

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

30 173

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

A61C 15/04 (2006.01)

A61C 15/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2016-32432**

(22) Přihlášeno: **14.07.2015**

(47) Zapsáno: **20.12.2016**

(73) Majitel:
MUDr. Tereza Podlešáková, Praha 6 - Bubeneč, CZ

(72) Původce:
MUDr. Tereza Podlešáková, Praha 6 - Bubeneč, CZ

(74) Zástupce:
Hák Janeček & Švestka, Patentová a
známková kancelář, RNDr. Roman Hák, U Průhonu
5, 170 00 Praha 7

(54) Název užitého vzoru:
Kombinovaná pomůcka dentální hygieny

CZ 30173 U1

Kombinovaná pomůcka dentální hygieny

Oblast techniky

Technické řešení se týká oblasti dentální hygieny a zejména kombinované pomůcky vhodné k čištění mezizubních prostor. Konkrétně se týká kombinované pomůcky dentální hygieny, která
5 obsahuje alespoň jednu kartáčkovou část a dvě nitěvé části, které ji obklopují.

Dosavadní stav techniky

Pro čištění mezizubních prostor se užívají zubní nitě a/nebo mezizubní kartáčky. Zubní niť je známá již od konce 19. století, mezizubní kartáčky jsou známy od počátku 80. let 20. století. Zubní nitě i mezizubní kartáčky jsou užívány jak dentálními hygienistkami/hygienisty v zubních
10 ordinacích k instruktážím, tak zejména samotnými uživateli doma při osobní hygieně. Funkcí zubní nitě a mezizubního kartáčku je vyčistit mezizubní prostory, tedy prostory ležící mezi dvěma sousedními zuby, které nelze vyčistit běžným zubním kartáčkem. Tyto prostory jsou různých velikostí a tvarů, často vnitřně vyduté (konkávní), a vytvářejí bikonkávní prostory. Kromě toho mezery a dutiny různých tvarů vznikají pod můstky, implantáty nebo ortodontickými
15 kroužky, další vznikají v důsledku atrofie parodontu (např. v bifurkaci stoliček). Hlavní důvod čištění je odstranit plak ze všech plošek zubů. Praxe ukazuje, že ani zubní niť ani mezizubní kartáček samotné nejsou pro čištění určitých mezizubních prostorů ideální.

Nevýhodou zubních nití s jednotným průřezem je to, že nevyčistí dobře mezizubní prostory zejména mezi zuby od špičáku dále směrem ke stoličkám, kde jsou zuby na průřezu vnitřně vyduté. Na takovou plošku vůbec natažená zubní niť při čištění nedosáhne, přičemž natažení nitě je podmínkou pro její správné použití. Tento problém se snaží řešit zubní nitě, které po styku s vlhkostí nabývají na objemu. Tyto nitě ale po zvlhčení současně měknou, takže při čištění s nataženou nití je tento efekt minimální. Nitě, které mají v části své délky rozšířený průřez (tzv. super-floss), jsou také známy, ale vnitřně vyduté plochy s nimi také nelze tak dobře vyčistit. Pokusy
20 vyřešit tento nedostatek zesílením částí nitě v podobě uzlíku, jak je to popsáno v dokumentu US 2008314406, nebo uzlíku opatřeného štětkami, jak je popsáno např. v užitém vzoru č. 26670, se neukázaly vhodné.

Mezizubní kartáčky odstraňují některé nedostatky zubních nití. Mezizubní kartáčky sestávají v podstatě ze dvou spirálovitě do sebe zakroucených kusů tenkého drátku, mezi které jsou pevně
30 uchyceny štětky ze syntetických vláken. Vzhledem k různé velikosti mezizubních prostor existují kartáčky různých velikostí, tj. s různým průměrem kartáčku. Kromě toho existují i relativně univerzální kartáčky s kónickou kartáčkovou částí. Kartáčky jsou zpravidla opatřeny na jedné straně držátkem z plastu, obvykle ve tvaru tyčinky nebo destičky. Problémy způsobují zejména jemné kartáčky pro úzké mezizubní prostory, tj. kartáčky o malém průměru, které se
35 často ohýbají, případně i lámou. To vede k tomu, že je uživatelé přestanou používat. Dále jsou s nimi téměř nečistitelné mezizubní prostory u mladých jedinců. Ti mají malou dutinu ústní, ale již prořezané druhé, event. i třetí stoličky. Díky malé dutině ústní jsou tyto vzdálené mezizubní prostory velice špatně dosažitelné. Někdy jsou zde mezizubní prostory též tak malé, že je uživatelé vůbec nečistí. Zuby se v těchto místech pak kazí a vznikají mezizubní kazy včetně
40 zánětů závěsného aparátu zubů, zubní kámen, a z těchto onemocnění, neléčí-li se dlouho, vzniká viklavost a rozpad zubů.

Ze stomatologického hlediska je jasné, že ani niť ani kartáček nejsou samy o sobě dokonalé, ale nejsou ani zaměnitelné, a kvalitní péče o chrup vyžaduje použití jak kartáčku, tak nitě.

Pomůcka popsaná v dokumentu KR 20150011956 se snaží vyhovět tomuto požadavku tím, že
45 spojuje mezizubní kartáček i niť do jedné dentální pomůcky, kde je kousek zubní nitě zasazen do plastového držáčku (jako „tětiva luku“) a do téhož držáku je z jiné strany zasazen mezizubní kartáček. Podstatně lepší řešení bylo popsáno již dříve v užitém vzoru č. 26678, který popisuje pomůcku sestávající z mezizubního kartáčku, který je na jedné straně zasazen do plastového držáku, přičemž na druhé straně z kartáčku vychází zubní niť. Volná niť umožňuje čištění nití a pohodlné
50 zavádění kartáčku mezi zuby v různých složitých polohách, i shora. Držák kotví drátky kartáček

i nití, a současně slouží k uchopení pomůcky a k manipulaci s kartáčkem. Nevýhodou však je, že držák zabráňuje úplnému protažení pomůcky mezerou či otvorem jedním směrem. Tento problém eliminuje řešení podle užitého vzoru č. 7217, kde je do oček na koncích mezizubního kartáčku napojena zubní nit. Toto řešení se ukázalo nevyhovující, neboť při použití pomůcky se zubní nit v přípojných očkách trhá.

Nedostatky výše uvedených řešení známých ze stavu techniky odstraňuje kombinovaná pomůcka dentální hygieny podle předloženého technického řešení popsána dále.

Podstata technického řešení

Technické řešení poskytuje kombinovanou pomůcku dentální hygieny, která obsahuje alespoň jednu kartáčkovou část a dvě nitové části, tvořené zubní nití, které kartáčkovou část obklopují, přičemž zubní nit prochází souvisle kartáčkovou částí nebo částmi.

V jednom provedení kombinovaná pomůcka dentální hygieny obsahuje právě jednu kartáčkovou část, kterou na obou koncích obklopuje zubní nit, přitom zubní nit prochází souvisle kartáčkovou částí a na koncích ji volně přesahuje. Pomůcku si lze přibližně představit jako kartáček souose „navlečený“ na zubní niti. Kartáčková část má rigidní osu, která může být vytvořena ze dvou spirálovitě do sebe svinutých kusů tenkého drátku, mezi které jsou v příčném směru pevně uchyceny štětinky ze syntetických vláken, přičemž zubní nit je vložena mezi drátky jako třetí pramen. Volné konce drátků jsou na obou stranách spájeny, svařeny nebo výhodně slepeny, např. kapkou dentální pryskyřice, aby se nemohly ani při ohýbání kartáčkové části uvolnit a poranit dásně. Ve výhodném provedení je kartáčková část vytvořena z jediného kusu drátku, ohnutého přibližně v polovině do tvaru U, kde obě ramena drátku jsou pak spirálovitě svinuta. Volné konce drátku, které jsou tak jen na jedné straně kartáčkové části jsou výhodně slepeny. V jiném výhodném provedení je kartáčková část vytvořena z jediného kusu drátku, který je dvojité ohnutý v přibližně 1/4 a v přibližně 3/4 své délky, a tím je složen na 1/2 původní délky. Takto připravený drátek je spirálovitě stočen společně se zubní nití, která jím podélně prochází a na obou koncích ho přesahuje, a jsou do něho příčně uchyceny štětinky. Příčně uchycené štětinky mohou být štětinky orientované kolmo, ale také šikmo k podélné ose kartáčkové části po celé kartáčkové části, a také štětinky, které mohou být orientovány v odlišných úhlech k ose kartáčkové části v různých úsecích kartáčkové části. Volné konce drátku ve spojovacím bodě, který je přibližně v 1/2 délky kartáčkové části, jsou výhodně slepeny, aby se konce nemohly ani při ohýbání kartáčkové části uvolnit a poranit dásně. Drátek může být ohnut i jakýmkoliv jiným obdobným způsobem, např. tak, že volné konce se stýkají přibližně v 1/3 nebo 1/4 délky kartáčkové části. Přesah niti na koncích kartáčkové části může být např. 10 až 40 cm, výhodně je 20 až 30 cm.

V jiném provedení může být na zubní niti uchyceno více kartáčkových částí, např. 2 nebo 3, s rozestupy např. 2 až 10 cm, tvořícími vnitřní nitovou část nebo části, a s přesahy nitě 20 až 30 cm na koncích dvou krajních kartáčkových částí, tvořícími krajní nitové části.

Kartáčková část může být dlouhá např. 5 až 20 mm, výhodně např. 10 mm. Zubní nit je na obou koncích pomůcky ukončena volně, takže nic nebrání úplnému protažení celé pomůcky štěrbinou nebo otvorem, což je zvláště výhodné pro čištění bifurkací stoliček vznikajících při silné atrofii dásně a čelisti nebo dutin vzniklých pod mezičlenem můstku.

V jiném provedení je výhodně jeden z konců nitové části, resp. krajní nitové části zesílený nebo vyztužený, aby mohl být lépe zaveden pod můstek či do bifurkace. Zesílený nebo vyztužený mohou být výhodně oba volné konce nitových částí.

V jiném dalším provedení jsou volné konce nitě opatřeny malými držátky, např. ve vzdálenosti 2 až 7 cm, výhodně 5 cm, od kartáčkové části. Držátka mohou být např. ve tvaru kuličky, válečku nebo destičky, vyrobené z plastu, a mohou být k niti uchyceny posunlivě nebo pevně. Výhodně jsou držátka ve tvaru kuličky o průměru 5 mm. V tomto provedení odpadá možnost protažení celé pomůcky štěrbinou nebo otvorem, na druhé straně držátka zvyšují komfort pro uživatele, který nemusí namotávat volné konce nitě na prsty.

V ještě dalším výhodném provedení může být jeden volný konec nitové části zesílený nebo vyztužený pro snadnější zavádění pomůcky a současně volný konec druhé nitové části opatřen držátkem, jak je výše zmíněno, pro snadnější manipulaci s pomůckou. V tomto provedení je zachována výhodná možnost protažení nitové i kartáčkové části otvorem a komfort při užívání pomůcky je také zlepšen.

Štětinky kartáčkové části mohou být po celé délce kartáčkové části stejně dlouhé, nebo mohou být na jednom konci kartáčkové části kratší a na druhém konci delší, tedy vytvarovány kónicky ve směru podélné osy kartáčkové části, nebo mohou být vytvarovány do jiného pravidelného či nepravidelného profilu. Výhodné je kónické vytvarování kartáčkové části, které umožní univerzální využití pomůcky pro různé velké mezery namísto užívání více pomůcek s různými průměry kartáčkové části. Nejvýhodnější je dvojité kónické vytvarování, kdy vnější průměr kartáčkové části je největší v její střední části a zmenšuje se směrem k oběma koncům.

Štětinky mohou být z materiálů, které se standardně užívají pro mezizubní kartáčky, např. z polyesteru, nylonu, polyethylenu nebo polytetrafluorethylenu (PTFE), a mohou být případně impregnovány prostředkem pro lepší péči o chrup, např. fluoridem. Výhodné jsou štětinky ze speciálních materiálů jako je např. Curen® (Curaden, Švýcarsko) nebo Tynex® (DuPont, USA). Průměr štětinky je v rozmezí např. 0,1 až 0,2 mm. Štětinky mohou být tak dlouhé, že vytvářejí kartáčkovou část o vnějším průměru např. 2 až 10 mm, obvykle např. 2 až 7 mm.

Drátek použitý k vytvoření kartáčkové části je kovový drátek o průměru např. 0,1 až 0,5 mm, obvykle 0,15 až 0,35 mm, v závislosti na požadované tuhosti a velikosti kartáčkové části. Výhodné je drátek pro kartáčkovou část z oceli bez obsahu niklu, výhodněji z austenitické či chirurgické oceli. Drátek může být případně povrchově potažen, např. PTFE.

Zubní nit' použitá k vytvoření kombinované pomůcky může být jakákoliv známá zubní nit', z obvyklého materiálu jako je např. hedvábí, nylon, polyethylen nebo PTFE, případně ze speciálního materiálu jako je Tynex® (DuPont, USA), neimpregnovaná nebo impregnovaná prostředkem pro lepší péči o chrup, např. fluoridem, nebo voskem, pro zmenšení tření při čištění.

Kombinovaná pomůcka se zavádí mezi zuby buď, to shora, přes mezizubní kontaktní bod, nebo přímo z přední strany chrupu prostrčením konce niti, výhodně zesíleného či zpevněného konce nitě, resp. konce jedné krajní nitové části mezerou nebo otvorem, a čistícího účinku se dosáhne posunem pomůcky v předozadním směru. Úzké mezery se čistí nitovou částí, větší mezery kartáčkovou částí, která se uplatní zejména na vnitřně vydutých (konkávních) plochách zubů. Pokud se zavádí do mezizubního prostoru shora mezi zuby, je zde výhoda, že čistí i bod kontaktu sousedních zubů.

Pomůcka má výhodu proti běžným mezizubním kartáčkům a proti samotné zubní niti v tom, že dovoluje vyčistit i velmi malé mezery, dostane se i do špatně přístupných míst v distálních partiích chrupu (významné u dětí a osob s malými ústy) a s jedinou pomůckou lze vyčistit i bod kontaktu, úzké prostory i větší dutiny, mezery mezi rotovanými zuby, včetně dutin s konkávními ploškami.

Pomůcka je vhodná všeobecně pro prevenci zubního kazu a paradentózy, protože odstraňuje zubní plak z mezizubních prostor a ze špatně přístupných míst chrupu, zejména u nositelů implantátů, můstků, ortodontických aparátů a ortodontických anomálií.

Objasnění výkresu

Obr. 1 schematicky znázorňuje výhodné provedení kombinované dentální pomůcky sestávající z jedné střední kartáčkové části, která má dvojité kónický profil, a dvou krajních nitových částí, z nichž jedna má zesílený volný konec umožňující snadnější zavedení pomůcky do mezizubního prostoru.

Obr. 2 schematicky znázorňuje spirálovité stočení jednoho kusu drátku, který tvoří rigidní osu kartáčkové části, skrz kterou je podélně „propletena“ také zubní nit', která bez přerušení prochází kartáčkovou částí a volně ji přesahuje. Volné konce drátku k sobě přiléhají ve spojovacím bodě.

Obr. 3 schematicky znázorňuje jiné provedení kombinované dentální pomůcky, kde jsou volné konce nitě opatřeny malými držátky ve tvaru kuliček.

Příklady uskutečnění technického řešení

Příklad 1

- 5 Kombinovaná pomůcka dentální hygieny v příkladném provedení znázorněném na obr. 1 sestává z jedné kartáčkové části 1 a dvou krajních nitěových částí 2, které obklopují kartáčkovou část 1, přičemž zubní niť 3 tvořící nitěové části 2 prochází bez přerušování kartáčkovou částí 1 a na obou jejích koncích ji přesahuje.

- Kartáčková část 1 je vytvořena z jediného kusu drátku 4 z chirurgické oceli o průměru 0,2 mm. Drátek je dvojitě ohnut v 1/4 a ve 3/4 své délky a tak složen na 1/2 původní délky, přičemž vytváří dvoupramennou strukturu, kde dva volné konce přiléhají k sobě v polovině této struktury a vytvářejí tak spojovací bod 5, jak je znázorněno na obr. 2. Takto připravený drátek 4 je spirálovitě stočen společně se zubní nití 3, která je jako třetí pramen přiložena ke složenému drátku 4 a na obou koncích ho přesahuje, a do stočeného drátku 4 jsou uchyceny štětinky 6. Volné konce drátku 4 jsou ve spojovacím bodě 5 slepeny kapkou dentální akrylové pryskyřice, přičemž velikost kapky nepřesahuje významně průměr drátku 4.

- Kartáčková část 1 má délku 10 mm a je osazena nylonovými štětinkami 6, které vytvářejí kartáček dvojitě kónického tvaru o kruhovém průřezu s vnějším průměrem 2 až 6 mm, kde největší průměr 6 mm má kartáčková část 1 ve svém středu a nejmenší průměr 2 mm má na obou svých koncích.

Jeden volný konec 7 nitěové části 2 je zesílený, aby mohl být lépe zaveden pod můstek či do bifurkace.

- Pomůcka se zavádí nitěovou částí 2, buďto shora, přes mezizubní kontaktní bod, nebo vsunutím zesílené nitěové části 7 do příslušné mezizubní mezery nebo otvoru (např. bifurkace u stoliček s atrofií parodontu) v postranním úseku chrupu. Čištění se poté provádí pohybem pomůcky v předozadním směru, kdy je uživatelem držena za nitěové části 2 stejně jako běžná zubní niť, přičemž se v příslušné mezeře podle potřeby pohybuje buďto nitěová část 2 nebo kartáčková část 1.

- Pomůcka je vhodná všeobecně pro prevenci zubního kazu a paradentózy, neboť odstraňuje zubní plak z mezizubních prostor a špatně přístupných míst chrupu, zejména u nositelů implantátů, můstků a ortodontických aparátů a anomálií.

Příklad 2

- Jiné provedení kombinované pomůcky dentální hygieny je schematicky znázorněno na obr. 3. Kombinovaná pomůcka sestává obdobně jako v příkladu 1 z jedné kartáčkové části 1 a dvou krajních nitěových částí 2, ale volné konce nitěových částí 2 jsou opatřeny držátky 8 ve vzdálenosti 5 cm od kartáčkové části 1. Držátka 8 jsou vyrobená z plastu, ve tvaru kuličky o průměru 5 mm a jsou niti 3 pevně uchycena. V tomto provedení kombinovaná pomůcka zvyšuje komfort pro uživatele, který při užití pomůcky nemusí namotávat volné konce niti na prsty.

NÁROKY NA OCHRANU

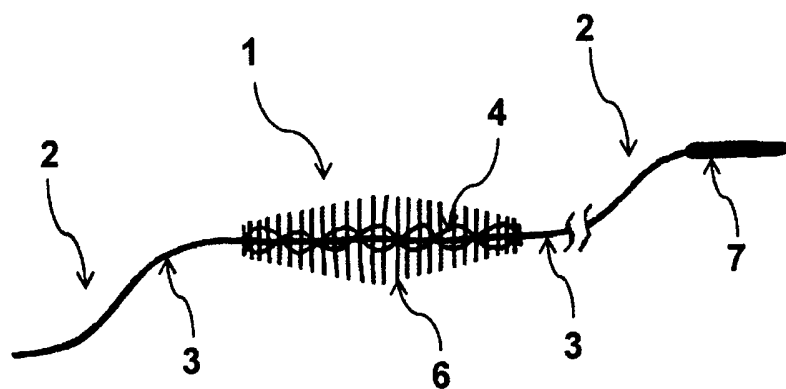
1. Kombinovaná pomůcka dentální hygieny k čištění mezizubních prostor zahrnující mezizubní kartáček a zubní niť, **vyznačující se tím**, že obsahuje alespoň jednu kartáčkovou část (1) a alespoň dvě nitěové části (2) tvořené zubní nití (3), přičemž zubní niť (3) prochází souvisle kartáčkovou částí (1) a na obou koncích ji přesahuje.

2. Kombinovaná pomůcka dentální hygieny podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že obsahuje jednu kartáčkovou část (1) a dvě nitěové části (2) tvořené zubní nití (3), přičemž

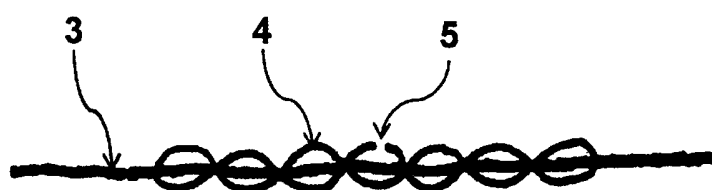
- zubní niť (3) prochází souvisle kartáčkovou částí (1), kterou na obou jejích koncích volně přesahuje.
3. Kombinovaná pomůcka dentální hygieny podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že osa kartáčkové části (1) je vytvořena z jednoho kusu drátku (4), který je složen dvojnásobně přehnutím na přibližně polovinu původní délky a spirálovitě stočen, přičemž mezi zkroucenými drátky (4) v podélném směru prochází zubní niť (3).
4. Kombinovaná pomůcka dentální hygieny podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že osa kartáčkové části (1) je vytvořena z jednoho kusu drátku (4), který je ohnut přibližně v polovině do tvaru písmene U, přičemž obě ramena drátku jsou spirálovitě stočena, a mezi zkroucenými rameny drátku (4) v podélném směru prochází zubní niť (3).
5. Kombinovaná pomůcka dentální hygieny podle nároku 3 nebo 4, **vyznačující se tím**, že volné konce drátku (4) jsou ve spojovacím bodě (5) spojeny svařením, pájením nebo slepením.
6. Kombinovaná pomůcka dentální hygieny podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že konce drátku (4) jsou ve spojovacím bodě (5) slepeny kapkou dentální pryskyřice, jejíž průměr nepřesahuje významně průměr drátku (4).
7. Kombinovaná pomůcka dentální hygieny podle kteréhokoliv z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že kartáčková část (1) je osazena štětinkami (6) tak, že vytvářejí dvojité kónický kartáček, kde průměr kartáčkové části (1) je největší v její střední části a zmenšuje se směrem k oběma koncům.
8. Kombinovaná pomůcka dentální hygieny podle kteréhokoliv z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že alespoň jeden z volných konců (7) niťové části (2) je zesílený nebo vyztužený pro snadnější zavádění kombinované pomůcky.
9. Kombinovaná pomůcka dentální hygieny podle kteréhokoliv z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že alespoň jeden volný konec niťové části (2) je opatřen posunlivým nebo pevným držátkem (8) pro snadnější manipulaci s kombinovanou pomůckou.
10. Kombinovaná pomůcka dentální hygieny podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že držátko (8) je vyrobeno z plastu ve tvaru kuličky, válečku nebo destičky a je na niti (3) umístěno ve vzdálenosti 2 až 7 cm od kartáčkové části (1).

1 výkres

Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

