



(11) EP 2 700 578 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
26.02.2014 Patentblatt 2014/09

(51) Int Cl.:  
**B65B 13/18** (2006.01)      **B31B 1/04** (2006.01)  
**B65B 41/02** (2006.01)      **B65B 43/12** (2006.01)  
**B65H 29/16** (2006.01)      **B65H 5/02** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 13003942.3

(22) Anmeldetag: 07.08.2013

(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**

(30) Priorität: 24.08.2012 DE 102012016659

(71) Anmelder: **ITW Packaging Systems Group GmbH**  
**40721 Hilden (DE)**

(72) Erfinder: **Oehm, Torsten**  
**42369 Wuppertal (DE)**

(74) Vertreter: **Ostriga Sonnet Wirths & Vorwerk**  
**Patentanwälte**  
**Friedrich-Engels-Allee 430-432**  
**42283 Wuppertal (DE)**

(54) **Vortrieb für ein Kantenschutzmittel in einer Umreifungsvorrichtung**

(57) Beschrieben und dargestellt ist ein Vortrieb für ein Kantenschutzmittel (13) in einer Umreifungsvorrichtung für Packstücke, in welcher eine Anordnungseinrichtung das Kantenschutzmittel vor dem Umreifungsvorgang am Packstück anordnet und das Kantenschutzmittel von einem Umreifungsmittel nach dem Umreifungsvorgang am Packstück gehalten ist, wobei der Vortrieb das Kantenschutzmittel von einem Magazin (10) zur Anordnungseinrichtung bewegt und ein endlos umlaufendes Fördermittel (19) umfasst, auf welchem das Kantenschutzmittel (13) aufsitzt, und der für die Vortriebsbewegung notwendige Reibschluss zwischen Fördermittel (19) und Kantenschutzmittel (13) durch das Eigengewicht des Kantenschutzmittels hervorgerufen ist.

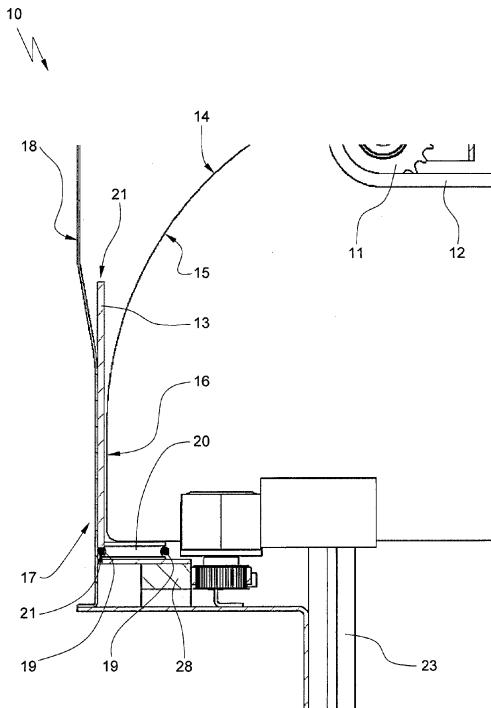


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Vortrieb für ein Kantenschutzmittel in einer Umreifungsvorrichtung für Packstücke, in welcher eine Anordnungseinrichtung das Kantenschutzmittel vor dem Umreifungsvorgang am Packstück anordnet und das Kantenschutzmittel von einem Umreifungsmittel nach dem Umreifungsvorgang am Packstück gehalten ist, wobei der Vortrieb das Kantenschutzmittel von einem Magazin zur Anordnungseinrichtung bewegt.

**[0002]** Vorrichtungen zum Umreifen von Packstücken verfügen in der Regel über einen sogenannten Packtisch, auf welchem ein zu umreifendes Packstück in der Vorrichtung aufliegt. An dem Packtisch ist ein Führungsrahmen angeordnet, der das Packstück umgibt und innerhalb dessen ein Umreifungsmittel, wie beispielsweise ein thermoplastisches Band, ausgehend von einer Spann- und Verschlussvorrichtung um das Packstück geführt wird. Beim Wiedererreichen der Spann- und Verschlussvorrichtung wird das freie Ende des Umreifungsmittels gehalten und das Umreifungsmittel durch einen teilweisen Rückzug um das Packstück gespannt. Dabei wird das Umreifungsmittel aus dem Führungsrahmen herausgezogen. Um dies zu ermöglichen, weist der Führungsrahmen an seinen zum Packstück gewandten Seiten geeignete Rückhaltemittel auf, wie zu öffnende Klappen, Bürstenvorsätze oder Ähnliches. Beim Spannen des Umreifungsmittels um das Packstück übt dieses insbesondere an den Packstückkanten hohe Kräfte aus, die zur Beschädigung des Packstückes führen können. So ist es beispielsweise bekannt, dass das Umreifungsmittel Kartonagen an den Kanten eindrückt oder einschneidet. Je nach Packstückart und -güte ist dies unerwünscht.

**[0003]** Um derartige Beschädigungen zu vermeiden, werden Packstücke vor dem Umreifungsvorgang mit Kantenschutzmitteln versehen. Hierbei handelt es sich in der Regel um plattenartige Kartonagen, die an den zu schützenden Kanten angelegt werden und vom Umreifungsmittel am Packstück gehalten sind.

**[0004]** Die Kantenschutzmittel werden gewöhnlich in einem Magazin vorgehalten und von dort über einen Vortrieb an die Anordnungseinrichtung übergeben, die das Kantenschutzmittel am Packstück positioniert.

**[0005]** Aus dem druckschriftlich nicht belegbaren Stand der Technik ist es bekannt, dass Entnahmewerkzeuge an einer der in Förderrichtung hinteren Schmalkanten des plattenartigen Kantenschutzmittels angreifen und dieses zur Anordnungseinrichtung hinschieben. Auch ist es bekannt, dass Bänder an einer der zur Anlage am Packstück vorgesehenen Hauptflächen des Kantenschutzmittels reibschlüssig anliegen und der Reibschluss bei Bewegung des Bandes ausreichend ist, um das Kantenschutzmittel in Richtung Anordnungseinrichtung zu fördern.

**[0006]** Beide Vortriebe haben mit dem Problem zu kämpfen, dass die aus dem Magazin nachrückenden Kantenschutzmittel ebenfalls eine Kraft auf das zur Ent-

nahme vorgesehene Kantenschutzmittel ausüben, was zu Fehlentnahmen führen kann.

**[0007]** Aufgaben der Erfindung ist es, einen neuartigen Vortrieb für einen Kantenschutzmittel bereitzustellen, der Fehlentnahmen sicher verhindert.

**[0008]** Gelöst wird die Aufgabe von einem Vortrieb mit den Merkmalen des Anspruches 1, insbesondere mit den kennzeichnenden Merkmalen, wonach der Vortrieb ein endlos umlaufendes Fördermittel umfasst, auf welchem das Kantenschutzmittel aufsitzt und dass der für die Vortriebbewegung notwendige Reibschluss zwischen Fördermittel und Kantenschutzmittel durch das Eigengewicht des Kantenschutzmittels hervorgerufen ist.

**[0009]** Dabei ist insbesondere vorgesehen, dass das auf dem Fördermittel aufliegende Kantenschutzmittel aus dem im Magazin gebildeten Kantenschutzmittelverbund herausgelöst ist.

**[0010]** Die Erfindung macht sich die Tatsache zu nutze, dass die Gewichtskraft des Kantenschutzmittels prinzipiell ausreichend ist, um einen ausreichenden Reibschluss zum Fördermittel aufzubauen, und so einfach und unkompliziert an die Anordnungseinrichtung übergeben werden kann, sofern keine anderen, dem Reibschluss entgegenwirkenden Kräfte den Vortrieb des Kantenschutzmittels beeinflussen.

**[0011]** Um solche Gegenkräfte sicher auszuschließen ist, wie vorerwähnt, in einer konkreten Ausführungsform vorgesehen, dass das Kantenschutzmittel zur Bewegung durch den Vortrieb aus dem Verbund herausgelöst ist, der von den im Magazin vorgehaltenen Kantenschutzmitteln gebildet ist. Das Herauslösen aus diesem Kantenschutzmittelverbund geschieht bevorzugt durch eine vorgeschaltete Vereinzelung.

**[0012]** Es ist weiterhin vorgesehen, dass das Fördermittel bodenseitig in einem Kanalabschnitt angeordnet ist, dessen Kanalseitenwände der Lagestabilisierung des Kantenschutzmittels dienen.

**[0013]** Da das Kantenschutzmittel auf seinem Bewegungsweg zur Anordnungseinrichtung den lagestabilisierenden Kanalabschnitt verlässt, ist vorgesehen, dass der Vortrieb an seinem der Anordnungseinrichtung nahen Übergabeende zwei mit Abstand einander gegenüberliegende Rollen oder Walzen aufweist, zwischen denen das Kantenschutzmittel zur Übergabe an die Anordnungseinrichtung hindurchgeführt ist. Auf diese Weise ist die Lagestabilisierung auch bei Übergabe an die Anordnungseinrichtung gewährleistet.

**[0014]** Deshalb ist vorgesehen, dass die Rollen oder Walzen zur Lagestabilisierung des Kantenschutzmittels während der Übergabe an das Anordnungsmittel dienen.

**[0015]** Des Weiteren ist vorgesehen, dass die Rollen oder Walzen das Kantenschutzmittel reibschlüssig zwischen sich aufnehmen und zumindest eine Rolle oder Walze angetrieben ist, um das Kantenschutzmittel an die Anordnungseinrichtung zu übergeben.

**[0016]** Dabei ist es denkbar, dass der Antrieb der Rolle oder Walze durch das als Treibriemen wirkende Fördermittel erfolgt.

**[0017]** Alternativ ist es denkbar, dass die angetriebene Rolle oder Walze als Antrieb für das Fördermittel dient.

**[0018]** Der wesentliche Vorteil beider vorgenannter Ausführungsformen ist, dass für den Gesamtvortrieb nur ein motorischer Antrieb vorzusehen ist, der sowohl Rolle bzw. Walze als auch das Fördermittel in Vortriebsbewegung versetzt.

**[0019]** Weiter Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels. Es zeigen:

Figur 1: Ansicht auf ein im Vortrieb einsitzendes Kantenschutzmittel mit Blickrichtung in Förderrichtung, geschnitten,

Figur 2: Teildarstellung einer Aufsicht auf den erfindungsgemäßen Vortrieb in Figur 1,

Figur 3: Darstellung eines den Vortrieb beinhaltenden Magazins zur Bevorratung von Kantenschutzmitteln mit teilgeförderten Kantenschutzmittel,

Figur 4: die Ansicht gemäß Figur 3 mit ausgeförderten Kantenschutzmittel.

**[0020]** In den Figuren ist ein Magazin mit einem erfindungsgemäßen Vortrieb insgesamt mit der Bezugsziffer 10 versehen.

**[0021]** Figur 3 zeigt eine Frontalansicht des Magazins 10 zur Vorhaltung von Kantenschutzmitteln 13. Dargestellt ist der Vorratsbehälter 22, innerhalb dessen Kantenschutzmittel 13 in einem Stapel angeordnet sind. Das Magazin ist auf Stützen 23 gestellt und weist ein zum Betrachter der Figur 3 gewandtes Leitblech 18 auf, welches im Zusammenspiel mit einer in Figur 1 näher beschriebenen Förderfläche die plattenartigen Kantenschutzmittel 13 aus einer im Wesentlichen horizontalen Ausrichtung in eine im Wesentlichen vertikale Ausrichtung umlenkt.

**[0022]** Das Kantenschutzmittel 13 wird von dem später noch im Einzelnen zu beschreibenden Vortrieb in Förderrichtung x aus dem Magazin 10 in Richtung einer nicht dargestellten Anordnungseinrichtung bewegt. Ein Walzenpaar 24 bildet das in Förderrichtung x vorn liegende, anordnungseinrichtungsnahe Ende des erfindungsgemäßen Vortriebs.

**[0023]** Figur 1 stellt eine Schnittansicht gemäß Schnittlinie I-I in Figur 3 dar. Die Blickrichtung dieser Ansicht entspricht der Förderrichtung x.

**[0024]** Dargestellt ist zunächst das insgesamt mit der Bezugsziffer 10 bezeichnete Magazin in einer Teilaussicht.

**[0025]** Das Magazin 10 umfasst zunächst ein über Zahnräder 11 endlos umlaufend geführtes Vortriebsmittel 12. Das Vortriebsmittel verbringt das jeweils zur Entnahme vorgesehene Kantenschutzmittel 13 aus dem Magazin 10 bis zum Krümmungsabschnitt 15 einer För-

derfläche 14. Das Kantenschutzmittel 13 gleitet durch sein Eigengewicht am Krümmungsabschnitt 15 entlang, bis es zu einem Vertikalabschnitt 16 der Förderfläche 14 gelangt. Teil des Magazins 10 ist darüber hinaus ein Leitblech 18, welches im Zusammenwirken mit dem Vertikalabschnitt 16 die Seitenwände eines Kanalabschnittes 17 bildet. Bodenseitig liegt in dem Kanalabschnitt 17 ein

endlos umlaufend geführtes Fördermittel 19 ein, welches eine erste Umlenkung durch die dargestellte Umlenkrolle 20 erfährt. Das Kantenschutzmittel 13 liegt mit seiner Schmalseite 21 auf dem Fördermittel 19 auf. Allein die Kraft des Eigengewichtes des Kantenschutzmittels 13 führt zu einem Reibschluss mit dem Fördermittel 19, welcher für eine zuverlässige Bewegung in Förderrichtung x ausreichend ist.

**[0026]** Figur 2 zeigt eine Teilschnittansicht gemäß II-II in Figur 3 in Ansicht von oben. Das in Figur 1 dargestellte Kantenschutzmittel 13 ist in den Darstellungen gemäß Figur 2 und 3 bereits teilweise durch den erfindungsgemäßen Vortrieb in Förderrichtung x bewegt worden, sodass das anordnungsnahe Ende des Kantenschutzmittels 13 vom Walzenpaar 24 aufgenommen ist.

**[0027]** Das Walzenpaar 24 wird von einer ersten Walze 25 und einer zweiten Walze 26 gebildet, wobei das Fördermittel 19 seine zweite Umlenkung im vorliegenden Ausführungsbeispiel durch die erste Walze 25 erfährt. Über die erste Umlenkung durch Führung entlang der Umlenkrolle 20 und die zweite Umlenkung durch Führung entlang der ersten Walze 25 ist der Endlosumlauf des Fördermittels 19 gewährleistet. Selbstverständlich kann die zweite Umlenkung auch durch eine separate weitere Umlenkrolle erfolgen und muss nicht zwingend mit der ersten Walze 25 gekoppelt sein.

**[0028]** Der wesentliche Vorteil bei der erfindungsgemäß aufgeführten Umlenkung des Fördermittels 19 ist, dass die erste Walze 25 durch den Umlauf des Fördermittels 19 in Rotation versetzt wird und so im Zusammenspiel mit der zweiten Walze 26 das Kantenschutzmittel 13 nicht nur in seiner Ausrichtung zur Übergabe an die Anordnungseinrichtung stabilisiert, sondern die Ausförderung unterstützt. Diese unterstützende Wirkung kommt insbesondere dann zum Tragen, wenn die Förderung des Kantenschutzmittels 13 in Förderrichtung x fortgesetzt wird und mit stetiger Ausförderung aus dem Vortrieb die gemeinsame Kontaktfläche von Kantenschutzmitteln 13 und Fördermittel 19 geringer wird.

**[0029]** Des Weiteren ist bei der ausführungsgemäßen Umlenkung des Fördermittels 19 durch die erste Walze 25 nur ein Antrieb notwendig, um sowohl die erste Walze 25 wie auch das Fördermittel 19 in Bewegung zu versetzen.

**[0030]** Dem Walzenpaar 24 sind zwei zueinander abstandete Fangbleche 27 in Förderrichtung x vorgeordnet, die insbesondere in Einschubrichtung x hinten trichterförmig aufgeweitet sind, um das Kantenschutzmittel 13 dem Walzenpaar 24 zu zuführen. Die erste und zweite Walze 25 und 26 des Walzenpaars 24 sind federbelastet, um einen ausreichenden Andruck am Kanten-

schutzmittel 13 und hierdurch eine ordnungsgemäße Ausförderung desselben sicherzustellen.

[0031] Figur 4 zeigt eine der Figur 3 ähnliche Ansicht des Magazins 10. Der wesentliche Unterschied zu Figur 3 besteht jedoch darin, dass das Kantenschutzmittel 13 quasi ausgefördert und an eine nicht dargestellte Anordnungseinrichtung übergeben ist. Es hat somit den Wirkbereich des erfundungsgemäßen Vortriebs verlassen.

[0032] Festzuhalten ist demnach, dass der erfundungsgemäße Vortrieb zumindest ein endlos umlaufendes Fördermittel 19 umfasst, welches das vereinzelte Kantschutzmittel 13 allein durch dessen Eigengewicht zu einer nicht dargestellten Anordnungseinrichtung einer Umreifungsvorrichtung bewegt. In dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel umfasst der Vortrieb zusätzlich den vorbeschriebenen Kanalabschnitt 17 sowie das Walzenpaar 24, die beide die Ausrichtung des Kantenschutzmittels 13 für die spätere Anordnung an einem Packstück stabilisieren. Dabei dient das Walzenpaar 24 einer ausrichtungsgerechten Ausförderung und Übergabe an die angesprochenen Anordnungseinrichtung. Ein wesentlicher Vorteil ist hier, dass die erste Walze 25 auch als Umlenkeinrichtung für das Fördermittel 19 dient oder aber mit einer Umlenkeinrichtung bewegungsgekoppelt ist. So reicht ein Antrieb aus, um die erste Walze 25 und das Fördermittel 19 in Bewegung zu versetzen.

[0033] Ergänzend kann vorgesehen sein, dass der Vortrieb Teil einer ausfahrbaren Schiene 28 ist, die ebenfalls in Förderrichtung x aus dem Magazin ausfahrbar ist. Diese Schiene trägt die Umlenkrolle 20 sowie das Walzenpaar 24 nebst Fördermittel 19, ist jedoch zum Kanalabschnitt 17 relativ beweglich. Zur Übergabe des Kantschutzmittels 13 an eine Anordnungseinrichtung kann zunächst die Schiene 28 in Förderrichtung x bewegt werden, woran sich die eigentliche Ausförderung des Kantschutzmittels 13 über das Fördermittel 19 und das Walzenpaar 24 anschließt. Auf diese Weise können größere Distanzen zur Anordnungseinrichtung überbrückt werden. Im Anschluss an die Ausförderung fährt die Schiene 28 zurück, um das nächste Kantschutzmittel 13 aufzunehmen.

Bezugszeichenliste:

[0034]

- 10 Magazin
- 11 Zahnrad
- 12 Vortriebsmittel
- 13 Kantschutzmittel
- 14 Förderfläche
- 15 Krümmungsabschnitt
- 16 Vertikalabschnitt
- 17 Kanalabschnitt
- 18 Leitblech
- 19 Fördermittel
- 20 Umlenkrolle
- 21 Schmalseite

- 22 Vorratsbehälter
- 23 Stützen
- 24 Walzenpaar
- 25 erste Walze
- 26 zweite Walze
- 27 Fangblech
- 28 Schiene

- x Förderrichtung

10

## Patentansprüche

1. Vortrieb für ein Kantschutzmittel (13) in einer Umreifungsvorrichtung für Packstücke, in welcher eine Anordnungseinrichtung das Kantschutzmittel (13) vor dem Umreifungsvorgang am Packstück anordnet und das Kantschutzmittel (13) von einem Umreifungsmittel nach dem Umreifungsvorgang am Packstück gehalten ist, wobei der Vortrieb das Kantschutzmittel (13) von einem Magazin (10) zur Anordnungseinrichtung bewegt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vortrieb ein endlos umlaufendes Fördermittel (19) umfasst, auf welchem das Kantschutzmittel (13) aufsitzt und dass der für die Vortriebbewegung notwendige Reibschluss zwischen Fördermittel (19) und Kantschutzmittel (13) durch das Eigengewicht des Kantschutzmittels (13) hervorgerufen ist.
2. Vortrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das als Platte ausgebildete Kantschutzmittel (13) mit einer Schmalseite (21) auf dem Fördermittel (19) aufliegt.
3. Vortrieb nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fördermittel (19) bodenseitig in einem Kanalabschnitt (17) angeordnet ist, dessen Kanalseitenwände (16, 18) der Lagestabilisierung des Kantschutzmittels (13) dienen.
4. Vortrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vortrieb an seinem der Anordnungseinrichtung nahen Übergabeende mit zwei mit Abstand einander gegenüberliegende Rollen oder Walzen (25/26) aufweist, zwischen denen das Kantschutzmittel (13) zur Übergabe an die Anordnungseinrichtung hindurchgeführt ist.
5. Vortrieb nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rollen oder Walzen (25/26) zur Lagestabilisierung des Kantschutzmittels (13) während der Übergabe an das Anordnungsmittel dienen.
6. Vortrieb nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rollen oder Walzen (25/26) das Kantschutzmittel (13) reibslüssig zwischen sich aufnehmen und zumindest eine Rolle oder Walze (25)

angetrieben ist, um das Kantenschutzmittel (13) an die Anordnungseinrichtung zu übergeben.

7. Vortrieb nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb der Rolle oder Walze (25) durch das als Treibriemen wirkende Fördermittel (19) erfolgt. 5
8. Vortrieb nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die angetriebene Rolle oder Walze (25) als Antrieb für das Fördermittel (19) dient. 10
9. Vortrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das auf dem Fördermittel (19) aufliegende Kantenschutzmittel (13) aus dem im Magazin gebildeten Kantenschutzmittelverbund herausgelöst ist. 15

20

25

30

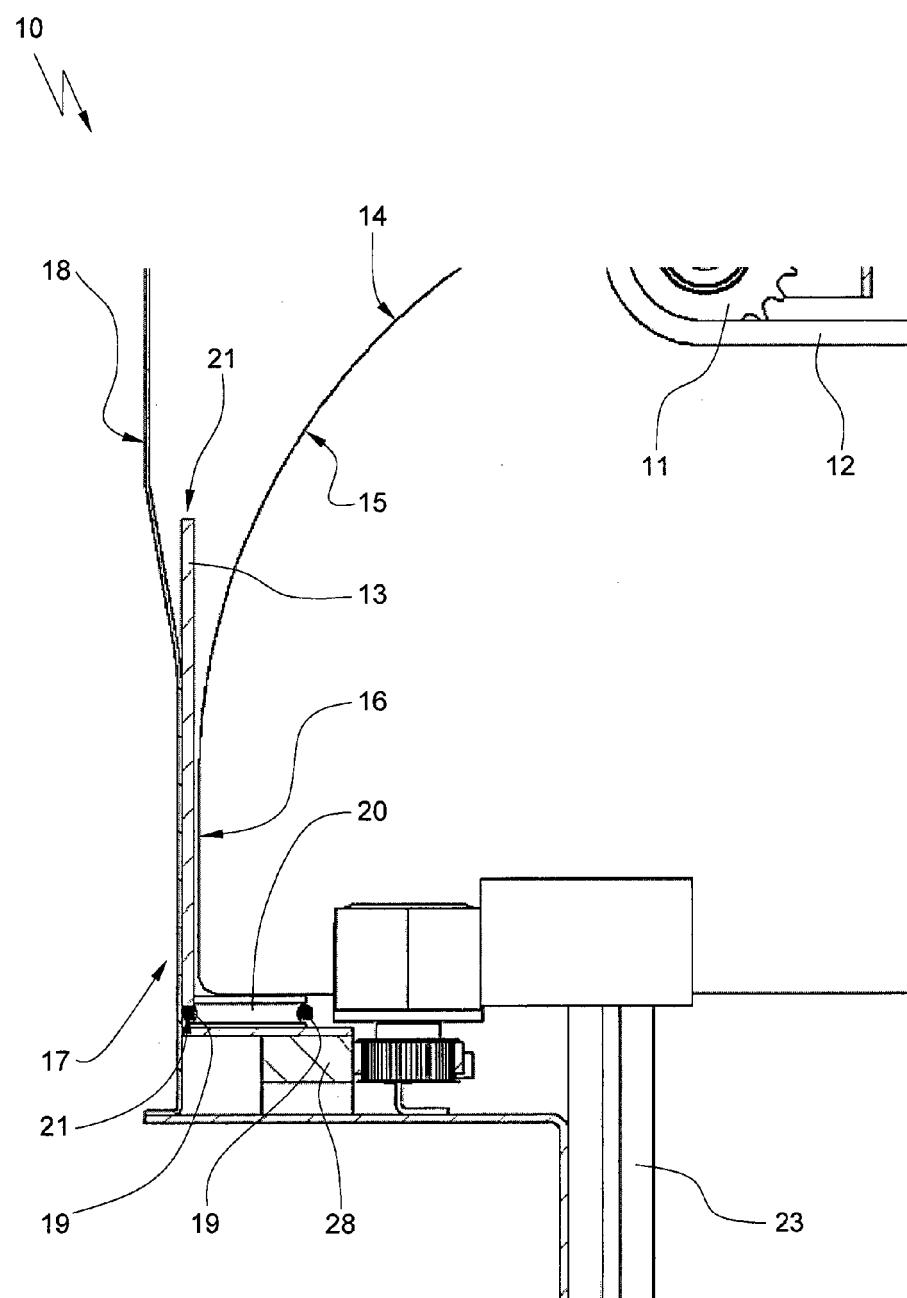
35

40

45

50

55



**Fig. 1**

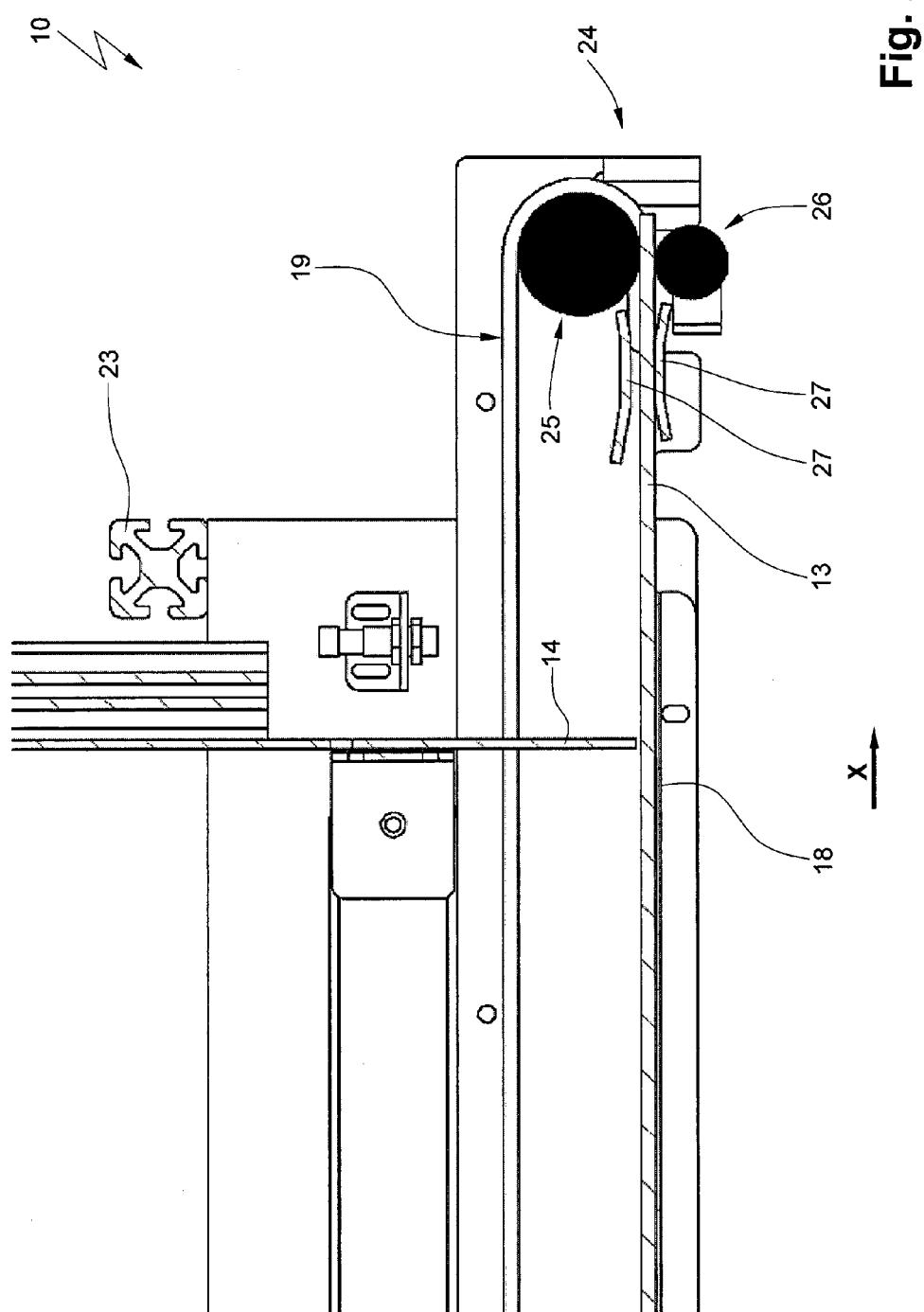


Fig. 2

Fig. 3

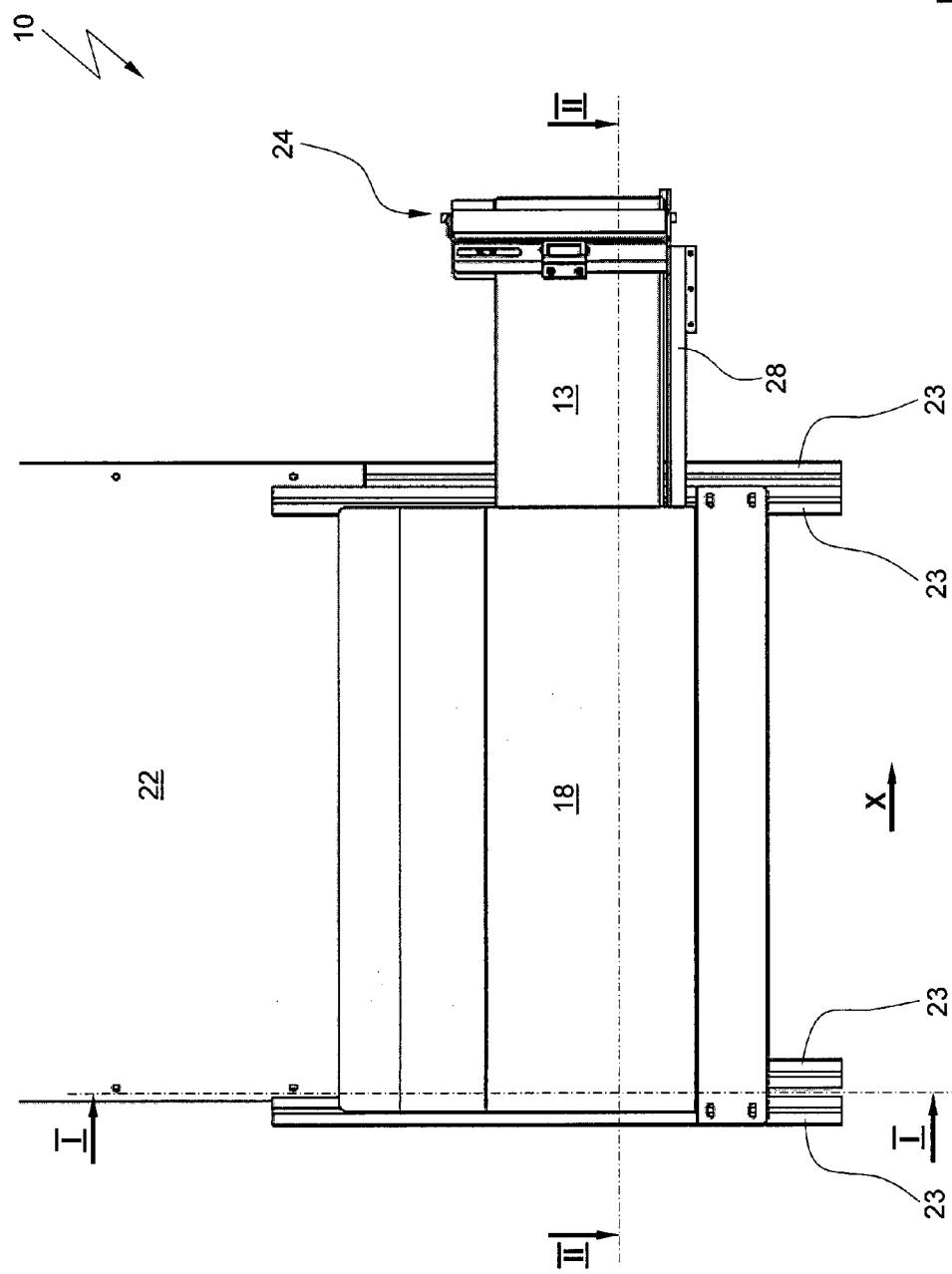
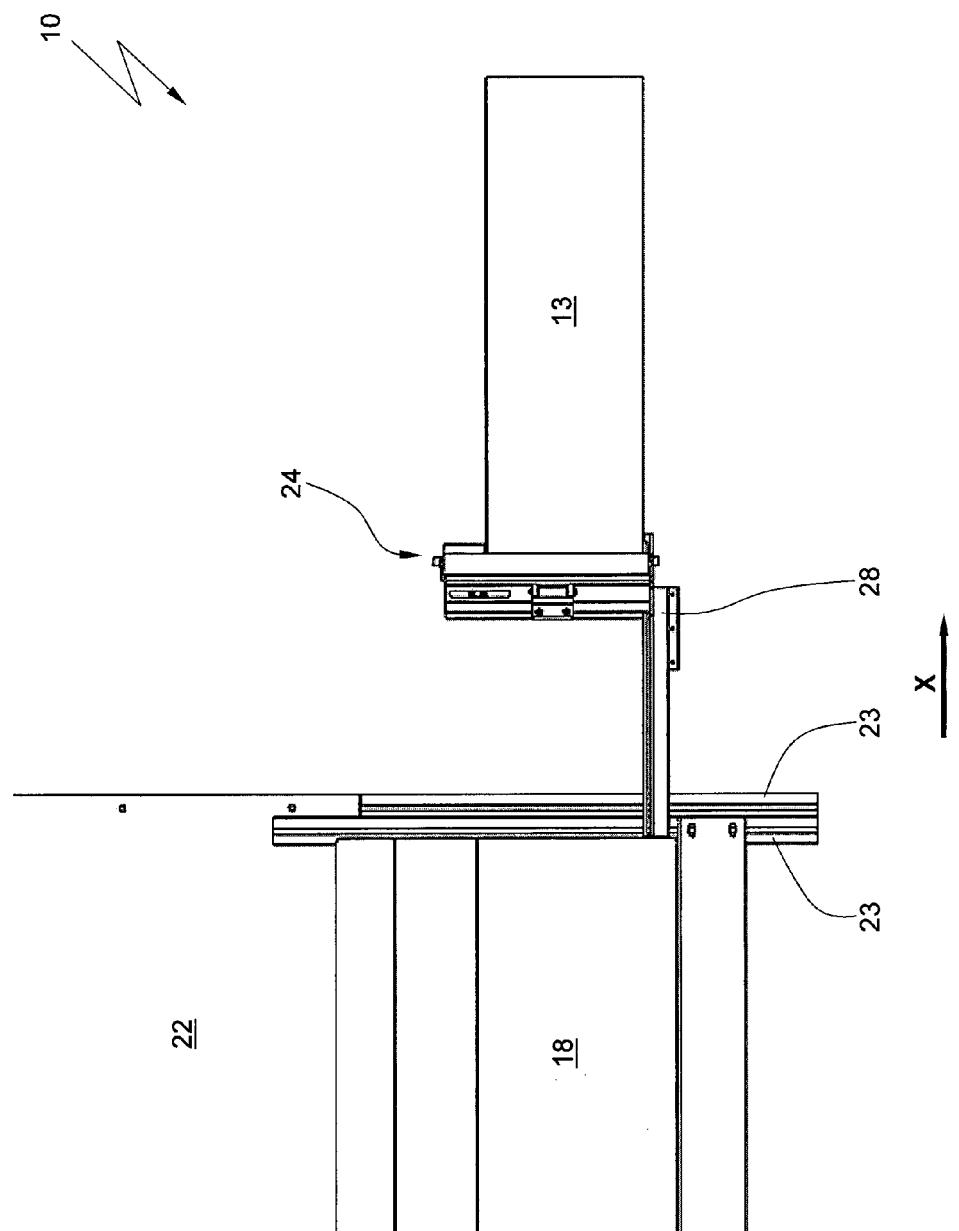


Fig. 4





Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 13 00 3942

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	DE 30 25 825 A1 (LUX SYSTEMTECHNIK GMBH [DE]) 21. Januar 1982 (1982-01-21) * Seite 5 - Seite 1 * -----	1-9	INV. B65B13/18 B31B1/04 B65B41/02
Y	US 1 770 099 A (D HUMY FERNAND E ET AL) 8. Juli 1930 (1930-07-08) * das ganze Dokument * -----	1-9	B65B43/12 B65H29/16 B65H5/02
Y	DE 12 00 212 B (TELEGRAFIE & TELEFONIE) 2. September 1965 (1965-09-02) * das ganze Dokument * -----	4-8	
A	DE 610 268 C (WILLY ROTT) 6. März 1935 (1935-03-06) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			B65B B31B B65H B65G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 21. Oktober 2013	Prüfer Schelle, Joseph
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 Anmelde datum 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 13 00 3942

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-10-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3025825	A1	21-01-1982	KEINE	
US 1770099	A	08-07-1930	KEINE	
DE 1200212	B	02-09-1965	KEINE	
DE 610268	C	06-03-1935	KEINE	