



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.02.2015 Patentblatt 2015/07

(51) Int Cl.:
A62C 2/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14002433.2**

(22) Anmeldetag: **15.07.2014**

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

(72) Erfinder:
• **Krüger, Frank**
DE- 38667 Bad Harzburg (DE)
• **Siller, Stefan**
DE- 38729 Lutter am Barenberge (DE)

(30) Priorität: **16.07.2013 DE 102013213932**

(74) Vertreter: **Plöger, Jan Manfred et al**
Gramm, Lins & Partner GbR
Theodor-Heuss-Strasse 1
38122 Braunschweig (DE)

(71) Anmelder: **Stöbich Brandschutz GmbH**
38644 Goslar (DE)

(54) **Rauch oder Brandschutzvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Rauch- oder Brandschutzvorrichtung, mit einem Brandschutzelement (16), dass das Brandschutztextil umfasst und in eine Schutzanordnung, in der das Brandschutzelement (16) einer Ausbreitung von Rauch und/oder eines Brandes entgegenwirkt, und in eine Lageranordnung, in der die Öffnung (12) unverschlossen ist, bringbar ist, wobei das Brandschutzelement (16) in seiner Lageranordnung aufgewickelt ist, so dass sich ein Wickel (54) ergibt, einer Aufnahme (32), die eine Auflagerfläche (A) besitzt, auf der der Wickel (54) aufliegend gelagert ist, und zumindest

einem flexiblen Gleitelement (36), das relativ zum Brandschutzelement (16) verschieblich ist und bezüglich einer Position (x) entlang des Wickels (54) an der gleichen Stelle wie die Aufnahme angeordnet ist, wobei das Brandschutztextil eine erste Textilbahn (18) und zumindest eine zweite Textilbahn (20) umfasst, wobei die erste Textilbahn (18) und die zweite Textilbahn (20) in zumindest einer Naht (24) miteinander verbunden sind. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Gleitelement (36) jenseits der Naht (24) angeordnet ist,

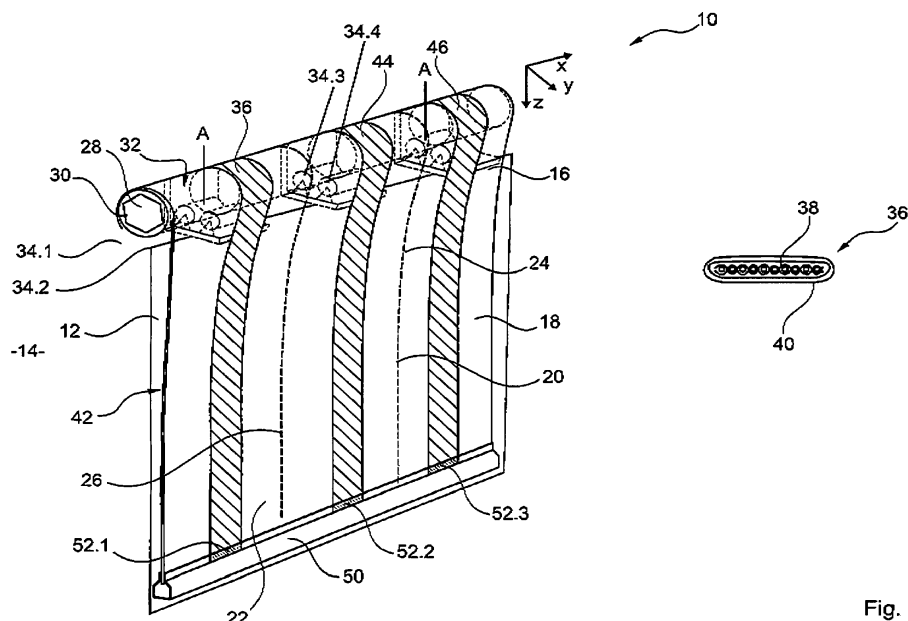


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Rauch- oder Brandschutzvorrichtung gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Rauch- oder Brandschutzvorrichtungen müssen häufig so ausgelegt werden, dass sie auch bei häufigem Öffnen und Schließen nicht Übermäßig verschleifen. Bei breiten Rauch- oder Brandschutzvorrichtungen besteht das Problem, dass sich die Wickelwelle durchbiegt, was beim Abwickeln zu Spannungen im Schutzelement führt. Es ist aus der DE 196 10 532 A1 bekannt, den Wickel auf Rollen liegend zu lagern. Die Rollen sind relativ zum Gehäuse befestigt, so dass sie sich drehen, wenn der Wickel gedreht wird und sich das flexible Schutzelement ab- oder aufwickelt. Das hat den Vorteil, dass der Wickel in seiner vollständigen Längserstreckung von den Rollen unterstützt wird, so dass die Wickelwelle lediglich an ihren Seiten gelagert werden muss und dennoch keine übermäßige Durchbiegung der Wickelwelle zu besorgen ist, Nachteilig an dieser Lösung ist die mechanische Belastung des Brandschutzelements beim Auf- und Abwickeln.

[0003] Aus der DE 196 10 532 A1 ist auch bekannt, das Schutzelement auf einer Gleitfläche zu lagern, die eine möglichst kleine Reibung besitzen soll. Um die Reibung zu minimieren, wird eine Luftkissenlagerung vorgeschlagen. Das ist konstruktiv aufwändig.

[0004] Aus der nachveröffentlichten DE 10 2012 000 116 ist bekannt, das Schutzelement in einer Aufnahmewanne zu lagern und eine Reibschutzvorrichtung vorzusehen, die in Form einer Abstandshaltevorrichtung ausgebildet ist, entlang der Naht verläuft und mit dem flexiblen Schutzelement fest verbunden ist. Dadurch wird eine auf die Naht wirkende Lagerkraft vermieden.

[0005] Aus der JP 2007170 064 A und der WO 2007 060 777 A1 ist ein Brandschutzvorhang bekannt, bei dem die Nähte mit streifenförmigen elastischen Elementen abgedeckt sind. Auf diese Weise wird die Reibbelastung des Brandschutzelements im Nahtbereich klein gehalten. Nachteilig an einem derartigen Brandschutzvorhang sind die im Brandschutztextil auftretenden Spannungen, die zu Verschleiß führen.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Lebensdauer von Rauch- oder Brandschutzvorrichtungen zu verlängern.

[0007] Die Erfindung löst das Problem durch eine Rauch- oder Brandschutzvorrichtung mit den Merkmalen von Anspruch 1. In anderen Worten ist das Gleitelement so angeordnet, dass sich seine Dicke nicht zu der Naht-Dicke des Brandschutzelements im Nahtbereich addiert, sondern nur zu der Dicke der Brandschutztextil-Dicke des Brandschutzelements außerhalb des Nahtbereichs.

[0008] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass die Walkbelastung des Brandschutzelements maßgeblich dessen Verschleiß beeinflusst. Die Walkbelastung ist dort am höchsten, wo Falten auftreten. Aufgrund von unvermeidlichen Fertigungsfehlern kann das Brandschutzelement Falten haben. Wenn das Brandschutzelement aus miteinander vernähten Bahnen aufgebaut ist, liegen im Nahtbereich kaum Falten vor, zwischen den Nähten bilden sich jedoch Falten aus, da das Brandschutzelement im Nahtbereich dicker ist als außerhalb davon, Das Brandschutzelement liegt daher zumindest auch im Nahtbereich auf.

[0009] Wird das Brandschutzelement im Nahtbereich gelagert, verschleißt die Naht, da die miteinander vernähten Lagen aus Brandschutztextil sich beim Abwickeln leicht gegeneinander verschieben und aneinander reiben. Bei schwimmend gelagerten Brandschutzelementen, also solchen, bei denen der Wickel auf der Lageranordnung aufliegt, werden daher die Nähte besonders stabil ausgeführt.

[0010] Durch das flexible Gleitelement erhöht sich die Dicke des zu wickelnden Materials, da die Gleitelement-Dicke des Gleitelements sich zu der Schutzelement-Dicke des Schutzelements ohne das Gleitelement und außerhalb des Nahtbereichs addiert. So werden Falten zwischen den Nähten vermieden.

[0011] Das macht es möglich, das Brandschutzelement zwischen den Nähten zu lagern, beispielsweise auf Rollen oder auf einer Auflagefläche, beispielsweise in einer Wanne. Auf diese Weise werden die Nähte vor Verschleiß geschützt. Dadurch, dass das flexible Gleitelement relativ zum Brandschutzelement verschieblich ist, wird eine Belastung des Brandschutzelements durch das Gleitelement vermieden. Das resultiert in einer hohen Wechselfestigkeit des Brandschutzelements.

[0012] In anderen Worten kann das Brandschutzelement sehr oft von der Schutzanordnung in die Lageranordnung zurückgebracht werden, ohne dass es verschleißt. Die erfindungsgemäße Rauch- oder Brandschutzvorrichtung erreicht in der Regel 10 000 oder mehr Schließzyklen. Vorteilhaft an der erfindungsgemäßen Rauch- oder Brandschutzvorrichtung ist daher die hohe Verschleißfestigkeit bei häufigem Öffnen und Schließen. Das macht sie beispielsweise für Bühnen, beispielsweise Theater- oder Opernbühnen, interessant, da dort vor jeder Aufführung ein Testlauf durchgeführt werden muss.

[0013] Ein weiterer Vorteil ist, dass die erhöhte Lebensdauer mit technisch einfachen Mittel erreichbar ist. So können auch bestehende Rauch- oder Brandschutzvorhänge einfach nachgerüstet werden, sofern eine erhöhte Dauerfestigkeit erforderlich ist.

[0014] Vorteilhaft ist zudem, dass auch breite Rauch- oder Brandschutzvorrichtungen mit hoher Dauerfestigkeit gefertigt werden können. Bisher wurde eine hohe Dauerfestigkeit durch beidseits gelagerte Wickelwellen erreicht. Wegen

der resultierenden Durchbiegung ist die maximale Spannweite der Wickelwelle jedoch nach oben begrenzt.

[0015] Es ist günstig, wenn die Rauch- oder Brandschutzvorrichtung eine Wickelwelle aufweist, auf der das Brandschutzelement in seiner Lageranordnung aufgewickelt ist, so dass sich der Wickel ergibt. Es ist grundsätzlich aber auch möglich, dass der Wickel lediglich einen Wickelkern aufweist, der beispielsweise durch nicht abgewickeltes Brandschutzelement gebildet sein kann. Es ist es günstig, wenn der Wickel zumindest auch auf Rollen gelagert ist, die antreibbar sind. Alternativ können die Rollen unangetrieben und die Wickelwelle mittels eines Wickelwellenmotors drehbar sein.

[0016] Wenn eine Wickelwelle vorhanden ist, ist es günstig, wenn das Auf- und oder Abwickeln des Brandschutzelements von der Wickelwelle durch Antreiben der Wickelwelle mittels eines Wickelwellenmotors erfolgt.

[0017] Im Rahmen der vorliegenden Beschreibung wird unter dem Brandschutzelement ein flächiges Element verstanden, das feuerhemmend ist. Das Brandschutztextil kann beispielsweise ein Gewirk, ein Gewebe und/oder ein Gelege umfassen. Es ist zudem möglich, dass das Brandschutzelement neben dem Textil weitere Komponenten besitzt, beispielsweise endotherm wirksames Material, das bei Hitzeeinwirkung unter Wärmeaufnahme physikalisch oder chemisch reagiert. Das Brandschutzelement kann auch Versteifungselemente enthalten, beispielsweise Versteifungslatten.

[0018] Beispielsweise handelt es sich bei der Rauch- oder Brandschutzvorrichtung um einen Brandschutzvorhang, eine Rauchschürze oder einen Förderanlagenabschluss. Es sei darauf hingewiesen, dass eine Rauchschürze zwar in der Regel nicht vor einer Öffnung angeordnet ist, sehr wohl aber zum Verschließen einer Öffnung geeignet ist.

[0019] Unter der Aufnahme wird die Vorrichtung verstanden, die die Gewichtskraft des Wickels aufnimmt, um sie beispielsweise in ein Gebäude einzuleiten. In anderen Worten bringt die Aufnahme die Auflagerkraft auf das Brandschutzelement auf, so dass dieses am Platz gehalten wird.

[0020] Die Aufnahme kann beispielsweise Rollen aufweisen, so dass das Brandschutzelement auf den Rollen, die drehbar gelagert sind, abläuft, wenn es von der Lageranordnung in die Schutzanordnung oder umgekehrt gebracht wird. Es ist möglich, nicht aber notwendig, dass alle oder ein Teil dieser Rollen antreibbar sind. Die Aufnahme kann auch eine Gurtlagerung umfassen, so dass der Wickel auf einem, gegebenenfalls von einem Motor antreibbaren, Gurt gelagert ist.

[0021] Unter dem Gleitelement wird ein Element verstanden, das am Brandschutzelement zumindest in gewissem Umfang abgleiten kann. Es ist möglich, dass das Gleitelement nur an einem oder an zweien seiner Enden relativ zum Brandschutzelement befestigt ist. Es ist jedoch denkbar, dass das Gleitelement so lose am Brandschutzelement befestigt ist, dass es weiterhin zum Brandschutzelement verschieblich ist. Beispielsweise kann das Gleitelement mittels einer Heftnaht am Brandschutzelement befestigt sein. Unter einer Heftnaht wird dabei eine Naht verstanden, die das Gleitelement grob am Brandschutzelement fixiert, die Verschiebung beider Elemente zueinander aber zulässt.

[0022] Vorzugsweise ist das Gleitelement ein Polytetrafluorethylen enthaltendes Brandschutztextil ist. Ein solches Gleitelement ist flexibel, stabil und hat gute Gleiteigenschaften. Beispielsweise ist das Brandschutztextil aus Fäden aufgebaut ist, die teilweise oder vollständig aus Polytetrafluorethylen bestehen. Insbesondere bilden polytetrafluorethylenhaltige und polytetrafluorethylenfreie Fäden gemeinsam ein Gewebe oder Maschenware, insbesondere ein Gewirk. Alternativ oder zusätzlich besitzt das Brandschutztextil des Gleitelements Fäden, die eine Seele aus Glas oder Metall haben und mit Polytetrafluorethylen beschichtet, umgeben oder umhüllt sind.

[0023] Beim Aufwickeln von Brandschutzefement und Gleitelement muss das Element, was beim Wickeln außen liegt, einen größeren Weg zurücklegen. Vorzugsweise ist das Gleitelement so relativ zum Brandschutzelement verschieblich befestigt oder angeordnet, dass diese Wegdifferenz ausgeglichen werden kann und dass zwischen Brandschutzelement und Gleitelement beim Auf- und Abwickeln keine Scherkräfte übertragen werden, die zu Falten führen würden. Das verhindert Falten beim Brandschutzelement und/oder beim Gleitelement, was die Lebensdauer erhöht.

[0024] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist das flexible Gleitelement so angeordnet, dass eine Auflagerkraft, die die Aufnahme auf das Brandschutzelement ausübt, über das Gleitelement auf das Brandschutzelement, insbesondere das Brandschutztextil, übertragen wird. In anderen Worten liegt das Gleitelement direkt auf der Aufnahme auf, wohingegen das Brandschutzelement zumindest überwiegend auf dem Gleitelement aufliegt.

[0025] Im Idealfall kommt das Brandschutzelement nicht in Kontakt mit der Aufnahme, weil das Gleitelement im Bereich der Aufnahme zwischen dem Brandschutzelement und der Aufnahme angeordnet ist. Es könnte in diesem Fall gesagt werden, dass das Gleitelement außen gewickelt wird. Es ist jedoch grundsätzlich auch denkbar, dass das Gleitelement innen gewickelt wird. In diesem Fall dient das Gleitelement überwiegend als Abstandshalter, der den Abstand zwischen einzelnen Wickellagen des Brandschutzelements erhöht, um Falten zu vermeiden. Vorteilhaft an einem außen gewickelten Gleitelement ist jedoch, dass der Reibverschleiß des Brandschutzelements vermindert wird.

[0026] Vorzugsweise ist die Aufnahme eine Rollen-Aufnahme, die zumindest eine Rolle aufweist, wobei das Gleitelement so angeordnet ist, dass es auf der zumindest einen Rolle abläuft. Auf diese Weise ist das Brandschutzelement gegen den direkten Kontakt mit der Aufnahme geschützt, was den Verschleiß minimiert.

[0027] Es ist günstig, nicht aber notwendig, dass eine, zwei oder mehrere Rollen-Aufnahmen vorhanden sind. Es ist zudem möglich, nicht aber notwendig, dass von vorhandenen Rollen-Aufnahmen zumindest eine, insbesondere die Mehrzahl, der Rollen mit einem Motor verbunden ist, so dass die Rollen mittels des Motors oder der Motoren antreibbar ist bzw. sind.

[0028] Alternativ umfasst die Aufnahme eine Wanne, in der der Wickel schwimmend gelagert ist. Unter dem Merkmal, dass der Wickel schwimmend gelagert ist, wird verstanden, dass der Wickel mit seiner Mantelfläche auf der Wannenoberfläche aufliegt. Beim Aufwind Abwickeln ergibt sich eine temporäre Drehachse, die auf der Mantelfläche liegt. In diesem Fall bewirkt das Gleitelement, dass der Wickel auf der Höhe entlang des Wickels, an der das Gleitelement angeordnet ist, zumindest die gleiche Dicke hat wie auf Höhe der Naht. Auf Höhe des Gleitelements liegt das Gleitelement zwischen der Wanne und dem Brandschutzelement.

[0029] Alternativ oder zusätzlich kann die Rauch- oder Brandschutzvorrichtung einen Wickelwellenmotor aufweisen, der ausgebildet ist zum automatischen Antreiben einer Wickelwelle, so dass ein über die Wickelwelle aufgebrachtes Drehmoment das Brandschutzelement auf- und abgewickelt werden kann.

[0030] Wenn das Gleitelement außen wickelnd angeordnet ist, muss es beim Aufwickeln einen größeren Weg zurücklegen als das innen wickelnde Brandschutzelement. Es kommt daher auch im Bereich der Aufnahme zu einer kleinen Relativbewegung zwischen dem Gleitelement und dem Brandschutzelement. Es ist günstig, wenn die Rollen angetrieben sind, da ein derartiger Antrieb die Relativbewegung erleichtert.

[0031] Günstig ist es, wenn die Naht zumindest im Wesentlichen senkrecht zur Wickelwelle verläuft. Hierunter wird insbesondere verstanden, dass es zwar möglich, nicht aber notwendig ist, dass die Naht im streng mathematischen Sinne senkrecht verläuft. Abweichungen von beispielsweise 10° sind möglich und unschädlich.

[0032] Vorzugsweise hat das Gleitelement eine Gleitelement-Breite, die kleiner ist als ein Nahtabstand zwischen zwei benachbarten Nähten. Insbesondere ist die Gleitelement-Breite kleiner als ein Viertel des Naht-Abstands. Es ist möglich, nicht aber notwendig, dass mehrere Nähte vorhanden sind. Sind mehrere Nähte vorhanden, ist es vorteilhaft, wenngleich nicht notwendig, dass diese äquidistant angeordnet sind. Der Naht-Abstand bezieht sich bei Vorhandensein von mehreren Nähten auf den Abstand zwischen den benachbart zum jeweiligen Gleitelement angeordneten Nähten.

[0033] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist das Gleitelement zumindest an seiner dem Brandschutzelement zugewandten Seite aus einem Material gefertigt, das relativ zum Brandschutzelement einen Haftreibungskoeffizienten von höchstens 0,3 und/oder einen Gleitreibungskoeffizienten von höchstens 0,15 hat. Das ermöglicht eine geringe Kraftübertragung auf das Brandschutzelement beim Auf- und Abwickeln.

[0034] Besonders günstig ist es, wenn das Gleitelement zumindest an seiner dem Brandschutzelement zugewandten Seite Polytetrafluorethylen umfasst. Polytetrafluorethylen, das unter der Marke Teflon vermarktet wird, ist nicht brennbar und besitzt einen geringen Haft- und Reibkoeffizienten gegenüber den meisten Materialien.

[0035] Besonders günstig ist es, wenn das Gleitelement eine Folie aus Polytetrafluorethylen und/oder ein textiles Gebilde aus Polytetrafluorethylen aufweist. Polytetrafluorethylen besitzt eine relativ hohe Biegesteifigkeit, so dass dicke Objekte in der Regel wenig flexibel sind. Günstig ist, wenn das Gleitelement ein Fasermaterial und/oder ein faserverstärktes Material umfasst, beispielsweise einen glasfaserverstärkten Kunststoff oder ein Glasfasergewebe. Glasfasern besitzen eine hohe Zugfestigkeit und sind zudem unbrennbar. Besonders günstig ist es, wenn das Gleitelement ein mit Polytetrafluorethylen beschichtetes Glaserfasertextil aufweist. Zwar ist es auch möglich, dass das Gleitelement beispielsweise Aramidfasern aufweist, nachteilig ist jedoch, dass diese im Brandfall schmelzen können, was unerwünscht ist.

[0036] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform besitzt das Gleitelement eine Gleitelement-Dicke und eine Summe aus Gleitelement-Dicke und einer Brandschutztextil-Dicke des Brandschutztextils jenseits einer Naht entspricht zumindest einer Naht-Dicke des Brandschutztextils im Bereich der Naht. In anderen Worten ist die Gleitelement-Dicke so groß, dass der Wickel im Bereich der Naht keinen größeren Durchmesser hat als in dem Bereich, in dem das Gleitelement angeordnet ist. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass sich in dem Bereich, in dem das Gleitelement angeordnet ist, keine Falten bilden können, so dass der Verschleiß gering ist.

[0037] Vorzugsweise ist das Gleitelement streifenförmig, das heißt, dass es in der Richtung, in der es sich entlang einer Naht erstreckt, zumindest fünffach so lang ist wie breit, das heißt senkrecht zu dieser Erstreckungsrichtung. Das verringert den Fertigungsaufwand und reduziert das Gewicht der Rauch- oder Brandschutzvorrichtung.

[0038] Günstig ist es, wenn die Rauch- oder Brandschutzvorrichtung eine Fußleiste aufweist, die dann, wenn das Brandschutzelement in seiner Schutzanordnung ist, beispielsweise auf dem Erdboden aufliegt.

[0039] Vorzugsweise ist das Gleitelement federnd mit der Fußleiste verbunden. Beispielsweise ist zwischen dem Gleitelement und der Fußleiste eine Vorspannvorrichtung angeordnet. Beim Abwickeln wird das Gleitelement von der Vorspannvorrichtung straff gehalten.

[0040] Im Folgenden wird die Erfindung anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigt

Figur 1 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Rauch- oder Brandschutzvorrichtung in einer dreidimensionalen Ansicht,

Figur 2 eine schematische Querschnittsansicht durch die Rauch- oder Brandschutzvorrichtung gemäß Figur 1, und

Figur 3 schematisch einen Querschnitt durch ein aufgewickeltes Brandschutzelement.

[0041] Figur 1 zeigt eine Rauch- oder Brandschutzvorrichtung 10 zum Verschließen einer schematisch eingezeichneten Öffnung 12 in einem Gebäude 14. Die Rauch- oder Brandschutzvorrichtung 10 umfasst ein Brandschutzelement 16, das eine erste Textilbahn 18, eine zweite Textilbahn 20 und eine dritte Textilbahn 22 umfasst. Zwei benachbarte Textilbahnen sind jeweils miteinander vernäht. So ist die erste Textilbahn 18 mit der zweiten Textilbahn 20 in einer ersten Naht 24 verbunden, die zweite Textilbahn 20 mit der dritten Textilbahn 22 in einer zweiten Naht 26.

[0042] In Figur 1 ist das Brandschutzelement 16 in seiner Schutzanordnung gezeigt, in der die Öffnung 12 verschlossen wird. Es ist zu erkennen, dass die Rauch- oder Brandschutzvorrichtung 10 im vorliegenden Fall eine Wickelwelle 28 besitzt, die mittels eines schematisch eingezeichneten Wickelwellenmotors 30, der in der Wickelwelle 28 angeordnet ist, motorisch drehbar ist.

[0043] Figur 1 zeigt zudem schematisch eine Aufnahme 32, die eine erste Rolle 34.1 und eine zweite Rolle 34.2 aufweist. Die Rollen 34.1, 34.2 sind drehbar gelagert und besitzen eine Auflagerfläche A. Die Auflagerfläche A ist diejenige Fläche der Rollen 34.1, 34.2, in denen diese Kontakt mit dem Brandschutzelement 16 oder wie im vorliegenden Fall mit einem flexiblen Gleitelement 36 haben.

[0044] Das Gleitelement 36 kann, wie in der kleinen Zeichnung rechts oben dargestellt, einen Streifen 38 aus Glasfasergewebe und eine Hülle 40 aus Polytetrafluorethylen umfassen. Das Gleitelement 36 ist zwischen der zweiten Naht 26 und dem nächstliegenden, im vorliegenden Fall linken, zweiten Rand 42 des Brandschutzelements 16 angeordnet und liegt auf diesem auf.

[0045] Die Rauch- oder Brandschutzvorrichtung 10 umfasst zudem ein zweites Gleitelement 44, das zwischen der ersten Naht 24 und der zweiten Naht 26 angeordnet ist, und ein drittes Gleitelement 46, das zwischen der ersten Naht 24 und dem nächstliegenden, im vorliegenden Fall rechten, ersten Rand 48 des Brandschutzelements 16 angeordnet ist. Schematisch eingezeichnet ist, dass die Gleitelemente 36, 44, 46 bezüglich einer Position entlang des Wickels auf gleicher Höhe x wie die die Rollen angeordnet sind, auf denen die Gleitelemente ablaufen. So läuft das zweite Gleitelement 44 auf den Rollen 34.3 und 34.4 ab, das dritte Gleitelement 46 auf den Rollen 34.5 und 34.6.

[0046] Die Rauch- oder Brandschutzvorrichtung besitzt in ihrem Fußbereich eine Fußleiste 50, an der das Brandschutzelement 16 befestigt ist. Die Gleitelemente 36, 44, 46 sind federnd mit der Fußleiste 50 verbunden. Im vorliegenden Fall sind die Gleitelemente 36, 44, 46 mittels Federelementen 52.1, 52.2, 52.3 an der Fußleiste 50 befestigt. Die Federelemente können beispielsweise aus dünnen Gummibändern gebildet sein. Alternativ oder zusätzlich können die Federelemente auch Metallfedern aufweisen, beispielsweise Spiralfedern.

[0047] Figur 2 zeigt, dass das Gleitelement 36 außen wickelnd auf dem Brandschutzelement 16 angeordnet ist. In anderen Worten liegt das Gleitelement 36 auf den Rollen 34.1, 34.2 auf. Das Brandschutzelement 16 kommt nicht oder nur in geringen Kontakt mit den Rollen 34.1, 34.2. Die Rollen 34.1, 34.2 üben über das Gleitelement 36 eine Auflagerkraft F auf das Brandschutzelement aus.

[0048] Figur 3 zeigt schematisch einen Querschnitt durch ein aufgewickeltes Brandschutzelement 16, das einen Wickel 54 bildet. Es ist zu erkennen, dass das Gleitelement 36 zwischen der Auflagerfläche A der Rolle 34 und dem Brandschutzelement 16 angeordnet ist. Eine Gleitelement-Dicke D_G ist so gewählt, dass sie zusammen mit einer Brandschutztextil-Dicke D_B zumindest eine Naht-Dicke D_N des Brandschutzelements 16 im Bereich der Naht 26 aufweist. Die Nahtdicke könnte auch Nahtbereichsdicke genannt werden. Der Durchmesser des Wickels D , der von einer Position x entlang einer Längserstreckung L , die von der Längsachse des Wickels 54 und in diesem Fall auch der Wickelwelle 28, abhängt, ist daher im Bereich des Gleitelements 36 zumindest so groß wie im Bereich der Naht 26. Es kommt daher im Bereich des Gleitelements zu keiner Faltenwirkung.

Bezugszeichenliste

10	Rauch- oder Brandschutzvorrichtung	A	Auflagerfläche
		DG	Gleitelementdicke
12	Öffnung	DB	Brandschutztextil-Dicke
14	Gebäude	DN	Nahtbereichs-Dicke
16	Brandschutzelement	F	Auflagerkraft
18	Textilbahn	L	Längserstreckung
		x	Position
20	zweite Textilbahn		
22	dritte Textilbahn		
24	erste Naht		
26	zweite Naht		
28	Wickelwelle		
30	Wickelwellenmotor		

(fortgesetzt)

5	32	Aufnahme
	34	Rolle
	36	Gleitelement
	38	Streifen
10	40	Hülle
	42	zweiter Rand
	44	zweites Gleitelement
	46	drittes Gleitelement
	48	erster Rand
15	50	Fußleiste
	52	Federelement
	54	Wickel

20 Patentansprüche

1. Rauch- oder Brandschutzvorrichtung, mit

(a) einem Brandschutzelement (16), das

- ein Brandschutztextil umfasst und
- in eine Schutzanordnung, in der das Brandschutzelement (16) einer Ausbreitung von Rauch und/oder eines Brandes entgegenwirkt, und
- in eine Lageranordnung, in der die Öffnung (12) unverschlossen ist, bringbar ist,

(b) wobei das Brandschutzelement (16) in seiner Lageranordnung aufgewickelt ist, so dass sich ein Wickel (54) ergibt,

(c) einer Aufnahme (32), die eine Auflagerfläche (A) besitzt, auf der der Wickel (54) aufliegend gelagert ist, und

(d) zumindest einem flexiblen Gleitelement (36), das

- relativ zum Brandschutzelement (16) verschieblich ist und
- bezüglich einer Position (x) entlang des Wickels (54) an der gleichen Stelle wie die Aufnahme angeordnet ist,

(e) wobei das Brandschutztextil

- eine erste Textilbahn (18) und
- zumindest eine zweite Textilbahn (20) umfasst,
- wobei die erste Textilbahn (18) und die zweite Textilbahn (20) in zumindest einer Naht (24) miteinander verbunden sind,

dadurch gekennzeichnet, dass

(f) das Gleitelement (36) jenseits der Naht (24) angeordnet ist.

2. Rauch- oder Brandschutzvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine flexible Gleitelement (36) so relativ zum Brandschutzelement (16) verschieblich ist, dass ein Längenversatz, der beim Auf- und/oder Abwickeln zwischen Brandschutzelement (16) und Gleitelement (36) entsteht, ausgleichbar ist.

3. Rauch- oder Brandschutzvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das flexible Gleitelement (36) so angeordnet ist, dass eine Auflagerkraft (F), die die Aufnahme (32) auf das Brandschutzelement (16) ausübt, über das Gleitelement (36) übertragen wird.

4. Rauch- oder Brandschutzvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

EP 2 835 153 A2

- die Aufnahme (32) eine Rollen-Aufnahme ist, die zumindest eine Rolle (34.1) aufweist und
- das Gleitelement (36) so angeordnet ist, dass es auf der zumindest einen Rolle (34.1) abläuft.

5 **5.** Rauch- oder Brandschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (32) eine Wanne umfasst, in der der Wickel (54) schwimmend gelagert ist.

6. Rauch- oder Brandschutzvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gleitelement (36) ein Polytetrafluorethylen enthaltendes Brandschutztextil ist oder aufweist.

10 **7.** Rauch- oder Brandschutzvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- das Gleitelement (36) eine Gleitelement-Dicke hat (D_G), und
- eine Summe aus Gleitelement-Dicke (D_G) und einer Brandschutztextil-Dicke (D_B) des Brandschutztextils jenseits der Naht (24) zumindest einer Naht-Dicke (D_N) des Brandschutztextils im Bereich der Naht (24) entspricht.

15 **8.** Rauch- oder Brandschutzvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gleitelement (36) streifenförmig ist.

20 **9.** Rauch- oder Brandschutzvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Fußleiste (50), wobei das Gleitelement (36) federnd mit der Fußleiste (50) verbunden ist.

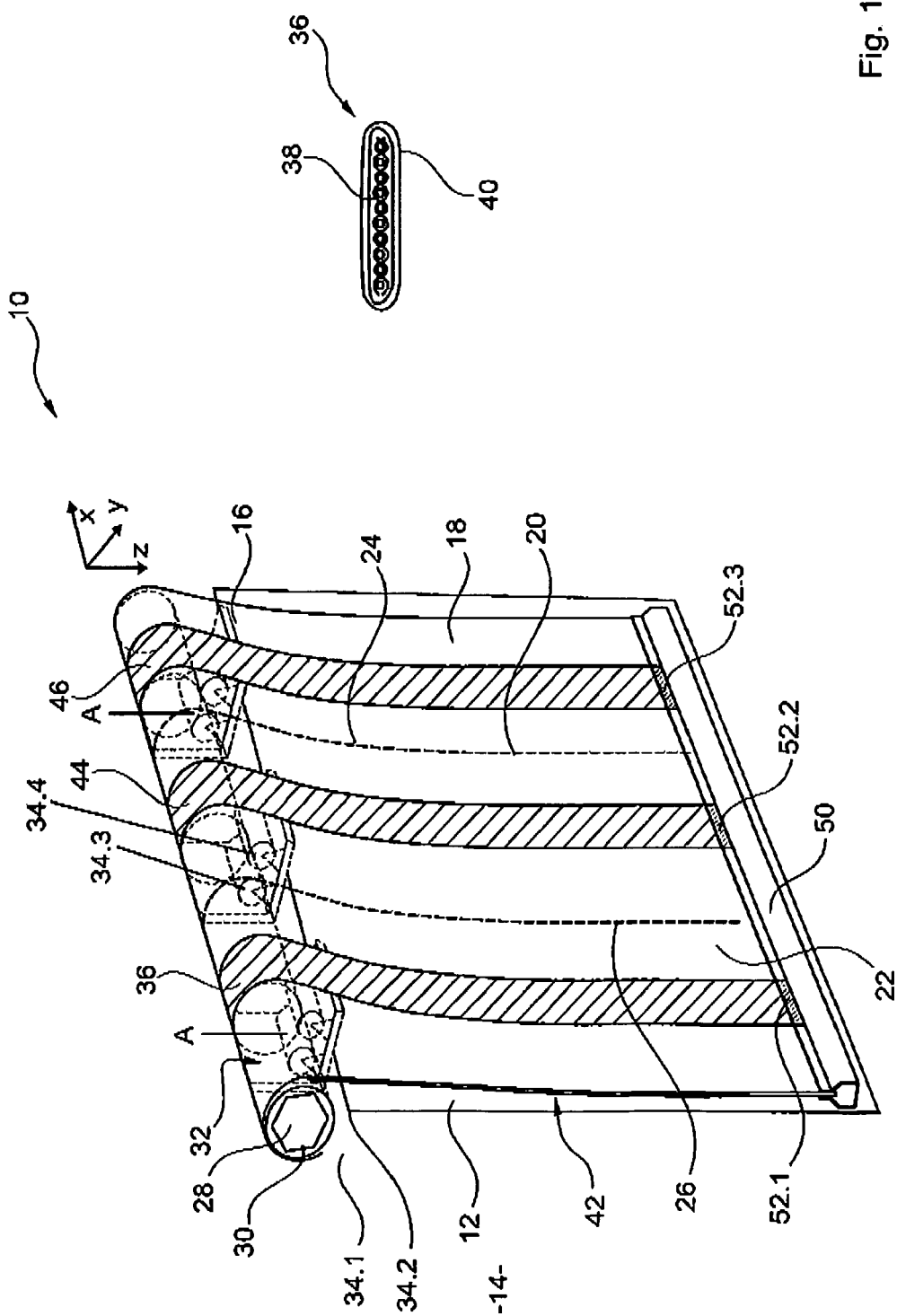


Fig. 1

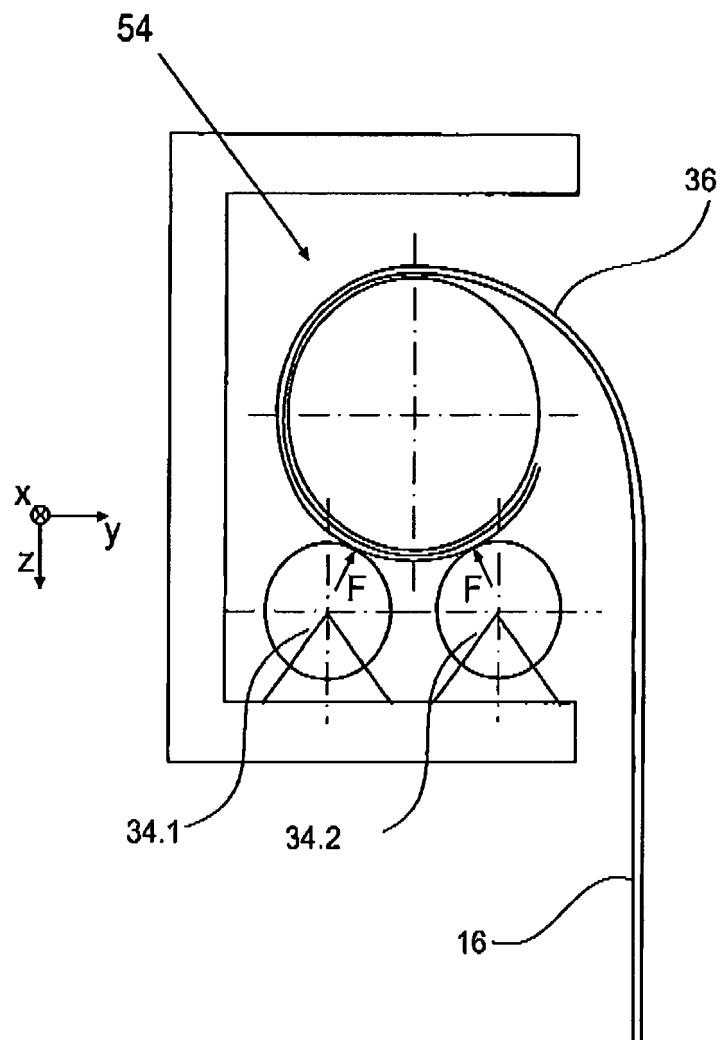


Fig. 2

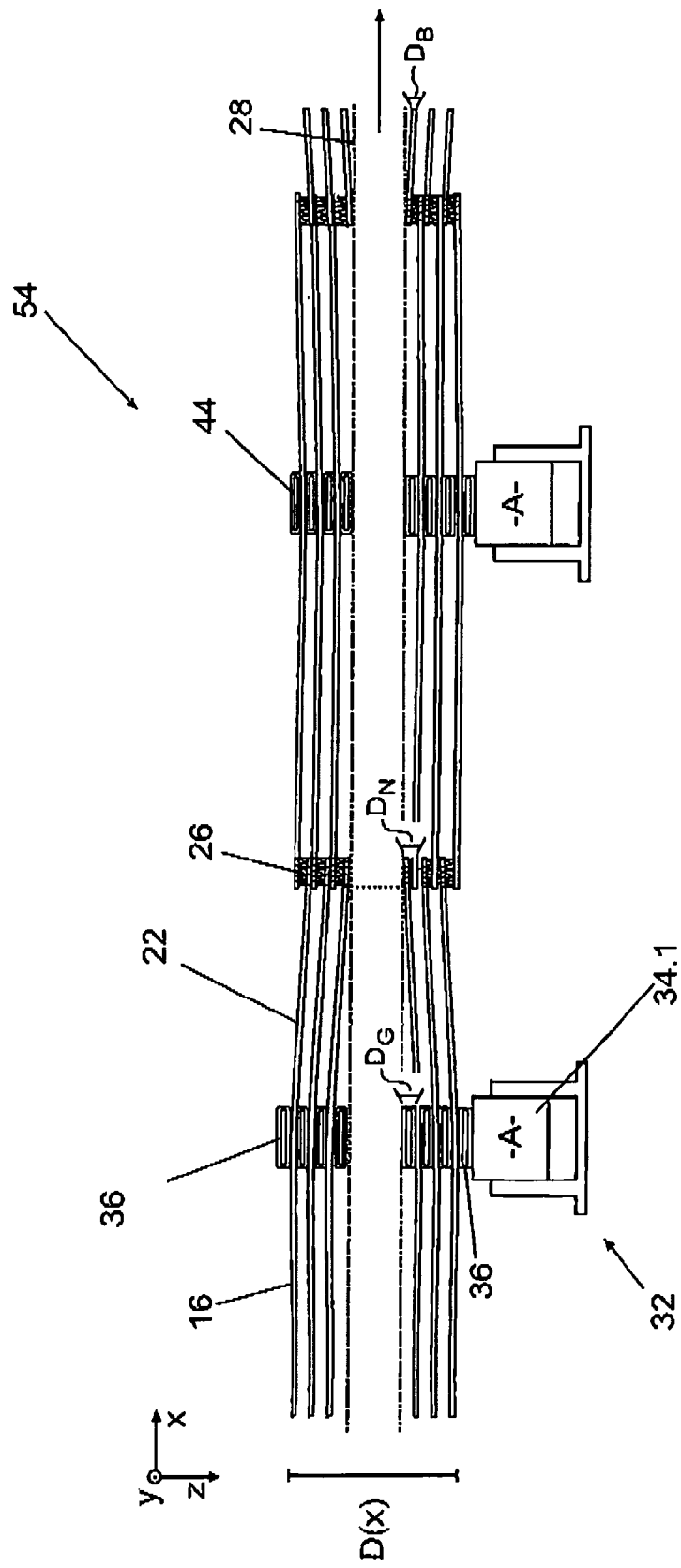


Fig. 3

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

- DE 19610532 A1 [0002] [0003]
- DE 102012000116 [0004]
- JP 2007170064 A [0005]
- WO 2007060777 A1 [0005]