

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

30 490

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

A61C 8/00 (2006.01)

A61C 13/30 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2014-29153**

(22) Přihlášeno: **30.01.2014**

(30) Právo přednosti:
11.07.2013 DE 20 2013 006 276.2

(47) Zapsáno: **21.03.2017**

(73) Majitel:
Biomed Est., 9490 Vaduz, LI

(72) Původce:
Dr. Stefan Ihde, 85131 Vrba/Tudorovici, ME

(74) Zástupce:
Allgaier, Jušta & Partner, MAg. Jur. Martin
Allgaier, Vodičkova 28, 110 00 Praha 1

(54) Název užitého vzoru:
**Zubní šroubový implantát s náhradní
hlavicí pro modifikaci výšky a pro
zjednodušené uložení**

CZ 30490 U1

Zubní šroubový implantát s náhradní hlavici pro modifikaci výšky a pro zjednodušené uložení

Oblast techniky

Řešení se týká dentálního implantátu.

5 Dosavadní stav techniky

Dentální implantáty se obvykle ukotvují do kosti. Přenášejí žvýkací sílu úst do kosti, a mají tak transmukosální zónu, která překonává vzdálenost mezi pilířem v prostoru úst a kosti.

V minulosti se používaly vícedílné i jednodílné implantáty. To znamená, že tělo implantátu je vytvořeno v kosti zvlášť nebo jako jeden kus s hlavici pilíře. Navíc jsou známy implantáty, které umožňují sešroubování s můstkem nebo cementování či přelepení můstku. Jsou-li můstek a hlavice pilíře sešroubovány, dá se můstek snadno odšroubovat a např. opravit. Zvláštní problémy pro implantologa a protetika přinášejí často nepříznivé poměry kostí v ústech: kost se často nachází na nepříznivých a/nebo v nepříznivé formaci, a proto se těla implantátů implantují do čelistí často ve vzájemně nikoliv paralelním postavení. Pro vyřešení tohoto problému byly na jedné straně vyvinuty zahnuté pilíře (to znamená, že pilíře se našroubují přímo na implantát, mají však určité zahnutí). Na straně druhé byly uvedeny jednodílné implantáty, které mají ohýbací krk, a které díky tomuto ohybu umožňují po implantaci paralelní umístění hlav pilířů. Tato ohnutí jsou v praxi spojena s riziky, zejména s frakturou krku implantátu během zašroubování nebo ohýbání, a vedle toho s nežádoucími 30 frakturami kosti. Protože se při ohýbání mění struktura kovu těla implantátu v oblasti krku (ohybu), je ohýbání krku implantátu dle výše uvedeného popisu možné jen cca 15 stupňů. Pokud jej ohneme více, hrozí nebezpečí únavy materiálu. Optimální je, pokud je nezávisle na morfologii těla implantátu celkově, tzn. pro všechny díly či oblasti implantátu k dispozici stejná nebo téměř stejná struktura kovu, a zejména ve slabší oblasti krku není materiál tvrdší.

25 Při příliš silném a zejména při opakovaném ohýbání krku implantátu (5) se stává materiál v daném místě tvrdším a křehčím. Již během ohýbání se mohou některé implantáty okamžitě zlomit, jiné selžou teprve při dlouhodobém střídavém zatížení na základě žvýkací funkce.

Podstata technického řešení

30 Byly vyvinuty jednodílné bazální šroubové implantáty, které se primárně ukotvují ve druhé kortikalis čelisti. Nevyžadují ukotvení v první kortikalis blízko aveolárního hřebenu. Tyto implantáty jsou podle aktuálního stavu techniky dodávány v různých délkách. Pro všechny šroubové implantáty je společné, že musí mít oblasti, které umožňují použití krouticích sil umožňujících zašroubování implantátu do čelistních kostí. Často používané konfigurátory jsou například vnější čtyřhrany, šestihrany nebo vnitřní šestihrany, osmihrany nebo vnitřní a vnější systémy Torx. 35 U jednodílných implantátů se již dlouho používají vertikální drážky a vnější čtyřhrany.

Protože hlavice a tělo implantátu jsou spolu pevně spojeny má implantolog k dispozici široké spektrum délek implantátů například od 8 do 50 mm.

40 Pro redukování tohoto spektra byl nyní vyvinut systém implantátu, u něhož je vedle jednodílného implantátu dodávána náhradní hlavice 8. Po vložení šroubového implantátu do čelistní kosti lze dřík s hlavici, která se na něm nachází, zkrátit na požadovaný rozměr tím, že implantolog dřík na požadovaném místě odřízne. Zůstane část dříku ukotvená v čelisti, která vyčnívá v požadovaném rozměru nad čelist.

Příklady uskutečnění technického řešení

45 Náhradní hlavice 8 má vnitřní otvor 11, 11a, který je v podstatě shodný s vnějším tvarem nebo vnějším průměrem dříku 5 implantátu 1. Náhradní hlavice 8 se nasadí na odříznutý pahýl dříku 5 a připevní se například cementem nebo plastem. Průměr vnitřního otvoru 11, 11a je zvolen tak, aby mezi náhradní hlavici 8 a dříkem 5 zůstala velmi tenká a přesná cementační mezera.

Použití náhradní hlavice 8 menšími, většími nebo stejnými rozměry, jako má hlavice implantátu, je překvapivě možné z toho důvodu, že po vložení implantátu již není zapotřebí namontovaná jednodílná hlavice 3 se svými záběrovými plochami, a proto ji lze odříznout a nahradit ji náhradní hlavicí 8. Díky vynálezu již není nutné, aby měl dřík hlavicí 3. Postačí, když bude mít dřík plochy nebo prvky, které umožní zašroubování dříku do čelistní kosti.

Takový dřík bez hlavice lze po zašroubování zkrátit podle vynálezu na potřebnou délku a nasadit na konec dříku náhradní hlavicí.

Překrývající se plocha mezi dříkem 5 implantátu a náhradní hlavicí 8 je alespoň 3 mm, proto musí být v náhradní hlavicí 8 vnitřní otvor 11, 11a minimálně s touto délkou. Přebytný cement může při cementování odtéci příslušným odtokovým kanálem 13 nebo dutinou. Tím se zabrání tomu, aby se cement nebo lepidlo stlačily v oblasti implantátu blízko sliznice nebo dokonce pod sliznicí.

Pokud je mezi dříkem 5 implantátu a náhradní hlavicí 8 požadováno přídavné zajištění proti překroucení, mohou mít dřík a náhradní hlavice v oblasti překrývání se konfigurace, které nemají kulatý tvar. Na obr. 4 je například znázorněn oválný otvor 11a, k němuž je v tomto případě použit adekvátní oválný dřík 5. Lze však také vícehranné geometrie dříku 5 a otvoru 11, 11a náhradní hlavice 8.

Objasnění výkresů

Obrázek 1 ukazuje bazální šroubový implantát 1 se závitem implantátu 6, vertikální části ve tvaru dříku 5 a hlavicí 3, přičemž hlavice 3 obsahuje záběrové drážky 4 nebo jiné prostředky, do kterých kongruentně zasahuje implantační nástroj, aby mohl implantát zašroubovat do čelistní kosti. Nejdelší možná enoseální část implantátu je označena č. 2. Po zašroubování implantátu 1 může operující lékař hlavicí 3 s přečnívajícím a nepotřebnou částí dříku 5 odříznout. Pozice 7a-c udávají příklad možných míst pro odříznutí, vždy podle toho, jak dalece byl dřík zašroubován do čelistní kosti. Oddělená hlavice 3 implantátu 1 se nyní nahradí náhradní hlavicí 8, která se upevní na zbývajícím dříku 5 implantátu.

Obr. 2 ukazuje bazální šroubový implantát dle vynálezu, který byl po vložení implantátu odříznut ve výšce místa pro odříznutí 7a, obr. 1 tak, aby na něm upevněná hlavice nová náhradní hlavice 8 končila ve výšce oblasti sliznice 9. Náhradní hlavice 8 má vnitřní otvor 11, který se zejména směrem nahoru zužuje, čímž vzniká odtokový kanál 13 pro přebytečný cement. Enoseální část implantátu 10, která byla k dispozici pro tento implantát, přičemž závit 6 se nachází ve druhé kortikalis 12. Enoseální část implantátu 10 může být v jiných případech kratší nebo delší, přičemž dřík 5 musí být v těchto případech oddělen na jiném místě pro odříznutí 7a-c. Cementační mezera mezi dříkem 5 a vnitřním otvorem 11 náhradní hlavice je v příkladu široká maximálně 0,25 mm.

Obr. 3. Ukazuje náhradní hlavicí 8 zespodu. Viditelný je odtokový kanál 13 a vnitřní otvor 11.

Obr. 4 ukazuje jiný tvar náhradní hlavice 8 zespodu. Viditelný je odtokový kanál 13 a vnitřní otvor 11a, který je zde oválný.

Obr. 5.: ukazuje zvláštní tvar náhradní hlavice 8. V tomto případě není vnitřní otvor 11 proveden v podélném směru náhradní hlavice 8, ale nachází se v určitém úhlu ke středové ose náhradní hlavice 8, což může v mnoha případech zlepšit protetickou použitelnost systému implantátu a estetický výsledek.

Souhrnně zahrnuje metoda pro vložení implantátu následující kroky:

Závit implantátu 6 a vertikální část ve tvaru dříku 5 se ukotví do potřebné hloubky do čelistní kosti. Integrovaná hlavice 3 implantátu přitom má záběrové drážky 4 nebo jiné prostředky, do kterých kongruentně zasahuje implantační nástroj, aby mohl implantát zašroubovat do čelistní kosti. Po zašroubování implantátu 1 může operující lékař hlavicí 3 s přečnívající nepotřebnou částí dříku 5 na potřebném místě pro odříznutí 7a-c odříznout, vždy podle toho, jak dalece byl dřík zašroubován do čelistní kosti. Oddělená hlavice 3 implantátu 1 se nyní nahradí náhradní hlavicí 8, která se upevní na zbývajícím konci dříku 5 implantátu. Náhradní hlavice 8 se nasadí

a připevní na konec dříku 5. V dalším užitečném provedení je náhradní hlavice 8' konstruována tak, že mezi směrem osy dříku a směrem osy náhradní hlavice vznikne určitý úhel. Tento úhel zajišťuje angulaci náhradní hlavice 8' vůči směru osy implantátu 1.

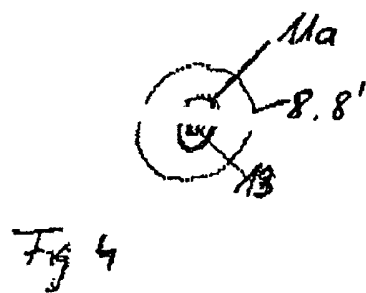
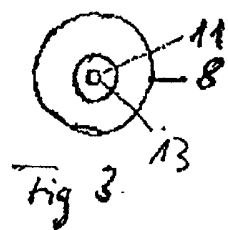
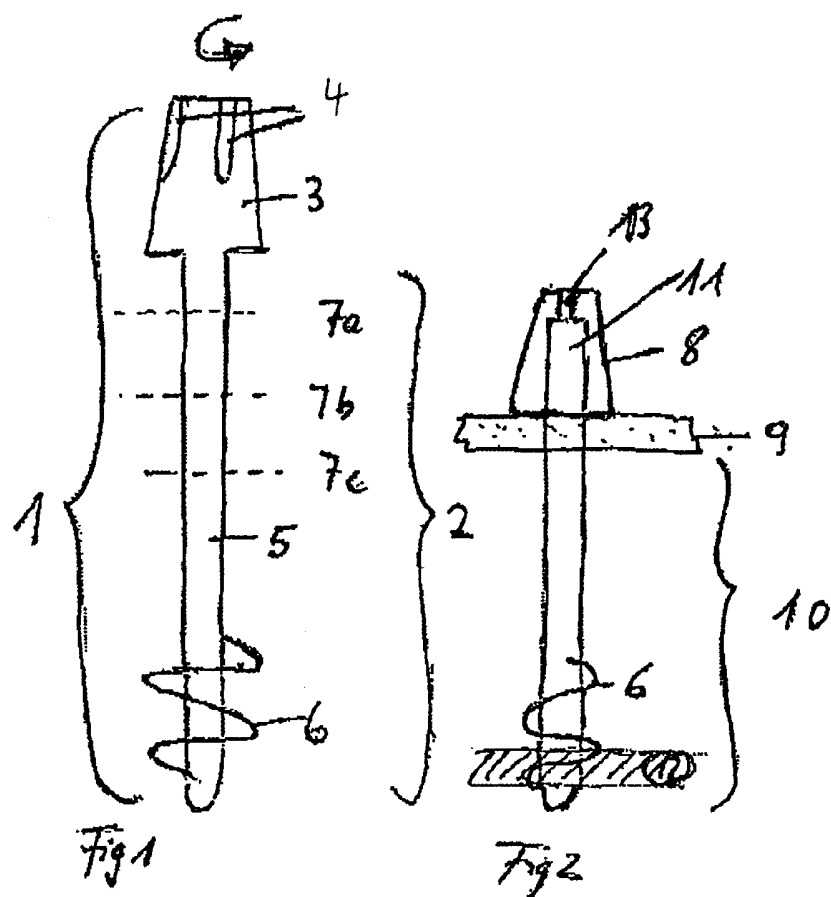
NÁROKY NA OCHRANU

- 5 1. Šroubový implantát (1) s dříkem (5) a závitem (6) pro ukotvení do kostní hmoty, s hlavicí (3) se záběrovými drážkami (4), nebo otvory pro umístění implantační pomůcky, přičemž dřík (5) a hlavice (3) jsou konstruovány jako jednodílné, **v y z n a č e n ý t í m**, že dřík (5) má mezi závitem (6) a hlavicí (3) k dispozici alespoň jedno místo (7a-a), kde lze hlavici (3) od horní části dříku (5) oddělit, a připevnit náhradní hlavici (8, 8').
- 10 2. Šroubový implantát podle nároku 1, **v y z n a č e n ý t í m**, že náhradní hlavice (8, 8') má vnitřní otvor (11, 11a), který je přizpůsoben průřezu dříku (5) a do kterého lze zavést dřík.
3. Šroubový implantát podle nároků 1 nebo 2, **v y z n a č e n ý t í m**, že náhradní hlavice (8, 8') a dřík (5) mají překrývající se oblast v oblasti otvoru (11, 11a) minimálně 3 mm.
- 15 4. Šroubový Implantát podle nároků 1 až 3, **v y z n a č e n ý t í m**, že náhradní hlavice (8, 8') je upevněna pomocí cementu nebo plastu na dříku (5).
- Šroubový implantát podle nároku 1 až 4, **v y z n a č e n ý t í m**, že náhradní hlavice (8, 8') má v oblasti otvoru (11, 11a) odtokový kanál (13) nebo dutinu pro odtok přebytečného cementu.

2 výkresy

Seznam vztahových značek:

20	1	jednodílný bazální šroubový implantát
	2	enoseální část šroubového implantátu
	3	hlavice implantátu
	4	záběrové drážky hlavici implantátu
	5	dřík implantátu
25	6	závit implantátu pro ukotvení do 2 kortikalis
	7, 7a, 7b	možná místa pro odříznutí
	8, 8'	náhradní hlavice
	9	oblast sliznice
	10	enoseální část implantátu
30	11, 11a	vnitřní otvor náhradní hlavice
	12	2.kortikalis / protilehlá kortikalis čelistní kosti
	13	odtokový kanál
	14	středová osa.



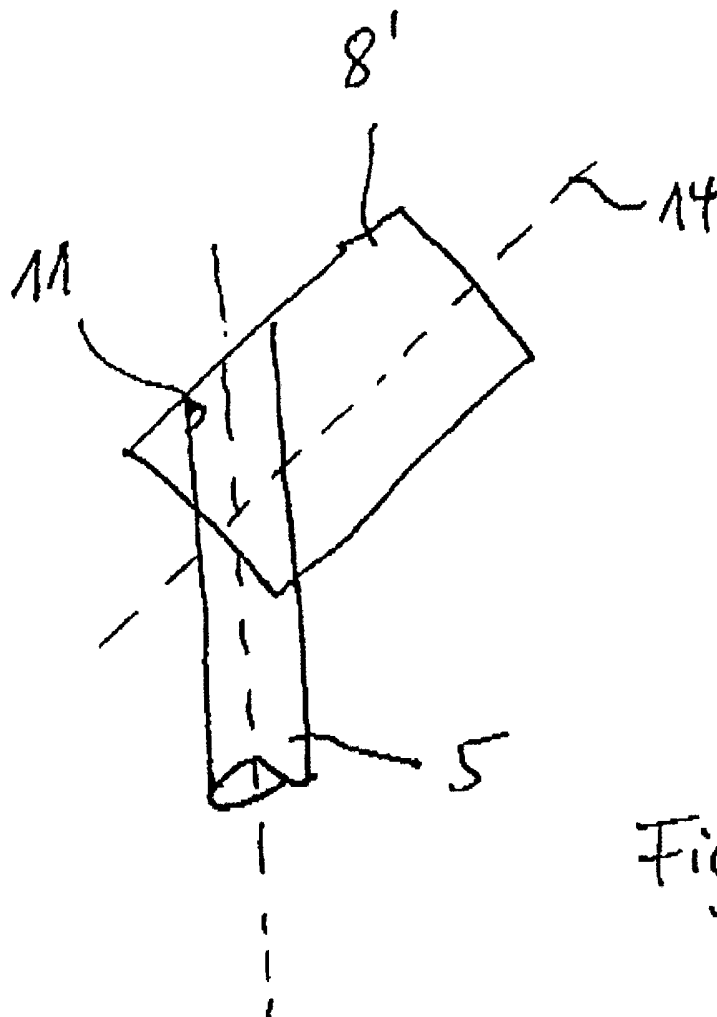


Fig. 5

Konec dokumentu
