



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

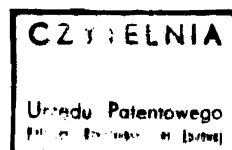
Int. Cl.² A61G 7/00
A61G 13/00

Zgłoszono: 27.02.79 (P. 213810)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 14.01.80

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1982



Twórcy wynalazku: Michał Ciałkowski, Józef Kaliszewski, Jacek Jakubczak,
Bogusław Kokot, Michał Moskalik

Uprawniony z patentu tymczasowego: Michał Ciałkowski, Mosina; Józef Kaliszewski, Poznań;
Jacek Jakubczak, Poznań; Bogusław Kokot, Poznań;
Michał Moskalik, Poznań (Polska)

Łóżko do wyciągów celowanych

1

Przedmiotem wynalazku jest łóżko do wyciągów celowanych, zwłaszcza do leczenia rehabilitacyjnego chorych z bólami krzyża o charakterze choroby dyskowej, zawierające ramę, z którą połączona jest płyta pod górną część tułowia oraz płyta pod dolną częścią tułowia.

Przy leczeniu wyciągami celowanymi istotnym zagadnieniem jest ściśle określenie siły naciągu, możliwość wydłużenia oraz skrócenia poszczególnych odcinków kręgosłupa. Z polskiego opisu patentowego nr 72546 znany jest stół wyciągowo-redresyjny zawierający mechanizm obciążający i odciążający, który umożliwia uzyskanie stopniowego naciągu, oraz powrotu do stanu wyjściowego w płaszczyźnie poziomej.

Z polskiego opisu zgłoszeniowego nr P. 195347 znane jest urządzenie do rozciągania mięśni i kręgów. Urządzenie ma pas podbródkowy przymocowany linkami do chomąta. Chomąto połączone jest z linką nawijaną na bęben. Napęd bębna jest zamocowany za pomocą wsporników do stołu operacyjnego.

Znane urządzenia nie pozwalają na ściśle określenie siły naciągu ze względu na istnienie oporów mechanicznych mechanizmów obciążających i przeniesienia napędu oraz nie zapewniają dokładnego pomiaru wydłużenia odcinków kręgosłupa.

Znane rozwiązania nie umożliwiają stosowania wyciągów celowanych w dowolnych i różnych kątach skręcania części tułowia pacjenta.

Łóżko do wyciągów celowanych według wynalazku zawiera ramę, do której połączone są dwie oddzielne

2

płyty. Do obu płyt przymocowane są pasy umożliwiające unieruchomienie górnej i dolnej części tułowia pacjenta.

Płyta pod górną część tułowia połączona jest obrotowo z listwą za pomocą przegubu, a listwa połączona jest obrotowo z ramą za pomocą łożyska i podpory. Takie połączenie umożliwia wykonanie obrotu płyty pod górną część tułowia w płaszczyźnie pionowej usytuowanej wzdłuż łóżka oraz niezależnie od tego obrotu płyty w płaszczyźnie poziomej, równoległej do podstawy ramy.

Płyta pod dolną część tułowia połączona jest obrotowo w płaszczyźnie pionowej przechodzącej wzdłuż łóżka z prowadnicą ruchomą, która osadzona jest przesuwnie w prowadnicy nieruchomej. Prowadnica nieruchoma usytuowana jest poziomo wzdłuż łóżka i równoległe do podstawy ramy. Prowadnica nieruchoma połączona jest obrotowo w płaszczyźnie pionowej prostopadłej do łóżka, z ramą łóżka. Takie połączenie umożliwia wykonanie płyty pod dolną część tułowia obrotu w płaszczyźnie pionowej, usytuowanej wzdłuż łóżka i niezależnie od tego obrotu w płaszczyźnie usytuowanej prostopadłe do łóżka.

Oprócz tego jest możliwość przesunięcia płyty pod dolną część tułowia dzięki prowadnicy w kierunku wzdłuż łóżka. Do płyty pod dolną część tułowia zamocowana jest sprężyna z zaczepem zaopatrzona we wskaźnik i podziałkę. Przez połączenie zaczepu z dolną częścią tułowia pacjenta można na podziałce odczytać wielkość faktycznej siły rozciągającej kręgosłup.

Łóżko do wyciągów celowanych według wynalazku

umożliwia jednoczesne naciągnięcie określoną siłą oraz skrócenie w różnych płaszczyznach, dowolnego odcinka kręgosłupa. Wielkość wydłużenia oraz kątów skrócenia w poszczególnych płaszczyznach może być ściśle określona i odczytana na podziałkach. Pozwala to na zastosowanie łóżka według wynalazku do zabiegów różnego rodzaju i w wielu wypadkach wyeliminuje konieczność stosowania zabiegów operacyjnych.

Przykład rozwiązania według wynalazku przedstawiono schematycznie na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia napędy kinematyczne płyt pod górną i dolną część tułowia, w widoku z boku, fig. 2 — układ napędu wprawiającego w ruch obrotowy w płaszczyźnie poziomej płyty pod górną część tułowia, fig. 3 — układ napędu wprawiającego w ruch obrotowy w płaszczyźnie pionowej płytę pod dolną część tułowia.

Łóżko do wyciągów celowanych posiada ramę 1, na której poprzez oporowe łożysko 2 osadzona jest obrotowo listwa 3.

Listwa 3 wsparta jest na przesuwnej podporze, która związana jest z ramą 1. W listwie 3 osadzony jest w walcowym przegubie 5 napędowy wałek 6 zakończony śrubą współpracującą z nakrętką 7. Nakrętka 7 połączona jest przegubowo z górnym wspornikiem 8. Górny wspornik 8 poprzez walcowy przegub 9 połączony jest obrotowo z listwą 3. Do wspornika 8 zamocowana jest na sztywno płyta 10 pod górną część tułowia pacjenta. Do listwy 3 zamocowana jest przegubowo nakrętka 11, z którą współpracuje śruba napędowa wałka 12 napędowego. Napędowy wałek 12 połączony jest z ramą 1 poprzez walcowy przegub 13.

Rama 1 poprzez łożysko 14 połączona jest obrotowo z nieruchomą prowadnicą 15. Prowadnica 15 połączona jest za pośrednictwem walcowego przegubu 16 z napędowym wałkiem 17 zakończonym śrubą. Napędowy wałek 17 usytuowany jest poprzez walcowy przegub 18 w ramie 1. Z nieruchomą prowadnicą 15 połączony jest przez walcowy przegub 19, napędowy wałek 20 zakończony śrubą. Napędowy wałek 20 współpracuje z nakrętką 21 umocowaną przegubowo do prowadnicy 22 ruchomej. Z prowadnicą 22 ruchomą poprzez walcowy przegub 23 połączony jest dolny wspornik 24, do którego zamocowana jest na sztywno płyta 25 pod dolną część tułowia. Dolny wspornik 24 jest połączony z prowadnicą 22 ruchomą, poprzez przegubowo zamocowaną nakrętkę 26 i zakończonym śrubą napędowym wałkiem 27. Z walcowym przegubem 9 połączona jest kątowa podziałka 28, oraz wskaźnik 29. Analogicznie z walcowym przegubem 23 połączona jest kątowa podziałka 30 i wskaźnik 31. Do listwy 3 zamocowany jest wskaźnik 32, zaś pod nim z ramą 1 połączona jest kątowa podziałka 33.

Z ruchomą prowadnicą 22 połączony jest wskaźnik 34, zaś z nieruchomą prowadnicą 15 połączona jest liniowa podziałka 35. Również do nieruchomej prowadnicy 15 zamocowany jest wskaźnik 36, a pod nim do ramy 1 zamocowana jest kątowa podziałka 37. Z płytą 25 pod dolną część tułowia połączony jest poprzez sprężynę 38 zaczep 39. Do sprężyny 38 zamocowany jest wskaźnik 40, zaś do zaczepu 39 zamocowana jest liniowa podziałka 41.

Przez ręczne wprowadzenie w ruch obrotowy napędowego wałka 6 powoduje się przesuwanie na śrubie napędowego wałka nakrętki 7 i uzyskuje się obrót sztywnego układu jaki tworzą połączone ze sobą górny wspornik 8, oraz płyta 10 pod górną część tułowia. Obrót ten dokonuje się w płaszczyźnie pionowej przechodzącej wzdłuż osi łożka. Wielkość obrotu mierzona jest na kątowej podziałce 28. Z kolei przez ręczne wprowadzenie w ruch obrotowy napędowego wałka 12 współpracującego z nakrętką 11 powoduje się obrót listwy 3 w płaszczyźnie poziomej. Obrót listwy 3 poprzez wspornik 8 powoduje obrót płyty 10 pod górną część tułowia w płaszczyźnie poziomej równoległej do podstawy ramy 1. Kąt obrotu mierzony jest na kątowej podziałce 33.

Nadając napędowemu wałkowi 27 ruch obrotowy powoduje się przesuw nakrętki 26 i uzyskuje się ruch obrotowy sztywnego układu jaki tworzą ze sobą dolny wspornik 24 i płyta 25 pod dolną część tułowia. W efekcie płyta 25 pod dolną część tułowia wykona obrót w płaszczyźnie pionowej przechodzącej wzdłuż osi podłużnej łożka. Kąt obrotu mierzy się na kątowej podziałce 30.

Z kolei przez wprowadzenie w ruch obrotowy wałka 20 napędowego powoduje się przesuw nakrętki 21 do której zamocowana jest przegubowo ruchoma prowadnica 22. Ponieważ napędowy wałek 20 jest połączony walcowym przegubem 19 z nieruchomą prowadnicą 15, przesuw nakrętki 21 powoduje przesunięcie ruchomej prowadnicy 22. Ruchoma prowadnica 22 poprzez wspornik 24 powoduje przesunięcie płyty 25 pod dolną część tułowia w płaszczyźnie poziomej równoległej do podstawy ramy 1 i wzdłuż osi łożka. Wielkość przesunięcia jest mierzona na liniowej podziałce 35.

Przez wprowadzenie w ruch obrotowy wałka 17 napędowego powoduje się przesuw nakrętki 16 i obrót prowadnicy 15 nieruchomej z umocowaną do niej przesuwnie ruchomą prowadnicą 22. Ruchoma prowadnica 22 poprzez wspornik 24 połączona jest z płytą 25 pod dolną część tułowia.

W efekcie przez obrót wałka napędowego uzyskuje się obrót płyty 25 pod dolną część tułowia w płaszczyźnie pionowej prostopadłej do osi wzdłużnej łożka i prostopadłej do podstawy ramy 1. Kąt obrotu mierzy się na kątowej podziałce 37.

Przez połączenie zaczepu 39 z dolną częścią tułowia pacjenta, przesunięcie płyty 25 pod dolną część tułowia powoduje przeniesienie siły rozciągającej przez sprężynę 38. Wielkość siły rozciągającej odczytuje się na liniowej podziałce 41.

Zastrzeżenia patentowe

1. Łóżko do wyciągów celowanych, zwłaszcza do leczenia rehabilitacyjnego chorych z bólami krzyża o charakterze choroby dyskowej, zawierające ramę, z którą połączona jest płyta pod górną część tułowia, oraz płyta pod dolną część tułowia, ~~zamiennie~~ tym, że płyta (10) pod górną część tułowia połączona jest listwą (3) obrotowo w płaszczyźnie pionowej wzdłuż łożka, poprzez przegub (9), a listwa (3) połączona jest z ramą (1) obrotowo w

płaszczyźnie poziomej za pomocą łożyska (2) i podpory (4), oraz płyta (25) pod dolną część tułowia połączona jest obrotowo w płaszczyźnie pionowej wzdłuż łóżka z prowadnicą (22) ruchomą, która osadzona jest przesuwnie w prowadnicy (15) nieruchomej usytuowanej poziomo wzdłuż łóżka i prowadnica (15) nieruchoma połączona jest obrotowo w płaszczyźnie pionowej prostopadłej do łóżka z ramą (1) poprzez łożyska (14).

2. Łóżko do wyciągów celowanych według zastrz. 1, **znamiennie** tym, że do płyty (25) pod dolną część tułowia zamocowana jest sprężyna (38) z zaczepem (39).

3. Łóżko do wyciągów celowanych według zastrz. 2, **znamiennie** tym, że do sprężyny (38) zamocowany jest wskaźnik (40) a do zaczepu (39) zamocowana jest podziałka (41).

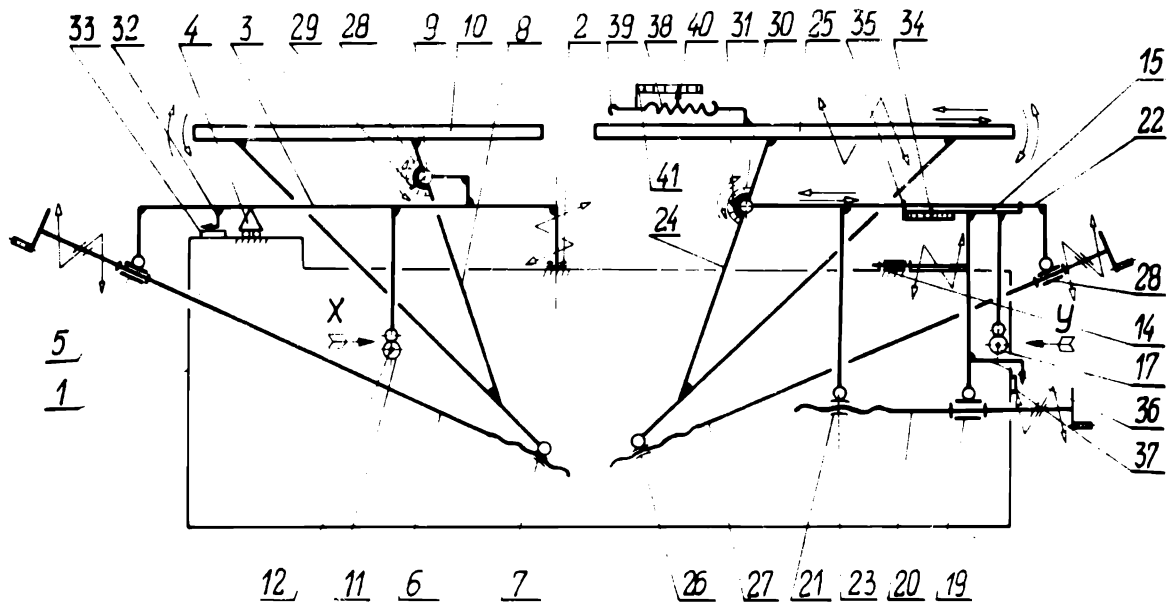


Fig. 1

widok z kier. x'

widok z kier. y'

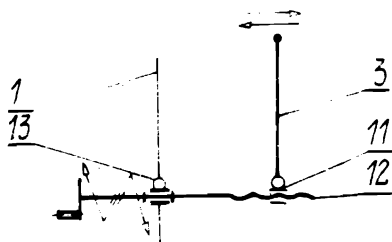


Fig. 2

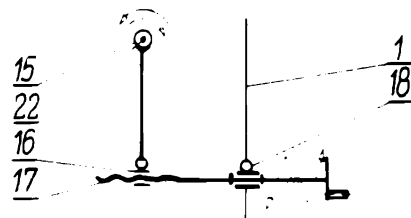


Fig. 3