

# PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **13.10.2000**  
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **15.10.1999**  
(31) Číslo prioritní přihlášky: **1999/9913156**  
(33) Země priority: **FR**  
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **14.08.2002**  
(Věstník č. 8/2002)  
(86) PCT číslo: **PCT/FR00/02862**  
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO01/28442**

(21) Číslo dokumentu:

**2002 -1288**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>:

**A 61 B 17/70**

(71) Přihlašovatel:

**SPINE NEXT, Bordeaux, FR;**

(72) Původce:

**Senegas Jacques, Merignac, FR;**

(74) Zástupce:

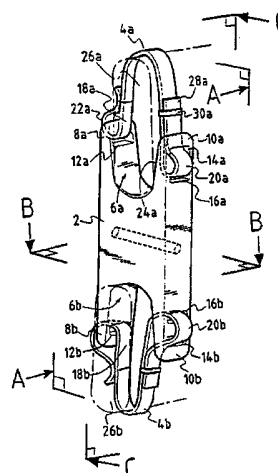
**Všetečka Miloš JUDr., Hálkova 2, Praha 2, 12000;**

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Meziobratlový implantát**

(57) Anotace:

Podle předloženého řešení se navrhuje meziobratlový implantát, obsahující vymežovací vložku (2), ve které jsou vytvořena dvě navzájem protilehlá sedla (6a, 6b) uzpůsobená pro přijímání dvou, uvedeném pořadí, spinálních výběžků (26a, 26b) dvou obratlů, přičemž každé sedlo vymežuje dvě patky (8a, 10a, 8b, 10b), z nichž každá vykazuje vnitřní stěnu. Tento implantát je dále opatřený vázacími prostředky (4a, 4b) pro udržování vymežovací vložky na spinálních výběžcích. Vázací prostředky (4a, 4b) jsou tvořené alespoň jedním řemínkem, jehož část obklopuje část povrchu spinálního výběžku (26a, 26b), která je protilehlá vzhledem ke dnu sedla (6a, 6b). Implantát je dále opatřený prvními upevňovacími prostředky (12a, 12b), vytvořenými v alespoň jedné patce (8a, 8b), pro připevnění prvního koncového úseku (18a, 18b) řemínku, a samosvornými druhými upevňovacími prostředky (14a, 16a, 14b, 16b), vytvořenými v alespoň jedné druhé patce (10a, 10b), skrze které se druhý koncový úsek (20a, 20b) řemínku (4a, 4b) za účelem jeho zafixování v odpovídající poloze prostrčí a následně utáhne, v důsledku čehož se zajistí připevnění vymežovací vložky (2) ke spinálním výběžkům (26a, 26b).



CZ 2002 - 1288 A3

## MEZIOBRATLOVÝ IMPLANTÁT

### Oblast techniky

Předložený vynález se týká meziobratlového (intervertebrálního) implantátu obsahujícího vymezovací vložku a vazací prostředky pro udržování této vymezovací vložky mezi dvěma obratli.

### Dosavadní stav techniky

Vymezovací vložka se používá ke kompenzaci či nahrazení nějakým způsobem defektní obratlové (vertebrální) ploténky, přičemž tato ploténka slouží především k vymezení rozsahu, ve kterém se mohou zadní části dvou přilehlých obratlů během prohýbání páteře přemísťovat navzájem směrem k sobě. Přibližování se zadních částí dvou přilehlých obratlů příliš těsně k sobě navzájem vyvolává nepříjemné obtíže, a především bolest.

V případě zdegenerování nebo poškození obratlové ploténky může při pohybech a prohýbání páteře docházet ke vzniku vzájemného styku mezi k sobě přilehlými obratli, což může ve svém důsledku vést ke stlačování a přiskřípnutí nervových kořenů vystupujících příčně mezi jednotlivými obratli.

Za účelem odstranění tohoto problému je ze stavu techniky známé použití alespoň jedné vymezovací vložky,

která se upevňuje mezi dva spinální výběžky dvou za sebou následujících obratlů. Tyto spinální výběžky vystupují z jednotlivých obratlů ve formě pahrbků nacházejících se na zadní části páteře.

Takto je, prostřednictvím uložení vymežovací vložky mezi dva po sobě následující spinální výběžky, v případě defektní obratlové ploténky zabráněno nepříznivému přibližování příslušných obratlů do vzájemného styku.

Tato vymežovací vložka musí být však k příslušným obratlům připevněná způsobem, který je jednak dostatečně pevný z důvodu jejího udržování v odpovídajícím umístění bez ohledu na pohyby a prohýbání páteře, a který je zároveň, z hlediska těchto obratlů, dostatečně volný tak, aby nedocházelo k přílišnému znehybnění páteře. Ze stavu techniky je známé použití takové vymežovací vložky, jejíž upevnění se provádí prostřednictvím jednoho nebo více průchozích otvorů v ní vytvořených, do kterých se zavádí a skrze které se provlékají vazací provazce za vytvoření smyček, které jsou v záběru s a obepínají spinální výběžky. Tento upevňovací systém není dostatečně pevný a vyžaduje velký počet obslužných manipulací, což ve svém důsledku odpovídajícím způsobem zvyšuje čas potřebný pro příslušný chirurgický zákrok.

### Podstata vynálezu

Cílem předloženého vynálezu je vytvořit meziobratlový implantát, jehož prostředky pro upevňování ke spinálním výběžkům jsou uzpůsobené pro ukládání do odpovídajícího umístění v čase, jehož velikost je ve srovnání se stavem

techniky poměrně krátká, a poskytují mnohem pevnější zafixování.

Za účelem docílení uvedeného cíle se podle předloženého vynálezu navrhuje meziobratlový implantát, obsahující vymezovací vložku, ve které jsou vytvořena dvě navzájem protilehlá sedla uzpůsobená pro přijímání dvou spinálních výběžků dvou obratlů, přičemž každé sedlo vymezuje dvě patky, z nichž každá vykazuje vnitřní stěnu, kterýžto implantát je dále opatřený vazacími prostředky pro udržování vymezovací vložky na spinálních výběžcích a charakteristický tím, že

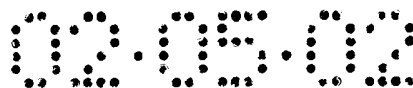
uvedené vazací prostředky jsou tvořené alespoň jedním řemínkem, jehož část obklopuje část povrchu spinálního výběžku, která je protilehlá vzhledem ke dnu sedla;

přičemž tento implantát dále obsahuje:

první upevňovací prostředky, vytvořené v alespoň jedné patce, pro připevnění prvního koncového úseku řemínku; a

samosvorné druhé upevňovací prostředky, vytvořené v alespoň jedné druhé patce, přičemž skrze tyto samosvorné upevňovací prostředky je prostrčený a následně utažený druhý koncový úsek řemínku za zafixování řemínku v příslušné poloze, a takto připevnění vymezovací vložky ke spinálním výběžkům.

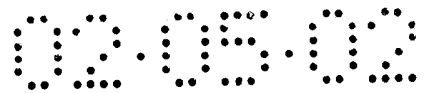
V souvislosti s uváděnými skutečnostmi musí být zřejmé, že vymezovací vložka je ve funkčním stavu zasunutá mezi dva obratle a že každý ze spinálních výběžků vystupujících z těchto obratlů zabírá v opěrném dosednutí s příslušným sedlem dvojice navzájem protilehlých sedel uvedené vymezovací vložky. Jednotlivé ohyby, respektive ohýbání páteře poskytuje každému spinálnímu výběžku určitý rozsah mobility, která těmto spinálním výběžkům umožňuje



přemísťovat se vůči sobě navzájem, a vymezovací vložka je v příslušné poloze udržovaná prostřednictvím řemínku, jehož konfigurace zajišťuje docílení stykové plochy se spinálním výběžkem, která je větší než styková plocha poskytovaná prostřednictvím vázacích prostředků provazcového typu.

Vzhledem k uvedené skutečnosti je proto udržování vázacích prostředků na spinálním výběžku pevnější a bezpečnější. Kromě toho je jeden koncový úsek řemínku upevněný v jedné ze dvou patek tvořících sedlo a první upevňovací prostředky s výhodou tvoří průchozí štěrbina, která je vytvořena skrze patku, přičemž první koncový úsek řemínku je zaveditelný do uvedené průchozí štěrbině tak, že tvoří smyčku, prostřednictvím které je tento první koncový úsek řemínku připevněný k patce. Popsaný způsob připevňovacího zafixování je z hlediska jeho zavedení a aplikace relativně jednoduchý. Takto je příslušný koncový úsek řemínku k vymezovací vložce připevněný prostřednictvím spřažení konce řemínku k části koncového úseku tohoto řemínku poté, co tato část řemínku byla protažena skrze příslušnou průchozí štěrbinu a byla vytvořena smyčka. Tato operace se provádí ještě před vlastním usazováním vymezovací vložky mezi dva obratle.

Druhý koncový úsek řemínku je připevněný ke druhé patce prostřednictvím samosvorných upevňovacích prostředků, které s výhodou tvoří navzájem paralelně uspořádaná první průchozí štěrbina a druhá průchozí štěrbina, přičemž tyto průchozí štěrbině jsou vytvořené skrze druhou patku, a druhá průchozí štěrbina je umístěná mezi první průchozí štěrbinou a dnem sedla tak, že část řemínku, která prochází skrze první průchozí štěrbinu a vystupuje z vnitřní stěny druhé patky, je přitlačovaná na část řemínku, která vstupuje do druhé



průchozí štěrbinu, což umožňuje zajištění koncového úseku řemínku třením.

Vázací prostředky jsou s výhodou tvořené dvěma řemínky a za tohoto stavu je každé sedlo opatřené prvními upevňovacími prostředky v jedné z jeho patek a samosvornými druhými upevňovacími prostředky v jeho druhé patce, které jsou vytvořené tak, že umožňují fixování obou řemínků, přičemž každý řemínek prochází kolem příslušného jednoho ze spinálních výběžků, což umožňuje uchycení uvedených spinálních výběžků nezávisle na sobě.

V souvislosti s uváděnými skutečnostmi musí být zřejmé, že řemínky jsou účelně nainstalované předem tak, že překlenují každé ze dvou sedel a tvoří smyčky. Konec druhého koncového úseku každého řemínku se pak skrze vnitřní stěnu každé z druhých patek nejprve zavede do každé druhé průchozí štěrbinu a následně se skrze první průchozí štěrbinu opět zavede do sedla tak, že vystupuje z uvedené vnitřní stěny patky.

Po odpovídajícím zavedení vymežovací vložky mezi obratle prostupují spinální výběžky těchto obratlů skrze smyčky a upevňování vymežovací vložky se dokončí utahením konců řemínků tak, aby došlo k pevnému sevření a uchycení spinálních výběžků v sedlech.

V souvislosti s uváděnými skutečnostmi musí být dále zřejmé, že se pro provádění operace utahování využijí samosvorné upevňovací prostředky. Převážná část řemínku pak obepíná spinální výběžek a delší část řemínku, která vystupuje z vnitřní stěny patky, je dotlačovaná proti části koncového úseku řemínku, která je zavedená do a prochází

skrže druhou průchozí štěrbinu. Za tohoto stavu jsou uvedené dvě části řemínku společně sevřené mezi vnitřní stěnou patky a korpusem spinálního výběžku, což ve svém důsledku zabraňuje přemístování konce řemínku vzhledem k patce.

V prvním provedení předloženého vynálezu je vymezovací vložka na obou spinálních výběžcích upevněná stejným způsobem za použití dvou samostatných řemínků.

Ve druhém provedení předloženého vynálezu je vymezovací vložka na spinálních výběžcích upevněná prostřednictvím jednoho jediného řemínku.

#### Přehled obrázků na výkresech

Shora uvedené a další charakteristické znaky a výhody předloženého vynálezu vyplynou z následujícího podrobného popisu nárokovaný rozsah neomezujících příkladů jeho konkrétních provedení ve spojení s připojenými výkresy, ve kterých představuje:

obr. 1      perspektivní pohled na první provedení meziobratlového implantátu podle vynálezu, znázorňující vymezovací vložku vybavenou dvěma řemínky pro upevňování vymezovací vložky na dva za sebou následující spinální výběžky;

obr. 2      pohled na meziobratlový implantát z obr. 1 v řezu, vedeném rovinou A-A, znázorňující umístění příslušných spinálních výběžků ve vymezovací vložce;

obr. 3      perspektivní pohled na druhé provedení  
meziobratlového implantátu podle vynálezu,  
vybaveného jednoduchým řemínkem; a

obr. 4      perspektivní pohled na třetí provedení  
meziobratlového implantátu podle vynálezu,  
vybaveného jednoduchým řemínkem.

### Příklady provedení vynálezu

Nejprve je, s odvoláním na obr. 1, podrobně popsáno první provedení meziobratlového implantátu, jehož vazací prostředky jsou tvořené dvěma řemínky.

Tento implantát zahrnuje vymežovací vložku 2 a dva řemínky 4a a 4b. Vymežovací vložka 2 vykazuje obecně tvarovou konfiguraci pravoúhlého rovnoběžnostěnu, jehož každý ze dvou navzájem opačných konců je opatřený příslušným sedlem 6a a 6b. Tato sedla jsou uspořádaná proti sobě, jsou symetrická kolem roviny B souměrnosti vymežovací vložky, která je kolmá na delší boční strany rovnoběžnostěnu, a jejich vlastní roviny C souměrnosti leží v jedné a téže rovině. Sedla jsou ohraničená patkami 8a, 8b, 10a, 10b, ve kterých jsou upravené upevňovací prostředky 12a, 12b, 14a, 14b, 16a, 16b pro připevňování koncových úseků 18a, 18b, 20a, 20b řemínků.

Upevňovací prostředky 12a a 12b jsou identické a jsou vytvořené, v uvedeném pořadí, v patkách 8a a 8b. Vzhledem k uvedené skutečnosti bude proto podrobně popsáno pouze upevňování prvního koncového úseku 18a řemínku 4a na patce 8a.

02.05.02

Upevňovací prostředky 12a jsou tvořené průchozím otvorem opatřeným v patce 8a, kterýžto otvor vykazuje formu průchozí štěrbinu o rozměrech, jejichž velikost je alespoň taková jako velikost rozměrů řemínku 4a v kolmém příčném průřezu tak, aby jej bylo možné zavádět do a protahovat skrze uvedenou průchozí štěrbinu. Průchozí štěrbinu je uspořádána v podstatě paralelně s rovinou C souměrnosti sedel a s rovinou B souměrnosti vymezovací vložky.

Část 22a koncového úseku 18a řemínku 4a se prostřednictvím průchozí štěrbinu 12a zavede do a protáhne skrze patku 8a a poté se přehne na další část koncového úseku řemínku za vytvoření smyčky. Konec koncového úseku řemínku 4a se spojí s uvedenou další částí řemínku tak, aby bylo docíleno spolehlivé připevnění koncového úseku 18a řemínku 4a k patce 8a.

Volný koncový úsek 20a řemínku 4a je způsobilý pohybovat se v rovině A vymezovací vložky, a zejména přemísťovat se do spojení s patkou 10a, umístěnou symetricky vzhledem k patce 8a kolem roviny C souměrnosti sedel.

Samosvorné upevňovací prostředky 14a a 16a, které slouží k zajištění řemínku 4a v patce 10a, to je ke spolehlivému připevnění druhého koncového úseku 20a řemínku k této patce, jsou podrobně popsány dále. Analogicky se tento popis také týká samosvorných upevňovacích prostředků opatřených na patce 10b, které jsou uspořádány symetricky vzhledem ke shora uvedeným samosvorným upevňovacím prostředkům kolem roviny B souměrnosti vymezovací vložky.

Tyto upevňovací prostředky vymezovací vložky jsou

tvořené dvěma otvory 14a a 16a ve formě průchozích štěrbin, vytvořených v a procházejících skrze patku 10a. Uvedené průchozí štěrbinu jsou uspořádané navzájem paralelně vůči sobě a zároveň paralelně s průchozí štěrbinou 12a vytvořenou v první patce 8a. Kromě toho tyto průchozí štěrbinu vykazují stejné rozměry jako průchozí štěrbinu 12a.

Druhý koncový úsek 20a řemínku je připevněný prostřednictvím jeho zavedení a protažení skrze průchozí štěrbinu 16a ze strany vnitřní stěny 24a sedla 6a. Koncový úsek 20a řemínku se poté zavede skrze průchozí štěrbinu 14a z opačné strany, tj. ze strany boční stěny sedla tak, že vystupuje do sedla, a protáhne tak, že se opírá a je dotlačovaný na část řemínku, která vstupuje do průchozí štěrbinu 16a. Za tohoto stavu tvoří řemínek 4a, ve spolupráci se sedlem 6a, první smyčku, ve které může být uložený a se kterou může zabírat příslušný spinální výběžek 26a.

Vzhledem k symetrickému uspořádání jsou stejné jako shora popsané upevňovací prostředky upravené i pro protilehle uspořádané sedlo 6b. Podobně je, stejným způsobem jako ve shora uvedeném případě, vytvořena i druhá smyčka.

Obvykle jsou řemínky 4a, 4b na vymezovací vložku 2 nainstalované předem a to takovým způsobem, který umožňuje bezprostřední vkládání vymezovací vložky 2 mezi dva obratle, během kterého se předem vytvořené smyčky umísťují přímo na a kolem spinálních výběžků. Poté se konec 28a koncového úseku 20a řemínku za utažení spinálního výběžku 26a protáhne mezi sedlo 6a a řemínek 4a takovým způsobem, který zajistí spolehlivé upevnění vymezovací vložky 2 na spinálním výběžku 26a. Základním pravidlem tohoto způsobu připevnění je, že

napětí působící v řemínku 4a tam, kde tento řemínek prochází skrze samosvorné upevňovací prostředky, je dostatečně velké pro jeho spolehlivé zajištění. Způsob, kterým řemínek 4a postupně prochází skrze dvě průchozí štěrbinu 16a a 14a, způsobuje vyvíjení značných třecích sil, které, zejména v důsledku existence ostrých hran průchozích štěrbin, zabraňují prokluzování řemínku 4a.

Kromě toho jsou část řemínku, která prochází skrze průchozí štěrbinu 14a a vystupuje z vnitřní stěny 24a, a část řemínku, která vstupuje do průchozí štěrbinu 16a, dotlačované proti sobě a společně sevřené mezi vnitřní stěnou 24a sedla 6a a spinálním výběžkem 26a, což dále zesiluje požadované zajištění a zafixování koncového úseku 20a řemínku 4a k patce 10a vymežovací vložky 2.

Třecí a stlačovací síly působící na koncový úsek 20a řemínku se zvyšují se zvyšujícím se utážením řemínku 4a. Nicméně v případech, ve kterých by příslušné zajištění řemínku nemuselo být postačující, je možné použít opatření spočívající v tom, že se zajištění a fixování konce koncového úseku 20a řemínku k části řemínku, která prochází kolem spinálního výběžku 26a, provede pomocí svorky 30a.

Stejným způsobem se vymežovací vložka 2 upevní i na spinální výběžek 26b. Za tohoto stavu je pak vymežovací vložka 2 napevno zafixovaná v poloze mezi dvěma obratli na spinálních výběžcích 26a a 26b těchto obratlů.

S odvoláním na schématické znázornění na obr. 2 může být zřejmé, že při příslušném prohýbání páteře budou mít spodní část 32a spinálního výběžku 26a a horní část 32b spinálního výběžku 26b tendenci přemísťovat se směrem k sobě

02.05.02

navzájem, čemuž je v určitém okamžiku zabráněno, v uvedeném pořadí, prostřednictvím sedel 6a a 6b. Takto, buď při nepřítomnosti obratlové ploténky nebo za přítomnosti defektní obratlové ploténky, vymezovací vložka 2 vymezuje styk mezi dvěma za sebou následujícími obratli.

Vymezovací vložka 2 je zpravidla zhotovená z materiálu, který je transparentní pro rentgenové záření tak, aby na rentgenovém snímku byla tato vložka neviditelná a aby se tak zabránilo překrytí orgánů, jejichž viditelnost se na snímku požaduje. Nicméně, z důvodu kontroly umístění vymezovací vložky vzhledem k příslušnému úseku páteře je tato vymezovací vložka vybavená příčně vloženým prvkem, který je pro rentgenové záření neprůhledný (opakní), který je co do tloušťky dostatečně slabý tak, aby nebyl na překážku vypovídací schopnosti rentgenových snímků, a který je uspořádaný ve středovém uložení 34.

Na obr. 3 je znázorněné alternativní provedení meziobratlového implantátu opatřeného vázacími prostředky tvořenými jednodílným řemínkem 4', jehož první koncový úsek 18'a je připevněný k upevňovacím prostředkům 12'a vytvořeným v první patce 8'a prvního sedla 6'a, a jehož druhý koncový úsek 20'b je připevněný k samosvorným upevňovacím prostředkům 16'b, 14'b, které jsou vytvořené ve druhé patce 10'b druhého sedla 6'b, přičemž tato druhá patka a uvedená první patka 8'a prvního sedla 6'a jsou na vymezovací vložce 2' uspořádané navzájem symetricky.

Vymezovací vložka 2' tohoto provedení je dále opatřena vodícími prostředky pro vedení řemínku 4' podél druhé patky prvního sedla 6'a a první patky druhého sedla 6'b tak, že k utahování řemínku kolem spinálních výběžků 26'a a 26'b

dochází současně.

Vodící prostředky tvoří v tomto provedení drážka 36 přímé konfigurace, upravená ve vnější stěně vymezovací vložky 2' a uspořádaná v linii se druhou patkou prvního sedla 6'a a s první patkou druhého sedla 6'b, kterážto drážka 36 je vytvořena tak, že se v ní řemínek 4' může volně posouvat. Za účelem udržování řemínku 4' v drážce 36 jsou přes tuto drážku 36 v překlenutí a ve vyrovnání s příslušnými patkami uspořádané můstky 40'a a 40'b.

Výhodou tohoto provedení je to, že umožňuje utahování obou dvou spinálních výběžků v sedlech 6'a a 6'b vymezovací vložky současně pomocí jediného působení na druhý koncový úsek řemínku 4'.

Na obr. 4 je znázorněné další alternativní provedení meziobratlového implantátu opatřeného jednodílným řemínkem 4, jehož vodící prostředky jsou tvořené průchozí štěrbinou 38'a, která je vytvořena skrze druhou patku prvního sedla 6'a, a průchozí štěrbinou 38'b, vytvořenou skrze první patku druhého sedla 6'b.

Zastupuje:

Dr. Miloš Všetečka v.r.

## P A T E N T O V É   N Á R O K Y

1. Meziobratlový implantát, obsahující vymezovací vložku (2), ve které jsou vytvořena dvě navzájem protilehlá sedla (6a, 6b) uzpůsobená pro přijímání dvou spinálních výběžků (26a, 26b) dvou obratlů, přičemž každé sedlo vymezuje dvě patky (8a, 10a, 8b, 10b), z nichž každá vykazuje vnitřní stěnu, přičemž tento implantát je dále opatřený vazacími prostředky (4a, 4b) pro udržování vymezovací vložky na spinálních výběžcích a **v y z n a č u j e s e t í m**, že

uvedené vazací prostředky jsou tvořené alespoň jedním řemínkem, jehož část obklopuje část povrchu spinálního výběžku, která je protilehlá vzhledem ke dnu sedla;

a že dále obsahuje:

první upevňovací prostředky (12a, 12b), vytvořené v alespoň jedné patce (8a, 8b), pro připevnění prvního koncového úseku (18a, 18b) řemínku; a

samosvorné druhé upevňovací prostředky (14a, 16a, 14b, 16b), vytvořené v alespoň jedné druhé patce (10a, 10b), přičemž skrze tyto samosvorné upevňovací prostředky je prostrčený a následně utažený druhý koncový úsek (20a, 20b) řemínku za zafixování řemínku (4a, 4b) v příslušné poloze, a takto připevnění vymezovací vložky (2) ke spinálním výběžkům (26a, 26b).

2. Meziobratlový implantát podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že první upevňovací prostředky (12a, 12b) tvoří průchozí štěrbina vytvořená skrze patku (8a, 8b), a že první koncový úsek (18a, 18b) řemínku (4a, 4b) je zaveditelný do této štěrby tak, že tvoří smyčku,

02.05.02

prostřednictvím které je uvedený první koncový úsek (18a, 18b) řemíčku (4a, 4b) připevněný k patce (8a, 8b).

3. Meziobratlový implantát podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že samosvorné upevňovací prostředky (14a, 16a, 14b, 16b) tvoří první průchozí štěrbina (14a, 14b) a druhá průchozí štěrbina (16a, 16b), které jsou navzájem paralelní, přičemž tyto průchozí štěrby jsou vytvořené skrze druhou patku (10a, 10b), a druhá průchozí štěrbina (16a, 16b) je umístěná mezi první průchozí štěrbinou (14a, 14b) a dnem sedla (6a, 6b) tak, že část řemíčku, která prochází skrze první průchozí štěrbinu a vystupuje z vnitřní stěny druhé patky, je přitlačovaná na část řemíčku, která vstupuje do druhé průchozí štěrby, což umožňuje zajištění koncového úseku řemíčku třením.

4. Meziobratlový implantát podle kteréhokoliv z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že každé sedlo (6a, 6b) je opatřené prvními upevňovacími prostředky (12a, 12b) v jedné z jeho patek (8a, 8b) a samosvornými druhými upevňovacími prostředky (14a, 16a, 14b, 16b) v jeho druhé patce (10a, 10b), které jsou vytvořené tak, že umožňují fixování obou řemíků (4a, 4b), přičemž každý řemínek prochází kolem příslušného jednoho ze spinálních výběžků (26a, 26b), což umožňuje uchycení uvedených spinálních výběžků (26a, 26b) nezávisle na sobě.

5. Meziobratlový implantát podle kteréhokoliv z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**,

že první patka (8'a) prvního sedla (6'a) vykazuje první upevňovací prostředky (12'a, 12'b) pro fixování prvního koncového úseku (18'a) řemíčku;

že druhá patka (10'b) druhého sedla (6'b), která je na

02.05.02

vymezovací vložce (2') uspořádaná symetricky s první patkou prvního sedla (6'a), vykazuje samosvorné druhé upevňovací prostředky (14'b, 16'b) pro zajištění druhého koncového úseku (20'a) řemínku; a

že vymezovací vložka (2') dále zahrnuje vodící prostředky pro vedení řemínku (4'), vytvořené v této vymezovací vložce (2') v linii se druhou patkou prvního sedla (6'a) a s první patkou druhého sedla (6'b) tak, že utahování spinálních výběžků (26a, 26b) probíhá současně.

6. Meziobratlový implantát podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že vodící prostředky tvoří průchozí štěrbina (38'a) vytvořená skrze druhou patku prvního sedla (6'a) a průchozí štěrbina (38'b) vytvořená skrze první patku druhého sedla (6'b).

7. Meziobratlový implantát podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že vodící prostředky tvoří přímá drážka (36'') vytvořená ve vnější stěně vymezovací vložky (2') v linii s druhou patkou prvního sedla (6'a) a s první patkou druhého sedla (6'b), ve které je řemínek (4') posouvateľný.

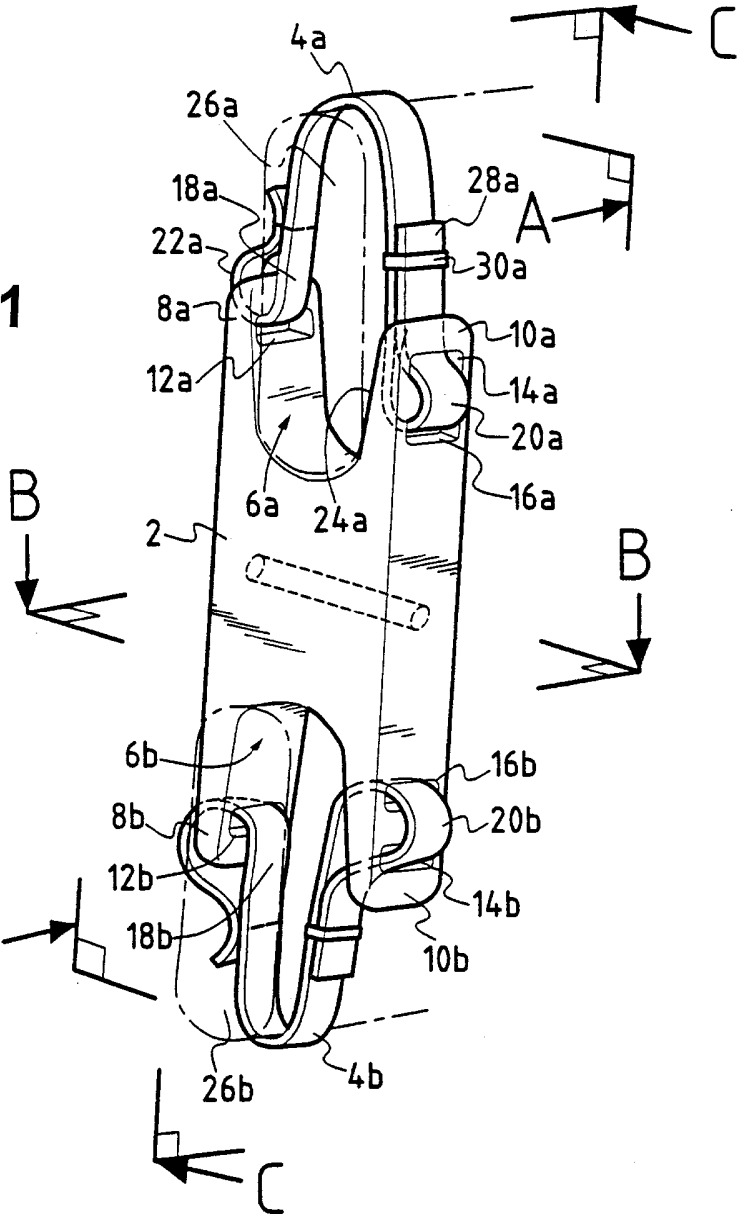
Zastupuje:

Dr. Miloš Všetečka v.r.

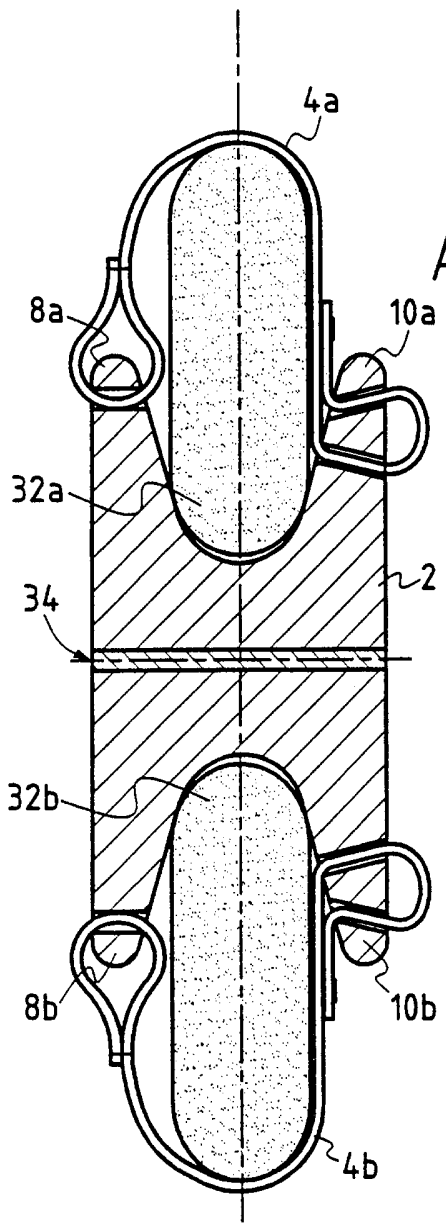
02.05.02

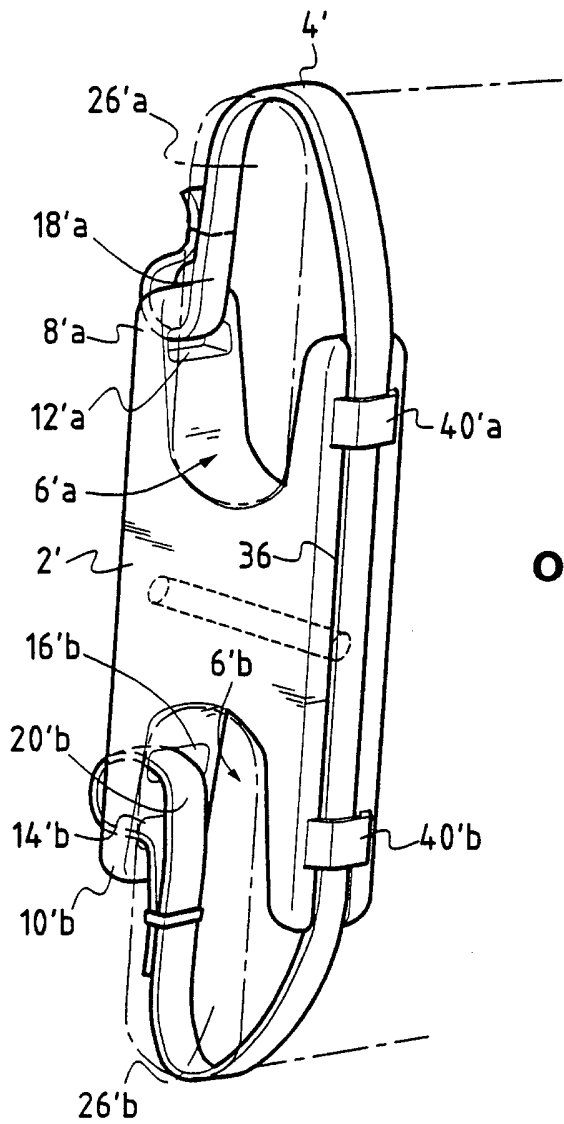
1/2

obr. 1

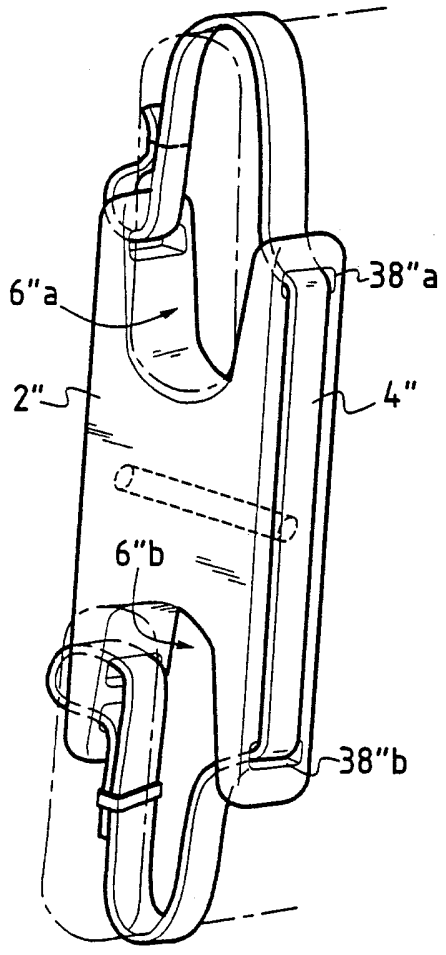


obr. 2





obr. 3



obr. 4