



MD 1694 Z 2024.01.31

## REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) 1694 (13) Z  
(51) Int.Cl: A61B 10/00 (2006.01)

(12) BREVET DE INVENȚIE  
DE SCURTĂ DURATĂ

(21) Nr. depozit: s 2022 0076 (22) Data depozit: 2022.10.12	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2023.06.30, BOPI nr. 6/2023
(71) Solicitant: ALSALIEM Sulaiman, MD (72) Inventator: ALSALIEM Sulaiman, MD (73) Titular: ALSALIEM Sulaiman, MD	

(54) Dispozitiv digital pentru aprecierea rigidității cervicale

(57) Rezumat:

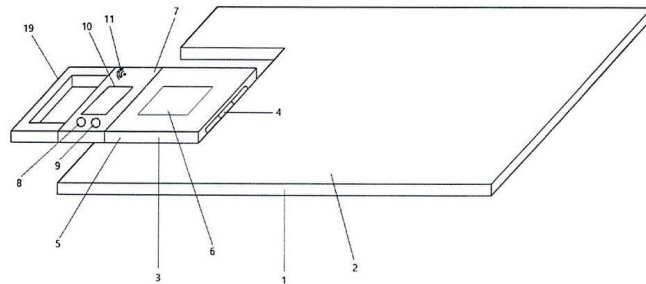
Invenția se referă la tehnica medicală și poate fi utilizată în medicina de familie, pediatrie și neurologie și anume la un dispozitiv digital pentru aprecierea rigidității cervicale, cu scop de diagnosticare a simptomelor meningiene, cu utilizarea acestuia la distanță de către orice persoană, sub supravegherea medicului.

Esența invenției constă în aceea că dispozitivul (1) conține o placă (2) cu lungimea de 600...700 mm, lățimea de 450...500 mm și grosimea de 5...10 mm, și acoperită cu burete din spumă poliuretanică. La o margine a plăcii (2) este executată o tăietură dreptunghiulară cu lungimea de 150...190 mm și lățimea de 150...170 mm, în care este amplasată o placă (3), care conține o carcasă (5) cu lungimea de 140...170 mm, lățimea de 140...160 mm și grosimea de 20...30 mm, și acoperită cu burete din spumă poliuretanică, la un capăt al căreia este amplasat un senzor de presiune (6). La mijlocul carcasei (5) este amplasat un bloc cu lungimea de 139...169 mm, lățimea de 80 mm și grosimea de 28 mm, în care este încorporat un sistem electronic (7). Capătul opus al carcasei (5) este executat în formă de mâner (19) cu lungimea de 138...168 mm și lățimea

de 58 mm. Ambele plăci (2 și 3) sunt unite cu ajutorul unei balamale (4). Sistemul electronic (7) conține o placă de bază pe care sunt amplasate un comutator (8), care include două poziții de pornire/oprire a circuitului electric, un buton (9) pentru restartarea programului, un ecran digital (10), un modul WIFI ESP8266 (11), un modul GSM SIM800L, un procesor Exynos, un bloc de alimentare, o baterie, o placă de încărcare, o cartelă de memorie și senzorul de presiune (6), iar informația este transmisă cu ajutorul unui Eko Software. Dispozitivul (1) este executat din polimetacrilat de metil sau polietilenă.

Revendicări: 1

Figuri: 2



MD 1694 Z 2024.01.31

## (54) Digital device for determining neck stiffness

### (57) Abstract:

1  
The invention relates to medical equipment and can be used in family medicine, pediatrics and neurology, namely to a digital device for determining neck stiffness, in order to diagnose meningeal symptoms, using it remotely by any person under the supervision of a doctor.

Summary of the invention consists in that the device (1) comprises a plate (2) of a length of 600...700 mm, a width of 450...500 mm and a thickness of 5...10 mm, and covered with a foamed polyurethane sponge. On one edge of the plate (2) is made a rectangular cutout of a length of 150...190 mm and a width of 150...170 mm, in which is placed a plate (3) containing a frame (5) of a length of 140...170 mm, a width of 140 mm...160 mm and a thickness of 20...30 mm, and covered with a foamed polyurethane sponge, at one end of which is placed a pressure sensor (6). In the middle of the frame (5) is placed a block of a length of 139...169 mm, a width of 80 mm and

2  
a thickness of 28 mm, in which is embedded in an electronic system (7). The opposite end of the frame (5) is made in the form of a handle (19) of a length of 138...168 mm and a width of 58 mm. Both plates (2 and 3) are connected with a loop (4). The electronic system (7) comprises a base plate, on which are placed a switch (8), including two positions for turning on/off the electrical circuit, a program reloading button (9), a digital screen (10), a WIFI ESP8266 module (11), a GSM SIM800L module, a Exynos processor, a power supply, a battery, a charging board, a memory card and a pressure sensor (6), and the information is transmitted using a Eko Software. The device (1) is made of methyl polymethacrylate or polyethylene.

Claims: 1

Fig.: 2

## (54) Цифровое устройство для определения ригидности шеи

### (57) Реферат:

1  
Изобретение относится к медицинской технике и может быть использовано в семейной медицине, педиатрии и неврологии, а именно к цифровому устройству для определения ригидности шеи, с целью диагностики менингеальных симптомов, с использованием его дистанционно любым лицом под наблюдением врача.

Сущность изобретения состоит в том, что устройство (1) содержит пластину (2) длиной 600...700 мм, шириной 450...500 мм и толщиной 5...10 мм, и покрытой губкой из пенополиуретана. На одном краю пластины (2) выполнен прямоугольный вырез длиной 150...190 мм и шириной 150...170 мм, в котором помещена пластина (3), содержащая каркас (5) длиной 140...170 мм, шириной 140...160 мм и толщиной 20...30 мм, и покрытый губкой из пенополиуретана, на одном конце которого расположен датчик давления (6). По середине каркаса (5) расположен блок длиной 139...169 мм, шириной 80 мм и

2  
толщиной 28 мм, в который встроена электронная система (7). Противоположный конец каркаса (5) выполнен в виде ручки (19) длиной 138...168 мм и шириной 58 мм. Обе пластины (2 и 3) соединены с помощью петли (4). Электронная система (7) содержит опорную пластину, на которой расположены переключатель (8), включающий два положения включения/выключения электрической цепи, кнопку (9) для перезагрузки программы, цифровой экран (10), модуль WIFI ESP8266 (11), модуль GSM SIM800L, процессор Exynos, блок питания, аккумулятор, зарядная плата, карта памяти и датчик давления (6), а передача информации осуществляется с помощью программного обеспечения Eko. Устройство (1) изготовлено из метилметакрилата или полиэтилена.

П. формулы: 1

Фиг.: 2

## Descriere:

5 Invenția se referă la tehnica medicală și poate fi utilizată în medicina de familie, pediatrie și neurologie și anume la un dispozitiv digital pentru aprecierea rigidității cervicale, cu scop de diagnosticare a simptomelor meningiene, cu utilizarea acestuia la distanță de către orice persoană, sub supravegherea medicului.

Este cunoscută diagnosticarea semnelor meningiene prin manevrele clasice de depistare a acestora care pun în evidență iritația meningeană: rigiditatea cervicală, Kerning I, Kerning II, 10 Brudzinski I, Brudzinski II. Aprecierea rigidității cervicale reprezintă încercarea de a atinge toracele cu barbia prin mișcarea de flexie pasivă sau activă a gâtului, iar la prezența acestui simptom apare o contracție dureroasă a musculaturii cefei care se opune acestor mișcări [1].

Dezavantajele metodei cunoscute de depistare a simptomelor meningiene sau de iritație meningeană constau în aceea că este necesar personal medical calificat și instruit, de asemenea, 15 este necesară deplasarea pacientului la cabinetul medicului, ceea ce nu întotdeauna este posibil în special în cazurile pacienților din localități rurale, condiții meteo nefavorabile, condiții de pandemie. Toate aceste condiții duc la adresarea tardivă a pacientului, ceea ce duce la apariția complicațiilor patologice și spitalizarea întârziată a pacienților, cu prezența sechelelor postmeningiene, astfel având o influență negativă atât asupra sănătății pacientului, cât și asupra 20 bugetului instituției medicale.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în crearea unui dispozitiv digital cu funcționare sigură de la distanță, apreciind prezența rigidității cervicale cu transmiterea rapidă a informației medicului pentru luarea unei decizii rapide cu scop de diagnostic și de determinare a unei tactici de tratament eficient.

25 Esența invenției constă în aceea că dispozitivul conține o placă cu lungimea de 600...700 mm, lățimea de 450...500 mm și grosimea de 5...10 mm, și acoperită cu burete din spumă poliuretanică. La o margine a plăcii este executată o tăietură dreptunghiulară cu lungimea de 150...190 mm și lățimea de 150...170 mm, în care este amplasată o altă placă, care conține o carcasă cu lungimea de 140...170 mm, lățimea de 140...160 mm și grosimea de 20...30 mm, și 30 acoperită cu burete din spumă poliuretanică, la un capăt al căreia este amplasat un senzor de presiune. La mijlocul carcasei este amplasat un bloc cu lungimea de 139...169 mm, lățimea de 80 mm și grosimea de 28 mm, în care este încorporat un sistem electronic. Capătul opus al carcasei este executat în formă de mâner cu lungimea de 138...168 mm și lățimea de 58 mm. Ambele plăci sunt unite cu ajutorul unei balamale. Sistemul electronic conține o placă de bază pe care sunt 35 amplasate un comutator, care include două poziții de pornire/oprire a circuitului electric, un buton pentru restartarea programului, un ecran digital, un modul WIFI ESP8266, un modul GSM SIM800L, un procesor Exynos, un bloc de alimentare, o baterie, o placă de încărcare, o cartelă de memorie și senzorul de presiune, iar informația este transmisă cu ajutorul unui Eko Software. Dispozitivul este executat din polimetacrilat de metil sau polietilenă.

40 Rezultatul constă în faptul că dispozitivul revendicat poate fi utilizat de persoane fără studii medicale, datele obținute fiind transmise în mod electronic prin Eko Software la calculatorul sau telefonul mobil din centrul medical.

Avantajele dispozitivului revendicat constau în faptul că poate fi diagnosticată prezența rigidității cervicale, fiind utilizat de către persoane fără studii medicale, datele fiind transmise în 45 mod electronic prin Eko Software la calculatorul sau telefonul mobil din centrul medical. Astfel, medicul va putea aprecia prezența semnelor meningiene la distanță, cu scop de prevenire a meningitei sau meningococemiei prin stabilirea managementului corespunzător.

Eko Software reprezintă un program de calculator, care este utilizat pentru înregistrarea datelor și transmiterea lor către un telefon mobil sau calculator, de exemplu, la un centru medical. Cu 50 aceeași destinație poate fi utilizat pentru înregistrarea și transmiterea informației ce ține de aspectul exterior al erupțiilor cutanate hemoragice (Exclusive Stethoscope Savings. Software Eko. 2022, Găsit în Internet: <https://www.ekohealth.com/>).

Invenția se explică prin desenele din figurile 1-2, care reprezintă:

55 - fig. 1, vederea de ansamblu al dispozitivului digital pentru aprecierea rigidității cervicale;

- fig. 2, - schema electronică.

Dispozitivul digital pentru aprecierea rigidității cervicale 1 (fig. 1 și 2) conține placa 2 cu lungimea de 600...700 mm, lățimea de 450...500 mm și grosimea de 5...10 mm, și acoperită cu burete din spumă poliuretanică și țesătură. La o margine a plăcii 2 este executată o tăietură

# MD 1694 Z 2024.01.31

4

dreptunghiulară cu lungimea de 150...190 mm și lățimea de 150...170 mm, în care este amplasată placa 3, care conține carcasa 5 cu lungimea de 140...170 mm, lățimea de 140...160 mm și grosimea de 20...30 mm, și acoperită cu burete din spumă poliuretanică și țesătură, la un capăt al căreia este amplasat senzorul de presiune 6. La mijlocul carcasei 5 este amplasat un bloc cu lungimea de 139...169 mm, lățimea de 80 mm și grosimea de 28 mm, în care este încorporat sistemul electronic 7. Capătul opus al carcasei 5 este executat în formă de mâner 19 cu lungimea de 138...168 mm și lățimea de 58 mm. Ambele plăci 2 și 3 sunt unite cu ajutorul balamalei 4. Sistemul electronic 7 conține placa de bază 13 pe care sunt amplasate comutatorul 8, care include două poziții de pornire/oprire a circuitului electric, butonul 9 pentru restartarea programului, ecranul digital 10, modulul WIFI ESP8266 11, modulul GSM SIM800L 12, procesorul Exynos 14, blocul de alimentare 15, bateria 16, placa de încărcare 17, cartela de memorie 18 și senzorul de presiune 6, iar informația este transmisă cu ajutorul unui Eko Software. Dispozitivul 1 este executat din polimetacrilat de metil sau polietilenă.

Procesorul Exynos 14 execută sau supervizează transferurile de informații și gestionează activitatea generală a tuturor componentelor. Modulul GSM SIM800L 12 este utilizat pentru a comunica cu orice dispozitiv prin intermediul rețelei. Modulul GSM necesită o cartelă de memorie 18 pentru a funcționa prin intermediul rețelei și a unui operator de telefonie mobilă.

Modul de utilizare a dispozitivului.

Dispozitivul pentru aprecierea rigidității cervicale 1 se plasează pe o suprafață dură. Pacientul se poziționează pe dispozitiv în poziție orizontală pe spate, cu capul pe placa 3 cu regiunea occipitală pe senzorul de presiune 6. Cu mâna stângă se fixează ușor toracele pacientului în regiunea sternului, iar cu mâna dreaptă se fixează mânerul 19. Se conectează sistemul electronic 7 prin intermediul comutatorului de pornire/oprire, apoi se ridică în sus mânerul 19 spre capul pacientului. În momentul în care se ridică mânerul 19 în sus, senzorul de presiune 6 care se află sub regiunea occipitală a capului va aprecia valoarea rezistenței mușchilor cervicali (rigiditatea cervicală). În același timp, în cazul prezenței meningitei sau meningismului, la ridicarea plăcii 3 împreună cu capul pacientului se poate manifesta semnul Brudzinski I – atunci când la încercarea de flexie a capului pe torace, pacientul acuză durere și face involuntar o dublă flexie a gambelor spre coapse și a coapselor spre abdomen. Această informație va fi transmisă prin Eko Software la calculatorul sau telefonul mobil din centrul medical. Astfel, medicul va putea aprecia prezența semnelor meningiene de la distanță, prevenind apariția meningitei sau meningococcemiei prin stabilirea managementului corespunzător.

Dispozitivul corespunde cerințelor și normelor sanitare, fiind executat din polimetacrilat de metil sau polietilenă și mecanisme electronice. Condițiile și parametrii dispozitivului pentru aprecierea rigidității cervicale sunt suficiente pentru rezolvarea sarcinilor atribuite.

Acest dispozitiv se utilizează cu scop de diagnosticare a semnelor meningiene, prin aprecierea rigidității cervicale, stabilirea gravității stării de sănătate a pacientului și determinarea managementului corespunzător.

## (56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. Semne și simptome de meningită. Neurologie, 2022 octombrie, Accesat la 2023.03.17, Găsit în Internet: <<http://www.mymed.ro/semne-i-simptome-de-meningit.html>>

## (57) Revendicări:

Dispozitiv digital pentru aprecierea rigidității cervicale, care conține o placă cu lungimea de 600...700 mm, lățimea de 450...500 mm și grosimea de 5...10 mm, și acoperită cu burete din spumă poliuretanică, la o margine a plăcii este executată o tăietură dreptunghiulară cu lungimea de 150...190 mm și lățimea de 150...170 mm, în care este amplasată o altă placă, care conține o carcasă cu lungimea de 140...170 mm, lățimea de 140...160 mm și grosimea de 20...30 mm, și acoperită cu burete din spumă poliuretanică, la un capăt al căreia este amplasat un senzor de presiune; la mijlocul carcasei este amplasat un bloc cu lungimea de 139...169 mm, lățimea de 80 mm și grosimea de 28 mm în care este încorporat un sistem electronic; capătul opus al carcasei este executat în formă de mâner cu lungimea de 138...168 mm și lățimea de 58 mm, iar ambele plăci sunt unite cu ajutorul unei balamale; sistemul electronic conține o placă de bază pe care sunt amplasate un comutator, care include două poziții de pornire/oprire a circuitului electric, un buton pentru restartarea programului, un ecran digital, un modul WIFI ESP8266, un modul GSM SIM800L, un procesor Exynos, un bloc de alimentare, o baterie, o placă de încărcare, o cartelă de memorie și senzorul de presiune, iar informația este transmisă cu ajutorul unui Eko Software; dispozitivul este executat din polimetacrilat de metil sau polietilenă.

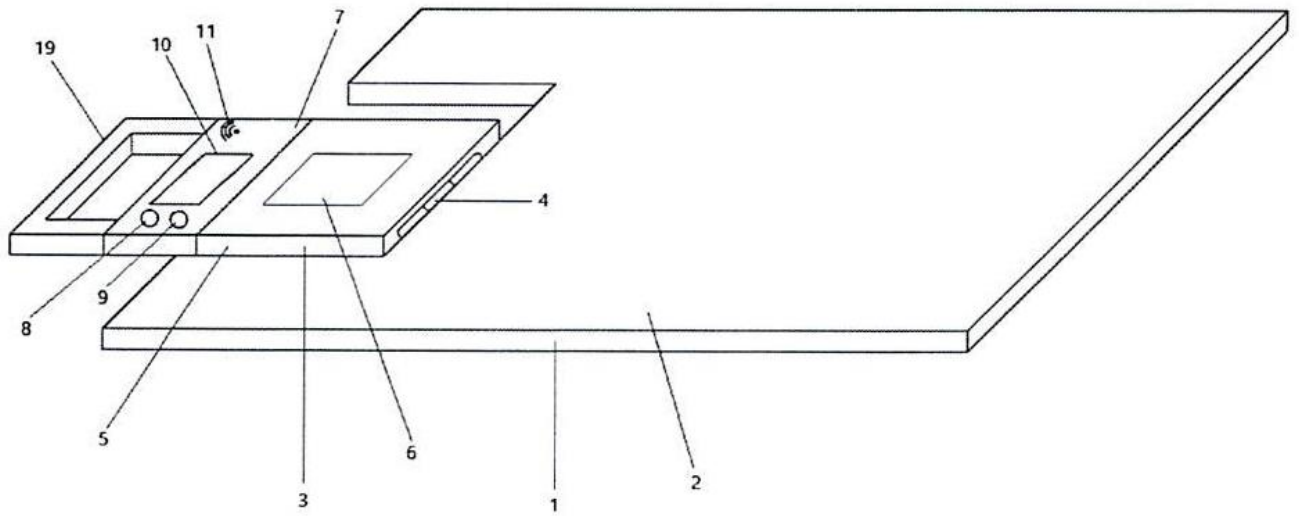


Fig. 1

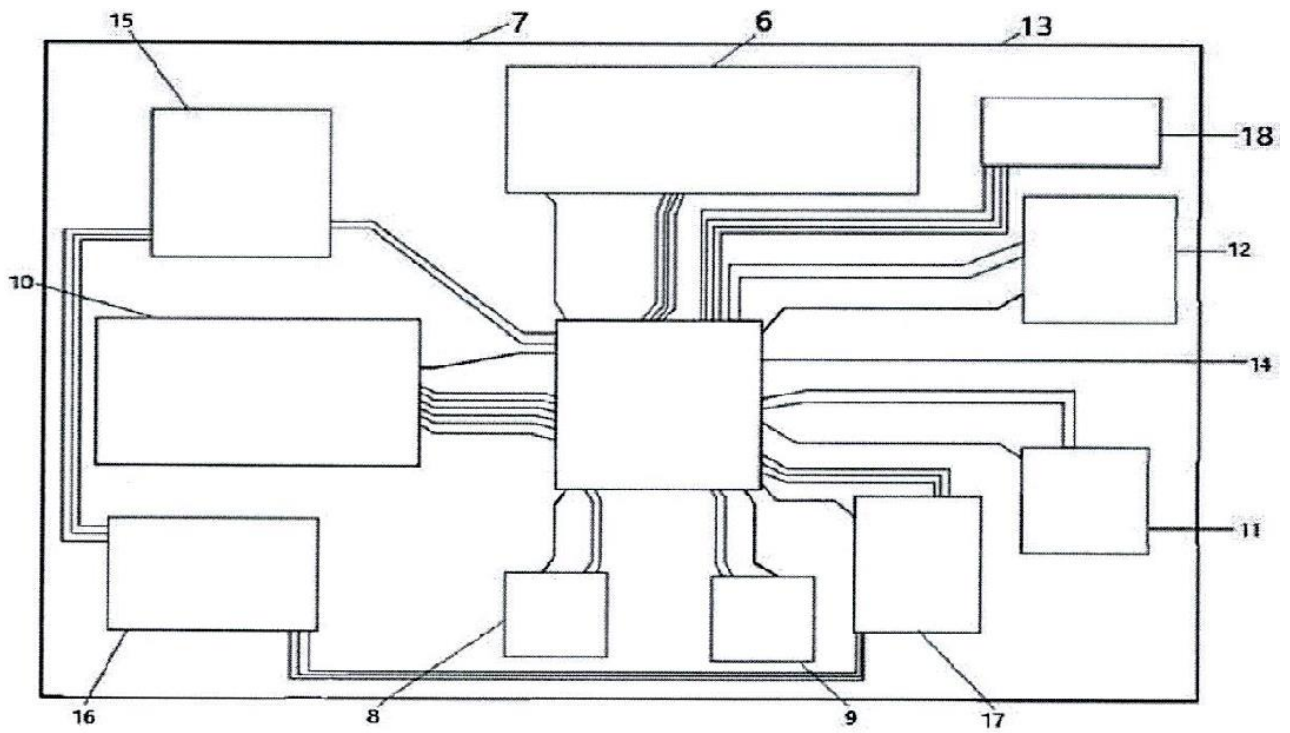


Fig. 2