

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

- (22) Přihlášeno: **16.07.2009**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **17.07.2008**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **U200801607**
(33) Země priority: **ES**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **23.02.2011**
(Věstník č. 8/2011)
(86) PCT číslo: **PCT/PCT/ES2009/070**
292
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2010/007201**

(21) Číslo dokumentu:

2011-19

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

A61C 7/08 (2006.01)
A61C 7/36 (2006.01)
A61F 5/56 (2006.01)

(71) Přihlašovatel:

DE CARLOS VILAFRANCA Felix, E-48008 Bilbao (Vizcaya), ES
FERNANDEZ-PENA ARTIME Angel, E-48008 Bilbao (Vizcaya), ES
ALVAREZ ABAD Covadonga, E-48008 Bilbao (Vizcaya), ES
LOPEZ IGLESIAS Libia, E-48008 Bilbao (Vizcaya), ES
FERNANDEZ MONDRAGON Maria Pilar, E-48008 Bilbao (Vizcaya), ES
SENOSIAIN OROQUIETA Aranzazu, E-48008 Bilbao (Vizcaya), ES
GARCIA SUAREZ Angela, E-48008 Bilbao (Vizcaya), ES
COBO PLANA Juan M., E-48008 Bilbao (Vizcaya), ES
ALVAREZ SUAREZ Alberto, E-48008 Bilbao (Vizcaya), ES
PARDO LOPEZ Berta, E-48008 Bilbao (Vizcaya), ES
DIAZ ESNAL Belen, E-48008 Bilbao (Vizcaya), ES
MACIAS ESCALADA Emilio, E-48008 Bilbao (Vizcaya), ES
COBO DIAZ Teresa, E-48008 Bilbao (Vizcaya), ES
GARCIA FERNANDEZ Juan Jose, E-48008 Bilbao (Vizcaya), ES

(72) Původce:

DE CARLOS VILAFRANCA Felix, E-48008 Bilbao (Vizcaya), ES
FERNANDEZ-PENA ARTIME Angel, E-48008 Bilbao (Vizcaya), ES
ALVAREZ ABAD Covadonga, E-48008 Bilbao (Vizcaya), ES
LOPEZ IGLESIAS Libia, E-48008 Bilbao (Vizcaya), ES
FERNANDEZ MONDRAGON Maria Pilar, E-48008 Bilbao (Vizcaya), ES
SENOSIAIN OROQUIETA Aranzazu, E-48008 Bilbao (Vizcaya), ES
GARCIA SUAREZ Angela, E-48008 Bilbao (Vizcaya), ES
COBO PLANA Juan M., E-48008 Bilbao (Vizcaya), ES
ALVAREZ SUAREZ Alberto, E-48008 Bilbao (Vizcaya), ES
PARDO LOPEZ Berta, E-48008 Bilbao (Vizcaya), ES

DIAZ ESNAL Belen, E-48008 Bilbao (Vizcaya), ES
MACIAS ESCALADA Emilio, E-48008 Bilbao (Vizcaya), ES
COBO DIAZ Teresa, E-48008 Bilbao (Vizcaya), ES
GARCIA FERNANDEZ Juan Jose, E-48008 Bilbao (Vizcaya), ES

(74) Zástupce:

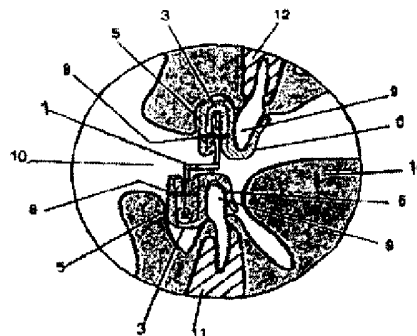
Hák Janeček & Švestka, Patentová a známková kancelář,
Ing. Pavel Janeček, U Průhonu 5, Praha 7, 17000

(54) Název přihlášky vynálezu:

Zlepšené zařízení pro posun dolní čelisti

(57) Anotace:

Zlepšené zařízení pro posun dolní čelisti, typu používaného pro intraorální léčení problémů obstrukce horních cest dýchacích, vyznačující se tím, že je tvořeno souborem vzájemně propojených dílů, které mohou být přizpůsobeny horním a dolním zubům (9), umožňujícím nastavení polohy mezi horní čelistí (12) a dolní čelistí (11) pomocí jednoduché záměny zaměnitelného dílu (1), který může mít různé rozměry v oblasti (13), kterýžto díl (1) má dvě okénka (2), horní a dolní, která jsou vložena do vnitřního prostoru (4) kapsy (3) pro jejich upevnění pomocí šroubů (8), která je zase spojena za vytvoření celku s okluzními dlahami (6), které budou pro své použití nakonec připevněny na horní zuby (9) a další, na dolní zuby (9), přičemž vše dohromady umožní pohyb dolní čelisti (11) jako celkem ve směru (B-B) - (C-C) - (D-D) a další kombinované pohyby.



Zlepšené zařízení pro posun dolní čelisti

Oblast techniky

Předmětem tohoto vynálezu je zlepšené zařízení pro posun dolní čelisti, nastavitelné a přizpůsobitelné horním a dolním zubům tak, že je udrží spojené s dostatečným otvorem pro plynulé a pohodlné dýchání, přičemž zajišťuje posun dolní čelisti vzhledem k horní čelisti a umožňuje téměř přirozenou pohyblivost, i když omezenou, v každém směru. Zařízení pro posun dolní čelisti se zavádějí do úst a modifikují postavení dolní čelisti, jazyka a dalších nosných struktur **horních cest dýchacích (UA)** pro léčbu chrápání a / nebo **syndromu spánkové apnoe-hypopnoe (SAHS)**; jsou to zařízení používaná v lékařských oborech zubního lékařství, stomatologie a ortodontie a jejich hlavním cílem je předsunout nebo posunout dolní čelist vzhledem k horní čelisti tak, aby se dýchací cesty udržely dostatečně propustné nebo uvolněné tak, že se brání jejich náhodnému nebo neúmyslnému uzavření.

Znaky tohoto vynálezu jsou zvláštní tvar a konstrukce zařízení, které když se nasadí na zubní oblouky, předsune nebo posune dolní čelist, vzájemně oddělí čelisti od sebe a umožní pomocí zařízení vykonat celou řadu řízených či omezených pohybů. Začleněním zaměnitelného dílu, který bude pravidelně nahrazován podobným dílem odlišných rozměrů podle příslušné léčebné terapie, se dosáhne potřebného posunu pro dosažení konečného cíle léčení.

Díky použití zařízení podle vynálezu je možné dosáhnout postupného, málo traumatizujícího a pohodlného přesunu dolní čelisti. To na rozdíl od jiných zařízení se stejným účelem, která jsou v současné době známa, umožňuje dobrou pohyblivost dolní čelisti.

Proto předložený vynález spadá především do lékařského oboru ortodontie.

Dosavadní stav techniky

Používání intraorálních zařízení při léčení obstrukčních poruch „horních cest dýchacích (UA)“ není nový koncept. Již v roce 1902 Pierre Robin navrhl použití zařízení s podobnými znaky (Monobloc) za účelem dosažení funkčního posunu dolní čelisti za jejího pohybu dopředu do více posunuté polohy. Tím bylo dosaženo dodatečného vytahování

jazyka a zabránilo se jeho zapadání dozadu (glossoptosis), ke kterému docházelo u dětí s hypoplazií dolní čelisti v poloze na zádech. První publikace týkající se intraorálních zařízení ve vztahu k „syndromu spánkové apnoe-hypopnoe (SAHS)“ se objevily v osmdesátých letech minulého století, jako pokus o hledání alternativních terapií, a to jak chirurgických postupů, tak i kontinuálního pozitivního tlaku na horní cesty dýchací.

Přestože pro léčení chrápání bylo na trhu popsáno více než 50 účinných typů zařízení, zařízení pro posun dolní čelisti ve svých dvou verzích (pevný posun a nastavitelný posun) jsou skutečně účinná při ošetřování obstrukčních poruch horních cest dýchacích.

Zařízení pro posun dolní čelisti vykonávají pohyb dolní čelisti dopředu a dolů, což vede k anatomickým změnám horních cest dýchacích, **jejichž prostřednictvím se dosáhne zvětšení plochy průřezu hltanem**. Tento pohyb stabilizuje a fixuje dolní čelist a jazyku, čímž se zamezuje zadní rotaci těchto struktur v poloze na zádech a brání se obstrukci dýchacích cest.

Bylo prokázáno, že u jedinců se **SAHS** je celkové procento času, ve kterém pacienti spí s ústy otevřenými na více než 5 mm (zadní rotace a retruze), výrazně vyšší (69,3 %) než u zdravých jedinců (11,1 %); a proto může být rotační a fixační pohyb dolní čelisti během spánku důležitým prvkem při léčení pomocí zařízení pro posun dolní čelisti.

Ačkoli k největším účinkům při používání těchto zařízení dochází ve velofaryngeální oblasti, má také dopad na všechny segmenty hltanu. Zpočátku dochází ke zvýšení tuhosti, jakož i rozšíření prostoru mezi předními a zadními oblouky hltanu.

Elektromyograficky bylo prokázáno, jak se po použití těchto zařízení zvyšuje tonus svalů jazyka (především m. genioglossus) a jak se opět snižuje po odstranění zařízení. **Jazyk se přesune dopředu a zaujímá polohu nahoře, a tak je pro něj obtížné zapadnout během spánku dozadu.**

Tato zařízení vykonávají funkci podobnou tomu, k čemu dochází během vědomého cvičení sedace a kardiopulmonální resuscitace, při nichž se po zajištění a udržení propustnosti horních cest dýchacích a jejich uvolnění od jakéhokoli cizího tělesa provádí trakční manévr dolní čelisti dopředu a dolů. Takový funkční posun dolní čelisti vyvolá změny v postavení jazyky do více předsunuté polohy. Nyní v suprahyoidním svalstvu dochází k novému rovnovážnému stavu, který napomáhá ke zvýšení objemu a propustnosti horních cest dýchacích.

Přestože odezva na používání těchto zařízení pro posun dolní čelisti není stejná u všech pacientů, mnozí odborníci připouští, že dochází k účinku závislému na dávce, neboť zvýšení stupně posunu dolní čelisti zlepšuje klinický stav pacienta. Tak podle toho, jak zvýšíme protruzi, dochází ke zlepšení jak co do počtu, tak co do závažnosti desaturace.

Stejně tak byla lepší odezva spojena s používáním těchto zařízení u pacientů s nízkým indexem tělesné hmotnosti, se sníženým obvodem krku, u mladých pacientů, u pacientů s nízkým bazálním indexem apnoe-hypopnoe (AHI) a s epizodami apnoe souvisejícími s polohou na zádech.

Přestože se nejprve nezdálo, že by používaná konstrukce zařízení souvisela s jeho účinností, bylo nedávno publikováno, že se při používání zařízení s nastavitelným posunem může dokonce zlepšit procento úspěšnosti, což vede k závěru, že čím jsou protokoly více agresivní, tím je vyšší úspěšnost.

Tato zařízení jsou velmi účinná při léčení chrápání, s eliminací u 50 % případů a u 90/100 % pacientů dosažením výrazného snížení chrápání, jakož i zlepšené kvality spánku.

Výroba zařízení zahrnuje pouze první krok léčení. Ta by měla být upravena podle protokolu tak, aby bylo dosaženo optimálních výsledků, jak co do účinnosti, tak co do pohodlí pro uživatele.

Jakmile se zařízení zhotoví a upraví, vyškolí se pacient z hlediska jeho zavádění a udržování. Poté, co si pacient na zařízení zvykne, začne se s prováděním postupného posunu (což obvykle vyžaduje týdny nebo měsíce na nastavení), dokud se nedosáhne pohodlné a odpovídající polohy pro zmírnění chrápání a / nebo spánkové apnoe.

Léčení pomocí těchto zařízení je rozumnou alternativou, protože neznamená pro pacienta žádnou trvalou změnu (jako je tomu v případě chirurgického zákroku) a může být v jakémkoliv okamžiku ukončena. Aby bylo dosaženo nejlepší terapie pro každý případ, bude muset být individuálně provedena odpovídající studie pacienta, pokud jde o hodnocení rizika / užitku.

Proto je cílem tohoto vynálezu zlepšit dnes existující zařízení, učinit je méně sofistikované, praktičtější a jednodušší z hlediska použití, pohodlnější a levnější.

Podstata vynálezu

Zlepšené zařízení pro posun dolní čelisti podle předloženého vynálezu v podstatě sestává ze souboru dílů, které jsou umístěny ve vnitřku úst, přizpůsobeného příslušným zubům, který umožní předsun dolní čelisti vzhledem k horní čelisti, avšak postupně, za pravidelného nahrazování hlavního spojovacího dílu 1, který bude modifikovat její posun podle léčebné terapie.

Jak bylo vysvětleno, pohyb dolní čelisti dopředu uvolňuje horní cesty dýchací.

Soubor zařízení, které se připojuje na zuby, sestává z pěti základních dílů, horní a dolní plastové dlahy 6, které ve svém vnitřku frontálně zahrnují kovové kapsy 3, které budou spojeny zaměnitelným posunovacím dílem 1 s různými frontálními rozměry a připojeným do kapsy 3 pomocí šroubů 8, umožňujících snadnou a pravidelnou záměnu dílů 1, za vkládání stále větší velikosti posunu do oblasti 13.

Proto je za použití zařízení podle předloženého vynálezu u pacientů možné jednoduše a správně provádět léčení v podobě postupného posunu dolní čelisti, za dosažení přesného posunu dolní čelisti, čímž se dosáhne požadovaných terapeutických cílů.

Výhody vynálezu

Hlavními výhodami vynálezu jsou:

- Předložené zařízení umožňuje velmi jednoduché a snadné přizpůsobení zubům.
- Počet použitých dílů je minimální a snadno vyrobitelný.
- Jeho soubor je pevný a stabilní tak, že umožňuje provádět prakticky všechny potřebné pohyby, avšak omezené.
- Uživatel si rychle zvykne na jeho používání.
- Použití zařízení v průběhu léčby je jednoduché, pohodlné a rychlé.
- Jeho výroba a instalace je levná a snadná.

Stručný popis vyobrazení

Obrázek 1 znázorňuje částečný boční řez provedený ve středu hlavy osoby.

Obrázek 2 znázorňuje částečný boční řez provedený ve středu hlavy osoby s předsunutou dolní čelistí a uvolněnou oblastí hrtanu.

Obrázek 3 znázorňuje detailní a zvětšený řez oblastí označené na obrázku 2 kružnicí se zařízením pro posun dolní čelisti podle předloženého vynálezu nasazeným na zuby úst pacienta.

Obrázek 4 znázorňuje částečný boční řez provedený ve středu zařízení podle předloženého vynálezu.

Obrázek 5 znázorňuje dva schematické pohledy na dolní základnu dlah zařízení podle předloženého vynálezu.

Obrázek 6 znázorňuje schematický čelní pohled na zařízení podle předloženého vynálezu.

Obrázek 7 znázorňuje dva čelní pohledy na zaměnitelný tělový díl zařízení podle předloženého vynálezu.

Obrázek 8 znázorňuje profil tělového dílu zařízení podle předloženého vynálezu v různých velikostech.

Obrázek 9 znázorňuje perspektivní pohled na tělový díl zařízení podle předloženého vynálezu.

Obrázek 10 znázorňuje tři schematické pohledy na kapsu zařízení podle předloženého vynálezu.

Obrázek 11 znázorňuje schematický pohled v polořezu dolní základnou na to, jak je díl vložen do vnitřního prostoru kapsy, chvíli před vložením šroubu pro jeho upevnění.

Obrázek 12 znázorňuje schematický pohled v polořezu spodní základnou na to, jak je díl vložen do vnitřního prostoru kapsy, po vložení šroubu uvádějícího zařízení podle předloženého vynálezu do stavu pro použití.

Obrázek 13 znázorňuje schematický čelní pohled na zařízení podle předloženého vynálezu v klidu.

Obrázek 14 znázorňuje schematický čelní pohled na zařízení podle předloženého vynálezu v uzavřené poloze.

Obrázek 15 znázorňuje schematický čelní pohled na zařízení podle předloženého vynálezu v maximálně otevřené poloze.

Obrázek 16 znázorňuje schematický čelní pohled na zařízení podle předloženého vynálezu v poloze posunutí do boku.

Obrázek 17 znázorňuje schematický čelní pohled na zařízení podle předloženého vynálezu při kývavém bočním nevyrovnaném pohybu.

Příklady provedení vynálezu

Za účelem doplnění popisu předloženého vynálezu, a tedy za účelem lepšího pochopení jeho znaků, doplňuje předložený popis sada vyobrazení, jejíž obrázky představují, pro ilustraci a nikoli za účelem omezení, nejvýznamnější podrobnosti vynálezu.

Obrázek 1 znázorňuje částečný boční řez provedený ve středu hlavy osoby; přičemž jsou na něm zdůrazněny dýchací cesty, od průdušnice 17 po nosní dutinu 20 a ústa 10. Jasně znázorňuje horní čelist 12 a dolní čelist 11, mezi nimiž se nachází jazyk 14. Písmenem A je také naznačen směr pohybu, který je **zamýšlen** za účelem uvolnění oblasti hrtanu X.

Obrázek 2 znázorňuje částečný boční řez provedený ve středu hlavy osoby; přičemž jsou na něm zdůrazněny dýchací cesty se šipkami, které se sbíhají v úrovni hltanu 16, od průdušnice 17 po nosní dutinu 20 a ústa 10. Jasně znázorňuje horní čelist 12 a dolní čelist 11, mezi nimiž se nachází jazyk 14. Písmenem A je také naznačen směr pohybu, jímž jsme pomocí dolní čelisti 11 dosáhli uvolnění oblasti hrtanu Z. **Tento pohyb je tím, čeho se dosáhne za použití popsaného zařízení pro posun dolní čelisti.**

Kružnice na tomto obrázku ukazuje detail, který bude zvětšen na obrázku 3, na kterém bylo vloženo zařízení.

Obrázek 3 znázorňuje detailní a zvětšený řez oblastí označené na obrázku 2, se zařízením pro posun dolní čelisti nasazeným na zuby 9 úst 10 pacienta.

Obrázek 4 znázorňuje částečný boční řez provedený ve středu zařízení, jasně ukazující, jak je zařízení instalováno. Máme několik okluzních dlah 6, zhotovených tradičním způsobem, do kterých je frontálně začleněno, pokud jsou přítomny, několik kapes 3, které jsou postaveny vzájemně proti sobě svými otvory ve vnitřním prostoru 4, kam jsou vloženy díly 1, které obsahují střední oblast 13, která bude vytvářet posun zařízení, a která může být

zaměnitelná pomocí umístění dílů 1 o různých velikostech, které jsou připojeny do kapes 3 pomocí šroubů 8, které procházejí okénky 2 tělového dílu 1.

Obrázek 5 znázorňuje dva schematické pohledy na dolní základnu dvou dlah 6, které musí být před svým spojením s dílem 1 postaveny vzájemně proti sobě, aby se získalo zařízení. Každá z nich je dokonale přizpůsobena horním a dolním zubům. Vyrobí se pomocí zhotovení kompletní formy zubů pacienta tradičním způsobem, a při odlévání dílu pro dlahu 6 se frontálně vloží kapsy 3, které se dokonale pokryjí plastem dlahy 6.

Obrázek 6 znázorňuje schematický čelní pohled na zařízení ukazující, jak se provádí sestavení dlahy 6 s frontálně vloženými kapsami 3 s díly 1 ve formě číslice osm umístěnými centrálně a se šrouby 8 připojenými do kapes 3.

Obrázek 7 znázorňuje dva čelní pohledy na zaměnitelný tělový díl 1 ve formě číslice osm. Ten zahrnuje dvě okénka 2 pro uchycení do kapes 3 pomocí šroubů 8. Znázorňuje také střední oblast 13 o proměnné velikosti, která pak bude moci mít řadu různých rozměrů, jak je patrné na obrázku 8, za účelem zvětšení postupného posunu zařízení.

Obrázek 8 znázorňuje profil tělového dílu 1 v různých velikostech v závislosti na velikosti nebo posunu v oblasti 13, který bude zaměřován v souladu s léčením.

Obrázek 9 znázorňuje perspektivní pohled na tělový díl 1 s jeho okénky 2 a oblastí 13 posunu.

Obrázek 10 znázorňuje tři schematické pohledy na kapsy 3, které budou umístěny v přední části dlah 6 a budou spojeny dohromady, s jejich vnitřním prostorem 4 pro vložení dílu 1 a s otvory 15 pro umístění šroubů 8.

Obrázek 11 znázorňuje schematický pohled v polořezu dolní základnou na to, jak je díl 1 vložen do vnitřního prostoru 4 kapsy 3 v okamžiku před vložení šroubu 8 pro jeho upevnění.

Obrázek 12 znázorňuje schematický pohled v polořezu spodní základnou na to, jak je díl 1 vložen do vnitřního prostoru 4 kapsy 3 po vložení šroubu 8 uvádějícího zařízení do stavu pro použití.

Obrázek 13 znázorňuje schematický čelní pohled na zařízení v klidu, přičemž jsou naznačeny možné pohyby, které mohou být vykonávány při používání tohoto zařízení, když je vloženo na zuby 9 pacienta, a to vertikální pohyb B-B a horizontální pohyb C-C. Na obrázcích 14, 15 a 16 je znázorněn pohyb, když je vykonáván.

Obrázek 14 znázorňuje schematický čelní pohled, ukazující vertikální pohyb B-B v jeho plně uzavřené poloze. Je patrné, jak kapsa 3 vnitřně omezuje pohyb.

Obrázek 15 znázorňuje schematický čelní pohled, ukazující vertikální pohyb B-B v jeho maximálně otevřené poloze. Je patrné, jak šroub 8 umístěný v kapse 3 omezuje otvírací pohyb.

Obrázek 16 znázorňuje schematický čelní pohled, ukazující horizontální pohyb C-C v jeho poloze posunutí do boku. Je patrné, jak šroub 8 umístěný v kapse 3 přestává při tomto pohybu působit.

Obrázek 17 znázorňuje schematický čelní pohled, kde je patrné, že zařízení umožňuje také vykonávat kývavé boční nevyrovnané pohyby D-D, a to díky uspořádání mezi kapsami 3 a díly 1 regulovanému šrouby 8.

Popis různých prvků znázorněných na vyobrazeních podle vynálezu

1 - Hlavní tělový díl zařízení je zaměnitelný díl (či posunovací díl), který bude určovat dosažený posun. Tento díl může být plochý nebo může zahrnovat odstupňovanou oblast 13 o přesných rozměrech. Na obrázku 9 je znázorněn v perspektivním pohledu a obrázek 8 znázorňuje několik dílů s odstupňovanými oblastmi 13 různých rozměrů, které budou určovat posun. Tělový díl má dvě okénka 2, která budou použita pro jeho připevnění do vnitřního prostoru 4 kapsy 3 pomocí šroubů 8.

- 2** - Okénka, která obsahuje tělový díl 1 a budou použita pro jeho připevnění do vnitřního prostoru 4 kapsy 3 pomocí šroubů 8.
- 3** - Kapsy umístěné na každém konci tělového dílu 1, kde zůstanou díky šroubu 8.
- 4** - Vnitřní prostor kapsy 3, kam jsou vloženy konce tělového dílu 1.
- 5** - Plastová vrstva, která obklopuje kapsu 3, připojená k okluzní dlahy 6.
- 6** - Horní a dolní plastové okluzní dlahy na míru, přizpůsobené horním a dolním zubům 9. Tyto dlahy frontálně obsahují kapsy 3, které jsou odlity a potaženy plastem společně.
- 7** - Vnitřek dlah 6, kam se zasazují zuby 9 pacienta.
- 8** - Šrouby pro fixaci tělového dílu 1 uvnitř kapsy 3.
- 9** - Zuby pacienta, které se vkládají do dlahy 6.
- 10** - Ústa pacienta, kam se vkládá zařízení.
- 11** - Dolní čelist, kterou má být pohybováno ve směru A vzhledem k horní čelisti 12.
- 12** - Horní čelist.
- 13** - Střední oblast tělového dílu 1, která bude vytvářet postupný posun zařízení, když se díly 1 budou zaměřovat za použití dílů 1 o různých velikostech, jak je patrné na obrázku 8.
- 14** - Jazyk pacienta.
- 15** - Otvory se závity v kapse 3 pro vložení a upnutí šroubu 8.

16 - Hltan pacienta, místo komunikace mezi nosní dutinou 20 a ústní dutinou, které má být udržováno volné.

17 - Průdušnice pacienta (dýchací cesty).

18 - Jícen pacienta (trávicí trubice).

19 - Epiglottis pacienta. Nachází se v zadní části jazyka 14 a slouží jako záklopka nebo víčko průdušnice 17 a může zavřít dýchací cesty v oblasti X hrtanu.

20 - Nosní dutina pacienta, která komunikuje s ústní dutinou a průdušnicí 17.

X - Oblast hrtanu, která má být vyčištěna či uvolněna, jak je znázorněno na obr. 1.

Z - Oblast hrtanu, jakmile je uvolněna nebo propustná, jak je znázorněno na obr. 2.

Tento popis nebyl vypracován rozsáhlejší v dobré víře, že kterýkoli odborník v této oblasti má dostatek informací pro pochopení rozsahu vynálezu a jeho výhod, jakož i postupu při jeho reprodukci.

Vynález, ve své podstatě, může být zaváděn do praxe jinými způsoby, které se v detailech liší od toho, co je příkladně uvedeno v tomto popisu, neboť tyto způsoby budou také požívat požadované ochrany. Může být rovněž proveden v jakémkoli tvaru a velikosti za použití více vhodných materiálů, přičemž vše spadá do rámce patentových nároků.

Termíny, jak jsou zde popsány, musí být chápány v širokém neomezujícím smyslu.

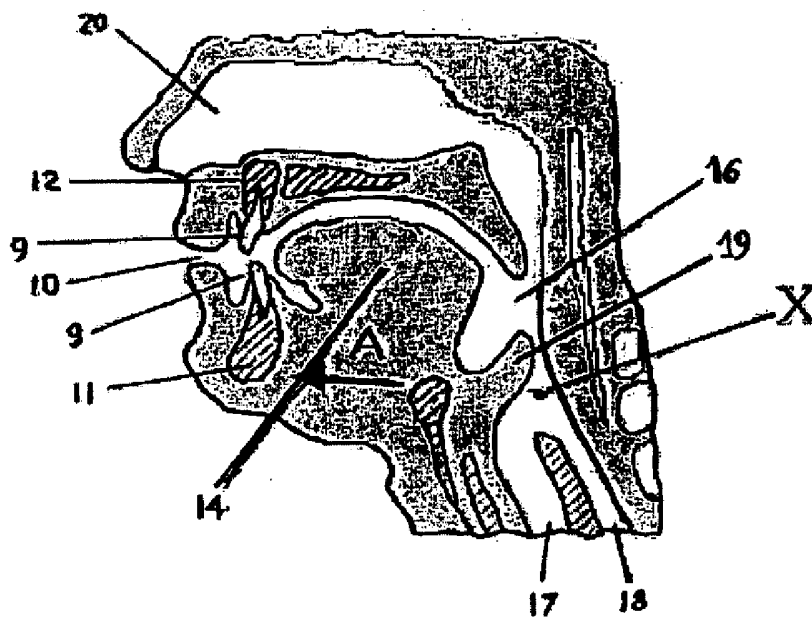
Patentové nároky

1. Zlepšené zařízení pro posun dolní čelisti, typu používaného pro intraorální léčení problémů obstrukce horních cest dýchacích, **vyznačující se tím, že** je tvořeno souborem vzájemně propojených dílů, které mohou být přizpůsobeny horním a dolním zubům (9), umožňujícím nastavení polohy mezi horní čelistí (12) a dolní čelistí (11) pomocí jednoduché záměny zaměnitelného dílu (1), který může mít různé rozměry v oblasti (13), kterýžto díl (1) má dvě okénka (2), horní a dolní, která jsou vložena do vnitřního prostoru (4) kapsy (3) pro jejich upevnění pomocí šroubů (8), která je zase spojena za vytvoření celku s okluzními dlahami (6), které budou pro své použití nakonec připevněny na horní zuby (9) a, další, na dolní zuby (9), přičemž vše dohromady umožní pohyb dolní čelistí (11) jako celkem ve směru (B-B) - (C-C) - (D-D) a další kombinované pohyby.

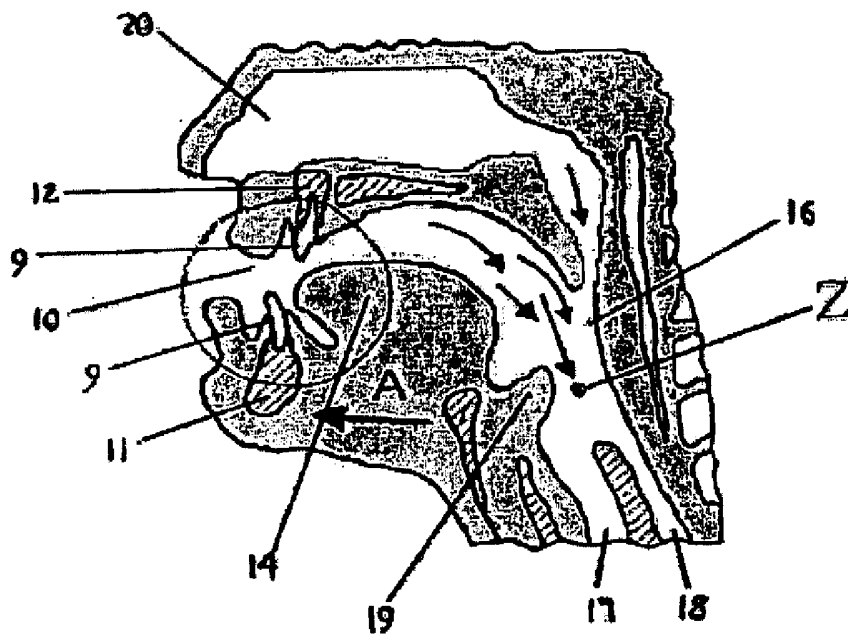


Seznam vztahových značek

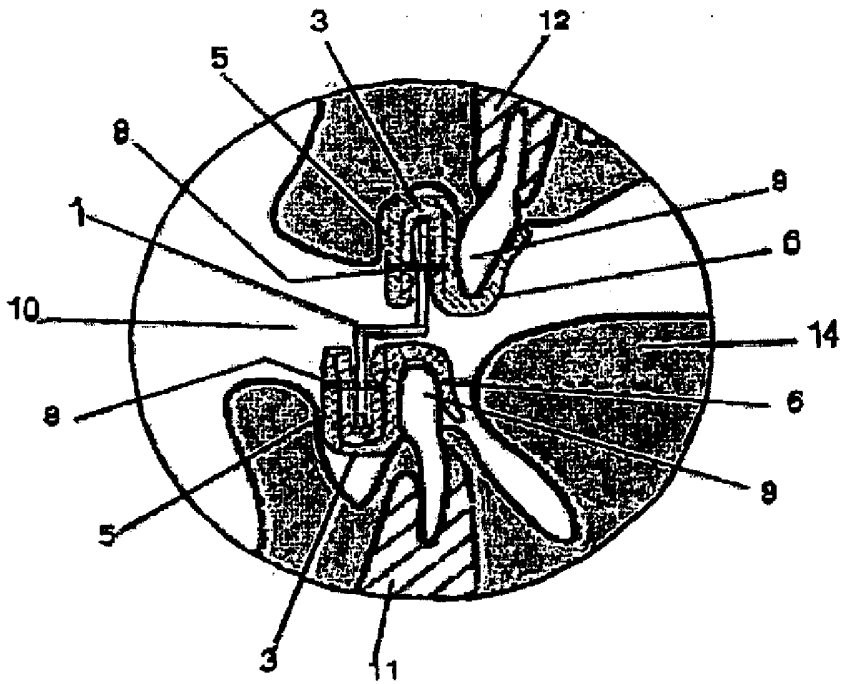
- 1 Tělový díl
- 2 Okénko
- 3 Kapsa
- 4 Vnitřní prostor kapsy
- 5 Plastová vrstva
- 6 Okluzní dlah
- 7 Vnitřek dlah
- 8 Šroub
- 9 Zuby
- 10 Ústa
- 11 Dolní čelist
- 12 Horní čelist.
- 13 Střední oblast
- 14 Jazyk
- 15 Otvory
- 16 Hltan
- 17 Průdušnice
- 18 Jícen
- 19 Epiglottis
- 20 Nosní dutina
- A Směr pohybu uvolňující dýchací cesty
- B Vertikální pohyb
- C Horizontální pohyb
- D Kývavý boční nevyrovnaný pohyb
- X Oblast hrtanu před uvolněním
- Z Oblast hrtanu po uvolnění



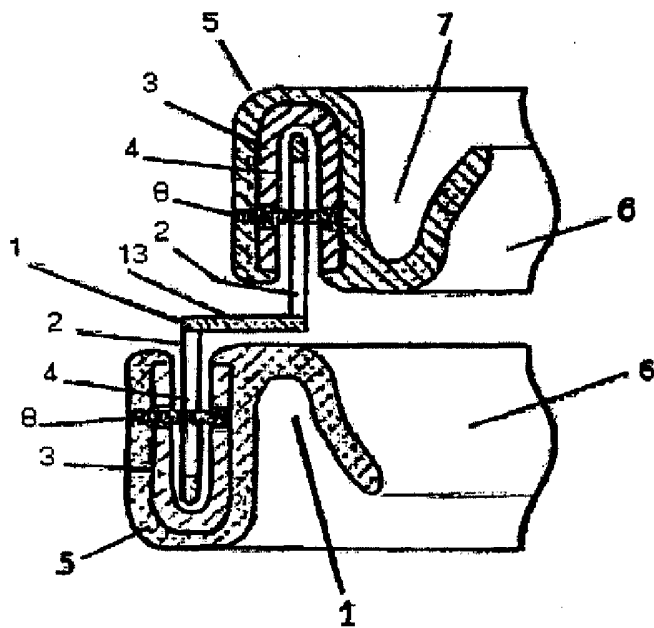
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

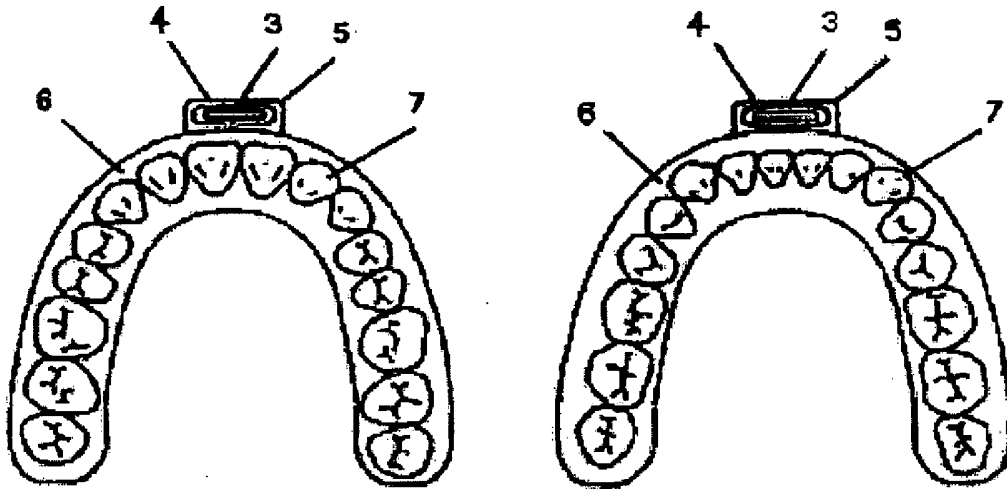


Obr. 4

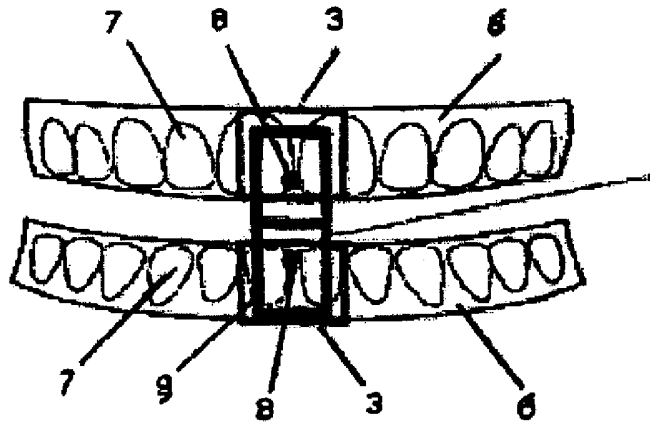
14.01.11

3/5

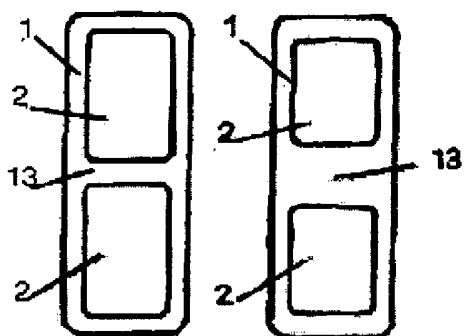
20.11.19



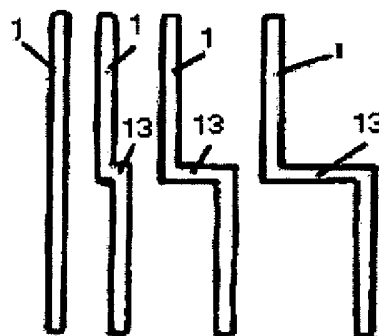
Obr. 5



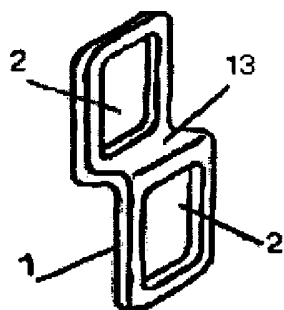
Obr. 6



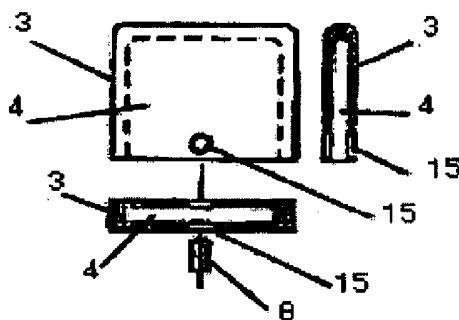
Obr. 7



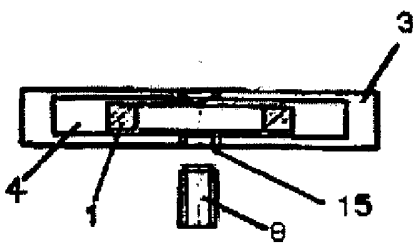
Obr. 8



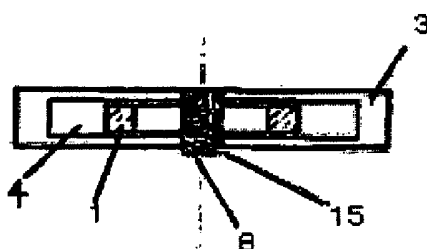
Obr. 9



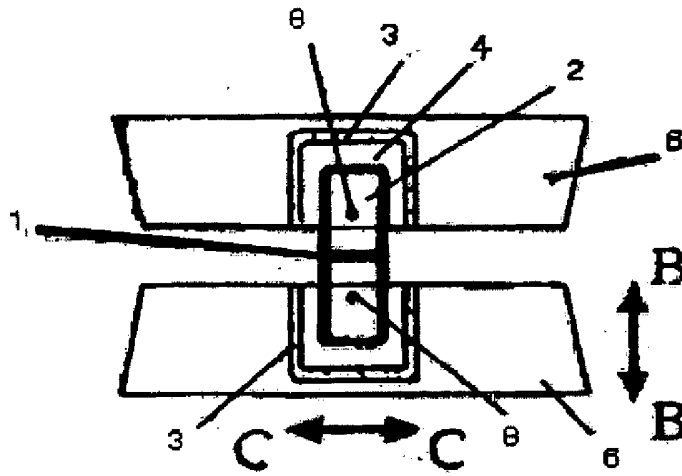
Obr. 10



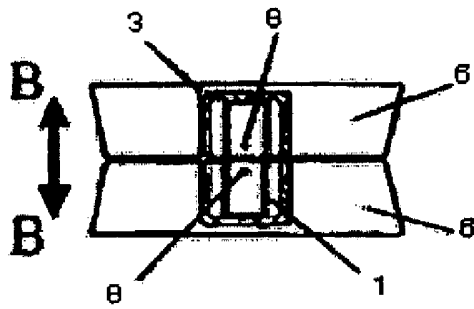
Obr. 11



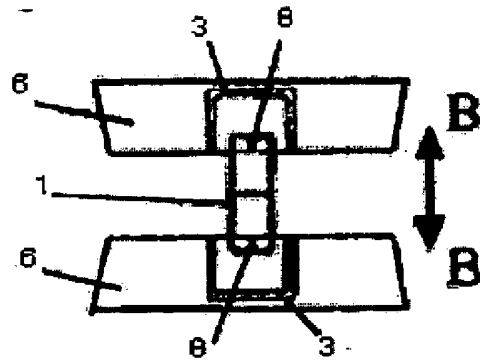
Obr. 12



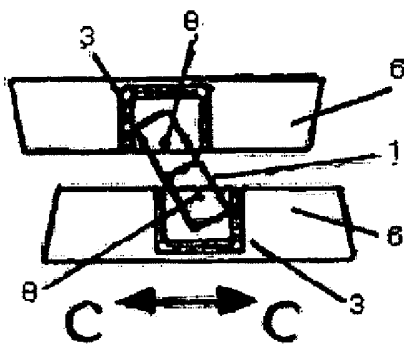
Obr. 13



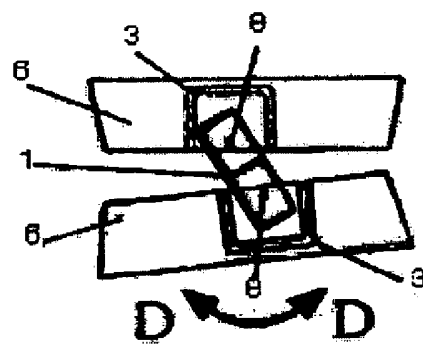
Obr. 14



Obr. 15



Obr. 16



Obr. 17