



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **77834** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
H05B 1/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

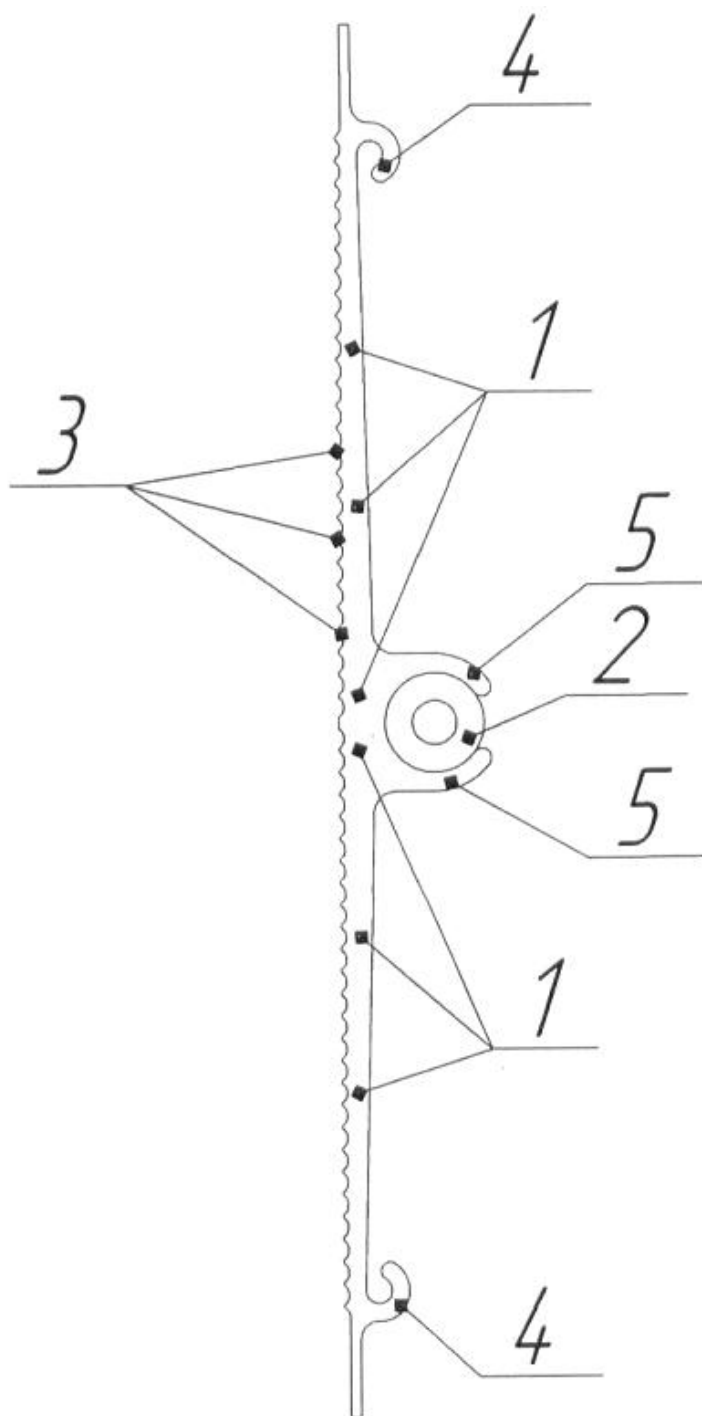
| | | | |
|------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (21) Номер заявки: | u 2012 10702 | (72) Винахідник(и): | Литвинов Олег Михайлович (UA), Васильченко Дмитро Олегович (UA) |
| (22) Дата подання заявки: | 12.09.2012 | (73) Власник(и): | Литвинов Олег Михайлович, Салтівське шосе, 106-а, кв. 51, м. Харків, 61110 (UA), Васильченко Дмитро Олегович, просп. Героїв Сталінграда, 1-а, кв. 124, м. Харків, 61124 (UA) |
| (24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: | 25.02.2013 | (74) Представник: | Крахмальова Тетяна Ігорівна, реєстр. №260 |
| (46) Публікація відомостей про видачу патенту: | 25.02.2013, Бюл.№ 4 | | |

(54) АЛЮМІНІЄВА ТЕПЛОВИПРОМІНЮЮЧА ПЛАСТИНА

(57) Реферат:

Алюмінієва тепловипромінююча пластина, тіло якої має поверхню генерації тепла, виконана у вигляді профільного елемента з анодованого або неанодованого алюмінію, або термообробленого або не термообробленого сплаву на його основі, з можливістю розміщення у ньому трубчатого електронагрівального елемента і можливістю нагрівання профільного елемента в діапазоні температур 100-400 °С. На поверхні генерації тепла профільного елемента виконані виступи таким чином, що поверхня є хвилястою, а на внутрішній поверхні профільного елемента виконані кріпильні елементи з можливістю встановлювання профільного елемента в нагрівальному пристрої, а також елемент кріплення електронагрівального елемента.

UA 77834 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до електричних стельових систем опалення, зокрема до елементів конструкції інфрачервоних обігрівачів, а саме до тепловипромінюючих пластин, і може бути використана для виробництва нагрівальних пристроїв.

Традиційні інфрачервоні нагрівачі повітря хоча й забезпечують рівномірний нагрів повітря у приміщенні, але небажано впливають на здоров'я людини, в першу чергу через конструкцію і матеріал нагрівальних елементів, які використовуються в конструкції таких приладів.

Так, відомий віддалений панельний нагрівач інфрачервоного випромінювання (Патент JP 4093530, опубл. 1992-03-26), який містить корпус, нагрівальний елемент, на якому закріплена пластина з матеріалу з високим інфрачервоним випромінюванням.

Найбільш близьким до корисної моделі, що заявляється, за технічною суттю, призначенням і результатом, що досягається, є віддалений панельний нагрівач інфрачервоного променевого випромінювання (Патент JP 4094085, опубл. 1992-03-26), в якому описана нагрівальна пластина, тіло якої має поверхню генерації тепла. Поверхня нагрівальної пластини виконана плоскою, причому на неї нанесена тонка плівка з матеріалу, здатного випромінювати інфрачервоні промені.

Недоліком цього відомого пристрою є негативний вплив на здоров'я людини через те, що довжина хвиль знаходиться у короткохвильовому діапазоні, до 4 мкм. Тобто поверхня нагрівальної пластини більш нагрівається, що призводить до пересушення повітря, сушення шкіри людини. Тобто, неможливо знаходитися біля обігрівача, він є небезпечним з точки зору виникнення пожежі, існує вірогідність опіків і т.п.

В основу корисної моделі поставлена задача усунення негативного впливу на здоров'я людини, за рахунок створення екологічного нагрівального елемента, шляхом одержання при його використанні хвиль довгохвильового діапазону.

Поставлена задача вирішується в алюмінієвій тепловипромінюючій пластині, тіло якої має поверхню генерації тепла. Відповідно до корисної моделі, вона виконана у вигляді профільного елемента з анодованого або неанодованого алюмінію, або термообробленого або нетермообробленого сплаву на його основі, з можливістю розміщення у ньому трубчатого електронагрівального елемента і можливістю нагрівання профільного елемента в діапазоні температур 100-400 °C, причому на поверхні генерації тепла профільного елемента виконані виступи таким чином, що поверхня є хвилястою, а на внутрішній поверхні профільного елемента виконані кріпильні елементи з можливістю встановлювання профільною елемента в нагрівальному пристрої, а також елемент кріплення електронагрівального елемента.

Відповідно до одного з варіантів пристрою профільний елемент виконаний неплоским, зокрема є дугоподібним або має дугоподібні ділянки, а елемент кріплення нагрівального елемента виконаний у вигляді затискача, утвореного двома поздовжніми елементами, ширина зазору між якими зменшується у напрямку від основи до зовнішніх країв цих елементів.

Відповідно до ще одного варіанту пристрою, профільний елемент виконаний з алюмінієвого сплаву АД31, AlMgSi, AlMg0.7Si 6063, причому елементи кріплення електронагрівального елемента виконані глухими.

В пристрої, який заявляється, досягається задача усунення негативного впливу на здоров'я людини шляхом використання хвиль довгохвильового діапазону завдяки тому, що алюмінієвий анодований профіль нагрівається трубчатим електронагрівачем (далі - ТЕН) до температури 100-400 °C. Нагрівальний елемент виконаний у вигляді алюмінієвої пластини випромінювання тепла з пористого анодованого алюмінію або з іншого непористого алюмінію, або його сплавів.

Корисна модель пояснюється фігурами, де на фіг. 1 показана алюмінієва тепловипромінююча пластина, поперечний розріз, на фіг. 2 - вигляд пластини з дугоподібною опуклою поверхнею; на фіг. 3 - вигляд пластини з дугоподібною вгнутою поверхнею; на фіг. 4 - вигляд пластини з боку поверхні генерації тепла з установленим ТЕНом; на фіг. 5 - пластина без встановленого в неї ТЕНа, лицьова робоча поверхня; на фіг. 6 - вигляд з внутрішнього боку без встановленого в нього трубчатого електронагрівача; на фіг. 7 - вигляд алюмінієвої пластини ззаду.

Приклад здійснення алюмінієвої тепловипромінюючої пластини наведений лише для пояснювальних цілей і будь-яким чином не може обмежувати обсяг правової охорони корисної моделі.

Алюмінієва тепловипромінююча пластина виконана у вигляді профільного елемента 1 з алюмінію або сплаву на його основі, який нагрівають за допомогою електронагрівального елемента 2 до температури в діапазоні 100-400 °C. На поверхні генерації тепла профільного елемента 1 виконані виступи 3 таким чином, що його поверхня є хвилястою. На внутрішній поверхні профільного елемента виконані кріпильні елементи 4 з можливістю встановлювання профільного елемента в нагрівальному пристрої (див. фіг. 1).

Профільний елемент виконаний неплоским, зокрема є дугоподібним (див. фіг. 2, 3) або має дугоподібні ділянки, а елемент кріплення нагрівального елемента виконаний у вигляді затискача, утвореного двома поздовжніми елементами кріплення 5, ширина зазору між якими зменшується у напрямку від основи до зовнішніх країв цих елементів. Крім того, елементи кріплення 5 електронагрівального елемента 2 можуть бути виконанні у глухом виконанні, тобто без зазору між ними або іншим способом.

Алюмінієва тепловипромінювальна пластина використовується наступним чином. Спочатку в алюмінієву тепловипромінювальну пластину за допомогою елемента кріплення 5 встановлюють електронагрівальний елемент 2. Далі, за допомогою кріпильних елементів 4 пластину закріплюють в нагрівальному пристрої. Електронагрівальний елемент 2 нагріває алюмінієву тепловипромінювальну пластину до робочої температури в діапазоні 100-400 °C, бажано 240-350 °C. Алюмінієва тепловипромінювальна пластина починає випромінювати інфрачервону довгу хвилю, таким чином нагріваючи приміщення.

Можливе змінення дизайну робочою поверхні тепловипромінюючої пластини (алюмінієвого профілю), тобто можливе виконання без виступів 3 чи їх розширення або додавання виступів 3 будь-якої іншої геометричної форми (див. фіг. 1-3). Крім того, можлива зміна форми елементів кріплення 5 електронагрівального елемента 2, а також зміна елементів кріплення 4 (див. фіг. 2, 3) алюмінієвої тепловипромінюючої пластини до корпусу виробу (див. фіг. 4-7). Інші геометричні зміни алюмінієвої тепловипромінюючої пластини також охоплюються даною корисною моделлю.

Алюмінієву тепловипромінювальну пластину виготовляють методом екструзії з первинного або вторинного алюмінію, який пропускають крізь фільтр заданої форми. Екструдером може називатися горизонтальний гідравлічний прес. Підготовлений алюмінієвий стовп подають до преса, де він нагрівається до температури 500 °C і приймає пластичну форму, після чого його продавляють крізь фільтр. Потім виготовлений профіль відправляють в "камеру старіння" (на термообробку), в якій відбуваються основні процеси додання профілю закінченого вигляду - вирівнювання механічних властивостей металу і гартування його міцності. У "печі старіння" профіль знаходиться 3-5 годин при температурі 200 °C, в результаті алюмінієвий профіль практично готовий. Потім алюмінієвий профіль анодують, за рахунок чого виріб стає захищеним від корозії, має привабливий зовнішній вигляд, підвищується міцність його поверхні.

Як приклад алюмінієвого сплаву, використаного для вироблення тепловипромінюючої пластини, можна навести сплав АД31, Т5 ГОСТ 4784-97. Також може бути використаний сплав 6060 або AlMgSiO по DIN 1725, а також сплав 6360. Крім цього можуть бути використані такі сплави: А0, А5, А6, А7, А8, А999, АВ, АВ87, АД, АД0, АД00, АД1, АД31, АД33, АК4, АК4-1, АК6, АК8, АМг, АМг2, АМг3, АМг5, АМг6, АМг-6Т, АМц, В65, В95, Д1, Д16, Д18, 1915, 1925, 1961, АК5М2, АК7, АК7М2, АК8, АК9, АК12, Д1-Т, Д6-Т, Д-16-Т та інші. Наприклад 6063-AlMg0.7Si, 6005-AlSiMg, 6082-AlSiMgMn і т.п.

Термообробка цих сплавів може бути різною. Наприклад:

1) для АД31 (1310) - Т, Т5, Т1, Т1(22), Т1(25);

2) для AlMgSi 6060 - Т4, Т5, Т6, Т64, Т66;

3) AlMg0.7Si 6063 - Т4, Т5, Т6, Т64, Т66.

Також можуть бути використані будь-які інші сплави на основі алюмінію.

Випромінювач не світитися червоним, промені м'які, як від теплої стіни або теплої підлоги. Корисний для здоров'я ефект прогріває тканини організму як сауна, але без пару, періодично вимикаючись і нагріваючи підлогу всього до 22 °C.

Таким чином, у корисній моделі досягається задача створення такого екологічного нагрівального елемента, який дозволяє усунути негативний вплив на здоров'я людини шляхом одержання при його використанні хвиль довгохвильового діапазону.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Алюмінієва тепловипромінююча пластина, тіло якої має поверхню генерації тепла, яка **відрізняється** тим, що виконана у вигляді профільного елемента з анодованого або неанодованого алюмінію, або термообробленого або не термообробленого сплаву на його основі, з можливістю розміщення у ньому трубчатого електронагрівального елемента і можливістю нагрівання профільного елемента в діапазоні температур 100-400 °C, причому на поверхні генерації тепла профільного елемента виконані виступи таким чином, що поверхня є хвилястою, а на внутрішній поверхні профільного елемента виконані кріпильні елементи з можливістю встановлювання профільного елемента в нагрівальному пристрої, а також елемент кріплення електронагрівального елемента.

2. Пластина за п. 1, яка **відрізняється** тим, що профільний елемент виконаний неплоским, зокрема є дугоподібним або має дугоподібні ділянки, а елемент кріплення нагрівального елемента виконаний у вигляді затискача, утвореного двома поздовжніми елементами, ширина зазору між якими зменшується у напрямку від основи до зовнішніх країв цих елементів.
- 5 3. Пластина за п. 1, яка **відрізняється** тим, що профільний елемент виконаний з алюмінієвого сплаву АД31, АІМgSi, АІМg0.7Si 6063, причому елементи кріплення електронагрівального елемента виконані глухими.

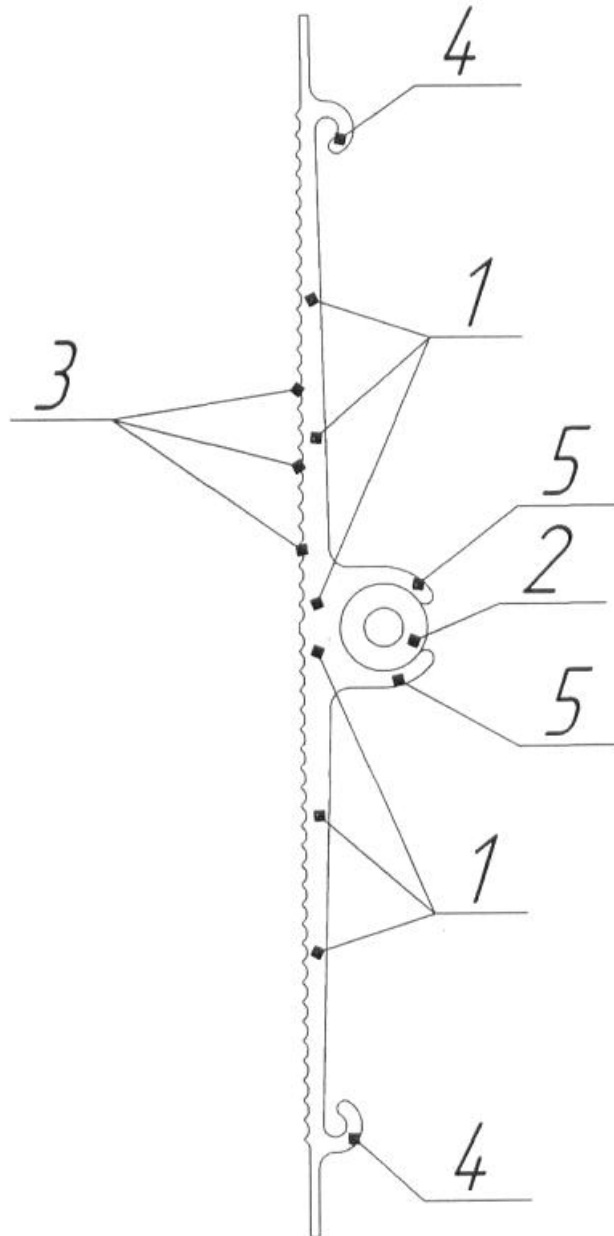


Fig. 1

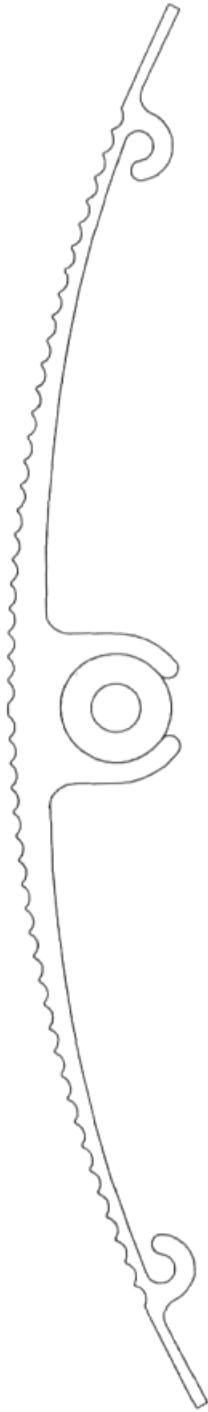
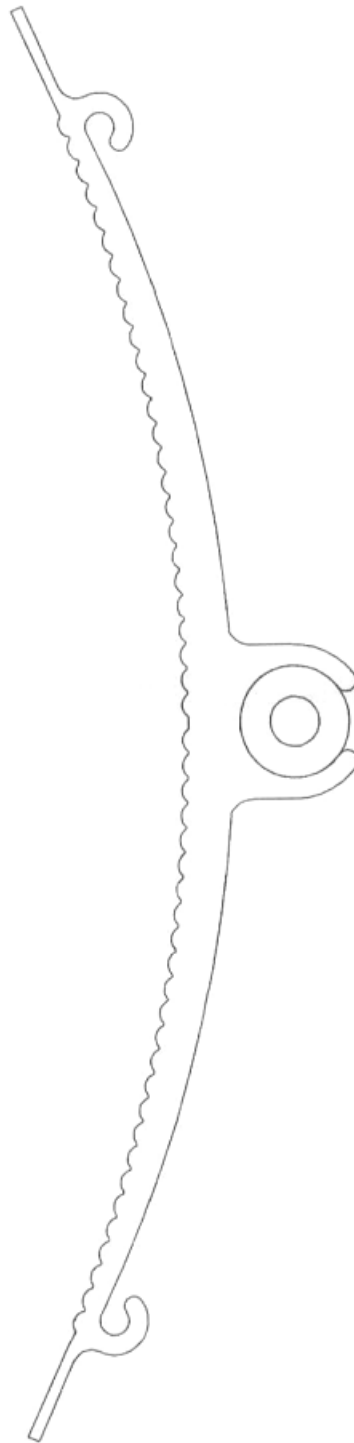
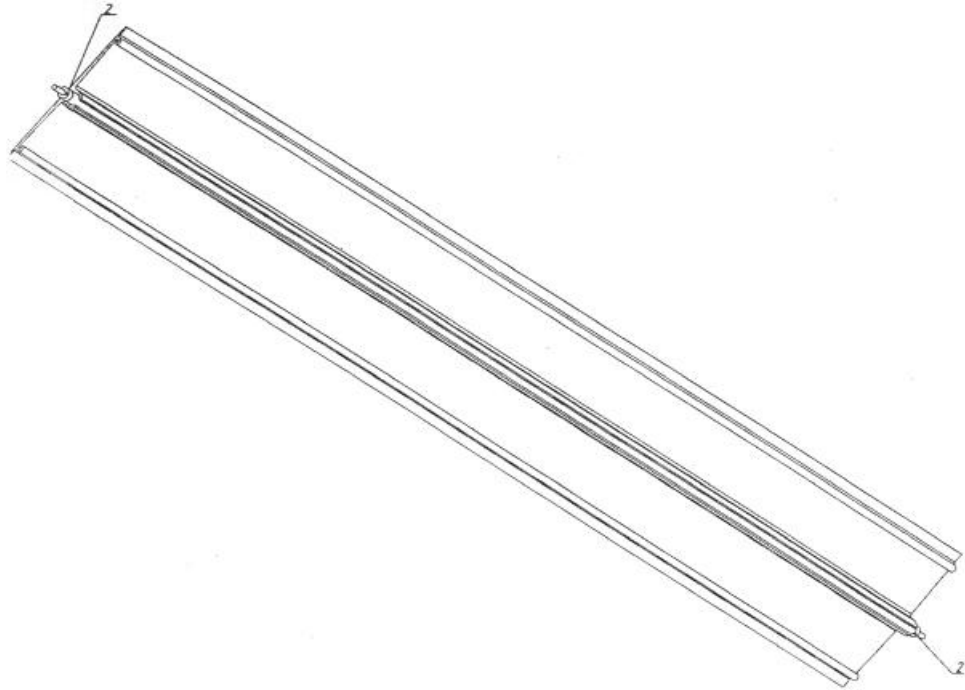


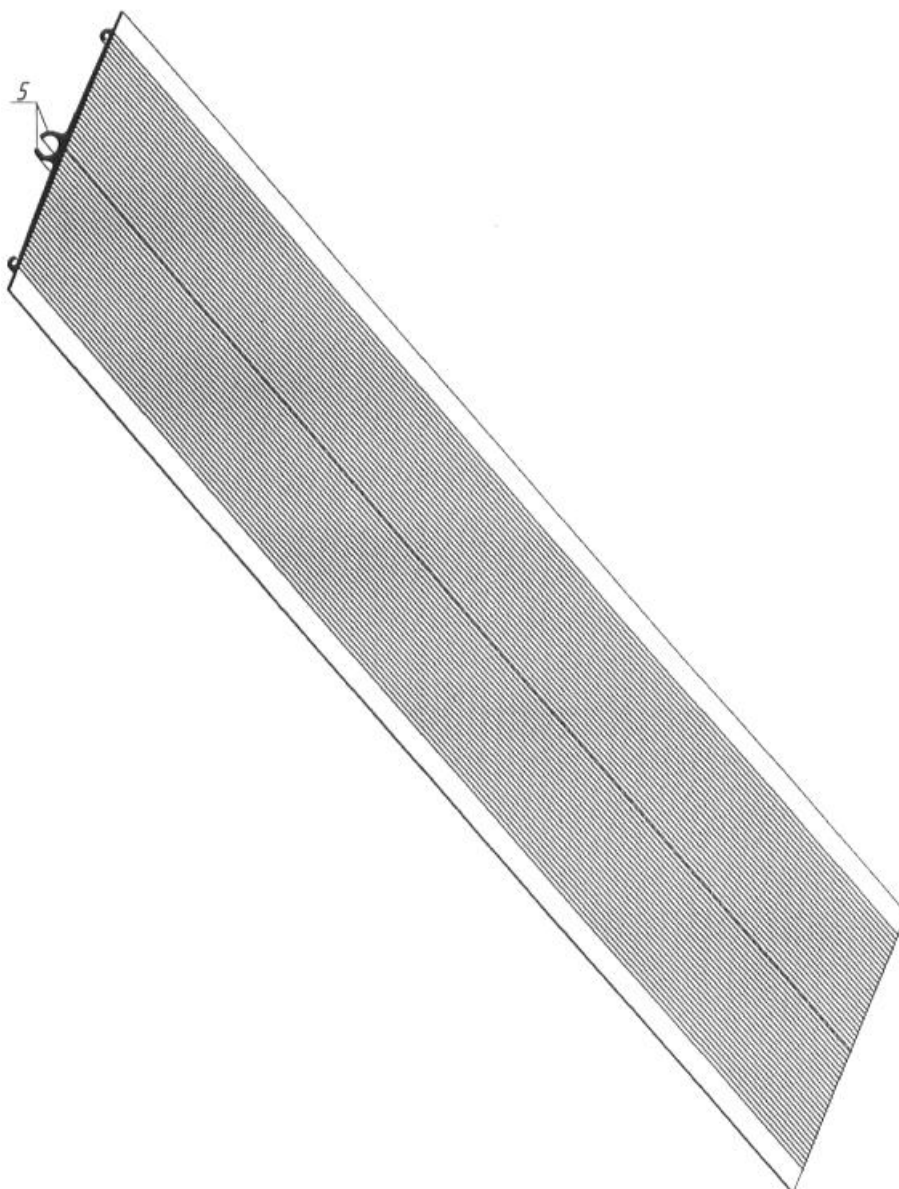
Fig. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

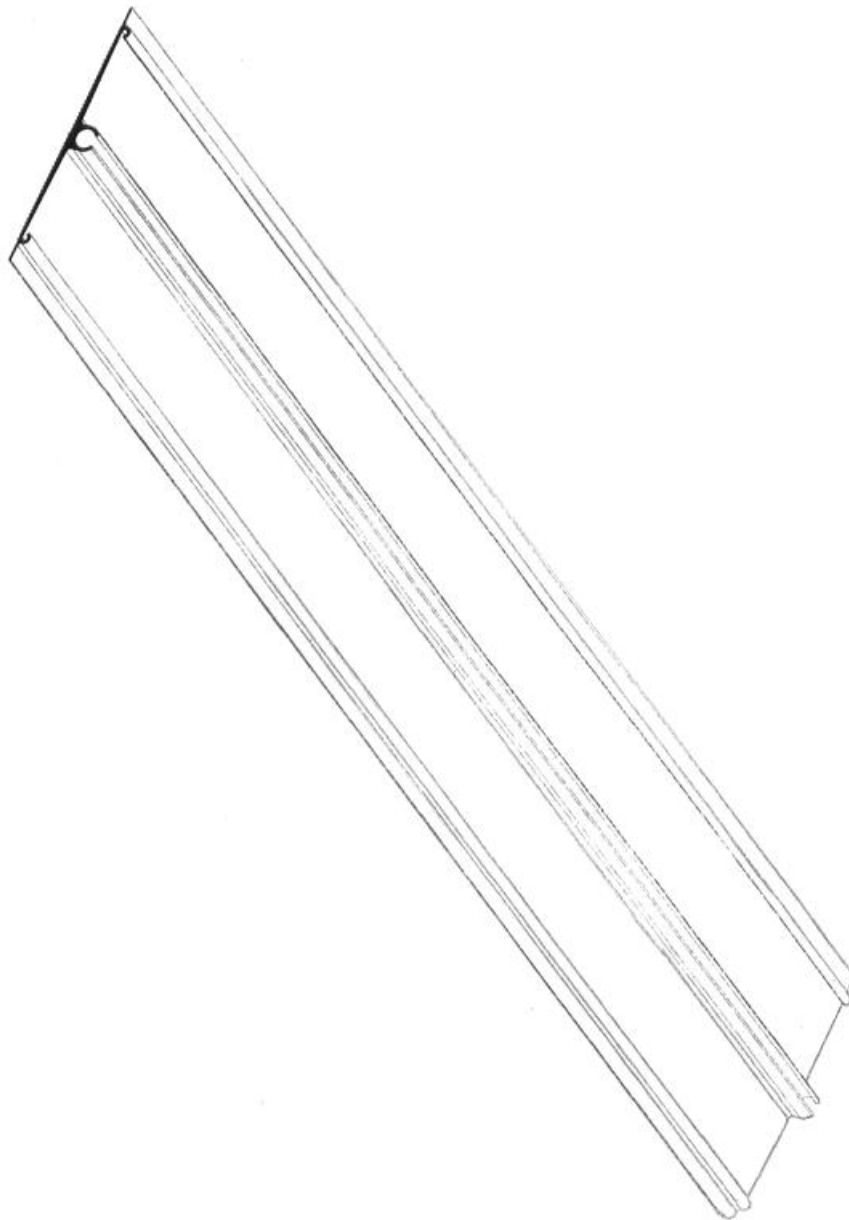


Fig. 6

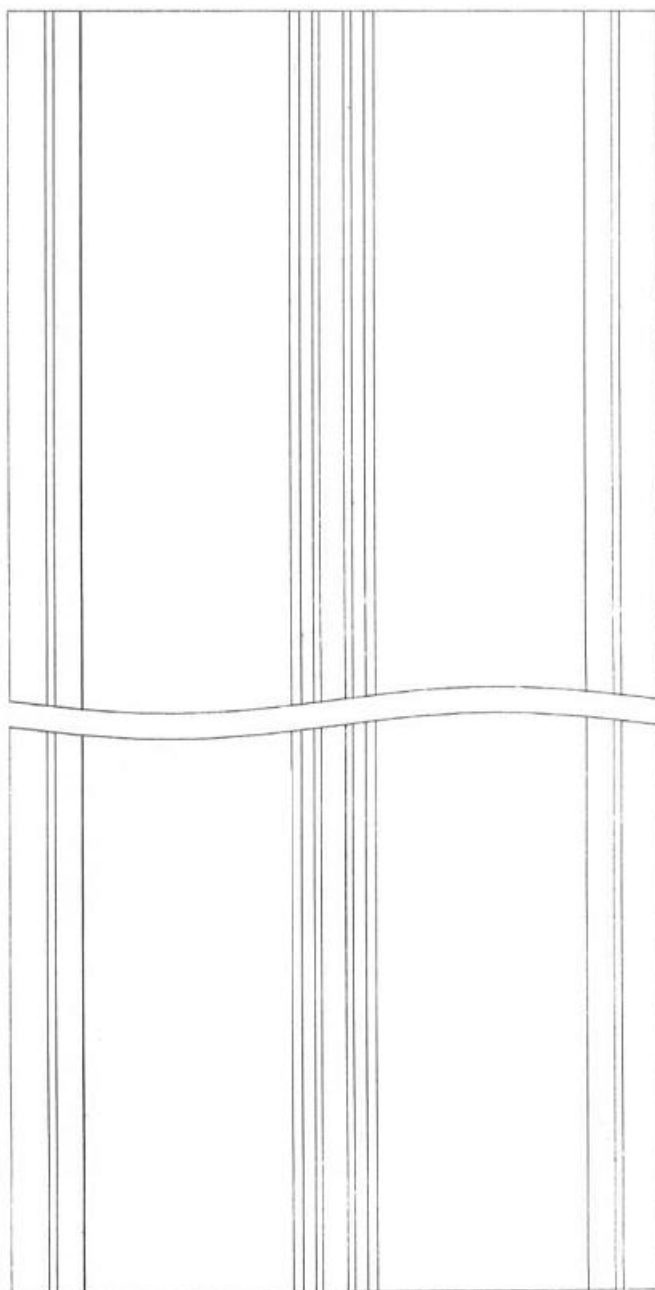


Fig. 7

Комп'ютерна верстка Л. Купенко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601