

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.01.2016 Patentblatt 2016/02

(51) Int Cl.: **B31B 19/00** ^(2006.01) **B26D 7/18** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14176377.1**

(22) Anmeldetag: **09.07.2014**

(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

- Wirz, Rolf
3415 Hasle bei Burgdorf (CH)
- Josi, Thomas
3252 Worben (CH)

(71) Anmelder: **Cellpack AG**
5612 Villmergen (CH)

(74) Vertreter: **AMMANN PATENTANWÄLTE AG BERN**
Schwarztorstrasse 31
Postfach 5135
3001 Bern (CH)

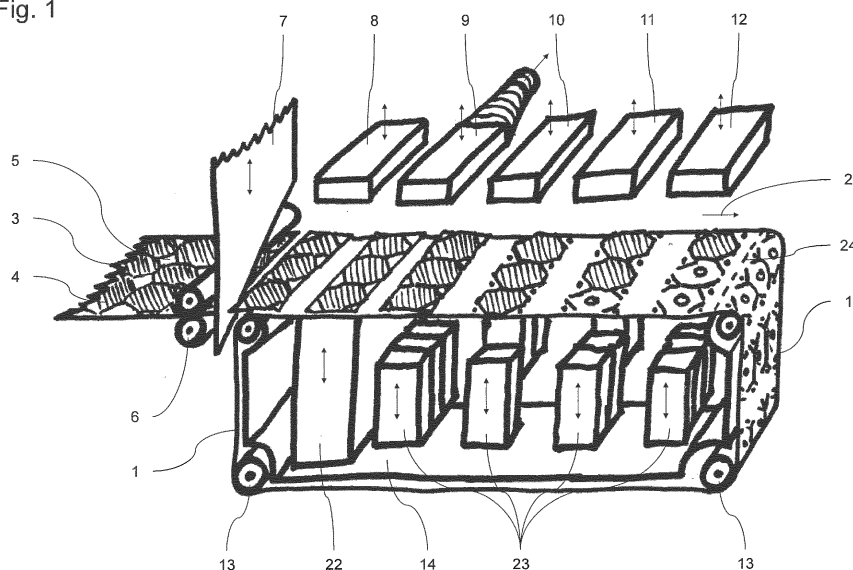
(72) Erfinder:
• **Kropf, Martin**
3053 Münchenbuchsee (CH)

(54) **Vorrichtung zur Trennung von flexiblen Verpackungserzeugnissen**

(57) Mit der Vorrichtung werden aus einem Band (3) herausgetrennte flexible Verpackungserzeugnisse (4), insbesondere Verpackungsbeutel und Abfallteile (5) getrennt. Dazu sind eine Transportvorrichtung (1) für den Transport des Bandes (3) entlang eines Transportweges (2) und eine Arbeitsstation (8) zum Heraustrennen der Verpackungserzeugnisse aus dem Band (3) vorhanden. Die Transportvorrichtung (1) ist mit Mitteln (14, 23) zum selektiven Festhalten und Freigeben von Verpackungserzeugnissen (4) und Abfallteilen (5) ausgestattet. Ent-

lang des Transportweges (2) sind weitere Arbeitsstationen (9 bis 12) angeordnet, von denen jeweils mindestens eine mit Mitteln zum selektiven Aufnehmen von sich auf der Transportvorrichtung (1) befindenden Verpackungserzeugnissen (4) bzw. Abfallteilen (5) ausgestattet ist. Dadurch wird erreicht, dass sowohl die Verpackungserzeugnisse (4) als auch die Abfallteile (5) bis zur Ablage in einem dafür vorgesehenen Behälter stets festgehalten werden und niemals in einem unkontrollierten Zustand sind.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Für das Ausschneiden von Verpackungserzeugnissen aus bandförmigem Folienmaterial sind verschiedene Stanz- und Schneidverfahren bekannt. In einem prozesstechnisch einfachen Fall werden die Verpackungserzeugnisse aus der Bahn geschnitten und der verbleibende, gitterförmige Abfall wird aufgerollt. Sobald jedoch durch das zur Anwendung gelangende Stanz- oder Schneidverfahren und/oder die Beschaffenheit, insbesondere die Konturen der Verpackungserzeugnisse Abfallteile entstehen, die nicht als ein Gitter aufgerollt werden können, wird eine automatische Trennung aus folgenden Gründen wesentlich erschwert.

[0003] Es ist bekannt, Abfallteile mechanisch abzustreifen und anschliessend in ein Behältnis fallen zu lassen oder abzusaugen. Aber gerade mit leichten Folienmaterialien funktioniert diese Methode nicht zuverlässig, weil eine statische Aufladung die Abfallteile zu unkontrollierten Flügen über weite Strecken bringen kann und sie sich irgendwo anhaften und damit den Verarbeitungsprozess stören, die Qualität der Verpackungserzeugnisse gefährden oder sogar die Herstellungsanlage beschädigen können. Im schlimmsten Fall landen Folienabschnitte im Inneren eines Verpackungserzeugnisses und können bei Lebensmittelpackungen Konsumenten in Gefahr bringen. Ähnlich verhält es sich bei zu starker oder sehr geringer Gleitfähigkeit des Folienmaterials. Deshalb ist bei heutigen Verpackungsherstellungsanlagen ein hoher Prozessüberwachungsaufwand durch Personal notwendig, um rechtzeitig Ansammlungen von Abfallteilen, die sich verfangen haben, zu entfernen.

[0004] Aber auch die automatische Handhabung der Verpackungserzeugnisse bereitet bei bekannten Herstellungsverfahren etliche Mühe, ganz besonders dann, wenn es sich bei den Verpackungserzeugnissen um Verpackungsbeutel mit Eischweissteilen wie Ausgusstüllen handelt. Werden solche Verpackungsbeutel nach dem Ausschneiden freigegeben, beispielsweise fallen gelassen, ist es sehr schwierig, sie wieder in eine definierte Orientierung und Anordnung zu bringen, um sie weiter zu verarbeiten, beispielsweise zu verpacken.

[0005] Schliesslich bereitet es bei den bekannten Herstellungsverfahren grosse Mühe, mehr als zwei Arten von Schnitterzeugnissen, nämlich Verpackungserzeugnisse und Abfallteile, mit hoher Zuverlässigkeit automatisch zu handhaben. Es ist wünschbar, neben diesen zwei Schnitterzeugnissen beispielsweise gute Verpackungserzeugnisse, fehlerhafte Verpackungserzeugnisse, ausgewählte Verpackungserzeugnisse zu Kontrollzwecken und gegebenenfalls unterschiedliche Abfallteile automatisch an vorgesehenen Stellen abzulegen. Es ist derzeit kein Verfahren bekannt, bei dem diese Teile nicht zwischenzeitlich losgelassen werden, wobei die oben geschilderten Probleme auftreten können.

[0006] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt

der Erfindung die Aufgabe zu Grunde, ein Verfahren zum Trennen von Verpackungserzeugnissen aus einem Band vorzuschlagen, bei dem Störungen und Schäden an der Herstellungsanlage und den Verpackungserzeugnissen durch unkontrolliert bewegte Abfallteile oder Verpackungserzeugnisse zuverlässig vermieden werden.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

[0008] Diese erfindungsgemässe Lösung hat insbesondere den Vorteil, dass die Mittel zum selektiven Festhalten und Freigeben und die Mittel zum selektiven Aufnehmen so gesteuert werden können, dass kein Verpackungserzeugnis und kein Abfallteil unkontrolliert fallengelassen wird, sondern diese Teile kontrolliert zu einer Ablage gebracht werden können. Ausserdem können insbesondere die Verpackungserzeugnisse durch die Mittel zum selektiven Aufnehmen in einer definierten Orientierung abgelegt oder zur Weiterverarbeitung, beispielsweise zum Füllen, weitergegeben werden. Insgesamt ergibt die Erfindung eine einfache und kostengünstig herstellbare Vorrichtung, mit der Verpackungserzeugnisse vollautomatisch, schnell und kostengünstig herstellbar sind.

[0009] Besondere Ausführungsarten der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen umschrieben.

[0010] Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Betreiben der Vorrichtung.

[0011] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend unter Bezugnahme auf die angefügten Zeichnungen beschrieben. Es zeigt

Figur 1 eine schematische perspektivische Darstellung eines ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemässen Vorrichtung;

Figur 2 eine schematische perspektivische Darstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemässen Vorrichtung; und

Figur 3 einen Ausschnitt aus Figur 2 in einem gegenüber Figur 2 vergrösserten Massstab.

[0012] Ein zentrales Element der Erfindung besteht in einer Transportvorrichtung 1, die im Ausführungsbeispiel gemäss Figur 1 als umlaufendes Transportband 1 ausgebildet ist. Die Transportvorrichtung 1 ist mit weiter unten beschriebenen Mitteln ausgestattet, mit denen aus einem Band 3 aus Folienmaterial hergestellte Verpackungserzeugnisse 4 und Abfallteile 5 an der Transportvorrichtung 1 festgehalten und entlang eines Transportweges 2 transportiert werden. Das Band 3 besteht zum Beispiel aus zwei aufeinander liegenden, partiell miteinander verschweissten Folienlagen aus Kunststoff. Die partiellen Verschweissungen begrenzen Verpackungserzeugnisse, beispielsweise Verpackungsbeutel für Flüssigkeiten. In der Figur 1 hat das Band 3 drei so genannte Nutzen, das heisst, dass jeweils drei Verpa-

ckungserzeugnisse 4 nebeneinander angeordnet sind. Das Band 3 kann auf einer Vorratsrolle bereitgestellt oder direkt von einer Produktionsanlage für die Verpackungserzeugnisse 4 übernommen werden, wobei gegebenenfalls eine Pufferstrecke zwischengeschaltet sein kann, die an sich bekannt und nicht Gegenstand dieser Erfindung ist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel schiebt ein Vorschubwalzenpaar 6 die Bahn abschnittsweise zur Transportvorrichtung 1, wo jeweils ein Abschnitt festgehalten wird, bevor er durch ein Trennmesser 7 von der Bahn 3 abgeschnitten wird.

[0013] Zum selektiven Festhalten von Verpackungserzeugnissen 4 und Abfallteilen 5 auf dem Transportband ist auf einer Strecke des Transportweges 2 an der den Verpackungserzeugnissen 4 und Abfallteilen 5 gegenüberliegenden Oberfläche des Transportbandes eine Vakuumkammer 14 angeordnet. Durch Saugöffnungen im Transportband werden die Verpackungserzeugnissen 4 und Abfallteile 5 angesaugt und am Transportband festgehalten. Das Transportband kann prinzipiell aus einem beliebigen Material bestehen, das luftdicht ist eine ausreichende Flexibilität hat, um über Umlenkrollen 13 geführt zu werden. Bevorzugt besteht das Transportband aus dünnem Stahlblech. Zum Antrieb des Transportbandes kann beispielsweise eine der Umlenkrollen 13 mit einem nicht dargestellten Motor ausgestattet sein. Die Umlenkrollen 13 und der Antrieb für das Transportband sind ausserhalb der Vakuumkammer 14 angeordnet. Dies wird durch die rechts in Figur 1 mit einer unterbrochenen Linie eingezeichnete Begrenzung 24 verdeutlicht.

[0014] Entlang des Transportweges 2 in Figur 1 oberhalb des oberen Trums des Transportbandes, sind im dargestellten Beispiel fünf Arbeitsstationen 8 bis 12 angeordnet. Dabei ist 8 eine Schneidstation, welche die Verpackungserzeugnisse 4 aus dem Band 3 heraus trennt. Im Transportband können dazu entsprechende Aussparungen entlang der Kontur der Verpackungserzeugnisse 4 vorgesehen sein und unterhalb des Transportbandes kann in der Vakuumkammer 14 ein entsprechendes Gegenwerkzeug 22 vorhanden sein. Es ist nicht möglich, zum Ausschneiden der Verpackungserzeugnisse im Transportband Aussparungen vorzusehen, die der Kontur der Verpackungserzeugnisse entsprechen, weil solche Aussparungen zu gross wären und das Aufrechterhalten eines Vakuums verunmöglichen würden. Es können aber entweder bereits im Band 3 Teilschnitte über einen Teil des Umfangs der Verpackungserzeugnisse 4 vorhanden sein oder es kann eine weitere Schneidstation vorgesehen werden, wobei dann die Schneidstation 8 und die weitere Schneidstation pro Verpackungserzeugnis 4 jeweils einen Teilschnitt ausführt, die in der Summe den ganzen Umfang der Verpackungserzeugnisse abdecken, so dass diese nach der weiteren Schneidstation nicht mehr mit dem Band 3 verbunden, aber immer noch auf dem Transportband angesaugt sind. Alternativ ist es auch möglich, zum Ausschneiden der Kontur der Verpackungserzeugnisse in der Arbeits-

station 8 Schneidwerkzeuge anzuordnen, die das Transportband als Gegenwerkzeug benutzen, ohne dass im Transportband Vertiefungen für ein Eintauchen der Schneidwerkzeuge vorhanden sind.

[0015] Die Arbeitsstation 9 ist als Absaugstation für Abfallteile 5 ausgebildet, wobei die Vorrichtung automatisch so gesteuert wird, dass die Abfallteile jeweils erst von der Transportvorrichtung 1 freigegeben werden, wenn sie sich im Wirkungsbereich der Absaugstation befinden und diese in Position gefahren und eingeschaltet ist. Auf diese Weise sind die Abfallteile 5, die oft relativ klein sind, niemals in einem unkontrollierten Zustand, in dem sie durch einen Luftzug oder elektrostatische Aufladung wegfiegen und sich irgendwo verfangen können. Die Absaugstation kann wie in der Figur angedeutet mit einem Rohr zum Abführen der abgesaugten Abfallteile 5 ausgestattet oder derart ausgebildet sein, dass sie die Abfallteile 5 ansaugt und in einen Behälter neben oder oberhalb dem Transportband ablegt.

[0016] Die Arbeitsstation 10 ist im dargestellten Beispiel als Aufnahmestation für korrekt hergestellte Verpackungserzeugnisse 4 ausgebildet, wozu sie ebenfalls mit entsprechenden Saugmitteln ausgestattet und so ausgebildet ist, dass sie die aufgenommenen Verpackungserzeugnisse 4 in einem dafür vorgesehenen Behälter ablegen kann. Pro Nutzen ist jeweils ein unabhängiges Saugmittel vorgesehen. Auch hier gilt das Steuerprinzip, dass die Verpackungserzeugnisse 4 jeweils erst von der Transportvorrichtung 1 freigegeben werden, wenn sie sich im Wirkungsbereich der Aufnahmestation befinden und diese in Position gefahren und aktiviert ist.

[0017] Die Arbeitsstationen 11 und 12 können prinzipiell gleich aufgebaut sein wie die vorangehend beschriebene Arbeitsstation 10 und sich nur in ihrer Aufgabe und dadurch in der Art und Weise unterscheiden, wie sie angesteuert werden. Beispielsweise kann die Arbeitsstation 11 zum Aussortieren fehlerhafter Verpackungserzeugnisse 4 und die Arbeitsstation 12 zum Entnehmen von Verpackungserzeugnissen 4 als Prüfmuster verwendet werden. Die Ansteuerung der Arbeitsstation 11 zum Ausscheiden fehlerhafter Verpackungserzeugnisse kann aufgrund von Signalen einer vorgeschalteten oder in einer vorangehenden Arbeitsstation integrierten Prüfeinrichtung erfolgen. Die Ansteuerung der Arbeitsstation 12 zum Ausscheiden von Prüfmustern kann in der Steuerung der Vorrichtung einprogrammiert oder aufgrund eines manuell eingegebenen Befehls einer Bedienungsperson erfolgen.

[0018] Zum selektiven Freigeben von Verpackungserzeugnissen 4 und Abfallteilen 5 von der Transportvorrichtung 1 sind im Ausführungsbeispiel gemäss Figur 1 in der Vakuumkammer 14 Steuerkörper 23 angeordnet, die auf das Transportband zu bzw. von diesem weg bewegbar sind, um ausgewählte Saugöffnungen im Transportband zu verschliessen bzw. freizugeben. Diese Steuerkörper können der Form und Fläche eines Verpackungserzeugnisses 4 oder Abfallteils 5 entsprechen, um diese Teile gezielt freizugeben.

[0019] Figur 2 zeigt ein anderes Ausführungsbeispiel der Vorrichtung, wobei Bauteile, die gleich oder entsprechend dem vorangehend anhand der Figur 1 beschriebenen Ausführungsbeispiel sind, mit gleichen Bezugszeichen versehen sind. Die Transportvorrichtung 1 ist in diesem Ausführungsbeispiel als Trommel ausgestaltet, so dass der Transportweg 2 eine Kreisbahn beschreibt. Das Band 3 mit den Verpackungserzeugnissen 4 ist links in der Figur sichtbar und wird auch hier durch ein Vorschubwalzenpaar 6 abschnittsweise auf die Transportvorrichtung bewegt. Ein vorgelagertes Trennmesser wie bei der Ausführungsart nach Figur 1 ist hier nicht nötig, weil auf der Trommel Vertiefungen vorgesehen sein können, wie dies weiter unten anhand von Figur 3 noch erläutert werden wird. Somit kann beispielsweise die als Schneidstation ausgebildete Arbeitsstation 8 sowohl das Abtrennen von Abschnitten vom Band 3 als auch das Ausschneiden der Verpackungserzeugnisse 4 erledigen.

[0020] Die Arbeitsstationen sind entlang des kreisförmigen Transportwegs 2 angeordnet, wobei in Figur 2 nur die Arbeitsstationen 8 bis 10 zeichnerisch dargestellt sind. Weitere Arbeitsstationen können sich unterhalb der Trommel befinden, sind aber nicht eingezeichnet. Für das selektive Festhalten von Verpackungserzeugnissen 4 und Abfallteilen 5 an der Trommel mittels Vakuums sind innerhalb der Trommel Funktionsteile angeordnet. Diese können gleich funktionieren wie vorangehend anhand der Figur 1 beschrieben. Alternativ können aber auch nicht dargestellte Vakuumleitungen zu entsprechenden Stellen am Innenumfang der Trommel führen und durch innerhalb oder ausserhalb der Trommel angeordnete, nicht dargestellte Vakuumventile angesteuert werden. In Figur 2 ist ein Vakuumanschluss 15 schematisch dargestellt, der in bekannter Weise als Drehanschluss ausgebildet sein kann.

[0021] Wie man rechts in der Figur bei der Arbeitsstation 10 sieht, kann diese so aufgeteilt sein, dass jeder teil 10 für jeden Nutzen im Band 3, im Beispiel drei, separat bewegt werden kann. Dies gilt für alle erwähnten Arbeitsstationen, auch jene des Ausführungsbeispiels gemäss Figur 1. Schliesslich sind in Figur 2 noch Aufnahmebehälter 16, 17 und 18 für korrekte Verpackungserzeugnisse, fehlerhafte Verpackungserzeugnisse und Prüfmuster eingezeichnet.

[0022] Figur 3 zeigt ein Segment der als Trommel ausgebildeten Arbeitsstation 1 der Ausführungsart gemäss Figur 2 in einem gegenüber Figur 2 vergrösserten Massstab. Ein Verpackungserzeugnis 4 und drei Abfallteile 5 in zwei unterschiedlichen Formen und Grössen sind auf dem Segment angeordnet und durch schraffierte Flächen dargestellt. Vertiefungen 19 sind zum Eintauchen von Schneidwerkzeugen bestimmt, durch welche die Verpackungserzeugnisse aus dem Band 3 ausgeschnitten werden. Ausserdem sind in der Figur 3 Saugöffnungen 20 für die Verpackungserzeugnisse 4 und weitere Saugöffnungen 21 für die Abfallteile 5 zu sehen, wobei alle Saugöffnungen 20, 21 innerhalb der Trommel mit

entsprechenden Vakuumleitungen verbunden sein können.

[0023] Bei den vorangehend unter Bezugnahme auf die Figuren 1 bis 3 beschriebenen Ausführungsbeispielen ist die Transportvorrichtung als Transportband bzw. Trommel und die Mittel zum selektiven Festhalten und die Mittel zum selektiven Aufnehmen sind als Saugvorrichtungen ausgebildet. Die Erfindung ist aber nicht darauf beschränkt, sondern das Transportband kann beispielsweise in mehrere schmale Transportbänder aufgeteilt oder als Transportkette bzw. Transportketten ausgebildet sein. Dabei können die Mittel zum selektiven Festhalten und die Mittel zum selektiven Aufnehmen als Greifmittel oder als Nadeln ausgestaltet sein, welche die Verpackungserzeugnisse und die Abfallteile durch Klemmen bzw. Aufspießen festhalten. Das selektive Freigeben der genannten Teile kann dabei durch entlang des Transportweges angeordnete Elemente erfolgen, welche die Greifmittel öffnen bzw. die genannten Teile von den Nadeln abstreifen.

[0024] Die Ausführungsbeispiele zeigen Ausführungsarten der Vorrichtung, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass die Erfindung nicht auf die speziell dargestellten Ausführungsarten derselben eingeschränkt ist. Vielmehr können beispielsweise einzelne, im Zusammenhang mit einer Ausführungsart beschriebene Komponenten auf eine andere Ausführungsart übertragen werden und gegebenenfalls eine entsprechende, im Zusammenhang mit dieser anderen Ausführungsart beschriebene Komponente ersetzen. Es sind also auch sämtliche denkbaren Ausführungsvarianten, die durch Kombinationen einzelner Details der dargestellten und beschriebenen Ausführungsvariante möglich sind, vom Schutzzumfang mit umfasst.

[0025] Der Ordnung halber sei abschliessend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus der Vorrichtung diese bzw. deren Komponenten schematisch und nicht massstäblich dargestellt sind.

40 Bezugszeichenliste

[0026]

- | | |
|----|----------------------|
| 1 | Transportvorrichtung |
| 2 | Transportweg |
| 3 | Band |
| 4 | Verpackungserzeugnis |
| 5 | Abfallteil |
| 6 | Vorschubwalzenpaar |
| 7 | Trennmesser |
| 8 | Arbeitsstation |
| 9 | Arbeitsstation |
| 10 | Arbeitsstation |
| 11 | Arbeitsstation |
| 12 | Arbeitsstation |
| 13 | Umlenkrollen |
| 14 | Vakuumkammer |
| 15 | Vakuumanschluss |

- 16 Aufnahmebehälter
- 17 Aufnahmebehälter
- 18 Aufnahmebehälter
- 19 Vertiefung
- 20 Saugöffnung
- 21 Saugöffnung
- 22 Gegenwerkzeug
- 23 Steuerkörper
- 24 Begrenzung

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Trennen von flexiblen Verpackungserzeugnissen (4), insbesondere Verpackungsbeuteln aus einem Band (3), enthaltend eine Transportvorrichtung (1) für den Transport des Bandes (3) entlang eines Transportweges (2) und eine Arbeitsstation (8) zum Heraustrennen der Verpackungserzeugnisse (4) aus dem Band (3), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportvorrichtung (1) mit Mitteln (14, 23; 15) zum selektiven Festhalten und Freigeben von Verpackungserzeugnissen (4) und Abfallteilen (5) an der Transportvorrichtung (1) ausgestattet ist und dass entlang des Transportweges (2) weitere Arbeitsstationen (9 bis 12) angeordnet sind, von denen jeweils mindestens eine mit Mitteln zum selektiven Aufnehmen von sich auf der Transportvorrichtung (1) befindenden Verpackungserzeugnissen (4) beziehungsweise Abfallteilen (5) ausgestattet ist. 15
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportvorrichtung (1) als Transportband ausgebildet ist. 35
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportvorrichtung (1) als umlaufende Trommel ausgebildet ist. 40
4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum selektiven Festhalten und Freigeben von Verpackungserzeugnissen (4) und Abfallteilen (5) auf der Transportvorrichtung (1) als Saugmittel (14, 23; 15) ausgebildet sind. 45
5. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum selektiven Aufnehmen von sich auf der Transportvorrichtung (1) befindenden Verpackungserzeugnissen (4) beziehungsweise Abfallteilen (5) als Saugmittel ausgebildet sind. 50
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportvorrichtung (1) als Transportkette ausgebildet ist. 55

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum selektiven Festhalten und Freigeben von Verpackungserzeugnissen (4) und Abfallteilen (5) auf der Transportvorrichtung (1) als Greifmittel oder als Nadeln zum Durchstechen der Verpackungserzeugnisse (4) und Abfallteile (5) ausgebildet sind. 5
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum selektiven Aufnehmen von sich auf der Transportvorrichtung (1) befindenden Verpackungserzeugnissen (4) beziehungsweise Abfallteilen (5) als Greifmittel oder als Nadeln zum Durchstechen der Verpackungserzeugnisse (4) und Abfallteile (5) ausgebildet sind. 10
9. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arbeitsstation (8) und die weiteren Arbeitsstationen (9 bis 12) auf den Transportweg (2) zu und vom Transportweg (2) weg bewegbar sind. 20
10. Verfahren zum Betreiben der Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes sich auf der Transportvorrichtung (1) befindende Verpackungserzeugnis (4) und jedes Abfallteil (5) durch die jeweiligen Mittel (14, 23; 15) zum selektiven Festhalten und Freigeben erst dann freigegeben wird, nachdem ein entsprechendes Mittel zum selektiven Aufnehmen des betreffenden Verpackungserzeugnisses (4) oder Abfallteils (5) aktiviert wurde. 25

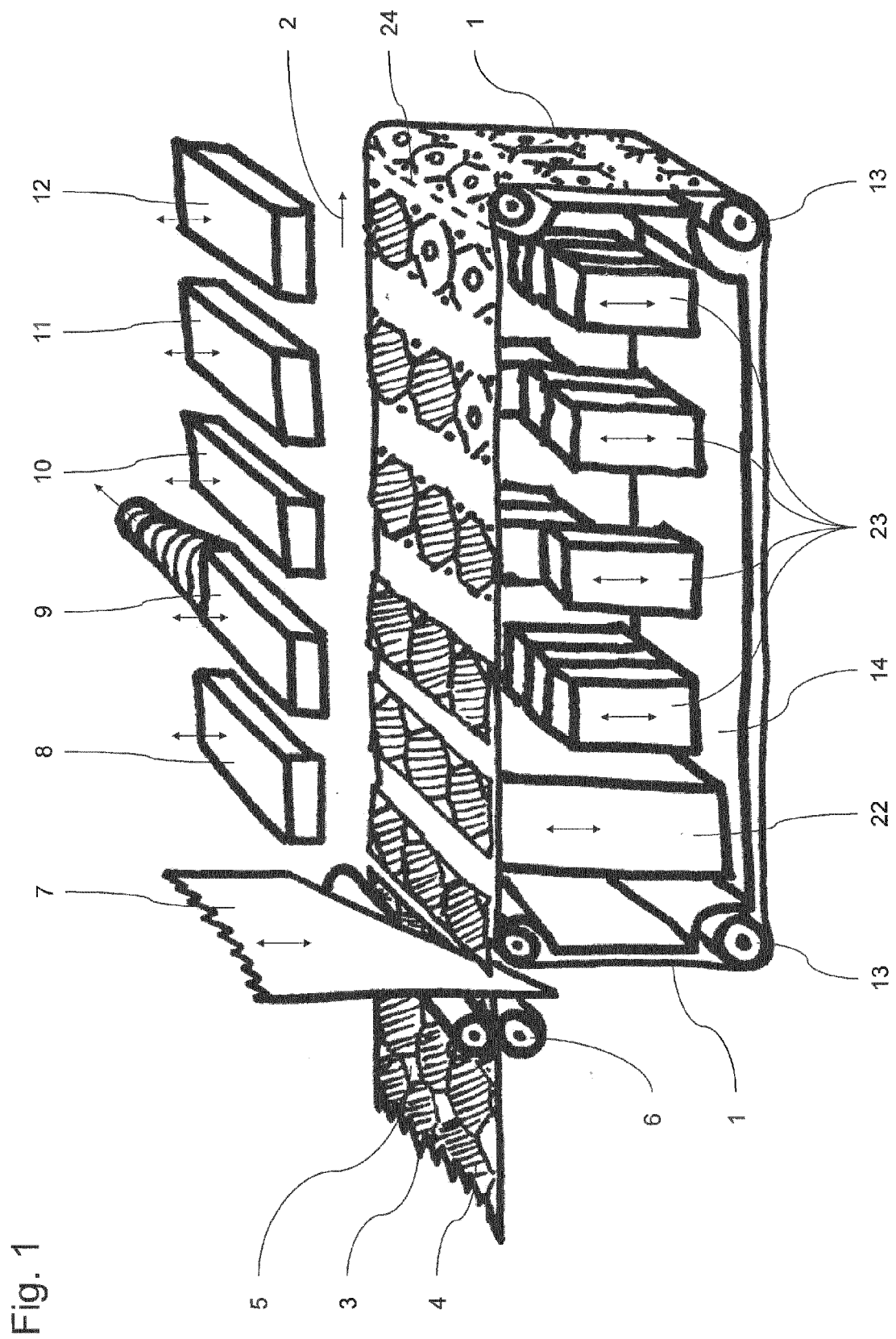


Fig. 2

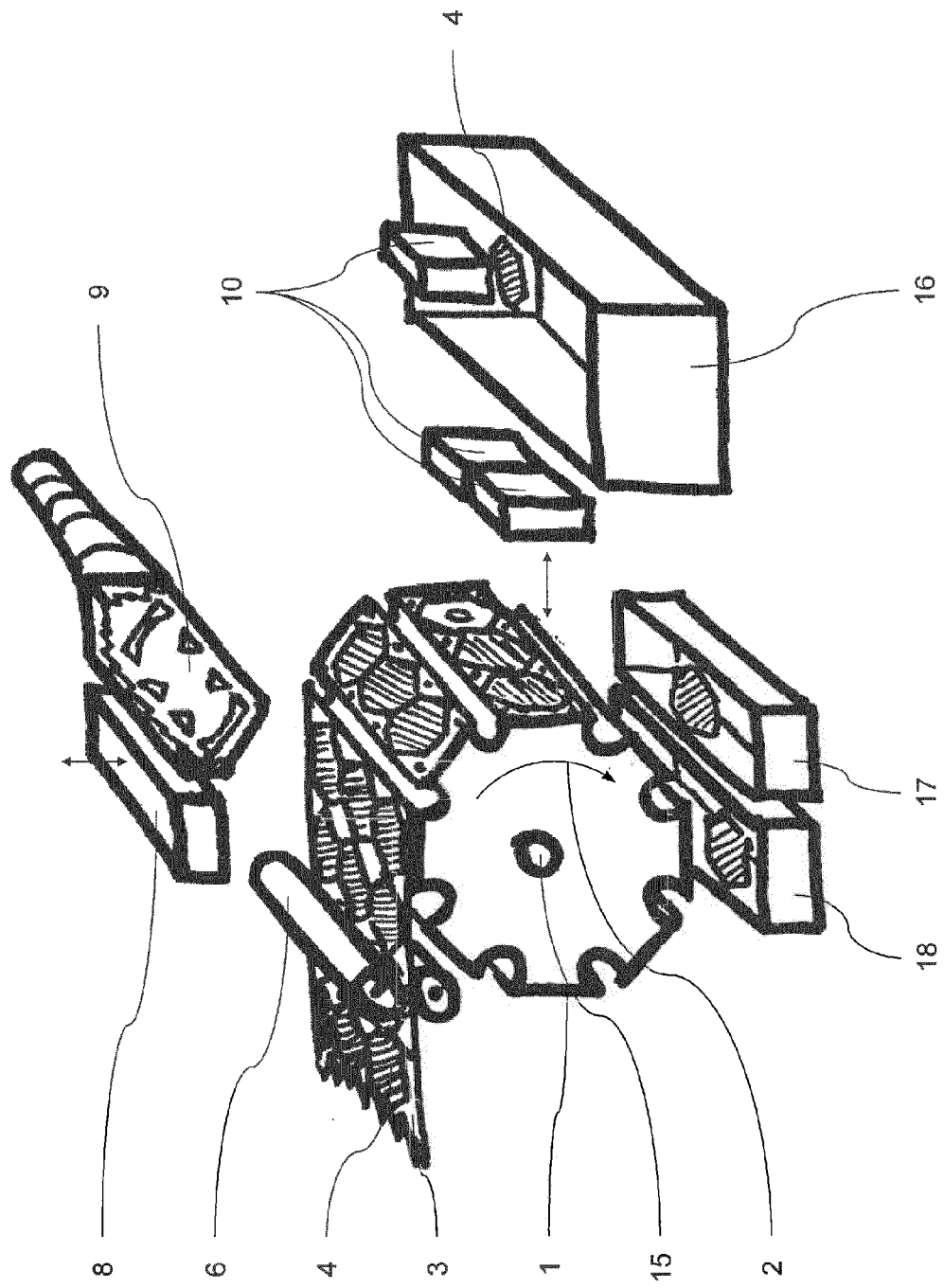
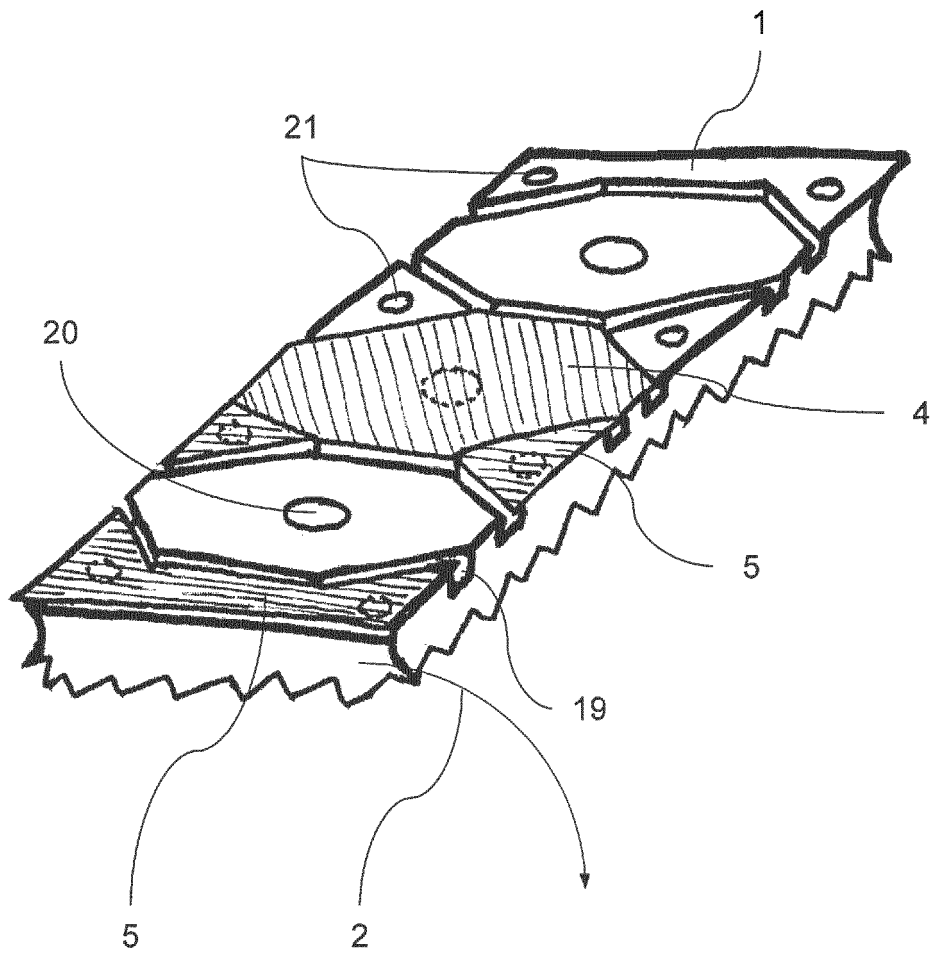


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 17 6377

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2 800 163 A (RUSCH KENNETH A) 23. Juli 1957 (1957-07-23) * das ganze Dokument *	1-10	INV. B31B19/00 B26D7/18
A	US 3 748 205 A (ADAMS R) 24. Juli 1973 (1973-07-24) * das ganze Dokument *	1-10	
A	EP 2 186 611 A2 (ESKO GRAPHICS KONGSBERG AS [NO]) 19. Mai 2010 (2010-05-19) * das ganze Dokument *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B31B B26D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. Dezember 2014	Prüfer Johne, Olaf
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 14 17 6377

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.

19-12-2014

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2800163	A	23-07-1957	KEINE	

US 3748205	A	24-07-1973	KEINE	

EP 2186611	A2	19-05-2010	EP 2186611 A2	19-05-2010
			US 2010139464 A1	10-06-2010

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82