

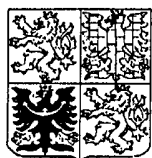
UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

5444

ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **5942-96**

(22) Přihlášeno: 05. 11. 96

(47) Zapsáno: 04. 12. 96

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁶:

A 61 F 5/01
A 61 F 5/058

(73) Majitel:

MEDIN A.S., Nové Město na Moravě, CZ;

(72) Původce:

Beneš Jan Ing. CSc., Rozsochy, CZ;

Palarčík Jiří MUDr. CSc., Brno, CZ;

(54) Název užitého vzoru:

**Patní dlahy pro vnitřní fixaci zlomenin
patní kosti**

CZ 5444 U1

Patní dlahy pro vnitřní fixaci zlomenin patní kosti

Oblast techniky

Technické řešení se týká patní dlahy pro vnitřní fixaci nitrokloubních zlomenin patní kosti, sestávající ze základního tělesa s otvory pro šrouby pro upevnění do kosti.

Dosavadní stav techniky

Zlomeniny kosti patní představují 60 % poranění tarsálních kostí a 2 % všech zlomenin. Pro intraartikulární zlomeniny obecně platí, že nezbytnou repozici úlomků je možné docílit pouze operativně. Při konzervativním postupu nedokonalé repozice není možné obejít se bez přídavné vnější fixace sádrovým obvazem a také provést včasnou mobilizaci postiženého kloubu a rovněž kloubů sousedních. Zlomeniny, které na patní kosti vznikají, jsou tvořeny větším počtem úlomků kostí o různé velikosti. Je tedy důležité provést snadno jejich repozici bez možnosti jejich následného posunutí. Stávající dlahy pro vnitřní fixaci nitrokloubních zlomenin patní kosti jsou obvykle tvořeny plochým upevňovacím profilem ve tvaru písmene Y, ve kterém je vytvořena soustava otvorů pro upevnění do patní kosti pomocí šroubů. Takto konstruované dlahy jsou ohebnější, než je tomu u dlah rekonstrukčních, lehce se přizpůsobují stěně patní kosti. Je známa patní dlahy, kde její klasický profil Y je navíc opatřen předními a zadními úseky ve tvaru písmene T. Takovéto řešení umožňuje zašroubovat více šroubů skrz dlahu do patní kosti pro zlepšení fixace. Nevýhodou uvedených známých provedení je, že s ohledem na provedení otvorů pro šrouby, je konstrukční tloušťka těchto dlah taková, že neumožňuje jednak snadné prostorové tvarování bez nebezpečí jejich zlomení, jednak naklonění šroubů vůči ose otvoru.

Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje navržený typ patní dlahy, jejíž podstata spočívá v tom, že je opatřen alespoň 7 otvory s jednostranným zahlobením pro hlavy šroubů, provedeným vůči povrchu plochého upevňovacího profilu, šikmo směrem od jejich středů, přičemž po obvodu plochého upevňovacího profilu mezi jednotlivými otvory jsou vytvořeny rádiusy o poloměru R_2 až 4 mm pro snadné tvarování dlahy.

Výhodou patní dlahy podle technického řešení je především to, že umožňuje bez velkých úprav operátorem její široké použití při různých typech zlomenin patní kosti. Tohoto se dosáhne tím, že se použijí různé tvary patních dlah, čím se dosáhne pokrytí co největší plochy boční části patní kosti. Patní dlahy této konstrukce, dovolují po snadném natvarování zavést kostní šrouby pod různými úhly skoro do všech prostor patní kosti. Toto je umožněno zavedením spongiózních nebo kortikálních šroubů skrz otvory plochého upevňovacího profilu pod různým úhlem a případně i mimo ně. Tímto opatřením se dosáhne stabilní fixace úlomků kosti.

Výhodné je, že základní provedení patní dlahy znázorněné obr. 1, je vytvořeno v provedení levém a pravém podle toho, na jakou dolní končetinu se použije.

Výhodné je i to, že patní dlahy jsou navrženy tak, že při zavedení šroubů do zahloubení, které je provedeno jednostranně, se dosáhne toho, že hlavičky šroubů jsou zapuštěny hlouběji a usnadňují tak překrytí dlahy měkkými tkáněmi.

Přehled obrázků na výkrese

Technické řešení bude blíže osvětleno pomocí výkresu, na kterém obr. 1 znázorňuje schématické zobrazení základního provedení patní dlahy pro levou končetinu, obr. 2 znázorňuje základní provedení patní dlahy v řezu, obr. 3 schématicky zobrazuje patní dlahu upravenou rozšířením o jeden otvor pro levou končetinu, obr. 4 schématicky zobrazuje zkrácenou patní dlahu ve tvaru písmene Y, jejíž ramena svírají úhel 60° , a obr. 5 zobrazuje schématicky zkrácenou patní dlahu, jejíž ramena svírají úhel 40° .

Příklady provedení technického řešení

Základní provedení patní dlahy podle obr. 1 tvoří plochý upevňovací profil 1 z inertního tenkého plechu ve tvaru převráceného malého písmene h. V plochém upevňovacím profilu 1 je s výhodou vytvořeno 10 otvorů 2 s jednostranným zahloubením 5, provedeným vůči povrchu plochého upevňovacího profilu 1 šikmo směrem od jejich středů. Pro upevnění dlahy do kosti jsou použity kostní šrouby 4, např. kortikální nebo spongiózní. Pro snadné tvarování a odlehčení dlahy jsou po obvodu plochého upevňovacího profilu 1 mezi jednotlivými otvory 2 vytvořeny rádiusy 3 o poloměru R 2 až 4 mm. Odlehčení je provedeno způsobem, že nevytváří koncentráty napětí, čímž je dlahu odolnější vůči únavovým lomům. V místě rádiusů 3 je možné dlahu podle potřeby zkrátit. Další provedení patní dlahy tvořené plochým upevňovacím profilem 1 s 11 otvory 2 je zřejmé z obr. 3. V tomto případě je plochý upevňovací profil 1 upraven zvětšením o jeden otvor 2. Takto upravená patní dlahu ještě zvětšuje pokrytí boční plochy patní kosti, čímž se zlepšuje fixace zlomeniny. Na obr. 4 a obr. 5 jsou zobrazeny další varianty zkrácených patních dlah tvořených plochým upevňovacím profilem 1 ve tvaru písmene Y se 7 otvory 2, jehož ramena svírají úhel 40° až 60° .

Technika použití dlahy je následující. Pacient je uložen na operačním stole, s výhodou na RTG stůl. Tímto je zaručena možnost kontroly repozice patní kosti během operace pomocí RTG přístroje, a to ve dvou základních projekcích. Zlomenina je reponována pomocí dodávaného instrumentária. Nejprve se provede natvarování patní dlahy, tj. plochého upevňovacího profilu 1 s otvory 2, který se z boku přiloží na úlomky patní kosti. Upevnění úlomků patní kosti pomocí kostních šroubů 4 se provede obvyklým způsobem.

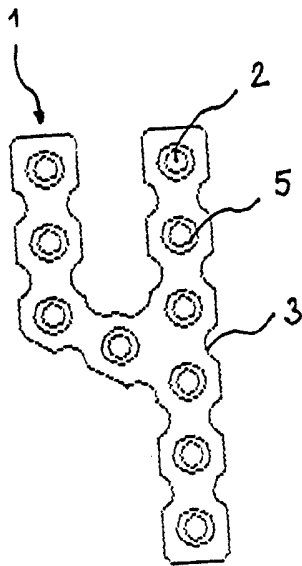
Průmyslová využitelnost

Patní dlahy podle technického řešení lze využít na chirurgických a ortopedických pracovištích k provádění pevné fixace zlomeniny patní kosti.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

Patní dlahy pro vnitřní fixaci zlomenin patní kosti, sestávající z plochého upevňovacího profilu s otvory pro šrouby pro upevnění do kosti, v y z n a č u j í c í s e t í m, že je opatřena alespoň sedmi otvory (2) s jednostranným zahloubením (5) pro hlavy šroubů (4), provedeným vůči povrchu plochého upevňovacího profilu (1) šikmo směrem od jejich středů, přičemž po obvodu plochého upevňovacího profilu (1) mezi jednotlivými otvory (2) jsou vytvořeny rádiusy (3) o poloměru $R = 2$ až 4 mm pro snadné tvarování dlahy.

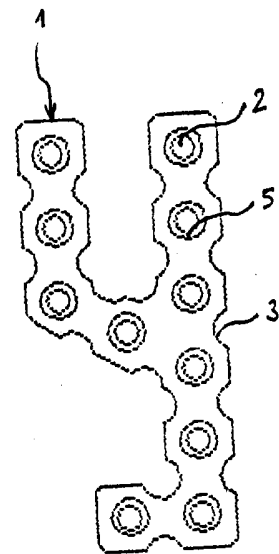
1 výkres



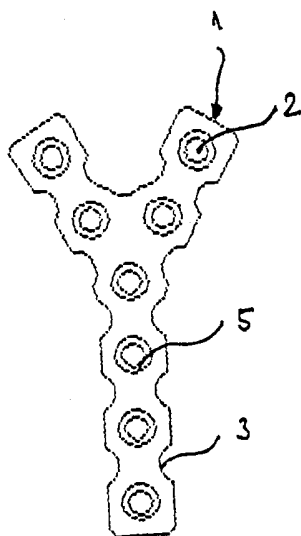
OBR.1



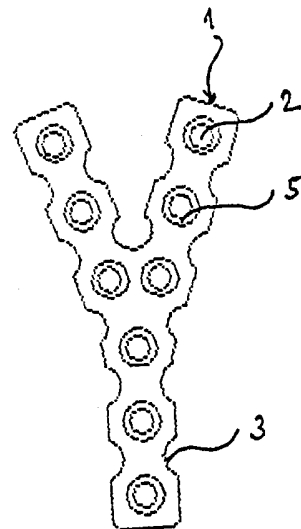
OBR.2



OBR.3



OBR.4



OBR.5

Konec dokumentu