



(19) Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: AT 405 573 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2011/95

(51) Int.CI.⁶ : F28F 27/00

(22) Anmelddatum: 12.12.1995

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 1.1999

(45) Ausgabedatum: 27. 9.1999

(56) Entgegenhaltungen:

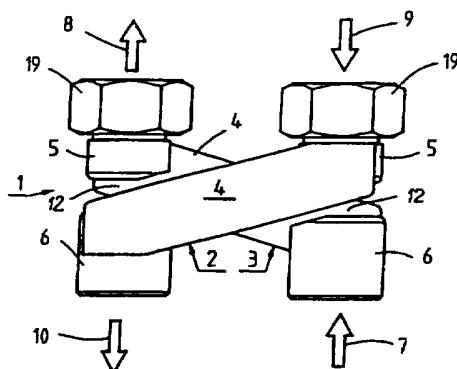
DE 2307056A DE 3632223C2 CH 581809A5

(73) Patentinhaber:

HERZ ARMATUREN AKTIENGESELLSCHAFT
A-1232 WIEN (AT).

(54) ARMATUR ZUR VERBINDUNG EINES HEIZKÖRPERS MIT EINER ZENTRALHEIZUNGSANLAGE

(57) Eine Armatur zur kreuzweisen Verbindung der Anschlußstutzen eines Heizkörpers mit den Rohrstutzen der Vor- und Rücklaufleitungen einer Zweirohrzentralheizungsanlage hat zwei einander kreuzende Strömungskanäle (13) für das ein- bzw. ausströmende Heizmedium. Jeder dieser beiden Strömungskanäle (13) ist von einem gesonderten Verbindungsstück (2,3) begrenzt. Die beiden Verbindungsstücke (2,3) sind voneinander völlig getrennt und relativ zueinander beweglich. Jedes der beiden Verbindungsstücke trägt an seinem einen Ende ein Anschlußorgan (5) zur dichten Verbindung mit dem Heizkörper, an seinem anderen Ende ein Anschlußorgan (6) zur dichten Verbindung mit der Rohrleitung der Zentralheizungsanlage. Vorzugsweise haben die beiden Verbindungsstücke (2,3) einander gleiche Form und Größe. Dadurch ist mit einfachen Mitteln der kreuzweise Anschluß eines Heizkörpers an die Zentralheizungsrohrleitungen auch dann möglich, wenn die Anschlußstellen Abweichungen von der Sollage aufweisen.



B

AT 405 573

Die Erfindung bezieht sich auf eine Armatur zur kreuzweisen Verbindung der Anschlußstutzen eines Heizkörpers mit den Rohrstützen der Vor- und Rücklaufleitungen einer Zweirohrzentralheizungsanlage, mit zwei einander kreuzenden Strömungskanälen für das ein- bzw. ausströmende Heizmedium. Ferner bezieht sich die Erfindung auf ein Verbindungsstück für eine solche Armatur.

Der Anschluß von Heizkörpern an die Heizmediumleitungen von Zentralheizungsanlagen kann auf verschiedenste Weise erfolgen. Zumeist liegen infolge der Verwendung von Spezialarmaturen bei sogenannten Ventilheizkörpern die Anschlüsse für die Vor- und Rücklaufleitungen der Zentralheizungsanlage nach unten gerichtet und in geringem Abstand parallel nebeneinander, wobei dieser Abstand zumeist etwa 35 bis 50 mm beträgt. Hierbei ist der Anschluß der Vor- und Rücklaufleitungen in der Regel nicht beliebig wählbar, sondern entsprechend den Vorgaben einzuhalten, die von der jeweils anzuschließenden Heizkörperart bestimmt sind, denn die Heizleistung der Heizkörper ist von der Anschlußart abhängig. Insbesondere bei sogenannten Ventilheizkörpern ist die Einhaltung der Durchflußrichtung wichtig, da die einwandfreie Funktion von Thermostatventilen nur für eine bestimmte vorgegebene Durchflußrichtung gegeben ist.

Daraus ergeben sich fallweise in der Installationspraxis sowohl bei Neuinstallationen als auch bei der Modernisierung bestehender Anlagen Probleme, weil die Rohrleitungen für den Vor- und Rücklauf des Heizmediums überkreuzt werden müssen, um den Heizkörper mit der jeweils gewünschten Durchflußrichtung anzuschließen zu können. Diese Kreuzung ist aber infolge des geringen Abstandes der Anschlußstutzen des Heizkörpers entweder unmöglich oder zumindest sehr schwierig und damit sehr zeitaufwendig und zumeist nur unschön zu bewerkstelligen.

Zur Behebung dieser Schwierigkeit sind Umlenkstücke bekannt, die je zwei Anschlüsse für die Vor- und Rücklaufleitung aufweisen und im Inneren des metallischen Umlenkstückes so ausgebildet sind, daß sich die beiden Kanäle für das ein- bzw. ausströmende Heizmedium überkreuzen. Dies hat zur Folge, daß zwischen den beiden Kanälen eine ihnen gemeinsame metallische Trennwand vorhanden ist, was den Nachteil mit sich bringt, daß ein Wärmeaustausch zwischen Vor- und Rücklaufkanal stattfindet, der einen erheblichen Verlust an zugeführter Heizenergie bedeutet. Weitere Nachteile dieser bekannten Konstruktion sind die komplizierte Herstellung eines solchen Umlenkstückes und auch der fixe Mittenabstand der Anschlüsse, was einen Toleranzausgleich unmöglich macht. Auch die bekannten H-förmigen Anschlußarmaturen für Heizkörper, in deren die beiden vertikalen Stränge verbindenden Querkanal ein Ventil liegt (DE 2,307.056 A, DE 3,632.223 C2, CH 581.809 A5) können die geschilderten Probleme nicht lösen.

Die Erfindung setzt sich zur Aufgabe, diese Nachteile zu vermeiden und eine Armatur der eingangs geschilderten Art so zu verbessern, daß einerseits der erwähnte Energieverlust vermieden ist und die Herstellung der Armatur einfacher ist, anderseits ein Toleranzausgleich gegeben ist, also die Möglichkeit, Ungenauigkeiten in der Lage der Anschlußstutzen des Heizkörpers bzw. der Rohrstützen der Zentralheizungsleitungen auszugleichen. Die Erfindung löst diese Aufgabe - ausgehend von einer Armatur der eingangs geschilderten Art - dadurch, daß jeder der beiden Strömungskanäle von einem gesonderten Verbindungsstück begrenzt ist, wobei die beiden Verbindungsstücke voneinander völlig getrennt sind und jedes der Verbindungsstücke einen Anschlußstutzen mit einem Rohrstützen verbindet. Die beiden Verbindungsstücke haben eine getrennte Führung des Vorlaufes des Heizmediums vom Rücklauf desselben zur Folge. Bei sinnvoller Konstruktion gibt es keine Berührungsstellen zwischen den beiden Verbindungsstücken und somit keinen Wärmeübergang vom Vorlauf auf den Rücklauf. Da es ohne weiteres möglich ist, die beiden Verbindungsstücke je nach den vorliegenden Gegebenheiten in unterschiedlicher Richtung an die Anschlußstutzen des Heizkörpers bzw. die Rohrstützen der Zentralheizungsanlage anzuschließen, können Abstandstoleranzen des Heizkörpers bzw. ungenaue Lagen der Rohrstützen der Zentralheizungsanlage ohne Schwierigkeiten bewältigt werden. Die zweiteilige Ausbildung der Armatur erleichtert deren Herstellung wesentlich, insbesondere, wenn gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung die beiden Verbindungsstücke gleiche Form und Größe haben.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung hat jedes der beiden Verbindungsstücke Anschlußorgane, vorzugsweise mit paralleler Achsrichtung, zur dichten Verbindung mit dem Anschlußstutzen des Heizkörpers und mit dem Rohrstützen der Heizungsanlage, sowie einen die beiden Anschlußorgane verbindenden, seitlich an diese angesetzten, den Strömungskanal begrenzenden Rohrabschnitt, der mit den Anschlußorganen in Strömungsverbindung steht. Die seitliche Versetzung des Rohrabschnittes in Bezug auf die beiden Anschlußorgane gewährleistet in einfacher Weise den in der Montagelage der beiden Verbindungsstücke zwischen ihnen liegenden Luftspalt, der die nötige Isolierung zwischen dem dem Vorlauf zugeordneten Verbindungsstück und dem dem Rücklauf zugeordneten Verbindungsstück bewirkt.

Eine besonders einfache Herstellung ergibt sich im Rahmen der Erfindung dann, wenn der Rohrabschnitt in seinem Mittelteil gerade verläuft und an seinen Enden je einen gekrümmten Abschnitt aufweist, der vorzugsweise in einen das Anschlußorgan tragenden oder bildenden topfförmigen Baute übergeht.

Das erfindungsgemäße Verbindungsstück für eine erfindungsgemäße Armatur kennzeichnet sich im wesentlichen dadurch, daß ein einen Strömungskanal begrenzender Rohrabschnitt an seinen beiden Enden mit Anschlußorganen in Strömungsverbindung steht, die seitlich versetzt mit ihm verbunden sind und deren eines zum dichtenden Anschluß an einen Anschlußstutzen eines Heizkörpers ausgebildet ist, wogegen das andere zum dichtenden Anschluß an einen Rohrstützen einer Heizmediumleitung einer Zentralheizungsanlage ausgebildet ist.

Weitere Kennzeichen und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung von Ausführungsbeispielen des Erfindungsgegenstandes, welche in der Zeichnung schematisch dargestellt sind. Fig. 1 zeigt die Armatur in der Montagestellung in Seitenansicht. Fig.2 zeigt die Armatur nach Fig.1 in Schrägangsicht, 10 Fig.3 in Draufsicht. Fig.4 ist ein Vertikalschnitt durch die beiden Achsen der Anschlußorgane. Fig.5 zeigt ein Verbindungsstück in Schrägangsicht und Fig.6 dieses Verbindungsstück in Draufsicht. Die Fig.7 und 8 zeigen je eine Variante für die Ausbildung des Anschlusses des Heizkörpers. Die Fig.9,10 und 11 zeigen je eine Variante für die Ausbildung des Anschlusses an den Rohrstützen der Heizungsanlage.

Die Armatur 1 gemäß den Fig.1 bis 3 besteht aus zwei einander hinsichtlich Gestalt und Größe völlig gleich ausgebildeten Verbindungsstücken 2,3. Jedes Verbindungsstück 2,3 hat einen mittigen Rohrabschnitt 4, an dessen beiden Enden je ein Anschlußorgan 5 bzw.6 angesetzt ist. Die Anschlußorgane 5 dienen zum dichtenden Anschluß des Verbindungsstückes 2 bzw.3 an die nicht dargestellten Anschlußstutzen eines Heizkörpers, die Anschlußorgane 6 zum dichtenden Anschluß der Verbindungsstücke 2,3 an die ebenfalls nicht dargestellten Rohrstützen des Vorlaufes bzw. des Rücklaufes einer Zweirohrzentralheizungsanlage. 20 Der Heizkörper ist in Fig.1 oberhalb der Armatur 1 zu denken, die Rohrleitungen der Zentralheizungsanlage unterhalb der Armatur 1. Wie aus Fig.1 ersichtlich ist, tritt das Heizmedium aus der Vorlaufrohrleitung der Zentralheizungsanlage in Richtung des Pfeiles 7 in das Anschlußorgan 6 ein und strömt aus diesem in den Rohrabschnitt 4 des Verbindungsstückes 3, aus diesem in das Anschlußorgan 5 des Verbindungsstückes 3 und auch aus diesem in Richtung des Pfeiles 8 in den Heizkörper. Aus dem Heizkörper strömt das 25 rücklaufende Heizmedium in Richtung des Pfeiles 9 in die Armatur 1, und zwar in das Anschlußorgan 5 des Verbindungsstückes 2, ein, durchströmt dieses und sodann den Rohrabschnitt 4 dieses Verbindungsstückes 2 und tritt aus diesem in das Anschlußorgan 6 des Verbindungsstückes 2 ein und fließt aus diesem Anschlußorgan 6 in Richtung des Pfeiles 10 in die Rücklaufrohrleitung der Zentralheizungsanlage ab. Zweckmäßig liegen die Achsen der Anschlußorgane 5,6 jedes Verbindungsstückes 2,3 zueinander parallel, 30 obwohl auch Sonderformen, etwa nach vorne oder hinten oder seitlich gerichtete Anschlußorgane 5 bzw.6 im Rahmen der Erfindung möglich sind.

Die in den Fig.1 bis 3 dargestellte einander kreuzende Anordnung der Verbindungsstücke 2,3 bewirkt, daß eine solche Armatur es problemlos ermöglicht, einen Heizkörper, bei welchem die Einströmöffnung links und die Ausströmöffnung rechts liegen, an eine Zentralheizungsanlage anzuschließen, bei welcher die 35 Rohrstützen des Vorlaufes und des Rücklaufes umgekehrt zur zuvor beschriebenen Anordnung liegen. Wie Fig.3 zeigt, sind die beiden Verbindungsstücke 2,3 jeweils seitlich versetzt an die beiden Anschlußorgane 5,6 angeschlossen. Dadurch ergibt sich in der Montagelage stets ein mehr oder weniger breiter Spalt 11 zwischen den beiden Rohrabschnitten 4 der beiden Verbindungsstücke 2,3, welcher eine genügende Wärmeisolierung bildet, so daß der den Vorlauf führende Anteil der Armatur 1 völlig getrennt ist vorn den 40 Rücklauf führenden Anteil der Armatur 1. Hierzu verlaufen die beiden Rohrabschnitte 4 vorn jeweils unten liegenden Anschlußorgan 6 schräg nach oben zum jeweils oben liegenden Anschlußorgan 5, wobei die Neigung der Rohrabschnitte 4 so gewählt ist, daß sich in allen Betriebsstellungen auch ein Spalt 12 zwischen der Bodenfläche des Anschlußorganes 5 und der Deckfläche des jeweils in der Montagestellung darunter liegenden Anschlußorganes 6 ergibt. Für übliche Anschlußmaße liegen die Achsen der Rohrstützen 45 des Vorlaufes bzw. des Rücklaufes der Zentralheizungsanlage etwa 35 bis 50 mm voneinander entfernt, und es genügt eine Neigung des Rohrabschnittes 4 von etwa 15 bis 20°, um bei zweckmäßiger axialer Abmessung der topfförmigen Anschlußorgane 5,6 den erwähnten Spalt zu sichern.

In seinem Inneren bildet jeder Rohrabschnitt 4 einen Strömungskanal 13 (Fig.4) für das Heizmedium, welcher über Ein- bzw. Ausströmöffnungen 14 bzw.15 mit dem jeweiligen topfförmigen Anschlußorgan 5 bzw.6 in Verbindung steht. Der Rohrabschnitt 4 ist hiebei in seinem Mittenabschnitt gerade und geht an seinen beiden Enden über gekrümmte Abschnitte 16,17 in die Anschlußorgane 5 bzw.6 über.

Die Anschlußorgane 5,6 können entweder direkt an den Heizkörper bzw. die Rohrstützen der Zentralheizungsanlage angeschlossen werden oder indirekt über Verbindungsstücke.

Fig.4 zeigt den Anschluß des oberen Anschlußorganes 5 direkt an den Anschlußstutzen des Heizkörpers oder einer zu ihm führenden Armatur. Hierzu hat das Anschlußorgan 5 an seinem Außenumfang eine Ringnut, in die ein Metallring 18 eingelassen ist, gegen den sich eine Überwurfmutter 19 abstützt, deren Innengewinde 20 mit einem Außengewinde des Anschlußstutzens des Heizkörpers verschraubar ist, etwa so, wie dies in Fig.7 für ein gesondertes Verbindungsstück 21 dargestellt ist. Ein solches Verbindungsstück

21 ist z.B. dann erforderlich, wenn der Anschlußstützen des Heizkörpers oder eine mit ihm verbundene Mutter ein Innengewinde aufweisen. Zwischen den ebenen Stirnflächen des Verbindungsstückes 21 und des Anschlußorgans 5 liegt ein Dichtungsring 22.

- Ein solches Verbindungsstück 21 muß nicht eine geradlinige Achse aufweisen. Wie in Fig.4 für das untere Anschlußorgan 6 dargestellt ist, kann ein solches Verbindungsstück auch von einem Rohrkrümmer 23 gebildet sein, der mit konischen Dichtflächen 24 und einem zusätzlichen Dichtring 25 abgedichtet in die Innenbohrung des topfförmigen, mit seiner Öffnung nach unten gerichteten Anschlußkörpers 6 eingesetzt ist und in dieser Lage durch eine Überwurfmutter 19 festgespannt ist, die auf ein Außengewinde des Anschlußorgans 6 aufgeschraubt ist und sich gegen einen Metallring 18 in der Außenfläche des Rohrkrümmers 23 abstützt. Das andere Ende des Rohrkrümmers 23 trägt ein Außengewinde 26 zur Verbindung mit der Zentralheizungsrohrleitung.

Daraus ist ersichtlich, daß es die erfindungsgemäße Konstruktion ermöglicht, nicht nur Herstellungstoleranzen und Verlegungstoleranzen der Anschlüsse des Heizkörpers und der Rohrstützen der Vor- und Rücklaufrohrleitungen der Zentralheizungsanlage aufzunehmen, sondern auch unterschiedliche Richtungen der Achsen dieser Anschlüsse. Dies folgt daraus, daß nicht nur die beiden voneinander völlig unabhängigen Verbindungsstücke 2,3 relativ zueinander beweglich sind, d.h. in beliebiger Winkellage relativ zueinander montiert werden können, sondern auch die Ein- und Ausströmöffnungen dieser Verbindungsstücke 2,3 nach unterschiedlichen Richtungen weisen können. Es wäre z.B. möglich, das Anschlußorgan 5 und bzw. oder das Anschlußorgan 6 als Krümmer auszubilden und diese Krümmer einstückig mit dem Rohrschnitt 4 zu verbinden. Eine in Bezug auf den Anschlußkörper 6 schwenkbare Anordnung des Rohrkrümmers 23, wie sie Fig.4 zeigt, ist jedoch aus Gründen der Vielseitigkeit und auch der einfacheren Herstellung vorzuziehen.

Fig.8 zeigt die Ausbildung des oberen Anschlußkörpers 5 mit ebener Stirnfläche 27 und Außengewinde 28.

Fig.9 zeigt eine Variante für das untere Anschlußorgan 6, welches mit einem Außengewinde 28 und an seiner Stirnfläche mit einer konischen Dichtfläche 29 ausgebildet ist.

Eine ähnliche Ausführungsform zeigt Fig.10, bei welcher das Außengewinde 28 mit der Außenfläche des Anschlußorgans 6 fluchtend eingelassen ist.

Die Ausführungsform nach Fig.11 zeigt ein Innengewinde 30 und eine konische Dichtfläche 31 zur Verbindung des Anschlußorgans 6 mit der Zentralheizungsrohrleitung.

Wie ersichtlich, können die für die Anschlußorgane 5 dargestellten Verbindmöglichkeiten auch für die Anschlußorgane 6 herangezogen werden und umgekehrt. So ist es möglich, die beiden der Zentralheizungsrohrleitung zugewendeten Anschlußkörper 6 und bzw. oder die dem Zentralheizungskörper zugewendeten Anschlußkörper 5 nicht mit lotrechten Achsen, sondern auch mit horizontalen oder gegebenenfalls beliebig geneigten Achsen anzutragen, also nicht nur nach oben bzw. unten gerichtet, sondern auch seitlich, nach vorne oder nach hinten abgehend. Wie Fig.4 zeigt, sind auch schwenkbare Ausführungen möglich.

Die Dichtungen der Anschlüsse können konisch, metallisch oder weichdichtend mit Überwurfmutter ausgebildet sein, als Klemmanschluß, Lötanschluß, mittels Gewindemuffen, Preßverbindungen usw.

Wenngleich sich eine metallische Ausführung der Armatur 1 als bevorzugte Ausführungsform anbietet, so ist auch eine Ausführung in Kunststoff durchaus denkbar. Ferner müssen, wie bereits erwähnt, die beiden Verbindungsstücke 2 nicht einander gleich ausgebildet sein, insbesondere hinsichtlich der Richtung der Anschlußkörper 5,6, wenn die vorliegenden Gegebenheiten dies erforderlich machen.

Die Erfahrung hat gezeigt, daß mit der beschriebenen Konstruktion Abweichungen von -10 bis +5 mm vom theoretischen Auslegungsmaß bei den Anschlußstützen des Heizkörpers bzw. der Zentralheizungsrohrleitungen problemlos zu bewältigen sind. Dies bildet einen wesentlichen Vorteil bei der Montage.

Patentansprüche

1. Armatur zur kreuzweisen Verbindung der Anschlußstützen eines Heizkörpers mit den Rohrstützen der Vor- und Rücklaufleitungen einer Zweirohrzentralheizungsanlage, mit zwei einander kreuzenden Strömungskanälen für das ein- bzw. ausströmende Heizmedium, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder der beiden Strömungskanäle (13) von einem gesonderten Verbindungsstück (2,3) begrenzt ist, wobei die beiden Verbindungsstücke (2,3) voneinander völlig getrennt sind und jedes der Verbindungsstücke (2,3) einen Anschlußstützen mit einem Rohrstützen verbindet.
2. Armatur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Verbindungsstücke (2,3) gleiche Form und Größe haben.

AT 405 573 B

3. Armatur nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedes der beiden Verbindungsstücke (2,3) Anschlußorgane (5,6), vorzugsweise mit paralleler Achsrichtung, zur dichtenden Verbindung mit dem Anschlußstutzen des Heizkörpers und mit dem Rohrstutzen der Heizungsanlage aufweist, sowie einen die beiden Anschlußorgane (5,6) verbindenden, seitlich an diese angesetzten, den Strömungskanal (13) begrenzenden Rohrabschnitt, der mit den Anschlußorganen (5,6) in Strömungsverbindung steht.
4. Armatur nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rohrabschnitt in seinem Mittelteil gerade verläuft und an seinen Enden je einen gekrümmten Abschnitt (16,17) aufweist.
5. Armatur nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder gekrümmte Abschnitt (16,17) in einen das Anschlußorgan (5,6) bildenden topfförmigen Bauteil übergeht, der gegebenenfalls Verbindungsmittel zum dichtenden Anschluß trägt.
6. Armatur nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden topfförmigen Bauteile der Anschlußstutzen (5,6) parallele Achsen haben und in Richtung dieser Achsen relativ zueinander versetzt angeordnet sind und durch den zu dieser Achsrichtung schräg verlaufenden, den Strömungskanal (13) begrenzenden Rohrabschnitt verbunden sind.
7. Verbindungsstück für eine Armatur nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein einen Strömungskanal (13) begrenzender Rohrabschnitt an seinen beiden Enden mit seitlich versetzt mit ihm verbundenen Anschlußorganen (5,6) in Strömungsverbindung steht, deren eines (5) zum dichtenden Anschluß an einen Anschlußstutzen eines Heizkörpers ausgebildet ist, das andere (6) zum dichtenden Anschluß an einen Rohrstutzen einer Heizmediumleitung einer Zentralheizungsanlage.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

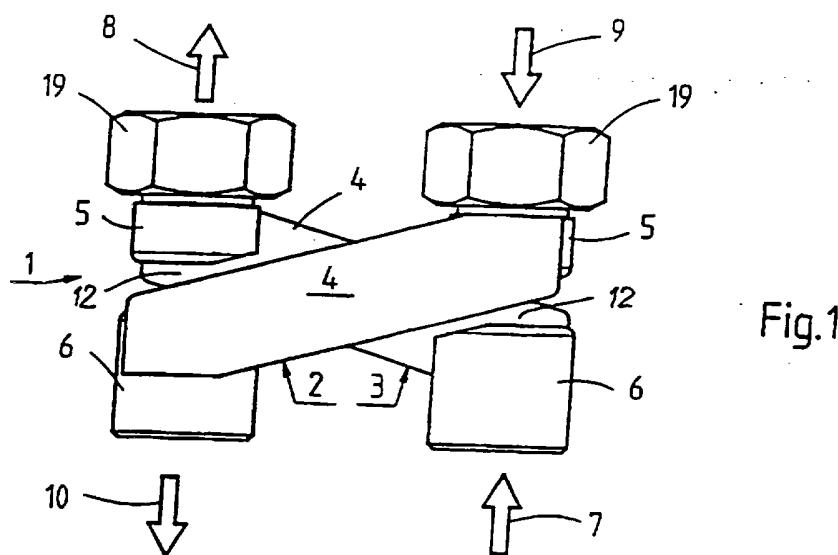


Fig.1

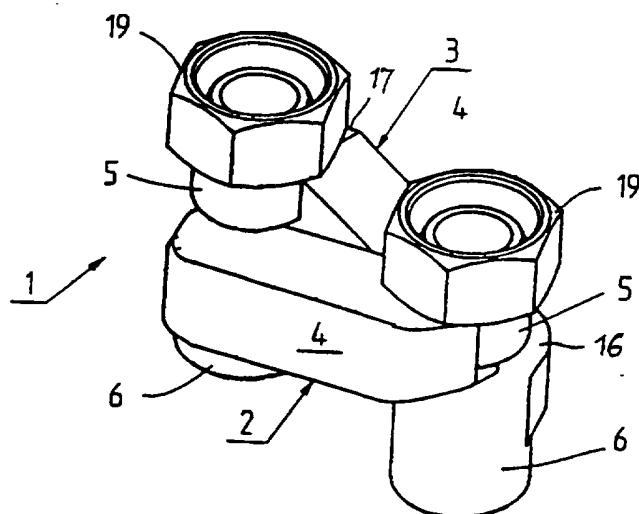


Fig.2

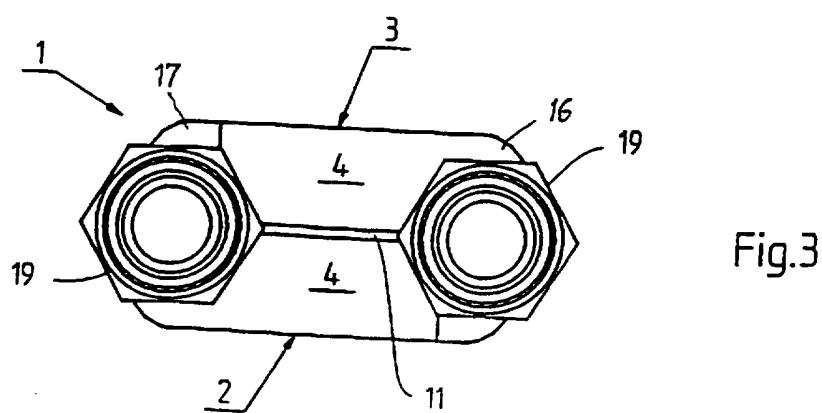


Fig.3

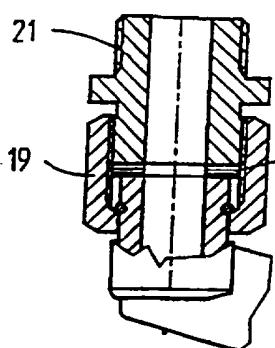


Fig.7

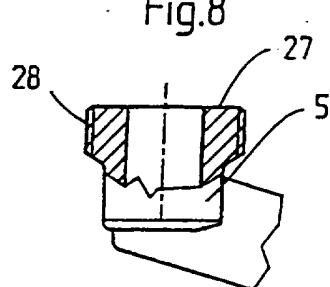


Fig.8

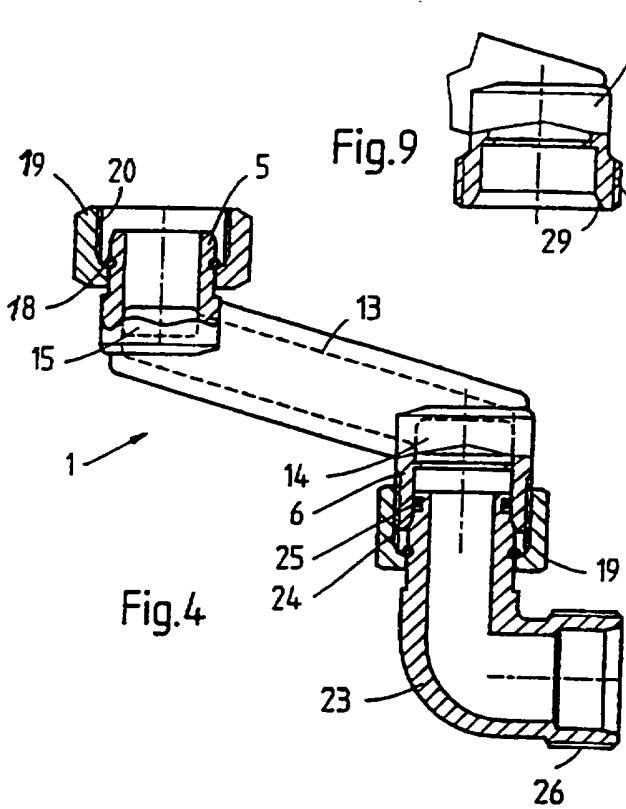


Fig.4

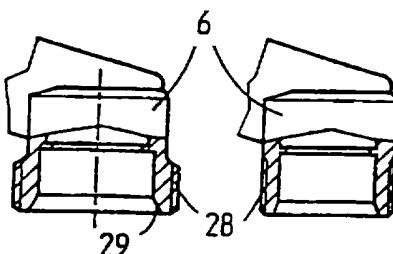


Fig.9

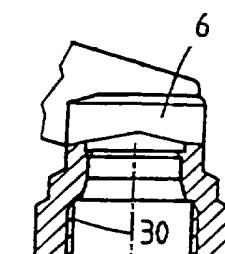


Fig.10

Fig.11

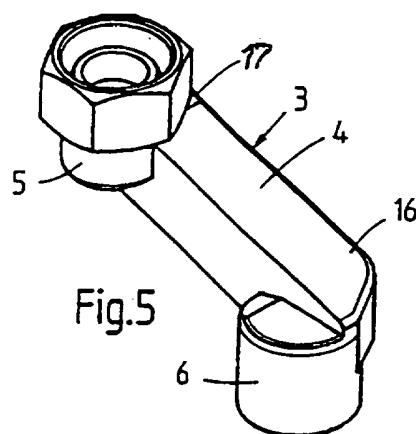


Fig.5

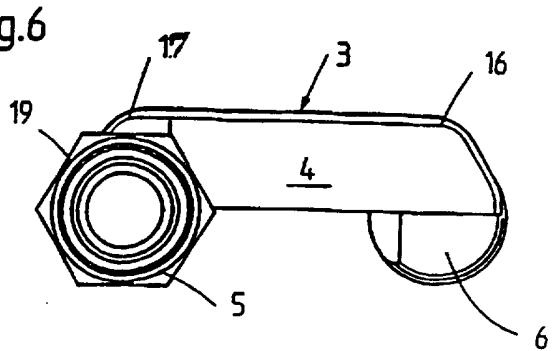


Fig.6