(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
12. Mai 2011 (12.05.2011)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/054435 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B65B 19/22 (2006.01) *B65B 43/14* (2006.01)
B65B 41/04 (2006.01) *B65B 61/02* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/006244

(22) Internationales Anmeldedatum:
13. Oktober 2010 (13.10.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2009 050 712.4
26. Oktober 2009 (26.10.2009) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **FOCKE & CO. (GMBH & CO. KG)** [DE/DE]; Siemensstrasse 10, 27283 Verden (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **HÄFKER, Thomas** [DE/DE]; Paschkebergstrasse 24, 27299 Langwedel (DE). **SCHLENKER, Michael** [DE/DE]; Buchenweg 3, 27337 Blender (DE). **LEIFHEIT, Axel** [DE/DE]; Altes Heidland 10, 27336 Häuslingen (DE).

(74) Anwälte: **ELLBERG, Nils** et al.; MEISSNER, BOLTE & PARTNER GBR, Hollerallee 73, 28203 Bremen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

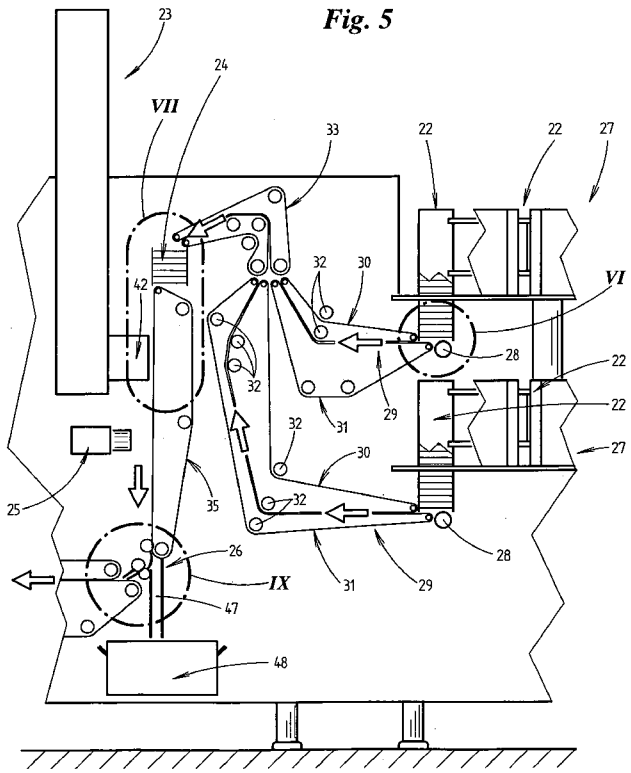
(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR HANDLING CUTOUTS OF PACKAGING MATERIAL FOR CIGARETTE PACKS

(54) Bezeichnung : VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM HANDHABEN VON ZUSCHNITTEN AUS VERPACKUNGSMATERIAL FÜR ZIGARETTENPACKUNGEN

Fig. 5



(57) Abstract: The invention relates to a method and a corresponding device for handling cutouts (11) of packaging material for cigarette packs (10), in particular of the soft-pack type, wherein the cutouts (11) are kept ready in a stack in a magazine (22) and wherein the cutouts (11) are removed from the magazine (22) and fed to a packaging machine (21) for cigarette packs (10), in particular a soft cup packer. According to the invention, the cutouts (11) are fed to a coding station (23) for applying a coding (19, 20) to the cutouts (11), and after the coding the cutouts (11) are combined into a cutout flow in which adjacent cutouts (11) overlap and are transferred to the packaging machine (21).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren sowie eine entsprechende Vorrichtung zum Handhaben von Zuschnitten (11) aus Verpackungsmaterial für Zigarettenpackungen (10), insbesondere des Typs Weichpackung, wobei die Zuschnitte (11) in einem Stapel in einem Magazin (22) bereitgehalten werden und wobei die Zuschnitte (11) dem Magazin (22) entnommen und einer Verpackungsmaschine (21) für

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2011/054435 A1

IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Zigarettenpackungen (10), insbesondere einen Weichpacker, zugeführt werden. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Zuschnitte (11) einer Codierstation (23) zur Anbringung einer Codierung (19, 20) an den Zuschnitten (11) zugeführt werden und dass die Zuschnitte (11) nach der Codierung zu einem Zuschnittstrom mit Überlappung benachbarter Zuschnitte (11) zusammengeführt und an die Verpackungsmaschine (21) übergeben werden.

Verfahren und Vorrichtung zum Handhaben von Zuschnitten aus Verpackungsmaterial für Zigarettenpackungen

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Handhaben von Zuschnitten aus Verpackungsmaterial für Zigarettenpackungen, insbesondere des Typs Weichpackung, wobei die Zuschnitte in einem Stapel in einem Magazin bereitgehalten werden und wobei die Zuschnitte dem Magazin entnommen und einer Verpackungsmaschine für Zigarettenpackungen, insbesondere einen Weichpacker, zugeführt werden, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Weiterhin betrifft die Erfindung eine entsprechende Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 11.

Verfahren und Vorrichtungen der eingangs genannten Art sind aus der Praxis in verschiedenen Ausgestaltungen bekannt. Zuschnitte z.B. für Weichpackungen werden bereitgehalten und einer Verpackungsmaschine zugeführt. Bekannt ist weiterhin, dass die Zuschnitte mit einer Codierung versehen werden, um beispielsweise die Charge, den Hersteller oder andere Informationen anzubringen. Es ist aus der Praxis bekannt die Codierung bei der Herstellung der Zuschnitte anzubringen oder aber bei der Herstellung der Packungen in der Verpackungsmaschine. Beide Lösungen haben jedoch ihre Nachteile. So kann bei der Herstellung der Zuschnitte keine Informationen zur Herstellung der Packung angebracht werden, da diese Information nicht vorliegt. Bei der Herstellung der Packungen ist die Codierung in der Regel nur bedingt anzubringen, da die Verpackungsmaschinen in der Regel sehr komplex sind, sodass kaum Platz vorhanden ist, um eine oder mehrere zusätzliche Codierstationen vorzusehen.

Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zu Grunde Verfahren und Vorrichtungen der eingangs genannten Art weiterzuentwickeln, insbesondere im Hinblick auf eine möglichst vorteilhafte Integration der Codierung in der Herstellungsweg der Packungen und/oder im Hinblick auf eine möglichst effektive Anbringung von Codierungen an verschiedenen Packungsflächen.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vorgeschlagen. Es ist demnach vorgesehen, dass die Zuschnitte einer Codierstation zur Anbringung einer Codierung an den Zuschnitten zugeführt werden und dass die Zuschnitte nach der Codierung zu einem Zuschnittstrom mit Überlappung benachbarter Zuschnitte zusammengeführt und an die Verpackungsmaschine übergeben werden. Diese Lösung hat insbesondere den Vorteil, dass die Codierung der Zuschnitte aus der Verpackungsmaschine ausgelagert wird, jedoch in die Herstellung der Zigarettenpackungen integriert bleibt. So kann beispielsweise ein aktuelles Herstelldatum codiert werden.

Gemäß einer bevorzugten Weiterentwicklung ist vorgesehen, dass die Zuschnitte nach der Entnahme aus dem Magazin zunächst in einem Zuschnittstrom mit Überlappung benachbarter Zuschnitte transportiert werden und dass die Zuschnitte des Zuschnittstroms danach vereinzelt und der Codierstation zugeführt werden. Auf diese Weise lässt sich insbesondere die Codierung effizient in vorhandene Handhabungsverfahren integrieren.

Ein weitere vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, dass die Zuschnitte im Bereich der Codierstation wenigstens teilweise ungefaltet sind zur Kennzeichnung verschiedener Bereiche des Zuschnitts, die sich nach der Faltung des Zuschnitts zu einer Zigarettenpackung an unterschiedlichen Seitenflächen der Zigarettenpackung befinden. Auf diese Weise ist es insbesondere quasi möglich mittels eines Lasers in einem Arbeitsschritt mehrere Seitenflächen der Zigarettenpackung zu beschriften. Es sind dann weder Umlenkungen des Lasers erforderlich noch die Installation mehrerer Laser.

Eine weitere Besonderheit kann darin bestehen, dass die Lage der Zuschnitte bei der Zuführung zur Codierstation geprüft wird, vorzugsweise durch mehrere Lichtschranken im Förderweg der Zuschnitte, und dass Fehlstellungen der Zuschnitte durch entsprechende Steuerung der Codierstation ausgeglichen werden, insbesondere durch entsprechende Steuerung des Lasers. Auf diese Weise ist es insbesondere nicht erforderlich die Zuschnitte lagegerecht zuzuführen. Eventuelle Fehlstellungen und/oder Versätze können erkannt und durch entsprechende Steuerung des Lasers ausgeglichen werden. Auf diese Weise kann die Anzahl der fehlerhaft produzierten Zuschnitte reduziert werden.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass mehrere Magazine zu einem Magazinkarussell zusammengefasst sind und dass die Zuschnitte aus mehreren Magazinkarussellen mit jeweils einem separaten Förderer zu einem Zwischenspeicher vor der Codierstation zugeführt werden. Auf diese Weise kann eine möglichst lückenlose Förderung der Zuschnitte sichergestellt werden.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Zuschnitte nach der Codierung mit Ihrer Längserstreckung quer zur Förderrichtung weisend transportiert werden und von der Verpackungsmaschine, insbesondere einem Weichpacker, mit Ihrer Längserstreckung in Längsrichtung weisend übernommen werden. Auf diese Weise wird die Handhabung der Zuschnitte besonders vorteilhaft in die Herstellung der Zigarettenpackungen integriert.

Eine Vorrichtung zur Lösung der eingangs genannten Aufgabe weist die Merkmale des Anspruchs 11 auf. Es ist demnach eine Codierstation zur Codierung der vereinzelten Zuschnitte und eine darauf folgende Gruppierstation zur Zusammenführung der Zuschnitte zu einem Zuschnittstrom mit Überlappung benachbarter Zuschnitte und einer Fördereinrichtung zur Übergabe der Zuschnitte an die Verpackungsmaschine für Zigarettenpackungen.

Bevorzugte Ausgestaltungen der Vorrichtung betreffen den Aufbau der Codierstation, die Einrichtung eines Zwischenspeichers und weiterer Organe.

Weitere vorteilhafte Einzelheiten des Verfahrens und der Vorrichtung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung im Übrigen.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 eine Zigarettenpackung des Typs Weichpackung,

Fig. 2 einen ungefalteten und ausgebreiteten Zuschnitt für eine Zigarettenpackung gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine schematische Seitenansicht einer Verpackungsmaschine,

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Verpackungsmaschine gemäß Fig. 3,

Fig. 5 eine vergrößerte Darstellung des Bereichs V in Fig. 3,

Fig. 6 eine vergrößerte Darstellung des Bereichs VI in Fig. 4,

Fig. 7 eine vergrößerte Darstellung des Bereichs VII in Fig. 4,

Fig. 8 eine Seitenansicht eines Teils der Vorrichtung gemäß Pfeil VIII in Fig. 7 in vergrößerter Darstellung,

Fig. 9 eine vergrößerte Darstellung des Bereichs IX in Fig. 4, und

Fig. 10 einen Ausschnitt der Darstellung gemäß Fig. 9 bei der Ausschleusung von Zuschnitten.

Die Erfindung wird anhand einer Vorrichtung und eines Verfahrens zum Herstellen von Zigarettenpackungen 10 des Typs Weichpackung erläutert. Bei dieser Art von Zigarettenpackungen 10 sind die Zigaretten bzw. der Packungsinhalt nicht in eine Schachtel aus dünnem Karton wie bei Hinge Lid

Packungen verpackt, sondern in einen Zuschnitt 11 aus Verpackungsmaterial wie Papier, Kunststofffolie oder dergleichen. Hierzu kommt ein Zuschnitt 11 aus entsprechendem Material zum Einsatz, der um den Packungsinhalt herum gefaltet wird. Dieser Vorgang ist aus dem Stand der Technik grundsätzlich bekannt. Das Ergebnis ist eine Zigarettenpackung 10 mit einer großflächigen Vorderseite 12, einer gegenüberliegenden entsprechenden Rückseite 13, Schmalseiten 14 die Vorderseite 12 und die Rückseite 13 verbinden sowie eine Bodenwand 15 und gegenüberliegende Stirnwand 16. Im Bereich der Stirnwand und der beiden angrenzenden Seitenflächen der Vorderseite 12 und der Rückseite 13 ist wie in Fig. 1 gezeigt in der Regel eine Banderole 17 vorgesehen. Im Bereich der Bodenwand 15 werden Faltlappen des Zuschnitts 11 kuvertartig gefaltet. Der Zuschnitt 11 wird so um den in Packungsinhalt herumgewickelt, dass Faltlappen des Zuschnitts 11 im Bereich einer der beiden Schmalseiten 14 überlappen und miteinander verbunden werden.

Der Zuschnitt 11 kann eine dekorative Bedruckung 18 aufweisen, die im vorliegenden Fall exemplarisch im Bereich der Vorderseite 12 und der Rückseite 13 vorgesehen ist. Neben dieser zentralen Bedruckung 18, beispielsweise mit der entsprechenden Zigarettenmarke, können auch andere dekorative Bedruckungen auf dem gesamten Zuschnitt 11 vorgesehen sein. Statt einer Bedruckung 18 kann auch ein Coupon oder ein anderer entsprechender Druckträger vorgesehen sein.

Die Erfindung befasst sich insbesondere mit der Anbringung von Codierungen 19, 20, beispielsweise in Form von Barcodes wie in Fig. 1 und 2 gezeigt. Die Codierung kann aber auch durch andere Mittel erzielt werden, beispielsweise durch Zahlen, Buchstaben, Symbole oder ähnliche Mittel.

Wie Fig. 1 zeigt, sind die Codierungen 19, 20 an zwei unterschiedlichen Seitenflächen der Zigarettenpackung 10 angebracht. Im Normalfall wäre eine Anbringung dieser Codierungen 19, 20 im Bereich einer Verpackungsmaschine 21 sehr aufwändig, da mehrere Laser oder ähnliche Codierungseinrichtungen erforderlich wären für jede Seitenfläche der Zigarettenpackung 10. Alternativ könnte der Laser über Spiegel oder ähnliche Reflektionseinrichtungen umgeleitet

werden. Beide Lösungen sind jedoch nachteilig, da im Bereich der Verpackungsmaschine 21 in der Regel nicht genügend Platz zur Verfügung steht, um solche Einrichtungen unterzubringen.

Die erfindungsgemäße Lösung sieht hingegen vor die Codierung der Zigarettenpackungen 10 in den Bereich der Zuführung der Zuschnitte 11 zur Verpackungsmaschine 21 zu integrieren. Die Zuschnitte 11 können also vor Ort und in unmittelbarem zeitlichen Zusammenhang mit der Herstellung der Zigarettenpackungen 10 kodiert werden. Dies vermeidet insbesondere eine Lagerhaltung bereits codierter Zuschnitte 11. Zudem wird es ermöglicht die Zigarettenpackung 10 mit Preis-, Herstellort- und Produktkennzeichnungen unmittelbar bei der Produktion der Zigarettenpackungen 10 zu codieren und zu verbrauchen, ohne dass die Codiereinrichtungen in die Verpackungsmaschine 21 integriert werden müssen.

Fig. 3 und 4 zeigen exemplarisch eine Verpackungsmaschine 21 sowie eine Einrichtung zum Bereitstellen und Codieren der Zuschnitte 11, die der Verpackungsmaschine 21 vorgeordnet ist. Die wesentlichen Organe der Einrichtung sind ein oder mehrere Magazine 22 zur Bereithaltung von Zuschnitten 11, eine Codierstation 23 für die Anbringung der Codierung 19, 20 auf den Zuschnitten 11 sowie diverse Förderer zur Verbindung der Magazine 22 mit der Codierstation 23 und der Verpackungsmaschine 21. Weitere Organe sind ein Zwischenspeicher 24, eine Prüfstation 25 sowie eine Auswurfeinrichtung 26.

Die Zuschnitte 11 werden in aufrechten Magazinen 22 bereitgehalten. Mehrere Magazine 22 sind dabei zu Magazinkarussellen 27 zusammengefasst. Jedes Magazinkarussell 27 nimmt mehrere Magazine 22 auf, die durch Drehung des Magazinkarussells 27 nacheinander in eine Entnahmeposition gedreht werden können. So können fortlaufend Zuschnitte 11 aus den Magazinen 22 entnommen werden. Im vorliegenden Fall sind zwei Magazinkarusselle 27 vorgesehen (Fig. 5) aus denen parallel Zuschnitte 11 entnommen werden. Auf diese Weise kann die lückenlose Zuführung der Zuschnitte 11 weiter verbessert werden.

Die Zuschnitte 11 werden gemäß Fig. 6 unterseitig aus einem Magazin 22 entnommen. Im Magazin 22 sind die Zuschnitt 11 ausgebreitet also flach

übereinanderliegend zu einem Stapel angeordnet. Die Entnahme der Zuschnitte 11 an der Unterseite des Magazins 22 kann in aus dem Stand der Technik bekannter Weise mittels einer Entnahmewalze 28 erfolgen, die durch Drehung die Zuschnitte 11 an einen anschließenden Förderer 29 übergibt. Der Förderer 29 dient zur Zuführung der Zuschnitte 11 zum Zwischenspeicher 24.

Im vorliegenden Fall ist der Förderer 29 so ausgebildet, dass die Zuschnitte unter Überlappung in Transportrichtung gefördert werden. Die Zuschnitte 11 werden demnach als geschuppter Zuschnittstrom transportiert. Im vorliegenden Fall wird der Zuschnittstrom zwischen zwei Trumen von Endlosförderern 30, 31 transportiert, die oberseitig und unterseitig am Zuschnittstrom anliegen. Die Endlosförderer 30, 31 sind dabei mehrfach über Umlenkrollen 32 geführt und dabei entlang eines Förderwegs abgeknickt bzw. abgewinkelt.

Aufgrund der Anordnung von zwei Magazinkarussellen 27 führen im vorliegenden Fall zwei Förderer 29 zu einem gemeinsamen Abförderer 33, der konstruktiv genauso aufgebaut ist, wie die beiden Förderer 29. Der Abförderer 33 übernimmt die beiden Zuschnittströme von den beiden Förderern 29, vereinigt diese und führt die Zuschnitte in den Zwischenspeicher 24 ein. Im Zwischenspeicher 24 sind die Zuschnitte 11 wieder wie in den Magazinen 22 zu einem flach übereinanderliegenden Stapel angeordnet.

Es versteht sich, dass auch eine abweichende Anzahl von Magazinkarussellen 27 vorgesehen sein kann. Gleiches gilt für die Anzahl von Magazinen 22. Entsprechend kann auch die Anzahl der Förderer 29 variieren. Gegebenenfalls kann der Förderer 29 die Zuschnitte 11 bzw. den Zuschnittstrom auch direkt in den Zwischenspeicher 24 leiten.

Aus dem Zwischenspeicher 24 werden die Zuschnitte 11 unterseitig in einer Vereinzelungsstation 51 einzeln entnommen. Hierzu ist ein besonderes Entnahmeorgan 34 vorgesehen, das die Zuschnitte 11 unterseitig und randseitig erfasst und an einen Saugförderer 35 übergibt.

Der Saugförderer 35 erstreckt sich in aufrechter bzw. vertikaler Richtung. Der Saugförderer 35 verfügt über zwei Endlosförderer 36 dessen Fördertrume Ausnehmungen 37 in Art von Saugbohrungen aufweisen, durch die mittels einer Unterdruckeinrichtung 38 die auf dem Saugförderer 35 liegenden Zuschnitte 11 mit Unterdruck gehalten werden können. Die beiden Endlosförderer 36 sind mit Abstand zueinander angeordnet und halten die Zuschnitte 11 randseitig im Bereich von gegenüberliegenden Seitenrändern.

Die von dem Entnahmeorgan 34 aus dem Zwischenspeicher 24 vereinzelten Zuschnitte 11 werden mittels Förderwalzen 39, 40 an den Saugförderer 35 übergeben. Die Förderwalzen 39, 40 erfassen die Zuschnitte 11 dabei beidseitig und transportieren diese durch gegensinnige Drehung weiter. Eine Besonderheit besteht dabei darin, dass eine hintere Förderwalze 40 aus zwei Förderwalzenabschnitten gebildet ist, die beiderseits des Entnahmeorgans 34 enden, sodass das Entnahmeorgan 34 zwischen die beiden Förderwalzenabschnitte treten kann.

Weiterhin sind im Bereich des Saugförderers 35 Kontrolleinrichtungen in Form von Lichtschranken 41 vorgesehen. Mit Hilfe der Lichtschranken 41 wird die Relativlage und Ausrichtung der Zuschnitte 11 geprüft. Dies erfolgt durch Abtastung der Ränder der Zuschnitte 11. Die Ergebnisse der Messung der Lichtschranken 41 werden in einem nicht gezeigten Steuergerät ausgewertet und zur Steuerung der Codierstation 23 genutzt wie nachfolgend beschrieben.

Die Codierstation 23 ist im Bereich des aufrechten Saugförderers 35 angeordnet, sodass die an den Endlosförderern 36 anliegenden Zuschnitte 11 mit der Codierung 19, 20 versehen werden können. Die Zuschnitte 11 werden vorzugsweise komplett ausgebreitet entlang des Saugförderers 35 an der Codierstation 23 vorbeigeführt. Wenigstens aber die Bereiche des Zuschnitts 11 die zu Codieren sind, sollten ungefaltet in der Ebene des Saugförderers 35 liegen.

Teil der Codierstation 23 ist ein Laser 42, der geeignet ist eine Codierung auf das Verpackungsmaterial des Zuschnitts 11 zu schreiben. Gemäß Fig. 7 ist der Laser

bzw. dessen Laserstrahl quer zur senkrechten Transportebene der Zuschnitte 11 gerichtet. Im Bereich des Saugförderers 35 werden die Zuschnitte 11 vereinzelt, das heißt mit Abstand zueinander aufeinander folgend transportiert. Die Codierung der Zuschnitte 11 kann kontinuierlich oder während einer kurzen Stillstandsphase des Saugförderers 35 erfolgen.

Wird mittels der Lichtschranken 41 erkannt, dass die Zuschnitte 11 nicht in der vorgeschriebenen Relativlage, das heißt nicht im entsprechenden Abstand zueinander oder schräg zur Transportrichtung auf dem Saugförderer 35 zugeführt wurde, so kann mittels der Steuereinrichtung der Laser 42 so gesteuert werden, dass ein Versatz bzw. eine Schiefstellung ausgeglichen wird.

Im Anschluss an die Codierstation 23 ist eine Prüfstation 25 im Bereich des Saugförderers 35 angeordnet. In einem einfachen Fall handelt es sich bei der Prüfstation 25, die ein Bild der codierten Zuschnitte 11 aufzeichnet und dieses mit einem Referenzbild vergleicht. Andere aus dem Stand der Technik bekannte Prüfmechanismen können ebenfalls zum Einsatz kommen.

Im Anschluss an die Codierung und Prüfung der Zuschnitte 11 werden diese wieder in einer Gruppierstation 50 zu einem Zuschnittstrom mit Überlappung der Zuschnitte 11 in Transportrichtung zusammengestellt. Hierzu dient eine entsprechende Station 43 in der auch als fehlerhaft erkannte Zuschnitte 11 ausgesondert werden können. Dieser Teil der Vorrichtung ist in Fig. 9 gezeigt. Im Anschluss an den Saugförderer 35 werden die Zuschnitte 11 durch Förderwalzenpaare entlang einer gekrümmten Förderstrecke transportiert und dabei auf einen horizontalen Abförderer 44 umgelenkt. Durch entsprechenden Antrieb des Förderwalzenpaares 45 werden die Zuschnitte 11 gegenüber dem Abförderer 44 beschleunigt und dort zur Überlappung gebracht. Der Abförderer 44 ist genauso konstruktiv ausgebildet wie die Abförderer 33 bzw. die Förderer 29.

Vorzugsweise liegt der Überlappungsgrad s bei über 50%, vorzugsweise bei 60%. Durch die Vorgabe eines relativ großen Überlappungsgrades s ist auch bei einem fehlenden Zuschnitt 11 im Zuschnittstrom eine ausreichende

Restüberlappung bzw. ein entsprechender Restüberlappungsgrad s* von etwa 20% gegeben.

Der Abförderer 44 transportiert die Zuschnitte 11 des Zuschnittstroms an die Verpackungsmaschine 21.

Die Aussonderung von fehlerhaften Zuschnitten 11 erfolgt indem eine schwenkbare Drehklappe 46 im Umlenkbereich des Förderwegs der Zuschnitte 11 verschwenkt wird wie in Fig. 10 gezeigt, um einen fehlerhaften Zuschnitt 11 auszusondern. Dabei gelangt der fehlerhafte Zuschnitt 11 in den Bereich eines Transportschachts 47 der die fehlerhaften Zuschnitte 11 in einen Auffangbehälter 48 ableitet.

Es versteht sich, dass auf einzelne Organe bzw. Abschnitte der Vorrichtung verzichtet werden kann. So ist es zum Beispiel denkbar, dass die Zuschnitte 11 eingangs nicht als Zuschnittstrom mit Überlappung der Zuschnitte 11 in Transportrichtung gefördert werden. Stattdessen ist es denkbar, dass die Zuschnitte 11 auch unmittelbar den Zwischenspeicher 24 bzw. dem Saugförderer 35 zugeführt werden.

Des Weiteren ist die Vorrichtung auch geeignet, um andere Zuschnitte 11 insbesondere für andere Packungstypen oder auch Gebindepackungen entsprechend zu verarbeiten.

*****

Bezugszeichenliste

10	Zigarettenpackung
11	Zuschnitt
12	Vorderseite
13	Rückseite
14	Schmalseite
15	Bodenwand
16	Stirnwand
17	Banderole
18	Bedruckung
19	Codierung
20	Codierung
21	Verpackungsmaschine
22	Magazin
23	Codierstation
24	Zwischenspeicher
25	Prüfstation
26	Auswurfstation
27	Magazinkarussell
28	Entnahmewalze
29	Förderer
30	Endlosförderer
31	Endlosförderer
32	Umlenkrollen
33	Abförderer
34	Entnahmeorgan
35	Saugförderer
36	Endlosförderer
37	Ausnehmung
38	Unterdruckeinrichtung
39	Förderwalze
40	Förderwalze
41	Lichtschranke
42	Laser
43	Station
44	Abförderer
45	Förderwalzenpaar
46	Drehklappe
47	Transportschacht
48	Auffangbehälter
49	Gruppierstation
50	Vereinzelungsstation
s	Überlappungsgrad
s*	verringerter Überlappungsgrad

Patentansprüche

1. Verfahren zum Handhaben von Zuschnitten (11) aus Verpackungsmaterial für Zigarettenpackungen (10), insbesondere des Typs Weichpackung, wobei die Zuschnitte (11) in einem Stapel in einem Magazin (22) bereitgehalten werden und wobei die Zuschnitte (11) dem Magazin (22) entnommen und einer Verpackungsmaschine (21) für Zigarettenpackungen (10), insbesondere einen Weichpacker, zugeführt werden, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zuschnitte (11) einer Codierstation (23) zur Anbringung einer Codierung (19, 20) an den Zuschnitten (11) zugeführt werden und dass die Zuschnitte (11) nach der Codierung zu einem Zuschnittstrom mit Überlappung benachbarter Zuschnitte (11) zusammengeführt und an die Verpackungsmaschine (21) übergeben werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zuschnitte (11) in der Codierstation (23) mit einer Codierung versehen werden, insbesondere mittels eines Lasers (42), wobei vorzugsweise die Zuschnitte (11) im Bereich der Codierstation (23) entlang einer aufrechten Förderstrecke transportiert werden und quer zur Transportrichtung mit dem Laser (42) codiert werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zuschnitte (11) nach der Entnahme aus dem Magazin (22) zunächst in einem Zuschnittstrom mit Überlappung benachbarter Zuschnitte transportiert werden und dass die Zuschnitte (11) des Zuschnittstroms danach vereinzelt und der Codierstation (23) zugeführt werden.

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zuschnitte (11) im Bereich der Codierstation (23) wenigstens teilweise ungefaltet sind zur Kennzeichnung verschiedener Bereiche des Zuschnitts (11), die sich nach der Faltung des

Zuschnitts (11) zu einer Zigarettenpackung (10) an unterschiedlichen Seitenflächen (12..16) der Zigarettenpackung (10) befinden.

5. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Codierung (19, 20) geprüft wird und Zuschnitte mit fehlender und/oder fehlerhafter Codierung ausgesondert werden.

6. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lage der Zuschnitte (11) bei der Zuführung zur Codierstation (23) geprüft wird, vorzugsweise durch mehrere Lichtschranken (41) im Förderweg der Zuschnitte (11), und dass Fehlstellungen der Zuschnitte (11) durch entsprechende Steuerung der Codierstation (23) ausgeglichen werden, insbesondere durch entsprechende Steuerung des Lasers (42).

7. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zuschnitte (11) bei Transport als Zuschnittstrom mit Überlappung einen Überlappungsgrad (s) von mehr als 50%, vorzugsweise 60% aufweisen zum Ausgleich von ausgesonderten fehlerhaften Zuschnitten (11) unter Beibehaltung eines (geringeren) Überlappungsgrades (s*).

8. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass mehrere Magazine (22) mit Zuschnitten (11) vorgesehen sind, aus denen nacheinander Zuschnitte (11) entnommen werden zur Gewährleistung eines im wesentlichen lückenlosen Zuschnittstroms.

9. Verfahren nach Anspruch 8 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass mehrere Magazine (22) zu einem Magazinkarussell (27) zusammengefasst sind und dass die Zuschnitte (11) aus mehreren Magazinkarussellen (27) mit jeweils einem separaten Förderer (29) zu einem Zwischenspeicher (24) vor der Codierstation (23) zugeführt werden.

10. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zuschnitte (11) nach der Codierung mit Ihrer Längserstreckung quer zur Förderrichtung weisend transportiert werden und von der Verpackungsmaschine (21), insbesondere einem Weichpacker, mit Ihrer Längserstreckung in Längsrichtung weisend übernommen werden.

11. Vorrichtung zum Handhaben von Zuschnitten (11) aus Verpackungsmaterial für Zigarettenpackungen (10), insbesondere des Typs Weichpackung, mit einem Magazin (22) zum Bevorraten von Zuschnitten (11) in einem Stapel und einer Fördereinrichtung zum Entnehmen der Zuschnitte (11) aus dem Magazin (22) und zur Zuführung der Zuschnitte (11) zu einer Verpackungsmaschine (21) für Zigarettenpackungen (10), insbesondere einem Weichpacker, **gekennzeichnet durch** eine Codierstation (23) zur Codierung (19, 20) der vereinzelten Zuschnitte (11) und eine darauf folgende Gruppiersation (49) zur Zusammenführung der Zuschnitte (11) zu einem Zuschnittstrom mit Überlappung benachbarter Zuschnitte (11) und einer Fördereinrichtung (44) zur Übergabe der Zuschnitte (11) an die Verpackungsmaschine (21).

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Bereich der Codierstation (23) ein Saugförderer (35) vorgesehen ist zum Transport der vereinzelten Zuschnitte (11) an einem aufrechten Fördertrum des Saugförderers (35) und zur Codierung verschiedener Bereiche der Zuschnitte (11) mittels eines Lasers (42).

13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Zwischenspeicher (24) vorgesehen ist zur Aufnahme der Zuschnitte (11) und Zuführung derselben an den Saugförderer (35), wobei zwischen dem Zwischenspeicher (24) und dem Saugförderer (35) ein Entnahmeorgan (34) angeordnet ist zur einzelnen Übergabe der Zuschnitte (11) aus dem Zwischenspeicher (24) an den Saugförderer (35) und wobei im Bereich des Saugförderers (35) Detektionsmittel (41) zur Bestimmung der Lage der Zuschnitte (11) angeordnet sind zur Steuerung des Lasers (42).

14. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass mehrere Magazine (22) an einem drehbaren Magazinkarussell (27) angeordnet sind, zur Entnahme von Zuschnitten (11) nacheinander aus aufeinanderfolgenden Magazinen (22), und dass vorzugsweise mehrere dieser Magazinkarusselle (27) vorgesehen sind zur Befüllung des Zwischenspeichers (24).

15. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Saugförderer (35) zwei nebeneinander und parallel mit Abstand zueinander angeordnete Endlosförderer (36) aufweist, die Saugbohrungen (37) zur Sicherung der Lage der Zuschnitte (11) an den Endlosförderern (36) aufweisen.

16. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Vereinzelungsstation (50) zum Vereinzeln der Zuschnitte (11) des Zuschnittstroms der Codierstation (23) vorgeordnet ist.

*****

Fig. 1

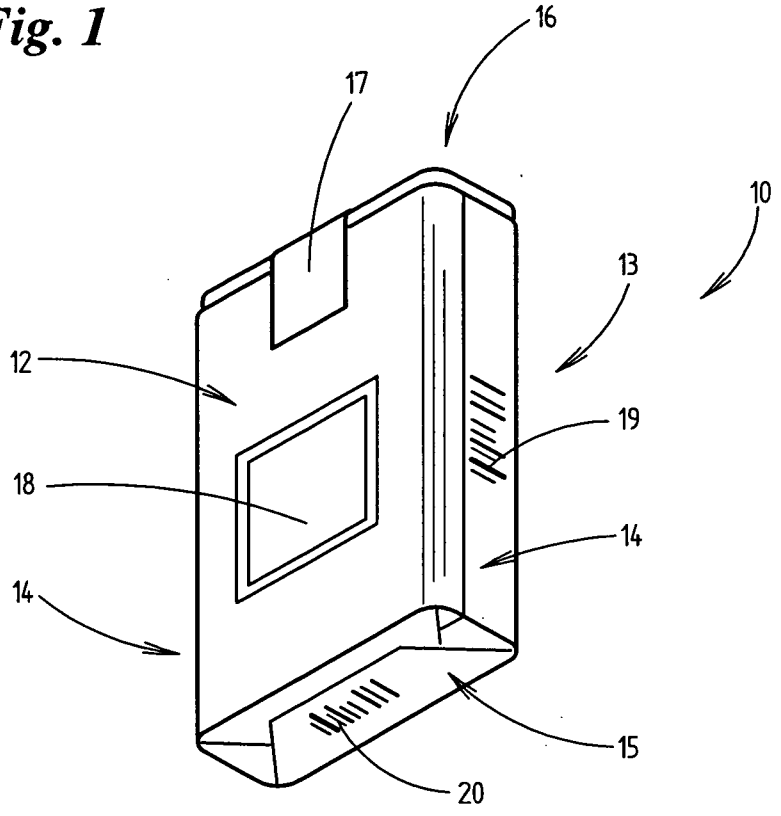


Fig. 2

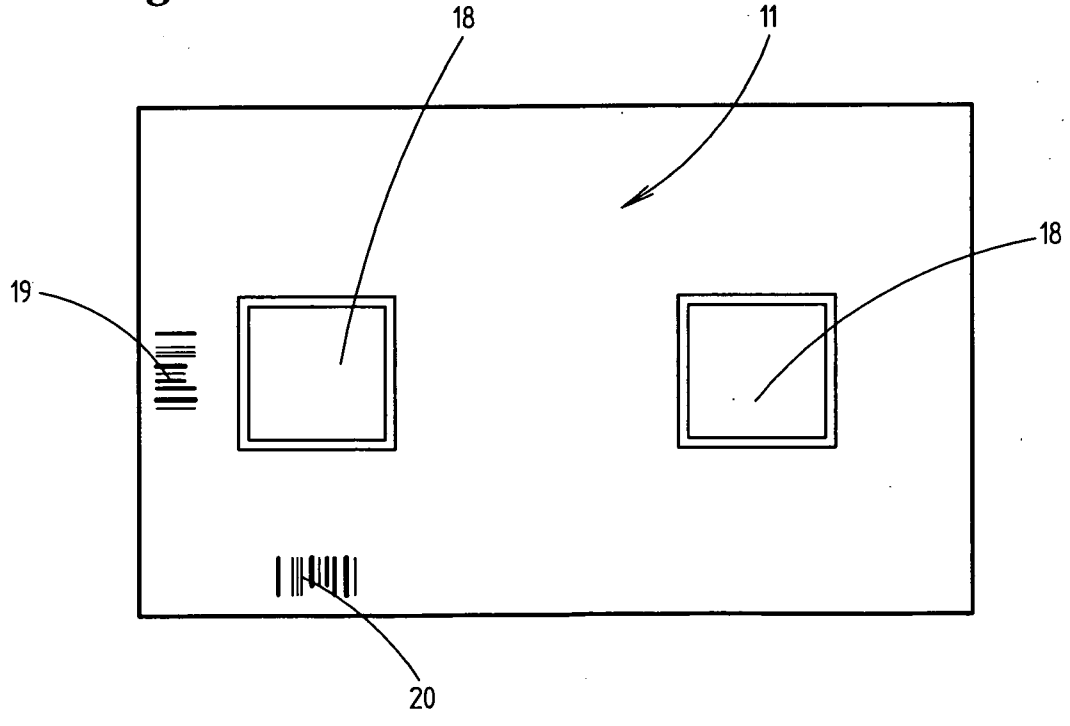


Fig. 3

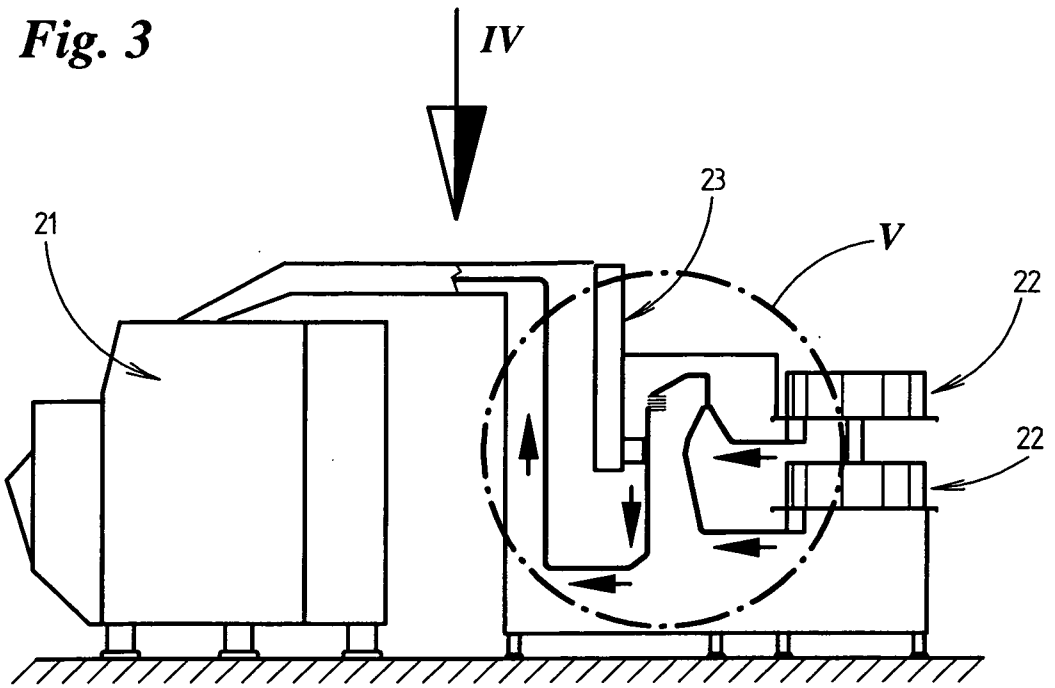


Fig. 4

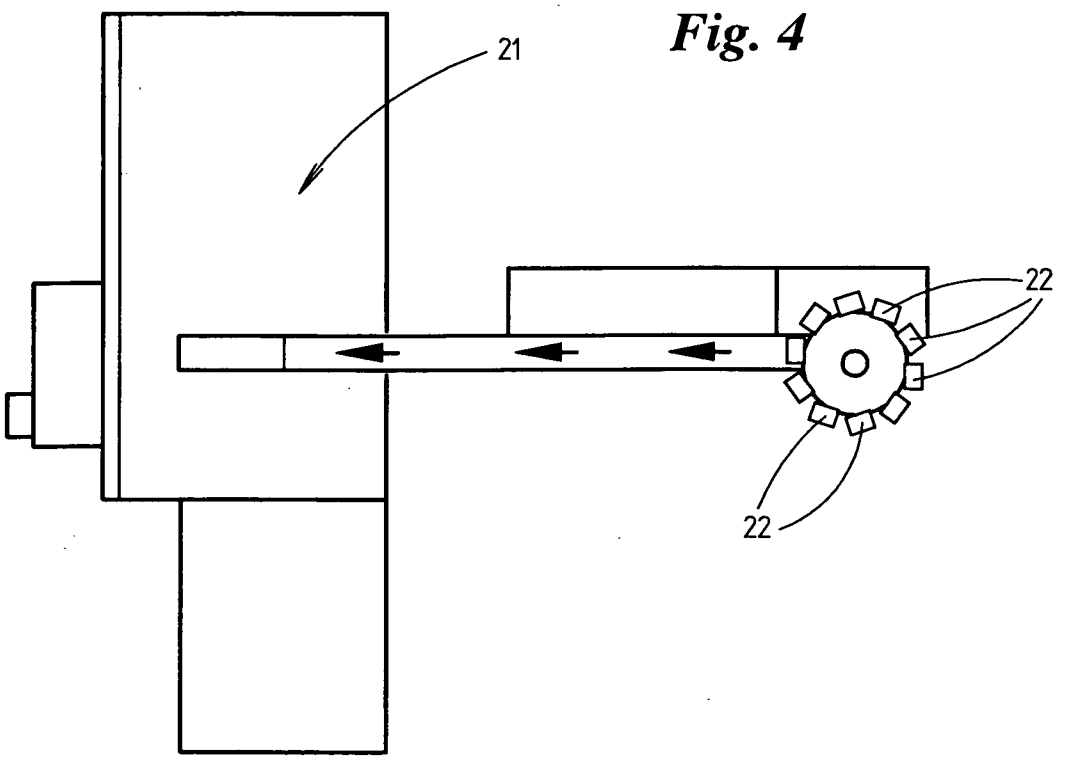


Fig. 5

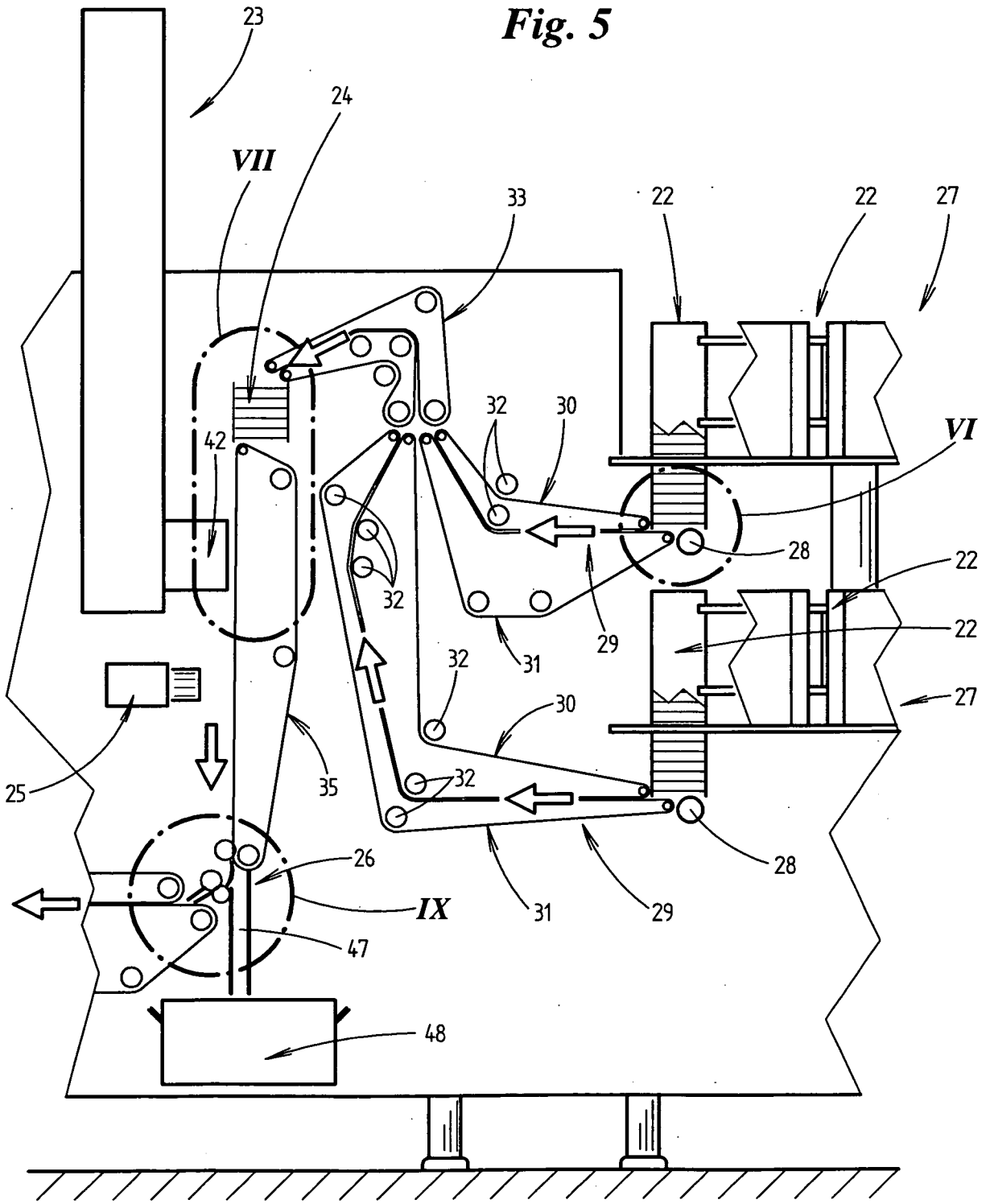

23
24
VII
33
22
22
27
VI
42
32
30
28
22
32
29
31
22
27
32
30
25
35
32
28
26
IX
31
29
47
48

Fig. 6

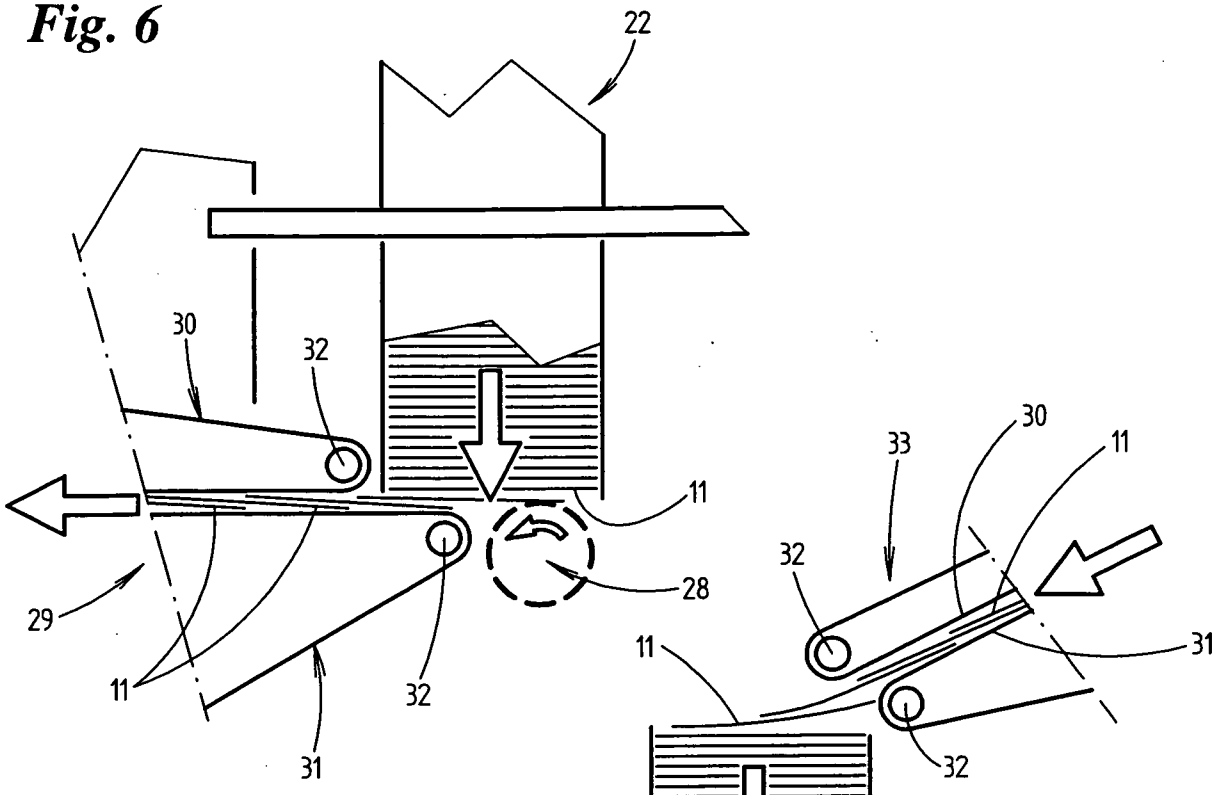

22
30
32
11
28
29
11
32
31
33
30
11
32
31
11
32
24
39
VIII
11
50
40
41
34

Fig. 7

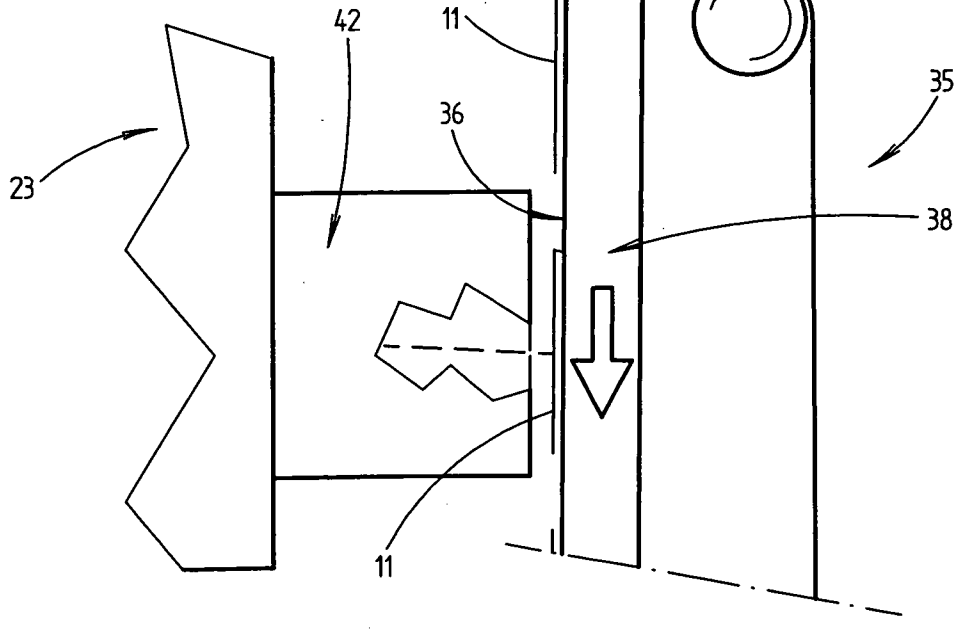
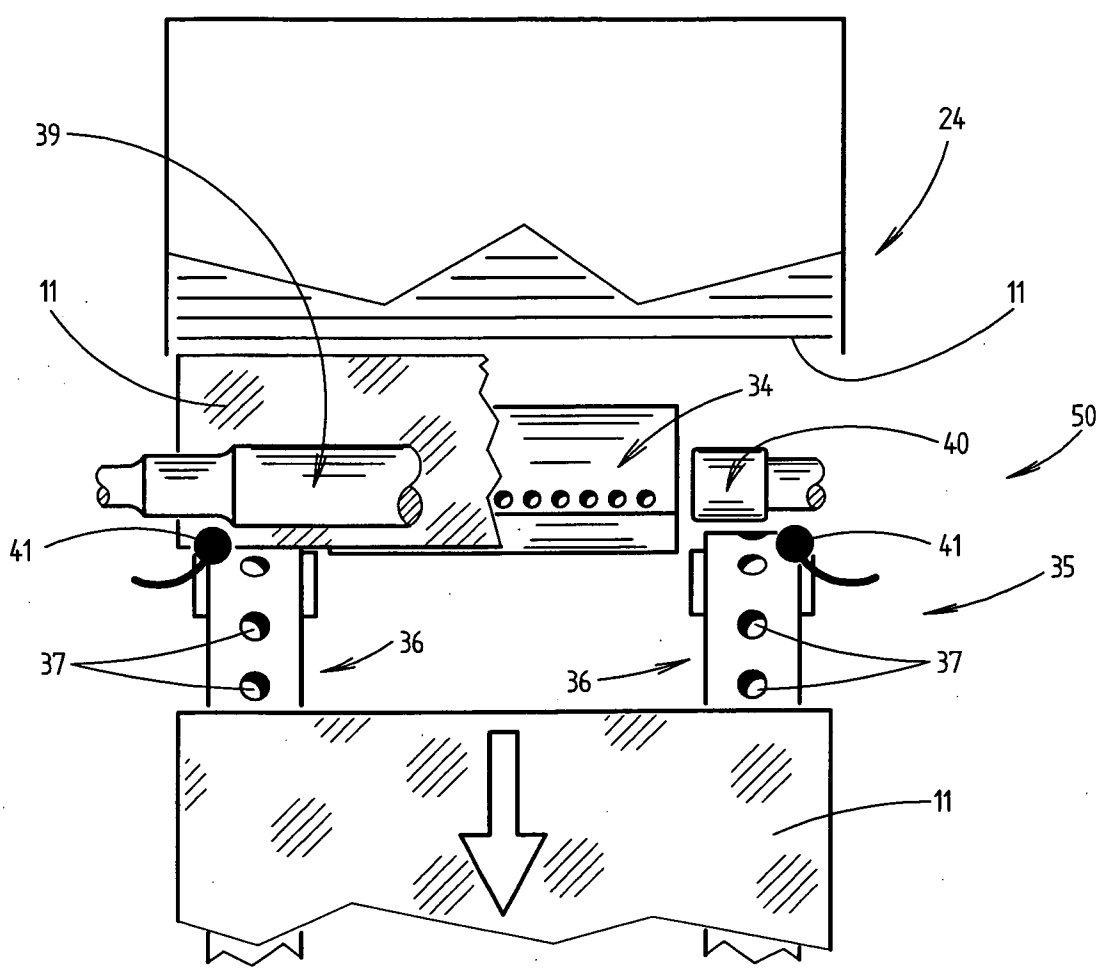

42
11
35
36
23
38
11

Fig. 8



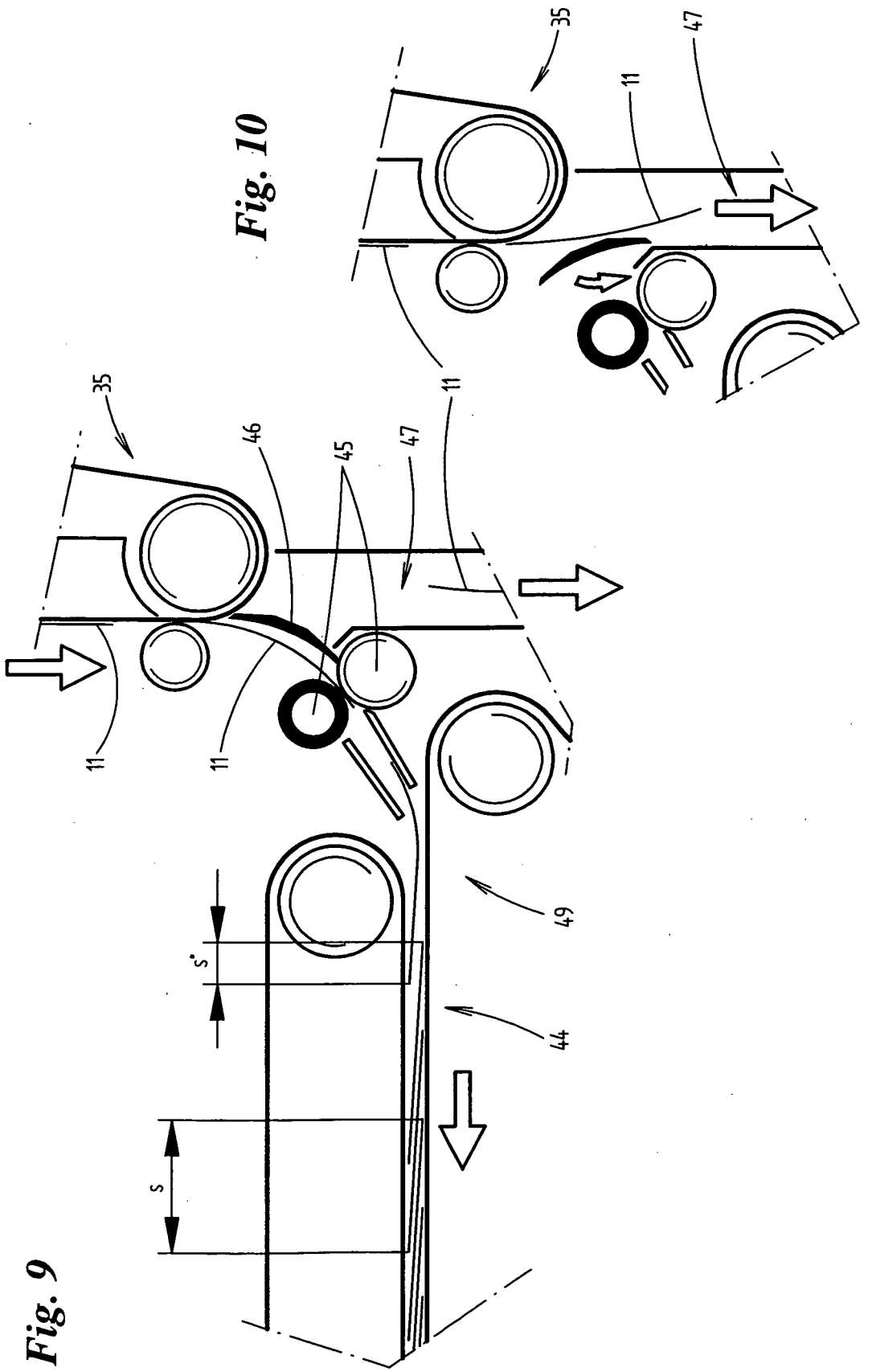


Fig. 10

Fig. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/006244

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B65B19/22 B65B41/04 B65B43/14 B65B61/02
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B65B B31B B65C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 905 027 A1 (FOCKE & CO [DE]) 31 March 1999 (1999-03-31)	1-5,7,8, 10-12, 14-16
A	paragraph [0008] paragraph [0044] - paragraph [0045]	6,9,13
Y	EP 1 449 775 A1 (GD SPA [IT]) 25 August 2004 (2004-08-25)	1-5,7,8, 10-12, 14-16
A	the whole document	6,9,13
Y	US 3 929 326 A (SERAGNOLI ENZO) 30 December 1975 (1975-12-30) * abstract; figures 1,2	8,14
Y	US 3 367 221 A (ALFRED SCHMERMUND) 6 February 1968 (1968-02-06) the whole document	12,15

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
4 January 2011	13/01/2011

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Schelle, Joseph

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/006244

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2001/010332 A1 (BISMARCK GOTTFRIED VON [DE] ET AL VON BISMARCK GOTTFRIED [DE] ET AL) 2 August 2001 (2001-08-02) paragraph [0039]; figure 1	1,11

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2010/006244

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0905027 A1	31-03-1999	BR 9803502 A	26-10-1999
		CN 1215021 A	28-04-1999
		DE 19742537 A1	01-04-1999
		ES 2190015 T3	16-07-2003
		JP 11180407 A	06-07-1999
EP 1449775 A1	25-08-2004	AT 392367 T	15-05-2008
		CN 1530292 A	22-09-2004
		DE 602004013066 T2	14-05-2009
		ES 2303929 T3	01-09-2008
		JP 2004250106 A	09-09-2004
		US 2004255800 A1	23-12-2004
US 3929326 A	30-12-1975	AR 203845 A1	31-10-1975
		AT 344099 B	10-07-1978
		BR 7405609 A	09-09-1975
		CA 1002486 A1	28-12-1976
		CH 568912 A5	14-11-1975
		CS 178818 B2	31-10-1977
		DD 112951 A5	12-05-1975
		DE 2423883 A1	30-01-1975
		ES 426933 A1	16-07-1976
		FR 2236764 A1	07-02-1975
		GB 1465619 A	23-02-1977
		IN 141851 A1	23-04-1977
		IT 992087 B	10-09-1975
		JP 1238218 C	31-10-1984
		JP 50039900 A	12-04-1975
		JP 59011495 B	15-03-1984
		NL 7408270 A	14-01-1975
		PL 90013 B1	31-12-1976
		SE 423374 B	03-05-1982
		SE 7408603 A	13-01-1975
		SU 843725 A3	30-06-1981
US 3367221 A	06-02-1968	BE 681085 A	31-10-1966
		GB 1071205 A	07-06-1967
US 2001010332 A1	02-08-2001	AU 3018501 A	07-08-2001
		CA 2330400 A1	28-07-2001
		CN 1396878 A	12-02-2003
		DE 10003674 A1	02-08-2001
		WO 0154986 A1	02-08-2001
		EP 1250261 A1	23-10-2002
		JP 2004500288 T	08-01-2004
		PL 356267 A1	28-06-2004
US 2001010332 A1		RU 2279379 C2	10-07-2006

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2010/006244

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B65B19/22 B65B41/04 B65B43/14 B65B61/02
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B65B B31B B65C

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 905 027 A1 (FOCKE & CO [DE]) 31. März 1999 (1999-03-31)	1-5,7,8, 10-12, 14-16
A	Absatz [0008] Absatz [0044] - Absatz [0045]	6,9,13
Y	EP 1 449 775 A1 (GD SPA [IT]) 25. August 2004 (2004-08-25)	1-5,7,8, 10-12, 14-16
A	das ganze Dokument	6,9,13
Y	US 3 929 326 A (SERAGNOLI ENZO) 30. Dezember 1975 (1975-12-30) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2	8,14
Y	US 3 367 221 A (ALFRED SCHMERMUND) 6. Februar 1968 (1968-02-06) das ganze Dokument	12,15

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
4. Januar 2011	13/01/2011

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Fax: (+31–70) 340–3016	Schelle, Joseph

1

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (April 2005)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2010/006244

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2001/010332 A1 (BISMARCK GOTTFRIED VON [DE] ET AL VON BISMARCK GOTTFRIED [DE] ET AL) 2. August 2001 (2001-08-02) Absatz [0039]; Abbildung 1	1,11

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2010/006244

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0905027 A1	31-03-1999	BR 9803502 A	26-10-1999
		CN 1215021 A	28-04-1999
		DE 19742537 A1	01-04-1999
		ES 2190015 T3	16-07-2003
		JP 11180407 A	06-07-1999
EP 1449775 A1	25-08-2004	AT 392367 T	15-05-2008
		CN 1530292 A	22-09-2004
		DE 602004013066 T2	14-05-2009
		ES 2303929 T3	01-09-2008
		JP 2004250106 A	09-09-2004
		US 2004255800 A1	23-12-2004
US 3929326 A	30-12-1975	AR 203845 A1	31-10-1975
		AT 344099 B	10-07-1978
		BR 7405609 A	09-09-1975
		CA 1002486 A1	28-12-1976
		CH 568912 A5	14-11-1975
		CS 178818 B2	31-10-1977
		DD 112951 A5	12-05-1975
		DE 2423883 A1	30-01-1975
		ES 426933 A1	16-07-1976
		FR 2236764 A1	07-02-1975
		GB 1465619 A	23-02-1977
		IN 141851 A1	23-04-1977
		IT 992087 B	10-09-1975
		JP 1238218 C	31-10-1984
		JP 50039900 A	12-04-1975
		JP 59011495 B	15-03-1984
		NL 7408270 A	14-01-1975
		PL 90013 B1	31-12-1976
		SE 423374 B	03-05-1982
		SE 7408603 A	13-01-1975
		SU 843725 A3	30-06-1981
US 3367221 A	06-02-1968	BE 681085 A	31-10-1966
		GB 1071205 A	07-06-1967
US 2001010332 A1	02-08-2001	AU 3018501 A	07-08-2001
		CA 2330400 A1	28-07-2001
		CN 1396878 A	12-02-2003
		DE 10003674 A1	02-08-2001
		WO 0154986 A1	02-08-2001
		EP 1250261 A1	23-10-2002
		JP 2004500288 T	08-01-2004
		PL 356267 A1	28-06-2004
US 2001010332 A1		RU 2279379 C2	10-07-2006