



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45717 (13) U
(51) МПК (2009)
A61H 9/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПНЕВМОМАСАЖУ

1

(21) u200905070

(22) 22.05.2009

(24) 25.11.2009

(46) 25.11.2009, Бюл.№ 22, 2009 р.

(72) ЛУШНИКОВ В'ЯЧЕСЛАВ МИХАЙЛОВИЧ, ЧАЙ-
КОВСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР БОРИСОВИЧ, ЗЛАТО-
ПОЛЬСЬКИЙ ФЕДІР ІОСИПОВИЧ, КРАСНЮК
ДМИТРО СЕРГІЙОВИЧ, ГРИЦІЄНКО ВАСИЛЬ
ІВАНОВИЧ(73) КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХ-
НІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Пристрій для пневмомасажу, який містить джерело підвищеного та зниженого тиску повітря, з'єднане повітропроводами з колектором підвищеного тиску та з колектором зниженого тиску, що мають засоби корекції параметрів тиску повітря, блок перетворювачів сигналів, з'єднуючий комп'ютер з джерелом тиску повітря, засобами корекції тиску та повіторозподільниками, один вхід повіторозподільника з'єднаний повітропроводом з колектором зниженого тиску, а другий - з колектором підвищеного тиску, третій з атмосферою, набір аплікаторів, закріплених на тілі пацієнта у необхідних для лікування місцях, який відрізняється тим, що корпус аплікатора має форму прямокутного паралелепіпеда, на протилежних довгих сторонах якого закріплені напрямні, які кінематично зв'язані з кареткою, яка має форму прямокутної труби, розташованої вертикально, на протилежних довгих сторонах якої закріплені напрямні, які кінематично зв'язані з вакуумною камерою у вигляді ковпака з квадратом або кругом в основі, по всій довжині якого розташований масажний бортик з

2

прозорого матеріалу з розташованими всередині бортика інфрачервоними випромінювачами та датчиком температури бортика, масажний бортик стикається зі шкірою і тиск бортика на шкіру пацієнта контролюється датчиком тиску, вакуумна камера повітропроводом з'єднана з одним виходом повіторозподільника, з другим виходом з'єднана порожнина аплікатора, третій та четвертий виходи повіторозподільника з'єднані повітропроводом з двома герметичними мішками, торцеві стінки яких закріплені на вакуумній камері та на коротких сторонах каретки, п'ятий та шостий виходи повіторозподільника з'єднані повітропроводом з двома герметичними мішками, торцеві стінки яких закріплені на довгих сторонах каретки та на протилежних стінках корпуса аплікатора, всі виходи повіторозподільника забезпечені датчиками контролю тиску, на стінці корпуса каретки паралельно напрямним закріплена лінійка з фотоприймачами або світлочутлива лінійка, а на вакуумній камері на рівні лінійки закріплений світлодіодний випромінювач фотоелектричного датчика переміщення вакуумної камери, вздовж першої сторони корпуса аплікатора - осі X, на стінці корпуса аплікатора паралельно напрямним закріплена лінійка з фотоприймачами або світлочутлива лінійка, а на каретці на рівні лінійки закріплений світлодіодний випромінювач фотоелектричного датчика переміщення вакуумної камери вздовж другої сторони корпуса аплікатора - осі Y, всі датчики та випромінювачі з'єднані електропроводом з блоком перетворювачів сигналів, який з'єднаний з комп'ютером за допомогою адаптера інтерфейсу.

Корисна модель відноситься до медичної техніки, а саме, до пристроїв для вакуумного масажного впливу, і може бути застосована для лікування й профілактики дегенеративно-дистрофічних, запальних процесів, для рефлексотерапії, для зняття болей у м'язах, суглобах і хребті, для нормалізації діяльності серцево-судинної, дихальної й нервової систем, шлунково-кишковникового тракту, тощо, для відновлення і підвищення працездатності.

Відомий пристрій для пневмомасажу [1], що містить джерело підвищеного та зниженого тиску

повітря, з'єднаний повітропроводом з програмно-керованим повіторозподільником, що містить набір електрокерованих пневмоклапанів, які за допомогою електричного кабелю з'єднані з електронним програмованим блоком керування. На тілі пацієнта, згідно з програмою лікування, розміщують виконавчий орган з набором герметичних аспіраторів (аплікаторів). Повітряні входи аспіраторів повітропроводами з'єднуються попарно між собою і з повітряними виходами керованого повіторозподільника. У необхідних для лікування місцях аспіратори забезпечують на шкіряному покриві

(13) U

(11) 45717

(19) UA

пацієнта як позитивний так і негативний тиск. Величина цього тиску, черговість підключення кожної пари аспіраторів, режим створення лікувального тиску забезпечується програмованим блоком керування.

Відомий пристрій для вакуум - масажу [2], що містить джерело вакууму, блок управління, колектор, повітропровідники, аплікатори, а між колектором та кожним аплікатором уведений керований блоком управління повіторозподільник, один вхід якого з'єднаний повітропроводом з аплікатором, а другий - з колектором, що з'єднаний повітропроводом з джерелом вакууму.

Недоліком пристроїв [1] та [2] є обмеженість масажу по ступеню впливу на тіло пацієнта.

Метою корисної моделі є розробка пристрою, який забезпечує такі типи масажу, які мають назву "зигзагоподібне погладжування", "спіралеподібне розминання" [3].

Вказана мета досягається тим, що пристрій для масажу, який містить джерело підвищеного та зниженого тиску повітря, з'єднаний повітропроводами з колектором підвищеного тиску та з колектором зниженого тиску, що мають засоби корекції параметрів тиску повітря, блок перетворювачів сигналів, з'єднуючий комп'ютер з джерелом тиску повітря, засобами корекції тиску та повіторозподільниками, один вхід повіторозподільника з'єднаний повітропроводом з колектором зниженого тиску, а другий - з колектором підвищеного тиску, третій з атмосферою, набір аплікаторів, закріплених на тілі пацієнта у необхідних для лікування місцях, згідно корисної моделі корпус аплікатора має форму прямокутного паралелепіпеда, на протилежних довгих сторонах якого закріплені напрямні, які кінематично зв'язані з кареткою, яка має форму прямокутної труби, розташованої вертикально, на протилежних довгих сторонах якої закріплені напрямні, які кінематично зв'язані з вакуумною камерою у вигляді ковпака з квадратом або кругом в основі, по всій довжині якого розташований масажний бортик з прозорого матеріалу з розташованими всередині бортика інфрачервоними випромінювачами та датчиком температури бортика, масажний бортик стикається зі шкірою і тиск бортика на шкіру пацієнта контролюється датчиком тиску, вакуумна камера повітропроводом з'єднана з одним виходом повіторозподільника, з другим виходом з'єднана порожнина аплікатора, третій та четвертий виходи повіторозподільника з'єднані повітропроводом з двома герметичними мішками, торцеві стінки яких закріплені на вакуумній камері та на коротких сторонах каретки, п'ятий та шостий виходи повіторозподільника з'єднані повітропроводом з двома герметичними мішками, торцеві стінки яких закріплені на довгих сторонах каретки та на протилежних стінках корпусу аплікатора, всі виходи повіторозподільника забезпечені датчиками контролю тиску, на стінці корпусу аплікатора паралельно напрямним закріплена лінійка з фотоприймачами або світлочутлива лінійка, а на вакуумній камері на рівні лінійки закріплений світлодіодний випромінювач фотоелектричного датчика переміщення вакуумної камери, вздовж першої сторони корпусу аплікатора - осі X, на стінці корпусу

са аплікатора паралельно напрямним закріплена лінійка з фотоприймачами або світлочутлива лінійка, а на каретці на рівні лінійки закріплений світлодіодний випромінювач фотоелектричного датчика переміщення вакуумної камери вздовж другої сторони корпусу аплікатора - осі Y, всі датчики та випромінювачі з'єднані електропроводами з блоком перетворювачів сигналів, який з'єднаний з комп'ютером за допомогою адаптеру інтерфейсу.

На Фіг.1 зображена схема пристрою для масажу, на Фіг.2 зображена схема аплікатора в розрізі, на Фіг.3 зображена схема розташування мішків, та напрямних руху вакуумної камери.

Пристрій містить джерело підвищеного та зниженого тисків повітря 1, блок перетворювачів сигналів 2, колектор 3 зниженого тиску та колектор 4 підвищеного тиску повітря з засобами 10 та 11 регулювання тиску, які мають канал 7, з'єднаний з атмосферою, повіторозподільники 5, які з'єднані повітропроводами 6 з колекторами 3 та 4 і з аплікаторами 9. Блок перетворювачів сигналів 2 електропроводами 8 з'єднаний з джерелом тиску повітря 1, засобами 10 та 11 регулювання тиску, з повіторозподільниками 5, та аплікаторами 9.

Корпус 12 аплікатора 9, виготовлений у формі прямокутного паралелепіпеда та може бути виготовлений із прозорого матеріалу. На протилежних сторонах корпусу закріплені напрямні 18 для забезпечення каретці 23 поступального руху вздовж першої сторони корпусу аплікатора 9. Для цього на каретці жорстко закріплені деталі відповідної конструкції, які забезпечують ковзання по напрямним. Каретка 23 має форму прямокутної труби, розташованої вертикально. На протилежних довгих сторонах каретки 23 закріплені напрямні 24 для забезпечення вакуумній камері 13 поступального руху вздовж другої сторони аплікатора 9. Для цього на камері жорстко закріплені деталі відповідної конструкції, які забезпечують ковзання по напрямним. Вакуумна камера 13 виготовлена у формі ковпака з квадратом або кругом в основі, по всій довжині якого розташований масажний бортик 20 з прозорого матеріалу з розташованими всередині бортика інфрачервоними випромінювачами 21, датчиком температури бортика та датчиком тиску бортика на шкіру пацієнта (на схемі не зазначені). Вакуумна камера 13 повітропроводом відповідної довжини, штуцером 17"в", закріпленим у корпусі 12 аплікатора, повітропроводом 6 з'єднана з виходом "в" повіторозподільника 5. Вихід "д" повіторозподільника повітропроводом 6 та штуцером 17"д" з'єднаний з порожниною аплікатора 9. Виходи "а" та "в" повіторозподільника 5 повітропроводами 6 з'єднані через штуцери 17"а" та 17"в" з герметичними мішками 19 та 22, торцеві стінки яких закріплені на каретці 23 та на протилежних стінках корпусу 12 аплікатора 9. Виходи "б" та "г" повіторозподільника повітропроводами 6 через штуцери 17"б" та 17"г", повітропроводами відповідної довжини з'єднані з герметичними мішками 25 та 26, торцеві стінки яких закріплені на коротких сторонах каретки та на вакуумній камері 13.

Всі виходи повіторозподільника 5 забезпечені датчиками контролю тиску (на схемі не зазначені). На стінці корпусу 12 паралельно напрямним 18

закріплена лінійка 16 з фотоприймачами або світлочутлива лінійка, а на рівні лінійки на каретці 23 закріплений світло діодний випромінювач 15 фотоелектричного датчика переміщення вакуумної камери по осі Х. На довгій стінці каретки 23 паралельно напрямним 24 закріплена лінійка 28 з фотоприймачами або світлочутлива лінійка, а на рівні лінійки на вакуумній камері 13 закріплений світлодіодний випромінювач 27 фотоелектричного датчика переміщення вакуумної камери по осі У.

Всі датчики контролю тиску, датчик температури, лінійки з фотоприймачами, а також випромінювачі з'єднані електропроводами 8 з блоком перетворювачів сигналів 2, робота якого забезпечена комп'ютером з урахуванням значень сигналів датчиків.

Пристрій для масажу працює таким чином.

Аплікатори 9 закріплюють на потрібних ділянках тіла пацієнта з врахуванням ходу лімфатичних шляхів. Встановлюють на комп'ютері необхідну програму виконання процедури лікування. При цьому одночасно виконуються наступні режими роботи пристрою:

1. Регулювання температури масажного бортика 20. За даними датчика температури комп'ютер задає відповідний режим роботи інфрачервоних випромінювачів.

2. Регулювання значення зниженого тиску повітря у вакуумній камері для забезпечення потрібного режиму "ковзання" по шкірі або "захоплення" шкіри вакуумною камерою при її русі по напрямним 18 та 24. Це регулювання виконується повітророзподільником 5 за командами комп'ютера 2, за даними датчика тиску на виході "в", та датчика тиску бортика на шкіру.

3. Регулювання значення підвищеного тиску повітря або зниженого в порожнині аплікатора. Це регулювання виконується повітророзподільником 5 за командами комп'ютера, який враховує значення сигналів датчиків тиску на виході "д" та тиск бортика на шкіру, значення датчиків переміщення вакуумної камери.

4. Напрямок переміщення та координати надходження вакуумної камери визначаються за даними фотоелектричних датчиків переміщення. Відповідно програмі лікування за командами комп'ютера повітророзподільник виконує регулювання тиску повітря у герметичних мішках 19 та 22, 25 та 26 з урахуванням значень сигналів датчиків тиску на виходах "а", "е" та "б", "г" повітророзподільника, та датчиків переміщення.

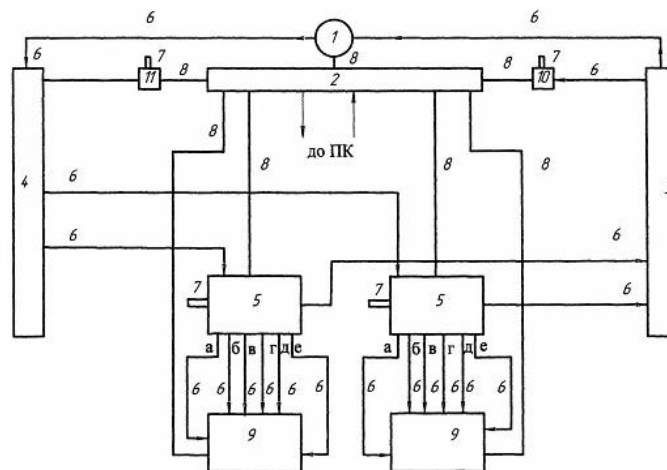
Використання руху вакуумної камери по двом взаємоперпендикулярним осям значно поширює можливості пристрою для масажу по ступеню впливу на тіло пацієнта, а використання комп'ютера дозволяє значно розширити програму лікування, отримувати під час лікування на екрані монітора параметри режимів лікування з наступним роздрукуванням на принтері.

Джерела інформації

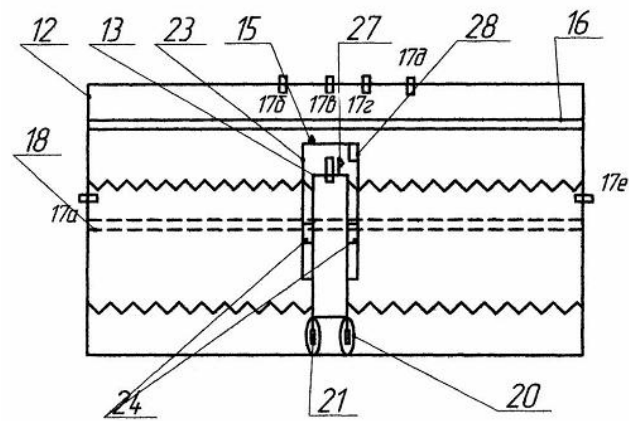
1. Пристрій для пневмомасажу. Деклар. пат. №52961 Україна МПК 7 А61Н9/00, А61Н7/00 15.01.2003. Бюл. №1, 2003р.

2. Пристрій для вакуум - масажу. Деклар. пат. №9365 Україна МПК 7 А61Н9/00 15.09.2005 Бюл. №9 2005р.

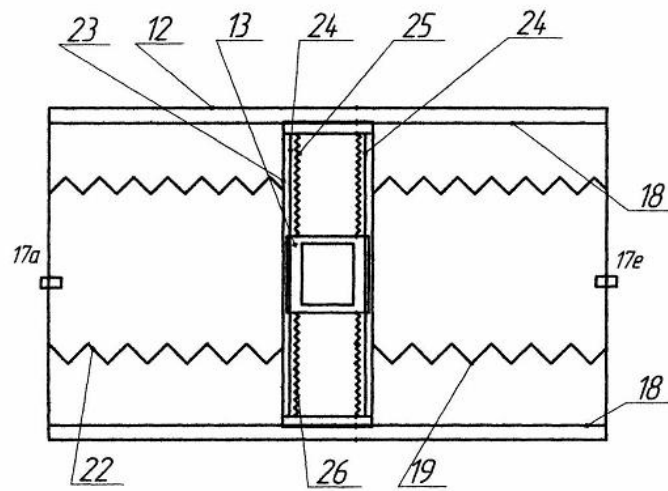
3. Грицак Е.Н. Энциклопедия массажа от А до Я. М.РИПОЛКлассик, 2008.-640с.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3