

Винахід відноситься до теплотехніки і призначено для обігрівання зачинених побутових кімнат та приміщень, дач, вілл, садкових будинків, офісів та інше.

Відомі електричні обігрівачі та підігрівачі повітря, які використовуються для повітряного опалення або обігрівання приміщень, які містять кожух з патрубками входу холодного і виходу теплового повітря з розташуванням усередині електричними нагріваючими елементами (авторські свідоцтва СРСР № 357426 F24H3/04; № 787815 F24H3/04; № 1638483 F24H3/04 та ін.).

Недоліками вищевказаних електричних нагрівачів і підігрівачів повітря являються:

- а) відсутність контактного нагріву повітря;
- б) велике споживання електроенергії при нагріві повітря через стінку електронагрівального елемента;
- в) складність конструкції;
- г) малоінтенсивний нагрів приміщень;
- д) велика маса.

Відомі зарубіжні обігрівачі (наприклад, обігрівачі виробництва Італія) також мають такі недоліки:

- а) енергоємні;
- б) металомісткі;
- в) працюють з рідким теплоносієм;
- г) складність конструкції;
- д) відсутність контактного нагріву повітря.

Проблема підвищення інтенсифікації теплообігріву кілька краще вирішена в конвекторі, який призначається для повітряного опалення приміщень, вміщаючий повітряний канал, утворений верхньою, нижньою і боковими перфорованими стінками і забезпечений великою кількістю нагрівальних елементів, між якими установлені перфоровані перегородки, див. авт.свідоцтво СРСР № 1557434 F24H 3/04, вибране в значенні прототипу.

Недоліками прототипу є:

- а/багато нагрівальних елементів і велика витрата електроенергії;
- б/складність конструкції із-за повороту двох його половин навколо осі;
- в/підвищений аеродинамічний опір проходів повітря через вхідні і вихідні перфорації нагрівника повітря;
- г/ велика маса.

Задачею запропонованого винаходу являється зниження споживання електроенергії при обігріванні приміщень, підвищення ефективності і упрощення конструкції при зниженні металомісткості, які досягаються даним технічним рішенням за рахунок:

а/ заміни дрітчастих або кабельних спіральних електронагрівальних елементів електролампами розжарювання, споживаючими значно меншу кількість електроенергії в одиницю часу, і які дають великий тепловий ефект;

б/ самого ефективного контактного нагріву повітря електролампами розжарювання;

в/ використання тонкостінного кожуха обігрівача з великою теплопередаючою поверхнею, виготовленого з матеріалу високої теплопровідності, що дає швидкий нагрів повітря;

г/ а також за рахунок найпростішої конструкції обігрівача з малою кількістю деталей, не потребуючих механічної обробки, при його мінімальній масі, яка не перевищує 4,5 кг.

Показана задача також досягається тим, що нагрівальними елементами обігрівача являються електричні лампи розжарювання, підключені попарно по одній електролампі в кожному відсіку корпусу під кутом 90° по відношенню одна до другої по гвинтовій лінії, в горизонтальному положенні, які забезпечують контактний нагрів повітря, також у кожному відсіку установлені вертикальні вузькі стойки, які розміщені під кутом 120° між собою та служать для закріплення до однієї із них у кожному ярусі по одному керамічному електропатрону.

Показана задача досягається також й тим, що циліндрична обичайка кожуха обігрівача по всій висоті виконана з вертикальними дрібними гофрами, збільшуючими теплопередаючу поверхню обігрівача, скріплена фіксаторами з нижньою перегородкою корпусу, а в тілі обичайки проти кожної електричної лампи розжарювання у западинах гофр виконані по одному мізерному отвору для візуального контролю стану електроламп розжарювання.

Показана задача також досягається тим, що вертикальні вузькі стойки одного відсіку повернуті по відношенню до таких же стоек суміжного відсіку на 90° по гвинтовій лінії знизу доверху, одночасно служать опорами поперечним перегородкам корпусу та кришці кожуха, а до останньої закріплен диск щільно до верхнього торця обичайки кожуха розміром трохи більшим діаметра обичайки і закриваючий всі верхні отвори гофр, утворюючи обігрівач закритого типу.

Показана задача досягається також і тим, що конструкція обігрівача дозволяє відділяти кожух для заміни електроламп розжарювання, а деталі кожуха, виконані із тонколистового алюмінію, що дозволяє знижувати металомісткість кімнатного обігрівача електролампового.

Сутність запропонованого винаходу заключається в тому, що воно дозволяє суттєво знизити вживання обігрівачем електроенергії завдяки застосуванню електроламп розжарювання, контактному нагріву повітря, тонкій і мілкогофрованої стінці кожуха з великою теплопередаючою поверхнею і виготовленої із тонколистового алюмінію, а також завдяки найпростішій конструкції обігрівача з невеликою кількістю найпростіших деталей, не вимагаючих механічної обробки, при його мінімальній масі.

Сутність запропонованого винаходу "Кімнатний обігрівач електроламповий" заключається і в тім, що останній крім обігріву житлових кімнат і приміщень одночасно може їх освітлювати своїми електролампами розжарювання, тобто з'являється двофункційним обігрівачем.

В результаті аналізу виявлено, що запропонований винахід має відмінні ознаки, які відповідають критерію новизни, які не виявлені нами ні в одному із відомих об'єктів, які містять зазначені ознаки окремо або в їх сполученні, при цьому нові ознаки проявляють нову по відношенню цих ознак властивість, тому запропонований винахід відповідав критерію "суттєві відмінності".

На фіг.1 зображено загальний вигляд кімнатного обігрівача електролампового в поздовжньому розрізі; на фіг.2 - вигляд на обігрівач зверху; на фіг.3 - вигляд зверху на гофри обичайки кожуха, місце 1 на фіг. 2.

Кімнатний обігрівач електроламповий містить вертикальний циліндричний корпус 1 з розміщеними усередині горизонтальними поперечними перегородками 2, які розділяють внутрішню порожнину на відсіки 3, і який опирається на закріплені до нижньої перегородки 2 корпусу 1 похилі лапи 4.

Нагрівальними елементами обігрівача з'являються електричні лампи розжарювання 5, які підключені попарно по одній електролампі 5 в кожному відсіку 3 під кутом 90° по відношенню одна до другої по гвинтовій лінії, в горизонтальному положенні і які забезпечують контактний нагрів повітря, також у кожному відсіку 3 установлені вертикальні вузькі стойки 6, які розміщені під кутом 120° між собою та служать для закріплення до однієї із них у кожному ярусі по одному керамічному електропатрону 7.

Циліндрична обичайка 8 по всій височині виконана з вертикальними дрібними гофрами 9, які збільшують теплопередаючу поверхню обігрівача, по краях окантована тонкостінними рознімними кільцями 10 і скріплена фіксаторами 11 з нижньою перегородкою 2 корпусу 1, а в тілі обичайки 8 проти кожної електричної лампи 5 у западинах гофр виконані по одному мізерному отвіру 12 для візуального контролю стану електроламп розжарювання 5.

Вертикальні вузькі стойки 6 одного відсіку 3 повернуті по відношенню до таких же стоек 6 суміжного відсіку 3 на 90° по гвинтовій лінії знизу доверху, одночасно служать опорами поперечним перегородкам 2 корпусу 1 та кришці 13 кожуха 14, а до останньої закріплен диск 15 щільно до верхнього торцю обичайки 8 кожуха 14 розміром трохи більшим діаметра обичайки 8 і закриваючий всі верхні отвори 16 гофр 9, утворюючи обігрівач закритого типу.

Конструкція обігрівача дозволяє відділяти кожух 14, поперед вийнявши фіксатори 11 із своїх гнізд 17 унизу обичайки 8, для заміни електроламп розжарювання 5, а деталі кожуха 14 виконані із тонколистового алюмінію, що дозволяє підвищити тепловіддачу та знизити металоемкість обігрівача.

Для нагрівання повітря в приміщенні необхідно електровилкою 18 включити в мережу електроживлення електролампи розжарювання 5 кімнатного обігрівача. Холодне повітря, нагріваючись від нижньої електролампи 5, підіймається догори до поперечної перегородки 2, яка направляє нагріте повітря по всьому нижньому відсіку 3, нагріваючи тим самим його гофровану стінку. Після цього тепле повітря між перегородкою 2 і гофрованою обичайкою 8 піднімається догори у наступний по висоті відсік 3 до другої електролампи розжарювання 5, де відбувається подальший нагрів повітря до більш високої температури, так як первісне тепло отримано ним від нижньої електролампи розжарювання 5. Завдяки верхній перегородки 2 більш нагріте повітря заповнює і цей відсік 3 і нагріває і його гофровані стінки, що дозволяє нагріти стінкам і цього відсіку 3 нагрівати повітря, яке знаходиться в зіткненні з зовнішньою поверхнею і цього відсіку 3 кожуха 14 і яке, піднімаючись догори, нагріває приміщення, і так далі до кришки 13 кожуха 14.

Закритий верх обігрівача диском 15 дозволяє створити в порожнині обігрівача незначний зайвий статичний тиск, який забезпечує рівномірний нагрів всієї теплопередаючої поверхні кожуха 14, що підвищує ефективність нагріву приміщення.

Всім відомо, що одержувати тепло при допомозі електрики - самий дорогий спосіб, тим більше, що електроенергія все дорожчає. І тут може зацікавити пропонуємий винахід "Кімнатний обігрівач електроламповий", який тепло для нагрівання приміщень бере від електроламп розжарювання 5. Відомо, що 4-5% підведеної до електроламп розжарювання 5 електроенергії переходить у світло, уся решта енергії витрачається на некорисне невидиме теплове випромінювання, тобто переходжує у тепло.

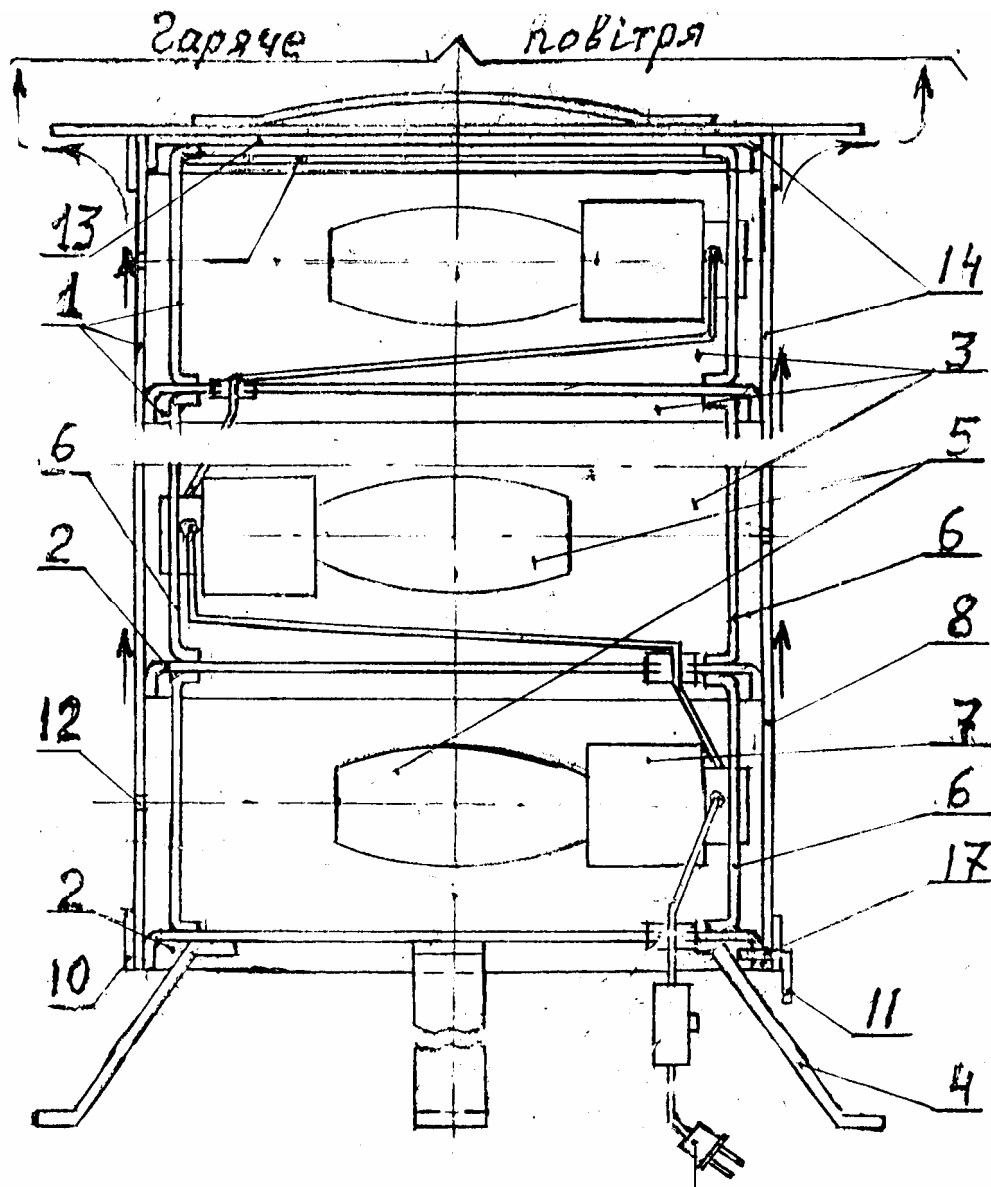
Отже, запропонований винахід "Кімнатний обігрівач електроламповий" як би утилізує 95-96% підведеної електроенергії до електроламп розжарювання 5, яка витрачається електролампами 5 на некорисне невидиме теплове випромінювання.

Отже, пропонуємий винахід "Кімнатний обігрівач електроламповий" крім обігріву житлових кімнат і приміщень обладані і другою функцією, тобто, обігрівачи, може одночасно давати світло своїми електролампами розжарювання 5.

Таким чином, повітря швидко нагрівається до температури $80-90^\circ\text{C}$ від електроламп розжарювання 5 і, піднімаючись догори, проходить послідовно через всі відсіки 3 корпусу 1, при цьому нагріте повітря передає тепло всій теплопередаючій поверхні кожуха 14 рівномірно по всій його гофрованій височині, в зв'язку з чим також швидко нагрівається і піднімається догори одночасно й повітря, яке торкається зовнішньої нагрітої поверхні обичайки 8 кожуха 14, завдяки здійсненню нагріву повітря контактним способом, тобто найбільш ефективним і з максимальним ККД, що дозволяє значно прискорити обігрів приміщення при мінімальному вживанні електроенергії, спрощенні конструкції та зменшенні металомісткості за рахунок виготовлення усіх деталей розглядаючого кімнатного обігрівача електролампового тільки із тонколистового матеріала без механічної їх обробки. Кімнатний обігрівач електроламповий виготовлений у дослідних зразках, які випробувані і доведені до кондиції.

Економічна ефективність від використання запропонованого винаходу при обігріві житлових кімнат і громадських приміщень виражається в зменшенні споживання електроенергії цим кімнатним електроламповим обігрівачем, який являється енергозберігаючим приладом, що дозволяє знизити в порівнянні з наведеними вище аналогами і прототипом витрату електроенергії в 2-4 рази, а також практично даром може освітлювати ще і кімнату або приміщення.

Зазначену економію електроенергії перевести в вартісне відбиття не являється можливим в теперішньому часі із-за частих змін цін енергоносіїв.



Фіг. 1

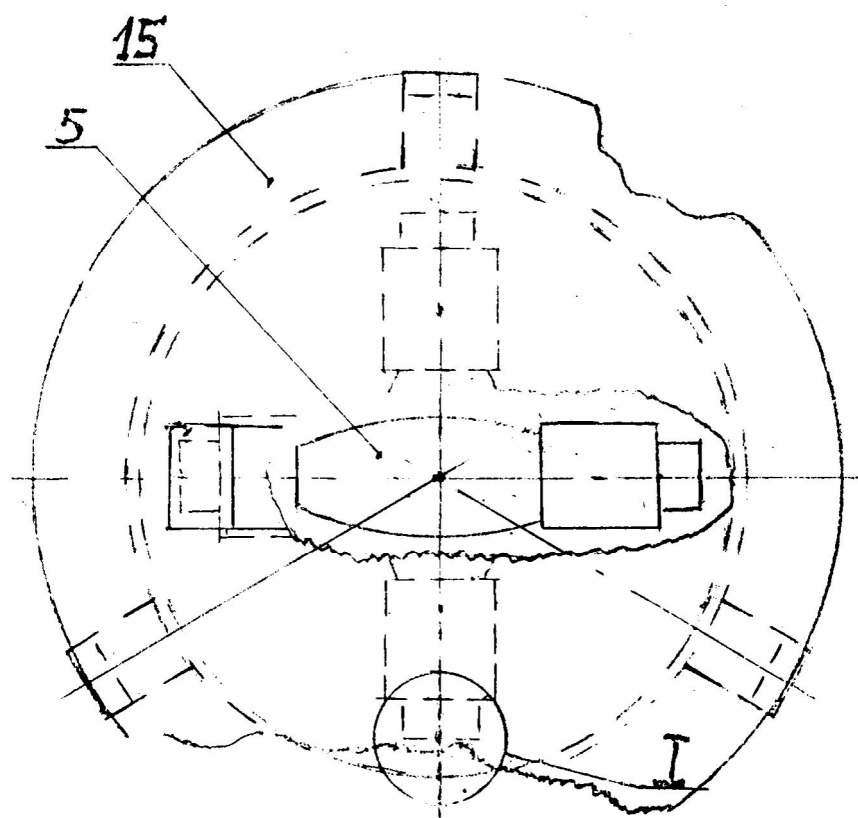


Fig. 2

Мисур I

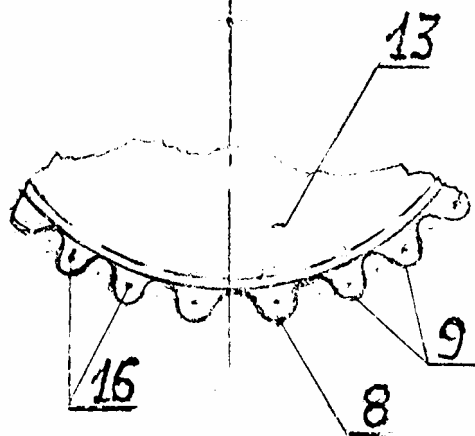


Fig. 3

Тираж 50 екз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»
Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101
(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03
