



HU000025303T2

(19) **HU****MAGYARORSZÁG**
Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala(11) Lajstromszám: **E 025 303**(13) **T2**

EURÓPAI SZABADALOM

SZÖVEGÉNEK FORDÍTÁSA

(21) Magyar ügyszám: **E 05 405268**(51) Int. Cl.: **A61C 8/00** (2006.01)(22) A bejelentés napja: **2005. 03. 24.****A61B 17/32** (2006.01)

(96) Az európai bejelentés bejelentési száma:

EP 20050405268

(97) Az európai bejelentés közzétételi adatai:

EP 1582174 A2 **2005. 10. 05.**

(97) Az európai szabadalom megadásának meghirdetési adatai:

EP 1582174 B1 **2015. 04. 29.**

(30) Elsőbbségi adatok:

5702004 **2004. 04. 02.** **CH**

(73) Jogosult(ak):

SIC Invent AG, 4055 Basel (CH)

(72) Feltaláló(k):

Schilli, Wilfried, Prof.Dr.med., 79100 Freiburg (DE)

(74) Képviselő:

dr. Somfai Éva, Somfai és Társai Iparjogi Kft., Budapest

(54)

Kivágó eszköz

Az európai szabadalom ellen, megadásának az Európai Szabadalmi Közlönyben való meghirdetésétől számított kilenc hónapon belül, felszólalást lehet benyújtani az Európai Szabadalmi Hivatalnál. (Európai Szabadalmi Egyezmény 99. cikk(1))

A fordítást a szabadalmas az 1995. évi XXXIII. törvény 84/H. §-a szerint nyújtotta be. A fordítás tartalmi helyességét a Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala nem vizsgálta.

KIVÁGÓ ESZKÖZ

A találmány tárgya a főigénypont tárgyi köre szerinti kivágó eszköz nyálkahártyaszövet-henger kivevésére.

Az implantációs fogpótlással történő ellátás során először az állcsontot készítik elő (például belső menetes furatot készítenek az állcsontba). Ezután ültetik be az implantátumot (például külső menetes implantátum becsavarásával a csontban korábban elkészített menetbe), majd pedig az implantátumot lefedik egy „gyógyulási sapkával” és visszazárják a fogínyt. Ezt követi az úgynevezett „gyógyulási fázis”, amelynek során az implantátum a kellő stabilitással becsontosodik az állcsontba, mivel az implantátum stabilitása közvetlenül a beültetés után nem szükségképpen minden körülmények között elegendő arra, hogy a részben igen jelentős rágóerőket megbízhatóan vezesse az állcsontra. A gyógyulási fázis jellemzően mintegy 1 – 3 hónapig tart.

A gyógyulási fázis végén a becsontosodott implantátumnak elegendő másodlagos stabilitással kell rendelkeznie, mivel akkor – mint már említettük – megbízhatóan kell tudnia vezetni a részben nagyon nagy rágóerőket az állcsont-ra anélkül, hogy az implantátum és a csont között kialakult kapcsolódás ettől károsodna.

A gyógyulási fázis elteltét követően egy úgynevezett „abutment” (műcsonk, összekötő) kerül az implantátum belsejébe, majd pedig erre helyezik a végleges ellátást képező felépítményt, például egy fém alapú kerámia koronát. A műcsonkra helyezett koronát ugyancsak az implantátumhoz rögzítik, jellemzően csavarmenettel vagy akár cementálással is.

Ahhoz, hogy szubgingivális implantációk esetén a gyógyulási fázis után folytatni lehessen a fogpótlási ellátást, újból hozzáférést kell biztosítani a csontba begyógyult implantátumhoz. Ezt általában sebészeti úton történik, az íny az azon vezetett szikés metszés útján történő felnyitásával és ezt követő felhajtásával. Mivel az íny felnyitása előtt röntgenfelvétel útján aligha megbízhatóan megállapítható, hogy az implantátum időközben stabilan áll-e a csontban, az íny felnyitása után magán az implantátumon ezt még egyszer ellenőrizik. Nemleges

esetben visszazárják az ínyt és meghosszabbítják a gyógyulási fázist. A meghosszabbított gyógyulási fázis eltelte után aztán újból felnyitják az ínyt, stb ...

Olyan esetekben, amikor a gyógyulási fázis után az alveoláris gerinc elég széles, az íny az azon vezetett szikés metszéssel történő felnyitásának alternatívájaként úgynevezett fogíny-kivágókat is használnak. Az ilyen kivágókkal szövet-hengert lehet kivenni az ínyből. Egy ismert kivágó magába foglal egy kivágó-hengert, amelynek a distális végén egy vágó-éle van és a belseje – legalább is a distális végén – hengeres üreg kialakítású. A kivágó-henger tartalmaz továbbá egy átmenő furatot, amely a proximális végétől kezdődően tengelyirányban a distális végnél lévő hengeres üreg torkolatáig tart. Az ínykivágó tartalmaz azon kívül egy szeg alakú szondát, amely olyan kialakítású, hogy – a distális végével előre – betolható a kivágó-henger proximális végénél annak átmenő furatába és ezen keresztül tolható, amíg a distális vége ki nem nyúlik a kivágó-henger distális végéből.

Az íny kivágása előtt először a szonda legdistális végén elhelyezett szondacsúccsal meg lehet keresni egy az implantátum gyógyulási sapkájában lévő megfelelő középponti furatot. Ez a keresés – a jobb kezelhetőség érdekében – egyedül a szondával, tehát a kivágó-henger nélkül is történhet. A gyógyulási sapkában lévő furat lokalizálása után a szonda distális végét mélyebben be lehet tolni a gyógyulási sapkába, amíg be nem következik a szonda központosítása. A középponti helyet most már meg lehet jelölni. Ezután a szonda kihúzzhatják és a kivágó-henger átmenő furatán átvezethetik, amíg a szonda ki nem nyúlik a kivágó-henger distális végéből.

Ezt követően a szonda hegyével a megjelölt helyen ismét megkeresik a gyógyulási sapka középponti furatát. Annak lokalizálása után a szondát újonnan beillesztik a gyógyulási sapkába a szonda központosításáig. Ezáltal ugyanakkor a kivágó-henger is központosítódik és a kivágó-henger segítségével egy szövet-hengert vághatnak ki az ínyből.

Mindkét ezelőtt ismertetett eljárás mód (az íny sebészeti felnyitása szikés metszés útján; ínyszövet-henger kivágása kivágó segítségével) alapvetően járható utak, de még további javítási lehetőségeket mutatnak.

Így a leírt szikés változatnál mindig lényegesen nagyobb tartományban történik az íny felnyitása, mint amit tulajdonképpen az implantátumhoz történő hozzáférés igényelne. Ha az implantátum kellő stabilitással rögzítődött, a gyógyulási sapkát ki lehet csavarni az implantátumból és be lehet csavarni a műcsontot (összekötőt). Ezt követi az íny zárása (bevarrása) a műcsont körül. Ez az eljárás rendszerint jó, bár kozmetikailag ritkán optimális eredménnyel jár.

Továbbá, ha az íny felnyitása után kiderül, hogy az implantátum nem stabilan áll az állcsontban, az íny újbóli zárása (bevarrása) szükséges és az egész műveletet egy későbbi időpontban – egy meghosszabbított gyógyulási fázis után – meg kell ismételni. Ez a páciens számára terhelő.

Az ínykivágó leírt változatánál az ínyt csak pontosan abban a tartományban távolítják el, ahol ez az implantátumhoz történő hozzáféréshez szükséges. Mindazonáltal itt is kiderülhet a szövet-henger kivágása után, hogy az implantátum nem áll stabilan az állcsontban és ezért az ínyt újból vissza kell zárni. Ez most annyiban nehezebb, hogy már megtörtént egy szövet-henger „kivágása” az implantátumhoz történő hozzáférés kialakításához. A kivágót a közvetlenül az implantátum széle mellett lévő csontig kell vezetni. Ennek során jelentős nyomást kell kifejteni. Eközben megsérülhet az implantátumot közvetlenül körülvevő csont, ami adott esetben ezen fontos csont rész reszorpciójához vezethet. Ezen kívül itt is további terhelés éri a páciens.

Az US 2003/0022132 A1 eszközt ismert furat készítésére az alveoláris gerincbe, mely eszköz distális végén egy kivágó-hengerként kialakított hüvely található a distális végén kialakított vágó-élel. A hüvely belsejében maró van elhelyezve, amely rotálhat és a hüvelyhez képest tengely irányban előtolható. Az alveoláris gerincbe történő furat készítéséhez először a hüvely vágó-élét az ínybe beszúrnák és az alveoláris gerincbe történő ütközésig előtolják. Ezután a marót rotálásba hozzák és a hüvelyhez képest előtolják. Ennek során először lefejtik az ínszövetet, amíg a maró el nem éri az alveoláris gerincet és kinyúlik a hüvely distális végéből. A maró további tengelyirányú előtolásával létrejön a furat az alveoláris gerincben.

A JP H05-293124 egy a főigénypont tárgyi köre szerinti kivágó eszközt ismert.

A jelen találmány célja, hogy a technika állása szerinti hátrányok nélküli és könnyen kezelhető kivágó eszközt javasoljon fogínyszövet-henger kiemelésére.

Ezt a feladatot a találmány szerinti, a főigénypontja jellemzőivel meghatározott kivágó eszközzel oldjuk meg. A találmány szerinti kivágó eszköz további megvalósításait az aligénypontokban határozzuk meg.

A szonda distális vége tartományában lévő, az implantátum adott gyógyulási sapkájának belső csatlakozó felületéhez illeszkedő, első külső csatlakozó felület segítségével zárt fogíny mellett tudjuk az implantátum stabilitását ellenőrizni anélkül, hogy az ínyt fel kellene nyitni. E célból a szondának a distális végét – miután a furatot a szonda hegyével lokalizáltuk – beljebb visszük a gyógyulási sapka furatába az első külső csatlakozó felületnek a gyógyulási sapka belső csatlakozó felületébe történő illeszkedéséig. Ezután forgatónyomaték illetve erő vihető át az implantátumra (például a gyógyulási sapka kicsavarási irányával ellentétes irányban) úgy, hogy megállapítható vajon az implantátum eléggé stabilan áll-e az állcsontban, vagy sem. Ez elvégezhető egyedül a szondával, tehát a kivágó-henger nélkül, ami megkönnyíti a műveletet.

Ha kiderül, hogy az implantátum eléggé stabilan áll az állcsontban, megjelöljük a helyet, ahol a szonda bevitele történt és a szondát kihúzzuk. Ezután a szonda distális végét átvezetjük a kivágó-henger proximális végén kezdetően az átmenő furaton, amíg a szonda distális végtartománya ki nem áll a kivágó-henger distális végéből. Ezt követően a szonda hegyével ismét lokalizáljuk a gyógyulási sapka furatát és a szonda distális végét újonnan bevezetjük a gyógyulási sapka furatába a szonda első csatlakozó felületének a gyógyulási sapka belső csatlakozó felületébe történő illeszkedéséig. Ezáltal a szondát – és vele együtt a kivágó-hengert is – központosítottuk. Mivel előzőleg már ellenőriztük, hogy az implantátum eléggé stabilan áll az állcsontban, most már megtörténhet a szövet-henger kivágása az ínyből. A szonda kicsavarásával (itt: balra forgatásával) meglazítjuk a gyógyulási sapkát az implantátumban és felnyomjuk a kivágó-henger distális végén lévő pontosan illeszkedő (csak kissé nagyobb) tartományba. Ezáltal a gyógyulási sapka feletti, a kivágó-henger által kivágott szövet-hengert (ínyt) felfelé az üreges kivágó eszközbe továbbítjuk. A kivágó-henger

erős forgatása és a csonthoz nyomása nem szükséges a szövet-henger lefejtéséhez, ezáltal a fontos csont-szél nem sérül meg. Még akkor is, ha a kivágó-henger distális végén lévő hengeres üreg átmérője valamivel kisebb, mint a gyógyulási sapka átmérője, a szövet-henger lefejtése a gyógyulási sapkára illeszkedő kivágó-hengerrel ugyancsak csontsérülés nélkül történik. Ezáltal az fogínyt és a pácienszt a lehető legkisebb mértékben terheljük.

Ha a forgatónyomaték illetve nyomás a szonda segítségével az implantátumra való alkalmazása során az derül ki, hogy az implantátum még nem áll stabilon az állcsontban, meghosszabbítható a gyógyulási fázis anélkül, hogy a páciens ínyét fel kellene nyitni. Így a páciens terhelése minimális.

A találmány szerinti kivágó eszköz egy megvalósítási példájánál a szonda első külső csatlakozó felülete hatszög kialakítású lehet. Ez az erők illetve forgató nyomatékok jó és egyenletes átvitelét teszi lehetővé.

A találmány szerinti kivágó eszköz egy további megvalósítási példájánál a szonda proximális végén fej található, amely nagyobb, mint az átmenő furat átmérője a kivágó-henger proximális végénél. A fej tehát ütköző a szonda számára.

A szonda feje külső palástjának egy második külső csatlakozó felülete lehet, mely felület például recézés lehet, de más kialakítás is lehet, amelynek rendeltetése például a kapcsolódás valamely szerszámmal, vagy akár csak az újjal történő jobb megfogást szolgálja.

Ugyanígy a találmány szerinti kivágó eszköz egy további megvalósítási példájánál a kivágó-henger külső palástjának egy külső csatlakozó felülete lehet, amely ugyancsak készülhet recézéssel, de más kialakítás is lehet, amelynek rendeltetése például a kapcsolódás valamely szerszámmal, vagy akár csak az újjakkal történő jobb megfogást szolgálja.

Ismét egy további megvalósítási példánál a kivágó-henger rendelkezhet egy keresztirányú furattal, amelyen keresztül felismerhető a kivágó-hengerbe helyezett csap alakú szonda. A keresztirányú furat lehetővé teszi egy fonál hurok elhelyezését. Ezzel biztosítjuk a kivágó-hengert akaratlan lenyelés vagy be-

légzés (aspiráció) ellen. Ugyanígy elhelyezhető egy azonos célt szolgáló megfelelő keresztirányú furat a szondában.

További előnyös vonatkozások adódnak a találmány szerinti kivágó eszköz egy megvalósítási példája alábbi leírásából rajzok segítségével. Ezek:

1. ábra egy implantátum egy megvalósítási példája,
2. ábra gyógyulási sapka megvalósítási példája az 1. ábra szerinti implantátumhoz,
3. ábra a találmány szerinti kivágó eszköz egy megvalósítási példája, összeszerelt,
4. ábra a 3. ábra szerinti kivágó eszköz szondája és
5. ábra a 3. ábra szerinti kivágó eszköz kivágó-hengere.

Az 1. ábrán egy 1 implantátum egy megvalósítási példáját tüntetjük fel, amelyet egy első lépésben egy páciens állcsontjába kell rögzíteni. Ehhez először az ínyt sebészeti úton (jellemzően az ínyn vezetett szikés metszéssel) felnyitjuk és felhajtjuk, hogy jól hozzáférhetővé tegyük az állcsontot. Ezután következik az állcsont előkészítése (például vakfurat fúrása és csavarmenet fúrása az implantátum részére). Az állcsont előkészítése és az 1 implantátum beültetése után egy 2 gyógyulási sapkát, amilyent például a 2. ábrán tüntettünk fel, helyezünk az 1. ábrán feltüntetett 1 implantátum proximális végénél lévő 12 nyílásba. Erre a célra az 1 implantátumot egy 10 belső csavarmenettel és a 2 gyógyulási sapka szárát egy megfelelő 20 külső csavarmenettel választjuk. A 2 gyógyulási sapka becsavarása után a 2 gyógyulási sapka 21 feje felfekszik a 2 gyógyulási sapka 11 peremére az 1 implantátum közeli végénél és tömören lefedi az 1 implantátumot. A 2 gyógyulási sapkának egy belső csatlakozó felülete van, amely itt 210 hatszög kialakítású és amelynek célját alább még ismertetjük. A csatlakozó felület egy lefelé csúcsos bemélyedésben végződik. A 2 gyógyulási sapka becsavarása után az ínyt újból zárjuk úgy, hogy az 1 implantátum a 2 gyógyulási sapkával együtt az ezt követő gyógyulási fázis folyamán szubgingiválisan begyógyulhat az állcsontba.

A gyógyulási fázis elteltével következik a további protetikai ellátás. Ennek során kerül alkalmazásra a találmány szerinti 3 kivágó eszköz egy a 3. ábra, 4. ábra és 5. ábra alapján alább ismertetett megvalósítási példája. A 3. ábra az összeszerelt 3 kivágó eszközt mutatja – ez tartalmaz egy szeg alakú 30 szondát és egy 31 kivágó-hengert. A 4. ábra pedig a 30 szondát, az 5. ábra pedig a 31 kivágó-hengert tartalmazza külön. Felismerhető továbbá egy 316 színekód-gyűrű is, amelynek színe jellemző a 31 kivágó-henger distális végű átmérőjére.

A szeg alakú 30 szonda proximális végén található egy 300 fej, a fej alatt pedig egy 301 szár. A 30 szonda legdistális végén egy 302 szondacsúcsot helyeztünk el. A 302 szondacsúcsból a proximális irányba nézve kialakítottunk a distális vég tartományában egy első külső csatlakozó felületet, amely itt 303 hatszög alakú. A 303 hatszög a distális végződés irányában nagyon enyhe kúpossággal vékonyodik, ami később megkönnyíti a 303 hatszög bevezetését a 2 gyógyulási sapka (lásd 2. ábra) megfelelő (hengeres) 210 hatszögébe. A 300 fejet a 30 szonda proximális végén egy második külső csatlakozó felülettel láttuk el, itt példaként 304 recézés alakjában. Ez a 304 recézés arra szolgál, hogy jobban lehessen kézzel vagy adott esetben alkalmas szerszámmal megfogni. A 304 recézés helyett pedig más alkalmas, külső csatlakozó felület is használható. Végül pedig látható egy 305 keresztirányú furat a 30 szonda 300 fejében. A 305 keresztirányú furat lehetővé teszi egy fonál hurok elhelyezését. Ezzel biztosítjuk a 30 szondát akaratlan lenyelés vagy belégzés (aspiráció) ellen.

A 31 kivágó-henger legdistális végén éles 310 vágó látható. Továbbá a distális vége tartományában egy 311 üreget alkalmazunk úgy, hogy a 31 kivágó-henger a distális vége tartományában hengeres üreg kialakítású. Egy 312 átmenő furat a 31 kivágó-henger proximális végétől a 311 üregig tart, amelybe a 312 átmenő furat torkollik. A 31 kivágó-henger proximális felén egy 313 hengeres fejet alakítunk ki, amelyet egy külső csatlakozó felülettel láttunk el, 314 recézés alakjában, amely itt is arra szolgál, hogy jobban lehessen kézzel vagy adott esetben alkalmas szerszámmal megfogni. A 314 recézés helyett pedig ismét más alkalmas, külső csatlakozó felület is használható. Végül pedig látható egy 315 keresztirányú furat is a 31 kivágó-henger 313 fejében. A 315 keresztirányú furat lehetővé teszi egy fonál hurok elhelyezését. Ezzel biztosítjuk a 31 kivágó-hengert akaratlan lenyelés vagy belégzés (aspiráció) ellen.

A 31 kivágó-hengerben lévő 312 átmenő furat lehetővé teszi, hogy a 30 szondát a distális végével előre beillesszük a 31 kivágó-henger proximális végén a 312 átmenő furat és ezen áttoljuk, amíg a 30 szonda ki nem nyúlik a 31 kivágó-henger distális végéből. Ez a helyzet látható a 3. ábrán, ahol a 3 kivágó eszköz összerakva szemléltetjük. Azáltal, hogy a 30 szonda 300 feje nagyobb, mint 312 átmenő furat átmérője a 31 kivágó-henger proximális végén, a 300 fej ütközőként szolgál. Fontos, hogy teljesen betölt 30 szondánál a 303 hatszög (az első külső csatlakozó felület) a 3. ábrán látható módon legalább részben kiálljon a kivágó-henger distális végéből.

A gyógyulási fázist követő eljárásmod most a következő. Először (természetesen helyi érzéstelenítéssel) csak a 30 szonda (4. ábra) 302 szondacsúcsával a még zárt ínyen keresztül megkeressük 2 gyógyulási sapka furatát. Ennek lokalizálása után a 30 szondát beljebb toljuk a furatba a 30 szonda 303 hatszöge és a gyógyulási sapka 210 hatszöge illesztésének létrejöttéig. Ezután a két hatszögon át próbaként erőt vihetünk át az 1 implantátumra, vagy próbaként forgató nyomatékot vihetünk át a 2 gyógyulási sapka kicsavarási irányával ellentétes irányban. Így anélkül, hogy az ínyt ezért fel kellene nyitni, ellenőrizhető, hogy az 1 implantátum eléggé stabilan áll-e az állcsontban.

Ha az 1 implantátum nem áll eléggé stabilan, meghosszabbítjuk a gyógyulási fázist és azután megismételjük a procedúrát. Ha azonban az implantátum kellően stabil áll, először is megjelölhető a 30 szonda helye, de adott esetben a hely jelölés nélkül is újra megtalálható. Ezután a 30 szondát kihúzzhatjuk a 2 gyógyulási sapka furatából. Ekkor a 30 szondát a 312 átmenő furat proximális vége felől áttoljuk a 31 kivágó-hengeren addig, hogy a 3 kivágó eszköz a 3. ábrán feltüntetett helyzetű legyen. Azután a 302 szondacsúccsal ismét lokalizáljuk a 2 gyógyulási sapkában lévő furatot és a 30 szondát beljebb toljuk a 2 gyógyulási sapka furatába a 30 szonda 303 hatszöge és a gyógyulási sapka 210 hatszöge illesztésének létrejöttéig. Így a 30 szondát – és ezzel a 3 kivágó eszköz – az 1 implantátumhoz illetve a 2 gyógyulási sapkához képest központosítást nyert.

Ezután a 31 kivágó-hengert az íny felé mozgatjuk addig, hogy 31 kivágó-henger 310 vágó-éle az ínybe hatol és azon áthatol illetve eléri a 2 gyógyulási

sapkát. A 311 üreg átmérője a 31 kivágó-henger distális vége tartományában olyan méretű, hogy pontosan megfeleljen a 2 gyógyulási sapka 21 feje külső átmérőjének. Ezáltal olyan szövet hengeret vágunk ki az ínyből, amelynek külső átmérője pontosan akkora, mint a 2 gyógyulási sapka külső átmérője és ezáltal pontosan akkora, mint az 1 implantátumé a proximális végénél. Továbbá pedig egyáltalán csak akkor vágunk ki szövet-hengert az ínyből, ha biztos, hogy az 1 implantátum rögzítése az állcsontban kellő stabilitású.

Ha megtörtént a szövet-henger kivágása és eltávolítása az ínyből, kicsavarhatjuk a 2 gyógyulási sapkát az 1 implantátumból és a szokványos módon folytatható a protetikai eljárás („abutment” becsavarása az 1 implantátumba, stb.).

Említendő még, hogy a 30 szonda a 303 hatszög alakú külső csatlakozó felülete helyett és a 2 gyógyulási sapka a 303 hatszöghöz illeszthető 210 hatszög alakú belső csatlakozó felülete helyett más, egymáshoz illeszthető, nem forgás-szimmetrikus külső és belső csatlakozási felületek is alkalmazhatók. Elképzelhető itt különösen az úgynevezett külső/belső több csúcspontos csillag formájú (TORX® néven közismert) kialakítás, amellyel nagyon jól vihetők át erők, illetve nyomatékok.

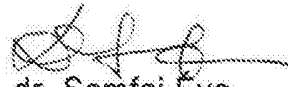
Ezenkívül rendelkezhet a 2 gyógyulási sapka feje egy a tetején a pereme tartományában körülfutó bemélyedéssel, amelybe a 310 vágó-él behatolhat, amikor a gyógyulási sapka csekély mértékben nagyobb, mint a 31 kivágó-henger 310 vágó-éle.

Szabadalmi igénypontok.

1. Kivágó eszköz (3) szövet-henger kivételére a fogínyből, egy kivágó-hengerrel (31), amely a legdistális végén egy vágó-éllel (310) rendelkezik és legalább a proximális vége tartományában hengeres üreg (311) kialakítású, és amely továbbá tartalmaz egy furatot (312), amely a proximális végétől indulva tengely irányban a distális vég tartományában kialakított hengeres üregbe (311) torkollik, és egy szeg alakú szondát (30), amely olyan kialakítású, hogy oly módon helyezhető a kivágó-hengerbe, hogy a distális vége kiáll a kivágó-henger (31) distális végéből, mimellett a szonda (30) a distális vége tartományában rendelkezik egy implantátum (1) adott gyógyulási sapkájának (2) belső csatlakozó felületéhez (210) illeszkedő első külső csatlakozó felülettel (303), amely olyan elrendezésű, hogy a szondának (30) a kivágó-hengerbe (31) teljesen betolt állapotában legalább részben kiáll a kivágó-henger (31) végéből, **azzal jellemezve**, hogy az első külső csatlakozó felület a szonda distális végénél nem forgási szimmetrikus, hogy a kivágó-henger furata (312) átmenő furat és hogy a szonda (30) olyan kialakítású, hogy a distális végével előre a kivágó-henger (31) proximális végén az átmenő furaton át betolható addig, hogy a distális vége kiáll a kivágó-henger distális végéből.
2. Az 1. igénypont szerinti kivágó eszköz, amelynél az első csatlakozó felület hatszög (303) kialakítású.
3. Az előbbi igénypontok egyike szerinti kivágó eszköz, amelynél a szonda (30) a proximális vége tartományában egy fejet (300) tartalmaz, amely nagyobb, mint az átmenő furat (312) átmérője a kivágó-henger (31) proximális végénél.
4. A 3. igénypont szerinti kivágó eszköz, amelynél a szonda (30) fejének (300) a külső palástján egy második külső csatlakozó felület (304) van.
5. Az előbbi igénypontok bármelyike szerinti kivágó eszköz, amelynél a kivágó-henger (31) külső palástján egy külső csatlakozó felület (314) van.

6. Az előbbi igénypontok bármelyike szerinti kivágó eszköz, amelynél a kivágó-hengernek (31) egy keresztirányú furata (315) van.
7. Az előbbi igénypontok bármelyike szerinti kivágó eszköz, amelynél a szondának (30) egy keresztirányú furata (305) van.

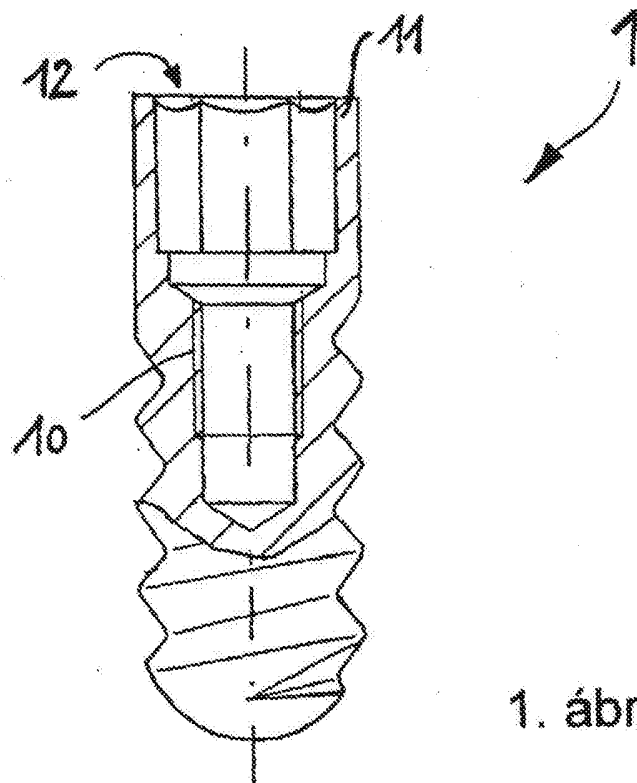
A szabadalmas helyett
a meghatalmazott


dr. Somfai Éva

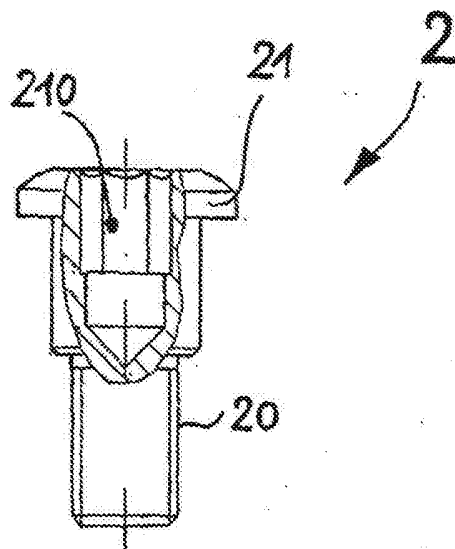
szabadalmi ügyvivő

SOMFAI ÉS TÁRSAI
IPARJOGI KFT.
1137 Bp., Pozsonyi út 38.

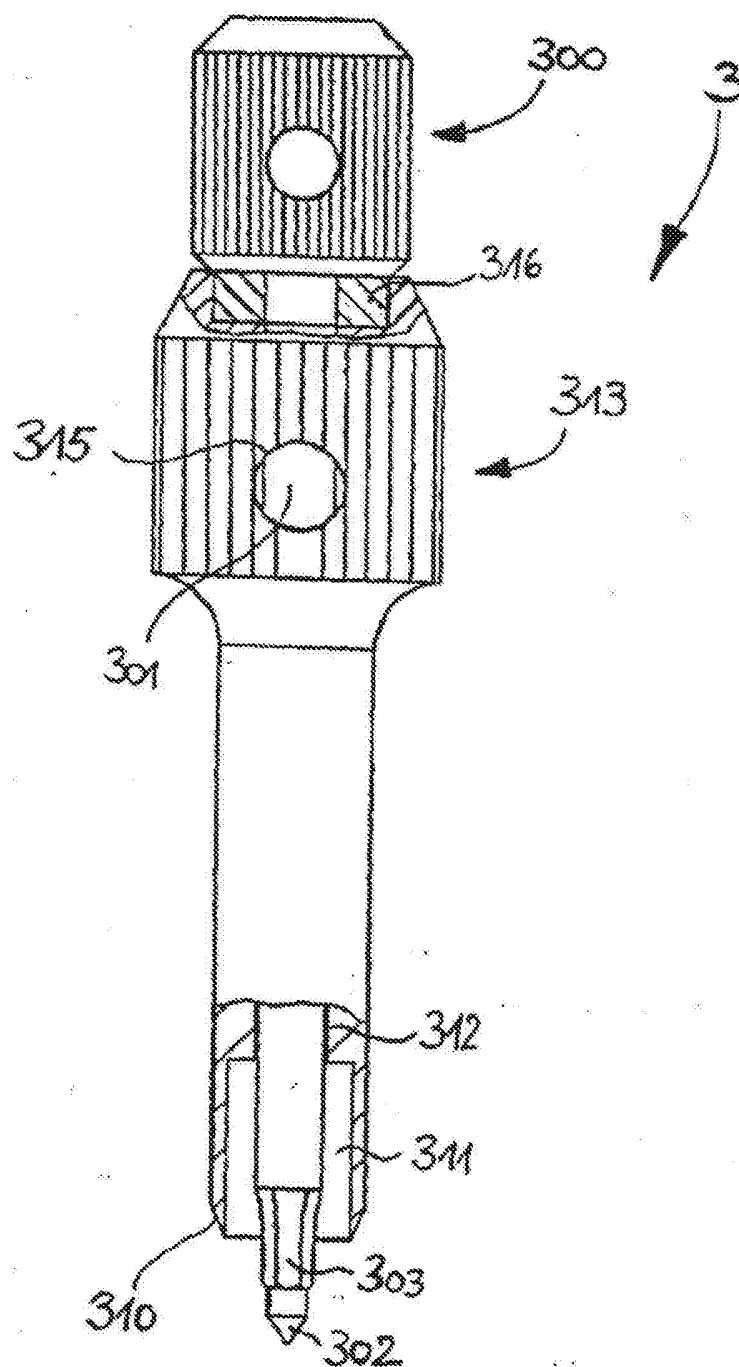
[Handwritten signature]



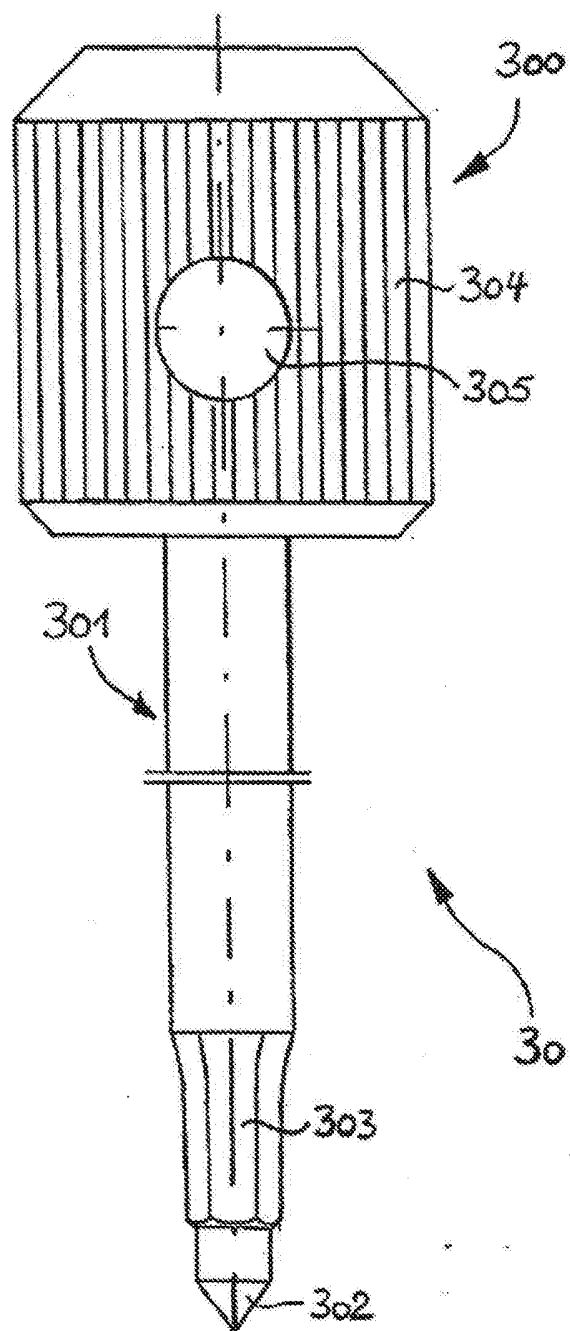
1. ábra



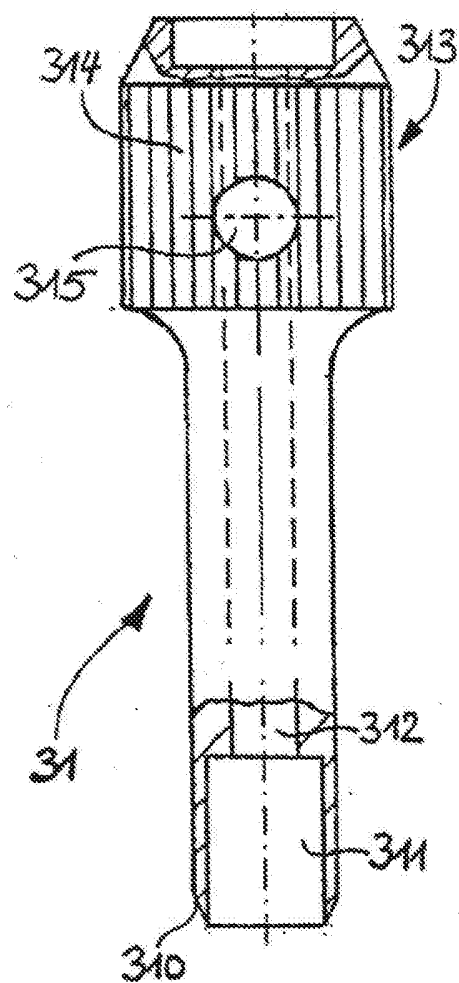
2. ábra



3. ábra



4. ábra



5. ábra