



(11) **EP 1 743 079 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.01.2009 Patentblatt 2009/02

(51) Int Cl.:
E05D 13/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04731349.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2004/004857

(22) Anmeldetag: **06.05.2004**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2005/116382 (08.12.2005 Gazette 2005/49)

(54) **TOR MIT SICHERUNGSEINRICHTUNG**

DOOR COMPRISING A SAFETY MECHANISM

PORTE POURVUE D'UN SYSTEME DE SECURITE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

• **BRINKMANN, Michael**
33790 Halle (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.01.2007 Patentblatt 2007/03

(74) Vertreter: **Leinweber & Zimmermann**
European Patent Attorneys
Patentanwälte
Rosental 7
80331 München (DE)

(73) Patentinhaber: **Hörmann KG Brockhagen**
33803 Steinhagen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A- 261 913 DE-A- 4 413 465
DE-U- 29 711 166 GB-A- 1 382 705
US-B1- 6 279 268

(72) Erfinder:
• **HÖRMANN, Thomas, J.**
66606 St. Wendel (DE)
• **KRAFT, Franz**
59757 Arnsberg-Herdringen (DE)

EP 1 743 079 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Tor nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Bei Sektionaltoren der gerade beschriebenen Art ist das Torblatt in der Schließstellung im allgemeinen in einer Vertikalebene angeordnet, während es in der Öffnungsstellung über Kopf in einer Horizontalebene angeordnet ist. Zur Führung der Torblattbewegung sind üblicherweise an jedem seitlichen Rand des Torblattes Führungsschienen angebracht, welche einen ersten vertikal und sich parallel zum seitlichen Rand des Torblattes in der Schließstellung erstreckenden Abschnitt, einen zweiten sich in horizontaler Richtung etwa parallel zum seitlichen Rand des Torblattes in der Öffnungsstellung erstreckenden Abschnitt und einen bogenförmigen Verbindungsabschnitt aufweisen. Am Torblatt sind mit diesen Führungsschienen zusammenwirkende Führungselemente, insbesondere um parallel zu den Schwenkachsen verlaufende Rollenachsen drehbar gelagerte Führungsrollen angeordnet, welche in die Führungsschienen eingreifen, um so eine störungsfreie Torblattbewegung zu ermöglichen.

[0003] Zur Unterstützung der Öffnungsbewegung des Torblattes von der Schließstellung in die Öffnungsstellung sind üblicherweise Gewichtsausgleichssysteme vorgesehen, die in Form von Zugfederpaketen oder Torsionsfedern verwirklicht werden können. Diese Federn sind üblicherweise über ein andererseits am unteren Rand des Torblattes befestigtes Zugmittel an das Torblatt gekoppelt und werden im Verlauf der Schließbewegung von der Öffnungsstellung in die Schließstellung gespannt, so daß die darin gespeicherte Energie zur Unterstützung der Öffnungsbewegung bereitsteht. Gleichzeitig wird mit diesen Gewichtsausgleichseinrichtungen ein ungebremstes Herabfallen des Torblattes im Verlauf der Schließbewegung verhindert.

[0004] Zur Vermeidung von Beschädigungen des Torblattes und insbesondere zur Vermeidung von Verletzungen der das Tor benutzenden Personen, muß auch dann ein unkontrolliertes Herabfallen des Torblattes verhindert werden, wenn das Zugmittel und/oder die als Gewichtsausgleichseinrichtung eingesetzten Federn brechen. Aus diesem Grund sind herkömmliche Tore der eingangs beschriebenen Art üblicherweise mit Sicherungseinrichtungen ausgestattet, welche bei einem Bruch des Zugmittels und/oder der die Gewichtsausgleichseinrichtung bildenden Federn einer Torblattbewegung entgegenwirken.

[0005] Ein Tor mit einer derartigen Sicherungseinrichtung ist beispielsweise in der US 1,936,269 angegeben. Das in dieser Schrift beschriebene Tor weist eine Sicherungseinrichtung mit einem in Form einer Sperrklinke verwirklichten Sicherungselement auf, welches bei Bruch des Zugmittels in eine in der Führungsschiene vorgesehene Ausnehmung eingreift und so ein unkontrolliertes Herabfallen des Torblattes verhindert. Allerdings führt die Bereitstellung von Ausnehmungen in der Füh-

rungsschiene zu einer Schwächung der Führungsschiene. Aus diesem Grund ist die Führungsschiene des in dieser Schrift beschriebenen Tores als besonders stabile Bauelementanordnung mit einer Abstützplatte und insgesamt vier an diese Abstützplatte angeschweißten Winkelprofilen ausgeführt.

[0006] Bei einem in der DE 37 30 363 C1 beschriebenen Tor weist die Sicherungseinrichtung einen am Torblatt befestigten Fangschlitten auf, in dem eine von der Führungsschiene getrennte Stange umgreifende Klemmbacken verschiebbar aufgenommen sind. Diese Sicherungseinrichtung ist konstruktiv besonders aufwendig, weil sie nicht nur einen Fangschlitten mit darin aufgenommenen Klemmbacken, sondern auch eine eigene Stange als Führung für den Fangschlitten erfordert. Darüber hinaus hat es sich bei Einsatz von mit derartigen Sicherungseinrichtungen ausgestatteten Toren gezeigt, daß damit eine zuverlässige Abbremsung des Torblattes bei einem Bruch des Zugmittels und/oder der Gewichtsausgleichseinrichtung nicht erreichbar ist.

[0007] Dieselben Probleme hinsichtlich der Betriebssicherheit treten auch bei einem in der DE 38 14 275 C2 beschriebenen Tor auf, dessen Sicherungseinrichtung einen von einer Feder gegen die Außenfläche der Führungsschiene preßbaren Bremsschuh aufweist. Eine wesentliche Verbesserung der Betriebszuverlässigkeit wird auch nicht mit den in der DE 38 00 404 A1 beschriebenen Sicherungseinrichtungen erreicht, bei denen ein Sperrglied in der Führungsschiene aufgenommen ist und bei Bruch des Zugmittels und/oder bei Beschädigung der Gewichtsausgleichseinrichtung mit einer Zugfeder gegen eine innere Begrenzungsfläche der Führungsschiene gedrängt wird, wobei Sperrzähne des Sperrgliedes in Anlage an diese Begrenzungsfläche gelangen. Schließlich wird eine Erhöhung der Betriebssicherheit auch nicht bei Kipptoren der in der CH 261913 beschriebenen Art erreicht, bei denen ein Kabelschuh 10 bei Bruch des Zugmittels unter der Wirkung einer Vorspanneinrichtung zwischen dem Torblatt und einen Pfosten eingeklemmt werden soll.

[0008] Zur Lösung der vorstehend beschriebenen Probleme wird in der WO 03/087506 die eingangs beschriebene Weiterbildung der bekannten Tore vorgeschlagen, wobei das Sicherungselement der in der genannten Schrift beschriebenen Tore innerhalb der Führungsschiene aufgenommen ist und bei Bruch des Zugmittels und/oder der die Gewichtsausgleichseinrichtungen bildenden Federn mit Hilfe der in den Führungsschienen aufgenommenen Führungsrollen gegen eine innere Begrenzungsfläche der Führungsschienen gepreßt wird. Bei dieser Lösung wird eine die gewünschte Sperrwirkung aufhebende Ausweichbewegung des Torblattes mit dem daran befestigten Sicherungselement bei in die Sperrstellung verstelltem Sicherungselement dadurch verhindert, daß das in der Führungsschiene aufgenommene Führungselement das Sicherungselement in Richtung auf eine innere Begrenzungsfläche der Führungsschiene drängt, um so zuverlässig die gewünschte Blok-

kierungswirkung des Sicherungselementes zu erreichen.

[0009] Allerdings hat es sich gezeigt, daß die Montage von Sektionaltoren der in der WO 03/087506 A1 beschriebenen Art in vielen Fällen Probleme bereitet.

[0010] Ferner sind Tore nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 in der DE 29711166 U angegeben.

[0011] Angesichts dieser Probleme im Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Tor der eingangs beschriebenen Art bereitzustellen, dessen Torblatt zuverlässig gegen unkontrolliertes Abstürzen gesichert und dennoch einfach montierbar ist.

[0012] Diese Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebene Weiterbildung der bekannten Tore gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

[0013] 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 Seitenansicht eines Tores gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 2 eine teilweise geschnittene Draufsicht auf das in Fig. 1 dargestellte Tor,

Fig. 3 eine Ansicht des in Fig. 1 dargestellten Tores von innen,

Fig. 4 eine Seitenansicht eines Tores gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 5 eine teilweise geschnittene Draufsicht auf das in Fig. 4 dargestellte Tor und

Fig. 6 eine Ansicht des in Fig. 4 dargestellten Tores von innen.

[0014] Das in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Sektionaltor umfaßt ein Torblatt mit einer Mehrzahl von in Torblattbewegungsrichtung hintereinander angeordneten und gelenkig miteinander verbundenen Paneelen, von denen in der Zeichnung nur das in der Schließstellung unterste Paneel 10 dargestellt ist, eine Führungsschienenanordnung mit zwei an einander entgegengesetzten seitlichen Rändern des Torblattes angeordneten Führungsschienen, von denen in der Zeichnung nur ein in der Schließstellung des Torblattes etwa parallel zu einem seitlichen Rand davon verlaufender Abschnitt einer Führungsschiene 20 dargestellt ist, ein Trägerelement 30, ein Führungselement 40 sowie eine insgesamt mit 50 bezeichnete Sicherungseinrichtung, wobei das Führungselement 40 mit Hilfe einer an dem Trägerelement angebrachten, insbesondere einstückig damit ausgeführten Rollung 44 an der inneren Begrenzungsfläche 12

des Paneels 10 festlegbar ist. Zu diesem Zweck ist dem als Führungsrolle 40 ausgeführten Führungselement ein sich senkrecht zur Führungsschiene und parallel zur Torblattebene erstreckender Lagerbolzen 42 zugeordnet, wobei die Führungsrolle 40 bzgl. der Achse 43 des Lagerbolzens 42 verdrehbar an dem Paneel 10 gehalten ist. Die Führungsrolle 40 ist in der Führungsschiene 20 aufgenommen, wobei die Führungsschiene 20 in einer senkrecht zu ihrer Längsrichtung verlaufenden Schnittebene die Form eines J-Profiles mit einem etwa senkrecht zur Drehachse der Führungsrolle 40 verlaufenden Schenkel 22, einem rechtwinklig glatt abgestellten Schenkel 24 und einem ausgerundeten Schenkel 26 aufweist, wobei der ausgerundete Schenkel 26 eine Lauffläche für die Führungsrolle 40 bildet und gleichzeitig das Entfernen der Laufrolle 40 aus der Führungsschiene 20 in einer parallel zur Drehachse 43 verlaufenden Richtung verhindert. Die Führungsschiene 20 ist über den Schenkel 22 an einem Schenkel 82 eines Zargenelementes 80 festgelegt, welche über einen rechtwinklig zum Schenkel 82 verlaufenden Schenkel 84 an einer die zu verschließende Öffnung aufweisenden Wand festlegbar ist.

[0015] Die Führungsrolle 40 ist mit dem Befestigungselement 30 an dem Paneel 10 befestigt. Das Befestigungselement 30 weist in einer senkrecht zur Längsrichtung der Führungsschiene verlaufenden Schnittebene die Form eines U-Profiles mit einem an dem seitlichen Rand des Paneels 10 anliegenden Verbindungsschenkel 32 und zwei sich etwa senkrecht dazu erstreckenden Schenkeln 34 und 36 auf, wobei der Schenkel 34 mit der zur Aufnahme des Lagerbolzens 42 dienenden Rollung 44 ausgestattet ist.

[0016] Die insgesamt mit 50 bezeichnete Sicherungseinrichtung ist mit Hilfe eines parallel zum Lagerbolzen 42 verlaufenden Tragbolzens 52 an dem Verbindungsschenkel 32 des Befestigungselementes 30 befestigt. Die Sicherungseinrichtung umfaßt einen insgesamt mit 54 bezeichneten und um eine parallel zur Rollachse 43 verlaufende Schwenkachse 51 verschwenkbar an dem Tragbolzen 52 gelagerten Hebel. An einem ersten Kopplungsbereich 56 des Hebels 54 ist ein andererseits an eine Antriebseinrichtung und/oder eine Gewichtsausgleichseinrichtung gekoppeltes Zugmittel 60 angebracht. An einem zweiten Kopplungsbereich 58 des Hebels 54 ist ein keilförmiges Sicherungselement 70 angebracht, wobei das Sicherungselement 70 um eine parallel zur Schwenkachse 51 verlaufende Kippachse 71 verkipptbar an dem Hebel 54 festgelegt ist. Zusätzlich umfaßt die Sicherungseinrichtung 50 ein als Anlagerolle 72 ausgeführtes Preßelement, wobei die Anlagerolle 72 bzgl. der Schwenkachse 51 verdrehbar an dem Hebel 54 gehalten ist. Die Sicherungseinrichtung mit dem Hebel 54, dem Sicherungselement 70 und der Anlagerolle 72 ist vollständig außerhalb der Führungsschiene 20 angeordnet.

[0017] Dem Hebel 54 ist eine den Tragbolzen 52 umlaufende Torsionsfeder 90 zugeordnet, welche einerseits an dem Hebel 90 angreift und sich andererseits an dem

Torblatt abstützt. Mit der Torsionsfeder 90 wird der Hebel 54 insgesamt in die in Fig. 1 mit dem Pfeil P angedeutete Richtung gedrängt. Das bedeutet, daß das am Kopplungsbereich 58 des Hebels 54 um die Kippachse 71 verkipptbar befestigte Sicherungselement 70 mit Hilfe der Torsionsfeder 90 in Richtung auf die äußere Begrenzungsfläche des rechtwinklig glatt abgebogenen Schenkels 24 der Führungsschiene 20 gedrängt wird. Andererseits wird der Hebel 54 mit Hilfe des an den Kopplungsbereich 56 gekoppelten Zugmittels 60 bei unbeschädigter Gewichtsausgleichseinrichtung bzw. Antriebseinrichtung in der in Fig. 1 dargestellten Lage gehalten. Wenn das Zugmittel 60 reißt und/oder die Gewichtsausgleichseinrichtung und/oder die Antriebseinrichtung beschädigt wird, so daß die über das Zugmittel 60 auf den Hebel 54 ausgeübte Kraft nachläßt, wird der Hebel 54 mit Hilfe der Torsionsfeder 90 in der durch den Pfeil P angedeuteten Richtung verdreht. Dann gelangt das keilförmige Sicherungselement 70 zwischen die äußere Begrenzungsfläche des glatt abgebogenen Schenkels 24 der Führungsschiene 20 und die Anlagerolle 72. Auf diese Weise wird eine Bewegung des Torblattes von der Öffnungsstellung in die Schließstellung blockiert. Dabei wird eine Ausweichbewegung des Torblattes in einer senkrecht zur Torblattebene verlaufenden Richtung durch die in der Führungsschiene 20 aufgenommene Führungsrolle 40 verhindert.

[0018] Als zusätzliche Sicherung ist bei der in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Ausführungsform der Erfindung ein sich koplanar zum Verbindungsschenkel 32 des Befestigungselementes 30 und einstückig damit ausgeführtes Abstützelement 38 vorgesehen, welches sich bei einer Bewegung des Paneels 10 in einer senkrecht zur Torblattebene verlaufenden Richtung P1 (vgl. Fig. 2) mit einer Abstützfläche an einer als Widerlager dienenden inneren und der Führungsschiene 20 zugewandten Begrenzungsfläche 86 des Zargenschenkels 84 abstützt. In der so erreichten Sperrstellung ist die Anlagerolle 72 zwischen dem Sicherungselement 70 und der Anlagefläche des Abstützelementes 38 angeordnet. Auf diese Weise entsteht eine Verklemmung zwischen Führungsschiene, Anlagerolle und Abstützung zur Zarge. Das Torblatt wird gefangen.

[0019] Die Blockierungswirkung des Sicherungselementes wird bei der in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Ausführungsform der Erfindung dadurch begünstigt, daß die Keilflächen des Sicherungselementes einen spitzen Winkel von etwa 20° miteinander einschließen. Zur Unterstützung der Blockierungswirkung des Sicherungselementes 70 ist die an die äußere Begrenzungsfläche des Führungsschienenschenkels 24 angreifende Keilfläche aus einem harten, aufgerauhten Material gebildet.

[0020] Bei der Beschreibung der in den Fig. 4 bis 6 dargestellten Ausführungsform der Erfindung werden für die den Bauelementen der anhand der Fig. 1 bis 3 erläuterten Ausführungsform entsprechende Bauelemente die gleichen Bezugszeichen verwendet. Die in den Fig. 4 bis 6 dargestellte Ausführungsform der Erfindung un-

terscheidet sich im wesentlichen dadurch von der anhand der Fig. 1 bis 3 erläuterten Ausführungsform, daß bei Bruch des Zugmittels und/oder Beschädigung der Gewichtsausgleichseinrichtung und/oder der Antriebseinrichtung unter der Wirkung der Torsionsfeder 90 der Hebel 54 in der durch den Pfeil P' dargestellten Richtung verdreht wird, so daß das Sicherungselement 70 zwischen die Anlagerolle 72 und die innere Begrenzungsfläche 86 des Zargenschenkels 84 gelangt und nicht die Führungsschiene 20 beaufschlagt. Bei einer Versetzung des Torblattes unter der Keilwirkung des Sicherungselementes 70 in der durch den Pfeil P1' (vgl. Fig. 5) angedeuteten Richtung gelangt ein an dem Befestigungselement 30 festgelegtes und sich etwa parallel zum Schenkel 24 der Führungsschiene 20 erstreckendes Abstützelement 38 in Anlage an den Führungsschienenschenkel 24. In dieser Klemmstellung ist die Anlagerolle 72 zwischen dem Abstützelement 38 und dem Sicherungselement 70 angeordnet. Auf diese Weise entsteht, ebenso wie bei der anhand der Fig. 1 bis 3 erläuterten Ausführungsform der Erfindung, eine Verklemmung zwischen Zarge und Führungsschiene, so daß das Torblatt gefangen wird. Bei der anhand der Fig. 4 bis 6 dargestellten Ausführungsform der Erfindung können die Anlagerolle 72 und das Sicherungselement 70 in einer parallel zur Rollenachse 43 verlaufenden Richtung unmittelbar neben dem Paneel 10 angeordnet werden, so daß bei Verstellung des Sicherungselementes 70 in die Sperrstellung nur eine kleine Hebelwirkung auftritt. Dann wird die Sicherungseinrichtung 50 des in den Fig. 4 bis 6 dargestellten Tores insgesamt weniger belastet als die anhand der Fig. 1 bis 3 erläuterte Sicherungseinrichtung.

[0021] Die Erfindung ist nicht auf die anhand der Zeichnung erläuterten Ausführungsbeispiele beschränkt. Vielmehr kann das Führungselement unter Vermeidung einer Führungsrolle in Form eines einfachen Führungsstiftes ausgebildet sein. Ferner kann vom Einsatz eines gesonderten Abstützelementes abgesehen werden, wenn die Abmessungen des Führungselementes derart auf die Abmessungen der Führungsschiene und des keilförmigen Sicherungselementes 70 abgestimmt sind, daß einer Ausweichbewegung des Torblattes in einer senkrecht zur Torblattebene verlaufenden Richtung bei Auflaufen der Anlagerolle auf das keilförmige Sicherungselement durch Anlage des Führungselementes an den inneren Begrenzungsflächen der Führungsschiene entgegengewirkt werden kann.

50 Patentansprüche

1. Tor mit einem längs einer durch eine Führungsschienenanordnung vorgegebenen Bahn zwischen einer Schließstellung und einer Öffnungsstellung bewegbaren und eine Mehrzahl von längs der vorgegebenen Bahn hintereinander angeordneten und um senkrecht zur vorgegebenen Bahn verlaufende Schwenkachsen verschwenkbar miteinander ver-

- bundenen Paneelen (10) aufweisenden Torblatt, wobei an mindestens zwei, vorzugsweise jedem Paneel (10), mindestens ein zur Führung der Torblattbewegung mit der Führungsschienenanordnung zusammenwirkendes und in einer Führungsschiene (20) der Führungsschienenanordnung aufgenommenes Führungselement, wie etwa eine Führungsrolle (40) mit einer senkrecht zur vorgegebenen Bahn verlaufenden Rollenachse (43) festgelegt ist, und mit einer zwischen einer Freigabestellung, in der sie eine Torblattbewegung freigibt und einer Sperrstellung, in der sie einer Torblattbewegung von der Öffnungsstellung in die Schließstellung entgegenwirkt, verstellbaren und ein bei Verstellung in die Sperrstellung in Anlage an eine feststehende Kontaktfläche (24; 86) gelangendes Sicherungselement (70) sowie ein an dem Torblatt festgelegtes Preßelement, mit dem das Sicherungselement (70) in der Sperrstellung in Richtung auf die Kontaktfläche (24; 86) preßbar ist, aufweisenden Sicherungseinrichtung (50), wobei das Sicherungselement (70) und das Preßelement außerhalb der Führungsschiene (20) angeordnet sind und das Sicherungselement (70) eine erste, vorzugsweise im wesentlichen ebene, in der Sperrstellung in Anlage an die Kontaktfläche (24; 86) gelangende Anlagefläche und eine zweite, in der Sperrstellung in Anlage an das Preßelement gelangende Anlagefläche aufweist, wobei die erste Anlagefläche mit der zweiten Anlagefläche einen spitzen Winkel von vorzugsweise weniger als 30°, insbesondere etwa 20°, einschließt, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Preßelement eine um eine parallel zur Rollenachse (43) verlaufende Achse (51) drehbar gelagerte Andruckrolle (72) aufweist.
2. Tor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sicherungseinrichtung (50) ein mit einer Abstützfläche an ein feststehendes Widerlager (24; 86) anlegbares Abstützelement (38) aufweist, wobei das Preßelement in der Sperrstellung in einer senkrecht zu der Kontaktfläche (24; 86) verlaufenden Richtung zwischen einer die Kontaktfläche (24; 86) enthaltenen Ebene und einer die Abstützfläche (24; 86) enthaltenden Ebene angeordnet ist.
 3. Tor nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kontaktfläche (24) oder das Widerlager (24) von einer dem darin aufgenommenen Führungselement (40) abgewandten äußeren Begrenzungsfläche einer Führungsschiene (20) der Führungsschienenanordnung gebildet ist.
 4. Tor nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kontaktfläche (86) und/oder das Widerlager (86) von einer einer Führungsschiene (20) der Führungsschienenanordnung zugewandten Innenfläche (86) eines vorzugsweise zum Befestigen der Führungsschiene (20) an einer Wand ausgelegten und an der Wand anliegenden Zargenelementes (80) gebildet ist.
 5. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sicherungselement (70), das Preßelement und/oder das Abstützelement (38) über einen etwa in Richtung der vorgegebenen Bahn verlaufenden seitlichen Rand eines Paneeles (10) U-förmig übergreifendes Befestigungselement (30) an dem Torblatt befestigt ist.
 6. Tor nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abstützelement (38) einen sich senkrecht zur Rollenachse (43) erstreckenden Schenkel aufweist und vorzugsweise einstückig mit dem Befestigungselement (30) ausgeführt ist.
 7. Tor nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abstützelement (38) einen sich parallel zur Rollenachse (43) erstreckenden Schenkel aufweist und vorzugsweise einstückig mit dem Befestigungselement (30) ausgeführt ist.
 8. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abstand des Preßelementes vom seitlichen Rand des Torblattes in einer parallel zur Rollenachse (43) verlaufenden Richtung kleiner oder gleich dem Abstand der Führungsrolle von diesem Rand ist.
 9. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine das Sicherungselement (70) in die Sperrstellung drängende Vorspanneinrichtung (90).
 10. Tor nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sicherungseinrichtung (50) derart über ein Zugmittel (60) an eine Antriebseinrichtung und/oder eine beispielsweise in Form einer Zug- oder Torsionsfederanordnung verwirklichte Gewichtsausgleichseinrichtung gekoppelt ist, daß sie mit der Antriebseinrichtung und/oder der Gewichtsausgleichseinrichtung mit einer der Vorspannkraft der Vorspanneinrichtung (90) entgegenwirkenden und die Sicherungseinrichtung in die Freigabestellung drängenden Kraft beaufschlagbar ist.
 11. Tor nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sicherungseinrichtung (50) einen bzgl. einer quer, insbesondere etwa senkrecht zur Längsrichtung der Führungsschiene (20) verlaufenden Schwenkachse bzw. Rollenachse (43) verschwenkbar gelagerten Hebel (54) aufweist, der einerseits der Schwenkachse (51) in einem ersten Kopplungsbereich (56) an das Zugmittel (60) und andererseits der Schwenkachse (51) in einem zweiten Kopplungsbereich (58) an das Sicherungselement (70)

koppelbar ist, wobei vorzugsweise eine Verbindungslinie vom ersten Kopplungsbereich (56) zur Schwenkachse (51) einen Winkel von weniger als 180°, insbesondere 90° oder weniger, mit einer Verbindungslinie vom zweiten Kopplungsbereich (58) zur Schwenkachse (51) einschließt.

12. Tor nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sicherungselement (70) um eine etwa parallel zur Schwenkachse (51) verlaufende Kippachse verkipptbar an dem Hebel (54) gehalten ist.
13. Tor nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorspanneinrichtung (90) eine einerseits an den Hebel (54) angreifende und sich andererseits zumindest mittelbar an dem Torblatt abstützende Torsionsfeder aufweist.
14. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sicherungseinrichtung (50) im Bereich des in der Schließstellung unteren Randes des Torblattes angeordnet ist.
15. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungsschiene (20) in einer senkrecht zu deren Längsachse verlaufenden Schnittebene die Form eines C- oder J-Profiles aufweist.
16. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kontaktfläche (24; 86) etwa parallel zur Torblattebene in der Schließstellung verläuft.

Claims

1. Door with a door leaf movable between a closed position and an open position along a track predetermined by a guide rail system, the door leaf having a plurality of panels (10) which are arranged behind one another along the predetermined track and are connected to one another so that they can swivel about swivel axes that extend perpendicularly with respect to the predetermined track, wherein at least two but preferably every panel (10) has at least one guide member fixed to it, the guide member being received in a guide rail (20) of the guide rail system and cooperating with the guide rail system for guiding the door leaf movement, the guide member being for instance a guide roller (40) having a roller axis (43) extending perpendicularly with respect to the predetermined track; and with a safety device (50) displaceable between a release position in which it releases the door leaf for movement and a locking position in which it counteracts movement of the door leaf from the open position to the closed position, and a safety member (70) which upon displacement

into the locking position comes into abutment with a stationary contact surface (24; 86), and also a pressure member fixed to the door leaf which, in the locking position, can press the safety member (70) in the direction of the contact surface (24; 86), the safety member (70) and the pressure member being arranged exteriorly of the guide rail (20), and the safety member (70) having a first abutment surface which is preferably essentially flat and which in the locking position comes into abutment with the contact surface (24; 86), and a second abutment surface which in the locking position comes into abutment with the pressure member, the first abutment surface and the second abutment surface enclosing an acute angle, preferably of less than 30°, especially about 20°, **characterised in that** the pressure member has a pressing roller (72) mounted for rotation about an axis (51) extending parallel with respect to the roller axis (43).

2. Door according to claim 1, **characterised in that** the safety device (50) has a support member (38) with a support surface which can be applied against a stationary reaction piece (24; 86), wherein the pressure member, in the locking position, is arranged, between a plane that contains the contact surface (24; 86) and a plane that contains the abutment surface (24; 86), in a direction that extends perpendicularly with respect to the contact surface (24; 86).
3. Door according to claim 1 or 2, **characterised in that** the contact surface (24) or the reaction piece (24) is formed by the outer boundary surface of a guide rail (20) of the guide rail system facing away from the guide member (40) received within it.
4. Door according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the contact surface (86) and/or the reaction piece (86) is formed by an inner surface (86) of a frame member (80) preferably adjoining a wall and projecting from the wall for securing the guide rail (20), the inner surface (86) facing a guide rail (20) of the guide rail system.
5. Door according to one of the preceding claims, **characterised in that** the safety member (70), the pressure member and/or the support member (38) is secured to the door leaf by a fastening member (30) which with U-shape reaches over the lateral edge of a panel (10) being a lateral edge that extends in about the direction of the predetermined track.
6. Door according to one of claims 2 to 5, **characterised in that** the support member (38) has a limb that extends perpendicularly with respect to the roller axis (43) and is preferably made in one piece with the fastening member (30).

7. Door according to one of claims 2 to 5, **characterised in that** the support member (38) has a limb that extends parallel with respect to the roller axis (43) and is preferably made in one piece with the fastening member (30). 5
8. Door according to one of the preceding claims, **characterised in that** the distance of the pressure member from the lateral edge of the door leaf in a direction that extends parallel to the roller axis (43) is less than or equal to the distance of the guide roller from this edge. 10
9. Door according to one of the preceding claims, **characterised by** a preloading device (90) which urges the safety member (70) into the locking position. 15
10. Door according to claim 9, **characterised in that** the safety device (50) is coupled to an actuating device and/or to a weight counter balancing device realized for example in the form of a tension or torsion spring arrangement, by way of a tensioning means (60) in such a way that it can be acted upon by the actuating device and/or by the weight counter balancing device with a force that acts counter to the force of the pre load of the pre loading device (90) and urges the safety device into the release position. 20 25
11. Door according to claim 10, **characterised in that** the safety device (50) has a lever (54) which is mounted so that it can swivel about a swivel axis or roller axis (43) that extends transversely especially about perpendicularly with respect to the longitudinal direction of the guide rail (20) and which can be coupled, to one side of the swivel axis (51), in a first coupling region (56), to the tensioning means (60), and to the other side of the swivel axis (51), in a second coupling region (58), to the safety member (70), wherein preferably a connecting line from the first coupling region (56) to the swivel axis (51) encloses an angle of less than 180°, especially 90° or less, with a connecting line from the second coupling region (58) to the swivel axis (51). 30 35 40
12. Door according to claim 11, **characterised in that** the safety member (70) is held to the lever (54) so that it can be tilted about a tilt axis that extends about parallel to the swivel axis (51). 45
13. Door according to claim 11 or 12, **characterised in that** the preloading device (90) has a torsion spring which at one side acts upon the lever (54) and at the other side has support from the door leaf, at least indirectly. 50
14. Door according to one of the preceding claims, **characterised in that** the safety device (50) is arranged in the region of the lower edge of the door leaf in the 55

closed position.

15. Door according to one of the preceding claims, **characterised in that** the guide rail (20) is of C section or J section in shape in the section plane perpendicular to its longitudinal axis.

16. Door according to one of the preceding claims, **characterised in that** the contact surface (24; 86) extends about parallel with respect to the plane of the door leaf in the closed position.

Revendications

1. Porte avec un vantail de porte déplaçable le long d'un agencement de rail de guidage entre une position de fermeture et une position d'ouverture et présentant une pluralité de panneaux (10) disposés le long de la voie prédéterminée les uns derrière les autres et reliés les uns aux autres d'une manière pivotante autour d'axes de pivotement s'étendant perpendiculairement à la voie prédéterminée, où est fixé à au moins deux, de préférence à chaque panneau (10), au moins un élément de guidage coopérant pour le guidage du mouvement de vantail de porte avec l'agencement de rail de guidage et reçu dans un rail de guidage (20) de l'agencement de rail de guidage, comme par exemple un galet de guidage (40) avec un axe de galet (43) s'étendant perpendiculairement à la voie prédéterminée, et avec un élément de sécurité (70) déplaçable entre une position de libération dans lequel il libère le mouvement du vantail de porte et une position de blocage dans laquelle il s'oppose à un mouvement du vantail de porte de la position d'ouverture dans la position de fermeture, et arrivant lors d'un déplacement dans la position de blocage en application contre une face de contact fixe (24;86), ainsi qu'un élément de pression fixé au vantail de porte, au moyen duquel l'élément de sécurité (70) peut être pressé dans la position de blocage en direction de la face de contact (24;86), l'élément de sécurité (70) et l'élément de pression étant disposés à l'extérieur du rail de guidage (20), et l'élément de sécurité (70) présente une première face d'application de préférence sensiblement plane, arrivant en position de blocage en application à la face de contact (24;86) et une deuxième face d'application arrivant en position de blocage en application à l'élément de pression, où la première face d'application forme avec la deuxième face d'application un angle aigu de préférence inférieur à 30°, en particulier d'environ 20°, **caractérisée en ce que** l'élément de pression présente un galet de pression (72) logé d'une manière tournante autour d'un axe (51) s'étendant parallèlement à l'axe de galet (43). 55
2. Porte selon la revendication 1, **caractérisée en ce**

- que** l'installation de sécurité (50) présente un élément d'appui (38) applicable avec une face d'appui à une butée fixe (24;86), où l'élément de pression est disposé en position de blocage dans une direction s'étendant perpendiculairement à la face de contact (24;86) entre un plan contenant la face de contact (24;86) et un plan contenant la face d'appui (24;86).
3. Porte selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la face de contact (24) ou la butée (24) est formée par une face de délimitation extérieure, éloignée de l'élément de guidage (40) reçu dans celle-ci, d'un rail de guidage (20) de l'agencement de rail de guidage.
4. Porte selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la face de contact (86) et/ou la butée (86) est formée par une face intérieure (86) orientée vers un rail de guidage (20) de l'agencement de rail de guidage d'un élément d'hubriserie (80) conçu de préférence pour la fixation au rail de guidage (20) à un mur et s'appliquant au mur.
5. Porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément de sécurité (70), l'élément de pression et/ou l'élément d'appui (38) est fixé par un élément de fixation (30), passant en forme de U sur un bord latéral d'un panneau (10) s'étendant à peu près en direction de la voie prédéterminée, au vantail de porte.
6. Porte selon l'une des revendications 2 à 5, **caractérisée en ce que** l'élément d'appui (38) présente une branche s'étendant perpendiculairement à l'axe de galet (43) et est réalisé de préférence en une pièce avec l'élément de fixation (30).
7. Porte selon l'une des revendications 2 à 5, **caractérisée en ce que** l'élément d'appui (38) présente une branche s'étendant parallèlement à l'axe de galet (43) et est réalisée de préférence en une pièce avec l'élément de fixation (30).
8. Porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'écart de l'élément de pression du bord latéral du vantail de porte, dans une direction s'étendant parallèlement à l'axe de galet (43), est plus petit ou égal à l'écart du galet de guidage de ce bord.
9. Porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par** une installation de précontrainte (90) contraignant l'élément de sécurité (70) dans la position de blocage.
10. Porte selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** l'installation de sécurité (50) est couplée de telle sorte par un moyen de traction (60) à une installation d'entraînement et/ou une installation d'équilibrage de poids réalisée par exemple sous forme d'un agencement de ressort de traction ou de torsion de telle sorte qu'elle peut être chargée avec l'installation d'entraînement et/ou l'installation d'équilibrage de poids avec une force s'opposant à la force de précontrainte de l'installation de précontrainte (90) et contraignant l'installation de sécurité dans la position de libération.
11. Porte selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** l'installation de sécurité (50) présente un levier (54) logé d'une manière pivotante relativement à un axe de pivotement respectivement axe de galet (43) s'étendant transversalement, en particulier à peu près perpendiculairement à la direction longitudinale du rail de guidage (20), qui peut être couplé sur un côté de l'axe de pivotement (51), dans une première zone de couplage (56), au moyen de traction (60) et, sur l'autre côté de l'axe de pivotement (51), dans une deuxième zone de couplage (58), à l'élément de sécurité (70), où de préférence une ligne de liaison de la première zone de couplage (56) à l'axe de pivotement (51) forme un angle inférieur à 180°, en particulier 90° ou inférieur, avec une ligne de liaison de la deuxième zone de couplage (58) à l'axe de pivotement (51).
12. Porte selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** l'élément de sécurité (70) est retenu d'une manière basculable au levier (54) autour d'un axe de basculement s'étendant à peu près parallèlement à l'axe de pivotement (51).
13. Porte selon la revendication 11 ou 12, **caractérisée en ce que** l'installation de précontrainte (90) présente un ressort de torsion s'appliquant sur un côté au levier (54) et s'appuyant sur l'autre côté au moins directement au vantail de porte.
14. Porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'installation de sécurité (50) est disposée dans la zone du bord, inférieur en position de fermeture, du vantail de porte.
15. Porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le rail de guidage (20), dans un plan de coupe s'étendant perpendiculairement à son axe longitudinal, présente la forme d'un profilé en C ou en J.
16. Porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la face de contact (24;86) s'étend à peu près parallèlement au plan de vantail de porte dans la position de fermeture.

Fig. 1

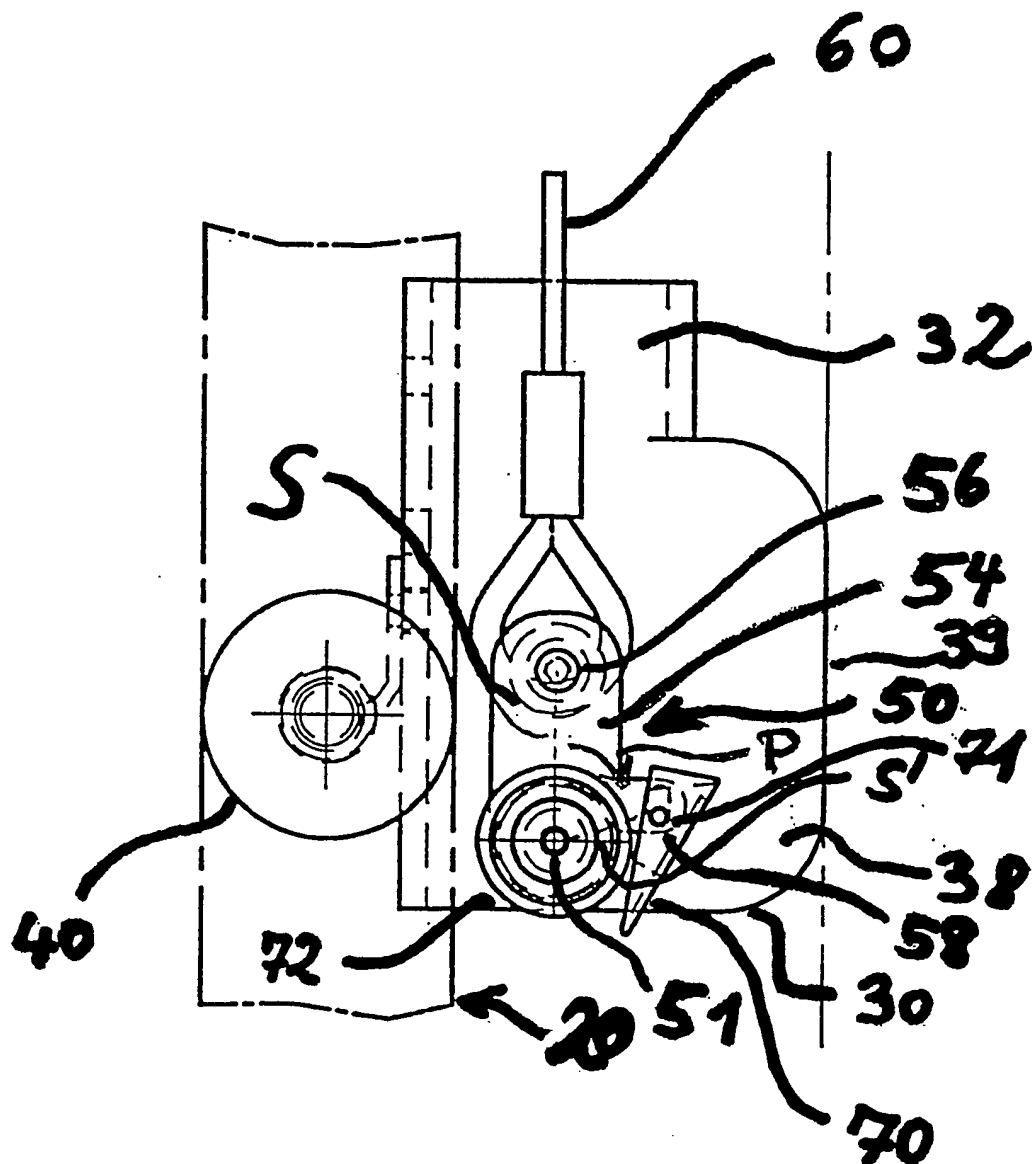


Fig. 2

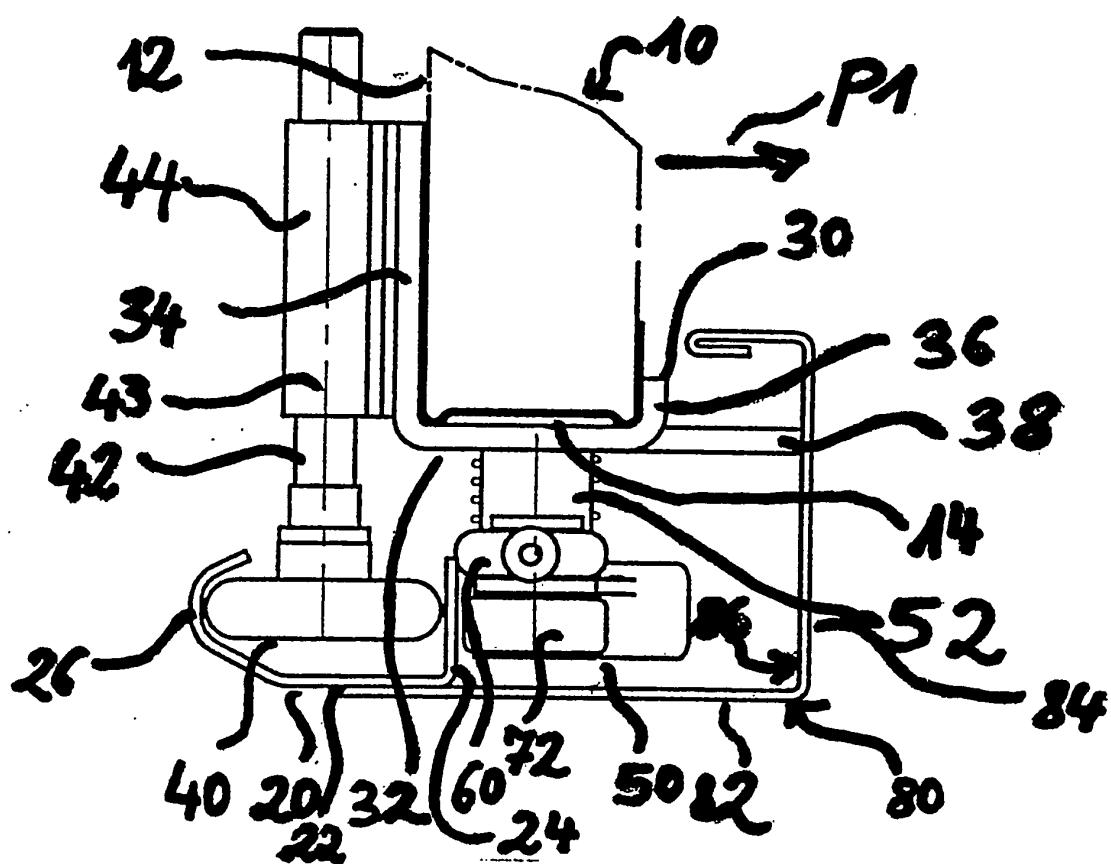


Fig. 3

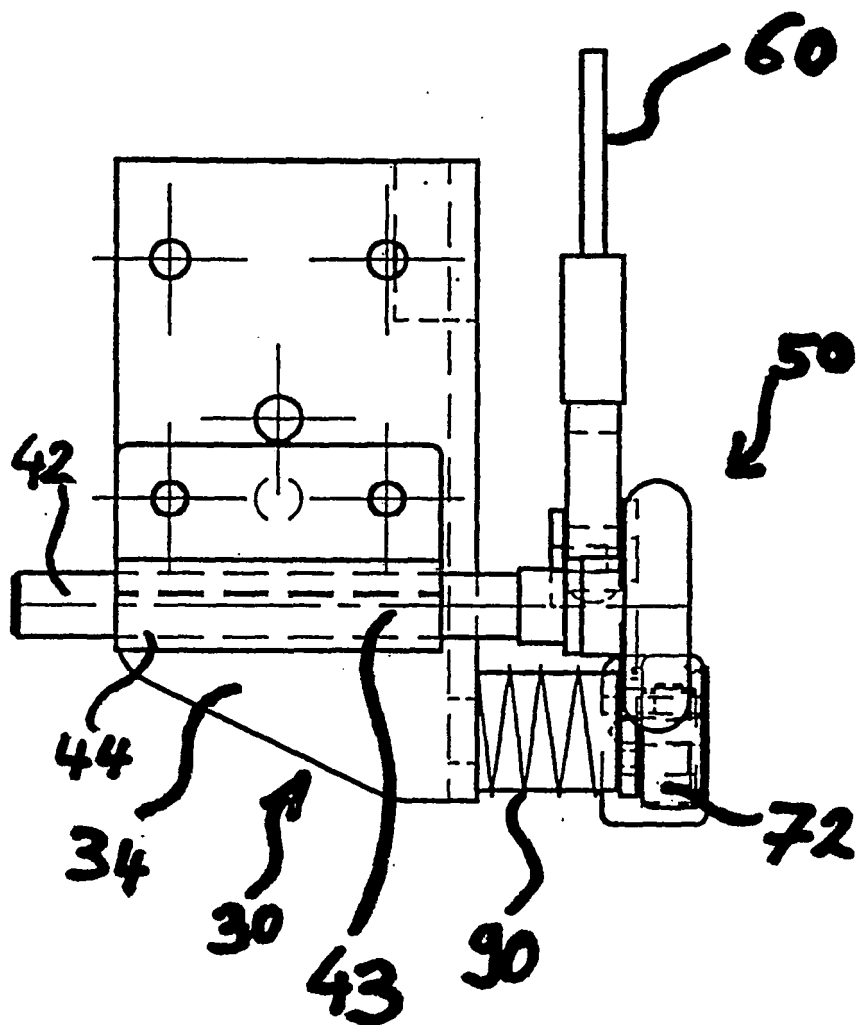


Fig. 4

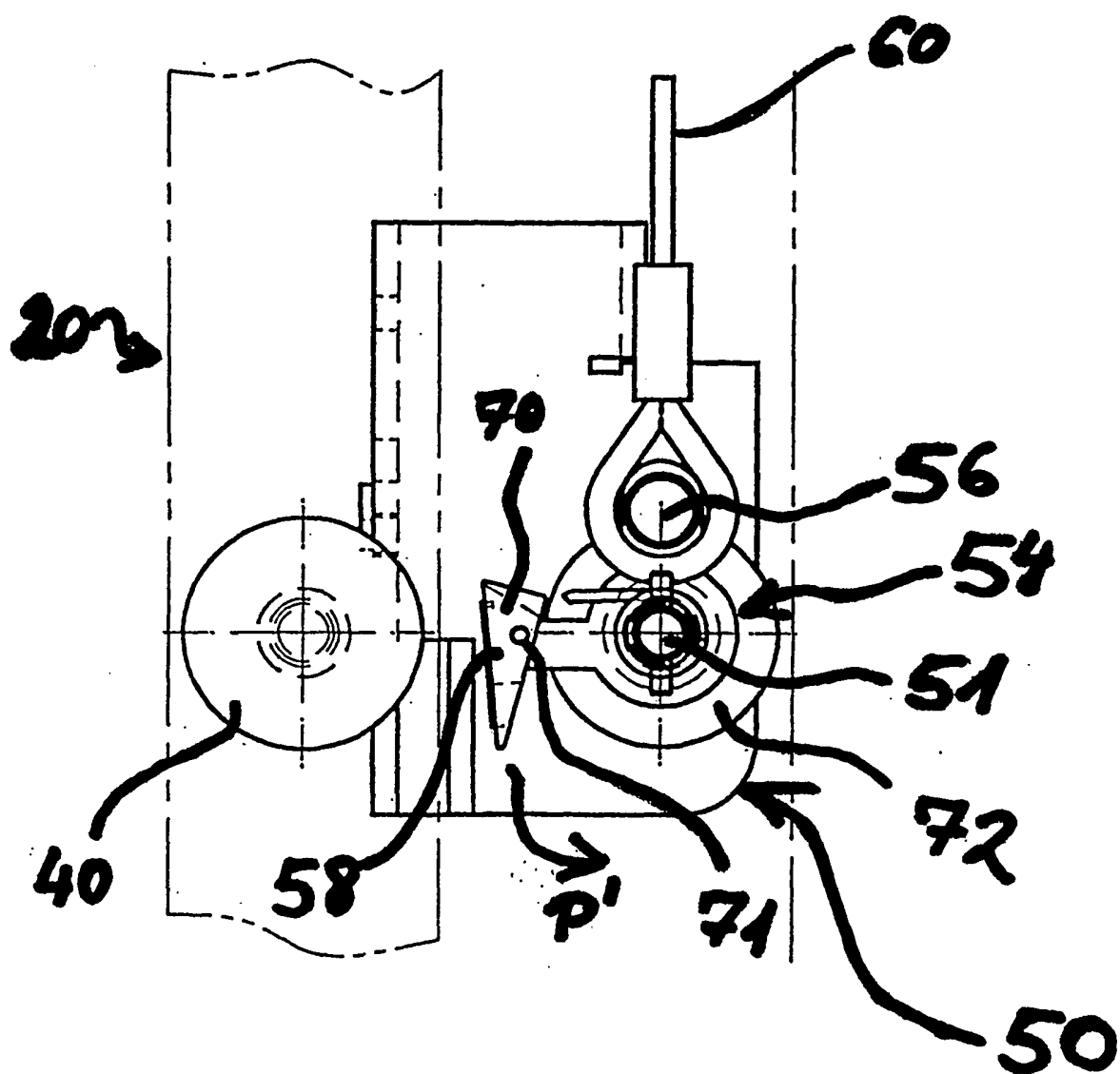


Fig. 5

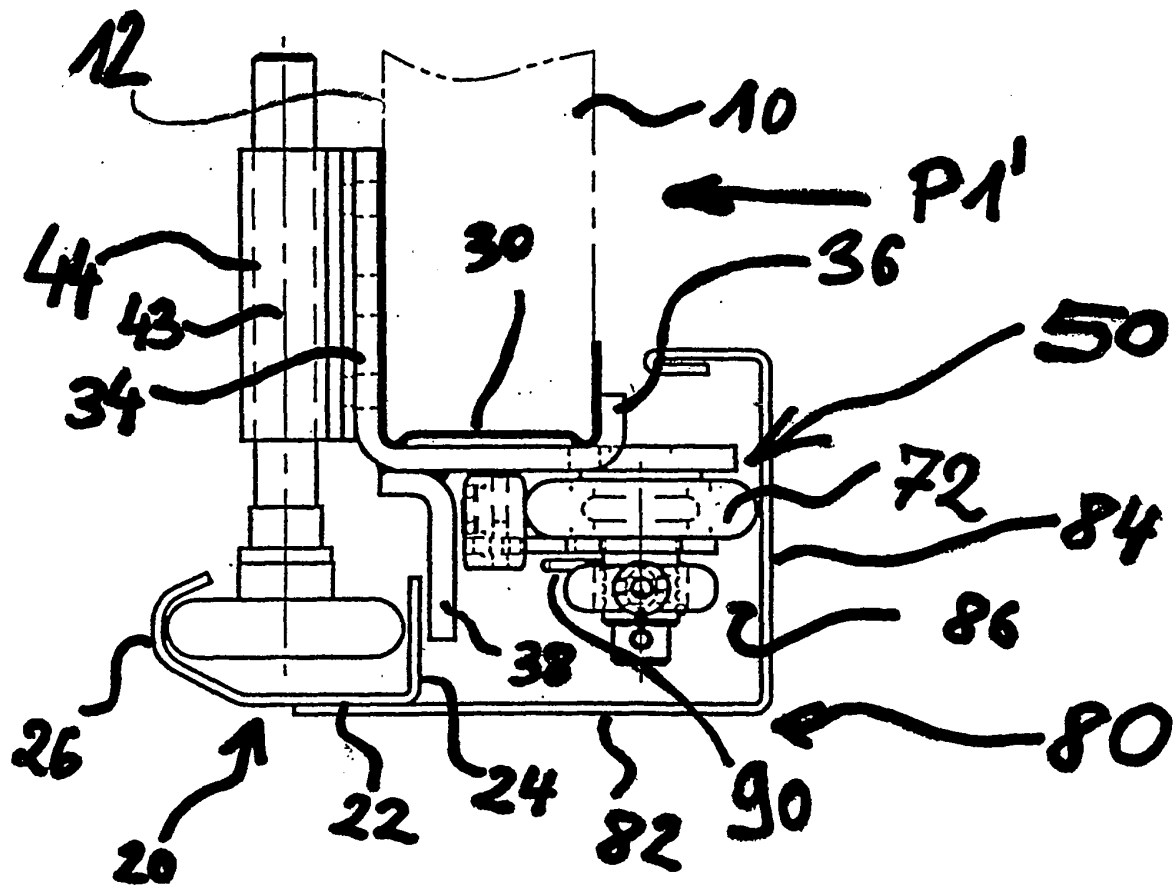
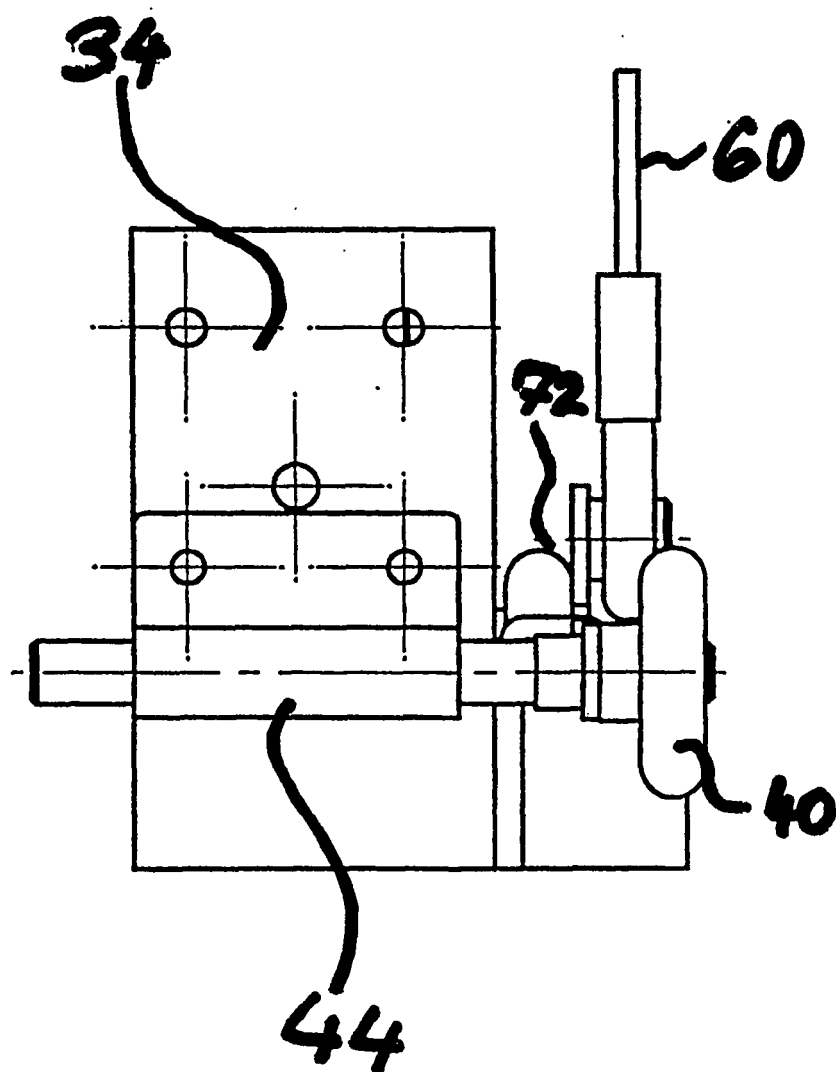


Fig. 6



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

- US 1936269 A [0005]
- DE 3730363 C1 [0006]
- DE 3814275 C2 [0007]
- DE 3800404 A1 [0007]
- CH 261913 [0007]
- WO 03087506 A [0008]
- WO 03087506 A1 [0009]
- DE 29711166 U [0010]