

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 725 192 A1

(12)

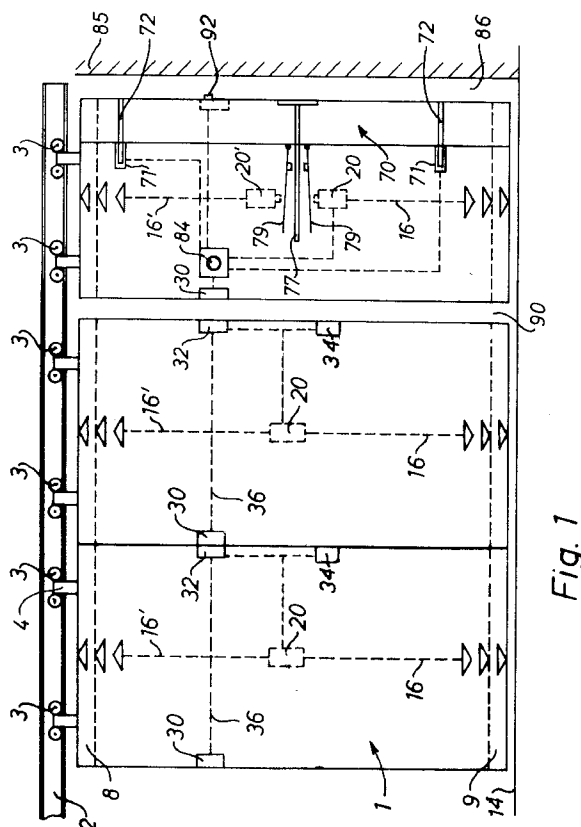
EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(43) Veröffentlichungstag:
07.08.1996 Patentblatt 1996/32(51) Int Cl.⁶: **E04B 2/82, E06B 7/23,**
E06B 7/215(21) Anmeldenummer: **96810030.5**(22) Anmeldetag: **15.01.1996**(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE(72) Erfinder: **Keller, Otto**
CH-5616 Meisterschwanden (CH)(30) Priorität: **03.02.1995 CH 308/95**(74) Vertreter: **Bosshard, Ernst**
c/o Patentanwaltsbureau Bosshard u. Luchs,
Schulhausstrasse 12
8002 Zürich (CH)(71) Anmelder: **ROSCONI AG**
CH-5612 Villmergen (CH)**(54) Trennwand mit Abschluss-Schieber**

(57) Die mobile Trennwand enthält mehrere an einer Laufschiene (2) aufgehängte Wandelemente (1, 1'). Die einzelnen Wandelemente (1, 1') sind mit Kupplungsventilen (30, 32) versehen für den Durchfluss von Druckluft. Diese Druckluft dient zum Anpressen der Boden- und Deckleisten (8,9), um eine gute Schalldämmung zu erhalten.

Das Wandelement 1' ist mit einem seitlich ausfahr-

baren Abschluss-Schieber (70) versehen, der durch Druckluft bewegbar ist. Erst wenn ein Endschalter (50c) durch den Abschluss-Schieber (70) nach dem Ausfahren betätigt wird, wird die Druckluft zur Betätigung der Boden- und Deckdichtleisten (8,9) freigegeben.

Dadurch kann der Spalt zwischen dem letzten Wandelement (1') und einer Gebäudewand (85) ohne aufwendige Handarbeit mit Druckluft geschlossen werden.

**Fig. 1****EP 0 725 192 A1**

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Trennwand nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der EP-A 0629752 geht eine mobile Trennwand nach dem Oberbegriff hervor. Diese eignet sich zur wahlweisen Raumunterteilung mit hoher Schalldämmung und lässt sich bei Nichtgebrauch entlang von Laufschiene in Stapelplätzen auf engen Raum zusammenschieben. Schwierig ist indessen der vertikale Raum-Abschluss zwischen dem letzten mobilen Wandelement und einer stationären Wand, da infolge des Kupplungsweges für den pneumatischen Anschluss unvermeidlich ein Spalt verbleibt, der jeweils durch relativ umständliche Handarbeit geschlossen und schalldämmend abgedichtet werden muss.

Mit der Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, den Spalt zwischen dem letzten Wandelement und einer stationären Wand unter Verwendung des zum Anpressen der Boden- und Decken-Dichtleisten vorhandenen Druckluftanschlusses vorzunehmen.

Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruchs genannten Merkmale gelöst.

Da sich der in seitlicher Richtung teleskopartig bewegliche Abschluss-Schieber pneumatisch ausfahren lässt unter Mitverwendung der bei den Wandelementen ohnehin vorhandenen Druckluftanschlüsse, ist die Schliessung des Abschluss-Spaltes besonders einfach und benötigt keine zusätzliche Druckluft-Speiseleitung.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Es zeigen:

- Fig.1 eine Frontansicht einer Trennwand
- Fig.2 einen Querschnitt durch ein Wandelement
- Fig.3 ein Wandelement mit Abschluss-Schieber bei entfernter Front-Abdeckplatte
- Fig.4 einen Schnitt durch ein erstes Kupplungsorgan
- Fig.5 einen Schnitt durch ein zweites, mit dem ersten zum Zusammenwirken bestimmtes Kupplungsorgan
- Fig.6 ein Schema der Luftführung
- Fig.7 ein Schaltschema der Luftventile

Die Trennwand enthält gemäss den Fig. 1 und 2 mehrere voneinander unabhängige, tafelförmige Wandelemente 1. Jedes dieser Wandelemente 1 ist an einer Laufschiene 2 aufgehängt, welche an der Gebäudedecke befestigt ist. Im Innern der als Hohlprofil ausgebildeten Laufschiene 2 befinden sich zwei Laufwagen 3 mit Rollen oder Kugeln, die je über ein Gehänge 4 mit horizontalen Querträgern 5 des Wandelementes 1 verbunden sind. Das Wandelement 1 enthält eine Rahmenkon-

struktion 22 aus Holz oder Metall, insbesondere Stahl und/oder Aluminium, mit zwei im Abstand voneinander angeordneten Platten 6, die aus unterschiedlichen Materialien bestehen können, beispielsweise Stahl, Aluminium, Glas, Gips, Holz oder Kunststoff. Die Platten 6 können auch in Sandwich-Konstruktion ausgeführt werden. Es ist ferner möglich, das Wandelement 1 als Stahlrahmenkonstruktion mit Verglasung auszubilden.

Im Zwischenraum 7 zwischen den beiden Platten 6 befindet sich oben eine Deckendichtleiste 8 und unten eine Bodendichtleiste 9, die beide höhenbeweglich sind.

Die Deckendichtleiste 8 ist oben mit flexiblen Dichtstreifen 11 versehen, die dazu bestimmt sind, gegen die Laufschiene 2 angedrückt zu werden. Entsprechende flexible Dichtstreifen 12 sind auch an der Bodendichtleiste 9 vorhanden und sind dazu bestimmt, gegen den Boden 14 angedrückt zu werden. Die beiden Dichtleisten 8 und 9 sind durch ein Gestänge mit vertikalen Stangen 16, 16' zur Betätigung durch mindestens ein Huborgan 20 verbunden, wie dies im einzelnen aus der EP-A 0629752 hervorgeht. Dieses Huborgan 20 kann ein Faltenbalg oder ein Zylinder-Kolbenaggregat enthalten. Druckfedern 18 liegen einerseits gegen die beiden mit den Platten 6 starr verbundenen Längsträgern 5 und andererseits gegen je einen Anschlag 19 der Stangen 16, 16' an, vorzugsweise in Form einer Scheibe oder eines Querstiftes. Die beiden Druckfedern 18 sind im Ruhezustand leicht vorgespannt und haben das Bestreben die beiden Dichtleisten 8, 9 je in ihre nicht-dichtende Lage zu ziehen.

Kupplungsventile 30, 32 sind gemäss den Fig. 4 und 5 an sich gegenüberliegenden, vertikalen Schmalseiten der Wandelemente 1 befestigt und sind zum gegenseitigen Zusammenwirken bestimmt. Das erste Kupplungsventil 30 ist in an sich bekannter Weise als Rückschlagventil ausgebildet und enthält einen mit einer schwachen Feder belasteten Ventilkörper 50. Beim Zusammenwirken mit dem zweiten Kupplungsventil 32 wird der Durchfluss für die Druckluft mittels des Bolzens 58 geöffnet, der den Ventilkörper 50 in die Öffnungsstellung schiebt, und umgekehrt wird beim Trennen der beiden Teile der Durchfluss für die Druckluft unterbrochen. Das erste Kupplungsventil 30 ist an einer Tragschiene 40 befestigt. An dieser sind zwei schräge Längsschienen 44 aus einem elastischen Material festgemacht. Beim Zusammenschieben zweier benachbarter Wandelemente entsteht somit ein Durchfluss für die Druckluft von Wandelement 1 zu Wandelement 1. Eine Schlauch- oder Rohrleitung für die Druckluft verläuft quer über jedes der Wandelemente vom einen Kupplungsventil 30 zum gegenüberliegenden anderen Kupplungsventil 32. Das zweite Kupplungsventil 32 enthält eine im Bereich des Kupplungsventiles 30 unterbrochene, konische Schiene 56, die von einer metallischen Profilschiene 10 gehalten werden. Dazwischen ist ein durch eine Feder 62 abgestützter Bolzen 58 vorhanden. Die Feder 62 wird von einem Support 64 gehalten und ist bestrebt,

den Bolzen 58 mittels einer Ringscheibe 68 nach oben zu drücken. Die zentrale Bohrung 66 des Bolzens 58 mündet in eine Schlauch- oder Rohrleitung 36 ein. Im ineinandergreifenden Zustand der beiden Kupplungsventile strömt Druckluft über die zentrale Bohrung 66 des Bolzens 58 zum Huborgan 20. Bei einer Trennung der Kupplungsventile bewirkt das Rückschlagventil im ersten Kupplungsventil 30 einen Unterbruch des Druckluftdurchganges.

Gemäss Fig. 1 ist an mindestens einem Wandelement, vorzugsweise an der Schmalseite, je ein von Hand betätigbares Ablassventil 34 vorhanden. Dieses bewirkt, dass bei einer Betätigung die Druckluft aus dem betreffenden Wandelement entweichen kann. Nach der Dekompression heben die beiden Druckfedern 18 die Dichtleisten 8, 9 vom Boden 14 bzw. von der Laufschiene ab, sodass diese Wandelemente leicht verschiebbar sind.

An einer in der Zeichnung nicht näher dargestellten vertikalen Gebäudewand befindet sich eine Wandanschlussleiste mit einem pneumatischen Zapfventil, das mit einer üblicherweise ortsfesten Druckluftquelle in Verbindung steht. Eine Druckluftkompressor kann sich an irgendeiner Stelle des Gebäudes, beispielsweise in einer Decken-Nische befinden und steht mit dem Zapfventil in Durchflussverbindung. Der vom Kompressor aufzubauende Druck beträgt vorzugsweise etwa 3-6 bar. Sobald das Huborgan 20 von der Druckluft beaufschlagt wird, werden die beiden Dichtleisten 8 und 9 in ihre Dichtposition gebracht, wobei die Lage der Wandelemente 1 zwischen Boden 14 und der Laufschiene 2 fixiert ist. Da die konische Schiene 56 in die Längsschienen 44 mit gleicher Neigung eingreift, ergibt sich eine Führungsfunktion für die übereinstimmende Vertikallage der Wandelemente, sodass keine Bodenschiene notwendig ist. Zum Abheben der Dichtleiste 8, 9 wird das Ablassventil 34 betätigt, wodurch im Huborgan 20 ein Druckabfall entsteht. Hernach kann das betreffende Wandelement entlang der Laufschiene 2 leichtgängig verschoben werden.

Gemäss Fig. 1 ist ein Wandelement 1' abweichend von den übrigen Wandelementen 1 ausgebildet und ist mit einem teleskopartig ausfahrbaren, pneumatisch betätigbaren Abschluss-Schieber 70 versehen. Zur Verschiebung des Abschluss-Schiebers sind am Wandelement 1' nahe am oberen und unteren Endbereich je ein horizontaler Ausfahrzylinder 71 mit einer in diesen eingreifenden Kolbenstange 72 vorhanden. Die Kolbenstangen 72 sind mit dem Abschluss-Schieber 70 starr verbunden. Für den Rückzug des Abschluss-Schiebers 70 bei drucklosen Ausfahrzylindern 71 sind vorgespannt Federn 74 vorhanden.

Im mittleren Bereich des Wandelementes 1' ist eine horizontale Führungsschse 77 am Schieber 70 starr befestigt. Diese gleitet in einer am Wandelement 1' starr befestigten Hülse 78. Mit dieser Führungsschse 77 wirkt ein Bremsgestänge mit zwei sich diametral gegenüberliegenden, schwenkbar gelagerten Hebeln 79 zusammen.

Diese Hebel 79 enthalten je einen mit der Führungsschse 77 zusammenwirkenden Bremsschuh 80. An dem vom Schwenkpunkt abragenden Ende der Hebel 79 befindet sich eine Druckfeder 81, die bestrebt ist, die beiden Hebel 79 zu spreizen.

Mit jedem der beiden Hebel 79 wirkt ein pneumatisch betätigbares Hubaggregat 20, 20' zusammen. Die beiden Hubaggregate 20, 20' betätigen bei Druckluftzufuhr die Stangen 16, 16', welche ihrerseits mit den Dichtleisten 8, 9 in Wirkungsverbindung stehen. Die Hubaggregate 20, 20' sind nur durch die in den Querträgern 5 lose geführten Stangen 16, 16' gehalten; sie sind also im Wandelement 1' nicht starr abgestützt. Dies bewirkt, dass bei einer Zufuhr von Druckluft zu den beiden Hubaggregaten 20, 20' diese je mit ihrem Kopfteil 83 die Hebel 79 in die Bremslage drücken, sobald die Dichtleisten 8, 9 voll ausgefahren sind. Durch die Brems- oder Arretiereinrichtung wird sichergestellt, dass der Schieber 70 in seiner ausgefahrenen Lage fixiert bleibt, selbst wenn die Ausfahrzylinder 71 über längere Zeit einen leichten Leckverlust haben sollten.

Aus Fig. 6 geht das Schema der Luftführung hervor.

Fig. 7 zeigt die Anschlüsse der drei Ventile 50a; 50b; 50c in derjenigen Stellung, wenn der Betätigungsknopf 84 und damit die Drucktasten der Ventile 50a, 50b gedrückt sind. Der konstruktive Aufbau aller drei Ventile ist identisch. Beim Zusammenfügen des mit dem Abschluss-Schieber 70 versehenen Wandelementes 1' mit einem benachbarten Wandelement 1 wird das Kupplungsventil 30 für den Durchfluss von Druckluft geöffnet, wie dies bereits beschrieben wurde. Erst beim Drücken der Drucktaste 84 beginnen die Abschluss-Schieber 70 auszufahren. Dabei gelangt die Druckluft vom einen Ventil 50a über die Anschlüsse a und b zum Ventil 52 (Fig. 6) und hernach zu den beiden Ausfahrzylindern 71. Das Ventil 52 ist ein Schnell-Entlüftungsventil, dessen Auslassöffnung vorerst jedoch geschlossen bleibt. Von der Zweigleitung 54 gelangt Druckluft von dem sich öffnende Rückschlagventil 51 zum Anschluss k des Steuerventiles 50c. Die Ausfahrzylinder 71 schieben nun den Abschluss-Schieber 70 mittels den Kolbenstangen 72 teleskopartig gegen die stationäre Wand 85. Dadurch wird der vertikale Spalt 86 geschlossen. Der in Fig. 1 dargestellte Zwischenraum 90 zwischen den Wandelementen 1 und 1' wird bereits zuvor beim Zusammenschieben der Wandelemente geschlossen. Sobald der Betätigungsknopf 92 des Steuerventiles 50c gegen die Wand 85 als Endanschlag anzuliegen kommt, bewirkt dies eine Umschaltung des Steuerventiles 50c, sodass die Anschlüsse k-i geöffnet werden und Druckluft über die Leitung 53 den beiden Huborganen 20, 20' zugeführt wird. Diese pressen die beiden Dichtleisten 8, 9 gegen die Laufschiene 2, bzw. den Boden 14 an. Sodann werden unter Überwindung der Kraft der Druckfeder 81 die beiden Hebel 79 gegeneinander gedrückt, sodass die Bremschuhe 80 gegen die Achse 77 anliegen und die Position des ausgefahrenen Schiebers 70 dadurch arretiert wird. Auf diese Weise wird erreicht, dass

- zwingend in dieser Reihenfolge - erst der Schieber 70 bis zum Endanschlag - also bis zur Wand 85 - ausgefahren werden muss, bevor die Huborgane 20, 20' aktiviert und die Hebel 77 betätigt werden.

Zur Entriegelung wird die Druckluftzufuhr vom Kompressor her unterbrochen und die Drucktaste 84 gedrückt. Dadurch fällt der Druck in der Zufuhrleitung 60 vom Kupplungsventil 30 ab und da die Anschlüsse a und b miteinander verbunden sind, wird das Entlüftungsventil 52 geöffnet, sodass die Ausfahrzylinder 71 unter der Wirkung der Rückzugsfeder 74 den Schieber 70 zurückbewegt. Gleichzeitig wird die Druckluft aus den Huborganen 20, 20' abgelassen, worauf sich das Wandelement 1' leichtgängig der Laufschiene entlang verschieben lässt.

Damit der verbleibende horizontale Spalt zwischen dem Abdeckschieber 70 und der Laufschiene 2 einerseits und dem Boden 24 andererseits nach dem Ausfahren des Abdeckschiebers 70 überdeckt werden kann, ist gemäss Fig. 3 oben und unten je eine Hilfs-Dichtleiste 8A, 9A vorhanden. Diese beiden Hilfs-Dichtleisten 8A, 9A sind mit dem vertikalen Rahmenteil 22' derart verbunden, dass sie in Vertikalrichtung beweglich sind, indem sie beispielsweise in eine Schwalbenschwanzführung eingreifen. Diese Hilfs-Dichtleisten 8A, 9A greifen teleskopförmig seitlich in Öffnungen der Dichtleisten 8, 9 ein. Die Hilfs-Dichtleisten 8A, 9A sind unten ebenfalls mit flexiblen Dichtstreifen 11A, 12A versehen. Die Hilfs-Dichtleisten 8A, 9A machen somit die Bewegung des Abdeckschiebers 70 und zudem auch die Bewegung der Dichtleisten 8, 9 mit.

Patentansprüche

1. Trennwand mit an einer Tragschiene verschiebbar aufgehängten Wandelementen, denen je mindestens eine durch ein pneumatisch betätigbares Huborgan verstellbare Dichtleiste zugeordnet ist, mit an den vertikalen Schmalseiten der Wandelemente angeordneten Kupplungsventilen zur Druckluftverbindung beim Aneinanderschieben benachbarter Wandelemente für die Aktivierung des Huborganes, dadurch gekennzeichnet, dass für den seitlichen Wandabschluss ein verfahrbares Wandelement (1') mit einem seitlich ausfahrbaren Abschluss-Schieber (70) vorhanden ist, dieser Abschluss-Schieber (70) mit mindestens einem pneumatisch betätigbaren Zylinder-Kolbenaggregat (71) zusammenwirkt, mindestens ein Handbetätigungs-Steuerventil (50a, 50b) vorhanden ist, das bei Betätigung die Druckluft-Zufuhr vom Kupplungsventil (30) zu den Zylinder-Kolben-Aggregat (71) frei gibt, und ein Endanschlag-Ventil (50c) vorhanden ist, das den Druckluft-Durchfluss zum Huborgan oder zu den Huborganen (20, 20') zum Anpressen der Dichtleiste (8, 9) erst beim Auftreffen des Endanschlag-Ventils (50c) am Anschlag (85) freigibt.

2. Trennwand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine obere und untere Dichtleiste (8,9) vorhanden ist, die entweder mit einem gemeinsamen pneumatischen Huborgan (20) oder mit je einem pneumatischen Huborgan (20,20') betätigbar sind.
3. Trennwand nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass mit dem Abschluss-Schieber (70) eine durch mindestens ein pneumatisches Huborgan (20,20') betätigbare Bewegungsbremse (79, 80) vorhanden ist.
4. Trennwand nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass mit dem Abschluss-Schieber (70) eine horizontale Stange (77) bewegungsverbunden ist, die mit einem am Wandelement (1') gelenkig gelagerten Bremsgestänge (79, 80) zusammenwirkt, das mit mindestens einem die Dichtleisten (8, 9) betätigenden Huborgan (20,20') in Wirkungsverbindung steht.
5. Trennwand nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, dass das Endanschlag-Ventil (50c) am Abschluss-Schieber (70) angeordnet ist.
6. Trennwand nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, dass am Abschluss-Schieber (70) oben und unten je eine Hilfs-Dichtleiste (8A, 9A) angeordnet ist, welche teleskopartig je in die Dichtleisten (8, 9) eingreifen.

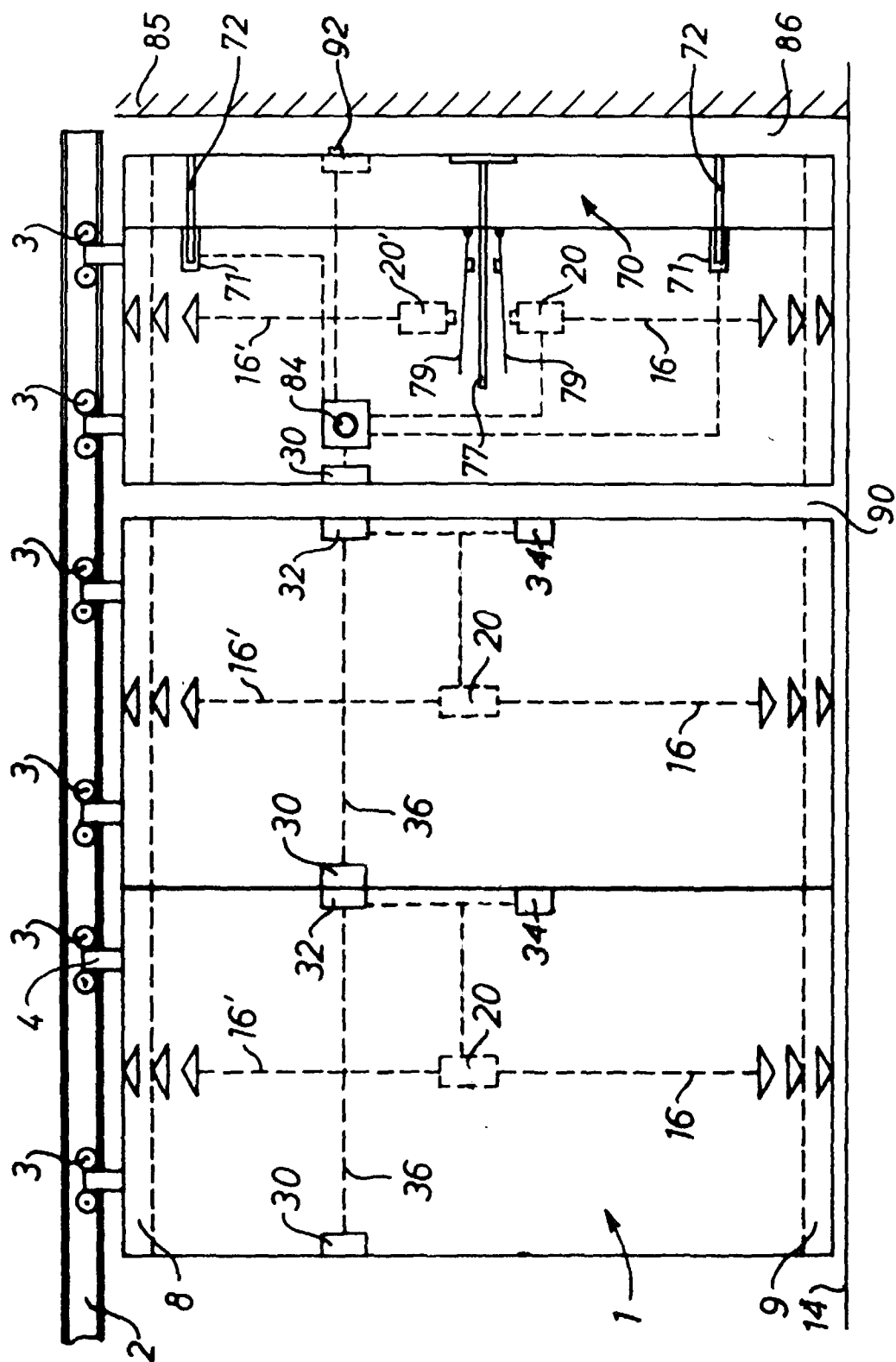


Fig. 1

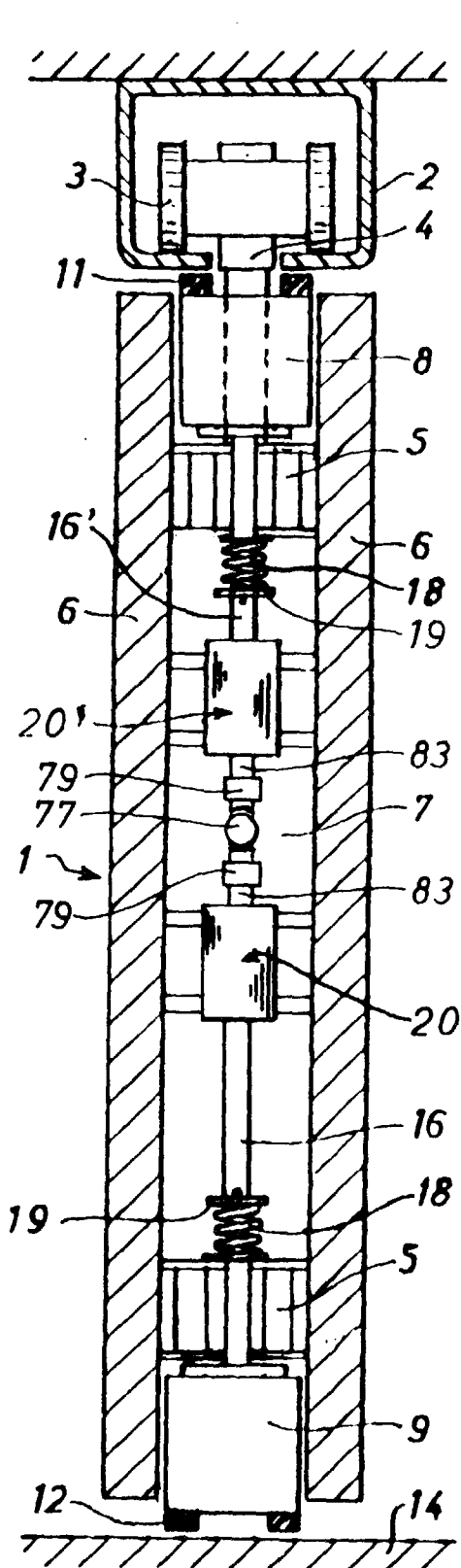


Fig. 2

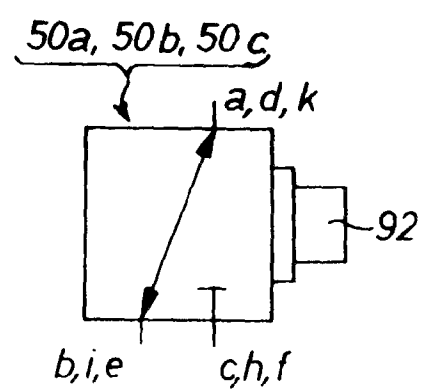


Fig. 7

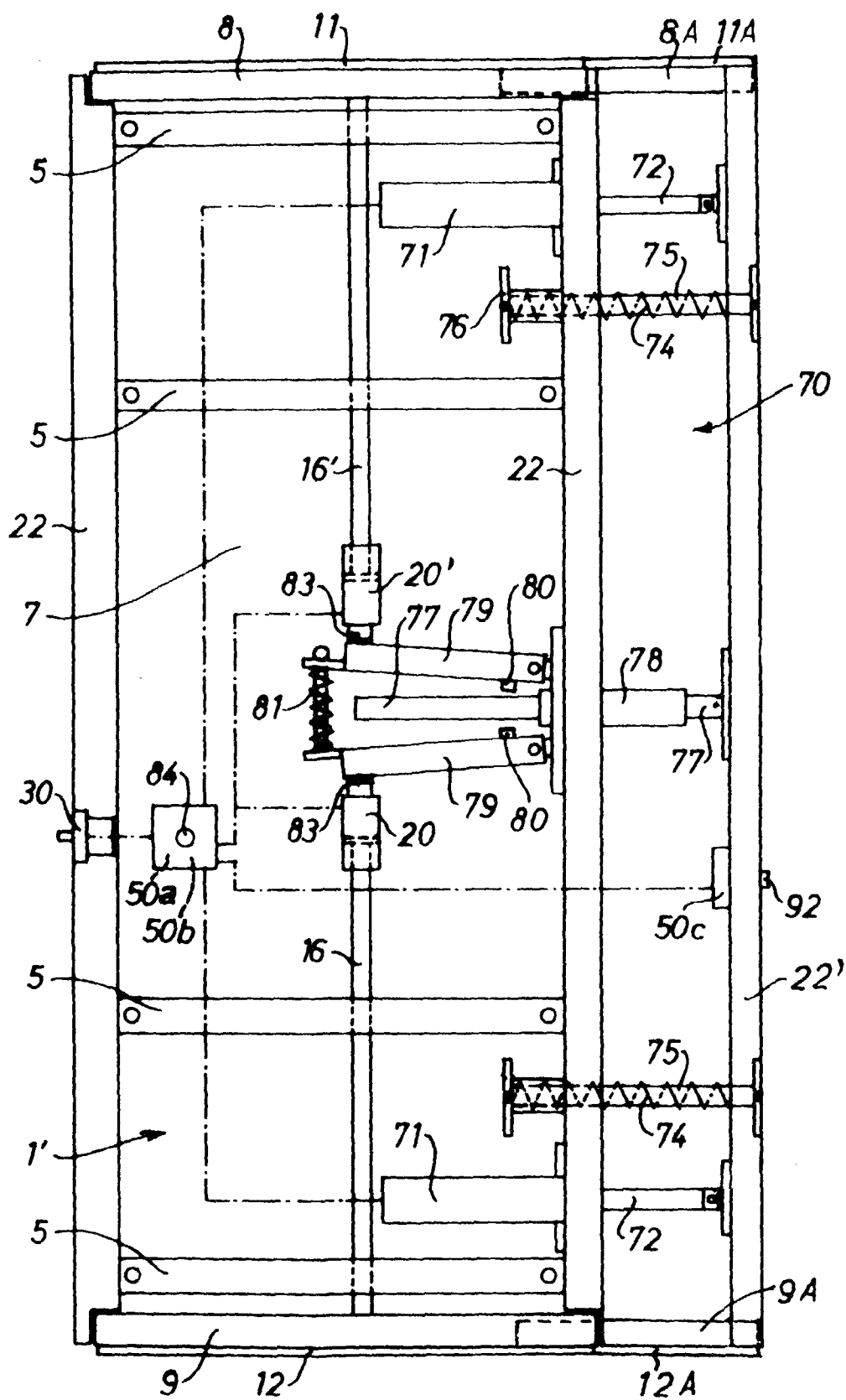


Fig. 3

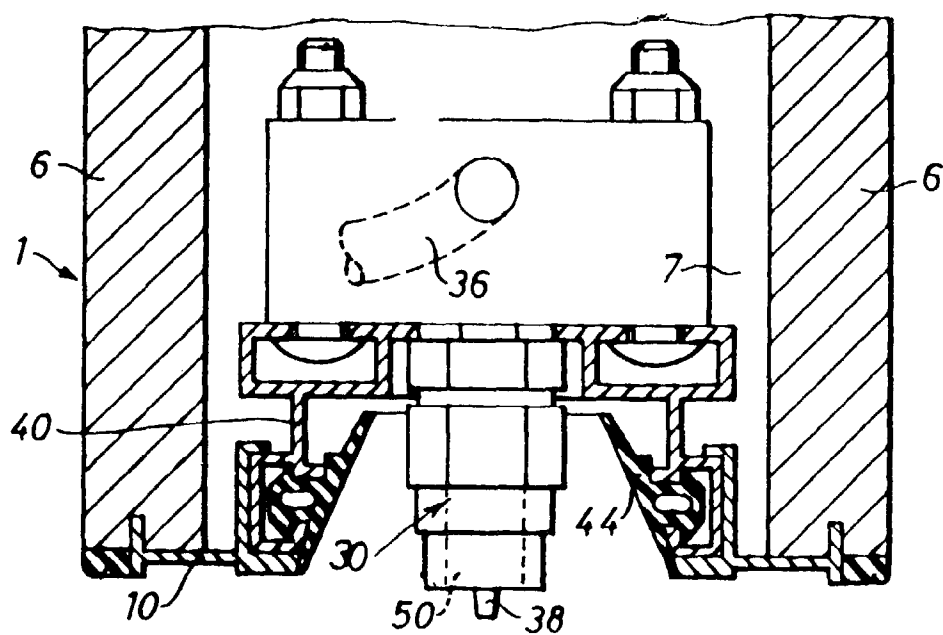


Fig. 4

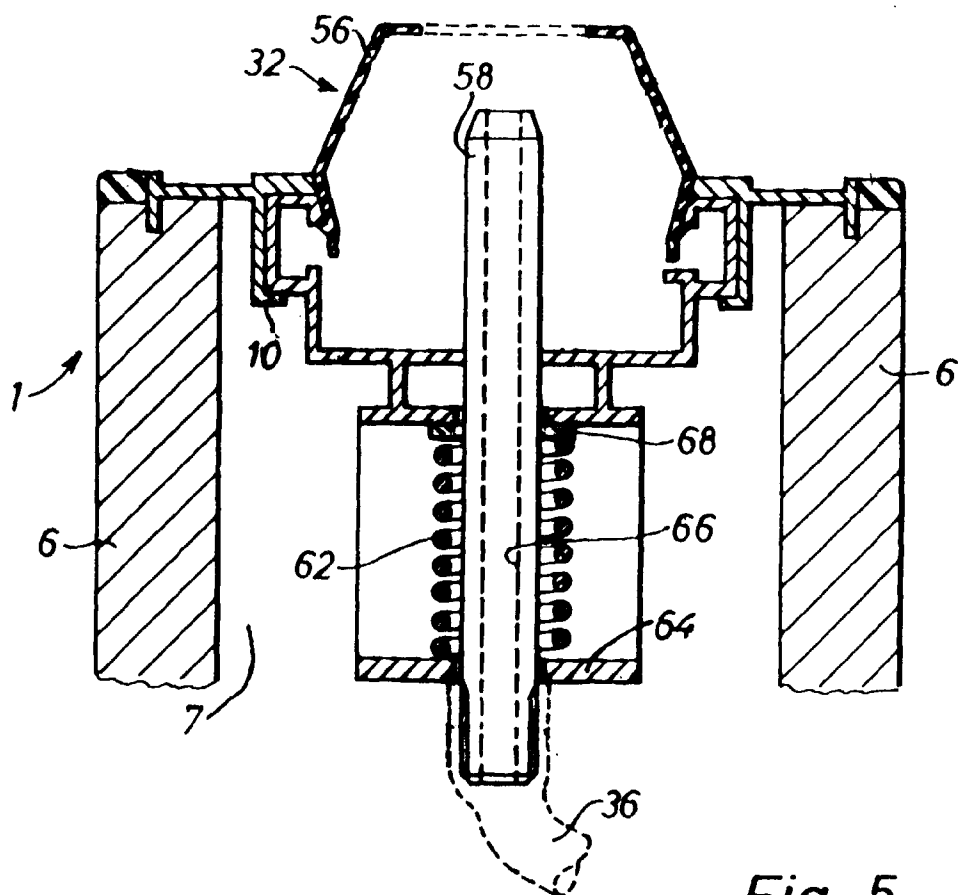


Fig. 5

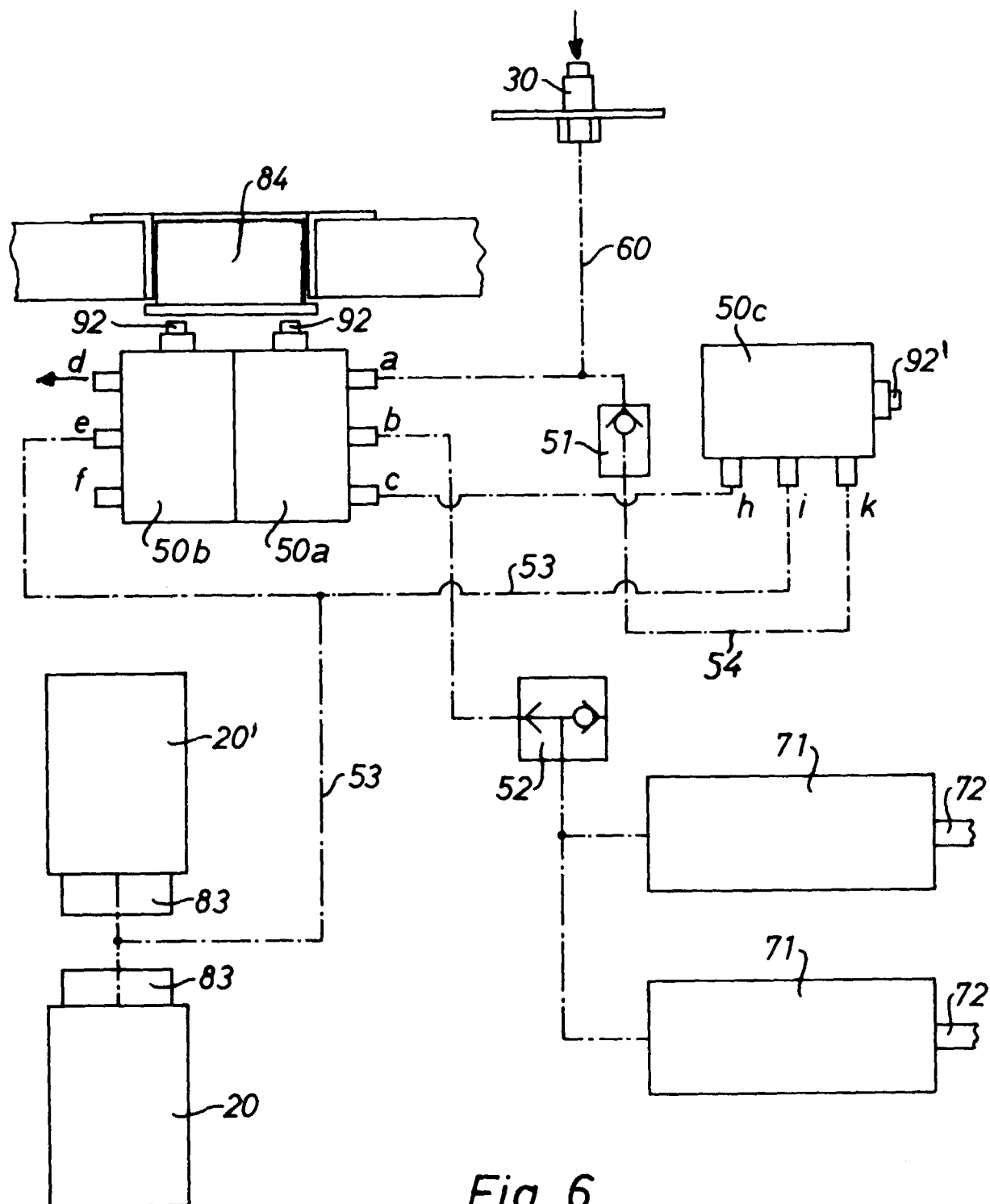


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 81 0030

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE-A-42 25 849 (K. BAY) * Spalte 3, Zeile 14 - Spalte 7, Zeile 28; Abbildungen 1,2 *	1	E04B2/82 E06B7/23 E06B7/215
A,D	EP-A-0 629 752 (ROSCONI AG) * das ganze Dokument *	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E04B E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 3.Mai 1996	Prüfer Delzor, F
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 01.82 (P04003)