

(19)



(11)

**EP 2 248 982 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**10.11.2010 Patentblatt 2010/45**

(51) Int Cl.:  
**E06B 1/60 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **10004846.1**

(22) Anmeldetag: **07.05.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL 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 SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME RS**

(30) Priorität: **07.05.2009 DE 202009006567 U**  
**07.08.2009 DE 102009036535**  
**10.09.2009 DE 102009040720**  
**24.08.2009 DE 102009038396**  
**21.09.2009 DE 102009042015**

(71) Anmelder: **Over, Helmut**  
**53909 Zülpich (DE)**

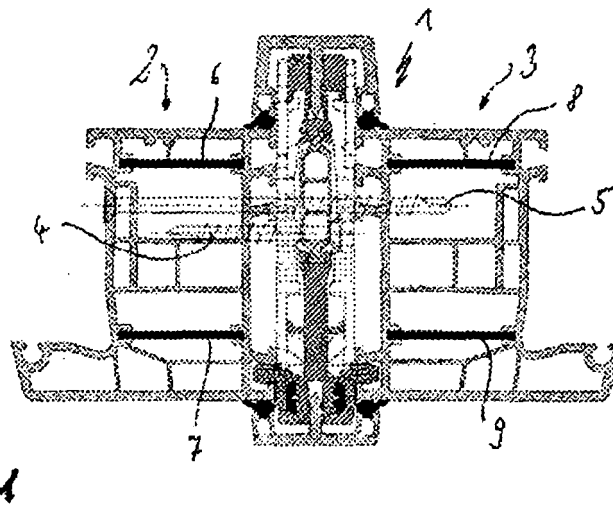
(72) Erfinder: **Over, Helmut**  
**53909 Zülpich (DE)**

(74) Vertreter: **Castell, Klaus**  
**Patentanwaltskanzlei**  
**Liermann - Castell**  
**Gutenbergstrasse 12**  
**52349 Düren (DE)**

(54) **Kopplungselement für Fensterrahmen, Fassaden oder dergleichen**

(57) Ein Kopplungselement für Fensterrahmen, Fassaden oder dergleichen weist eine hinterschnittene Nut

für eine Dichtung mit einem Rastfuß auf. Dadurch kann eine Dichtung besonders leicht, fest und sicher am Kopplungselement befestigt werden.



**EP 2 248 982 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Kopplungselement für Fensterrahmen, Fassaden oder dergleichen. Insbesondere betrifft die Erfindung ein Kopplungselement zur Anordnung zwischen zwei Profilen benachbarter Blendrahmen, insbesondere Kunststoff-Fenstern und -Türen. Derartige Kopplungselemente sind beispielsweise aus der DE 20 304 167 U1, der DE 198 55 966 A1 und der DE 101 56 898 A1 bekannt.

**[0002]** Kopplungselemente halten Blendrahmen zusammen. Sie müssen daher besonderen statischen Anforderungen genügen. Darüber hinaus ist ein wichtiger Aspekt die Abdichtung zwischen Kopplungselement und Blendrahmen. Letztlich muss auch der Wärmeübergang im Bereich zwischen den Blendrahmen und von der Fassadenaußenseite zur Fassadeninnenseite minimal gehalten werden.

**[0003]** Daraus ergeben sich unterschiedliche Anforderungen an ein Kopplungselement. Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde derartige Kopplungselemente weiterzubilden.

**[0004]** Nach einem ersten Aspekt der Erfindung wird diese Aufgabe mit einem gattungsgemäßen Kopplungselement gelöst, das eine hinterschnittene Nut für eine Dichtung mit einem Rastfuß aufweist.

**[0005]** Die Befestigung der Dichtung mittels eines Rastfußes in einer hinterschnittenen Nut führt dazu, dass die Dichtung auch dann sicher am Kopplungselement befestigt ist, wenn keine Klebeverbindung vorgesehen wird. Sie hält auch auf verschmutzten Oberflächen und sie ist einfach anzubringen, indem der Rastfuß in die hierfür vorgesehene hinterschnittene Nut hineingedrückt wird. Dies erlaubt ein manuelles als auch ein automatisches Anbringen der Dichtung in der Nut.

**[0006]** Eine vorteilhafte Ausführungsform sieht vor, dass die Nut in einem Aluminiumteil ausgebildet ist. In einem Aluminiumteil kann als Teil des Kopplungselementes insbesondere bei der Verwendung eines Stranggussteils auf einfache Art und Weise eine hinterschnittene Nut vorgesehen sein.

**[0007]** Besonders vorteilhaft ist es jedoch wenn die Nut in einem Stahlblechteil ausgebildet ist. Ein Stahlblech hat gegenüber einem Aluminiumteil eine schlechtere Wärmeleitfähigkeit und eignet sich daher besonders gut zur Herstellung eines Kopplungselementes in wärmeisolierenden Fassaden. Ein spezieller Walzvorgang ermöglicht es die hinterschnittene Nut im Kopplungselement vorzusehen.

**[0008]** Insbesondere bei der Verwendung von Stahlblechteilen wird vorgeschlagen, dass das Kopplungselement Blechteile aufweist, die formschlüssig, vorzugsweise hakenartig, miteinander verbunden sind. Hierdurch wird das Herstellungsverfahren vereinfacht und der Wärmeübergang reduziert. Die formschlüssige Verbindung von Blechteilen miteinander oder mit einem Isolationskörper ist auch unabhängig von der speziellen Ausbildung der Nut erfindungswesentlich.

**[0009]** Eine weitere Reduktion des Wärmeübergangs, insbesondere von der Innenseite der Fassade zur Außenseite der Fassade wird dadurch erzielt, dass das Kopplungselement eine Wärmeflussbarriere aufweist. Eine Wärmeflussbarriere wird beispielsweise dadurch erzielt, dass ein äußeres Teil des Kopplungselementes mit einem wärmeisolierenden mittleren Teil verbunden wird und dieses mittlere Teil mit einem inneren Teil des Kopplungselementes verbunden ist. Das mittlere Teil kann dabei ein Kunststoffteil sein. Besonders bevorzugt wird ein glasfaserverstärktes Kunststoffteil verwendet.

**[0010]** Vorteilhaft ist es, wenn die Wärmeflussbarriere einen Hohlkörper aufweist. Der Hohlkörper verbindet eine gute Stabilität mit einer guten Wärmeisolation. Dieser Hohlkörper wird vorzugsweise aus einem Kunststoffteil gebildet.

**[0011]** Alternativ oder kumulativ wird vorgeschlagen, dass die Wärmeflussbarriere durch Löcher in einem Bereich zwischen einem einer Rahmeninnenseite zugewandten Teil und einem einer Rahmenaußenseite zugewandten Teil ausgebildet ist.

**[0012]** Eine besondere Ausführungsform sieht vor, dass die Wärmeflussbarriere formschlüssig im Kopplungselement gehalten ist. Hierzu wird bei einem Aluminiumteil vorzugsweise eine hinterschnittene Nut vorgesehen und bei einem Blechteil wird das Blech vorzugsweise derart geformt, dass sich eine vorzugsweise hinterschnittene Nut ergibt, über die eine beispielsweise als Kunststoffteil ausgebildete Wärmeflussbarriere formschlüssig gehalten werden kann.

**[0013]** Insbesondere zur Befestigung einer Abdeckung, wie beispielsweise einer PVC-Abdeckung wird vorgeschlagen, dass das Kopplungselement einen Spalt mit einer strukturierten Oberfläche aufweist. Dies ermöglicht es, einen Dorn oder einen Steg einer Abdeckung in den Spalt einzuschieben und dort sicher zu halten. Gerade bei langen Stegen und langen Spalten reicht die Spannung zwischen den Schenkeln des Steges oftmals nicht aus, um die Abdeckung sicher zu halten. Es hat sich jedoch herausgestellt, dass durch eine einfache Strukturierung der Oberfläche im Spalt die Befestigung einer Abdeckung deutlich verbessert werden kann. Gerade eine PVC- oder Kunststoffabdeckung kann dadurch besonders gut zwischen den Schenkeln eines aus Blech geformten Profils gehalten werden.

**[0014]** Vorteilhaft ist es hierbei, wenn der Spalt Längskerben aufweist, die in Richtung der Längserstreckung des Kopplungselementes verlaufen. Die Struktur verläuft somit quer zur Einsteckrichtung einer Abdeckung und sie kann während des Walzprozesses einfach im Profil vorgesehen werden.

**[0015]** Besonders vorteilhaft hat sich erwiesen, wenn der Spalt zwischen Blechflächen ausgebildet ist und die Tiefe der Struktur weniger als halb so groß ist wie die Dicke eines Blechs auf dem die Struktur angeordnet ist. Es reichen somit kleinere Zacken innerhalb der Struktur auf dem Blech aus, um eine Abdeckung sicher im Spalt zu halten. Die Struktur hat beispielsweise eine Tiefe zwi-

schen 0,1 und 2 mm.

**[0016]** Die Ausbildung des Spaltes mit einer speziellen Struktur ist auch unabhängig von den übrigen Merkmalen der Erfindung erfindungswesentlich.

**[0017]** Eine besonders günstige Ausbildung der Dichtung sieht vor, dass die Dichtung aus einem härteren Material für den Rastfuß und einem weichen Material coextrudiert ist. Dies ermöglicht eine generell weiche Ausbildung der Dichtung und gleichzeitig eine besonders sichere Verankerung der Dichtung in der hinterschnittenen Nut mittels des härter ausgebildeten Rastfußes.

**[0018]** Eine vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, dass die Dichtung eine Nut aufweist. Diese Nut kann der Verbindung mit den angrenzenden Blendprofilen dienen.

**[0019]** Besonders vorteilhaft ist es jedoch, wenn die Dichtung über eine Nut-Feder-Verbindung mit dem Kopplungselement verbunden ist. Die Dichtung kann dann über die Nut-Feder-Verbindung an einem Steg des Kopplungselementes gehalten und positioniert werden, während eine besonders feste Verbindung der Dichtung mit einem weiteren Teil des Kopplungselementes durch den Rastfuß gebildet wird.

**[0020]** Eine spezielle Ausführungsform der Dichtung sieht vor, dass eine Nut der Dichtung der hinterschnittenen Nut gegenüberliegt. Die Nuten haben somit entgegengesetzt gerichtete Öffnungen um eine optimale Verbindung zwischen der Dichtung und den übrigen Teilen des Kopplungselementes zu gewährleisten.

**[0021]** Eine optisch und technisch vorteilhafte Ausführungsvariante sieht vor, dass das Kopplungselement eine Abdeckung mit einer Hohlkammer für stehende Luft aufweist, wobei die Hohlkammer im Querschnitt einen Spalt mit einer Breite von weniger als 3 mm und vorzugsweise von weniger als 2 mm aufweist. Eine derartige Abdeckung ist in der Regel als PVC-Abdeckung ausgebildet. Der Spalt liegt vorzugsweise Quer zur Längserstreckung des Kopplungselementes. Insbesondere wenn die Abdeckung als Kunststoffstrangpressprofil ausgebildet ist, erstrecken sich derartige Spalte zur Wärmedämmung entlang mindestens einer Außenseite des Profils.

**[0022]** Vorteilhafte Ausführungsformen derartiger Kopplungselemente sind in der Zeichnung dargestellt. Die Zeichnung zeigt jeweils einen Querschnitt durch ein sich längererstreckendes Kopplungselement, das entweder Aluminiumstrangpressprofile oder gewalzte Blechprofile aufweist.

**[0023]** Es zeigt

Figur 1 ein Kopplungselement zwischen zwei Blendrahmenprofilen,

Figur 2 ein Kopplungselement gemäß Figur 1 jedoch mit verstärkten Trägern,

Figur 3 einen vergrößerten Ausschnitt aus Figur 2,

Figur 4 unterschiedlich dimensionierte Kopplungselemente aus Aluminium,

Figur 5

Figur 6

Figur 7

Figur 8

Figur 9

Figur 10

Figur 11

Figur 12

Figur 13

Figur 14

Figur 15

Figur 16

Figur 17

Figur 18

Figur 19

Figur 20

Figur 21

Figur 22

Kopplungselemente aus Aluminium mit Stahlblechverlängerung,

ein Kopplungselement aus Aluminium mit Stahlblechverlängerung eingebaut zwischen zwei Blendrahmenprofilen,

ein Kopplungselement aus Aluminium mit Stahlverlängerung in anderer Dimensionierung,

ein Kopplungselement aus Stahlblech,

einen vergrößerten Ausschnitt aus Figur 8,

unterschiedliche Ausführungsformen von Kopplungselementen aus Stahlblech,

ein Kopplungselement aus Stahlblech eingebaut zwischen zwei Blendrahmenprofilen,

ein Kopplungselement ähnlich dem aus Figur 11 in verkleinerter Dimensionierung,

unterschiedliche Ausführungsformen von Kopplungselementen aus Stahlblech,

ein Kopplungselement aus Stahlblech mit einem Isolationskörper,

ein Kopplungselement ähnlich dem in Figur 14 mit Dehnplatten,

ein verstärktes Kopplungselement ähnlich dem in Figur 15,

unterschiedliche Ausführungsformen von Kopplungselementen aus Stahlblech mit Isolationskörper,

ein Kopplungselement aus Stahlblech mit Isolationskörper eingebaut zwischen zwei Blendrahmenprofilen,

ein Kopplungselement ähnlich dem in Figur 18

ein zu einem Kopplungselement gebogenes Stahlblech ohne Dichtung,

eine Seitenansicht eines Kopplungselementes wie es in Figur 20 gezeigt ist,

ein Kopplungselement aus Stahlblech mit hakenartig miteinander verbundenen Blechteilen,

- Figur 23 eine verlängerte Ausführungsform eines Kopplungselementes ähnlich Figur 22,
- Figur 24 ein Kopplungselement aus Stahlblech eingebaut zwischen zwei Blendrahmenprofilen,
- Figur 25 e in Kopplungselement aus Stahlblech mit Zackenstruktur im Spalt und eingesetztem Abdeckungsdom und
- Figur 26 ein Kopplungselement aus Stahlblech mit Zackenstruktur und eingeschraubter Schraube.

**[0024]** Das in Figur 1 gezeigte Kopplungselement 1 verbindet zwei Blendrahmenprofile 2 und 3. Hierzu werden Schrauben 4, 5 jeweils durch das Kopplungselement in das Profil eines der Blendrahmen 2, 3 geschraubt. Die Blendrahmenprofile haben Verstärkungen 6, 7, 8 und 9, die sich in Längsrichtung der Schrauben und quer zum Kopplungselement erstrecken.

**[0025]** Das Kopplungselement besteht im Wesentlichen aus einem ersten Aluminiumstrangpressteil 10, einem zweiten Aluminiumstrangpressteil 11 und einem dazwischen angeordneten Isolationskörper 12. Die Aluminiumstrangpressteile haben mittig einen Spalt 13, 14, der zur Aufnahme eines Doms oder einer Schraube zur Befestigung einer Abdeckung 15, 16 dient. Über eine hinterschnittene Nut 17, 18 halten die Strangpressprofile 10, 11 formschlüssig den Isolationskörper 12.

**[0026]** Dieser Isolationskörper 12 ist aus Kunststoff hergestellt und weist Hohlräume 19, 20, 21 zur Isolationsoptimierung auf. Zur Erhöhung der Stabilität kann der Kunststoff glasfaserverstärkt sein.

**[0027]** Zumindest auf einer Seite des Kopplungselements 1 ist eine quer zu den Spalten 13 und 14 verlaufende Nut 22, 23 im Aluminiumteil 11 vorgesehen. Die gegenüberliegenden Nuten 22 und 23 dienen der Aufnahme einer Dichtung 24, 25. Die Dichtung hat einen verstärkt ausgebildeten Dichtfuß 26, 27 und einen damit vorzugsweise coextrudiert verbundenen im Querschnitt hakenförmig ausgebildeten weichen Dichtbereich 28, 29. Dieser hakenförmige Dichtbereich 28, 29 weist jeweils eine Nut 30, 31 auf, die über einen Steg 32, 33 gestülpt ist.

**[0028]** Die Dichtungen 24, 25 können somit über die Stege 32 und 33 leicht positioniert werden und die Dichtfüße 26 und 27 sorgen für einen sicheren Halt in vorzugsweise hinterschnittenen Nuten 22 und 23 des Aluminiumteils 11.

**[0029]** Die Ausbildung des Kopplungselementes aus einem Isolationskörper 12 und Aluminiumteilen 10, 11 ermöglicht unterschiedlichste Ausführungsformen von Kopplungselementen für unterschiedliche Einsatzgebiete. Ausführungsbeispiele sind in den Figuren 4 bis 7 gezeigt. Hierbei zeigen die Figuren 5 bis 7, dass das Aluminiumteil auf einfache Art und Weise durch ein gebo-

genes Blechteil 34, 35 verlängert werden kann. Dies ermöglicht weitere Ausführungsformen und dient der Reduktion des Wärmeübergangs.

**[0030]** Unterschiedliche Ausführungsformen von Kopplungselementen aus Stahl sind in den Figuren 8 bis 13 gezeigt. Hierbei werden jeweils zwei unterschiedlich geformte Stahlbleche 36, 37 an der Stelle 38 miteinander verbunden. Dabei entstehen Spalten 39, 40 zur Aufnahme eines Doms oder einer Schraube für die Befestigung einer Abdeckung 41, 42.

**[0031]** Für die Aufnahme von Dichtungen 43, 44 sind die Stahlbleche derart geformt, dass Nuten 45, 46 zur Aufnahme eines Dichtfußes 47, 48 der Dichtungen 43, 44 entstehen. Lochungen, Prägungen 49 oder partielle Querschnittsreduktionen dienen der Befestigung und insbesondere der Verringerung des Wärmedurchgangs. Spezielle Einprägungen 50 am Spalt 51 können den Halt eines Doms 52 oder einer Schraube (nicht gezeigt) verbessern.

**[0032]** Weitere Dimensionierungen von Kopplungselementen aus Stahl zeigen die Figuren 10 und 13. Die Verlängerung eines Kopplungselementes 53 durch ein in den Spalt 54 eingeschobenes weiteres Stahlblechprofil 55 ist in den Figuren 11 und 12 gezeigt.

**[0033]** Kopplungselemente aus zwei Stahlblechprofilen 56 und 57 mit einem Isolationskörper 58 sind in den Figuren 14 bis 17 gezeigt. Hierbei wird der Isolationskörper 58 formschlüssig in einer im Blechprofil geformten hinterschnittenen Nut gehalten.

**[0034]** Der Einbau eines derartigen Kopplungselementes 59 zwischen zwei Blendrahmenprofilen 60 und 61 ist in Figur 18 gezeigt. Eine leicht geänderte Dimensionierung eines derartigen Kopplungsprofils zeigt die Figur 19.

**[0035]** Einen besonders einfachen Aufbau eines Kopplungselementes 62 zeigt die Figur 20. Hier sind zwei Stahlbleche 63 und 64 miteinander verbunden, so dass zwei Spalten 65, 66 und zwei Schraubenaufnahmen 67, 68 entstehen. Längsbohrungen 69, 70 dienen als Befestigungslochungen und als Lochungen 71 zur Reduktion der Wärmeleitfähigkeit. Hierbei eignen sich vor allem Querschnittsreduktionen durch Lochungen und/oder Lochreihen im Versatz (Langlöcher) um die Wärmeleitfähigkeit zu reduzieren.

**[0036]** Die spezielle Ausformung des Blechs an einem Ende ermöglicht die Ausbildung von Nuten 72, 73 zur Aufnahme von Dichtungen (nicht gezeigt).

**[0037]** Die Figuren 22 bis 24 zeigen, wie durch eine spezielle Formgebung der Bleche 74 und 75 hakenartige Verbindungen 76 und 77 ausgebildet werden können, während Lochungen 78, 79 der Reduktion der Wärmeleitfähigkeit dienen und als Schraubkanäle verwendet werden können.

**[0038]** Das Kopplungsprofil in den Figuren 22 bis 24 weist Abdeckungen als Abdeckkappen auf, die im Schnitt einen schmalen länglichen Spalt aufweisen. Dieser Spalt ist so schmal ausgebildet, dass im Spalt die Luftzirkulation minimiert ist, so dass der Spalt besonders gute Wär-

medämmeigenschaften hat. In der Praxis liegt die Dicke des Spaltes bei weniger als 2 mm und die Länge des Spaltes erstreckt sich parallel zur Außenseite der Kappe.

**[0039]** Die Figur 24 zeigt den Einbau eines derartigen Profils 80 zwischen zwei Blendrahmenprofilen 81 und 82 unter Zwischenschaltung von Dehnplatten 83.

**[0040]** Die Befestigung eines Doms 84 oder einer Schraube 85 kann durch einen Zackenstruktur 86 innerhalb eines Spaltes 87 eines Kopplungselementes 88 verbessert werden. Hierzu ist die Zackenstruktur 86 als Riffelung quer zur Erstreckung des Spaltes 87 ausgebildet. Dies erleichtert sowohl den Halt eines Doms, der vorzugsweise ebenfalls gezackt strukturiert ist, als auch einer Schraube 85. Dies ist vor allem bei besonders langen Spalten 87 sinnvoll, bei denen die Vorspannung der Blechteile nicht mehr ausreicht, um die Schraube oder einen Dorn sicher zu halten.

#### Patentansprüche

1. Kopplungselement für Fensterrahmen, Fassaden oder dergleichen, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine hinterschnittene Nut für eine Dichtung mit einem Rastfuß aufweist.
2. Kopplungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut in einem Aluminiumteil ausgebildet ist.
3. Kopplungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut in einem Stahlblechteil ausgebildet ist.
4. Kopplungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es Blechteile aufweist, die formschlüssig, vorzugsweise hakenartig miteinander verbunden sind.
5. Kopplungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine Wärmeflussbarriere aufweist.
6. Kopplungselement nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wärmeflussbarriere einen Hohlkörper aufweist.
7. Kopplungselement nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wärmeflussbarriere formschlüssig im Kopplungselement gehalten ist.
8. Kopplungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es einen Spalt mit einer strukturierten Oberfläche aufweist.
9. Kopplungselement nach Anspruch 8, **dadurch ge-**

**kennzeichnet, dass** der Spalt Längskerben aufweist, die in Richtung der Längserstreckung des Kopplungselementes verlaufen.

10. Kopplungselement nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spalt zwischen Blechflächen ausgebildet ist und die Tiefe der Struktur wenigstens halb so groß ist, wie die Dicke eines Blechs auf dem die Struktur angeordnet ist.
11. Kopplungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung aus einem härteren Material für den Rastfuß und einem weicheren Material coextrudiert ist.
12. Kopplungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung eine Nut aufweist.
13. Kopplungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung über eine Nut-Feder-Verbindung mit dem Kopplungselement verbunden ist.
14. Kopplungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Nut der Dichtung der hinterschnittenen Nut gegenüberliegt.
15. Kopplungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine Abdeckung mit einer Hohlkammer für stehende Luft aufweist, wobei die Hohlkammer im Querschnitt einen Spalt mit einer Breite von weniger als 3 mm und vorzugsweise von weniger als 2 mm aufweist.

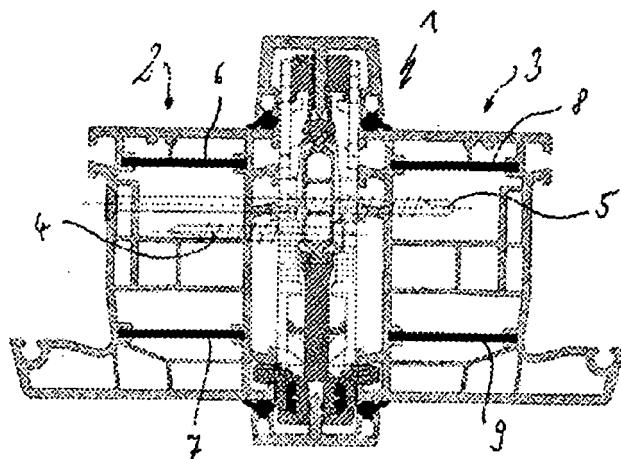


Fig. 1

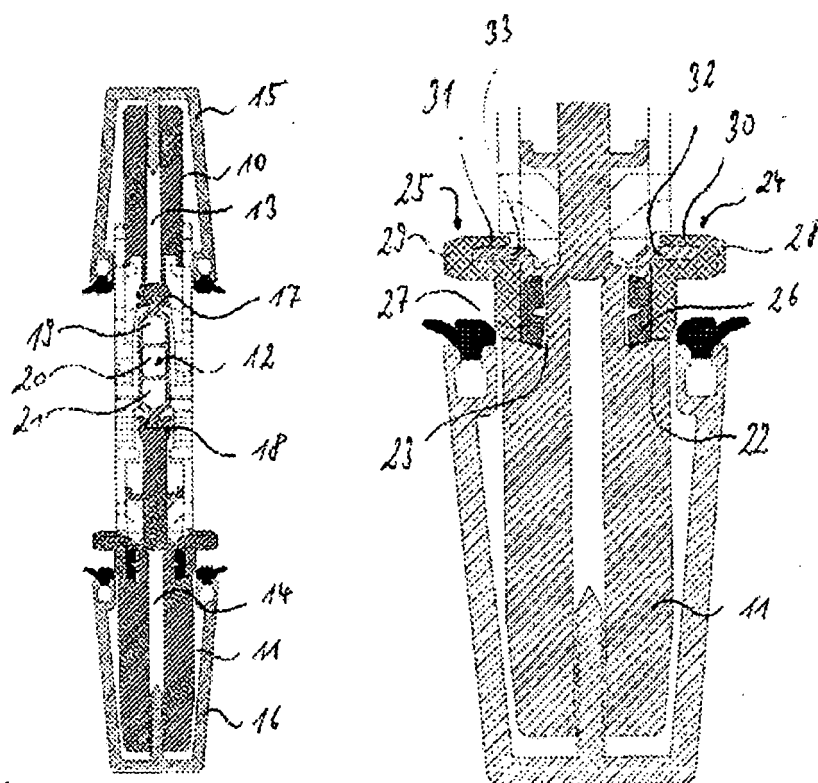


Fig. 2

Fig. 3

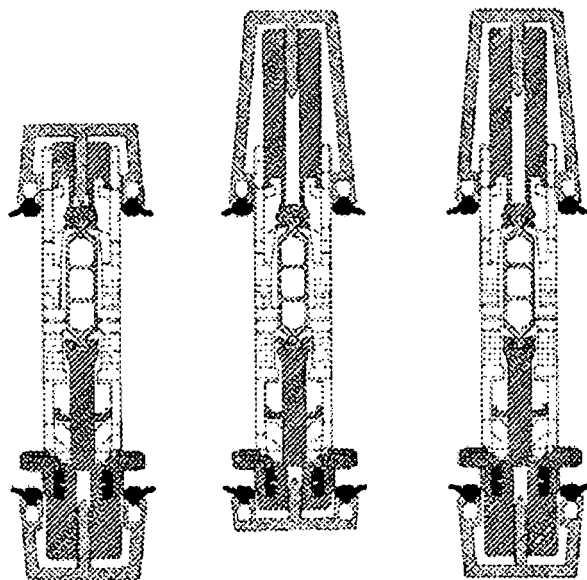


Fig. 4

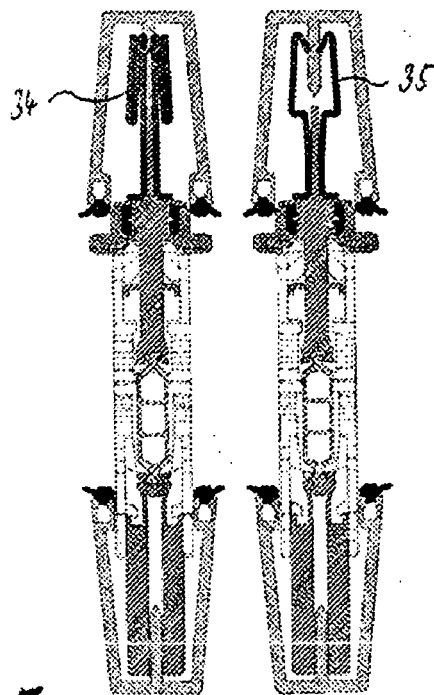


Fig. 5

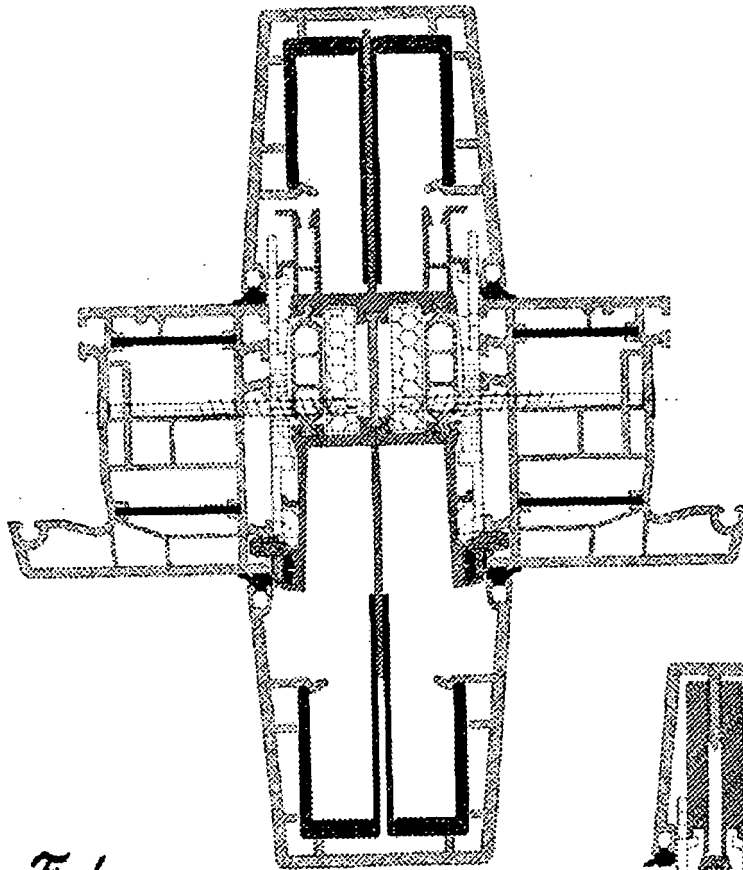


Fig. 6

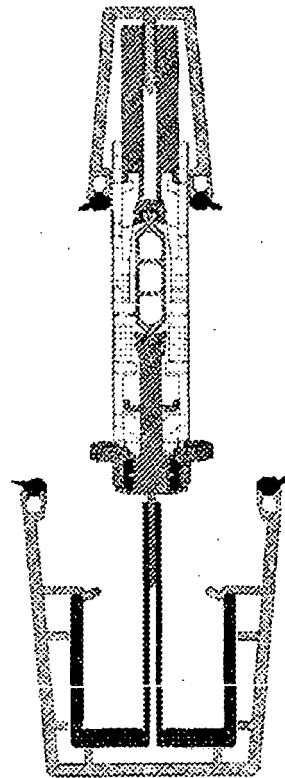
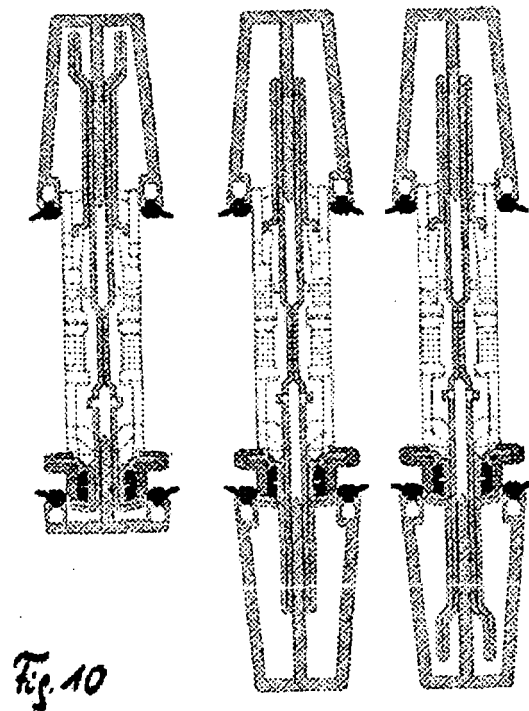
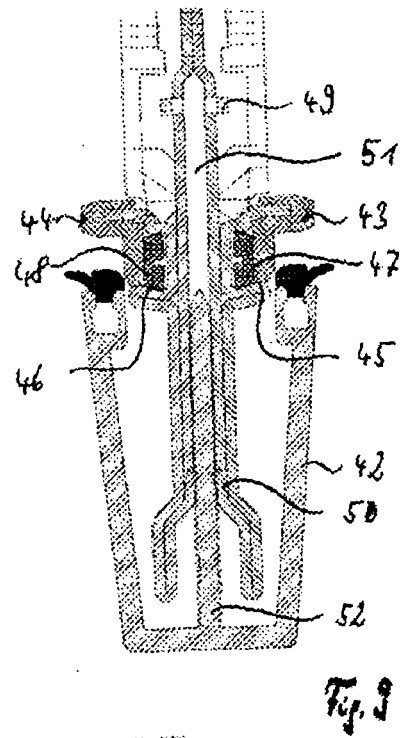
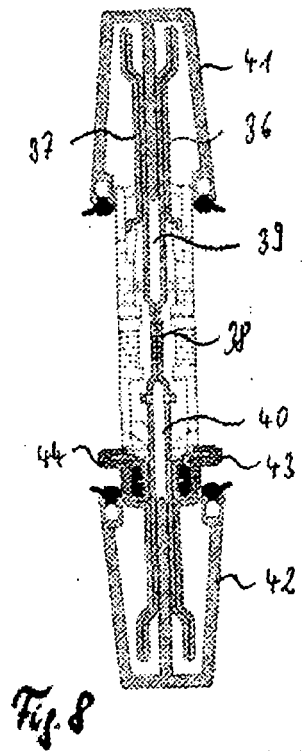
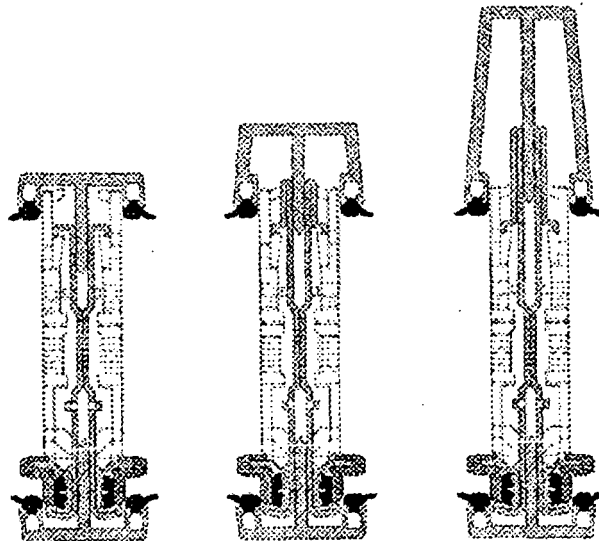
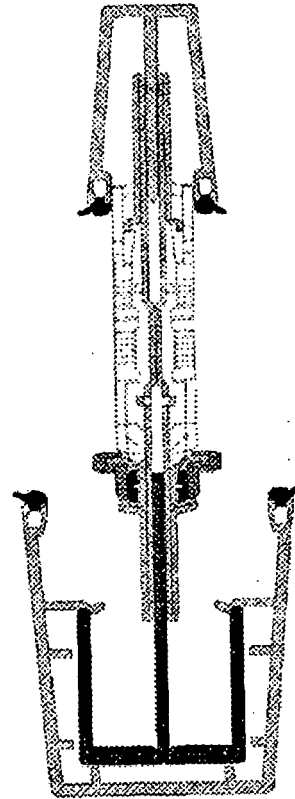
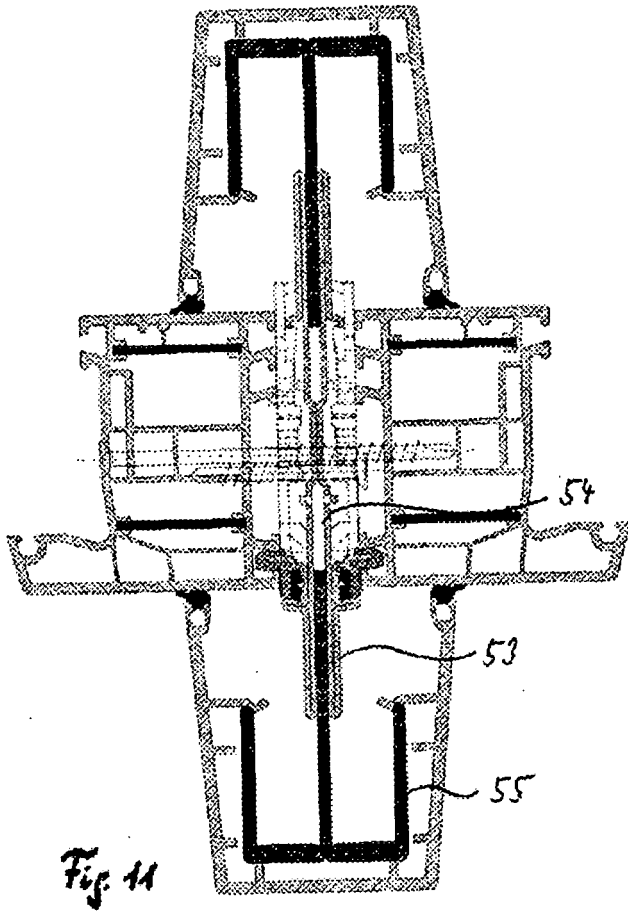


Fig. 7







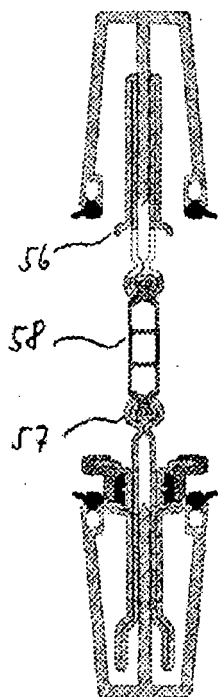


Fig. 14

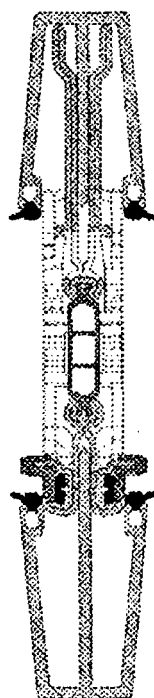


Fig. 15

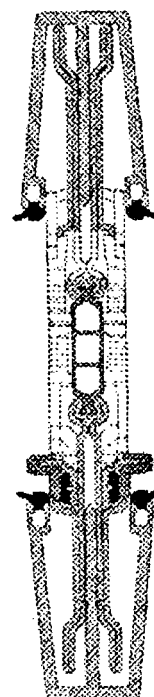


Fig. 16

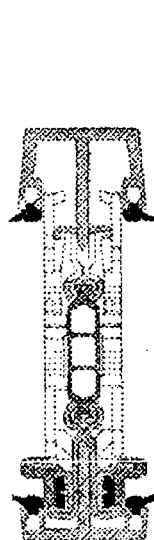
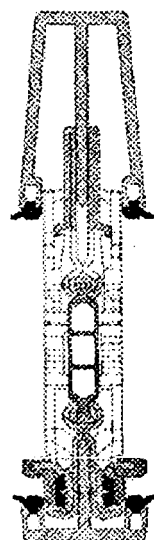
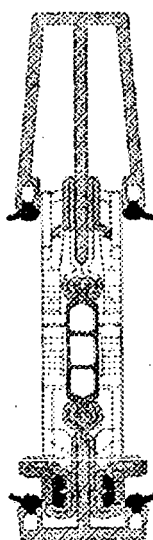
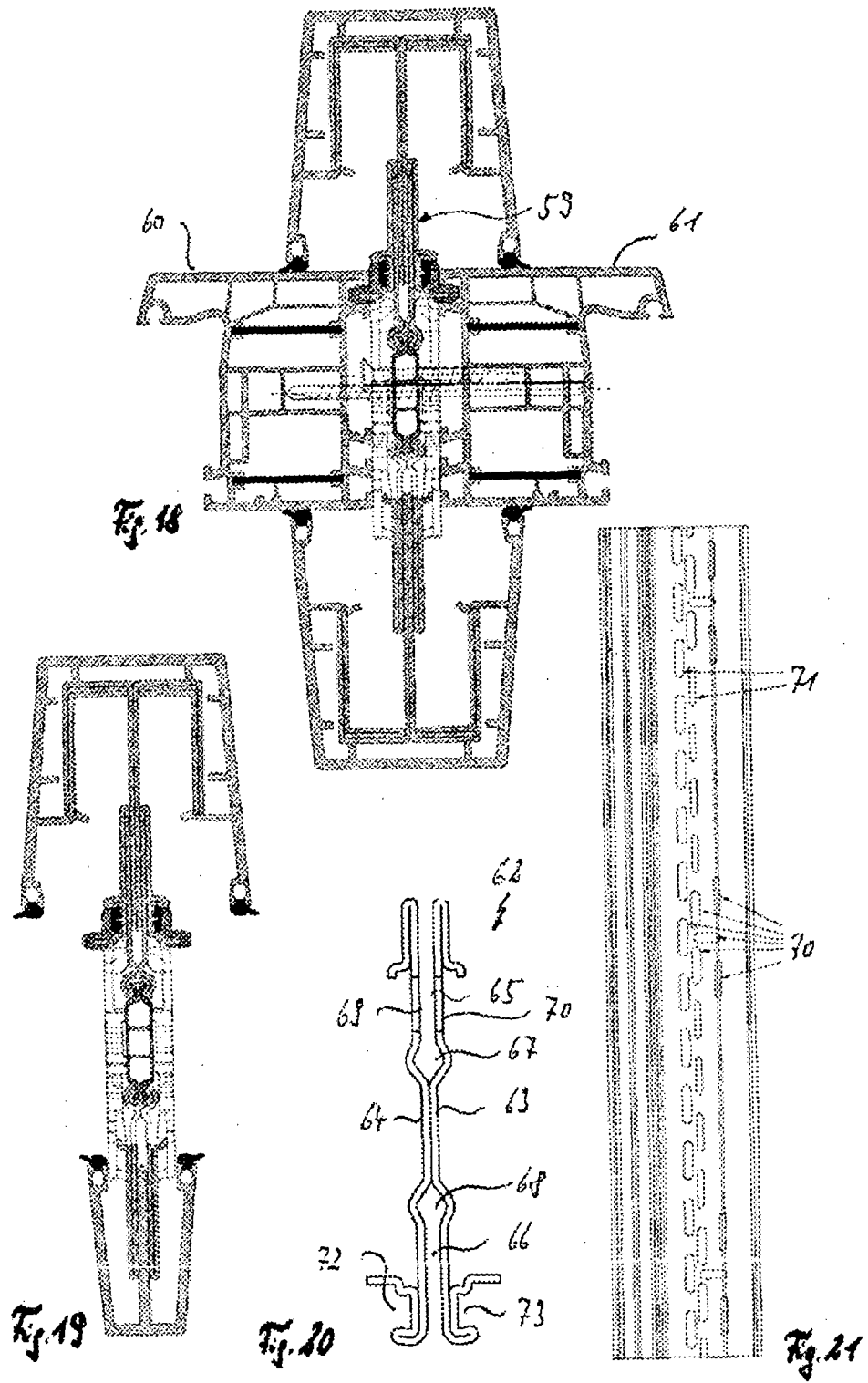


Fig. 17





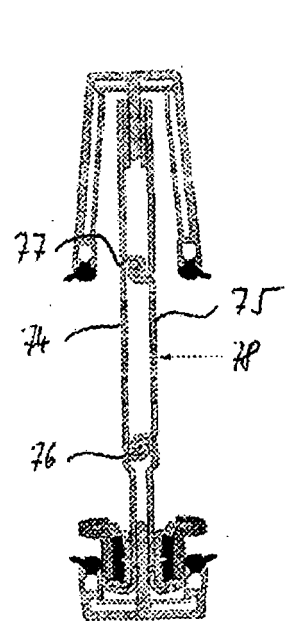


Fig. 22

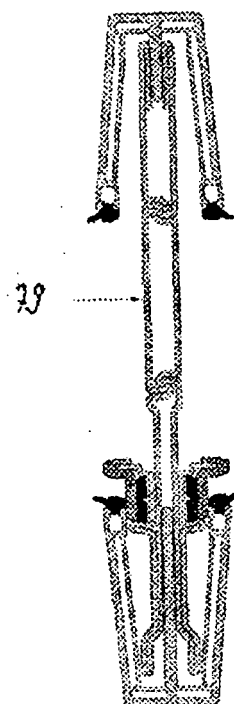


Fig. 23

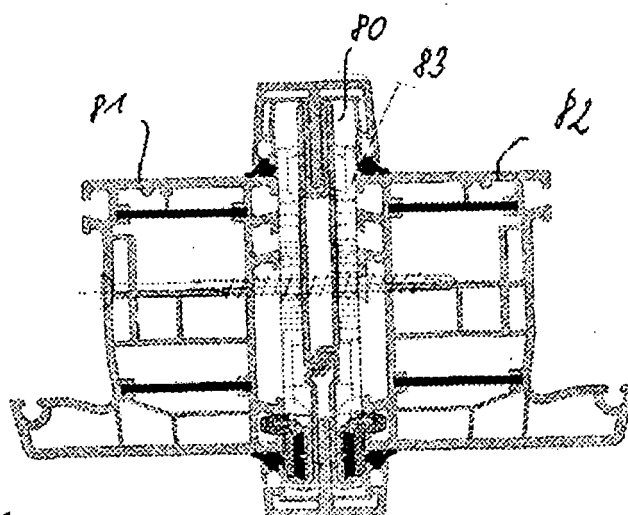


Fig. 24

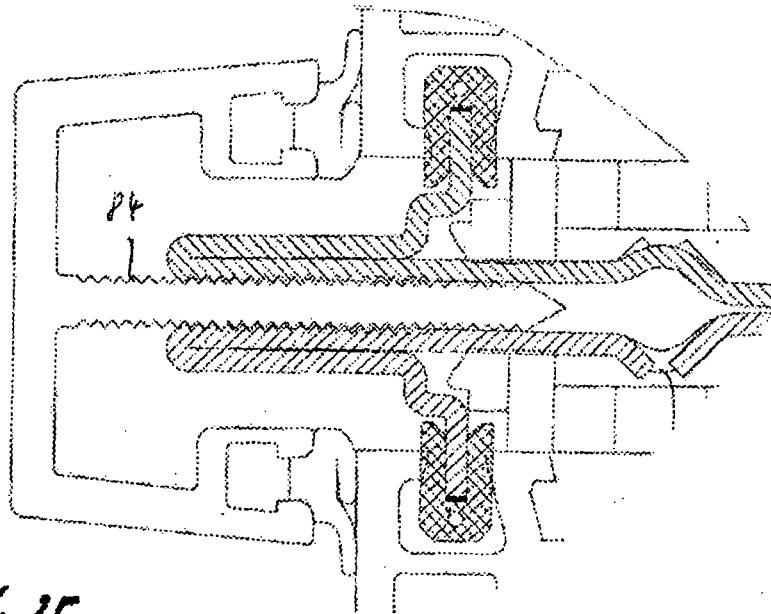


Fig. 25

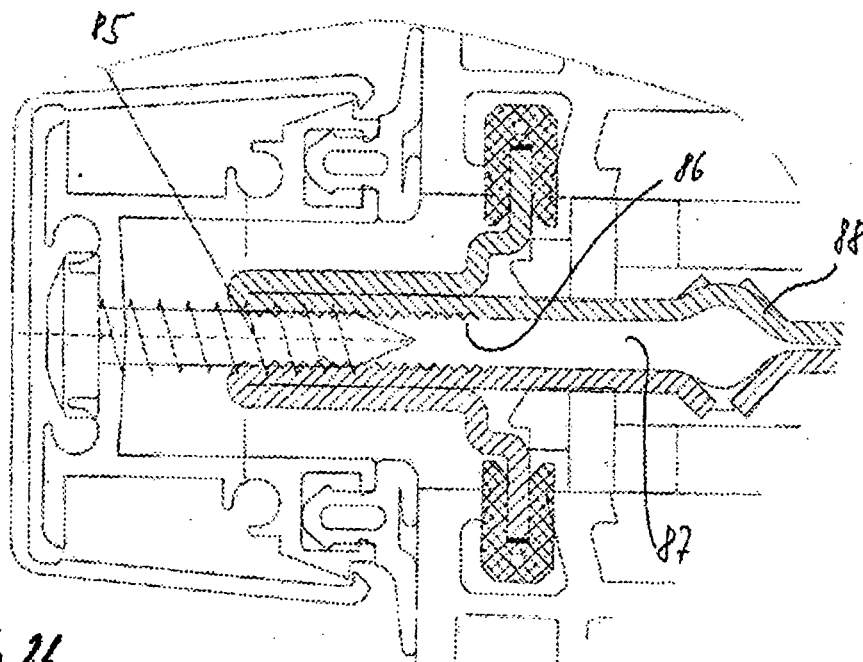


Fig. 26



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 10 00 4846

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                            | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                      | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                    | DE 92 07 578 U1 (LENZ HERMANN [DE])<br>27. August 1992 (1992-08-27)<br>* Seiten 7,8; Anspruch 1; Abbildungen 1,3,7 *<br>* Seite 9, Absatz 5 *                            | 1-3,5-15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | INV.<br>E06B1/60                   |
| X,D                                                                                                                                                                                                                                                  | DE 198 55 966 A1 (OVER HELMUT [DE])<br>30. September 1999 (1999-09-30)<br>* das ganze Dokument *                                                                         | 1,2,<br>5-13,15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| X,D                                                                                                                                                                                                                                                  | DE 101 56 898 A1 (OVER HELMUT [DE])<br>28. Mai 2003 (2003-05-28)<br>* das ganze Dokument *                                                                               | 1,3-15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                    | US 5 544 457 A (LABRECQUE NORMAND [CA])<br>13. August 1996 (1996-08-13)<br>* Abbildung 1 *                                                                               | 5,6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                    | EP 0 209 453 A1 (HUTCHINSON SA [FR])<br>21. Januar 1987 (1987-01-21)<br>* Seite 6, Zeilen 21-34; Anspruch 1; Abbildung 1 *<br>& DE 209 453 T1 11. Juni 1987 (1987-06-11) | 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | E06B                               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| Recherchenort                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                          | Abschlußdatum der Recherche                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Prüfer                             |
| Den Haag                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                          | 27. August 2010                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Hellberg, Jan                      |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                          | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 10 00 4846

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

27-08-2010

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DE 9207578                                          | U1                            | 27-08-1992                        | KEINE                                                                                                                                                                                               |
| DE 19855966                                         | A1                            | 30-09-1999                        | KEINE                                                                                                                                                                                               |
| DE 10156898                                         | A1                            | 28-05-2003                        | AT 452271 T 15-01-2010<br>AU 2002339356 A1 10-06-2003<br>WO 03046323 A1 05-06-2003<br>DE 10295524 D2 23-09-2004<br>DK 1448864 T3 26-04-2010<br>EP 1448864 A1 25-08-2004<br>HU 0402005 A2 28-01-2005 |
| US 5544457                                          | A                             | 13-08-1996                        | CA 2142074 A1 27-05-1995                                                                                                                                                                            |
| EP 0209453                                          | A1                            | 21-01-1987                        | DE 3661502 D1 02-02-1989<br>DE 209453 T1 11-06-1987<br>ES 2001334 A6 16-05-1988<br>FR 2584975 A1 23-01-1987<br>PT 83015 A 01-08-1986                                                                |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82



**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**

- DE 20304167 U1 [0001]
- DE 19855966 A1 [0001]
- DE 10156898 A1 [0001]