

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 348 468 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
30.08.2006 Patentblatt 2006/35

(51) Int Cl.:
A62C 2/12^(2006.01) A62C 2/24^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **03005859.8**

(22) Anmeldetag: **15.03.2003**

(54) **Brandschutzklappe**

Fire damper
Clapet coupe-feu

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **26.03.2002 DE 10214243**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.10.2003 Patentblatt 2003/40

(73) Patentinhaber: **Wildeboer, Werner
26826 Weener (DE)**

(72) Erfinder: **Wildeboer, Werner
26826 Weener (DE)**

(74) Vertreter: **Jabbusch, Matthias et al
Koppelstrasse 3
26135 Oldenburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**AT-B- 388 870 DE-A- 3 143 105
GB-A- 1 503 225 US-A- 5 533 929**

EP 1 348 468 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 vorliegende Erfindung betrifft eine Brandschutzklappe mit einem kanalförmigen Gehäuse, in dem ein Klappenblatt schwenkbar gelagert und im Arbeits- und Verschlussbereich des Klappenblattes eine umlaufende Innensicke ausgebildet ist, und einer Klappenblattstell- und -schließeinrichtung mit einer Antriebskraf-
5 erzeugungseinrichtung und einer zwischen der Antriebskraf-
erzeugungseinrichtung und dem Klappenblatt geschalteten, vollständig gekapselten Antriebskraftübertragungseinrichtung.

[0002] Eine derartige Brandschutzklappe wird von der Firma Wildeboer Bauteile GmbH hergestellt und unter der Bezeichnung FK90-WF vertrieben. Bei dieser ist die Antriebskraftübertragungseinrichtung außerhalb des Gehäuses angeordnet und hermetisch gekapselt. Die Anordnung außerhalb des Gehäuses weist gegenüber der Anordnung innerhalb des Gehäuses den Vorteil auf, daß sie kapselbar und damit vor Verunreinigungen
10 schützbar ist. Nachteilig ist jedoch, daß die gekapselte Antriebskraftübertragungseinrichtung bei Montage der Brandschutzklappe in einer Wand, Decke, Ummantelung aus dieser herausgeführt werden muß.

[0003] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, die gattungsgemäße Brandschutzklappe derart weiterzuentwickeln, daß die Antriebskraftübertragungseinrichtung platzsparend ausgeführt ist und gegen Verunreinigungen vollständig geschützt ist.

[0004] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß im Arbeits- und Verschlussbereich des Klappenblattes die Antriebskraftübertragungseinrichtung und zugehörige Kapselung in der Innensicke untergebracht sind.

[0005] Insbesondere kann dabei vorgesehen sein, daß im Arbeits- und Verschlussbereich des Klappenblattes die Antriebskraftübertragungseinrichtung und zugehörige Kapselung im wesentlichen flächenbündig in der Innensicke untergebracht sind.

[0006] Gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung ist die Antriebskraftübertragungseinrichtung im wesentlichen flach ausgebildet und sie setzt sich im wesentlichen parallel zur Längserstreckung des Gehäuses durch ein Loch im Gehäuse in das Gehäuseinnere fort.

[0007] Vorteilhafterweise sind zwei Abdeckbleche für die Antriebskraftübertragungseinrichtung vorgesehen, wobei eines den außerhalb des Gehäuses befindlichen Teil der Antriebskraftübertragungseinrichtung und das andere den innerhalb des Gehäuses befindlichen Teil der Antriebskraftübertragungseinrichtung abdeckt.

[0008] Zweckmäßigerweise ist im Gehäuse im Bereich des von dem Klappenblatt abgewandten Endes der Antriebskraftübertragungseinrichtung ein Anschluß einer Antriebskraf-
15 erzeugungseinrichtung vorgesehen.

[0009] Gemäß einer weiteren besonderen Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Antriebskraf-
20 erzeugungseinrichtung einen mechani-

schen Antrieb umfaßt.

[0010] Alternativ kann vorgesehen sein, daß die Antriebskraf-
25 terzeugungseinrichtung einen elektrischen oder pneumatischen Antrieb umfaßt.

[0011] Gemäß einer weiteren besonderen Ausführungsform umfaßt die Antriebskraftübertragungseinrichtung ein Getriebe.

[0012] Schließlich kann alternativ vorgesehen sein, daß die Antriebskraftübertragungseinrichtung ein Ge-
30 stänge umfaßt.

[0013] Der Erfindung liegt die überraschende Erkenntnis zugrunde, daß die für die Stabilität des Gehäuses und den Freilauf des Klappenblattes erforderliche Innensicke zur platzsparenden Unterbringung zumindest eines Teils der Antriebskraftübertragungseinrichtung genutzt werden kann. Dazu ist die Tiefe der Innensicke entsprechend auszulegen. Dadurch sind im Bereich der Einbau- und Verschluss-
35 ebene keine die Montage durch Einmörteln der Brandschutzklappe störenden und durch eine Öffnung herauszuführenden Antriebskraftübertragungselemente vorhanden. Da die Verschluss-
40 ebene gleichzeitig die Einbauebene in eine Wand oder Decke darstellt, ermöglicht dies auch einen vollständigen Abschluß zwischen dem Gehäuse der Brandschutzklappe und der Wand oder der Decke bzw. dem Mörtel.

[0014] Zumindest in einer besonders gestalteten Ausführungsform liefert die vorliegende Erfindung eine strömungsgünstige Unterbringung der Antriebskraftübertragungseinrichtung innerhalb der Innensicke und gekapselt durch Abdeckbleche, wodurch geringere Widerstände vorliegen und sich aufgrund nicht im Luftstrom befindlicher Antriebskraftübertragungselemente eine verbesserte Akustik ergibt.

[0015] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der nachstehenden Beschreibung, in der ein Ausführungsbeispiel anhand der schematischen Zeichnungen im einzelnen erläutert ist. Dabei zeigt:

40 Figur 1: eine Ansicht von außen auf die Antriebsseite einer Brandschutzklappe gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung mit einem Abdeckblech;

45 Figur 2: eine Ansicht von außen auf die Antriebsseite der in Figur 1 gezeigten Brandschutzklappe ohne Abdeckblech;

Figur 3: eine Ansicht von innen auf die Antriebsseite der in Figur 1 gezeigten Brandschutzklappe mit einem Abdeckblech;

Figur 4: eine Ansicht von innen auf die Antriebsseite der in Figur 1 gezeigten Brandschutzklappe ohne Abdeckblech; und

55 Figur 5: eine Detailansicht der Antriebskraftübertragungseinrichtung der in Figur 1 gezeigten

Brandschutzklappe von oben teilweise im Schnitt eingebaut in eine Wand oder Decke.

[0016] Wie sich aus der Figur 1 ergibt, weist die Brandschutzklappe gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung ein kanalförmiges Gehäuse 10 auf, in dem ein Klappenblatt 12 schwenkbar gelagert und im Arbeitsbereich des Klappenblattes 12 eine umlaufende Innensicke 14 ausgebildet ist. Zu beiden Seiten der Innensicke 14 ist jeweils eine umlaufende Wärmeleitsperre in Form von Außensicken 16 angeordnet. Das Klappenblatt 12 läßt sich über eine eine Antriebskraf-terzeugung- und eine Antriebskraftübertragungseinrichtung umfassende Klappenblattstell- und -schließeinrichtung betätigen, von der lediglich die Antriebskraftübertragungseinrichtung 18 schematisch dargestellt ist. Die Antriebskraftübertragungseinrichtung 18 umfaßt einen aus einem Schließhebel 20 und einem Stellhebel 22 bestehenden Hebelmechanismus. Für den Schließhebel 20 ist eine Buchse 24 vorgesehen, die über ein in dem Gehäuse 10 vorgesehene Loch 26 nach außen für eine Antriebskraf-terzeugungseinrichtung (nicht gezeigt) zugänglich ist. Der Stellhebel 22 wiederum ist an einem Achszapfen 28 (s. Fig. 5) des Klappenblattes 12 außerhalb des Gehäuses 10 aber innerhalb der Tiefe der Innensicke 14 befestigt. Da sich der in Figur 1 links dargestellte Teil der Antriebskraftübertragungseinrichtung 18 innerhalb des Gehäuses 10 befindet, ist letzteres nur möglich, indem der Stellhebel 22 durch ein Loch 30 in dem Gehäuse 10 geführt ist. Zum Schutz vor Verunreinigungen ist außerhalb des Gehäuses 10 ein Abdeckblech 32 mit einer im wesentlichen dreieckigen Gestalt mittels Schrauben 34 angebracht.

[0017] Wie sich aus der Figur 3 ergibt, ist der sich innerhalb des Gehäuses 10 erstreckende Teil der Antriebskraftübertragungseinrichtung 18 ebenfalls durch ein Abdeckblech 36 mit im wesentlichen dreieckiger Gestalt vor Verunreinigungen geschützt.

[0018] Wie Figur 5 zeigt, ist die Antriebskraftübertragungseinrichtung 18 derart flach ausgebildet und sie erstreckt sich parallel zur Längserstreckung des Gehäuses 10, daß der dem Klappenblatt 12 zugewandte Teil gemeinsam mit dem Abdeckblech 32 flächenbündig in der Innensicke 14 untergebracht ist. Die Antriebskraftübertragungseinrichtung 18 ist nicht in der Verschlussebene nach außen herausgeführt, sondern erstreckt sich teilweise außerhalb des Gehäuses, aber innerhalb der Innensicke, und teilweise innerhalb des Gehäuses und ist sowohl außerhalb des Gehäuses als auch innerhalb des Gehäuses durch jeweilige Abdeckbleche vollständig gekapselt. Über einen Innensechskant in der Achse des Schließhebels 20 sind darüber hinaus verschiedene Antriebe steckbar ergänzbar bzw. austauschbar.

[0019] Beim Einbau in eine Wand oder Decke 40 wird der Bereich zwischen den Außensicken 16 und 16 mit Mörtel 42 vollständig ausgefüllt.

[0020] Die in der vorstehenden Beschreibung, in den Zeichnungen sowie in den Ansprüchen offenbarten Merk-

male können sowohl einzeln als auch in beliebigen Kombinationen für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

5

Patentansprüche

10

1. Brandschutzklappe mit einem kanalförmigen Gehäuse (10), in dem ein Klappenblatt (12) schwenkbar gelagert und im Arbeits- und Verschlussbereich des Klappenblattes (12) eine umlaufende Innensicke (14) ausgebildet ist, und einer Klappenblattstell- und -schließeinrichtung mit einer Antriebskraf-terzeugungseinrichtung und einer zwischen der Antriebskraf-terzeugungseinrichtung und dem Klappenblatt (12) geschalteten, vollständig gekapselten Antriebskraf-terzeugungseinrichtung (18),
dadurch gekennzeichnet,
daß im Arbeits- und Verschlussbereich des Klappenblattes (12) die Antriebskraftübertragungseinrichtung (18) und zugehörige Kapselung in der Innensicke (14) untergebracht sind.

20

2. Brandschutzklappe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Arbeits- und Verschlussbereich des Klappenblattes (12) die Antriebskraftübertragungseinrichtung (18) und zugehörige Kapselung im wesentlichen flächenbündig in der Innensicke untergebracht sind.

25

30

3. Brandschutzklappe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Antriebskraftübertragungseinrichtung (18) im wesentlichen flach ausgebildet ist und sich im wesentlichen parallel zur Längserstreckung des Gehäuses (10) durch ein Loch (30) im Gehäuse (10) in das Gehäuseinnere fortsetzt.

35

40

4. Brandschutzklappe nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwei Abdeckbleche (32, 36) für die Antriebskraftübertragungseinrichtung (18) vorgesehen sind, wobei eines den außerhalb des Gehäuses (10) befindlichen Teil der Antriebskraftübertragungseinrichtung (18) und das andere den innerhalb des Gehäuses (10) befindlichen Teil der Antriebskraftübertragungseinrichtung (18) abdeckt.

45

50

5. Brandschutzklappe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Gehäuse (10) im Bereich des von dem Klappenblatt (12) abgewandten Endes der Antriebskraftübertragungseinrichtung (18) ein Anschluß (26) einer Antriebskraf-terzeugungseinrichtung vorgesehen ist.

55

6. Brandschutzklappe nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Antriebskraf-terzeugungseinrichtung einen mechanischen Antrieb umfaßt.

7. Brandschutzklappe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Antriebskraft-erzeugungseinrichtung einen elektrischen oder pneumatischen Antrieb umfaßt.
8. Brandschutzklappe nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Antriebskraftübertragungseinrichtung (18) ein Ge-triebe umfaßt.
9. Brandschutzklappe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Antriebskraft-übertragungseinrichtung (18) ein Gestänge umfaßt.

Claims

1. A fire protection flap with a passage-shaped housing (10), in which a flap blade (12) is supported such that it can swivel, and in the working and closing region of the flap blade (12) a circumferential inward cor-rugation (14) is formed, and with a flap blade placing and closing device with a actuation force generation device, and with a completely encapsulated actua-tion force transmission device (18) interposed be-tween the actuation force generation device and the flap blade (12),
characterised in that in the working and closing region of the flap blade (12) the actuation force trans-mission device (18) and the related encapsulation are accommodated within the inward corrugation (14).
2. The fire protection flap according to Claim 1, **characterised in that** in the working and closing region of the flap blade (12) the actuation force trans-mission device (18) and related encapsulation are accommodated essentially flush within the inward corrugation.
3. The fire protection flap according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the actuation force transmis-sion device (18) is essentially of a flat configuration and continues into the interior of the housing, essen-tially parallel to the lengthwise extent of the housing (10), through a hole (30) in the housing (10).
4. The fire protection flap according to Claim 3, **characterised in that** two cover plates (32, 36) are provided for the actuation force transmission device (18), wherein one covers the part of the actuation force transmis-sion device (18) located outside the housing (10), and the other covers the part of the actuation force transmission device (18) located inside the housing (10).
5. The fire protection flap according to one of the Claims

1 to 4,
characterised in that in the housing (10) in the re-gion of the end of the actuation force transmission device (18) facing away from the flap blade a con-nection (26) is provided for an actuation force gen-eration device.

6. The fire protection flap according to one of the pre-vious claims,
characterised in that the actuation force genera-tion device includes a mechanical actuator.
7. The fire protection flap according to one of the Claims 1 to 5,
characterised in that the actuation force genera-tion device includes an electrical or pneumatic actu-ator.
8. The fire protection flap according to one of the pre-vious claims,
characterised in that the actuation force transmis-sion device includes gearing.
9. The fire protection flap according to one of the Claims 1 to 7,
characterised in that the actuation force transmis-sion device includes a linkage.

Revendications

1. Trappe anti-incendie comportant un boîtier en forme de canal (10) dans lequel s'appuie de manière piv-otable une lame de trappe (12) et est formée, dans la zone de travail et de fermeture de la lame de trappe (12), une moulure interne périphérique (14), et un dispositif de réglage et de fermeture de lame de trap-pe équipé d'un dispositif de génération de force de propulsion et d'un dispositif de transmission de force de propulsion totalement encapsulé (18) monté en-tre le dispositif de génération de force de propulsion et la lame de trappe (12),
caractérisé en ce que
dans la zone de travail et de fermeture de la lame de trappe (12), le dispositif de transmission de force de propulsion (18) et le capsulage afférent sont logés dans la moulure interne (14).
2. Trappe anti-incendie selon la revendication 1, **ca-ractérisée en ce que**, dans la zone de travail et de fermeture de la lame de trappe (12), le dispositif de transmission de force de propulsion (18) et le cap-sulage afférent sont logés sensiblement à fleur avec la surface dans la moulure interne.
3. Trappe anti-incendie selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le dispositif de transmission de force de propulsion (18) a une conformation sen-

siblement plate et se prolonge sensiblement à la parallèle de l'extension longitudinale du boîtier (10) par un trou (30) pratiqué dans le boîtier (10) vers l'intérieur du boîtier.

- 5
4. Trappe anti-incendie selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** sont prévues deux tôles de recouvrement (32, 36) pour le dispositif de transmission de force de propulsion (18), dont l'une recouvre la partie du dispositif de transmission de force de propulsion (18) se trouvant à l'extérieur du boîtier (10) et l'autre la partie du dispositif de transmission de force de propulsion (18) se trouvant à l'intérieur du boîtier (10).
- 10
- 15
5. Trappe anti-incendie selon une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce qu'il** est prévu dans le boîtier (10), au niveau de l'extrémité détournée de la lame de trappe (12) du dispositif de transmission de force de propulsion (18), un raccordement (26) d'un dispositif de génération de force de propulsion.
- 20
6. Trappe anti-incendie selon une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le dispositif de génération de force de propulsion comprend une propulsion mécanique.
- 25
7. Trappe anti-incendie selon une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** le dispositif de génération de force de propulsion comprend une propulsion électrique ou pneumatique.
- 30
8. Trappe anti-incendie selon une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le dispositif de transmission de force de propulsion (18) comprend un engrenage.
- 35
9. Trappe anti-incendie selon une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** le dispositif de transmission de force de propulsion (18) comprend une tringle.
- 40

45

50

55

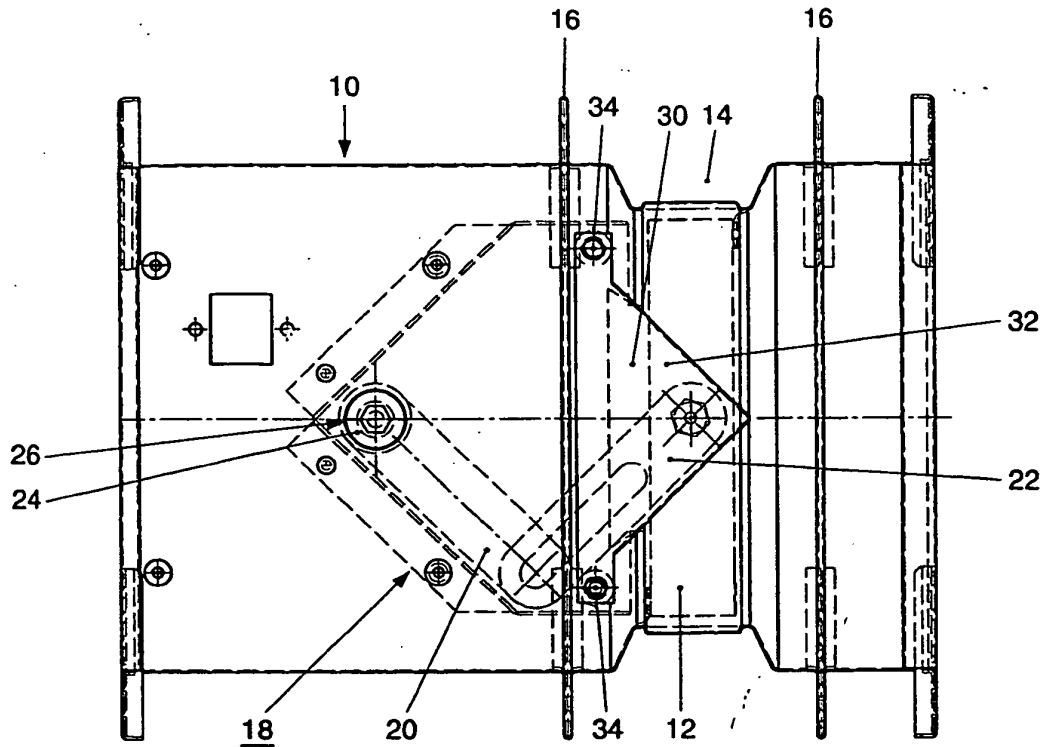


Fig. 1

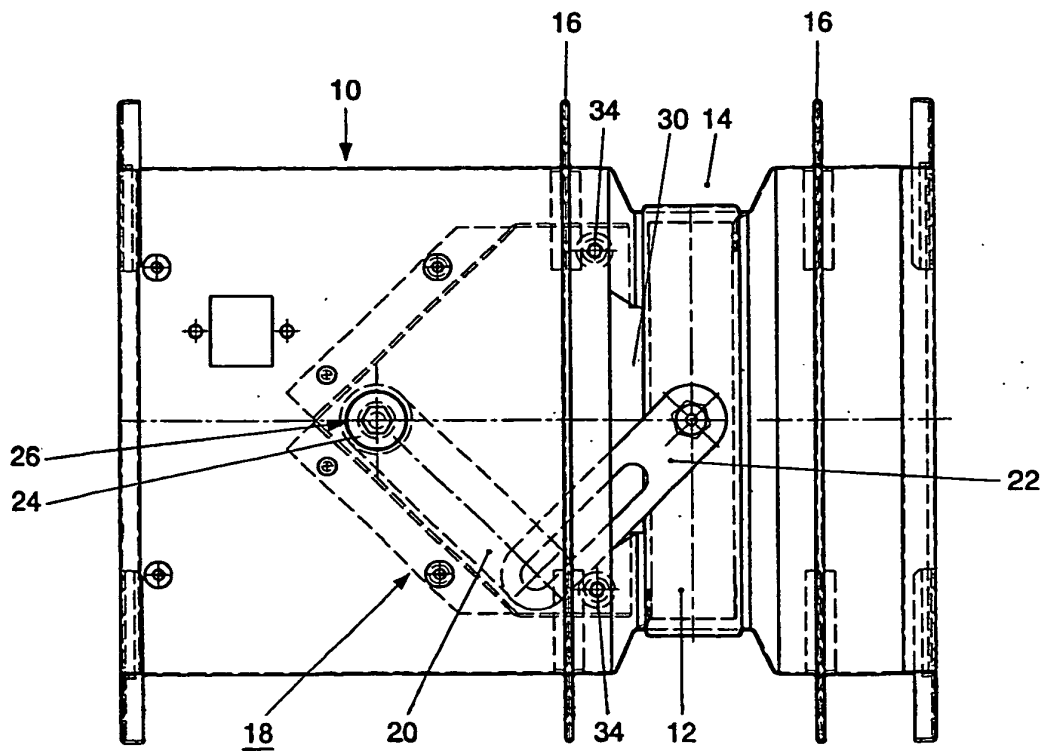


Fig. 2

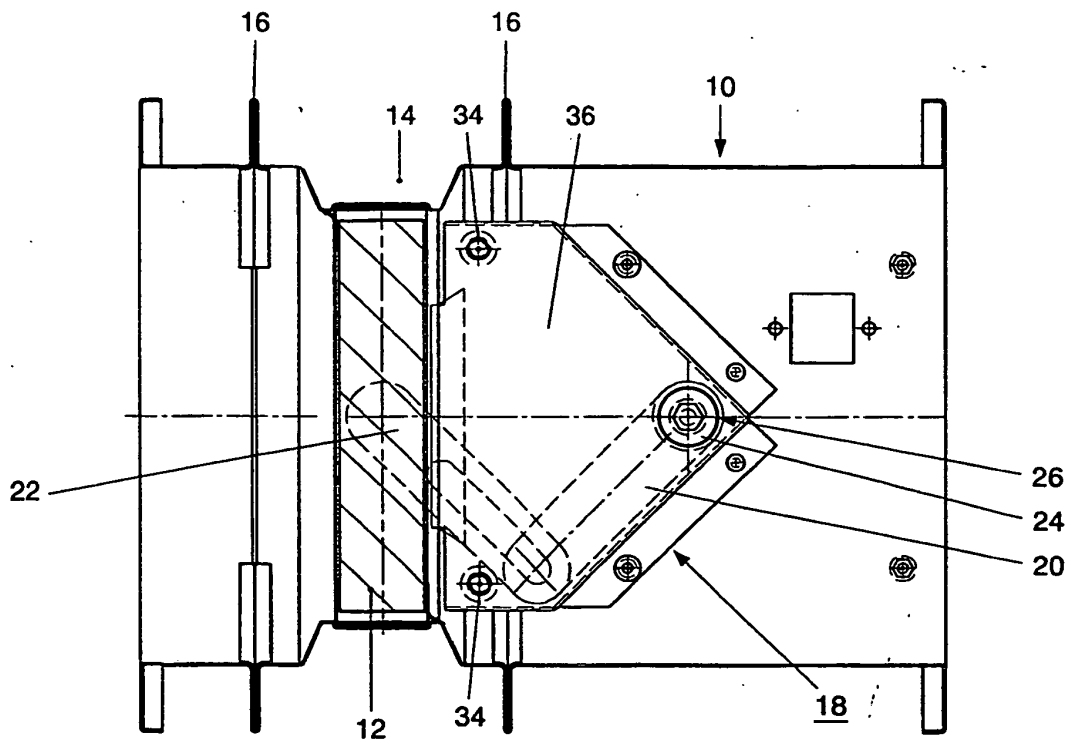


Fig. 3

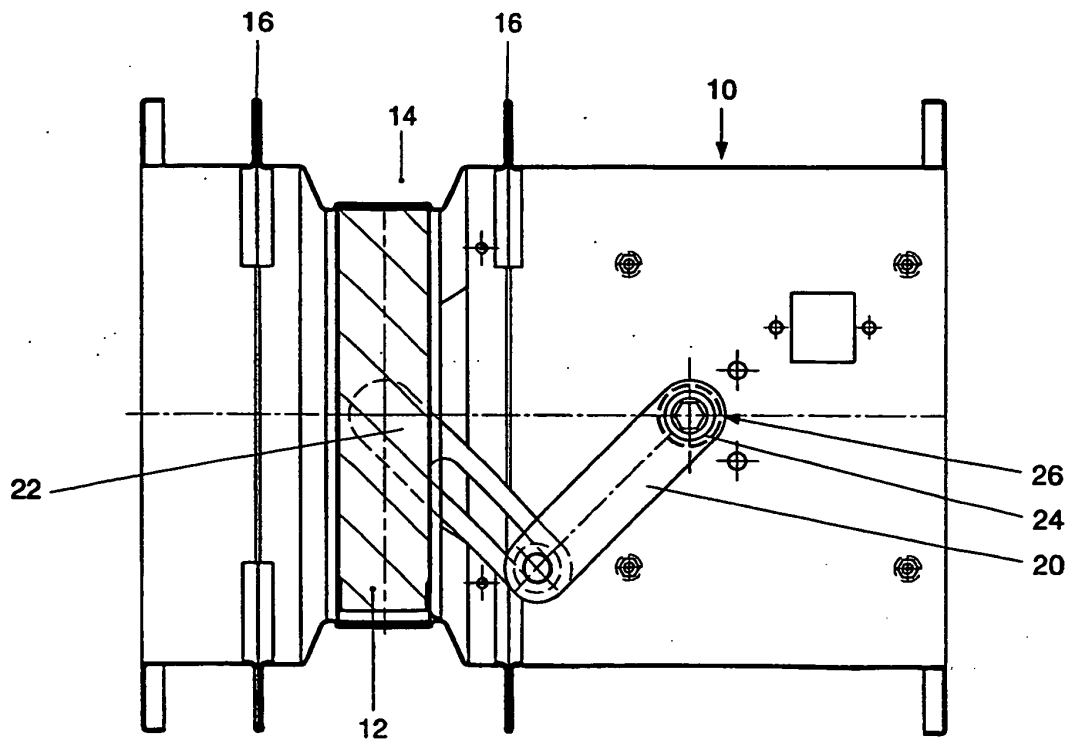


Fig. 4

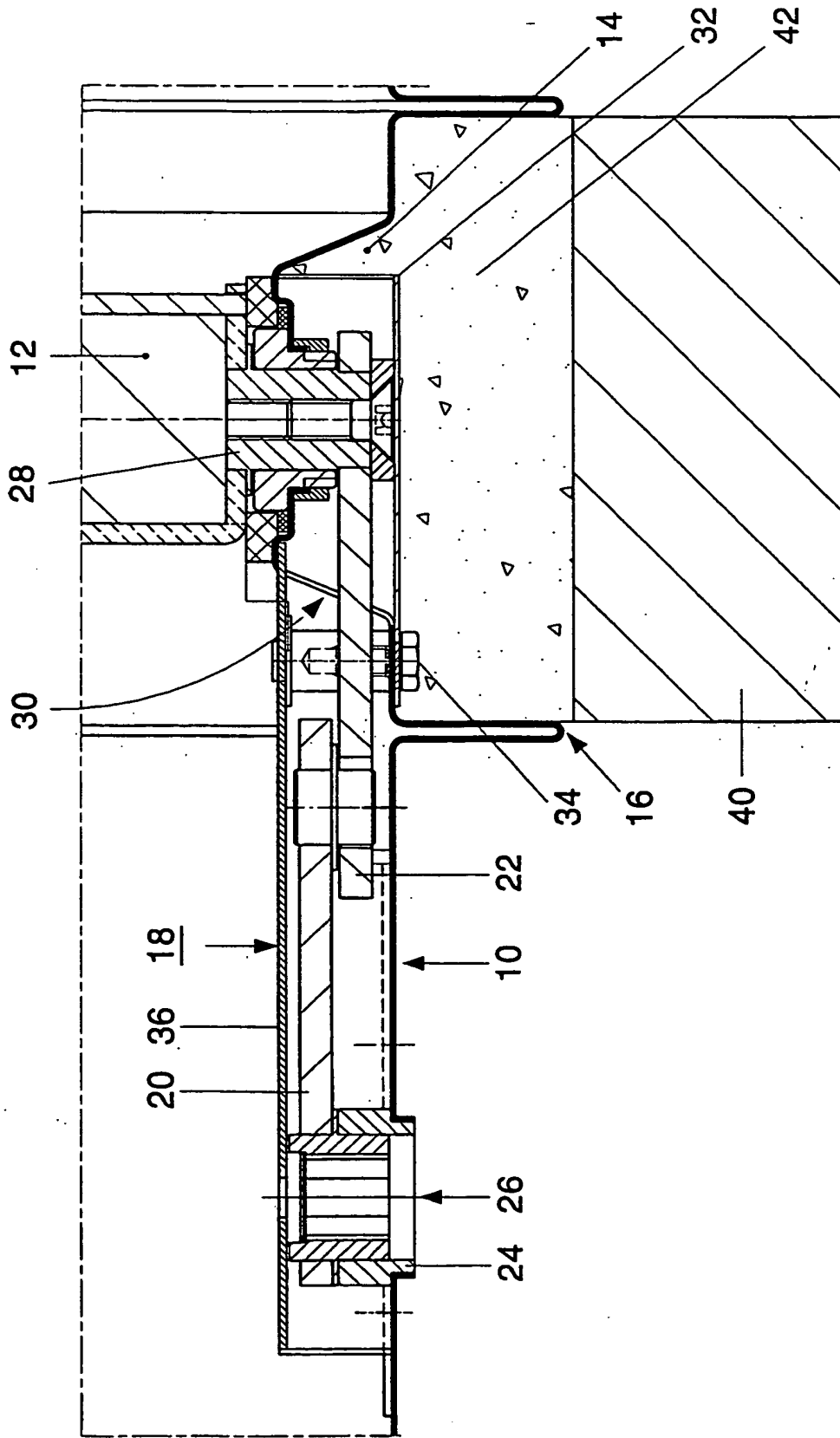


Fig. 5