



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.05.2009 Patentblatt 2009/21

(51) Int Cl.:
B65D 6/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08159654.6**

(22) Anmeldetag: **03.07.2008**

(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 MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(71) Anmelder: **Obst- und Gemüse Handels GmbH**
Maria Jovanovic
81667 München (DE)

(72) Erfinder: **Straßl, Hagen**
81375 München (DE)

(30) Priorität: **03.07.2007 DE 102007030947**

(74) Vertreter: **Schwabe - Sandmair - Marx**
Patentanwälte
Stuntzstrasse 16
81677 München (DE)

(54) **Klappbare Kiste**

(57) Kiste, umfassend ein Volumen, welches zumindest teilweise eingefasst ist, von

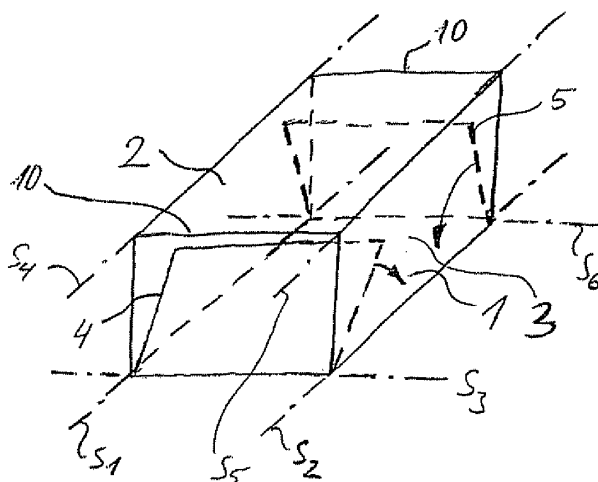
a) einer ersten Wand (1), einer zweiten Wand (2) und einer dritten Wand (3), wobei die zweite Wand (2) und die dritte Wand (3) im Wesentlichen parallel zueinander und voneinander beabstandet sind, und wobei die zweite Wand (2) um eine erste Schwenkachse (S1, S2) und die dritte Wand (3) um eine zweite Schwenkachse (S2) schwenkbar an der ersten Wand (1) angeordnet sind, und

b) einer vierten Wand (4), welche um eine dritte, in etwa senkrecht zur ersten oder zweiten Schwenkachse (S1, S2) stehenden Schwenkachse (S3) schwenkbar ist, wo-

bei die vierte Wand (4) aus einer in Bezug zur ersten Wand (1) in etwa senkrechten Stellung mit einer Schwenkbewegung um die dritte Schwenkachse (S3) in eine in Bezug zur ersten Wand (1) in etwa parallele Stellung in das Volumen umklappbar ist,

c) wobei die zweite und dritte Wand (2, 3) über wenigstens ein parallel zur und beabstandet von der ersten Wand (1) verlaufendes Verbindungselement (10) verbunden sind und dadurch aus einer in Bezug zur ersten Wand (1) in etwa senkrechten Stellung um die erste und zweite Schwenkachse (S1, S2) unter Beibehaltung der Parallelität zwischen zweiter und dritter Wand (2, 3) umklappbar sind.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine klappbare Kiste, insbesondere eine Holzkiste, wie zum Beispiel für den Transport von Obst, Gemüse oder Blumen.

[0002] Bekannt sind Holzkisten zum Transport von Obst, Gemüse oder Blumen, mit zum Beispiel fünf Wänden, die ein quaderförmiges Volumen zumindest teilweise einfassen. Solche Kisten weisen in der Regel einen rechteckigen Boden auf, der an seinen Kanten von Seitenwänden, die vom Boden rechtwinklig nach oben abragen und das Volumen seitlich einfassen, umgeben wird. Die Kisten sind aus verschiedenen Gründen aus Holz gefertigt. Einer davon ist, dass die Kiste zum Beispiel CO₂-neutral entsorgt werden kann. Der Boden und die Seitenteile werden aus Gründen der Stabilität und der Einfachheit der Herstellung fest, d.h. starr miteinander verbunden. Beim Transport leerer Kisten birgt dies den Nachteil, dass das in den Kisten befindliche Luftvolumen ebenfalls transportiert werden muss, wodurch die Transportkosten erhöht werden.

[0003] Aus DE-AS 1 955 532, DE 1 881 966 U und DE 20 2006 018 857 U1 sind Kisten mit faltbaren Seitenwänden bekannt. Zur Bildung des Bodens wird ein separater Boden in die Kiste eingelegt.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine zusammenlegbare Kiste bereitzustellen, die platzsparend transportiert und kostengünstig hergestellt werden kann, und die praktisch in der Handhabung ist.

[0005] Die Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale des Anspruchs 1. Vorteilhafte Weiterentwicklungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0006] Eine erfindungsgemäße Kiste umfasst ein Volumen, welches zumindest teilweise eingefasst ist, von einer ersten Wand, einer zweiten Wand und einer dritten Wand. Die Wände der Kiste sind bevorzugt eben und/oder starr, d.h. in sich stabil. Die Wände können beispielsweise eine geschlossene Bauweise, wie zum Beispiel einer Platte, oder eine offene Bauweise, wie zum Beispiel eine Platte mit einer oder mehreren Öffnungen aufweisen. Bevorzugt ist eine offene Bauweise bei der die Wände aus an einem Rahmen befestigten Latten oder einer Kreuzlattung gebildet wird, wobei bevorzugt ist, dass die Latten aus einem Holzwerkstoff, wie zum Beispiel Pappel, gebildet sind. Wenn von Latten die Rede ist, sind ebenfalls Bretter und Leisten gemeint, und umgekehrt. Vorzugsweise sind die Latten aus einem einschichtigen Holzwerkstoff, wobei tragende Teile der Kiste, die einer erhöhten Beanspruchung unterliegen, bevorzugt auch aus einem geschichteten Material, welches in unterschiedliche Richtungen ausgerichtete Faserschichten aufweist, wie zum Beispiel Sperrholz, sein können. Die Latten können zum Beispiel mittels Klammern oder Krampen an dem Rahmen befestigt sein.

[0007] Die zweite Wand und die dritte Wand sind im Wesentlichen parallel zueinander und voneinander beabstandet. Der Abstand kann zum Beispiel entsprechend des gewünschten Volumens der Kiste bei der Herstellung

der Kiste angepasst werden. Die zweite Wand ist um eine erste Schwenkachse und die dritte Wand ist um eine zweite Schwenkachse schwenkbar an der ersten Wand angeordnet. Die Schwenkbarkeit kann beispielsweise mit Scharnieren, Stiftverbindungen, die eine Rotation zulassen, oder anderen aus dem Stand der Technik bekannten Mitteln erreicht werden. Grundsätzlich kann für die Schwenkbarkeit eine einfache Drahtschlinge ausreichen mit der die zweite Wand und die dritte Wand mit der ersten Wand verbunden sind. Bevorzugt wird die Schwenkbarkeit der zweiten und dritten Wand erreicht über eine Stiftverbindung, bei der die Längsachse des oder der Stifte in der gewünschten Schwenkachse angeordnet sind.

[0008] Die erfindungsgemäße Kiste umfasst ferner eine vierte Wand, welche um eine dritte, in etwa senkrecht zur ersten oder zweiten Schwenkachse stehende Schwenkachse schwenkbar ist. Die vierte Wand kann aus einer in Bezug zur ersten Wand in etwa senkrechten Stellung mit einer Schwenkbewegung um die dritte Schwenkachse in eine in Bezug zur ersten Wand in etwa parallele Stellung umgeklappt werden. Die vierte Wand kann in ihrer senkrechten Position insbesondere dazu dienen, der entfalteten Kiste die erforderliche Stabilität zu geben, so dass die Kiste beispielsweise nicht zusammenfaltbar ist. Vorzugsweise ist die Kiste nur dann zusammenfaltbar, wenn die vierte Wand in eine Position parallel zur ersten Wand geklappt ist.

[0009] Erfindungsgemäß sind die zweite Wand und die dritte Wand aus einer in Bezug zur ersten Wand in etwa senkrechten Stellung um die erste und zweite Schwenkachse unter Beibehaltung der Parallelität zwischen zweiter und dritter Wand umklappbar. Zum Beispiel werden die zweite Wand zur ersten Wand hin geklappt und die dritte Wand aus der senkrechten Position von der ersten Wand weg, aber zu einer "gedachten" Ebene hin geklappt, in der sich die erste Wand befindet. Die zweite Wand und die dritte Wand sind bevorzugt in die gleichen Richtungen schwenkbar.

[0010] Bevorzugt ist die dritte Schwenkachse parallel zur ersten Wand und insbesondere senkrecht zur ersten oder zweiten Schwenkachse. Die dritte Schwenkachse kann bei oder an der ersten Wand gebildet sein, so dass sich die erste Wand und die dritte Schwenkachse, bevorzugt auch die erste Schwenkachse und die zweite Schwenkachse in etwa in einer Ebene befinden.

[0011] In einer anderen erfindungsgemäßen Ausführungsform kann die dritte Schwenkachse an der Kante der vierten Wand gebildet sein, die der Kante der vierten Wand gegenüberliegt, die an die erste Wand angrenzt. Alternativ oder zusätzlich kann die dritte Schwenkachse in etwa in einer Ebene mit einer vierten und fünften Schwenkachse und insbesondere mit wenigstens einem Verbindungselement, welches die zweite und dritte Wand verbindet, liegen.

[0012] Allgemein bevorzugt ist, dass die zweite Wand und die dritte Wand über wenigstens ein parallel zur und beabstandet von der ersten Wand verlaufendes Verbindungs-

dungselement verbunden sind. Das wenigstens eine Verbindungselement kann beispielsweise eine Wand oder eine einfache Leiste sein. Bevorzugt ist zwischen die erste Wand und das wenigstens eine Verbindungselement die vierte Wand klappbar, so dass der Abstand zwischen der ersten Wand und dem wenigstens einen Verbindungselement insbesondere eine Länge, wie zum Beispiel eine Höhe oder Breite, der vierten Wand beträgt.

[0013] Das wenigstens eine Verbindungselement kann vorzugsweise um eine vierte Schwenkachse mit der zweiten Wand und um eine fünfte Schwenkachse mit der dritten Wand verbunden sein. Das wenigstens eine Verbindungselement kann an der Kante der zweiten Wand angeordnet sein, die der an die erste Wand angrenzenden Kante der zweiten Wand gegenüberliegt. Das wenigstens eine Verbindungselement kann an der Kante der dritten Wand angeordnet sein, die der an die erste Wand angrenzenden Kante der dritten Wand gegenüberliegt.

[0014] Besonders bevorzugt wird das Volumen der Kiste ferner von einer fünften Wand eingefasst, welche um eine sechste, in etwa senkrecht zur ersten oder zweiten Schwenkachse stehenden Schwenkachse schwenkbar ist, wobei die fünfte Wand aus einer in Bezug zur ersten Wand in etwa senkrechten Stellung mit einer Schwenkbewegung um die sechste Schwenkachse in eine in Bezug zur ersten Wand in etwa parallele Stellung umklappbar ist. Insbesondere kann für die fünfte Wand das gleiche gelten, wie für die vierte Wand, wobei die fünfte Wand zum Beispiel spiegelverkehrt zur vierten Wand angeordnet sein kann. Beispielsweise können die vierte Wand und die fünfte Wand in zueinander weisende Richtungen umklappbar sein. Die Summe der Höhen der vierten und fünften Wand ist vorzugsweise kleiner als der Abstand, den die dritte und sechste Schwenkachse voneinander haben. Insbesondere kann die sechste Schwenkachse parallel zur ersten Wand und vorzugsweise auch zur dritten Schwenkachse sein.

[0015] Auch für die fünfte Wand ist es bevorzugt, dass die sechste Schwenkachse bei der ersten Wand gebildet ist. Alternativ kann die sechste Schwenkachse an der Kante der fünften Wand gebildet sein, die der Kante der fünften Wand gegenüberliegt, die an die erste Wand angrenzt.

[0016] Um die vierte und - falls vorhanden - die fünfte Wand in ihrer zur ersten Wand senkrechten Position zu fixieren, wird bevorzugt, dass die vierte Wand und, vorzugsweise auch die fünfte Wand, in einer in Bezug auf die erste Wand senkrechten Position klemmend von wenigstens einem aus zweiter Wand, dritter Wand und dem wenigstens einen Verbindungselement gehalten werden.

[0017] In einer bevorzugten ersten Ausführungsform der Erfindung sind die erste Wand ein Boden der Kiste und die zweite, dritte, vierte und, falls vorhanden, die fünfte Wand Seitenwände der Kiste. Die Seitenwände sind vorzugsweise nach innen, d.h. in das Volumen klappbar, wobei die restliche Kiste parallelogrammartig

zusammenfaltbar sein kann. Ein besonderer Vorteil hierbei ist es, dass der Boden ein Bestandteil der parallelogrammartig faltbaren Struktur ist, wodurch die Kiste eine erhöhte Stabilität aufweist.

[0018] In einer bevorzugten zweiten Ausführungsform der Erfindung sind die vierte Wand ein Boden der Kiste und die erste, zweite und dritte Wand sowie das wenigstens eine Verbindungselement Seitenwände der Kiste. Vorteil bei dieser Ausführungsform ist es, dass sie mit nur einer klappbaren Wand auskommt.

[0019] Allgemein bevorzugt weisen die zweite Wand und die dritte Wand jeweils einen Rahmen auf, der Längsleisten und Querleisten umfasst, wobei die Längsleisten in etwa parallel zur ersten oder zweiten Schwenkachse und die Querleisten in etwa senkrecht zur ersten oder zweiten Schwenkachse angeordnet sind, wobei die Querleisten die Stirnseiten der Längsleisten verbinden. Je Stirnseite der Längsleisten kann ein Stift, insbesondere ein Nagel oder eine Schraube, vorgesehen sein, der die Querleiste durchdringt und in die Stirnseite der Längsleiste ragt, so dass die Querleiste relativ zu der Längsleiste um die Längsachse des Stifts schwenkbar ist. Besonders bevorzugt sind die Querleisten aus einem mehrschichtigen Werkstoff, insbesondere Sperrholz, deren Schichten unterschiedliche Faserausrichtungen aufweisen.

[0020] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Figuren beschrieben. Die dabei offenbarten Merkmale bilden die Erfindung auch in Kombination vorteilhaft weiter. Es zeigen:

Figuren 1 bis 4 eine Prinzipskizze des Bewegungsablaufs beim Zusammenklappen der erfindungsgemäßen Kiste in einer ersten Ausführungsform,
 Figur 5 eine detaillierte Teilansicht einer Kiste gemäß der ersten Ausführungsform, ohne eine vierte Wand,
 Figur 6 eine detaillierte Teilansicht der Kiste aus Figur 5 mit einer vierten Wand,
 Figur 7 eine Prinzipskizze des Bewegungsablaufs beim Zusammenklappen der erfindungsgemäßen Kiste in einer zweiten Ausführungsform.

[0021] Der Faltmechanismus der erfindungsgemäßen Kiste, die in den Figuren 5 und 6 detaillierter dargestellt wird, wird in den Figuren 1 bis 4 prinzipiell gezeigt. Die Kiste umfasst eine erste rechteckige Wand 1, die als Boden der Kiste dient. Der Boden ist dazu vorgesehen, die Gewichtskraft der in der Kiste aufgenommenen Gegenstände aufzunehmen. Ferner wird die Kiste mit dem Boden unter normalen Bedingungen auf einer Standfläche abgestellt.

[0022] Die Kiste umfasst ferner eine zweite Wand 2 und eine dritte Wand 3, die jeweils schwenkbar mit der ersten Wand 1 verbunden sind. Die zweite Wand 2 ist um eine Schwenkachse S_1 und die dritte Wand 3 ist um

eine zweite Schwenkachse S_2 schwenkbar. Die Schwenkachsen S_1 und S_2 befinden sich bei der ersten Wand 1. Die erste Schwenkachse S_1 und die zweite Schwenkachse S_2 sind parallel zueinander. Die erste Schwenkachse S_1 verläuft entlang einer Außenkante des rechteckigen Bodens 1, wobei die zweite Schwenkachse S_2 an der gegenüberliegenden Kante des Bodens 1 verläuft. Entsprechend sind auch die zweite Wand 2 und die dritte Wand 3 an den Seitenkanten des Bodens 1 angeordnet.

[0023] Die zweite Seitenwand 2 und die dritte Seitenwand 3 werden über die erste Seitenwand 1 miteinander verbunden. Ferner werden die zweite und dritte Seitenwand 2, 3 über Verbindungselemente 10 miteinander verbunden, wobei die Verbindungselemente 10 parallel zu und beabstandet von der ersten Wand 1 verlaufen. Jedes Verbindungselement 10 ist schwenkbar mit der zweiten Seitenwand 2 und der dritten Seitenwand 3 verbunden. Die Verbindungselemente 10 und die zweite und dritte Wand 2, 3 sind relativ zueinander um die Schwenkachsen S_4 und S_5 schwenkbar. Die Kiste kann zwischen den Verbindungselementen 10 offen sein, was bevorzugt wird, oder geschlossen sein, wobei die Verbindungselemente 10 in diesem Fall eine sechste Seitenwand bilden würden. Bevorzugt dienen die Verbindungselemente 10 auch als Tragegriffe zum Aufheben oder Tragen der Kiste.

[0024] Durch die Schwenkbarkeit der zweiten Wand 2 und der dritten Wand 3 um die erste, zweite, vierte und fünfte Schwenkachsen S_1 , S_2 , S_4 , S_5 können die zweite Wand 2 und die dritte Wand 3 unter Beibehaltung ihrer Parallelität umgeklappt werden, wie z. B. in Figur 3 dargestellt wird.

[0025] Die Kiste weist ferner eine vierte Wand 4 und eine fünfte Wand 5 auf, die jeweils schwenkbar mit der ersten Wand 1 verbunden sind. Die vierte Wand 4 ist um eine dritte Schwenkachse S_3 und die fünfte Wand 5 ist um sechste Schwenkachse S_6 schwenkbar. Die Schwenkachsen S_3 und S_6 sind jeweils bei der ersten Wand 1 angeordnet und verlaufen senkrecht zu der ersten Schwenkachse S_1 und zu der zweiten Schwenkachse S_2 . Ferner sind die dritte und sechste Schwenkachse S_3 , S_6 parallel und beabstandet von den Verbindungselementen 10. In bevorzugten Ausführungsformen befinden sich die Schwenkachsen S_1 , S_2 , S_3 und S_6 in etwa in einer gleichen Ebene.

[0026] Bei einer aufgeklappten, d. h. für die Aufnahme von Gegenständen bereite Kiste, sind die zweite Wand 2 und die dritte Wand 3 in etwa senkrecht zur Wand 1 angeordnet. Ein Zusammenklappen der Kiste wird dadurch verhindert, dass die vierte und fünfte Wand 4, 5 ebenfalls senkrecht zur ersten Wand 1 stehen. Die vierte Wand 4 und die fünfte Wand 5 werden in ihren aufgerichteten, insbesondere in etwa senkrechten Positionen, von der zweiten Seitenwand 2 und der dritten Seitenwand 3 oder/und den Verbindungselementen 10 klemmend, d. h. reibschlüssig und/oder formschlüssig, gehalten, um ein Umklappen der vierten und fünften Wand 4,

5 zu verhindern. Im aufgerichteten Zustand der vierten und fünften Wand 4, 5 können die zweite Wand 2 und die dritte Wand 3 nicht umgelegt werden. Die Kiste ist in dieser Anordnung stabil.

[0027] Zum Transport der leeren Kiste ist es bevorzugt, dass die Kiste ein möglichst geringes Volumen einnimmt, um Transportkosten zu sparen. Hierzu werden die vierte und fünfte Seitenwand 4, 5 aus ihren in etwa senkrechten Positionen jeweils ins Innere, insbesondere aufeinander zu, geschwenkt, wie z. B. in Figur 1 dargestellt wird.

[0028] Die vierte Wand 4 und die fünfte Wand 5 können jeweils um ca. 90° verschwenkt werden, so dass sie in einem vollständig umgeklappten Zustand in etwa parallel zur ersten Wand 1 sind, wie in Figur 2 dargestellt wird.

[0029] Bei vollständig umgeklappter vierter Wand 4 und fünfter Wand 5 können die zweite Wand 2 und die dritte Wand 3 unter Beibehaltung ihrer Parallelität aus der zur ersten Wand 1 senkrechten Position mit einer Schwenkbewegung um die erste Schwenkachse S_1 und die zweite Schwenkachse S_2 umgeklappt werden, wie in Figur 3 dargestellt wird. Nicht nur die zweite Seitenwand 2 und die dritte Seitenwand 3 bleiben hierbei parallel, sondern auch die erste Wand 1 und die Verbindungselemente 10. Durch das Umklappen der zweiten und dritten Seitenwand 2, 3 wird eine Art Parallelogramm gebildet, bei dem sich die Höhe mit zunehmendem Umklappwinkel verringert.

[0030] Bei vollständig umgeklappter, d. h. um ca. 90° geschwenkter, zweiter Seitenwand 2 und dritter Seitenwand 3 sind die zweite und dritte Wand 2, 3 in etwa parallel zur ersten Wand 1, vorzugsweise auch zur vierten Seitenwand 4 und zur fünften Seitenwand 5. Die erfindungsgemäße Kiste bildet im vollständig umgelegten Zustand ein flaches, in etwa plattenförmiges Gebilde, wie in Figur 4 dargestellt wird. Hierbei ist das Volumen der Kiste stark minimiert, so dass bei vorgegebenem Volumen eines Transportmittels wesentlich mehr Kisten transportiert werden können, als aufgeklappte oder starre Kisten. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Kiste ist, dass die Seitenteile, insbesondere die vierte und fünfte Wand 4, 5 mit der Kiste verbunden sind. Im Gegensatz zu einlegbaren Wänden können die Wände 4, 5 nicht verloren gehen, wodurch die Handhabung der Kiste verbessert wird. Ferner ist bei der erfindungsgemäßen Kiste der Boden unlösbar, d. h. nicht ohne weiteres lösbar, mit der zweiten Wand 2 und dritten Wand 3 verbunden, was im Gegensatz zu einem einlegbaren Boden zu einer erhöhten Stabilität des Bodens 1 und der Kiste führt.

[0031] Die Figuren 5 und 6 zeigen die Bauweise der erfindungsgemäßen Kiste, deren Bewegungs- bzw. Klappmechanismus in den Figuren 1 bis 4 dargestellt wird. Bei der Kiste werden die zweite Seitenwand 2 und die dritte Seitenwand 3 jeweils aus einem Rahmen gebildet, der Längsleisten 21, 22; 31, 32 und Querleisten 23; 33 aufweist. Die Längsleisten 21, 22; 31, 32 fluchten jeweils mit einer Schwenkachse S_1 , S_2 , S_4 oder S_5 , Stirn-

seitig ist an den Längsleisten 21, 22; 31, 32 eine Querleiste 23; 33 angeordnet. Jede Querleiste 23; 33 verbindet zwei Längsleisten 21, 22; 31, 32 einer Seitenwand, der Seitenwände 2 und 3. Die Querleisten 23; 33 sind mit Stiften 11, die z. B. Nägel oder Schrauben sein können, mit den Stirnseiten der Längsleisten 21, 22; 31, 32 verbunden. Je Stirnseiten nur ein einziger Stift 11 vorgesehen, so dass zwischen den Längsleisten 21, 22; 31, 32 und den Querleisten 23; 33 jeweils eine rotatorische Relativbewegung um die Längsachse der Stifte 11 stattfinden kann. Die Längsachse der Stifte 11 bildet gleichzeitig die jeweilige Schwenkachse S_1 , S_2 , S_4 und S_5 .

[0032] Da die Stifte 11 jeweils in Endbereichen der Querleisten 23; 33 angeordnet sind, besteht bei der Verwendung von einschichtigem Holz, d. h. bei Holz, dessen Fasern nur in eine Richtung weisen, die Gefahr, dass beim Einbringen der Stifte 11 oder durch die Bewegung beim Zusammen- und Aufklappen der Kiste sich das Holz in Endbereiche spaltet, so dass die Kiste Schaden erleidet. Es ist daher bevorzugt, für die Querleisten 23; 33 ein aus mehreren Schichten aufgebautes Holz, wie z. B. Sperrholz zu verwenden, wobei die Schichten unterschiedliche Faserrichtungen aufweisen. Bevorzugt sind die Schichten des Sperrholzes senkrecht zur Längsachse der Stifte 11 angeordnet. Durch diese Maßnahme wird ein Aufspalten der Endbereiche der Querleisten 23; 33 verhindert. Da mehrschichtiges Holz teurer ist als einschichtiges Holz, wird es besonders bevorzugt, dass die Kiste aus einschichtigem Holz aufgebaut ist, wobei lediglich die Querleisten 23; 33 aus mehrschichtigem Holz gebildet sind. Für einschichtiges Holz wird bevorzugt Pappel verwendet.

[0033] Zur Verkleidung der Rahmen 21, 22, 23; 31, 32, 33 können flache Holzleisten verwendet werden, die bevorzugt entlang der Schwenkachsen S_1 , S_2 , S_4 , S_5 , insbesondere entlang der Längsleisten 21, 22; 31, 32 angeordnet werden. Leisten 34 sind mit den Querleisten 23 verbunden. Die Leisten 34 verbinden vorzugsweise jeweils zwei Querleisten 23; 33 des gleichen Rahmens 21, 22, 23; 31, 32, 33. Die Leisten 34 sind an den Querleisten 23; 33 mittels geeigneter Befestigungsmittel wie z. B. Klammern befestigt, die Leisten 34 dienen ferner dazu, dass die Stifte 11 nicht versehentlich aus den Längsleisten 21, 22; 31, 32 gezogen werden können.

[0034] Die Wand 1, d. h. der Boden, wird gebildet durch mehrere, senkrecht zu den Schwenkachsen S_1 , S_2 , S_4 und S_5 verlaufenden Leisten, die beabstandet voneinander an den Rahmen, insbesondere an den Längsleisten 22, 32 befestigt sind. Eine geeignete Befestigung kann z. B. mittels Klammern erreicht werden.

[0035] Die Rahmen 21, 22, 23; 31, 32, 33 sind ferner über Verbindungselemente 10 verbunden, die an den Längsleisten 21; 31, z. B. mittels Klammern, befestigt sind. Die Verbindungselemente 10 sind parallel zur und beabstandet von der ersten Wand 1 angeordnet. Ferner stehen die Verbindungselemente 10 in etwa senkrecht auf die Schwenkachsen S_1 , S_2 , S_4 und S_5 . Durch diese Anordnung wird das Zusammenklappen der Kiste unter

Beibehaltung der Parallelität der zweiten Wand 2 und der dritten Wand 3, wie z. B. in Figur 3 dargestellt wird, ermöglicht. Zur Übersichtlichkeit ist Figur 5 ohne eine vierte Seitenwand dargestellt.

5 **[0036]** Figur 6 zeigt die Kiste aus Figur 5 mit einer vierten Wand 4.

[0037] Die vierte Wand 4 ist um die Schwenkachse S_3 schwenkbar aus einer zur ersten Wand 1 senkrechten Position in eine zur ersten Wand 1 parallelen Position, wie durch den Pfeil in Figur 6 dargestellt wird. Die Schwenkachse S_3 befindet sich bei oder an dem Boden 1. Die Schwenkbarkeit der vierten Wand 4 relativ zur ersten Wand 1 kann mittels geeigneter Elemente, die eine Schwenkbarkeit zulassen, erreicht werden. Ein bevorzugtes Beispiel für ein solches Schwenkelement kann z. B. eine einfache Drahtschlinge 17 sein, welche die vierte Seitenwand 4 und den Boden 1 durchdringt.

[0038] Die vierte Wand 4 wird aus überkreuz verbundenen Leisten gebildet, die parallel und senkrecht zur Schwenkachse S_3 verlaufen. Die Leisten können beispielsweise miteinander verklammert sein.

[0039] Für die fünfte Wand 5 gelten die Ausführungen zur vierten Wand 4 entsprechend.

[0040] Figur 7 zeigt die Erfindung in einer weiteren Ausführungsform. Die zweite Ausführungsform ist im Prinzip so aufgebaut wie die erste Ausführungsform, jedoch mit dem hauptsächlichlichen Unterschied, dass als Boden die vierte Wand 4 dient, d. h. dass der Boden 4 um die Schwenkachse 3 aus einer zur ersten Wand 1 senkrechten Position in eine zur ersten Wand parallele Position geschwenkt werden kann.

[0041] Bei der zur ersten Wand 1 in etwa senkrechten Position der Wand 4 wird die rechteckige, wie z. B. quadratische, vierte Wand 4 um ihren Umfang von einer ersten Wand 1, einer zweiten Wand 2, einer parallel zur und beabstandet von der zweiten Wand 2 angeordneten dritten Wand einem parallel zur und beabstandet von der ersten Wand 1 angeordneten Verbindungselement 10 umgeben. Das Verbindungselement 10 weist vorzugsweise die gleiche Bauweise auf wie die erste Wand 1, und bildet daher ebenfalls eine Wand. Mit anderen Worten wird die vierte Wand 4 von vier Wänden umgeben. An der der vierten Wand 4 gegenüberliegenden Seite des quaderförmigen Volumens der Kiste ist die Kiste vorzugsweise offen. Die zweite Wand 2 und die dritte Wand 3 sind vorzugsweise so ausgeführt, wie in der ersten Ausführungsform wie sie z. B. in den Figuren 5 und 6 gezeigt wird. Die Rahmen der zweiten Wand 2 und der dritten Wand 3 werden über die erste Wand 1 und die als Verbindungselement dienende Wand 10 verbunden, wie z. B. in Bezug auf die erste Wand der Figuren 5 und 6 der ersten Ausführungsform gezeigt wird. Für die Ausgestaltung der als Boden dienenden vierten Wand 4 wird auf Figur 6 verwiesen.

55 **[0042]** Bei einer vollständig an die erste Wand 1 angeklappten vierten Wand 4 können die zweite Wand 2 und die dritte Wand 3 unter Beibehaltung ihrer Parallelität um die Schwenkachsen S_1 und S_2 aus ihrer zur ersten

Wand senkrechten Position in eine zur ersten Wand 1 in etwa parallele Position umgeklappt werden. Für die Ausgestaltung des Schwenkmechanismus wird auf die erste Ausführungsform verwiesen.

Patentansprüche

1. Kiste, umfassend ein Volumen, welches zumindest teilweise eingefasst ist, von

a) einer ersten Wand (1), einer zweiten Wand (2) und einer dritten Wand (3), wobei die zweite Wand (2) und die dritte Wand (3) im Wesentlichen parallel zueinander und voneinander beabstandet sind, und wobei die zweite Wand (2) um eine erste Schwenkachse (S1, S2) und die dritte Wand (3) um eine zweite Schwenkachse (S2) schwenkbar an der ersten Wand (1) angeordnet sind, und

b) einer vierten Wand (4), welche um eine dritte, in etwa senkrecht zur ersten oder zweiten Schwenkachse (S1, S2) stehenden Schwenkachse (S3) schwenkbar ist, wobei die vierte Wand (4) aus einer in Bezug zur ersten Wand (1) in etwa senkrechten Stellung mit einer Schwenkbewegung um die dritte Schwenkachse (S3) in eine in Bezug zur ersten Wand (1) in etwa parallele Stellung in das Volumen umklappbar ist,

c) wobei die zweite und dritte Wand (2, 3) über wenigstens ein parallel zur und beabstandet von der ersten Wand (1) verlaufendes Verbindungselement (10) verbunden sind und **dadurch** aus einer in Bezug zur ersten Wand (1) in etwa senkrechten Stellung um die erste und zweite Schwenkachse (S1, S2) unter Beibehaltung der Parallelität zwischen zweiter und dritter Wand (2, 3) umklappbar sind.

2. Kiste nach dem vorhergehenden Anspruch, ferner umfassend wenigstens eines der folgenden Merkmale:

- wobei die dritte Schwenkachse (S3) parallel zur ersten Wand (1) ist;
- wobei die zweite und dritte Wand (2, 3) in eine in Bezug zur ersten Wand (1) in etwa parallele Stellung umklappbar sind;
- wobei die dritte Schwenkachse (S3) bei der ersten Wand (1) gebildet ist;
- wobei die dritte Schwenkachse (S3) an der Kante der vierten Wand (4) gebildet ist, die der Kante der vierten Wand (4) gegenüberliegt, die an die erste Wand (1) angrenzt;
- wobei die Kiste eine Holzkiste, insbesondere eine Transportkiste für Obst-, Gemüse oder Blumen ist.

3. Kiste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die zweite Wand (2) und die dritte Wand (3) über wenigstens ein parallel zur und beabstandet von der ersten Wand (1) verlaufendes Verbindungselement (10) verbunden sind.

4. Kiste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zwischen die erste Wand (1) und das wenigstens eine Verbindungselement (10) die vierte Wand (4) klappbar ist, so dass der Abstand zwischen der ersten Wand (1) und dem wenigstens einen Verbindungselement (10) insbesondere eine Länge der vierten Wand (4) beträgt.

5. Kiste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das wenigstens eine Verbindungselement (10) um eine vierte Schwenkachse (S4) mit der zweiten Wand (2) und um eine fünfte Schwenkachse (S5) mit der dritten Wand (3) verbunden ist.

6. Kiste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Volumen ferner von einer fünften Wand (5) eingefasst wird, welche um eine sechste, in etwa senkrecht zur ersten oder zweiten Schwenkachse (S1, S2) stehenden Schwenkachse (S6) schwenkbar ist, wobei die fünfte Wand (5) aus einer in Bezug zur ersten Wand (1) in etwa senkrechten Stellung mit einer Schwenkbewegung um die sechste Schwenkachse (S6) in eine in Bezug zur ersten Wand (1) in etwa parallele Stellung umklappbar ist.

7. Kiste nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die vierte Wand (4) und die fünfte Wand (5) in zueinander weisende Richtungen umklappbar sind.

8. Kiste nach einem der zwei vorhergehenden Ansprüche, wobei die sechste Schwenkachse (S6) parallel zur ersten Wand (1) und vorzugsweise auch zur dritten Schwenkachse (S3) ist.

9. Kiste nach einem der drei vorhergehenden Ansprüche, wobei die sechste Schwenkachse (S6) bei der ersten Wand (1) gebildet ist.

10. Kiste nach einem der Ansprüche 9 bis 10, wobei die sechste Schwenkachse (S6) an der Kante der fünften Wand (5) gebildet ist, die der Kante der fünften Wand (5) gegenüberliegt, die an die erste Wand (1) angrenzt.

11. Kiste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die vierte Wand (4) und falls vorhanden, vorzugsweise auch die fünfte Wand (5) in einer in Bezug auf die erste Wand (1) senkrechten Position klemmend von wenigstens einem aus zweiter Wand (2), dritter Wand (3) und Verbindungselement (10) gehalten werden.

12. Kiste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die erste Wand (1) ein Boden der Kiste ist und die zweite, dritte, vierte und, falls vorhanden, die fünfte Wand (2, 3, 4, 5) Seitenwände der Kiste sind. 5
13. Kiste nach einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei die vierte Wand (4) ein Boden der Kiste ist und die erste, zweite und dritte Wand (1, 2, 3) sowie das wenigstens eine Verbindungselement (10) Seitenwände der Kiste sind. 10
14. Kiste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die zweite Wand (2) und die dritte Wand (3) jeweils einen Rahmen (31, 32, 33; 21, 22, 23) aufweisen, der Längsleisten (31, 32; 21, 22) und Querleisten (33, 23) umfasst, wobei die Längsleisten (31, 32; 21, 22) in etwa parallel zur ersten oder zweiten Schwenkachse (S1, S2) und die Querleisten (33, 23) in etwa senkrecht zur ersten oder zweiten Schwenkachse (S1, S2) angeordnet sind, wobei die Querleisten (33, 23) die Stirnseiten der Längsleisten (31, 32; 21, 22) verbinden. 15
20
15. Kiste nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei je Stirnseite der Längsleisten (31, 32; 21, 22) ein Stift (11), insbesondere ein Nagel oder eine Schraube, vorgesehen ist, der die Querleiste (33, 23) durchdringt und in die Stirnseite der Längsleiste (31, 32; 21, 22) ragt, so dass die Querleiste (33, 23) relativ zu der Längsleiste (31, 32; 21, 22) um die Längsachse des Stifts (11) schwenkbar ist, und/oder die Querleisten (33, 23) aus einem mehrschichtigen Werkstoff, insbesondere Sperrholz, sind, deren Schichten unterschiedliche Faserausrichtungen aufweisen. 25
30
35

40

45

50

55

Fig. 1

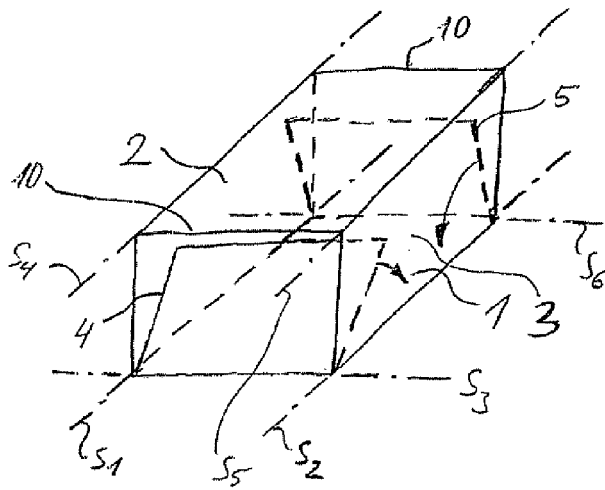


Fig. 2

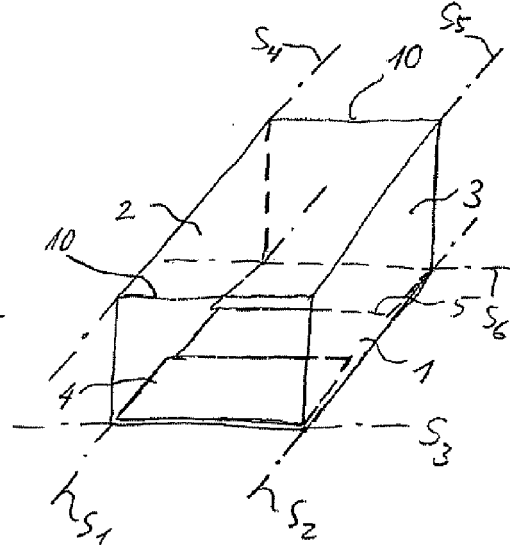


Fig. 3

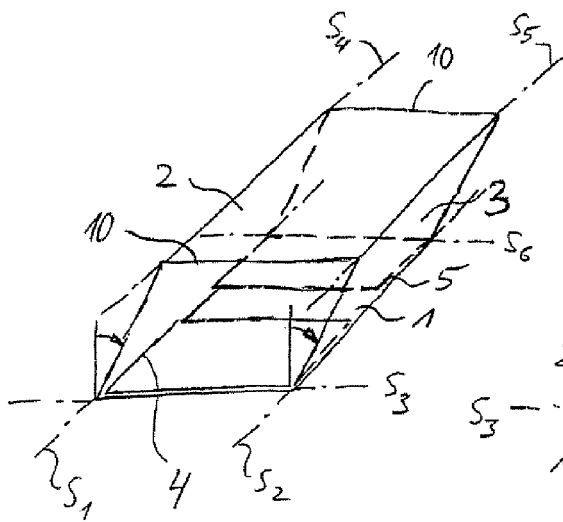


Fig. 4

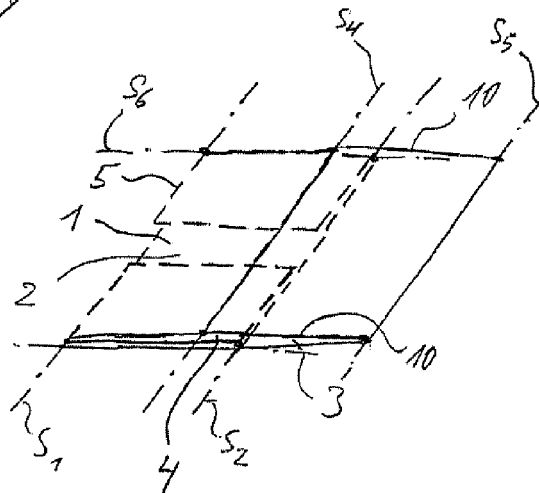


Fig. 5

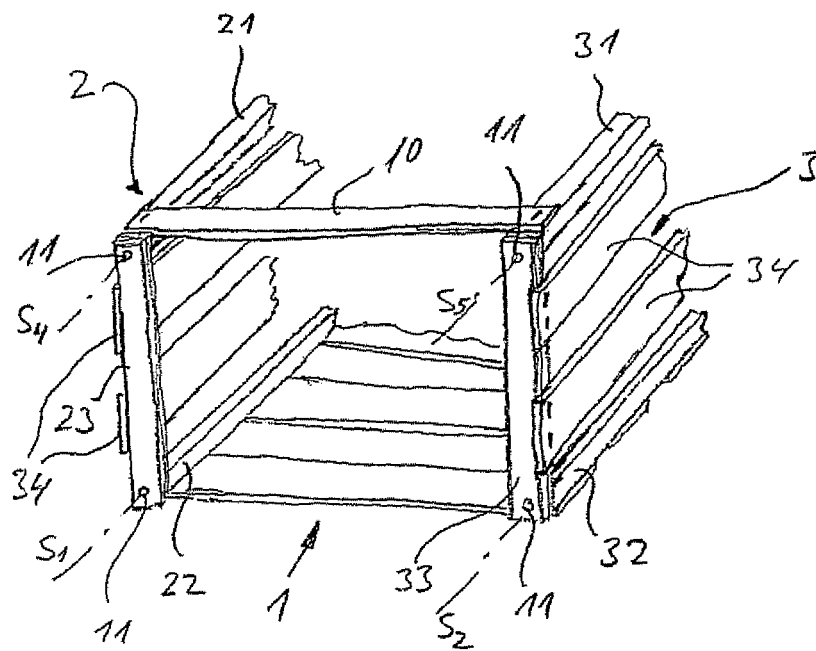


Fig. 6

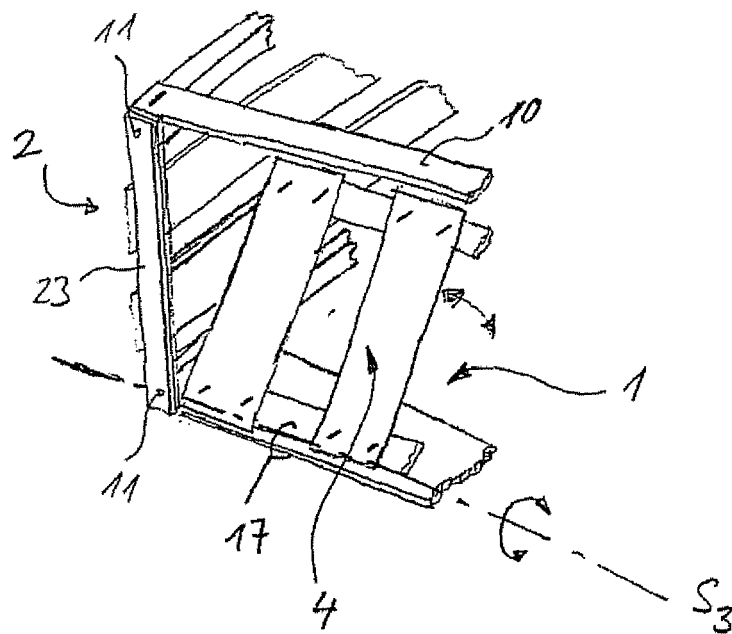
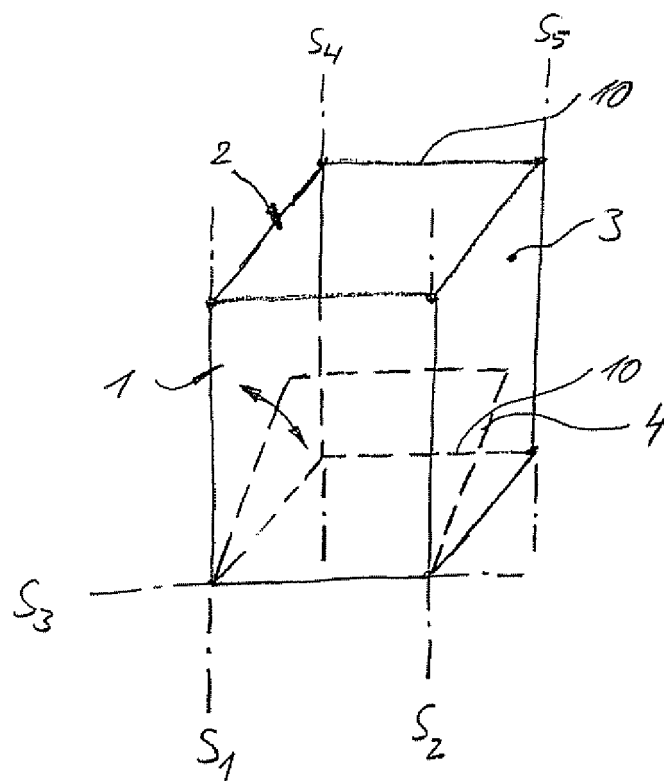


Fig. 7





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 15 9654

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 351 865 A (SOLER CUIXERES ANTONIO [ES]) 16. Dezember 1977 (1977-12-16) * Seiten 2,3; Abbildung 4 *	1-15	INV. B65D6/18
X	EP 0 483 531 A (NIPPON PETROCHEMICALS CO LTD [JP]) 6. Mai 1992 (1992-05-06) * Anspruch 1; Abbildungen 1-12 *	1-8, 11-15	
X	US 4 508 237 A (KREEGER ELSMER W [US] ET AL) 2. April 1985 (1985-04-02) * Spalte 2; Abbildungen 1-8 *	1-8, 11-13	
A	BE 669 028 A (GEORGES NEURAY) 16. Dezember 1965 (1965-12-16) * Abbildungen 4,5 *	15	
A	DE 74 30 893 U (ESSER HELMUT [DE]) 23. Januar 1975 (1975-01-23) * Abbildungen 1,2 *	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 31. Oktober 2008	Prüfer Bevilacqua, Vincenzo
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	

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 08 15 9654

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.

31-10-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2351865	A	16-12-1977	ES	221016 Y		01-03-1977
			IT	1078132 B		08-05-1985

EP 0483531	A	06-05-1992	DE	69100941 D1		17-02-1994
			DE	69100941 T2		28-04-1994

US 4508237	A	02-04-1985	KEINE			

BE 669028	A	16-12-1965	KEINE			

DE 7430893	U	23-01-1975	ES	206295 Y		16-06-1976

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 AS1955532 B [0003]
- DE 1881966 U [0003]
- DE 202006018857 U1 [0003]