



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2011117397/07, 29.04.2011**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
29.04.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **29.04.2011**(43) Дата публикации заявки: **10.11.2012** Бюл. № 31(45) Опубликовано: **10.02.2013** Бюл. № 4(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **SU 1777659 A3, 23.11.1992. RU 2297112 C2, 10.04.2007. GB 1011436 A, 01.12.1965. GB 1253699 A, 17.11.1971. GB 11040327 A, 12.02.1999. JP 2000346386 A, 15.12.2000.**

Адрес для переписки:

630032, г.Новосибирск, а/я 138, Е.В. Белоусовой

(72) Автор(ы):

Самойлов Виталий Алексеевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Самойлов Виталий Алексеевич (RU)**(54) ЭЛЕКТРООБОГРЕВАТЕЛЬ**

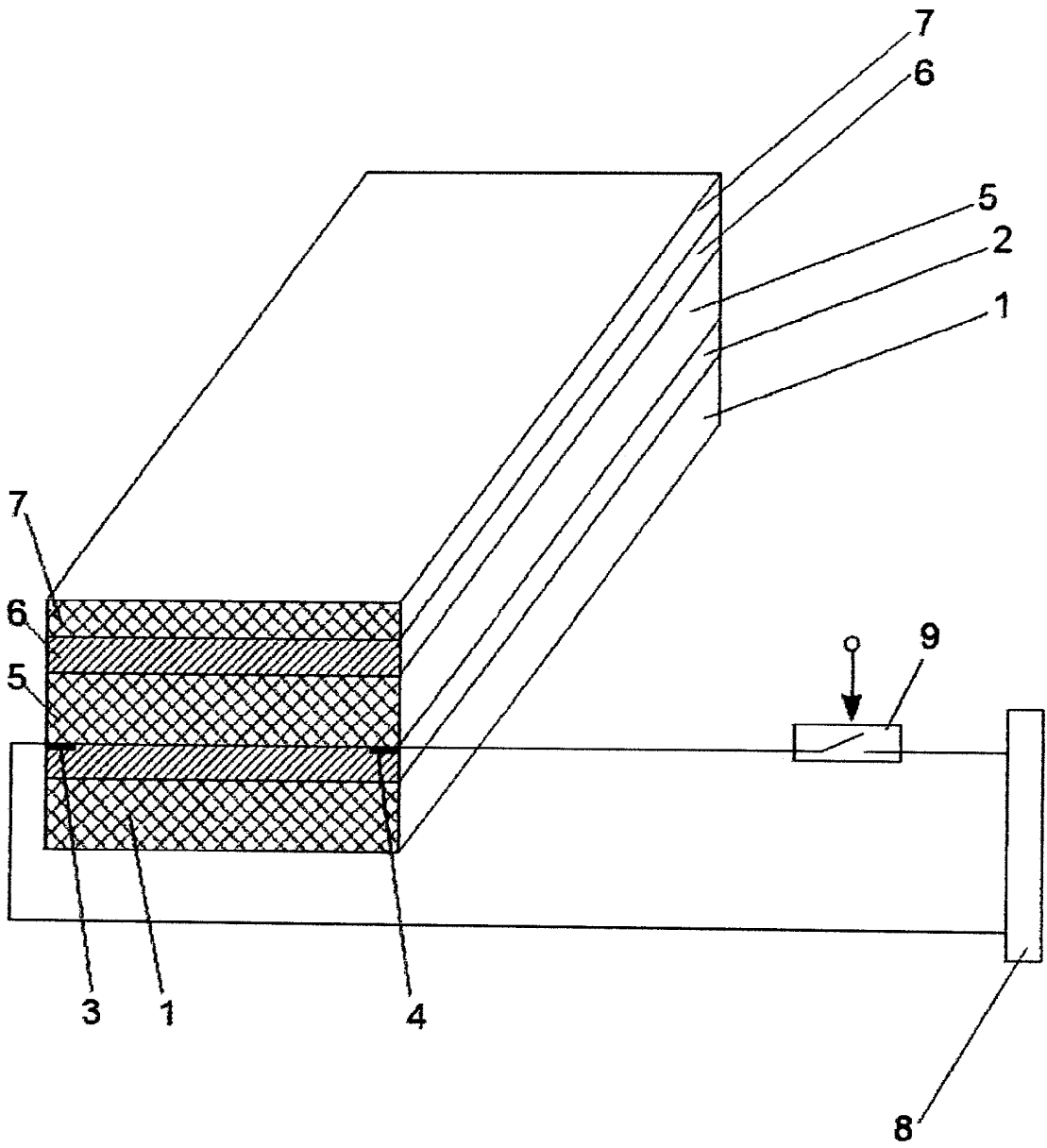
(57) Реферат:

Предлагаемый электрообогреватель относится к области электрического нагрева и может быть использован для обогрева, например, дорожного полотна при менее сложной технической реализации. Электрообогреватель содержит расположенные друг над другом и закрепленные между собой поверхности электроизоляционной подложки, упрочняющего слоя, плоского электронагревателя и покрытия, при этом

электроизоляционная подложка и упрочняющий слой выполнены в виде быстроотвердевающей клеевой композиции при следующем соотношении компонентов, мас. %: полиуретан - 15-20%; резиновая крошка - 80-85%, при этом покрытие выполнено в виде резинового листа с рифленой верхней поверхностью. Технический результат, достигаемый предложенным электрообогревателем, заключается в снижении сложной технической реализации. 1 з.п. ф-лы, 1 ил.

RU 2 4 7 4 9 8 2 C 2

RU 2 4 7 4 9 8 2 C 2



Фиг.1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2011117397/07, 29.04.2011

(24) Effective date for property rights:
29.04.2011

Priority:

(22) Date of filing: 29.04.2011

(43) Application published: 10.11.2012 Bull. 31

(45) Date of publication: 10.02.2013 Bull. 4

Mail address:

630032, g.Novosibirsk, a/ja 138, E.V. Belousovoj

(72) Inventor(s):

Samojlov Vitalij Alekseevich (RU)

(73) Proprietor(s):

Samojlov Vitalij Alekseevich (RU)

(54) **ELECTRIC HEATER**

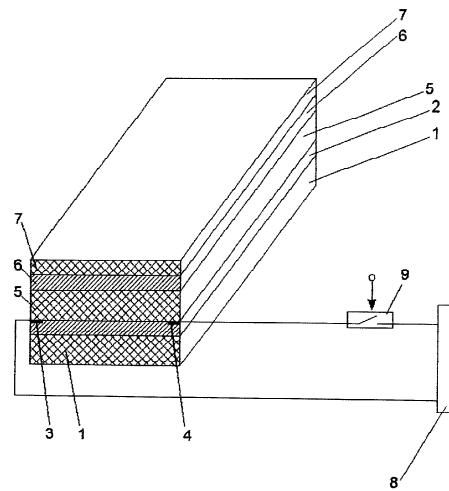
(57) Abstract:

FIELD: electricity.

SUBSTANCE: electric heater comprises surfaces of an electric insulating substrate, a strengthening layer, a flat electric heater and a coating, which are arranged one above another and are fixed to each other. At the same time the electric insulating substrate and the strengthening layer are made in the form of a quick-hardening glue composition at the following ratio of components, wt %: polyurethane - 15%-20%; rubber crumb - 80-85%, at the same time the coating is made in the form of a rubber sheet with a corrugated upper surface.

EFFECT: reduction of complicated technical implementation.

2 cl, 1 dwg



Фиг.1

RU 2 474 982 C2

RU 2 474 982 C2

Предлагаемое техническое решение относится к области электрического нагрева и может быть использовано для обогрева, например, дорожного полотна.

Аналогичные технические решения известны, см., например, описание заявки на изобретение Российской Федерации №2001129690, которое содержит нижеследующую

совокупность существенных признаков:
- электроизоляционную подложку, выполненную из пенополиэтилена;
- теплоотражающий слой, выполненный в виде алюминиевой фольги, расположенной и закрепленной на верхней поверхности электроизоляционной подложки;

- плоский электронагреватель с токоведущими шинами, покрытый с обеих сторон электроизоляционной полимерной пленкой, расположенный и закрепленный одной из своих внешних поверхностей на верхней поверхности теплоотражающего слоя,

- защитное покрытие, выполненное в виде тканевого полотна с прорезями, расположенное и закрепленное своей нижней поверхностью на верхней поверхности плоского электронагревателя.

Общими признаками предлагаемого технического решения и выше охарактеризованного аналогичного технического решения являются:

- электроизоляционная подложка;
- плоский электронагреватель с токоведущими шинами, покрытый с обеих сторон электроизоляционной пленкой;
- защитное покрытие, расположенное и закрепленное своей нижней поверхностью на верхней поверхности плоского электронагревателя.

Известно также аналогичное техническое решение (см., патент Российской Федерации на полезную модель №97023), которое выбрано в качестве ближайшего аналога, прототипа, и которое содержит:

- нижнюю защитную панель, выполненную, например, в виде гипсоволокнистого, древесностружечного, пластикового или стекломagneзитового листа;

- электроизоляционную подложку, расположенную и закрепленную одной из своих внешних поверхностей на верхней поверхности нижней защитной панели;

- плоский электронагреватель с токоведущими шинами, запрессованный в лавсановый изолятор, расположенный и закрепленный одной из своих внешних поверхностей на верхней поверхности электроизоляционной подложки;

- верхнюю защитную панель, выполненную, например, в виде гипсоволокнистого, древесностружечного, пластикового или стекломagneзитового листа, расположенного и закрепленного своей нижней поверхностью на верхней поверхности лавсанового изолятора плоского электронагревателя;

- покрытие, расположенное и закрепленное на верхней поверхности упрочняющего слоя.

Общими признаками предлагаемого технического решения и вышеохарактеризованного прототипа являются:

- электроизоляционная подложка;
- плоский электронагреватель с токоведущими шинами, запрессованный в лавсановый изолятор, расположенный и закрепленный одной из своих внешних поверхностей на верхней поверхности электроизоляционной подложки;

- упрочняющий слой (верхняя защитная панель), расположенный и закрепленный своей нижней поверхностью на верхней поверхности плоского электронагревателя;

- покрытие, выполненное, например, в виде коврового материала, линолеума и т.д., расположенное и закрепленное на верхней поверхности упрочняющего слоя.

Технический результат, который невозможно достичь ни одним из вышеохарактеризованных технических решений, заключается в снижении сложной технической реализации.

5 Причиной невозможного достижения вышеуказанного технического результата является то, что сложившаяся практика в создании плоских электрообогревателей предусматривает, как правило, создание различных видов плоских электрообогревателей, в том числе и со сложной технической реализацией (наличием теплоизолирующих, заземляющих, защитных, массивных и монолитных слоев и плит, осуществляющих решения каких-то отдельных или конкретных задач), а вопрос создания плоских электрообогревателей, имеющих несложную техническую реализацию и способствующих решению более широкого спектра задач и их унификации, при электрическом обогреве является актуальным на сегодняшний день.

15 Учитывая характеристику и анализ известных аналогичных технических решений можно сделать вывод, что задача по созданию электрообогревателей, имеющих менее сложную техническую реализацию, является актуальной на сегодняшний день.

Технический результат, указанный выше, достигается тем, что в электрообогревателе, содержащем электроизоляционную подложку, плоский электронагреватель с токоведущими шинами, расположенный и закрепленный одной из своих внешних поверхностей на верхней поверхности электроизоляционной подложки, упрочняющий слой, расположенный и закрепленный своей нижней поверхностью на верхней поверхности плоского электронагревателя, и покрытие, расположенное и закрепленное на верхней поверхности упрочняющего слоя, электроизоляционная подложка и упрочняющий слой выполнены в виде быстроотвердевающей клеевой пастообразной композиции при следующем соотношении компонентов, мас. %:

20 - полиуретан - 15- 20%;
30 - резиновая крошка - 80-85%,
при этом покрытие выполнено в виде резинового листа с рифленой поверхностью.

Выполнение электроизоляционной подложки, упрочняющего слоя и покрытия, как указано выше, позволяет исключить из известного технического решения (прототипа) нижнюю защитную, массивную и монолитную панель и тем самым достичь менее сложной технической реализации и значительно уменьшить вес электрообогревателя.

35 В результате выполнения упрочняющего слоя из быстроотвердевающей клеевой пастообразной композиции, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

40 - полиуретан - 15-20%;
- резиновая крошка - 80-85%,
обеспечивается возможность исключить из известного технического решения (прототипа) верхнюю защитную массивную и монолитную панель и тем самым достичь менее сложной технической реализации и значительно уменьшить за счет этого вес электрообогревателя. Выполнение покрытия в виде резинового листа с рифленой (шероховатой, негладкой) верхней поверхностью за счет углублений (рифлений), выполненных в верхней поверхности резинового листа, также обеспечивает снижение веса электрообогревателя, в чем и проявляется достижение вышеуказанного технического результата.

50 Предлагаемый электрообогреватель поясняется нижеследующим описанием и чертежом, на котором представлена конструкция электрообогревателя.

Предлагаемый электрообогреватель содержит:

- электроизоляционную подложку 1, выполненную в виде быстроотвердевающей

клеевой пастообразной композиции при следующем соотношении компонентов, мас. %:

- полиуретан - 15-20%;
- резиновая крошка - 80-85%;

5 плоский электронагреватель 2 с токоведущими шинами 3, 4, запрессованный в лавсановый изолятор, расположенный и закрепленный, например, посредством полиуретана или теплопроводящей пасты, одной из своих внешних поверхностей на верхней поверхности электроизоляционной подложки 1;

10 - упрочняющий слой 5, выполненный в виде быстроотвердевающей клеевой пастообразной композиции при следующем соотношении компонентов, мас. %:

- полиуретан - 15-20%;
- резиновая крошка - 80-85%;

15 расположенный и закрепленный, например, посредством полиуретана или теплопроводящей пасты одной из своих внешних поверхностей на верхней поверхности плоского электронагревателя 2;

- резиновое покрытие - 6 с рифленой поверхностью - 7, расположенное и закрепленное, например, посредством полиуретана, одной из своих внешних поверхностей на верхней поверхности упрочняющего слоя - 5;

20 - источник - 8 переменного напряжения, подсоединенный одним своим выходом непосредственно и другим своим выходом через выключатель - 9 сетевого напряжения к соответствующим выводам токоведущих шин - 3; 4 плоского электронагревателя - 2.

25 При этом необходимо отметить, что при создании быстроотвердевающей клеевой пастообразной композиции использование полиуретана менее 15 мас. % приводит к недостаточному сцеплению резиновой крошки и использование полиуретана более 20 мас. % приводит к перерасходу полиуретана, а использование резиновой крошки менее 80 мас. % приводит к перерасходу полиуретана и использование резиновой крошки более 85 мас. % приводит к ее недостаточному сцеплению и ее перерасходу.

30 Технология изготовления предлагаемого электрообогревателя заключается в следующем.

35 На дно заранее изготовленной деревянной или металлической прямоугольной литейной формы укладывают резиновое покрытие - 6 с рифленой поверхностью - 7, направленной в сторону внутренней поверхности дна, на свободной поверхности которого размещают упрочняющий слой - 5 из заранее подготовленной быстроотвердевающей клеевой пастообразной композиции при следующем соотношении компонентов мас. %: полиуретан - 15-20% и резиновая крошка - 80-85%, толщиной примерно 1-2 мм.

40 На свободной поверхности упрочняющего слоя - 5 располагают и закрепляют, например, посредством полиуретана или теплопроводящей пасты плоский электронагреватель - 2 с токоведущими шинами - 3; 4, запрессованный в лавсановый изолятор.

45 На свободной поверхности плоского электронагревателя - 2 размещают подложку - 1, выполненную в виде быстроотвердевающей клеевой пастообразной композиции при следующем соотношении компонентов, мас. %: полиуретан - 15-20% и резиновая крошка - 80-85%, толщиной примерно 1-2 мм.

50 После отверждения всех слоев электрообогревателя из литейной формы извлекают готовую для эксплуатации конструкцию электрообогревателя.

Предлагаемый электрообогреватель работает следующим образом.

Включают выключатель - 9 напряжения сети и обеспечивают подачу переменного напряжения с выходов источника - 8 переменного напряжения через выключатель - 9

напряжения сети и непосредственно на соответствующие выводы токоведущих шин - 3; 4 плоского электронагревателя - 2, осуществляя таким образом нагревание плоского электрообогревателя и нагревание находящихся в зоне теплового воздействия объектов различного назначения.

5

Формула изобретения

1. Электрообогреватель, содержащий электроизоляционную подложку, плоский электронагреватель с токоведущими шинами, расположенный и закрепленный одной из своих внешних поверхностей на верхней поверхности электроизоляционной подложки, упрочняющий слой, расположенный и закрепленный своей нижней поверхностью на верхней поверхности плоского электронагревателя, и покрытие, расположенное и закрепленное на верхней поверхности упрочняющего слоя, отличающийся тем, что электроизоляционная подложка и упрочняющий слой выполнены в виде быстроотвердевающей клеевой пастообразной композиции при следующем соотношении компонентов, мас. %:

15

полиуретан	15-20%
резиновая крошка	80-85%

20

при этом покрытие выполнено в виде резинового листа.

2. Электрообогреватель по п.1, отличающийся тем, что покрытие выполнено в виде резинового листа с рифленой верхней поверхностью.

25

30

35

40

45

50