(19) österreichisches patentamt

(10) **AT 12 589 U1 2012-08-15**

(12) # Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 145/2011
(22) Anmeldetag: 14.03.2011
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.06.2012
(45) Veröffentlicht am: 15.08.2012

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

(30) Priorität:
04.05.2010 DE 102010016774 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:
DE 19920797 A1 GB 772086 A
DE 4422147 A1 US 5306383 A
EP 1249397 A2 DE 4014305 A1
EP 1090708 A2

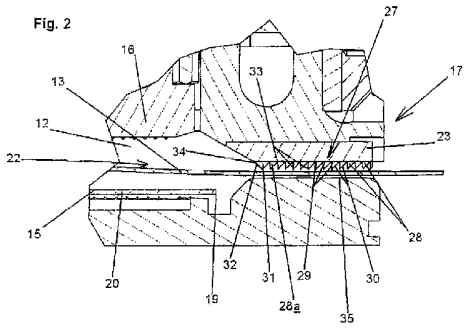
(73) Gebrauchsmusterinhaber:
CYKLOP GMBH
50996 KÖLN (DE)

(72) Erfinder:
FRITZE ROLF
WESSELING (DE)

(54) **VORRICHTUNG ZUM UMREIFEN VON PACKSTÜCKEN MIT UMREIFUNGSBAND**

(57) Vorrichtung zum Umreifen von Packstücken mit Umreifungsband, mit einem in einen Bandkanal (12) mündenden Bandeinlass (14), einer im Bandkanal (12) wirksamen ersten Bandklemmvorrichtung (18) für ein vorderes Bandende (15) des Umreifungsbandes und einer im Bandkanal (12) in Einlassrichtung (22) des durch den Bandeinlass (14) eingeführten Umreifungsbands (13) hinter dem Bandeinlass (14) angeordneten zweiten Bandklemmvorrichtung für ein rückwärtiges Bandende (24) des Umreifungsbands, wobei wenigstens die zweite Bandklemmvorrichtung (17) mit einer an einer Klemmbacke (23) ausgebildeten Klemmverzahnung (27) versehen ist. Erfindungsgemäß weist die Klemmbacke (23) eine in Einlassrichtung (22) des durch den Bandeinlass eingeführten Umreifungsbandes (13) vor oder am Beginn der Klemmverzahnung angeordnete, zumindest annähernd bis zum Niveau von deren Zahnspitzen (33) reichende, geneigte Führungsfläche (34) für das Umreifungsband (13) aufweist.

Fig. 2



AT 12 589 U1 2012-08-15

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Umreifen von Packstücken mit Umreifungsband, mit einem in einen Bandkanal mündenden Bandeinlass, einer im Bandkanal wirksamen ersten Bandklemmvorrichtung für ein vorderes Bandende des Umreifungsbandes und einer im Bandkanal in Einlassrichtung des durch den Bandeinlass eingeführten Umreifungsbandes hinter dem Bandeinlass angeordneten zweiten Bandklemmvorrichtung für ein rückwärtiges Bandende des Umreifungsbands, wobei wenigstens die zweite Bandklemmvorrichtung mit einer an einer Klemmbacke ausgebildeten Klemmverzahnung versehen ist.

[0002] Derartige Vorrichtungen dienen dazu, Packstücke verschiedener Art mit einer sie sichernden Umreifung beispielsweise aus einem Kunststoffband oder einem Papierverbundband zu versehen. Bei den Vorrichtungen kann es sich um handgeführte Geräte handeln, bei denen das Umreifungsband von Hand um das Packstück gelegt und dann in den Bandkanal der Vorrichtung eingefädelt wird, wo das vordere Bandende von der ersten Bandklemmvorrichtung festgesetzt wird, während das andere Bandende zunächst mit Hilfe einer Spanneinrichtung gespannt wird, so dass sich das Umreifungsband dicht an das Packstück legt, wonach auch das hintere Bandende mit der zweiten Bandklemmvorrichtung geklemmt wird, bevor eine Schweißvorrichtung die beiden Bandenden in einem Überlappungsbereich miteinander verschweißt. Die Erfindung kann zwar auch bei solchen Handgeräten eingesetzt werden, sie ist aber insbesondere auf ein Verschlussaggregat einer Umreifungsmaschine gerichtet, bei der das Umreifungsband in einen das Packstück umgebenden Bandführungsrahmen eingeschossen wird, wobei es zunächst mit seinem vorderen Bandende durch den Bandeinlass der Vorrichtung in deren Bandkanal einläuft und nach Vorbeigang an der dann noch offenen zweiten Bandklemmvorrichtung aus dem Bandkanal in den sich anschließenden Bandführungsrahmen eintritt, den es bei weiterem Vorschub des Bandes durchläuft, bis es in den Klemmbereich der ersten Bandklemmvorrichtung gelangt, die dann betätigt wird und das vordere Bandende festsetzt. Anschließend kann das rückwärtige Bandende zurückgezogen (gespannt) werden, wobei das Umreifungsband aus sich selbsttätig öffnenden Klappen oder dgl. nach innen aus dem Bandführungsrahmen heraustritt und sich an die Seiten des zu umreifenden Packstückes anlegt. Wenn die gewünschte Spannung im Umreifungsband erreicht ist, wird dann die zweite Bandklemmvorrichtung für das rückwärtige Bandende betätigt und das rückwärtige und vordere Bandende werden miteinander in einem Überlappungsbereich beispielsweise mit Hilfe einer Reibschweißeinrichtung verbunden. Der generelle Aufbau und die Wirkungsweise solcher Umreifungsvorrichtungen sind bekannt und müssen hier nicht weiter im Detail erläutert werden.

[0003] Damit das Umreifungsband in den Bandklemmvorrichtungen zuverlässig gehalten wird, während die nach vorne bzw. hinten von den Bandklemmvorrichtungen vorragenden, einander überlappenden Endbereiche des Umreifungsbandes miteinander verschweißt oder sonst wie verbunden werden, haben die Bandklemmvorrichtungen mehrere Haltezähne aufweisende Klemmverzahnungen an wenigstens einer Klemmbacke, wobei sich hierfür ein sägezahnartiges Profil als besonders wirksam erwiesen hat, bei dem die Zähne auf ihrer einen Seite steile, im Wesentlichen normal zur Oberseite des Umreifungsbandes ausgerichtete Flanken und andererseits geneigt ausgerichtete Schrägflanken aufweisen. Während die Schrägflanken bei geöffneter Bandklemmvorrichtung einen Vorbeigang des Umreifungsbandes in der einen Bewegungsrichtung problemlos gestatten, kommt es durch die Steilflanken nach Verschließen der jeweiligen Bandklemmvorrichtung zu einer sehr großen Hemmung in entgegengesetzter Richtung des Bandes, so dass schon mit verhältnismäßig geringen Klemmkräften eine ausreichende Haltewirkung entgegen der Spannkraft im Umreifungsband erreicht wird.

[0004] Während die erste Bandklemmvorrichtung, in die das Umreifungsband nur in einer Richtung einläuft und in der es dann hinter dem vorderen Bandende festgehalten wird, insoweit im Allgemeinen keine Probleme bereitet, kann es bei der zweiten Bandklemmvorrichtung, durch die das Umreifungsband zunächst in einer Richtung hindurch bis um das Packstück herum in die erste Bandklemmvorrichtung einlaufen muss, um dann in entgegengesetzter Richtung gespannt zu werden, manchmal zu Problemen kommen, die darauf zurückzuführen sind, dass das

vordere Bandende beim Einschießen in den Bandkanal mit seiner stirnseitigen Kante gegen die steile Flanke des ersten Haltezahnes der Klemmverzahnung anstößt, was dann dazu führt, dass sich das Umreifungsband im Bandkanal aufwirft und ein Bandstau die Folge ist.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, dieses Problem zu vermeiden und Betriebsstörungen durch einen Bandstau im Bandkanal zu verhindern.

[0006] Diese Aufgabe wird mit der Erfindung dadurch gelöst, dass die Klemmbacke der zweiten Bandklemmvorrichtung eine in Einlaufrichtung des durch den Bandeinlass eingeführten Umreifungsbands vor oder am Beginn der Klemmverzahnung angeordnete, zumindest annähernd bis zum Niveau von deren Zahnspitzen reichende, geneigte Führungsfläche für das Umreifungsband aufweist.

[0007] Die geneigte Führungsfläche am Beginn der Klemmbacke sorgt zuverlässig dafür, dass das einlaufende Band, sobald es mit seiner vorderen Stirnseite in Kontakt mit der Führungsfläche gelangt, automatisch bis mindestens auf das Niveau der Zahnspitzen von den sich anschließenden, sägezahnartig ausgebildeten Haltezähnen der Klemmverzahnung gelenkt wird und somit nicht mehr an der steilen, im Wesentlichen normal zur Oberseite des Umreifungsbandes ausgerichteten Flanke des ersten Haltezahnes anschlagen und hierdurch in seiner Weiterbewegung gehindert werden kann. Das Umreifungsband wird mit der Führungsfläche also sicher an den Zähnen vorbei durch die offene Bandklemmvorrichtung geführt.

[0008] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Führungsfläche zumindest teilweise von einer geneigten Zahnflanke eines vordersten Leitzahnes der Klemmverzahnung gebildet wird. Die Klemmverzahnung kann dann mehrere in Einlaufrichtung des Umreifungsbandes hinter dem vordersten Leitzahn angeordnete Haltezähne aufweisen, die entsprechend der vorstehenden Erläuterung in Einlaufrichtung vordere, im Wesentlichen normal zur Oberseite des Umreifungsbandes ausgerichtete Steilflanken und hintere, geneigt ausgerichtete Schrägflanken aufweisen.

[0009] Natürlich ist es auch bei der ersten Bandklemmvorrichtung möglich, eine Klemmverzahnung mit einer das Umreifungsband zumindest annähernd bis zum Niveau der Verzahnungsspitzen leitenden Führungsfläche zu versehen, wobei allerdings bei der ersten Bandklemmvorrichtung die Führung des Bandes im Allgemeinen schon ausreichend gut von den geneigt ausgerichteten Schrägflanken der Haltezähne bewirkt wird, die ja bei der ersten Bandklemmvorrichtung in Einlaufrichtung vorne liegen.

[0010] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung, worin eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung anhand eines Beispiels näher erläutert wird. Es zeigt:

[0011] Fig. 1 einen Ausschnitt einer erfindungsgemäßen Vorrichtung im Schnitt; und

[0012] Fig. 2 eine Einzelheit II nach Fig. 1.

[0013] Das in der Zeichnung in seiner Gesamtheit mit 10 bezeichnete Aggregat einer Bandumreifungsmaschine weist ein Gehäuse 11 auf, das in seinem unteren Bereich einen Bandkanal 12 zur Aufnahme und Führung eines Umreifungsbandes 13 aufweist, das um ein nicht dargestelltes Packstück geschlungen und festgezogen werden soll, um dieses zu sichern. In den Bandkanal 12 mündet ein Bandeinlass 14, durch den das Umreifungsband mit seinem vorderen, stirnseitigen Ende 15 in den Bandkanal 12 eintritt, dort zunächst an einer Reibschweißeinrichtung 16 vorbeigeschoben wird, bevor es durch eine Bandklemmvorrichtung 17 hindurchgeführt wird und aus dem Bandkanal wieder austritt, um dann mit Hilfe eines nicht dargestellten Bandführungsrahmens, der das Packstück umgibt, um dieses herumgeführt zu werden bis hin zu einer weiteren Bandklemmvorrichtung 18, die sich unterhalb des Bandeinlasses befindet und mit der das vordere Bandende 15 in einem Abstand von dessen stirnseitiger Kante 19 in der Vorrichtung so festgeklemmt wird, dass sich eine zwischen der ersten Bandklemmvorrichtung 18 und der stirnseitigen Kante 19 befindliche Verbindungslasche 20 unterhalb der Reibschweißeinrichtung 16 befindet. Nachdem das vordere Bandende 15 in der beschriebenen Weise mit der ersten Bandklemmvorrichtung 18 durch Andrücken von deren Klemmbacke 21 gegen das vordere Bandende 15 eingespannt ist, wird das Umreifungsband 13 in der Einlassrichtung 22

entgegengesetzter Richtung zurückgezogen, so dass es sich dicht an das Packstück anlegt. Sobald die gewünschte Bandspannung erreicht ist, wird auch die zweite Bandklemmvorrichtung 17 durch Anstellen von deren Klemmbacke 23 gegen das rückwärtige Bandende 24 geschlossen, wobei zwischen der zweiten Bandklemmvorrichtung und dem Bandeinlass 14 das Umreifungsband 13 oberhalb der Verbindungslasche 20 am vorderen Bandende 15 liegt und bei Betätigung der Reibschweißeinrichtung 16 über dieses seitlich hin- und herbewegt wird, wodurch die gegeneinander geriebenen Bandenden aufschmelzen und miteinander verschweißen.

[0014] Soweit bis hierher beschrieben, sind der Aufbau und die Wirkungsweise derartige Bandumreifungsvorrichtungen bekannt.

[0015] Um eine besonders hohe Haltekraft der Bandklemmvorrichtungen in Längsrichtung 25 des Umreifungsbandes zu erreichen, sind die Klemmbacken 21, 23 mit Klemmverzahnungen 27 versehen, deren einzelne Haltezähne 28 - wie am Besten in Fig. 2 erkennbar ist - auf ihrer einen Seite im Wesentlichen normal zur Oberseite des Umreifungsbandes ausgerichtete Steilflanken 29 und andererseits unter einem Winkel von etwa 45° geneigt ausgerichtete Schrägflanken 30 aufweisen. Die Zähne sind in den beiden Bandklemmvorrichtungen 17, 18 in unterschiedlichen Richtungen ausgerichtet, derart, dass im geschlossenen Zustand der Bandspannvorrichtungen das um das Packstück gespannte Band unter seiner Spannkraft gegen die Steilflanken 29 der dann in das Band eindrückenden Verzahnungen zieht. Während diese Gestaltung der Haltezähne eine besonders zuverlässige Arretierung des Umreifungsbandes im gespannten Zustand während des Schweißvorganges gewährleistet, kann es bei bekannten, mit derartigen Verzahnungen versehenen Vorrichtungen beim Einfädeln des Umreifungsbandes durch den Bandeinlass 14 in den Bandkanal 12 dazu kommen, dass die vordere stirnseitige Kante 19 des eingeschossenen vorderen Bandendes nicht an den Haltezähnen 28 der dann geöffneten zweiten Bandklemmvorrichtung 17 zuverlässig vorbeigeht, sondern vielmehr an der Steilflanke 29 des ersten Haltezahnes 28a anstößt, mit der Folge, dass sich das Umreifungsband in dem Bandkanal 12 aufwirft und es zu einer Betriebsstörung kommt.

[0016] Um dies zu vermeiden, ist bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung an der Klemmbacke 23 der zweiten Bandklemmvorrichtung 17 eine in Einlaufrichtung 22 des durch den Bandeinlass 14 in den Bandkanal 12 eingeführten Umreifungsbandes 13 am Beginn der Klemmverzahnung 27 vor dem ersten Haltezahn 28a ein Leitzahn 31 angeordnet, der eine vordere, geneigte Zahnflanke 32 hat, die eine bis zu dem Niveau der Zahnspitzen 33 der Haltezähne 28 erreichende Führungsfläche 34 für das Umreifungsband bildet. Diese Führungsfläche 34 des Leitzahnes 31 sorgt zuverlässig dafür, dass das durch den Bandeinlass 14 eingeschossene Umreifungsband zwischen der Klemmverzahnung 27 der zweiten Bandklemmvorrichtung 17 und deren der Klemmverzahnung gegenüberliegenden Gegenfläche 35 einfädelt und nicht etwa am vordersten Haltezahn 28a anstößt, wie dies bei bekannten Vorrichtungen immer wieder beobachtet wurde.

[0017] Die Haltewirkung der zweiten Bandklemmvorrichtung 17, auf die es nach dem Spannen des Umreifungsbandes entgegen der Einlassrichtung 22 ankommt, wird durch den einen Leitzahn nicht verändert, denn dann übernehmen die steilen Flanken 29 der Haltezähne 28 in bekannter Weise die zuverlässige Arretierung des rückwärtigen Bandendes.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Umreifen von Packstücken mit Umreifungsband, mit einem in einen Bandkanal (12) mündenden Bandeinlass (14), einer im Bandkanal (12) wirksamen ersten Bandklemmvorrichtung (18) für ein vorderes Bandende (15) des Umreifungsbandes und einer im Bandkanal (12) in Einlassrichtung (22) des durch den Bandeinlass (14) eingeführten Umreifungsbands (13) hinter dem Bandeinlass (14) angeordneten zweiten Bandklemmvorrichtung für ein rückwärtiges Bandende (24) des Umreifungsbands, wobei wenigstens die zweite Bandklemmvorrichtung (17) mit einer an einer Klemmbacke (23) ausgebildeten Klemmverzahnung (27) versehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Klemmbacke (23) eine in Einlassrichtung (22) des durch den Bandeinlass eingeführten Umreifungsbandes (13) vor oder am Beginn der Klemmverzahnung angeordnete, zumindest annähernd bis zum Niveau von deren Zahnspitzen (33) reichende, geneigte Führungsfläche (34) für das Umreifungsband (13) aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führungsfläche (34) zumindest teilweise von einer geneigten Zahnflanke (32) eines vordersten Leitzahns (31) der Klemmverzahnung (26, 27) gebildet wird.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Klemmverzahnung (27) mehrere in Einlassrichtung (22) des Umreifungsbandes hinter dem vordersten Leitzahn (31) angeordnete Haltezähne (28) aufweist, die in Einlaufrichtung vordere, im Wesentlichen normal zur Oberseite des Umreifungsbandes (13) ausgerichtete Steilflanken (29) und hintere, geneigt ausgerichtete Schrägflanken (30) aufweisen.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass auch die erste Bandklemmvorrichtung (18) eine Klemmverzahnung (27) mit einer das Umreifungsband (13) zumindest annähernd bis zum Niveau der Verzahnungsspitzen (33) leitenden Führungsfläche (34) aufweist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

1/2

Fig. 1

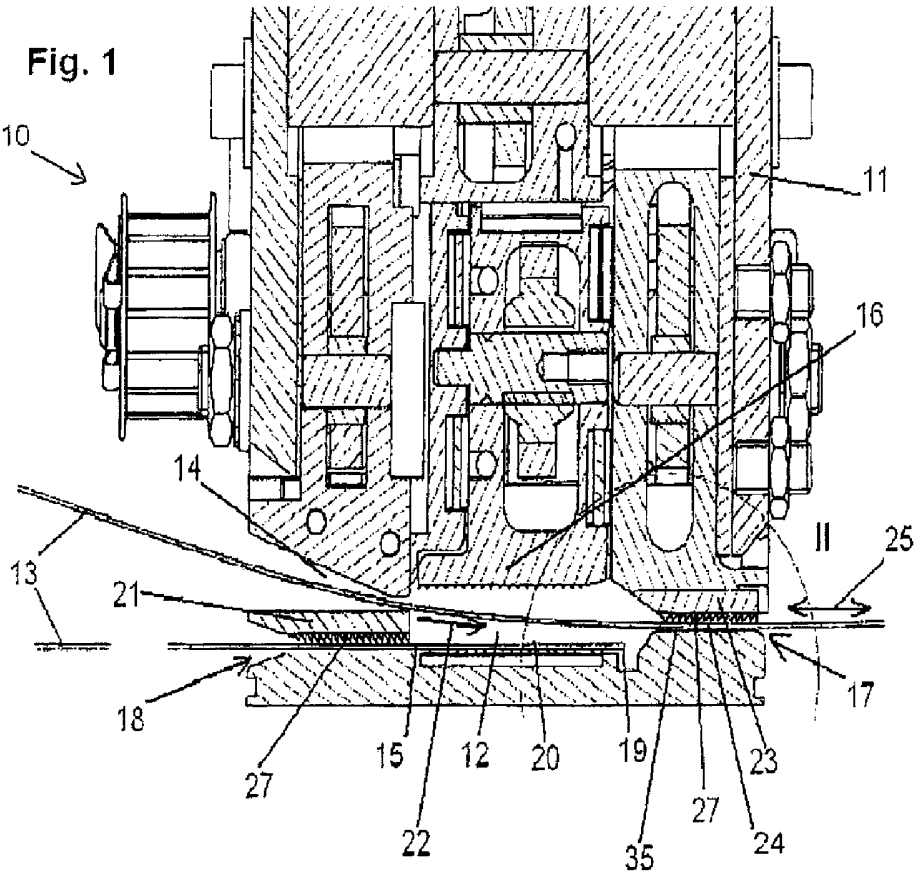
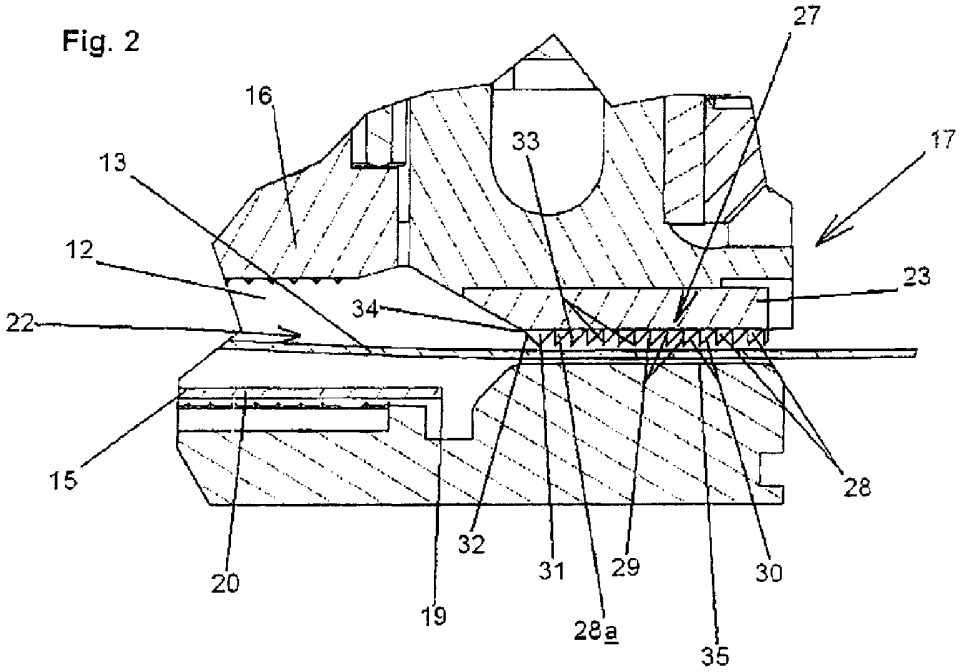


Fig. 2



Recherchenbericht zu **GM 145/2011**

österreichisches patentamt

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC: ***B65B 13/22*** (2006.01); *B65B 13/32* (2006.01)
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: B65B 13/22; B65B 13/32B
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B65B
Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC, cl txten, cl txtde
Dieser Recherchenbericht wurde zu den **am 14. März 2011 eingereichten** Ansprüchen **1-4** erstellt. Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	DE 19920797 A1 (SANDER GMBH) 25. Mai 2000 (25.05.2000) Fig. 1, 10, Spalte 3 Zeile 15 - Spalte 4 Zeile 3, Spalte 8 Zeilen 1-45	1-4
A	GB 772086 A (GERRARD INDUSTRIES LIMITED) 10. April 1957 (10.04.1957) Fig. 1, Seiten 1-2	1-4
A	DE 4422147 A1 (MOSCA SYSTEMPACK GMBH VERPACKUNGSSYSTEME WESSELING) 04. Jänner 1996 (04.01.1996) Fig. 1, Spalte 1 Zeile 64 - Spalte 3 Zeile 22	1-4
A	US 5306383 A (KOBIELLA ROBERT) 26. April 1994 (26.04.1994) Fig. 4, Spalte 10 Zeilen 1-61	1-4
A	EP 1249397 A2 (NICHIRO KOGYO CO., LTD) 16. Oktober 2002 (16.10.2002) Fig. 1, 3, [0024]-[0032]	1-4

Datum der Beendigung der Recherche:		Prüfer(in):
31. Jänner 2012	[X] Fortsetzung siehe Folgeblatt	STEINZ-KRISMANIC C.

*) **Kategorien** der angeführten Dokumente:

- **X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- **Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.
- **A** Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.
- **P** Dokument, das **von Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung **veröffentlicht** wurde.
- **E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein **älteres Recht** hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- **&** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.

Fortsetzung des Recherchenberichts - Blatt 2/2

Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	DE 4014305 A1 (RMO SYSTEMPACK GMBH VERPACKUNGSSYSTEME) 07. November 1991 (07.11.1991) Fig. 1, 4, Spalte 2 Zeile 63 - Spalte 4 Zeile 45	1-4
A	EP 1090708 A2 (SMB SCHWEDE MASCHINENBAU GMBH) 11. April 2001 (11.04.2001) Fig. 2, [0012]-[0017]	1-4