



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

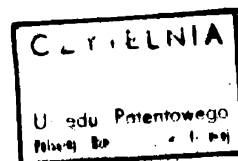
Int. Cl.³ A61H 1/00

Zgłoszono: 29.04.81 (P. 230952)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 13.04.82

Opis patentowy opublikowano: 25.10.1984



Twórcy wynalazku: Bronisław Burkiewicz, Aleksander Para

Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Rolnicza, Kraków;
Akademia Medyczna im. M. Kopernika,
Kraków (Polska)

Przyrząd do ćwiczeń przy rehabilitacji kończyny górnej w niedowładach połowicznych

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do ćwiczeń samowspomaganych przy rehabilitacji kończyny górnej w niedowładach połowicznych, mający zastosowanie w rehabilitacji przyłóżkowej.

Znane są przyrządy do rehabilitacji chorych z niedowładami połowicznymi, w których wykorzystuje się zdrowe kończyny do ćwiczeń kończyn niedowładnych. Przykładowo przyrządy takie opisane są w „Problemach Techniki Medycznej” Nr 1 z 1974 roku. Według opisanych tam przyrządów chorzy wykonują ruchy naprzemienne przy pomocy rotora. Rotor do ćwiczeń kończyn dolnych w pozycji leżącej składa się z korpusu metalowego, wykonanego z rur stalowych z ułożyskowaniem mechanizmu korbowego z pedałem. Konstrukcję korpusu metalowego stanowią dwie przegubowo połączone ze sobą rury. Do jednej z nich — stałej — jest przymocowany z jednej strony uchwyt do czołowej ramy łóżka a z drugiej strony, ułożyskowanie mechanizmu korbowego. Wewnątrz drugiej rury osadzona jest — z możliwością blokady — podstawa wykonana w kształcie litery T. Koniec podstawy wkłada się pod uda chorego, który swym ciężarem usztywnia cały układ. Mechanizm korbowy wykonany jest z typowych korb rowerowych z tym, że pedały zaopatrzone są w podstawki z paskami, służącymi do mocowania stóp chorego.

Rotor do ćwiczeń kończyn górnych w pozycji leżącej na łóżku ortopedycznym jest urządzeniem zbudowanym z rur stalowych z mechanizmem korbowym, które przymocowuje się do rury białkańskiej łóżka ortopedycznego. Ręka niedowładna przymocowana jest do podstawki drewnianej z paskami. Chory wprowadza w ruch mechanizm korbowy za pomocą kończyny zdrowej i pociąga na przemian do ćwiczeń kończynę niedowładną.

Rotor przenośny do ćwiczeń kończyn górnych w pozycji siedzącej jest podobnym urządzeniem jak poprzednie rotory z mechanizmem korbowym z tym, że jest umieszczony na żeliwnym stojaku.

Niedogodnością tych urządzeń jest to, że ograniczają one wykonywanie różnorodnych ćwiczeń, przez co powodują nierównomierne ćwiczenie poszczególnych grup mięśniowych.

Wynalazek rozwiązuje zagadnienie różnorodności ćwiczeń samowspomaganych przy rehabilitacji kończyn górnych w niedowładach połowicznych w rehabilitacji przyłóżkowej przez konstrukcję układów kinematycznych dostosowanych do ruchu kończyny górnej chorego.

Przyrząd do ćwiczeń przy rehabilitacji kończyny górnej w niedowładach połowicznych składa się z dwu wsporników połączonych jednymi końcami obrotowo w przegubie zaś do drugich końców obrotowo są połączone korby, które obracają się w płaszczyźnie poziomej względem wsporników, przy czym do dolnych końców korb są zamocowane obrotowo przekładnie, natomiast wałki przekładni stanowią równocześnie ramiona naśladujące ruch ramion kończyny górnej chorego, a do wałków za pomocą przegubów obrotowych są połączone przedramiona, zakończone uchwytami w celu podtrzymywania dłoni chorego, przy czym ruch kończyn w płaszczyźnie czołowej realizowany jest przez krążek sztywno połączony z korpusem przekładni poprzez cięgło bez końca, przechodzące przez krążki pośredniczące, które przenosi ruch na krążek zamocowany do korpusu przekładni, natomiast ruch przedramienia realizuje się poprzez krążki napędowe, połączone cięgłem bez końca poprzez krążki pośredniczące, a ruch kończyn w płaszczyźnie poziomej odbywa się na skutek sprzężenia cięgłem dwu krążków poprzez zblocze. Przyrząd posiada też wsporniki zawierające łącznik osadzony obrotowo w jednym z tych wsporników i przesuwne w drugim, za pośrednictwem zacisku.

Przedmiot wynalazku jest tytułem przykładu wykonania przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat kinematyczny przyrządu, a fig. 2 — schemat układu regulacji rozpiętości wsporników.

Przyrząd według wynalazku zawiera wsporniki 1 i 2 służące do mocowania przyrządu do uchwytu ramy, przy czym jedne końce wsporników 1 i 2 są ze sobą połączone obrotowo w przegubie 3, a drugie końce wsporników 1 i 2 są połączone przegubowo z korbami 4 i 5, które obracają się w płaszczyźnie poziomej względem wsporników 1 i 2. Do dolnych końców korb 4 i 5 są zamocowane obrotowo przekładnie 6 i 7, przy czym wałki 8 i 9 przekładni 6 i 7 stanowią równocześnie ramiona naśladujące ruch ramion kończyn górnych chorego. Do wałków 6 i 7, za pomocą przegubów obrotowych 10 i 11 są przyłączone przedramiona 12 i 13 zakończone uchwytami 14 i 15 w celu podtrzymania dłoni chorego. W ten sposób sprzężenie układów ruchowych dla każdej kończyny górnej realizowane jest systemem cięgieł oraz krążków. Ruch kończyn w płaszczyźnie czołowej realizowany jest przez krążek 16 sztywno połączony z korpusem przekładni 6 poprzez cięgło bez końca przechodzące przez krążki pośredniczące 17, 18, 19 i 20, które przenosi ruch na krążek 21 zamocowany do korpusu przekładni 7. Ruch przedramienia 12 i 13 realizuje się poprzez krążki napędowe 22 i 23 połączone cięgłem bez końca poprzez krążki pośredniczące 24, 25, 26 i 27. Ruch kończyn w płaszczyźnie poziomej odbywa się na skutek sprzężenia cięgłem krążka 28 z krążkiem 29 poprzez zblocze 30.

Dostosowanie geometrii przyrządu do rozpiętości ramion chorego odbywa się przez odchylenie wsporników 1 i 2, przy czym ustalone położenie blokowane jest łącznikiem 31 i zaciskiem 32.

Urządzenie według wynalazku pozwala na wykonywanie różnorodnych ćwiczeń i ruchów górnej kończyny chorego i odwzorowania tych ćwiczeń i ruchów na drugiej chorej kończynie

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd do ćwiczeń przy rehabilitacji kończyny górnej w niedowładach połowicznych, składający się z mechanizmu dźwigniowego z parami kinematycznymi obrotowymi, **znamienny tym**, że składa się z dwu wsporników (1) i (2) połączonymi jednymi końcami obrotowo w przegubie (3), zaś do drugich końców są połączone obrotowo korby (4) i (5), które obracają się w płaszczyźnie poziomej względem wsporników (1) i (2), przy czym do dolnych końców korb (4) i (5) są zamocowane obrotowo przekładnie (6) i (7), natomiast wałki (8) i (9) przekładni (6) i (7) stanowią równocześnie ramiona naśladujące ruch ramion kończyn górnych chorego, natomiast do wałków (6) i (7) za pomocą przegubów obrotowych (10) i (11) są połączone przedramiona (12) i (13) zakończone uchwytami (14) i (15) w celu podtrzymywania dłoni chorego, przy czym ruch kończyn w płaszczyźnie czołowej realizowany jest przez krążek (16) sztywno połączony z korpusem przekładni (6) poprzez cięgło bez końca przechodzące przez krążki pośredniczące (17), (18), (19) i (20), które przenoszą ruch na krążek (21) zamocowany do korpusu przekładni (7), natomiast ruch przedramienia (12) i (13) realizuje się poprzez krążki napędowe (22) i (23) połączone cięgłem bez końca poprzez krążki pośredniczące (24), (25), (26) i (27), a ruch kończyn w płaszczyźnie poziomej odbywa się na skutek sprzężenia cięgłem krążka (28) z krążkiem (29) poprzez zblocze (30).

2. Przyrząd do ćwiczeń według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wsporniki (1) i (2) zawierają łącznik (31) osadzony obrotowo we wsporniku (2) i przesuwnie we wsporniku (1) za pośrednictwem zacisku (32).

