



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 293 443 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.03.2003 Patentblatt 2003/12

(51) Int Cl.7: **B65D 65/38, A63H 33/04**

(21) Anmeldenummer: **02019944.4**

(22) Anmeldetag: **05.09.2002**

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

(71) Anmelder: **Artur Fischer TIP GmbH & Co. KG
72178 Waldachtal (DE)**

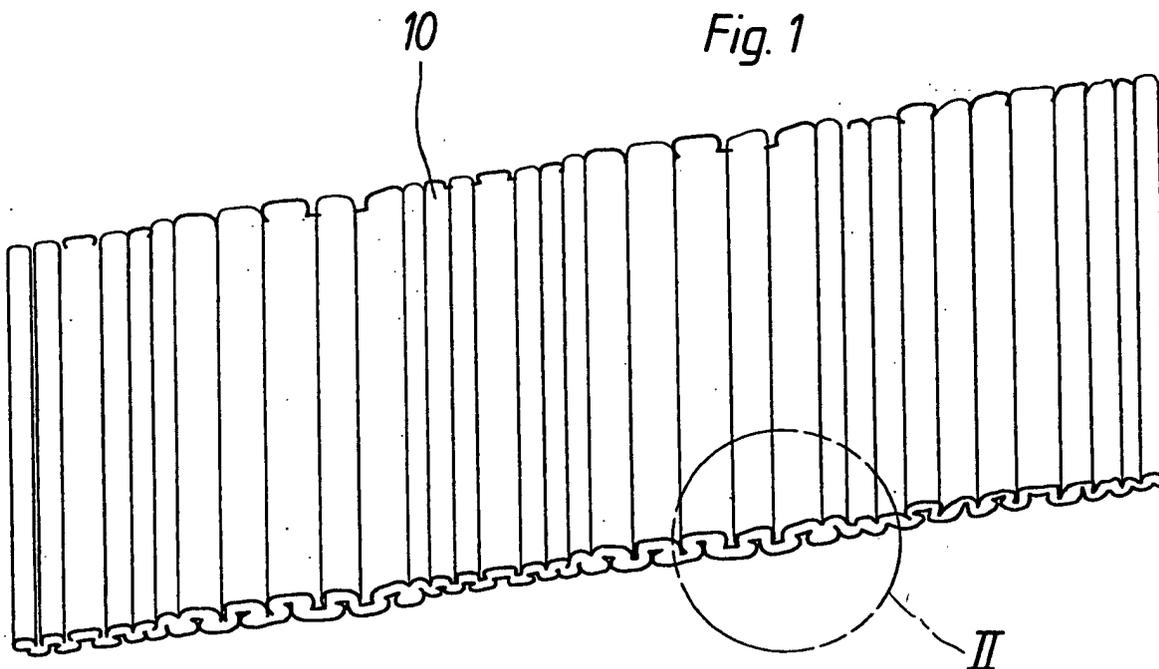
(72) Erfinder: **Fischer, Artur, Prof. Dr. phil.h.c., Dr.-Ing.
E.h.
72178 Waldachtal (DE)**

(30) Priorität: **13.09.2001 DE 20115166 U**

(54) **Spiel- und Konstruktionsbauplatte**

(57) Die Erfindung betrifft eine Spiel- und Konstruktionsbauplatte (10), die einen nachwachsenden Agrarrohstoff als Grundsubstanz aufweist. Um in einer Richtung der Bauplatte eine hohe Biegesteifigkeit zu errei-

chen, und dass die Bauplatte in Querrichtung dazu bspw. zur Herstellung von Säulen zusammenrollbar ist, weist die Spiel- und Konstruktionsbauplatte (10) in einer Richtung verlaufende, im Querschnitt schlingenartige Faltungen auf.



EP 1 293 443 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Spiel- und Konstruktionsbauplatte mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0002] Aus der DE 197 03 038 A1 sind Spielbausteine bekannt, die aus einem nachwachsenden Agrarrohstoff durch Aufschäumen hergestellt sind. Die Spielbausteine können eine beispielsweise zylindrische Form aufweisen. Die bekannten Spielbausteine werden durch Anfeuchten klebrig und lassen sich dadurch miteinander zu Modellen verkleben.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Spiel- und Konstruktionsbauplatte vorzuschlagen, die gemeinsam mit Spielbausteinen der vorstehend genannten Art oder auch für sich allein zum Aufbau von Spielzeugmodellen verwendbar ist.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Die erfindungsgemäße Spiel- und Konstruktionsbauplatte weist einen nachwachsenden Agrarrohstoff als Grundsubstanz auf. Sie ist dadurch umweltfreundlich, problemlos, beispielsweise durch Kompostieren, entsorgbar und, selbst bei einem nicht vorgesehenen Verzehr, gesundheitlich unbedenklich.

[0005] Die erfindungsgemäße Spiel- und Konstruktionsbauplatte weist in Längsrichtung verlaufende Faltungen auf, die in einem Querschnitt gesehen einen schlingenartigen Verlauf aufweisen. Mit Faltung ist nicht unbedingt ein kantiger Knick, sondern vorzugsweise eine gerundete, wellenartige Formung zu verstehen. Unter schlingenartigem Querschnitt kann eine Art Wellung verstanden werden, wobei vorzugsweise nebeneinander befindliche Wellenberge und Wellentäler einander seitlich überlappen. Eine bildliche Darstellung dessen, was unter einem schlingenartigen Querschnittsverlauf verstanden werden kann zeigt die weiter unten noch zu erläuternde Zeichnung.

[0006] Durch die in Längsrichtung verlaufenden Faltungen weist die erfindungsgemäße Spiel- und Konstruktionsbauplatte in Längsrichtung eine vergleichsweise hohe Biegesteifigkeit auf und ist in Querrichtung gut wölb- und rollbar. Durch Rollen und Verkleben lassen sich in einfacher Weise stabile Modellsäulen aus der erfindungsgemäßen Spiel- und Konstruktionsbauplatte herstellen. Die erfindungsgemäße Spiel- und Konstruktionsbauplatte wird durch Anfeuchten klebrig und lässt sich dadurch gut und einfach mit weiteren, erfindungsgemäßen Spiel- und Konstruktionsbauplatten oder mit Spielbausteinen der eingangs erläuterten Art verkleben. Dadurch sind nahezu unbegrenzte Spielmöglichkeiten gegeben, die durch gemeinsame Verwendung der bekannten Spielbausteine und der erfindungsgemäßen Spiel- und Konstruktionsbauplatte noch um ein Vielfaches gesteigert werden. Die erfindungsgemäße Spiel- und Konstruktionsbauplatte ist kindgerecht und regt die Fantasie an. Sie lässt sich einfach in beliebige Formen schneiden, wobei zum Schnei-

den in Längsrichtung die Faltungen Schnittführungen bilden. Des Weiteren lässt sich die erfindungsgemäße Spiel- und Konstruktionsbauplatte durch ihre Faltungen als eine Art Filmscharnier verwenden. Ein Bemalen mit Farben ist möglich. Durch ungleichmäßiges Anfeuchten beispielsweise örtlich begrenzt und nur auf einer Seite lässt sich die erfindungsgemäße Spiel- und Konstruktionsbauplatte gezielt verformen, insbesondere ein- oder zweidimensional wölben, wobei ein Wölbungsradius so eng sein kann, dass die Spiel- und Konstruktionsbauplatte eine Rohrform annimmt. Die erfindungsgemäße Spiel- und Konstruktionsbauplatte eignet sich beispielsweise als Unterlage zum Aufkleben von Mensch-, Tier- und sonstigen Figuren oder Spielmodellen oder Modelllandschaften aus Spielbausteinen der eingangs erläuterten Art. Mit der erfindungsgemäßen Spiel- und Konstruktionsbauplatte lassen sich schnell und einfach flächenförmige Gebilde herstellen, sie eignet sich deswegen zum Aufbau von beispielsweise Modellautos, Modellhäusern oder für Flächen in Landschaftsmodellen, wobei insbesondere die Kombination mit Spielbausteinen der eingangs erläuterten Art die Konstruktionsmöglichkeiten erheblich erweitert.

[0007] Die Faltungen der erfindungsgemäßen Spiel- und Konstruktionsbauplatte können gleichmäßig sein. Bei einer Ausgestaltung der Erfindung sind die Faltungen ungleichmäßig.

[0008] In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung besteht die erfindungsgemäße Spiel- und Konstruktionsbauplatte aus einem festen Schaum. Sie ist bei einer Ausgestaltung der Erfindung durch extrudieren aus einem Stärkematerial als Grundsubstanz hergestellt. Unter Stärkematerial sind Stärke oder stärkehaltiges Material zu verstehen. Stärke ist in Getreiden und Knollen enthalten und also ein Agrarrohstoff.

[0009] Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Spiel- und Konstruktionsbauplatte eingefärbt ist, wobei vorzugsweise ein umweltfreundlicher und gesundheitlich unbedenklicher Farbstoff zum Einfärben verwendet wird. Insbesondere Lebensmittelfarben kommen als Farbstoffe in Betracht.

[0010] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine erfindungsgemäße Spiel- und Konstruktionsbauplatte in perspektivischer Darstellung;

Figur 2 eine vergrößerte Darstellung einer Einzelheit der Spiel- und Konstruktionsbauplatte gemäß "II" in Figur 1;

Figur 3 ein Verwendungsbeispiel der Spiel- und Konstruktionsbauplatte aus Figur 1;

Figur 4 eine Prägerolle für die Spiel- und Konstruktionsbauplatte aus Figur 1; und

Figur 5 eine Wechsel-Prägerolle zu Figur 4.

[0011] Die in Figur 1 dargestellte, erfindungsgemäße Spiel- und Konstruktionsbauplatte 10 ist aus einem Stärkematerial, also aus Stärke oder einem stärkehaltigen Material, durch Aufschäumen mit einem Extruder hergestellt. Dem Stärkematerial können Zuschlagstoffe beigemischt sein. Das Stärkematerial wird im Extruder geknetet und aufgeschmolzen, schäumt beim Austritt aus einer Extruderdüse auf und erstarrt beim Abkühlen zu einem festen Schaum. Ein mögliches Herstellungsverfahren für einen solchen, festen Schaum ist in der DE 40 16 597 A1 beschrieben.

[0012] Die Spiel- und Konstruktionsbauplatte 10 weist in einer Längsrichtung verlaufende, nebeneinander liegende Faltungen auf, die in einem Querschnitt einen schlingenartigen Verlauf aufweisen. Die Form der Faltungen ist insbesondere in der vergrößerten Einzelheitdarstellung in Figur 2 gut erkennbar. Die Faltungen sind nicht kantig, sondern wellenartig gerundet, wobei nebeneinander befindliche Wellenberge und Wellentäler einander seitlich überlappen können. Einzelne Falten können einen Pilzkopf- oder Ω -förmigen Querschnitt aufweisen. Die Faltungen können dicht aneinander anliegen oder einen geringen Abstand voneinander aufweisen. Die Faltungen sind unregelmäßig in Form und Größe. Insgesamt ergibt sich eine im wesentlichen ebene Platte, deren Dicke das Doppelte einer Wandstärke des festen Schaums oder etwas mehr beträgt.

[0013] Die Spiel- und Konstruktionsbauplatte 10 wird durch Anfeuchten klebrig und lässt sich dadurch mit weiteren, ebensolchen Platten oder mit Spielbausteinen aus einem gleichen Material zu Spielzeugmodellen, Spielfiguren oder Modelllandschaften verkleben. Die Spiel- und Konstruktionsbauplatte 10 ist auf Grund ihrer Faltungen in Längsrichtung vergleichsweise biegesteif und in Querrichtung biege- und rollbar. Die Spiel- und Konstruktionsbauplatte 10 kann mit beispielsweise einer Lebensmittelfarbe, die dem Stärkematerial vor dem Extrudieren zugesetzt wird, eingefärbt sein.

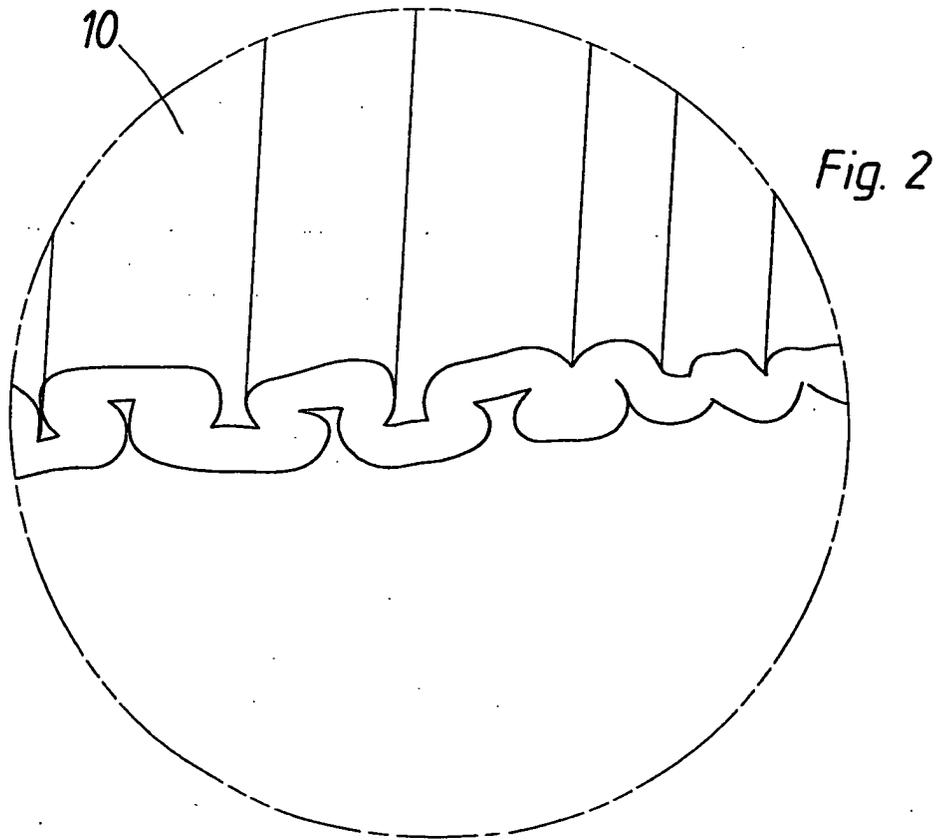
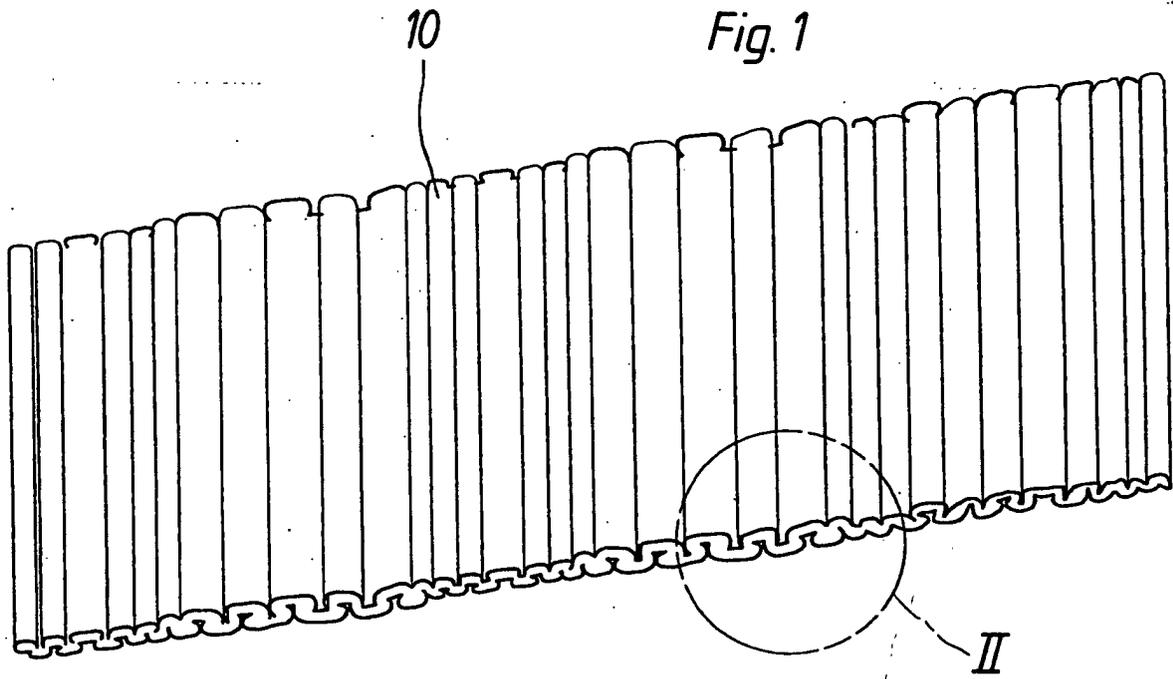
[0014] In Figur 3 ist beispielhaft eine Verwendungsmöglichkeit der Spiel- und Konstruktionsbauplatte 10 dargestellt. Die Spiel- und Konstruktionsbauplatte 10 ist entlang ihrer Faltungen in einzelne Streifen 12 geschnitten, wobei in jeden Streifen 12 mit der in Figur 4 dargestellten Prägerolle 14 in gleichmäßigen Abständen Quernuten 16 eingeformt sind. Die einzelnen Streifen 12 werden in Längsrichtung versetzt zueinander nebeneinander in einer Fläche angeordnet, wodurch sich das in Figur 3 dargestellte Backsteinmuster ergibt. Figur 3 zeigt lediglich eine von nahezu unzähligen Verwendungsmöglichkeiten der Spiel- und Konstruktionsbauplatte 10.

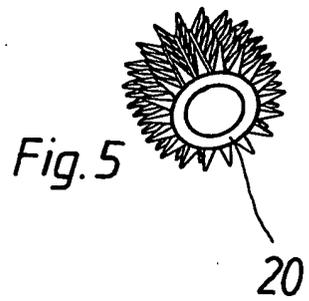
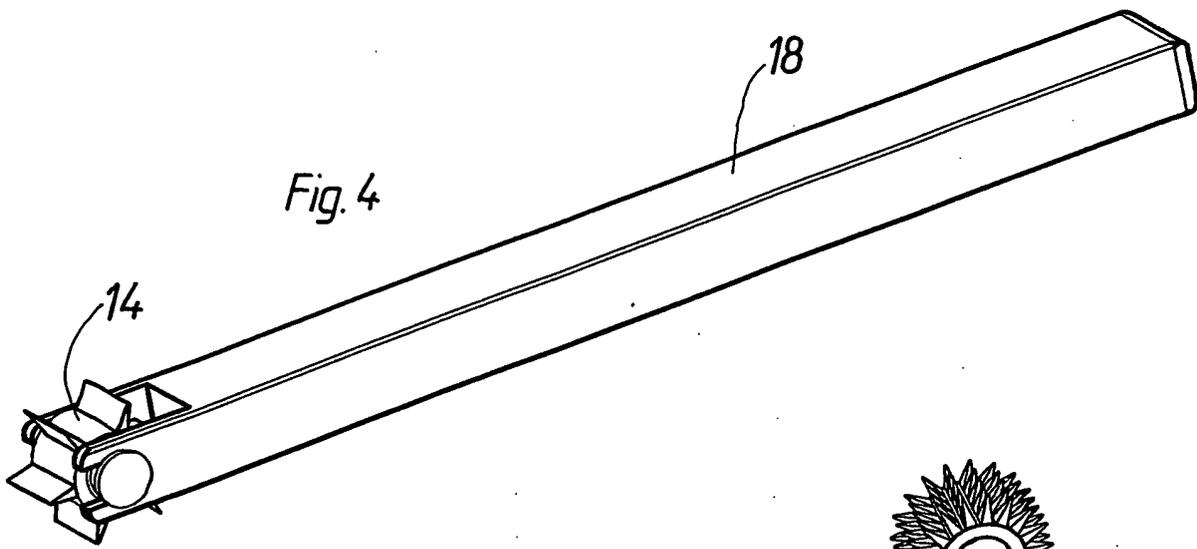
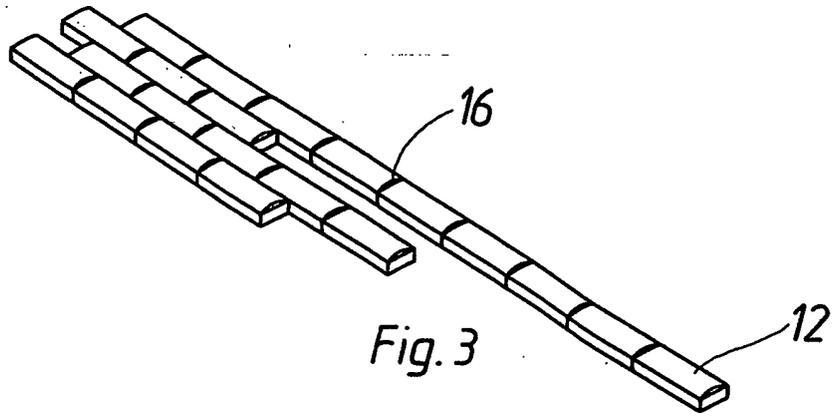
[0015] Die in Figur 4 dargestellte Prägerolle 14 weist einen sternförmigen Querschnitt auf und ist drehbar in einem Handgriff 18 gelagert. Sie lässt sich gegen die in Figur 5 dargestellte Prägerolle 20 wechseln, deren Außenumfangsfläche igelartig mit einer Vielzahl radial ab-

stehender Zacken bedeckt ist. Mit der Prägerolle 20 lässt sich eine andere Struktur in die Oberfläche der Spiel- und Konstruktionsbauplatte 10 einformen.

Patentansprüche

1. Spiel- und Konstruktionsbauplatte, die einen nachwachsenden Agrarrohstoff als Grundsubstanz aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spiel- und Konstruktionsbauplatte (10) in einer Längsrichtung verlaufende Faltungen aufweist, und dass die Faltungen in einem Querschnitt gesehen einen schlingenartigen Verlauf aufweisen.
2. Spiel- und Konstruktionsbauplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Faltungen ungleichmäßig sind.
3. Spiel- und Konstruktionsbauplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spiel- und Konstruktionsbauplatte (10) aus einem festen Schaum besteht.
4. Spiel- und Konstruktionsbauplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spiel- und Konstruktionsbauplatte (10) durch Extrudieren hergestellt ist.
5. Spiel- und Konstruktionsbauplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spiel- und Konstruktionsbauplatte (10) ein Stärkematerial als Grundsubstanz aufweist.
6. Spiel- und Konstruktionsbauplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spiel- und Konstruktionsbauplatte (10) eingefärbt ist.







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 9944

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 1 929 008 A (WELLS SIDNEY D) 3. Oktober 1933 (1933-10-03) * Spalte 1, Zeile 33 - Zeile 95; Abbildungen *	1,2,5	B65D65/38 A63H33/04
X	US 2 160 677 A (ROMANOFF HIPPOLYTE W) 30. Mai 1939 (1939-05-30) * das ganze Dokument *	1,5	
X	US 3 308 006 A (GORDY TRAVIS L ET AL) 7. März 1967 (1967-03-07) * Spalte 5, Zeile 61 - Spalte 7, Zeile 25 *	1,5	
A	DE 200 07 803 U (ARTUR FISCHER TIP GMBH & CO KG) 24. August 2000 (2000-08-24) * Zusammenfassung *	1	
A	DE 21 62 912 A (MITSUBISHI PETROCHEMICAL CO.) 20. Juli 1972 (1972-07-20) * Ansprüche 7,8 *	3	
A	US 6 004 651 A (ERLINGHAGEN KARL HARALD ET AL) 21. Dezember 1999 (1999-12-21) * Zusammenfassung; Abbildung 2 *	4	
A	US 5 683 772 A (ANDERSEN PER JUST ET AL) 4. November 1997 (1997-11-04)	3,5	
A	* Spalte 1, Zeile 33 - Zeile 46 * * Spalte 83, Zeile 43 - Zeile 46 *	6	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	16. Oktober 2002	Lucas, P	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 02 01 9944

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

16-10-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 1929008	A	03-10-1933	KEINE	
US 2160677	A	30-05-1939	KEINE	
US 3308006	A	07-03-1967	FR 1343041 A GB 957933 A NL 283569 A	15-11-1963 13-05-1964
DE 20007803	U	24-08-2000	DE 20007803 U1	24-08-2000
DE 2162912	A	20-07-1972	JP 51022880 B DE 2162912 A1	13-07-1976 20-07-1972
US 6004651	A	21-12-1999	DE 29712684 U1 EP 0855478 A2	19-11-1998 29-07-1998
US 5683772	A	04-11-1997	US 5662731 A US 5783126 A US 5830305 A US 5385764 A AT 222533 T AU 703456 B2 AU 3511895 A BR 9509423 A CA 2202869 A1 DE 29522138 U1 DE 29522142 U1 DE 69527856 D1 EG 20786 A EP 0804331 A1 EP 0960711 A2 JP 11504950 T NZ 292832 A RU 2160288 C2 WO 9612606 A1 US 5738921 A US 5716675 A US 5705203 A US 5843544 A US 5776388 A US 5709827 A US 5679145 A US 5618341 A AU 705277 B2 AU 2971095 A BR 9508540 A	02-09-1997 21-07-1998 03-11-1998 31-01-1995 15-09-2002 25-03-1999 15-05-1996 30-09-1997 02-05-1996 02-03-2000 09-03-2000 26-09-2002 29-02-2000 05-11-1997 01-12-1999 11-05-1999 28-05-1999 10-12-2000 02-05-1996 14-04-1998 10-02-1998 06-01-1998 01-12-1998 07-07-1998 20-01-1998 21-10-1997 08-04-1997 20-05-1999 07-03-1996 19-05-1998

EPO FORM P/0461

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

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

EP 02 01 9944

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.

16-10-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5683772 A		CA 2197059 A1	22-02-1996
		EP 0775173 A1	28-05-1997
		JP 10505369 T	26-05-1998
		NZ 289770 A	28-01-1999
		WO 9605254 A1	22-02-1996
		US 6030673 A	29-02-2000
		US 5660900 A	26-08-1997
		US 5868824 A	09-02-1999
		US 6090195 A	18-07-2000
		US 5658603 A	19-08-1997
		US 5705239 A	06-01-1998
		US 5830548 A	03-11-1998
		AU 679784 B2	10-07-1997
		AU 7670994 A	14-03-1995
		BR 9407168 A	17-09-1996
		CA 2168643 A1	23-02-1995
		CN 1100395 A	22-03-1995
		EG 20631 A	31-10-1999
		EP 0714383 A1	05-06-1996
		IL 110605 A	16-08-1998

EPO FORM P0461

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