

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **22.06.2006**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **02.01.2008**
(Věstník č. 1/2008)

(21) Číslo dokumentu:

2006-411

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

A61F 2/08 (2006.01)
A61F 2/00 (2006.01)

(71) Přihlašovatel:

BEZNOSKA, s. r. o., Kladno, CZ
Handl Milan MUDr., Praha 6, CZ

(72) Původce:

Handl Milan MUDr., Praha 6, CZ
Helešic Jan Ing., Most, CZ

(74) Zástupce:

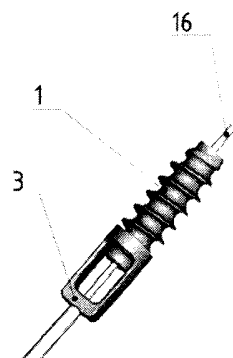
Ing. Vladimír Belfín, patentový zástupce, P.O.BOX 117,
Kladno, 27280

(54) Název přihlášky vynálezu:

Vazivový implantát

(57) Anotace:

Vazivový implantát, určený pro rekonstrukci předního nebo zadního zkříženého vazů při artroskopické operaci kolenního kloubu, sestává ze dvou navzájem spojených a vůči sobě otočně uložených částí, a to kotvícího prvku (1) s vnějším závitem (2), zajišťujícím jeho spojení s kostí ve vytvořeném femorálním tunelu (12) a očkového úchyty (3) s očkem (4) pro uchycení vazivového štěpu (15), nahrazujícího původní zkřížený vaz, ve femorální části (11). V kotvícím prvku (1) je v jeho podélné ose vytvořen průchozí otvor (5) a v očkovém úchyty (3) souosý otvor (6) pro protažení osazeného vodícího drátu (16) očkovým úchytem (3) a průchozím otvorem (5) kotvícího prvku (1), přičemž na závrtném konci kotvícího prvku (1) je jeho průchozí otvor (5) opatřen vnitřním šestihranem (7) pro utahovací hlavu (18) zaváděcího nástroje (17).



Vazivový implantát

Oblast techniky

Vynález se týká vazivového implantátu, určeného pro rekonstrukci předního nebo zadního zkříženého vazů při artroskopické operaci kolenního kloubu.

Dosavadní stav techniky

V současné době existuje pro rekonstrukci předního nebo i zadního zkříženého vazů řada vazivových implantátů různých typů. Vesměs tyto vazivové implantáty sestávají z kotvících prvků, zajišťujících jejich spojení s kostí ve vytvořeném femorálním tunelu a umožňujících upevnění vazivového štěpu, nahrazujícího původní zkřížený vaz, ve femorální části. Pro upevnění vazivového štěpu na tibiální straně se pak používají například tzv. interferenční šrouby a podobně.

Například z patentového spisu WO 98/18409 je známý vazivový implantát, sestávající z kotvícího prvku s vnějším závitem pro upevnění ve femorálním tunelu, přičemž k upevnění vazivového štěpu slouží úchytný prvek, připevněný ke kotvícímu prvku. Za účelem spojení kotvícího a úchytného prvku je úchytný prvek opatřen spojkou, kterou je zasunut do pouzdra, vytvořeném v kotvícím prvku.

Z patentového spisu WO 02/085256 je dále známý vazivový implantát, sestávající z kotvícího prvku, opatřeného rovněž vnějším závitem pro upevnění ve femorálním tunelu a dále zahlobením, vytvořeným na jednom jeho konci a sloužícím pro jeho otočné spojení s očkovým úchytem pro upevnění vazivového štěpu. Na druhém konci je kotvící prvek opatřen

22.06.08

závitovým otvorem pro upevnění zavaděče implantátu přes tibiální do femorálního tunelu.

Úkolem předkládaného vynálezu je zvýšení sortimentu těchto vazivových implantátů s cílem zejména zjednodušení postupu celé operace.

Podstata vynálezu

Tento úkol je řešen vazivovým implantátem, určeným pro rekonstrukci předního nebo zadního zkříženého vazů při artroskopické operaci kolenního kloubu, sestávajícím ze dvou navzájem spojených a vůči sobě otočně uložených částí, a to kotvícího prvku s vnějším závitem, zajišťujícím jeho spojení s kostí ve vytvořeném femorálním tunelu a očkového úchyty s očkem pro uchycení vazivového štěpu, nahrazujícího původní zkřížený vaz, ve femorální části. Podstata vynálezu spočívá v tom, že v kotvícím prvku je v jeho podélné ose vytvořen průchozí otvor a v očkovém úchytu sousedí otvor pro protažení osazeného vodícího drátu očkovým úchytem a průchozím otvorem kotvícího prvku, přičemž na závrtném konci kotvícího prvku, je jeho průchozí otvor opatřen vnitřním šestihranem pro utahovací hlavu zavaděcího nástroje.

Zjednodušení operace lze spatřovat v tom, že po připojení vazivového štěpu, který nahrazuje původní zkřížený vaz, k vazivovému implantátu, je celý vazivový implantát zaváděn do tibiálního tunelu, vytvořeného v tibiální části a pak do femorálního tunelu ve femorální části společně s osazeným vodícím drátem, který při zavádění vazivového implantátu svým osazením dosedá na okraj sousedního otvoru v očkovém úchytu. Osazený vodící drát je přitom upevněn do zavaděcího nástroje, protaženého předem z opačné strany femorálním a tibiálním tunelem, přičemž utahovací hlava zavaděcího

nástroje dosedá do vnitřního šestihranu průchozího otvoru kotvícího prvku. Tažením zaváděcího nástroje je pak vazivový implantát s vazivovým štěpem a osazeným vodícím drátem vtahován nejprve do tibiálního tunelu a poté femorálního tunelu, kde je vazivový implantát zaváděcím nástrojem zašroubován do kosti. Po zavedeném osazeném vodícím drátu je pak implantován i interferenční šroub, zajišťující fixaci vazivového štěpu na tibiální části. Nakonec se uvolní osazený vodící drát ze zaváděcího nástroje, vyjme se skrz tibiální tunel. Zaváděcí nástroj se vyjme skrz femorální tunel.

Vzhledem k rotačnímu spojení kotvícího prvku a očkového úchyty je zabráněno poškození vazivového štěpu při implantaci, přičemž pro jejich vzájemné otočné spojení je kotvící prvek na svém druhém konci s výhodou opatřen čepem s vnitřním válcovým osazením, do něhož je otočně zaklesnuta spona, tvořící patní část očkového úchyty.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude dále blíže objasněn výkresy příkladného provedení vazivového implantátu dle vynálezu, kde znázorňuje:

- obr. 1 vazivový implantát
- obr. 2 kotvící prvek
- obr. 3 očkový úchyt
- obr. 4 implantát s osazeným vodícím drátem
- obr. 5 kotvící prvek v osovému řezu
- obr. 6 očkový úchyt v nárysu a částečném řezu
- obr. 7 očkový úchyt v řezu A-A z obr. 6
- obr. 8 zaváděcí nástroj
- obr. 9 sestava implantátu se zaváděcím nástrojem při operaci

Příklad provedení vynálezu

Vazivový implantát dle zobrazeného příkladného provedení, určený pro rekonstrukci předního nebo zadního zkříženého vazů při artroskopické operaci kolenního kloubu, sestává ze dvou navzájem spojených a vůči sobě otočně uložených částí, a to kotvícího prvku 1 s vnějším závitem 2, zajišťujícím jeho spojení s kostí ve vytvořeném femorálním tunelu 12 a očkového úchytu 3 s očkem 4 pro uchycení vazivového štěpu 15, nahrazujícího původní zkřížený vaz, ve femorální části 11. Pro vzájemné otočné spojení kotvícího prvku 1 a očkového úchytu 3 je kotvící prvek 1 na svém druhém konci opatřen čepem 8 s vnitřním válcovým osazením 9, do něhož je z boku otočně zaklesnuta spona 10, tvořící patní část očkového úchytu 3.

Jak je patrné zejména z obr. 5, 6 a 7 je v kotvícím prvku 1 v jeho podélné ose vytvořen průchozí otvor 5 a v horní části oka 4 očkového úchytu 3 souosý otvor 6 pro provlečení osazeného vodícího drátu 16, zobrazeného dále na obr. 4 a obr. 9, celým vazivovým implantátem v ose femorálního a tibiálního tunelu 12,14.

Na závrtném konci kotvícího prvku 1 je jeho průchozí otvor 5 opatřen vnitřním šestihranem 7 pro utahovací hlavu 18 zaváděcího nástroje 17. Jak je dále patrné z obr. 8, je zaváděcí nástroj 17 tvořen dutým dříkem 21 pro vsunutí osazeného vodícího drátu 16 s upevňovacím šroubem 20 osazeného vodícího drátu 16 v jeho vnitřním prostoru a rukojetí 22.

Jak je znázorněno na obr. 9 slouží osazený vodící drát 16 zároveň k zavedení interferenčního šroubu 19, zajišťujícím fixaci vazivového štěpu 15 v tibiální části 13.

V průběhu operace je celý vazivový implantát s vazivovým štěpem 15, připevněným k jeho očkovému úchytu 3, zaváděn do tibiálního tunelu 14, vytvořeného v tibiální části 13 a pak do femorálního tunelu 12 ve femorální části 11 společně s osazeným vodícím drátem 16, který při zavádění vazivového implantátu svým osazením dosedá na okraj sousedního otvoru 6 v očkovém úchytu 3. Osazený vodící drát 16 je přitom upevněn upevňovacím šroubem 20 v dutém dříku 21 zaváděcího nástroje 17, protaženého předem z opačné strany femorálním a tibiálním tunelem 12,14. Utahovací hlava 18 zaváděcího nástroje 17 přitom dosedá do vnitřního šestihranu 7 průchozího otvoru 5 kotvícího prvku 1 vazivového implantátu. Tažením zaváděcího nástroje 17 je pak vazivový implantát s vazivovým štěpem 15 a osazeným vodícím drátem 16 vtahován nejprve do tibiálního tunelu 14 a poté femorálního tunelu 12, kde je vazivový implantát svým kotvícím prvkem 1 zašroubován zaváděcím nástrojem 17 do kosti. Po zavedeném osazeném vodícím drátu 16 je pak implantován i interferenční šroub 19, zajišťující fixaci vazivového štěpu 15 na tibiální části 13. Nakonec se uvolní osazený vodící drát 16 ze zaváděcího nástroje 17 a vyjme se tibiálním tunelem 14. Zaváděcí nástroj 17 se vyjme femorálním tunelem 12. Případným dotažením závitových částí vazivového implantátu se posléze dosáhne potřebné tenze ve vazivovém štěpu 15.

Průmyslová využitelnost

Vazivový implantát dle vynálezu lze široce uplatnit při artroskopických operacích kolenního kloubu a rekonstrukcích předního nebo zadního zkříženého vazů, přičemž jím lze nahradit v podstatě veškeré typy dosud pro tyto účely používaných implantátů.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Vazivový implantát, určený pro rekonstrukci předního nebo zadního zkříženého vazů při artroskopické operaci kolenního kloubu, sestávající ze dvou navzájem spojených a vůči sobě otočně uložených částí, a to kotvícího prvku (1) s vnějším závitem (2), zajišťujícím jeho spojení s kostí ve vytvořeném femorálním tunelu (12) a očkového úchytu (3) s očkem (4) pro uchycení vazivového štěpu (15), nahrazujícího původní zkřížený vaz, ve femorální části (11), v y z n a č u j í c í s e t í m , že v kotvícím prvku (1) je v jeho podélné ose vytvořen průchozí otvor (5) a v očkovém úchytu (3) souosý otvor (6) pro protažení osazeného vodícího drátu (16) očkovým úchytem (3) a průchozím otvorem (5) kotvícího prvku (1), přičemž na závrtném konci kotvícího prvku (1) je jeho průchozí otvor (5) opatřen vnitřním šestihranem (7) pro utahovací hlavu (18) zaváděcího nástroje (17).
2. Vazivový implantát podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že pro vzájemné otočné spojení kotvícího prvku (1) a očkového úchytu (3) je kotvící prvek (1) na svém druhém konci opatřen čepem (8) s vnitřním válcovým osazením (9), do něhož je otočně zaklesnuta spona (10), tvořící patní část očkového úchytu (3).

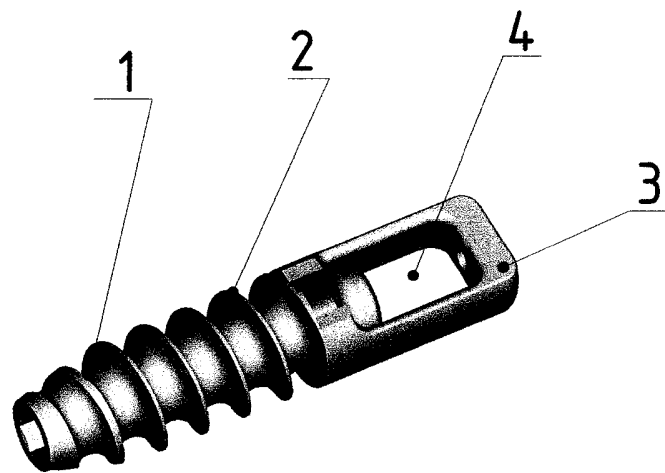
Anotace

Název vynálezu: Vazivový implantát

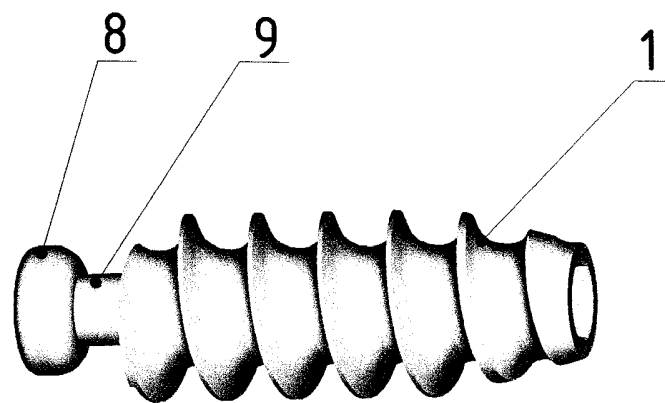
Vazivový implantát, určený pro rekonstrukci předního nebo zadního zkříženého vazů při artroskopické operaci kolenního kloubu, sestává ze dvou navzájem spojených a vůči sobě otočně uložených částí, a to kotvícího prvku (1) s vnějším závitem (2), zajišťujícím jeho spojení s kostí ve vytvořeném femorálním tunelu (12) a očkového úchytu (3) s očkem (4) pro uchycení vazivového štěpu (15), nahrazujícího původní zkřížený vaz, ve femorální části (11). V kotvícím prvku (1) je v jeho podélné ose vytvořen průchozí otvor (5) a v očkovém úchytu (3) souosý otvor (6) pro protažení osazeného vodícího drátu (16) očkovým úchytem (3) a průchozím otvorem (5) kotvícího prvku (1), přičemž na závrtném konci kotvícího prvku (1) je jeho průchozí otvor (5) opatřen vnitřním šestihranem (7) pro utahovací hlavu (18) zaváděcího nástroje (17).

osr. 4

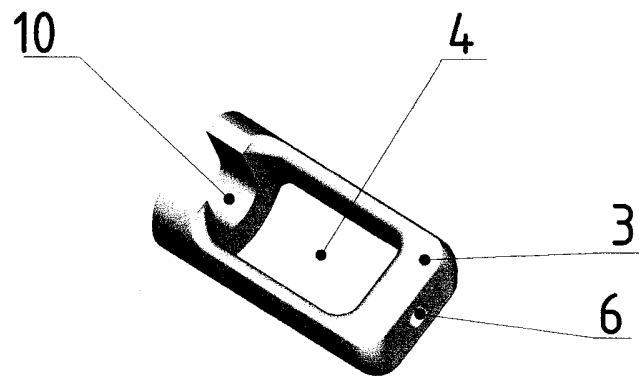
Tušídlong



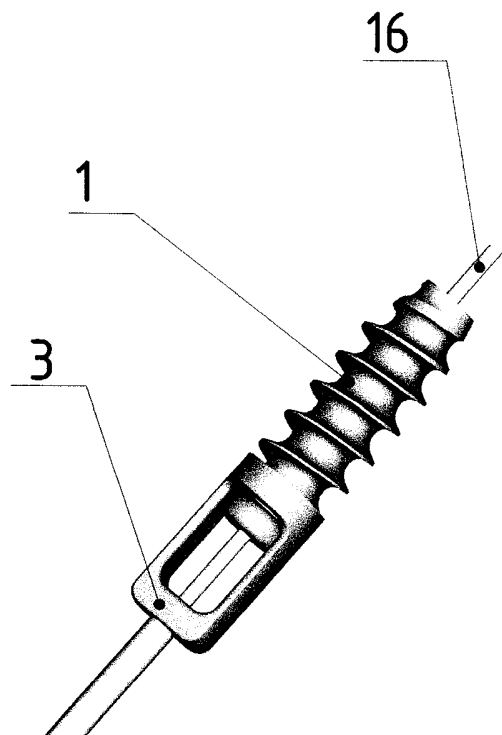
obr. 1



obr. 2

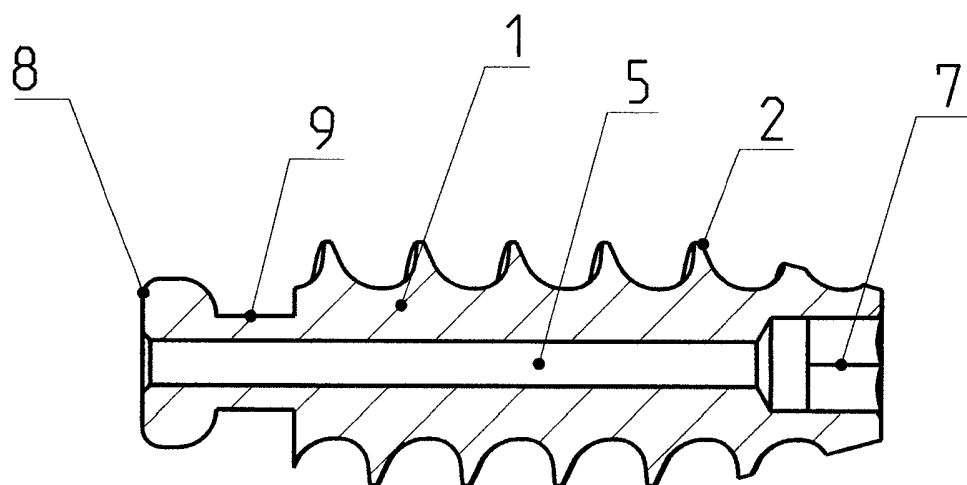


obr. 3



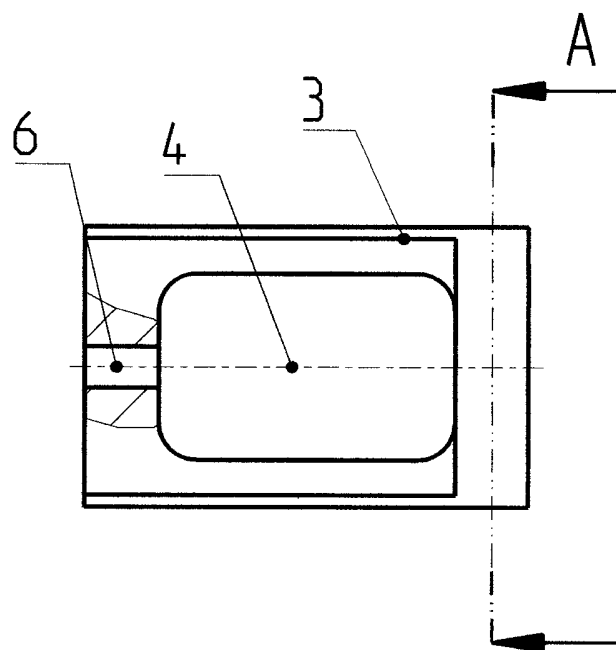
obr. 4

22.08.08



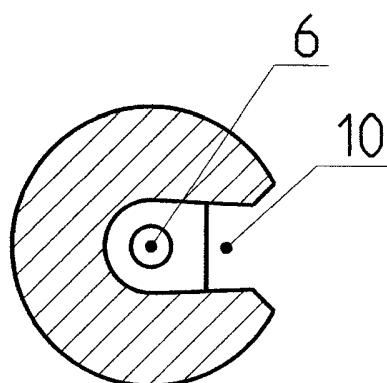
obr. 5

22.08.08

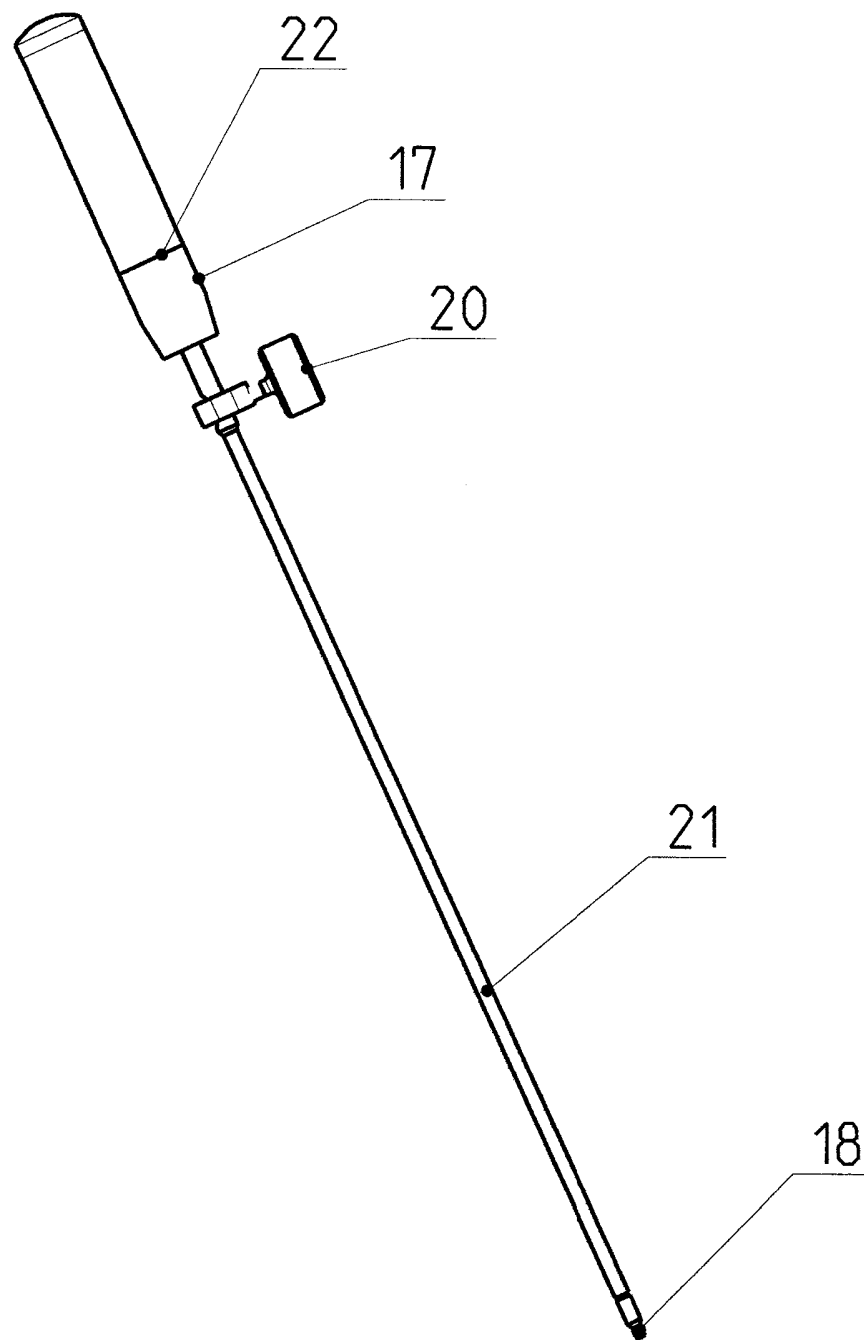


obr. 6

A - A



obr. 7



obr. 8

06-411



Obr. 9