



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.11.2024 Patentblatt 2024/45

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65B 11/04 (2006.01) B65B 67/10 (2006.01)
B65D 5/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 23171855.2

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65D 71/0096; B65B 11/045; B65B 67/10;
B65D 2571/00018

(22) Anmeldetag: 05.05.2023

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder: Augstein, Micha
35641 Schöffengrund (DE)
(74) Vertreter: Michalski Hüttermann & Partner
Patentanwälte mbB
Kaistraße 16A
40221 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder: Augstein, Micha
35641 Schöffengrund (DE)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2)
EPÜ.

(54) VERPACKUNGSEINRICHTUNG, VERPACKUNGSANORDNUNG UND VERWENDUNG

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verpackungseinrichtung (10), aufweisend eine Wandung (12) mit wenigstens einer in die Wandung (12) eingebrachten Fixierungsgeometrie (20), die Fixierungsgeometrie (20) umfassend oder bestehend aus einem Durchgang (24)

zum Durchstecken von Folie (60) und einem an den Durchgang (24) angrenzenden und/oder den Durchgang (24) zumindest abschnittsweise bildenden ersten Schlitz (21) zum Einziehen und Fixieren von durchgesteckter Folie (60).

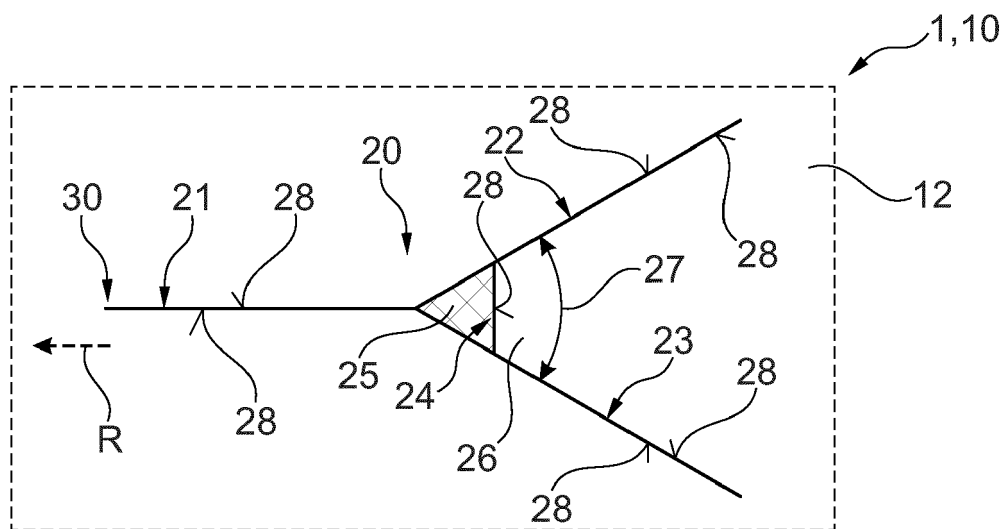


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verpackungseinrichtung mit einer Wandung. Die Erfindung betrifft ferner eine Verpackungsanordnung mit der Verpackungseinrichtung sowie eine Verwendung der Verpackungseinrichtung oder der Verpackungsanordnung. Die Erfindung betrifft ferner ein Umwickeln bzw. ein Verfahren zum Umwickeln sowie eine Herstellung einer Verpackungseinrichtung.

[0002] Insbesondere zum Transport von Gütern werden diese oft palettiert, insbesondere mittels Verpackungseinrichtungen, z.B. vorliegend als palettierbare Packmittel in Form von Kartonagen, Behältnissen und dergleichen. Palettieren heißt mittelbares oder unmittelbares Platzieren, beispielsweise von Gütern und/oder Verpackungseinrichtung(en), auf einer Palette. Die Verpackungseinrichtungen dienen klassischerweise als Hilfsmittel im Bereich der Logistik bzw. des Transportwesens, beispielsweise zum Schützen bzw. Verpacken und/oder zum Transportieren von Gütern.

[0003] Zur besseren Verbindung zwischen einerseits Verpackungseinrichtung/ Gütern/ Packmittel und andererseits Palette(n), aber auch zum Schützen von Verpackungseinrichtung/ Gütern/ Packmittel, werden diese in aller Regel mit Folie umwickelt. Um eine Sicherung der Güter vor Transportschäden zu erreichen und/oder um eine gute Handhabbarkeit der mit den Verpackungseinrichtungen versehenen Paletten zu ermöglichen, werden die Verpackungseinrichtungen auch mit der Palette oftmals mittels, insbesondere als Stretchfolie ausgebildeter, Folie gesichert bzw. umreift. Das Umwickeln der Verpackungseinrichtung ohne Palette ist auch oft erwünscht.

[0004] Grundsätzlich ist es zu Beginn eines Umwickelns erforderlich, ein freies Ende einer Folie relativ zur Verpackungseinrichtung zu fixieren, weil das Umwickeln es oft erfordert, dass die Folie unter Spannung bzw. "auf Zug" steht; die Folie ist sonst meist zu lose bzw. ungesichert. Insbesondere ist die Folie nichtklebend bzw. weist keinen Klebstoff zur Befestigung auf (meist klebt die Folie nur an sich selbst) und muss daher initial irgendwie gehalten werden. Außerdem ist die Folie meist aufgerollt und es ist an sich schon eine gewisse Zugkraft erforderlich, den Zusammenhalt der aufgewickelten Folie zu lösen.

[0005] Bekannt ist es, die Folie bzw. deren freies Ende zum Fixieren relativ zur Verpackungseinrichtung z.B. mit separatem Klebemittel anzukleben, anzuknoten oder mithilfe einer anwesenden Person und/oder einer Vorrichtung zu halten. Im Sinne der genannten Vorrichtung schlägt DE 10 2006 055 991 A1 einen schwenkbaren Banderolenhalter einer Wickelstation vor.

[0006] Beispielsweise kann das freie Ende an einer Palette verknotet werden, damit die Palette samt der darüber angeordneten Verpackungseinrichtung umwickelt werden kann, ohne dass das freie Ende sich löst.

[0007] Ausgehend von dieser Situation ist es eine Auf-

gabe der vorliegenden Erfindung, Lösungen anzugeben, beispielsweise eine Verpackungseinrichtung, eine Verpackungsanordnung oder eine Verwendung, mit denen das Fixieren von Folie bzw. das Umwickeln der Verpackungseinrichtung mit Folie unter Berücksichtigung von Wirtschaftlichkeit besser gelingt.

[0008] Die Aufgabe der Erfindung wird durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind insbesondere in den Unteransprüchen und in der vorliegenden Beschreibung angegeben.

[0009] Nach einem Aspekt der Erfindung wird die Aufgabe gelöst durch eine Verpackungseinrichtung, aufweisend eine Wandung mit wenigstens einer in die Wandung eingebrachten Fixierungsgeometrie. Die Fixierungsgeometrie weist auf oder besteht aus: einem Durchgang zum Durchstecken von Folie (insbesondere zumindest durch die Wandung) und einem an den Durchgang angrenzenden und/oder den Durchgang (insbesondere zumindest abschnittsweise oder vollständig) bildenden bildenden ersten Schlitz der sich insbesondere eignet zum Einziehen und Fixieren von durchgesteckter Folie. Insbesondere durchdringt die Fixierungsgeometrie bzw. der Schlitz und/oder der Durchgang die typischerweise zwei im Wesentlichen parallele Oberflächen aufweisende Wandung von Oberfläche zur Oberfläche, vorzugsweise quer dazu. Die Fixierungsgeometrie kann so sehr einfach ein Stück von einer Folie einklemmen bzw. festhalten, während die Folie von da aus gespannt wird, um beispielsweise von einer Rolle abgewickelt zu werden. Damit erübrigt sich ein Fixieren der Folie durch Verknoten der Folie andernorts, beispielsweise an einer Palette.

[0010] Die Erfindung basiert auf der Idee, dass die Fixierungsgeometrie ein sehr einfach zu fertigendes oder gar in einem Packmittel bei dessen Herstellung ohne großen Mehraufwand zu integrierendes Hilfsmittel darstellt, das beim Folieren eines insbesondere palettierten Packmittels die Arbeit deutlich erleichtert. So muss ein Mitarbeiter in der Logistik, der für das Umwickeln von insbesondere palettiertem Packmittel zuständig ist, ein freies Ende einer Folie nicht mehr z.B. um einen Fuß der Palette knoten, sondern braucht es lediglich in die Fixierungsgeometrie einziehen, beispielsweise geknüllt und/oder in sich geknotet.

[0011] In anderen Worten wird ein zumindest zweidimensional langgestrecktes Gebilde (als die Wandung) vorgeschlagen, in das die Fixierungsgeometrie eingearbeitet ist, beispielsweise eingestanzt, eingeschnitten und/oder ausgespart. Die Fixierungsgeometrie besteht dabei zumindest aus einem flächigen Durchbruch und/oder einer Klappe (als den Durchgang), durch den eine Folie zur Verpackung, beispielsweise Kunststoffolie und/oder Folie, typischerweise mit einer Dicke von höchstens einem Millimeter und/oder höchstens 500 Mikrometern und/oder höchstens 250 Mikrometern und/oder mit einer ausgestreckten Breite im Bereich von höchstens einem Meter, gesteckt werden kann, und weiter aus einer Fuge (als den Schlitz), die zumindest mittelbar von dem Durchbruch ausgeht und/oder diesen un-

ter anderem bildet und in den die Folie beispielsweise seitlich vom Durchbruch aus eingezogen werden kann.

[0012] Von der Erfindung erfasst ist insbesondere der Gedanke, dass der Schlitz bzw. die vorgenannte Fuge derart verläuft, dass sowohl der Durchgang (z.B. als Klappe in der Wandung) geschaffen wird, als auch dass der Schlitz bzw. die Fuge die Möglichkeit zum Einziehen der Folie bereitstellt; das kann beispielsweise durch einen ersten Abschnitt des Schlitzes / der Fuge geschehen, z.B. U-förmig, der den Durchgang als Klappe schafft, und durch einen zweiten Abschnitt des Schlitzes / der Fuge, der in Verlängerung eines U-Schenkels verlaufen kann, und der den Schlitz / die Fuge als Einzugsmöglichkeit für Folie schafft. Insbesondere kann eine U-Form bzw. eine V-Form und/oder eine J-Form bzw. eine Hakenform des Schlitzes / der Fuge bereits die Fixierungsgeometrie bilden und insoweit aus einem einzelnen Schlitz bzw. einer einzelnen Fuge gebildet sein, der den Durchgang und zugleich die Einzugsmöglichkeit für Folie bereitstellt. Insbesondere kann die Fixierungsgeometrie nur durch einen (ersten) Schlitz oder mehrere (erste) Schlitz gebildet sein. Es muss so nicht einmal ein Ausfallteil beim Stanzen entfernt werden, gerade wenn die Fixierungsgeometrie nur oder überwiegend durch den Schlitz gebildet wird.

[0013] Vorzugsweise weist die Verpackungseinrichtung Papier, Karton bzw. Pappe, Metall und/oder Kunststoff auf oder besteht daraus. Die Verpackungseinrichtung kann beschichtet und/oder bedruckt sein. Die Verpackungseinrichtung ist insbesondere faltbar und/oder gefaltet, beispielsweise durch Faltlinien in einem Zuschnitt. Die Verpackungseinrichtung kann Faltlinien und/oder flexible Abschnitte insbesondere zur Verbindung von Wandungen aufweisen. Die Verpackungseinrichtung weist typischerweise ein- zwei- oder mehrlagige Wellpappe auf bzw. besteht daraus. Mit einer solchen Verpackungseinrichtung können Güter ökologisch, geschützt bzw. beim Sortieren leicht zuordenbar verpackt werden und Folie kann besonders einfach fixiert werden.

[0014] Unter einer Verpackungseinrichtung im Sinne der Erfindung ist beispielsweise ein Halbzeug, ein Hilfsmittel oder ein Behältnis für das Verpacken von Gütern zu verstehen. Die Verpackungseinrichtung kann ein Karton, ein Behälter bzw. Behältnis und/oder ein Vorprodukt dafür und/oder ein Hilfsmittel dafür sein. Die Verpackungseinrichtung kann also unmittelbar als Packmittel (z.B. Behältnis oder Karton) ausgebildet bzw. ausbildbar sein, in das Güter eingelegt werden können, oder als Hilfsmittel für ein bzw. das Packmittel ausgebildet sein, beispielsweise als ein an einem/dem Packmittel anbringbarer Gegenstand.

[0015] Die Folie ist insbesondere flexibel bzw. eignet sich zum Verpacken und/oder Umwickeln von Verpackungseinrichtungen, insbesondere von Kartonagen. Die Folie besteht in aller Regel aus Kunststoff oder weist diesen auf, beispielsweise Polyethylen. Die Folie kann auch aus Metall bestehen bzw. dieses aufweisen. Die Folie kann beschichtet sein. Insbesondere ist die Folie

nichtklebend, allenfalls weist die Folie die Möglichkeit der Haftung an sich selbst auf.

[0016] Bei der Folie handelt es sich insbesondere um eine Stretchfolie. Unter einer Zugspannung kann die Folie sich beispielsweise ohne zu reißen um wenigstens 10 %, 25 %, 50 %, 75 %, 100 % oder mehr und/oder höchstens 100 %, 250 %, 500 % oder mehr dehnen, insbesondere in Längsrichtung bzw. in Abwicklungsrichtung der typischerweise aufgerollten Folie. Insbesondere eignet sich die Folie zum Schützen von Kartonage durch Umwickeln der Kartonage. Die Folie dient klassischerweise als Hilfsmittel im Bereich der Logistik bzw. des Transportwesens, z.B. zum Schützen bzw. Verpacken und/oder von Gütern.

[0017] Die Dicke der Folie beträgt insbesondere wenigstens 1, 5, 10, 20, 30, 40 oder 50 Mikrometer und/oder höchstens 1000, 750, 500, 450, 400, 350, 300, 250, 200, 150, 100, 75, 50, 40, 30, 20 oder 15 Mikrometer. Insbesondere ist die Folie als Halbzeug aufgerollt auf einer Rolle, insbesondere um sie zum Umwickeln von einer Verpackungseinrichtung abzuwickeln. Die Breite der Folie beträgt typischerweise wenigstens 20 cm und/oder höchstens 100 cm, insbesondere beträgt die Breite 50 cm \pm 10 cm.

[0018] Die Verpackungseinrichtung kann als Packmittel z.B. zum Transport bzw. zum Palettieren von Gütern und/oder in Form einer Kartonage, eines Behältnisses oder eines Packmittelzuschnitts ausgebildet sein. Darunter ist auch zu verstehen, dass die Verpackungseinrichtung zur Bereitstellung eines Packmittels sinnfölig hergerichtet ist, z.B. indem eine Anweisung besteht, die Verpackungseinrichtung zu einer Kartonage bzw. zu einem Kartonage-Bestandteil aufzufalten.

[0019] Die Verpackungseinrichtung kann weitere Wandungen aufweisen, um ein Packmittel in Form einer Kartonage, eines Behältnisses oder eines Packmittelzuschnitts auszubilden. Der Packmittelzuschnitt kann z.B. zu einer Verpackung bzw. ein Packmittel ausgefaltet werden. So kann mittels der Erfindung nicht nur einfach Folie fixiert werden, sondern es können auch Güter in der Verpackungseinrichtung verpackt werden.

[0020] Ein aus der Verpackungseinrichtung gebildetes Packmittel kann Vorsprünge aufweisen, um eine Palette, beispielsweise Inkapalette und/oder Europalette, zumindest in einer Ebene formschlüssig zu umgreifen. Diese Vorsprünge können (wie z.B. auch die Fixierungsgeometrie) in einen Packmittelzuschnitt eingearbeitet sein, die sich beim Ausfalten des Packmittelzuschnitts aufstellen können. Die Vorsprünge sind insbesondere im Bereich des Bodens angeordnet. Das verbessert den Halt der Verpackungseinrichtung an einer Palette. Insbesondere hält die Verpackungseinrichtung mit den Vorsprüngen noch besser an der Palette, wenn eine Zugkraft von der Folie in die Fixierungsgeometrie eingeleitet wird, so dass die Verpackungseinrichtung nur erschwert von der Palette herunter gezerrt werden kann, was vorteilhaft ist.

[0021] Der Durchgang ist vorzugsweise gebildet durch eine flächige Aussparung und/oder einen flexiblen Ab-

schnitt der Wandung. Der Durchgang kann ein Loch in der Wandung und/oder eine Klappe in der Wandung sein.

[0022] Insbesondere ist der Durchgang derart ausgebildet, dass die Folie händisch hindurch gesteckt werden kann. Beispielsweise sollte der Durchgang derart ausgebildet sein, dass zumindest mehrere Finger, die eine Folie halten, hindurchgesteckt werden können, um die Folie dann im Durchgang zu belassen.

[0023] Insbesondere kann ein Schlitz bzw. der erste Schlitz einen flexiblen Abschnitt, insbesondere eine Klappe, bilden, indem der Schlitz abschnittsweise gekrümmt und/oder bogenförmig und/oder in mehrere Richtungenweisend und/oder J/V/U-förmig verläuft, so dass ein flexibler bzw. lokal biegsamer Abschnitt der Wandung bereitgestellt ist, durch den die Folie gesteckt werden kann.

[0024] Die Wandung kann lokal biegsam sein, beispielsweise eingeschnitten sein, um den flexiblen Abschnitt zu bilden, damit ein freies Ende einer Folie durch die Wandung - und zwar seitlich vom ersten Schlitz - gesteckt werden kann. Der Einschnitt kann auch durch den ersten Schlitz selbst gebildet sein, insbesondere einen Abschnitt des ersten Schlitzes.

[0025] Die Aussparung und/oder der flexible Abschnitt kann U- bzw. V-förmig eingegrenzt und/oder dreiecksförmig eingegrenzt sein, insbesondere wobei eine oder zwei Seitenkanten der Form der Aussparung in Verlängerung von einem daran angrenzenden zweiten und/oder dritten Schlitz gebildet werden. Die Aussparung kann sich verjüngen bzw. zulaufen, insbesondere in Richtung des ersten Schlitzes. Der flexible Abschnitt kann anstelle oder ergänzend zur Aussparung vorgesehen sein. Der flexible Abschnitt kann abseits von der Aussparung und/oder einem Ursprung des ersten Schlitzes von der Wandung ausgehend ausgebildet sein.

[0026] Der Durchgang bzw. die Aussparung ist vorzugsweise, insbesondere unmittelbar, angrenzend an den ersten Schlitz, einen/den zweiten Schlitz und/oder einen/den dritten Schlitz angeordnet bzw. davon gebildet. Der zweite Schlitz und der dritte Schlitz können den Durchgang bzw. die Aussparung wenigstens abschnittsweise eingrenzen. Insbesondere kann die Folie vom Durchgang aus unmittelbar in den ersten Schlitz oder zumindest einen Abschnitt des ersten Schlitzes seitlich eingezogen werden.

[0027] Insbesondere verläuft der erste/zweite/dritte Schlitz zumindest im Wesentlichen gerade bzw. geradlinig, insbesondere ausgehend von dem Durchgang. Der jeweilige Schlitz kann auch abschnittsweise oder nur abschnittsweise gerade verlaufen, beispielsweise einschließlich wenigstens einer Krümmung. Der jeweilige Schlitz kann auch abschnittsweise oder nur gekrümmt verlaufen. Der jeweilige Schlitz kann auch abschnittsweise geradlinig verlaufen, wobei die Abschnitte quer, insbesondere rechtwinklig, zueinander verlaufen können. Der erste Schlitz kann aus einem ersten und einem zweiten Abschnitt bestehen bzw. diese aufweisen. Der zweite bzw. letzte Abschnitt endet typischerweise in einem End-

bereich, während er gegenüberliegend an den ersten bzw. vorherigen Abschnitt angrenzt. Der erste Abschnitt geht dabei insbesondere von dem Durchgang aus.

[0028] Wenn die Fixierungsgeometrie einen zweiten und einen dritten Schlitz umfasst, können diese: benachbart zum ersten Schlitz angeordnet sein, um den Durchgang auszubilden, und/oder in Y-Form mit dem ersten Schlitz angeordnet sein, insbesondere um zwischen dem zweiten und dem dritten Schlitz den flexiblen Abschnitt zu bilden, und/oder in einem Winkel im Bereich zwischen 20 und 170 Grad, vorzugsweise 40 und 90 Grad, insbesondere 50 und 70 Grad, zueinander orientiert sein. Der Winkel beträgt insbesondere 60 ± 5 Grad. Eine solche Ausgestaltung ist besonders ansehnlich, weist einen hohen Wiedererkennungswert auf und weist auch in der Art eines Pfeils gut erkennbar auf die Richtung des Einzugs hin und nimmt der Wandung wenig bis keine Stabilität.

[0029] Der Durchgang, insbesondere die flächige Aussparung, kann zur Führung der Folie in den ersten Schlitz hinein wenigstens abschnittsweise, insbesondere mittels gegenüberliegender Kanten der Wandung, sich verjüngend geformt sein. Insbesondere die Y-Form verjüngt sich vorteilhaft. So kann einerseits eine besonders gute Ästhetik geschaffen werden, andererseits auf den ersten Schlitz zum Einziehen und Fixieren von Folie intuitiv hingewiesen werden, während der Wandung wenig bis keine Stabilität genommen ist.

[0030] Vorzugsweise ist der Durchgang durch eine Eingriffsöffnung zum Tragen der Verpackungseinrichtung gebildet. Der erste Schlitz kann ausgehend von dem Durchgang bzw. der Eingriffsöffnung zum Tragen und wenigstens abschnittsweise zu einem Boden des Packmittelsweisend ausgerichtet sein.

[0031] Durch die Erfindung bzw. die in der Anmeldung genannten Ausgestaltungsmöglichkeiten wird der Verpackungseinrichtung bzw. dem Packmittel im Wesentlichen keine Stabilität genommen, während dennoch die Fixierungsgeometrie vorhanden ist. Außerdem kann die Fixierungsgeometrie besonders günstig zu bekannten Verpackungseinrichtungen, z.B. Packmittelzuschnitten für Kartons, hinzugefügt werden, z.B. indem an der Eingriffsöffnung zum Tragen in einem entsprechenden Herstellungsschritt bloß noch die Fixierungsgeometrie hinzugefügt wird und/oder indem die Fixierungsgeometrie ergänzend in einer Wandung eingebracht wird.

[0032] Der erste Schlitz und/oder ein zweiter und/oder ein dritter Schlitz kann gemessen längs der Wandung im Bereich zwischen 1 und 40 cm, vorzugsweise zwischen 1 und 20 cm, von einem Boden eines bzw. des Packmittels beabstandet angeordnet sein, und/oder wenigstens abschnittsweise im Wesentlichen parallel zu oder quer zu, insbesondere senkrecht zu, einem bzw. dem Boden verlaufen. Der erste Schlitz kann auch gemessen längs der Wandung im Bereich zwischen 80 und 160 cm von einem Boden eines bzw. des Packmittels beabstandet angeordnet sein. Der erste Schlitz kann auch zum Boden weisen. Damit können flexibel verschiedene Anwendungsfälle der Verpackungseinrichtung in der Logistik

bedient werden.

[0033] Der erste/zweite/dritte/ein weiterer Schlitz kann gemessen längs der Wandung im Bereich zwischen 1 und 40 cm, vorzugsweise zwischen 1 und 20 cm, weiter vorzugsweise zwischen 2 und 10 cm, lang sein. Die Länge vom jeweiligen Schlitz kann entweder als direkte Verbindung zwischen Beginn und Ende oder als absolute Strecke des Schlitzes bemessen werden. Es hat sich auf diese Weise bewährt, im Grunde keinen Stabilitätsverlust der Wandung selbst durch den ersten Schlitz hinnehmen zu müssen, obwohl sehr effektiv Folie fixiert werden kann.

[0034] Es ist vorteilhaft, wenn zumindest eine Fixierungsgeometrie bzw. die Fixierungsgeometrie(n) bzw. alle Fixierungsgeometrien wenigstens teilweise gestanzt hergestellt ist/sind. Wenigstens ein Schlitz, beispielsweise der erste Schlitz bzw. die ersten Schlitzte bzw. alle ersten Schlitzte, kann/können durch zwei gegenüberliegende, wenigstens abschnittsweise gerade und/oder im Wesentlichen parallele Kanten der Wandung gebildet sein. Die Kanten können sich berühren und/oder bis zu 5 mm oder bis zu 1 mm oder bis zu 0,5 mm voneinander beabstandet sein. Der erste Schlitz kann inmitten der Wandung in einem Endbereich enden. In dem Endbereich kann die Folie bzw. dessen fixierter Abschnitt anschlagen bzw. gehalten sein.

[0035] Es ist möglich, dass die Verpackungseinrichtung mehrere der Fixierungsgeometrien aufweist. Auch ist es möglich, dass die Verpackungseinrichtung mehrere Wandungen (mit Fixierungsgeometrie(n)) und/oder eine oder mehrere weitere Wandungen (ohne Fixierungsgeometrie(n)) aufweist. Insbesondere können mehrere Fixierungsgeometrien auf derselben Wandung oder auf unterschiedlichen Wandungen angeordnet sein. Beispielsweise können wenigstens zwei Fixierungsgeometrien auf derselben Wandung angeordnet sein. Es kann alternativ oder ergänzend jeweils wenigstens eine Fixierungsgeometrie auf jeweils einer Wandung vorgesehen sein. Es können (die) Richtungen des Einzugs von Folie in den ersten Schlitz parallel oder quer zueinander gerichtet sein. Die Richtung des Einzugs wird insbesondere jeweils definiert durch eine Richtung, die vom Durchgang zum ersten Schlitz hin weist bzw. dem ersten Schlitz ausgehend vom Durchgang folgt. Die Richtung kann nach unten (vertikal bzw. zum Boden) oder zur Seite (horizontal bzw. längs des Bodens) weisen. Mehrere Richtungen können voneinander weg bzw. aufeinander zu weisen. So kann auf vielfältige Weise an einer Verpackungseinrichtung Folie gewickelt werden, z.B. um einen größeren Anwendungsbereich abzudecken.

[0036] Mit der vorliegenden Erfindung wird weiter eine Verpackungsanordnung vorgeschlagen, die zumindest die Verpackungseinrichtung und eine Folie und/oder eine Palette aufweist. Die Palette ist insbesondere eine Europalette oder eine Inkapalette, beispielsweise auf der die Verpackungseinrichtung - bevorzugt mit einer bzw. der Folie umwickelt - angeordnet sein kann. Insbesondere ist die Folie mit einem Abschnitt der Folie in dem

ersten Schlitz angeordnet, anordenbar und/oder anzuordnen. An einem freien Ende und/oder angrenzend an den Abschnitt kann die Folie geknotet oder geknüllt sein. Anders gesagt soll die Folie durch die Fixierungsgeometrie gezogen sein, um von dieser fixiert zu sein. Mit dieser Lösung wird ermöglicht, dass die Folie relativ zur Verpackungseinrichtung, insbesondere zur Palette, besonders gut fixiert ist, fixiert wird bzw. fixierbar ist, damit die Folie besonders gespannt werden kann und unter geringem manuellen Aufwand die Verpackungseinrichtung umwickelt werden kann.

[0037] Insbesondere wenn die Verpackungseinrichtung ein, zwei, drei, vier oder mehr Vorsprünge aufweist, kann die Palette beispielsweise in horizontaler Richtung bzw. Ebene umgriffen werden. Die Verpackungsanordnung kann auch ausgebildet sein, um die Palette zumindest im Wesentlichen flächenmäßig zu belegen. Die Vorsprünge können liegen typischerweise in einer Ebene mit einer oder zwei Wandungen, beispielsweise im Übergang von zwei Wandungen. Die Vorsprünge können lokale Verlängerungen von einer oder zwei Wandungen sein, beispielsweise im Eckbereich und/oder im Randbereich von einem Boden, um dort als Füße vorzustehen und/oder um dort eine Palette zu umgreifen. Es kann so eine besonders gute Verbindung zwischen der Palette und der Verpackungseinrichtung erzeugt werden.

[0038] Mit der vorliegenden Erfindung wird weiter eine Verwendung der Verpackungseinrichtung oder der Verpackungsanordnung vorgeschlagen, und zwar zum Fixieren eines freien Endes einer/der Folie und zum Umwickeln von einer/der Palette mit der Folie.

[0039] Mit der vorliegenden Erfindung wird weiter ein Vorgehen bzw. ein Verfahren zum Umwickeln, beispielsweise von der Verpackungseinrichtung bzw. der Verpackungsanordnung bzw. des Packmittels vorgeschlagen. Es ist ein Bereitstellen der Verpackungseinrichtung oder der Verpackungsanordnung (mit der Verpackungseinrichtung) vorgesehen, insbesondere wobei die Verpackungseinrichtung als ein bzw. das Packmittel ausgebildet ist. Ferner ist ein Anordnen der Verpackungseinrichtung auf einer bzw. der Palette vorgesehen. Ferner ist ein Stecken eines freien Endes einer Folie durch den Durchgang vorgesehen. Außerdem ist ein Einziehen des freien Endes seitlich (typischerweise unmittelbar ausgehend von dem Durchgang) in den ersten Schlitz zum Fixieren vorgesehen, insbesondere wodurch ein Abschnitt der Folie fixiert wird. Optional ist ein Knoten und/oder Knüllen des freien Endes, besonders bevorzugt vor dem Stecken durch den Durchgang vorgesehen. Weiter ist ein Wickeln der Folie abseits von dem freien Ende um die Palette und/oder um das Packmittel vorgesehen, vorzugsweise mithilfe einer das Packmittel drehenden Vorrichtung. Die Vorrichtung kann zum Abwickeln der Folie ausgebildet sein und/oder eine Drehstation für das Packmittel bzw. die Verpackungseinrichtung bzw. die Verpackungsanordnung und/oder eine Abrollstation für die Folie aufweisen.

[0040] Die Erfindung sieht ferner ein Vorgehen bzw.

ein Verfahren zur Herstellung der Verpackungseinrichtung, vor. Es ist ein Bereitstellen von wenigstens einer oder von mehreren insbesondere zusammenhängenden Wandungen, bevorzugt aus Papier, Karton, Metall und/oder Kunststoff, vorgesehen. Ferner ist ein Erzeugen der Verpackungseinrichtung durch Einbringen von einer Fixierungsgeometrie in wenigstens eine der Wandungen durch Einschnitten und/oder Stanzen vorgesehen, wobei die Fixierungsgeometrie aus einem Durchgang zum Durchstecken von Folie und einem an den Durchgang angrenzenden ersten Schlitz zum Einziehen und Fixieren von durchgesteckter Folie besteht oder zumindest dieses aufweist. Vorzugsweise ist ein Falten der Verpackungseinrichtung und/oder Verbinden von wenigstens zwei der Wandungen, insbesondere zu einem Packmittel in Form einer Kartonage, eines Behältnisses und/oder eines Packmittelzuschnitts, vorgesehen.

[0041] Soweit Elemente mit Hilfe einer Nummerierung bezeichnet sind, also beispielsweise "erstes Element", "zweites Element" und "drittes Element", so ist diese Nummerierung rein zur Differenzierung in der Bezeichnung vorgesehen und stellt keine Abhängigkeit der Elemente voneinander oder eine zwingende Reihenfolge der Elemente dar. Das heißt insbesondere, dass beispielsweise ein eine Vorrichtung oder ein Verfahren nicht ein "erstes Element" aufweisen muss, um ein "zweites Element" aufweisen zu können. Auch kann die Vorrichtung bzw. das Verfahren ein "erstes Element", sowie ein "drittes Element" aufweisen, ohne aber zwangsläufig ein "zweites Element" aufzuweisen. Es können auch mehrere Einheiten eines Elements einer einzelnen Nummerierung vorgesehen sein, also beispielsweise mehrere "erste Elemente".

[0042] Im Rahmen der Offenbarung steht die Abkürzung "bzw." als eine Kurzform für "beziehungsweise" und soll grundsätzlich alternative, im Grunde gleichwertige und/oder synonyme Merkmale oder Begriffe angeben, um die Idee bzw. den Sinn einer Merkmals- oder Begriffsverwendung näher zu bringen. "Beziehungsweise" kann stets mit "und/oder" ersetzt werden.

[0043] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele exemplarisch erläutert, wobei die nachfolgend dargestellten Merkmale sowohl jeweils einzeln als auch in Kombination einen Aspekt der Erfindung darstellen können. Es zeigen:

Fig. 1 eine ausschnittsweise Ansicht einer Verpackungseinrichtung mit einer Fixierungsgeometrie;

Fig. 2 eine ausschnittsweise Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer Verpackungseinrichtung mit einer Fixierungsgeometrie;

Fig. 3 eine ausschnittsweise Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer Verpackungseinrichtung mit einer Fixierungsgeometrie;

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht einer Verpackungseinrichtung mit einer Fixierungsgeometrie;

5 Fig. 5 eine perspektivische Ansicht von vier palettierten und als Packmittel in Form von Kartonagen ausgebildeten Verpackungseinrichtungen mit verschiedenen ausgebildeten Fixierungsgeometrien;

10 Fig. 6 eine perspektivische Ansicht von einer palettierten und als Kartonage ausgebildeten Verpackungseinrichtung mit vier Fixierungsgeometrien auf vier Wandungen;

15 Fig. 7 eine perspektivische Ansicht von einer palettierten und als Kartonage ausgebildeten Verpackungseinrichtung mit zwei einander entgegengesetzten Fixierungsgeometrien auf einer Wandung;

20 Fig. 8 eine perspektivische Ansicht von einer palettierten und als Kartonage ausgebildeten Verpackungseinrichtung mit vier Fixierungsgeometrien auf zwei Wandungen;

25 Fig. 9A-E ein schrittweises Umwickeln einer palettierten Verpackungseinrichtung mit Folie in perspektivischen Ansichten.

30 **[0044]** Die beschriebenen Ausführungsbeispiele sind lediglich Beispiele, die im Rahmen der Ansprüche auf vielfältige Weise modifiziert und/oder ergänzt werden können. Jedes Merkmal, das für ein bestimmtes Ausführungsbeispiel beschrieben wird, kann eigenständig oder in Kombination mit anderen Merkmalen in einem beliebigen anderen Ausführungsbeispiel genutzt werden. Jedes Merkmal, das für ein Ausführungsbeispiel einer bestimmten Anspruchskategorie beschrieben wird, kann auch in entsprechender Weise in einem Ausführungsbeispiel einer anderen Anspruchskategorie eingesetzt werden.

35 **[0045]** Fig. 1, Fig. 2 und Fig. 3 zeigen jeweils einen Ausschnitt einer Verpackungseinrichtung 10, die eine Wandung 12 aufweist, in die eine Fixierungsgeometrie 20 eingebracht ist. Die Fixierungsgeometrie 20 weist jeweils einen Durchgang 24 zum Durchstecken von Folie 60 und einem an den Durchgang 24 angrenzenden ersten Schlitz 21 zum Einziehen und Fixieren von durch den Durchgang 24 gesteckter Folie 60 auf. Nicht dargestellt ist hier, dass der erste Schlitz 21 den Durchgang 24 bildet. Vielmehr geht der erste Schlitz 21 jeweils vom Durchgang aus 24.

40 **[0046]** Die Verpackungseinrichtung 10 besteht jeweils aus Karton bzw. Pappe

45 **[0047]** Die Verpackungseinrichtung 10 ist jeweils weder beschichtet noch bedruckt.

[0048] Es kann sich bei dem Karton um ein-, zwei- oder

mehrlagige Wellpappe handeln.

[0049] Die Verpackungseinrichtung 10 ist als Packmittel 1 in Form einer Kartonage bzw. eines Packmittelzuschnitts für die Kartonage ausgebildet.

[0050] Nicht in **Fig. 1**, **Fig. 2** und **Fig. 3** dargestellt ist, dass weitere Wandungen 12, 14 z.B. ohne Fixierungsgeometrie 20 vorgesehen sind. Weitere Wandungen 12, 14 sind faltbar über Faltlinien einstückig mit der gezeigten Wandung 12 verbunden.

[0051] Der Durchgang 24 ist jeweils zumindest gebildet durch eine flächige Aussparung 25.

[0052] In **Fig. 1** ist die Aussparung 25 bzw. der Durchgang 24 im Wesentlichen dreieckig bzw. weist einen im Wesentlichen dreieckigen Teil auf. Darüber hinaus ist in der Ausführungsform der **Fig. 1** der Durchgang 24 ferner gebildet durch einen flexiblen Abschnitt 26 der Wandung 12. Überdies ist der Durchgang 24 bzw. der flexible Abschnitt 26 angrenzend an einen zweiten und einen dritten Schlitz 22, 23 angeordnet. Der flexible Abschnitt 26 wird vom zweiten Schlitz 22 und vom dritten Schlitz 23 eingegrenzt. Hierbei kann die Folie 60 unter Biegung des flexiblen Abschnitts 26 in den Durchgang 24 gesteckt werden und nach links in der Figur längs der Richtung R in den ersten Schlitz 21 eingezogen werden, um im Endbereich 30 anzuliegen.

[0053] In **Fig. 1** sind der zweite Schlitz 22 und der dritte Schlitz 23 zumindest mittelbar benachbart (mit der Aussparung 25 dazwischen) zum ersten Schlitz 21 angeordnet, um den Durchgang 24 auszubilden. Die Schlitze 21, 22, 23 sind in Y-Form angeordnet, um zwischen dem zweiten 22 und dem dritten 23 Schlitz den flexiblen Abschnitt 26 zu bilden.

[0054] Ferner sind in **Fig. 1** der zweite Schlitz 22 und der dritte Schlitz 23 in einem Winkel 27 von 60 Grad zueinander orientiert, wodurch einerseits eine ansehnliche Ästhetik geschaffen wird, und wodurch andererseits auf die Richtung R implizit hingewiesen wird, während eine gute Stabilität der Wandung 12 erreicht ist.

[0055] Insbesondere verläuft der erste Schlitz 21 wie in **Fig. 1** gerade.

[0056] Insbesondere ist der erste Schlitz 21 ausgehend von dem Durchgang 24 und/oder der Aussparung 25, vorzugsweise geradlinig bis zum Endbereich 30, wenigstens 1 cm und/oder höchstens 20 cm lang, vorzugsweise wenigstens 5 cm und/oder höchstens 15 cm lang.

[0057] In **Fig. 2** ist die Aussparung 25 bzw. der Durchgang 24 im Wesentlichen rund. Der Durchmesser der Aussparung 25 ist derart gewählt, dass ein freies Ende einer klassischerweise in der Logistik zur Verpackung verwendeten Folie 60 aus Kunststoff durchgesteckt werden kann. Beispielsweise beträgt der Durchmesser wenigstens 2 cm oder wenigstens 3 cm. Hierbei kann die Folie 60 in den Durchgang 24 gesteckt werden und nach links in der Figur längs der Richtung R in den ersten Schlitz 21 eingezogen werden, um im Endbereich 30 anzuliegen.

[0058] In **Fig. 3** ist die Aussparung 25 bzw. der Durchgang 24 durch eine Eingriffsöffnung 29 zum Tragen der

Verpackungseinrichtung 10 gebildet. Hierbei kann die Folie 60 nach unten und ggf. nach links in der Figur in den ersten Schlitz 21 eingezogen werden. Dabei besteht der erste Schlitz 21 aus einem ersten Abschnitt 21a und einem zweiten Abschnitt 21b. Der zweite Abschnitt 21b endet im Endbereich 30, während er gegenüberliegend an den ersten Abschnitt 21a angrenzt. Der erste Abschnitt 21a geht dabei von der Aussparung 25 aus.

[0059] Nicht dargestellt und in Anlehnung an die Ausführungsform der **Fig. 3** ist vorgesehen, dass der erste Schlitz 21 nur den ersten Abschnitt 21a aufweist und/oder dass der Endbereich 30 in nur einer geraden Linie ausgehend von dem Durchgang 24 erreichbar ist. Anders gesagt könnte auf den zweiten Abschnitt 21b ggf. auch verzichtet werden. Der erste Schlitz 21 könnte also auch im Grunde nur von der Aussparung 25 weg, z.B. nach unten, insbesondere geradlinig, verlaufen.

[0060] Vorteilhaft ist es so, insbesondere so wie in **Fig. 1** und **Fig. 3** gezeigt, dass der Durchgang 24 zur Führung der Folie 60 in den ersten Schlitz 21 hinein wenigstens abschnittsweise mittels gegenüberliegender Kanten 28 der Wandung 12 sich verjüngend geformt ist, z.B. V-förmig.

[0061] In **Fig. 1**, **Fig. 2** und **Fig. 3** sind die Fixierungsgeometrien 20 gestanzte hergestellt. Die Schlitze 21, 22, 23 sind durch zwei gegenüberliegende, gerade und im Wesentlichen parallele Kanten 28 der Wandung 12 gebildet.

[0062] Die Fixierungsgeometrie 20 besteht im Grunde jeweils aus den Kanten 28, die sie einrahmen. Teilweise berühren sich die Kanten 28 und bilden einen jeweiligen Schlitz 21, 22, 23 aus. Teilweise berühren sich die Kanten 28 aber auch nicht und umrahmen insbesondere die Aussparung 25.

[0063] Typischerweise berühren sich die Kanten 28, die den jeweiligen Schlitz 21, 22, 23 ausbilden, können aber auch bis zu 5 mm voneinander beabstandet sein. Der erste Schlitz 21 endet jeweils inmitten der Wandung 12 im Endbereich 30.

[0064] In **Fig. 4** ist eine sehr grundlegende Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verpackungseinrichtung 10 dargestellt. Hier handelt es sich um eine Wandung 12 aus mehrlagiger Wellpappe mit einer Fixierungsgeometrie 20, wie sie zur **Fig. 1** beschrieben worden ist. Beispielsweise kann an der Verpackungseinrichtung 10 ein Klebestreifen angebracht werden, um diese an einem als Kartonage oder dergleichen ausgebildeten Packmittel 1 (nicht dargestellt) zu befestigen und um dann eine Folie 60 daran zu fixieren.

[0065] Unter Bezugnahme auf **Fig. 5**, **Fig. 6**, **Fig. 7** und **Fig. 8** sind hier durch die Kombination aus Verpackungseinrichtung 10 und Palette 40 jeweils Verpackungsanordnungen 100 gebildet.

[0066] In **Fig. 5** sind vier hinsichtlich der Fixierungsgeometrien 20 verschieden ausgebildete Verpackungseinrichtungen 10 auf einer als Europalette ausgebildeten Palette 40 palettiert. Die Verpackungseinrichtungen 10 liegen als Packmittel 1 in Form von Kartonagen vor, die

jeweils identische Außenmaße aufweisen und die Europalette flächenmäßig komplett belegen. Die vier Kartonnagen sind mittels Klebeband zugeklebt und stehen mit ihrem Boden 3 auf der Oberseite der Palette 40. Die nach außen weisenden Wandungen 12, 14 der Verpackungseinrichtungen 10 schließen im Wesentlichen bündig mit den Seiten der Palette 40 ab.

[0067] Dabei weist die linke Verpackungseinrichtung 10 in **Fig. 5** eine Eingriffsöffnung 29 zum Tragen der Verpackungseinrichtung 10 auf, von der die in Anlehnung an die **Fig. 3** ausgebildete Fixierungsgeometrie 20 ausgeht. Ersichtlich geht der erste Abschnitt 21a des ersten Schlitzes 21 zur Palette 40 bzw. zum Boden 3weisend vom Durchgang 24 aus. Ferner weisen zwei zweite Abschnitte 21b des ersten Schlitzes 21 in entgegengesetzte Richtungen R, beispielsweise um Folie 60 in verschiedene Richtungen R zu spannen und in den Endbereichen 30 an der Wandung 12 zum Anliegen kommen zu lassen.

[0068] Die vordere Verpackungseinrichtung 10 in **Fig. 5** weist an einer Wandung 12 zwei entgegengesetzt orientierte Fixierungsgeometrien 20 auf, die entsprechend **Fig. 1** bzw. **Fig. 4** ausgebildet sind. Ersichtlich weisen die Richtungen R horizontal, also längs der auf einem Untergrund stehenden Palette 40. Andere Wandungen 14 sind frei von Fixierungsgeometrien 20 vorgesehen und typischerweise faltbar mit der Wandung 12 verbunden, insbesondere aus demselben Stück Karton bestehend.

[0069] Die in **Fig. 5** rechts dargestellte Verpackungseinrichtung 10 weist eine Fixierungsgeometrie 20 auf, die entsprechend **Fig. 1** bzw. **4** ausgebildet ist. Ersichtlich weist die Richtung R vertikal, und zwar nach unten bzw. zur Palette 40 und insoweit auch zum Boden 3 der Verpackungseinrichtung 10 bzw. des Packmittels 1 in Form einer Kartonnage. Denkbar ist auch eine nach oben weisende Richtung R, also von der Palette 40 bzw. vom Boden 3 weg. Bei dieser Orientierung der Fixierungsgeometrie 20 kann die von oben nach unten eingezogene und damit fixierte Folie 60 quer zur Richtung R auf Zugspannung belastet werden und es braucht nichtmals mehrere der Fixierungsgeometrien 20 um mehrere Richtungen des Umwickelns der Palette 40 bzw. der Verpackungseinrichtung 10 zu berücksichtigen.

[0070] In **Fig. 6** ist eine palettierte Verpackungseinrichtung 10 in einer besonders bevorzugten Ausführungsform dargestellt. Die Verpackungseinrichtung 10 ist als Packmittel 1 in Form einer Kartonnage aus einem Packmittelzuschnitt aufgefaltet und auf eine in Form einer Inkapalette vorliegende Palette 40 aufgesetzt. Die Palette 40 besteht aus Holz. Die Verpackungseinrichtung 10 besteht aus unbedruckter zweilagiger Wellpappe und bildet zusammen mit der Inkapalette ein Behältnis für zu transportierende Güter aus.

[0071] Eine bzw. die Inkapalette weist besonders bevorzugt einen geschlossenen Boden auf, so dass die darauf platzierte Verpackungseinrichtung 10 nicht auch einen vollständig geschlossenen bzw. schließbaren Boden 3 aufweisen muss.

[0072] In **Fig. 6** ist dargestellt, dass vier Vorsprünge 2 die Palette 40 von vier Seiten umgreifen. Die Verpackungseinrichtung 10 ist damit in horizontaler Ebene formschlüssig an der Palette 40 festgelegt.

[0073] Die Verpackungsanordnung der **Fig. 6** ist ausgebildet, um die Palette 40 zumindest im Wesentlichen flächenmäßig zu belegen. Auf der Rückseite der Palette liegen die Wandungen 14 angrenzend an die vorderseitigen Wandungen 12 vor. Die Vorsprünge 2, von denen drei ersichtlich sind und ein Vorsprung 2 rückseitig der Ansicht verbogen ist, liegen in einer Ebene mit jeweils zwei Wandungen 12, 14 im Übergang von den zwei Wandungen 12, 14. Die Vorsprünge sind lokale Verlängerungen von den zwei Wandungen 12, 14, vorliegend im Eckbereich und im Randbereich vom Boden 3, um dort als Füße vorzustehen bzw. um dort die Palette 40 zu umgreifen.

[0074] Vier Fixierungsgeometrien 20 sind in **Fig. 6** entsprechend **Fig. 1** bzw. **Fig. 4** auf vier faltbar miteinander verbundenen Wandungen 12 vorgesehen.

[0075] Die Fixierungsgeometrien 20 in **Fig. 6** sind auf zwei Unterschiedlichen Höhen über dem Untergrund bzw. über dem Boden 3 angeordnet. Bevorzugt liegt wenigstens eine Fixierungsgeometrie 20 (vorliegend sind es zwei) in niedriger Höhe, beispielsweise im Bereich bis zu 50 cm oberhalb vom in der Ansicht verdeckten Boden 3 bzw. vom Untergrund, auf dem die Palette 40 steht. Bevorzugt liegt wenigstens eine Fixierungsgeometrie 20 (vorliegend sind es zwei) in erhöhter Höhe, beispielsweise im Bereich von 80 cm bis 120 cm oberhalb vom Boden 3 bzw. Untergrund.

[0076] Der Boden 3 der Verpackungseinrichtung 10 ist in **Fig. 6** zum unmittelbaren Aufliegen auf der Palette 40 ausgebildet. Der Boden 3 ist gebildet aus Wandungen 14 ohne Fixierungsgeometrien 20, die in dieser Ansicht verborgen sind. Der Boden 3 ist ein offener Boden 3, d.h. er ist nicht geschlossen, beispielsweise würde genügend kleines Schüttgut aus der Verpackungseinrichtung 10 selbst herausfallen können. Jedenfalls aber ist die Palette 40 hierbei geschlossen geformt, um den Boden 3 abzudecken. Insoweit wird die Kombination aus Verpackungseinrichtung 10 und Palette 40 besonders vorteilhaft bzw. synergetisch. Es kann Material gespart werden.

[0077] Ferner sind weitere Wandungen 14 ohne Fixierungsgeometrien 20 vorgesehen, sowohl in der Ansicht rückseitig der Verpackungseinrichtung 10 als auch oben an der Verpackungseinrichtung 10 angrenzend an die Wandungen 12.

[0078] Die Verpackungseinrichtung 10 kann mit Gütern befüllt werden, damit die Güter palettiert vorliegen. Bei den Gütern kann es sich um Stück- oder Schüttgut handeln. Beispielsweise kann eine Vielzahl von einzelnen Paketsendungen palettiert bzw. verpackt werden. Schließlich kann mittels einer der Fixierungsgeometrien 20 erleichtert ein Umwickeln mit Folie 60 vollzogen werden.

[0079] In **Fig. 7** ist eine auf einer Europalette palettierte Verpackungseinrichtung 10 in Form eines als Kartonnage

ausgebildeten Packmittels 1 dargestellt. Zwei entgegengesetzt orientierte und in horizontale Richtung R weisende Fixierungsgeometrien 20 in Anlehnung an diejenige in Fig. 2 sind auf einer Wandung 12 angeordnet. Andere Wandungen 14 sind frei davon. Mit den Fixierungsgeometrien 20 kann in beide Richtungen R umwickelt werden.

[0080] In Fig. 8 ist eine weitere auf einer Europalette palettierte Verpackungseinrichtung 10 in Form einer Kartonage dargestellt. Hier sind auf einer Wandung 12 in zwei verschiedenen Höhen zwei Fixierungsgeometrien 20 angeordnet, die in parallele Richtungen R weisen. Auf einer quer dazu angeordneten Wandung 12 sind ebenfalls in zwei verschiedenen Höhen zwei Fixierungsgeometrien 20 angeordnet, die auch in parallele Richtungen R weisen, und zwar quer zu den anderen Richtungen R. Hier kann in verschiedenen Höhen und in beiden Drehrichtungen mit Folie 60 umwickelt werden.

[0081] Unter Bezugnahme auf Fig. 6, Fig. 7 und Fig. 8 bildet die jeweilige Verpackungseinrichtung 10 zusammen mit der jeweiligen Palette 40 eine insbesondere im Wesentlichen quaderförmige Verpackungsanordnung 100 aus.

[0082] In Fig. 9 A-E ist ein Umwickeln, insbesondere schrittweise, dargestellt, das insbesondere dem Verfahren zum Umwickeln entspricht, wobei zumindest eine Fixierungsgeometrie 20 vorteilhaft vorgesehen ist. Hier befindet sich eine als Packmittel 1 bzw. Kartonage ausgebildete Verpackungseinrichtung 10, beispielsweise diejenige der Fig. 6, auf einer Palette 40. Die Palette 40 steht auf einer Drehstation 202 einer Vorrichtung 200, die ferner eine Abrollstation 204 aufweist. Die Vorrichtung 200 ist zum Abwickeln von Folie 60 ausgebildet.

[0083] Die Abrollstation 204 kann die Folie 60 in ihrer Längsrichtung bzw. Abrollrichtung vordehnen, beispielsweise stufenlos, um die effektive Dicke der Folie 60 zu reduzieren. Das kann als Verfahrensschritt, insbesondere vor und/oder während dem Umwickeln der Verpackungseinrichtung 10 mit der (dann vorgedehnten) Folie 60, vorgesehen sein.

[0084] Fig. 9A zeigt einen Zeitpunkt zu dem ein freies Ende 66 einer Folie 60 geknüllt bzw. geknotet worden ist.

[0085] In Fig. 9B wird das geknüllte bzw. geknotete freie Ende 66 in den Durchgang 24 unter Biegung des flexiblen Abschnitts 26 durchgesteckt.

[0086] Im Verlauf von Fig. 9B zu Fig. 9C wird die Folie 60 abseits vom freien Ende 66, abseits von dem Abschnitts 62 und im Wesentlichen in Richtung der Richtung R auf Zug belastet, damit der Abschnitt 62 der Folie 60 seitlich in den ersten Schlitz 21 eingezogen wird. Damit ist die Folie 60, als insbesondere durch die Wandung 12 durchgesteckte Folie 60, in den ersten Schlitz 21 eingezogen und fixiert.

[0087] Wie Fig. 9D zeigt, kann dann eine erste halbe Drehung der aus Verpackungseinrichtung 10 und Folie 60 gebildeten Verpackungsanordnung 100 vollzogen werden. Anders gesagt wird die Folie 60 abseits von dem freien Ende 64 um die Palette 40 und um das Packmittel

1 gewickelt, und zwar mithilfe der Vorrichtung 200.

[0088] Ersichtlich hält die Fixierungsgeometrie 20 das freie Ende 64 trotz der Zugspannung auf die Folie 60 beim Umwickeln fest.

[0089] Fig. 9E zeigt schließlich einen Zustand, in dem mehrere Windungen bzw. Umwicklungen der Folie 60 um die Verpackungseinrichtung 10 herum vollzogen worden sind.

[0090] Die Abrollstation 204 kann mit der abzuwickelnden bzw. umzuwickelnden Folie 60 vertikal verfahren, wie es im Verlauf von Fig. 9D zu Fig. 9E geschehen ist.

[0091] Die Darstellungen in Fig. 9A-E zeigen eine Verwendung der mit der vorliegenden Anmeldung beanspruchten Verpackungseinrichtung 10 bzw. Verpackungsanordnung 100 zum Fixieren eines freien Endes 64 einer Folie 60 und zum Umwickeln von der Palette 40 mit der Folie 60.

[0092] Nicht dargestellt ist bzw. offenbart wird hiermit ein Verfahren zur Herstellung der Verpackungseinrichtung 10. Bei dem Verfahren bzw. Herstellungsverfahren wird eine oder es werden mehrere Wandungen 12, 14 bereitgestellt. Es kann sich um einen insbesondere im Wesentlichen flächigen Zuschnitt handeln, aus dem die Verpackungseinrichtung 10 erzeugt wird. Eine oder mehrere Fixierungsgeometrien 20 werden eingeschnitten und/oder eingestanz, um die Verpackungseinrichtung 10 zu erzeugen. Die Verpackungseinrichtung 10 gefaltet werden und/oder es können Falllinien eingebracht werden, z.B. um mehrere Wandungen 12, 14 auszubilden. Die Verpackungseinrichtung 10 kann in sich verbunden bzw. verklebt werden, z.B. können zwei Wandungen 12, 14 verbunden werden, um einen auf faltbares Packmittel 1 in Form einer Kartonage, eines Behältnisses oder eines Packmittelzuschnitts auszubilden.

Bezugszeichenliste

[0093]

1	Packmittel
2	Vorsprung
3	Boden
10	Verpackungseinrichtung
12	Wandung
14	weitere Wandung
20	Fixierungsgeometrie
21	erster Schlitz
21a	Abschnitt erster Schlitz
21b	Abschnitt erster Schlitz
22	zweiter Schlitz
23	dritter Schlitz
24	Durchgang
25	flächige Aussparung
26	flexibler Abschnitt
27	Winkel
28	Kante
29	Eingriffsöffnung

30 Endbereich

40 Palette

60 Folie

62 Abschnitt

64 freies Ende

66 Knoten

100 Verpackungsanordnung

200 Vorrichtung

202 Drehstation

204 Abrollstation

R Fixierungsrichtung

einen dritten (23) Schlitz angeordnet ist.

5. Verpackungseinrichtung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, wobei zumindest eine Fixierungsgeometrie (20) einen zweiten und einen dritten Schlitz (22, 23) umfasst,

- die benachbart zum ersten Schlitz (21) angeordnet sind, um den Durchgang (24) auszubilden, und/oder

- die in Y-Form mit dem ersten Schlitz (21) angeordnet sind, insbesondere um zwischen dem zweiten (22) und dem dritten (23) Schlitz den flexiblen Abschnitt (26) zu bilden, und/oder

- die in einem Winkel (27) im Bereich zwischen 20 und 170 Grad, vorzugsweise 40 und 90 Grad, zueinander orientiert sind.

Patentansprüche

1. Verpackungseinrichtung (10), aufweisend eine Wandung (12) mit wenigstens einer in die Wandung (12) eingebrachten Fixierungsgeometrie (20), die Fixierungsgeometrie (20) umfassend oder bestehend aus:

- einem Durchgang (24) zum Durchstecken von Folie (60) und

- einem an den Durchgang (24) angrenzenden und/oder den Durchgang zumindest abschnittsweise bildenden ersten Schlitz (21) zum Einziehen und Fixieren von durchgesteckter Folie (60).

2. Verpackungseinrichtung (10) nach Anspruch 1, die Papier, Karton, Metall und/oder Kunststoff aufweist oder daraus besteht, insbesondere beschichtet und/oder bedruckt ist.

3. Verpackungseinrichtung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, wobei die Verpackungseinrichtung (10) als Packmittel (1) zum Transport von Gütern und/oder in Form einer Kartonage, eines Behältnisses oder eines Packmittelzuschnitts ausgebildet ist, und/oder wobei die Verpackungseinrichtung (10) weitere Wandungen (14) aufweist, um ein Packmittel (1) in Form einer Kartonage, eines Behältnisses oder eines Packmittelzuschnitts auszubilden, insbesondere wobei das Packmittel (1) Vorsprünge (2) aufweist, um eine Palette (40) zumindest in einer Ebene formschlüssig zu umgreifen.

4. Verpackungseinrichtung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, wobei der Durchgang (24) gebildet ist durch eine flächige Aussparung (25) und/oder einen flexiblen Abschnitt (26) der Wandung (12), und/oder wobei der Durchgang (24) angrenzend an den ersten (21), einen zweiten (22) und/oder

6. Verpackungseinrichtung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, wobei der Durchgang (24), insbesondere die flächige Aussparung (25), zur Führung der Folie (60) in den ersten Schlitz (21) hinein wenigstens abschnittsweise, insbesondere mittels gegenüberliegender Kanten (28) der Wandung (12), sich verjüngend geformt ist.

7. Verpackungseinrichtung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, wobei der Durchgang (24) durch eine Eingriffsöffnung (29) zum Tragen der Verpackungseinrichtung (10) gebildet ist, und/oder wobei der erste Schlitz (21) ausgehend von dem Durchgang (24) und wenigstens abschnittsweise zu einem Boden (3) des Packmittels (1) weisend ausgerichtet ist.

8. Verpackungseinrichtung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, wobei der erste Schlitz (21) gemessen längs der Wandung (12) im Bereich zwischen 1 und 40 cm, vorzugsweise zwischen 1 und 20 cm, von einem Boden (3) eines bzw. des Packmittels (1) beabstandet angeordnet ist, und/oder wenigstens abschnittsweise im Wesentlichen parallel oder quer einem bzw. dem Boden (3) verläuft.

9. Verpackungseinrichtung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, wobei zumindest eine Fixierungsgeometrie (20) wenigstens teilweise gestanzt hergestellt ist, und/oder wobei ein Schlitz (21, 22, 23) durch zwei gegenüberliegende, wenigstens abschnittsweise gerade und/oder im Wesentlichen parallele Kanten (28) der Wandung (12) gebildet ist, vorzugsweise sich berührende und/oder bis zu 5 mm oder bis zu 1 mm oder bis zu 0,5 mm voneinander beabstandete Kanten (28), und/oder wobei der erste Schlitz (21) inmitten der Wandung (12) in einem Endbereich (30) endet.

10. Verpackungseinrichtung (10) nach einem der voran-

stehenden Ansprüche mit wenigstens zwei Fixierungsgeometrien (20) auf derselben Wandung (12), und/oder mit jeweils wenigstens einer Fixierungsgeometrie (20) auf einer Wandung (12),

11. Verpackungseinrichtung (10) nach dem voranstehenden Anspruch, wobei Richtungen (R) des Einzugs von Folie (60) in den ersten Schlitz (21) einer jeweiligen Fixierungsgeometrie (20) parallel oder quer zueinander gerichtet sind.

12. Verpackungsanordnung (100) mit einer Verpackungseinrichtung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, ferner aufweisend

- eine Folie (60), die mit einem Abschnitt (62) in dem ersten Schlitz (21) angeordnet und/oder anordenbar ist, und vorzugsweise die an einem freien Ende (64) und/oder angrenzend an den Abschnitt (62) geknotet oder geknüllt ist; und/oder

- eine Palette (40), insbesondere Europalette oder Inkapalette, auf der die Verpackungseinrichtung (10), vorzugsweise mit Folie (60) umwickelt, angeordnet ist.

13. Verwendung der Verpackungseinrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 oder der Verpackungsanordnung (100) nach Anspruch 12 zum Fixieren eines freien Endes (64) einer/der Folie (60) und zum Umwickeln von einer/der Palette (40) mit der Folie (60).

14. Verfahren zum Umwickeln,

- bei dem die Verpackungseinrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 oder die Verpackungsanordnung (100) nach Anspruch 12 bereitgestellt wird, insbesondere wobei die Verpackungseinrichtung (10) als Packmittel (1) ausgebildet ist,

- bei dem die Verpackungseinrichtung (10) auf einer Palette (40) angeordnet wird,

- bei dem ein freies Ende (64) einer Folie (60) durch den Durchgang (24) gesteckt und zum Fixieren seitlich in den ersten Schlitz (21) eingezogen wird, insbesondere wobei das freie Ende (64) vor dem Stecken durch den Durchgang (24) geknüllt oder geknotet wird, und

- bei dem die Folie (60) abseits von dem freien Ende (64) um die Palette (40) und/oder um das Packmittel (1) gewickelt wird, vorzugsweise mithilfe einer das Packmittel (1) drehenden Vorrichtung (200), insbesondere wobei die Vorrichtung (200) zum Abwickeln der Folie (60) ausgebildet ist.

15. Verfahren zur Herstellung einer Verpackungsein-

richtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, aufweisend die Schritte

- Bereitstellen von wenigstens einer oder von mehreren insbesondere zusammenhängenden Wandungen (12, 14) aus Papier, Karton, Metall und/oder Kunststoff,

- Erzeugen der Verpackungseinrichtung (10) durch Einbringen von einer Fixierungsgeometrie (20) in wenigstens eine der Wandungen (12, 14) durch Einschneiden und/oder Stanzen, die Fixierungsgeometrie (20) umfassend oder bestehend aus einem Durchgang (24) zum Durchstecken von Folie (60) und einem an den Durchgang (24) angrenzenden ersten Schlitz (21) zum Einziehen und Fixieren von durchgesteckter Folie (60),

- vorzugsweise Falten der Verpackungseinrichtung (10) und/oder Verbinden von wenigstens zwei der Wandungen (12, 14), insbesondere zu einem Packmittel (1) in Form einer Kartonage, eines Behältnisses oder eines Packmittelzuschnitts.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Verpackungseinrichtung (10), aufweisend eine Wandung (12) mit wenigstens einer in die Wandung (12) eingebrachten Fixierungsgeometrie (20), die Fixierungsgeometrie (20) umfassend oder bestehend aus:

- einem Durchgang (24) zum Durchstecken von Folie (60), wobei die Folie (60) sich zum Umwickeln von Kartonagen eignet und eine Stretchfolie ist, und

- einem an den Durchgang (24) angrenzenden und/oder den Durchgang (24) zumindest abschnittsweise bildenden ersten Schlitz (21) zum Einziehen und Fixieren von durchgesteckter Folie (60), wobei der erste Schlitz (21) inmitten der Wandung (12) in einem Endbereich (30) endet.

2. Verpackungseinrichtung (10) nach Anspruch 1, die Papier, Karton, Metall und/oder Kunststoff aufweist oder daraus besteht, insbesondere beschichtet und/oder bedruckt ist.

3. Verpackungseinrichtung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, wobei die Verpackungseinrichtung (10) als Packmittel (1) zum Transport von Gütern und/oder in Form einer Kartonage, eines Behältnisses oder eines Packmittelzuschnitts ausgebildet ist, und/oder wobei die Verpackungseinrichtung (10) weitere Wandungen (14) aufweist, um ein Packmittel (1) in Form einer Kartonage, eines Be-

- hältnisses oder eines Packmittelzuschnitts auszubilden, insbesondere wobei das Packmittel (1) Vorsprünge (2) aufweist, um eine Palette (40) zumindest in einer Ebene formschlüssig zu umgreifen.
4. Verpackungseinrichtung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, wobei der Durchgang (24) gebildet ist durch eine flächige Aussparung (25) und/oder einen flexiblen Abschnitt (26) der Wandung (12), und/oder wobei der Durchgang (24) angrenzend an den ersten (21), einen zweiten (22) und/oder einen dritten (23) Schlitz angeordnet ist.
5. Verpackungseinrichtung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, wobei zumindest eine Fixierungsgeometrie (20) einen zweiten und einen dritten Schlitz (22, 23) umfasst,
- die benachbart zum ersten Schlitz (21) angeordnet sind, um den Durchgang (24) auszubilden, und/oder
 - die in Y-Form mit dem ersten Schlitz (21) angeordnet sind, insbesondere um zwischen dem zweiten (22) und dem dritten (23) Schlitz den flexiblen Abschnitt (26) zu bilden, und/oder
 - die in einem Winkel (27) im Bereich zwischen 20 und 170 Grad, vorzugsweise 40 und 90 Grad, zueinander orientiert sind.
6. Verpackungseinrichtung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, wobei der Durchgang (24), insbesondere die flächige Aussparung (25), zur Führung der Folie (60) in den ersten Schlitz (21) hinein wenigstens abschnittsweise, insbesondere mittels gegenüberliegender Kanten (28) der Wandung (12), sich verjüngend geformt ist.
7. Verpackungseinrichtung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, wobei der Durchgang (24) durch eine Eingriffsöffnung (29) zum Tragen der Verpackungseinrichtung (10) gebildet ist, und/oder wobei der erste Schlitz (21) ausgehend von dem Durchgang (24) und wenigstens abschnittsweise zu einem Boden (3) des Packmittels (1) weisend ausgerichtet ist.
8. Verpackungseinrichtung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, wobei der erste Schlitz (21) gemessen längs der Wandung (12) im Bereich zwischen 1 und 40 cm, vorzugsweise zwischen 1 und 20 cm, von einem Boden (3) eines bzw. des Packmittels (1) beabstandet angeordnet ist, und/oder wenigstens abschnittsweise im Wesentlichen parallel oder quer einem bzw. dem Boden (3) verläuft.
9. Verpackungseinrichtung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, wobei zumindest eine Fixierungsgeometrie (20) wenigstens teilweise gestanz
- hergestellt ist, und/oder wobei ein Schlitz (21, 22, 23) durch zwei gegenüberliegende, wenigstens abschnittsweise gerade und/oder im Wesentlichen parallele Kanten (28) der Wandung (12) gebildet ist, vorzugsweise sich berührende und/oder bis zu 5 mm oder bis zu 1 mm oder bis zu 0,5 mm voneinander beabstandete Kanten (28).
10. Verpackungseinrichtung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche mit wenigstens zwei Fixierungsgeometrien (20) auf derselben Wandung (12), und/oder mit jeweils wenigstens einer Fixierungsgeometrie (20) auf einer Wandung (12),
11. Verpackungseinrichtung (10) nach dem voranstehenden Anspruch, wobei Richtungen (R) des Einzugs von Folie (60) in den ersten Schlitz (21) einer jeweiligen Fixierungsgeometrie (20) parallel oder quer zueinander gerichtet sind.
12. Verpackungsanordnung (100) mit einer Verpackungseinrichtung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, ferner aufweisend
- eine Folie (60), die mit einem Abschnitt (62) in dem ersten Schlitz (21) angeordnet und/oder anordenbar ist, und vorzugsweise die an einem freien Ende (64) und/oder angrenzend an den Abschnitt (62) geknotet oder geknüllt ist; und/oder
 - eine Palette (40), insbesondere Europalette oder Inkapalette, auf der die Verpackungseinrichtung (10), vorzugsweise mit Folie (60) umwickelt, angeordnet ist.
13. Verwendung der Verpackungseinrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 oder der Verpackungsanordnung (100) nach Anspruch 12 zum Fixieren eines freien Endes (64) einer/der Folie (60) und zum Umwickeln von einer/der Palette (40) mit der Folie (60).
14. Verfahren zum Umwickeln,
- bei dem die Verpackungseinrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 oder die Verpackungsanordnung (100) nach Anspruch 12 bereitgestellt wird, insbesondere wobei die Verpackungseinrichtung (10) als Packmittel (1) ausgebildet ist,
 - bei dem die Verpackungseinrichtung (10) auf einer Palette (40) angeordnet wird,
 - bei dem ein freies Ende (64) einer Folie (60) durch den Durchgang (24) gesteckt und zum Fixieren seitlich in den ersten Schlitz (21) einge-zogen wird, insbesondere wobei das freie Ende (64) vor dem Stecken durch den Durchgang (24) geknüllt oder geknotet wird, und

- bei dem die Folie (60) abseits von dem freien Ende (64) um die Palette (40) und/oder um das Packmittel (1) gewickelt wird, vorzugsweise mit Hilfe einer das Packmittel (1) drehenden Vorrichtung (200), insbesondere wobei die Vorrichtung (200) zum Abwickeln der Folie (60) ausgebildet ist.

5

15. Verfahren zur Herstellung einer Verpackungseinrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, aufweisend die Schritte

10

- Bereitstellen von wenigstens einer oder von mehreren insbesondere zusammenhängenden Wandungen (12, 14) aus Papier, Karton, Metall und/oder Kunststoff,

- Erzeugen der Verpackungseinrichtung (10) durch Einbringen von einer Fixierungsgeometrie (20) in wenigstens eine der Wandungen (12, 14) durch Einschneiden und/oder Stanzen, die Fixierungsgeometrie (20) umfassend oder bestehend aus einem Durchgang (24) zum Durchstecken von Folie (60) und einem an den Durchgang (24) angrenzenden ersten Schlitz (21) zum Einziehen und Fixieren von durchgesteckter Folie (60),

- vorzugsweise Falten der Verpackungseinrichtung (10) und/oder Verbinden von wenigstens zwei der Wandungen (12, 14), insbesondere zu einem Packmittel (1) in Form einer Kartontage, eines Behältnisses oder eines Packmittelzuschnitts.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

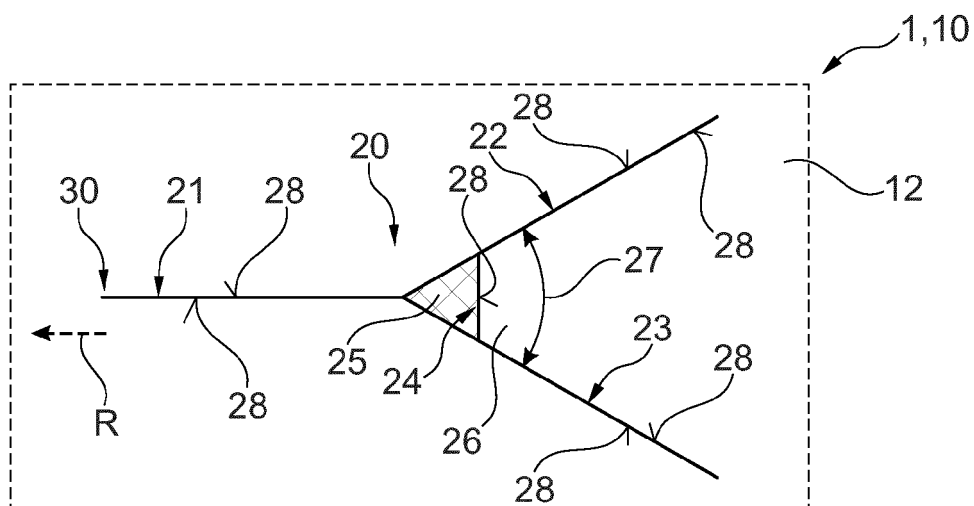


Fig. 1

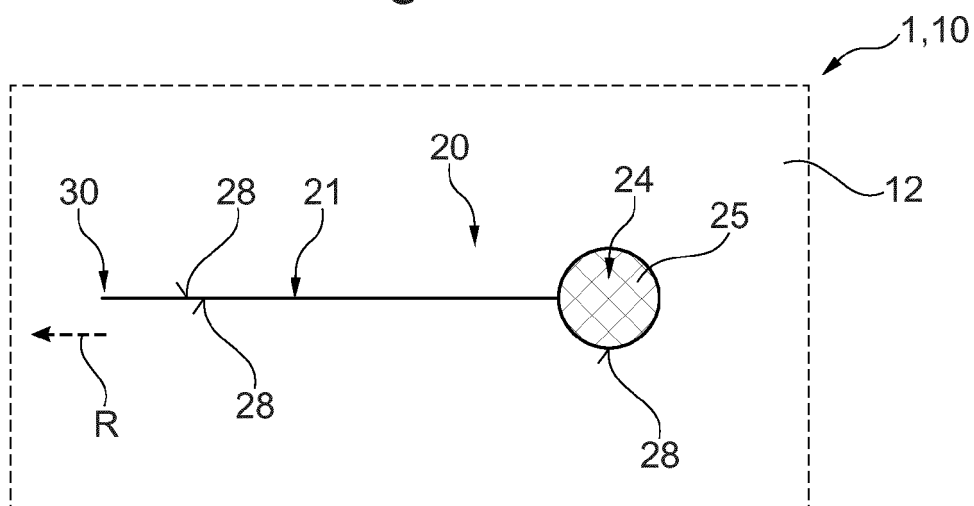


Fig. 2

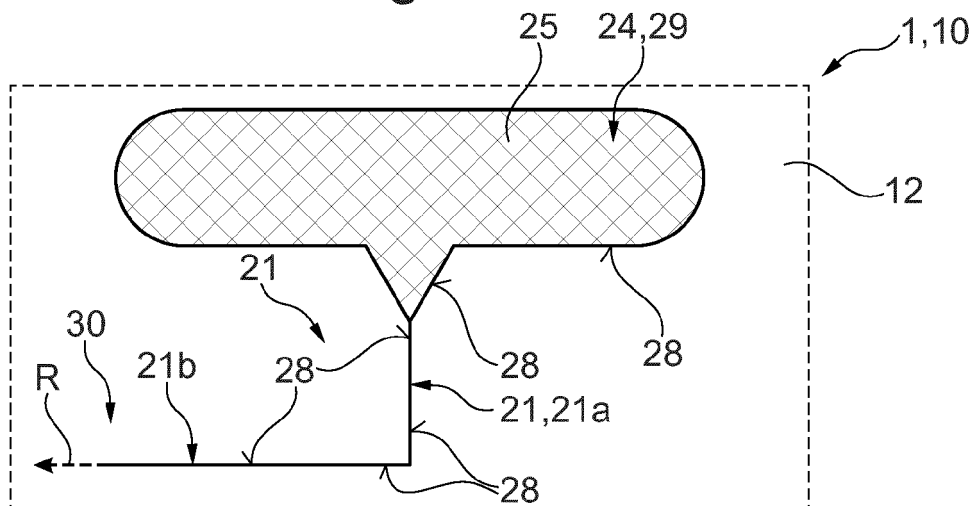


Fig. 3

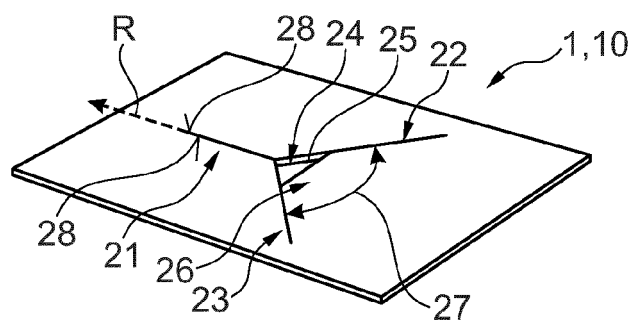


Fig. 4

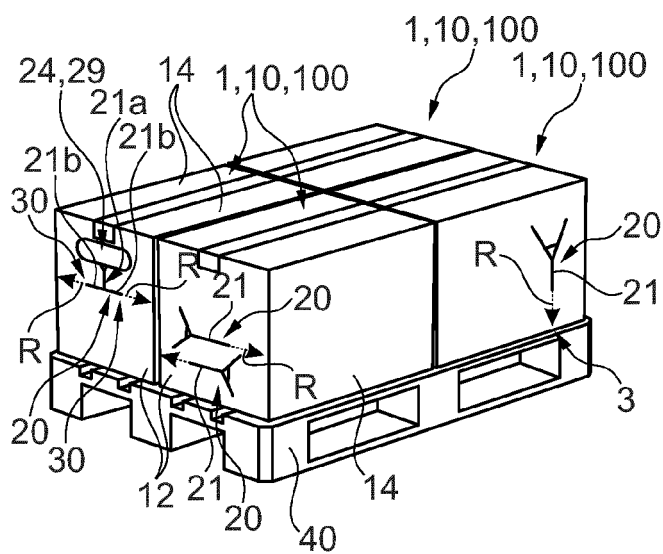


Fig. 5

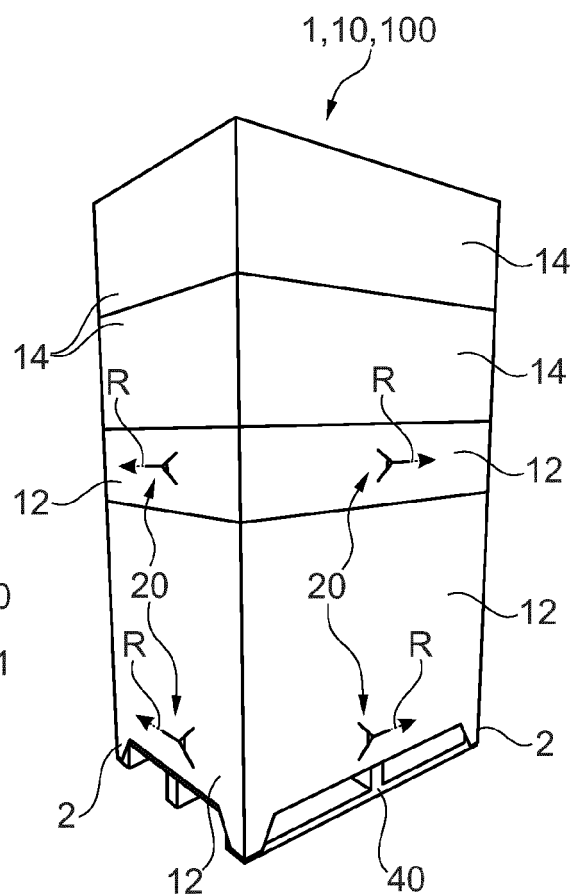


Fig. 6

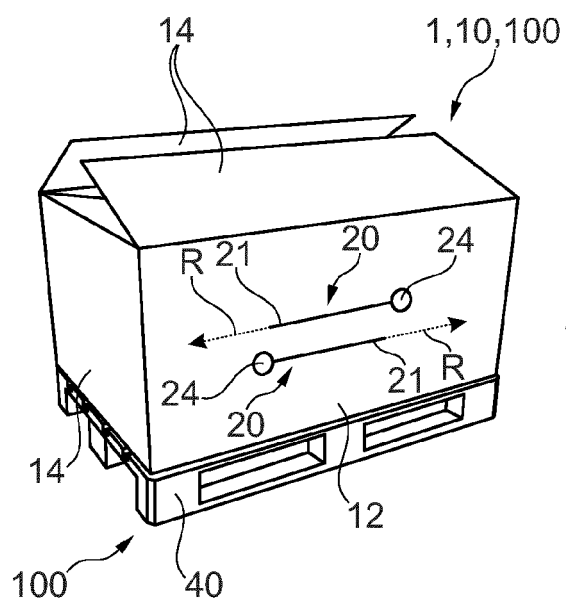


Fig. 7

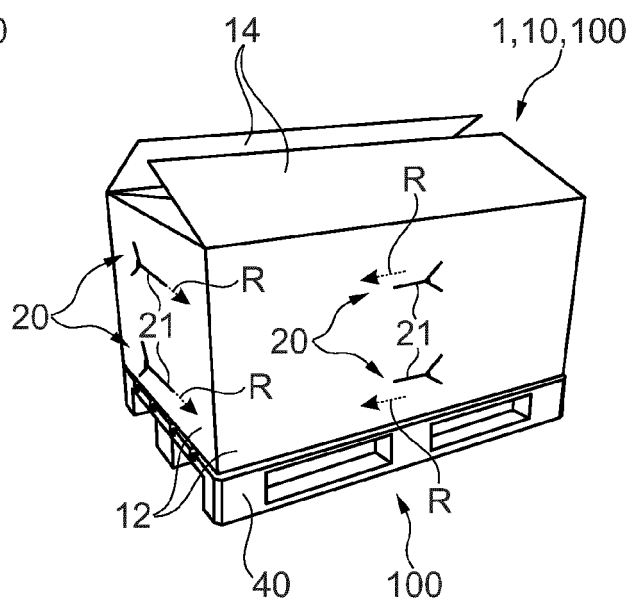


Fig. 8

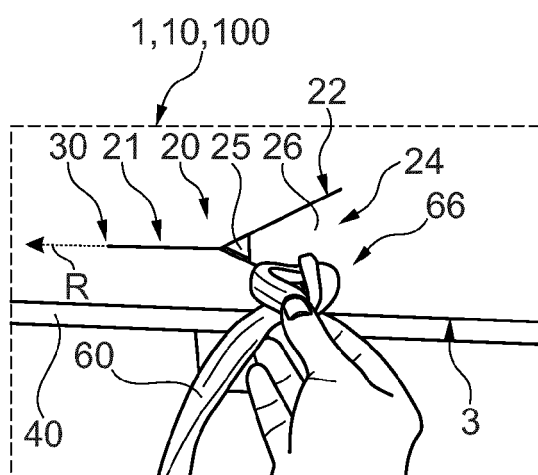


Fig. 9A

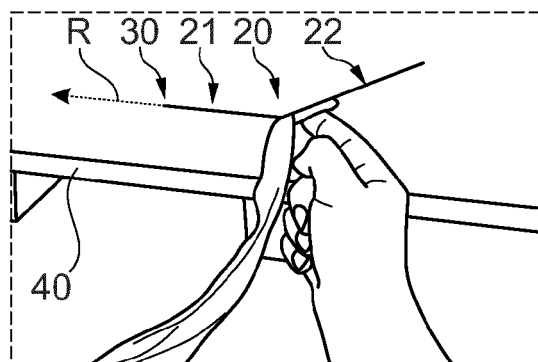


Fig. 9B

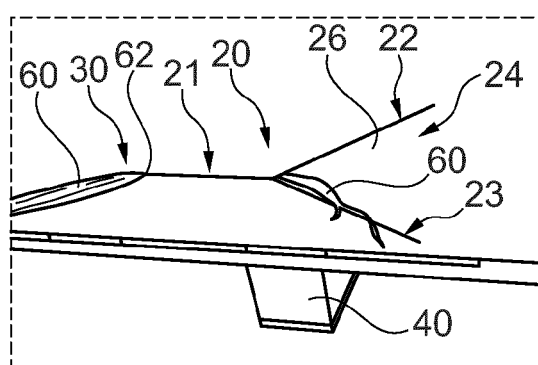


Fig. 9C

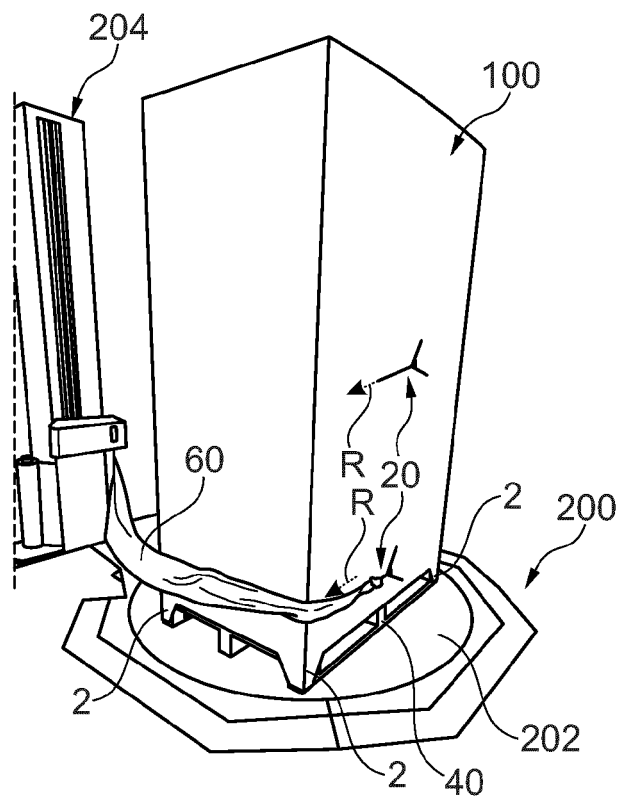


Fig. 9D

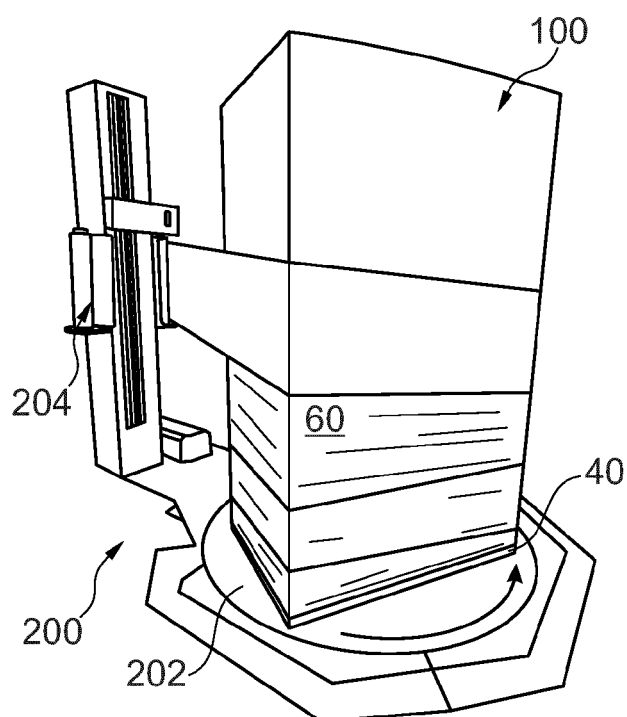


Fig. 9E



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 17 1855

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 81 30 083 U1 (EUROPA CARTON AG [DE]) 28. Januar 1982 (1982-01-28)	1-7, 9-11, 15	INV. B65B11/04
A	* Abbildung 3 *	8, 12-14	B65B67/10 B65D5/06

X	US 2017/203872 A1 (GRACE MICHAEL J [US] ET AL) 20. Juli 2017 (2017-07-20)	1-5, 9, 10, 15	
A	* Abbildung 1 *	8, 11-14	

X	US 4 728 025 A (OLIFF JAMES R [US]) 1. März 1988 (1988-03-01)	1-4, 6-9, 15	
A	* Abbildung 1 *	5, 10-14	

A	US 5 447 008 A (MARTIN-COCHER JEAN P [FR]) 5. September 1995 (1995-09-05)	1-15	
	* Abbildung 1A *		

A	US 5 450 965 A (COX KENNETH L [US]) 19. September 1995 (1995-09-19)	1-15	
	* Abbildungen 1-5 *		

A	FR 2 986 512 A1 (GEOPACK IND [FR]) 9. August 2013 (2013-08-09)	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
	* Abbildungen 11, 12 *		B65B B65D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 16. Oktober 2023	Prüfer Sacepe, Nicolas
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	

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

EP 23 17 1855

5 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.

16-10-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 8130083	U1	28-01-1982	KEINE
US 2017203872	A1	20-07-2017	CA 2942965 A1 24-09-2015
		EP 3119692 A1 25-01-2017	
		EP 3431410 A1 23-01-2019	
		US 2017203872 A1 20-07-2017	
		WO 2015143168 A1 24-09-2015	
US 4728025	A	01-03-1988	KEINE
US 5447008	A	05-09-1995	CA 2047058 A1 17-01-1992
		DE 69106801 T2 07-09-1995	
		EP 0467729 A1 22-01-1992	
		ES 2069845 T3 16-05-1995	
		FR 2664565 A1 17-01-1992	
		US 5447008 A 05-09-1995	
		US 5450711 A 19-09-1995	
US 5450965	A	19-09-1995	CA 2139248 A1 30-06-1995
		US 5450965 A 19-09-1995	
FR 2986512	A1	09-08-2013	KEINE

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 102006055991 A1 **[0005]**