

(12) **Patentschrift**

(21) Anmeldenummer: A 123/2009
(22) Anmeldetag: 26.01.2009
(45) Veröffentlicht am: 15.08.2010

(51) Int. Cl.⁸: **A62C 2/12** (2006.01)
F16L 5/04 (2006.01)

(30) Priorität:
08.02.2008 FI 20085117 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:
DE 3644186A1 DE 19857280C1
WO 2002/090811A1 AT 500632B1
DE 102005060513A1

(73) Patentinhaber:
HALTON OY
SF-47400 KAUSALA (FI)

(54) **BRAND- UND RAUCHABSPERRVORRICHTUNG**

(57) Eine Brand- und Rauchabsperrvorrichtung (10), enthält einen Rahmen (11), der von einer plattenförmigen Bodenwand (11a₅) mit Seitenrändern und einer ersten Öffnung (E) und von Seitenwänden (11a₁, 11a₂, 11a₃, 11a₄) gebildet wird, wobei die Bodenwand (11a₅) an einer ebenen Oberfläche (S') einer Feuerschutzwand (S) um eine Durchdringungsöffnung (D₁) in derselben sich außerhalb des Umfangs der Durchdringungsöffnung (D₁) erstreckend, befestigbar ist, einen Kanal (12), der sich durch die erste Öffnung (E) erstreckt, an den Rändern der ersten Öffnung (E) abgestützt ist, und sich durch die Durchdringungsöffnung (D₁) erstreckt, eine Absperrklappe (13), die in einem Mantel des Kanals (12) montiert ist, einen Gussraum (A), der durch einen Raum gebildet wird, der durch die Bodenwand (11a₅), den Mantel des Kanals (12) und die Seitenwände (11a₁, 11a₂, 11a₃, 11a₄) definiert ist, und mit einer während des Gießens flüssigen und danach aushärtenden Feuersperrmasse (m₁) zu füllen ist, wobei die Seitenwände (11a₁, 11a₂, 11a₃, 11a₄) mit den Seitenrändern der Bodenwand (11a₅) verbunden sind und von der Feuerschutzwand (S) weggerichtet sind.

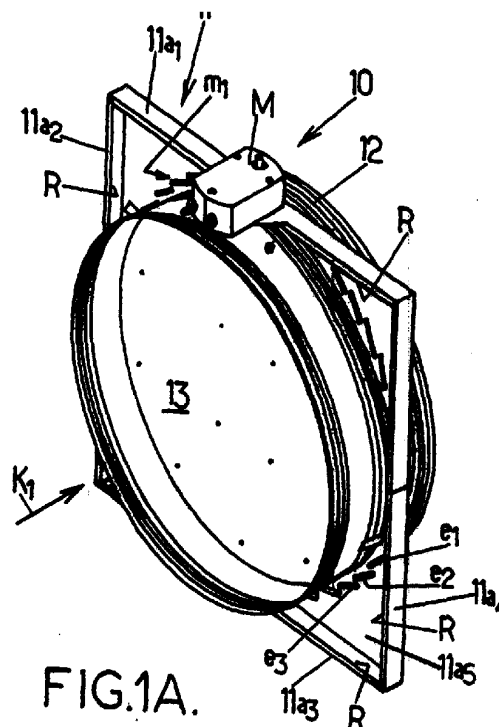


FIG. 1A.

Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist eine Brand- und Rauchabsperrvorrichtung, enthaltend: einen Rahmen, der von einer plattenförmigen Bodenwand mit Seitenrändern und einer ersten Öffnung und von Seitenwänden gebildet wird, wobei die Bodenwand an einer ebenen Oberfläche einer Feuerschutzwand um eine Durchdringungsöffnung in der Feuerschutzwand befestigbar ist, einen Kanal, der sich durch die erste Öffnung erstreckt und an den Rändern der ersten Öffnung abgestützt ist, wobei der Kanal sich ferner durch die Durchdringungsöffnung in der Feuerschutzwand erstreckt, eine Absperrklappe, die in einem Mantel des Kanals montiert ist, einen Gussraum, der durch einen Raum gebildet wird, der durch die Bodenwand, den Mantel des Kanals und die Seitenwände definiert ist, welcher Gussraum mit einer Feuersperrmasse zu füllen ist.

[0002] Die DE 36 44 186 A1, die DE 198 57 280, die WO 02/090811 A1, die AT 500 632 B1 und die DE 10 2005 060 513 A1 zeigen Brandschutzeinsätze mit verschließbaren Hemmorganen für den Einbau in eine Wandöffnung und mit Brandschutzmassen, die teils vormontiert sind, teils vor Ort eingebracht werden, jedoch schwierig einzubauen sind und/oder große Wandöffnungen benötigen.

[0003] Ein Problem bei den heutigen Brandschutzklappenlösungen bzw. Brand- und Rauchabsperrvorrichtungen besteht in deren umständlichem und schwierigerem Einbau. Richtiger Einbau ist für die Funktion einer Brandschutzklappe unerlässlich und das durch missglückten/falschen Einbau verursachte Brand- und Rauchschadensrisiko ist heutzutage ein tatsächliches Problem. Fast alle Brandschutzklappeneinbauweisen setzen die Abdichtung eines Wandanschlusses der Brandschutzklappe von beiden Seiten der Feuerschutzwand voraus, was vielfach in der Praxis unter Baustellenbedingungen nicht möglich ist. Außerdem ist insbesondere bei an Wandflächen anzubauenden Brandschutzklappen, die mit massivem Flansch versehen sind, das Feststellen der richtigen Montage unter Baustellenbedingungen fast unmöglich, weil der Mantel die Sicht in die Durchdringungsöffnung verhindert und damit die Gefahr des Missbrauchs erhöht.

[0004] Ein weiteres Problem bei Brandschutzklappen, die mit massivem Flansch versehen sind, ist deren hohes Gewicht, das zusätzliche Handhabungskosten verursacht und die Montage des Produktes bedeutend erschwert.

[0005] Die Erkenntnis der neuen Erfindung besteht darin, in die Konstruktion des Produkts einen Leichtbaumontageflansch zu integrieren, mit dem sich die Brandschutzklappe auf einfache Weise in eine Feuerschutzwand einbauen lässt. Das wird dadurch erreicht, dass der Einbaufansch des Produkts gleichzeitig als Gussrahmen des massiven Mantels dient. Das Gießen der Masse kann vor Ort ausgeführt werden. Der Guss dient gleichzeitig als Feuerschutzdichtung der Wanddurchdringung der Klappe auf der Einbauseite und weitere Abdichtungen oder Verfügungen sind nicht erforderlich. Als Masse wird vorzugsweise eine Masse auf sogenannter Gipsbasis verwendet, die beim Gießen flüssig ist und dann nach dem Gießen aushärtet. Die Masse ist eine Wärmedämm- und Feuersperrmasse.

[0006] Die Masse dient als Feuerschutz, indem sie aus Wärmedämmmasse besteht. Sie kommt dicht gegen die Feuerschutzwand und verhindert das Ausbreiten von Feuer und Rauch von der besagten Grenzfläche der Feuerschutzmasse und Feuerschutzwand aus. Sie dient auch als Baukomponente, die der Konstruktion Festigkeit gibt, weil sie nach dem Gießen im Rahmen des Gussraumes aushärtet.

[0007] Eine elastische und eine durch Wärme expandierende Dichtung kann in der Erfindung verwendet werden.

[0008] Die elastische Dichtung wird außenseitig auf der ganzen Umfangsstrecke ausgeführt, wobei sie mit ihren Kantenabschnitten an den Kanten der Absperrklappe befestigt wird. Die durch Wärme expandierende Dichtung befindet sich unter der elastischen Dichtung. In einer Brandsituation verhindert die elastische Dichtung mit ihrem Lippenabschnitt die Ausbreitung von Rauch bevor sich die expandierende Dichtung durch Wärme ausdehnt. Mit ansteigender Tem-

peratur presst die expandierende Dichtung die elastische Dichtung gegen deren Gegenfläche und verhindert die Ausbreitung von Feuer und Rauch an der Absperrklappe vorbei.

[0009] Außerdem ist es möglich, das durch Wärme expandierende Dichtungsband um den Mantel bzw. Kanal der Absperrklappe herum in die Durchdringungsöffnung der Wand einzubauen. Dies hat den Zweck, in einer Brandsituation als zusätzliche Dichtung zu dienen, wenn die Wärme in der Einbauöffnung ansteigt.

[0010] Bei modularer Montage können die Einbaurahmen auch aufeinander und nebeneinander montiert werden, wobei die Brandschutzklappen und somit auch die Luftkanäle bedeutend dichter aneinander montiert werden als bisher.

DIE VORTEILE DER ERFINDUNG SIND FOLGENDE:

[0011] die Erfindung ermöglicht den sicheren Einbau der Brandschutzklappe dicht an der Konstruktion von nur einer Seite mit Hilfe von Schrauben und Nachguss an eine Feuerschutzwand.

[0012] die zur Montage erforderliche Wandöffnung ist so klein wie möglich, weil ein separater Nachguss in die Wandöffnung nicht erfolgt.

[0013] der richtige Einbau kann leicht kontrolliert werden. Der voll/bis zur Markierung gegossene Einbau/Gussrahmen gewährleistet, dass die Montage richtig erfolgt.

[0014] die Brandschutzklappe hat für den Transport und den Einbau leichtes Gewicht, weil der Guss erst auf der Baustelle erfolgt. Die Montagezeit ist kürzer und der Arbeitskräftebedarf geringer als bei herkömmlichen Ausführungsformen.

[0015] Die Brandschutzklappe gemäß der Erfindung wird in einer Wand montiert, indem ein Gussrahmen mit seinem Boden gegen die Wandfläche gesetzt wird, derart, dass der sich in einer Öffnung im Bodenabschnitt des Gussrahmens befindliche Mantel einer Absperrklappe in einer Öffnung der Wand angeordnet wird. Der Gussrahmen wird mit Schrauben an der Wand befestigt. Danach wird der Gussraum des Gussrahmens zwischen den Seitenwänden und dem Bodenabschnitt mit einer Masse voll gegossen, die sich durch die Öffnung des Bodenabschnitts des Gussrahmens bis zur anderen Seite des Bodenabschnitts und fest an die Wand erstreckt. Damit wird die Befestigung des Gussrahmens an der Wand dicht und leakagefrei.

[0016] Die Brand- und Rauchabsperrvorrichtung gemäß der Erfindung ist durch die Definitionen der Patentansprüche gekennzeichnet.

[0017] Im Folgenden wird die Erfindung unter Hinweis auf einige in den Figuren der beigefügten Zeichnungen dargestellte bevorzugte Ausführungsbeispiele ausführlich beschrieben, auf welche die Erfindung jedoch nicht eng begrenzt ist.

[0018] In Fig. 1A ist eine erfindungsgemäße Brandschutzklappe perspektivisch vor dem Eingießen der Feuersperrmasse in den innenseitigen Raum gezeigt.

[0019] In Fig. 1B ist die Brandschutzklappe in Richtung des Pfeils k_1 nach Fig. 1A gesehen gezeigt.

[0020] In Fig. 2 ist der Schnitt II-II nach Fig. 1B gezeigt und hinzu genommen ist die Feuerschutzwand zwecks Verdeutlichung und Erläuterung der Konstruktion und der Montage.

[0021] In Fig. 3A ist eine bevorzugte Ausführungsform einer elastischen Dichtung an der Stelle X_{10} von Fig. 1B gezeigt. Die elastische Dichtung ist in Verbindung mit dem Körper der Absperrklappe gezeigt.

[0022] Fig. 3B verdeutlicht die Dichtungsstruktur. Die Darstellung zeigt die Kante der Absperrklappe, wobei die Teile voneinander entfernt dargestellt sind.

[0023] In Fig. 3C ist eine zweite bevorzugte Ausführungsform der elastischen Dichtung gezeigt.

[0024] In Fig. 3D ist eine dritte bevorzugte Ausführungsform der elastischen Dichtung gezeigt.

[0025] In Fig. 1A ist eine erfindungsgemäße Brand- und Rauchabsperrvorrichtung 10, bzw. Brandschutzklappe, perspektivisch dargestellt. Fig. 1B zeigt die Brand- und Rauchabsperrvorrichtung 10 in Richtung des Pfeils nach Fig. 1A gesehen. Im folgenden Text wird die Brand- und Rauchabsperrvorrichtung 10 auch als Brandschutzklappe bezeichnet.

[0026] Die erfindungsgemäße Brandschutzklappe 10 weist einen bevorzugt rechteckigen oder quadratischen Querschnitt aufweisenden Gussrahmen des Rahmens 11 bzw. Gussrahmen 11 auf, welcher eine Bodenwand bzw. Bodenabschnitt 11a₅ sowie Seitenwände 11a₁, 11a₂, 11a₃ und 11a₄ aufweist. Der Gussrahmen 11 weist im Bodenabschnitt 11a₅ eine Öffnung E, bevorzugterweise Öffnung E kreisförmigen Querschnitts, für den Kanalabschnitt 12, d.h. Mantel auf, der auf seiner Innenseite die Absperrklappe 13 aufweist. Die Absperrklappe 13 arbeitet entweder automatisch über eine Wärmesicherung, wobei die Absperrklappe 13 in einer Brandsituation freigegeben wird und eine Feder die Absperrklappe 13 in eine den Kanalabschnitt 12 schließende Stellung schwenkt oder die Absperrklappe 13 kann fernbetätigt sein und einen Schwenkmotor M aufweisen. Die Schwenkachse ist mit D₀ bezeichnet. Dabei wird in einer Brandsituation der Motor betätigt und die Klappe 13 automatisch oder fernbetätigt geschlossen. Der Bodenabschnitt 11a₅, die Seitenwände 11a₁, 11a₂, 11a₃ und 11a₄ des Gussrahmens 11 sowie die Kanten R begrenzen in sich den Gussraum A für die Masse m₁. Die Konstruktion ist an der gegenüber dem Bodenabschnitt 11a₅ liegenden Seite T vom Raum A zum Gebäuderaum hin offen. Die verwendete Blechstärke im Rahmen beträgt vorzugsweise 1 mm oder weniger. Die bevorzugte Wandblechstärke des Rahmens 11 liegt im Bereich von 1 mm oder darunter und die größte Höhe oder Breite im Bereich 50 mm bis 250 mm über der Abmessung des Kanals, entweder Querschnittsmaß oder Durchmesser. Die Tiefe des Rahmens 11 beträgt vorzugsweise unter 100 mm. Der Rahmen 11 und das damit verbundene Mantelteil oder Rohrteil oder Kanalteil 12 und die Absperrklappe 13 werden mit Schrauben 14 an der Wand S befestigt. Durch die in der Wand S befindliche Öffnung D₁ wird der von dem Rahmen 11 ausragende Abschnitt 12a geführt. Auf und um den Abschnitt 12a von Kanal 12 ist ein an sich bekanntes aus Expansionsmaterial bestehendes Dichtungsband montiert, das in einer Brandsituation den Raum zwischen dem Kanalabschnitt 12a und dem innenseitigen Wandabschnitt D₁ der Öffnung D der Wand S ausfüllt und die Ausbreitung von Feuer und Rauch verhindert.

[0027] Der Boden 11a₁ des Gussrahmens 11 weist Öffnungen e₁, e₂, e₃, e₄... auf, durch welche die Masse m₁ aus dem Raum A gegen die Wand S kommt, womit die Verbindung der Konstruktion mit der Wand S abgedichtet wird, was vom Gesichtspunkt der Brandsicherheit aus unumgänglich ist.

[0028] Vorzugsweise erfolgt das Einbringen der Masse m₁ in den Raum A an der Einbauteile der Brandschutzklappe 10 in die Wand S. Vorzugsweise kommt im Raum A eine aushärtende Wärmedämmmasse m₁ auf Gipsbasis zur Anwendung. Die Brandschutzklappe 10 weist gegenüber vom Bodenabschnitt 11a₅ des Rahmens 11 eine freie Öffnung A auf, durch welche der Raum A mit Wärmedämmmasse m₁ gefüllt werden kann und der Raum A wird vom plattenförmigen Bodenabschnitt 11a₅ und von plattenförmigen Seitenwänden 11a₁, 11a₂, 11a₃ und 11a₄ begrenzt. Die plattenförmigen Seitenwände 11a₁, 11a₂, 11a₃ und 11a₄ weisen zur Mittelachse des Kanals 12 rechtwinklig Kanten R auf. Diese halten die Masse m₁ in dem Raum A fest.

[0029] Die erfindungsgemäße Konstruktion ist vorzugsweise als Brandschutzklappenkonstruktion ausgeführt, weil ihre Befestigung kalt bleibt wobei sich die Schrauben 14 mit ihrem Kopf in der Masse m₁ im Raum A befinden. Die erfindungsgemäße Konstruktion lässt sich von einer Seite aus sicher in die Wandöffnung D₁ montieren. Die Wandöffnung D₁ bleibt klein, weil keine separaten sog. Nachgüsse erforderlich sind, sondern es genügt eine Öffnung, die lediglich etwas größer als der Durchmesser des Kanals 12 ist. Da die Brandschutzklappe 10 leicht zu montieren ist, lässt sich ihr Einbau auch leicht kontrollieren; d.h. auch die Endabnahme der Montage der Brandschutzklappe ist einfach, weil die Abnahme von nur einer Seite aus erforderlich ist. Die erfindungsgemäße Brandschutzklappe ist gegenüber den Lösungen vom Stand der Technik auch im Gewicht leichter als z.B. eine Brandschutzklappe in Vollsteinkonstruktion.

[0030] Fig. 2 zeigt den Schnitt I-I von Fig. 1B. In Fig. 2 ist auch die Feuerschutzwand S mit einbezogen. Fig. 2 zeigt die Hauptteile der Brand- und Rauchabsperrvorrichtung 10 im Prinzip. Der Gussrahmen 11 umgibt den Mantel 12 der Absperrklappe 13, die vorzugsweise kreisförmigen Querschnitt hat. Innerhalb des Mantels 12 befindet sich ein um seine Achse x_1 drehbares Absperrerelement bzw. die Absperrklappe 13. Das Absperrerelement 13 oder die Absperrklappe 13 kann auch durch Federkraft oder einen Motor M gedreht werden. Bei Anwendung von Federkraft kann eine sog. Sicherung verwendet werden, die ihre Dimensionen durch Wärmeeinwirkung verändert und die Feder auslöst, wobei die Feder die Stellklappe 13 in die den innenseitigen Kanal des Mantelteils 12 schließende Stellung dreht. Die Stellklappe 13 kann auch mit Motor M gedreht werden. Abbildungsgemäß ist um den Mantel, bzw. Kanal 12, ein durch Wärme expandierendes Dichtungsband 20 gewickelt, das in einer Brandsituation den Raum zwischen dem Mantel 12 und der Innenfläche D_1' der Durchdringungsöffnung D_1 der Feuerschutzwand S ausfüllt. Somit ist die expandierende Dichtung 20 um den Kanalabschnitt 12a herum gewickelt, d.h. um die Stellen von Mantel 20, die in die Öffnung D_1 der Feuerschutzwand S kommen.

[0031] Erfindungsgemäß wird der Gussrahmen 11, der den Raum A für Feuerschutzmasse m_1 aufweist, gegen die Wand S_1 gesetzt derart, dass die im Gussrahmen 11 befindliche Öffnung E an die in der Wand S ausgebildete Durchdringungs-Öffnung D_1 kommt. Dabei erstreckt sich der im Gussrahmen 11 befindliche Kanal 12 mit seinem Endabschnitt 12a bis in die Öffnung D_1 der Wand S. Danach wird der Gussrahmen 11 in dem Verfahren mit Masse m_1 gefüllt, die in den Raum A innerhalb des Gussrahmens gebracht wird, und in dem Verfahren wird ein Teil der Masse m_1 durch das Öffnungssystem $e_1, e_2, e_3...$ des Gussrahmens 11 an die Wandfläche S' geführt, womit der Gussrahmen gegen die Fläche S' der Wand S abgedichtet wird. In dem Verfahren wird außerdem die Montagekontrolle nur von der Einbauseite her durchgeführt, weil eine Kontrolle von beiden Seiten nicht nötig ist. In dem Verfahren wird der Kanalabschnitt 12a mit einer aus durch Wärme expandierendem Material bestehenden Dichtung versehen, die in die Wandöffnung D_1 kommt und in einer Brandsituation den Raum zwischen dem Kanalabschnitt 12a und der Wand D_1' der Öffnung D_1 ausfüllt.

[0032] Gemäß Fig. 3A und 3B ist die elastische Dichtung 31 ein H-Profil. Das H-Profil weist einen Mittelabschnitt 31b und Kanten 31a₁ und 31a₂ sowie Lippenabschnitte 31c₁ und 31c₂ der Dichtung 31 auf. Die Kanten 31a₁ und 31a₂ der Dichtung 31 sind mit ihrer Längsachse rechtwinklig zur Längsachse des Mittelabschnitts 31b und die Lippenabschnitte 31c₁ und 31c₂ sind mit ihrer Längsachse ebenfalls rechtwinklig zur Längsachse des Mittelabschnitts 31b. Die Kantenabschnitte 31a₁, 31a₂ kommen gegen die Seitenflächen F_1, F_2 von Absperrklappe 13 und sind an diesen befestigt.

[0033] Die Stellklappe 13 oder Absperrklappe ist vorzugsweise zumindest dreischichtig, d.h. sie ist aus kreisförmigen Scheiben, vorzugsweise Gipsplatten, gefertigt. Dadurch wird zwischen den Platten eine Wärmesperre geschaffen. Die Dichtung 30 am Umfang 13' der Absperrklappe 13 der Brandschutzklappe 10 ist von einer zweiten, elastischen Dichtung umgeben, die vorzugsweise eine H-Profildichtung ist, die einen Mittelabschnitt 31b und Kanten 31a₁, 31a₂ und Lippenabschnitte 31c₁, 31c₂ der Dichtung 31 aufweist.

[0034] Die Dichtung 31 besteht vorzugsweise aus einem einheitlichen Band. Sie kann auch aus Teilen gestaltet sein. Das Material der Dichtung 31 ist vorzugsweise Silikon oder Gummi. Das Material der sog. aushärtenden Masse m_1 , bzw. Wärmedämm- oder sog. Feuersperrmasse m_1 ist vorzugsweise Gips. Die expandierende Dichtung 20 und 30 besteht aus Intumescent-Material.

[0035] In Fig. 3C ist eine bevorzugte Ausführungsform der elastischen Dichtung 31 gezeigt, in der sich an den Kanten des zentralen Abschnitts 31b des Dichtungsbandes Kantenabschnitte 31a₁ und 31a₂ befinden und vom zentralen Abschnitt 31b ein Lippenabschnitt 31c der Dichtung herausragt. Der Lippenabschnitt 31c kann vorzugsweise ein Lippenabschnitt des H-Profils sein. Der Lippenabschnitt 31c weist vorzugsweise einen hohlen Innenraum 0 auf, durch den der Lippenabschnitt 31c durch diese Konstruktion Steifigkeit bekommt und die Ausrichtung beibe-

hält. Der Lippenabschnitt 31c verjüngt sich zum Ende hin.

[0036] Fig. 3D zeigt eine elastische Dichtung 31, die in der Mitte der Dichtung einen Lippenabschnitt 31c aufweist.

[0037] Erfindungsgemäß ist die Konstruktion der Absperrklappe 13 derart gestaltet, dass sich die Absperrklappe 13 aus mehreren scheibenförmigen Teilen zusammensetzt, die gegeneinander geschichtet sind, um zwischen den Scheibenteilen Wärmesperren zu bilden. Vorzugsweise weist der Körper 130 der Stellklappe mehrere Scheibenteile 130a₁, 130a₂... auf, wobei die elastische Dichtung 31 vorzugsweise mit den Kantenabschnitten 31a₁ und 31a₂ zwischen zwei Körperteilen 130a₁, 130a_n angeordnet ist. Der Körper 130 der Stellklappe 13 kann somit aus mehreren scheibenförmigen Teilen gebildet sein, die vorzugsweise aus Gipsplattenscheiben bestehen und vorzugsweise kreisförmigen Querschnitt haben. Die Konstruktion kann auch einen Körperteil 130 aufweisen, der aus einem Blechteil besteht und in der Konstruktion außen liegt, wobei die Kantenabschnitte 31a₁ und 31a₂ der elastischen Dichtung 31 zwischen den aus Blech bestehenden äußersten Scheibenteil und eine Gips- oder Steinplatte kommen und dort festgehalten werden und gesondert vorzugsweise mit Schrauben oder Nieten an der Gipsplatte befestigt sind. Als Material der elastischen Dichtung 31 dient vorzugsweise Gummi oder Silikon. Als Material der expandierenden Dichtung 20, 30 dient vorzugsweise Intumescent-Material. Die Masse m₁ ist vorzugsweise eine Masse auf Gipsbasis, die als Pulver in Wasser gemischt wird, wobei sie sich gießen lässt und nach dem Gießen in dem innenseitigen Raum A des Rahmens 11 aushärtet.

Patentansprüche

1. Brand- und Rauchabsperrvorrichtung (10), enthaltend:
 - einen Rahmen (11), der von einer plattenförmigen Bodenwand (11a₅) mit Seitenrändern und einer ersten Öffnung (E) und von Seitenwänden (11a₁, 11a₂, 11a₃, 11a₄) gebildet wird, wobei die Bodenwand (11a₅) an einer ebenen Oberfläche (S') einer Feuerschutzwand (S) um eine Durchdringungsöffnung (D₁) in der Feuerschutzwand (S) befestigbar ist,
 - einen Kanal (12), der sich durch die erste Öffnung (E) erstreckt und an den Rändern der ersten Öffnung (E) abgestützt ist, wobei der Kanal (12) sich ferner durch die Durchdringungsöffnung (D₁) in der Feuerschutzwand (S) erstreckt,
 - eine Absperrklappe (13), die in einem Mantel des Kanals (12) montiert ist,
 - einen Gussraum (A), der durch einen Raum gebildet wird, der durch die Bodenwand (11a₅), den Mantel des Kanals (12) und die Seitenwände (11a₁, 11a₂, 11a₃, 11a₄) definiert ist, welcher Gussraum (A) mit einer Feuersperrmasse (m₁) zu füllen ist, welche während des Gießens flüssig ist und nach dem Gießen aushärten wird,

dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwände (11a₁, 11a₂, 11a₃, 11a₄) mit den Seitenrändern der Bodenwand (11a₅) verbunden sind und von der Feuerschutzwand (S) weggerichtet sind, wobei die Bodenwand (11a₅) des Gussraums (A) an der Fläche der ebenen Oberfläche (S') der Feuerschutzwand (S) angeordnet ist und sich außerhalb des Umfangs der Durchdringungsöffnung (D₁) in der Feuerschutzwand (S) erstreckt.
2. Brand- und Rauchabsperrvorrichtung (10) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bodenwand (11a₅) des Rahmens (11) zweite Öffnungen (e₁, e₂, e₃,...) umfasst, die um den Umfang der ersten Öffnung (E) gebildet sind, wobei der Gussraum (A) mit der Feuersperrmasse (m₁) gefüllt werden kann, sodass ein Teil der Feuersperrmasse (m₁) durch diese zweiten Öffnungen (e₁, e₂, e₃,...) zu einem Raum zwischen dem Rahmen (11) und der Feuerschutzwand (S) hindurchgeht, um diesen Raum abzudichten, wenn die Brand- und Rauchabsperrvorrichtung (10) an der ebenen Oberfläche (S') der Feuerschutzwand (S) befestigt ist.
3. Brand- und Rauchabsperrvorrichtung (10) gemäß Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kanal (12) rohrförmig und die Absperrklappe (13) rund ist.

4. Brand- und Rauchabsperrvorrichtung (10) gemäß irgendeinem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Brand- und Rauchabsperrvorrichtung (10) ferner Befestigungsschrauben (14a₁, 14a₂, 14a₃, ...) enthält, die sich durch die Bodenwand (11a₅) im Rahmen (11) erstrecken und die Brand- und Rauchabsperrvorrichtung (10) an der ebenen Oberfläche (S') der Feuerschutzwand (S) befestigen.
5. Brand- und Rauchabsperrvorrichtung (10) gemäß irgendeinem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Seitenwände (11a₁, 11a₂, 11a₃, 11a₄) des Rahmens (11) rechteckig sind, der Abstand der Seitenwände (11a₁, 11a₂, 11a₃, 11a₄) des Rahmens (11) von der äußeren Oberfläche des Kanals (12) in einem Bereich von 50 bis 250 mm liegt, und die Tiefe der Seitenwände (11a₁, 11a₂, 11a₃, 11a₄) des Rahmens (11) vorzugsweise geringer als 100 mm ist.
6. Brand- und Rauchabsperrvorrichtung (10) gemäß irgendeinem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die äußere Oberfläche eines Teils (12a) des Kanals (12), der vom Rahmen (11) hervorsteht, eine erste Expansionsdichtung (20) aufweist, die in der Durchdringungsöffnung (D₁) der Feuerschutzwand (S) angeordnet ist, wobei diese erste Expansionsdichtung (20) einen Raum zwischen der äußeren Oberfläche des Kanals (12) und der inneren Oberfläche (D₁') einer Lochfläche in der Durchdringungsöffnung (D₁) auffüllt, wenn die Expansionsdichtung (20) durch Hitze in einer Brandsituation zum Expandieren gebracht wird.
7. Brand- und Rauchabsperrvorrichtung (10) gemäß irgendeinem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Absperrklappe (13) an ihrem Umfang (13') eine zweite Expansionsdichtung (30) aufweist, welche in einer Brandsituation durch Hitze ausgelöst expandiert und die Absperrklappe (13) in einer Absperrstellung verriegelt.
8. Brand- und Rauchabsperrvorrichtung (10) gemäß irgendeinem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Expansionsdichtung (30) am Umfang der Absperrklappe (13) durch eine elastische Dichtung (31) umgeben ist, welche elastische Dichtung (31) zwei, in einem Abstand voneinander angeordnete, parallele Kantenabschnitte (31a₁, 31a₂), die an den Seitenflächen (F₁, F₂) eines Körperteils (130) der Absperrklappe (13) anliegen, einen die Kantenabschnitte (31a₁, 31a₂) verbindenden Mittelabschnitt (31b), der am Umfang der Absperrklappe (13) anliegt, und mindestens einen Lippenabschnitt (31c, 31c₁, 31c₂), der in radialer Richtung vom Mittelabschnitt (31b) hervorsteht und am Umfang (13') der Absperrklappe (13) zur inneren Oberfläche des Mantels des Kanals (12) abdichtet, aufweist.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

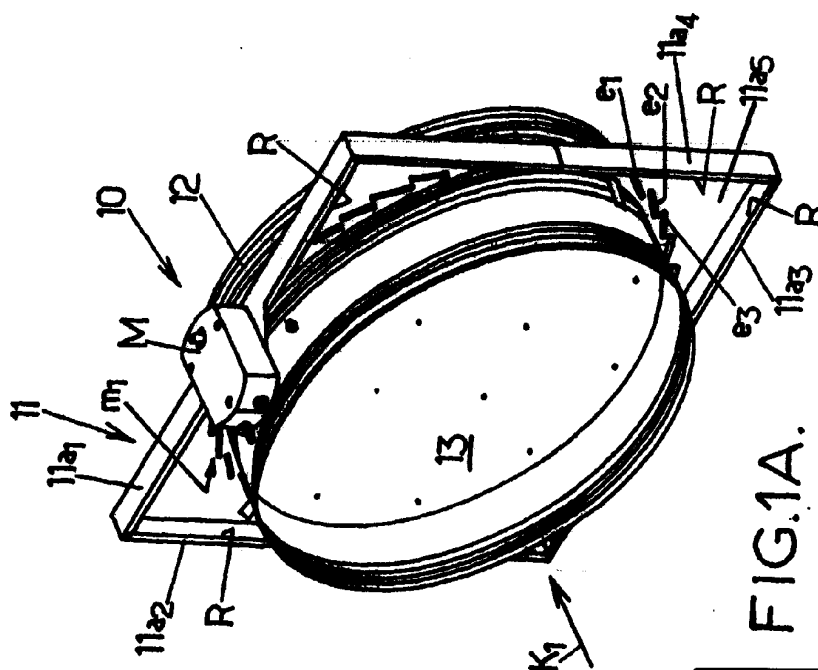


FIG. 1A.

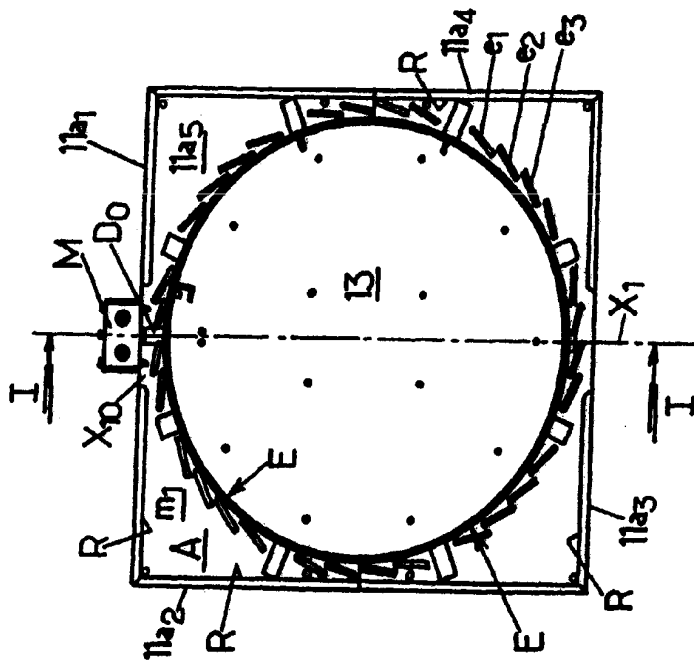


FIG. 1B.

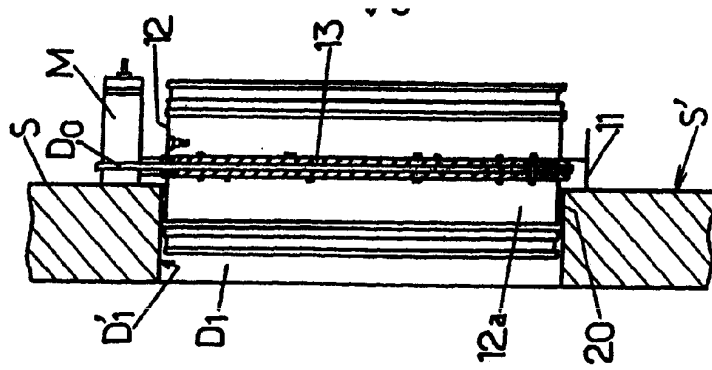


FIG. 2.

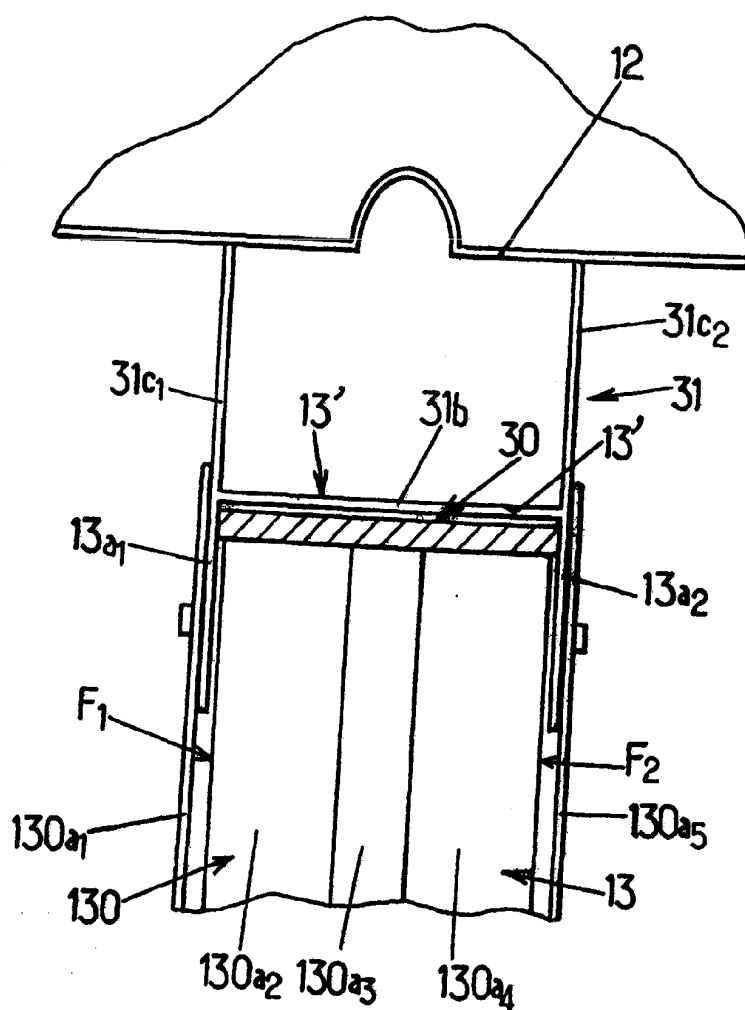


FIG.3A.

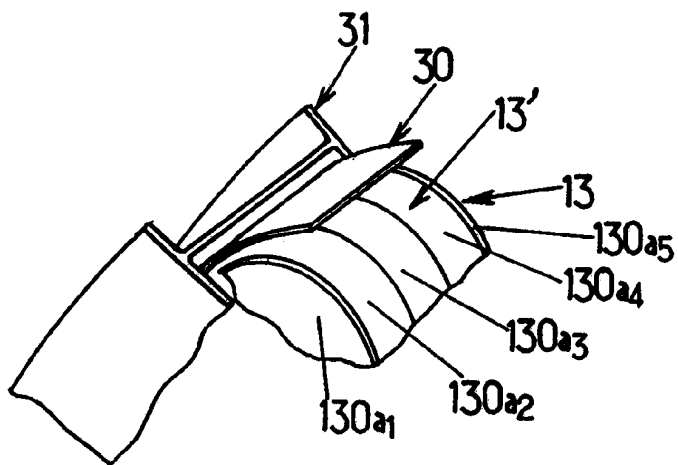


FIG. 3B.

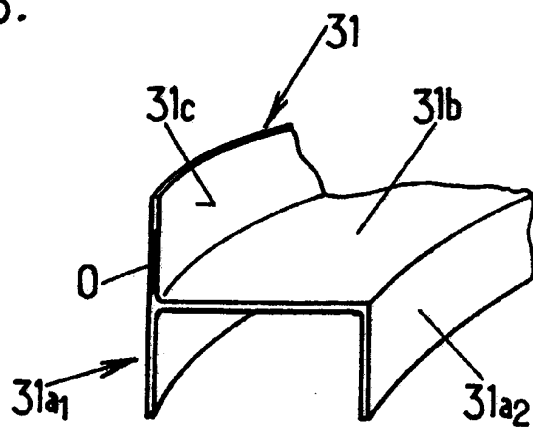


FIG. 3C.

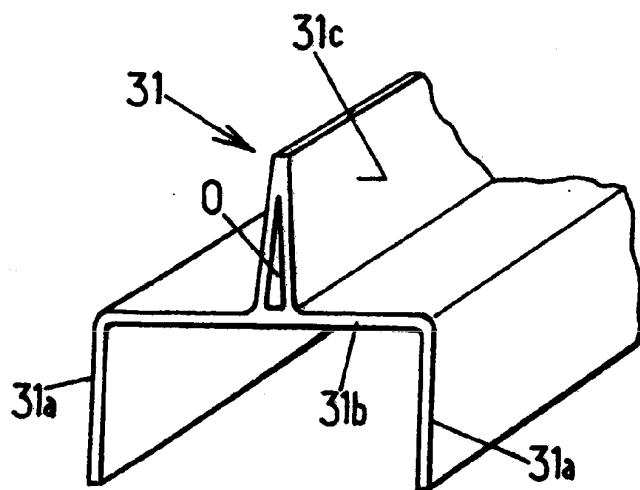


FIG. 3D.