



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 57609

(13) C2

(51) 7 A61M15/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) МЕДИЧНИЙ ІНГАЛЯТОР

1

2

(21) 2000020990

(22) 22 02 2000

(24) 16 06 2003

(46) 16 06 2003, Бюл. № 6, 2003 р.

(72) Кудряшова Ларіна Володимирівна

(73) Кудряшова Ларіна Володимирівна

(56) DE 604942 01 10 1934

(57) 1 Медичний інгалятор, який виконано у вигляді курильної люльки, що містить пряму вхідну трубку з лікоподібним початком та сферичним розширенням у кінці, V-подібний резервуар для розпилення лікувального препарату, одна гілка якого є продовженням вхідної трубки, а друга приєднана до першої під гострим кутом, сепаратор-дефлегматор у вигляді суттєво більш розширеної, ніж резервуар, трубки, мундштук, який оснащений вилкуватою насадкою, при цьому сепаратор-дефлегматор приєднаний до резервуа-

ра під тупим кутом, який відрізняється тим, що у середину сепаратора-дефлегматора встановлений розсіювач, виконаний з порожнистих сфер, співвісно з'єднаних між собою

2 Інгалятор за п 1, який відрізняється тим, що внутрішня поверхня сепаратора-дефлегматора та зовнішня поверхня розсіювача оброблені сріблом

3 Інгалятор за пп 1, 2, який відрізняється тим, що мундштук виконаний знімним

4 Інгалятор за пп 1-3, який відрізняється тим, що мундштук виконаний з зворотним клапаном

5 Інгалятор за пп 1-4, який відрізняється тим, що вилкувата насадка виконана з можливістю змінення відстані між її канюлями

6 Інгалятор за пп 1-5, який відрізняється тим, що вхідна трубка має пробку з отвором, діаметр якого менший внутрішнього діаметра вхідної трубки

Винахід стосується медичної техніки, а саме, фізіотерапії, і може бути застосований для лікування верхнього дихального шляху у домашніх умовах, амбулаторне та у клініках

Відомим є інгалятор Махольда (патент Німеччини №604942, A61M15/00, 1934р), який обрано як найближчий аналог

Інгалятор у вигляді курильної люльки містить пряму вхідну трубку з лікоподібним початком та сферичним розширенням у кінці, V-подібний резервуар для розпилення лікувального препарату, одна гілка якої є продовженням вхідної трубки, а друга приєднана до першої під гострим кутом, сепаратор-дефлегматор у вигляді суттєво більш розширеної, ніж резервуар, трубки, мундштук, який комплектований вилкуватою насадкою. Сепаратор-дефлегматор приєднаний до резервуара під тупим кутом

Ознаками найближчого аналога, які співпадають з суттєвими ознаками винаходу, є наявність у інгаляторі, виконаному у вигляді курильної люльки, прямої вхідної трубки з лікоподібним початком та сферичним розширенням у кінці, V-подібного резервуару для розпилення лікувального препарату, одна гілка котрого є продовженням вхідної трубки,

а друга приєднана до першої під гострим кутом, сепаратор-дефлегматор у вигляді суттєво більш розширеної, ніж резервуар, трубки, мундштук, який комплектований вилкуватою насадкою, сепаратор-дефлегматор приєднаний до резервуара під тупим кутом

Технічним результатом винаходу є підвищення ступеню насичення лікувальними препаратами, за рахунок зміни опору повітряного потоку, що вдихають з лікувальною дихальною сумішшю, поліпшення лікувальних властивостей, зміни у вилкуватій насадці міжвісєвої відстані проміж канюлями, запобігання виходу із інгалятору лікувальної дихальної суміші, утворення вторинного джерела для обробки лікувальної дихальної суміші для придання йому додаткових лікувальних властивостей

Причинами, що перешкоджають отриманню технічного результату у наближеному аналозі при його використанні є

- невисока ступінь насичення повітряного потоку, що вдихають з лікувальною дихальною сумішшю,

- неможливість впливати на зміну опору повітряного потоку, що вдихають з лікувальною диха-

(13) C2

(11) 57609

(19) UA

льною сумішшю,

- неможливість впливати на зміну у вилкуваті насадки міжвісєвої відстані між канюлями,
- виконання інгальатора з мундштуком як єдине без рознімання,
- відсутність другорядного джерела для обробки лікувальних дихальних сумішей,
- можливість виходу з інгальатору лікувальної дихальної суміші внаслідок безконтрольного видиху в інгальатор пацієнтом

У основу винаходу поставлено задачу підвищення ефективності використання лікувальної дихальної суміші, скорочення строку лікування шляхом встановлення у середину сепаратора-дефлегматора розсіювача, обробки внутрішньої поверхні сепаратора-дефлегматора та зовнішньої поверхні розсіювача сріблом, виконання знімним мундштуком з зворотним клапаном, виконання вилкуваті насадки з можливістю змінення міжвісєвої відстані між канюлями, застосування пробки з отвором, діаметр котрого менший внутрішнього діаметру вхідної трубки. При цьому буде досягнутий технічний результат

Поставлену задачу вирішують тим, що у інгальаторі, виконаному у вигляді курильної люльки, який містить пряму вхідну трубку із лійкоподібним початком та сферичним розширенням у кінці, V-подібний резервуар для розпилення лікувального препарату, одна півка котрого є продовженням вхідної трубки, а друга приєднана до першої під гострим кутом, сепаратор-дефлегматор у вигляді суттєво більш розширеної, ніж резервуар, трубки, мундштук, який комплектований вилкуватою насадкою, при цьому сепаратор-дефлегматор приєднаний до резервуару під тупим кутом, згідно винаходу у середину сепаратора-дефлегматора встановлено розсіювач, виконаний з порожнистих сфер, співвісно з'єднаних між собою. Згідно винаходу, внутрішня поверхня сепаратора-дефлегматора та зовнішня поверхня розсіювача оброблені сріблом. Згідно винаходу мундштук виконано знімним з зворотним клапаном

Згідно винаходу, вилкувата насадка виконана з можливістю змінення міжвісєвої відстані між канюлями. Згідно винаходу інгальатор має пробку з отвором, діаметр котрого менший внутрішнього діаметру вхідної трубки

Між сукупністю суттєвих ознак винаходу і технічним результатом, якого можна досягти, існує такий причинно-наслідковий зв'язок

Вставлений у середину сепаратора-дефлегматора розсіювач, що виконаний з порожнистих сфер, співвісно з'єднаних між собою, дозволяє уловлювати як великі краплі рідкого, так і великі (з'єднані з більш дрібних) частинки порошкоподібного лікувального препарату, поліпшує турбулізацію дихальної суміші, що дозволяє підвищити ступінь насичення повітря лікувальними препаратами за рахунок поліпшення їх розпилення. Обробка сріблом внутрішньої поверхні сепаратора-дефлегматора і зовнішньої поверхні розсіювача надає додаткові лікувальні властивості шляхом насичення дихальної суміші іонами срібла. Виконання знімним мундштука з оборотним клапаном запобігає зворотному видиху у інгальатор. Вилкувата насадка з'єднана гнучким з'єднан-

ням з канюлями, що дає можливість змінити міжвісєву відстань між канюлями. Установлення пробки з отвором, діаметр котрого менший діаметру вхідної трубки, у вхідну трубку, збільшує швидкість повтряного потоку, що проходить скрізь лікувальний препарат, що збільшує опір вдихаємого повтряного потоку з лікувальною дихальною сумішшю

Винахід проілюстровано графічним матеріалом, де на фіг 1 зображена схема інгальатора та на фіг 2 зображена вилкувата насадка з канюлями. Інгальатор у вигляді курильної люльки, містить пряму вхідну трубку 1 з лійкоподібним початком 2 та сферичним розширенням 3 у кінці, V-подібний резервуар 4 для розпилення рідкого або порошкоподібного лікувального препарату, одна півка котрого є продовженням вхідної трубки 1, а друга приєднана до першої під гострим кутом до сепаратора-дефлегматора 5 з встановленим у середину розсіювачем 6, складений із співвісно з'єднаних порожнистих сфер 7, 8, 9, перекриваючих більшу частину просвіту у сепараторі-дефлегматорі 5, при цьому внутрішня поверхня сепаратора-дефлегматора 5 та зовнішня поверхня розсіювача 6 оброблені сріблом, сепаратор-дефлегматор, який приєднаний до резервуару 4 під тупим кутом, плавно переходить у вихідну трубку 10 на котру, у залежності від застосування інгаляції через ніс або через рот, одягається знімний мундштук 11 з зворотним клапаном 12, або через гнучке з'єднання 13 одягається вилкувата насадка 14, з'єднана гнучким з'єднанням 15 з канюлями 16, 17. Крім цього, інгальатор має додатково пробку 18 з отвором 19, діаметр котрого менший внутрішнього діаметру вхідної трубки 1

Усі деталі інгальатору виконані з скляних заготовок ДСТУ 19808-80, мундштук виконаний з пластмаси, придатної до терапевтичного лікування

Інгаляції за допомогою інгальатору здійснюються таким способом

Взявши інгальатор у руку, пацієнт вливає 2 - 3 краплі обраної ефірної олії (в залежності від характеру хворобних проявів) у лійкоподібний початок 2 вхідної трубки 1. Олія по сферичному розширювачу 3 стікає до V-подібного резервуару 4. Нижню частку інгальатору, що наповнена олією, вставляють у чашку з гарячою водою. Нагрівання олії викликає безпосередню і більш значну інтенсивність випаровування. Далі, у залежності від застосування інгаляції через рот або ніс, пацієнт бере знімний мундштук 11 з зворотним клапаном 12 з'єднує його з вихідною трубкою 10, вставляє його до рота та робить вдихання. Повітря, що вдихається через вхідну трубку 1, збагачуване лікувальною дихальною сумішшю, проходячи через олію, що розташована у V-подібному резервуарі 4, далі повітря проходячи через розсіювач 6 встановлений в середину сепаратора-дефлегматора 5 додатково насичується іонами срібла і далі через вихідну трубку 10 відкритого зворотного клапану 12 мундштука 11 попадає до рота пацієнта

При видиху пацієнта клапан 12 мундштука 11 закривається, що дозволяє 100% провести видох суміші, яка інгалірує через ніс

При повторному вдиханні та видиханні процес повторюється аналогічно вище описаного

При використанні другим пацієнтом інгальатору,

якщо суміш однотипна, то досить змінити змінний мундштук 11 і провести стерилізацію тільки змінного мундштука 11 без стерилізації всього інгалятора, так як завдяки клапану 12 змінного мундштука 11 у інгаляторі не було зворотного видиху і забруднення не відбулося.

Для збільшення навантаження на дихальні м'язи при інгаляції, пробку 18 з отвором 19 вставляють у вхідну трубку 1 інгалятора, при цьому відбувається наступне у зв'язку з тим, що діаметр отвору 19 пробки 18 менший внутрішнього діаметра вхідної трубки 1, вимагається більш зусилля для вдихання скрізь інгалятор, тобто дихальні м'язи спонукаються до підсилення дії, що має особливе значення, наприклад, при захворюванні бронхіальною астмою.

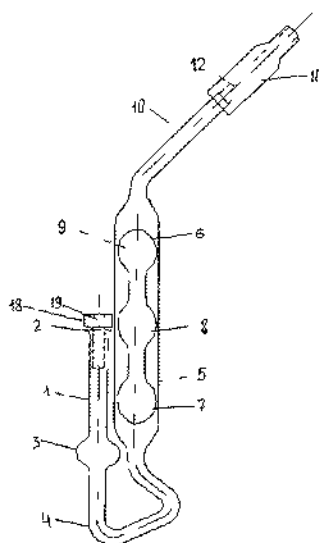
При інгаляції через ніс, на вихідну трубку 10, через гнучке з'єднання 13 надягається вилкувата

насадка 14, що з'єднана через гнучке з'єднання 15 з канюлями 16, 17 і вставляють у ніс. Після чого пацієнт вдихає носом, а видихує ротом.

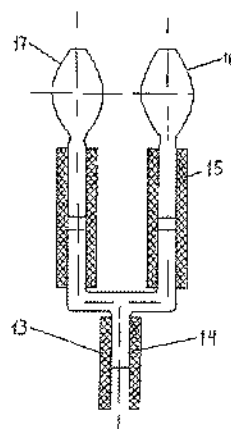
При інгаляції однієї порожнини носа на вихідну трубку 10 через гнучке з'єднання 13 надягається канюля 16 (17), яку вставляють у ніс без використання вилкуватої насадки. Після чого пацієнт вдихає носом, а видихує ротом.

Робота інгалятора відбувається аналогічно принципу інгаляції через рот (опис приведений вище).

Після використання інгалятор миють гарячою водою або спиртом, після чого вхідну трубку 1 і вихідну трубку 10 закривають глухими пробками. Завдяки чому, а також тому, що внутрішня поверхня сепаратора-дефлегматора 5 і зовнішня поверхня розсіювача 6 оброблені сріблом, стерилізований інгалятор зберігається скільки завгодно.



Фіг. 1



Фіг. 2