

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 8/99

(51) Int.Cl.⁷ : **B23P 11/00**
B21J 15/04

(22) Anmeldetag: 7. 1.1999

(42) Beginn der Schutzdauer: 15.12.1999

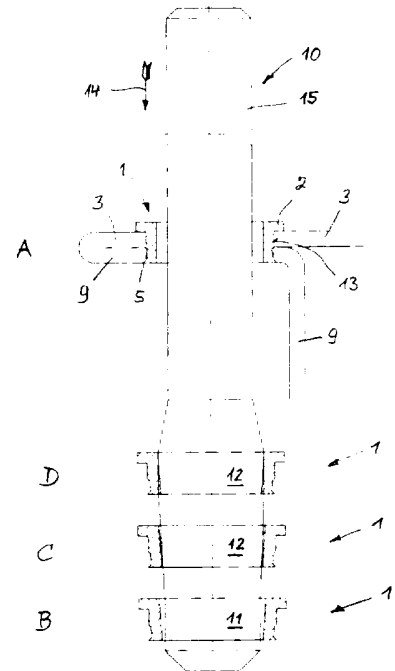
(45) Ausgabetag: 25. 1.2000

(30) Priorität:
12. 1.1998 CH 38/98 beansprucht.

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
JANSEN AG
CH-9463 OBERRIET (CH).

(54) **VERFAHREN ZUM BEFESTIGEN EINER ROHRFÖRMIGEN TÜLLE IN EINER BOHRUNG UND AUFWEITDORN ZUR AUSFÜHRUNG DES VERFAHRENS**

(57) Bei Gebäude-Fassaden muss Gewähr gegeben sein, dass Regenwasser aus Blechrinnen (3, 9) abgeleitet wird. Hierzu werden in zumindest zwei aneinanderliegende Bleche (3, 9) der Blechrinnen Löcher (13) gebohrt, in denen dann Ablauftüllen (1) befestigt werden. Jede Tülle wird zum Befestigen durch einen Aufweitedorn (10) aufgeweitet und hintergreift die Bleche (3, 9). Der Aufweitedorn (10) wird durch die Tülle (1) ganz hindurch getrieben. Dies ergibt eine schnelle und sichere Befestigung der Tülle (1) im Bohrloch (13).



AT 003 314 U1

DVR 0078018

Wichtiger Hinweis:

Die in dieser Gebrauchsmusterschrift enthaltenen Ansprüche wurden vom Anmelder erst nach Zustellung des Recherchenberichtes überreicht (§ 19 Abs.4 GMG) und lagen daher dem Recherchenbericht nicht zugrunde. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Befestigen einer rohrförmigen Tülle in einer Bohrung von aneinanderliegenden Blechen einer Blechrinne bei Gebäude-Fassaden zum Ableiten von Wasser, wobei die Tülle mit einem Anliegeflansch für eines der Bleche und mit einem aufweitbaren Durchgang versehen ist.

Die erwähnte Blechrinne bei Gebäude-Fassaden liegt in der Praxis horizontal, so dass gewährleistet sein muss, dass in der Blechrinne angesammeltes Wasser frei nach aussen ablaufen kann. In der Praxis werden in die erwähnten Bleche Löcher gebohrt, die dann mit der Tülle ausgefüllt werden. Die Tülle muss also in der Blechbohrung möglichst axial unbeweglich und auch möglichst drehfest in der Blechbohrung gehalten werden. Hierzu wird die Tülle nach dem Einsetzen in das Bohrloch plastisch verformt. Bei einem ausgeführten Beispiel besteht die Tülle aus Zn-Al-Druckguss, wobei nur ein geringer Anteil von Aluminium vorhanden ist, damit das Material beim plastischen Verformen nicht reisst.

Bisher wurde die Tülle durch ein drehendes Druckwerkzeug, an der dem Anliegeflansch entgegengesetzten Stirnseite aufgeweitet, so dass es dann eines der Bleche hintergreift. Das rotierende Werkzeug übt hierbei eine grosse Kraft auf das Tüllenmaterial aus, wobei auch eine grosse Wärmeentwicklung entsteht. Dieses Verfahren ist zeitaufwendig und mit verhältnismässig grossem Lärm verbunden. Ausserdem kann die Beendigung des Arbeitsvorganges nur durch fachmännisches Beobachten der Tülle bestimmt werden. Es wird bezweckt, ein verbessertes Verfahren aufzuzeigen.

Das erfindungsgemässe Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass nach dem axialen Einsetzen der unverformten Tülle in die Bohrung der Bleche ein Aufweit-

dorn axial ganz durch die Tülle hindurch getrieben wird, wobei durch die Aussenkontur des Aufweitdorns eine Umfangrippe bei der dem Anliegeflansch entgegengesetzten Tüllenstirnwand radial nach aussen verdrängt wird und eines der Bleche hintergreift.

Durch das erfindungsgemässe Arbeiten mit einem Aufweitdorn muss die Beendigung des Arbeitens nicht mehr überwacht werden, denn der Arbeitsvorgang ist beendet, wenn der Aufweitdorn ganz durch die Tülle hindurch bewegt worden ist. Es wird somit nicht mehr mit einem drehenden Werkzeug gearbeitet, so dass auch keine Wärmeentwicklung entsteht. Dieses Befestigungsverfahren erfolgt sehr schnell, ohne Lärm und immer mit der gleichen Präzision.

Der erfindungsgemässe Aufweitdorn zur Ausführung des Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, dass er einen konischen Aufweitabschnitt aufweist zum radial nach aussen Verdrängen zumindest eines Teils der konischen Innenwandung der Tülle.

Durch den konischen Treibabschnitt des Aufweitdorns wird das Tüllenmaterial stetig und in kontrolliertem Masse plastisch verformt, so dass eine Überbeanspruchung des Tüllenmaterials vermieden wird.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Tülle im Längsschnitt und vergrössert, etwa im Massstab 10 : 1, und

Fig. 2 eine in den Blechen befestigte Tülle sowie ein darin befindlicher Aufweitdorn mit drei weiteren Stellungen einer Tülle in verschiedenen Stellungen bezüglich des Aufweitdorns.

Die in Fig. 1 gezeigte Tülle besteht aus Zn-Al-Druckguss, mit einem Al-Anteil von 8 %. Die Tülle 1 hat einen Anliegeflansch 2 für ein Blech 3 (Fig. 2). Die Tülle hat weiterhin einen aufweitbaren Durchgang 4 sowie eine Umfangsrippe 5 bei der dem Anliegeflansch 2 entgegengesetzten Tüllenstirnwand 6. Die Tülle hat weiterhin

AT 003 314 U1

einen im Beispiel zylindrischen Abschnitt 7, wobei sich zwischen diesem und der Umfangsrippe 5 eine halsartige Einschnürung 8 befindet, die ebenfalls ringförmig ist, also die ganze Tülle umgibt. Die Umfangsrippe 5 ist ebenfalls ringförmig. Die ganze Tülle ist also ein Rotationskörper.

In Fig. 2 sind vier verschiedene Stellungen der Tülle 1 gezeigt. In der Stellung A ist die Tülle 1 fertig in den beiden aneinander anliegenden Blechen 3 und 9 befestigt. In der Praxis stehen die beiden aneinander anliegenden Bleche 3 und 9 vertikal; weiterhin ist der Anliegeflansch 3 der Gebäude-Aussenseite zugewandt. Aus der Stellung A ist ersichtlich, dass die Umfangsrippe 5 das Blech 9 hintergreift. Der Anliegeflansch 2 und die Umfangsrippe 5 halten somit die Tülle 1 axial unverschiebbar festgeklemmt an den Blechen 3, 9. In den Stellungen B, C, D sind nacheinander die Stationen zum Erreichen der Stellung A ersichtlich. Am Anfang, gemäss Stellung B, liegt ein am vorderen Ende des Aufweitdorns 10 befindlicher zylindrischer Abschnitt 11 innerhalb des konischen Durchgangs 4 der Tülle 1, wobei bei einem Ausführungsbeispiel der Durchmesser-Unterschied zwischen dem kleinsten Durchmesser der Tülle und dem zylindrischen Abschnitt 11 0,5 mm betrug. Beim weiteren Eindringen des Aufweitdorns 10 in die Tülle 1 gemäss der Stellung C beträgt der Durchmesser-Unterschied zwischen dem kleinsten Durchmesser der Tülle 1 und einem konischen Treibabschnitt 12 des Aufweitdorns beim Beispiel noch 0,2 mm. In der dritten Stellung der Tülle 1 gemäss der Stellung D hat nunmehr ein Aufweiten des Durchgangs 4 der Tülle stattgefunden, indem der konische Treibabschnitt 12 den konischen Durchgang 4 plastisch verformt hat, wobei der kleinste Durchmesser der Tülle 1 im Durchmesser um 0,5 mm vom konischen Treibabschnitt 12 aufgeweitet wurde, so dass dann die fertige Stellung der Tülle nach Stellung A erreicht worden ist.

AT 003 314 U1

In dieser Stellung A ist die Tülle 1 in der Bohrung 13 der aneinander anliegenden Bleche 3, 9 befestigt. Der Aufweitdorn 10 ist hierbei in einer einzigen geradlinigen Bewegung in Richtung eines Pfeiles 14 durch die Tülle 1 ganz hindurchgetrieben worden, wobei der Aufweitdorn am hinteren Ende mit einem Treibabschnitt 15 versehen ist. Zum Hindurchtreiben des Aufweitdornes 10 durch die Tülle 1 kann auf den Treibabschnitt 15 geschlagen werden oder es wird mit einem nicht dargestellten Werkzeug eine kontinuierlich wirkende Kraft ausgeübt.

Bei der stark vergrößerten Darstellung der Tülle in Figur 1 ist ersichtlich, dass der Abschnitt 7 zylindrisch ist und nicht die Konizität des Durchganges 4 hat. Dies hat sich in der Praxis als zweckmässig herausgestellt, da durch diese Massnahme Gewähr gegeben ist, dass die Tülle auch drehfest in der Bohrung 13 der beiden Bleche 3, 9 gehalten wurde. Es ist hierzu zu bemerken, dass die Bohrung 13 auf einfache Weise durch einen üblichen Wendelbohrer hergestellt wurde, so dass keine Gewähr gegeben war, dass das Bohrloch ganz korrekt kreisförmig ist.

Ansprüche:

1. Aufweitdorn zum Befestigen einer rohrförmigen Tülle (1) in einer Bohrung (13) von aneinanderliegenden Blechen (3, 9) einer Blechrinne bei Gebäude-Fassaden zum Ableiten von Wasser, wobei die Tülle (1) mit einem Anliegeflansch (2) für eines der Bleche (3) und mit einem aufweitbaren Durchgang (4) versehen ist und nach dem axialen Einsetzen der unverformten Tülle (1) in die Bohrung (13) der Bleche (3, 9) der Aufweitdorn (10) axial ganz durch die Tülle hindurch getrieben wird, wobei durch die Aussenkontur des Aufweitdorns (10) eine Umfangrippe (5) bei der dem Anliegeflansch (2) entgegengesetzten Tüllenstirnwand (6) radial nach aussen verdrängt wird und eines (9) der Bleche (3, 9) hintergreift, welcher Aufweitdorn einen konischen Aufweitabschnitt (12) aufweist zum radial nach aussen Verdrängen zumindest eines Teils der konischen Innenwandung (4) der Tülle (1), dadurch gekennzeichnet, dass der Aufweitdorn am vorderen Ende einen zylindrischen Abschnitt (11) aufweist, an den sich der konische Aufweitabschnitt (12) anschliesst.

2. Aufweitdorn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass er am hinteren Ende einen Treibabschnitt (15) aufweist, mit dem der ganze Aufweitdorn (10) durch die Tülle (1) hindurch getrieben wird.

Fig. 1

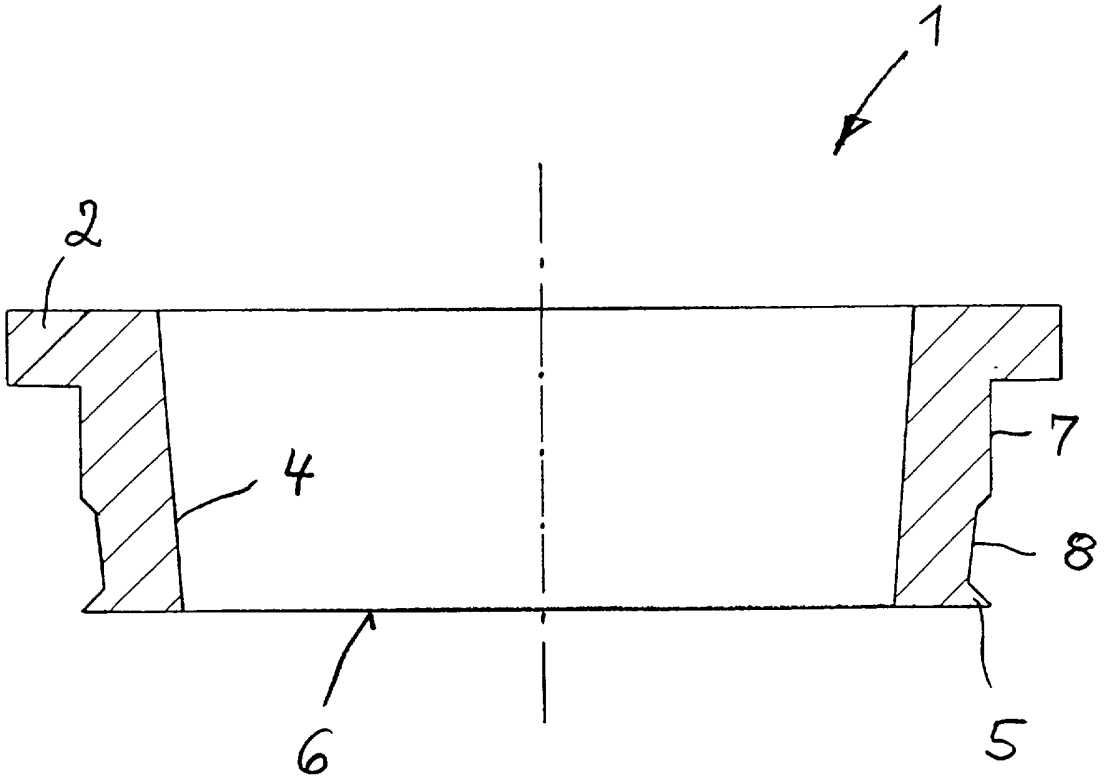
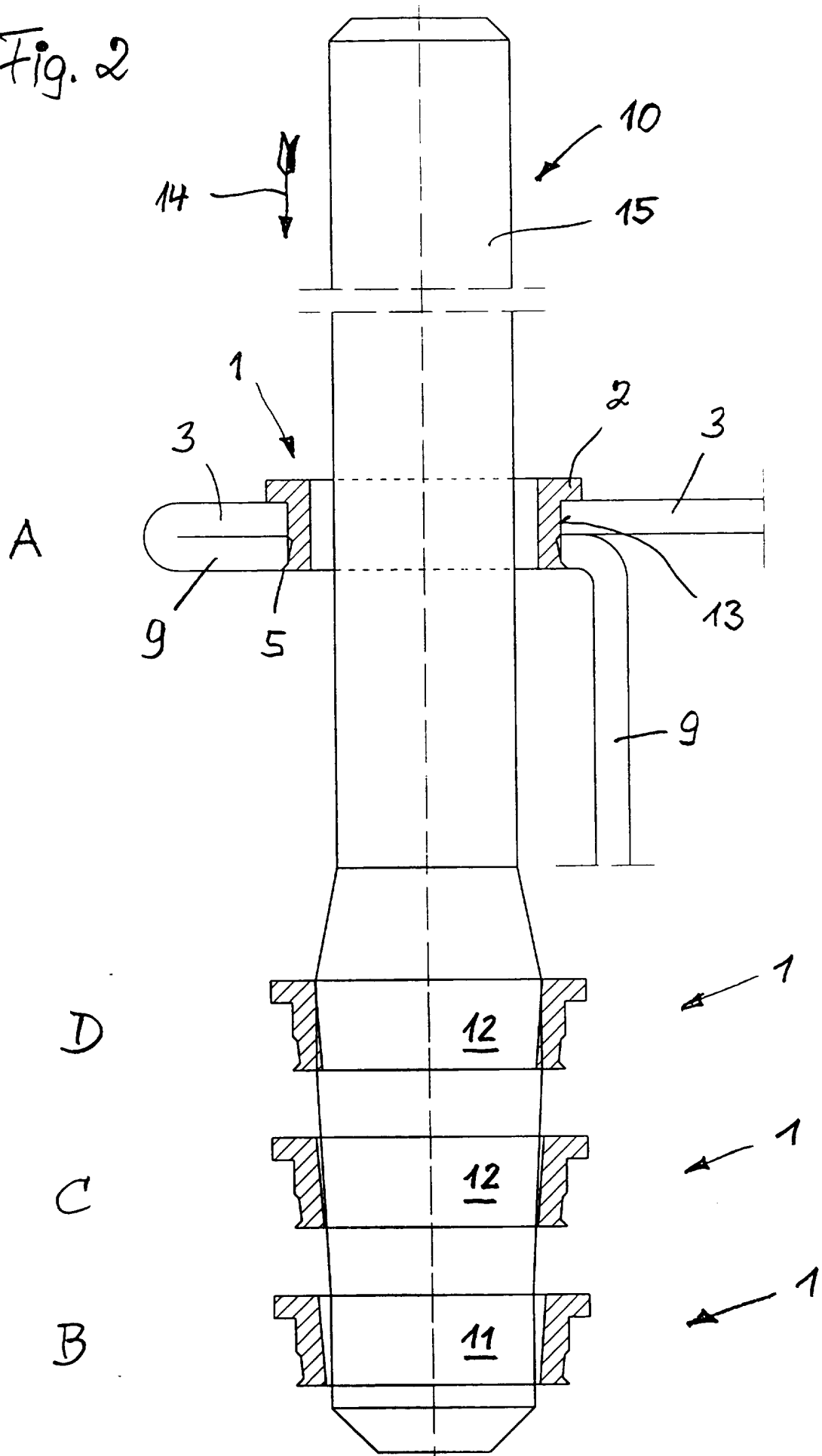


Fig. 2





RECHERCHENBERICHT

zu 7 GM 8/99

Ihr Zeichen: P 41469

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁶: B 23 P 11/00, B 21 J 15/04

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): IPCG, B 23 P 11/00, B 21 D 39/03, 49e 506, 602
 (nat Klass.)

Konsultierte Online-Datenbank:

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 12 Uhr 30, Dienstag 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschülerschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax, Nr. 01 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 153) **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte „Patentfamilien“ (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter der Telefonnummer 01 / 534 24 - 132.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
Y	DE 32 48 647 A1 (INDUSTRIAS PETRUS, S.A.) 26. Jänner 1984 (26.01.84) siehe Patentanspruch 1; Fig. 5.	1-2, 4
Y	US 4 815 195 A (TSURUOKA et al.) 28. März 1989 (28.03.89) siehe claim 3, Fig. 4.	1-2, 4

Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur **raschen Einordnung** des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

- „A“ Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.
- „Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die **Erfindung kann nicht als neu** (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die **Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für den Fachmann naheliegend ist.**
- „X“ Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**; die **Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu** (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden.
- „P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von **besonderer Bedeutung (älteres Recht)**
- „&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;
 EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan;
 RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA);
 WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes

Datum der Beendigung der Recherche: 7. Juli 1999

Prüfer: Dipl. Ing. Bistrich