



①9



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

①1 **CH 694 515 A5**

⑤1 Int. Cl.⁷: **F 24 B 001/192**
F 24 B 001/198

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

①2 **PATENTSCHRIFT A5**

②1 Gesuchsnummer: 02015/00

②2 Anmeldungsdatum: 13.10.2000

②4 Patent erteilt: 28.02.2005

④5 Patentschrift
veröffentlicht: 28.02.2005

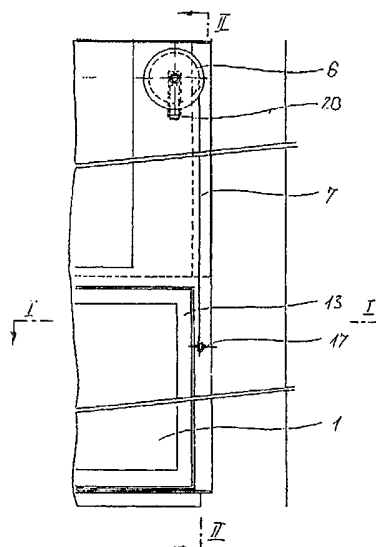
⑦3 Inhaber:
Staffieri AG, Frauenfelderstrasse 34
9542 Münchwilen TG (CH)

⑦2 Erfinder:
Pietro Staffieri, Frauenfelderstrasse 34
9542 Münchwilen TG (CH)

⑦4 Vertreter:
Hepp, Wenger & Ryffel AG, Friedtalweg 5
9500 Wil SG (CH)

⑤4 **Türe an einem Feuerraum, insbesondere an einem Cheminée.**

⑤7 Zum ganzen oder teilweisen Kompensieren des Eigengewichts einer Türe (1) eines Feuerraums steht diese in Wirkverbindung mit einer unter Federvorspannung stehenden Seiltrommel (6), auf der ein Seilzug (7) aufwickelbar ist. Die Seiltrommel beansprucht wenig Raum und ist auch unter erhöhter Temperatureinwirkung nicht störanfällig.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Türe an einem Feuerraum, insbesondere an einem Cheminée, sowie einem Cheminéeinsatz oder Cheminéeofen gemäss den Oberbegriffen der Ansprüche 1 und 9. Derartige Türen werden aus praktischen Gründen in etwa vertikaler Richtung geöffnet und geschlossen, was jedoch infolge des hohen Eigengewichts nur mit Unterstützung der im Energiespeicher gespeicherten potentiellen Energie ohne grösseren Kraftaufwand möglich ist.

Die einfachste und am meisten verbreitete Ausführungsform dieses Energiespeichers besteht aus einem einfachen Gegengewicht, das über einen umgelenkten Seilzug mit der Türe verbunden ist und das die durch das Eigengewicht der Türe bedingte Kraftkomponente reduziert oder aufhebt. Derartige Gegengewichte sind aber mit verschiedenen Nachteilen verbunden. Abgesehen davon, dass das Gesamtgewicht der Vorrichtung erheblich erhöht wird, besteht während des Transports bei Schlägen und Stössen die Gefahr von Schäden. Die Gegengewichte neigen auch zu störenden Geräuschen, da sie selbst im Ruhezustand durch Luftströmungen in Schwingung versetzt werden können und dabei an seitliche Gehäusewände anschlagen.

Durch die EP 994 305 ist eine gattungsmässig vergleichbare Türe bekannt geworden, bei der als Energiespeicher eine Gasdruckfeder eingesetzt wird. Damit können zwar die Nachteile der Gegengewichte weitgehend vermieden werden. Gasdruckfedern sind jedoch relativ teure Konstruktionselemente. Da ihr Funktionsprinzip auf der Kompression eines Gases beruht, sind sie ausserdem relativ anfällig auf temperaturbedingte Gasexpansion. Im Bereich von Feuerräumen treten jedoch ersichtlicherweise hohe Temperaturen auf, sodass die Gasdruckfedern in einem belüfteten Raum angeordnet werden müssen, um Temperatureinwirkungen wenigstens teilweise zu vermeiden.

Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung, eine Türe der eingangs genannten Art zu schaffen, welche einen einfachen konstruktiven Aufbau bei optimaler Raumausnutzung aufweist und welche weder während des Transports noch im Betrieb störanfällig ist. Ausserdem soll die gesamte Anordnung auf einfache Weise an unterschiedliche Bauformen und Gewichte der Türe angepasst werden können. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss mit einer Türe gelöst, welche die Merkmale im Anspruch 1 aufweist.

Der Energiespeicher in der Form einer unter Feder Vorspannung stehenden Seiltrommel mit dem aufwickelbaren Seilzug erfordert nur einen sehr geringen Platzbedarf. Anders als bei den Gegengewichten oder den Gasdruckfedern muss kein besonderer belüfteter Bewegungsraum vorgesehen werden, der sich über die gesamte Höhe der Öffnungsstellung und der Schliessstellung erstreckt. Die Seiltrommel ist während des Transports absolut unempfindlich gegen Schläge und Stösse und temperaturbedingte Einwirkungen beeinflussen die Federcharakteristik und damit das Bewegungsverhalten nur unwesentlich.

Die erfindungsgemässe Türe kann sowohl bei einbaubaren Cheminéeinserten, als auch bei freiste-

henden Cheminéeöfen oder sogenannten Schwedenöfen eingesetzt werden. Der Einsatz ist aber nicht auf den Wohnbereich beschränkt. Auch Feuerräume an industriellen Öfen oder dergleichen können mit erfindungsgemässen Türen ausgestattet werden.

Die Seiltrommel kann mit einer eben gewundenen Spiralfeder vorgespannt sein, wie sie beispielsweise als Triebfeder für Uhren oder Spielzeugautos verwendet wird. Eine derartige Spiralfeder lässt sich besonders einfach innerhalb der Seiltrommel anordnen. Je nach der gewünschten Federcharakteristik könnte die Seiltrommel aber auch mit einer schraubenförmig gewundenen Schenkelfeder vorgespannt sein. Die Wahl der richtigen Feder aufgrund der gewünschten Federwege und Federkräfte ist dem Fachmann ohne weiteres bekannt und wird hier nicht näher beschrieben.

Besonders vorteilhaft weist die Seiltrommel eine Justiervorrichtung zum Justieren der Federspannung auf. Auf diese Weise kann innerhalb einer bestimmten Bandbreite die speicherbare potentielle Energie eingestellt werden. Eine derartige Einstellbarkeit ist weder bei den Gegengewichten noch bei den Gasfedern möglich.

Eine vorteilhaft Anordnung ergibt sich, wenn auf beiden Seiten des Feuerraums je eine Seiltrommel in einem Gehäuse angeordnet ist. Es wäre aber auch ohne weiteres denkbar, die Türe nur mit einer einzigen Seiltrommel zu verbinden bzw. auf einer Seiltrommel zwei Seilzüge aufzuwickeln, welche an verschiedenen Stellen der Türe angehängt werden. Ausserdem müssen die Seiltrommeln nicht zwingend auf den Seiten des Feuerraums angeordnet sein. Eine besonders einfache Konstruktion ergibt sich jedoch, wenn die Seiltrommeln oberhalb der Schliessstellung angeordnet sind und wenn die Seilzüge ohne Umlenkung direkt mit der Türe verbunden sind.

Die Seiltrommeln können ausserdem derart im Gehäuse angeordnet sein, dass ihre Drehachsen etwa quer zur Bewegungsebene der Türe verlaufen. Auf diese Weise sind die Seiltrommeln von der Vorderseite des Feuerraums her gut zugänglich, beispielsweise wenn die entsprechenden Gehäuse einen lösbaren Frontabschnitt aufweisen.

Ein erheblicher Bedienungskomfort kann erzielt werden, wenn die Seiltrommel und/oder der Seilzug mit einer Antriebsvorrichtung zum motorischen Verschieben der Türe verbunden ist. Die Achse der Seiltrommel eignet sich ersichtlicherweise besonders gut für die Koppelung mit einem geeigneten Motor. Dieser kann beispielsweise über eine Fernsteuerung aktiviert werden, wie sie auch zur Bedienung von Rollläden, Beleuchtungen oder Geräten der Unterhaltungselektronik eingesetzt wird.

Ein Cheminéeinsert oder ein Cheminéeofen mit einer erfindungsgemässen Türe hat sowohl wärmetechnisch als auch konstruktiv weitere Vorteile, wenn der Feuerraum auf beiden Seiten der Türe durch eine Seitenwand begrenzt ist, die in der Schliessstellung wenigstens bis an die Oberkante der Türe direkt an die Aussenatmosphäre grenzt. Die bisher üblichen bis auf die Bodenebene des Feuerraums geführten Seitenschächte fallen damit ganz weg, was zu einer Material- bzw. Kosteneinsparung führt. Ausserdem wird dadurch aber auch die unmittelbar nutzbare Abstrahlfläche des Feuerraums vergrössert.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird nachstehend genauer beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht von vorne auf einen Cheminée-einsatz,

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Einsatz gemäss Fig. 1,

Fig. 3 eine Detaildarstellung der Cheminée-türe von vorne,

Fig. 4 einen Schnitt durch die Ebene I-I der Darstellung gemäss Fig. 3,

Fig. 5 einen Schnitt durch die Ebene II-II der Darstellung gemäss Fig. 3,

Fig. 6 einen Querschnitt durch eine Seiltrommel und

Fig. 7 eine etwas vereinfachte Draufsicht auf die Seiltrommel gemäss Fig. 6.

Wie aus den Fig. 1 und 2 ersichtlich ist, steht ein Cheminée-einsatz 3 auf einem Sockel 15. Der Feuerraum 2 ist mit einer Türe 1 verschliessbar, die in Pfeilrichtung a von einer Schliessstellung 4 in eine Öffnungsstellung 5 anhebbar ist. Die Türe besteht in der Regel aus einem hitzebeständigen Keramikglas, das in einem Stahlrahmen 13 gefasst ist, der seinerseits in Vertikalführungen 14 verschiebbar ist. Der Feuerraum 2 ist von einem Aussengehäuse 16 umgeben, hinter dem die Türe 1 in der Öffnungsstellung 5 verborgen ist. Auf beiden Seiten des Feuerraums sind über der Türöffnung zwei Seiltrommeln 6 bzw. 6' unter dem Aussengehäuse 16 angeordnet.

Aus den Detaildarstellungen gemäss den Fig. 3, 4 und 5 ist ersichtlich, dass eine an einem Support 20 drehbar gelagerte Seiltrommel 6 über einen Seilzug 7 mit der Türe 1 in Wirkverbindung steht. Das freie Ende des Seilzuges ist dabei seitlich an einem Anhängpunkt 17 an der Türe angehängt. Dieser Anhängpunkt liegt etwas unterhalb der oberen Kante der Türe 1.

Aus Fig. 5 ist ersichtlich, dass die Seiltrommel 6 in einem Gehäuse 10 angeordnet ist, das sich aber nur etwa bis an die Oberkante der Türe 1 in der Schliessstellung 4 erstreckt. Damit wird ein Maximum an wärmeabstrahlender Wandfläche am Aussengehäuse 16 erreicht (Fig. 4). Wie dargestellt verläuft der Seilzug 7 in einem spitzen Winkel zur Bewegungsebene der Türe 1 und auch die Seiltrommel 6 ist im gleichen Winkel schräg montiert.

Einzelheiten zur möglich Bauform einer Seiltrommel sind beispielsweise in den Fig. 6 und 7 dargestellt. Die Seiltrommel 6 ist an einem Support 20 um eine Achse 11 drehbar gelagert. Innerhalb des einseitig geöffneten Trommelmantels ist eine auf Biegung beanspruchte flache Spiralfeder 8 angeordnet, welche am einen Ende mit dem Support 20 und am anderen Ende mit der Achse 11 verbunden ist. Das Ausziehen des Seilzuges 7 bewirkt eine Drehung der Seiltrommel im Uhrzeigersinn und damit ein Spannen der Spiralfeder 8.

Die Vorspannkraft der Feder und damit die speicherbare potenzielle Energie kann über eine Justier Vorrichtung 9 eingestellt werden. Diese kann beispielsweise aus einem verzahnten Drehknopf bestehen, der in eine Gegenverzahnung auf der Dreh-

achse 11 eingreift und mit dem die Einspannstelle der Spiralfeder relativ zur Drehachse in verschiedenen Winkelpositionen einstellbar ist. An einer Skala 21 könnte dabei die eingestellte Vorspannkraft ablesbar sein. Die Vorspannkraft wird vorzugsweise so justiert, dass die Türe mit einem sehr geringen Kraftaufwand angehoben werden kann. Es wäre aber auch denkbar, die Federkraft so einzustellen, dass die Türe ohne zusätzliche Krafteinwirkung angehoben wird, wobei dann eine Arretierung in der Schliessstellung erforderlich wäre.

Fig. 7 zeigt noch rein schematisch die Möglichkeit, die Seiltrommel 6 über eine geeignete Kupplung 18 mit einem elektrischen Antriebsmotor 12 zu verbinden, der über eine Fernsteuerung 19 ansteuerbar ist. Das Anheben der Türe könnte dann wahlweise über die Fernsteuerung oder manuell erfolgen.

Patentansprüche

1. Türe (1) an einem Feuerraum (2), insbesondere an einem Cheminée, die aus einer Schliessstellung (4) entgegen der Schwerkraft in eine Öffnungsstellung (5) anhebbar ist und die zur ganzen oder teilweisen Kompensation des Eigengewichts mit wenigstens einem mechanischen Energiespeicher in Wirkverbindung steht, dadurch gekennzeichnet, dass der Energiespeicher eine unter Federvorspannung stehende Seiltrommel (6) aufweist, auf der ein direkt oder indirekt mit der Türe verbundener Seilzug aufwickelbar ist.

2. Türe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Seiltrommel mit einer eben gewundenen Spiralfeder vorgespannt ist.

3. Türe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Seiltrommel mit einer schraubenförmig gewundenen Schenkelfeder vorgespannt ist.

4. Türe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Seiltrommel eine Justier Vorrichtung (9) zum Justieren der Federspannung aufweist.

5. Türe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass auf beiden Seiten des Feuerraums je eine Seiltrommel (6, 6') in einem Gehäuse (10) angeordnet ist.

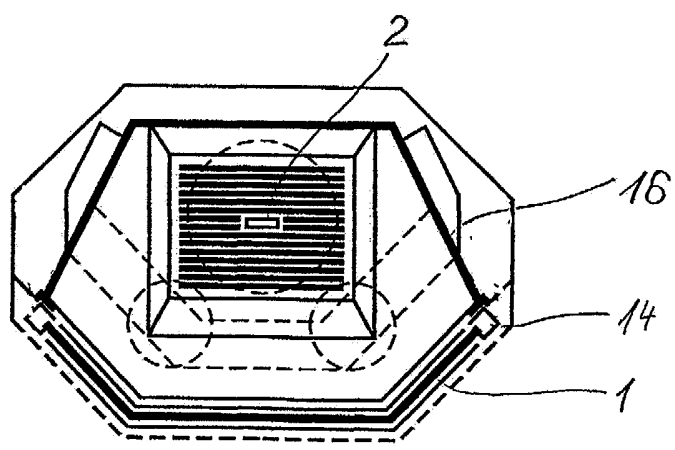
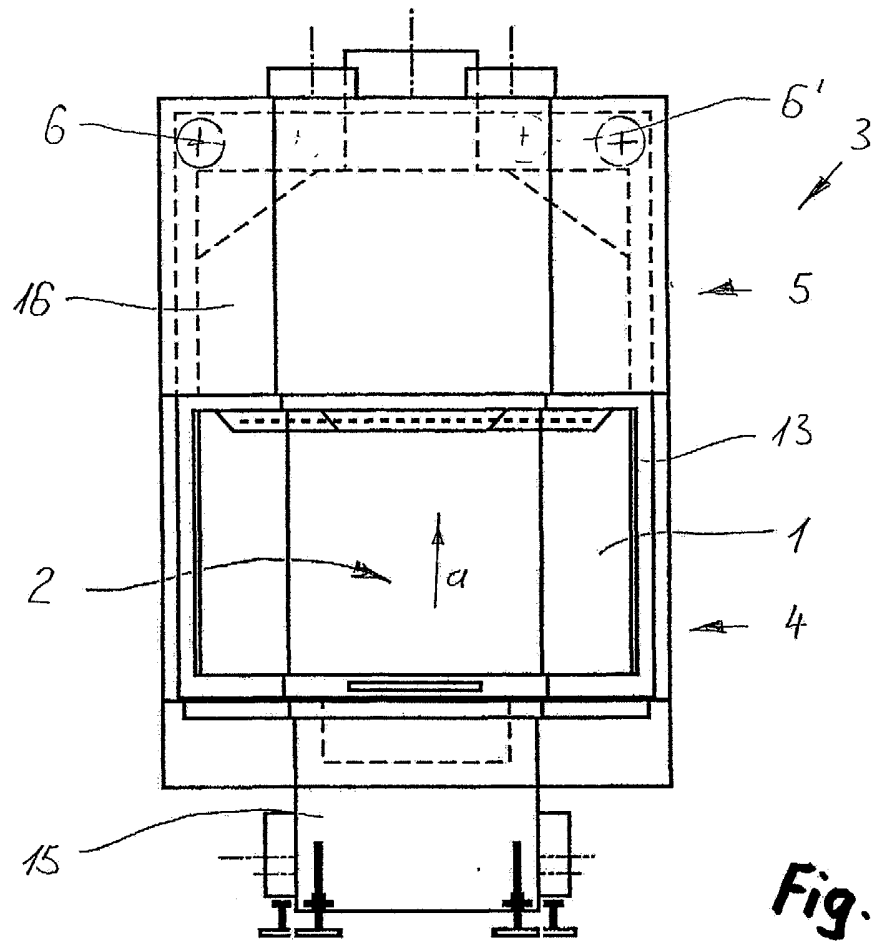
6. Türe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Seiltrommeln oberhalb der Schliessstellung angeordnet sind und dass die Seilzüge ohne Umlenkung direkt mit der Türe verbunden sind.

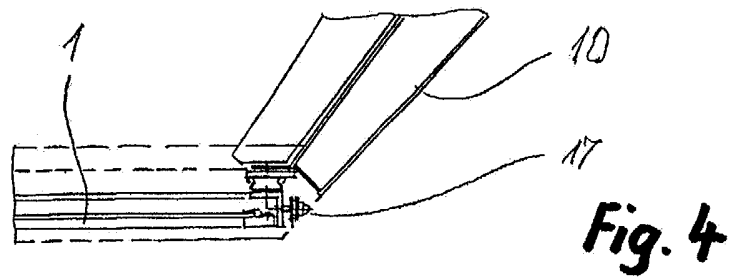
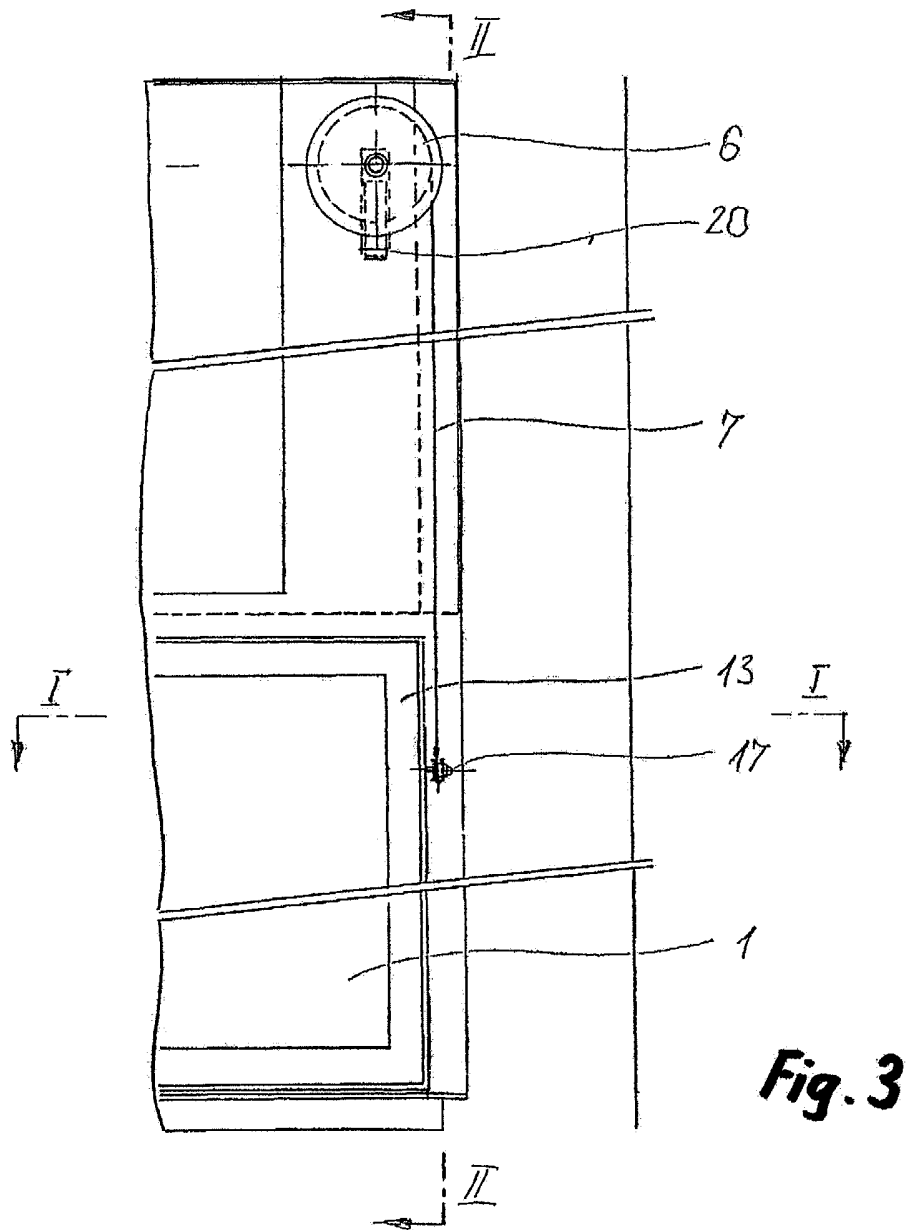
7. Türe nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Seiltrommeln derart im Gehäuse angeordnet sind, dass ihre Drehachsen etwa quer zur Bewegungsebene der Türe verlaufen.

8. Türe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Seiltrommel und/oder der Seilzug mit einer Antriebsvorrichtung zum motorischen Verschieben der Türe verbunden ist.

9. Cheminée-einsatz oder Cheminéeofen mit wenigstens einer Türe nach einem der Ansprüche 1 bis 8.

10. Cheminée-einsatz oder Cheminéeofen nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Feuerraum durch eine Seitenwand begrenzt ist, die auf beiden Seiten der Türe in der Schliessstellung wenigstens bis an die Oberkante der Türe direkt an die Aussenatmosphäre grenzt.





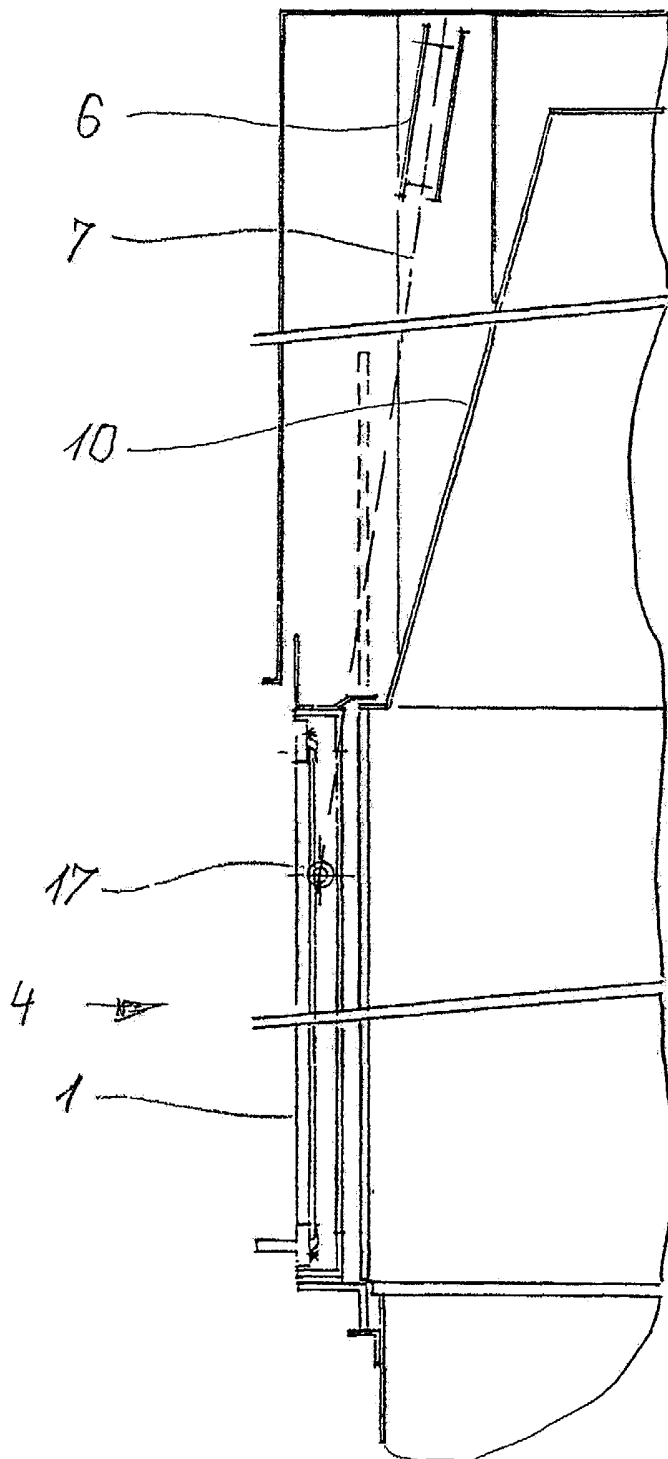


Fig. 5

Fig. 6

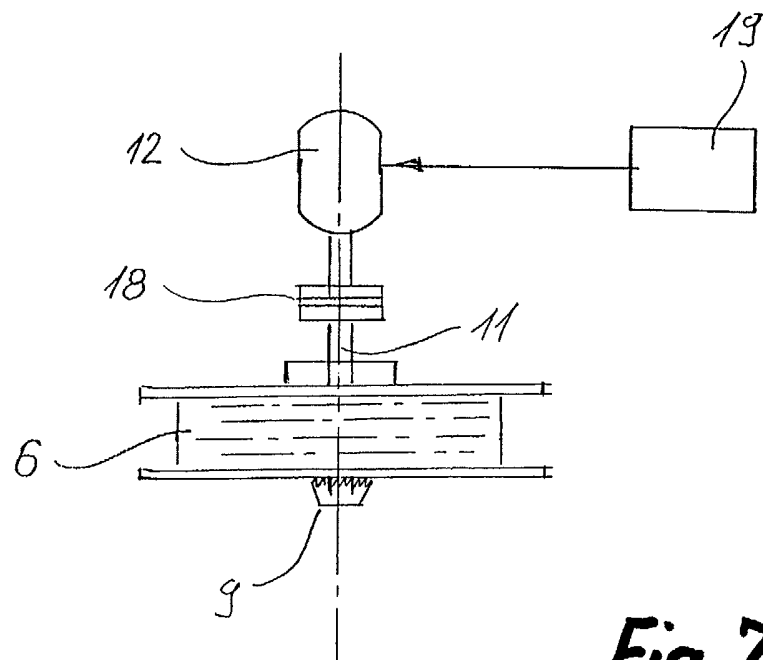
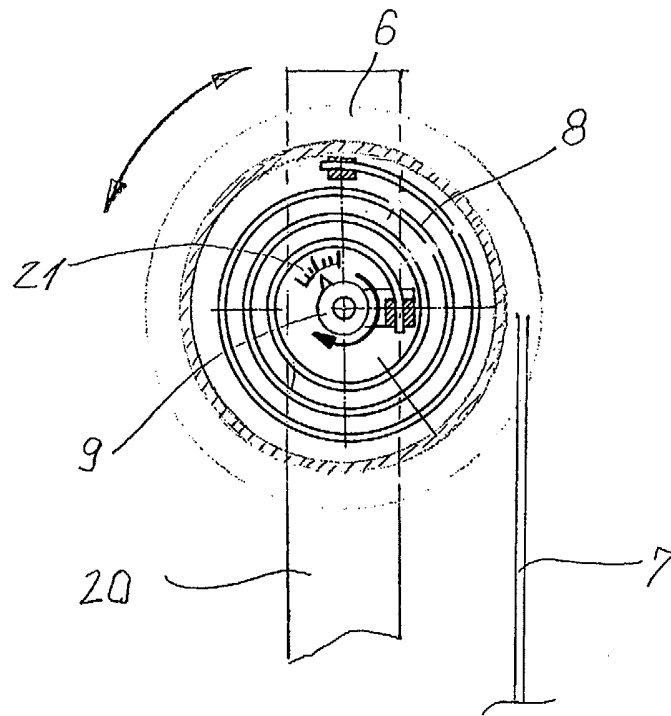


Fig. 7