

(19)



(10) **LT 3129 B**

(12)

PATENTO APRAŠYMAS

(11) Patent numeris: **3129**

(51) Int.Cl.⁵: **A61B 17/56**

(21) Paraiškos numeris: **IP097**

(22) Paraiškos padavimo data: **1992 06 18**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1994 03 25**

(45) Patent paskelbimo data: **1994 12 25**

(72) Išradėjas:
Viktoras Baltaitis, LT

(73) Patent savininkas:
Viktoras Baltaitis, Antakainio g. 94-24, 2040 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:
Transfokalinės osteosintezės įtaisas

(57) Referatas:

Išradimas susijęs su medicinos technika, būtent chirurgijos įrankiais. Tikslas - siekti didesnio osteosintezės stabilumo ir patikimumo, kurie garantuoja normalią kaulinio audinio suaugimo eigą. Įtaisas sudarytas iš strypo (1), kurio viename gale yra kūgio formos atrama (2), o kitame - kompresijos mechanizmas. Ant strypo (1) užmaunamos antkaulinės plokštelės (3 ir 4), įgaubtu paviršiumi tiesiogiai besiliečiančios su kaulo paviršiumi. Antkaulinių plokštelių (3 ir 4) sferiniame paviršiuje yra kiaurymės, platinančios nuo plokštelių darbinio paviršių. Kompresijos mechanizmas sudarytas iš atramos (5), turinčios įgaubtą paviršių, besiliečiantį su antkaulinės plokštelės (4) išoriniu sferiniu paviršiumi. Atrama (5) standžiai sujungta su įvore (6), kuri galiniu paviršiumi remiasi į veržlę (7). Strypo (1) darbinis galas (8) turi šonines nuopjovas (9). Veržlei (7) fiksuoti nuo pasisukimo ant strypo (1) darbinio galo (8) užmauta fiksuojanti plokštelė (10) su užlenktais lapeliais (11). Plokštelė (10) turi angą, atitinkančią strypo (1) darbinio galo (8) formą.

Išradimas susijęs su medicinos technika, būtent, chirurgijos įrankiais, kurie taikomi gydant kaulų lūžius osteosintezės būdu.

- 5 Yra žinomas transfokalinės osteosintezės įtaisas, sudarytas iš virbalo, srieginio cilindro, kuriame įtaisytas sraigtas, turintis ašinę angą virbalui. Ant virbalo yra atraminės plokštumos, turinčios išilgines angas ir skersines išėmas. Virbalo fiksatorius padarytas kaip spyruokliuojantis griebtuvas ir
- 10 tvirtinamas ant sraigto, turinčio kontrveržlę, sujungtą su cilindru (žr. SU aut. liud. Nr. 1064947, 1983.). Tačiau toks įtaisas nepagerina kaulų fragmentų suaugimo, kadangi ne visiškai pašalina diastazę tarp
- 15 sujungiamųjų kaulų fragmentų.

- Artimiausias konstrukciją ir pasiekiamu rezultatu siūlomam techniniam sprendiniui yra osteosintezės įtaisas, sudarytas iš strypo, kurio viename gale yra
- 20 sferinė atrama, o kitame - sferinė įvorė. Ir atrama, ir įvorė įtaisytos į poveržlės. Be to, įtaisas turi keliamąją movą, kuri įtaisyta strypo gale ir remiasi į sferinę įvorę, o poveržlės pagamintos iš specialios medžiagos, turinčios atminties efektą, pvz., iš titano
- 25 nikelido, turi žiedo formą ir sujungtos su antkaulinėmis plokštelėmis (žr. SU aut. liud. Nr. 1666089, 1991). Tačiau, panaudojus minėtą įtaisą, nepasiekama reikiamo spaudimo į kaulo fragmentus ne tik dėl jų kompresijos, bet ir dėl jų suartėjimo. Be
- 30 to, gydymo metu neišmanoma atlikti papildomą kompresiją. Visa tai turi įtakos kompresijos stabilumui ir patikimumui.

- Šio išradimo tikslas yra sukurti tokį transfokalinės
- 35 osteosintezės įtaisą, kuri naudojant, palyginti su prototipu, būtų galima gauti didesnę osteosintezės

stabilumą ir patikimumą, garantuoti normalią kaulini audinio suaugimo eigą.

Minėtas tikslas pasiekiamas transfokalinės osteosintezės įtaisu, turinčiu strypą ir antkaulines plokšteles. Vienaime strypo gale yra atrama, o kitame - kompresijos mechanizmas. Nauja yra tai, kad ant kaulo tvirtinamas ir tiesiogiai su kaulu besiliečiantis plokštelės atraminis paviršius yra išilgai įgaubtas, o išorinė antkaulinės plokštelės dalis turi sferinį paviršių, kuriame yra anga strypui, leidžianti plokštelei pasisukti išilgine kryptimi strypo atžvilgiu. Be to, atrama yra kūgio formos ir turi su antkaulinės plokštelės sferiniu paviršiumi besiliečiančią sferinę atraminę plokštumą. Antkaulinės plokštelės įgaubtas paviršius yra grublėtas.

Palyginus siūlomą sprendinį su prototipu išaiškėja, kad aukščiau išvardyti skiriamieji požymiai sudaro siūlomo sprendinio naujumą ir atitinka išradimo "naujumo" kriterijų.

Lyginant siūlomą sprendinį ne tik su prototipu, bet ir su kitais techniniais sprendiniais šioje srityje, nerasta tokių sprendinių, kuriuose esminių požymių visuma atitiktų arba būtų tapati siūlomo sprendinio požymių visumai. Todėl galima teigti, kad siūlomas įtaisas atitinka išradimo "esminių skirtumų" kriterijų.

Išradimas pavaizduotas brėžinyje, Fig.1 - transfokalinės osteosintezės įtaisas, Fig.2 - įtaiso pjūvis pagal A-A Fig.1, Fig.3 - vaizdas B Fig.2, Fig.4 - pjūvis pagal C-C Fig.1.

Transfokalinės osteosintezės įtaisas sudarytas iš strypo 1, kurio viename gale yra kūgio formos atrama 2, o kitame - kompresijos mechanizmas. Ant strypo 1 užmaunamos antkaulinės plokštelės 3 ir 4, įgaubtu

paviršiumi tiesiogiai besiliečiančios su kaulo paviršiumi. Antkaulinių plokštelių 3 ir 4 sferiniame paviršiuje yra kiaurymės, platinančios nuo plokštelių darbinių paviršių. Kompresijos mechanizmas sudarytas iš
 5 atramos 5, turinčios įgaubtą paviršių, besiliečiantį su antkaulinės plokštelės 4 išoriniu sferiniu paviršiumi. Atrama 5 standžiai sujungta su įvore 6. Įvorė 6 galiniu paviršiumi remiasi į veržlę 7. Strypo 1 darbinis galas 8 turi šonines nuopjovas 9. Veržlei 7 fiksuoti nuo
 10 pasisukimo ant strypo 1 darbinio galo 8 užmauta plokštelė 10 su užlenktais lapeliais 11. Plokštelė 10 turi angą, atitinkančią strypo 1 galo formą 8..

Įtaisas panaudojamas taip. Per sugretintas kaulų
 15 atlaužas gręžiamas kanalas strypui 1. Po kūgio formos atrama 2 padedama antkaulinė plokštelė 3, kurios įgaubtas išilginis paviršius nukreiptas į kaulo paviršių. Po to strypas 1 įkišamas į pragręžtą kanalą. Ant išsikišusios virš minkštųjų audinių strypo 1 dalies
 20 iš eilės dedami antkaulinė plokštelė 4, kurios įgaubtas paviršius taip pat nukreiptas į kaulo paviršių, atrama 5 su įvore 6 ir truputį pasukama veržlė 7. Antkaulinių plokštelių 3 ir 4 įgaubtas paviršius apgaubia kaulo dalis. Toliau antkaulinės plokštelės suartinamos sukan-
 25 veržlę 7 tol, kol jų įgaubti paviršiai prispaudžiami prie kaulo atlaužų paviršių. Panaudojus kompresijos mechanizmą ir suspaudus kaulų fragmentus, veržlė 7 fiksuojama, uždedant ant strypo 1 darbinio galo 8 fiksuojančią plokštelę 10. Įgaubtas antkaulinių
 30 plokštelių paviršius leidžia geriau joms prisispausti prie kaulo, o minėtų plokštelių grublėtumas gerina kaulo mitybą.

Lūžiui suaugus, įtaisas iš kaulo išimamas tokia tvarka.
 35 Pirmiausia nuimama fiksuojanti plokštelė 10, atsukama veržlė 7 ir ji nuimama nuo strypo 1. Po to nuimama įvorė 6 su atrama 5. Nuo strypo 1 nuimama antkaulinė

plokštelė 4. Stumiant strypo 1 darbinį galą 8 išilgine kryptimi kūginės formos atrama 2 pakelia audinius, kurie pakeltoje vietoje prapjaunami ir strypas 1 išimamas su antkauline plokštele 3.

5

Taigi tokia antkaulinių plokštelių konstrukcija ir toks plokštelių tvirtinimas prie lūžusio kaulo paviršiaus garantuoja tolygų spaudimo prie kaulo pasiskirstymą kompresijos metu, kartu stabilizuoja kompresijos procesą, kadangi pašalinama kaulų poslinkio galimybė.

10

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Transfokalinės osteosintezės įtaisas, sudarytas iš strypo, kurio viename gale yra atrama, o kitame -
5 kompresijos mechanizmas, ir antkaulinių plokštelių, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad tiesiogiai su kaulu besiliečiantis antkaulinės plokštelės atraminis paviršius yra išilgai įgaubtas, išorinė antkaulinės plokštelės dalis turi sferinį paviršių, kuriame
10 padaryta anga strypui, leidžianti plokštei pasisukti išilgai strypo, be to, atrama yra kūgio formos ir turi besiliečiančią su antkaulinės plokštelės sferiniu paviršiumi sferinę plokštumą.
- 15 2. Transfokalinės osteosintezės įtaisas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad antkaulinės plokštelės įgaubtas paviršius yra grublėtas.

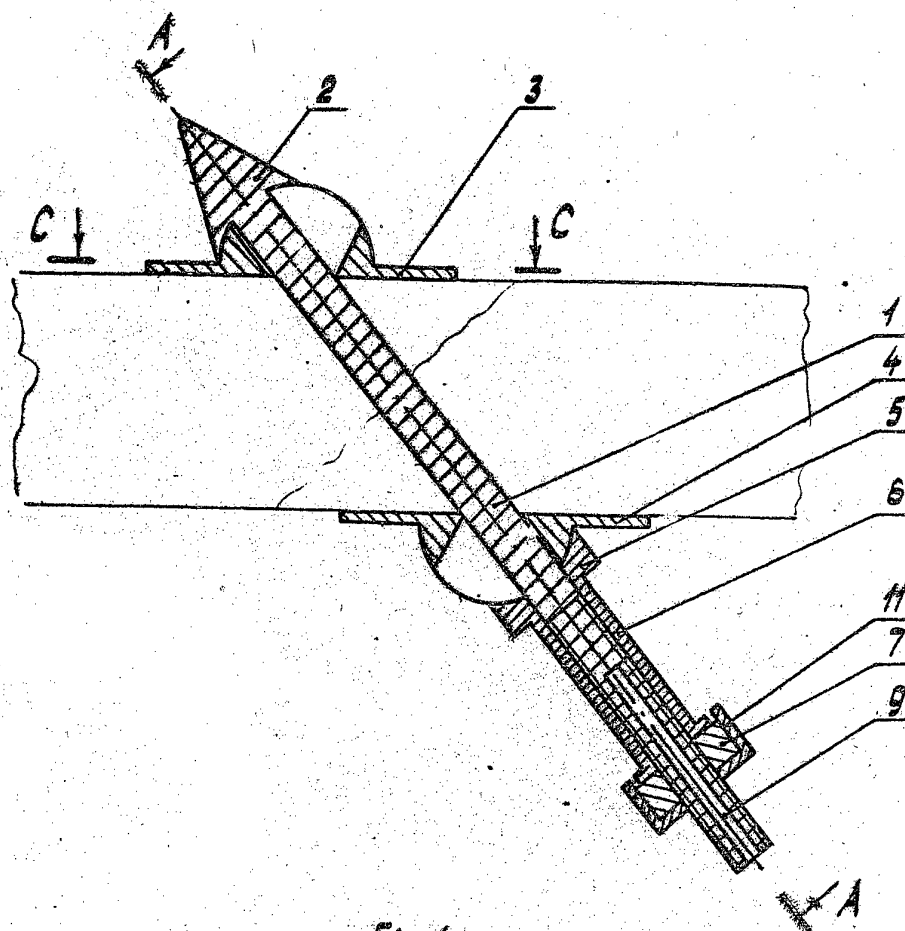


Fig. 1

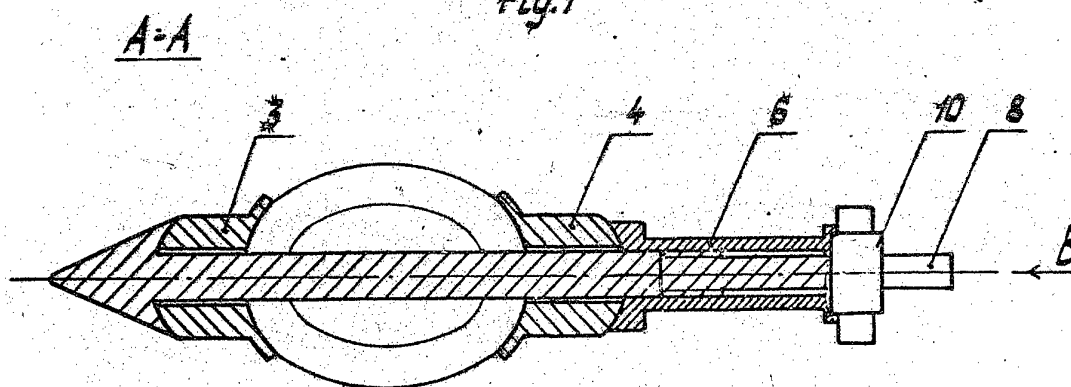


Fig. 2

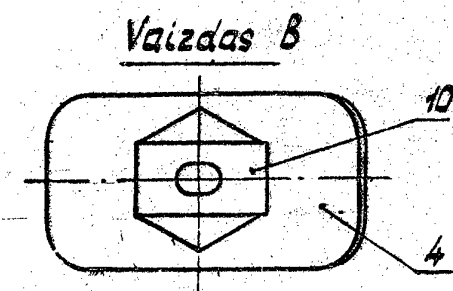


Fig. 3

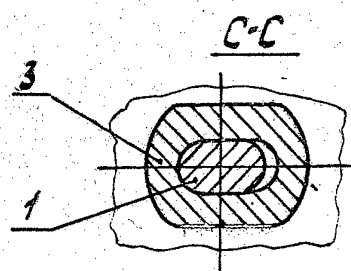


Fig. 4