

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89113513.9

51 Int. Cl.⁵: **E06B 3/66**

22 Anmeldetag: 22.07.89

30 Priorität: 02.02.89 DE 8901171 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.08.90 Patentblatt 90/32

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: Helmut Lingemann GmbH & Co.
Am Deckershäuschen 62
D-5600 Wuppertal 1(DE)

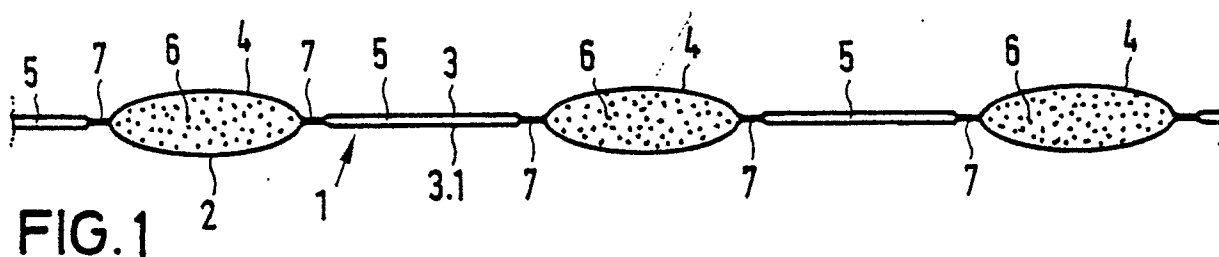
72 Erfinder: Lingemann, Horst
Horather Strasse 247
D-5600 Wuppertal 1(DE)

74 Vertreter: Patentanwälte Dr. Solf & Zapf
Schlossbleiche 20 Postfach 13 01 13
D-5600 Wuppertal 1(DE)

54 Füllmaterial für Distanzprofilstangen oder Distanzprofilrahmen von Isolierverglasungen.

57 Die Erfindung betrifft ein Füllmaterial zur Anordnung in Distanzprofilen von Isolierverglasungen, bestehend aus einem flexiblen Schlauch aus luft- und wasserdampfdurchlässigem Material, in dem ein teilchenförmiges Adsorptionsmaterial aufgenommen ist,

gekennzeichnet durch mit Adsorptionsmaterial (6) gefüllte Schlauchbereiche (4) und leere Schlauchbereiche (5), die aneinandergereiht und durch Flachnähte (7) voneinander getrennt angeordnet sind.



Füllmaterial für Distanzprofilstangen oder Distanzprofilrahmen von Isolierverglasungen

Die Erfindung bezieht sich auf ein Füllmaterial nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein Füllmaterial dieser Art ist in der DE-PS 31 41 294 beschrieben und dargestellt. Bei diesem bekannten Füllmaterial besteht das teilchenförmige Adsorptionsmaterial aufnehmende Gebinde aus einem Schlauch, der sich in einteiliger Machart einfach und kostengünstig herstellen läßt.

Beim Befüllen des Distanzprofils mit einem vorerwähnten Schlauch ist der Schlauch von einem Bandmaterial auf die passende Länge zuzuschneiden. An den zugeschnittenen Enden bedarf es eines Verschlusses des Schlauches, da er sich sowohl vor als auch nach dem Einziehen in das Distanzprofil entleeren kann, was verhindert werden soll, zum einen, um Verluste zu vermeiden, zum anderen, um ein Auslaufen des Adsorptionsmaterials in den Hohlraum des Distanzprofils zu verhindern. Ein Verschleiß des Schlauches ist arbeits- und zeitaufwendig. Der bekannte Schlauch ist auch aufgrund praller Füllung relativ steif, wodurch die Handhabung bei seiner Anordnung im Distanzprofil erschwert ist. Seine Anordnung im Bereich von den Ecken des Distanzprofilrahmens ist aufgrund seiner Steifigkeit kaum möglich.

Diese Nachteile haften auch aus der DE-OS 25 08 466 und der FR-OS 2 518 158 entnehmbaren Füllmaterialien an, bei denen das Adsorptionsmaterial in durch kastenförmige Bauweise gebildeten Kammern aufgenommen ist, die bei zweiteiliger Bauweise durch einen Deckelstreifen abgedeckt sind. Außerdem sind diese Ausgestaltungen material- und herstellungsaufwendig.

Da heutzutage Adsorptionsmaterialien mit verhältnismäßig hoher Kapazität zur Verfügung stehen, ist eine nur etwa 50 %ige Befüllung des Distanzprofils mit Füllmaterial erforderlich, wodurch erhebliche Materialkosten des Füllmaterials eingespart werden können. Eine etwa nur 50 %ige Befüllung des Schlauches gemäß DE-PS 31 41 294 ist nicht brauchbar, da das Adsorptionsmaterial im Schlauch wandern könnte und außerdem eine etwa gleichmäßige Verteilung nicht gewährleistet wäre.

Um eine etwa 50 %ige Befüllung zu erhalten, ist schon vorgeschlagen worden, nur zwei Seiten eines Distanzprofilrahmens mit Füllmaterial zu bestücken. Diese Maßnahme führt jedoch auch zu einer ungleichmäßigen Verteilung des Füllmaterials, und sie läßt sich bei kontinuierlicher Herstellung von Distanzprofilrahmen aus Bandmaterial nicht durchführen. Außerdem müssen bei der Verwendung von aus Distanzprofilstangen und daran gehaltenem Füllmaterial bestehenden Zwischenprodukten (vorgefertigten Bauteilen) unterschiedliche Zwischenprodukte, nämlich Stangen mit und ohne

Füllmaterial gelagert und bereitgehalten werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein schmiegsames Füllmaterial zu schaffen, das bei im wesentlichen homogener Verteilung auf der Länge des Distanzprofils einen geringeren Befüllungsgrad ermöglicht und außerdem ohne nennenswerten Verlust an Adsorptionsmaterial abgelängt werden kann. Das Füllmaterial soll außerdem einfach und kostengünstig herstellbar und ferner zum Befüllen von Distanzprofilrahmen mit gebogenen Ecken verwendbar sein.

Diese Aufgabe wird durch kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung weist der Schlauch mit Adsorptionsmaterial gefüllte und nicht gefüllte Schlauchbereiche auf, von denen die gefüllten Schlauchbereiche in regelmäßigen oder unregelmäßigen Abständen voneinander angeordnet sind, d. h. es ist nur jeder zweite oder dritte usw. Schlauchbereich mit Adsorptionsmaterial gefüllt. Die Anzahl der gefüllten Schlauchbereiche ist nach der Kapazität des verwendeten Adsorptionsmaterials zu bestimmen. Bei der Kapazität heutzutage üblicherweise verwendeter Adsorptionsmittel reicht eine etwa 50 %ige Befüllung des Hohlraums des Distanzprofils aus, um die Adsorption einer sich zwischen den Isolierglasscheiben befindlichen Feuchtigkeit zu gewährleisten. Bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung läßt sich das Ablängen des Füllmaterials dann ohne Verlust von Adsorptionsmaterial und auch ohne einen Verschluß der Trennstelle durchführen, wenn diese im Bereich eines nicht gefüllten Schlauchbereiches liegt. Wenn die Trennstelle im Bereich eines gefüllten Schlauchbereiches liegt, dann ist ein durch die in diesem Schlauchbereich vorhandene Menge bedingter geringer Verlust hinzunehmen, oder es ist die Trennstelle zu verschließen. Somit lassen sich die Verluste des Adsorptionsmaterials vermeiden oder wesentlich reduzieren.

Die erfindungsgemäße Ausgestaltung zeichnet sich auch durch eine einfache und kostengünstige Machart auf, weil es lediglich der Verbindung der einander gegenüberliegenden Wandabschnitte des Schlauches bedarf, um die Schlauchbereiche zu bilden.

Bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung weisen die gefüllten Schlauchbereiche jeweils die Form eines Kissens aus, die sich bei der Anordnung im Hohlraum des Distanzprofils gut handhaben läßt. Dabei gewährleisten die Kissen und Flachnähte die erforderliche Steifigkeit des Füllmaterials. Die Festlegung im Hohlraum des Distanzprofils kann durch klemmenden Einsatz oder durch Kleben erfolgen. Trotz der erforderlichen Steifigkeit

ist der erfindungsgemäße Schlauch sehr biegsam bzw. flexibel oder gelenkig, so daß er sich auch leicht in Ecken verlegen und als Vorrat auf Rollen aufwickeln und günstig lagern läßt.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand von in einer Zeichnung dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Abschnitt des erfindungsgemäßen Füllmaterials in der Seitenansicht;

Fig. 2 das Füllmaterial in der Draufsicht;

Fig. 3 den Schnitt III-III in Fig. 1;

Fig. 4 einen Abschnitt eines einen Abstandhalter für Isolierglasscheiben bildenden Distanzprofils, das mit einem darin angeordneten Füllmaterial ein Zwischenprodukt bildet;

Fig. 5 den Schnitt V-V in Figur 4;

Fig. 6 einen den Abstandhalter bildenden Distanzprofilrahmen, der mit einem darin aufgenommenen Füllmaterial ein Zwischenprodukt bildet.

Das in Fig. 1 mit 1 bezeichnete Füllmaterial weist einen luftdurchlässigen Schlauch 2, z. B. einen perforierten Kunstschlauch, auf. Der Schlauch kann z. B. auch aus luftdurchlässigem Fasermaterial bestehen und biegsam bzw. flexibel sein.

Bei dem Fasermaterial kann es sich z. B. sowohl um ein Gewebe als auch um eine Anordnung der Fasern im Sinne eines Vlieses handeln. Der Schlauch 2 ist beim vorliegenden Ausführungsbeispiel in regelmäßigen Abständen durch in Querrichtung verlaufende Verbindungen seiner einander gegenüberliegenden Wandabschnitte 3, 3.1 in in Längsrichtung hintereinander liegende Schlauchabschnitte 4, 5 unterteilt, von denen jeder zweite Schlauchabschnitt 4 mit einem Adsorptionsmaterial 6 gefüllt ist, während die mit 5 bezeichneten Schlauchabschnitte nicht gefüllt sind. Die Verbindungen ergeben Flachnähte 7, die den nicht gefüllten Schlauchabschnitten 5 eine flache Form geben.

Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel beträgt die Breite b der Flachnähte 7 etwa 2 - 4 mm und die einander gleichen Längen l der Schlauchabschnitte 4, 5 etwa 25 - 35 mm bei einer Breite b des Schlauches von etwa 10 mm. Die Länge l_1 der nicht gefüllten Schlauchabschnitte 5 kann jedoch auch größer oder kleiner bemessen sein als die Länge l der gefüllten Schlauchabschnitte 4, wobei vorzugsweise die Länge l_1 der nicht gefüllten Schlauchabschnitte 5 etwa das 0,7- bis 1,3-fache der Länge l der gefüllten Schlauchabschnitte 4 beträgt. Der Abstand l_2 zwischen den gefüllten Schlauchabschnitten 4 beträgt somit etwa 29 bis 43 mm.

Figur 3 zeigt deutlich, daß der Schlauch 2 einteilig aus einem Längsstreifen 8 gebildet ist, dessen Längsränder 9, 10 vorzugsweise durch Überlappen miteinander verbunden sind. Diese Verbindung und die Verbindung der Flachnähte 7

kann durch Kleben, Siegeln oder Verpressen in heißem oder kaltem Zustand erfolgen.

Bei dem in den Figuren 4 und 5 dargestellten Abschnitt des Distanzprofils 11 kann es sich um ein sogenanntes Halbzeug handeln, d. h. um eine Vorratsstange, von der kleinere Abschnitte abzutrennen sind, deren Länge durch die Größe des herzustellenden Fensters bestimmt ist, oder es kann sich auch um letztere Abschnitte handeln, die für eine Fenstergröße schon zugeschnitten sind. In beiden Fällen kann die Vorratsstange oder der fertig zugeschnittene Rahmenabschnitt als vorgefertigtes Bauteil bzw. Zwischenprodukt 12 bereitgestellt werden.

Ein solches vorgefertigtes Bauteil bzw. Zwischenprodukt 13 kann auch ein einbaufertiger Distanzprofilrahmen 14 sein (Fig. 6), dessen sich von Ecke zu Ecke erstreckende Rahmenteile 15 durch Eck-Steckverbinder 16 miteinander verbunden sind. Bei beiden vorbeschriebenen Ausführungsbeispielen gemäß Fig. 4 bis 6 weist das Distanzprofil den in Fig. 5 dargestellten rechteckförmigen Querschnitt auf, in dessen mit 17 bezeichnetem Hohlraum das Füllmaterial 1 angeordnet ist. Da z. B. Löcher 17a in einer Wandung vorgesehen sind, ist die Adsorption der sich zwischen den nicht dargestellten Isolierglasscheiben enthaltenen Feuchtigkeit gewährleistet.

Die Ecken des Rahmens 14 können auch gebogen sein, wie es in Fig. 6 unten links dargestellt ist. Ein solcher Rahmen 16 wird vorzugsweise kontinuierlich von einem Bandmaterial gebogen.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 6 kann das Füllmaterial in Abschnitten von den Rahmenteilen 15 entsprechender Länge angeordnet sein, oder es kann auch ein Abschnitt des Füllmaterials 1 vorgesehen sein, dessen Länge dem Umfang des Distanzprofilrahmens entspricht.

Eine stabilisierte bzw. steifere Ausführung der leeren Schlauchabschnitte 5 ist in einfacher und kostengünstiger Weise durch wenigstens eine, die einander gegenüberliegenden Wandbereiche 3, 3.1 des Schlauches 2 miteinander verbindende, in Fig. 2 angedeutete Längs- und/oder Querflachnaht 7.1, 7.2 erreichbar. Es ist für den gleichen Zweck auch vorteilhaft, im Bereich der leeren Schlauchabschnitte 5 bzw. im Bereich der sich zwischen den gefüllten Schlauchabschnitten 4 befindlichen Schlauchabschnitte l_2 die einander gegenüberliegenden Wandabschnitte 3, 3.1 des Schlauches 2 ganzflächig miteinander zu verbinden. Wie schon im Fall der Flachnähte 7 und der Verbindung der Streifenränder 9, 10 lassen sich auch die vorgenannten Verbindungen vorteilhaft durch Kleben, Verpressen oder Siegeln bzw. Verschweißen in heißem oder kaltem Zustand herstellen.

Ansprüche

1. Füllmaterial zur Anordnung in Distanzprofilen von Isolierverglasungen, bestehend aus einem flexiblen Schlauch aus luft- und wasserdampfdurchlässigem Material, in dem ein teilchenförmiges Adsorptionsmaterial aufgenommen ist,

gekennzeichnet durch mit Adsorptionsmaterial (6) gefüllte Schlauchbereiche (4) und leere Schlauchbereiche (5), die aneinandergereiht und durch Flachnähte (7) voneinander getrennt angeordnet sind.

2. Füllmaterial nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Flachnähte (7) rechtwinklig zur Längserstreckung des Schlauches (2) verlaufen.

3. Füllmaterial nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Schlauchbereiche (4, 5) im Wechsel aneinandergereiht sind.

4. Füllmaterial nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die gefüllten und/oder leeren Schlauchbereiche (4, und/oder 5) etwa gleiche Längen (l , l_1) von vorzugsweise etwa 25 bis 35 mm aufweisen.

5. Füllmaterial nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Flachnähte (7) durch eine flächige Verbindung der einander gegenüberliegenden Wandabschnitte (3, 3.1) des Schlauches gebildet sind und die Breite der Flachnähte (7) vorzugsweise etwa 2 bis 4 mm beträgt.

6. Füllmaterial nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die gefüllten Schlauchbereiche (4) locker gefüllt sind, vorzugsweise zu einem Volumenteil von etwa 70 % bis 90 %.

7. Füllmaterial nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet,**

daß der Schlauch (2) aus einem Fasermaterial besteht.

8. Füllmaterial nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet,**

daß der Schlauch aus textilem Material, Gewebe, Vlies, Papier, perforierter Folie oder dergleichen besteht.

9. Füllmaterial nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet,**

daß er aus Kunststoff besteht.

10. Füllmaterial nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet,**

daß der Schlauch (2) aus einem einteiligen Längsstreifen (8) gebildet ist, dessen Ränder (9, 10) miteinander verbunden sind, vorzugsweise durch Überlappen.

11. Füllmaterial nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die leeren Schlauchbereiche (5) durch eine

oder mehrere, die einander gegenüberliegenden Wandabschnitte (3, 3.1) des Schlauches (2) miteinander verbindende Längs- und/oder Quernähte (7.1, 7.2) stabilisiert sind.

12. Füllmaterial nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet,** daß die einander gegenüberliegenden Wandabschnitte (3, 3.1) der leeren Schlauchbereiche (5) oder der sich zwischen den gefüllten Schlauchbereichen (4) befindlichen Schlauchbereiche (5 und 7) auf ihrer gesamten Fläche miteinander verbunden sind.

13. Füllmaterial nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet,** daß die einander gegenüberliegenden Wandabschnitte (3, 3.1) und/oder die Ränder (9, 10) im kalten oder warmen Zustand miteinander verklebt, verpreßt oder gesiegelt bzw. verschweißt sind.

14. Füllmaterial nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet,** daß es im Hohlraum (17) einer gegebenenfalls zugeschnittenen Distanzprofil-Rahmenstange (11) angeordnet ist und mit dieser ein vorgefertigtes Bauteil bzw. Zwischenprodukt (12) bildet.

15. Füllmaterial nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet,** daß es im Hohlraum (17) eines Distanzprofilrahmens (14) angeordnet ist und mit diesem Rahmen ein vorgefertigtes Bauteil bzw. Zwischenprodukt bildet.

16. Füllmaterial nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Ecken des Distanzprofilrahmens (14) gebogen sind.

17. Füllmaterial nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet,** daß es einstückig in einer dem Umfang des Distanzprofilrahmens (14) entsprechenden Abschnittslänge vorgesehen ist.

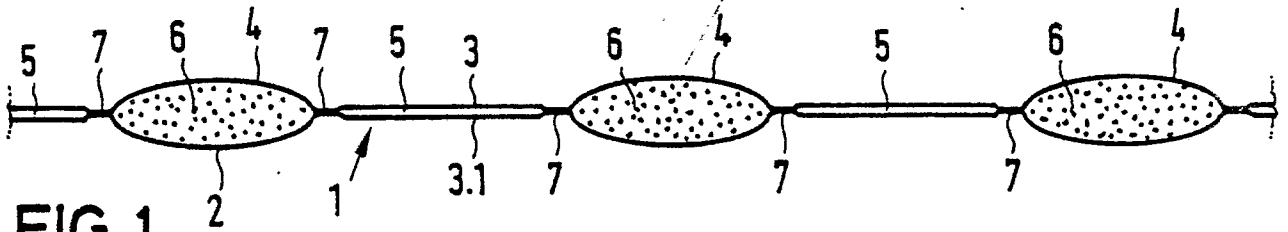


FIG. 1

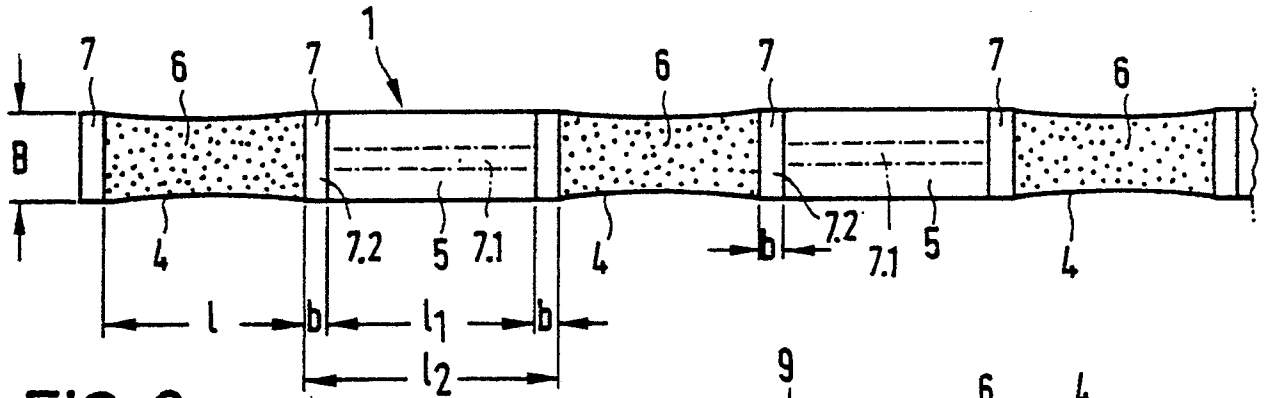


FIG. 2

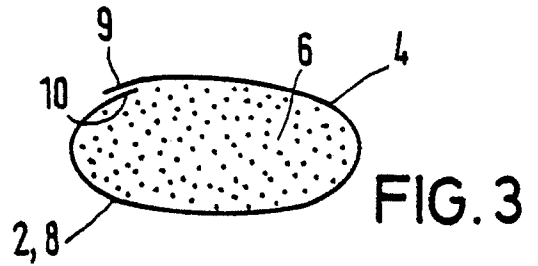


FIG. 3

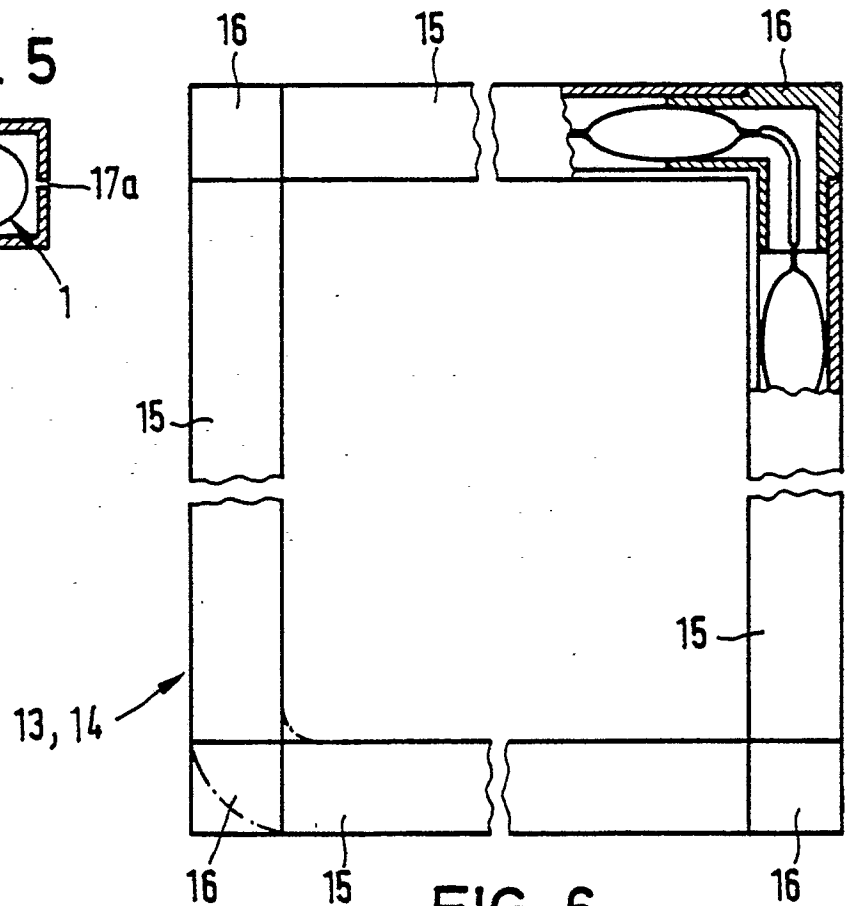
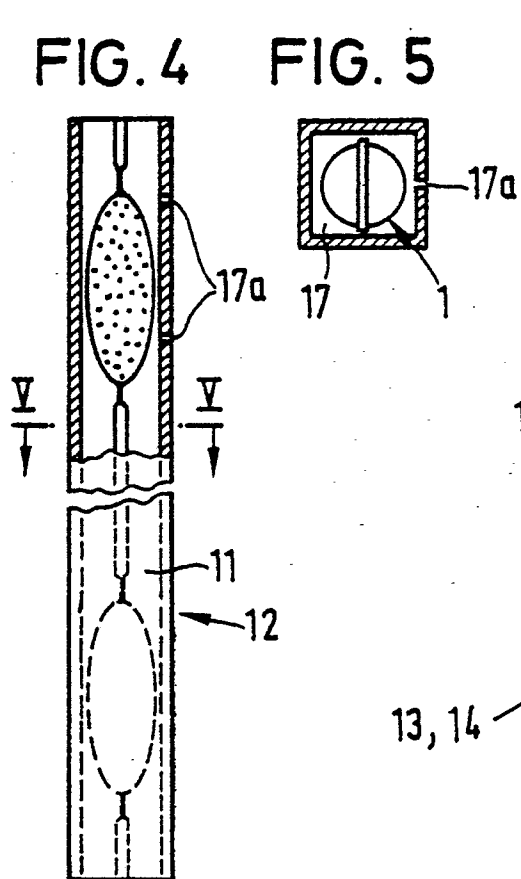


FIG. 6