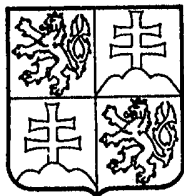


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 01787-91.1

(13) A3

5(51) B 60 N 2/42

(22) 11.06.91

(32) 23.06.90

(31) 90/4020057

(33) DE

(40) 15.01.92

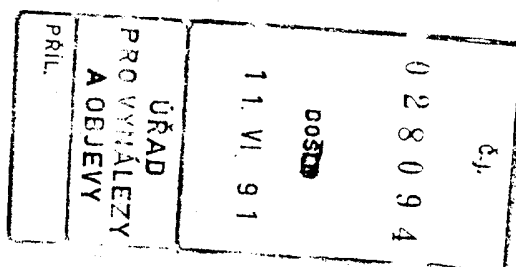
(71) BAYER AKTIENGESELLSCHAFT, Leverkusen, DE

(72) Rink Manfred dipl. ing., Köln, DE
Löhnert Günther dr., Leverkusen, DE

(54) Sedadlo vozidla

(57) Sedadlo sestává ze spodní části (1) sedadla a opěradla (2), které jsou navzájem spojeny kloubovými kováními (3), přičemž kloubová kování jsou opatřena styčnými bočnicemi (4, 5) a každá styčná bočnice (4, 5) je opatřena dvěma průvlečnými otvory (13, 14, 24, 29), které jsou upraveny ve vzájemném odstupu v podélném protažení styčné bočnice (4, 5) a kterými jsou vedeny spojovací šrouby (9, 10, 22, 26) držené ve spodní části (1) sedadla, případně v opěradle (2). Mezi nejméně jednou styčnou bočnicí (4, 5) každého kloubového kování (3) a mezi spodní částí (1) sedadla, případně opěradlem (2), je prostřednictvím spojovacích šroubů (9, 10, 22, 26) vytvořeno jedno spojení (20) s pevným bodem a jedno kluzné spojení (21).

Sedadlo vozidla



Oblast techniky

Vynález řeší sedadlo vozidla sestávající ze spodní části sedadla a z opěradla, které jsou navzájem spojeny kloubovými kováními, přičemž kloubová kování jsou opatřena styčnými bočnicemi a každá styčná bočnice je opatřena dvěma průvlečnými otvory, které jsou upraveny ve vzájemném odstupu v podélném protažení styčné bočnice a kterými jsou vedeny spojovací šrouby, držené ve spodní části sedadla, případně v opěradle.

Dosavadní stav techniky

Sedadla vozidel pro silniční vozidla, rychlá kolejová vozidla, čluny a letadla musejí být konstruována tak, aby při nárazech při nehodách sedadla vozidel pohltila působící síly a tak chránila posádku. Při takových nárazech jsou opěradla, spodní část sedadla a kloubové kování, které spojuje opěradla se spodními částmi, vystaveny značným zatížením, a to zejména v jednotlivých spojích a v místech zachycování sil. Spojení mezi styčnými bočnicemi, kloubovými kováními a spodní částí sedadla, případně opěradlem se zpravidla uskutečňuje prostřednictvím spojovacích čepů, jako jsou šroubové čepy nebo kolíky se závitem. Taková sedadla vozidel jsou v současnosti bez výjimky opatřena kloubovými kováními, protože pevná opěradla akceptuje zákazník již jen pro zadní sedadla. V takovém případě je totiž možné zvláště dobré ukotvení opěradel, takže není třeba uskutečňovat žádná přídatná bezpečnostní opatření. U sedadel vozidel s vplnými opěradly, to znamená takovými, která jsou držena jen pro-

střednictvím kování, mají styčné bočnice těchto kování sklon k tomu, aby se prostřednictvím působení sil vyboulily, čímž se automaticky vytváří zkrácení vzdálenosti mezi oběma upevňovacími body. Tato skutečnost nastává zejména tehdy, pokud jsou styčné bočnice opatřeny stanovenými deformačními místy pro lepší pohlcování působících sil. Při značném působení sil může dojít k tomu, že se upevňovací body spojovacích míst ve spodní části, případně v opěradle vylomí, čímž vzniká nebezpečí zranění posádky, která na sedadle sedí.

Podstata vynálezu

Vynález si klade za úkol zdokonalit ochranu proti přetížení u sedadel vozidel v úvodu uvedeného typu, vznikajícího při nárazech, a to prostřednictvím dokonalejší dráhy přenosu síly při deformaci styčných bočnic kloubového kování.

Vytčený úkol se řeší sedadlem vozidla podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že mezi nejméně jednou styčnou bočnicí každého kloubového kování a mezi spodní částí sedadla, případně opěradlem je prostřednictvím spojovacích šroubů vytvořeno spojení s pevným bodem a kluzné spojení.

Uvedeným uspořádáním se dosáhne toho, že v důsledku kluzného spojení nejsou spojovací šrouby, případně jejich upevňovací místa ve spodní části a/nebo v opěradle namáhána přidavně způsobem zkracujícím vzdálenost. To znamená, že při vyboulení styčné bočnice zůstává zachována vzájemná vzdálenost mezi spojovacími šrouby, a to díky použitému kluznému spojení. Tím se prakticky vyloučí

nebezpečí vylomení. Je samozřejmé, že místo dvou spojovacích šroubů pro každou styčnou bočnici jich lze upravit také více. Musejí však být vždy rozděleny na kluzné spojení a spojení s pevným bodem.

V normálním případě se přiřadí kluzné spojení k upevnění opěradla, zatímco upevnění spodní části sestává ze dvou spojení s pevným bodem. Ve speciálních případech však může být výhodné i opačné uspořádání.

Zvláště výhodné a snadno realizovatelné provedení se vyznačuje tím, že kluzné spojení sestává z průvlečného otvoru, vytvořeného jako podélný otvor, a že oba spojovací šrouby jsou pevně drženy ve spodní části sedadla, případně v opěradle.

Inverze k tomuto řešení spočívá v tom, že kluzné spojení sestává z kluzného vedení, které je uspořádáno ve spodní části sedadla, ve kterém je upraveno kluzátko kulisy, spojené se spojovacím šroubem. Druhé provedení je poněkud nákladnější, ale je rovněž velmi dobře realizovatelné. Pokud je rám spodní části, případně opěradla vytvořen ze vstřikované plastické hmoty, je možné takové kluzné vedení vytvarovat přímo při výrobě.

Pokud však dojde v extrémním případě působením mimořádně vysokého zatížení ke zlomu kluzného vedení, je potom třeba vyměnit celý rám. Proto je výhodnější montáž vyměnitelného kluzného vedení, zejména pokud je vytvořeno z kovu. V takovém případě je možné takto vytvořené kluzné vedení upravit tak, aby se při překročení určité síly z bezpečnostních důvodů v požadované míře přídatně deformovalo. V takovém případě je potom možné vyměnit jen kluzné

vedení, které lze snadno upevnit například prostřednictvím šroubů.

Podle dalšího výhodného vytvoření sedadla vozidla podle vynálezu má spojovací šroub hlavu vytvořenou jako kluzátko kulisy.

V nejjednodušším případě se k tomu používá šroub s hlavou, přičemž šířka kluzného vedení se přizpůsobí šířce hlavy šroubu. Kluzná dráha kluzného vedení má s výhodou průřez ve tvaru písmene T, přičemž všechny obvodové plochy nemusí být vytvořeny jako kluzné plochy.

U provedení s podélným otvorem je důležité, aby při vyboulení styčné bočnice zůstalo zachováno vedení spojovacího šroubu v podélném otvoru, to znamená, že vnější překrytí podélného otvoru hlavou, případně maticí spojovacího šroubu musí být dostatečně velké a proto se případně přidavne použije příložný kotouč. Uspořádání kluzného spojení vytvářejí značný vliv na průběh sil v průběhu jejich zachycování.

V normálním případě je upravený podélný otvor, případně kluzné vedení v rovině obou spojení. Tím, že se uspořádá v úhlu k rovině, ve které jsou upravena spojení, nebo ve tvaru křivky, je možné dosáhnout požadovaného efektu tlumení. Přitom se přidavne dosáhne toho, že pokud se přiřadí kluzné spojení k opěradlu, mění opěradlo při působení sil požadovaným způsobem svůj úhel sklonu.

Další možnost ovlivnění spočívá v tom, že podélný otvor, případně kluzné vedení mají okonturování.

Takové okonturování spočívá například v tom, že podélný otvor, případně kluzné vedení se zužují proti směru působení síly. Mezi tím mohou být opět upravena rozšíření.

Podle další možnosti ovlivnění procesu má styčná bočnice v oblasti podélného otvoru, případně stěny kluzného vedení profilování.

Typem profilování lze rovněž příznivě ovlivňovat průběh dráhy působící síly. Profilování přitom má funkci vyztužení, které ovládá deformace, nebo slouží klínovitým zesílením styčné bočnice, případně zúžením kluzného vedení ke tlumení, ke kluznému pohybu, protože nejdříve naběhne na toto klínovitě narůstající zvýšení hlava, případně matice spojovacího šroubu, a to v prvním případě, zatímco ve druhém případě naběhne kluzátko kulisy. Pro účinnost má úhel klínu stejný význam jako pružná deformovatelnost styčné bočnice, případně stěny kluzného vedení.

Podle další výhodné varianty provedení je v podélném otvoru veden na spojovacím šroubu uspořádaný rozšířený kus, případně je kluzátko kulisy vytvořeno jako rozšířený kus.

Přitom se samozřejmě předpokládá, že podélný otvor, případně kluzné vedení se ve směru zatížení rozšířeným kusem zužuje.

Zejména u spodní části sedadla, případně u rámu opěry z plastické hmoty nebo z lehkého kovu je u provedení podélného otvoru ve styčné bočnici výhodné, aby

k místům upevnění spojovacích šroubů ve spodní části sedadla, případně v opěradle, byla přiřazena odlehčovací deska, opatřená výztužným vroubkem, přičemž touto odlehčovací deskou procházejí spojovací šrouby.

Další varianta řešení sedadla vozidla podle vynálezu spočívá v tom, že v podélném otvoru je uspořádán tvrdý a pružný tlumicí nárazník.

Takový nárazník je vytvořen například z elastomeru polyuretanu o vhodné tvrdosti. Může být rovněž vytvořen z vrstev o různé tvrdosti.

Konstrukce podle vynálezu je využitelná zvláště výhodně pro sedadla vozidel, která mají kloubová kování se stanovenými deformačními místy na styčných bočnicích, protože je zde předem naprogramováno vyboulení styčných bočnic při odpovídajícím působení sil. Zvláštní výhoda spočívá v tom, že ani v případě vážné nehody se zpravidla ani opěradlo, ani spodní část sedadla nenaruší. Proto je v takovém případě zpravidla potřebná jen výměna kloubového kování, nebo, pokud jsou správně konstruovány, dokonce jen deformovaných styčných bočnic.

Přehled obrázků na výkresech

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

Na obr. 1 je schematicky znázorněn náčrtek prvního příkladu provedení sedadla pro vozidla v rozloženém stavu.

Na obr. 2 až obr. 6 jsou schematicky znázorněna různá

ná provedení podélného otvoru a profilování styčné bočnice.

Na obr. 7 je náčrtek sedadla vozidla podle druhého příkladu provedení v rozloženém stavu.

Obr. 8 až 11 představují různá provedení kluzných vedení a jejich profilování.

Příklady provedení vynálezu

U provedení, které je znázorněno na obr. 1, sestává sedadlo vozidla ze spodní části 1 sedadla a z opěradla 2. Obě tyto části jsou navzájem spojeny prostřednictvím kloubových kování 3, z nichž je patrné jen jedno. Kloubové kování 3 je opatřeno dvěma styčnými bočnicemi 4, 5, z nichž styčná bočnice 4 je přiřazena ke spodní části 1 sedadla a styčná bočnice 5 je přiřazena k opěradlu 2. Styčná bočnice 4 je prostřednictvím dvou spojení 6, 7 s pevným bodem spojena s rámem 8 spodní části 1 sedadla. Spojení 6, 7 s pevným bodem jsou tvořena spojovacími šrouby 9, 10, na kterých jsou příložné kotouče 11, 12, které jsou vedeny průvlečnými otvory 13, 14, uspořádanými ve styčné bočnici 4 a které zasahují do objímek 15, 16 se závitem, uspořádaných v rámu 8. Je zde rovněž upraven kloub 17. Styčná bočnice 5 má starovené deformační místo 18 ve tvaru vroubku a vytváří s rámem 19 opěradla 2 jedno spojení 20 s pevným bodem a jedno kluzné spojení 21. Spojení 20 s pevným bodem je tvořeno spojovacím šroubem 22 s příložným kotoučem 23, průvlečným otvorem 24 ve styčné bočnici 5 a objímkou 25 se závitem, která je zalita v rámu 19 a do které zasahuje spojovací šroub 22. Kluzné spojení 21 je rovněž tvořeno spojovacím šroubem 26 s pří-

ložným kotoučem 27 a objímkou 28 se závitem, která je zalita v rámu 19 a do které je zasunut spojovací šroub 26. Kluzné spojení 21 je zde vytvořeno tím, že místo jedno-
duchého otvoru, přizpůsobeného průměru spojovací šroubu 26, je ve styčné bočnici 5 upraven podélný otvor 29. Ten má trojúhelníkové okonturování 30, do kterého zasahuje rozšířený kus 31 odpovídajícího tvaru. V oblasti podélného otvoru 29 má styčná bočnice 5 výztužné profilování 32. Mezi styčnou bočnicí 5 a mezi rámem 19 je upravena vroubkovaná odlehčovací deska 33, která má odpovídající otvory 34, 35 pro šrouby.

Na obr. 2 má podélný otvor 41 konstantní šířku a je vzhledem k podélnému směru styčné bočnice 42 skloněn pod úhlem α o hodnotě 15° . Styčná bočnice 42 má vyztužující profilování 43. Spojovací šroub je označen vztahovým znakem 44.

Na obr. 3 je podélný otvor 45 opatřen zužujícím se obrysem 46 a styčná bočnice 47 je opatřena zesilujícím profilováním 48. Spojovací šroub je označen vztahovým znakem 49.

Podélný otvor 52 styčné bočnice 51, který je znázorněn na obr. 4, má sinusový křivkový mezní obrys 53. V souladu s tím je šířka tohoto podélného otvoru 52 místy menší než průměr spojovacího šroubu 54.

Podle obr. 5 má ve styčné bočnici 55 uspořádaný podélný otvor 56 obloukový obrys 57. Spojovací šroub je označen vztahovým znakem 58.

Podle obr. 6 je v podélném otvoru 61 styčné bočnice

62 uspořádán tvrdý pružný tlumicí nárazník 63, který je vyrobený z elastomeru polyuretanu. Spojovací šroub je označen vztahovým znakem 64.

Na obr. 7 sestává sedadlo vozidla ze spodní části 71 sedadla a z opěradla 72. Obě jsou navzájem spojeny prostřednictvím kloubových kování 73, z nichž je na výkrese znázorněno jenom jedno. Kloubové kování 73 je opatřeno dvěma styčnými bočnicemi 74, 75, z nichž je styčná bočnice 74 přiřazena ke spodní části 71 sedadla a styčná bočnice 75 je přiřazena k opěradlu 72. Styčná bočnice 74 je spojena s rámem 78 spodní části 71 sedadla prostřednictvím dvou spojení 76, 77 s pevným bodem. Spojení 76, 77 s pevným bodem jsou tvořena spojovacími šrouby 79, 80, na kterých jsou uloženy příložné kotouče 81, 82, které jsou vedeny otvory 83, 84, uspořádanými ve styčné bočnici 75, a které zasahují do objímek 85, 86 se závitem, upravených v rámu 78. Kloub je označen vztahovým znakem 87. Styčná bočnice 75 má stanovené deformační místo 88 ve tvaru vroubku a spolu s rámem 89 opěradla 72 vytváří jedno spojení 90 s pevným bodem a jedno kluzné spojení 91. Spojení 90 s pevným bodem je tvořeno spojovacím šroubem 92 s příložným kotoučem 93, otvorem 94 pro šroub ve styčné bočnici 75 a objímkou 95 se závitem, která je zalitá v rámu 89 a do které zasahuje spojovací šroub 92. Kluzné spojení 91 je rovněž tvořeno spojovacím šroubem 96 s příložným kotoučem 97 a otvorem 98 pro šroub ve styčné bočnici 75. Kluzné spojení 91 je vytvořeno tím, že v rámu 89 je místo jednoduché objímky se závitem upraveno kluzné vedení 99 pro kluzátko 100 kulisy, která je opatřena otvorem 101 se závitem. Činnost tohoto kluzného vedení 99 s kluzátkem

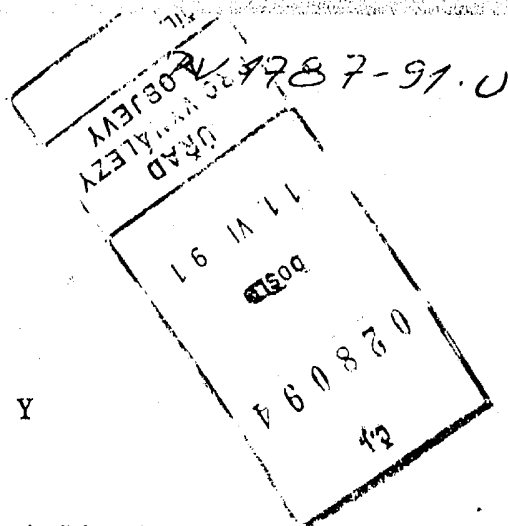
100 kulisy spočívá v tom, že při vyboulení styčné bočnice 75 umožňuje vzájemné zkrácení vzdálenosti mezi spojením 90 s pevným bodem a mezi kluzným spojením 91, aniž by se přitom vylomily spojovací šrouby 92 a 96 z opěradla 72.

U provedení podle obr. 8 je kluzné vedení 113, které je uspořádáno v rámu 111 opěradla 112 vyměnitelně, vytvořeno ve tvaru písmene T, nastaveno vzhledem k podélné ose opěradla 112 v úhlu $\propto$ o hodnotě 15° a směrem dolů se zužuje. Kluzátko 114 kulisy je přizpůsobeno tomuto klínovému tvaru. Kluzné vedení 113 je integrováno do rámu 111, vyrobeného vstříkovým litím z plastické hmoty. Spojovací šroub je označen vztahovým znakem 115.

Podle obr. 9 je kluzné vedení 123, které je uspořádáno v rámu 121 opěradla 122, skloněno vzhledem k podélné ose opěradla 122 pod úhlem o hodnotě 10° . Ve kluzném vedení 123, které je vytvořeno ve tvaru písmene T, je vedeno kluzátko 124 kulisy, do kterého zasahuje spojovací šroub 125. U tohoto provedení mají vyčnívající, kluzátko 124 kulisy zajišťující ramena 126, 127 okonturování 128, 129, která spolupracují se spojovacím šroubem 125.

U provedení podle obr. 10 je kluzné vedení 133, které je uspořádáno v rámu 131 opěradla 132, vytvořeno jako kovová, vyměnitelná montážní součást. Má tvar písmene T a je zakřiveno do tvaru kruhového oblouku. Je v něm vedeno odpovídajícím způsobem vytvořené kluzátko 134 kulisy, do kterého zasahuje spojovací šroub 135. Ramena 136, 137, která překrývají kluzátko 134 kulisy, mají zesilující profilování 138, 139.

Kluzné vedení 143, které je uspořádáno v rámu 141 opěradla 142, je podle obr. 11 vytvořeno tak, že vpravo a vlevo ke kluzátku 144 přiřazené kluzné plochy 145, 146 mají okonturování 147, 148. Spojovací šroub je označen vztahovým známkem 149.



P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Sedadlo vozidla sestávající ze spodní části sedadla a z opěradla, které jsou navzájem spojeny kloubovými kováními, přičemž kloubová kování jsou opatřena styčnými bočnicemi a každá styčná bočnice je opatřena dvěma průvlečnými otvory, které jsou upraveny ve vzájemném odstupu v podélném protažení styčné bočnice a kterými jsou vedeny spojovací šrouby, držené ve spodní části sedadla, případně v opěradle, v y z n a č u j í c í s e t í m , že mezi nejméně jednou styčnou bočnicí (4; 5, 42, 47, 51, 55, 62, 74; 75) každého kloubového kování (3, 73) a mezi spodní částí (1, 71) sedadla, případně opěradlem (2, 72, 112, 122, 132, 142) je prostřednictvím spojovacích šroubů (9; 10, 22; 26, 44, 49, 54, 58, 64, 79; 80, 92, 96; 115, 125, 135, 149) vytvořeno spojení (20, 90) s pevným bodem a kluzné spojení (21, 91).
2. Sedadlo vozidla podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že kluzné spojení (21) je tvořeno průvlečným otvorem, vytvořeným jako podélný otvor (29, 41, 45, 52, 56, 61) a že oba spojovací šrouby (9; 10, 22; 26, 44, 49, 54, 58, 64) jsou pevně drženy ve spodní části (1) sedadla, případně v opěradle (2).
3. Sedadlo vozidla podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že kluzné spojení (91) sestává z kluzného vedení (99, 113, 123, 133, 143), které je uspořádáno ve spodní části (71) sedadla, ve kterém je upraveno kluzátko (100, 114, 124, 134, 144) kulišy, spojené se spojovacím šroubem (96, 115, 125, 135, 149).

4. Sedadlo vozidla podle nároku 3, v y z n a č u j í -
c í s e t í m , že spojovací šroub má hlavu vy-
tvořenou jako kluzátko kulisy.
5. Sedadlo vozidla podle jednoho z nároků 2 až 4, v y -
z n a č u j í c í s e t í m , že podélný otvor
(29, 41, 45, 52, 56, 61), případně kluzné vedení (99,
113, 123, 133, 143) mají okonturování (30, 41, 45, 52,
56, 61, 128, 129, 138, 139, 147; 148).
6. Sedadlo vozidla podle jednoho z nároků 2 až 5, v y -
z n a č u j í c í s e t í m , že styčná bočnice
(5, 42, 47, 51, 55, 62) má v oblasti podélného otvoru
(29, 41, 45, 52, 56, 61) profilování (32, 43, 48).
7. Sedadlo vozidla podle jednoho z nároků 2 až 6, v y -
z n a č u j í c í s e t í m , že v podélném ot-
voru (29) je veden na spojovacím šroubu (26) uspořáda-
ný rozšířený kus (31).
8. Sedadlo vozidla podle jednoho z nároků 3 až 5, v y -
z n a č u j í c í s e t í m , že kluzátko (114)
kulisy je vytvořeno jako rozšířený kus.
9. Sedadlo vozidla podle jednoho z nároků 1 až 8, v y -
z n a č u j í c í s e t í m , že k místům upev-
nění spojovacích šroubů (22; 26, 44, 49, 54, 58, 64)
ve spodní části (1, 71) sedadla, případně v opěradle
(2) je přiřazena odlehčovací deska (33).
10. Sedadlo vozidla podle jednoho z nároků 2, 5, 6, 7 ne-
bo 9, v y z n a č u j í c í s e t í m , že

v podélném otvoru (61) je uspořádán tvrdý a pružný
tlumicí nárazník (63).

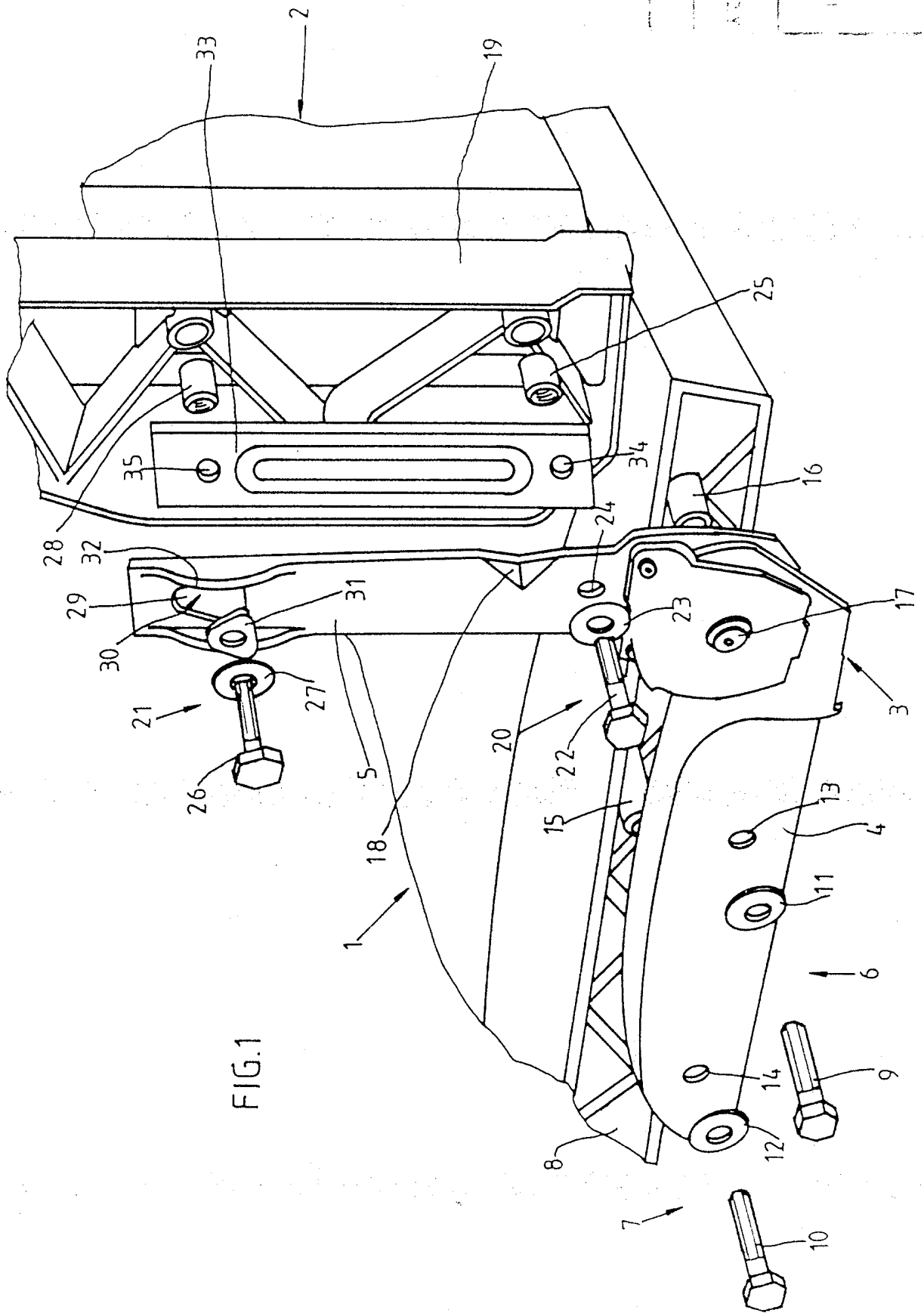


FIG.1

JUDr. Aneta Kozelová

7-15-787-91-2

028091	0303	11.VI.91
URAD	PROVODILEVY	A OBJEVT
PRIL		

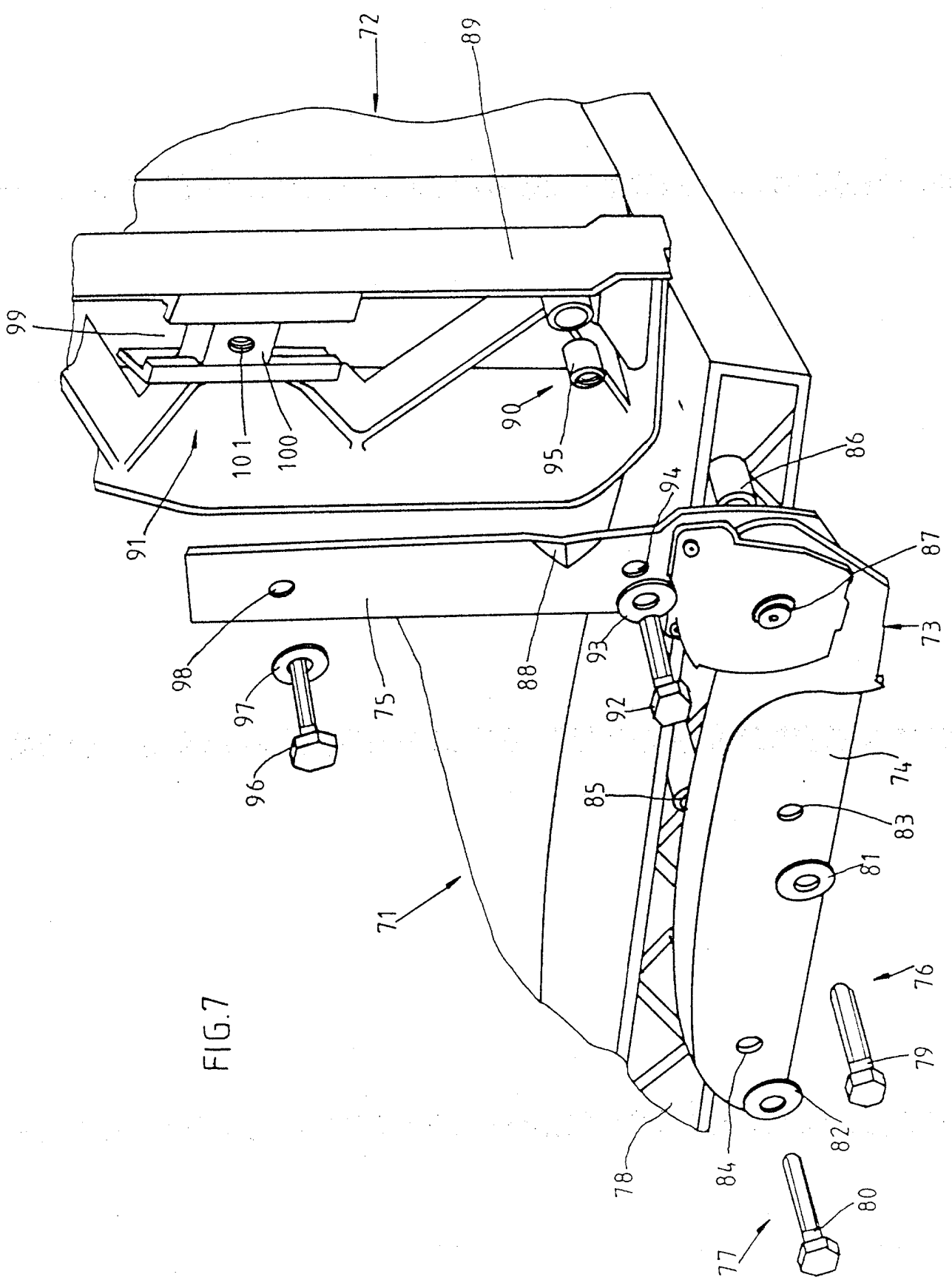


FIG. 7

22 282-990

11. VI 91	11. VI 91	028094	11. VI 91	11. VI 91
bošice	bošice	bošice	bošice	bošice
ÚŘAD PRŮVÝŠNÍ A OBYEVY	ÚŘAD PRŮVÝŠNÍ A OBYEVY	ÚŘAD PRŮVÝŠNÍ A OBYEVY	ÚŘAD PRŮVÝŠNÍ A OBYEVY	ÚŘAD PRŮVÝŠNÍ A OBYEVY
PRIL.	PRIL.	PRIL.	PRIL.	PRIL.

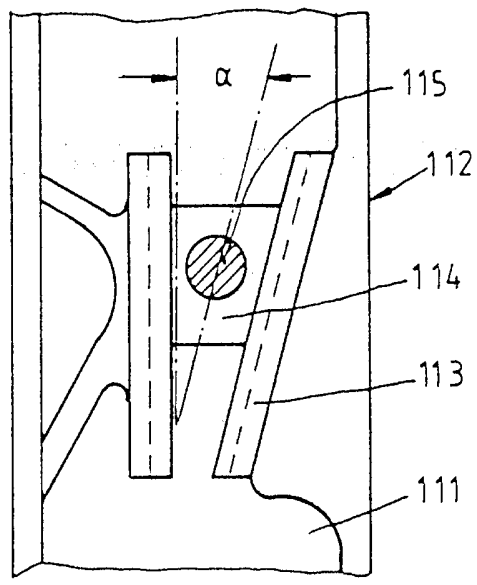


FIG. 8

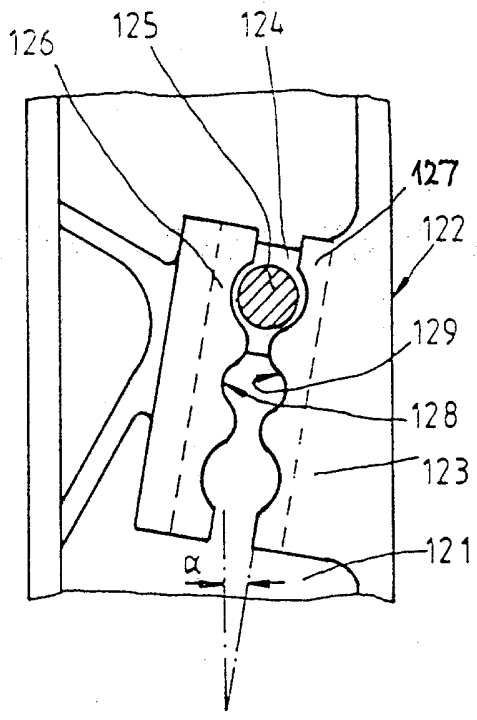


FIG. 9

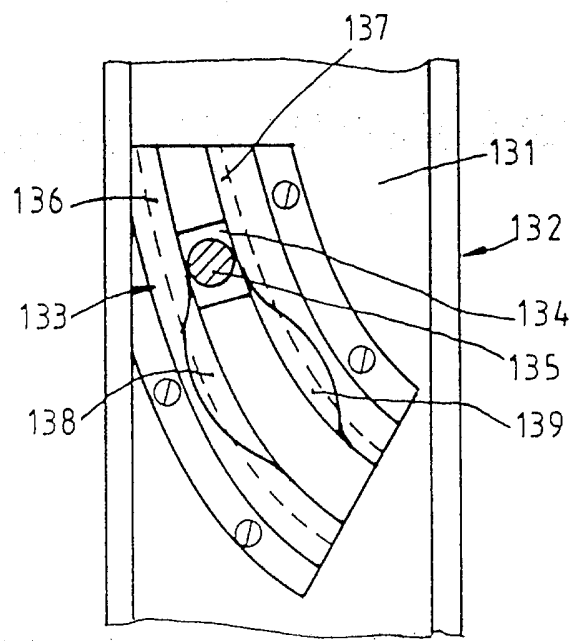


FIG. 10

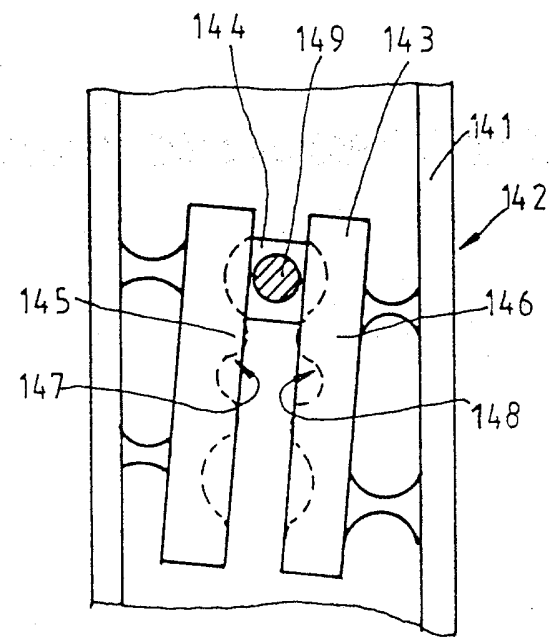


FIG. 11