



(19) MD (11) 3 357 (13) G2
(51) МПК

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО
РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА ПО ОХРАНЕ
ПРОМЫШЛЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ВЫДАННЫЙ ПАТЕНТ**

(21), (22) Заявка: а 2007 0062, 15.03.2007

(47) Дата выдачи патента: 29.02.2008_{A61F} 5/04
20060101AFI20070316BMD

(71) Заявитель:

ХУРМУЗАКИ Виорел, MD

(72) Изобретатель:

ХУРМУЗАКЕ, Виорел, MD,
ХУРМУЗАКЕ, Артур, MD,
ХУРМУЗАКИ Эдуард, MD,
ГЛАВАН Юлиан, MD,
ГРОППА Станислав, MD,
ЗАПУХЛЫХ Григоре, MD,
БУРУНСУС Василе, MD,
МАРИНА Ион, MD,
МОРОЗ Петру, MD,
БЕЦИШОР Александру, MD,
ТИМИРГАЗ Валериу, MD

(73) Патентовладелец:

ХУРМУЗАКИ Виорел, MD

(54) Установка для функциональной разработки суставов плеча

(57) Реферат:

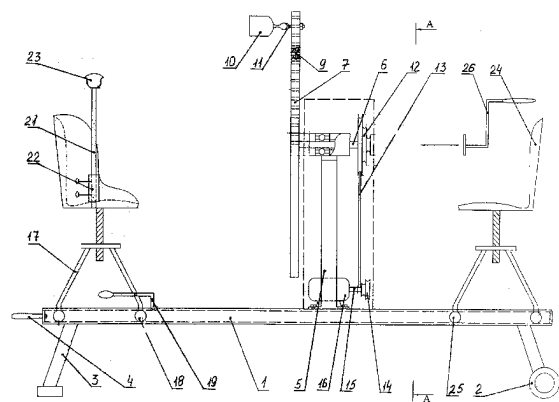
Изобретение относится к медицинской технике, и может быть использовано в травматологии при функциональной разработки в случае перелома плеча, локтя, предплечья, на тренировках для разработки суставов, укрепления мышц.

Установка для функциональной разработки суставов плеча включает раму (1) с направляющими канавками, на одном конце которой смонтированы опорные колеса (2), а на другом - откидная подножка (3). В центральной части рамы (1) закреплена вертикальная опора (5), на которой смонтирована с возможностью вращения горизонтальная ось (6), на одном конце которой жёстко смонтировано колесо (7), на одной спице которого выполнены регулировочные отверстия (9), в одном из которых шарнирно смонтировано средство для фиксации руки, выполненное в виде перчатки (10) с крепёжным болтом (11). На другом конце оси (6) жёстко закреплён шкив (12), выполненный с разными диаметрами и связанный посредством ремня (13) с другим шкивом (14), выполненном с разными диаметрами, жёстко закреплённом на оси (15) приводного электродвигателя (16). Со стороны

колеса (7), на раме (1), смонтирован подвижный стул (17) с опорными элементами (18), расположенными в направляющих канавках, снабжённый фиксирующей ручкой (19), которая установлена в регулировочных отверстиях (9), на боковых сторонах стула (17) смонтированы две вертикальные опоры (21), снабжённая каждая механизмом регулирования высоты (22), а на верхнем конце каждой опоры (21) смонтировано по фиксатору (23), верхняя часть которого выполнена дугообразной из мягкого эластичного материала. С другой стороны колеса (7), на раме (1), смонтирован второй подвижный стул (24) с опорными элементами (25), расположенными в направляющих канавках, при этом оба стула снабжены механизмами вращения и регулирования высоты.

Установка дополнительно может содержать соединительную втулку, закреплённую на горизонтальной оси (6) со стороны шкива (12), и ручку (26) для механического приведения в движение установки, которая соединяется с втулкой, а также две ручки (4), закреплённые на раме (1) со стороны откидной подножки (3).

MD 3357 G2



П. формулы: 3
Фиг.: 3

MD 3357 G2



(19) **MD** (11) **3 357** (13) **G2**
(51) Int. Cl.

STATE AGENCY ON INDUSTRIAL
PROPERTY PROTECTION OF THE
REPUBLIC OF MOLDOVA

(12) **ISSUED PATENT FOR INVENTION**

(21), (22) Application: a 2007 0062, 15.03.2007

(47) Date of issue of the patent: 29.02.2008_{A61F} 5/04
20060101AFI20070316BHMD

(71) Applicant:
HURMUZACHI Viorel, MD

(72) Inventor:
HURMUZACHI Viorel, MD,
HURMUZACHI Artur, MD,
HURMUZACHI Eduard, MD,
GLAVAN Iulian, MD,
GROPPA Stanislav, MD,
ZAPUHLIH Grigore, MD,
BURUNSUS Vasile, MD,
MARINA Ion, MD,
MOROZ Petru, MD,
BETISOR Alexandru, MD,
TIMIRGAZ Valeriu, MD

(73) Proprietor:
HURMUZACHI Viorel, MD

(54) **Installation for functional development of humeral articulation**

(57) **Abstract:**

The invention refers to the medical equipment and may be used in traumatology in the functional development in case of fracture of shoulder, elbow, forearm, at trainings for development of articulations, reinforcement of muscles.

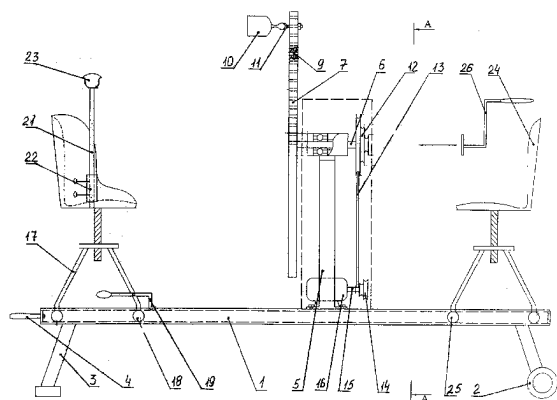
The installation for functional development of humeral articulation includes a frame (1) with guide grooves, on one end of which there are mounted bearing wheels (2), and on the other end - a folding footboard (3). In the central part of the frame (1) there is fixed a vertical support (5), onto which it is mounted with the possibility of rotation a horizontal axle (6), on one end of which there is rigidly mounted a wheel (7), on one spoke of which there are made adjusting holes (9), into one of which it is articulately mounted a hand fixation means, made in the form of glove (10) with a fastening bolt (11). On the other end of the axle (6) it is rigidly fixed a pulley (12), made with different diameters and joined by means of a belt (13) with another pulley (14), made with different diameters, rigidly fixed onto the axle (15) of a

drive motor (16). From the end of the wheel (7), onto the frame (1), it is mounted a mobile chair (17) with bearing elements (18), placed into the guide grooves, equipped with a fixing handle (19), installed into the adjusting holes (9), onto the lateral parts of the chair (17) there are mounted two vertical supports (21), each equipped with a height control mechanism (22), and on the upper end of each support (21) it is mounted a fixative (23), the upper part of which is made arched of soft elastic material. From the other end of the wheel (7), onto the frame (1), it is mounted the second mobile chair (24) with bearing elements (25), placed into the guide elements, at the same time both chairs are equipped with height control and rotation mechanisms.

The installation additionally may contain a coupling bushing, fixed onto the horizontal axle (6) from the end of the pulley (12), and a handle (26) for mechanical setting in motion of the installation, which is joined with the bushing, as well as two handles (4), fixed onto the frame (1) from the end of the folding footboard (3).

MD 3357 G2

MG



Claims: 3
Fig.: 3

Fig.: 3

MD 3 3 5 7 G 2



(19) MD (11) 3 357 (13) G2
(51)

AGENȚIA DE STAT PENTRU PROTECȚIA
PROPRIETĂȚII INDUSTRIALE A REPUBLICII
MOLDOVA

(12) BREVET DE INVENȚIE ELIBERAT

(21), (22) a 2007 0062, 15.03.2007

(47) Data eliberării brevetului: 29.02.2008_{A61F} 5/04
20060101AFI20070316BHM

(71) HURMUZACHI Viorel, MD

(72) HURMUZACHI Viorel, MD,
HURMUZACHI Artur, MD,
HURMUZACHI Eduard, MD,
GLAVAN Iulian, MD,
GROPPA Stanislav, MD,
ZAPUHLÎH Grigore, MD,
BURUNSUS Vasile, MD,
MARINA Ion, MD,
MOROZ Petru, MD,
BEȚIȘOR Alexandru, MD,
TIMIRGAZ Valeriu, MD

(73) HURMUZACHI Viorel, MD

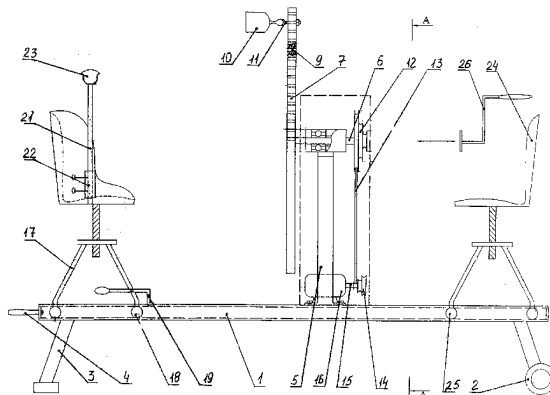
(54) Instalație pentru prelucrarea funcțională a articulației umărului

(57) Invenția se referă la tehnica medicală și poate fi utilizată în traumatologie la prelucrarea funcțională după traumarea umărului, brațului, antebrăului, la antrenamente pentru prelucrarea articulațiilor, întărirea mușchilor.

Instalația pentru prelucrarea funcțională a articulației umărului include un cadru (1) cu caneluri de ghidare, la un capăt al căruia sunt montate roți de sprijin (2), iar la celălalt - un suport rabatabil (3). În partea centrală a cadrului (1) este fixat un suport vertical (5), pe care este montat cu posibilitatea rotirii un ax (6) orizontal, pe un capăt al căruia este fixată rigid o roată (7), pe o spiță a căreia sunt executate găuri de reglare (9), în una dintre acestea este montat articulat un mijloc pentru fixarea mâinii, executat în formă de mânășă (10) cu un șurub (11) de prindere. Pe celălalt capăt al axului (6) este fixată rigid o roată de curea (12) executată cu diferite diametre și legată prin intermediul unei curele (13) cu o altă roată la curea (14) executată cu diferite diametre, fixată rigid pe axul (15) unui motor electric (16) de acționare. De o parte a roții (7), pe cadrul (1), este montat un scaun (17) mobil cu elemente de reazem (18) amplasate în canelurile de ghidare, dotat cu o manetă fixatoare (19), care este instalată în una din găurile de reglare (9), pe părțile laterale ale scaunului (17) sunt montate două suporturi verticale (21),

dotate fiecare cu câte un mecanism de reglare a înălțimii (22), iar pe capătul superior al fiecărui suport (21) este montat câte un fixator (23), partea superioară a căruia este executată în formă de arc din material moale și elastic. De cealaltă parte a roții (7), pe cadrul (1), este montat un al doilea scaun (24) mobil cu elemente de reazem (25) amplasate în canelurile de ghidare, totodată, ambele scaune sunt dotate cu mecanisme de rotire și reglare a înălțimii.

Instalația poate conține suplimentar o bucsă de cuplare, fixată pe axul (6) orizontal de partea roții de curea (12), și o manetă (26) de acționare mecanică a instalației, care se cuplează la bucsă, precum și două mânere (4), fixate pe cadrul (1) de partea suportului rabatabil (3).



G 2 3 3 5 7 M D

M D 3 3 5 7 G 2

Invenția se referă la tehnica medicală și poate fi utilizată în traumatologie la prelucrarea funcțională după traumarea umărului, brațului, antebrațului, la antrenamente pentru prelucrarea articulațiilor, întărirea mușchilor.

Cea mai apropiată soluție este aparatul ortopedic, care conține un mijloc pentru fixarea mâinii, un suport de reazem, un fixator și o manetă [1].

Dezavantajul principal al acestui aparat constă în manevrarea insuficientă a articulației mâinii la diferite unghiuri de înclinare în raport cu axa verticală a corpului uman.

Problema pe care o soluționează invenția solicitată constă în sporirea manevrării articulației mâinii la diferite unghiuri, automatizarea procesului, micșorarea implicării pacientului în procesul de prelucrare, mărirea fiabilității și a stabilității de funcționare a instalației.

Problema se soluționează prin aceea că instalația pentru prelucrarea funcțională a articulației umărului include un cadru cu caneluri de ghidare, la un capăt al căruia sunt montate roți de sprijin, iar la celălalt - un suport rabatabil. În partea centrală a cadrului este fixat un suport vertical, pe care este montat cu posibilitatea rotirii un ax orizontal, pe un capăt al căruia este fixată rigid o roată, pe o spiță a căreia sunt executate găuri de reglare, în una dintre acestea este montat articulat un mijloc pentru fixarea mâinii, executat de forma unei mânuși cu un șurub de prindere. Pe celălalt capăt al axului este fixată rigid o roată de curea executată cu diferite diametre și legată prin intermediul unei curele cu o altă roată de curea executată cu diferite diametre, fixată rigid pe axul unui motor electric de acționare. De o parte a roții, pe cadru, este montat un scaun mobil cu elemente de reazem amplasate în canelurile de ghidare, dotat cu o manetă fixatoare, care este instalată în una din găurile de reglare executate în cadru, pe părțile laterale ale scaunului sunt montate două suporturi verticale, dotate fiecare cu câte un mecanism de reglare a înălțimii, iar pe capătul superior al fiecărui suport este montat câte un fixator, partea superioară a căruia este executată în formă de arc din material moale și elastic. De cealaltă parte a roții, pe cadru, este montat un al doilea scaun mobil cu elemente de reazem amplasate în canelurile de ghidare, totodată, ambele scaune sunt dotate cu mecanisme de rotire și reglare a înălțimii.

Instalația poate conține suplimentar o bucsă de cuplare, fixată pe axul orizontal de partea roții de curea, și o manetă de acționare mecanică a instalației, care se cuplează la bucsă, și/sau două mânere fixate pe cadru de partea suportului rabatabil.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- manevrarea articulației mâinii la diferite unghiuri;
- automatizarea procesului;
- micșorarea implicării pacientului în procesul de prelucrare;
- mărirea fiabilității și a stabilității de funcționare a instalației.

Invenția se explică prin desenele din figurile 1...3, care reprezintă:

- fig. 1, vederea de ansamblu a instalației;
- fig. 2, vederea de sus a instalației;
- fig. 3, secțiunea A-A din figura 1.

Instalația pentru prelucrarea articulației umărului include un cadru 1 cu caneluri de ghidare, pe un capăt al căruia sunt montate două roți de sprijin 2, iar pe celălalt - un suport rabatabil 3, două mânere 4 fixate pe cadrul 1 de partea suportului rabatabil 3, un suport vertical 5 fixat în partea centrală a cadrului 1, pe care este montat cu posibilitatea rotirii un ax orizontal 6, pe un capăt al căruia este fixată rigid o roată 7, pe o spiță de roată 8 sunt executate găuri de reglare 9, în una dintre care este montat articulat un mijloc pentru fixarea mâinii, executat de forma unei mânuși 10 cu un șurub de prindere 11. Pe celălalt capăt al axului 6 este fixată rigid o roată de curea 12 executată cu diferite diametre și legată prin intermediul unei curele 13 cu o roată de curea 14 executată, de asemenea, cu diferite diametre, fixată rigid pe axul 15 unui motor electric 16 cu mecanism de reglare a întinderii curelei. De o parte a roții 7, pe cadrul 1 este montat un scaun mobil 17 cu elemente de reazem 18 amplasate în canelurile de ghidare ale cadrului 1, și este dotat cu o manetă fixatoare 19, care se fixează în găurile de reglare 20 executate în cadrul 1, și cu două suporturi verticale 21, montate pe părțile laterale ale scaunului 17, fiecare având câte un mecanism de reglare a înălțimii 22, precum și un fixator 23, partea superioară a căruia este executată în formă de arc din material moale și elastic, montat la capătul superior al suportului 21, iar de cealaltă parte a roții 7 pe cadrul 1 este montat un al doilea scaun mobil 24 cu elemente de reazem 25 amplasate în canelurile de ghidare ale cadrului 1, totodată, ambele scaune sunt dotate cu mecanisme de rotire și reglare a înălțimii.

Instalația poate să mai conțină suplimentar o bucsă de cuplare, fixată pe axul orizontal 6 de partea roții de curea 12, și o manetă de acționare mecanică 26 a instalației, care se cuplează cu bucsa.

Instalația funcționează în felul următor.

Pacientul se așază pe scaunul mobil 7, reglează înălțimea convenită de la mecanismul de reglare a scaunului și instalează unul din fixatorii 23 sub fosa axială a umărului sănătos, reglându-i înălțimea cu ajutorul mecanismului de reglare 22. Mâna umărului bolnav o întinde perpendicular pe roată și o fixează în mânușa 10 legând-o cu un șiret. Mânușa 10 prin intermediul șurubului de prindere 11 este montată în cea mai apropiată de centru roții 7 gaură, executată în spița de roată 9. Medicul conectează motorul electric 16 la sursa de curent electric, care prin

intermediul curelei 13 transmite turațiile la roata de curea 12 fixată rigid pe axul orizontal 6, care comunică turațiile roții 7 fixată rigid pe axul orizontal 6. Roata 7 împreună cu mănua 10 efectuează o mișcare de rotație. Montarea articulată a mănuii 10 pe roata 7 permite de a comunica brațului o mișcare descrisă de o circumferință cu raza egală de la centrul roții 7 la centrul găurii de reglare în care este fixat șurubul de prindere 11 a mănuii 10, ceea ce conduce la prelucrarea articulației umărului. Raza circumferinței se mărește odată cu montarea șurubului de prindere 11 a mănuii 10 în altă gaură de reglare, spre extremitățile roții 7, măbind astfel eficiența de prelucrare a umărului. Odată cu mărirea razei circumferinței se reglează și distanța dintre scaunul pacientului 17 și roata 7, devenind mai mică. Reglarea se realizează prin fixarea manetei fixatoare 19 în gaura de reglare corespunzătoare executată în cadrul 1. Viteza turațiilor roții 7 poate fi modificată prin schimbarea curelei 13 de la un diametru al roților de curea la altul, totodată, se reglează și întinderea curelei cu ajutorul mecanismului de întindere a curelei.

În cazul în care sursa de curent electric lipsește, medicul singur poate acționa roata 7. Pentru aceasta el se așază pe scaunul mobil 24, reglându-l la distanța convenită, cuplează maneta de acționare mecanică 26 a instalației în bușă de cuplare, fixată pe axul orizontal 6 din partea roții de curea 7, și efectuează mișcări de rotație. Aceasta permite funcționarea instalației în lipsa curentului electric.

Instalația, conform invenției, poate fi folosită și la prelucrarea articulației piciorului, modificând pentru aceasta scaunul mobil 17, și schimbând forma mănuii 10.

SU 1039496 A 1983.09.07

Revendicare

1. Instalație pentru prelucrarea funcțională a articulației umărului care include un mijloc pentru fixarea mâinii, caracterizată prin aceea că suplimentar conține un cadru cu caneluri de ghidare, la un capăt al căruia sunt montate roți de sprijin, iar la celălalt - un suport rabatabil, în partea centrală a cadrului este fixat un suport vertical, pe care este montat cu posibilitatea rotirii un ax orizontal, pe un capăt al căruia este fixată rigid o roată, pe o spiță a căreia sunt executate găuri de reglare, în una dintre acestea este montat articulat mijlocul pentru fixarea mâinii, executat în formă de mână cu un șurub de prindere, iar pe celălalt capăt al axului este fixată rigid o roată de curea executată cu diferite diametre și legată prin intermediul unei curele cu o altă roată de curea executată cu diferite diametre, fixată rigid pe axul unui motor electric de acționare, totodată, de o parte a roții, pe cadru, este montat un scaun mobil cu elemente de reazem amplasate în canelurile de ghidare, dotat cu o manetă fixatoare, care este instalată în una din găurile de reglare executate în cadru, pe părțile laterale ale scaunului sunt montate două suporturi verticale, dotate fiecare cu câte un mecanism de reglare a înălțimii, iar pe capătul superior al fiecărui suport este montat câte un fixator, partea superioară a căruia este executată în formă de arc din material moale și elastic, iar de cealaltă parte a roții, pe cadru, este montat un al doilea scaun mobil cu elemente de reazem amplasate în canelurile de ghidare, totodată, ambele scaune sunt dotate cu mecanisme de rotire și reglare a înălțimii.

2. Instalație conform rev. 1, caracterizată prin aceea că conține suplimentar o bușă de cuplare, fixată pe axul orizontal de partea roții de curea, și o manetă de acționare mecanică a instalației, care se cuplează la bușă.

3. Instalație conform rev. 1, caracterizată prin aceea că conține suplimentar două mânere fixate pe cadru de partea suportului rabatabil.

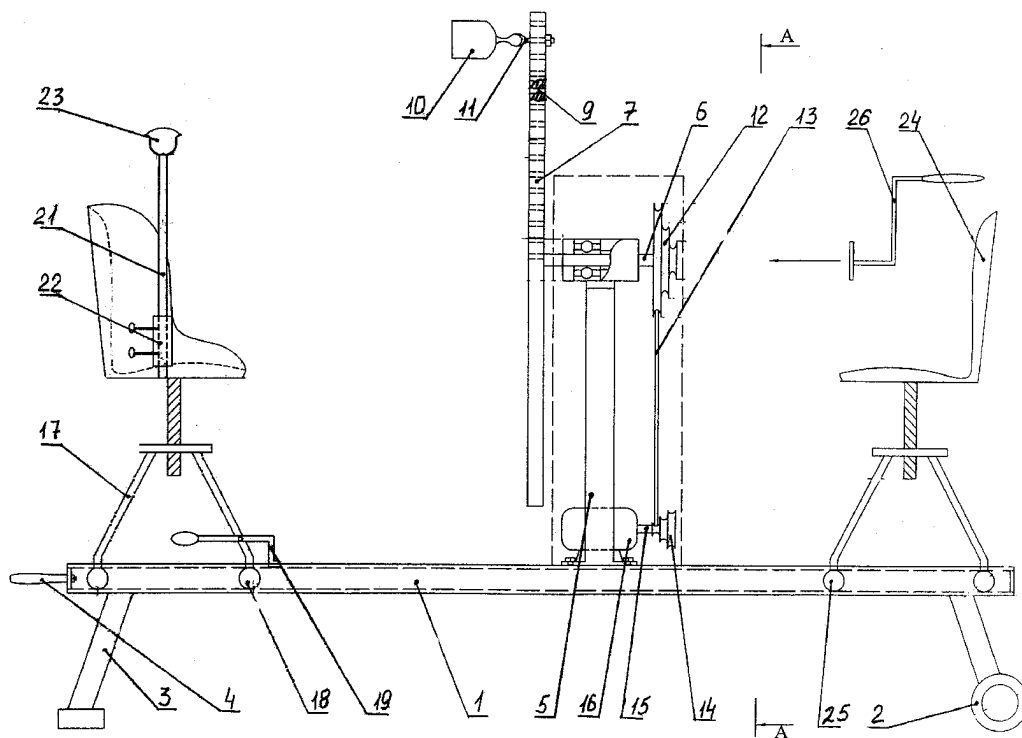


Fig. 1

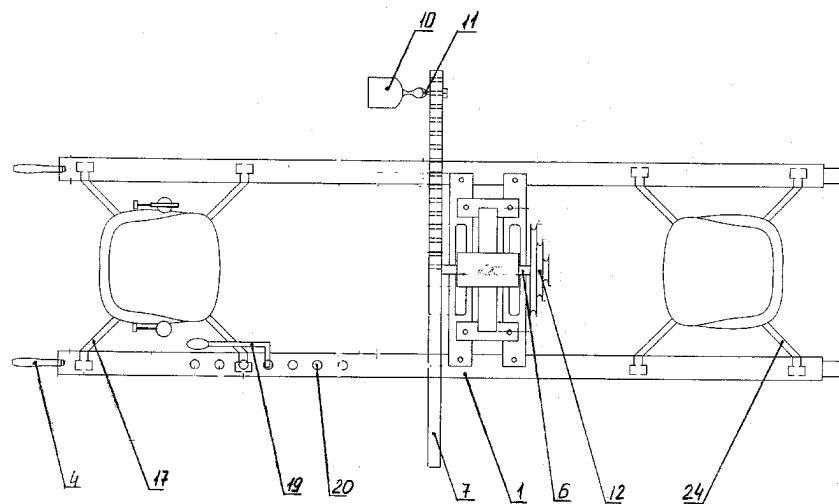
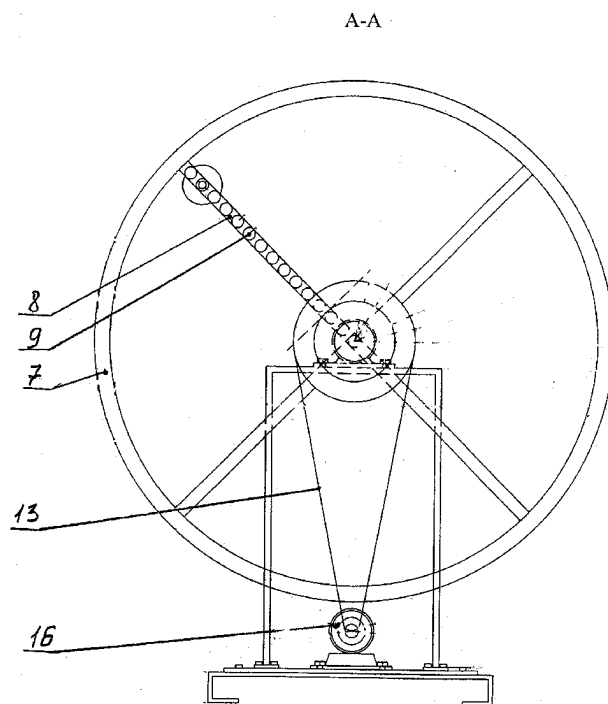


Fig. 2

MD 3357 G2

Fig. 3



MD 3357 G2