

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 653 743 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
31.03.1999 Patentblatt 1999/13

(51) Int Cl.⁶: **G10K 11/16**

(21) Anmeldenummer: **94111788.9**

(22) Anmeldetag: **28.07.1994**

(54) Verfahren zur Herstellung eines Isolierelementes

Method for the manufacture of an isolation element

Procédé pour la fabrication d'un élément isolant

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DK ES FR GB IT SE

(30) Priorität: **12.10.1993 DE 4334780**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.05.1995 Patentblatt 1995/20

(73) Patentinhaber: **Eagle-Picher Wolverine GmbH**
74613 Öhringen (DE)

(72) Erfinder:
• **Katz, Matthias**
D-74172 Neckarsulm (DE)

• **Beck, Friedrich**
D-74613 Öhringen-Verrenberg (DE)

(74) Vertreter: **Lieck, Hans-Peter, Dipl.-Ing. et al**
Lieck & Partner
Widenmayerstrasse 36
80538 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 146 521 **EP-A- 0 523 429**
DE-U- 8 512 757 **US-A- 4 524 095**
US-A- 4 902 547

EP 0 653 743 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung eines Isolierelementes, das mindestens eine mit einer Klebstoffschicht versehene Isolierschicht aufweist, wobei die Klebstoffschicht mit einer abziehbaren Schutzelementschicht abgedeckt ist, mit dem Schritt des Bereitstellens von Rohmaterial, das aus mindestens einer Isolierschicht, mindestens einer Klebstoffschicht und einer hierauf aufgetragenen Schutzelementschicht besteht. Weiterhin bezieht sich die vorliegende Erfindung auf ein durch dieses Verfahren hergestelltes Isolierelement.

[0002] Insbesondere auf dem Automobilsektor kommen Geräuschisolierelemente zum Einsatz, die zur Anbringung an dem Fahrzeug mit einer Klebstoffschicht versehen sind. Hierbei ist die Klebstoffschicht mit einem abziehbaren Schutzelement versehen, das beispielsweise ein Schutzpapier oder eine Schutzfolie sein kann. In der Praxis treten Probleme beim Abziehen des Schutzelementes auf. Dies hängt damit zusammen, daß die Außenkontur des Isolierelementes und des Schutzelementes übereinstimmen.

[0003] Derartige Geräuschisolierelemente sind beispielsweise aus der EP-A 0 146 521 oder der EP-A 0 523 429 bekannt. Diese vorbekannten Elemente oder Bahnen weisen eine oder mehrere Isolierschichten auf, wobei eine Außenfläche mit einer Klebstoffschicht versehen ist, die mit einer abziehbaren Schutzelementschicht abgedeckt ist. Zum Ankleben des Isolierelementes an den vorgesehenen Ort muß die Schutzelementschicht abgezogen werden, wobei es meist schwierig ist, einen ersten Abschnitt der Schutzelementschicht abzuziehen.

[0004] In der US-A 4,902,547 wird zur Herstellung von selbstklebenden, verstärkten Aufhängern vorgeschlagen, von einem selbstklebenden Streifenmaterial, dessen Klebstoffschicht mit einer Schutzschicht abgedeckt ist, auszugehen. Gemäß diesem vorbekannten Verfahren wird zunächst die Schutzschicht von dem Streifenmaterial abgezogen und ein Verstärkungsband auf einen vorgegebenen Bereich des Streifenmaterials aufgeklebt und danach die Schutzschicht wieder auf das Streifenmaterial aufgeklebt, wobei es nunmehr teils wieder direkt auf dem ursprünglichen Streifenmaterial und teils auf dem Verstärkungsband aufliegt.

[0005] Um das Abziehen der Schutzelementschicht bei aufzuklebenden Elementen zu erleichtern, wird in der US-A 4,524,095 vorgeschlagen, die Schutzelementschicht mit einer Soll-Bruchlinie zu versehen, die durch Biegen des Elementes zum Aufbrechen gebracht wird. Durch Wahl eines geeigneten Verlaufes der Soll-Bruchlinie werden Laschen erzeugt, die nach dem Aufbrechen über die Biegelinie überstehen und leicht ergriffen werden können. Nachteilig ist hierbei, daß diese Art der Erzeugung von Abzugslaschen nur bei biegsamen Grundmaterialien für die Elemente anwendbar ist. Darüber hinaus sind bei der Ausbildung der Soll-Bruch-

linie erhöhte Genauigkeitsanforderungen notwendig, um ein zu tiefes Einschneiden und damit eine Beschädigung des Grundmaterials zu vermeiden.

[0006] Ein weiterer Ansatz zum bequemen Abziehen der Schutzschicht (mittels Schlaufenbildung) ist aus DE-U-8 512 737 bekannt.

[0007] Demgegenüber liegt die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, ein gattungsgemäßes Verfahren und ein gattungsgemäßes Isolierelement vorzuschlagen, bei denen die Ausbildung einer Abzugslasche einfacher und auch bei biegesteifen Materialien möglich ist.

[0008] Zur Lösung dieser Aufgabe wird ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruches 1 vorgeschlagen. Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren ist vorgesehen, daß Rohmaterial, bestehend aus mindestens einer Isolierschicht, mindestens einer Klebstoffschicht und einer hierauf aufgetragenen Schutzelementschicht, bereit gestellt wird, daß die Schutzelementschicht bereichsweise durch Abklappen von der Isolierschicht und der Klebstoffschicht entfernt wird, daß die gewünschte Form des Isolierelementes geschnitten wird, wobei die abgeklappte Schutzelementschicht nur teilweise erfaßt wird und eine abgeklappte Abzugslasche gebildet wird, und daß die abgeklappte Abzugslasche auf das geschnittene Isolierelement zurückgeführt wird, wodurch eine über das fertige Isolierelement hinausragende Abzugslasche gebildet wird.

[0009] Die durch das erfindungsgemäße Verfahren gebildete Abzugslasche erleichtert das Abziehen des Schutzelementes, da die Abzugslasche über die Außenkontur des Isolierelementes übersteht. Mit der Abzugslasche wird eine ausreichend große Grifffläche zum Abziehen des Schutzelementes zur Verfügung gestellt.

[0010] Vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sind in den abhängigen Ansprüchen aufgeführt.

[0011] Vorteilhaft wird die Schutzelementschicht bereichsweise hochgestellt oder umgelegt. Hierdurch wird erreicht, daß beim Stanzen oder Schneiden des Isolierelementes der die Abzugslasche bildende Bereich der Schutzelementschicht nicht erfaßt wird.

[0012] In weiterer Ausgestaltung wird vorgesehen, daß die Schneidkante des Isolierelementes mit geringem Abstand zu einer Knickkante der Schutzelementschicht angeordnet ist. Bei der Maßgenauigkeit der heute zum Einsatz kommenden Schneidwerkzeuge ist eine derartige Verfahrensführung unproblematisch. Weiterhin wird hierdurch erreicht, daß ohne großen Materialaufwand eine ausreichend große Abzugslasche zur Verfügung gestellt werden kann.

[0013] Vorteilhaft ist das Isolierelement ein Blech oder eine Folie zur Geräuschisolierung. Derartige Isolierelemente kommen insbesondere im Automobilsektor zum Einsatz.

[0014] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels weiter erläutert, das in schema-

tischer Weise in der Zeichnung dargestellt ist. Hierin zeigen:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Isolierelement mit Abzugslasche,
 Fig. 2 bis 4 schematische Darstellungen zur Erläuterung des erfindungsgemäßen Herstellungsverfahrens und
 Fig. 5 eine Draufsicht auf das Isolierelement gemäß Fig. 1, wobei die Abzugslasche sich noch in ihrer Abklappposition befindet.

[0015] Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf ein Isolierelement 10, das zur Geräuschisolierung bei Kraftfahrzeugen zum Einsatz kommt. Das Isolierelement 10 weist eine Außenkontur 11 auf, die dem jeweiligen Einsatzfall angepaßt ist. Weiterhin ist an dem Isolierelement 10 eine Aussparung 14 vorgesehen.

[0016] Der strukturelle Aufbau des Isolierelementes 10 geht aus Fig. 2 hervor. Demgemäß besteht das Isolierelement 10 aus einer Isolierschicht 15, beispielsweise einem Blech oder einer Folie zur Geräuschisolierung. Die Oberseite der Isolierschicht 15 ist mit einer Klebstoffschicht 16 versehen. Hierauf ist eine abziehbare Schutzelementschicht 12 aufgebracht.

[0017] In der Darstellung gemäß Fig. 1 ist das abziehbare Schutzelement 12 noch auf der Klebstoffschicht 16 aufgebracht. Zur Erleichterung des Abziehens des Schutzelementes 12 ist dieses mit einer Abzugslasche 13 versehen. Mit der Abzugslasche 13 wird eine ausreichend große Grifffläche zur Verfügung gestellt, so daß in einfacher Weise das Schutzelement 12 von der Klebstoffschicht 16 abgezogen werden kann.

[0018] Bei der Herstellung des Isolierelementes 10 wird zunächst ein Rohmaterial bereitgestellt, dessen prinzipieller Aufbau aus Fig. 2 hervorgeht. Das Rohmaterial besitzt eine Isolierelementschicht 15, auf die eine Klebstoffschicht 16 aufgebracht ist. Die Klebstoffschicht 16 ist mit einer abziehbaren Schutzelementschicht 12 versehen.

[0019] Vor dem Schneiden oder Stanzen des Isolierelementes 10 in die gewünschte Form wird bereichsweise die Schutzelementschicht 12 von der Isolierschicht 15 bzw. der Klebstoffschicht 16 entfernt. Gemäß Fig. 3 kann dies dadurch geschehen, daß die Schutzelementschicht 12 bereichsweise hochgestellt wird. Somit steht die Schutzelementschicht bereichsweise näherungsweise senkrecht nach oben ab. Hierdurch wird eine Knickkante 17 gebildet. In dem abgeklappten Bereich der Schutzelementschicht 12 wird die Klebstoffschicht 16 freigegeben.

[0020] Alternativ kann auch, wie aus Fig. 4 hervorgeht, die Schutzelementschicht 12 völlig umgelegt werden, so daß diese auf der Oberseite der nicht entfernten Bereiche der Schutzelementschicht 12 aufliegt. Auch in diesem Fall entsteht eine Knickkante 17 der Schutzele-

mentschicht 12.

[0021] Nachdem die Schutzelementschicht 12 bereichsweise von der Klebstoffschicht 16 entfernt wurde, erfolgt das Schneiden oder Stanzen zur Herstellung des Isolierelementes 10.

[0022] Hierbei wird das Schneidwerkzeug so geführt, daß die abgeklappte Schutzelementschicht 12 nur teilweise erfaßt wird.

[0023] Wie aus Fig. 5 hervorgeht, wird bei der Herstellung des Isolierelementes 10 das Schneidwerkzeug im Bereich der zu bildenden Abzugslasche 13 schräg zur Knickkante 17 ausgerichtet, so daß die umgelegte Schutzelementschicht nur teilweise erfaßt wird. Im Bereich der Abzugslasche 13 ist eine Schneidkante 19 vorgesehen, die mit geringem Abstand zu der Knickkante 17 der Abzugslasche 13 angeordnet ist. In der Praxis ist die Maßgenauigkeit der Schneidwerkzeuge so genau, daß dies problemlos durchzuführen ist.

[0024] Nach dem Schneidvorgang wird die Abzugslasche 13 aus der abgeklappten Position in die in Fig. 1 dargestellte Position überführt. Somit steht die Abzugslasche 13 seitlich über die Schneidkante 19 über, so daß eine ausreichend große Grifffläche zum Abziehen des Schutzelementes 12 zur Verfügung gestellt wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Isolierelementes (10), das mindestens eine mit einer Klebstoffschicht (16) versehene Isolierschicht (15) aufweist, wobei die Klebstoffschicht (16) mit einer abziehbaren Schutzelementschicht (12) abgedeckt ist, mit dem Schritt des Bereitstellens von Rohmaterial, das aus mindestens einer Isolierschicht (15), mindestens einer Klebstoffschicht (16) und einer hierauf aufgetragenen Schutzelementschicht (12) besteht, dadurch gekennzeichnet,

daß die Schutzelementschicht (12) bereichsweise durch Abklappen von der Isolierschicht (15) und der Klebstoffschicht (16) entfernt wird, daß die gewünschte Form des Isolierelementes (10) geschnitten wird, wobei die abgeklappte Schutzelementschicht (12) nur teilweise erfaßt wird und eine abgeklappte Abzugslasche (13) gebildet wird und daß die abgeklappte Abzugslasche (13) auf das geschnittene Isolierelement (10) zurückgeführt wird, wodurch eine über das fertige Isolierelement (10) hinausragende Abzugslasche (13) gebildet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzelementschicht (12) bereichsweise hochgestellt oder umgelegt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Schneidkante (19) des Isolierelementes (10) mit geringem Abstand zu einer Knickkante (17) der Schutzelementschicht (12) angeordnet ist. 5
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Isolierelement (10) ein Blech oder eine Folie zur Geräuschisolierung ist. 10
5. Isolierelement (10), insbesondere zur Geräuschisolierung, mit mindestens einer Klebstoffschicht (16), die mit einer abziehbaren Schutzelementschicht (12) abgedeckt ist, welche mit einer Abzugslasche (13) ausgebildet ist, die bereichsweise über die Außenkontur (11) des Isolierelementes (10) übersteht, dadurch gekennzeichnet, daß ein Teil der Außenkontur (11) der Abzugslasche (13) bezüglich einer Knickkante (17) der Abzugslasche (13) spiegelbildlich zu einem Teil der Außenkontur (11) des eigentlichen Isolierelementes (10) ausgebildet ist. 15 20 25

Claims

1. A process for manufacturing an insulating element (10) which has at least one insulating layer (15) provided with an adhesive layer (16), the adhesive layer (16) being covered by a tear-off layer (12) of a protective element, having the step of providing raw material comprising at least one insulating layer (15), at least one adhesive layer (16) and a protective-element layer (12) which is applied thereto, characterized in that the protective-element layer (12) is removed in some areas by folding it back from the insulating layer (15) and the adhesive layer (16), in that the insulating element (10) is cut into the desired shape, the folded-back protective-element layer (12) being only partially included and a folded-back removal tab (13) being formed, and in that the folded-back removal tab (13) is guided back down onto the cut insulating element (10), thus forming a removal tab (13) which projects beyond the finished insulating element (10). 30 35 40 45
2. A process according to Claim 1, characterized in that the protective-element layer (12) is in some areas turned up or folded over. 50
3. A process according to Claim 1 or 2, characterized in that a cutting edge (19) of the insulating element (10) is arranged at a small spacing from a bending edge (17) of the protective-element layer (12). 55
4. A process according to one of Claims 1 to 3, char-

acterized in that the insulating element (10) is a metal sheet or a foil for noise insulation.

5. An insulating element (10), in particular for noise insulation, having at least one adhesive layer (16) which is covered by a tear-off protective-element layer (12) constructed with a removal tab (13) which projects in some areas beyond the outer contour (11) of the insulating element (10), characterized in that, in relation to a bending edge (17) of the removal tab (13), part of the outer contour (11) of the removal tab (13) is constructed as a mirror-image of part of the outer contour (11) of the actual insulating element (10).

Revendications

1. Procédé pour la fabrication d'un élément isolant (10) qui présente au moins une couche isolante (15) pourvue d'une couche de colle (16), la couche de colle (16) étant recouverte par une couche formant élément de protection pelable (12), comprenant l'étape consistant à mettre à disposition du matériau brut qui est constitué par au moins une couche isolante (15), au moins une couche de colle (16) et une couche formant élément de protection (12) appliquée sur celle-ci, caractérisé en ce que

la couche formant élément de protection (12) est retirée par zones par un rabattement de la couche isolante (15) et de la couche de colle (16),

que la forme à obtenir de l'élément isolant (10) est coupée, où la couche formant élément de protection rabattue (12) est saisie seulement partiellement et où il est formé une languette de retrait rabattue (13) et

en ce que la languette de retrait rabattue (13) est ramenée sur l'élément isolant coupé (10) par quoi est formée une languette de retrait (13) faisant saillie sur l'élément isolant fini (10).

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la couche formant élément de protection (12) est remontée ou rabattue par zones.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'une arête de coupe (19) de l'élément isolant (10) est disposée à un faible écart relativement à une arête de pliage (17) de la couche formant élément de protection (12).

4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'élément isolant (10) est une tôle ou une feuille pour l'isolation du bruit.

5

5. Élément isolant (10), notamment pour l'isolation du bruit, avec au moins une couche de colle (16) qui est recouverte par une couche formant élément de protection pelable (12), qui est réalisée avec une languette de retrait (13) qui fait saillie, par zones, sur le contour extérieur (11) de l'élément isolant (10),

10

caractérisé en ce qu'

une partie du contour extérieur (11) de la languette de retrait (13), relativement à une arête de pliage (17) de la languette de retrait (13) est réalisée selon une image spéculairement identique à une partie du contour extérieur (11) de l'élément d'isolation proprement dit (10).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

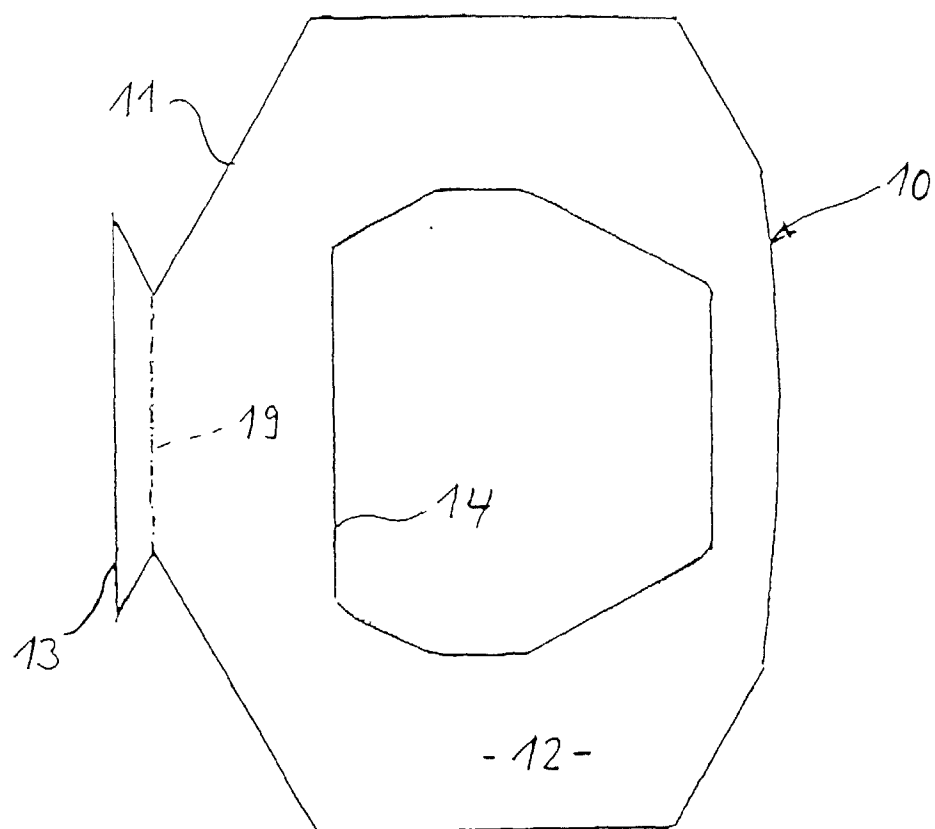


Fig. 1

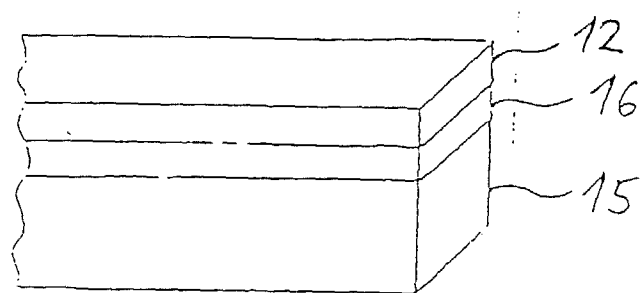


Fig. 2

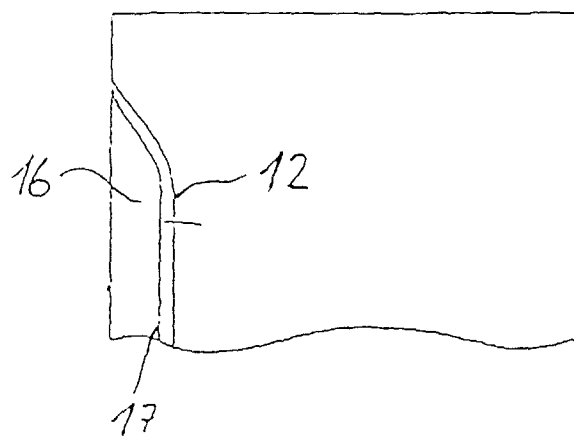


Fig. 3

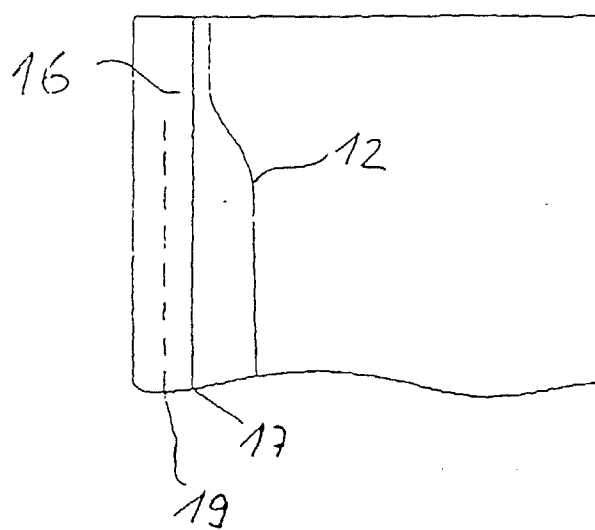


Fig. 4

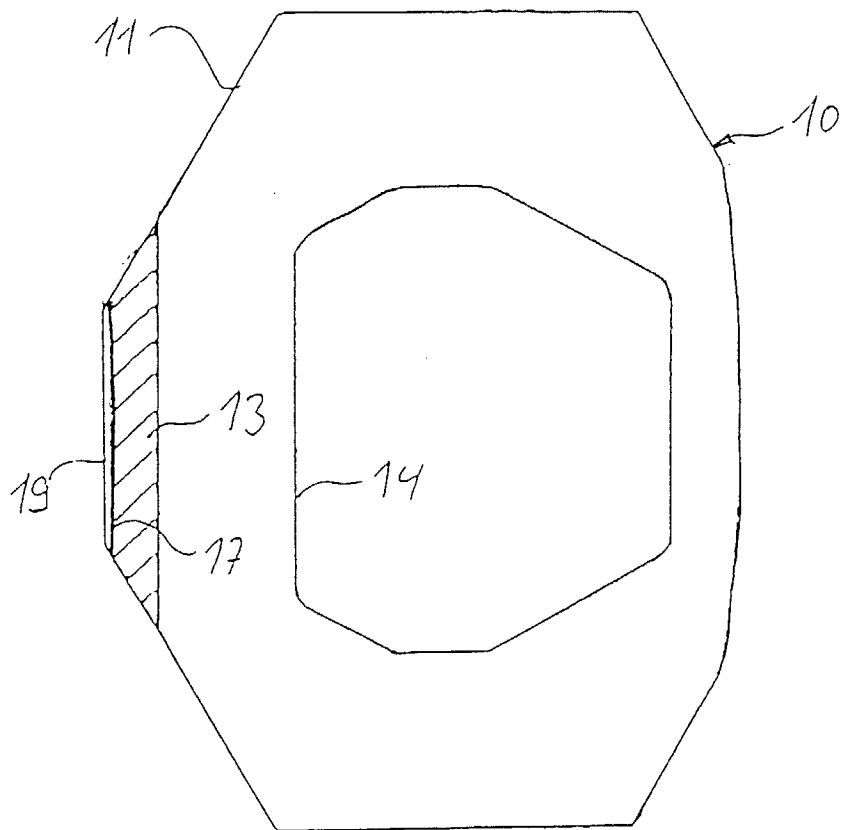


Fig. 5