



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

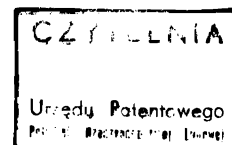
Int. Cl.³ A61F 5/02

Zgłoszono: 17.12.80 (P. 228581)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 30.10.81

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1984



Twórcy wynalazku: Zbigniew Marek Banachowicz, Antoni Bagiński, Romuald Będziński,
Dymitry Capanidis, Feliks Kleśta, Jan Kochman,
Stefan Miller, Jerzy Przybylski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

Ortopedyczny elastyczny gorset

Przedmiotem wynalazku jest ortopedyczny elastyczny gorset stabilizujący i odciążający cały kręgosłup oraz aktywnie korygujący spowodowane skoliozami odchylenia w budowie ciała u dzieci.

Znane ze stosowanie gorsety są najczęściej jednofunkcyjne spełniając ewentualnie, oprócz swej funkcji podstawowej, funkcję dodatkową.

W skład gorsetu typu Blounta wchodzi kosz biodrowy, wykonany z metalu lub tworzywa sztucznego. Do górnej części kosza biodrowego przymocowane są trzy wsporniki metalowe, dwa z przodu w okolicy nadgrzebieniowej, jeden z tyłu w osi kręgosłupa. Wsporniki poprzez podpórki, działające na podbródek i potylicę, umożliwiającą odciążenie kręgosłupa, a także jego częściową korektę w płaszczyźnie strzałkowej. W gorsecie tym można zastosować pelotę derotacyjną, przymocowaną na taśmie do wspornika tylnego. Oddziałuje ona na garb skoliotyczny, powodując jego derotację przez mechaniczny ucisk taśmy o regulowanej długości, której drugi koniec przymocowany jest do wspornika przedniego. W przypadku dużej transpozycji tułowia ku bokowi, stosuje się dodatkowo sznurowaną cholewkę udową, połączoną z koszem biodrowym jednoosio- wym przegubem.

Gorset typu Calota składa się z kosza biodrowego uzupełnionego sznurowanym fartuszkami i dwóch sztywnych podpaszek ze wspornikami. Elementy gorsetu łączone są taśmami metalowymi lub z tworzywa sztucznego. Gorset typu Calota unieruchamia odcinek kręgosłupa od linii dolnych kątów łopatek do stawów krzyżowo-lędźwiowych oraz podpira i częściowo stabilizuje obręcz barkową.

Podobną budowę ma gorset typu Grucy. W odróżnieniu jednak od gorsetu Calota ma on jedną podpaskę umieszczoną po przeciwnej stronie garbu, opierającą się o elementy kostne pasa barkowego. Po stronie garbu, gorset zaopatrzony jest w metalową pelotę naciskającą z boku bezpośrednio na garb. Gorset typu Grucy działa korekcyjnie na skrzywienie boczne kręgosłupa. Stabilizuje jednocześnie odcinek lędźwiowo-piersiowy kręgosłupa z częściowym jego odciążeniem i zmniejszeniem jego funkcji nośnej.

Gorset typu Jewetta składa się z dwóch metalowych ram, z których przednia oddziałuje za pośrednictwem eliptycznych pelot na spojenie łonowe i okolice rąkojeści mostka, a tylna działa na

część lędźwiową. Gorset typu Jewetta stabilizuje chorego w płaszczyźnie strzałkowej, koryguje kyfozę zwłaszcza u dzieci, oraz częściowo odciąża kręgosłup lędźwiowy i dolną część kręgosłupa piersiowego.

Niedogodnością przedstawionych typów gorsetów jest pasywna korekcja oraz stabilizacja kręgosłupa, co przy długotrwałym ich noszeniu może być przyczyną narastających zaników mięśniowych. Podparcie żuchwowo-potyliczne w gorsecie Blounta powoduje dodatkowe obciążenie odcinka szyjnego kręgosłupa przy odciążaniu odcinka piersiowo-lędźwiowego. Gorset ten, stosowany u dzieci, może być przyczyną zaburzeń zgryzu, ponieważ trwałe ucisk na szczękę dolną może spowodować zmiany w kształcie elementów kostnych. Sztywne podparcie żuchwowo-potyliczne uniemożliwia wykonywanie przez chorego ruchów z wyjątkiem nieznacznych ruchów rotacyjnych wokół osi kręgosłupa. Niedogodnością w gorsetach korygujących i stabilizujących jest ucisk podpaszek na naczynia i nerwy dołu pachowego oraz działanie na ruchomą obręcz barkową, co powoduje tylko częściową stabilizację. Gorsety te praktycznie nie stabilizują w płaszczyźnie czołowej oraz bardzo słabo odciążają kręgosłup. Gorsety typu Grucy i Jewetta nie są zalecane przy schorzeniach serca i płuc, gdyż metalowe peloty uciskając na mostek utrudniają oddychanie. Przedstawione typy gorsetów służą do chodzenia i siedzenia, wymagają zdejmowania na noc. Przy wykonywaniu ich niezbędne jest posługiwanie się gipsowym odlewem ciała pacjenta.

Wynalazek dotyczy działającego na cały kręgosłup ortopedycznego elastycznego gorsetu. W skład gorsetu wchodzi dwudzielny kosz biodrowy wykonany z metalu lub tworzywa sztucznego, wyłożony miękką warstwą wyściółkową.

Istota wynalazku polega na tym, że do kosza biodrowego, poprzez przegub lędźwiowy oraz przeguby biodrowe zamocowany jest elastyczny pionowy wspornik, do którego przesuwnie i obrotowo zamocowane są elastyczne elementy korygująco-stabilizujące, zaś w górnej części pionowego wspornika zamocowana jest na przegubie kulistym, poprzez podkowę szyjną kryza pneumatyczna. Elastyczne elementy korygująco-stabilizujące wykonane jako jednolite lub członowe, zamocowane są przy pomocy śrub i zacisków w sposób umożliwiający regulację przesuwu wzdłużnego i poprzecznego oraz obrotu w płaszczyźnie czołowej względem pionowego wspornika. Elementy korygująco-stabilizujące wyposażone są w nakładki wyłożone miękką warstwą wyściółkową. Na pionowym wsporniku na wysokości pasa barkowego zamocowana jest przesuwnie podpaszka pokryta miękką warstwą wyściółkową.

Ortopedyczny gorset elastyczny według wynalazku charakteryzuje się prostą konstrukcją, jest łatwy technologicznie do wykonania a jego modułowa konstrukcja umożliwia w razie potrzeby zmianę jego funkcji leczniczych, wymiarów oraz szybki montaż i demontaż. W odróżnieniu od dotychczas stosowanych, gorset elastyczny nie wymaga indywidualnego wykonywania dla każdego pacjenta. Może być wytwarzany w kompletach ortopedycznych dla kilku grup wiekowych. Gorset można montować na ciele pacjenta kojarząc ze sobą wchodzące w skład kompletu człony, posiadające duży zakres regulacji. Odpada zatem konieczność wykonywania gipsowego odlewu ciała pacjenta oraz okresowej wymiany gorsetu. Zastosowane elementy podatne (szczególnie poduszki i kryza pneumatyczna) łagodzą ucisk od elementów korygująco-stabilizujących. Umożliwiają wraz z elastycznością wspornika i zastosowanymi przegubami, nieskrępowane poruszanie się chorego dziecka powodując aktywną korekcję i stabilizację kręgosłupa.

Przedmiot wynalazku jest objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia gorset elastyczny w widoku z przodu, fig. 2 — gorset w widoku z boku, fig. 3 — gorset w widoku z tyłu, fig. 4 — elastyczny element korygująco-stabilizujący w wykonaniu jednolitym, fig. 5 — element korygująco-stabilizujący w wykonaniu członowym, a fig. 6 — szyjną kryzę pneumatyczną.

Przykładowy gorset elastyczny według wynalazku składa się z dwudzielnego biodrowego kosza 1, po którego tylnej stronie znajduje się kabłąk 2 zamocowany przy pomocy dwóch biodrowych przegubów 3, umieszczonych na bocznych powierzchniach biodrowego kosza 1. W celu pełniejszego dostosowania gorsetu do budowy ciała chorego, przeguby 3 mają możliwość regulacji położenia względem biodrowego kosza 1 oraz kabłąka 2. Przeguby 3 umożliwiają pochylanie kabłąka 2 w płaszczyźnie strzałkowej. Do kabłąka 2, za pośrednictwem przegubu lędźwiowego 4, jest zamocowany elastyczny wspornik 5. Przegub lędźwiowy 4, jako przegub o jednym stopniu swobody, umożliwia pochylanie wspornika 5 w płaszczyźnie czołowej, uniemożliwiając jednocześnie

nie ruchy wspornika 5 względem kabłąka 2 w płaszczyźnie strzałkowej. Przegub lędźwiowy 4 ma możliwość regulacji położenia względem kabłąka 2, a wspornik 5 — względem przegubu lędźwiowego 4. Do wspornika 5 zamocowane są elementy 6 korygująco-stabilizujące wykonane w kształcie półżebra.

Zapewniają one trójpunktowe podparcie kręgosłupa w płaszczyźnie czołowej, zamocowane są przy pomocy śrub i zacisków w sposób umożliwiający regulację przesuwu wzdłużnego i poprzecznego oraz obrotu w płaszczyźnie czołowej względem wspornika 5. Element 6 korygująco-stabilizujący jest wykonany jako jednolity lub członowy, pozwalający w zależności od potrzeb dobierać jego długość i krzywiznę ustalaną przy pomocy wkrętów 7. W celu zmniejszenia ucisku od elementów korygująco-stabilizujących, zastosowano nakładane poduszki pneumatyczne lub nakładki z warstwą wyściółkową. W zależności od potrzeb, do wspornika 5 mocowane są podpaszki 8. W górnej części gorsetu znajduje się sztywna podkowa 8, połączona ze wspornikiem 5 poprzez kulisty przegub 10, ustalany w dowolnym położeniu przy pomocy zacisku. Sztywna podkowa 9 stanowi oparcie dla pneumatycznej kryzy 11. Zmiana ciśnienia powietrza powoduje zmianę wysokości kryzy 11 i umożliwia dowolne odciążenie sztywnego odcinka kręgosłupa, pozwalając jednocześnie choremu wykonywać niewielkie ruchy głowy. Jest możliwe także całkowite odciążenie piersiowo-lędźwiowego odcinka kręgosłupa. Działające na gorset pionowe siły P powodują powstanie względem biodrowych przegubów 3 momentu $M = P \cdot e$, jednak przez zmianę ustawienia biodrowych przegubów 3 względem biodrowego kosza 1 oraz kabłąka 2 działanie ich jest zniwelowane.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Ortopedyczny elastyczny gorset składający się z dwudzielnego biodrowego kosza, wykonanego z metalu lub tworzywa sztucznego, wyłożonego miękką warstwą wyściółkową, **znamienny tym**, że do biodrowego kosza poprzez mające możliwość regulacji biodrowe przeguby (3) oraz lędźwiowy przegub (4) zamocowany jest elastyczny pionowy wspornik (5), do którego przesuwnie i obrotowo zamocowane są elastyczne elementy (6), korygująco-stabilizujące, zaś w górnej części pionowego wspornika (5) zamocowana jest na kulistym przegubie (10), poprzez sztywną podkowę (9) pneumatyczna kryza (11), natomiast na pionowym wsporniku (5) na wysokości pasa barkowego zamocowana jest przesuwnie podpaszka (8) pokryta miękką warstwą wyściółkową.

2. Ortopedyczny elastyczny gorset według zastrz. 1, **znamienny tym**, że elastyczne elementy (6) korygująco-stabilizujące wykonane są jako jednolite półżebra.

3. Ortopedyczny elastyczny gorset według zastrz. 1, **znamienny tym**, że elastyczne elementy (6) korygująco-stabilizujące wykonane są jako członowe półżebra.

4. Ortopedyczny elastyczny gorset według zastrz. 1 albo 2 albo 3, **znamienny tym**, że elastyczne elementy (6) korygująco-stabilizujące wyposażone są w nakładki wyłożone miękką warstwą wyściółkową.

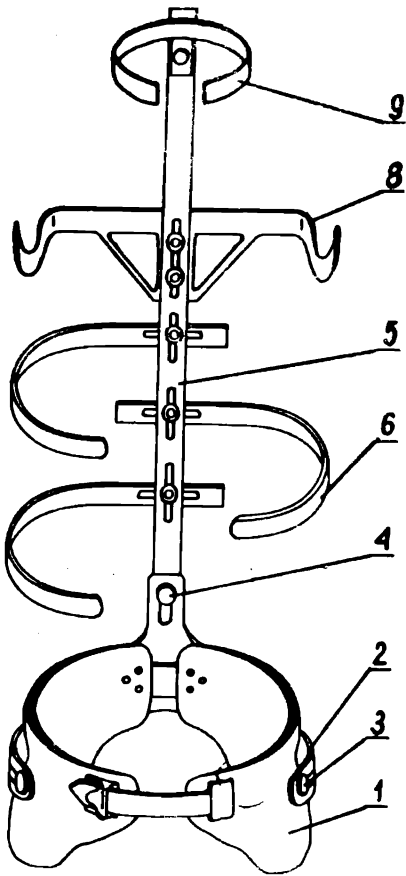


Fig. 1

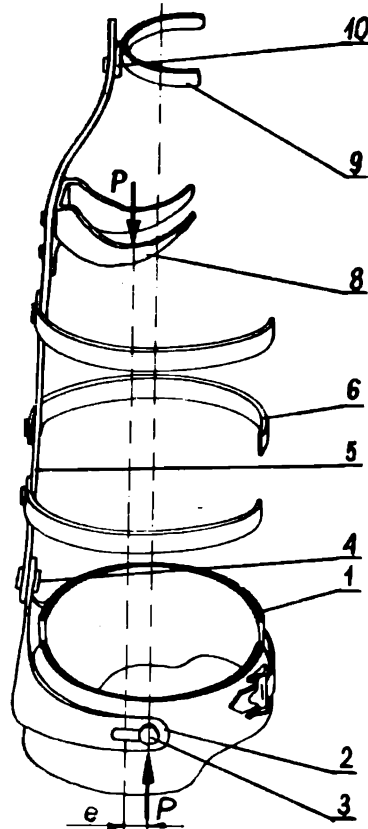


Fig. 2

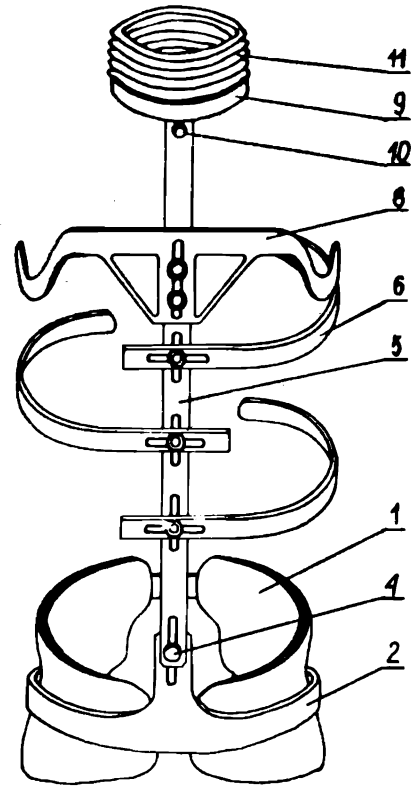


Fig. 3

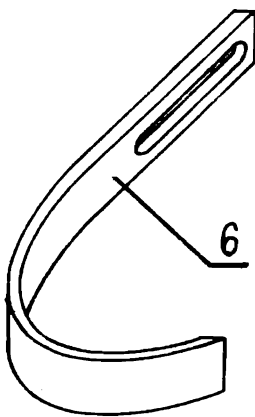


Fig. 4

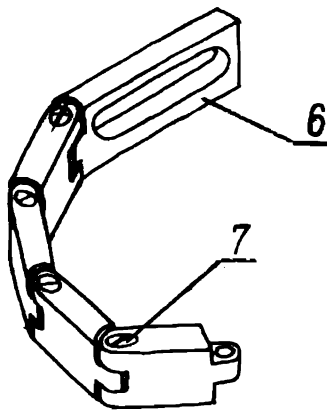


Fig. 5

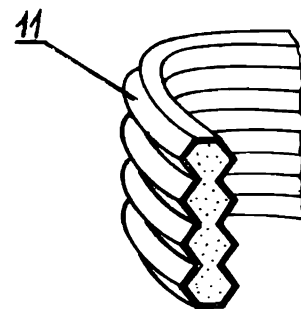


Fig. 6