



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.02.2021 Patentblatt 2021/08

(51) Int Cl.:
B65D 19/44^(2006.01) B65D 85/676^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19192960.3**

(22) Anmeldetag: **21.08.2019**

(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: **POLLEHN, Harald**
47624 Kvelaer (DE)

(74) Vertreter: **Andrejewski - Honke**
Patent- und Rechtsanwälte Partnerschaft mbB
An der Reichsbank 8
45127 Essen (DE)

(71) Anmelder: **TITAN Umreifungstechnik GmbH & Co.KG**
58332 Schwelm (DE)

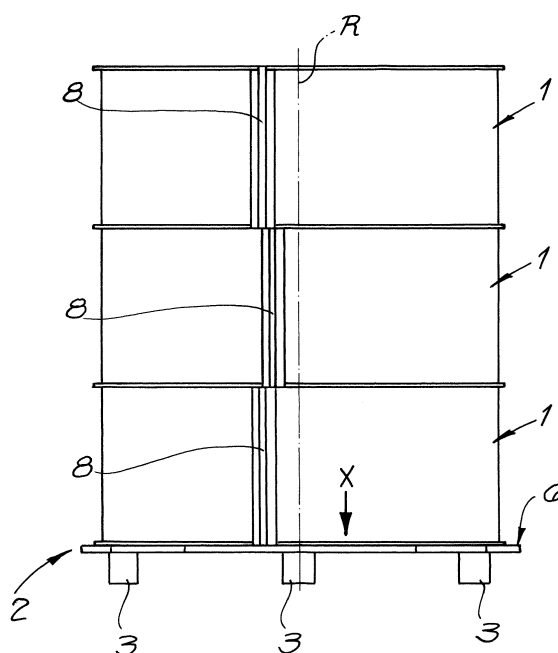
Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(54) **VERPACKUNGSEINHEIT FÜR UMFREIFUNGSBÄNDER SOWIE VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER SOLCHEN VERPACKUNGSEINHEIT**

(57) Gegenstand der Erfindung ist eine Verpackungseinheit für Umreifungsbänder, die mit wenigstens einem Coil (1) aus um einen Kern (5) gewickeltem Umreifungsband und mit wenigstens einer das Coil (1) auf-

nehmenden Palette (2) ausgerüstet ist. Erfindungsgemäss verfügt die Palette (2) über Zentriermittel (4) für den Kern (5).

Fig.1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verpackungseinheit für Umreifungsbänder, mit wenigstens einem Coil aus um einen Kern gewickeltem Umreifungsband, und mit wenigstens einer das Coil aufnehmenden Palette.

[0002] Bei dem Coil aus um den Kern gewickeltem Umreifungsband handelt es sich um einen Bund aus dem betreffenden Umreifungsband, welcher durch Wickeln um den Kern entstanden ist. Das heißt, die Begriffe Coil und Bund werden im Rahmen der vorliegenden Schrift als Synonyme betrachtet.

[0003] Umreifungsbänder sind in ganz unterschiedlicher Ausprägung bekannt und werden im Regelfall aus Stahl oder Kunststoff hergestellt. Stahlumreifungsbänder kommen beispielsweise in der Stahlindustrie zum Einsatz und dienen dazu, gewalzte und zu Bündeln aufgewickelte Bleche während des Transports und der Lagerung zu sichern und ein Öffnen des Bundes durch die angebrachte Umreifung zu verhindern. Eine entsprechende Vorgehensweise wird in der DE 10 2005 048 238 A1 beschrieben, welche sich mit einem Verfahren und einer Vorrichtung zum Bündeln von Stahlbünden beschäftigt.

[0004] Darüber hinaus werden Umreifungsbänder und insbesondere Kunststoffumreifungsbänder in der Papierindustrie oder der Verpackungsindustrie eingesetzt, um lose gestapelte Waren zusammenfassen. Auch andere Einsatzgebiete wie beispielsweise in der Aluminium-, Stahl-, Holz- und Baustoffindustrie sind denkbar, wo solche Umreifungsbänder zur Sicherung von Einheiten (Packgütern) eingesetzt werden.

[0005] Die Verarbeitung der Umreifungsbänder erfolgt dabei entsprechend der gattungsbildenden Lehre nach der DE 10 2009 001 544 A1 dergestalt, dass eine Vorratsspule bzw. ein Coil aus dem betreffenden Umreifungsband auf einem Abroller aufgelegt wird, von dem das Umreifungsband abgezogen wird. Das Umreifungsband wird zur Verarbeitung einer Umreifungsmaschine zugeführt. Für den Transport und zur Handhabung solcher Coils werden diese in der Praxis oftmals auf Paletten abgelegt und zusammen mit der Palette bewegt.

[0006] An dieser Stelle haben sich bisher in der Praxis keine standardisierten Vorgehensweisen etabliert, werden von den Verarbeitern des jeweiligen Umreifungsbandes vielmehr individuelle Lösungen umgesetzt. Das führt oftmals zu Problemen bei der Handhabung der Coils und auch zu Sicherheitsproblemen. Tatsächlich kann ein solches Coil eine Masse von einer halben Tonne und mehr aufweisen, weshalb ein Transport beispielsweise hängend an Gabelzinken eines Gabelstaplers problematisch ist. Hinzu kommt, dass der Verbrauch an Umreifungsbändern weltweit steigt. Das lässt sich beispielsweise auf die Zunahme an Verpackungsmaterialien zurückführen, welche die Grundlage für wachsende Warenströme darstellen.

[0007] Da die zuvor beschriebenen Verarbeitungsvorgänge von Umreifungsbändern und auch der Verbrauch

anwachsen, werden automatisierte Lösungen favorisiert, bei welchen eine Umreifungsmaschine das Umreifungsband vom Coil aufnimmt, um das eine oder die mehreren zu umschlingenden Verpackungsgüter herumlegt und anschließend die Enden miteinander verbindet. Solche automatisierten Vorgänge erfordern praktisch durchgängig die Zufuhr von Umreifungsband bis auf etwaige notwendige Stillstandzeiten der Umreifungsmaschine für Wartungszwecke. Aus diesem Grund werden heutzutage erhöhte Anforderungen an Coils aus um den Kern gewickelten Umreifungsbändern gestellt, insbesondere im Hinblick auf die zur Verfügung stehende Bandmenge und ihre unmittelbare Verarbeitbarkeit. Hiermit einher geht ein wachsendes Gewicht solcher Coils, so dass zunehmende Anforderungen an einen beschädigungsfreien und sicheren Transport ebenso wie eine einfache und durchgängige Verarbeitung gestellt werden. Hier will die Erfindung insgesamt Abhilfe schaffen.

[0008] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, eine derartige Verpackungseinheit für Umreifungsbänder so weiter zu entwickeln, dass eine einfache und sichere Handhabung einer oder mehrerer Coils aus gewickeltem Umreifungsband zur Verfügung gestellt wird, und zwar auch und insbesondere bei großem Coilgewicht bzw. entsprechenden Abmessungen des Coils.

[0009] Zur Lösung dieser technischen Problemstellung ist eine gattungsgemäße Verpackungseinheit für Umreifungsbänder im Rahmen der Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass die das Umreifungsband tragende Palette mit Zentriermitteln für den Kern ausgerüstet ist.

[0010] Dabei besteht grundsätzlich die Möglichkeit, dass das Coil bzw. der Bund aus dem gewickelten Umreifungsband bzw. den mehreren Umreifungsbändern senkrecht bzw. stehend auf der Palette platziert wird. Im Regelfall wird das Coil jedoch liegend auf der Palette aufgenommen. Die Palette verfügt ihrerseits über eine wenigstens viereckige Gestalt. Nach vorteilhafter Auslegung hat sich hier eine sechseckige oder auch achteckige Form als besonders günstig erwiesen. Denn durch eine solche Flächenbelegung kann die Palette in Verbindung mit dem darauf liegend aufgenommenem Coil rotationssymmetrisch ausgebildet werden, wobei das Coil und die Palette über eine gemeinsame Rotationssymmetrieachse verfügen. Das ist insofern von besonderer Bedeutung, weil hierdurch die Palette unmittelbar beispielsweise auf einem Drehtisch als Bestandteil einer Umreifungsmaschine platziert werden kann.

[0011] Der Drehtisch ist dabei rotierbar ausgelegt, wobei die insgesamt rotationssymmetrische Auslegung der Palette inklusive dem darauf liegend aufgenommenen Coil das Abwickeln des auf den Kern gewickelten Umreifungsbandes und die Zuführung zu beispielsweise einem Antrieb oder Einzug erleichtern. Das heißt, die erfindungsgemäße Verpackungseinheit kann auf dem Drehtisch abgelegt werden und ist unmittelbar zur Verarbeitung und zur Abgabe des gewickelten Umreifungsbandes in der Lage. Etwaige aufwändige Transport- oder Umladevorgänge können ausdrücklich entfallen. Hierin

sind die wesentlichen Vorteile zu sehen.

[0012] Nach weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist vorgesehen, dass das Coil mit der Palette lösbar durch beispielsweise wenigstens ein Umreifungsband verbunden ist. Hierbei geht die Erfindung von der Erkenntnis aus, dass das betreffende Coil aus dem um den Kern gewickelten Umreifungsband zunächst einmal selbst durch ein oder mehrere Umreifungsbänder gesichert wird, um ein Aufwickeln des Umreifungsbandes bzw. des Coils zu verhindern. Zusätzlich wird nun erfindungsgemäß so vorgegangen, dass das Coil mit der Palette lösbar durch ein weiteres Umreifungsband verbunden wird, so dass das betreffende Coil und die Palette die gewünschte Verpackungseinheit zur Verfügung stellen, welche einen einfachen und sicheren Transport ermöglicht. Da darüber hinaus die Palette erfindungsgemäß mit Zentriermitteln für den Kern des Coils ausgerüstet ist, kann bei einem üblichen Palettentransport das Coil gegenüber der Palette nicht (mehr) verrutschen. Da an dieser Stelle eine Palette üblicher Bauart mit Kufen in der vorzugsweise sechs- oder achteckigen Form eingesetzt wird, lassen sich besonders vorteilhaft übliche Flurförderfahrzeuge, beispielsweise ein Gabelstapler, für den Transport einsetzen.

[0013] Die Kopplung zwischen der Palette und dem Coil sorgt während des Transportes dafür, dass das Coil gegenüber der Palette verrutschsicher gehalten wird. Vor Ort bzw. nach Absetzen der Verpackungseinheit auf dem Drehtisch ist es dann lediglich noch erforderlich, das Umreifungsband zwischen Coil und Palette zu entfernen, so dass danach unmittelbar das Umreifungsband zur Verarbeitung zur Verfügung steht. Dabei wird üblicherweise mit mehreren über den Umfang des Coils ebenso wie der Palette verteilt angeordneten Umreifungsbändern gearbeitet, um eine einwandfreie Fixierung des Coils gegenüber der Palette unter allen Umständen zu gewährleisten.

[0014] Bei dem Zentriermittel bzw. den Zentriermitteln der Palette handelt es sich im Regelfall um ein oder mehrere Vorsprünge auf einer Palettenoberseite. Der Kern des Coils kann größtenteils als Zylinderhülse bzw. Papphülse ausgebildet sein. Die angesprochenen Vorsprünge auf der Palettenoberseite definieren darüber hinaus mehrere am Innenumfang des Kerns anliegende Zentrierpunkte.

[0015] Das heißt, bei dem Zentriermittel an der Palettenoberseite handelt es sich im Allgemeinen um einen oder mehrere Vorsprünge, die die fraglichen Zentrierpunkte definieren, an welchen der Kern des Coils mit seinem Innenumfang nach dem Auflegen des Coils auf die Palette anliegt und hierdurch zugleich die gewünschte Zentrierung erfährt.

[0016] Dabei wird aus Kostengründen typischerweise so vorgegangen, dass die Zentriermittel und die Palette materialeinheitlich hergestellt sind. Sofern eine Holzpalette zum Einsatz kommt, handelt es sich bei den Zentriermitteln um Vorsprünge bzw. simple Holzplatten. Generell kann als Palette natürlich auch eine Kunststoffpa-

lette oder sogar eine Stahlpalette zum Einsatz kommen, die dann ebenfalls vorteilhaft mit materialeinheitlichen Zentriermitteln ausgerüstet wird.

[0017] Nach weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist die Palette zur Aufnahme mehrerer Coils eingerichtet. Beispielsweise ist es denkbar, dass die einzelnen Coils liegend nebeneinander auf der Palette Platz finden. Im Regelfall ist die Auslegung jedoch so getroffen, dass die Coils einen von der Palette aufgenommenen Coilstapel bilden. Dadurch besteht im Rahmen der Erfindung die weitergehende Möglichkeit, mehrere Coils übereinander zustapeln und gemeinsam mit der Palette zu der Verpackungseinheit zu vereinigen. In diesem Zusammenhang ist die Auslegung zusätzlich noch so getroffen, dass die Palette größtmäßig an das Coil und dessen Durchmesser angepasst ist, so dass die auf diese Weise realisierte Verpackungseinheit praktisch keinen seitlichen Überstand aufweist.

[0018] Dadurch lassen sich beispielsweise zwei Verpackungseinheiten nebeneinander in einem handelsüblichen Container und/oder einem LKW platzieren und mehrere Verpackungseinheiten hintereinander in Längsrichtung. Auf diese Weise kann der fragliche Container und/oder LKW besonders vorteilhaft gefüllt und raummäßig ausgefüllt werden.

[0019] Wie zuvor bereits in Verbindung mit dem einzelnen Coil beschrieben, ist der Coilstapel vorteilhaft mit der Palette lösbar erneut durch beispielsweise wenigstens ein Umreifungsband verbunden. Meistens wird man auch hier so vorgehen, dass mehrere über den Umfang verteilt angeordnete Umreifungsbänder den Coilstapel mit der Palette koppeln. Nach Lösen des einen oder der mehreren Umreifungsbänder kann der Coilstapel am Verarbeitungsort unmittelbar auf dem Drehtisch der Umreifungsmaschine platziert und das aufgewickelte Umreifungsband verarbeitet werden, indem das Umreifungsband durch Drehen des Drehtisches horizontal oder überwiegend horizontal der Umreifungsmaschine zugeführt wird.

[0020] Damit das Coil und die Palette insbesondere während des Transportes weder verschmutzen noch verstauben oder sonstwie beschädigt werden, weisen der Coilstapel und die Palette vorteilhaft eine Transportumhüllung auf. Die Transportumhüllung kann als Folienwickel ausgebildet sein. Dabei hat sich die vorteilhaft rotationssymmetrische Auslegung des Coils bzw. des Coilstapels und der Palette als günstig erwiesen. Denn der Folienwickel lässt sich hierdurch durch tangentiales Umwickeln anbringen.

[0021] Das Umreifungsband wird beim Wickelvorgang auf dem Kern im Allgemeinen wendelförmig in mehreren Lagen auf den Kern aufgewickelt. Dabei kann im Detail mit einem Stahlband ebenso wie einem Kunststoffband als Umreifungsband gearbeitet werden. Im Falle eines Kunststoffbandes wird so vorgegangen, dass zunächst das Umreifungsband extrudiert und typischerweise geprägt wird. Außerdem kann das Kunststoffband ganz oder teilweise aus einem Recyclat und/oder nachwach-

sendem Rohstoff hergestellt sein. Bei dem Recyclat kann es sich um einen Kunststoff handeln, welcher beispielsweise durch die Wiederverwertung von Kunststoffabfällen gewonnen wird, wie sie in Verbindung mit Einweg-Kunststoffflaschen zur Verfügung stehen. Selbstverständlich lassen sich auch Kunststoffe beispielsweise des "dualen Systems Deutschland" auf diese Weise wiederverwerten. Bei dem nachwachsenden Rohstoff kann es sich um Kunststoffe auf Basis beispielsweise von Polylactiden handeln. Auch Kombinationen sind denkbar.

[0022] Durch die Prägung wird ein besonders rutschfester Halt der einzelnen Schichten des auf den Kern aufgewickelten Umreifungsbandes gegeneinander gewährleistet. Ferner führt die Prägung dazu, dass das solchermaßen ausgerüstete Kunststoffband in der Handhabung steifer ist und kurze Schweißzeiten bei der anschließenden Verbindung der Enden beispielsweise bei einem Reibschweißvorgang beobachtet werden. Schlussendlich resultiert aus der Prägung auch eine Materialersparnis, weil ein geprägtes Kunststoffband gegenüber einem solchen ohne Prägung bei gleicher Materialstärke weniger Materialeinsatz erfordert. Grundsätzlich kann das Umreifungsband auch aus einer Kunststoffolie durch Längsschneiden produziert werden.

[0023] Gegenstand der Erfindung ist auch ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Verpackungseinheit, wie es im Anspruch 15 näher erläutert wird. Im Ergebnis wird eine Verpackungseinheit für Umreifungsbänder zur Verfügung gestellt, die für die Verarbeitung besonders voluminöser und schwergewichtiger Coils aus dem gewickelten Umreifungsband prädestiniert ist.

[0024] Tatsächlich können auf diese Weise Umreifungsbänder mit einer Bandbreite von mehr als 9 mm sowie bis zu 32 mm verarbeitet werden. Vorzugsweise lassen sich Umreifungsbänder mit einer Bandbreite bis zu 60 mm zu den fraglichen Coils verarbeiten, indem die Umreifungsbänder auf den Kern (wendelförmig) aufgewickelt werden.

[0025] Die Banddicke der Umreifungsbänder kann dabei im Bereich von 0,5 mm bis 1,5 mm angesiedelt sein. Vorzugsweise lassen sich sogar Banddicken von 0,5 mm bis 2 mm erreichen. Dadurch werden insgesamt Coilaußendurchmesser bzw. Außendurchmesser des auf diese Weise realisierten Coils von bis zu 1200 mm beobachtet. Der Innendurchmesser bzw. Coilinnendurchmesser beträgt in diesem Zusammenhang ca. 400 mm und entspricht dem Außendurchmesser des umwickelten Kerns.

[0026] Außerdem resultieren hieraus Wickelbreiten, die bis zu 400 mm und vorzugsweise sogar bis zu 500 mm betragen, was bisher in der Praxis nicht erreicht werden konnte. Das Coilgewicht des solchermaßen hergestellten Coils beträgt dabei meistens bis zu 400 kg und kann vorzugsweise sogar bis zu 500 kg betragen. Dabei werden je nach Dimension des jeweiligen Coils und den Banddicken bzw. dem Bandquerschnitt ganz unterschiedliche und resultierende Bandlängen beobachtet, die mehrere Tausend Meter bis zu mehrere Zehntausend Meter betragen können.

[0027] Durch die Kombination eines solchen Coils mit der Palette und seine vorzugsweise liegende Aufnahme auf der Palette unter gleichzeitiger Zentrierung mit Hilfe der Zentriermittel wird gleichwohl eine Verpackungseinheit im Rahmen der Erfindung zur Verfügung gestellt, die besonders sicher und einfach gehandhabt werden kann. Dazu ist es lediglich erforderlich, dass die Palette mit üblichen Flurförderfahrzeugen ergriffen und transportiert wird.

[0028] Die geschilderten Dimensionsbereiche der Verpackungseinheit eröffnen darüber hinaus die Möglichkeit, vorteilhaft zwei der geschilderten Verpackungseinheiten aus der Palette und einem Coilstapel aus beispielsweise drei übereinander geordneten Coils an die Breite eines Transportcontainers anzupassen. Tatsächlich wird hier beispielhaft mit zwei Verpackungseinheiten nebeneinander gearbeitet, um einen ca. 2,40 m breiten Container im Inneren zu füllen. In Längsrichtung lassen sich auf diese Weise meistens fünf der Verpackungseinheiten im Container platzieren, so dass im Inneren insgesamt ca. zehn der geschilderten Verpackungseinheiten Platz finden. Das hängt natürlich von den konkreten Größenverhältnissen ab.

[0029] Als Folge der gegenüber dem Stand der Technik erheblich gesteigerten Wickelbreite des Coils und der damit einhergehenden deutlich vergrößerten Länge des aufgewickelten Umreifungsbandes werden weniger Anlagenstillstände als bisher beobachtet. Auch die jährlichen Wechselzeiten durch einen notwendigen Coilwechsel bei der Verarbeitung des Umreifungsbandes lassen sich deutlich reduzieren.

[0030] Das gilt auch für die beobachtete Menge an Abfall. Denn durch die gesteigerte Wickelbreite des Coils in Verbindung mit der vergrößerten Länge des aufgewickelten Umreifungsbandes sind im Vergleich zur bisherigen Vorgehensweise weniger Kerne für das Aufwickeln erforderlich. Auch die Anzahl an etwaigen Transportumhüllungen sowie gegebenenfalls Paletten lässt sich reduzieren, so dass neben einem effizienteren Betrieb zusätzlich eine besonders ressourcenschonende Arbeitsweise beobachtet wird und sich einstellt.

[0031] Dabei begünstigt die erfindungsgemäße Verpackungseinheit in Verbindung mit dem zugehörigen Verfahren zu Ihrer Herstellung einen besonders dauerhaften Betrieb einer Umreifungsmaschine, weil das auf dem Kern gewickelte Umreifungsband mit bisher nicht für möglich gehaltener Arbeitslänge und entsprechenden Dimensionierungen zur Verfügung gestellt werden kann, die einen quasi-dauerhaften Betrieb der Umreifungsmaschine ermöglichen. Das steigert die Produktivität und verringert die Kosten beim Verarbeiter. Hierin sind die wesentlichen Vorteile zu sehen.

[0032] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellende Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 die erfindungsgemäße Verpackungseinheit in einer Übersicht,

Fig. 2 einen Blick auf die Palette nach der Fig. 1 von oben aus Richtung X und

Fig. 3 eine abgewandelte Ausführungsform mit zwei Verpackungseinheiten, die übereinander angeordnet sind.

[0033] In den Figuren ist eine Verpackungseinheit für Umreifungsbänder dargestellt. Bei den Umreifungsbändern handelt es sich beispielhaft um Kunststoffbänder, die durch Extrusion produziert werden und ggf. eine Prägung aufweisen. Das fragliche Kunststoffband mag über eine Banddicke im Bereich von 0,5 bis 2 mm verfügen. Die Bandbreiten sind zwischen 9 mm und 60 mm angesiedelt. Mit Hilfe des Umreifungsbandes wird insgesamt ein Coil 1 einer Wickelbreite von ca. 300 mm bis 400 mm zur Verfügung gestellt.

[0034] Anhand der Fig. 1 erkennt man, dass im Rahmen des Ausführungsbeispiels insgesamt drei Coils 1 übereinander gestapelt sind und einen Coilstapel bilden. Dazu wird das betreffende Umreifungsband um einen nicht ausdrücklich dargestellten und typischerweise als zylindrische Papphülse ausgebildeten Kern 5 gewickelt, und zwar wie zuvor bereits beschrieben wendelförmig und in mehreren Lagen. In der Fig. 2 ist der Kern 5 angedeutet.

[0035] Das betreffende Coil 1 bzw. der auf diese Weise gebildete Coilstapel wird auf einer Palette 2 aufgenommen, und zwar nach dem Ausführungsbeispiel liegend. Wie üblich verfügt die Palette 2 über einzelne Kufen 3, die voneinander beabstandet sind, damit zwischen die Kufen 3 Gabelzinken eines Flurförderfahrzeuges, beispielsweise eines Gabelstaplers, fahren können, um die Palette 2 mit dem darauf liegenden Coil 1 bzw. dem Coilstapel transportieren zu können.

[0036] Erfindungsgemäß ist die Palette 2 ausweislich einer Ansicht aus Richtung X von oben mit Zentriermitteln 4 für den in der Fig. 2 lediglich angedeuteten Kern 5 des Coils 1 ausgerüstet. Bei den Zentriermitteln 4 handelt es sich entsprechend der Darstellung in der Fig. 2 um mehrere Vorsprünge auf einer Palettenoberseite 6. Die Vorsprünge bzw. Zentriermittel 4 definieren mehrere am Innenumfang des Kerns 5 anliegende Zentrierpunkte 7, so dass das Coil 1 beim Auflegen auf die Palettenoberseite 6 der Palette 2 wunschgemäß zentriert wird.

[0037] Nach dem Ausführungsbeispiel sind die Zentriermittel 4 und die Palette 2 materialeinheitlich aus Holz hergestellt. Außerdem ist die Palette 2 zur Aufnahme mehrerer Coils 1 eingerichtet, wie die Figuren 1 und 3 deutlich machen. Tatsächlich bilden die Coils 1 den zuvor bereits mehrfach angesprochenen und von der Palette 2 getragenen sowie hierauf aufgenommen Coilstapel. Das jeweilige Coil 1 bzw. der Coilstapel ist zu diesem Zweck mit der Palette 2 lösbar durch mehrere Umreifungsbänder 9 verbunden.

[0038] Tatsächlich erkennt man in der Fig. 1 zunächst einmal Umreifungsbänder 8, mit deren Hilfe das jeweilige Coil 1 gesichert wird und ein Aufwickeln des auf dem Kern 5 aufgenommenen Umreifungsbandes verhindert

wird. Meistens sind mehrere über den Umfang des Coils 1 verteilt vorgesehene Umreifungsbänder 8 realisiert, beispielsweise äquidistant im Abstand von ca. 120°. Zusätzlich sind die einzelnen Coils 1 gegeneinander und mit der Palette 2 durch die ergänzenden Umreifungsbänder 9 lösbar gekoppelt, wie man anhand der Fig. 3 erkennt. Zur Verarbeitung der Verpackungseinheit ist es lediglich erforderlich, diese Umreifungsbänder 9 sowie die zusätzlichen Umreifungsbänder 8 zu lösen. Anschließend kann das auf dem Kern 5 aufgewickelte Umreifungsband unmittelbar einer Umreifungsmaschine zugeführt werden. Dazu wird die beispielsweise in der Fig. 1 dargestellte Verpackungseinheit auf einem Drehtisch einer nicht näher dargestellten Umreifungsmaschine drehbar aufgenommen.

[0039] Durch die Zentrierung des jeweiligen Coils 1 mit Hilfe der Zentriermittel 4 und die gegenseitige Ausrichtung der Coils 1 bei der Herstellung des dargestellten Coilstapels wird insgesamt erreicht, dass das betreffende Coil 1 bzw. der Coilstapel und die Palette 2 über eine gemeinsame Rotationssymmetrieachse R verfügen. Dadurch kann die Verpackungseinheit problemlos auf dem zuvor bereits angesprochenen Drehtisch der Umreifungsmaschine aufgenommen und durch Rotieren des Drehtisches das aufgewickelte Umreifungsband abgewickelt und beispielsweise einem Antrieb der Umreifungsmaschine zugeführt werden.

[0040] Anhand der Fig. 3 erkennt man schließlich noch, dass das jeweilige Coil bzw. der aus den einzelnen Coils 1 gebildete Coilstapel und die Palette 2 eine gemeinsame Transportumhüllung 10 aufweisen. Bei der Transportumhüllung 10 handelt es sich nach dem Ausführungsbeispiel um einen Folienwickel. Dieser Folienwickel kann mit Hilfe einer Folienwickelmaschine um die Verpackungseinheit herumgewickelt und mit dieser verbunden werden und sorgt dafür, dass die Verpackungseinheit vor Schmutz, Feuchtigkeit etc. geschützt wird.

[0041] Bei dem Kunststoffband kann es sich um ein solches aus beispielsweise Polyester, Polypropylen oder anderen geeigneten thermoplastischen Kunststoffen handeln. Dabei kann auch ganz oder teilweise auf ein Recyclat zurückgegriffen werden. Zusätzlich ist auch der ganz oder teilweise Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen, beispielsweise Polylactiden denkbar. Die Palettenoberseite 6 bzw. die Palette 2 verfügt insgesamt über eine an den Durchmesser des Coils 1 angepasste Fläche mit möglichst geringem seitlichen Überstand.

50 Patentansprüche

1. Verpackungseinheit für Umreifungsbänder, mit wenigstens einem Coil (1) aus um einen Kern (5) gewickeltem Umreifungsband, und mit wenigstens einer das Coil (1) aufnehmenden Palette (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Palette (2) mit Zentriermitteln (4) für den Kern (5) ausgerüstet ist.

2. Verpackungseinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Coil (1) liegend auf der vorzugsweise wenigstens viereckigen Palette (2) aufgenommen wird.
3. Verpackungseinheit nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Coil (1) mit der Palette (2) lösbar durch beispielsweise wenigstens ein Umreifungsband (9) verbunden ist.
4. Verpackungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zentriermittel (4) für den Kern (5) als ein oder mehrere Vorsprünge auf einer Palettenoberseite (6) ausgebildet sind.
5. Verpackungseinheit nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder die Vorsprünge mehrerer am Innenumfang des Kerns (5) anliegende Zentrierpunkte (7) definieren.
6. Verpackungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zentriermittel (4) und die Palette (2) materialeinheitlich aus beispielsweise Holz hergestellt sind.
7. Verpackungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Palette (2) zur Aufnahme mehrerer Coils (1) in Gestalt beispielsweise eines Coilstapels eingerichtet ist.
8. Verpackungseinheit nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Coilstapel mit der Palette (2) lösbar durch beispielsweise wenigstens ein Umreifungsband (9) verbunden ist.
9. Verpackungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Coil (1) und die Palette (2) bzw. der Coilstapel und die Palette (2) eine Transportumhüllung (10) aufweisen.
10. Verpackungseinheit nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportumhüllung (10) als Folienwickel ausgebildet ist.
11. Verpackungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umreifungsband wendelförmig in mehreren Lagen auf den Kern (5) gewickelt ist.
12. Transporteinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umreifungsband als Kunststoffband oder Stahlband ausgebildet ist.
13. Verpackungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das als Kunststoffband ausgebildete Umreifungsband ex-

trudiert und gegebenenfalls geprägt ist, wobei zusätzlich und vorzugsweise das Kunststoffband ganz oder teilweise aus einem Recyclat und/oder nachwachsendem Rohstoff hergestellt ist.

5

14. Verpackungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Coil (1) eine Wickelbreite von bis zu 400 mm, vorzugsweise bis zu 500 mm aufweist, wobei das aufgewickelte Umreifungsband eine Bandbreite von mehr als 9 mm bis zu 32 mm und vorzugsweise bis zu 60 mm sowie eine Banddicke im Bereich von 0,5 mm bis 1,5 mm und vorzugsweise 0,5 mm bis 2 mm aufweist, und zwar bei einem Coilaußendurchmesser von bis zu 1200 mm und einem Coilgewicht von mehr als 400 kg, vorzugsweise bis zu 500 kg.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

15. Verfahren zur Herstellung einer Verpackungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 14 für Umreifungsbänder mit folgenden Verfahrensschritten:

- 15.1) Zunächst wird das Umreifungsband um einen Kern (5) zu einem Coil (1) gewickelt;
- 15.2) anschließend wird das Coil (1) auf einer Palette (2) mit Zentriermitteln (4) für den Kern (5) vorzugsweise liegend abgelegt und mit der Palette (2) lösbar verbunden.

Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 137(2) EPÜ.

1. Verwendung einer Verpackungseinheit für Umreifungsbänder, mit wenigstens einem Coil (1) aus um einen Kern (5) gewickeltem Umreifungsband, und mit wenigstens einer das Coil (1) aufnehmenden Palette (2), welche über einzelne voneinander beabstandete Kufen (3) verfügt, damit zwischen die Kufen (3) Gabelzinken eines Flurförderfahrzeuges fahren können, um die Palette (2) mit dem darauf liegenden Coil (1) transportieren zu können, wobei das Umreifungsband wendelförmig in mehreren Lagen auf den Kern (5) gewickelt ist, und wobei die Palette (2) mit Zentriermitteln (4) für den Kern (5) ausgerüstet ist.
2. Verwendung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Coil (1) liegend auf der vorzugsweise wenigstens viereckigen Palette (2) aufgenommen wird.
3. Verwendung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Coil (1) mit der Palette (2) lösbar durch beispielsweise wenigstens ein Umreifungsband (9) verbunden ist.
4. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zentriermittel (4)

für den Kern (5) als ein oder mehrere Vorsprünge auf einer Palettenoberseite (6) ausgebildet sind.

5. Verwendung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder die Vorsprünge mehrerer am Innenumfang des Kerns (5) anliegende Zentrierpunkte (7) definieren. 5
6. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zentriermittel (4) und die Palette (2) materialeinheitlich aus beispielsweise Holz hergestellt sind. 10
7. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Palette (2) zur Aufnahme mehrerer Coils (1) in Gestalt beispielsweise eines Coilstapels eingerichtet ist. 15
8. Verwendung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Coilstapel mit der Palette (2) lösbar durch beispielsweise wenigstens ein Umreifungsband (9) verbunden ist. 20
9. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Coil (1) und die Palette (2) bzw. der Coilstapel und die Palette (2) eine Transportumhüllung (10) aufweisen. 25
10. Verwendung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportumhüllung (10) als Folienwickel ausgebildet ist. 30
11. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umreifungsband als Kunststoffband oder Stahlband ausgebildet ist. 35
12. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das als Kunststoffband ausgebildete Umreifungsband extrudiert und gegebenenfalls geprägt ist, wobei zusätzlich und vorzugsweise das Kunststoffband ganz oder teilweise aus einem Recyclat und/oder nachwachsendem Rohstoff hergestellt ist. 40
45
13. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Coil (1) eine Wickelbreite von bis zu 400 mm, vorzugsweise bis zu 500 mm aufweist, wobei das aufgewickelte Umreifungsband eine Bandbreite von mehr als 9 mm bis zu 32 mm und vorzugsweise bis zu 60 mm sowie eine Banddicke im Bereich von 0,5 mm bis 1,5 mm und vorzugsweise 0,5 mm bis 2 mm aufweist, und zwar bei einem Coilaußendurchmesser von bis zu 1200 mm und einem Coilgewicht von mehr als 400 kg, vorzugsweise bis zu 500 kg. 50
55

Fig.1

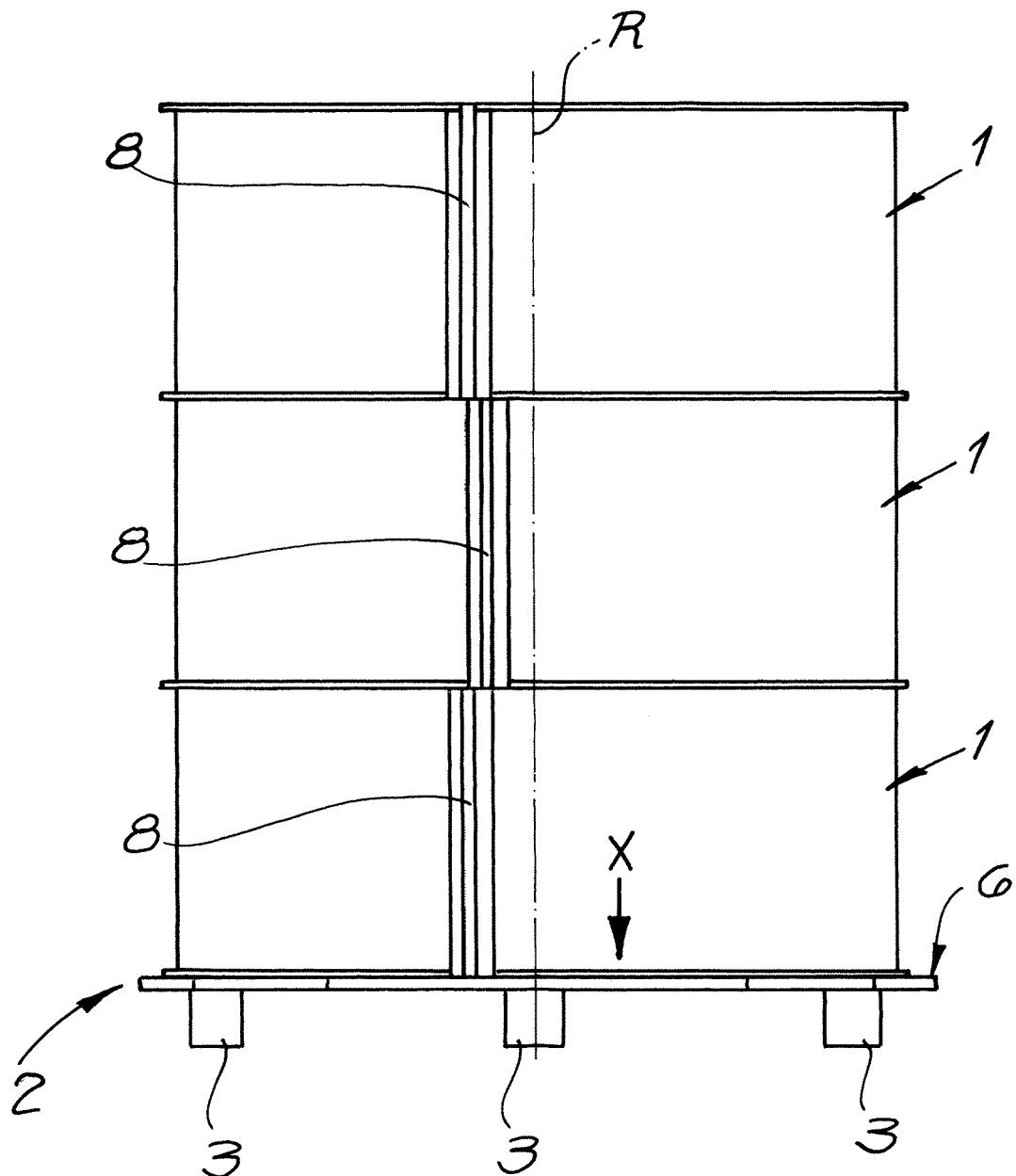


Fig. 2

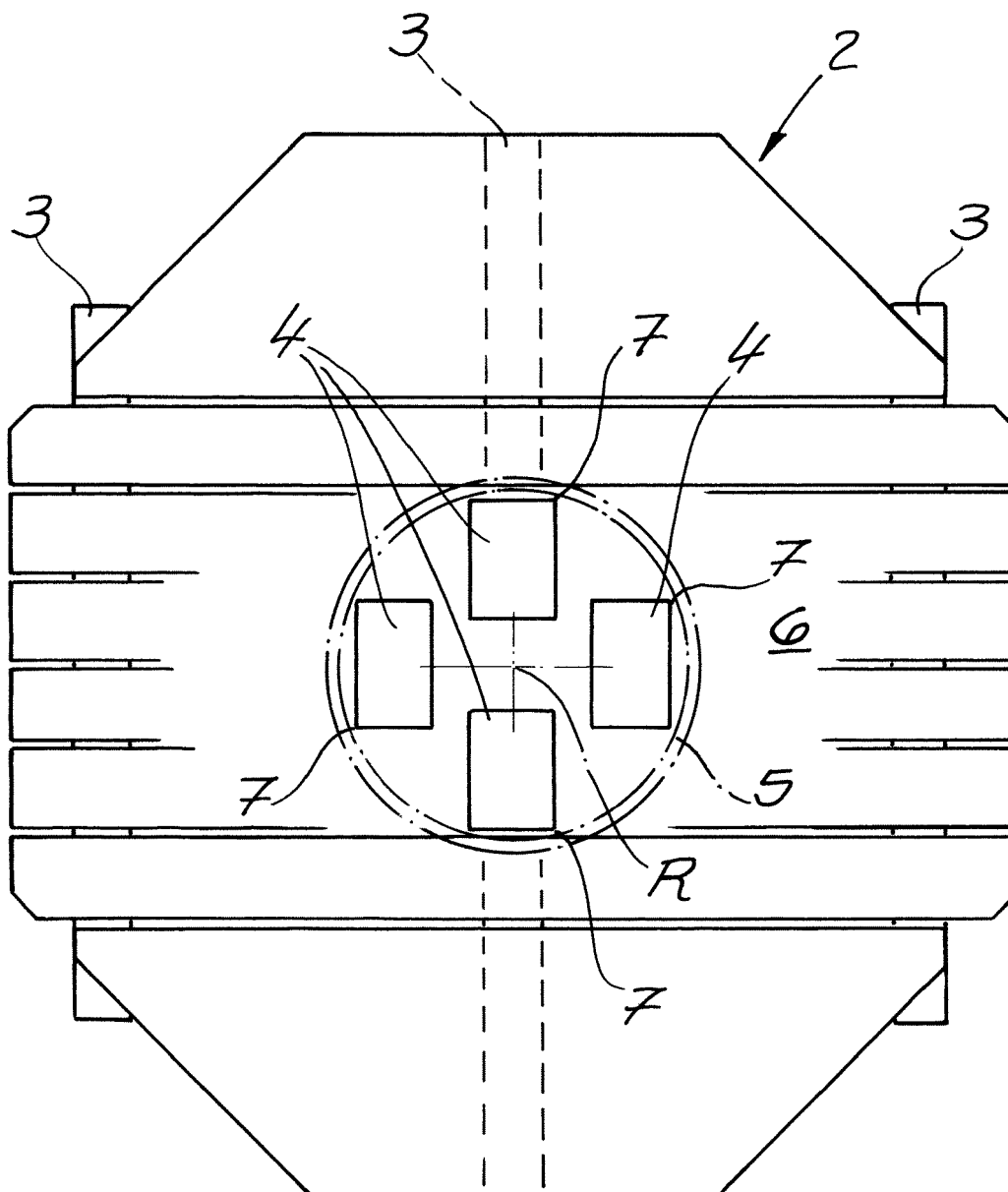
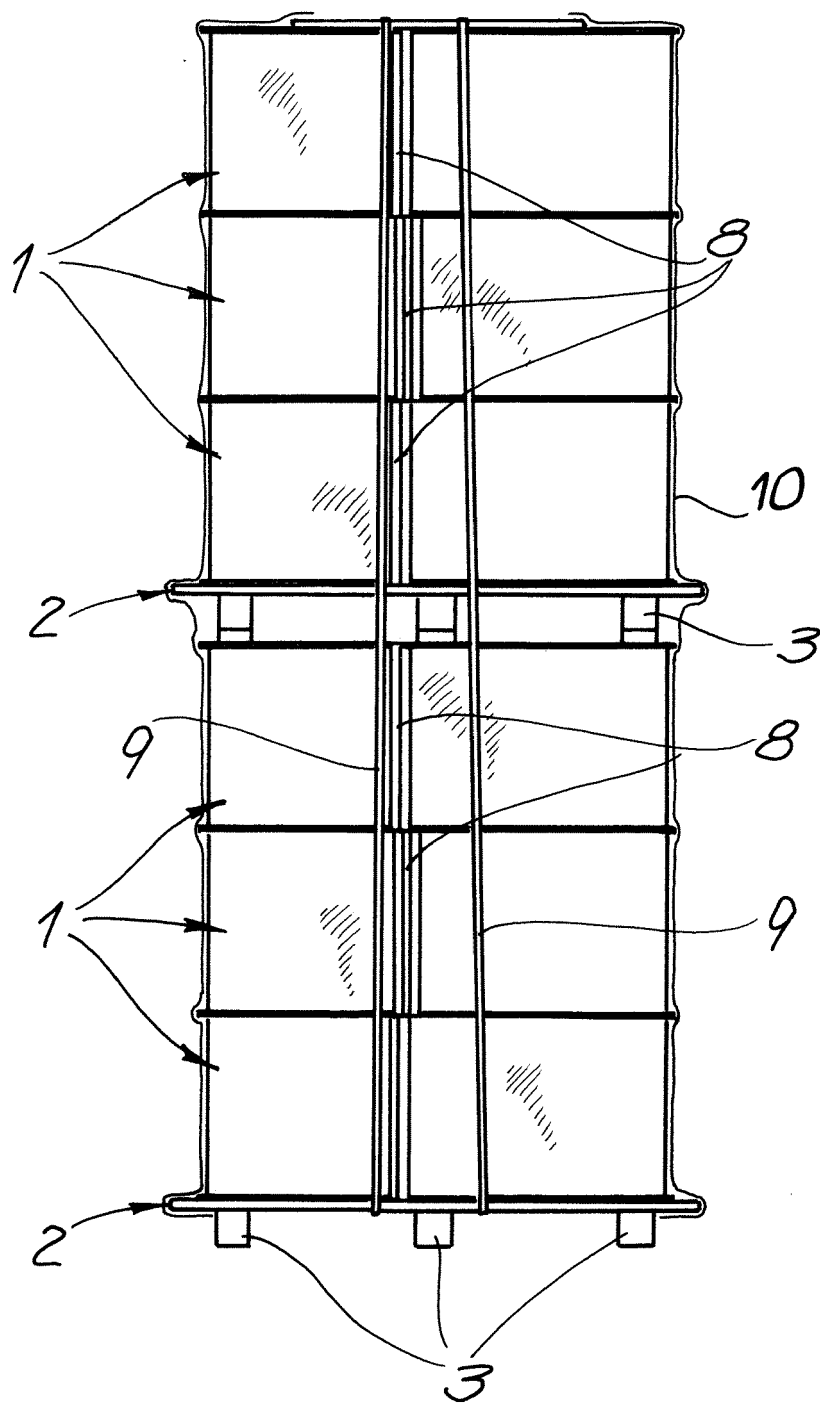


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 19 2960

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)
X	FR 2 615 833 A1 (CONFLANDEY TREFILIERIES [FR]) 2. Dezember 1988 (1988-12-02)	1-10,15	INV. B65D19/44 B65D85/676
Y	* Seite 7 - Seite 8; Abbildungen 2-4 *	1-15	

X	WO 2018/071289 A1 (COMMScope TECHNOLOGIES LLC [US]) 19. April 2018 (2018-04-19)	1,2,4-7, 11,14,15	
Y	* Absatz [0028] - Absatz [0039] *	1-15	

X	JP 2001 139194 A (SUNTORY LTD) 22. Mai 2001 (2001-05-22)	1-4,6-9, 12,15	
* Zusammenfassung; Abbildungen 1-8 *			

Y	EP 3 159 138 A1 (TITAN UMREIFUNGSTECHNIK GMBH & CO KG [DE]) 26. April 2017 (2017-04-26)	1-15	
* Absatz [0032] - Absatz [0044] *			

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 21. Januar 2020	Prüfer Fitterer, Johann
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 19 19 2960

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.

21-01-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	FR 2615833	A1	02-12-1988	KEINE	

15	WO 2018071289	A1	19-04-2018	EP 3526142 A1	21-08-2019
				WO 2018071289 A1	19-04-2018

	JP 2001139194	A	22-05-2001	KEINE	

20	EP 3159138	A1	26-04-2017	KEINE	

25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

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 102005048238 A1 [0003]
- DE 102009001544 A1 [0005]