



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232 598

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 11 10 83
(21) (PV 7472-83)

(51) Int. Cl.³ A 61 F 1/03

(40) Zveřejněno 18 06 84
(45) Vydáno 01 01 87

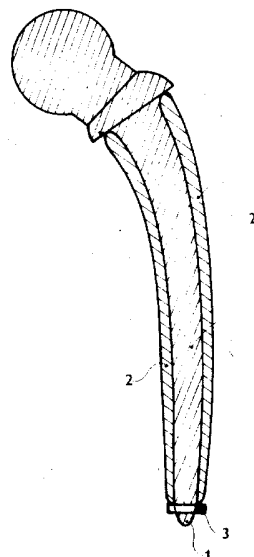
(75)

Autor vynálezu PAVLANSKÝ RUDOLF prof. MUDr. CSc.,
PETRÝL MIROSLAV doc. ing. CSc.,
SLAVÍK MIROSLAV prof. MUDr. CSc., PRAHA,
ENGELTHALER ZDENĚK ing. CSc., PLZEŇ

(54) Kyčelní endoprotéza

Vynález se týká kyčelní endoprotézy, opatřené dříkem (1), na jehož vrcholu je vytvořena hlavice. Na dříku (1) je umístěn piokeramický plášť (2), který může být vytvořen soustavou biokeramických článků (4). Biokeramický plášť (2) může být tvořen podélnými články (5) obklopujícími dřík (1). Mezi biokeramickými články (4), uloženými na dříku (1), mohou být vytvořeny rozestupy (6), do kterých mohou být umístěny distanční vložky (7).

Vynález je využitelný v ortopedické chirurgii a traumatologii pohybového ústrojí.



Vynález se týká kyčelní endoprotézy určené pro ortopedickou chirurgii a traumatologii pohybového ústrojí.

Dosud se používá k fixaci kyčelních endoprotéz v dřevěném kanálu femuru různých polymetylmetakrylátových preparátů. Tento kostní cement má však negativní vlastnosti v oblasti biologické i mechanické, což má často za následek uvolnění endoprotézy, kterýžto stav si vynucuje další operační řešení. Byly také pokusy o použití biokeramiky na dřívky kyčelních endoprotéz, ale vzhledem k materiálovým vlastnostem keramiky docházelo i při masivních implantátech k lomům. Dosud se používá keramika na hlavice nebo kyčelní jamky, protože má vysoký modul pružnosti, velkou tvrdost a spolehlivě přenáší vysoká tlaková namáhání.

Dosud známé kyčelní endoprotézy zdokonaluje kyčelní endoprotéza, opatřená dříkem, na jehož vrcholu je vytvořena hlavice, podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že na dříku je umístěn biokeramický plášť, který může být s výhodou vytvořen soustavou biokeramických článků nebo ve formě podélných článků. Dále je výhodné, jestliže mezi biokeramickými články, uloženými na dříku, jsou vytvořeny rozestupy. V těchto rozestupech mohou být umístěny distanční vložky.

Kyčelní endoprotéza podle vynálezu má oproti kyčelní endoprotéze vyrobené z polymetylmetakrylátu výhody spočívající především v tom, že je s živými tkáněmi dokonale kompatibilní, nepodléhá desintegraci na podkladě chemických a mechanických vlivů a tedy nedochází k uvolnění endoprotézy či zlomení dříku endoprotézy, takže po jejím zachycení kostními a vazivovými tkáněmi se jedná o stav trvalý, z biomechanického pohledu stabilní.

Další výhody spočívají v tom, že nepodléhá drobení, čímž nevznikají v okolí záněty a nevyvolává patologickou kostní přestavbu. Po předvrtání nebo přípravě lůžka vhodnou rašplí je endoprotéza zavedena bez komplikací a živé tkáně nejsou termicky ničeny. Odpadají také nežádoucí toxické reakce z uvolněného monomeru při polymerisaci.

Vynález a jeho účinky jsou blíže vysvětleny na popisu příkladů provedení pomocí výkresů, na nichž obr. 1 představuje kyčelní endoprotézu podle vynálezu s klasickým dříkem a biokeramickým pláštěm a obr. 2 představuje kyčelní endoprotézu podle vynálezu s pružným poddajným dříkem opatřeným biokeramickým pláštěm ve formě soustavy biokeramických článků s rozestupy. Na obr. 3 je kyčelní endoprotéza podle vynálezu s biokeramickým pláštěm ve formě soustavy biokeramických článků a v rozestupech jsou umístěny distanční vložky. Obr. 4 a 5 představují průřezy kyčelní endoprotézy podle vynálezu s biokeramickým pláštěm ve formě podélných článků. Obr. 6 až 10 znázorňují průřezy kyčelní endoprotézou podle vynálezu s biokeramickým pláštěm.

Kyčelní endoprotéza podle vynálezu sestává z dříku 1, na jehož vrcholu je vytvořena hlavice. Jak ukazuje obr. 1 je na dříku 1 umístěn biokeramický plášť 2, který je fyzikálními nebo chemickými způsoby k dříku 1 fixován nebo na něj může být volně nasunut a proti zpětnému vysunutí na konci dříku zajištěn zakončením 3. Biokeramický plášť 2 může být vytvořen podle obr. 2 také soustavou biokeramických článků 4 nebo podle obr. 4 a 5 podélnými články 5 obklopujícími dřík 1 po jeho délce. Biokeramické články 4 jsou opatřeny výstupky či rozbrázděním pro jizevnatou fixaci, neboť prolákliny se vyplní kostěnou nebo vazivovou tkání. Mezi biokeramickými články 4, uloženými na dříku 1, mohou být podle obr. 3 vytvořeny rozestupy 6. Do těchto rozestupů 6 mohou být umístěny distanční vložky 7, které mohou být s výhodou tvořeny biokeramickými články o vnějším průměru menším než je vnější průměr biokeramických článků 4 nebo mohou být rozestupy vyplněny vložkami z interponované hmoty. Na obr. 6 až 10 jsou další možné průřezy dříkem 1 a biokeramickým pláštěm 2 u kyčelní

endoprotézy podle vynálezu. Biokeramický plášť 2 resp. biokeramické články 4 mohou být použity jak u endoprotézy s klasickým tuhým dříkem 1, tak s dříkem poddajným.

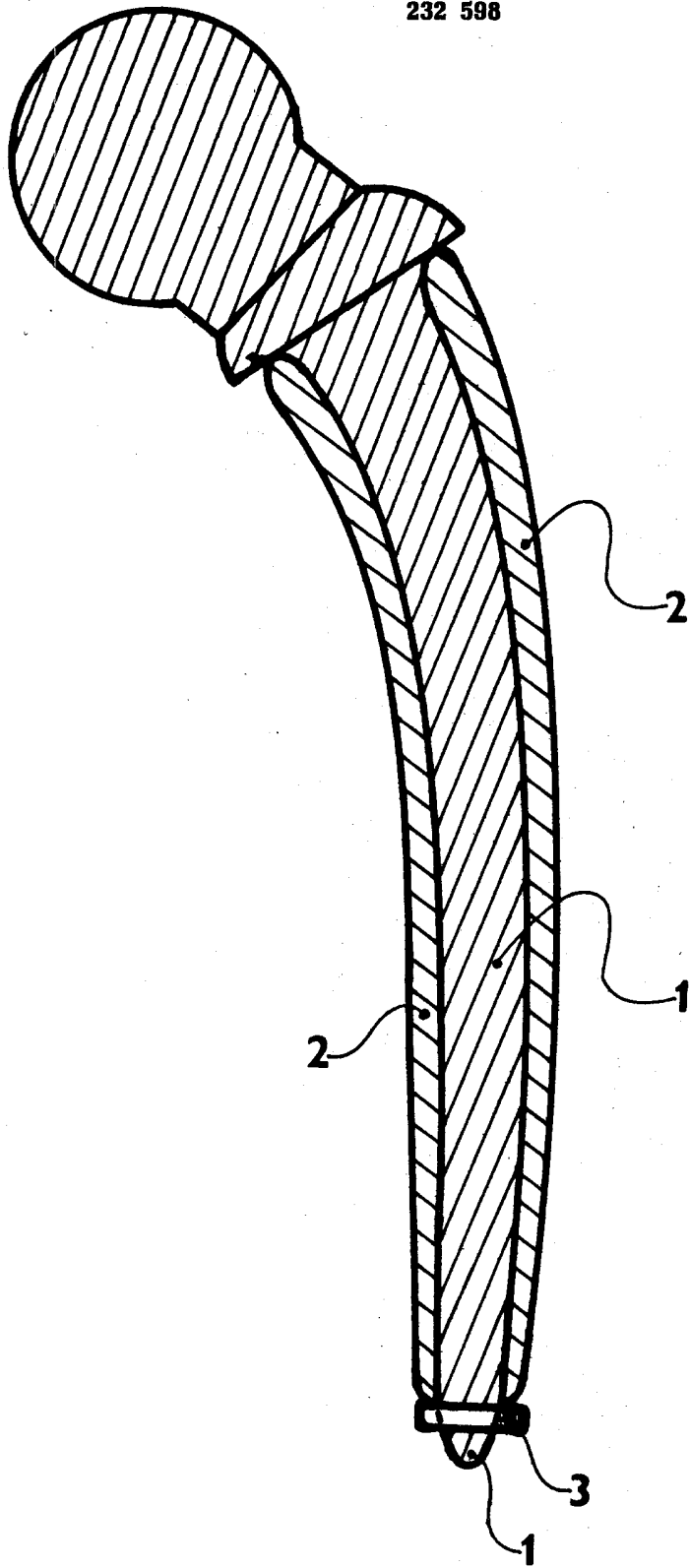
Vynález může být využíván v ortopedické chirurgii a traumatologii pohybového ústrojí.

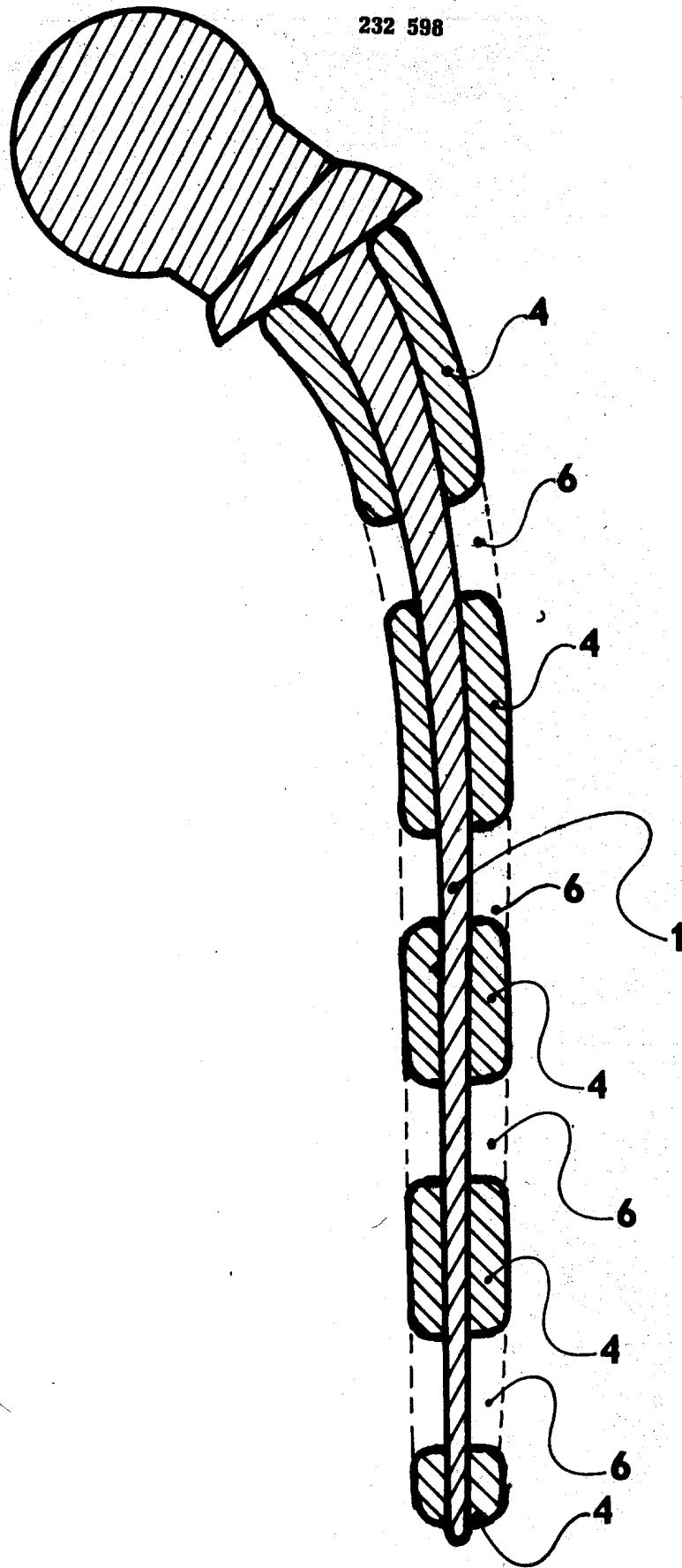
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

232 598

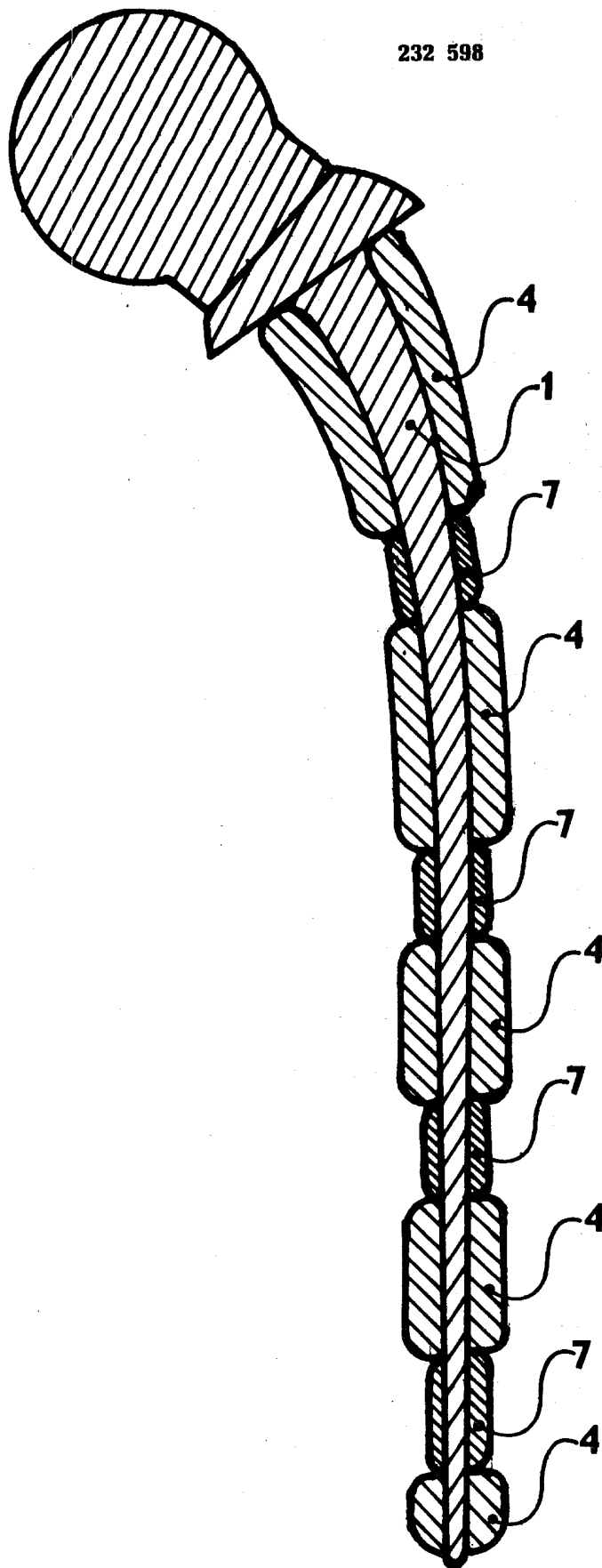
1. Kyčelní endoprotéza, opatřená dříkem, na jehož vrcholu je vytvořena hlavice, vyznačující se tím, že na dříku /1/ je umístěn biokeramický plášť /2/.
2. Kyčelní endoprotéza podle bodu 1, vyznačující se tím, že biokeramický plášť /2/ je vytvořen soustavou biokeramických článků /4/.
3. Kyčelní endoprotéza podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že biokeramický plášť /2/ je tvořen podélnými články /5/.
4. Kyčelní endoprotéza podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že mezi biokeramickými články /4/, uloženými na dříku /1/, jsou vytvořeny rozestupy /6/.
5. Kyčelní endoprotéza podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že v rozestupech /6/ jsou umístěny distanční vložky /7/.

4 výkresy

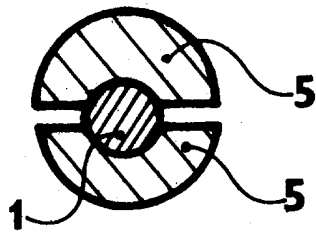




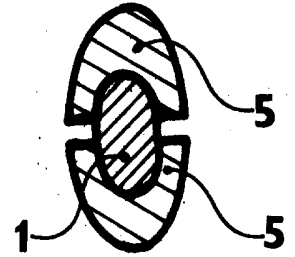
Obr.2



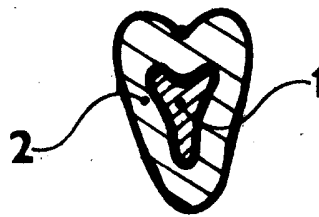
Obr.3



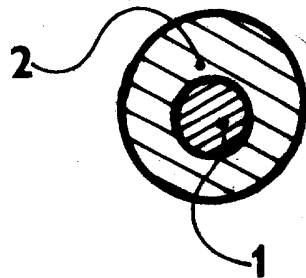
Obr.4



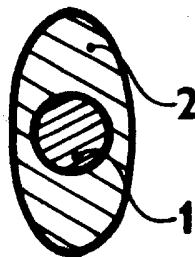
Obr.5



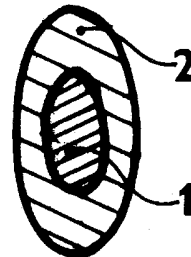
Obr.6



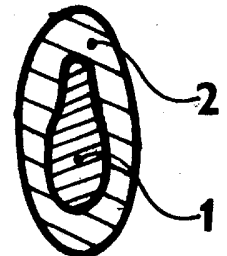
Obr.7



Obr.8



Obr.9



Obr.10