

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **239659**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **429388**

(51) Int.Cl.

A61H 1/02 (2006.01)

A63B 23/12 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **26.03.2019**

(54)

Urządzenie do rehabilitacji kończyny górnej

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

05.10.2020 BUP 21/20

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

27.12.2021 WUP 39/21

(73) Uprawniony z patentu:

BORUTA ANDRZEJ, Iwonicz-Zdrój, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

ANDRZEJ BORUTA, Iwonicz-Zdrój, PL

(74) Pełnomocnik:

recz. pat. Henryk Pisiński

PL 239659 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do rehabilitacji kończyny górnej, zwłaszcza dla osób starszych lub osób z problemami neurologicznymi lub ortopedycznymi.

Z opisu patentowego TW 1562772 B znane jest urządzenie do prowadzenia ćwiczeń rehabilitacyjnych ręki współpracujące z wózkiem inwalidzkim. To znane urządzenie zawiera dwie ramy rozmieszczone po stronach lewej i prawej z tylnej strony wózka inwalidzkiego oraz połączone z nimi urządzenie rehabilitacyjne. Ramy są odwrócone w kształcie litery L, a górny przedni koniec ramy jest skonfigurowany z prętem łączącym dwie ramy. Urządzenie rehabilitacyjne posiada zestaw krążków pozycjonujących umieszczony z przodu drążka łączącego i linę ciągnącą zdolną do owinięcia wokół obręczy zestawu krążka pozycjonującego, przy czym dwa końce liny ciągnącej są odpowiednio zawieszony po lewej i prawej stronie zestawu rolek pozycjonujących, a dwa końce liny ciągnącej są odpowiednio skonfigurowane z uchwytem ciągnącym. Ten znany wynalazek umożliwia użytkownikowi trzymanie uchwytów ciągnących za pomocą rąk, aby wykonać wyciąganie rąk w górę i w dół w celu zwiększenia siły i elastyczności rąk, a zatem szybko uzyskać efekt rehabilitacyjny.

Natomiast z opisu patentowego KR 101499619 B1 znane jest urządzenie do rehabilitacji pozwalające utrzymać napięcie drutów ze wcześniej określonym zakresie, jednocześnie umożliwiając osobie rehabilitowanej podtrzymywanie kończyny górnej.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia do rehabilitacji kończyny górnej dla umożliwienia osobie rehabilitowanej wykonywania samodzielnie wszechstronnych ruchów rękami podczas ćwiczeń.

Urządzenie do rehabilitacji kończyny górnej zawierające dwa ramiona połączone kolumną, według wynalazku charakteryzuje się tym, że ramię zawiera część górną oraz część dolną, przy czym w swojej części górnej ramię posiada wytłoczone pierwsze gniazdo łożyskowe z pierwszym łożyskiem ślizgowym, zaś w swojej części dolnej ramię zawiera prowadnicę, na której osadzony jest co najmniej jeden balanser sprężynowy z linką, na końcu której zamocowany jest uchwyt mocujący dla elementu podtrzymującego kończynę górną osoby rehabilitowanej, a ponadto na prowadnicy jest pierwszy element blokujący do ustawienia tego balansera sprężynowego.

Korzystnie część dolna ramienia ma długość równą co najmniej połowie długości części górnej tego ramienia, zaś pierwsze łożysko ślizgowe jest samosmarowne, przy czym pierwsze łożysko ślizgowe jest z tworzywa sztucznego, korzystnie pierwsze łożysko ślizgowe jest z poliamidu z olejem albo z poliamidu ze smarem wewnętrznym albo z poliamidu z dwusiarczkiem molibdenu, zaś balansery sprężynowe są dwa, a linka balansera sprężynowego jest stalowa oraz ma regulowaną długość w zakresie od 12 cm do 160 cm, zaś uchwytem mocującym dla elementu podtrzymującego kończynę górną jest karabińczyk.

Dalsze korzyści są uzyskiwane, jeżeli co najmniej jedno ramię jest połączone z kolumną ruchomo, przy czym w kolumnie w miejscu jej połączenia z ramieniem wykonane jest drugie gniazdo łożyskowe, zaś ramię, w części górnej posiada drugie łożysko ślizgowe umieszczone w tym drugim gnieździe łożyskowym, a ponadto na kolumnie jest drugi element blokujący do blokowania ustawienia tego ramienia, zaś na przeciwnym do ramion końcu kolumny jest podstawa, która ma trzy części, przy czym kolumna jest połączona w części środkowej podstawy, a rozstaw części bocznych jest większy od maksymalnej szerokości wózka inwalidzkiego, a ponadto w podstawie są co najmniej cztery kółka z blokadami, przy czym kółka są skrętne.

Kolejne korzyści uzyskuje się, jeśli do kolumny zamocowany jest blat ćwiczeniowy, korzystnie blat ćwiczeniowy do kolumny zamocowany jest poprzez wysięgnik, a ponadto blat ćwiczeniowy jest pokryty laminatem sucho ściernym, który jest magnetyczny, a do kolumny, ponad blatem ćwiczeniowym, zamocowany jest monitor.

Urządzenie do rehabilitacji kończyny górnej, będące przedmiotem wynalazku, przeznaczone jest do rehabilitacji osób w przypadku utraty funkcji kończyn górnych. Umożliwia ona kompensację wagi ramienia i zapewnia odciążenie osłabionych mięśni obręczy barkowej oraz ramienia i umożliwia wykonywanie zadań funkcjonalnych. Urządzenie jest przeznaczone dla osób w każdym wieku i o różnym stopniu zaawansowania niepełnosprawności, zwłaszcza dla pacjentów geriatrycznych z problemami neurologicznymi i ortopedycznymi. Pomaga ono w samodzielnym wykonywaniu czynności dnia codziennego, zwiększa siłę mięśni i zakres ruchu oraz umożliwia bardziej efektywną pracę z terapeutą. Pozwala ono osobie rehabilitowanej na czynny udział w procesie rehabilitacji i szybki powrót do aktywności oraz zwalnia terapeutę z konieczności wspierania kończyny podczas ćwiczeń. Ręka osoby rehabilitowanej umieszczana jest w elemencie podtrzymującym, którym może być opaska i który przymocowany jest

poprzez uchwyt mocujący na balanserze sprężynowym, dzięki czemu możliwe jest wykonywanie wszechstronnych układów treningowych. Regulowany rozstaw ramion pozwala na przeprowadzenie terapii dwóch osób jednocześnie. Umieszczenie blatu ćwiczeniowego na wysięgniku pozwala na jego złożenie i tym samym umożliwia zaoszczędzenie miejsca, kiedy blat ćwiczeniowy nie jest wykorzystywany. Pokrycie blatu ćwiczeniowego magnetycznym laminatem sucho ścieralnym umożliwia naukę pisanie, a możliwość przypinania magnesów poprawia czynność chwytu, dzięki czemu terapeuta ma możliwość zadawania różnorodnych ćwiczeń o różnym stopniu trudności. Urządzenie umożliwia prowadzenie przez osobę rehabilitowaną zarówno ćwiczeń czynnych, jak również ćwiczeń biernych.

Wynalazek w przykładach wykonania został pokazany na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie do rehabilitacji kończyny górnej w widoku z góry, fig. 2 – to samo urządzenie w widoku z przodu, fig. 3 – to samo urządzenie w widoku z boku z przekrojem poprzecznym ramienia, fig. 4 – balanser sprężynowy tego urządzenia w powiększeniu, fig. 5 – to samo urządzenie do rehabilitacji w widoku z przodu i prawego boku, fig. 6 – urządzenie do rehabilitacji z zamocowanym blatem ćwiczeniowym oraz monitorem w widoku z przodu i prawego boku.

Urządzenie do rehabilitacji kończyny górnej, według wynalazku w pierwszym przykładzie wykonania, pokazane na fig. od 1 do 5 posiada kolumnę 1, w górnej części której zamocowane są ruchomo dwa ramiona 2. Ramię 2 posiada część górną 3 oraz część dolną 4. W części górnej 3 ramienia 2 wytłoczone jest pierwsze gniazdo łożyskowe 5, w którym umieszczone jest samosmarowne pierwsze łożysko ślizgowe 6 wykonane z poliamidu z olejem. Część dolna 4 ramienia 2 jest o połowę krótsza od jego części górnej 3 i posiada prowadnicę 7, na której osadzone są dwa balansery sprężynowe 8 ze stalowymi linkami 9, na końcu których są uchwyty mocujące 10 w postaci karabińczyków, do których mocowane są elementy podtrzymujące dla kończyn górnych. Na prowadnicy 7 jest pierwszy element blokujący 11 ustawienie balansera sprężynowego 8. Ramię 2 w części górnej 3 posiada drugie łożysko ślizgowe 12 poprzez które połączone jest z kolumną 1, posiadającą w jej górnej części drugie gniazdo łożyskowe 13, a ponadto na kolumnie 1 jest drugi element blokujący 14 do blokowania ramienia 2 w pożądanej pozycji obrotu dookoła kolumny 1. Na przeciwnym do ramion 2 końcu kolumny 1 jest podstawa 15 złożona z trzech części, przy czym kolumna 1 połączona jest z częścią środkową 16 podstawy 15, a jej części boczne 17 mają rozstaw większy od maksymalnej szerokości wózka inwalidzkiego. Od spodu podstawy 15 osadzone są cztery skrętne kółka 18 z blokadami, po dwa kółka 18 w każdej z jej części bocznej 17.

Urządzenie do rehabilitacji kończyny górnej, według wynalazku w drugim przykładzie wykonania, pokazane na fig. 6 jest takie jak w przykładzie pierwszym z tym, że samosmarowne pierwsze łożysko ślizgowe 6 wykonane jest z poliamidu z dwusiarczkiem molibdenu, a ponadto w środkowej części kolumny 1 przymocowany jest wysięgnik 19, na którego drugim końcu osadzony jest blat ćwiczeniowy 20 pokryty magnetycznym laminatem sucho ścieralnym. Ponad blatem ćwiczeniowym 20, do kolumny 1, przymocowany jest monitor 21.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do rehabilitacji kończyny górnej zawierające dwa ramiona połączone kolumną, **znamiennie tym**, że ramię (2) zawiera część górną (3) oraz część dolną (4), przy czym w swojej części górnej (3) ramię (2) posiada wytłoczone pierwsze gniazdo łożyskowe (5) z pierwszym łożyskiem ślizgowym (6), zaś w swojej części dolnej (4) ramię (2) zawiera prowadnicę (7), na której osadzony jest co najmniej jeden balanser sprężynowy (8) z linką (9), na końcu której zamocowany jest uchwyt mocujący (10) dla elementu podtrzymującego kończynę górną osoby rehabilitowanej, a ponadto na prowadnicy (7) jest pierwszy element blokujący (11) do ustawienia tego balansera sprężynowego (8).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że część dolna (4) ramienia (2) ma długość równą co najmniej połowie długości części górnej (3) tego ramienia (2).
3. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2, **znamiennie tym**, że pierwsze łożysko ślizgowe (6) jest samosmarowne.
4. Urządzenie według zastrz. 3, **znamiennie tym**, że pierwsze łożysko ślizgowe (6) jest z tworzywa sztucznego.
5. Urządzenie według zastrz. 4, **znamiennie tym**, że pierwsze łożysko ślizgowe (6) jest z poliamidu z olejem.

6. Urządzenie według zastrz. 4, **znamiennie tym**, że pierwsze łożysko ślizgowe (6) jest z poliamidu ze smarem wewnętrznym.
7. Urządzenie według zastrz. 4, **znamiennie tym**, że pierwsze łożysko ślizgowe (6) jest z poliamidu z dwusiarczkiem molibdenu.
8. Urządzenie według jednego z zastrz. od 1 do 7, **znamiennie tym**, że balansery sprężynowe (8) są dwa.
9. Urządzenie według jednego z zastrz. od 1 do 8, **znamiennie tym**, że linka (9) balansera sprężynowego (8) jest stalowa.
10. Urządzenie według jednego z zastrz. od 1 do 9, **znamiennie tym**, że linka (9) balansera sprężynowego (8) ma regulowaną długość w zakresie od 12 cm do 160 cm.
11. Urządzenie według jednego z zastrz. od 1 do 10, **znamiennie tym**, że uchwytem mocującym (10) dla elementu podtrzymującego kończynę górną jest karabińczyk.
12. Urządzenie według jednego z zastrz. od 1 do 11, **znamiennie tym**, że co najmniej jedno ramię (2) jest połączone z kolumną (1) ruchomo, przy czym w kolumnie (1) w miejscu jej połączenia z ramieniem (2) wykonane jest drugie gniazdo łożyskowe (13), zaś ramię (2), w części górnej (3) posiada drugie łożysko ślizgowe (12) umieszczone w tym drugim gnieździe łożyskowym (13), a ponadto na kolumnie (1) jest drugi element blokujący (14) do blokowania ustawienia tego ramienia (2).
13. Urządzenie według jednego z zastrz. od 1 do 12, **znamiennie tym**, że na przeciwnym do ramion (2) końcu kolumny (1) jest podstawa (15).
14. Urządzenie według zastrz. 13, **znamiennie tym**, że podstawa (15) ma trzy części, przy czym kolumna (1) jest połączona w części środkowej (16) podstawy (15), a rozstaw części bocznych (17) jest większy od maksymalnej szerokości wózka inwalidzkiego.
15. Urządzenie według zastrz. 14, **znamiennie tym**, że w podstawie (15) są co najmniej cztery kółka (18) z blokadami.
16. Urządzenie według zastrz. 15, **znamiennie tym**, że kółka (18) są skrętne.
17. Urządzenie według jednego z zastrz. od 1 do 16, **znamiennie tym**, że do kolumny (1) zamocowany jest blat ćwiczeniowy (20).
18. Urządzenie według zastrz. 17, **znamiennie tym**, że blat ćwiczeniowy (20) do kolumny (1) zamocowany jest poprzez wysięgnik (20).
19. Urządzenie według zastrz. 17 albo 18, **znamiennie tym**, że blat ćwiczeniowy (20) jest pokryty laminatem sucho ścieralnym.
20. Urządzenie według zastrz. 19, **znamiennie tym**, że laminat sucho ścieralny jest magnetyczny.
21. Urządzenie według jednego z zastrz. od 17 do 20, **znamiennie tym**, że do kolumny (1), ponad blatem ćwiczeniowym (20), zamocowany jest monitor (21).

Rysunki

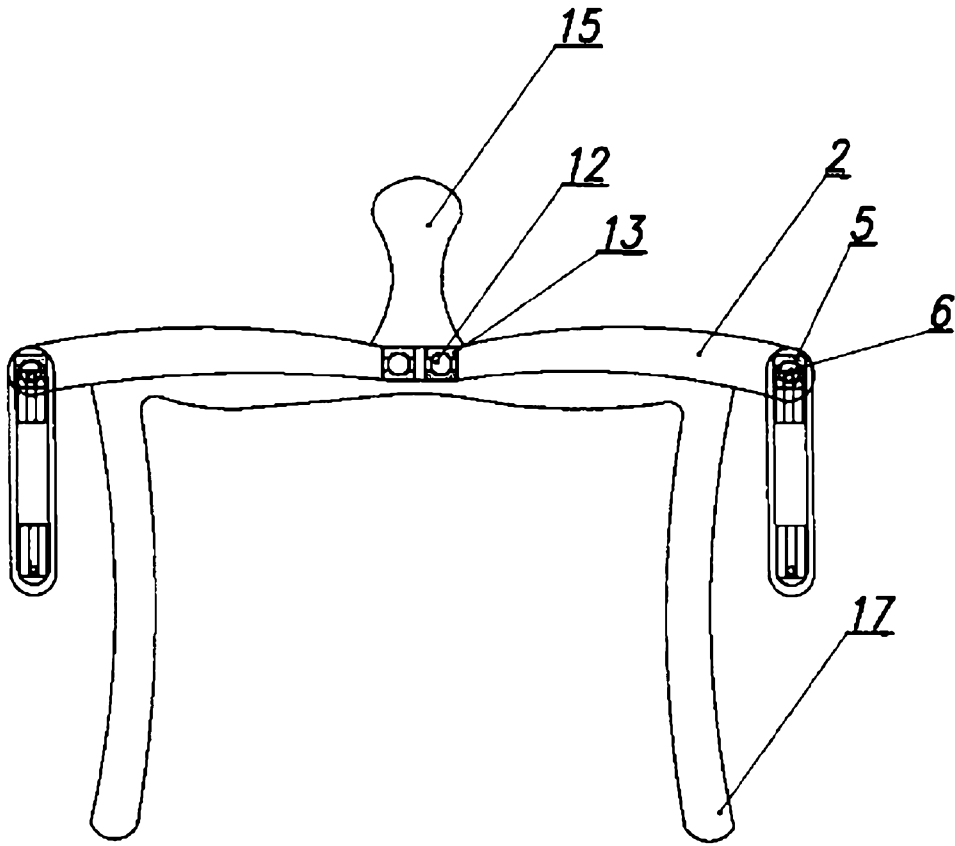


Fig. 1

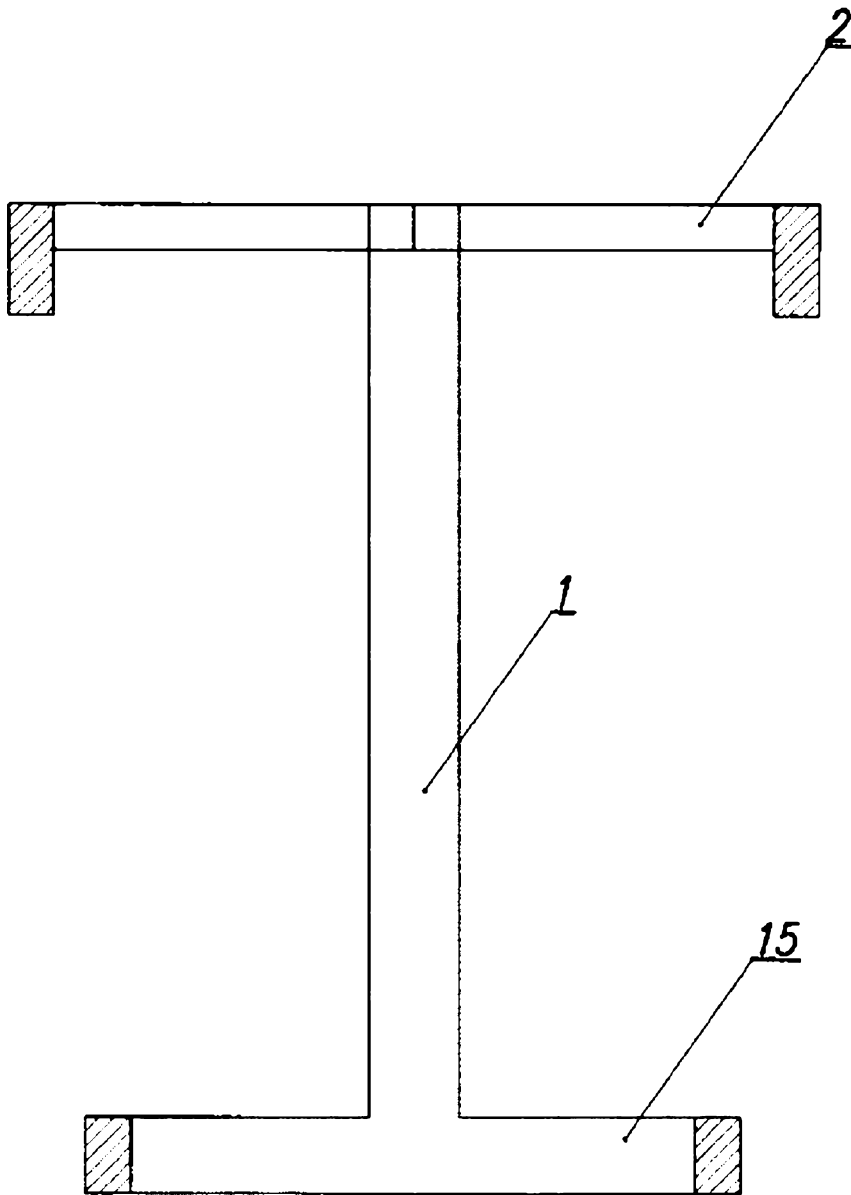


Fig. 2

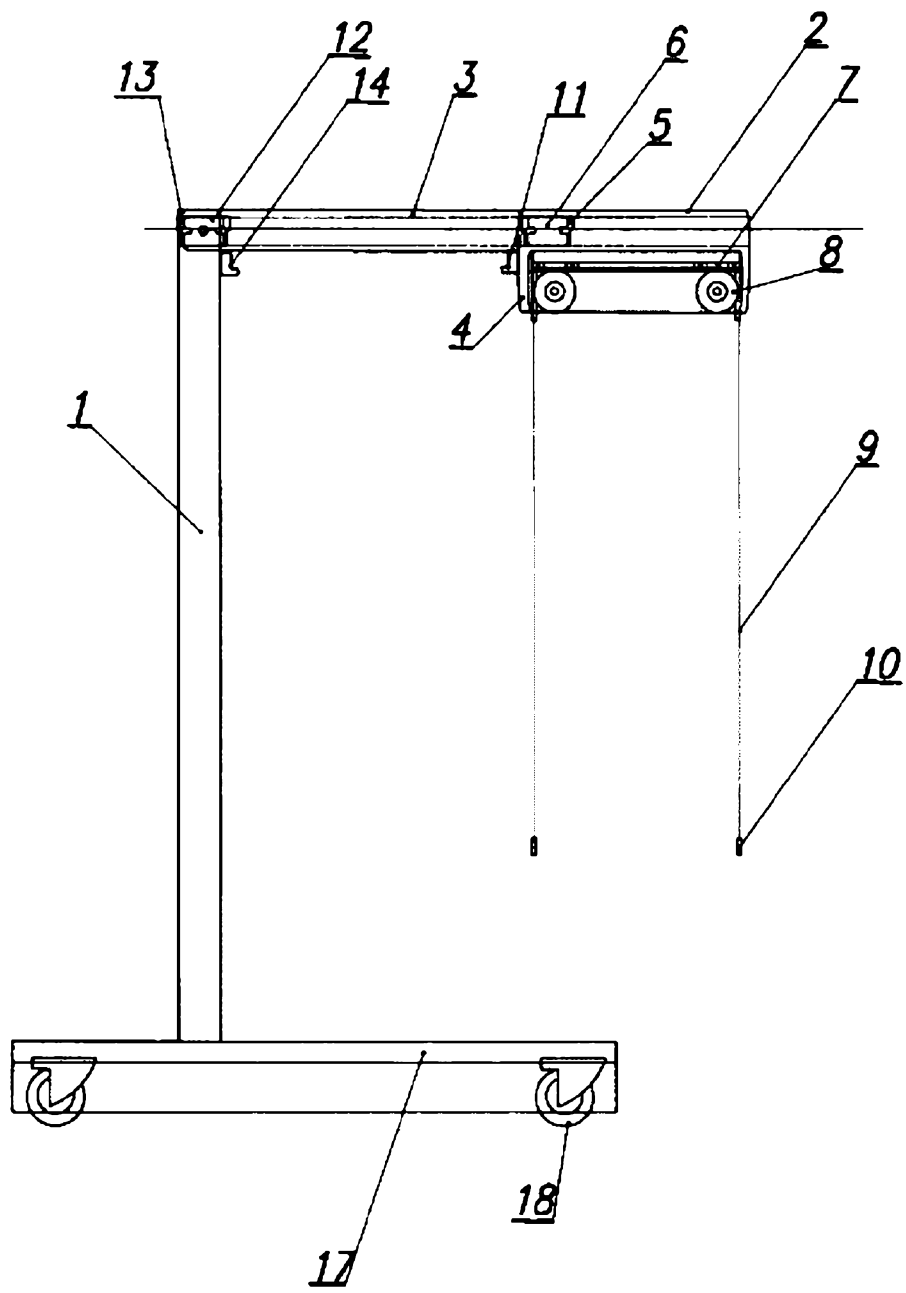


Fig. 3

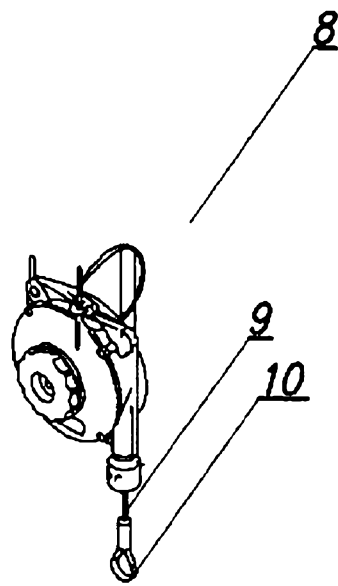


Fig. 4

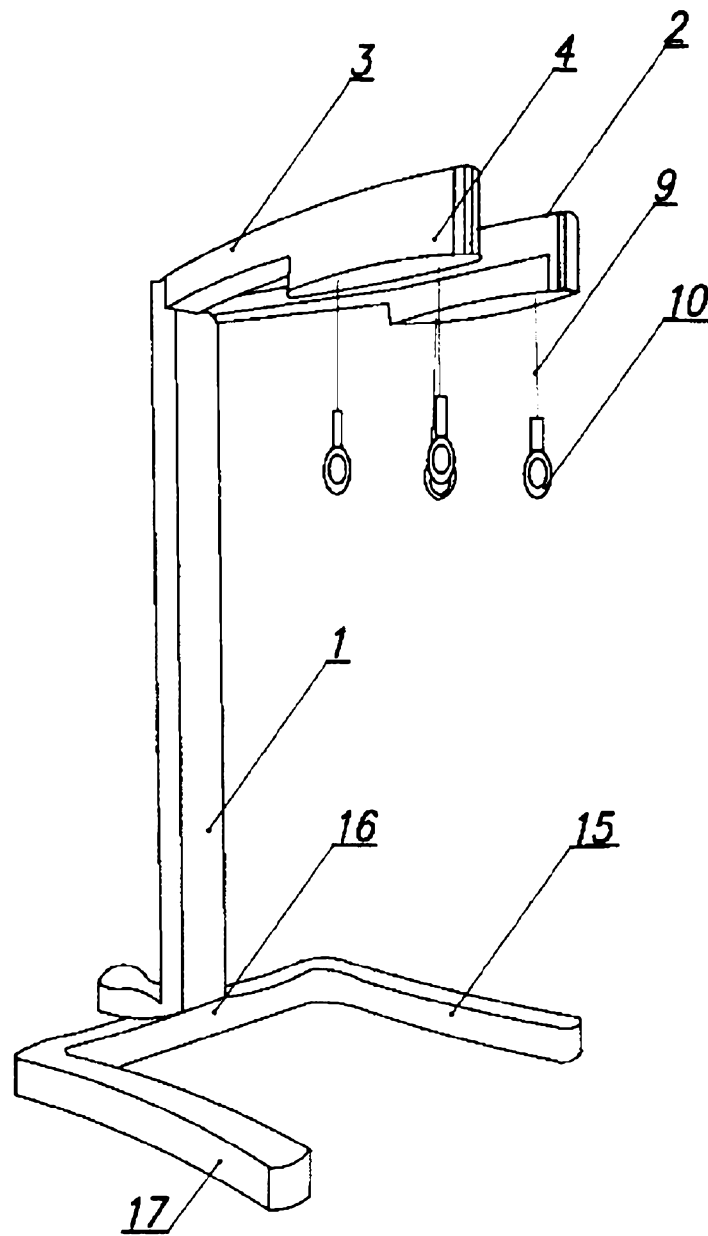


Fig. 5

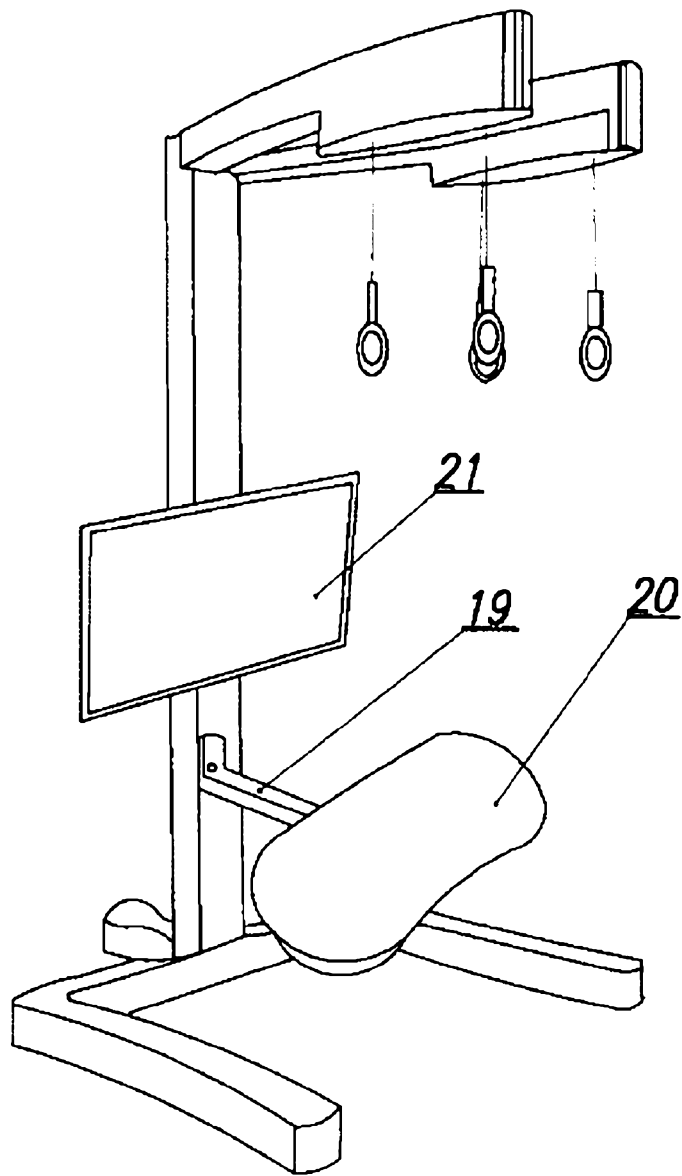


Fig. 6