

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 526 781 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
03.05.2000 Patentblatt 2000/18

(51) Int. Cl.⁷: **E05F 15/12**

(21) Anmeldenummer: **92112191.9**

(22) Anmeldetag: **17.07.1992**

(54) **Rauch- und Wärmeabzugsanlage mit Flügel und mit einem Antrieb mit einer Verriegelunseinrichtung**

Fume extraction device with window and drive with locking device

Dispositif d'évacuation de fumée à battant à commande munie d'un dispositif de verrouillage

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI

(30) Priorität: **06.08.1991 DE 9109712 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.02.1993 Patentblatt 1993/06

(73) Patentinhaber: **GEZE GmbH**
71229 Leonberg (DE)

(72) Erfinder: **Singer, Lothar**
W-7016 Gerlingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 515 983 **DE-A- 3 016 268**
DE-U- 8 302 361 **DE-U- 8 913 486**
GB-A- 2 151 697 **US-A- 3 500 585**
US-A- 4 850 094

EP 0 526 781 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Rauch- und Wärmeabzugsanlage gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Bei einer aus DE-U-83 02 361 bekannten Rauch- und Wärmeabzugsanlage ist eine lichtkuppelartige Klappe im Dachbereich mit einem Pneumatikzylinder versehen. Der Pneumatikzylinder befindet sich an der Unterseite der Lichtkuppel innerhalb des Öffnungsbereichs. Das Zylindergehäuse ist an einer Konsole gelenkig gelagert, die an der Innenseite eines aus der Dachebene herausragenden Rahmens angeordnet ist, auf welchem die Lichtkuppel aufliegt und an einer Seite um eine horizontale Achse gelenkig gelagert ist. Das freie Ende der Schubstange ist mit einer Traverse gelenkig verbunden, die an der Unterseite der Lichtkuppelklappe angeordnet ist. An der Traverse ist eine Verriegelungseinrichtung angeordnet, welche mit einem Bolzen zusammenwirkt, welcher an einer unteren Traverse gelagert ist, die in dem aus der Dachebene herausragenden Rahmen angeordnet ist. Die Verriegelungseinrichtung weist ein Zugseil auf, welches zur Entriegelung durch den Pneumatikzylinder betätigt wird, bevor dieser die Lichtkuppel in Öffnungsstellung aufstellt.

[0003] Ferner sind Rauch- und Wärmeabzugsanlagen bekannt, bei denen die Antriebe einen Elektromotor mit abtriebsseitiger axial verschiebbarer Motorstange aufweisen. Der Motor ist in der Regel vertikal an einer Seite des Fensters angeordnet. Um einen ausreichenden Flügelanpreßdruck in der Schließlage zu erhalten, ist der Motor meist relativ weit in den Raum abstehend gelagert oder es ist an beiden vertikalen Seiten des Fensters jeweils ein Motor angeordnet, die synchronisiert laufen.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Antrieb der eingangs genannten Art zu schaffen, der eine Verriegelung des Flügels in der Schließlage gewährleistet und einfach und kompakt aufgebaut ist.

[0005] Die Erfindung löst die Aufgabe mit dem Gegenstand des Patentanspruchs 1.

[0006] Der Motor ist auf dem auf dem Blendrahmen geführten Stellgestänge gelenkig gelagert und betätigt sowohl den Flügel als auch die Verriegelungseinrichtung. Hierbei kann vorgesehen sein, daß das Stellgestänge am Blendrahmen aufliegend geführt ist. Der Motor kann beliebig, vorzugsweise als Elektromotor, z. B. Linearmotor, Spindelmotor oder dergleichen, ausgebildet sein. Die Motorstange ist vorzugsweise eine Schubstange oder dergleichen.

[0007] Um einen Ver- und Entriegelungshub zu realisieren, kann vorgesehen sein, daß der Motor ein mit dem Stellgestänge verbundenes Gelenklager aufweist, das zwischen zwei blendrahmenfesten Lagern verschiebbar ist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, daß die Lager Anschläge für das Gelenklager bilden.

[0008] Bei bevorzugten Ausführungen ist vorgese-

hen, daß sich eine Feder einerseits am Blendrahmen und andererseits am Stellgestänge abstützt, wobei die Feder als Druckfeder ausgebildet sein kann, die über das Stellgestänge auf die Verriegelung einwirkt, um ein behinderungsfreies Einlaufen des Flügels in der Schließlage zu gewährleisten. Ferner kann vorgesehen sein, daß die Feder als Druckfeder ausgebildet ist, die das Stellgestänge derart beaufschlagt, daß der mit dem Motor bzw. der Schubstange verbundene Flügel rüttelfest gelagert ist. Hierbei muß die Feder auf das Flügelgewicht abgestimmt sein.

[0009] Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der ein Ausführungsbeispiel in Verbindung mit den Figuren erläutert wird.

Dabei zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung eines Kippfensters mit dem erfindungsgemäßen Antrieb mit Verriegelung bei geschlossenem Kippflügel;

Figur 2 eine entsprechende Darstellung des Ausführungsbeispiels in Fig. 1, bei geöffnetem Kippflügel.

[0010] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist ein Kippflügel 1 mit einem elektrischen Antrieb 2 und einer Verriegelungseinrichtung 3 ausgestattet. Der elektrische Antrieb ist an einer vertikalen Seite des Fensters, die Verriegelungseinrichtung im oberen horizontalen Bereich des Fensters angeordnet. Der elektrische Antrieb umfaßt einen Elektromotor 4 mit einer abtriebsseitigen Motorstange 5, die als axial verfahrbare Schubstange ausgebildet ist. Der Motor 4 betätigt einerseits über die Motorstange 5 den Kippflügel 1. Andererseits ist der Motor mit einem am Blendrahmen geführten Stellgestänge 7 verbunden und betätigt hierüber die Verriegelungseinrichtung 3.

[0011] Zur Betätigung des Flügels 1 ist die Motorstange 5 des Motors mit ihrem freien Ende an einem flügel festen Lager 8 angelenkt und das Gehäuse des Motors 4 weist ein Gelenklager 9 auf, das an der vertikalen Stellstange 7v des Stellgestänges 7 über eine Klemmverbindung befestigt ist. Das Gelenklager 9 mit der Stellstange 7v ist zwischen einem oberen und einem unteren blendrahmenfesten Lager 10 bzw. 11 verschiebbar. Die Lager 10 und 11 bilden Anschläge für die Schiebewegung des Gelenklagers 9. Bei geschlossenem Kippflügel in der Verriegelungsstellung, wie in Fig. 1 dargestellt, steht das Gelenklager 9 im Anschlag am unteren Lager 11. In geöffneter Stellung des Flügels, wie in Fig. 2 dargestellt, steht das Gelenklager 9 im Anschlag am oberen Lager 10. Da das Gelenklager 9 mit der Stellstange 7 fest verbunden ist, begrenzen die die Anschläge bildenden Lager 10 und 11 die Schubbewegung des Stellgestänges 7.

[0012] Das Stellgestänge 7 besteht aus der am

seitlichen Blendrahmen geführten vertikalen Stange 7v und einer am horizontalen Blendrahmen geführten horizontalen Stange 7h, die über eine Eckumlenkung 7a miteinander verbunden sind. Am unteren Ende der vertikalen Stellstange 7v ist der Motor 4 mit einem Gelager 9 in der zuvor beschriebenen Weise angeschlossen. Der Motor lagert auf dieser Stellstange gewissermaßen rittlings. Am freien Ende der horizontalen Stellstange ist die Verriegelung 3 angeordnet. Die horizontale Stange trägt an ihrem Ende einen Riegel 12, der mit einem flügel festen Riegelstück 13 zusammenwirkt, indem bei geschlossenem Flügel 1 der Riegel 12 das Riegelstück 13 hintergreift.

[0013] Mit dem Stellgestänge 7 wirkt eine Druckfeder 14 zusammen. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Druckfeder im Bereich der oberen horizontalen Stange 7h angeordnet. Sie stützt sich mit einem Ende an einem blendrahmenfesten Lagerbock 15 ab, der gleichzeitig eine Führung für die Stellstange darstellt. Mit ihrem anderen Ende stützt sie sich auf einem an der Stellstange befestigten Klemmstück 16 ab. Die Feder 14 beaufschlagt die Stellstange derart, daß der Riegelbolzen 12 außer Eingriff vom Riegelstück 13 gehalten wird, wie in Fig. 2 dargestellt ist.

[0014] Die gesamte Einrichtung funktioniert folgendermaßen:

Wenn bei geschlossenem Kippflügel in Fig. 1 der Elektromotor 4 eingeschaltet wird, erfolgt zunächst der Entriegelungshub, indem mit dem Ausfahren der Motorstange 5 zunächst das Gelenklager 9 des Motors 4 vom unteren Anschlag 9 zum oberen Anschlag 10 hin verschoben wird, dabei wird das Stellgestänge 7 mitbewegt. Dies bedeutet, daß der Riegelbolzen 12 in Fig. 1 nach rechts verlagert wird und außer Eingriff des Riegelstücks 13 gelangt.

[0015] Wenn dann das Gelenklager 9 des Motors 4 am oberen Anschlag 10 ansteht, erfolgt mit weiterem Ausfahren der Motorstange 5 keine Bewegung der Stellstange 7 mehr, sondern der Kippflügel 1 wird ausgestellt, wie in Fig. 2 dargestellt ist. Die Feder 14 sorgt dabei für eine stabile, rüttelfeste Kippstellung des Flügels 1.

[0016] Zum Schließen des Flügels 1 aus der Kippstellung in Fig. 2 wird die Motorstange 5 über den Motor 4 eingezogen. Das Gelenklager 9 des Motors 4 verbleibt dabei am oberen Anschlag 10. Durch die Feder 14 ist beim Schließvorgang sichergestellt, daß der Riegel 7 in der in Fig. 2 dargestellten, nach außen verschobenen Stellung außer Fluchtlage des Riegelstücks 13 verbleibt und das Einlaufen des Kippflügels in die Schließstellung nicht behindert. Sobald der Flügel 1 in Schließstellung steht, wird durch das weitere Einziehen der Schubstange 5 das Gelenklager 9 des Motors 4 vom oberen Anschlag 10 zum unteren Anschlag 11 hin bewegt. Dabei wird das Stellgestänge 7 mitbewegt. Dies bedeutet, daß die obere horizontale Stellstange in Fig. 2 nach links in die in Fig. 1 dargestellte Stellung verschoben wird, wobei der Riegelbolzen 12 in Eingriff

mit dem Riegelstück 13 gelangt. Dieser Verriegelungshub erfolgt entgegen der Wirkung der Feder 14. Die Feder 14 ist so gewählt, daß die Federkraft schwächer ist als der Elektromotor 4, aber ausreichend stark um das Flügelgewicht in gekippter Stellung so zu halten, daß das Gelenklager 9 des Motors 4 im oberen Anschlag 10 ansteht. und der Flügel rüttelfest ist.

[0017] Bei abgewandelten Ausführungsbeispielen kann die Druckfeder 14 am vertikalen Stellgestänge 7 angeordnet sein. Sie kann vorzugsweise auch als Baueinheit mit der Eckumlenkung 7a oder dem Motor 4 ausgebildet sein, insbesondere auch als Baueinheit mit den Anschlägen 10 und 11, z.B. unterhalb im Anschluß am unteren Anschlag 11.

[0018] Bei weiteren Ausführungsbeispielen kann die Verriegelungseinrichtung 3 am vertikalen Stellgestänge 7 oder am vertikalen und horizontalen Stellgestänge 7 sowie eventuell beidseitig oder an mehreren Seiten um den Flügel angeordnet sein.

[0019] Bei anderen entsprechenden Ausführungsbeispielen kann der Flügel 1 als Drehflügel ausgebildet sein und ein Antrieb mit den selben Bauteilen verwendet werden. Der Motor 4 kann hierbei vorzugsweise im oberen horizontalen Bereich und die Verriegelungseinrichtung 3 im vertikalen Seitenbereich des Fensters eingesetzt werden.

[0020] Der Antrieb ist ferner auch an Klappflügeln einsetzbar, in der Praxis kommen wohl vor allem Klappflügel auswärts in Frage.

[0021] Ferner sind vorteilhafte Ausführungen an Schwing- und Wendeflügeln und an Klappen verschiedener Art denkbar. Die Antriebe können hierbei entsprechend aufgebaut sein.

Patentansprüche

1. Rauch- und Wärmeabzugsanlage mit einem Fenster mit Flügel, z. B. Kippflügel (1), Klappflügel, Drehflügel, Schwingflügel oder Wendeflügel,

mit einem Antrieb (2) für den Flügel (1) mit einem Motor (4) zur Betätigung des Flügels (1) mit abtriebsseitiger Motorstange (5), wobei die Motorstange mit dem Flügel oder dem Blendrahmen und der Motor mit dem Blendrahmen bzw. dem Flügel gelenkig verbunden ist und eine mit dem Flügel (1) und dem Blendrahmen zusammenwirkende Verriegelungseinrichtung (3) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet,**

daß ein auf dem Blendrahmen geführtes Stellgestänge (7) vorgesehen ist und mit der Verriegelungseinrichtung (3) zusammenwirkt und der Motor (4) oder die Motorstange (5) auf dem Stellgestänge (7) gelenkig gelagert ist.

2. Rauch- und Wärmeabzugsanlage nach Anspruch

1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Stellgestänge (7) am Blendrahmen aufliegend geführt ist.

3. Rauch- und Wärmeabzugsanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen dem Motor (4) und der Stellstange (7V) des Stellgestänges (7) ein Gelenklager (9) vorgesehen ist. 5
4. Rauch- und Wärmeabzugsanlage nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Motor (4) ein mit dem Stellgestänge (7) verbundenes Gelenklager (9) aufweist, das zwischen zwei blendrahmenfesten Lagern (10, 11) verschiebbar ist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, daß die Lager (10, 11) Anschläge für das Gelenklager (9) bilden. 10 15
5. Rauch- und Wärmeabzugsanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Feder (14) vorgesehen ist, die einerseits am Blendrahmen (15) und andererseits am Stellgestänge (7) abgestützt ist. 20
6. Rauch- und Wärmeabzugsanlage nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Feder (14) als Druckfeder ausgebildet ist, die über das Stellgestänge (7) auf die Verriegelungseinrichtung (3) einwirkt. 25
7. Rauch- und Wärmeabzugsanlage nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Feder (14) als Druckfeder ausgebildet ist, die das Stellgestänge (7) derart beaufschlagt, daß der mit dem Motor (4) bzw. der Schubstange (5) verbundene Flügel (1) rüttelfest gelagert ist. 30 35
8. Rauch- und Wärmeabzugsanlage nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Feder (14) als Baueinheit mit dem Motor (4) und/oder mit dem Eckwinkel (7a) und/oder mit der Verriegelungseinrichtung (3) und/oder mit dem Stellgestänge (7) und/oder mit Lagerböcken bzw. Anschlägen (10, 11) dieser Bauteile ausgebildet ist. 40

Claims 45

1. Fume and heat extraction system comprising a window having a leaf, for example a tilting leaf (1), a top hung leaf, a turning leaf, a horizontally pivoted leaf or a vertically pivoted leaf, 50

a drive (2) for the leaf (1) having a motor (4) for the actuation of the leaf (1) with a motor rod (5) at the output drive side,

wherein the motor rod is pivotally connected to the leaf or to the window frame and the motor is pivotally connected to the window frame or to the leaf respectively, and wherein a latching

device (3) is provided which cooperates with the leaf (1) and the window frame, characterized in that

a positioning linkage (7) guided on the window frame is provided and cooperates with the latch device (3), and the motor (4) or the motor rod (5) is pivotally mounted on the positioning linkage (7).

2. Fume and heat extraction system in accordance with claim 1, characterized in that the positioning linkage (7) is guided lying on the window frame.
3. Fume and heat extraction system in accordance with one of the preceding claims, characterized in that a pivotable bearing (9) is provided between the motor (4) and the positioning rod (7V) of the positioning linkage (7).
4. Fume and heat extraction system in accordance with claim 3, characterized in that the motor (4) has a pivotable bearing (9) connected to the positioning linkage (7), with the pivotable bearing (9) being displaceable between two mountings (10, 11) fixed to the window frame, with the mountings (10, 11) preferably forming abutments for the pivotable bearing (9).
5. Fume and heat extraction system in accordance with one of the preceding claims, characterized in that a spring (14) is provided, which is braced at one end on the window frame (15), and at the other end on the positioning linkage (7).
6. Fume and heat extraction system in accordance with claim 5, characterized in that the spring (14) is formed as a compression spring, which acts via the positioning linkage (7) on the latching device (3).
7. Fume and heat extraction system in accordance with claim 5, characterized in that the spring (14) is formed as a compression spring, which acts on the positioning linkage (7) in such a way that the leaf (1) connected to the motor (4) or to the connecting rod (5) is mounted in shake-proof manner.
8. Fume and heat extraction system in accordance with one of the claims 5 to 7, characterized in that the spring (14) is formed as a constructional unit with the motor (4) and/or with the corner angle (7a) and/or with the latching device (3) and/or with the positioning linkage (7) and/or with bearing blocks or abutments (10, 11) of these components.

Revendications 55

1. Système d'évacuation de fumées et de chaleur comprenant une fenêtre avec battant, par exemple

un battant à charnière inférieure (1), un battant à charnière supérieure, un battant tournant, un battant oscillant ou pivotant ou un battant basculant à axe central, comprenant un entraînement (2) pour le battant (1), qui comporte, pour l'actionnement du battant (1), un moteur (4) doté, côté sortie, d'une tige de moteur (5), la tige de moteur étant reliée de manière articulée au battant ou au cadre dormant et le moteur étant relié de manière articulée respectivement au cadre dormant ou au battant, et un dispositif de verrouillage (3), qui coopère avec le battant (1) et le cadre dormant, étant prévu dans le système,

caractérisé en ce qu'il est prévu un système de tiges de réglage (7) guidé sur le cadre dormant et coopérant avec le dispositif de verrouillage (3), et en ce que le moteur (4) ou la tige de moteur (5) sont montés de manière articulée sur le système de tiges de réglage (7).

2. Système d'évacuation de fumées et de chaleur selon la revendication 1, **caractérisé** en ce que le système de tiges de réglage (7) est guidé en reposant sur le cadre dormant.

3. Système d'évacuation de fumées et de chaleur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé** en ce qu'entre le moteur (4) et la tige de réglage (7V) du système de tiges de réglage (7) est prévu un palier articulé (9).

4. Système d'évacuation de fumées et de chaleur selon la revendication 3, **caractérisé** en ce que le moteur (4) présente un palier articulé (9) relié au système de tiges de réglage (7) et susceptible de coulisser entre deux paliers (10, 11) fixes du cadre dormant, les paliers (10, 11) formant de préférence des butées pour le palier articulé (9).

5. Système d'évacuation de fumées et de chaleur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé** en ce qu'il est prévu un ressort (14) qui prend appui d'une part sur le cadre dormant (15) et d'autre part sur le système de tiges de réglage (7).

6. Système d'évacuation de fumées et de chaleur selon la revendication 5, **caractérisé** en ce que le ressort (14) est réalisé sous forme de ressort de compression qui agit sur le dispositif de verrouillage (3) par l'intermédiaire du système de tiges de réglage (7).

7. Système d'évacuation de fumées et de chaleur selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé** en ce que le ressort (14) est réalisé sous forme de ressort de compression qui sollicite le système de tiges de réglage (7) de façon telle que le battant (1) relié au moteur (4) ou à la tige de poussée (5), soit monté

de manière à résister aux secousses.

8. Système d'évacuation de fumées et de chaleur selon l'une des revendications 5 à 7, **caractérisé** en ce que le ressort (14) est réalisé d'une pièce avec le moteur (4) et/ou le cornière d'angle (7a) et/ou le dispositif de verrouillage (3) et/ou le système de tiges de réglage (7) et/ou des supports de paliers ou des butées (10, 11) de ces pièces.

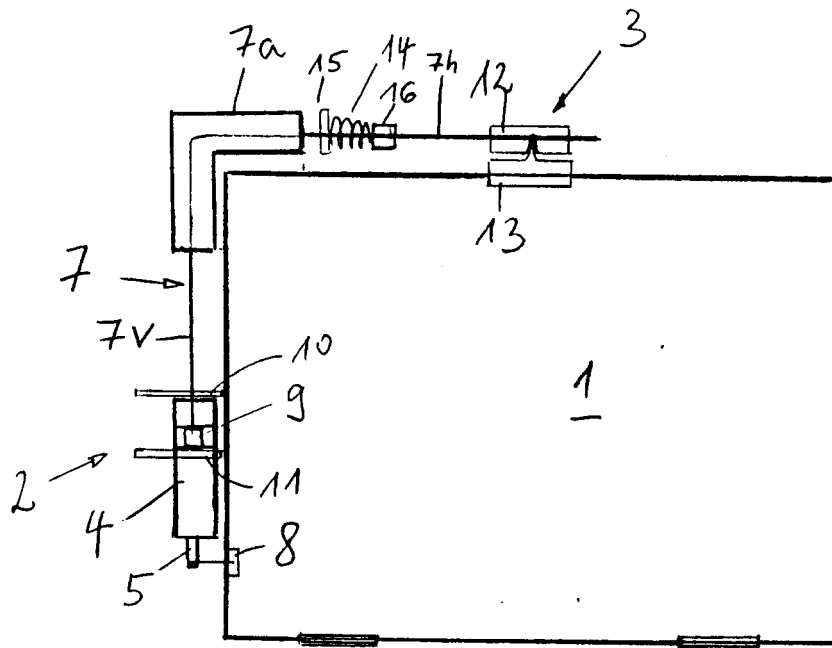


Fig. 1

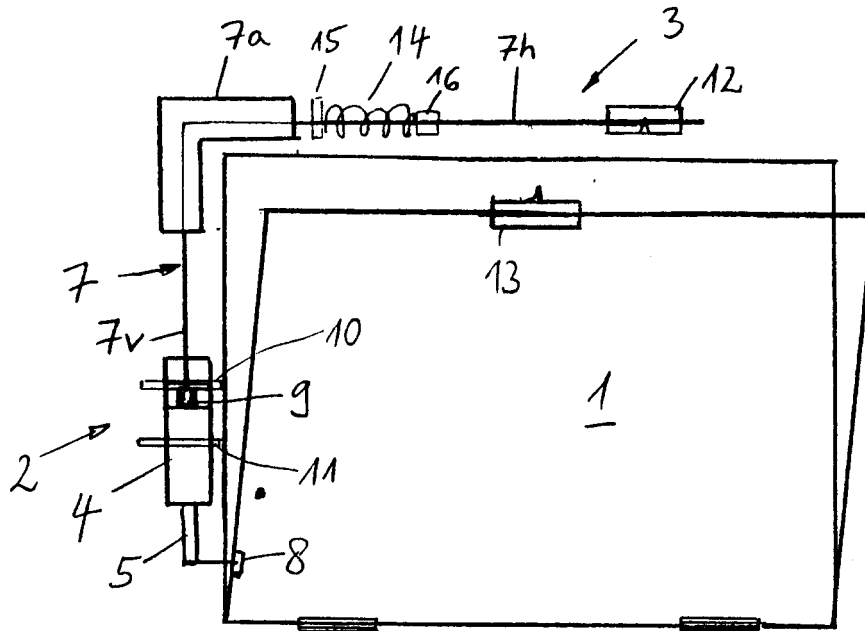


Fig. 2