

Warszawa, 10 grudnia 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



A466 9/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 23992.

Bernard Cyzer
(Kraków, Polska).

~~Kl. 9 b, 5.~~

Kl. 9b, 9/04

Szczoteczka do zębów.

Zgłoszono 18 czerwca 1935 r.

Udzielono 7 października 1936 r.

Używane dotychczas szczoteczki do zębów posiadają tę wadę, że przy przesuwaniu ich ruchami posuwistymi wzdłuż ewentualnie wpoprzek łuków szczęk czyści się tylko zewnętrzne, bardziej odsłonięte powierzchnie zębów, natomiast dotarcie do zagłębień zębów i do przestrzeni międzyzębnych jest nader utrudnione. Z tego powodu czyszczenie zębów szczoteczkami, używanymi dotychczas, jest powierzchowne i tylko w małym stopniu zapobiega powstawaniu kamienia nazębnego i próchnicy. Poza tem szczoteczki wskutek wykonywania tych samych, jednokierunkowych posunięć po zębach powodują powstawanie rynienkowatych wyżłobień na powierzchni zębów.

Szczoteczka według wynalazku niniejszego nie posiada wymienionych wad, po-

nieważ ruch posuwisty szczoteczki jest zastąpiony lub uzupełniony ruchem wirowym. Nadanie szczoteczce ruchu wirowego pozwala na dotarcie do tych części uzębienia, których przy pomocy dotychczas używanych szczoteczek nie można było dobrze oczyścić, a zarazem zapobiega niedogodnościom, wynikającym z czyszczenia zębów ruchem wyłącznie posuwistym szczoteczki. Poza tem, ponieważ szczoteczka według wynalazku służy także do masażu dziąseł, ruch wirowy powoduje wzmożenie działania masażu. Należy przytem zaznaczyć, że posługiwanie się szczoteczką według wynalazku nie przedstawia żadnych trudności w porównaniu z posługiowaniem się dotąd używanymi szczoteczkami, ani nie wymaga większej uwagi, gdyż ruch wirowy jest uzyskiwany przez przekształcenie ru-

chu posuwistego, podobnego do ruchu, wykonywanego przy czyszczeniu zębów szczoteczką zwyczajną, przyczem przekształcanie to uskutecznia mechanizm szczoteczki niemal samoczynnie.

Na rysunku przedstawiono dla przykładu szczoteczkę według wynalazku. Na fig. 1 przedstawiono szczoteczkę według wynalazku w widoku zdołu, częściowo w przekroju, na fig. 2 — tę samą szczoteczkę w przekroju podłużnym, na fig. 3 przedstawiono uchwyt obrotowego ramienia szczoteczki do poszczególnych tarcz szczoteczkowych, wraz z częścią takiej tarczy, w widoku zgóry; na fig. 4 przedstawiono ten sam szczegół szczoteczki w przekroju wzdłuż linii IV — IV na fig. 3, na fig. 5 zaś — szczoteczkę według wynalazku bez rękojeści, a natomiast z uchwytem naparstkowym, w widoku z boku.

Szczoteczka według wynalazku składa się z rękojeści 1, osłony 2, zawierającej układ kółek zębatach, oraz z ramion 3 z tarczami szczoteczkowymi 4, osadzonych obrotowo (lub wahliwie) na osłonie 2.

Osłona 2 stanowi płaską, wewnątrz pustą skrzynkę, połączoną z rękojeścią 1. Wewnątrz osłony 2 osadzone są, zależnie od liczby ramion z tarczami szczoteczkowymi, trzy lub większa liczba kółek zębatach 5a, 5b, 5c, zazębiających się ze sobą tak, iż kółka 5a i 5c obracają się jednocześnie w tym samym kierunku. Ponieważ zaś średnice tych kółek 5a i 5c są jednakowe, przeto szybkość obracania się kółek jest również jednakowa. Kółka 5a i 5c są osadzone na swych osiach na stałe, to znaczy, iż obracają się wraz z niemi, podczas gdy kółko środkowe 5b może być osadzone na osi luźno.

Osie kółek 5a i 5c są z jednej strony przedłużone tak, iż przechodzą nazewnątrz osłony. Na tak przedłużonych zewnętrznych końcach osi osadzone są ramiona 3, 3, które zatem mogą obracać się wraz z kółkami 5a i 5c, przyczem dzięki sprzężeniu

tych kółek w opisany sposób przy pomocy kółka pośredniego 5b kierunek i szybkość obracania się obu ramion są jednakowe.

Rozwidlone końce ramion 3 tworzą uchwyty, w które w opisany poniżej sposób wsuwa się tarcze szczoteczkowe 4, sporządzone ze szczeciny lub pręcików gumowych, o ile chodzi o masaż dziąseł.

Na fig. 3 przedstawiono w większej podziałce jedno z ramion 3 wraz z osadzoną w niem tarczą szczoteczkową, w widoku zgóry, to znaczy od strony osłony 2, na fig. 4 zaś przedstawiono to samo ramię w przekroju wzdłuż linii IV — IV na fig. 3. Cyfrą 6 oznaczono koniec przedłużonej osi kółka zębatego 5a lub 5c, na której ramię to jest osadzone na stałe. Rozwidlone końce ramienia oznaczono cyframi 7 i 7'. Wewnętrzne krawędzie tego rozwidlenia nie są prostopadłe do powierzchni ramienia, lecz są skośne, jak to uwidoczniono na fig. 4, tak iż tworzą one uchwyt prowadniczy. Tarcze szczoteczkowe posiadają występ 8 o skośnych krawędziach 9, 9', wchodzący między rozwidlone końce 7, 7' ramienia 3. Osadzanie i wyjmowanie tarcz szczoteczkowych w celu oczyszczenia ich lub wymiany uskutecznia się przez proste wsunięcie lub wysunięcie występu 8 z widełek ramienia 3. Dla nadania tym widełkom większej elastyczności, któraby zapobiegała przypadkowemu wysuwaniu się tarczy szczoteczkowej, ramię 3 posiada rozcięcie 10, dzięki czemu widełki 7, 7' mogą się rozsuwać tak, iż odstęp pomiędzy końcami 7, 7' widełek może być nieco mniejszy, aniżeli szerokość występu 8 tarczy szczoteczkowej. Wskutek tego końce 7, 7' widełek wywierają na krawędzie występu 8 pewien nacisk elastyczny, zapobiegający przypadkowemu wysunięciu się tarczy szczoteczkowej.

Sposób użycia i działania szczoteczki według wynalazku jest następujący.

Przyłożywszy tarcze szczoteczkowe 4

do zębów, które mają być czyszczone, porusza się rękojeścią szczoteczki ruchem korbowym tak, aby punkty osłony 2 zataczały dookoła tarcz szczoteczkowych 4 linie podobne do elipsy. Ruch ten wprawia szczoteczki 4 w ruch wirowy dookoła punktu oparcia ich o czyszczone zęby, przyczem połączenie ramion 3, 3 przy pomocy układu kółek zębatych zapewnia regularność opisanych ruchów i zapobiega trudnościom, jakieby miały miejsce, jeśliby poszczególne ramiona poruszały się niezależnie od siebie. (Następowałoby wówczas wzajemne zahaczanie się ramion o siebie).

Ponieważ uzyskanie ruchu kołowego lub eliptycznego osłony, a zatem i wprawienie tarcz szczoteczkowych 4 w ruch wirowy byłoby tem łatwiejsze, im dłuższe byłyby ramiona 3, z drugiej jednak strony przedłużanie tych ramion jest niemożliwe ze względu na konieczność zachowania małych rozmiarów całego przyrządu, tak aby mieścił się on wygodnie w ustach, przeto w celu przesunięcia punktów oparcia, stanowiących oś obrotu całego układu, jak najdalej od osłony 2, dobrze jest nadać tarczom szczoteczkowym 4 kształt niesymetryczny, przedstawiony na fig. 2 i 5. W takich tarczach szczoteczkowych najdłuższe grupy szczeciny lub najdłuższe pręciki gumowe (jeśli chodzi o szczoteczki do masażu dziąseł) znajdują się nie, jak to zazwyczaj bywa, pośrodku szczoteczek, lecz są umieszczone wpobliżu tego brzegu szczoteczki, który po osadzeniu jej w uchwycie ramienia 3 znajduje się po stronie zewnętrznej obrotów ramienia.

Aczkolwiek w opisywanej szczoteczce ramiona 3 są osadzone na osłonie 2 obrotowo, to jednak wynalazek dotyczy również szczoteczki, w której ramiona 3 nie są osadzone obrotowo, lecz wahlwie, to znaczy, że mogą one wraz z całym układem kółek zębatych wykonywać np. pół lub ćwierć obrotu. W tym przypadku przy czyszczeniu zębów należy przesuwac szczo-

teczkę ruchem posuwistym wzdłuż lub wpoprzek łuków szczęk, przyczem tarcze szczoteczkowe 4 nie poruszają się już ruchem wirowym, lecz obracają się odpowiednio np. o 180° lub o 90° .

Ze względu na dobre działanie szczoteczki wymagane jest, by odstępy pomiędzy tarczami szczoteczkowymi 4 były jak najmniejsze. Z drugiej jednak strony zbyt bliskiemu umieszczeniu ich koło siebie stoi na przeszkodzie konieczność zachowania między ramionami 3 odstępów, jakich wymaga ich ruch obrotowy. Odstępy te można znacznie zmniejszyć przez zagięcie rozwidlonych końców ramion 3 ku górze. Przy takim ukształtowaniu ramion zagięty koniec każdego ramienia przechodzi podczas obrotu, wraz z osadzoną w niem szczoteczką, ponad osią drugiego ramienia, co pozwala na osadzenie ramion bliżej siebie. W razie bowiem, jeśliby ramiona te były wykonane w postaci prostej, konieczne byłoby zachowanie między osiami ich obrotów odstepu, równego co najmniej długości jednego ramienia. Szczoteczka z ramionami, posiadającymi taki kształt, jest przedstawiona na fig. 2 i 5.

Chcąc używać szczoteczki według wynalazku nie do czyszczenia zębów, lecz do masowania dziąseł, należy wymienić szczecinowe tarcze szczoteczkowe na takiego samego kształtu tarcze szczoteczkowe z pręcików gumowych.

Osłona 2, w której umieszczony jest układ kółek zębatych i na której osadzone są ramiona 3, 3, może być rozbierana i czyszczona. Osłona, przedstawiona dla przykładu na fig. 2, posiada u góry płytkę 12, przytrzymywaną śrubką 11. Oczywiście jednak możliwe są inne dowolne sposoby wykonania tego szczegółu.

Szczoteczka według wynalazku, przedstawiona na rysunku, posiada dwie tarcze szczoteczkowe; możliwe są jednak szczoteczki np. o trzech lub o jednej tarczy szczoteczkowej. W przypadku trzech tarcz

szczoteczkowych, układ kółek zębatach posiada o dwa kółka więcej. W przypadku jednej tarczy szczoteczkowej, cały układ kółek zębatach jest niepotrzebny, ponieważ przy kręceniu rączką szczoteczki tarcza szczoteczkowa będzie się obracała naokoło osi, równoległej do kierunku włosa tarczy.

Ośłona 2 z ramionami i tarczami szczoteczkowymi może być osadzona na rękojeści dowolnego kształtu. Doświadczenie wykazało jednak, że najodpowiedniejsza jest rękojeść, wygięta półkolisto od strony tarcz szczoteczkowych tak, iż jej koniec leży na linii, będącej przedłużeniem górnej płaszczyzny osłony. Zarówno rękojeść, jak i osłona, mogą być wykonane z materiału dowolnego, przyczem obie części mogą być wykonane z jednego kawałka lub też każda część może być wykonana oddzielnie, ewentualnie z różnego materiału, przyczem części te mogą być połączone ze sobą na stałe lub tak, aby można je było łatwo rozłączać.

Szczoteczka według niniejszego wynalazku może mieć zamiast rękojeści tulejkę w kształcie naparstka, przytwierdzoną do górnej strony osłony 2 (fig. 5), do której to tulejki wsuwa się palec.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Szczoteczka do zębów, znamienna tem, że składa się z rękojeści (1), przechodzącej na jednym końcu w płaską osłonę (2), zawierającą układ kółek zębatach (5a, 5b, 5c), z dwóch lub trzech ramion (3), osadzonych obrotowo na osłonie (2), oraz z tarcz szczoteczkowych (4), szczeciny lub gumowych, osadzonych wymienienie w ramionach (3).

2. Szczoteczka do zębów według zastrz. 1, znamienna tem, że ramiona (3) są osadzone na stałe na przedłużonych i wystających nazewnątrz osłony (2) koń-

cach osi kółek zębatach (5a, 5c) i obracają się wraz z temi kółkami, pomiędzy zaś temi kółkami zębatach (5a, 5c) umieszczone jest kółko pośrednie (5b), przyczem średnice kółek zębatach (5a, 5c) są jednakowe, wskutek czego kółka te wraz z osadzonemi na przedłużeniach ich osi ramionami (3 — 3) mogą obracać się tylko w tym samym kierunku i z tą samą szybkością.

3. Szczoteczka do zębów według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że końce ramion (3) są rozwidłone, przyczem krawędzie tego rozwidlenia są nachylone skośnie względem powierzchni ramienia, tak iż tworzą uchwyt prowadniczy, któremu odpowiadają krawędzie prowadnicze (9, 9') występu (8), znajdującego się na tarczach szczoteczkowych (4) i wsuwanego w widełki (7, 7') ramienia (3).

4. Szczoteczka do zębów według zastrz. 1 — 3, znamienna tem, że ramię (3) posiada rozcięcie (10), umożliwiające rozsuwanie widełek (7, 7') ramienia (3) przy wsuwaniu pomiędzy te widełki występu (8) tarczy szczoteczkowej.

5. Szczoteczka do zębów według zastrz. 1 — 4, znamienna tem, że długość grup szczeciny lub pręcików gumowych w tarczach szczoteczkowych (4) jest największa w pobliżu tego jej brzegu, który po osadzeniu tarczy szczoteczkowej w uchwycie ramienia (3) znajduje się dalej od osi obrotu tego ramienia.

6. Szczoteczka do zębów według zastrz. 1 — 5, znamienna tem, że rozwidłone końce ramion (3) są zagięte ku górze tak, że podczas wykonywania obrotów zagięty ku górze koniec jednego ramienia, z osadzoną w niem tarczą szczoteczkową, przechodzi ponad przylegającym do osi obrotu końcem drugiego ramienia.

7. Szczoteczka do zębów według zastrz. 1 — 6, znamienna tem, że rękojeść jest wygięta od strony tarcz szczoteczko-

wych tak, iż koniec tej rękojeści leży na linii, będącej przedłużeniem górnej płaszczyzny osłony (2).

8. Odmiana szczoteczki do zębów według zastrz. 1 — 6, znamienna tem, że zamiast rękojeści posiada tulejkę w kształcie naparstka, przytwierdzoną do górnej strony osłony (2), przy pomocy której to tulejki szczoteczkę wkłada się na palec.

9. Odmiana szczoteczki do zębów według zastrz. 1 — 8, znamienna tem, że ramiona (3) są osadzone w osłonie (2) nie obrotowo, lecz wahliwie, wskutek czego przy przesuwaniu szczoteczki ruchem po-

suwistym wzdłuż lub wpoprzek łuków szczęk tarcze szczoteczkowe (4) wykonywają zamiast ruchu wirowego tylko część obrotu.

10. Odmiana szczoteczki według zastrz. 1 — 9, znamienna tem, że posiada tylko jedną tarczę szczoteczkową, osadzoną na stałe na osi, prostopadłej do końcowej powierzchni rękojeści szczoteczki.

Bernard Cyzer.
Zastępca: Dr. techn. A. Bolland,
rzecznik patentowy.

Fig.1

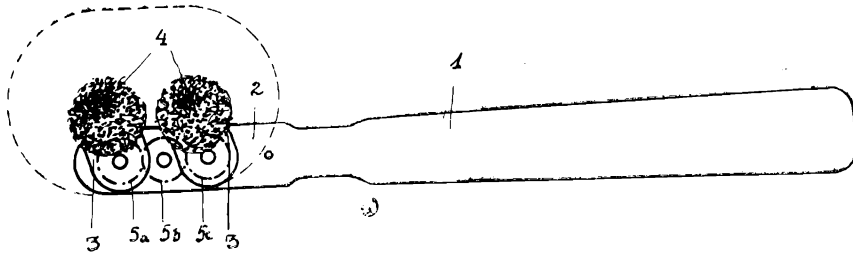


Fig.2

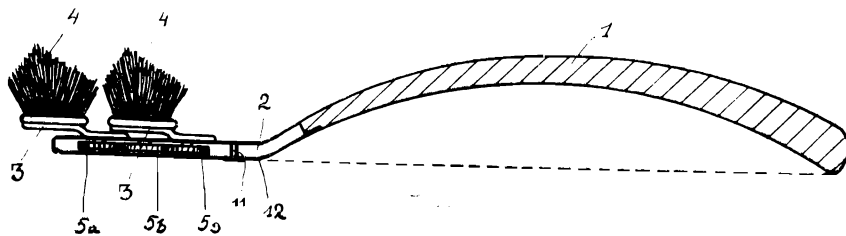


Fig.3

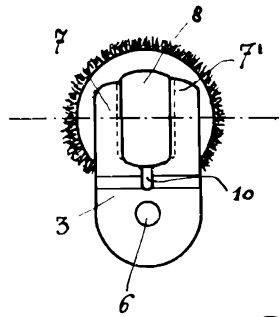


Fig.4

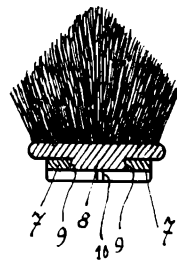


Fig.5

