



УКРАЇНА

(19) UA (11) 62436 (13) A

(51) 7 A61H23/02, A47K3/10

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВАННА

1

2

(21) 2003032545

(22) 25 03 2003

(24) 15 12 2003

(46) 15 12 2003, Бюл. № 12, 2003 р.

(72) Доброскок Сергій Борисович

(73) Доброскок Сергій Борисович

(57) 1 Ванна, що містить принаймні один основний електродинамічний гучномовець, закріплений на зовнішній стороні ванни і підключений до джерела сигналів звукового діапазону, яка відрізняється тим, що основний електродинамічний гучномовець розташований у зоні спеціально виконаного у ванні отвору, установлений у коритоподібному корпусі і з'єднаний з першим виходом багатоканального підсилювача, другий вихід якого з'єднаний з додатковим електродинамічним гучномовцем, розміщеним поза ванною, при цьому вхід підсилювача з'єднаний з джерелом звукових сигналів, за яке використовують відтворювальний пристрій з носі-

єм інформації у вигляді музичних записів з заданою програмою

2 Ванна по п. 1, яка відрізняється тим, що основний і додатковий електродинамічні гучномовці обладнані окремими регуляторами гучності

3 Ванна по пп. 1, 2, яка відрізняється тим, що коритоподібний корпус з основним електродинамічним гучномовцем містить регулятор тиску

4 Ванна по п. 3, яка відрізняється тим, що регулятор тиску виконаний у вигляді впускного отвору і впускного клапана

5 Ванна по пп. 1-4, яка відрізняється тим, що вона додатково містить захисно-розподільну решітку, розташовану з внутрішньої сторони ванни у зоні спеціально виконаного отвору

6 Ванна по п. 5, яка відрізняється тим, що захисно-розподільна решітка виконана у вигляді пластини з подовжніми прорізами

Винахід стосується побутової техніки, а саме ванни для купання, і може бути використаний для відновлення працездатності або зняття стресового навантаження у людини

Відомою є ванна, прийнята за прототип, обладнана основним електродинамічним гучномовцем, прикріпленим на зовнішній стороні ванни і з'єднаним за допомогою кризного кріплення з пластиною монтажу, розташованою на внутрішній поверхні ванни. Гучномовець утворює звукові коливання, які поширюються на стінку ванни через засіб кріплення, при цьому сама ванна являє собою систему випромінювання звука гучномовця (див. патент Німеччини № 19902874, МПК А 61 Н 23/02, опубл. 09.11.2000 р.).

Недоліком відомої ванни є низька ефективність звукового діяння на організм людини.

Це обумовлено, по-перше, вузьким спектром діяння, тобто тільки на тіло людини, по-друге, поганою провідністю звукової хвилі на тіло людини, оскільки виникає розсіяння хвилі по усій поверхні ванни, і випромінювані від неї коливання створюють лише незначну хаотичну вібрацію води, по-третє, неможливістю діяння у великому діапазоні

низьких частот та неможливістю керування вібрацією у межах цього діапазону, тобто у даному випадку звукове діяння порівняне з діянням звичайного вібромасажера. Все це не дозволяє досягти високого ступеня релаксації або стимуляції організму людини.

Крім того, при роботі електродинамічного гучномовця відбувається вібрація ванни, що створює певний дискомфорт для користувача.

У основу винаходу поставлена задача удосконалення ванни шляхом кріплення основного електродинамічного гучномовця на зовнішній стороні ванни у коритоподібному корпусі у зоні спеціально виконаного у ванні отвору, встановлення поза ванною додаткового електродинамічного гучномовця та їх з'єднання через багатоканальний підсилювач з відтворювальним пристроєм, з якого поступають звукові сигнали у вигляді музики заданої програми, у результаті чого здійснюється направлене музичне діяння на тіло людини у межах великого діапазону низьких частот з регульованою вібрацією води і одночасне музичне діяння на вухо людини, що дозволяє підвищити ефективність звукового діяння на людину, а отже, досягти висо-

(13) A

(11) 62436

(19) UA

кого ступеня релаксації або стимуляції (в залежності від заданої програми музичного запису) її організм у комфортних умовах.

Крім того, за рахунок обладнання основного і додаткового електродинамічних гучномовців окремими регуляторами гучності, наявності у коритоподібному корпусі, у якому встановлено основний електродинамічний гучномовець, регулятора тиску, і оснащення ванни з внутрішньої сторони у зоні спеціально виконаного у ній отвору захисно-розподільною решіткою, забезпечуються оптимальні умови для здійснення одночасного звукового діяння на тіло та на вухо людини і досягається передача звукової хвилі на тіло зі стабільною потужністю та максимальною концентрацією енергії хвильового руху у заданому напрямку, що позитивно впливає на підвищення ефективності звукового діяння, а отже, на досягнення високого ступеня релаксації або стимуляції організму людини.

Причинно-наслідковий зв'язок між суттєвими ознаками винаходу і технічним результатом, який досягається, заключається у наступному.

Як відомо, музика має великий вплив на людину. Отже, у результаті того, що звукові сигнали подають у ванну через підсилювач з відтворювального пристрою у вигляді музики і передають одночасно за допомогою основного електродинамічного гучномовця на тіло через рецептори вібрації нервової системи та за допомогою додаткового електродинамічного гучномовця на вухо, відбувається музичне діяння як на фізичний, так і на психічний стан людини. В залежності від заданого музичного запису можливе досягнення релаксації або стимуляції організму людини.

Завдяки тому, що основний електродинамічний гучномовець розташований у зоні спеціально виконаного у ванні отвору і його дифузор направлений у цей отвір, випромінювані дифузorzом звукові хвилі передаються безпосередньо на тіло людини за рахунок направленої вібрації води. Такий направлений звуковий вплив створює умови для рівноцінного сприйняття звукової хвилі тілом так, як і вухом людини.

Захисно-розподільна решітка, виконана у вигляді пластини з подовжніми прорізами і закріплена на внутрішній стороні ванни у зоні спеціально виконаного у ній отвору, сприяє збільшенню потужності звукової хвилі, випромінюваної дифузorzом основного електродинамічного гучномовця, у воді. Це обумовлено тим, що при проходженні звукової хвилі через прорізи пластини відбувається концентрація енергії хвильового руху у заданому напрямку і, тим самим, підсилюється вібраційна дія води на тіло людини.

Крім того, захисно-розподільна решітка запобігає можливим uszkodженням основного електродинамічного гучномовця з внутрішньої сторони ванни.

Коритоподібний корпус захищає від можливих uszkodжень основний електродинамічний гучномовець з зовнішньої сторони ванни, а також служить для забезпечення безпечного користування ванною та для гасіння звукового випромінювання у навколишній простір.

Під час роботи основного електродинамічного гучномовця у коритоподібному корпусі утворюється

розріджений повітряний простір. У той же час з протилежної сторони на дифузор основного електродинамічного гучномовця тисне стовп рідини, що може стати причиною послаблення звукового випромінювання. У зв'язку з цим коритоподібний корпус обладнаний регулятором тиску, виконаним у вигляді впускного отвору, у який поступає повітря, якщо у корпусі утворюється розріджений простір, та випускного клапана, який автоматично відкривається у разі перевищення тиском повітря у корпусі граничної норми. Регулятор тиску сприяє урівноваженню тиску води і тиску повітря на дифузор з протилежних сторін, що дозволяє передавати звукове випромінювання у стабільному режимі.

У зв'язку з тим, що звукові імпульси сприймаються тілом та вухом людини з різною інтенсивністю, основний та додатковий електродинамічні гучномовці обладнані окремими регуляторами гучності, що дозволяє варіювати у подачі різні сили звуку на тіло і на вухо людини і, тим самим, здійснювати звукове діяння в оптимальних умовах.

Суть винаходу пояснюється кресленнями.

фіг 1 - загальна схема пропонованої ванни з одним основним і одним додатковим електродинамічними гучномовцями,

фіг 2 - поперечний переріз ванни з трьома основними електродинамічними гучномовцями,

фіг 3 - поперечний переріз частини ванни з одним основним електродинамічним гучномовцем,

фіг 4 - блок-схема функціональних модулів, що використовуються у ванні, з трьома основними електродинамічними гучномовцями і трьома додатковими електродинамічними гучномовцями.

Ванна 1 містить принаймні один основний електродинамічний гучномовець 2, переважно низькочастотний, призначений для звукового діяння на тіло людини. Основний електродинамічний гучномовець 2 установлений у коритоподібному корпусі 3 і закріплений на зовнішній стороні ванни 1 у зоні спеціально виконаного у ній отвору 4. Дифузор 5 гучномовця 2, який є випромінювачем звукових коливань, суміщений з отвором 4 і покритий водонепроникним матеріалом. Навпроти дифузора 5 на внутрішній стороні ванни 1, закриваючи отвір 4, закріплена захисно-розподільна решітка 6, виконана у вигляді пластини з подовжніми прорізами 7.

Корпус 3 має регулятор тиску 8, виконаний у вигляді отвору 9 і клапана 10. Через отвір 9 повітря поступає у корпус 3, коли у ньому створюється розріджений простір. Клапан 10 працює по типу „солдатики“ і автоматично відкривається при надмірному тиску повітря у корпусі 3.

Основний електродинамічний гучномовець 2 з'єднаний з першим виходом багатоканального підсилювача 11, другий вихід якого з'єднаний з додатковим електродинамічним гучномовцем 12, установленим поза ванною 1 і призначеним для звукового діяння на вухо людини. Вхід підсилювача з'єднаний з джерелом звукових сигналів 13, за який може бути використаний будь-який відтворювальний пристрій (магнітофон, комп'ютер) з носієм інформації, що містить музичні записи. Джерело звукових сигналів 13 може бути розташоване як у ванній кімнаті, так і за її межами.

Для регульованої подачі сили звуку при одно-

часному звуковому діянні на тіло і на вухо людини основний електродинамічний гучномовець 2 і додатковий електродинамічний гучномовець 12 об'єднані першим та другим регуляторами гучності 14 і 15 відповідно.

Ванна 1 може бути оснащена кількома основними електродинамічними гучномовцями 2 і відповідно кількома отворами 4, а також кількома додатковими електродинамічними гучномовцями 12. Крім того, гучномовець 12 може бути замінений навушниками.

Пропоновану ванну використовують наступним чином.

В залежності від поставленої задачі (релаксація або стимуляція організму) користувач підбирає касету або дискету з відповідним музичним записом. Вставляє обраний носій інформації у відтворювальний пристрій 13 і вмикає його. Потім користувач зручно розміщується у завчасно наповненій ванні 1, у якій рівень води вище рівня розташування отвору 4, регулює подачу сили звуку на тіло і на вухо регуляторами гучності 14 і 15, розташованими у зручній досяжності.

Звукові сигнали з відтворювального пристрою 13 поступають через підсилювач 11 на додатковий високоякісний гучномовець 12 і одночасно на основний низькочастотний гучномовець 2. Гучномовець 12 відтворює музику, яка сприймається організмом через вухо. Дифузор 5 гучномовця 2, рухаючись, передає тілу низькочастотні коливання через направлене вібрування води. У результаті відбувається одночасне високоефективне діяння на тіло і на вухо, унаслідок чого користувач досягає високого ступеня релаксації або стимуляції організму.

Пропонована ванна була випробувана у спортивно-оздоровчому комплексі, де проводились

досліди по відновленню працездатності та зніманню стресової напруги у людини.

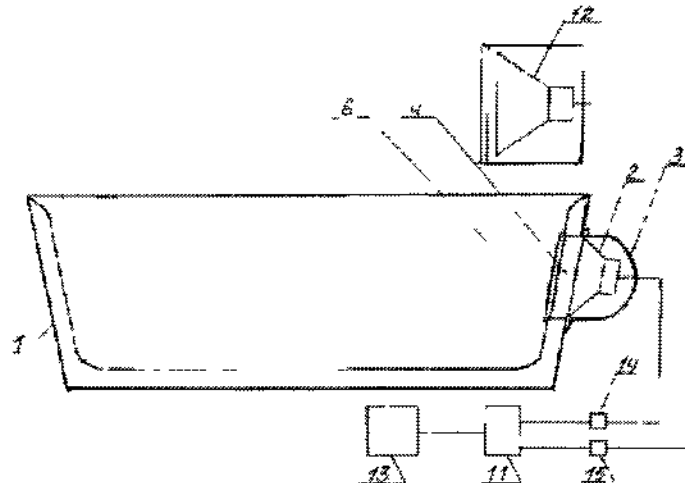
Приклад 1. Відновлення працездатності.

На людину, комфортно розміщену у ванні, здійснювали звукове діяння одночасно через вухо і через тіло. Для цього були використані музичні записи з ритмічними бравурними мелодіями зі швидким темпом виконання. Діапазон звукових частот складав 30-10000 Гц. Потужність (гучність) звука, яка подавалась на основний електродинамічний гучномовець 2 і при якій звук найбільш ефективно поширюється по тілу людини, складала 70-80% від максимальної потужності обраного гучномовця 2. Гучність звука на додатковому електродинамічному гучномовці 12 регулювалась за бажанням користувача. Одночасно музика впливала як на фізичний, так і на психічний стан людини. У результаті досягався високий ступінь стимуляції організму, підвищувався життєвий тонус, покращувався настрій, збільшувалась фізична активність.

Приклад 2. Знімання стресової напруги.

В умовах, аналогічних тим, що описувались у прикладі 1, на людину здійснювали звукове діяння. Для цього були використані музичні записи, які містили плавні, спокійні мелодії з повільним темпом. Діапазон звукових частот складав 30-10000 Гц. Гучність звука, яка подавалась на основний електродинамічний гучномовець 2, складала 70-80% від максимальної потужності основного гучномовця 2. Гучність звука на додатковому електродинамічному гучномовці 12 регулювалась за бажанням користувача.

У результаті музичного діяння досягався високий ступінь релаксації організму, знижувалось психічне та фізичне напруження, покращувався настрій.



Фіг. 1

