



УКРАЇНА

(19) UA (11) 42950 (13) U  
(51) МПК (2009)  
H05B 3/20  
B29C 35/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЕЛЕКТРООБІГРІВУ ПЛОСКИХ ПОВЕРХОНЬ

1

(21) u200902284

(22) 16.03.2009

(24) 27.07.2009

(46) 27.07.2009, Бюл.№ 14, 2009 р.

(72) АНДРОЩУК ОЛЕКСАНДР ДМИТРОВИЧ, ЗА-  
БЛОДСЬКИЙ МИКОЛА МИКОЛАЙОВИЧ, ВОЙТЕ-  
НКО ВАЛЕРІЙ ІВАНОВИЧ, РОЗСИПНИЙ ОЛЕК-  
САНДР МИКОЛАЙОВИЧ

(73) ДОНБАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ

(57) 1. Пристрій для електрообігріву плоских пове-  
рхонь, що містить корпус, гнучкий резистивний  
плоский елемент, просочений полімерним матері-  
алом, проміжні та додаткові прошарки ізоляції,  
виготовлені із матеріалу з низькими коефіцієнтом  
тертя та адгезійними властивостями, середній шар

2

ізоляції із сляди, просочений полімерним матеріа-  
лом, шар теплоізоляції, тонкий металевий екран,  
який має блискучу поверхню та шар із дрібно по-  
дрібненого блискучого матеріалу, що наноситься  
на неробочу поверхню корпусу, який **відрізняєть-  
ся** тим, що між додатковим прошарком ізоляції та  
робочою поверхнею корпусу пристрою встановле-  
но металеву пластину.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що  
металева пластина у тій частині, яка знаходиться  
безпосередньо під гнучким резистивним плоским  
елементом, має смугу з блискучою поверхнею  
завширшки 2/3 від ширини гнучкого резистивного  
плоского елемента, а периферійні частини мають  
покриття чорного кольору.

Корисна модель належить до електротехнічної  
та гумотехнічної промисловості і може бути вико-  
ристана в обладнанні для вулканізації гумотехніч-  
них виробів та для нагріву будь-яких плоских по-  
верхонь, наприклад: прес-форм, резервуарів,  
залізничних рейок, бункерів тощо.

Найбільш близьким за технічною суттю є енер-  
гозберігаючий електричний нагрівач, що склада-  
ється з корпусу, гнучкого резистивного плоского  
елементу просоченого полімерним матеріалом,  
проміжних та додаткових прошарків ізоляції, виго-  
товлених із матеріалу з низькими коефіцієнтом  
тертя та адгезійними властивостями, середнього  
шару ізоляції із сляди, просоченого полімерним  
матеріалом, шару теплоізоляції, тонкого метале-  
вого екрану з блискучою поверхнею та шару з дрі-  
бноподрібненого блискучого матеріалу, що нано-  
сять на неробочу поверхню нагрівача [Патент на  
корисну модель №27446 Бюл. №17, 2007р.].

Недоліком вказаного електричного нагрівача є  
невисока рівномірність температурного поля, яка  
пов'язана з тим, що периферійні зони нагрівача  
мають значно нижчу температуру, ніж зони, що  
знаходяться безпосередньо під гнучким резистив-  
ним елементом.

Технічною задачею корисної моделі є ство-  
рення пристрою для електрообігріву плоских по-

верхонь, який завдяки додатковій металевій пла-  
стині сприяє підвищенню рівномірності  
температурного поля.

Поставлена задача досягається тим, що в  
пристрій для електрообігріву плоских поверхонь,  
що містить корпус, гнучкий резистивний плоский  
елемент, просочений полімерним матеріалом,  
проміжні та додаткові прошарки ізоляції виготов-  
лені із матеріалу з низькими коефіцієнтом тертя та  
адгезійними властивостями, середній шар ізоляції із  
сляди, просочений полімерним матеріалом, шар  
теплоізоляції, тонкий металевий екран, який має  
блискучу поверхню та шар із дрібно подрібненого  
блискучого матеріалу, що наноситься на неробочу  
поверхню корпусу, згідно винаходу, між додатко-  
вим прошарком ізоляції та робочою поверхнею  
корпусу пристрою встановлено металеву пласти-  
ну, яка у тій частині, що знаходиться безпосеред-  
ньо під гнучким резистивним плоским елементом,  
має смугу з блискучою поверхнею завширшки 2/3  
від ширини гнучкого резистивного плоского еле-  
менту, а периферійні частини мають покриття чор-  
ного кольору.

На Фіг. схематично зображено поперечний  
розріз пристрою для електрообігріву плоских по-  
верхонь.

(19) UA (11) 42950 (13) U

Пристрій для електрообігріву плоских поверхонь складається з герметичного корпусу 1, виготовленого з тонкого металевго листа, гнучкого резистивного плоского елемента 2, просоченого полімерним матеріалом, проміжних 3 та додаткових 4 прошарків ізоляції з низьким коефіцієнтом тертя та адгезійними властивостями, середнього шару ізоляції 5 із слюди, просоченого полімерним матеріалом, шару теплоізоляції 6, тонкого металевго екрану 7, шару дрібноподрібленого блискучого матеріалу 8, додаткової пластини 9 виготовленої із матеріалу з високим коефіцієнтом теплопровідності, наприклад, алюмінію та смуги 10 з блискучою поверхнею, наприклад, із алюмінієвої фольги.

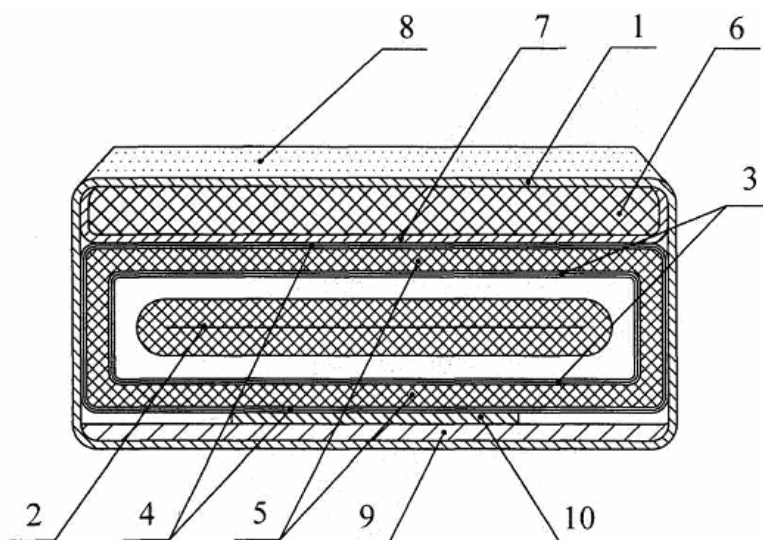
Пристрій для електрообігріву плоских поверхонь працює таким чином.

Після підключення пристрою до електричної мережі тепло від гнучкого резистивного елемента

2 передається на додаткову пластину 9, де за рахунок відбиття теплових променів від поверхні смуги з блискучою поверхнею завширшки 2/3 від ширини гнучкого резистивного плоского елемента, та за рахунок чорного кольору периферійних зон пластини, відбувається більш рівномірний нагрів робочої поверхні пристрою.

Вказана ширина смуги з блискучою поверхнею вибрана на підставі розрахунків експериментальних досліджень пристрою для електрообігріву плоских поверхонь, який забезпечує рівномірність  $\pm 4^{\circ}\text{C}$ , тоді як енергозберігаючий електричний нагрівач забезпечує рівномірність  $\pm 6,5^{\circ}\text{C}$ .

Таким чином, запропонована корисна модель дозволяє підвищити рівномірність температурного поля і як результат - забезпечити більш високу якість з'єднання конвеєрних стрічок.



Фіг.