


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

<b>(51) Internationale Patentklassifikation<sup>4</sup> :</b>  A22C 7/00	<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 88/ 08670</b>  <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 17. November 1988 (17.11.88)
<p><b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/DE88/00290</p> <p><b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 13. Mai 1988 (13.05.88)</p> <p><b>(31) Prioritätsaktenzeichen:</b> P 37 16 237.3</p> <p><b>(32) Prioritätsdatum:</b> 15. Mai 1987 (15.05.87)</p> <p><b>(33) Prioritätsland:</b> DE</p> <p><b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> EMIL MÜLLER KG [DE/DE]; Wilhelmstraße 1-5, D-5000 Köln 50 (DE).</p> <p><b>(72) Erfinder; und</b> <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US) :</b> MÜLLER, Franzjosef [DE/DE]; Wilhelmstraße 1-5, D-5000 Köln 50 (DE).</p> <p><b>(74) Anwalt:</b> BERKENFELD, Helmut; An der Schanz 2, D-5000 Köln 60 (DE).</p>		<p><b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK, FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), HU, IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.</p> <p><b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>

**(54) Title:** FILLING HEAD FOR A DEVICE FOR THE PRODUCTION OF PASTRIES

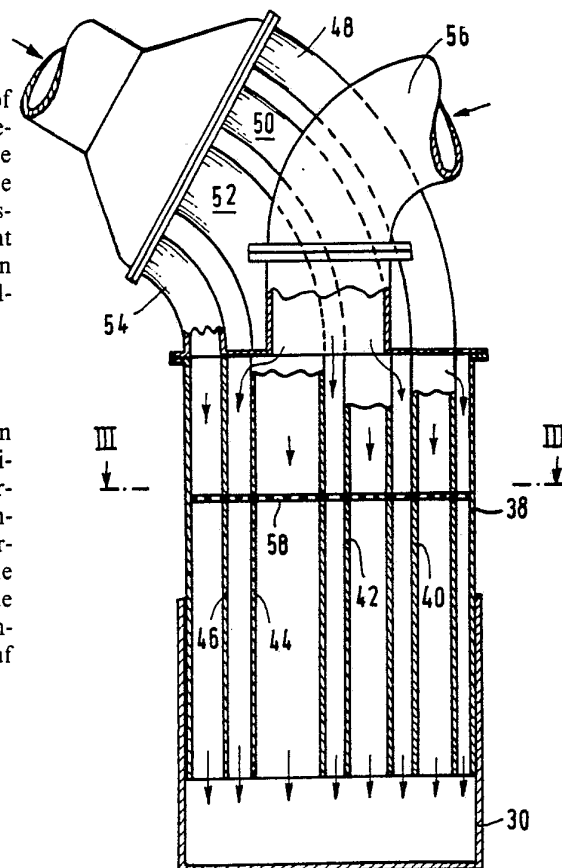
**(54) Bezeichnung:** FÜLLKOPF FÜR EINE VORRICHTUNG ZUM HERSTELLEN VON PASTETEN

**(57) Abstract**

Pastries produced by means of a filling head are composed of slices containing regions made of different types of dough and thereby represent, for example, a face. These regions are obtained by the use of filling tubes (38-46) of different shapes and cross-sections. The dough would pass more slowly through filling tubes of narrow cross-section, which would result in regions of small thickness. To prevent this, a perforated plate (58) is arranged in the filling tubes (38-46) in such a way as to impede the passage of the dough through all the filling tubes and maintain it at a constant low rate.

**(57) Zusammenfassung**

Mit dem Füllkopf werden Pasteten hergestellt, deren Scheiben Bereiche aus unterschiedlichem Brät enthalten und damit zum Beispiel ein Gesicht darstellen. Diese Bereiche ergeben sich aus der Verwendung von Füllrohren (38-46) mit unterschiedlicher Form und unterschiedlichem Querschnitt. Durch Füllrohre mit geringem Querschnitt würde das Brät langsamer durchtreten. Dies ergäbe Bereiche mit geringer Brätdichte. Um dies zu vermeiden, ist eine Lochplatte (58) in den Füllrohren (38-46) angeordnet. Diese drosselt den Durchtritt des Bräts durch sämtliche Füllrohre und vergleichmäßigt ihn auf einen konstanten niedrigen Wert.



**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gabun	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	HU	Ungarn	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	IT	Italien	RO	Rumänien
BJ	Benin	JP	Japan	SD	Sudan
BR	Brasilien	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SN	Senegal
CG	Kongo	LI	Liechtenstein	SU	Soviet Union
CH	Schweiz	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CM	Kamerun	LU	Luxemburg	TG	Togo
DE	Deutschland, Bundesrepublik	MC	Monaco	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
FI	Finnland	ML	Mali		

-1-

1

5

Füllkopf für eine Vorrichtung zum Herstellen von Pasteten

10

Die Erfindung betrifft einen Füllkopf für eine Vorrichtung zum Herstellen von Pasteten mit mehreren sich teilweise umschließenden und im Querschnitt eine oder mehrere Figuren bildenden Füllrohren unterschiedlichen Querschnittes und mit in die Füllrohre einmündenden Zuleitungen zum Zuführen des Bräts.

20

Vorrichtungen mit Füllköpfen zum Herstellen von Pasteten sind bekannt (DE-PS 3 403 753). Sie bestehen im wesentlichen aus einem Tisch, einem in diesem auf- und abbewegbar angetriebenen Teller, einem mit dem Tisch verbundenen und über diesen einen Ausleger haltenden Ständer und dem an dem Ausleger befestigten Füllkopf. Bei der bekannten Vorrichtung weist der Füllkopf zwei konzentrisch umeinanderliegende Füllrohre und in diese einmündende Zuleitungen auf. Diese führen zu zwei Füllvorrichtungen, aus denen zwei verschiedene Brätarten zugeführt werden. Mit der bekannten Vorrichtung lassen sich aus den beiden Brätarten Pasteten formen. Wenn das innere Füllrohr des Füllkopfes im Querschnitt zum Beispiel Herzform und das äußere Füllrohr Zylinderform aufweist, entsteht eine Pastete, die sich in Scheiben aufschneiden läßt, die in ihrer Mitte ein Brät in Herzform und das andere Brät dieses umschließend in Kreisform zeigen. Die Ansprüche der Kunden steigen immer mehr. Ebenso steigt das Bestreben der Metzger und der fleischverarbeitenden Industrie, Pasteten anzubieten, die geschmacklich immer vielfältiger werden und auch das Auge in noch stärkerem Maße ansprechen. Damit ergibt sich der

35

-2-

1 Wunsch nach einer maschinellen Herstellung von Pasteten aus  
drei oder noch mehr verschiedenen Bräts. Ein Füllkopf, mit dem  
eine Pastete aus drei Bräts hergestellt werden kann, ist auch  
schon bekannt (DE-GBM 8 633 666). Bekannt ist weiter eine  
5 Vorrichtung zum Herstellen von Hamburgern (US-PS Re. 31 857).  
Im Unterschied zu dem Brät, aus dem Pasteten geformt werden,  
weist das Brät oder Rindermett, aus dem Hamburger geformt wer-  
den, eine grobe Struktur auf. Die Gewebefasern sind noch mit  
bloßem Auge zu erkennen. Beim Braten sollen sich die Hamburger  
10 nicht unregelmäßig verformen. Beim Erhitzen aus den Fasern  
austretende Fleischsäfte sollen im Hamburger eingeschlossen  
bleiben. Weiter soll der Hamburger locker sein und sich leicht  
beißen lassen. Dies verlangt eine unregelmäßige Ausrichtung  
der Gewebefasern. Weiter muß zwischen den einzelnen Fasern  
15 oder Faserstrukturen Luft eingeschlossen werden. Um dies zu  
erreichen, wird das Rindermett durch eine Lochplatte in die  
Form hineingedrückt. Die Löcher in dieser Lochplatte sind  
nicht glattzylindrisch. An ihrem der Form zugekehrten Ende  
sind sie verengt. Das heißt, daß das Rindermett beim Austritt  
20 aus einem Zylinder in diese Löcher durch einen Kolben zusam-  
mangedrückt wird. Vor dem Eintritt in die Form wird das Rin-  
dermett beim Verlassen der Löcher durch deren Verengungen noch  
weiter zusammengedrückt. Dies hat zur Folge, daß die Gewebefa-  
sern des Rindermett beim Eintritt in die Form nicht mehr in  
25 einer einzigen Richtung, sondern wegen der Umlenkung an den  
Verengungen in vielen Richtungen verlaufen. Weiter bilden sich  
zwischen den aus den Löchern austretenden Rindermettsträngen  
Lufttaschen aus. Der in der Form liegende rohe Hamburger hat  
daher eine sehr unregelmäßige Struktur und ungleichförmige  
30 Dichte. Die Gewebefasern verlaufen in vielen Richtungen. Zwi-  
schen den einzelnen Rindermettsträngen befinden sich Luftta-  
schen mit einer Dichte von praktisch Null. Diese Lufttaschen  
nehmen beim Braten austretende Fleischsäfte auf. Sie fangen  
auch Dehnungen des Rindermetts auf, ohne daß sich der Hambur-  
ger verformt. Schließlich machen sie den Hamburger locker und  
35 ermöglichen einen leichten Biß. Schließlich erhöhen sie auch  
die Wirtschaftlichkeit, da die Einstandskosten für die einge-  
schlossene Luft bei Null liegen.

-3-

1 Was die Pasteten betrifft, werden die Kunden immer anspruchs-  
voller. Der Wettbewerb zwischen den Pastetenherstellern wird  
größer. Dadurch hat sich der Wunsch nach einer Pastete  
ergeben, die beim Aufschneiden nicht nur Scheiben mit einem  
5 Herz in einem Kreis zeigt, sondern die ein Gesicht erkennen  
läßt. Die Nachbildung eines Gesichtes mit einer Stirn, den  
Augen, einer Nase, einem Mund usw. bedeutet nun, daß man  
mehrere Füllrohre mit verschiedenen Umrissen und unterschied-  
lichen Querschnitten bzw. Querschnittsflächen verwenden muß.  
10 Rein konstruktiv gesehen ist die Herstellung solcher Füllrohre  
nur eine Frage des Aufwandes und der Kosten. Solche Füllrohre  
lassen sich herstellen. Beim Betrieb einer Vorrichtung mit  
solchen Füllrohren zeigen sich jedoch Schwierigkeiten. In den  
Füllrohren mit einer kleinen Querschnittsfläche wird das Brät  
15 bei seinem Durchlauf abgebremst. In der Pastete und in den aus  
dieser geschnittenen Scheiben ergeben sich dadurch Gebiete ge-  
ringer Dichte. In diese drückt sich Brät benachbarter Gebiete.  
Im genannten Beispiel bedeutet dies, daß die Trennlinien zwi-  
schen den einzelnen Gesichtspartien unscharf werden.

20

Hiervon ausgehend stellt sich für die Erfindung die Aufgabe,  
einen Füllkopf so auszubilden, daß die Pastete und die aus  
dieser zu schneidenden Scheiben auch bei Füllrohren mit unter-  
schiedlicher Querschnittsfläche über ihrer gesamten Fläche  
25 gleiche Dichte erhalten. Die Lösung für diese Aufgabe ergibt  
sich bei einem Füllkopf der eingangs genannten Gattung nach  
der Erfindung durch eine in jedem Füllrohr vorgesehene  
Einrichtung zum Drosseln des Durchtritts des Bräts. Mit diesen  
Einrichtungen werden der Durchtritt oder die Durchlaufge-  
30 schwindigkeit des Bräts in jedem Füllrohr bis auf einen Min-  
destwert abgesenkt. Die Durchlaufgeschwindigkeit, gemessen in  
Volumen pro Fläche, wird in sämtli-

35

1  
chen Füllrohren auf einem geringen Wert konstant gehalten.  
Wenn beim Betrieb der Vorrichtung der Tisch mit der auf  
diesem aufstehenden Dose mit einer geringen Geschwindig-  
5 keit abgesenkt wird, tritt das Brät mit gleicher Geschwin-  
digkeit (Volumen pro Fläche) aus sämtlichen Füllrohren  
aus. Dies bedeutet, daß die entstehende Pastete über ihrer  
gesamten Fläche die gleiche Dichte erhält. Unabhängig da-  
von, ob das Füllrohr eine kleine oder große Querschnitts-  
10 fläche aufweist bzw. nur ein Auge oder eine große Ge-  
sichtspartie darstellt, werden die verschiedenen Brätar-  
ten mit gleicher Dichte in der Dose abgesetzt.

In einer zweckmäßigen Ausgestaltung ist vorgesehen, daß  
15 die Einrichtungen zum Drosseln des Durchtritts des Bräts  
Lochplatten sind.

In einer Ausgestaltung tritt eine einzige Lochplatte un-  
ter einem Winkel von  $90^\circ$  durch sämtliche Füllrohre durch.

20  
In einer anderen Ausgestaltung ist in dem Füllrohr mit dem  
größten Querschnitt eine zu diesem unter einem Winkel von  
 $90^\circ$  verlaufende Lochplatte angeordnet, wobei einen kleineren  
Querschnitt aufweisende Füllrohre auf die Unterseite  
25 der Lochplatte aufgesetzt sind und bei Füllrohren, die mit  
einem anderen Brät beschickt werden, diesen gegenüberlie-  
gend Zuleitungen auf die Oberseite der Lochplatte aufge-  
setzt sind. Damit wird erreicht, daß den verschiedenen  
Füllrohren das gleiche oder unterschiedliches Brät zuge-  
30 führt wird.

In einer Abwandlung ist vorgesehen, daß zwischen die ei-  
nen kleineren Querschnitt aufweisenden Füllrohre und de-  
ren Zuleitungen in der Ebene der genannten Lochplatte ei-  
35 gene besondere Lochplatten eingesetzt sind. Damit wird es  
in das Ermessen des Konstrukteurs gestellt, ob er die Zu-  
leitungen auf die eine und die Füllrohre auf die andere  
Seite einer gemeinsamen Lochplatte aufsetzt oder ob er

1  
dieser Aussparungen in der Größe einiger Füllrohre gibt,  
in diese besondere Lochplatten einsetzt und die Zuleitungen  
und die Füllrohre von oben und unten auf diese besonderen  
5 Lochplatten aufsetzt. Bei dieser Abwandlung kann der  
Konstrukteur die Größe der Löcher in diesen besonderen  
Lochplatten eigens auf den Querschnitt der ihnen zugeordneten  
Füllrohre und Zuleitungen abstellen.

10 Die in der Lochplatte oder den Lochplatten vorgesehenen  
Löcher können Kreisform oder eine andere geometrische Form  
aufweisen.

Am Beispiel der in der Zeichnung gezeigten Ausführungsform  
15 wird die Erfindung nun weiter beschrieben. In der Zeichnung  
ist:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer vollständigen Vorrichtung,

20 Fig. 2 in größerem Maßstab ein Längsschnitt durch den  
Füllkopf und

Fig. 3 ein Schnitt entlang der Schnittlinie III - III in  
Fig. 2.

25 Die Vorrichtung besteht aus dem Tisch 12 und dem über diesem  
befindlichen Teller 14. Unter dem Tisch 12 ist die  
Druckzylindereinheit aus dem Zylinder 16, dem Kolben 18  
und der Kolbenstange 20 angeordnet. Die Druckzylinderein-  
30 heit wird pneumatisch oder hydraulisch betrieben und ist  
stufenlos regelbar. Zur Vorrichtung gehören weiter die  
Druckmittelquelle 22, eine Pumpe, die über die Druckleitungen  
24 an den Zylinder 16 angeschlossen ist. Auf dem  
Teller 14 steht die Dose 26. Diese wird mit den verschie-  
35 denen Brätarten gefüllt. Auf dem Teller 14 befindet sich  
noch ein Führungsnocken 28. An diesem liegt die Dose 26  
mit ihrem Mantel 30 an. Am Teller 14 ist weiter noch ein  
Ständer 32 mit dem Ausleger 34 befestigt. Dieser weist ei-

1

ne große Öffnung auf, auf die eine Abdeckhaube 36 aufgesetzt ist. In der Öffnung wird das äußere Füllrohr 38 gehalten. Innerhalb dieses äußeren Füllrohres 38, das die  
5 größte Querschnittsfläche aufweist, liegen die inneren Füllrohre 40, 42, 44 und 46. Die Zuleitungen 48 bis 54 münden in diese inneren Füllrohre 40 bis 46. Eine Zuleitung 56 führt zum äußeren Füllrohr 38. Zwischen den Füllrohren und den Zuleitungen liegt die Lochplatte 58 bzw.  
10 liegen die Lochplatten 58. Wie ausgeführt, liegt es im Ermessen des Konstrukteurs, ob er eine einzige oder mehrere Lochplatten verwendet. Beide Ausführungen fallen unter die Erfindung. Deshalb sind sie in der Zeichnung nicht besonders oder unterschiedlich dargestellt.

15

Fig. 2 zeigt die eben genannten Zuleitungen 48 bis 54 für die inneren Füllrohre 40 bis 46 im einzelnen. Fig. 2 zeigt weiter die Zuleitung 56 für das äußere Füllrohr 38. Bei der Darstellung in Fig. 1 liegen die verschiedenen Zulei-  
20 tungen unter der Abdeckhaube 36. Gemäß der Darstellung in Fig. 2 laufen die Zuleitungen 48 bis 54 zusammen. Gemeinsam sind sie an eine einzige Brätquelle, einen sogenannten Drücker angeschlossen. Das bedeutet, daß aus den inneren Füllrohren 40 bis 46 ein Brät und aus dem äußeren Füllrohr  
25 38, das an die Zuleitung 56 angeschlossen ist, ein anderes Brät austritt. Für die Erfindung ist dies nicht wesentlich. Andere Zusammenstellungen und Zuordnungen sind möglich.

Der Schnitt in Fig. 3 zeigt, daß das äußere Füllrohr 38  
30 kreisrund ist. Die inneren Füllrohre 40 bis 46 haben unterschiedliche Form und bilden gemeinsam ein Gesicht. Wie ausgeführt, kann eine einzige den gesamten Querschnitt des äußeren Füllrohres 38 ausfüllende Lochplatte 58 verwendet werden. Ebenso können auch mehrere einzelne Lochplatten 58  
35 verwendet werden, die jeweils nur den Querschnitt eines der inneren Füllrohre 48 bis 54 ausfüllen. Auch andere Zusammenstellungen sind möglich. So kann eine Lochplatte 58 den Querschnitt von zwei oder einer anderen Zahl von Füll-

1  
rohren ausfüllen.

Im Betrieb werden die Zuleitungen 48 bis 54 und die Zulei-  
5 tung 56 mit Brät gespeist. Hierbei kann es sich um das  
gleiche oder auch um verschiedene Brätarten handeln. Bei  
Blick auf Fig. 1 läuft der Betrieb der erfindungsgemäßen  
Vorrichtung nun wie folgt ab: Der Teller 14 wird mit der  
auf ihm aufstehenden Dose 26 so weit angehoben, bis deren  
10 Boden an der Unterkante der Füllrohre anschlägt. Dann wer-  
den die beiden nicht gezeigten Füllvorrichtungen, die das  
Brät den Zuleitungen zuführen, angeschaltet. Die Druck-  
mittelquelle 22 wird auf Absenken umgestellt. Die Füllge-  
schwindigkeiten der beiden Füllvorrichtungen und die Ab-  
15 senkgeschwindigkeit des Tellers 14 bzw. der Dose 26 sind  
aufeinander abgestimmt. Die Dose 26 wird ohne Lufttaschen,  
Pressungen oder Bereiche geringer Dichte gefüllt. Die  
Lochplatte 58 sorgt dafür, daß das Brät trotz der ver-  
schiedenen Querschnittes der einzelnen Füllrohre gleich-  
20 förmig durch dieses durchtritt. Dadurch ergeben sich die  
gewünschten glatten Trennlinien zwischen den einzelnen  
Bräts oder den verschiedenen Bereichen der fertigen Paste-  
te. Sobald die Dose 26 mit ihrem oberen Rand die Unterkan-  
ten der Füllrohre 38 bis 46 passiert, werden die Füllvor-  
25 richtungen abgestellt. Der Teller 14 wird weiter abgesenkt.  
Anschließend wird die gefüllte Dose seitlich weggeschoben  
und eine neue leere Dose auf den Teller 14 aufgesetzt. Ein  
neues Arbeitsspiel beginnt.

30

35

1

5

Patentansprüche

10

1. Füllkopf für eine Vorrichtung zum Herstellen von Pasteten mit mehreren sich teilweise umschließenden und im Querschnitt eine oder mehrere Figuren bildenden Füllrohren unterschiedlichen Querschnittes und mit in die Füllrohre einmündenden Zuleitungen zum Zuführen des Bräts, gekennzeichnet durch eine in jedem Füllrohr (38 - 46) vorgesehene Einrichtung zum Drosseln des Durchtritts des Bräts.
- 20 2. Füllkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtungen Lochplatten (58) sind.
3. Füllkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Lochplatte (58) unter einem Winkel von 90° durch  
25 sämtliche Füllrohre (38 - 46) durchtritt.
4. Füllkopf nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Füllrohr (38) mit dem größten Querschnitt eine zu diesem unter einem Winkel von 90° verlaufende Lochplatte (58) angeordnet ist, einen kleinen Querschnitt  
30 aufweisende Füllrohre (40 - 46) auf die Unterseite der Lochplatte (58) aufgesetzt sind und bei Füllrohren (40 - 46), die mit einem anderen Brät beschickt werden, diesen gegenüberliegend Zuleitungen (48 - 54) auf die  
35 Oberseite der Lochplatte (58) aufgesetzt sind.
5. Füllkopf nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den einen kleineren Querschnitt aufweisenden

1

Füllrohren und deren Zuleitungen in der Ebene der Lochplatte (58) eigene Lochplatten eingesetzt sind.

5 6. Füllrohr nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Löcher in der Lochplatte (58) kreisrund sind.

7. Füllrohr nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Löcher in der Lochplatte (58) eine von der  
10 Kreisform abweichende geometrische Form aufweisen.

15

20

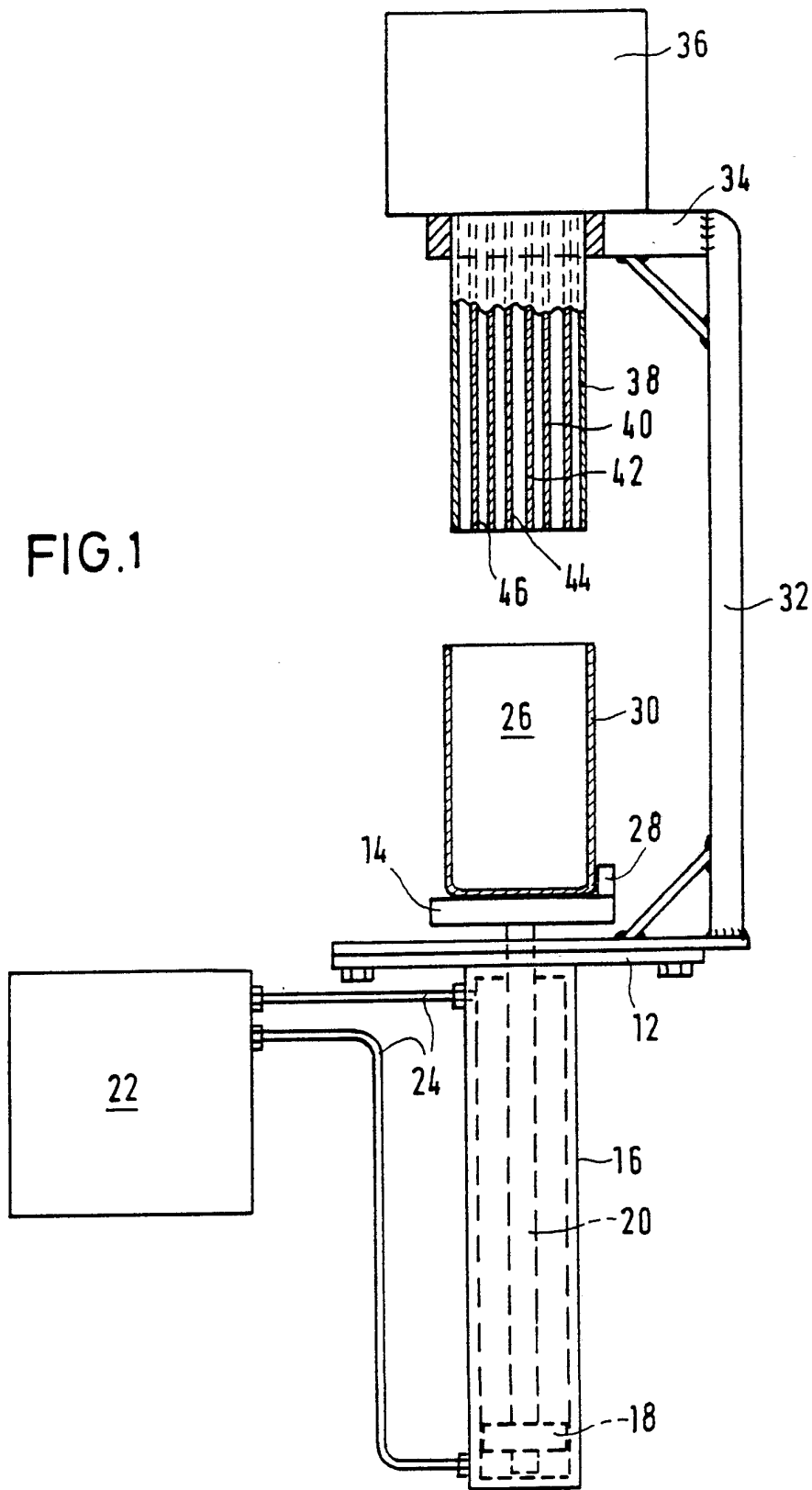
25

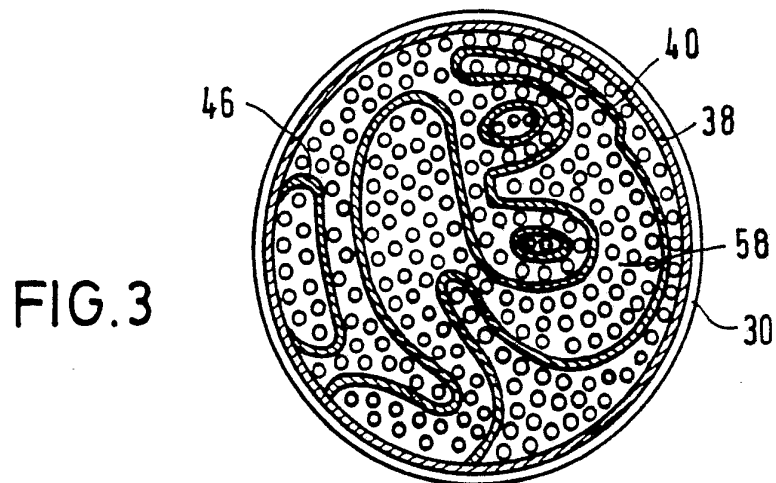
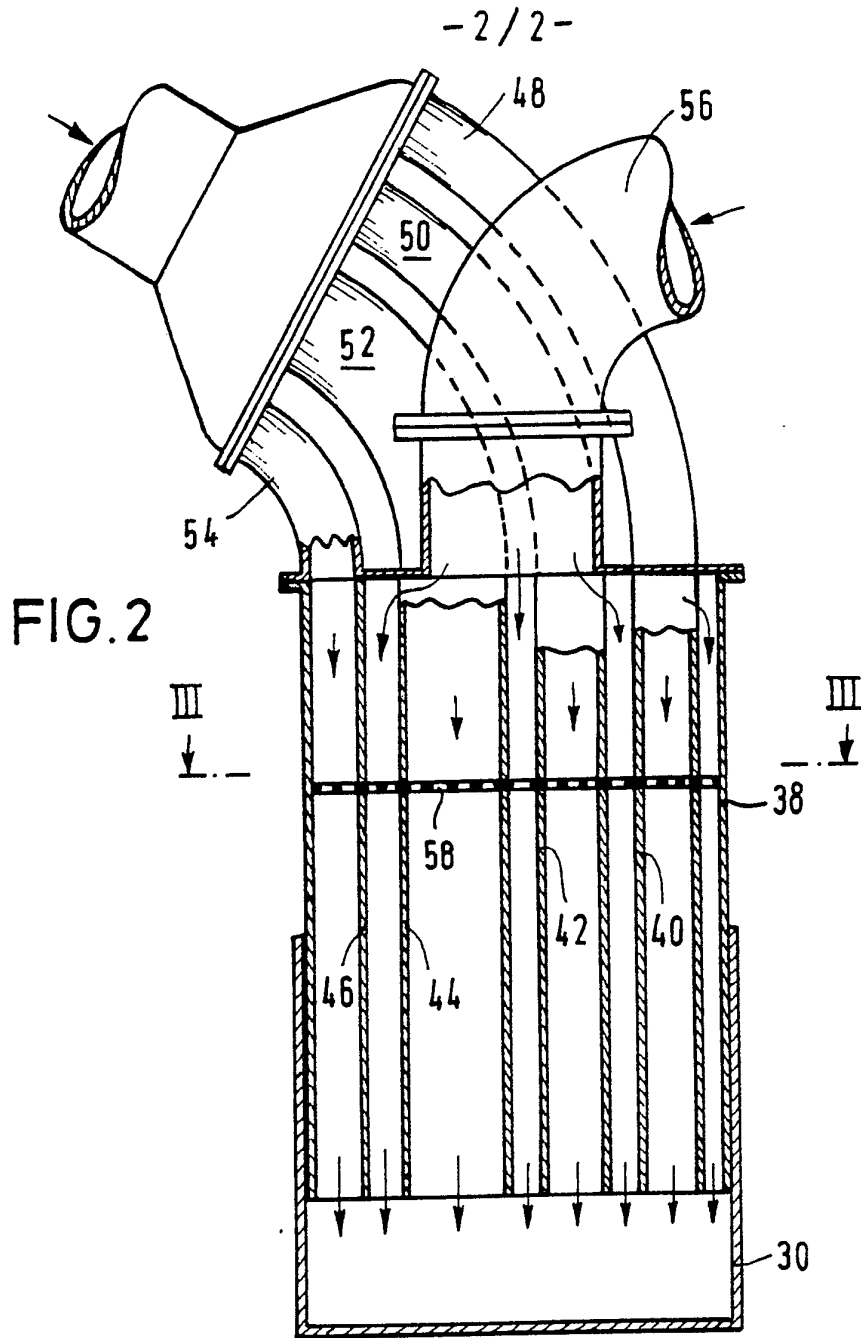
30

35

- 1 / 2 -

FIG. 1





# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/DE 88/00290

<b>I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> (if several classification symbols apply, indicate all) <sup>6</sup>		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. <sup>4</sup> A 22 C 7/00		
<b>II. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum Documentation Searched <sup>7</sup>		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. <sup>4</sup>	A 22 C; A 23 P	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched <sup>8</sup>		
<b>III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <sup>9</sup></b>		
Category <sup>*</sup>	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>
P, X	DE, U, 8706976 (MÜLLER) 03 September 1987, see the whole document --	1-7
A	DE, U, 8633666(MÜLLER) 07 May 1987, see page 3, paragraph 6 - page 5, paragraph 1; figures cited in the application --	1
A	EP, A, 0173982 (SCHAAF) 12 March 1986, see page 4, lines 15-24; page 6, lines 20-23; claim 8 --	1,2,6
A	DE, U, 8518910 (MÜLLER) 03 October 1985 --	
A	FR, A, 444873 (PRIBAN) 28 October 1912 --	
A	BE, A, 394859 (ABRAHAM) 29 April 1933 --	
A	FR, A, 847554 (DELORME) 12 October 1939 --	
A	WO, A, 80/00908 (McFARLAND) 15 May 1980 -----	
<p><sup>*</sup> Special categories of cited documents: <sup>10</sup></p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"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</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"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.</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>		
<b>IV. CERTIFICATION</b>		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
22 July 1988 (22.07.88)	12 August 1988 (12.08.88)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
European Patent Office		

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

DE 8800290

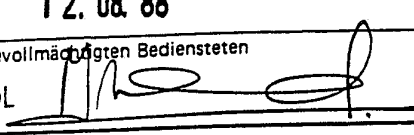
SA 22292

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 08/08/88. The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-U- 8706976	23-07-87	Keine	
DE-U- 8633666	26-03-87	Keine	
EP-A- 0173982	12-03-86	DE-A,C 3433013 US-A- 4630533	13-03-86 23-12-86
DE-U- 8518910	22-08-85	DE-A,C 3621537	08-01-87
FR-A- 444873		Keine	
BE-A- 394859		Keine	
FR-A- 847554		Keine	
WO-A- 8000908	15-05-80	AU-A- 5072579 GB-A,B 2045152 EP-A- 0020471 CA-A- 1143999 SE-A- 8004778 AU-B- 531841 US-A- 4480980 SE-B- 438953	08-05-80 29-10-80 07-01-81 05-04-83 27-06-80 08-09-83 06-11-84 28-05-85

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen **PCT/DE 88/00290**

<b>I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS</b> (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) <sup>6</sup>		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int. Cl. 4	A 22 C 7/00	
<b>II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE</b>		
Recherchierter Mindestprüfstoff <sup>7</sup>		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int. Cl. 4	A 22 C; A 23 P	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>8</sup>		
<b>III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN<sup>9</sup></b>		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup>
P, X	DE, U, 8706976 (MÜLLER) 3. September 1987, siehe das ganze Dokument --	1-7
A	DE, U, 8633666 (MÜLLER) 7. Mai 1987, siehe Seite 3, Abschnitt 6 - Seite 5, Abschnitt 1; Figuren in der Anmeldung erwähnt --	1
A	EP, A, 0173982 (SCHAAF) 12. März 1986, siehe Seite 4, Zeilen 15-24; Seite 6, Zeilen 20-23; Anspruch 8 --	1, 2, 6
A	DE, U, 8518910 (MÜLLER) 3. Oktober 1985 --	
A	FR, A, 444873 (PRIBAN) 28. Oktober 1912 --	
A	BE, A, 394859 (ABRAHAM) 29. April 1933 --	
A	FR, A, 847554 (DELORME) 12. Oktober 1939 --	./.
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen<sup>10</sup>:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"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 naheliegend ist</p> <p>"G" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
<b>IV. BESCHEINIGUNG</b>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts	
22. Juli 1988	12. 08. 88	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten	
Europäisches Patentamt	M. VAN MOL 	

III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art *	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO, A, 80/00908 (McFARLAND) 15. Mai 1980  -----	

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

DE 8800290  
 SA 22292

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 08/08/88  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-U- 8706976	23-07-87	Keine	
DE-U- 8633666	26-03-87	Keine	
EP-A- 0173982	12-03-86	DE-A,C 3433013 US-A- 4630533	13-03-86 23-12-86
DE-U- 8518910	22-08-85	DE-A,C 3621537	08-01-87
FR-A- 444873		Keine	
BE-A- 394859		Keine	
FR-A- 847554		Keine	
WO-A- 8000908	15-05-80	AU-A- 5072579 GB-A,B 2045152 EP-A- 0020471 CA-A- 1143999 SE-A- 8004778 AU-B- 531841 US-A- 4480980 SE-B- 438953	08-05-80 29-10-80 07-01-81 05-04-83 27-06-80 08-09-83 06-11-84 28-05-85

EPO FORM P0473

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82