(54) Title: DEVICE FOR PREPARING FOOD FOR YOUNG CHILDREN

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR ZUBEREITUNG VON KLEINKINDNAHRUNG

(57) Abstract: The invention relates to a device for preparing food, from powder, for young children. The baby bottle and the teat or also other devices can be sterilised in a steam chamber (13). Said devices can be cooled in the steam chamber (13) in connection with the sterilisation process. Hot water, which is used to prepare drinks, flows into the cooling unit (12) where it is cooled to the desired drinking temperature, and flows to a dosing unit (15) where the powder dissolves into for the food for young children. After the drink is prepared, the line (34), the cooling unit (12), the dosing unit (15) and the outlet (17) can be rinsed with hot and/or cold water. The rinsing water reaches the retainer (19) after flowing through the outlet (17). When the device has been rinsed, the line (34) and the cooling unit (12) are sterilised with steam. Solid or semi-solid food can be heated in the steam chamber (13).


Veröffentlicht:
mit internationalem Recherchenbericht

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

strömmt für die eigentliche Getränkezubereitung heisses Wasser in eine Kühlungseinheit (12), wird dort auf die gewünschte Getränketemperatur heruntergekühlt, fliest anschliessend in eine Dosiereinheit (15), wo es das Pulver für die Kleinkindernahrung auflöst. Viertens können nach der Getränkezubereitung die Leitung (34), die Kühlungseinheit (12), die Dosiereinheit (15) und der Auslass (17) mit heissem oder auch kaltem Wasser gespült werden. Das Spülwasser gelangt durch den Auslass (17) in einen Rückhaltebe- lüfter (19). Fünftens können nach der Spülung der Vorrichtung die Leitung (34) und die Kühlungseinheit (12) mit Dampf sterilisiert werden. Sechstens kann feste oder breiförmige Nahrung in der Dampfkammer (13) erwärmt werden.
Vorrichtung zur Zubereitung von Kleinkindnahrung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Zubereitung von Kleinkindnahrung aus Pulver gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Apparate zur Zubereitung von Kleinkindnahrung aus Pulver bestehen in der Regel aus einem Wasserreservoir, in welchem eine Wassermenge auf eine gewünschte Temperatur aufgeheizt wird und mittels Thermostat auf dieser Temperatur gehalten wird. Dem Wasserreservoir kann beispielsweise ein schwerkraftgetriebener Aktivkohlefilter vorgeschaltet werden, welcher das Wasser von Fremdstoffen reinigt.


Wird das erwärmte Wasser lange nicht gebraucht, besteht die Möglichkeit, dass sich bei den idealen Temperaturen Restkeime vermehren und die Kleinkindnahrung kontaminiieren.

Es ist Aufgabe der Erfindung, Vorrichtungen zur Zubereitung von Kleinkindnahrung benutzerfreundlicher, schneller und zugleich sicherer zu machen, wobei die Nahrungszubereitung und Vorbereitung des Geschirrs weitgehend automatisiert werden soll und die Sterilität der Nahrung auf jeden Fall gewährleistet sein sollte.

Die Lösung der Aufgabe ist wiedergegeben im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 hinsichtlich ihrer Hauptmerkmale, in den weiteren Patentansprüchen hinsichtlich weiterer vorteilhafter Ausbildungen.

Die Erfindung wird näher erläutert anhand der beigefügten Zeichnungen. Es zeigen
Fig. 1  ein erstes Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung zur Zubereitung von Kleinkindnahrung aus Pulver in schematischer Darstellung.

5  

Fig. 2  ein zweites Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung zur Zubereitung von Kleinkindnahrung aus Pulver in schematischer Darstellung.

10  In Fig. 1 ist ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt. Ein Wasserbehälter 1 kann mit Leitungswasser aufgefüllt werden. Es ist im Erfindungsgedanken enthalten, dass Frischwasserzufuhr alternativ direkt über einen Leitungsanschluss an die Trinkwasserversorgung erfolgt. Der Wasserbehälter 1 erübrigt sich bei einer derartigen Ausführung. Der Wasserbehälter 1 ist mit einem Wasserstandssensor 2 ausgerüstet, der bei Erreichen eines minimalen Wasserstandes im Wasserbehälter 1 diese Information einer elektronischen Steuer- und Regeleinheit 3 übermittelt, worauf diese Steuer- und Regeleinheit 3 auf einer Anzeigeeinheit 4 ein akustische und/oder optisches Warnsignal ausgibt und den Betrieb der Vorrichtung stoppt, bis Wasser nachgefüllt worden ist. Der Wasserstandssensor 2 kann beispielsweise auch aus mehreren Wasserstandssensoren 2 bestehen, mit Hilfe deren Signale die Steuer- und Regeleinheit 3 den aktuellen Füllstand auf die Anzeigeinheit 4 ausgeben kann. Mehrere nulldimensionale Wasserstandssensoren 2 können zusammen eine eindimensionale Sensoreinheit 5 bilden. Es ist auch die Verwendung einer einzigen den Füllstand kontinuierlich messende Sensoreinheit 5 denkbar. Zusätzlich kann der Wasserbehälter 1 vollständig oder teilweise aus transparentem Material gefertigt sein oder es kann ein Schwimmer vorhanden sein, damit der Wasserstand visuell am Wasserbehälter 1 überprüft und beispielsweise anhand einer Skala abgelesen werden kann. Unten am Wasserbehälter 1 ist eine Wasserleitung angebracht, durch welche eine Wasserpumpe 6 mit Wasser beschickt wird. Die Wasserpumpe 6 pumpft das Wasser durch eine Filtereinheit 7 zu einer Heizeinheit 8. Diese Filtereinheit 7 funktioniert beispielsweise mit
Aktivkohle oder umkehrosmotisch und kann als einfach ersetzbarer Wechselfilter ausgeführt sein. Das filtrierte Wasser wird von der Filtereinheit 7 zur Heizeinheit 8 geleitet. Diese Heizeinheit 8 ist beispielsweise ein elektrischer Durchlaufheizer, welcher das Wasser auf eine Temperatur im Bereich des, aber unterhalb des Siedepunktes erhitzt, auf beispielsweise 90 °C bis 100 °C. Diese Erhitzung bewirkt ein Abtöten von allenfalls trotz Filtrierung noch im Wasser vorhandenen Krankheitserregern und desinfiziert das Wasser zusätzlich.


Die Wasserdurchflussrate, das heisst die Pumpleistung der Wasserpumpe 6 und die Heizleistung der Heizeinheit 8, können mit Hilfe der Daten des Temperatursensors 9 so geregelt werden, dass das Wasser die Heizeinheit 8 mit einer konstanten Temperatur T₁ verlässt. Das Wasser, welches die Heizeinheit 8 verlässt, kann mittels schliessbarer Ventile 10,27 entweder via eine Wasserleitung 35 einer Dampferzeugereinheit 11 oder via Leitung 34 einer Kühlungseinheit 12 und anschliessend einer Dosiereinheit 15 zugeführt werden. Die Dampferzeugereinheit 11 heizt das einfließende Wasser weiter, über den Siedepunkt des Wassers auf. Der entstehende Dampf kann zur Sterilisation der Vorrichtung selbst oder zur Sterilisation beispielsweise der Milchflasche und des Lutschers oder der Erwärmung von fester oder breiförmiger Kleinkindnahrung in einer Dampfkammer 13 verwendet werden. Die Dampfkammer 13 weist eine mittels eines Sicherheitsdeckels 26 verschliessbare Öffnung auf.
nuell oder automatisch geöffnet werden, und die Kühlungseinheit 12 bläst anschliessend Luft zur Kühlung in die Dampfkammer 13 ein. Dabei ist der Sicherheitsdeckel 26 der Dampfkammer 13 geöffnet.


15 Die Steuer- und Regeleinheit 3 empfängt und verarbeitet die elektrischen Signale aller Sensoren und steuert alle Aktoren, wie beispielsweise die Wasserpumpe 6, schliessbare Ventile 10,27, Lüfter, und die Heizelemente in Heizeinheit 8 und Dampferzeugereinheit 11. Sie besteht im Wesentlichen aus einem Mikroprozessor und einem nichtflüchtigen, beispielsweise wiederbeschreibbaren Datenspeicher, welcher das Steuer- und Regelprogramm enthält, sowie aus einem flüchtigen Arbeitspeicher für die Zwischenspeicherung von aktuellen Betriebsparametern, wie beispielsweise Temperaturdaten.

20 Die Vorrichtung ist multifunktional und kann im Wesentlichen sechs Aufgaben übernehmen:
Sterilisation Geräte: Erstens kann die Schoppenflasche und der Lutscher oder auch andere Geräte, wie beispielsweise ein Schnuller, in der Dampfkammer 13 sterilisiert werden. Dazu


Getränkezubereitung: Drittens wird für die eigentliche Getränkezubereitung das Ventil 27 so geöffnet, dass die Leitung 34 zwischen Heizeinheit 8 und Kühlungseinheit 12 geöffnet ist. In Richtung Dampferzeugereinheit 11 bleibt das Ventil 27 zur Dampfleitung 36 dagegen unverändert geschlossen. Das heiße Wasser strömt in die Kühlungseinheit 12, wird dort auf die gewünschte Getränketemperatur heruntergekühlt, fliesst anschliessend in die Dosiereinheit 15, wo es das Pulver für die Kleinkindnahrung auflöst und das fertige Getränk durch den trichterförmigen Auslass 17 in das bereitgestellte Trinkgefass 18 gelangt.

Spülen der Vorrichtung: Viertens können nach der Getränkezu- bereitung die Leitung 34, die Kühlungseinheit 12, die Dosiereinheit 15 und der Auslass 17 bei unveränderter Einstellung des Ventils 27 mit heissem oder auch kaltem Wasser ge-
spült werden. Das Spülwasser gelangt durch den Auslass 17 in
den Rückhaltebehälter 19.
Sterilisation der Vorrichtung: Fünftens können nach der Spü-
lung der Vorrichtung die Leitung 34 und die Kühlungseinheit
12 mit Dampf sterilisiert werden. Dazu wird das Ventil 27 so
geöffnet, dass es den Dampf von der Dampferzeugereinheit 11
via Dampfleitung 36 und Leitung 34 in Richtung Kühlungsein-
heit 12 durchlässt. Die Leitung zwischen Ventil 27 und Hei-
zeinheit 8 wird hingegen durch das Ventil 27 verschlossen.
Ausserdem ist das Ventil 10 geöffnet und die Dampferzeuge-
seinheit 11 ist aktiv und erzeugt Dampf, welcher via Ventil
27 zur Kühlungseinheit 12 strömt, die Dosiereinheit 15 pas-
siert und durch den Auslass 17 entweicht.
Erwärmen von Nahrung: Sechstens kann feste oder breiförmi-
ge Nahrung in der Dampfkammer 13 erwärmt werden. Die Situation
ist dieselbe wie unter Zeitens, der Sterilisation von Gerä-
ten, erwähnt. Anstelle der zu sterilisierenden Geräte wird
das Nahrungsmittel, beispielsweise in einem herausnehmbaren
Gitterkorb, durch die Dampfkammeröffnung in die Dampfkammer
13 eingebracht. Die Dampftemperatur wird tiefer gehalten als
während der Sterilisation. Ein Temperatursensor 28 im Innern
der Dampfkammer 13 erfasst die notwendigen Temperaturdaten,
um die Nahrung auf die gewünschte Temperatur zu erwärmen.
In Fig. 2 ist ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfun-
dungsgemässen Vorrichtung schematisch dargestellt. Diese Vor-
richtung kann gleichzeitig, das heisst parallel, mehrere
Kleinkindgetränke zubereiten. Im Unterschied zum ersten Aus-
führungsbeispiel sind mehrere Dosiereinheiten 15 mit mehreren
Auslässen 17 vorhanden. Unter jedem Auslass kann ein Sensor
29 angebracht sein, welcher die Steuer- und Regleleinheit 3
mit Daten beliefert über An- oder Abwesenheit eines Trinkge-
fässes 18 unter dem Auslass 17. Detektiert der Sensor 29 kein
Trinkgefäß 18, so wird das öffnbar, vor der Dosiereinheit
15 positionierte Ventil 30 nicht geöffnet und es fließt kein
Getränkspulver in die Dosiereinheit 15. Gleichzeitig, das
heisst bei Abwesenheit eines Trinkgefäßes 18 unter dem Aus-
luss 17, wird ein Ventil 33 geschlossen, welches im Abzweiger
in Richtung Dosiereinheit 15 der von der Kühlseinheit 12 kom-
menden Leitung 34 nach dem Überdruckventil 21 angebracht ist. Somit fließt aus dem Auslass 17 unter welchem kein Trinkge- 
fäß 18 steht kein Getränk. Dieses Ausführungsbeispiel ver-
fügt zudem über eine alternativ ausgestaltete Dosiereinheit 
15. Das Kleinkindnahrungspulver wird nicht mittels pulverbefüllter Kapseln 16 sondern mittels einer Fördereinrichtung 31 
aus einem Pulverbehälter 32 in die Dosiereinheit 15 einge- 
bracht, wobei das Ventil 30 geschlossen wird, sobald die kor- 
rekte Pulvermenge in die Dosiereinheit 15 eingebracht worden 
is. Zur Feststellung der korrekten Pulverbefüllung können 
auch weitere Sensoren, die Menge des eingebrachten Pulvers 
erfassen, in der Dosiereinheit 15 vorhanden sein. Die För- 
dereinrichtung 31 kann beispielsweise, wie in Fig. 2 darge- 
 stellt, als Schneckentrieb mit serieller Beschickung ausge- 
führt sein. Bei einer Vorrichtung zur simultanen und paralle- 
len Bereitung von Getränken, kann erfindungsgemäß die Dampf- 
kammer so gross dimensioniert werden, dass in ihr eine der Anzahl an Auslässen 17 entsprechende Anzahl Trinkgefäße 18 gleichzeitig sterilisiert werden kann.


Generell gilt, dass die für den Fachmann trivialen weiteren Kombinationen, welche sich aus den obigen Merkmalen ergeben im Erfindungsgedanken enthalten sind. Selbstverständlich kann die Vorrichtung bei Verwendung anderer Getränkepulver auch zur Herstellung anderer Heiss- und Warmgetränke, wie beispielsweise Kaffee und Tee, verwendet werden.
Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Zubereitung von Kleinkindnahrung aus Pulver mit einer Wasserpumpe (6), einer Filtereinheit (7), einem Auslass (17), einem Rückhaltebehälter (19), einer Heizeinheit (8), einer Anzeigeeinheit (4) und einer Bedienungseinheit (22) dadurch gekennzeichnet, dass
   - eine Kühlungseinheit (12) mit einem Temperatursensor (14) vorhanden ist, mittels welcher das in der Heizeinheit (8) erhitze und via Leitung (34) der Kühlungseinheit (12) zugeführte Wasser auf eine für die orale Verabreichung an Kleinkinder geeignete Temperatur heruntergekühlt werden kann, wobei eine Steuer- und Regeleinheit (3) die Temperatur auf einen vorgegebenen, einstellbaren Wert regelt,
   - dass weiter eine Dampfkammer (13) und eine Dampferzeugereinheit (11) vorhanden sind, wobei eine Wasserleitung (35) die Heizeinheit (8) mit der Dampferzeugereinheit (11) verbindet und durch diese die Dampferzeugereinheit (11) mit in der Heizeinheit (8) aufgeheiztem Wasser beschickt werden kann,
   - dass eine Dampfleitung (37) vorhanden ist, durch welche der Dampf von der Dampferzeugereinheit (11) in die Dampfkammer (13) strömt,
   - dass eine Dampfleitung (36) vorhanden ist, welche die Dampferzeugereinheit (11) mit der Leitung (34) verbindet,
   - dass eine Leitung (38) vorhanden ist, welche die Dampfkammer (13) mit dem Rückhaltebehälter (19) verbindet, wobei die Leitung (34) die Dampfkammer (13) im Wesentlichen an deren tiefstem Punkt verlässt,
   - dass eine Dosiereinheit (15) vorhanden ist, in welcher das Pulver mit dem in der Heizeinheit (8) erhitzen und anschliessend in der Kühlungseinheit (12) gekühlten Wasser zu einem Getränk vermengt wird, welches via Auslass (17) in ein bereitstehendes Gefäß (18) fliesst,
- und dass eine elektronische Steuer- und Regeneinheit (3) vorhanden ist.

2. Vorrichtung zur Zubereitung von Kleinkindnahrung aus Pulver nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Heizeinheit (8) das Wasser auf 90 °C bis 100°C erhitzt und die Temperatur des Getränkes nach Durchgang durch die Kühlungseinheit (12) in einem Bereich von 20 °C und 45 °C einstellbar ist.

3. Vorrichtung zur Zubereitung von Kleinkindnahrung aus Pulver nach einem der Patentansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass Überdruckventile (21) vorhanden sind, um unter Dampf einen Überdruck in der Dampfkammer (13) und je nach Ventilstellung den Leitungen (34, 35, 36, 37) vor den Überdruckventilen (21) zu erzeugen und damit Sterilisationstemperaturen von über 100 °C zu ermöglichen.

4. Vorrichtung zur Zubereitung von Kleinkindnahrung aus Pulver nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass schliessbare Ventile (10, 27) vorhanden sind, mit welchen das aufgeheizte Wasser aus der Heizeinheit (8) direkt in die Kühlungseinheit (12) geleitet werden kann, oder mit welchen das aufgeheizte Wasser aus der Heizeinheit (8) direkt in die Dampferzeugereinheit (11) geleitet werden kann und der Dampf anschliessend entweder via Dampfleitung (37) der Dampfkammer (13) oder via Dampfleitung (36, 34) der Kühlungseinheit (12) zugeführt werden kann.

5. Vorrichtung zur Zubereitung von Kleinkindnahrung aus Pulver nach einem der Patentansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Dampfkammer (13) mit einem Sicherheitsdeckel (26) dampfichtig verschlossen werden kann und via einer mit einem Überdruckventil (21) versehenen dritten Leitung mit dem Rückhaltebehälter (19) verbunden ist.
6. Vorrichtung zur Zubereitung von Kleinkindnahrung aus Pulver nach einem der Patentansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Kühlungseinheit (12) eine ventilatorunterstützte Luftkühlung ist.


9. Vorrichtung zur Zubereitung von Kleinkindnahrung aus Pulver nach einem der Patentansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel vorhanden sind, zur Erfassung und Anzeige des Wasserstandes in einem Wasserbehälter (1).

10. Vorrichtung zur Zubereitung von Kleinkindnahrung aus Pulver nach einem der Patentansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel vorhanden sind zur parallelen und simultanen Zubereitung von mehr als einem Getränk.

11. Vorrichtung zur Zubereitung von Kleinkindnahrung aus Pulver nach Patentanspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass Sensoren (29) zur Erkennung des Vorhandenseins eines Trinkgefässes (18) unterhalb eines Auslasses (17) vorhan-
den sind und dass Ventile (30,33) vorhanden sind, welche die separate Regelung und Steuerung der Zufuhr von Pulver und Wasser in jede einzelne Dosiereinheit (15) ermöglichen.


13. Vorrichtung zur Zubereitung von Kleinkindnahrung aus Pulver nach einem der Patentansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass ein Pulverbehälter (32) vorhanden ist, aus dem mittels einer Fördereinrichtung (31) die Dosiereinheit (15) beschickt werden kann.
### INTERNATIONAL SEARCH REPORT

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

| IPC 7 | A47J31/40 | A61L2/07 |

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 | A47J | A61L |

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched.

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Category</th>
<th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th>
<th>Relevant to claim No.</th>
</tr>
</thead>
</table>
| A        | WO 03/084377 A (CHEONG HOW ONN)  
16 October 2003 (2003-10-16)  
page 4, last paragraph - page 5, line 5  
page 5, line 28 - line 30  
page 9, line 3 - line 4  
page 10, paragraph 5  
page 11, last paragraph - page 12,  
paragraph 1  
page 16, line 5 - line 8  
figure 2 | 1 |
| A        | DE 18 00 313 A (NESTLE SA)  
22 May 1969 (1969-05-22)  
page 2, line 7 - page 4, line 6  
page 4, line 26 - page 5, line 4  
figure 1 | 1 |

---

**X** Further documents are listed in the continuation of box C.  
**X** Patent family members are listed in annex.

- **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 doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
- **O** document referring 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  
- **I** 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.  
- **S** document member of the same patent family

**Date of the actual completion of the international search**

30 June 2005

**Date of mailing of the international search report**

06/07/2005

**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) 340-3016

**Authorized officer**

Kempeneers, J
<table>
<thead>
<tr>
<th>Category</th>
<th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th>
<th>Relevant to claim No.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A</td>
<td>WO 03/094624 A (DHALIWAL CHARNJIT SINGH) 20 November 2003 (2003-11-20)</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>page 5, line 14 - page 6, line 2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>page 7, line 8 - line 12</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>page 11, line 16 - line 17</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>page 12, line 12 - line 22</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>figure 3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A</td>
<td>WO 90/04940 A (HELD WOLFGANG) 17 May 1990 (1990-05-17)</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>page 3, paragraph 2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>page 5, paragraph 1 - page 7, paragraph 1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>figures 1-3</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Form PCT/ISA/310 (continuation of second sheet) (January 2004)
<table>
<thead>
<tr>
<th>Patent document cited in search report</th>
<th>Publication date</th>
<th>Patent family member(s)</th>
<th>Publication date</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>EP 1484999 A1</td>
<td>15-12-2004</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>WO 03084377 A1</td>
<td>16-10-2003</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>DE 1800313 A1</td>
<td>22-05-1969</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>DE 3511159 A1</td>
<td>09-10-1986</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>DE 6753834 U</td>
<td>08-01-1970</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>CA 2485117 A1</td>
<td>20-11-2003</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>EP 1503631 A1</td>
<td>09-02-2005</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>WO 03094624 A1</td>
<td>20-11-2003</td>
</tr>
<tr>
<td>WO 9004940 A</td>
<td>17-05-1990</td>
<td>DE 8813913 U1</td>
<td>06-04-1989</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>WO 9004940 A1</td>
<td>17-05-1990</td>
</tr>
</tbody>
</table>
INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

A. KLASSEIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A47J31/40 A61L2/07

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCIERTE GEBIETE

Rechercherter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationszonyme)
IPK 7 A47J A61L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörnde 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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategorie</th>
<th>Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der In Betracht kommenden Teile</th>
<th>Betr. Anspruch Nr.</th>
</tr>
</thead>
</table>

X Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

X Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:
  *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen 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 gleichzeitig, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft er scheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchebericht 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 verbunden ist, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrunde liegenden Prinzips oder der ihr zugrunde liegenden Theorie angegeben ist
  *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beantragte Erfindung kann lediglich aufgrund dieser Veröffentlichung, nicht auf die daraus abgeleiteten oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhende Veröffentlichung erbracht werden
  *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beantragte 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 die Verbindung für einen Fachmann naheliegen ist
  *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche: 30. Juni 2005

Absendestad des internationalen Rechercheberichts: 06/07/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchebehörde:

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentamt 2 NL - 2230 HV Potsdam
Tel. (+31-70) 340-2040, TX 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3018

Bevollmächtigter Bediensteter:

Kempeneers, J
<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategorie*</th>
<th>Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile</th>
<th>Betr. Anspruch Nr.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A</td>
<td>WO 03/094624 A (DHALIWAL CHARNJIT SINGH)</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Seite 5, Zeile 14 – Seite 6, Zeile 2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Seite 7, Zeile 8 – Zeile 12</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Seite 11, Zeile 16 – Zeile 17</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Seite 12, Zeile 12 – Zeile 22</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Abbildung 3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A</td>
<td>WO 90/04940 A (HELD WOLFGANG)</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>17. Mai 1990 (1990-05-17)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Seite 3, Absatz 2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Seite 5, Absatz 1 – Seite 7, Absatz 1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Abbildungen 1-3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument</td>
<td>Datum der Veröffentlichung</td>
<td>Mitglied(er) der Patentfamilie</td>
</tr>
<tr>
<td>-----------------------------------------------</td>
<td>---------------------------</td>
<td>--------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>EP 1484999 A1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>WO 03084377 A1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>DE 1800313 A1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>DE 3511159 A1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>DE 6753834 U</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>CA 2485117 A1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>EP 1503631 A1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>WO 03094624 A1</td>
</tr>
<tr>
<td>WO 9004940 A</td>
<td>17-05-1990</td>
<td>DE 8813913 U1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>WO 9004940 A1</td>
</tr>
</tbody>
</table>