



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45582 (13) A

(51) G F04D25/08, F04D29/58, F04D25/10

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ  
ВЛАСНИКА  
ПАТЕНТУ

## (54) ЕЛЕКТРОТЕПЛОВЕНТИЛЯТОР

1

2

(21) 2001020767

(22) 02 02 2001

(24) 15 04 2002

(46) 15 04 2002, Бюл. № 4, 2002 р.

(72) Солоджук Олександр Михайлович, Мамеєнко  
Анатолій Федорович, Красуцький Іполіт Францевич(73) НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ПІДПРИЄМСТВО  
"АКРО"

(56) SU A 1444561 05 02 87

SU A 1460425 16 06 87

(57) 1 Електротепловентилятор, що містить корпус з дифузorzом, розташований в ньому і закріплений на горизонтальній осі електродвигуна крильчатку, нагрівальні елементи, який відрізняється тим, що електротепловентилятор додатково забезпечений аероіонізатором, складеним із ефлювальної люстри, перетворювача напруги на 25-70 кВ з випрямлячем, причому люстра конструктивно, у перерізі, являє собою частину сфери, створена металевим прутком, круглим у поперечному розрізі, зігнутим у вигляді квадрата, на якому у взаємно перпендикулярних напрямках з кроком 30-40 мм натягнуті мідні без ізоляції провідники, створюючи сферичну поверхню висотою біля 40 мм, і у місцях перетину провідників впаяні металеві голки висотою 35-45 мм, загострена частина яких направлена від випуклої сферичної поверхні люстри по радіусу, а до металевого

прутка, зігнутого у вигляді квадрата, під кутом 90 градусів, тобто на вершинах його кутів, припаяні чотири мідні високовольтні провідники, які з боку увігнутої сферичної частини люстри спаяні над центром квадрата в один вузол і за допомогою ізольованого високовольтного кабелю підключені до схеми множення негативної полярності перетворювача напруги з випрямлячем

2 Електротепловентилятор по п.1, який відрізняється тим, що в електротепловентиляторі співвісно горизонтальній осі електродвигуна - крильчатка, ефлювальна люстра за допомогою свого металевого прутка, круглого у поперечному розрізі, зігнутого у вигляді квадрата, закріплена через електроізолятори попереду корпусу з дифузorzом електротепловентилятора, при цьому сферична увігнута частина люстри повернена до його корпусу з дифузorzом

3 Електротепловентилятор по п.1, який відрізняється тим, що в електротепловентиляторі установлюючи ручки закріплені двома болтами з обох боків корпусу з дифузorzом, при цьому за допомогою притискних шайб з радіальними пазами по колу кожна забезпечений розворот його корпусу з дифузorzом по вертикалі, а притискні шайби з кожного боку електротепловентилятора закріплені нерухомо кожна на корпусі з дифузorzом і установлюючих ручках

Винахід відноситься до побутової техніки і може бути використаний у побуті для конвектування холодного повітря та теплового постачання житлового приміщення, а також громадських та промислових приміщень

Відомий електротепловентилятор [1], що містить корпус, електродвигун, на осі якого розташована крильчатка, нагрівальні елементи, обертовий диск з турбінними лопатками та решітка пластин

Ознаками, які збігаються з суттєвими ознаками заявленого технічного рішення є

корпус, електродвигун, на осі якого розташована крильчатка, нагрівальні елементи

У відомому технічному рішенні низька експлуатаційна надійність із-за складності конструкції, у

роботі якої приймають участь багато проміжкових деталей, які швидко виходять з ладу

Крім того, у побутовому виробі цілком відсутня технічна можливість створення у процесі експлуатації комфортних умов, наприклад, поліпшення вентилязованого повітряного середовища за рахунок вироблення мінусових аероіонів, які так важливі для життєдіяльності людського організму

Найближчим аналогом-прототипом [2] заявленого технічного рішення є електротепловентилятор, що містить корпус з дифузorzом, електродвигун з крильчаткою на його осі, електронагрівальні елементи, повітрярозподільвачі

Ознаками, які збігаються з суттєвими ознаками запропонованої конструкції електротепловентиля-

(13) A

(11) 45582

(19) UA

тора, є

корпус з дифузором, електродвигун з крильчаткою на його осі, електронагрівні елементи

Відома конструкція має суттєвий недолік, тобто у процесі експлуатації порушується перемішування повітря за рахунок того, що сітчасті повітрярозподільувачі, виходячи з корпусу і дифузором із за перегину повітряних напрямків втрачають швидкість, тобто відбувається гасіння швидкості повітря

Відома конструкція побутового електротепловентилятора має серйозний недолік, тобто у даній конструкції відсутня можливість виробляти мінусові аеріони, які є продовжувачами людського довголіття, тобто продовжувачами молодості - фізіологічної та творчої активності

Тому застосування даної конструкції електротепловентилятора із-за вище згаданих недоліків дуже обмежено

Заданою заявленого рішення є створення такої конструкції електротепловентилятора, у якій за рахунок спрощення конструкції можливо було б не тільки конвективне провітрювання з опаленням житлового та виробничого приміщення, а створення дуже зручних життєво важливих умов для комфортного життя і діяльності людини. Необхідно створити таке середовище, яке могло б конкурувати з чистим цілющим повітрям. Тобто необхідно у конструкції електротепловентилятора створити технічну можливість вироблення мінусових аеріонів, як цього вимагають будівельні норми і правила "СНІП 2152-80", у яких написано, що утримування мінусових аеріонів у  $1\text{см}^3$  у громадських і виробничих приміщеннях повинно бути мінімум - 800 аеріонів і оптимальний рівень 3000 - 5000 аеріонів в  $\text{см}^3$ . Крім того даний стандарт також передбачає наявність у повітрі житлових міських квартир мінімальну кількість аеріонів в  $\text{см}^3$  - 50 - 100 і на міських вулицях повітря повинно утримувати у  $1\text{см}^3$  біля 100 - 500 аеріонів. Необхідно зауважити, що виробництво життєво важливих мінусових аеріонів не у меншій мірі диктується цивілізацією сьогодення. Тобто наявність у побуті житлових приміщень телевізорів, цілком справедливо як наявність у виробничих приміщеннях комп'ютерів і, враховуючи забруднене екологічне середовище, яке підказує на створення технічної можливості виробництва життєво важливих мінусових аеріонів тому, що телевізори і комп'ютери знищують мінусові аеріони. Більше того, ці "розумні" помічники людини створюють величезну кількість шкідливих для життєдіяльності людини позитивних аеріонів тобто ці "помічники" створюють не затишок для життя і діяльності людини, а "електронний смог", тим більше, що екологічне середовище сьогодення самостійно не може відтворити вище згадане

Для того щоб успішно виконати таку задачу, пропонується конструкція електротепловентилятора, що містить корпус з дифузором, електродвигун на горизонтальній осі якого закріплена крильчатка, нагрівальні елементи, у відповідності з запропонованим винаходом електротепловентилятор додатково забезпечений аеріонізатором, зібраний із ефлювальної люстри, перетворювача напруги на (25 - 70)кВ з випрямлячем. При цьо-

му люстра конструктивно, в перерізі, являє собою частину сфери, яка створена металевим прутком круглого у поперечному розрізі, зігнутого у вигляді квадрата, на якому по взаємперпендикулярними напрямкам з кроком (30 - 40)мм натягнуті мідні, без ізоляції, провідники, створюючи сферичну поверхню висотою біля 40мм і у місцях перетину провідників впаяні металеві голки висотою (30 - 40)мм, загострена частина яких направлена від випуклої сферичної поверхні люстри по радіусу, а до металевого прутка зігнутого у вигляді квадрата, під кутом  $90^\circ$ , тобто на вершинах кутів, припаяні чотири мідних провідники з високовольтною ізоляцією, які з боку увігнутої сферичної частини люстри спаяні над центром квадрата в один вузол і за допомогою ізольованого високовольтного кабелю підключені до схеми множення мінусової полярності перетворювача напруги з випрямлячем

Крім того, у електротепловентиляторі у відповідності з винаходом співвісно горизонтальній осі електродвигун - крильчатка ефлювальна люстра, через свій металевий патрубок круглого, у поперечному розрізі, увігнутий у вигляді квадрата, яка закріплена, через електроізолятори, попереду корпусу з дифузором електротепловентилятора, причому сферична увігнута частина люстри повернена до його корпусу з дифузором

І далі, у електротепловентиляторі у відповідності з винаходом встановлюючи ручки закріплені двома болтами з обох боків корпусу з дифузором, при цьому за допомогою притискних шайб з радіальними пазами по колу кожна забезпечують розворот його корпусу з дифузором по вертикалі, а притискні шайби з кожного боку електротепловентилятора закріплені нерухомо кожна на корпусі дифузора і установлюючих ручках

Істотні відмінності запропонованого винаходу від прототипу слідуючі

Відмітна ознака заключається в тому, що електротепловентилятор додатково містить аеріонізатор складений з ефлювальної люстри, перетворювача напруги на (25 - 70)кВ з випрямлячем, при цьому люстра конструктивно, в перерізі, являє собою частину сфери, створена металевим прутком круглого у поперечному розрізі, зігнутого у вигляді квадрата на якому по взаємперпендикулярним напрямкам з кроком (30 - 40)мм натягнуті мідні, без ізоляції провідники, створюючи сферичну поверхню, висотою біля 40 мм і у місцях перетину провідників впаяні металеві голки висотою (30 - 40)мм, загострена частина яких направлена від випуклої сферичної люстри по радіусу, а до металевого прутка зігнутого у вигляді квадрата, під кутом  $90^\circ$ , тобто на вершинах його кутів, припаяні чотири мідних провідники з високовольтною ізоляцією, які з боку увігнутої сферичної частини люстри спаяні над центром квадрата в один вузол і за допомогою ізольованого високовольтного кабелю підключені до схеми множення мінусової полярності перетворювача напруги з випрямлячем, що завдяки високій напрузі (25 - 70)кВ і правильно з конструйованій люстрі вдалося забезпечити стікання мінусових аеріонів з голочних кінців люстри. Крім цього, вдалося забезпечити надійну живучість мінусових аеріонів, що так необхідно для нормального життя і діяльності людини, що кінець

кінцем дає можливість підвищити продуктивність праці на 29% і продовжити довголіття людини на 43%. Відмітна ознака заключається в тім, що у електротепловентиляторі люстра через свій металевий пруток круглого, у поперечному розрізі, зігнутий у вигляді квадрата, закріплена, через ізолятори, попереду корпусу з дифузorzом електротепловентилятора причому сферична увігнута частина люстри повернена до його корпусу з дифузorzом, що забезпечило високу електричну надійність виробу, крім того, таке закріплення люстри вилучило появу небажаних запахів озону чи окислів азоту, що підтверджує правильність вибраної високовольтної напруги, яка подається на люстру і підтверджує повну налагодженість аероіонізатора.

Завдяки запропонованій конструкції люстри, її розташування на корпусі з дифузorzом електротепловентилятора, з'явилась можливість зручного переміщення та експлуатації електротепловентилятора.

При цьому необхідно підкреслити, що висока напруга (25 - 70)кВ зовсім не являє собою небезпеку для людини, тому що величина струму у нашому виробі складає всього 4 - 9мкА, що у сотні разів менше небезпечного для людини струму величиною 0,03А (30мА). Але враховуючи це, все ж таки вдалося знайти варіант зручної експлуатації запропонованого виробу, завдяки запропонованому варіанту закріплення люстри габарити виробу стали меншими і більш зручними в процесі експлуатації і транспортуванні.

Виходячи з вимог сьогодення для підвищення комфортності побутових виробів можливо запропонувати дистанційне керування, що знімає всі сумніви, щодо зручності, завдяки чому безсумнівно можливо ставити запропонований виріб на рівень виробів світових аналогів.

З Відмітна ознака заключається в тому, що установлюючи ручки електротепловентилятора закріплені двома болтами з обох боків корпусу з дифузorzом, причому за допомогою прижимних шайб з радіальними пазами по колу кожної, забезпечується розворот його корпусу з дифузorzом по вертикалі, а прижимні шайби з кожного боку електротепловентилятора закріплені нерухомо кожна на корпусі з дифузorzом і установлюючих ручках, що дає виняткову можливість забезпечити не тільки швидкість, не тільки кут конвективного обдуву, але й дальність розповсюдження життєво важливих мінусових аероіонів. Запропоноване закріплення ручок електротепловентилятора забезпечило зручне і надійне переміщення виробу і дає можливість направити потік мінусових аероіонів у необхідному напрямку і до необхідного об'єкту.

Суттєвість винаходу пояснюється прикладним кресленням де

на фіг 1 зображено загальний вигляд електротепловентилятора,

на фіг 2 зображено розріз А - А ізолятора

на фіг 3 зображено вигляд Б з боку електротепловентилятора

Електротепловентилятор (фіг 1, 3), що містить корпус з дифузorzом 1, розташований у ньому крильчатка 2 закріплена на осі електродвигуна 3, нагрівальні елементи 4 електротепловентилятор додатково забезпечений аероіонізатором, складе-

ний із сфлюювальної люстри 5, перетворювача напруги на (25 - 70)кВ з випрямлячем 6 при цьому люстра 5 конструктивно, у перерізі, являє собою частину сфери 7, створена металевим прутком круглого, у поперечному розрізі, зігнутого у вигляді квадрата 8, на якому по взаємноперпендикулярним напрямкам з кроком (30 - 40)мм натягнуті мідні, без ізоляції, провідники 9 створюючи сферичну поверхню висотою біля 40мм і у місцях перетину провідників 9 впаяні металеві голки 10 висотою (30 - 40)мм, загострена частина яких направлена від випуклої 11 сферичної поверхні люстри 5 по радіусу, а до металевого прутка зігнутого у вигляді квадрата 12, під кутом 90°, тобто на вершинах його кутів, припаяні чотири мідних високовольтних провідники 13, які з боку увігнутої 14 частини люстри 5 спаяні над центром квадрата в один вузол 15 і за допомогою високовольтного кабелю 16 підключені до схеми множення мінусової полярності перетворювача напруги з випрямлячем 6, при цьому у електротепловентиляторі співвісно горизонтальній осі електродвигун 3 - крильчатка 2 сфлюювальна люстра 5 через свій металевий пруток круглого, у поперечному розрізі і зігнутого у вигляді квадрата 8, закріплена через електроізолятори (фіг 2) 17 попереду корпусу з дифузorzом 1 електротепловентилятора, при цьому сферична увігнута 14 частина люстри 5 повернена до його корпусу з дифузorzом 1. А установлюючи ручки 18 електротепловентилятора закріплені двома болтами 19 з обох боків корпусу з дифузorzом причому з допомогою прижимних шайб 20 з радіальними пазами 21 по колу кожна забезпечують розворот його корпусу з дифузorzом 1 по вертикалі 22, а прижимні шайби з кожного боку електротепловентилятора закріплені нерухомо кожна на корпусі з дифузorzом і установлюючих ручках.

Електротепловентилятор працює таким чином.

Переконавшись у повній налагодженості усіх складових вузлів і схеми управління, є можливість подати напругу на електротепловентилятор.

Налагоджена експлуатація електротепловентилятора передбачає п'ять режимів роботи виробу, а саме

- 1 Режим - вентиляція
- 2 Режим - аероіонізація
- 3 Режим - вентиляція + обігрів
- 4 Режим - вентиляція + аероіонізація
- 5 Режим - вентиляція + аероіонізація + обігрів

З метою уникнення виходу з ладу елементів обігріву, режим роботи обігрів і аероіонізація без вентиляції - виключено. Необхідно робити перевірку роботи електротепловентилятора по черзі режимів роботи згідно переліку.

Необхідно застережити, що перевірка правильної роботи електротепловентилятора у режимі аероіонізація треба починати з найпростішого індикатора - вати. Невеликий шматок вати на відстані (450 - 650)мм притягується до люстри. Другий спосіб дуже обережно піднести долоню до загостреної частини голок приблизно на відстані (650 - 1050)мм вже можливо відчутти холодок, тобто електронний вггер.

Вище згадане говорить про те, що на люстру подана нормальна напруга, що аероіонізатор працює бездоганно. При цьому необхідно зауважити,

що при правильній праці аероіонізатора ніяких шкідливих запахів газу - озону, чи окис азоту не повинно бути. Але, коли все ж таки шкідливі запахи є, то необхідно ще раз ретельно перевірити монтаж конструкції підключення перетворювача напруги до люстри. Крім того, необхідно у темряві вникнути аероіонізатор та подивитись дуже ретельно, - можливодесь є коронування на високовольтних частинах люстри. Можливо на виводах деталей з'являються фіолетові вогники, то це є ознакою коронування.

Для цього необхідно вимкнути електротепловентилятор, оглянути місця пайки і при необхідності зачистити гострі напливи, гострі кінці, підлаштувати пайку, тобто зробити її більш рівною і в цілому треба перевірити всі з'єднувальні місця, чи нема там гострих кромки, при наявності необхідно їх зачистити, чи ліквідувати. Необхідно особливо звернути увагу на заземлення. Всі останні режими роботи виробу перевірити обов'язково і дуже ретельно треба ліквідувати недоліки. Після всіх вище перелічених перевірок є можливість увімкнути один із режимів роботи електротепловентилятора.

У приміщенні з поганою вентиляцією вмикає електротепловентилятор в режимі роботи аероіонізації необхідно періодично, тобто на протязі робочого дня, тобто через певні інтервали часу тому, що робота електротепловентилятора в режимі аероіонізації не тільки аероіонізує від'ємними аеріонами повітря, але й очищує його від дрібної пилі, тютюнового диму та бактерій.

Використання запропонованої конструкції електротепловентилятора не тільки конвектує холодне повітря, обігріває приміщення, а й допомагає підвищити продуктивність праці на 29%, корисним чином покращує і змінює побутові життєві умови, тобто режим роботи виробу з використанням аеро-

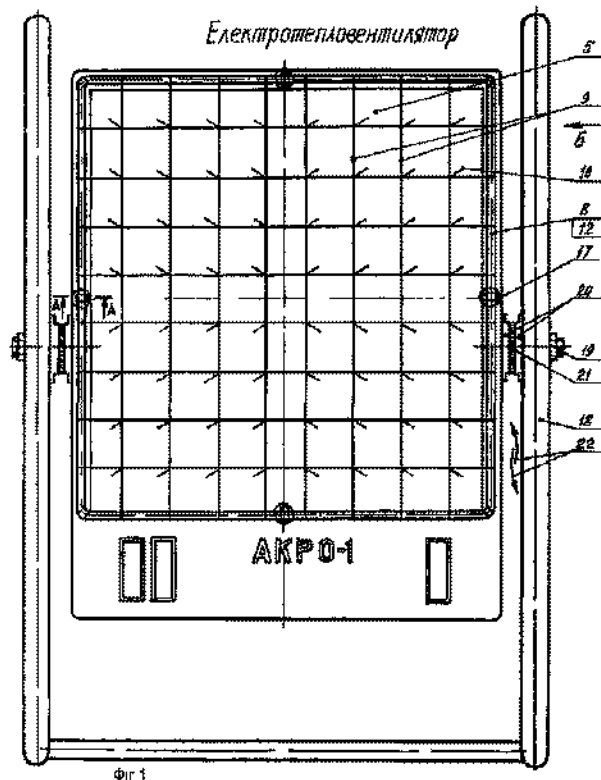
іонізатора підвищує імунітет організму, підвищує розумову та фізичну працездатність людини, нейтралізує "електронний смог", очищує повітря від дрібної пилі, мікробів, алергенів. Завдяки насиченню житлового чи виробничого приміщення мінусовими аеріонами, стає реально можливим проводити профілактичну підготовку для лікування цілої низки серйозних захворювань, наприклад хвороби серцево судинних і дихальної систем, хвороби обміну речовин, нервової системи, системи травлення та інше.

Підводячи підсумок позитивних сторін запропонованого варіанту конструкції електротепловентилятора необхідно зауважити, що саме такий варіант конструктивного рішення дозволяє збільшити число режимів роботи виробу з двох - трьох до п'яти режимів. При цьому необхідно підкреслити, що три режими роботи виробу дають не тільки тепло і конвектують холодне та тепле повітря, а й створюють умови комфортного відпочинку, умови творчої роботи з підвищеною продуктивністю праці, тобто насичення приміщення мінусовими аеріонами створюють профілактичні умови для уникнення захворювань, підвищується імунітет організму людини, створюються необхідні умови для продовження довголіття людини на 43%. Ці аргументи являються наочним свідченням того, що запропоноване технічне рішення без сумніву можливо ставити на рівень світових аналогів.

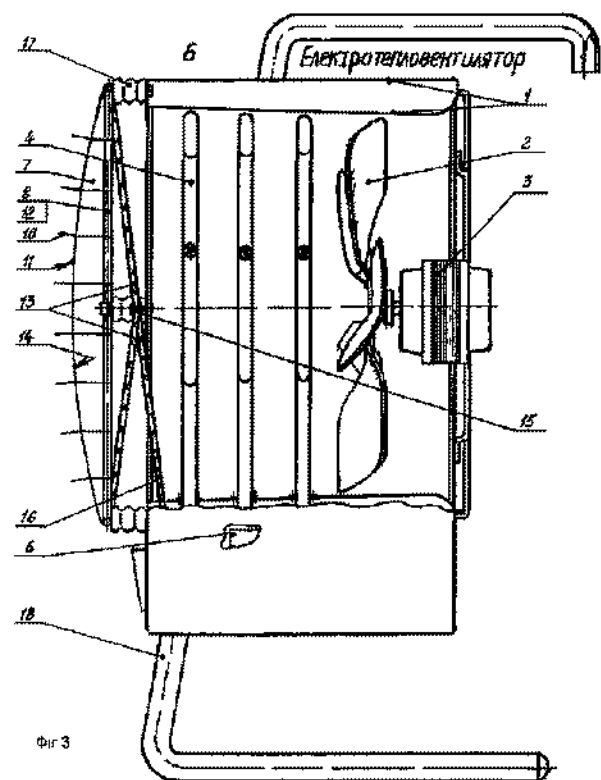
Виготовлено п'ять електротепловентиляторів. Проведені випробування, які пройшли успішно. Випробування підтвердили правильність прийнятих рішень. Проект рекомендований для серійного виробництва.

[1] СРСР 1444561, FO4D25/10, 05.02.1987р

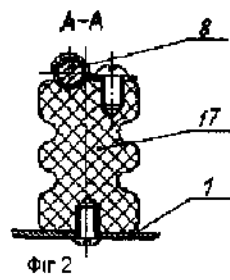
[2] СРСР 1460425, FO4D25/08, 29/58, 16.06.1987р



Фиг 1



Фиг 3



---

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)  
вул. Сім'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна  
(044) 456 – 20 – 90

---

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»  
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна  
(044) 216 – 32 – 71