

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 79102323.7

(51) Int. Cl.³: E 06 B 3/80

(22) Anmeldetag: 09.07.79

(30) Priorität: 13.07.78 DE 2830774

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.01.80 Patentblatt 80/2

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH FR GB IT NL SE

(71) Anmelder: Firma Schieffer & Co.
Goethestrasse 53-57
D-4780 Lippstadt(DE)

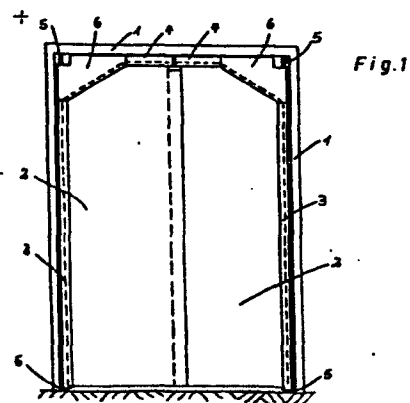
(72) Erfinder: Wilmes, Heinz
Ebbinghausen 51
D-4782 Erwitte(DE)

(74) Vertreter: Thielking, Bodo, Dipl.-Ing. Patentanwälte
Dipl.-Ing. Bodo Thielking Dipl.-Ing. Otto
Elbertzhagen et al,
Elsa-Brändström-Strasse 1+3
D-4800 Bielefeld 1(DE)

(54) Pendeltür mit flexiblem Türblatt.

(57) Bei einer Pendeltür mit einem flexiblen Türblatt (2) erfolgt die Befestigung des Türblattes (2) an einem schwenkbar gelagerten, steifen Rahmen, der aus einem oberen Horizontalholm (4) und einem in der Schwenkachse liegenden Vertikalholm (3) besteht.

Um einen solchen Türblattrahmen in den jeweils gewünschten und auf das jeweilige Türblatt (2) abgestimmten Abmessungen aus baukastenartig zusammensetzbaren Elementen zusammenfügen zu können, besitzt der Rahmen ein Eckstück (6) mit in Richtung des Vertikalholms (3) und des Horizontalholms (4) liegenden Kupplungselementen, womit die Holme (3,4) an das Eckstück lösbar angesetzt sind.



EP 0 007 083 A1

Pendeltür mit flexiblem Türblatt.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Pendeltür mit einem flexiblen Türblatt, das an einem schwenkbar gelagerten, steifen Rahmen aus einem oberen Horizontalholm und einem in der Schwenkachse liegenden
5 Vertikalholm befestigt ist.

Solche Pendeltüren mit flexiblem Türblatt werden vorwiegend in Industriebauten eingesetzt und können sowohl selbstöffnende als auch durch durchfahrende
10 Fahrzeuge aufgedrückte Türblätter besitzen. Vor allem im letzteren Fall müssen die Türblätter im mittleren und unteren Bereich nachgiebig sein, sie haben deshalb in diesen Bereichen keine steifen Unterstützungsrahmen. Der jeweils obere Horizontalholm und der
15 seitliche Vertikalholm des Türblattes ergänzen sich somit zu einem galgenförmigen Traggerüst, an dem das Türblatt nicht nur aufgehängt, sondern auch für seine Pendelbewegung in beiden Durchlaßrichtungen der Tür schwenkbar gelagert ist.

20

Bei bekannten Pendeltüren dieser Art besteht der Türblattrahmen überwiegend aus miteinander verschweißten Armierungsprofilen. Für jede Türgröße mit unterschiedlichen Türblättern müssen die
25 Armierungsprofile somit individuell gefertigt

- 2 -

werden. Eine Lagerhaltung vorgefertigter Türblattrahmen ist bei den bekannten Ausführungen auch deshalb nicht möglich, weil erst nach dem Verschweißen der Armierungsprofile ein Korrosionsschutz beispielsweise durch Farbauftrag oder Feuerverzinkung erfolgen kann. Auch bei einem Umbau der Pendeltür oder bei einem Wiederaufbau an anderer Stelle müssen stets die Armierungsprofile neu angefertigt werden, sofern sich die Türmaße ändern, was in den meisten Umbaufällen zutrifft.

Es ist eine Pendeltür gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1. bekannt (schweizerische Patentschrift Nr. 329 653) bei der zur Befestigung des flexiblen Türblattes an dem Horizontalholm und dem Vertikalholm diese übergreifenden Blechprofile vorgesehen sind, die mit dem Türblatt verschraubt oder vernietet werden. Daneben ist noch eine zweischalige Eckverstärkung vorgesehen, die ebenfalls den Horizontalholm und den Vertikalholm im Bereich der durch diese beiden Holme gebildeten Ecken übergreift. Insgesamt setzt sich dabei das galgenartige Türgerüst aus mindestens sechs Einzelteilen zusammen, die nach dem Zusammensetzen durch Schrauben oder Nieten erst zu dem steifen Türrahmen verbunden werden. Ein derart komplizierter Türblattrahmen eignet sich ebenfalls nicht für eine Standardisierung der einzelnen Teile einer Pendeltür, um daraus ein Baukastensystem für unterschiedliche Türabmessungen zu entwickeln.

- 3 -

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die
60 Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, einen Türblatt-
rahmen aus baukastenartig zusammensetzbaren
Elementen zu schaffen, die leicht in auf das
jeweilige Türblatt abgestimmten Abmessungen
65 zusammengefügt und gegebenenfalls auch wieder
ausgetauscht werden können.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind
im wesentlichen darin zu sehen, daß das separate
70 Eckstück des Türblattrahmens mit seinen Kupplungs-
elementen die Anbringung unterschiedlich langer
Vertikal- und Horizontalholme erlaubt, wodurch
eine gleiche und schnelle Anpassung an die je-
weilige Türöffnung gegeben ist. Es sind lediglich
75 die Holme entsprechend abzulängen und mit dem
Eckstück zu verbinden, wobei jederzeit die Kombi-
nation der Holme und des Eckstückes wieder ge-
ändert werden kann. Die Erfindung ermöglicht über-
haupt erst eine Lagerhaltung der Rahmenteile für
80 das Türblatt, denn die Horizontal- und die Verti-
kalholme können in den jeweils gestuften Ab-
messungen oder auch als Stangenmaterial leicht
bevorratet werden, um im Bedarfsfalle gegebenen-
falls noch unter Ablängung mit dem Eckstück zu-
85 sammengesetzt zu werden. Dabei können sowohl die
Holme als auch das Eckstück schon oberflächen-
behandelt sein, was sogar die Montage des komplet-
ten Türblattrahmens erst am Einbauort möglich macht.

- 4 -

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Dabei zeigen:

- Fig. 1 die Ansicht einer erfindungsgemäßen Pendeltür,
- 95 Fig. 2 eine perspektivische Ansicht schräg von unten auf einen Türblattrahmen einer erfindungsgemäßen Pendeltür,
- 100 Fig. 3 eine perspektivische Ansicht schräg von oben auf eine erste Ausführung des Eckstückes für einen Türblattrahmen nach den Figuren 1 oder 2 und
- 105 Fig. 4 eine perspektivische Ansicht schräg von oben auf eine zweite Ausführung des Eckstückes für einen Türblattrahmen nach den
- 110 Figuren 1 oder 2

Fig. 1 zeigt den grundsätzlichen Aufbau einer erfindungsgemäßen Pendeltür. Sie besitzt eine Türumrahmung 1, die in der betreffenden Mauerleibung angeordnet ist. In der dargestellten zweiflügeligen Anordnung besitzt die Pendeltür zwei Türblätter 2, die sich zur Mitte der Pendeltür hin in geschlossener Lage leicht überlappen. Die Türblätter sind zumindest leicht flexibel und bestehen zweckmäßig aus einem

120 durchscheinenden Kunststoffmaterial. Sie sind je-

- 5 -

weils nur an der Ober- und an der Außenseite an einem steifen Türblattrahmen festgemacht, der dazu einen Vertikalholm 3 und einen Horizontalholm 4 besitzt. Die Schwenkachse beider Türblätter 2 geht im wesentlichen durch den Vertikalholm 3 des Türblattrahmens hindurch, entsprechend sind beim Ausführungsbeispiel an der oberen und unteren Stirnseite des Türblattrahmens im Bereich des Vertikalholmes 3 Pendel-
125 lager 5 angeordnet, die die Verbindung des Tür-
130 blattes 2 mit der Türumrahmung 1 herstellen.

Wesentliches Element der erfindungsgemäßen Pendeltür ist ein Eckstück 6 des Türblattrahmens, an das jeweils der Horizontalholm 4 und der Vertikal-
135 holm 3 angesetzt sind. Die Verbindung zwischen den Holmen 3 und 4 und dem Eckstück 6 ist lösbar, sie kann als Schraub- oder Klemmverbindung ausgebildet sein, was beim Ausführungsbeispiel nicht näher dargestellt ist.

140

Im einzelnen ergibt sich der Aufbau des Türblatt-
rahmens der erfindungsgemäßen Pendeltür mit dem neuen Eckstück 6 aus Fig. 2. In Verlängerung des Vertikalholms 3 und des Horizontalholms 4 besitzt
145 das Eckstück 6 zwei Träger 7, die unter einem rechten Winkel miteinander verbunden sind. Zweckmäßig bilden die Träger 7 jeweils ein Vierkantprofil, ebenso wie die Holme 3 und 4, an die sie in den äußeren Umfangsabmessungen angepaßt sind. Die Holme 3 und 4 fügen sich
150 somit an die Träger 7 des Eckstücks 6 ohne Ansatz an.

- 6 -

Den Innenwinkel zwischen den beiden Trägern 7 des Eckstücks 6 überbrückt eine Stützplatte 8, die auch als Strebe ausgebildet sein kann, um die nach unten gerichtete Last des Horizontalholms 4 und des in seiner Fortsetzung verlaufenden Horizontalträgers 155 7 abzufangen. Die Stützplatte 8 ist einstückig mit dem Horizontal- und dem Vertikalträger 7 des Eckstücks 6.

Zur Befestigung des Vertikalholms 3 und des Horizontalholms 4 besitzt das Eckstück 6 geeignete 160 Kupplungselemente, die beim Ausführungsbeispiel in bevorzugter Ausführung als Steckzapfen 9 ausgebildet sind. Die Steckzapfen 9 bilden im Umriß gesehen ebenfalls ein Vierkantprofil, das jedoch gegenüber 165 der Vierkantausführung der Horizontal- und Vertikalträger 7 des Eckstücks 6 verjüngt ist. Entsprechend den Abmessungen der Steckzapfen 9 bestehen die Holme 3 und 4 aus Hohlprofilen, deren innere Weite an den Umfang der Steckzapfen 9 angepaßt ist. Die Holme 170 3 und 4 lassen sich somit in axialer Richtung auf die Steckzapfen 9 aufschieben. Sie werden soweit auf die Steckzapfen 9 aufgesteckt, bis sie mit ihren innenliegenden Stirnseiten am Absatz zwischen den Steckzapfen 9 und den axial dazu ausgerichteten Trägern 7 anschlagen. 175

Die Hohlkammer 10 der Holme 3 und 4 dient aber nicht allein der Verbindung mit den Steckzapfen 9 des Eckstücks 6, sondern auch zur Befestigung des jeweiligen 180 Türblattes 2. In Richtung auf das Türblatt 2 öffnet sich nämlich die Hohlkammer 10 der Holme 3 und 4 über einen Schlitz 11, der in seiner Breite etwa der

- 7 -

Stärke des Türblattes 2 entspricht. Längs seines Befestigungsrandes besitzt das Türblatt 2 wulstartige Verstärkungen 12, die nicht durch den Schlitz 11 der Holme 3 und 4 hindurchpassen. Somit lassen sich die Holme 3 und 4 von den Stirnseiten her über die Befestigungsränder des Türblattes 2 schieben, wobei die wulstartigen Verstärkungen 12 dann in der inneren Hohlkammer der Holme 3 und 4 aufgenommen sind und sich darin an der Innenseite im Bereich des Schlitzes 11 abstützen.

Damit bei den an das Eckstück 6 angesetzten Holmen 3 und 4 das Türblatt 2 auch im Verbindungsbereich der Steckzapfen 9 festgehalten ist, besitzen die Steckzapfen 9 eine an der inneren Längsseite sich jeweils erstreckende Öffnung 13, die entsprechend auf der Seite des Schlitzes 11 der aufgesteckten Holme 3 und 4 liegt. Die innere Weite der hohlen Steckzapfen 9 ist jedoch so groß, daß sie innerhalb der Hohlkammer 10 der aufgesteckten Holme 3 und 4 auch noch die wulstartigen Verstärkungen 12 des Türblattes 2 umfassen können.

205

Das Türblatt 2 ist ebenfalls an der Innenseite der Stützplatte 8 des Eckstücks 6 fixiert. Dazu besitzt die Stützplatte 8 eine in Fortsetzung der Öffnungen 13 der Steckzapfen 9 liegenden Nut 14, die in ihrer Breite jedoch lediglich an die Stärke des Türblattes 2 angepaßt ist, weil im Bereich der Stützplatte 8 das Türblatt 2 lediglich in den Eckwinkel 6 eingesteckt wird.

215 Die Montage des gesamten Türblattes einschließlich

des Türblattrahmens ist sehr einfach. Beispielsweise kann man zunächst das Türblatt 2 mit seinen außenseitigen wulstartigen Verstärkungen 12 in den Vertikalholm 3 einführen, dann auf den Vertikalholm 3 das Eckstück 6 aufsetzen, wobei das ge-
220 gebenenfalls an seiner oberen Außenecke ausgesparte Türblatt 2 in die Nut 14 der Stützplatte 8 des Eckwinkels 6 eingesteckt wird. Danach kann man dann den Horizontalholm 4 über die oberseitigen wulstartigen Verstärkungen 12 des Türblattes 2 bis über
225 den Steckzapfen 9 des Eckwinkels 6 aufschieben. Es sind dann lediglich noch die Holme 3 und 4 mit den Steckzapfen 9 durch geeignete Befestigungsmittel fest zu verbinden. Eine zusätzliche Fixierung des
230 Türblattes 2 an den Horizontal- und Vertikalholmen 3 und 4 kann entfallen. Das Türblatt 2 ist mittels Formschluß durch die wulstartigen Verstärkungen 12 in den Holmen 3 und 4 des Türblattrahmens ausreichend gesichert.

235

Die Figuren 3 und 4 zeigen, daß der Eckwinkel 6 vor allem im Bereich der Träger 7 Öffnungen oder Aussparungen haben kann, die zur Unterbringung der Pendellager des Türblattes 2 und/oder der Schließ-
240 vorrichtung dienen.

So ist nach dem Ausführungsbeispiel von Fig. 3 der Horizontalträger 7 des Eckstücks 6 als hohles Vierkantprofil ausgebildet, das einen zumindest nach
245 oben offenen Kasten 15 darstellt. Es kann sich hierbei um den bei bestimmten Schließvorrichtungen für Pendeltüren erforderlichen Federkasten handeln.

- 9 -

Auch der Vertikalträger 7 des Eckstücks 6 nach dem Ausführungsbeispiel von Fig. 3 besitzt unmittelbar an seiner oberen Stirnseite eine Ausnehmung 17, die als Lagergehäuse für das obere Türblattlager dient.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 ist der obere Horizontalträger 7 des Eckstücks 6 geschlossen ausgebildet und besitzt an seinem zur Ecke des Eckstücks hin liegenden Ende eine Aufnahmevorrichtung 18 für nicht näher dargestellte Hebelarme der Schließvorrichtung, an denen sich jeweils die Pendeltür federnd abstützt. Der Vertikalträger 7 besitzt hier eine Bohrung 19, die zur oberen Stirnseite dieses Trägers öffnet und zur Aufnahme der Lagerung und/oder der Schließvorrichtung der Pendeltür dient.

Grundsätzlich können die einzelnen Elemente des Türblattrahmens auch anders als in der Zeichnung dargestellt ausgeführt sein.

So können anstelle der Vierkantprofile die Träger 7 und die Holme 3, 4 auch ein anderes Mehrkantprofil besitzen. Das Vierkantprofil, insbesondere mit etwa quadratischem Querschnitt, bietet jedoch günstige Voraussetzungen für eine Biegesteifigkeit und außerdem sind die Paßflächen insbesondere im Bereich der Steckzapfen 9, die eben sind und rechtwinklig zueinander stehen, besonders leicht zu bearbeiten.

Abweichend von der einstückigen Ausführung kann das Eckstück 6 auch zwei- oder mehrstückig ausgebildet

- 10 -

sein. So ist es ohne Schwierigkeiten möglich, die beiden Träger 7 des Eckstücks 6 unmittelbar miteinander und gegebenenfalls auch über die Stützplatte 8 oder eine entsprechende Strebe zu verschrauben.

- 285 Da der Eckwinkel 6 selbst für Montage-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten nicht demontiert werden braucht, bietet sich für ihn auch eine Schweißkonstruktion beispielsweise an.
- 290 Auch können beim Eckwinkel 6 der Horizontal- und der Vertikalträger 7 miteinander vertauscht sein, so daß der Kasten 15 oder gegebenenfalls die Bohrung 19 für die Türschließe in jeweils umgekehrter vertikaler oder horizontaler Ausrichtung
- 295 liegen, womit eine besondere Anpassungsfähigkeit für größere und kleinere Ecktür-Typen gegeben ist.

Patentansprüche:

1. Pendeltür mit einem flexiblen Türblatt, das an einem schwenkbar gelagerten, steifen Rahmen aus einem oberen Horizontalholm und einem in der Schwenkachse liegenden Vertikalholm be-
5 festigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen ein Eckstück (6) mit in Richtung des Vertikalholms (3) und des Horizontalholms (4) liegenden Kupplungselementen (9) besitzt und die Holme (3, 4) daran lösbar angesetzt sind.
10
2. Pendeltür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Eckstück (6) einstückig aus in Verlängerungsrichtung der Holme (3, 4) liegenden Trägern (7) und einer deren Innen-
15 winkel überbrückenden Stützplatte (8) besteht.
3. Pendeltür nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungselemente (9) des Eckstücks (6) als Steckzapfen ausgebildet
20 sind und die Holme (3, 4) daran angepaßte Steckvorrichtungen haben.
4. Pendeltür nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Holme (3, 4) auf die Steckzapfen
25 (9) des Eckteils (6) aufsteckbare Hohlprofile sind.

- 2 -

5. Pendeltür nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß die Steckzapfen
(9) an den Stirnseiten der durch die Stütz-
30 platte (8) verbundenen Träger (7) vorstehen.
6. Pendeltür nach Anspruch 5, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Stützplatte (8) und die
Steckzapfen (9) an ihren Innenseiten eine
35 sich in den Hohlprofilen der Holme (3, 4)
fortsetzende Aufnahmeöffnung (13) bzw. -nut
(14) für das Türblatt (2) haben.
7. Pendeltür nach Anspruch 5, dadurch gekenn-
40 zeichnet, daß die Umfangsmaße der angesetzten
Holme (3, 4) und der Träger (7) des Eck-
stücks (6) etwa gleich sind.
8. Pendeltür nach Anspruch 7, dadurch gekenn-
45 zeichnet, daß die Träger (7) und die Holme
(3, 4) ein Vierkantprofil haben.
9. Pendeltür nach einem der Ansprüche 2 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß einer oder beide
50 Träger (7) des Eckstücks (6) Hohlkörper zur
Aufnahme der Schließvorrichtung und/oder der
Türlager sind.
10. Pendeltür nach Anspruch 9, dadurch gekennzeich-
55 net, daß der in Vertikalrichtung liegende
Träger (7) des Eckstücks (6) ein zumindest
nach oben offenes Lagergehäuse (17) bildet.

Fig. 1

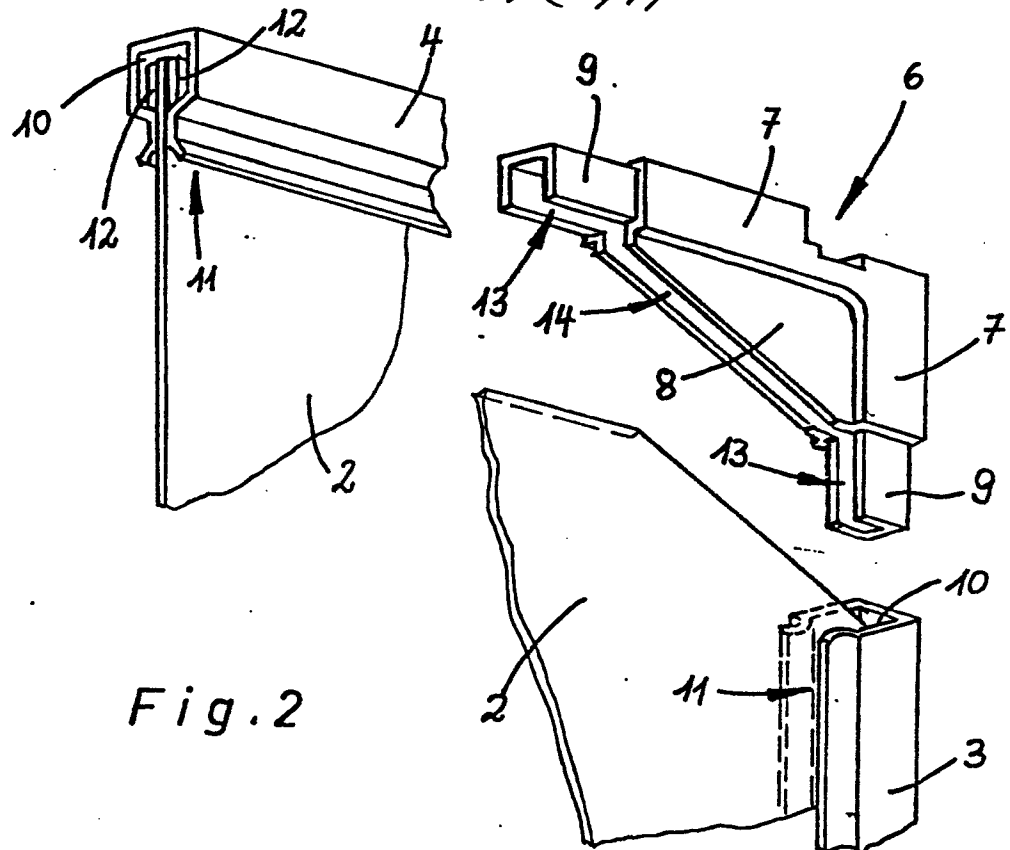
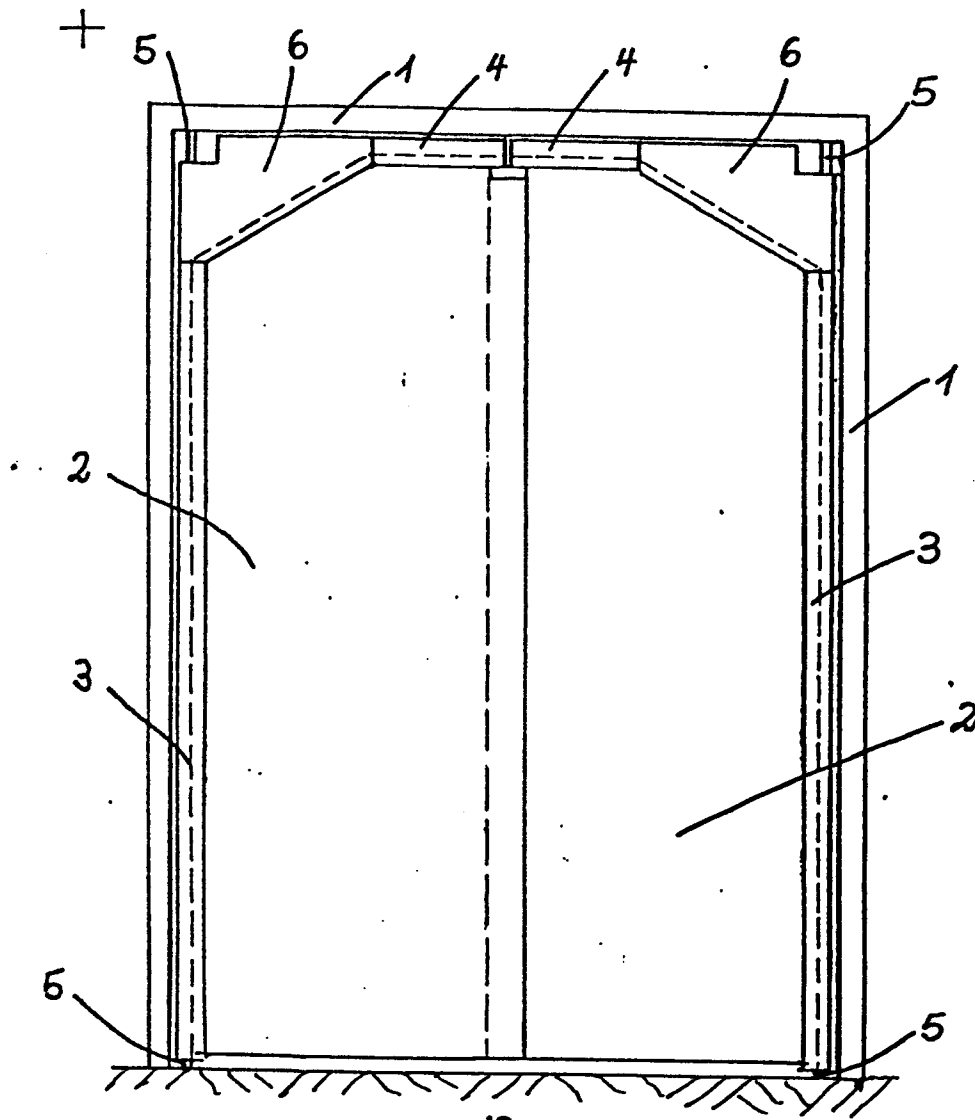


Fig. 2

+

2/2

0007083

Fig. 3

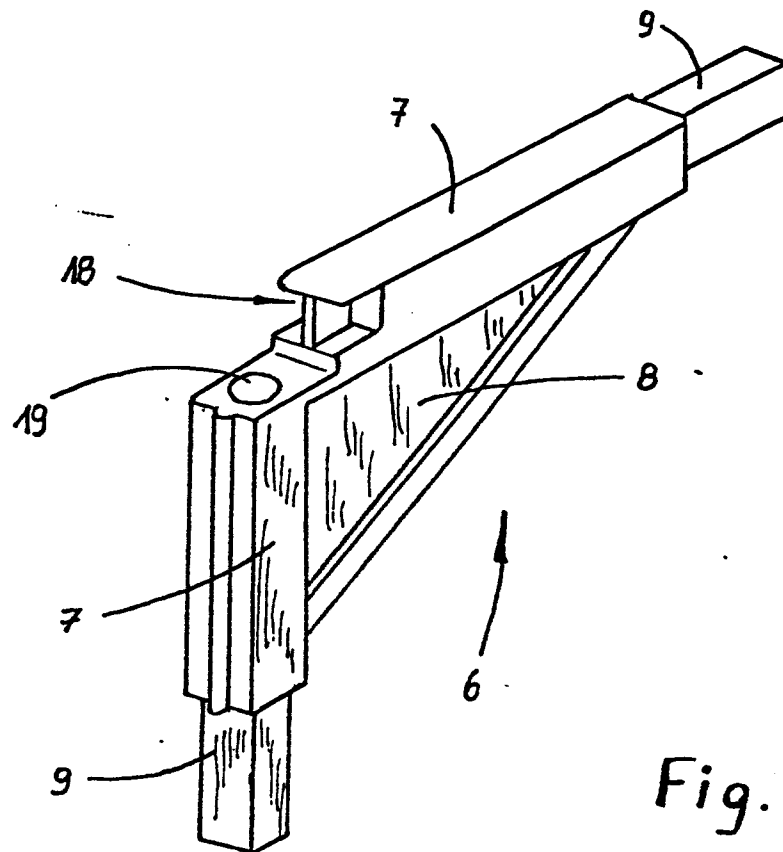
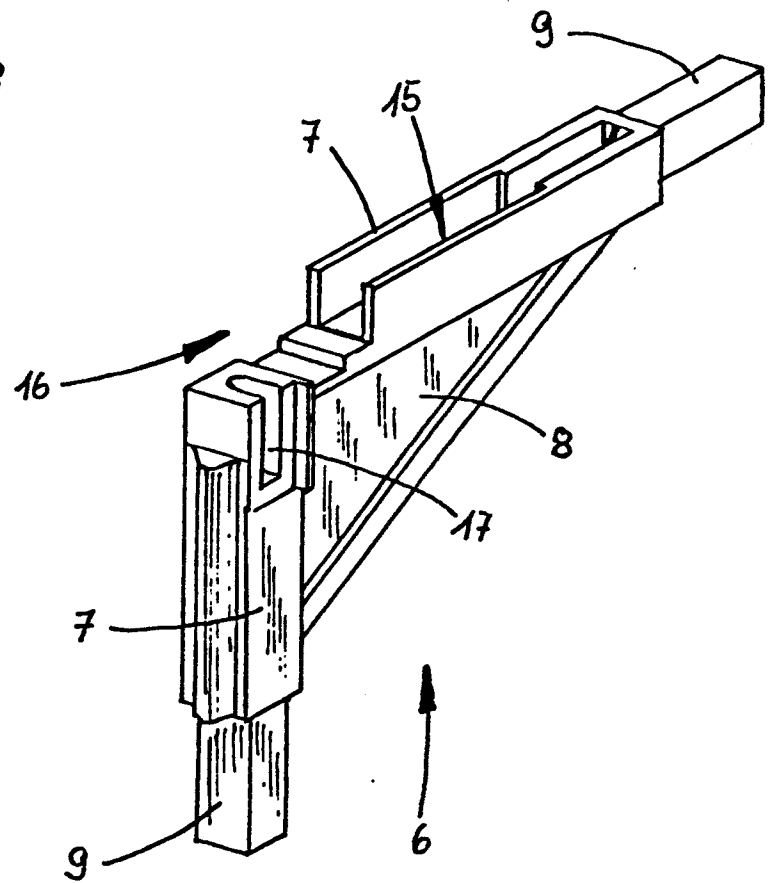


Fig. 4

+



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 79 102 323.7

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
D	CH - A - 329 653 (A.G. SCHWAGER) * ganzes Dokument *	1	E 06 B 3/80

	FR - A - 1 194 925 (A. GAUDIN) * Seite 1, 2. Spalte, Zeilen 32 bis 39; Fig. 1 *	1,2	

A	DE - A - 2 236 390 (SCHÜCO SCHÜRMANN & CO) * Anspruch 1; Fig. 1, 6 *	1-3,5 7-9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.) E 06 B 3/00

A	DE - U - 7 736 726 (HÜPPE SANITÄR- TECHNIK GMBH & CO KG) * Anspruch 1; Fig. 1 *	1-8	

A	FR - A - 1 067 149 (P. BOZO) * Anspruch 1; Fig. 2 *	1-5, 7,9	

A	FR - A - 1 113 490 (R. CHAUDRON) * Anspruch 1; Fig. 2 *	1-7,9	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: mchtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patent- familie, übereinstimmendes Dokument

X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 04-10-1979	Prüfer WUNDERLICH