

(19)



(10) **LT 2013 064 A**

(12) **PARAIŠKOS APRAŠYMAS**

(21) Paraiškos numeris: **2013 064**

(51) Int. Cl. (2014.01): **A61H 33/00**
A61H 1/00

(22) Paraiškos padavimo data: **2013 06 27**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2014 12 29**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —

(30) Prioritetas: —

(71) Pareiškėjas:

Eduardas LAKŠTAUSKAS, Kaštonų g. 44-90, LT-63346 Alytus, LT

(72) Išradėjas:

Eduardas LAKŠTAUSKAS, LT

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

Jelena GERASIMOVICH, IĮ „Liudmila Gerasimovič, Patentinis patikėtinis“, Vingrių g. 13-42, LT-01141 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Horizontalaus ortopedinio stuburo tempimo įrenginys

(57) Referatas:

Išradimo horizontalaus ortopedinio stuburo tempimo įrenginys yra susijęs su medicinos technikos įrenginiais, skirtais konservatyviam gydymui. Įrenginyje taupomi skystosios terpės komponentai ir galimas skriemulių ir lynų blokų sistemos horizontalus ir vertikalus poslinkis, kuris leidžia keisti paciento padėties kampą erdvėje ir taip mažinti tempimo skausmą. Išradimas gali būti panaudotas horizontaliam stuburo tempimui skystoje terpėje, pavyzdžiui, vandenyje.

HORIZONTALAUS ORTOPEDINIO STUBURO TEMPIMO ĮRENGINYS

Technikos sritis

- 5 Išradimas yra susijęs su medicinos technika, būtent su įrenginiais konservatyviam gydymui, tokiais kaip ortopediniai stuburo tempimo įrenginiai, ir gali būti panaudotas horizontaliam stuburo tempimui skystoje terpėje, pavyzdžiui, vandens vonioje.

Technikos lygis

- 10 Povandeninis horizontalus ortopedinis stuburo tempimas – tai bent nuo XX amžiaus penktojo dešimtmečio žinomas gydymo metodas, apimantis vandens (paprasto arba mineralinio) poveikį ir tempimo poveikį žmogaus organizmui. Šiltas, nuo 36-37°C, vanduo veikia žmogaus proprioreceptorius ir mažina įtemptų raumenų tonusą, todėl didėja atstumas tarp stuburo slankstelių ir plėtėja stuburinės angos, kuriose išsidėsto nugaros smegenų
- 15 nervai. Be to, raumenų tonuso mažinimas, veikiant povandeniniam tempimui, kai sumažinama raumenų įtampa, taip pat sustabdo kraujagyslių spazmą ir gerina kraujotaką pažeistoje srityje, todėl stuburkaulio ištempimas tampa sklandesnis, lengvesnis ir mažiau skausmingas.

- Povandeninis stuburo tempimas naudojamas ortopedijoje ir neurologijoje sumažinti stuburo
- 20 diskų išsikišimus esant diskogeniniam skausmui, juosmens, kryžmens, kaklo ir pečių radikulitui dėl stuburo osteochondrozės, Bechterevo ligos pradžioje, esant deformuojančiai spondiliozei, stuburo iškrypimui arba reflektoriniams sutrikimams ir kt.

- Dozuojamo horizontalaus povandeninio stuburo tempimo vonioje metodiką pasiūlė V.
- 25 Lisunovas 1966-1968 metais. Tempimas vyko stačiakampėje vandens vonioje ant tracinio (tempimo) skydo, kur skydas galvos zonoje buvo tvirtinamas prie vonios krašto, o kojų zonoje likdavo nepritvirtintas, todėl buvo galima keisti skydo nuolydžio kampą. Pacientą paguldydavo ant tracinio skydo, ant krūtinės ląstos apatinės dalies pacientui uždėdavo tankios medžiagos korsetą, kur korseto dirželiai buvo jungiami prie skydo kilpų galvos
- 30 zonoje, ant dubens viršutinės dalies pacientui uždėdavo mažesnę korsetą, kur korseto dirželiai buvo jungiami prie skydo kilpų kojų zonoje. Prie korsetų kilpų, per metalinių lynų ir skriemulių sistemą, vonios išorėje buvo pakabinami svareliai nuo 5 iki 30 kg. Procedūros pradžioje pakabindavo 5 kg svarelių, svorį palaipsniui didindavo, po to palaipsniui

mažindavo iki 0 kg procedūros pabaigoje. Stuburo kaklo srities tempimui paciento galvą pagal V. Lisunovo metodiką fiksuodavo Glisono kilpa ir naudodavo mažesnio svorio svarelius.

5 Pagal 1968 m. V. Kiseliovo metodiką stuburo tempimą atlikdavo paprastoje buitinėje vonioje, naudojant nesudėtingą įrangą. V. Kiseliovo metodikos ypatumas yra tas, kad kaip apkrovą stuburo tempimui panaudodavo paties paciento svorį, paciento kūną fiksuodavo tik pečių zonoje bei kulkšnių zonoje, kad paciento kūnas neliestų vonios dugno, būtų pakabintas kaip hamake.

10 V. Olefirenko 1981 m. pasiūlė specialų aparatą horizontaliam stuburo ištempimui, kur vonioje paciento korsetai per blokų sistemą buvo sujungti su specialiu automatinio hidrauliniu įrenginiu, kuris leisdavo sklandžiai didinti ir mažinti apkrovimą, reikalingą tempimui. Priklausomai nuo susirgimų klinikinių požymių, V. Olefirenko įrenginyje kaip skystąją terpę stuburo tempimui naudodavo natrio chlorido, radono, sulfidų, terpentino ir vandens vonias.

15

Žinomas povandeninio stuburo tempimo įrenginys pagal Rusijos patentą RU 2193383 (publ. 2002 11 27), kur tempimo skydas yra pritvirtintas lankstais prie vienos iš vonios sienelių paciento galvos zonoje, o priešingoje vonios pusėje įrenginys turi poslinkio vertikalios kryptimi mechanizmą su rankine sraigine pavara, kuri per dinamometrą sujungta su paciento juosmens tvirtinimo elementu. Skydas apima kietąją dangą, kuri pakeliama ir 20 nuleidžiama kartu su skydu. Danga nuo skydo gali pasislinkti į šoną vonios korpuso atžvilgiu taip, kad pacientą galima būtų perkelti prieš ir po procedūros. Įrenginyje naudojama skystoji terpė yra vanduo.

Įrenginio trūkumai:

- 25
- stuburo tempimas galimas tik fiksuotoje padėtyje ant nugaros, todėl tempiant nėra galimybės pakeisti kūno padėtį, pacientas prie skydo yra tvirtai pritvirtintas;
 - stuburo kaklo srities tempimas, kuriam reikia specialių sąlygų, nėra įmanomas;
 - paciento padėties kampas priklauso nuo vonios konstrukcijos, to kampo nei vertikalioje, nei horizontalioje plokštumoje keisti negalima;
- 30
- gydymui šiame įrenginyje reikalingas pakankamai didelis vandens kiekis, tačiau vandens tiekimas ir išleidimas nėra numatyti;
 - įrenginio sraigtinė pavara reikalauja papildomos techninės priežiūros.

- Žinomas horizontalaus povandeninio stuburo tempimo įrenginys pagal autorinį liudijimą SU 668680 (publ. 1979 06 25), kur įrenginio skydas turi atramą, sujungtą su elektros pavara. Elektros pavara suteikia vertikalų judesį skydui paciento galvos zonoje. Paciento krūtinės korsetas sujungtas dirželiais su atrama, esančia paciento galvos zonoje, o paciento dubens korsetas sujungtas su lynais, kurie per antros atramos blokus yra sujungti su svorio laikikliu. Paciento kojos pakeliamos ir taip palaikomos už kulkšnių elastine jungtimi, kuri per antrąją atramą yra sujungta su svareliais. Skydas, ant kurio guli pacientas, sklandžiai nuleidžiamas ant atramos vonios dugne, pacientas procedūros metu lieka pakabintas kaip hamake. Lynai, jungtys, svareliai ir elektros pavara sudaro įrenginio tempimo mechanizmą.
- 10 Įrenginyje naudojama skystoji terpė yra vanduo.
- Šio įrenginio trūkumas yra tas, kad jis yra labai specializuotas ir pritaikytas vienai sveikatos problemai spęsti – stuburo tempimui gydant stuburo diskų išvaržas, todėl visas svoris veikia paciento stuburo raiščių ir raumenų sistemą, ir tam tikslui sudaromos specialios sąlygos stuburo išlenkimui kaip hamake, palaikant kojas už kulkšnių per elastines jungtis.
- 15 Taip pat stuburo tempimas vyksta tik padėtyje ant nugaros, kampu, kuris yra užduotas vonios konstrukcijos. Stuburo kaklo srities tempimas nėra įmanomas; dėl elektros pavaros įrenginio aptarnavimo saugumo taisyklės yra gana griežtos. Skydas gali judėti tik vertikaliai, žemyn arba aukštyn. Stačiakampėje vonioje pacientas paguldomas visu ūgiu, kampu, todėl vandens turi būti tiek, kad visą procedūros laiką būtų panardinta paciento
- 20 krūtinė, tai yra gana didelis kiekis vandens. Be to, vonios pripildymo ir panaudoto vandens išleidimo, po kiekvienos procedūros, problema šioje įrenginio konstrukcijoje nėra išspęsta.

- Žinomas aparatas povandeniniam polisegmentiniam stuburo tempimui aprašytas RU 2329023 (publ. 2008 02 10), kuris leidžia vienu metu arba palaipsniui atlikti stuburo kaklo, krūtinės arba juosmens zonų tempimą gydomajame mineraliniame vandenyje, taip pat leidžiantis atlikti vektorinį stuburo kaklo srities tempimą. Aparatas apima vonią su kampiniu skydu, dubens ir krūtinės diržus su lanksčių lynų tvirtinimo elementais, kurie yra sujungti su apkrovimo sistema, bei įrenginį stuburo kaklo srities povandeniniam tempimui, susidedantį iš Glisono kilpos ir apkrovimo sistemos. Aparatas turi plaukiojančią, laisvai
- 30 orientuojamą galvos atramą. Stuburo kaklo zonos povandeninio tempimo įrenginys apima įtaisą, turintį kronšteiną, pritvirtintą nejudamai ant koto, kuris gali laisvai judėti vertikaliai stebulėje ir būti užfiksuotas tam, kad reguliuotų kampą tarp kaklo bei krūtinės stuburo zonų

ir skydo. Krūtinės ir dubens stuburo zonų apkrovimo sistema yra sudėtingos aštuonių lynų konstrukcijos.

Aparato pagrindinis trūkumas yra tas, kad stuburo tempimas įmanomas tik fiksuotoje padėtyje ant nugaros. Nors šiame aparate, palyginus su Rusijos patento RU 2193383 įrenginiu yra numatytas stuburo kaklo srities tempimas, tačiau tam reikia specialių sąlygų užtikrinimo įrangos. Tarp šio įrenginio trūkumų reikia paminėti ir tai, kad paciento padėties kampas ant skydo priklauso nuo vonios konstrukcijos; gydymui šiame įrenginyje reikalingas pakankamai didelis mineralinio vandens kiekis, bet vandens tiekimas į vonią ir išleidimas iš jos nėra numatyti.

10

Artimiausias siūlomam techninis sprendinys aprašytas Rusijos patente RU 2257880 (publ. 2005 08 10), kur įrenginys horizontaliam povandeniniam stuburo tempimui apima vonią, tempimo skydą su kėlimo ir nuleidimo į vonią mechanizmu, paciento fiksavimo elementus, tokius kaip krūtinės ir dubens diržus, ir pagrindinį apkrovimo mechanizmą. Įrenginys, be pagrindinio apkrovimo mechanizmo, taip pat turi papildomą apkrovimo mechanizmą vonios galvos zonoje, prie kurio galima prijungti Glisono kilpą – dar vieną papildomą paciento fiksavimo elementą. Įrenginys turi tempimo jėgos kampo nustatymo mazgą ir vietinio šildymo bei pažeistos stuburo dalies masažo įtaisą (dušą). Įrenginyje numatytas vandens išleidimas. Skydo kėlimo ir nuleidimo mechanizmą sudaro sujungtas su vandentiekiu hidraulinis cilindras, ritinių blokai, lynai ir svirtinė bei teleskopinė galvos ir kojų zonų atramos.

Šiame įrenginyje stuburo tempimas taip pat yra įmanomas tik fiksuotoje padėtyje ant nugaros, pacientas fiksuojamas diržais ant skydo ir negali net nežymiai pakeisti savo padėties procedūros metu tam, kad išvengtų skausmo, bet gali pats procedūrą nutraukti, nors greitas tempimo procedūros gydymo metu nutraukimas nėra pageidaujamas. Įrenginys susideda iš kelių hidraulinių sistemų, filtrų. Taip pat, naudojamas didelis vandens kiekis, reikalingas pripildyti visą stačiakampę įrenginio vonią iki paciento krūtinės lygio.

Fiksuota paciento padėtis yra visų minėtų įrenginių bendras trūkumas. Pacientas su skaudančia nugara ne visada gali gulėti išsitiesęs ant skydo tam tikroje fiksuotoje padėtyje, kurią apsprendžia žinomų įrenginių konstrukcijos. Minėtos konstrukcijos nenumato galimybės pacientui tempimo procedūros metu nežymiai savo padėtį pakeisti ir laisvai užimti patogesnę padėtį, išvengiant skausmo, bei toje padėtyje išlikti visą procedūros laiką.

Minėtose konstrukcijose yra numatytas palaikančių lynų poslinkis tik vertikaloje plokštumoje, keičiant paciento padėties kampą, bet pacientui būtų patogiau, jeigu jo padėtį fiksuojantys lynai galėtų pasislinkti taip pat horizontalioje plokštumoje.

- 5 Nepriklausomai nuo pakankamo procedūrai vandens kiekio, minėtuose įrenginiuose naudojamas vandens kiekis, reikalingas pripildyti visą įrenginio vonios talpą iki paciento krūtinės lygio.

Svarbu, kad pacientas tempimo procedūros metu galėtų užimti sau patogesnę padėtį.

- 10 Žinomo technikos lygio įrenginiuose nėra numatytas paciento padėties kampo ir vertikaloje, ir horizontalioje plokštumose keitimas.

Pagrindinė žinomų įrenginių problema yra ta, kad nėra numatyta keisti paciento padėties kampą ne tik vertikaloje, bet ir horizontalioje plokštumoje, kad pacientas tempimo procedūros metu galėtų nežymiai savo padėtį pakeisti tam, kad laisvai užimtų sau patogesnę padėtį ir išvengtų skausmo, bei toje padėtyje išliktų visą procedūros laiką.

- 15 Taip pat žinomo technikos lygio įrenginiuose nėra numatytas naudojamo skysčio taupymas. Skystis užima visą įrenginio tūrį, tačiau ne visas įrenginio tūrio skystis yra reikalingas procedūrai.

Todėl reikalinga tokia stuburo tempimo sistema, kuri suteiktų pacientui galimybę tempimo procedūros metu užimti patogesnę padėtį ir procedūros metu naudoti tik tiek skysčio, kiek pakanka tempimo procedūrai atlikti.

- 20 Išradimo techninis uždavinys – nauja įrenginio konstrukcija, kurioje būtų numatytas palaikančių skriemulių ir lynų poslinkis, keičiant paciento padėties kampą ne tik vertikaloje, bet ir horizontalioje plokštumoje, ir kurioje būtų išspėsta naudojamo tempimo procedūrai skysčio taupymo problema.

Techninis rezultatas, kuris gali būti gautas įdiegus išradimą, yra padėties kampo erdvėje keitimas dėl galimo įrenginio palaikančių skriemulių ir lynų blokų sistemos vertikalios ir horizontalios poslinkio, dėl kurio mažinamas skausmas, ir taip pat skystosios terpės komponentų taupymas.

Išradimo esmė

Išradimo tikslas realizuojamas išradimo apibrėžties punktų požymių visuma.

Įrenginys horizontaliam stuburo tempimui skystoje terpėje pagal siūlomą išradimą turi vonią su kampu padarytą atramą, ant kurios išdėstomas tempimo skydas. Ant tempimo skydo
5 paguldomas pacientas, uždedant fiksavimo elementus, kur fiksavimo elementai apima krūtinės ir/arba dubens korsetus ir diržus, prie fiksavimo elementų gali būti priskiriama ir Glisono kilpa.

Įrenginio tempimo apkrovos mechanizmą sudaro skriemulių ir lynų blokai paciento galvos ir kojų zonose, strypai ir kreipiančiosios. Išradimo įrenginys skiriasi tuo, kad skriemulių ir
10 lynų blokai išdėstyti ant strypų, kartu su strypais blokai yra perkeliama tiek vertikaliai, tiek horizontaliai. Strypai yra įtaisyti ant simetriškų kreipiančiųjų, esančių ant vonios išorinių briaunų. Strypai gali būti ant kreipiančiųjų fiksuojami, pavyzdžiui, varžtais.

Įrenginio vonios darbo erdvė yra sandariai atskirta atrama nuo vonios atraminės erdvės, kur atraminė erdvė nėra užpildoma skystąja terpe. Vonios atraminė erdvė nebūtinai yra
15 tuščiavidurė. Darbo erdvė gali būti padaryta išvien su atrama, pavyzdžiui, liejant arba šampuojant.

Įrenginio vonios darbo erdvė turi skystosios terpės įleidimo kanalą ir išleidimo kanalą.

Vienas iš tempimo apkrovos mechanizmo strypų, kuris yra vonios paciento kojų zonoje, turi lankstą. Tempimo apkrovos mechanizmo skriemulių ir lynų blokas apima skriemulį,
20 kuris kartu su savo laikikliu gali pasisukti ant minėto lanksto. Dėl lanksto skriemulys gali pasisukti tiek vertikaloje plokštumoje, apie savo ašį, tiek ir horizontalioje plokštumoje, 120° kampo ribose.

Skriemulių ir lynų blokų lynų vidiniai galai turi jungtis, prie kurių jungiamos svirtys, prie svirčių tvirtinami paciento fiksavimo elementai.

Įrenginys gali papildomai apimti kronšteiną su autonomine svirčių ir lynų sistema. Toks kronšteinas reikalingas sudėtingos būklės paciento nuleidimui kartu su tempimo skydu ant
25 atramos, taip pat sudėtingos būklės pacientas gali būti nuo atramos pakeliamas kartu su tempimo skydu.

Skystosios terpės išleidimo žarna prie išleidimo kanalo gali būti prijungta per siurblių
30 sistemą. Skystoji terpė parenkama iš grupės, susidedančios iš vandentiekio vandens, mineralinio vandens, vaistažolių ekstrakto tirpalo, druskų tirpalų, tokių kaip chloridai, sulfidai, radono vonios ir terpentino vonios arba jų mišinių.

Skystosios terpės temperatūra yra 37-40°C ribose.

Trumpas brėžinių aprašymas

Fig. 1 – Įrenginio bendra schema, kur pavaizduota įrenginio vonia (be vienos sienelės), su atrama, tempimo skydu, taip pat pavaizduota perstumiamų vertikaliai, ant strypų ir
5 horizontaliai, ant kreipiančiųjų, skriemulių ir lynų blokų sistema; pavaizduoti skystosios terpės įleidimo ir išleidimo kanalai.

Fig. 2 – Įrenginio vaizdas iš kairės, kur pavaizduota įrenginio vonia su kojų zonos kreipiančiosiomis, kojų zonos strypu, matomu skriemuliu ir varžtais; taip pat pavaizduotas skystosios terpės išleidimo kanalas.

10 Fig. 3 – Įrenginio vaizdas iš dešinės, kur pavaizduota įrenginio vonia su galvos zonos kreipiančiosiomis, galvos zonos strypu, skriemuliu ir varžtais.

Brėžiniuose pažymėtos tokios įrenginio pozicijos:

- 1 - vonia,
- 2 – atrama,
- 15 3 – tempimo skydas,
- 4 ir 4' – kreipiančiosios, atitinkamai esančios kojų ir galvos zonose,
- 5 – strypas (galvos zonoje),
- 5' – skriemulio ir lynų blokas (galvos zonoje),
- 5" – skriemulys,
- 20 6 – strypas (kojų zonoje),
- 6' – skriemulių ir lynų blokas (kojų zonoje),
- 6" – skriemulys,
- 8 – jungtis,
- 9 – jungtis,
- 25 10 – svirtis,
- 11 – išleidimo žarna,
- 12 – jungtis,
- 13 – jungtis,
- 14 – svirtis,
- 30 15 – įleidimo kanalas,
- 16 – lankstas,
- 17 – laikiklis,
- 18 – išleidimo kanalas,

- 19 – darbo erdvė,
- 20 – atraminė erdvė,
- 21 – kronšteinas.

5 *Išradimo detalus aprašymas*

Įrenginio konstrukciją sudaro vonia 1, pavyzdžiui, stačiakampė, su kampu išdėstyta atrama 2, su ant atramos įtaisytu tempimo skydu 3, kur įrenginio vonios paciento galvos ir kojų zonose ant vonios briaunų įtaisyta simetriškų kreipiančiųjų 4, 4' sistema, ant kreipiančiųjų gali vertikaliai (į viršų ir į apačia) ir horizontaliai (į kairę ir į dešinę) pasislinkti skriemulių ir lynų blokų strypai 5, 6. Strypai 5, 6 perstumiami paprastai, rankiniu būdu. Skriemulių ir lynų blokų strypų 5, 6 padėtis gali būti papildomai fiksuojama varžtais 7.

Galvos zonoje yra strypas 5 su skriemulio ir lynų bloku 5', kur lyno išorinis, vonios atžvilgiu, galas turi jungtį 8, prie kurios galima pridėti apkrovą arba pakabinti svarelius, o lyno vidinis, vonios atžvilgiu, galas, esantis paciento galvos zonoje, per jungtį 9 jungiamas su svirtimi 10, prie kurios tvirtinami paciento krūtinės fiksavimo diržai ir korsetai, taip pat gali būti prijungta stuburo kaklo srities tempimui skirta Glisono kilpa. Skriemulys 5" iš skriemulio ir lynų bloko 5' gali pasisukti tik vertikaliajoje plokštumoje.

Kojų zonoje yra strypas 6 su skriemulių ir lynų bloku 6', į kurį įeina lankstas 16, kur vidinis lyno galas, esantis paciento kojų zonoje, eina pro skriemulio laikiklį 17 prie lanksto 16, kur skriemulio laikiklis 17 gali pasisukti ant lanksto 16 kartu su skriemuliu 6" horizontalioje plokštumoje, 120° kampo ribose. Kitų skriemulių ir lynų bloko 6' skriemulių ašys yra standžiai sujungtos su strypu 6, šie skriemuliai pasisukti gali tik vertikaliajoje plokštumoje. Skriemulių ir lynų bloko 6' lyno vidinis galas per jungtį 12 jungiamas su svirtimi 14, prie kurios tvirtinami fiksavimo elementai: paciento dubens fiksavimo diržai ir korsetai. Skriemulių ir lynų bloko 6' lyno išorinis galas turi jungtį 13, prie kurios galima pridėti apkrovą arba pakabinti svarelius.

Išleidimo kanalas 15 reikalingas skysčio tiekimui į vonios darbo erdvę 19. Vonios darbo erdvės 19 apačioje yra skysčio išleidimo kanalas 18, prie kurio yra prijungta išleidimo žarna 11. Įrenginio vonios erdvė 20 padaryta izoliuota nuo vonios darbo erdvės 19, nėra užpildoma skysčiu ir reikalinga įrenginio atramai.

Išleidimo žarna 11 prie išleidimo kanalo 18 gali būti prijungta ir per siurblių sistemą.

Įrenginys gali turėti kronšteiną 21 su autonomine lynų ir svirčių sistema (neparodyta), kuris skirtas sudėtingos būklės paciento, kartu su tempimo skydu 3, nuleidimui ir paguldymui ant vonios atramos 2 bei paskesniai pakėlimui, kartu su tempimo skydu 3, nuo vonios atramos 2.

5

Įrenginio veikimas

Ant įrenginio vonios 1 atramos 2 tempimo skydo 3, paprastai arba naudojant papildomą kronšteiną 21, paguldomas pacientas, kuriam uždeda fiksavimo elementus. Fiksavimo diržai ir/arba Glisono kilpa jungiami prie svirčių 10, 14, kurios yra sujungtos per jungtis 9, 10 12 su skriemulių ir lynų blokais 5', 6'.

Prie lynų išorinių galų jungčių 8, 13 pridedama bandomoji apkrova. Tempimui reikalinga apkrova nuo lynų išorinių galų jungčių 8, 13 perduodama per skriemulių ir lynų blokus 5', 6' į svirtis 10, 14, prie kurių yra prijungti minėti paciento fiksavimo elementai. Dėl svirčių 10 ir/arba 14 laisvos dinamikos, lanksto 16 ir strypų 5, 6 perstūmimo, parenkama tam tikra, 15 reikalinga tempimo procedūrai, paciento erdvinė padėtis. Toliau paciento padėtis erdvėje gali būti derinama net tempimo procedūros metu. Ant įrenginio kreipiančiųjų 4, 4' vertikaliai ir horizontaliai perstumiami skriemulių ir lynų blokų 5', 6' strypai 5, 6 tol, tol pasiekiami tam tikra, unikali, stuburo tempimo procedūrai tinkanti paciento padėtis. Kad maždaug tokia padėtis išliktų tempimo procedūros metu, strypai 5, 6 fiksuojami ant 20 kreipiančiųjų 4, 4' varžtais 7. Prie jungčių 8, 13 pridedama reikalinga procedūrai pastovi apkrova arba pakabinami svareliai. Po to, kai strypai 5, 6 užfiksuojami varžtais 7 ir yra pridėta pastovi apkrova, dėl svirčių 10, 14 ir lanksto 16 laisvos dinamikos, pacientas gali nežymiai keisti savo padėtį ant tempimo skydo 3 procedūros metu, kad išvengtų stuburo tempimo skausmo.

25 Įrenginio vonios 1 darbo erdvė 19 per įleidimo kanalą 15 yra pripildoma skystąja terpe. Procedūros laikui pasibaigus, skystoji terpė yra išleidžiama pro išleidimo kanalą 18. Toliau nuo lynų išorinių galų jungčių 8, 13 nuimama apkrova, nuo lynų vidinių galų jungčių 9, 12 svirčių 10, 14 atskiriama fiksavimo įrangą. Pacientas kartu su tempimo skydu 3 pakeliamas nuo atramos 2 paprastai arba naudojant papildomą kronšteiną 21.

30

Išradimo realizavimo ir įrenginio efektyvaus veikimo pavyzdžiai:

- Pirmas pavyzdys. Vyras, gimęs 1954 metais, diagnozė: *Lumbopathia L III – S I. Lumbosakralgia akute. Hernia disci intervertebralis LV-SI. Prolobatio d.i/v. L III – L IV et*
 5 *L V. Osteochondrosis et spondiloarthrosis reg. lumbalis. Arthroplastica totalis coxae dex.*

1 lentelė

Paciento būklės įvertinimas prieš gydymą	Nuolatinis intensyvus 7 balų skausmas juosmens kryžkaulio srityje; gebėjimas išlaikyti tam tikrą kūno padėtį: sėdėti, stovėti, gulėti: skausmas auga iki 9 balų sėdint, stovint ir keičiant kūno padėtį; raumenų įtampa, 6 balai; skausmingas ir ribotas kūno lenkimas stuburo juosmens srityje.
Procedūrų kiekis	15
Procedūros trukmė, min.	10-30
Tempimo apkrova, kg	8-18
Panaudota tempimo procedūroms fiksavimo ir apkrovos įranga tempimo procedūroms	Įrenginys horizontaliam stuburo tempimui skystoje terpėje, krūtinės ir dubens korsetai, diržai, svarelių nuo 0,5 kg iki 2 kg rinkinys.
Panaudota tempimo procedūroms skystoji terpė	Vanduo, 37-38°C, maksimali temperatūra 39°C.
Paciento būklės įvertinimas po gydymo	Nedidelis, 1 balo, skausmas juosmens kryžkaulio srityje; gebėjimas išlaikyti tam tikrą kūno padėtį: sėdėti, stovėti, gulėti: 1 balo skausmas po 40 sėdėjimo ir stovėjimo minučių; raumenų įtampa, 1 balas; sumažėjo raumenų įtampa ir raumenų fiksacija stuburo juosmens kryžkaulio dalyje, dubens ir dubens šlaunies sąnaryje. Ženkliai padidėjo judėjimo apimtis, ypač lenkimas stuburo juosmens dalyje ir dešiniame dubens šlaunies sąnaryje. Pagerėjo apatinių galūnių raumenų adaptacija fiziniam krūviui.

Antras pavyzdys. Moteris, gimusi 1963 metais, diagnozė: *Lumbopathia L3-4-5-S1. Lumbalgia et radiculopathia L5, S1 sin. Protrusio centralis d i/v L4-5 et discosis L5-S1. Osteochondrosis et spondyloarthrosis l/s. Stenosis canalis spinalis region L4-5. Hernia Schmorly L1-2-3-4.*

5

2 lentelė

Paciento būklės įvertinimas prieš gydymą	Nuolatinis intensyvus 6 balų skausmas juosmens kryžkaulio srityje, kairėje kojoje - 8 balų; gebėjimas išlaikyti tam tikrą kūno padėtį: sėdėti, stovėti, gulėti: skausmas auga iki 8 balų sėdint, stovint ir keičiant kūno padėtį; raumenų įtampa, 6 balai; skausmingas ir ribotas kūno lenkimas stuburo juosmens srityje; 1-2 kairės kojos pirštų 5 balų tirpimas, periodiškas šalčio ir deginimo jausmas kairėje kojoje.
Procedūrų kiekis	15
Procedūros trukmė, min.	10-25
Tempimo apkrova, kg	7-17
Panaudota tempimo procedūroms fiksavimo ir apkrovos įranga tempimo procedūroms	Įrenginys horizontaliam stuburo tempimui skystoje terpėje, krūtinės ir dubens korsetai, diržai, svarelių nuo 0,5 kg iki 2 kg rinkinys.
Panaudota tempimo procedūroms skystoji terpė	Vanduo, 37-38°C, maksimali temperatūra 39°C.
Paciento būklės įvertinimas po gydymo	Nedidelis, 2 balų, skausmas juosmens kryžkaulio srityje; gebėjimas išlaikyti tam tikrą kūno padėtį: sėdėti, stovėti, gulėti: juosmens kryžkaulio srityje pasireiškia 2 balų skausmas po 40 min. sėdėjimo, stovėjimo arba ėjimo, skausmai kojoje atsiranda periodiškai, jų intensyvumas yra 1 balas; raumenų įtampa, 1 balas; sumažėjo raumenų įtampa stuburo juosmens kryžkaulio dalyje. Žymiai padidėjo judesių amplitudė stuburo juosmens srityje ir keliant ištiestą koją, padidėjo vidinė rotacija kairiajame dubens sąnaryje; pagerėjo apatinių galūnių raumenų refleksų kokybė, adaptuojantis prie didėjančio krūvio.

Trečias pavyzdys. Moteris, gimusi 1978 metais, diagnozė: *Lumbopathia L4-L5-S1, discosis L4-L5-S1. Posterolistesis L5. Lumbalgia et radiculopathia L5, SI dex. Hernia d i/v L5-SI mediolateralis. Prolobatio disci L4-L5. Osteochondrosis.*

3 lentelė

Paciento būklės įvertinimas prieš gydymą	Nuolatinis intensyvus 7 balų skausmas juosmens kryžkaulio srityje, kairės kojos užpakalinėje pusėje - 8 balų skausmas; gebėjimas išlaikyti tam tikrą kūno padėtį, sėdėti, stovėti, gulėti: skausmas auga sėdint, stovint ir keičiant kūno padėtį; vidaus rotacija kairės dubens srityje ir kairės ištiestos kojos kėlimas yra riboti, skausmingi; raumenų įtampa: 8 balai juosmens kryžkaulio srityje, 7 balai kojoje; skausmingas ir ribotas kūno lenkimas stuburo juosmens srityje. Dėl skoliozės kūnas pasviręs į kairę; akivaizdus šalčio jausmas kairėje pėdoje ir padidėjęs jautrumas šalčiui; hipostezija dešinėje pėdoje, ypač L5 zonoje.
Procedūrų kiekis	15
Procedūros trukmė, min.	15-20
Tempimo apkrova, kg	10-20
Panaudota tempimo procedūroms fiksavimo ir apkrovos įranga tempimo procedūroms	Įrenginys horizontaliam stuburo tempimui skystoje terpėje, krūtinės ir dubens korsetai, diržai, svarelių nuo 0,5 kg iki 2 kg rinkinys.
Panaudota tempimo procedūroms skystoji terpė	Vanduo, 37-38°C, maksimali temperatūra 39°C.
Paciento būklės įvertinimas po gydymo	Sumažėjo skoliozė nuo III-IV iki I-II stadijos. nedidelis, 3 balų, skausmas juosmens kryžkaulio srityje, skausmai kojoje atsiranda periodiškai, jų intensyvumas yra 2 balai; gebėjimas išlaikyti tam tikrą kūno padėtį, sėdėti, stovėti, gulėti: skausmas, 1 balo, po 40 sėdėjimo ir stovėjimo minučių; raumenų įtampa, 2 balai; sumažėjo šalčio jausmas pėdoje ir pėdos jautrumas šalčiui; hipostezija dešinėje pėdoje ir blauzdoje nenustatoma; sumažėjo raumenų įtampa ir raumenų fiksacija stuburo juosmens kryžkaulio dalyje, kairės dubens srityje, pagerėjo kairės ištiestos kojos kėlimas; pagerėjo apatinių galūnių adaptacija didėjančiam fiziniam krūviui.

Ketvirtas pavyzdys. Vyras, gimęs 1958 metais, diagnozė: *Lumbopathia L1-L2-L3-L4-L5-S1. Lumbalgia et radiculopathia L5, S1 dex. Protrusio centrais d i/v L5-S1. Osteochondrosis et spondyloarthrosis l/s.*

5

4 lentelė

Paciento būklės įvertinimas prieš gydymą	Nuolatinis intensyvus 6 balų skausmas juosmens kryžkaulio srityje, dešinėje kojoje 8 balai, didžiausi skausmai yra rytais; gebėjimas išlaikyti tam tikrą kūno padėtį, sėdėti, stovėti, gulėti: skausmas auga iki 8 balų sėdint, stovint ir keičiant kūno padėtį; raumenų įtampa, 4 balai.
Procedūrų kiekis	12
Procedūros trukmė, min.	15-30
Tempimo apkrova, kg	7-20
Panaudota tempimo procedūroms fiksavimo ir apkrovos įranga tempimo procedūroms	Įrenginys horizontaliam stuburo tempimui skystoje terpėje, krūtinės ir dubens korsetai, diržai, svarelių nuo 0,5 kg iki 2 kg rinkinys.
Panaudota tempimo procedūroms skystoji terpė	Vanduo, 37-38°C, maksimali temperatūra 39°C.
Paciento būklės įvertinimas po gydymo	Sumažėjo skoliozė nuo I-II iki 0-I stadijos. nedidelis, 2 balų, skausmas juosmens kryžkaulio srityje; kairėje kojoje skausmai atsiranda periodiškai, jų intensyvumas yra 1-2 balai, jie pasireiškia po 40-60 min. automobilio vairavimo, sumažėjo skausmas rytais; raumenų įtampa sumažėjo iki 1 balo.

Penktas pavyzdys. Vyras, gimęs 1979 metais, diagnozė: *Lumbopathia L4-L5-S, diskosis L4-L5-S1. Lumbalgia et radiculopathia L5 dex. Hernia d i/v L4-L5 mediolateralis. Osteochondrosis et spondiloartrosis reg. lumbalis. Stenosis canalis spinalis region L4-5.*

10

5 lentelė

Paciento būklės įvertinimas prieš gydymą	Nuolatinis skausmas, ypač naktį, juosmens kryžkaulio srityje, 7 balų intensyvumo, nugaros apačioje, dešinėje kojoje ir dešinėje blauzdoje 8-9 balai; riboti ir skausmingi visi judesiai stuburo juosmens dalyje ir apatinėse galūnėse; stuburas fiksuotas, išryškinta skoliozė, kūnas palinkęs į kairę; pasireiškia dešinės pėdos pirštų tirpimas; gebėjimas išlaikyti tam tikrą kūno padėtį, sėdėti, stovėti, gulėti: skausmas auga sėdint, stovint, gulint ant kairiojo šono, keičiant kūno
--	---

	padėti; Deginimo jausmas abejose pėdose; Raumenų įtampa, 7-8 balai.
Procedūrų kiekis	14
Procedūros trukmė, min.	15-30
Tempimo apkrova, kg	8-18
Panaudota tempimo procedūroms fiksavimo ir apkrovos įranga tempimo procedūroms	Įrenginys horizontaliam stuburo tempimui skystoje terpėje, krūtinės ir dubens korsetai, diržai, svarelių nuo 0,5 kg iki 2 kg rinkinys.
Panaudota tempimo procedūroms skystoji terpė	Vanduo, 37-38°C, maksimali temperatūra 39°C.
Paciento būklės įvertinimas po gydymo	Sumažėjo skoliozė nuo III-IV iki II stadijos. padidėjo judesių apimtis stuburo juosmens dalyje, rotacija kairiajame dubens šlaunies sąnaryje, apatinėse galūnėse padidėjo judesių apimtis ir laisvumas; gebėjimas išlaikyti tam tikrą kūno padėtį, sėdėti, stovėti, gulėti: skausmas juosmens kryžmens srityje atsiranda periodiškai, yra 3 balų skausmas juosmens kryžkaulio srityje; kairėje kojoje skausmai atsiranda periodiškai, jų intensyvumas yra 2 balai; skausmai stiprėja sėdint arba stovint 30 min. ar ilgiau, po ilgo ėjimo; deginimo jausmas atsiranda periodiškai, vairuojant automobilį; raumenų įtampa sumažėjo iki 1 balo.

Šeštas pavyzdys. Moteris, gimusi 1961 metais, diagnozė: *Cervicopathia C V – C VII. Radiculopathia C6, C7 sin. Cervicobrachialgia sin. Hernia disci i/v lateralis sin C6-C7 et.*

6 lentelė

Paciento būklės įvertinimas prieš gydymą	Stuburo kaklo srityje, kairiajame petyje pasireiškia 6 balų skausmai, kairėje rankoje – 5 balų skausmai, kurie didėja sėdint, dirbant, spausdinant; po 5 min. sėdėjimo skausmas didėja, skauda gulint ir sukant galvą; įtampa kaklo srityje, 7 balai; 2, 3 ir 4 kairės plaštakos pirštų tirpimas; periodiškas tirpimas ir deginimas kairiajame petyje ir kairėje mentėje;
Procedūrų kiekis	15
Procedūros trukmė, min.	10-25
Tempimo apkrova, kg	3-7
Panaudota tempimo procedūroms fiksavimo ir apkrovos įranga tempimo procedūroms	Įrenginys horizontaliam stuburo tempimui skystoje terpėje, krūtinės ir dubens korsetai, diržai, svarelių nuo 0,5 kg iki 2 kg rinkinys.
Panaudota tempimo procedūroms	Vanduo, 37-38°C, maksimali temperatūra 39°C.

skystoji terpė	
Paciento būklės įvertinimas po gydymo	Stuburo kaklo srityje išliko 0-1 balo skausmas, kairėje rankoje skausmo neliko; guli ir miega be skausmo; įtampa kaklo srityje, 1 balas; judesių apimtis pečių srityje pilnai atsistatė, atliekami pilna amplitudė; plaštakos pirštų tirpimas sumažėjo; tirpimas ir deginimas kairiajame petyje ir kairėje mentėje dingo.

Septintas pavyzdys. Moteris, gimusi 1986 metais, diagnozė: *Lumbopathia L3-S1. Radiculopathia L5-S1 sin c. subac. Hernia d i/v L4-L5 et L5-S1. Syndromum algicum. Osteochondrosis et spondylosis def. p. lumbalis.*

5

7 lentelė

Paciento būklės įvertinimas prieš gydymą	Nuolatinis skausmas juosmens kryžmens srityje, 7 balų, ir kairėje kojoje – 8 balų; skausmas didėja sėdint, stovint, gulint ant kairiojo šono, ant nugaros, taip pat keičiant kūno padėtį ir ilgai einant; 8 balų įtampa stuburo juosmens srityje, 7 balų įtampa kojoje; skausmas didėja atsistojant iš sėdimos padėties, stuburo juosmens srityje, dubens srityje ir kairėje kojoje, judesiai skausmingi, riboti; pasireiškia kairės kojos tirpimas.
Procedūrų kiekis	10
Procedūros trukmė, min.	15-20
Tempimo apkrova, kg	4-15
Panaudota tempimo procedūroms fiksavimo ir apkrovos įranga tempimo procedūroms	Įrenginys horizontaliam stuburo tempimui skystoje terpėje, krūtinės ir dubens korsetai, diržai, svarelių nuo 0,5 kg iki 2 kg rinkinys.
Panaudota tempimo procedūroms skystoji terpė	Vanduo, 37-38°C, maksimali temperatūra 39°C.
Paciento būklės įvertinimas po gydymo	Skoliozė sumažėjo nuo III-IV iki I-II stadijos; Skausmas juosmens kryžmens srityje sumažėjo iki 2 balų, kojoje – iki 1 balo, atsiranda po ilgo sėdėjimo, stovėjimo, ėjimo; 5 balų įtampa stuburo juosmens srityje, 3 balų įtampa kojoje, įtampa šiek tiek sumažėjo; stuburo juosmens srityje judesiai nebeskausmingi, išaugo judesių amplitudė; kairės kojos tirpimas atsiranda periodiškai ir yra trumpalaikis.

Išradimo taikymas ir privalumai

- Siūlomame įrenginyje yra ženkliai sumažinamas reikalingo procedūros metu skysčio kiekis. Siūlomo įrenginio atrama vonioje yra vientisa ir sandariai sujungta su įrenginio vonios sienelėmis, padaryta kampu, skystis nepatenka į apatinę dalį, kurią, esant nesandarinam
- 5 atramos su vonios sienelėmis sujungimui, laisvai užimtų procedūrai nereikalingas skystis. Įrenginio darbo erdvė yra sandariai atskirta nuo atraminės erdvės išardomai arba neišardomai.
- Įrenginio vonios darbo erdvė paprastai yra sandariai izoliuojama nuo likusios atraminės erdvės taip, kad į likusią, tempimo procedūrai nereikalingą erdvę, skystis nepatenka.
- 10 Tačiau, įrenginio darbo erdvė gali būti pagaminta išvien su atrama, pavyzdžiui liejant arba štampuojant, tuomet atraminė erdvė nebūtinai yra tuščiaidurė.
- Įrenginio tempimo skydo paviršius nėra slidus, įrenginio tempimo skydas gali būti grotelių formos tam, kad jį būtų galima panaudoti paciento transportavimui: perkėlimui, pernešimui, nuleidimui ir pakėlimui.
- 15 Šiame įrenginyje, palyginus su analogais, tempimo procedūrai reikalingas perpus arba bent trečdaliu mažesnis skystosios terpės kiekis. Vanduo ir/arba kiti skystosios terpės komponentai yra sutaupomi.
- Skystoji terpė tiekama per įleidimo kanalą ir išleidžiama per išleidimo kanalo žarną, kuri gali būti prie išleidimo kanalo prijungta per siurblių sistemą.
- 20 Tempimo procedūrai naudojama skystoji terpė yra pasirinkta iš grupės, susidedančios iš vandentiekio vandens, mineralinio vandens, vaistažolių ekstrakto tirpalo, druskų tirpalų, tokių kaip chloridai, sulfidai, radono vonios ir terpentino vonios arba jų mišiniai.
- Tempimo procedūrai naudojamos skystosios terpės temperatūra turi būti 37-40°C ribose.
- Įrenginyje yra numatytas paprastas prijungimas vamzdžiais prie vandentiekio ir
- 25 kanalizacijos sistemų, panaudojami standartiniai tiesūs ir lenkti santechniniai buitiniai vamzdžiai, lankstūs santechniniai buitiniai vamzdžiai, movos ir standartinės plastikinės arba metalinės jungtys, esančios prekyboje, taip pat gali būti panaudoti maišytuvai, vožtuvai ir/arba čiaupai, siurbliai, esantys prekyboje.
- Iš esmės, siūlomas įrenginys gali būti išardomas, surenkamas, įvairiai derinamas ir
- 30 transportuojamas ir gali būti panaudotas bet kurioje patalpoje, kur įmanoma prieiga prie vandens teikimo ir išleidimo (pavyzdžiui, tokio kaip skalbimo mašinos arba indų plovimo mašinos) instaliacijų.

Fiksavimo elementai: korsetai, diržai ir Glisono kilpa, - yra standartinė medicinos įranga, esanti prekyboje.

- 5 Išradimo techninis uždavinys išsprendžiamas, kai paguldytas ant tempimo skydo pacientas gali keisti savo padėties kampą erdvėje, vertikalioje ir horizontalioje plokštumose kartu, po tempimo skydu esanti erdvė nėra užpildoma skystąja terpe. Įrenginyje yra numatyta palaikančių skriemulių ir lynų blokų sistema, kuria galima perstumti vertikaliai, ant strypų, ir horizontaliai, ant kreipiančiųjų, būtent taip, kaip reikia kiekvienu konkrečių atveju, ir užfiksuoti pacientą tempimo procedūros metu taip, kad be skausmo arba mažinant skausmą
- 10 pasiekiamas gydomas stuburo tempimo skystoje terpėje efektas.

15

20

25

30

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Įrenginys horizontaliam stuburo tempimui skystoje terpėje, turintis:
 - vonią (1) su kampu padaryta atrama (2), ant kurios išdėstomas tempimo skydas (3), ant kurio paguldomas pacientas, uždedant fiksavimo elementus ir
 - sudarančius tempimo apkrovos mechanizmą: skriemulių ir lynų blokus (5',6') paciento galvos ir kojų zonose, strypus (5, 6), kreipiančiąsias (4, 4'),

pasižymintis tuo, kad tempimo apkrovos mechanizmo skriemulių ir lynų blokai (5',6') paciento galvos ir kojų zonose, išdėstyti ant strypų (5,6), yra perkeliama tiek vertikaliai, tiek horizontaliai kartu su strypais (5, 6), įtaisytais ant simetriškų kreipiančiųjų (4, 4'), esančių ant vonios (1) išorinių briaunų.
2. Įrenginys pagal 1 punktą, **pasižymintis** tuo, kad vonios (1) darbo erdvė (19) yra sandariai atskirta atrama (2) nuo vonios (1) atraminės erdvės (20), kur atraminė erdvė (20) nėra užpildoma skystąja terpe.
3. Įrenginys pagal 2 punktą, **pasižymintis** tuo, kad vonios (1) darbo erdvė (19) yra padaryta išvien su atrama (2), pavyzdžiui, liejant arba štampuojant.
4. Įrenginys pagal bet kurį iš ankstesnių punktų, **pasižymintis** tuo, kad atraminė erdvė (20) yra, nebūtinai, tuščiavidurė.
5. Įrenginys pagal bet kurį iš ankstesnių punktų, **pasižymintis** tuo, kad vonios (1) darbo erdvė (19) turi skystosios terpės įleidimo kanalą (15) ir išleidimo kanalą (16).
6. Įrenginys pagal bet kurį iš ankstesnių punktų, **pasižymintis** tuo, kad strypas (6) vonios (1) paciento kojų zonoje turi lankstą (16), ir skriemulių ir lynų blokas (6') apima skriemulį (6"), kuris ant lanksto (16), kartu su laikikliu (17), gali pasisukti tiek vertikaloje plokštumoje, apie savo ašį, tiek ir horizontalioje plokštumoje, 120° kampo ribose.

7. Įrenginys pagal bet kurį iš ankstesnių punktų, **pasižymintis** tuo, kad skriemulių ir lynų blokų (5', 6') strypai (5, 6) ant kreipiančiųjų (4, 4') gali būti fiksuojami, pavyzdžiui, varžtais (7).
- 5 8. Įrenginys pagal bet kurį iš minėtų punktų, **pasižymintis** tuo, kad blokų (5', 6') lynų vidiniai galai turi jungtis (9, 12), prie kurių jungiamos svirtys (10, 14) paciento fiksavimo elementų tvirtinimui.
- 10 9. Įrenginys pagal 8 punktą, **pasižymintis** tuo, kad paciento fiksavimo elementai apima krūtinės ir/arba dubens korsetus ir diržus.
- 10 10. Įrenginys pagal 8 arba 9 punktą, **pasižymintis** tuo, kad papildomai apima stuburo kaklo srities tempimo elementą, pavyzdžiui, Glisono kilpą.
- 15 11. Įrenginys pagal bet kurį iš minėtų punktų, **pasižymintis** tuo, kad papildomai apima vertikalų kronšteiną su autonomine lynų ir svirčių sistema sudėtingos būklės paciento nuleidimui kartu su tempimo skydu (3) ant atramos (2) ir/arba jo pakėlimui su tempimo skydu (3) nuo atramos (2).
- 20 12. Įrenginys pagal bet kurį iš minėtų punktų, **pasižymintis** tuo, kad skystos terpės išleidimo žarna (11) prie išleidimo kanalo (18) prijungta, nebūtinai, per siurblių sistemą.
- 25 13. Įrenginys pagal bet kurį iš ankstesnių punktų, **pasižymintis** tuo, kad skystoji terpė yra pasirinkta iš grupės, susidedančios iš vandentiekio vandens, mineralinio vandens, vaistažolių ekstrakto tirpalo, druskų tirpalų, tokių kaip chloridai, sulfidai, radono vonios ir terpentino vonios arba jų mišinių.
- 30 14. Įrenginys pagal bet kurį iš ankstesnių punktų, **pasižymintis** tuo, kad skystosios terpės temperatūra yra 37-40°C ribose.

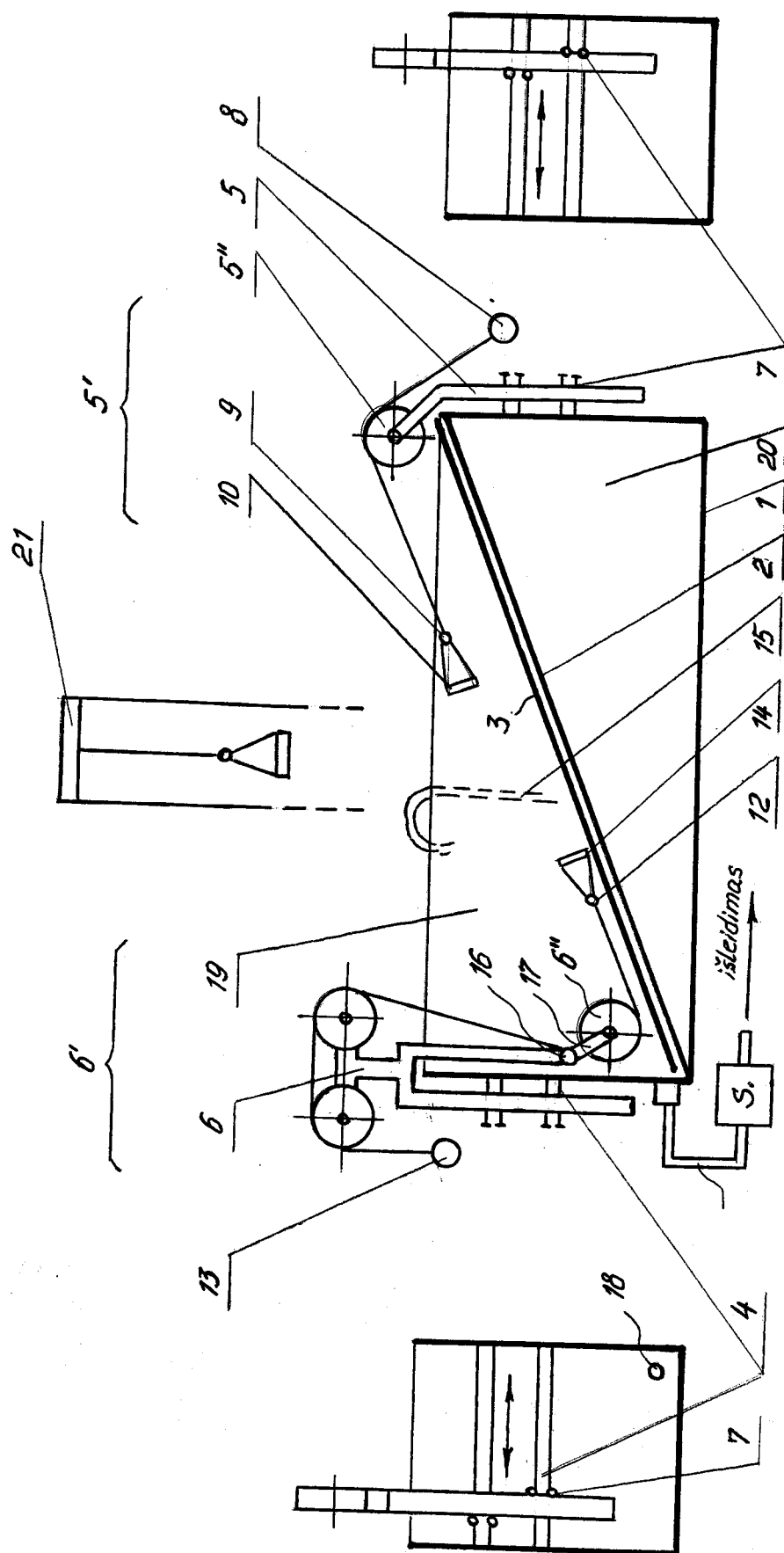


Fig. 2

Fig. 1

Fig. 3