



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.12.2015 Patentblatt 2015/52

(51) Int Cl.:
B65B 13/32 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15172575.1**

(22) Anmeldetag: **17.06.2015**

(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:
MA

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

(72) Erfinder: **Lenzen, Peter Wilhelm**
45549 Sprockhövel (DE)

(74) Vertreter: **Nunnenkamp, Jörg**
Andrejewski - Honke
Patent- und Rechtsanwälte
An der Reichsbank 8
45127 Essen (DE)

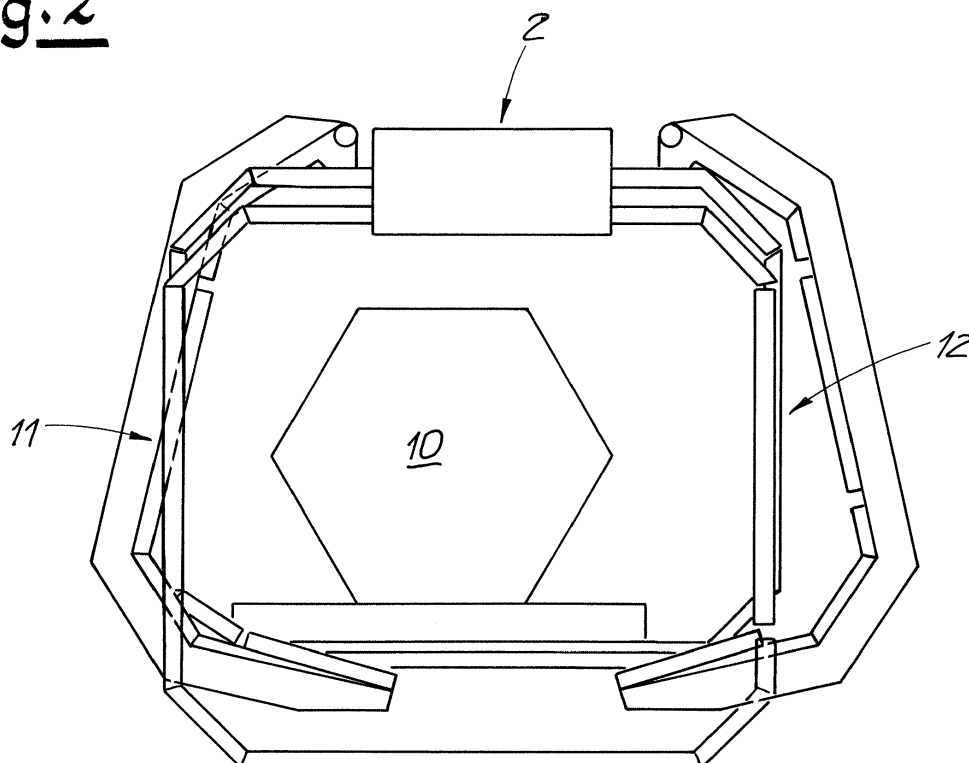
(30) Priorität: **20.06.2014 DE 102014108692**

(54) **VERSCHLUSSVORRICHTUNG FÜR INSBESONDERE KUNSTSTOFF-UMREIFUNGSBÄNDER**

(57) Gegenstand der Erfindung ist eine Verschlussvorrichtung für insbesondere Kunststoff-Umreifungsbänder (1). Diese Verschlussvorrichtung ist mit wenigstens einer zu verbindende Bandenden im Bereich einer Ver-

bindungszone (3) fixierenden Schließeinrichtung (4) ausgerüstet. Erfindungsgemäß ist zusätzlich eine Zufuhreinrichtung (7, 8) für die Zufuhr eines externen Aktivierungsmittels (6) in die Verbindungszone (3) vorgesehen ist.

Fig. 2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verschlussvorrichtung für insbesondere Kunststoff-Umreifungsbänder, mit wenigstens einer zu verbindende Bandenden im Bereich einer Verbindungszone fixierenden Schließeinrichtung.

[0002] Verschlussvorrichtungen für Umreifungsbänder sind grundsätzlich in manuell betätigter Ausführungsform oder auch als Bestandteile von Umreifungsmaschinen bekannt. Zur erstgenannten Kategorie gehören beispielsweise pneumatische Handumreifungsgeräte, wie sie in der DE 10 2008 018 894 B3 beschrieben werden. An dieser Stelle wird mit pneumatischer Luftunterstützung gearbeitet, um eine über die Enden der zu verbindenden Bänder geschobene Verschlusshülse zu verpressen. Derartiges kommt insbesondere bei der Verbindung von Stahlbändern zum Einsatz.

[0003] Darüber hinaus ist durch die EP 1 095 858 B1 bzw. die DE 600 01 435 T2 ein Handumreifungsgerät bekannt geworden, welches im Hinblick auf eine Transportrolle für die Führung und den Transport der jeweils zu verbindenden Bandenden verbessert werden soll.

[0004] Neben solchen Handumreifungsgeräten kennt der Stand der Technik Umreifungsmaschinen, wie sie beispielsweise in der DE 10 2009 001 544 A1 oder auch der DE 10 2008 022 396 B3 beschrieben werden. Bei solchen Umreifungsmaschinen bzw. Umreifungsvorrichtungen ist regelmäßig ein Verschlusskopf vorgesehen, welcher u.a. dazu dient, das um die einen oder mehreren Packstücke herumzuführende Umreifungsband auszugeben. Außerdem sorgt der Verschlusskopf dafür, dass jeweils der Bandanfang und das Bandende miteinander verbunden werden. Das Verbinden der Bandenden mit Hilfe der Schließeinrichtung im Bereich der Verbindungszone erfolgt beispielsweise durch Reibschweißen. Grundsätzlich kann hier auch auf ein sogenanntes Heizkeilschweißen, Laserschweißen, Hochfrequenzschweißen oder Ultraschallschweißen zurückgegriffen werden.

[0005] Bei der DE 103 21 687 A1 geht es um ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Sicherung von Gegenständen durch Umreifung. In diesem Fall wird wenigstens ein elektronisch detektierbares Sicherungselement dem Umreifungsmittel derart zugeführt, dass das Sicherungselement zwischen den sich überlappenden Bereichen bzw. Enden eingeschlossen wird. Auf diese Weise soll eine effektive Sicherung der zu sichernden Gegenstände auf ökonomische Weise ermöglicht werden.

[0006] Der Stand der Technik kann nicht in allen Aspekten zufriedenstellen. So benötigen die bekannten Handumreifungsgeräte relativ viel Energie, wenn es darum geht, die zu verbindenden Bandenden im Bereich der Verbindungszone mit Hilfe der Schließeinrichtung zu fixieren. Aus diesem Grund wird hier bisher und oftmals mit pneumatischer Luftunterstützung gearbeitet (vgl. DE 10 2008 018 894 B3) oder es sind die Handumreifungsgeräte von vornherein an eine elektrische Stromversorgung angeschlossen. Daneben ist ein Betrieb mit Hilfe von Batterien möglich. Das alles gilt auch vor dem Hin-

tergrund, als beispielsweise die für das Verbinden von Kunststoff-Umreifungsbändern vorteilhaft eingesetzten Reibschweißvorrichtungen mechanisch aufwendig gestaltet sind und viel (elektrische) Energie benötigen.

[0007] Zwar gibt es im Stand der Technik bereits Bestrebungen dahingehend, Handumreifungsgeräte bzw. Greifereinheiten autark mit einem oder mehreren Akkumulatoren auszurüsten (vgl. WO 2013/052446 A1). Als Folge hiervon sind solche Handumreifungsgeräte aufgrund der verbauten mechanischen Einrichtungen oftmals so schwer, dass sie von einem Montagewerker kaum oder nur unter Zuhilfenahme von Trag- oder Hebeeinrichtungen bewältigt werden können. Hier will die Erfindung insgesamt Abhilfe schaffen.

[0008] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, eine derartige Verschlussvorrichtung für insbesondere Kunststoff-Umreifungsbänder so weiter zu entwickeln, dass ein effektiver und dauerhaft fester Verschluss der Enden des Umreifungsbandes gelingt, und zwar bei zugleich mechanisch einfachem Aufbau und unter Berücksichtigung eines gegenüber dem Stand der Technik reduzierten Energiebedarfs.

[0009] Zur Lösung dieser technischen Problemstellung ist eine gattungsgemäße Verschlussvorrichtung für insbesondere Kunststoff-Umreifungsbänder im Rahmen der Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich zu der Schließeinrichtung eine Zufuhreinrichtung für die Zufuhr eines externen Aktivierungsmittels in die Verbindungszone vorgesehen ist.

[0010] Im Rahmen der Erfindung erfolgt der Schließvorgang der zu verbindenden Bandenden in der Verbindungszone folglich nicht nur mit Hilfe der die Bandenden fixierenden Schließeinrichtung, sondern kommt zusätzlich ein externes Aktivierungsmittel zum Einsatz. Bei diesem Aktivierungsmittel handelt es sich im einfachsten Fall um ein aushärtendes Adhäsivmittel, welches die Bandenden miteinander verbindet. Das kann bereits bei Raumtemperatur geschehen, so dass aufwendige Heizeinrichtungen für die Schließeinrichtung entbehrlich sind, was grundsätzlich den Energieverbrauch reduziert.

[0011] Nach vorteilhafter Ausgestaltung reagiert das Aktivierungsmittel zur Verbindung der Bandenden jedoch meistens nicht allein bei Kontakt mit der Umgebung, sondern ist zusätzlich eine chemische Reaktion mit dem Material der Kunststoff-Umreifungsbänder als solcher vorgesehen. D.h., das Aktivierungsmittel kann einerseits als temperaturhärtendes Adhäsivmittel ausgebildet sein, wobei in diesem Zusammenhang bereits die Umgebungstemperatur ausreichen mag. Im Regelfall wird hier jedoch mit einer zusätzlichen Heizeinrichtung in der Schließeinrichtung gearbeitet, so dass das Aktivierungsmittel bei erhöhten Temperaturen, beispielsweise solchen von 100 °C und mehr aushärtet.

[0012] Als weitere Möglichkeit ist es aber auch denkbar, dass das Aktivierungsmittel als eine Komponente eines Zweikomponentenklebstoffes ausgebildet ist. In diesem Zusammenhang wird die andere zweite Kompo-

nente von dem Kunststoff-Umreifungsband als solchen zur Verfügung gestellt. Tatsächlich wird dann meistens so vorgegangen, dass zusätzlich zu dem Aktivierungsmittel als Härter ein Füller der Verbindungszone zugeführt wird. Der Füller mag dabei als Bestandteil des Kunststoff-Umreifungsbandes vorliegen.

[0013] An dieser Stelle hat es sich grundsätzlich bewährt, wenn der mit dem Aktivierungsmittel reagierende Füller eine Schicht des Kunststoff-Umreifungsbandes darstellt. D.h., das Kunststoff-Umreifungsband ist vorteilhaft wenigstens mit zwei Schichten ausgebildet. Dabei hat es sich bewährt, wenn sich das Kunststoff-Umreifungsband aus einer Kernschicht und einer die Kernschicht an wenigstens ihren Breitseiten einhüllenden Funktionsschicht zusammensetzt.

[0014] Im Rahmen der Erfindung übernimmt die Funktionsschicht die Aufgabe des Füllers, welcher bei Kontakt mit dem Härter in der Verbindungszone chemisch ähnlich einem Zweikomponentenklebstoff reagiert. Auf diese Weise kommt es automatisch zu einer adhäsiven Kuppelung der zu verbindenden Bandenden, die jedoch auf die Verbindungszone reduziert ist. Tatsächlich werden hierbei die jeweiligen Breitseiten der Enden des zu verbindenden Kunststoffbandes unter Berücksichtigung einer vorgegebenen Bandlänge in der Verbindungszone aufeinandergelegt. Indem nun zusätzlich in die Verbindungszone das Aktivierungsmittel zugeführt wird, kommt es zwischen den beiden zu verbindenden Breitseiten der Enden des Kunststoff-Umreifungsbandes und der dort vorgesehenen Funktionsschicht einerseits und dem Aktivierungsmittel andererseits zu einer chemischen Reaktion. Diese kann bereits bei Raumtemperatur in Gang gesetzt werden.

[0015] Im Regelfall erfolgt die Reaktion zwischen dem Aktivierungsmittel und der Funktionsschicht bzw. dem Füller jedoch bei erhöhten Temperaturen von allgemein 100 °C und noch mehr. Diese wird von einer Heizung bzw. Heizeinrichtung zur Verfügung gestellt, welche in die Schließeinrichtung integriert sein mag. Da eine zusätzliche mechanische Bewegung wie beim Reibschweißen entbehrlich ist, können der mechanische Aufwand verringert und der Energieverbrauch deutlich reduziert werden. Das führt insgesamt zu einem kompakten und einfach zu handhabenden Aufbau eines solchermaßen ausgelegten Handumreifungsgerätes.

[0016] Die Zufuhreinrichtung für das Aktivierungsmittel kann an die Schließeinrichtung angeschlossen oder Bestandteil derselben sein. Im Regelfall ist die Zufuhreinrichtung als Kartuschenaufnahme ausgebildet. Dann wird das Aktivierungsmittel typischerweise in Kartuschen bevorratet. Die Kartusche mit dem jeweiligen Aktivierungsmittel wird in die Kartuschenaufnahme eingesetzt und das Aktivierungsmittel wird von dort aus gesteuert an die Verbindungszone abgegeben.

[0017] Zu diesem Zweck mag die Zufuhreinrichtung mit einem Stellelement ausgerüstet sein, welches das Aktivierungsmittel aus der Kartusche gesteuert in die Verbindungszone drückt, damit dort das Aktivierungsmit-

tel mit der Funktionssicht bzw. dem Füller reagieren kann. Dabei versteht es sich, dass das Stellelement nur jeweils dann aktiviert wird, wenn in der Schließeinrichtung zu verbindende Enden des Kunststoff-Umreifungsbandes platziert sind und gegeneinander für die gemeinsame Kopplung fixiert werden. Zu diesem Zweck mag die Schließeinrichtung mit gegenüberliegenden Schließstempeln ausgerüstet sein, die zwischen sich die übereinanderliegenden Bandenden fixieren. Dabei ist wenigstens ein Schließstempel gegenüber dem anderen beweglich gestaltet.

[0018] Sofern es sich bei der Verschlussvorrichtung nach der Erfindung um ein Handumreifungsgerät handelt, ist dieses typischerweise mit einem Handgriff zur manuellen Beaufschlagung ausgerüstet. Um den Aufbau insgesamt kompakt zu gestalten, hat es sich bewährt, wenn der Handgriff zugleich als Zufuhreinrichtung fungiert. In diesem Fall ist der Handgriff zumindest teilweise hohl ausgeführt und nimmt die Kartusche mit dem Aktivierungsmittel in seinem Innern auf.

[0019] Grundsätzlich kann die Verschlussvorrichtung aber auch Bestandteil einer stationären Umreifungsvorrichtung sein. Daneben kann die Verschlussvorrichtung auch zu einer mobilen Umreifungsvorrichtung gehören. Bei dem Handumreifungsgerät handelt es sich um eine solche mobile Umreifungsvorrichtung. Ganz besonders bevorzugt lässt sich das Handumreifungsgerät bzw. die mobile Umreifungsvorrichtung autark und insbesondere energieautark auslegen. In diesem Fall wird die für den Betrieb der Umreifungsvorrichtung notwendige elektrische Energie von wenigstens einem Akkumulator zur Verfügung gestellt.

[0020] Da der Energiebedarf gegenüber bisher gebräuchlichen Handumreifungsgeräten erfindungsgemäß deutlich verringert werden konnte, und zwar durch den Einsatz des Aktivierungsmittels, lässt sich in Verbindung mit dem vereinfachten mechanischen Aufbau das Gewicht einer solchen Umreifungsvorrichtung deutlich reduzieren. Das gilt insbesondere für mobile Umreifungsvorrichtungen und vorzugsweise energieautarke mobile Umreifungsvorrichtungen wie mit Akku betriebene Handumreifungsgeräte.

[0021] Die betreffende Umreifungsvorrichtung zum Umreifen von Packstücken mit Hilfe eines Kunststoff-Umreifungsbandes ist zunächst einmal mit einer Verschlussvorrichtung ausgerüstet, wie sie zuvor beschrieben worden ist. Außerdem ist regelmäßig noch eine Führungs- bzw. Transporteinheit vorgesehen. Diese Führungs- bzw. Transporteinheit dient dazu, die zu verbindenden Enden des Kunststoff-Umreifungsbandes in der Verbindungszone und im Innern der Schließeinrichtung zu positionieren und das Kunststoff-Umreifungsband zu spannen. Gegebenenfalls mag auch eine zusätzliche Schneideinrichtung vorgesehen sein.

[0022] Im Ergebnis werden eine Verschlussvorrichtung und eine damit ausgerüstete Umreifungsvorrichtung zur Verfügung gestellt, welche einen festen und dauerhaften Verschluss bzw. eine entsprechende Ver-

bindung der Bandenden nach dem Umreifen von zu fixierenden Gegenständen oder Packstücken zur Verfügung stellen. Das gelingt insgesamt bei mechanisch und konstruktiv einfachem Aufbau sowie unter Berücksichtigung eines reduzierten Energieverbrauchs. Dadurch lässt sich besonders vorteilhaft ein akkubetriebenes Handumreifungsgerät mit der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung ausrüsten. Diese kann selbstverständlich auch bei stationären Umreifungsvorrichtungen zum Einsatz kommen. Hierin sind die wesentlichen Vorteile zu sehen.

[0023] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 eine stationäre Umreifungsvorrichtung schematisch, welche zur Einfachumreifung geeignet ist,

Fig. 2 eine Umreifungsvorrichtung zur Mehrfachumreifung schematisch und

Fig. 3 die Verschlussvorrichtung in ihrem grundsätzlichen Aufbau.

[0024] In den Figuren ist eine Verschlussvorrichtung für insbesondere Kunststoff-Umreifungsbänder 1 dargestellt. Das jeweilige Umreifungsband mag entsprechend der Fig. 1 über eine dort zu erkennende Vorrattstrommel zugeführt werden. Die Verschlussvorrichtung ist jeweils als Verschlusskopf 2 ausgelegt. Der Verschlusskopf 2 ist im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 und 2 Bestandteil einer stationären Umreifungsvorrichtung, kann selbstverständlich aber auch in einer mobilen Umreifungsvorrichtung verbaut sein. Zu den letztgenannten mobilen Umreifungsvorrichtungen gehören auch energieautarke, beispielsweise akkubetriebene Handumreifungsgeräte, die mit dem betreffenden Verschlusskopf 2 ausgerüstet werden können.

[0025] Etwaige in diesem Zusammenhang zusätzliche Aggregate wie eine Führungs- bzw. Transporteinheit 11, 12 für das Kunststoff-Umreifungsband 1, eine Spanneinheit und gegebenenfalls ein Trenn- oder Schneidelement für das Kunststoff-Umreifungsband 1 sind für die Erfindung nicht wesentlich und aus Gründen der Deutlichkeit lediglich angedeutet und größtenteils nicht dargestellt. Weitere Details zum Aufbau stationärer Umreifungsvorrichtungen können dem Stand der Technik nach der DE 30 24 626 oder auch der DE 10 2008 018 894 B3 entnommen werden. Der grundsätzliche Aufbau von Handumreifungsgeräten wird in der DE 600 01 435 T2 beschrieben.

[0026] Anhand der Fig. 3 erkennt man, dass das Kunststoff-Umreifungsband 1 nach der Erfindung über einen zweischichtigen Aufbau verfügt, was jedoch nicht zwingend ist. Tatsächlich setzt sich das Kunststoff-Umreifungsband 1 im Ausführungsbeispiel aus einer Kernschicht 1a und einer Funktionsschicht 1b zusammen. Die

Funktionssicht 1b ist an wenigstens den Breitseiten der Kernschicht 1a vorgesehen.

[0027] Da die Enden des Kunststoff-Umreifungsbandes 1 jeweils mit den Breitseiten miteinander verbunden werden, liegen in der die zu verbindenden Bandenden verarbeitenden und in der Fig. 3 dargestellten Verbindungszone 3 die jeweiligen Funktionsschichten 1b aneinander und aufeinander. Die Verbindungszone 3 wird dabei mit Hilfe einer Schließeinrichtung 4 definiert, die sich aus zwei gegenüberliegenden und relativ zueinander beweglichen Stempeln bzw. Schließstempeln 4 aufgebaut sein mag. Zusätzliche und in die Schließstempel 4 integrierte Heizeinrichtungen 5 sorgen dafür, dass der jeweilige Schließstempel 4 auf eine gewünschte Temperatur gebracht werden kann.

[0028] Die Kernschicht 1a des Kunststoff-Umreifungsbandes 1 setzt sich überwiegend, d.h. zu mehr als 50 Gew.-%, aus Polyester zusammen. Demgegenüber handelt es sich bei der Funktionssicht 1b vorliegend um einen Kunststoff, welcher als gleichsam Füller mit einem Aktivierungsmittel 6 als Härter reagiert, sobald der Härter bzw. das Aktivierungsmittel 6 zugeführt wird. Die beschriebene Reaktion ähnelt derjenigen beim Aushärten eines Zweikomponentenklebstoffes und mag bereits bei Raumtemperaturen vonstattengehen. Im Allgemeinen erfolgt die chemische Reaktion jedoch bei erhöhten Temperaturen von typischerweise mehr als 100 °C. Hierfür sorgen die jeweiligen Heizeinrichtungen 5 in den Schließstempeln 4.

[0029] Bei der chemischen Reaktion zwischen dem Aktivierungsmittel 6 als Härter und der Funktionssicht 1b des Kunststoff-Umreifungsbandes 1 als Füller handelt es sich um eine Polyaddition, eine Polykondensation und/oder eine Polymerisation. Jedenfalls härten das Aktivierungsmittel 6 und der Füller bzw. die Funktionssicht 1b im Bereich der Verbindungszone 3 der zu verbindenden Enden des Kunststoff-Umreifungsbandes 1 aus und bilden dort einen Verschluss, welcher vergleichbare Festigkeiten erreicht, wie das Kunststoff-Umreifungsband 1 als solches bei einer Belastung in Längsrichtung.

[0030] Grundsätzlich kann das Aktivierungsmittel 6 aber auch selbst als temperaturhärtendes Adhäsivmittel ausgebildet sein. In diesem Fall ist die Funktionsschicht 1b entbehrlich und sorgt das aushärtende Aktivierungsmittel 6 alleine dafür, dass die zu verbindenden Enden des Kunststoff-Umreifungsbandes 1 den gewünschten Verschluss in der Verbindungszone 3 erfahren. Daneben ist es auch denkbar, dass das Aktivierungsmittel 6 einerseits und ein zusätzlicher Füller andererseits gemeinsam der Verbindungszone 3 zugeführt werden, um dort die beiden Enden des Kunststoff-Umreifungsbandes 1 miteinander zu koppeln. Die Funktionsweise entspricht dabei dem Aushärten eines Zweikomponentenklebstoffes. Das ist jedoch nicht dargestellt.

[0031] Erfindungsgemäß verfügt die Verschlussvorrichtung bzw. der in den Fig. 1 und 2 schematisch dargestellte Verschlusskopf 2 für die Kunststoff-Umreifungsbänder 1 neben der die zu verbindenden Banden-

den im Bereich der Verbindungszone 3 fixierenden Schließeinrichtung 4 zusätzlich noch über eine Zufuhreinrichtung 7, 8. Die Zufuhreinrichtung 7, 8 sorgt für die Zufuhr des externen und bereits besprochenen Aktivierungsmittels 6 in die Verbindungszone 3. Zu diesem Zweck kann die Zufuhreinrichtung 7, 8 an die Schließeinrichtung 4 angeschlossen werden oder auch einen Bestandteil der Schließeinrichtung 4 darstellen.

[0032] Im Ausführungsbeispiel ist die Zufuhreinrichtung 7, 8 als Kartuschenaufnahme 7 für das in Kartuschen 9 bevorratete Aktivierungsmittel 6 ausgebildet. Neben der Kartuschenaufnahme 7 verfügt die Zufuhreinrichtung 7, 8 noch über einen steuerbaren Stempel bzw. ein Stellelement 8, mit dessen Hilfe das Aktivierungsmittel 6 aus der Kartusche 9 herausgepresst wird, um es in die Verbindungszone 3 bzw. zwischen die beiden aneinander liegenden Funktionsschichten 1 b der zu verbindenden Enden des Kunststoff-Umreifungsbandes 1 zu fördern.

[0033] Die Zufuhreinrichtung 7, 8 kann in einem nicht dargestellten Handgriff eines realisierten Handumreifungsgerätes Platz finden. D.h., der betreffende Handgriff fungiert zugleich als Zufuhreinrichtung 7, 8. Wie bereits erläutert, kann es sich bei dem Aktivierungsmittel 6 um ein temperaturhärtendes Adhäsivmittel handeln. Dann ist ein zusätzlicher Füller nicht erforderlich. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Aktivierungsmittel 6 jedoch als eine Komponente eines Zweikomponentenklebstoffes ausgelegt. In diesem Fall wird das Aktivierungsmittel 6 als Härter der als Füller fungierenden Funktionsschicht 1 b des Kunststoff-Umreifungsbandes 1 als weiterer Komponente in der Verbindungszone 3 zugeführt.

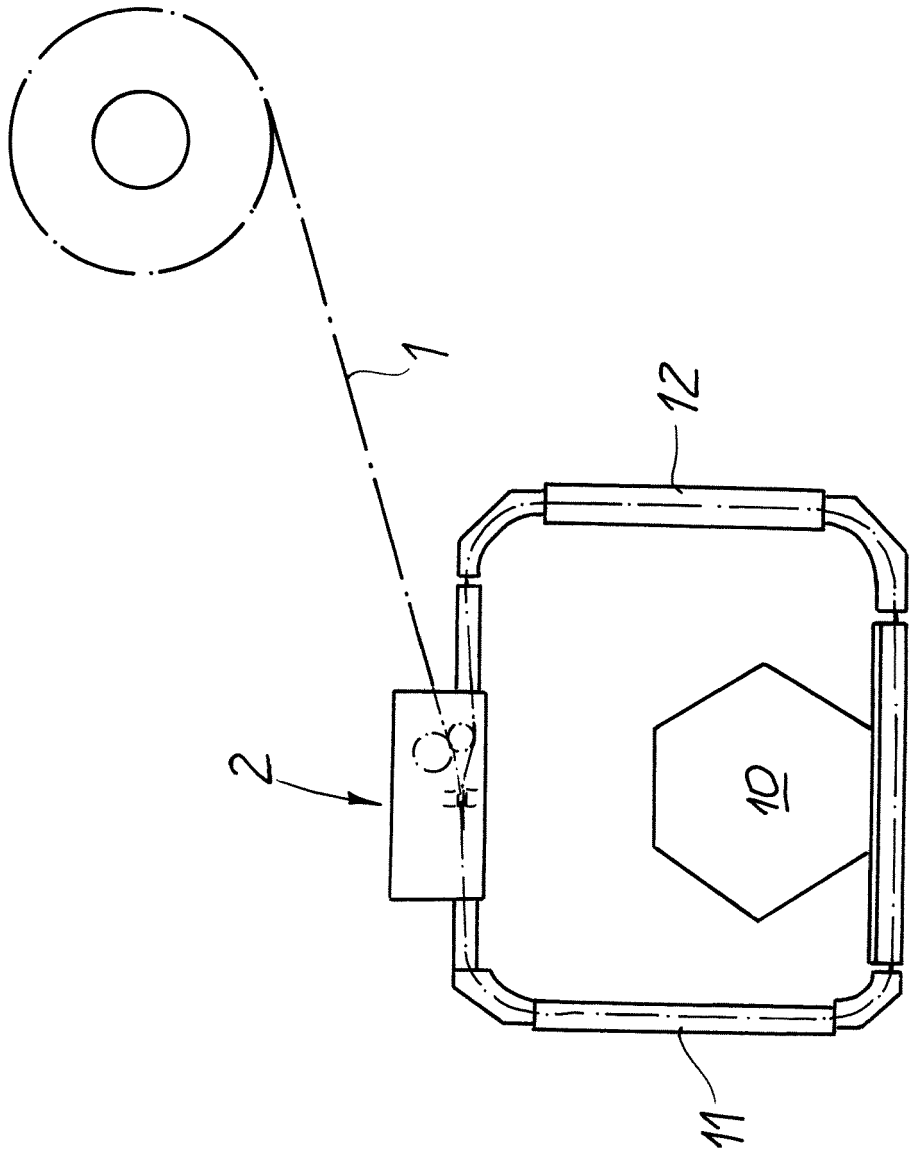
[0034] Bei der Umreifungsvorrichtung nach den Fig. 1 und 2 handelt es sich um eine stationäre Umreifungsvorrichtung, die mit dem zuvor beschriebenen Verschlusskopf 2 bzw. der entsprechenden Verschlussvorrichtung 2 ausgerüstet ist. Zusätzlich erkennt man bei der stationären Umreifungsvorrichtung nach den Fig. 1 und 2 noch einen Bandführungskanal, welcher um ein Packstück 10 herumgeführt ist. Der Bandführungskanal setzt sich aus zwei Teilabschnitten 11, 12 zusammen, welche die Führungseinheit 11, 12 für das Kunststoff-Umreifungsband 1 definieren.

[0035] Tatsächlich kann auf diese Weise das Kunststoff-Umreifungsband 1 unter Berücksichtigung eines Bandführungskanales entsprechend der Darstellung nach der Fig. 1 einfach um das betreffende Packstück 10 herumgeführt werden, wie dies prinzipiell in der DE 30 24 626 beschrieben wird. Alternativ hierzu lassen sich auch zwei Bandführungskanäle realisieren, wie dies die Fig. 2 darstellt und in der die grundsätzliche Konstruktion beschreibenden DE 10 2008 022 396 B3 im Detail erläutert ist. In beiden Fällen mag zusätzlich noch eine Greifeinrichtung vorgesehen sein, mit deren Hilfe das Kunststoff-Umreifungsband 1 um das betreffende Packstück 10 entlang des Bandführungskanals herumgeführt wird.

Patentansprüche

1. Verschlussvorrichtung für insbesondere Kunststoff-Umreifungsbänder (1), mit wenigstens einer zu verbindenden Bandenden im Bereich einer Verbindungszone (3) fixierenden Schließeinrichtung (4), **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich eine Zufuhreinrichtung (7, 8) für die Zufuhr eines externen Aktivierungsmittels (6) in die Verbindungszone (3) vorgesehen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zufuhreinrichtung (7, 8) an die Schließeinrichtung (4) angeschlossen oder Bestandteil derselben ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zufuhreinrichtung (7, 8) als Kartuschenaufnahme (7) für das in Kartuschen (9) bevorratete Aktivierungsmittel (6) ausgebildet ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Handgriff zur manuellen Beaufschlagung vorgesehen ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Handgriff zugleich als Zufuhreinrichtung (7, 8) fungiert.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aktivierungsmittel (6) als temperaturhärtendes Adhäsivmittel ausgebildet ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aktivierungsmittel (6) als eine Komponente eines Zweikomponentenklebstoffes ausgebildet ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich zu dem Aktivierungsmittel (6) als Härter ein Füller der Verbindungszone (3) zugeführt wird.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Füller als Bestandteil des Kunststoff-Umreifungsbandes vorliegt.
10. Umreifungsvorrichtung zum Umreifen von Packstücken (10) mit Hilfe eines Kunststoff-Umreifungsbandes (1), mit einer Verschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, und mit einer Führungseinheit (11, 12) für die Führung des Kunststoff-Umreifungsbandes (1) um die Packstücke (10) herum.

Fig.1



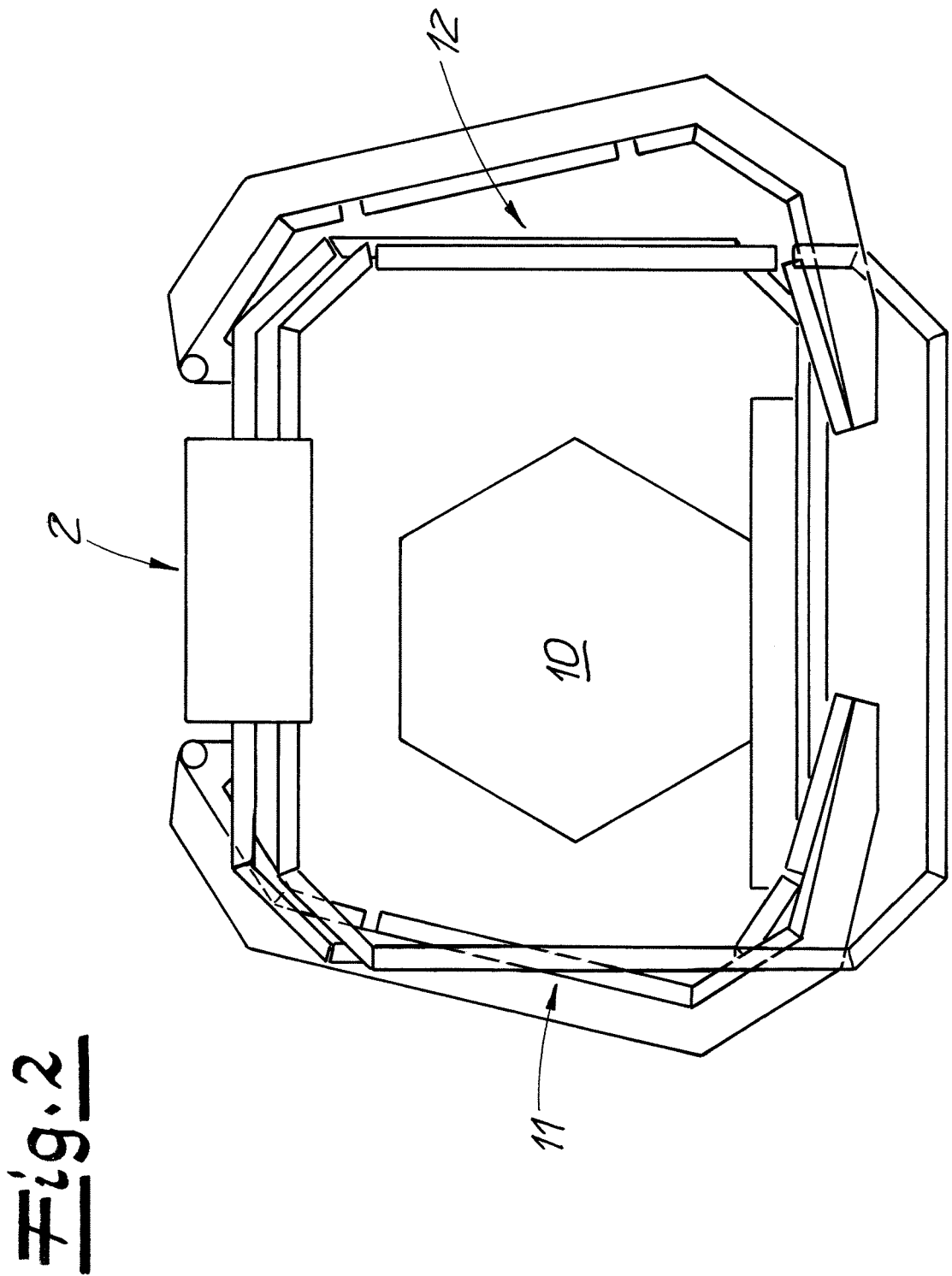
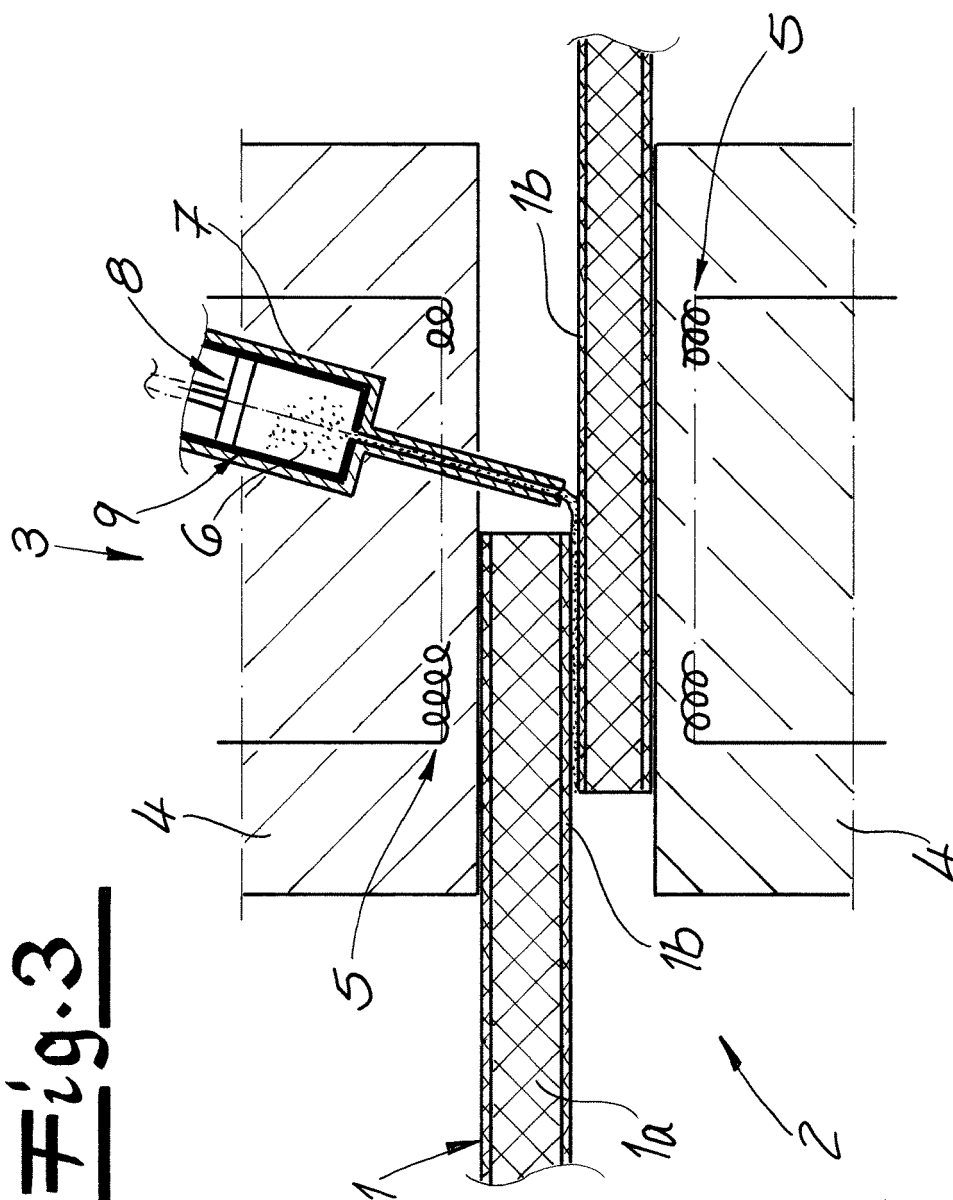


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 17 2575

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 39 37 970 A1 (FERKLASS HERBERT [DE]) 16. Mai 1991 (1991-05-16)	1,2	INV. B65B13/32
Y	* Spalte 2, Zeile 59 - Spalte 4, Zeile 33;	10	
A	Abbildungen 1,2 *	3-9	

Y	US 2007/056248 A1 (DUSCHEK DETLEF [DE]) 15. März 2007 (2007-03-15)	10	
A	* Absatz [0036]; Abbildung 1 *	1-9	
A	WO 2010/112794 A1 (RUE DE INT LTD [GB]; MEERSOEK MARTINUS JOHANNES PIETER [NL]) 7. Oktober 2010 (2010-10-07)	1-10	
	* Seite 22, Zeile 28 - Seite 26, Zeile 12; Abbildungen 5a-5g *		
A	DE 15 61 989 A1 (EGEN BELLMANN GMBH MASCHINENFA) 23. April 1970 (1970-04-23)	1-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
	* Seite 4, Zeilen 12-22 *		
	* Seite 6, Zeile 15 - Seite 8, Zeile 20; Abbildung 1 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			B65B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		18. September 2015	Kulhanek, Peter
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 15 17 2575

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.

18-09-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3937970 A1	16-05-1991	DE 3937970 A1	16-05-1991
		EP 0432464 A1	19-06-1991
US 2007056248 A1	15-03-2007	AT 343832 T	15-11-2006
		AU 2004239401 A1	25-11-2004
		CA 2525528 A1	25-11-2004
		CN 1823354 A	23-08-2006
		DE 10321687 A1	02-12-2004
		EP 1623395 A1	08-02-2006
		ES 2274452 T3	16-05-2007
		JP 2007533555 A	22-11-2007
		KR 20060038373 A	03-05-2006
		US 2007056248 A1	15-03-2007
		WO 2004102497 A1	25-11-2004
WO 2010112794 A1	07-10-2010	AU 2010231148 A1	27-10-2011
		CN 102448827 A	09-05-2012
		EP 2414243 A2	08-02-2012
		ES 2426415 T3	23-10-2013
		JP 2012522692 A	27-09-2012
		US 2012098189 A1	26-04-2012
		WO 2010112794 A1	07-10-2010
		WO 2010112860 A2	07-10-2010
DE 1561989 A1	23-04-1970	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 102008018894 B3 [0002] [0006] [0025]
- EP 1095858 B1 [0003]
- DE 60001435 T2 [0003] [0025]
- DE 102009001544 A1 [0004]
- DE 102008022396 B3 [0004] [0035]
- DE 10321687 A1 [0005]
- WO 2013052446 A1 [0007]
- DE 3024626 [0025] [0035]