



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2007 031 684 B3** 2008.08.14

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2007 031 684.6**
(22) Anmeldetag: **06.07.2007**
(43) Offenlegungstag: –
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **14.08.2008**

(51) Int Cl.⁸: **F16L 3/08** (2006.01)
F16L 3/133 (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
Korff, Michael, Wroclaw, PL

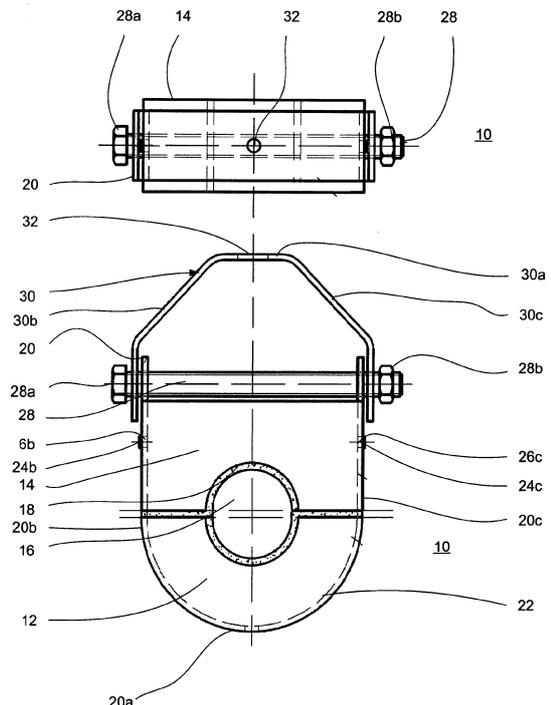
(72) Erfinder:
gleich Patentinhaber

(74) Vertreter:
Puschmann & Borchert, 82041 Oberhaching

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
DE 299 10 505 U1

(54) Bezeichnung: **Befestigungselement zum Fixieren einer Rohrleitung an einer Tragstruktur**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Befestigungselement (10) zum Fixieren einer Rohrleitung (16) an einer Tragstruktur, wie eine Wand, Schiene, Rahmen oder ähnliches, umfassend zumindest zwei die Rohrleitung (16) zumindest bereichsweise umschließende thermische Isolationselemente (12, 14) zumindest ein Fixierelement (20, 24, 26) zum Fixieren der Isolationselemente (12, 14) an der Rohrleitung (16) sowie Mittel (30) zum Verbinden mit der Tragstruktur. Nach der Erfindung, ist zumindest zwischen der Rohrleitung (16) und dem Isolationselement (12, 14) und/oder zwischen den Isolationselementen (12, 14) zumindest ein, insbesondere thermisch beständiges, Federelement (18) angeordnet. Das Fixierelement (20, 24, 26) ist dabei so ausgebildet, dass für die Aktivierung des Fixierelements (20, 24, 26) zumindest eine Relativbewegung der Isolationselemente (12, 14) zueinander und das Spannen des Federelementes (18) notwendig ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Befestigungselement zum Fixieren einer Rohrleitung an einer Tragstruktur gemäß der im Oberbegriff des Anspruches 1 angegebenen Art.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Befestigungselemente für Rohrleitungen bekannt, die aus einer handelsüblichen Rohrschelle mit metallischen Spannbügeln bestehen, wobei zwischen den metallischen Spannbügeln und der zu befestigenden Rohrleitung zur Isolation eine Gummi- oder Silikoneinlage eingesetzt ist. Insbesondere bei extrem niedrigen und extrem hohen Temperaturen im Bereich von -196 Grad Celsius beziehungsweise +200 Grad Celsius sind Gummi- beziehungsweise Silikoneinlagen ungeeignet, da diese Wärmebrücken darstellen, porös werden und somit eine geringe Lebensdauer aufweisen.

[0003] Aus der DE 299 10 505 U1 ist ein gattungsgemäßes Befestigungselement bekannt, welches zum Fixieren einer Rohrleitung an einer Tragstruktur dient, wie eine Wand, Schiene, Rahmen oder Ähnliches. Das Befestigungselement umfasst zwei die Rohrleitung zumindest bereichsweise umschließende thermische Isolationselemente, welche zweischichtig aufgebaut sind und die Rohrleitung vollständig umgreifen. Die der Rohrleitung nächstliegende Schicht besteht aus einem thermisch beständigen, geschlossenzelligen Hartschaum, beispielsweise aus Glas- oder Acrylglas-Hartschaum. Die äußere Schicht besteht aus einem geschlossenzelligem, eine Oberfläche mit hohem Diffusionswiderstandsfaktor aufweisendem Polyurethan-Schaum. Zudem ist zumindest ein Fixierelement in Form einer aus zwei halbkreisförmig gebogenen Bügeln bestehenden Schelle zum Fixieren der Isolationselemente vorgesehen. Über die an den freien Enden der Schelle angeformten Laschen werden die Bügel miteinander verbunden und die Schelle gespannt. Diese Schelle ist über einen Bolzen mit der Tragstruktur verbindbar. Die der Rohrleitung zugewandten Innenflächen des Isolationselementes sind vollständig mit synthetischem Kautschuk beschichtet. Dieser Kautschuk hat die Aufgabe der Schallentkopplung zwischen Rohrleitung, Isolationselement und Fixierelement. Zudem wird durch die Kautschukeinlage auch ein dampfdichtes Anliegen der Isolationselemente an der Rohrleitung sowie ein Schutz der Rohrleitung vor Beschädigung bei der Montage des Befestigungselementes gewährleistet.

[0004] Neben der Anordnung der Rohrleitungen mittels der gattungsgemäßen Befestigungselemente werden die Rohrleitungen auch thermisch isoliert, um einen Temperaturexaustausch mit der Umgebung gering zu halten. Die Befestigungselemente auf der einen Seite und die thermische Isolierung auf der ande-

ren Seite sollen zusammen eine geringe Temperaturänderung des zu transportierenden Mediums in der Rohrleitung sicherstellen.

[0005] Ein Problem neben der eben erwähnten thermischen Isolierung der Rohrleitung, der Verhinderung von Wärmebrücken durch die Befestigungselemente, der Schallentkopplung der Rohrleitung gegenüber der Tragstruktur, aber auch des Schutzes der Rohrleitung bei der Montage eines Befestigungselementes, ist die Montage der Rohrleitung mittels der Befestigungselemente an für sich. Da derartige Rohrleitungen über die Befestigungselemente meist an Decken, Wänden oder ähnliches erfolgt, also an nicht leicht zugänglichen Orten, muss die Montage einfach sein. Auch unter dem Gesichtspunkt, dass eine Rohrleitung mittels zahlreicher Befestigungselemente an der Tragstruktur fixiert wird, ist aus Kostengründen eine einfache Montage notwendig.

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, ein Befestigungselement gemäß der im Oberbegriff des Anspruches 1 angegebenen Art derart weiterzubilden, dass sowohl die thermischen Eigenschaften der Isolation verbessert und gleichzeitig der Aufwand zur Montage des Befestigungselementes reduziert wird.

[0007] Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 in Verbindung mit den Oberbegriffsmerkmalen gelöst.

[0008] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zu Grunde, dass durch Vorsehen von Federelementen eine vereinfachte Ausbildung der Fixierelemente und eine vereinfachte Montage ermöglicht wird.

[0009] Nach der Erfindung ist daher zumindest zwischen der Rohrleitung und dem Isolationselement und/oder zwischen den Isolationselementen zumindest ein, insbesondere thermisch beständiges, Federelement angeordnet. Dabei ist das Fixierelement so ausgebildet, dass für die Aktivierung des Fixierelementes zumindest eine Relativbewegung der Isolationselemente zueinander und das Spannen des Federelementes notwendig ist. Durch einfaches Zusammendrücken des Federelementes über die Isolationselemente kann nunmehr das Fixierelement ohne weiteres geschlossen, also aktiviert werden, und somit die Montage der Isolationselemente des Befestigungselementes erfolgen.

[0010] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung umfasst das Fixierelement zumindest einen Schnellverschluss, wie eine Schnapp- oder Rasterverbindung. Dabei weist zumindest ein Isolationselement und das Fixierelement zusammen zumindest jeweils einen einander zugeordneten Teil eines Schnellverschlusses auf. Der erste Teil des Schnellverschlusses kann beispielsweise durch eine Aus-

nehmung in dem Fixierelement und der zweite Teil des Schnellverschlusses durch einen zugeordneten Vorsprung im Isolationselement gebildet sein. Durch einfaches Zusammendrücken der Isolationselemente und Spannen des Federelementes schnappt dann der Vorsprung des Isolationselementes in die zugeordnete Ausnehmung ein. Durch das Einschnappen ist das Fixierelement aktiviert und somit die Isolationselemente fest um die Rohrleitung sowie relativ zueinander angeordnet.

[0011] Um Kondensatbildung zu vermeiden, umschließen die Isolationselemente und das Federelement die Rohrleitung vollständig dampfdicht. Zudem wird durch die Vorspannung der Federelemente auch eine sichere Anordnung der Rohrleitung an der Tragstruktur ermöglicht. Die Federelemente gewährleisten zudem eine Schallentkopplung zwischen Rohrleitung und Isolationselement. Dies ist insbesondere auch unter dem Gesichtspunkt von möglicherweise durch den Medientransport durch die Rohrleitung erzeugten Schwingungen notwendig.

[0012] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung umfasst das Fixierelement einen Bügel, der im Wesentlichen u-förmig ausgebildet ist. Ein erstes Isolationselement liegt an der Basis und dem unteren Bereich der beiden seitlichen Schenkel des u-förmig gebildeten Bügels an. Ein zweites Isolationselement schließt sich daran an und liegt an den darüber befindlichen Teil der Schenkel an. Hierdurch wird die Montage weiter vereinfacht, indem einfach zunächst das erste Isolationselement in den u-förmig gebildeten Bügel und anschließend das zweite Isolationselement in den u-förmigen Bügel gesteckt wird.

[0013] Vorzugsweise weist das zweite Isolationselement jeweils an seinem dem Bügel zugeordneten Bereich den zweiten Teil und der an dem zweiten Isolationselement anliegende Bereich der Schenkel des Bügels jeweils den ersten Teil des Schnellverschlusses auf, der dem ersten Teil des Schnellverschlusses auf der jeweiligen Seite des Isolationselementes zugeordnet ist. Auf einfache Weise kann hierdurch mit Einbringen des zweiten Isolationselementes in den Bügel das zweite Isolationselement mit dem Fixierelement verbunden werden, wobei durch die Vorspannung auch das erste Isolationselement gehalten wird.

[0014] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weisen die beiden Isolationselemente zumindest im Bereich, wo der Bügel anliegt, eine dem Bügel angepasste Nut auf, welche insbesondere derart ausgebildet ist, dass eine im Wesentliche gleichmäßige Außenfläche aus Bügel und dem jeweiligen Isolationselement gebildet wird. Zum Einen wird dadurch sicher gestellt, dass die Isolationselemente auch in einer Richtung senkrecht zu der durch die Schenkel aufgespannten Grundfläche des Bügels formschlüssig fixiert sind. Zum anderen wird durch

die Nut eine Führung gewährleistet, die ebenfalls die Montage durch Einstecken der Isolationselemente in den Bügel erleichtert.

[0015] Vorzugsweise ragen beide Schenkel des Bügels auf der dem ersten Isolationselement entfernt gelegenen Seite über das zweite Isolationselement hinaus. Hierdurch ergeben sich weitere Konstruktionsmöglichkeiten des Befestigungselementes. Beispielsweise kann das Mittel zum Verbinden der Rohrleitung mit der Tragstruktur im Bereich der Enden des Bügels angreifen. Dabei kann das Mittel mit der Tragstruktur verschraubt sein.

[0016] Insbesondere ist aber auch das Mittel durch einen u-förmigen zweiten Bügel gebildet, der mit seiner Basis mit der Tragstruktur und mit seinen Schenkeln mit den Schenkeln des Fixierelementes verbunden ist.

[0017] Das Verbinden der Schenkel der beiden Bügel kann insbesondere dadurch erreicht werden, dass eine Stange die beiden Enden des Bügels des Fixierelementes durchgreift und das Mittel an der Stange angreift, vor allem die Stange durch den Bügel des Mittels durchgreift. Hierdurch wird eine einfache Verbindung des Bügels des Mittels mit dem Bügel des Fixierelementes hergestellt.

[0018] Die Stange kann aber auch als Teil des Fixierelementes dienen, indem zumindest ein Isolationselement an der Stange, insbesondere durch das Federelement in Richtung Stange, vorgespannt anliegt. Bei der Montage wird das zweite Fixierelement relativ zum ersten Fixierelement gegen die Federkraft des Federelementes bzw. der Federelemente verschoben, die Federelemente vorgespannt, anschließend die Stange eingebracht und dann das zweite Isolationselement von einer Haltekraft gelöst, wodurch die Federkraft der Federelemente das Isolationselement gegen die Stange drückt. Die Stange ist dann Teil des Fixierelementes. Ein Schnellverschluss ist dann nicht mehr zwingend notwendig.

[0019] Das Federelement kann beispielsweise durch eine Kautschukschicht in Form einer Kautschukfolie, insbesondere durch eine synthetische Kautschukfolie, gebildet sein. Im montierten Zustand ist die das Federelement bildende Kautschukfolie vorgespannt, wodurch auch eine Dampfdiffusionspermeabilität zur Verhinderung von Kondensatbildung gebildet wird.

[0020] Die Isolationselemente können aus unterschiedlichen Materialien bestehen, beispielsweise mehrschichtig aufgebaut sein und dabei Polyurethan umfassen.

[0021] Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung eines Befesti-

gungselementes zum Fixieren einer Rohrleitung an einer Tragstruktur ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung in Verbindung mit dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel.

[0022] Die Erfindung wird im Folgenden anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. In der Beschreibung, in den Patentansprüchen, der Zusammenfassung und in der Zeichnung werden die in der hinten angeführten Liste der Bezugszeichen verwendeten Begriffe und zugeordneten Bezugszeichen verwendet. In der Zeichnung bedeutet:

[0023] [Fig. 1](#) eine Draufsicht auf das Befestigungselement zum Fixieren einer Rohrleitung an einer Tragstruktur nach der Erfindung;

[0024] [Fig. 2](#) eine Vorderansicht von [Fig. 2](#), und

[0025] [Fig. 3](#) eine Seitenansicht von [Fig. 1](#).

[0026] Das Befestigungselement **10** besteht aus einer ersten unteren, eine Rohrleitung **16** im Wesentlichen zur Hälfte umgreifenden Isolationsschale **12** und einer darüber angeordneten die Rohrleitung **16** zur anderen Hälfte im Wesentlichen umgreifenden zweiten Isolationsschale **14**. Zwischen den beiden Isolationsschalen **12** und **14** sowie zwischen der ersten Isolationsschale **12** und der Rohrleitung **16** sowie der zweiten Isolationsschale **14** und der Rohrleitung **16** ist ein Federelement in Form einer synthetischen Kautschukfolie **18** eingebracht.

[0027] Ein u-förmiger Bügel **20** umgreift die erste und zweite Isolationsschale **12** und **14**. Dabei liegt die erste Isolationsschale **12** unten an der Basis **20a** sowie an den Schenkeln **20b** – links – sowie **20c** – rechts – an. Die erste Isolationsschale **12** ist halbkreissegmentförmig ausgebildet, wohingegen die Außenform der zweiten Isolationsschale **14** bis auf den die Rohrleitung **16** umgebenden Bereich rechteckig ausgeführt ist.

[0028] Die zweite Isolationsschale **14** liegt mit seiner einen Seitenfläche an dem Schenkel **20b** und mit seiner anderen Seitenfläche an dem Schenkel **20c** des Bügels **20** an. Sowohl die erste als auch die zweite Isolationsschale **12**, **14** weisen eine Nut **22** auf, die an die Außenform des Bügel **20** angepasst ist. Daher ist der Bügel **20** vollständig in die erste und zweite Isolationsschale **12**, **14** integriert.

[0029] Der Schenkel **20b** und der Schenkel **20c** des u-förmigen Bügels **20** ist im oberen Bereich jeweils mit einer Ausnehmung **24** versehen. Dieser Ausnehmung **24** ist auf jeder Seite des Schenkels **20b** und **20c** jeweils ein Vorsprung **26** der zweiten Isolationsschale **14** zugeordnet. Der linke Vorsprung **26b** greift in die linke Ausnehmung **24b** und der rechte Vor-

sprung **26c** greift in die rechte Ausnehmung **24c**.

[0030] Die Ausnehmungen **24b** und **24c** sowie die Vorsprünge **26b** und **26c** bilden jeweils einen Schnappverschluss, worüber der Bügel **20** die Isolationselemente **12** und **14** relativ zueinander fixiert. Durch die Nut **22** werden die Isolationselemente **12**, **14** auch in einer Richtung senkrecht zu der durch die Schenkel **20b**, **20c** und die Basis **20a** des Bügels aufgespannten Ebene formschlüssig gesichert.

[0031] Die freien Enden der Schenkel **20b** und **20c** ragen über die zweite Isolationsschale **14** hinaus. Diese freien Enden der Schenkel **20b** und **20c** sind mit einer Ausnehmung versehen, in die eine die beiden Schenkel **20b**, **20c** verbindende Gewindestange **28** eingreift. Die Gewindestange **28** ist auf der einen Seite mit einem Kopf **28a** versehen und wird durch eine auf die Gewindestange **28** aufgeschraubte Mutter **28b** an dem dem Kopf **28a** entfernt gelegenen Ende gesichert.

[0032] Zudem durchgreift die Gewindestange **28** einen weiteren Bügel **30**, der ebenfalls u-förmig ausgebildet ist. Die Basis **30a** dieses Bügels **30** ist mit einer Ausnehmung **32** versehen über den das Befestigungselement **10** mit einer Tragstruktur verschraubt wird. Die freien Enden der Schenkel **30b** und **30c** des Bügels **30** werden ebenfalls von der Gewindestange **30** durchgriffen. Der Bügel **20** als auch der Bügel **30** weisen eine aufeinander zugewandte U-Form auf, wobei der Bügel **30** den Bügel **20** umgreift.

[0033] Für die Montage wird zunächst in den Bügel **20** die untere Isolationsschale **12** über die Führung der Nut **22** eingesteckt, bis die Außenfläche der Nut **22** der ersten Isolationsschale **12** an der Basis **20a** und an den Schenkeln **20b** und **20c** des Bügels **20** anliegt. Die der zweiten Isolationsschale **14** zugewandte Seite ist mit der Kautschukfolie **18** versehen, ebenso wie der Bereich, der der Rohrleitung **16** zugewandt ist. Der Bügel **20** mit der ersten Isolationsschale **12** und der Kautschukeinlage **18** wird nun an der Rohrleitung **16** angeordnet. Anschließend wird die zweite Isolationsschale **14** von oben in den Bügel **20** durch Führung über die Nut **22** aufgesteckt, bis der ebenfalls mit einer Kautschukfolie **18** versehene Bereich, der der ersten Isolationsschale **12** sowie der Rohrleitung **16** zugewandt ist, an der Rohrleitung **16** beziehungsweise an der Kautschukfolie **18** der ersten Isolationsschale **12** anliegt. Anschließend wird die zweite Isolationsschale **14** gegen die Federkraft der nunmehr elastisch verformten Kautschukfolie **18** in Richtung der ersten Isolationsschale **12** verfahren, bis die Vorsprünge **26b** und **26c** mit den Ausnehmungen **24b** und **24c** in Deckung kommen und dort einrasten. Nunmehr sind die beiden Isolationsschalen **12**, **14** zueinander sowie im Hinblick auf die Rohrleitung **16** durch den Bügel **20** und den Schnellverschluss, der durch die Vorsprünge **26b** und **26c** so-

wie die Ausnehmung **24b**, **24c** in dem Bügel **20** gebildet wird, gesichert. Anschließend wird die Gewindestange **28** durch die freien Enden des Bügels **20** sowie die freien Enden des Bügels **30** durchgeschoben und durch die Mutter **28b** fixiert.

[0034] Entweder vor der Montage der Gewindestange **28** oder nach der Montage der Gewindestange **28** wird die Basis **30a** des Bügels **30** mit einer hier nicht dargestellten Tragstruktur, beispielsweise einer Wand, einer Schiene, einem Rahmen oder Ähnliches fixiert, beispielsweise verschraubt.

[0035] Gemäß einer hier nicht dargestellten Ausführungsform kann auch auf dem Schnellverschluss in Form der Vorsprünge **26b** und **26c** sowie der Ausnehmungen **24b** und **24c** verzichtet werden, wenn die Gewindestange als Wegbegrenzung und Anschlagmittel für die Isolationsschale **14** dient. Hierbei kann zur Materialersparnis und zur besseren Anordnung der Gewindestange **28** das zweite Isolationselement **14** im Bereich der Gewindestange **28** seitlich abgeschrägt sein, gegebenenfalls sogar die der Gewindestange **28** zugeordnete Fläche der zweiten Isolationsschale **14** der Außenform der Gewindestange **28** angepasst sein. In diesem Fall wird die zweite Isolationsschale **14** wie bei der ersten Ausführungsform auch in den Bügel **20** eingesteckt und durch die Nut **22** zielgerichtet beim Einstecken geführt. Die Kautschukfolie **18** wird vorgespannt und das zweite Isolationselement gehalten. Anschließend wird die Gewindestange **28** eingebracht. Die Haltekraft wird gelöst, die Federkraft der Kautschukfolie **18** drückt nun die zweite Isolationsschale **14** gegen die Gewindestange **28**. Dabei bleibt die Kautschukfolie **18** weiter unter Vorspannung, um als Dampfsperre zur Verhinderung von Kondensat zu dienen, zugleich eine Schallentkopplung zu gewährleisten und vor allem die beiden Isolationselemente **12** und **14** zueinander zu fixieren.

[0036] Die Erfindung zeichnet sich durch die einfache Montage und die einfache Fixierung der beiden Isolationselemente **12**, **14** in dem Bügel **20** aus. In entsprechend umgekehrter Reihenfolge erfolgt die Demontage, die ebenfalls auf Grund der einfachen Konstruktion ohne Weiteres möglich ist.

[0037] Die beiden Isolationselemente **12**, **14** bilden zusammen mit der Kautschukfolie **18** eine nahezu gleichmäßig plane Vorder- und Rückseite des Befestigungselementes **10**. Hierdurch können weitere Isolationselemente zur thermischen Isolierung der Rohrleitung **16** ohne Weiteres anschließen, ohne dass es zu Wärmebrücken kommt. Zudem liegt der Bügel **20** bis auf seine freien Enden durchgehend an der ersten Isolationsschale **12**, dem Seitenbereich der Kautschukfolie **18** sowie der zweiten Isolationsschale **14** seitlich an.

[0038] Die Isolationsschalen **12** und **14** können

mehrschichtig aufgebaut sein. Vorzugsweise umfassen sie Polyurethanschaum. Statt einer Kautschukfolie **18** können auch andere Folien verwendet werden, die eine elastische Verformung zulassen, thermisch beständig sind und unter Vorspannung als Dampfsperre wirken.

Bezugszeichenliste

10	Befestigungselement
12	erste Isolationsschale, erstes Isolationselement
14	zweite Isolationsschale, zweites Isolationselement
16	Rohrleitung
18	Federelement, Kautschukeinlage, -folie
20	Bügel
20a	Basis des Bügels
20b	Schenkel links des Bügels
20c	Schenkel rechts des Bügels
22	Nut
24	Ausnehmung des Schnellverschlusses
26	Vorsprung des zweiten Isolationselementes des Schnellverschlusses
28	Gewindestange
28a	Kopf der Gewindestange
28b	Mutter für die Gewindestange
30	weiterer Bügel
30a	Basis des weiteren Bügels
30b	Schenkel des weiteren Bügels
30c	Schenkel des weiteren Bügels
32	Ausnehmung

Patentansprüche

1. Befestigungselement (**10**) zum Fixieren einer Rohrleitung (**16**) an einer Tragstruktur umfassend zumindest zwei die Rohrleitung (**16**) zumindest bereichsweise umschließende thermische Isolationselemente (**12**, **14**) zumindest ein Fixierelement (**20**, **24**, **26**) zum Fixieren der Isolationselemente (**12**, **14**) an der Rohrleitung (**16**) sowie Mittel (**30**) zum Verbinden mit der Tragstruktur, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest zwischen der Rohrleitung (**16**) und dem Isolationselement (**12**, **14**) und/oder zwischen den Isolationselementen (**12**, **14**) zumindest ein Federelement (**18**) angeordnet ist, und das Fixierelement (**20**, **24**, **26**) so ausgebildet ist, dass für die Aktivierung des Fixierelements (**20**, **24**, **26**) zumindest eine Relativbewegung der Isolationselemente (**12**, **14**) zueinander und das Spannen des Federelementes (**18**) notwendig ist.

2. Befestigungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Fixierelement (**20**) zumindest einen Schnellverschluss (**24**, **26**) umfasst.

3. Befestigungselement nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Isolationselement (**12**, **14**) und das Fixierelement (**20**) zu-

sammen zumindest jeweils einen einander zugeordneten Teil (**24**, **26**) eines Schnellverschlusses aufweisen.

4. Befestigungselement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Teil des Schnellverschlusses durch eine Ausnehmung (**24**) in dem Fixierelement (**20**) und der zweite Teil des Schnellverschlusses durch einen zugeordneten Vorsprung (**26**) im Isolationselement (**12**, **14**) gebildet ist.

5. Befestigungselement nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Isolationselemente (**12**, **14**) und das Federelement (**18**) die Rohrleitung (**16**) zur Verhinderung von Kondensatbildung vollständig dampfdicht umschließen.

6. Befestigungselement nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Fixierelement einen Bügel (**20**) umfasst, der im wesentlichen u-förmig ausgebildet ist, wobei ein erstes Isolationselement (**12**) an der Basis (**20a**) und dem unteren Bereich der beiden seitlichen Schenkel (**20b**, **20c**) des u-förmigen Bügels (**20**) und ein zweites Isolationselement (**14**) sich daran anschließend an den darüber befindlichen Teil der Schenkel (**20b**, **20c**) anliegt.

7. Befestigungselement nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Isolationselement (**14**) jeweils an seinem dem Bügel (**20**) zugeordneten Bereich den zweiten Teil (**26**) und der an dem zweiten Isolationselement (**14**) anliegende Bereich der Schenkel (**20b**, **20c**) des Bügels (**20**) jeweils den ersten Teil (**24**) des Schnellverschlusses aufweist, der dem ersten Teil des Schnellverschlusses auf der jeweiligen Seite des Isolationselementes (**14**) zugeordnet ist.

8. Befestigungselement nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Isolationselemente (**12**, **14**) zumindest im Bereich, wo der Bügel (**20**) anliegt, eine dem Bügel (**20**) angepasste Nut (**22**) aufweisen.

9. Befestigungselement nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Nut (**22**) so ausgeformt ist, dass der Bügel (**20**) mit den jeweiligen Isolationselementen (**12**, **14**) eine gleichmäßige Außenfläche bilden.

10. Befestigungselement nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass beide Schenkel (**20b**, **20c**) des Bügels (**20**) auf der dem ersten Isolationselement entfernt gelegenen Seite über das zweite Isolationselement (**14**) hinausragen.

11. Befestigungselement nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (**30**) zum Ver-

binden mit der Tragstruktur im Bereich der Enden der Schenkel (**0b**, **20c**) des Bügels (**20**) angreift.

12. Befestigungselement nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (**30**) mit der Tragstruktur verschraubt ist.

13. Befestigungselement nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel durch einen u-förmigen zweiten Bügel (**30**) gebildet ist, der mit seiner Basis (**30a**) an der Tragstruktur verbunden wird und mit seinen Schenkeln (**30b**, **30c**) mit den Schenkeln (**20b**, **20c**) des Bügels (**20**) des Fixierelementes verbunden ist.

14. Befestigungselement nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass eine Stange (**28**) die beide Enden des Bügels (**20**) des Fixierelementes durchgreift und das Mittel (**30**) an der Stange angreift.

15. Befestigungselement nach einem der Ansprüche 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Stange (**28**) auch den Bügel (**20**) des Mittels (**30**) durchgreift.

16. Befestigungselement nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Stange (**28**) Teil des Fixierelementes ist und zumindest ein Isolationselement (**14**) an der Stange (**28**) anliegt.

17. Befestigungselement nach einem der Ansprüche 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement (**18**) in Richtung Stange (**28**) vorgespannt ist.

18. Befestigungselement nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement (**18**) durch eine Kautschuk-schicht in Form einer Kautschukfolie gebildet wird.

19. Befestigungselement nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Kautschukfolie als synthetische Kautschukfolie ausgebildet ist.

20. Befestigungselement nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Isolationselement (**12**, **14**) aus Polyurethan besteht.

21. Befestigungselement nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement (**18**) thermisch beständig ausgebildet ist.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

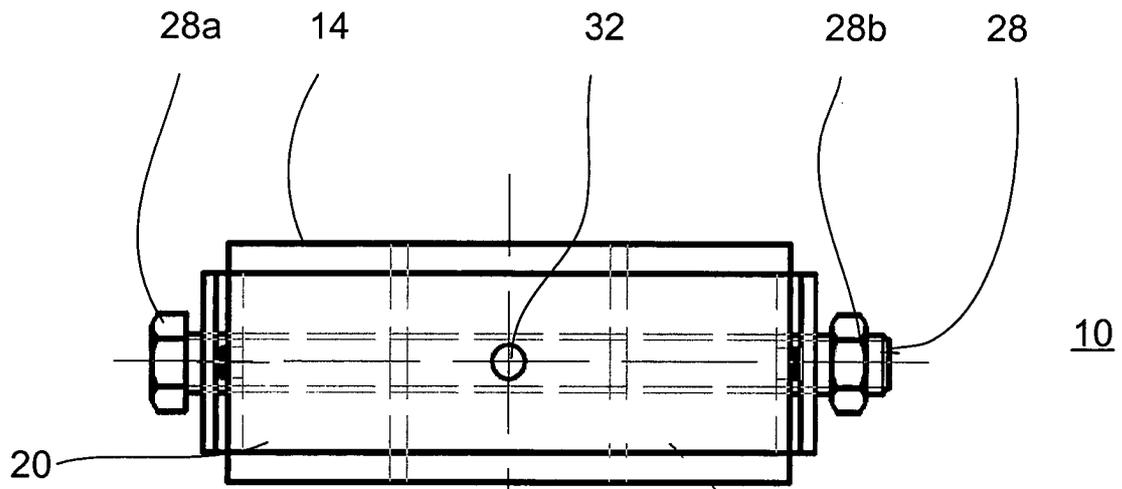


Fig. 1

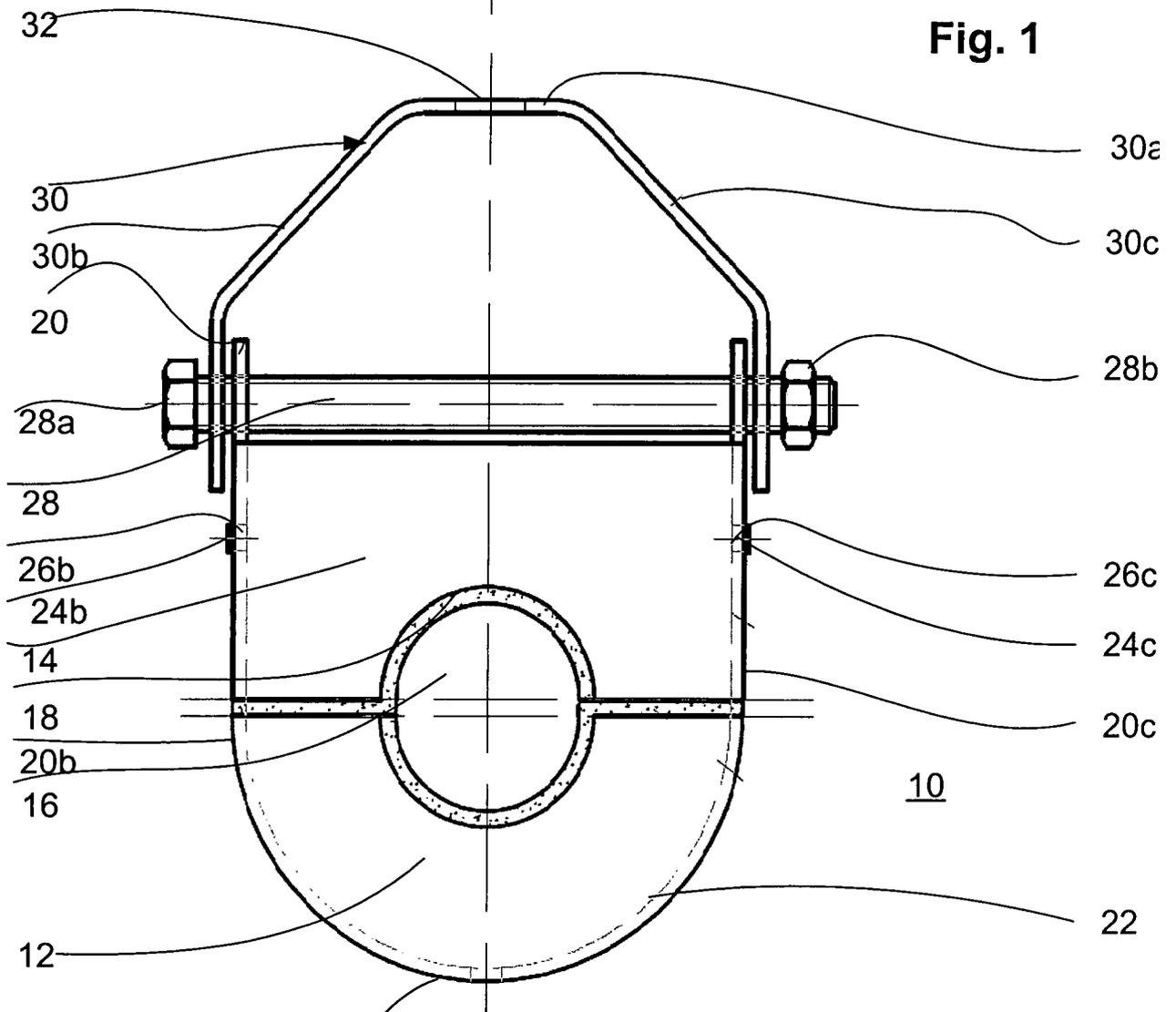


Fig. 2

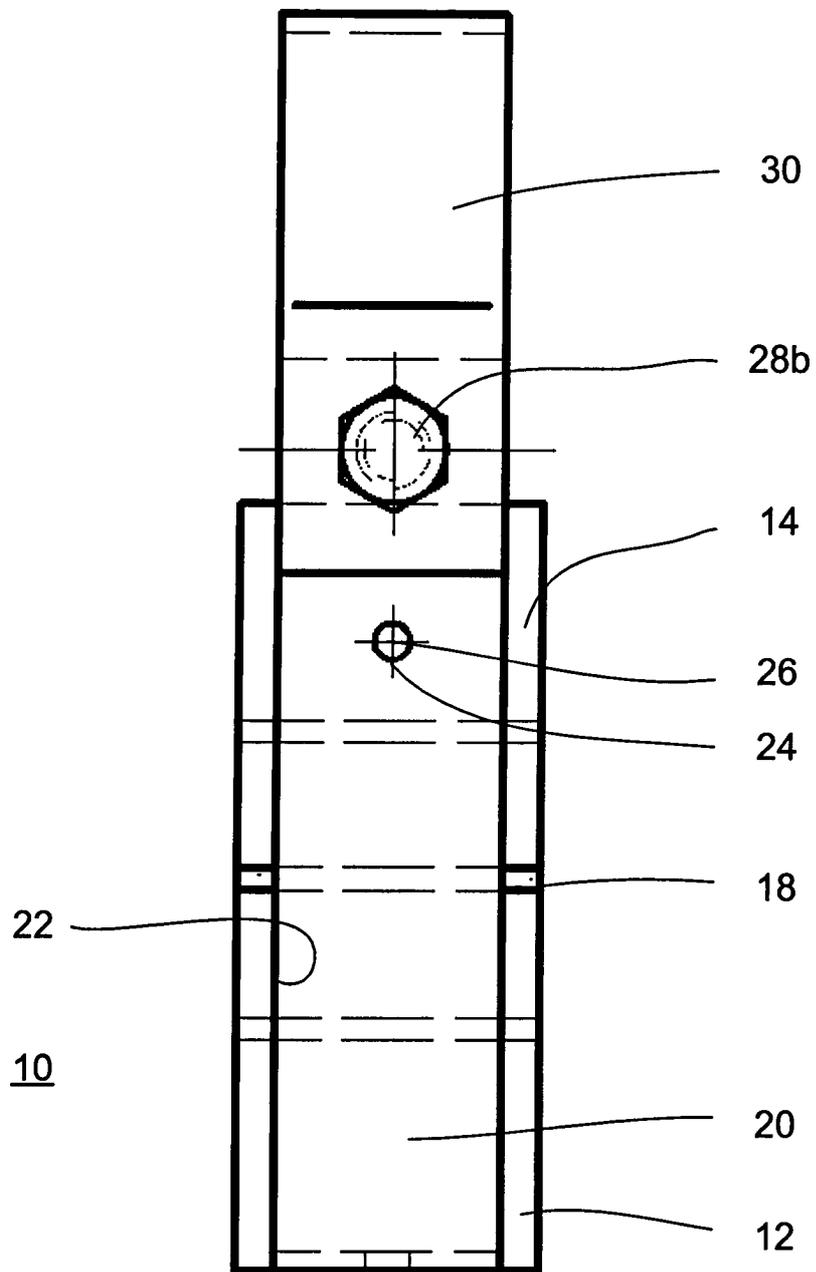


Fig. 3