



(19) Országkód

**HU**



**MAGYAR  
KÖZTÁRSASÁG**

**MAGYAR  
SZABADALMI  
HIVATAL**

## SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

**218 562 B**

(21) A bejelentés ügyszám: P 93 02544  
(22) A bejelentés napja: 1992. 03. 21.  
(30) Elsőbbségi adatok:  
9126380.6 1991. 12. 12. GB  
(86) Nemzetközi bejelentési szám: PCT/EP 92/00645  
(87) Nemzetközi közzétételi szám: WO 92/17092

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

**A 46 B 7/06**

(40) A közzététel napja: 1994. 07. 28.  
(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi  
Közlönyben: 2000. 10. 30.

(72) Feltaláló:  
Halm, Hans, Herne (DE)

(73) Szabadalmas:  
Lingner und Fischer GmbH, Bühl/Baden (DE)

(74) Képvisező:  
DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.,  
Budapest

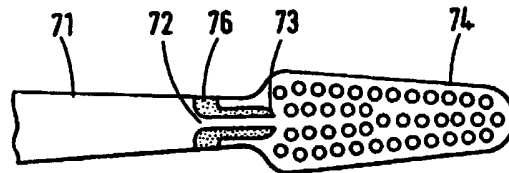
(54)

### Fogkefe

#### KIVONAT

A találmány tárgya műanyag fogkefe, amelynek nyele (71) és ehhez szervesen kapcsolódó sörtehordozó fejrész (74) van, amely fejrész (74) egy, a nyéllal (71) közvetlenül szomszédos hátsó véggel rendelkezik, ahol a fejrész (74) műanyag alapanyagában egy bemélyedő nyílás (73) van közvetlenül a nyél (71) szomszédságában kialakítva, és ahol a fejrész (74) és a nyél (71) egy, a fejrész (74) és a nyél (71) közötti hajlékony és rugalmas összekötő rész által van egymással összekötve.

A találmány lényege az, hogy a hajlékony és rugalmas összekötő rész egy vékony műanyag gerinc (72) formájában van a fejrész (74) és a nyéllal (71) szervesen együtt kialakítva és a sörtehordozó fejrészben (74) kiképzett bemélyedő nyílásban (73) van elrendezve, ahol a gerinc (72) és a bemélyedő nyílás (73) oldalfalai közötti tér egy elasztomeranyag (76) által van kitöltve.



1. ábra

A találmány tárgya műanyag fogkefe, amelynek nyele és ehhez szervesen kapcsolódó sörtehordozó fejrésze van, ahol a fejrész és a nyél egy hajlékony és rugalmas összekötő rész által van egymással összekötve.

A legtöbb fogkefe nyele és fejrésze egymással merev kapcsolatban áll, vagyis fogmosás közben a hagyományos fogkefék fejrésze a helyzetét csak olyan mértékben képes megváltoztatni, amennyire ezt a nyéllal fennálló, merevnek tekinthető kapcsolat rugalmassága megengedi. Ez viszont azt jelenti, hogy fogmosás közben a fogazat minden részét nem lehet a fogmosás kívánt hatékonyságát biztosító módon elérni. Az ilyen fogkefék esetében további problémát jelent, hogy a fogak és a fogkefe sörtehordozó fejrésze között a hatásos tisztításhoz szükséges optimális szöghelyzet nem tartható fenn, vagyis a tisztítás folyamatában a felhasználó kezében a fogkefe helyzetét folyamatosan változtatni kell. Ennek eredménye az, hogy a fogazat egyes részeire a szükségesnél nagyobb, míg más részeire a szükségesnél kisebb kefenyomás hat. A feleslegesen nagy, illetve a szükségesnél kisebb kefenyomás eredményeként, de ugyanígy a nem megfelelő fogmosási technika következtében is, mind a fogak, mind a fogíny károsodhat, illetve a tisztítás nem lesz eléggé hatékony.

A vázolt problémák megoldására javasolták olyan fogkefe alkalmazását, amelynél a fejrész a nyélhez képest behajlítva, de még mindig azzal merev kapcsolatban van elrendezve. Ezek a fogkefék nem bizonyultak a célnak igazán megfelelőnek.

Az EP-A 0 336 641, az US-A 759 490, az US-A 4 520 526, a DE-A1 36 40 898, a DE-A1 36 12 108, a CH-A 0 155 730 és az IT-A 485 723 számú szabadalmi dokumentumokból olyan fogkefék ismerhetők meg, amelyeknél a felsorolt iratokban foglalt javaslatok szerint rugalmas anyagú nyelet vagy a merev anyagú nyélben kiképzett rugalmas zónákat alkalmaznak. Ez segíti a sörtéket hordozó fejrész megfelelőbb térbeli beállításának elérését, valamint a sörték profiljának a fogazathoz és a fogínyhoz való illesztését. Több vonatkozásban azonban ezek a fogkefék is hátrányosak, a fogmosáshoz szükséges erők egyenletes eloszlását nem minden helyzetben teszik lehetővé.

A fogazat ívéhez és a fogak alakjához jobban illeszkedő fogkefefejrészt javasol a DE-A1 12 33 821 számú szabadalmi leírás, amelynél a nyélhez mereven kapcsolódó sörtehordozó fejrész keretszerűen két, egymás után hosszirányban elrendezett, és egyik végén a fejrészkerethez rugalmasan kapcsolódó sörtehordozó nyelvet vesz körül. Ezzel csaknem teljesen megegyező megoldást tartalmaz az US-A 4 691 405 számú szabadalmi irat is. Mindkét megoldás hátránya, hogy a fejrész mereven kapcsolódik a nyélhez, így csak a fejrész közepén levő sörtehordozó nyelvekre korlátozódik a hajlékonyság, és az is csak egyirányú, ugyanakkor a fejrész egésze nem képes elbillenni a nyélhez képest, és így nem képes könnyen a fogazat hátsó részeit elérni.

Egy további, a fejrész nyélhez képesti hajlékonyságának javítását célzó javaslat ismerhető meg az US-A

4 488 328 számú szabadalmi leírásból. Ennél a megoldásnál a fejrész a nyél két villaszerűen szétágazó nyúlványa közé van két oldalsó és egy hátsó tartóelem által befogva. Ezek a tartóelemek lehetővé teszik ugyan a fejrész bizonyos mértékű billenését, de csak egy irányban és nem a fejrész hátsó végénél, hanem az oldalsó rögzítések által képezett tengely körül. Emellett a javasolt fogkefeszerkezet meglehetősen ormóttan kialakítású és egy tömzsi keretszerkezet kialakítását igényli, amelyhez a fejrész csak gyártástechnológiailag bonyolult módon illeszthető.

Végül az FR-A 2 621 466 számú szabadalmi leírás olyan fogkefét ismertet, amelynek fejrésze mereven van a nyéllal összekötve, azonban a fejrész egy többrészes szerkezetként van kialakítva számos kisebb sörte-tartóval, amelyek gömbcsuklós csatlakozással vannak a fejrészkerethez csatlakoztatva. Így egy igen összetett és bonyolult szerkezet adódik, amely a sörtetartók és a fejrész külön összeállítását és rögzítését követeli meg, így gazdaságosan aligha állítható elő, és még így sem képes biztosítani a fogazat hátsó részeinek könnyű elérését, és nincs kellő rugalmassága sem a kefenyomás mérés-klésére.

A fentiek alapján felmerült az igény olyan gazdaságosan gyártható fogkefék kialakítására, amelyeknél a nyél kiterjedési irányához képest a fejrész hajlékonysága és rugalmassága tovább javítható anélkül, hogy a fogkefe élettartama korlátozódna.

A találmány célja a fenti igény kielégítése.

Feladatunk olyan egyszerű, ugyanakkor elegáns kialakítású fogkefe létrehozásában áll, amelynél a fejrész a nyélhez képest szükség szerint több irányban is elbillenthető, és eredeti helyzetébe visszaállítható, miközben a fogmosás hatásos elvégzéséhez szükséges térbeli helyzetváltoztatásokat biztosítja.

A kitűzött feladatot egy műanyagból készült fogkefénél, amelynek nyele és ehhez szervesen kapcsolódó sörtehordozó fejrésze van, amely fejrész egy, a nyéllal közvetlenül szomszédos hátsó véggel rendelkezik, ahol a fejrész műanyag alapanyagában egy bemélyedő nyílás van közvetlenül a nyél szomszédosságában kialakítva, és ahol a fejrész és a nyél egy, a fejrész és a nyél közötti hajlékony és rugalmas összekötő rész által van egymással összekötve, a találmány értelmében azáltal oldjuk meg, hogy a hajlékony és rugalmas összekötő rész egy vékony műanyag gerinc formájában van a fejrészrel és a nyéllal szervesen együtt kialakítva és a sörtehordozó fejrészben kiképzett bemélyedő nyílásban van elrendezve, ahol a gerinc és a bemélyedő nyílás oldalfalai közötti tér egy elasztomeranyag által van kitöltve.

A találmány szerinti fogkefe fejrésze ily módon a nyélhez képest több irányban is elbillenthető, ezért használat közben térbeli helyzete változtatható. A fogkefe ezért a fogazat és a fogak alakjához a merev szerkezetű, illetve az ismert rugalmas felépítésű fogkefékhez képest jobban illeszkedik. A fejrész a nyélhez képest viszonylag könnyen elmozdítható, ezért a fogmosás művelete során lehetővé válik a fogkefe enyhébb rányomása, így a fogíny károsodásának veszélye csökken.

A találmány értelmében célszerű, ha a hajlékony és rugalmas összekötő rész a fejrész nyéllal szemközti hátsó vége és a nyél ezzel közvetlenül szomszédos része közötti csatlakozási helynél oly módon van elrendezve, hogy a fejrész a rá gyakorolt nyomás következtében elbillenthető a nyélnek a fejrésszel közvetlenül szomszédos részéhez képest.

Célszerű továbbá a jó elbillenthetőség érdekében, ha a fogkefe műanyag alapanyagában kialakított bemélyedő nyílás a fejrésztől a nyél ezzel közvetlenül szomszédos részéig terjed.

Ennél a kiviteli alaknál a rugalmassági karakterisztika beállítása szempontjából előnyös lehet egy olyan változat, amelynél a bemélyedő nyílás a fogkefe nyelének teljes szélességére kiterjed a bemélyedő nyílás hosszának legalább egy részén.

A gyártási folyamat szempontjából előnyös, ha a találmány szerinti fogkefénél a nyél és a fejrész műanyagból van kialakítva, míg a fejrész bemélyedő nyílását kitöltő elasztomeranyag természetes vagy szintetikus latex típusú elasztomerból van kiképezve. Célszerű lehet még, ha a nyél, a fejrész és a fejrész bemélyedő nyílását kitöltő elasztomeranyag eltérő színekkel van kialakítva.

A találmányt a csatolt rajzon bemutatott példakénti kiviteli alak kapcsán ismertetjük részletesebben.

A rajzon

az 1. ábra egy találmány szerinti fogkefe felülnézete, a 2. ábra az 1. ábra szerinti fogkefe alulnézete, míg a 3. ábra az 1. ábra szerinti fogkefe oldalnézete.

Amint az a találmány szerinti fogkefe különböző nézeteit bemutató 1–3. ábrákon látható, a 71 nyél egyik vége egy vékony, hajlékony és rugalmas 72 gerinc formájában kialakított nyúlványként szervesen összeköti a 71 nyelet és a sörtehordozó 74 fejrészt. A 74 fejrész 71 nyéllal közvetlenül szomszédos hátsó végében, a 74 fejrész műanyag alapanyagában egy 73 bemélyedő nyílás van kialakítva, amelyben végighúzódik a 72 gerinc, és a 73 bemélyedő nyílás belső fenekén keresztül anyagában szervesen kapcsolódik a 74 fejrészhez. A 72 gerinc elég vékony, ugyanakkor rugalmas és jól hajlítható ahhoz, hogy a 74 fejrész a 71 nyélhez képest elbillenthető legyen. A 74 fejrész az egyik felületén különálló csomókban elrendezett 75 sörtéket hordoz.

A 71 nyél és a 74 fejrész közötti tér, amelyet a 72 gerinc és a 73 bemélyedő nyílás oldalfalai határolnak, teljesen vagy jelentős részben elasztomeranyag által van kitöltve, amely alkalmas a 74 fejrésznek a 71 nyélhez viszonyított kibillenési karakterisztikájában a szükséges változtatások elérésére. A 71 nyél, a 74 fejrész, a 75 sörték és adott esetben a 73 bemélyedő nyílás terét kitöltő anyag 76 elasztomeranyag az esztétikai és egyéb jelzési igényeknek megfelelően különböző módon színezhető.

A találmány szerinti fogkefénél a nyél, a fejrész és a sörték olyan anyagból hozhatók létre, amelyek a fogkefék gyártásánál szokásosan előfordulnak. Mindenekelőtt a különböző műanyagokra gondolunk. A célra alkalmas műanyagok közé tartoznak a poliamidok és a polipropilének. A poliamidok között megfelelően ta-

láltak például a BASF (NSZK) cég által gyártott és Ultramid B3 jelölés alatt forgalomba hozott anyagot, amelynek rugalmassági modulusa a DIN 53452 számú német szabvány szerint mérve 3000 körül van. A propilének közül alkalmasnak bizonyult például az ugyancsak a BASF (NSZK) cég által Novolene 1100 HX jel alatt forgalmazott anyag, amely a DIN 53457 számú német szabvány szerint mérve 1400 körüli rugalmassági modulust mutató homopolimer. Az ilyen polipropilén alapú homopolimer jó eredménnyel hasznosítható polipropilén blokk-kopolimerrel kikeverve, például az ugyancsak a BASF (NSZK) cég által gyártott Novolene 2500 HX jelű anyaggal, ahol a keverékben az 1100 HX jelű polipropilén 80, a 2500 HX jelű polipropilén 20 részt képvisel. Az elasztomeranyagok alkalmas változatai között vannak a természetes vagy szintetikus latex típusú elasztomerek, különösen a polimerizált kloroprén, a természetes gumi és a különböző szilikonok.

A nyél a hagyományos alakot öltheti, amelyet a fogkefét gyártó iparban elfogadtak. Különösen célszerű lehet azonban például az EP-A 0 336 641 számú európai közzétételi iratban bemutatott alak, mégpedig különösen az annak 1. oszlopában a 36–49. sorokban ismertetett kialakítás.

A felhasználás során a találmány szerinti fogkefe teljesen szokványos kézi fogmosás végzésére alkalmas, különösen hasznosnak bizonyul azonban akkor, ha a fogorvosi útmutatásokat követő fogmosásra használják. A találmány szerinti fogkefe felhasználható elektromos hajtású fogmosó készülékekben felhasználásra kerülő fogkefe kialakítására is.

## SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Műanyag fogkefe, amelynek nyele (71) és ehhez szervesen kapcsolódó sörtehordozó fejrésze (74) van, amely fejrész (74) egy, a nyéllal (71) közvetlenül szomszédos hátsó véggel rendelkezik, ahol a fejrész (74) műanyag alapanyagában egy bemélyedő nyílás (73) van közvetlenül a nyél (71) szomszédságában kialakítva, és ahol a fejrész (74) és a nyél (71) egy, a fejrész (74) és a nyél (71) közötti hajlékony és rugalmas összekötő rész által van egymással összekötve, *azzal jellemezve*, hogy a hajlékony és rugalmas összekötő rész egy vékony műanyag gerinc (72) formájában van a fejrésszel (74) és a nyéllal (71) szervesen együtt kialakítva és a sörtehordozó fejrészben (74) kiképzett bemélyedő nyílásban (73) van elrendezve, ahol a gerinc (72) és a bemélyedő nyílás (73) oldalfalai közötti tér egy elasztomeranyag (76) által van kitöltve.

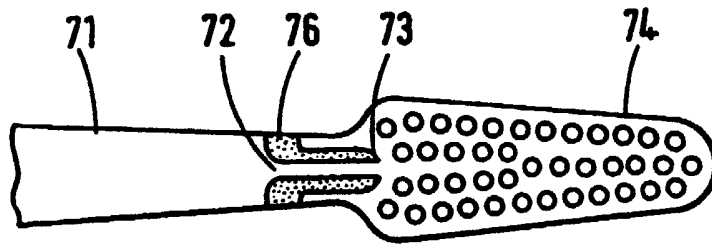
2. Az 1. igénypont szerinti fogkefe, *azzal jellemezve*, hogy a hajlékony és rugalmas összekötő rész a fejrész (74) nyéllal (71) szemközti hátsó vége és a nyél (71) ezzel közvetlenül szomszédos része közötti csatlakozási helynél oly módon van elrendezve, hogy a fejrész (74) a rá gyakorolt nyomás következtében elbillenthető a nyélnek (71) a fejrésszel (74) közvetlenül szomszédos részéhez képest.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti fogkefe, *azzal jellemezve*, hogy a fogkefe műanyag alapanyagában kialakított bemélyedő nyílás (73) a fejrésztől (74) a nyél (71) ezzel közvetlenül szomszédos részéig terjed.

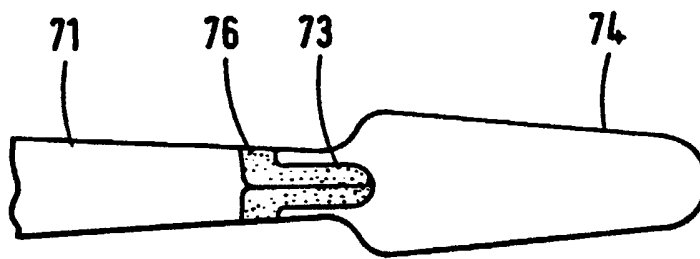
4. A 3. igénypont szerinti fogkefe, *azzal jellemezve*, hogy a bemélyedő nyílás (73) a fogkefe nyelének (71)

teljes szélességére kiterjed a bemélyedő nyílás (13) hosszának legalább egy részén.

5. Az 1–4. igénypontok bármelyike szerinti fogkefe, *azzal jellemezve*, hogy a bemélyedő nyílásban (73) levő elasztomeranyag (76) természetes vagy szintetikus, latex típusú elasztomer.



1. ábra



2. ábra



3. ábra