

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-502477

(P2005-502477A)

(43) 公表日 平成17年1月27日(2005.1.27)

(51) Int.Cl.⁷

B 2 1 C 43/00

C 2 3 G 3/04

F 2 8 G 1/16

F 2 8 G 15/04

F I

B 2 1 C 43/00

C 2 3 G 3/04

F 2 8 G 1/16

F 2 8 G 15/04

テーマコード (参考)

4 E O 2 8

4 K O 5 3

A

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2003-530018 (P2003-530018)
 (86) (22) 出願日 平成14年9月6日 (2002.9.6)
 (85) 翻訳文提出日 平成15年9月25日 (2003.9.25)
 (86) 国際出願番号 PCT/DE2002/003288
 (87) 国際公開番号 W02003/025250
 (87) 国際公開日 平成15年3月27日 (2003.3.27)
 (31) 優先権主張番号 101 44 509.1
 (32) 優先日 平成13年9月10日 (2001.9.10)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 500498660
 オットー ユンカー ゲゼルシャフト ミ
 ット ベシュレンクテル ハフツング
 ドイツ連邦共和国 デー・52152 ジ
 ンメラート イエーガーハウスシュトラ
 セ 22
 (74) 代理人 100091867
 弁理士 藤田 アキラ
 (72) 発明者 ヨーネン ヴィリ
 ドイツ連邦共和国 デー・52159 レ
 ートゲン ビルガーボルンシュトラ
 セ 17
 (72) 発明者 ヨーネス グリン
 ベルギー ベー・4730 レーレン プ
 ファウシュトラセ 18

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コイル状に配置されたパイプをクリーニングするためのオイル排出装置

(57) 【要約】

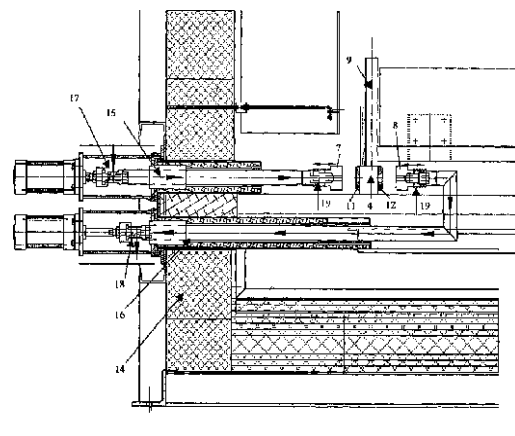
【課題】

パイプを収容し該パイプを加熱する付設冷却部付き炉またはそのような冷却部のない炉と、掃気ガスをそれぞれパイプの中に且つパイプの外へ導入／排出するためのガス案内装置とを有し、該ガス案内装置はそれぞれ、一方の側でガス供給ラインに、他方の側でガス排出ラインに、取り外し可能で固く接続する手段を有している、コイル状に配置されたパイプをクリーニングするためのオイル排出装置において、パイプへの接続を簡単且つ信頼できるものにする。

【解決手段】

各パイプの両端が、軸上に一直線にあるガス注入口とガス排出口を有する同一の接続ヘッドに別々に接続され、ガス供給ラインの端とガス排出ラインの端が互いに対向し、且つ同時にガス注入口ないしガス排出口と密封接続して移動できるように、装置を構成すること。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

パイプを収容し該パイプを加熱する付設冷却部付き炉またはそのような冷却部のない炉と、掃気ガスをそれぞれ上記パイプの中に且つ上記パイプの外へ導入／排出するためのガス案内装置（15、16）とを有するコイル（13）状に配置されたパイプをクリーニングするためのオイル排出装置であって、上記ガス案内装置がそれぞれ、一方の側でガス供給ライン（15）に、他方の側でガス排出ライン（16）に、取り外し可能で固く接続する手段を有しているような、オイル排出装置において、各パイプの両端が、軸上に一直線にあるガス注入口（5）とガス排出口（6）を有する同一の接続ヘッド（4）に別々に接続され、上記ガス供給ライン（15）の端（7）と上記ガス排出ライン（16）の端（8）が互いに反対側にあり、同時に上記ガス注入口ないし上記ガス排出口と密封接続して移動できることを特徴とするオイル排出装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の装置において、上記炉に対して動くことができ、次々と重なっているコイル（13）を収容するためのスタンド（1）に、上記接続ヘッド（4）が一体化していることを特徴とする装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の装置において、各パイプ（13）の二つの端（13a）が、上記スタンドに接続されたパイプライン（9）を介するガス供給ないしガス排出のために、別々に上記接続ヘッド（4）に接続されていることを特徴とする装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の装置において、各コイル（13）の上記二つのパイプ端（13a）がそれぞれ、たわみ継手（10）を介して、ガスを供給ないし排出する上記パイプライン（9）に接続されていることを特徴とする装置。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の装置において、上記接続ヘッド（4）に隣接する上記ガス供給ライン（15）とガス排出ライン（16）の少なくとも各繋ぎ部分（7、8）が一直線に配置され、上記ガス注入口（5）ないしガス排出口（6）に押し当たるまで、動くことができ、元に戻るように備えられていることを特徴とする装置。

【請求項 6】

請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の装置において、上記接続ヘッド（4）に隣接する上記ガス供給ライン（15）とガス排出ライン（16）の少なくとも各繋ぎ部分（7、8）が、上記ガス注入口（5）ないしガス排出口（6）に押し当たるまで、湾曲した経路に沿って動くことができ、元に戻ることを特徴とする装置。

【請求項 7】

請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の装置において、上記ガス供給ライン（15）とガス排出ライン（16）が空気作用または液圧により駆動されて動くことを特徴とする装置。

【請求項 8】

請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載の装置において、上記ガスラインと接続ヘッド（4）が接触する際、該接続ヘッド（4）に隣接する上記ガス供給ライン（15）とガス排出ライン（16）の各繋ぎ部分（7、8）がどんな許容誤差に対しても適合するように、旋回可能に取り付けられていることを特徴とする装置。

【請求項 9】

請求項 1 ～ 8 のいずれか一項に記載の装置において、上記接続ヘッド（4）に隣接する上記ガス供給ライン（15）とガス排出ライン（16）の各繋ぎ部分（7、8）が、軸方向に柔軟であるように構成されていることを特徴とする装置。

【請求項 10】

請求項 2 ～ 9 のいずれか一項に記載の装置において、ガスが排出される上記パイプライン（9）が、互いに独立し且つそれぞれが特定コイル（13）のパイプの排出口と連結した多重チャンネルを有していることを特徴とする装置。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コイル状に配置されたパイプをクリーニングするためのオイル排出装置に関する。オイル排出装置は、パイプを収容し該パイプを加熱する付設冷却部付き炉またはそのような冷却部のない炉と、掃気ガスをパイプの中に入しパイプの外へ導入／排出するためのガス案内装置とを有し、該ガス案内装置は一方の側でガス供給ラインに、他方の側でガス排出ラインに、取り外し可能で固く接続するための手段を有している。

【背景技術】

【0002】

同様のオイル排出装置が、特許文献1で知られている。そこで詳述されている装置では、コイルが炉室（furnace chamber）で加熱され、ガスがパイプ内部を掃除するためにガス供給ラインを介して導入／排出される。この場合、二つの継手を介して、掃除されるべきパイプの端への接続がなされており、これら継手はそれぞれプル／プッシュロッドへ取り付けられ、対応する部材に向かって、互いに独立して且つ炉室の直径方向の反対側に位置して移動する。この接続装置は、自在継手を介してプル／プッシュロッドに接続されており、それでたとえコイルの支えスタンドが炉室の中でわずかにねじれ、接続装置の接続端が互いに平行でなくても、気密接続が実現され得る。

【0003】

上述の装置の大きな不都合は、互いに別々に位置し且つ互いに独立しているガス供給接続およびガス排出接続から生じている。これら接続具合（強度）は接続装置の接触圧力により決定される。ゆえに、高い接触圧の場合には、支えスタンドが接続装置を介して伝わる機械力によりずれたり変形させられる恐れがあり、それで漏れが生じることがある。

【0004】

【特許文献1】

ヨーロッパ特許第0659907号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の課題は、ガス供給装置へのコイルの単純で気密な接続が可能な一般タイプのオイル排出装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この課題は本発明によれば、初めに述べた種類の装置において、各パイプの両端が、軸上に一直線にあるガス注入口とガス排出口を有する同一の接続ヘッドに別々に接続され、ガス供給ラインおよびガス排出ラインの端が互いに反対側に位置し、同時にガス注入口およびガス排出口と密封接続して移動できることで解決される。

【0007】

注入口が排出口の反対側に位置し、軸上に排出口と一直線になり、両開口が同一の接続ヘッドにおいて互いに近接しているので、ガス排出ラインがガス供給ラインの機械的圧力を受けるホルダーとして用いられる。それでガス排出ラインとガス供給ラインがそれらの間で接続ヘッドを挟持し、その結果、ガス供給ラインやガス排出ラインの機械力のためにコイルまたはスタンドが滑ってずれることがなくなる。

【0008】

本発明にかかる装置はまた、接続ヘッドが固く固定され、または次々と重なっているコイルを収容するのに用いられるスタンドで一体化するようにして構成されても良い。ゆえに、ガス供給ラインとガス排出ラインへの接続がなされている時、この接続ヘッドがスタンドを位置決めすることにより炉室に対して位置付けられ、スタンドは炉室の相対位置に固定される。さらに、この種類のスタンドは炉室の外側に多重コイルを備えていても良く、さらに操作のために炉室の中に移動できて良い。

10

20

30

40

50

【0009】

さらに本発明に係る装置は、コイルの二つの端がスタンドに接続されたパイプラインを介して、ガス供給とガス排出のために別々に接続されるように構成されても良く、それで接続ヘッドとガス分配システムの間に固い接続がもたらされる。

【0010】

さらに本発明に係る装置は、各コイルの二つのパイプ端がたわみ継手（フレキシブル連結具）を介して、ガスを供給し排出するパイプラインにそれぞれ接続されるように構成されても良い。ゆえに、コイルの外形の幾何学的許容誤差がたわみ継手を介して補償され得るので、コイルのガス供給ラインおよびガス排出ラインへの接続が著しく簡単になる。

【0011】

さらに本発明に係る装置は、接続ヘッドに隣接するガス供給ラインとガス排出ラインの少なくとも各繋ぎ部分が一直線に配置され動くことができるように取り付けられ、やがてガス注入口ないしガス排出口に押し当たり、元に戻るように構成されても良い。ゆえに、接続ヘッドに隣接するガス供給ラインおよびガス排出ラインの接続部分が、接続ヘッドに接続するために簡単な一直線の動きさえ実現できれば良い。

【0012】

さらに本発明に係る装置は、接続ヘッドに隣接するガス供給ラインとガス排出ラインの少なくとも各繋ぎ部分が湾曲した経路に沿って動くことができ、やがてガス注入口ないしガス排出口に押し当たり、元に戻るように構成されても良い。従って、接続ヘッドに隣接するガス供給ラインとガス排出ラインの接続部分が、接続ヘッドに気密接続するために、湾曲した経路に沿って動くことができさえすればよい。

【0013】

さらに本発明に係る装置は、ガス供給ラインとガス排出ラインが空気または液圧により駆動されて動くように構成されても良い。従って、気密接続に必要な接続ヘッドでの接続部分の接触圧力が、ガス供給ラインとガス排出ラインの接続部分の駆動装置によりかけられても良い。

【0014】

さらに本発明に係る装置は、ガスラインと接続ヘッドが接触する際、接続ヘッドに隣接するガス供給ラインとガス排出ラインの各繋ぎ部分がどんな許容誤差に対しても適合するように、旋回可能に取り付けられるように構成されても良い。このようにして、炉室での接続ヘッドに対する密封がより信頼できるようになる。

【0015】

さらに本発明に係る装置は、接続ヘッドに隣接するガス供給ラインとガス排出ラインの各つなぎ部分が軸方向に柔軟であるように構成されても良い。このようにして、スタンドが生じ得る圧力によってずらされることなく、炉室において接続ヘッドを位置決めする際に軸方向に生じる許容誤差が補償される。

【0016】

最後に本発明に係る装置は、ガスが排出されるパイプラインが、互いに独立し且つそれぞれが特定コイルのパイプの排出口と連結した多重チャネルを有するように構成されても良い。逆に、ガスが供給されるパイプラインもまた、互いに独立し且つそれぞれが特定コイルのパイプの注入口と連結した多重チャネルを有していても良い。これにより、特定コイルを通るガスの流れを測定し調節することができる。

以下では、本発明に係る実施形態が図をもとに詳述される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

スタンド1（図1）が、次々と上に重ねられた付属装置2を有し、それぞれはコイルを収容するためのスペース3を有している。ガス注入口5と、反対側にあるガス排出口6とを有する接続ヘッド4が、スタンド1に一体化している。接続ヘッド4に接続されたガス供給ライン15とガス排出ライン16の端7、8が、点線により示される。ガス注入口5とガス排出口6が軸上に一直線にあり、接続ヘッド4の開口5、6に対向している。ガス供

10

20

30

40

50

給ライン 15 の接続部分 7 の開口、ガス排出ライン 16 の接続部分 8 の開口、接続ヘッド 4 の注入口 5 および排出口 6 が一つの軸上に一直線に配置されていることが明らかに認識できようが、それで接続部分 7、8 が接続ヘッド 4 に接続するように軸に沿って移動できる。

【0018】

図 2 がスタンド 1 の下部を示しており、そこでは接続ヘッド 4 が、ガス供給のための接続部分 11 とガス排出のための接続部分 12 を備えるようにしてひとまとめになっている。これら接続部分 11、12 がスタンド 1 に固定されており、同じくスタンド 1 に固定されたパイプライン 9 を他方で受けている。たわみ継手 10 がこれらパイプライン 9 に接続され、ガスをコイル 13（点線で示される）に導く。さらに、接続部分 11 および 12 の開口、ガス供給ライン 15 の接続部分 7 の開口、およびガス排出ライン 16 の接続部分 8 の開口が、一つの軸に沿って配置されていることが認識できる。

10

【0019】

図 3 が、炉壁 14 と、それに取り付けられた接続部分 7 を有するガス供給ライン 15 および接続部分 8 を有するガス排出ライン 16 と、対をなす接続部分 11 および 12 を有する接続ヘッド 4 とを通る断面図を示す。ガスの流れはここ供給部 17 から始まり、ガス供給ライン 15 に達する。続いてガスは接続部分 7 および 11 を通ってパイプライン 9 に導かれる。そこからガスはコイルへ導かれ、コイルから排出され、続いてパイプライン 9 と接続部分 12 を介してガス排出ライン 16 に導かれ、排出部 18 を通して排出される。図 1 および 2 のように、ガス供給ラインの接続部分 7 の開口およびガス排出ライン 16 の接続部分 8 の開口が、共通軸に沿って接続ヘッド 4 の接続部分 11 および 12 の開口と一直線に配置されていることが明らかで、それでガス供給ライン 15 およびガス排出ライン 16 が、接続部分 7、8、11、および 12 を介する気密な結合を実現するために、この軸に沿って移動できるようになっている。要素 19 により、許容誤差を補償するのに必要なガス供給ライン 15 およびガス排出ライン 16 の軸方向の柔軟性と、接続部分 7 および 8 の旋回可能な取り付けが示される。

20

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図 1】スタンドに一体化した接続ヘッドを有する、多重コイルを受けるためのスタンドを通る鉛直断面図である。

30

【図 2】一体化した接続ヘッドを有するスタンドを通る水平断面図である。

【図 3】炉壁、ガス供給ラインとガス排出ライン、および一体化した接続ヘッドを有するスタンドを通る断面図である。

【符号の説明】

【0021】

- 1 スタンド
- 2 コイルを受けるスペースを有する積み重ね付属装置 (stackable attachment)
- 3 コイルを受けるスペース
- 4 接続ヘッド
- 5 接続ヘッドの注入口
- 6 接続ヘッドの排出口
- 7 ガス供給ラインの接続部分
- 8 ガス排出ラインの接続部分
- 9 パイプライン
- 10 たわみ継手
- 11 接続ヘッドの接続部分 (注入口)
- 12 接続ヘッドの接続部分 (排出口)
- 13 コイル
- 13 a コイルのパイプ端
- 14 炉壁

40

50

- 1 5 ガス供給ライン
- 1 6 ガス排出ライン
- 1 7 不活性ガスの供給部
- 1 8 不活性ガスの排出部
- 1 9 フレキシブル接続要素

【国際公開パンフレット】

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
27. März 2003 (27.03.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/025250 A1

(51) Internationale Patentklassifikation: C23G 5/00, (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
B21C 43/00, 57/50, C21D 9/08 US): OTTO JUNKER GMBH [D19/D1], Jägerhausstrasse
22, 52152 Simmerath (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/03288

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:
6. September 2002 (06.09.2002)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): JOHNEN, Willi
[DE/DE]; Pilgerbornstrasse 17, 52159 Roetgen (DE).
JONES, Glynn [GB/BE]; Pfaustrasse 18, B-4730 Raeren
(BE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(74) Anwälte: KÖNIG, Werner, E. usw.; Patentanwälte König
& Kollegen, Kackerstrasse 10, 52072 Aachen (DE).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

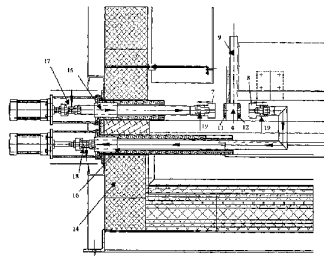
(30) Angaben zur Priorität:
101 44 509.1 10. September 2001 (10.09.2001) DE

(81) Bestimmungsstaaten (national): AH, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: OIL REMOVING DEVICE FOR CLEANING PIPES THAT ARE PRESENT IN THE FORM OF COILS

(54) Bezeichnung: ÖLBESÄTIGUNGSVORRICHTUNG ZUM REINIGEN VON IN FORM VON COILS VORLIEGENDEN
ROHREN



(57) Abstract: The invention relates to an oil removing device for cleaning pipes that are present in the form of coils (13). Said device comprises a furnace that accommodates and heats the pipes, with or without associated cooling zone, and a gas guiding device (15, 16) for feeding a scavenging gas to or removing it from the pipes. Said gas guiding device is provided with means for detachably and sealingly establish a link with a gas feed line and a gas discharge line. The aim of the invention is to configure the link with the pipes in as easy and reliable a manner as possible. For this purpose, the device is configured in such a manner that both ends of every pipe are separately connected to one and the same connecting head (4) that has a gas inlet (5) and a gas outlet opening (6) axially aligned therewith. The end (7) of the gas feed line and the end (8) of the gas discharge line are opposite each other and can be displaced along with the gas inlet opening and/or the gas outlet opening while sealingly connected.

(57) Zusammenfassung: Bei einer Ölbeseitigungsvorrichtung zum Reinigen von in Form von Coils (13) vorliegenden Röhren mit einem die Röhre aufnehmenden und aufheizenden Ofen mit oder ohne zugeordnete Kühlzone und einer Gasführungseinrichtung (15, 16) zur Einleitung und Abführung

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 03/025250 A1

WO 03/025250 A1



CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KP, KR, KZ, LC, I.K, I.R, I.S, I.T, I.U, IV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NI, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

von Spülgas in die Rohre bzw. aus den Rohren, wobei die Gasföhrungseinrichtung Mittel zur lösbaren, dichten Verbindung mit einer Gaszuföhrungsleitung einerseits und einer Gasableitung andererseits hat, soll die Verbindung zu den Rohren einfach und zuverlässig gestaltet werden. Die Vorrichtung ist deshalb so ausgebildet, dass beide Enden jedes Rohres separat an ein und denselben Anschlusskopf angeschlossen sind, der eine Gaseinlass- (5) und eine damit axial ausgerichtete Gasauslassöffnung (6) aufweist und dass das Ende (7) der Gaszuföhrungsleitung und das Ende (8) der Gasabföhrungsleitung einander entgegengerichtet und gleichzeitig mit der Gaseinlassöffnung bzw. der Gasauslassöffnung in Dichtverbindung bewegbar sind.

WO 03/025250

PCT/DE02/03288

Ölbeseitigungsvorrichtung zum Reinigen von in Form von Coils vorliegenden Rohren

Beschreibung

5

Die Erfindung betrifft eine Ölbeseitigungsvorrichtung zum Reinigen von in Form von Coils vorliegenden Rohren mit einem die Rohre aufnehmenden und aufheizenden Ofen mit oder ohne zugeordneter Kühlzone und einer Gasführungseinrichtung zur Einleitung und Abführung von Spülgas in die Rohre bzw. aus den Rohren, wobei die

10 Gaszuführungseinrichtung Mittel zur lösbaren, dichten Verbindung mit einer Gaszuführungsleitung einerseits bzw. einer Gasableitung andererseits hat.

Aus der Schrift EP0659907 B1 ist eine gattungsgemäße Ölbeseitigungsvorrichtung bekannt. Bei der dort beschriebenen Vorrichtung wird das Coil in einem Ofenraum

15 erhitzt und zur Reinigung des Inneren eines Rohres wird über eine Gaszuführungseinrichtung ein Gas in dieses ein- und ausgeleitet. Der Anschluss der Enden des zu reinigenden Rohres erfolgt dabei über zwei Verbindungsstücke, die jeweils an einer Zug- und Druckstange angebracht sind und unabhängig voneinander und an gegenüberliegenden Seiten des Ofenraumes an die entsprechenden

20 Gegenstücke heranbewegt werden. Diese Verbindungseinrichtung ist über ein Universalgelenk mit der Zug- und Druckstange verbunden, so dass eine gasdichte Verbindung auch in dem Fall erreicht werden kann, dass das Haltegestell des Coils leicht verdreht in dem Ofenraum positioniert ist und die Anschlussenden der Verbindungseinrichtung nicht parallel zueinander stehen.

25

Ein gravierender Nachteil der beschriebenen Vorrichtung ergibt sich aus den voneinander getrennt angeordneten, voneinander unabhängigen Gaszuführungs- und Gasabführungsverbindungen. Die Dichtigkeit dieser Verbindungen wird durch den Anpressdruck der Verbindungseinrichtung bestimmt. Bei hohem Anpressdruck besteht

30 damit die Gefahr, dass das Tragegestell durch die über die Verbindungseinrichtung eingeleiteten mechanischen Kräfte innerhalb des Ofenraumes verschoben oder verformt wird, so dass Undichtigkeiten auftreten können.

WO 03/025250

PCT/DE02/03288

2

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Ölbeseitigungsvorrichtung zu schaffen, die den einfachen und gasdichten Anschluss der Coils an die Gaszuführungseinrichtung ermöglicht.

Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art 5
erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass beide Enden jedes Rohres separat an ein und denselben Anschlusskopf angeschlossen sind, der eine Gaseinlass- und eine damit axial ausgerichtete Gasauslassöffnung aufweist und dass das Ende der Gaszuführungsleitung und der Gasabführungsleitung einander entgegengerichtet und gleichzeitig mit der Gaseinlassöffnung und Gasauslassöffnung in Dichtverbindung 10
bewegbar sind.

Dadurch, dass die Einlassöffnung entgegengesetzt und axial ausgerichtet zur Auslassöffnung angeordnet ist und beide Öffnungen in ein und demselben Anschlusskopf nahe beieinander liegend angeordnet sind, dient die 15
Gasabführungsleitung als Gegenhalter zur Aufnahme der mechanischen Anpresskraft der Gaszuführungsleitung, so dass Gasabführungs- und Gaszuführungsleitung den Anschlusskopf zwischen sich einklemmen, so dass ein Verrutschen des Coils oder des Gestells aufgrund der mechanischen Kräfte der Gaszu- und Gasabführung damit ausgeschlossen ist.

20
Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann auch so ausgebildet sein, dass der Anschlusskopf in das Gestell, welches zur Aufnahme von übereinanderliegenden Coils dient, starr eingebunden oder integriert ist. Damit wird dieser Anschlusskopf durch Positionierung des Gestells relativ zum Ofenraum positioniert und das Gestell in seiner 25
relativen Position zum Ofenraum fixiert, wenn die Verbindung zur Gaszuführung- und Gasabführung hergestellt ist. Weiterhin kann ein derartiges Gestell außerhalb des Ofenraums mit mehreren Coils bestückt und anschließend zur Behandlung in den Ofenraum bewegt werden.

30
Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann ferner so ausgebildet sein, dass die beiden Enden eines Coils separat über mit dem Gestell verbundene Leitrohre gaszuleitend und gasableitend verbunden sind, so dass damit eine feste Verbindung zwischen dem Anschlusskopf und einem Gasverteilungssystem gegeben ist.

WO 03/025250

PCT/DE02/03288

3

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann ferner so ausgebildet sein, dass die beiden Rohrenden jedes Coils über je ein flexibles Verbindungsstück mit dem gaszuleitenden und gasableitenden Leitrohr verbunden sind. Damit ist der Anschluss eines Coils an die Gaszuleitung und Gasableitung erheblich vereinfacht, da durch die flexiblen Verbindungsstücke geometrische Toleranzen der äußeren Form des Coils ausgeglichen werden können.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann ferner so ausgebildet sein, dass die Gaszuführungsleitung und die Gasabführungsleitung zumindest mit ihren dem Anschlusskopf benachbarten Abschnitten geradlinig fluchtend bis zur Anlage an der Gaseinlassöffnung bzw. der Gasauslassöffnung und zurück bewegbar gelagert sind. Somit müssen die an den Anschlusskopf anschließenden Anschlussstücke der Gaszuführungs- und Gasabführungsleitung nur eine einfache geradlinige Bewegung ausführen, um an den Anschlusskopf anzuschließen.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann ferner so ausgebildet sein, dass die Gaszuführungs- und die Gasabführungsleitung zumindest mit ihren dem Anschlusskopf benachbarten Abschnitt längs einer gewölbten Bahn bis zur Anlage an der Gaseinlassöffnung bzw. der Gasauslassöffnung und zurück bewegbar sind. Die an den Anschlusskopf anschließenden Anschlussstücke der Gaszuführungsleitung und Gasabführungsleitung müssen dann nur noch entlang der gewölbten Bahn bewegt werden, um eine gasdichte Verbindung mit dem Anschlusskopf herzustellen.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann ferner so ausgebildet sein, dass die Gaszuführungsleitung und die Gasabführungsleitung in ihrer Bewegung pneumatisch oder hydraulisch angetrieben sind. Durch den Antrieb der Anschlussstücke der Gaszuführungs- und Gasabführungsleitung kann somit der für eine gasdichte Verbindung notwendige Anpressdruck der Anschlussstücke auf den Anschlusskopf aufgebracht werden.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann ferner so ausgebildet sein, dass die Gaszuführungsleitung und die Gasabführungsleitung an ihren dem Anschlusskopf

WO 03/025250

PCT/DE02/03288

4

benachbarten Abschnitten zur Anpassung an etwaige Toleranzen bei dem Aufeinandertreffen von Gasleitung und Anschlusskopf schwenkbar gelagert sind. Hierdurch kann die Abdichtung am Anschlusskopf im Ofenraum noch zuverlässiger gestaltet werden.

5

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann ferner so ausgebildet sein, dass die Gaszuführungsleitung und die Gasabführungsleitung an ihren dem Anschlusskopf benachbarten Abschnitten axial flexibel ausgebildet sind. Hierdurch wird erreicht, dass die bei der Positionierung des Anschlusskopfes im Ofenraum auftretenden Toleranzen in axialer Richtung ausgeglichen werden, ohne dass das Gestell durch die einwirkenden Anpresskräfte verschoben wird.

10

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann schließlich so ausgebildet sein, dass das Leitrohr für die abführenden Gase mehrere voneinander getrennte Kanäle aufweist, die jeweils mit dem Auslass eines Rohres eines bestimmten Coils kommunizieren. Umgekehrt kann ebenso das Leitrohr für die zuzuführenden Gase mehrere voneinander getrennte Kanäle aufweisen, die jeweils mit einem Einlass eines Rohres eines bestimmten Coils kommunizieren. Dies ermöglicht eine Messung und Regelung des Gasdurchflusses durch ein bestimmtes Coil.

15

Nachfolgend wird nun eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung anhand von Zeichnungen beschrieben. Es zeigt:

20

Fig. 1: Vertikaler Schnitt durch ein Gestell zur Aufnahme mehrerer Coils mit einem in das Gestell integrierten Anschlusskopf

25

Fig. 2: Horizontaler Schnitt durch das Gestell mit integriertem Anschlusskopf

Fig. 3: Schnitt durch die Ofenwand, die Gaszuführungs- und Gasabführungsleitung und das Gestell mit integriertem Anschlusskopf

30

WO 03/025250

PCT/DE02/03288

5

Das Gestell 1 (Fig. 1) hat übereinander angeordnete Aufsätze 2, die jeweils einen Raum 3 zur Aufnahme der Coils haben. In das Gestell 1 ist ein Anschlusskopf 4 mit einer Gaseinlassöffnung 5 und einer entgegengerichteten Gasauslassöffnung 6 integriert. Die an den Anschlusskopf 4 anschließenden Enden 7 und 8 der Gaszuführung 15 und Gasableitung 16 sind gestrichelt dargestellt. Die Gaseinlassöffnung 5 und Gasauslassöffnung 6 sind axial und entgegengesetzt zu den Öffnungen 5, 6 des Anschlusskopfes 4 ausgerichtet. Deutlich erkennbar ist, dass die Öffnungen der Anschlussstücke 7, 8 der Gaszuführung 15 und Gasabführungsleitung 16 und die Einlass- und Auslassöffnung 5, 6 des Anschlusskopfes 4 auf einer Achse ausgerichtet sind, so dass die Anschlussstücke 7, 8 entlang der Achse zu bewegen sind, um eine Verbindung mit dem Anschlusskopf 4 zu bewirken.

Figur 2 zeigt den unteren Teil des Gestells 1, in den der Anschlusskopf 4 derart integriert ist, dass der aus einem für die Gaszuführung vorgesehenen Anschlussstück 11 und einem für die Gasabführung vorgesehenen Anschlussstück 12 besteht. Diese Anschlussstücke 11 und 12 sind fest mit dem Gestell 1 verbunden und nehmen andererseits die ebenfalls mit dem Gestell 1 fest verbundenen Leitrohre 9 auf. An diese Leitrohre 9 sind die flexiblen Verbindungsstücke 10 angeschlossen, die das Gas in ein gestrichelt angedeutetes Coil 13 leiten. Weiterhin ist zu erkennen, dass die Öffnungen der Anschlussstücke 11, 12 und die Öffnungen der Anschlussstücke 7, 8 der Gaszuführung 15 und Gasabführung 16 entlang einer Achse ausgerichtet sind.

Figur 3 zeigt einen Schnitt durch die Ofenwand 14, durch die Gaszuführungs- 15 und Gasabführungsleitung 16 mit den daran angebrachten Anschlussstücken 7 und 8 und durch den Anschlusskopf 4 mit den zugehörigen Anschlussstücken 11 und 12. Der Fluss des Gases beginnt hier mit der Zuführung 17 in die Gaszuführung 15. Anschließend wird das Gas durch die Anschlussstücke 7 und 11 in die Leitrohre 9 geleitet. Von dort wird es in die Coils ein- und ausgeleitet und anschließend über die Leitrohre 9, die Anschlussstücke 12 in die Gasabfuhrleitung 16 geführt bis es durch die Abführung 18 abgeführt wird. Ebenso wie in den Figuren 1 und 2 wird hier deutlich, dass die Öffnungen der Anschlussstücke 7, 8 der Gaszuführung 15 und Gasabführung 16 mit den Öffnungen der Anschlussstücke 11, 12 des Anschlusskopfes 4 längs einer

WO 03/025250

PCT/DE02/03288

6

gemeinsamen Achse ausgerichtet sind, so dass die Gaszuführungsleitung 15 und die Gasabführungsleitung 16 entlang dieser Achse zu bewegen sind, um einen gasdichten Anschluss über die Anschlussstücke 7, 8, 11 und 12 zu erreichen. Die für den Ausgleich von Toleranzen notwendige axiale Flexibilität der Gaszuführung 15 und Gasabführung 16 sowie die schwenkbare Lagerung der Anschlussstücke 7, 8 sind durch die Elemente 19 angedeutet.

WO 03/025250

PCT/DE02/03288

7

Bezugszeichenliste

- 1 Gestell
- 2 stapelbarer Aufsatz mit Raum zur Aufnahme eines Coils
- 5 3 Raum zur Aufnahme eines Coils
- 4 Anschlusskopf
- 5 Einlassöffnung des Anschlusskopfes
- 6 Auslassöffnung des Anschlusskopfes
- 7 Anschlussstück der Gaszuführung
- 10 8 Anschlussstück der Gasabführung
- 9 Leitrohre
- 10 Flexibles Verbindungsstück
- 11 Anschlussstück (Einlass) des Anschlusskopfes
- 12 Anschlussstück (Auslass) des Anschlusskopfes
- 15 13 Coils
- 13a Rohrende eines Coils
- 14 Ofenwand
- 15 Gaszuführungsleitung
- 16 Gasabführungsleitung
- 20 17 Zuführung Schutzgas
- 18 Abführung Schutzgas
- 19 Flexibles Verbindungselement

WO 03/025250

PCT/DE02/03288

8

Ansprüche

1. Ölbeseitigungsvorrichtung zum Reinigen von in Form von Coils (13)
5 vorliegenden Rohren mit einem die Rohre aufnehmenden und aufheizenden Ofen mit
oder ohne zugeordnete Kühlzone und einer Gasführungseinrichtung (15, 16) zur
Einleitung und Abführung von Spülgas in die Rohre bzw. aus den Rohren, wobei die
Gasführungseinrichtung Mittel zur lösbaren, dichten Verbindung mit einer
Gaszuführungsleitung (15) einerseits bzw. einer Gasableitung (16) andererseits hat,
10 dadurch gekennzeichnet,

dass beide Enden jedes Rohres separat an ein und denselben Anschlusskopf (4)
angeschlossen sind,
15 der eine Gaseinlass- (5) und eine damit axial ausgerichtete Gasauslassöffnung (6)
aufweist und
dass das Ende (7) der Gaszuführungsleitung (15) und das Ende (8) der
Gasabführungsleitung (16) einander entgegen gerichtet und gleichzeitig mit der
Gaseinlassöffnung bzw. der Gasauslassöffnung in Dichtverbindung bewegbar sind.
20
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der
Anschlusskopf (4) in ein relativ zum Ofen bewegbares Gestell (1) zur Aufnahme
mehrerer übereinander angeordneter Coils (13) integriert ist.
- 25 3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden
Enden (13a) jedes Rohres (13) separat über mit dem Gestell verbundene Leitrohre (9)
gaszuleitend bzw. gasableitend mit dem Anschlusskopf (4) verbunden sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden
30 Rohrenden (13a) jedes Coils (13) über je ein flexibles Verbindungsstück (10) mit dem
gaszu- bzw. gasableitenden Leitrohr (9) verbunden sind.

WO 03/025250

PCT/DE02/03288

9

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Gaszuführungsleitung (15) und die Gasabführungsleitung (16) zumindest mit ihren dem Anschlusskopf (4) benachbarten Abschnitten (7, 8) geradlinig fluchtend bis zur Anlage an der Gaseinlassöffnung (5) bzw. der Gasauslassöffnung (6) und zurück bewegbar gelagert sind.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Gaszuführungs- (15) und die Gasabführungsleitung (16) zumindest mit ihren dem Anschlusskopf (4) benachbarten Abschnitt (7, 8) längs einer gewölbten Bahn bis zur Anlage an der Gaseinlassöffnung (7) bzw. der Gasauslassöffnung (8) und zurück bewegbar sind.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Gaszuführungsleitung und die Gasabführungsleitung in ihrer Bewegung pneumatisch oder hydraulisch angetrieben sind.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Gaszuführungsleitung und die Gasabführungsleitung an ihren dem Anschlusskopf benachbarten Abschnitten zur Anpassung an etwaige Toleranzen in dem Aufeinandertreffen von Gasleitung und Anschlusskopf schwenkbar gelagert sind.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Gaszuführungsleitung (15) und die Gasabführungsleitung (16) an ihren dem Anschlusskopf benachbarten Abschnitten (7, 8) axial flexibel ausgebildet sind.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Leitrohr (9) für die abzuführenden Gase mehrere voneinander getrennte Kanäle aufweist, die jeweils mit dem Auslass eines Rohres eines bestimmten Coils (13) kommunizieren.

WO 03/025250

1/3

PCT/DE02/03288

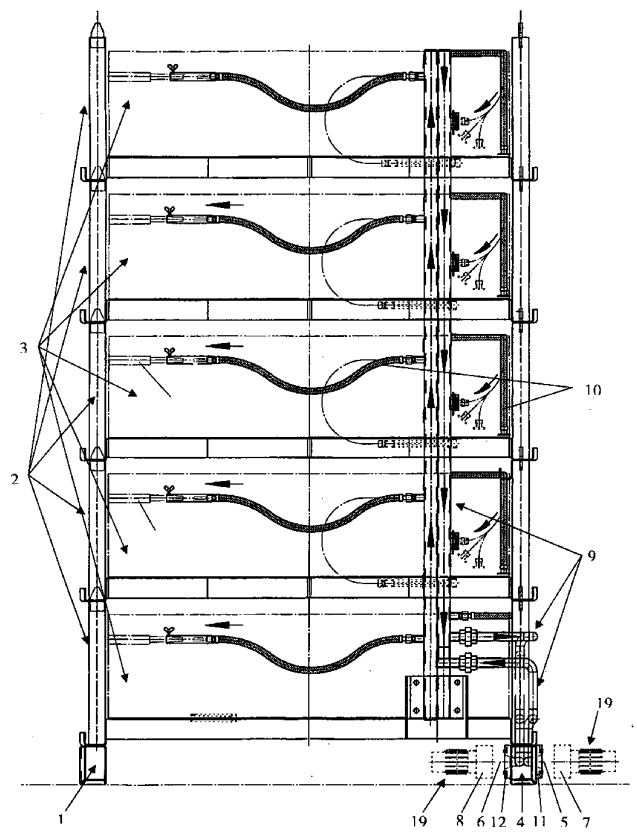


Fig. 1

WO 03/025250

2/3

PCT/DE02/03288

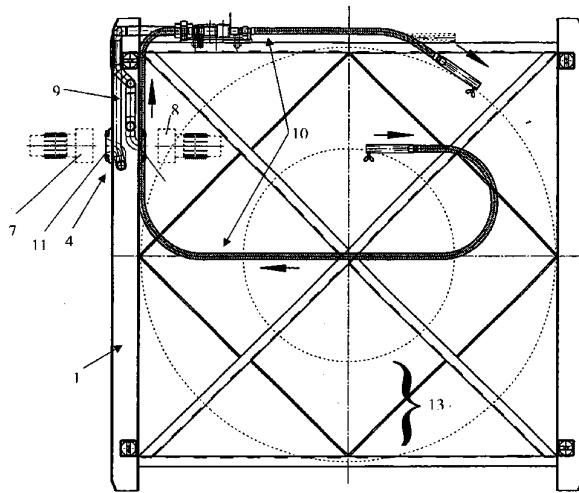


Fig 2

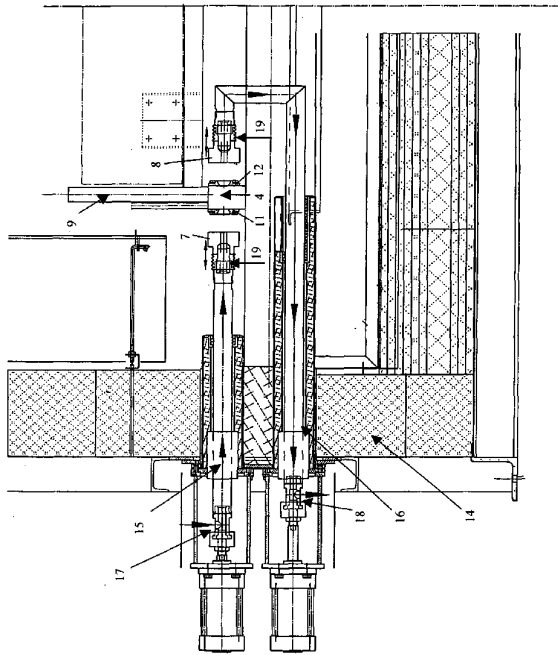


Fig. 3

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		Internal - Application No PCT/DE 02/03288
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 C23G5/00 B21C43/00 B21C37/30 C21D9/08		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 C23G B21C C21D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ, COMPENDEX		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 659 907 A (DAIDO STEEL CO LTD) 28 June 1995 (1995-06-28) cited in the application column 9, line 49 -column 10, line 44; claims; figure 4 ---	1-10
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 10, 30 November 1995 (1995-11-30) & JP 07 173523 A (FURUKAWA ELECTRIC CO LTD;THE;OTHERS: 01), 11 July 1995 (1995-07-11) abstract --- -/--	1-10
☒ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents: *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation of other special reason (as specified) *O* document relating to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art *Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 7 January 2003		Date of mailing of the international search report 15/01/2003
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax. (+31-70) 340-3010		Authorized officer Mauger, J

Form PCT/ISA(210) (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		Internat. application No. PCT/DE 02/03288
C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 431 (C-640), 26 September 1989 (1989-09-26) & JP 01 165723 A (DAIDO STEEL CO LTD), 29 June 1989 (1989-06-29) abstract -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internal application No
PCT/DE 02/03288

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0659907	A	28-06-1995	JP 3341416 B2 05-11-2002
		JP 7133890 A	23-05-1995
		JP 2897624 B2	31-05-1999
		JP 7150376 A	13-06-1995
		AT 181971 T	15-07-1999
		CN 1102703 A ,B	17-05-1995
		DE 69419397 D1	12-08-1999
		DE 69419397 T2	02-03-2000
		EP 0659907 A2	28-06-1995
		US 5603167 A	18-02-1997
		US 5784803 A	28-07-1998
JP 07173523	A	11-07-1995	NONE
JP 01165723	A	29-06-1989	JP 2615719 B2 04-06-1997

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT		Internationales Aktenzeichen PCT/DE 02/03288
A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 C2365/00 B21C43/00 B21C37/30 C21D9/08		
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole) IPK 7 C236 B21C C21D		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data, PAJ, COMPENDEX		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 659 907 A (DAIDO STEEL CO LTD) 28. Juni 1995 (1995-06-28) in der Anmeldung erwähnt Spalte 9, Zeile 49 - Spalte 10, Zeile 44; Ansprüche; Abbildung 4	1-10
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 10, 30. November 1995 (1995-11-30) & JP 07 173523 A (FURUKAWA ELECTRIC CO LTD:THE;OTHERS: 01), 11. Juli 1995 (1995-07-11) Zusammenfassung --- -/-	1-10
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den eigentlichen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
7. Januar 2003		15/01/2003
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5618 Patentkan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-3040, Tx. 31 651 epo nl, Fax. (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Mauger, J

Formblatt PCTISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT		Internat. Aktenzeichen PCT/DE 02/03288
C (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 431 (C-640), 26. September 1989 (1989-09-26) & JP 01 165723 A (DAIDO STEEL CO LTD), 29. Juni 1989 (1989-06-29) Zusammenfassung -----	1-10

Formblatt PCT/ISA/210 (Fortsetzung von Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT
 Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

 Internat. Akkordzeichen
 PCT/DE 02/03288

im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0659907	A	28-06-1995	JP 3341416 B2	05-11-2002
			JP 7133890 A	23-05-1995
			JP 2897624 B2	31-05-1999
			JP 7150376 A	13-06-1995
			AT 181971 T	15-07-1999
			CN 1102703 A ,B	17-05-1995
			DE 69419397 D1	12-08-1999
			DE 69419397 T2	02-03-2000
			EP 0659907 A2	28-06-1995
			US 5603167 A	18-02-1997
			US 5784803 A	28-07-1998
JP 07173523	A	11-07-1995	KEINE	
JP 01165723	A	29-06-1989	JP 2615719 B2	04-06-1997

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW, ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DK,DM,DZ,EC,EE,ES,FI, GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NO,N Z,OM,PH,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VN,YU,ZA,ZM,ZW

Fターム(参考) 4E028 PA01

4K053 PA18 QA04 RA02 XA07