

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

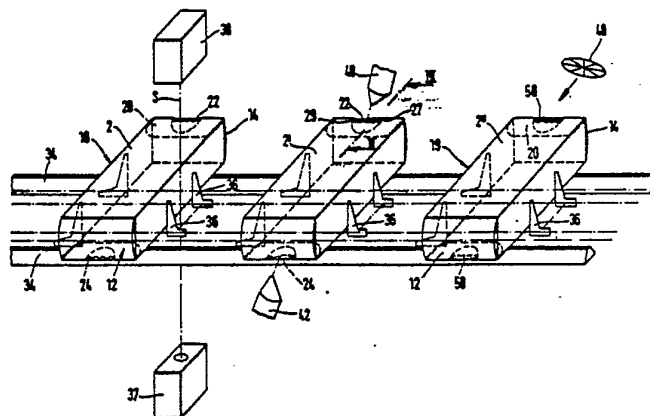
<p>(51) Internationale Patentklassifikation⁴ : B65B 51/02, B65D 5/42, 5/54</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 86/ 01177 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 27. Februar 1986 (27.02.86)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP85/00367 (22) Internationales Anmeldedatum: 24. Juli 1985 (24.07.85) (31) Prioritätsaktenzeichen: P 34 28 801.5 (32) Prioritätsdatum: 4. August 1984 (04.08.84) (33) Prioritätsland: DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): BOEHRINGER MANNHEIM GMBH [DE/DE]; Sandhofer Strasse 116, D-6800 Mannheim 31 (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : TATUSCH, Bruno [DE/DE]; Georg-Hufnagel-Weg 9, D-6720 Speyer (DE). (74) Anwälte: PFEIFER, Hans-Peter usw.; Boehringer Mannheim GmbH, Sandhofer Strasse 116, D-6800 Mannheim 31 (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US. Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.</p>	

(54) Title: FOLDABLE BOX WITH ORIGIN CLOSURE

(54) Bezeichnung: FALTSCHACHTEL MIT ORIGINALITÄTSVERSCHLUSS

(57) Abstract

Foldable box (2) with origin closure, particularly for packaging drugs, comprising a box body (19) and at least one closure element for closing the box body (19). Between the closure element (12, 14, 20) and the box body there is provided a sealing which evidences any attempt at fraudulent opening. A reliable, simple and inexpensive sealing is obtained by means of a hollow (22, 24) provided in the box body (19) and located at a place such that a surface (20) of the closure element is situated behind when the foldable box (2) is closed, and by means of a layer (50) of cured thermoplastic adhesive forming a sealing and binding the closure element (12, 14, 18) and the box body (19). The invention also relates to a method for fabricating such foldable boxes.



(57) Zusammenfassung

Faltschachtel (2) mit Originalitätsverschluss, insbesondere zum Verpacken von Arzneimitteln. Sie besteht aus einem Schachtelkörper (19) und mindestens einem den Schachtelkörper (19) verschliessenden Verschlussstück. Zwischen dem Verschlussstück (12, 14, 20) und dem Schachtelkörper befindet sich eine Versiegelung zur Sicherung der Schachtel gegen unbefugtes Öffnen. Eine einfache, kostengünstig herzustellende und zuverlässige Versiegelung wird dadurch erreicht, dass an dem Schachtelkörper (19) eine Ausnehmung (22, 24) vorgesehen ist, die sich an einer solchen Stelle befindet, dass sich dahinter bei verschlossener Faltschachtel (2) eine Fläche (20) des Verschlussstücks befindet und durch eine das Verschlussstück (12, 14, 18) und den Schachtelkörper (19) verbindende eine Versiegelung bildende Schicht (50) aus erstarrtem Schmelzklebstoffmaterial. Weiter richtet sich die Erfindung auf ein Verfahren zur Herstellung solcher Faltschachteln.

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

Faltschachtel mit Originalitätsverschluß

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Faltschachtel mit Originalitätsverschluß nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, sowie ein Verfahren zu deren Herstellung.

Bei der Verpackung einer Vielzahl von Gütern, insbesondere aber bei der Verpackung von Arzneimitteln kommt es wesentlich darauf an, sicherzustellen, daß der Endverbraucher die Ware im Originalzustand, wie sie das Herstellerwerk verlassen hat, erhält. Um dies sicherzustellen, werden die Schachteln mit einem Originalitätsverschluß versehen, d.h. die Schachteln werden so verschlossen, daß jedes unbefugte Öffnen auf dem Weg zwischen Hersteller zum Verbraucher erkennbar ist.

Bei der Schaffung eines insbesondere für Arzneimittel geeigneten Originalitätsverschlusses sind eine Vielzahl in ihrer Gesamtheit schwierig zu realisierender Forderungen zu beachten:



- Der Originalitätsverschluß muß hochgradig fälschungssicher sein. Aus diesem Grund sind viele bekannte Verfahren zum Verschließen von Schachteln, die für weniger hochwertige und fälschungsgefährdete Güter ausreichen, für Arzneimittel nicht hinreichend.
- Trotzdem muß ein Öffnen durch den Apotheker zu Prüfzwecken dergestalt möglich sein, daß die Schachtel anschließend (ohne Wiederherstellung des Originalitätsverschlusses) wieder verschlossen werden kann.
- Beim Verpacken muß der Originalitätsverschluß mit einer Sicherheit von praktisch 100 % aufgebracht bzw. seine Aufbringung kontrolliert werden können.
- Der Originalitätsverschluß darf die Gestaltung der Schachtel möglichst wenig beeinflussen.
- Die Herstellkosten der Verpackung sollen möglichst wenig erhöht werden.
- Das Verfahren zum Aufbringen des Originalitätsverschlusses muß so gestaltet sein, daß die üblichen Verarbeitungsgeschwindigkeiten beim Verpacken von Arzneimitteln nicht vermindert werden müssen.

Ein bekannter Originalitätsverschluß von Arzneimittelschachteln besteht aus Klebeetiketten, die auf die im allgemeinen quaderförmigen Schachteln an der Stelle aufgebracht werden, an der die Einstecklasche des Verschlußteils unter die entsprechende Fläche des Schachtelkörpers eingesteckt wird. Diese Art des Originalitätsverschlusses ist jedoch insbesondere bezüglich der Sicherheit gegen ein nicht erkennbares



Öffnen und Wiederverschließen der Schachtel nicht voll befriedigend. Außerdem erfordert das Aufbringen der Klebeetiketten einen zu hohen Aufwand bei der Verpackung der Arzneimittel. Insbesondere muß eine spezielle Maschineneinheit in die Verpackungsstraße eingefügt werden, was erheblichen Platzbedarf und Investitionskosten verursacht. Die verfügbaren Maschineneinheiten für diesen Zweck erreichen nicht die geforderte Leistung. Weitere Verzögerungen entstehen durch das unvermeidliche Wechseln der Rolle mit den Klebeetiketten. Auch die Klebeetiketten selbst verursachen erhebliche Mehrkosten. Außerdem beeinflussen sie die Gestaltung der Faltschachtel in ungewünschter Weise.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, Faltschachteln mit Originalitätsverschluß und ein Verfahren zu deren Herstellung zur Verfügung zu stellen, die die genannten Forderungen erfüllen.

Die Aufgabe wird durch die in den Ansprüchen gekennzeichnete Erfindung gelöst.

Die Erfindung gründet sich zu einem wesentlichen Teil auf die Erkenntnis, daß sich ein Schmelzklebstoffmaterial, wie es in der Verpackungstechnik vielfach zur Verklebung von sich flächig berührenden Flächen von Schachteln verwendet wird, überraschenderweise auch als Versiegelung einsetzen läßt. Dabei wird das Schmelzklebstoffmaterial nicht, wie üblich, auf eine Kartonfläche aufgebracht und dann eine andere Kartonfläche gegen die Klebstoffschicht gedrückt, sondern von zwei sich überlappenden Kartonflächen weist die obere eine Ausnehmung auf, gegen die der Strahl des Schmelzklebstoffmaterials aus einer Düse gerichtet wird. Der Schmelzklebstoff breitet sich im erwärmten und flüssigen Zustand auf der unter der Ausnehmung liegenden Fläche der unteren Kartonschicht aus und benetzt dabei den

Rand der Ausnehmung, wobei er auch unter den Rand der Ausnehmung in den Schlitz zwischen den beiden Kartonschichten eindringt. Die Düse zum Aufbringen des Schmelzklebstoffes ist dabei so gerichtet, daß auch der Rand der Ausnehmung benetzt wird.

Der Rand der Ausnehmung ist bevorzugt gewellt ausgebildet. Statt der wellenförmigen Gestaltung kann der Rand auch gezackt sein, soweit dadurch keine technischen Probleme beim Verschließen der Schachtel entstehen. Durch eine derartige vom geraden Verlauf abweichende Gestaltung ergibt sich eine größere Haltbarkeit der Versiegelung und es ist praktisch unmöglich, die Versiegelung mit einem scharfen Messer zu öffnen, ohne daß dies sichtbar wird. Fertigungstechnisch ist diese Maßnahme vorteilhaft, weil sie größere Toleranzen bei der Einstellung der Spritzdüse ermöglicht.

Schmelzklebstoffe können in verschiedenerelei Weise zusammengesetzt sein. Es handelt sich jedenfalls um Materialien, die bei Raumtemperatur fest sind und zum Kleben erwärmt werden. Dabei werden sie flüssig. Sie haben die Eigenschaft, sich auf den zu verklebenden Schichten auszubreiten und mit diesen einen klebenden Kontakt zu bilden. Nach dem Auftragen wird die Verklebung durch das Erstarren des Klebers fest. Für die Erfindung eignen sich besonders Kleber, die mit dem für die Faltschachtel verwendeten Lack eine innige Verbindung eingehen und dadurch eine besonders gute Klebewirkung haben.

Wesentlich für die Erfindung ist weiterhin, daß die Erweichungstemperatur des Schmelzklebstoffmaterials hoch genug ist. Sie muß so hoch sein, daß bei der Temperatur, bei der sich die Versiegelung öffnen läßt, die Schachtel sichtbare Spuren der Öffnung zeigt.

Bevorzugt kommt ein Schmelzklebstoffmaterial zum Einsatz, das nach dem Auftragen rasch erstarrt. In einer praktischen Ausführungsform muß das Erstarren beispielsweise in etwa 3 Sekunden erfolgen, um die nachfolgenden Bearbeitungsprozesse der Faltschachtel nicht zu beeinträchtigen.

Weitere wesentliche Merkmale der Erfindung und die damit erzielbaren Vorteile ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Figuren. Es zeigen:

Fig. 1: Den Zuschnitt einer erfindungsgemäßen Faltschachtel.

Fig. 2: Eine stark schematisierte Darstellung einer Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Herstellung einer Faltschachtel in perspektivischer Ansicht.

Fig. 3: Einen Querschnitt entlang der Linie III-III in Fig. 2.

Fig. 4: Eine Ecke der Faltschachtel nach Fig. 3, in der die Versiegelung in stark übertriebener Darstellung zu erkennen ist.

In Fig. 1 erkennt man den Zuschnitt einer erfindungsgemäßen Faltschachtel 2. Unter Verwendung der in der Pharma-Verpackungsindustrie üblichen Bezeichnungen lassen sich die sechs Seiten der Schachtel als Vorderseite 4, Rückseite 6, linke Seite 8, rechte Seite 10, Unterseite 12 und Oberseite 14 bezeichnen. Man erkennt weiterhin in Fig. 1 die Klebelasche 16 und vier Staubblaschen 18. Die Schachtel wird in bekannter Weise durch Verkleben der Klebelasche 16 mit der Rückseite der rechten Seite 10 geformt.

Zum Verschließen der Schachtel haben die Unterseite 12 und die Oberseite 14, die auch als Decklaschen bezeichnet werden, jeweils eine Einstecklasche 20. Die Seiten 4, 6, 8 und 10 mit den Staublaschen 18 bilden den Schachtelkörper 19, die Seiten 12 und 14 mit den Einstecklaschen 20 werden insgesamt als Verschußteile bezeichnet. Soweit bisher beschrieben, ist die Schachtel völlig konventionell ausgebildet.

Erfindungsgemäß weist die Schachtel mindestens eine Ausnehmung zur Herstellung eines Originalitätsverschlusses auf. In der Figur sind an der Vorderseite 4 und an der Rückseite 6 jeweils Ausnehmungen 22 und 24 zu erkennen. Diese haben eine längliche Form und verlaufen parallel zu der Kante 26 der Vorderseite 4 bzw. zur Kante 28 der Rückseite 6. Die Kanten 26 und 28 sind diejenigen Kanten der Faltschachtel, unter die die Einstecklaschen 20 beim Verschließen der Schachtel gesteckt werden.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Rand der Ausnehmungen 22 und 24 gewellt, wie aus der Figur zu ersehen ist. In einem praktisch bewährten Ausführungsbeispiel springt die Ausnehmung im Verlauf der Wellen um minimal 1 mm (Maß a) und maximal 2 mm (Maß b) gegenüber der Kante 26 bzw. 28 zurück. Die Ausnehmungen 22 und 24 sind von Aufreißperforationen 23 und 25 umgeben, die in bekannter Weise zum Öffnen der Faltschachtel dienen.

In Fig. 1 sind gestrichelt Ausnehmungen an zwei anderen Stellen der Faltschachtel eingezeichnet, die alternativ für einen Originalitätsverschluß gemäß der vorliegenden Erfindung in Frage kommen. Es sind dies eine Ausnehmung an einer Kante eines Verschußteils 12 oder 14, wie sie beispielhaft in der Figur mit dem Bezugszeichen 30 eingezeichnet ist oder eine Ausnehmung in der Fläche eines Verschußteils, wie sie beispielhaft mit dem Bezugszeichen

77

32 eingezeichnet ist. Derartige Ausnehmungen können, wenn auch weniger bevorzugt, statt der Ausnehmungen 22 und 24 im Zuschnitt 2 für den erfindungsgemäßen Originalitätsverschluß vorgesehen sein. Allen Ausnehmungen ist gemeinsam, daß sie an einer derartigen Stelle der Faltschachtel vorgesehen sind, an der bei geschlossener Faltschachtel sich hinter der Ausnehmung eine andere Kartonfläche befindet. Dabei sind die Stellen so ausgewählt, daß, wenn die Ausnehmung und die dahinter befindliche Kartonfläche miteinander erfindungsgemäß versiegelt sind, ein Öffnen der Faltschachtel ohne Brechen des Siegels nicht mehr möglich ist. Hinter den Ausnehmungen 30 und 32 befindet sich bei verschlossener Schachtel jeweils eine Staublasche 18. Hinter der Ausnehmung 22 bzw. 24 befinden sich die Einstecklaschen 20.

Um die Haltbarkeit der Versiegelung zu verbessern, sind gemäß einer bevorzugten Ausführungsform in der hinter der Ausnehmung befindlichen Fläche, also insbesondere in der Einstecklasche 20, Einspritzungen 21 vorgesehen.

Fig. 2 verdeutlicht den Vorgang des Versiegelns nach dem Verschließen der Faltschachteln. Man erkennt zwei Gleitschienen 34, auf denen die Schachteln 2, 2', 2'' mit Hilfe eines nicht näher dargestellten Mechanismus von links nach rechts transportiert werden. Die Schachteln werden dabei von Haltern 36 mitgenommen und parallel entlang den Gleitschienen bewegt. Man erkennt in der Fig. 3 Bearbeitungsstationen, in denen sich die Faltschachteln 2, 2' und 2'' befinden. Die mit 2 bezeichnete Faltschachtel ist bereits gefüllt und verschlossen. Sie durchläuft den mit S gekennzeichneten Strahl einer Lichtschranke mit einem Sender 37 und einem Empfänger 38. Dadurch ist es möglich, die Position der Faltschachtel kurz vor dem Aufspritzen des Schmelzklebstoffes sehr genau zu bestimmen.

Die mit 2' bezeichnete Faltschachtel befindet sich in einer Bearbeitungsposition, in der Schmelzkleber von den Schmelzkleberspritzdüsen 40 und 42 auf die Ausnehmungen 22 und 24 gespritzt wird. Dabei wird der Spritzvorgang, ausgehend von der Positionsbestimmung mit Hilfe der Lichtschranke 37, 38 so gesteuert, daß er einsetzt, wenn das in Richtung des Transportvorganges erste Ende 27 der Ausnehmung vor der Spritzdüse liegt und daß er beendet wird, wenn das andere Ende 29 der Ausnehmung 22 vor der Spritzdüse liegt. Entsprechendes gilt für die Spritzdüsen 42 und die Ausnehmung 24.

Die Faltschachtel 2'' ist in einer Position dargestellt, in der der Schmelzkleber erstarrt. Um diesen Vorgang zu unterstützen, kann eine nur symbolisch dargestellt Ventilationsvorrichtung 48 vorgesehen sein, durch die die entsprechende Stelle der Faltschachtel gekühlt wird.

Aus Fig. 3 ersieht man deutlich, daß die Spritzdüsen zum Aufspritzen des Schmelzklebstoffmaterials auf eine Schachtel, die in der genannten bevorzugten Weise die Ausnehmungen 22 und 24 an den den Einstecklaschen 20 gegenüberliegenden Kanten 26 und 28 aufweist, unter einem Winkel α zu der die Ausnehmungen 22 und 24 aufweisenden Fläche 4 bzw. 6 geneigt sind. Dieser Winkel beträgt bevorzugt etwa 5° bis 60° , besonders bevorzugt 25 bis 40° , in der Praxis bewährt hat sich insbesondere eine Winkeleinstellung auf 30° .

In den Figuren ist, wie erwähnt, eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung dargestellt, bei der die Ausnehmung sich an einer bestimmten Stelle, nämlich an der der Einstecklasche 20 gegenüberliegenden Kante 26, 28 befindet und bei der das Aufspritzen des Schmelzklebstoffmaterials in sehr einfacher Weise aus

stationären Spritzdüsen 40, 42 unter einem bestimmten Winkel erfolgt. Durch diese Kombination von Maßnahmen wird auf besonders einfache Weise eine besonders zuverlässige Versiegelung erreicht. Besonders einfach ist das Verfahren deshalb, weil lediglich an einer ganz normalen Verpackungsmaschine an geeigneter Stelle der Faltschachteltransportbahn Schmelzkleberspritzdüsen stationär angebracht werden müssen, wobei für jedes zu verschließende Verschlussteil 14, 16 der Faltschachtel 2 eine Schmelzkleberspritzdüse 40, 42 vorgesehen ist.

In Fig. 4 ist eine Versiegelung im Detail dargestellt. Die Darstellung ist, insbesondere bezüglich der Dicke der Schmelzklebstoffschicht 50, übertrieben. Wesentlich ist, daß die Viskosität und die sonstigen eigenschaften des Klebstoffs, insbesondere seine Ausbreitungseigenschaften und die Ausrichtung der Spritzdüsen 40, 42 beim Beschichtungsvorgang so aufeinander abgestimmt sind, daß die Versiegelung, wie in der Figur dargestellt, nicht nur die unter der Ausnehmung befindliche Fläche (Bereich 51) zumindest in der Nähe des Randes bedeckt, sondern auch den Rand der Ausnehmung (bei 52) benetzt und dort erstarrt. Dabei lassen sich die Verfahrensbedingungen ohne weiteres so steuern, daß der Schmelzklebstoff nicht wesentlich über den Rand der Ausnehmung hinausgeht, sondern dessen gegebenenfalls gewellter Kontur folgt. Das ist auch gestalterisch besonders vorteilhaft. Wie aus der Figur weiter zu ersehen ist, dringt der Schmelzklebstoff auch unter den Rand der Ausnehmung (bei 53), also zwischen Einstecklasche 20 und Fläche 4 ein, wodurch sich eine besonders feste Verbindung ergibt. Jedoch auch, wenn dieses Eindringen durch geeignete Maßnahmen vermieden wird, ergibt sich ein ausreichender, wenn auch weniger fester Originalitätsverschluß.

Von besonderer Bedeutung für eine gute Versiegelung ist auch die Schichtstärke des aufgetragenen Schmelzklebermaterials. Praktisch bewährt hat sich eine Schichtstärke von etwa 1 mm. Je nach verwendetem Schmelzklebermaterial können aber auch andere Schichtstärken zwischen etwa 0,2 mm und 2 mm zur Anwendung kommen.

Zur weiteren Erläuterung der Erfindung dient das folgende Beispiel:

Faltschachteln des Formats 50 x 32 x 82 mm mit einer üblichen Lackbeschichtung wurden mit dem Schmelzkleber Lunatack P 54 13 blau der Fa. Fuller, Lüneburg, BRD, (Hauptbestandteile: Kohlenwasserstoffharz, EVA, Wachs) versiegelt. Zum Auftragen wurde eine Schmelzklebstoff - Auftragsanlage, Modell 2202 der Fa. Nordson, Erkrath, BRD, verwendet. Die Ausnehmungen in den Schachteln, die wie die Ausnehmungen 22 und 24 des in den Figuren beschriebenen Beispiels geformt und ausgebildet waren, hatten Abmessungen $a = 1$ mm und $b = 2$ mm und eine Länge L (Fig. 1) von ca. 15 mm. Die Versiegelung erfolgte mit einer Leistung von maximal 286 Faltschachteln/Minute. Der Klebstoff wurde in der Schmelzklebstoff - Auftragsanlage auf 170°C erhitzt, wobei er eine Viskosität von etwa 700 mpasec (Millipascalsekunden) erreichte. Das Auftragen des Klebstoffs erfolgte aus Düsen mit einem Durchmesser von 0,26 mm aus 1 cm Entfernung mit einem Druck von etwa 30 bar. Die dabei entstehende Versiegelungsschicht war ca. 1 mm stark.

Allgemein eignet sich besonders eine Klebstoffviskosität von 500 - 1500 mpasec, Düsen von 0,2 bis 0,35 mm Durchmesser und ein Auftragsdruck zwischen etwa 20 und 60 bar. Die aufgetragene Menge Klebstoff soll in der Größenordnung von 1 mg/mm^3 liegen. Dies entspricht bei einer

Klebstoffdichte von 1 g/cm^3 einer Schichtstärke von 1 mm. Höhere Schichtstärken sind für die Versiegelung unschädlich, jedoch wegen der Beeinträchtigung des Erscheinungsbildes der Verpackung weniger geeignet.

Patentansprüche

1. Faltschachtel (2) mit Originalitätsverschluß, insbesondere zum Verpacken von Arzneimitteln, mit einem Schachtelkörper (19) mit mindestens einem den Schachtelkörper (19) verschließenden Verschlußteil, wobei zwischen dem Verschlußteil (12, 14, 20) und dem Schachtelkörper eine Versiegelung zur Sicherung der Schachtel gegen unbefugtes Öffnen vorgesehen ist, g e k e n n z e i c h n e t d u r c h eine an dem Schachtelkörper (19) bzw. dem Verschlußteil (12, 14, 20) vorgesehene Ausnehmung (22, 24, 30, 32), die sich an einer solchen Stelle befindet, daß sich dahinter bei verschlossener Faltschachtel (2) eine Fläche (20) des Verschlußteils bzw. des Schachtelkörpers (18) befindet und durch eine das Verschlußteil (12, 14, 18) und den Schachtelkörper (19) verbindende eine Versiegelung bildende Schicht (50) aus erstarrtem Schmelzklebstoffmaterial.

2. Faltschachtel nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Erweichungstemperatur des Schmelzklebstoffmaterials so hoch ist, daß ein Erhitzen auf eine Temperatur, bei der sich die Versiegelung öffnen läßt, sichtbare Spuren an der Schachtel hinterläßt.

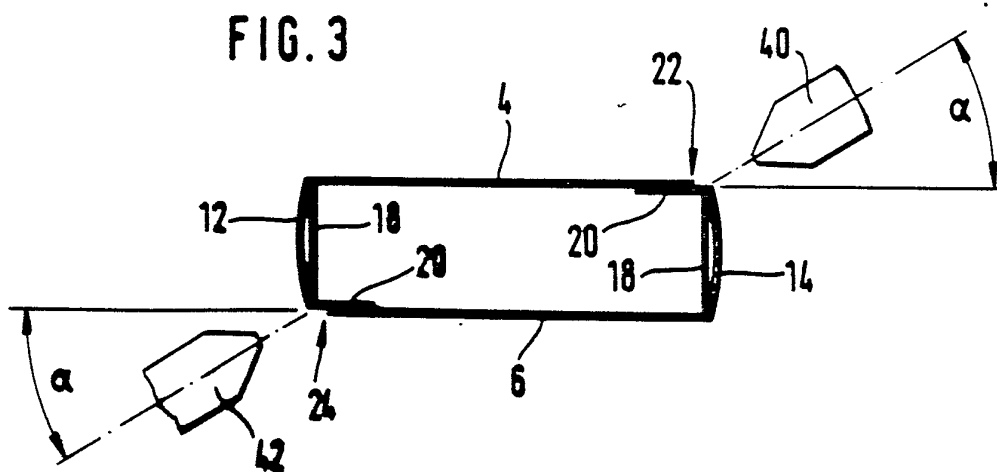
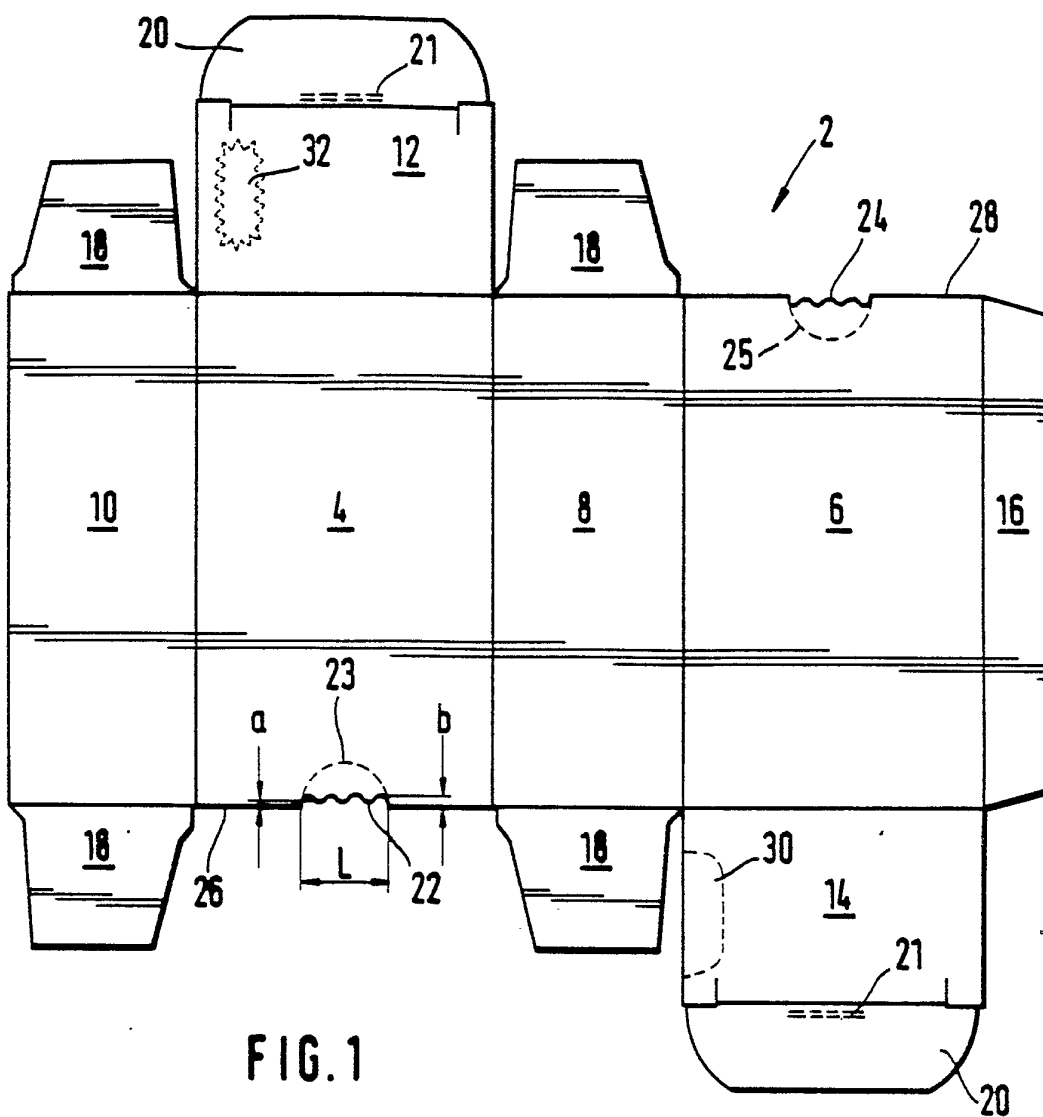
3. Faltschachtel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das Schmelzkleb-
stoffmaterial (50) einen Erweichungspunkt von mehr als 80°C,
bevorzugt mehr als 100°C hat.
4. Faltschachtel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Ausnehmung (22,
24, 30, 32) mindestens teilweise einen gewellten oder gezackten
Rand hat.
5. Faltschachtel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die unter der Aus-
nehmung befindliche Fläche (20) des Verschußteils bzw. des
Schachtelkörpers (18) eine Einritzung (21) aufweist.
6. Faltschachtel nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t, daß die Ausnehmung (22, 24, 30) eine längliche
Form hat und an einer Kante (26, 28) des Schachtelkörpers (19)
oder des Verschußteils (14) so vorgesehen ist, daß ihre Längs-
richtung im wesentlichen parallel zu der Ausnehmung verläuft.
7. Faltschachtel nach Anspruch 6, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t, daß die Ausnehmung (22, 24) an einer einer
Einstecklasche (20) des Verschußteils (12, 14) gegenüberlie-
genden Kante vorgesehen ist und gegenüber dieser Kante (26, 28)
um 0,5 - 5 mm, bevorzugt 1-3 mm zurückspringt.
8. Faltschachtel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, g e -
k e n n z e i c h n e t d u r c h eine die Ausnehmung (22, 24)
umgebende Aufreißperforation (23, 25) zum Öffnen der Schachtel.
9. Faltschachtel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das Schmelzkleb-
stoffmaterial in einer Materialdicke d von mindestens 0,5 mm
aufgetragen ist.

10. Verfahren zur Herstellung einer Faltschachtel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das Schmelzklebermaterial in heißem flüssigem Zustand mittels einer Spritzdüse dergestalt gegen die Ausnehmung (22, 24, 30, 32) und die dahinter befindliche Fläche (20, 18) gespritzt wird, daß es nach dem Erstarren eine Verbindung zwischen dem Rand der Ausnehmung und der hinter der Ausnehmung befindlichen Fläche bildet.

11. Verfahren nach Anspruch 10, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Bereich der Ausnehmung nach dem Aufspritzen mit Luft gekühlt wird.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 oder 11 zur Herstellung einer Faltschachtel nach einem der Ansprüche 2 bis 7, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß

- die Schachtel (2) dergestalt relativ zu einer Spritzeinrichtung zum Aufbringen von Schmelzkleber auf die Ausnehmung (22, 24) bewegt wird, daß deren Spritzdüse (40, 42) sich in einem Teil des relativen Bewegungswegs zwischen Schachtel (2) und Spritzeinrichtung längs der Ausnehmung bewegt,
- das Schmelzklebermaterial aus den Spritzdüsen unter einem Winkel α von 5 - 60°, bevorzugt 25 - 40° zur Ebene der die Ausnehmung (22, 24) aufweisenden Flächen (4, 6) aufgespritzt wird,
- das Aufspritzen des Klebermaterials so gesteuert wird, daß es einsetzt, wenn das eine Ende (27) der Ausnehmung der Spritzdüse der Spritzeinrichtung gegenübersteht und beendet wird, wenn das andere Ende (29) der Ausnehmung der Spritzdüse gegenübersteht.



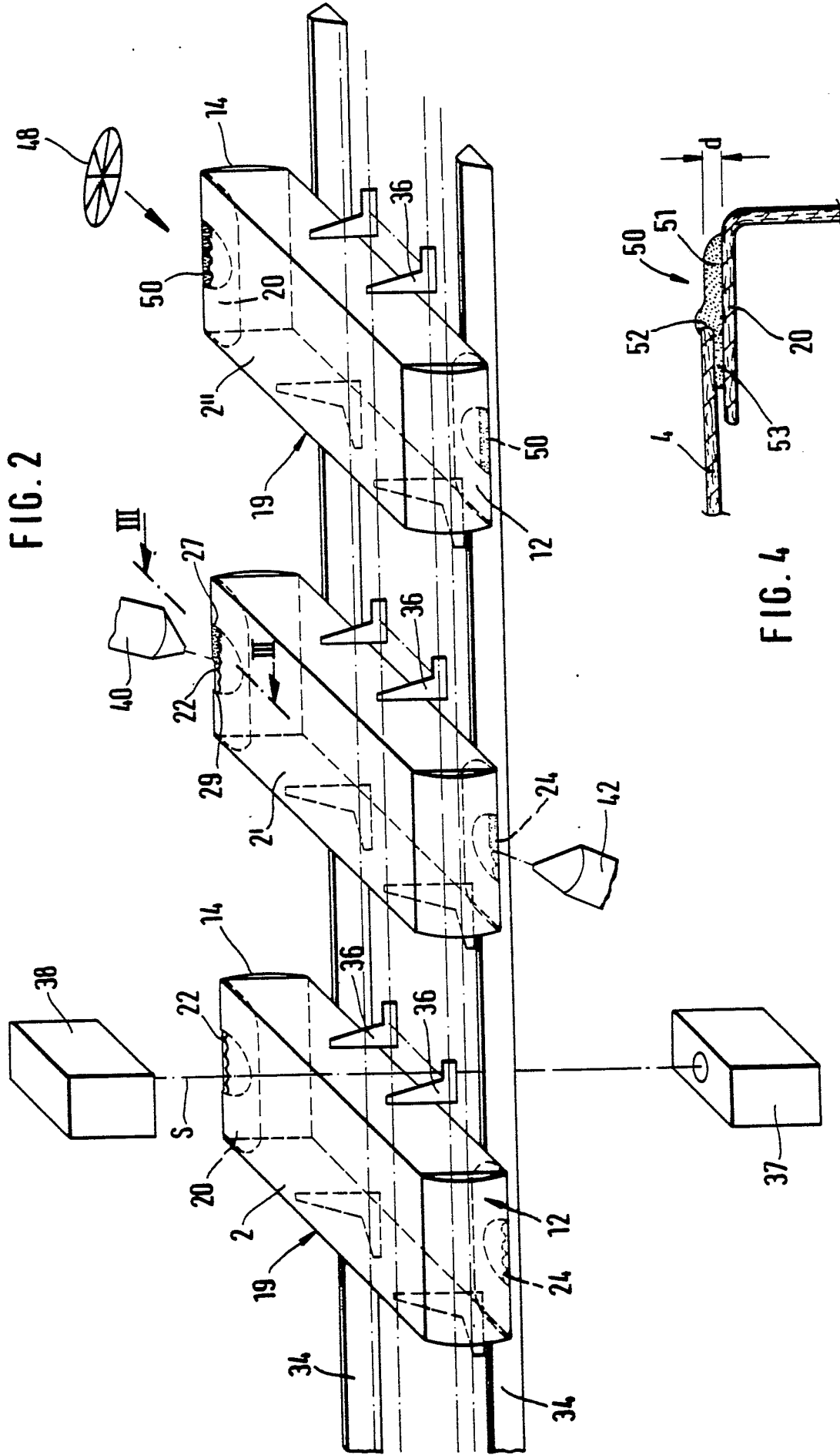


FIG. 2

FIG. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 85/00367

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int. Cl. ⁴ : B 65 B 51/02; B 65 D 5/42; B 65 D 5/54		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int. Cl. ⁴	B 65 D B 65 B G 09 F	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category ⁹	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
A	US, A, 2043135 (WESSELMAN) 02 June 1936, see figures 3, 4; page 2, column 1, lines 28-35, 68-75	1, 11, 12
A	US, A, 3951332 (TORBECK) 20 April 1976, see figure 8; column 2, lines 57-64; column 3, lines 43-50	1, 10; 12
A	US, A, 2013299 (BYRNE) 03 September 1935, see figures 1, 2; page 1, column 1, lines 21-40; column 2, lines 36-45	1
A	US, A, 1963639 (AHLQUIST) 19 June 1934, see figure 7; page 2, lines 91-96	1
<p>⁹ Special categories of cited documents: ¹⁰</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>"Z" document member of the same patent family</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search		Date of Mailing of this International Search Report
04 October 1985 (04.10.85)		06 November 1985 (06.11.85)
International Searching Authority		Signature of Authorized Officer
European Patent Office		

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO.

PCT/EP 85/00367 (SA 10219)

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 29/10/85

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

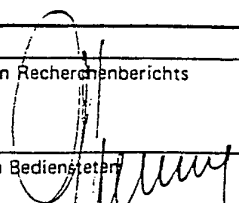
Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A- 2043135		None	
US-A- 3951332	20/04/76	None	
US-A- 2013299		None	
US-A- 1963639		None	

For more details about this annex :
see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 85/00367

I. KLASSEFIZKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassefizierungssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassefizierung und der IPC		
Int. Cl. ⁴ B 65 B 51/02; B 65 D 5/42; B 65 D 5/54		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassefizierungssystem	Klassefizierungssymbole	
Int. Cl. ⁴	B 65 D B 65 B G 09 F	
Recherchierete nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchiereten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹		
Art*	Kenzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
A	US, A, 2043135 (WESSELMAN) 2. Juni 1936, siehe Figuren 3,4; Seite 2, Spalte 1, Zeilen 28-35,68-75	1,11,12
	--	
A	US, A, 3951332 (TORBECK) 20. April 1976, siehe Figur 8; Spalte 2, Zeilen 57-64; Spalte 3, Zeilen 43-50	1,10,12
	--	
A	US, A, 2013299 (BYRNE) 3. September 1935, siehe Figuren 1,2; Seite 1, Spalte 1, Zeilen 21-40; Spalte 2, Zeilen 36-45	1
	--	
A	US, A, 1963639 (AHLQUIST) 19. Juni 1934, siehe Figur 7; Seite 2, Zeilen 91-96	1

<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:</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>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts	
4. Oktober 1985	06 NOV. 1985	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten	
Europäisches Patentamt	 G.L.M. Krüdyenberg	

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE

INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR. PCT/EP 85/00367 (SA 10219)

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 29/10/85

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A- 2043135		Keine	
US-A- 3951332	20/04/76	Keine	
US-A- 2013299		Keine	
US-A- 1963639		Keine	

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