



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 406 575 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90110753.2

51 Int. Cl.⁵: **B65B 39/00**

22 Anmeldetag: 07.06.90

30 Priorität: 03.07.89 DE 3921791

D-6479 Ranstadt 1(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.01.91 Patentblatt 91/02

72 Erfinder: **Walter, Kurt, Dipl.-Ing.**
Königsberger Strasse 8-10
D-6475 Glauburg(DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

71 Anmelder: **Hassia Verpackungsmaschinen**
GmbH
Heegweg Postfach 1120

74 Vertreter: **Wolf, Günter, Dipl.-Ing.**
Postfach 70 02 45 An der Mainbrücke 16
D-6450 Hanau 7(DE)

54 Füllvorrichtung für flüssiges Füllgut.

57 Die Füllvorrichtung ist für die dosierte Abfüllung von flüssigem Füllgut bestimmt und besteht aus einem Träger (15) für mehrere, von einer mit Füllgutzufuhranschluß versehenen Füllkammer (17) ausgehenden Füllröhrchen (6), deren füllkammerseitigen Einmündungen (5) mit einer vom Kammerverschluß (2) aus druckbeaufschlagbaren, elastischen Membranen verschließbar sind. Um bei Unterbrechung des Füllvorganges ein Stehenbleiben von Flüssigkeiten im Füllgutzufuhranschluß zu vermeiden und eine Vielzahl von Füllstellen, zusammengefaßt in einem

Vorrichtungsblock vorsehen zu können, ist der Füllgutzufuhranschluß (1) für eine Füllstelle an dem Kammerverschluß (2) angeschlossen. Im Kammerverschluß (2) ist in diesem konzentrisch zum Anschluß (1) die elastische Membran in Form einer ringförmigen Dichtungs- bzw. Verschlußmanschette (3) ausgebildet. Deren radial orientiertes Ringteil (4) ist zwischen den Einmündungen (5) der Füllröhrchen (6) und einer ringförmigen, gegen das Ringteil (4) offenen, mit Druckzufuhranschluß (7) versehenen Druckkammer (8) angeordnet.

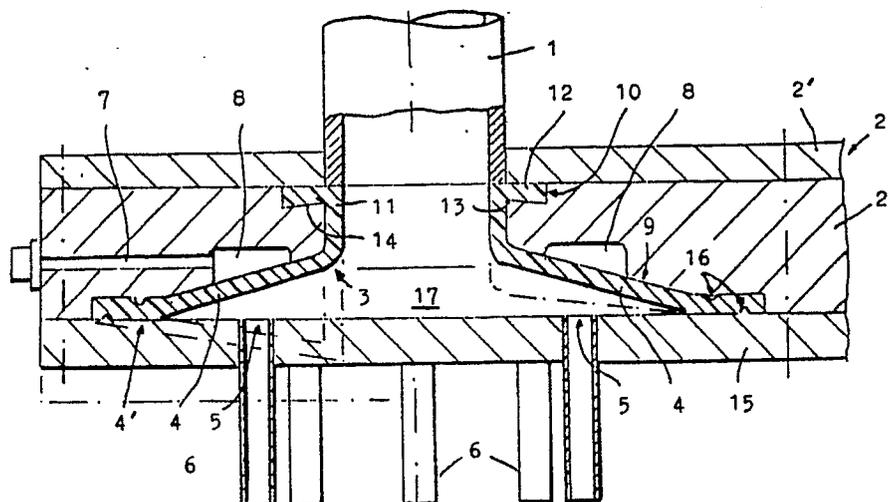


FIG. 1

EP 0 406 575 A1

FÜLLVORRICHTUNG FÜR FLÜSSIGES FÜLLGUT

Die Erfindung betrifft eine Füllvorrichtung für flüssiges Füllgut gemäß Oberbegriff des Hauptanspruches.

Derartige Füllvorrichtungen sind bekannt und dienen insbesondere zum Abfüllen von Flüssigkeiten, wie Kaffeesahne od. dgl. in entsprechend kleine, tiefgezogene Behälter. Um solche Behälter einerseits schnell füllen, bei Abschluß des Füllvorganges aber die nachströmende Flüssigkeit andererseits ohne Nachtropfgefahr unterbrechen zu können, werden für eine Füllstelle mehrere, kapillar wirksame Füllröhrchen verwendet, um ein solches Nachtropfen von Flüssigkeit nach Beendigung des Füllvorganges zu verhindern. Der Verschluß dieser durchmesserkleinen Füllröhrchen erfolgt mittels einer druckbeaufschlagbaren Membran, die einfach auf die Einmündungen aller Füllröhrchen aufgedrückt wird. Die Zufuhr der abzudosierenden Flüssigkeit in die Füllkammer erfolgt dabei von unten, d.h., zentral von der Füllröhrchenseite aus mit einem Füllgutzufuhranschluß in Form eines entsprechend durchmessergroßen und gebogenen Füllrohres, das zu einem über der Füllstelle angeordneten Vorratsbehälter führt. Dieses vorbekannte Prinzip arbeitet zwar einwandfrei, hat aber mehrere Nachteile. Der wesentlichste Nachteil besteht darin, daß das gebogene Füllrohr syphonartig wirkt, d.h., bei Unterbrechung des Füllvorganges bleibt das flüssige Füllgut im Rohrbogen stehen, ist damit einer Verkeimungsgefahr zugänglich und bedarf Sondermaßnahmen, um es für Stillstandszeiten zu entleeren. Da das Füllrohr von unten her an die Füllgutkammer zwischen den eigentlichen Füllröhrchen herangeführt werden muß, verlangt dies eine entsprechende Distanzierung der Vorrichtung und damit eine entsprechende Länge der Füllröhrchen, wenn diese möglichst dicht mit ihren Ausmündungen über der Öffnungsebene der zu befüllenden kleinen Behälter stehen sollen. Diese als Bogen nach oben geführten und jeder Füllstelle zuzuordnenden Füllrohre stehen auch einer möglichst kompakten Anordnung einer Vielzahl von Füllstellen entgegen, so daß in der Regel nur zwei Reihen von Füllstellen unmittelbar nebeneinander angeordnet werden können.

Ausgehend von einer Füllvorrichtung der eingangs genannten Art liegt demgemäß der Erfindung die Aufgabe zugrunde, diese dahingehend zu verbessern, daß bei Unterbrechung des Füllvorganges keine Flüssigkeit mehr in der Füllgutzufuhr stehenbleiben kann und eine einfache Reinigungsmöglichkeit und eine kompakte Anordnung einer Vielzahl von Füllstellen auch in mehr als zwei Reihen ermöglicht sein sollen.

Diese Aufgabe ist mit einer Füllvorrichtung der

eingangs genannten Art nach der Erfindung durch die im Kennzeichen des Hauptanspruches angeführten Merkmale gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungsformen dieser erfindungsgemäßen Ausbildung ergeben sich nach den Unteransprüchen.

Bei dieser erfindungsgemäßen Lösung ist also die Vorstellung verlassen, daß Füllgut bei einer in sich geschlossenen und die gesamte Füllgutkammer überspannenden Membran von unten in die Kammer einbringen zu müssen. Dafür ist die Membran in Form einer ringförmigen Dichtungsmanschette ausgebildet, mit der ein zentraler Zugang von oben her geschaffen ist, wobei aber die Dichtungs- bzw. Verschlußmanschette in gleicher Weise von oben her mit Druck beaufschlagt werden kann, um die Einmündungen der Füllröhrchen verschließen zu können. Aufgrund der zentralen Füllgutzufuhr von oben zu jeder Füllstelle sind der kompakten Anordnung einer Vielzahl von Füllstellen praktisch keine Grenzen mehr gesetzt, da keine Notwendigkeit mehr besteht, Füllrohranschlüsse von unten nach oben an jede Füllstelle heran führen zu müssen. Da die Füllgutzufuhranschlüsse senkrecht nach oben abgehen und somit keine syphonartig wirksamen Füllrohre mehr vorliegen, bleibt auch keine Flüssigkeit mehr bei Unterbrechung des Füllvorganges in den Zufuhranschlüssen zu den Füllstellen stehen, was natürlich auch für den Fall der Durchspülung mit Reinigungsflüssigkeit gilt. Eine Reinigung der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann also wesentlich problemloser durchgeführt werden.

Ringförmige Schließmanschetten sind zwar auch schon bekannt, diese weisen aber kein sich radial erstreckendes Membranteil auf, sondern stellen lediglich ein Schlauchstück dar, das mit einer Druckkammer umgeben ist, von der aus das Schlauchstück allseitig radial mit Druck beaufschlagt und damit anusartig geschlossen werden kann, d.h., eine flächige Membran, die sich im wesentlichen nur senkrecht auf die Röhrcheneinmündungen abdichtend auflegt, ist bei dieser bekannten Schließvorrichtung nicht vorhanden. Demgegenüber ist bei der erfindungsgemäßen Füllvorrichtung trotz zentrischem und rohrförmigem Zufuhranschluß die Membranwirkung mit ihrer weitaus günstigeren Belastungsbeanspruchung wie bei der Füllvorrichtung der eingangs genannten Art voll erhalten, von der die erfindungsgemäße Füllvorrichtung ausgeht.

Zweckmäßig und vorteilhaft werden bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung das Ringteil der Manschette und die Anlagefläche des Kammerverschlusses kegelstumpfförmig ausgebildet, d.h., ohne Druckbeaufschlagung liegt das Ringteil der

Dichtungs- bzw. Verschlussmanschette an der kegelstumpfförmigen Anlagefläche an und wird bei Druckbeaufschlagung aus dieser Stellung auf kürzestem Wege gegen die in geringer Distanz gegenüberliegenden Einmündungen der Füllröhrchen gedrückt.

In Rücksicht auf eine einfache Fertigung und Montage der Vorrichtung ist der Kammerverschluß aus einem Ober- und einem Unterteil gebildet, wobei im Unterteil eine zum Oberteil hin offene ringförmige Ausnehmung und in dieser ein radialer, von einem Halsstück der Manschette ausgehender Ringbund angeordnet sind. Dadurch kann die Manschette problemlos in das Unterteil eingesetzt und auch ausgewechselt werden, wobei sich durch Aufsatz des Oberteils eine einwandfreie Abdichtung ergibt. Außerdem ist damit der obere Rand bzw. der Ringbund fest in der Vorrichtung eingespannt. Zweckmäßig kann dabei der innere Rand der Ausnehmung in bezug auf ihre Bodenfläche vorspringend ausgebildet sein, um den Dichtungseffekt noch zu verbessern.

Der sich außerhalb der Einmündungen der Füllröhrchen erstreckende Randbereich des Ringteiles ist dabei zwischen dem Träger und dem Kammerverschluß eingespannt, wobei im Einspannbereich ebenfalls mindestens ein am Verschluß oder am Träger angeformter, ringförmiger Andruckfortsatz vorgesehen werden kann, womit dieser Randbereich der Dichtungs- bzw. Verschlussmanschette ebenfalls bei Druckbeaufschlagung fest in der Vorrichtung eingespannt ist.

Die erfindungsgemäße Füllvorrichtung wird nachfolgend anhand der zeichnerischen Darstellung eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigt schematisch

Fig. 1 einen Schnitt durch eine Füllstelle der Füllvorrichtung und

Fig. 2 eine Ansicht der Füllvorrichtung von unten.

Die Füllvorrichtung besteht aus einem Träger 15 für mehrere, von einer mit Füllgutzufuhranschluß versehenen Füllkammer 17 ausgehende Füllröhrchen 6, deren füllkammerseitigen Einmündungen 5 mit einer vom Kammerverschluß 2 aus druckbeaufschlagbaren elastischen Membrane verschließbar sind. Der Einfachheit halber ist die Füllvorrichtung nur für eine Füllstelle dargestellt, obgleich eine entsprechende Verpackungs- und Füllmaschine im Bereich der eigentlichen Füllstation eine Vielzahl derartiger Füllstellen, in einem Block zusammengefaßt, enthält. Wesentlich ist nun, daß der Füllgutzufuhranschluß 1 an den Kammerverschluß 2 angeschlossen und in diesem konzentrisch zum Anschluß 1 die elastische Membran in Form einer ringförmigen Dichtungs- bzw. Verschlussmanschette 3 ausgebildet ist. Der radial orientierte Ringteil 4 der Dichtungsmanschette 3 ist

dabei zwischen den Einmündungen 5 der Füllröhrchen 6 und einer ringförmigen, gegen das Ringteil 4 offenen, mit Druckzufuhranschluß 7 versehenen Druckkammer 8 angeordnet. Die Druckkammern 8 mehrerer Füllstellen eines Blockes können dabei durch entsprechende Bohrungen mit einem zentralen Druckanschluß verbunden sein.

Wie aus der stark vergrößerten Schnittdarstellung in Fig. 1 ersichtlich, sind das Ringteil 4 der Manschette 3 und die Anlagefläche 9 des Kammerverschlusses 2 kegelstumpfförmig ausgebildet, d.h., ohne Druckbeaufschlagung liegt die Dichtungsmanschette, wie dargestellt, an der Anlagefläche 9 an. Wie gestrichelt angedeutet, ist es aber auch möglich, die kegelstumpfförmige Anlagefläche bei entsprechender Querschnittsdimensionierung des Trägers 15 für die Füllröhrchen 6 in diesen zu verlegen und das Ringteil 4 in einer radialen Ebene zum Halsstück 11 verlaufen zu lassen. Wesentlich ist dabei nur, daß das Ringteil 4 bei Druckbeaufschlagung die Einmündungen 5 der Füllröhrchen verschließt.

Aus den genannten Gründen ist der Kammerverschluß 2 aus einem Ober- und einem Unterteil 2', 2'' gebildet, wobei im Unterteil 2'' eine zum Oberteil 2' hin offene ringförmige Ausnehmung 10 und in dieser ein radialer, vom Halsstück 11 der Manschette 3 ausgehender Ringbund 12 angeordnet sind. Aus Gründen einer guten Abdichtung und auch sicheren Festlegung des Halsstückes 11 der Dichtungsmanschette 3 ist dabei der innere Rand 13 der Ausnehmung 10 in bezug auf ihre Bodenfläche 14 vorspringend ausgebildet. Dies kann bspw. durch einen ringförmigen kleinen Wulst im Bereich des inneren Randes 13 erreicht werden, oder, wie dargestellt, durch eine kegelstumpfförmige Ausbildung der Bodenfläche 14 der Ausnehmung 10. Was den anderen, sich außerhalb der Einmündungen 5 der Füllröhrchen 6 erstreckenden Randbereich 4' des Ringteiles 4 betrifft, so ist dieser zwischen dem Träger 15 und dem Kammerverschluß 2 bzw., wie dargestellt, dem Unterteil 2' des Kammerverschlusses 2 eingespannt, wobei im Einspannbereich beim dargestellten Ausführungsbeispiel sowohl im Träger 15 als auch am Unterteil 2' ringförmige Andruckfortsätze 16 angeordnet sind, die bei zusammengespannter Vorrichtung die Dichtungs- bzw. Verschlussmanschette 3 bei Druckbeaufschlagung von der ringförmigen Druckkammer 8 her sicher festhalten. Die einfache Montage- und Reinigungsmöglichkeit bedarf keiner näheren Erläuterung, da diese ohne weiteres vorstellbar sind. Bei entsprechender Manschettenausbildung, wie rechts strichpunktiert in Fig. 1 dargestellt, können übrigens die Füllrohre im Vergleich zur Ansicht gemäß Fig. 2 in größerer Anzahl und dichter zueinander und zudem kürzer bemessen angeordnet werden, was bei einer Zufuhr der Flüssigkeit von

unten wie bisher, nicht möglich wäre, da dort ein entsprechend breiter Spalt zwischen zwei Füllröhrchen 6 für den Durchgriff des Flüssigkeitszufuhranschlusses freigehalten werden muß.

5

Ansprüche

1. Füllvorrichtung für flüssiges Füllgut, bestehend aus einem Träger (15) für mehrere, von einer mit Füllgutzufuhranschluß (1) versehenen Füllkammer (17) ausgehenden Füllröhrchen (6), deren füllkammerseitige Einmündungen (5) mit einer vom Kammerverschluß (2) aus druckbeaufschlagbaren, elastischen Membranen verschließbar sind,

10

dadurch gekennzeichnet,

15

daß der Füllgutzufuhranschluß (1) an den Kammerverschluß (2) angeschlossen und in diesem konzentrisch zum Anschluß (1) die elastische Membran in Form einer ringförmigen Schließmanschette (3) und deren radial orientiertes Ringteil (4) zwischen den Einmündungen (5) der Füllröhrchen (6) und einer ringförmigen, gegen das Ringteil (4) offenen, mit Druckzufuhranschluß (7) versehenen Druckkammer (8) angeordnet ist.

20

25

2. Füllvorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Ringteil (4) der Manschette (3) und die Anlagefläche (9) des Kammerverschlusses (2) kegelförmig ausgebildet sind.

30

3. Füllvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Kammerverschluß (2) aus einem Ober- und einem Unterteil (2', 2'') gebildet ist und im Unterteil (2'') eine zum Oberteil (2') hin offene ringförmige Ausnehmung (10) und in dieser ein radialer, von einem Halsstück (11) der Manschette (3) ausgehender Ringbund (12) angeordnet sind.

35

4. Füllvorrichtung nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

40

daß der innere Rand (13) der Ausnehmung (10) in bezug auf ihre Bodenfläche (14) vorspringend ausgebildet ist.

5. Füllvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

45

dadurch gekennzeichnet,

daß der sich außerhalb der Einmündungen (5) der Füllröhrchen (6) erstreckende Randbereich (4') des Ringteiles (4) zwischen dem Träger (15) und dem Kammerverschluß (2) eingespannt und im Einspannbereich mindestens ein am Verschluß (2) oder am Träger (15) angeformter, ringförmiger Andruckfortsatz (16) angeordnet ist.

50

55

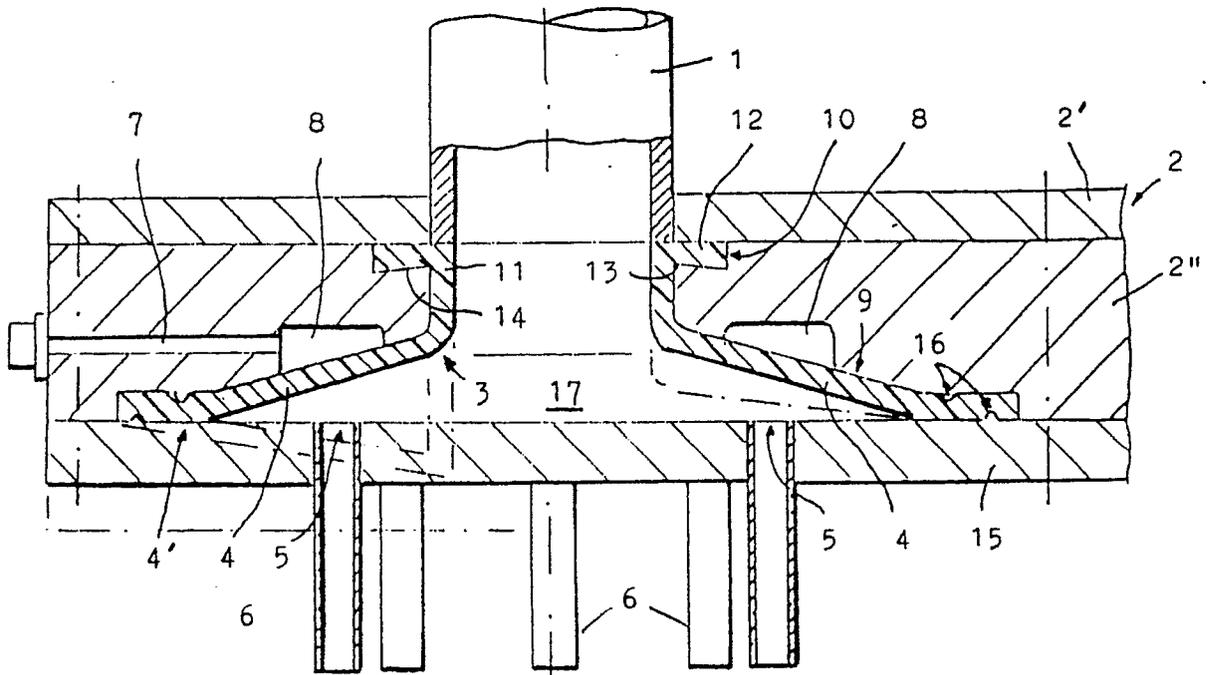


FIG. 1

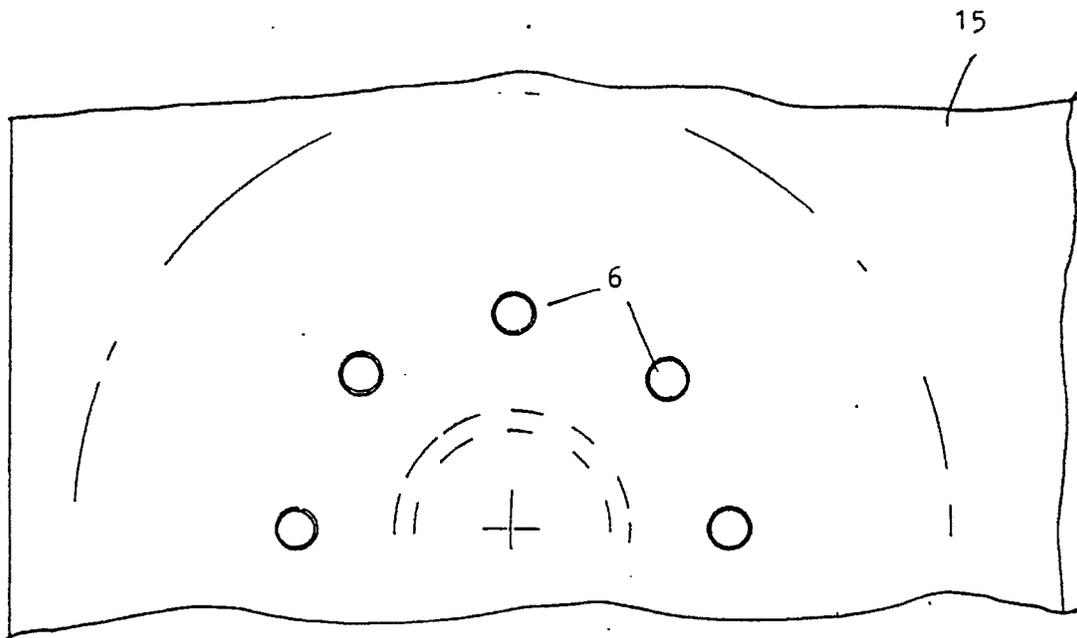


FIG. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 0753

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	FR-A-1 413 152 (OLLIER) * Seite 2, Spalte 1, letzter Absatz - Spalte 2, Absatz 7; Figuren 2,3 * -----	1	B 65 B 39/00
			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 B F 16 K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchesort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 31-08-1990	Prüfer CLAEYS H.C.M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)