

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 221 520 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.07.2002 Patentblatt 2002/28

(51) Int Cl.7: E05B 65/00, E05C 3/26

(21) Anmeldenummer: 02000406.5

(22) Anmeldetag: 07.01.2002

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

(72) Erfinder: Hörmann, Thomas J
66606 St.Wendel (DE)

(74) Vertreter: Patentanwälte
Leinweber & Zimmermann
Rosental 7,
II Aufgang
80331 München (DE)

(30) Priorität: 05.01.2001 DE 10100366

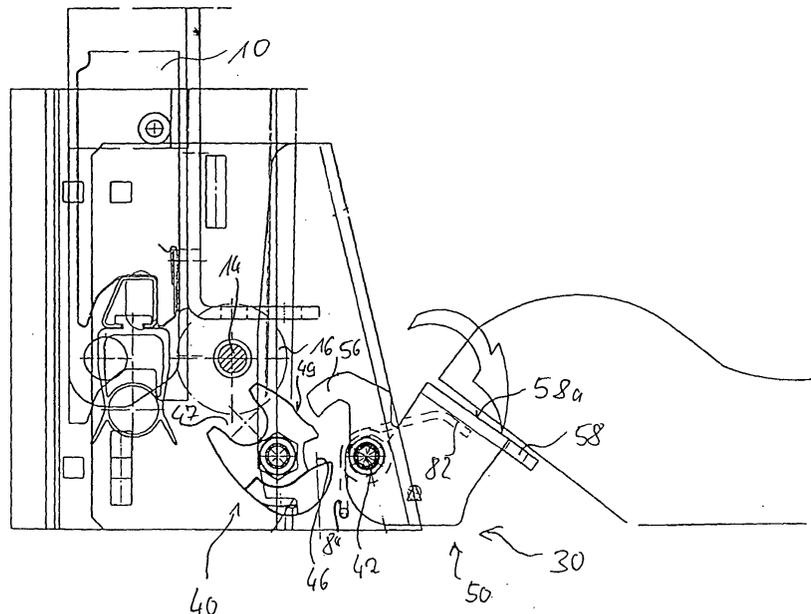
(71) Anmelder: Hörmann KG Brockhagen
33803 Steinhagen (DE)

(54) Tor mit Verriegelungsanordnung

(57) Die Erfindung betrifft ein Tor mit einem zwischen einer Öffnungsstellung und einer Schließstellung bewegbaren Torblatt und einer Öffnungsbewegung des Torblattes von der Schließstellung in die Öffnungsstellung entgegenwirkenden und mindestens ein zwischen einer Verriegelungsstellung, in der es ggf. zusammenwirkend mit einem weiteren Verriegelungselement der Öffnungsbewegung entgegenwirkt, und einer Freigabestellung, in der es die Öffnungsbewegung frei-

gibt, verstellbares Verriegelungselement (40) sowie mindestens ein zwischen einer Haltestellung, in der es das Verriegelungselement (40) in der Verriegelungsstellung hält und einer Freigabestellung, in der es eine Verstellung des Verriegelungselementes freigibt, bewegbaren Halteelement (50) aufweisenden Verriegelungsanordnung (30), wobei das Halteelement (50) durch eine Schwenkbewegung um eine vorzugsweise parallel zum Torblatt verlaufende Schwenkachse (52) von der Haltestellung in die Freigabestellung überführbar ist.

Fig. 3



EP 1 221 520 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Tor mit einem zwischen einer Öffnungsstellung und einer Schließstellung bewegbaren Torblatt und einer Öffnungsbewegung des Torblatts von der Schließstellung in die Öffnungsstellung entgegenwirkenden und mindestens ein in einer Verriegelungsstellung, in der es ggf. zusammenwirkend mit einem weiteren Verriegelungselement der Öffnungsbewegung entgegenwirkt, und einer Freigabestellung, in der es die Öffnungsbewegung freigibt, verstellbares Verriegelungselement, sowie mindestens ein zwischen einer Haltestellung, in der es das Verriegelungselement in der Verriegelungsstellung hält, und einer Freigabestellung, in der es eine Verstellung des Verriegelungselementes freigibt, bewegbares Halteelement aufweisenden Verriegelungsanordnung sowie eine Verriegelungsanordnung für eine derartige Tor.

[0002] Tore mit einem zwischen einer Öffnungsstellung und einer Schließstellung bewegbaren Torblatt werden beispielsweise zum Verschließen von Garagen, Fabrik- oder Lagerhallen eingesetzt. Dabei kommen in vielen Fällen aus Gründen der Platzersparnis sog. Sektionaltore zum Einsatz, deren Torblätter aus einer Mehrzahl von in deren Bewegungsrichtung hintereinander angeordneten und über senkrecht zur Bewegungsrichtung verlaufende Gelenkachsen aufweisende Gelenke miteinander verbundenen Paneelen umfassen. Dabei wird die Bewegung des Torblattes mit Hilfe von Führungsschienenanordnungen und an den einzelnen Paneelen angebrachten Führungsrollen geführt, wobei die Führungsschienenanordnungen üblicherweise zwei Führungsschienen mit vertikal verlaufenden Abschnitten, zwischen denen das Torblatt in der Schließstellung aufgenommen ist, und über bogenförmige Abschnitte daran angeschlossene, horizontal verlaufende Abschnitte, zwischen denen das Torblatt in der Öffnungsstellung aufgenommen ist, aufweisen. In vielen Fällen sind derartige Tore mit Verriegelungsanordnungen ausgestattet, mit denen das Torblatt in der Schließstellung verriegelt werden kann. Dabei können Verriegelungsanordnungen zum Einsatz kommen, die ein mit einer Vorspanneinrichtung in Richtung auf eine Verriegelungsstellung vorgespanntes Verriegelungselement aufweisen, welches unter Wirkung der Vorspanneinrichtung automatisch in die Verriegelungsstellung gelangt, sobald das Torblatt die Schließstellung erreicht.

[0003] Der Einsatz derartiger Riegel fallen hat sich jedoch insbesondere bei Garagen und Hallentoren, mit denen verhältnismäßig große Durchführungen verschlossen werden, als problematisch erwiesen, weil die Torblätter dieser Tore konstruktionsbedingt verhältnismäßig viel Spiel in den Führungen bzw. Führungsschienenanordnungen haben, so daß durch entsprechende Kräfteinwirkung eine Bewegung des Torblattes quer und senkrecht zur Torblattebene möglich ist, wodurch die Verriegelung des Torblattes in der Schließstellung gelöst werden kann.

[0004] Angesichts dieses Problems wird in der EP 0 073 964 ein Tor mit einer Verriegelungsanordnung der eingangs beschriebenen Art vorgeschlagen, bei dem die eigentliche Verriegelungsfunktion und die Sicherung des entsprechenden Verriegelungselementes in der Verriegelungsstellung durch Verwendung eines geeigneten Halteelementes voneinander getrennt sind. Bei der in der genannten Schrift beschriebenen Verriegelungsanordnung wird ein in Form einer Schnepperscheibe gebildeter und an dem Torblatt befestigter Drehriegel eingesetzt, der zum Verriegeln des Torblattes in der Schließstellung mit einem bezüglich der Zarge des Tores feststehend angeordneten Verriegelungsbolzen zusammenwirkt. Dazu ist der Drehriegel um eine parallel zur Torblattebene verlaufende Drehachse verdrehbar an dem Torblatt gelagert und weist eine von seinem äußeren Rand in Richtung auf die Drehachse radial nach innen verlaufende Einbuchtung aus. In diese Einbuchtung greift der Verriegelungsbolzen im Verlauf der Schließbewegung des Torblattes ein und bewirkt so eine Verdrehung der Schnepperscheibe bzw. des Drehriegels in die Verriegelungsstellung, in der die den Verriegelungsbolzen aufnehmende Einbuchtung etwa in Horizontalrichtung verläuft, so daß der Verriegelungsbolzen nicht mehr ohne Verdrehung der Riegelscheibe aus der Einbuchtung entfernt werden kann und so zusammen mit der Riegelscheibe einer Öffnungsbewegung entgegenwirkt. Zur Sicherung der Riegelscheibe in dieser Verriegelungsstellung ist bei der bekannten Verriegelungsanordnung ein in Form eines Schnepperbolzens gebildetes Halteelement vorgesehen. Dieser Schnepperbolzen kann bei Erreichen der Verriegelungsstellung durch eine Verschiebung in Richtung seiner Längsachse in eine in der Riegelscheibe vorgesehene Ausnehmung eingefahren werden, um so eine Verdrehung der Riegelscheibe zu verhindern und die Verriegelung zu sichern. Wird der Schnepperbolzen in Richtung seiner Längsachse aus der Ausnehmung der Riegelscheibe herausgezogen ist eine Verdrehung der Riegelscheibe und eine Bewegung des Torblattes von der Schließstellung in die Öffnungsstellung möglich.

[0005] Bei der bekannten Verriegelungsanordnung ist der Schnepperbolzen über eine Schloßstrange derart an einen um eine senkrecht zum Torblatt verlaufende Drehachse verdrehbaren Drehgriff gekoppelt, daß durch Verdrehen dieses Drehgriffes eine Bewegung des Schnepperbolzens längs dessen Längsachse bewirkt werden kann. Bei dieser Anordnung besteht die Gefahr, daß die Kopplung des Schnepperbolzens an den Drehgriff beschädigt und somit die gesamte Verriegelungsanordnung unbrauchbar wird. Des weiteren ist es bei dieser Anordnung erforderlich, daß der Drehriegel von Hand verdreht wird, um eine Entriegelung der Verriegelungsanordnung zu bewirken, was insbesondere beim Einsatz der bekannten Tore in Lagerhallen problematisch ist, in denen die Lagerarbeiter oft keine Hand zur Betätigung des Drehriegels frei haben.

[0006] Zur Beseitigung des zuerst beschriebenen

Mangels kann eine Anordnung benutzt werden, bei der der Schnepferbolzen ohne Verwendung einer Schloßstange und eines Drehgriffs direkt zwischen der Haltestellung und der Freigabestellung längs seiner in der Regel parallel zum Torblatt verlaufenden Längsachse verschoben wird. Aber auch bei dieser Anordnung ist eine in vielen Fällen nur schwer mögliche Entriegelung per Hand erforderlich.

[0007] Angesichts der vorstehend erläuterten Probleme im Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Tor mit einer Verriegelungsanordnung der eingangs beschriebenen Art bereitzustellen, welches einerseits auch bei Einsatz in großen Durchführungen zuverlässig verriegelbar ist und andererseits einfach entriegelt werden kann, wobei gleichzeitig eine hohe mechanische Stabilität der Verriegelungsanordnung gewährleistet ist.

[0008] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Weiterbildung des bekannten Tores gelöst, die im wesentlichen dadurch gekennzeichnet ist, daß das Halteelement der Verriegelungsanordnung durch eine Schwenkbewegung um eine vorzugsweise parallel zum Torblatt verlaufende Schwenkachse von der Haltestellung in die Freigabestellung überführbar ist.

[0009] Diese Lösung beruht auf der verblüffend einfachen Erkenntnis, daß die Probleme beim Entriegeln der bekannten Tore bzw. die Notwendigkeit einer Handbetätigung in erster Linie darauf zurückzuführen sind, daß das Halteelement bei dem bekannten Tor in Richtung seiner Längsachse verschoben werden muß. Bei dem erfindungsgemäßen Tor kann das Halteelement dagegen durch eine einfache Schwenkbewegung von der Haltestellung in die Freigabestellung überführt werden. Eine derartige Schwenkbewegung kann auch durch einfachen Druck auf einen Betätigungsabschnitt des Halteelementes bewirkt werden, wobei dieser einfache Druck auch mit dem Fuß erzeugt werden kann. Dazu weist die Verriegelungsanordnung des erfindungsgemäßen Tores zweckmäßigerweise ein Betätigungselement in Form eines mit dem Fuß betätigbaren Pedals auf, wobei dieses Betätigungselement in der Schließstellung in einer Höhe von weniger als 50 cm, vorzugsweise weniger als 30 cm, besonders bevorzugt weniger als 20 cm oberhalb des Bodens des mit dem Tor verschlossenen Raumes angebracht ist. In besonders vorteilhafter Ausführung der Erfindung kann dieses Pedal unmittelbar an dem Halteelement befestigt bzw. einstückig damit gebildet sein.

[0010] In diesem Zusammenhang hat es sich als besonders zweckmäßig erwiesen, wenn der mit dem Verriegelungselement zusammenwirkende Teil des Halteelementes einerseits der Schwenkachse und das Pedal andererseits der Schwenkachse angeordnet ist. Wie der vorstehenden Erläuterung erfindungsgemäßer Tore zu entnehmen ist, ermöglicht deren Verriegelungsanordnung eine Entriegelung per Fuß, wodurch nicht nur eine Betätigung auch dann ermöglicht wird, wenn der Benutzer keine Hand mehr frei hat, sondern auch das

ansonsten erforderliche lästige Bücken zum Bewirken der Entriegelung vermieden wird.

[0011] Zum Erhalt einer automatischen Verriegelung bei Erreichen der Schließstellung des Torblattes hat es sich als besonders günstig erwiesen, wenn das Verriegelungselement des erfindungsgemäßen Tores ähnlich wie die Schnepferscheibe der bekannten Verriegelungsanordnung durch eine Drehbewegung um eine vorzugsweise parallel zur Schwenkachse des Halteelementes verlaufende Drehachse zwischen der Verriegelungsstellung und der Freigabestellung verstellbar ist, wobei das Verriegelungselement eine Scheibe mit einer sich von deren Rand in Richtung auf die Drehachse erstreckenden Einbuchtung aufweist, in der in der Schließstellung mindestens ein weiteres Verriegelungselement des Tores aufgenommen ist. Dabei kann sich diese Einbuchtung in der Verriegelungsstellung ebenso wie die entsprechende Einbuchtung der bekannten Schnepferscheibe etwa in Horizontalrichtung oder ausgehend von dem Rand der Riegelscheibe schräg nach oben erstrecken.

[0012] Im Rahmen dieser Erfindung ist auch daran gedacht, die Riegelscheibe ähnlich wie bei der in der EP 0 073 964 B1 beschriebenen Verriegelungsanordnung drehbar an dem Torblatt zu befestigen, so daß sie zusammenwirkend mit einem beispielsweise an der Zarge befestigten Verriegelungsbolzen eine Verriegelung bewirken kann. Als konstruktiv besonders günstig hat es sich jedoch erwiesen, wenn die Riegelscheibe drehbar an der Zarge befestigt ist. Falls das Tor eine zur Führung der Torblattbewegung dienende Führungsschienenanordnung sowie mindestens eine einerseits in der Führungsschienenanordnung aufgenommene und andererseits über ein Befestigungselement, wie etwa eine Laufrollenachse drehbar an dem Torblatt befestigte Laufrolle aufweist, kann eine Verriegelung in diesem Fall ohne Verwendung eines zusätzlichen Bauelementes verwirklicht werden, wenn das Befestigungselement bzw. die Laufrollenachse als zusätzliches Verriegelungselement eingesetzt wird, welches in der Schließstellung in der Einbuchtung der Riegelscheibe aufgenommen ist.

[0013] Das Halteelement der Verriegelungsanordnung des erfindungsgemäßen Tores kann konstruktiv besonders einfach ausgeführt werden, wenn es eine in der Haltestellung formschlüssig in das Verriegelungselement bzw. die Riegelscheibe eingreifende und sich vorzugsweise bezüglich der Schwenkachse etwa in Umfangsrichtung erstreckende Sperrklinke aufweist. Dazu ist die Riegelscheibe zweckmäßigerweise mit mindestens einer weiteren zur Aufnahme der Sperrklinke dienenden Einbuchtung versehen, die sich vorzugsweise in der Verriegelungsstellung etwa in Umfangsrichtung bezüglich der Schwenkachse des Halteelementes erstreckt. Dadurch wird in besonders zuverlässiger Weise ein sicherer formschlüssiger Eingriff der Sperrklinke in die Riegelscheibe ermöglicht.

[0014] Insbesondere im Hinblick auf eine mögliche

Nachrüstung bereits vorhandener Tore hat es sich als besonders günstig erwiesen, wenn das Verriegelungselement und/oder das Halteelement ebenso wie die Führungsschienenanordnung an einer Zarge des Tores befestigt sind. Zum Erhalt einer automatischen Verriegelung bei Erreichen der Schließstellung des Torblattes kann eine das Halteelement in die Haltestellung drängende erste Vorspanneinrichtung vorgesehen sein. Diese erste Vorspanneinrichtung kann besonders einfach in Form einer Torsionsfeder ausgeführt sein, die sich einerseits an dem Halteelement abstützt und andererseits bezüglich der Schwenkachse feststehend gelagert ist.

[0015] Zum Erhalt eines zuverlässigen Betriebs des erfindungsgemäßen Tores hat es sich weiterhin als günstig erwiesen, wenn eine das Verriegelungselement bzw. die Riegelscheibe in die Freigabestellung drängende zweite Vorspanneinrichtung vorgesehen ist, um so zu gewährleisten, daß das weitere Verriegelungselement, wie etwa die Rollenachse bei der Schließbewegung automatisch in Eingriff mit dem Verriegelungselement gelangt. Diese zweite Vorspanneinrichtung kann beispielsweise in Form eines Gewichtes gebildet sein, mit dem das Verriegelungselement bzw. die Riegelscheibe automatisch unter Schwerkraftwirkung in die Freigabestellung überführt wird. Bei Einsatz einer drehbar gelagerten Riegelscheibe ist das Gewicht zweckmäßigerweise an der zur Aufnahme des weiteren Verriegelungselementes dienenden Einbuchtung entgegengesetzten Seite vorgesehen. Zur weiteren Absicherung eines zuverlässigen Betriebs des erfindungsgemäßen Tores hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn das vorzugsweise in Form einer Riegelscheibe gebildete Verriegelungselement eine in der Freigabestellung die Sperrklinke des Halteelementes zumindest teilweise aufnehmende Aufnahme aufweist, wobei das Verriegelungselement auch bei in der Aufnahme aufgenommenen Sperrklinke gegen die Vorspannkraft der ersten Vorspanneinrichtung von der Freigabestellung in die Verriegelungsstellung verstellbar ist. Auf diese Weise wird mit Hilfe der Sperrklinke und der beispielsweise in Form einer Einbuchtung geringer Tiefe gebildeten Aufnahme eine Arretierung des Verriegelungselementes in der Freigabestellung bewirkt, die unter Anwendung verhältnismäßig geringer Kräfte überwunden werden kann, indem die Sperrklinke gegen die Vorspannkraft der ersten Vorspanneinrichtung aus der Aufnahme ausgehoben wird.

[0016] Bei Einsatz eines mit einem Pedal ausgestatteten Halteelementes kann eine Überdrehung des Halteelementes zuverlässig verhindert werden, wenn das Pedal mindestens eine sich bei Freigabe der Öffnungsbewegung etwa parallel zum Boden des mit dem Tor verschlossenen Raumes erstreckende und vorzugsweise an diesem Boden anliegende Anlagefläche aufweist.

[0017] Eine unerwünschte Bewegung des Halteelementes bzw. Pedals kann verhindert werden, wenn das Pedal mindestens ein zur Führung einer die Freigabe der Öffnungsbewegung bewirkenden Schwenkbe-

wegung dienende Führungsfläche aufweist. Zu diesem Zweck hat es sich als besonders günstig erwiesen, wenn das Pedal eine in Form eines U-Profiles mit zwei senkrecht zur Schwenkachse verlaufenden Schenkeln gebildeten Abschnitt aufweist, der eine an einer Zarge des Tores befestigte und vorzugsweise ebenfalls in Form eines U-Profiles mit zwei senkrecht zur Schwenkachse verlaufenden Schenkeln gebildete Konsole übergreift. Zum Erhalt einer die Schwenkbewegung des Halteelementes bzw. Pedals ermöglichenden Befestigung dieser Bauteile kann ein die senkrecht zur Schwenkachse verlaufenden Schenkel des Pedals und/oder der Konsole durchsetzender Befestigungsbolzen eingesetzt werden. In diesem Fall kann die erste Vorspanneinrichtung zwischen einem der senkrecht zur Schwenkachse verlaufenden Schenkel der Konsole und einem parallel dazu verlaufenden Schenkel des Pedals angeordnet sein. Insbesondere im Hinblick auf die Nachrüstung bereits vorhandener Tore hat es sich als besonders günstig erwiesen wenn das mindestens eine Verriegelungselement bzw. die Riegelscheibe ebenfalls an der Konsole befestigt ist.

[0018] Wie eingangs bereits erläutert ist das Torblatt zweckmäßigerweise nach Art eines Sektionaltores mit einer Mehrzahl von in Bewegungsrichtung des Torblattes hintereinander angeordneten und über senkrecht zur Bewegungsrichtung verlaufende Gelenkachsen aufweisende Gelenke miteinander verbundenen Paneelen gebildet.

[0019] Wie der vorstehenden Erläuterung erfindungsgemäßer Tore zu entnehmen ist weist eine zur Herstellung derartiger Tore geeignete erfindungsgemäße Verriegelungsanordnung mindestens ein zwischen einer Verriegelungsstellung, in der es ggf. zusammenwirkend mit einem weiteren Verriegelungselement der Öffnungsbewegung des Torblattes entgegenwirken kann, und einer Freigabestellung, in der die Öffnungsbewegung freigegeben ist, verstellbares Verriegelungselement sowie mindestens ein zwischen einer Haltestellung, in der es das Verriegelungselement der Verriegelungsstellung hält und einer Freigabestellung, in der es eine Verstellung des Verriegelungselementes freigibt, bewegbares Halteelement auf und ist im wesentlichen dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement durch eine Schwenkbewegung von der Haltestellung in die Freigabestellung überführbar ist.

[0020] Nachstehend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die hinsichtlich aller erfindungswesentlichen und in der Beschreibung nicht weiter hervorgehobenen Einzelheiten ausdrücklich verwiesen wird, erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht der Verriegelungsanordnung eines erfindungsgemäßen Tores in der Verriegelungsstellung,

Fig. 2 eine teilweise geschnittene Draufsicht auf die Verriegelungsanordnung gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine Seitenansicht der Verriegelungsanordnung nach Fig. 1 in der Freigabestellung und

Fig. 4 eine Seitenansicht der Verriegelungsanordnung gemäß Fig. 1 in der Freigabestellung nach Arretierung der Riegelscheibe durch die Sperrklinke.

[0021] Die in der Zeichnung dargestellte Ausführungsform der Erfindung besteht im wesentlichen aus einem nach Art eines Sektionaltores gebildeten Torblatt mit einer Mehrzahl von in Bewegungsrichtung des Torblattes hintereinander angeordneten Paneelen, von denen in der Zeichnung nur das in der Schließstellung unterste Paneel 10 dargestellt ist, einer Zarge 20, einer an der Zarge befestigten Führungsschienenanordnung 22 und einer insgesamt mit 30 bezeichneten Verriegelungsanordnung. Zur Führung der Bewegung des Torblattes ist, wie im folgenden beispielhaft für das unterste Paneel erläutert wird, an jedem Paneel eine Führungsrolle angebracht.

[0022] Bei dem in der Zeichnung dargestellten Paneel 10 ist diese Führungsrolle 16 über ein Winkelprofil 12 und eine Rollenachse 14 um eine sich parallel zum Torblatt erstreckende Drehachse drehbar an dem Torblatt gelagert und andererseits in der Führungsschiene 22 aufgenommen. Die Verriegelungsanordnung der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform der Erfindung umfaßt ein um eine parallel zum Torblatt verlaufende Drehachse 42 drehbar an der Zarge 20 gehaltenes Verriegelungselement in Form einer Riegelscheibe 40 und ein um eine parallel zum Torblatt verlaufende Schwenkachse 52 verschwenkbar an der Zarge befestigtes Halteelement 50. Die Riegelscheibe 40 weist eine sich ausgehend von ihrem Rand in Richtung auf die Drehachse 42 erstreckende Einbuchtung 47 auf, die randseitig erweitert ist und sich in der in Fig. 1 dargestellten Verriegelungsstellung etwa horizontal erstreckt. In dieser Einbuchtung 47 ist in der in Fig. 1 dargestellten Verriegelungsstellung die Rollenachse 14 der Laufrolle 16 aufgenommen. Aus der in Fig. 1 dargestellten Schließstellung läßt sich das Torblatt nur dann in Richtung auf die Öffnungsstellung bewegen, wenn die Riegelscheibe 40 gleichzeitig im Verlauf der Bewegung der Rollenachse 14 in Richtung auf die Öffnungsstellung um die Drehachse 42 in die Freigabestellung verdrehbar ist, in der die Rollenachse 14 aus der Einbuchtung 47 herausgleiten kann. Eine derartige Verdrehung der Riegelscheibe 40 wird mit dem Halteelement verhindert. Dazu weist das Halteelement eine bezüglich der Schwenkachse 52 etwa in Umfangsrichtung verlaufende Sperrklinke 56 auf, die in der in Fig. 1 dargestellten Verriegelungsstellung in eine entsprechenden Einbuchtung 46 der Riegelscheibe 40 aufgenommen ist. Auf der bezüglich der Schwenkachse 52 der Sperrklinke 56 entgegengesetzten Seite ist das Halteelement mit einem als Pedal ausgeführten Betätigungselement 58 ausgestattet.

[0023] Wie besonders deutlich in Fig. 2 zu erkennen

ist, weist das Halteelement im Bereich des Pedals 58 einen Abschnitt in Form eines U-Profils mit zwei sich senkrecht zur Schwenkachse 52 erstreckenden Schenkeln 60 und 62 auf. Das Halteelement 50 ist ebenso wie die Riegelscheibe 40 an einer andererseits an der Zarge 20 befestigten Konsole 70 angebracht. Dabei weist die Konsole 70 ebenfalls die Form eines U-Profils mit zwei sich senkrecht zur Schwenkachse 52, Drehachse 44 und Rollenachse 14 erstreckenden Schenkeln 72 und 74 auf. Wie besonders deutlich in Fig. 2 zu erkennen ist, ist das Halteelement 50 mit Hilfe eines die Schenkel 60 und 62 des Halteelementes 50 sowie die Schenkel 72 und 74 der Konsole 70 durchsetzenden Befestigungsbolzen 54 an der Konsole 70 befestigt, wobei zwischen den parallel zueinander verlaufenden Schenkeln 74 der Konsole und 62 des Halteelementes ein Zwischenraum gebildet ist, in dem eine Vorspanneinrichtung 80 in Form einer Torsionsfeder untergebracht ist. Mit dieser Torsionsfeder 80 wird das Halteelement in Richtung auf die in Fig. 1 dargestellte Haltestellung gedrängt. Dazu weist die Torsionsfeder 80 ein an dem Pedal 58 anliegendes Ende 82 und ein in einer Ausnehmung der Konsole eingreifendes Ende 84 auf, während sie ansonsten den Befestigungsbolzen 54 umläuft. Wie aus der Fig. 2 weiter hervorgeht, ist auch die Riegelscheibe 40 mit Hilfe eines Befestigungsbolzens 44 an der Konsole 70 befestigt, wobei dieser Befestigungsbolzen 44 die Riegelscheibe 40 und den Schenkel 74 der Konsole 70 durchsetzt.

[0024] Durch Tritt auf die Trittfläche 58a des Pedals 58 kann das Halteelement aus der in Fig. 1 dargestellten Haltestellung in die in Fig. 3 dargestellte Freigabestellung überführt werden, in der die Sperrklinke 56 aus der Einbuchtung 46 entfernt ist, wodurch eine Drehbewegung der Riegelscheibe 40 um die Drehachse 42 und damit auch eine Öffnungsbewegung des Torblattes ermöglicht wird. Im Verlauf dieser Öffnungsbewegung wird die Rollenachse 14 der an dem unteren Paneel 10 des Torblattes angeordneten Laufrolle aus der Einbuchtung 47 herausgefahren und so insgesamt aus der Verriegelungsanordnung gelöst. Im Hinblick auf die angestrebte Fußbetätigung des Halteelementes 50 ist die Trittfläche 58a des Halteelementes 50 in einer Höhe von weniger als 40 cm, vorzugsweise weniger als 20 cm oberhalb des Bodens des mit dem Tor verschlossenen Raumes angeordnet. Zur Vermeidung einer Überdrehung des Halteelementes 50 ist das Pedal an seiner der Trittfläche 58 entgegengesetzten Unterseite mit einer Anlagefläche 59 ausgestattet, die in der in Fig. 3 dargestellten Freigabestellung etwa parallel zum Boden mit dem Tor verschlossenen Raumes verläuft und zweckmäßigerweise an diesem anliegt. Weiterhin wird ein zuverlässiger Betrieb der in der Zeichnung dargestellten Anordnung dadurch begünstigt, daß die Innenseite des Schenkels 60 des Pedals eine Führungsfläche für die Schwenkbewegung um die Schwenkachse 52 bildet, welche an der Außenseite des Schenkels 72 der Konsole 70 anliegt, um so ein Verkippen des Pedals bzw. Halteelementes um eine quer zur Schwenkachse 52

verlaufende Kippachse zu verhindern.

[0025] Durch Ausfahren der Rollenachse 14 aus der Einbuchtung 47 der Riegelscheibe 40 wird letztere in die in Fig. 3 dargestellte Freigabestellung überführt. Mit Hilfe eines auf der der Einbuchtung 47 entgegengesetzten Seite angeordneten Gegengewichtes 48 wird die Riegelscheibe unter Schwerkraftwirkung in der Freigabestellung erhalten, in der die Rollenachse 14 bei der nächsten Schließbewegung wieder in die Einbuchtung 47 eingefahren werden kann, wobei dieses Einfahren durch die randseitige Erweiterung der Einbuchtung begünstigt wird.

[0026] Zur weiteren Sicherung eines störungsfreien Betriebs des erfindungsgemäßen Rohres ist die Riegelscheibe 40 mit einer in der Freigabestellung eine Aufnahme für die Sperrklinke 56 bildenden flachen Einbuchtung ausgestattet. Wie in Fig. 4 dargestellt, kommt die Sperrklinke 56 nach Lösen des Halteelementes 50 in der Freigabestellung der Riegelscheibe in dieser flachen Einbuchtung 49 zu liegen, so daß die Riegelscheibe 40 mit Hilfe der Sperrklinke 56 und der das Halteelement in Richtung auf die Haltestellung drängenden Torsionsfeder 80 in der Freigabestellung gehalten wird. Wenn die Rollenachse 14 bei der nächsten Schließbewegung des Torblattes wieder in die Einbuchtung 47 der Riegelscheibe 40 einfährt und dann weiter nach unten bewegt wird, resultiert daraus eine Drehbewegung der Riegelscheibe in Richtung auf die in Fig. 1 dargestellte Verriegelungsstellung, in deren Verlauf die Sperrklinke 56 gegen die Vorspannkraft der Torsionsfeder 80 aus der flachen Einbuchtung 49 ausgehoben wird.

[0027] Die Erfindung ist nicht auf die anhand der Zeichnung erläuterte Ausführungsform beschränkt. Vielmehr ist auch an den Einsatz von Verriegelungsanordnungen gedacht, bei denen die Riegelscheibe und/oder das Halteelement am Torblatt befestigt ist. Ferner kann ein separater Riegelbolzen eingesetzt werden. Auch ist die Erfindung nicht nur im Zusammenhang mit Sektionaltoren einsetzbar, sondern auch bei Kiptoren. Ferner ist daran gedacht, auch die Riegelscheibe mit Hilfe einer entsprechenden Torsionsfeder in Richtung auf die Freigabestellung vorzuspannen.

Patentansprüche

1. Tor mit einem zwischen einer Öffnungsstellung und einer Schließstellung bewegbaren Torblatt und einer einer Öffnungsbewegung des Torblattes von der Schließstellung in die Öffnungsstellung entgegenwirkenden und mindestens ein zwischen einer Verriegelungsstellung, in der es ggf. zusammenwirkend mit einem weiteren Verriegelungselement der Öffnungsbewegung entgegenwirkt, und einer Freigabestellung, in der es die Öffnungsbewegung freigibt, verstellbares Verriegelungselement (40) sowie mindestens ein zwischen einer Haltestellung, in der es das Verriegelungselement (40) in der Verriege-

lungsstellung hält und einer Freigabestellung, in der es eine Verstellung des Verriegelungselementes (40) freigibt, bewegbaren Halteelement (50) aufweisenden Verriegelungsanordnung (30), **dadurch gekennzeichnet, daß** das Halteelement (50) durch eine Schwenkbewegung um eine vorzugsweise parallel zum Torblatt verlaufende Schwenkachse (52) von der Haltestellung in die Freigabestellung überführbar ist.

2. Tor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das mindestens eine Verriegelungselement (40) durch eine Drehbewegung um eine vorzugsweise parallel zur Schwenkachse verlaufende Drehachse zwischen der Verriegelungsstellung und der Freigabestellung verstellbar ist.

3. Tor nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das mindestens eine Verriegelungselement (40) eine Scheibe mit einer sich von deren Rand in Richtung auf die Drehachse (42) erstreckenden Einbuchtung (47) aufweist, in der das mindestens eine weitere Verriegelungselement (14) in der Schließstellung des Torblattes aufgenommen ist.

4. Tor nach Anspruch 3, **gekennzeichnet durch** eine zur Führung der Torblattbewegung dienende Führungsschienenanordnung (22) und mindestens eine einerseits in der Führungsschienenanordnung (22) aufgenommene und andererseits über ein Befestigungselement (14), wie etwa eine Laufrollenachse drehbar an dem Torblatt befestigte Laufrolle (16), wobei das Befestigungselement (14) in der Schließstellung in der Einbuchtung (47) aufgenommen ist.

5. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Halteelement (50) eine in der Haltestellung formschlüssig in das mindestens eine Verriegelungselement (40) eingreifende und sich vorzugsweise bezüglich der Schwenkachse (52) etwa in Umfangsrichtung erstreckende Sperrklinke (56) aufweist.

6. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verriegelungselement (40), das Halteelement (50) und/oder die Führungsschienenanordnung (22) an einer Zarge (20) des Tores befestigt ist.

7. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine das Halteelement (50) in die Haltestellung drängende erste Vorspanneinrichtung (80).

8. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine das mindestens eine Verriegelungselement (40) in die Freigabestellung

drängende zweite Vorspanneinrichtung (48).

9. Tor nach den Ansprüchen 5 und 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das mindestens eine Verriegelungselement (40) eine in der Freigabestellung die Sperrklinke (56) aufnehmende Aufnahme (49) aufweist, wobei das Verriegelungselement (40) auch bei in der Aufnahme (49) aufgenommenen Sperrklinke (56) gegen die Vorspannkraft der ersten Vorspanneinrichtung von der Freigabestellung in die Verriegelungsstellung verstellbar ist.
10. Tor, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einem zwischen einer Öffnungsstellung und einer Schließstellung bewegbaren Torblatt mit einer Öffnungsbewegung des Torblattes von der Schließstellung in die Öffnungsstellung entgegenwirkenden Verriegelungsanordnung mit einem zum Freigeben der Öffnungsbewegung betätigbaren Betätigungselement (58), **dadurch gekennzeichnet, daß** das Betätigungselement in Form eines mit dem Fuß betätigbaren Pedals gebildet ist.
11. Tor nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Pedal (58) in der Schließstellung in einer Höhe von weniger als 50 cm, vorzugsweise weniger als 30 cm, besonders bevorzugt weniger als 20 cm oberhalb des Bodens des mit dem Tor verschlossenen Raumes angebracht ist.
12. Tor nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Pedal (58) mindestens eine sich bei Freigabe der Öffnungsbewegung etwa parallel zum Boden des mit dem Tor verschlossenen Raumes erstreckende und vorzugsweise an diesem Boden anliegende Anlagefläche aufweist.
13. Tor nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Betätigungselement mindestens eine zur Führung einer die Freigabe der Öffnungsbewegung bewirkenden Schwenkbewegung des Pedals dienende Führungsfläche aufweist.
14. Tor nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Pedal einen Abschnitt in Form eines U-Profils aufweist, der eine an einer Zarge (20) des Tores befestigte und vorzugsweise in Form eines U-Profils gebildete Konsole übergreift.
15. Tor nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Pedal (58) um eine parallel zum Torblatt verlaufende Schwenkachse (52) verschwenkbar an der Konsole (70) befestigt ist.
16. Tor nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Pedal (58) mit Hilfe eines die Konsole (70) und das Pedal (58) durchsetzenden Befestigungsbolzen (54) an der Konsole (70) befestigt ist.
17. Tor nach einem der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** die erste Vorspanneinrichtung (80) zwischen der Konsole und dem Pedal (58) angeordnet ist.
18. Tor nach einem der Ansprüche 14 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** das mindestens eine Verriegelungselement (40) an der Konsole (70) befestigt ist.
19. Tor nach einem der Ansprüche 10 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Pedal (58) an dem Halteelement (50) befestigt und vorzugsweise einstückig damit gebildet ist.
20. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Torblatt eine Mehrzahl von in Bewegungsrichtung des Torblattes hintereinander angeordneten und über senkrecht zur Bewegungsrichtung verlaufende Gelenkachsen aufweisende Gelenke miteinander verbundenen Paneele (10) umfaßt.
21. Verriegelungsanordnung für ein Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

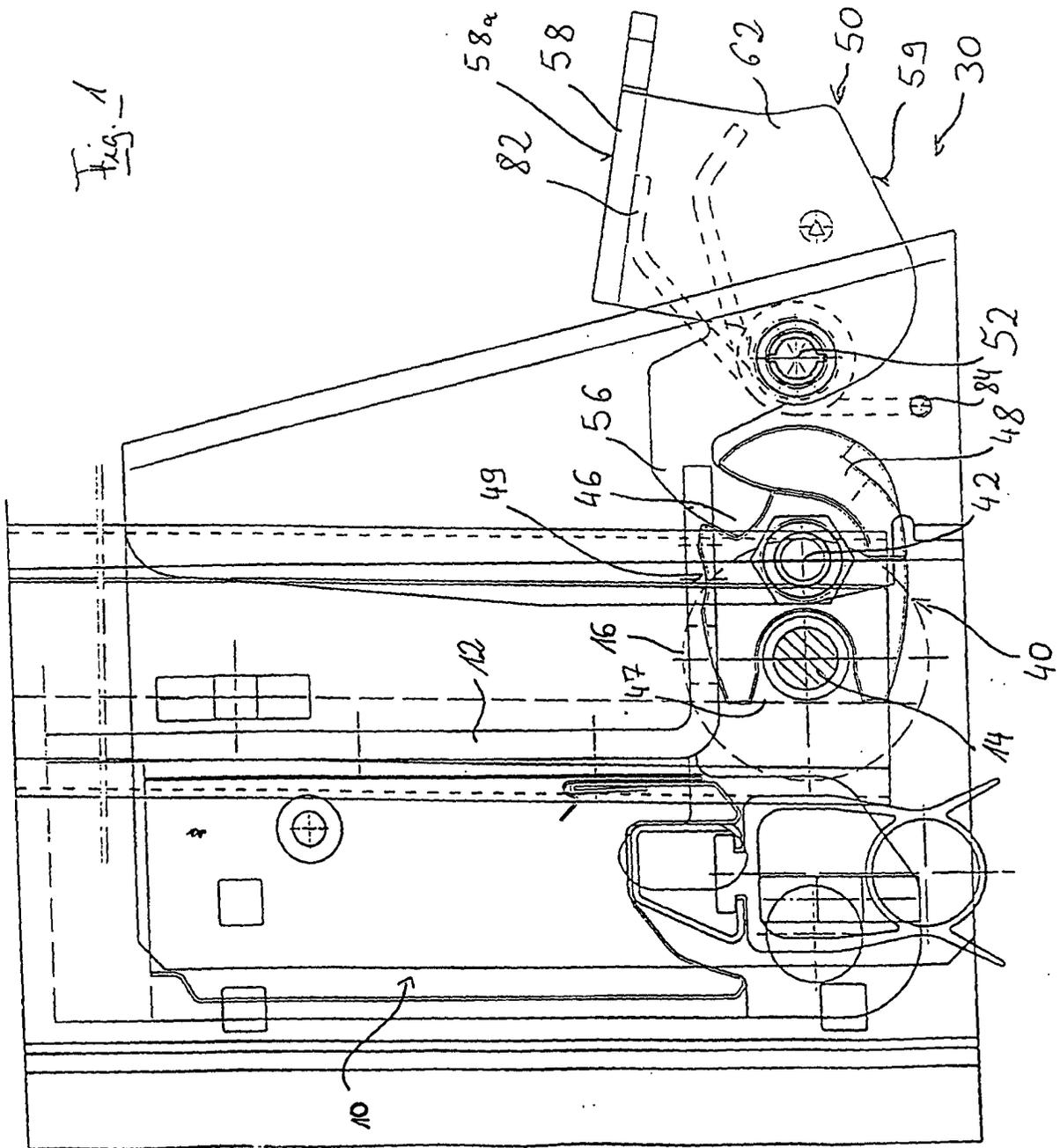


Fig. 3

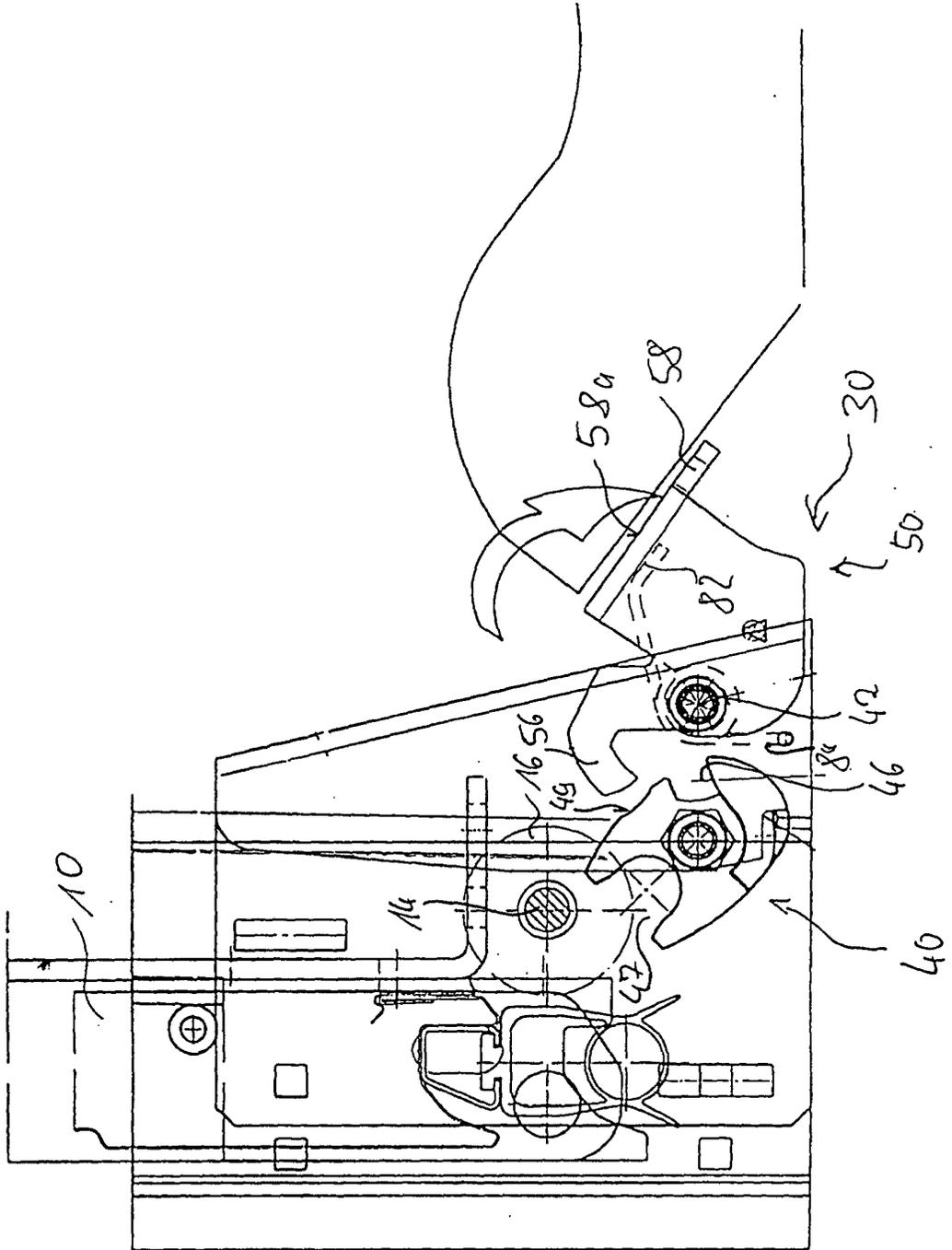
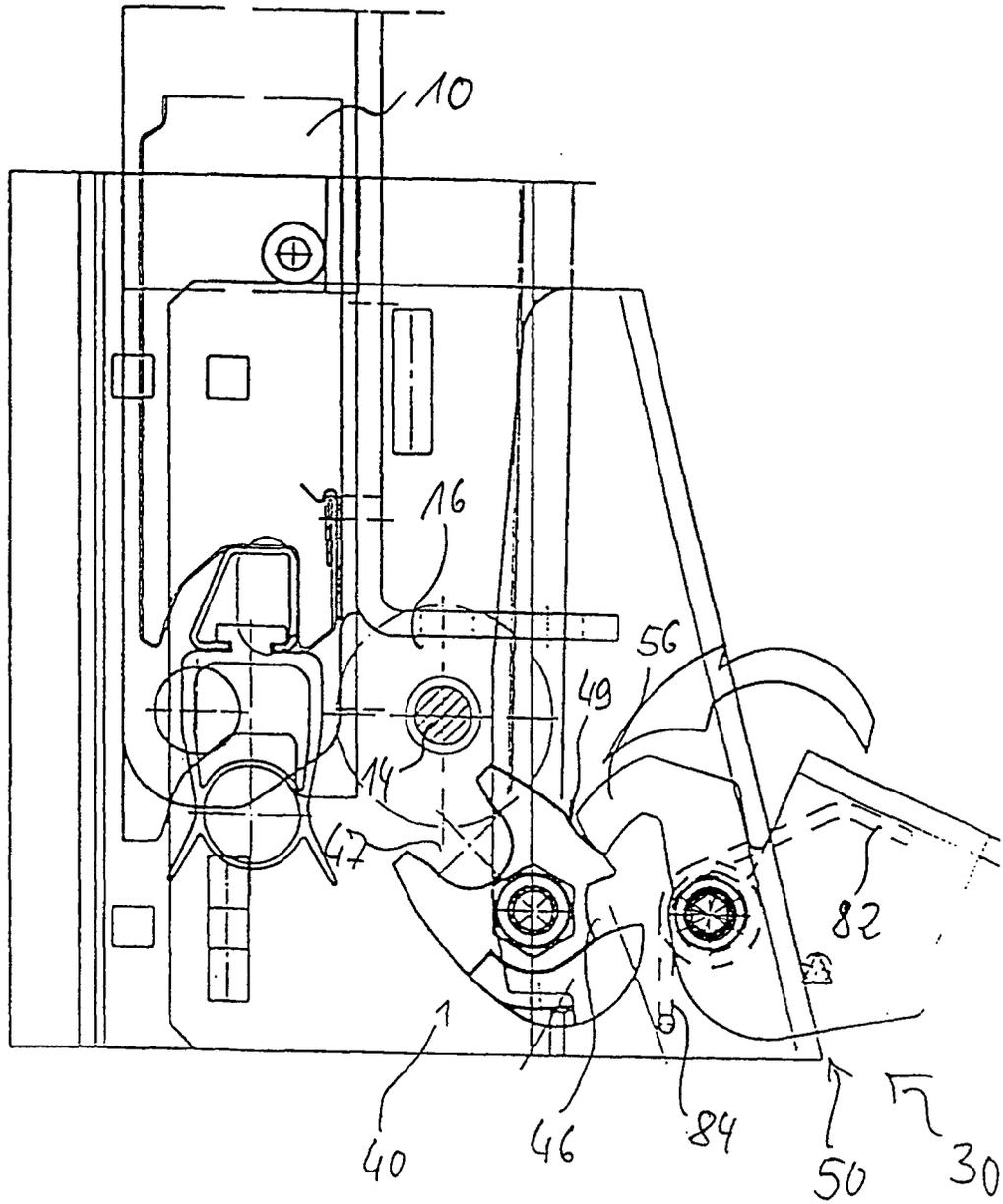


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 0406

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X A	US 6 089 626 A (SHOEMAKER) 18. Juli 2000 (2000-07-18) * Spalte 6, Zeile 29 - Spalte 6, Zeile 34; Abbildungen *	1-9,20, 21 10	E05B65/00 E05C3/26
X A	EP 0 924 371 A (CARDO DOOR CONTINENTAL B.V.) 23. Juni 1999 (1999-06-23) * Spalte 3, Zeile 30 - Spalte 4, Zeile 22; Abbildungen *	10,12, 13,17, 18,20,21 1-4,6	
X A	US 3 705 505 A (12.12.72) 12. Dezember 1972 (1972-12-12) * Abbildungen *	1-9,20, 21 10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 5. April 2002	Prüfer Vacca, R
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 02 00 0406

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

05-04-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6089626	A	18-07-2000	US 6027148 A	22-02-2000
EP 924371	A	23-06-1999	NL 1007822 C2 EP 0924371 A1	21-06-1999 23-06-1999
US 3705505	A	12-12-1972	KEINE	

EPC FORM P0461

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