



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.05.2010 Patentblatt 2010/21

(51) Int Cl.:
B65D 81/05 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09176639.4**

(22) Anmeldetag: **20.11.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **HYDROPHON Kunststofftechnik GmbH**
57399 Kirchhundem (DE)

(72) Erfinder: **Hille, Thomas**
57399 Kirchhundem (DE)

(30) Priorität: **21.11.2008 DE 102008043996**

(74) Vertreter: **Beckmann, Jürgen**
An der Baumschule 23
57462 Olpe (DE)

(54) **Kantenschutzprofil**

(57) Die Erfindung betrifft ein Kantenschutzprofil (10) mit einer (optionalen) Kleberschicht und einer darauf angeordneten Schaumstoffschicht, wobei in der Schaumstoffschicht mindestens eine Trennlinie (22, 23) als Abreißhilfe vorgesehen ist. Insbesondere können schräg

zur Längsachse des Kantenschutzprofils verlaufende Trennlinien (23) vorgesehen sein, welche dreieckige Ausreißabschnitte begrenzen. Nach Entfernung derartiger Ausreißabschnitte kann das Kantenschutzprofil um die Ecke eines Gegenstands (1) geklebt werden.

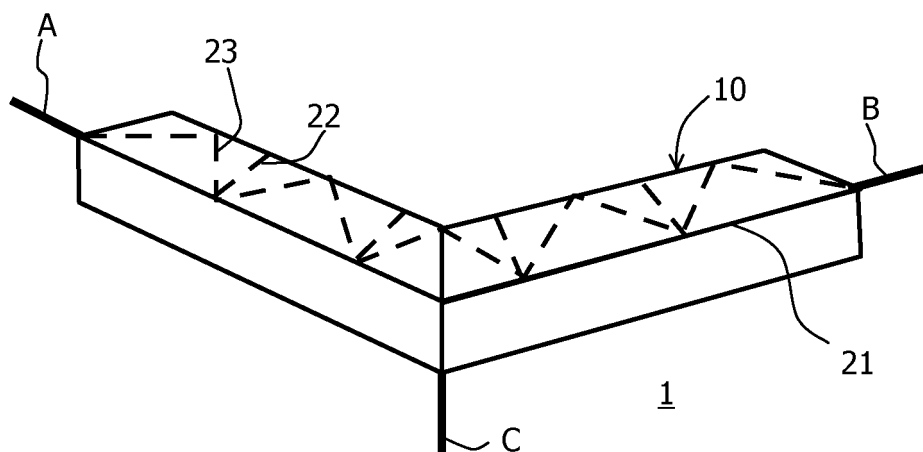


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kantenschutzprofil zum Schutz der Ecken und Kanten von Möbeln, Werkstücken, Maschinen und dergleichen, insbesondere während eines Transportes dieser Elemente.

[0002] Aus der DE 38 19 606 C2 ist ein Kantenschutzprofil bekannt, mit dem die Kanten von Gegenständen während einer transportbedingten Umreifung geschützt werden können. Um eine ausreichende Stabilität für den hohen Druck des Umreifungsbandes gewährleisten zu können, ist das Kantenschutzprofil als starrer Winkel ausgebildet. Eine besondere Formgebung sorgt ferner dafür, dass am Profil vorhandene Klebestreifen bei einer Stapelung von Profilen nicht zu einer wechselseitigen Verklebung führen.

[0003] Vor diesem Hintergrund war es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Kantenschutz bereitzustellen, der sich besonders leicht bevorraten und in Verbindung mit Gegenständen verschiedener Geometrien einfach und kostensparend anwenden lässt.

[0004] Diese Aufgabe wird durch ein Kantenschutzprofil mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen enthalten.

[0005] Das erfindungsgemäße Kantenschutzprofil hat allgemein eine längliche Form mit einer Längsachse und enthält eine Schaumstoffschicht, welche den Gegenstand durch ihre elastischen Eigenschaften schützt. Weiterhin enthält das Kantenschutzprofil in der Schaumstoffschicht mindestens eine Trennlinie mit einer Materialschwächung, die als Abreißhilfe dient. Typischerweise ist eine Mehrzahl von Trennlinien vorhanden, welche hinsichtlich ihres Verlaufes und ihrer Realisierung gleich oder aber auch verschiedenartig ausgebildet sein können (vgl. unten erläuterte Ausführungsformen).

[0006] Aufgrund der im Kantenschutzprofil vorgesehenen Trennlinie(n) ist es möglich, dieses Profil besonders einfach und beispielsweise ohne Zuhilfenahme von Werkzeug zu verwenden.

[0007] Das Kantenschutzprofil enthält ferner vorzugsweise eine Kleberschicht, mit der es selbstklebend auf einem Gegenstand befestigt werden kann. Die Schaumstoffschicht ist dabei in der Regel mittelbar oder unmittelbar auf der Kleberschicht angeordnet.

[0008] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung weist das Kantenschutzprofil eine Knicklinie auf, welche in Richtung der Längsachse verläuft. Die Knicklinie soll ferner etwa in der Mitte des Profils liegen, d. h. in einem Bereich zwischen 30 % und 70 % der Profilhöhe. Die Knicklinie kann insbesondere als eine Materialschwächung im Schaumstoffstreifen ausgebildet sein, beispielsweise durch einen ganz oder teilweise durch die Dicke der Schaumstoffschicht gehenden Einschnitt. Entlang der Knicklinie kann das Kantenschutzprofil abgeklappt werden, um sich dem Verlauf einer Gegenstandskante optimal anpassen zu können.

[0009] Die Materialschwächungen der Trennlinien

können auf verschiedene Weise realisiert werden, beispielsweise durch Zonen geringerer Materialdichte in der Schaumstoffschicht. Besonders bevorzugt ist es, wenn mindestens eine Trennlinie als eine Perforation ausgebildet ist, d. h. als ein durchgehender oder intermittierender Einschnitt bzw. eine Ausnehmung in der Schaumstoffschicht. Eine solche Perforation lässt sich in einem nachträglichen Bearbeitungsschritt einfach und mit nahezu jedem beliebigen geometrischen Verlauf erzeugen.

[0010] Gemäß einer ersten bevorzugten Ausführungsform verläuft die mindestens eine Trennlinie im Wesentlichen senkrecht zur Längsachse des Kantenschutzprofils. Durch einen solchen senkrechten Verlauf kann das Kantenschutzprofil entlang dieser Trennlinie sauber auf eine passende Länge gekürzt werden. Die Trennlinie kann sich dabei über die gesamte Breite des Kantenschutzprofils erstrecken, oder aber vorzugsweise auch nur über einen Teil der Breite. Beispielsweise kann die Trennlinie nur von einem Rand des Kantenschutzprofils bis etwa zur Mitte bzw. - falls vorhanden - bis zur oben erwähnten Knicklinie verlaufen, so dass die restliche Breite des Profils mit unverminderter Stabilität ausgebildet ist. Ein sauberes Abreißen des Kantenschutzprofils ist in diesen Fällen dennoch möglich, da die Trennlinie einen definierten Anfang für einen Querriss vorgibt.

[0011] Typischerweise sind von den vorstehend genannten, senkrecht zur Längsachse verlaufenden Trennlinien mehrere vorhanden, damit das Kantenschutzprofil je nach Bedarf an unterschiedlichen Stellen abgetrennt werden kann. Besonders bevorzugt ist es, wenn derartige Trennlinien einen axialen Abstand (d. h. einen Abstand gemessen in Richtung der Längsachse) von ca. 70 % bis ca. 200 % der Breite des Kantenschutzprofils haben. In diesem Falle besitzen sie eine ausreichend feine Rasterung, um an quasi jede Gegenstandsgeometrie angepasst werden zu können.

[0012] Gemäß einer anderen Ausführungsform von Trennlinien können mehrere Trennlinien schräg zur Längsachse verlaufen und dabei dreieckige Ausreißelemente begrenzen. Insbesondere können derartige Trennlinien unter einem Winkel von ca. 45° relativ zur Längsachse stehen. Wie mit Hilfe der Figuren näher erläutert wird, hat die Ausbildung von dreieckigen Ausreißelementen den Vorteil, dass das Kantenschutzprofil durchgehend um Ecken eines Gegenstandes herum gelegt werden kann und dabei die aneinanderstoßenden Kanten an allen Flächen lückenlos und ohne störende Materialüberlappungen schützt.

[0013] Die Dicke des Kantenschutzprofils richtet sich im Wesentlichen nach den Anforderungen der vorgesehenen Anwendung und liegt typischerweise in einem Bereich von 1 mm bis 10 mm.

[0014] Weiterhin wird das Kantenschutzprofil, welches in der Regel flexibel ist, vorzugsweise in Rollenform konfektioniert, so dass es platzsparend in großen Längen zur Verfügung steht. Von derartigen Rollen kann es dann in passenden Größen abgetrennt werden, insbesondere unter Zuhilfenahme von Trennlinien der oben beschrie-

benen Art, so dass quasi kein Materialverschnitt entsteht.

[0015] Die Schaumstoffschicht kann im Prinzip aus allen gängigen Schaumstoffarten bestehen und insbesondere einen Polyethylenschaum enthalten.

[0016] Die Kleberschicht weist vorzugsweise einen Kleber auf, welcher sich nach Beendigung der Benutzung des Kantenschutzprofils rückstandslos vom beklebten Gegenstand entfernen lässt. Geeignete Klebstoffe aus Acrylaten, Dispersionen, Kautschuk (Hotmelt-Verfahren), Bitumen oder Butylen sind beispielsweise bekannt von Wannenschutzbändern (Oberflächenschutz), Messeklebebändern, Abstandshaltern/Stapelscheiben im Fensterrahmenbau etc. Der Kleber ist vorzugsweise mit einer Trennschicht verankert, z. B. mit einem Gelege oder einer Folie.

[0017] Im Folgenden wird die Erfindung mit Hilfe der schematischen Figuren beispielhaft näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine Aufsicht auf einen Ausschnitt eines erfindungsgemäßen Kantenschutzprofils;

Fig. 2 einen Schnitt durch das Kantenschutzprofil von Figur 1 entlang der Linie II-II;

Fig. 3 die Entfernung eines dreieckigen Ausreißelementes aus dem Kantenschutzprofil;

Fig. 4 die Anbringung des gemäß Figur 3 vorbereiteten Kantenschutzprofils an der Ecke eines Gegenstandes.

[0018] Das erfindungsgemäße Kantenschutzprofil 10 erstreckt sich "endlos" axial entlang einer Längsachse (x-Achse des eingezeichneten Koordinatensystems) und hat senkrecht zu dieser Achse eine Breite B von beispielsweise 60 mm. Wie aus dem vergrößerten und nicht maßstäblichen Querschnitt von Figur 2 erkennbar ist, besteht das Kantenschutzprofil 10 im unteren Teil aus einer Kleberschicht 11, auf welcher eine Schaumstoffschicht 12 angeordnet ist. Die Dicke d beträgt typischerweise 2 bis 5 mm.

[0019] Etwa entlang der Mittellinie des Kantenschutzprofils 10, d. h. auf halber Breite B/2, ist eine Knickeinie 21 vorgesehen. Bei der dargestellten Ausführungsform ist diese Knickeinie als ein durch den Schaumstoffstreifen 12 gehender Schnitt ausgebildet. Der Schnitt kann dabei wie dargestellt bis auf die Kleberschicht 11 reichen oder auch nur teilweise durch die Schaumstoffschicht 12 gehen. Entlang der Knickeinie 21 kann das Kantenschutzprofil 10 beim Anbringen an der Kante eines Gegenstandes um beliebige Winkel geklappt werden.

[0020] Ein besonderes Merkmal des Kantenschutzprofils 10 ist es, dass es Trennlinien 22, 23 aufweist. Im dargestellten Beispiel verlaufen diese Trennlinien dabei nur in einer Längshälfte des Kantenschutzprofils, d. h. von der Knickeinie 21 bis zu einem der Ränder. Ferner gibt es im Beispiel zwei sich in ihrer Verlaufsrichtung un-

terscheidende Arten von Trennlinien, nämlich:

1. Senkrecht zur Längsachse x verlaufende erste Trennlinien 22, entlang derer das Kantenschutzprofil 10 auf eine gewünschte Länge abgetrennt werden kann. Diese ersten Trennlinien befinden sich dabei in einem Abstand a, welcher typischerweise der Breite B des Profils entspricht.

- Zweite, schräg zur Längsachse verlaufende Trennlinien 23. Im dargestellten Beispiel haben diese zweiten Trennlinien 23 einen Winkel α von ca. 45° relativ zur Längsachse und entspringen an dem Schnittpunkt der ersten Trennlinien 22 mit der Knickeinie 21.

[0021] Wie aus Figur 3 erkennbar ist, begrenzen zwei an der Knickeinie 21 aneinanderstoßende zweite Trennlinien 23 ein dreieckiges Ausreißelement D, dessen Grundseite entlang einer Außenkante des Kantenschutzprofils 10 verläuft und dessen Spitze auf der Knickeinie liegt. Wenn mit Hilfe der zweiten Trennlinien 23 ein dreieckiges Ausreißelement D aus dem Kantenschutzprofil 10 entfernt wird, kann dieses um die Ecke eines Gegenstandes 1 geführt werden. Dies ist in Figur 4 gezeigt. Nach Ankleben der trennlinienfreien unteren Profilhälfte an die an der Kante C zusammentreffenden Flächen des Gegenstandes 1 werden die hochstehenden, mit Trennlinien versehenen oberen Hälften des Kantenschutzprofils 10 entlang der Knickeinie 21 um 90° zurückgeschlagen, so dass sie auf der oberen Fläche des Gegenstandes festkleben. In der Ecke, in der die drei Kanten A, B und C des Gegenstandes 1 zusammentreffen, stoßen die genannten oberen Profilhälften dabei lückenlos und ohne Überlappungen aneinander, da die theoretisch bestehende Überlappungsfläche zuvor mit dem Ausreißelement D entfernt wurde.

[0022] Zusammenfassend offenbart die Erfindung ein Kantenschutzprofil, das Gefahrenstellen beim Transport signalisiert und entschärft, indem es Ecken und Längskanten von Produkten auf Transportwegen sowie das Inventar schützt und Stoßverletzungen verhindert. Es ist vorzugsweise ausgebildet als selbstklebender Kantenschutz mit rückseitiger Antirutschhaftung für Innen- und Außenanwendungen an beispielsweise Werkstoffen, Maschinen, Fahrzeugen, oder mobilem Inventar.

[0023] Das Kantenschutzprofil hat vorzugsweise folgende Materialeigenschaften:

- das Schutzmaterial wird gebildet durch einen hochverdichteten, kratzfesten, alterungsbeständigen Polyethylenschaum;
- ein Klebeeffekt wird erzeugt mit hoher Klebekraft, wobei der Kleber rückstandslos entfernbar ist (beispielsweise von Holz, Kunststoff, Metall);
- Temperaturbeständigkeit von -40°C bis +90°C;

- Perforationen zum Abreißen;
- Möglichkeit individueller Zuschnitte durch Schneidbarkeit;
- Länge variabel, z. B. bis 150 Meter

[0024] Das selbstklebende Kantenschutzprofil erlaubt eine einfache Montage, da es auf glatten und auf gereinigten, staubfreien, entfetteten Flächen, Ecken und Kanten dauerhaft und sicher haftet.

Patentansprüche

1. Kantenschutzprofil (10) mit einer Längsachse (x),
enthaltend eine Schaumstoffschicht (12), in der mindestens eine Trennlinie (22, 23) mit einer Materialschwächung als Abreißhilfe vorgesehen ist.
2. Kantenschutzprofil (10) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass es eine Kleberschicht (11) enthält.
3. Kantenschutzprofil (10) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass es eine Knicklinie (21) enthält, die etwa in der Mitte des Profils in Richtung der Längsachse (x) verläuft.
4. Kantenschutzprofil (10) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass die Trennlinie (22, 23) als Perforation in der Schaumstoffschicht (12) ausgebildet ist.
5. Kantenschutzprofil (10) nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass die Trennlinie (22) senkrecht zur Längsachse (x) verläuft.
6. Kantenschutzprofil (10) nach Anspruch 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet, dass die Trennlinie (22) sich nicht über die gesamte Breite (B) des Kantenschutzprofils erstreckt.
7. Kantenschutzprofil (10) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass mehrere derartige Trennlinien (22) vorgesehen sind in einem Abstand (a) entsprechend ca. 70 % bis ca. 200 % der Profilhöhe (B).
8. Kantenschutzprofil (10) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei Trennlinien (23) schräg zur Längsachse (x) verlaufen und dreieckige Ausreißelemente (D) begrenzen.
9. Kantenschutzprofil (10) nach mindestens einem der

Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass es eine Dicke (d) von ca. 1 mm bis ca. 10 mm hat.

- 5 10. Kantenschutzprofil (10) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass es auf einer Rolle konfektioniert ist.

- 10 11. Kantenschutzprofil (10) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass die Schaumstoffschicht einen Polyethylenschaum enthält.

- 15 12. Kantenschutzprofil (10) nach mindestens einem der Ansprüche 2 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, dass die Kleberschicht (11) einen rückstandslos entfernbaren Kleber enthält, der insbesondere mit einer Trennschicht verankert sein kann.

20

25

30

35

40

45

50

55

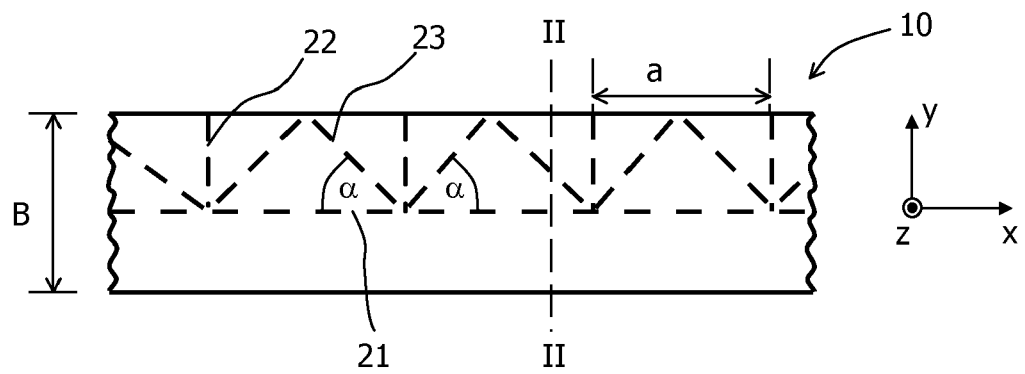


Fig. 1

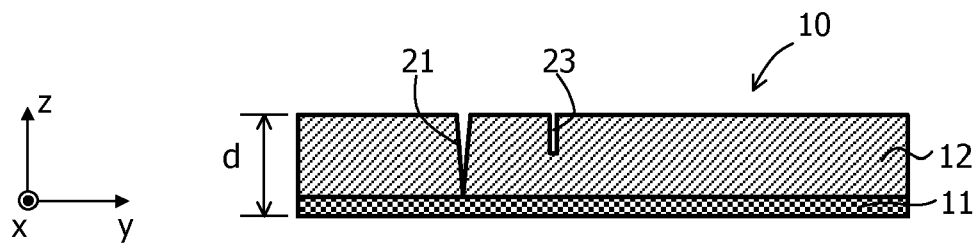


Fig. 2

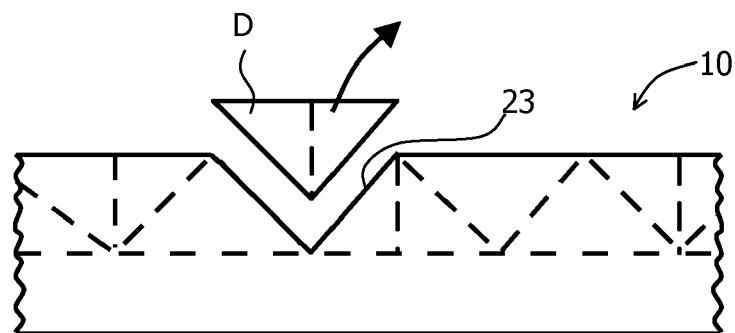


Fig. 3

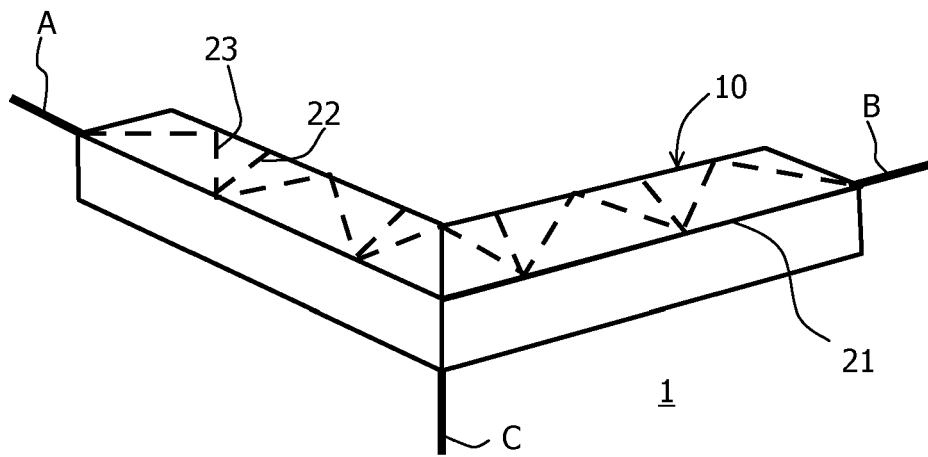


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 17 6639

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 772 037 A (HURLEY RICHARD D [US]) 30. Juni 1998 (1998-06-30)	1,3-7	INV. B65D81/05
Y	* Spalte 1, Zeile 34 - Zeile 38 * * Spalte 5, Zeile 17 - Zeile 28 * * Spalte 7, Zeile 21 - Zeile 29 * * Spalte 7, Zeile 35 - Zeile 41 * * Spalte 8, Zeile 4 - Zeile 6 * * Abbildungen 1,2,4,10 *	2,8-11	
Y	EP 0 443 506 A1 (HEINIGER KURT [CH]) 28. August 1991 (1991-08-28) * Spalte 2, Zeile 24 - Spalte 5, Zeile 45; Abbildungen 1-6 *	2,8,10	
Y	GB 2 321 032 A (ITW LTD [GB]) 15. Juli 1998 (1998-07-15) * Seite 5, Absatz 3 * * Abbildungen 1-4 *	9-10	
Y	US 2008/196315 A1 (BRISBOIS MICHAEL B [US] ET AL) 21. August 2008 (2008-08-21) * Absatz [0008] *	9,11	
A	US 2003/038054 A1 (HURLEY RICHARD B [US] ET AL) 27. Februar 2003 (2003-02-27) * Abbildungen 9-11 *	1-12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65D
A	DE 78 17 861 U1 (SIEMENS AG [DE]) 28. September 1978 (1978-09-28) * das ganze Dokument *	1-12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 4. Februar 2010	Prüfer Fitterer, Johann
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 17 6639

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.

04-02-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5772037	A	30-06-1998	CA	2189219 A1	16-05-1997
EP 0443506	A1	28-08-1991	DE	59100263 D1	16-09-1993
GB 2321032	A	15-07-1998	GB	2316905 A	11-03-1998
US 2008196315	A1	21-08-2008	KEINE		
US 2003038054	A1	27-02-2003	KEINE		
DE 7817861	U1	28-09-1978	KEINE		

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3819606 C2 [0002]