

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

82520

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 30d,2

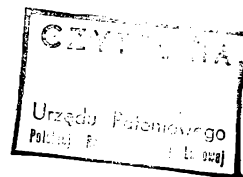
Zgłoszono: 03.11.1972 (P. 158601)

Pierwszeństwo: _____

MKP A61f 1/06

Zgłoszenie ogłoszono: 01.06.1973

Opis patentowy opublikowano: 25.11.1975



Twórcy wynalazku: Bogusław Kwiatkowski, Marian Weiss, Andrzej Wilary

Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Medyczna, Warszawa (Polska)

Aparat ortotyczny dłoni zasilany zewnątrz

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest aparat ortotyczny dłoni, zasilany zewnątrz za pomocą wybranej części ciała, posiadający zdolność do wykonywania ruchu.

Stan techniki. Znane jest stosowanie urządzeń do przywracania funkcji chwytowej bezwładnej dłoni, wykorzystującego w tym celu siłę pozostałych pacjentowi, nieporażonych mięśni. Najczęściej wykorzystywany jest czynny ruch w stawie nadgarstkowym. Znane urządzenia składają się z łuski dłoni i obejmę przedramienia, połączonej ze sobą układem dźwigni. Podczas ruchu na przykład w stawie nadgarstkowym odbywa się rozwieranie i zwieranie chwytu dłoni. Stan zwarcia lub rozwarcia dłoni uzależniony jest ściśle od połączenia kąтового stawu nadgarstkowego.

W znanych dotychczas urządzeniach występuje wiele niedogodności polegających na uzależnieniu stawu zwarcia lub rozwarcia dłoni od położenia kąтового stawu nadgarstkowego. Przypadkowy ruch na przykład spastyczny powoduje zwolnienie chwytu lub zwiększenie zacisku. Dotychczasowe aparaty eliminują te mięśnie pacjenta, które zostały wykorzystane do uruchomienia chwytu.

Celem wynalazku jest usuwanie tych niedogodności czyli wyeliminowanie przypadkowej zmiany położenia dłoni w chwycie. Aby osiągnąć ten cel wytyczono sobie zadanie opracowania urządzenia, które można zastosować przy wielu rodzajach porażenia.

Istota wynalazku. Zadanie techniczne zgodnie z wytyczonym celem zostało rozwiązane tak, że łuska zamocowana na dłoni połączona jest z jednostką napędową za pomocą cięgien elastycznych, które połączone są z dźwignią dwuramienną łuski, z drugiej strony ciągną elastyczne połączone są z kołem linowym, znajdującym się na wspólnej osi ze sprzęgłem podatnym oraz silnikiem napędowym, sterowanym poprzez przekaźniki oraz mikroprzełączniki.

Urządzenie według wynalazku umożliwia stosowanie aparatu ortotycznego dłoni dla wszystkich przypadków porażenia kręgosłupa w odcinku szyjnym, nawet dla najcięższych przypadków porażenia. Urządzenie według wynalazku charakteryzuje się tym, że nie eliminuje żadnych mięśni czynnych. Dzięki zastosowaniu układu samohamownego, mechanizm napędowy aparatu nie pozwala na przypadkową zmianę stanu chwytu, który może się odbyć tylko z woli pacjenta.

Objaśnienia rysunków. Urządzenie według wynalazku jest przedstawione w przykładzie wykonania na rysunku. Jak uwidoczniono na rysunku, aparat ortotyczny dłoni posiada zespół napędowy w skład którego

wchodzi: silnik elektryczny rewersyjny prądu stałego 1, połączony przekładnią redukcyjną 2 oraz sprzęgłem przeciążeniowym 3 z kołami linowymi 6. Ciągła elastyczne 4 owinięte są na kołach linowych 6 i połączone z aparatem chwytowym dłoni 5. Elektryczny układ sterowania składa się z przełączników 7, przełączników miniaturowych 9 oraz akumulatora 8.

Urządzenie według wynalazku pozwala na zaciśnięcie aparatu chwytowego dłoni na wybranym przedmiocie przez naciśnięcie na przykład głową na jeden z przełączników miniaturowych 9. Zwolnienie chwytu aparatu chwytowego dłoni 5 dokonuje się przez naciśnięcie na drugi z przełączników miniaturowych 9. Po naciśnięciu na przełącznik miniaturowy 9 sygnał elektryczny poprzez przełącznik 7 uruchamia silnik rewersyjny prądu stałego 1, który napędza poprzez przekładnię redukcyjną 2, oraz sprzęgło przeciążeniowe 3 koła linowe 6. Sprzęgło przeciążeniowe 3 zapobiega przed zbyt mocnym chwytym aparatem chwytowym dłoni 5 w przypadku, gdyby nie został zwolniony nacisk na przełącznik miniaturowy 9. Dwa ciągną elastyczne 4 przenoszą napęd pomiędzy kołami linowymi 6 oraz aparatem chwytowym dłoni 5.

Zastrzeżenie patentowe

Aparat ortotyczny dłoni zasilany zewnątrz uruchamiany za pomocą wybranej części ciała posiadający zdolność do wykonywania ruchu, z n a m i e n n y t y m, że łuska zamocowana na dłoni połączona jest z zespołem napędowym za pomocą cięgien elastycznych (4) przymocowanych z jednej strony do dźwigni dwustronnej łuski, a z drugiej strony do koła linowego (6), znajdującego się na wspólnej osi ze sprzęgłem podatnym oraz silnikiem napędowym (1), sterowanym poprzez przełączniki (7) i przełączniki miniaturowe (9).

