

(19)



(11)

EP 2 182 291 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

05.05.2010 Patentblatt 2010/18

(51) Int Cl.:

F24B 1/192^(2006.01)(21) Anmeldenummer: **08167867.4**(22) Anmeldetag: **29.10.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

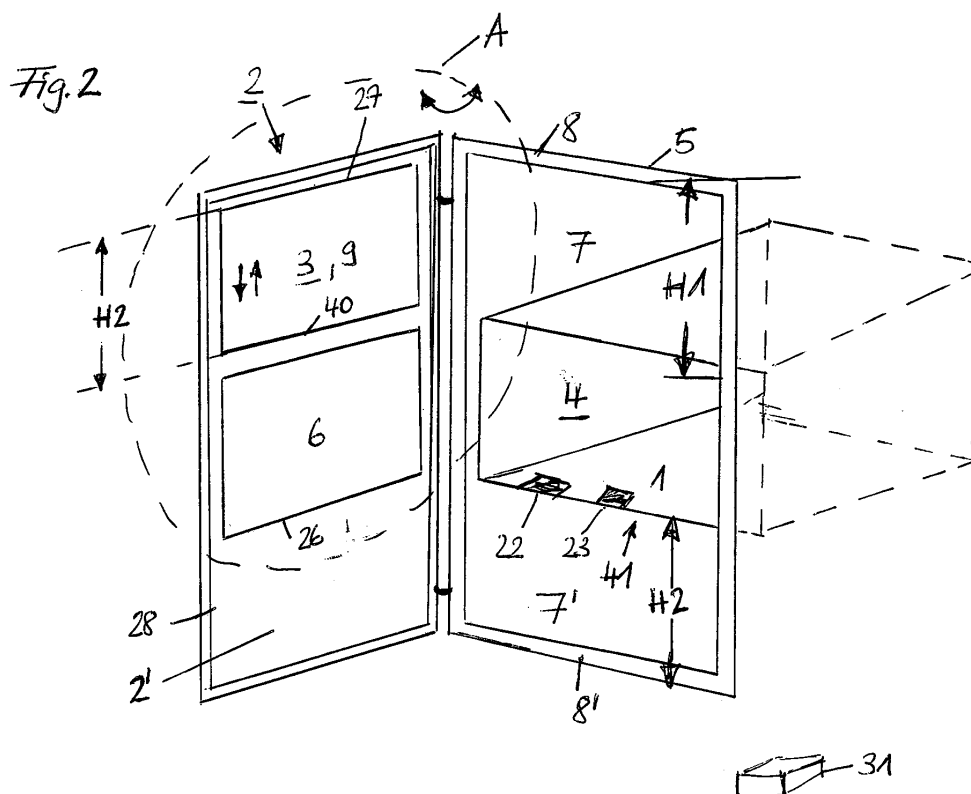
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA MK RS(72) Erfinder: **Maey, Christoph****8708, Männedorf (CH)**(74) Vertreter: **Troesch Scheidegger Werner AG****Schwäntenmos 14****8126 Zumikon (CH)**(71) Anmelder: **Rüegg Cheminée AG****8126 Zumikon (CH)****(54) Vorrichtung zum Verschliessen von Öffnungen von Feuerräumen**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verschliessen einer Öffnung (1) eines Feuerraumes (4) mit mindestens einer vor der Öffnung (1) positionierbaren Scheibenkonstruktion (3) ist **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Türe (2) in einem mit dem Feuerraum (4) fest verbundenem Rahmen (5) schwenkbar angeordnet ist, wobei die Scheibenkonstruktion (3) parallel zur Schwenkachse verschiebbar in der Türe (2) an-

geordnet ist und die Türe (2) in geschlossenem Zustand eine im Bereich der Öffnung (1) angeordnete Türöffnung (6) aufweist. Dies ermöglicht eine gute Zugänglichkeit für Service- oder Wartungsarbeiten der Vorrichtung am Cheminée oder Ofen, sodass Verschleissteile von Scheibenzuglementen sowie deren Antriebselemente, Rauchgasfilter, Anschlüsse für Luftzufuhr oder Luftabfuhr, elektrische Installationen usw. einfach kontrolliert und bei Bedarf einfach ersetzt werden können.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Türe zum Verschliessen eines Feuerraums von Cheminées oder mit Holz, Kohle, Pellets oder anderen Brennstoffen betriebenen Öfen, Kaminen oder Kachelöfen nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 sowie eine Vorrichtung für eine Cheminée oder einen Ofen nach dem Oberbegriff von Anspruch 9 sowie deren Verwendung nach dem Oberbegriff von Anspruch 10.

[0002] Es sind Vorrichtungen zum Verschliessen von Öffnungen von Feuerräumen mit einer vor der Öffnung positionierbaren Scheibenkonstruktion bekannt.

[0003] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung bestand darin, eine Vorrichtung zum Verschliessen von Öffnungen von Feuerräumen bereitzustellen, welche ein einfaches und dichtes Abschliessen der Öffnung erlaubt.

[0004] Die Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen nach dem kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 gelöst. Weitere Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den Merkmalen der weiteren Ansprüche 2 bis 9.

[0005] Eine Vorrichtung zum Verschliessen einer Öffnung eines Feuerraumes mit mindestens einer vor der Öffnung positionierbaren Scheibenkonstruktion ist **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Türe in einem mit dem Feuerraum fest verbundenem Rahmen schwenkbar angeordnet ist, wobei die Scheibenkonstruktion parallel zur Schwenkachse verschiebbar in der Türe angeordnet ist und die Türe in geschlossenem Zustand eine im Bereich der Öffnung angeordnete Türöffnung aufweist. Dies ermöglicht eine gute Zugänglichkeit für Service- oder Wartungsarbeiten der Vorrichtung am Cheminée oder Ofen, sodass Verschleissteile von Scheibenzuglementen sowie deren Antriebselemente, Rauchgasfilter, Anschlüsse für Luftzufuhr oder Luftabfuhr, elektrische Installationen usw. einfach kontrolliert und bei Bedarf einfach ersetzt werden können.

[0006] In einer Ausführungsform überragt der Rahmen allseitig die Öffnung derart, dass die Höhe eines oberen und/oder unteren Bereichs des Rahmens die Höhe der Scheibenkonstruktion um mindestens eine jeweilige Rahmenkante überragt. Dadurch wird erreicht, dass die verschiebbare Scheibenkonstruktion der Türe der Dimensionierung des Rahmens entspricht und ausreichend Platz für die Aufnahme der Scheibenkonstruktion in der Türe vorhanden ist.

[0007] In einer weiteren Ausführungsform weist die Vorrichtung zwei Scheibenkonstruktionen auf, wobei die Scheibenkonstruktionen unabhängig voneinander verschiebbar in der Türe angeordnet sind, vorzugsweise die erste Scheibenkonstruktion von einem Bereich der Türöffnung bis in einen oberen Bereich der Türe oberhalb der Türöffnung und die zweite Scheibenkonstruktion vom Bereich der Türöffnung bis in einen unteren Bereich der Türe unterhalb der Türöffnung angeordnet ist. Durch die unabhängig voneinander verschiebbar in der Türe angeordneten Scheibenkonstruktionen wird erreicht, dass zu-

mindest eine der Scheibenkonstruktion für weitere vom Cheminée oder Ofen unabhängige Zwecke genutzt werden kann. Dabei ist eine Scheibenkonstruktion mit audiovisuellen Geräten für die Nutzung von Unterhaltungselektronik (wie beispielsweise Fernseher, Video, Spiele, Computer) oder eine Scheibenkonstruktion mit küchentechnischen Geräten, oder mit Regalelementen oder sonstigen Befestigungselementen zur Aufnahme von Gegenständen wie beispielsweise Cheminéezubehör (wie beispielsweise Schaufel, Besen, Grillutensilien, usw.) oder eine Scheibenkonstruktion zu Dekorationszwecken zur Erlangung eines gemütlichen Raumambientes denkbar.

[0008] In einer noch weiteren Ausführungsform ist die erste Scheibenkonstruktion vor oder hinter der zweiten Scheibenkonstruktion verschiebbar. Dadurch können je nach Bestimmungszweck der Scheibenkonstruktionen, die Scheibenkonstruktionen flexibel eingesetzt werden.

[0009] In einer weiteren Ausführungsform ist die erste Scheibenkonstruktion als hitzebeständige Bauglasche ausgebildet und die zweite Scheibenkonstruktion weist ein audiovisuelles Gerät auf, insbesondere einen Bildschirm sowie mindestens einen Lautsprecher. Dadurch werden unterschiedliche Nutzungszwecke der Scheibenkonstruktionen ermöglicht. Ist eine Scheibenkonstruktion als hitzebeständiges Bauglas ausgebildet, schirmt diese die Wärme des Feuerraums gegenüber der weiteren Scheibenkonstruktion ab und schützt diese vor Hitzeeinwirkung.

[0010] In einer weiteren Ausführungsform ist die erste Scheibenkonstruktion an der Türöffnung mit einer einteilig oder mehrteilig ausgebildeten Dichtung versehen, wobei die Dichtung einen Randbereich der Scheibenkonstruktion umgibt und eine zu der Dichtung korrespondierende weitere Dichtung einen Randbereich des Feuerraums umgibt. Dadurch wird einerseits verhindert, dass unangenehm riechende Immissionen (wie beispielsweise Rauch, Grillgerüche) in das Cheminéezimmer gelangen. Andererseits wird auch ein Entweichen von Luft durch einen Cheminéeabzug ins Freie verhindert, was einen bedeutenden Wärmeverlust aus dem Cheminéezimmer mit sich bringen würde.

[0011] In einer noch weiteren Ausführungsform ist die Dichtung entweder als Dichtungsnut mit eingelegter Dichtung oder als Dichtungslippe ausgebildet und die weitere Dichtung ist als Dichtungslippe oder als Dichtungsnut sowie als Dichtungsroundschnur mit eigener Halterung ausgebildet. Dies ermöglicht ein wirksames Abdichten des Cheminéezimmers gegenüber dem Feuerraum.

[0012] In einer weiteren Ausführungsform sind elektroangetriebene Teile, Führungselemente der Scheibenkonstruktionen und Kabelführungen im Rahmen angeordnet. Dies ermöglicht eine einfache Zugänglichkeit für Kontroll- oder Wartungsarbeiten dieser Teile.

[0013] In einer noch weiteren Ausführungsform ist ein Cheminée oder ein Ofen mit einer erfindungsgemässen Vorrichtung ausgestattet.

[0014] In einer weiteren Ausführungsform ist eine Verwendung einer erfindungsgemässen Vorrichtung vorgesehen.

[0015] Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung werden nachstehend anhand von Figuren noch näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1a beispielsweise eine perspektivische Ansicht eines herkömmlichen Cheminées mit einer vor der Öffnung positionierbaren Scheibenkonstruktion;

Fig. 1b zeigt eine schematische Ansicht des herkömmlichen Cheminées gemäss Fig. 1a mit in Schächten angeordneten Schiebezugelementen;

Fig. 2 zeigt eine perspektivische Darstellung der erfindungsgemässen Vorrichtung;

Fig. 3 zeigt eine Frontansicht der erfindungsgemässen Vorrichtung mit Blick auf einen Feuerraum;

Fig. 4 zeigt einen perspektivischen Ausschnitt mit Sicht auf Dichtungen;

Fig. 5 zeigt ein Cheminée oder einen Ofen mit einer erfindungsgemässen Vorrichtung.

[0016] In Figur 1a ist beispielsweise eine perspektivische Ansicht eines herkömmlichen Cheminées 17 mit einer vor der Öffnung 1' eines Feuerraums 4' positionierbaren Scheibe 19 dargestellt und Figur 1b stellt eine schematische Ansicht des herkömmlichen Cheminées 17 gemäss Fig. 1a mit in Schächten 39 angeordneten Schiebezugelementen dar. In Figur 1a ist das Cheminée 17 im geöffneten Zustand des Feuerraums 4' gezeigt. Die Scheibe 19 kann mittels einer Schiebekonstruktion 24 entlang von Führungsschienen 20 vertikal nach unten vor die Öffnung 1' des Feuerraums 4' verschoben werden und diese damit verschliessen. Oder sie kann nach oben verschoben werden und damit die Öffnung 1' zugänglich machen, damit der Feuerraum 4' mit Brennstoff (z.B. Holz, Kohle, Pellets usw.) beschickt werden kann. Ein Nachteil dabei ist, dass, wie aus Figur 1b ersichtlich ist, Führungsschienen 20', Seilzüge 21 sowie Gegengewichte 25 zum Halten der Scheibe 19 in der gewünschten Position, seitlich des Cheminées 17, beispielsweise in Schächten 39 im Mauerwerk 18 entlang des Feuerraums 4' des Cheminées 17 angeordnet sind. Diese Teile der Führungsschienen 20', welche das Gegenstück zu den entlang der Scheibe 19 angebrachten Führungsschienen 20 bilden, sowie die Seilzüge 21 und die Gegengewichte 25 sind im Falle eines Defektes oder bei Wartungsarbeiten nur schwer zugänglich. In manchen Fällen muss sogar ein Teil eines das Cheminée 17 umgebende Mauerwerk 18 aufgebrochen werden, damit die Teile der

Führungsschienen 20', die Seilzüge 21 und die Gegengewichte 25 zugänglich werden. Dies ist mit hohem Zeit- und Kostenaufwand verbunden. Ein weiterer Nachteil dabei ist, dass die Elemente der Schiebekonstruktion 24 häufig viel Platz benötigen und aufgrund der aufwendigen Konstruktion (z.B. im Falle einer Seilzugkonstruktion) störanfällig sind. Aus Fig. 1b ist ganz deutlich sichtbar, dass Führungsschienen 20', Gegengewichte 25, Seilzüge 21 jeweils in einem Schacht 39 seitlich entlang des Feuerraums 4' des Cheminées im Mauerwerk 18 verlaufen und daher nicht ohne weiteres zugänglich sind.

[0017] In Figur 2 ist nun eine perspektivische Darstellung der erfindungsgemässen Vorrichtung gezeigt. Eine Türe 2 ist in geöffneten Zustand in einem mit einem Feuerraum 4 fest verbundenem, beispielsweise rechteckig ausgebildeten, Rahmen 5 um eine vertikale Achse schwenkbar angeordnet. Die Scheibenkonstruktion 3 ist vertikal verschiebbar in der Türe 2 angeordnet. Die Scheibenkonstruktion 3 ist beispielsweise als hitzebeständiges Bauglas 9 ausgebildet. Das Bauglas 9 kann transparent oder blickdicht oder als Rauchglasscheibe oder mit einem Muster oder einer Struktur ausgebildet sein. Der Rahmen 5 ist beispielsweise aus Metall ausgebildet. Die Türe 2 weist eine im Bereich der Öffnung 1 angeordnete Türöffnung 6 auf. Ein Randbereich der Scheibenkonstruktion 3 ist mit einer einteilig oder mehrteilig ausgebildeten Dichtung 40 versehen, wobei die Dichtung 40 den Randbereich der Scheibenkonstruktion 3, insbesondere die Bauglasscheibe 9 umgibt, und eine zu der Dichtung 40 korrespondierende weitere Dichtung 41 einen Randbereich des Feuerraums 4 umgibt. Dadurch wird der Einsatz in Gebäuden nach energiesparenden Baustandards wie z.B. Minergie-Standard möglich, da ein unerwünschter Luftabzug durch einen Cheminéeabzug (nicht dargestellt), welcher mit Wärmeverlust verbunden ist, verhindert wird. Weiter wird verhindert, dass unerwünschte Geruchsimmissionen wie beispielsweise Rauch, Grillgerüche usw. über den Feuerraum 4 in den Innenraum 16 des Cheminéezimmers hinein gelangen können. Ein einteilig oder mehrteilig ausgebildetes Türblatt 2' vorzugsweise aus Metall und/oder Stein und/oder Keramikplatten und/oder anderen hitzebeständigen Abdeckplatten ist aussen oder zwischen dem Türrahmen 28 angeordnet. Die vorzugsweise rechteckig ausgebildete Türöffnung 6 kann durch Verschieben der Scheibenkonstruktion 3 bis über die gesamte Türöffnung 6 verschlossen werden. Das Verschieben erfolgt beispielsweise über einen Hub-, Schiebemechanismus, ganz ähnlich wie dies beispielsweise zum Öffnen und Verschliessen von Schiebedächern von Autos bekannt ist. Der Antrieb des Hub-, Schiebemechanismus 30 kann dabei entweder elektrisch mit oder ohne Fernbedienung 31, beispielsweise über einen Motorantrieb 32, oder mechanisch, beispielsweise über ein Kurbelgetriebe (nicht dargestellt) oder eine Ratsche (nicht dargestellt), erfolgen. Der mit dem Feuerraum 4 fest verbundene Rahmen 5 überragt allseitig die Öffnung 1 des Feuerraumes 4. Die Höhe H1 eines oberen und/oder un-

teren Bereiches 7; 7' des Rahmens 5 überragt dabei die Höhe H2 der Scheibenkonstruktion 3 um mindestens eine jeweilige Rahmenkante 8; 8'. Dadurch wird erreicht, dass die verschiebbare Scheibenkonstruktion 3 der Türe der Dimensionierung des Rahmens 5 entspricht und ausreichend Platz für die Aufnahme der Scheibenkonstruktion 3, insbesondere des Bauglases 9 in der Türe 2 vorhanden ist. Im Bereich des Feuerraums 4 sind Anschlüsse 22; 23 für die Zufuhr und Abfuhr von Luft angeordnet, um ein optimales Brennverhalten des Brennstoffes zu gewährleisten. Für den Fachmann ist klar, dass die Türe 2 auch um eine horizontale Achse schwenkbar am Rahmen 5 angeordnet sein kann, wobei dann die Scheibenkonstruktion 3 horizontal verschiebbar in der Türe 2 angeordnet ist.

[0018] In Figur 3 ist eine Frontansicht der erfindungsgemässen Vorrichtung mit Blick auf den Feuerraum 4 gezeigt. Die Vorrichtung ist in geöffnetem Zustand gezeigt, wobei in der Türe 2 beispielsweise zwei Scheibenkonstruktionen 3; 3' angeordnet sind, welche unabhängig voneinander verschiebbar angeordnet sind. Durch die unabhängig voneinander verschiebbar in der Türe 2 angeordneten Scheibenkonstruktionen 3, 3' wird erreicht, dass zumindest eine der Scheibenkonstruktion 3' für weitere vom Kamin oder Ofen unabhängige Zwecke genutzt werden kann. Dabei ist eine Scheibenkonstruktion 3' mit audiovisuellen Geräten 10 oder küchentechnischen Geräten (nicht dargestellt), oder mit Regalelementen (nicht dargestellt) oder sonstigen Befestigungselementen (nicht dargestellt) zur Aufnahme von Gegenständen wie beispielsweise Kaminzubehör (nicht dargestellt) wie beispielsweise Schaufel, Besen, Grillutensilien, usw. oder eine Scheibenkonstruktion 3' zu Dekorationszwecken für ein gemütliches Raumambiente denkbar. In Figur 3 weist die zweite Scheibenkonstruktion 3' beispielsweise ein audiovisuelles Gerät 10 auf, insbesondere einen Bildschirm 11 sowie mindestens einen Lautsprecher 12. Weiter zeigt Figur 3 elektroangetriebene Teile 13 wie beispielsweise einen Motorenantrieb 32, Führungselemente 14 der Scheibenkonstruktionen 3; 3' und Kabelführungen 15, welche im Rahmen 5 angeordnet sind. Sie dienen der einfachen Installation der Teile der Scheibenkonstruktionen 3; 3' und sind im geöffneten Zustand der Türe 2 für Wartungs- oder Kontrollarbeiten leicht zugänglich. Wie auch schon vorgängig beschrieben, ist die Steuerung der Scheibenkonstruktionen 3, 3' über eine Fernbedienung 31 denkbar. Dabei kann einerseits das Verschieben der Bauglasscheibe 9 durch die Fernbedienung 31 gesteuert werden und andererseits mit derselben Fernbedienung 31 das audiovisuelle Gerät 10, wie Bildschirm 11 oder Lautsprecher 12 bedient werden. Dadurch wird einerseits ein Verschliessen des Feuerraums 4 gegenüber einem Innenraum 16 des Kaminzimmers hin erreicht und andererseits kann die weitere Scheibenkonstruktion 3' für audiovisuelle Geräte 10 aus der Unterhaltungselektronik (wie beispielsweise Fernsehen, Video, Spiele usw.), Computer, Internet usw. genutzt werden. Die verschiebbaren Schei-

benkonstruktionen 3; 3' werden beispielsweise entlang in der Türe 2 angeordneten Führungselementen 14 geführt. Die Führungselemente 14 sind beispielsweise als U-förmige oder S-förmige Schienen (nicht dargestellt) ausgeführt. Dabei ist eine Teleskopschienen-, Laufrollenschienen-, Gleitschienen- oder Profilschienenführung denkbar in Verbindung mit einem Hubmechanismus wie bereits oben erwähnt. Vorzugsweise ist die erste Scheibenkonstruktion 3 von einem Bereich B1 der Türöffnung 6 bis in einen oberen Bereich B2 der Türe 2 oberhalb der Türöffnung 6 angeordnet. Die zweite Scheibenkonstruktion 3' ist vom Bereich B1 der Türöffnung 6 in einen unteren Bereich B3 der Türe 2 unterhalb der Türöffnung 6 angeordnet. Dadurch wird erreicht, dass die verschiebbaren Scheibenkonstruktionen 3, 3' der Türe der Dimensionierung des Rahmens 5 entspricht und ausreichend Platz für die Aufnahme der Scheibenkonstruktionen 3, 3' in der Türe 2 vorhanden ist.

[0019] Wie aus Figur 4 deutlich wird, schliesst die erste in vor der Öffnung 1 des Feuerraums 4 positionierte Scheibenkonstruktion 3 den Feuerraum 4 gegenüber einem Innenraum 16 eines Kaminzimmers dank dem Aneinanderfügen der im Randbereich der Scheibenkonstruktion 3 bzw. Bauglases 9 angeordneten Dichtung 40 und der dazu korrespondierenden im Randbereich des Feuerraums 4 angeordneten Dichtung 41 Luftstromdicht ab.

[0020] In Figur 5 ist ein Kamin oder ein Ofen mit einer erfindungsgemässen Vorrichtung gezeigt. Es ist denkbar, dass die Vorrichtung auch bei mit Holz, Kohle, Pellets oder anderen Brennstoffen betriebenen Öfen, Kaminen oder Kachelöfen eingesetzt werden kann.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verschliessen einer Öffnung (1) eines Feuerraumes (4) mit mindestens einer vor der Öffnung (1) positionierbaren Scheibenkonstruktion (3), **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Türe (2) in einem mit dem Feuerraum (4) fest verbundenem Rahmen (5) schwenkbar angeordnet ist, wobei die Scheibenkonstruktion (3) parallel zur Schwenkachse verschiebbar in der Türe angeordnet ist und die Türe (2) in geschlossenem Zustand eine im Bereich der Öffnung (1) angeordnete Türöffnung (6) aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (5) allseitig die Öffnung (1) überragt, derart, dass die Höhe (H1) eines oberen und/oder unteren Bereichs (7; 7') des Rahmens (5) die Höhe (H2) der Scheibenkonstruktion (3) um mindestens eine jeweilige Rahmenkante (8; 8') überragt.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie zwei Scheiben-

- konstruktionen (3, 3') aufweist, wobei die Scheibenkonstruktionen (3; 3') unabhängig voneinander verschiebbar in der Türe (2) angeordnet sind, vorzugsweise die erste Scheibenkonstruktion (3) von einem Bereich (B1) der Türöffnung (6) bis in einen oberen Bereich (B2) der Türe (2) oberhalb der Türöffnung (6) und die zweite Scheibenkonstruktion (3') vom Bereich (B1) der Türöffnung (6) bis in einen unteren Bereich (B3) der Türe (2) unterhalb der Türöffnung (6) angeordnet ist. 5 10
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Scheibenkonstruktion (3) vor oder hinter der zweiten Scheibenkonstruktion (3') verschiebbar ist. 15
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Scheibenkonstruktion (3) als hitzebeständige Bauglasscheibe (9) ausgebildet ist und die zweite Scheibenkonstruktion (3') ein audiovisuelles Gerät (10) aufweist, insbesondere einen Bildschirm (11) sowie mindestens einen Lautsprecher (12). 20
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Scheibenkonstruktion (3), insbesondere der Bauglasscheibe (9), mit einer einteilig oder mehrteilig ausgebildeten Dichtung (40) versehen ist, wobei die Dichtung (40) einen Randbereich der Scheibenkonstruktion (3) umgibt und eine zu der Dichtung (40) korrespondierende weitere Dichtung (41) einen Randbereich des Feuerraums (4) umgibt. 25 30
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung (40) entweder als Dichtungsnut mit eingelegter Dichtung oder als Dichtungslippe ausgebildet ist und die weitere Dichtung (41) als Dichtungslippe oder als Dichtungsnut sowie als Dichtungsgrundschnur mit eigener Halterung ausgebildet ist. 35 40
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** elektro-angetriebene Teile (13), Führungselemente (14) der Scheibenkonstruktionen (3; 3') und Kabelführungen (15) im Rahmen (5) angeordnet sind. 45
9. Cheminée oder Ofen mit einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8. 50
10. Verwendung einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7 zum Verschliessen von Öffnungen (1) von Feuerräumen (4). 55

Fig. 1a

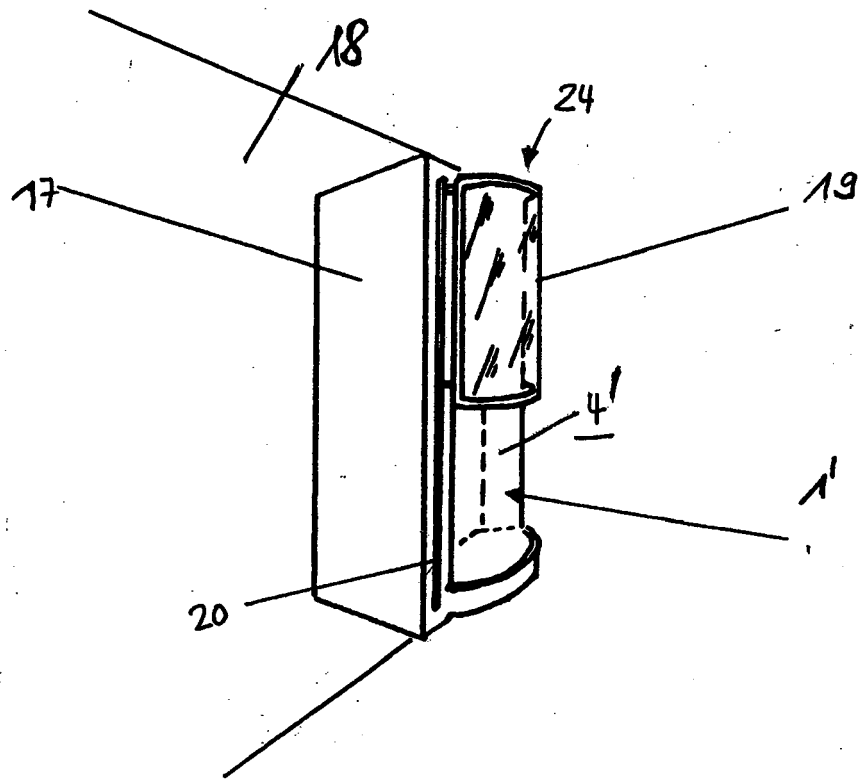
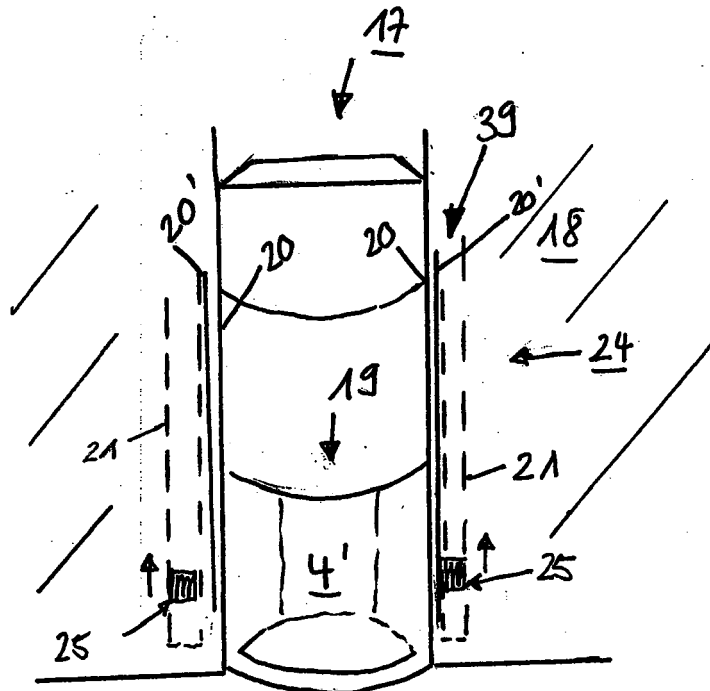


Fig. 1b



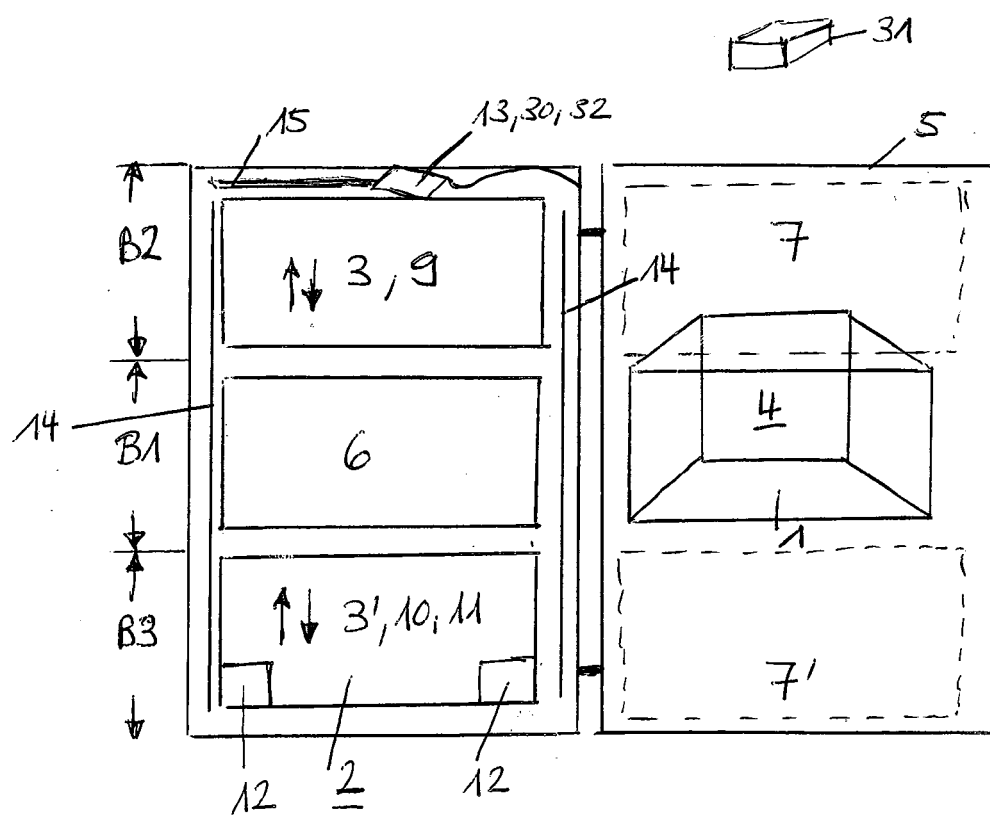
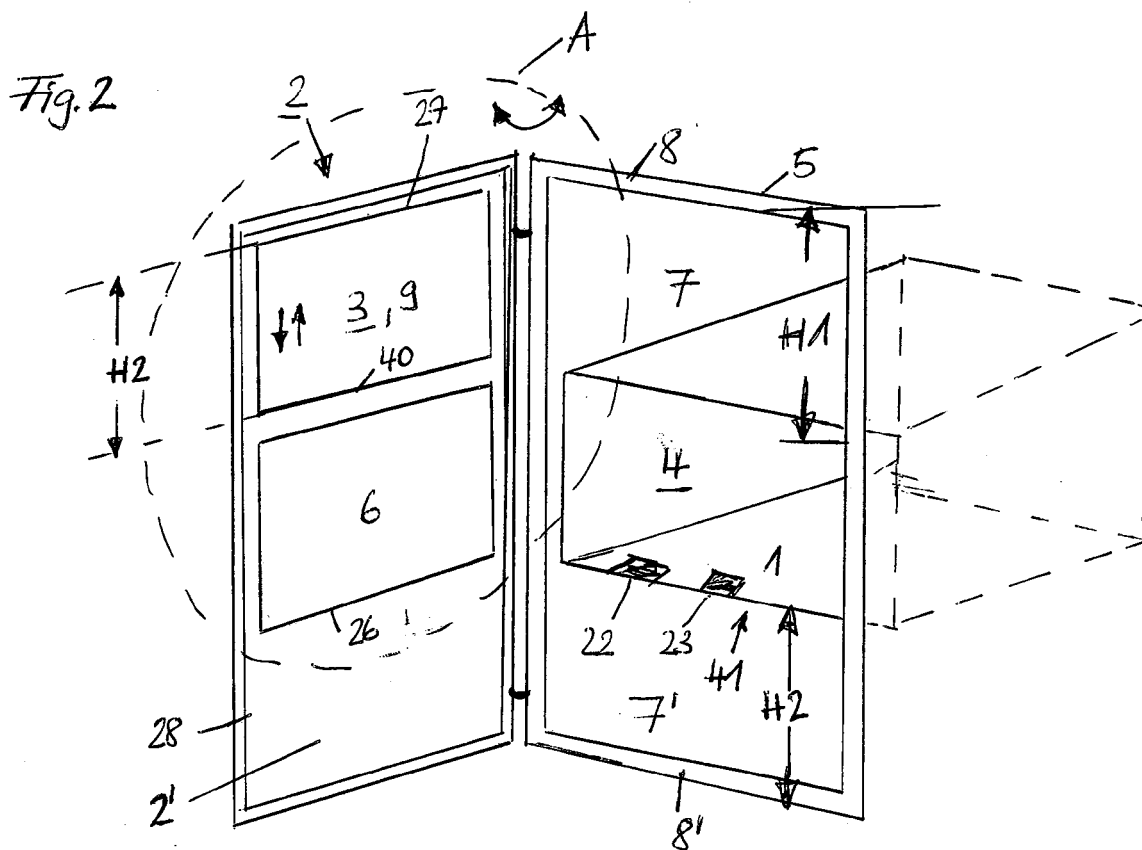


Fig. 5

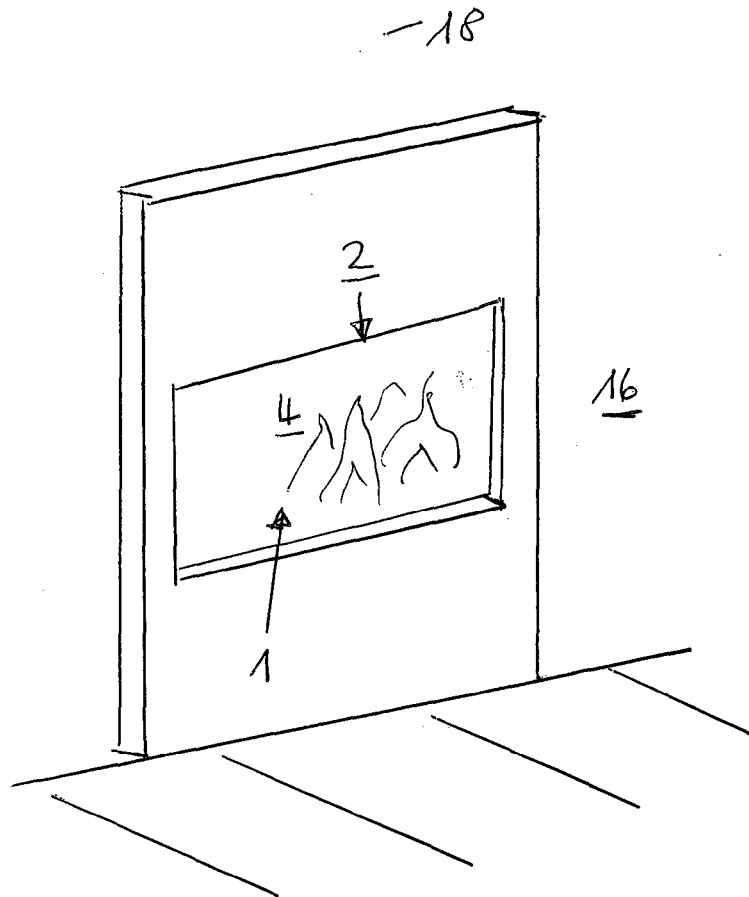
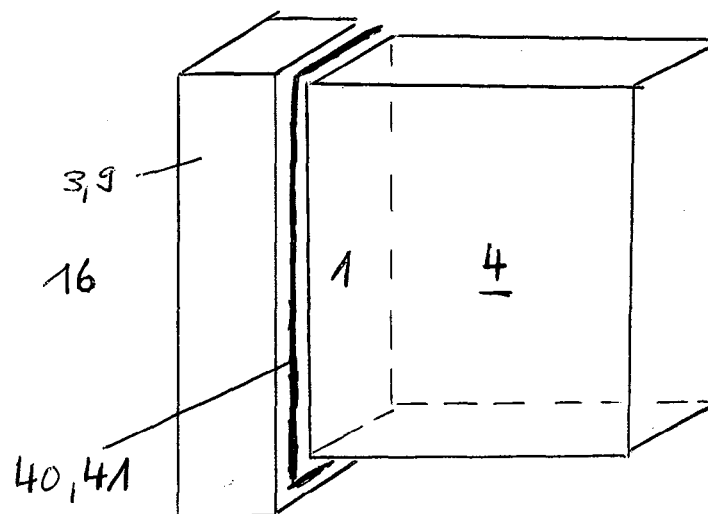


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 16 7867

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 298 17 627 U1 (CLEVEN [DE]) 15. Juli 1999 (1999-07-15)	1-4,9,10	INV. F24B1/192
Y	* das ganze Dokument *	6-8	
Y	GB 451 702 A (CHARLES REGINALD BELLING) 11. August 1936 (1936-08-11) * Seite 2, Spalte 2, Zeilen 81-94; Anspruch 3 *	6,7	
Y	DE 20 2006 000465 U1 (S & P KAMINE GMBH [DE]) 13. April 2006 (2006-04-13) * das ganze Dokument *	6,7	
Y	US 4 884 556 A (ALDEN FRANK [US] ET AL) 5. Dezember 1989 (1989-12-05) * Abbildung 2 *	8	
A	DE 20 2005 007365 U1 (KOPPE FRANZ [DE]) 15. September 2005 (2005-09-15) * das ganze Dokument *	5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 31. März 2009	
		Prüfer Rodriguez, Alexander	
KATEGORIE DER GENANTEN 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			

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 08 16 7867

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

31-03-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29817627 U1	15-07-1999	KEINE	
GB 451702 A	11-08-1936	KEINE	
DE 202006000465 U1	13-04-2006	KEINE	
US 4884556 A	05-12-1989	KEINE	
DE 202005007365 U1	15-09-2005	KEINE	

EPO FORM P0461

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