

EUROPÄISCHE EIGNUNGSPRÜFUNG 2011

Aufgabe C

Diese Prüfungsaufgabe enthält:

- | | |
|--|-----------------|
| * Brief des Einsprechenden an seinen
zugelassenen Vertreter | 2011/C/DE/1-2 |
| * Anlage 1 | 2011/C/DE/3-10 |
| * Anlage 2 | 2011/C/DE/11-12 |
| * Anlage 3 | 2011/C/DE/13-17 |
| * Anlage 4 | 2011/C/DE/18-19 |
| * Anlage 5 | 2011/C/DE/20-24 |
| * Anlage 6 | 2011/C/DE/25 |
| * Merkblatt zum Einspruch (EPA Form 2300),
Form 2300: Einspruch gegen ein europäisches Patent | |

D. J. Tenorio
Radiadores Zorrilla, S.A.
C/ Luis Mejía, 11
01844 Sevilla
SPANIEN

Dr. Inés de Ulloa
Zugelassene Vertreterin vor dem Europäischen Patentamt
C/ Convento, 22
01545 Sevilla
SPANIEN

Sevilla, den 3.3.2011

Sehr geehrte Frau Dr. de Ulloa,

bitte legen Sie im Namen unseres Unternehmens Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 2 698 132 (Anlage 1) ein. Die von uns ermittelten Anlagen 2 bis 6 könnten dabei von Nutzen sein.

Die Akteneinsicht hat ergeben, dass die Anmeldung ursprünglich in Spanisch eingereicht und dann ins Englische übersetzt wurde. Wir haben uns vergewissert, dass die ursprünglich in Spanisch eingereichte Anmeldung mit der Prioritätsanmeldung identisch ist.

In der Prüfungsphase hat der Anmelder beantragt, dass der in der englischen Übersetzung verwendete Begriff "Magnesium" durch "Mangan" ersetzt wurde, da im ursprünglichen spanischen Text nur von "Mangan" die Rede war. Können wir das Patent mithilfe dieser Information anfechten?

Ferner haben wir festgestellt, dass Anspruch 6 des Patents in der Prüfungsphase hinzugefügt wurde.

Wir haben auch festgestellt, dass der letzte Absatz der Beschreibung in Anlage 5 nicht in dessen Prioritätsdokument enthalten war. Außerdem heißt es in der Zusammenfassung der Anlage 5 wie folgt: "die Rohre könnten zum Schutz gegen Korrosion außen mit einer Aluminium-Zink-Legierung beschichtet sein" und "bei Verwendung einer Aluminium-Zink-Legierung, die 1 g/m² bis 4 g/m² Zink, bevorzugt 2 g/m², bereitstellt, wurden die besten Ergebnisse erzielt". Sind diese Fakten nützlich?

Falls eine mündliche Verhandlung anberaumt wird, würden wir diese gerne als Videokonferenz abhalten, um die Kosten für unser Unternehmen niedrig zu halten. Ist das möglich?

Mit freundlichen Grüßen,

D. J. Tenorio
(Direktor)

Anlagen:

Anlage 1: EP 2698132 B1

Anlage 2: *Alloy Technology Review*, No. 8/96, veröffentlicht am 30. August 1996

Anlage 3: US 3 245 678

Anlage 4: GB 2 190 800 A

Anlage 5: WO 2008/004308 A2

Anlage 6: *Automobile Technology Today*, 39 (1970), Mai, Nr. 1, Seite 4

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2698132 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichung und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:

(51) Int. Cl.⁷: **F28F1/12D,**
B23K35/00,
B21D53/08

03.06.2010

(21) Anmeldenummer: **08000322.9**

(22) Anmeldetag: **08.02.2008**

(54) **Gelöteter Wärmetauscher**

Brazed heat exchanger

Echangeur de chaleur brasé

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE ES FR GR GB

(30) Priorität:

09.02.2007 ES200700030

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

14.08.2008

(73) Patentinhaber:

Industrias Clarín, SA

(72) Erfinder:

Fermín de Pas
C/ Alvaro Mesía, 4
01884 Vetusta (ES)

(74) Vertreter:

Ozores, Ana
Victor Quintanar
01885 Oviedo (ES)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Rippe, ein Verfahren zur Herstellung einer Rippe, einen Wärmetauscher und ein Rohr für den Wärmetauscher.

[0002] Ein Rohrwärmetauscher - wie etwa ein Kühler in einem Fahrzeug mit
5 Verbrennungsmotor oder ein Kondensator oder Verdampfer einer Klimaanlage - weist an den Rohren angebrachte Rippen auf, damit der Wärmeaustausch effizient erfolgen kann. Nach einem verbreiteten Verfahren werden die Rippen, die Rohre und die
10 Behälter aus Metall, insbesondere aus Aluminium (wobei dieser Begriff in der Fachsprache auch Aluminiumlegierungen umfasst) bereitgestellt, und durch Löten verbunden. Das bekannte Verfahren hat jedoch den Nachteil, dass das Löten unter Vakuum erfolgen muss, da sich sonst eine Oxidschicht auf der Oberfläche der zu
lötenden Bauteile bilden würde. Eine solche Oxidschicht beeinträchtigt die Qualität der Verbindung. Außerdem ist die Herstellung von Vakuumbedingungen immer mit sehr hohen Kosten verbunden.

15 **[0003]** Die von der vorliegenden Erfindung gelöste Aufgabe besteht darin, diese Nachteile zu beseitigen.

[0004] Dies wird durch die in den Patentansprüchen aufgeführten Merkmale erreicht.
20 Durch die Verwendung eines Flussmittels, also eines chemischen Wirkstoffs, wird die Oxidation des Metalls beim Löten vermieden. Dies hat den Vorteil, dass das Löten unter atmosphärischen Bedingungen erfolgen kann.

[0005] Die Erfindung wird nun mit Bezug auf die zugehörigen Abbildungen 1, 2 und 3
25 beschrieben.

[0006] Fig. 1 zeigt einen Wärmetauscher. Der Wärmetauscher weist zwei Behälter 10 sowie Rohre 11 für den Durchgang eines ersten (flüssigen oder gasförmigen) Fluids, zum Beispiel Öl, zwischen den Behältern auf. Das erste Fluid tritt durch die Behälter in
30 die Rohre ein und aus ihnen heraus. Zwischen den Rohren angebrachte korrugierte Rippen 12, d. h. Rippen mit parallelen Erhebungen und Vertiefungen, bilden Kanäle für den Durchgang eines zweiten Fluids, zum Beispiel Luft, wodurch sich die Fläche für den Wärmeaustausch vergrößert. Das erste und das zweite Fluid tauschen beim Passieren durch den Wärmetauscher Wärme aus.

[0007] Fig. 2 ist eine vergrößerte Detailansicht des Wärmetauschers von Fig. 1 vor dem Löten. Die Rippen 12 sind mit einem Flussmittel 14 beschichtet. Die Rohre 11 sind mit einer Aluminium-Zink-Legierung 15 vorbeschichtet, sodass in Fällen, in denen das zweite Fluid sehr korrosiv ist, die Bildung von Löchern durch Korrosion vermieden wird.

5 Eine Lotlegierung 13 und das Flussmittel 14 werden auf die vorbeschichteten Rohre und auf die mit den Rohren zusammenzufügenden Behälter aufgetragen. Da die Aluminium-Zink-Legierung 15 korrosionsanfälliger ist als die Aluminiumlegierung, die den Innenbereich 16 des Rohrs bildet, wäre als Erstes die Beschichtung aus der Aluminium-Zink-Legierung von Korrosion betroffen und nicht der Innenbereich 16 des Rohrs. Die
10 besten Ergebnisse wurden mit einer Aluminium-Zink-Legierung erzielt, die 1 g/m² bis 4 g/m² Zink bereitstellt.

[0008] Für den Innenbereich des Rohrs des erfindungsgemäßen Wärmetauschers können verschiedene Aluminiumlegierungen verwendet werden. Insbesondere kann die
15 Festigkeit des Innenbereichs des Rohrs durch die Verwendung einer manganhaltigen Aluminiumlegierung verbessert werden. Wir haben festgestellt, dass eine solche Legierung für das Löten mit einem Flussmittel unter atmosphärischen Bedingungen geeignet ist.

20 **[0009]** Die für den erfindungsgemäßen Wärmetauscher verwendeten Rohre haben eine ebene Oberfläche, auf der, wie aus Fig. 1 ersichtlich, die Rippe befestigt ist. Dies ist vorteilhaft, weil es die Befestigung der Rippe erleichtert. Da eine ebene Oberfläche eine große Kontaktfläche zwischen der Rippe und dem Rohr bietet, ist die Verbindung der beiden Teile stabil und leicht zu erreichen.

25 **[0010]** Der erfindungsgemäße Wärmetauscher kann mit Öl als erstem Fluid und Luft als zweitem Fluid verwendet werden. Die Erfindung ist jedoch nicht auf diese Art der Verwendung beschränkt. So könnten beispielsweise anstelle von Öl andere Fluide als erstes Fluid verwendet werden.

30 **[0011]** Das Verfahren zur Herstellung einer Rippe gemäß einer bestimmten Ausführungsform der Erfindung wird mit Bezug auf Fig. 3 erläutert.

[0012] Eine Metallplatte 21 wird durch ein erstes Walzenpaar 22 geführt, das Vorsprünge aufweist. Durch die Drehung der Walzen 22 geben die Vorsprünge der Platte eine korrigierte Form mit gebogenen Abschnitten und geraden Abschnitten, die die gebogenen Abschnitte verbinden.

5

[0013] Je nach Anwendung kann es erforderlich sein, dass die korrigierte Platte einen bestimmten Pitch, d. h. Abstand zwischen zwei benachbarten Korrugationen, aufweist. Hierzu kann der Pitch der Korrugationen geändert werden, indem die korrigierte Platte durch ein zweites Walzenpaar 23 geführt wird. Wenn zum Beispiel das zweite

10 Walzenpaar 23 eine langsamere Drehgeschwindigkeit hat als das erste Walzenpaar 22, werden die Korrugationen der Platte komprimiert, und benachbarte gebogene Abschnitte rücken näher aneinander. Damit wird der Pitch verringert. Die Änderung des Pitch der korrigierten Platte nach der Formung hat den Vorteil, dass man eine Rippe mit einem bestimmten Pitch erhält, ohne das erste Walzenpaar verändern zu müssen.

15

[0014] Die korrigierte Platte wird dann mit einem Flussmittel beschichtet. Zum Auftragen des Flussmittels auf die korrigierte Platte wird die Platte in ein Bad 24 getaucht, das Flussmittel und Wasser enthält. Anschließend wird die Platte – z. B. in einem Ofen 25 – getrocknet, damit das Wasser entfernt und das Flussmittel auf der

20 Oberfläche der Platte fixiert wird. Die Platte wird mit einem Schneidegerät 26 auf die gewünschte Länge geschnitten, wodurch die Rippe gebildet wird. Wird eine solche Rippe an den Rohren eines Wärmetauschers angebracht, so vergrößert sich die Fläche für den Wärmeaustausch.

Ansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Rippe, das folgende Schritte umfasst:
Durchführen einer Platte (21) durch ein Walzenpaar (22) mit Vorsprüngen,
5 wodurch eine korrigierte Platte geformt wird;
Eintauchen der korrigierten Platte in ein Bad (24), das Flussmittel und Wasser
enthält;
Trocknen der korrigierten Platte und damit Fixierung des Flussmittels auf ihrer
Oberfläche; und
10 Schneiden der Platte auf die gewünschte Länge, wodurch die Rippe gebildet
wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, das den zusätzlichen Schritt aufweist, dass der
Pitch der korrigierten Platte nach deren Formung verändert wird.
15
3. Korrigierte Rippe, erhältlich durch das Verfahren gemäß Anspruch 1.
4. Aluminium-Wärmetauscher, umfassend: zwei Behälter (10), Rohre (11), die sich
zwischen den Behältern (10) erstrecken, für den Durchgang eines ersten Fluids,
20 korrigierte Rippen (12) zwischen den Rohren (11), die Kanäle für den Durchgang
eines zweiten Fluids bilden, wobei die Rohre, die Rippen und die Behälter durch
Löten mit einer Lotlegierung (13) und einem Flussmittel (14) verbunden wurden.
5. Wärmetauscher nach Anspruch 4, bei dem die Rohre (11) mit einer Aluminium-
25 Zink-Legierung (15) vorbeschichtet sind.
6. Wärmetauscher nach Anspruch 5, bei dem die Aluminium-Zink-Legierung (15)
 2 g/m^2 oder 4 g/m^2 Zink bereitstellt.
7. Wärmetauscher nach Anspruch 4 zur Verwendung mit Öl als erstem Fluid und
30 Luft als zweitem Fluid.
8. Rohr für einen Wärmetauscher nach Anspruch 4, wobei das Rohr (11) eine
ebene Oberfläche hat und eine manganhaltige Aluminiumlegierung aufweist.

Fig. 1

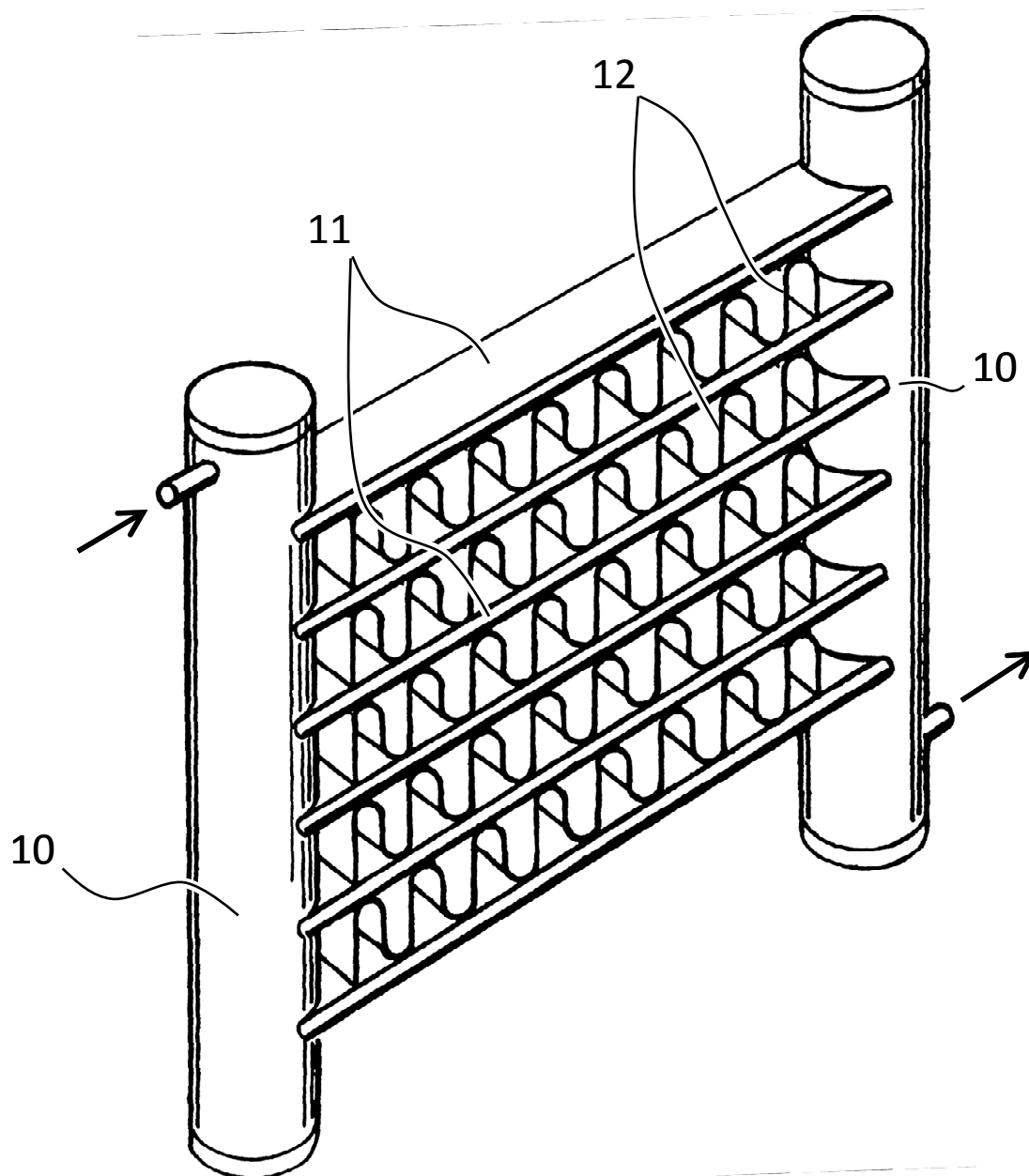


Fig. 2

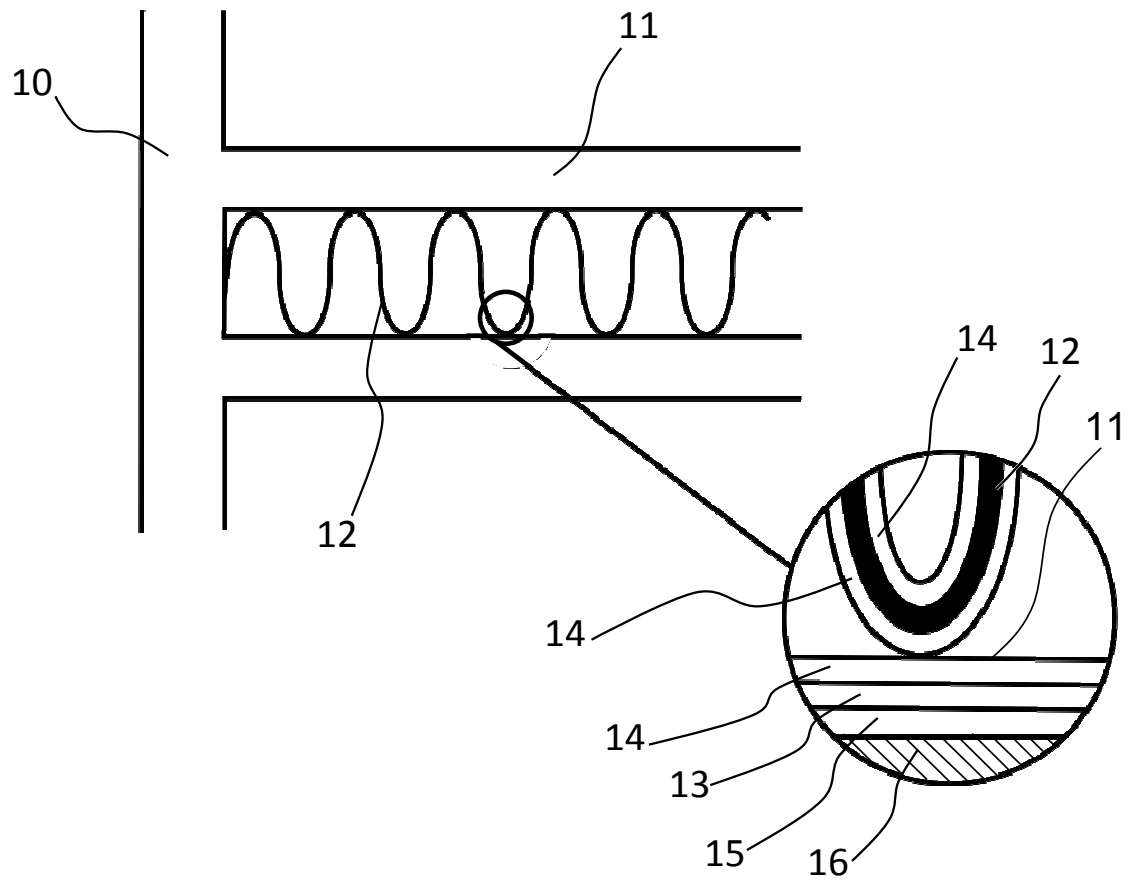
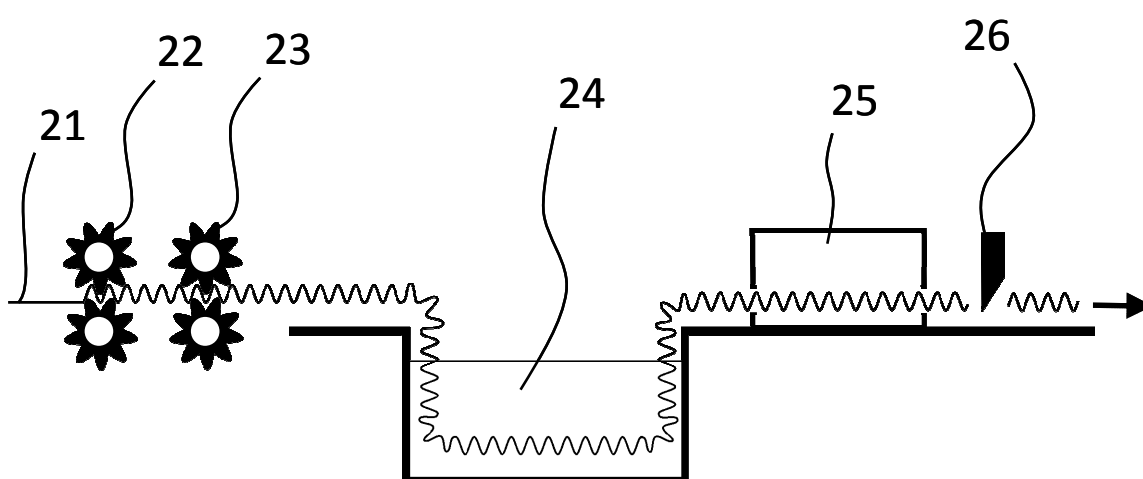


Fig. 3



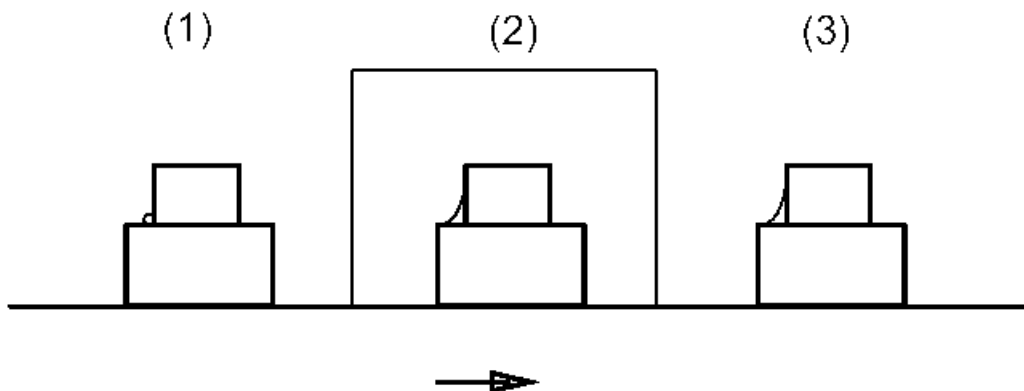
Löten von Aluminiumlegierungen

- 5 Aluminium wird aufgrund seines niedrigen spezifischen Gewichts und seiner hervorragenden Korrosionsresistenz in der Industrie umfassend eingesetzt. Aluminiumteile werden in der Regel durch Löten miteinander verbunden, da beim Schweißen höhere Temperaturen erforderlich sind, was zu einer Verformung der zusammenzufügenden Teile führt.

10

- Wie in der Abbildung gezeigt, ist das Löten eine Verbindungstechnik, bei der ein Füllmetall, nämlich die Lotlegierung, auf die Verbindungsstelle aufgetragen wird (siehe Schritt 1) und, beispielsweise in einem Ofen, auf seine Schmelztemperatur erhitzt wird (siehe Schritt 2). Das geschmolzene Füllmetall interagiert mit der Oberfläche der zu verbindenden Teile. Die Schmelztemperatur der zu verbindenden Materialien ist dabei höher als die Schmelztemperatur des Füllmetalls. Beim Abkühlen wird die Verbindung hergestellt (siehe Schritt 3).
- 15

Fig. 1



Derzeit werden Aluminiumteile nach zwei verschiedenen Methoden gelötet: Löten in einem Ofen unter kontrollierter Atmosphäre oder Löten unter Vakuum in einem abgedichteten Gefäß.

5 i) Löten unter kontrollierter Atmosphäre

Löten unter kontrollierter Atmosphäre erfolgt bei atmosphärischem Luftdruck in einer kontrollierten Atmosphäre, z. B. in einer gasförmigen Mischung, die hauptsächlich ein inertes Gas, aber auch Luft oder Sauerstoff enthält. Da Aluminium in Anwesenheit von Sauerstoff rasch eine Oxidschicht bildet, ist ein Flussmittel erforderlich. Das Flussmittel verhindert die Oxidation der Aluminiumoberflächen beim Löten. Das Flussmittel wird auf die Aluminiumoberflächen sowie auf das Füllmetall aufgetragen. Typischerweise ist das Flussmittel nicht korrosiv und muss nach dem Löten nicht entfernt werden. Es kann mit verschiedenen Techniken aufgetragen werden, z. B. durch Eintunken oder Besprühen. Beim Eintunken werden die zu lötenden Teile in ein Bad aus Wasser und Flussmittel getaucht. Genau dieselben Ergebnisse können erzielt werden, indem eine wässrige Lösung aus Flussmittel aufgesprüht wird. Bei beiden Methoden ist ein Trockenvorgang zum Entfernen des Wassers erforderlich, damit das Flussmittel haften bleibt. Das Flussmittel kann auch elektrostatisch als Trockenpulver aufgetragen werden; dann ist die Flussmittelschicht aber nicht so gleichmäßig wie bei den zuvor genannten Verfahren.

ii) Löten unter Vakuum

Der Vorteil des Lötens unter Vakuum besteht darin, dass kein Flussmittel verwendet werden muss. Durch die Vakuumbedingungen wird die Oxidation verhindert oder reduziert. Das Vakuumlöten ist jedoch mit höheren Kosten verbunden als das Löten unter kontrollierter Atmosphäre.

US-Patent US 3 245 678

(22)	Eingereicht:	28.04.1970
(45)	Datum der Patenterteilung:	04.07.1972
(51)	Int. Cl.:	F24D19/06, B21D53/04
5	(72) Erfinder:	F. Rojas
	(73) Rechtsinhaber:	Calisto Limited

Verfahren zur Herstellung einer Konvektionsplatte für einen Zentralheizkörper

10 **[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Konvektionsplatte für einen Zentralheizkörper.

[0002] In Fig. 1 und 2 ist ein herkömmlicher Zentralheizkörper dargestellt, bei dem warmes Wasser zur Erwärmung der Raumluft verwendet wird. Der Heizkörper umfasst
15 ein Paneel 1 mit Sammelrohren 2 am oberen und unteren Ende sowie vertikale Kanäle 3, die mit den Sammelrohren in Verbindung stehen, siehe Fig. 1. Über die Sammelrohre 2 tritt Wasser in die vertikalen Kanäle 3 ein und aus ihnen heraus. Fig. 2 zeigt eine Konvektionsplatte 4 in Form einer korrugierten Stahlplatte, die an die Rückseite des Paneels 1 angeschweißt ist. Die Korrugationen der Konvektionsplatte 4
20 bilden die Passagen für den Luftdurchgang. Durch die Verwendung einer solchen Konvektionsplatte wird die Wärmetauscheffizienz des Heizkörpers verbessert, indem die Oberfläche vergrößert wird, mit der die zu erwärmende Luft in Berührung kommt.

[0003] Aus dem Stand der Technik ist bekannt, dass die Konvektionsplatte zur
25 optimalen Effizienz des Wärmeaustauschs an der am weitesten vorstehenden Stelle der vertikalen Wasserkanäle mit dem Paneel verbunden sein muss, siehe Fig. 2. An diesen Stellen haben die vertikalen Kanäle eine ebene Oberfläche, sodass zwischen den Kanälen und der Konvektionsplatte eine große Kontaktfläche entsteht und dadurch die Verbindung der Teile erleichtert wird. Die Verwendung von Kanälen mit ebener
30 Oberfläche zur leichteren Verbindung von korrugierten Metallplatten mit beliebigen Arten von Leitungen oder Kanälen ist seit Langem nicht nur bei Zentralheizkörpern, sondern auch bei anderen Arten von Wärmetauschern bekannt.

[0004] Damit die Konvektionsplatte mit der ebenen Oberfläche der Kanäle verbunden werden kann, muss sie mit der besonderen Form des Paneels übereinstimmen, siehe Fig. 2. Deshalb muss der Abstand zwischen zwei entsprechenden Abschnitten von benachbarten Korrugationen der Konvektionsplatte mit dem Abstand zwischen den Kanälen des Paneels übereinstimmen. Herkömmlicherweise werden die Korrugationen der Konvektionsplatte mithilfe einer Faltmaschine gebildet, die jede Faltung der Korrugationen einzeln formt. Dadurch kann der Abstand zwischen zwei entsprechenden Abschnitten von benachbarten Korrugationen nach Bedarf ausgewählt werden. Dieses Verfahren ist aber zeitaufwendig.

[0005] Das Ziel der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, die Herstellung einer Konvektionsplatte zu beschleunigen und gleichzeitig zu ermöglichen, dass der Abstand zwischen zwei entsprechenden Abschnitten von benachbarten Korrugationen nach Bedarf gewählt werden kann.

[0006] Diese Aufgabe wird mit dem Verfahren nach Anspruch 1 gelöst.

[0007] Das erfindungsgemäße Verfahren wird mit Bezug auf Fig. 3 und Fig. 4 veranschaulicht.

[0008] Zunächst wird eine Metallplatte 11 mit einem Presswerkzeug 12 geformt, das Zähne zur Bildung der korrugierten Struktur der Konvektionsplatte aufweist. Durch die Zähne werden in nur einem Pressschritt mehrere Korrugationen gebildet (Fig. 3). Dieser Schritt wird so oft wie nötig wiederholt. Dann wird der Abstand zwischen zwei entsprechenden Abschnitten von benachbarten Korrugationen reduziert, indem die korrugierte Platte durch die Vorrichtung 13 komprimiert wird (Fig. 4). Sobald der geeignete Abstand zwischen zwei entsprechenden Abschnitten von benachbarten Korrugationen erzielt ist, wird die Platte herausgenommen und auf die gewünschte Länge geschnitten. Dieses Verfahren hat den Vorteil, dass für verschiedene Paneele geeignete Konvektionsplatten mit nur einem Presswerkzeug 12 erzeugt werden können, und hat sich für jede Art von Metallplatte als geeignet erwiesen.

Anspruch:

Verfahren zur Herstellung einer Konvektionsplatte für einen Heizkörper, das folgende Schritte umfasst: Durchführen einer Metallplatte durch ein Presswerkzeug mit
5 Zähnen, so dass eine korrigierte Platte geformt wird und Verringern des Abstands zwischen zwei entsprechenden Abschnitten von benachbarten Korrugationen durch Kompression.

Fig. 1

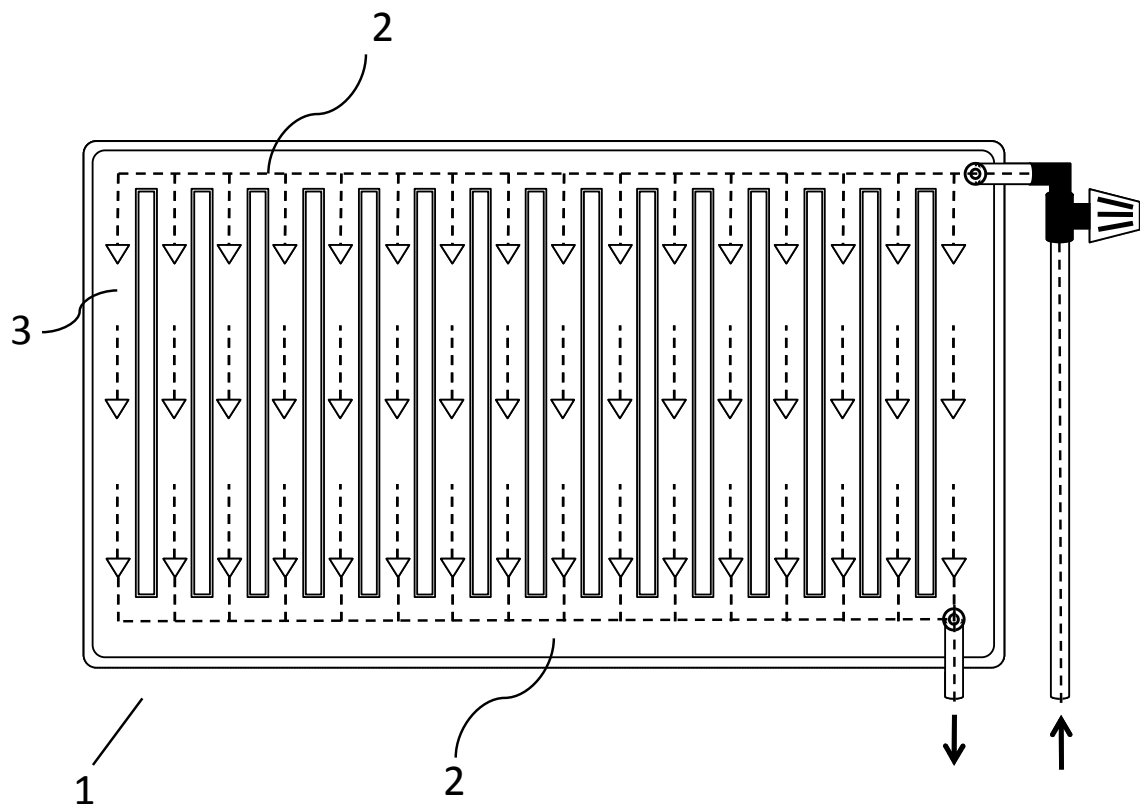


Fig. 2

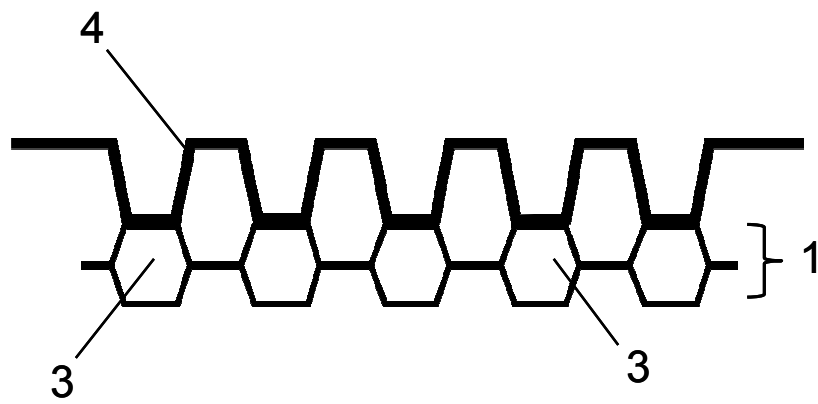


Fig. 3

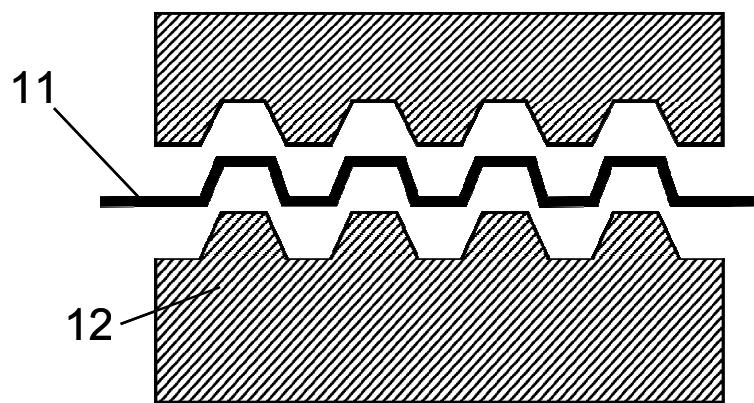


Fig. 4



UK-Patentanmeldung GB 2 190 800 A

	(22) Anmeldetag:	26.02.1985
	(43) Veröffentlichungstag:	13.08.1986
	(51) Int. Cl.:	F16L55/16
5	(71) Anmelder:	F. G. Lorca
	(72) Erfinder:	Pineda, Mariana

Aluminiumrohr für einen Wärmetauscher

10 **[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Aluminiumrohr für einen Wärmetauscher.

[0002] Aluminiumrohre sind aufgrund ihres geringen Gewichts weit verbreitet. Um die niedrigen Gewichtsvorgaben bestimmter Industriezweige, z. B. der Luftfahrtindustrie, zu erfüllen, ist es ferner erforderlich, die Wanddicke der Rohre zu reduzieren, die die
15 Wärmetauscher bilden. Eine Reduzierung der Wanddicke kann jedoch dazu führen, dass das Fluid, das durch die Rohre fließt, aufgrund von Korrosion des Aluminiums ausläuft.

[0003] Die oben genannten Mängel werden durch das erfindungsgemäße Rohr
20 behoben, wie es im Anspruch definiert ist.

[0004] Das erfindungsgemäße Rohr besteht aus einer Aluminiumlegierung, die Mangan enthält. Mangan bewirkt, dass die Aluminiumlegierung weniger anfällig für Korrosion und Oxidation ist. Mangan ist auch wichtig, um die Festigkeit des Rohrs zu verbessern.

25 **[0005]** Ein Rohr aus einer solchen Aluminiumlegierung kann durch Löten mit einem anderen Bauteil des Wärmetauschers verbunden werden. Zu diesem Zweck wird das Rohr mit einer Lotlegierung beschichtet. Wenn das Löten nicht unter Vakuum erfolgt, sollte auf die Oberfläche des Rohrs eine Flussmittelschicht aufgetragen werden, um die
30 Bildung einer Oxidschicht zu verhindern. Lotlegierungen, die Aluminium enthalten, müssen ebenfalls mit dem Flussmittel beschichtet werden.

[0006] Die Korrosionsresistenz kann noch weiter verbessert werden, indem eine Opferschicht aus einer Aluminium-Zink-Legierung verwendet wird, die korrosionsanfälliger ist als die Aluminiumlegierung, aus der das Rohr besteht. Eine solche Opferschicht kann auf der Aluminiumlegierung des Rohrs außen, innen oder auf
5 beiden Seiten angebracht werden, je nachdem, wie korrosiv die innen und außen fließenden Fluide sind. Da diese Opferschicht schneller korrodiert als die Aluminiumlegierung des Rohrs, tritt die Korrosion nur an der Oberfläche auf, und die Entstehung von Löchern im Rohr wird dadurch verhindert. Wenn die Opferschicht außen am Rohr angebracht wird, wird die Lotlegierung auf die Opferschicht aufgetragen. Der
10 Zinkanteil in der Opferschicht variiert zwischen 5 und 15 Gew.-%. Versuche haben gezeigt, dass bei Bereitstellung von 40 g/m^2 einer Aluminium-Zink-Legierung, die 10 Gew.-% Zink enthält, die besten Ergebnisse erzielt werden.

Anspruch:

15 Aluminiumrohr für einen Wärmetauscher aus einer manganhaltigen Aluminiumlegierung.

Nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens veröffentlichte internationale Anmeldung

	(21)	Internationales Aktenzeichen:	PCT/ES 2008/00100
	(10)	Veröffentlichungsnummer:	WO 2008/004308 A2
5	(22)	Anmeldedatum:	03.01.2008
	(43)	Veröffentlichungsdatum:	10.07.2008
	(51)	Internationale Patentklassifikation:	F28D1/04
	(71)	Anmelder:	Sancho Panza S.A.
	(72)	Erfinder:	Don Quijote
10	(30)	Angaben zur Priorität:	200700011 05.01.2007 ES

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

15 Wärmetauscheranordnung

Zusammenfassung

Die Wärmetauscheranordnung umfasst mindestens zwei Wärmetauscher. Jeder Wärmetauscher weist Sammelrohre, Rohre und einen Satz von Rippen auf, die zwischen den Rohren des ersten Wärmetauschers und den Rohren des zweiten Wärmetauschers verlaufen. Die Rohre könnten zum Schutz gegen Korrosion außen mit einer Aluminium-Zink-Legierung beschichtet sein. Bei Verwendung einer Aluminium-Zink-Legierung, die 1 g/m² bis 4 g/m² Zink, bevorzugt 2 g/m², bereitstellt, wurden die besten Ergebnisse erzielt.

Wärmetauscheranordnung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Wärmetauscheranordnung. Insbesondere betrifft sie eine Wärmetauscheranordnung für ein Fahrzeug mit zwei Wärmetauschern,
5 z. B. einem Kühler und einem Kondensator.

[0002] Fahrzeuge sind heutzutage mit einem Kondensator, der das Kältemittel der Klimaanlage kühlt, und einem Kühler für das Wasser ausgestattet, das als Kühlflüssigkeit für den Motor dient. Der Kondensator wie auch der Kühler arbeiten zum
10 Kühlen des Kältemittels bzw. des Wassers mit Außenluft. Beide Wärmetauscher weisen Sammelrohre oder Behälter, Rohre und Rippen zwischen den Rohren auf und sind in Luftstromrichtung nacheinander im vorderen Bereich des Fahrzeugs platziert. Da der Raum im vorderen Bereich des Fahrzeugs begrenzt ist, muss die relative Platzierung von Kühler und Kondensator verbessert werden.

15 **[0003]** Das Ziel der vorliegenden Erfindung besteht deshalb darin, die Platzierung der Wärmetauscheranordnung zu optimieren.

[0004] Dies wird durch die Wärmetauscheranordnung gemäß dem Anspruch erreicht.

20 **[0005]** Ein Beispiel für die Erfindung wird mit Bezug auf die zugehörigen Abbildungen beschrieben.

[0006] Fig. 1 offenbart einen Kondensator 10 und einen Kühler 20. Der Kondensator 10
25 hat Ein- und Auslasssammelrohre 11, 12 und Rohre 13 zwischen den Sammelrohren. Kältemittel, das durch das Einlasssammelrohr eintritt, tauscht mit der zwischen den Rohren strömenden Luft Wärme aus. So wird das Kältemittel abgekühlt und kondensiert und verlässt den Kondensator durch das Auslasssammelrohr 12. Parallel zum Kondensator 10 ist der Kühler 20 positioniert, der Ein- und Auslasssammelrohre 21, 22
30 und parallele Rohre 23 dazwischen aufweist. Im Kühler tauscht durch die Rohre fließendes Wasser mit der zwischen den Rohren strömenden Luft über die Rippen 30 Wärme aus und wird so abgekühlt.

[0007] Zur Optimierung der relativen Platzierung von Kondensator und Kühler haben der Kondensator und der Kühler jede der Rippen 30 gemeinsam. Wie in Fig. 2, einer Querschnittsansicht von Fig. 1, zu sehen, erstreckt sich der Satz sinusförmiger Rippen 30 zwischen den Kondensatorrohren 13 und den Kühlerrohren 23.

5

[0008] Die Rippen sind in der Regel aus Aluminium oder aus einer Aluminiumlegierung hergestellt; dasselbe gilt für die übrigen Bauteile der Wärmetauscheranordnung. Die Rippen sind an den Rohren durch Löten befestigt. Die Lotlegierung wird auf die Rohre und Sammelrohre aufgetragen, bevor die Wärmetauscheranordnung zusammengesetzt wird. Anschließend wird ein Flussmittel elektrostatisch als Trockenpulver auf die zusammengesetzte Wärmetauscheranordnung aufgetragen, die dann zum Löten unter kontrollierter Atmosphäre in einen Ofen gegeben wird. Die Flussmittelschicht verhindert die Bildung einer Oxidschicht auf der Wärmetauscheranordnung.

10

15

[0009] In einer bevorzugten Ausführungsform könnten die Rohre zum Schutz gegen Korrosion außen mit einer Aluminium-Zink-Legierung beschichtet sein. Bei einem Kühler und einem Kondensator eines Fahrzeugs ist dies besonders nützlich, weil die Außenluft stark korrodierende Substanzen enthalten kann. Bei Verwendung einer Aluminium-Zink-Legierung, die 1 g/m^2 bis 4 g/m^2 Zink, bevorzugt 2 g/m^2 , bereitstellt, wurden die besten Ergebnisse erzielt. Zum Löten der Wärmetauscheranordnung wird die Schicht aus der Aluminium-Zink-Legierung vor der Lotlegierung auf die Außenwand des Rohrs aufgetragen.

20

Anspruch:

25

Wärmetauscheranordnung mit mindestens zwei Wärmetauschern, wobei jeder Wärmetauscher Sammelrohre und Rohre aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Rohren des ersten Wärmetauschers und den Rohren des zweiten Wärmetauschers ein Satz von Rippen verläuft.

Fig. 1

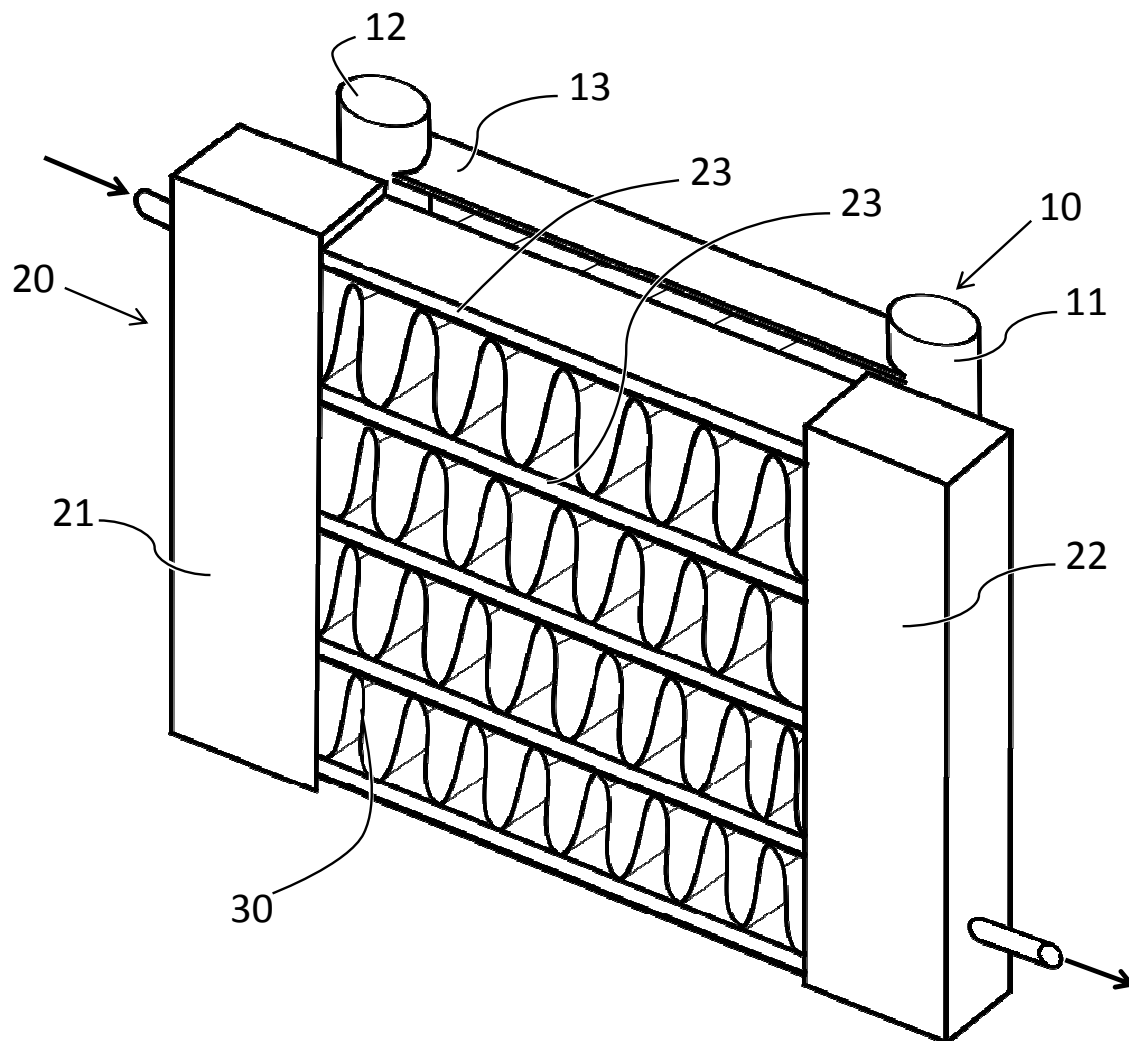
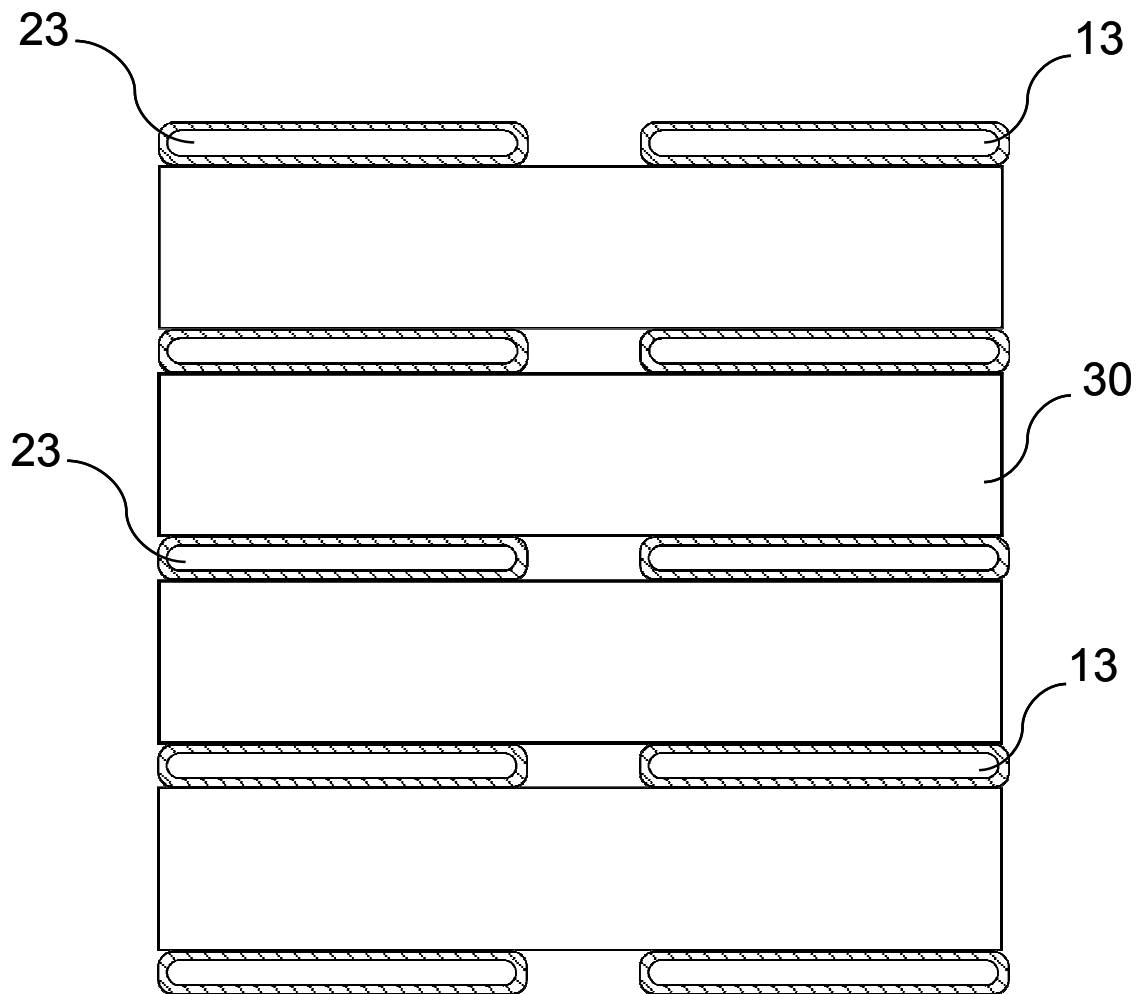


Fig. 2



Entwicklungen bei Wärmetauschern mit Rohr-/Rippendesign

- 5 Wärmetauscher mit Rohr-/Rippendesign bestehen aus zwei Sammelrohren, aus parallelen Rohren, die die Sammelrohre verbinden, sowie aus sinusförmigen Rippen zwischen den Rohren. Die Effizienz des Wärmeaustauschs wird optimiert, indem für die sinusförmige Rippe eine bestimmte Periodizität gewählt wird.
- 10 Dank der neuesten Entwicklungen ist es möglich geworden, die Metallkomponenten eines Wärmetauschers in einer Atmosphäre zu löten, die Spuren von Luft oder Sauerstoff enthält. Dabei wird auf die Bauteile des Wärmetauschers oder auf die darüberliegende Lotlegierung eine Flussmittelschicht aufgetragen. Das Flussmittel verhindert die Bildung eines Oxidfilms auf der Oberfläche der Metallbauteile.
- 15 Ein solcher Wärmetauscher könnte wie folgt hergestellt werden: die Sammelrohre und die Rohre werden mit einer Lotlegierung beschichtet. Ein plattenförmiges Material wird durch ein rotierendes Walzenpaar mit Zähnen geführt, wodurch sich eine sinusförmige Platte ergibt. Die sinusförmige Platte sowie die beschichteten Rohre und Sammelrohre
- 20 werden mit einer Mischung aus Wasser und Flussmittel besprüht und z. B. mit Infrarotlampen getrocknet. Nachdem die getrocknete sinusförmige Platte in Rippen geschnitten wurde, werden die getrockneten Bauteile zusammengesetzt und zum Löten in einen Ofen gegeben.
- 25 Diese Entwicklungen sind von besonderer Bedeutung für das Löten von Wärmetauschern aus Aluminium, weil Aluminium besonders oxidationsanfällig ist.

Merkblatt zum Einspruch (EPA Form 2300)

Die Verwendung des Formblatts zur Erhebung von Einsprüchen ist **nicht verpflichtend**. Das Formblatt führt jedoch in übersichtlicher Form die wesentlichen, insbesondere alle für die Zulässigkeit des Einspruchs erforderlichen Angaben auf. Seine Verwendung erleichtert damit die Abfassung und die Bearbeitung des Einspruchs. Bei den Ausführungen in der **Begründung** hat der Einsprechende volle Gestaltungsfreiheit.

Erläuterungen zu den einzelnen Abschnitten:

I. Angegriffenes Patent

Unter **Patentnummer** ist die Nummer des europäischen Patents anzugeben, gegen das Einspruch eingelegt wird (Regel 76 (2) b) EPÜ).

Wenn bekannt, sollen auch die **Anmeldenummer** und der **Tag des Hinweises auf die Erteilung im Europäischen Patentblatt** (Art. 97 (3) EPÜ) angegeben werden; Letzteres dient zur leichteren Kontrolle der Einhaltung der Einspruchsfrist.

Die **Bezeichnung der Erfindung** ist anzugeben (Regel 76 (2) b) EPÜ), und zwar mit dem **Wortlaut wie auf dem Deckblatt der Patentschrift** (unter 54).

II. Patentinhaber

Bei **mehreren** Patentinhabern genügt es, den in der Patentschrift (unter 74) als Ersten genannten Patentinhaber anzugeben.

III. Einsprechender

Name, Anschrift, Staatsangehörigkeit und **Staat** des Wohnsitzes oder Sitzes des Einsprechenden sind nach Maßgabe der Regel 41 (2) c) EPÜ anzugeben (Regel 76 (2) a) EPÜ). Wird der Einsprechende nicht in eindeutig identifizierbarer Weise bis zum Ablauf der Einspruchsfrist angegeben, ist dieser Mangel nicht mehr behebbar (Entscheidung der Technischen Beschwerdekammer T 25/85, ABI. EPA 1986, 81).

IV. Bevollmächtigung

Falls ein **Vertreter** des Einsprechenden bestellt ist, sind sein Name und seine Geschäftsanschrift nach Maßgabe der Regel 41 (2) c) EPÜ anzugeben (Regel 76 (2) d) EPÜ). Bei Bestellung **mehrerer** Vertreter ist nur ein Vertreter anzugeben, an den zugestellt werden soll; weitere Vertreter sind ggf. in einer Anlage anzuführen (bitte Kästchen ankreuzen). Im Fall eines Zusammenschlusses von Vertretern sind nur Name und Anschrift des Zusammenschlusses anzugeben (Regel 143 (1) h) EPÜ).

Ein Einsprechender, der weder Wohnsitz noch Sitz in einem Vertragsstaat des EPÜ hat, muss vertreten sein und Handlungen durch seinen Vertreter vornehmen (Art. 133 (2) EPÜ). Die Vertretung vor dem EPA kann nur durch zugelassene Vertreter (Art. 134 (1) EPÜ) oder vertretungsberechtigte Rechtsanwälte (Art. 134 (8) EPÜ) wahrgenommen werden.

Natürliche oder juristische Personen mit Wohnsitz oder Sitz in einem Vertragsstaat des EPÜ können auch im Einspruchsverfahren durch einen **ihrer Angestellten** handeln, der aber einer Vollmacht bedarf (Art. 133 (3) Satz 1 EPÜ). Die Zustellung erfolgt in diesem Fall – wenn nicht auch ein Vertreter bevollmächtigt ist – an den Einsprechenden (nicht an den Angestellten).

Ist die Einreichung einer Vollmacht erforderlich, sollte sie nach Möglichkeit dem Einspruch beigelegt werden, um eine Verzögerung des Verfahrens zu vermeiden. Zugelassene Vertreter, die sich als solche zu erkennen geben, müssen nach Regel 152 (1) EPÜ in Verbindung mit dem Beschluss der Präsidentin des EPA vom 12. Juli 2007 nur noch in bestimmten Fällen eine unterzeichnete Vollmacht einreichen (siehe hierzu Sonderausgabe Nr. 3, ABI. EPA 2007, L. 1.). Nach Artikel 134 (8) EPÜ vertretungsberechtigte Rechtsanwälte sowie Angestellte, die für einen Einsprechenden gemäß Artikel 133 (3) Satz 1 EPÜ handeln und keine zugelassenen Vertreter sind, müssen hingegen eine unterzeichnete Vollmacht einreichen. Geschieht dies nicht, so ist die Vollmacht innerhalb einer vom EPA zu bestimmenden Frist nachzureichen. Wird die Frist versäumt, so gelten die Handlungen des Anwalts oder Angestellten als nicht erfolgt (Regel 152 (6) EPÜ). Dies bedeutet, dass der Einspruch als nicht eingelegt gilt.

V. Erklärung über den Umfang des Einspruchs

Die Einspruchsschrift hat eine Erklärung darüber zu enthalten, in welchem Umfang gegen das europäische Patent Einspruch eingelegt wird (Regel 76 (2) c) EPÜ). Sofern sich der Einspruch nicht gegen das Patent im gesamten Umfang richtet (bitte entsprechendes Kästchen ankreuzen), ist die Nummer der Ansprüche (laut Patentschrift) anzugeben, die nach Auffassung des Einsprechenden von einem oder mehreren Einspruchsgründen betroffen sind.

VI. Einspruchsgründe

Die geltend gemachten Einspruchsgründe (Art. 100 EPÜ) sind durch Ankreuzen der entsprechenden Kästchen anzugeben.

Beim Einspruchsgrund der mangelnden Patentfähigkeit (Art. 100 a) EPÜ) sind die mangelnde Neuheit und die fehlende erfinderische Tätigkeit die häufigsten Unterfälle, für die deshalb eigene Kästchen vorgesehen sind. Für die weiteren möglichen Fallkonstellationen lässt das Formblatt dem Einsprechenden Raum für die jeweiligen Angaben. Als „sonstige Gründe“ können die folgenden Artikel in dem vorgesehenen Feld angegeben werden: 52 (1) und 57; 52 (2); 53 a); 53 b); 53 c) EPÜ.

Die Einspruchsgründe sind in Artikel 100 EPÜ abschließend aufgezählt. Keine zulässigen Einspruchsgründe stellen insbesondere die mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (Art. 82 EPÜ), Unklarheit der Patentansprüche (Art. 84 EPÜ) sowie ältere nationale Rechte (Art. 139 (2) EPÜ) dar.

Zu den Einspruchsgründen allgemein wird auf die Richtlinien für die Prüfung im EPA, D-III, 5 hingewiesen.

VII. Tatsachenvorbringen

Der Einspruch hat die Angabe der zur Begründung vorgebrachten Tatsachen und Beweismittel zu enthalten (Regel 76 (2) c) EPÜ), bei Dokumenten sind die relevanten Stellen in der Begründung des Einspruchs anzugeben (Richtlinien D-IV, 1.2.2.1).

Die **Begründung** unter Einbeziehung der vorzubringenden Tatsachen und Beweismittel ist in einem **gesonderten Schriftstück** auszuführen, das eine Anlage zum Formblatt bildet. Im Formblatt ist der Verweis hierauf bereits angekreuzt.

Die gesonderte **Angabe der Beweismittel** unter Abschnitt IX nimmt die Einspruchsbegründung nicht vorweg. Sie dient der besseren Übersicht und der vereinfachten Aktenbearbeitung. Bei den Ausführungen in der Begründung kann allerdings auf Abschnitt IX des Formblatts (Beweismittel) Bezug genommen werden.

Im Übrigen wird gebeten, bei der verkürzten **Zitierung** von Druckschriften die in den Richtlinien B-X, 9.1 angeführten Regeln einzuhalten.

VIII. Sonstige Anträge

In diesem Abschnitt kann z. B. der Antrag auf mündliche Verhandlung oder Akteneinsicht gestellt werden.

IX. Beweismittel

Unter „Veröffentlichungen“ sind die als Beweismittel angeführten **druckschriftlichen Veröffentlichungen** (z. B. Patentschriften) zweckmäßigerweise in der Reihenfolge ihrer Bedeutung im jeweils dafür vorgesehenen Freiraum einzutragen. Die Zitierweise nach den Richtlinien B-X, 9.1 ist zu beachten.

Es wird gebeten, auch die **Stellen** des Dokuments anzugeben, auf die sich der Einsprechende stützt.

Diese Angaben müssen ohnehin in der Begründung enthalten sein (s. o. zu VII).

Andere **Beweismittel** (z. B. Zeugen, eidesstattliche Erklärungen, Firmenprospekte, Testberichte, Gutachten) sind unter „Sonstige Beweismittel“ anzuführen (bei offenkundiger Vorbenutzung: Ort, Zeit, Art; siehe dazu Richtlinien D-V, 3.1.2, D-IV, 1.2.2.1 v); bei Zeugen: Vor und Zuname, genaue Anschrift, Verhältnis zum Einsprechenden usw.); reicht der vorhandene Raum für diese Angaben nicht aus, genügt eine Auflistung der Beweismittel unter Hinweis darauf, an welcher Stelle des Schriftsatzes (Ausführung der Begründung) diese Angaben enthalten sind (z. B.: „Zeuge N.N. S. 5“).

Unterlagen, die von einem am Einspruchsverfahren Beteiligten genannt werden, sind zusammen mit dem Einspruch oder dem schriftlichen Vorbringen einzureichen (auch Veröffentlichungen, die bereits in der europäischen Patentschrift genannt sind). Dadurch wird eine Aufforderung durch das Europäische Patentamt zu deren Nachreichung vermieden. Sind solche Unterlagen nicht beigelegt und werden sie nach Aufforderung nicht rechtzeitig nachgereicht, so braucht das Europäische Patentamt das darauf gestützte Vorbringen nicht zu berücksichtigen (Regel 83 EPÜ).

X. Zahlung der Einspruchsgebühr

Die Einspruchsgebühr ist innerhalb der Einspruchsfrist zu entrichten. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet ist (Art. 99 (1) EPÜ). Zum wirksamen Zahlungstag siehe Artikel 7 der Gebührenordnung und die Hinweise auf Zahlungsmöglichkeiten im Amtsblatt.

XI. Liste der beigelegten Unterlagen

Bitte durch entsprechendes Ankreuzen kenntlich machen, welche Unterlagen dem Einspruch beigelegt sind.

XII. Unterschrift

Ist der Einsprechende eine juristische Person und wird der Einspruch nicht vom Vertreter unterzeichnet, so ist der Einspruch zu unterzeichnen:

- a) entweder von einer Person, die nach Gesetz und/oder Satzung der juristischen Person zur Unterschrift berechtigt ist, wobei ein **Hinweis auf die Unterschriftsberechtigung** des Unterzeichneten zu geben ist, z. B. Geschäftsführer, Prokurist, Handlungsbevollmächtigter; president, director, company secretary; directeur, fondé de pouvoir (Art. 133 (1) EPÜ); in diesem Fall braucht keine Vollmacht eingereicht zu werden;
- b) oder von einem sonstigen Angestellten der juristischen Person, sofern diese ihren Sitz in einem Vertragsstaat hat (Art. 133 (3) Satz 1, Regel 152 (1) EPÜ); in diesem Fall ist eine Vollmacht einzureichen.

Einspruch gegen ein europäisches Patent

I. Angegriffenes Patent

Patentnummer

Anmeldenummer

Tag des Hinweises auf Erteilung im
Europäischen Patentblatt (Art. 97 (3), Art. 99 (1) EPÜ)

Bezeichnung der Erfindung (Titel):

II. In der Patentschrift als Erster genannter Patentinhaber

Zeichen des Einsprechenden oder Vertreters
(max. 15 Positionen)

III. Einsprechender

Name

Anschrift

Staat des Wohnsitzes oder Sitzes

Staatsangehörigkeit

Telefon/Fax

----------------------	----------------------

Gemeinsamer Einspruch (Miteinsprechende
siehe Zusatzblatt)

☐

IV. Bevollmächtigung

1. Vertreter
(Nur einen Vertreter oder den Namen des Zusammen-
schlusses angeben, an den zugestellt werden soll)

Geschäftsanschrift

Telefon/Fax

----------------------	----------------------

Weitere zugelassene Vertreter
(siehe Zusatzblatt/Vollmacht)

☐

Zeichen des Einsprechenden

2. Angestellte(r) des Einsprechenden, die/der für dieses Einspruchsverfahren gemäß Art. 133 (3) EPÜ bevollmächtigt werden/wird

Vollmacht(en) zu 1./2.

nicht erforderlich

☐

registriert unter Nr.

☐

beigefügt

☐

V. Der Einspruch richtet sich gegen das erteilte Patent

• im gesamten Umfang

☐

• im Umfang der Ansprüche Nr.

VI. Einspruchsgründe:

Der Einspruch wird darauf gestützt, dass

a) der Gegenstand des europäischen Patents nicht patentfähig ist (Art. 100 (a) EPÜ), weil er

• nicht neu ist (Art. 52 (1); Art. 54 EPÜ)

☐

• nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (Art. 52 (1); Art. 56 EPÜ)

☐

• aus sonstigen Gründen von der Patentierbarkeit ausgeschlossen ist, nämlich wegen

☐

Art.

b) das europäische Patent die Erfindung nicht so deutlich offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen kann (Art. 100 (b) EPÜ; vgl. Art. 83 EPÜ).

☐

c) der Gegenstand des europäischen Patents über den Inhalt der Anmeldung/der früheren Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht (Art. 100 (c) EPÜ, vgl. Art. 123 (2) EPÜ).

☐

VII. Tatsachenvorbringen (Regel 76 (2) (c) EPÜ)
erfolgt auf gesondertem Schriftstück (Anlage 1)

☒

VIII. Sonstige Anträge:

Zeichen des Einsprechenden

IX. Beweismittel

Beweismittel

sind beigelegt

☐

werden nachgereicht

☐

A. Veröffentlichungen:

1

Besonders relevant (Seite/Spalte/Zeile/Fig.):

2

Besonders relevant (Seite/Spalte/Zeile/Fig.):

3

Besonders relevant (Seite/Spalte/Zeile/Fig.):

4

Besonders relevant (Seite/Spalte/Zeile/Fig.):

5

Besonders relevant (Seite/Spalte/Zeile/Fig.):

6

Besonders relevant (Seite/Spalte/Zeile/Fig.):

Fortsetzung auf Zusatzblatt

☐

B. Sonstige Beweismittel

Weitere Angaben auf Zusatzblatt

☐

Zeichen des Einsprechenden

X. Zahlung der Einspruchsgebühr erfolgt

- wie auf beigefügtem Gebührenzahlungsvordruck (EPA Form 1010) angegeben ☐
- über die Online-Dienste des EPA ☐

XI. Liste der Unterlagen

Anlage Nr.:

- | | | |
|---|--|-------------------------------------|
| 0 | Einspruchsformblatt | ☒ |
| 1 | Tatsachenvorbringen (s. VII.) | ☒ |
| 2 | Kopien von als Beweismittel angegebenen (s. IX.) | |
| | a Veröffentlichungen | ☐ |
| | b sonstigen Unterlagen | ☐ |
| 3 | Unterzeichnete Vollmacht(en) (s. IV.) | ☐ |
| 4 | Gebührenzahlungsvordruck (s. X.) | ☐ |
| 5 | Zusatzblatt (Zusatzblätter) | ☐ |
| 6 | Sonstige Unterlagen | ☐ |

Blattzahl

Bitte einzeln anführen:

XII. Unterschrift des Einsprechenden oder Vertreters

Ort

Datum

Unterschrift(en)

Name des (der) Unterzeichneten (in Druckschrift)

Bei juristischen Personen die Stellung des (der) Unterzeichneten innerhalb der Gesellschaft angeben.

Zeichen des Einsprechenden