



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 715 255 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.10.2006 Patentblatt 2006/43

(51) Int Cl.:
F24F 1/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06008278.1**

(22) Anmeldetag: **21.04.2006**

(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 NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **21.04.2005 DE 102005018585**
14.12.2005 DE 102005059685

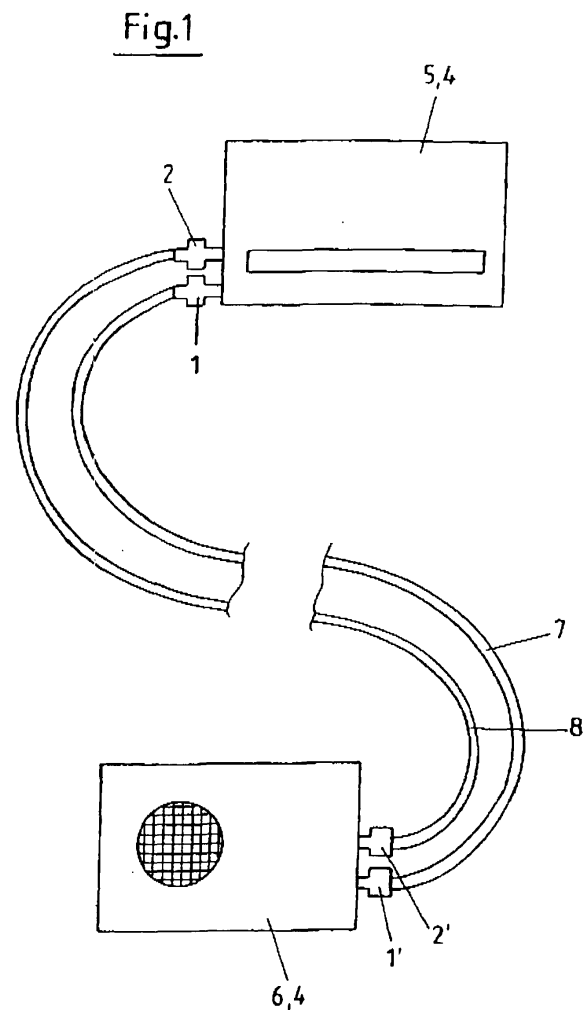
(71) Anmelder: **Lepping, Klaus-Peter**
59757 Arnsberg (DE)

(72) Erfinder: **Lepping, Michael**
59757 Arnsberg (DE)

(74) Vertreter: **Schulte, Jens Michael**
Schulte & Schulte Patentanwälte
Hauptstrasse 2
45219 Essen (DE)

(54) Adapter für Klimageräte

(57) Ein Adapter 1, 2 für Klimageräte 4 für Gebäude mit einem innerhalb des Gebäudes angeordneten Innengerät 5 und einem außerhalb des Gebäudes angeordneten Außengerät 6, welche über mit einem Kühlmedium befüllte Leitungen 7, 8 miteinander verbunden sind, dient zur Verbindung zum Innengerät 5 und/oder Außengerät 6 mit dem Leitungen 7, 8. Der Adapter 1, 2 ist mit einem Ventil 3 ausgerüstet, das in Richtung seiner Längsachse 9 zwischen einer geöffneten und einer geschlossenen Position verstellbar ist.



EP 1 715 255 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Adapter insbesondere für Klimageräte für Gebäude mit einem innerhalb des Gebäudes angeordneten Innengerät und einem außerhalb des Gebäudes angeordneten Außengerät, welche über mit einem Kühlmedium befüllte Leitungen miteinander verbunden sind, wobei Adapter zur Verbindung vor Innengerät und/oder Außengerät mit den Leitungen dienen und mit einem Ventil ausgerüstet ist, das in Richtung seiner Längsachse zwischen einer geöffneten und einer geschlossenen Position verstellbar angeordnet ist.

[0002] Klimageräte gehören mehr und mehr zur Standardausrüstung in gewerblich und privat genutzten Gebäuden. Sie funktionieren nach dem Wärmetauschprinzip und umfassen einerseits ein innerhalb des Gebäudes anzuordnendes Innengerät und andererseits ein außerhalb des Gebäudes anzuordnendes Außengerät. Beide Geräte sind über Leitungen miteinander verbunden, in denen über ein Kühlmedium Kälte nach innen und Wärme nach außen transportiert wird. Während noch bis vor einigen Jahren derartige Klimageräte ein mehr oder weniger großer Luxus waren, erfreuen sie sich nun auch zunehmender Beliebtheit als vergleichsweise günstige Geräte, die z. B. auch in Baumärkten oder ähnlichen Einrichtungen verkauft werden. Da bei Klimageräten das Problem besteht, dass diese nur mit hohem Aufwand installiert werden können, der insbesondere mit dem Kühlmedium in Zusammenhang steht, das erst vor Ort eingefüllt werden kann, wurden Geräte und Leitungen zunächst miteinander nach der Installation zu verbindenden Einzelbauteilen angeboten und geliefert. Dabei wurden Innen- und Außengerät installiert, anschließend erfolgte der Anschluss der Leitungen an das jeweilige Gerät, wobei die Leitungen entsprechend zu konfektionieren waren. Hier schafft das aus der DE-GM 20 2004 011 569 bekannte Klimagerät bereits Abhilfe, Daraus ist es bekannt, das Innen- und das Außengerät über Adapter mit den Leitungen zu verbinden. Die verschiedenen hierzu bekannten Varianten von Ventilen sind aber hinsichtlich einer kompakteren Bauweise noch verbesserungsfähig. Dies gilt für Kugelabsperrentile genauso wie für mit Druckfedern arbeitende Ventile. Zudem ist der Einbau in erster Linie dadurch kompliziert, dass beim Herstellen der Verbindung zwischen Adapter und Leitungen bzw. den Geräten unmittelbar der Kontakt hergestellt, sprich die Leitung und das darin befindliche Kühlmedium freigegeben wird. Abgesehen davon, dass hier Kühlmedium entweichen kann, sind diese Lösungen auch dahingehend problematisch, dass diese Adapterverbindung nur mit hohem Aufwand gelöst werden kann.

[0003] Von daher stellt sich der vorliegenden Erfindung die Aufgabe, einen Adapter insbesondere für Klimageräte für Gebäude zu schaffen, der besonders leicht und sicher montier- und auch demontierbar ist.

[0004] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass der Kammerboden eine zentrale Bohrung zur Aufnahme des Ventils aufweist und dass die zentrale Bohrung als Ab-

schnitt des Kanals ausgebildet ist.

[0005] Bei der Installation des Gerätes durch Verbinden des Adapters mit den Leitungen bzw. mit Innen- und Außengerät sperrt und sichert das Ventil in seiner geschlossenen Position den Adapter ab, d. h. es kann kein Kühlmedium fließen. Das Ventil funktioniert unabhängig von den beiden Anschlüssen des Adapters und ermöglicht es, den Durchfluss von Kühlmedium durch den Adapter zu steuern bzw. zu regeln. Erst wenn die Installation praktisch komplett abgeschlossen ist, wird durch Öffnen des Ventils im Bedarfsfall auch der Fluss des Kühlmediums ermöglicht. Dadurch dass die zentrale Bohrung als Abschnitt des Kanals ausgebildet ist, ist sie in den Kanal integriert und dient auf diese Weise zugleich zur Aufnahme des Ventils bzw. eines Kegels an dessen dem Kammerboden zugewandten Ende wie als eigentlicher Kanal.

[0006] Das Ventil ist vorzugsweise in einer Ventilkammer angeordnet. Die Kammer ist dabei in den den Adapter durchlaufenden Kanal integriert. Der Kanal bildet die Verbindung zwischen den beiden oder auch mehreren Anschlüssen des Adapters, vorzugsweise in der Mitte des Adapters befindet sich die Kammer, in die beidseitig der den Adapter durchlaufende Kanal mündet.

[0007] In Hinblick auf die Verstellmöglichkeit zwischen zwei oder mehr Öffnungszuständen wird vorgeschlagen, dass das Ventil in dem Kammerboden und/oder der Kammerwandung verschraubbar ausgebildet ist. Es weist hierzu ein Gewinde auf und wird durch Drehbewegungen um seine Längsachse zwischen den verschiedenen Öffnungspositionen hin und her bewegt.

[0008] Ergänzend hierzu ist vorgesehen, dass das Ventil an seiner dem Kammerboden zugewandten Seite korrespondierend zu der zentralen Bohrung ausgebildet ist, um eine gute Schließwirkung von Ventil bzw. Kammer gewährleisten zu können. Zweckmäßig wird das z. B. erreicht, wenn das Ventil an seinem dem Kanal zugewandten Ende einen Fortsatz aufweist.

[0009] Dies ist auf besonders effiziente Weise der Fall, wenn das Ventil an seiner dem Kammerboden zugewandten Seite einen Kegel oder Kegelstumpf aufweist, welcher korrespondierend zu der zentralen Bohrung ausgebildet ist. Hiermit lässt sich die Durchflussmenge des Mediums auch besonders gut regeln, indem sich der Kegel oder Kegelstumpf in die Bohrung einsetzen oder eben in einem abzustimmenden Abstand von der den Kanalabschnitt bildenden Bohrung einstellen lässt. Wegen der Breite des Ventils sollte der Durchmesser des eigentlichen Ventilkörpers nicht direkt in den Kegel oder Kegelstumpf übergehen, sondern es ist zweckmäßig für eine optimale Dichtungswirkung, wenn sich dort noch ein Kragen befindet, welcher auf dem Kammerboden um die Bohrung herum im geschlossenen Zustand des Ventils aufliegt.

[0010] Eine Ausführungsform der Erfindung sieht dabei vor, dass der Kanal in den Kammerboden mündet, also mit den beiderseitigen Kanalabschnitten. Durch das Ventil kann der Mediumfluss von einem Kanalabschnitt in den anderen blockiert werden, wenn sich das Ventil in

einer geschlossenen Position befindet.

[0011] Zur Verbesserung der Ventilwirkung ist vorgesehen, dass das Ventil mit mindestens einer Dichtung ausgerüstet ist, die zweckmäßigerweise durch einen Dichtring und/oder eine Dichtscheibe aus Kunststoff gebildet ist.

[0012] Um eine zuverlässige Abdichtung des Ventils in allen Positionen zu gewährleisten, ist vorgesehen, dass das Ventil zwei hintereinander angeordnete Dichtungen aufweist. Primärer Zweck der ersten Dichtung ist die Abdichtung im geschlossenen und ggf. auch geöffneten Zustand, während die zweite Abdichtung vor allem für die Dichtwirkung im geöffneten Zustand verantwortlich ist.

[0013] In Hinblick auf die beiden hintereinander angeordneten Dichtungen am Ventil ist an eine innere und eine äußere Dichtung gedacht, deren primäre Funktion mit den beiden Zuständen "Offen" und "Geschlossen" zusammenhängt. Hierzu ist vorgesehen, dass als innere Dichtung eine korrespondierend zu dem Kammerboden ausgebildete Dichtscheibe dient. Diese weist eine zentrale Ausnehmung für den Ventilkolben auf und dichtet entsprechend als innere oder erste Dichtung das Ventil für den Fall ab, dass kein Kühlmedium fließen soll. Dies ist z. B. vor oder im Rahmen der Installation der Anlage relevant. In dieser Position ist also die Kammer durch das geschlossene Durchgangsventil blockiert, die Dichtscheibe als innere Dichtung an dem Ventilkolben, die vorzugsweise aus einem Kunststoff hergestellt ist, verhindert jeglichen Durchtritt durch die Kammer, indem sie quasi auf dem Kammerboden aufliegt bzw. gegen diesen gepresst wird.

[0014] Entsprechend ist vorgesehen, dass als äußere Dichtung ein Dichtring dient. Dessen primärer Zweck liegt darin, im Öffnungszustand des Ventils zu verhindern, das Kühlmedium aus dem Ventil bzw. dem Adapter austritt. Während die Kammer hier geöffnet ist und das Kühlmedium den Kanal bzw. den Adapter ungehindert passieren kann, wirkt dieser vorzugsweise ebenfalls aus Kunststoff hergestellte Dichtring als Abdichtung oder zumindest als ergänzende Abdichtung für die Dichtscheibe an deren Umfang.

[0015] Weiterhin ist vorgesehen, dass der Ventilkopf eine Aufnahme für den Dichtring aufweist. Der Ventilkopf, also der äußere Teil des Ventils ist über den Dichtring abgedichtet, die Aufnahme muss also, was ihren Durchmesser betrifft, gegenüber dem Dichtring, wozu vorzugsweise ein O-Ring dient, etwas kleiner ausgebildet sein. Der Ventilkopf weist zwei Platten auf, an deren äußere ein Werkzeug zur Betätigung und Verstellung des Ventils ansetzbar ist. Zu der inneren Platte wiederum ist die Dichtscheibe korrespondierend ausgebildet, in der geschlossenen Position des Ventils drückt also die Platte bzw. der Ventilkopf die Dichtscheibe gegen den Kammerboden, während zwischen den beiden Platten des Ventilkopfs der Dichtring angeordnet ist.

[0016] Zur Betätigung des Ventils ist vorgesehen, dass der Ventilkopf an seiner Außenseite einen Anschluss für

ein Werkzeug aufweist. Vorzugsweise handelt es sich hierbei um einen Schraubanschluss, z. B. für einen Inbusschlüssel. Hierzu ist ein entsprechendes Profil in den Ventilkopf an seiner Außenseite eingelassen, wo ein Inbusschlüssel für den Fall angesetzt werden kann, dass das Ventil geöffnet oder geschlossen werden soll.

[0017] Ergänzend hierzu wird vorgeschlagen, dass dem Ventil ein als Sicherung dienender Gehäusedeckel zugeordnet ist. Der Gehäuseteil, in dem das Ventil geführt ist, ist hier von dem Gehäusedeckel umfasst, der als zusätzliche Sicherung für den Fall dient, dass die Dichtwirkung des Dichtrings im geöffneten Zustand des Ventils nicht ausreichen sollte. Eine zusätzliche Dichtwirkung kann dadurch erreicht werden, dass der Gehäusedeckel aus einem weichen oder härteren Material hergestellt ist als das übrige Gehäuse des Adapters. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist dabei an zwei unterschiedliche Messinglegierungen gedacht, die beim Aufschrauben des Gehäusedeckels eine entsprechend innige Verbindung eingehen, die als zusätzliche Abdichtung dient.

[0018] Für diesen Adapter sind diverse Verwendungszwecke denkbar. Im Zusammenhang mit den Kühlgeräten ist es sinnvoll, dass der Adapter mindestens zwei Anschlüsse für die Leitungen aufweist. Diese können sich sowohl an den sich gegenüberliegenden Enden des Adapters, als auch senkrecht zueinander angeordnet sein, je nachdem wie der entsprechende Verwendungszweck dies vorsieht. Eine gängige Variante wäre dabei das Vorsehen eines Außengewindes an dem einen Ende und einer Überwurfmutter an dem anderen. Alternativ dazu sind auch Quetschverschraubungen, Bördel oder Lötverbindungen denkbar.

[0019] Die Erfindung betrifft außerdem ein Klimagerät für Gebäude mit einem innerhalb des Gebäudes angeordneten Innengerät und einem außerhalb des Gebäudes angeordneten Außengerät, welche über mit einem Kühlmedium befüllte Leitungen miteinander verbunden sind, wobei Adapter zur Verbindung von Innengerät und Außengerät mit den Leitungen dienen und mit einem Ventil ausgerüstet sind, das in Richtung seiner Längsachse zwischen einer geöffneten und einer geschlossenen Position verschieblich angeordnet ist und wobei der Kammerboden eine zentrale Bohrung zur Aufnahme des Ventils aufweist und die zentrale Bohrung als Abschnitt des Kanals ausgebildet ist.

[0020] Die Erfindung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass ein Adapter, vorzugsweise für den Einsatz an Klimageräten für Gebäude, mit Innen- und Außengerät geschaffen ist, mit dem eine leichte Installation des Klimagerätes auch ohne einen speziell ausgebildeten Techniker möglich ist, weil die Anlage bereits weitgehend werkseitig konfiguriert werden kann. Der Austritt von Kühlmedium ist im Rahmen der Montage praktisch ausgeschlossen, da die Ventile erst nach dem Herstellen der Verbindungen geöffnet werden, bis dahin sind diese Leitungen über das Ventil blockiert. Um die Dichtwirkung des Ventils zu gewährleisten, ist an zwei Varianten ge-

dacht. Die erste sieht vor, dass das Ventil an seinem dem Kammerboden zugewandten Ende einen Kegel oder einen Kegelstumpf aufweist, der gegenüber dem Kanal abdichtet. Dieser Kanal mündet zentral in den Kammerboden und dient zugleich zur Aufnahme des ventileitigen Kegels. Die zweite Variante sieht zwei in die Kammer mündende Kanäle vor, eine Bohrung dient dabei nur zur Aufnahme des Ventils. Das eigentliche Ventil ist über ein oder auch mehr Dichteinrichtungen wie Scheiben oder Ringe abgedichtet.

[0021] Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, in der ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel mit den dazu notwendigen Einzelheiten und Einzelteilen dargestellt ist. Es zeigen:

- Figur 1 das Funktionsschema eines Klimagerätes,
- Figur 2 einen Adapter ohne Ventil,
- Figur 3 eine Variante zu Figur 2,
- Figur 4 einen Adapter mit eingesetztem Ventil,
- Figur 5 einen Adapter mit aufgesetztem Gehäusedeckel,
- Figur 6 ein Ventil in perspektivischer Ansicht
- Figur 7 ein Ventil in perspektivischer Ansicht und
- Figur 8 ein Ventil mit Kegelstumpf in perspektivischer Ansicht.

[0022] Figur 1 zeigt das Schema eines Klimagerätes 4, bestehend aus einem Innengerät 5 und einem Außengerät 6. Diese sind über Leitungen 7, 8 miteinander verbunden, wobei zum Anschluss der Leitungen 7, 8 Adapter 1, 2 zum Anschluss an das Innengerät 5 und Adapter 1', 2' zum Anschluss an das Außengerät 6 dienen. Dank der Adapter 1, 2 ist es möglich, die Leitungen 7, 8 werkseitig zu befüllen, so dass diese bereits in gefülltem Zustand im Rahmen der Installation des Klimagerätes 4 an Innengerät 5 bzw. Außengerät 6 angeschlossen werden können, es ist hierbei nicht notwendig, dass ein speziell ausgebildeter Techniker diese Arbeiten übernimmt, was entsprechende Kostenvorteile mit sich bringt.

[0023] In Figur 2 ist der Adapter, hier ohne eingesetztes Ventil zu erkennen. Der Adapter weist zwei Anschlüsse 23, 24 an seinen beiden Enden auf, wobei es sich bei dem Anschluss 23 um ein Außengewinde 26 und bei dem Anschluss 24 um eine Überwurfmutter 27 handelt. Zu erkennen ist hier weiterhin die Kammer 10, in die beidseitig der Kanal 11, 11' mündet. Der Kammerboden 14 weist in seiner Mitte eine Bohrung 23 mit Innengewinde auf, welche ausschließlich zur Aufnahme des Ventils dient und in welche das Ventil mit dem kammerboden-seitigen Zapfen eingeschraubt werden kann, so dass im geschlossenen Zustand des Ventils der Durchfluss des Kühlmediums durch die Kammer 10, genauer gesagt vom Kanalteil 11' in den Kanalteil 11 oder umgekehrt verhindert ist. Das Gewinde 39 befindet sich in der zentralen Bohrung 33.

[0024] Die Variante hierzu zeigt Figur 3, nämlich eine

zentrale Bohrung 33, die zugleich einen Abschnitt des Kanals 11 darstellt. Anstatt einer separaten Bohrung, wie sie in Figur 2 dargestellt und mit dem Bezugszeichen 33 versehen ist, die lediglich zur Aufnahme des Ventils dient, ist die in Figur 3 dargestellte und mit dem Bezugszeichen 33 versehene Bohrung zugleich Abschnitt für den Kanal 11, was eine verlustärmere Strömung mit sich bringt. Befindet sich das hier nicht dargestellte Ventil in dieser Bohrung 33 und liegt dabei auf dem Kammerboden 14 auf bzw. ist entsprechend fixiert, so ist verhindert, dass Medium zwischen den Kanälen 11 und 11' fließen kann. Nach Öffnen des Ventils hingegen kann das Medium fließen, und zwar aufgrund der direkteren Verbindung praktisch ohne Strömungsverluste. Das Gewinde 40 ist hier der Kammerwandung 13 zugeordnet.

[0025] In der Darstellung gemäß Figur 4 ist das Ventil 3, hier das Schraubventil 12 in die Kammer eingesetzt. Zu erkennen ist an der Außenseite 25 des Ventils der Anschluss 21 für ein Werkzeug, hier ein Profil 28 für den Anschluss eines Inbusschlüssels. Der das Ventil 3 umgebende, zylindrisch ausgebildete Gehäuseteil 29 ist so ausgebildet, dass zur zusätzlichen Absicherung und Abdichtung des Ventils 3 hier noch ein Gehäusedeckel aufgesetzt werden kann.

[0026] Dieser ist in Figur 5 dargestellt und mit dem Bezugszeichen 20 versehen. Es handelt sich dabei vorzugsweise um einen Deckel aus Messing, der aus einer weichen oder härteren Legierung hergestellt ist, als das übrige Gehäuse des Adapters 1.

[0027] Figur 6 zeigt das als Schraubventil 12 ausgebildete Ventil 3 mit dem Ventilkopf 19, das in Richtung seiner Längsachse 9 verschieblich in der hier nicht dargestellten Adapterkammer gelagert ist. Der Ventilkopf 19 besteht im wesentlichen aus einer äußeren Platte 30 und einer inneren Platte 31, zwischen denen die äußere Dichtung 17 in Form des Dichtrings 18, einem O-Ring, angeordnet ist. Um seine Dichtwirkung optimal entfalten zu können, ist der Durchmesser dieses Dichtrings 18 größer als der des Ventilkopfes 19. Primärer Zweck dieser Dichtung 17 ist die ergänzende Funktion zur inneren Dichtung 15 in Form der Dichtscheibe 16, die korrespondierend zu dem Kammerboden des Adapters ausgebildet ist. Neben der Abdichtungsfunktion im geöffneten Zustand, welche durch den Dichtring 18 noch unterstützt wird, dient die Dichtscheibe 16 dazu, auch im geschlossenen Zustand des Ventils abzudichten, in dem das Ventil mit der Dichtscheibe 16 gegen den Kammerboden gepresst wird und so das Durchströmen des Kühlmediums durch die Kammer verhindert ist. An der dem Kammerboden zugewandten Seite 35 des Ventils 3 befindet sich der mit dem Gewinde 42 versehene Zapfen 41, das hier korrespondierend zu der Bohrung im Kammerboden ausgebildet ist.

[0028] Außerdem zeigt Figur 7 das Ventil aus Figur 6 noch aus einer anderen Perspektive, in der besonders gut die Außenseite 25 mit dem Anschluss 21 für ein Werkzeug, hier ein Inbusschlüssel erkennbar ist. Durch Drehen des Ventils verschiebt sich dieses in Richtung seiner

Längsachse 9, zwischen den beiden Zuständen "Offen" und "Geschlossen" bzw. diversen Zwischenpositionen.

[0029] Schließlich zeigt Figur 8 das Ventil 3 mit der dem Ventil zugewandten Seite 35 und dem dort positionierten Kegelstumpf 34. Zwischen dem Ende 38 des korrespondierend zur Kammerwandung ausgebildeten Gewindes 37 und dem Kegelstumpf 34 ist noch ein Kragen 36 zu erkennen, mit dem das Ventil 3 auf dem Kammerboden um die Bohrung herum anliegt. Die Steigung des Kegelstumpfs ist dabei so auszubilden, dass sich ideale Strömungsverhältnisse und eine möglichst gute Steuerung bzw. Regulierung des Mediumstroms ergibt. Mit 17 ist die Dichtung bezeichnet.

Patentansprüche

1. Adapter (1, 2) insbesondere für Klimageräte (4) für Gebäude mit einem innerhalb des Gebäudes angeordneten Innengerät (5) und einem außerhalb des Gebäudes angeordneten Außengerät (6), welche über mit einem Kühlmedium befüllte Leitungen (7, 8) miteinander verbunden sind, wobei Adapter (1, 2) zur Verbindung von Innengerät (5) und/oder Außengerät (6) mit den Leitungen (7, 8) dienen und mit einem Ventil (3) ausgerüstet sind, das in Richtung seiner Längsachse (9) zwischen einer geöffneten und einer geschlossenen Position verstellbar angeordnet ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Kammerboden (14) eine zentrale Bohrung (33) zur Aufnahme des Ventils (3) aufweist und dass die zentrale Bohrung (33) als Abschnitt des Kanals (11) ausgebildet ist.
2. Adapter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Ventil (3) an seiner dem Kammerboden (14) zugewandten Seite (35) korrespondierend zu der zentralen Bohrung (33) ausgebildet ist.
3. Adapter nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Ventil (3) an seiner dem Kammerboden (14) zugewandten Seite (35) einen Kegel oder Kegelstumpf (34) aufweist.
4. Adapter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Kanal (11, 11') in den Kammerboden (14) mündet.
5. Adapter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Ventil (3) mit mindestens einer Dichtung (17) ausgerüstet ist.
6. Adapter nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet,
dass das Ventil (3) zwei hintereinander angeordnete Dichtungen (15, 17) aufweist.

7. Adapter nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass als innere Dichtung (15) eine korrespondierend zu dem Kammerboden (14) ausgebildete Dichtscheibe (16) dient.
8. Adapter nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass als äußere Dichtung (17) ein Dichtring (18) dient.
9. Adapter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Ventilkopf (19) eine Aufnahme für den Dichtring (18) aufweist.
10. Adapter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Ventilkopf (19) an seiner Außenseite (25) einen Anschluss (21) für ein Werkzeug aufweist.
11. Adapter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass dem Ventil (3) ein als Sicherung dienender Gehäusedeckel (20) zugeordnet ist, der aus einem weichen oder härteren Material hergestellt ist als das übrige Gehäuse (19) des Adapters (1).
12. Klimagerät (4) für Gebäude mit einem innerhalb des Gebäudes angeordneten Innengerät (5) und einem außerhalb des Gebäudes angeordneten Außengerät (6), welche über mit einem Kühlmedium befüllte Leitungen (7, 8) miteinander verbunden sind, wobei Adapter (1, 2) zur Verbindung von Innengerät (5) und Außengerät (6) mit den Leitungen (7, 8) dienen und mit einem Ventil (3) ausgerüstet sind, das in Richtung seiner Längsachse (9) zwischen einer geöffneten und einer geschlossenen Position verschieblich angeordnet ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Kammerboden (14) eine zentrale Bohrung (33) zur Aufnahme des Ventils (3) aufweist und dass die zentrale Bohrung (33) als Abschnitt des Kanals (11) ausgebildet ist.

Fig.1

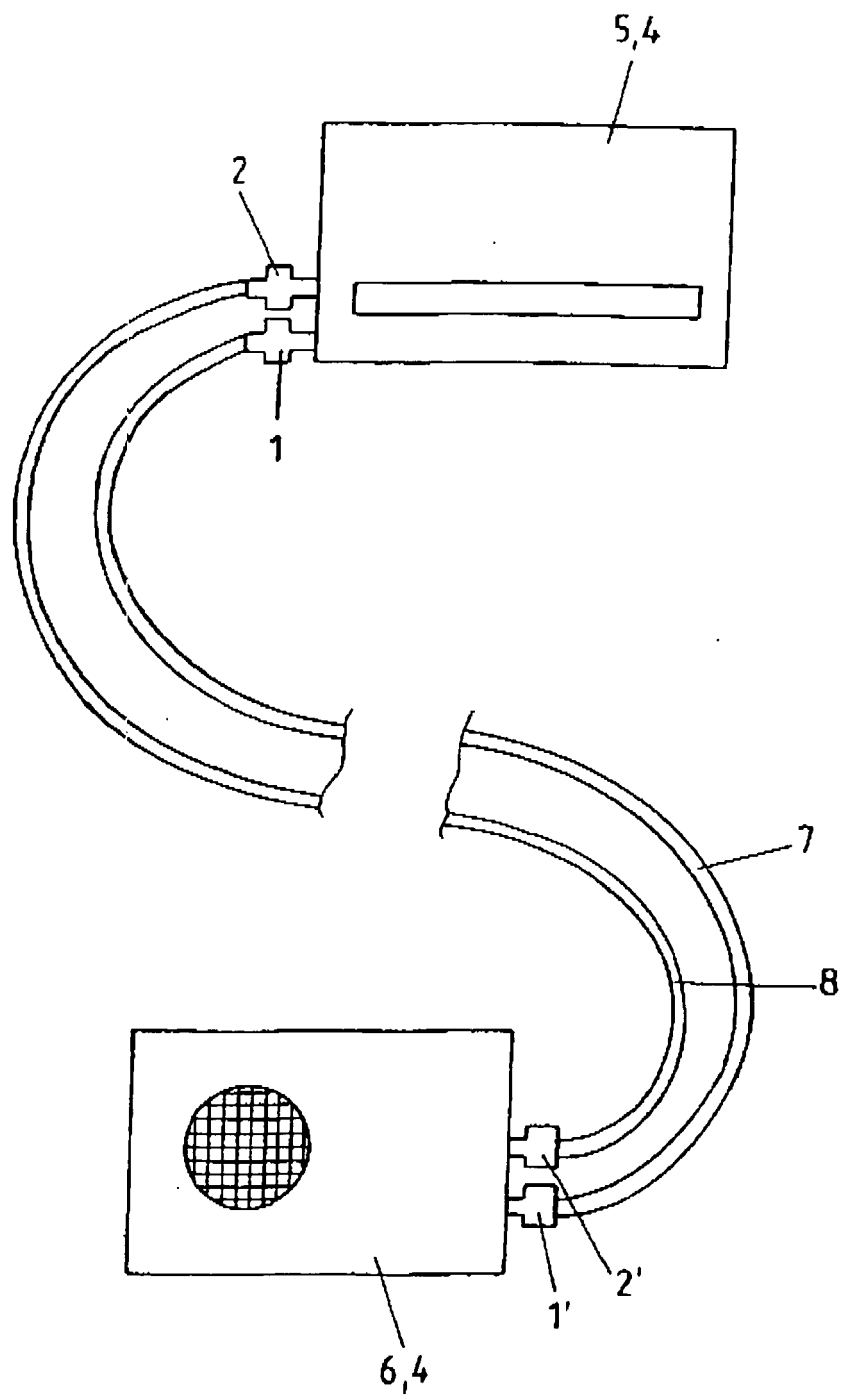


Fig. 2

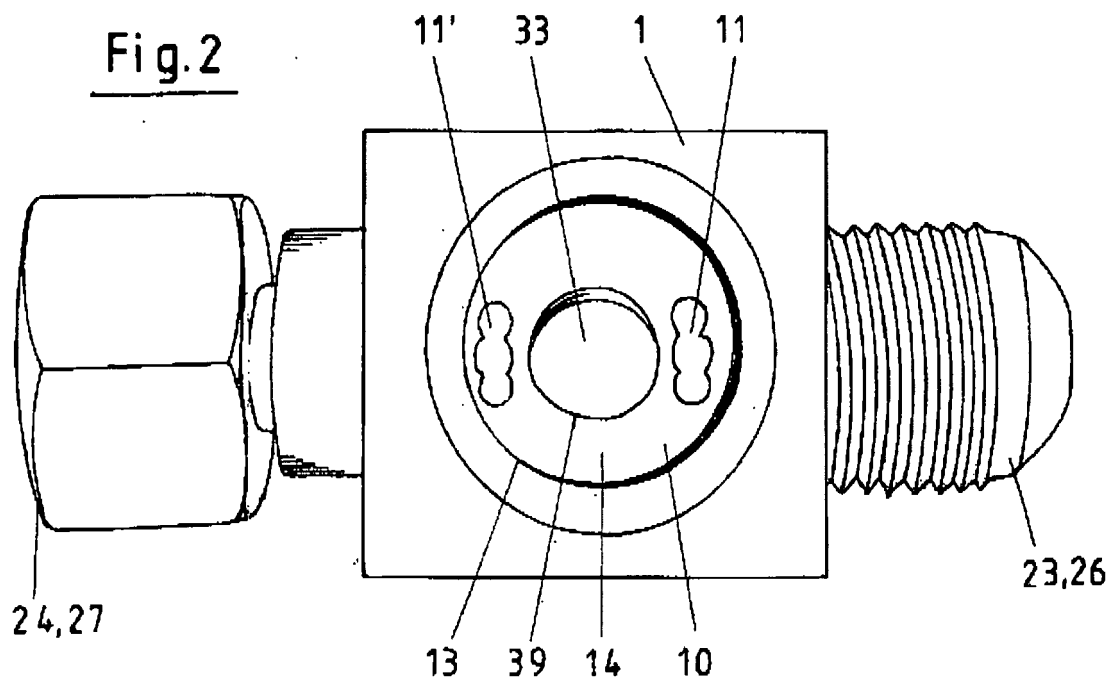


Fig. 4

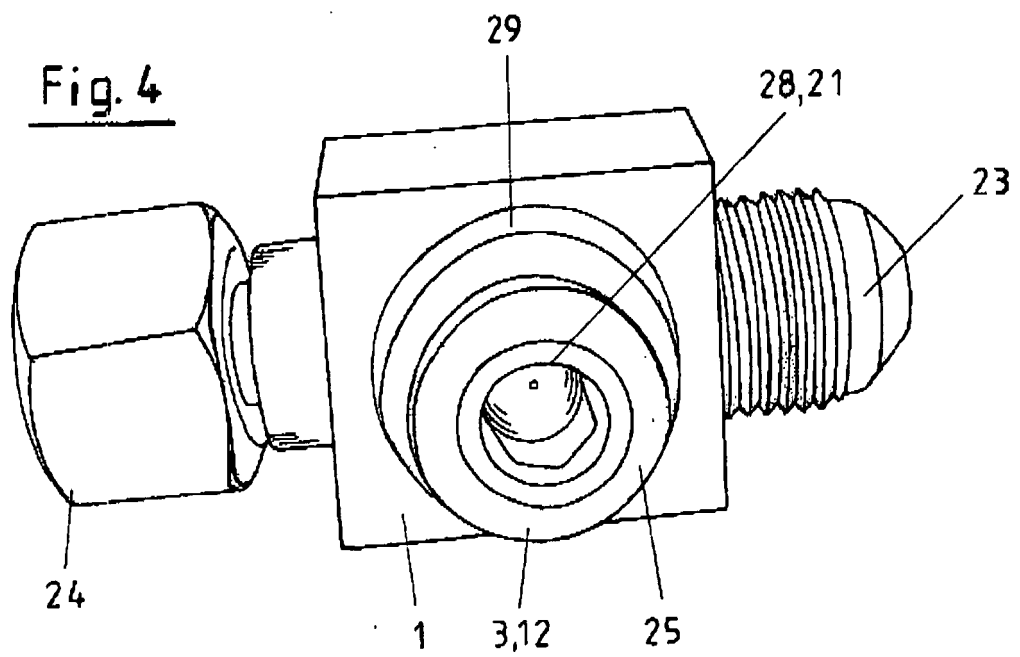


Fig. 5

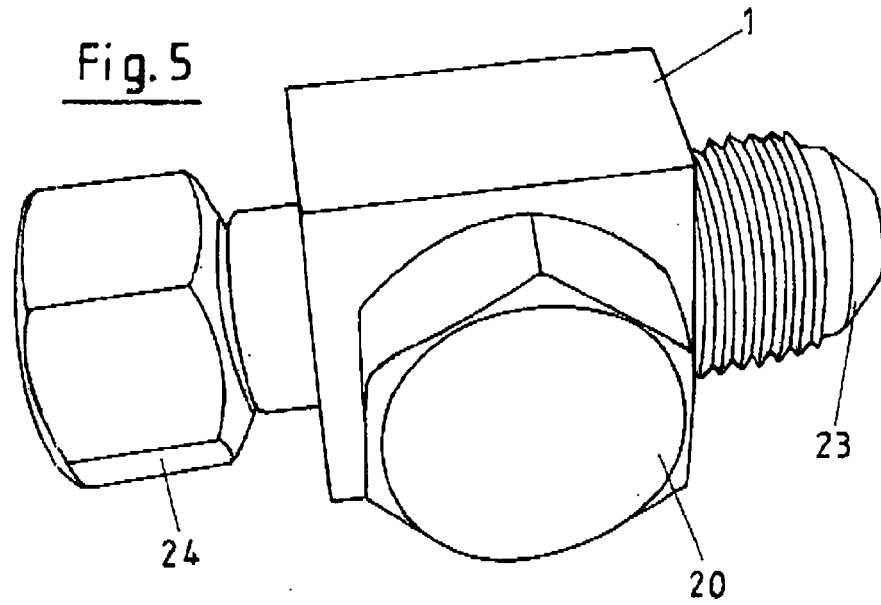


Fig. 6

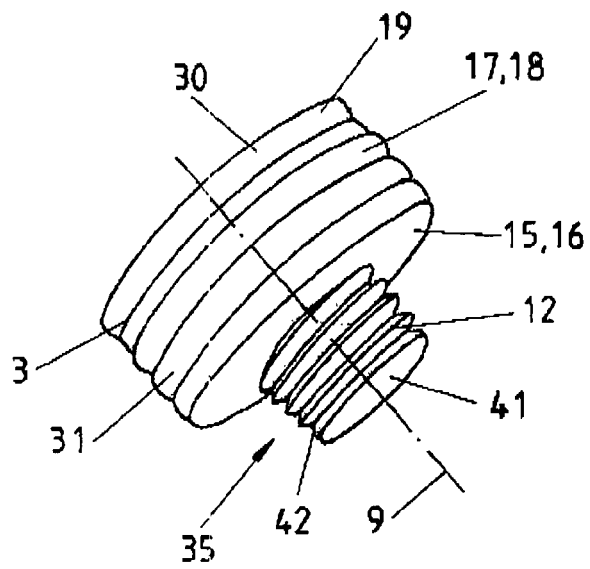


Fig. 7

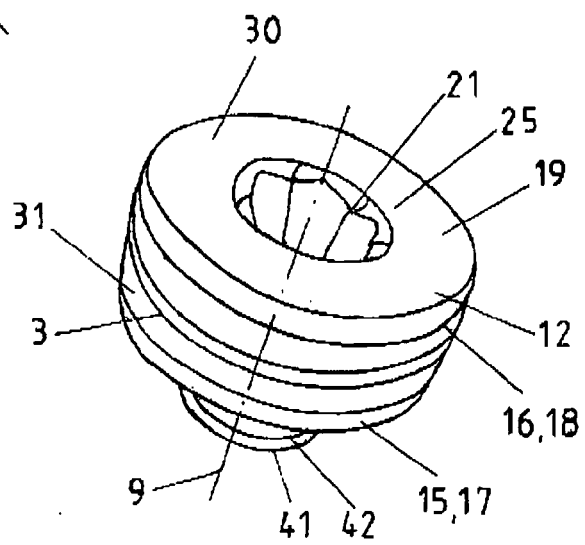


Fig.3

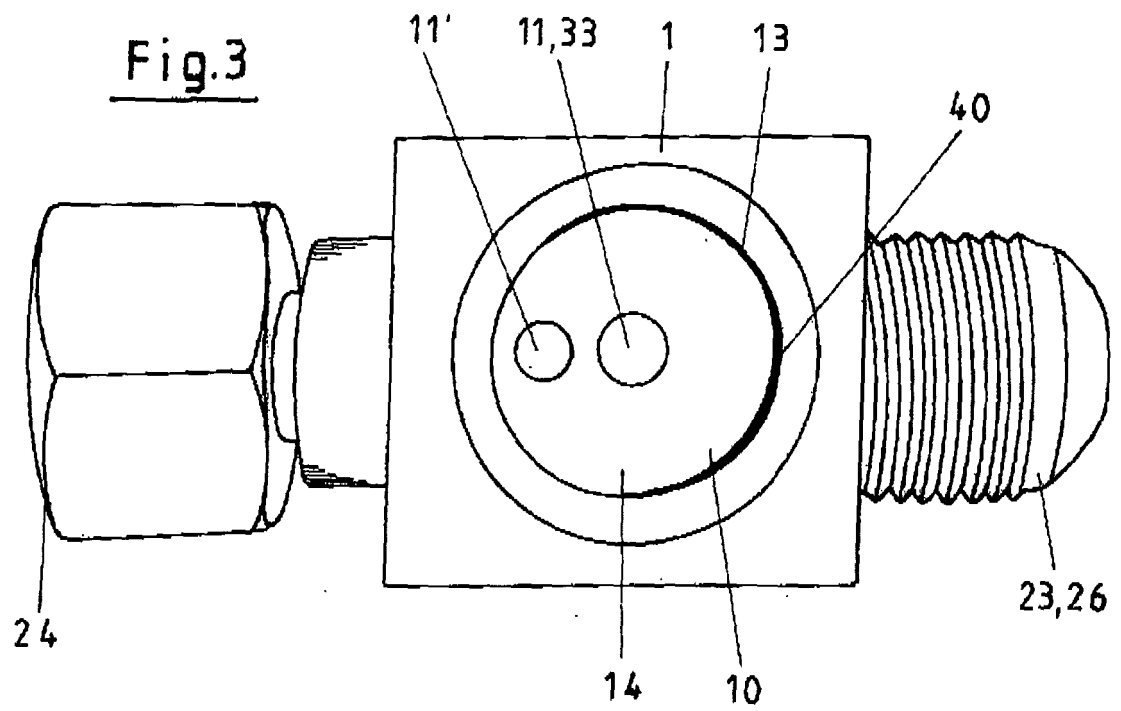
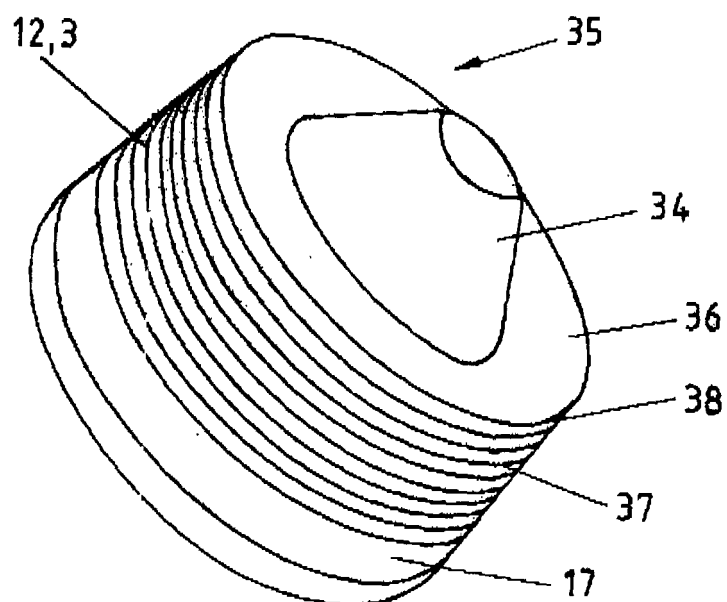


Fig.8



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

- DE 202004011569 [0002]