

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

104 852

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 04.11.77 (P. 201919)

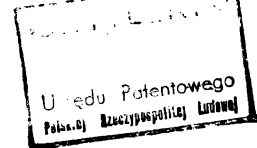
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 25.09.78

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1981

Int. Cl². A61F 1/08

Int. Cl³. A61F 1/00



Twórca wynalazku: Hieronim Strzyżewski

Uprawniony z patentu: Akademia Medyczna w Poznaniu, Poznań (Polska)

Proteza ścięgna zginacza palca ręki

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest proteza ścięgna zginacza palca ręki z zespołem troczkowo-podkładkowym. Protezę tę wraz z zespołem troczkowo-podkładkowym. stosuje się w rekonstrukcyjnej chirurgii ścięgien palców. Najczęstszym wskazaniem do stosowania opisywanego przedmiotu są zasterzałe uszkodzenia ścięgien zginaczy palców, którym towarzyszą rozległe blizny w naraturalnym kanale łącznotkankowym ścięgna utworzonym przez pochewkę ścięgna. Wykonanie w takich warunkach rekonstrukcji, przy pomocy wolnego przeszczepu ścięgna, uszkodzonego ścięgna prowadzi do niepowodzeń i wrośnięcie tego przeszczepu w światło pochewki łącznotkankowej ścięgna. Uszkodzenia takie łączą się często z koniecznością usunięcia pochewki łącznotkankowej ścięgna wraz z znajdującymi się w niej troczkami zapewniającymi prawidłowy kierunek przebiegu ścięgna. Protezę ścięgową według wynalazku wszczepia się w miejsce uszkodzonego ścięgna jedynie na okres przejściowy konieczny do wytworzenia kanału łącznotkankowego, wysłanego poślizgową tkanką maziówkową. Wytworzenie takiego kanału następuje przez ruch poślizgowy protezy ścięgna, której obwodowy koniec przyszywa się do fragmentu przyczepu głębokiego zginacza ścięgna. Koniec bliższy protezy zakończony klinem pozostawiamy wolno w przestrzeni Parona'y. Pozwala to na swobodne przesuwanie się ścięgna. Wykonywane w okresie późniejszym ćwiczenia zgięciowe palca powodują poślizg ścięgna wytwarzający kanał łącznotkankowy wysłany tkanką maziówkową. Po wytworzeniu tego kanału usuwa się protezę ścięgową i w jej miejsce wprowadza się wolny autogenny przeszczep ścięgna, który zostaje połączony z brzuścem mięśnia uszkodzonego ścięgna i paliczkiem obwodowym palca. Zespół troczkowo-podkładkowy stosuje się w razie uszkodzenia troczków ścięgna jako sztuczny troczek lub dla oddzielenia przeszczepu ścięgna od podłoża kostnego, z którego mogą wyrastać blizny do przeszczepu ścięgna blokujące jego ruch. Powierzchnia zespołu troczkowo-podkładkowego zwrócona do ścięgna jest gładka, dla zabezpieczenia warunków poślizgu ścięgna, a powierzchnia zwrócona do tkanek otaczających jest szorstka dla łatwego i szczelnego wrośnięcia tych tkanek i unieruchomienia troczka lub podkładki. Elementy zespołu troczkowo-podkładkowego w postaci sztucznego troczka lub sztucznej podkładki pozostają w organizmie na stałe.

Stan techniki. Do znanych protez ścięgowych należy podana w opisie patentowym St.Zjedn.Am. nr 3545008 – mostkowa proteza ścięgna zginacza palca wykonana z gumy silastikowej wzmocnionej dakronową welurowaną dzianiną. Oba końce protezy są rozdwojone i wysłane również wspomnianą dzianiną dla dobrego wgojenia ścięgna w protezę ścięgową. Opisywana proteza ścięgową służy do naprawy ubytków w ciągłości ścięgna.

Proteza ta wszczepiana jest na stałe. Według opisu patentowego St.Zjedn.Am. nr 3613120 – długa proteza ścięgna głębokiego zginacza palca jest zbudowana w części środkowej z nici lub taśm dakronowych lub teflonowych. Z jednego z końców protezy wystają dwie taśmy z teflonu lub dakronu służące do zakotwiczenia jej w kości paliczka obwodowego palca. Drugi bliższy koniec protezy zbudowany jest z tych samych włókien w postaci tkaniny do połączenia z kikutem ścięgna na wysokości śródreżca. Dzianina ta ułatwia silne wzrosnięcie tego odcinka protezy. Część środkowa protezy nie tworzy zrostów z otaczającymi tkankami i zabezpiecza poślizg ścięgna. Proteza ta wszczepiana jest na stałe. W opisie patentowym St.Zjedn.Am nr 3577837 – ujawniono dwa wszczepialne elementy przystosowane do rekonstrukcji ścięgien ręki. Elementami tymi są: sztuczny troczek i sztuczna podkładka ścięgową. Oba przedmioty są dwuwarstwowe. Jedna warstwa jest gładką z cienką błoną z delikatnego obojętnego tworzywa, z wskazaniem na silastik, co nie pozwala na zrosnięcie z tkankami, stwarzając warunki poślizgu dla ścięgna. Druga warstwa jest siatką z włókna, najlepiej poliestrowego, co umożliwi wrosnięcie i zakotwiczenie przedmiotu w otaczających tkankach.

Sztuczny troczek ma kształt niewielkiego pasma, którego oba końce zakończono krążkami, całość ma kształt zbliżony do podłużnego przekroju hantli. Centralna część obu krążków pozbawiona jest silastiku i posiada jedynie siatkę dzianinową, co umożliwi tkankom dokładne zakotwiczenie przedmiotu. Sztuczny troczek nakłada się na ścięgno przyszywając do otaczających tkanek krążki: Sztuczny troczek zapewnia prawidłowe prowadzenie ścięgna w czasie jego ruchów. Sztuczna podkładka ścięgową ma długość 2,5 cm i szerokość 1 cm. Warstwa zwrócona do ścięgna jest pokryta silastikiem zapewniającym poślizg ścięgna i zabezpieczającym przed tworzeniem zrostów ścięgna z podłożem. Powierzchnia podkładki, która jest zwrócona do tkanek otaczających jest pokryta siatką poliestrową umożliwiającą dobre zakotwiczenie tejże podkładki w otaczających tkankach. Obie protezy wszczepiane są na stałe. W opisie patentowym St.Zjedn.Am, nr 3797047 – ujawniono protezę ścięgna z obustronnie zwiniętej tkaniny, przez co tworzy się płaski pręt naśladujący kształtem ścięgno. Centralna część pręta protezowego jest pokryta długą pochewką z obojętnego tworzywa (silastic), która chroni przed tworzeniem zrostów między wspomnianą częścią protezy. Pozwala to na jej przesuwanie się w tkankach. Oba końce protezy utworzone są z tej samej tkaniny i nie będąc pokryte silastikiem, przewidziane są do zakotwiczenia jednego końca w paliczku obwodowym palca i drugi koniec łączy się z naprawianym ścięgiem. Opisywana proteza ścięgna wszczepiana jest na stałe. W opisie patentowym St.Zjedn.Am, nr 3805300, ujawniono protezę ścięgową do naprawy lub zastąpienia uszkodzonego lub chorego naturalnego ścięgna. Proteza ta zbudowana jest z biologicznie obojętnego materiału i posiada część środkową oraz dwa końce. Jeden z końców posiada kilka otworów ułożonych wzdłuż osi protezy dla przeplecenia ścięgna w celu uzyskania silnego połączenia protezy i naturalnego ścięgna. Drugi koniec protezy posiada dwa elastyczne sznury do silnego zakotwiczenia protezy w kości. Druga odmiana protezy posiada podłużne otwory dla wplecenia naturalnych ścięgien obu końców. Miejsce zeszywania ścięgien można dodatkowo zabezpieczyć przed zrostami sztucznym mankietem. Protezę ścięgową umieszcza się w kanale pochewkowym palca pod naturalnymi troczkami. Proteza ta jest wszczepiana na stałe. Opis patentowy W. Brytanii nr 1465744 oraz RFN nr 2614123 – dotyczy protezy ścięgnowej oraz zatyczki do zakotwiczenia tej protezy jak i pasma tkanki łącznej w paliczku obwodowym wraz ze sposobem posługiwania się nią; ponadto opisano klin do zakotwiczenia pasma w tkance kostnej. Opisane przedmioty są wszczepami pozostającymi na stałe w tkankach. Opisane wynalazki są różnego rodzaju propozycjami protez ścięgowych, sposobów ich mocowania w tkankach oraz w odniesieniu do patentu St.Zjedn.Am nr 3577837 są urządzeniami przytrzymującymi naturalne ścięgno lub jego naturalny przeszczep i nadającymi prawidłowy przebieg tego ścięgna; ponadto patent ten obejmuje także podkładkę oddzielającą ścięgno naturalne od podłoża, co zabezpiecza przed tworzeniem zrostów.

Istota wynalazku. Proteza według wynalazku posiada ścięgno prowadzone w troczku lub na podkładce wykonane z zespołu troczkowo-podkładowego. Zespół troczkowo-podkładowy stanowi rurka, której średnica wewnętrzna jest nieco większa od średnicy przekroju poprzecznego ścięgna, co zapewnia swobodny ruch ścięgna względem zespołu troczkowo-podkładowego. Rurkę nacina się poprzecznie na 3/4 obwodu przekroju poprzecznego przez co uzyskuje się potrzebne troczki. Strona nierozcięta rurki położona na kostnym podłożu stanowi podkładkę izolującą ścięgno od kostnego podłoża. Zespół troczkowo-podkładowy mocuje się przez rozcięcie niektórych troczków wzdłuż osi i wszystkie rozchyłonych ich końców w otaczające tkanki kanału ścięgowego ręki. Długość zespołu troczkowo-podkładowego, samych troczków jak i rozciętych troczków do mocowania zespołu do podłoża dobierane są indywidualnie przez operatora w czasie zabiegu operacyjnego przez

odpowiednie przycięcie całej rurki. Stosowanie protez według wynalazku powoduje zmniejszenie ryzyka bliznowacenia i zarośnięcia ścięgna w kanale ścięgowym, uproszczenie techniki operacyjnej, dostarczenie chirurgowi wyposażenia technicznego udoskonalającego rekonstrukcję czynności chwytnej ręki.

Przykład wykonania. Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku na którym fig. 1 przedstawia protezę ścięgową wprowadzoną w sztuczny troczek i izolowaną od podłoża kostnego sztuczną podkładką, fig. 2 – sposób prowadzenia nacięć dla wytworzenia sztucznego troczka i sztucznej podkładki, a fig. 3 – przygotowany sztuczny troczek i sztuczną podkładkę. Wykonanie sztucznego troczka. Z rurki będącej zespołem troczkowo-podkładowym 5 odcinamy fragment odpowiadający dwóm długościom naturalnego troczka 2, według wymogów ręki chorego. Rurkę 5 nacinamy poprzecznie na przestrzeni $3/4$ obwodu w odległości $1/2$ długości naturalnego troczka 2 od obu końców rurki 5. Następnie oba krawędziowe wąskie półpierścienie przecinamy podłużnie, przez co otrzymujemy skrzydełka pozwalające na rozchylenie. Tak uformowany troczek 2 wszywamy w pożądane miejsce, mocując szwami w otaczających tkankach rozchylone skrzydełka. Liczba stosowanych troczków 2 zależy od decyzji lekarza. Wykonanie sztucznej podkładki. Odcinamy pożądanej wielkości fragment zespołu troczkowo-podkładowego 5 i przecinamy go podłużnie. Otrzymałą po rozchyleniu podkładkę 3 wszywamy między protezę ścięgową lub ścięgno 1 względnie wolny przeszczep ścięgna 1 a podłoże kostne 4.

Zastrzeżenia patentowe

1. Proteza ścięgna zginacza palca ręki, z n a m i e n n a t y m, że ścięgno (1) jest prowadzone w troczku (2) i/lub na podkładce (3) wykonanych z zespołu troczkowo-podkładowego (5).

2. Proteza według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że zespół troczkowo-podkładowy (5) stanowi rurka ponacinana poprzecznie na niepełnej części obwodu, przy czym powstałe w ten sposób połączone pierścienie tworzą troczki (2), a strona nierozcięta rurki tworzy podkładkę (3).

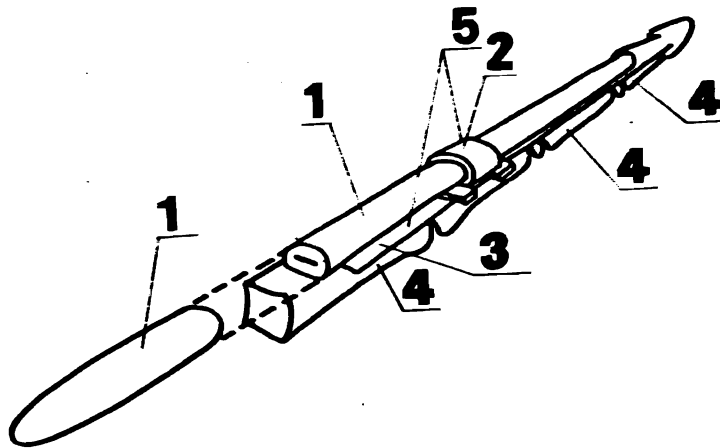


Fig. 1

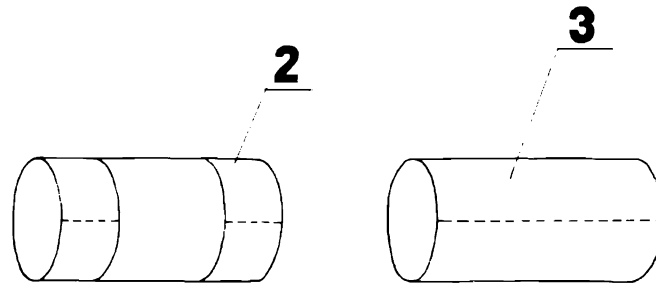


Fig. 2

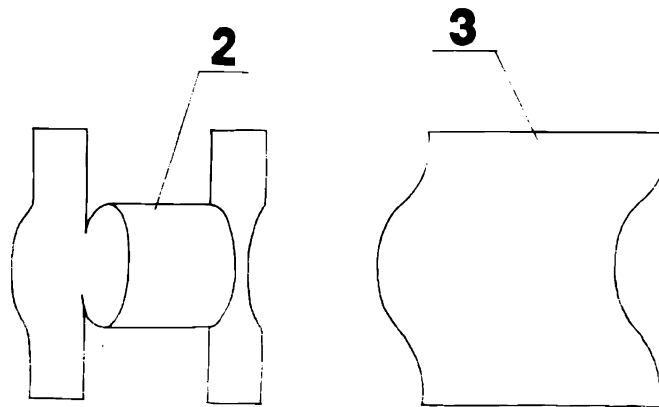


Fig. 3