

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

31 297

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

A61C 8/00 (2006.01)

A61C 13/30 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2014-29154**

(22) Přihlášeno: **30.01.2014**

(30) Právo přednosti:
11.03.2013 DE 2013 002300.7

(47) Zapsáno: **18.12.2017**

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

(72) Původce:
Dr. Stefan Ihde, 85313 Vrba/Tudorovici, ME

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

(54) Název užitého vzoru:
**Dentální implantát s angulovanou hlavicí a
ohýbací zónou**

CZ 31297 U1

Dentální implantát s angulovanou hlavici a ohýbací zónou

Oblast techniky

Řešení se týká dentálního implantátu

Dosavadní stav techniky

- 5 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.

10 Zvláštní problémy pro implantologa a protetika přinášejí často nepříznivé poměry kostí v ústech: kost se často nachází na nepříznivých místech a/nebo v nepříznivé formaci, a proto se těla implantátů implantují do čelisti 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 15 hlav pilířů. Tato ohnutí jsou v praxi spojena s riziky, zejména s frakturou krku implantátu během zašroubovávání 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 do 15 stupňů. Pokud jej ohneme více, hrozí nebezpečí únavy materiálu. Optimální je, pokud je nezávisle na morfologii těla, implantátu celkově, tzn. pro všechny dílčí oblasti implantátu 1, 2, 3, 4, 5 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 dlouholetém střídavém zatížení na základě žvýkací funkce.

Podstata technického řešení

30 Cílem tohoto vynálezu je vývoj implantátu, který dokáže kompenzovat co největší úhlové rozdíly, aniž by se hlavice mohla na základě své morfologie nebo změn kovové struktury během fáze používání nebo během zašroubování implantátu zlomit.

Příklady uskutečnění technického řešení

35 Implantát je vyroben z jednoho kusu a hlavice 3 je vůči podélné ose těla implantátu A1 zahnuta např. o 10 až 25 stupňů. Pro fungování technického řešení je důležité, že toto zahnutí není vytvořeno ohýbáním po implantaci těla implantátu, ale že implantát je s tímto úhlem hlavice vyroben již na strojích. Díky tomu se struktura kovu těla implantátu vůči neopracovanému materiálu nemění. Změny v přijatelném rámci vznikají teprve tehdy, jestliže implantolog po vložení implantátu dodatečně změni úhel mezi hlavici a osou implantátu, tzn., že provede úpravy ohýbáním.

40 Tímto jednoduchým řešením je dosaženo toho, že lze vyrovnat úhlové rozdíly většího rozsahu, neboť k úhlu vytvořenému z výroby např. 10 až 25 stupňů lze po vložení implantátu vytvořit ohnutím další zahnutí o dalších cca 15 stupňů. To znamená, že při angulaci hlavice implantátu 15 stupňů lze hlavici implantátu ohnout vůči podélné ose A1 bez rizika pro strukturu kovu na 0 stupňů, nebo rovněž bez jakéhokoli nebezpečí - na celkových 30 stupňů. Pokud vezmeme v úvahu, že takto ohnutou hlavici lze zašroubováním nebo vyšroubováním (např. o 180 stupňů) nasměrovat do různých směrů, pak je možná odchylka od hlavní osy implantátu 2 x 30 stupňů, což je v praxi více než dostačující, aby byla hlavice implantátu příznivě umístěna a snadno prote- 45 ticky zajištěna.

Velká komplikace pro použití těchto předběžně angulovaných implantátů je implantace do kosti, aby bylo možné pracovat se strojními implantáty či pomůckami, je bezpodmínečně nutné nasadit implantační pomůcku na implantát přesně ve směru osy A1. V oblasti hlavičky implantátu 3 přitom musí být k dispozici záběrová plocha nebo drážky, které umožní přenos kroutících sil pro
 5 zašroubování. Protože hlavička implantátu musí být z důvodu zlepšení estetiky co nejvíce elegantní, přináší umístění potřebných ploch u angulovaných implantátů problémy, neboť minimálně na jedné straně hlavičky jsou plochy příliš malé.

Podle technického řešení jsou výše uvedené problémy při implantaci popsaného předběžně angulovaného implantátu vyřešeny tím, že plochy 6, 7 paralelní s hlavní osou implantátu A1 jsou alespoň z části umístěny pod protetickou platformou 8 nebo největším průměrem 8a hlavičky implantátu 3, zatímco protilehlá plocha nebo další plochy jsou umístěny nad protetickou platformou 8 nebo nad největším průměrem hlavičky implantátu 8a. Pro dobrou funkci tohoto vynálezu musí být umístěny alespoň dvě plochy 6, 7, větší počet ploch je technicky možný a zároveň užitečný. Tyto plochy 6, 7 kooperují s korespondujícími plochami implantační pomůcky 10 implantátu.

15 V obzvláště užitečném provedení vynálezu jsou implantáty dodávány předem smontované společně s implantačními pomůckami.

Pro implantát podle vynálezu slouží implantační pomůcka sama o sobě nebo v součinnosti se strukturou prodlužující páku (např. rohatka, nástavec) také jako ohýbací nástroj.

Řešení podle vynálezu se kupodivu liší od současného stavu techniky: Jsou známa řešení, u nichž
 20 jsou plochy nebo tvary, které umožňují zajištění proti překroucení mezi implantátem a implantační pomůckou, umístěny buď v hlavici implantátu (např. vnitřní hexagon, vnitřní oktagon, vnitřní trojlalok atd.) nebo se tyto struktury nachází mimo hlavici (např. vnější hexagon).

Pro fungování vynálezu nehraje roli, zda je konstrukce hlavičky 4 zhotovena pro pozdější cementování protetického prvku nebo pro sešroubování závitem 4. Také kombinace sešroubování
 25 a cementace, u níž je tedy zajištěno šroubové spojení pomocí závitu 4 a 20 zároveň cementování vnějšího kužele 9, je v některých případech užitečné technické řešení.

Na místě ploch 6, 7 lze umístit také vypouklé drážky nebo zapuštěné podélné rýhy v hlavici, implantátu 3, přičemž tyto rýhy nebo drážky poté spolupracují s příslušnými korespondujícími rýhami a/nebo drážkami v implantační pomůcce.

30 Objasnění výkresů

Obr. 1 ukazuje dentální implantát dle vynálezu s enoseálním tělem implantátu 1, závitovou oblastí 2 a hlavici 3. Záběrová plocha 6 paralelní s hlavní osou implantátu A1 leží pod ekvátorem pilíře 8a nebo protetickou platformou 8, zatímco protilehlá plocha 7 se nachází nad ekvátorem pilíře.

35 Vnitřní šroubení 4 na konstrukci hlavičky 9 umožňuje montáž sešroubovaného protetického prvku. Mezi hlavici implantátu 3 a tělem implantátu se nachází tenká oblast krku (transmolekulární oblast), v níž je hlavička 3 implantátu vůči tělu implantátu 1 zahnutá a po implantaci se dá dále ohýbat.

40 Obr. 2 ukazuje hlavici pilíře 3 shora s protetickou platformou 8, maximálním obvodem 8a a záběrovou plochou 7. Pod č. 12 je zobrazen další výřez, kde lze opřít implantační pomůcku.

Obr. 3 znázorňuje dentální implantát dle vynálezu s enoseálním tělem implantátu 1' a širokou závitovou oblastí 2' v blízkosti špičky implantátu a hlavičky 3. Záběrová plocha 6' paralelní s hlavní osou implantátu A1 se nachází pod ekvátorem pilíře. Vnitřní šroubení 4 na konstrukci hlavičky 9 umožňuje montáž sešroubovaného protetického prvku. Na místě úzkého místa zúženého pro možnost ohýbání v ústech v oblasti krku se zužuje krk implantátu pod hlavici 3 bez vytvoření speciální ohýbací zóny.

Obr. 4 ukazuje sestavu hlavičky pilíře 3 dle technického řešení s implantační pomůckou 10. Nad vnitřním závitem 4 je proveden otvor 11 v montážní pomůcce 10, kterým lze oba prvky 3, 10 pomocí šroubu, který zde není vyobrazen, vzájemně sešroubovat.

Implantační pomůcka 10 má korespondující plochy 6a, 7a, které spolupracují s plochami implantátu 6, 7 paralelními s osou a přitom se starají o zajištění proti překroucení mezi implantátem a implantační pomůckou umožňují tak zašroubování implantátu do kosti.

5 V obzvláště užitečném tvaru implantátu dle technického řešení jsou kuželové oblasti kompresního závitu 2 a široké apikální oblasti závitu 2' vzájemně kombinovány, díky tomu se může apikální závit 2' zaříznout do protilehlé kortikalis a kompresní závit dobře drží komprimovatelné spongiózní struktury kosti.

10 Implantát dle technického řešení lze nabízet a používat v kombinaci s kompresními šrouby 2, obr. 1 a apikálně samořeznými šrouby 2', obr. 3 jako jednu sadu implantátu, přičemž zubní lékař má na výběr, zda použije pro ukotvení kostní kompresi měkké kosti nebo kortikální podepření, tzn. apikální samořezný závit.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

15 1. Dentální implantát s angulovanou hlavicí (3) a s oblastí krku (5, 5') s protetickou platformou (8), **v y z n a č e n ý t í m**, že obsahuje minimálně jednu záběrovou plochu (6, 6') a protetickou platformu (8).

2. Dentální implantát dle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že obsahuje minimálně jednu další záběrovou plochu (7, 7') pro součinnost hlavice implantátu (3) s implantační pomůckou nad protetickou platformou (8).

20 3. Dentální implantát dle některého z výše uvedených nároků, **v y z n a č e n ý t í m**, že hlavice implantátu (3) je umístěna v odpovídajícím úhlu vůči podélné ose (A1) těla implantátu (1, 1').

4. Dentální implantát dle některého z výše uvedených nároků, **v y z n a č e n ý t í m**, že spojení těla implantátu s implantační pomůckou je realizováno pomocí závitu (4) umístěného v konstrukci (9) nebo oblasti hlavice (3) jako šroubový spoj.

25 5. Dentální implantát podle nároků 1 až 3, **v y z n a č e n ý t í m**, že spojení těla implantátu s protetickým prvkem je realizováno pomocí ploch (7, 7a) umístěných v kuželu (9) nebo v oblasti hlavice (3) a/nebo pomocí kužele (9) cementováním.

30 6. Dentální implantát podle některého z výše uvedených nároků 1 až 5, **v y z n a č e n ý t í m**, že v těle implantátu jsou kuželové závity (2) a/nebo jsou na špičce implantátu k dispozici další široké samořezné závity (2).

7. Dentální implantát podle některého z výše uvedených nároků 1 až 6, **v y z n a č e n ý t í m**, že na místě jednotlivých ploch (6, 6', 7, 7') jsou umístěny podélné rýhy nebo podélné drážky v oblasti hlavice implantátu, přičemž minimálně jedna z těchto struktur se nachází pod protetickou platformou (8).

35 8. Dentální implantát podle některého z výše uvedených nároků 1 až 7, **v y z n a č e n ý t í m**, že všechny části těla implantátu (1, 2, 3, 4, 5) mají stejnou nebo téměř stejnou strukturu kovu a že zejména v oblasti krku (5) není materiál tvrdší.

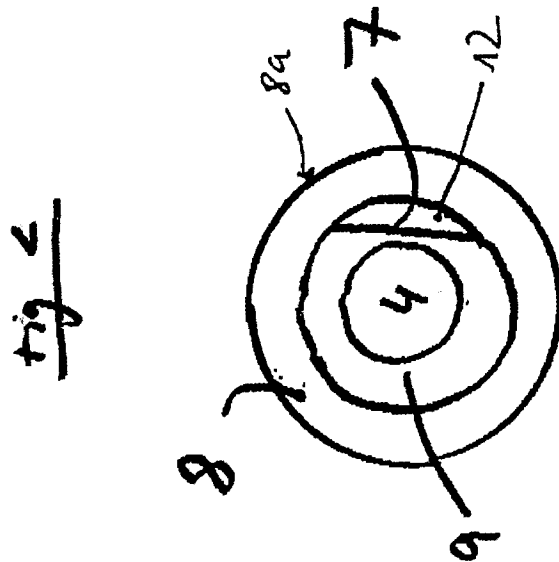
40 9. Dentální implantát podle některého z výše uvedených nároků 1 až 8, **v y z n a č e n ý t í m**, že je sestaven v kombinaci se závity (2) apikálně samořeznými závity (2, 2') jako jedna sada implantátu.

3 výkresy

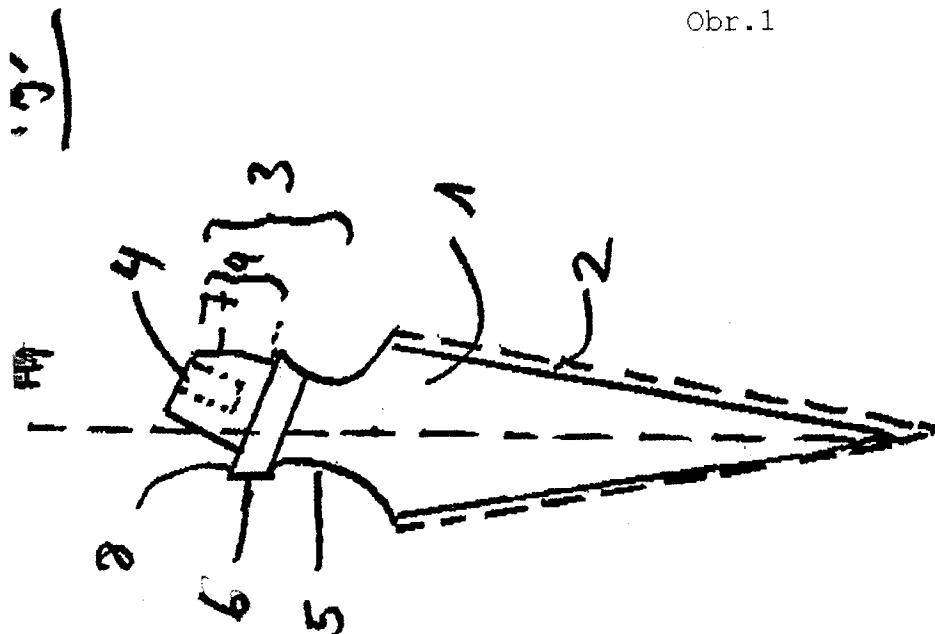
Seznam vztahových značek:

	A1	Hlavní osa implantátu
	1, 1'	Tělo implantátu
	2, 2'	Závit těla implantátu
5	3	Hlavice implantátu
	4	Závit pro přišroubování
	5, 5', 5*	Krk, resp. transmukosální zóna implantátu,
	6, 6', 7	Záběrové plochy na implantátu, paralelní s hlavní osou <u>A1</u>
	6a, 7a	Korespondující záběrové plochy na implantační pomůcce
10	8	Protetická platforma
	8a	Největší průměr hlavice implantátu
	9	Kužel
	10	Implantační pomůcka
	11	Otvor pro sešroubování implantační pomůcky a hlavice implantátu
15	12	Výřez nebo podložka pod záběrovou plochu <u>7</u> .

Obr.2

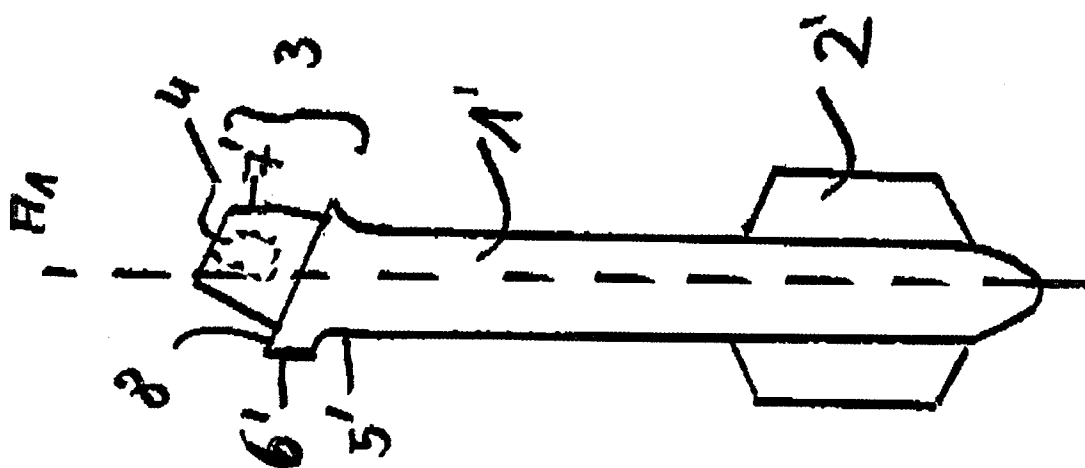


Obr.1

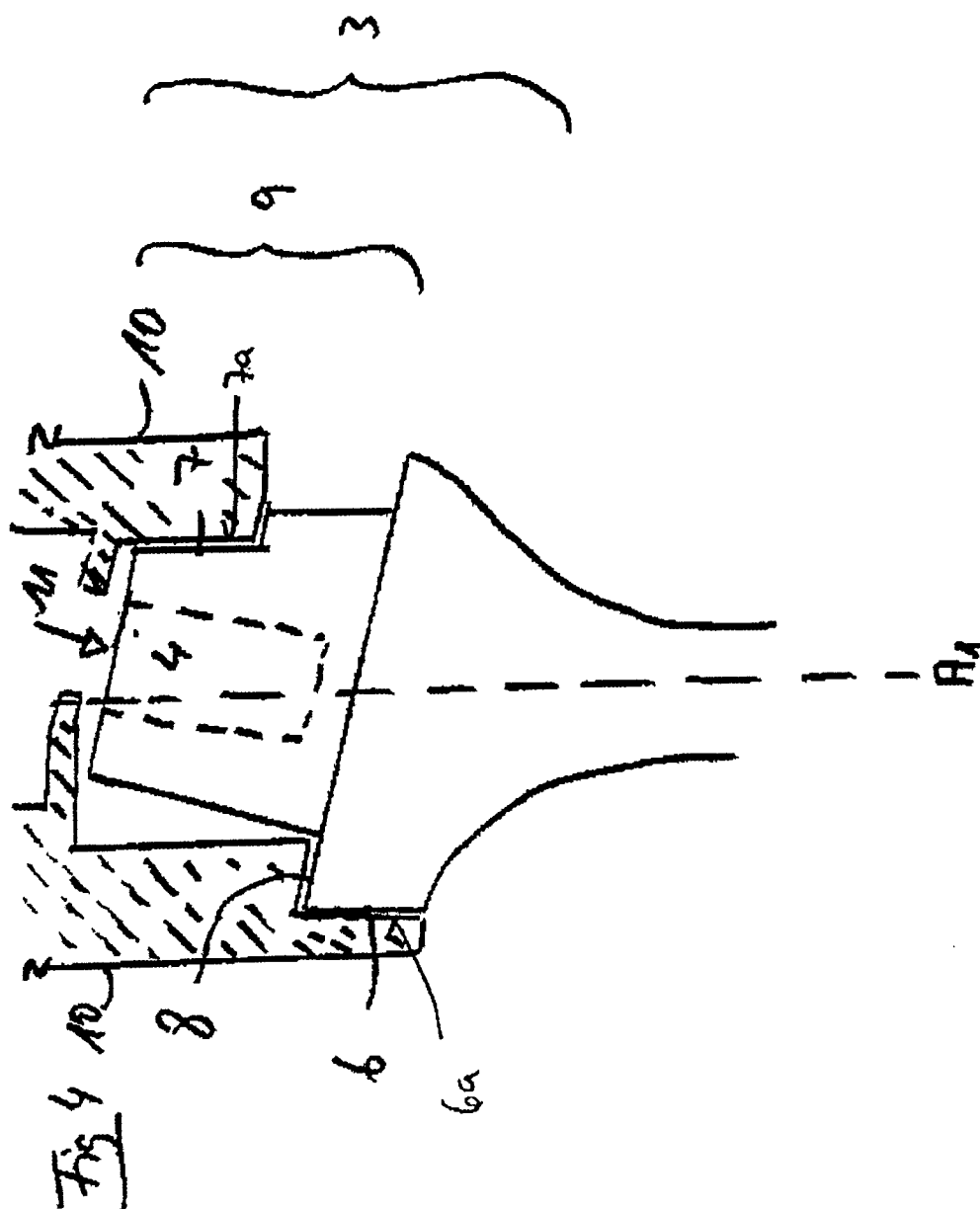


Obr. 3

Fig. 3



Obr. 4



Konec dokumentu