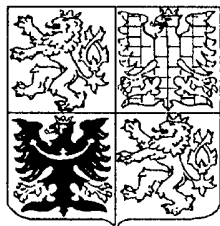


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

UŽITNÝ VZOR

(21) 610-93

(22) 06.04.93

(32) 06.04.93

(33) CZ

(47) 26.05.93

(43) 14.07.93

(11) 419

(13) U

5(51)

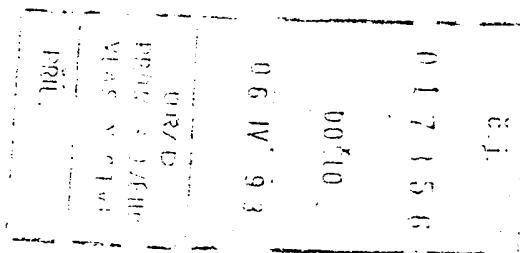
A 61 F 5/04

A 61 B 17/58

(71) BMT POLDI, s.r.o., Kladno, CZ;

(54) Dlahy pro artrodezu zápěstí

Dlaha pro artrodezu zápěstí



Oblast techniky

Technické řešení se týká dlahy pro artrodezu zápěstí, zejména pro artrodezu karpu.

Dosavadní stav techniky

Mezi nejčastější indikace, přes svoji poměrnou vzácnost, patří revmatické destrukce karpu s nestabilitou a subluxací, poúrazová artróza těžkého stupně, spastické deformity zápěstí a ruky a neurochirurgicky neřešitelné laese n. radialis. Při těchto indikacích se zápěstí ruky fixuje různými typy zevních nebo vnitřních fixací. Zevní fixace spočívá například v aplikaci Ilisarova aparátu na resekovaný karpus, zevní fixací je i klasický sádrový obvaz, který se přikládá na nejméně tři pooperační měsíce. Typy vnitřní fixace jsou založeny na principu intramedulárně zavedených hřebů většinou diafysou III. metakarpu přes karpální kůstky do diafysy radia, dále přídatnou technikou ještě skobkami nebo kombinací skobek a tahové cerklage. Stabilita těchto fixací není v mnoha případech dostatečná, doplňují se proto ještě zevní sádrovou fixací, stejně jako technika Abbottova, která používá přemostujícího štěpu přes desovanou krajinu, odebraného z lopaty kosti pánevní. Běžně známé vnitřní dlahy pro osteosyntézu lze pro tento účel použít pouze s obtížemi, přičemž nezaručují požadovanou kvalitní fixaci.

Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje dlahy pro artrodezu zápěstí podle tohoto technického řešení, sestávající z podélného základního tělesa s otvory pro kostní šrouby, jejíž podstata spočívá v tom, že kromě kruhových otvorů, rozmístěných jak v distální části základního tělesa tak v proximální části základního tělesa je základní těleso opatřeno dvojicí kompresních otvorů, z nichž první kompresní otvor je vytvořen v jeho distální části a druhý kompresní otvor v jeho proximální části. Zároveň je vedle prvního kompresního otvoru alespoň po jedné jeho straně

mimo spojnici středů obou kompresních otvorů v distální části základního tělesa dále vytvořen nejméně jeden boční otvor.

S výhodou je základní těleso vytvořeno ve tvaru podélně vydutého písmene L nebo T s kratším ramenem v jeho distální části s dvojicí kompresních otvorů a s kruhovými otvory v ose jeho delšího ramene, přičemž každý kompresní otvor je vytvořen ve tvaru podélně orientovaného oválu. Z horního povrchu základního tělesa může být každý kompresní otvor vůči svému středu opatřen mimostředním zahloubením. Středy těchto mimostředních zahloubení jsou ve směru delších os kompresních otvorů posunuty k rozhraní mezi distální a proximální částí základního tělesa. Boční otvor, vytvořený v ose kratšího ramene základního tělesa, je s výhodou ve tvaru příčně orientovaného oválu, jehož delší osa svírá s osou delšího ramene základního tělesa úhel 90° . Poloměr vydutí základního tělesa se plynule od volného konce jeho proximální části směrem k volnému konci jeho distální části zvětšuje.

Osa touto dlahou provedené fixace vede v tak zvaném středním pilíři zápěstí, přičemž dlahu svojí konkavitou sleduje přirozený tvar skeletu. První kompresní otvor slouží k upevnění dlahy pomocí šroubu do III. metakarpu, boční otvor je určen pro šroub v diafyse II. nebo IV. metakarpu. Společně s kruhovým otvorem v této distální části je tak umožněna nejméně tříbodová fixace metakarpální části artrodezované krajiny. Střední část základního tělesa dlahy, která je bez otvorů, překlenuje dezovanou krajinu karpu. V proximální části jsou pak otvory určené k fixaci dlahy na radius, přičemž podle délky dlahy se jedná nejčastěji o další dva kruhové otvory, mezi nimiž je umístěn druhý kompresní otvor. Je samozřejmé, že všechny otvory jsou opatřeny zahloubením pro hlavy šroubů, pouze u kompresních otvorů může být toto zahloubení provedeno jako mimostředné, což umožňuje při utahování šroubů lehou samokomresi. S výhodou je mimostředné zahloubení kompresních otvorů zároveň provedeno vůči povrchu základního tělesa dlahy šikmo směrem od jeho střední části. Ovalita bočního otvoru dovoluje nalezení optimální polohy pro šroub v diafyse II. nebo IV. metakarpu.

Kromě zajištění tříbodové fixace metakarpální části artrodezované krajiny a možnosti samokomprese je výhodou dlahy podle tohoto technického řešení dále pevnost a stabilita provedené

osteosyntezy, která nevyžaduje dlouhodobou fixaci sádrovým obvazem. Pouze u silně osteoporotických kostí se přikládá snímatelná sádrová dlahy na dobu dvou až tří týdnů. Svoji malou tloušťkou, plně dostačující je tloušťka 2,8 mm, klade dlahy podle tohoto technického řešení malé nároky na krytí podkoží a kůže na dorsu ruky. Tvar dlahy umožňuje snadnou případnou rekonstrukci šlach natahovačů prstů, kterým dlahy nepřekáží ve funkci. Podélné vydutí základního tělesa dlahy je vhodné kromě toho, že je jím docíleno tvaru skeletu, i ke zvýšení ohybové pevnosti dlahy vzhledem ke zmíněné její malé tloušťce.

Dlahy podle technického řešení se plně osvědčila v indikaci revmatické destrukce karpu, která byla spojena v několika případech s rupturou šlach III. - V. extensoru prstů. Dezu je možno provést oboustranně, v nulovém postavení, případně v 10° flexi po drobné modelaci dlahy.

Přehled obrázků na výkresech

Technické řešení je blíže osvětleno pomocí výkresů příkladného provedení dlahy pro artrodezu zápěstí podle tohoto technického řešení, na kterých znázorňuje obr. 1 dlahy v půdorysu, obr. 2 znázorňuje řez distální částí dlahy v místě prvního kompresního otvoru a bočního otvoru, na obr. 3 je zobrazen řez dlahou v místě středního kruhového otvoru, na obr. 4 řez dlahou v místě krajního kruhového otvoru na volném konci proximální části dlahy a obr. 5 zobrazuje konkrétní aplikaci dlahy.

Příklad provedení technického řešení

Dlahy, podle obr. 1 až 5, sestává z podélného základního tělesa 1, opatřeného dvojicí kompresních otvorů 4,5, z nichž první kompresní otvor 4 je vytvořen v distální části 2 základního tělesa 1 a druhý kompresní otvor 5 v proximální části 3 základního tělesa 1. Základní těleso 1 je dále opatřeno třemi kruhovými otvory 7, z nichž jeden je umístěn v distální části 2 pod prvním kompresním otvorem 4 a zbývající dva v proximální části 3. V distální části 2 je dále vedle prvního kompresního otvoru 4 vytvořen jeden boční otvor 6, umístěný mimo spojnici středů kompresních otvorů 4,5. Základní těleso 1 je vytvořeno ve tvaru podélně

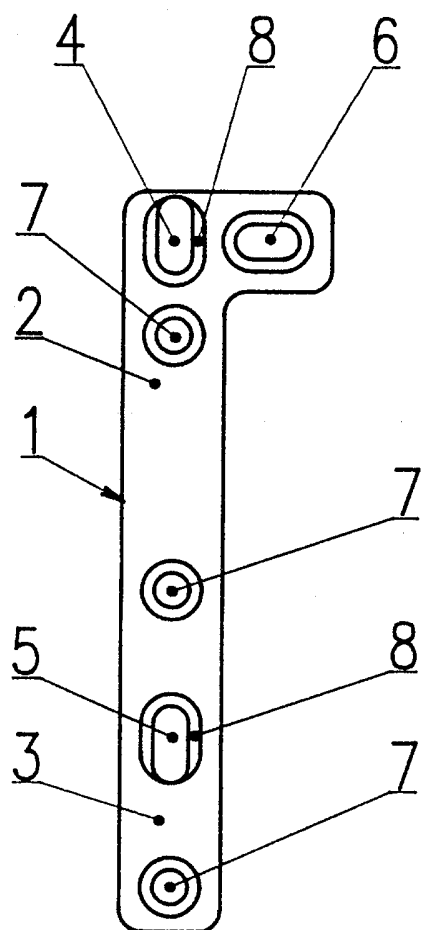
vydutého písmene L s kratším ramenem v jeho distální části 2, přičemž kompresní otvory 4,5 a kruhové otvory 7 jsou vytvořeny v ose jeho delšího ramene a boční otvor 6 v ose jeho kratšího ramene. Každý kompresní otvor 4,5 je vytvořen ve tvaru podélně orientovaného oválu a je opatřen z horního povrchu základního tělesa 1 vůči středům kompresních otvorů 4,5 mimostředným zahlobením 8. Středy těchto mimostředných zahlobení 8 jsou ve směru delších os kompresních otvorů 4,5 posunuty k rozhraní mezi distální a proximální částí 2,3 základního tělesa 1. Boční otvor 6 je vytvořen ve tvaru příčně orientovaného oválu, jehož delší osa svírá s osou delšího ramene základního tělesa 1 úhel 90° . Poloměr vydutí základního tělesa 1 se plynule od volného konce jeho proximální části 3 směrem k volnému konci jeho distální části 2 zvětšuje. Poloměr vydutí v místě řezu podle obr. 4 činí 10 mm, poloměr vydutí v místě řezu podle obr. 3 činí 20 mm a poloměr vydutí v místě řezu podle obr. 2 je 50 mm. Tloušťka dlahy je 2,8 mm, šířka dlahy 11 mm, délka jejího delšího ramene 100 mm a délka kratšího ramene 26 mm.

Podle potřeby může být dlahy provedena například jako pravá nebo levá, z hlediska velikosti jako úzká s šířkou 11 mm, střední s šířkou 13,5 mm nebo velká, která je proti střední velikosti prodloužena na délku 140 mm. Při této délce je vhodné vytvořit v proximální části 3 tři pomocné otvory 7.

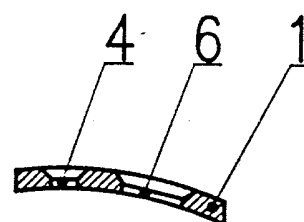
Dlahu pro artrodezu zápěstí podle technického řešení lze uplatnit na každém ortopedickém pracovišti.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

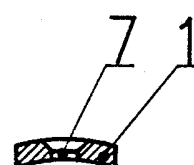
1. Dlahá pro artrodezu zápěstí, sestávající z podélného základního tělesa s otvory pro kostní šrouby, v y z n a č u j í c í s e t í m , že kromě kruhových otvorů (7), rozmístěných jak v distální části (2) základního tělesa (1) tak v proximální části (3) základního tělesa (1) je základní těleso (1) opatřeno dvojicí kompresních otvorů (4,5), z nichž první kompresní otvor (4) je vytvořen v jeho distální části (2) a druhý kompresní otvor (5) v jeho proximální části (3), přičemž vedle prvního kompresního otvoru (4) alespoň po jedné jeho straně mimo spojnici středů obou kompresních otvorů (4,5) je v distální části (2) základního tělesa (1) dále vytvořen nejméně jeden boční otvor (6).
2. Dlahá podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že základní těleso (1) je vytvořeno ve tvaru podélně vydutého písmene L nebo T s kratším ramenem v jeho distální části (2) s dvojicí kompresních otvorů (4,5) a s kruhovými otvory (7) v ose jeho delšího ramene, přičemž každý kompresní otvor (4,5) je vytvořen ve tvaru podélně orientovaného oválu a je opatřen z horního povrchu základního tělesa (1) vůči středům kompresních otvorů (4,5) mimostředním zahlobením (8), jehož středy jsou ve směru delších os kompresních otvorů (4,5) posunuty k rozhraní mezi distální a proximální částí (2,3) základního tělesa (1).
3. Dlahá podle nároku 1 a 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že boční otvor (6) je vytvořen v ose kratšího ramene základního tělesa (1) ve tvaru příčně orientovaného oválu, jehož delší osa svírá s osou delšího ramene základního tělesa (1) úhel 90° .
4. Dlahá podle nároku 1 a 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že poloměr vydutí základního tělesa (1) se plynule od volného konce jeho proximální části (3) směrem k volnému konci jeho distální části (2) zvětšuje.



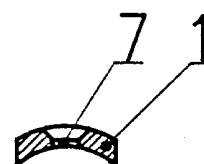
obr. 1



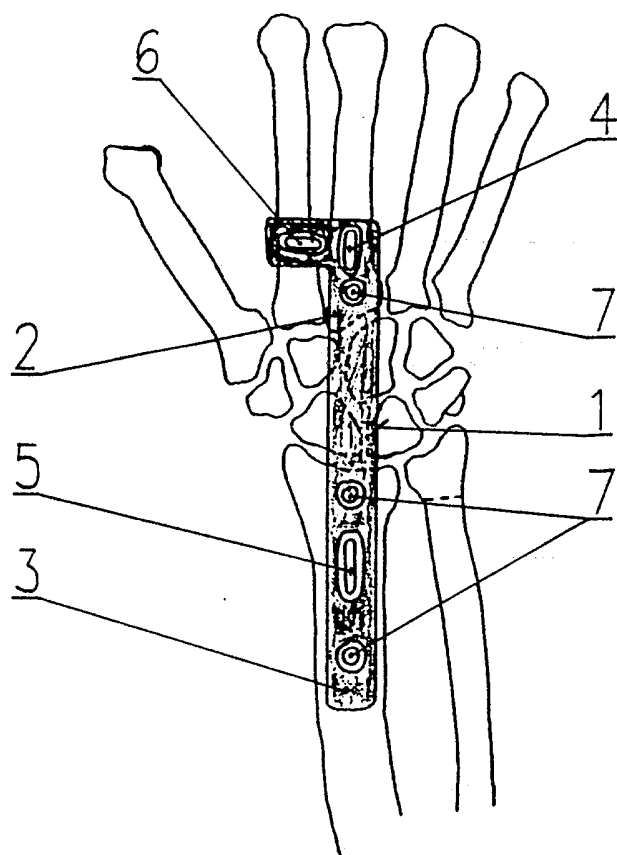
obr. 2



obr. 3



obr. 4



Obr. 5