 16, 60, 62, 74, 76).
3. Zádržný systém podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že deformovatelné stojiny (14, 16, 60, 62) jsou obloukovité a jsou připojeny na navzájem sousedící konce skříní.
4. Zádržný systém podle nároku 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že deformovatelné stojiny (60, 62) jsou na jejich vrcholech navzájem spojeny a v oblasti jejich spojení tvoří místo zamýšleného zlomu.
5. Zádržný systém podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že skříň navíječe pásu, nesoucí zátěž, je opatřena nejméně jednou lamelovitou opěrou (92, 106), na které je posuvně ve směru (G) odtahu pásu uložena skříň svěracího zařízení (90) pásu a která má nejméně jednu deformovatelnou, napříč

ke směru (G) odtahu pásu probíhající stojinu (98, 100, 102, 104, 108, 110), a že skříň svěracího zařízení (90) pásu, nesoucí zátěž, má nejméně jeden výstupek (105, 112), kterým je opřena o stojinu (98, 108) proti směru (G) odtahu pásu.

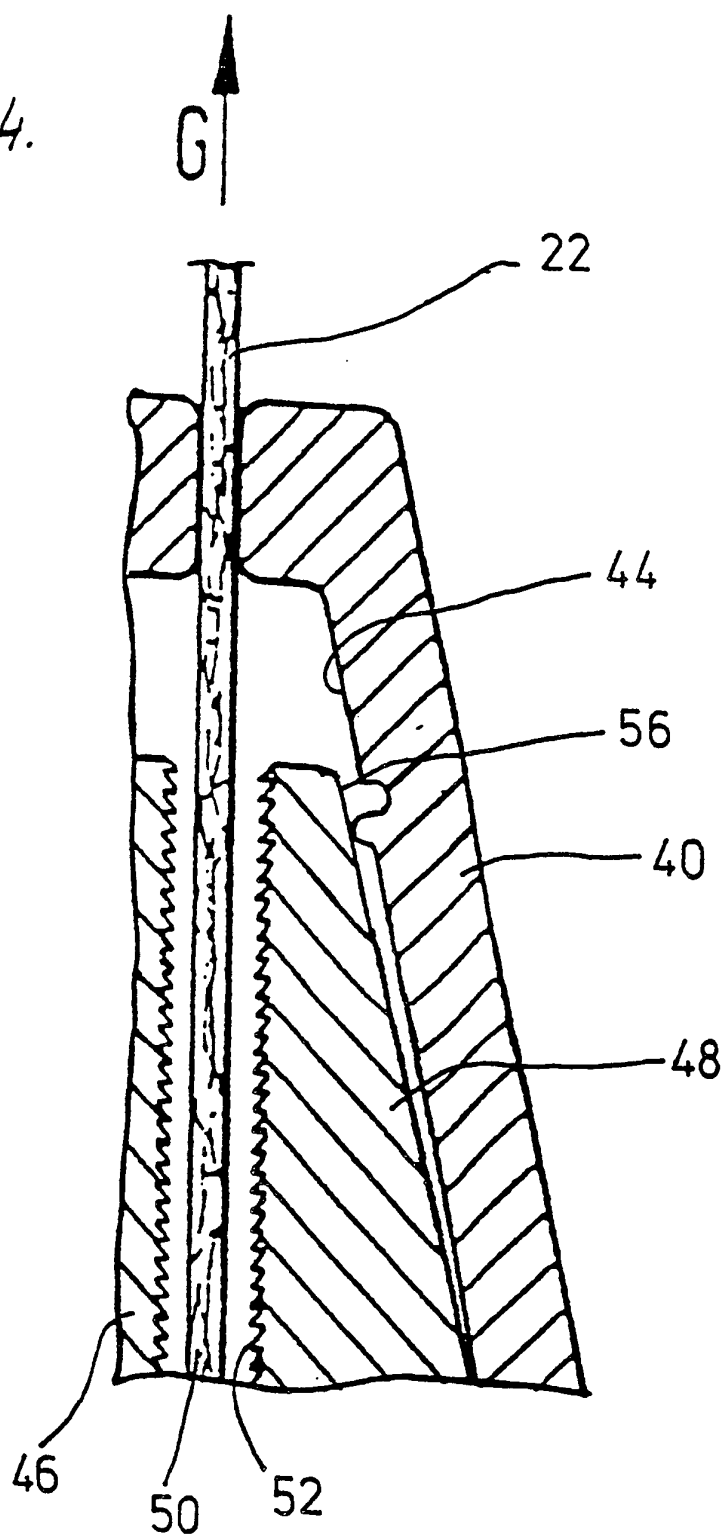
6. Zádržný systém podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že několik obloukovitých stojin (98, 100, 102, 104, 108), jejichž vrcholy jsou obráceny k výstupku (105, 112), je uspořádáno navzájem rovnoběžně a ve vzájemném odstupu.
7. Zádržný systém podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že je opatřen přídržným ústrojím pro udržení kluzných ploch (54, 56) v nakloněné poloze vzhledem k opěrným plochám (42, 44) a jejich svěracími plochami (50, 52) rovnoběžně s bezpečnostním pásem, kluzné plochy (54, 56) jsou pod zatížením plošně uloženy na opěrných plochách (42, 44), a svěrací plochy (50, 52) jsou vzájemně uspořádány s úhlem 1° otevřeným ve směru (G) odtahu pásu.
8. Zádržný systém podle nároku 7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že příčně ke směru (G) odtahu pásu je na opěrných plochách (42, 44) uloženo a/nebo připevněno plasticky deformovatelné a/nebo odstranitelné žebro (402, 404).
9. Zádržný systém podle nároku 8, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vedle žebra (402, 404) je v kluzné ploše (54, 56) popřípadě v opěrné ploše (42, 44) vyhlouben žlábek (406, 408).
10. Zádržný systém podle nároku 7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že příčně ke směru (G) odtahu pásu je na kluzné ploše (54, 56) a/nebo na opěrné ploše (42, 44) upraveno žebro (410), v protilehlé opěrné ploše (42, 44) popřípadě kluzné ploše (54, 56) je vytvořeno prohloubení (412) pro zapadnutí žebra (410).
11. Zádržný systém podle nároku 7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že ve vybrání (416) v opěrné ploše (42, 44) a/nebo kluzné ploše (54, 56) je vložena elasticky deformovatelná pružina (414).
12. Zádržný systém podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že kluzné plochy (54, 56) jsou navzájem nakloněny pod úhlem 27 stupňů.
13. Zádržný systém podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že opěrné plochy (42, 44) a/nebo kluzné plochy (54, 56) jsou opatřeny kluznou vrstvou.
14. Zádržný systém podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že svěrací plochy (50, 52) svěracích klínů (46, 48) jsou opatřeny strukturou pro zlepšení tření a ochranu bezpečnostního pásu (22).



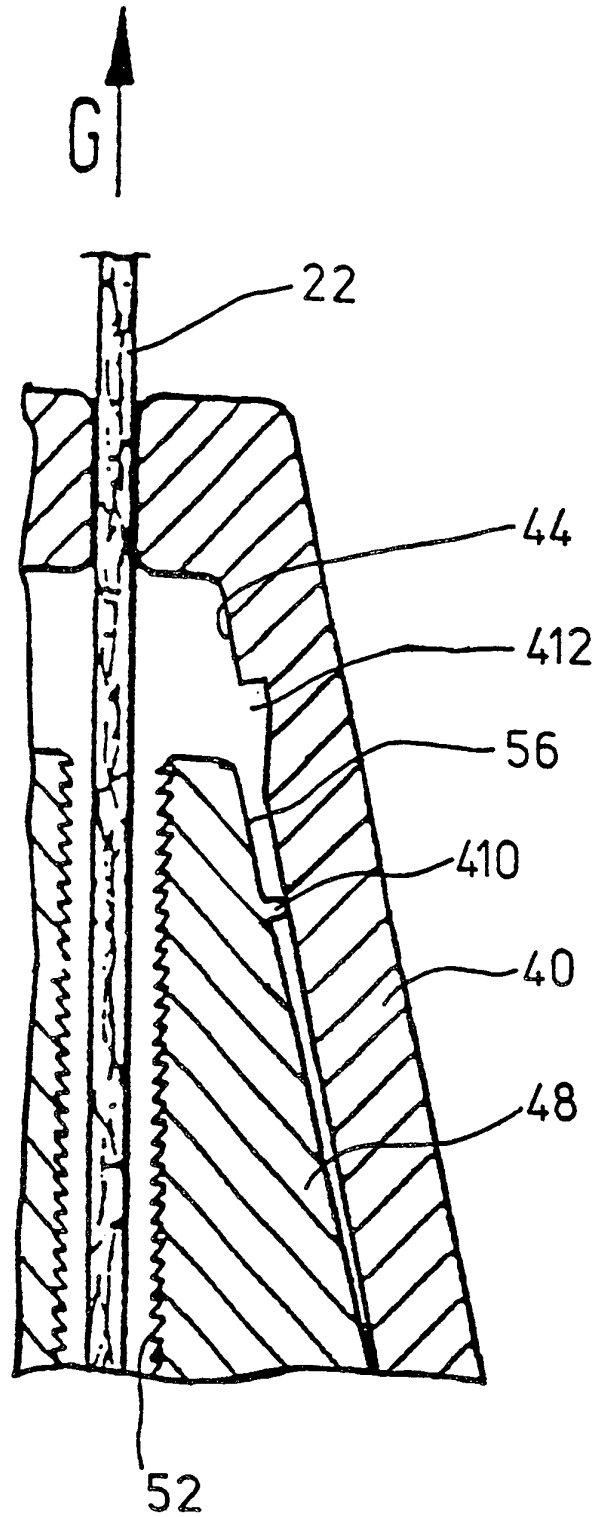
OBR. 3



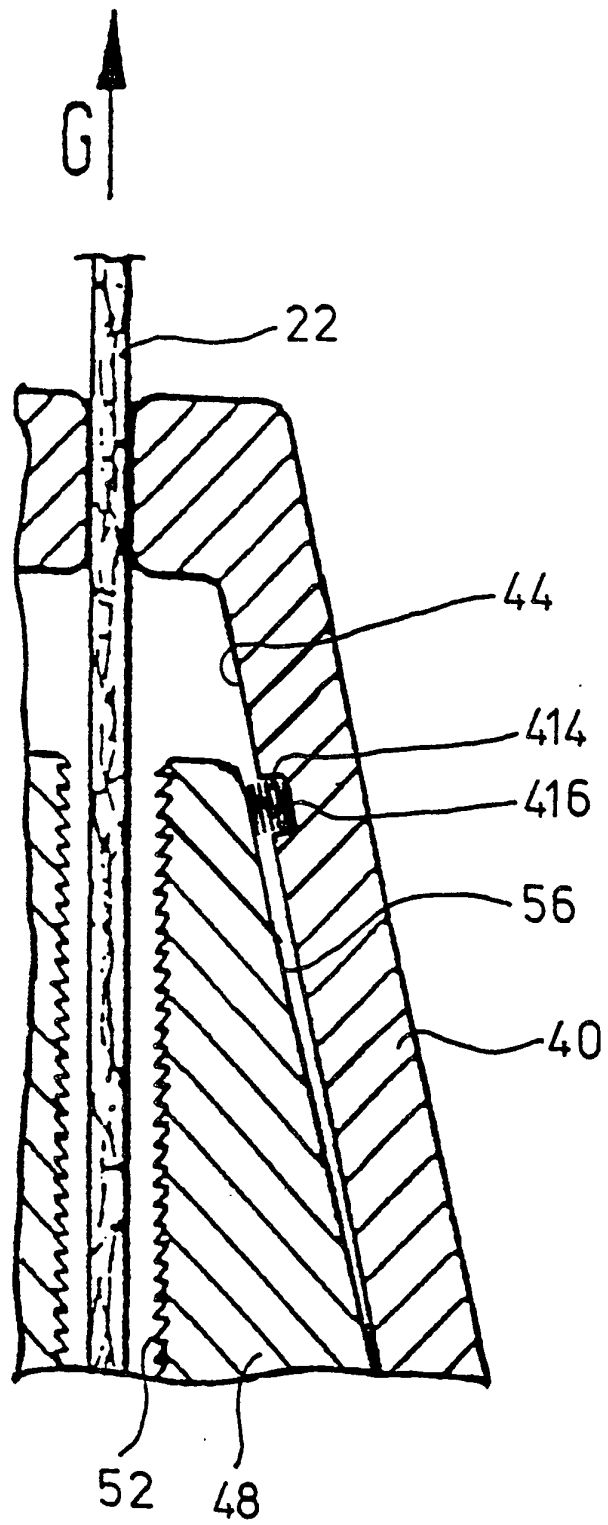
OBR. 4.



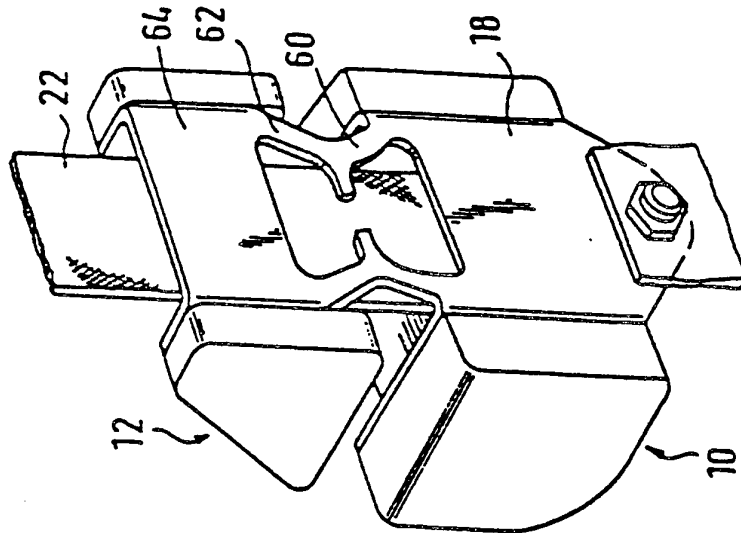
OBR. 5



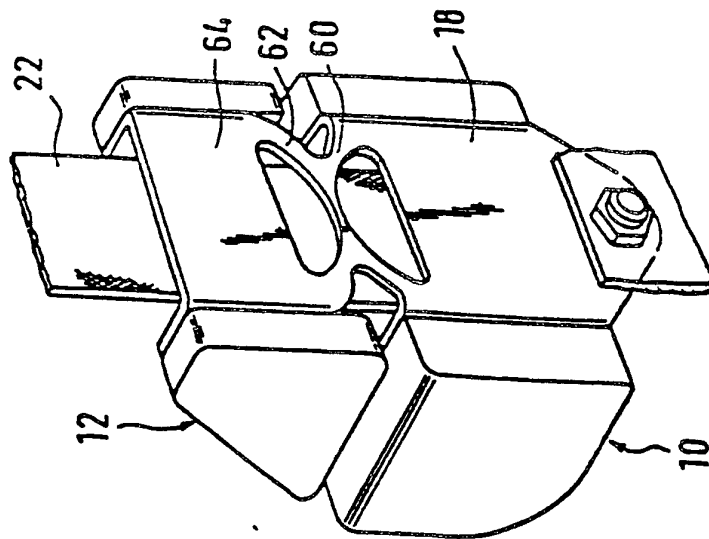
OBR. 6



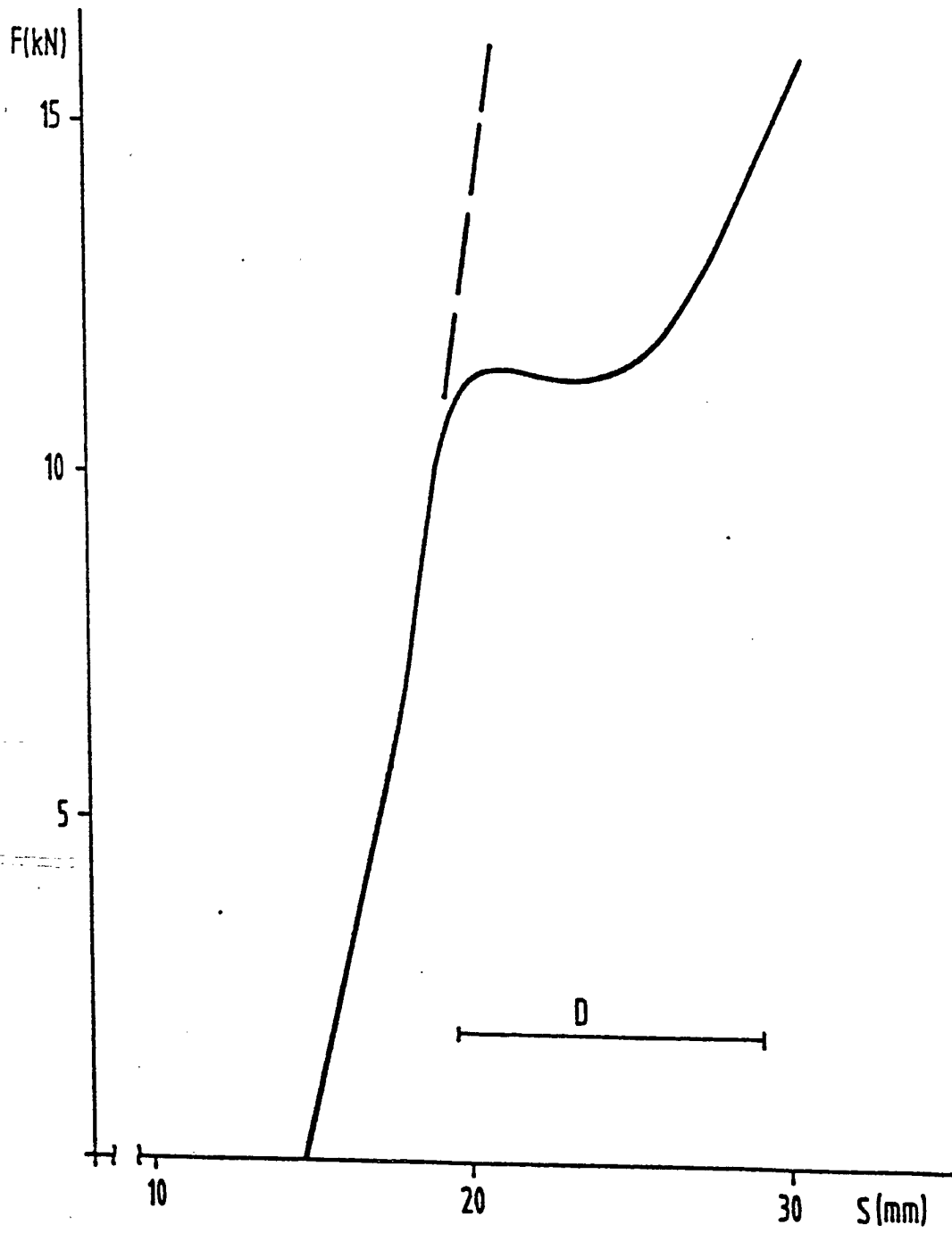
OBR. 8



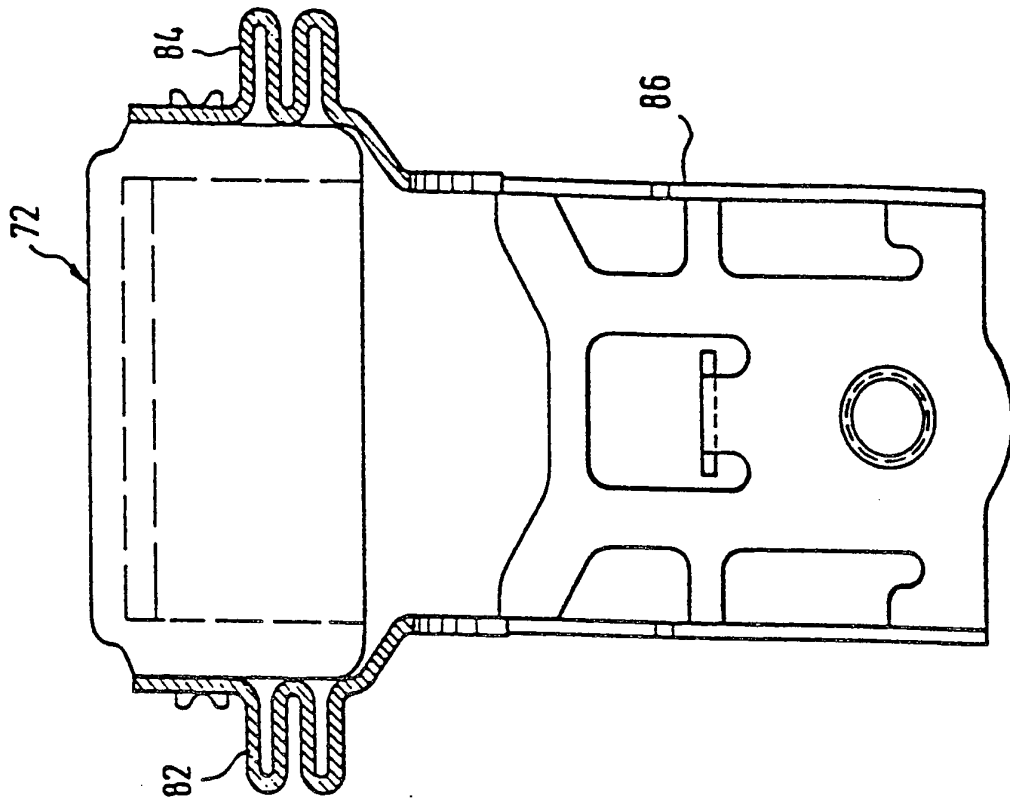
OBR. 7



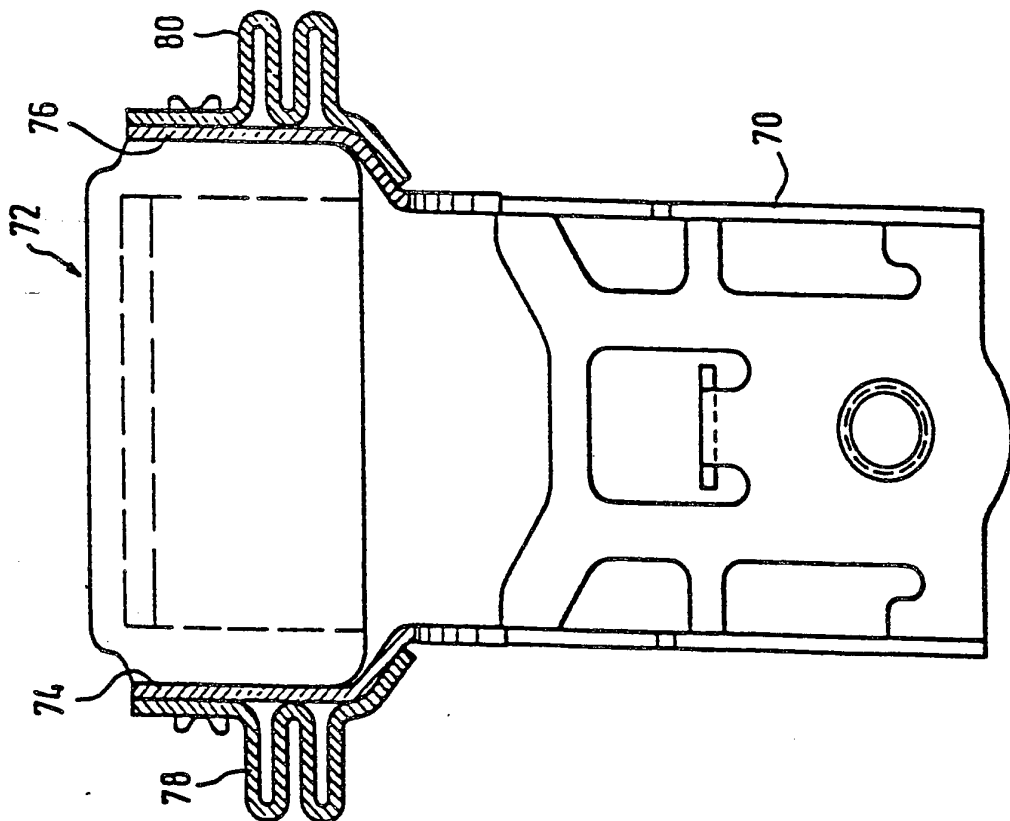
OBR. 9



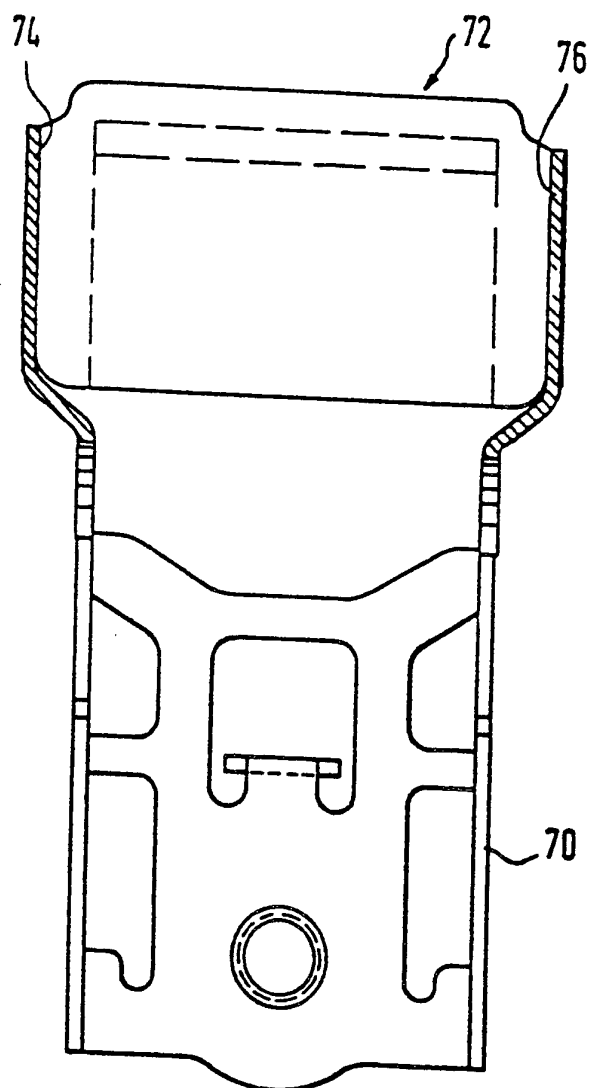
OBR. 11



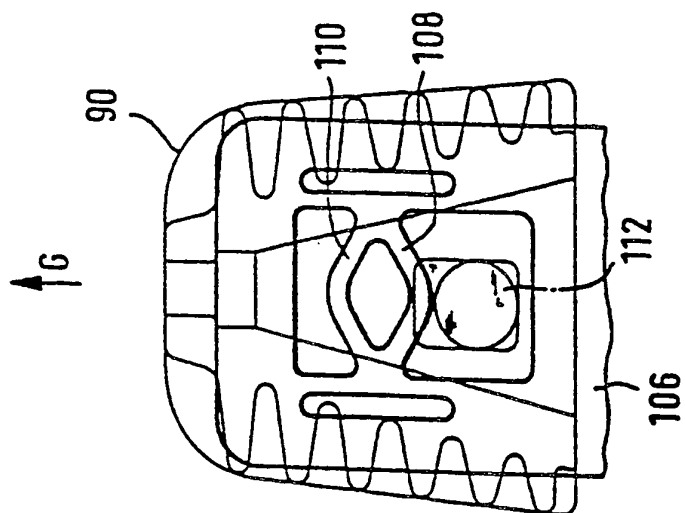
OBR. 10



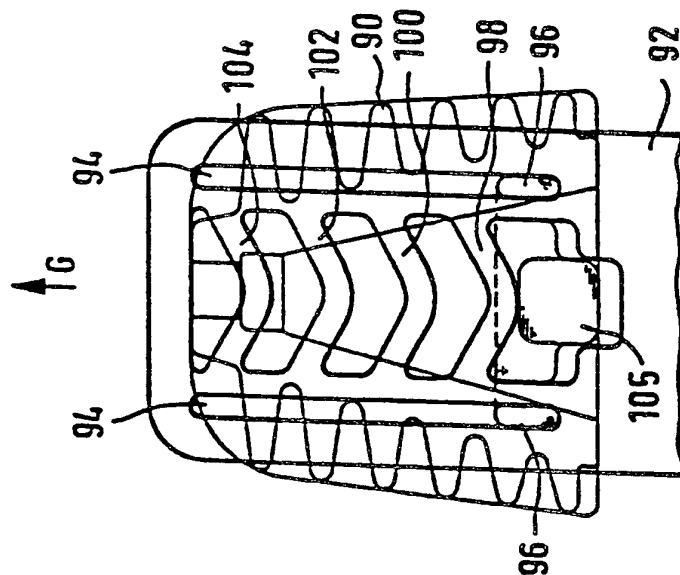
OBR. 12



OBR. 14



OBR. 13



Konec dokumentu