

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 71/2010**

(51) Int. Cl.: **E06B 3/663** (2006.01)

(22) Anmeldetag: **20.01.2010**

(43) Veröffentlicht am: **15.05.2011**

(73) Patentinhaber:

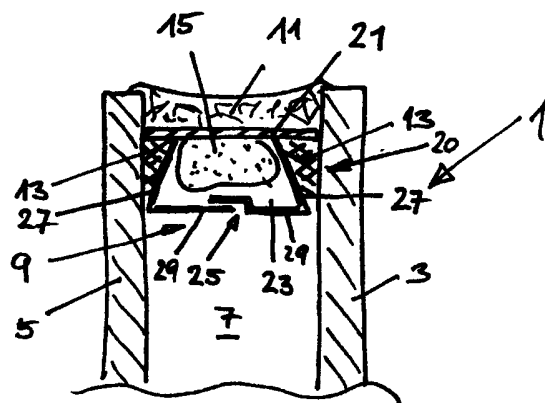
INOVA LISEC TECHNOLOGIEZENTRUM
GMBH
A-3353 SEITENSTETTEN (AT)

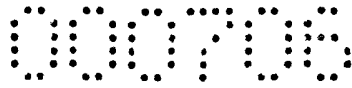
(72) Erfinder:

MADER LEOPOLD
NEUHOFEN/YBBS (AT)

(54) **ABSTANDHALTERBAND**

(57) Ein Abstandhalterband (9) für Isolierglas (2) mit wenigstens zwei Glasscheiben (3 und 5) besteht aus einem Trägerstreifen (21) und einem mit diesem verbundenen Schlauch (20). Der Schlauch (20) ist zusammendrückbar, z.B. faltbar, sodass seine Abmessung, quer zur Längserstreckung des Trägerstreifens (21) betrachtet, verkleinert werden kann und das Abstandhalterband (9) auf Trommeln aufgewickelt werden kann. Für den Gebrauch wird der Schlauch 20 aufgeweitet, z.B. entfaltet, in seinen Innenraum eine Masse (15), enthaltend hygroskopisches Material, eingebracht, was durch den längs laufenden Schlitz (25) im Schlauch (20) geschehen kann. Dann werden die Seitenwände (27) des Schlauches (20) mit Kleber (13) belegt und die wenigstens zwei Glasscheiben (3 und 5) von Isolierglas (1) können unter Verwendung des Abstandhalterbandes (9) als Abstandhalter zusammengebaut werden.





- 8 -

Zusammenfassung:

Ein Abstandhalterband (9) für Isolierglas (2) mit wenigstens zwei Glasscheiben (3 und 5) besteht aus einem Trägerstreifen (21) und einem mit diesem verbundenen Schlauch (20). Der Schlauch (20) ist zusammendrückbar, z.B. faltbar, sodass seine Abmessung, quer zur Längserstreckung des Trägerstreifens (21) betrachtet, verkleinert werden kann und das Abstandhalterband (9) auf Trommeln aufgewickelt werden kann. Für den Gebrauch wird der Schlauch 20 aufgeweitet, z.B. entfaltet, in seinen Innenraum eine Masse (15), enthaltend hygroskopisches Material, eingebracht, was durch den längs laufenden Schlitz (25) im Schlauch (20) geschehen kann. Dann werden die Seitenwände (27) des Schlauches (20) mit Kleber (13) belegt und die wenigstens zwei Glasscheiben (3 und 5) von Isolierglas (1) können unter Verwendung des Abstandhalterbandes (9) als Abstandhalter zusammengebaut werden.

(Fig. 1)



- 1 -

Die Erfindung betrifft ein Abstandhalterband, wie es für Isolierglas verwendet wird, um die Glasscheiben mit Abstand voneinander zu verbinden.

Abstandhalter sind in den verschiedensten Ausführungen bekannt, wobei Abstandhalter aus Metallhohlprofilen ebenso bekannt sind, wie Abstandhalter in Form von Kunststoffbändern.

Bekannt sind auch Abstandhalter, die aus zwei Trägerstreifen aus rostfreiem Stahl bestehen, zwischen denen mit ihnen verbunden ein Kunststoffkörper vorgesehen ist, um die beiden Streifen zueinander parallel und mit Abstand voneinander zu verbinden.

In dem Raum zwischen die beiden Trägerstreifen wird eine Kunststoffmasse, die Molekularsieb als Trockenmittel enthält, eingebracht. In dem im Isolierglas dann innenliegenden Streifen des Abstandhalterbandes sind Löcher vorgesehen, damit das Molekularsieb dem Luftzwischenraum oder Gaszwischenraum zwischen den Glasscheiben von Isolierglas Feuchtigkeit entziehen kann, um zu verhindern, dass sich das Isolierglas innen beschlägt.

Problematisch bei diesen bekannten Abstandhaltern mit zwei zueinander parallelen, miteinander verbundenen Metallstreifen ist es, dass diese einerseits nur schwer aufgewickelt werden können, weil sie im Wesentlichen steif sind, einerseits und weil sie für den Transport luftdicht verpackt sein müssen, damit das hygroskopische Material (Molekularsieb) seine Wirksamkeit nicht verliert, andererseits.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde ein Abstandhalterband vorzuschlagen, das die genannten Nachteile nicht aufweist.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß mit einem Abstandhalterband, das die Merkmale von Anspruch 1 aufweist.

Bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Abstandhalterbandes sind Gegenstand der Unteransprüche.

Da das erfindungsgemäße Abstandhalterband aus einem Trägerstreifen und einem mit diesem verbundenen, flexiblen, zusammendrückbaren (faltbaren) Schlauch besteht, kann das Abstandhalterband bei flach zusammengefaltetem oder -gelegtem Schlauch ohne weiteres aufgewickelt werden, da es ohne Nachteil gekrümmt werden kann. Wenn das Abstandhalterband dann als Abstandhalter für Isolierglas benötigt wird, wird der Schlauch aufgeweitet, z.B. aufgefaltet, was beispielsweise schon dadurch erfolgen kann, dass sich der Schlauch aufweitet, wenn das Abstandhalterband von einer Vorratstrommel abgespult wird, also gestreckt wird. Hierauf wird in den Innenraum des Schlauches eine Masse eingespritzt, die das Trocknungsmittel (hygroskopisches



- 2 -

Material, z.B. Molekularsieb) enthält. Nach dem Auftragen eines Klebers auf die Seiten des Abstandhalterbandes, insbesondere eines Klebers auf Basis von Butylkautschuk kann das erfindungsgemäße Abstandhalterband beim Zusammenbauen von Isolierglas als Abstandhalter verwendet werden, indem es auf eine der Glasscheiben appliziert und dann die zweite Glasscheibe aufgelegt wird. Es ist möglich, den erfindungsgemäßen Abstandhalter im Eckbereich in einem beliebigen Winkel abzubiegen, sodass das Ausbilden von einstückigen Ecken problemlos möglich ist. Dies ist möglich, weil der Schlauch faltbar ist und das Abbiegen des Abstandhalterbandes gemäß der Erfindung im Eckbereich nicht behindert.

Im Rahmen der Erfindung ist noch in Betracht gezogen, den Verbund der Glasscheiben über das Abstandhalterband dadurch zu verbessern, dass dieses in seinen außenliegenden Bereichen, insbesondere des Schlauches, mit einem Kleberstreifen beschichtet ist, z.B. einem Kleber auf Acrylbasis, der vor dem Gebrauch durch ein Abdeckband abgedeckt ist, damit beim Aufrollen des Abstandhalterbandes mit flach zusammengelegtem, z.B. gefaltetem Schlauch, übereinander liegende Windungen des Abstandhalterbandes nicht miteinander verkleben.

Für die Querschnittsform des Schlauches sind beliebige Ausführungsformen möglich, solange sich der Schlauch nur quer zu seiner Längserstreckung also etwa senkrecht zur Ebene des Trägerbandes oder Trägerstreifens zusammendrücken oder -falten lässt. Beispielsweise sind trapezförmige Querschnittsformen, rechteckige Querschnittsformen ebenso in Betracht gezogen, wie Querschnittsformen mit konvexen oder konkaven, z.B. etwa sigmaförmig gewinkelten Seitenwänden.

Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnungen. Es zeigt:

Fig. 1 ein Isolierglas (teilweise Zweischeibenisolierglas) mit einem Abstandhalter aus einem erfindungsgemäßen Abstandhalterband,

Fig. 2 das Abstandhalterband aus Fig. 1 mit flach zusammengelegtem Schlauch,

Fig. 3 eine Variante der Ausführungsform von Fig. 2,

Fig. 4 eine andere Ausführungsform eines Abstandhalterbandes,

Fig. 5 eine weitere Ausführungsform eines Abstandhalterbandes,

Fig. 6 eine Ausführungsform des Abstandhalterbandes mit konkav ausgebildeten Seitenwänden,

Fig. 7 eine Abänderung der Ausführungsform von Fig. 2 mit aufgeweitetem Schlauch,

Fig. 8 eine weitere Ausführungsform eines Abstandhalterbandes und

Fig. 9 das Abstandhalterband von Fig. 8 mit flach zusammengelegtem Schlauch.

Ein in Fig. 1 gezeigtes Isolierglas 1 besitzt zwei Glasscheiben 3, 5, die zwischen sich einen Luftzwischenraum 7 einschließen. Der Luftzwischenraum 7 wird zum Rand des Isolierglases 1 hin



- 3 -

durch einen Abstandhalter aus Abstandhalterband 9 begrenzt, der die Scheiben 3, 5 mit Abstand voneinander verbindet. In der nach außen offenen Randfuge zwischen dem Abstandhalterband 9 und den äußeren Rändern der Glasscheiben 3 und 5 ist Versiegelungsmasse 11 eingebracht.

Um die Scheiben 3 und 5 des Isolierglases 1 über das Abstandhalterband 9 miteinander zu verbinden, ist das Abstandhalterband 9 seitlich im Bereich seines Schlauches 20 mit Kleber 13 belegt, der beispielsweise ein Kleber auf Butylkautschukbasis ist.

Das Abstandhalterband 9 besteht in dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel aus einem Trägerstreifen 21, der beispielsweise ein Streifen aus Metall, insbesondere rostfreiem Stahl, ist, und aus einem Schlauch 20, der mit dem Trägerstreifen 21 auf beliebige Art und Weise verbunden, z.B. verschweißt oder verklebt ist. Der Schlauch 20 des Abstandhalterbandes 9 wird von zwei Seitenwänden 27 und den Luftzwischenraum 7 begrenzenden, inneren Wänden 29 gebildet. Zwischen den Wänden 29 ist ein längslaufender Schlitz 25 vorgesehen, der es erlaubt, dass das im Inneren des Schlauches 20 eingebrachte Trocknungsmittel (Molekularsieb), das in einer Masse 15 eingebettet sein kann, seine Wirkung entfalten kann, um dem Luftzwischenraum 7 des Isolierglases 1 Wasser zu entziehen und ein Beschlagen der Innenseiten der Glasscheiben 3 und 5 zu verhindern.

In Betracht gezogen ist es, die Masse 15 mit hygroskopischen Material in den Innenraum des Schlauches 20 des Abstandhalterbandes 9 einzubringen, nachdem dieser aus seiner in Fig. 2 oder 3 gezeigten, flach zusammengelegten oder -gefalteten Stellung in die in Fig. 1 gezeigte Form aufgefaltet worden ist.

Fig. 2 und 3 zeigen, wie der Schlauch 20 des Abstandhalterbandes 9 aus Fig. 1 flach zusammengefaltet ist, wobei in Betracht gezogen ist, dass die Faltung soweit geht, dass die Seitenwände 27 ebenso wie die Wände 29 im Wesentlichen bis zum Trägerstreifen 21 hin bewegt sind. Erst wenn der Abstandhalter 9 von seiner Vorrattstrommel abgespult wird, wird der Schlauch 20 aus seiner zusammengefalteten Lage in die in Fig. 1 gezeigte Gebrauchslage aufgeweitet (aufgefaltet) und in seinem Innenraum über den Spalt 25 die hygroskopische Material enthaltende Masse 15 eingespritzt. Dann wird auf die Seitenflächen 27 des Schlauches 20 Kleber 13 (Butylkautschuk) aufgespritzt und der Abstandhalter 9 kann dann beim Zusammenbauen von Isolierglasscheiben verwendet werden. Wenngleich in den Figuren die Außenflächen der Stränge aus Kleber 13 konvex dargestellt sind, können diese eben sein, um den Zusammenbau des Isolierglases 1 zu vereinfachen, d.h., die Verpressarbeit zu verringern.

In Fig. 3 ist gezeigt, dass auf den Seitenwänden 27 des Schlauches 20 Lagen 31 aus Klebstoff vorgesehen sein können, die durch ein Abdeckband 33 abgedeckt sind, damit die Lagen des Abstandhalterbandes 9, wenn dieses mit flach zusammengefaltetem Schlauch 20 auf Vorrats-



- 4 -

trommeln aufgewickelt ist, nicht miteinander verkleben. Das Abdeckband 33 wird abgezogen wenn das Abstandhalterband 9 auf eine der Glasscheiben 2 oder 5 appliziert wird.

Bei der in Fig. 4 gezeigten Ausführungsform ist der Schlauch 20 des Abstandhalterbandes 9 im Wesentlichen rechteckförmig (kastenförmig) ausgebildet. Dabei sind in den seitlichen Wänden 27 des Schlauches 20 Stufen vorgesehen, um Raum für die Aufnahme von Kleber 13 zu bilden. Dieser Schlauch 20 kann durch (z.B. parallelogrammartiges) Umklappen seiner Seitenwände 27 und Einbiegen der inneren Wände 29 flach zusammengelegt werden.

Bei der in Fig. 5 gezeigten Ausführungsform ist der Schlauch 20 im Wesentlichen trapezförmig ausgebildet, wobei die Seitenwände 27 geknickt ausgebildet sind.

Sowohl bei der Ausführungsform nach Fig. 4 als auch bei jener nach Fig. 5 tragen die Seitenwände 27 in ihrem vom Trägerstreifen 21 abgewendeten Bereich Lagen aus Kleber 31.

Bei der in Fig. 6 gezeigten Ausführungsform ist der Schlauch 20 faltbar, da dessen Seitenwände 27 nach innen geknickt sind, sodass insgesamt eine sigmaförmige Konfiguration der Seitenbereiche des Schlauches 20 vorliegt. In die nach innen geknickten Bereiche der Seitenwände 27 kann der Kleber 13 eingebracht werden.

Wie beispielsweise in den Fig. 8 und 9 angedeutet, kann der Schlauch 20 des Abstandhalterbandes 9 Seitenwände 27 aufweisen, die miteinander über eine Wand 35 verbunden sind. Über diese Wand 35 kann der Schlauch 20 auch mit der Trägerleiste 21 verbunden sein.

Die in den Fig. 8 und 9 gezeigte Ausführungsform bei welcher die Seitenwände 27 über eine Wand 35 miteinander verbunden sind, kann auch bei den in den Fig. 1 bis 6 gezeigten Ausführungsformen als Alternative verwirklicht sein (vgl. Fig. 7). Das heißt, die Seitenwände 27 sind entweder über ihre an den Trägerstreifen 21 angrenzenden Ränder mit dem Trägerstreifen 21 verbunden (verschweißen, verkleben u. ähnliches) oder aber sie sind über die Wand 35 miteinander und über diese mit dem Trägerstreifen 21 verbunden.

Aus der in Fig. 8 und 9 gezeigten Ausführungsform ist ersichtlich, dass die Seitenwände 27 des Schlauches 20 nicht nur so wie in Fig. 6 gezeigt, konkav, sondern auch konvex ausgebildet, z.B. geknickt, sein können.

Aus Fig. 9 ist auch ersichtlich, wie die in Fig. 8 gezeigte Ausführungsform eines Abstandhalterbandes 9 ausgebildet ist, wenn sie auf einer Vorrattstrommel aufgespult ist, also der Schlauch 20 noch flachgedrückt ist, indem seine inneren Begrenzungswände 29 dem Trägerstreifen 21 angenähert sind und die Seitenwände 27 nahezu oder vollständig aufeinander geknickt sind.

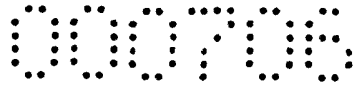


Bei allen Ausführungsformen von erfindungsgemäßen Abstandhalterbändern 9 kann vorgesehen sein, dass der Werkstoff (insbesondere ein elastischer Kunststoff) aus dem der Schlauch 20 gebildet ist, solche Elastizitätseigenschaften aufweist, sodass sich der Schlauch 20, sobald das Abstandhalterband 9 von der Vorrattstrommel abgewickelt wird, selbsttätig unter elastischem Verformen aus der beispielsweise in Fig. 2 oder Fig. 3 oder Fig. 9 gezeigten flachen Form in die Form aufrichtet, in der er im fertigen Abstandhalterband 9 vorliegt, wie dies beispielsweise in den Fig. 1 und 4 bis 8 gezeigt ist.

Das Einbringen der Masse (Matrix) 15, welche Trocknungsmittel, also hygroskopisches Material, beispielsweise in Form von Molekularsieb enthält, erfolgt durch den Längsschlitz 25. Dabei kann vorgesehen sein, dass in den Innenraum des Schlauches 20 des Abstandhalterbandes 9 ein durchgehender Strang aus Masse 15 eingespritzt wird oder aber es werden an diskreten Stellen einzelne Portionen von Matrix 15 eingebracht.

Zusammenfassend kann ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wie folgt beschrieben werden.

Ein Abstandhalterband 9 für Isolierglas 2 mit wenigstens zwei Glasscheiben 3 und 5 besteht aus einem Trägerstreifen 21 und einem mit diesem verbundenen Schlauch 20. Der Schlauch 20 ist zusammendrückbar, z.B. faltbar, sodass seine Abmessung, quer zur Längserstreckung des Trägerstreifens 21 betrachtet, verkleinert werden kann und das Abstandhalterband 9 auf Trommeln aufgewickelt werden kann. Für den Gebrauch wird der Schlauch 20 aufgeweitet, z.B. entfaltet, in seinen Innenraum eine Masse 15, enthaltend hygroskopisches Material, eingebracht, was durch den längs laufenden Schlitz 25 im Schlauch 20 geschehen kann. Dann werden die Seitenwände 27 des Schlauches 20 mit Kleber 13 belegt und die wenigstens zwei Glasscheiben 3 und 5 von Isolierglas 1 können unter Verwendung des Abstandhalterbandes 9 als Abstandhalter zusammengebaut werden.



- 6 -

Patentansprüche:

1. Abstandhalter für Isolierglas (1), dadurch gekennzeichnet, dass der Abstandhalter ein Abstandhalterband (9) ist, das aus einem Trägerstreifen (21) und einem Schlauch (20) besteht, und dass der Schlauch (20) zusammendrückbar ist.
2. Abstandhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlauch (20) zum Verringern seiner quer zur Längserstreckung des Trägerstreifens (21) gemessenen Höhe zusammendrückbar, insbesondere faltbar, ist.
3. Abstandhalter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenraum des Schlauches (20) des Abstandhalterbandes (9) durch einen längslaufenden Schlitz (25) zugänglich ist.
4. Abstandhalter nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlauch (20) aus zwei Seitenwänden (27) und zwei dem Luftzwischenraum (7) den von Isolierglas (1) zugekehrten inneren Wänden (29), die zwischen sich den Schlitz (25) bilden, besteht.
5. Abstandhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass beim Falten des Schlauches (20) in seine Form mit verringerter Höhe die Seitenwände (27) in eine zum Trägerstreifen (21) annähernd parallele Lage umgelegt oder geknickt und die inneren Wände (29) dem Trägerstreifen (21) angenähert werden.
6. Abstandhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwände (27) nach innen oder nach außen geknickt sind, sodass der Schlauch (20) unter zunehmender Verkleinerung der Winkel zwischen den Abschnitten der Seitenwände (27) und Annähern der inneren Wände (29) an den Trägerstreifen (21) faltbar ist.
7. Abstandhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Trägerstreifen (21) aus Metall, insbesondere rostfreiem Stahl, besteht.
8. Abstandhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Trägerstreifen (21) aus Kunststoff besteht.
9. Abstandhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlauch (20) aus Kunststoff besteht.
10. Abstandhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlauch (20) aus elastischem Werkstoff besteht.

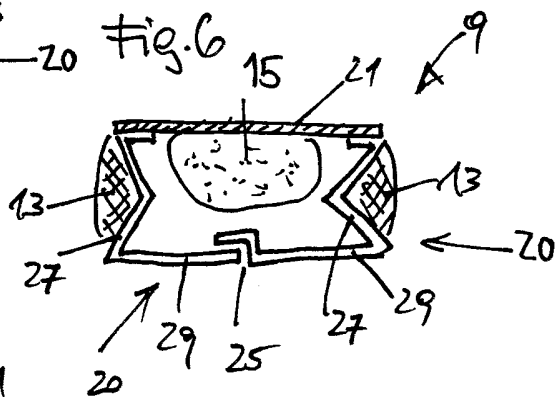
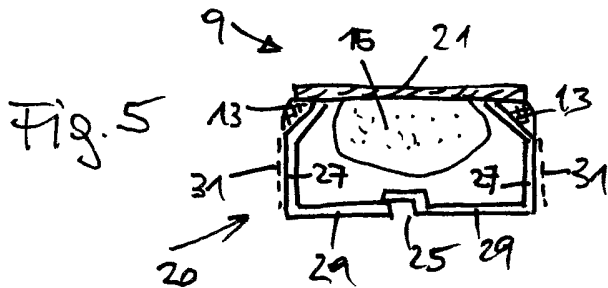
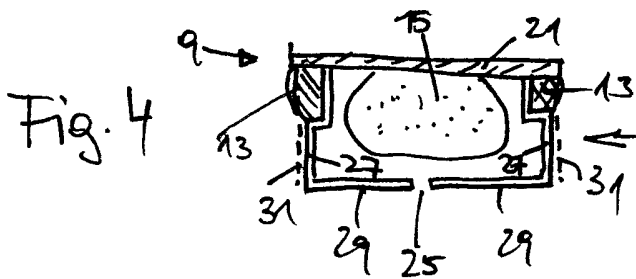
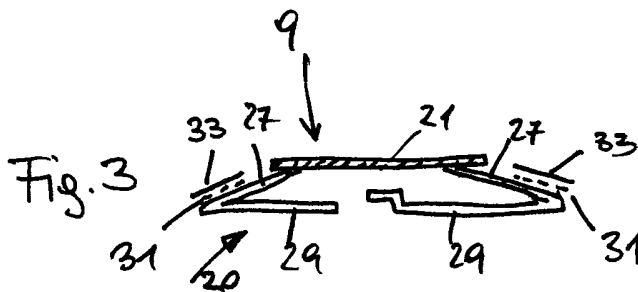
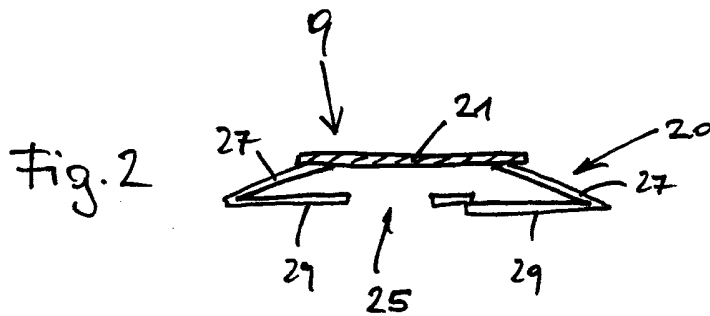
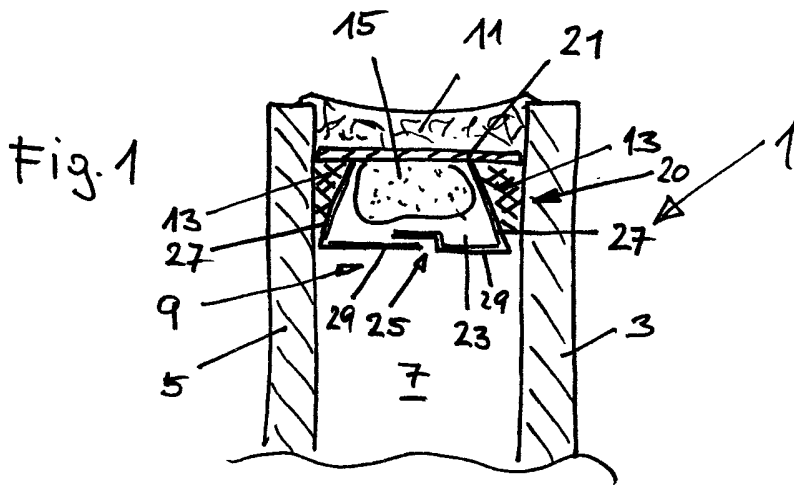


- 7 -

11. Abstandhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwände (27) über eine Wand (25) verbunden sind.
12. Abstandhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlauch (20) über die Wand (35) mit dem Trägerstreifen (21) verbunden ist.

000708

1/2



000705

2/2

Fig. 8

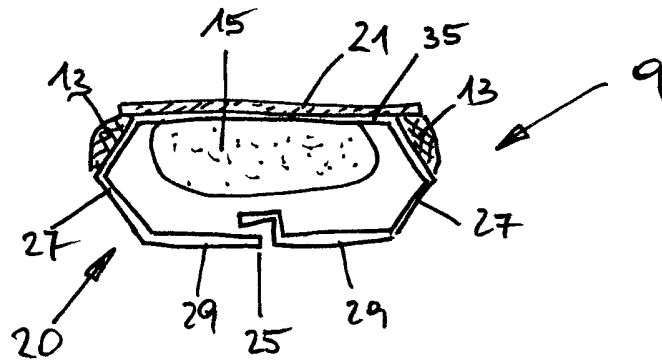


Fig. 7

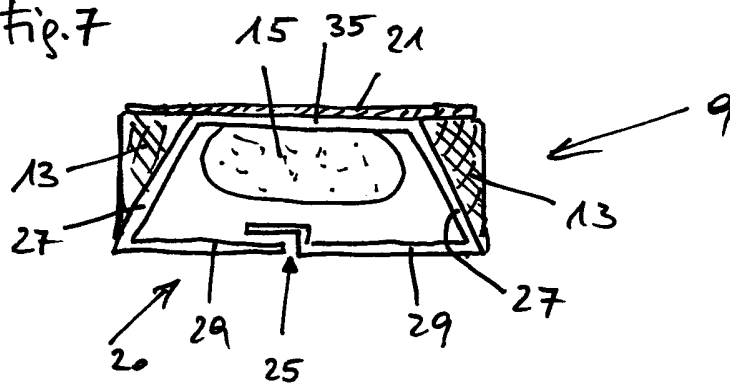


Fig. 9

