

(19)



(11)

EP 2 138 665 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
28.08.2013 Patentblatt 2013/35

(51) Int Cl.:
E06B 1/62 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09162813.1**

(22) Anmeldetag: **16.06.2009**

(54) **Verfahren zum Abdichten einer Fuge mit einem vorkomprimierten Dichtband**

Method for sealing a groove with a precompressed sealing tape

Procédé destiné à étanchéifier un joint avec une bande d'étanchéité précomprimée

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **23.06.2008 EP 08011347**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.12.2009 Patentblatt 2009/53

(73) Patentinhaber: **ISO-Chemie GmbH
73431 Aalen (DE)**

(72) Erfinder:

- **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(74) Vertreter: **Wächter, Jochen et al
Kroher-Strobel
Rechts- und Patentanwälte
Bavariaring 20
80336 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

**EP-A2- 1 795 664 WO-A-98/45565
US-A- 4 204 373**

EP 2 138 665 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf das Abdichten einer Fuge, beispielsweise zwischen einem Rahmenprofil eines Fensters oder einer Tür und einer Gebäudewand, mit einem Dichtband.

[0002] Aus EP 0 530 653 B1 ist eine Dichtleiste zum Ankleben an einem Fensterrahmen bekannt, die aus einem starren Kanal U-förmigen Querschnitts und einem darin angeordneten, elastisch komprimierten Schaumstoffstreifen besteht, der durch eine formstabile Deckleiste verschlossen ist, die randseitig in einer lösbaren Formschluss-Eingriffsverbindung zum Stirnbereich der Kanalwände gehalten ist. Die Deckleiste ist fahnenartig mit einem biegeschlaffen Streifenelement verbunden, das sich unter Führung über eine Randkante der Deckleiste hinweg in den Kanal der Dichtleiste hinein erstreckt. Durch Ziehen an dem Streifenelement lässt sich die Deckleiste von dem Kanal lösen, sodass sich der komprimierte Schaumstoffstreifen entspannen kann. Diese Konstruktion ist sehr aufwändig.

[0003] In US 4 204 373 ist ein Dichtband beschrieben, das aus einer flachen Leiste zum Ankleben an ein Rahmenprofil und einem darauf angeordneten Schaumstoffstreifen besteht. Der Schaumstoffstreifen ist von einer Folie aus Papier oder Kunststoff abgedeckt, die an der flachen Leiste angeklebt ist und den Schaumstoffstreifen im komprimierten Zustand hält. Im Randstreifen der Abdeckfolie verlaufen Aufreißfäden, mit deren Hilfe die Folie nach Installation des mit dem Dichtband versehenen Rahmenprofils im Bauwerk aufgerissen werden kann.

[0004] Aus EP 1 131 525 B1 ist ein vorkomprimiertes Dichtband bekannt, das aus einem elastisch rückstellfähigen Schaumstoffstreifen rechteckigen Querschnitts besteht, der in komprimiertem Zustand vollständig von einer Umhüllung umschlossen ist, die von einer Kunststoffolie gebildet ist. Die Kunststoffolie bildet eine in Längsrichtung des Dichtbandes verlaufende Reißlasche aus, indem die Kunststoffolie unter Bildung einer Sollreißstelle gegen sich selbst verhaftet ist. Zur Festlegung des Schaumstoffstreifens innerhalb der auf diese Weise gebildeten Tasche ist er an seiner Unterseite mit der Umhüllung verklebt, und die Umhüllung ist ihrerseits an ihrer Unterseite mit gesonderten Klebemitteln, beispielsweise einem doppelseitig klebenden Band, an einem Rahmenprofil anheftbar.

[0005] Dichtbänder dieser Art werden an dem abzudichtenden Rahmenprofil angeklebt, und nach Montage des Rahmenprofils in einer Gebäudewandöffnung wird die Umhüllung aufgerissen, um es dem Schaumstoffstreifen zu ermöglichen, sich elastisch rückzustellen und damit das Rahmenprofil an der Gebäudewand abzudichten. Bei diesen bekannten Dichtbändern ist jedoch nachteilig, dass sie nur in relativ geringen Breiten hergestellt werden können, da sich ansonsten aufgrund der Rückstellkraft des vorkomprimierten Dichtbands eine ovale bis runde Form innerhalb der Umhüllung ergibt, welche für den Einbau ungeeignet ist. Im Rahmen der ständig

steigenden Anforderungen an die Abdichtung in Gebäuden ist es aber wünschenswert, vorkomprimierte Dichtbänder in beliebigen Breiten bereitzustellen, um höhere Dichtwerte, eine bessere Wärmeisolierung und besseren Schallschutz zu erzielen.

[0006] Der nächstkommende Stand der Technik gemäß WO 98145565 A beschreibt einen Dichtstreifen aus Schaumstoff, der von einer Umhüllung umgeben ist. In der Umhüllung kann auch eine biegesteife Schicht aus Pappe oder Kunststoff vorgesehen sein. Nach dem Öffnen der folienhaften Umhüllung expandiert der Schaumstoffstreifen ein wenig in der abzudichtenden Fuge, in die er lose eingelegt ist. Die biegesteife Schicht aus Pappe oder Kunststoff verbleibt ebenfalls in der Fuge.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Abdichten einer Fuge anzugeben, das einfach durchgeführt werden kann und zum verbesserten Abdichten auch sehr breiter Fugen geeignet ist.

[0008] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0009] Das erfindungsgemäße Verfahren zum Abdichten einer Fuge mittels eines Dichtbands weist folgende Schritte auf:

- a) Bereitstellen eines vorkomprimierten Dichtbands mit einem elastisch rückstellfähigen Schaumstoffstreifen und einer folienhaften Umhüllung, die den Schaumstoffstreifen vollständig umgibt und ihn dadurch in einem vorkomprimierten Zustand hält, wobei eine Querfläche des Schaumstoffstreifens gegen ein streifenförmiges Element gedrückt ist, welches innerhalb der Umhüllung angeordnet ist und in Querrichtung zumindest eine gewisse Biegesteifigkeit aufweist;
- b) Einfügen des Dichtbands in die Fuge;
- c) Öffnen der folienhaften Umhüllung; und
- d) Entfernen des streifenförmigen Elements vom Schaumstoffstreifen;

wobei der Schaumstoffstreifen und zumindest ein Abschnitt der folienhaften Umhüllung in der Fuge verbleiben.

[0010] Dabei ist die Reihenfolge der Schritte b) bis d) nicht zwangsläufig wie oben angegeben. Zum einen ist es möglich, die folienhafte Umhüllung durch das Herausziehen bzw. Entfernen des streifenförmigen Elements zu öffnen, sodass die Schritte c) und d) besonders einfach und gleichzeitig ablaufen können. Außerdem ist es denkbar, dass das Einfügen des Dichtbands in die Fuge erst nach den Schritten c) und d) vorgenommen wird. Dies ist insbesondere dann möglich, wenn die Expansion des Schaumstoffstreifens aufgrund einer klebrigen Imprägnierung deutlich verzögert stattfindet.

[0011] Vorteilhafterweise werden zum Öffnen der folienhaften Umhüllung mindestens eine Sollreißstelle, vorzugsweise zwei Sollreißstellen, durchtrennt. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass lediglich ein zuvor bestimmter Abschnitt der folienhaften Umhüllung in

der Fuge verbleibt.

[0012] Das bevorzugt verwendete Dichtband umfasst einen elastisch rückstellfähigen, sich in Längsrichtung weiter als in Querrichtung erstreckenden Schaumstoffstreifen mit zwei Seitenflächen und mit zwei die Seitenflächen verbindenden Querflächen, und eine folienhafte Umhüllung, die den Schaumstoffstreifen vollständig umgibt und den Schaumstoffstreifen dadurch in einem vorkomprimierten Zustand hält. Eine erste Querfläche des Schaumstoffstreifens ist dabei gegen ein streifenförmiges Element gedrückt, welches innerhalb der Umhüllung angeordnet ist und in Querrichtung zumindest eine gewisse Biegesteifigkeit aufweist. Eine zweite Querfläche des Schaumstoffstreifens, welche der ersten Querfläche gegenüberliegt, ist fest mit der folienhaften Umhüllung verbunden.

[0013] Dadurch wird gewährleistet, dass die komprimierte Rechteckform des Schaumstoffstreifens auch bei großen Breiten des Dichtbands erhalten bleibt und das Dichtband auf einfache Weise herstellbar und handhabbar ist, während beim Einbau immer zumindest ein Abschnitt der folienhaften Umhüllung zusammen mit dem Schaumstoffstreifen in der Fuge verbleibt.

[0014] Vorzugsweise ist das streifenförmige Element in Längsrichtung biegeschlaff ausgebildet. In diesem Fall kann das Dichtband zu einer Rolle aufgewickelt sein, was den Transport und die Lagerung des Dichtbandes erheblich vereinfacht.

[0015] Vorzugsweise weist die Umhüllung eine sich in Längsrichtung erstreckende Reißlasche auf, die als Zug-element zum Öffnen der Umhüllung dient. Damit kann nach der Vormontage des Dichtbands auf einem abzudichtenden Rahmenbauteil die Umhüllung auf einfache Weise durch den Anwender geöffnet werden.

[0016] Alternativ hierzu kann das streifenförmige Element einen in Querrichtung über den Schaumstoffstreifen vorstehenden Endabschnitt aufweisen, der als Zug-element zum Öffnen der Umhüllung dient. In diesem Fall muss der Anwender nach Befestigung des Dichtbands am abzudichtenden Rahmenbauteil lediglich am vorstehenden Endabschnitt des streifenförmigen Elements ziehen, um die Umhüllung zu zerreißen und eine Expansion des Schaumstoffstreifens zu ermöglichen. Es ist auch möglich, die Umhüllung zunächst mittels einer Reißlasche zu öffnen und das streifenförmige Element anschließend herauszuziehen.

[0017] Es kann jeweils vorteilhaft sein, dass die Umhüllung mit mindestens einer sich in Längsrichtung des Dichtbands erstreckenden Sollreißstelle, vorzugsweise einer Perforationslinie, versehen ist, wodurch das Öffnen der Umhüllung vereinfacht wird.

[0018] Um die bereits zuvor beschriebene sichere Haftung des Schaumstoffstreifens an der Umhüllung auch nach Öffnen der Umhüllung zu gewährleisten, ist die zweite Querfläche des Schaumstoffstreifens, welche nicht gegen das streifenförmige Element gedrückt ist, vorzugsweise mit einem doppelseitigen Klebestreifen ausgestattet.

[0019] Zur weiteren Verstärkung der Rechteckform des Schaumstoffstreifens im vorkomprimierten Zustand kann im Bereich der zweiten Querfläche, welche nicht gegen das erste streifenförmige Element gedrückt ist, ein zweites streifenförmiges Element vorgesehen sein, welches ebenfalls in Querrichtung zumindest eine gewisse Biegesteifigkeit aufweist. Vorzugsweise ist dieses zweite streifenförmige Element ebenfalls innerhalb der Umhüllung angeordnet, sodass die Umhüllung, welche um beide streifenförmigen Elemente und den Schaumstoffstreifen herum angeordnet ist, ihre Kraft auf die Querflächen mittels der biegesteifen Elemente aufbringen kann.

[0020] In diesem Fall verbindet der doppelseitige Klebestreifen den Schaumstoffstreifen vorzugsweise mit dem zweiten streifenförmigen Element, welches wiederum haftend mit der Umhüllung verbunden ist.

[0021] Zur Anbringung an das abzudichtende Rahmenbauteil ist die Umhüllung vorzugsweise im Bereich der zweiten Querfläche, welche nicht gegen das erste streifenförmige Element gedrückt ist, an ihrer Außenseite von einem doppelseitigen Klebeband bedeckt, welches wiederum für einen sicheren Transport nach der Herstellung von einer Abdeckfolie überdeckt sein kann. Somit kann das Dichtband bereits an dem abzudichtenden Rahmenbauteil vormontiert werden, und auf der Baustelle muss lediglich nach dem Einsetzen des Rahmenbauteils in die Gebäudeöffnung die Umhüllung geöffnet werden, um die Expansion des Schaumstoffstreifens zu ermöglichen.

[0022] Vorzugsweise ist die Umhüllung mit dem Endabschnitt auf beiden Seiten haftend verbunden, wodurch eine bessere Handhabung erzielt wird. Bei gleichzeitiger Anordnung von zwei Sollreißstellen in der Umhüllung kann der Öffnungsvorgang perfektioniert werden.

[0023] Das seitliche Herausziehen des streifenförmigen Elements wird vorzugsweise dadurch weiter vereinfacht, dass das streifenförmige Element in Querrichtung Schlitz aufweist.

[0024] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist im Bereich einer der Seitenflächen des Schaumstoffstreifens innerhalb der Umhüllung eine folienhafte Fahne angeordnet, die nahe dem streifenförmigen Element in einem ersten Verbindungsbereich fest mit dem Schaumstoffstreifen verbunden ist und in einem zweiten Verbindungsbereich fest mit der folienhaften Umhüllung verbunden ist. Diese Fahne dient als Expansionsreserve der folienhaften Umhüllung und bedeckt auf diese Weise die komplette Seitenfläche des Dichtbands nach Expansion des Schaumstoffstreifens.

[0025] Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf in den Zeichnungen dargestellte Ausführungsformen näher erläutert.

Fig. 1 ist eine Querschnittsansicht einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäß verwendeten vorkomprimierten Dichtbands zum Abdichten einer Fuge;

- Fig. 2 ist eine Querschnittsansicht einer zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäß verwendbaren vorkomprimierten Dichtbands zum Abdichten einer Fuge;
- Fig. 3 ist eine Querschnittsansicht einer dritten Ausführungsform des erfindungsgemäß verwendbaren vorkomprimierten Dichtbands zum Abdichten einer Fuge;
- Fig. 4 ist eine Querschnittsansicht einer vierten Ausführungsform des erfindungsgemäß verwendbaren vorkomprimierten Dichtbands zum Abdichten einer Fuge;
- Fig. 5 ist eine Querschnittsansicht einer fünften Ausführungsform des erfindungsgemäß verwendbaren vorkomprimierten Dichtbands zum Abdichten einer Fuge; und
- Fig. 6 ist eine Querschnittsansicht der Ausführungsform aus Fig. 5 im eingeklappten Zustand des vorstehenden Endabschnitts des streifenförmigen Elements.

[0026] In den Zeichnungen sind Schaumstoffstreifen, Umhüllungen, Klebebänder, streifenförmige Elemente und Abdeckfolien teilweise in einem gewissen Abstand zueinander dargestellt, um die einzelnen Elemente, die das Dichtband bilden, klar voneinander abzuheben. In Wirklichkeit liegen diese Elemente jeweils eng aufeinander auf.

[0027] Fig 1 bis 6 zeigen Ausführungsformen von erfindungsgemäß verwendbaren Dichtbändern.

[0028] In Fig. 1 ist ein Schaumstoffstreifen 2 dargestellt, der im dargestellten Beispiel einen rechteckigen Querschnitt hat, von einer folienhaften Umhüllung 4 umgeben ist und von dieser in einem vorkomprimierten Zustand gehalten wird. Der Schaumstoffstreifen 2 kann aus jedem beliebigen offenzelligen oder geschlossenzelligen Weichschaumstoff gebildet sein, z.B. aus Polyurethan oder Polyethylen, und kann für eine verzögerte Rückstellung imprägniert sein. Eine mehrlagige Anordnung mehrerer aufeinander laminierter unterschiedlicher Schaumstoffmaterialien ist ebenso denkbar wie die Anordnung einer imprägnierten Schaumstoffschicht auf einer nicht imprägnierten Schaumstoffschicht. Der Schaumstoffstreifen 2 erstreckt sich in seiner Längsrichtung weiter als in seiner Querrichtung und weist zwei Seitenflächen 6 und zwei Querflächen 8, 9 (Oberseite 8 und Unterseite 9) auf, welche die beiden Seitenflächen 6 verbinden.

[0029] Das Material der Umhüllung 4 kann ein Folienmaterial, ein Gittergewebe, Papier oder anderes Material sein, das für den genannten Einsatzzweck geeignet ist. Außerdem sind auch laminierte Folien verwendbar, die aus einer Kunststoffolie bestehen, die mit einem Trägermaterial (z.B. Vlies) laminiert ist, oder gewebeverstärkte Folien. All diese Materialien sind mit dem Ausdruck "fo-

lienhaft" umschrieben. Auch Kombinationen dieser Materialien sind möglich. Bevorzugt ist allerdings eine thermoplastische Folie oder eine Schrumpffolie, welche sich unter Wärmeeinfluss zusammenzieht.

[0030] Mindestens eine Querfläche, im vorliegenden Beispielsfall die Unterseite 9 des Schaumstoffstreifens 2, ist auf ein streifenförmiges Element 10 gedrückt, das in Querrichtung zumindest eine gewisse Biegesteifigkeit aufweist. Die Biegesteifigkeit sollte so hoch sein, dass das streifenförmige Element 10 die Kraft aufnimmt, welche von der Expansionsbestrebung des Schaumstoffstreifens 2 ausgeht und üblicherweise zu einer Verformung der flexiblen Umhüllung 4 hin zu einem Schlauch mit ovalem oder sogar rundem Querschnitt führen würde, ohne dabei selbst zu sehr verformt zu werden.

[0031] Als Material des streifenförmigen Elements 10 kommt beispielsweise Pappe in Frage, es sind aber auch alle anderen möglichen biegesteifen Materialien, z.B. harte Kunststoffe, verwendbar. Das streifenförmige Element 10 ist vorzugsweise in Längsrichtung biegeschlaff ausgebildet, sodass das Dichtband zu einer Rolle aufgewickelt werden kann. Hier bietet sich beispielsweise einlagige Wellpappe mit nur einer Deckschicht an, wobei die Rippen bzw. Wellen in Querrichtung verlaufen. Das streifenförmige Element 10 kann einen vorstehenden Endabschnitt 12 aufweisen, der über eine Seitenfläche 6 des Schaumstoffstreifens 2 vorsteht und als Zugmittel zum Herausziehen dient. In einer bevorzugten Ausführungsform ist das streifenförmige Element 10 lediglich im Bereich des Endabschnitts 12 durchgängig ausgebildet, während über die restliche Breite in Querrichtung verlaufende Einschnitte im streifenförmigen Element 10 ausgebildet sind. Diese ermöglichen ein Verbiegen des streifenförmigen Elements 10 beim weiter unten beschriebenen Herausziehen nach dem Öffnen der folienhaften Umhüllung 4.

[0032] Im Beispielsfall der Fig. 1, 3 und 4 ist der vorstehende Endabschnitt 12 dazu geeignet, das streifenförmige Element 10 zu fassen und durch das Ziehen nach außen die Umhüllung 4 zu öffnen. Hierzu kann in der Umhüllung 4 im Bereich der Seitenfläche 6, über welche der vorstehende Endabschnitt 12 des streifenförmigen Elements 10 vorragt, mindestens eine Sollreißstelle 14, vorzugsweise eine Perforationslinie, vorgesehen sein. Die in Fig. 3 und 4 dargestellten Positionen der Sollreißstellen 14 sind dabei bevorzugt, weil in diesem Fall nach dem Öffnen der Umhüllung 4 kein oder nur wenig Material an der Seitenfläche 6 verbleibt und ein großer Teil der Umhüllung, welcher nicht festgeklebt ist (siehe unten), am expandierenden Schaumstoffstreifen 2 entlanggleitet und sich über dessen anderer Seitenfläche 6 anordnet. Dies kann beispielsweise genutzt werden, wenn die Umhüllung 4 besondere Dichteigenschaften aufweist, welche zur besonderen Abdichtung der anderen Seitenfläche 6, beispielsweise im Sinne einer Dampfdiffusionssperre, dienen.

[0033] Ebenso ist es möglich, die Umhüllung 4 durch Zug am vorstehenden Endabschnitt 12 auch ohne Soll-

reißstelle 14 aufzureißen, wenn die Umhüllung 4 keinen großen Zugkräften widersteht, oder die Umhüllung mit einem Messer aufzuschneiden oder mit einem anderen Hilfsmittel zu öffnen.

[0034] Ein doppelseitiger Klebestreifen 16 ist im dargestellten Beispielsfall zwischen der anderen Querfläche des Schaumstoffstreifens 2, hier der Oberseite 8, und der Umhüllung 4 angeordnet und verbindet die beiden Elemente fest miteinander. Die feste Verbindung zwischen Schaumstoffstreifen 2 und Umhüllung 4 kann auch über andere Mittel erfolgen, beispielsweise über thermoplastisches Laminieren oder Verschweißen.

[0035] Ein Klebeband 18, das dem Anbringen des Dichtbandes an einem einzubauenden Bauelement, etwa einem Rahmenprofil, dient, ist im Bereich derselben Querfläche 8 auf der Außenseite der Umhüllung 4 befestigt. Die hier nach oben gewandte Außenseite des Klebebandes 18 ist vorzugsweise von einer gestrichelt dargestellten, abziehbaren Abdeckfolie 20, beispielsweise einem Silikonpapier 10 oder dergleichen, abgedeckt, solange das Dichtband nicht an dem Bauelement angebracht ist.

[0036] Es sei an dieser Stelle betont, dass in der Praxis das Klebeband 18 sehr häufig durch eine Klebeschicht realisiert ist, die an einem Silikonpapier oder dergleichen haftet und die in dieser Form auf die Umhüllung 4 aufkaschiert worden ist. Mitunter kann in dieser Klebeschicht noch ein Gittergewebe oder eine Trägerfolie, Vlies oder dergleichen zur Vergrößerung der Zugfestigkeit eingebettet sein. Der oben verwendete Ausdruck "Klebeband" soll daher auch Klebeschichten dieser hier beschriebenen Art umfassen. Dasselbe trifft für den Begriff "Klebestreifen" zu.

[0037] In Fig. 2 ist eine ähnliche Ausführungsform dargestellt, bei der die Umhüllung mittels einer Reißlasche 22 aufgerissen werden kann. Die beiden Abschnitte der Umhüllung 4 sind nahe dem Schaumstoffstreifen 2 durch eine Nahtlinie zusammengehalten, die eine Schweißnaht, Klebnaht oder Fadennaht sein kann und die durch Ziehen an der Reißlasche 22 geöffnet werden kann. Die Reißlasche 22 ist dabei entweder aus vorstehenden Teilabschnitten der Umhüllung 4 gebildet oder kann ein Faden oder dergleichen sein. In einem solchen Fall dient der vorstehende Endabschnitt 12 des streifenförmigen Elements 10 lediglich zur Entnahme desselben nach dem Öffnen der Umhüllung 4. Unter Umständen kann der vorstehende Endabschnitt 12 auch vollständig entfallen, wie in Fig. 2 dargestellt ist.

[0038] Die in den Fig. 1 bis 4 dargestellten Ausführungsformen sind in einer eher idealisierten Gestalt des Querschnitts des Schaumstoffstreifens 2 dargestellt. In Wirklichkeit ist nämlich die obere Querfläche 8 des Schaumstoffstreifens 2 durch den von innen wirkenden Druck zumindest ein wenig in Richtung einer Kuppelform ausgedehnt, sodass der Querschnitt des Schaumstoffstreifens 2 im vorkomprimierten Zustand eine vom Rechteck in gewissem Umfang, wenn auch nicht zu stark abweichende Gestalt annimmt.

[0039] Zur weiteren Verstärkung der Rechteckform kann, wie in Fig. 3 dargestellt ist, zwischen der zweiten Querfläche, hier der Oberseite 8, und der Umhüllung 4 ein zweites streifenförmiges Element 24 angeordnet sein, welches mittels der Klebeschicht 16 mit dem Schaumstoffstreifen 2 und mittels eines weiteren Klebestreifens 26 mit der Umhüllung 4 verbunden ist. Dieses streifenförmige Element 24 besitzt dieselben Eigenschaften wie das erste streifenförmige Element 10 und würde nach dem Öffnen der Umhüllung 4 in der Fuge verbleiben. Der Klebestreifen 26 kann entfallen, wenn das streifenförmige Element 24 mit der Umhüllung auf andere Weise, z.B. durch Klebung oder Laminierung, haftend verbunden ist.

[0040] Wie in Fig. 4 dargestellt ist, kann die Umhüllung 4 im Bereich des Endabschnitts 12 des streifenförmigen Elements 10 auch mit diesem haftend verbunden sein, z.B. durch Klebung oder durch Aneinanderlaminiierung der beiden Elemente. Ebenso ist eine Naht denkbar, welche durch die beiden Schlaufen der Umhüllung 4 und den Endabschnitt 12 hindurchgeht, diese Elemente miteinander verbindet und gleichzeitig als Sollreißstelle der Umhüllung 4 dient. Alternativ kann in diesem Fall auch ein zusätzlicher L-förmiger Klebestreifen (nicht dargestellt) von außen über die Naht bis hin zu einer Sollreißstelle 14 geklebt sein, die wie in Fig. 3 im Randbereich der Oberseite 8 angeordnet ist. Dadurch ist gewährleistet, dass die Zugkraft über die Naht hinweg zur Sollreißstelle 14 übertragen wird.

[0041] Das vorkomprimierte Dichtband kann auf eine Rolle aufgewickelt angeboten werden oder als gerader Dichtbandstreifen vorbestimmter Länge verkauft werden. Das Dichtband kann mittels des Klebebandes 18 bereits vor dem Einbau oder sogar vor dem Transport des abzudichtenden Rahmenbauteils an diesem befestigt werden. Nach dem Einbau in die entsprechende Gebäudeöffnung vor Ort muss dann lediglich noch die Umhüllung 4 durch ein Messer oder durch Zug am vorstehenden Endabschnitt 12 bzw. an der Reißlasche 22 geöffnet werden. Dabei bleiben die am Rahmenbauteil verklebten Stellen der Umhüllung 4 und die wiederum damit fest verbundene Querfläche 8 des Schaumstoffstreifens 2 an ihrem Ort haften, während der Schaumstoffstreifen 2 in Richtung der Querfläche, welche auf das erste streifenförmige Element 10 gedrückt war, expandiert und die Abdichtung der Fuge gewährleistet. Dabei gleitet der nicht mit dem Rahmenbauteil verklebte Teil der Umhüllung 4 am expandierenden Schaumstoffstreifen 2 entlang und bedeckt schließlich im Endzustand vorzugsweise zumindest einen Abschnitt der anderen Seitenfläche 6.

[0042] In Fig. 5 und Fig. 6 ist eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäß verwendbaren Dichtbands dargestellt. In dieser Ausführungsform ist innerhalb der Umhüllung 4 eine folienhafte Fahne 28 angeordnet, die aus einem der Materialien besteht, welche weiter oben für die Umhüllung 4 aufgezählt wurden. Besonders bevorzugt besteht die Fahne 28 jedoch aus einem luftun-

durchlässigen und/oder dampfdiffusionshemmenden oder -dichten Material.

[0043] Diese Fahne 28 ist in einem ersten Verbindungsbereich 30 fest mit dem Schaumstoffstreifen 2 verbunden. Dieser erste Verbindungsbereich 30 ist vorzugsweise an der Unterseite 9 des Schaumstoffstreifens 2 zwischen dem Schaumstoffstreifen 2 und dem streifenförmigen Element 10 angeordnet. Ebenso kann der Verbindungsbereich 30 im unteren Endbereich der Seitenfläche 6 des Schaumstoffstreifens 2 liegen, der dem streifenförmigen Element 10 benachbart ist. Die feste Verbindung zwischen Fahne 28 und Schaumstoffstreifen 2 erfolgt vorzugsweise mittels eines Klebebandes, kann aber auch auf andere Weise erfolgen, beispielsweise über thermoplastisches Verschweißen.

[0044] Die Fahne 28 erstreckt sich in einem Innenraum der Umhüllung 4 und ist mit dieser in einem zweiten Verbindungsbereich 32 ebenfalls fest verbunden. Die Verbindung erfolgt auch hier vorzugsweise über Verklebung oder ein anderes dauerhaftes Verbindungsmittel. Die Fahne 28 dient somit als Expansionsreserve der folienhaften Umhüllung 4, denn nach Entfernen des streifenförmigen Elements 10 und dem damit verbundenen Öffnen der folienhaften Umhüllung 4 (im dargestellten Beispielsfall an den beiden Sollreißstellen 14) verbleibt die folienhafte Fahne 28 zusammen mit dem Abschnitt der folienhaften Umhüllung 4, welcher mit ihr im zweiten Verbindungsbereich 32 verbunden ist, dauerhaft am Schaumstoffstreifen 2 und bedeckt dessen Seitenfläche 6.

[0045] Auf diese Weise ist es möglich, das streifenförmige Element 10 zur Wandinnenseite hin herauszuziehen, was die Handhabung an der Baustelle vereinfacht, und gleichzeitig die der Wandinnenseite zugewandte Seitenfläche 6 des Schaumstoffstreifens 2 mit einer diffusionshemmenden oder -dichten Folie dauerhaft zu bedecken.

[0046] Die Fahne 28 kann hierzu auch mindestens eine Schlaufe aufweisen, welche im Bereich zwischen Schaumstoffstreifen 2 und streifenförmigem Element 10 oder im Bereich des freien Innenraums der folienhaften Umhüllung 4 angeordnet sein kann, um die Expansionsreserve zu verlängern. Ebenso ist es möglich, dass die Fahne 28 mehrere miteinander verklebte Falten aufweist. In der einfachsten Ausführungsform wird die Expansionsreserve aber lediglich dadurch gebildet, dass ein Abschnitt der folienhaften Umhüllung 4 und die Fahne 28 in einem Verbindungsbereich 32 miteinander fest verbunden werden, der einen gewissen Abstand zur Seitenfläche 6 des Schaumstoffstreifens 2 besitzt.

[0047] Wenn ein weiterer Verbindungsbereich 34 im Sinne einer festen Verbindung zwischen der folienhaften Umhüllung 4 und dem streifenförmigen Element 10 im Übergangsbereich zum vorstehenden Endabschnitt 12 angeordnet ist, kann der vorstehende Endabschnitt 12, wie in Fig. 6 dargestellt ist, nach unten und innen umgeklappt werden, womit das Dichtband auch zu einer Rolle aufgewickelt werden kann, ohne dass der vorstehende

Endabschnitt 12 das Aufwickeln des Dichtbands und den Transport der Dichtbandrolle behindert.

[0048] Die unter Bezugnahme auf Fig. 5 und Fig. 6 dargestellten Einzelheiten können auch bei den Ausführungsformen der Fig. 1 bis Fig. 4 verwendet werden.

[0049] In der Praxis sind die Schaumstoffstreifen 2 so vorkomprimiert, dass sie beim Entspannen vorzugsweise bis auf etwa das Fünf- bis Sechsfache ihrer im vorkomprimierten Zustand eingenommenen Dicke expandieren können, wovon aber nur etwa die Hälfte ausgenutzt wird, um eine sichere Anlage an dem Gebäudeteil zu gewährleisten, das dem abzudichtenden Profilelement gegenüberliegt.

[0050] Das erfindungsgemäß verwendbare Dichtband wurde vorstehend am Beispiel eines Schaumstoffstreifens 1 mit rechteckigem Querschnitt beschrieben, weil dieses die Erläuterung erleichtert. Mit "rechteckig" soll auch "quadratisch" umfasst sein. Der Fachmann erkennt indessen, dass sich das Dichtband in entsprechender Weise auch mit Schaumstoffstreifen 2 realisieren lässt, die vom Rechteck abweichende Querschnitte haben. Die angegebene Querschnittsgestalt des Schaumstoffstreifens 2 soll daher nicht einschränkend verstanden werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Abdichten einer Fuge mittels eines Dichtbands, das folgende Schritte aufweist:

- Bereitstellen eines vorkomprimierten Dichtbands mit einem elastisch rückstellfähigen Schaumstoffstreifen (2) und einer folienhaften Umhüllung (4), die den Schaumstoffstreifen (2) vollständig umgibt und ihn dadurch in einem vorkomprimierten Zustand hält, wobei eine Querfläche (9) des Schaumstoffstreifens (2) gegen ein streifenförmiges Element (10) gedrückt ist, welches innerhalb der Umhüllung (4) angeordnet ist und in Querrichtung zumindest eine gewisse Biegesteifigkeit aufweist

- Einfügen des Dichtbands in die Fuge; und
- Öffnen der folienhaften Umhüllung (4); wobei der Schaumstoffstreifen (2) und zumindest ein Abschnitt der folienhaften Umhüllung (4) in der Fuge verbleiben;

gekennzeichnet durch

- Entfernen des streifenförmigen Elements (10) vom Schaumstoffstreifen (2).

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Öffnen der folienhaften Umhüllung (4) durch das Entfernen des streifenförmigen Elements (10) bewirkt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Öffnen der folienhaften

Umhüllung (4) mindestens eine Soilreißstelle (14) durchtrennt wird.

4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Öffnen der folienhaften Umhüllung (4) diese an zwei Sollreißstellen (14) durchtrennt wird. 5
5. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Schaumstoffstreifen (2) in Längsrichtung weiter als in Querrichtung erstreckt und zwei Seitenflächen (6) und zwei diese Seitenflächen (6) verbindende Querflächen (8, 9) aufweist, wobei eine zweite Querfläche (8) des Schaumstoffstreifens (2), welche der Querfläche (9), die gegen das streifenförmige Element (10) gedrückt ist, gegenüberliegt, fest mit der folienhaften Umhüllung (4) verbunden ist. 10
6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das streifenförmige Element (10) in Längsrichtung biegeschlaff ausgebildet ist. 20
7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtband zu einer Rolle aufgewickelt ist. 25
8. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umhüllung (4) eine sich in Längsrichtung erstreckende Reißlasche (22) aufweist, die als Zugelement zum Öffnen der Umhüllung (4) dient. 30
9. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das streifenförmige Element (10) einen in Querrichtung über den Schaumstoffstreifen (2) vorstehenden Endabschnitt (12) aufweist, der als Zugelement zum Öffnen der Umhüllung (4) dient. 35
10. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Querfläche (8) mit einem doppelseitigen Klebestreifen (16) ausgestattet ist, welcher zur haftenden Verbindung zwischen Schaumstoffstreifen (2) und Umhüllung (4) dient. 40
11. Verfahren nach Anspruch 5 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umhüllung (4) im Bereich der zweiten Querfläche (8) an ihrer Außenseite von einem doppelseitigen Klebeband (18) bedeckt ist. 50
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klebeband (18) von einer Abdeckfolie (20) überdeckt ist. 55
13. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umhüllung (4) mit dem Endab-

schnitt (12) fest verbunden ist.

14. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich einer der Seitenflächen (6) des Schaumstoffstreifens (2) innerhalb der Umhüllung (4) eine folienhafte Fahne (28) angeordnet ist, die nahe dem streifenförmigen Element (10) in einem ersten Verbindungsbereich (30) fest mit dem Schaumstoffstreifen (2) verbunden ist und in einem zweiten Verbindungsbereich (32) fest mit der folienhaften Umhüllung (4) verbunden ist.

15 Claims

1. Method for sealing a joint by means of a sealing tape, comprising the steps of:
 - providing a precompressed sealing tape comprising a resiliently flexible foam strip (2) and a sheet-type wrapping (4), which completely surrounds the foam strip (2) and thereby keeps it in a precompressed state, a transverse surface (9) of the foam strip (2) being pressed against a strip-like element (10) which is arranged inside the wrapping (4) and has at least a certain flexural strength in the transverse direction;
 - inserting the sealing tape into the joint; and
 - opening the sheet-type wrapping (4);
 the foam strip (2) and at least a portion of the sheet-type wrapping (4) remaining in the joint; **characterised by**
 - removing the strip-like element (10) from the foam strip (2).
2. Method according to claim 1, **characterised in that** the sheet-type wrapping (4) is opened by removing the strip-like element (10).
3. Method according to either claim 1 or claim 2, **characterised in that**, in order to open the sheet-type wrapping (4), at least one predetermined tear point (14) is torn through.
4. Method according to any of the preceding claims, **characterised in that**, in order to open the sheet-type wrapping (4), two predetermined tear points (14) thereof are torn through.
5. Method according to any of the preceding claims, **characterised in that** the foam strip (2) extends farther in a longitudinal direction than in a transverse direction and comprises two lateral surfaces (6) and two transverse surfaces (8, 9) connecting said lateral surfaces (6), a second transverse surface (8) of the foam strip (2), which is opposite the transverse surface (9) which is pressed against the strip-like ele-

ment (10), being rigidly connected to the sheet-type wrapping (4).

6. Method according to any of the preceding claims, **characterised in that** the strip-like element (10) is flexible in the longitudinal direction. 5
7. Method according to claim 6, **characterised in that** the sealing tape is wound into a roll. 10
8. Method according to any of the preceding claims, **characterised in that** the wrapping (4) comprises a tear-off tab (22) extending in the longitudinal direction, which serves as a pulling element for opening the wrapping (4). 15
9. Method according to any of the preceding claims, **characterised in that** the strip-like element (10) comprises an end portion (12) which projects transversely beyond the foam strip (2) and serves as a pulling element for opening the wrapping (4). 20
10. Method according to claim 5, **characterised in that** the second transverse surface (8) is provided with a double-sided adhesive strip (16) which bonds the foam strip (2) to the wrapping (4). 25
11. Method according to either claim 5 or claim 10, **characterised in that** the outside surface of the wrapping (4) is covered in the region of the second transverse surface (8) by a double-sided adhesive tape (18). 30
12. Method according to claim 11, **characterised in that** the adhesive tape (18) is covered by a cover sheet (20). 35
13. Method according to claim 9, **characterised in that** the wrapping (4) is rigidly connected to the end portion (12). 40
14. Method according to any of the preceding claims, **characterised in that** in the region of one of the lateral surfaces (6) of the foam strip (2) within the wrapping (4), a sheet-type extension strip (28) is arranged, which is rigidly connected to the foam strip (2) in a first connecting region (30) next to the strip-like element (10) and is rigidly connected to the sheet-type wrapping (4) in a second connecting region (32). 45

Revendications

1. Procédé destiné à étanchéifier un joint au moyen d'une bande d'étanchéité, lequel comprend les étapes suivantes : 55
 - fournir une bande d'étanchéité pré-comprimée

comprenant un ruban en mousse (2), présentant une reprise élastique, et une enveloppe (4) de type film, qui entoure complètement le ruban en mousse (2) et maintient ainsi ce dernier dans un état pré-comprimé, une face transversale (9) du ruban en mousse (2) étant pressée contre un élément présentant une forme de ruban (10), qui est disposé à l'intérieur de l'enveloppe (4) et présente dans la direction transversale au moins une certaine résistance à la flexion ;

- insérer la bande d'étanchéité dans le joint ; et
- ouvrir l'enveloppe (4) de type film ;

le ruban en mousse (2) et au moins une section de l'enveloppe (4) de type film restant dans le joint,

caractérisé par

- le retrait de l'élément présentant une forme de ruban (10) du ruban en mousse (2).

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'ouverture de l'enveloppe (4) de type film est provoquée par le retrait de l'élément présentant une forme de ruban (10).
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'au moins un emplacement théorique à déchirer** (14) est séparé pour l'ouverture de l'enveloppe (4) de type film.
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** pour l'ouverture de l'enveloppe (4) de type film, cette dernière est séparée à deux emplacements théoriques à déchirer (14).
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le ruban en mousse (2) s'étend davantage dans la direction longitudinale que dans la direction transversale et présente deux faces latérales (6) et deux faces transversales (8, 9) reliant lesdites faces latérales (6), une deuxième face transversale (8) du ruban en mousse (2), laquelle fait face à la face transversale (9) pressée contre l'élément présentant une forme de ruban (10), étant reliée de manière fixe à l'enveloppe (4) de type film.
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément présentant une forme de ruban (10) est réalisé de manière flexible dans la direction longitudinale.
7. Procédé selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la bande d'étanchéité est enroulée de manière à former un rouleau.
8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'enveloppe (4)

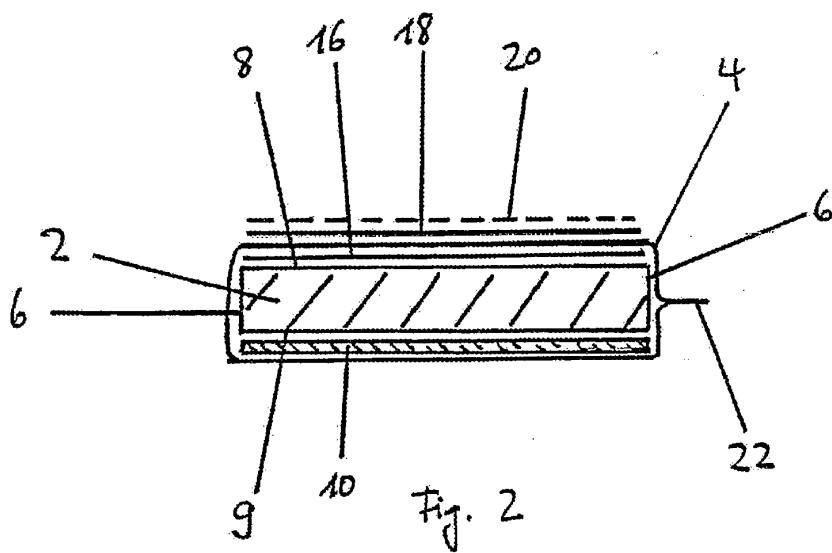
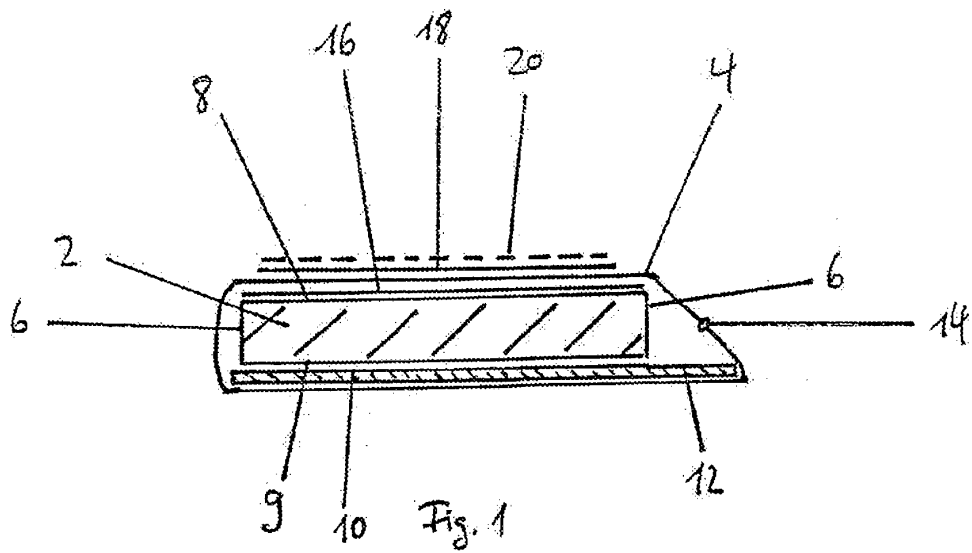
présente une languette déchirable (22) s'étendant dans la direction longitudinale, laquelle fait office d'élément à tirer servant à ouvrir l'enveloppe (4).

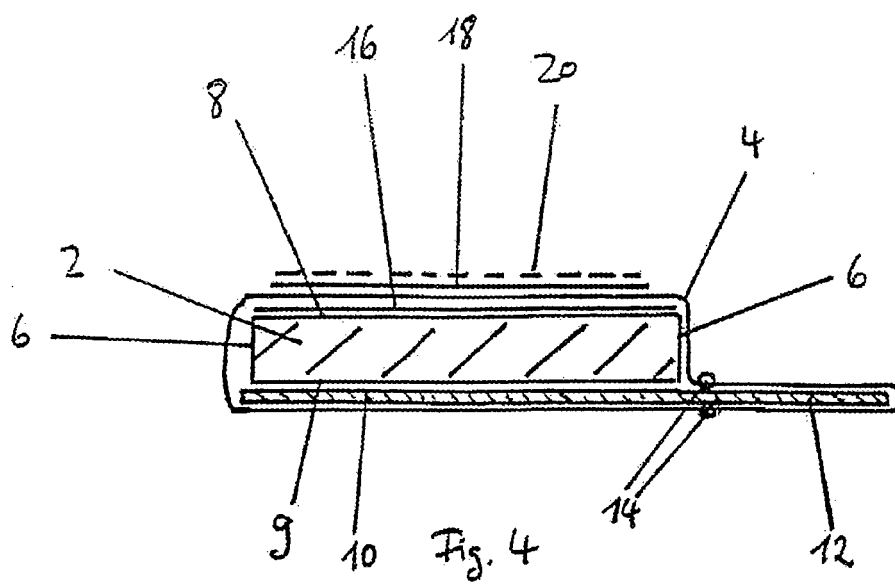
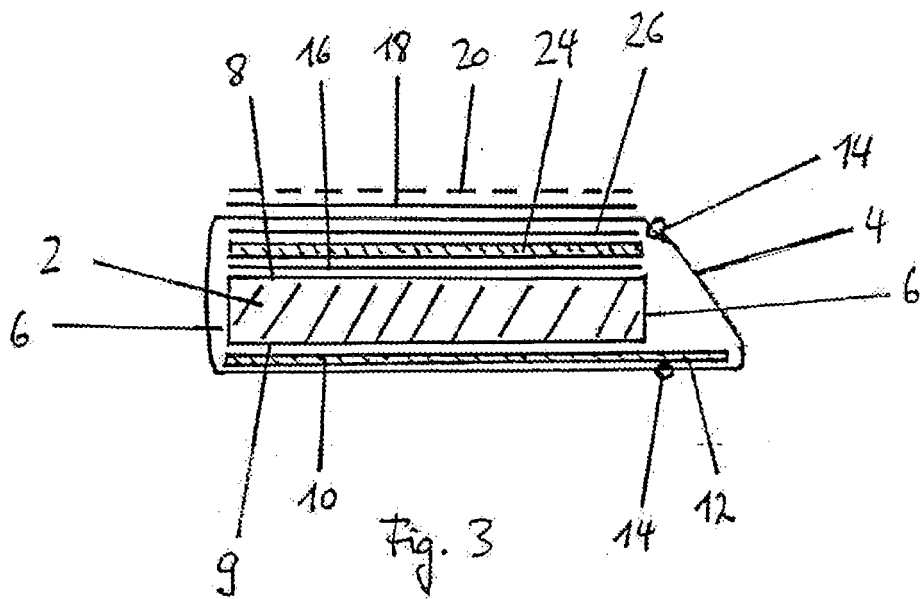
9. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément présentant une forme de ruban (10) présente une section d'extrémité (12) faisant saillie du ruban en mousse (2) dans la direction transversale, laquelle fait office d'élément à tirer servant à ouvrir l'enveloppe (4). 5
10
10. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la deuxième face transversale (8) est dotée d'un ruban adhésif double face (16), qui sert à assembler par collage le ruban en mousse (2) et l'enveloppe (4). 15
11. Procédé selon la revendication 5 ou 10, **caractérisé en ce que** l'enveloppe (4) est recouverte, dans la zone de la deuxième face transversale (8), sur son côté extérieur, d'une bande adhésive double face (18). 20
12. Procédé selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** la bande adhésive (18) est recouverte d'un film de recouvrement (20). 25
13. Procédé selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** l'enveloppe (4) est reliée de manière fixe à la section d'extrémité (12). 30
14. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'est** disposé, dans la zone d'une des faces latérales (6) du ruban en mousse (2) à l'intérieur de l'enveloppe (4), un talon (28) de type film, qui est relié de manière fixe au ruban en mousse (2) à proximité de l'élément présentant une forme de ruban (10) dans une première zone d'assemblage (30) et est relié de manière fixe à l'enveloppe (4) de type film dans une deuxième zone d'assemblage (32). 35
40

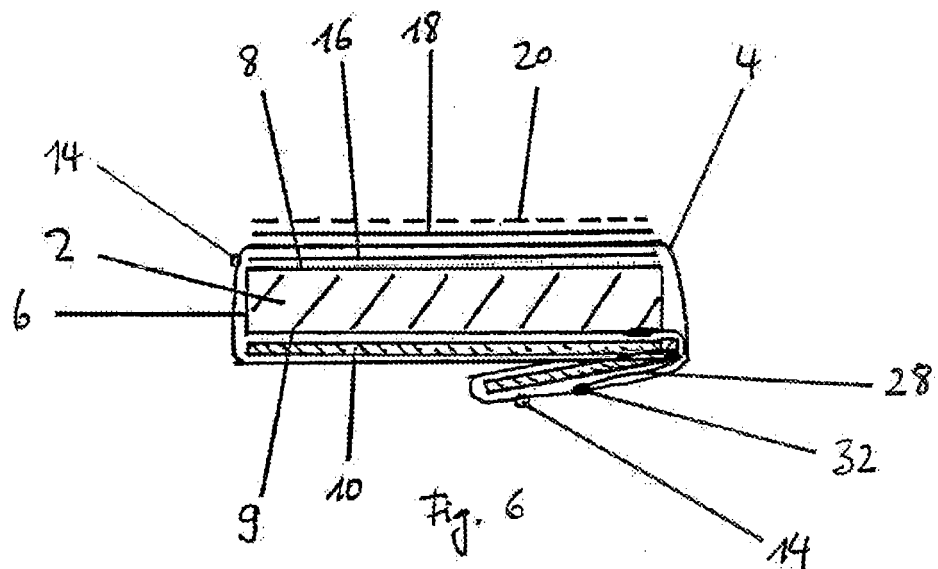
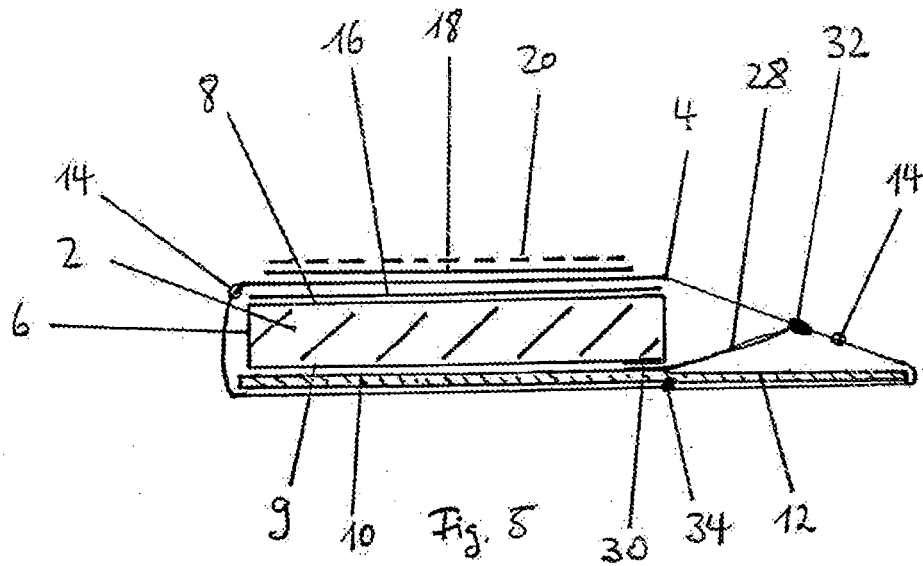
45

50

55







IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0530653 B1 **[0002]**
- US 4204373 A **[0003]**
- EP 1131525 B1 **[0004]**
- WO 98145565 A **[0006]**