

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **214699**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **382316**

(22) Data zgłoszenia: **27.04.2007**

(51) Int.Cl.

A61B 17/58 (2006.01)

A61B 17/68 (2006.01)

A61B 17/80 (2006.01)

A61B 17/64 (2006.01)

A61B 17/66 (2006.01)

(54)

Płytko do osteotomii kości podudzia

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

10.11.2008 BUP 23/08

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

30.09.2013 WUP 09/13

(73) Uprawniony z patentu:

POLITECHNIKA ŚLĄSKA, Gliwice, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

JERZY CIEPLAK, Dąbrowa Górnicza, PL

JAN MARCINIAK, Tarnowskie Góry, PL

MARCIN KARCZMAREK, Zabrze, PL

WITOLD WALKE, Katowice, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Urszula Ziółkowska

PL 214699 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest płytko do osteotomii kości podudzia przeznaczona do zespalania kości po wykonaniu operacyjnej korekcji (osteotomii) kości podudzia. Najczęściej wykonywaną operacją w obrębie bliższej nasady kości piszczelowej jest osteotomia korekcyjna. Wskazaniem do jej stosowania jest szpotawość lub koślawość łącząca się ze skośnym ustawieniem szczeliny stawu kolanowego. Radiologicznie można ocenić stopień zniekształcenia układu kostnego, jak też zorientować się jaka jest wydolność więzadeł pobocznych stawu kolanowego. Najczęściej wykonuje się osteotomię klinową podnasadową, w której dokonuje się przecięcia i odchylenia klinowego kości przy czym podstawa klina jest zwrócona ku stronie wypukłości skrzywienia tzw. Osteotomia (-). W innych przypadkach po poprzecznym przecięciu kości po stronie wklęsłej rozchyła się szczelinę i wprowadza się do niej klinowaty przyczep kości własnej lub substytut kości tzw. Osteotomia (+). W osteotomii (-) odłamy kostne zespała się kompresyjnie od strony zewnętrznej w zniekształceniu szpotawym i wewnętrznej (-) w koślawości. W osteotomii (+) stabilizator umiejscawia się zawsze po stronie podstawy klina. Wielkość korekcji ustala się na podstawie obrazowania rentgenowskiego. Zespolenie odłamów powinno zapewnić stabilność wystarczającą do prowadzenia usprawniania chorego.

Znanych z literatury jest kilka sposobów wykonywania operacyjnego osteotomii korekcyjnej kości podudzi, różniących się rodzajem stosowanych stabilizatorów. Jednym z nich jest stabilizator klamrowy. Zespół, zbudowany jest z płytki prostej i wkrętów kostnych tworzących klamrę stosowany do osteotomii klinowej walgizującej lub złożonego z płytki T i wkrętów kostnych stosowanych do osteotomii schodkowej, odwiędzadłowej. Do osteotomii korekcyjnej zlokalizowanych na pograniczu przynasady i trzonu odłamy kostne można zespolić zarówno stabilizatorem lub też znanym z opisu literaturowego stabilizatorem Polfix (W. Ramotowski: Stabilizatory płytkowe Zespół i Polfix. Agencja Wydawnicza Zebra. Kraków 1998. s. 136-138).

Znany jest też z literatury (<http://www.athony-k.net/technique.htm>) osteotom płytkowy, który zbudowany jest z płytki dolnej mocowanej wkrętami kostnymi do części bliższej przynasady kości. Płytko dolna w górnej części posiada występ, uniemożliwiający jej przemieszczanie wzdłużne przy obciążaniu w czasie usprawniania chorego. Od strony zewnętrznej płytka posiada rowek z dwoma zębatkami, do których wprowadzana jest płytka górna z bocznymi zębatkami osadzonymi w zębatce płytki dolnej. Sprężenia zębatkowe płytek umożliwiają regulację wielkości odchylenia klinowego kości. Górna płytka od strony wewnętrznej posiada występ wprowadzony do szczeliny. Występy od strony wewnętrznej płytek służą do regulacji rozchylenia szczeliny klinowej. Płytko górna mocowana jest do górnej części przynasady bliższej wkrętami kostnymi. Osteotom ten posiada złożone cechy konstrukcyjne, utrudniające technologię jego wykonania i procedury operacyjne. Jego zastosowanie wiąże się również z dużą traumatyzacją tkanek i niebezpieczeństwem destabilizacji zespolenia przy usprawnianiu ruchowym.

Znany jest również z opisu patentowego U.S. Patent NOS 5,620,448 i 5,749,875 osteotom płytkowy w kształcie litery T. Część wzdłużna osteotomu posiada otwór podłużny do ustawiania jego położenia osiowego względem kości oraz otwory mocujące. W płytce poprzecznej wykonane są również otwory mocujące. Zarówno w płytce wzdłużnej, jak i poprzecznej pomiędzy otworami wykonane są przewężenia ułatwiające modelowanie płytki do krzywizn przynasady kości. Od strony wewnętrznej płytki wykonane są kliny wprowadzane do odchylenia klinowego przynasady kości. Płytko mocowana jest do kości za pomocą wkrętów kostnych. Wadą tej konstrukcji jest to, że każda płytka posiada podpórki klinowe o określonej wielkości, co utrudnia procedury operacyjne i stwarza potrzebę zabezpieczenia zabiegu operacyjnego kilkoma płytkami o zbliżonych wielkościach podpórek klinowych, a także konieczne jest niekorzystne, znaczne odkształcanie płytki podczas operacji, co zwiększa ryzyko inicjacji korozji i powikłań pooperacyjnych odczynowych.

Płytko charakteryzuje się tym, że na drugim końcu ma wygięcie o kącie α oraz otwory do mocowania kostki dystansowej, przy czym położenie kostki dystansowej względem płytki ustalane jest płaszczyznami, natomiast w części poprzecznej płytka ma otwory do mocowania oraz przecięcie.

Kształt płytki ma cechy geometryczne przystosowane do krzywizn anatomicznych kości podudzia, co minimalizuje potrzebę przedoperacyjnego doginania płytki inicjujące procesy korozyjne, a przez to odczynowe powikłania pooperacyjne. Płytko posiada wymienną kostkę dystansową o cechach geometrycznych w typoszeregu dostosowanym do wielkości korekcyjnego klina, co ułatwia procedury operacyjne.

Przedmiot wynalazku jest pokazany w przykładach wykonania, na którym fig. 1 przedstawia widok z boku kompletnego osteotomu osadzonego w uprzednio przygotowanym klinie do wykonania osteotomii ponadnasadowej kości podudzia, fig. 2 - płytkę osteotomu, fig. 3 - kostkę dystansową osteotomu, fig. 4 - śruby łączące.

Osteotom przedstawiony na fig. 1, służy do osteotomii korekcyjnej kości podudzia, w przykładzie zastosowania do kości piszczelowej. Osteotom składa się z płytki a o kształcie litery T, w której w części wzdłużnej a1 znajduje się otwór podłużny a2 adaptacyjno-przesuwny do korekty położenia płytki względem kości oraz otwory dociskowe a3 do mocowania płytki do trzonu kości. W tej części płytka posiada poprzeczne wygięcie A-A o promieniu zaokrąglenia przystosowanym do krzywizny kości, co zwiększa stabilizację jej mocowania. W górnej części płytka jest wygięta o kąt α przystosowany do krzywizny nasady kości. W tej części płytka jest także zaokrąglona B-B promieniem dostosowanym do krzywizny przynasady kości. Również w tej części wykonane zostały dodatkowe otwory a4, do których wprowadzane są śruby łączące c do mocowania kostki dystansowej osteotomu b. Kostki osteotomu b wykonywane są w typoszeregu wymiarowym przez co do jednej płytki osteotomu mogą być przymocowane kostki o wymiarach dostosowanych do wielkości wykonanego klina, co ułatwia procedury operacyjne i decyduje o uniwersalności osteotomu. W kostce dystansowej osteotomu wykonane są dwa otwory nagwintowane b1, do których wkręcane są śruby łączące c. Położenie kostki dystansowej osteotomu b względem płytki ustalają płaszczyzny kostki b2 i b3. Śruby łączące posiadają z jednego końca gwint c1 przystosowany do nagwintowanych w kostce dystansowej osteotomu otworów b1, a z drugiej strony łeb z gniazdem krzyżowym c2 do wprowadzania śrubokrętu. Płytkę osteotomu w górnej części posiada dwa otwory a5 do wprowadzania wkrętów kostnych, za pomocą których mocowana jest do nasady kości. W tej części płytka posiada także przecięcie a6, który ułatwia odginanie niezależne lewej i prawej końcówki płytki poprzecznej celem dostosowania jej do cech anatomicznych nasady kości. Płytkę jest również wygięta w płaszczyźnie poprzecznej do krzywizny kości C-C. Ogólnie wygięcia w płaszczyznach poprzecznych A-A, B-B i C-C zapewniają większą stabilizację zespolenia, minimalizują niebezpieczeństwo inicjowania korozji w wyniku doginania płytki w fazie przedoperacyjnej, co skraca także czas zabiegu.

Zastrzeżenie patentowe

Płytkę do osteotomii kości podudzia stosowaną do leczenia operacyjnego szpotowatości lub koślawości poprzez stosowanie osteotomii korekcyjnej kości podudzia stanowi płytkę o kształcie litery T z wygięciami poprzecznymi wraz z kostką dystansową mocowaną do płytki za pomocą śrub łączących, która posiada w części wzdłużnej otwór podłużny adaptacyjno-przesuwny oraz otwory dociskowe, **znamienna tym**, że płytka (a) ma na drugim końcu wygięcie o kącie α oraz otwory (a4) do mocowania kostki dystansowej (b), przy czym położenie kostki dystansowej (b) względem płytki (a) ustalone jest płaszczyznami (b2) i (b3), natomiast w części poprzecznej płytka (a) ma otwory (a5) oraz przecięcie (a6).

Rysunki

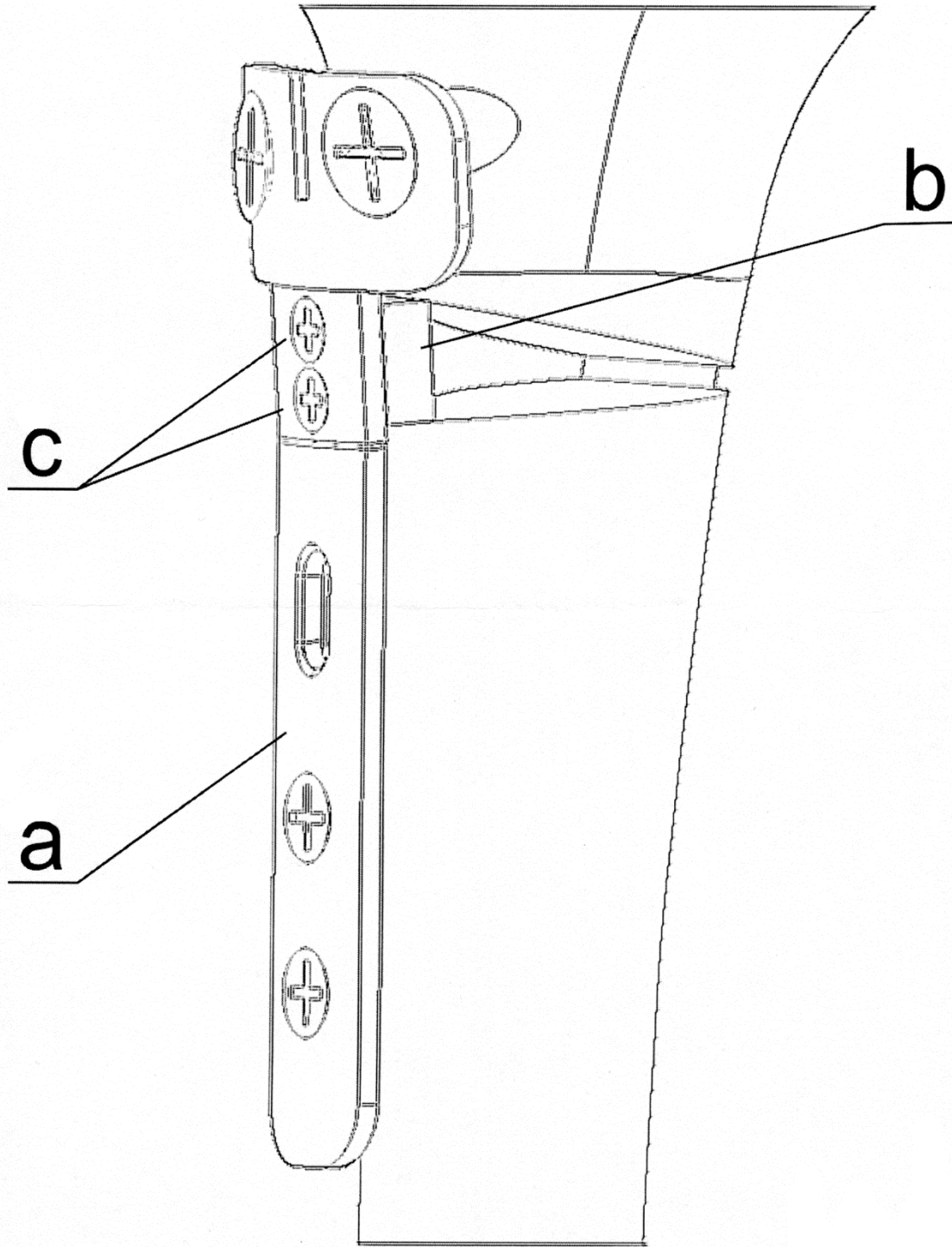


Fig. 1

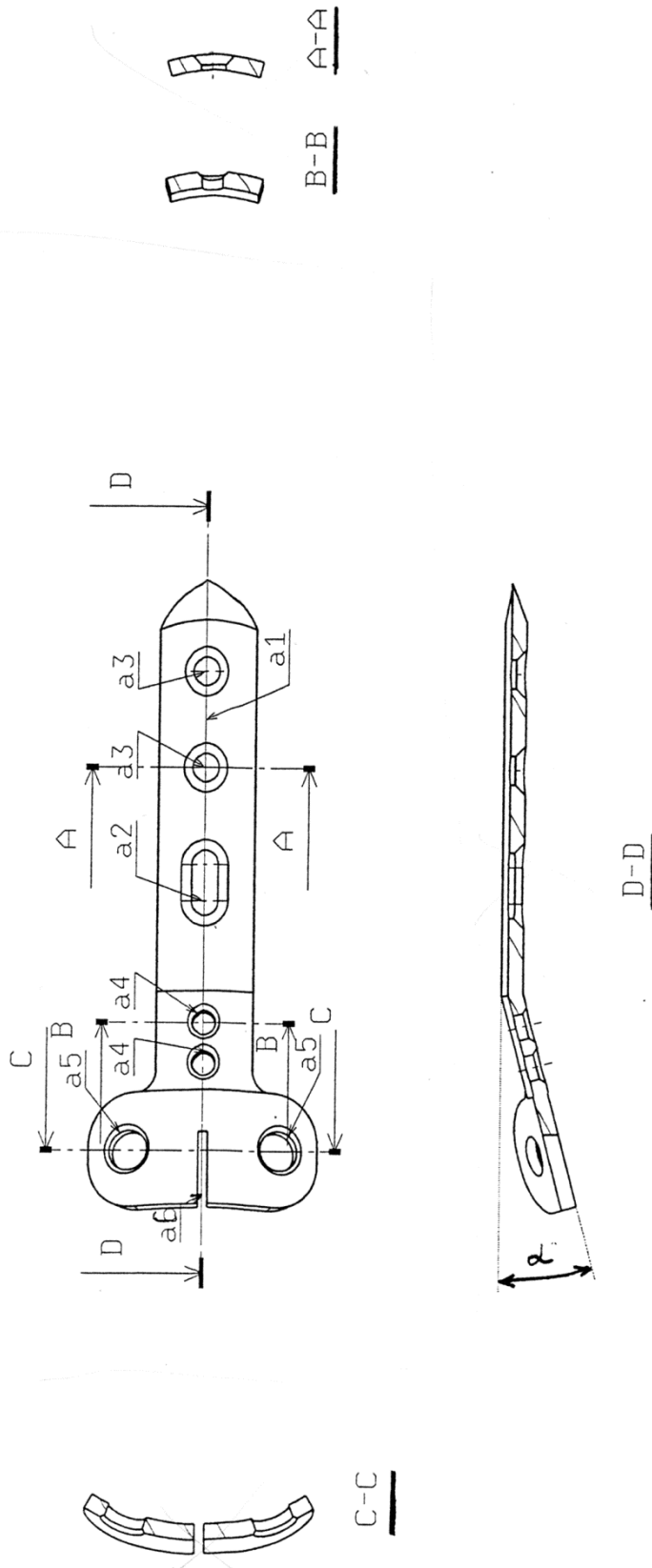


Fig. 2

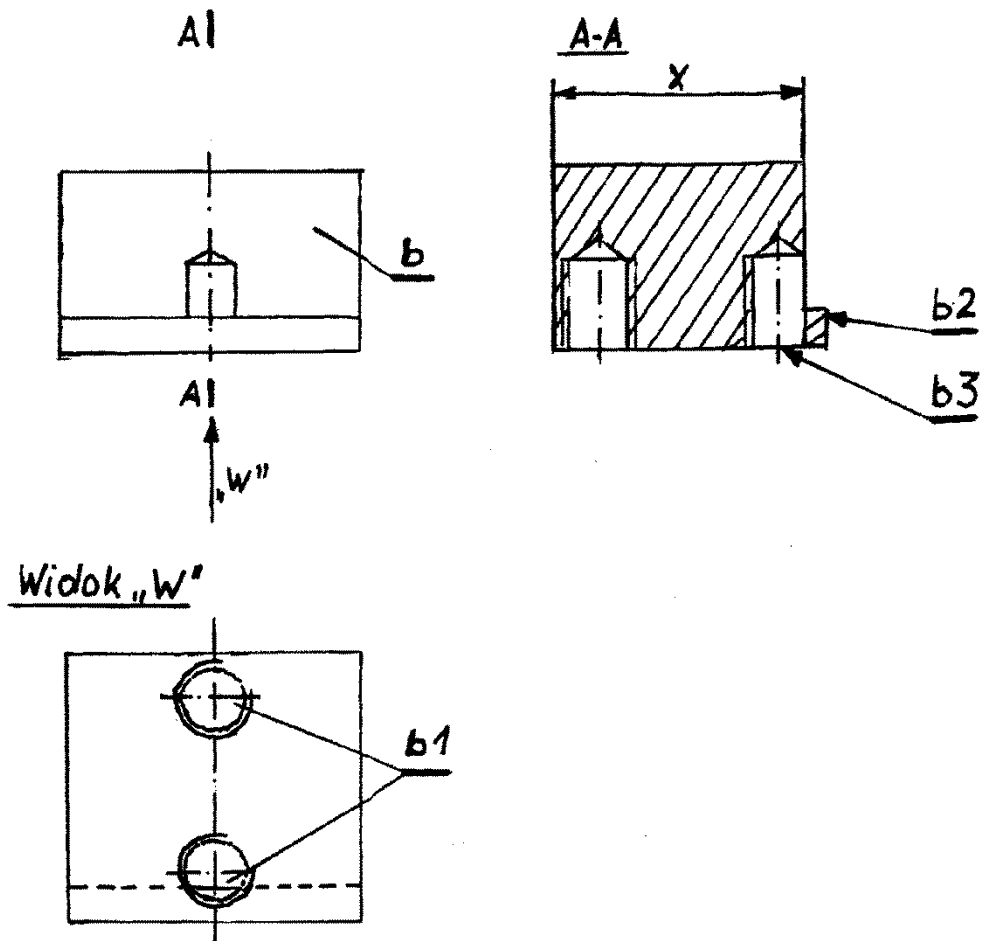


Fig.3

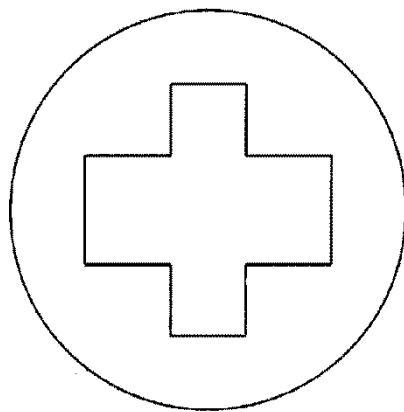
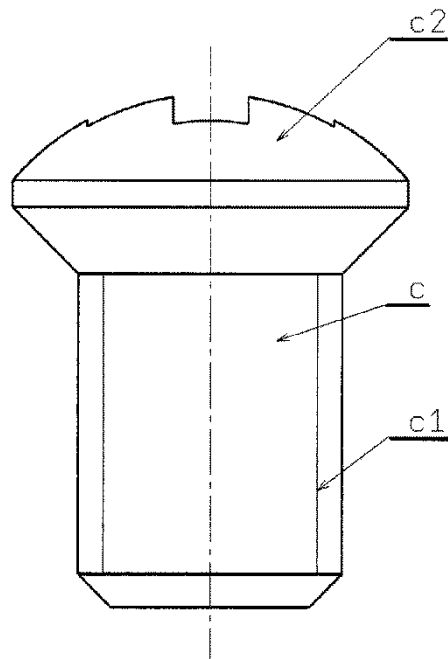


Fig. 4

