

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 683 741 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.07.2006 Patentblatt 2006/30

(51) Int Cl.:
B65D 85/50 (2006.01) **B65D 81/00** (2006.01)
B65D 65/40 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05000478.7**

(22) Anmeldetag: **12.01.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(71) Anmelder: **BakeMark Deutschland GmbH**
27749 Delmenhorst (DE)

(72) Erfinder:
• **Rethmeier, Jörg Dr.**
26127 Oldenburg (DE)
• **Pfeifer, Gudrun**
27777 Ganderkesee (DE)

• **Tholen, Rainer**
27777 Ganderkesee (DE)
• **Sauermann, Thomas**
28215 Bremen (DE)

(74) Vertreter: **Fleck, Thomas**
Raffay & Fleck
Patentanwälte
Geffckenstrasse 6
20249 Hamburg (DE)

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86 (2)
EPÜ.

(54) **Verpackungseinheit für feste, halbfeste oder fließfähige Nähr-, Anzucht- und/oder Kulturmedien und Verfahren zum Herstellen gebrauchsfertiger Medien**

(57) Die Erfindung betrifft eine Verpackungseinheit und ein Verfahren zum Herstellen gebrauchsfertiger Nähr-, Anzucht- und/oder Kulturmedien jeglicher Art. Es besteht der Bedarf an einer Verpackungseinheit bzw. an einem Verfahren, das dem Anwender ermöglicht, sterile Fertignährböden und dgl. schnell und einfach handhabbar zur Verfügung zu stellen. Dieses wird mit der erfindungsgemäßen Verpackungseinheit erreicht, die dadurch gekennzeichnet ist, dass die Verpackung für Mi-

krowellenstrahlung durchlässig, jedoch für Licht undurchlässig ist und aus einem mehrschichtigen, faltbaren Verbundstoff mit mindestens einer inneren Kunststoffschicht besteht und ein Verpackungsgewicht/Volumenverhältnis im Bereich von 1:5 bis 1:100 aufweist, wobei sowohl die Verpackung, als auch das bzw. die Kulturmedien steril und letztere ohne Wasserverlust gebrauchsfertig in Kulturschalen- und/oder -gefäße gießbar sind.

EP 1 683 741 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verpackungseinheit gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, sowie ein Verfahren zum Herstellen von Medien nach dem Oberbegriff des Anspruches 8.

[0002] Nährböden für die Anzucht und Vermehrung von Bakterien, Pilzen, Hefen, Algen, Zellkulturen aber auch für die Pflanzenzucht (siehe DE 20103273 U1) werden in flüssiger, halbfester und fester Form genutzt. Hierbei beschränkt sich der Einsatz nicht nur auf den Nachweis und die Quantifizierung von z.B. Bakterienzellen sondern auch auf die Erzeugung von Biomasse vermehrungsfähiger Organismen. Anwendungsbereiche sind neben der klassischen und technischen Mikrobiologie, die Medizin, Biochemie, Pharmazie, Pflanzenzucht, Materialprüfung, Kosmetikindustrie, Ölindustrie, Lebensmittelindustrie etc..

[0003] Das Wachstum der gezüchteten Organismen wird durch die in den Nährböden enthaltenen Hauptkomponenten und Spurenelemente, sowie durch die Inkubation der Nährmedien bei verschiedenen, für die jeweiligen Organismen optimalen, Temperaturen für mehrere Stunden bis Wochen gefördert. Hauptbestandteile der festen Nährmedien sind Salze, Kohlenhydrate, Vitamine, Agar und Wasser, zusätzlich können organische Säuren, komplexe Substrate wie Hefeextrakt, Trypton, Casein usw. enthalten sein. Ein Beispiel eines derartigen Mediums ist in der Gebrauchsmusterschrift DE29710050 U1 dargestellt.

[0004] Die Nährböden dienen dabei nicht nur als Reservoir für Nährstoffe, sondern bieten den Organismen eine optimierte Umgebung mit stabilen physikalisch-chemischen Bedingungen wie pH-Wert, Redoxpotential, Wassergehalt usw.. Im Fall der Agar-haltigen, Gelatinehaltigen oder Silikagel-haltigen Nährböden wird den Organismen gleichzeitig ein Substrat mit optimaler halbstarrer Oberfläche zur Verfügung gestellt, das den Wachstumsansprüchen der Organismen entgegen kommt. Außerdem werden teilweise feste Trägermaterialien angeboten, die mit einem Nährboden beschichtet werden, wie z.B. in der Patentschrift DE19834427C1 beschrieben wurde.

[0005] Um in verschiedenen Laborbereichen vergleichbare Ergebnisse zu erzielen, insbesondere zur effizienten Handhabung und zur Überprüfung der mikrobiologischen Unbedenklichkeit von Genuss- und Nahrungsmitteln, aber auch Medikamenten, werden standardisierte Nährböden mit festgelegten Rezepturen (Nährstoffgehalten) verwendet. Dazu werden geringe Mengen des Untersuchungsmaterials entweder in die Nährböden eingegossen oder aber auf der Oberfläche ausgegossen, ausgestrichen oder ausplattiert.

[0006] Diese standardisierten Nährböden können entweder als Fertigmischung (Trockenmischung), Fertigmedien in Glasflaschen, Röhrchen oder Petrischalen kommerziell bezogen werden, oder der Anwender muss die Nährböden nach den bekannten-Rezepturen selbst

herstellen. Die Herstellung der Nährmedien aus den Einzelsubstanzen oder aus einer Trockenmischung hat den Nachteil, dass die Herstellung und insbesondere die Sterilisation der Nährböden extrem zeitaufwendig ist. Eine Sterilisation erfolgt in der Regel in einem Autoklaven, wobei die Dampftemperatur min. 121°C betragen muß. In seltenen Fällen erfolgt eine Sterilisation von Flüssigmedien durch Filtration, wie sie auch im Lebensmittelbereich üblich ist (z.B. Verfahren zur Herstellung von steriler entrahmter Milch, DE 69818821 T2). Dieses Verfahren ist jedoch für agarhaltige Medien nicht anwendbar, da die Poren der Filter durch den Agar blockiert werden.

[0007] Ein wesentliches Problem stellt die Verpackung der Nährmedien dar, die meisten Verpackungen von Fertignährböden sind durchsichtig, wobei die Produkte nicht lichtsensitiv sein dürfen, bestehen aus bruchgefährdeten Verpackungen (z.B. Glas oder Kunststoff) und sind nicht oder nur schlecht stapelbar. Oft sind die Verpackungsvolumina für einen Einsatz im Labor zu groß, so dass Restmaterial anfällt, was verworfen oder erneut sterilisiert werden muss. Angebotene Alternativen sind oft für einen Einsatz im Routinelabor zu kompliziert, wie z.B. an Hand eines luftdicht verbundenen Behälters mit einer transparenten Behälterabdeckung (DE 10051514 A1) ersichtlich wird. Auch hier muss erst ein steriles Medium bereitgestellt werden, bevor ein Einsatz in der Mikrobiologie erfolgen kann.

[0008] Die kommerziell erhältlichen Fertignährböden sind dagegen in der Regel nicht lange haltbar, da die Verpackung (z.B. Petrischalen) einen Wasserverlust nicht verhindern. Andere Verpackungsformate wie Glasflaschen sind ebenfalls schwer zu handhaben und müssen erst im Autoklaven oder im Wasserbad erhitzt werden, was ebenfalls sehr zeitaufwendig ist.

[0009] Die wichtigste Forderung der Anwender ist eine Langzeitstabilität der Medien, wobei Wasserverluste, chemische Reaktionen, photochemische Veränderungen oder Unsterilitäten die Untersuchungsergebnisse gefährden können, bzw. auch das Wachstum von z.B. Pflanzenschösslingen negativ beeinflussen.

[0010] Insbesondere sollte auch auf eine Nachsterilisation verzichtet werden können, um eine leichte und schnelle Handhabung sicherzustellen.

[0011] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Nachteil der zeitaufwendigen Herstellung von Nährböden durch die Anwender zu beseitigen und eine Möglichkeit aufzuzeigen, sterile Fertignährböden und dgl. in kürzester Zeit für den Anwender ohne zusätzlichen technischen Aufwand zum Einsatz bringen zu können.

[0012] Die Aufgabe wird durch die sterile Verpackungseinheit nach Anspruch 1, bzw. das Verfahren nach Anspruch 8 gelöst, was eine überraschend einfache Alternative zu herkömmlichen Nährböden bzw. Nährbodenverpackungen darstellt.

[0013] Die Abfüllung der sterilisierten Nährböden erfolgt in glas- und metallfreie sterile Verpackungen, die für Mikrowellen durchlässig, für Licht undurchlässig sind,

wobei das Abfüllsystem ein geschlossenes System darstellt und zu der gewünschten erfindungsgemäßen sterilen Verpackungseinheit führt.

[0014] Die der Erfindung zugrunde liegende Verpackungseinheit verhindert einen Wasserverlust, so dass die Kulturmedien wesentlich länger haltbar sind, als herkömmliche Medien.

[0015] Die fehlende Transparenz der Verpackung bzw. seine Lichtundurchlässigkeit verhindert außerdem eine photochemische Schädigung der enthaltenen Stoffe.

[0016] Die erfindungsgemäße Verpackungseinheit zeichnet sich durch ein sehr günstiges Verpackungsgewicht/Volumenverhältnis aus. Die Verpackungen sind sehr leicht und nehmen wenig Platz ein, was für den Anwender deutliche Vorteile hat (weniger Abfall, leichtere Handhabbarkeit). Außerdem wird wenig Energie beim Erhitzen der Verpackungen von diesen absorbiert, was die Erhitzungszeit deutlich reduziert.

[0017] Die erfindungsgemäße Verpackungseinheit besteht aus einem mehrschichtigen, faltbaren Verbundstoff mit mindestens einer Kunststoffschicht, wobei die Kunststoffschicht vorteilhafterweise aus Polypropylen besteht. Weitere Schichten können aus Papier, Pappe und/oder Polypropylen bestehen.

[0018] Durch das erfindungsgemäße Verfahren entfällt für den Anwender die zeitintensive Vorbereitung der Nährmedien (z.B. Einwiegen der Chemikalien, Lösen, Sterilisieren).

[0019] Die Faltbarkeit ist für die schnelle, automatische Verpackung und Befüllung derselben mittels geeigneter Maschinen wichtig.

[0020] Die Sterilität des fertigen Nährbodens wird vorteilhafterweise durch eine Erhitzungstemperatur von mind. 140°C erreicht.

[0021] Der Nährboden kann Salze, Zucker, Kohlenhydrate, Fette/Öle,

[0022] Vitamine, organische Polymere, aromatische und aliphatische Verbindungen usw. enthalten.

[0023] Die Verflüssigung von festen Agar-, Gelatine oder Silica-Gel enthaltenen Nährböden kann vorteilhafterweise sowohl mit Mikrowellen, als auch in Wasser- oder Ölbadern bei min 90°C erfolgen.

[0024] Zusätzlich zur Verflüssigung der festen und halbfesten Bestandteile der Nährböden mittels Mikrowellen wird eine Sterilisation der Verpackungsoberflächen erreicht, so dass das Erzeugnis als Sterilverpackung direkt zum Ausgießen des Mediums z.B. in Petrischalen genutzt werden kann. Die notwendige Leistung der Mikrowellen liegt dabei vorteilhafterweise bei mindestens 150 Watt bei einer Einwirkzeit von bis zu 10 min ohne dass es zu einem Überkochen des Mediums kommt.

[0025] Weiterhin kann die Form der Verpackungen und auch der erfindungsgemäßen Verpackungseinheit so gewählt werden, dass sie leicht stapelbar und mechanisch belastbar sind.

[0026] Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele zum besseren Verständnis der Erfindung näher

erläutert, auf die die Erfindung jedoch nicht beschränkt ist.

Beispiel 1:

[0027] 20 ml Verpackung (4g) mit einem Verpackungsgewichts/Volumenverhältnis von 1:5 gefüllt mit Plate Count Agar bestehend aus:

5g Trypton
2,5 g Hefe-Extrakt
1g Glukose
15 g Agar-Agar
ad 1000 ml Aqua dest.
pH 7.0

[0028] Das Erhitzen auf 90°C erfolgt bei 300 Watt für 2 Minuten in der Mikrowelle, wonach das Kulturmedium zur Animpfung bereit ist.

Beispiel 2:

[0029] 200 ml Verpackung (11g) mit einem Verpackungsgewichts/Volumenverhältnis von 1:18 gefüllt mit Plate Count Agar bestehend aus:

5g Trypton
2,5 g Hefe-Extrakt
1g Glukose
15 g Agar-Agar
ad 1000 ml Aqua dest.
pH 7.0

[0030] Das Erhitzen auf 90°C erfolgt bei 300 Watt für 6 Minuten in der Mikrowelle, wonach das Kulturmedium zur Animpfung bereit ist.

Beispiel 3:

[0031] 1.000 ml Verpackung (27g) mit einem Verpackungsgewicht/Volumenverhältnis von 1:37 gefüllt mit Bouillon-Agar bestehend aus:

10 g Pepton
10 g Fleisch-Extrakt
5g Natriumchlorid
15 g Agar-Agar
ad 1000 ml Aqua dest.
pH 7.0 - 7.2

[0032] Das Erhitzen auf 90°C erfolgt bei 300 Watt für 30 Minuten in der Mikrowelle, wonach das Kulturmedium zur Animpfung bereit ist.

[0033] Andere Rezepturen mit anderen Verpackungsgewicht/Volumenverhältnis sind für den Fachmann im Rahmen der Ansprüche denkbar.

[0034] Die innere, dem Kulturmedium zugewandte Seite der erfindungsgemäßen und in den Beispielen 1-3

eingesetzten Verpackungseinheit besteht aus Polypropylen mit maximalen spezifischen Migrationslimits für 1-Hexen von 3 mg/kg, für 1-Octen von 15 mg/kg und für Octadecyl 3-(3,5-di-tert. Butyl-4-hydroxy-phenyl)-Popionat von 6 mg/kg, während die äußere Schicht der Verpackungseinheit aus PE-beschichtetem Papier besteht.

[0035] Das Erhitzen der Verpackungseinheit ist von der Geometrie der Mikrowellengeräte abhängig. Es hat sich gezeigt, dass der Inhalt einer einzelnen 200 ml Packung bei 300 Watt innerhalb von 6 min gut zu verflüssigen ist. Bei Befüllung des Mikrowellengerätes mit 2 Packungen sind bei einer Leistung von 300 Watt 10 min, bei 4 Packungen und gleicher Leistung 20 min anzusetzen.

Patentansprüche

1. Verpackungseinheit, enthaltend eine Verpackung mit festen, halbfesten und/oder fließfähigen Nähr-, Anzucht- und/oder Kulturmedien für die Anzucht und Vermehrung von Bakterien, Pilzen, Hefen, Algen, Zellkulturen und/oder Pflanzensprosslingen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackung für Mikrowellenstrahlung durchlässig, jedoch für Licht undurchlässig ist und aus einem mehrschichtigen, faltbaren Verbundstoff mit mindestens einer inneren Kunststoffschicht besteht und ein Verpackungsgewicht/Volumenverhältnis im Bereich von 1:5 bis 1:100 aufweist, wobei sowohl die Verpackung, als auch das bzw. die Kulturmedien steril und letztere ohne Wasserverlust gebrauchsfertig in Kulturschalen- und/oder -gefäße gießbar sind.
2. Verpackungseinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bzw. die Kulturmedien durch Erhitzen mittels Mikrowellenstrahlung oder eines Wasser- oder Ölbad es fließfähig machbar sind.
3. Sterile Verpackungseinheit nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bzw. die Kulturmedien standardisiert und/oder Sondermischungen sind.
4. Sterile Verpackungseinheit nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Volumen des bzw. der Kulturmedien mindestens im Bereich von 20 ml bis 10.000 ml liegt.
5. Sterile Verpackungseinheit nach Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bzw. die Kulturmedien Silica-Gel und/oder Gelrite und/oder Gelantine und/oder Öle und Farbstoffe und/oder Kohlenhydrate und Fette und/oder Agar-Agar enthält.
6. Sterile Verpackungseinheit nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bzw. die Kulturmedien ein pH-Wert im Bereich von 2 bis 10 aufweisen.

7. Sterile Verpackungseinheit nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die für Mikrowellenstrahlung durchlässige und mehrschichtige Verpackung ein Papierbahnmaterial umfasst, das mit mindestens einer thermoplastischen Kunststoffschicht beschichtet ist.
8. Verfahren zum Herstellen gebrauchsfertiger Nähr-, Anzucht- und/oder Kulturmedien jeglicher Art für die Anzucht und/oder Vermehrung von Bakterien, Pilzen, Hefen, Algen, Zellkulturen und/oder Pflanzensprosslingen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bzw. die Kulturmedien und die Verpackung sterilisiert und in letzterer verpackt werden, die für die Mikrowellenstrahlung durchlässig, für Licht undurchlässig ist, und aus einem mehrschichtigen, faltbaren Verbundstoff mit mindestens einer inneren Kunststoffschicht besteht und ein Verpackungsgewicht/Volumenverhältnis im Bereich von 1:5 bis 1:100 aufweist, und dass das bzw. die Kulturmedien aus der Verpackung unmittelbar in Petrischalen oder andere Kulturgefäße ausgießbar sind und sofort zur Animpfung bereitstehen.
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bzw. die Kulturmedien durch Erhitzen mittels Mikrowellenstrahlung oder eine Wasser- oder Ölbad es vor dem Ausgießen fließfähig gemacht werden.
10. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch die Erhitzung mittels Mikrowellenstrahlung gleichzeitig eine Sterilisation der Außenwandung der Verpackung erfolgt.
11. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leistung der Mikrowellenstrahlung im Bereich von 100 bis 750 W liegt, während die Einwirkzeit 3 bis 15 Minuten beträgt.

Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 86(2) EPÜ.

1. Verpackungseinheit, enthaltend eine Verpackung mit festen, halbfesten und/oder fließfähigen Nähr-, Anzucht- und/oder Kulturmedien für die Anzucht und Vermehrung von Bakterien, Pilzen, Hefen, Algen, Zellkulturen und/oder Pflanzensprosslingen, wobei die Verpackung für Mikrowellenstrahlung durchlässig ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie jedoch für Licht undurchlässig ist und aus einem mehrschichtigen, faltbaren Verbundstoff mit mindestens einer inneren Kunststoffschicht besteht und ein Verpackungsgewicht/Volumenverhältnis im Bereich von 1:5 g/ml bis 1:100 g/ml aufweist, wobei sowohl

die Verpackung, als auch das bzw. die Kulturmedien steril und letztere ohne Wasserverlust gebrauchsfertig in Kulturschalen- und/oder -gefäße gießbar sind.

2. Verpackungseinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bzw. die Kulturmedien durch Erhitzen mittels Mikrowellenstrahlung oder eines Wasser- oder Ölbadess fließfähig machbar sind.

3. Sterile Verpackungseinheit nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bzw. die Kulturmedien standardisiert und/oder Sondermischungen sind.

4. Sterile Verpackungseinheit nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Volumen des bzw. der Kulturmedien mindestens im Bereich von 20 ml bis 10.000 ml liegt.

5. Sterile Verpackungseinheit nach Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bzw. die Kulturmedien Silica-Gel und/oder Gelrite und/oder Gelantine und/oder Öle und Farbstoffe und/oder Kohlenhydrate und Fette und/oder Agar-Agar enthält.

6. Sterile Verpackungseinheit nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bzw. die Kulturmedien ein pH-Wert im Bereich von 2 bis 10 aufweisen.

7. Sterile Verpackungseinheit nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die für Mikrowellenstrahlung durchlässige und mehrschichtige Verpackung ein Papierbahnmaterial umfasst, das mit mindestens einer thermoplastischen Kunststoffschicht beschichtet ist.

8. Verfahren zum Herstellen gebrauchsfertiger Nähr-, Anzucht- und/oder Kulturmedien jeglicher Art in einer Verpackung für die Anzucht und/oder Vermehrung von Bakterien, Pilzen, Hefen, Algen, Zellkulturen und/oder Pflanzensprosslingen, wobei das bzw. die Kulturmedien und die Verpackung sterilisiert und die Kulturmedien in die Verpackung verpackt werden, die für die Mikrowellenstrahlung durchlässig ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie für Licht undurchlässig ist, und aus einem mehrschichtigen, faltbaren Verbundstoff mit mindestens einer inneren Kunststoffschicht besteht und ein Verpackungsgewicht/Volumenverhältnis im Bereich von 1:5 g/ml bis 1:100 g/ml aufweist, und dass das bzw. die Kulturmedien aus der Verpackung unmittelbar in Petrischalen oder andere Kulturgefäße ausgießbar sind und sofort zur Animpfung bereitstehen.

9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bzw. die Kulturmedien durch Erhitzen mittels Mikrowellenstrahlung oder eine Wasser- oder Ölbadess vor dem Ausgießen fließfähig gemacht werden.

10. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch die Erhitzung mittels Mikrowellenstrahlung gleichzeitig eine Sterilisation der Außenwandung der Verpackung erfolgt.

11. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leistung der Mikrowellenstrahlung im Bereich von 100 bis 750 W liegt, während die Einwirkzeit 3 bis 15 Minuten beträgt.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 0478

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	FR 2 627 190 A (KORANO) 18. August 1989 (1989-08-18) * Anspruch 1; Abbildungen 1-3,6 *	1-11	B65D85/50 B65D81/00 B65D65/40
A	GB 914 142 A (DUMONT FRERES & CIE) 28. Dezember 1962 (1962-12-28) * Ansprüche 1,3; Abbildungen 1-3 *	1-11	
A,D	DE 100 51 514 A1 (WARNECKE, HANS-WILHELM) 25. April 2002 (2002-04-25) * Ansprüche 1-7 *	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65D C12N
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. Juni 2005	Prüfer Fitterer, J
KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 00 0478

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-06-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2627190 A	18-08-1989	FR 2627190 A1	18-08-1989
GB 914142 A	28-12-1962	FR 1233629 A	12-10-1960
		CH 366485 A	31-12-1962
		ES 257833 A1	16-11-1960
DE 10051514 A1	25-04-2002	KEINE	

EPO FORM P0461

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