

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **215142**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **363420**

(51) Int.Cl.

A61H 1/00 (2006.01)

A63B 21/00 (2006.01)

A63B 21/06 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **12.11.2003**

(54)

Urządzenie do dynamicznej korekcji kręgosłupa

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

16.05.2005 BUP 10/05

(73) Uprawniony z patentu:

KACZMAREK WOJCIECH, Warszawa, PL

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

31.10.2013 WUP 10/13

(72) Twórca(y) wynalazku:

WOJCIECH KACZMAREK, Warszawa, PL

PL 215142 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do dynamicznej korekcji kręgosłupa, zwłaszcza ciała ludzkiego, w trakcie której przywracana jest fizjologiczna gra stawowa w zablokowanych stawach kręgosłupa. Przedmiot wynalazku przeznaczony jest głównie do stosowania przez specjalistów świadczących usługi medyczne z dziedziny fizjoterapii takich jak: lekarze, magistry rehabilitacji ruchowej, fizjoterapeuci, a szczególnie specjaliści z zakresu medycyny manualnej tzw. kręgarze.

Wynalazek należy do grupy fizjoterapeutycznych urządzeń gimnastyczno-korekcyjnych, przywracających ruchomość stawów kręgosłupa z jednoczesnym treningiem mięśniowym w bardzo szeroko pojętej terapii kręgosłupa.

Znane są urządzenia np. trakcyjne i przyrządy ćwiczebne, stosowane w zależności od typu schorzenia do wzmocniania mięśni głównie posturalnych, które wzmocnione korygują i kształtują sylwetkę kręgosłupa. W literaturze medycznej i nie tylko znajduje się szereg urządzeń np. korektorów bocznych skrzywień kręgosłupa jak i urządzeń wyciągowo-korekcyjnych przy leczeniu bólów przykręgosłupowych np. w dyskopatii. Jednakże żadne ze znanych urządzeń, również US 6132004; US 5624158; czy PL 160067 z informacji publikowanych o stanie techniki w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej nie umożliwiają wykonania dynamicznej korekcji przywracającej fizjologiczną grę stawową w zablokowanych stawach kręgosłupa, w stopniu w jakim wykonuje to urządzenie w trakcie treningu mięśni - zwłaszcza krótkich rotatorów zaangażowanych w ruch poprzez cały układ kinematyczny, naprzemiennego ruchu rąk i nóg, w sposób dynamiczny i jednocześnie skorygowany.

Celem wynalazku jest umożliwienie leczenia dysfunkcji kręgosłupa poprzez przywracanie fizjologicznej gry stawowej w zablokowanych stawach w sposób dynamiczny i jednocześnie skorygowany, absolutnie powtarzalny i bardzo dokładny, poprzez jednoczesne wykonywanie mobilizacji wszystkich stawów kręgosłupa w ułożeniu odciążającym przestrzenie międzystawowe.

Istota wynalazku polega na tym, iż umieszczone w osi długiej kręgosłupa siłowniki, ustawione stycznie w okolicy podstaw wyrostków kolczystych w poszczególnych segmentach kręgosłupa, sprężynując dynamicznie korygują kręgosłup przywracając grę stawową w zablokowanych stawach kręgosłupa, zwłaszcza ciała ludzkiego, w trakcie dynamicznego ruchu rotacyjnego odciążonego kręgosłupa. Ruch rotacyjny kręgosłupa uzyskujemy dzięki oddziaływaniu całego łańcucha kinematycznego, jakim jest ruch naprzemiennie poruszających się kończyn górnych i dolnych. W cięższych przypadkach bólowych lub w zależności od danego schorzenia dzięki zamocowanemu na osi podporowej silnikowi lub za pomocą innych napędów do zastosowania siły zewnętrznej, uzyskujemy ruch bierny w odciążeniu bądź inny zadany, według wskazań do terapii dynamicznym korektorem. Pozycją wyjściową dla ruchu na tym urządzeniu jest pozycja kręgosłupa określana, jako neutralna, tj. pośrednia między zgięciem a wyprostem. Powierzchnie stawowe są w tym ustawieniu najmniej obciążone w tzw. części ruchowej a układ stabilizujący, czyli mięśnie, więzadła, torebki stawowe najmniej napięte. Jest to bardzo istotne dla tego wynalazku, gdyż żadne ze znanych urządzeń nie zabezpiecza tak doskonale i jednocześnie pozycji, korygując ją dokładnie i równomiernie wzdłuż całego kręgosłupa.

Urządzenie do dynamicznej korekcji kręgosłupa, zwłaszcza ciała ludzkiego składa się z: osiowej podpory, z ogranicznikami ruchu, na której zamocowane są ramiona naprowadzające, w których umieszczone są siłowniki sprężynujące z nasadami kontaktowymi, na ortopedycznym korektorze krzywizn, zwłaszcza ciała ludzkiego - czyli wygiętych powierzchniach: krzywólukowej, krzywoliniowej, bądź składowych elementach: podpory - lordozy szyjnej; podpory - kifozy piersiowej; podpory - lordozy lędźwiowej; kształtkach o powierzchniach krzywólukowych, krzywoliniowych, kształtach łukowatych - automatycznie układających się stycznie z plecami i dzięki swojemu kształtowi skracającymi się bądź wydłużającymi w zależności od wielkości i budowy kręgosłupa - pleców. Po zetknięciu ramion naprowadzających z powierzchnią pleców pacjenta, uruchamiany jest jednocześnie cały układ dynamicznego korektora kręgosłupa, który korygowany jest przez ortopedyczny korektor krzywizn, zwłaszcza ciała ludzkiego. Jednocześnie w sposób negatywny następuje zbliżenie siłowników i ramion naprowadzających, w kierunku pleców aż do podparcia ich i podtrzymania przez ramiona naprowadzające.

Zaletą tego wynalazku - urządzenia do dynamicznej korekcji kręgosłupa jest oddziaływanie w zakresie nieznanym do tej pory, tj., jako urządzenia automatycznie dostosowującego wielkości podpór do wielkości pacjenta, w trakcie której dochodzi jednocześnie do dynamicznego treningu mięśniowego jak i ukierunkowanego - zadanego konkretnie ruchu w celu jednoczesnego odblokowania zablokowań ruchomości w stawach kręgosłupa razem. Na dodatek czynności te są kontrolowane, mierzalne, powtarzalne - aż do zamierzonego skutku, wykonywane bezpośrednio przez pacjenta i pod kontrolą

pacjenta ze względu na indywidualne odczucia i z możliwością ruchu biernego przy użyciu siły np. silnika elektrycznego do wymuszania ruchu rotacyjnego.

Przedmiot wynalazku pokazany jest na rysunku, którego:

Fig. 1 przedstawia widok „pacjenta” 1 umieszczonego na ramionach naprowadzających 2, w których umieszczono siłowniki 5, z nasadami kontaktowymi 14 oraz z elementami amortyzującymi 13, na ortopedycznym korektorze krzywizn 6, całość zamocowano na osi podporowej 3, na której znajduje się element napędowy (np. silnik elektryczny) 4, „pacjent” poddany jest wyciągowi trakcyjnemu między mocowaniem za głowę 7 a mocowaniem biodrowym 8, zaznaczono ruch kinetyczny strzałkami uzyskanymi poprzez wypychanie rękami stosów obciążeniowych górnych 9, zamocowanych z podstawą stosów 17, a naprzemiennie po skosie nogami stosów obciążeniowych dolnych 10, na dźwigarach 18 i dźwigniach wypychających 19.

Na Fig. 2 przedstawiona została, jako wycinkowy rzut trzonu kręgosłupa 11, z osi długiej, płaszczyzny poprzecznej: w stosunku do, zamocowanych na osi podporowej 3, z ogranicznikiem ruchu 12, przeciwstawnych ramion naprowadzających 2, w których zamocowano siłowniki 5, zakończone elastyczną nasadą kontaktową 14, a od spodu na nich zamocowano sprężynę 13, jako element sprężynujący styknie od dołu do ramion naprowadzających, wspierający się na „ortopedycznym korektorze krzywizn” 6, obok zaznaczono strzałkami ruchy kinetyczne, którym podlega układ.

Fig. 3 przedstawia rzut z ukosa na parę ramion naprowadzających 2 w części górnej ramienia naprowadzającego znajdują się otwory mocujące 15 siłownik z nasadą kontaktową 14, zamocowane na osi podporowej 3, w części dolnej ramienia naprowadzającego znajdują się mocowania 16 do ortopedycznego korektora krzywizn 6, pokazanego jako wycinek całości.

Przykład I

Ze sztywnej rury metalowej długości 160 cm, średnicy 8 cm, zamocowanej na nogach o wysokości 40 cm, wykonano oś podporową 3, w celu unieruchomienia nogi podtrzymujące oś podporową 3, zamocowano z podstawami 17, stosów obciążających 9, każdy o ciężarze 100 kg, które parami po obu stronach rąk i nóg niezależnie ustawiono na dźwigarach 18, do których zamocowano z płynną regulacją długości, dostosowane do rąk i nóg, dźwignie wypychające 19, również wykonane z metalu, na osi podporowej 3 zamocowano 24 cztery pary ramion naprowadzających 2 tworzących powierzchnię podporową wraz z siłownikami - podpierającą plecy 20, w ramionach naprowadzających umieszczono 24 siłowniki 5 ze sprężynami 13, podparte na rowku naprowadzającym 21 ortopedycznego korektora krzywizn 6, na siłowniki, po obu stronach wyrostków kolczystych, tworzących w płaszczyźnie czołowej widok dwóch linii, nasunięto dwie elastyczne nasady kontaktowe 14, o przekroju 2 cm, wykonane z drutu sprężystego, oblanego masą elastyczną (np. kauczukiem), całość tworzy urządzenie do dynamicznej korekcji kręgosłupa.

Przykład II

Do celów treningu sportowego np. w wioślarstwie, w którym kręgosłup jest szczególnie narażony na obciążenia, powodujące dysfunkcje zwłaszcza odcinka dolnego, skonstruowano urządzenie składające się tylko z części urządzenia według dynamicznego korektora kręgosłupa, zwłaszcza ciała ludzkiego do wysokości wierzchołka kifozy kręgosłupa, do którego dostosowano układ dynamicznego korektora, oś podporową 3, długości 140 cm zamocowano w podłożu krzyżakowym typowym jak w fotelach biurowych, w odchyleniu od pionu w tył o 10°, na wysokości 50 cm od podłoża zamocowano siedzisko, typowe jak na motorze z oparciem w wysokości 14 cm za pomocą obejm umożliwiających ruch wokół osi podporowej 3, powyżej zamocowano w ten sam sposób 15 ramion naprowadzających 2, wraz z siłownikami 5 i ze sprężynami 13, podparte na rowku naprowadzającym 21 ortopedycznego korektora krzywizn 6, składającego się z części dolnej korektora w kształcie obłej płaszczyzny i dwóch trzecich części środkowej w kształcie obłej płaszczyzny, dodatkowo na siłownikach, po obu stronach wyrostków kolczystych, tworzących w płaszczyźnie czołowej widok dwóch linii, nasunięto dwie elastyczne nasady kontaktowe 14, o przekroju 2 cm, wykonane z drutu sprężystego, oblanego masą elastyczną (np. silikonem), do krzyżaka podporowego zamocowano z przodu metalową rurę poprowadzoną równolegle i połączoną u góry z osią podporową 3, przytwierdzono na niej sprężyste dźwignie oporowe typowe dla urządzeń gimnastycznych do treningu siłowego wykonane z elastycznej gumy, które parami po obu stronach rąk i nóg niezależnie ustawiono na typowych wysięgnikach, do których zamocowano z płynną regulacją długości, dostosowane do rąk i nóg dźwignie wypychające 19, przy czym dźwignie oporowe wypychająca nogi również zamocowano na wysokości 50 cm od podłoża, czyli na wysokości siedziska i w odległości 80 cm od osi podporowej 3, a dźwignie wypychające górne płynnie regulowane na wysokości barków, w odległości 50 cm od osi podporowej 3,

pozycja wyjściowa „sportowca”, imituje pozycje siedząc, jak w kajaku i umożliwia trening połączony z dynamiczną korekcją kręgosłupa przy naprzemiennym ruchu wypychającym rąk i nóg, który uruchamia ruchy rotacyjne wzdłuż osi długiej kręgosłupa, uruchamiający siłowniki 5.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do dynamicznej korekcji kręgosłupa, zwłaszcza ciała ludzkiego, **znamiennie tym**, że składa się z osiowej podpory (3), z ogranicznikami ruchu (12), na której zamocowane są ramiona naprowadzające (2), w których umieszczone są sprężynujące siłowniki (5), z nasadami kontaktowymi (14), oparte na ortopedycznym korektorze krzywizn, stanowiącym negatywową powierzchnię korektora podparcia pleców.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że ortopedyczny korektor krzywizn złożony jest z łukowato wygiętych powierzchni: krzywołukowej, krzywoliniowej.

3. Urządzenie, według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że ortopedyczny korektor krzywizn złożony jest ze składowych elementów stanowiących podporę lordozy szyjnej, podporę kifozy piersiowej, oraz podporę lordozy lędźwiowej.

4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że ortopedyczny korektor krzywizn złożony jest z krzywek o powierzchni krzywołukowej i/lub krzywoliniowej.

5. Urządzenie według zastrzeżenia 1, **znamiennie tym**, że sprężynujące siłowniki (5), w ramionach (2), z nasadami kontaktowymi (14), ustawione są stycznie w okolicy podstaw wyrostków kolczystych w poszczególnych segmentach kręgosłupa i są przemieszczalne skośnie do osi długiego kręgosłupa, w poszczególnych segmentach, trzonach kręgosłupa (11), a także są dynamicznie sprężynujące (13).

6. Urządzenie według zastrzeżenia 1 albo 5, **znamiennie tym**, że zawiera ręcznie i/lub nożnie przemieszczane dźwignie, naprzemiennie i/lub jednocześnie (19) zamocowane do dźwigarów (18) połączonych ze stosami obciążającymi (9), (10).

7. Urządzenie według zastrzeżenia 1 albo 5, **znamiennie tym**, że posiada silnik (4) mchu rotacyjnego.

8. Urządzenie według zastrzeżenia 1 albo 5, **znamiennie tym**, że stanowi trądkę między mocowaniem za głowę (7), a mocowaniem biodrowym (8), z pozycji na wznak określonej, jako embrionalna w zabezpieczeniu korekcyjnym (6).

Rysunki

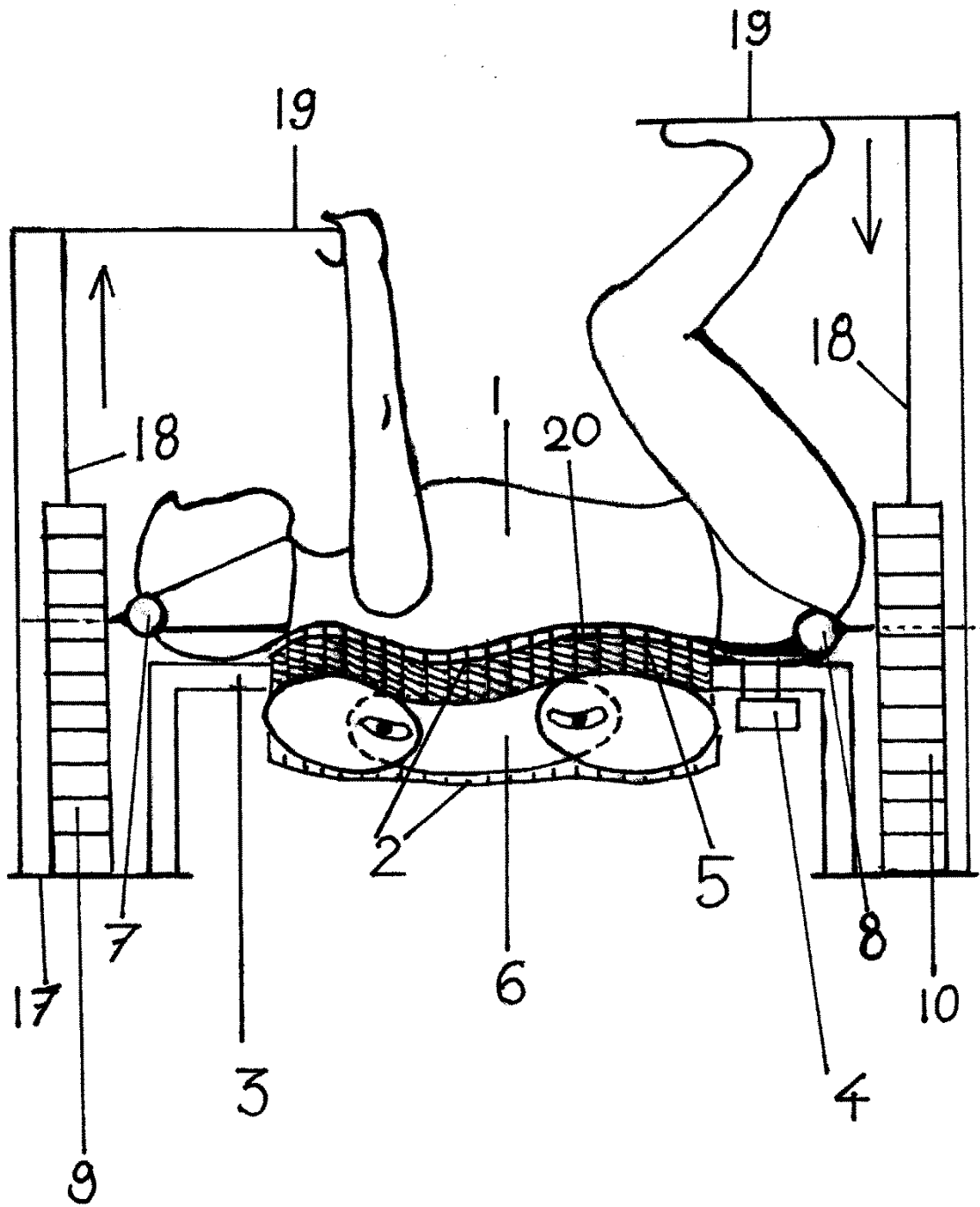


Fig. 1

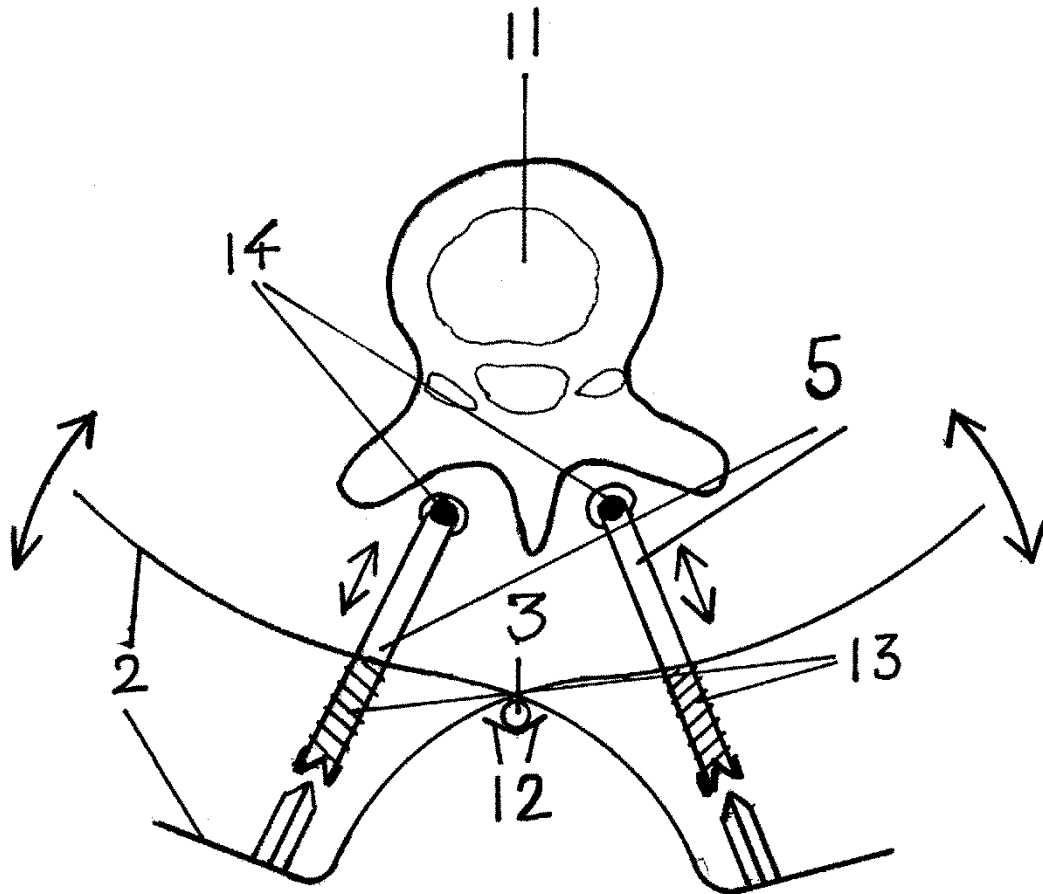


Fig. 2

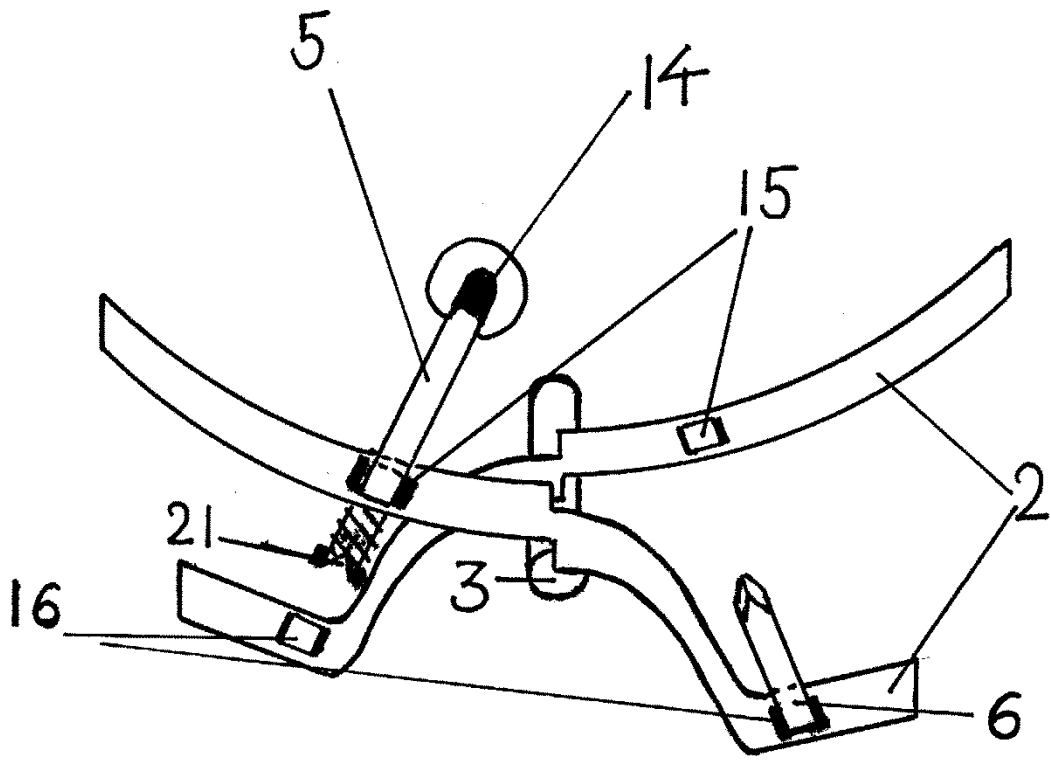


Fig. 3

