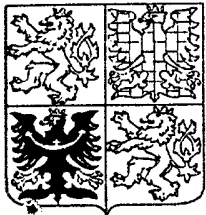


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(22) 16.02.93
(32) 05.07.91, 16.08.90
(31) 91AU/9100300, 90/1780
(33) WO, AU
(40) 16.06.93

(21) 207-93

(13) A3

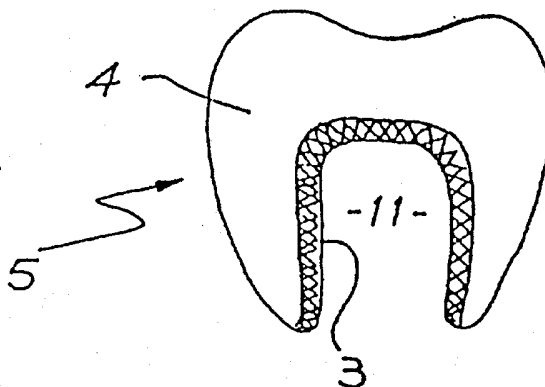
(51) Int. Cl.⁵:

A 61 C 5/09

A 61 C 13/09

- (71) Fung John, Sydney, AU;
(72) Fung John, Sydney, AU;
(54) Zubní náhrada a způsob její výroby a osazování

(57) Konstrukce pro zubní korunky, fasety, inleje a apod., zahrnující sítku (3) z drátu z nerezové oceli, tvarovanou tak, aby těsně obemkala připravený zbytek (1) zubu, přičemž tato síťka (3) je celistvě připojena do dutiny (11) korunkového tělesa (4), čímž je vytvořena kompletní korunka (5) připravená pro použití. Kompletní celistvá korunka (5) může být přilepena na zbytek (1) zubu běžným způsobem, například při použití zubní výplňové hmoty. Těleso (4) a síťka (3) jsou velmi pevně spojeny vzájemným mechanickým zachycením v důsledku síťové textury.



PŘÍL.	PRŮMYŠLOVÉHO VLASTNICTVÍ	URAD	DOŠLO	č.j.	006530
-------	-----------------------------	------	-------	------	--------

Zubní náhrada a způsob její výroby a osazování

Oblast techniky

Vynález se týká konstrukce zubní náhrady, určené pro zhotovování široké škály korunek, inlejšů, faset a podobných struktur.

Dosavadní stav techniky

Při nahrazování části poškozeného zubu, například použitím zubní korunky, jsou známy dva způsoby. Zubní korunka může být vyrobena zcela z porcelánu majícího vnější tvar vytvářený přibližně podle požadovaného tvaru zubu, a vnitřní dutinu, která se osazuje přes připravený sloupek zubu obroušený z původního zubu, ke kterému se připojí cementem. Alternativně se porcelánový kryt tavně připojí na kovové jádro, které bylo vytvořeno tak, aby bylo cementem připojeno k připravenému sloupku. Zatímco druhá uvedená alternativa je lepší z funkčního hlediska, neboť může snést větší sílu při žvýkání, je horší z estetického hlediska. Je však stále choulostivá na poškození, spojení mezi porcelánem a kovovým jádrem je relativně slabý oxid, který může dovolovat, aby se kusy porcelánového krytu plně tloušťky odlamovaly z kovového jádra a uvolňovaly se ze zubu.

Podstata vynálezu

Vynález je v širším smyslu tvořen zubní náhradou (definovanou zde jako korunka, inlej, faseta apod.), obsahující vnější těleso schopné funkce jako zub nebo jeho část, a tavně připevněné nebo vázané ke zpočátku poddajné, texturované vložce, která může být připojena cementem ke zbytku zubu.

Pod pojmem texturovaná se rozumí, že rozhraní mezi vložkou a tělesem má texturu, která zajišťuje účinné mechanické vzájemné spojení.

Je dávana přednost tomu, aby vložka byla síťka z nerezové oceli nebo síťka z jiného tažného materiálu odolného proti korozi. Síťka nese porcelán a současně zajišťuje

silné mechanické vzájemné zachycení porcelánu k síťce prostřednictvím oxidového vazného materiálu.

V jednom výhodném provedení je těleso porcelán odléváný přibližně na požadovaný tvar zubu, a pojí se se sítkou vypáleným porcelánem. V alternativním výhodném provedení se porcelánové těleso tvoří okolo sítky vypálením na přibližně požadovaný tvar zubu.

Hotová zubní náhrada může být připojena k připravenému zbytku zubu při použití zubního cementu, výplňové hmoty nebo lepidla.

Zubní náhrada může mít různé formy zahrnující plnou korunku, inlej nebo kosmetickou fasetu, nebo vcelku vytvořenou špičku a fasetu.

Dále je v širším smyslu vynález tvořen způsobem výroby zubní náhrady, sestávajícím z tvarování texturované vložky odolné proti korozi do obecně pohárkovitého tvaru tak, aby se dala nasadit přes vnější povrch připraveného zbytku zubu, z vytvarování vnějšího zubního tělesa a připojení tělesa k vložce.

S výhodou se v jedné alternativě tvarování a připojení tělesa děje v jednom pochodu. Ve druhé alternativě je těleso tvarováno do polotovaru před vkládáním vložky a po té se konečně vypálí, čímž se vyvolá připojení tělesa k vložce.

Těleso může být z teplem tavitelného porcelánu. Vložka může být síťka z nerezové oceli.

Při jednom postupu osazování se připraví zbytek zubu a sejme se forma v pryži apod. Síťka se potom na zakázku tvaruje v zubní laboratoři tak, aby odpovídala formě před tím, než se síťka vloží do tělesa pro počáteční vypálení. Zakázkově zhotovená korunka nebo podobný výrobek potom obzvláště dobře sedí na připraveném zbytku.

Při alternativním postupu se do zubní ordinace dodá soubor velikostí plně vytvarovaných korunek nebo podobných výrobků, z nichž se zvolí odpovídající velikost tak, aby odpovídala zbytku zubu. Síťka bude mít velikost podle velikosti zubu tak, aby zajistila přiměřenou pevnost, a zbytek

zubu se připraví tak, aby byl právě jen o něco málo menší než síťka. Do dutiny vymezené sítkou a korunkou nebo podobným přípravkem se vloží zubní výplňová hmota apod. a korunka nebo podobná náhrada se natlačí do polohy na zbytku zubu a nechá se v klidu během doby vytvrzování.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je blíže vysvětlen na příkladech provedení s odvoláním na připojené výkresy, ve kterých znázorňuje obr.1 schema rozložené sestavy korunky jako zubní náhrady podle vynálezu a zbytku zubu, obr.2 schematické zobrazení inleje podle vynálezu a obr.3 schematické zobrazení vcelku vytvářované špičky a fasety podle vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

Obr.1 ukazuje připravený zub v pacientově dásni 2, u něhož již byl připraven zbytek zubu běžnou zubařskou brousicí technikou pro vytvoření silného zdravého sloupku 1, na který může být připojena korunka.

Porcelánová korunka 4 je tvarována tak, že napodobuje funkci a vzhled přirozeného zubu ve zdravém stavu. Mezi sloupkem 1 a korunou 4 je vložena kostra 3 ze sítky z nerezové oceli, která je připojena způsobem zajišťujícím mechanické zachycení, v důsledku její síťové struktury, k vnitřní dutině korunky 4. Kompletní korunka 5 s vsazenou síťkovou kostrou 3 z nerezové oceli je přilepena ke krčku 1 při použití běžného zubařského cementu, výplňové hmoty nebo lepidla.

Poddajnost sítky 3 z nerezové oceli (nebo jiného vhodného materiálu) zajišťuje kompletní korunkovou strukturu 5, která má mnohem větší poddajnost, než korunka vyrobená běžnými postupy. Korunka 5 má tak mnohem menší náchylnost k porušení. Kromě toho vzhledem k tomu, že textura sítky zajišťuje spojení s porcelánem se vzájemným zachycením, dojde k tomu, že v případě poškození porcelánu bude mít sklon zůstat upevněná na místě, místo aby se rozlomila na kousky a

uvolnila se v pacientových ústech.

Relativně tenká tloušťka sítky 3 z nerezové oceli umožňuje relativně tlusté porcelánové těleso v korunce 4 a zajišťuje tak velmi dobré estetické vlastnosti, které se více blíží vlastnostem přírodních zubů, než je tomu u tradičních korunek vytvořených na plných kovových jádrech.

Pro zlepšení estetických vlastností také může být porcelánový materiál specifikován jako vnější emailová porcelánová vrstva, mezilehlá zubovinová porcelánová vrstva a vnitřní neprůhledné porcelánové zapouzdření sítky 3.

Kompletní korunka 5 může být vytvořena a osazena jakýmkoli z řady postupů. Standardní porcelánové skořepiny 4 mohou být vyrobeny v proměnlivých velikostech a tvarech a udržovány v zásobě v zubní ordinaci. Sítka 3 z nerezové oceli se tvaruje tak, aby odpovídala připravenému zubnímu sloupku 1, a tenká vrstva porcelánové směsi se natře na sítku, která se potom vloží do vhodné předem vyrobené korunky 4 a vypálí se. Toto vypálení a dokončovací postup budou s největší pravděpodobností vyžadovat pouze přibližně jednu hodinu a mohou být připojeny k připravenému krčku při použití zubařského cementu. Je tak možné osadit vysokokvalitní trvalou korunku při jedné návštěvě v zubní ordinaci.

Při jiném postupu se provede otisk připraveného zbytku zubu, který se může odeslat do zubní laboratoře pro zakázkové dokončení a vrátí se zubaři k připojení cementem. Mezitím se osadí dočasná korunka na připravený zbytek zubu, jako je běžnou praxí. Sítka 3 z nerezové oceli se tvaruje podle zubního krčku v laboratoři a má potom na sobě nanesenou tlustou porcelánovou směs, která se vypálí ve formě za účelem vytváření trvalé korunky.

Při obzvláště časově úsporném postupu se vytvoří kompletní, zcela fixované korunky 5 v zubní laboratoři v řadě velikostí pro každý typ zubu. Sítka 3 pro tyto korunky 5 bude dimenzována podle vnější velikosti korunky 5 tak, aby zajistila dostatečnou tloušťku porcelánu pro pevnost, ale s co možná největší vnitřní dutinou 11, aby se umožnil co

možná největší zbytek 1 zubu. V zubní dutině se osadí zvolí vhodně dimenzovanou korunku 5 a připraví zbytek 1 na odpovídající velikosti, která je právě o něco menší, než je dutina 11. Zubní výplňová hmota se vloží do dutiny 11 a korunka 5 se osadí na zbytek 1 zubu.

Výplňová hmota je plastická nebo pastovitá a vyplňuje veškerý prostor mezi sítkou 3 a zbytkem 1 zubu. Výplňová hmota se vytvrzuje, normálně za přibližně 5 minut, a práce je hotova.

Pacient si tak může zvolit, zda chce mít na zakázku tvarovanou korunku, aby získal nejlepší duplikát pravého tvaru přirozeného zubu, který se spravuje, nebo lacinější, avšak rovněž pevnou alternativu. Ve všech případech může být korunka mechanicky kvalitnější, než dosud známé korunky.

Obr.2 ukazuje použití vynálezu, při němž se aplikuje inlej do poškozené části zubu, kde poškození není tak široké, aby vyžadovalo kompletní korunku. Poškozený úsek zubu se obrousí tradičními postupy. Po připravení zbytku přirozeného zubu tímto způsobem se síťka 3 z nerezové oceli tvaruje tak, aby odpovídala připravené povrchové ploše, která má být vkládána. Po té se nanese na síťku 3 porcelánová směs a vypálí se ve vhodné formě, nebo může být předtvarovaný porcelánový inlej vypálen na síťce tak, že se nejprve na síťku 3 nanese tenká vrstva porcelánové směsi.

Jakmile je inlejový kompozit ze sítky a porcelánu dokončen, může být přilepen k připravenému zubu při použití zubního cementu.

Takový inlej vytváří opravu velmi vysoké estetické kvality a zajišťuje velmi dobrou funkční pevnost a trvanlivost.

Obr.3 ukazuje zub 8, který utrpěl ulomení špičky a který byl opraven při použití kombinované fasety a špičky podle vynálezu. Přirozený zub 8 se opět obrousí na požadovaný tvar a kovová síťka 3 se tvaruje přes přední povrch zubu a skusový hrot. Potom se natvaruje nebo připojí porcelánová faseta a hrot v jednom dílu k síťce, která se potom

přicementuje k poškození zubu 8. Tato oprava má za následek zub s dostatečnou pevností umožňující normální žvýkání ve spojení s normálně odpovídajícím protilehlým zubem 10.

PRÍL.	URAD PRŮMYŠLOVÉHO VLASTNICTVÍ	16. II. 93	006530	204-93
-------	-------------------------------------	------------	--------	--------

P A T E N T O V É

1. Zubní náhrada obsahující vnější těleso schopné funkce jako zub nebo jeho část, přitavené nebo připojené ke z počátku poddajné, texturované vložce, která může být cementem připojena ke zbytku zubu.

2. Zubní náhrada podle nároku 1 vyznačená tím, že vložka sestává ze sítkové struktury.

3. Zubní náhrada podle nároku 2 vyznačená tím, že síťka je vytvořena z tkaného tažného vlákna.

4. Zubní náhrada podle nároku 3 vyznačená tím, že vlákno je kov odolný proti korozi nebo drát.

5. Zubní náhrada podle nároku 4 vyznačená tím, že kovová síťka je tavně připojena přímo k tělesu.

6. Zubní náhrada podle nároku 5 vyznačená tím, že je vytvořena ve formě korunky, inleje nebo fasety.

7. Způsob výroby zubní náhrady, při kterém se tvaruje texturovaná poddajná vložka odolná proti korozi do obecně pohárkovitého tvaru tak, aby se dala nasadit přes vnější povrch připraveného zbytku zubu, vytvoří se zubní vnější těleso a těleso se připojí k vložce.

8. Způsob podle nároku 7 vyznačený tím, že vložka je síťka vytvořená z tkaného tažného vlákenného materiálu.

9. Způsob podle nároku 8 vyznačený tím, že těleso je z porcelánu a je vytvořeno vytvarováním ve formě a vypálením, přičemž síťka se vkládá do tělesa formy před jediným konečným vypalovacím procesem.

10. Způsob podle nároku 8 vyznačený tím, že síťka se povleče porcelánovým nátěrem a vloží se do tělesa po počátečním částečném vypalovacím pochodu tělesa, přičemž kombinace tělesa a sítěky se potom dále vypaluje pro dokončení vypalovacího procesu a připojení sítěky k tělesu.

11. Způsob výroby a osazování zubní náhrady, vyznačený tím, že se při něm vytvoří několik zubních náhrad, každá s vnějším tělesem a vnitřní sítkou připojenou vcelku k tělesu, v souboru velikostí těles pro zajištění skladové

zásoby zubních náhrad připravených pro osazení. z uvedené skladové zásoby se zvolí zubní náhrady vhodné velikosti a tvaru, připraví se zbytek zubu tak, aby odpovídal zvoleným zubním náhradám. a zvolené zubní náhrady se přilepí nebo připojí ke zbytku při použití zubní výplňové hmoty nebo podobného materiálu.

12. Způsob výroby a osazování zubní náhrady, vyznačený tím, že se při něm připraví zbytek zubu a sejme se forma zbytku zubu pro vytvoření duplikátu jeho velikosti a tvaru, vytvaruje se vložka z kovové sítky pro těsné přizpůsobení formě, vytvoří se těleso zubu okolo sítky a těleso a sítka se tuze spojí dohromady do celistvé zubní náhrady, a zubní náhrada se osadí a přilepí k uvedenému zbytku zubní výplňovou hmotou nebo podobným materiálem.

13. Způsob podle nároku 7 vyznačený tím, že těleso se ukládá v nevytvrzené nebo nevypálené formě na vložku a tvaruje se na požadovaný tvar zubu, nebo části zubu před tím, než se vytvrdí nebo vypálí.

14. Skladový soubor zubních náhrad obsahující skupinu zubních náhrad každé podle nároku 1, přičemž zubní náhrady jsou v paletě velikostí, tvarů a barev.

204-93

2/3

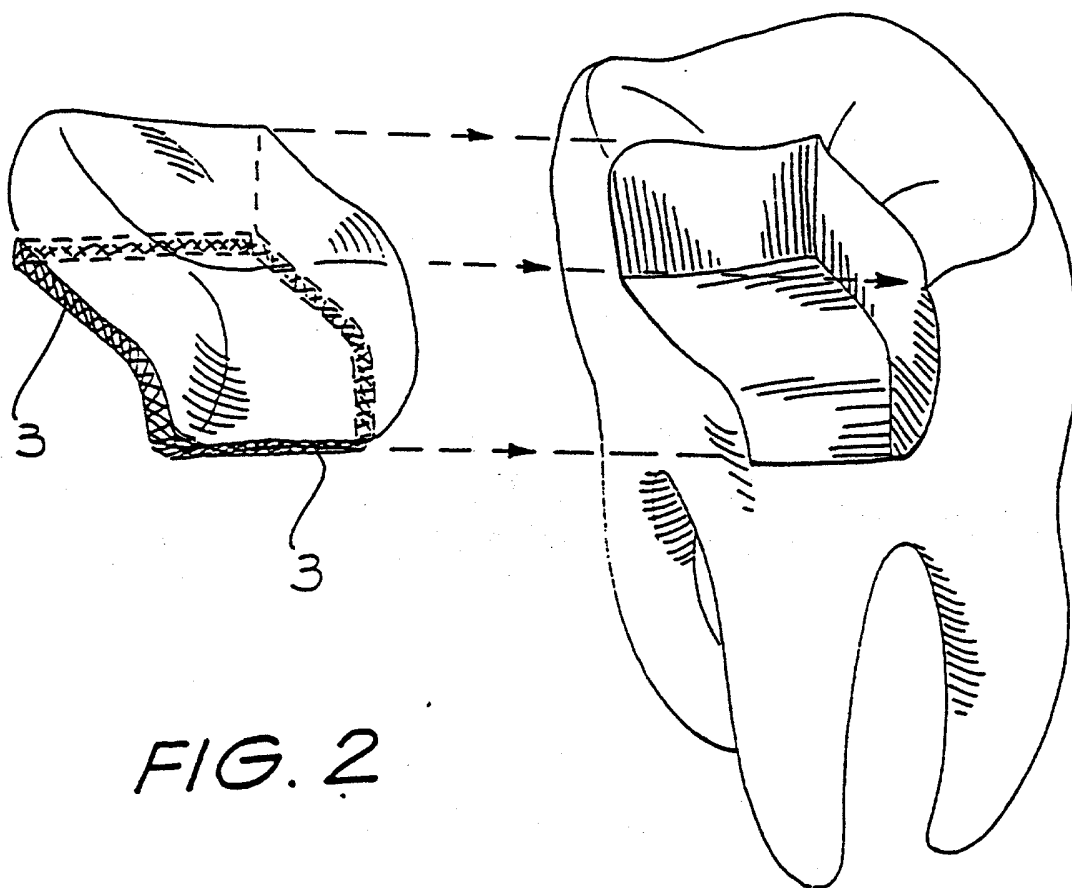


FIG. 2

č.j.	006530
DOSLO	
16. 11. 93	
URAD	
PRŮMYŠLOVÉHO	
VLASTNICTVÍ	
Přil.	

SUBSTITUTE SHEET

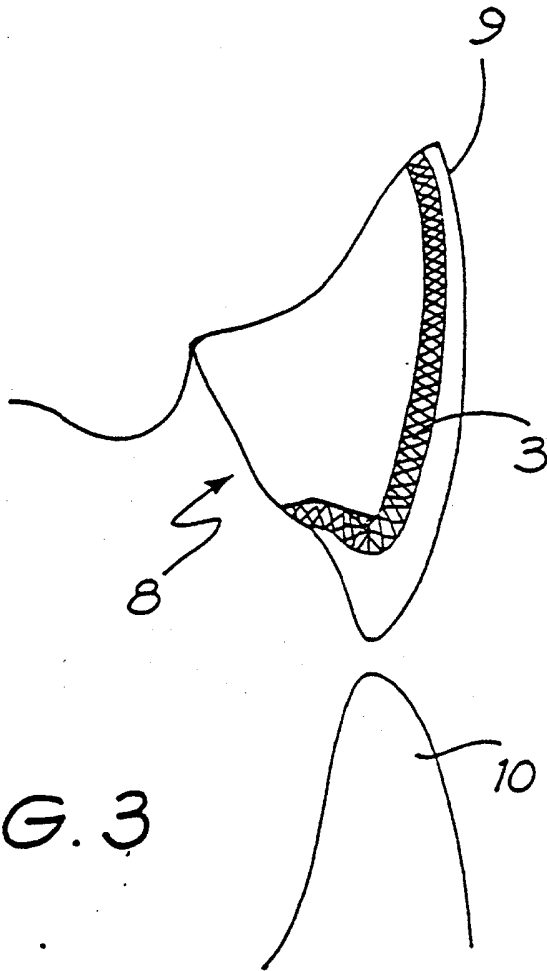


FIG. 3

č.j.	006530
došlo	
16. 11. 93	
URAD	
PRŮMYSLOVÉHO	
VLASTNICTVÍ	
Příl.	