



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**25.03.2009 Patentblatt 2009/13**

(51) Int Cl.:  
**E06B 1/52 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **09000310.4**

(22) Anmeldetag: **13.03.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK YU**

(30) Priorität: **10.05.2005 DE 202005007416 U**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:  
**06005076.2 / 1 722 061**

(71) Anmelder: **Hörmann KG Brockhagen**  
**33803 Steinhagen (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Hörmann, Thomas J.**  
**33615 Bielefeld (DE)**  
• **Brinkmann, Michael, Dr.**  
**33790 Halle (DE)**

(74) Vertreter: **Seranski, Klaus**  
**Leinweber & Zimmermann**  
**Patentanwälte**  
**Rosental 7**  
**80331 München (DE)**

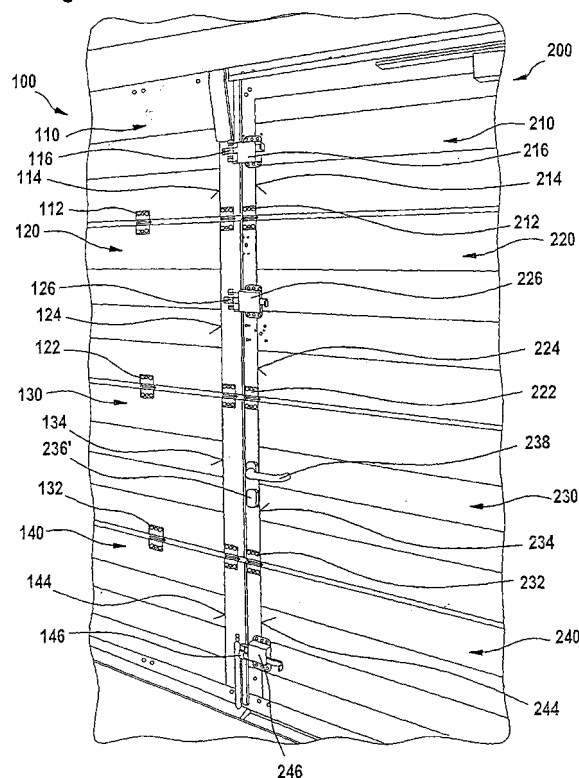
Bemerkungen:

This application was filed on 12-01-2009 as a divisional application to the application mentioned under INID code 62.

(54) **Tor**

(57) Die Erfindung betrifft ein Tor mit einem zwischen einer Schließstellung und einer Öffnungsstellung bewegbaren und eine Mehrzahl von bezüglich parallel zueinander verlaufenden und vorzugsweise im Bereich der in der Schließstellung dem Innenraum des mit dem Tor zu verschließenden Raums zugewandten Torblattinnenseite angeordneten Kippachsen gegeneinander verkippbaren Torblattelementen aufweisenden Torblatt, einer in dem Torblatt integrierten Tür mit einem um eine etwa senkrecht zu den Kippachsen verlaufende Schwenkachse bezüglich in Richtung der Kippachsen benachbarten Torblattelementen verschwenkbaren, in seiner Schließstellung in einer Ausnehmung des Torblattes aufgenommenen und in der Schließstellung vorzugsweise etwa in der Torblattebene angeordneten Türblatt und einer in einer Verriegelungsstellung einer Schwenkbewegung des Türblattes um die Schwenkachse entgegenwirkenden Riegelanordnung, bei dem die Riegelanordnung mindestens zwei Riegeleinrichtungen aufweist, von denen jede in der Verriegelungsstellung einer Schwenkbewegung jeweils eines Türblattelementes bezüglich einem benachbarten Torblattelement entgegenwirkt.

**Fig. 1**



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Tor mit einem zwischen einer Schließstellung und einer Öffnungsstellung bewegbaren und eine Mehrzahl von bezüglich parallel zueinander verlaufenden und vorzugsweise im Bereich der in der Schließstellung dem Innenraum des mit dem Tor zu verschließenden Raums zugewandten Torblattinnenseite angeordneten Kippachsen gegeneinander verkipptbaren Torblattelementen aufweisenden Torblatt, einer in dem Torblatt integrierten Tür mit einem um eine etwa senkrecht zu den Kippachsen verlaufende Schwenkachse bezüglich in Richtung der Kippachsen benachbarten Torblattelementen verschwenkbaren, in seiner Schließstellung in einer Ausnehmung des Torblattes aufgenommenen und in der Schließstellung vorzugsweise etwa in der Torblattebene angeordneten sowie eine Mehrzahl von bezüglich kollinear zu den Kippachsen verlaufenden Achsen gegeneinander verkipptbaren Türblattelementen aufweisenden Türblatt und einer in einer Verriegelungsstellung einer Schwenkbewegung des Türblatts um die Schwenkachse entgegenwirkenden Riegelanordnung.

**[0002]** Tore mit eine Mehrzahl von bezüglich parallel zueinander verlaufenden Kippachsen gegeneinander verkipptbaren Torblattelementen aufweisenden Torblättern werden in Form von Garagentoren und in Form von Industrietoren zum Verschließen von Durchfahrten in Garagen und Industriehallen eingesetzt. In beiden Fällen ist das Torblatt üblicherweise in der Schließstellung etwa in einer Vertikalebene und in der Öffnungsstellung über Kopf etwa in einer Horizontalebene angeordnet. Zur Führung der Torblattbewegung zwischen der Schließstellung und der Öffnungsstellung sind üblicherweise Führungsschienen mit einem etwa geradlinig und etwa parallel zum seitlichen Torblattrand in der Schließstellung verlaufenden vertikalen Abschnitt und einem etwa geradlinig und etwa parallel zum seitlichen Torblattrand in der Öffnungsstellung verlaufenden horizontalen Abschnitt sowie einem die beiden geradlinigen Abschnitte miteinander verbindenden bogenförmigen Abschnitt vorgesehen. Zur Gewährleistung der Bewegbarkeit des Torblatts längs des bogenförmigen Abschnittes sind die Torblattelemente des Torblatts um senkrecht zu den Führungsschienen verlaufende Kippachsen gegeneinander verkipptbar miteinander verbunden. Dazu werden üblicherweise scharnierartige Verbindungselemente zwischen den Torblattelementen eingesetzt.

**[0003]** Falls eine Person einen mit einem derartigen Tor verschlossenen Raum verlassen will, muß das bei Industrietoren eine Breite von 5 m oder mehr aufweisende Torblatt als Ganzes von der Schließstellung in die Öffnungsstellung bewegt werden. Das bedeutet nicht nur eine beachtliche Erhöhung der Belastung der mechanischen Elemente des Torblattes, sondern ist auch mit einem nennenswerten Zeitaufwand verbunden. Zur Lösung dieser Probleme wurde bereits vorgeschlagen, eine Tür mit einem um eine etwa senkrecht zu den Kippach-

sen und in der Schließstellung des Torblattes etwa in Schwererichtung verlaufende Schwenkachse bezüglich den benachbarten Torblattelementen verschwenkbaren Türblatt in das Torblatt zu integrieren. Eine derartige "Schlupftür" ermöglicht das Verlassen des mit dem Torblatt verschlossenen Raums auch ohne Öffnen des Torblattes als Ganzes. Vielmehr muß nur das in das Torblatt integrierte Türblatt durch Verschwenken um die Schwenkachse geöffnet werden. Zur Ermöglichung einer Öffnungsbewegung des Torblattes mit dem darin integrierten Türblatt besteht auch das Türblatt derartiger Konstruktionen aus einer Mehrzahl von bezüglich kollinear zu den Kippachsen verlaufenden Achsen gegeneinander verkipptbaren Türblattelementen.

**[0004]** Zur Gewährleistung der in der Regel erforderlichen Einbruchssicherheit muß in der Torblattschließstellung nicht nur eine der Bewegung des Torblatts von der Schließstellung in die Öffnungsstellung entgegenwirkende Riegelanordnung, sondern auch eine in einer Verriegelungsstellung einer Schwenkbewegung des Türblattes um die Schwenkachse entgegenwirkende Riegelanordnung vorgesehen werden, damit ein Eindringen in den mit dem Torblatt verschlossenen Raum auch nicht durch die Schlupftür möglich ist. Derartige Riegelanordnungen weisen üblicherweise ein in einem Türblattelement aufgenommenes Schloß auf, dessen Riegelement in der Verriegelungsstellung in einer Ausnehmung aufgenommen ist, welche in dem dem Türblattelement zugewandten Rand des benachbarten Torblattelementes vorgesehen ist. Im Hinblick auf den Umstand, daß Torblattelemente und Türblattelemente herkömmlicher Tore der eingangs beschriebenen Art üblicherweise aus Metallschalen mit einer Wandstärke von 1 mm oder weniger bestehen, zwischen denen ein Dämmaterial angeordnet sein kann, wurde zur Erhöhung der Einbruchssicherheit bereits vorgeschlagen, das das Schloß aufnehmende Türblattelement sowie das benachbarte Torblattelement mit Verstärkungselementen auszustatten, welche ein gewaltsames Öffnen des Schlosses erschweren. Es hat sich allerdings gezeigt, daß eine zufriedenstellende Einbruchssicherheit mit diesen Maßnahmen nicht erreichbar ist.

**[0005]** Angesichts der vorstehend beschriebenen Probleme im Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Tor der eingangs beschriebenen Art bereitzustellen, welches eine ausreichende Sicherheit gegen unbefugtes Eindringen bietet.

**[0006]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Weiterbildung der bekannten Tore gelöst, die im wesentlichen dadurch gekennzeichnet ist, daß die Riegelanordnung mindestens zwei Riegeleinrichtungen aufweist, von denen jede in der Verriegelungsstellung einer Schwenkbewegung jeweils eines Türblattelementes bezüglich einem benachbarten Torblattelement entgegenwirkt.

**[0007]** Diese Erfindung geht auf die Erkenntnis zurück, daß die mangelhafte Einbruchssicherheit der bekannten Tore nicht auf die Beschaffenheit der Torblattelemente

und Türblattelemente selbst, sondern auf die gelenkige Verbindung zwischen den einzelnen Türblattelementen und Torblattelementen zurückzuführen ist. Diese gelenkige Verbindung erlaubt mit entsprechendem Kraftein-  
satz eine Öffnungsbewegung sowohl durch Verschwen-  
ken der Türblattelemente um die Schwenkachse als auch  
durch Verkippen der Türblattelemente gegeneinander  
um die entsprechenden Kippachsen. Eine solche kom-  
binierte Bewegung kann mit mäßigem Kraftaufwand zur  
Schaffung einer das Eindringen in den verschlossenen  
Raum erlaubenden Öffnung ausgenutzt werden.

**[0008]** Durch die erfindungsgemäße Weiterbildung der bekannten Tore wird eine solche kombinierte Bewegung weiter erschwert, weil die den einzelnen Türblatt-  
elementen zugeordneten Riegeleinrichtungen nicht nur  
einer Schwenkbewegung der Türblattelemente um die  
Schwenkachse, sondern auch einer Relativbewegung der  
Türblattelemente gegeneinander entgegenwirken.  
Dadurch wird der für die Schaffung einer Einbruchöff-  
nung benötigte Kraftaufwand deutlich erhöht.

**[0009]** Eine besonders hohe Einbruchssicherheit kann erreicht werden, wenn die Riegelanordnung mindestens eine der Anzahl der Türblattelemente entsprechende An-  
zahl von Riegeleinrichtungen aufweist, wobei jedem Tür-  
blattelement eine Riegeleinrichtung zugeordnet ist.

**[0010]** Die Riegelanordnung erfindungsgemäßer Tore läßt sich besonders einfach und preiswert verwirklichen, wenn mindestens eine Riegeleinrichtung ein auf der In-  
nenseite eines Türblattelementes befestigtes erstes Rie-  
gelement und ein auf der Innenseite des benachbarten  
Torblattelementes angebrachtes zweites Riegelement  
aufweist, wobei eines der Riegelemente einen vor-  
zugsweise etwa in Richtung der Kippachsen zwischen  
einer Verriegelungsstellung und einer Freigabestellung  
verschiebbaren und nur von der Torblattinnenseite be-  
tätigbaren Schubbolzen aufweisen kann, während das  
andere Riegelement eine in der Verriegelungsstellung  
den Schubbolzen aufnehmende, vorzugsweise vollstän-  
dig von dem Schubbolzen durchsetzte Aufnahme auf-  
weisen kann. Durch die Anbringung von nur von der In-  
nenseite betätigbaren Riegelementen wird ohne die  
Notwendigkeit teurer Schlösser eine hervorragende Ein-  
bruchssicherheit erreicht, wobei durch die Befestigung  
der Riegelemente auf der Torblattinnenseite bzw. Tür-  
blattinnenseite eine hohe Variabilität bei der Dimensio-  
nierung der Riegelemente, insbesondere hinsichtlich  
der Länge des Schubbolzens und des in der Verriege-  
lungsstellung in der Aufnahme aufgenommenen Teils  
des Schubbolzens, erreichbar ist. Dadurch wird eine er-  
höhte Einbruchssicherheit erreicht. Im Sinne der ge-  
wünschten Einbruchssicherheit kann es ohne weiteres  
in Kauf genommen werden, daß die an der Torblattin-  
nenseite angebrachten Riegelemente auch nur von der  
Torblattinnenseite betätigbar sind, weil die das Türblatt  
in dem Torblatt arretierende Riegelanordnung in der Tor-  
blattschließstellung in die Verriegelungsstellung über-  
führt werden kann, wonach die verriegelnde Person den  
mit dem Torblatt zu verschließenden Raum nach Öffnen

des Torblatts mit dem darin aufgenommenen und arre-  
tierten Türblatt verlassen kann. Dann kann das Torblatt  
als Ganzes in die Schließstellung gebracht werden, in-  
dem das Türblatt durch die zuvor bewirkte Verriegelung  
wirkungsvoll gegen unbefugtes Eindringen gesichert ist.

**[0011]** Zusätzlich zu den nur von der Torblattinnensei-  
te betätigbaren Riegelementen kann die erfindungsge-  
mäßige Riegelanordnung mindestens ein in einem Türblat-  
telement und/oder Torblattelement aufgenommenes so-  
wie sowohl von innen als auch von außen zugängliches  
Schloß mit einem in der Verriegelungsstellung in einer  
Ausnehmung in dem dem das Schloß aufnehmenden  
Element zugewandten Rand des benachbarten Elemen-  
tes aufgenommenen Riegelement aufweisen. Die Ab-  
messungen eines diesem Schloß zugeordneten Riege-  
elementes sind durch die benötigte Aufnahme dieses  
Riegelementes in dem dem Schloß zugewandten Rand  
des benachbarten Elementes begrenzt. Die dadurch ent-  
stehende Beschränkung der Einbruchssicherheit kann  
wirkungsvoll beseitigt werden, wenn dem das Schloß  
aufnehmenden Türblattelement und/oder Torblattele-  
ment eine zusätzliche Riegeleinrichtung mit mindestens  
einem nur von der Torblattinnenseite betätigbaren  
Schubbolzen zugeordnet ist. Der dadurch entstehende  
Mehraufwand kann im Sinne der Erhöhung der Ein-  
bruchssicherheit ohne weiteres in Kauf genommen wer-  
den, weil die Bereitstellung einer zusätzlichen Riegelein-  
richtung mit einem nur von der Innenseite betätigbaren  
Schubbolzen lediglich mit einem geringen Kostenauf-  
wand verbunden ist.

**[0012]** Wenn der Schubbolzen ein an der Innenseite  
des entsprechenden Türblattelementes oder Torblattele-  
mentes befestigtes Gehäuse durchdringt, kann durch  
Festlegung der Gehäuseabmessungen auch der Ab-  
stand zwischen dem Schubbolzen und der Torblattin-  
nenseite bzw. Türblattinnenseite entsprechend den Anfor-  
derungen des Einzelfalls eingestellt werden.

**[0013]** Eine weitere Erhöhung der Einbruchssicherheit  
ist erreichbar, wenn ein Riegelement an einem an dem  
dem Türblatt zugewandten Rand eines Torblattelemen-  
tes befestigten und vorzugsweise einen die Schließstel-  
lung des Türblatts bestimmenden Anschlag für die  
Schwenkbewegung des Türblatts bildenden Rahmen-  
segment befestigt ist, weil ein solches Rahmensegment  
eine zusätzliche Verstärkung bildet und zusätzlich dem  
Einführen von Einbruchswerkzeugen zwischen dem  
Rand der Türblattelemente und dem Rand der Torblatt-  
elemente durch die Anschlagfunktion entgegenwirkt. Da-  
bei überlappt der Anschlagbereich des Rahmenseg-  
ments in der Türblattschließstellung das benachbarte  
Türblattelement.

**[0014]** In ähnlicher Weise kann eine weitere Erhöhung  
der Einbruchssicherheit erreicht werden, wenn minde-  
stens ein Riegelement an einem an dem dem benach-  
barten Torblattelement zugewandten Rand eines der  
Türblattelemente befestigten Verstärkungselement an-  
gebracht ist. Als besonders günstig hat es sich erwiesen,  
wenn das Türblattelement in der Schließstellung mit die-

sem Verstärkungselement in Anlage an den Anschlagbereich des an dem benachbarten Torblattelement angebrachten Rahmensegmentes gelangt.

**[0015]** Wie eingangs bereits erläutert, kann die erfindungsgemäße Weiterbildung von mit Schlupftüren ausgestatteten Toren mit besonderem Vorteil eingesetzt werden, wenn mindestens ein Türblattelement und/oder mindestens ein Torblattelement eine die Außenseite bildende Schale aus einem Metallblech mit einer Wandstärke von 1 mm oder weniger und/oder eine die Innenseite bildende Schale aus einem Metallblech mit einer Wandstärke von 1 mm oder weniger aufweist, wobei vorzugsweise zwischen den Schalen ein Dämmmaterial angeordnet ist.

**[0016]** Bei einem Einbruchversuch kann auch der Umstand ausgenutzt werden, daß die Türblattelemente bezüglich der benachbarten Torblattelemente aufgrund der unvermeidbaren Herstellungstoleranzen geringfügig verschiebbar sind. Daher hat es sich im Sinne einer Erhöhung der Einbruchssicherheit als günstig erwiesen, wenn zwischen dem der Schwenkachse zugewandten Rand der Türblattelemente und dem in der Schließstellung diesem Rand zugewandten Rand der Torblattelemente eine einer Versetzbewegung der Türblattelemente bezüglich der benachbarten Torblattelemente in Richtung der Kippachse entgegenwirkende Abstandhalteranordnung vorgesehen ist.

**[0017]** Die Form der Torblattelemente und Türblattelemente kann entsprechend der in der EP 0 370 376 B2 beschriebenen Form von Torblattelementen gewählt werden. Der Offenbarungsgehalt dieser Schrift wird hinsichtlich der Form von Torblattelementen und der zur Verbindung der Torblattelemente eingesetzten Scharniere hiermit durch ausdrückliche Inbezugnahme in diese Beschreibung aufgenommen.

**[0018]** Bei Toren mit integrierten Schlupftüren muß gewährleistet werden, daß das Torblatt mit dem darin integrierten Türblatt in der Öffnungsstellung, in der das Torblatt etwa in einer horizontalen Ebene angeordnet ist, nicht in einer senkrecht zur Torblattebene verlaufenden Richtung durchhängt. Dazu können Stabilisierungsanordnungen der in der europäischen Patentanmeldung mit der Anmeldenummer 05 002 295.3 beschriebenen Art eingesetzt werden. Der Offenbarungsgehalt dieser europäischen Patentanmeldung wird hiermit hinsichtlich der Beschreibung von Stabilisierungsanordnungen ausdrücklich in diese Beschreibung aufgenommen.

**[0019]** Nachstehend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die hinsichtlich aller erfindungswesentlichen und in der Beschreibung nicht näher herausgestellten Einzelheiten ausdrücklich verwiesen wird, erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine Darstellung eines erfindungsgemäßen Tores im Bereich des mit Riegeleinrichtungen ausgestatteten Türblattrandes und

Fig. 2 eine Darstellung des in Fig. 1 gezeigten Tores

im Bereich der Schwenkachse bei geöffnetem Türblatt.

**[0020]** In Fig. 1 ist das insgesamt mit 100 bezeichnete Torblatt in der Torblattschließstellung dargestellt. Das insgesamt mit 200 bezeichnete Türblatt ist ebenfalls in der Schließstellung gezeigt. Das Torblatt 100 umfaßt vier in der Schließstellung übereinander angeordnete Torblattelemente 110, 120, 130 und 140, welche mit Hilfe von horizontale Scharnierachsen aufweisenden Scharnieren 112, 122 und 132 gelenkig miteinander verbunden sind. Das Türblatt weist ebenfalls vier Türblattelemente 210, 220, 230 und 240 auf, die ebenfalls mit Hilfe von Scharnieren 212, 222 und 232 gelenkig miteinander verbunden sind, wobei die Scharnierachsen der Scharniere 212, 222 und 232 in der Schließstellung des Türblattes kollinear zu den Scharnierachsen der Scharniere 112, 122 und 132 verlaufen. Die den benachbarten Torblattelementen 110, 120, 130 und 140 zugewandten Ränder der Türblattelemente 210, 220, 230 und 240 sind mit Verstärkungselementen 214, 224, 234 und 244 ausgestattet, welche in der in Fig. 1 dargestellten Schließstellung des Türblattes an Anschlagbereichen von an den Torblattelementen 110, 120, 130 und 140 angebrachten Rahmensegmenten 114, 124, 134 und 144 anliegen. Auf die in Fig. 1 dargestellte Innenseite der Verstärkungselemente 214, 224 und 244 sind Riegelemente 216, 226 und 246 aufgebracht. Jedes dieser Riegelemente 214, 224 und 244 weist ein Gehäuse und einen das Gehäuse durchdringenden und zwischen der in Fig. 1 dargestellten Verriegelungsstellung und einer Freigabestellung in Richtung der Scharnierachsen verschiebbaren Schubbolzen auf. Auf den Rahmensegmenten 114, 124 und 144 sind weitere Riegelemente 116, 126 und 146 befestigt, welche in der in Fig. 1 dargestellten Verriegelungsstellung die Schubbolzen aufnehmen. In das Türblattelement 230 ist ein Schloß 236' eingesetzt, welches von der in Fig. 1 dargestellten Innenseite und auch von der in Fig. 1 nicht erkennbaren Außenseite betätigbar ist. Diesem Schloß ist eine Klinke 238 zugeordnet, welche auf der Türblattaußenseite ihre Entsprechung findet. Die im Rahmen der Erfindung verbesserte Einbruchssicherheit kann dadurch erreicht werden, daß dem Türblattelement 230 zusätzlich zu dem Schloß 236' auch noch eine Riegeleinrichtung zugeordnet wird, wie sie für die Türblattelemente 210, 220 und 240 vorgesehen ist, mit einem in einem Gehäuse aufgenommenen Schubbolzen, der in der Verriegelungsstellung in einer entsprechenden Aufnahme eines an dem Rahmensegment 134 befestigten Riegelementes aufgenommen ist.

**[0021]** In Fig. 2 ist erkennbar, daß im Bereich der Schwenkachse an den den benachbarten Türblattelementen 210, 220, 230 und 240 zugewandten Rändern der Torblattelemente 110, 120, 130 und 140 Abstandhalterelemente 128 und 138 angebracht sind, welche einer Versetzbewegung der Türblattelemente bezüglich der benachbarten Torblattelemente in Richtung der Scharnierachsen entgegenwirken.

**[0022]** Die Erfindung ist nicht auf das anhand der Zeichnung erläuterte Ausführungsbeispiel beschränkt. Vielmehr ist auch an den Einsatz von Schlupftüren mit drei oder weniger Türblattelementen oder fünf oder mehr Türblattelementen gedacht. Ferner können die Türblattelemente anders als bei der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform auch aus Holz, Kunststoff, Aluminiumrahmen oder dgl. hergestellt werden.

**[0023]** In der Anlage werden neue Patentansprüche 1 bis 9 sowie eine neue Beschreibung zu der Teilanmeldung zur Europäischen Patentanmeldung 06 005 076 der Hörmann KG Brockhagen vorgelegt. Es wird beantrag, die Prüfung dieser europäischen Patentanmeldung auf Grundlage der neu vorgelegten Unterlagen und der ursprünglich vorgelegten Zeichnung durchzuführen.

### Patentansprüche

1. Tor mit einem zwischen einer Schließstellung und einer Öffnungsstellung bewegbaren und eine Mehrzahl von bezüglich parallel zueinander verlaufenden und vorzugsweise im Bereich der in der Schließstellung dem Innenraum des mit dem Tor zu verschließenden Raums zugewandten Torblattinnenseite angeordneten Kippachsen gegeneinander verkipptbaren Torblattelementen aufweisenden Torblatt, einer in dem Torblatt integrierten Tür mit einem um eine etwa senkrecht zu den Kippachsen verlaufende Schwenkachse bezüglich in Richtung der Kippachsen benachbarten Torblattelementen verschwenkbaren, in seiner Schließstellung in einer Ausnehmung des Torblatts aufgenommenen und in der Schließstellung vorzugsweise etwa in der Torblattebene angeordneten Türblatt, zur Führung der Torblattbewegung zwischen der Schließstellung und der Öffnungsstellung dienenden Führungsschienen mit einem etwa geradlinig und etwa parallel zum seitlichen Torblattrand in der Schließstellung verlaufenden vertikalen Abschnitt, und einem etwa geradlinig und parallel zum seitlichen Torblattrand in der Öffnungsstellung verlaufenden horizontalen Abschnitt sowie einem die beiden geradlinigen Abschnitte miteinander verbindenden bogenförmigen Abschnitt und einer in einer Verriegelungsstellung einer Schwenkbewegung des Türblatts um die Schwenkachse entgegenwirkenden Riegelanordnung, wobei die Türblattelemente und die Torblattelemente eine die Außenseite bildende Schale aus einem Metallblech und eine die Innenseite bildende Schale aus einem Metallblech aufweisen, wobei zwischen den Schalen ein Dämmmaterial angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Riegelanordnung mindestens zwei Riegeleinrichtungen aufweist, von denen jede in der Verriegelungsstellung einer Schwenkbewegung jeweils eines Türblattelements bezüglich einem benachbarten Torblattelement entgegenwirkt, sowie ein sowohl von innen als auch von

außen zugängliches Schloss mit einem in der Verriegelungsstellung in einer Ausnehmung in dem das Schloss aufnehmenden Element zugewandten Rand des benachbarten Elementes aufgenommenen Riegelement, wobei dem das Schloss aufnehmenden Türblattelement eine zusätzliche Riegeleinrichtung zugeordnet ist.

2. Tor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Riegelanordnung mindestens eine der Anzahl der Türblattelemente entsprechende Anzahl von Riegeleinrichtungen aufweist, wobei jedem Türblattelement mindestens eine Riegeleinrichtung zugeordnet ist.
3. Tor nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Riegeleinrichtung ein auf der Innenseite eines Türblattelementes befestigtes erstes Riegelement und ein auf der Innenseite des benachbarten Torblattelementes angebrachtes zweites Riegelement aufweist.
4. Tor nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eines der Riegelemente einen vorzugsweise etwa in Richtung der Kippachsen zwischen einer Verriegelungsstellung und einer Freigabestellung verschiebbaren und nur von der Torblattinnenseite betätigbaren Schubbolzen aufweist und das andere Riegelement eine in der Verriegelungsstellung den Schubbolzen aufnehmende, vorzugsweise vollständig von dem Schubbolzen durchsetzte Aufnahme aufweist.
5. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die das Schloss aufnehmende Türblattelement und/oder Torblattelement zugeordnete zusätzliche Riegeleinrichtung mindestens einen nur von der Torblattinnenseite betätigbaren Schubbolzen aufweist.
6. Tor nach einem der Ansprüche 4 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schubbolzen ein an der Innenseite des entsprechenden Türblattelementes oder Torblattelementes befestigtes Gehäuse durchdringt.
7. Tor nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Riegelement an einem an dem dem Türblatt zugewandten Rand eines Torblattelementes befestigten und vorzugsweise einen die Schließstellung des Türblatts bestimmenden Anschlag für die Schwenkbewegung des Türblatts bildenden Rahmensegment befestigt ist.
8. Tor nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Riegelement an einem an dem dem benachbarten Torblattelement zugewandten Rand eines der Türblattele-

mente befestigten Verstärkungselement angebracht ist.

9. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem der Schwenkachse zugewandten Rand der Türblattelemente und dem in der Schließstellung diesem Rand zugewandten Rand der Torblattelemente eine einer Versetzbewegung der Türblattelemente bezüglich der benachbarten Torblattelemente in Richtung der Kippachsen entgegenwirkende Abstandhalteranordnung vorgesehen ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

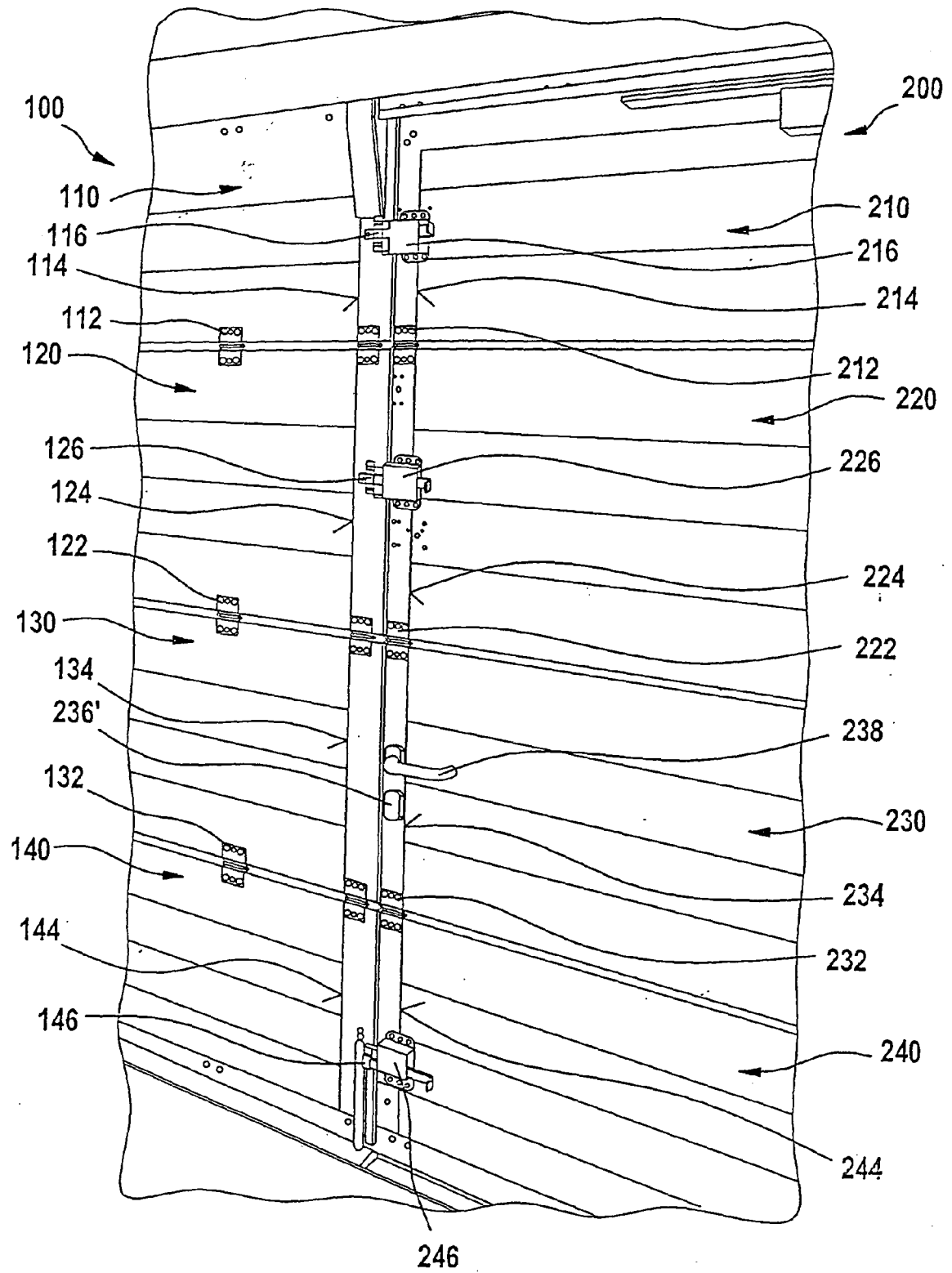
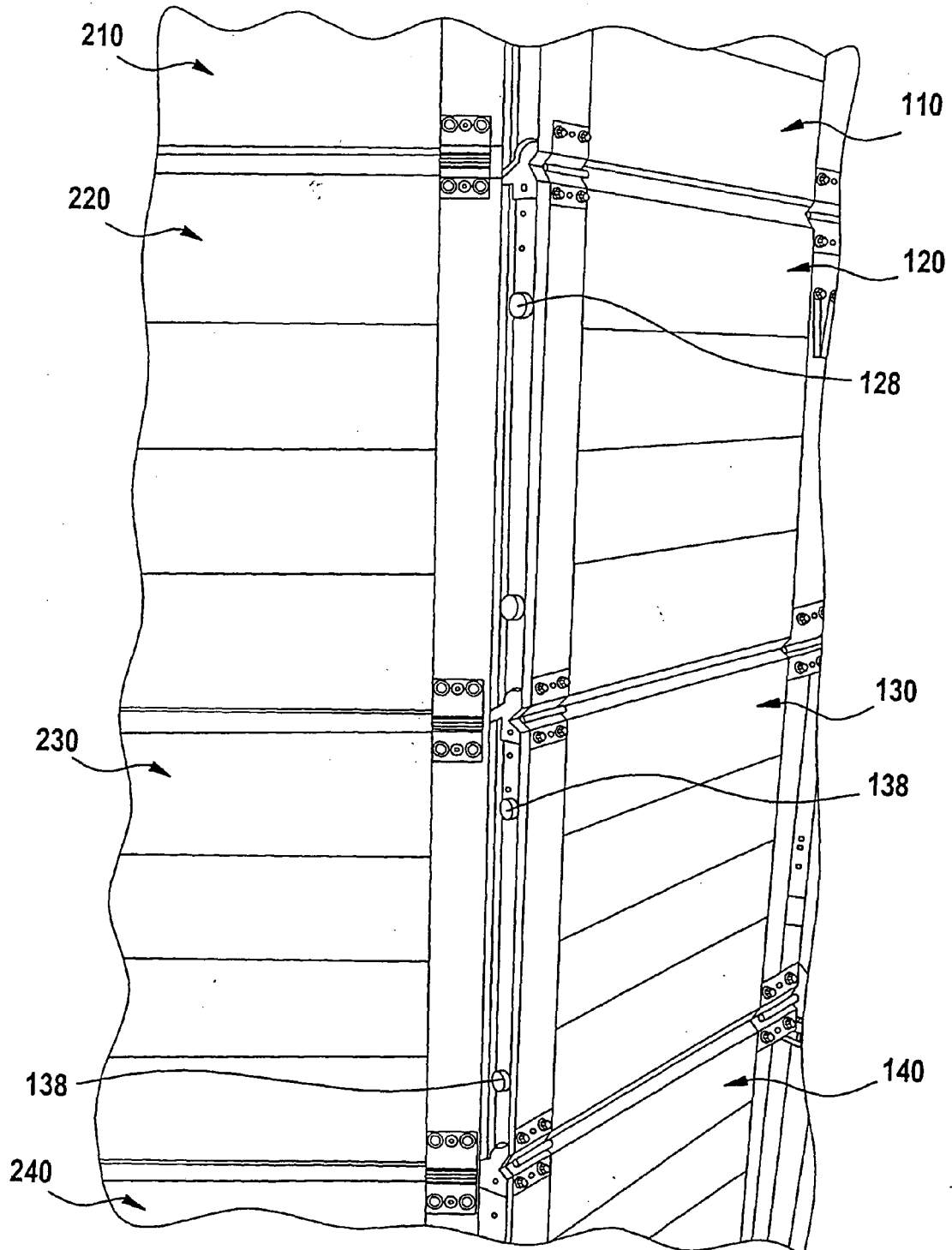


Fig. 2





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 09 00 0310

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                                                                                                                     | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 0 936 339 A1 (HOTZ FA WILHELM [DE])<br>18. August 1999 (1999-08-18)<br>* Abbildungen 1,5,6a,6b,6c,7 *<br>* Spalte 1, Zeilen 5-7 *<br>* Spalte 5, Zeilen 51-58 *<br>* Spalte 6, Zeilen 1-12 *<br>* Spalte 8, Zeile 42 - Spalte 10, Zeile 32 *<br>* Spalte 11, Zeilen 13-16 *<br>----- | 1-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | INV.<br>E06B1/52                                                |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | BE 528 030 A (M. VELGHE)<br>18. Januar 1957 (1957-01-18)<br>* Abbildungen 1-7,10 *<br>* Seite 1, Zeilen 1-7,55-57 *<br>* Seite 2, Zeilen 1-10 *<br>* Seite 3, Zeile 23 - Seite 4, Zeile 31 *<br>* Seite 5, Zeilen 45-52 *<br>-----                                                      | 1-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 1 375 805 A2 (BREMET BREVETTI METECNO S P A [IT]) 2. Januar 2004 (2004-01-02)<br>* Abbildungen 1-7 *<br>* Zusammenfassung *<br>* Spalte 1, Zeilen 30-37 *<br>* Spalte 2, Zeilen 49-57 *<br>* Spalte 3, Zeilen 3-35 *<br>* Spalte 4, Zeilen 49-56 *<br>-----                          | 1-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)<br>E06B<br>B06B<br>E05C<br>E05D |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | GB 1 281 543 A (S J DIAMOND ENGINEERING LTD) 12. Juli 1972 (1972-07-12)<br>* Abbildungen 1-3 *<br>-----                                                                                                                                                                                 | 1-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | GB 2 296 931 A (TAGG ANDREW [GB]; MCGUIRE MICHAEL [GB]) 17. Juli 1996 (1996-07-17)<br>* das ganze Dokument *<br>-----<br>-/--                                                                                                                                                           | 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                 |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                 |
| Recherchenort<br>Den Haag                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Abschlußdatum der Recherche<br>5. Februar 2009                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Prüfer<br>Blancquaert, Katleen                                  |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>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 : mündliche 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 |                                                                 |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 09 00 0310

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                            | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                                                                           | Betrifft<br>Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | KLASSIFIKATION DER<br>ANMELDUNG (IPC) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                    | GB 2 287 978 A (J E REYNOLDS & CO LTD [GB]<br>J E REYNOLDS & CO LTD [GB]; REYNOLDS [GB])<br>4. Oktober 1995 (1995-10-04)<br>* Abbildungen 1,2 *<br>* Seite 1, Zeilen 15-24 *<br>* Seite 7, Zeilen 6-26 *<br>* Seite 8, Zeilen 1-18 *<br>----- | 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (IPC)    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                       |
| Recherchenort<br>Den Haag                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                               | Abschlußdatum der Recherche<br>5. Februar 2009                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Prüfer<br>Blancquaert, Katleen        |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer<br>anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                                                                                               | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder<br>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<br>Dokument |                                       |

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 09 00 0310

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.

05-02-2009

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |             | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|----|-------------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------------------------|
| EP 0936339                                          | A1 | 18-08-1999                    | KEINE                             |             |                               |
| BE 528030                                           | A  |                               | KEINE                             |             |                               |
| EP 1375805                                          | A2 | 02-01-2004                    | DE                                | 20321194 U1 | 20-04-2006                    |
| GB 1281543                                          | A  | 12-07-1972                    | KEINE                             |             |                               |
| GB 2296931                                          | A  | 17-07-1996                    | KEINE                             |             |                               |
| GB 2287978                                          | A  | 04-10-1995                    | KEINE                             |             |                               |

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**

- EP 0370376 B2 [0017]
- EP 05002295 A [0018]