



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(11) 934902

(61) Дополнительный к патенту № 506282

(22) Заявлено 25.05.76 (21) 2359444/27-11

(23) Приоритет - (32) 02.06.75

(31) 7517091 (33) Франция

(51) М. Кл.³

В 60J 1/06

Опубликовано 07.06.82 Бюллетень № 21

(53) УДК 629.113.
.018(088.8)

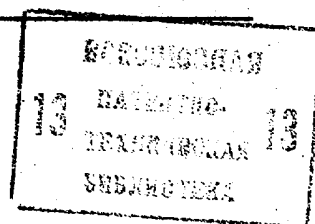
Дата опубликования описания 10.06.82

(72) Автор
изобретения

Иностранец
Сергио Розелли
(Италия)

(71) Заявитель

Иностранная фирма
"Сен-Гобэн Эндюстри"
(Франция)



(54) СТЕКЛО ДЛЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА, СНАБЖЕННОЕ ЭЛЕКТРООБОГРЕВНЫМ УСТРОЙСТВОМ

1

Изобретение относится к устройствам для обогрева ветровых стекол транспортных средств.

По основному патенту СССР № 506282 известно стекло для транспортного средства, снабженное электрообогревным устройством, содержащим нанесенный на стекло токопроводящий элемент, источник питания и переключающий элемент с органом управления, при этом орган управления выполнен в виде электродов, замыкаемых влагой при запотевании стекол [1].

Однако устройство характеризуется недостаточной равномерностью нагрева поверхности стекла и потерями энергии из-за возникновения паразитных токов.

Цель изобретения - повышение эффективности очистки стекла путем упрощения равномерности нагрева при одновременном снижении расхода энергии за счет устранения паразитных токов.

Цель достигается тем, что все элементы органа управления размещены между

2

электронагревающим элементом и границей очищаемой поверхности стекла, а связанный с токопроводящим элементом электрод органа управления соединен с электронагревающим элементом в зоне расположения последнего.

Электрод органа управления, соединенный с электронагревающим элементом, включает в себя участок последнего.

Соединенный с электродом органа управления электронагревающий элемент имеет разветвление, охватывающее указанный орган управления.

Орган управления имеет экранирующий провод, соединенный с электронагревающим элементом.

На фиг. 1 представлено стекло, снабженное электрообогревающим устройством с органом управления и переключающим элементом; на фиг. 2 - выполнение управления; на фиг. 3 - то же, вариант; на фиг. 4 - то же; на фиг. 5 - орган управления, размещенный между двумя электронагревающими элементами; на фиг. 6 - устройства на стекле большого

размера; на фиг. 7 - орган управления варианта устройства по фиг. 6.

Стекло 1 для транспортного средства на фиг. 1 снабжено сетью 2 горизонтальных электронагревающих элементов, связывающих две шины 3.1 и 3.2. Эта сеть выполнена предпочтительно из электропроводящей фритты, наложенной на шелковый экран, которая методом обжига вводится в стекло, а затем усиливается и защищается методом гальванопластики. Она покрывает большую часть стекла 1 и внешние электронагревающие элементы 4.1 и 4.2 располагаются на довольно незначительном расстоянии от соответствующих краев 5.1 и 5.2 стекла 1. Участок стекла, очищаемый от запотевания, расположен в этом случае между линиями А.

Орган управления размещается на оси симметрии стекла 1 в позиции 6.1 выше верхнего электронагревающего элемента 4.1. Органов управления может быть несколько, размещенных, например, в позиции 6.2 ниже нижнего электронагревающего элемента 4.2 и в позициях 7.1 и 7.2 вдоль шин 3.1 и 3.2. Переключающий элемент 8 соединен с батареей и связан через конденсатор 9 с соединительной шиной 10 таким образом, что сигнал, передаваемый органом управления, открывает или закрывает контакт 5 управления нагреванием посредством реле В в зависимости от того, имеется или нет осевшая влага на внутренней поверхности стекла.

На фиг. 2 представлена внутренняя структура органа управления, используемого в позиции 6.1 фиг. 1. Этот орган управления, высотой приблизительно 15 мм, включает в себя два электрода 11 и 12, имеющих форму последовательно расположенных гребней, причем первый имеет вертикальные зубцы, соединяемые непосредственно с электронагревающим элементом 4.1 и включающий в себя его участок α , второй же имеет вертикальные зубцы, соединенные посредством верхнего коллектора 13 с проводящей поверхностью 14, служащей для закрепления соединительной шины 10. Эта поверхность 14 располагается под коллектором 13. Таким образом, участок 15.1 активной зоны, наиболее удаленный от электронагревающего элемента 4.1, отделен от внешнего края органа управления, наиболее удаленного от этого электронагревающего элемента, лишь толщиной коллектора 13, т. е. несколькими деся-

тыми миллиметра. Из этого следует, что граница осаждения влаги, образованная линией Г, находится приблизительно в одном миллиметре от органа управления, так что между ним и массой, образуемой каркасом машины, вдоль верхнего края 5.1 стекла 1 создается зона 15.2 сопротивления, превосходящая внутреннее сопротивление органа управления до тех пор, пока не прекратится нагревание.

Электронагревающий элемент имеет также в центральной части органа управления вторичную проводящую поверхность 16, которая служит для облегчения проведения гальванопластики: гальванопластический электрод, соединенный с проводящей поверхностью 14, контактирует также с вторичной поверхностью 16, что позволяет усилить металлическое отложение на зубцах нижнего гребня. Если пренебречь этой мерой предосторожности, то плотность тока гальванопластики в соответствующей зоне имеет тенденцию к уменьшению в результате относительно большой поверхности печатной сети в месте расположения органа управления.

В варианте, представленном на фиг. 3, орган управления аналогичен, однако обе проводящие поверхности 14 и 16 располагаются одна над другой, что позволяет уменьшить ширину органа управления без значительного увеличения его высоты.

Кроме того, электрод 11, соединенный с соединительной шиной 10, полностью окружен проводником 17, являющимся частью электрода 12. Этот проводник представляет собой экран, изолирующий электрод 11 от массы, образуемой каркасом машины вдоль края стекла. Так как электрод 11 разъединен посредством конденсатора 9, во внутри органа управления не может возникнуть никакого значительного постоянного напряжения; ток внешней утечки остается очень слабым, если чувствительность органа управления в достаточной степени отрегулирована. Проводник 17 отводит также из участка 15.1 активной зоны капельки влаги, которые могут возникнуть в результате конденсации, но поверх него может быть установлен желобок 18. Зубцы электрода 11 оканчиваются в нескольких миллиметрах от электронагревающего элемента 4.1, за исключением двух крайних зубцов, которые спускаются на несколько десятых миллиметра ближе к элементу 4.1.

Орган управления, представленный на фиг. 4, аналогичен описанному, но поло-

жение шины 10 обратное, а коллектор 13 также располагается вдоль электронагревающего элемента 4.1 в нескольких десятых миллиметра.

На фиг. 5 представлена внутренняя структура органа управления, расположенного сбоку между двумя электронагревающими элементами, например в позиции 7.2, на одной из сторон стекла 1. Гребень, образованный электродом 12, соединенным с шиной 3.2, является двойным и включает в себя серию вертикальных зубцов, причем одни из них соединены с верхним электронагревающим элементом 19, а другие — с нижним электронагревающим элементом 20. Дополнительный электрод 11 образован зубцами, соединенными через средний коллектор 13 с проводящей поверхностью 14, предназначенной для соединения с соединительной шиной 10. Дополнительная проводящая поверхность образована коллектором 13. Нагревание прекращается, когда участок, освобожденный от осевшего пара, достигает линии, в значительной степени соответствующей линии Д. В таком случае орган управления полностью располагается в сухой зоне и, кроме того, с трех сторон окружен проводниками, находящимися в потенциале электрода 12. Экранирующий проводник 17 может быть расположен с четвертой стороны датчика, однако это не дает больших результатов.

На фиг. 6 представлено стекло 21, имеющее большую высоту, верхний электронагревающий элемент 22 которого находится на значительном расстоянии от верхнего края 23 стекла; это расстояние может достигать 200 мм и даже больше. Средняя часть 24 электронагревающего элемента 22 располагается вблизи верхнего края 23 стекла 21, в центральной зоне на расстоянии, величина которого может достичь десятка сантиметров, а в своей средней части она разделяется на две ветви 24.1 и 24.2, внутри которых размещен орган управления. Последний представлен на фиг. 7 и имеет форму, аналогичную той, что изображена на фиг. 5. Обе ветви 24 электронагревающего элемента 22 соединены двумя вспомогательными поверхностями 25.1 и 25.2, образуя второй участок видимости 26. Они имеют закругленную форму, которая в верхней части органа управления облегчает стекание воды по сторонам за пределы активной зоны 27. Дополнительный электрод имеет аналогичную структуру. Он связан с проводя-

щей поверхностью 28, служащей для крепления соединительной шины 29.

Устройство работает следующим образом.

При выключении нагрева тепловые зоны вокруг всех электронагревающих элементов последовательно соединяются и очищенный от запотевания участок стекла располагается между линиями А, расстояние от которых до верхнего электронагревающего элемента 4.1 и до нижнего электронагревающего элемента 4.2 может достигать в зависимости от атмосферных условий приблизительно 20 — 25 мм. Нагревание выключается в тот момент, когда верхняя граница очищенного от запотевания участка, постепенно поднимаясь от верхнего электронагревающего элемента 4.1 по мере того, как происходит нагревание, в достаточной степени очищает активную зону, образованную электродами, органа управления, достигнув, например, двух линий Б, расстояние между которыми зависит от формы органа управления и регулировки устройства.

Предлагаемое устройство повышает эффективность очистки стекла путем улучшения равномерности нагрева, а также обеспечивает снижение расхода энергии за счет устранения паразитных токов.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

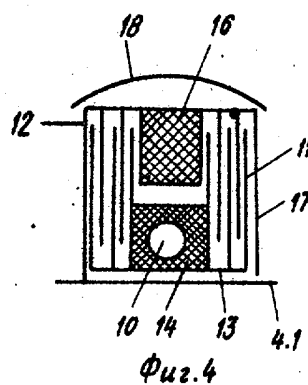
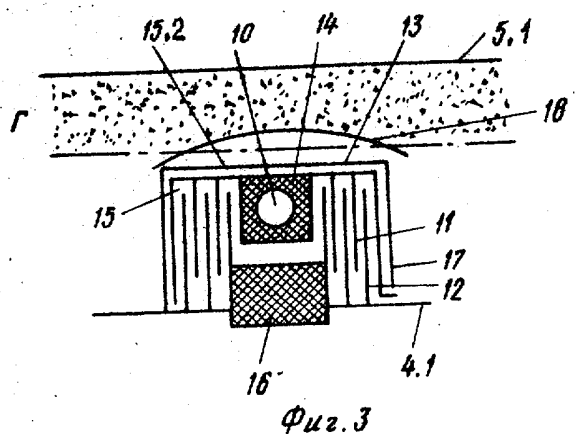
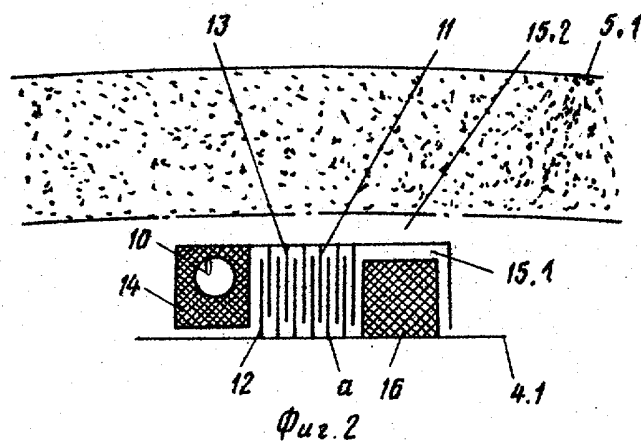
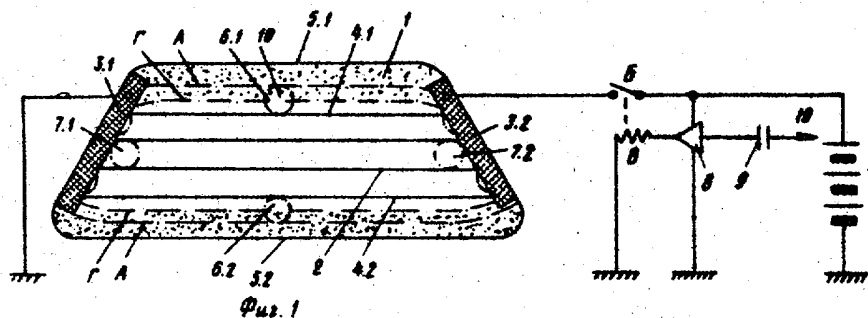
1. Стекло для транспортного средства, снабженное электрообогревным устройством по патенту № 506282, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности очистки стекла путем улучшения равномерности нагрева при одновременном снижении расхода энергии за счет устранения паразитных токов, все элементы органа управления размещены между электронагревающим элементом и границей очищаемой поверхности стекла, а связанный с токопроводящим элементом электрод органа управления соединен с электронагревающим элементом в зоне расположения последнего.

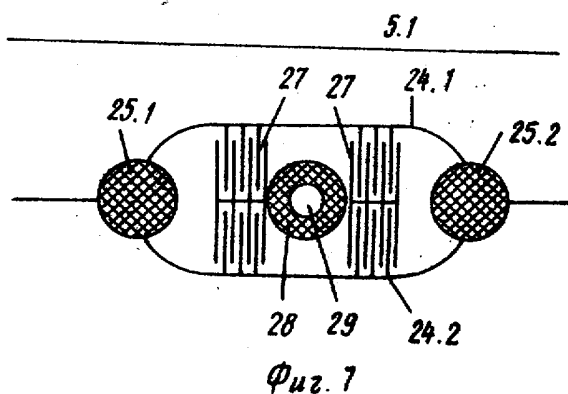
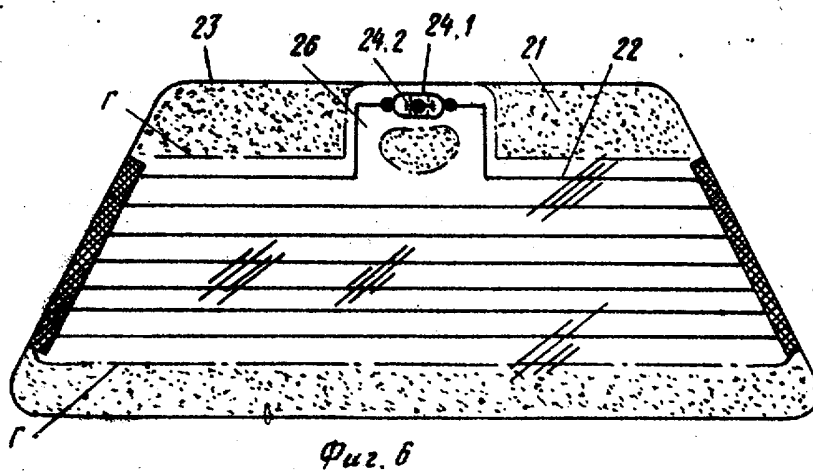
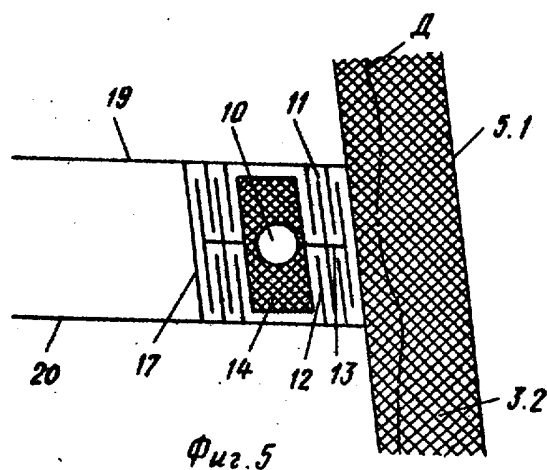
2. Стекло по п. 1, отличающееся тем, что электрод органа управления, соединенный с электронагревающим элементом, включает в себя участок последнего.

3. Стекло по п. 1, отличающееся тем, что соединенный с электродом органа управления электронагревающий элемент имеет разветвление, охватывающее указанный орган управления.

4. Стекло по п. 1, отличающееся тем, что орган управления имеет экранирующий провод, соединенный с электронагревающим элементом.

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе
1. Патент СССР № 506282,
кл. В 60 J 1/06, 1972 (прототип).





Составитель Ю. Таубер
 Редактор И. Митровка Техред Ж. Кастелевич Корректор Н. Швыдкая
 Заказ 3962/51 Тираж 718 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4