



Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 27.09.73 (P. 165484)

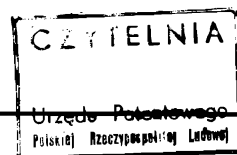
Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 01.04.75

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1977

MKP  
A63c 17/14

Int. Cl.<sup>2</sup>  
A63C 17/14



Twórca wynalazku: Zygmunt Piotrowski

Uprawniony z patentu: Zygmunt Piotrowski, Zabrze (Polska)

## Przyrząd do poruszania się człowieka

1

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do poruszania się człowieka.

Podstawową formą poruszania się człowieka jest chód. Jest to naturalny ruch postępowy. Ruch ten ma swoją charakterystyczną wielkość, której przekroczenie powoduje znaczne straty energii. Już przy biegu, przemieszczenie poziome człowieka wymaga siły dla odbicia od podłoża, która pochłania około 85% całej energii użytej na wykonanie ruchu.

W celu zmniejszenia strat energii i zwiększenia ekonomiki ruchu postępowego stosuje się przyrządy jak narty, łyżwy, wrotki. W tych prostych przyrządach straty energii okazały się jednak zbyt duże. Dopiero zastosowanie w ruchu postępowym mechanizmu wspomagającego w postaci koła zębatego i przekładni dało pozytywne rezultaty. Mechanizm taki zastosowano w rowerze. Okazało się jednak, że rower przy wszystkich swoich zaletach ogranicza możliwości ruchowe człowieka i zbyt jednostronnie rozwija jego organizm. Dotyczy to również i innych urządzeń, przy których podobnie jak w rowerze stosowany jest układ sprzężony sztywny to znaczy taki, w którym człowiek jako nośnik energii uzależniony jest od konstrukcji mechanizmu.

Celem wynalazku jest skonstruowanie takiego przyrządu do poruszania się człowieka, w którym miałyby zastosowanie układ synergiczny, w którym konstrukcja mechanizmu uzależniona jest od czynnika podstawowego jakim jest człowiek.

Zrealizowane to zostało w przyrządzie według wynalazku. Przyrząd ten składa się z dwu niezależnych od siebie

2

kół jezdnych, które napędzane są siłą ciężkości ruchomego ciała ludzkiego przy wykorzystaniu mechanizmu podporowego stopy ludzkiej jako dźwigni dwustronnej przy współdziałaniu z dwoma dla każdego koła jezdnego zębatkami oraz dwoma kołami zębatymi.

Koła zębate zamocowane są w układzie wolnobieżnym na osi kół jezdnych, a zębatki stanowiące równocześnie wraz z dolnym ramieniem prowadnicę dla kół zębatych przytwierdzone są do obudowy ramy mocowanej do buta człowieka. Każde z kół jezdnych zaopatrzone jest w układ hamulcowy w postaci dwu kół obracających się wokół osi, przymocowanych wahadłowo do ramy przyrządu.

Koła jezdne posiadają jednakowy promień, przy czym najkorzystniej jest gdy promień ten równa się odległości pomiędzy przednim punktem podparcia stopy człowieka, a końcem dużego palca.

Przyrząd do poruszania się człowieka według wynalazku, zapewniając dużą różnorodność ruchów i ich swobodę, powoduje wszechstronny rozwój fizyczny człowieka, wywiera korzystny wpływ na jego psychikę i przy łatwej technice jazdy oraz niewielkim wysiłku fizycznym może znaleźć powszechne stosowanie go w sporcie, lecznictwie, zabawie i życiu codziennym.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przyrząd w widoku ogólnym, fig. 2 – przyrząd w przekroju wzdłużnym, a fig. 3 – przyrząd w przekroju poprzecznym.

Przyrząd składa się z dwu kół jezdnych 1. Każde z kół na swej osi posiada zamocowane w układzie wolnobieżnym dwa koła zębate 2, które zazębiają się z zębatkami 3

stanowiącymi wraz z dolnym gładkim ramieniem 4 prowadnicę dla prowadzenia tych kół. Dla ułatwienia tego prowadzenia zarówno koła zębate jak i zębátky posiadają część gładką.

Zębátka 3 wraz z dolnym ramieniem 4 przymocowane są do ramy 5 przyrządu mocowanej do buta człowieka. Każde z kół jezdnych przyrządu zaopatrzone jest w układ hamulcowy w postaci dwu kółek 6 obracających się wokół osi 7, przytwierdzonych wahadłowo do ramy.

Jazda przy pomocy przyrządu odbywa się w ten sposób, że w sytuacji wyjściowej tułów i głowa są wyprostowane, kolana obu nóg lekko ugięte, jedna noga nieco wysunięta przed drugą, przy czym punkt ciężkości ciała znajduje się nad środkiem płaszczyzny podporu. Dalej następuje: lekkie ugięcie nóg w kolanach oraz łagodne i balansujące przenoszenie ciężaru z nogi na nogę – ruchy przemieszczające środek ciężkości ciała i punkty podparcia względem siebie, ruch wahadłowy ciała na skutek obrotu stopy na osi koła i pionowe przemieszczenie układu – ruch samoczynny osi koła sprzężonej z mechanizmem wolnobieżnym, co powoduje ruch obrotowy koła i w konsekwencji ruch postępowy. Hamowanie następuje w ten sposób, że przy ugiętej nodze, na której oparty jest ciężar ciała, druga noga wysunięta jest do przodu i opiera się na kółkach hamulco-

wych, przy równoczesnym powolnym przenoszeniu ciężaru ciała na nogę hamującą.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd do poruszania się człowieka, **znamienny tym**, że składa się z dwu niezależnych od siebie kół jezdnych (1), które napędzane są siłą ciężkości ruchomego ciała ludzkiego przy wykorzystaniu mechanizmu podporowego stopy ludzkiej jako dźwigni dwustronnej przy współdziałaniu z dwoma zębátkami (3) oraz dwoma kołami zębatymi (2), przy czym koła zębate zamocowane są w układzie wolnobieżnym na osi każdego z kół jezdnych (1), a zębátky (3) stanowiące równocześnie wraz z dolnym gładkim ramieniem (4) prowadnicę dla koła zębatego przytwierdzone są do ramy (5) mocowanej do buta człowieka.

2. Przyrząd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że każde z kół jezdnych (1) zaopatrzone jest w układ hamulcowy w postaci dwóch kółek (6) obracających się wokół osi (7), przytwierdzonych wahadłowo do ramy (5) przyrządu.

3. Przyrząd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że promień obu kół jezdnych (1) jest jednakowy, przy czym korzystnie równa się on odległości przedniego punktu podparcia stopy od końca dużego palca.

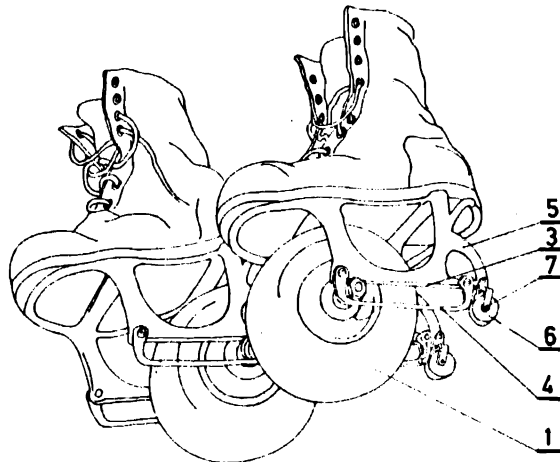


fig. 1

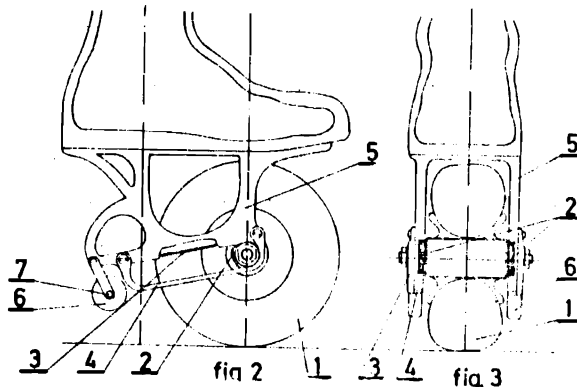


fig. 2

fig. 3