



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.03.2011 Patentblatt 2011/13

(51) Int Cl.:
B65D 1/02 (2006.01) **B65D 71/02 (2006.01)**
B65D 71/50 (2006.01) **B65B 27/04 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **10174471.2**

(22) Anmeldetag: **30.08.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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:
BA ME RS

(30) Priorität: **29.09.2009 DE 102009044132**
13.11.2009 DE 102009044519

(71) Anmelder: **Krones AG**
93073 Neutraubling (DE)

(72) Erfinder:
• **HARTL, Michael**
83064, Raubling (DE)
• **PERL, Kurt**
83253, Rimsting (DE)

(74) Vertreter: **Benninger, Johannes**
Benniger & Eichler-Stahlberg
Patentanwälte
Dechbettener Straße 10
93049 Regensburg (DE)

(54) **Gebinde aus mehreren Behältern und Verfahren zur Herstellung des Gebindes**

(57) Die Erfindung betrifft ein Gebinde (10), welches mindestens zwei miteinander verbundene PET-Behälter (14) umfasst, die mit einer horizontal um eine Außenseite der PET-Behälter gespannten, band- oder streifenartigen Umreifung (30) zusammengehalten sind, wobei eine

an den Außenseiten (16) der PET-Behälter anliegende Innenseite (32) der Umreifung an wenigstens einer Kontaktstelle (40) mit einem der PET-Behälter fixiert ist. Die Umreifung ist an der Kontaktstelle mittels einer stoffschlüssigen Verbindung (42) in Form wenigstens einer Schweißverbindung (44) fixiert.

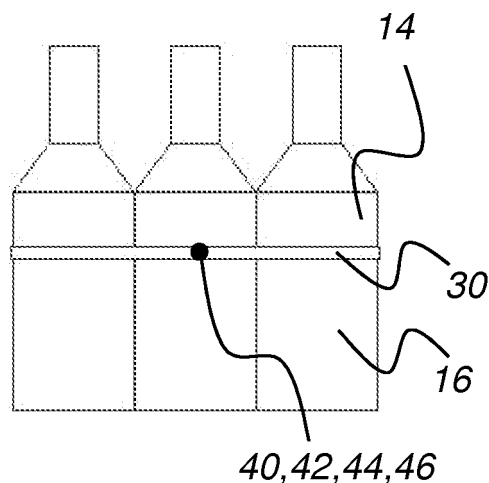


Fig. 1a

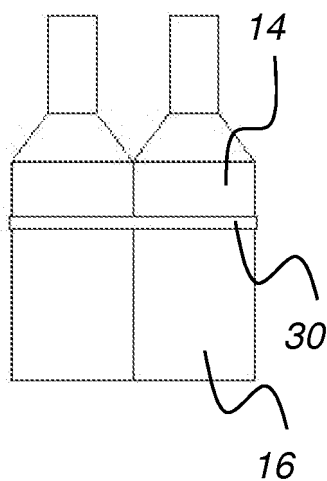


Fig. 1b

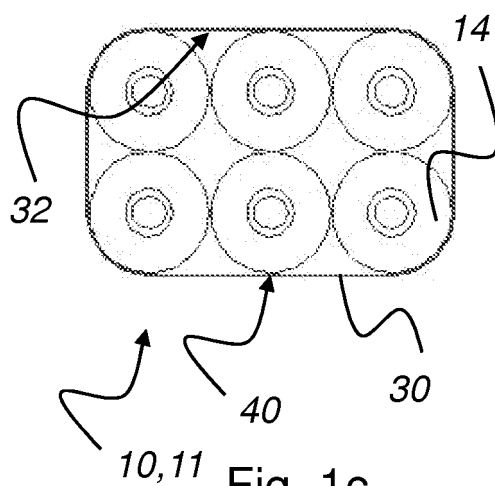


Fig. 1c

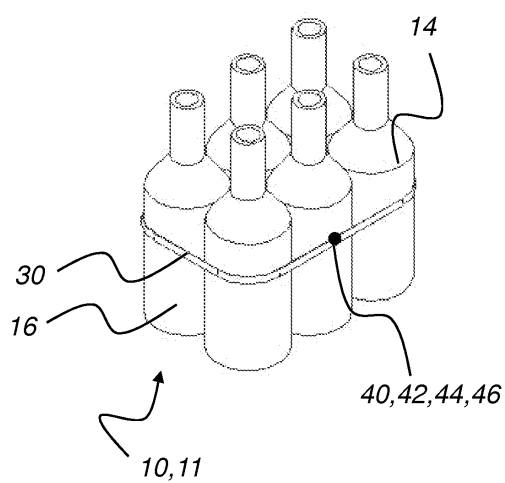


Fig. 1d

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gebinde, welches mindestens zwei miteinander verbundene PET-Behälter umfasst, die mit einer horizontal um eine Außenseite der PET-Behälter gespannten, band- oder streifenartigen Umreifung zusammengehalten sind, wobei eine an den Außenseiten der PET-Behälter anliegende Innenseite der Umreifung an wenigstens einer Kontaktstelle mit einem der PET-Behälter fixiert ist.

[0002] Es sind verschiedene Möglichkeiten bekannt, einzelne Artikel zu größeren Gebinden zusammenzufassen. So werden bspw. Getränkebehälter meist mittels Schrumpffolien zu Gebinden von vier, sechs oder mehr Behältern zusammengefasst und verpackt. Die Herstellung von Gebinden ist meist unumgänglich, da sie die häufigste Variante von Verkaufseinheiten für Getränkebehälter und Flaschen aus PET-Kunststoff darstellen. Die Gebinde werden für den Transport teilweise nochmals zusammengefasst und/oder in Lagen zusammengestellt und palettiert.

[0003] Die zur Herstellung von bekannten Gebinden verwendeten Schrumpffolien benötigen bestimmte Fertigungsschritte, die einen relativ hohen Energiebedarf haben. Zudem verursacht die verwendete Folie Kosten zur Herstellung, zur Bereitstellung, zur Handhabung sowie zur späteren Entsorgung, da sie nach dem Verkauf nicht mehr benötigt wird. Auch die Maschinenausstattung zur Bereitstellung der sog. Folieneinschlagmodule und anderer Handhabungsstationen verursacht hohe Investitionskosten. Schließlich erfordert auch die Bereitstellung des sog. Schrumpftunnels, bei dem die um die Gebinde geschlagene Folie mittels Heißluftbeaufschlagung um die Flaschen geschrumpft wird, einen relativ hohen Kapitaleinsatz.

[0004] Die Behälter können weiterhin mittels sog. Umreifungsbänder zu einem Gebinde zusammengefasst und miteinander verbunden werden. Bei diesem Einsatz derartiger Umreifungsbänder kann sich allerdings daraus ein Problem ergeben, dass die Gebinde aufgrund der nicht eindeutigen Zuordnung der Behälter zueinander nicht stabil bleiben.

[0005] D.h., die Behälter bilden nach einer solchen Umreifung keine stabile Längs- oder Diagonalf ormation der Gebinde. Der Grund dafür ist, dass die Behälter und damit das Gebinde durch mechanische Einwirkungen beim Transport in weiteren Verarbeitungsmaschinen von der Längsformation in die Diagonalf ormation oder umgekehrt verschoben werden können. Zur Reduzierung der Verschiebung der Behälter helfen auch keine höheren Spannkraft e der Umreifungsbänder, da ein Abrollen der zylindrischen Behälter gegeneinander nicht zuverlässig verhindert werden kann. Dies ist bspw. auch dadurch bedingt, dass die Behälter, insbesondere die PET-Behälter, selbst nicht zwingend formstabil sind.

[0006] Die DE 20 2006 000 215 U1 offenbart ein Gebinde, das Waren und ein um die Waren gespanntes Verpackungsmaterial umfasst. Das Verpackungsmate-

rial weist eine Form eines kontinuierlichen Verpackungsmaterialstreifens auf, welches zudem zwei Enden besitzt, die einen Überlappungsbereich bilden. Der Verpackungsmaterialstreifen wird um die Waren gespannt, wobei ein Überlappungsbereich der beiden Enden entsteht. Die dadurch gebildeten Verpackungsmaterialabschnitte werden unter Aufwendungen von einer zusammenhaltenden Kraft klebend um die Waren befestigt. Hierzu wird vorgeschlagen, dass an einer äußeren Oberfläche eines freien Endes des streifenförmigen Verpackungsmaterials ein Klebestreifen angebracht ist, um das freie Ende des Verpackungsmaterials selbstklebend auszubilden. Bei dieser Ausgestaltung eines Gebindes können sich die Behälter in ihrer Formation verschieben und bleiben im Gebinde nicht stabil.

[0007] In der Schrift DE 693 11 338 T2 wird eine Mehrfachpackung für Behälter offenbart. Die Behälter werden mit einer Membran zu einem Gebinde zusammengehalten. Die Membran ist durch einen rohrförmigen Streifen aus elastisch dehnbarem Kunststoff gebildet, umwickelt eine vorgegebene Anzahl von aneinander gereihten Behältern und spannt diese fest. Um ein Verrutschen der Behälter im Gebinde zu verhindern wird vorgeschlagen, dass die Umreifung mit einem zusätzlichen Hilfsarretiermittel, bspw. einem Klebeetikett oder einem Klebeabschnitt, von außen an den Behältern und der Membran befestigt wird. Hierzu wird ein zusätzliches Hilfsmittel benötigt, um die Behälter in ihrer Formation stabil zu halten, was zu einem aufwendigen Herstellungsverfahren führt. Zudem kann sich ein Klebestreifen leichter ablösen, so dass das Gebinde sich in seiner Formation wieder verschieben kann.

[0008] Ein Ziel der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine kostengünstige und einfach handhabbare Möglichkeit zur Herstellung von stabilen Gebinden zur Verfügung zu stellen, welche die genannten Nachteile des Standes der Technik zumindest teilweise vermeidet.

[0009] Dieses Ziel der Erfindung wird mit den Gegenständen des unabhängigen Patentanspruchs erreicht, wobei sich Merkmale vorteilhafter Weiterbildungen der Erfindung aus den jeweiligen abhängigen Ansprüchen ergeben.

[0010] Die Erfindung betrifft ein Gebinde, welches mindestens zwei miteinander verbundene PET-Behälter umfasst, die mit einer horizontal um eine Außenseite der PET-Behälter gespannten, band- oder streifenartigen Umreifung zusammengehalten sind. Diese Umreifungen werden vorzugsweise während eines ununterbrochenen Förderprozesses um die PET-Behälter gelegt und anschließend fixiert. Während der Aufbringung der Umreifung werden die PET-Behälter normalerweise nicht angehalten oder verzögert, da die Umreifung in einem kontinuierlichen Prozess während der ununterbrochenen Förderung der PET-Behälter um diese aufgebracht werden kann.

[0011] Gemäß der Erfindung wird eine an den Außenseiten der PET-Behälter anliegende Innenseite der Umreifung an wenigstens einer Kontaktstelle mit einem der

PET-Behälter fest fixiert. Die Erfindung ist **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umreifung an der Kontaktstelle mittels einer stoffschlüssigen Verbindung in Form wenigstens einer Schweißverbindung fixiert ist. Durch eine derartige Verbindung lassen sich die PET-Behälter im Gebinde nicht mehr verschieben, so dass eine definierte Packungsanordnung beibehalten wird.

[0012] Die Schweißverbindung kann bspw. durch eine Ultraschallschweißverbindung oder eine Laserschweißverbindung oder eine andere geeignete Verbindungstechnik hergestellt werden. Bei Thermoplasten bzw. thermoplastischen Kunststoffen muss an der gewünschten Schweißstelle das Material durch Zuführen von Wärme aufgeschmolzen oder zumindest erweicht werden, um eine stoffschlüssige Verbindung an der zu schweißenden Kontaktstelle zu ermöglichen. So werden beim Ultraschallschweißen die Kunststoffe mittels mechanischer Schwingungen verbunden. Das Hauptmerkmal dieses Verfahrens ist, dass die zum Schweißen notwendige Wärme zwischen den Bauteilen durch Molekular- und Grenzflächenreibung in den Bauteilen entsteht.

[0013] Die Umreifung wird durch wenigstens ein um die Außenseiten der PET-Behälter gespanntes und anschließend unter Vorspannung an seinen Enden verbundenes flaches Band gebildet. Mit dieser gespannten, streifen- oder bandförmigen Umreifung werden die PET-Behälter zu einem Gebinde zusammengefasst und -gehalten, so dass sie sicher transportiert werden können. Selbstverständlich können auch zwei oder mehr parallel verlaufende Bänder die Umreifung bilden. Die Umreifung ist somit durch ein, zwei oder mehr gleichartige oder unterschiedliche Bänder aus Kunststoff oder einem Verbundmaterial herstellbar, wobei die Bänder an ihren Enden jeweils überlappend oder unter Stoßbildung miteinander verklebt, verschweißt, verklammert, verknotet oder anderweitig verbunden sind. Eine vorteilhafte Ausführungsform kann durch eine Verschweißung der überlappenden Enden der Umreifung gebildet sein. Zudem ist es vorstellbar, dass die Enden mittels eines Schweißpunktes an mindestens einem PET-Behälter des Gebindes angeschweißt werden, so dass die PET-Behälter während des Transports in ihrer Formation gesichert sind. Die Behälter des Gebindes können somit nicht in unterschiedliche Formationen, wie bspw. von einer Längsformation in eine Diagonalformation, verschoben werden.

[0014] Es ist zu erwähnen, dass das Gebinde wahlweise zwei oder mehr, vorzugsweise jedoch mindestens drei PET-Behälter umfassen kann, da erst bei Gebinden von mindestens drei miteinander verbundenen Behältern die erwähnte Problematik der sich gegeneinander verschiebenden Behälter auftritt. Bei einer bevorzugten Variante des erfindungsgemäßen Gebindes ist wenigstens ein Schweißpunkt als Fixierpunkt an einem mittleren PET-Behälter und/oder an einem weiteren gegenüberliegend angeordneten PET-Behälter angebracht. Auch ist es denkbar, dass ein Schweißpunkt an einem PET-Behälter angebracht werden kann, der einen äußeren

von mehreren Behältern des Gebindes bildet, einen sog. Eckbehälter.

[0015] Bei einem Gebinde, bei dem die PET-Behälter in einer Diagonalformation angeordnet sind, wäre es ebenso möglich, dass ein erster Fixierpunkt an einem mittleren PET-Behälter und ein zweiter Fixierpunkt an einem diagonal gegenüberliegenden PET-Behälter angebracht ist. Mit dieser Variante könnte sich das Gebinde nicht in eine Längsformation verschieben, da die Umreifung an den PET-Behältern mittels eines Schweißpunktes fixiert ist und somit keinen Verschiebungsweg der Behälter zulässt. Vorzugsweise sollte die Umreifung mit mindestens einem Fixierpunkt an den zu einem Gebinde zusammengestellten PET-Behältern befestigt sein. Bei zwei Fixierpunkten bietet es sich an, dass diese an den gegenüberliegenden PET-Behältern angebracht sind.

[0016] Die zu einem Gebinde zusammengehaltenen PET-Behälter weisen ggf. jeweils ringförmig umlaufende und/oder sich in horizontaler Richtung erstreckende Aussparungen für die Aufnahme und/oder Fixierung der Umreifung auf. Mit einer derartigen Aussparung kann eine zusätzliche Fixierung der Umreifung gebildet werden, da die aufgebrachten Umreifungen somit in ihrer horizontalen Lage fixiert werden. Weiterhin weisen die zu einem Gebinde zusammengehaltenen PET-Behälter jeweils einen Behälterhals unterhalb einer oberseitigen Öffnung auf, an dem eine weitere Umreifung zur Fixierung der PET-Behälter angebracht sein kann. Jede dieser genannten Umreifungsvarianten wird zusätzlich mit mindestens einem Schweißpunkt an wenigstens einem PET-Behälter des Gebindes versehen, so dass die Nachteile des Standes der Technik behoben werden.

[0017] Besonders vorteilhaft lässt sich ein wiederverwertbares Material als Umreifung einsetzen, das bspw. aus sortenreinem thermoplastischem Kunststoff besteht. Ggf. lässt sich auch biologisch abbaubares Material einsetzen, wahlweise auch als Verbundmaterial.

[0018] Als weitere Vorteile der Erfindung gegenüber bekannten Varianten aus dem Stand der Technik sind u.a. zu nennen, dass die Umreifungsbänder kostengünstiger als eine Folie herzustellen und auch zu verarbeiten sind. Es ist kein Schrumpftunnel erforderlich, wodurch eine hohe Energieeinsparung und eine Reduzierung der Investitionskosten möglich sind.

[0019] Die zu einem Gebinde zusammengestellten PET-Behälter weisen Behälterinnenseiten auf, die in der Gebindeanordnung aneinander stoßen. Diese Behälterinnenseiten der PET-Behälter können an ihren Kontaktstellen miteinander verklebt werden. Dies würde bedeuten, dass die aneinander stoßenden Behälterinnenseiten jeweils mit mindestens einem Klebepunkt oder mit mindestens einem doppelseitigen Klebeband versehen werden. Diese Klebevariante ist bei Gebinden, die in einer Längs- oder in einer Diagonalformation angeordnet sind, möglich. Anstatt der Klebevariante wäre auch eine stoffschlüssige Verbindung der aneinander stoßenden Behälterinnenseiten denkbar. Somit könnte an den aneinander stoßenden Behälterinnenseiten jeweils minde-

stens ein Fixierpunkt in Form eines Schweißpunktes angebracht sein. Mit diesen eben genannten Varianten wäre es möglich, dass die PET-Behälter über sog. innenliegende Fixierpunkte zusammengehalten werden, so dass eine Umreifung im unteren Bereich des Gebindes nicht mehr notwendig ist. Jedoch sollte eine weitere Fixierung in Form einer Umreifung oder eines Bandes in einer Aussparung bzw. einer Griffmulde der PET-Behälter erfolgen. Ebenso wäre es denkbar, dass an mindestens zwei schräg angeordneten Behältern um den Behälterhals eine zusätzliche Umreifung angebracht ist.

[0020] Zur weiteren Stabilisierung von Gebinden, wobei die PET-Behälter in einer Diagonalformation angeordnet sind, wäre es denkbar, dass eine erste Umreifung bspw. in der Aussparung oder in der Griffmulde verläuft und eine zweite Umreifung um mindestens zwei Behälterhälse einer kürzesten Diagonale des Gebindes verläuft. Die Diagonalformation eines Gebindes ist vergleichbar mit einem Parallelogramm, welches zwei Diagonalen aufweist. Zum einen eine kurze Diagonale und zum anderen eine lange Diagonale. Diese Umreifung, die um die kurze Diagonale der Behälterhälse verläuft, könnte zusätzlich auch als Tragegriff verwendet werden.

[0021] Eine weitere Ausführungsvariante kann vorsehen, dass während oder nach dem Aufbringen der Umreifung ein Tragegriff an der Außenseite des Gebindes und/oder an den Umreifungen aufgebracht und fixiert wird. Dieser Tragegriff kann ggf. zur zusätzlichen Lagestabilisierung der Gebindeformation beitragen, so dass sich die Getränkebehälter in geringerem Ausmaß gegeneinander verschieben können. Der Tragegriff bildet einen das Gebinde an seiner Oberseite übergreifenden Tragegriff, der an der Außenseite des Gebindes und/oder an den Umreifungen angeordnet und fixiert ist.

[0022] Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung von Gebinden, die aus mindestens zwei PET-Behältern gebildet werden, die mittels wenigstens einer horizontal um die Außenseiten der PET-Behälter gespannten, bandartigen Umreifung zusammengehalten werden. Wie bereits oben erwähnt, wird die Umreifung durch wenigstens ein um die Behälter gespanntes Band gebildet, das an seinen freien Enden unter Aufbringung einer Vorspannung verbunden wird, wobei das Band an einer zu den Behältern weisenden Innenseite an wenigstens einer Kontaktstelle mit einem der Behälter verschweißt wird. Das Verschweißen des wenigstens einen Bandes erfolgt während oder unmittelbar nach der Umreifung der wenigstens zwei, vorzugsweise drei oder mehr PET-Behälter.

[0023] Des Weiteren sieht die vorliegende Erfindung eine Vorrichtung zur Herstellung von Gebinden mit mindestens zwei miteinander verbundenen PET-Behältern vor, die mit einer horizontal um eine Außenseite der PET-Behälter gespannten, bandartigen Umreifung zusammengehalten sind. Diese Vorrichtung ist zur Durchführung eines Verfahrens gemäß einer der zuvor beschriebenen Ausführungsvarianten vorbereitet und vorgesehen.

[0024] Im Folgenden sollen Ausführungsbeispiele die Erfindung und ihre Vorteile anhand der beigefügten Figuren näher erläutern. Die Größenverhältnisse der einzelnen Elemente zueinander in den Figuren entsprechen nicht immer den realen Größenverhältnissen, da einige Formen vereinfacht und andere Formen zur besseren Veranschaulichung vergrößert im Verhältnis zu anderen Elementen dargestellt sind.

Fig. 1a bis 1d zeigen schematische Darstellungen einer ersten Variante eines Gebindes in verschiedenen Ansichten.

Fig. 2a bis 2d zeigen schematische Darstellungen einer zweiten Variante eines Gebindes in verschiedenen Ansichten.

Fig. 3a bis 3d zeigen schematische Darstellungen einer dritten Variante eines Gebindes in verschiedenen Ansichten.

Fig. 4a bis 4d zeigen schematische Darstellungen einer vierten Variante eines Gebindes in verschiedenen Ansichten.

Fig. 5 zeigt eine schematische Darstellung einer Seitenansicht eines Gebindes in Längsformation.

[0025] Die folgenden detaillierten Beschreibungen möglicher Ausführungsformen der Erfindung dienen als nicht einschränkende Beispiele und nehmen auf die beigefügten Zeichnungen Bezug. Gleiche Bauteile weisen dabei grundsätzlich gleiche Bezugszeichen auf und werden teilweise nicht mehrfach erläutert.

[0026] Bei dem nachfolgend beschriebenen Gebinde bzw. der nachfolgend beschriebenen Verkaufseinheit sind mehrere Getränkebehälter zusammengefasst. Die Gebinde werden durch Umreifen der Behälter mit Hilfe von Schnüren, Bändern aus unterschiedlichsten Materialien, wie z.B. Papier, Kunststoff, Metall, Gummi etc. von starrer oder flexibler Art gebildet. Grundsätzlich sind mit der aufgezeigten Verbindungsart "Behälterumreifen" alle denkbaren geometrischen Anordnungen der Behälter möglich: Lineare Matrixanordnung in einer n x m-Anordnung von Zeilen und Spalten für runde oder rechteckige, quadratische oder andere Behälter sowie z.B. Kugelpackungen im 30°- bzw. 60°-Winkel bei runden Behältern in beliebiger Anzahl. Die Anordnung der Gebinde oder Behälter ist abhängig von der Zuführung der Behälter und dessen Einteilung durch den sog. Behältereinteiler.

[0027] In der Figurenfolge 1a bis 1d werden schematische Darstellungen eines Gebindes 10 in verschiedenen Ansichten gezeigt. Alle Ansichten der Figuren 1a bis 1d zeigen jeweils eine Gebindeanordnung in Form eines Gebindes 10, bei dem Behälter 14 nebeneinander in einer sog. Längsformation 11 angeordnet sind. Das Gebinde 10 setzt sich im vorliegenden Beispiel aus sechs

miteinander verbundenen PET-Behältern 14 zusammen, die mit einer horizontal um eine Außenseite 16 der PET-Behälter 14 gespannten, band- oder streifenartigen Umreifung 30 zusammengehalten sind. Eine an den Außenseiten 16 der PET-Behälter 14 anliegende Innenseite 32 der Umreifung 30 bildet wenigstens eine Kontaktstelle 40 mit einem der PET-Behälter 14 und ist dort gemäß der vorliegenden Erfindung fixiert. Die Umreifung 30 ist an der Kontaktstelle 40 mittels einer stoffschlüssigen Verbindung 42 in Form wenigstens einer Schweißverbindung 44 fixiert und verhindert durch diese Fixierung eine Verschiebung der PET-Behälter 14 im Gebinde 10. Somit bleibt dieses Gebinde 10 in seiner Längsformation 11 erhalten.

[0028] Die Figurenfolge 2a bis 2d zeigt verschiedene Ansichten eines Gebindes 10, welches die PET-Behälter 14 ebenfalls in einer Längsformation 11 angeordnet hat, wie dies bereits in den Figuren 1a bis 1d gezeigt ist. Die zu dem Gebinde 10 zusammengefassten PET-Behälter 14 weisen jeweils ringförmig umlaufende und/oder sich in horizontaler Richtung erstreckende Aussparungen 18 für eine Aufnahme und/oder Fixierung der Umreifung 30 auf. Diese Aussparung 18 weist eine Breite auf, die mindestens der Breite der Umreifung 30 entspricht, so dass diese in die Aussparungen 18 eingebracht werden kann. Die Aussparung 18 dient zur weiteren Fixierung der PET-Behälter 14 im Gebinde 10 und zur Erhöhung der Stabilität des Gebindes 10.

[0029] Auch bei diesem Ausführungsbeispiel liegt die Innenseite 32 der Umreifung 30 an den Außenseiten 16 der PET-Behälter 14 an. An wenigstens einer Kontaktstelle 40 ist die Umreifung 30 mit einem der PET-Behälter 14 fixiert. Die Umreifung 30 wird an dieser Kontaktstelle 40 mittels einer stoffschlüssigen Verbindung 42 in Form wenigstens einer Schweißverbindung 44 fixiert und verhindert durch diese Fixierung eine Verschiebung der PET-Behälter 14 im Gebinde 10. Somit bleibt dieses Gebinde 10 in seiner Längsformation 11 erhalten.

[0030] In der Figurenfolge 3a bis 3d wird ein Gebinde 10, welches ebenfalls aus PET-Behältern 14 besteht, in einer Diagonalformation 12 dargestellt. Auch in diesem Ausführungsbeispiel setzt sich das Gebinde 10 aus sechs miteinander verbundenen PET-Behältern 14 zusammen, die mit einer horizontal um die Außenseite 16 der PET-Behälter 14 gespannten, band- oder streifenartigen Umreifung 30 zusammengehalten sind, wobei eine an den Außenseiten 16 der PET-Behälter 14 anliegende Innenseite 32 der Umreifung 30 an wenigstens einer Kontaktstelle 40 mit einem der PET-Behälter 14 fixiert ist.

[0031] In der Figurenfolge 4a bis 4d wird schließlich ein Gebinde 10 dargestellt, welches ebenfalls aus PET-Behältern 14 besteht, die in einer Diagonalformation 12 angeordnet sind. Hierbei weisen die PET-Behälter 14 ebenfalls eine Aussparung 18 auf, wie dies bereits in den Figuren 2a bis 2d gezeigt ist. In dieser Aussparung 18 kann die Umreifung 30 geführt werden.

[0032] Figur 5 zeigt eine schematische Darstellung einer Seitenansicht eines Gebindes 10, wobei die PET-

Behälter 14 in einer Längsformation 11 angeordnet sind. Die PET-Behälter 14 werden an Behälterinnenseiten 26 mittels Klebepunkten 24 miteinander fixiert, so dass eine Umreifung an einer unteren Seite der PET-Behälter 14 entfallen kann. Des Weiteren wird eine Umreifung 30 um die Aussparung 18 oder einer sog. Griffmulde 19 der PET-Behälter 14 gespannt. Diese Umreifung 30 wird an mindestens einer Kontaktstelle 40 zwischen der Umreifung 30 und einem PET-Behälter 14 mit einem Schweißpunkt 46 versehen. Diese Verbindung 42 kann bspw. auch an einem gegenüberliegenden PET-Behälter 14 angebracht sein.

[0033] Die zu einem Gebinde 10 zusammengehaltenen PET-Behälter 14 weisen jeweils einen Behälterhals 22 unterhalb einer oberseitigen Öffnung 20 auf, an dem eine weitere Umreifung 30 zur Fixierung der PET-Behälter 14 angebracht werden kann. Auch diese Umreifungsvariante wird zusätzlich mit mindestens einem Schweißpunkt 46 an wenigstens einer Kontaktstelle 40 zwischen der Umreifung 30 und einem PET-Behälter 14 des Gebindes 10 versehen.

[0034] Durch die Klebepunkte 24, die an den Behälterinnenseiten 26 der PET-Behälter 14 angebracht sind, wird eine Verschiebung des Gebindes 10 verhindert, d.h. dass das Gebinde 10 bspw. in seiner Längsformation 11 stabil bleibt. Diese Klebepunkte 24 können selbstverständlich auch bei Gebinden 10 angebracht sein, die eine Diagonalformation 12 (vgl. Fig. 4) aufweisen.

[0035] Eine weitere - hier nicht dargestellte - Ausführungsvariante kann vorsehen, dass die zu einem Gebinde zusammengehaltenen PET-Behälter jeweils einen Behälterhals unterhalb einer oberseitigen Öffnung aufweisen, an dem eine weitere Umreifung zur Fixierung der PET-Behälter angebracht werden kann.

[0036] Bei jeder der oben beschriebenen Umreifungsvarianten ist zusätzlich mindestens ein Schweißpunkt 46 an wenigstens einer Kontaktstelle 40 zwischen der Umreifung 30 und einem PET-Behälter 14 des Gebindes 10 vorgesehen.

[0037] Die stoffschlüssige Verbindung 42 muss nicht zwingend am mittleren PET-Behälter 15 angebracht sein. Es ist auch denkbar, dass sich die Schweißverbindung 44 an einem sog. Eckbehälter befindet.

[0038] Die Erfindung ist nicht auf die vorstehenden Ausführungsbeispiele beschränkt. Vielmehr ist eine Vielzahl von Varianten und Abwandlungen denkbar, die von dem erfindungsgemäßen Gedanken Gebrauch machen und deshalb ebenfalls in den Schutzbereich fallen.

Bezugszeichenliste:

[0039]

- | | |
|----|------------------------|
| 10 | Gebinde |
| 11 | Längsformation |
| 12 | Diagonalformation |
| 14 | PET-Behälter |
| 15 | Mittlerer PET-Behälter |

16 Außenseite
 18 Aussparung
 19 Griffmulde
 20 Obenseitige Öffnung
 22 Behälterhals
 24 Klebepunkte
 26 Behälterinnenseite
 30 Umreifung, Band
 32 Innenseite
 40 Kontaktstelle
 42 Verbindung
 44 Schweißverbindung
 46 Schweißpunkt

Patentansprüche

1. Gebinde (10), umfassend mindestens zwei miteinander verbundene PET-Behälter (14), die mit einer horizontal um eine Außenseite (16) der PET-Behälter (14) gespannten, band- oder streifenartigen Umreifung (30) zusammengehalten sind, wobei eine an den Außenseiten (16) der PET-Behälter (14) anliegende Innenseite (32) der Umreifung (30) an wenigstens einer Kontaktstelle (40) mit einem der PET-Behälter (14) fixiert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umreifung (30) an der Kontaktstelle (40) mittels einer stoffschlüssigen Verbindung (42) in Form wenigstens einer Schweißverbindung (44) fixiert ist.
2. Gebinde nach Anspruch 1, bei dem die Schweißverbindung (44) durch eine Ultraschallschweißverbindung oder eine Laserschweißverbindung gebildet ist.
3. Gebinde nach einem der Ansprüche 1 bis 2, bei dem die Umreifung (30) durch wenigstens ein um die Außenseiten (16) der PET-Behälter (14) gespanntes und anschließend unter Vorspannung an seinen Enden verbundenes flaches Band gebildet ist.
4. Gebinde nach Anspruch 3, bei dem die Umreifung (30) durch ein, zwei oder mehr gleichartige oder unterschiedliche Bänder aus Kunststoff oder einem Verbundmaterial gebildet ist, wobei die Bänder an ihren Enden jeweils überlappend oder unter Stoßbildung miteinander verklebt, verschweißt, verklammert, verknotet oder anderweitig verbunden sind.
5. Gebinde nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei dem das Gebinde (10) mindestens drei PET-Behälter (14) umfasst, und bei dem wenigstens ein Schweißpunkt (46) als Fixierpunkt an einem mittleren PET-Behälter (15) und/oder an einem weiteren gegenüberliegend angeordneten PET-Behälter (14) angebracht ist.

6. Gebinde nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem die zu einem Gebinde (10) zusammengehaltenen PET-Behälter (14) jeweils ringförmig umlaufende und/oder sich in horizontaler Richtung erstreckende Aussparungen (18) für eine Aufnahme und/oder Fixierung der Umreifung (30) aufweisen.
7. Gebinde nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei dem die zu einem Gebinde (10) zusammengehaltenen PET-Behälter (14) jeweils einen Behälterhals unterhalb einer oberseitigen Öffnung aufweisen, an dem eine weitere Umreifung (30) zur Fixierung der PET-Behälter (14) angebracht ist.
8. Gebinde nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem ein das Gebinde (10) an einer Oberseite übergreifender Tragegriff an der Außenseite (16) des Gebindes (10) und/oder an den Umreifungen (30) angeordnet und fixiert ist.
9. Verfahren zur Herstellung von Gebinden (10), die aus mindestens zwei PET-Behältern (14) gebildet werden, die mittels wenigstens einer horizontal um die Außenseiten (16) der PET-Behälter (14) gespannten, bandartigen Umreifung (30) zusammengehalten werden, wobei die Umreifung (30) durch wenigstens ein um die PET-Behälter (14) gespanntes Band gebildet wird, das an seinen freien Enden unter Aufbringung einer Vorspannung verbunden wird, wobei das Band an einer zu den PET-Behältern (14) weisenden Innenseite (32) an wenigstens einer Kontaktstelle (40) mit einem der PET-Behälter (14) verschweißt wird.
10. Verfahren nach Anspruch 9, bei dem das Verschweißen des wenigstens einen Bandes während oder unmittelbar nach der Umreifung (30) der wenigstens zwei PET-Behälter (14) erfolgt.
11. Vorrichtung zur Herstellung von Gebinden (10) mit mindestens zwei miteinander verbundenen PET-Behältern (14), die mit einer horizontal um eine Außenseite (16) der PET-Behälter (14) gespannten, bandartigen Umreifung (30) zusammengehalten sind, wobei die Vorrichtung zur Durchführung eines Verfahrens gemäß einem der Ansprüche 9 oder 10 vorbereitet und vorgesehen ist.

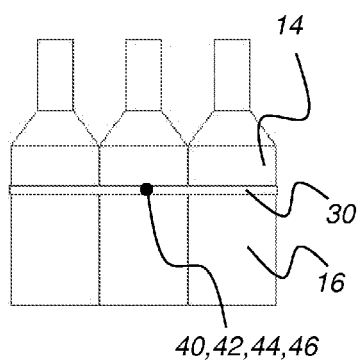


Fig. 1a

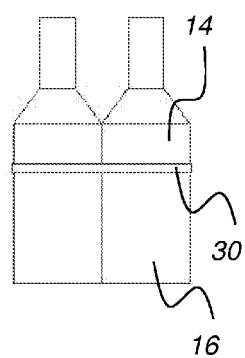


Fig. 1b

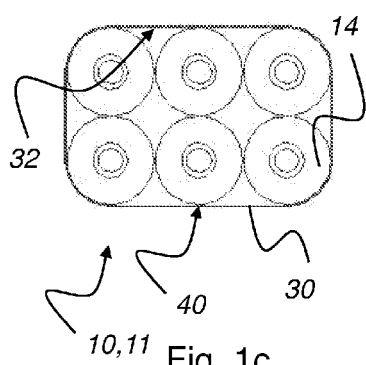


Fig. 1c

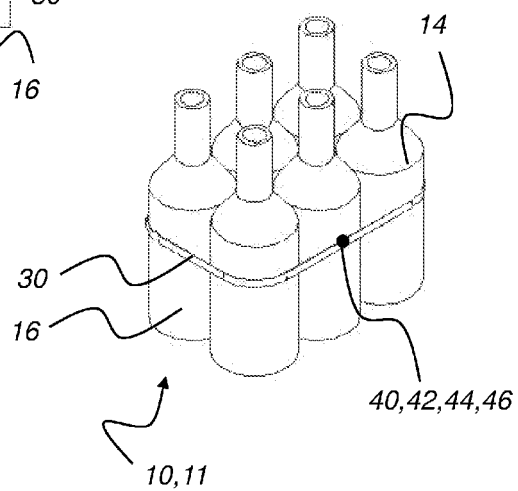


Fig. 1d

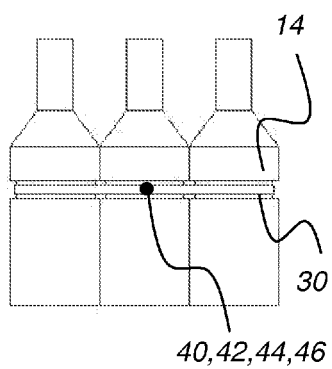


Fig. 2a

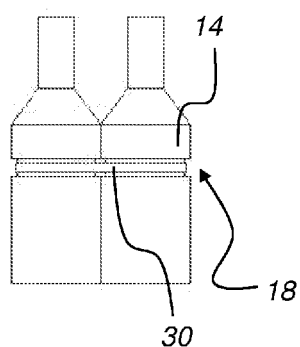


Fig. 2b

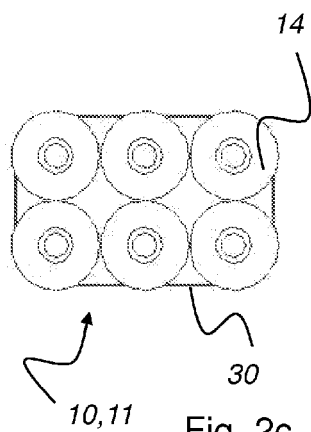


Fig. 2c

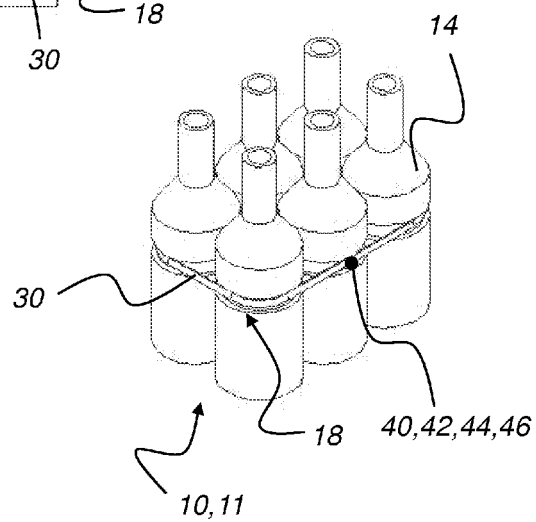


Fig. 2d

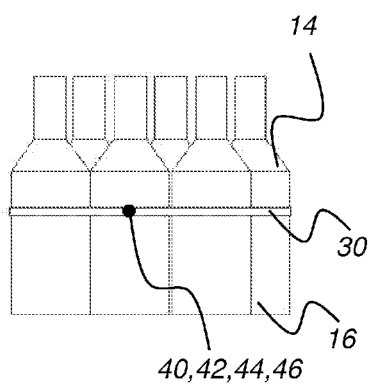


Fig. 3a

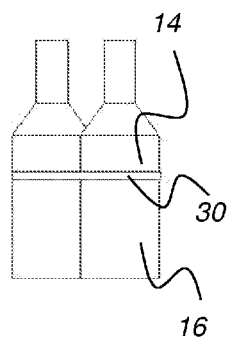


Fig. 3b

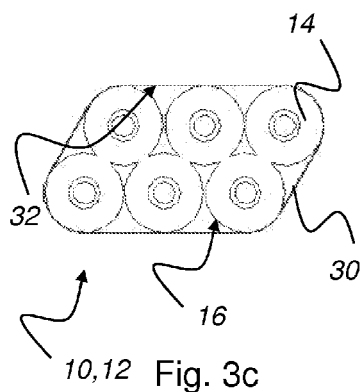


Fig. 3c

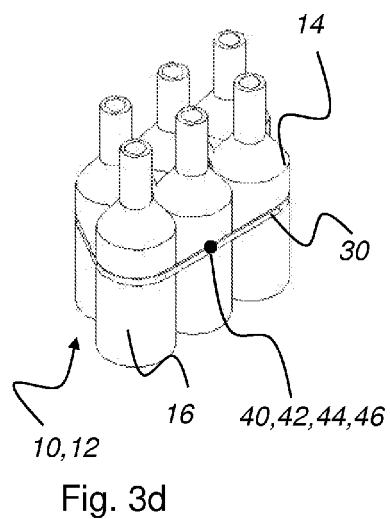


Fig. 3d

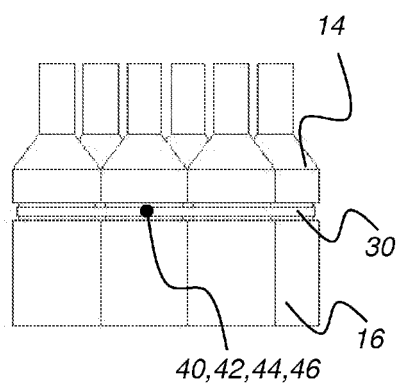


Fig. 4a

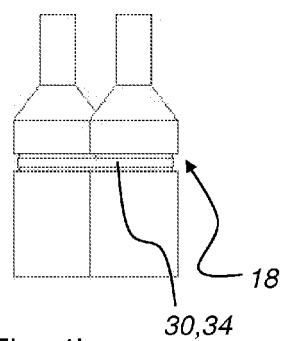


Fig. 4b

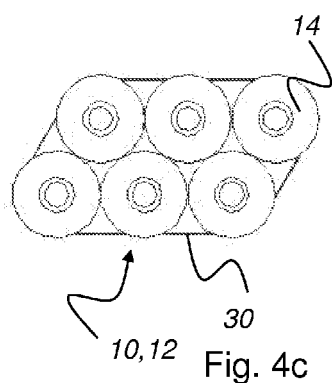


Fig. 4c

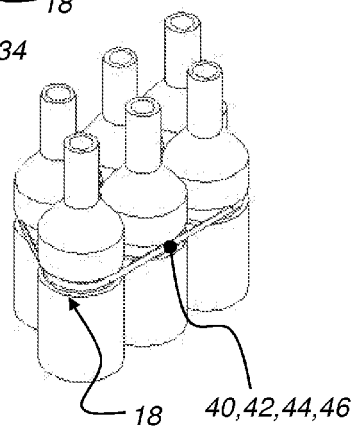
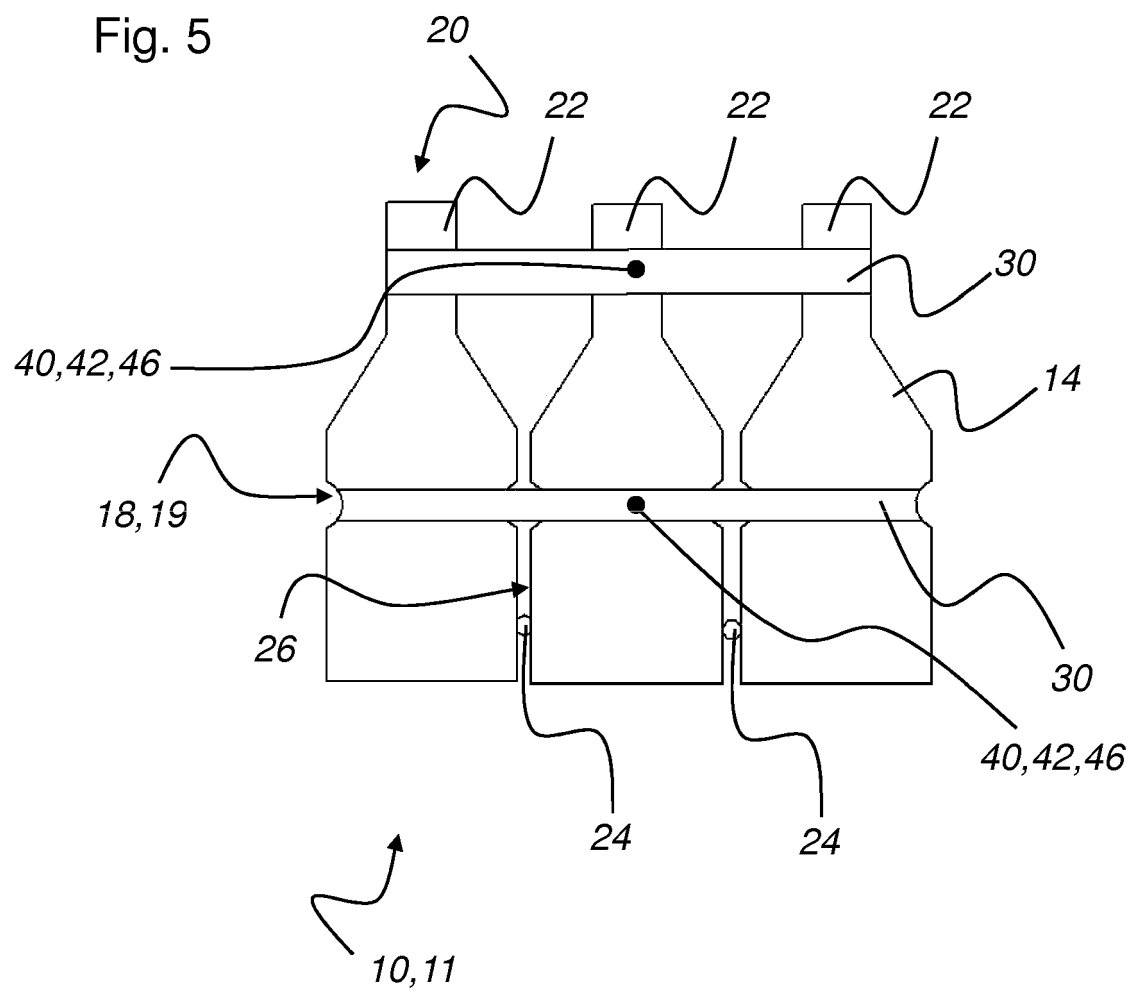


Fig. 4d

Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 17 4471

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 0 392 996 A1 (MUSCO EZIO PIERO MARIO [IT]) 17. Oktober 1990 (1990-10-17) * das ganze Dokument *	1-10	INV. B65D1/02 B65D71/02 B65D71/50 B65B27/04
A	DE 38 04 211 A1 (GLOEYER WOLFGANG [DE]) 24. August 1989 (1989-08-24) * Spalte 2, Zeilen 16-42; Abbildungen 3,7 *	1-10	
A	DE 85 15 888 U1 (UNILEVER N.V.) 18. Juli 1985 (1985-07-18) * Seite 2, Zeilen 1-5,22-34; Abbildung * *	1	
A	EP 1 886 921 A1 (SUHLING PETER [DE]) 13. Februar 2008 (2008-02-13) * Absatz [0027]; Abbildung 12 *	1,9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 25. November 2010	Prüfer Leijten, René
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 : mündliche 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 10 17 4471

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.

25-11-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0392996 A1	17-10-1990	DE 69007663 D1	05-05-1994
		DE 69007663 T2	03-11-1994
		ES 2050998 T3	01-06-1994
		IT 1229027 B	12-07-1991
		US 5048708 A	17-09-1991
DE 3804211 A1	24-08-1989	KEINE	
DE 8515888 U1	18-07-1985	KEINE	
EP 1886921 A1	13-02-2008	DE 102006037105 A1	14-02-2008

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 202006000215 U1 [0006]
- DE 69311338 T2 [0007]