

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

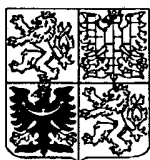
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

3142-98

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **08. 04. 97**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **10.04.96**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **96/906**

(33) Země priority: **CH**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **17. 02. 99**
(Věstník č. 2/99)

(86) PCT číslo: **PCT/CH97/00137**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 97/37612**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

A 61 C 19/04

(71) Přihlášovatel:

CURADEN AG, Kriens, CH;

(72) Původce:

Sedelmayer Jiri, Hamburg, DE;

(74) Zástupce:

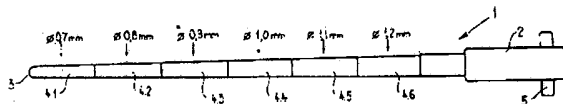
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1,
Praha 4, 14000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Způsob určení aproximativní
průchodnosti mezizubního prostoru**

(57) Anotace:

Do mezizubního prostoru se zavádí pro určení aproximativní průchodnosti pružné sondy /4.1,...4.6/ s rozdílným průměrem. Aproximativní průchodnost se určuje podle parametrických hodnot patřících k sondě právě ještě průchodné mezizubním prostorem. Sondové části /4.1....4.6/ jsou upevněny na špičce sondy /3/ s plynulým nebo stupňovitě se měnícím průměrem. Určení aproximativní průchodnosti umožní cílevědomě a opakovatelně určit pro uživatele optimální mezizubní kartáček.



CZ 3142-98 A3

Způsoby určení aproximativní průchodnosti mezizubního prostoru

Oblast techniky

Čištění mezizubních prostorů je důležitá součást účinné zubní péče. Proto vznikly mezizubní kartáčky, které se v podstatě skládají z tenkého drátěného držátka s kartáčky vyčnívajícími ven tak, že mohou být vsunuty do mezizubních prostorů.

Velikost mezizubních prostorů je nejen rozdílná od člověka k člověka, ale také do určité míry v oblasti jednoho chrupu.

Z patentu US 4.959.014 je např. známá sonda pro měření vzdálenosti jednotlivých zubů, která se používá ke korektuře jejich umístění. Tato známá sonda se skládá z více cylindrických úseků, které mají různé průchodnosti

Dále je známý např. z patentu US 5.178.537 přístroj k měření hloubky periodontických váčků. Špička sondy je opatřena barevným kroužkem, který slouží k odečtení hloubky váčku a je koncipovaná k jednorázovému použití zasunutím do držátka násadky. Jedno balení obsahuje např. 12 identických sond.

Pro optimální údržbu zubů je důležitá volba správného, nejlépe uzpůsobilého zubního kartáčku. Doposud byla volba vhodného kartáčku pro uživatele spíše otázkou náhody nebo pracného zkoušení rozličných kartáčků než otázkou jejich cílevědomého určení. Základní pomocí může být konzultace odborného personálu (zubař, zubní hygienik atd). Úspěch konzultace a doporučená zubní péče však často selhává, protože pacient jen stěží rozumí nebo vůbec nerozumí tomu, co mu je řečeno. Motivace samostatné zubní péče se doma velmi rychle vytrácí.

Podstata vynálezu

Úloha vynálezu je proto poskytnout prostředky k použití, které umožní poradci

uživatelé určit optimální nástroj pro čištění zubů (např. mezizubní kartáčky) ohledně velikosti a v případě potřeby pružnosti atd.

Vlastnostmi požadavku 1 je definováno řešení odpovídající vynálezu.

Základní myšlenka vynálezu se zakládá na měření aproximální průchodnosti příslušného mezizubního prostoru. Za tímto účelem se zavádí různé sondy předem daného parametru do příslušného mezizubního prostoru. Aproximální průchodnost se určuje sondou (nebo jejím parametrem), který je právě ještě průchodný mezizubním prostorem.

Přednostně se rozměří všechny mezizubní mezery a zaznamenají se do schématu, který je zhotoven pro uživatele. Místo měrné hodnoty nebo-li aproximální průchodnosti se může zaznamenat také odpovídající typ mezizubního kartáčku. Tímto způsobem obdrží uživatel od poradce informace, jakým mezizubním kartáčkem se optimálně čistí různé mezizubní prostory.

K provedení postupu je zvláště vhodný přístroj, pomocí kterého se zhotovují zkoumané části formou odřezků (úřezků, ústřížků,.....) s rozdílným průměrem. Průchodná část se může postupně nebo průběžně po délce sondy měnit. Výhodou zkoumaných elementů jsou ohybové vlastnosti, odpovídající mezizubním kartáčkům. Zkoumané elementy se účelově skládají z umělé hmoty (např. polyamid), mohou být ale také zhotoveny z kovu.

Zkoumané části mohou být avšak rovněž zhotoveny formou zvláštní soupravy s více samostatnými průzkumnými sondami s rozdílnou průchodností. Více průzkumných sond se účelově používá ve vhodné kombinaci s více průzkumnými částmi sond.

Sondy mohou být napevno nebo zaměnitelně spojeny s držátkem. V prvním případě může být zhotovena na každém konci podélného držátka jedna špička sondy. Špičky jsou přitom uzpůsobeny tak, aby se oddělené průchodné části úplně nebo alespoň částečně

překrývaly. Ve druhém případě může mít sonda hlavici, která je uzpůsobena k použití držátka mezizubního kartáčku.

Další výhodné formy provedení a zvláštní kombinace vyplývají z následujících podrobných popisů celkových patentních nároků.

Seznam obrázků na výkrese

Obrázky k vysvětlení příkladů provedení ukazují:

Obr. 1 Schématické znázornění sondy s plynule rozdílnou průchodností po délce sondy

Obr. 2 Schématické znázornění přístroje se dvěma sondami

Obr. 3 Schématické znázornění sondy instrumentu dle obr.

Obr. 4 Schéma k zakreslení změřené aproxiální průchodnosti

Stejně části vyobrazení jsou vždy opatřeny stejnými značkami.

Příklady provedení vynálezu

Obr. 1 ukazuje sondu 1 s hlavici 2, která může být upevněna na (nezobrazené) vyměnitelné násadce. Část 5 upevněná na hlavici 2 může být uzpůsobena druhem traverzy, hrdla nebo jiného příčného elementu, který umožňuje připevnění hlavice na násadku např. dle patentu US WO 86 / 02532 nebo patentu US - 4, 805, 252. Sonda 1 disponuje dlouhou tenkou špičkou 3 s variabilní délkou průchodnosti. V daném příkladu se průměr zhora (to znamená z hlavice 2) dolů průběžně zužuje. Je např. vyobrazeno šest stejně dlouhých sond 4.1. - 4.6. o délce např. 3mm. Průchodnost uprostřed sondy 4.1. - 4.6. se zezadu vždy např. o 01 / 10 mm zesílí. První sonda 4.1. má např. průměrnou průchodnost 0.7. mm a poslední sonda např. 1.2. mm.

Sondy 4.1. - 4.6. se přednostně barevně značí. Špička sondy 3 je tímto podélně rozdělena na různobarevné úseky.

Délka jednoho úseku by měla být nejméně tak dlouhá jako "délka průchodnosti" mezizubního prostoru ve směru sondy. to znamená jedna sonda by měla - pokud je její průchodnost menší než průchodnost mezizubního prostoru - zcela dosáhnout mezizubní prostor.

Bere se na zřetel, že mezizubní prostory navzájem mohou být spojeny úhly (např. pokud konkávní aproximální plocha jednoho zubu navazuje na konvexní aproximální plochu druhého zubu). Také v takovém případě se musí jednoznačně určit, která sonda právě ještě projde mezizubním prostorem. Z toho vyplývá, že sondy 4.1. - 4.6. musí být pružné. Přitom má ale nastat minimální deformace příčného řezu. Proto se sonda vyrábí nejlépe z umělé hmoty s odpovídajícími vlastnostmi (např. polyamid).

Obr. 2 ukazuje instrument 6 s držátkem 7 a dvě sondy 8,9. Sondy jsou upevněny na obou koncích držátka 7. Jsou zobrazeny dle přednostní zkosené formy provedení, aby mohly dobře dosáhnout mezizubní prostory stoliček. Sondy 8,9 končí sondovými špičkami 10, 11.

Obr.3 ukazuje například (velmi) zvětšené zobrazení špičky sondy 10. Špička např. disponuje třemi sondovými elementy 12.1, 12.2, 12.3, které mají rozdílnou průchodnost. Každý sondový element 12.1, 12.2, 12.3 má ovšem po celé jeho délce konstantní průchodnost. To znamená např. sondový element 12.1 má konstantní průchodnost 0.7 mm, sondový element 12.2 má konstantní průchodnost 0.8 mm a třetí sondový element 12.3 má konstantní průchodnost 0.9 mm. Tím se mezi nimi vytvoří stupňovité přechody 13.1, 13.2. Tyto přechody jsou zakulacené. Pro lepší optickou rozpoznatelnost mohou být sondové elementy 12.1, 12.2, 12.3 různě zbarveny. Mohou být také označeny barevnými kroužky. Přednostně jsou barevné kroužky také použity na příslušných mezizubních kartáčcích, používaných dle určení aproximální průchodnosti.

Obě sondové špičky 10 a 11 instrumentu 6 jsou rozdílně uzpůsobeny. Sondová špička 10 může takto např. zakrýt první průchodnou řadu (0,7 mm, 0,8 mm, 0,9 mm) a druhá sondová špička 11 může zakrýt druhou průchodnou řadu (1,0 mm, 1,1 mm, 1,2 mm).

Je také možné, že každá sondová špička má konstantní průchodnost po celé délce (aby se použil pouze jeden sondový element). V tomto případě se požaduje k analýze mezizubního prostoru nebo celého chrupu jedna souprava, která obsahuje více samostatných špiček sond.

V základu je správné používání popsaných přístrojů velmi jednoduché. Poradce (lékárník, zubař, dentální hygienik) změří aproximální průchodnost mezizubního prostoru zavedením špičky sondy do něj a zjistí, který sondový element je ještě právě průchodný mezizubním prostorem. Eventuelně musí být za tímto účelem zavedeno do mezizubního prostoru více sondových špiček, dokud nebude určena průchodnost. Instrument 6 dle obrázku 2 potřebuje např. jenom jedno otočení k výměně dvou sond. Pokud se na jedné sondové špičce nachází pouze jeden sondový element, je tento instrument brán v průběhu jedné prohlídky případně víckrát do ruky.

Pro lehce čitelné zobrazení zjištěných hodnot uživateli mohou být odpovídající mezizubní prostory zakresleny v obecně známém schématu chrupu (porovnej např. s obr. 4). Odpovídající barvy (porovnej "žlutá", "oranžová" v obr. 4) mohou být udány ve schématu (které se přednostně také používá k označení druhů kartáčků od výrobce)-

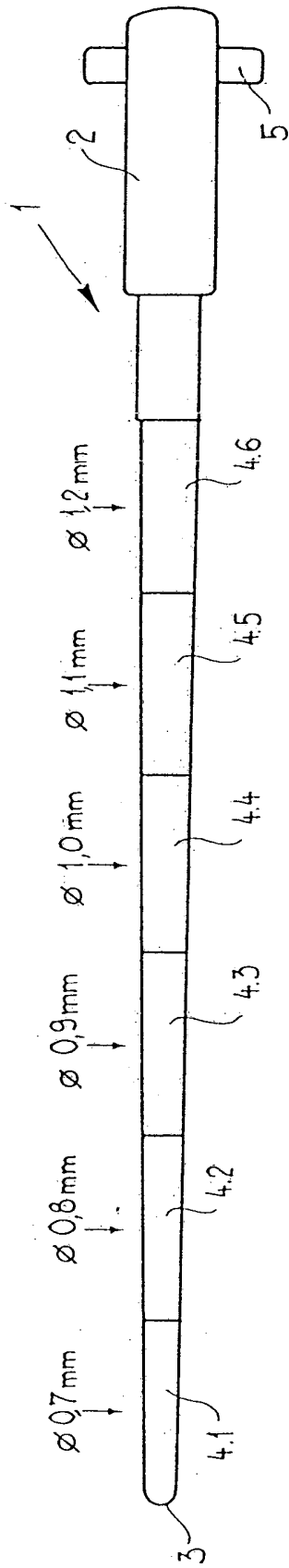
Uživatel takto koupí příslušné mezizubní kartáčky a má jistotu jejich optimální volby.

Po určení optimálního přístroje pro čištění mezizubních prostorů, což je vysvětlený cíl vynálezu, je výhodné, když -jak bylo podotknuto- se např. mezizubní kartáčky označí kódem pro odpovídající aproxiální průchodnost.

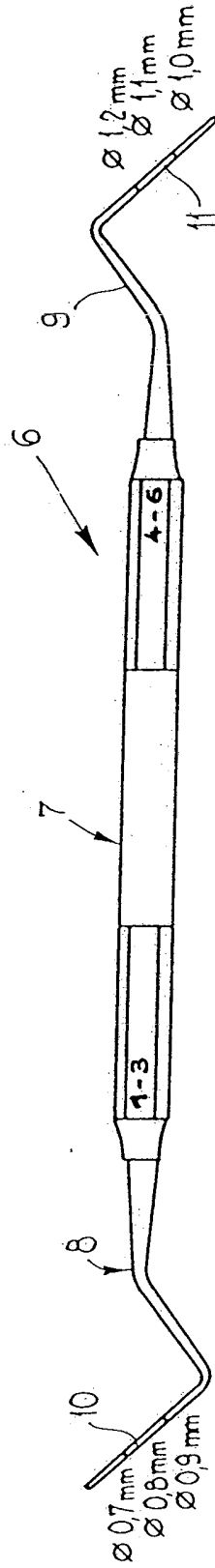
Shrnutím vyplývá, že tímto vynálezem je vytvořena jednoduchá metoda k určení aproxiální průchodnosti, přičemž se uživateli umožní upotřebit optimální přístroj pro čištění zubů. Také nástroje k provedení této metody jsou technicky jednoduše vybaveny a lehce použitelné.

PATENTOVÉ NÁROKY

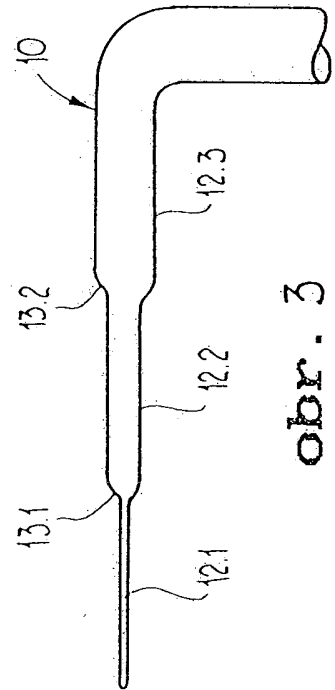
1. Souprava nástrojů, obsahující množství rozdílných typů mezizubních kartáčků a alespoň jednu sondu s několika pružnými částmi (4.1, ..., 4.6; 12.1, ..., 12.3) s rozdílnými parametry pro měření aproximální průchodnosti mezizubních prostorů, přičemž jsou elementy (4.1, ..., 4.6; 12.1, ..., 12.3) zkoordinovány s rozdílnými parametry rozdílných typů mezizubních kartáčků tak, že zavedením sondy do mezizubního prostoru může být ihned určen správný mezizubní kartáček.
2. Souprava podle nároků 1, vyznačující se tím, (viz vzor) že různé části (4.1, ..., 4.6; 12.1, ..., 12.3) plynule nebo stupňovitě mění průměr podélného směru sondy.
3. Souprava podle nároků 1 nebo 2, vyznačující se tím, že sonda je zhotovena jako jedna část z pružného, ale přitom se nesmršťujícího materiálu, převážně z umělé hmoty.
4. Souprava podle nároků 1 - 3, vyznačující se tím, že sonda má hlavici (2), která se vyměnitelně připevňuje k držátku.
5. Souprava podle jednoho z nároků 1 - 3, vyznačující se tím, že se sonda skládá z podlouhlého dežátka (7) se dvěma špičkami (10, 11) a že sondy na obou jejich špičkách (10, 11) mají úplně nebo částečně rozdílné průměry.
6. Souprava dle jednoho z nároků 1 - 5 s alespoň jedním schématem chrupu pro určení správného mezizubního kartáčku pro každou mezizubní mezeru.



obr. 1

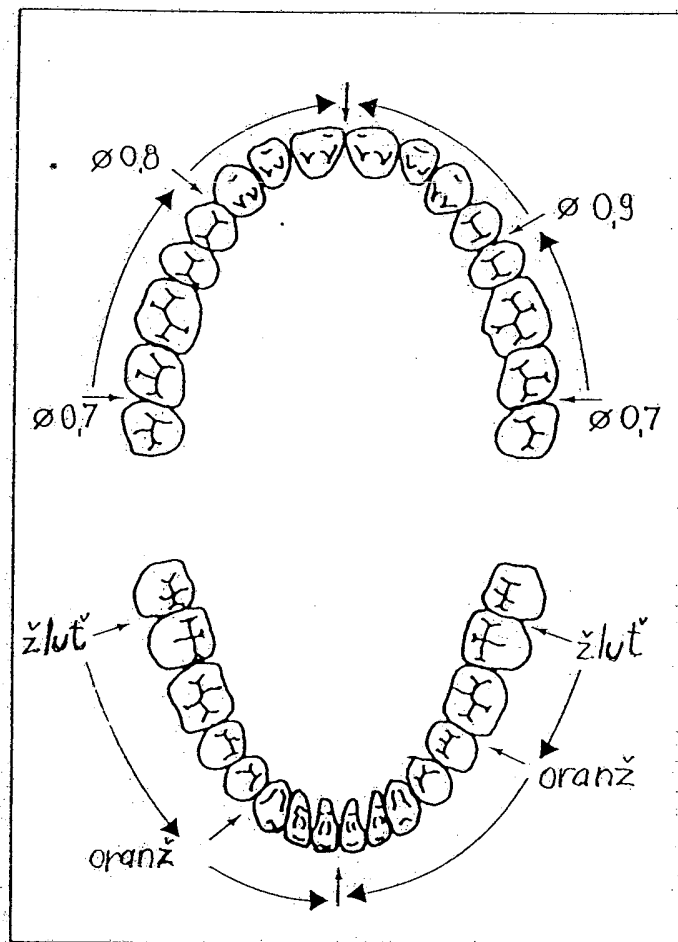


obr. 2



obr. 3

07.12.98



obr. 4