

(19) **DANMARK**



(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT**

(11) **150844 B**



**DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET**

(21) Patentansøgning nr.: 3525/75

(51) Int.Cl.⁴

A 61 B 17/56

(22) Indleveringsdag: 04 aug 1975

F 16 B 7/04

(41) Alm. tilgængelig: 05 feb 1977

(44) Fremlagt: 06 jul 1987

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: -

(71) Ansøger: *JAQUET ORTHOPEDIE SA; 45 Avenue de la Praille; 1227 Carouge, CH

(72) Opfinder: Henri *Jaquet; CH

(74) Fuldmægtig: Patentagentfirmaet Magnus Jensens Eftf.

(54) **Kirurgisk forankringsredskab**

(56) Fremdragne publikationer

GB pat.nr. 125512

US patent nr. 2439995

"Maskinarbejde", E. Taulow, side 47,

GEC Gad's forlag, København 1947

DK 150844 B

Opfindelsen angår et kirurgisk forankringsredskab af den i kravets indledning angivne art.

Sådanne redskaber kendes i forvejen. De hovedfordringer, som et sådant redskab må opfylde, når det skal fungere upåklageligt i kirurgens hånd, er overskuelig håndtering, finindstillelighed og sikker fastholdelse af en given indreguleret stilling.

Sådanne redskaber finder anvendelse ved den såkaldte Hoffman'ske metode til knogleforankring i dobbeltramme, som arbejder med to sådan redskaber og med transkutane søm. Den hidtil gængse udførelse er f.eks. beskrevet i en tryksag fra Ets. Jaquet Frères: "Osteotaxis", Geneve 1976. Redskabet har en brostav og en glidestav, som er forbundet med hinanden ved hjælp af to skruebøsninger, og som hver især kan bære et forbindelsesled som knoglesømholder.

Ved dette redskab er de ovennævnte fordringer endnu ikke helt opfyldt. Fordelingen på flere stave vanskeliggør håndteringen for kirurgen.

Gennem den foreliggende opfindelse tilstræbes en forbedring i denne henseende, og forankringsredskabet ifølge opfindelsen er ejendommeligt ved det i kravets kendetegnende del anførte.

Opfindelsen skal forklares nærmere i forbindelse med tegningen af to udførelsesformer, hvor

- 25 fig. 1-4 viser den første udførelsesform med uafhængig fastklemning af spindlen og på foreningsstangen, idet
- fig. 1 viser traversen,
- fig. 2 og 3 de cylindriske legemer
- 30 fig. 4 det U-formede stykke, medens
- fig. 5-6 viser den anden udførelsesform med samtidig fastklemning af spindlen på foreningsstangen, idet
- fig. 5 viser tre over hinanden anbragte cylindriske legemer,
- 35 fig. 6 et sidebillede af det nederste cylindriske legeme i fig. 5,
- fig. 7 det U-formede stykke, og

fig. 8 et samlet billede af et fikseringsorgan omfattende et element ifølge den første og et element ifølge den anden udførelsesform.

5 Ifølge den første udførelsesform i fig. 1-4 er traversen 1 omfattende to huller 2 for passage af skruer anbragt over de cylindriske legemer 3 og 4 ifølge fig. 2 og 3, som i forvejen er indført mellem grenene 5 og 6 på det U-formede stykke ifølge fig. 4.

10 Som man ser, har de mod hinanden vendende plader af de cylindriske legemer hver en diametral rille 7 eller 8 med halvcylinderform.

15 Når de cylindriske legemer presses mod hinanden, danner disse riller en hulhed beregnet til optagelse og fastklemning af spindelen 9 til sammenkobling med et organ til fastholdelse af skruer.

20 Modsat disse riller har hvert cylindrisk legeme en midtertap 10, som samvirker med en ikke synlig hulhed i traversen 1, medens tappen på det cylindriske legeme 4, som er usynlig, samvirker med et modstående hul 11 i den U-formede del. Således kan de cylindriske legemer, som er anbragt på hinanden og anbragt mellem U'ets grene, drejes om en akse, som passerer gennem disse tappe, og som følgelig er parallel med U'ets grene, medens spindelen 9 kan orienteres efter ønske i en plan vinkelret på disse grene.

25 Idet man indfører almindelige skruer i hullerne 2 i traversen 1 og skruer dem ind i de gevindforsynede huller 12 i enderne af U'ets grene, kan man ikke blot fastholde de cylindriske legemer på deres plads, men ved dimensionering af længden af grenene i overensstemmelse dermed kan man 30 fastklemme og blokere det hele i en vilkårlig ønsket stilling.

35 Det U-formede stykkes basis har endelig et hul 13, som er rettet fra foden af den ene af grenene til foden af den anden gren, og som er beregnet til optagelse af samlestangen 14. Hele arrangementet kan således dreje omkring denne stang, men kan også blokeres derpå ved hjælp af en almindelig skrue, som er skruet ind i hullet 15 samt som følge af længdespalten 16, som strækker sig parallelt med hullet 13.

I fig. 5 har grenen 5 på den U-formede del et sidefremspring 17, som bærer en udskiftelig gevindforsynet spindel 18, som er orienteret parallelt med hullet 13 og altså med stangen 14. Det drejer sig om den variant, som skal beskrives i enkeltheder i fig. 8.

Hvad angår den anden udførelsesform ifølge fig. 5-7, genfinder man dér de to cylinderformede legemer 3 og 4, som er identiske med de foregående, men her forenet til rotation ved hjælp af en stift 19, som imidlertid ikke er uundværlig. De indføres og fastholdes som i det første eksempel mellem grenene på den U-formede del 20.

Men i det foreliggende tilfælde hviler det inderste cylindriske legeme 4 ikke på bunden af U'et, men på et tredje cylinderformet legeme 21, hvis nederste overflade ligeledes har en diametral rille 22 med halvcylinderform samt ved sine sider to øjer 23. Dette cylinderformede legeme hviler på bunden af den U-formede del, og de nævnte øjer støtter på hver sin side af denne bund beliggende overskrævs derpå.

I denne stilling omgiver rillen 22 samlestangen 14, og som følge af et vist spillerum støtter den mod denne og blokerer den.

Man bliver således i stand til at ubevægeliggøre elementet og spindlerne 9 og 14 i enhver stilling ved simpel stramning af traversen 1, altså uden nogen ekstra skruer (stramning ved hjælp af 15 i fig. 4).

I fig. 8 er vist et fikseringsorgan omfattende - på samlestangen 14, som forener dem - de to elementer i fig. 1-4 samt i fig. 5-7. Der mangler kun skruerne og deres foringer i fast forbindelse med spindlerne 9, som ikke udgør nogen del af opfindelsen og er i og for sig kendte organer.

Til venstre i figuren er fastgjort elementet ifølge den anden udførelsesform i fig. 5-7. Stramningen af traversen 1 sker ved hjælp af skruer 24 med firkanthoved, men enhver anden type kan benyttes. Det anbefales imidlertid kun at benytte skruer, som strammes ved hjælp af en nøgle, idet en skruetrækker er for upraktisk at håndtere og kan smutte af skruen og såre patienten.

Til højre i figuren bærer samlestangen 14 elementet ifølge udførelsesformen i fig. 1-4.

Ved beskrivelsen af denne udførelsesform har der været tale om en gevindforsynet spindel 18 fastgjort til en del 17 af dette elements U-formede del. I det følgende skal angives, hvad denne spindel svarer til:

Idet den forløber parallelt med stangen 14 og er fastholdt mod rotation ved hjælp af strammeskruen 25, går den gennem en rulletteret møtrik 26, som man kan betjene manuelt.

Denne møtrik er selv fastholdt mellem grenene af en del 27, som glider på stangen 14, i forhold til hvilken den dog kan fastgøres ved stramning af en blokeringsskrue 28.

Hensigten med dette arrangement er, at man efter at have blokeret skruen 28 og frigjort skruen 29 i den U-formede del, som bærer skruen 18, skal kunne lade denne del bevæge sig frem og tilbage på stangen 14 ved rotation i den ene eller den anden retning af den rulletterede møtrik 26.

Man kan ved dette i og for sig kendte middel udøve et tryk på sædet for bruddet ved tilnærmelse af elementerne til venstre og til højre, som hver især er forbundet med skruerne i et af de knoglebrudstykker, som skal samles.

Den let udførte stramning og den lette tilpasselighed af de viste elementer i alle ønskede stillinger i rummet gør fikseringsorganet, som er udstyret dermed, i stand til at anvendes i de fleste tilfælde, hvor man anvender et udvendigt fikseringsorgan.

P a t e n t k r a v

Kirurgisk forankringsredskab til behandling af knoglebrud ved metoden med transkutane stifter, ved hvilket redskab mindst to forbindelsesled, som tjener til fastholdelsen af knoglestifter, er lejret længdeforskydeligt og drejeligt og er fikserbare i enhver stilling, k e n d e t e g n e t ved, at forbindelsesleddene (20-24, 25-29) på i og for sig kendt måde er lejret på kun én fælles brostav (14), og at det ene af disse led (25-29) har en med brostaven (14) parallel indstillingsspindel (18) med en derpå påskruelig, 10 fortrinsvis rouletteret eller rillet stillemøtrik (26), og at en justeringsklemme (27a) med to parallelle boringer ved hjælp af disse boringer er ført både langs brostaven (14) og langs stillespindelen (18), hvorhos justeringsklemmen (27a) på den ene side er fast klembar til brostaven og på 15 den anden side i en slids omslutter stillemøtrikken (26) på begge sider, så at, ved fastlagt justeringsklemme (27a), denne kan tjene som justeringsfastgørelsespunkt for den ved betjening af stillemøtrikken (26) bevirkelige fint indstillelige forskydning af det forbindelsesled, som bærer stillespindelen (18), langs brostaven (14). 20

