



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 972 747 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.09.2008 Patentblatt 2008/39

(51) Int Cl.:
E05F 15/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 08004902.6

(22) Anmeldetag: 17.03.2008

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(30) Priorität: 20.03.2007 DE 102007013860
26.10.2007 DE 102007051264

(71) Anmelder: MC Menke Consulting GmbH
48727 Billerbeck (DE)

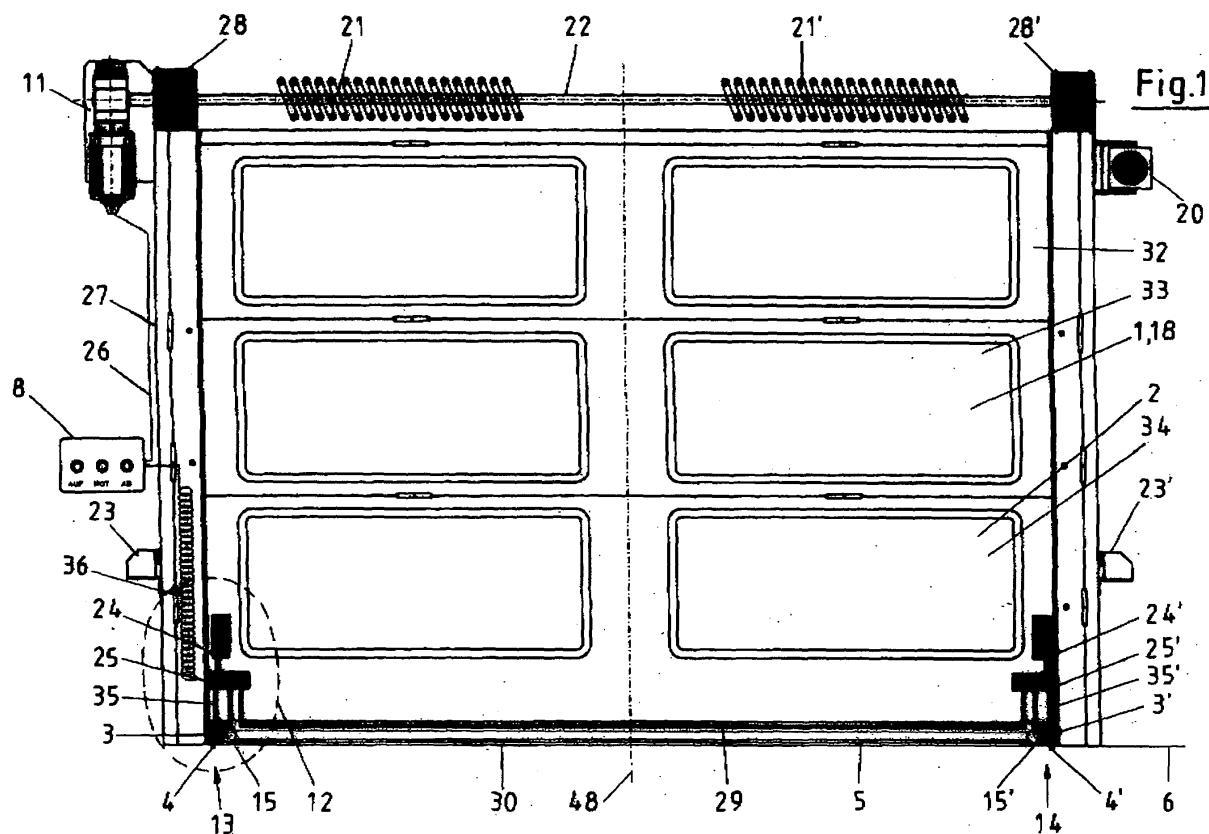
(72) Erfinder: Witte, Johannes
48683 Ahaus (DE)

(74) Vertreter: Schulte, Jens Michael
Schulte & Schulte
Patentanwälte
Hauptstrasse 2
45219 Essen (DE)

(54) Automatische Torsteuerung

(57) Ein Tor 1 zum Einbau in Bauwerke mit einem Torblatt 2 weist an seinem unteren Ende 5 und/oder oberen Ende 9 mindestens einen Stopper 3 auf, welcher in einer Endlage des Tores 1 zum Anliegen kommt. An der

Unterseite 7 des Stoppers 3, 3' ist ein Stift 4, 4' angeordnet, bei Kontakt dieses Stiftes 4, 4' mit dem Boden bzw. dem Torblatt 2 in einer vorgegebenen Position erfolgt eine unmittelbare Signalgebung an die Torsteuerung 8.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Tor zum Einbau in Bauwerke, mit einem Torblatt, das an seinem unteren Ende mindestens einen Auflaufstopper aufweist, welcher in der unteren Endlage des Tores zum Anliegen kommt und außerdem ein Tor mit einem Torblatt, das an seinem oberen Ende mindestens einen Auflaufstopper aufweist, welcher in der oberen Endlage des Tores gegen eine korrespondierend positionierte Einrichtung zum Anschlag kommt.

[0002] Derartige Tore dienen zum Verschluss von Öffnungen in Bauwerken, insbesondere handelt es sich dabei um Garagen und Einfahrten von Gebäuden zur Passage oder zum Parken von Fahrzeugen. Häufig sind diese Tore als Roll- oder Sektionaltore ausgebildet, gerade im privaten Bereich findet man zumeist Tore mit einem massiven Torblatt aus Metall. Im Dauerbetrieb sind bei solchen Toren, die hohen dynamischen Lasten ausgesetzt sind, immer wieder Anpassungen notwendig. Die Erschlaffung der Seile macht es beispielsweise notwendig, die Tore in der Länge anzupassen. Solche Einstellungen erfolgen manuell und sind damit einerseits besonders aufwendig und andererseits naturgemäß nicht in den eigentlich notwendigen zeitlichen Abständen und mit der entsprechenden Genauigkeit durchführbar. Seit jeher stellen solche Tore zudem ein erhebliches Gefahrenpotential für Menschen dar, die sich gerade beim Schließen des Tores unterhalb desselben befinden und somit der Gefahr von Quetschungen und anderen ernsthaften Verletzungen ausgesetzt sind. Darüber hinaus gilt es natürlich zu vermeiden, dass sich zum Zeitpunkt des Absenken des Tores Fahrzeuge in diesem Bereich befinden, da die Gefahr der Beschädigung dieser Fahrzeuge wie auch des Tores besteht. Auch gilt es eine Beschädigung oder gar Zerstörung des Tores oder seiner Steuerung zu vermeiden, indem das Tor beim Hochziehen den vorgesehenen Endpunkt überschreitet. Die angesprochenen Tore werden meist mittels elektrischer Motoren angetrieben, d. h. geöffnet und auch geschlossen. Dabei gilt es, den Antrieb zu stoppen, sobald das Tor die jeweilige Endlage erreicht hat. Hierfür ist es bekannt, eine Art Knopf in dem Boden unterhalb des Tores zu positionieren, welcher quasi von dem heruntergelassenen Tor angesprochen wird. Diese Technik hat sich aber als unpräzise und damit gefährlich erwiesen, da es über die Zeit zu Verformungen von Knopf bzw. Boden kommt, zumal der Kontakt immer wieder an derselben Stelle stattfindet. Zudem ist diese Technik in Hinblick auf die über das Jahr verteilten unterschiedlichen Witterungszustände und auch für Verschmutzungen oder sonstige Beeinträchtigungen durch Gegenstände zu empfindlich, die sich unbeabsichtigt zwischen Boden und Tor befinden. Hier ist an Zweige, Blätter im Herbst, Müll oder andere Gegenstände gedacht, die sich im Bereich solcher Bauwerke häufig ansammeln.

[0003] Damit stellt sich der vorliegenden Erfindung die Aufgabe, ein Tor zum Einbau in Bauwerke zu schaffen,

das unter Wahrung höchster Sicherheitsstandards zur stetigen Längenanpassung geeignet ist.

[0004] Diese Aufgabe wird einerseits dadurch gelöst, dass an der Unterseite des Auflaufstoppers ein Stift angeordnet ist und dass bei Bodenkontakt dieses Stiftes eine Signalgebung an die Torsteuerung erfolgt.

[0005] Unmittelbar bei Kontakt des Torblattes bzw. des untersten Teils eines Sektionaltores wird über den Stift ein Signal an die Torsteuerung abgegeben und entsprechend signalisiert, dass der unterste Punkt erreicht ist. Vorteilhafterweise ist dabei der Stift als das für dieses Signal entscheidende Bauteil dem Tor und damit der beweglichen Einrichtung zugeordnet. Das erfindungsgemäße Tor passt sich immer wieder automatisch geänderten Endlagen an und arbeitet damit dauerhaft zuverlässig und unabhängig von dem Zustand der Bodenfläche bzw. von Gegenständen, die sich unterhalb des Tores angesammelt haben können.

[0006] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird außerdem dadurch gelöst, dass an der Oberseite des Auflaufstoppers ein Stift angeordnet ist und dass bei Kontakt dieses Stiftes mit der genannten Einrichtung eine Signalgebung an die Torsteuerung erfolgt.

[0007] Bei dieser Ausführungsform der Erfindung wird unmittelbar in dem Moment, in dem das Tor seine obere Endlage erreicht, ein Signal an die Torsteuerung gegeben. Hierzu dient ein an der Oberseite des Auflaufstoppers vorgesehener Stift. Tritt dieser mit einer korrespondierend ausgebildeten und/oder angeordneten Einrichtung in Kontakt, unterbleibt augenblicklich die weitere Öffnung des Tores. Die Einrichtung ist fest etwa an der Gebäudedecke installiert, zu welcher das Tor bei Öffnen parallel verfährt. Sie ist in einer Entfernung von dem Tor angebracht, dass das Anschlagen an die Einrichtung bedeutet, dass das Tor komplett bzw. bis zu einem definierten Punkt geöffnet ist.

[0008] In diesem Sinne wird vorgeschlagen, dass über die Torsteuerung eine Signalgebung an den Torantrieb erfolgt. Die Torsteuerung wertet das von dem Auflaufstopper bzw. den Stiften einkommende Signal dahingehend aus, dass das Tor seine Endlage erreicht hat. Damit erfolgt eine automatische Längenanpassung infolge entsprechend geänderter Umstände. Eine regelmäßige manuelle Nachjustierung kann damit entfallen.

[0009] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht dabei vor, dass der Stift dem Auflaufstopper gegenüber verschieblich gelagert ist. Der Stift verschiebt sich also bei entsprechendem Kontakt in Richtung seiner Längsachse nach innen, wodurch zweckmäßigerweise mechanisch und/oder elektronisch ein Kontakt in Richtung Torantrieb ausgelöst wird. Durch die Zuordnung des Stiftes zu dem in der Regel aus Kunststoff hergestellten Auflaufstopper ist dieser zugleich im Bereich des untersten Bauteils bzw. obersten Abschlusses des Tores mit unmittelbarem Kontakt und außerdem besonders geschützt angeordnet.

[0010] Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn der Stift verschieblich in dem Auflaufstopper gelagert ist. Da-

mit dient der Auflaufstopper quasi als Gehäuse für den Stift und die weiteren Aggregate, die für die Weiterleitung des entsprechenden, von dem Stift ausgelösten Signals an die Torsteuerung wichtig sind. Alternativ dazu wäre es auch denkbar, den Stift etwa seitlich des Auflaufstoppers unterzubringen.

[0011] Die Signalgebung erfolgt in besonders zweckmäßiger Weise, wenn der Stift in Richtung der Längsachse des Torblattes verschieblich gelagert ist, unabhängig davon, ob das Tor gerade hoch- oder heruntergefahren ist. Bei entsprechendem Kontakt verschiebt sich der Stift also in den Auflaufstopper hinein, um dann den weiteren Aggregaten das entsprechende Signal weiterzuleiten, dass das Tor seine jeweilige Endlage erreicht hat.

[0012] In Hinblick auf dieses Aggregat ist insbesondere daran gedacht, dass der Auflaufstopper einen Microschalter aufweist, welcher mit der Torsteuerung in Kontakt steht und das durch die Verschiebung des Stiftes ausgelöste Signal an diese weiterleitet. Wird durch Verschiebung des Stiftes mechanisch der Kontakt zu dem Microschalter ausgelöst, so sendet dieser das Signal in elektronischer Form an die Steuerung in der Form weiter, dass eine Längenanpassung notwendig ist bzw. dass der Antrieb unmittelbar gestoppt wird.

[0013] Es ist als besonders vorteilhaft anzusehen, wenn der Auflaufstopper in eine Anschlussdose integriert ist. Damit kann gewissermaßen die ohnehin vorhandene Elektronik gleich mit ausgenutzt werden, indem das Gehäuse der Anschlussdose zugleich zur Aufnahme des Stiftes, des Microschalters, der Feder und der weiteren Einbauten dient.

[0014] Um eine besonders zuverlässige Schaltung zu erreichen, ist vorgesehen, dass zwischen dem Microschalter und dem Stift eine den Microschalter betätigende Feder angeordnet ist, gegen die der Stift verschieblich gelagert ist. Gerät der Stift mit seinem äußeren Ende in den entsprechenden Kontakt mit dem Torblatt oder dem Boden, so verschiebt sich dieser in das Gehäuse des Auflaufstoppers gegen die Kraft einer Feder hinein. Dabei verschiebt der Stift eine Feder, die ihrerseits in Kontakt mit dem Microschalter steht. Hierdurch wird der entsprechende Kontakt ausgelöst, der zu einem unmittelbaren Anhalten des Tores führt.

[0015] Dies ist auf besonders zweckmäßige Weise der Fall, wenn die Feder an ihrem dem Stift zugewandten Ende mit einem korrespondierend zu dem Stift angeordneten Rädchen ausgerüstet ist. Das Rädchen gleitet bei der Verschiebung des Stiftes an diesem entlang und ist deswegen vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt. Dabei betätigt die Feder mit ihrer Außenseite den Microschalter, durch den die Steuerung in der beschriebenen Weise angesprochen wird.

[0016] Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass der Torantrieb mit einem mechanischen und/oder elektronischen Endschalter ausgerüstet ist, der seinerseits über die Steuerung angesprochen wird. Bei einem entsprechenden Signal unterbleibt für die Steue-

rung die Drehung der Wickelwelle bzw. der Seiltrommel, wenn das Tor seine Endlage erreicht.

[0017] Aus Sicherheitsgründen ist es vorteilhaft, wenn das Tor jeweils an der Ober- und Unterseite mit mindestens zwei Auflaufstopfern ausgerüstet ist, die sich an dessen seitlichen Enden befinden und mit einem Stift ausgerüstet sind. Einerseits ist damit bei Funktionsausfall eines Stiftes bzw. der zugehörigen Elektronik gewährleistet, dass trotzdem über die andere Einrichtung die Signalgebung erfolgt, andererseits wird der Kontakt auch dann in zuverlässiger Weise bereits ausgelöst, wenn theoretisch auf einer Torseite der erste Stift in Kontakt gerät. Dadurch ist z. B. bei Verunreinigungen oder Beeinträchtigungen durch unter dem Tor eingeklemmte Gegenstände die sofortige Signalgebung gewährleistet.

[0018] Viele Tore, insbesondere Sektionaltore, sind mit Lichtschranken ausgerüstet, welche als zusätzliche Sicherung dienen, indem sie eine Gefahr durch und für Personen oder Gegenstände erkennen, die sich unterhalb des Tores befinden. Optosensoren oder vergleichbare Einrichtungen befinden sich hierzu z. B. an den seitlichen Enden des Tores und stehen miteinander in Kontakt. Hierzu ist vorgesehen, dass dem Auflaufstopper ein in eine Lichtschranke integrierter Sensor zugeordnet ist, womit der Auflaufstopper samt den Aggregaten rundum die Signalisierung an den Torantrieb zumindest im Einbauzustand eine gemeinsame Baueinheit bildet.

[0019] Dies ist auf besonders zweckmäßige Weise der Fall, wenn der Sensor als Optosensor ausgebildet ist und an der Innenseite des Auflaufstoppers positioniert ist.

[0020] Was die Einrichtung betrifft, gegen die das Torblatt im geöffneten Zustand anschlägt, so ist daran gedacht, dass es sich bei der korrespondierend zu dem Stift angeordneten Einrichtung um eine Leiste, einen Klotz o. dgl. handelt. Diese Einrichtung, ist z.B. an der Gebäudedecke in einem dem Öffnungszustand des Tores entsprechenden Abstand installiert.

[0021] Die Erfindung betrifft außerdem einen Auflaufstopper für ein Tor zum Einbau in Bauwerke, mit einem Torblatt, das an seinem unteren und/oder oberen Ende mindestens einen Auflaufstopper aufweist, welcher in der unteren und/oder oberen Endlage des Tores auf dem Boden zum Anliegen bzw. gegen eine korrespondierend positionierte Einrichtung zum Anschlag kommt. Dieser Auflaufstopper zeichnet sich dadurch aus, dass an der Unterseite bzw. der Oberseite des Auflaufstoppers ein Stift angeordnet ist und dass bei Bodenkontakt bzw. Kontakt dieses Stiftes mit der genannten Einrichtung eine Signalgebung an die Torsteuerung erfolgt.

[0022] Die Erfindung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass ein Tor zum Einbau in Bauwerke und ein Auflaufstopper für ein solches Tor geschaffen sind, die sich immer wieder neuen Endlagen unmittelbar anpasst. Manuelle Nachjustierungen auf Grund sich verändernder Zustände werden überflüssig. Vielmehr erfolgt eine automatische Längenanpassung etwa bei Erschlaffen der Antriebsseile. Über die Steuerung wird der Torantrieb erst abgeschaltet, wenn das Tor eine Endlage

erreicht hat. Die erfindungsgemäße Einrichtung mit dem Stift in dem Auflaufstopper signalisiert dieser, das Tor eben erst dann abzuschalten, wenn die Endlage erreicht ist. Hierzu ist in den seitlichen Auflaufstopfern jeweils ein verschieblicher Stift positioniert, der sich bei Kontakt in den Auflaufstopper hinein verschiebt und mechanisch und/oder elektronisch einen Kontakt auslöst. Dies erfolgt z. B. über einen Microschalter, der das entsprechende Signal an die Steuerung weiterleitet. Dies führt dazu, dass unmittelbar bei Kontakt zwischen Tor und Stift und damit bei geschlossenem und/oder komplett geöffnetem Tor der Antrieb unterbrochen wird. Die erfindungsgemäße Technik ist dabei unabhängig von äußeren Einflüssen wie der Witterung, Verschleiß oder Verschmutzungen einsetzbar, indem der Stift als das Signal auslösende Moment in das Tor und damit in das bewegliche Teil integriert ist.

[0023] Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, in der ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel mit den dazu notwendigen Einzelheiten und Einzelteilen dargestellt ist. Es zeigen:

- Figur 1 ein Tor in Gesamtansicht,
- Figur 2 einen Ausschnitt aus Figur 1,
- Figur 3 eine Variante zu Figur 1 und
- Figur 4 einen Auflaufstopper.

[0024] Figur 1 zeigt ein Tor 1, hier ein Sektionaltor 18, wobei die zentralen Bauteile besonders hervorgehoben dargestellt sind. Vorliegend besteht das Tor 1 bzw. das Torblatt 2 aus drei Sektionen 32, 33, 34, wobei die Auflaufstopper 3, 3' und die weiteren relevanten Aggregate letzterem zugeordnet sind. Dabei handelt es sich neben dem Auflaufstopfern 3, 3' um die Stifte 4, 4', bei deren Längsverschiebung über die hier nicht erkennbaren Microschalter ein Signal an die Steuerung 8 erfolgt. Hierzu ist eine Leitung 35, 35' zwischen Auflaufstopper 3, 3' und Anschlussdose 25, 25' sowie eine Leitung 36 zwischen Anschlussdose 25 und Steuerung 8 zu erkennen. Über die Leitung 26 erfolgt dann das Signal von der Steuerung 8 an den Torantrieb 11, sodass bei unmittelbarem Kontakt der Stifte 4, 4' mit dem Boden 6 der Torantrieb 11 gestoppt wird, d. h. die Drehung der Wickelwelle 22 und die Abwicklung der Seiltrommel 28, 28' unterbleibt unmittelbar. Mit dem Bezugszeichen 21 ist das die Wickelwelle 22 umgebende Federpaket 21, 21' versehen. Das Torblatt 2 weist an seinem unteren Ende 5 zwei Auflaufstopper 3, 3' auf, die sich jeweils an dessen seitlichen Enden 13, 14 befinden. Sensoren, hier Optosensoren 15, 15' befinden sich an deren Innenseiten. Diesen kommt die Funktion einer Lichtschranke 23 zu. Mit 20 ist die dem Fahrzeugführer als Signaleinrichtung dienende Ampel bezeichnet, mit 24 der Schlaffseilschalter. Die Führungsleiste 27 dient zur Führung des Torblatts 2, am unteren Ende 5 des Torblatts 2 finden sich noch das Verbindungsleitung 29 und die Kontaktleiste 30.

Mit dem Bezugszeichen 48 ist die Längsachse des Torblatts 2 bezeichnet, zu der der mit dem Bezugszeichen 4 versehene Stift parallel angeordnet ist.

[0025] Figur 2 zeigt den Ausschnitt aus Figur 1 gemäß der dort mit dem Bezugszeichen 12 versehenen Linie. Guter erkennbar ist hier der aus Kunststoff hergestellte Auflaufstopper 3 mit dem in Richtung seiner Längsachse 17 verschieblichen Stift 4 an der Unterseite 7 des Auflaufstoppers 3. Über einen hier nicht dargestellten Microschalter erfolgt der Kontakt über die Leitung 35 an die Anschlussdose 25 und von dort aus über das Verbindungsleitung 36 zu der hier nicht dargestellten Torsteuerung. An der Innenseite 16 des Auflaufstoppers 3 befindet sich der Optosensor 15 als Funktionsbauteil für die Lichtschranke. Eine Längsverschiebung dieses Stiftes 4 in den Auflaufstopper 3 hinein erfolgt bei entsprechendem Kontakt mit dem Boden 6 unmittelbar. Damit ist eine besonders zuverlässige und zugleich unempfindliche Einrichtung geschaffen.

[0026] In Figur 3 ist ein Sektionaltor 18 dargestellt, bei dem beispielhaft die unteren Auflaufstopper mit dem Bezugszeichen 3 und 3' versehen sind. Darüber hinaus ist ein weiterer Auflaufstopper 3" erkennbar. Während sich die beiden erstgenannten Auflaufstopper 3, 3' am unteren Ende 5 des Torblatts 2 befinden und somit für die Anzeige des Erreichens der unteren Endlage des Torblatts 2 verantwortlich sind, befindet sich letzterer am oberen Ende 9 des Tores 1. Erreicht das Tor 1 seine obere Endlage, so verschiebt sich der Stift 4" und der entsprechende Kontakt wird ausgelöst. Die obere Endlage ist durch eine hier nicht dargestellte Einrichtung markiert, zweckmäÙigerweise ein Blech, eine Leiste oder ein Klotz und an der Gebäudedecke installiert. Dort wird das Tor beim Öffnen in waagerechter Ausrichtung parallel zur Gebäudedecke verfahren, eben bis es zum Anschlag des Auflaufstoppers 3" gegen die beschriebene Einrichtung kommt. Sämtliche Stifte 4, 4', 4" sind dabei in Richtung der Längsachse 48 des Torblattes 2 verschieblich gelagert. Mit den Bezugszeichen 38, 39 und 40 sind der Federausgleich, der Vorendschalter und Sender bzw. Empfänger der Kontaktleiste 30 bezeichnet.

[0027] Schließlich zeigt Figur 4 einen Auflaufstopper 3 bzw. dessen Gehäuse 52, das, je nach Einbaurichtung, mit der Unterseite 7 oder der Oberseite 10 auf den Boden oder die Einrichtung in Form einer Leiste oder eines Klotzes ausgerichtet ist. Zu erkennen ist der Stift 4, welcher gegen die Kraft der Feder 42 verschieblich gelagert ist. Zu deren Führung dient ein Bolzen 41, zur Führung des Stifts 4 eine Führung 43 in Form einer aus dem Gehäuse 52 herausgebogenen Platte mit einer Bohrung. Als Anschläge für den Stift 4 bei dessen Längsverschiebung dient einerseits ein Ring 44 und andererseits eine Mutter 45, die auf dem Gewinde 46 verstellbar angeordnet ist, wozu der Bolzen 47 ein solches Gewinde 46 aufweist. Verschiebt sich dieser Stift 4 nun in Pfeilrichtung 53, drückt der Stift 4 mit seinem oberen Ende 54 die Feder 31 nach links, wobei diese mit dem Rädchen 37 an ihrem oberen Ende 56 an dem Stift 4 entlanggleitet. Hierdurch

kommt es zu einem Kontakt mit dem Schalter 55 am Microschalter 19 und in entsprechender Weise wird ein Kontakt ausgelöst. Mit 49 ist hier noch ein Kabel bezeichnet. Außerdem sind die Anschlüsse 50, 51 zum Fixieren des Gehäuses 52 noch mit Bezugszeichen versehen.

Patentansprüche

1. Tor (1) zum Einbau in Bauwerke, mit einem Torblatt (2), das an seinem unteren Ende (5) mindestens einen Auflaufstopper (3) aufweist, welcher in der unteren Endlage des Tores (1) auf dem Boden (6) zum Anliegen kommt,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der Unterseite (7) des Auflaufstoppers (3) ein Stift (4) angeordnet ist und dass bei Bodenkontakt dieses Stiftes (4) eine Signalgebung an die Torsteuerung (8) erfolgt.
2. Tor (1) zum Einbau in Bauwerke, mit einem Torblatt (2), das an seinem oberen Ende (9) mindestens einen Auflaufstopper (3) aufweist, welcher in der oberen Endlage des Tores (1) gegen eine korrespondierend positionierte Einrichtung zum Anschlag kommt,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der Oberseite (10) des Auflaufstoppers (3) ein Stift (4) angeordnet ist und dass bei Kontakt dieses Stiftes (4) mit der genannten Einrichtung eine Signalgebung an die Torsteuerung (8) erfolgt.
3. Tor nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass über die Torsteuerung (8) eine Signalgebung an den Torantrieb (11) erfolgt.
4. Tor nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Stift (4) dem Auflaufstopper (3) gegenüber verschieblich gelagert ist.
5. Tor nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Stift (4) verschieblich in dem Auflaufstopper (3) gelagert ist.
6. Tor nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Stift (4) in Richtung der Längsachse (48) des Torblattes (2) verschieblich gelagert ist.
7. Tor nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Auflaufstopper (3) einen Microschalter (19) aufweist, welcher mit der Torsteuerung (8) in Kontakt steht.
8. Tor nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen dem Microschalter (19) und dem Stift (4) eine den Microschalter (19) betätigende Feder (31) angeordnet ist, gegen die der Stift (4) verschieblich gelagert ist,
9. Tor nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Feder (31) an ihrem dem Stift (4) zugewandten Ende (56) mit einem korrespondierend zu dem Stift (4) angeordneten Rädchen (37) ausgerüstet ist.
10. Tor nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Torantrieb (11) mit einem mechanischen und/oder elektronischen Endschalter ausgerüstet ist.
11. Tor nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Auflaufstopper (3) in eine Anschlussdose (25) integriert ist.
12. Tor nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Tor (1) an seiner Unterseite (5) und/oder an seiner Oberseite (9) mit mindestens zwei Auflaufstopfern (3) ausgerüstet ist, die sich an dessen seitlichen Enden (13, 14) befinden und mit einem Stift (4) ausgerüstet sind.
13. Tor nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass dem Auflaufstopper (3) ein in eine Lichtschanke integrierter Sensor (15) zugeordnet ist.
14. Tor nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Sensor (15) an der Innenseite (16) des Auflaufstoppers (3) positioniert ist.
15. Tor nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass es sich bei der korrespondierend zu dem Stift (4) ausgebildeten Einrichtung um eine Leiste, einen Klotz o. dgl. handelt.
16. Auflaufstopper (3) für ein Tor (1) zum Einbau in Bauwerke, mit einem Torblatt (2), wobei das Tor (1) an seinem unteren Ende (5) mindestens einen Auflaufstopper (3) aufweist, welcher in der unteren Endlage des Tores (1) auf dem Boden (6) zum Anliegen kommt,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der Unterseite (7) des Auflaufstoppers (3) ein Stift (4) angeordnet ist und

dass bei Bodenkontakt dieses Stiftes (4) eine Signalgebung an die Torsteuerung (8) erfolgt.

17. Auflaufstopper (3) für ein Tor (1) zum Einbau in Bauwerke, mit einem Torblatt (2), wobei das Tor (1) an seinem oberen Ende (9) mindestens einen Auflaufstopper (3) aufweist, welcher in der oberen Endlage des Tores (1) gegen eine korrespondierend positionierte Einrichtung zum Anschlag kommt,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der Oberseite (10) des Auflaufstoppers (3) ein Stift (4) angeordnet ist und
dass bei Kontakt dieses Stiftes (4) mit der genannten Einrichtung eine Signalgebung an die Torsteuerung (8) erfolgt. 15

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

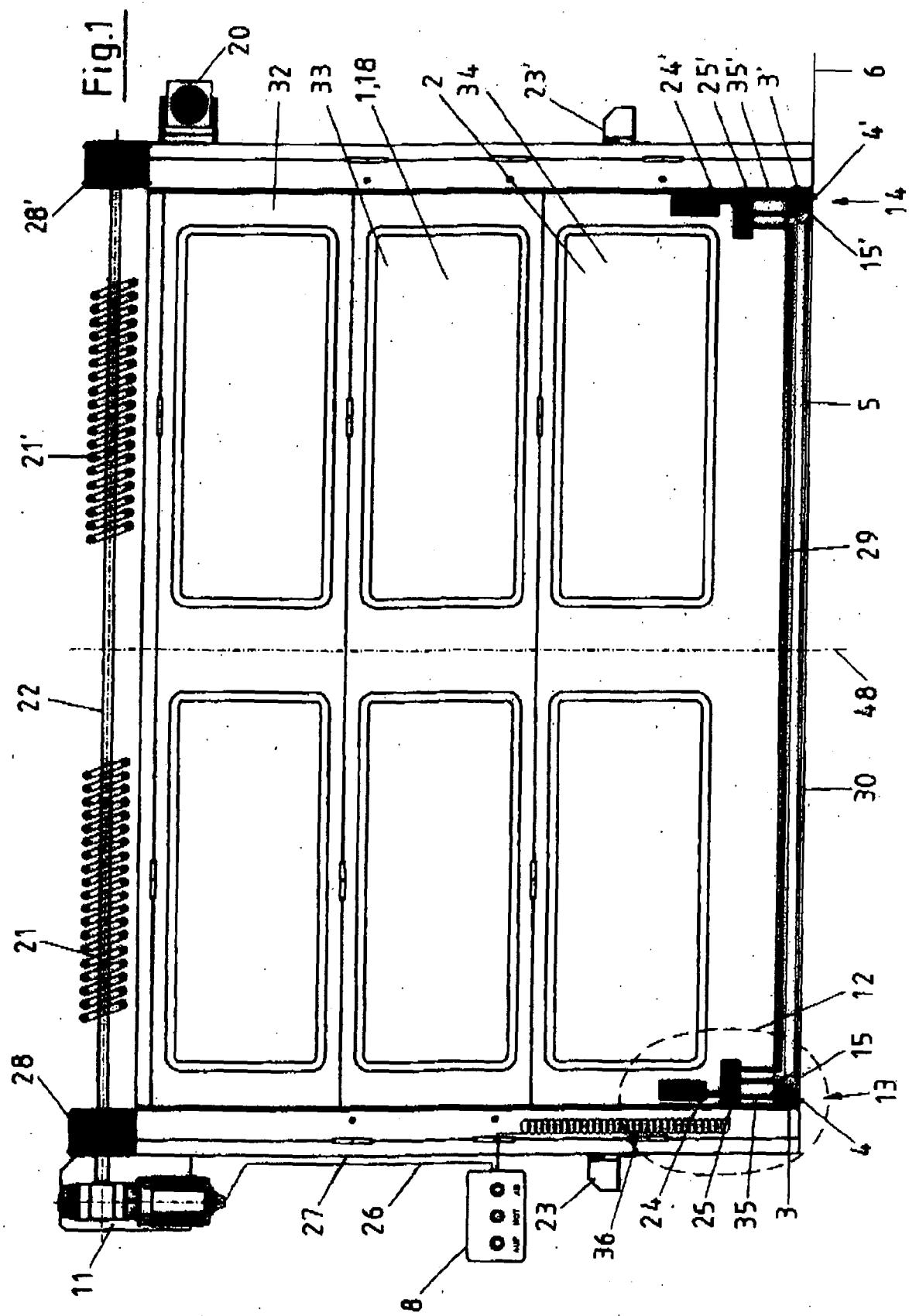
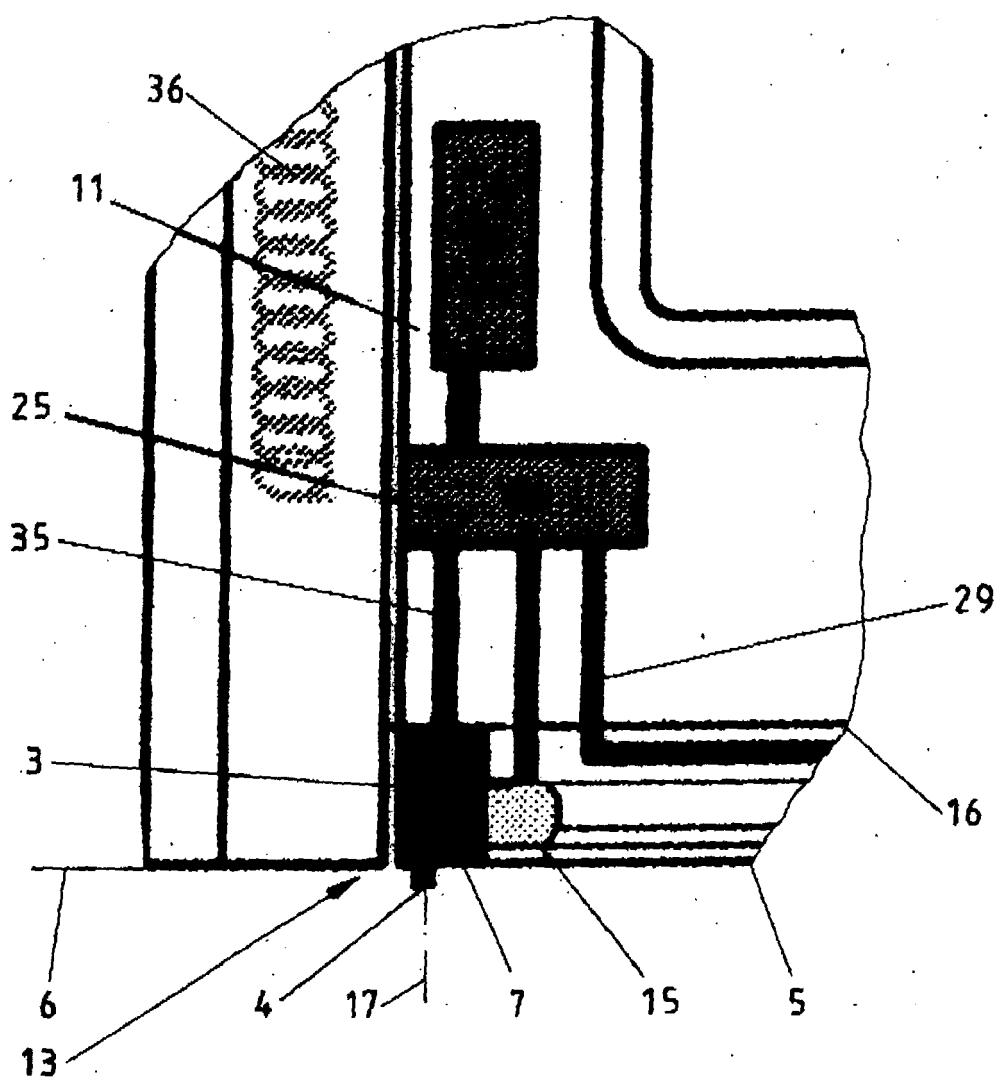


Fig.2



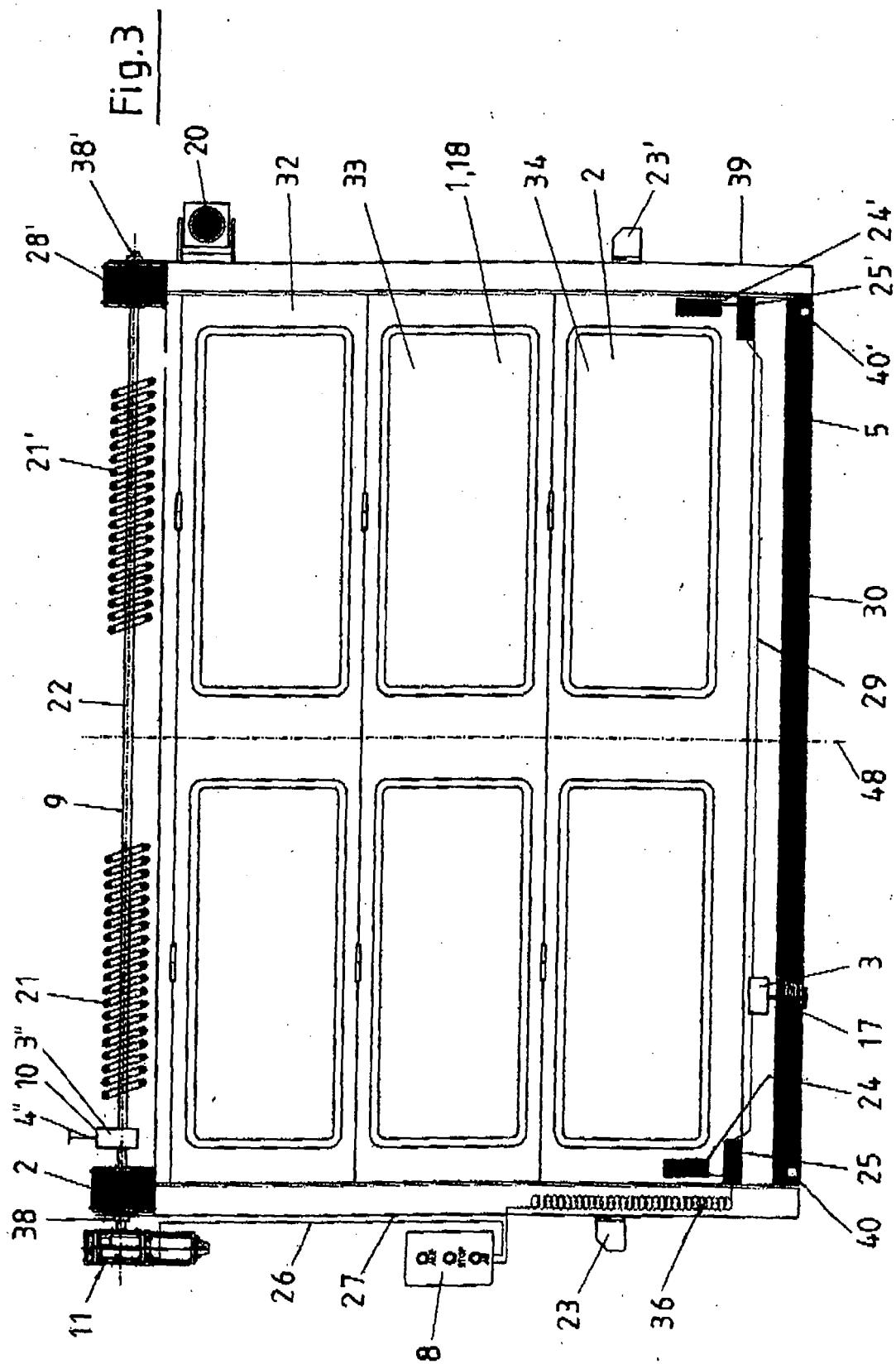
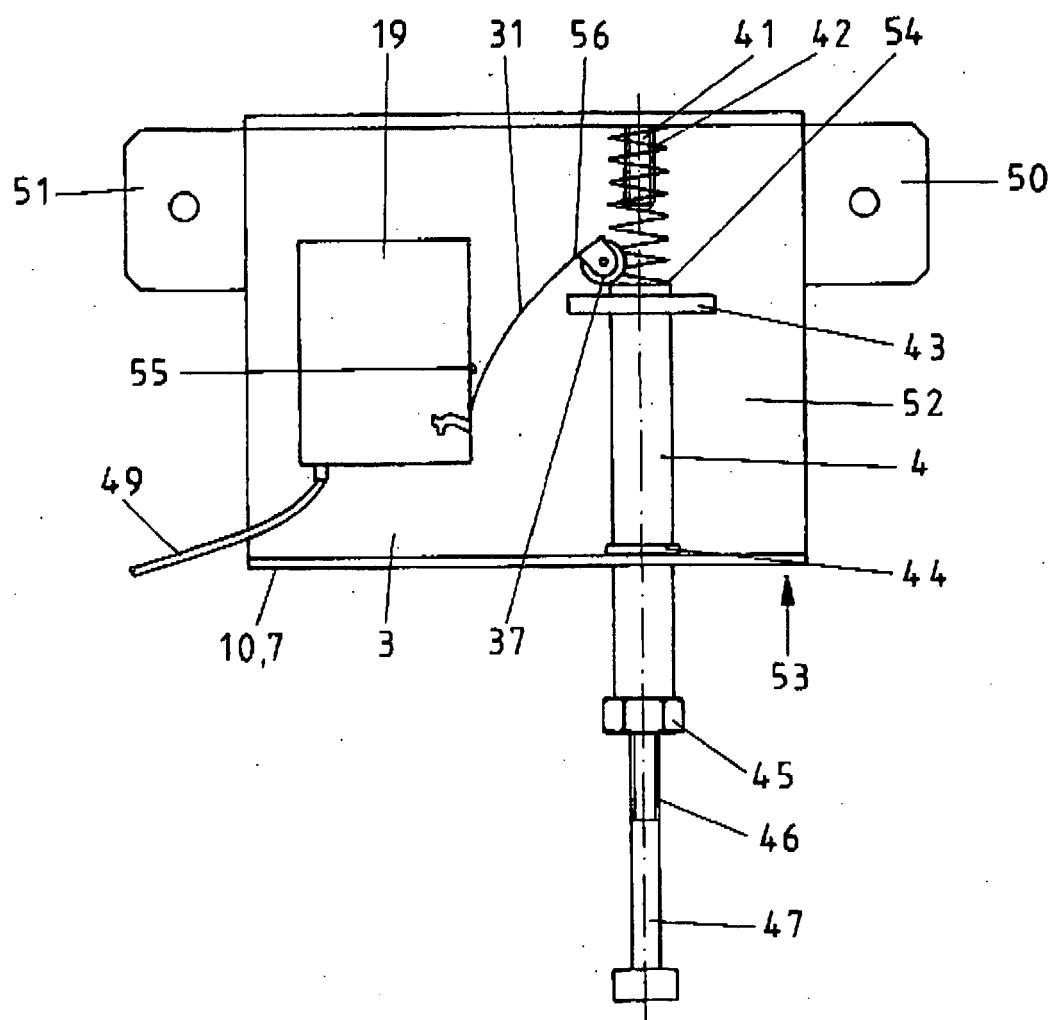


Fig.4





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	
X	DE 93 01 259 U1 (KOCH, HUBERT, 8044 UNTERSCHLEISSHEIM, DE) 19. Mai 1993 (1993-05-19) * Seite 5, Zeile 15 - Seite 7, Zeile 34; Abbildungen *	1-6,10, 12-15	INV. E05F15/00
X	DE 10 2004 030489 A1 (FRABA VITECTOR GMBH [DE]) 2. Februar 2006 (2006-02-02) * Absätze [0030] - [0039]; Abbildungen *	1-3,6-8, 10-15	
A	US 5 712 458 A (MCCANDLESS SHAN H [CA] ET AL) 27. Januar 1998 (1998-01-27) * das ganze Dokument *	1-17	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			E05F E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	München	25. Juni 2008	Di Renzo, Raffaele
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

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

EP 08 00 4902

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

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-06-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 9301259	U1	19-05-1993	AT EP	151494 T 0608869 A1		15-04-1997 03-08-1994
DE 102004030489	A1	02-02-2006		KEINE		
US 5712458	A	27-01-1998		KEINE		