



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2005101740/03, 03.07.2003

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
03.07.2003

(30) Конвенционный приоритет:
03.07.2002 US 60/393,593

(43) Дата публикации заявки: 20.09.2005

(45) Опубликовано: 27.10.2008 Бюл. № 30

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: US 5345743 A, 13.09.1994. DE 2824396
A1, 06.12.1979. US 3946531 A, 30.03.1976.

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу:
03.02.2005

(86) Заявка РСТ:
US 03/20965 (03.07.2003)

(87) Публикация РСТ:
WO 2004/005783 (15.01.2004)

Адрес для переписки:
191186, Санкт-Петербург, а/я 230, "АРС-
ПАТЕНТ", пат.пов. В.М.Рыбакову, рег. № 90

(72) Автор(ы):
РЕЙЧЕРТ Герхард (US)

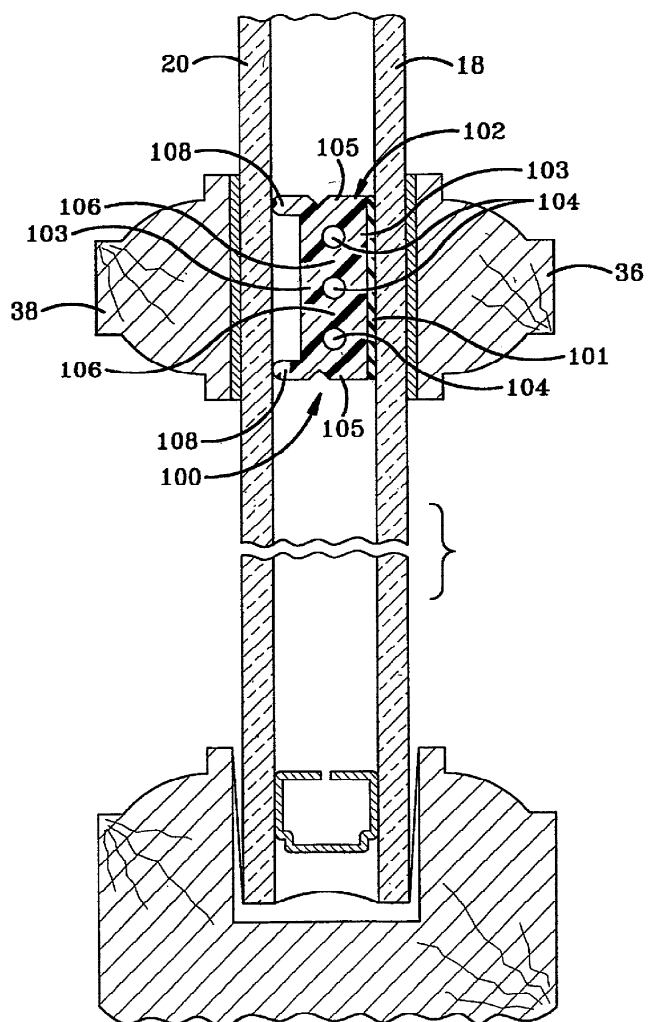
(73) Патентообладатель(и):
ЭДЖТЕК И.Г., ИНК. (US)

(54) РАСПОРНЫЙ ЭЛЕМЕНТ И РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ПЕРЕПЛЕТА ДЛЯ СТЕКЛОПАКЕТОВ

(57) Реферат:

Изобретение относится к теплоизолирующим стеклопакетам, которые могут использоваться в конструкциях окон и дверей. Технический результат: повышение теплоизолирующих свойств стеклопакетов. Распорный элемент, выполненный с возможностью размещения между

противоположными стеклами в стеклопакете, содержит изготовленное из пенопласта тело. В теле образован ряд закрытых теплоизолирующих полостей, расстояние между которыми равно или больше ширины каждой полости. Также описан разделительный элемент переплета. 2 н. и 5 з.п. ф-лы, 38 ил.



ФИГ. 6



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 2005101740/03, 03.07.2003

(24) Effective date for property rights: 03.07.2003

(30) Priority:
03.07.2002 US 60/393,593

(43) Application published: 20.09.2005

(45) Date of publication: 27.10.2008 Bull. 30

(85) Commencement of national phase: 03.02.2005

(86) PCT application:
US 03/20965 (03.07.2003)

(87) PCT publication:
WO 2004/005783 (15.01.2004)

Mail address:
191186, Sankt-Peterburg, a/ja 230, "ARS-
PATENT", pat.pov. V.M.Rybakovu, reg. № 90

(72) Inventor(s):
REJChERT Gerkhard (US)

(73) Proprietor(s):
EhDZhTEK I.G., INK. (US)

(54) COUNTERFORCE AND TRANSOM SEPARATING ELEMENT FOR MULTIPLE GLASS

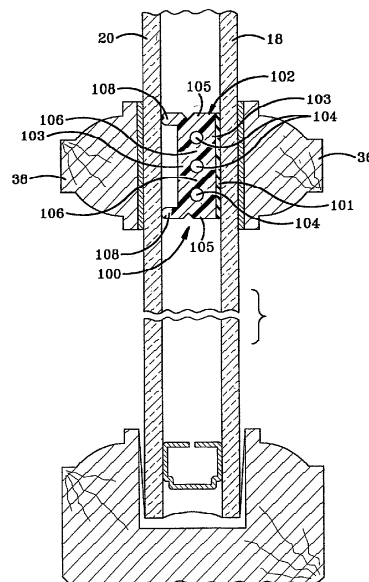
(57) Abstract:

FIELD: construction.

SUBSTANCE: counterforce implemented with ability of location between opposite glasses inside of multiple glass, containing body made of polyfoam. In body there is formed row of locked heat-insulating hollows, distance between which is equal to or higher of each hollow width. Also it is described transom separating element.

EFFECT: rising of multiple glasses heat-insulating properties.

7 cl, 38 dwg



ФИГ. 6

По данной заявке испрашивается приоритет согласно заявке США 60/393593 от 03.07.2002, включенной в настоящее описание в качестве ссылки.

Область техники, к которой относится изобретение

Изобретение относится в основном к теплоизолирующим стеклопакетам, которые могут использоваться в конструкциях окон и дверей. В более узком аспекте оно относится к распорному элементу и разделительному элементу переплета для стеклопакетов. Более конкретно, изобретение относится к конструкции распорного элемента и разделительного элемента переплета, а также к использованию этих элементов в стеклопакетах.

Уровень техники

Традиционные окна содержат отдельные стекла, разделенные деревянными элементами переплета, именуемыми горбыльками. Хотя такие окна привлекательны на вид и функционируют в течение многих лет, они относительно дороги в изготовлении.

Стоимость особенно высока, если потребитель желает иметь теплоизолирующее окно с отстоящими друг от друга стеклами, герметично соединенными по периметру распорным элементом. Для одного окна с двенадцатью стеклами требуется двенадцать распорных элементов, двадцать четыре стекла и точно подогнанная решетка из разделительных элементов переплета. Таким образом, хотя потребители нуждаются в эстетических свойствах традиционных окон, делящих поступающий свет, большинство из них не готовы платить за окно с настоящим разделительным переплетом.

Теплоизолирующие окна содержат по меньшей мере два стекла, отделенные друг от друга распорным элементом для образования герметичной полости, обеспечивающей теплоизолирующие свойства. Эти окна наиболее эффективно изготавливают с двумя большими стеклами, отделенными друг от друга единым распорным элементом, проходящим по периметру стекол. Предлагались различные решения по приданию окнам вида окна с разделительным переплетом. В одном из решений предусматривалось размещение решетки переплета между стеклами. В другом решении предусматривалось размещение решетки на наружной поверхности одного или обоих стекол.

В патенте США №5345743 раскрыто еще одно решение, в котором три разделительных элемента переплета используются для создания внешнего вида переплета. В конструкции использован один внутренний разделительный элемент переплета, прикрепленный к одному стеклу, и два наружных разделительных элемента переплета, расположенные снаружи стекла. Наружные элементы переплета выровнены по внутреннему элементу переплета для создания внешнего вида традиционного переплета.

Известный из уровня техники пустотелый разделительный элемент переплета представлен на фиг.1 и 2. Известный элемент переплета имеет тонкие наружные стенки, образующие обширную полость D-образной формы. Большая D-образная полость нежелательна, так как она вызывает смятие и перекос элемента переплета при его свертывании в рулон для хранения. Таким образом, элемент данной конструкции не может быть свернут в удобную форму для хранения и транспортировки. Кроме того, он сминается или перекашивается под углом при запрессовке между внутренними поверхностями стекол и нарушает эстетический вид переплета.

Раскрытие изобретения

Изобретение предлагает разделительный элемент переплета, выполненный с возможностью прикрепления к внутренним поверхностям противоположных стекол для имитации элемента традиционного переплета. Изобретение предлагает компенсационные элементы, которые позволяют крепить элемент переплета к обеим внутренним поверхностям. Компенсационные элементы предотвращают отслаивание разделительного элемента переплета при расширении и сужении стеклопакета. Предложены и раскрыты различные примеры выполнения компенсационных элементов.

В соответствии с изобретением предусмотрен также разделительный элемент переплета с внутренними проходами, которые образуют теплоизолирующие полости. Эти полости выполнены с обеспечением сохранения конструктивной прочности элемента переплета при его упаковке, транспортировке и монтаже.

В соответствии с изобретением предусмотрен распорный элемент, снабженный проходом, который повышает его теплоизолирующие свойства. Конфигурация прохода обеспечивает прочность распорного элемента на сжатие. Конфигурация прохода может также способствовать регулированию распорного элемента в соответствии с

5 перемещением стекол.

Краткое описание чертежей

Фиг.1 и 2 изображают известный из уровня техники элемент переплета D-образной формы,

10 фиг.3 изображает на виде спереди известное из уровня техники окно, имитирующее окно с разделительным переплетом, который состоит из верхней и нижней решеток, образованных разделительными элементами, причем каждая решетка образована двумя вертикальными и двумя горизонтальными элементами переплета,

фиг.4 изображает на виде, подобном фиг.3, известное из уровня техники окно, имеющее верхнюю и нижнюю решетки разделительного переплета, причем каждая решетка 15 образована двумя вертикальными и одним горизонтальным элементами переплета,

фиг.5 изображает окно в разрезе по линии 5-5 на фиг.3 или 4,

фиг.6 изображает разделительный элемент переплета по изобретению в одном примере выполнения, в котором он содержит продольные проходы,

20 фиг.7А-7Е изображают разделительный элемент переплета по изобретению в других примерах выполнения,

фиг.8 изображает на виде спереди экструзионную головку, используемую для формования разделительного элемента переплета,

фиг.9 изображает экструзионную головку на виде сбоку,

25 фиг.10 изображает разделительный элемент переплета по изобретению в другом примере выполнения, в котором он содержит один проход и отличается от примеров выполнения по фиг.7А-7Е формой поперечного сечения элемента и прохода,

фиг.11 изображает разделительный элемент переплета по изобретению в следующем примере выполнения, в котором он содержит один проход и отличается от примеров выполнения по фиг.7А-7Е формой поперечного сечения элемента и прохода,

30 фиг.12 изображает в разрезе разделительный элемент переплета в следующем примере выполнения, в котором он содержит противолежащие компенсационные элементы и показан на этапе до нанесения клея, когда элемент переплета имеет высоту А, причем тело элемента переплета изготовлено из пенопласта и может быть снабжено влагопоглотителем,

35 фиг.13 изображает в разрезе разделительный элемент переплета по фиг.12 после нанесения клея на основания,

фиг.14 изображает разделительный элемент переплета, наложенный на внутреннюю поверхность первого стекла,

40 фиг.15 изображает второе стекло, которое накладывают на разделительный элемент переплета и прижимают вниз для надежного прилипания клея к поверхностям стекла, при этом элемент переплета сжимается до толщины В, меньшей, чем толщина А и А1, а конструкция элемента переплета предотвращает его продавливание и обеспечивает легкую установку,

45 фиг.16 изображает стеклопакет в положении покоя при нейтральном давлении, в котором элемент переплета сжат до высоты С, большей, чем В, но меньшей, чем А или А1, при этом компенсационные элементы выполнены в виде щелей, которые могут расширяться при удалении стекол друг от друга,

фиг.17 изображает разделительный элемент переплета в следующем примере выполнения с другими компенсационными элементами, при этом элемент переплета слегка 50 сжат стеклами при нейтральном давлении, а конструкция элемента переплета предотвращает его продавливание и обеспечивает легкую установку,

фиг.18 изображает разделительный элемент переплета по фиг.17 в расправленном положении, при котором размер В больше А,

фиг.19 изображает в разрезе разделительный элемент переплета с противолежащими компенсационными элементами до нанесения клея на основания, когда элемент переплета имеет высоту А, а его тело изготовлено из пенопласта и может быть снабжено влагопоглотителем,

5 фиг.20 изображает в разрезе разделительный элемент переплета по фиг.19 после нанесения клея на основания,

фиг.21 изображает стекла, наложенные на разделительный элемент переплета и прижатые к нему для надежного прилипания клея к поверхностям стекол, при этом элемент переплета сжимается до толщины В, меньшей, чем толщина А и А1, а конструкция
10 элемента переплета предотвращает его продавливание и обеспечивает легкую установку,

фиг.22 изображает стеклопакет в положении покоя при нейтральном давлении, в котором разделительный элемент переплета сжат до высоты С, большей, чем В, но меньшей, чем А или А1, при этом компенсационные элементы выполнены в виде щелей, которые могут расширяться при удалении стекол друг от друга,

15 фиг.23 изображает разделительный элемент переплета в альтернативном примере выполнения с другими компенсационными элементами, при этом элемент переплета слегка сжат стеклами при нейтральном давлении, а конструкция элемента переплета предотвращает его продавливание и обеспечивает легкую установку,

фиг.24 изображает разделительный элемент переплета по фиг.23 в расправленном
20 положении, при котором размер В больше А,

фиг.25 изображает разделительный элемент переплета в альтернативном примере выполнения с другими компенсационными элементами, при этом элемент переплета слегка сжат стеклами при нейтральном давлении, а конструкция элемента переплета предотвращает его продавливание и обеспечивает легкую установку,

25 фиг.26 изображает разделительный элемент переплета по фиг.25 в расправленном положении, при котором размер В больше А,

фиг.27 изображает разделительный элемент переплета в альтернативном примере выполнения с другими компенсационными элементами, при этом элемент переплета слегка сжат стеклами при нейтральном давлении, а конструкция элемента переплета

30 предотвращает его продавливание и обеспечивает легкую установку,

фиг.28 изображает разделительный элемент переплета по фиг.27 в расправленном положении, при котором размер В больше А,

фиг.29 изображает разделительный элемент переплета в альтернативном примере выполнения с другими компенсационными элементами, при этом элемент переплета слегка сжат стеклами при нейтральном давлении, а конструкция элемента переплета
35 предотвращает его продавливание и обеспечивает легкую установку,

фиг.30 изображает элемент переплета по фиг.29 в расправленном положении, при котором размер В больше А,

фиг.31 изображает распорный элемент, содержащий теплоизолирующую полость, проходящую в продольном направлении внутри тела распорного элемента, при этом тело распорного элемента изготовлено из пенопласта и снабжено влагопоглотителем,
40 фиг.32 изображает распорный элемент, содержащий две изолирующие полости, проходящие в продольном направлении внутри тела распорного элемента, при этом тело распорного элемента изготовлено из пенопласта и снабжено влагопоглотителем,

45 фиг.33 изображает распорный элемент, содержащий две изолирующие полости, проходящие в продольном направлении внутри тела распорного элемента, при этом тело распорного элемента изготовлено из пенопласта и снабжено влагопоглотителем,

фиг.34 изображает распорный элемент в разрезе по линии 34-34 на фиг.33,

фиг.35 изображает распорный элемент, содержащий шесть изолирующих полостей, проходящих в продольном направлении внутри тела распорного элемента, при этом тело распорного элемента изготовлено из пенопласта и снабжено влагопоглотителем,
50 фиг.36 изображает распорный элемент в разрезе по линии 36-36 на фиг.35,

фиг.37 изображает распорный элемент, содержащий отстоящие друг от друга

изолирующие полости, проходящие в продольном направлении внутри тела распорного элемента, при этом тело распорного элемента изготовлено из пенопласта и снабжено влагопоглотителем,

фиг.38 изображает распорный элемент в разрезе по линии 38-38 на фиг.37.

5 Аналогичные элементы обозначены одинаковыми позициями по всему тексту описания. Осуществление изобретения

На фиг.3 и 4 показаны окна 10 и 12 известной конструкции с имитирующими переплеты решетками, разделяющими проходящий свет. Окно 10 представляет пример выполнения, в котором могут использоваться теплоизолирующие стеклопакеты 14 и 16. Стеклопакеты 10 могут быть также встроены в двери зданий или подсобных помещений. Каждый стеклопакет 14 и 16 содержит две стеклянные панели или два стекла 18 и 20, удерживаемые на расстоянии друг от друга распорным элементом, который проходит по периметру и содержит влагопоглотитель.

На фиг.5 показана известная имитирующая переплет решетка для разделения света, в которой внутренние разделительные элементы 30, 32 переплета не прикреплены к внутренним поверхностям стекол 18, 20.

Все разделительные элементы переплета по изобретению в различных примерах выполнения обозначены общей позицией 100. В различных примерах выполнения элементы переплета имеют различные характеристики, которые будут описаны далее, и общие элементы, обозначенные одними и теми же позициями.

Внутренний разделительный элемент 100 переплета в первом примере выполнения показан на фиг.6. Он предназначен для непосредственного крепления к одному из стекол 18 или 20 с помощью соответствующего клея 101, как это описано в патенте США №5345743, включенном сюда в качестве ссылки. Клей 101 может быть нанесен на тело 102 элемента 100 при его изготовлении. Затем клей 101 закрывают защитным покрытием, которое отделяют перед креплением тела к стеклу 18 или 20. Защитное покрытие позволяет свертывать тело 102 в рулон для хранения и транспортировки. В каждом из примеров выполнения, которые будут описаны ниже, тело 102 предпочтительно изготовлено из гибкого пенопласта любого типа, используемого в данной области для изготовления пенопластовых распорных элементов. Тело 102 может быть снабжено также влагопоглотителем для придания разделительному элементу переплета осушающих свойств.

Тело 102 имеет два отстоящих друг от друга основания 103, по меньшей мере одно из которых предназначено для крепления к стеклу 18 или 20. В некоторых примерах выполнения тело 102 выполнено с возможностью крепления обоих оснований 103 к стеклам 18 и 20. Тело 102 имеет боковые стенки 105, которые определяют высоту тела 102 и соединяют основания 103.

Разделительный элемент 100 переплета содержит тело 102, которое образует по меньшей мере одну теплоизолирующую полость 104. Когда разделительные элементы 100 переплета находятся в контакте со стеклами 18 и 20, они действуют как тепловые мосты, передающие энергию через стеклопакет. Обычно полость 104 снижает эффективность теплового моста. Полость 104 проходит продольно и непрерывно внутри тела 102. В примере выполнения по фиг.6 тело 102 образует три теплоизолирующие полости 104. Каждая полость 104 имеет ширину или диаметр, равный или меньше расстояния, отделяющего одну полость 104 от другой. Промежуточные части 106 тела между полостями 104 обеспечивают конструктивную прочность тела 102 и позволяют свертывать его в рулон для хранения и транспортировки.

Другие конфигурации разделительных элементов 100 переплета представлены на фиг.7А-7Е и 10, 11. Одинаковые части элементов обозначены одними и теми же позициями. В этих примерах полости 104 и промежуточные части 106 тела расположены различным образом, при этом промежуточные части 106 тела предпочтительно имеют ширину, превышающую диаметр или ширину полостей 104. В других примерах выполнения полости 104 могут быть шире частей 106. На фиг.8 и 9 показана в качестве примера

экструзионная головка 109 для изготовления тела 102 способом экструзии.

Тело 102 выполнено с возможностью свертывания в рулон для хранения и транспортировки, при этом оно не сминается. В том случае, когда тело 102 имеет прямоугольное поперечное сечение, более длинная сторона прямоугольника параллельна 5 оси, вокруг которой разделительный элемент 100 свертывают в рулон. Элементы квадратного поперечного сечения могут свертываться в любом направлении, хотя предпочтительно, чтобы лапки 108, описанные далее, выступали с боковой стороны рулона. Для предотвращения смятия тела 102 при свертывании поперечное сечение тела предпочтительно больше поперечного сечения полости 104 или суммарного поперечного 10 сечения полостей 104. В данном случае под площадью поперечного сечения тела подразумевается площадь только сплошных участков сечения, без изолирующих полостей. Соотношение площадей поперечного сечения тела 102 и полости 104 позволяет свертывать тело в рулон без значительного изменения его наружных размеров, так что рулон из разделительного элемента 100 не сминается вбок.

15 Тело 102 может также содержать гибкие лапки 108, которые прижимаются к стеклу напротив слоя клея 101. Лапки 108 могут упруго сжиматься, как показано в известном устройстве по патенту США №5345743, так что тело 102 имеет расправленное и сжатое состояние.

Два дополнительных примера выполнения разделительного элемента 100 переплета 20 показаны на фиг.10 и 11, где теплоизолирующая полость выполнена прямоугольной.

Внутренний разделительный элемент 100 переплета в следующем примере выполнения показан на фиг.12-16. Он выполнен с возможностью перехода между сжатым положением по фиг.15 и расправленным положением по фиг.14, так что может быть прикреплен к обоим 25 стеклам 18 и 20. Стекла 18 и 20 "пульсируют" при изменении давления и температуры. Они "пульсируют" также под действием порывов ветра, сближаясь и отдаляясь друг от друга. В известных решениях разделительных элементов переплета, прикрепленных к обоим стеклам 18 и 20, эти "пульсации" вызывают отслоение элемента от одного или обоих стекол, что портит внешний вид стеклопакета.

Внутренний разделительный элемент 100 переплета содержит два компенсационных 30 элемента 150, которые позволяют телу 102 регулироваться в соответствии с различными размерами пространства между стеклами 18 и 20 без отслоения оснований 103 от стекол 18 и 20. В примерах выполнения по фиг.12-16 компенсационные элементы 150 выполнены в виде единичного гофра, образованного каждой боковой стенкой 105 тела 102 или частью 35 стенки 105 и одним основанием 103. В примерах выполнения по фиг.12-16 гофр имеет V-образную форму. В контексте данной заявки термин "гофр" относится к V-образной или U-образной форме поперечного сечения боковой стенки 105. В примере по фиг.16 компенсационный элемент 150 выполнен в виде одного гофра, расположенного в каждой стенке 105 между основаниями 103. В примере по фиг.17 компенсационный элемент 150 выполнен в виде U-образного гофра с квадратным внутренним выступом. В примере по 40 фиг.22 два отстоящих друг от друга единичных гофра образованы между частями боковых стенок 105 и каждым основанием 103. В примере по фиг.23 каждый компенсационный элемент 150 представляет собой единичный закругленный гофр U-образной формы. В примере по фиг.25 несколько гофр образуют компенсационный элемент.

В каждом из описанных примеров выполнения по фиг.12-26 компенсационные элементы 45 150 обеспечивают автоматическое регулирование высоты тела 102 в соответствии с расстоянием между стеклами 18 и 20 при их сближении или удалении друг от друга.

В примере выполнения по фиг.12-16 тело 102 имеет форму, показанную на фиг.12, и высоту А. Тело 102 может быть изготовлено способом экструзии или формования под давлением. Затем на основания 103 наносят клей 101. Общая высота тела 102 с клеем 101 50 обозначена А1. Клей может быть нанесен на тело 102 в процессе совместной экструзии. Далее тело 102 со слоями клея 101 укладывают на стекло 18, как показано на фиг.14. Пользователь укладывает разделительные элементы 100 переплета согласно желаемому рисунку переплета. Затем он накладывает стекло 20, как показано на фиг.15, и

прижимает его сверху по стрелкам, чтобы прочно прикрепить стекла 18 и 20 к клею 101. Под давлением тело 102 складывается и имеет высоту В в полностью сжатом положении. На фиг.16 показан в разрезе полностью готовый стекпопакет в положении покоя. В этом положении тело 102 имеет высоту промежуточной величины между высотой полностью

5 расправленного и высотой полностью сжатого элемента, так что высота тела 102 может регулироваться в соответствии с движением стекол в любом направлении: друг к другу или друг от друга. Высота тела 102 в положении покоя обозначена С. Высота С больше высоты В, но меньше высоты А1.

В примере выполнения по фиг.12-16 каждый компенсационный элемент 150 выполнен

10 таким образом, что внутренние концы гофр примыкают друг к другу в сжатом положении тела по фиг.15. При этом наружные впадины гофр также закрываются, так что тело 102 может быть свернуто в рулон для хранения в этом сжатом состоянии.

На фиг.17 и 18 показан другой пример выполнения компенсационного элемента 150, в котором внутренняя поверхность каждого гофра также касается внутренней поверхности

15 другого гофра в сжатом положении тела 102, показанном на фиг.17. В этом положении внутренняя полость тела 102 полностью закрыта. На фиг.18 показано полностью расправленное положение компенсационного элемента, в котором боковые стенки 105, по существу, прямые, а поперечное сечение тела 102, по существу, прямоугольное. Каждая боковая стенка 105 выполнена преднамеренно ослабленной в местах ее шарнирного

20 складывания, так что стенки 105 складываются внутрь при переходе тела 102 из расправленного положения по фиг.18 в сжатое положение по фиг.17. Ослабленные участки могут быть выполнены более тонкими по сравнению с остальными участками стенок 105 или они могут иметь прорезы для создания ослабленных зон шарнирного складывания. В варианте по фиг.17 и 18 размер В больше размера А.

В примере выполнения по фиг.19-22 разделительный элемент 100 переплета сходен с элементом переплета по фиг.12-16. Как показано на фиг.22, в положении покоя тело 102 имеет высоту С. На фиг.21 показано положение с полностью сложенными гофрами 150, так что тело 102 имеет высоту В. В полностью расправленном положении, которое не

30 показано, разделительный элемент 100 переплета имеет высоту, по меньшей мере равную А1 (фиг.20). В этом примере выполнения каждый компенсационный элемент 150 образован частью боковой стенки 105 и частью основания 103. Промежуточный участок боковой стенки 105 расположен между противолежащими парами компенсационных элементов. Таким образом, тело 102 имеет четыре компенсационных элемента 150, при этом его конструкция такова, что полость 104 не закрывается полностью, и разделительный

35 элемент 100 переплета сохраняет внутреннюю теплоизолирующую полость в полностью сжатом положении тела 102.

Следующий пример выполнения элемента 100 переплета с U-образными компенсационными элементами 150 показан на фиг.23 и 24, соответственно в сжатом и расправленном положениях. В сжатом положении стенки 105 складываются внутрь, но не

40 касаются друг друга, так что теплоизолирующая полость 104 остается открытой и выполняет свою функцию. В альтернативных вариантах стенки 105 могут складываться внутрь до контакта друг с другом. При этом полость 104 будет разделяться на две полости. В расправленном положении по фиг.24 компенсационные элементы выпрямляются, и тело 102 имеет, по существу, прямоугольное поперечное сечение.

В примере выполнения разделительного элемента 100 переплета по фиг.25 и 26 компенсационные элементы 150 выполнены в виде ряда соединенных концами гофров, которые могут быть U-образными или V-образными. Компенсационные элементы 150 имеют такие размеры, что при их сжатии остается теплоизолирующая полость 104, фиг.25. В этом примере выполнения, как и в других описанных выше, в альтернативном варианте

50 гофры могут иметь такие размеры, чтобы в сжатом положении они примыкали друг к другу с образованием сплошного тела 102. На фиг.26 показано расправленное положение тела 102 с раздвинутыми гофрами.

Альтернативный пример выполнения разделительного элемента 100 переплета показан

на фиг.27 и 28. Здесь тело 102 образует щели 152, действующие в качестве компенсационных элементов. Щели 152 проходят внутрь от наружной поверхности каждой боковой стенки. Они позволяют телу 102 расправляться и регулироваться в соответствии с изменениями расстояния между стеклами 18 и 20, как показано на фиг.28. Щели 152

5 взаимно перекрываются таким образом, что от одного стекла 18 до другого стекла 20 нет прямого пути через тело 102 без пересечения щели 152. В показанном на фиг.27 и 28 примере две щели проходят внутрь от одной боковой стенки 105 и одна щель 152 - от другой боковой стенки. В примере выполнения по фиг.29 и 30 от каждой боковой стенки 105 внутрь проходит одна щель 152.

10 Различные примеры выполнения распорного элемента 300 по изобретению представлены на фиг.31-38. Распорные элементы 300 снабжены по меньшей мере одной теплоизолирующей полостью 302, образованной в теле 304 распорного элемента 300. Как показано на чертежах, каждый распорный элемент 300 выполнен с возможностью размещения с небольшим смещением внутрь от наружных кромок стекол 18 и 20 для

15 образования канала уплотнения между стеклами 18 и 20 и обращенной наружу поверхностью 312 распорного элемента 300. Распорные элементы 300 образуют теплоизолирующую полость 306 между стеклами 18 и 20. Каждый распорный элемент 300 прикреплен к стеклам 18 и 20 посредством соответствующего клея 308 и герметика 310, расположенного в канале уплотнения. Герметик 310 препятствует проходу воздуха в

20 теплоизолирующую полость 306 или из нее. Таким образом, герметик 310 в комбинации с распорным элементом 300 герметично закрывает полость 306 и обеспечивает теплоизолирующие свойства стеклопакета.

Один из общих недостатков распорных элементов состоит в том, что они образуют прямой тепловой мост между стеклами 18 и 20, допуская передачу тепловой энергии.

25 Существуют различные решения для снижения до минимума нежелательного эффекта теплового моста. Согласно данному изобретению распорные элементы 300 содержат теплоизолирующие полости 302, заполненные воздухом, который имеет одну температуру и одно давление с воздухом в теплоизолирующей полости 306. Полости 302 снижают эффективность теплового моста и придают распорному элементу улучшенные

30 теплоизолирующие свойства.

В примере выполнения по фиг.31 тело 304 содержит одну центральную теплоизолирующую полость 302, которая проходит непрерывно в продольном направлении в теле 304. В примере выполнения по фиг.32 тело 304 содержит две отстоящие друг от друга теплоизолирующие полости 302, проходящие непрерывно в продольном

35 направлении в теле 304. Полости 302 отделены друг от друга промежуточной частью 314 тела, ширина которой больше диаметра каждой полости 302. В примере выполнения по фиг.33 тело 304 содержит две отстоящие друг от друга теплоизолирующие полости 302, проходящие непрерывно в продольном направлении в теле 304 на различной высоте. В примере выполнения по фиг.35 тело 304 содержит шесть полостей 302, расположенных

40 парами по ширине и по три в ряд по высоте.

На фиг.37 и 38 показан пример выполнения распорного элемента 300, в котором теплоизолирующие полости 302 проходят в теле 304 прерывистым образом. Хотя в этом случае распорный элемент не имеет таких теплоизолирующих свойств, как в описанных выше примерах, он обладает большей прочностью, так как содержит опорные перемычки

45 320, разнесенные по всей длине тела 304.

Во всех описанных примерах выполнения тело 304 предпочтительно изготовлено из пенопласта, снабженного влагопоглотителем. В каждом из примеров выполнения барьер для влаги или пара может быть нанесен на три обращенные наружу стороны тела 304 для того, чтобы способствовать герметичному уплотнению теплоизолирующей полости 306.

50 В приведенном выше описании некоторые термины использовались в интересах краткости, ясности и лучшего их понимания. Эти термины, как и конкретные примеры выполнения со ссылками на чертежи, не носят ограничивающего характера. При осуществлении изобретения возможны различные изменения и модификации, не

выходящие за пределы объема охраны.

Формула изобретения

1. Распорный элемент, выполненный с возможностью размещения между
5 противоположными стеклами в стеклопакете, содержащий изготовленное из пенопласта
тело, отличающийся тем, что в теле образован ряд закрытых теплоизолирующих полостей,
расстояние между которыми равно или больше ширины каждой полости.
2. Элемент по п.1, отличающийся тем, что тело имеет продольное направление, а
теплоизолирующие полости проходят в указанном продольном направлении.
- 10 3. Элемент по п.2, отличающийся тем, что теплоизолирующие полости проходят в
продольном направлении непрерывно.
4. Элемент по п.1, отличающийся тем, что тело содержит влагопоглотитель.
5. Разделительный элемент переплета, выполненный с возможностью размещения
15 между противоположными стеклами в стеклопакете, содержащий тело с двумя
противолежащими основаниями, отстоящими друг от друга на высоту тела, причем каждое
основание выполнено с возможностью прилегания к внутренней поверхности стекол;
клеящий материал, нанесенный, по меньшей мере, на одно основание для прикрепления
20 тела к одному из противоположных стекол, при этом основание с клеящим материалом
определяет ширину тела, отличающийся тем, что в теле образована, по меньшей мере,
одна теплоизолирующая полость, имеющая поперечное сечение, причем площадь
сплошных участков поперечного сечения тела больше площади поперечного сечения
теплоизолирующей полости.
6. Элемент по п.5, отличающийся тем, что в теле образован ряд отстоящих друг от
друга теплоизолирующих полостей, причем каждая теплоизолирующая полость проходит
25 непрерывно в продольном направлении.
7. Элемент по п.5, отличающийся тем, что в теле образован ряд отстоящих друг от
друга теплоизолирующих полостей, причем расстояние между теплоизолирующими
полостями равно или больше ширины каждой полости.

Приоритет по пунктам:

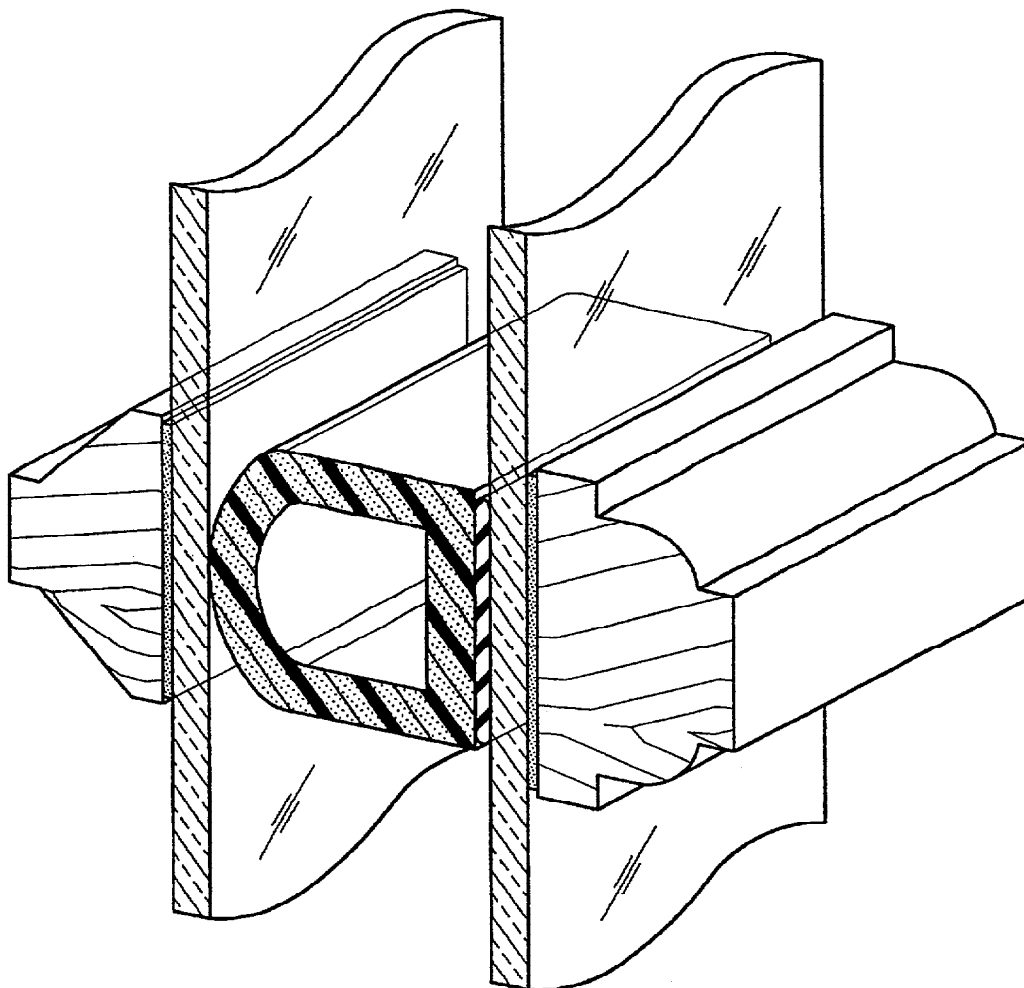
30 03.07.2002 по пп.1-7.

35

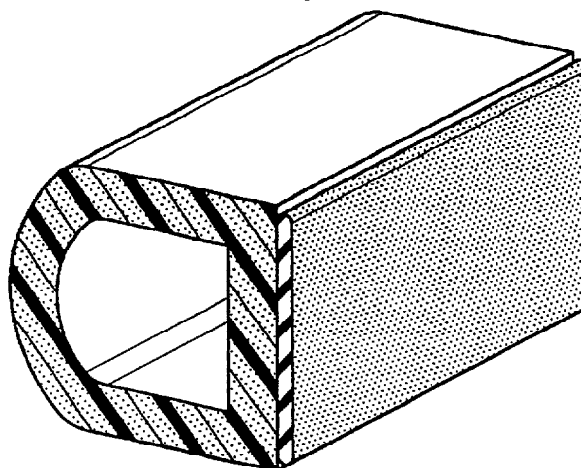
40

45

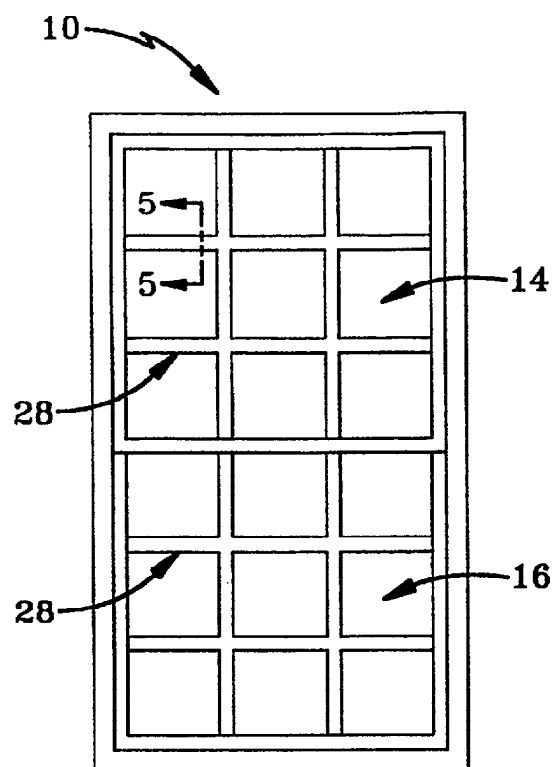
50



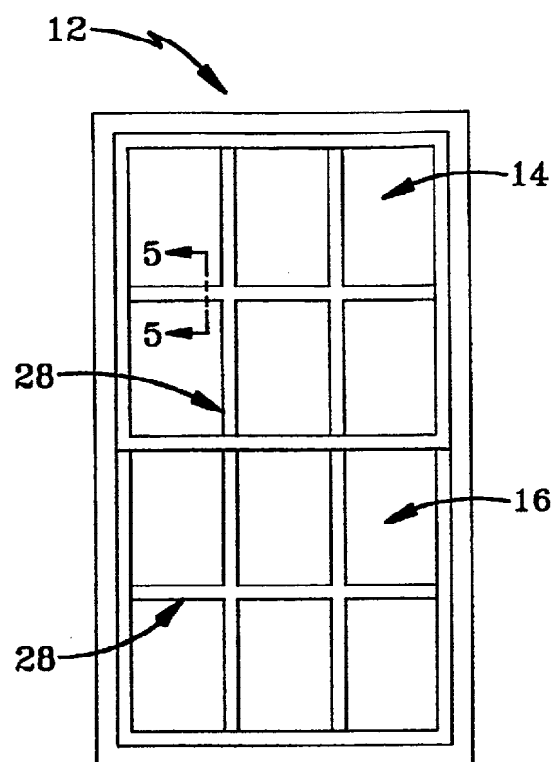
ФИГ. 1



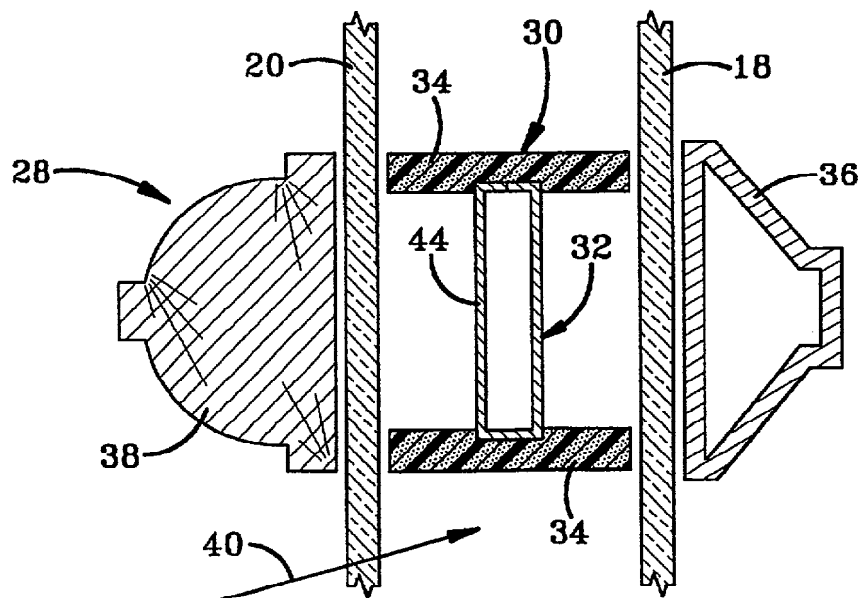
ФИГ. 2



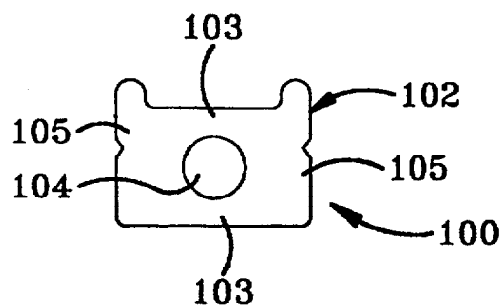
ФИГ. 3



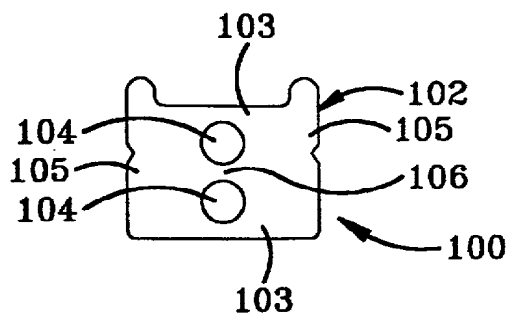
ФИГ. 4



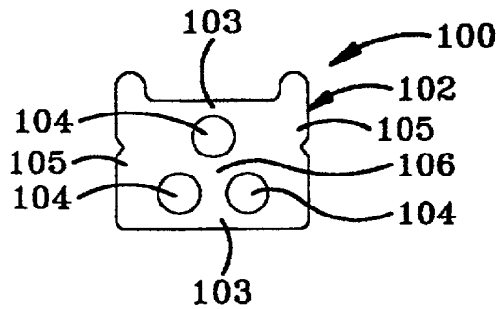
ФИГ. 5



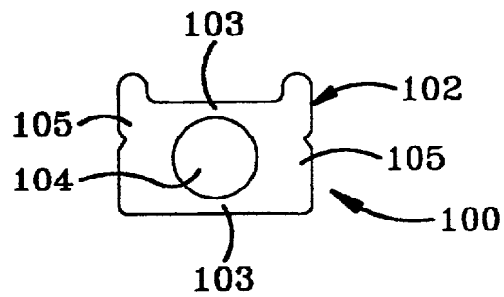
ФИГ. 7А



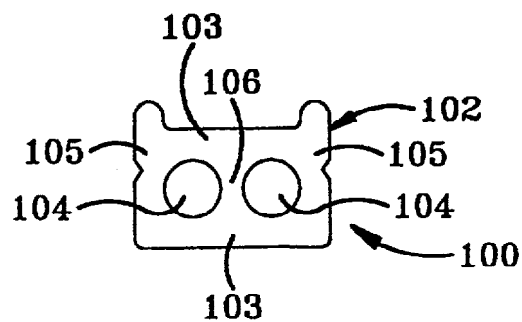
ФИГ. 7В



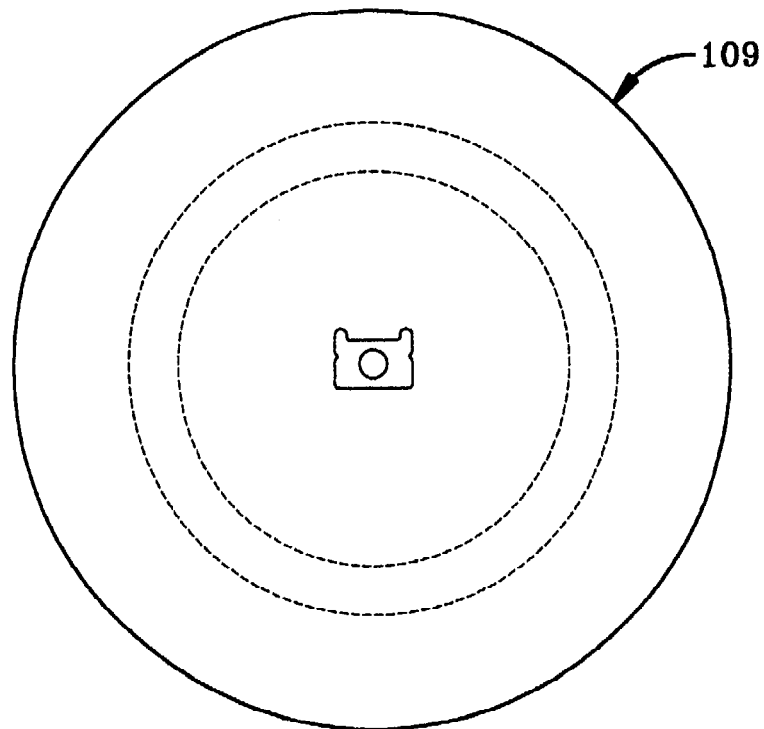
ФИГ. 7С



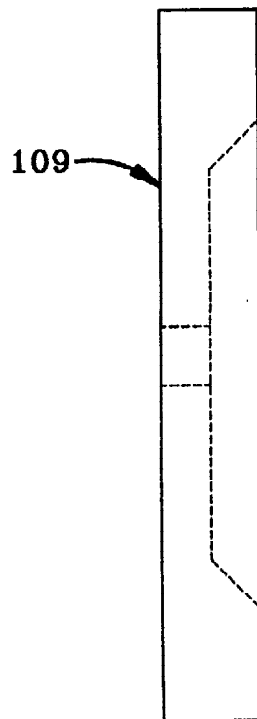
ФИГ. 7D



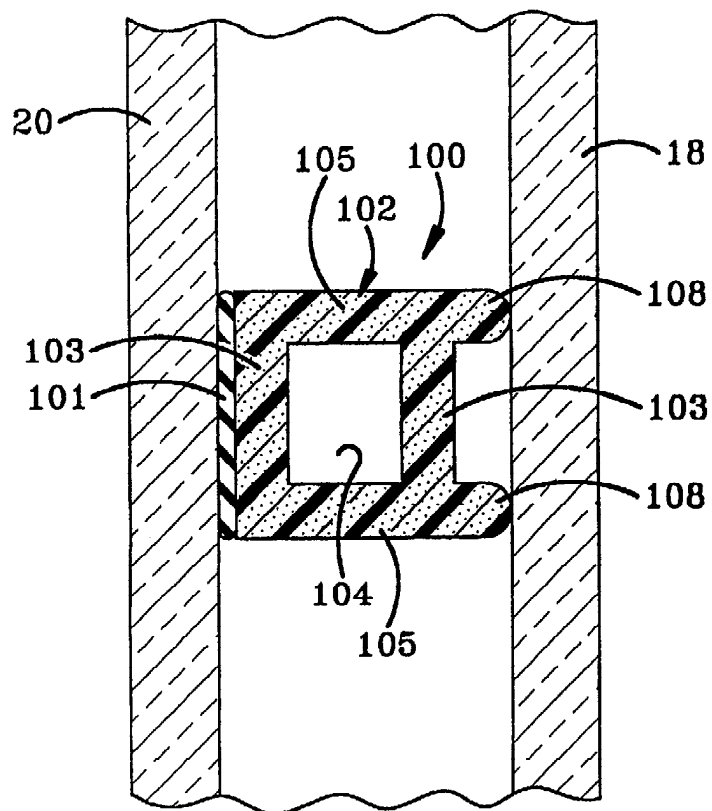
ФИГ. 7E



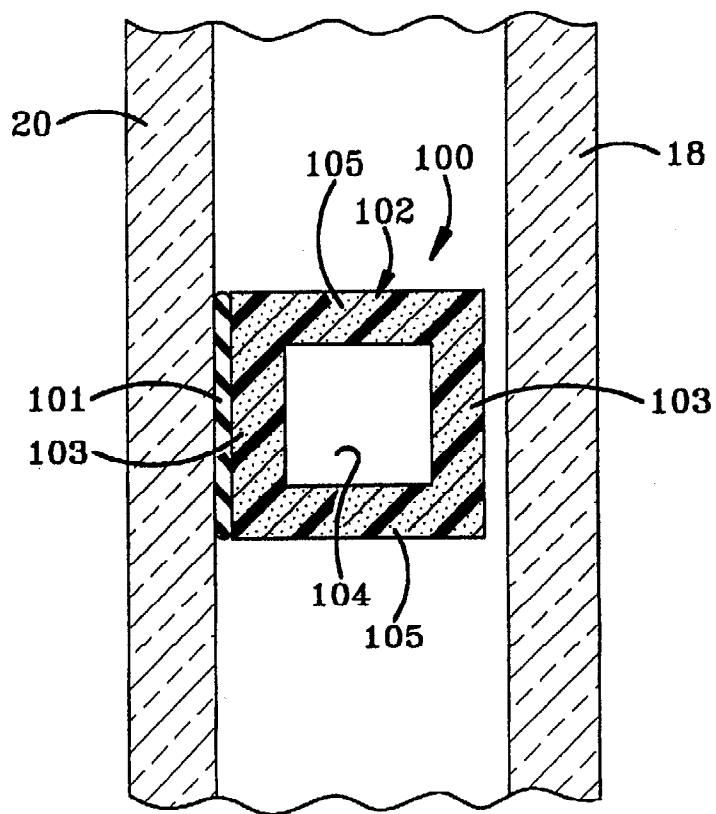
ФИГ. 8



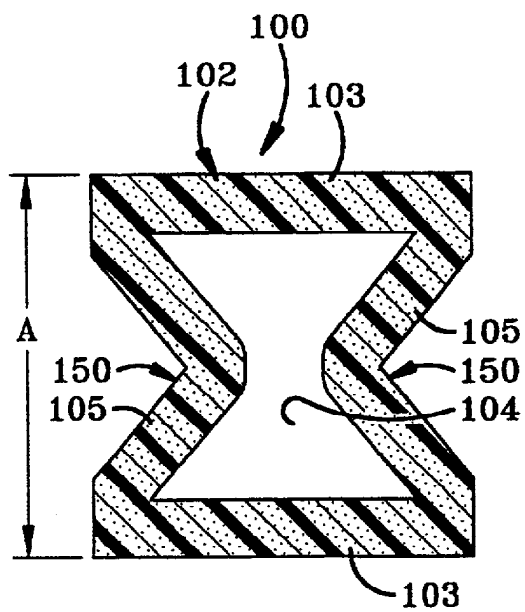
ФИГ. 9



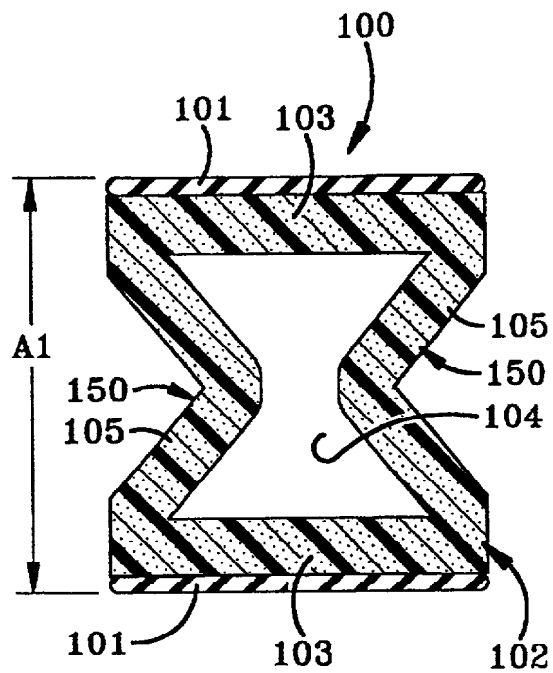
ФИГ. 10



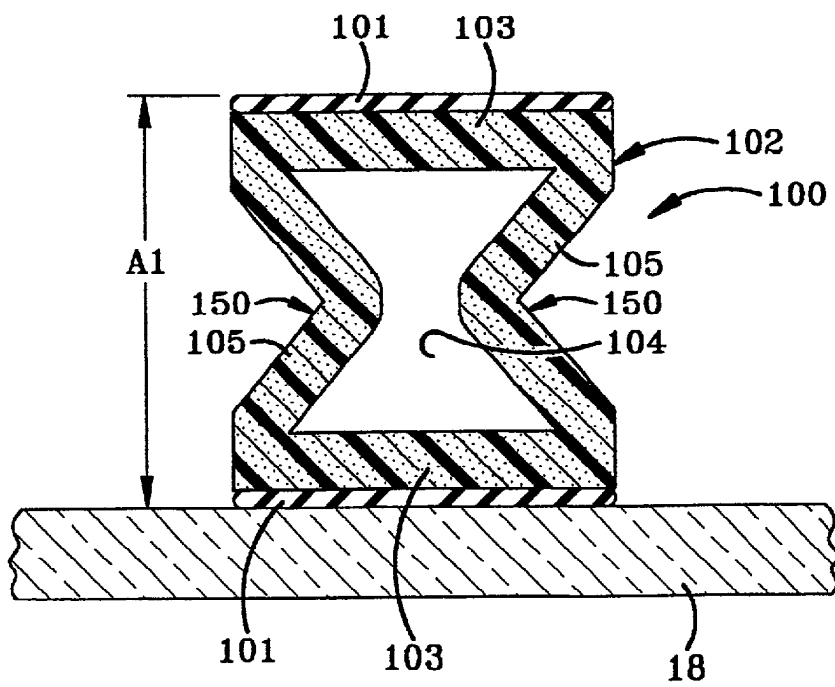
ФИГ. 11



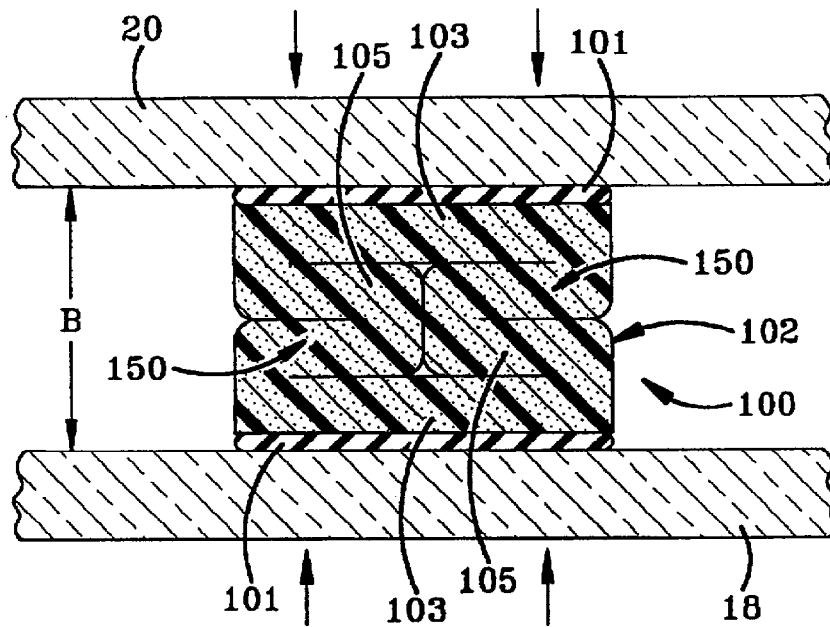
ФИГ. 12



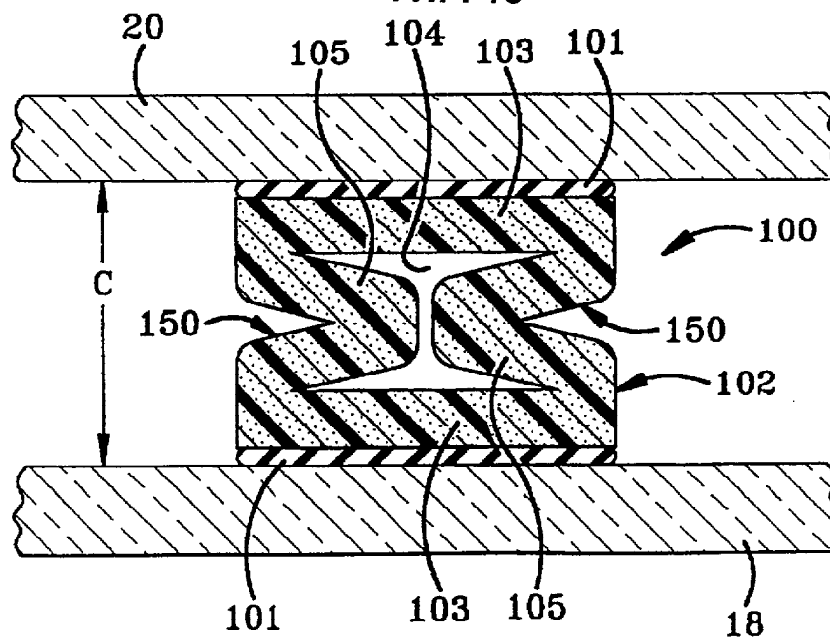
ФИГ. 13



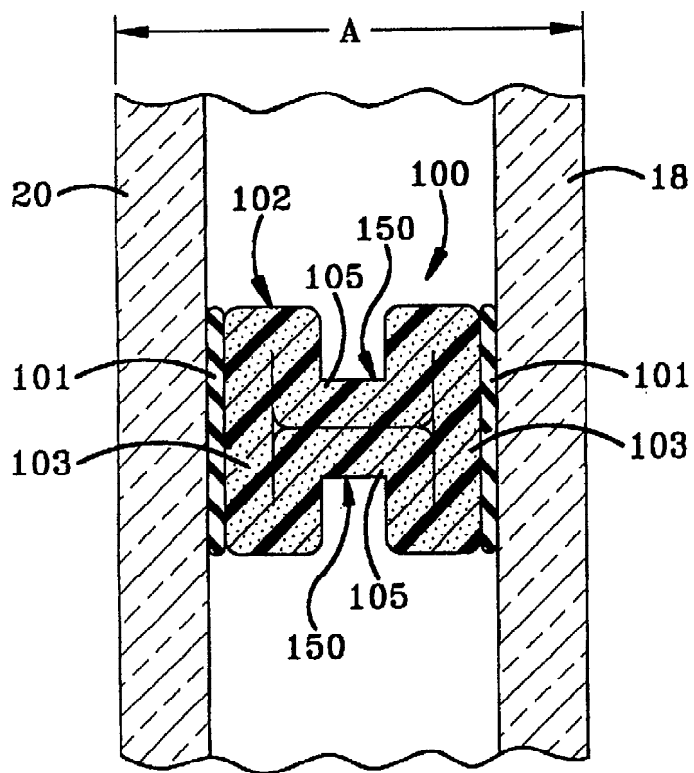
ФИГ. 14



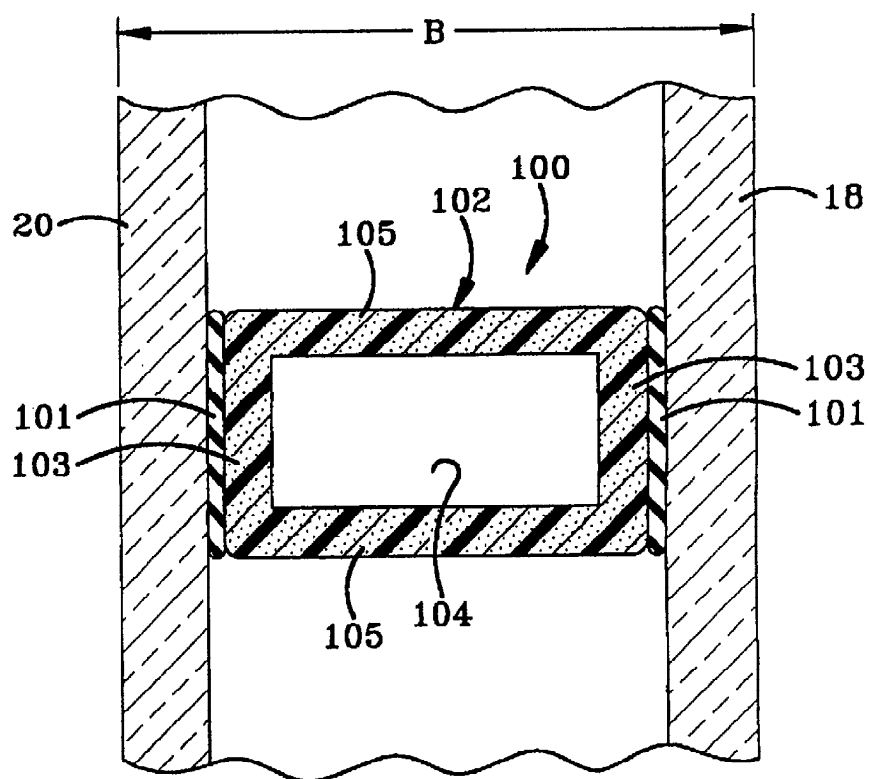
ФИГ. 15



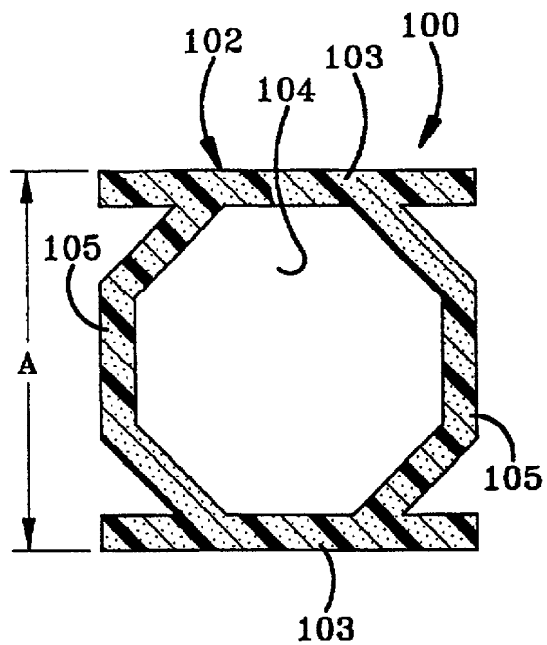
ФИГ. 16



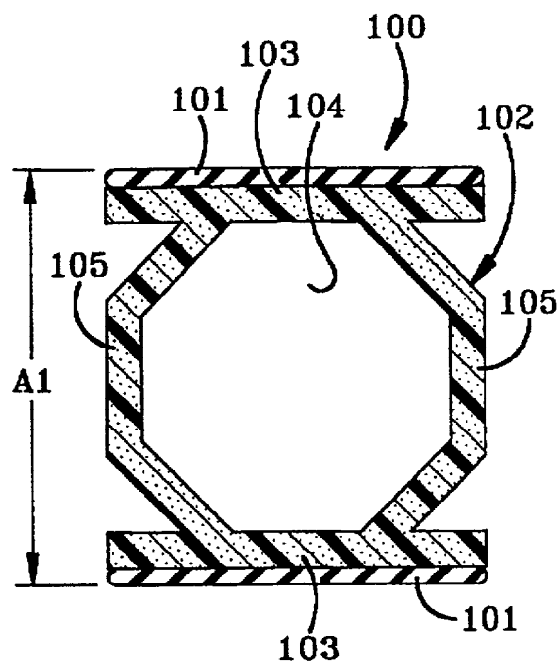
ФИГ. 17



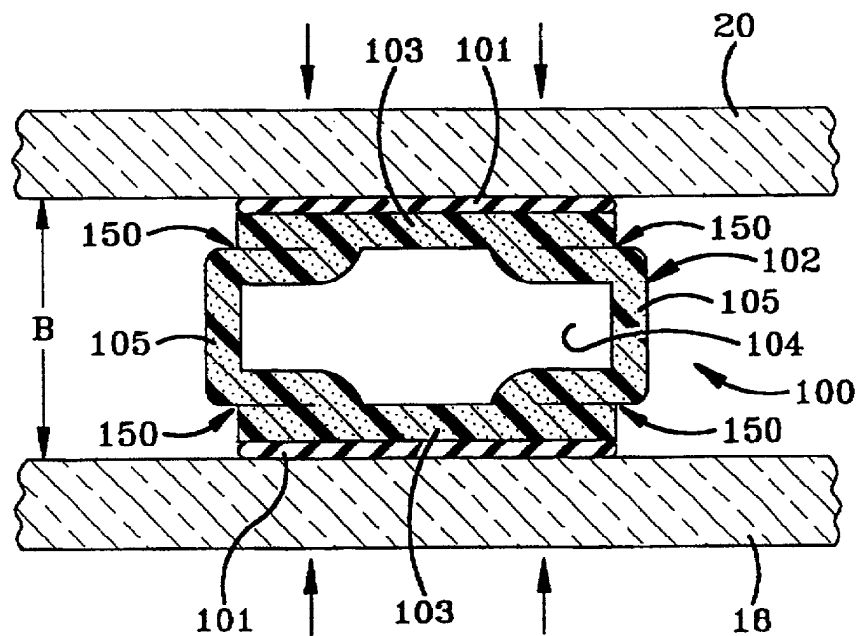
ФИГ. 18



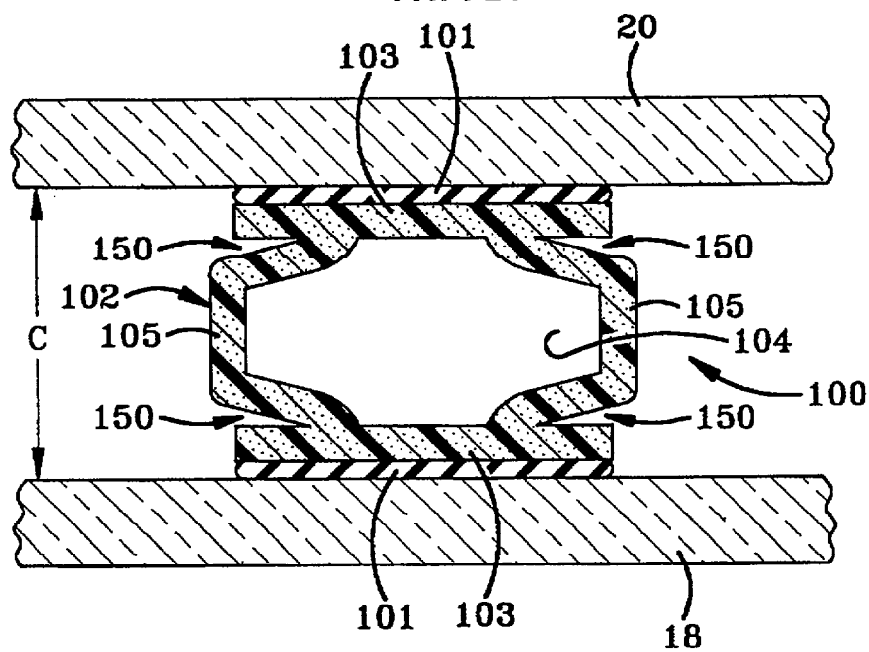
ФИГ. 19



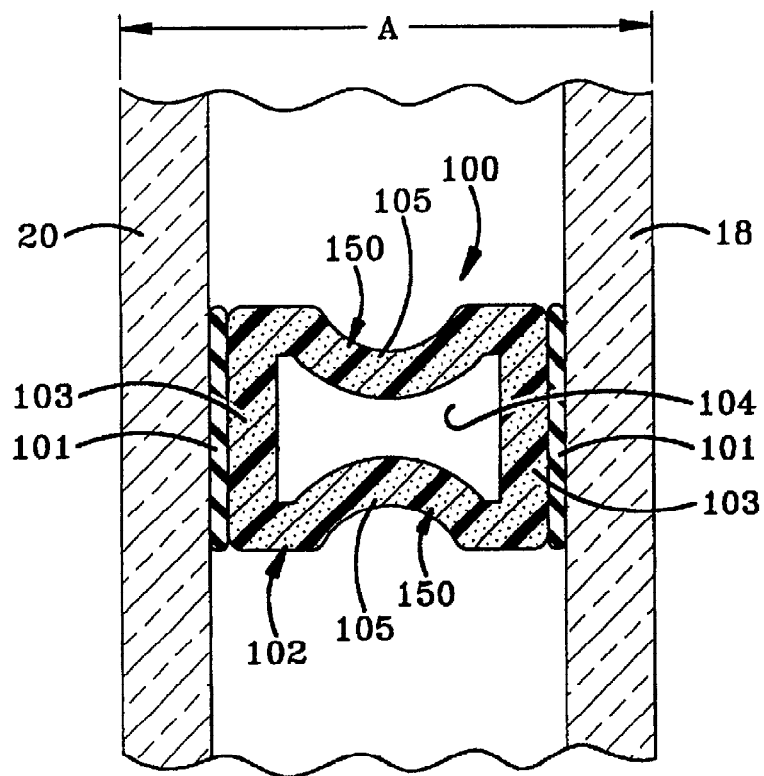
ФИГ. 20



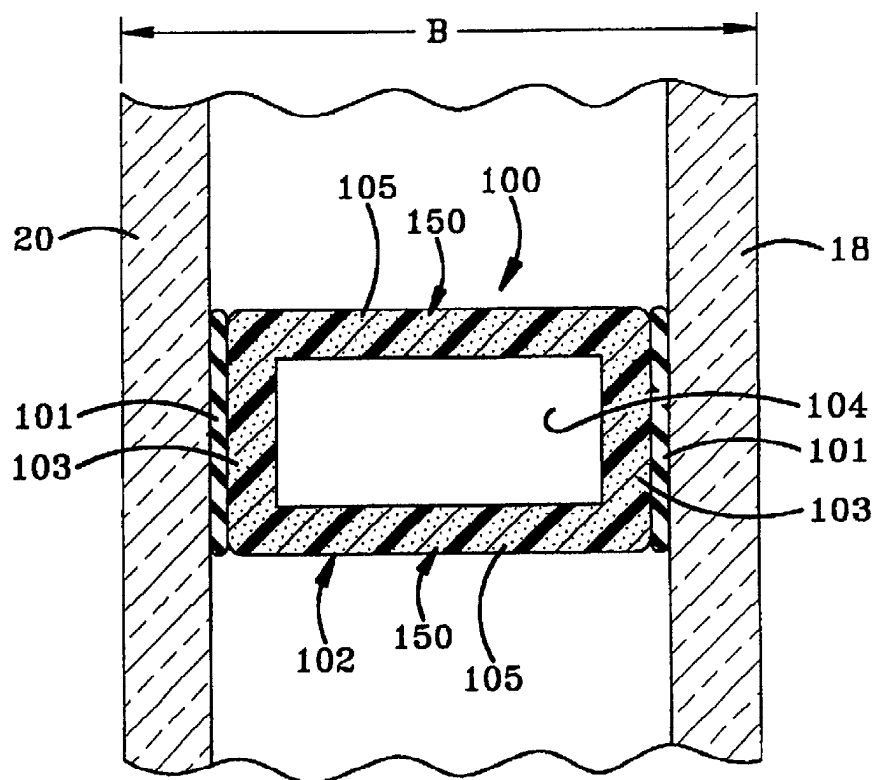
ФИГ. 21



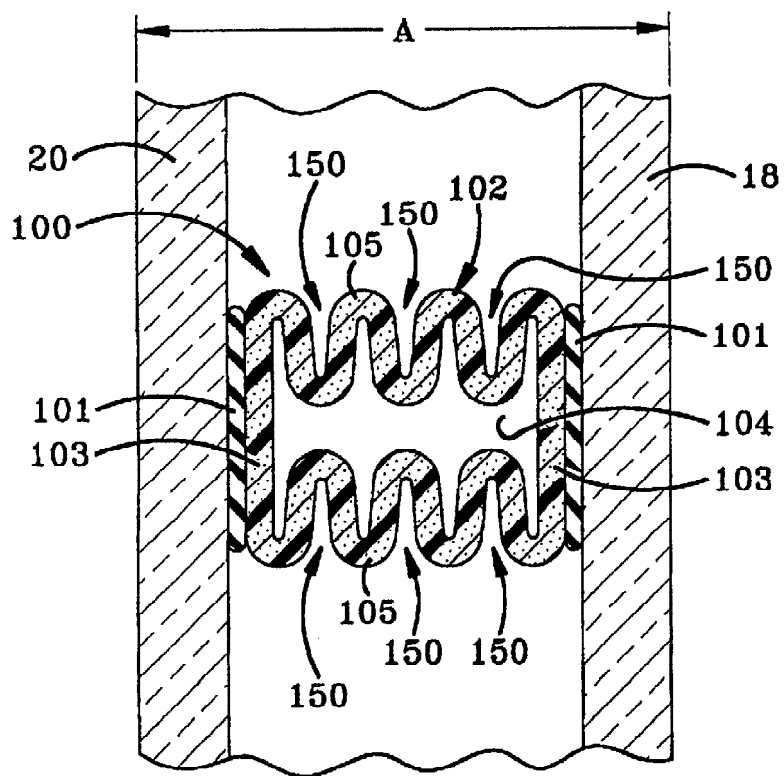
ФИГ. 22



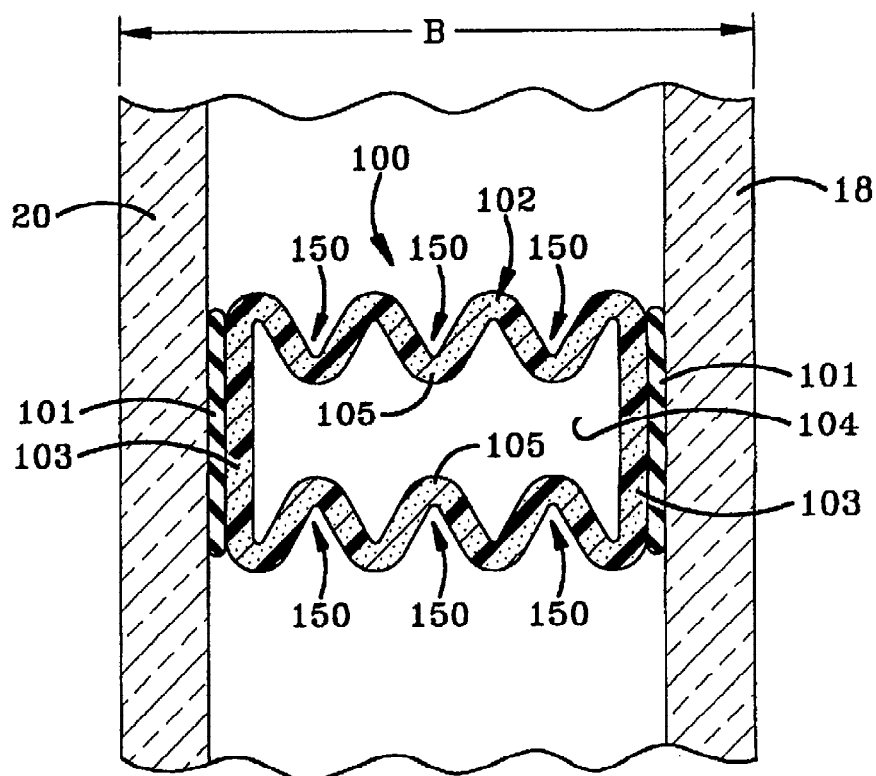
ФИГ. 23



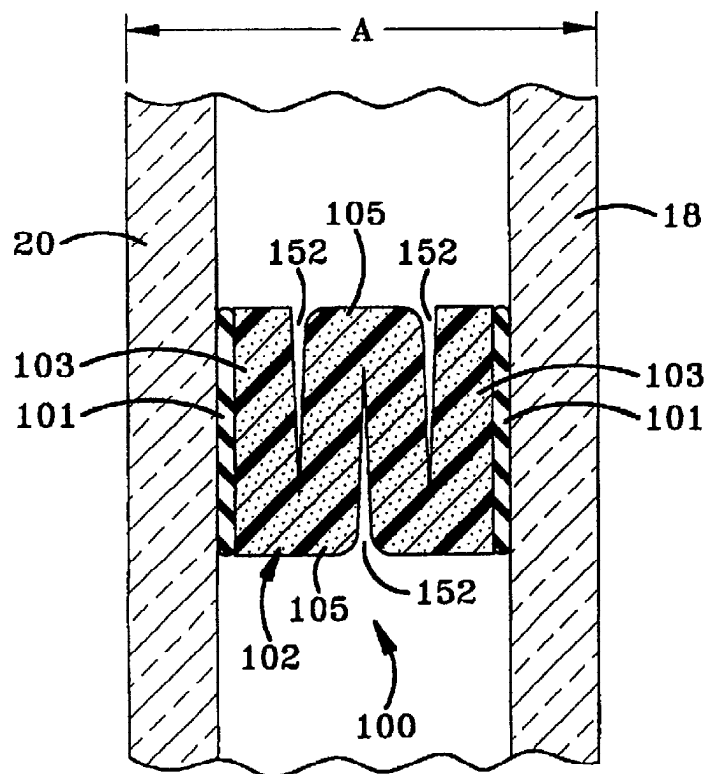
ФИГ. 24



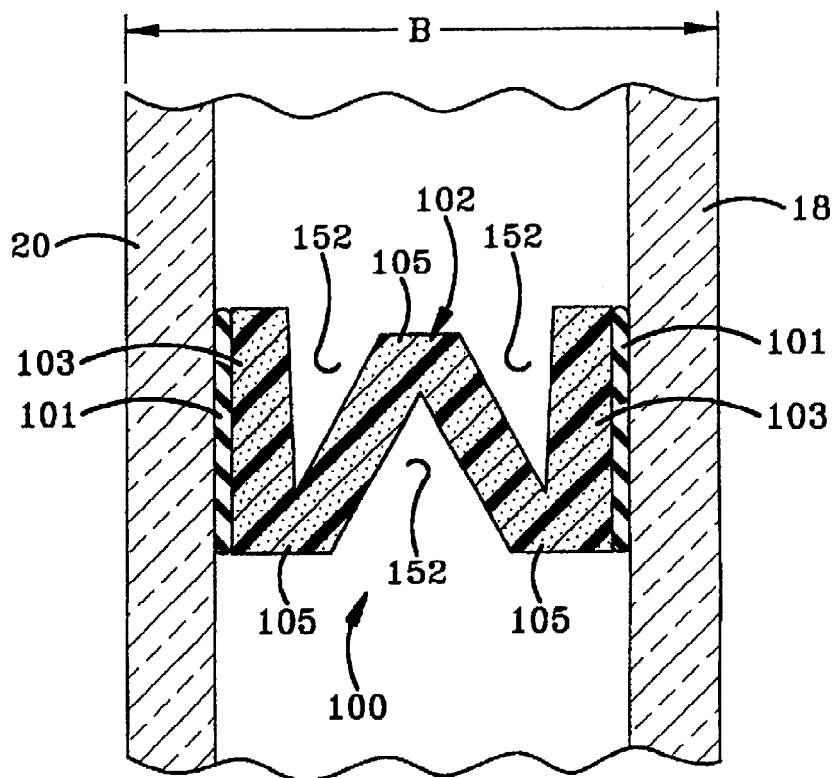
ФИГ. 25



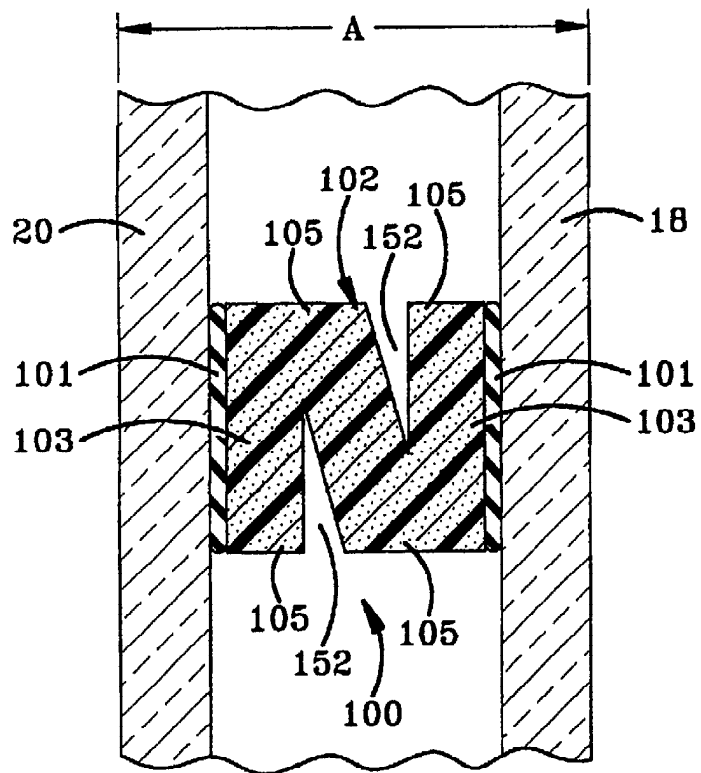
ФИГ. 26



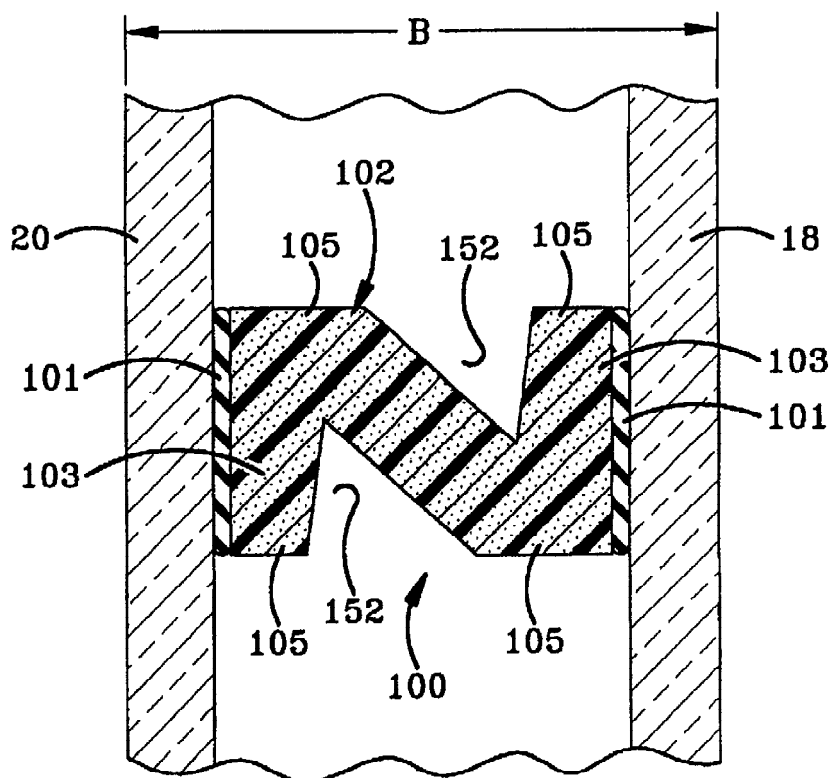
ФИГ. 27



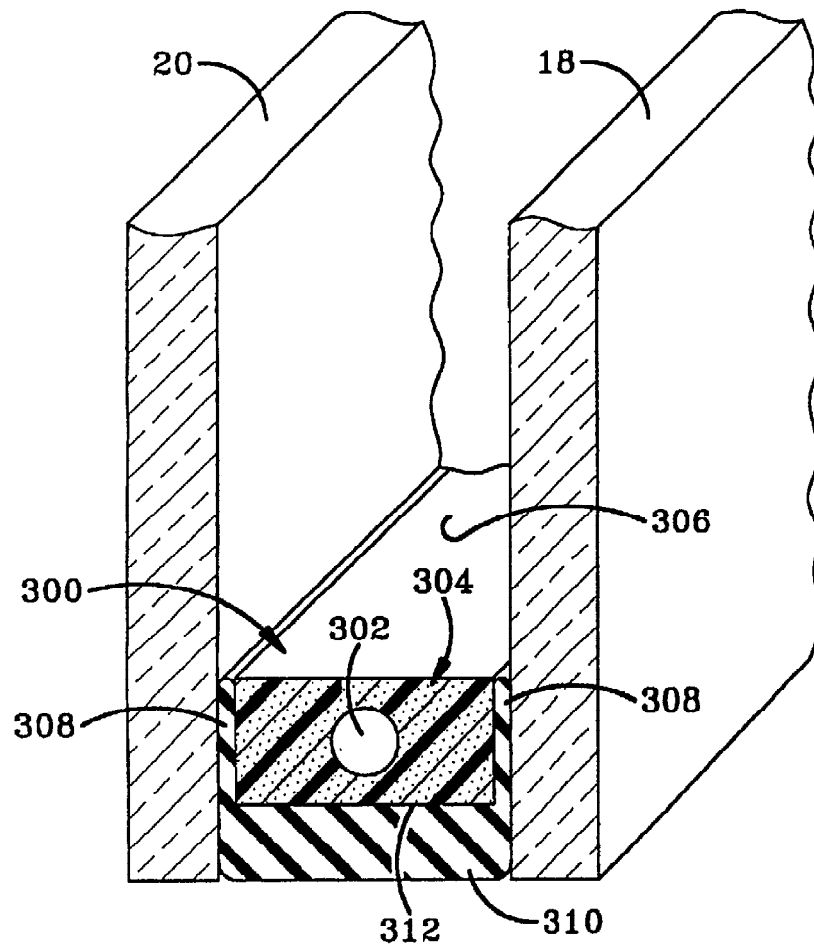
ФИГ. 28



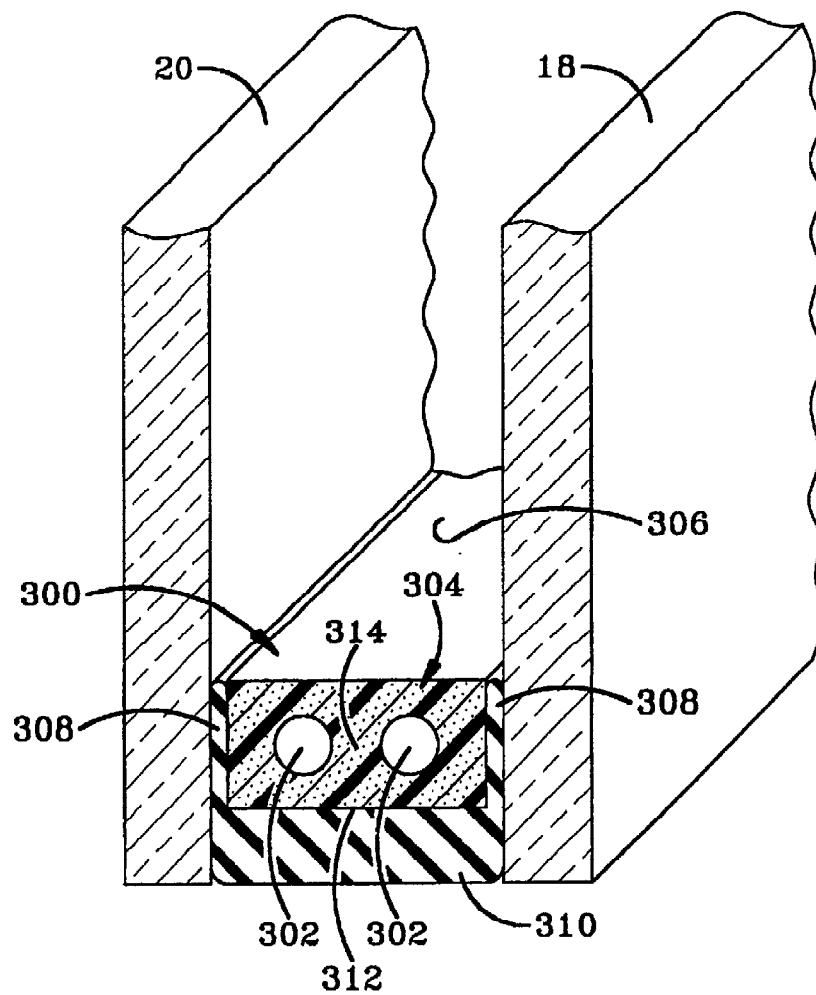
ФИГ. 29



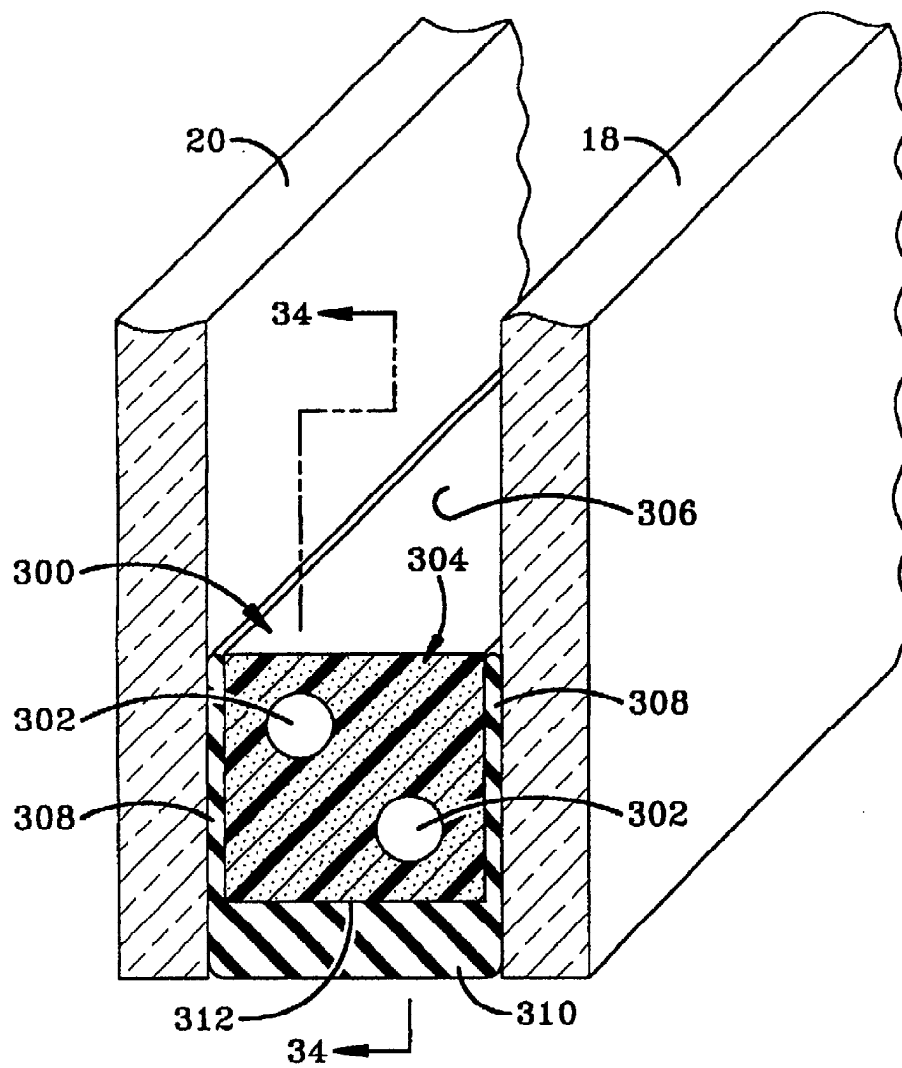
ФИГ. 30



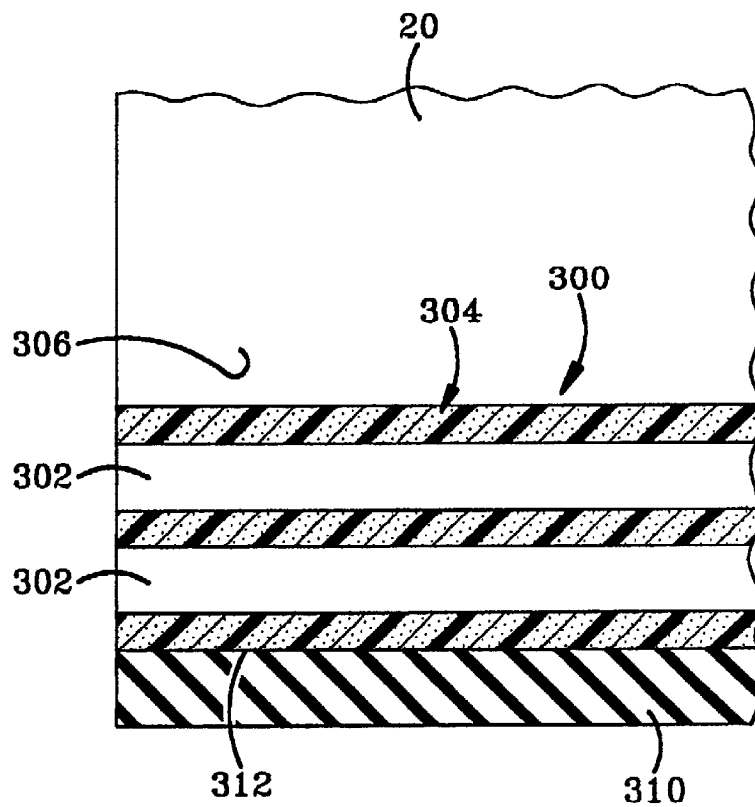
ФИГ. 31



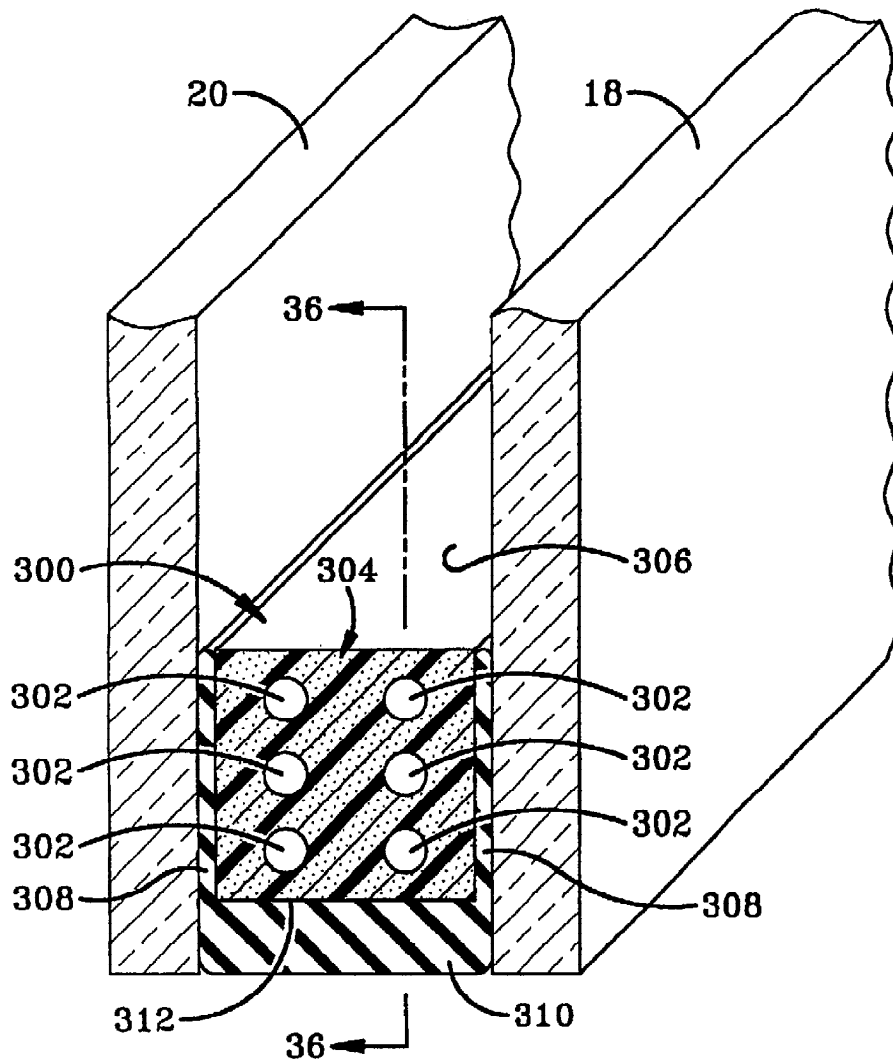
ФИГ. 32



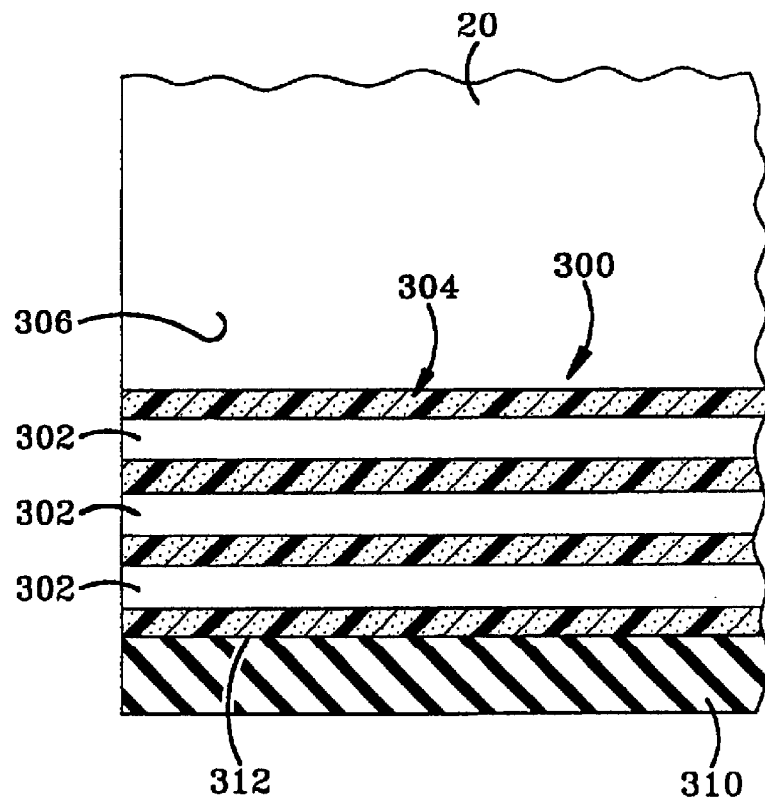
ФИГ. 33



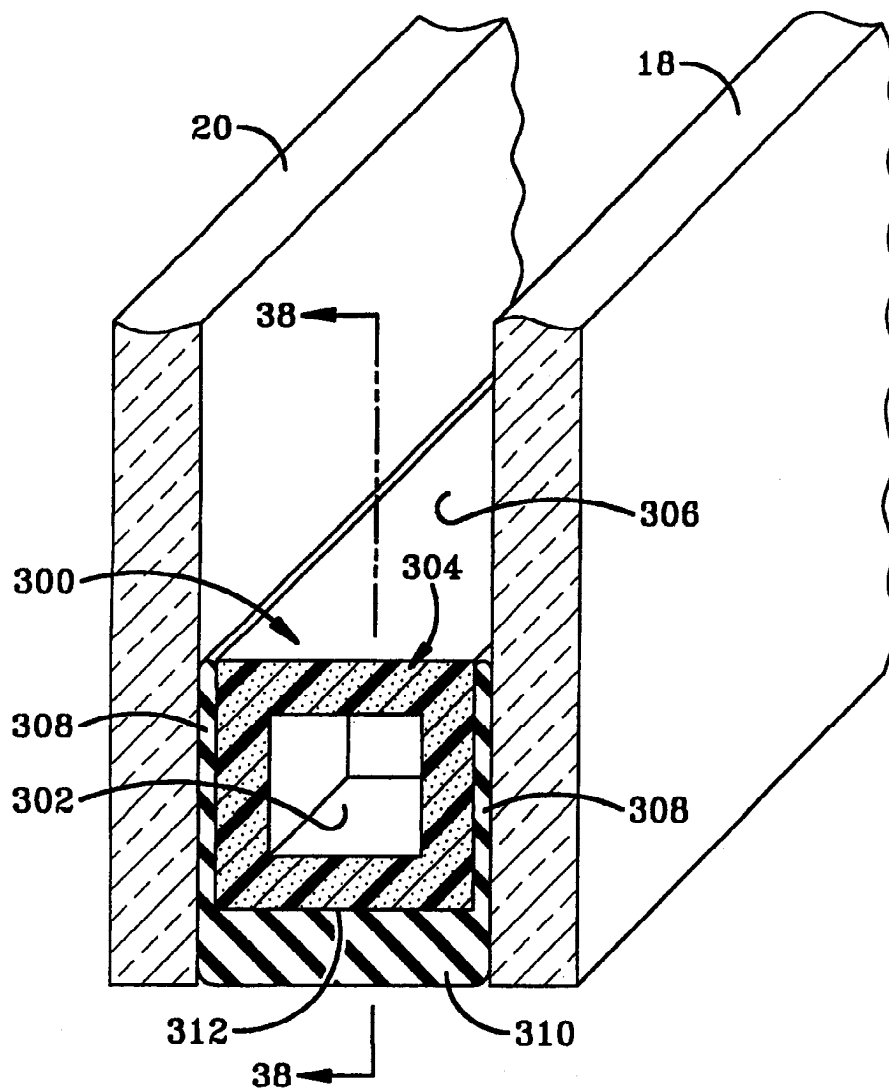
ФИГ. 34



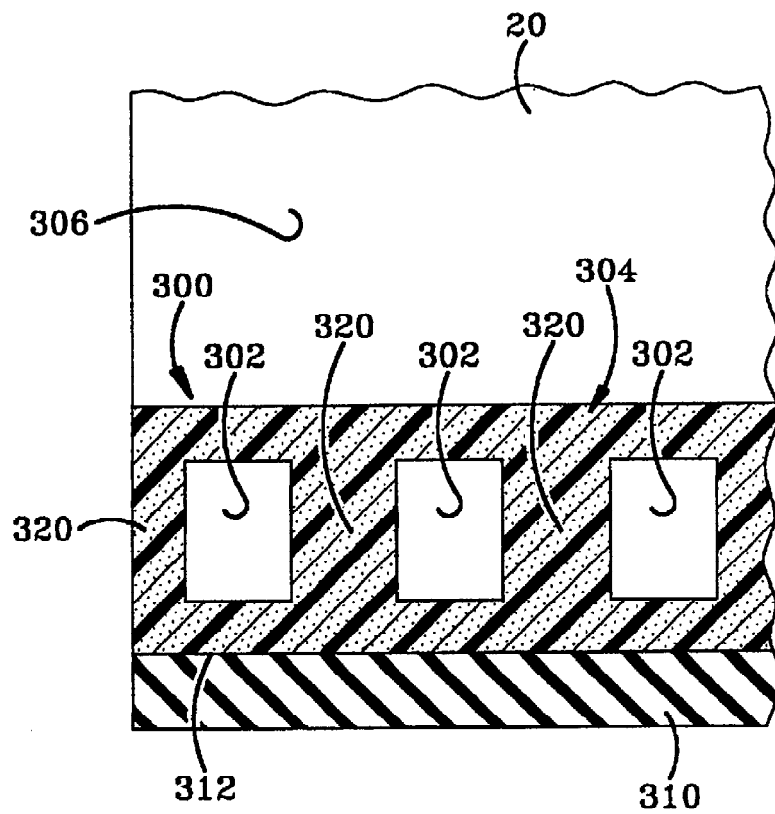
ФИГ. 35



ФИГ. 36



ФИГ. 37



ФИГ. 38