



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

Int. Cl.³ A63B 23/04
A63B 69/18

Zgłoszono: 13.05.80 (P. 224201)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 27.03.81

Opis patentowy opublikowano: 31.05.1983

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Mieczysław Grzybowski, Maciej Ślubowski, Leszek Osiecki,
Eugeniusz Rolski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Centralny Ośrodek Techniki Medycznej,
Warszawa (Polska)

Urządzenie rehabilitacyjne

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie rehabilitacyjne przeznaczone dla chorych przy dysfuzjach kończyn górnych i dolnych, znajdujące zastosowanie w lecznictwie.

Nie są znane w technice medycznej urządzenia zbliżone do przedmiotu wynalazku. Znane jest natomiast stanowisko rolkowe, wyposażone w pełne koła pasowe i posiadające pełny i stały obrót jednego pasa, przystosowane do jazdy po nim nieruchomym rowerem, służące do badań wydolnościowych organizmu. Znane są również sportowe krótkie narty na kółkach, służące sportowcom do jazdy treningowej bez śniegu.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia do prowadzenia ćwiczeń usprawniających koordynację ruchów przy rehabilitacji dysfuzjach kończyn górnych i dolnych, ćwiczeń zwiększających zakres ruchów w przypadkach przykurczów mięśniowych, ćwiczeń siłowych poprawiających ogólną sprawność fizyczną i ćwiczeń korygujących wady postawy, posiadającego możliwość regulowania oporów wraz ze wzrostem sprawności i pozwalającego na ćwiczenia w trzech podstawowych układach, to jest ćwiczenia stacjonarne na stanowisku rolkowym z dawkowanym oporem, na ćwiczenia chodu na swobodnych nartach po opanowaniu ruchów naprzemiennych na stanowisku rolkowym oraz na ćwiczenia chodu i biegu z możliwością jazdy.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie konstrukcji urządzenia rehabilitacyjnego, które składa się ze stanowiska rolkowego i nart z kijkami, przy czym stanowisko rolkowe składa się z ramy, w której umocowane są dwie pary segmentów, kół pasowych połączonych dwoma pasami trwale zamocowanymi do segmentów, amortyzujących rolek, umocowanych po bokach ramy dwu tulei z przegubami służących do zamocowania kijków, pokrętła hamulca zamocowanego w części tylnej ramy wysięgnika z nakrętką regulacji wysokości i pelotą z oparciem oraz mechanizmów poruszających segmenty kół pasowych stanowiących dwa układy dźwigni, z których każdy składa się z dwu długich dźwigni połączonych z końcem tulei oraz dwu krótkich dźwigni połączonych przegubowo z końcami długich dźwigni oraz trwale z wałkami segmentów kół pasowych, natomiast każda narta wyposażona jest po stronie wewnętrznej w drewnianą listwę na wysięgniku połączonym z nartą za pomocą zamka z kołkiem, w trzy ogumione jezdne kółka, jedno przednie kółko wyposażone w tarczę wolnobiegu rowerowego oraz w parę tylnych kół, przy czym każde z trzech kół wyposażone jest w mechanizm opuszczania i podnoszenia oraz blokowania, składający się z zatrasku, zapadki oraz wahacza.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania, na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia stanowisko rolkowe w widoku aksonometrycznym, fig. 2 — w przekroju podłużnym po jednym z pasów, fig. 3 — nartę w widoku z boku, fig. 4 — nartę w widoku z góry, fig. 5 — położenie podstawowych mechanizmów nart w przypadku kół podniesionych, gdy narty współpracują ze stanowiskiem rolkowym, fig. 6 — położenie podstawowych mechanizmów nart w przypadku kół opuszczonych ale zablokowanych do

ćwiczeń chodu ale bez możliwości jazdy, a fig. 7 — położenie podstawowych mechanizmów nart w przypadku kół opuszczonych i swobodnych do ćwiczeń chodu i biegu z możliwością jazdy.

Urządzenie rehabilitacyjne według wynalazku składa się z dwu urządzeń, to jest stanowiska rolkowego oraz nart z kijkami, które mogą być użytkowane również niezależnie. Stanowisko rolkowe 1 składa się z głównej ramy 1a, w której umocowane są w odpowiednim rozstawieniu dwie pary segmentów 2 kół pasowych połączonych dwoma pasami 3 trwale zamocowanymi do segmentów 2, amortyzujących rolek 4, po których przesuwają się pasy 3, umocowanych po bokach ramy 1 dwu tulei 10 z przegubami 10a służących do zamocowania kijków 5, pokrętła hamulca 6 do regulowania oporów ruchów pasów 3, zamocowanego w części tylnej ramy 1 wysięgnika 7 z nakrętką 9 regulacji wysokości i pelotą z oparciem 8 oraz mechanizmu poruszającego segmenty 2 kół pasowych wraz z pasami 3. Mechanizm poruszający pasy segmentów 2 ruchem naprzemiennym składa się z zespołu kół zębatych stożkowych oraz z dwu dźwigni 11 połączonych z końcem tulei 10 do osadzania kijków 5 oraz dwu krótkich dźwigni 12, połączonych przegubowo z końcami długich dźwigni 11 oraz trwale z wałkami 13 segmentów 2 kół pasowych. Mechanizm poruszający działa w ten sposób, że ruch kijka 5 wprowadzonego do tulei 10 do przodu, powoduje obrót zespołu kijków 5 w tulejach 10 wokół przegubu 10a i przesunięcie do tyłu tylnej i przedniej długiej dźwigni 11, które popychają do tyłu obie krótkie dźwignie 11 obracając wałkami 13 zablokowane z nimi segmenty 2 kół pasowych, co powoduje przesunięcie pasa 3 do tyłu. Ruch kijka 5 do tyłu powoduje przeciwny skutek. Obrót kijka 5 i segmentu 2 koła pasowego możliwy jest w granicach 20° w każdą stronę od osi. Oba układy segmentów 2 kół zębatych są zablokowane co powoduje, że gdy jeden pas 4 idzie do przodu, to drugi pas 4 idzie do tyłu, co pozwala na ćwiczenie ruchów naprzemiennych rąk i nóg.

Narty do ćwiczeń według wynalazku stanowią deski 14 nart sportowych wyposażone w dodatkowe urządzenia. Deski 14 nart wyposażone są po stronie wewnętrznej w dwie drewniane oporowe listwy 15 na wycięgach 16, połączone z nartami 14 za pomocą zamka ze skoblem 21, służące do regulacji wielkości rozstawienia desek 14 nart oraz uniemożliwiające ich krzyżowanie. Do współpracy ze stanowiskiem rolkowym, listwy 15 wraz z wysięgnikami 16 są odcinane. Każda narta wyposażona jest w trzy ogumione jezdne kółka, przednie kółko 18 oraz w parę tylnych kół 17. Przednie kółko 18 posiada zamocowaną tarczę 20 wolnobiegu rowerowego, pozwalającego na jazdę do przodu i umożliwiającego odpychanie się w czasie chodu, biegu lub jazdy. Każde z kółek 17 i 18 wyposażone jest w mechanizm opuszczania i podnoszenia oraz blokowania, składający się z zatrzasku 22, zapadki 23 oraz wahacza 24. Narty wyposażone są ponadto w wiązania 19 przystosowane do różnego rodzaju obuwia. Do kompletu wchodzi dwa kijki z możliwością regulacji długości.

Użytkowanie nart do ćwiczeń ze stanowiskiem rolkowym według wynalazku jest następujące. Przy ćwiczeniach na stanowisku rolkowym należy zdemontować oporowe listwy 15. W tym celu należy odciągnąć kółek 21 i wysunąć wysięgnik 16 z zamka. Należy podnieść każde z kółek 17 i 18 ponad zatrzask 22 po uprzednim odciągnięciu zapadki 23 aż wahacz 24 znajdzie się ponad zatrzaskiem 22, jak pokazano na fig. 5. Następnie mocuje się kijki 5 w tulejach 10, narty zapina się do butów i chorego ustawia się na pasach 3, po czym można przystąpić do ćwiczeń. W przypadku chodu bez możliwości jazdy należy zamontować oporowe listwy 15 w sposób odwrotny jak przy demontażu. Przy tego rodzaju pracy koła 17 i 18 są zablokowane i zabezpieczone zatrzaskiem 22 i zapadką 23, jak pokazano na fig. 6 rysunku. Narty mogą się tylko toczyć do przodu za pomocą lub bez pomocy kijków. W przypadku chodu i biegu należy zatrzask 22 odchylić do tyłu zwalniając zapadkę 23, jak pokazano na fig. 7 rysunku. Obecnie przy nacisku kończyny na nartę sprężyny będą się zginać i narta spocznie na podłożu. Regulacja oporowych listew 15 jak wyżej.

Stosowanie urządzenia rehabilitacyjnego według wynalazku w lecnictwie pozwala na uprawianie stosunkowo szerokiego zespołu ćwiczeń rehabilitacyjnych z szeroką możliwością dawkowania ich uciążliwości zależnie od stopnia zaawansowania i rodzaju schorzenia w szerokim zespole schorzeń od wad postawy do dysfuzji kończyn górnych i dolnych.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie rehabilitacyjne, **znamiennie** tym, że składa się ze stanowiska rolkowego (1) i nart (14) z kijkami (5), przy czym stanowisko rolkowe składa się z ramy (1a), w której umocowane są dwie pary segmentów (2) kół pasowych połączonych dwoma pasami (3) trwale zamocowanymi do segmentów (2), amortyzujących rolek (4), umocowanych po bokach ramy (1a), dwu tulei (10) z przegubami (10a) służących do zamocowania kijków (5), pokrętła hamulca (6), zamocowanego w części tylnej ramy (1a) wysięgnika (7) z nakrętką (9) regulacji wysokości i peloty z oparciem (8) oraz mechanizmów poruszających segmenty (2) kół pasowych stanowiących dwa układy drążkowe, z których każdy składa się z dwu długich dźwigni (11) połączonych z końcem tulei (10) oraz dwu krótkich dźwigni (12) połączonych przegubowo z końcami długich dźwigni (11) oraz trwale z wałkami (13) segmentów (2) kół pasowych, natomiast każda narta (14) wyposa-

żoną jest po stronie wewnętrznej w drewnianą listwę (15) na wysięgniku (16) połączonym z nartą (14) za pomocą zamka z kołkiem (21), w trzy ogumione jezdne kółka (17 i 18), jedno przednie kółko (18) wyposażone w tarczę (20) wolnobiegu rowerowego oraz w parę tylnych kół (17), przy czym każde z trzech kół (17 i 18) wyposażone jest w mechanizm opuszczania i podnoszenia oraz blokowania, składający się z zatrzasku (22), zapadki (23) oraz wahacza (24).

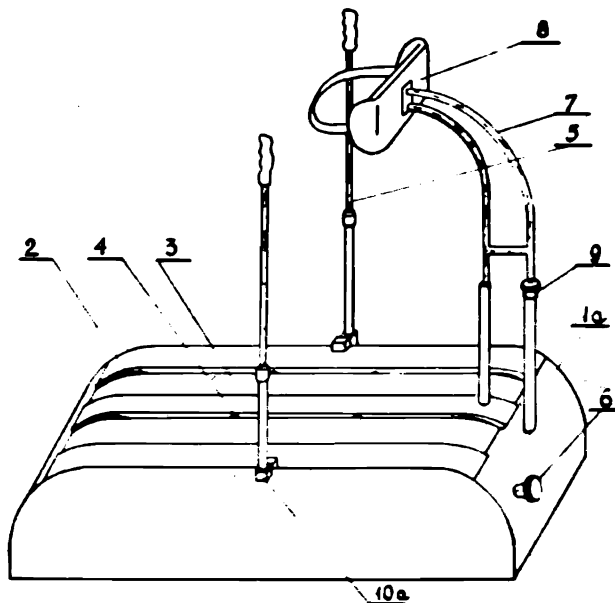


Fig. 1

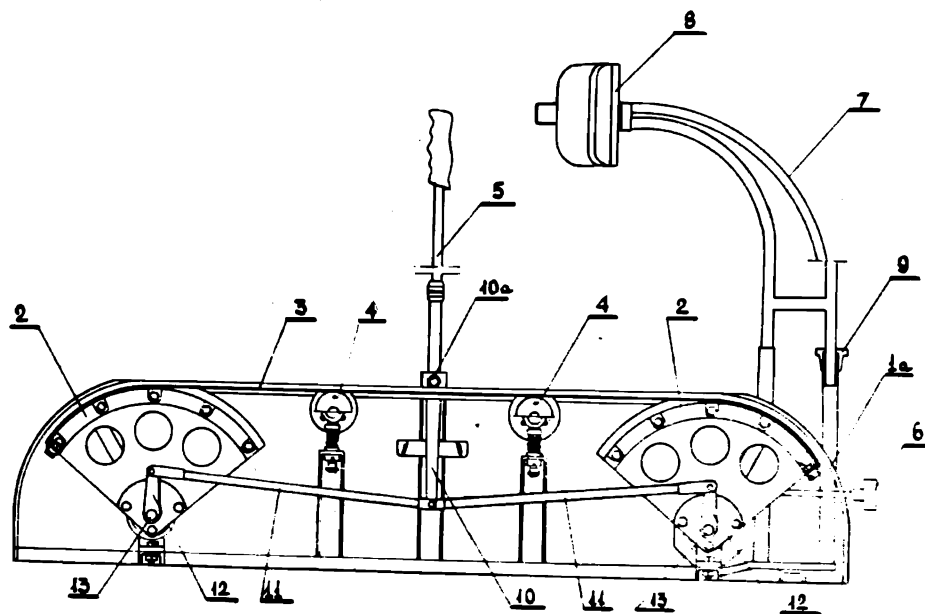


Fig. 2

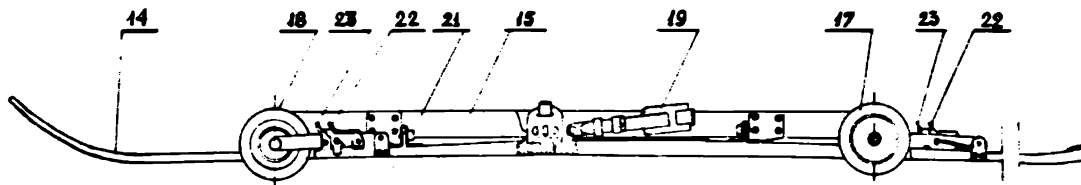


Fig. 3

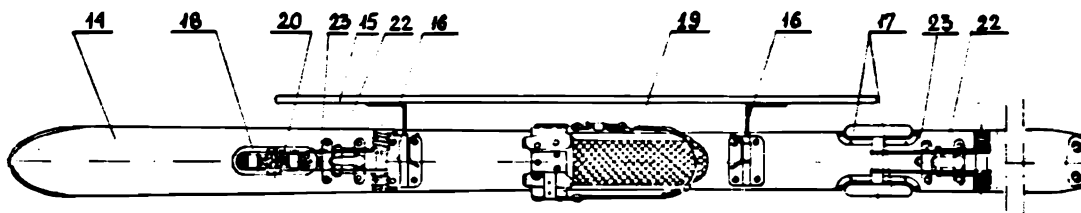


Fig. 4

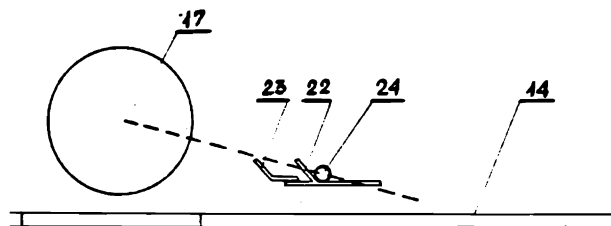


Fig. 5

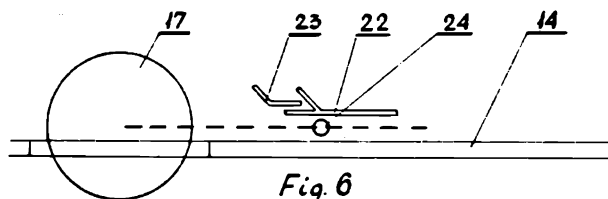


Fig. 6

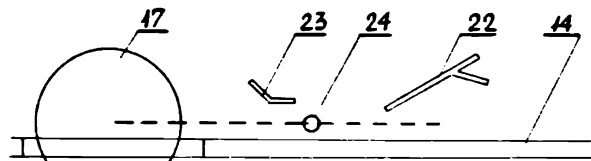


Fig. 7