



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

На основании пункта 1 статьи 1366 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации патентообладатель обязуется заключить договор об отчуждении патента на условиях, соответствующих установившейся практике, с любым гражданином Российской Федерации или российским юридическим лицом, кто первым изъявил такое желание и уведомил об этом патентообладателя и федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности.

(21)(22) Заявка: 2013115197/03, 05.04.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
05.04.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 05.04.2013

(45) Опубликовано: 27.06.2014 Бюл. № 18

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2435005 C1, 27.11.2011. RU 2283930 C1, 20.09.2009. RU 2067345 C1, 27.09.1996. US 6668491 B1, 30.12.2003

Адрес для переписки:

115551, Москва, Домодедовская ул., 5, кор. 3, кв. 368, Ефимочкину А.П.

(72) Автор(ы):

Ефимочкин Анатолий Павлович (RU),
Ефимочкина Юлия Васильевна (RU),
Ткаченко Дарья Анатольевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Ефимочкин Анатолий Павлович (RU),
Ефимочкина Юлия Васильевна (RU),
Ткаченко Дарья Анатольевна (RU)

(54) СИСТЕМА ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕДЯНЫХ НАРОСТОВ НА КРЫШАХ

(57) Реферат:

Изобретение относится к области строительства, в частности к системе для предотвращения образования сосулек и ледяных наростов на металлических крышах зданий и сооружений. Технический результат изобретения заключается в повышении эксплуатационной надежности кровли. Система, содержащая крышу и водосточные трубы, включает металлический проводник, прикрепленный вдоль контура крыши

к нижней поверхности ее кромки. На металлическом проводнике закреплены свисающие вниз гибкие полосы, на внутренней поверхности которых размещены гибкие горизонтально расположенные пьезоэлементы, концы которых подключены к двум разным точкам проводника, образуя автономный замкнутый контур. 1 з.п. ф-лы, 1 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

According to Art. 1366, par. 1 of the Part IV of the Civil Code of the Russian Federation, the patent holder shall be committed to conclude a contract on alienation of the patent under the terms, corresponding to common practice, with any citizen of the Russian Federation or Russian legal entity who first declared such a willingness and notified this to the patent holder and the Federal Executive Authority for Intellectual Property.

(21)(22) Application: **2013115197/03, 05.04.2013**(24) Effective date for property rights:
05.04.2013

Priority:

(22) Date of filing: **05.04.2013**(45) Date of publication: **27.06.2014** Bull. № 18

Mail address:

**115551, Moskva, Domodedovskaja ul., 5, kor. 3, kv.
368, Efimochkinu A.P.**

(72) Inventor(s):

**Efimochkin Anatolij Pavlovich (RU),
Efimochkina Julija Vasil'evna (RU),
Tkachenko Dar'ja Anatol'evna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Efimochkin Anatolij Pavlovich (RU),
Efimochkina Julija Vasil'evna (RU),
Tkachenko Dar'ja Anatol'evna (RU)**(54) **SYSTEM FOR PREVENTING FORMATION OF ICE GROWTHS ON ROOFS**

(57) Abstract:

FIELD: construction.

SUBSTANCE: system, comprising a roof and discharge pipes, includes a metallic conductor fixed along the roof contour to the lower surface of its edge. Flexible strips hanging down are attached to the metallic conductor, on the inner surfaces of which the horizon-

tally disposed flexible piezoelectric elements are placed, the ends of which are connected to two different points of the conductor, forming an autonomous closed loop.

EFFECT: increase of operational reliability of the roof.

2 cl, 1 dwg

Настоящее изобретение относится к системе коммунального хозяйства и к области строительства и, в частности, может быть использовано для предотвращения образования сосулек и ледяных наростов на металлических крышах зданий и сооружений.

5 Известно также устройство для предотвращения образования сосулек и ледяных наростов на крышах домов по изобретению, "Устройство крыши здания и сооружения», содержащее кровлю с нанесенным на ее поверхности противообледенительным покрытием, в виде полосы вдоль нижней кромки кровли, ширина которой в зависимости от климатической зоны и наклона крыши определяется значением от 0,1 м до 2,5 м; 10 полоса покрытия нанесена с напуском относительно кровли на величину свисания не менее 2 см вниз от ее нижней кромки; угол между плоскостью крыши и напуском не превышает значения 180° , см. патент РФ №2244790, E04D 13/076 от 05.03.2003.

Известно устройство для предотвращения образования ледяных наростов и сосулек на металлических крышах домов по «Способу уменьшения сил адгезии замерзающей 15 жидкости», содержащее измеритель температуры контролируемой поверхности, пьезокерамические излучатели, магнитострикционные преобразователи и электромагниты, см. патент РФ №2278223, E04D 13/00 от 22.02.2005.

Известна система предотвращения образования ледяных наростов на металлических крышах, содержащая металлическую крышу, которая посредством металлических шин 20 в низкотеплопроводной изоляции соединена с металлическими водосточными трубами, с металлическими вставками в вентиляционные каналы и в канализационные трубы, при этом верхние поверхности металлических вставок в вентиляционные каналы и в канализационные трубы выдвинуты за края каналов и труб, а крыша, водосточные трубы, вставки в вентиляционные каналы и канализационные трубы окрашены в черный 25 цвет, см. патент РФ №2435005, E04D 13/076, от 10.06.2010.

Однако известная система обеспечивает ликвидацию ледяных наростов только для металлических крыш.

Целью настоящего изобретения является достижение технического результата по упрощению и удешевлению системы предотвращения образования ледяных наростов 30 на крышах и кромках водосточных труб и расширению объектов защиты от ледяных наростов на всех крышах с различными видами кровель.

Указанный технический результат обеспечивается тем, что в известной системе предотвращения образования ледяных наростов на крышах, содержащей крышу и водосточные трубы, предлагается вдоль контура крыши, к ее нижней поверхности 35 кромки, прикрепить металлический проводник, на котором закрепить свисающие вниз гибкие полосы, на внутренней поверхности которых разместить гибкие горизонтально расположенные пьезоэлементы, концы которых подключены к двум разным точкам проводника, образуя при этом автономный замкнутый электрический контур. Кроме того, гибкие полосы имеют ширину от 15 до 20 см и выполнены, например, из 40 фторопласта.

Изобретение поясняется фиг.1, где показано устройство противообледенителя.

Система противообледенителя, представленная на фиг.1, включает:

- 1) крышу;
- 2) водосточные трубы;
- 45 3) кромку крыши 1;
- 4) металлический проводник;
- 5) гибкие полосы;
- 6) гибкие пьезоэлементы;

7) соединительные проводники.

Система предотвращения образования ледяных наростов на крышах 3 состоит из крыши 1 с водосточными трубами 2, где вдоль контура крыши, к нижней поверхности ее кромок, прикреплен металлический проводник 4, на котором закреплены свисающие вниз гибкие полосы 5 шириной от 15 до 20 см с гибкими размещенными горизонтально пьезоэлементами 6, концы которых посредством соединительных проводников 7 подключены к разным точкам металлического проводника 4, образуя автономный замкнутый электрический контур. При этом гибкие полосы 5 шириной от 15 до 20 см, выполнены, например, из фторопласта.

Заявленное изобретение работает следующим образом.

Вдоль контура крыши 1, под ее кромкой 3, крепится металлический проводник 4, к которому прикреплена гибкая полоса 5 шириной от 15 до 20 см, выполненная, например, из фторопласта, а гибкие пьезоэлементы 6 посредством соединительных проводников 7 соединены с проводником 4, в котором каждый пьезоэлемент 6 становится своего рода генератором электрического тока.

На крышу 1 со снегом или ледяной коркой периодически воздействуют внешние факторы, такие как снег, ветер, перепады температуры и солнечного света.

Снег на крыше при перепадах температуры, превышающей нулевое значение по Цельсию, или под воздействием солнечного света подтаивает и талая вода стекает по кромке 3 крыши и затекает на гибкие полосы 5. При наступлении минусовой температуры в ночное время талая вода замерзает, образуя ледяные наросты и сосульки на карнизе крыши 1 и на гибкой полосе 5.

При возникновении ветра полосы 5 колеблются вместе с ними изгибаются и гибкие пьезоэлементы 6, прикрепленные к внутренним поверхностям полос 5. Пьезоэлементы 6 вырабатывают электроэнергию, которая через соединительные проводники 7 поступает к разным точкам проводника 4, образуя автономный замкнутый контур. Таким образом в этом замкнутом контуре протекает электрический ток. При этом происходит нагрев проводника 4 и таяние льда на границе «металлический проводник - материал крыши», что приводит к ослаблению связей ледяного нароста с крышей 1 и его падению.

Учитывая, что пьезоэлементов 6 много, нагрев проводника 4 происходит во многих точках. Эти микропорции тепла повышают температуру всего проводника 4, и лед на границе с кромкой крыши 1 тает, ослабляя связи ледяного образования с крышей 1, что приводит к падению ледяных образований.

Кроме того, при возникновении ветра гибкая полоса 5 начинает колебаться, создавая механические волнообразные воздействия на кромку 3 крыши 1. При этом возникшие на гибкой полосе 5 и кромке 3 крыши 1 ледяные наросты, пленки и сосульки ломаются и падают вниз.

Таким образом на ледяные образования на контуре крыши 1 действуют два фактора: нагрев крыши через металлический проводник и механические колебания гибких полос 5 от ветра, которые сбрасывают образовавшиеся ледяные наросты с крыши 1.

Учитывая, что ветер возникает часто, сосульки на крыше не достигают больших и опасных размеров и веса и данное изобретение предотвращает опасность нанесения вреда при падении.

Иногда талая вода замерзает и захватывает ледяной массой и водосточные трубы. Это происходит в том случае, когда ледяной нарост на кромке 3 крыши 1 увеличивается в размере и захватывает прилегающие к крыше 1 объекты, т.е. и водосточные трубы 2.

Но при наличии гибких полос 5 с гибкими пьезоэлементами 6 на них на кромке 3 крыши 1 ледяные наросты не нарастают и поэтому образование большого ледяного нароста, захватывающего водосточные трубы 2, не происходит.

5 Наиболее оптимальным вариантом является прикрепление гибких полос 5 к металлическому проводнику 4, который, в свою очередь, крепится к нижней поверхности кромки 3 крыши 1. В этом случае талая вода не затекает на внутреннюю поверхность полос 5, где ледяные новообразования держатся дольше, т.к. лишены воздействия солнца.

10 Прикрепление гибких полос 5 к металлическому проводнику 4, а его к кромкам крыши 1 можно выполнить на заклепках или на винтах.

Заявленная система является абсолютно новой, что говорит о ее соответствии критерию патентоспособности - новизна.

15 Заявленное изобретение может быть выполнено силами работников любой коммунальной службы, что говорит о ее соответствии критерию патентоспособности - промышленная применимость.

Формула изобретения

1. Система предотвращения образования ледяных наростов на крышах, содержащая крышу, отличающаяся тем, что вдоль контура крыши, к нижней поверхности ее кромки, 20 прикреплен металлический проводник, на котором закреплены свисающие вниз гибкие полосы шириной от 15 до 20 см, на внутренней поверхности которых размещены гибкие горизонтально расположенные пьезоэлементы, концы которых подключены к двум разным точкам проводника, образуя автономный замкнутый контур.

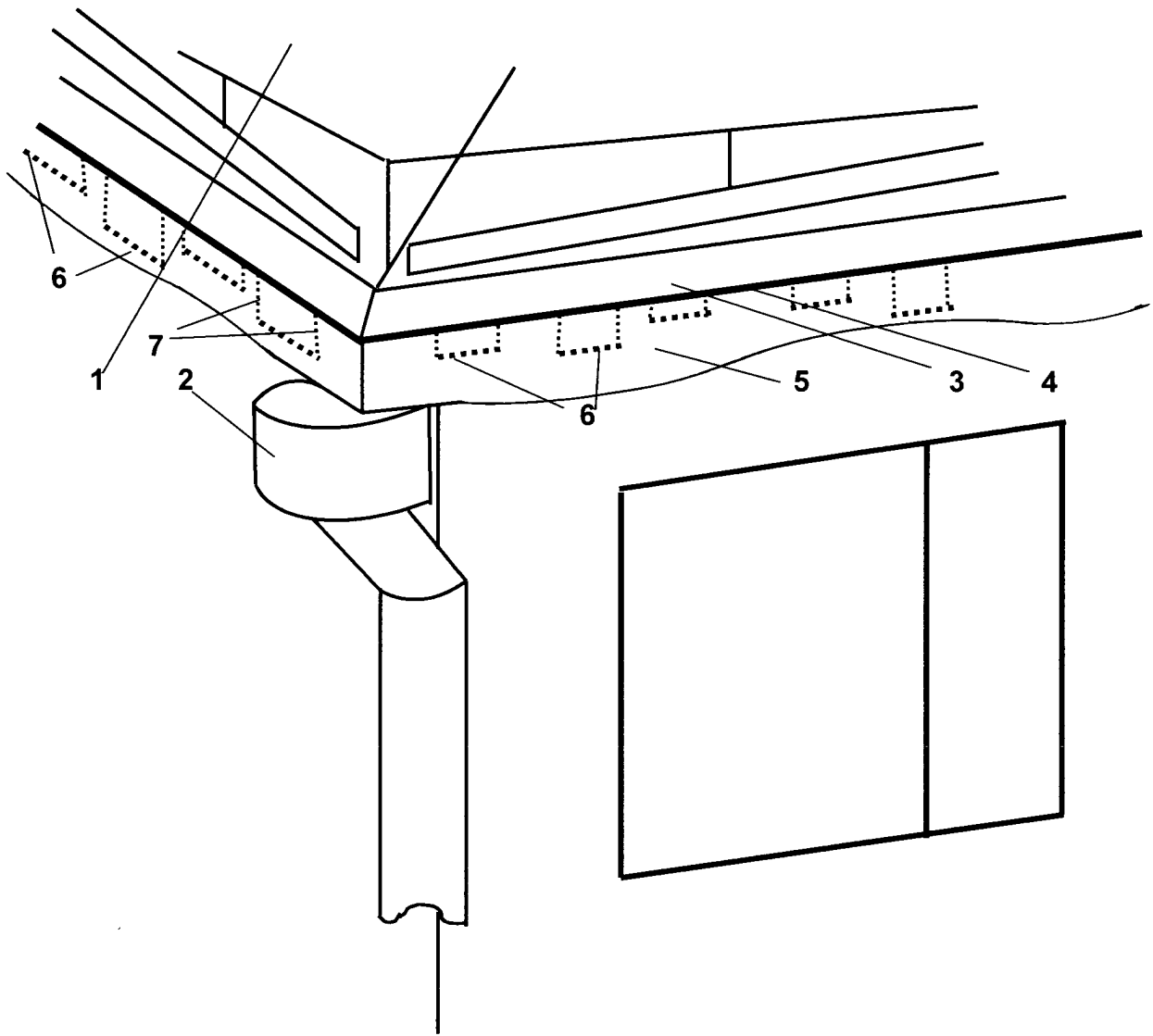
25 2. Система предотвращения образования ледяных наростов на крышах по п.1, отличающаяся тем, что гибкие полосы имеют ширину от 15 до 20 см и выполнены, например, из фторопласта.

30

35

40

45



Фиг. 1