

PŘÍHLÁŠKA VYNÁLEZU

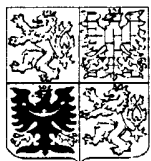
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

1594-97

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **22. 11. 95**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **25.11.94**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **94/9401985**

(33) Země priority: **NL**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **12. 11. 97**
(Věstník č. 11/97)

(86) PCT číslo: **PCT/NL95/00398**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 96/16834**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

B 60 N 2/42
B 60 N 2/22

(71) Přihlašovatel:

RASENBERG Johannes Theodorus Marie,
Prinsenbeek, NL;

(72) Původce:

Rasenberg Johannes Theodorus Marie,
Prinsenbeek, NL;

(74) Zástupce:

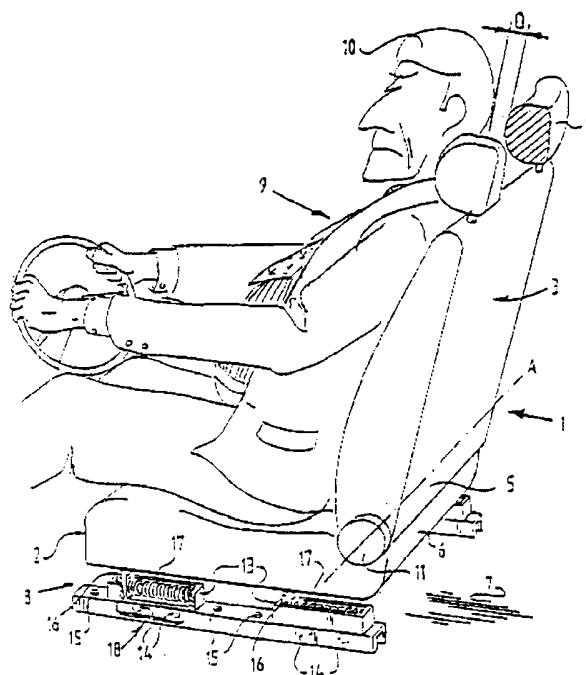
Korejzová Zdeňka JUDr., Břehová 1, Praha
1, 11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Sedadlo zejména pro použití ve vozidle

(57) Anotace:

Sedadlo /1/, zejména pro použití ve vozidle je opatřené sedací částí /2/, opěradlem /3/ k sedací části /2/ připojeným na jedné straně /6/, a prostředky /8/ spojenými k sedací části /2/ pro její upevnění k základu /7/, zejména k podlaze vozidla. Toto sedadlo /1/ zahrnuje prostředky /18/ pro řízení vzájemného pohybu opěradla /3/ a sedací části /2/ při dynamickém zatížení. Řídící prostředky /18/ pohybu mohou zahrnovat nosné prvky /16/ kluzně posuvné ve směru pohybu vozidla a spojují základ /7/ a upevňovací prostředky /8/. Tyto prostředky /18/ pohybu mohou rovněž zahrnovat prostředky upravené mezi opěradlem /3/ a sedací částí /2/ pro jejich kluzné spojení ve směru pohybu vozidla, například ve formě konstrukčního prvku, který je jednoduše plasticky deformovatelný při dynamickém zatížení.



zejména pro použití ve vozidle
Sedadlo ~~• vozidlo opatřené tímto sedadlem~~

Oblast techniky

Předkládaný vynález se týká sedadla, zejména pro
5 použití ve vozidle, které je opatřeno sedací částí, opěradlem
spojeným se sedadlem na jedné straně a prostředky, spojenými
se sedací částí pro její upevnění k základu, zejména k
podlaze vozidla. Takové sedadlo je obecně známé a často se
používá ve vozidlech, jako jsou například automobily, vlaky,
10 letadla a podobně.

Dosavadní stav techniky

Sedadlo vozidla musí splňovat velký počet různých a
často protichůdných požadavků. Sedadlo tedy musí umožňovat
15 optimální sedací polohu pro velké množství různých uživatelů,
což představuje značné požadavky na nastavitelnost sedadla.
Navíc musí sedadlo splňovat velmi přísné bezpečnostní
požadavky, aby bralo do úvahy riziko nehody, které je vždy
spojeno s používáním vozidel. Bylo zjištěno, že je obtížné
20 kombinovat požadavky na dobrou nastavitelnost s požadavky na
vysoký stupeň bezpečnosti v případě nehod. Dobrá
nastavitelnost vyžaduje relativně velký počet stupňů volného
pohybu různých částí sedadla. Bylo ovšem, zejména u
automobilových sedadel, zjištěno, že v případě nehod, při
25 kterých jsou sedadlo a uživatel vystaveni velkým zrychlením,
nemůže sedadlo dostatečným způsobem nést uživatele v důsledku
jeho mnoha stupňů volnosti, přičemž takové nehody mohou vést
na nežádoucí a zbytečně vážné poškození uživatele. Zejména,
když je do vozidla naraženo zezadu a uživatel je vtlačen do
30 opěradla sedadla velkou silou, nastává často poškození, které
je známé pod společným jménem "hyperflexe krku".

Předkládaný vynález si tedy klade za svůj cíl vytvořit sedadlo shora popsaného typu, které je dobře nastavitelné, ale přitom stále ještě zajišťuje uživateli dostatečnou ochranu v případě nehod.

5

Podstata vynálezu

Podle předkládaného vynálezu je uvedeného cíle dosaženo prostředky pro řízení vzájemného pohybu opěradla a sedací části při dynamickém zatížení. Řízení vzájemného pohybu opěradla a sedací části zabraňuje rychlému vychýlení opěradla v podélném směru vozidla v případě nehody, při kterém by záda, krk a hlava uživatele nebyly dále podpírány, ale naproti tomu by byly naraženy silou proti opěradlu s určitým zpožděním, což by způsobilo shora uvedené poškození uživatele.

15

Výhodná provedení sedadla podle předkládaného vynálezu představují podstatu závislých nároků.

20

Výhodně řídící prostředky pohybu zahrnují nosné prvky kluzně posuvné ve směru pohybu vozidla a spojují základ a upevňovací prostředky.

Sedadlo podle předkládaného vynálezu výhodně zahrnuje tlumící prostředky upravené mezi nosnými prvky a základem.

25

Výhodně řídící prostředky pohybu zahrnují prostředky upravené mezi opěradlem a sedací částí pro jejich kluzné spojení ve směru pohybu vozidla.

30

Výhodně kluzné spojovací prostředky zahrnují konstrukční prvek, který je jednoduše plasticky deformovatelný při dynamickém zatížení.

Výhodně řídící prostředky pohybu zahrnují nastavitelný upevňovací mechanismus upravený mezi sedací částí a opěradlem.

5 Ve výhodném provedení předkládaného vynálezu upevňovací mechanismus zahrnuje alespoň jednu ozubenou tyč spojenou s opěradlem nebo sedací částí a alespoň jeden západkový prvek spojený se sedací částí nebo opěradlem a uveditelný do záběru s ozubenou tyčí.

10 Sedadlo podle předkládaného vynálezu ve výhodném provedení zahrnuje předpínací prostředky spojené se západkovým prvkem.

Předkládaný vynález se rovněž týká vozidla opatřeného alespoň jedním sedadlem shora popisovaného typu.

15 Předkládaný vynález bude v následujícím popisu popsán prostřednictvím mnoha neomezujících příkladů provedení ve spojení s odkazy na připojené výkresy.

Přehled obrázků na výkresech

20 Obr.1 je částečně rozložený, perspektivní pohled na sedadlo podle prvního provedení předkládaného vynálezu, které je namontováno ve vozidle;

Obr.2 znázorňuje sedadlo podle druhého provedení předkládaného vynálezu; a

25 Obr.3 znázorňuje alternativní upevňovací mechanismus pro použité v sedadle znázorněném na obr. 2.

Příklady provedení vynálezu

Sedadlo 1 vozidla (viz obr. 1) je opatřeno sedací částí 2, na jejíž zadní straně 6 je upraveno opěradlo 3 svým spodkem 5 pro otáčení na ose A. Opěradlo 3 má na své horní straně opěrku 4 hlavy. Sedadlo 1 může být dále opatřeno opěrkou krku (není znázorněna) typu, který byl popsán v dřívější holandské patentové přihlášce č. 9400588 stejného přihlašovatele. Sedací část 2 sedadla 1 je upevněna k základu 7, v tomto případě k podlaze vozidla, prostřednictvím vložených upevňovacích prostředků 8. Uživatel 9, v tomto případě řidič vozidla, je usazen na sedadle 1. Tvar a rozměry sedací části 2, opěradla 3 a případně výškové nastavitelné opěrky 4 hlavy jsou vybrány tak, že tělo uživatele 9 je neseno v důležitých místech sedadlem 1. Úhel mezi opěradlem 3 a sedací částí 2 může být v tomto případě měněn prostřednictvím nastavovacího kolečka 11. Při běžné poloze pro řízení bude hlava 10 uživatele 9 situována ve vzdálenosti D před opěrkou 4 hlavy na sedadle 1.

Upevňovací prostředky 8, kterými je sedací část 2 sedadla 1 upevněna k podlaze 7 vozidla, zahrnují dvě paralelní vodící kolejničky 12, které procházejí ve směru pohybu vozidla a v jejichž horním povrchu jsou v pravidelných vzájemných vzdálenost upraveny otvory 15, navíc k nosičům 13 spojeným se sedací částí 2 sedadla 1 a posunutelných po vodících kolejničkách 12. Nosiče 13 jsou každý na jejich spodní straně opatřeny množstvím vyčnívajících částí 14, které zabírají do otvorů 15 vodících kolejniček 12, za účelem umístění sedadla 1. Osobám v oboru znalým je samozřejmě zřejmé, že upevňovací prostředky 8 jsou zde znázorněny pouze schematicky a že ve skutečnosti budou přítomné všechny druhy

dalších prostředků pro umožnění, aby nosiče 13 byly snadno posunutelné podél vodících kolejnic 12 a současně aby bylo zajištěno za všech okolností zajištěné upevnění ve vybrané poloze.

5 Za účelem zabránění opěradlu 3 v rychlém vychýlení dozadu vzhledem k sedací části 2 v případě, že do vozidla je naraženo v podélném směru (tedy zepředu nebo zezadu), je sedadlo 1 opatřeno řídícími prostředky 18 pohybu. To je důležité, protože bylo zjištěno při nárazových testech, že v
10 případě nárazu zezadu se opěradlo průměrného sedadla ve vozidle rychle vychýlí dozadu předtím, než záda uživatele vykonají podobný pohyb. Záda uživatele se tím uvolňují od opěradla a vzdálenost D mezi hlavou uživatele a opěrkou hlavy na sedadle se nejprve zvětší předtím, než o málo později
15 (řádově po několika desítkách milisekund) jsou záda uživatele opět silou naražena proti opěradlu a hlava uživatele je naražena prudce proti opěrce hlavy. Protože se opěradlo takto posouvá nebo deformuje dříve než záda uživatele, je konečné zatížení na záda, krk a hlavu uživatele větší, než by bylo v
20 případě, kdy by se sedadlo chovalo jako prvek zcela držící svůj tvar. Ovšem, prostřednictvím řídících prostředků 18 pohybu podle předkládaného vynálezu je pohyb opěradla 3 vzhledem k sedací části 2 sedadla 1 řízen, to jest omezen nebo zpožděn, tak, že tento pohyb probíhá současně s pohybem
25 zad, čímž konečné zatížení na záda uživatele, vyplývající z dynamické zatížení směrem dozadu, bude podstatně menší než v případě běžných sedadel ve vozidlech.

30 Ve znázorněném prvním provedení sedadla 1 podle předkládaného vynálezu jsou řídící prostředky 18 vytvořeny prostřednictvím nohou 16 sedadla, provedených jako nosné

prvky, které jsou kluzně posuvné vzhledem k podlaze 7 ve směru pohybu vozidla. Tyto nohy 16 jsou kluzně přijímány v nosičích 13 a v průběhu běžné činnosti vozidla jsou tlačeny proti přední části nosičů 13 prostřednictvím velmi tuhé tlačné pružiny 17. V případě nárazu zezadu, ovšem, bude každá pružina 17 stlačena o málo v důsledku setrvačných sil hmotnosti sedadla 1 a řidiče 9, čímž sedací část 2 sedadla 1 provede zpožděný pohyb vzhledem k základu nebo podlaze 7 vozidla. Ohnutí směrem dozadu nebo daná cesta opěradla 3 je tímto rovněž pozdržena, přičemž opěradlo 3 bude eventuálně posunuto směrem dozadu pouze, když záda uživatele 9 narazí proti němu. Tímto způsobem jsou záda uživatele optimálně podpírána a vzdálenost D mezi hlavou 10 uživatele 9 a opěrkou 4 hlavy na sedadle 1 je minimalizována, přičemž síla, se kterou tato hlava 10 provede kontakt s opěrkou 4 hlavy, je podobně minimalizována a nebezpečí poranění ve formě "hyperflexe krku" zůstane omezené.

Namísto spirálové tlačné pružiny 17, která je zde znázorněna, by mohly být samozřejmě použity jiné tlumící prostředky, jako jsou například plynové pružiny, hydraulické válce a podobně. Mechanické pružiny jiné než spirálové pružiny by mohly být rovněž použity. Je rovněž výhodné použít, namísto pružin nebo tlumičů, jednoduše plasticky deformovatelné konstrukce podél hranic tak zvaných deformačních zón. Takové konstrukce by se po nárazu nevrátily do jejich původního tvaru a tím reprezentovaly zřetelnou indikaci toho, že sedadlo ve vozidle již bylo značně zatíženo a mělo by tudíž být zkontrolováno a/nebo vyměněno.

Vedle kluzného spojení mezi sedací částí 2 a základnou 7 mohou řídící prostředky 18 pohybu rovněž

zahrnovat spojení mezi sedací částí 2 a opěradlem 3 sedadla, které je kluzné při zatížení. Takové kluzné spojení, které má za následek, že opěradlo vykoná zpožděný pohyb vzhledem k sedací části 2 v případě nárazu zezadu, čímž, jak bylo vysvětleno výše, je podstatně sníženo riziko "hyperflexe krku", může podobně mít formu závěsného spojení mezi sedací částí 2 a opěradlem 3 sedadla 1, upraveného v konstrukci s namontovanou pružinou nebo jednoduše se deformující konstrukci. Takové kluzné spojení mezi sedací částí 2 a opěradlem 3 by samozřejmě rovněž mohlo být využito samostatně u sedadla pevně upevněného k základu 7.

Ve druhém provedení předkládaného vynálezu (viz obr. 2) byla vytvořena volba pro zpevnění spojení mezi opěradlem 3 a sedací částí 2 sedadla 1. Pro tento účel je běžný nastavovací mechanismus sedadla, který je založen na třecím mechanismu, nahrazen západkovým mechanismem s relativně ostře zakřivenou ozubenou tyčí 19, která je upevněna k opěradlu 3, a s pákou 20, která je upevněna k sedací části 2 a opatřena západkou 23. Páka 20, která je otočná na hřídeli 21 upevněnému k sedací části 2, je předpínána prostřednictvím tažné pružiny 22 do polohy, ve které západka 23 zabírá se zuby 24 ozubené tyče 19. Pohybem páky 20 směrem dolů proti tahu tažné pružiny 22 je západka 23 uvolněna ze záběru se zuby 24 a opěradlo 3 může být nastaveno vzhledem k sedací části 2. Když ale západka 23 zabírá se zuby 24 jsou opěradlo 3 a sedací část 2 vzájemně spolu pevně spojeny, čímž není umožněno vychýlení opěradla 3. Za účelem optimalizace pevnosti spojení mezi opěradlem 3 a sedací částí 2 sedadla 1, je bod použití ozubené tyče 19 k opěradlu 3 výhodně uložen tak vysoko jak jen je možné, zatímco páka 20 bude výhodně

umístěna na sedací části 2 tak vpředu jak jen je možné. Tímto způsob je získán silový trojúhelník, který je tak velký a tuhý jak jen je možné. Z hlediska výhodného přístupu uživatele 9 jsou řídicí prostředky 18 ve formě západkového mechanismu výhodně upraveny na straně sedadla 1, směřující směrem do středu vozidla.

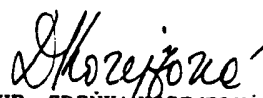
Za účelem získání optimální nastavitelnosti opěradla 3 vzhledem k sedací části 2 bez nutnosti použít ozubené tyče s malými zuby a malou západku do nich zabírající, které by v jakémkoliv případě nebyly schopné absorbovat příliš velké zatížení, může být použit západkový mechanismus znázorněný na obr. 3. Tři zakřivené ozubené tyče 19A, 19B, 19C s relativně velkými zuby 24A, 24B, 24C jsou zde vzájemně spojeny, přičemž zuby těchto tří ozubených tyčí jsou pokaždé vzájemně vůči sobě mírně posunuty. Západkový mechanismus dále zahrnuje tři západky 23A, 23B, 23C, které jsou otočné na společném hřídeli 21 a které mohou být posouvány nezávisle vzájemně vůči sobě, přičemž každá je opatřena tlačnou (napínací) pružinou 22A, 22B, 22C. Tyto západky 23A, 23B, 23C jsou ovládány společnou ovládací pákou 20, která je otočná kolem hřídele 25 a jejíž ovládací vnější konec 26 zabírá se spodním koncem 27A, 27B, 27C tří západek 23A, 23B, 23C.

Posunutím ovládací páky 20 směrem dolů proti síle tlačných pružin 22A, 22B, 22C jsou spodní konce 27A, 27B, 27C západek 23A, 23B, 23C posunuty doprava na obrázku, čímž se západky 23A, 23B, 23C dostanou ze záběru se zuby jim přidružených ozubených tyčí 19A, 19B, 19C. Opěradlo 3 může být tedy nastaveno vzhledem k sedací části 2. Když je dosažen požadovaný úhel nastavení, může být ovládací páka 20 uvolněna, čímž se západky 23A, 23B, 23C vrátí zpátky pod

vlivem jejich předpínacích tlačných pružin 22A, 22B, 22C do polohy, ve které zabírají s přidruženými ozubenými tyčemi 19A, 19B, 19C. Jedna ze západek 23A, 23B, 23C bude zde zapadat do prohlubně mezi dvěma zuby 24A-A, 24B-B, 24C-C přidružené ozubené tyče 19A, 19B, 19C, zatímco druhé dvě západky budou spočívat proti hřebenu mezi zuby. Tímto způsobem je opěradlo 3 upevněno v každém případě vzhledem k sedací části 2 prostřednictvím jedné ze západek 23A, 23B, 23C, zatímco nastavitelnost je dosažena s krokem o velikosti 1/3 rozteče zubů každé ze tří ozubených tyčí 19A, 19B, 19C.

Přestože je znázorněno a výše popsáno množství provedení sedadla podle předkládaného vynálezu, je osobám v oboru znalým zcela zřejmé, že v rozsahu tohoto vynálezu je možné využít mnoha různých dalších variant. Co je zde důležité, je pouze to, že vzájemný pohyb opěradla 3 a sedací části 2 sedadla 1 je řízen, to jest buď minimalizován tak, aby opěradlo 3 zůstávalo za všech podmínek v kontaktu se zády uživatele 9, nebo zpožděn tak, aby se opěradlo 3 posunovalo pouze tehdy, když záda uživatele 9 na něj narazí.

Zastupuje :


JUDr. ZDENKA KOREJZOVÁ
ADVOKÁTKA

P A T E N T O V É N Á R O K Y

01200

1. Sedadlo (1), zejména pro použití ve vozidle, opatřené
sedací částí (2), opěradlem (3) k sedací části (2) připojeným
na jedné straně (6), a prostředky (8) spojenými k sedací
5 části (2) pro její upevnění k základu (7), zejména k podlaze
vozidla, v y z n a č u j í c í s e t í m , že zahrnuje
prostředky (18) pro řízení vzájemného pohybu opěradla (3) a
sedací části (2) při dynamickém zatížení.

10 2. Sedadlo (1) podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e
t í m , že řídicí prostředky (18) pohybu zahrnují nosné
prvky (16) kluzně posuvné ve směru pohybu vozidla a spojují
základ (7) a upevňovací prostředky (8).

15 3. Sedadlo (1) podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e
t í m , že zahrnuje tlumicí prostředky (17) upravené mezi
nosnými prvky (16) a základem (7).

20 4. Sedadlo (1) podle kteréhokoliv z předcházejících
nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že řídicí
prostředky (18) pohybu zahrnují prostředky upravené mezi
opěradlem (3) a sedací částí (2) pro jejich kluzné spojení ve
směru pohybu vozidla.

25 5. Sedadlo (1) podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e
t í m , že kluzné spojovací prostředky zahrnují konstrukční
prvek, který je jednoduše plasticky deformovatelný při
dynamickém zatížení.

30 6. Sedadlo (1) podle kteréhokoliv z předcházejících
nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že řídicí
prostředky (18) pohybu zahrnují nastavitelný upevňovací
mechanismus upravený mezi sedací částí (2) a opěradlem (3).

7. Sedadlo (1) podle nároku 6, v y z n a č u j í c í s e
t í m , že upevňovací mechanismus zahrnuje alespoň jednu
ozubenou tyč (19) spojenou s opěradlem (3) nebo sedací částí
(2) a alespoň jeden západkový prvek (23) spojený se sedací
5 částí (2) nebo opěradlem (3) a uveditelný do záběru s
ozubenou tyčí (19).

8. Sedadlo (1) podle nároku 7, v y z n a č u j í c í s e
t í m , že zahrnuje předpínací prostředky (22) spojené se
západkovým prvkem (23).

. 10

9. Vozidlo opatřené alespoň jedním sedadlem (1) vytvořeným
podle kteréhokoliv z předcházejících nároků.

Zastupuje :

15


JUDr. ZDENKA KOREJZOVÁ
ADVOKÁTKA

20

25

30

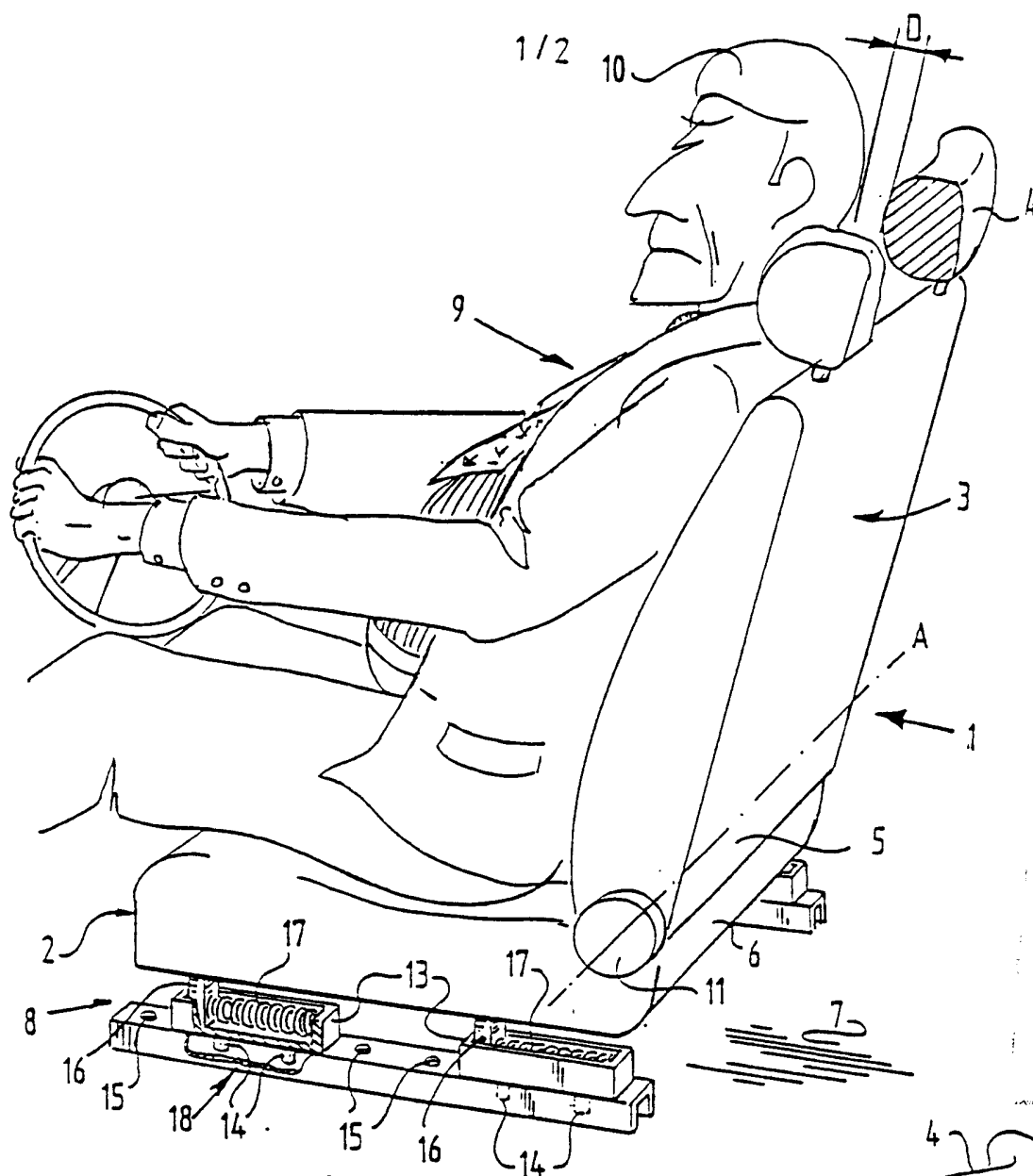


FIG. 1

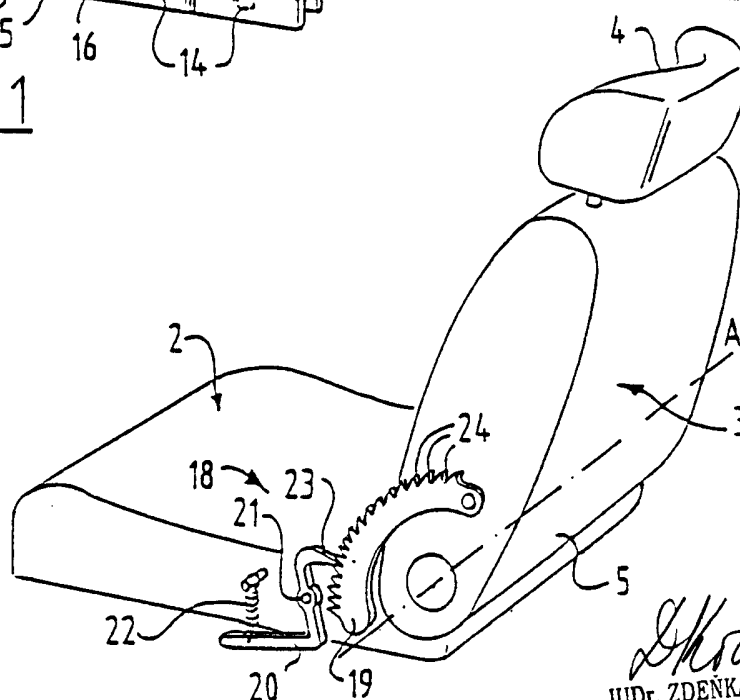


FIG. 2

Judr. Zdenka Korejšová
JUDr. ZDENKA KOREJŠOVÁ
ADVOKÁTKA

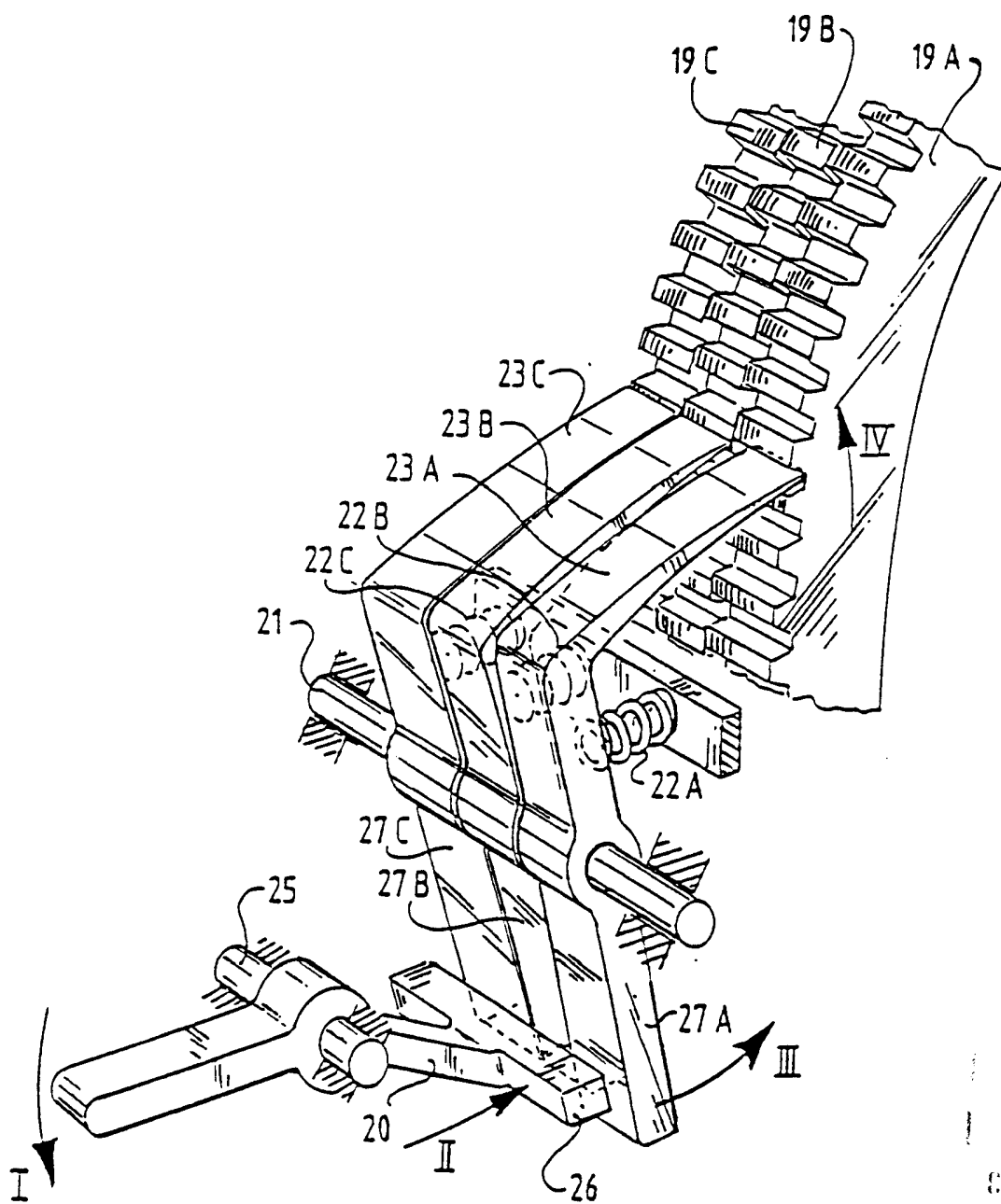


FIG. 3

Z. Korejzová
 JUDr. ZDENKA KOREJZOVÁ
 ADVOKÁTKA