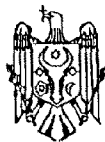




MD 4466 C1 2017.09.30

# REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **4466** (13) **C1**  
(51) Int.Cl: *A63B 21/02* (2006.01)  
*A63B 23/16* (2006.01)

## (12) BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. depozit: a 2016 0036 (22) Data depozit: 2016.03.26	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2017.02.28, BOPI nr. 2/2017
(71) Solicitanți: TCACIOV Artiom, MD; GĂINĂ Dumitru, MD; PERȚEV Anton, MD (72) Inventatori: TCACIOV Artiom, MD; GĂINĂ Dumitru, MD; PERȚEV Anton, MD (73) Titulari: TCACIOV Artiom, MD; GĂINĂ Dumitru, MD; PERȚEV Anton, MD (74) Mandatar autorizat: MARGINE Ion	

### (54) Extensor pentru restabilirea mobilității degetelor mâinii

#### (57) Rezumat:

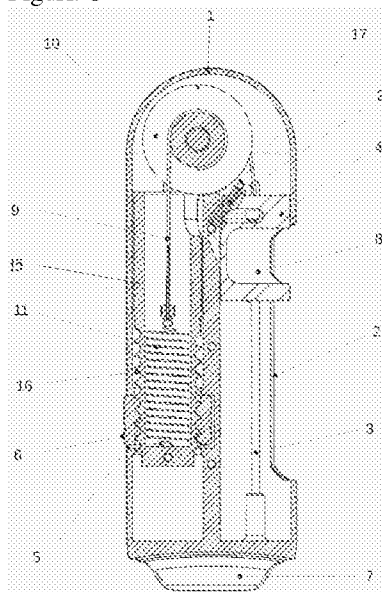
Invenția se referă la echipamente sportive, și anume la dispozitive pentru dezvoltarea și întărirea mușchilor și a articulațiilor prin efectuarea exercițiilor fizice de depășire a forței de reacțiune, în particular la un dispozitiv pentru dezvoltarea mobilității degetelor mâinii.

Extensorul pentru restabilirea mobilității degetelor mâinii constă dintr-un corp (1), executat cav, detașabil, cu o deschizătură (2) și un locaș pentru degetul fixator (7). În interiorul corpului (1) sunt amplasate un cărucior (4) cu locaș pentru degetul de antrenare (8), executat în formă de orificiu orb, și un mecanism de reglare a forței aplicate căruciorului (4), alcătuit dintr-un plonjor cav (15) cu filet (16), executat din exterior în regiunea fundului plonjorului (15), care angrenează cu filetul unei piulițe inelare (6), fixată cu posibilitatea rotirii într-un locaș (5). În cavitatea plonjorului (15) este amplasat un arc de tracțiune (11) unit cu unul din capetele unui cablu (9), care este fixat cu celălalt capăt prin intermediul unui scripete (10) de căruciorul (4). Extensorul, de asemenea, este înzestrat cu un dispozitiv de control al amplitudinii de deplasare a căruciorului (4), constituit dintr-o tijă (17) amplasată transversal deschizăturii (2), cu

posibilitatea deplasării de-a lungul acesteia pe un ghidaj (18) și fixării prin intermediul unui arc de blocare (21) în canalele de fixare.

Revendicări: 2

Figuri: 6



MD 4466 C1 2017.09.30

## (54) Expander for developing the mobility of fingers

### (57) Abstract:

1  
The invention relates to sports equipment, namely to devices for developing and strengthening the muscles and joints during physical exercises to overcome the counteracting force, in particular to a device for developing the mobility of fingers.

The expander for developing the mobility of fingers consists of a body (1), made hollow, collapsible, with a slot (2) and a socket for the fixating finger (7). Inside the body (1) are installed a carriage (4) with a socket for the trained finger (8), made as a blind hole, and a mechanism for regulating the force applied to the carriage (4), consisting of a hollow plunger (15) with thread (16), made from the outside in the bottom-most part of the plunger (15), which intermeshes with the thread of an

2  
annular nut (6), fixed with the possibility of rotation in a notch (5). In the cavity of the plunger (15) is placed a tension spring (11) connected to one of the ends of a cable (9), which through a pulley (10) is fixed with the other end to the carriage (4). The expander is also provided with a carriage movement amplitude controlling device (4), consisting of a rod (17) placed transversely to the slot (2), with the possibility of displacement therealong on a guide (18) and of fixation by means of a spring (21) in the fixing grooves.

Claims: 2

Fig.: 6

## (54) Эспандер для разработки подвижности пальцев руки

### (57) Реферат:

1  
Изобретение относится к спортивным принадлежностям, а именно к устройствам для развития и укрепления мускулатуры и суставов при выполнении физических упражнений по преодолению противодействующего усилия, точнее к приспособлению для развития подвижности пальцев руки.

Эспандер для разработки подвижности пальцев руки состоит из корпуса (1), выполненного полым, разборным, с прорезью (2) и гнездом для фиксирующего пальца (7). Внутри корпуса (1) установлены каретка (4) с гнездом для разрабатываемого пальца (8), выполненным в виде глухого отверстия, и механизм регулирования усилия приложенного к каретке (4), состоящий из полого плунжера (15) с резьбой (16), выполненной снаружи в донной части плунжера (15), которая

2  
входит в зацепление с резьбой кольцевой гайки (6), закрепленной с возможностью вращения в вырезе (5). В полости плунжера (15) расположена пружина растяжения (11), соединенная с одним из концов кабеля (9), который посредством шкива (10) закреплен другим концом к каретке (4). Эспандер также снабжен устройством регулирования амплитуды перемещения каретки (4), состоящего из стержня (17), расположенного поперечно прорези (2), с возможностью перемещения вдоль неё по направляющей (18) и фиксации посредством удерживающей пружины (21) в фиксирующих пазах.

П. формулы: 2

Фиг.: 6

**Descriere:**

5 Invenția se referă la echipamente sportive, și anume la dispozitive pentru dezvoltarea și întărirea mușchilor și a articulațiilor prin efectuarea exercițiilor fizice de depășire a forței de reacțiune, în particular la un dispozitiv pentru dezvoltarea mobilității degetelor mâinii.

10 Este cunoscut un simulator portabil conceput pentru dezvoltarea mușchilor degetului mare, care constă dintr-un corp, în interiorul căruia este amplasată, cu posibilitatea de mișcare rectilinie alternativă, o tijă de care este fixat un element elastic, executat din cauciuc. Gradul de rezistență al cauciucului este schimbat prin utilizarea unor inele suplimentare, la fel executate din cauciuc [1].

Dezavantajul acestei soluții constă în lipsa de extindere a simulatorului dat, deoarece oferă dezvoltarea doar a degetului mare.

15 Mai este cunoscut un dispozitiv portabil pentru dezvoltarea mușchilor degetelor mâinii, care constă dintr-un corp, de fundul căruia este fixat în calitate de element elastic un arc de compresiune, care este fixat de o tijă unită prin filet cu capacul corpului. Controlul gradului de rezistență al elementului elastic se efectuează pe măsura rotirii capacului, care prin intermediul tijei comprimă arcul de compresiune până la gradul dorit de rezistență [2].

20 Dezavantajul soluției date constă în dezvoltarea îngreuiată a perechilor individuale de degete, cel mare cu oricare altul.

25 De asemenea, este cunoscut un simulator portabil pentru restabilirea mobilității degetelor mâinii, care constă dintr-un corp, un element elastic și un mecanism de reglare a forței de compresiune a elementului elastic. Elementul elastic alcătuit dintr-un manșon de fricțiune cu un orificiu și un filet axial este montat în interiorul corpului. Reglarea forței de compresiune a elementului elastic este efectuată prin rotirea elementelor exterioare, executate în formă de mânere unite prin filet cu elementul elastic [3].

30 Dezavantajul simulatorului constă în dificultatea de dezvoltare a perechilor individuale de degete, cel mare cu oricare altul, deoarece nu se obține o poziție stabilă la efectuarea mișcărilor concomitente ale perechii individuale.

35 Cea mai apropiată soluție o constituie un extensor portabil pentru restabilirea mobilității degetelor mâinii, care constă dintr-un corp în formă de cadru, în mijlocul căruia este prevăzută o proeminență cu secțiune transversală pătrată cu ghidaje, un cărucior cu un locaș pentru degetul de antrenare, care are posibilitatea să efectueze o mișcare alternativă pe ghidajele date, și o secțiune cu locaș pentru degetul fixator. Extensorul este dotat cu arcuri de tracțiune conectate direct la căruciorul mobil, iar prin intermediul șuruburilor de conectare la corp. Gradul de rezistență se reglează prin schimbarea numărului de arcuri sau prin înlocuirea arcurilor de altă rigiditate, sau prin schimbarea întinderii lor la rotirea șuruburilor de conectare la corp [4].

40 Dezavantajul extensorului cunoscut constă în construcția nedeșăvârșită, care nu oferă o reglare rapidă și necomplicată a sarcinii de rezistență la schimbarea degetelor de antrenare.

45 Problema pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui dispozitiv ergonomic cu o amplitudine largă de stabilire a sarcinii necesare printr-o reglare rapidă și exactă a gradului de efort fără a necesita înlocuirea elementului elastic în timpul schimbării degetului de antrenare sau la folosirea extensorului de un alt utilizator.

50 Extensorul pentru restabilirea mobilității degetelor mâinii, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că constă dintr-un corp cu locaș pentru un deget fixator și un cărucior cu un locaș pentru degetul de antrenare, care este fixat pe ghidaje cu posibilitatea efectuării mișcărilor alternative, totodată extensorul este dotat cu un arc de tracțiune. Corpul extensorului este executat cav, detașabil, cu o deschizătură. În interiorul corpului este amplasat un mecanism de reglare a forței aplicate căruciorului, alcătuit dintr-un plonjor cav cu filet, executat din exterior în regiunea fundului plonjorului, care angrenează cu filetul unei piulițe inelare, fixată cu  
55 posibilitatea rotirii într-un locaș, executat în pereții corpului. În cavitatea plonjorului este amplasat arcul de tracțiune, unul din capetele căruia este fixat de fundul plonjorului, iar celălalt fiind unit cu unul din capetele unui cablu, care este fixat cu celălalt capăt prin intermediul unui scripete de căruciorul cu locașul pentru degetul de

antrenare, executat în formă de orificiu orb. Extensorul este înzestrat cu un dispozitiv de control al amplitudinii de deplasare a căruciorului, constituit dintr-o tijă amplasată transversal deschizăturii, cu posibilitatea deplasării de-a lungul acesteia pe un ghidaj și fixării prin intermediul unui arc de blocare în canalele de fixare. Scripetele extensorului este executat în două trepte, cu raportul dintre diametrele circumferințelor treptelor date de 1: (1,5...2,5) și caneluri, executate pe ambele trepte ale scripetelui.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1 – 6, care reprezintă:

- fig. 1, vederea laterală a extensorului pentru restabilirea mobilității degetelor mâinii, în secțiune;

10 - fig. 2, vederea frontală a extensorului pentru restabilirea mobilității degetelor mainii;

- fig. 3, vederea laterală a extensorului pentru restabilirea mobilității degetelor mainii;

15 - fig. 4, vederea scripetelui extensorului pentru restabilirea mobilității degetelor mainii;

- fig. 5, vederea poziției inițiale la funcționarea extensorului pentru restabilirea mobilității degetelor mâinii, în secțiune;

- fig. 6, vederea poziției finale la funcționarea extensorului pentru restabilirea mobilității degetelor mâinii, în secțiune.

20 Extensorul pentru restabilirea mobilității degetelor mâinii (fig. 1 ... 6) constă dintr-un corp 1, executat cav, detașabil, cu o deschizătură 2, executată în una din suprafețele corpului 1, un ghidaj interior 3 pentru deplasarea căruciorului 4 și un locaș pentru degetul fixator 7, executat în formă de jgheab la capătul corpului 1. În interiorul corpului 1 pe ghidajul interior 3 este amplasat cu posibilitatea deplasării rectilinii alternative căruciorul 4, care parțial iese din deschizătura 2 și este executat cu un locaș pentru degetul de antrenare 8, executat în formă de orificiu orb. În interiorul corpului 1 este amplasat un mecanism de reglare a forței aplicate căruciorului 4, alcătuit dintr-un plonjor cav 15 cu filet 16, executat din exterior în regiunea fundului plonjorului 15, care angrenează cu filetul unei piulițe inelare 6, fixată cu posibilitatea rotirii în locașul 5, executat în pereții corpului 1, vizavi de deschizătura 2. La rotirea piuliței inelare 6, ea se sprijină în locașul 5 acordând posibilitatea de deplasare a plonjorului în direcție axială cu o valoare proporțională cu pasul filetelui 16. În cavitatea plonjorului 15 este amplasat arcul de tracțiune 11, unul din capetele căruia (condiționat cel de jos) este fixat de fundul plonjorului 15, iar celălalt (condiționat cel de sus) fiind unit cu unul din capetele unui cablu 9, care este fixat cu celălalt capăt prin intermediul unui scripete 10 cu rotire liberă de căruciorul 4. Scripetele 10 (fig. 4) este executat în două trepte, cu raportul dintre diametrele circumferințelor treptelor date de 1: (1,5...2,5), cu caneluri pe circumferințele treptelor date și cu un orificiu 12, executat pe suprafața laterală a circumferinței cu diametru mai mare. Cablul 9, unit cu un capăt de arcul de tracțiune 11, este înfășurat cel puțin o dată pe suprafața canelurii 14 în jurul trepteii cu diametrul mai mic al scripetelui 10 și iese prin orificiul 12 pe suprafața canelurii 13 trepteii cu diametrul mai mare al scripetelui 10, îl acoperă parțial de-a lungul său și cu celălalt capăt este fixat de căruciorul 4. Plonjorul 15 este instalat cu posibilitatea mișcării axiale pe propria glisieră (nu este prezentată în figuri). Extensorul este înzestrat suplimentar cu un dispozitiv de control al amplitudinii de deplasare a căruciorului 4, constituit dintr-o tijă 17 amplasată transversal deschizăturii 2, cu posibilitatea deplasării de-a lungul deschizăturii 2 pe un ghidaj 18, executat în formă de tăieturi 19 pe pereții opuși ai corpului 1, și fixării prin intermediul unui arc de blocare 21 în canalele de fixare 20. De asemenea, pe peretele lateral al corpului 1 este executat orificiul de control 22, în care apar simbolurile gradului de întindere ale arcului de tracțiune 11, prealabil executate pe suprafața plonjorului 15.

Extensorul pentru restabilirea mobilității degetelor mâinii funcționează în felul următor.

55 Înainte de efectuarea exercițiilor este setată de către utilizator sarcina solicitată prin rotirea piuliței inelare 6 și selectarea gradului de întindere a arcului de tracțiune 11, care apare în orificiul de control 22. Dacă este necesar, este selectată amplitudinea deplasării căruciorului 4 prin deplasarea de-a lungul ghidajului 18 a tijeii 17 și apoi a fixării tijeii date prin intermediul unui arc de blocare 21 într-unul din canalele de fixare 20.

- Amplasând degetul de antrenare 23 în locașul pentru degetul de antrenare 8, iar a degetului opus 24 (de obicei primul sau orice alt deget, în funcție de programul de exerciții) în locașul pentru degetul fixator 7, executat în parte de jos a corpului 1, utilizatorul prin aplicarea unei forțe efectuează mișcări alternative cu degetul de antrenare. Astfel, mișcarea căruciorului 4 se transmite prin cablul 9 și scripetele 10 intinzand arcul de tracțiune 11, care apoi revine în poziția inițială odată cu întoarcerea degetului de antrenare 23 înapoi. După ce utilizatorul își exercită ciclul așa cum este descris mai sus, acesta are capacitatea de a reajusta gradul de rezistență al arcului de tracțiune 11 sau amplitudinea mișcării căruciorului 4, la orice combinație.
- 10 Construcția extensorului pentru restabilirea mobilității degetelor mâinii permite extinderea funcționalității sale prin reglarea diapazonului de efort, și anume oferind reglarea independentă a rezistenței și a amplitudinii mișcării degetelor de antrenare, ceea ce asigură o restabilire efectivă a mobilității degetelor mâinii.

## (56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. Thumbciser, RehabMart.com, 2015.02.05 (url: <https://www.rehabmart.com/product/thumbciser-8178.html>)
2. US 8882644 B2 2014.11.11
3. US 6179749 B1 2001.01.30
4. CN 88200219 U 1988.09.21

## (57) Revendicări:

1. Extensor pentru restabilirea mobilității degetelor mâinii, care constă dintr-un corp (1) cu locaș pentru un deget fixator (7) și un cărucior (4) cu un locaș pentru degetul de antrenare (8), care este fixat pe ghidaje cu posibilitatea efectuării mișcărilor alternative, totodată extensorul este dotat cu un arc de tracțiune (11), **caracterizat prin aceea că** corpul extensorului este executat cav, detașabil, cu o deschizătură (2); în interiorul corpului (1) este amplasat un mecanism de reglare a forței aplicate căruciorului, alcătuit dintr-un plonjor cav (15) cu filet (16), executat din exterior în regiunea fundului plonjorului (15), care angrenează cu filetul unei piulițe inelare (6), fixată cu posibilitatea rotirii într-un locaș (5), executat în pereții corpului (1), totodată în cavitatea plonjorului (15) este amplasat arcul de tracțiune (11), unul din capetele căruia este fixat de fundul plonjorului (15), iar celălalt fiind unit cu unul din capetele unui cablu (9), care este fixat cu celălalt capăt prin intermediul unui scripete (10) de căruciorul (4) cu locașul pentru degetul de antrenare (8), executat în formă de orificiu orb, totodată extensorul este înzestrat cu un dispozitiv de control al amplitudinii de deplasare a căruciorului (4), constituit dintr-o tijă (17) amplasată transversal deschizăturii (2), cu posibilitatea deplasării de-a lungul acesteia pe un ghidaj (18) și fixării prin intermediul unui arc de blocare (21) în canalele de fixare (20).

2. Extensor, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** scripetele (10) este executat în două trepte, cu raportul dintre diametrele circumferințelor treptelor date de 1: (1,5...2,5) și caneluri (13), (14) executate pe ambele trepte ale scripetelui (10).

Șef Direcție Brevete:

IUSTIN Viorel

Șef Secție Examinare:

LEVIȚCHI Svetlana

Examinator:

SPATARU Leonid

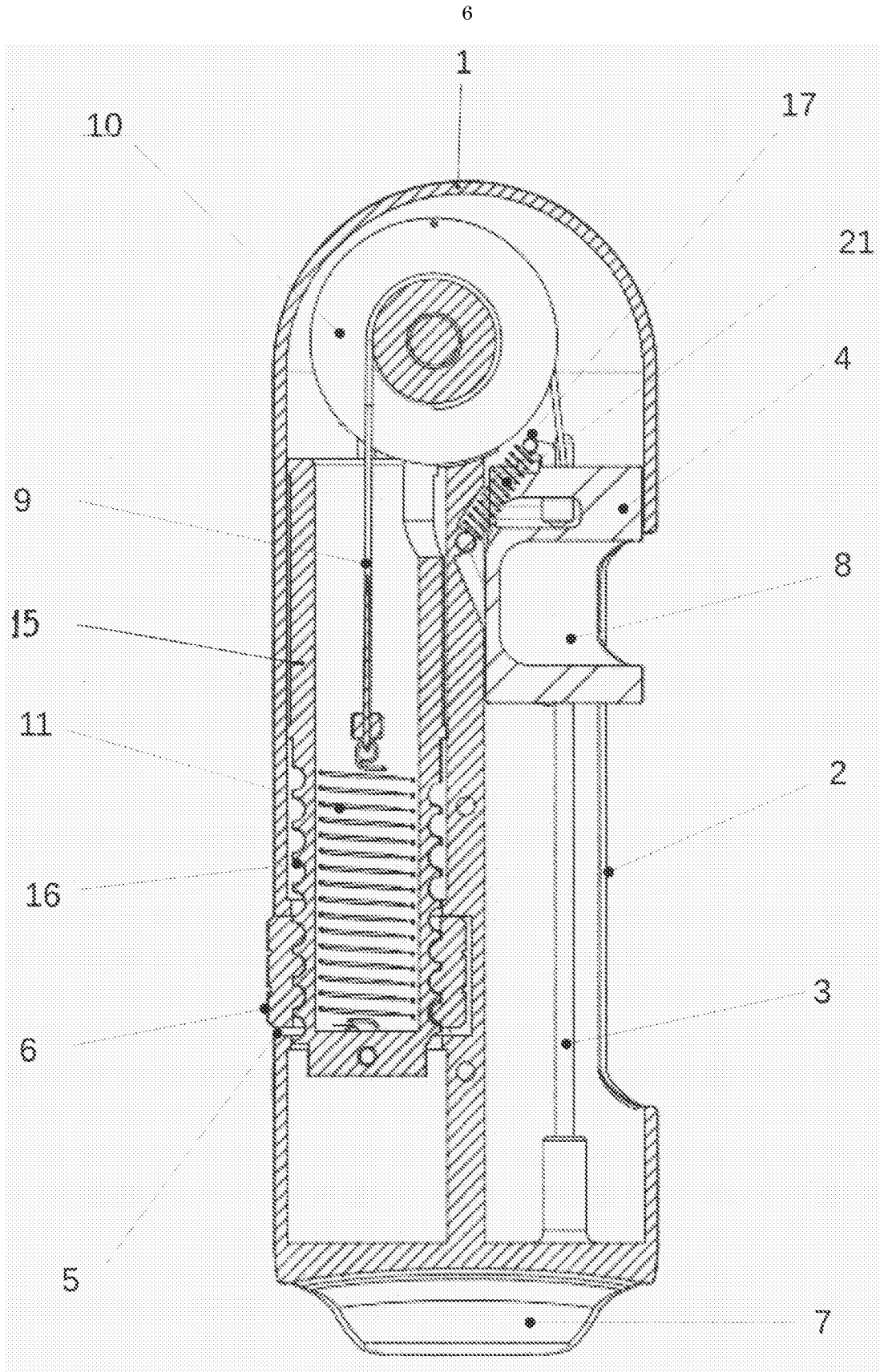


Fig. 1

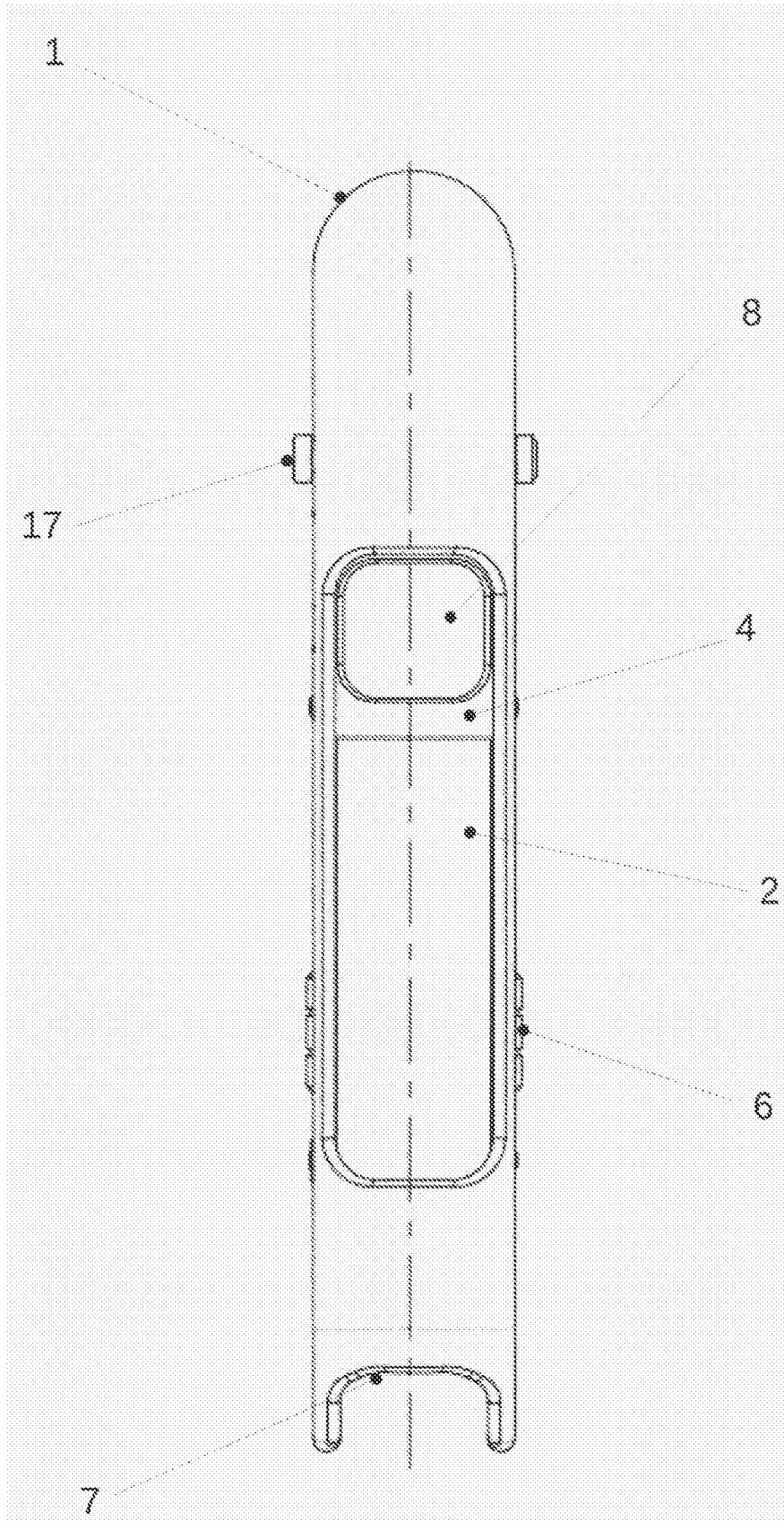


Fig. 2

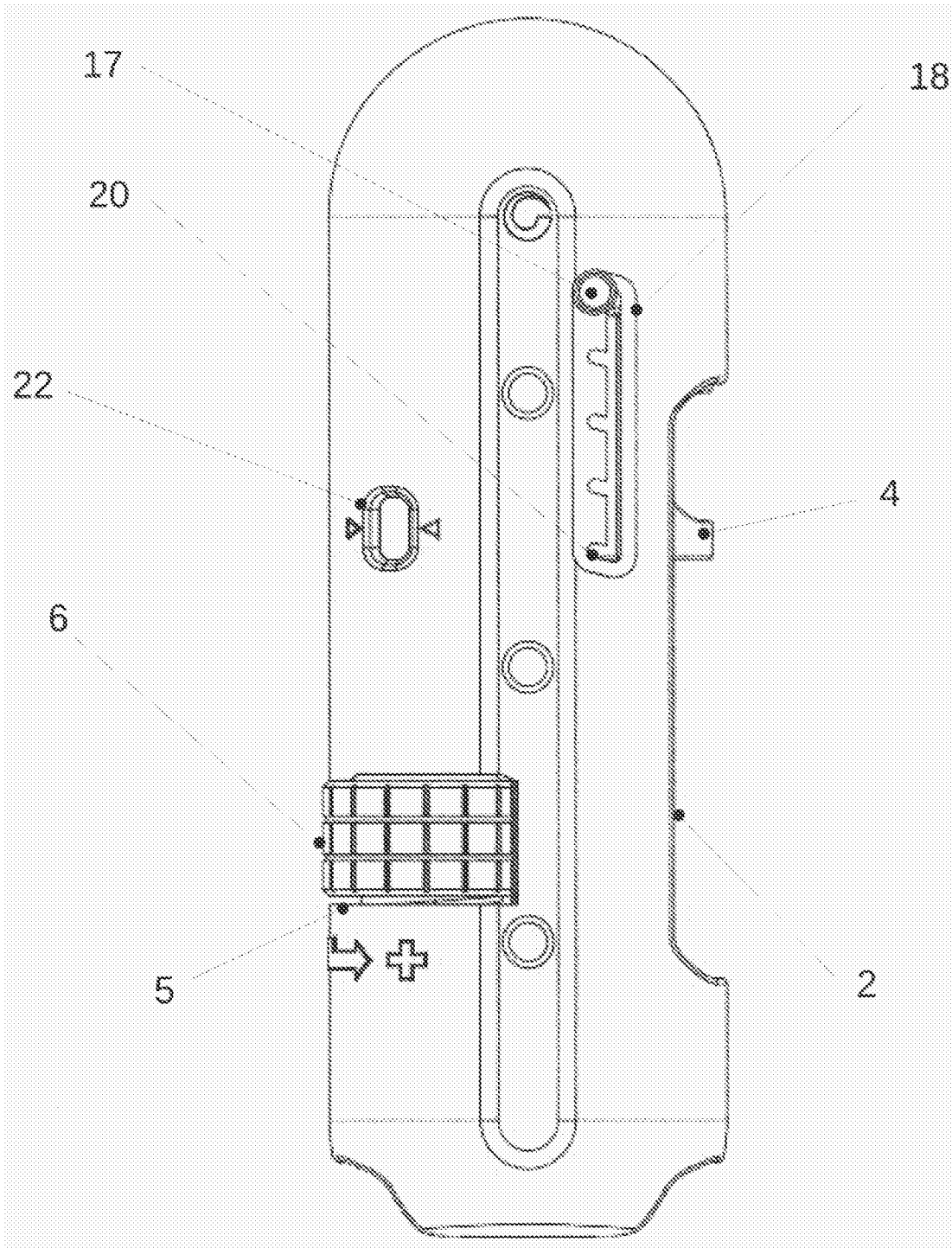


Fig. 3

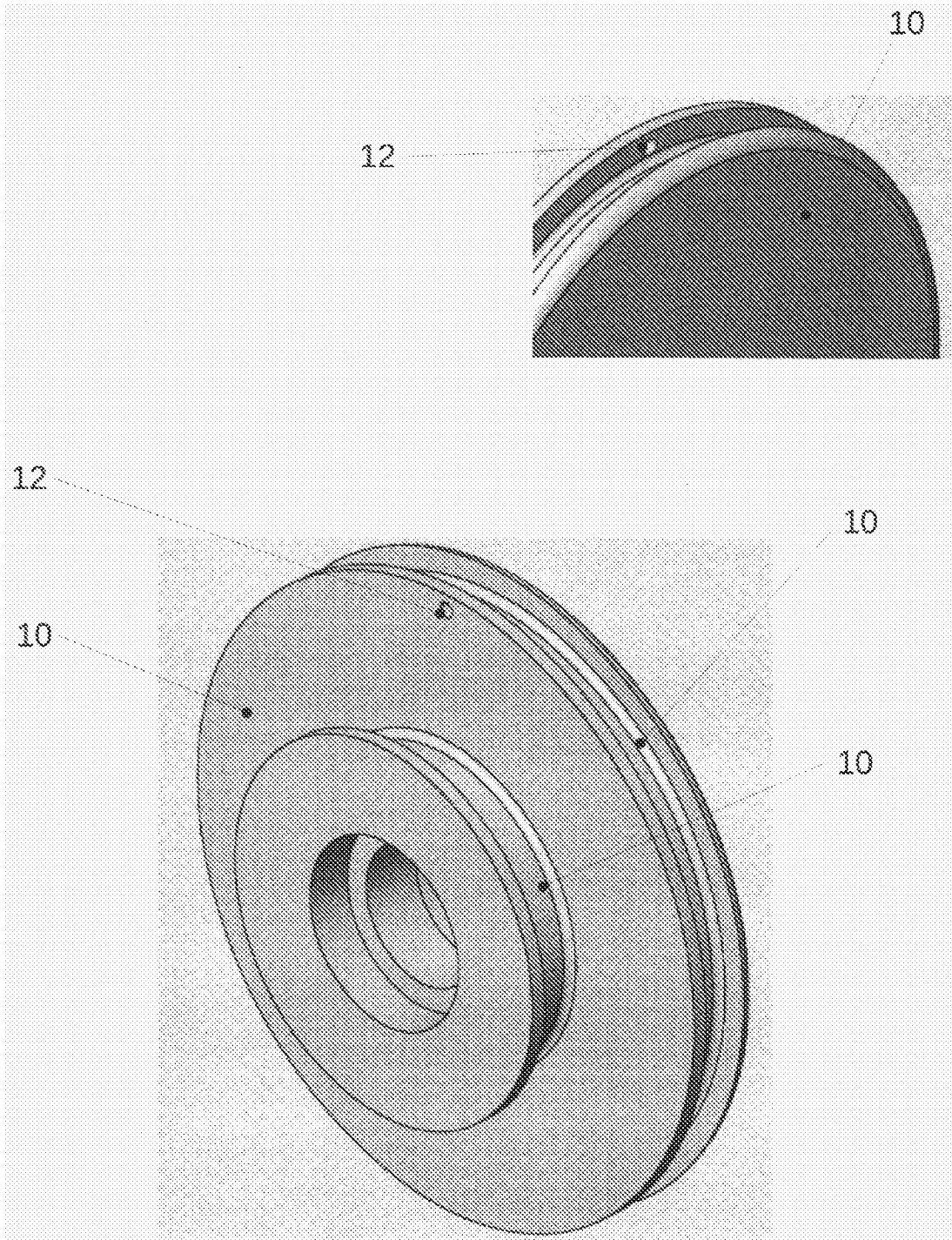


Fig. 4

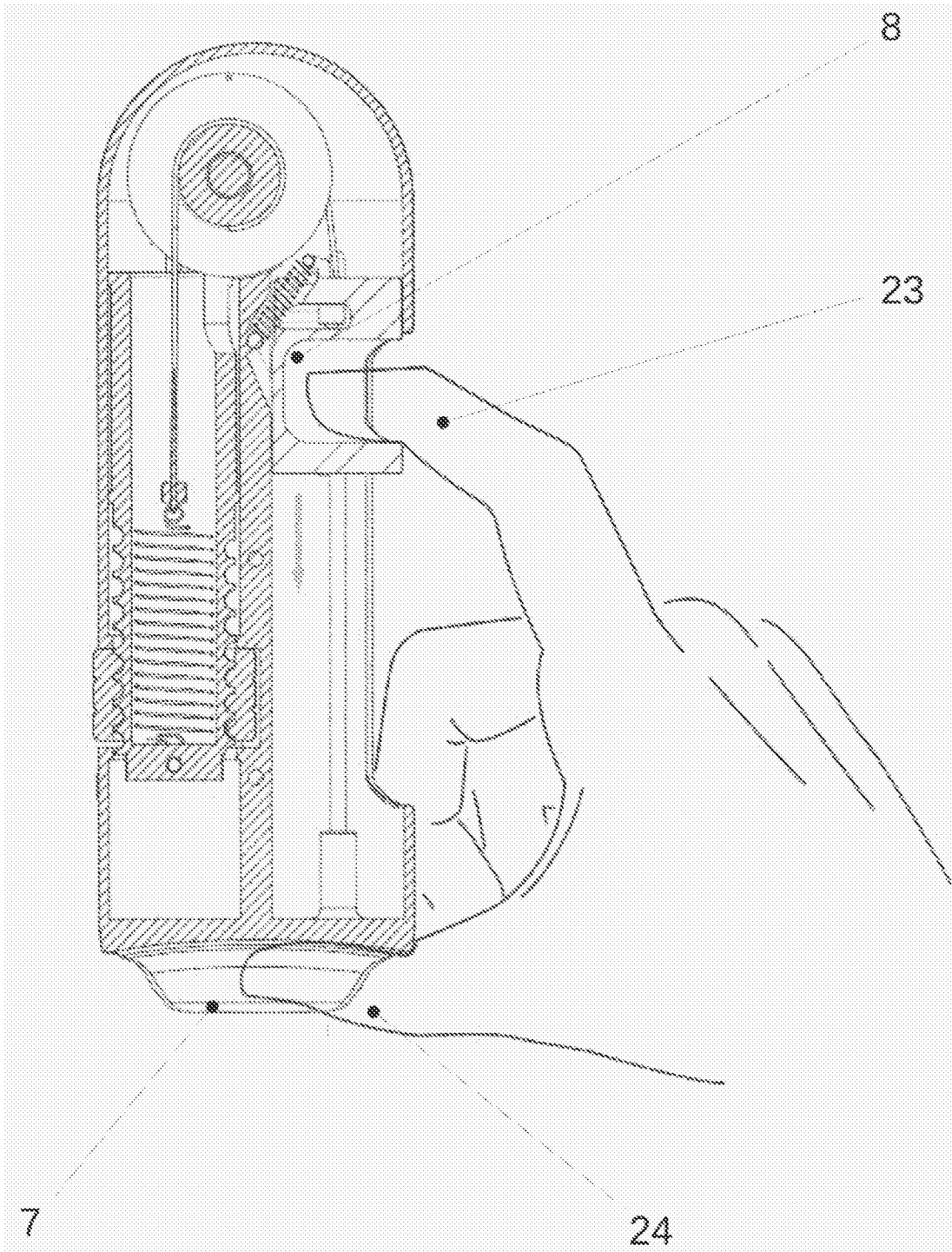


Fig. 5

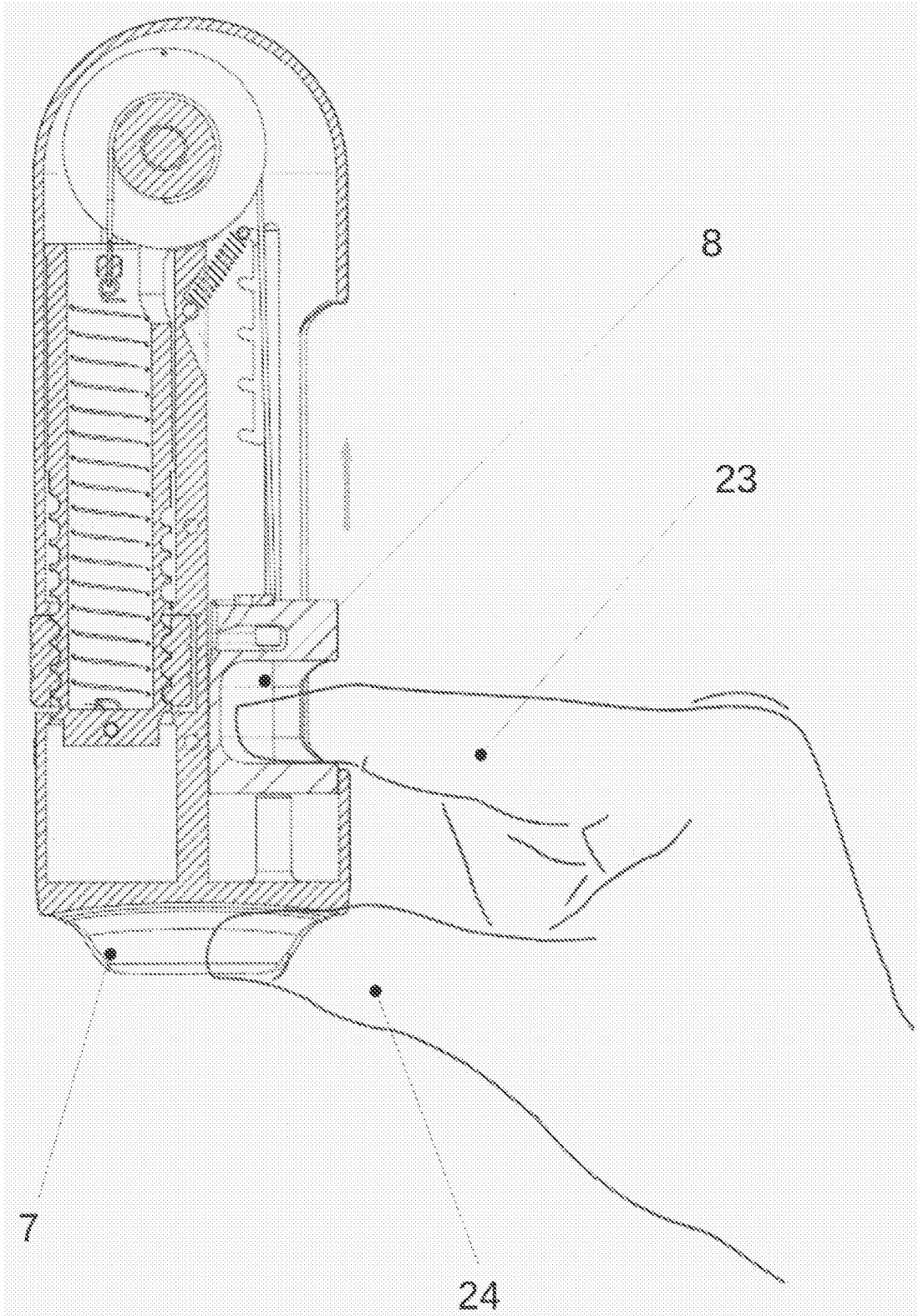


Fig. 6

**RAPORT DE DOCUMENTARE**

I. Datele de identificare a cererii

(21) Nr. depozit: a 2016 0036 (32) Data de prioritate recunoscută:  
 (22) Data depozit: 2016.03.26 Raport de documentare internațională:  da  
 (67) Numărul cererii transformate și data transformării:  
 (71) Solicitant: **TCACIOV Artiom, MD; GĂINĂ Dumitru, MD; PERȚEV Anton, MD**  
 (54) **Titlul: Extensor pentru restabilirea mobilității degetelor mâinii**

II. Clasificarea obiectului invenției:

(51) **Int.Cl: A63B 21/02** (2006.01)  
**A63B 23/16** (2006.01)

III. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare reprezentative)

**MD - Intern « Documentare Invenții »** (inclusiv cereri nepublicate; trunchiere automată stanga/dreapta):  
 Clasificare : A63B 21/00; A63B 21/02; A63B 21/055; A63B 23/00; A63B 23/035; A63B 23/16; G09B 15/06  
 Extensor; exerciții degete; exerciții mână

**"Worldwide" (Espacenet):**

1. A63B 21/00;
2. A63B 21/02;
3. A63B 21/055;
4. A63B 23/00;
5. A63B 23/035;
6. A63B 23/16;
7. G09B 15/06;
8. hand extensor ;
9. extensor;
10. finger exerciser.

**EA, CIS (Eapatis):**

" A63B ^21/\*" ; A63B ^23/\*" ; G09B ^15/\*" ;

**SU (nonpublic):**

Ручной эспандер; устройство упражнения пальцев.

Alte BD –

<http://ru-patent.info>

IV. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate

<http://www.wikipedia.org>

<http://www.nigma.ru>

<http://www.google.md>

#### V. Documente considerate a fi relevante

Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicat a pas jelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A, D	Thumbciser, RehabMart.com, 2015.02.05 (url: <a href="https://www.rehabmart.com/product/thumbciser-8178.html">https://www.rehabmart.com/product/thumbciser-8178.html</a> )	1, 2
A, D	US 8882644 B2 2014.11.11	1, 2
A, D	US 6179749 B1 2001.01.30	1, 2
A, C, D	CN 88200219 U 1988.09.21	1, 2
A	MD 711 Y 2013.12.31	1
A	RO 126838 A2 2011.11.30	1
A	KR 200165538 Y1 2000.01.15	1
A	WO 2012070817 A2 2012.05.31	1
A	WO 2006099711 A1 2006.09.28	1
A	SU 66735 A1 1945.11.30	1
A	SU 1757693 A2 1992.08.30	1
A	US 2015190675 A1 2015.07.09	1
A	US 2014038785 A1 2014.02.06	1, 2
A	US 2008300112 A1 2008.12.04	1, 2
A	US 4709916 A 1987.12.01	1, 2
A	US 4553746 A 1985.11.19	1, 2
A	US 5573479 A 1996.11.12	1, 2
A	US 6036621 A 2000.03.14	1, 2

#### \* categoriile speciale ale documentelor citate:

<b>A</b> – document care definește stadiul anterior general	<b>T</b> – document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria pe care se bazează invenția
<b>X</b> – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat în considerație de unul singur	<b>E</b> – document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta dată
<b>Y</b> – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe documente de aceeași categorie	<b>D</b> – document menționat în descrierea cererii de brevet
<b>O</b> - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expoziție sau la orice alte mijloace de divulgare	<b>C</b> – document considerat ca cea mai apropiată soluție
	<b>&amp;</b> – document, care face parte din aceeași familie de brevete
<b>P</b> - document publicat înainte de data de depozit, dar după data priorității invocate	<b>L</b> – document citat cu alte scopuri

Data finalizării documentării

2016.12.14

Examinator

SPATARU Leonid