



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **146503** (13) **U**
(51) МПК (2021.01)
A61M 16/00
A61H 31/02 (2006.01)
A62B 7/08 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

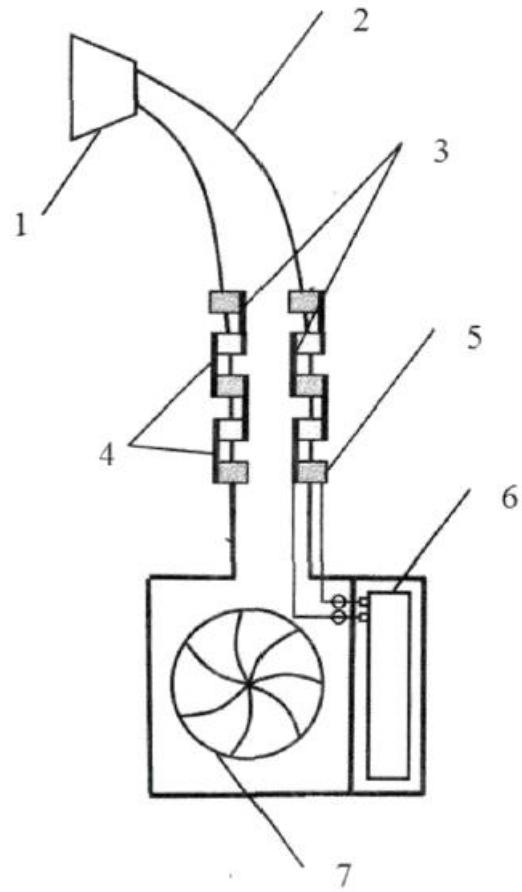
<p>(21) Номер заявки: u 2020 06139</p> <p>(22) Дата подання заявки: 22.09.2020</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 25.02.2021</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 24.02.2021, Бюл.№ 8</p>	<p>(72) Винахідник(и): Стручасв Микола Іванович (UA), Петров Віктор Олексійович (UA), Постол Юлія Олександрівна (UA), Абаджян Єлизавета Борисівна (UA), Дубініна Світлана Вікторівна (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)</p>
--	---

(54) МУЛЬТИФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ЗАХИСТУ І ЛІКУВАННЯ ОРГАНІВ ДИХАННЯ

(57) Реферат:

Мультифункціональний пристрій захисту і лікування органів дихання містить лицьову маску, патрубок вдиху, охолоджуючий елемент, нагрівальний елемент. В пристрій додатково встановлено термомодулі з можливістю реверса режимів охолодження або нагрівання та, електрично пов'язаний з ними, акумулятор. Охолоджуючий елемент виконано у вигляді холодних спаїв термомодулів та встановлено у патрубку вдиху для охолодження або нагрівання повітря при реверсі. На вході у патрубок вдиху встановлено фільтруючий вентилятор для очищення та знезараження повітря. Нагрівальний елемент виконано у вигляді гарячих спаїв термомодулів та встановлено теплою стороною в районі легень, шиї, стоп ніг і життєво важливих органів, при реверсі їх обертають у навколишнє середовище.

UA 146503 U



Корисна модель належить до медичної техніки, а саме до дихальної апаратури для профілактики і лікування та може бути використана для мультифункціональної противірусної терапії.

5 За найбільш близький аналог вибрано відомий пристрій для охолодження дихальної суміші ізолюючого апарата, що має лицьову маску, патрубок вдиху, охолоджуючий елемент, нагрівний елемент (Патент RU № 2536398 A62B7/08, опубл. 20.12.2014).

Недоліком цього відомого пристрою є складна конструкція через використання холодильного пристрою компресійного типу, неможливість роботи в нерухомому стані та реверсу, обмежені функціональні можливості.

10 В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити пристрій шляхом введення в систему нових конструктивних елементів, які дозволять спростити конструкцію, забезпечити роботу в нерухомому стані та реверс режимів охолодження або нагрівання, розширити функціональні можливості дихальної апаратури для захисту і лікування та може бути використано для мультифункціональної противірусної терапії.

15 Поставлена задача вирішується тим, що у мультифункціональному пристрої захисту і лікування органів дихання, що містить лицьову маску, патрубок вдиху, охолоджуючий елемент, нагрівний елемент, згідно з корисною моделлю, додатково встановлено термомодулі з можливістю реверса режимів охолодження або нагрівання та, електрично пов'язаний з ними, акумулятор, охолоджуючий елемент виконано у вигляді холодних спаїв термомодулів та
20 встановлено у патрубку вдиху для охолодження або нагрівання повітря при реверсі, на вході у патрубок вдиху встановлено фільтруючий вентилятор для очищення та знезараження повітря, нагрівний елемент виконано у вигляді гарячих спаїв термомодулів та встановлено теплою стороною в районі легень, шиї, стоп ніг і життєво важливих органів, при реверсі їх обертають у навколишнє середовище.

25 Використання мультифункціонального пристрою захисту і лікування органів дихання запропонованої конструкції дозволяє: спростити конструкцію та використовувати реверс режимів охолодження або нагрівання за рахунок встановлення термомодулів і відмови від використання холодильника компресійного типу, як у найбільш близькому аналогу; забезпечити роботу в нерухомому стані за рахунок встановлення акумулятора і відмови від використання
30 гофрованих камер, які стискаються стопою людини при ходьбі, як у найбільш близькому аналогу; розширити функціональні можливості дихальної апаратури для захисту і лікування та може бути використаний для мультифункціональної противірусної терапії, за рахунок встановлення фільтруючого вентилятора для очищення та знезараження повітря, охолоджуючого елемента, виконаного у вигляді холодних спаїв термомодулів та встановленого
35 у патрубку вдиху для охолодження або нагрівання повітря при реверсі, а також нагрівуючого елемента, виконаного у вигляді гарячих спаїв термомодулів та встановлення теплою стороною в районі легень, шиї, стоп ніг і життєво важливих органів, при реверсі їх обертають у навколишнє середовище.

40 Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено схему пропонованого мультифункціонального пристрою захисту і лікування органів дихання.

Мультифункціональний пристрій захисту і лікування органів дихання містить лицьову маску 1, патрубок 2 вдиху, охолоджуючий елемент 3, нагрівний елемент 4, термомодулі 5 та, електрично пов'язаний з ними, акумулятор 6, охолоджуючий елемент 3 виконано у вигляді
45 холодних спаїв термомодулів 5 та встановлено у патрубку 2 вдиху для охолодження або нагрівання повітря при реверсі, на вході у патрубок 2 вдиху встановлено фільтруючий вентилятор 7 для очищення та знезараження повітря, нагрівний елемент 4 виконано у вигляді гарячих спаїв термомодулів 5 та встановлено теплою стороною в районі легень, шиї, стоп ніг і життєво важливих органів, при реверсі їх обертають у навколишнє середовище.

Мультифункціональний пристрій захисту і лікування органів дихання працює таким чином.

50 Перед початком роботи вибирають режим і задають необхідну, визначену лікарем, температуру впливу, а саме охолодження або нагрівання повітря у патрубку 2 вдиху. Одягають лицьову маску 1 так, щоб вона покривала рот і ніс. В режимі охолодження повітря нагрівний елемент 4 виконаний у вигляді гарячих спаїв термомодулів 5, встановлюють теплою стороною в районі легень, шиї, стоп ніг і життєво важливих органів. На термомодулі 5 подають живлення від
55 акумулятора 6, при цьому охолоджуючий елемент 3 встановлений у патрубку 2 починає охолодження повітря. Одночасно з цим подається електричне живлення на фільтруючий вентилятор 7, який очищує, знезаражує повітря і подає його під невеликим надлишковим тиском через патрубок 2, де воно охолоджується охолоджуючим елементом 3, збагачується киснем за рахунок збільшення масової частки кисню і подається для дихання в лицьову маску 1.
60 Одночасно з цим, температура нагрівних елементів 4 підвищується, прогріваючи ділянки тіла на

яких вони встановлені, що позитивно впливає на кисневообмінні процеси у життєво важливих органах. Під дією прогрівання елементами 4 розслабляється зв'язковий апарат грудної клітини і полегшується вдих і видих, поліпшується прохідність дихальних шляхів і зростає вміст кисню в крові, розширюються легеневі капіляри, просвіти бронхіол і альвеол, що збільшує хвилиний об'єм дихання, відновлює газообмін в організмі. В той-же час охолоджене повітря призводить до рефлекторної зміни дихання і структури серцевого циклу. Збільшення дихального об'єму і альвеолярної вентиляції сприяє наростанню парціального тиску кисню в альвеолах. Одночасно з цим відбувається підвищення частоти серцевих скорочень, що призводить до збільшення поглинання кисню кров'ю і прискорює його доставку до тканин. Під впливом холодного повітря відбувається перебудова компенсаторних реакцій системи дихання, кровообігу і терморегуляції, що покращує ефективність процесу дихання. Компенсація порушених хворобою процесів захоплення кисню легкими при підвищенні його вмісту в охолоджену повітрі, яке вдихається, покращує також і роботу серця. При реверсі елемента 4 обертають у навколишнє середовище, на термомодулі 5 подають живлення від акумулятора 6, при цьому елемент 3, встановлений у патрубку 2, починає нагрівати повітря. Одночасно з цим подається електричне живлення на фільтруючий - вентилятор 7, який очищує, знезаражує повітря і подає його під невеликим надлишковим тиском через патрубок 2, де воно підігрівається елементом 3 і подається для дихання в лицьову маску 1. При почерговому впливі холодного і теплого повітря підвищується терморегуляторний тонус м'язів шиї, тулуба і кінцівок.

20

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Мультифункціональний пристрій захисту і лікування органів дихання, що містить лицьову маску, патрубок вдиху, охолоджуючий елемент, нагрівальний елемент, який **відрізняється** тим, що додатково встановлено термомодулі з можливістю реверса режимів охолодження або нагрівання та, електрично пов'язаний з ними, акумулятор, охолоджуючий елемент виконано у вигляді холодних спаїв термомодулів та встановлено у патрубку вдиху для охолодження або нагрівання повітря при реверсі, на вході у патрубок вдиху встановлено фільтруючий вентилятор для очищення та знезараження повітря, нагрівальний елемент виконано у вигляді гарячих спаїв термомодулів та встановлено теплою стороною в районі легень, шиї, стоп ніг і життєво важливих органів, при реверсі їх обертають у навколишнє середовище.

25

30

