

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

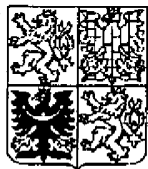
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

259-97

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **29. 01. 97**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **02.02.96**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **96/29601798**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **13. 08. 97**
(Věstník č. 8/97)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

B 60 R 21/08
B 60 N 2/42

(71) Přihlašovatel:

TRW OCCUPANT RESTRAINT SYSTEMS
GMBH, Alfdorf, DE;

(72) Původce:

Föhl Artur, Schorndorf, DE;

(74) Zástupce:

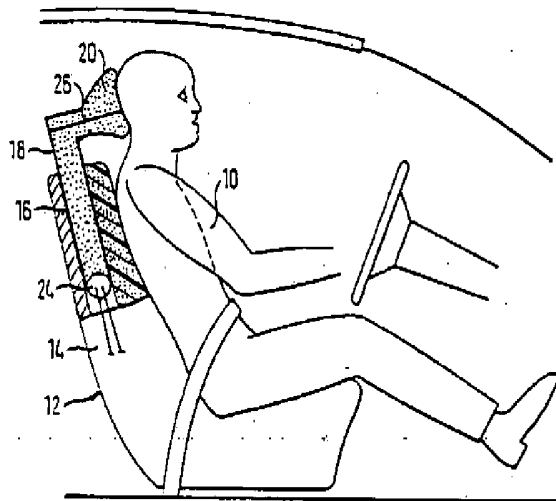
Korejzová Zdeňka JUDr., Břehová 1, Praha
1, 11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Sedadlo vozidla s plynovým vakem,
uspořádaným v opěradle**

(57) Anotace:

Sedadlo (12) vozidla má ve svém opěradle (14) poskládaně uspořádaný plynový vak (20), který je nafouknutelný plynovým generátorem (24). Pro vytvoření sedadla (12) vozidla s bezpečnostním systémem, který do značné míry zabraňuje relativnímu pohybu mezi hlavou člena (10) posádky vozidla a mezi jeho horní částí těla při zadním nárazu, je plynový vak (20) vložen do podpěrné kazety (18), která je vložena do šachty (16) na horní straně opěradla (14). Při aktivování plynového generátoru (24) vystoupí plynový vak (20) zhruba v úrovni hlavy člena (10) posádky vozidla a v jejím směru, přičemž podpěrná síla je vytvářena podpěrnou kazetou (18).



CZ 259-97 A3

č.j. 007504
Došlo 29. 1. 97
URAD PRÁVNÍ SOUVĚHO
VLASTNICTVÍ
Příl.

Sedadlo vozidla s plynovým vakem, uspořádaným v opěradle

Oblast techniky

Vynález se týká sedadla vozidla s plynovým vakem, uspořádaným v opěradle, který je poskládaný a který je nafouknutelný plynovým generátorem.

Dosavadní stav techniky

Sedadla vozidel jsou obvykle opatřena podpěrami hlavy, jejichž funkce spočívá v tom, že při zadním nárazu podepřou hlavu posádky na zadní straně. Při normální poloze sezení však zůstává mezi podpěrrou hlavy a mezi hlavou posádky relativně velký odstup, takže při zadním nárazu je nejprve hlava posádky vymrštěna relativně k sedadlu vozidla směrem dozadu, až narazí na podpěru hlavy. Podle nejnovějších poznatků spočívají mnohá poranění v oblasti krčních obratlů na tomto pohybu hlavy v počáteční fázi průběhu nárazu.

V opěradle sedadla vozidla uspořádaný plynový vak je již sám o sobě známý z US-PS 3 655 217. Tento plynový vak se však rozpíná při svém aktivování směrem vzhůru ke střeše vozidla a není schopen podpírat žádné větší síly působící napříč ke směru jeho rozpínání.

Podstata vynálezu

Vynález si klade za úkol vytvořit sedadlo vozidla opatřené bezpečnostním systémem, který do značné míry zabrání relativním pohybům mezi hlavou posádky a horní částí jejího

těla při zadním nárazu.

Toho se dosáhne u sedadla vozidla v úvodu uvedeného druhu podle vynálezu tím, že plynový vak je uložen v podpěrné kazetě, která je vložena do šachty na horní straně opěradla a při aktivování zdroje plynu vystoupí zhruba ve výšce hlavy člena posádky a v jejím směru, přičemž podpěrná síla je vytvořena podpěrnou kazetou. Podstatným elementem sedadla podle vynálezu je podpěrná kazeta, která je v poloze, ve které podepře plynový vak na té jeho straně, která je odvrácená od hlavy posádky vozidla. U sedadla podle vynálezu je prostřednictvím podpěrné kazety zabezpečena spolehlivá přídržná funkce pro hlavu posádky vozidla, protože plynový vak se nemůže mezi podpěrnou kazetou a mezi hlavou posádky vozidla vychýlit.

U prvního provedení, které se vyznačuje jednoduchostí a nepatrnými náklady, je podpěrná kazeta upravena pevně v šachtě opěradla a přesahuje přes její horní okraj. Plynový vak je přitom dimenzován tak, že v nafouknutém stavu vytváří podpěrnou plochu pro hlavu posádky vozidla, která je upravena v dostatečně velké výšce, aby se zajistila dobrá účinnost i při značně rozdílných velikostech těla posádky vozidla. U tohoto provedení není potřebné výškové přestavování podpěrné kazety.

Alternativně je podpěrná kazeta uspořádána v opěradle výškově posuvně, přičemž toto posouvání se uskutečňuje s výhodou v závislosti na velikosti těla posádky vozidla. U tohoto provedení může být objem plynového vaku menší. Další výhoda spočívá v tom, že podpěrná kazeta může být v normálním klidovém stavu zcela ukryta uvnitř opěradla a nemusí pře-

sahovat přes jeho horní okraj, takže nevznikají žádné překážky z hlediska možnosti pohledu směrem dozadu.

Roztažení plynového vaku je s výhodou omezeno na vnitřní straně uspořádanými zachytnými pásy, aby síly, které vznikají při styku plynového vaku s hlavou posádky vozidla byly pokud možno malé.

Další znaky a výhody sedadla vozidla podle vynálezu vyplývají z následujícího popisu.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je v dalším podrobněji popsán na příkladech provedení ve spojení s výkresovou částí.

Na obr. 1 je schematicky a v částečném řezu znázorněn bokorys sedadla vozidla podle vynálezu v normálním klidovém stavu.

Na obr. 2 je znázorněno sedadlo vozidla při aktivovaném plynovém vaku.

Na obr. 3 a obr. 4 jsou znázorněny odpovídající pohledy druhého příkladu provedení.

Na obr. 5 je znázorněn zjednodušený pohled na průřez opěradlem sedadla vozidla podle druhého příkladu provedení.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je znázorněn člen 10 posádky vozidla na se-

dadle 12 vozidla v obvyklé poloze sezení. Opěradlo 14 sedadla 12 vozidla je opatřeno nahoře otevřenou šachtou 16, do které je vložena podpěrná kazeta 18. Tato podpěrná kazeta 18 přesahuje přes horní okraj opěradla 14 a je upravena až zhruba do úrovně hlavy člena 10 posádky vozidla střední velikosti. Uvnitř podpěrné kazety 18 je poskládaně upraven plynový vak 20, který je na obr. 2 znázorněn v nafouknutém stavu. Podpěrná kazeta 18 má na své straně přivrácené ke hlavě člena 10 posádky vozidla okénko pro průchod plynového vaku 20, který je ukryt odtržitelným krytem 22. Pod podpěrnou kazetou 18 je v opěradle 14 uspořádán plynový generátor 24, například pyrotechnický plynový generátor 24, který je elektricky odpalován. Tlakovými plyny, které vytváří plynový generátor 24, je plynový vak 20 nafukován, čímž se protáhne ve směru hlavy člena 10 posádky vozidla, jak je to znázorněno na obr. 2.

V dalším bude blíže vysvětlen ochranný účinek, dosahovaný prostřednictvím tohoto vytvoření sedadla 12 vozidla. Jak je patrné z obr. 1, zůstává mezi hlavou člena 10 posádky vozidla a k ní přivrácenou plochou podpěrné kazety 18 při normální poloze sezení odstup X, který má značnou velikost. Dále zůstává mezi částí ramen člena 10 posádky vozidla a mezi opěradlem 14 na obr. 1 znázorněný odstup Y. Při zadním nárazu je plynový generátor 24 aktivován prostřednictvím ovládacího ústrojí podle předem stanovených kritérií. Plynový vak 20 je nafouknut a vystoupí skrz okénko podpěrné kazety 18, přičemž kryt 22 je roztržen. Prostřednictvím své setrvačné hmotnosti je člen 10 posádky vozidla zatlačen proti opěradlu 14, přičemž odstup Y je překonán a také odstup X se zmenší. Před tím, než může dojít k vykývnutí hlavy člena 10 posádky vozidla relativně vzhledem k jeho horní části těla,

je plynový vak 20 zcela nafouknut a vytváří podpěrnou plochu, která dosedne na zadní stranu hlavy a podepře ji. Na protilehlé straně jsou podpěrné síly zachycovány podpěrnou kazetou 18.

Jak je to patrné z obr. 2, jsou uvnitř plynového vaku 20 záchytné pásy 26, které omezují jeho protažení ve směru k hlavě člena 10 posádky vozidla. Tyto záchytné pásy 26 zabírají s výhodou zhruba uprostřed podpěrné plochy plynového vaku 20, čímž se po obou stranách záchytných pásů 26 vytvoří podpěrný polštářek pro hlavu, který je ve svém tvaru přizpůsoben tvaru hlavy. Prostřednictvím tohoto tvarového přizpůsobení je hlava člena 10 posádky vozidla v průběhu nárazu držena ve stabilní poloze.

Tvrdost plynového vaku 20 je přizpůsobena vypolštářování opěradla 14, takže se horní část těla člena 10 posádky vozidla zatlačí do opěradla 14 ve stejné míře jako hlava do plynového vaku 20. Prostřednictvím tohoto přizpůsobení se zabrání relativnímu pohybu mezi hlavou a mezi horní částí těla člena 10 posádky vozidla v průběhu nehody. Aby se dosáhlo požadované, relativně velké tvrdosti, případně tuhosti plynového vaku 20, je tento vyroben s výhodou z na vnitřní straně povrstveného textilního materiálu.

U příkladu provedení, který je znázorněn na obr. 1 a obr. 2, je podpěrná kazeta 18 upravena pevně v opěradle 14 sedadla 12 vozidla. Plynový vak 20 má takové rozměry, že jeho podpěrná plocha je upravena přes dostatečně velkou výškovou oblast, aby se u všech se vyskytujících velikostí člena 10 posádky vozidla zabezpečila dobrá účinnost podepření.

U příkladu provedení, který je znázorněn na obr. 3, obr. 4 a obr. 5, je na rozdíl od toho podpěrná kazeta 18 uspořádána v opěradle 14 sedadla 12 vozidla výškově posuvně. V normální klidové poloze, která je znázorněna na obr. 3, je podpěrná kazeta 18' zcela uvnitř opěradla 14 a nepřesahuje přes jeho horní okraj. Tak může být povlakem opěradla 14 zcela překryta. Při aktivování plynového generátoru 24 je podpěrná kazeta 18' nejprve tlakem vytvářeného plynu zatlačena vzhůru, přičemž povlak sedadla 12 vozidla se ve zde upravené trhací čáře roztrhne. Podpěrná kazeta 18' vystoupí nyní z opěradla 14, až je její pohyb směrem vzhůru omezen dorazem 36. Plynový vak 20 může nyní, jako u již popsaného provedení, vystoupit z podpěrné kazety 18'. Funkce u tohoto provedení je v principu stejná, jak již bylo popsáno, avšak plynový vak 20 může mít menší objem, pokud je výškové posunutí podle výhodného provedení přizpůsobeno velikosti člena 10 posádky vozidla. Podpěrná plocha plynového vaku 20 může být potom upravena v menší výšce.

Na obr. 5 jsou znázorněny detaily druhého příkladu provedení, který byl až dosud jen schematicky vysvětlen. Plnými čarami je zakreslena normální klidová poloha podpěrné kazety 18' a vysunutý stav je znázorněn čerchovaně.

Uvnitř rámu 14a opěradla 14 je vytvořena vzhůru otevřená šachta 16, do které je výškově posuvně vložena podpěrná kazeta 18'. V klidové poloze je podpěrná kazeta 18' aretována na rámu 14a opěradla 14 prostřednictvím upínacího prostředku 30 ve tvaru střížného kolíku. Plynový generátor 24 je prostřednictvím měchovitého spojovacího elementu 32 ve tvaru hadice připojen na úložný prostor pro poskládaný plynový vak 20 uvnitř podpěrné kazety 18'. Na té straně, která je proti-

lehlá vzhledem k upínacímu prostředku 30 ve tvaru střižného kolíku, je podpěrná kazeta 18' opatřena dosedací vačkou 34. Tato dosedací vačka 34 spolupůsobí s výškově přestavným dorazem 36. Výškové přestavení dorazu 36 se uskutečňuje prostřednictvím vřetena 38 se závitem, které je poháněno přestavovacím motorem 40. Ovládání tohoto přestavovacího motoru 40 se provádí ústrojím, které je schopné zjistit velikost těla člena 10 posádky vozidla a příslušně přestavit doraz 36. Je však samozřejmě také možné zjednodušené provedení s manuálním přestavováním.

Podpěrná kazeta 18' je také opatřena vratným blokovacím ústrojím 42, které ji aretuje v její vysunuté poloze. Toto vratné blokovací ústrojí 42 je tvořeno pružinou zatíženým brzdovým klínem, který je účinný mezi boční plochou podpěrné kazety 18' a mezi protilehlou nájezdovou plochou na rámu 14a opěradla 14.

Při aktivování plynového generátoru 24 vstoupí jím vytvářené tlakové plyny do ohebného spojovacího elementu 32 ve tvaru hadice, který je podepřen na vnitřním obvodu podpěrné kazety 18' a tak umožňuje působení tlakového plynu proti horní mezní stěně podpěrné kazety 18', která je potom působením tlaku zatlačována směrem vzhůru. Jakmile je upínací prostředek 30 ve tvaru střižného kolíku překonán, vystoupí podpěrná kazeta 18' z horního okraje opěradla 14. Pohyb podpěrné kazety 18' směrem vzhůru je omezen dorazem 36, na který narazí dosedací vačka 34. Zpětný pohyb podpěrné kazety 18' je zamezen vratným blokovacím ústrojím 42 ve tvaru brzdového klínu, které se opírá mezi boční plochou podpěrné kazety 18' a mezi protilehlou nájezdovou plochou na rámu 14a opěradla 14.

JUDr. ZDĚNKA KOREJZOVÁ
ADVOKÁTKA

č.j.	007504
došlo	29. 1. 97
URAD PRŮMYSLového VLASTNICTVÍ	PŘÍL.

- 8 -

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Sedadlo vozidla s plynovým vakem, uspořádaným v opěradle, který je poskládaný a který je nafouknutelný plynovým generátorem, v y z n a č u j í c í s e t í m , že plynový vak (20) je uložen v podpěrné kazetě (18, 18'), která je vložena do šachty (16) na horní straně opěradla (14) a při aktivování zdroje plynu vystoupí zhruba ve výšce hlavy člena (10) posádky vozidla a v jejím směru, přičemž podpěrná síla je vytvořena podpěrnou kazetou (18, 18').
2. Sedadlo vozidla podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že podpěrná kazeta (18) je upravena pevně v šachtě (16) opěradla (14) a přesahuje přes její horní okraj.
3. Sedadlo vozidla podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že podpěrná kazeta (18') je uspořádána v opěradle (14) výškově posuvně.
4. Sedadlo vozidla podle nároku 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že podpěrná kazeta (18') je výškově posuvná v závislosti na velikosti těla člena (10) posádky vozidla.
5. Sedadlo vozidla podle nároku 3 nebo 4, v y z n a č u j í c í s e t í m , že pro výškové posouvání podpěrné kazety (18') použitá energie je odvozena od energie plynového generátoru (24).
6. Sedadlo vozidla podle nároku 5, v y z n a č u j í c í

s e t í m , že výškové posunutí podpěrné kazety (18') je omezeno přestavitelným dorazem (36).

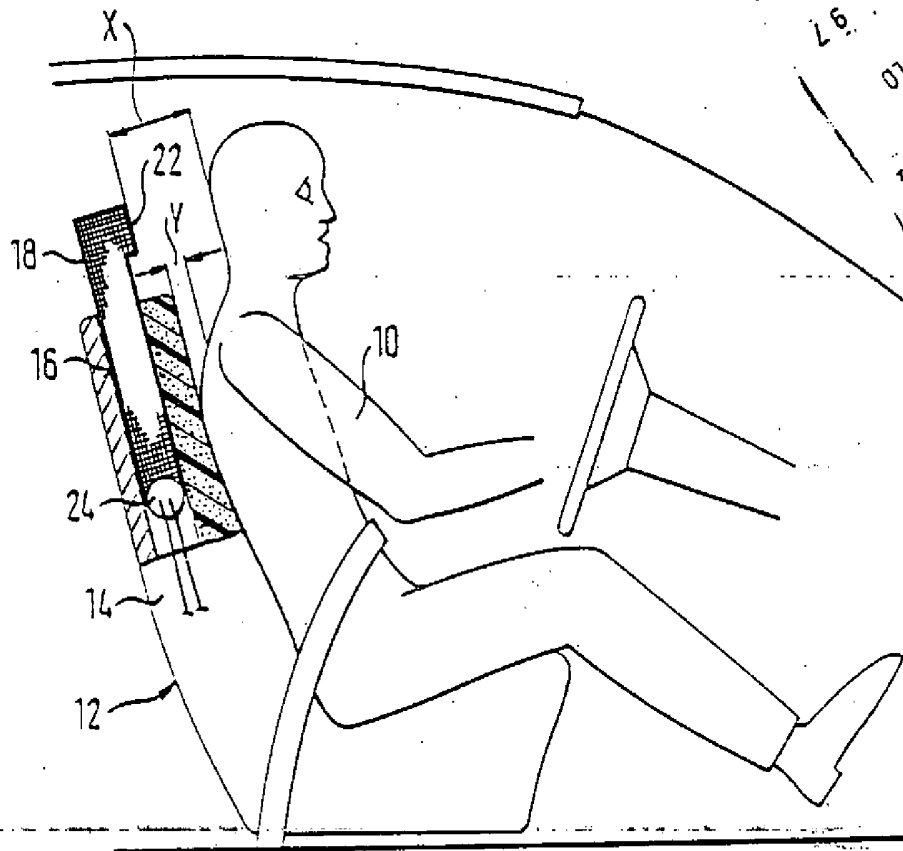
7. Sedadlo vozidla podle nároku 6, v y z n a č u j í c í s e t í m , že doraz (36) je přestavitelný automaticky v souladu s velikostí těla člena (10) posádky vozidla.
8. Sedadlo vozidla podle nároku 7, v y z n a č u j í c í s e t í m , že výškové přestavování dorazu (36) je prováděno prostřednictvím otočného vřetena (38) se závitem.
9. Sedadlo vozidla podle jednoho z nároků 3 až 8, v y z n a č u j í c í s e t í m , že podpěrná kazeta (18') v normální klidové poloze nepřesahuje přes horní okraj opěradla (14) nebo jej přesahuje jen nepodstatně.
10. Sedadlo vozidla podle jednoho z nároků 3 až 9, v y z n a č u j í c í s e t í m , že podpěrná kazeta (18') je v normální klidové poloze držena uvolnitelnými upínacími prostředky (30).
11. Sedadlo vozidla podle jednoho z nároků 3 až 10, v y z n a č u j í c í s e t í m , že podpěrná kazeta (18') je ve vysunuté poloze zajištěna vratným blokovacím ústrojím (42).
12. Sedadlo vozidla podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že plynový generátor (24) je uspořádán pod podpěrnou kazetou (18, 18') v opěradle (14).
13. Sedadlo vozidla podle nároku 12 a jednoho z nároků 3 až 11,

v y z n a ě u j í c í s e t í m , že opěrná kazeta (18') je s plynovým generátorem (24) spojena ohebným spojovacím elementem (32).

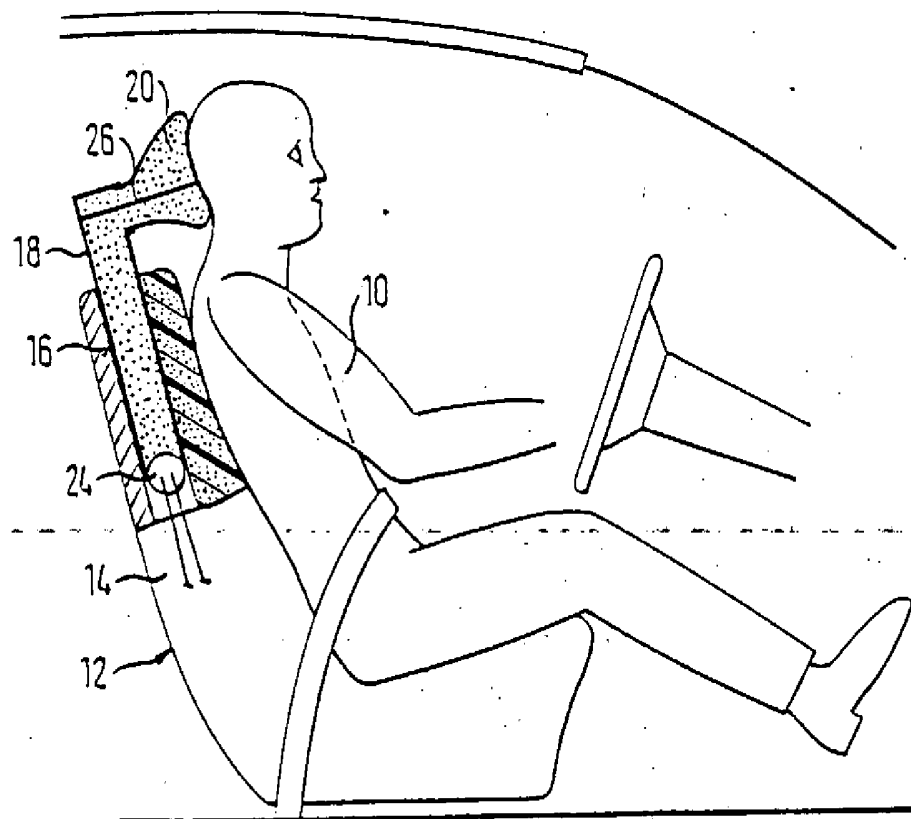
14. Sedadlo vozidla podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a ě u j í c í s e t í m , že plynový vak (20) má v nafouknutém stavu takovou tvrdost, která je sladěna s tvrdostí opěradla (14) tak, že relativní pohyby mezi hlavou a mezi horní částí těla člena (10) posádky vozidla jsou minimalizovány.
15. Sedadlo vozidla podle nároku 14, v y z n a ě u j í c í s e t í m , že tvrdost plynového vaku (20) je zvětšena povrstvením jeho vnitřní strany.
16. Sedadlo vozidla podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a ě u j í c í s e t í m , že roztažení plynového vaku (20) je omezeno záchytnými pásy (26).

JUDr. ZDENKA KOREJZOVÁ
ADVOKÁTKA

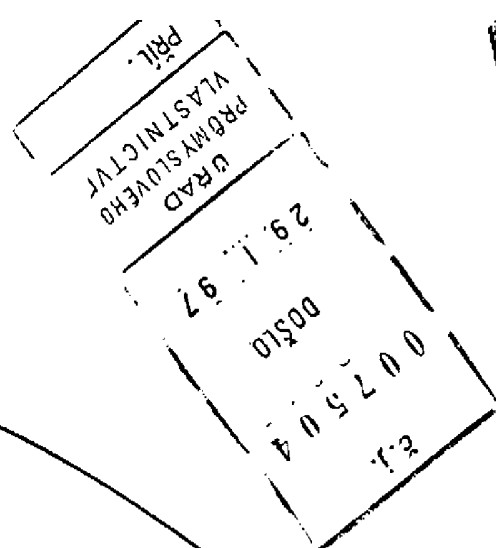
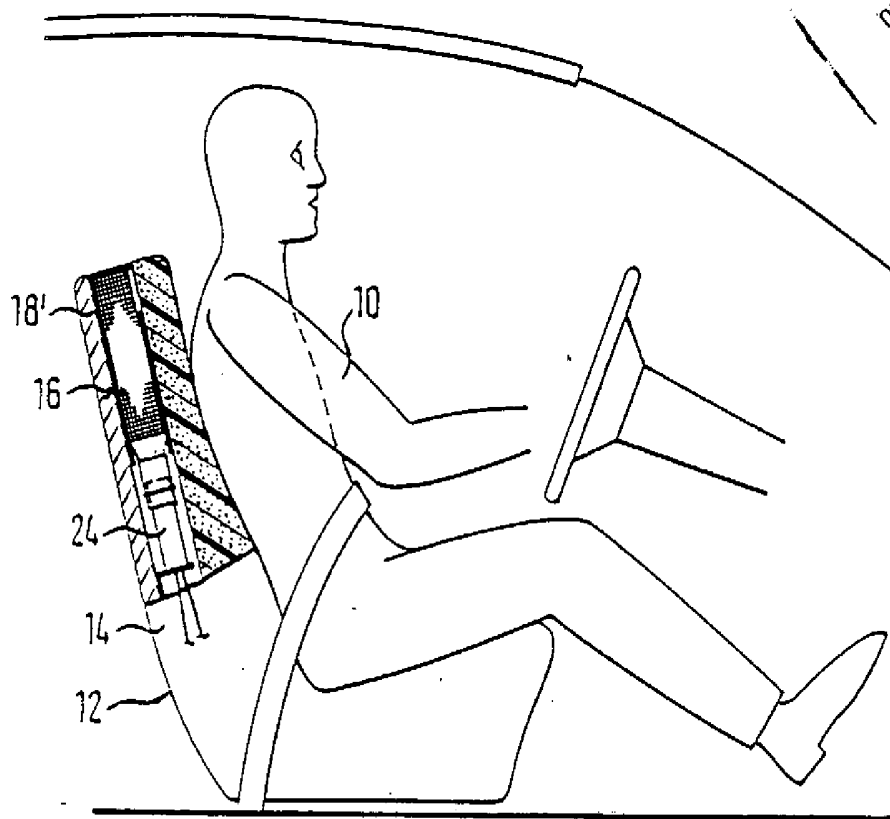
Obr. 1



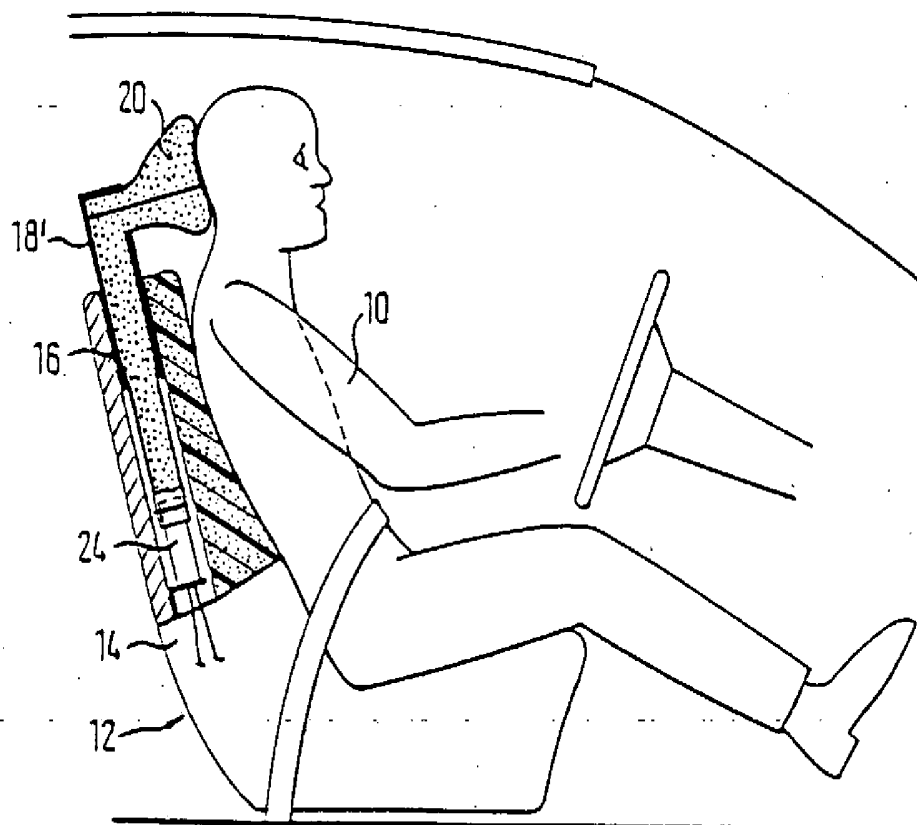
Obr. 2



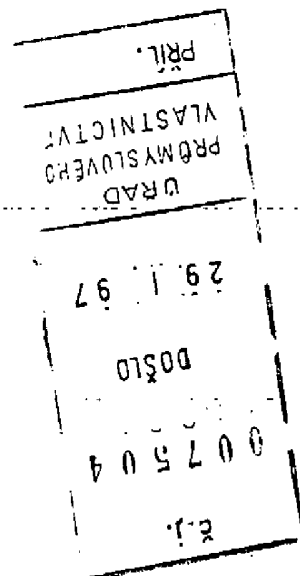
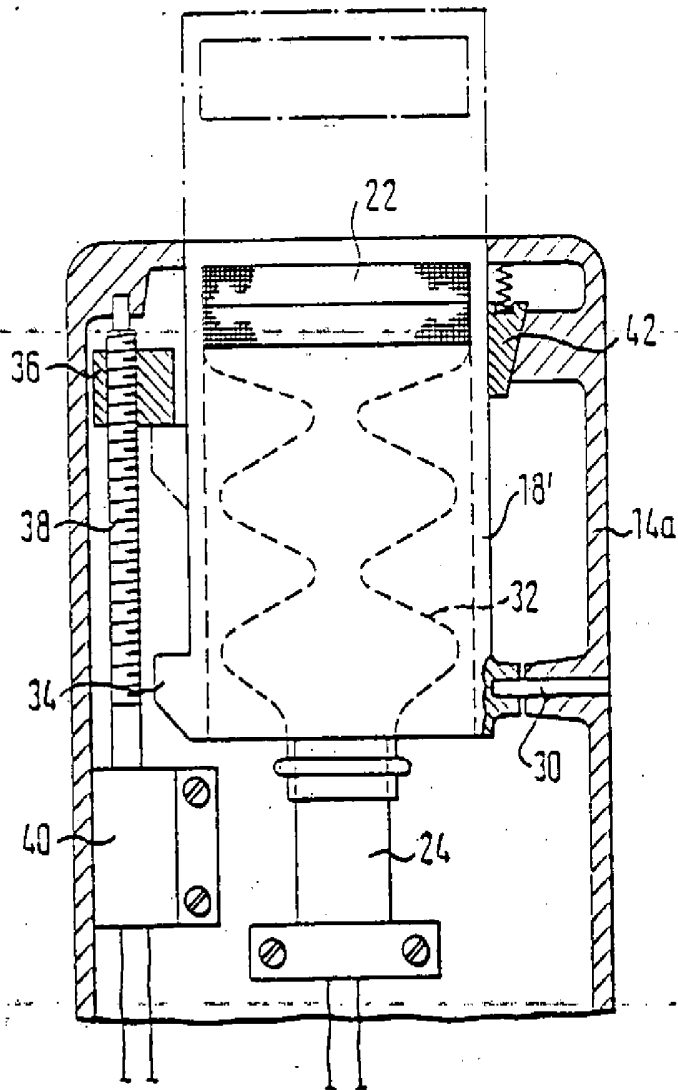
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



JUDr. ZDENKA KOBELKOVÁ
ADVOKÁTKA