



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.09.2007 Patentblatt 2007/39

(51) Int Cl.:
F23N 1/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07005424.2**

(22) Anmeldetag: **16.03.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **22.03.2006 AT 4852006**

(71) Anmelder: **Vaillant GmbH**
42859 Remscheid (DE)

(72) Erfinder:
• **Halbach, Udo**
42897 Remscheid (DE)
• **Rohde, Wolfgang**
42897 Remscheid (DE)
• **Schmidbauer, Thomas**
93167 Falkenstein (DE)

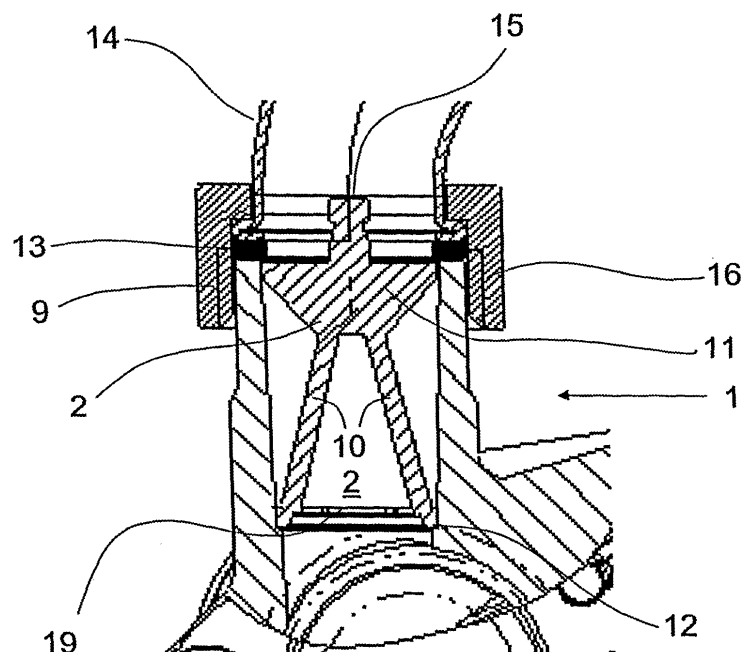
(74) Vertreter: **Hocker, Thomas**
Vaillant GmbH
Berghäuser Strasse 40
42859 Remscheid (DE)

(54) **Gasarmatur**

(57) Bei einer Gasarmatur (1) mit Drosselvorrichtung (2) zur Durchflussbegrenzung, einer ersten Messstelle (3) am Eingang (4) der Gasarmatur (1) und einer zweiten Messstelle (6) am Ausgang (7) der Gasarmatur (1), wobei sowohl der Eingang (4), als auch der Ausgang (7) der Gasarmatur (1) über Gewindeanschlüsse (8, 9) ver-

fügt, ist die Drosselvorrichtung (2) im Ausgang (7) stromauf der zweiten Messstelle (6) im Gasweg positioniert und verfügt über eine Düse (19), eine am Gewindeanschluss (9) des Ausgangs (7) befestigte Halterung (11) und eine Verbindung (10) mit der die Düse (19) und die Halterung (11) verbunden sind.

Fig.3



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Gasarmatur mit einer Drosselvorrichtung zur Durchflussbegrenzung.

[0002] Bei Heizgeräten für gasförmige Brennstoffe wird die Brenngasmenge über eine Gasarmatur eingestellt. Die Gasarmatur verfügt über mindestens ein Sicherheitsventil zum Verschließen des Gasweges sowie ein Proportionalventil, mit dem bedarfsgerecht die Gasmenge eingestellt wird. Die Brenngasmenge, welche durch eine Gasarmatur strömt, ist von dem Anschlussdruck des Brenngases, dem Querschnitt des Strömungswegs sowie anderen Faktoren, welche den Strömungswiderstand beeinflussen, abhängig. Zur Begrenzung der Variantenvielfalt werden Gasarmaturen in bestimmten Leistungsgrößen angeboten und mittels Düsen auf eine konkrete Durchflussmenge begrenzt. Die EN 483 schreibt vor, dass bei voll geöffneten Ventilen einer Gasarmatur und Normanschlussdruck die Brenngasmenge der Soll-Brenngasmenge $\pm 5\%$ entsprechen muss.

[0003] Gasarmaturen verfügen gemäß dem Stand der Technik über Gewindeanschlüsse am Ein- und Ausgang. Die Düsen zur Begrenzung des Brenngasvolumenstromes werden unter Zwischenlage jeweils einer Dichtung zwischen dem Gewindeanschluss und dem daran angeschlossenen Anschlussrohr positioniert und mittels einer Überwurfmutter befestigt. Dementsprechend stellt sich der Druck, welcher dem Brenner zur Verfügung gestellt wird, der so genannte Brennerdruck, erst außerhalb der Gasarmatur im Anschlussrohr ein. Zur Überprüfung der Funktionsfähigkeit des Heizgerätes inklusive der Gasarmatur ist es notwendig, dass der Gasanschlussdruck, als auch der Brennerdruck überprüft werden kann. Daher verfügen Gasarmaturen meist über Messstellen am Ein- und Ausgang. Wie jedoch bereits oben beschrieben, wird an der Messstelle am Ausgang der Gasarmatur der Druck vor der Drossel gemessen, welcher höher als der Brennerdruck ist. Aus diesem Grund ist es notwendig, dass im Anschlussrohr zum Brenner eine weitere Messstelle zur Messung des Brennerdrucks vorhanden ist.

[0004] Aus der AT 406 903 B ist eine Gasarmatur mit variabler Gasdüse bekannt, bei welcher sich vor und hinter dieser variablen Gasdüse jeweils eine Messstelle befinden. Zur Kalibrierung der Gasarmatur auf ein bestimmtes Brenngas, was mittels der variablen Gasdüse geschieht, wird die Druckdifferenz, welche zwischen den beiden Messstellen herrscht, gemessen und zur Einstellung des Durchmessers der variablen Gasdüse verwendet. Eine derartige Gasarmatur ermöglicht zwar eine sehr individuelle Einstellung, ist jedoch relativ aufwändig, da für die variable Gasdüse ein elektrisches Stellglied benötigt wird. Zudem ist ein elektrisches Stellglied verschleißanfällig und kann ausfallen.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Anzahl der Gasdruckmessstellen zu vermindern und andererseits eine Fehlmessung zu vermeiden.

[0006] Erfindungsgemäß wird dies gemäß den Merk-

malen des unabhängigen Anspruchs 1 dadurch erreicht, dass die Düse als Teil einer Drosselvorrichtung in der Gasarmatur vor der Messstelle positioniert wird. Hierdurch ist es möglich, an der Messstelle des Gasarmaturrenausgangs den Brennerdruck zu messen. Es kann daher auch darauf verzichtet werden, die Messstelle am Ausgang der Gasarmatur zu verplomben oder zu versiegeln, um Fehlmessungen zu vermeiden.

[0007] Gemäß den Merkmalen des abhängigen Anspruchs 2 ist eine vorteilhafte Bauform einer erfindungsgemäßen Drosselvorrichtung mit Halterung geschützt. Gemäß den Merkmalen des abhängigen Anspruchs 3 wird vermieden, dass die Halterung der Drosselvorrichtung einen größeren Druckverlust erzeugt als die Düse selbst und somit der Druck nochmals reduziert würde. Gemäß den Merkmalen des abhängigen Anspruchs 4 verfügt die Halterung der Drosselvorrichtung über einen Entnahmezapfen, mit dem die Vorrichtung bequem entnommen oder eingesetzt werden kann. Gemäß den Merkmalen des abhängigen Anspruchs 5 ist die Halterung der Drosselvorrichtung strömungsoptimiert. Gemäß den Merkmalen des abhängigen Anspruchs 6 wird vermieden, dass die Drosselvorrichtung statt auf der Ausgangsseite der Gasarmatur auf der Eingangsseite der Gasarmatur eingesetzt werden kann.

[0008] Die Erfindung wird nun anhand der Figuren detailliert erläutert. Hierbei zeigen

Figur 1 eine erfindungsgemäße Gasarmatur mit Drosselvorrichtung im Schnitt,

Figur 2 dieselbe Vorrichtung von der Seite,

Figur 3 die Drosselvorrichtung detailliert im Ausgangsbereich der Gasarmatur sowie

Figur 4 eine perspektivische Ansicht der Drosselvorrichtung.

[0009] Figur 1 zeigt eine Gasarmatur 1 mit einer ersten Messstelle 3 am Eingang 4. Im mittleren Bereich der Gasarmatur 1 befinden sich ein Stetigventil 17 sowie ein Sicherheitsventil 18. Im Bereich des Ausgangs 7 befindet sich eine zweite Messstelle 6. Der Ausgang 7 weist einen zylindrischen Querschnitt auf. Auf einer Verengung 12 liegt die Drosselvorrichtung 2 mit Düse 19, Verbindung 10 und Halterung 11 auf. Der Halterung 11 schließt sich unmittelbar eine Dichtung 13 an, welche die Gasarmatur 1 von einem Anschlussrohr 14 trennt. Gasarmatur 1 und Anschlussrohr 14 sind mittels einer Überwurfmutter 16 verbunden. Die Drosselvorrichtung 2 verfügt über eine Düse 19 mit Düsenbohrung 5, eine Verbindung 10 in Form von zwei Verbindungsstreben sowie eine Halterung 11 in Form eines Querbalkens, welcher die Breite des Durchmessers des Ausgangs 7 aufweist. Ferner ist an der Halterung 11 ein Entnahmestutzen 15 angebracht.

[0010] Zur Montage wird die Drosselvorrichtung 2 in

den Ausgang 7 der Gasarmatur 1 eingesetzt, so dass die Drosselvorrichtung 2 auf der Verengung 12 aufliegt. Dann wird eine Dichtung 13 auf den Gewindeanschluss 9 am Ausgang 7 gelegt. Hierauf wird ein Anschlussrohr 14 gelegt, welches anschließend mittels einer Überwurfmutter 16 mit der Gasarmatur dicht verbunden wird.

[0011] Da der Durchmesser der Düse 19 größer als der Querschnitt des Eingangs 4 der Gasarmatur 1 ist, kann die Drosselvorrichtung 2 nicht fälschlicherweise am Eingang 4 eingesetzt werden.

[0012] Zur Messung des Gasanschlussdrucks wird die erste Messstelle 3 mit einem Druckmessgerät verbunden. Zur Messung des Brennerdrucks wird die zweite Messstelle 6 mit einem Messgerät verbunden.

[0013] Soll der maximale Brenngasvolumenstrom verändert werden, so wird zunächst die Überwurfmutter 16 von Gewindeanschluss 9 der Gasarmatur 1 entfernt. Sodann werden das Anschlussrohr 14 und die Dichtung 13 entfernt. Die Drosselvorrichtung 2 kann entnommen werden und durch eine andere mit anderer Düsenbohrung 5 ersetzt werden.

sprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (11) auf der dem Eingang (4) zugewandten Seite über eine Kontur mit geringem Strömungswiderstand verfügt.

6. Gasarmatur (1) mit Drossel (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querschnitt des Eingangs (4) kleiner als der Querschnitt des Ausgangs (7) ist.

Patentansprüche

1. Gasarmatur (1) mit Drosselvorrichtung (2) zur Durchflussbegrenzung, einer ersten Messstelle (3) am Eingang (4) der Gasarmatur (1) und einer zweiten Messstelle (6) am Ausgang (7) der Gasarmatur (1), wobei sowohl der Eingang (4), als auch der Ausgang (7) der Gasarmatur (1) über Gewindeanschlüsse (8, 9) verfügt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drosselvorrichtung (2) im Ausgang (7) stromauf der zweiten Messstelle (6) im Gasweg positioniert ist, über eine Düse (19) und über eine Verbindung (10) mit einer am Gewindeanschluss (9) des Ausgangs (7) befestigten Halterung (11) verfügt.
2. Gasarmatur (1) mit Drossel (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drosselvorrichtung (2) auf einer Verengung (12) im Ausgang aufliegt und die Halterung (11) an einer Dichtung (13) oder einem Anschlussrohr (14) im Gewindeanschluss (9) des Ausgangs (7) anliegt.
3. Gasarmatur (1) mit Drossel (2) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (11) einen Teil des Querschnitts des Ausgangs (7) abdeckt, wobei vorzugsweise der freie Querschnitt des Ausgangs (7) auf der Höhe der Halterung (11) größer als der freie Querschnitt der Düse (19) ist.
4. Gasarmatur (1) mit Drossel (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** stromab der Halterung (11) ein mit dieser verbundener Entnahmezapfen (15) angeordnet ist.
5. Gasarmatur (1) mit Drossel (2) nach einem der An-

Fig.1

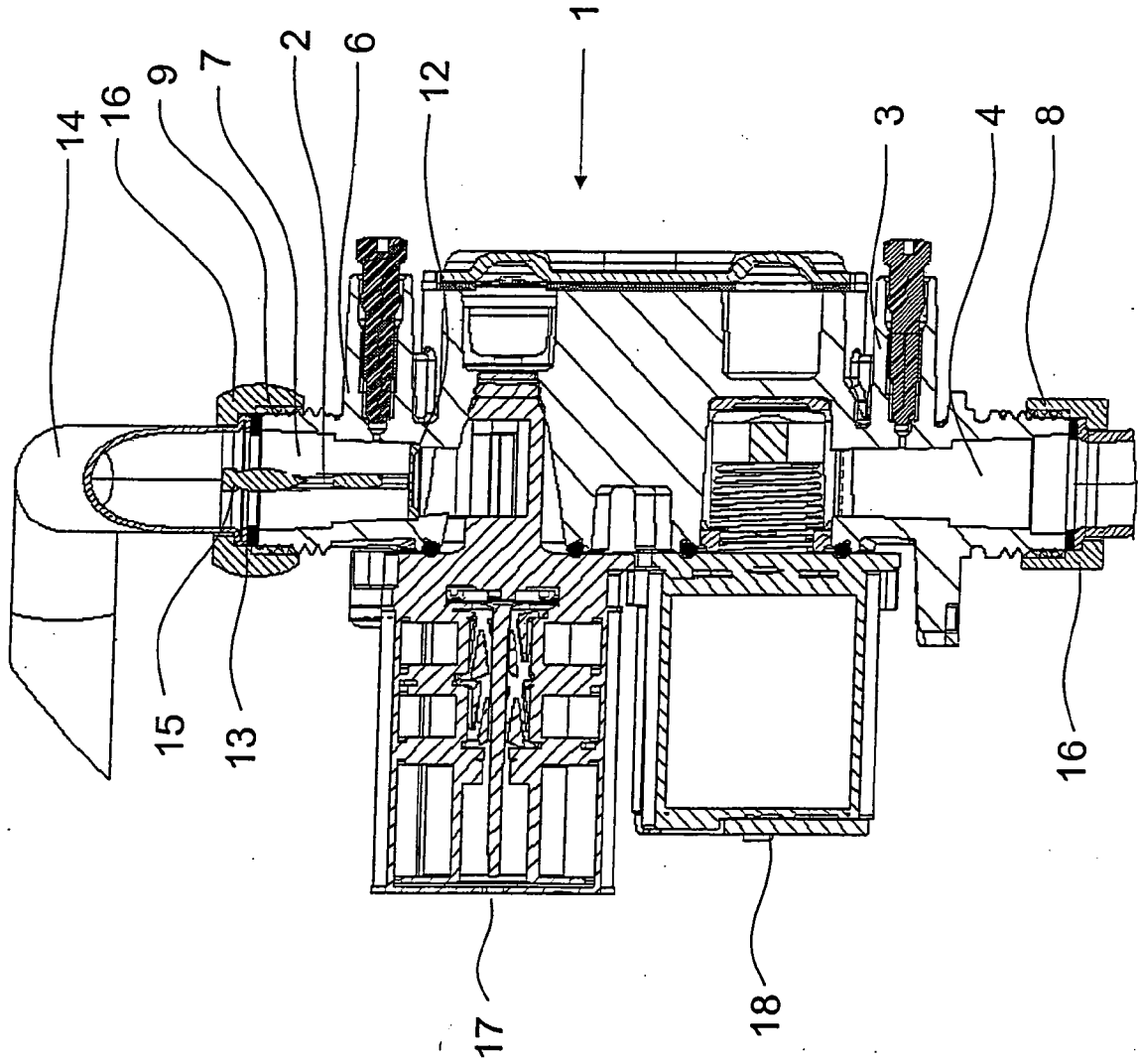


Fig.2

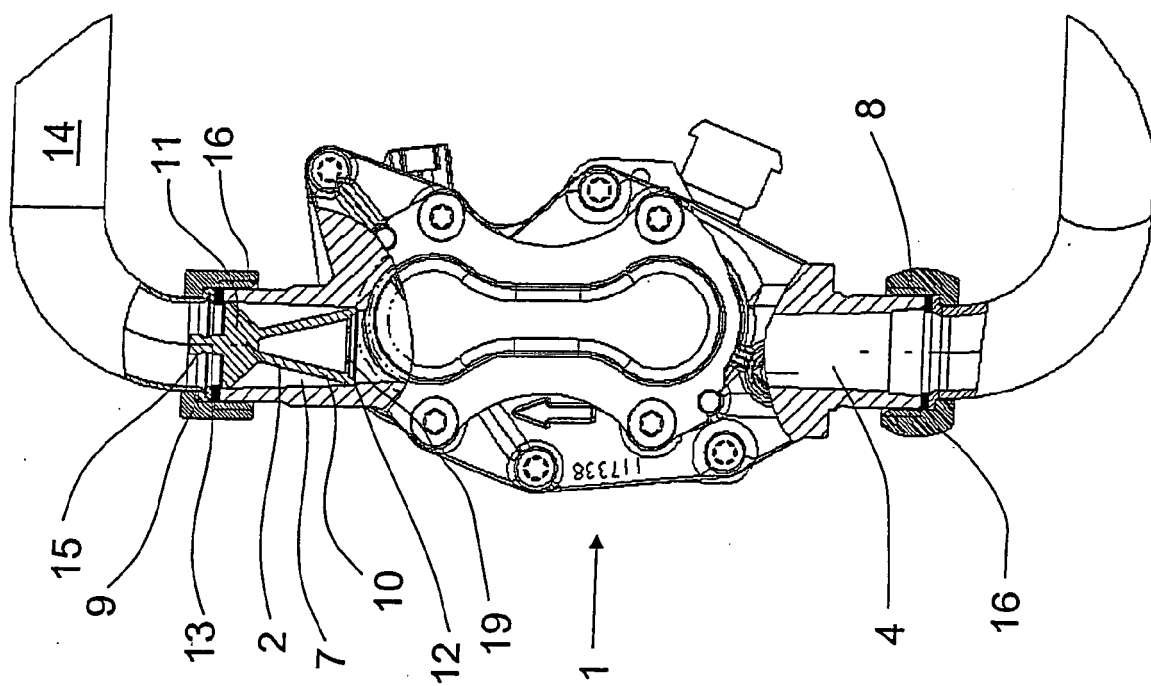


Fig.3

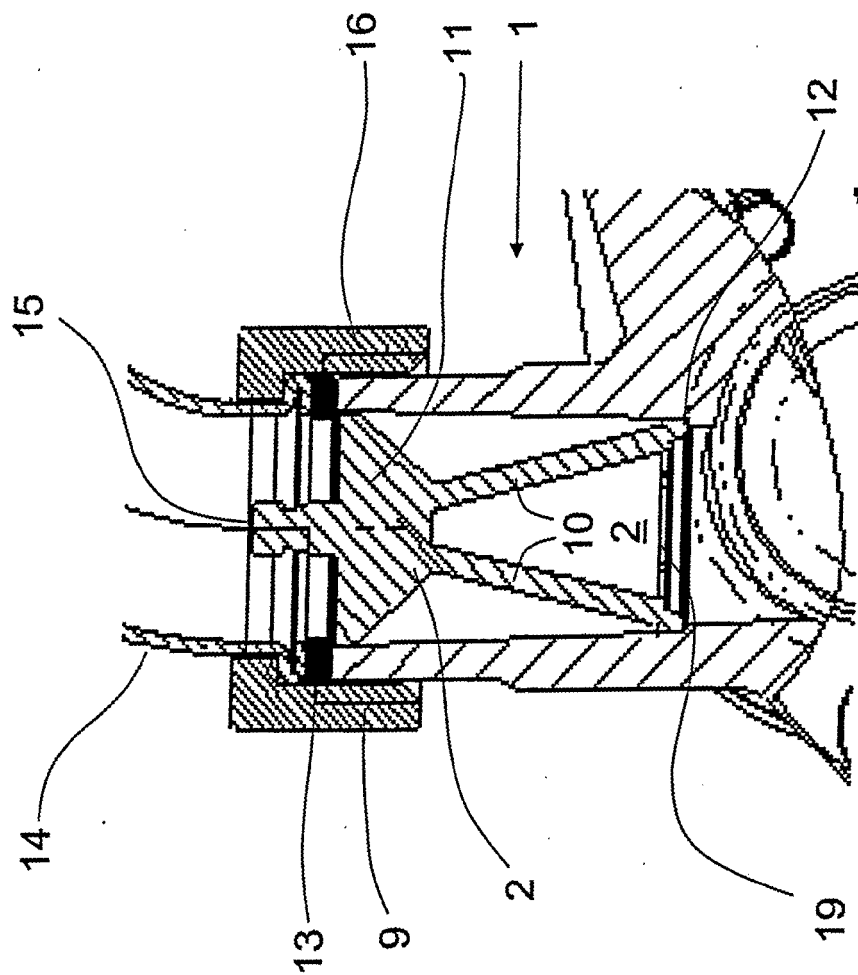
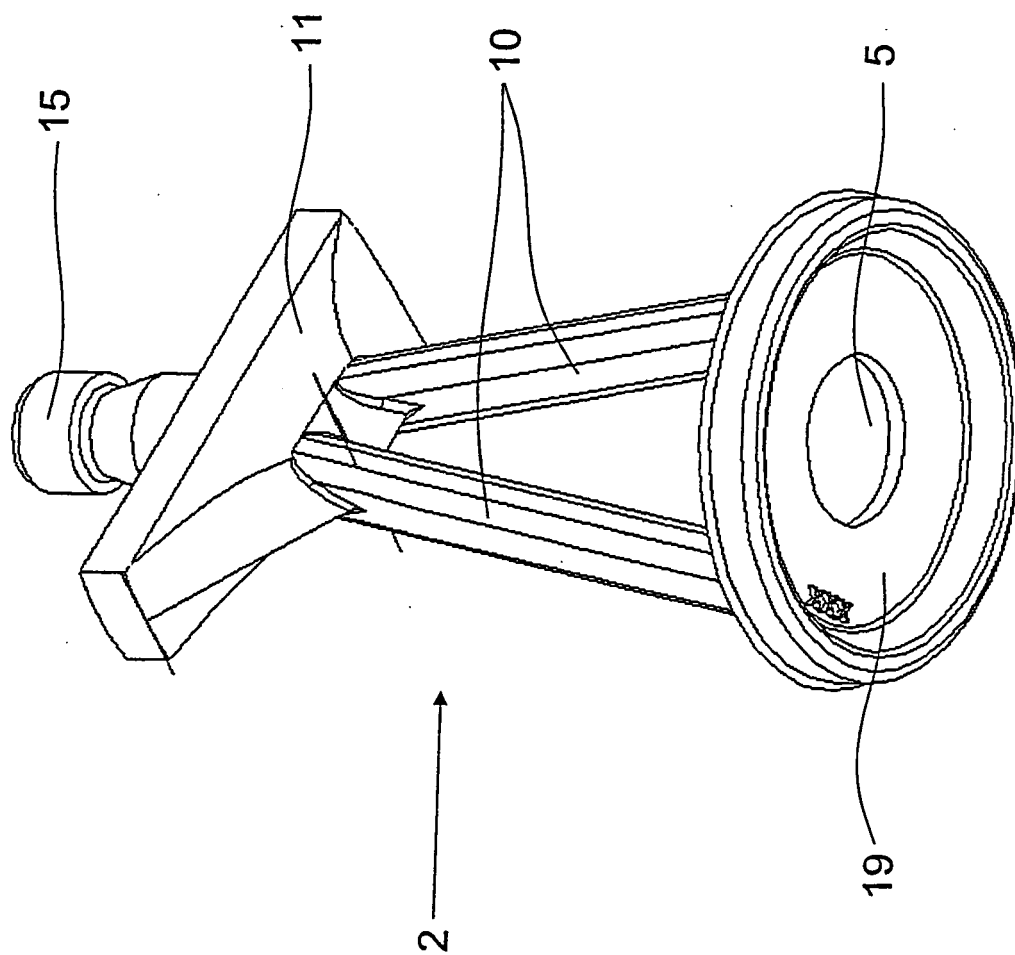


Fig.4



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- AT 406903 B [0004]