



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.08.2019 Patentblatt 2019/33

(51) Int Cl.:
B65B 21/18 (2006.01) B65B 61/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18208732.0**

(22) Anmeldetag: **27.11.2018**

(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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **PRINZ, Markus**
93073 Neutraubling (DE)
• **AIGNER, Simon**
93073 Neutraubling (DE)
• **TRUSSINA-KAIDEL, Rolf Immanuel**
93073 Neutraubling (DE)

(30) Priorität: **13.02.2018 DE 102018103176**

(74) Vertreter: **Benninger, Johannes**
Benninger Patentanwaltskanzlei
Dr.-Leo-Ritter-Strasse 5
93049 Regensburg (DE)

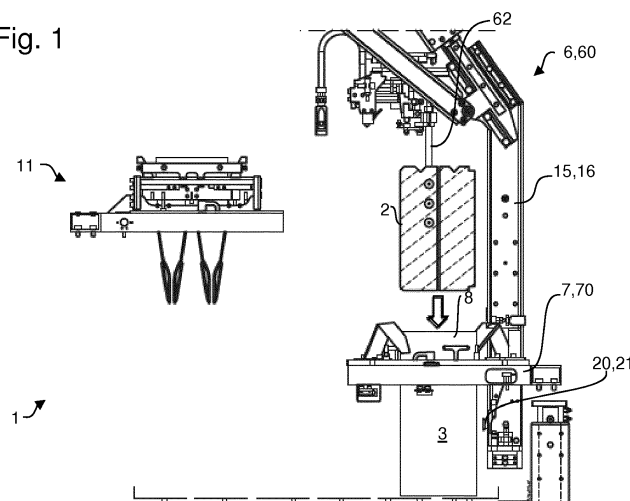
(71) Anmelder: **Krones Aktiengesellschaft**
93073 Neutraubling (DE)

(54) **VERPACKUNGSVORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM AUSSTATTEN EINER UMVERPACKUNG MIT EINEM UNTERTEILUNGSELEMENT**

(57) Die Erfindung betrifft eine Verpackungsvorrichtung (1) zum Ausstatten einer Umverpackung (3) mit einem Unterteilungselement (2) und Bestücken einer derart unterteilten Umverpackung (3) mit Artikeln (4) sowie ein Verfahren zum Ausstatten einer Umverpackung (3) mit einem Unterteilungselement (2) zur Ausbildung einzelner Unterteilungen für in der Umverpackung (3) anzuordnende Artikel (4) innerhalb einer Verpackungsvorrichtung (1). Die Verpackungsvorrichtung (1) umfasst ein erstes Bereitstellungsmodul (70) für einseitig offene Umverpackungen (3), ein zweites Bereitstellungsmodul (60)

für aufgezogene und/oder aufgefaltete Unterteilungselemente (2), eine Einsetzvorrichtung (6) zum Einsetzen des aufgezogenen und/oder aufgefalteten Unterteilungselementes (2) in die Umverpackung (3), mindestens eine Halteeinrichtung (9) zum Halten und/oder Stabilisieren des aufgezogenen und/oder aufgefalteten Unterteilungselementes (2) innerhalb der Umverpackung (3) vor dem Einsetzen der Artikel (3) und ein Artikelzuführmodul (11) zum Einsetzen der Artikel (4) in die durch das Unterteilungselement (2) unterteilte Umverpackung (3).

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verpackungsvorrichtung zum Ausstatten einer Umverpackung mit einem Unterteilungselement und zum Bestücken einer derart unterteilten Umverpackung mit Artikeln gemäß den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1. Zudem betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Ausstatten einer Umverpackung mit einem Unterteilungselement gemäß den Merkmalen des unabhängigen Verfahrensanspruchs.

[0002] Beim Verpacken von Flaschen oder anderen Artikeln in sog. RSC-Kartons (dies sind sog. Regular Slotted Container-Kartons) werden oftmals Gefache als Unterteilungselement eingesetzt, um einen Kontakt der Flaschen oder Artikel untereinander zu vermeiden. Eine spezielle Form des Gefaches ist das sogenannte 3x2-A-Gefache, bei dem zwei kurze Laschen auf einer Seite verbunden sind. Ein solches Gefache wird beispielsweise in der Offenlegungsschrift EP 901 968 A1 beschrieben.

[0003] Im Verpackungsprozess ist es möglich, zuerst die Flaschen in den Karton einzusetzen und anschließend das Gefache über die Flaschen zu schieben bzw. zu stülpen oder dieses zwischen die Flaschen zu setzen. Alternativ kann auch zuerst das Gefache in den Karton gesetzt und anschließend die Flaschen in den durch das Gefache unterteilten Karton eingesetzt werden. Das bereits bekannte 3x2-A-Gefache besitzt lediglich einen Mittelsteg in Längsrichtung. Dadurch besteht jedoch die Gefahr, dass das 3x2-A-Gefache nach dem Einsetzen in den Karton wieder relativ leicht zusammenklappen kann. Es ist deshalb nicht sichergestellt, dass die Flaschen sicher in den RSC-Karton mit dem 3x2-A-Gefache eingesetzt werden können. Wird diese oben beschriebene zweite Bestückungsvariante verwendet, bei der zuerst das Gefache und anschließend die Flaschen in den Karton eingesetzt werden, muss insbesondere ein Zusammenklappen des Gefaches vor dem Einsetzen der Flaschen verhindert werden.

[0004] Um dies zu vermeiden, sind beispielsweise Verfahren bekannt geworden, bei denen das Gefache im Karton verklebt wird. Problematisch bei dieser Bestückungsvariante ist jedoch, dass es beim Verkleben der Gefache im Karton zu Leimabstreifungen kommen kann, die dann wiederum an den Flaschen oder Artikeln oder aber am Karton selbst anhaften können. Dabei besteht unter anderem die Gefahr, dass die Flaschen oder Artikel mit dem Karton verkleben können.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine aufgefaltete Form oder Gestalt eines Unterteilungselementes, insbesondere eines Gefaches, vor und/oder beim Einsetzen von Artikeln in eine mit dem Unterteilungselement ausgestatteten Umverpackung zu stabilisieren.

[0006] Die obige Aufgabe wird durch eine Verpackungsvorrichtung und ein Verfahren zum Ausstatten einer Umverpackung mit einem Unterteilungselement ge-

löst, die die Merkmale der unabhängigen Patentansprüche umfassen. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen werden durch die Unteransprüche beschrieben.

[0007] Die Erfindung bezieht sich auf eine Verpackungsvorrichtung zum Ausstatten einer Umverpackung mit einem Unterteilungselement und zum Bestücken einer derart unterteilten Umverpackung mit Artikeln, insbesondere vermittelt des nachfolgend ebenfalls beschriebenen Verfahrens.

[0008] Unter Umverpackung ist im vorliegenden Zusammenhang insbesondere eine Kartonverpackung aus einem formstabilen Material, beispielsweise aus stabilisierten Papiersorten wie Karton oder Pappe, Kunststoff, Verbundmaterial o.ä. zu verstehen. Insbesondere ist eine bereits weitgehend ihre endgültige Form aufweisende Umverpackung gemeint, die jedoch einseitig offen ist. Beispielsweise kann es sich bei der mit Unterteilungselement und Artikeln auszustattenden Umverpackung um eine einseitig offene RSC-Kartonage handeln, insbesondere mit einseitig offenen Kartonlaschen, die nach dem Befüllen der RSC-Kartonage mit Artikeln durch Umfalten und gegebenenfalls Verkleben o.ä. verschlossen werden können.

[0009] Wenn im vorliegenden Zusammenhang allgemein von Artikeln die Rede ist, so können dies bspw. Flüssigkeitsbehälter wie PET-Flaschen, metallene Dosen, Behälter für pastöses Material etc. sein. Ein häufiges Anwendungsgebiet derartiger Umverpackungen mit darin eingesetzten Gefachen ist die Verpackungs- und/oder Transportlogistik im Bereich der Getränkeindustrie, so dass die Artikel im Sinne der vorliegenden Beschreibung bspw. durch gläserne oder aus PET oder aus anderen geeigneten Kunststoffen hergestellte Getränkebehälter mit darin abgefüllten Getränken gebildet sein können.

[0010] Die einseitig offenen Umverpackungen werden über ein erstes Bereitstellungsmodul der Verpackungsvorrichtung zugeführt. Beispielsweise kann das erste Bereitstellungsmodul durch eine erste Transportvorrichtung gebildet sein, die die einseitig offenen Umverpackungen beispielsweise von einer die Umverpackungen herstellenden Faltvorrichtung herantransportiert. Nachfolgend wird anstelle von Umverpackung synonym der Begriff Karton verwendet.

[0011] Weiterhin umfasst die Verpackungsvorrichtung ein zweites Bereitstellungsmodul für aufgezogene und/oder aufgefaltete Unterteilungselemente, beispielsweise Gefache, insbesondere 3x2-A-Gefache. Gefache werden bevorzugt aus ein- oder mehrteiligen Kartonagen aus stabilisierten Papiersorten, wie beispielsweise Karton und/oder Pappe hergestellt. Für jede Art von Gefachen gibt es Kartonagen in verschiedenen Stärken und Größen. Für empfindliche Artikel kann beispielsweise Wellpappe zu deren Schutz verwendet werden. Nachfolgend wird anstelle von Unterteilungselement synonym der Begriff Gefache verwendet; die beschriebene Vorrichtung und das Verfahren eignen sich insbesondere für die Verwendung von in sich instabilen 3x2-A-Gefachen.

[0012] Die Vorrichtung und das Verfahren können für

alle dem Fachmann bekannten Formen von Gefache Anwendung finden. Die Gefache werden beispielsweise in zusammengefalteter, platzsparender Form in einem Magazin bereitgestellt. Vermittels einer geeigneten Entnahmeeinrichtung mit Aufziehwerkzeug werden die Gefache aus dem Magazin entnommen und in ihre gewünschte Form aufgezogen und/oder aufgefaltet und anschließend in die Umverpackung eingesetzt. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Entnahmeeinrichtung gleichzeitig als Einsetzvorrichtung für das aufgezogene und/oder aufgefaltete Gefache dient.

[0013] Weiterhin ist mindestens eine Halteeinrichtung zum Halten und/oder Stabilisieren des aufgezogenen und/oder aufgefalteten Gefaches vorgesehen. Diese Halteeinrichtung hält und stabilisiert das Gefache insbesondere vor dem Einsetzen der Artikel in den Karton. Vermittels der Halteeinrichtung kann wirksam ein Zusammenfallen des Gefaches in seine zusammengefaltete Lagerungsform verhindert werden.

[0014] Zudem umfasst die Verpackungsvorrichtung mindestens ein Artikelzuführmodul, das die in den Karton einzusetzenden Artikel bereitstellt und die Artikel in den durch das Gefache in mehrere Fächer unterteilten Karton einsetzt.

[0015] Das Gefache wird bei dem Verfahren gemäß vorliegender Erfindung zumindest bereichsweise in den Karton eingesetzt. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass das Gefache mittels der Einsetzvorrichtung nur bereichsweise innerhalb der Umverpackung angeordnet wird und somit zumindest bereichsweise aus der mindestens einen offenen Seite der Umverpackung über diese hinaus ragt.

[0016] Die mindestens eine Halteeinrichtung greift zur Halten und/oder Stabilisieren des Gefaches an dem aus dem Karton herausragenden Bereich des Gefaches an. Beispielsweise wird die Halteeinrichtung durch einen Vakuumsauger gebildet, der eine aus dem Karton herausragende Fläche des Gefaches ansaugt und dadurch verhindert, dass das Gefache in die flächige unaufgefaltete Lagerungsform zusammenfallen kann. Insbesondere ergibt sich dieser Halte- und/oder Stabilisierungseffekt aus entgegengesetzt wirkenden Kräften zum einen der begrenzenden Seitenfläche des Kartons und zum anderen der Halteeinrichtung.

[0017] Wahlweise kann bei dem erfindungsgemäßen Verfahren vorgesehen sein, dass die mit dem Unterteilungselement ausgestatteten Umverpackungen mittels einer Transfereinrichtung zu einem Artikelzuführmodul überführt werden.

[0018] Auch kann das Verfahren vorsehen, dass in der Transfereinrichtung mittels einer Halteeinrichtung die jeweils aus der Umverpackung herausragenden Bereiche der Unterteilungselemente gehalten und/oder stabilisiert werden.

[0019] Eine weitere Variante des Verfahrens sieht vor, dass die Unterteilungselemente innerhalb der Umverpackung mittels einer Stabilisierungseinrichtung gehalten und/oder stabilisiert werden.

[0020] Zudem kann bei dem Verfahren vorgesehen sein, dass die Artikel mittels der als Einführhilfe fungierenden mindestens einen Stabilisierungseinrichtung in die durch das Unterteilungselement gebildeten Unterteilungen der Umverpackungen eingefügt werden.

[0021] Die Verpackungseinrichtung kann weiterhin eine Transfereinrichtung umfassen, durch die der mit einem Gefache ausgestattete Karton zu dem Artikelzuführmodul überführt wird, in dem die Artikel in den Karton eingeführt werden, insbesondere in die durch das Gefache gebildeten Unterteilungen innerhalb des Kartons.

[0022] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die das Gefache haltende und/oder stabilisierende Halteeinrichtung der Transfereinrichtung zugeordnet ist und somit durch die Transfereinrichtung und zusammen mit dem Karton zu dem Artikelzuführmodul bewegt wird. Somit kann sichergestellt werden, dass das Gefache die gesamte Transferzeit sicher relativ zum und bereichsweise innerhalb des Kartons gehalten und/oder stabilisiert wird.

[0023] Weiterhin kann eine zweite Halteeinrichtung für den Karton vorgesehen sein, die diesen beim Überführen von Karton und Gefache zu dem Artikelzuführmodul ebenfalls hält und stabilisiert. Insbesondere verhindert die zweite Halteeinrichtung eine Relativbewegung des Kartons gegenüber dem durch die erste Halteeinrichtung gehaltenen und stabilisierten Gefache.

[0024] Die zweite Halteeinrichtung ist vorzugsweise ebenfalls an der Transfereinrichtung angeordnet, so dass die erste und die zweite Halteeinrichtung bei Bewegung der Transfereinrichtung in Richtung des Artikelzuführmoduls, synchron mit dieser mitbewegt werden. Analog zur ersten Halteeinrichtung kann die zweite Halteeinrichtung ebenfalls als Vakuumsauger ausgebildet sein, der eine Fläche des Kartons ansaugt. Vorzugsweise ist die erste Halteeinrichtung oberhalb der zweiten Halteeinrichtung angeordnet.

[0025] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung umfasst das Artikelzuführmodul mindestens eine Stabilisierungseinrichtung zum Halten und/oder Stabilisieren des Gefaches innerhalb des Kartons, wenn sich dieser innerhalb des Artikelzuführmoduls befindet. Beispielsweise umfasst das Artikelzuführmodul Einführhilfen für die Artikel, die ein sicheres und positionsgenaueres Einführen der Artikel in die durch das Gefache gebildeten Fächer innerhalb des Kartons ermöglichen und/oder gewährleisten. Diese Einführhilfen werden beispielsweise in die durch das Gefache gebildeten Fächer eingeführt, während dieses noch durch die erste Halteeinrichtung gehalten und/oder stabilisiert wird.

[0026] Die Einführhilfen für die Artikel sind dergestalt ausgebildet, dass sie ein Zusammenfallen des Gefaches in die flache Lagerungsform wirksam verhindern. Sobald die Einführhilfen innerhalb der Fächer des Gefaches angeordnet sind, kann die erste Halteeinrichtung vom Gefache gelöst werden. Beispielsweise wird das durch den Vakuumsauger erzeugte Vakuum abgebaut, so dass sich die erste Halteeinrichtung beim Zurückführen der Transfereinrichtung zum ersten Bereitstellungsmodul

hin vom Gefache ablösen kann. Sofern vorhanden, wird vorzugsweise zeitgleich die zweite Halteeinrichtung vom Karton gelöst, beispielsweise durch Abbau des Vakuums, so dass beim Zurückführen der Transfereinrichtung in Richtung des ersten Bereitstellungsmoduls keine Kontakte mehr zwischen der ersten Halteeinrichtung und dem Gefache sowie der zweiten Halteeinrichtung und dem Karton bestehen.

[0027] Nach dem Entfernen der ersten Halteeinrichtung kann das Gefache nunmehr vollständig in den Karton eingeführt und/oder aufgenommen werden, indem es beispielsweise nach unten in diesen hineinrutscht. Dabei sind die Einführhilfen des Artikelzuführmoduls derart weit in den Karton eingeführt, dass sie auch bei dem in seiner Endposition angeordneten, vollständig im Karton aufgenommenen Gefache weiterhin die Form der unterteilten Fächer und des gesamten Gefaches stabilisieren. Nunmehr können Artikel zugeführt und in den Karton eingeführt werden, wobei die Artikel insbesondere in den durch das Gefache gebildeten Fächern platziert werden. Die Einführhilfen unterstützen dabei das Einführen der Artikel. Insbesondere bilden sie Führungseinrichtungen und verhindern dabei beispielsweise, dass die Artikel beim Einführen in den Karton die Querstege des Gefaches kontaktieren, was zu einer Beschädigung der Etiketten führen könnte.

[0028] Vermittels der hier beschriebenen Verpackungsvorrichtung und dem hier beschriebenen Verfahren wird das Gefache sowohl während des Überführens des mit einem Gefache ausgestatteten Kartons zu einem Artikelzuführmodul, innerhalb dessen die jeweiligen Artikel in den mittels des Gefaches unterteilten Karton eingebracht werden, als auch zumindest zeitweise während des Vorbereitens des Kartons innerhalb des Artikelzuführmoduls, durch eine erste Halteeinrichtung gehalten und/oder stabilisiert. Weiterhin wird das Gefache auch während des Einführens der Artikel in den Karton weiterhin gehalten und/oder stabilisiert, beispielsweise mittels einer weiteren Stabilisierungseinrichtung, die insbesondere ein Bestandteil des Artikelzuführmoduls sein kann. Die Stabilisierungseinrichtung kann vorzugsweise eine weitere unterstützende Funktion beim Einführen der Artikel in den Karton umfassen.

[0029] Es sei an dieser Stelle ausdrücklich erwähnt, dass alle Aspekte und Ausführungsvarianten, die im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung erläutert wurden, gleichermaßen Teilaspekte des erfindungsgemäßen Verfahrens betreffen oder sein können. Wenn daher an einer Stelle bei der Beschreibung oder auch bei den Anspruchsdefinitionen zur erfindungsgemäßen Vorrichtung von bestimmten Aspekten und/oder Zusammenhängen und/oder Wirkungen die Rede ist, so gilt dies gleichermaßen für das erfindungsgemäße Verfahren. In umgekehrter Weise gilt dasselbe, so dass auch alle Aspekte und Ausführungsvarianten, die im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Verfahren erläutert wurden, gleichermaßen Teilaspekte der erfindungsgemäßen Vorrichtung betreffen oder sein können. Wenn

daher an einer Stelle bei der Beschreibung oder auch bei den Anspruchsdefinitionen zum erfindungsgemäßen Verfahren von bestimmten Aspekten und/oder Zusammenhängen und/oder Wirkungen die Rede ist, so gilt dies gleichermaßen für die erfindungsgemäße Vorrichtung.

[0030] Die nachfolgenden Ausführungen fassen nochmal einige Aspekte der zuvor bereits in verschiedenen Ausführungsvarianten erläuterten Erfindung zusammen, konkretisieren einige Aspekte, sollen jedoch nicht im Widerspruch zu den bereits gemachten Ausführungen gesehen werden, sondern in Zusammenschau, bei Zweifeln ggf. als speziellere Ausführungsvarianten und/oder Abwandlungen. So kann, wie bereits oben mehrfach erwähnt, die erfindungsgemäße Verpackungsvorrichtung oder der Ablauf des erfindungsgemäßen Verfahrens das Einsetzen eines Unterteilungselementes in eine Umverpackung und das anschließende Befüllen der Umverpackung mit Artikeln vorsehen.

[0031] Hierbei kann eine zur Durchführung des Verfahrens geeignete Verpackungsvorrichtung ein erstes Bereitstellungsmodul für Umverpackungen, beispielsweise für Kartons, und ein zweites Bereitstellungsmodul für Unterteilungselemente, beispielsweise Gefache, umfassen. Das zweite Bereitstellungsmodul kann bspw. ein Magazin für zusammengefaltete Gefache, eine Entnahmevorrichtung zum Entnehmen eines gefalteten Gefaches aus dem Magazin, ein Gefacheaufziehwerkzeug zum Auffalten und/oder Aufziehen des Gefaches sowie eine Einsetzvorrichtung zum Einsetzen des aufgefalteten und/oder aufgezogenen Gefaches in den Karton umfassen. Hierbei können beispielsweise das Gefacheaufziehwerkzeug und die Einsetzvorrichtung zumindest teilweise durch dieselben Bauteile gebildet sein.

[0032] Weiterhin kann die Verpackungsvorrichtung ein Artikelzuführmodul umfassen, um einen mittels eines Gefaches unterteilten Karton mit Artikeln, insbesondere mit Flaschen oder anderen geeigneten Produkten, zu befüllen. Insbesondere werden durch das Gefache innerhalb des Kartons mehrere Fächer ausgebildet. Vorzugsweise ist jeweils ein Fach für jeden innerhalb des Kartons anzuordnenden Artikel vorgesehen, so dass die Artikel innerhalb des Kartons keinen direkten Kontakt untereinander haben. Dadurch wird eine Reibung zwischen den Artikeln verhindert und die Artikel sind entsprechend vor Beschädigungen geschützt. Dies ist insbesondere für den Transport von Glasflaschen oder ähnlichen empfindlichen Produkten vorteilhaft.

[0033] Gefache und/oder Umverpackungen wie beispielsweise Kartons werden bevorzugt aus ein- oder mehrteiligen Kartonagen aus stabilisierten Papiersorten, wie beispielsweise Karton und/oder Pappe hergestellt. Für jede Art von Gefachen und/oder Umverpackungen gibt es Kartonagen in verschiedenen Stärken und Größen. Für die Verpackung von empfindlichen Artikeln kann beispielsweise Wellpappe zu deren Schutz verwendet werden.

[0034] Die Einsetzvorrichtung entnimmt einen vorbereiteten zusammengefalteten Zuschnitt für ein Gefache

aus einem Magazin oder ähnlichem und zieht das Gefache mittels eines geeigneten Gefacheaufziehwerkzeugs auf, wie dies beispielsweise in der Patentschrift EP 3 012 201 B1 beschrieben ist, deren Inhalt dem Fachmann hiermit als vorbekannt gelten soll.

[0035] Durch das Auffalten oder Aufziehen eines zusammen- und auffaltbaren Gefaches entsteht eine sogenannte Unterteilung in mehrere einzelne Fächer, wobei jedes Fach über eine Zugangsöffnung zugänglich ist, durch welche Zugangsöffnung Artikel in das entsprechende Fach eingebracht werden können.

[0036] Das aufgefaltete Gefache wird von oben her zumindest bereichsweise in einen oben offenen Karton eingeführt. Insbesondere weist der oben offene Karton obere geöffnete Kartonlaschen auf, die nach dem Befüllen des Kartons mit Artikeln in einem nachfolgenden Verfahrensschritt umgefaltet und verschlossen werden können. Der Karton wird beispielsweise über eine erste Transportvorrichtung des ersten Bereitstellungsmoduls bereitgestellt. Die Position und/oder Ausrichtung des Kartons ist innerhalb der Verpackungsvorrichtung durch einen geeigneten Halterahmen, der ebenfalls Bestandteil des ersten Bereitstellungsmoduls sein kann, festgelegt. Dadurch kann das Gefache positionsgenau in den Karton eingeführt werden. Der Halterahmen wird beispielsweise von oben über den durch die erste Transportvorrichtung bereitgestellten Karton geführt.

[0037] Das Gefache wird durch die Einsetzvorrichtung idealerweise nur teilweise in den Karton eingeführt, insbesondere nur so weit, dass ein Bereich des oberen Verbindungsstegs des Gefaches noch über die nach oben offenstehenden oberen Kartonlaschen hinausragt. Insbesondere bedeutet dies, dass das Gefache zu diesem Zeitpunkt nicht auf den Boden des Kartons aufsteht, sondern hängend teilweise innerhalb des Kartons und teilweise über diesen hinausragend angeordnet ist.

[0038] Nunmehr wird das Gefache über eine erste Halteeinrichtung, beispielsweise einen so genannten Gefachehalter, in dieser hängenden Position relativ zum Karton gehalten und/oder stabilisiert. Beispielsweise handelt es sich bei dem Gefachehalter um einen Vakuumsauger. Der Gefachehalter ist hierbei unabhängig vom Halterahmen innerhalb der Verpackungsvorrichtung angeordnet. Nachdem das aufgefaltete Gefache derart gehalten und stabilisiert ist, fährt die Einsetzvorrichtung mit dem Gefacheaufziehwerkzeug nach oben weg.

[0039] Weiterhin kann eine zusätzliche zweite Halteeinrichtung für den Karton vorgesehen sein, die diesen zusätzlich hält und stabilisiert. Die zweite Halteeinrichtung verhindert insbesondere eine Relativbewegung des Kartons gegenüber dem durch den Gefachehalter gehaltenen und stabilisierten Gefache. Analog zum Gefachehalter kann die zweite Halteeinrichtung ebenfalls als Vakuumsauger ausgebildet sein, der eine Fläche des Kartons ansaugt, um diesen zu halten und/oder zu stabilisieren.

[0040] Nunmehr wird der Karton zusammen mit dem weiterhin in derselben relativen Position zum Karton ge-

haltenen Gefache mittels einer Transfereinrichtung, beispielsweise eines sog. Pushers, in Richtung des Artikelzuführmoduls bewegt. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Gefachehalter an der Transfereinrichtung angeordnet ist und mit dieser in Richtung des Artikelzuführmoduls bewegt wird, so dass das Gefache weiterhin sicher gehalten wird.

[0041] Die zweite Halteeinrichtung ist vorzugsweise mechanisch an den Gefachehalter gekoppelt, so dass der Gefachehalter und die zweite Halteeinrichtung synchron in Richtung des Artikelzuführmoduls bewegt werden. Insbesondere ist vorgesehen, dass der Gefachehalter und die zweite Halteeinrichtung an der Transfereinrichtung angeordnet sind und mit dieser mitbewegt werden. Vorzugsweise ist der Gefachehalter oberhalb der zweiten Halteeinrichtung angeordnet, da der Gefachehalter oberhalb des Kartons an dem Gefache angreift.

[0042] Es kann beispielsweise vorgesehen sein, dass der Karton auf eine zweite Transportvorrichtung der Verpackungsvorrichtung übergeschoben wird. Während der Halterahmen des ersten Bereitstellungsmoduls vom Karton entfernt wird, wird das Gefache weiterhin durch den Gefachehalter in der Position relativ zum Karton gehalten und/oder stabilisiert. Zusätzlich wird der Karton mittels der zweiten Halteeinrichtung relativ zum Gefache gehalten und/oder stabilisiert.

[0043] Nunmehr fährt ein Articleinführrahmen des Artikelzuführmoduls derart weit nach unten, dass die Einführfinger zumindest teilweise in die durch das Gefache innerhalb des Kartons gebildeten Teilbereiche greifen und somit ein Zusammenklappen des Gefaches wirksam verhindern. Die Einführfinger fungieren insbesondere als Stabilisierungseinrichtungen, die die Anordnung des Gefaches innerhalb des Kartons nachfolgend stabilisieren.

[0044] Nunmehr kann das Gefache losgelassen werden, beispielsweise indem das Vakuum des Vakuumsaugers abgebaut wird. Gleichzeitig wird die Verbindung zwischen Karton und zweiter Halteeinrichtung gelöst, beispielsweise indem das Vakuum oder der Unterdruck des Vakuumsaugers abgebaut wird. Nun kann die Transfereinrichtung mit dem Gefachehalter und der zweiten Halteeinrichtung in ihre Ausgangsposition an der ersten Transportvorrichtung des ersten Bereitstellungsmoduls zurückbewegt werden. Das Gefache sitzt nunmehr innerhalb des Kartons auf dessen Bodenfläche auf.

[0045] Anschließend fährt der Articleinführrahmen vollständig nach unten, wobei die Einführfinger die Zugangsöffnungen der durch das Gefache gebildeten Fächer für die Artikel entsprechend aufspreizen und - wenn notwendig - in die richtige Form drücken. Nunmehr können die Artikel (gebildet beispielsweise durch Flaschen) von oben her in die durch das Gefache gebildeten Fächer in den entsprechend ausgestatteten Karton eingesetzt werden.

[0046] Mit der Verpackungsvorrichtung, die zusätzlich mit einer ersten Halteeinrichtung, beispielsweise einem Gefachehalter, ausgestattet sein kann, können die Ge-

fache zuerst in den Karton eingesetzt werden, und im Anschluss daran können die Artikel, insbesondere Flaschen, in den Karton eingesetzt werden. Dies ist vorteilhaft, da dabei Etiketten an den Artikeln und/oder die Artikel selbst besser vor Beschädigungen geschützt sind als bei einem Verfahren, bei dem erst die Artikel und erst daran anschließend die Gefache in den Karton eingesetzt werden.

[0047] Mit der hier beschriebenen Verpackungsvorrichtung und dem beschriebenen Verfahren ist kein Verkleben des Gefaches innerhalb des Kartons notwendig, wodurch ein zusätzliches Klebmodul und/oder Verschmutzungen durch Klebemittel an den Produkten, insbesondere Artikeln und/oder Flaschen oder aber auch an dem Karton, entfällt/entfallen. Zudem können herkömmliche 3x2 A-Gefache verwendet werden, ohne dass deren Stabilität verbessert werden muss, was beispielsweise durch ein stabileres Material oder einen komplizierteren Aufbau des Gefaches erreicht werden könnte. Dies würde allerdings den Einsatz weiterer Werkzeuge bedeuten, um die Gefache entsprechend vorzubereiten, wodurch die Verfahrenskosten steigen würden.

[0048] 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.

[0049] Figuren 1 bis 8 zeigen eine Verpackungsvorrichtung und einen Verfahrensablauf beim Einsetzen eines Unterteilungselementes in eine Umverpackung und anschließendes Befüllen der Umverpackung mit Artikeln.

[0050] Für gleiche oder gleich wirkende Elemente der Erfindung werden identische Bezugszeichen verwendet. Ferner werden der Übersicht halber nur Bezugszeichen in den einzelnen Figuren dargestellt, die für die Beschreibung der jeweiligen Figur erforderlich sind. Die dargestellten Ausführungsformen stellen lediglich Beispiele dar, wie die erfindungsgemäße Vorrichtung oder das erfindungsgemäße Verfahren ausgestaltet sein können und stellen keine abschließende Begrenzung dar.

[0051] Die schematischen Figuren 1 bis 8 zeigen eine sinnvolle Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtung 1 sowie einen Verfahrensablauf beim Einsetzen eines Unterteilungselementes in eine Umverpackung und anschließendes Befüllen mit Artikeln 4. Eine zur Durchführung des Verfahrens geeignete Verpackungsvorrichtung 1 umfasst ein erstes Bereitstellungsmodul 70 für Umverpackungen, beispielsweise für Kartons 3, und ein zweites Bereitstellungsmodul 60 für Unterteilungselemente, beispielsweise für Gefache 2.

[0052] Das zweite Bereitstellungsmodul 60 kann ein Magazin (nicht dargestellt) für zusammengefaltete Gefache 2, eine Entnahmevorrichtung zum Entnehmen eines gefalteten Gefaches 2 aus dem Magazin, ein Gefacheaufziehwerkzeug 62 zum Auffalten und/oder Aufzie-

hen des Gefaches 2 sowie eine Einsetzvorrichtung 6 zum Einsetzen des aufgefalteten und/oder aufgezogenen Gefaches 2 in den Karton 3 umfassen. Hierbei können beispielsweise das Gefacheaufziehwerkzeug 62 und die Einsetzvorrichtung 6 zumindest teilweise durch dieselben Bauteile gebildet sein.

[0053] Weiterhin umfasst die Verpackungsvorrichtung 1 ein Artikelzuführmodul 11, um einen mittels eines Gefaches 2 unterteilten Karton 3 mit Artikeln 4 (vergleiche Figuren 7 und 8), insbesondere Flaschen 5 oder anderen geeigneten Produkten, zu befüllen. Insbesondere werden durch das Gefache 2 innerhalb des Kartons 3 mehrere Fächer ausgebildet. Vorzugsweise ist jeweils ein Fach für jeden innerhalb des Kartons 3 anzuordnenden Artikel 4 vorgesehen, so dass die Artikel 4 innerhalb des Kartons 3 keinen direkten Kontakt untereinander haben, was ihre Außenflächen oder darauf aufgebrachte Etiketten beeinträchtigen und/oder beschädigen könnte. Durch die Gefache 2 wird eine Reibung zwischen den Artikeln 4 verhindert und die Artikel 4 sind entsprechend vor Beschädigungen geschützt. Dies ist insbesondere für den Transport von Glasflaschen oder ähnlichen empfindlichen Produkten vorteilhaft.

[0054] Gefache 2 und/oder Umverpackungen, beispielsweise Kartons 3, werden bevorzugt aus ein- oder mehrteiligen Kartonagen aus stabilisierten Papiersorten, wie beispielsweise Karton und/oder Pappe hergestellt. Für jede Art von Gefachen 2 und/oder Umverpackungen gibt es Kartonagen in verschiedenen Stärken und Größen. Für die Verpackung von empfindlichen Artikeln kann beispielsweise Wellpappe zu deren Schutz verwendet werden.

[0055] Die Einsetzvorrichtung 6 entnimmt einen vorbereiteten zusammengefalteten Zuschnitt für ein Gefache 2 aus einem Magazin oder ähnlichem und zieht das Gefache 2 mittels eines geeigneten Gefacheaufziehwerkzeugs 62 auf, wie dies beispielsweise in der Patentschrift EP 3 012 201 B1 beschrieben ist, deren Inhalt dem Fachmann hiermit als vorbekannt gelten soll.

[0056] Durch das Auffalten oder Aufziehen eines zusammen- und auffaltbaren Gefaches 2 entsteht eine sogenannte Unterteilung in mehrere einzelne Fächer, wobei jedes Fach über eine Zugangsöffnung zugänglich ist, durch welche Zugangsöffnung Artikel 4 (vergleiche Figuren 7, 8) in das entsprechende Fach eingebracht werden können.

[0057] Das aufgefaltete Gefache 2 wird von oben her zumindest bereichsweise in einen oben offenen Karton 3 eingeführt. Insbesondere weist der oben offene Karton 3 obere geöffnete Kartonlaschen 8 auf, die nach dem Befüllen des Kartons 3 mit Artikeln 4 in einem nachfolgenden Verfahrensschritt umgefaltet und verschlossen werden können. Der Karton 3 wird beispielsweise über eine erste Transportvorrichtung des ersten Bereitstellungsmoduls 70 bereitgestellt. Die Position und/oder Ausrichtung des Kartons 3 ist innerhalb der Verpackungsvorrichtung 1 durch einen geeigneten Halterahmen 7, der ebenfalls Bestandteil des ersten Bereitstellungs-

duls 70 sein kann, festgelegt. Dadurch kann das Gefache 2 positionsgenau in den Karton 3 eingeführt werden. Der Halterahmen 7 wird beispielsweise von oben über den durch die erste Transportvorrichtung bereitgestellten Karton 3 geführt.

[0058] Das Gefache 2 wird durch die Einsetzvorrichtung 6 nur teilweise in den Karton 3 eingeführt, insbesondere nur so weit, dass ein Bereich des oberen Verbindungssteigs des Gefaches 2 noch über die nach oben offenstehenden oberen Kartonaschen 8 hinausragt - siehe Fig. 2. Insbesondere bedeutet dies, dass das Gefache 2 zu diesem Zeitpunkt nicht auf den Boden des Kartons 3 aufsteht, sondern hängend teilweise innerhalb des Kartons 3 und teilweise über diesen hinausragend angeordnet ist. Nunmehr wird das Gefache 2 über eine erste Halteeinrichtung, beispielsweise einen so genannten Gefachehalter 9, in dieser hängenden Position relativ zum Karton 3 gehalten und/oder stabilisiert. Beispielsweise handelt es sich bei dem Gefachehalter 9 um einen Vakuumsauger 10. Der Gefachehalter 9 ist hierbei unabhängig vom Halterahmen 7 innerhalb der Verpackungsvorrichtung 1 angeordnet. Nachdem das aufgefaltete Gefache 2 derart gehalten und stabilisiert ist, fährt die Einsetzvorrichtung 6 mit dem Gefacheaufziehwerkzeug 62 nach oben weg - siehe Fig. 3.

[0059] Weiterhin kann eine zusätzliche zweite Halteeinrichtung 20 für den Karton 3 vorgesehen sein, die diesen zusätzlich hält und stabilisiert. Die zweite Halteeinrichtung 20 verhindert insbesondere eine Relativbewegung des Kartons 3 gegenüber dem durch die den Gefachehalter 9 gehaltenen und stabilisierten Gefache 3. Analog zum Gefachehalter 9 kann die zweite Halteeinrichtung 20 ebenfalls als Vakuumsauger 21 ausgebildet sein, der eine Fläche des Kartons 3 ansaugt, um diesen zu halten und/oder zu stabilisieren.

[0060] Nunmehr wird der Karton 3 zusammen mit dem weiterhin in derselben relativen Position zum Karton 3 gehaltenen Gefache 2 mittels einer Transfereinrichtung 15, beispielsweise eines Pushers 16, in Richtung des Artikelzuführmoduls 11 bewegt. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Gefachehalter 9 an der Transfereinrichtung 15 angeordnet ist und mit dieser in Richtung des Artikelzuführmoduls 11 bewegt wird, so dass das Gefache 2 weiterhin sicher gehalten wird.

[0061] Die zweite Halteeinrichtung 20 ist vorzugsweise mechanisch an den Gefachehalter 9 gekoppelt, so dass der Gefachehalter 9 und die zweite Halteeinrichtung 20 synchron in Richtung des Artikelzuführmoduls 11 bewegt werden. Insbesondere ist vorgesehen, dass der Gefachehalter 9 und die zweite Halteeinrichtung 20 an der Transfereinrichtung 15 angeordnet sind und mit dieser mitbewegt werden. Vorzugsweise ist der Gefachehalter 9 oberhalb der zweiten Halteeinrichtung 20 angeordnet, da der Gefachehalter 9 oberhalb des Kartons 3 an dem Gefache 2 angreift.

[0062] Beispielsweise wird der Karton 3 auf eine zweite Transportvorrichtung (nicht dargestellt) der Verpackungsvorrichtung 1 übergeschoben. Während der Hal-

terahmen 7 des ersten Bereitstellungsmoduls 70 vom Karton 3 entfernt wird, wird das Gefache 2 weiterhin durch den Gefachehalter 9 in der Position relativ zum Karton 3 gehalten und/oder stabilisiert - siehe Fig. 4. Zusätzlich wird der Karton 3 mittels der zweiten Halteeinrichtung 20 relativ zum Gefache 2 gehalten und/oder stabilisiert. Nunmehr fährt ein Articleinführrahmen 12 des Artikelzuführmoduls 11 derart weit nach unten, dass die Einführfinger 13 zumindest teilweise in die durch das Gefache 2 innerhalb des Kartons 3 gebildeten Teilbereiche greifen und somit ein Zusammenklappen des Gefaches 2 wirksam verhindern - vergleiche Fig. 5.

[0063] Die Einführfinger 13 fungieren insbesondere als Stabilisierungseinrichtungen, die die Anordnung des Gefaches 2 innerhalb des Kartons 3 nachfolgend stabilisieren. Nunmehr kann das Gefache 2 losgelassen werden, beispielsweise indem das Vakuum des Vakuumsaugers 10 abgebaut wird. Gleichzeitig wird die Verbindung zwischen Karton 3 und zweiter Halteeinrichtung 20 gelöst, beispielsweise indem das Vakuum des Vakuumsaugers 21 abgebaut wird. Nun kann die Transfereinrichtung 15 mit dem Gefachehalter 9 und der zweiten Halteeinrichtung 20 in ihre Ausgangsposition an der ersten Transportvorrichtung des ersten Bereitstellungsmoduls 70 zurückbewegt werden - siehe Fig. 6.

[0064] Das Gefache 2 sitzt nunmehr innerhalb des Kartons 3 auf dessen Bodenfläche auf. Anschließend fährt der Articleinführrahmen 12 vollständig nach unten (vgl. Fig. 7), wobei die Einführfinger 13 die Zugangsöffnungen der durch das Gefache 2 gebildeten Fächer für die Artikel 4 entsprechend aufspreizen und - wenn notwendig - in die richtige Form drücken. Nunmehr können die Artikel 4, beispielsweise Flaschen 5 von oben her in die durch das Gefache 2 gebildeten Fächer in den entsprechend ausgestatteten Karton 3 eingesetzt werden.

[0065] Mit der Verpackungsvorrichtung 1, die zusätzlich mit einer ersten Halteeinrichtung, beispielsweise einem Gefachehalter 9, ausgestattet ist, können die Gefache 2 zuerst in den Karton 3 eingesetzt werden und im Anschluss daran werden die Artikel 4, insbesondere Flaschen 5, in den Karton 3 eingesetzt. Dies ist vorteilhaft, da dabei Etiketten an den Artikeln 4 und/oder die Artikel 4 selbst besser vor Beschädigungen geschützt sind als bei einem Verfahren, bei dem erst die Artikel 4 und erst daran anschließend die Gefache in den Karton eingesetzt werden.

[0066] Mit der hier beschriebenen Verpackungsvorrichtung 1 und dem beschriebenen Verfahren ist kein Verkleben des Gefaches innerhalb des Kartons notwendig, wodurch ein zusätzliches Klebmodul und/oder Verschmutzungen durch Klebemittel an den Produkten, insbesondere Artikeln 4 und/oder Flaschen 5 oder aber auch an dem Karton 3, entfällt/entfallen. Zudem können herkömmliche 3x2 A-Gefache verwendet werden, ohne dass deren Stabilität verbessert werden muss, was beispielsweise durch ein stabileres Material oder einen komplizierteren Aufbau des Gefaches erreicht werden könnte. Dies würde allerdings den Einsatz weiterer Werkzeuge

bedeuten, um die Gefache entsprechend vorzubereiten, wodurch die Verfahrenskosten steigen würden.

[0067] Die Ausführungsformen, Beispiele und Varianten der vorhergehenden Absätze, die Ansprüche oder die folgende Beschreibung und die Figuren, einschließlich ihrer verschiedenen Ansichten oder jeweiligen individuellen Merkmale, können unabhängig voneinander oder in beliebiger Kombination verwendet werden. Merkmale, die in Verbindung mit einer Ausführungsform beschrieben werden, sind für alle Ausführungsformen anwendbar, sofern die Merkmale nicht unvereinbar sind.

[0068] Wenn auch im Zusammenhang der Figuren generell von "schematischen" Darstellungen und Ansichten die Rede ist, so ist damit keineswegs gemeint, dass die Figurendarstellungen und deren Beschreibung hinsichtlich der Offenbarung der Erfindung von untergeordneter Bedeutung sein sollen. Der Fachmann ist durchaus in der Lage, aus den schematisch und abstrakt gezeichneten Darstellungen genug an Informationen zu entnehmen, die ihm das Verständnis der Erfindung erleichtern, ohne dass er etwa aus den gezeichneten und möglicherweise nicht exakt maßstabsgerechten Größenverhältnissen der Artikel 4 und/oder Teilen der Verpackungsvorrichtung 1 oder anderer gezeichneter Elemente in irgendeiner Weise in seinem Verständnis beeinträchtigt wäre. Die Figuren ermöglichen es dem Fachmann als Leser somit, anhand der konkreter erläuterten Umsetzungen des erfindungsgemäßen Verfahrens und der konkreter erläuterten Funktionsweise der erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtung 1 ein besseres Verständnis für den in den Ansprüchen sowie im allgemeinen Teil der Beschreibung allgemeiner und/oder abstrakter formulierten Erfindungsgedanken abzuleiten.

Bezuaszeichenliste

[0069]

- | | |
|----|------------------------------|
| 1 | Verpackungsvorrichtung |
| 2 | Gefache |
| 3 | Karton |
| 4 | Artikel |
| 5 | Flasche |
| 6 | Einsetzvorrichtung |
| 7 | Halterahmen |
| 8 | obere Kartonlasche |
| 9 | Gefachehalter |
| 10 | Vakuumsauger |
| 11 | Artikelzuführmodul |
| 12 | Artikeleinführrahmen |
| 13 | Einführfinger |
| 15 | Transfereinrichtung |
| 16 | Pusher |
| 20 | zweite Halteeinrichtung |
| 21 | Vakuumsauger |
| 60 | zweites Bereitstellungsmodul |
| 62 | Gefacheaufziehwerkzeug |

70 erstes Bereitstellungsmodul

Patentansprüche

1. Verpackungsvorrichtung (1) zum Ausstatten einer Umverpackung (3) mit einem Unterteilungselement (2) und zum Bestücken einer derart unterteilten Umverpackung (3) mit Artikeln (4), wobei die Verpackungsvorrichtung (1) zumindest umfasst:

- ein erstes Bereitstellungsmodul (70) zur Bereitstellung einseitig offener Umverpackungen (3);
- ein zweites Bereitstellungsmodul (60) zur Bereitstellung aufgezogener und/oder aufgefalteter Unterteilungselemente (2);
- eine Einsetzvorrichtung (6) zum Einsetzen des aufgezogenen und/oder aufgefalteten Unterteilungselementes (2) in die jeweils bereitgestellte Umverpackung (3);
- mindestens eine Halteeinrichtung (9) zum Halten und/oder Stabilisieren des aufgezogenen und/oder aufgefalteten Unterteilungselementes (2) innerhalb der Umverpackung (3) vor dem Einsetzen der Artikel (3); und
- ein Artikelzuführmodul (11) zum Einsetzen der Artikel (4) in die durch das Unterteilungselement (2) unterteilte Umverpackung (3).

2. Verpackungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1, wobei das Unterteilungselement (2) mittels der Einsetzvorrichtung nur bereichsweise innerhalb des Umverpackung (3) anordenbar ist und/oder bereichsweise aus der Umverpackung (3) hinausragend angeordnet ist, wobei die mindestens eine Halteeinrichtung (9) dem aus der Umverpackung (3) hinausragenden Bereich des Unterteilungselementes (2) zum Halten und/oder Stabilisieren des Unterteilungselementes (2) zugeordnet ist.

3. Verpackungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Verpackungseinrichtung (11) eine Transfereinrichtung (15) zum Überführen der mit dem Unterteilungselement (2) ausgestatteten Umverpackung (3) von der Einsetzvorrichtung zum Artikelzuführmodul (11) umfasst.

4. Verpackungsvorrichtung (1) nach Anspruch 3, wobei die Halteeinrichtung (9) der Transfereinrichtung (15) zugeordnet ist.

5. Verpackungsvorrichtung (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, wobei das Artikelzuführmodul (11) mindestens eine Stabilisierungseinrichtung (13) zum Halten und/oder Stabilisieren des Unterteilungselementes (2) innerhalb der Umverpackung (3) innerhalb des Artikelzuführmoduls (11) umfasst.

6. Verpackungsvorrichtung (1) nach Anspruch 5, wobei die mindestens eine Stabilisierungseinrichtung (13) eine Einführhilfe für die Artikel (4) in die durch das Unterteilungselement (2) gebildeten Unterteilungen der Umverpackung (3) ist.
7. Verfahren zum Ausstatten einer Umverpackung (3) mit einem Unterteilungselement (2) zur Ausbildung einzelner Unterteilungen für in der Umverpackung (3) anzuordnende Artikel (4) innerhalb einer Verpackungsvorrichtung (1), umfassend zumindest die folgenden Schritte:
- Bereitstellen einer zumindest einseitig offenen Umverpackung (3);
 - Bereitstellen eines aufgezogenen und/oder aufgefalteten Unterteilungselementes (2);
 - zumindest bereichsweises Einsetzen eines der bereitgestellten und aufgezogenen und/oder aufgefalteten Unterteilungselementes (2) in eine bereitgestellte Umverpackung (3); sowie
 - Halten und/oder Stabilisieren des aufgezogenen und/oder aufgefalteten Unterteilungselementes (2) innerhalb der Umverpackung (3) vor und während des Einsetzens der Artikel (3).
8. Verfahren nach Anspruch 7, bei dem
- das aufgezogene und/oder aufgefaltete Unterteilungselementes (2) zuerst nur teilweise in die Umverpackung (3) eingeführt wird, so dass das Unterteilungselement (2) zumindest bereichsweise über die eine offene Seite der Umverpackung (3) herausragt; wobei
 - das aufgezogene und/oder aufgefaltete und teilweise aus der Umverpackung (3) herausragende Unterteilungselementes (2) über den aus der Umverpackung (3) herausragenden Bereich des Unterteilungselementes (2) gehalten und/oder stabilisiert wird.
9. Verfahren nach Anspruch 8, wobei
- der aus der Umverpackung (3) herausragende Bereich des Unterteilungselementes (2) während des Überführens der Umverpackung (3) zu einem Artikelzuführmodul (11) und zumindest zeitweise während des Vorbereitens der Umverpackung innerhalb des Artikelzuführmoduls (11) durch eine Halteeinrichtung (9) der Verpackungsvorrichtung (1) gehalten und stabilisiert wird;
 - wobei das Unterteilungselement (2) innerhalb des Artikelzuführmoduls (11) vollständig in die Umverpackung (3) eingeführt wird und
 - wobei das vollständig innerhalb der Umverpackung (3) angeordnete Unterteilungselement (2) beim Einführen der Artikel (4) durch eine Stabilisierungseinrichtung (13) des Artikelzuführmoduls (11) gehalten und stabilisiert wird.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 9, bei dem die mit dem Unterteilungselement (2) ausgestatteten Umverpackungen (3) mittels einer Transfereinrichtung (15) zu einem Artikelzuführmodul (11) überführt werden.
11. Verfahren nach Anspruch 10, bei dem in der Transfereinheit (15) mittels einer Halteeinrichtung (9) die jeweils aus der Umverpackung (3) herausragenden Bereiche der Unterteilungselemente (2) gehalten und/oder stabilisiert werden.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 11, bei dem die Unterteilungselemente (2) innerhalb der Umverpackung (3) mittels einer Stabilisierungseinrichtung (13) gehalten und/oder stabilisiert werden.
13. Verfahren nach Anspruch 12, bei dem die Stabilisierungseinrichtung (13) des Artikelzuführmoduls (11) das Einführen der Artikel (4) in die durch das Unterteilungselement (2) gebildeten Unterteilungen der Umverpackung (3) unterstützt.
14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, bei dem die Artikel (4) mittels der als Einführhilfe fungierenden mindestens einen Stabilisierungseinrichtung (13) in die durch das Unterteilungselement (2) gebildeten Unterteilungen der Umverpackungen (3) eingefügt werden.

Fig. 1

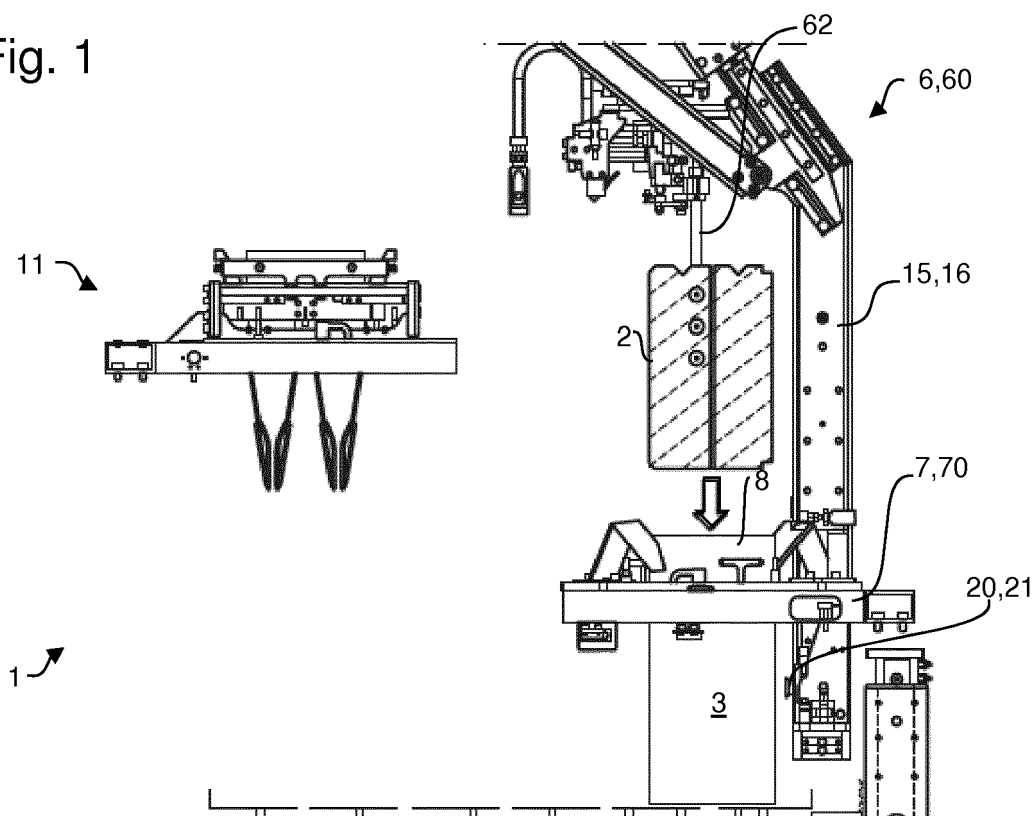


Fig. 2

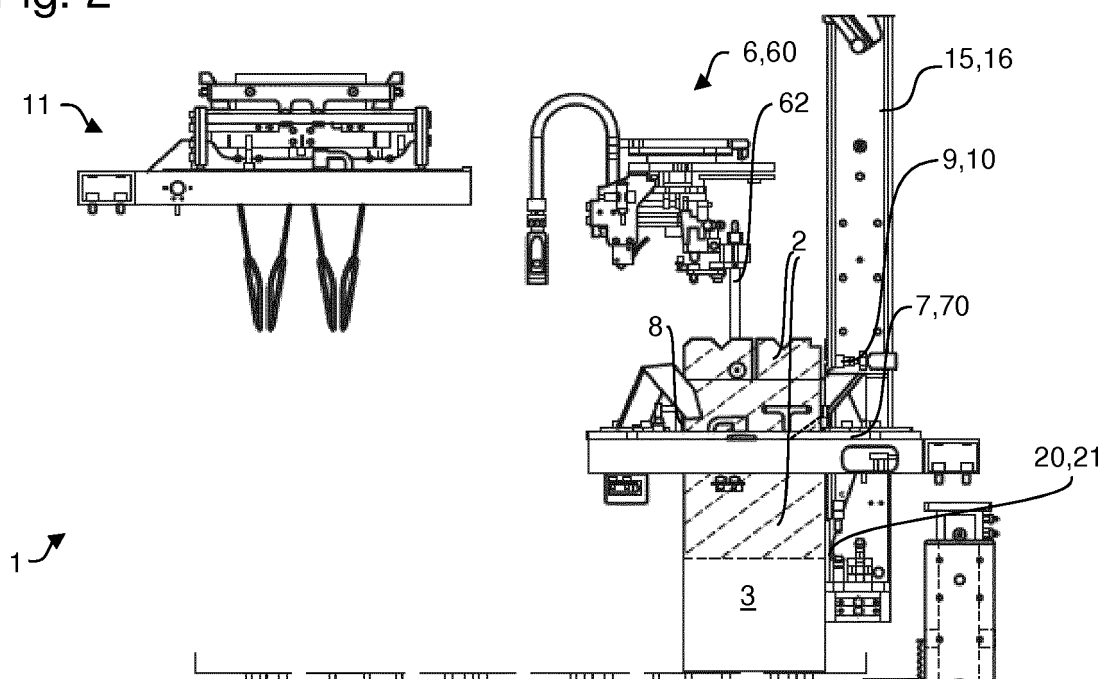


Fig. 3

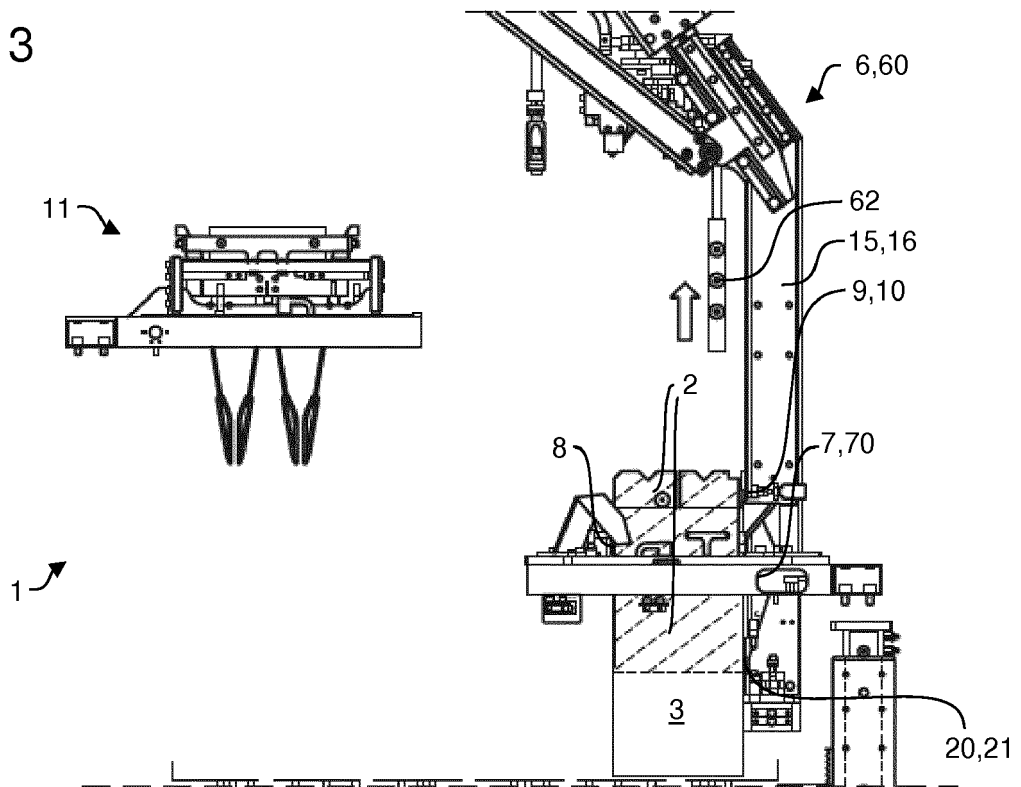


Fig. 4

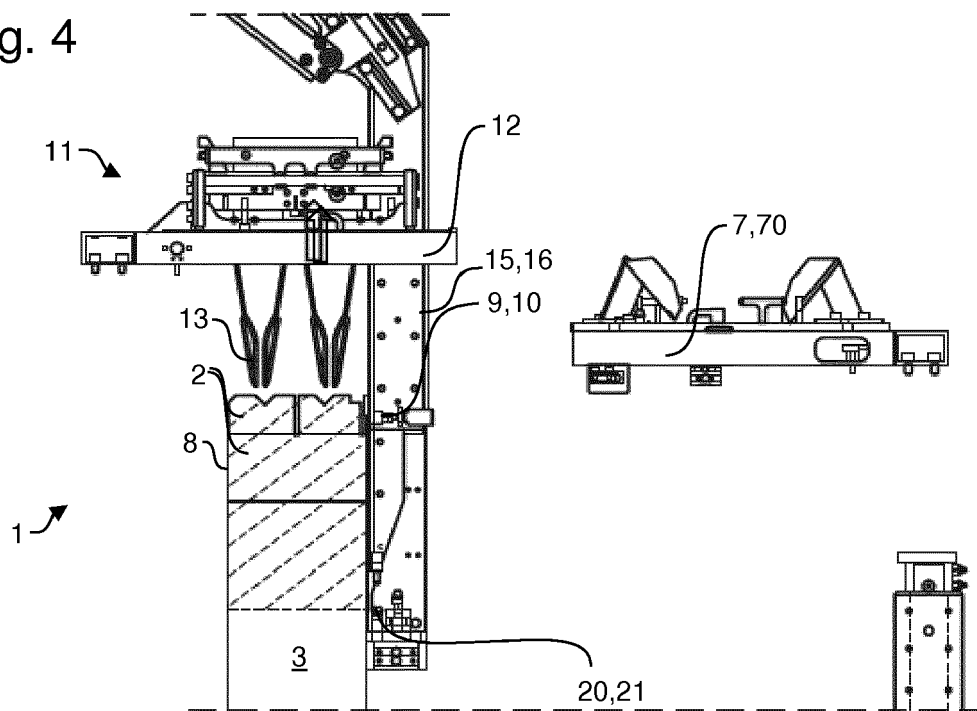


Fig. 5

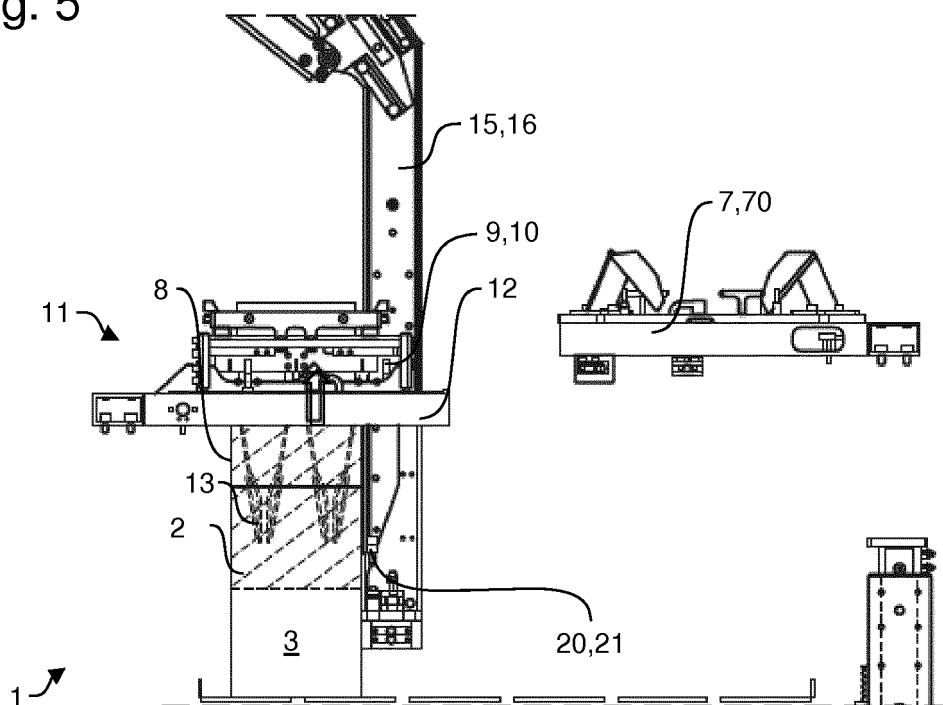


Fig. 6

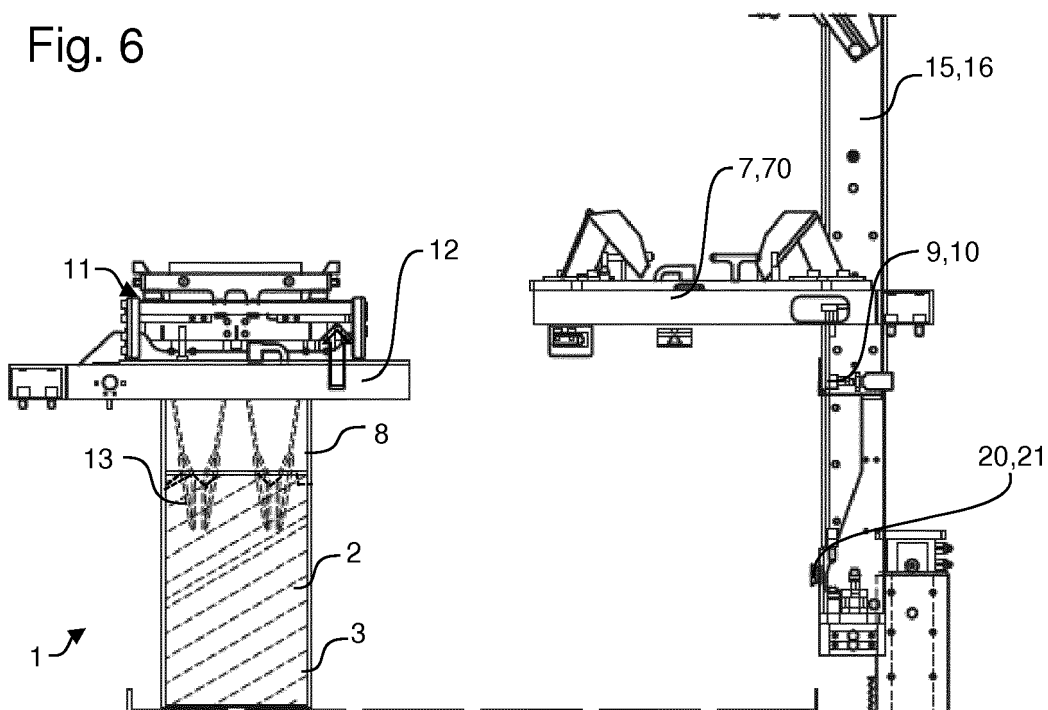


Fig. 7

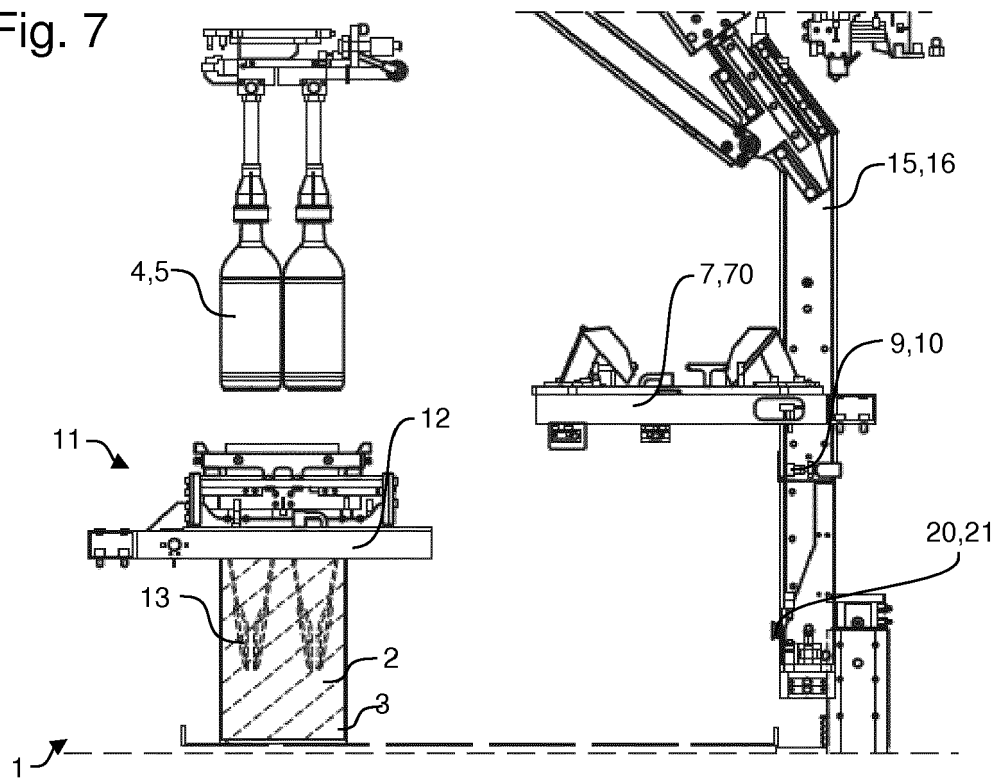
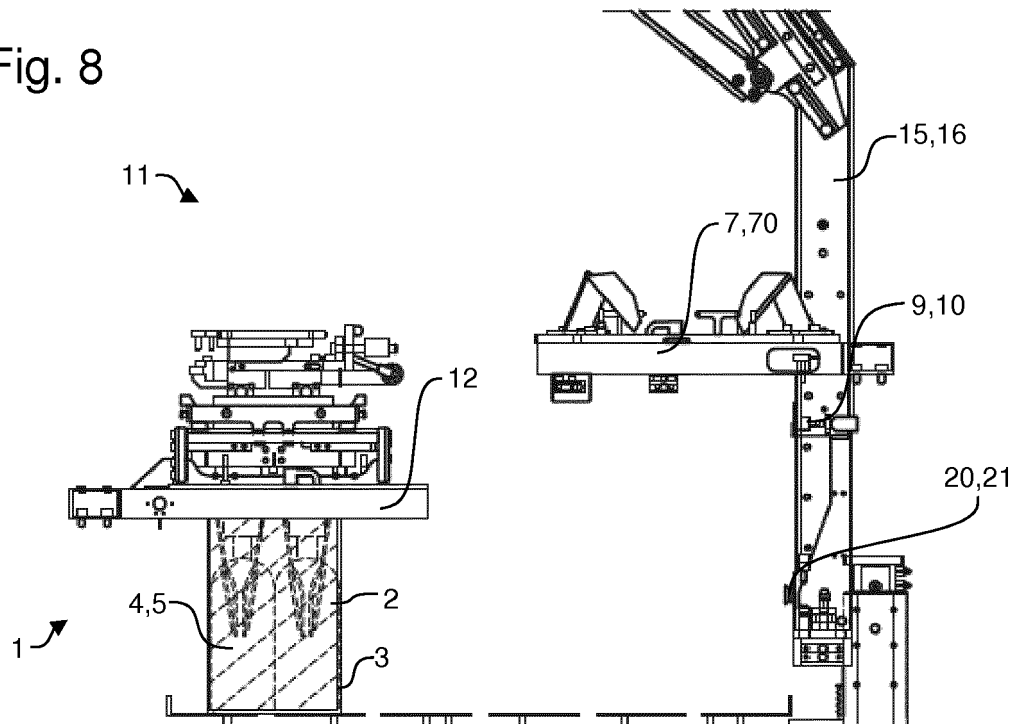


Fig. 8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 20 8732

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	DE 40 34 639 A1 (BORTOLIN KEMO SPA [IT]) 16. Mai 1991 (1991-05-16) * Spalte 2, Zeile 3 - Zeile 47; Abbildungen 1,2 *	1-14	INV. B65B21/18 B65B61/20
Y	US 3 555 770 A (ROWEKAMP EDWARD F) 19. Januar 1971 (1971-01-19) * Spalte 6, Zeile 16 - Zeile 50; Abbildungen 1,2 *	1-4,6-14	
Y	DE 34 31 066 A1 (KETTNER VERPACKUNGSMASCHF [DE]) 6. März 1986 (1986-03-06) * Seite 17, Zeile 13 - Seite 23, Zeile 40; Abbildung 1 *	1,5	
A	WO 01/28856 A1 (HARTNESS INT INC [US]) 26. April 2001 (2001-04-26) * Seite 7, Zeile 8 - Seite 17, Zeile 10; Abbildungen 3,6,7 *	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 31. Mai 2019	Prüfer Vesterholm, Mika
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 18 20 8732

5 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.

31-05-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4034639 A1	16-05-1991	KEINE	
US 3555770 A	19-01-1971	BE 745072 A US 3555770 A	01-07-1970 19-01-1971
DE 3431066 A1	06-03-1986	KEINE	
WO 0128856 A1	26-04-2001	AU 7995900 A EP 1224121 A1 JP 2003512257 A US 2002150458 A1 US 2003037514 A1 WO 0128856 A1	30-04-2001 24-07-2002 02-04-2003 17-10-2002 27-02-2003 26-04-2001

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

- EP 901968 A1 [0002]
- EP 3012201 B1 [0034] [0055]