



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(22) Prihlášené 22 07 80

(21) (PV 5172-80)

(40) Zverejnené 25 06 82

(45) Vydané 15 09 84

218168

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

A 61 B 17/18

(75)

Autor vynálezu

ČEKAN JOZEF ing., VAVRÍK JOZEF MUDr., POVAŽSKÁ BYSTRICA

(54) Vonkajší fixátor k fixovaniu zlomenín dlhých kostí

Vynález sa týka vonkajšieho fixátora k fixovaniu zlomenín dlhých kostí.

Podstata vynálezu spočíva v tom, že na teleskope opatrenom drážkami sú posuvne uložené bežce, v ktorých sú prostredníctvom matice a zvierky uchytené Steimanove klince, pričom bežce sú prepojené kompresorom, ktorý je opatrený protižežnými závitmi po oboch stranách osadenia.

Vynález sa týka vonkajšieho fixátora k fixovaniu zlomenín dlhých kostí, pri ktorom je možné zavádzať Steimanove klince nielen v jednej rovine, ale podľa potreby jednotlivé klince môžu byť zavedené samostatne aj mimo tejto základnej roviny.

V súčasnosti sa fixovanie zlomenín dlhých kostí vykonáva u nás pomocou fixátorov Poldi, ktoré používajú len rovinné zavádzanie Steimanových klincov. Vonkajšie fixátory sovietskych autorov majú na koncoch obľúky alebo polobľúky, drôty priemeru 2 mm sa zavádzajú v rovinách pod uhlom 90° a musia byť upnuté v dvoch bodoch. Hoffmannov fixátor používa rovinné zavádzanie drôtov po dvoch až troch v jednom úlomku, úlomky voči sebe nemusia mať drôty zavedené v jednej rovine. Pri nakladaní fixátorov sa používajú kľúče. Fixátory Poldi nie je možné spolu kombinovať. Samostatný je fixátor rámový a svorkový. Rozmery fixátora nedovoľujú jeho použitie pri zlomeninách kostí horných končatín. Kompresia úlomkov sa vykonáva u teleskopického fixátora len jedným kompresorom a drôty musia byť zavedené pravidelne podľa otvorov v teleskope.

U niektorých typov zlomenín, hlavne u zlomenín otvorených a infikovaných, kde je výrazné poškodenie kožného krytu, je rovinné zavádzanie drôtov niekedy prekážkou, pretože drôt má byť zavedený len neporušenou pokožkou. U rovinného fixátora je väčšia náročnosť na technickú presnosť operátora pri zavádzaní drôtov v jednej rovine. Zavedenie drôtu cezporanenú alebo infikovanú pokožku dáva možnosť šíreniu infekcie do kostnej drene.

Uvedené nevýhody odstraňuje vonkajší fixátor k fixovaniu dlhých kostí podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že na teleskope opatrenom drážkami sú posuvne uložené bežce, v ktorých sú prostredníctvom matice a zvierky uchytené Steimannove klince, pričom bežce sú prepojené kompresorom, ktorý je opatrený protibežnými závitmi po oboch stranách osadenia.

Vonkajší fixátor k fixovaniu dlhých kostí podľa vynálezu, ktorý dovoľuje mimo rovinného zavádzania klincov jednotlivo mimo túto rovinu. Sadou fixátorov je možné jeho použitie ako fixátora rovinného, svorkového alebo kombinovaného. Pri kompresii je možné použiť paralelne s končatinou jeden až tri kompresory a možno tak komprimovať 2 až 6 zavedených klincov. Klince môžu byť v kosti zavedené v rôznych vzdialenostiach podľa potreby operátora. Fixátor sa dá použiť i pri zlomeninách ramennej kosti a kosti predlaktia. Pri vhodnej dĺžke teleskopu možno ním fixovať aj zlomeniny panvy a vykonávať znehybnenie kĺbu. Montážou dvoch fixátorov možno komprimovať kostné úlomky voči sebe v uhloch od 0° až do 90° . Okrem základného usporiadania možno použiť fixátor v rôznych variantoch, ako fixátor v prevedení rámovom s možnosťou použitia na hornú alebo dolnú končatinu, svorkový fixá-

tor na hornej končatine s použitím jedného kompresora, svorkový fixátor na hornej končatine s použitím dvoch kompresorov, svorkový fixátor s použitím jedného kompresora na dolnej končatine, rámový fixátor v kombinácii so svorkovým, svorkový fixátor s dvomi mimorovinne zavedenými klincami, svorkový fixátor naložený na panvu, kde všetky klince sú zavedené mimo rovinu s použitím troch kompresorov a svorkový fixátor s kompresiou v dvoch na seba kolmých rovinách.

Riešenie vonkajšieho fixátora podľa vynálezu je znázornené na priloženom výkrese, ktorý predstavuje axometrický pohľad na celkovú zostavu.

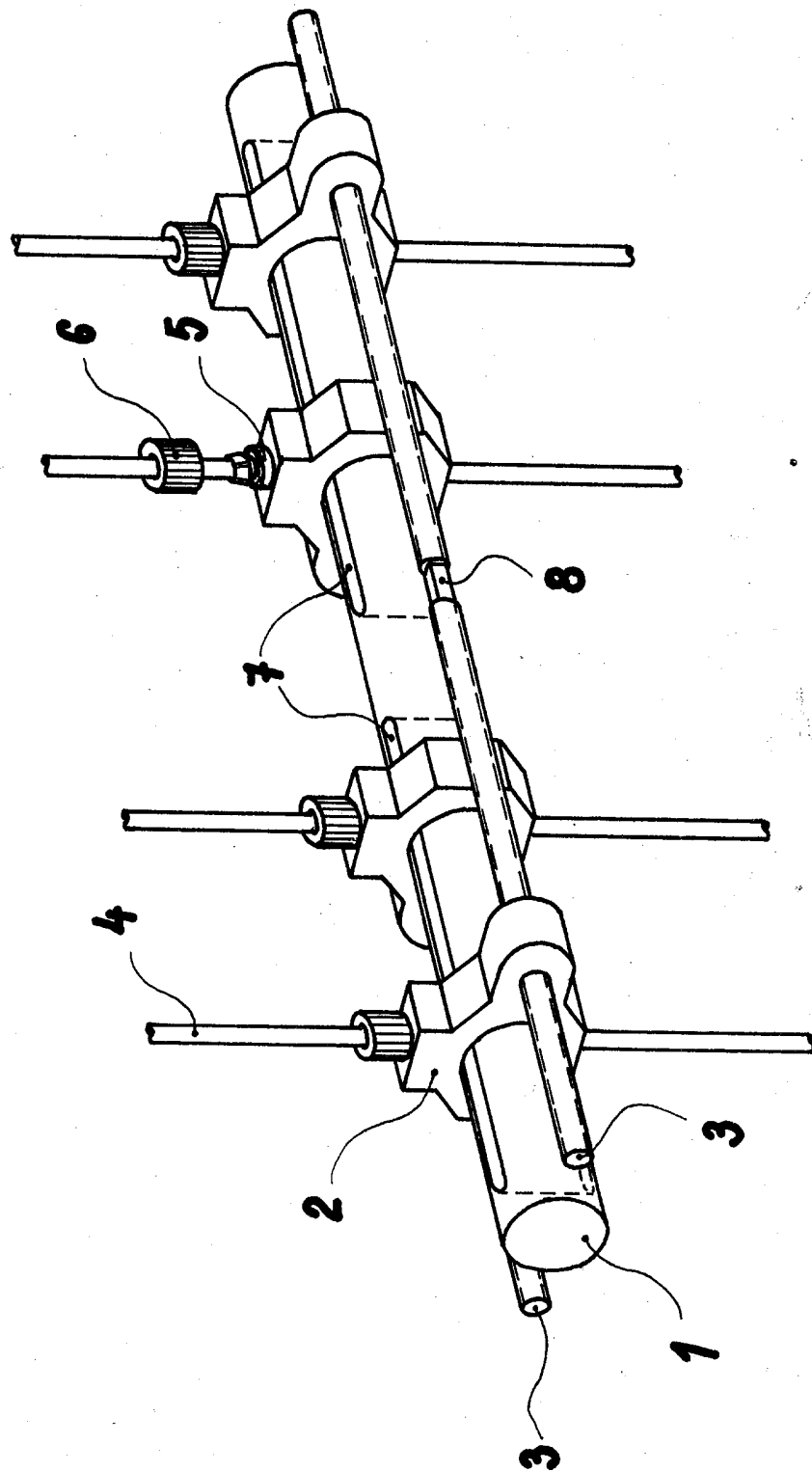
Základnou časťou fixátora je teleskop 1, ktorý plní funkciu stabilizátora fixátora pre Steimanove klince 4 pevne uchytené v bežcoch 2 pomocou zvierky 5 a matice 6, vedené vo vodiacej drážke 7, pri regulovaní polohy kompresormi 3, použitím kľúča a osadenia kompresora 8. Usporiadanie jednotlivých častí fixátora umožňuje rovnobežné zavedenie Steimanových klincov 4 a pri potrebnej kompresii (distrakcii) zaručuje podľa uvedených kombinácií i ich požadovanú rovnobežnosť. Týmto usporiadaním sa odstráni nežiaduce priečenie Steimanových klincov 4 v mieste zavedenia do kosti a tým i miestna deštrukcia kostí pri regulovaní polohy úlomkov. Pri použití predmetného vonkajšieho fixátora je potrebné dodržať nasledovný postup: najskôr sa zavedú všetky Steimanove klince 4, na kompresor 3 sa naložia bežce 2 a ich vzájomné polohy sa upravujú vo vzdialenosti zavedených Steimanových klincov 4. Po určení vzdialenosti bežcov 2 zavedie sa do otvorov bežcov teleskop 1, celá zostava sa naloží na vyčnievajúce konce Steimanových klincov 4 cez otvory v bežcoch 2, zvierku 5 a vodiacu drážku 7. Po konečnej úprave fixátora upevnia sa Steimanove klince 4 v bežcoch 2 pomocou zvierky 5 dotiahnutím matice zvierky 6. Steimanove klince 4, ktoré sa zavádzajú mimo rovinu, sú nesené v bežcoch 2, naložených iba na kompresor 3 mimo tela teleskopu 1. Kompresia a distrakcia úlomkov sa uskutočňuje pomocou kompresorov 3 ich otáčaním tak, že bežce 2 pri otáčaní kompresora 3 v jednom smere sa pohybujú po telese teleskopu 1 súčasne proti sebe alebo od seba. Toto je zabezpečené usporiadaním kompresora 3 tak, že v jednej polovici je pravý a v druhej polovici ľavý závit, čo platí tiež pre dvojicu bežcov 2, ktoré nesú Steimanove klince 4. Fixátor používame len ako rámový s rovinným zavedením Steimanových klincov 4, teleskop 1 nepoužívame. Pri kompresii v dvoch na seba kolmých rovinách tvoria Steimanove klince 4 vedené v bežcoch 2, nasunutých na teleskop 1, ktorý je uložený rovnobežne so základnou rovinou. Úlomok kolmý na základnú rovinu fixujú dva koncové Steimanove klince 4 nesené v bežcoch 2 naložených na kompresoroch 3. Uhol ich odklonu voči osi úlomku si nastavíme pootočením bežca 2 na kompresore 3.

PREDMET VYNÁLEZU

Vonkajší fixátor k fixovaniu zlomenín dlhých kostí vyznačený tým, že na teleskope (1) opatrenom drážkami (7) sú posuvne uložené bežce (2) v ktorých sú prostredníctvom matice (6) a zvierky (5) uchytené Steiman-

nove klince (4), pričom bežce (2) sú prepojené kompresorom (3), ktorý je opatrený protibežnými závitmi po oboch stranách osadenia (8).

1 výkres



Obr. 1