



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 866 281 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.09.1998 Patentblatt 1998/39

(51) Int. Cl.⁶: **F24D 19/02**

(21) Anmeldenummer: **98101823.7**

(22) Anmeldetag: **03.02.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Seidl, Hermann**
94522 Wallersdorf (DE)

(74) Vertreter:
Schwabe - Sandmair - Marx
Stuntzstrasse 16
81677 München (DE)

(30) Priorität: **17.03.1997 DE 29704808 U**

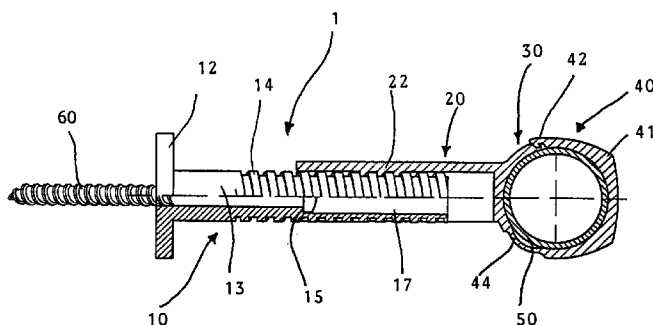
(71) Anmelder: **KERMI GmbH**
94447 Plattling (DE)

(54) **Heizkörper- bzw. Kühlkörper-Abstandsvorrichtung zum Fixieren eines Abstandes eines solchen Körpers von einem Gebäudeteil**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Heizkörper- bzw. Kühlkörper-Abstandsvorrichtung (1) zum Fixieren eines Abstandes eines solchen Körpers (50) von einem Gebäudeteil, insbesondere von einer Wand mit einem ersten Abstandsstück (10), das an einem Gebäudeteil befestigbar ist, und mit einem zweiten

Abstandsstück (20), an dem ein Rohr anbringbar ist, wobei das erste Abstandsstück (10) mit dem zweiten Abstandsstück (20) über eine Verbindung verbindbar ist.

FIGUR 1



EP 0 866 281 A2

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Heizkörper- bzw. Kühlkörper-Abstandsvorrichtung zum Fixieren eines solchen Körpers in einem Abstand zu einem Gebäudeteil nach dem Anspruch 1.

Gegenwärtig wird der Abstand eines Heizkörpers zur Wand durch vorgefertigte Winkelbleche, Stangen oder andere einstückige Befestigungsteile festgelegt. Nachteilig hierbei ist, daß der Abstand zwischen dem Heizkörper und der Wand nur schwer abänderbar ist, indem die Bleche zugeschnitten werden. Ein variabler Abstand ist aber insbesondere dann wünschenswert, wenn der Heiz- bzw. Kühlkörper zum Beispiel an der Decke aufgehängt wird. Um dann ein Schwingen des an der Decke befestigten Körpers zu verhindern, muß der Abstand zwischen dem Körper und der Wand festgelegt werden. Dieser Abstand kann jedoch variieren, bspw. auch, weil die Wand bzw. Decke uneben ist. Ein derartiges Problem tritt insbesondere bei Designerheizkörpern oder als Handtuchhalter ausgebildeten Heizkörpern auf.

Weiter ist bei den derzeitigen einstückigen Befestigungsteilen erforderlich, diese bei der Montage des Heizkörpers entweder zuerst mit der Wand und dann in einem zweiten Schritt mit dem Heizkörper oder umgekehrt zu verbinden. Nachteilig hierbei ist, daß im zweiten Schritt die Verbindungsstelle zwischen dem Befestigungsteil und der Wand bzw. dem Heizkörper nur schwer zugänglich ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Heizkörper-Abstandsvorrichtung bereitzustellen, die die Montage des Heizkörpers zur Abstandsfixierung zu einem Gebäudeteil vereinfacht.

Die Aufgabe wird durch den Gegenstand des Anspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen gehen aus den Unteransprüchen hervor.

Gemäß der Erfindung weist die Heizkörper-Abstandsvorrichtung ein erstes Abstandsstück und ein zweites Abstandsstück auf. Die beiden Abstandsstücke sind vorzugsweise länglich. Vorzugsweise wird eines der beiden Längsenden eines Abstandsstückes mit einem Gebäudeteil, wie zum Beispiel einer Wand verbunden. Diese Verbindung kann zum Beispiel durch Kleben oder durch eine Schraube erfolgen. Ein Längsende des anderen Abstandsstückes wird vorteilhaft mit dem Heizkörper verbunden. Vorzugsweise erfolgt die Verbindung der beiden Abstandsstücke im Bereich der jeweils freigebliebenen Enden.

Dadurch, daß die Abstandsvorrichtung zweiteilig ausgebildet ist, ist es möglich zuerst ein Abstandsstück mit der Wand und das andere Abstandsstück mit dem Heizkörper zu verbinden. Da die beiden Abstandsstücke verbindbar ausgebildet sind, wird eine Abstandsfixierung zwischen Heizkörper und Wand durch einfaches Verbinden der beiden Abstandsstücke erreicht. Vorteilhaft ist hierbei insbesondere, daß die Ausgestaltung der Verbindung zwischen den beiden

Abstandsstücken beliebig und variabel gestaltet werden kann, so daß sie an die jeweiligen Montagegegebenheiten anpaßbar ist. Falls die Verbindungsstelle z.B. schwer zugänglich ist, können Schnappverbindungen vorgesehen werden. Dabei läßt sich z.B. durch einfaches Andrücken des mit einem Abstandsstück versehenen Heizkörpers gegen eine mit einem komplementären Abstandsstück versehene Wand ein Abstand fixieren, ohne daß ein direkter Zugang zur Verbindungsstelle erforderlich ist. Im Gegensatz zur Erfindung mußte sich die Ausgestaltung der Verbindung beim Stand der Technik immer an die Gegebenheiten der Wand oder des Heizkörpers anpassen.

Das erste Abstandsstück weist vorteilhaft eine erste Kopplungseinrichtung auf, wobei es sich zum Beispiel um ein Gewinde, Wülste oder Vertiefungen oder dergleichen handeln kann. Diese Kopplungseinrichtung ist vorzugsweise in einem Abschnitt des ersten Abstandsstückes vorgesehen, der von der Wand abgewendet ist, wenn das erste Abstandsstück an der Wand befestigt ist.

Das zweite Abstandsstück ist vorteilhaft mit einer zweiten Kopplungseinrichtung versehen. Diese zweite Kopplungseinrichtung ist derart gestaltet, daß sie mit der ersten Kopplungseinrichtung des ersten Abstandsstückes eine feste, vorzugsweise lösbare Verbindung eingehen kann. Die Zweite Kopplungseinrichtung des zweiten Abstandsstückes ist vorteilhaft in dem Abschnitt des Zweiten Abstandsstückes vorgesehen, der dem ersten Abstandsstück im Falle einer Verbindung der beiden Abstandsstücke zugewandt ist.

Vorteilhaft befindet sich an dem zweiten Abstandsstück weiter eine Heizkörperanbringungseinrichtung, die z.B. so ausgebildet ist, daß ein Rohr, ein Anschlußstück oder eine Lamelle des Heizkörpers daran anbringbar ist. Vorteilhaft befindet sich die Heizkörperanbringungseinrichtung an einem Abschnitt des zweiten Abstandsstückes, der zu der zweiten Kopplungseinrichtung entgegengesetzt angeordnet ist.

Wird nun die erste Kopplungseinrichtung mit der zweiten so verbunden, daß sie zum Ausbilden einer Verbindung ineinandergreifen, so ergibt sich eine feste Verbindung der beiden Abstandsstücke. Ist nun das erste Abstandsstück mit einem Gebäudeteil verbunden und liegt an dem zweiten Abstandsstück ein Heizkörper an, so ist der Abstand zwischen Heizkörper und Gebäudeteil festgelegt. Wird das Rohr vorteilhaft fest mit der Rohranbringungseinrichtung verbunden, so ist der Abstand zwischen dem Gebäudeteil und dem Heizkörper fixiert.

Wie bereits erwähnt ist es durch die zweiteilige Ausführung der Heizkörper-Abstandsvorrichtung möglich, vor dem Anbringen des Heizkörpers zuerst das erste Abstandsstück mit der Wand zu verbinden und das zweite Abstandsstück mit dem Heizkörper zu verbinden. Ein festgelegter Abstand ergibt sich dann durch die Verbindung der beiden getrennten Abstandsstücke, zum Beispiel durch einfaches Einrasten oder durch

Ineinanderschrauben der beiden Abstandsstücke. Die zweiteilige Ausführung der Heizkörper-Abstandsvorrichtung erlaubt also eine einfache Montage.

Wie bereits erwähnt, kann die Verbindung zwischen den beiden Abstandsstücken durch beliebige Arten von Verbindungen hergestellt werden, vorgezogen werden jedoch Schraub-, Schnapp- oder Formschlußverbindungen.

Die Verbindung wird dabei vorteilhaft so ausgelegt, daß sie insbesondere in einer vorgegebenen ersten Richtung wirkt. Vorteilhaft liegt diese erste Richtung derart, daß sich eine Fixierung der beiden Abstandsstücke zueinander in der Abstandsrichtung zwischen dem Heizkörper und der Wand ergibt, wonach somit der Abstand fixiert ist. Dies bedeutet, daß die Heizkörper-Abstandsvorrichtung in der ersten Richtung versteift ist, die vorteilhaft auf der Linie der Verbindung zwischen dem Ende des zweiten Abstandsstückes, an dem ein Heizrohr angelegt ist, und dem Ende des ersten Abstandsstückes, das an einem Gebäudeteil befestigt ist, liegt. Durch diese Versteifung, die eine relative Bewegung der beiden Abstandsstücke in der ersten Richtung verhindert, wird der Abstand zwischen dem Gebäudeteil und dem Heizkörper festgelegt, so daß zum Beispiel ein aufgehängter Heizkörper nicht mehr schwingen kann.

Insbesondere durch eine Formschlußverbindung, die in der oben genannten ersten Richtung wirkt, läßt sich auf einfache Weise der Abstand fixieren. Dies kann aber auch durch eine Schraubverbindung bewerkstelligt werden, wobei die Gewindeachse in der ersten Richtung verläuft.

Die durch die zweiteilige Ausführungsform vereinfachte Montage läßt sich weiter vereinfachen, in dem variabler gestaltet wird, inwieweit die beiden Kopplungseinrichtungen ineinander, insbesondere in der ersten Richtung eingreifen. Auf diese Art und Weise läßt sich leicht der Abstand zwischen dem Heizkörper und der Wand verstellen. Dies kann zum Beispiel dadurch bewerkstelligt werden, daß das zweite Abstandsstück in das erste nur so weit eingeschraubt oder eingerastet wird, bis der gewünschte Abstand erreicht ist.

Bei der Montage ist es vorteilhaft, wenn die beiden Abstandsstücke seitlich zu ihrer Längserstreckungsrichtung miteinander verbindbar bzw. montierbar sind. Dies kann zum Beispiel dann von Vorteil sein, wenn das zweite Abstandsstück vor der Verbindung des ersten Abstandsstückes mit dem zweiten Abstandsstück bereits mit dem Heizkörper verbunden ist und die bisherige Verbindung des Heizkörpers zum Beispiel mit der Decke nur einen geringen Bewegungsspielraum von der Wand weg ermöglicht. In diesem Fall kann zum Beispiel ein Aufschrauben des zweiten Abstandsstückes auf das erste Abstandsstück erschwert sein, da zu Beginn des Aufschraubens ein größerer Abstand zwischen dem Heizkörper und der Wand benötigt wird, als dies dann am Ende der Fall sein soll. Die dabei sich möglicherweise ergebenden Unannehmlichkeiten kön-

nen für den Monteur dadurch vermieden werden, daß eine seitliche Verbindung der beiden Abstandsstücke ermöglicht wird. Seitlich heißt hierbei vorteilhaft senkrecht zur ersten Richtung. Dazu kann zum Beispiel bei einer Schraubverbindung eine Kopplungseinrichtung als in Längserstreckungsrichtung (erste Richtung) aufgeschnittene Gewindehülse ausgebildet sein, an der seitlich eine Schraube anlegbar ist, wobei der seitliche Anlegevorgang z.B. mit einem Einschnappvorgang verbunden sein kann.

Vorteilhaft ist die Verbindung in dieser seitlichen oder zweiten Richtung so ausgebildet, daß zum Lösen der Verbindung eine definierte Kraft aufgewandt werden muß, um eine ausreichend stabile Verbindung auch in dieser Richtung zu gewährleisten. Dazu ist die Verbindung, wie bereits erwähnt, in der zweiten Richtung vorteilhaft als Schnappverbindung ausgebildet.

Alternativ dazu kann natürlich auch eine in der zweiten Richtung lose Verbindung vorgesehen sein, die dann mittels eines Extraverschlusses abgesichert wird, um eine seitliche Demontage bzw. eine Demontage in der zweiten Richtung nach der Verbindung zu verhindern.

Schließlich kann eine Umfassung vorgesehen sein, die die beiden verbundenen Abstandsstücke bzw. Kopplungseinrichtungen umgibt und die lösbar die beiden verbundenen Abstandsstücke bzw. Kopplungseinrichtungen umfaßt, so daß eine seitliche Demontage verhindert wird. Diese Umfassung kann zum Beispiel als Manschette oder Hülse oder Ring ausgebildet sein, der nach einer Verbindung der beiden Anschlußstücke einfach über die beiden Abstandsstücke bzw. Kopplungseinrichtungen geschoben wird, um so eine Demontage zu verhindern.

Wie bereits oben erwähnt, kann eine Verbindung in der ersten Richtung zwischen den beiden Abstandsstücken beispielsweise durch eine Schnappverbindung bewerkstelligt werden. Diese kann je nach Verwendungszweck so ausgebildet werden, daß die beiden Abstandsstücke nach einer Verbindung unlösbar in Längsrichtung der beiden Abstandsstücke ineinandergreifen. Vorteilhaft wird die Verbindung jedoch lösbar ausgebildet. Besonders vorteilhaft derartig lösbar, daß sie nur nach einem in die erste Richtung wirkenden erheblichen menschlichen Kraftaufwand voneinander lösbar bzw. in ihrem Relativabstand zueinander veränderbar sind, um eine ausreichend stabile Abstandsfixierung zu gewährleisten. Vorteilhaft an einer derartigen Schnappverbindung ist, daß durch einfaches Einrasten der beiden Abstandsstücke ineinander, die beiden Abstandsstücke miteinander verbunden werden. Die Schnappverbindung kann dabei auch so gestaltet werden, daß ein Einrasten der beiden Abstandsstücke unter zunehmender Minimierung des Abstandes zwischen Heizrohr und Wand möglich ist, aber daß ein Lösen in der umgekehrten Richtung ein erheblicher Kraftaufwand erfordert bzw. unmöglich ist.

Alternativ zu einer Schraubverbindung können die

Kopplungseinrichtungen Kopplungsmittel aufweisen, die formschlüssig ineinandergreifen. Dies ist zum Beispiel auch dann gegeben, wenn die Schraubverbindung ein Gewinde mit Steigung Null aufweist. In diesem Fall ergeben sich Wülste und Vertiefungen, die ineinandergreifen. Diese Wülste und Vertiefungen müssen nicht unbedingt radial symmetrisch ausgebildet sein, wie dies bei einer Schraubverbindung der Fall ist, sondern sie können zum Beispiel auch in einem zur Längserstreckungsrichtung (erste Richtung) querverlaufenden Querschnitt rechteckig ausgebildet sein. Dadurch wird eine Verdrehung des ersten Abstandsstückes zum zweiten Abstandsstück im verbundenen Zustand verhindert, was gewünscht sein kann, um möglichen auf den Heizkörper wirkenden Verkipprückkräften entgegenzuwirken. Vorteilhaft wird jedoch der Querschnitt ineinandergreifender Wülste und Vertiefungen rundgestaltet, um ein Verdrehen zu ermöglichen. Dies erlaubt eine besonders flexible Anpassung an eine durch andere Befestigungselemente vorgegebene Lage und Ausrichtung des Heizkörpers.

Wie bereits oben erwähnt, kann die Verbindung der beiden Abstandsstücke so gestaltet werden, daß sie lösbar ist, und zwar sowohl in der ersten Richtung als auch in der zweiten Richtung. Nachdem der gewünschte Abstand des Heizkörpers aber mit Hilfe der Heizkörper-Abstandsvorrichtung festgelegt ist, kann es wünschenswert sein, die Verbindung der beiden Abstandsstücke zu stabilisieren und zu festigen. Hierzu kann eine zusätzliche Fixiereinrichtung vorgesehen werden. Hierbei kann es sich zum Beispiel um eine Schelle handeln, die zusätzlich um die beiden Abstandsstücke herum angebracht wird, um möglichen Kippkräften, insbesondere in der seitlichen Richtung entgegenzuwirken. Derartige Kippkräfte können insbesondere dann ein Trennen der Verbindung bewirken, wenn die Verbindung der beiden Abstandsstücke so ausgebildet ist, daß eine seitliche Montierbarkeit ermöglicht wird. Wie bereits oben erwähnt, können hierzu auch Ringe oder Hülsen vorgesehen sein. Vorteilhaft wirkt die erfindungsgemäße Fixiereinrichtung aber nicht nur in entweder der seitlichen Richtung oder der Längserstreckungsrichtung, sondern in beide Richtungen. Eine Wirkung der Längserstreckungsrichtung ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn die in Längserstreckungsrichtung wirkende Verbindung eine lösbare Verbindung ist, zum Beispiel eine lösbare Schnappverbindung. Eine erfindungsgemäße Fixiereinrichtung kann zum Beispiel eine zusätzliche in der zweiten Richtung wirkende Schraubenverbindung zwischen dem ersten und dem zweiten Abstandsstück darstellen. Vorteilhaft besteht sie z.B. aus einem Stift, der die beiden Abstandsstücke in etwa senkrecht zu ihrer Längserstreckungsrichtung durchdringt. Bei einer Schraubverbindung des ersten Abstandsstückes mit dem Zweiten in Längsrichtung, (in der ersten Richtung) kann eine Kontermutter vorgesehen sein, um den relativen Abstand der beiden Abstandsstücke zu Fixieren.

Vorzugsweise können zum Einbringen des Stifts in beide Abstandsstücke Bohrungen vorgesehen sein. Um in Längserstreckungsrichtung verschiedene Abstände Fixieren zu können, können mehrere Bohrungen vorgesehen sein. Vorteilhaft sind diese Bohrungen so angeordnet, daß sie zum Beispiel mit einer in Längserstreckungsrichtung wirkenden Schnappverbindung zusammenwirken, so daß jede mögliche Schnappverbindungsstellung durch einen Stift fixiert werden kann, der durch entsprechende Bohrungen getrieben wird.

Wie bereits weiter oben erwähnt, ist eine seitliche Verbindung vorteilhaft als Schnappverbindung ausgebildet. Dies kann zum Beispiel bei einer Längserstreckungsrichtung wirkenden Schraubverbindung so ausgebildet sein, daß die zum Schraubengewinde komplementäre Gewindehülse in Längsrichtung teilweise aufgeschnitten und elastisch ausgebildet ist. Durch einfaches seitliches Andrücken der Schraube an die Aussparung in der Gewindehülse läßt sich dann ein Einschnappen der Schraube in die Gewindehülse bewerkstelligen.

Wie bereits erwähnt, läßt sich das erste Abstandsstück auf die verschiedensten Arten und Weisen an der Wand befestigen. Vorteilhaft weist das Abstandsstück einen in Längserstreckungsrichtung (erste Richtung) weisenden Schaft auf, der mit Kopplungsmitteln versehen ist. Dieser Schaft wiederum weist vorteilhaft eine Bohrung auf, durch die ein Befestigungsmittel, wie zum Beispiel eine Schraube eingebracht werden kann, um das erste Abstandsstück mit der Wand zu verbinden.

Bei der Montage kann es von Vorteil sein, daß das Zweite Abstandsstück vor der Verbindung mit dem ersten Abstandsstück mit dem Heizkörper verbunden wird. In diesem Fall ist es vorteilhaft, wenn eine Rohranbringungseinrichtung, an der ein Heizrohr des Heizkörpers befestigt wird, relativ zum zweiten Abstandsstück verdrehbar ist. Auf diese Art und Weise läßt sich das zweite Abstandsstück trotz einer bereits bestehenden Verbindung mit dem Heizkörper einfach mit einer Drehbewegung verbinden, wie dies zum Beispiel bei einer Schraubverbindung erforderlich ist.

Die Heizkörperanbringungseinrichtung kann z.B. so ausgebildet sein, daß der Heizkörper einfach an die Heizkörperanbringungseinrichtung angelegt wird, um so bei montierter Heizkörper-Aubringungsvorrichtung zu verhindern, daß der Heizkörper sich der Wand nähert. In diesem Fall kann er sich jedoch noch von der Wand wegbewegen. Um dies zu verhindern, weist die Heizkörperanbringungseinrichtung vorteilhaft eine Befestigungseinrichtung auf, um den Heizkörper an der Heizkörperanbringungseinrichtung zu befestigen. Diese kann zum Beispiel so ausgebildet sein, daß ein Heizrohr einfach schnappend in der Befestigungseinrichtung einrastet, also eine Schnappverbindung zwischen der Heizkörperanbringungseinrichtung und dem Heizrohr bereitgestellt wird.

Um Teile eines Heizkörpers, insbesondere ein

Heizrohr, mit der Heizkörperanbringungseinrichtung zu verbinden, ist vorteilhaft ein Schnappverschluß vorgesehen. Dieser Schnappverschluß ist vorteilhaft so ausgebildet, daß er um den Teil des Heizkörpers, zum Beispiel das Heizrohr, das an der Heizkörperanbringungseinrichtung angelegt bzw. angebracht ist, herumgreift und dann mit einer Schnappverbindung mit der Heizkörperanbringungseinrichtung verbunden wird.

Hierbei können auch zwei Schnappverschlüsse vorgesehen sein, die mit der Heizkörperanbringungseinrichtung lösbar in Eingriff bringbar sind. Weiter kann eine Umfassung vorgesehen sein, die das Heizrohr umgibt. Diese Umfassung kann lösbar mit der Heizkörperanbringungseinrichtung verbindbar sein.

Vorteilhaft ist die Heizkörperanbringungseinrichtung so ausgebildet, daß ein Rohr eines Heizkörpers anliegen kann. Insbesondere weist sie also eine konkave Form auf. Die Heizkörperanbringungseinrichtung wird im folgenden vereinfacht Rohranbringungseinrichtung genannt.

Weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung gehen aus der folgenden Beschreibung verschiedener Ausführungsbeispiele hervor. Dabei können unterschiedliche Merkmale der verschiedenen Ausführungsformen miteinander kombiniert werden.

Figur 1 zeigt eine Seitenansicht, teilweise im Schnitt einer erfindungsgemäßen Heizkörper-Abstandsvorrichtung.

Figur 2 zeigt eine im Vergleich zu Figur 1 um 90° gedrehte Seitenansicht.

Figur 3 zeigt eine Seitenansicht eines zweiten Abstandsstückes einer zweiten Ausführungsform der Erfindung, teilweise im Schnitt.

Figur 4 zeigt eine Seitenansicht eines ersten Abstandsstückes der zweiten Ausführungsform der Erfindung, teilweise im Schnitt.

Figur 5 zeigt eine seitliche Schnittansicht eines zweiten Abstandsstückes gemäß der zweiten Ausführungsform, das zu dem ersten Abstandsstück gemäß Figur 4 paßt.

Figur 6 zeigt eine gegenüber Figur 5 um 90° verdrehte Seitenansicht des zweiten Abstandsstückes der zweiten

Figur 7

Figur 8

Figur 9

Figur 10 u. Figur 11

Figur 12a u. Figur 12b

Figur 13a

Figur 13b

Ausführungsform teilweise im Schnitt.

zeigt eine Schnittansicht entlang der Linie B-B der Figur 5.

zeigt eine Schnittansicht entlang der Linie A-A der Figur 5.

zeigt eine Seitenansicht, teilweise im Schnitt eines zweiten Abstandsstückes gemäß einer dritten Ausführungsform der Erfindung.

zeigen zusammengehörende erste und zweite Abstandsstücke in einer seitlichen Schnittansicht der dritten Ausführungsform.

zeigen eine Schnittansicht eines zweiten Abstandsstückes der dritten Ausführungsform, die gegenüber Figur 11 um 90° gedreht ist.

zeigt eine Schnittansicht in der Richtung B-B der Figur 11.

zeigt eine Schnittansicht in der Richtung A-A der Figur 11.

Im folgenden bezeichnen gleiche Bezugszeichen gleiche oder ähnliche Bestandteile.

In Figur 1 ist eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Heizkörper-Abstandsvorrichtung gezeigt. Die Heizkörper-Abstandsvorrichtung 1 weist ein erstes Abstandsstück 10 und ein zweites Abstandsstück 20 auf. Mit dem zweiten Abstandsstück 20 ist eine Rohranbringungseinrichtung 30 verbunden. Mit dieser ist wiederum über ein Filmscharnier 44 eine Befestigungseinrichtung 40 mit einer Umfassung 41 und einer Schnappverbindung 42 gezeigt. Die Umfassung 41 der Befestigungseinrichtung 40 umgibt ein Rohr 50 eines Heizkörpers, das im Querschnitt gezeigt ist. Das zweite Abstandsstück 20 weist ein Gewinde 22 auf. Dieses Gewinde 22 ist mit dem Gewinde 14 eines Schaftes 13 des ersten Abstandsstückes 10 im Eingriff. Ein Fuß 12 des ersten Abstandsstückes 10 begünstigt eine satte Anlage des ersten Abstandsstückes 10 an einer Wand. Um das erste Abstandsstück 10 an der Wand zu befestigen, ist eine Schraube 60 vorgesehen, die das erste Abstandsstück durchdringt. Dazu wird die Schraube 60 in eine Bohrung 17 des ersten Abstandsstückes 10 eingebracht, bis der Schraubenkopf an einem Vorsprung

15 innerhalb der Bohrung 17 anliegt. Die Bohrung 17 durchdringt in Längsrichtung den Schaft 13 des ersten Abstandsstückes.

In Figur 2 ist zu sehen, wie die Umfassung 41 der Befestigungseinrichtung 40 zusammen mit der Rohranbringungseinrichtung 30 das Rohr 50 umfaßt.

Figur 3 zeigt eine Befestigungseinrichtung 40, die mit der Rohranbringungseinrichtung 30 zusammenwirkt bzw. ein Bestandteil von dieser ist, in geöffneter Stellung. Dabei ist der Schnappverschluß 42 in zwei Enden 42a und 42b getrennt, die im verbundenen Zustand ineinander schnappend eingreifen. Das Filmscharnier 44 erlaubt es die Umfassung 41 von der Rohranbringungseinrichtung 30 wegzubewegen, um ein Rohr aufzunehmen.

Figur 4 und Figur 5 zeigen erste und zweite Anschlußstücke einer erfindungsgemäßen Heizkörper-Abstandsvorrichtung gemäß einer zweiten Ausführungsform. Bei dieser Ausführungsform ist sowohl ein Gewindegsegment 22 als auch das zweite Abstandsstück 20 so ausgebildet, daß es das erste Abstandsstück 10, wenn es in das zweite Abstandsstück 20 eingeführt wird, nicht vollständig umfaßt. Die Gewindegsegmente 22 durchlaufen also keine vollständige Kreisbahn, sondern sind aufgrund der unvollständigen Umfassung 21 unterbrochen. Entsprechendes ist in Figur 6 aus einer anderen Blickrichtung zu sehen.

Die Figuren 7 und 8 zeigen, daß die Umfassung 21 des zweiten Abstandsstückes nicht 360° durchläuft, sondern eine Öffnung 24 aufweist. Auf diese Art und Weise ist es möglich, durch seitliches Anlegen des ersten Abstandsstückes 10 neben dem zweiten Abstandsstück 20 längs der Öffnung 24 das Abstandsstück 10 seitlich an dem Abstandsstück 20 zu montieren.

Wie aus der Figur 8 ersichtlich ist, ist die Öffnung 24 zumindest an der Stelle der Gewindegsegmente 22 verengt. Dies bedeutet, daß der Öffnungsabstand 24 zwischen den beiden offenen Enden der Umfassung 21 kleiner ist als der Nenndurchmesser des Gewindes 14. D.h., daß eine Kraft bei der seitlichen Montage des ersten Abstandsstückes 10 mit dem zweiten Abstandsstück 20 aufgewendet werden muß, um die Öffnung 24 zu dehnen. Dies erzeugt eine Schnappverbindung zwischen dem ersten Abstandsstück 10 und dem zweiten Abstandsstück 20 bei einer seitlichen Montage.

Bei einer alternativen, nicht gezeigten Ausführungsform ist die Gewindesteigung Null. Dies bedeutet, daß sich einer reiner Formschluß in der Längserstreckungsrichtung des ersten und zweiten Abstandsstückes ergibt. Dadurch, daß verschiedene "Gewindegsegmente", die nun besser als Wülste bezeichnet werden, vorgesehen sind, können je nachdem, wie das erste Abstandsstück 10 an dem zweiten Abstandsstück 20 längs angelegt wird, unterschiedliche Abstände mittels eines schnappenden Zusammendrückens der beiden Abstandsstücke verwirklicht werden. Hierbei kann eine einzige Wulst gegenüber, wenn mehrere Vertiefungen

14 (bei Gewindesteigung Null) in dem ersten Abstandsstück 10 vorgesehen sind, um den Relativabstand zwischen dem ersten und dem zweiten Abstandsstück auf verschiedene Abstände mittels der seitlich wirkenden Schnappverbindung festzulegen.

Figur 9 zeigt eine weitere Ausführungsform für die Befestigung eines Rohres. Hierbei ist an zwei Enden der Umfassung 41 der Befestigungseinrichtung 40 eine Schnappverbindung 42 und 43 vorgesehen. Diese beiden Schnappverbindungen liegen einander gegenüber, während durch die Umfassung 41 vorzugsweise mindestens 50 % eines Rohrquerschnittes umfaßt wird. Figur 10 zeigt den Zustand, wenn die Schnappverbindung 42a und 42b sich zu einer Schnappverbindung 42 verbunden hat und wenn die Schnappverbindung 43a und 43b sich zu einer Schnappverbindung 43 verbunden hat.

Auch bei dieser dritten Ausführungsform ist eine seitliche Schnappverbindung vorgesehen, die durch eine Aussparung in Längsrichtung der Gewindehülse der Befestigungsvorrichtung 2 ausgebildet ist (siehe insbesondere Figur 11, 13a und 13b). Vorteilhaft an der Gestaltung der Befestigungsvorrichtung gemäß der dritten Ausführungsform (Figur 9 - Figur 13b) ist, daß ein Rohr von allen Seiten an der Rohranbringungseinrichtung 30 bequem angelegt werden kann. Danach wird einfach die Umfassung 41 mittels den Schnappverbindungen 42 und 43 mit der Rohranbringungseinrichtung 30 verbunden.

Bei der zweiten und dritten Ausführungsform, die eine seitliche Schnappverbindung erlauben, ist insbesondere das zweite Anschlußstück elastisch ausgebildet und besteht vorzugsweise aus elastischem Kunststoff.

Festzuhalten ist noch, daß die erfindungsgemäße Vorrichtung auch äußerst vorteilhaft für Kühlkörper und eventuell Rohre oder dergleichen verwendet werden kann.

40 Patentansprüche

1. Heizkörper- bzw. Kühlkörper-Abstandsvorrichtung (1) zum Fixieren eines Abstandes eines solchen Körpers (50) von einem Gebäudeteil, insbesondere von einer Wand

mit einem ersten Abstandsstück (10), das an einem Gebäudeteil befestigbar ist, und mit einem zweiten Abstandsstück (20), an dem ein Rohr anbringbar ist,

wobei das erste Abstandsstück (10) mit dem zweiten Abstandsstück (20) über eine Verbindung verbindbar ist.

2. Heizkörper-Abstandsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Verbindung in einer ersten Richtung wirkt, um so das erste Abstandsstück und das zweite Abstandsstück in

der ersten Richtung zueinander zu fixieren, wobei bevorzugt die erste Richtung durch die Längserstreckungsrichtung der verbundenen Abstandsstücke vorgegeben ist, in der sie den Abstand zwischen einem Heizkörper und einem Gebäude-
 5 teil fixieren, und gegebenenfalls ein Umfang, in dem das erste Abstandsstück in das zweite Abstandsstück im verbundenen Zustand eingreift, verstellbar ist, so daß sich der Abstand zwischen dem ersten Abstandsstück und dem zweiten
 10 Abstandsstück in der ersten Richtung einstellen läßt.

3. Heizkörper-Abstandsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Verbin-
 15 dung mindestens in einer zu der ersten Richtung zumindest in etwa senkrechten zweiten Richtung montierbar ist, wobei bevorzugt zum Lösen der Verbindung in die mindestens eine zweite Richtung eine definierte Kraft aufzuwenden ist.
 20

4. Heizkörper-Abstandsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Verbindung in der mindestens einen zweiten Richtung als elastische Schnappverbindung ausgebildet ist.
 25

5. Heizkörper-Abstandsvorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß ein Verschluß vorgesehen ist, der im verschlossenen Zustand eine Demontage der Verbindung in der
 30 zweiten Richtung verhindert, wobei bevorzugt der Verschluß als Umfassung ausgebildet ist, der die Verbindung so lösbar umfaßt, daß eine Demontage der Verbindung in der mindestens einen zweiten Richtung verhindert wird, wobei beispielsweise die
 35 Umfassung als Manschette oder Hülse ausgebildet ist, die über die Verbindung möglichst paßgenau verschiebbar oder an dieser möglichst paßgenau anbringbar ist.

6. Heizkörper-Abstandsvorrichtung nach Anspruch 2 bis 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß das erste Abstandsstück (10) eine erste Kopplungseinrichtung (14) aufweist und das zweite Abstandsstück (20) eine zweite Kopplungseinrichtung (22)
 45 aufweist, wobei die beiden Abstandsstücke (10, 20) durch ihre jeweiligen Kopplungseinrichtungen (14, 22) verbindbar sind, wobei bevorzugt die beiden Kopplungseinrichtungen eine in die erste Richtung wirkende lösbare Schnappverbindung ausbilden
 50 oder daß sie eine in die erste Richtung unlösbare Schnappverbindung ausbilden oder daß die beiden Kopplungseinrichtungen in der ersten Richtung eine rein formschlüssige Verbindung ausbilden, wobei insbesondere die Verbindung formschlüssig ist und zumindest eine der beiden Kopplungseinrichtungen mehrere Kopplungsmittel aufweist, die so ausgebildet sind, daß sie jeweils für sich eine

formschlüssige Verbindung mit der anderen Kopplungseinrichtung eingehen können, wobei die Kopplungsmittel entlang der ersten Richtung angeordnet sind, so daß sich mehrere verschiedene mögliche Verbindungspositionen entlang der ersten Richtung ergeben.

7. Heizkörper-Abstandsvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß eine der Kopplungseinrichtungen mindestens eine Wulst als Kopplungsmittel aufweist und die andere Kopplungseinrichtung mindestens eine dazu wenigstens in etwa komplementäre Vertiefung als Kopplungsmittel aufweist, wobei die mindestens eine Wulst und die mindestens eine Vertiefung beim Verbinden der beiden Kopplungseinrichtungen zum Ausbilden einer in der ersten Richtung wirkenden formschlüssigen Verbindung ineinander greifen, wobei bevorzugt die mindestens eine Wulst und die mindestens eine Vertiefung zumindest in etwa radial symmetrisch zur ersten Richtung ausgebildet sind und eine Verdrehung des ersten Abstandstückes gegenüber dem zweiten Abstandsstück in einer zur ersten Richtung zumindest in etwa senkrechten Ebene ermöglichen, und insbesondere die Wülste und Vertiefungen eine rechtwinklige Hinterschneidung aufweisen, um ein Lösen in die erste Richtung zu verhindern, oder daß die Wülste und/oder Vertiefungen in der ersten Richtung zumindest auf einer Seite angeschrägt sind und die erste Kopplungseinrichtung und/oder die zweite Kopplungseinrichtung elastisch verformbar ist, um eine in die erste Richtung wirkende lösbare Schnappverbindung auszubilden.

8. Heizkörper-Abstandsvorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß sie eine Fixiereinrichtung zum Fixieren der aus der ersten und zweiten Kopplungseinrichtung gebildeten Verbindung aufweist, wobei bevorzugt die Fixiereinrichtung einen Stift aufweist, der durch mindestens eine vorgesehene Bohrung durch das erste und zweite Abstandsstück steckbar ist, wobei beispielsweise der Stift in eine Bohrung des ersten Abstandstückes oder des zweiten Abstandstückes montagefertig eingepaßt ist, so daß der Stift nur noch in das Bohrloch des jeweilig anderen Abstandstückes hineingedrückt oder -geklopft werden muß.

9. Heizkörper-Abstandsvorrichtung nach Anspruch 6 bis 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß eine Kopplungseinrichtung im verbundenen Zustand einen in die erste Richtung zeigenden Schaft (13) aufweist und die andere Kopplungseinrichtung einen dazu zumindest in etwa komplementäre Überdeckung aufweist, wobei die Überdeckung den Schaft nur soweit überdeckt, daß bei elastisch ver-

formbarer Ausbildung der Überdeckung eine Schnappverbindung der beiden Abstandsstücke in der mindestens einen zweiten Richtung ermöglicht ist, wobei bevorzugt der Schaft (13) und die Überdeckung eine Schraubverbindung ausbilden, wobei die Gewindeachse der Schraubverbindung in der ersten Richtung verläuft. 5

10. Heizkörper-Abstandsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß das zweite Abstandsstück eine Heizkörperanbringungseinrichtung aufweist, an der ein Heizkörper anbringbar ist, wobei die Heizkörperanbringungseinrichtung eine Befestigungseinrichtung (40) zur Befestigung eines Heizkörpers aufweist, die bevorzugt wenigstens einen Schnappverschluß (42, 43) zur Befestigung eines Rohres eines Heizkörpers aufweist. 10 15

20

25

30

35

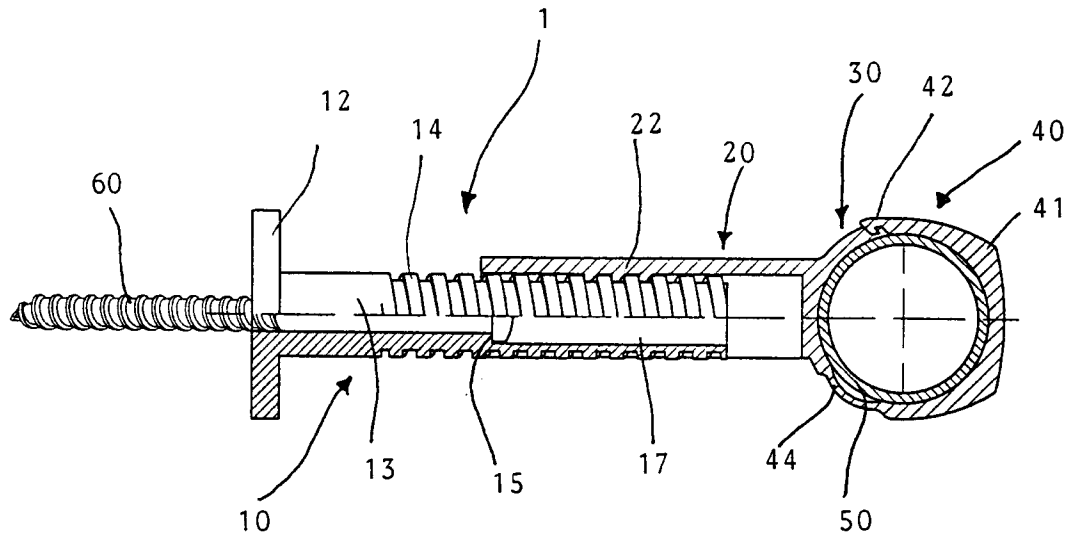
40

45

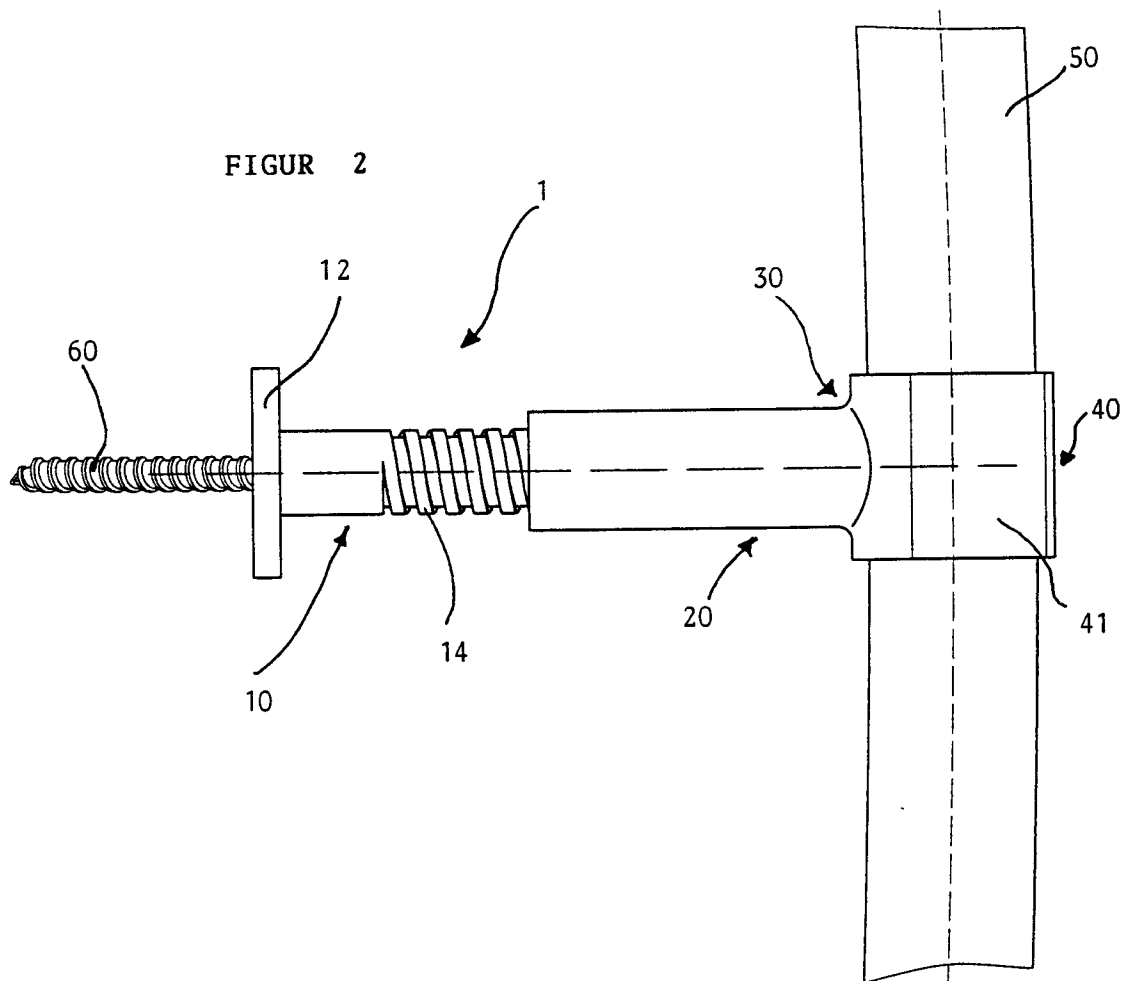
50

55

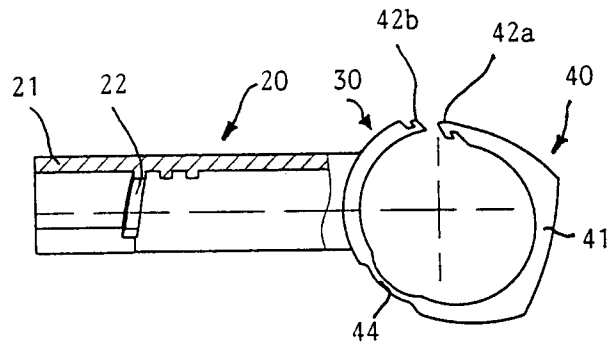
FIGUR 1



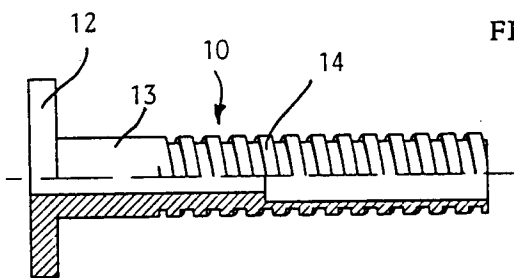
FIGUR 2



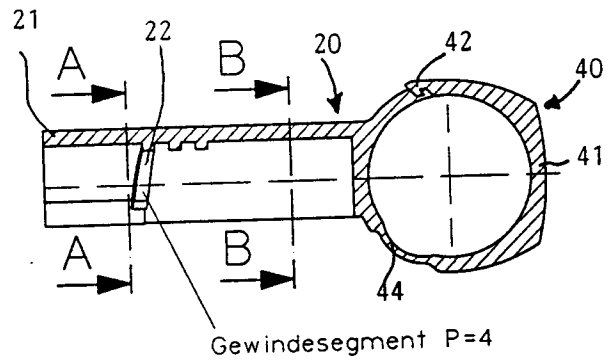
FIGUR 3



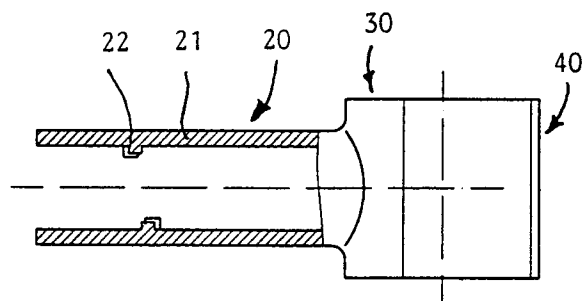
FIGUR 4



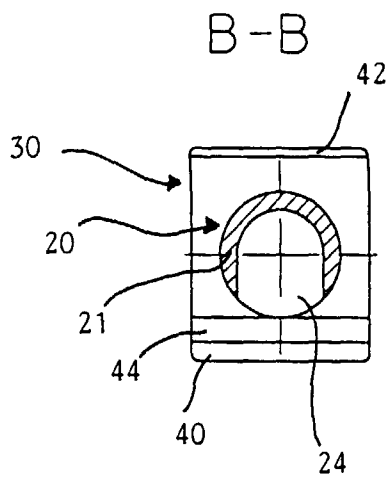
FIGUR 5



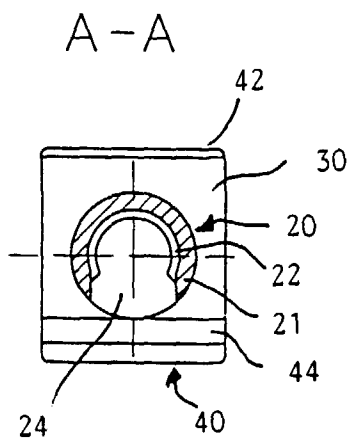
FIGUR 6



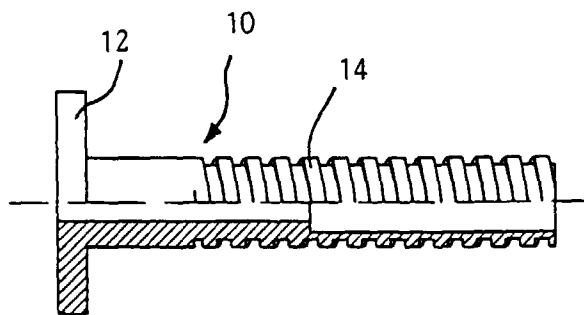
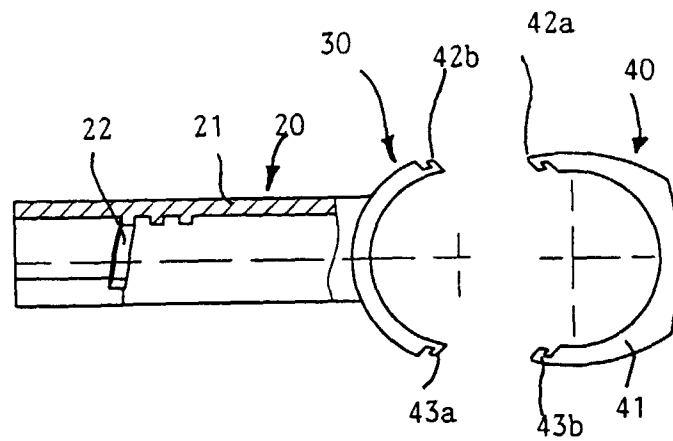
FIGUR 7



FIGUR 8

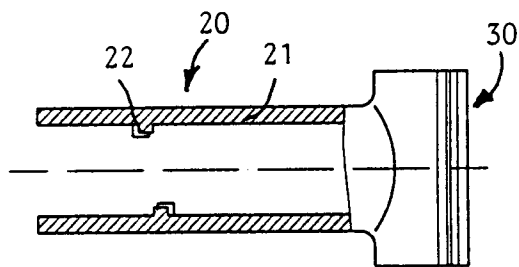
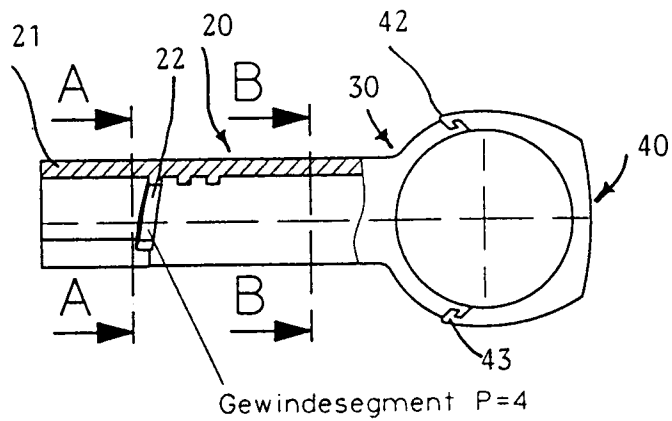


FIGUR 9

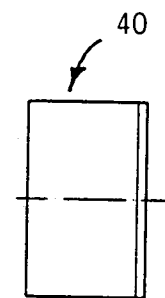


FIGUR 10

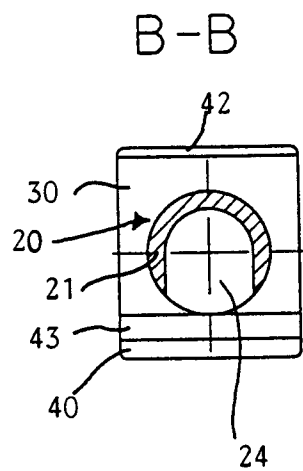
FIGUR 11



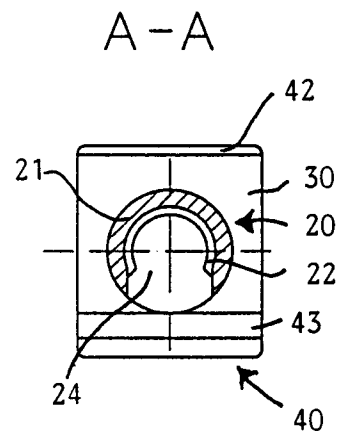
FIGUR 12a



FIGUR 12b



FIGUR 13a



FIGUR 13b