

(19)



(11)

EP 1 806 293 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.07.2007 Patentblatt 2007/28

(51) Int Cl.:
B65D 6/24 (2006.01) **B65D 21/06** (2006.01)
B65D 88/52 (2006.01) **B65D 88/54** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06017946.2**

(22) Anmeldetag: **29.08.2006**

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

(72) Erfinder: **Dubois, Jean-Marc**
5620 Bremgarten (CH)

(74) Vertreter: **Röther, Peter et al**
Patentanwälte
Dr. Brundert & Röther
Vor dem Tore 16 a
D-47279 Duisburg (DE)

(30) Priorität: **07.01.2006 DE 102006001065**

(71) Anmelder: **Georg Utz Holding AG**
5620 Bremgarten (CH)

(54) Schachtelbehälter

(57) Die Erfindung betrifft einen Schachtelbehälter (1) zum Transport und zur Bereitstellung von insbesondere Kabelbäumen in der Automobilindustrie mit einem rechteckigen Boden und von diesem Boden zumindest in Teilbereichen konisch nach außen verlaufend ansteigenden Längsseitenwänden (3,4) und den Behälterraum an den Stirnseiten zwischen den Längsseitenwänden abschließenden, einsteckbaren und herausnehmbaren Stirnwänden (5,6), deren Höhe mit der der Längsseiten-

wände übereinstimmt, der **dadurch gekennzeichnet** ist, dass in zumindest einem Stirnseitenbereich eine nach außen aus dem Behälter (1) in horizontale Stellung umklappbare, in vertikaler Stellung verriegelbare Barrierewand (7) vorgesehen ist, deren Höhe geringer ist als die der einsteckbaren Stirnwände (5,6) und deren ins Behälterinnere weisende Oberfläche in umgeklapptem Zustand mit der Bodenfläche (2) eine glatte Fläche bildet.

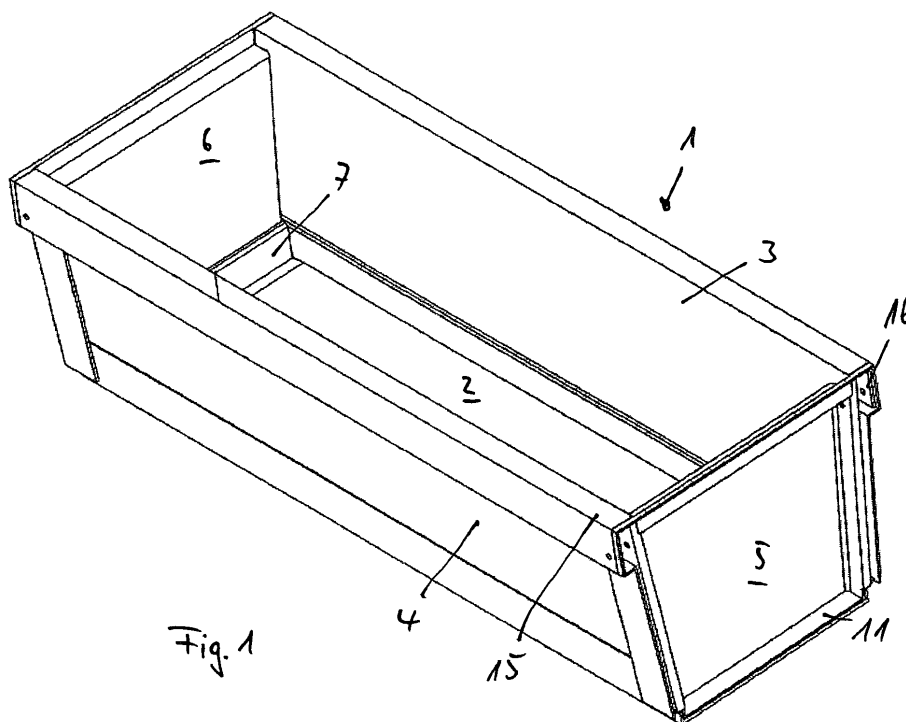


Fig. 1

EP 1 806 293 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schachtelbehälter zum Transport und zur Bereitstellung von insbesondere Kabelbäumen in der Automobilindustrie mit einem rechteckigen Boden und von diesem Boden zumindest in Teilbereichen konisch nach aussen verlaufend ansteigenden Längsseitenwänden und den Behälterraum an den Stirnseiten zwischen den Längsseitenwänden abschließenden, einsteckbaren und herausnehmbaren Stirnwänden, deren Höhe mit der der Längsseitenwände übereinstimmt.

[0002] Die Formulierung "insbesondere" soll darauf hinweisen, dass der erfindungsgemäße Schachtelbehälter für diesen Zweck besonders geeignet ist. Die Anwendung ist aber nicht hierauf beschränkt. Ganz allgemein ist zu sagen, dass die in Rede stehenden Schachtelbehälter für alle zu transportierenden und bereitzustellenden Produkte geeignet ist, bei denen viele empfindliche Kleinteile vorhanden sind.

[0003] Im weiteren wird der Erfindungsgegenstand jedoch anhand des obengenannten Beispiels beschrieben.

[0004] Ein gattungsgemäßer Schachtelbehälter ist beispielsweise aus der noch nicht veröffentlichten Anmeldung 10 2005 021 170.4 bekannt, wobei dieser vorbekannte Schachtelbehälter ebenfalls in der Hauptsache für den Transport und die Bereitstellung von Kabelbäumen in der Automobilindustrie geeignet ist.

[0005] Anhand der Abmessungen derartiger Schachtelbehälter (Länge von über 1 m) ist zu ersehen, dass die hierin transportierten Kabelbäume erhebliche Gewichte und Abmessungen aufweisen können, über 30 KG.

[0006] Die die Kabelbäume enthaltenden Schachtelbehälter werden vom Produzenten der Kabelbäume zur Automobilfabrik im geschlossenen Zustand transportiert.

[0007] In der Produktion werden die Behälter dann an die entsprechende Fertigungsstation transportiert, und die Kabelbäume werden aus den vorbekannten Behältern nach oben entnommen.

[0008] Bei einem Gewicht von über 30 KG ist dies jedoch bei den hohen Bandfrequenzen äusserst mühsam.

[0009] Da bei den vorbekannten Schachtelbehältern die Stirnwand herausnehmbar ist, können die Kabelbäume zwar auch nach vorne aus dem Behälter heraus gezogen und im Fahrzeug eingebaut werden.

[0010] Ist die Stirnwand jedoch aus dem Behälter entnommen, verbleiben in den Wandungen des Behälters die Aufnahmeöffnungen für die entsprechenden Steckzapfen oder Scharnierhälften, in denen sich die am Kabelbaum befindlichen Kleinteile verfangen oder verklemmen können.

[0011] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Schachtelbehälter der eingangs genannten Art so auszugestalten, dass ohne Beschädigung der darin enthaltenen Produkte diese nach vorne aus dem Schachtelbehälter zur Weiterverarbeitung herausgezogen werden können.

gen werden können.

[0012] Die Erfindung löst diese Aufgabe gemäß dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 dadurch, dass zumindest in einem Stirnseitenbereich eine nach aussen aus dem Behälter in horizontale Stellung umklappbare, in vertikaler Stellung verriegelbare Barrierewand vorgesehen ist, deren Höhe geringer ist als die der einsteckbaren Stirnwände und deren ins Behälterinnere weisende Oberfläche in umgeklapptem Zustand mit der Bodenfläche eine glatte Fläche bildet.

[0013] Wie bereits oben ausgeführt, werden die gefüllten Behälter vom Produzenten der Kabelbäume im geschlossenen, gestapelten Zustand in das Logistikzentrum geliefert.

[0014] Für den internen Gebrauch werden die Behälter nun vereinzelt, wobei mindestens eine der Stirnwände entfernt wird.

[0015] Die Barrierewand hat nun lediglich die Aufgabe, ein Herausrutschen des Kabelbaums beim Transport zu verhindern. In diesem Zustand werden die einzelnen Schachtelbehälter an das Produktionsband transportiert. Hier wird die Barrierewand nach vorne aus dem Schachtelbehälter herausgeklappt, so dass die ins Behälterinnere weisende Oberfläche mit der Bodenfläche eine glatte Fläche bildet.

[0016] Durch diese glatte Fläche und das Fehlen jeglicher Öffnungen oder Hinterschnidungen ist ein problemloses und gefahrloses Herausziehen des Kabelbaums möglich.

[0017] Dadurch, dass die Barriereklappen aus dem Behälter herausgeklappt wird, d.h. über die untere Bodenfläche vorsteht, ist es möglich, den zwangsläufig vorhandenen Spalt zwischen Behälter und Bearbeitungstisch zu überbrücken.

[0018] Die glatte Fläche von Barrierewand und Bodenfläche wird gemäß Anspruch 2 dadurch erreicht, dass der Boden an seinem barrierewandseitigen Ende eine stufenförmige Absenkung aufweist, die einen tieferliegenden Absatz bildet, auf den die Barrierewand umklappbar ist. Dabei deckt sie auch die im Absatz befindlichen Aufnahmeöffnungen für entsprechende Steckzapfen oder -noppen der Stirnwand ab.

[0019] Dabei ist gemäß Anspruch 3 die Barrierewand mittels Scharnieren verschwenkbar, die in den zum Absatz abfallenden Bereich des Bodens vorgesehen sind. Auf diese Weise ist eine einfache Möglichkeit gegeben, die obengenannte glatte Übergangsfläche zu schaffen.

[0020] Obwohl es denkbar ist, dass in beiden stirnseitigen Bereichen eine Barrierewand wie eben beschrieben vorgesehen ist, schlägt der Anspruch 4 jedoch vor, dass in dem der umklappbaren Barrierewand entgegengesetzten Stirnseitenbereich eine in der Höhe mit der Barrierewand gleiche stationäre Rippe vorgesehen ist, die vertikal vom Boden aufsteigt und die Längsseitenwände miteinander verbindet.

[0021] Auf diese Weise ist die Herstellung des Behälters unaufwendiger und unkomplizierter, da Boden, Längsseitenwände und Rippe einheitlich im Spritz-

gussverfahren hergestellt werden können.

[0022] Sind die beiden Stirnwände in den Behälter eingesetzt, können gemäß Anspruch 5 mehrere Behälter aufeinander gestapelt werden, wobei die Stirnwandoberkanten als Abstützung für den aufliegenden Behälter bzw. die aufliegenden Behälter dienen. Das hat den Vorteil, dass bei der Belastung durch die oben liegenden Behälter die Längsseitenwände der jeweils unteren Behälter nicht nach aussen gedrückt werden.

[0023] Beim internen Transport ist -wie bereits gesagt- zumindest eine der Stirnwände entfernt. Nach Entleerung der Behälter können dann mehrere ineinander geschachtelt werden, wobei der jeweils obere Behälter auf der Oberkante der Barrierewand bzw. der Rippe aufliegt. Auch in diesem Fall sind die Längsseitenwände entlastet.

[0024] Der Anspruch 7 schlägt eine besonders einfache Vorrichtung zum Verriegeln der Barrierewand in vertikaler Stellung vor, wobei diese Verriegelung aus einem an der Barrierewand verschwenkbar gelagerten Riegel und einer auf dem tiefer liegenden Absatz vorgesehenen Einstecknut für den Riegel besteht. Zum Umlappen wird der Riegel aus der Einstecknut nach oben verschwenkt. Nach dem Entleeren des Behälters wird die Barrierewand in die senkrechte Stellung gebracht und der Riegel wieder in die Einstecknut geschoben. Die Verschiebewegung kann selbstverständlich auch translatorisch erfolgen.

[0025] Damit beim Ineinanderschachteln der entleerten Behälter durch die Konizität der Längsseitenwände kein Spalt entsteht, ist gemäß Anspruch 8 vorgesehen, dass die Längsseitenwände bis zur Höhe der Barrierewand bzw. der stationären Rippe nahezu vertikal aufsteigen und erst im weiteren Verlauf konisch ausgebildet sind.

[0026] Gemäß Anspruch 9 sind die Oberkanten der Längsseitenwände kragenartig geformt, derart, dass sich an den konischen Bereich ein horizontaler und an diesen ein vertikal nach unten weisender Bereich anschließt und dass in den stirnseitigen offenen Enden dieser Oberkanten Aufnahmeelemente für entsprechende Rastelemente an den einsteckbaren Stirnwänden vorgesehen sind.

[0027] Auf diese Weise ist es möglich, die Stirnwände von vorne bzw. hinten in die Stirnseite einzufügen, wobei im oberen Bereich die Rastelemente in die Aufnahmeelemente einrasten und die Unterkante der Stirnwände in den tiefer liegenden Absatz vor der stufenförmigen Absenkung des Bodens zu liegen kommt, wobei Stecknuppen an der Unterkante der Stirnwand zunächst in entsprechende Aufnahmeöffnungen im Absatz eingesteckt werden und dann die Stirnwand gegen die offenen Enden der Oberkanten geschwenkt wird, wobei sich die entsprechend geformten Ränder der Stirnwände auf die Vorderkanten der Stirnseiten aufschieben. Hierdurch erhalten die Längsseitenwände zusätzliche Stabilität.

[0028] Die Erfindung wird im folgenden anhand von Zeichnungen dargestellt und erläutert.

[0029] Es zeigen:

Fig. 1 einen Schachtelbehälter in perspektivischer Darstellung von oben mit eingesetzten Stirnwänden

5 Fig. 2 einen Schachtelbehälter gemäß Figur 1 mit entfernten Stirnwänden

Fig. 3 Behälter gemäß Figur 2 in vergrößerter Darstellung

10 Fig. 4 Schachtelbehälter gemäß Figur 3 in Entriegelungsstellung

15 Fig. 5 Schachtelbehälter gemäß Figur 3 und 4 in vollständig geöffneter Stellung

Fig. 6 mehrere ineinander geschachtelte Schachtelbehälter

20 **[0030]** In den Figuren ist ein Schachtelbehälter dargestellt und allgemein mit dem Bezugszeichen 1 versehen. Er besteht aus einem Boden 2 und von diesem Boden 2 konisch aufsteigenden Längsseitenwänden 3 und 4. Stirnseitig wird der Schachtelbehälter 1 von einsteckbaren und herausnehmbaren Stirnwänden 5 und 6 verschlossen. Die Stirnwände 5 und 6 haben dabei in etwa die Höhe der Längsseitenwände 3,4. Mit dem Bezugszeichen 7 ist eine Barrierewand bezeichnet, die aus den Figuren 2 bis 5 genauer hervorgeht.

25 **[0031]** Auf der der Barrierewand 6 entgegengesetzten Seite des Behälters 1 ist zwischen den Längsseitenwänden 3 und 4 eine vom Boden aufragende Rippe 8 angespritzt. Die Barrierewand 7 ist um Scharniere 9 nach vorne aus dem Behälter 1 heraus klappbar, wobei die Scharniere 9 in der stufenartigen Kante 10, die von der eigentlichen Bodenfläche 2 zu einem tiefer gelegenen Absatz 11 führt, angeordnet.

30 **[0032]** In der senkrechten Stellung (Figur 2 und 3) der Barrierewand 7 ist diese verriegelt und zwar durch einen Riegel 12, der in eine im Absatz 11 vorgesehene Nut 13 eingeführt ist. Diese Merkmale gehen deutlicher aus der Figur 3 hervor.

35 **[0033]** In der Figur 4 ist der Zustand dargestellt, dass der Riegel 12 aus der Einstecknut 13 herausgedreht worden ist. Jetzt kann die Barrierewand 7 nach vorne auf den Absatz 11 herab geklappt werden, was in der Figur 5 dargestellt ist. Aus dieser Figur 5 geht hervor, dass in diesem abgeklappten Zustand die Innenseite der Barrierewand 7 mit der Bodenfläche 2 eine glatte Fläche bildet und Aufnahmeöffnungen 19 im Absatz 11 abgedeckt sind.

40 **[0034]** Nach Entleerung der Schachtelbehälter 1 werden diese zu mehreren ineinander gestapelt, wobei der jeweils obere Behälter auf der Oberkante der Barrierewand 7 bzw. der Rippe 8 aufliegt.

45 **[0035]** Damit in dieser Stellung kein Spalt entsteht, sind die Bereiche 17 der Längsseitenwände 3 und 4 bis in Höhe der Oberkante der Rippe 8 bzw. der Barrierewand 7

wand 7 nahezu vertikal ausgestaltet, woran sich dann der konische Bereich der Längsseitenwände 3 und 4 anschließt, wobei der Konuswinkel bei 18 größer ist als im folgenden Bereich, so dass hier ein guter Abschluss zwischen unterer Seitenkante des eingestellten Behälters und dem Absatz 18 gewährleistet ist.

[0036] Die Stirnwände 5, 6 werden entweder in den jeweiligen Behälter 1 eingelegt (eventuell im zusammengeklappten Zustand) oder sie werden zusammen mit anderen im obersten Behälter gemeinsam untergebracht.

[0037] Im Anlieferungszustand, d.h. vom Produzenten des verpackten Produktes bis zum Weiterverarbeitungswerk werden mehrere Schachtelbehälter 1 im aus Figur 1 hervorgehenden Zustand aufeinandergestapelt, wobei der jeweils obere Behälter 1 auf den etwas eingesenkten Oberkanten der Stirnwände 5 und 6 zu stehen kommt.

[0038] Die Stirnwände weisen nicht im einzelnen dargestellte Rastelemente auf, von denen die im Bereich der Längsseitenoberkante 15 angeordneten in entsprechende Ausnehmungen 16 im kragenartig geformten Teil der Oberkante 15 einrasten.

[0039] Unten liegt die untere Stirnrandkante auf dem Absatz 11 auf (Fig. 1), wobei in diesem Bereich (nicht dargestellte) Einstecknoppen am unteren Rand der Stirnrand 5, 6 in entsprechende Aufnahmeöffnungen 19 im Absatz 11 eingeführt sind.

Patentansprüche

1. Schachtelbehälter zum Transport und zur Bereitstellung von insbesondere Kabelbäumen in der Automobilindustrie mit einem rechteckigen Boden und von diesem Boden zumindest in Teilbereichen konisch nach aussen verlaufend ansteigenden Längsseitenwänden und den Behälterraum an den Stirnseiten zwischen den Längsseitenwänden abschließenden, einsteckbaren und herausnehmbaren Stirnwänden, deren Höhe mit der der Längsseitenwände übereinstimmt,
dadurch gekennzeichnet,
dass in zumindest einem Stirnseitenbereich eine nach aussen aus dem Behälter (1) in horizontale Stellung umklappbare, in vertikaler Stellung verriegelbare Barrierewand (7) vorgesehen ist, deren Höhe geringer ist als die der einsteckbaren Stirnwände (5, 6) und deren ins Behälterinnere weisende Oberfläche in umgeklapptem Zustand mit der Bodenfläche (2) eine glatte Fläche bildet.
2. Schachtelbehälter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Boden (2) an seinem barrierewandseitigen Ende eine stufenförmige Absenkung (10) aufweist, die einen tiefer liegenden Absatz (11) bildet, auf den die Barrierewand (7) umklappbar ist, horizontal aufliegt und Aufnahmeöffnungen (19) für die Stirnrand (5, 6) abdeckt.
3. Schachtelbehälter nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Barrierewand (7) mittels Scharnieren (9) verschwenkbar ist, die in dem zum Absatz (11) abfallenden Bereich (10) des Bodens (2) vorgesehen sind.
4. Schachtelbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass in dem der umklappbaren Barrierewand (7) entgegengesetzten Stirnseitenbereich eine in der Höhe mit der Barrierewand (7) gleiche stationäre Rippe (8) vorgesehen ist, die vertikal vom Boden (2) aufsteigt und die Längsseitenwände (3, 4) miteinander verbindet.
5. Schachtelbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass bei eingesetzten Stirnwänden (5, 6) mehrere Behälter (1) aufeinander stapelbar sind, wobei die Stirnrandoberkanten als Abstützung für den aufliegenden Behälter (1) dienen.
6. Schachtelbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass bei entfernten Stirnwänden (5, 6) mehrere Behälter (1) ineinander schachtelbar sind, wobei die Oberkanten der aufgestellten Barrierewand (7) und der stationären Rippe (8) als Abstützung für den aufliegenden Behälter (1) dienen.
7. Schachtelbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verriegelung der Barrierewand (7) aus einem an der Barrierewand verschwenkbar oder verschiebbar gelagerten Riegel (12) und einer auf dem tiefer liegenden Absatz (11) vorgesehenen Einstecknut (13) für den Riegel (12) besteht.
8. Schachtelbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Längsseitenwände (3, 4) bis zur Höhe der Barrierewand (7) bzw. der stationären Rippe (8) vertikal (17) aufsteigen und erst im weiteren Verlauf konisch ausgebildet sind.
9. Schachtelbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Oberkanten (15) der Längsseitenwände (3, 4) kragenartig geformt sind, derart, dass sich an den konischen Bereich ein horizontaler und an diesen ein vertikal nach unten weisender Bereich anschließt

und dass in den stirnseitigen, offenen Enden dieser Oberkanten (15) Aufnahmeelemente (16) für entsprechende Rastelemente an den einsteckbaren Stirnwänden (5, 6) vorgesehen sind.

5

10. Schachtelbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Stirnwände (5, 6) zusammenklappbar ausgebildet sind.

10

11. Schachtelbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 10,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Rand der Stirnwände (5, 6) derart ausgebildet ist, dass er auf die Stirnkantenkontur des Behälters (1) aufsteckbar ist, so dass in diesem Bereich eine dreifache Wandstärke vorhanden ist.

15

20

25

30

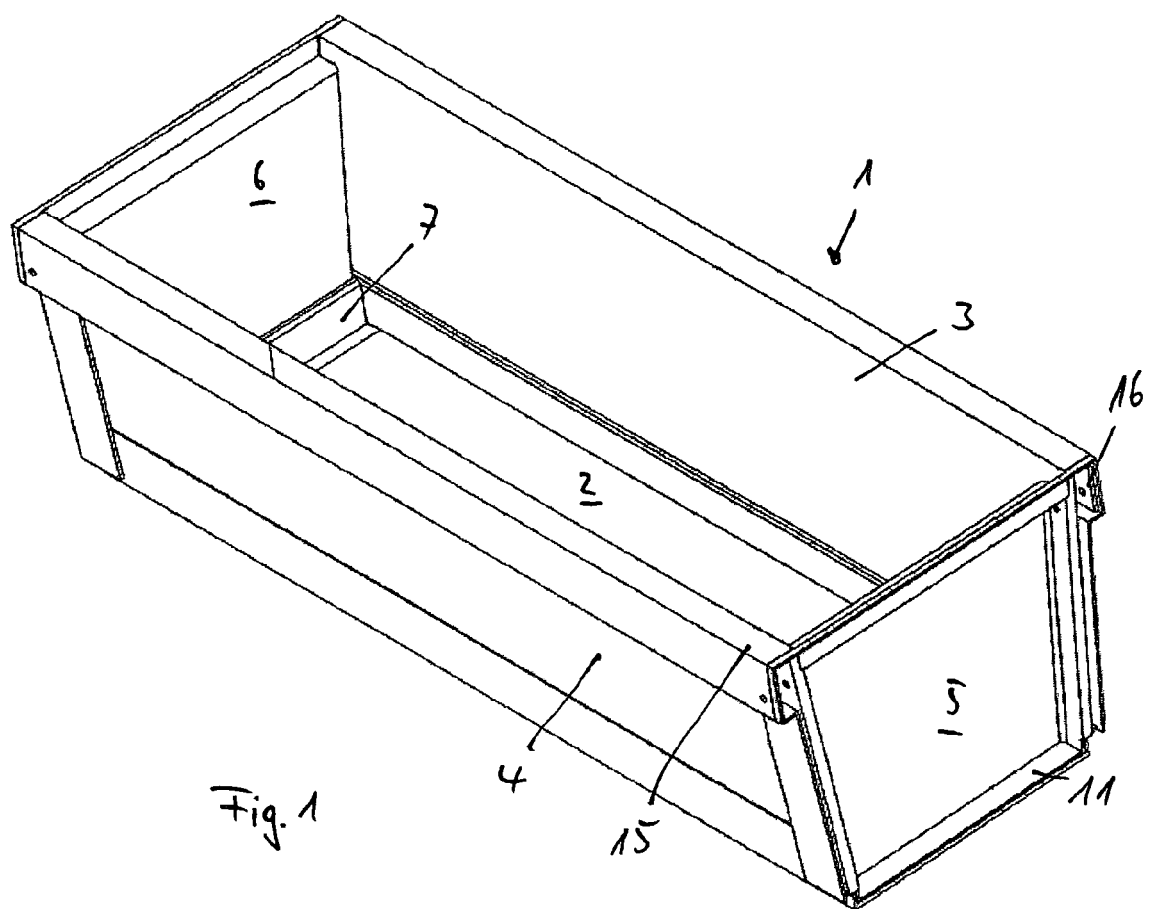
35

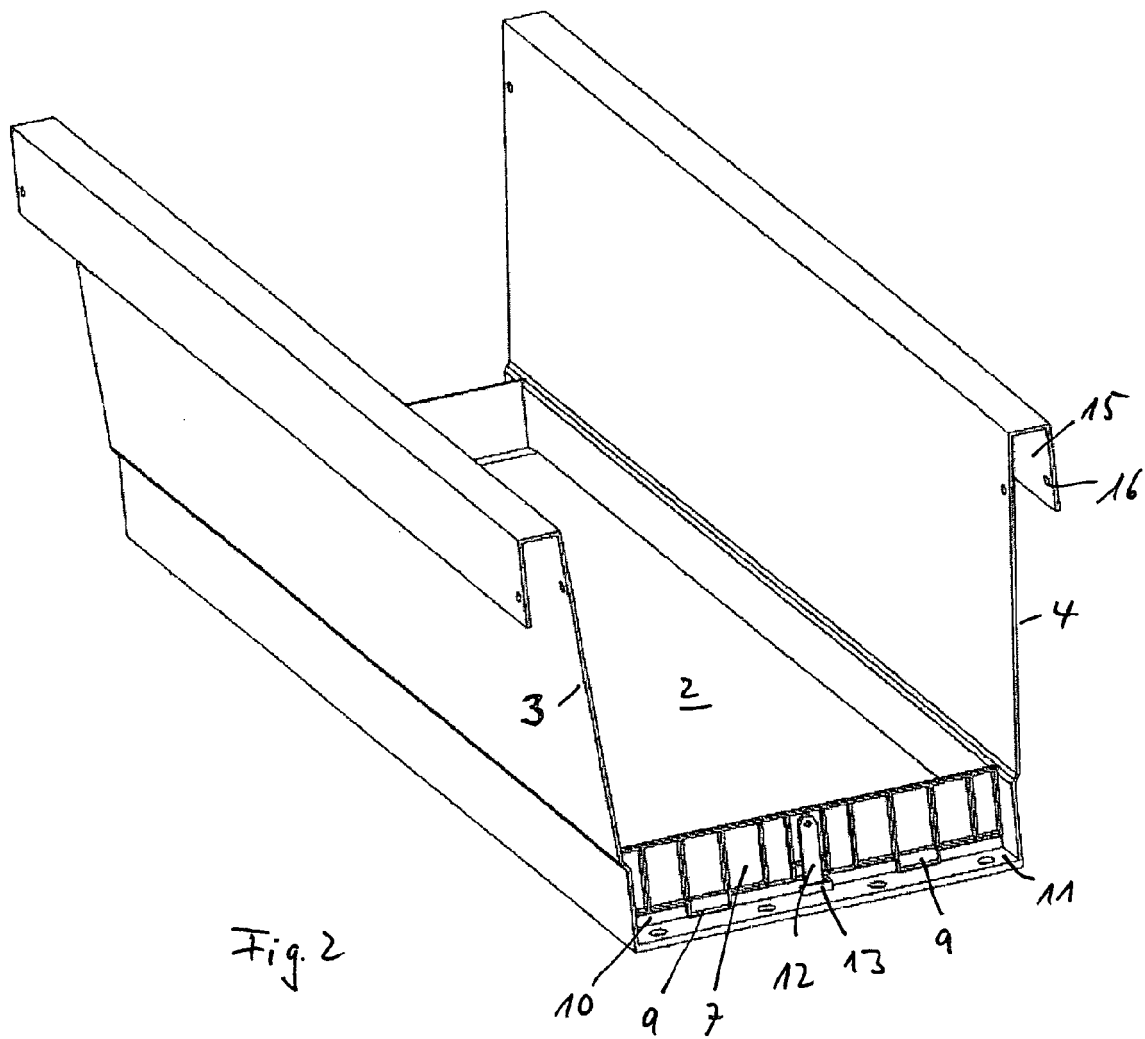
40

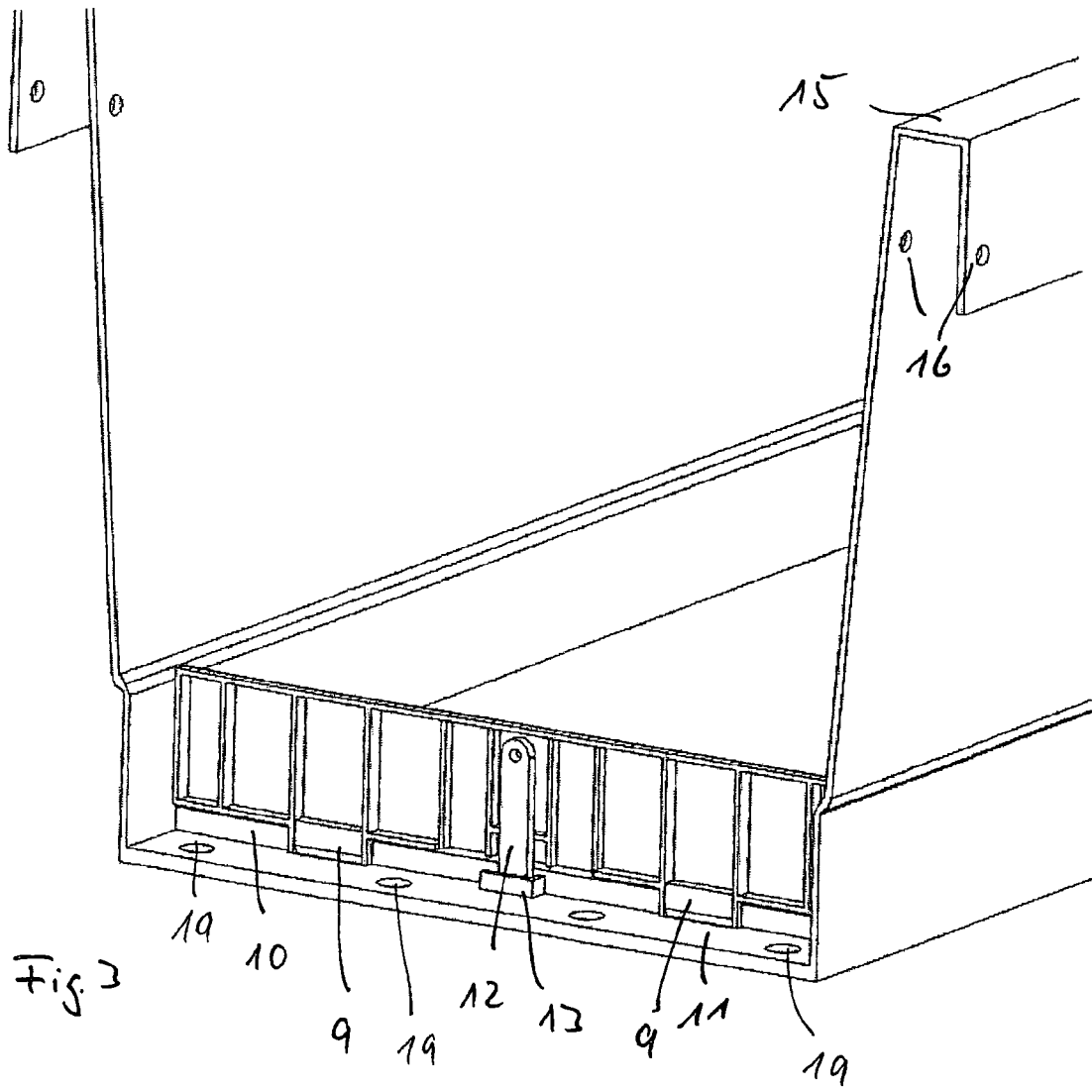
45

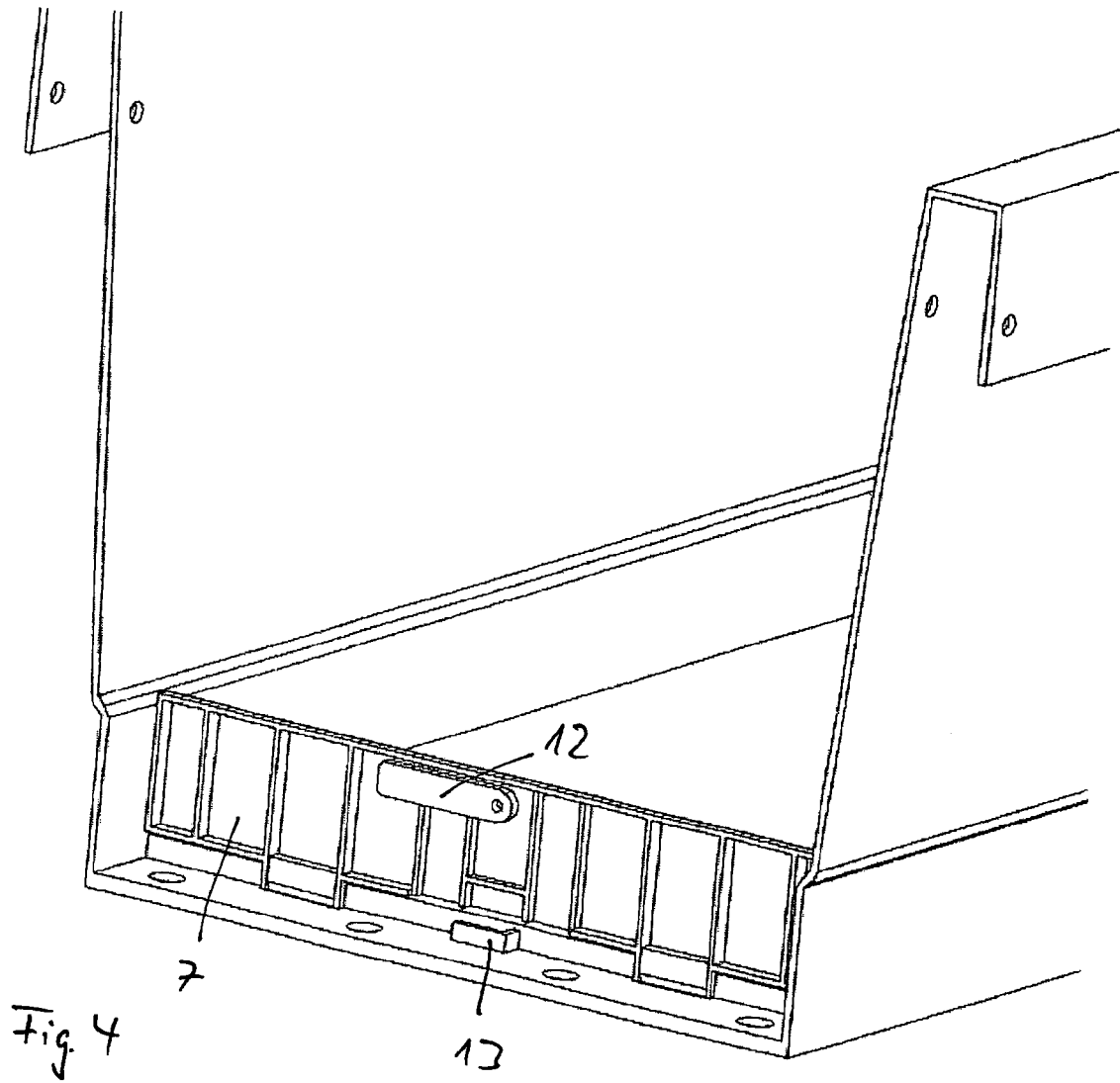
50

55









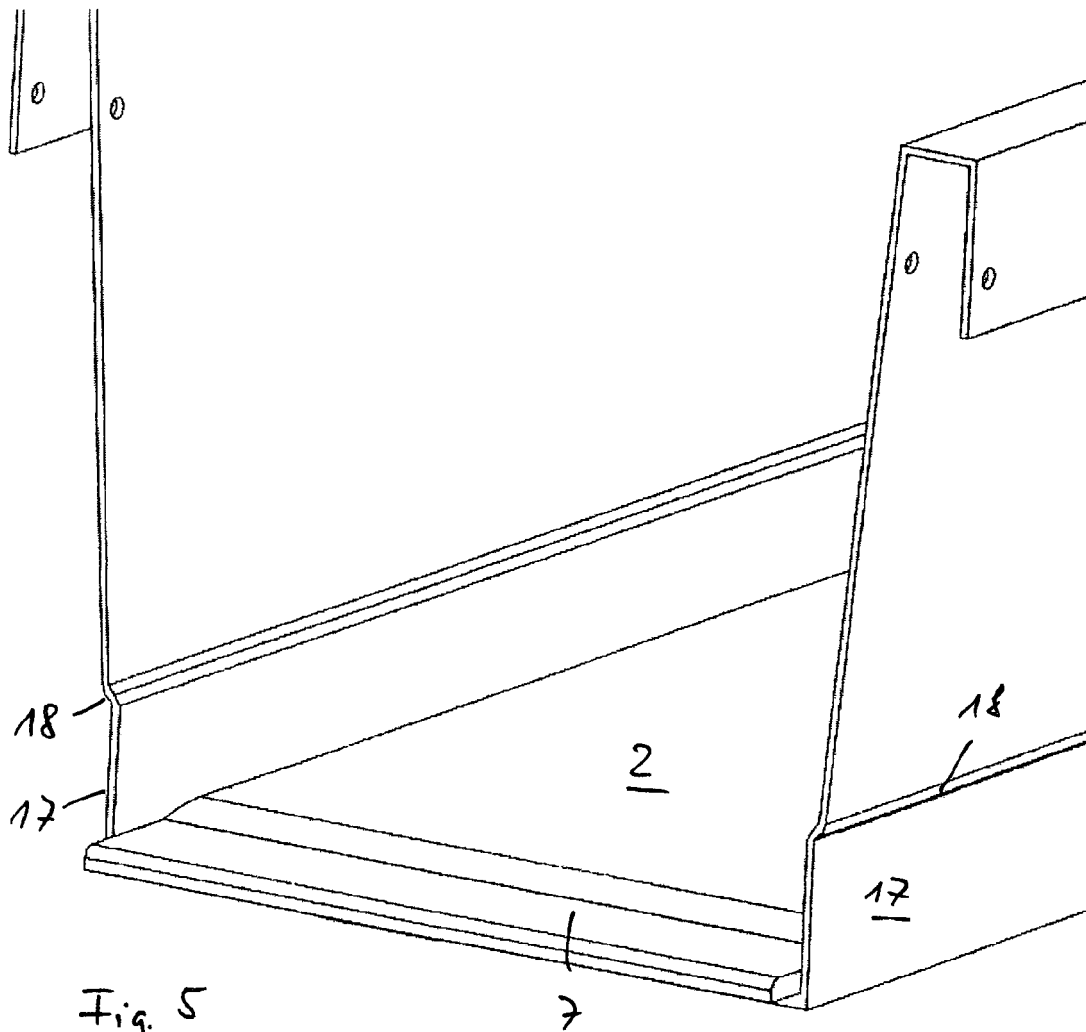


Fig. 5

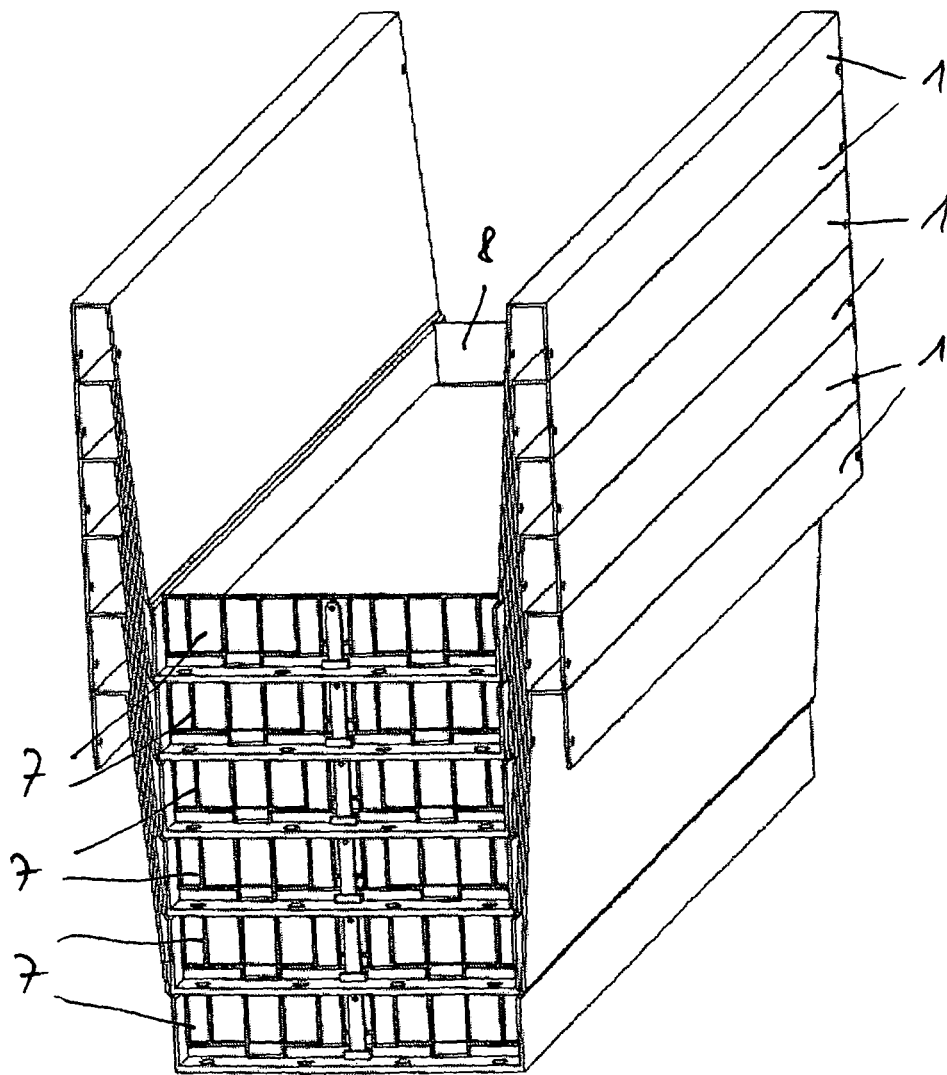


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 01 7946

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 92 15 992 U1 (PERSTORP NORKUN KUNSTSTOFFVERARBEITUNG GMBH, 0-2767 SCHWERIN, DE) 14. Januar 1993 (1993-01-14) * Ansprüche 1-7; Abbildung 1 * -----	1	INV. B65D6/24 B65D21/06 B65D88/52 B65D88/54
A	GB 1 279 560 A (THERMO PLASTICS LTD) 28. Juni 1972 (1972-06-28) * Ansprüche 1-17; Abbildungen 1-3 * -----	1	
P,A	EP 1 657 171 A (SCHAEFER GMBH FRITZ [DE]) 17. Mai 2006 (2006-05-17) * Ansprüche 1-12; Abbildungen 1-7 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 5. April 2007	Prüfer Grondin, David
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 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			

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 01 7946

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.

05-04-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 9215992	U1	14-01-1993	KEINE	

GB 1279560	A	28-06-1972	KEINE	

EP 1657171	A	17-05-2006	DE 202005016115 U1	06-04-2006
			US 2006102633 A1	18-05-2006

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

- WO 102005021170 A [0004]