

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 099 822 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
16.05.2001 Patentblatt 2001/20

(51) Int Cl. 7: E06B 3/48

(21) Anmeldenummer: 99811025.8

(22) Anmeldetag: 09.11.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(71) Anmelder: **Alusuisse Technology & Management AG  
8212 Neuhausen am Rheinfall (CH)**  
(72) Erfinder: **Sontheimer, Wilfried  
78224 Singen (DE)**

### (54) Deckenlauftor

(57) Bei einem Deckenlauftor mit in im wesentlichen rechtwinklig zueinander angeordneten vertikalen und horizontalen Führungsprofilen (24, 26) seitlich geführten Profillamellen (20) eines Lamellenpanzers (18) werden die Profillamellen (20) von den vertikalen Führungsprofilen (24) in die horizontalen Führungsprofile (26) und umgekehrt umgelenkt. Der Lamellenpanzer (18) setzt sich zusammen aus breiten Profillamellen (20) und schmalen Profillamellen (22). Zur Umlenkung des Lamellenpanzers (18) ist ein Umlenkelement (28) mit einer

Hauptführungsnu (64) zur Führung der breiten Profillamellen (20) und mit einem Außenanschlag (66) zur Anlage der sich bei geschlossenem Tor im Bereich des Umlenkelementes (28) befindenden, im unbelasteten Zustand quer zur Profilängsachse frei bewegbaren schmalen Profillamellen (22) angeordnet. Die Verwendung der schmalen Profillamellen (22) ermöglicht die Anordnung eines niedrigen Sturzes bzw. einer niedrigen Sturzblende (32) sowie eine einfache Abdichtung zwischen Sturz oder Sturzblende und Lamellenpanzer im Bereich der Umlenkung.

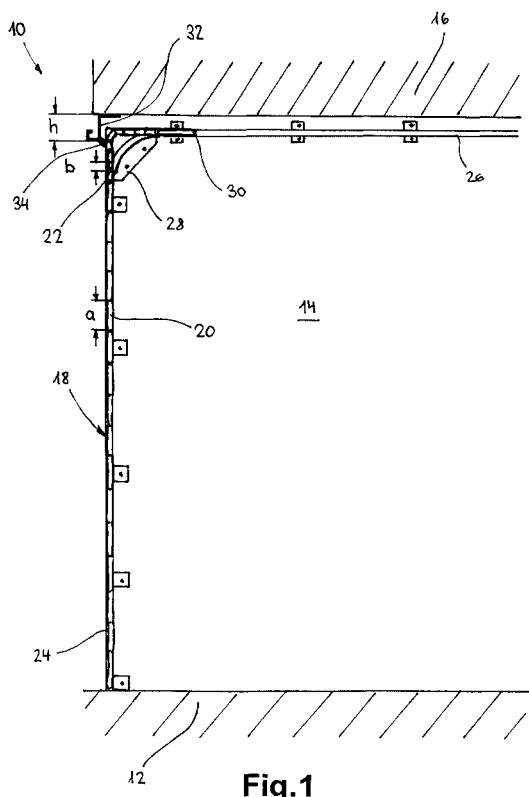


Fig.1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Deckenlauftor mit in im wesentlichen rechtwinklig zueinander angeordneten vertikalen und horizontalen Führungsprofilen seitlich geführten Profillamellen eines Lamellenpanzers, wobei die Profillamellen von den vertikalen Führungsprofilen in die horizontalen Führungsprofile und umgekehrt umlenkbar sind.

**[0002]** Bei einem bekannten Deckenlauftor mit einem in vertikalen und horizontalen Führungsprofilen seitlich geführten Lamellenpanzer wird dieser beim Öffnen vertikal nach oben bewegt und über Umlenkbögen oder Rollen knapp unterhalb der Decke in den Raum geschoben oder gezogen. Der Lamellenpanzer setzt sich zusammen aus einzelnen miteinander gelenkig verbundenen Profillamellen gleicher Breite.

**[0003]** Ein wesentlicher Nachteil der Deckenlauftore nach dem Stand der Technik liegt darin, dass Lamellenpanzer mit Profillamellen üblicher Breite einen verhältnismässig grossen Umlenkradius benötigen. Für eine wirkungsvolle Abdichtung des Raumes gegen die Aussenseite ist ein hoher Sturz erforderlich, da die Abdichtung an der vertikalen Aussenfläche des Lamellenpanzers erfolgt. Ein weiteres Abdichtungsproblem, welches sich als Folge des grossen Umlenkradius ergibt, liegt in der grossen Öffnung zwischen der Sturzinnenseite und dem Lamellenpanzer im Umlenkbereich.

**[0004]** Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Deckenlauftor der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem ein niedriger Sturz verwendet werden kann und welches eine wirkungsvolle Abdichtung des Innenraumes gegenüber der Aussenseite ermöglicht.

**[0005]** Zur erfindungsgemässen Lösung der Aufgabe führt, dass die Breite der sich bei geschlossenem Tor im Umlenkbereich befindenden Profillamellen kleiner ist als die Breite der übrigen Profillamellen und die schmalen Profillamellen im Umlenkbereich im unbelasteten Zustand quer zur Profillängsachse frei bewegbar und parallel zum vertikalen Führungsprofil sowie mit den breiten Profillamellen fluchtend ausrichtbar sind.

**[0006]** Der erfindungsgemässe Einsatz schmaler und im Umlenkbereich seitlich nicht geführter Profillamellen führt dazu, dass die vertikale Aussenfläche des Rollpanzers nach oben hin verlängert werden kann, da die schmalen Profillamellen nur einen verhältnismässig kleinen Umlenkradius erfordern. Durch die seitliche Verschiebbarkeit der Lamellen können diese zudem auf einfache Weise gegen ein an einem Sturz oder an einer Sturzblende angeordnetes Dichtelement angelegt werden.

**[0007]** Beim erfindungsgemässen Deckenlauftor können Sturz bzw. Sturzblende äusserst niedrig gehalten werden, und trotzdem ist der optisch und technisch einwandfreie dichte Anschluss des Lamellenpanzers zum Sturz oder zur Sturzblende gewährleistet.

**[0008]** Die Breite der bei geschlossenem Lamellen-

panzer als Paket im Umlenkungsbereich positionierten schmalen Profillamellen beträgt vorzugsweise maximal die Hälfte der Breite der breiten Profillamellen.

**[0009]** Bei einer bevorzugten Ausführungsform des 5 Deckenlauftores ist zur Umlenkung des Lamellenpanzers ein Umlenkelement mit einer Hauptführungsnuß zur Führung der breiten Profillamellen und mit einem Außenanschlag zur Anlage der schmalen Profillamellen angeordnet. Hierbei hat es sich als günstig erwiesen, 10 wenn der Außenanschlag zwei im wesentlichen rechtwinklig zueinander stehende, parallel zu den Führungsprofilen ausgerichtete Schenkelteile als Anschlagfläche für die schmalen Profillamellen aufweist. Die beiden Schenkelteile sind bevorzugt über einen kleinen Krümmungsradius verbunden.

**[0010]** Bevorzugt weist das Umlenkelement einen bogenförmigen Innenanschlag für die schmalen Profillamellen auf. Diese gleiten beim Hochschieben oder -ziehen des Lamellenpanzers dem Innenanschlag entlang 15 in die Führungsnuß des horizontalen Führungsprofiles. Der bogenförmige Innenanschlag kann auch als Auflagefläche für Zugbänder dienen, welche mit einer Feder oder mit Ausgleichsgewichten in Wirkverbindung stehen und am Lamellenpanzer angreifen.

**[0011]** Bei einer ersten Variante des Umlenkelementes ist die innere Seitenwand der Hauptführungsnuß und/oder der Innenanschlag von den Umfangflächen 20 frei drehbar angeordneter Rollen gebildet. Bei einer weiteren Variante ist vorgesehen, anstelle der Rollen ein über Stützrollen gespanntes endloses Laufband einzusetzen.

**[0012]** An den breiten Profillamellen sind üblicherweise stirnseitige Führungskopfteile festgelegt, welche als Gleitelemente in die Hauptführungsnuß der horizontalen 25 und vertikalen Führungsprofile einragen und in diesen geführt sind. Die freie Bewegbarkeit der schmalen Profillamellen im Umlenkelement kann dadurch erreicht werden, dass deren Gesamtlänge mit oder ohne Führungskopfteile kleiner ist als die Gesamtlänge der breiten Profillamellen, und die schmalen Profillamellen somit nicht in die Hauptführungsnuß hineinragen.

**[0013]** Zweckmässigerweise weist der Lamellenpanzer wenigstens eine an die schmalen Profillamellen anschliessende Nachlaufprofilamelle auf. An dieser kann 30 wenigstens ein Aussteller oder Schieber derart festgelegt sein, dass am Ende des Schliessvorganges des Tores der Schieber die schmalen Profillamellen gegen den Außenanschlag bzw. gegen einen Sturz oder eine Sturzblende auslenkt und mit einer am Sturz oder an der Sturzblende angeordneten Dichtung in Anlage bringt. Dieser Aussteller oder Schieber ist vor allem bei manuell betätigten Toren ein einfaches und wirksames Mittel zur Herstellung eines dichten Anschlusses des Rollpanzers zum Sturz oder zur Sturzblende. Bei einem 35 motorisch angetriebenen Tor kann sich ein dichter Anschluss bereits durch den vom Torantrieb am Ende des Schliessvorganges des Tores ausübhbaren Druck, der die schmalen Profillamellen gegen den Außenan-

schlag bzw. gegen einen Sturz oder eine Sturzblende auslenkt.

**[0014]** Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt schematisch in

- Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch einen Garageabschluss mit Deckenlauftor;
- Fig. 2 einen Querschnitt durch ein Führungsprofil;
- Fig. 3 einen Querschnitt durch ein breites Lamellenprofil;
- Fig. 4 einen Querschnitt durch ein schmales Lamellenprofil;
- Fig. 5 einen Querschnitt durch den Verbindungsreich zweier Lamellenprofile;
- Fig. 6 die Seitenansicht eines Kopfführungsteiles für ein breites Lamellenprofil;
- Fig. 7 eine Schrägsicht auf ein Umlenkelement;
- Fig. 8 eine teilweise geschnittene Draufsicht auf das Umlenkelement von Fig. 7 mit eingesetzten Lamellen;
- Fig. 9 eine teilweise geschnittene Draufsicht auf eine zweite Ausführungsform eines Umlenkelementes;
- Fig. 10 eine teilweise geschnittene Draufsicht auf eine dritte Ausführungsform eines Umlenkelementes.

**[0015]** Eine in Fig. 1 dargestellte Garage 10 weist einen Boden 12, zwei Seitenwände 14, eine Decke 16 sowie eine in der Zeichnung nicht wiedergegebene Rückwand auf. Ein aus einzelnen, gelenkig miteinander verbundenen Profillamellen 20, 22 gebildeter Lamellenpanzer 18 bildet als Deckenlauftor den vorderen Abschluss der Garage 10.

**[0016]** Die Profillamellen 20, 22 sind in an den Seitenwänden festgelegten vertikalen und horizontalen Führungsprofilen 24, 26 seitlich geführt. Den Übergang zwischen dem vertikalen Führungsprofil 24 und dem im Bereich der Decke 16 angeordneten horizontalen Führungsprofil 26 bildet ein Umlenkelement 28.

**[0017]** Der Laufpanzer 18 setzt sich zusammen aus den breiten Profillamellen 20 einer Breite a und aus den schmalen Profillamellen 22 einer Breite b, die beispielsweise etwa der Hälfte der Breite a der breiten Profillamellen 20 entspricht. Wie aus Fig. 1 ersichtlich, erstrecken sich die breiten Profillamellen 20 bei geschlossenem Tor längs des vertikalen Führungsprofils 24 bis in den Bereich des Überganges zum Umlenkelement 28 und die schmalen Profillamellen 22 an die breiten Profillamellen 20 anschliessend bis in den Bereich des Überganges vom Umlenkelement 28 in das horizontale Führungsprofil 26. Die letzte schmale Profillamelle 22 ist mit einer im horizontalen Führungsprofil 26 als Nachlaufprofil 30 dienenden breiten Profillamelle 20 verbunden.

**[0018]** Die sich bei geschlossener Garage 10 im Bereich des Umlenkelementes 28 befindenden schmalen Profillamellen 22 werden von einem an der Decke 16 befestigten Sturzprofil 32 einer Höhe h in ihrem Krümmungsbereich überdeckt, wobei eine am Sturzprofil 32 befestigte Dichtlippe 34 eine Abdichtung zwischen dem Lamellenpanzer 18 und dem Inneren der Garage 10 bildet. Beim Öffnen des Deckenlauftores verschiebt sich der Lamellenpanzer 18 aus dem vertikalen Führungsprofil 24 über das Umlenkelement 28 unter der Decke 16 in das horizontale Führungsprofil 26.

**[0019]** Die querschnittlich identischen Führungsprofile 24, 26 weisen gemäss Fig. 2 eine erste Führungsnu 36 zur Aufnahme von Führungskopfteilen 38 (Fig. 6) der breiten Profillamellen 20 und eine zweite Führungsnu 37 für die schmalen Profillamellen 22 auf. Eine seitlich am Profil angeordnete hinterschnittene Nut 40 dient der Befestigung der Führungsprofile 24, 26 mittels eines Nutensteinen.

**[0020]** Gemäss den Fig. 3 und 4 sind die Profillamellen 20, 22 mit längslaufenden Hakenelementen 42, 44 bzw. 46, 48 ausgestattet. Die genannten Hakenelemente dienen der gelenkigen Verbindung der Profillamellen 20, 22 zur Bildung des Lamellenpanzers 18. Eine derartige Gelenkverbindung zwischen zwei Profillamellen 20 ist in Fig. 5 beispielhaft dargestellt. Zwischen den beiden Hakenelementen 42, 44 ist eine Gelenkdichtung 50 aus beispielsweise Hart-PVC mit einer an dieser festgelegten, der Dichtung gegen die Aussenseite dienenden Dichtlippe 52 aus beispielsweise Weich-PVC angeordnet.

**[0021]** Die Profillamellen können als offene oder geschlossene Profile ausgestaltet sein. Als Werkstoffe für die Profillamellen eignen sich besonders Aluminiumlegierungen, die zu den Profilen stranggepresst werden. Die Oberfläche der Profillamellen wird üblicherweise durch eine Nachbehandlung wie z.B. anodische Oxidation gegen Witterungseinflüsse beständig gemacht. Die Profillamellen können auch aus Kunststoff oder aus Metall-Kunststoff-Verbundmaterialen in ein- oder zweiteiliger Ausführungsform bestehen.

**[0022]** Wie oben erwähnt, sind an den Stirnseiten der breiten Profillamellen 20 Führungskopfteile 38 gemäss Fig. 6 angeordnet. Diese Führungskopfteile 38 einer Höhe e greifen als Gleitlager in die erste Führungsnu 36 (Fig. 2) der Führungsprofile 24, 26 ein.

**[0023]** Das der Verbindung des vertikalen Führungsprofiles 24 mit dem horizontalen Führungsprofil 26 dienende Umlenkelement 28 ist gemäss Fig. 7 ein einstükkiges Formteil aus Kunststoff, z.B. Polyamid. Das zur direkten Befestigung an den Seitenwänden 14 vorgesehene Umlenkelement 28 weist zwei rechtwinklig zueinander angeordnete, zum Einschieben in eine Bodennut 54 des vertikalen bzw. horizontalen Führungsprofiles 24, 26 (Fig. 2) vorgesehene Zungen 56, 58 auf. Zwei parallel zu den Zungen 56, 58 geführte Anschlussplatten 60, 62 dienen der seitlichen Verschraubung mit den Führungsprofilen 24, 26 mittels eines in die hinterschnit-

tene Nut 40 einführbaren Nutensteinen. Die ersten Führungsnu ten 36 der im rechten Winkel an das Umlenkelement 28 stossenden Führungsprofile 24, 26 sind über eine im Umlenkelement 28 angeordnete und quer-schnittlich der Breite der ersten Führungsnu ten 36 in den Führungsprofilen 24, 26 angepasste Hauptführungsnu ten 64 miteinander verbunden. Die Tiefe  $t$  der Hauptführungsnu ten 64 ist kleiner als die Höhe  $e$  der Führungskopfteile 38 der breiten Profillamellen 20, so dass die schmalen Profillamellen 22, die mit oder ohne Führungskopfteile 38 maximal gleich lang sind wie die breiten Profillamellen 20, daher innerhalb des Umlenkelementes 28 nicht in die Hauptführungsnu ten 64 hineinragen und sich deshalb über deren Rand hinaus bewegen können, während die breiten Profillamellen 20 durch die Führungskopfteile 38 immer in der Hauptführungsnu ten 64 geführt sind.

**[0024]** Die äussere Begrenzungsfläche des Bewegungsspielraumes der schmalen Profillamellen 22 innerhalb des Umlenkelementes 28 wird durch einen streifenförmigen Aussenanschlag 66 einer Höhe  $f$  mit zwei rechtwinklig zueinander stehenden Schenkelteilen 68, 70 gebildet, welche im wesentlichen mit der äusseren Wand der Führungsprofile 24 fluchten. Die beiden Schenkelteile 66, 70 sind innen- bzw. anschlagseitig über eine Kreisbogenfläche mit einem geringen Radius miteinander verbunden.

**[0025]** Die innere Begrenzungsfläche des Bewegungsspielraumes der schmalen Profillamellen 22 wird durch einen streifenförmigen, in einem Bogen geführten Innenanschlag 72 einer Höhe  $f$  gebildet. Dieser Innenanschlag 72 ist auf dessen Rückseite über Vertikalrippen 74 abgestützt.

**[0026]** Fig. 8 zeigt die Lage des Lamellenpanzers 18 bei geschlossenem Tor. Mit der Verwendung schmaler Profillamellen 22, die bei geschlossenem Tor in Anlage mit dem Aussenanschlag 66 des Umlenkelementes 28 liegen und wegen ihrer gegenüber den breiten Profillamellen 20 geringeren Breite auch im Eckbereich des Umlenkelementes 28 dem Aussenanschlag 66 im wesentlichen anliegen, erstreckt sich die vertikale Ausrichtung des Lamellenpanzers 18 praktisch bis zur beginnenden Krümmung im Eckbereich des Aussenanschlages 66. Dadurch kann - wie in Fig. 1 gezeigt - die Höhe  $h$  des Sturzprofils 32 niedrig gehalten werden, wodurch sich gegenüber Deckenlauftoren nach dem Stand der Technik eine grössere Einfahrtshöhe für die Garage 10 ergibt. Bei Lamellenpanzern nach dem Stand der Technik, die ausschliesslich aus breiten Profillamellen 20 bestehen und demzufolge zwischen dem vertikalen Führungsprofil 24 und dem horizontalen Führungsprofil 26 ein Umlenkbogen mit verhältnismässig grossem Bogenradius angelegt werden muss, werden die breiten Profillamellen 20 beim Austritt aus dem vertikalen Führungsprofil 24 aus ihrer vertikalen Lage abgelenkt, so dass sich ein Sturz oder eine Sturzblende mindestens bis zum oberen Ende des vertikalen Führungsprofils 24 erstrecken muss, um einen optisch sauberer und dich-

ten Anschluss zu erzielen. Dadurch wird zwangsläufig die lichte Durchfahrtshöhe minimiert bzw. reduziert.

**[0027]** Die für die vertikale Lage im Bereich des vertikalen Schenkelteiles 68 des Aussenanschlages 66 erforderliche Anlage der schmalen Profillamellen 22 am vertikalen Schenkelteil 68 kann bei einem manuell betätigten Lamellenpanzer 18 dadurch erfolgen, dass am Nachlaufprofil 30 ein Aussteller bzw. Schieber 76 so festgelegt ist, dass dieser am Ende der Schliessbewegung des Lamellenpanzers 18 zumindest eine der schmalen Profillamellen 22 im Bereich der beginnenden Krümmung des Schenkelteils 68 des Aussenanschlages 66 beim Schliessen des Tores automatisch in die gewünschte, mit den breiten Profillamellen 20 des Lamellenpanzers 18 fluchtende vertikale Lage geführt wird. Bei einem manuell betätigten Lamellenpanzer 18 greift die Ausgleichskraft einer Feder oder von Ausgleichsgewichten bevorzugt in einem Bereich A an der letzten breiten Profillamelle 20 beim Übergang zur ersten schmalen Profillamelle 22 an. Von der Ausgleichsfederkraft bzw. von den Ausgleichsgewichten zum Angriffspunkt an der breiten Profillamelle 20 geführten Zugbänder 78 liegen in diesem Fall dem Innenanschlag 72 an.

**[0028]** Bei einem motorbetriebenen automatischen Deckenlauftor greift das Kupplungselement 80 eines Decken-Zug-Druck-Antriebes an der Nachläuferlamelle 30 an. Ein limitierter Nachschub wird hierbei so eingestellt, dass bei geschlossenem Deckenlauftor der Antrieb solange nachschiebt, bis die schmalen Profillamellen 22 dem vertikalen Schenkelteil 68 des Aussenanschlages 66 anliegen. In diesem Fall kann der Aussteller bzw. Schieber 76 entfallen. Beim Öffnen des Deckenlauftores zieht das an der Nachläuferlamelle 30 angreifende Kupplungselement 80 zunächst die schmalen Profillamellen 22 bis zur Anlage mit dem Innenanschlag 72. Bei weiterem Zug gleiten die schmalen Profillamellen 22 dem Innenanschlag 72 entlang in die zweite Führungsnu ten 37 des horizontalen Führungsprofils 26. Die nachfolgenden breiten Profillamellen 20 gleiten mit ihren Führungskopfteilen 38 aus der ersten Führungsnu ten 36 des vertikalen Führungsprofils 24 in die Hauptführungsnu ten 64 des Umlenkelementes 28 und weiter in die erste Führungsnu ten 36 des horizontalen Führungsprofils 26.

**[0029]** Wie in Fig. 9 gezeigt, kann die Funktion der inneren Seitenwand 65 der Hauptführungsnu ten 64, welcher die breiten Profillamellen 20 mit ihren Führungskopfteilen 38 bei Betätigung des Decklauftores anliegen und auf ihr gleiten, von der Umfangfläche 83 einer ersten Rolle 82 übernommen werden. Gleicher gilt für den Innenanschlag 72, dessen Funktion von der Umfangfläche 85 einer zweiten Rolle 84 übernommen werden kann. Selbstverständlich ist es auch möglich, auch nur einen der beiden Teile Seitenwand 65 bzw. Innenanschlag 72 durch eine Rolle zu ersetzen. Bei Anordnung von zwei Rollen sind diese unabhängig voneinander frei drehbar. Durch den Einsatz von Rollen wird die Reibung

im Umlenkungsbereich der Profillamellen 20, 22 erniedrigt und der zum Öffnen bzw. Schliessen des Deckenlauftores benötigte Kraftbedarf verringert.

**[0030]** Da grundsätzlich nur jeweils ein Viertel der Umfangflächen 83, 85 der Rollen 82, 84 im Bereich des Umlenkelementes 28 liegen und nur in diesem Bereich eine Stützfunktion erfüllen müssen, kann anstelle der Rollen auch ein über mehrere entsprechend der Krümmung der inneren Seitenwand 65 bzw. des Innenanschlages 72 angeordnete Stützrollen 86 gespanntes endloses Laufband 88 eingesetzt werden.

### Patentansprüche

- Deckenlauftor mit in im wesentlichen rechtwinklig zueinander angeordneten vertikalen und horizontalen Führungsprofilen (24,26) seitlich geführten Profillamellen (20) eines Lamellenpanzers (18), wobei die Profillamellen (20) von den vertikalen Führungsprofilen (24) in die horizontalen Führungsprofile (26) und umgekehrt umlenkbar sind,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Breite (b) der sich bei geschlossenem Tor im Umlenkbereich befindenden Profillamellen (22) kleiner ist als die Breite (a) der übrigen Profillamellen (20) und die schmalen Profillamellen (22) im Umlenkbereich im unbelasteten Zustand quer zur Profillängsachse frei bewegbar und parallel zum vertikalen Führungsprofil (24) sowie mit den breiten Profillamellen (20) fluchtend ausrichtbar sind.

- Deckenlauftor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite (b) der schmalen Profillamellen (22) höchstens die Hälfte der Breite (a) der breiten Profillamellen (20) aufweist.
- Deckenlauftor nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass zur Umlenkung des Lamellenpanzers (18) ein Umlenkelement (28) mit einer Hauptführungsnut (64) zur Führung der breiten Profillamellen (20) und mit einem Außenanschlag (66) zur Anlage der schmalen Profillamellen (22) zwischen dem vertikalen Führungsprofil (24) und dem horizontalen Führungsprofil (26) angeordnet ist.
- Deckenlauftor nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Außenanschlag (66) zwei im wesentlichen rechtwinklig zueinander stehende, parallel zu den Führungsprofilen (24,26) ausgerichtete und vorzugsweise über einen kleinen Krümmungsradius verbundene Schenkelteile (68,70) als Anschlagfläche für die schmalen Profillamellen (22) aufweist.

5. Deckenlauftor nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Umlenkelement (28) einen bogenförmigen Innenanschlag (72) für die schmalen Profillamellen (22) und ggf. für am Lamellenpanzer (18) angreifende, mit einer Federwelle oder mit Ausgleichsgewichten in Wirkverbindung stehende Zugbänder (78) aufweist.

10. Deckenlauftor nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die innere Seitenwand (65) der Hauptführungsnu (64) und/oder der Innenanschlag (72) von den Umfangflächen (83,85) frei drehbar angeordneter Rollen (82,84) gebildet ist.

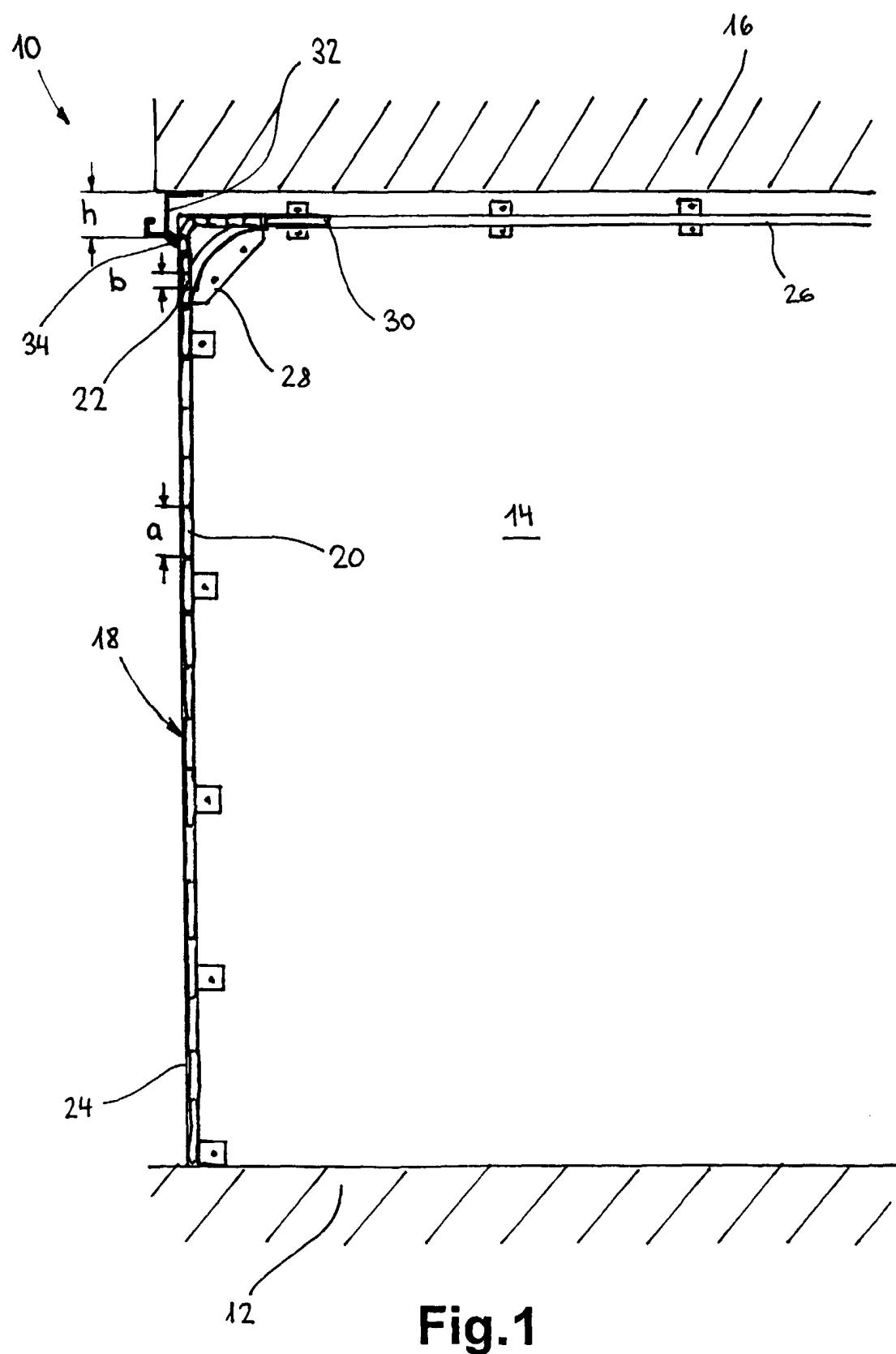
15. Deckenlauftor nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die innere Seitenwand (65) der Hauptführungsnu (64) und/oder der Innenanschlag (72) von einem über Stützrollen (86) gespannten endlosen Laufband (88) gebildet ist.

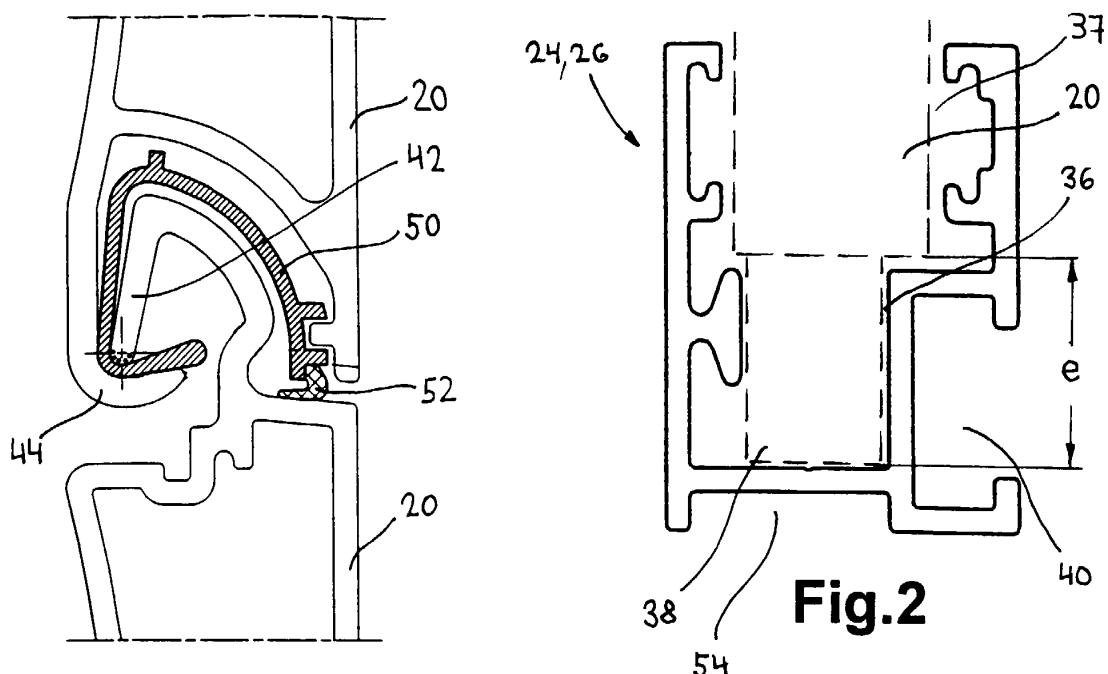
20. Deckenlauftor nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass an den breiten Profillamellen (20,30) stirnseitig Führungskopfteile (38) festgelegt sind, welche in der Hauptführungsnu (64) geführt sind, und die schmalen Profillamellen (22) nicht in die Hauptführungsnu (64) hineinragen.

25. Deckenlauftor nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Lamellenpanzer (18) wenigstens eine an die schmalen Profillamellen (22) anschliessende Nachlaufprofilmelle (30) aufweist.

30. 35. Deckenlauftor nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass an der Nachlaufprofilmelle (30) wenigstens ein Aussteller oder Schieber (76) derart festgelegt ist, dass am Ende des Schliessvorganges des Tores der Schieber (76) die schmalen Profillamellen (22) gegen den Außenanschlag (66) bzw. gegen einen Sturz oder eine Sturzblende (32) auslenkt.

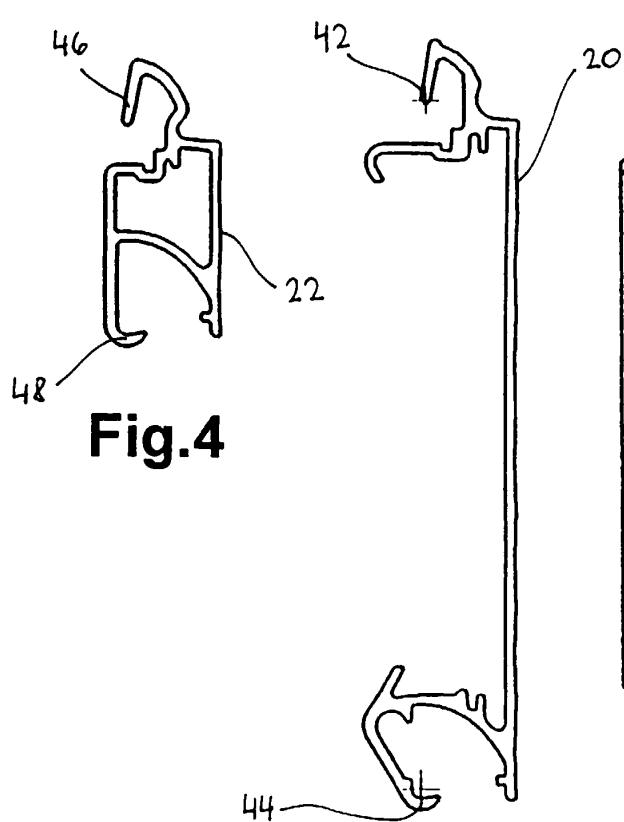
40. 45. Deckenlauftor nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass durch den von einem Torantrieb am Ende des Schliessvorganges des Tores ausübbaren Druck die schmalen Profillamellen 22 gegen den Außenanschlag (66) bzw. gegen einen Sturz oder eine Sturzblende (32) auslenkbar sind.





**Fig.5**

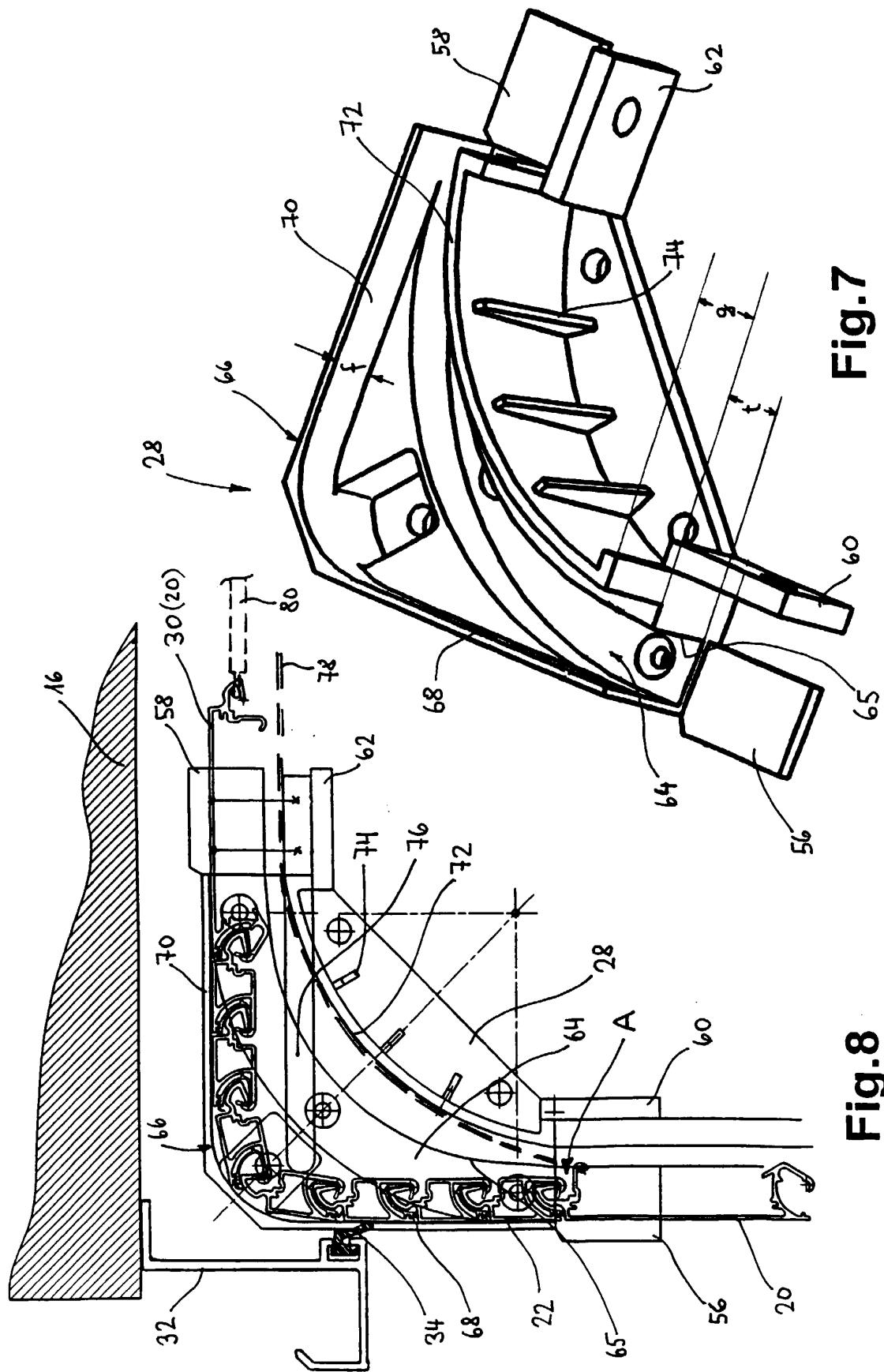
**Fig.2**



**Fig.4**

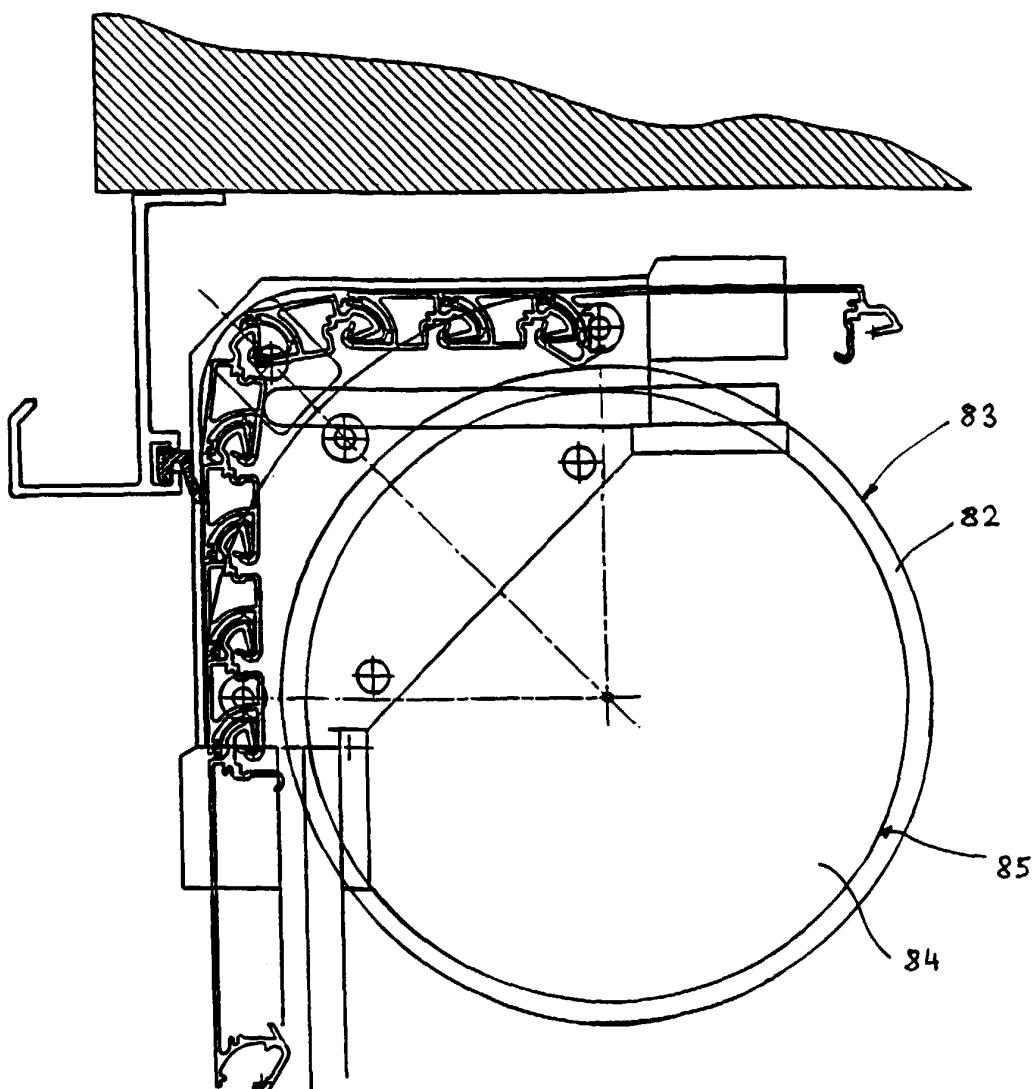
**Fig.3**

**Fig.6**

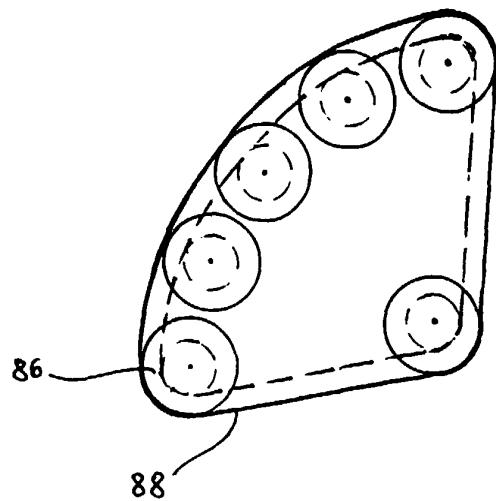


**Fig. 7**

**Fig. 8**



**Fig.9**



**Fig.10**



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 99 81 1025

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE									
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)						
A	EP 0 370 376 A (HOERMANN KG) 30. Mai 1990 (1990-05-30) * Spalte 4, Zeile 5 – Zeile 14; Abbildung 1 *	1	E06B3/48						
A	AU 521 566 B (BAX DOORS PTY LTD) 8. April 1982 (1982-04-08) * Seite 4, Zeile 23 – Zeile 29 * * Seite 7, Zeile 13 – Seite 8, Zeile 22; Abbildungen *	1							
A	DE 44 10 051 A (WIRTH ERWIN) 2. März 1995 (1995-03-02) * Spalte 7, Zeile 4 – Spalte 8, Zeile 17; Abbildungen 1,3 *	1							
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)									
E06B									
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Recherchenort</td> <td style="width: 33%;">Abschlußdatum der Recherche</td> <td style="width: 34%;">Prüfer</td> </tr> <tr> <td>DEN HAAG</td> <td>10. April 2000</td> <td>Fordham, A</td> </tr> </table> <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet      Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie      A : technologischer Hintergrund      O : nichtschriftliche Offenbarung      P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze      E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist      D : in der Anmeldung angeführtes Dokument      L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument      &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>				Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	DEN HAAG	10. April 2000	Fordham, A
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer							
DEN HAAG	10. April 2000	Fordham, A							

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

EP 99 81 1025

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

10-04-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0370376	A	30-05-1990		AT 102684 T		15-03-1994
				AT 108859 T		15-08-1994
				DE 3822995 A		11-01-1990
				DE 3922981 A		31-05-1990
				DE 3922995 A		31-05-1990
				DE 3938021 A		31-05-1990
				DE 8913520 U		29-03-1990
				DE 58907176 D		14-04-1994
				DE 58908069 D		25-08-1994
				DK 591189 A		26-05-1990
				DK 591389 A		26-05-1990
				EP 0370324 A		30-05-1990
				ES 2050760 T		01-06-1994
				ES 2056181 T		01-10-1994
				FI 93762 B		15-02-1995
				FI 93255 B		30-11-1994
				GR 3029539 T		30-06-1999
				JP 2190590 A		26-07-1990
				JP 2868253 B		10-03-1999
				NO 178443 B		18-12-1995
				NO 180807 B		24-03-1997
				US 5002114 A		26-03-1991
AU 521566	B	08-04-1982		AU 5090679 A		29-05-1980
DE 4410051	A	02-03-1995		CH 688830 A		15-04-1998