

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

5259R

P 0500850

KIVONAT

Porckorong implantátum és eljárás károsodott természetes porckorongnak
porckorong implantátummal történő helyettesítésére

A találmány egyrészt porckorong implantátum (1), különösen mesterséges porckorong tárcsa, központi tengellyel (2), a felül elhelyezkedő csigolya alsó részébe helyezhető felső résszel (10) és az alul elhelyezkedő csigolya felső részébe helyezhető alsó résszel (20), ahol

A) a felső résznek (10) hasi oldala (11), háti oldala (12), két oldalsó felülete (13, 14), felső illeszkedési felülete (15) és alsó felülete (16) van,

B) az alsó résznek (20) hasi oldala (21), háti oldala (22), két oldalsó felülete (23, 24), alsó illeszkedési felülete (25) és felső felülete (26) van,

C) a két rész (10, 20) között a két rész (10, 20) egymáshoz viszonyított elmozdulását megengedő két csukló (38, 39) van elhelyezve,

D) a csuklók (38, 39) forgástengelyei (3, 4) egymásra merőlegesek,

E) a két csukló (38, 39) a felső részhez (10) csatlakozó felső csuklóelemből (31), középső csuklóelemből (32) és az alsó részhez (20) csatlakozó alsó csuklóelemből (33) áll,

F) mindegyik csukló (38, 39) tartalmaz első csuklóelemet (31, 32, 33) legalább egy tengelyelemmel (34, 36), amely egytengelyű a forgástengellyel (3, 4), és tartalmaz második csuklóelemet (31, 32, 33) a tengelyelem (34, 36) behelyezésére kialakított legalább egy csapágycsészével (35, 37), ahol a tengelyelemek (34, 36) és a csapágycsészék (35, 37) közé gördülő testek (70) vannak behelyezve.

A találmány másrészt eljárás károsodott természetes porckorongnak porckorong implantátummal (1) történő helyettesítésére, amelynek során a porckorong implantátum (1) csuklóját (csuklóit) (38, 39) rögzítő eszközzel (40) a csukló (csuklók) (38, 39) adott helyzetében rögzítik, a porckorong implantátumot (1) a kezelendő csigolyaközi térbe helyezik, majd a porckorong implantátumba (1) a csukló (csuklók) (38, 39) rögzítéséhez behelyezett rögzítő eszközt (40) meglazítják és kiveszik. (4-~~ábra~~)

Jelle. ábra: 1. ábra
Ld

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

A1

5259R

P 0500850

Porckorong implantátum és eljárás károsodott természetes porckorongnak
porckorong implantátummal történő helyettesítésére

A találmány az 1. igénypont tárgyi köre szerinti porckorong implantátumra és károsodott természetes porckorongnak porckorong implantátummal való, 20. igénypont szerinti helyettesítési eljárására vonatkozik.

Azt követően, hogy kiveszik a károsodott, természetes porckorongot vagy a károsodott porckorong magot, implantátumot vagy protézist helyeznek a két szomszédos csigolya közötti térbe. Az a törekvés, hogy a lehetőségek szerint legjobban visszaállítsák a természetes állapotot, azaz, hogy visszaállítsák a porckorong eredeti magasságát, és így a két szomszédos csigolya közötti eredeti távolságot. Azonkívül a betegnek képesnek kell lennie arra, hogy a szomszédos csigolyákat egymáshoz képest természetes módon mozogassa, s így a lehető legkisebb korlátozást kelljen elviselnie. E rendszer lényeges jellemzője, hogy megtartja az előre-, hátrahajlás mozgási szabadságát, azaz a csigolyák hajlítását és nyúlását, és természetes határokon belül a csigolyák oldalirányú hajlítását. A gerincoszlop mentén elhelyezkedő természetes inak és izmok általában érintetlenek, így ezek tovább stabilizálják a mechanikai porckorong protézis mozgásait.

Jellegzetes porckorong mag protézist ismertetnek a DE-A 35 29 761 dokumentumban. Ez az ismert porckorong mag protézis alapvetően két szimmetrikus záró lapot tartalmaz homorú, egymás felé néző csúszó felületekkel, és a záró lapok mindegyikének van külső felülete, amely a szomszédos csigolyák aljára vagy tetejére fekszik, és a záró lapok között távtartó elem van elhelyezve, melynek domború csúszófelületei illeszkednek a záró lapok homorú csúszó felületeihez. A csúszó felületek egy kiviteli alakban hengerpalást szakaszok, és a záró lapokon kialakított csúszó felületek a távtartó elem szomszédos csúszó felületeinek megfelelnek, és a két megfelelő,

egymáson elmozdítható csúszó felület képezi egy forgástengely körül mozgó csuklóelem illeszkedési felületeit. A csukló egy felső és egy alsó csuklóelemet tartalmaz, melyek mindegyikének forgástengelye van. A két forgástengely egymással 90° -ot zár be. Ezen ismert porckorong protézis hátrányai az alábbiak:

a) a kizárólag egy forgástengellyel rendelkező porckorong protézis nem veszi eléggé figyelembe a természetes porckorong által átvitt átfedő forgó mozgásokat, különösen előre-hátra és oldalirányú hajlásnál, amelyek a természetes porckorongban függetlenek egymástól,

b) a forgó mozgás a csigolya ízületre nyomást gyakorol, különösen, ha elmozdulás van az előre-hátra irányban (elülső ízület), ami fájdalmat okozhat a betegnek,

c) a két egymáson csúszó illeszkedés előnytelen súrlódó erőket hoz létre. Ez a felületek rongálódásához is vezet, beleértve a kopást és a csuklóelemek mozgásával szemben fellépő ellenállást is. Az akadás veszélye is fellép,

d) egy mechanikai porckorong protézis aligha akadályozza meg az érintett mozgási szakaszok további romlását. Az eredeti mozgásszabadság visszaállítása jelentősen csökkenti a fájdalmat, amelynek eredménye a beteg életminőségének javulása. Újra kell kezdeni a kezelést azonban, ha a betegnek ismét fájdalmai vannak. Ez általában magában foglalja a hagyományos modellű porckorong protézis teljes kivételét, és a mozgási szakaszok rögzítését. Ez az operáció igen nagy kényelmetlenséget és feszültséget okoz a betegnek, és

e) a szomszédos csigolyák érintkezési felületeinek alakját általában nem veszik figyelembe. A hagyományos típusú porckorong protéziseknek lapos érintkezési felületei vannak, amelyre gyakran borda alakú kiemelkedéseket készítenek.

A találmánnyal javítani szándékozunk ezen a helyzeten. A találmány megalkotásakor olyan porckorong implantátum létrehozását tűztük ki célul, amely minimális súrlódású csapágyazással ellátott tengelyekkel rendelkező csuklót tartalmaz.

A találmány szerint a feladatot az 1. igénypontban leírt porckorong implantátummal, és a károsodott természetes porckorongnak porckorong

implantátummal való helyettesítésére vonatkozó eljárással oldottuk meg, amelynek lépéseit a 20. igénypont ismerteti.

A találmány előnyei általában abban láthatók, hogy a találmány szerinti porckorong implantátummal

- az előre-hátra, és oldalirányú forgó mozgások egymástól függetlenek,
- a implantátum mellett lévő csigolyák eltolódó mozgását nem engedjük meg, ami az elülső ízületekre ható feszültséget csökkenti,
- a felületeken guruló gördülő testekkel a súrlódási felületet minimálisra csökkentjük, és
- ahelyett, hogy az illeszkedő felületek csúszva mozognának, a gördülő testek guruló mozgásai csökkentik a csuklóban a súrlódási erőket, és ennek eredményeképpen a csigolyák közötti relatív mozgás, különösen a gerincoszlop oldalirányú görbülése és hajló, nyúló mozgása nincs korlátozva.

A találmány szerinti porckorong implantátum egy előnyös kiviteli alakjában a gördülő testek golyók. Golyók helyett más forgó testeket is behelyezhetünk, különösen a hagyományos görgőcsapággyakban alkalmazott gördülő testeket, például görgőket, kúpokat, hordó alakú testeket.

A gördülő testek száma 3 és 12 között lehet, előnyösen 4 minden csuklóban. A porckorong implantátum méretétől függően a gördülő testek átmérője, különösen a golyóátmérő 0,3 mm és 6 mm közötti érték.

Mivel a gerincoszlop mentén a csigolyaközi résekben a természetes forgástengelyek különböző helyzetekben vannak, a forgástengelyek elrendezése ferde vagy keresztező lehet.

Egy másik kiviteli alakban a csuklóelemek úgy vannak kialakítva, hogy a forgástengellyel egytengelyű középső csuklóelem tartalmaz legalább egy tengelyelemet, amely az alsó csuklóhoz tartozik, és az alsó csuklóelem tartalmaz legalább egy csapágycsészét, amelybe a tengelyelem behelyezhető, és a forgástengellyel egytengelyű felső csuklóelem tartalmaz legalább egy tengelyelemet, amely a felső csuklóhoz tartozik, és a középső csuklóelem tartalmaz legalább egy csapágycsészét, amelybe a tengelyelem behelyezhető. A középső csuklóelemek olyan kialakítása, amikor felületeik egyikén legalább egy tengely van, és másik felületeik egyikén legalább egy csapágycsészé van, lehetővé teszi, hogy a porckorong implantátum magassága a legkisebb legyen.

A találmány szerinti porckorong implantátum egy további kiviteli alakjában a hasi oldal felől a két részhez rögzítő eszközök erősíthetők fel, amelyek a két részt a hasi oldalon mérve egymástól adott távolságban tartják. Ennek az az előnye, hogy a két rész, a csigolyaközi térbe való behelyezéshez olyan helyzetbe hozható, amely állandó magasságot ad, és a csigolyaközi térbe való behelyezés után a csuklók körül mozgatható, és ráhelyezhető a szomszédos csigolyák aljára vagy tetejére.

A találmány szerinti porckorong implantátum egy további kiviteli alakjában a rögzítő eszközök lehetővé teszik, hogy a két rész csuklók körüli mozgását átmenetileg megakadályozzuk. Ennek előnye, hogy a csigolyaközi térbe már behelyezett csuklókat minimális behatoló műtéttel rögzíthetjük. Ez különösen akkor előnyös, ha a betegnek a műtét után fájdalma van, azaz amikor az érintett csigolyaszakasz romlása folytatódik, és a sebész az érintett csigolya rögzítése mellett dönt. A rögzítő eszközök előnyösen a két rész hasi oldalaihoz erősíthetők fel. A két rész csuklók körüli mozgásának ezen ismételt, második megakadályozásával a porckorong implantátumot rögzítjük és átalakítjuk merevített implantátummá (rögzítő vázzá).

A találmány szerinti porckorong implantátum egy további kiviteli alakjában a rögzítő eszközök betétet tartalmaznak, amely behelyezhető a felső rész és az alsó rész szembenálló felületein kialakított hornyokba. Ezek a hornyok előnyösen fecskefarkú megvezetők, amelyek nyitottak a hasi oldal felé, így a betét fecskefarkú megvezetőkhöz illeszkedő végei a hasi oldal felől behelyezhetők a fecskefarkú megvezetőkbe. Ennek előnye, hogy a betét behelyezése a két rész csuklók körüli mozgását megakadályozza. A rögzítés merevsége fokozható, ha a fecskefarkú megvezetők a porckorong implantátum központi tengelye felé keskenyednek, ami a betétnek a fecskefarkú megvezetőkbe való további beékelődését eredményezi.

A találmány szerinti porckorong implantátum egy további kiviteli alakjában a két részben lyukak vannak csontrögzítő eszközök, különösen csontrögzítő csavarok behelyezésére, és a lyukak hosszirányú tengelyei ferdén állnak a központi tengelyhez képest. Előnyösen két lyuk megy át a két rész egyikén a hasi oldal felől az illeszkedési felület felé. Ha a porckorongot csak tengelyirányban kívánjuk rögzíteni, akkor a hosszirányú tengelyek csak

oldalirányból nézve ferdék a központi tengelyhez képest, vagy, ha a porckorong implantátumot adott szög alatt kívánjuk rögzíteni, a hosszirányú tengelyek a két rész belső felületeinek hasi oldalától az illeszkedési felületek felé szét is tartanak.

A találmány szerinti porckorong implantátum egy további kiviteli alakjában a csontörögzítő eszközök behelyezésére szolgáló lyukakban belső menet van kialakítva, ami lehetővé teszi a csontörögzítő eszközök további, merev rögzítését a két részben. Előnyösen a lyukak menetei kúposak, így a csontörögzítő eszközöknek a két részben való erősebb rögzítése elérhető a belső mentek és a csontörögzítő eszközök fejein lévő külső menetek közötti kúpos menetsatlakozással.

Előnyösen az illeszkedési felületek domborúak, és háromdimenziós felületekkel, előnyösen gúla alakú kiemelkedésekkel vannak ellátva. Az illeszkedési felületek ilyen kialakítása figyelembe veszi a csigolya végeinek anatómiáját.

A találmány szerinti eljárás célja elsődlegesen az, hogy károsodott természetes porckorongot porckorong implantátummal helyettesítsünk, mely eljárás a következő lépéseket tartalmazza:

- A) a porckorong implantátum csuklójának (csuklóinak) rögzítése rögzítő eszközzel, amelyet a csukló (csuklók) adott helyzetében behelyezünk,
- B) behelyezzük a porckorong implantátumot a kezelendő csigolyaközi térbe,
- C) meglazítjuk és kivesszük a porckorong implantátumba a csukló (csuklók) rögzítésére behelyezett rögzítő eszközt. A csukló rögzítésének előnye, hogy illeszkedési felületekkel bíró mozgó részek könnyebben behelyezhetők a kezelendő csigolyaközi térbe.

A találmány szerinti eljárás egy további alkalmazásában ismét rögzítjük a csuklót (csuklókat) a behelyezett porckorong implantátumon a rögzítő eszközzel. Ennek előnye, hogy ha a betegnek műtét után fájdalmai vannak vagy ha a mozgási szakasz tovább romlik, a csuklót (csuklókat) a porckorong implantátumon a műtét után az erre a célra szolgáló rögzítő eszköz behelyezésével rögzítjük. Ezen ismételt rögzítés minimális behatoló műtéttel, előnyösen kamerás műtéttel végezhető. A porckorong implantátum rögzítő vázzá válik, így a gerincoszlop érintett mozgási szakasza megmerevíthető.

A találmány példaképpen előnyös kiviteli alakjait és foganatosítási módjait a továbbiakban rajzokkal ismertetjük, ahol az

1. ábra a találmány szerinti porckorong implantátum egy kiviteli alakjának szerelési rajza, a

2. ábra a találmány szerinti porckorong implantátum 1. ábrán látható kiviteli alakjának összeszerelt állapotú távlati képe, a

3. ábra a találmány szerinti porckorong implantátum egy további kiviteli alakjának oldalnézete, és a

4. ábra a 3. ábrán mutatott kiviteli alak távlati képe.

Az 1. és a 2. ábra a találmány szerint porckorong 1 implantátum egy kiviteli alakját mutatja, amely tartalmaz egy felső 10 részt, amelynek a központi 2 tengelyt keresztező felső illeszkedési 15 felülete a szomszédos csigolya alsó felületére helyezhető, és tartalmaz egy alsó 20 részt, amelynek a központi 2 tengelyt keresztező merőleges alsó illeszkedési 25 felülete a szomszédos csigolya felső felületére helyezhető, és tartalmaz 38, 39 csuklókat. A felső 10 rész és az alsó 20 rész a 38, 39 csuklókkal kapcsolódik egymáshoz, és egymáshoz képest mozogni tud, és a felső 10 rész alsó 20 részhez képesti mozgását a központi 2 tengelyre $+10^\circ$ és -6° szögön belül merőleges első 3 forgástengely és a központi 2 tengelyre merőleges, a 3 forgástengelyre $\pm 7^\circ$ szögön belül merőleges második 4 forgástengely korlátozza.

A két 38, 39 csukló három 31, 32, 33 csuklóelemből áll, amelyek közül az alsó 33 csuklóelem és a felső 31 csuklóelem mindegyike a középső 32 csuklóelemmel együttműködve képez 38, 39 csuklót. A 38, 39 csuklók mindegyikének 3, 4 forgástengelye van, és a forgástengelyek merőlegesek egymásra és a központi 2 tengelyre. Az alsó 39 csukló tartalmaz a középső 32 csuklóelemen kialakított és a 3 forgástengellyel egytengelyű, kétrészes 36 tengelyelemet, és két, az alsó 33 csuklóelemen kialakított 37 csapágycsészét, amelybe a 36 tengelyelem behelyezhető. A felső 38 csukló a felső csuklóelemen kialakított és a 4 forgástengellyel egytengelyű 34 tengelyelemből és a középső 32 csuklóelemen kialakított 35 csapágycsészéből áll, amelybe a 34 tengelyelem behelyezhető. A 35, 37 csapágycsészéken és a 34, 36

tengelyelemeken 71 hornyok vannak kialakítva, amelyek a megfelelő 3, 4 forgástengelyre merőleges keresztmetszetben nézve körív alakúak, és amelyekbe gördülő 70 testként golyók helyezhetők.

Ezenkívül a 34, 36 tengelyelemekre a 3, 4 forgástengelynél lévő végeknél egytengelyű 90 csapokat rögzítünk, amelyek az alsó 33 csuklóelemben és a középső 32 csuklóelemben lévő hosszúkas 91 megvezetőkbe csúszó módon illeszkednek. A hosszúkas 91 megvezetőkben mozgó 90 csapok miatt a 31, 32, 33 csuklóelemek elfordulási szöge a 3, és 4 forgástengely körül korlátozott. A porckorong 1 implantátumot is a hosszúkas 91 megvezetőkbe helyezett 90 csapok tartják egybe.

A 10 és 20 rész egymáshoz képesti mozgását a rögzítő 40 eszköz megszüntethető módon megakadályozza. Az itt leírt kiviteli alakban a rögzítő 40 eszköz tartalmaz 41 betétet, amely a két 10, 20 rész hasi 11, 22 oldalától a központi tengely felé és párhuzamosan a két 10, 20 rész 13, 14, 23, 24 oldalaival becsúsztható. A 41 betétet a fecskefarkú megvezetőként kialakított 42, 42 hornyba csúsztatjuk. A 41 betétet a két 10, 20 rész hasi 11, 21 oldala felől helyezzük be a fecskefarkú megvezetőként kialakított 42, 43 hornyokba és az alsó 20 részbe rögzítjük a 44 csavarral. A 41 betét továbbá úgy van kialakítva, hogy végállásban illeszkedjen a 42, 43 hornyokhoz, így a két 10, 20 rész a beillesztett 41 betéttel egymáshoz képest rögzítve van a központi 2 tengellyel párhuzamos irányban.

A 3. ábra a találmány szerinti porckorong implantátum egy kiviteli alakját szemlélteti, amely csak abban különbözik az 1. és 2. ábrán bemutatott kiviteli alaktól, hogy a két 10, 20 részben 80 lyukak is vannak, amelyekbe csont rögzítő 81 eszközök helyezhetők, és ebben az esetben a csont rögzítő 81 eszközök csont csavarok. A 80 lyukak hosszirányú 83 tengelyei γ szöget zárnak be a központi 2 tengellyel. Továbbá mindegyik 80 lyuk (4. ábra) átvezet a két 10, 20 rész egyikén a hasi 11, 21 oldaltól az illeszkedési 15, 25 felületekig. A 80 lyukak hosszirányú 83 tengelyei csak oldalnézetben állnak ferdén a központi 2 tengelyhez képest. A 80 lyukak továbbá kúposak, az illeszkedési 15, 25 felületek felé szűkülnek, és a 80 lyukakban belső 82 menetek vannak kialakítva, amelyekbe becsavarható a csont rögzítő 81 eszköz - ebben a megvalósítási

formában csont csavar - 84 csavarfeje, amely megfelelő külső menetekkel van ellátva.

A találmány szerinti porckorong 1 implantátum 4. ábrán szemléltetett kiviteli alakja csak abban különbözik a 3. ábrán vázolt kiviteli alaktól, hogy a 80 lyukak hosszirányú 83 tengelyei a hasi oldal felől nézve széttartanak a két 10, 20 rész belső 16, 26 felületeitől az illeszkedő 15, 25 felületek felé.

Szabadalmi igénypontok

1. Porckorong implantátum, különösen mesterséges porckorong tárcsa, központi tengellyel, a felül elhelyezkedő csigolya alsó részébe helyezhető felső résszel és az alul elhelyezkedő csigolya felső részébe helyezhető alsó résszel, ahol

A) a felső résznek hasi oldala, háti oldala, két oldalsó felülete, felső illeszkedési felülete és alsó felülete van,

B) az alsó résznek hasi oldala, háti oldala, két oldalsó felülete, alsó illeszkedési felülete és felső felülete van,

C) a két rész között a két rész egymáshoz viszonyított elmozdulását megengedő két csukló van elhelyezve,

D) a csuklók forgástengelyei egymásra merőlegesek,

E) a két csukló a felső részhez csatlakozó felső csuklóelemből, középső csuklóelemből és az alsó részhez csatlakozó alsó csuklóelemből áll,

F) mindegyik csukló tartalmaz első csuklóelemet legalább egy tengelyelemmel, amely egytengelyű a forgástengellyel, és tartalmaz második csuklóelemet a tengelyelem behelyezésére kialakított legalább egy csapágycsészével, azzal j e l l e m e z v e, hogy a tengelyelemek (34, 36) és a csapágycsészék (35, 37) közé gördülő testek (70) vannak behelyezve.

2. Az 1. igénypont szerinti porckorong implantátum, azzal jellemezve, hogy a forgástengellyel (3) egytengelyű középső csuklóelem (32) tartalmaz legalább egy tengelyelemet (36), amely az alsó csuklóhoz (39) tartozik, és az alsó csuklóelem (33) a tengelyelemet (36) befogadó legalább egy csapágycsészét (37) tartalmaz.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti porckorong implantátum, azzal jellemezve, hogy a forgástengellyel (4) egytengelyű felső csuklóelem (31) tartalmaz legalább egy tengelyelemet (34), amely a felső csuklóhoz (38) tartozik, és a középső csuklóelem (32) a tengelyelemet (34) befogadó legalább egy csapágycsészét (35) tartalmaz.

4. Az 1-3. igénypont bármelyike szerinti porckorong implantátum, azzal jellemezve, hogy a gördülő testek (70) forgás-szimmetrikusak, előnyösen golyók.

5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti porckorong implantátum, azzal jellemezve, hogy a csapágycsészéken (35, 37) hornyok (71) vannak, amelyekbe tengelyirányban a gördülő testek (70) vannak behelyezve.

6. Az 1-5. igénypontok bármelyike szerinti porckorong implantátum, azzal jellemezve, hogy a tengelyelemeken (34, 36) hornyok (71) vannak, amelyekbe tengelyirányban a gördülő testek (70) vannak behelyezve.

7. Az 5. vagy a 6. igénypont szerinti porckorong implantátum, azzal jellemezve, hogy a hornyok (71) a forgástengelyekre (3, 4) merőleges keresztmetszetben körívesen vannak kialakítva 0° és 180° közötti ívszöggel.

8. Az 1-7. igénypontok bármelyike szerinti porckorong implantátum, azzal jellemezve, hogy a két részt (10, 20) azok hasi oldalán (11, 21) mérve egymástól adott távolságban tartó rögzítő eszközt (40) tartalmaz.

9. Az 1-7. igénypontok bármelyike szerinti porckorong implantátum, azzal jellemezve, hogy a két rész (10, 20) csuklók (38, 39) körüli mozgását időlegesen megakadályozó rögzítő eszközt (40) tartalmaz.

10. A 8. vagy a 9. igénypont szerinti porckorong implantátum, azzal jellemezve, hogy a rögzítő eszköz (40) a két rész (10, 20) hasi oldalához (11, 21) van erősítve.

11. A 9. vagy a 10. igénypont szerinti porckorong implantátum, azzal jellemezve, hogy a rögzítő eszköz (40) tartalmaz betétet (41), amelynek alsó vége (45) és felső vége (46) van, és tartalmaz hornyot (42, 43) a két rész (10, 20) mindegyikének belső felületén (16, 26), amely hornyok (42, 43) a hasi oldalakon (11, 21) nyitottak, és a betét (41) a végeivel (45, 46) mindkét horonyba (42, 43) behelyezhetően van kialakítva.

12. A 11. igénypont szerinti porckorong implantátum, azzal jellemezve, hogy a hornyok (42, 43) fecskefarkú megvezetők, és a betét (41) végei (45, 46) a fecskefarkú megvezetőkbe illeszkednek.

13. A 12. igénypont szerinti porckorong implantátum, azzal jellemezve, hogy a fecskefarkú megvezetők a hasi oldalak (11, 21) felől a háti oldalak (12, 22) felé elkeskenyednek.

14. Az 1-13. igénypontok bármelyike szerinti porckorong implantátum, azzal jellemezve, hogy a felső rész (10) és az alsó rész (20) mindegyikén hosszirányú tengelyekkel (83) rendelkező legalább két lyuk (80) van

csontrögzítő eszköz (83) befogadására, amely lyuk (80) a hasi oldalaktól (11, 21) az illeszkedési felületekig (15, 25) vezet.

15. A 14. igénypont szerinti porckorong implantátum, azzal jellemezve, hogy a lyukak (80) hosszirányú tengelyei (83) γ szöget zárnak be a központi tengellyel (2).

16. A 15. igénypont szerinti porckorong implantátum, azzal jellemezve, hogy a γ szög 20° és 65° közötti.

17. A 14.-16. igénypont bármelyike szerinti porckorong implantátum, azzal jellemezve, hogy a lyukak (80) hosszirányú tengelyei (83) a hasi oldalak (11, 21) felől nézve széttartanak a belső felületektől (16, 26) az illeszkedési felületek (15, 25) felé.

18. A 14-17. igénypontok bármelyike szerinti porckorong implantátum, azzal jellemezve, hogy a lyukak (80) az illeszkedési felületek (15, 25) felé kúposan szűkülnek.

19. A 14-18. igénypontok bármelyike szerinti porckorong implantátum, azzal jellemezve, hogy a lyukakban (80) belső menet (82) van kialakítva.

20. Eljárás károsodott természetes porckorongnak porckorong implantátummal történő helyettesítésére, azzal j e l l e m e z v e, hogy a porckorong implantátum (1) csuklóját (csuklóit) (38, 39) rögzítő eszközzel (40) a csukló (csuklók) (38, 39) adott helyzetében rögzítjük, a porckorong implantátumot (1) a kezelendő csigolyaközi térbe helyezzük, majd a porckorong implantátumba (1) a csukló (csuklók) (38, 39) rögzítéséhez behelyezett rögzítő eszközt (40) meglazítjuk és kivesszük.

21. A 20. igénypont szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy a csuklót (csuklókat) (38, 39) a behelyezett porckorong implantátumban (1) a rögzítő eszközzel (40) ismét rögzítjük.

Uelle. : 4 rajz (4 ábra)
Lk

5259R

A jelölések jegyzéke

1	implantátum
2	tengely
3	forgástengely
4	forgástengely
10	rész
11	oldal
12	oldal
13	oldal
14	oldal
15	felület
16	felület
20	rész
21	oldal
22	oldal
23	oldal
24	oldal
25	felület
26	felület
31	csuklóelem
32	csuklóelem
33	csuklóelem
34	tengelyelem
35	csapágycsésze
36	tengelyelem
37	csapágycsésze
38	csukló
39	csukló
40	eszköz
41	betét
42	horony

43	horony
44	csavar
45	vég
46	vég
70	test
71	horony
80	lyuk
81	eszköz
82	menet
83	tengely
84	csavarfej
90	csap
91	megvezető
γ	szög

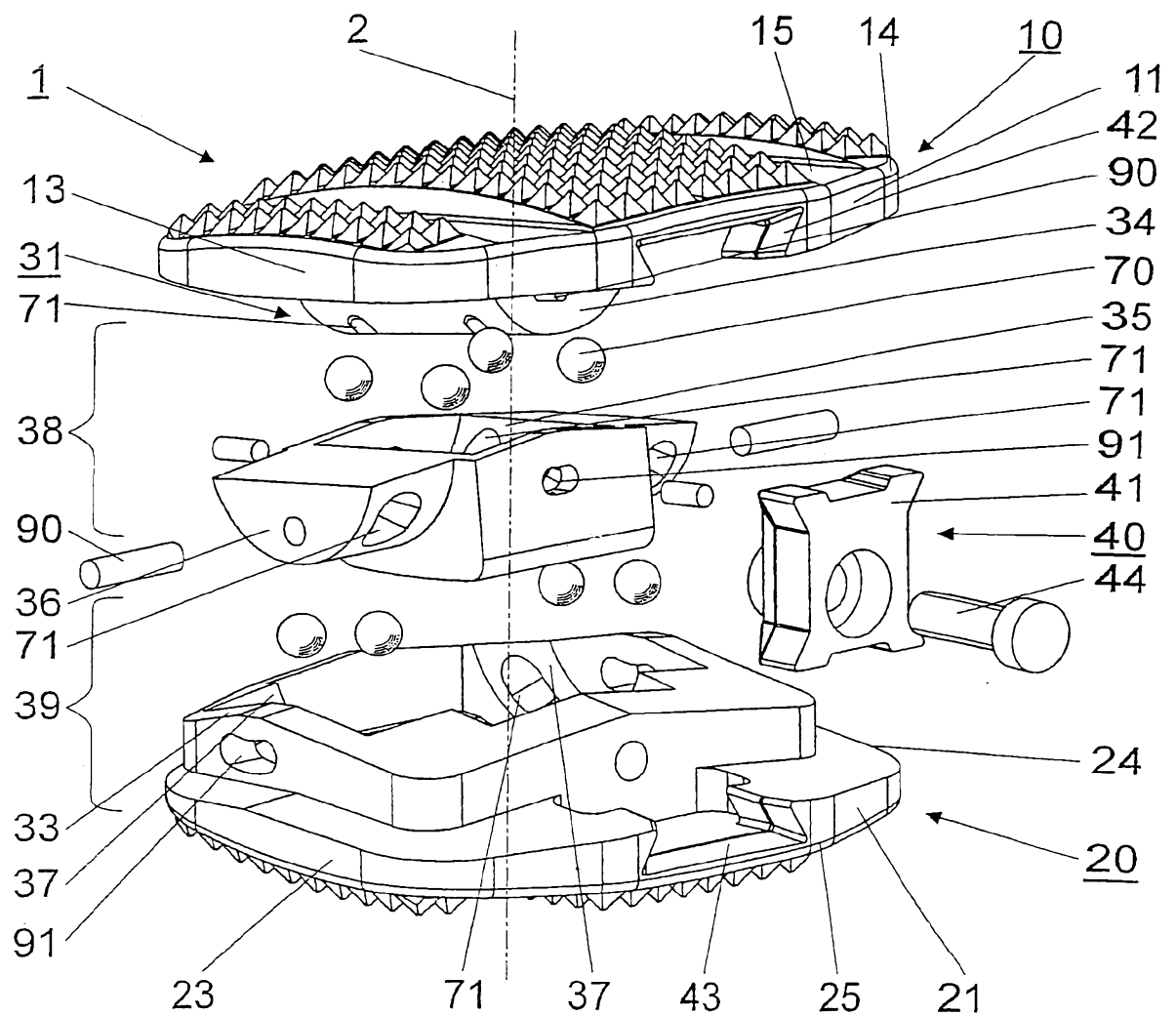


Fig. 1

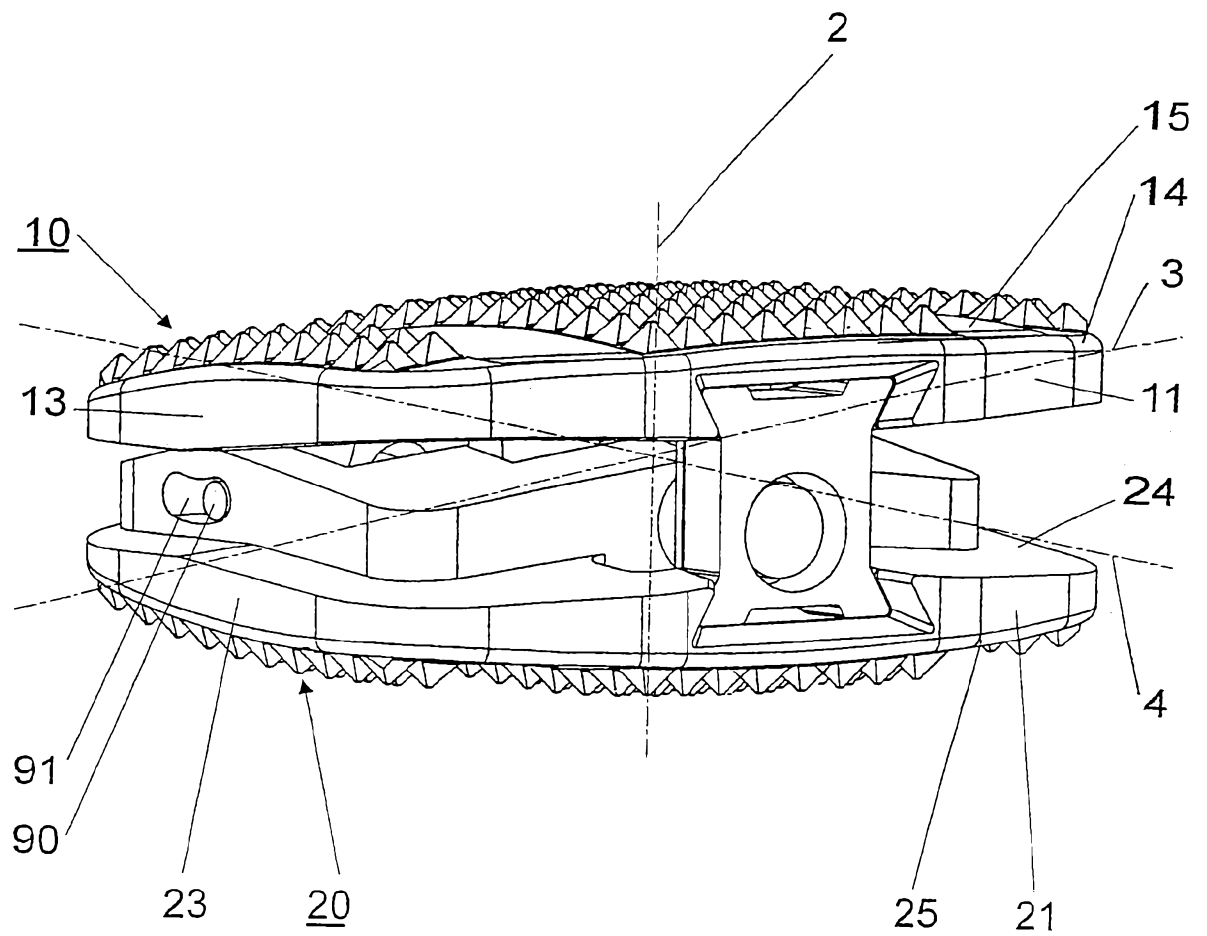


Fig. 2

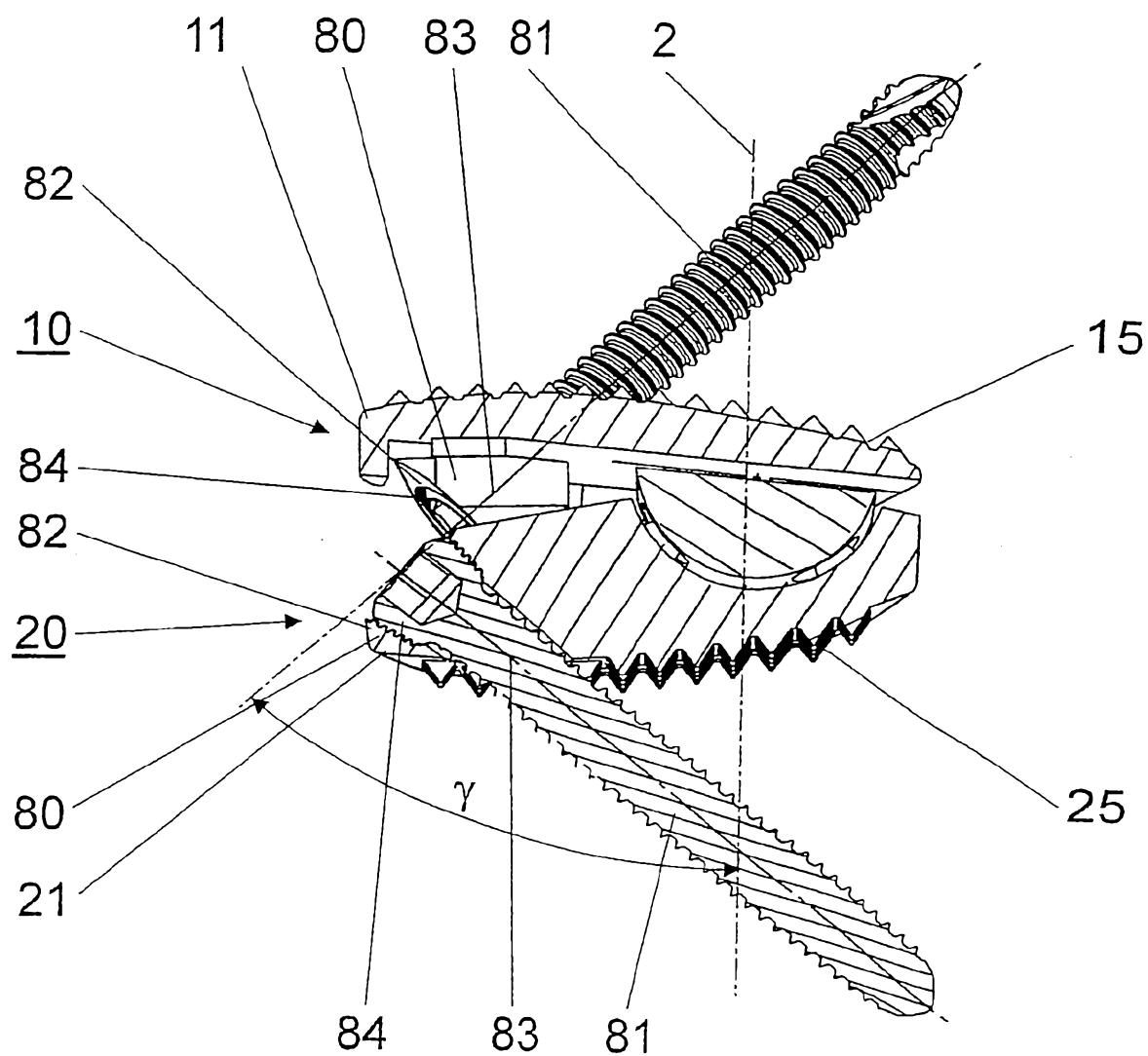


Fig. 3

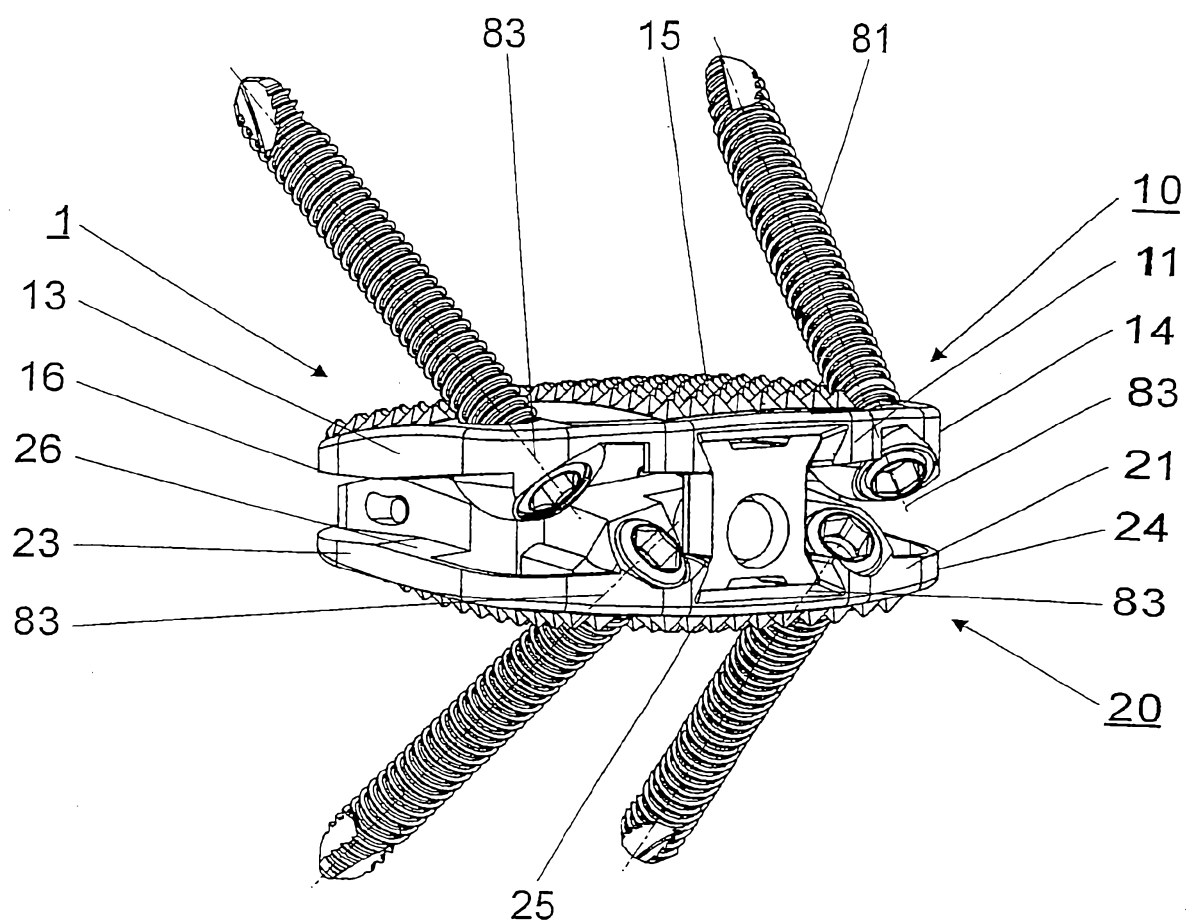


Fig. 4