

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **215141**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **363419**

(51) Int.Cl.
A61H 1/00 (2006.01)
A61F 5/01 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **12.11.2003**

(54)

Ortopedyczny korektor krzywizn

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

16.05.2005 BUP 10/05

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

31.10.2013 WUP 10/13

(73) Uprawniony z patentu:

KACZMAREK WOJCIECH, Warszawa, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

WOJCIECH KACZMAREK, Warszawa, PL

PL 215141 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest ortopedyczny korektor krzywizn, zwłaszcza ciała ludzkiego. Użyty zwrot - zwłaszcza ciała ludzkiego - świadczy o tym, że to jest jego podstawowa funkcja. Może on być użyty nie tylko u ludzi lub u zwierząt, również jako mechanizm w innych urządzeniach - np., jako podpora dla łukowato wygiętych płaszczyzn - skrzydło samolotu, sanki podporowe do łodzi, bądź do kształtowania, modelowania na nim krzywizn. Przedmiot wynalazku przeznaczony jest głównie do stosowania przez ludzi, do korygowania postawy, czyli utrzymywania fizjologicznych wygięć np. kręgosłupa we wszelkiego rodzaju wyposażeniach: domowych środkach transportu, w których, zwłaszcza długotrwałe przebywanie w niezmienionej pozycji i nadmierne obciążenia statyczne grożą deformacją postawy, doprowadzając do skrzywień kręgosłupa np. długa jazda samochodem albo lot w kosmos.

Wynalazek należy do grupy urządzeń korekcyjnych; urządzeń fizjoterapeutycznych - ortopedycznych, zapobiegających i leczących zniekształcenia kostno-stawowo-mięśniowe, zwłaszcza ciała ludzkiego.

Znane są urządzenia korygujące i podtrzymujące poprawną sylwetkę do codziennego stosowania. Jednakże ich oddziaływanie odnosi się do konkretnych części kręgosłupa poprzez wszelkiego rodzaju poduszki korygujące, podtrzymujące paski, szelki czy profilowane powierzchnie - np. w dokumencie PL 160067 opisano stabilizator domowy - kawałek pionowo ustawionej rurki z przymocowanymi do niej elementami - a w dokumencie US 5624158 profilowaną podporę pod kręgosłup lędźwiowy. Podpora regulowana jest dzięki paskom i sprężystemu płaskownikowi, który poprzez ściskanie od tyłu zwiększa swoją wypukłość w zależności od potrzeby - czyli w żaden sposób nie daje się porównać do ortopedycznego korektora krzywizn, ponieważ nie daje możliwości płynnego dostosowywania się i podążania amortyzującego na przebiegu całego kręgosłupa, który staje się swoistym ćwiczeniem mięśni.

Celem podstawowym wynalazku jest umożliwienie każdemu człowiekowi i nie tylko np. podparcie przedmiotów o obłych powierzchniach, skorygowania i utrzymania poprawnej postawy dla całego kręgosłupa w pozycjach dnia codziennego, szczególnie pozycji siedzącej i leżącej. Dodatkowo ortopedyczny korektor krzywizn, zwłaszcza ciała ludzkiego można wykorzystywać w trakcie wszelkiego rodzaju trakcji mających na celu odciążać przestrzenie międzystawowe np. przy dyskopatii. Daje on wówczas możliwość przyjęcia neutralnej pozycji, najbardziej wskazanej w tego rodzaju terapii.

Istota wynalazku charakteryzuje się tym, iż urządzenie składa się z łukowato wygiętych krzywek o powierzchni krzywołukowej, krzywoliniowej, bądź składowych elementów w postaci wypukłej górnej podpory w przypadku lordozy szyjnej, wklęsłej środkowej podpory w przypadku kifozy piersiowej oraz wypukłej dolnej podpory w przypadku lordozy lędźwiowej, które tworzą powierzchnię bądź elementy podpór w postaci krzywek wypukłych, wklęsłych lub elipsoidalnych o kształtach krzywoliniowych i powierzchni krzywołukowych, o kształtach łukowatych są styczne z plecami i automatycznie dzięki swojemu kształtowi skracają się bądź wydłużają w zależności od wielkości, kształtu i budowy rzeczy, które podpierają, od kształtu kręgosłupa lub pleców. Łuki tych elementów w sposób negatywny, bezwładnościowo odwzorowują prawidłowe wygięcia kręgosłupa na skutek nacisku stycznego z elementami podieranymi - plecami.

Owe elementy oddziałują na siebie wzajemnie - przemieszczając się w złożonym ruchu przeciążania i poślizgu, dzięki połączeniom mocującym w otworach naprowadzających i korygują one poprawne wygięcia.

We wszelkiego rodzaju urządzeniach, w których istotna jest bardzo duża dokładność, np. medycznych, stosować można również dodatkowe elementy kontrolujące, np. śruby i naprowadzające inne układy, w zależności od wysokości lub wielkości powierzchni korygowanej, np. wysokości danego człowieka. Istotne jest w tym wynalazku, iż powierzchnie krzywołukowe, krzywoliniowe, bądź inne elementy figur o kształtach łukowatych, obłych przemieszczają się i tworzą, patrząc na nie w płaszczyźnie strzałkowej inaczej mówiąc bocznej, linię styczną odwzorowującą, w zależności od wielkości i budowy rzeczy i kształtów, które te elementy podpierają np. linię pleców.

Urządzenie według wynalazku do korygowania krzywizn, zwłaszcza ciała ludzkiego składa się z części współdziałających bądź ich kombinacji, tj. elementów o powierzchni krzywołukowej lub krzywoliniowej, elementów łukowatych, elementów o obłych powierzchniach, bądź podpór stanowiące elementy krzywek - figur o kształtach łukowatych, które są uruchamiane w momencie zetknięcia się tych elementów z plecami, bądź wskutek zadanej wielkości do elementu kontrolującego i naprowadzającego wielkość i położenie zdalnie sterowane. Stosownie do potrzeb można dowolnie programować

te kombinacje. Istotne jest w tym wynalazku, iż trzy punkty, tj. połączenia między segmentami, w zależności od potrzeb mogą to być inne punkty, np. C8 i Th1, między ostatnim segmentem szyjnym i pierwszym piersiowym C7 i Th1, oraz ostatnim segmentem piersiowym i pierwszym lędźwiowym Th12 i L1 są punktami, w których powierzchnie krzywoliniowe, krzywołukowe, obłe powierzchnie, bądź inne podpory, krzywki - figury o kształtach łukowatych przemieszczają się i tworzą, patrząc na nie w płaszczyźnie strzałkowej (inaczej bocznej), linię styczną odwzorowującą linię pleców.

Zaletą tego wynalazku jest w dobie chorób XXI wieku związanych z dysfunkcją kręgosłupa - prosto: zarówno budowy i związane z tym małe koszty produkcji, jak i działania, wskutek nacisku stycznego z plecami, czyli możliwość powszechnego zastosowania, jako części składowej wszelkiego rodzaju siedzisk i łóżek, bez stosowania bardzo skomplikowanych silników naprowadzających; co przyczyni się do poprawy zdrowia ludzi.

Należy dodać, iż przy zastosowaniu urządzeń, przyrządów amortyzujących, ograniczających ruchomość, pochłaniających energię, może w znacznym stopniu przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa biernego ludzi, we wszelkiego rodzaju pojazdach mechanicznych zapewniając bezpieczną pozycję, która dzięki układowi sprężynującemu płaszczyzn zapobiegnie urazom około-kręgosłupowym.

Przedmiot wynalazku pokazany został w przykładzie wykonania na rysunku, na którym:

Fig. 1 przedstawia na tle kręgosłupa widok korektora krzywizn składającego się z trzech elementów krzywek o kształtach łukowatych; powierzchni krzywołukowej, krzywoliniowej - elementów łukowatych, bądź podpór o obłych powierzchniach - elementów, 1, 2, 3 z boku płaszczyzna strzałkowa, które nachodzą na siebie wzajemnie i łączą mocowaniem 4, w otworach naprowadzających 5, wraz z regulatorem kontrolującym i naprowadzającym 6, 9 przytwierdzonym do podstawy stelaża oparcia 7, 8 na tle kręgosłupa poglądowo, strzałkami wzdłuż otworów naprowadzających 5 pokazano złożony ruch kinetyczny;

Fig. 2 przedstawia na tle kręgosłupa widok korektora krzywizn z tyłu, widok trzech krzywek o kształtach łukowatych o powierzchniach obłych 1, 2, 3 w płaszczyźnie czołowej, elementy korygujące znajdują się po obu stronach wyrostków kolczystych kręgosłupa w tle poglądowo w dolnej części zamocowany do mocowania regulator 6 kontrolujący i naprowadzający, przytwierdzony do podstawy stelaża oparcia 8;

Fig. 3 przedstawia z ukosa parę figur, o kształtach łukowatych - obłych powierzchniach 1, 2, 3 z tylnymi elementami sprężynującymi 11, zaczepionymi na końcach obłych 15, 16; strzałkami pokazano ruch kinetyczny wywoływany elementem sprężynującym i ruchem przeciwnym, np. nacisku pleców;

Fig. 4 w płaszczyźnie strzałkowej, przedstawia element środkowy wykonany razem z otworami naprowadzającymi 5, jako powierzchnię krzywoliniową - krzywołukową, krzywkę - figurę o kształtach łukowatych - obłych powierzchniach;

Fig. 5 w płaszczyźnie strzałkowej, przedstawia element górny razem z mocowaniem 4, jako powierzchnię krzywoliniową - krzywołukową, krzywkę - figurę o kształtach łukowatych o obłych powierzchniach;

Fig. 6 w płaszczyźnie strzałkowej, przedstawia element dolny razem z mocowaniem 4, jako powierzchnię krzywoliniową lub krzywołukową, krzywkę - figurę o kształtach łukowatych o obłych powierzchniach;

Fig. 7 w płaszczyźnie strzałkowej, przedstawiona jest jako połączenie trzech elementów składowych w postaci krzywek: 4, 5, 6; tworzy element całościowy ukształtowany z powierzchni krzywoliniowych - krzywołukowych, figur o kształtach łukowatych - obłych powierzchniach; mocowania 4, połączono podwójnym regulatorem 12 kontrolującym i naprowadzającym oraz sprzężono elementami sprężynującymi 17, 18;

Fig. 8 przedstawia gotowe oparcie jako schematyczną możliwość zamocowania/zmontowania powierzchni krzywoliniowych - krzywołukowych, krzywek 4, 5, 6, w gotowy element o kształtach łukowatych - obłych powierzchniach tworząc obłą powierzchnię podparcia 13, wraz z elementem sprężynującym jako podstawy zamocowanego mocowaniami 15, 16.

P r z y k ł a d I

Z metalu wykonano dwie pary trzech obłych powierzchni 1, 2, 3. Powierzchnie górne w swoim najdłuższym przekroju w płaszczyźnie bocznej mają po 21 cm, pow. środkowe w swoim najdłuższym przekroju mają po 42 cm, pow. dolne w swoim najdłuższym przekroju mają po 26 cm. Powierzchnie zostały umieszczone w stelażu oparcia 7, 8 połączonego z siedziskiem 10 fotela tak, iż każda z trzech

powierzchni swoimi szczytami skierowana została do powierzchni pleców, natomiast tylną częścią umieszczona w rowkach stelaża oparcia na podporze począwszy od S1, czyli pierwszego kręgu krzyżowego. Płaszczyzny zostały połączone między sobą mocowaniami 4 wewnątrz otworów naprowadzających 5. Dodatkowo połączono sprężyną 11 górne elementy z dolnymi tak, iż w stanie spoczynku tj. momencie, w którym plecy nie naciskają na płaszczyzny, są ustawione w przesunięciu ku plecóm tak, aby w momencie zetknięcia z plecami uzyskać efekt amortyzacji. Całość siedziska i oparcia została zakryta plastikowymi płaskownikami tworzącymi rusztowanie dla podparcia pleców, na które naciągnięto grubą, elastyczną tkaninę.

Przykład II

Ze sprężystego metalowego pręta pokazanego na fig. 4, 5, 6, wykonano zespół pokazany na fig. 7, podwójnie. Całość została osadzona na podporze w kształcie sanek - typowa konstrukcja leżakowa niepokazana na żadnym rysunku. Do tego od dołu stelaża zamocowano siedzisko z podstawką na nogi, również nie uwzględniono na rysunkach. Całość, jako leżak ogrodowy pokryto elastyczną tkaniną

Przykład III

Ze sprężystego metalowego pręta fig. 4 podwójnie, odcięto w połowie figury część tak, aby można je było zamocować w fotelu samochodowym łącząc je z dwoma elementami z fig. 5, całość została pokryta typowym obiciem tapicerskim stosowanym w samochodach - wykonano podgłówek samochodowy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Ortopedyczny korektor krzywizn do ortopedycznego korygowania krzywizn zwłaszcza ciała ludzkiego, **znamienny tym**, że składa się z łukowato wygiętych krzywek: wypukłej podpory górnej (1), wklęsłej podpory środkowej (2), wypukłej podpory dolnej (3), które tworzą powierzchnię (13), bądź elementów podpór (11), (14), krzywek wypukłych, wklęsłych, elipsoidalnych o kształtach krzywoliniowych i powierzchni krzywołukowych, bądź tylko poszczególnych składowych elementów: krzywek o powierzchni krzywołukowej, krzywoliniowej, które są styczne.

2. Ortopedyczny korektor krzywizn według zastrz. 1, **znamienny tym**, że posiada on połączenia mocujące (4) w otworach naprowadzających (5).

3. Ortopedyczny korektor krzywizn według zastrzeżenia 1 albo 2, **znamienny tym**, że posiada on dodatkowe elementy kalibrujące - śruby na czujnikach ze sprężynującymi elementami naprowadzającymi (6), (9), oraz sprężynujące elementy kontrolujące i naprowadzające (17), (12), (18), przy czym układ ten ma w stanie spoczynku płaszczyznę wychyloną ku przodowi.

4. Ortopedyczny korektor krzywizn według zastrzeżenia 1 albo 2, albo 3, **znamienny tym**, że składa się z części współdziałających (1), (2), (3) uruchamianych w momencie zetknięcia się tych elementów z elementami podpieranymi, bądź wskutek zadanej wielkości do elementu kontrolującego (6), (9), i naprowadzającego wielkość i położenie (4), (5), efekt innej długości na części bardziej wypukłej bądź mniej w zależności od przetoczenia.

5. Ortopedyczny korektor krzywizn według zastrzeżenia 1 albo 2, albo 3, albo 4, **znamienny tym**, że trzy punkty odpowiadające połączeniom między segmentami, w szczególności punktom C8 i Th1, punktom połączeń między ostatnim kręgiem szyjnym i pierwszym piersiowym C7 i Th1, oraz ostatnim kręgiem piersiowym i pierwszym lędźwiowym Th12 i L1, są punktami, w których elementy (1), (2), (3) i ich kombinacje skracają się bądź wydłużają tworząc, patrząc na nie w płaszczyźnie strzałkowej linię styczną odwzorowującą prawidłowe wygięcia kręgosłupa.

Rysunki

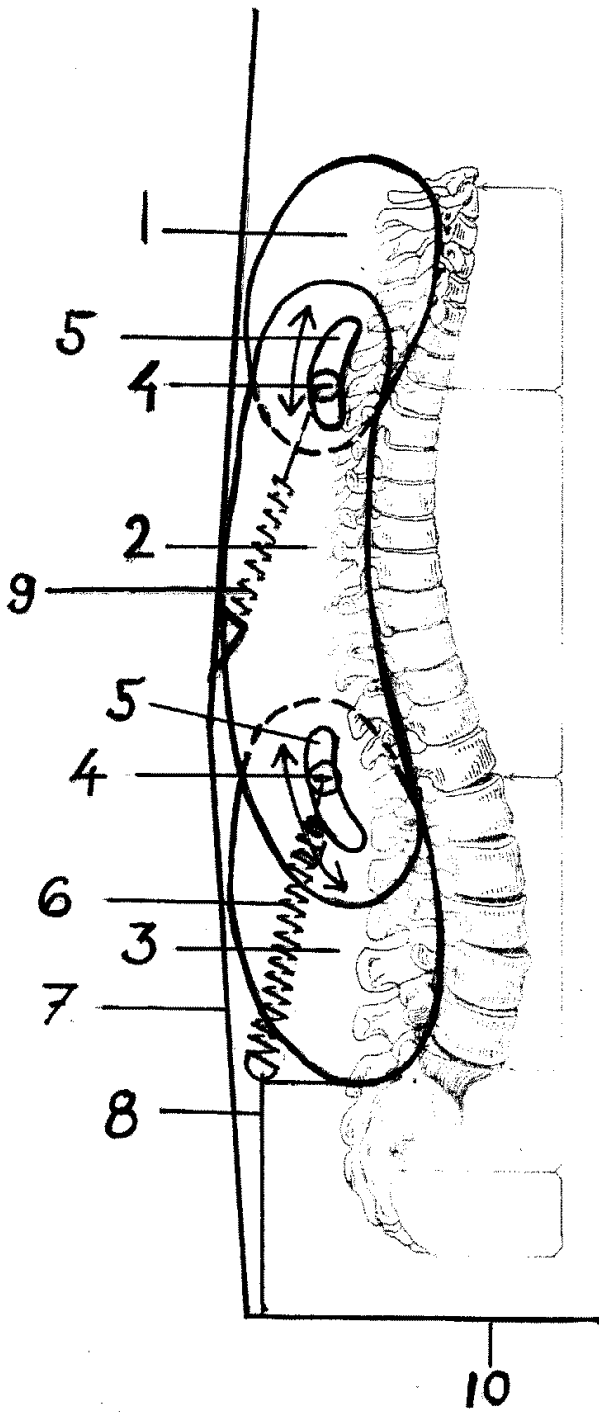


Fig. 1

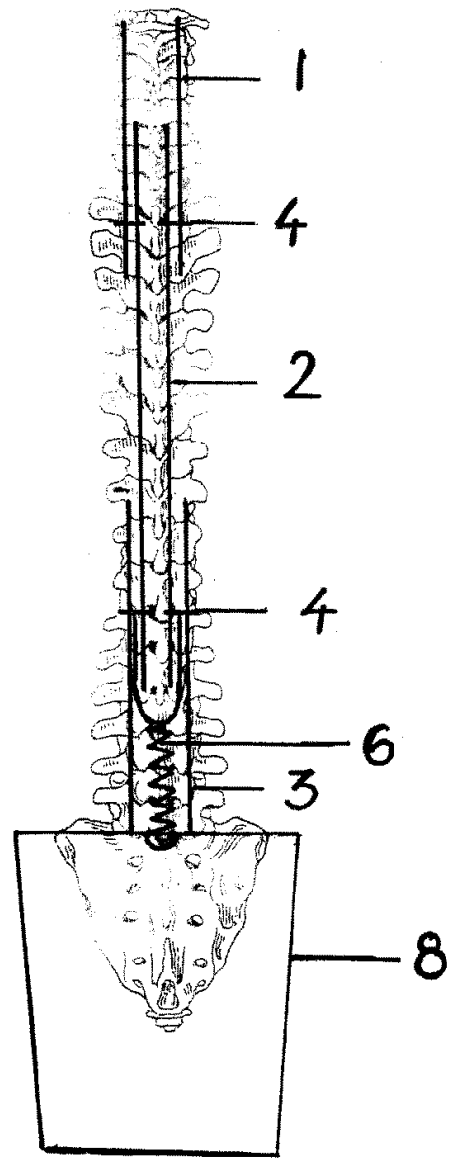


Fig. 2

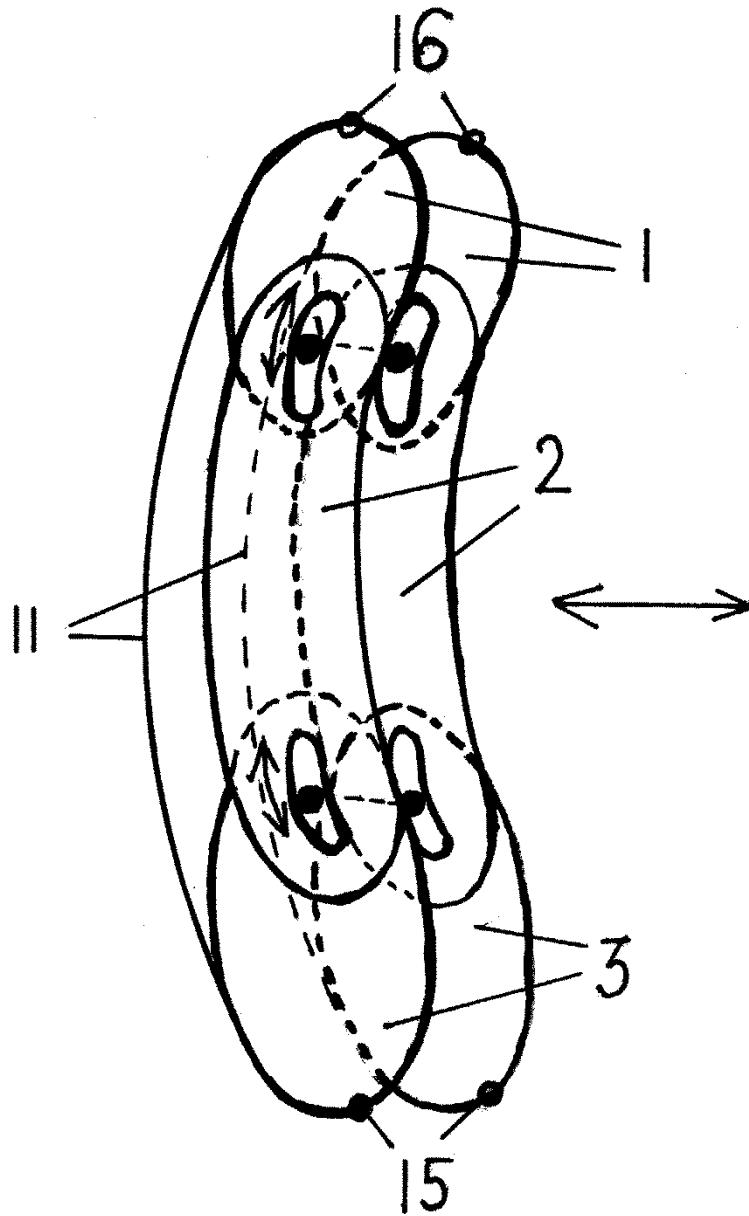


Fig. 3

Fig. 5

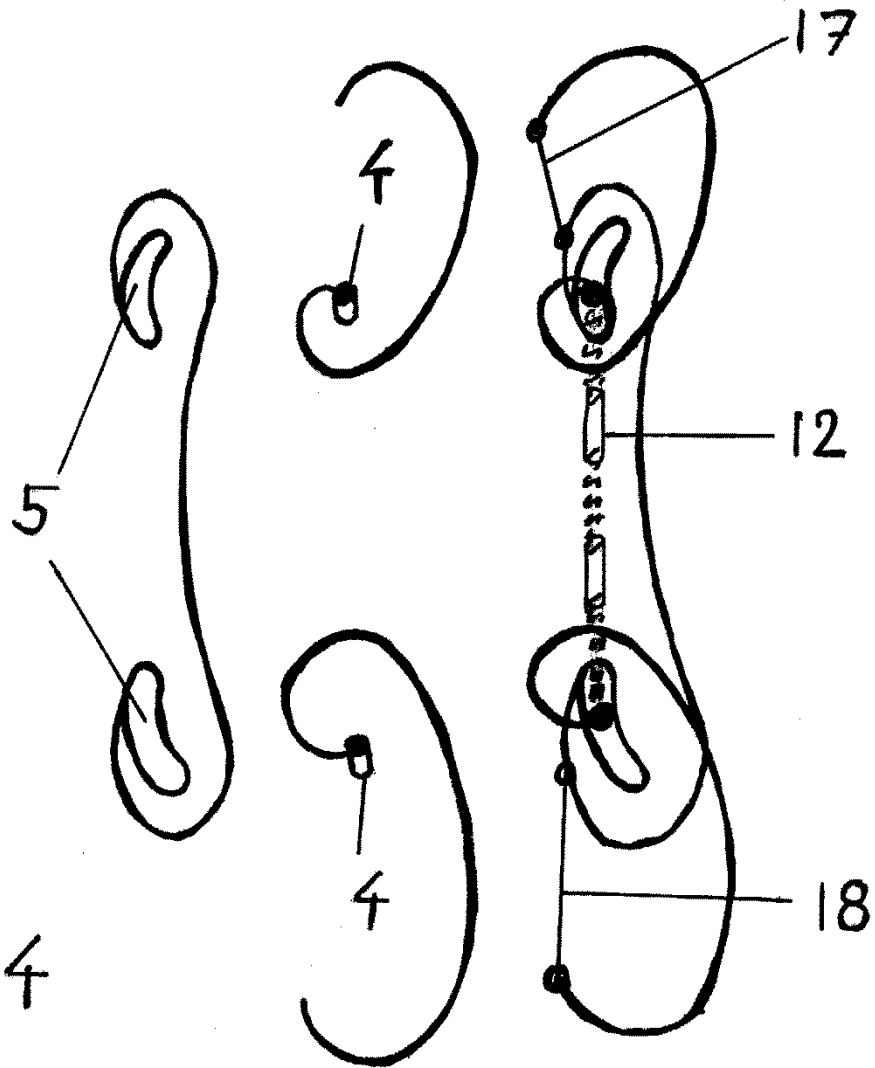


Fig. 4

Fig. 6

Fig. 7

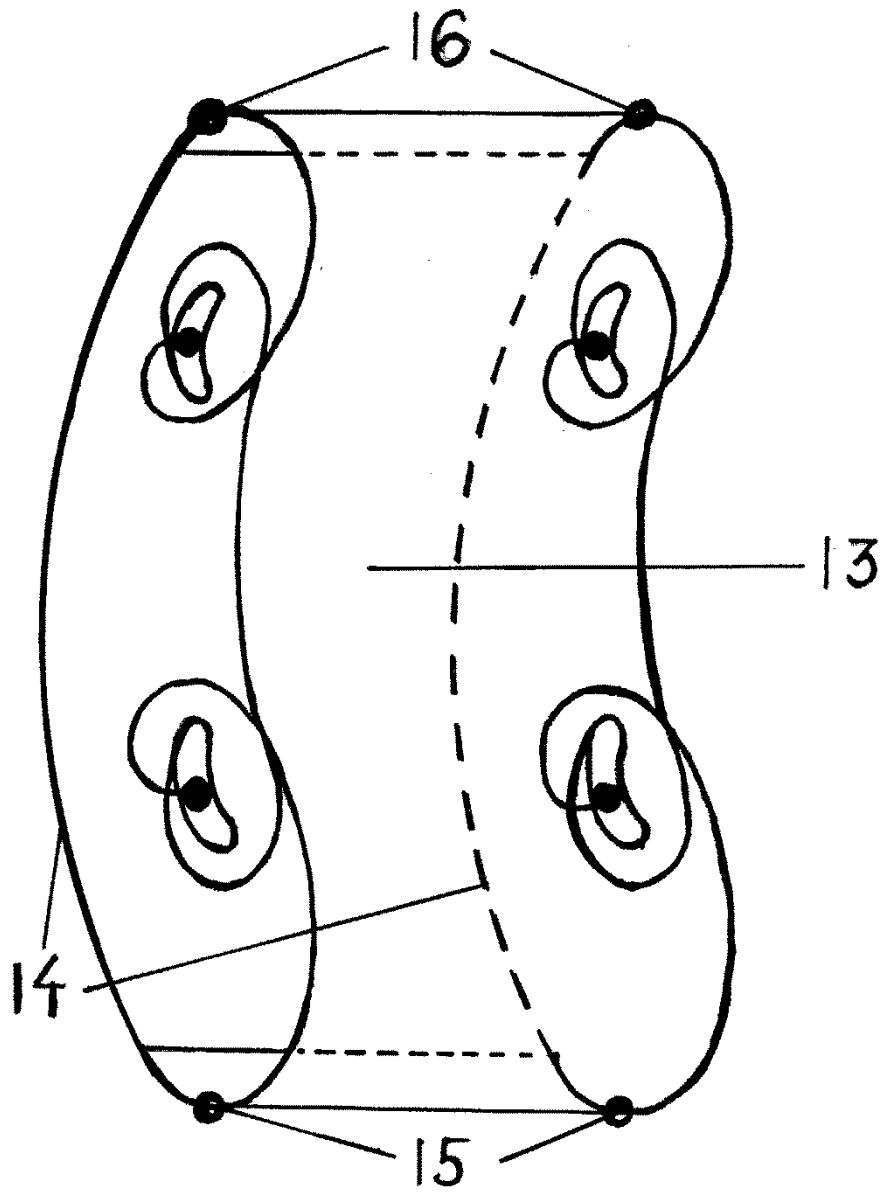


Fig. 8