

12

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Veröffentlicht nach Art. 158 Abs. 3 EPÜ

21 Anmeldenummer: 85116617.3

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 22 D 41/00**  
**C 21 C 5/48**

22 Anmeldetag: 27.12.85

30 Priorität: 24.12.84 DE 8437953 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
02.09.87 Patentblatt 87/36

84 Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **Steuler Industrierwerke GmbH**  
**Postfach 1448**  
**D-5410 Höhr-Grenzhausen(DE)**

72 Erfinder: **Spiess, Gerhart Dr.**  
**Beethovenstrasse 36**  
**D-5410 Hohn Grenzhausen(DE)**

74 Vertreter: **Hammerich, Friedrich Werner et al,**  
**Patentanwälte**  
**HEMMERICH-MÜLLER-GROSSE-POLLMEIER-MEY**  
**Eduard-Schloemann-Strasse 47**  
**D-4000 Düsseldorf 1(DE)**

54 Ausbildung der Führung des Gaszuleitungsrohres von Gasspüleinheiten für Stahlgusspfannen.

57 Bei bekannten Führungen des Gaszuleitungsrohres verlaufen die Schlangenwindungen entweder nach Art der Drahtwindungen einer Zylinderfeder in mit Abstand übereinanderliegenden Kreisbögen oder auch in einer oder mehreren übereinanderliegenden Ebenen spiralförmig. Während die eine Ausbildung der Führung verhältnismäßig hoch baut, ist bei der anderen Führungsform die Herstellung der Spiralen technisch aufwendig. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Führung des Gaszuleitungsrohres so zu verbessern, daß neben einer einfachen Herstellung mit

einer geringen Bauhöhe gearbeitet werden kann. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Schlangenwindungen (5,5a,5b) in einer gemeinsamen horizontalen Ebene liegend über mit Abstand oberhalb und unterhalb dieser Ebene radial und mit Abstand parallel zur Unterseite des Spülkegels (1) verlaufende Rohrstücke (4) mit dem Gaseintritts- bzw. dem Gaszuführstutzen (3 bzw. 7) verbunden sind. Die Schlangenwindungen (5a,5b) können dabei nach Art einer Sinuskurve verlaufen und die Kurvenbögen zweckmäßig Halbkreise darstellen.

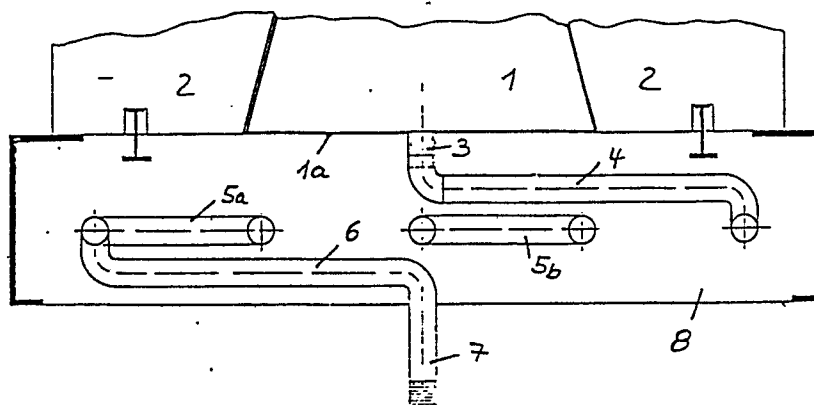


Fig 2

STEULER INDUSTRIEWERKE GMBH,  
D-5410 Höhr-Grenzhausen

Ausbildung der Führung des Gaszuleitungsrohres  
von Gasspüleinheiten für Stahlgußpfannen

Die Erfindung bezieht sich auf die Ausbildung der Führung des Gaszuleitungsrohres von Gasspüleinheiten für Stahlgußpfannen, das mit einem senkrecht aus der Unterseite des Spülkegels austretenden Gaseintrittsstutzen verbunden, in Schlangenwindungen in einem Rohrkasten eingebettet mit einem, ebenfalls senkrechten Gaszufuhrstutzen verbunden ist.

Gaszuleitungsrohre, die in dieser Art geführt sind, dienen als Durchbruchsicherung für die Gasspüleinheiten, die verhindern sollen, daß Stahlschmelzen bei abgefahrenem Pfannenboden die Metallummantelung der Gasspüleinheit aufzehren und aus der Stahlgußpfanne auslaufen können. Die Rohrschlangenwindungen sind dabei in dem Rohrkasten durchweg in Beton eingebettet und bilden eine Kühlzone für die Stahlschmelze, die erfahrungsgemäß beim Durchbruch dieser Gaszuleitung folgt.

Die Schmelze friert auf dem Weg durch die kühle Rohrschlange ein und erstarrt. Auf diese Weise wird der Durchbruch verhindert.

Bei bekannten Führungen des Gaszuleitungsrohres dieser Art verlaufen die Schlangenwindungen entweder nach Art der Drahtwindungen einer Zylinderfeder in mit Abstand übereinanderliegenden Kreisbögen oder auch in einer oder mehreren übereinanderliegenden Ebenen spiralförmig.

Während die eine Ausbildung der Führung verhältnismäßig hoch baut, ist bei der anderen Führungsform die Herstellung der Spiralen technisch aufwendig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Führung des Gaszuleitungsrohres so zu verbessern, daß neben einer einfachen Herstellung mit einer geringen Bauhöhe gearbeitet werden kann.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Schlangenwindungen in einer gemeinsamen horizontalen Ebene liegend über mit Abstand oberhalb und unterhalb dieser Ebene radial und mit Abstand parallel zur Unterseite des Spülkegels verlaufende Rohrstücke mit dem Gaseintritts- bzw. dem Gaszuführstutzen verbunden sind.

Die Schlangenwindungen können dabei nach Art einer Sinuskurve verlaufen und die Kurvenbögen zweckmäßig Halbkreise darstellen.

Die Erfindung wird anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In der Zeichnung zeigen

Fig. 1 die Draufsicht auf den Rohrkasten,

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie A-A durch Fig. 1 und

Fig. 3 die Rohrschlange in perspektivischer Darstellung von oben gesehen.

Wie aus Fig. 1 in Verbindung mit Fig. 2 zu ersehen, ist an der Unterseite 1a des im Pfannenboden 2 eingebetteten Spülkegels 1 der Gaseintrittsstutzen 3 angeordnet, mit dem ein

parallel zu der Unterseite 1a, mit Abstand und radial zu dieser verlaufendes Rohrstück 4 verbunden ist, an das sich die darunter ebenfalls mit Abstand in einer horizontalen Ebene liegende Rohrschlange 5 anschließt, die dann wieder mit einem parallel zur Unterseite 1a des Spülkegels 1 und radial zu diesem verlaufenden Rohrstück 6 verbunden ist, das zum senkrechten, hier in der verlängerten Mittenachse des Spülkegels 1 liegenden Gaszufuhrstutzen 7 führt.

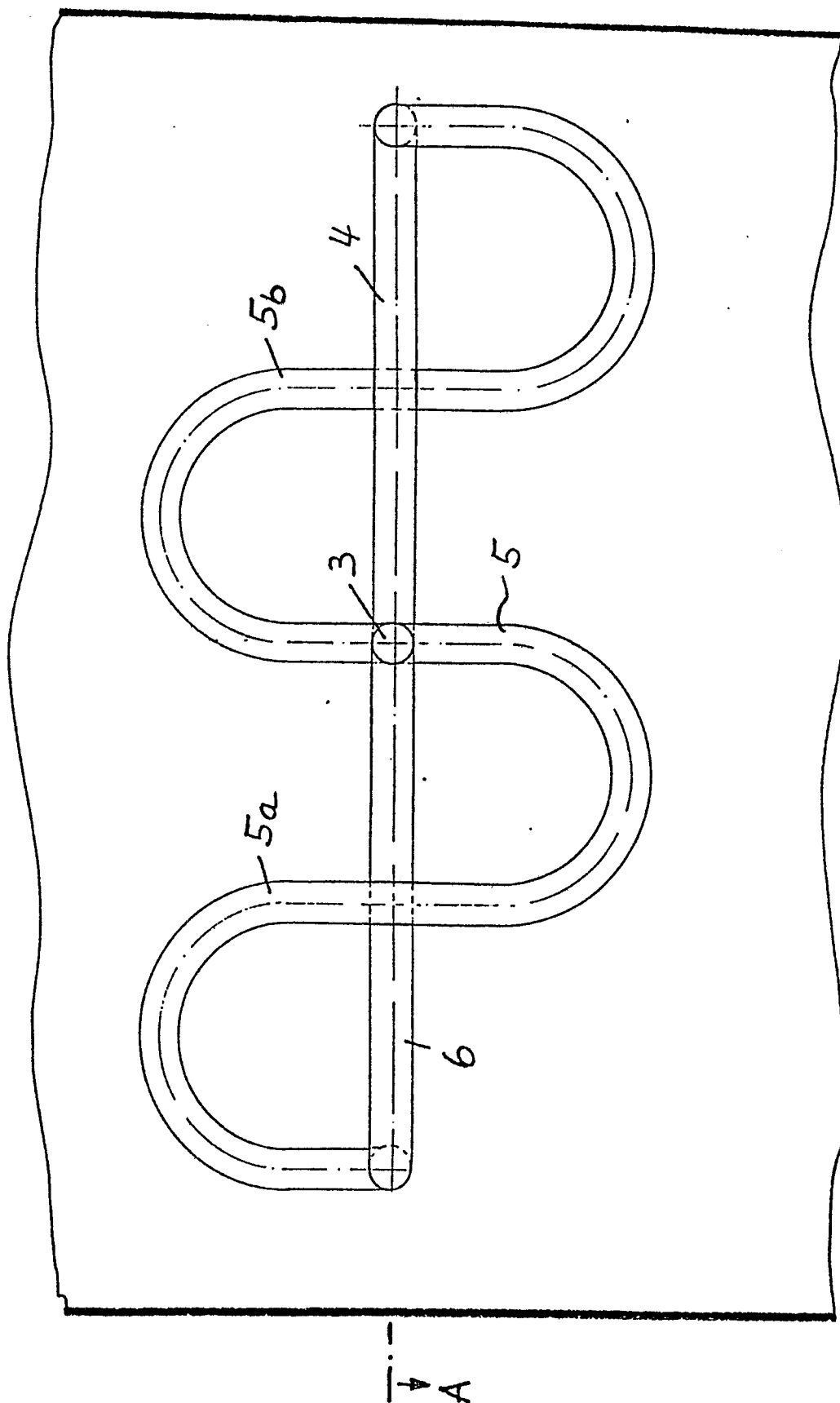
Wie aus Fig. 1 zu ersehen, verlaufen die Schlangenwindungen 5a, 5b, nach Art einer Sinuskurve, deren Kurvenbögen hier Halbkreise darstellen. Der Gesamtverlauf des Gaszuleitungsrohres und der von diesem erzwungene Weg einer durchbrechenden Schmelze wird durch die perspektivische Wiedergabe nach Fig. 3 deutlich, wobei das gesamte Führungssystem in dem Rohrkasten 8 in Beton eingebettet ist.

STEULER INDUSTRIEWERKE GMBH,  
D-5410 Höhr-Grenzhausen

### Schutzansprüche

1. Ausbildung der Führung des Gaszuleitungsrohrs von Gas-spüleinheiten für Stahlgußpfannen, das mit einem senkrecht auf der Unterseite des Spülkegels austretenden Gaseintrittsstutzen verbunden in Schlangenwindungen in einen Rohrkasten eingebettet mit einem ebenfalls senkrechten Gaszufuhrstutzen verbunden ist,  
d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß die Schlangenwindungen (5, 5a, 5b) in einer gemeinsamen horizontalen Ebene liegend über mit Abstand oberhalb und unterhalb dieser Ebene radial und mit Abstand parallel zur Unterseite des Spülkegels (1) verbundene Rohrstücke (4) mit dem Gaseintrittsstutzen (3) bzw. Gaszufuhrstutzen (7) verbunden sind.
2. Führung nach Anspruch 1,  
d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß die Schlangenwindungen (5a, 5b) nach Art einer Sinuskurve verlaufen.
3. Führung nach Anspruch 2,  
d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß die Kurvenbögen (5a, 5b) Halbkreise darstellen.

Fig. 1

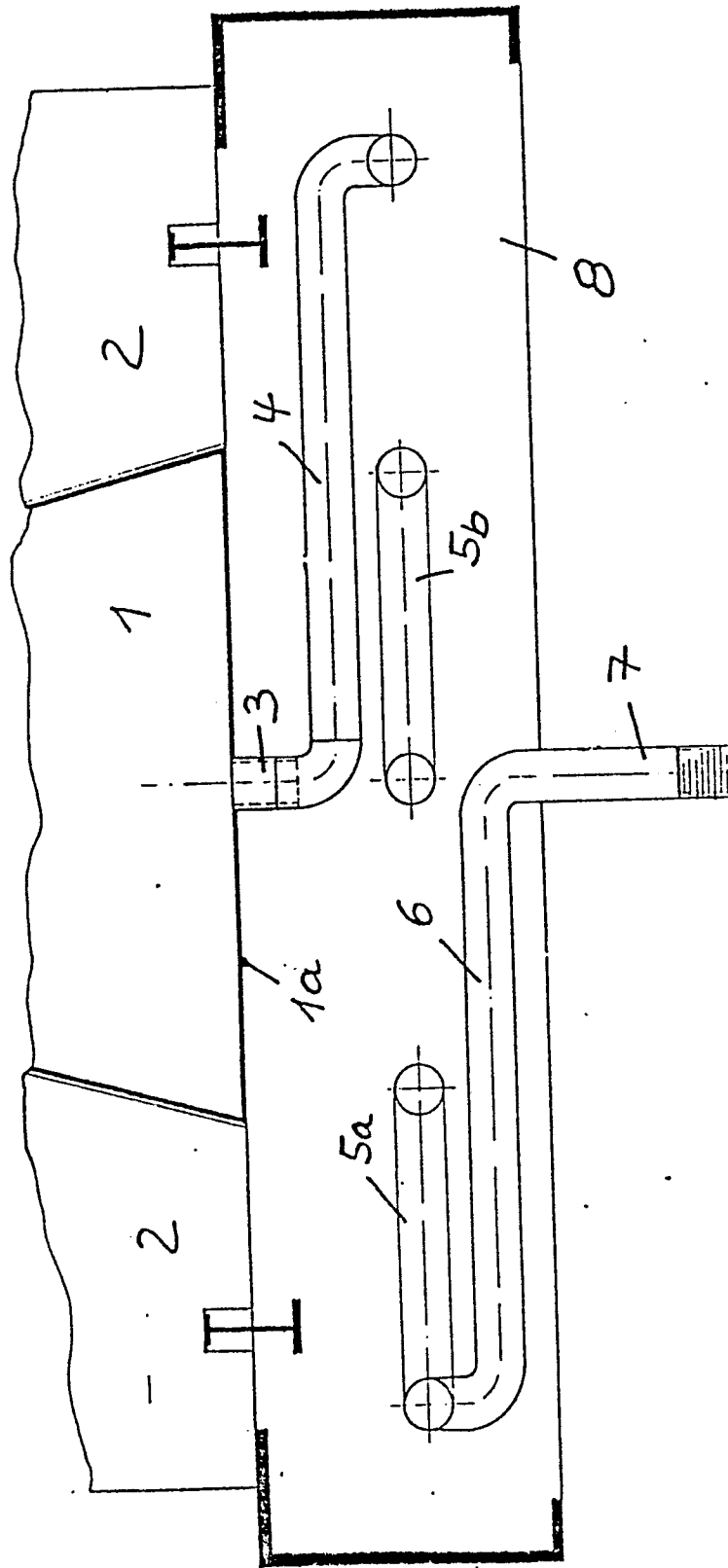


1/3

0233952

0233952

Fig 2

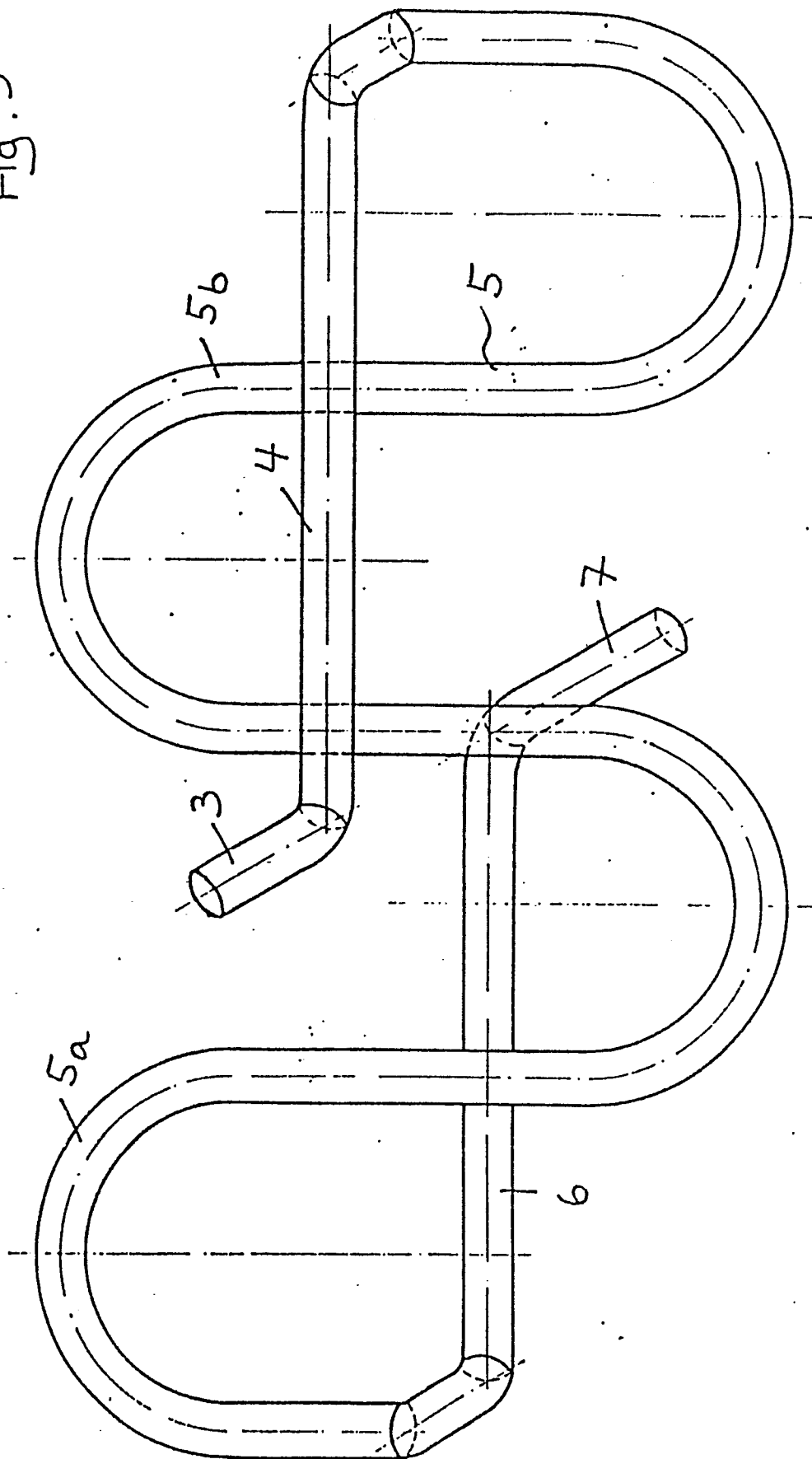


427.100

023395

3/3

Fig. 3







| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                 |                                          | EP 85116617.3                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                             | Betrifft Anspruch                        | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)                  |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DE - B2 - 1 533 886 (L'AIR LIQUIDE)<br>--                                                                       |                                          | B 22 D 41/00<br>C 21 C 5/48                                |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DE - A1 - 2 719 829 (GAIL)<br>--                                                                                |                                          |                                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DE - A1 - 3 240 097 (SINDELAR)<br>--                                                                            |                                          |                                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | AT - B - 290 040 (VOEST)<br>--                                                                                  |                                          |                                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | GIESSEREILEXIKON, Fachverlag<br>Schiele und Schön, Ausgabe 1978,<br>unter "Gasstromrühren"<br>Seite 292<br>---- |                                          |                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                 |                                          | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                 |                                          | B 22 D 41/00<br>B 22 D 11/00<br>C 21 C 5/00<br>C 21 C 7/00 |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                 |                                          |                                                            |
| Recherchenort<br>WIEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                 | Abchlußdatum der Recherche<br>08-04-1986 | Prüfer<br>LIDL                                             |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b><br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mchtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                                                                 |                                          |                                                            |