



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2014101210/05, 15.01.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
15.01.2014

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

16.01.2013 DE 102013100433.4

(43) Дата публикации заявки: 20.07.2015 Бюл. № 20

(45) Опубликовано: 20.02.2016 Бюл. № 5

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: EP 1300235 A1, 09.04.2003. US
20060046077 A1, 02.03.2006. RU 2417893 C1,
10.05.2011. RU 2429970 C2, 27.09.2011. RU 76855
U1, 10.10.2008.

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городиский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

ЭСПЕ Рольф (DE)

(73) Патентообладатель(и):

ХУЕК РАЙНИШЕ ГМБХ (DE)

(54) ПРИЖИМНАЯ ПОДУШКА ДЛЯ ОДНОЭТАЖНОГО ИЛИ МНОГОЭТАЖНОГО ГОРЯЧЕГО
ПРЕССА

(57) Реферат:

Данное изобретение относится к прижимной подушке для одноэтажного или многоэтажного горячего пресса. Техническим результатом изобретения является повышение качества прессованного изделия. Технический результат достигается прижимной подушкой для одноэтажного или многоэтажного горячего пресса, которая содержит образованное из нитей или волокон текстильное изделие плоской формы

и силиконовый эластомер, изготовленный посредством сшивания силиконового каучука, и/или сополимер, изготовленный посредством сшивания силиконового каучука и фторсиликонового каучука, и/или сополимер, изготовленный посредством сшивания силиконового каучука и фторкаучука. При этом силиконовый эластомер и/или сополимер сшит/сшиты аддитивно. 2 н. и 15 з.п. ф-лы, 2 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(19) **RU** (11) **2 575 231** (13) **C2**

(51) Int. Cl.

B32B 15/08 (2006.01)

B32B 25/20 (2006.01)

B30B 15/06 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2014101210/05, 15.01.2014**

(24) Effective date for property rights:
15.01.2014

Priority:

(30) Convention priority:
16.01.2013 DE 102013100433.4

(43) Application published: **20.07.2015** Bull. № 20

(45) Date of publication: **20.02.2016** Bull. № 5

Mail address:

**129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, stroenie 3,
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):

EhSPE Rolf (DE)

(73) Proprietor(s):

KhUEK RAJNIShe GMBKh (DE)

(54) **PRESSURE PAD FOR SINGLE- OR MULTI-DECK PRESS**

(57) Abstract:

FIELD: process engineering.

SUBSTANCE: this invention relates to pressure pad for hot press. Claimed pressure pad comprises the flat textile article composed of threads or fibres and silicon elastomer. The latter is produced by cross-linking of silicon rubber, and/or copolymer produced by cross-linking of silicon rubber and fluorosilicon

rubber, and/or copolymer produced by cross-linking of silicon rubber and fluorosilicon. Note here that said silicon elastomer and/or copolymer are cross-linked additively.

EFFECT: higher quality of moulded article.

17 cl, 2 dwg

R U 2 5 7 5 2 3 1 C 2

R U 2 5 7 5 2 3 1 C 2

Область техники, к которой относится изобретение

Изобретение относится к прижимной подушке для одноэтажного или многоэтажного горячего пресса, содержащей:

- образованное из нитей или волокон текстильное изделие плоской формы; и
- силиконовый эластомер, изготовленный посредством сшивания силиконового каучука, и/или сополимер, изготовленный посредством сшивания силиконового каучука и фторсиликонового каучука, и/или сополимер, изготовленный посредством сшивания силиконового каучука и фторкаучука.

Уровень техники

Такие прижимные подушки применяются для гидравлических одноэтажных или многоэтажных горячих прессов с или без обратного охлаждения. Эти прессовые установки служат для покрытия древесно-стружечных плит терморезактивными или термопластичными пластмассами.

При этом функция расположенной между нагревательной плитой и прижимным стальным листом прижимной подушки имеет большое значение для достижения равномерной сжимающей нагрузки по всему пресс-изделию. Без такой прижимной подушки возможно последующее коробление в прессе, а также колебания толщины пресс-изделия, вызванные погрешностями изготовления. По этой причине прижимные подушки должны иметь достаточную эластичность, т.е. податливость, с целью обеспечения возможности компенсации допусков толщины в процессе прессования. Кроме того, они должны иметь хорошие возвратные свойства после снятия давления, поскольку прижимные подушки должны выдерживать возможно большее количество циклов прессования, с целью предотвращения слишком частой замены прижимных подушек. Другим важным свойством прижимной подушки является ее теплостойкость, а также теплопроводность, при этом обычные параметры прессования для одноэтажных короткотактных прессов имеют температуры от 220°C до 220°C, давления от 250 Н/см² до 500 Н/см² и время прессования от 15 с до 25 с. В горячих прессах высокого давления давление может достигать даже 1000 Н/см², при этом температура возрастает до 180°C и возможно время прессования до двух часов.

Обычно такая прижимная подушка выполнена в виде ткани, которая имеет эластомерные нити и металлические нити. Металлические нити служат для передачи тепла с нагревательной плиты на прижимной стальной лист. В соответствии с этим, эластомерные нити, наряду с хорошими возвратными значениями для обеспечения хороших демпфирующих свойств, должны быть также стойкими к высоким температурам.

В DE 100 32 253 A1 приведено описание прижимной подушки для применения при высоких давлениях, которая состоит из стойкого к нагреванию демпфирующего материала со стойкими химическими свойствами, например из метаароматических полиамидных волокон. Стойкие к нагреванию волокна сплетаются друг с другом посредством иглопрокалывания, за счет чего получается эластичный войлочный материал. Для улучшения теплопроводности таких прижимных подушек в EP 1 462 233 A1 дополнительно к метаароматическим полиамидным волокнам добавляется другое волокно с улучшенной теплопроводностью, например, из полибензазола.

Также известная из уровня техники прижимная подушка с химически стойкими свойствами раскрыта в EP 0 735 949 B1. Аналогичные тканые прижимные подушки известны также, например, из EP 1 300 235 B1, EP 1 136 248 A1 или DE 20 2012 005 265 U1. Стойкий к высоким температурам полимерный материал этих известных прижимных подушек является, например, силиконовым эластомером, фторэластомером и/или

фторсиликоновым эластомером. Полимерный материал находится в виде оболочки вокруг центральной нити, которая может быть выполнен в виде провода или жгута, однако также из полимерного волокна. В то время как центральная нить придает таким нитям необходимую прочность в продольном направлении, с целью применения нитей, например, в качестве уточных нитей в ткани, состоящая из эластомерного материала оболочка нити обеспечивает для таких прижимных подушек необходимую эластичность и пружинные свойства поперек продольной оси нити. Эластомерный материал наносят в процессе экструзии плотно на всю поверхность центральной нити. При этом поверхность является гладкой и линия контура оболочки нити в поперечном сечении является по существу круглой.

Хотя имеется очень хорошее сшивание силиконового каучука и сополимеров, и этот вид прижимных подушек можно использовать в диапазоне высоких температур до 250°C, эти прижимные подушки не пригодны для изготовления однослойных или многослойных пластмассовых пластин, которые применяются, среди прочего, в электронной промышленности, например, CCL Copper Cladds Laminates (покрытые медью печатные платы). Кроме того, в прессах высокого давления нельзя изготавливать базовые материалы для изготовления печатных схемных плат электронной промышленности, изоляционных плат для электронной промышленности, гибкого материал для печатных плат, материала для карточек с интегральными схемами и всех однослойных и многослойных пластмассовых плат. Этот вид прижимных подушек приводит во время процесса изготовления в прессах высокого давления к дефектам качества печатных и схемных плат, в частности, не выполняются высокие требования к чистоте готовых изделий.

Задача изобретения

В основу изобретения положена задача создания прижимной подушки, которая устраняет дефекты качества и тем самым соответствует высоким требованиям к чистоте при изготовлении печатных или схемных плат для электронной промышленности.

Сущность изобретения

Положенная в основу задача решена, согласно изобретению, исходя из прижимной подушки указанного в начале вида тем, что силиконовый эластомер и/или сополимер сшиты аддитивно. Под сополимером здесь и в последующем понимается всегда сополимер из силиконового каучука и фторсиликонового каучука и/или сополимер из силиконового каучука и фторкаучука.

Имеющиеся в прежнем виде материалы из силикона или его сополимеров для прижимных подушек изготавливались посредством прошивки с помощью перекисей. Этот малочувствительный к вредным воздействиям и тем самым обеспечивающий надежное сшивание способ можно осуществлять полностью без катализаторов. При этом сначала за счет разложения перекиси образуются свободные радикалы, которые в свою очередь вызывают реакцию сшивания в силиконовом каучуке. Дополнительно к этому, стойкость к нагреванию при этом виде сшивания очень хорошая, так что известные прижимные подушки можно использовать в диапазоне температуры до 250°C.

Как указывалось выше, эти уже известные из уровня техники прижимные подушки приводят, однако, к значительным дефектам качества во время изготовления печатных и схемных плат. На печатных и схемных платах часто находили осадок, который приводит к загрязнениям, которые создают в электронных установках или схемах электрические неправильные соединения. Однако такие загрязнения не поддаются простому удалению с печатных и схемных плат. Было установлено, что осадок возникает

за счет выхода газов продуктов разложения перекисей, которые находятся в сшитых перекисью прижимных подушках. Как раз при горячем прессовании с обратным охлаждением, в котором в конце процесса изделие снова охлаждают до комнатной температуры, эти выделения газов приводят за счет конденсации к осадку на пресс-

5

изделии. Было установлено, что этот недостаток может быть устранен с помощью аддитивного сшивания, поскольку даже при сильном нагревании прижимной подушки не возникает выделений газов. Следовательно, не могут также возникать продукты конденсации таких выделений газов на пресс-изделии. Дополнительно к этому, предотвращается неприятный запах и тем самым опасность для здоровья. Таким образом, устраняются дефекты качества и выполняются требования к чистоте как во время сшивания, так и при применении в горячих прессах. Другое преимущество аддитивного сшивания состоит в том, что полученные посредством аддитивного сшивания прижимные подушки имеют еще более высокую стойкость к температуре, проявляют при последующем

10

15

применении меньшую динамическую стойкость относительно длительной нагрузки, и прижимные подушки имеют меньшую склонность к усадке. За счет этого обеспечивается возможность эффективной и долговременной компенсации допусков толщины в прессовых установках. При аддитивном сшивании применяются группы винила в силиконовом полимере и сшиватель, который имеет группы Si-H. Другими словами, аддитивное сшивание основывается на соединении групп Si-H с полимерами, которые имеют двойные связи. Для этого вида сшивания требуются катализаторы. В качестве катализаторов можно использовать соли или комплексы платины, кроме того, возможно также использование соответствующих соединений палладия и родия. Аддитивное сшивание происходит

20

25

значительно быстрее, чем инициированное перекисями сшивание. В статье "Peroxide or Platinum? Cure System Considerations for Silicone Tubing Applications" фирмы Dow Corning Corporations, авторы Regina M.Malcezewski, David A.Jahn, William J.Schoenherr, приведено описание использования полученных с помощью аддитивного сшивания и с помощью сшивания перекисями силиконовых полимеров, которые применяются в шлангах в области медицинской техники. Из статьи следуют как преимущества, так и недостатки

30

обоих видов сшивания. В соответствии с этим, в области медицины следует, в зависимости от применения, оценивать возможность использования одного из обоих вариантов сшивания. Обычно прижимная подушка, согласно изобретению, состоит из текстильного

35

плоского изделия, которое является тканью, или трикотажем, или плетением. На основании этого уже за счет геометрии и волоконной структуры обеспечивается хорошая возможность изменения формы и тем самым хорошее демпфирующее свойство. Это обеспечивается, прежде всего, когда силиконовый эластомер и/или сополимер присутствует в прижимной подушке в виде сплошного слоя или в виде волокон, в

40

частности, в качестве нитей основы и/или нитей утка ткани. В одном предпочтительном варианте выполнения прижимной подушки нити текстильного плоского изделия имеют сердечник из моноволоконных или многоволоконных металлических нитей и оболочку из силиконового эластомера или сополимера. Изготовление эластомерных нитей осуществляется обычно с помощью

45

экструдера, при этом нити снабжаются центральной нитью для стабилизации в продольном направлении. За счет стабилизации упрощается, соответственно, вообще становится возможной обработка нитей с образованием плоского изделия. Кроме того, благодаря высокой прочности на растяжение в продольном направлении, нити могут

иметь большую эластичность в направлении поперек своей продольной оси. В соответствии с этим, дополнительно улучшаются демпфирующие свойства.

Особенно предпочтительно, когда нити текстильного плоского изделия на своей наружной боковой поверхности имеют моноволоконные или многоволоконные металлические нити, которые по меньшей мере частично заделаны в силиконовый эластомер или в сополимер и соединены с силиконовым эластомером или сополимером с возможностью передачи усилий. При этом соединение между эластомером и металлическими нитями можно осуществлять, с одной стороны, с помощью клея и, с другой стороны, за счет заделывания металлических нитей в эластомер, так что они в обоих случаях не могут непреднамеренным образом отделяться от эластомера, например, во время ткацкой обработки. Задачей металлических нитей является обеспечение хорошего переноса тепла между нагревательной плитой и прижимным стальным листом.

Для увеличения теплопроводности силиконовый эластомер и/или сополимер могут иметь долю металла, в частности, в виде гомогенно распределенного в силиконовом эластомере или в сополимере металлического порошка, предпочтительно медного, алюминиевого или бронзового порошка. Однако добавка не должна превышать определенное значение, поскольку иначе слишком сильно ухудшается эластичность и гибкость силиконового эластомера и/или сополимера.

Согласно одному предпочтительному примеру выполнения прижимной подушки, согласно изобретению, текстильное плоское изделие содержит ткань, которая в одной системе нитей имеет нити, содержащие силиконовый эластомер и/или сополимер, и в другой системе нитей - моноволоконные или многоволоконные металлические нити, в частности медные или латунные нити. С помощью ткацкого соединения обеих систем нитей можно обеспечивать как демпфирующее свойство за счет силиконового эластомера и/или сополимера, так и хорошую теплопроводность между нагревательной плитой и прижимным стальным листом.

В одной предпочтительной модификации прижимной подушки предусмотрено, что она на одной поверхности или обеих противоположно лежащих поверхностях снабжена сплошным покрытием, предпочтительно в виде слоя или пленки, при этом коэффициент трения покрытия предпочтительно составляет между 0,01 и 0,5. В качестве материала покрытия может быть выбран в этом случае PTFE. Этот вид покрытия часто применяется в так называемых прижимных подушках высокого давления, например, прижимных подушках для изготовления электронных печатных плат. За счет дополнительного покрытия поверхности должно предотвращаться склеивание прижимной подушки с нагревательной плитой и/или прижимным стальным листом и, соответственно, обеспечиваться длительный срок службы прижимных подушек. Это особенно предпочтительно в многоэтажных горячих прессах (высокого давления), поскольку в этом случае используются очень длительные промежутки времени прессования при высоком давлении. За счет нагревания и охлаждения прессов при высоком давлении возникает расширение длины, соответственно, усадка длины нагревательных плит и прижимных стальных листов, которое воздействует на находящуюся между ними подушку. Поэтому важно, что покрытие поверхности подушки имеет низкий коэффициент трения, и тем самым увеличивается срок службы прижимных подушек и дополнительно предотвращается возникновение истирания, т.е. частиц материала прижимной подушки, что имеет значение с учетом подлежащих выполнению требований к чистоте при изготовлении печатных плат.

Предпочтительно, покрытие прочно соединяется с остальной прижимной подушкой

с помощью клея, предпочтительно с помощью сплошного слоя клея, при этом клей, соответственно, слой клея является стойким относительно высокой температуры. Под стойкостью относительно высокой температуры в смысле данной заявки следует понимать стойкость до температуры по меньшей мере 170°, предпочтительно 180°C, более предпочтительно 200°C.

Наконец, следует отметить, что прижимные подушки в рамках данного изобретения предпочтительно используются в горячих прессах с обратным охлаждением. Этот вид горячих прессов предпочтительно используется в области изготовления печатных и схемных плат, которые в свою очередь применяются в электрической, соответственно, электронной промышленности. Поскольку за счет полученных посредством аддитивного сшивания прижимных подушек не возникает выделений газов, то предотвращается осадок на печатных и схемных платах. Осадок на этих очень чувствительных конструктивных элементах может приводить к повреждениям и функциональным неисправностям и, соответственно, не допустим.

Примеры выполнения

Ниже приводится более подробное пояснение указанного выше изобретения на основе двух примеров выполнения со ссылками на прилагаемые чертежи, на которых изображено:

фиг.1 - поперечный разрез прижимной подушки для одноэтажных короткотактных прессов;

фиг.2 - поперечный разрез прижимной подушки для многоэтажных прессов высокого давления.

Показанный на фиг.1 пример выполнения прижимной подушки 1, согласно изобретению, содержит текстильное плоское изделие 2, которое имеет нити 3 утка и нити 4 основы. Нити 3 утка состоят из оболочки 5 нити из аддитивно сшитого силиконового эластомера и центральной нити 6, при этом центральная нить 6 может состоять, например, из свитых медных нитей. Задачей центральной нити 5 является, с одной стороны, обеспечение возможности ткацкой обработки нитей и, с другой стороны, обеспечение высокой эластичности находящегося в нити эластомера поперек ее продольной оси. В этом случае центральная нить 6 задает стабильность в продольном направлении. Перпендикулярно оболочке 5 нити из силиконового эластомера проходят состоящие из латуни нити 4 основы, которые должны способствовать повышению переноса тепла.

На фиг.2 показан другой вариант выполнения прижимной подушки 7. Прижимная подушка состоит из текстильного плоского изделия 8 и покрытия 9. Текстильное плоское изделие 8 состоит из нитей 10 утка и нитей 11 основы. Нити 10 утка содержат центральную нить 12 из стойких к высокой температуре элементарных волокон из ароматического полиамида (Kevlar®) и оболочки 13 нити из аддитивно сшитого силиконового эластомера. Нити 11 основы являются комплексными нитями и состоят в этом случае не из металла, а из ароматического полиамида (Kevlar®). Покрытие 9 находится на противоположно лежащих сторонах текстильного плоского изделия 8. Это покрытие 9 состоит, например, из пленки PTFE с низким коэффициентом трения. Для крепления покрытия 9 на тканом основном каркасе прижимной подушки 7 применяется стойкий к высокой температуре клей, в частности, в виде нанесенного на всю поверхность слоя 14 клея.

Перечень позиций

1 Прижимная подушка

2 Текстильное плоское изделие

- 3 Нить утка
- 4 Нить основы
- 5 5 Оболочка нити
- 7 Прижимная подушка
- 8 Текстильное плоское изделие
- 9 Покрытие
- 10 10 Нить утка
- 11 Нить основы
- 12 Центральная нить
- 10 13 Оболочка нити
- 14 Клей

Формула изобретения

- 15 1. Прижимная подушка (1, 7) для одноэтажного или многоэтажного горячего пресса, содержащая:
 - образованное из нитей или волокон текстильное изделие плоской формы (2, 8); и
 - силиконовый эластомер, изготовленный посредством сшивания силиконового каучука, и/или сополимер, изготовленный посредством сшивания силиконового каучука и фторсиликонового каучука, и/или сополимер, изготовленный посредством сшивания силиконового каучука и фторкаучука,
 - 20 отличающаяся тем, что силиконовый эластомер и/или сополимер сшит/сшиты аддитивно.
2. Прижимная подушка (1, 7) по п.1, отличающаяся тем, что текстильное плоское изделие (2, 8) является тканью, или трикотажем, или плетением.
- 25 3. Прижимная подушка (1, 7) по любому из пп.1 или 2, отличающаяся тем, что силиконовый эластомер и/или сополимер присутствуют в прижимной подушке (1, 7) в виде сплошного слоя или содержатся в нитях, в частности, в качестве нитей (4, 11) основы и/или нитей (3, 10) утка ткани.
4. Прижимная подушка (1, 7) по п.3, отличающаяся тем, что нити текстильного
 30 плоского изделия (2, 8) имеют:
 - сердечник (6, 12) из моноволоконных или многоволоконных металлических нитей или моноволоконных или многоволоконных устойчивых к высокой температуре пластмассовых элементарных нитей; и
 - оболочку (5, 13) из силиконового эластомера или сополимера.
- 35 5. Прижимная подушка (1, 7) по п.3, отличающаяся тем, что нити текстильного плоского изделия (2, 8) на своей наружной боковой поверхности имеют моноволоконные или многоволоконные металлические нити (4, 11), которые предпочтительно по меньшей мере частично заделаны в силиконовый эластомер или в сополимер и соединены с силиконовым эластомером или сополимером с возможностью передачи усилий.
- 40 6. Прижимная подушка (1, 7) по любому из пп.1, 2, 4 или 5, отличающаяся тем, что силиконовый эластомер и/или сополимер имеют долю металла, в частности, в виде гомогенно распределенного в силиконовом эластомере или в сополимере металлического порошка, предпочтительно медного, алюминиевого или бронзового порошка.
7. Прижимная подушка (1, 7) по п.3, отличающаяся тем, что силиконовый эластомер
 45 и/или сополимер имеют долю металла, в частности, в виде гомогенно распределенного в силиконовом эластомере или в сополимере металлического порошка, предпочтительно медного, алюминиевого или бронзового порошка.
8. Прижимная подушка (1, 7) по любому из пп.1, 2, 4, 5 или 7, отличающаяся тем,

что текстильное плоское изделие (2, 8) является тканью, которая в одной системе нитей имеет нити, содержащие силиконовый эластомер и/или сополимер, и в другой системе нитей - моноволоконные или многоволоконные металлические нити, в частности медные или латунные нити.

5 9. Прижимная подушка (1, 7) по п.3, отличающаяся тем, что текстильное плоское изделие (2, 8) является тканью, которая в одной системе нитей имеет нити, содержащие силиконовый эластомер и/или сополимер, и в другой системе нитей - моноволоконные или многоволоконные металлические нити, в частности медные или латунные нити.

10 10. Прижимная подушка (1, 7) по п.6, отличающаяся тем, что текстильное плоское изделие (2, 8) является тканью, которая в одной системе нитей имеет нити, содержащие силиконовый эластомер и/или сополимер, и в другой системе нитей - моноволоконные или многоволоконные металлические нити, в частности медные или латунные нити.

11. Прижимная подушка (7) по любому из пп.1, 2, 4, 5, 7, 9 или 10, отличающаяся тем, что она на одной поверхности или обеих противоположно лежащих поверхностях
15 снабжена сплошным покрытием (9) предпочтительно в виде слоя или пленки, при этом коэффициент трения покрытия предпочтительно составляет между 0,01 и 0,5.

12. Прижимная подушка (7) по п.3, отличающаяся тем, что она на одной поверхности или обеих противоположно лежащих поверхностях снабжена сплошным покрытием (9) предпочтительно в виде слоя или пленки, при этом коэффициент трения покрытия
20 предпочтительно составляет между 0,01 и 0,5.

13. Прижимная подушка (7) по п.6, отличающаяся тем, что она на одной поверхности или обеих противоположно лежащих поверхностях снабжена сплошным покрытием (9) предпочтительно в виде слоя или пленки, при этом коэффициент трения покрытия предпочтительно составляет между 0,01 и 0,5.

25 14. Прижимная подушка (7) по п.8, отличающаяся тем, что она на одной поверхности или обеих противоположно лежащих поверхностях снабжена сплошным покрытием (9) предпочтительно в виде слоя или пленки, при этом коэффициент трения покрытия предпочтительно составляет между 0,01 и 0,5.

15. Прижимная подушка (7) по п.11, отличающаяся тем, что покрытие (9) неподвижно
30 соединено с остальной прижимной подушкой (7) с помощью клея (14), предпочтительно с помощью сплошного слоя клея, при этом клей (14), соответственно слой клея, является стойким относительно высокой температуры.

16. Прижимная подушка (7) по любому из пп.12-14, отличающаяся тем, что покрытие (9) неподвижно соединено с остальной прижимной подушкой (7) с помощью клея (14),
35 предпочтительно с помощью сплошного слоя клея, при этом клей (14), соответственно слой клея, является стойким относительно высокой температуры.

17. Применение прижимной подушки (7) по любому из пп.1-16, отличающееся тем, что ее используют в горячих прессах с обратным охлаждением, предпочтительно
40 многоступенчатых прессах высокого давления, которые предпочтительно используют для изготовления печатных и схемных плат предпочтительно для электрической и электронной промышленности.

