



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 275 811 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.01.2003 Patentblatt 2003/03

(51) Int Cl.7: **E06B 5/16**

(21) Anmeldenummer: **01116809.3**

(22) Anmeldetag: **10.07.2001**

(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: **Schwenzer, Claus, Dr.-Ing.**
41239 Mönchengladbach (DE)

(74) Vertreter: **Stenger, Watzke & Ring Patentanwälte**
Kaiser-Friedrich-Ring 70
40547 Düsseldorf (DE)

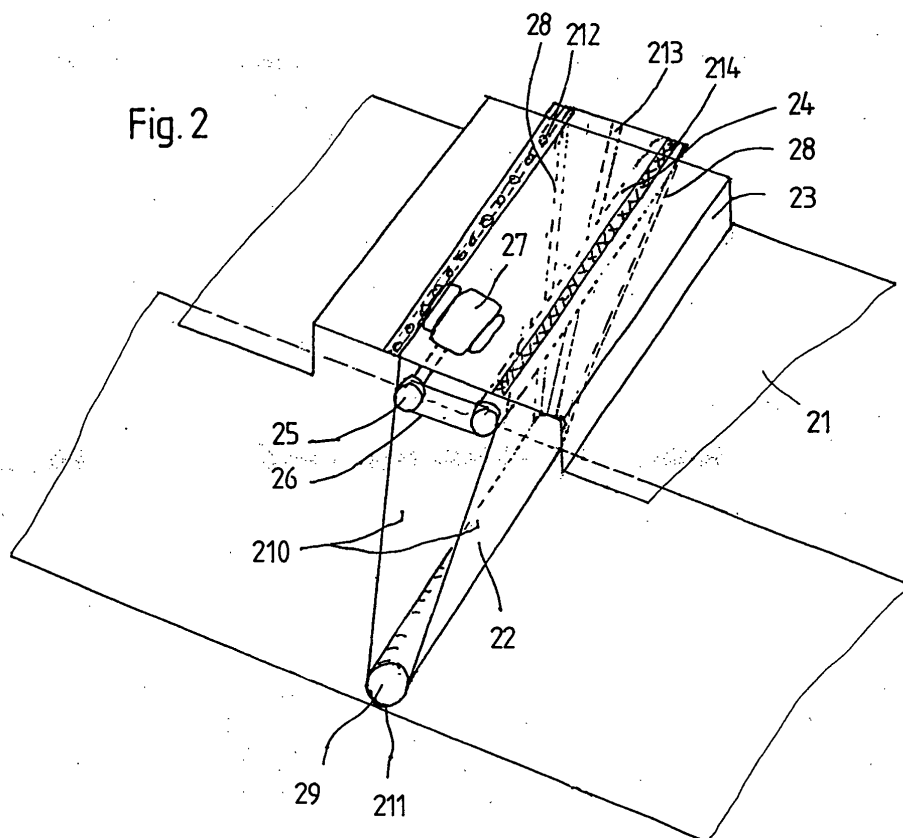
(71) Anmelder: **Effertz Tore GmbH**
41238 Mönchengladbach (DE)

(54) **Feuerschutztor**

(57) Die Erfindung betrifft ein Feuerschutztor für einen Durchgang, bestehend aus einem Torblatt, mit im wesentlichen zwei Torblattoberflächen und einer Tor-schließvorrichtung, wobei das Torblatt mittels der Tor-schließvorrichtung aus einem Torblattaufnahmebereich in den Durchgang verschließend verbringbar ist, wobei wenigstens eine Torblattoberfläche ein unter Flammen- oder Temperatureinwirkung zu einem Isoliermaterial

aufschäumenden Stoff trägt. Der Stoff kann auch unter Wassereinwirkung aufschäumend sein. Das Torblatt kann aus verschiedenen Materialien bestehen, insbesondere aus Gewebe, wodurch sich ein Art Vorhang als Feuerschutztor bilden läßt. Im unaufgeschäumten Zustand ist der Stoff nur als dünne Schicht auf dem Torblatt aufgetragen, wobei die Schicht nach dem Aufschäumen ein Vielfaches seiner ursprünglichen Dicke annimmt.

Fig. 2



EP 1 275 811 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Feuerschutztor für einen Durchgang, bestehend aus einem Torblatt, mit im wesentlichen zwei Torblattoberflächen und einer Torschließvorrichtung, wobei das Torblatt mittels der Torschließvorrichtung aus einem Torblattaufnahmebereich in den Durchgang verschließend verbringbar ist.

[0002] Feuerschutz Tore oder Brandschutztüren sind in verschiedenen Ausgestaltungen bekannt. Sie dienen dazu Durchgänge von Gebäuden und ähnlichen Einrichtungen im Brandfall vor einer übermäßigen Katastrophe zu bewahren, und nicht in direkter Nähe des Brandherdes befindliche Personen und Einrichtungsgegenstände, vor einem Übergriff durch Feuer oder Schmelbrand und den damit verbundenen Rauchgasen und hohen Temperaturen, zu bewahren. Sie dienen weiterhin dazu, ein Fortschreiten der Zerstörung durch einen Brand zu verhindern oder so weit zu verlangsamen, daß die Feuerwehr Zeit hat einzutreffen, bevor ein übermäßig großer Schaden entstanden ist.

[0003] Es ist bekannt, Feuerschutz Tore in Form von Brandschutztüren auszugestalten, die im wesentlichen aus einem Stahlmantel bestehen und in ihrem inneren Glasfasermatten oder Kalziumsilikatplatten aufweisen. Diese Feuerschutz Tore sind schwer, sperrig und besonders kostenintensiv in ihrer Anschaffung. Zumeist fühlen sich Personen durch die schwer zu öffnenden und zu schließenden Türen belästigt. Daher besteht bei diesen Toren immer die Gefahr, daß sie von Personen mit Gegenständen, wie Türkeilen, in offener Stellung gesperrt werden, um den Durchgang frei zu halten. Damit ist der Brandschutz im Brandfall automatisch unwirksam.

[0004] Es ist nicht unbedingt notwendig, daß Brandschutztüren immer geschlossen sein müssen. Es ist auch bekannt, Torschließvorrichtungen einzusetzen, die bei einem Feueralarm die Türen bzw. Tore automatisch schließen, sogenannte Feststellanlagen. Diese Torschließvorrichtungen müssen bei Feuerschutz Toren eine sehr solide Mechanik und einen soliden Antrieb bieten, die es ermöglichen sicher das Feuerschutztor zu verschließen, da die bekannten Feuerschutz Tore ein hohes Gewicht haben.

[0005] Die **Aufgabe** der Erfindung ist, die oben genannten Nachteile des gattungsgemäßen Feuerschutz Tors zu beseitigen.

[0006] Zur **Lösung** wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß im wesentlichen eine Torblattoberfläche ein unter Flammen- oder Temperatureinwirkung zu einem Isoliermaterial aufschäumenden Stoff trägt.

[0007] Der Vorteil dieser Erfindung liegt in der leichten und kostengünstigen Bauweise die durch ein solches Feuerschutztor möglich ist. Der geringe Platzbedarf bietet eine Vielzahl neuer Möglichkeiten, um Feuerschutz Tore starr und/oder flexibel beweglich zu gestalten. Sie finden leichter in kleinen Aufnahmebereichen Platz und die Torschließvorrichtung kann wesentlich einfacher

ausfallen, da sie nicht mehr so viel Masse tragen und bewegen muß. Das Torblatt selbst braucht nicht aus einem schweren Material zu bestehen, denn die volle Brandschutzwirkung wird durch den unter Temperatureinwirkung aufschäumenden Stoff erzielt.

[0008] Es wird von verschiedenen Firmen unter Temperatureinwirkung aufschäumendes Isoliermaterial angeboten, welches lediglich eine Dicke um ca. 1,9 mm hat. Bei einer Temperatur von etwa 160°C schäumt der Stoff auf eine Dicke von 8,5 mm auf. Die maximale Aufschäumung wird von diesem Material bei etwa 390°C erreicht.

[0009] Ein vorteilhaftes Merkmal der Erfindung sieht vor, daß das Torblatt in einer spaltförmigen Führung geführt wird und das Torblatt mit unaufgeschäumten Stoff schmaler als der Spalt in dem es geführt wird ist und das Torblatt mit aufgeschäumten Stoff breiter als der Spalt in dem es geführt wird ist. Im Brandfall schließt sich das Feuerschutztor genau wie ein aus dem Stand der Technik bekanntes Feuerschutztor. Der Stoff schäumt auf und verschließt die engen Spalten der Führungen und am Sturz, in denen das Feuerschutztor geführt wird. Die Isolierung wirkt dann einerseits als eine Temperaturisolierung der Fläche, andererseits als eine Abdichtung der entsprechend engen Spalten in den Führungen und am Sturz, so daß sowohl der Flammendurchgang als auch Rauchaustritt sicher verhindert werden.

[0010] Ein weiteres Merkmal der Erfindung sieht vor, daß wenigstens eine Torblattoberfläche ein unter Wassereinwirkung zu einem Isoliermaterial aufschäumenden Stoff trägt. Ein solcher Stoff kann, von einem Rauchmelder gesteuert, kurzzeitig mit Wasser berieselt werden, bis der Isolierstoff aufgeschäumt ist. Dann kann gegebenenfalls das Wasser abgestellt werden. Der Vorteil dieser Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Feuerschutz Tors ist, daß die Rauchmelder oftmals früher reagieren als die auf Hitze oder Flammen reagierenden Stoffe, so daß der Durchgang zu einem früheren Zeitpunkt den vollständigen Brandschutz bietend verschlossen ist. Es ist also bei Erreichen des Brandes bereits ein vollständiges Aufschäumen des Isoliermaterials gewährleistet. Insbesondere ist durch die Aufschäumung der Isolierschicht bereits eine Abdichtung vorhanden, wenn Rauch den Durchgang erreicht, der keine Wärme mitführt. Die Rauchmelder erfassen den Rauch, woraufhin sich das Feuerschutztor schließt und mit Wasser bis zum Abschluß des Aufschäumens besprenkelt wird. Die Wasserbesprenkelung kann nach dem Aufschäumen des Stoffs abgebrochen werden sobald sich die Isolierschicht gebildet hat, um einer unnötigen Zerstörung durch Wasser bei einem Fehlalarm entgegenzuwirken.

[0011] Vorteilhaft ist die Erfindung derart ausgestaltet, daß die Torblattoberfläche aus wenigstens einer aus Gewebe bestehenden Schicht gebildet wird und das Gewebe ein unter Flammen- oder Temperatureinwirkung und/oder unter Wassereinwirkung zu einem Iso-

liermaterial aufschäumenden Stoff trägt. Ein solches Gewebe kann sowohl den Stoff auf der Gewebeoberfläche, als auch in der Struktur des Gewebes, beispielsweise durch Tränken des Gewebes mit dem aufschäumenden Stoff, tragen. Es ist selbstverständlich, daß dieses Gewebe nicht nur auf der Oberfläche eines weiteren Trägermaterials aufgebracht werden kann. Das den aufschäumenden Stoff tragende Gewebe kann selbständig als Feuerschutztor verwendet werden. Das im wesentlichen ebene Gewebe wird durch die entsprechende Torschließvorrichtung in den Durchgang verbracht und verschließt diesen. Daraufhin kann der Stoff aufschäumen und seine ganze Wirkung entfalten. Ein solches Feuerschutztor ist in äußerst platzsparender und wenig kostenintensiver Weise, mit einem geringen Aufwand bezüglich Torblattaufnahmebereich und Torschließvorrichtung in einem Durchgang installierbar. Es ist lediglich eine sichere Führung des Torblatts gefordert.

[0012] Ein weiteres erfindungsgemäßes Merkmal der Erfindung sieht vor, daß das Gewebe aus Textil, Glas, Metall oder Keramik, gegebenenfalls aus Kombinationen dieser oder anderer Materialien, vorzugsweise Metallfäden, besteht. Dadurch werden Materialien für das Gewebe zur Verfügung gestellt, die zum ersten bei entsprechender Fertigung eine hohe Festigkeit des Gewebes gewährleisten und zum zweiten eine gewisse Flexibilität zur platzsparenden Aufnahme des Torblatts aufweisen. Nach eigenen Untersuchungen ist ein solches Material vernähbar, außerordentlich kostengünstig und übersteht weit über 10000 Bewegungen, ohne nennenswerte Schäden davonzutragen.

[0013] Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht derart aus, daß der zu einem Isoliermaterial aufschäumende Stoff auf Trägermaterialien, wie Stahlbleche, Stahl-Rolltorprofile, Brandschutzplatten, aufgebracht ist. Auf diese Weise lassen sich herkömmliche Bleche und Rolltorprofile mit einem gewissen Brandschutz versehen. Weiterhin bieten derart ausgestaltete Feuerschutzstore die Möglichkeit, die Vorteile, geringes Gewicht, geringer Platzbedarf, große geometrische Freiheit und Kostenersparnis, des im Brandfall aufschäumbaren Stoffes, und zusätzlich die Vorteile der erfindungsgemäß vorgesehenen Trägermaterialien zu nutzen. Wesentliche Vorteile dieser Materialien liegen in der einfachen und für den Fachmann bekannten Handhabung, sowie in ihrer außergewöhnlichen Hitzebeständigkeit.

[0014] Weiterhin ist die erfinderische Ausgestaltung dadurch vorteilhaft, daß zusätzlich auf dem aufschäumenden Stoff ein gegen mechanische Einwirkung schützendes Gewebe oder eine Folie aufgebracht ist. Ein solches zum Schutz des aufschäumenden Stoffes dienendes Gewebe oder eine Folie, haben den Vorteil, daß ein Torblatt, das möglicherweise oftmals geöffnet oder geschlossen wird, seine Funktion des Brandschutzes über langen Zeitraum voll erfüllt. Es ist auch vorstellbar, daß wenn das Torblatt in im Torblattaufnahmebereich vorliegt, zwei Oberflächen des Torblatts anein-

ander anliegen und dadurch mit der Zeit Schaden nehmen. Ein Gewebe oder eine Folie auf der Oberfläche kann diesen Schaden auf einfache und preiswerte Weise verhindern, ohne die Funktionstüchtigkeit des Feuerschutztors zu beeinflussen.

[0015] Eine weitere erfindungsgemäße Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß sich das Torblatt im Torblattaufnahmebereich auf einer Welle aufgerollt befindet. Eine ebenfalls vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß die Welle durch einen Antrieb angetrieben wird. Das Torblatt kann demnach, beispielsweise als ebenes flächiges Gewebe den aufschäumenden Stoff tragend oder als Rolltor, vorliegen. Auf der Welle läßt sich das Torblatt sehr einfach aufrollen und es wird nur wenig Platz für den Torblattaufnahmebereich benötigt. Im Brandfall wird die Welle mittels des Antriebs gedreht und das Torblatt, vorzugsweise entlang von Führungen, in den Durchgang verbracht. Der Antrieb kann verschiedene Ausgestaltungen haben. In der Regel wird er als elektrisch angetriebener Motor vorgesehen sein, der beispielsweise unmittelbar an der Welle befestigt ist oder über ein Getriebe oder über einen Riemen- oder Kettentrieb mit der Welle zusammenwirkt. Besonders vorteilhaft ist mit dem Feuerschutztor vorgesehen, daß der Antrieb ein Handantrieb, vorzugsweise ein Haspelrad mit Haspelkette, ist. Ein solcher Antrieb bietet sich besonders bei dem leichten erfindungsgemäßen Feuerschutztor an. Das Haspelrad ist dabei mit der erfindungsgemäßen Welle auf der sich das Torblatt befindet verbunden. Über dem Haspelrad liegt die Haspelkette, so daß sich mit der Haspelkette ein Drehung auf die Welle übertragen läßt und damit das Feuerschutztor verfahrbar ist. Das Tor wird per Magnet offen gehalten. Im Alarmfall unterbricht der Rauchmelder den Strom zum Elektromagneten und das Tor schließt selbständig, vorzugsweise durch das Eigengewicht des Tors. In vorteilhafter Weise wird vorgesehen, daß das Feuerschutztor eine schließgeschwindigkeitsbegrenzende Wirbelstrombremse aufweist. Durch das kontrolliert schließende Feuerschutztor kann eine Verletzung von Personen in unmittelbarer Nähe zum sich schließenden Feuerschutztor weitestgehend vermieden werden. Zusätzlich zum Schutz der Personen dient das kontrollierte Ablassen des Tores der Verhinderung des Verkeilens oder der Schädigung der Schutzoberfläche des Tores. Der Fachmann auf diesem Gebiet kennt viele verschiedenen Möglichkeiten einen sicheren Antrieb für eine Welle, die ein Torblatt trägt, zu konstruieren. Auch sind verschiedene Formen von Wellen aus dem Stand der Technik bekannt, welche die für ein solches Feuerschutztor notwendigen Voraussetzungen erfüllen.

[0016] Eine weitere erfindungsgemäße Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß das Torblatt im verschlossenen Zustand eine Schlaufe aufweist, die aus zwei im wesentlichen ebenen Flächen und einer die Flächen verbindenden Umlenkung gebildet wird, den gesamten Durchgang verschließt, und ein Luftpolster innerhalb der Schlaufe aufweist. Bei dieser Ausgestaltung

ist der wesentliche Vorteil dadurch gegeben, daß sich zwischen den beiden ebenen Flächen ein Luftpolster bildet, und so eine noch deutlich verbesserte Schutzwirkung erzielt wird. Ansich ist diese Erfindung am besten für ein Feuerschutztor geeignet, das sich aus der Decke des Durchgangs zum Boden hin erstreckt. Die Schlaufe bildet sich auf diese Weise ganz von alleine durch das Eigengewicht des Torblattes. Es ist aber auch durch geeignete Führung des Torblattes möglich, das Torblatt von den Wandseiten oder vom Boden aus in den Durchgang zu verbringen. Neben der Bildung eines stark isolierenden Luftpolsters ist weiterhin der Vorteil der hintereinander liegenden ebenen Flächen relevant. Im Falle, daß die eine Fläche des Torblattes, beispielsweise durch den Brand, zerstört ist, ist immer noch die nächste Fläche vorhanden und kann den Brand weiter aufhalten. Es ist selbstverständlich, daß mehrere Schlaufen eines Torblattes hintereinander vorliegen können, so daß eine Vielzahl von Schlaufen gebildet wird, mit dem damit einhergehenden Plus an Sicherheit. Damit ist jedoch ein deutlich erhöhter Aufwand verbunden.

[0017] Die Erfindung sieht vorteilhafterweise vor, daß das eine Ende der Schlaufe abrollbar auf der Welle aufgerollt ist und das andere Ende auf der gleichen Seitenfläche des verschlossenen Durchgangs wie der Torblattaufnahmebereich befestigt ist und sich die Umlenkung auf der gegenüberliegenden Seitenfläche des verschlossenen Durchgangs befindet. So läßt sich das Torblatt an einem Ende über die Welle in den Durchgang verbringen und ist mit dem anderen Ende an der selben Seitenfläche des Durchgangs wie die Welle befestigt, so daß sich eine Schlaufe bildet. Dadurch kann auf einfache, platzsparende Weise eine Schlaufe mit den zuvor genannten Vorteilen gebildet werden. Das ortsfeste Ende des Torblattes ist beispielsweise durch Schrauben in der Seitenfläche mit der Feuerschutztoraufnahme zu verbinden. Zusätzlich kann, um eine gleichmäßige Befestigung über die gesamte Breite des Torblattes zu gewährleisten, eine Lochleiste über das ortsfeste Ende des Torblattes geschraubt werden, so wie man es auch von Teppichen her kennt, die mit Teppichleisten am Boden befestigt werden. Die Umlenkung befindet sich auf der gegenüberliegenden Seitenfläche des auf der Welle gelagerten Endes und des ortsfesten Endes. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Schlaufe mit der Umlenkung von der Decke her herab hängt. Da die Umlenkung ein Schwachpunkt der Schlaufe darstellen kann, ist es sinnvoll die Schlaufe von der Decke her herab hängen zu lassen, da die Flammen zumeist ihren intensivsten Angriffspunkt im deckennahen Bereich eines Durchgangs haben.

[0018] Ein weiteres erfindungsgemäßes Merkmal der Erfindung sieht vor, daß die Umlenkung der Schlaufe um eine Rolle, vorzugsweise ein Rohr, gebildet wird. Durch die Verwendung eines Rohrs, ist es möglich der Umlenkung eine definierte Form zu geben und sicherzustellen, daß das Torblatt mit der Umlenkung an der ihr zugedachten Seitenfläche den Durchgang ord-

nungsgemäß verschließt. Die Form einer Rolle hat den Vorteil gegenüber anderen Formen, daß sie rotations-symmetrisch ist. Wird das Torblatt in den Durchgang verbracht, so kann sich die Rolle in der fortschreitenden Umlenkung problemlos mitdrehen und unabhängig von der Anzahl der Drehungen, welche die Rolle in der Umlenkung durchgeführt hat, liegt die Rolle mit der Umlenkung immer richtig an der ihr zugedachten Seitenfläche des Durchgangs und gibt der Umlenkung die notwendige Führung und Steifigkeit.

[0019] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß die Rolle an ihren Enden in einer Führung gehalten wird. Mittels der Führung ist eine Möglichkeit geschaffen, ein Verkanten oder Verrutschen der Rolle zu vermeiden und zusätzlich sicher zu stellen, daß die Rolle ihre Funktion als Führung der Umlenkung vollständig erfüllt. Zu diesem Zweck kann sich beispielsweise ein Stift in der Längsachse an den Enden der Rolle als Verlängerung befinden, die in den Profilschienen in den senkrecht zu der Rolle stehenden Seitenflächen des Durchgangs geführt werden. Es sind dem Fachmann weitere Rollenführungen bekannt.

[0020] Vorteilhaft ist die Erfindung derart ausgestaltet, daß der Torblattaufnahmebereich in der Decke liegt, die Schlaufe sich mit der Umlenkung zum Boden hin erstreckt und die ebenen Flächen durch das Eigengewicht der in der Umlenkung befindlichen Rolle, gespannt werden. Eine derartige Anordnung des Feuerschutztors, ist einfach und mit verhältnismäßig wenigen Elementen in einem Durchgang zu installieren und von daher kostengünstig. Durch das Gewicht der Rolle werden die ebenen Flächen des Torblattes gespannt und liegen sicher in den ihnen zugedachten Führungen und Nuten. Weiterhin ist es möglich auch auf einen Antrieb der Welle zu verzichten, wenn das Gewicht der Rolle ausreichend gewählt wird, um auch für das Abrollen des Torblattes von der Welle zu sorgen. So ist selbst bei Stromausfall noch ein sicheres Verschließen des Durchgangs möglich. Im Brandfall braucht sich nur eine Verriegelung an der Welle zu öffnen und das Tor schließt sich selbständig.

[0021] Als eine mögliche vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß die Rolle die ebenen Flächen der Schlaufe durch eine zusätzliche, vorzugsweise an den Enden angreifende, kraftaufbringende Vorrichtung spannt. Auf solche Weise ist es möglich, auch schwerere Feuerschutzstore mit einer solchen Rolle sicher zu führen. Eine Rolle, die ein Tor von den Wandseiten her in den Durchgang führt, ist darüber hinaus, wenn nicht besondere Umstände gegeben sind, am besten mit einer gesonderten mechanischen Vorrichtung zu führen.

[0022] Ein weiteres Merkmal der Erfindung sieht vor, daß zwei oder mehr Torblätter hintereinander in dem zu verschließenden Durchgang angeordnet sind. Ein Feuerschutztor kann durch die Anordnung zweier Torblätter hintereinander eine weitaus höhere Sicherheit leisten, als ein Feuerschutztor mit nur einem Torblatt. Ein besonders lang anhaltender Brand kann das zunächst an-

gegriffene Torblatt bereits stark geschwächt haben, so daß ein zweites Torblatt den Brand ein weiteres mal für einen längeren Zeitraum aufhält. Insbesondere kann ein zweites Torblatt eine zusätzliche Wärmeisolierung gewährleisten, da sich zwischen den Torblättern wie auch in den zuvor genannten Schlaufen isolierende Luftpolster bilden. Als Torblätter kommen sowohl einfache als auch als Schlaufen ausgebildete Torblätter in Frage.

[0023] Ein weiteres erfindungsgemäßes Merkmal der Erfindung sieht vor, daß zwei oder mehrere Torblätter hintereinander in dem zu verschließenden Durchgang angeordnet sind und die Wellen von einem gemeinsamen Antrieb angetrieben sind. Durch den gemeinsamen Antrieb können mehrere Torblätter gleichzeitig abgerollt werden, ohne viel Platz im Durchgang zu benötigen und unnötige Kosten zu verursachen.

[0024] Eine weitere vorteilhafte erfindungsgemäße Ausgestaltung sieht vor, daß das Torblatt vertikal in den Durchgang verbringbar ist.

[0025] Eine weitere vorteilhafte erfindungsgemäße Ausgestaltung sieht vor, daß das Torblatt horizontal in den Durchgang verbringbar ist.

[0026] Eine weitere vorteilhafte erfindungsgemäße Ausgestaltung sieht vor, daß das Torblatt als beweglich, flexibler Vorhang ausgebildet ist. Ein solcher Vorhang benötigt nicht viel Platz im Torblattaufnahmebereich und läßt sich hervorragend an räumliche Gegebenheiten anpassen, denn er läßt sich durch eine geeignete Führung in nahezu jede beliebige Form bringen. Auch ist bei der Herstellung der wesentliche Vorteil gegeben, daß ein solch flexibles und bewegliches Material, insbesondere aus Gewebe, leicht in Serienproduktion hergestellt werden kann und lediglich vor Ort die Torschließvorrichtung an die Gegebenheiten angepaßt werden muß. Das Torblatt läßt sich in Bahnen herstellen und vor Ort in die benötigte Größe und Form bringen. Bei herkömmlichen Feuerschutz Türen ist dies nicht realisierbar. Weiterhin bietet ein Vorhang den Vorteil, daß sich Personen mit scharfkantigem Werkzeug Durchgang verschaffen können. Ein herkömmliches Feuerschutztor kann unter Wärmeeinwirkung im Türrahmen verkeilen und ist ohne schweres Werkzeug nicht mehr zu öffnen.

[0027] Eine weitere vorteilhafte erfindungsgemäße Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß das Tor nur aus einem Torblatt besteht, welches abrollbar auf der Welle aufgerollt ist und abgewickelt gerade von der Deckenseite den Durchgang verschließend herunterhängt. Ein derartiges Tor entspricht den herkömmlichen und üblicherweise verwendeten Türen, mit dem Unterschied, daß es erfindungsgemäß den aufschäumenden Stoff trägt und somit hervorragend als Feuerschutztor zum Einsatz kommen kann. Der wesentliche Vorteil liegt in der bekannten Handhabung des Feuerschutztors und den stark ausgereiften Techniken, um es in den zu verschließenden Durchgang zu verbringen. Auch können durch geeignetes Aufbringen des aufschäumenden Stoffs herkömmliche Rolltore zu Feuerschutz Türen aufgewertet werden.

[0028] Weiterhin sieht eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung vor, daß das Torblatt wie ein Theatervorhang ausgestaltet ist, wobei es sich im geöffneten Zustand in Falten geworfen im Torblattaufnahmebereich befindet und im Brandfall den Durchgang verschließend entfaltet ist. Ein derartiger Vorhang ist mit wenigen Mitteln in den Durchgang verbringbar und nimmt wenig Platz in Anspruch.

[0029] Ein weiteres Merkmal der Erfindung sieht vor, daß das Torblatt aus mehreren dachziegelartig überlappenden, gegeneinander verschiebbaren Sektionen gebildet ist. Diese Sektionen können alle die selbe Ausgestaltung haben und bündig Seite an Seite liegend sich im Torblattaufnahmebereich befinden. Im Brandfall werden die Sektionen gegeneinander durch die Torschließvorrichtung verschoben und befinden sich dachziegelartig gegeneinander versetzt überlappend im Durchgang.

[0030] Ein weiteres Merkmal der Erfindung sieht vor, daß das Torblatt als eine einteilig starre Fläche vor den Durchgang verbringbar ist. Das Torblatt ist demnach ähnlich wie eine Platte oder eine Tür zu handhaben. Bevorzugt wird die Platte an einer Seitenfläche des Durchgangs, beispielsweise deckenseitig oder wandseitig, angelegt, indem es entlang zweier paralleler Achsen in einer Führung befestigt ist. Dort liegt die Platte für einen Brandfall bereit. Die eine Achse liegt direkt an einer der Kanten der Platte, die senkrecht zur Durchgangsrichtung liegen und bietet nur zwei Freiheitsgrade. Der eine Freiheitsgrad ist eine Drehung um die Achse und der zweite Freiheitsgrad ist die Verschiebung entlang der Führung die sich an der Seitenfläche befindet, an der die Platte mit parallel anliegt. Die zweite Achse befindet sich etwas von der ersten Achse auf der Platte parallel beabstandet und läßt ebenfalls zwei Freiheitsgrade zu. Der eine Freiheitsgrad ist eine Drehung um die Achse und der zweite Freiheitsgrad ist eine Verschiebung entlang einer Führung, die eine Verschiebung der Achse in den Durchgang erlaubt. Die Achsen sind lediglich für die Beschreibung von geometrischer Bedeutung und sind als Drehachsen zu verstehen, wobei die Drehung durch entsprechende dem Fachmann zu Verfügung stehende Mittel realisiert werden kann. Die Drehachsen können beispielsweise durch Bolzen gebildet werden, die fest mit der Platte verbunden sind und in einer der Führungsschienen liegen. Andere Möglichkeiten um Platten in einen Durchgang zu schwenken sind weitläufig bekannt und sollen nicht im einzelnen aufgeführt werden. Das bekannteste Beispiel ist wohl die einfache Tür.

[0031] Ein weiteres Merkmal der Erfindung sieht vor, daß Spalte und Öffnungen mit zusätzlichen Dichtstreifen, den im Brandfall zum Isoliermaterial aufschäumenden Stoff tragend, versehen sind. In vielen Fällen wird es bei geeigneter Führung des Torblatts in der Führung völlig ausreichend sein, daß sich das Torblatt durch den aufschäumenden Stoff ausdehnt und die Führung, den Sturz etc. gegen Rauchdurchgang und Feuerdurch-

schlag temperaturisierend abdichtet. Es kann aber durch bestimmte Bauweisen möglich sein, daß die Ausdehnung des Torblatts nicht ausreicht. In diesem Fall ist es sinnvoll den aufschäumenden Stoff zusätzlich an der Führung, dem Sturz etc. vorzusehen, so daß der dort befindliche Stoff dem Torblatt entgeschäumt und weitere Spalten abdichtbar sind. Ein solcher Einsatz des aufschäumenden Stoffs ist generell sinnvoll, auch wenn die zuzuschäumenden Spalte nicht sehr weit sind, denn so ist eine höhere Sicherheit zu erzielen.

[0032] Ein weiteres vorteilhaftes Merkmal der Erfindung sieht vor, daß das Torblatt in einer in einer Seitenfläche des Durchgangs befindlichen Nut geführt wird und an einer parallel zum Torblatt führenden Nutfläche ein Dichtstreifen befestigt ist. Auf diese Weise ist die Nut, in der das Torblatt geführt wird, mit zusätzlichem Isoliermaterial aufgeschäumt, um eine sichere Abdichtung des Randbereichs am Durchgang zu gewährleisten.

[0033] Ein weiteres vorteilhaftes Merkmal der Erfindung sieht vor, daß sich das Torblatt in einem schmalen Spalt zwischen einer Führungswelle und einer im wesentlichen dazu parallel liegenden Fläche des Durchgangs befindet. Auf diese Weise kann insbesondere am Sturz bei einem von der Deckenseitenfläche her in den Durchgang geführten Torblatts, für eine sichere Abdichtung im Deckenbereich gesorgt werden. Durch die Führungswelle wird das Torblatt nahe der parallelen Fläche des Durchgangs bzw. des Sturzes gehalten und sorgt im Fall des Aufschäumens des Stoffs für eine sichere Abdichtung. Durch das Aufschäumen kann sich das Torblatt nicht von dem Sturz entfernen.

[0034] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung sind den Figuren und den Figurenbeschreibungen zu entnehmen.

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Feuerschutztors, mit zwei Torblättern.

Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Feuerschutztors, mit einem als Schlaufe ausgebildeten Torblatt.

Fig. 3 zeigt eine schematische Zeichnung einer erfindungsgemäßen Führung des Feuerschutztors.

Fig. 4 zeigt eine schematische Zeichnung einer erfindungsgemäßen Führungswelle für das Feuerschutztor.

[0035] Aus der Fig. 1 ist ein erfindungsgemäßes Feuerschutztor zu entnehmen, welches einen Durchgang 11 verschließt. Das Feuerschutztor besteht aus zwei Torblättern 12, die hintereinander in dem Durchgang 11 angeordnet sind. Die Torblätter 12 bestehen aus Silikon-Gewebe und sind beidseitig mit unter Temperatureinwirkung

zu Isoliermaterial aufschäumendem Stoff beschichtet. Weiterhin sind die Torblätter 12 auf Wellen 14 aufgerollt, die sich in einem Torblattaufnahmebereich 13 in der Deckenseitenfläche befinden. Die Wellen werden von einem Antrieb 17, der in diesem Fall ein elektrischer Motor 17 ist angetrieben. Der Motor 17 ist mittels Zahnräder 15 mit einer Kette 16 mit der Welle 14 verbunden. Die beiden Wellen 14 sind untereinander ebenfalls über Zahnräder 15 und einer Kette 16 miteinander verbunden. Die Torblätter 12 sind in ihren Ausmaßen etwas weiter als der Durchgang 11. Die überstehenden Kanten der Torblätter 12 werden in Führungen 18 geführt. Dadurch, daß sich die Kanten in den Führungen 18 bzw. Nuten befinden, ist eine sichere Abdichtung des Durchgangs 11 gewährleistet. Der Stoff im Kantenbereich schäumt unter Hitzeeinwirkung auf und verschließt so die Nuten 18. Im Boden des Durchgangs 11 befindet sich im Allgemeinen keine Nut. Die Abdichtung erfolgt an dieser Stelle durch eine Abschußleiste 112 des Tors gegen den glatten Boden. Auf der Abschußleiste 112 befindet sich ebenfalls der unter Hitzeeinwirkung aufschäumende Stoff. Auch in dem Deckenbereich kommt unter Hitzeeinwirkung ein Verschluß zustande. Der Stoff auf der Welle 14 schäumt auf und verschließt den Spalt zwischen der Welle 14 und dem Sturz, der sich an den innenliegenden parallel zur Welle verlaufenden Innenfläche 110 des Toraufnahmebereichs 13. Auf der Innenfläche 110 befindet sich ein aufschäumender Dichtstreifen 111, den aufschäumenden Stoff tragend, um den wegen der Abwicklung weiten Spalt zwischen Innenfläche 110 und Welle 14 abdichtend zuschäumen zu können. Um einer möglichen Manipulation des Feuerschutztors entgegenzuwirken ist ein Abdeckblech 19 für den Torblattaufnahmebereich 13 vorgesehen, das auf selber Höhe wie die Decke verläuft und nur zwei schmale Spalten übrig läßt, durch welche die Torblätter hindurch geführt sind.

[0036] Die Fig. 2 ist eine perspektivische Darstellung eines Feuerschutztors in einem Durchgang 21. Das Feuerschutztor besteht aus einem als Schlaufe ausgebildeten Torblatt 22, mit zwei ebenen Flächen 210 und einer Umlenkung 211 um die Rolle 29. Das eine Ende des Torblatts ist mit einer in der Decke verschraubten Lochleiste 212 in der Decke des Torblattaufnahmebereichs 23 befestigt. Das andere Ende ist auf der Welle 24 aufgerollt. Die Welle 24 wird mittels eines Antriebs 27 über Zahnräder 25 und eine Kette 26 angetrieben. Die ebenen Flächen 210 werden durch das Eigengewicht der Rolle 211 gespannt. Die Rolle 211 ist in einer zusätzlichen Rollenführung 213 geführt, um das Torblatt 22 sauber in der Führung 28 zu bewahren. Zu diesem Zweck befindet sich an den Enden der Rolle 211 ein Stift der in der Rollenführung 213 gleitet. Über der Welle 24 befindet sich über die gesamte Breite der Toraufnahme 23 ein Dichtstreifen 214. Alternativ können zwei auf gleicher Höhe geführte Rollen 211 vorgesehen sein, um die Umlenkung 29 auf eine untere Fläche auszudehnen, wodurch eine verbesserte Abdichtung am Boden des

Durchgangs 11 erzielt wird. Selbstverständlich ist es auch zur Gewährleistung einer höheren Sicherheit, mehrere schlaufenförmige Torblätter 22 hintereinander anzuordnen. Dabei kann ein Antrieb 27 mehrere Wellen 24 antreiben.

[0037] Aus der Fig. 3 ist eine Führung 32 zu entnehmen, die in einer Seitenfläche 36 des Durchgangs liegt. Die Führung weist als wesentliche Bestandteile eine Führungsschiene 35 auf und Stoffaufnahmebereiche 34 für den unter Hitzeeinwirkung zum Isoliermaterial aufschäumenden Stoff. In der Führung befindet sich die Kante des aus Gewebe gebildeten vorhangartigen Torblatts 31 mit dem an dem äußeren Ende angebrachten Haken 33, der auch als Rolle ausgebildet sein kann. Die Führungsschiene 35 besteht aus zwei Blechen, zwischen denen der äußere Kantenbereich des Torblatts 1 geführt wird. Der Spalt zwischen den Schienen bildet einen Abstand "S", der größer als die Gewebedicke mit dem darauf befindlichen aufschäumenden Stoff, aber kleiner als die Dicke nach dem Aufschäumen sein muß. In den Stoffaufnahmebereichen 34 ist zur zusätzlichen Abdichtung ein Dichtstreifen vorgesehen, der den aufschäumenden Stoff trägt.

[0038] Die Fig. 4 zeigt eine Welle 44 von der das Torblatt 45 abgerollt ist. Das Torblatt 45 ist zwischen der Führungswelle 43 und dem Sturz 41 geführt. Auf gleicher Höhe wie die Führungswelle 43 befindet sich im Sturz 41 ein Stoffaufnahmebereich 42, indem sich ein Dichtstreifen befindet. Bei Wärmeeinwirkung werden der aufschäumende Stoff auf dem aus Gewebe gebildeten Torblatt 45 und der Stoff des Stoffstreifens im Stoffaufnahmebereich 42 aufschäumen und den Durchgang im Bereich des Sturzes 41 für Rauch und Flammen versperren.

Bezugszeichenliste

[0039]

11 Durchgang
12 Torblatt
13 Torblattaufnahmebereich
14 Welle
15 Zahnrad
16 Kette
17 Motor/Antrieb
18 Führung/Nut
19 Abdeckblech
110 Innenfläche
111 Dichtstreifen
112 Abschlußleiste

21 Durchgang
22 Torblatt
23 Torblattaufnahmebereich
24 Welle
25 Zahnrad
26 Kette

27 Motor/Antrieb
28 Führung
29 Rolle
210 ebene Flächen
5 211 Umlenkung
212 Lochleiste
213 Rollenführung
214 Dichtstreifen
10 31 Torblatt
32 Führung
33 Haken
34 Stoffaufnahmebereich
35 Führungsschiene
15 36 Durchgangsseitenfläche
41 Durchgangsseitenfläche/Sturz
42 Stoffaufnahmebereich
43 Führungswelle
20 44 Welle
45 Torblatt

Patentansprüche

- 25 1. Feuerschutztor für einen Durchgang, bestehend aus einem Torblatt, mit im wesentlichen zwei Torblattoberflächen und einer Torschließvorrichtung, wobei das Torblatt mittels der Torschließvorrichtung aus einem Torblattaufnahmebereich in den Durchgang verschließend verbringbar ist, **dadurch gekennzeichnet,**
30 **daß** wenigstens eine Torblattoberfläche ein unter Flammen- oder Temperatureinwirkung zu einem Isoliermaterial aufschäumenden Stoff trägt.
- 35 2. Feuerschutztor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Torblatt in einer spaltförmigen Führung geführt wird und das Torblatt mit unaufgeschäumten Stoff schmaler als der Spalt in dem es geführt wird ist und das Torblatt mit aufgeschäumten Stoff breiter als der Spalt in dem es geführt wird ist.
- 40 3. Feuerschutztor nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** im wesentlichen eine Torblattoberfläche ein unter Wassereinwirkung zu einem Isoliermaterial aufschäumenden Stoff trägt.
- 45 4. Feuerschutztor nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Torblattoberfläche aus wenigstens einer aus Gewebe bestehenden Schicht gebildet wird und das Gewebe ein unter Flammen- oder Temperatureinwirkung und/oder unter Wassereinwirkung zu einem Isoliermaterial aufschäumenden Stoff trägt.
- 50 5. Feuerschutztor nach Anspruch 4, **dadurch ge-**

kennzeichnet, daß das Gewebe aus Textil, Glas, Metall oder Keramik, gegebenenfalls aus Kombinationen dieser oder anderer Materialien, vorzugsweise Metallfäden, besteht.

6. Feuerschutztor nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zu einem Isoliermaterial aufschäumende Stoff auf Trägermaterialien, wie Stahlbleche, Stahl-Rolltorprofile, Brandschutzplatten, aufgebracht ist.

7. Feuerschutztor nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** zusätzlich auf dem aufschäumenden Stoff ein gegen mechanische Einwirkung schützendes Gewebe oder eine Folie aufgebracht ist.

8. Feuerschutztor nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich das Torblatt im Torblattaufnahmebereich auf einer Welle aufgerollt befindet,

9. Feuerschutztor nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Welle durch einen Antrieb angetrieben wird.

10. Feuerschutztor nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Antrieb ein Handantrieb, vorzugsweise ein Haspelrad mit Haspelkette, ist.

11. Feuerschutztor nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Feuerschutztor eine schließgeschwindigkeitsbegrenzende Wirbelstrombremse aufweist.

12. Feuerschutztor nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Torblatt im verschlossenen Zustand eine Schlaufe aufweist, die aus zwei im wesentlichen ebenen Flächen und einer die Flächen verbindenden Umlenkung gebildet wird, den gesamten Durchgang verschließen, und ein Luftpolster innerhalb der Schlaufe aufweist.

13. Feuerschutztor nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** das eine Ende der Schlaufe abrollbar auf der Welle aufgerollt ist und das andere Ende auf der gleichen Seitenfläche des verschlossenen Durchgangs wie der Torblattaufnahmebereich befestigt ist und sich die Umlenkung auf der gegenüberliegenden Seitenfläche des verschlossenen Durchgangs befindet.

14. Feuerschutztor nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Umlenkung der Schlaufe um eine Rolle, vorzugsweise ein Rohr, gebildet wird.

15. Feuerschutztor nach Anspruch 14, **dadurch ge-**

kennzeichnet, daß die Rolle an ihren Enden in einer Führung gehalten wird.

16. Feuerschutztor nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Torblattaufnahmebereich in der Decke liegt, die Schlaufe sich mit der Umlenkung zum Boden hin erstreckt und die ebenen Flächen durch das Eigengewicht der in der Umlenkung befindlichen Rolle gespannt werden.

17. Feuerschutztor nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rolle die ebenen Flächen der Schlaufe durch eine zusätzliche, vorzugsweise an den Enden angreifende, kraftaufbringende Vorrichtung spannt.

18. Feuerschutztor nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwei oder mehr Torblätter hintereinander in dem zu verschließenden Durchgang angeordnet sind.

19. Feuerschutztor nach einem der Ansprüche 8 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwei oder mehrere Torblätter hintereinander in dem zu verschließenden Durchgang angeordnet sind und die Wellen von einem gemeinsamen Antrieb angetrieben sind.

20. Feuerschutztor nach einem der Ansprüche 1 bis 19 durch gekennzeichnet, daß das Torblatt vertikal in den Durchgang verbringbar ist.

21. Feuerschutztor nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Torblatt horizontal in den Durchgang verbringbar ist.

22. Feuerschutztor nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Torblatt als beweglich, flexibler Vorhang ausgebildet ist.

23. Feuerschutztor nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Tor nur aus einem Torblatt besteht, welches abrollbar auf der Welle aufgerollt ist und abgewickelt gerade von der Deckenseite den Durchgang verschließend herunterhängt.

24. Feuerschutztor nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Torblatt wie ein Theatervorhang ausgestaltet ist, wobei es sich im geöffneten Zustand in Falten geworfen im Torblattaufnahmebereich befindet und im Brandfall den Durchgang verschließend entfaltet ist.

25. Feuerschutztor nach einem der Ansprüche 1 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Torblatt aus mehreren dachziegelartig überlappenden, gegen-

einander verschiebbaren Sektionen gebildet ist.

26. Feuerschutztor nach einem der Ansprüche 1 bis 21,
dadurch gekennzeichnet, daß das Torblatt als ei- 5
ne einteilig starre Fläche vor den Durchgang ver-
bringbar ist.
27. Feuerschutztor nach einem der Ansprüche 1 bis 26,
dadurch gekennzeichnet, daß Spalte und Öffnun- 10
gen mit zusätzlichen Dichtstreifen, den im Brandfall
zum Isoliermaterial aufschäumenden Stoff tragend,
versehen sind.
28. Feuerschutztor nach einem der Ansprüche 1 bis 27,
dadurch gekennzeichnet, daß das Torblatt in ei- 15
ner in einer Seitenfläche des Durchgangs befindli-
chen Nut geführt wird und an einer parallel zum Tor-
blatt führenden Nutfläche ein Dichtstreifen befestigt
ist. 20
29. Feuerschutztor nach einem der Ansprüche 1 bis 28,
dadurch gekennzeichnet, daß sich das Torblatt in
einem schmalen Spalt zwischen einer Führungs-
welle und einer im wesentlichen dazu parallel lie-
genden Fläche des Durchgangs befindet. 25

30

35

40

45

50

55

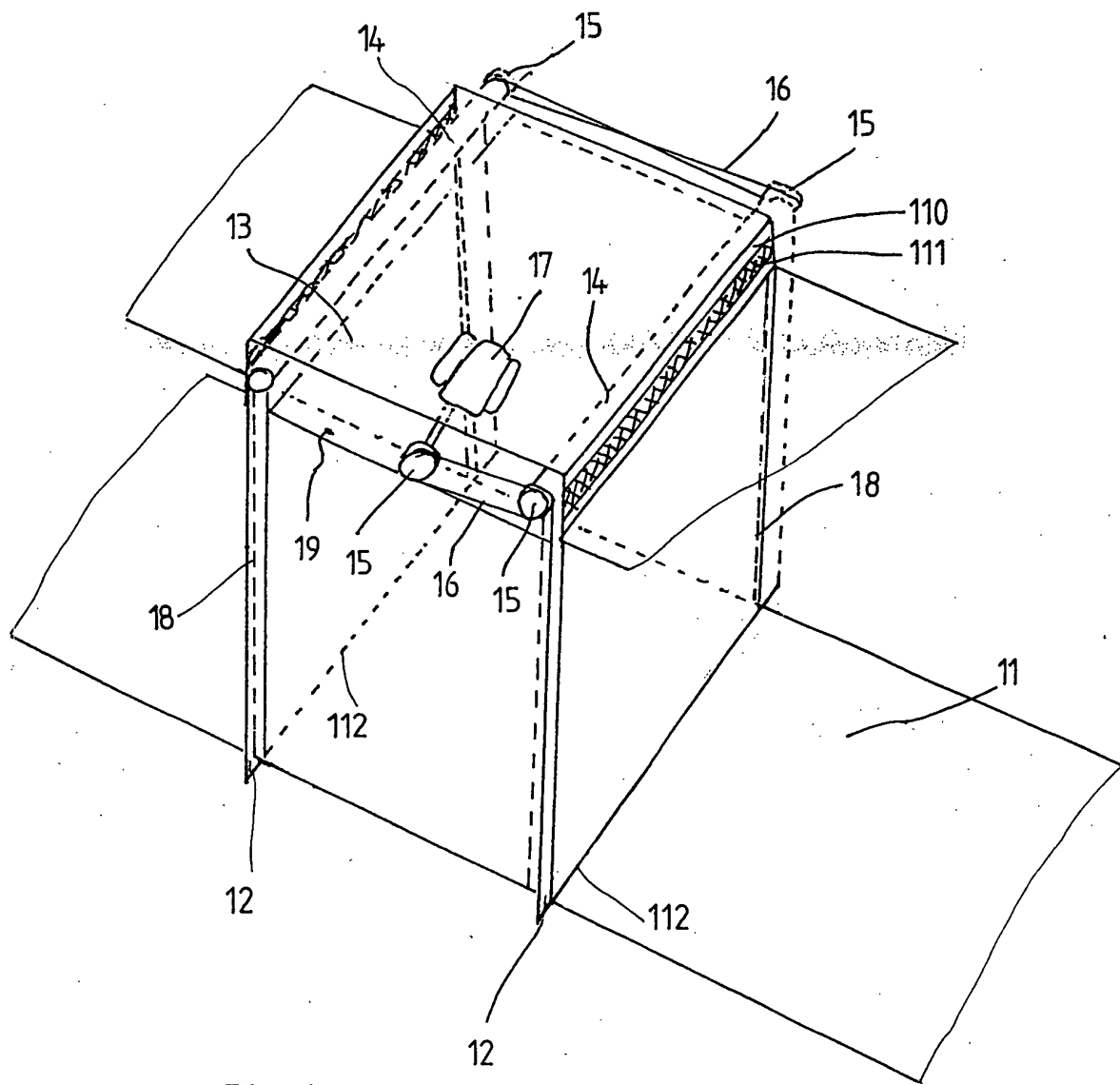


Fig. 1

Fig. 2

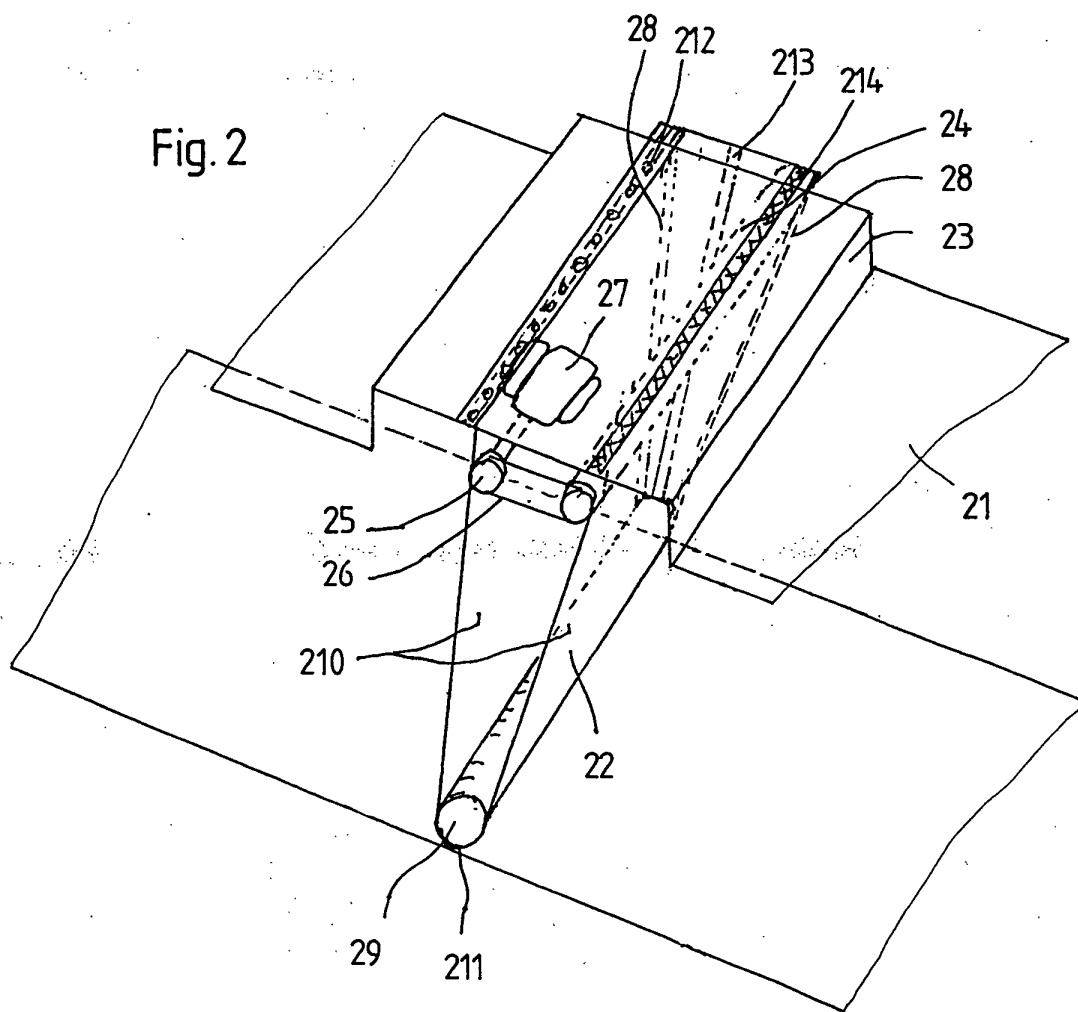


Fig. 3

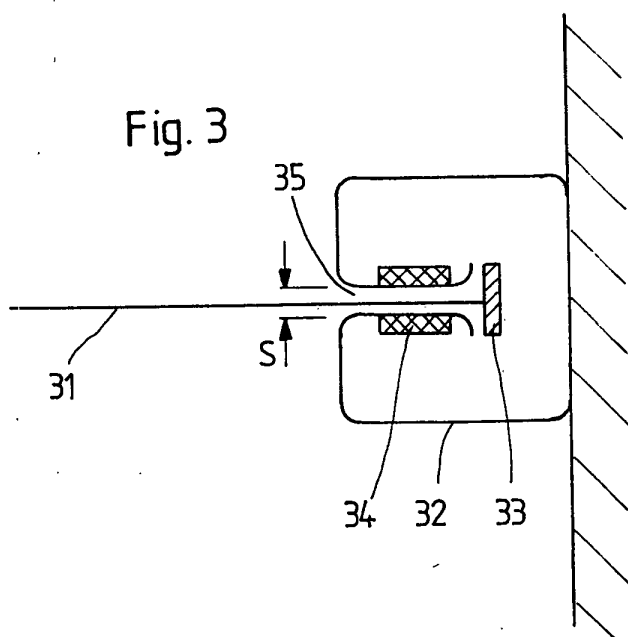
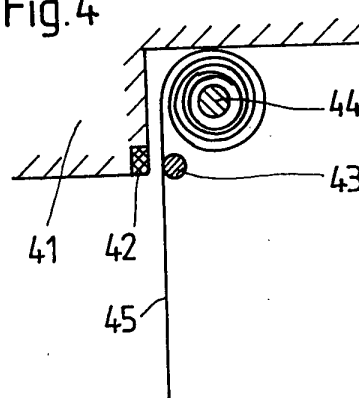


Fig.4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 11 6809

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	GB 2 269 097 A (ENVIRONMENTAL SEALS LTD) 2. Februar 1994 (1994-02-02) * Zusammenfassung * * Seite 3, Zeile 3 - Zeile 14 * * Seite 7, Zeile 21 - Zeile 24 * ----	1,2,4,8, 9,20, 22-24	E06B5/16
X	US 4 270 326 A (HOELTER HEINZ ET AL) 2. Juni 1981 (1981-06-02) * Spalte 1, Zeile 56 - Spalte 2, Zeile 8 * * Spalte 2, Zeile 65 - Spalte 3, Zeile 3 * ----	1,22,23	
X	FR 2 179 623 A (SICLI) 23. November 1973 (1973-11-23) * Seite 1, Zeile 14 - Zeile 26 * * Abbildung 1 * ----	1,26	
X	WO 99 58803 A (KETONEN ARI ;KONE CORP (FI)) 18. November 1999 (1999-11-18) * Zusammenfassung * * Seite 5, letzter Absatz * * Abbildungen * ----	1,6,26	
A	EP 0 160 543 A (DIXON INTERNATIONAL LTD) 6. November 1985 (1985-11-06) * Zusammenfassung * * Seite 6, Zeile 12 - Zeile 19 * * Abbildungen * ----	1	E06B A62C E04B
A	DE 196 10 532 A (RASONTEC N V BY RABOBANK TRUST) 14. November 1996 (1996-11-14) * Spalte 7, Zeile 38 - Zeile 57 * * Spalte 17, Zeile 53 - Spalte 18, Zeile 15 * * Abbildungen 4A,12 * ----- -/--	2,12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16. November 2001	Prüfer Verdonck, B
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 : nichtschriftliche 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 03.02 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 11 6809

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7)
A	DE 38 15 493 A (EFFERTZ ROLLADENWERK) 23. November 1989 (1989-11-23) * Zusammenfassung * * Abbildung 2 *	18	
A	DE 88 01 733 U (BAUER, SIEGFRIED) 24. März 1988 (1988-03-24) * Seite 6, letzter Absatz * * Abbildungen *	27,28	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16. November 2001	Prüfer Verdonck, B
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 : nichtschriftliche 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	

EPC FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 01 11 6809

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.

16-11-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2269097 A	02-02-1994	AT 147279 T	15-01-1997
		AU 4714993 A	14-02-1994
		DE 69307318 D1	20-02-1997
		DE 69307318 T2	17-07-1997
		EP 0651669 A1	10-05-1995
		WO 9402208 A1	03-02-1994
US 4270326 A	02-06-1981	DE 2836489 A1	06-03-1980
		DE 2839499 A1	27-03-1980
		ES 483535 A1	16-05-1980
		FR 2434257 A1	21-03-1980
		GB 2028408 A ,B	05-03-1980
		JP 55030098 A	03-03-1980
FR 2179623 A	23-11-1973	FR 2179623 A1	23-11-1973
WO 9958803 A	18-11-1999	FI 981081 A	15-11-1999
		AU 737140 B2	09-08-2001
		AU 4043199 A	29-11-1999
		BR 9910434 A	09-01-2001
		CN 1305560 T	25-07-2001
		EP 1078142 A1	28-02-2001
		WO 9958803 A1	18-11-1999
		NO 20005738 A	12-01-2001
EP 0160543 A	06-11-1985	AU 4171885 A	31-10-1985
		EP 0160543 A2	06-11-1985
		GB 2161918 A ,B	22-01-1986
		ZA 8503158 A	29-01-1986
DE 19610532 A	14-11-1996	DE 19610532 A1	14-11-1996
		DE 19655125 C2	23-05-2001
		DE 19655126 C2	23-05-2001
		GB 2299021 A ,B	25-09-1996
		GB 2327880 A ,B	10-02-1999
		GB 2331701 A ,B	02-06-1999
		GB 2332860 A ,B	07-07-1999
		US 5862851 A	26-01-1999
		DE 19611515 A1	02-10-1996
DE 3815493 A	23-11-1989	DE 3815493 A1	23-11-1989
DE 8801733 U	24-03-1988	DE 8801733 U1	24-03-1988

EPO FORM P0461

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