

(19)



(11)

EP 2 700 577 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
22.10.2014 Patentblatt 2014/43

(51) Int Cl.:

B65B 13/18 (2006.01)

B31B 1/04 (2006.01)

B31B 1/06 (2006.01)

B65B 43/12 (2006.01)

B65B 43/14 (2006.01)

B65H 3/24 (2006.01)

B65H 5/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13003941.5**

(22) Anmeldetag: **07.08.2013**

(54) **Magazin für eine Umreifungsvorrichtung**

Cartridge for a strapping device

Cartouche pour dispositif de cerclage

(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**

• **Striewe, Axel**

42111 Wuppertal (DE)

(30) Priorität: **24.08.2012 DE 102012016657**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.02.2014 Patentblatt 2014/09

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

(73) Patentinhaber: **SPG Packaging Systems GmbH
46535 Dinslaken (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

CH-A- 406 955

DE-A1- 1 461 764

DE-U1-202004 015 190

GB-A- 2 213 474

JP-A- S61 145 047

US-A- 3 995 409

(72) Erfinder:

• **Schulz, Friedhelm
51688 Wipperfürth (DE)**

EP 2 700 577 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Magazin für eine Vorrichtung zur Umreifung von Packstücken, in welcher zum Schutz gegen Beschädigungen des Packstücks an selbiges vor dem Umreifungsvorgang ein Kantenschutzmittel angelegt ist und das Kantenschutzmittel vom Umreifungsmittel am Packstück gehalten ist, wobei das Kantenschutzmittel plattenartig ausgebildet ist und mehrere Kantenschutzmittel in dem Magazin vorgehalten sind und bei Bedarf von einer Entnahmevorrichtung entnommen werden, wobei

- die Kantenschutzmittel (13) in dem Magazin (10) bezüglich einer Aufstellebene der Umreifungsvorrichtung vertikal übereinander angeordnet sind, wobei die jeweiligen Anlageflächen (14) zu Anordnung am Packstück bezüglich der Aufstellebene horizontal angeordnet sind,
- die Entnahmevorrichtung ein Entnahmewerkzeug (18) aufweist, welches das Kantenschutzmittel (13) dem Magazin (10) entnimmt,
- das Entnahmewerkzeug (18) auf einem endlos umlaufenden Fördermittel (22), wie Kette oder Band, gehalten und entlang einer Bewegungsbahn geführt ist.

[0002] Vorrichtung zur Umreifung 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, wie zu öffnende Klappen, Bürstenvorsätze oder Ähnliches auf. 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] Aus dem Stand der Technik, beispielsweise aus der Anmelder eigenen DE 20 2012 004 335, ist es bekannt, solche Packstücke mit einem sogenannten Kantenschutz zu versehen. Hierbei handelt es sich in der Regel um flächige bzw. plattenartige Kartonagen, die von einer geeigneten Einrichtung vor dem Umreifungsvorgang am Packstück im Bereich der zu schützenden Kanten angeordnet werden. Beim Umreifen legt sich dieser

Kantenschutz durch eine entsprechende Verformung über die zu schützende Kante und fängt die vom Umreifungsmittel ausgeübten Kräfte wirksam auf.

[0004] Die entsprechenden Kantenschutzmittel werden in einem Magazin bevorratet, welches je nach Magazingröße den horizontal zur Aufstellfläche der Vorrichtung benötigten Bauraum vergrößert.

[0005] Eine gattungsgemäße Umreifungsvorrichtung ist beispielsweise aus CH 406 955 A oder DE 1 461 764 A1 bekannt. UK 2 213 474 A und DE 20 2004 015 190 U1 zeigen Magazine, die dazu geeignet sind, Kantenschutzmittel zu bevorraten.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, ein gegenüber dem Stand der Technik vorteilhaftes Magazin für Kantenschutzmittel zu schaffen.

[0007] Gelöst wird die Aufgabe von einem Magazin mit den Merkmalen des Anspruchs 1, insbesondere mit den kennzeichnenden Merkmalen, wonach das Entnahmewerkzeug einen in Bewegungsrichtung langgestreckten Schenkel aufweist, der an seinem in Bewegungsrichtung vorn liegenden Ende am Fördermittel befestigt ist, dessen in Bewegungsrichtung hinten liegendes Ende jedoch frei ist.

[0008] In Folge dessen ist der Umlenkradius des Fördermittels kleiner als der Krümmungsradius der Förderfläche. Diese Ausführungsform ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn das Kantenschutzmittel im Bereich der Umlenkung des Fördermittels aus dem Entnahmewerkzeug ausgeworfen wird, wobei das freie Ende des Schenkels des Entnahmewerkzeuges durch die höhere Bewegungsgeschwindigkeit im Umlenkbereich das Kantenschutzmittel beschleunigt.

[0009] Es ist vorgesehen, dass die Entnahmevorrichtung ein Entnahmewerkzeug aufweist, welches das Kantenschutzmittel dem Magazin entnimmt.

[0010] Des Weiteren ist in der bevorzugten Weiterbildung der Vorrichtung vorgesehen, dass das Entnahmewerkzeug auf einem endlos umlaufenden Fördermittel, wie Kette oder Band, gehalten und entlang einer Bewegungsbahn geführt ist. Der wesentliche Vorteil dieser Ausführungsform ist in ihrer einfachen Steuerung und der innerhalb eines breiten Bereiches anpassbaren Umlaufgeschwindigkeit begründet. Alternierende Fördermittel, wie beispielsweise Hubzylinder bedürfen aufgrund zweier entgegengesetzter Bewegungsrichtungen eines erhöhten Steueraufwandes und sind in ihren Arbeitsgeschwindigkeiten beschränkt.

[0011] Vorgesehen ist weiterhin, dass das Magazin eine Vereinzelungsvorrichtung umfasst, die die vorgehaltenen Kantenschutzmittel zur Entnahme vereinzelt.

[0012] Bevorzugter Weise ist vorgesehen, dass das jeweils zu Entnahme vorgesehene, im Magazin befindliche Kantenschutzmittel auf einer Stützfläche aufliegt.

[0013] Eine besonders einfach und zuverlässig aufgebaute Vereinzelungsvorrichtung kennzeichnet sich dadurch, dass die Vereinzelungsvorrichtung von einem Blockadeelement gebildet ist, welches mit einem wenigstens der Höhe des Kantenschutzmittels entsprechenden

Abstand zur Stützfläche angeordnet ist und so einen Spalt zwischen Blockadeelement und Stützfläche bildet.

[0014] In einer entsprechenden Weiterbildung ist vorgesehen, dass das Entnahmewerkzeug das auf der Stützfläche aufliegende Kantenschutzmittel durch den Spalt hindurchschiebt und das Blockadeelement die übrigen Kantenschutzmittel zurückhält. Der besondere Vorteil liegt darin, dass das eigentliche Entnahmewerkzeug zugleich Teil der Vereinzelungsvorrichtung ist und somit durch seine Doppelfunktion den einfachen Aufbau des erfindungsgemäßen Magazins fördert.

[0015] Weiterhin ist vorgesehen, dass sich an die Stützfläche eine Förderfläche anschließt, entlang derer das dem Magazin entnommene Kantenschutzmittel vom Entnahmewerkzeug bewegt ist.

[0016] Besonders bevorzugt ist eine Ausführungsform, die sich dadurch kennzeichnet, dass die Förderfläche um eine quer zur Bewegungsrichtung des Kantenschutzmittels und horizontal zur Aufstellfläche angeordnete Achse gekrümmt ist, um das Kantenschutzmittel in eine der Anordnung am Packstück entsprechende Position zu bringen. Der wesentliche Vorteil dieser Ausführungsform ist darin zu sehen, dass bei der Anordnung und Ausrichtung des Magazins die spätere Anordnung des Kantenschutzmittels am Packstück nicht zu berücksichtigt werden braucht. Das Kantenschutzmittel wird beim Ausfordern aus dem Magazin in seine der Anordnung am Packstück erforderliche Ausrichtung verbracht. Konkret ist vorgesehen, dass die Förderfläche mittels der Krümmung von einem bezüglich der Aufstellfläche im Wesentlichen horizontalen Abschnitt in einen im Wesentlichen vertikalen Abschnitt übergeht.

[0017] Wenn das Kantenschutzmittel entlang des gekrümmten Abschnitts der Förderfläche durch die Schwerkraft eigenbewegt ist, kann vorgesehen sein, dass das Fördermittel im Bereich des Übergangs vom horizontalen Abschnitt in den gekrümmten Abschnitt umgelenkt ist.

[0018] Hierzu ist vorgesehen, dass das Entnahmewerkzeug eine im Wesentlichen L-förmige Aufnahme aufweist, in der das Kantenschutzmittel während der Bewegung entlang zumindest eines Teils der Förderfläche einliegt.

[0019] Um eine sichere Ausrichtung des Kantenschutzmittels hinsichtlich seiner Anordnung am Packstück zu gewährleisten, ist vorgesehen, dass ein Leitorgan, wie Leitblech, vorgesehen ist, welches mit dem Krümmungsabschnitt zusammenwirkt, um das Kantenschutzmittel in einer der Anordnung am Packstück entsprechenden Ausrichtung zu stabilisieren.

[0020] Es ist weiterhin vorgesehen, dass das Entnahmewerkzeug einen Stützschenkel trägt, der bei der Entnahme eines Kantenschutzmittels an dem im Magazin nachrückenden Kantenschutzmittel anliegt und ein vorzeitiges Nachrücken verhindert.

[0021] Weitere Vorteile der Erfindung folgen aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels. Es zeigen:

Figur 1: Eine Teilschnittansicht des erfindungsgemäßen Magazins mit Entnahmevorrichtung in Ausgangsstellung,

5 Figur 2: die Darstellung gemäß Figur 1 mit Entnahmewerkzeug in Förderstellung,

Figur 3: eine weitere Teilschnittdarstellung mit Entnahmewerkzeug in Auswurfstellung.

10

[0022] In den Figuren ist ein erfindungsgemäßes Magazin insgesamt mit der Bezugsziffer 10 versehen.

[0023] Das Magazin umfasst zunächst einen Vorratsraum 11 der von vorratskastenbildenden Seitenwänden 12 eingefasst ist. Innerhalb des Vorratsraumes 11 sind Kantenschutzmittel 13 vorgehalten, die bezüglich einer nicht näher bezeichneten Aufstellfläche der Umreifungsvorrichtung vertikal übereinander angeordnet sind. Jedes Kantenschutzmittel 13 weist zunächst eine Anlagefläche 14 und eine der Anlagefläche gegenüberliegende Gegenfläche 15 auf. Die Anlagenflächen 14 bzw. Gegenflächen 15 sind bezüglich der Aufstellfläche horizontal angeordnet. Die Kantenschutzmittel 13 im Vorratsraum 11 liegen also Anlagefläche 14 an Gegenfläche 15 - einen Stapel bildend - übereinander. Die Kantenschutzmittel 13 sind hier also als aufeinanderliegende Platten im Vorratsraum 11 gestapelt.

[0024] Ein Auflager 16 bildet unterhalb der im Stapel angeordneten Kantenschutzmittel 13 eine Stützfläche 17 aus, die den Vorratsraum 11 in Schwerkraftichtung begrenzt und auf welcher das jeweils zur Entnahme vorgesehene Kantenschutzmittel 13 aufliegt. In Entnahmerichtung x des Entnahmewerkzeugs 18 schließt sich an die Stützfläche 17 eine Förderfläche 19 an, die ebenfalls vom Auflager 16 gebildet ist und auf der das entnommene Kantenschutzmittel 13 durch das Entnahmewerkzeug 18 bewegt wird.

[0025] Das Magazin 10 umfasst weiterhin eine Vereinzelungsvorrichtung, die zunächst einen Spalt 20 umfasst, der zwischen dem Auflager 16 und der in Förderrichtung x vorn liegenden Seitenwand 12 des Vorratsraumes 11 angeordnet ist. Zur Bildung dieses Spaltes 20 wurde die besagte vordere Seitenwand 12 eingekürzt und, in der hier dargestellten Ausführungsform, mit einem Niederhalteschenkel 21 versehen, der in etwa parallel zur Förderfläche 19 unter Einhaltung des Spaltmaßes angeordnet ist. Die Spaltweite entspricht wenigstens der Materialstärke des jeweils zur Entnahme vorgesehenen Kantenschutzmittels 13, sodass dieses vom Entnahmewerkzeug 18 in Förderrichtung x zur Entnahme aus dem Vorratsraum 11 durch den Spalt 20 hinausgeschoben werden kann. Die in Förderrichtung x vorn liegende Seitenwand 12 bildet insoweit das anspruchsgemäße Blockadeelement, indem sie die oberhalb des zur Entnahme vorgesehenen Kantenschutzmittels 13 angeordneten, weiteren Kantenschutzmittel 13 bei Bewegung des Entnahmewerkzeuges 18 in Förderrichtung x zurückhält.

[0026] Das Entnahmewerkzeug 18 ist auf einem end-

losumlaufenden Fördermittel 22, hier ein Zahnriemen, bewegungsgekoppelt festgelegt. Das Fördermittel 22 selbst ist unterhalb des Auflagers 16 geführt. Im Auflager 16 ist ein nicht näher dargestellter Bewegungsspalt für das Entnahmewerkzeug 18 ausgebildet, entlang dessen das Entnahmewerkzeug 18 bewegbar ist. Der Vortrieb und die Umlenkung des Fördermittels 22 erfolgt über Zahnräder 23, von denen wenigstens eines motorisch angetrieben ist, wohingegen das zweite freilaufend ausgebildet sein kann.

[0027] Das Entnahmewerkzeug 18 bildet eine in etwa L-förmige Aufnahme 24 aus, in welcher das zur Entnahme vorgesehene Kantenschutzmittel 13 einsitzt. Dabei untergreift ein erster, parallel zu den Hauptseiten des Kantenschutzmittels 13 ausgerichteter Aufnahmeschenkel 25 das zur Entnahme vorgesehene Kantenschutzmittel 13, wohingegen ein zweiter Aufnahmeschenkel 26 an einer quer zu den Hauptseiten ausgerichteten Schmalseite 27 des Kantenschutzmittels 13 anliegt. Die Hauptseiten des Kantenschutzmittels 13 bilden die Anlagefläche 14 bzw. die Gegenfläche 15 aus.

[0028] Bei Bewegung des Entnahmewerkzeuges 18 in Förderrichtung x wird auf die Schmalseite 27 des zur Entnahme vorgesehenen Kantenschutzmittels 13 eine Vortriebskraft ausgeübt, die dieses Kantenschutzmittel 13 entgegen der bestehenden Haftreibung zu dem darüber gelegenen Kantenschutzmittel 13 aus dem Vorratsraum 11 hinaus und durch den Spalt 20 hindurchschiebt (siehe Figur 2). Der Niederhalteschenkel 21 verhindert ein eventuelles Aufbäumen des vorgeschobenen Kantenschutzmittels 13 und stabilisiert so die Bewegung in Förderrichtung x.

[0029] Der in seiner Länge in etwa der Materialstärke des Kantenschutzmittels 13, also der Höhe der Schmalseite 27 entsprechende zweite Aufnahmeschenkel 26 weist in Förderrichtung x eine erhebliche Tiefe auf. Die parallel zu den Hauptseiten angeordnete und zu den nachrückenden Kantenschutzmitteln 13 im Vorratsraum 11 gerichtete Auflagefläche 28 des zweiten Aufnahmeschenkels 26 gleitet bei Bewegung in Förderrichtung x unter den nachrückenden Kantenschutzmitteln 13 entlang und verhindert ein vorzeitiges Nachrücken derselben. Insofern dient der zweite Aufnahmeschenkel 26 in der hier beschriebenen Ausführungsform auch als Stützschenkel im anspruchsgemäßen Sinn.

[0030] Das unterste zur Entnahme vorgesehene Kantenschutzmittel 13 gemäß Figur 1 sitzt in der L-förmigen Aufnahme 24 ein und wird vom Entnahmewerkzeug 18 in Förderrichtung x vorgeschoben, wie in Figur 2 dargestellt. Dabei gleitet es auf der Förderfläche 19, die einen gekrümmten Abschnitt 29 aufweist. Dieser gekrümmte Abschnitt 29 überführt die im Wesentlichen horizontal zur Aufstellenebene der Umreifungsmittelvorrichtung ausgerichtete Förderfläche 19 in einen sich an die Krümmung anschließenden, im Wesentlichen vertikal ausgerichteten Abschnitt. Die Krümmung hat einen ersten Radius. Der Krümmungsabschnitt beginnt etwa im Bereich der in Förderrichtung x vorn angeordneten Umlenkung

des Fördermittels 22.

[0031] Das Fördermittel 22 wird in einem zweiten Radius umgelenkt, der bevorzugt, und hier entsprechend ausgeführt, kleiner ist als der erste Radius des Krümmungsabschnittes 29 der Förderfläche 19. Wie aus Figur 3 ersichtlich ist, ist das Entnahmewerkzeug 18 ein starrer Körper, dessen erster Aufnahmeschenkel 25 am Fördermittel 22 befestigt ist, wohingegen der zweite Aufnahmeschenkel 26 vom Fördermittel 22 abhebbar ist. Dies gewährleistet bei der starren Ausbildung des Entnahmewerkzeuges 18 zunächst die Möglichkeit der Umlenkung, führt infolge dessen jedoch zu einem beschleunigten Umlauf des zweiten Aufnahmeschenkels 26 im Umlenkbereich des Fördermittels 22 gegenüber dem ersten Aufnahmeschenkel 25. Diese Beschleunigung wird auf das geförderte Kantenschutzmittel 13 übertragen und führt zu einer beschleunigten Vorbewegung des Kantenschutzmittels 13 entlang des Krümmungsabschnittes 29. Insofern kann man von einem Auswurf des Kantenschutzmittels 13 aus dem Entnahmewerkzeug 18 sprechen.

[0032] Die Beschleunigung des Kantenschutzmittels 13 soll sicherstellen, dass dieses entlang des Krümmungsabschnittes 29 der Förderfläche 19 abgelenkt. So wird die Ausrichtung des Kantenschutzmittels 13 gegenüber der Lage im Vorratsraum 11 geändert. Die nach dem Abgelenken entlang des Krümmungsabschnittes 29 im vorliegenden Ausführungsbeispiel erreichte Vertikallage entspricht der zur Anordnung am Packstück erforderlichen Ausrichtung. Andere Ausrichtungen des Kantenschutzmittels 13 können durch einen entsprechend geänderten Krümmungsverlauf ebenfalls erreicht werden. Auch muss das Kantenschutzmittel 13 nicht zwingend in Schwerkraftrichtung auf dem Krümmungsabschnitt 29 abgleiten, auch wenn dieses mit Sicherheit vorteilhaft ist.

[0033] Um eine im Wesentlichen vertikale Endlage des Kantenschutzmittels 13 zu gewährleisten, wirkt der Krümmungsabschnitt 29 mit einem Leitblech 30 zusammen, welches die in Förderrichtung x vorn liegende Schmalseite 27 des Kantenschutzmittels 13 abfängt und unterstützend in die gewünschte Endlage verkippt.

[0034] Der wesentliche Vorteil der gekrümmten Förderfläche 19 ist darin zu sehen, dass sie im Zusammenspiel insbesondere mit dem Entnahmewerkzeug 18 und dem Leitblech 30 eine Umlenkeinrichtung für das Kantenschutzmittel 13 bildet. Im vorliegenden Beispiel bedient sich diese einfacher physikalischer Gegebenheiten, insbesondere der Beschleunigung durch den zweiten Aufnahmeschenkel 26 sowie der Schwerkraft, um die Umlenkung des Kantenschutzmittels 13 in einfacher Weise zu bewerkstelligen. Der wesentliche Vorteil dieser einfach gestalteten Umlenkeinrichtung ist darin zu sehen, dass die Ausrichtung des Vorratsraumes 11 des Magazins 10 und die Ausrichtung der darin bevorrateten Kantenschutzmittels 13 unabhängig von der Ausrichtung des Kantenschutzmittels 13 für die Anordnung am Packstück ist. Dies vereinfacht es, den Vorratsraum entspre-

chend der erfindungsgemäßen Aufgabe bauraumunbeeinflussend an der Umreifungsmittelvorrichtung anzuordnen.

Bezugszeichenliste:

[0035]

- 10 Magazin
- 11 Vorratsraum
- 12 Seitenwand
- 13 Kantenschutzmittel
- 14 Anlagefläche
- 15 Gegenfläche
- 16 Auflager
- 17 Stützfläche
- 18 Entnahmewerkzeug
- 19 Förderfläche
- 20 Spalt
- 21 Niederhalteschenkel
- 22 Fördermittel
- 23 Zahnrad
- 24 L-förmige Aufnahme
- 25 erster Aufnahmeschenkel
- 26 zweiter Aufnahmeschenkel
- 27 Schmalseite
- 28 Auflagefläche
- 29 Krümmungsabschnitt
- 30 Leitblech

x Entnahmerichtung

Patentansprüche

1. Magazin (10) für eine Vorrichtung zur Umreifung von Packstücken, in welcher zum Schutz gegen Beschädigungen des Packstücks an selbiges vor dem Umreifungsvorgang ein Kantenschutzmittel (13) angelegt ist und das Kantenschutzmittel (13) vom Umreifungsmittel am Packstück gehalten ist, wobei das Kantenschutzmittel (13) plattenartig ausgebildet ist und mehrere Kantenschutzmittel (13) in dem Magazin (10) vorgehalten sind und bei Bedarf von einer Entnahmevorrichtung entnommen werden, wobei
 - die Kantenschutzmittel (13) in dem Magazin (10) bezüglich einer Aufstellebene der Umreifungsvorrichtung vertikal übereinander angeordnet sind, wobei die jeweiligen Anlageflächen (14) zu Anordnung am Packstück bezüglich der Aufstellebene horizontal angeordnet sind,
 - die Entnahmevorrichtung ein Entnahmewerkzeug (18) aufweist, welches das Kantenschutzmittel (13) dem Magazin (10) entnimmt,
 - das Entnahmewerkzeug (18) auf einem endlos umlaufenden Fördermittel (22), wie Kette oder Band, gehalten und entlang einer Bewegungs-

bahn geführt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Entnahmewerkzeug (18) einen in Bewegungsrichtung langgestreckten Schenkel aufweist, der an seinem in Bewegungsrichtung vorn liegenden Ende am Fördermittel (22) befestigt ist, dessen in Bewegungsrichtung hinten liegendes Ende jedoch frei ist.

2. Magazin (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Magazin (10) eine Vereinzelungsvorrichtung umfasst, die die vorgehaltenen Kantenschutzmittel (13) zur Entnahme vereinzelt.
3. Magazin (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das jeweils zu Entnahme vorgesehene, im Magazin (10) befindliche Kantenschutzmittel (13) auf einer Stützfläche (17) aufliegt.
4. Magazin (10) nach Anspruch 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vereinzelungsvorrichtung von einem Blockadeelement gebildet ist, welches mit einem wenigstens der Höhe des Kantenschutzmittels (13) entsprechenden Abstand zur Stützfläche (17) angeordnet ist und so einen Spalt (20) zwischen Blockadeelement und Stützfläche (17) bildet.
5. Magazin (10) nach Anspruch 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Entnahmewerkzeug (18) das auf der Stützfläche (17) aufliegende Kantenschutzmittel (13) durch den Spalt (20) hindurchschiebt und das Blockadeelement die übrigen Kantenschutzmittel (13) zurückhält.
6. Magazin (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich an die Stützfläche (17) eine Förderfläche (19) anschließt, entlang derer das dem Magazin (10) entnommene Kantenschutzmittel (13) vom Entnahmewerkzeug (18) bewegt ist.
7. Magazin (10) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Förderfläche (19) um eine quer zur Bewegungsrichtung des Kantenschutzmittels (13) und horizontal zur Aufstellfläche angeordnete Achse gekrümmt ist, um das Kantenschutzmittel (13) in eine der Anordnung am Packstück entsprechende Position zu bringen.
8. Magazin (10) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Förderfläche (19) mittels der Krümmung von einem bezüglich der Aufstellebene im Wesentlichen horizontalen Abschnitt in einen im Wesentlichen vertikalen Abschnitt übergeht.
9. Magazin (10) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fördermittel (22) im Bereich des Übergangs vom horizontalen Abschnitt in den ge-

krümmten Abschnitt (29) umgelenkt ist.

10. Magazin (10) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Umlenkradius des Fördermittels (22) kleiner ist als der Krümmungsradius der Förderfläche (19). 5
11. Magazin (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Entnahmewerkzeug (18) eine im Wesentlichen L-förmige Aufnahme (24) aufweist, in der das Kantenschutzmittel (13) während der Bewegung entlang zumindest eines Teils der Förderfläche (19) einliegt. 10
12. Magazin (10) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kantenschutzmittel (13) im Bereich der Umlenkung des Fördermittels (22) aus dem Entnahmewerkzeug (18) ausgeworfen wird, wobei das freie Ende des Schenkels des Entnahmewerkzeuges (18) durch die höhere Bewegungsgeschwindigkeit im Umlenkbereich das Kantenschutzmittel (13) beschleunigt. 15 20
13. Magazin (10) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Leitorgan, wie Leitblech (30), vorgesehen ist, welches mit dem Krümmungsabschnitt (29) zusammenwirkt, um das Kantenschutzmittel (13) in seiner der Anordnung am Packstück entsprechenden Position zu stabilisieren. 25 30
14. Magazin (10) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Entnahmewerkzeug (18) einen Stützschenkel trägt, der bei der Entnahme eines Kantenschutzmittels (13) an dem im Magazin (10) nachrückenden Kantenschutzmittel (13) anliegt und ein vorzeitiges Nachrücken verhindert. 35

Claims

1. Magazine (10) for a device for strapping packing pieces, in which, for protection against damage to the packing piece, an edge-protection means (13) is applied to the same prior to the strapping operation and the edge-protection means (13) is held on the packing piece by the strapping means, wherein the edge-protection means (13) is configured so as to be of a plate type and a plurality of edge-protection means (13) are kept ready in the magazine (10) and, when required, are removed by a removal device, wherein 40 45 50 55
 - the edge-protection means (13) in the magazine (10), in relation to a set-up plane of the strapping device, are disposed vertically on top of one another, wherein for location on the packing piece the respective bearing faces (14), in relation to the set-up plane, are horizontally dis-

posed,

- the removal device displays a removal tool (18) which removes the edge-protection means (13) from the magazine (10),
- the removal tool (18) is held on an infinitely revolving conveying means (22), such as a chain or a belt, and is guided along a movement path, **characterized in that** the removal tool (18) displays a limb which is elongate in the direction of movement and which, when viewed in the direction of movement, is fastened at its front end on the conveying means (22), however its rear end, when viewed in the direction of movement, is free.

2. Magazine (10) according to Claim 1, **characterized in that** the magazine (10) comprises a singularizing device which singularizes for removal the edge-protection means (13) being kept ready.
3. Magazine (10) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the edge-protection means (13) which is in each case provided for removal and is situated in the magazine (10) bears on a support face (17).
4. Magazine (10) according to Claims 2 and 3, **characterized in that** the singularizing device is formed by a blocking element which is disposed at a distance from the support face (17) that corresponds to at least the height of the edge-protection means (13), and thus forms a gap (20) between the blocking element and the support face (17).
5. Magazine (10) according to Claims 3 and 4, **characterized in that** the removal tool (18) pushes the edge-protection means (13) which bears on the support face (17) through the gap (20), and the blocking element restrains the remaining edge-protection means (13). 40
6. Magazine (10) according to Claim 3, **characterized in that** the support face (17) is adjoined by a conveying face (19) along which the edge-protection means (13) which has been removed from the magazine (10) is moved by the removal tool (18).
7. Magazine (10) according to Claim 6, **characterized in that** the conveying face (19), in order to place the edge-protection means (13) in a position which corresponds to the location on the packing piece, is curved about an axis which is transversely disposed in relation to the direction of movement of the edge-protection means (13) and horizontally disposed in relation to the set-up face.
8. Magazine (10) according to Claim 7, **characterized in that** the conveying face (19), by means of the

curvature, transforms from a portion which is substantially horizontal in relation to the set-up plane to a portion which is substantially vertical.

9. Magazine (10) according to Claim 8, **characterized in that** the conveying means (22), in the region of the transition from the horizontal portion to the curved portion (29), is deflected. 5
10. Magazine (10) according to Claim 9, **characterized in that** the deflection radius of the conveying means (22) is smaller than the curvature radius of the conveying face (19). 10
11. Magazine (10) according to Claim 1, **characterized in that** the removal tool (18) displays a substantially L-shaped receptacle (24) in which the edge-protection means (13) is enclosed during movement along at least part of the conveying face (19). 15
12. Magazine (10) according to Claim 9, **characterized in that** the edge-protection means (13) in the region of the deflection of the conveying means (22) is ejected from the removal tool (18), wherein the free end of the limb of the removal tool (18), by way of the higher movement speed in the deflection region, accelerates the edge-protection means (13). 20
13. Magazine (10) according to Claim 7, **characterized in that** a baffle, such as a baffle plate (30), which interacts with the curvature portion (29) is provided, in order to stabilize the edge-protection means (13) in its position which corresponds to the location on the packing piece. 25
14. Magazine (10) according to Claim 5, **characterized in that** the removal tool (18) carries a support limb which, during removal of an edge-protection means (13), bears on the edge-protection means (13) which is next in line in the magazine (10) and prevents premature moving-up thereof. 30

Revendications

1. Cartouche (10) pour un dispositif de cerclage de paquets, dans lequel, en vue de la protection contre des endommagements du paquet, un moyen de protection de bords (13) est appliqué contre celui-ci avant l'opération de cerclage et le moyen de protection de bords (13) est retenu sur le paquet par le moyen de cerclage, le moyen de protection de bords (13) étant réalisé en forme de plaque et plusieurs moyens de protection de bords (13) étant tenus à disposition dans la cartouche (10) et étant retirés au besoin par un dispositif de retrait, 35
- les moyens de protection de bords (13) étant

disposés verticalement les uns sur les autres dans la cartouche (10) par rapport à un plan d'installation du dispositif de cerclage, les surfaces d'appui (14) respectives destinées à être agencées sur le paquet étant disposées horizontalement par rapport au plan d'installation, - le dispositif de retrait comprenant un outil de retrait (18), lequel retire le moyen de protection de bords (13) de la cartouche (10), - l'outil de retrait (18) étant retenu sur un moyen de transport (22) tournant sans fin, tel qu'une chaîne ou une bande, et étant guidé le long d'une trajectoire de déplacement, **caractérisée en ce que** l'outil de retrait (18) comprend une branche allongée dans le sens de déplacement, laquelle est fixée au moyen de transport (22) à son extrémité située à l'avant dans le sens de déplacement, son extrémité située à l'arrière dans le sens de déplacement étant cependant libre.

2. Cartouche (10) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la cartouche (10) comporte un dispositif de séparation, lequel sépare les moyens de protection de bords (13) tenus à disposition en vue du retrait.
3. Cartouche (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le moyen de protection de bords (13) respectif prévu pour le retrait et se trouvant dans la cartouche (10) repose sur une surface de support (17).
4. Cartouche (10) selon les revendications 2 et 3, **caractérisée en ce que** le dispositif de séparation est formé par un élément de blocage, lequel est disposé à une distance de la surface de support (17) qui correspond à au moins la hauteur du dispositif de protection de bords (13) et forme ainsi un interstice (20) entre l'élément de blocage et la surface de support (17).
5. Cartouche (10) selon les revendications 3 et 4, **caractérisée en ce que** l'outil de retrait (18) pousse le moyen de protection de bords (13) reposant sur la surface de support (17) à travers l'interstice (20), et l'élément de blocage retient les moyens de protection de bords (13) restants.
6. Cartouche (10) selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** une surface de transport (19) se raccorde à la surface de support (17), le long de laquelle la surface de transport le moyen de protection de bords (13) retiré de la cartouche (10) est déplacé par l'outil de retrait (18).
7. Cartouche (10) selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** la surface de transport (19) est cour-

bée autour d'un axe disposé transversalement au sens de déplacement du moyen de protection de bords (13) et horizontalement par rapport à la surface d'installation, afin d'amener le moyen de protection de bords (13) à une position correspondant à l'agencement sur le paquet. 5

8. Cartouche (10) selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** la surface de transport (19) passe, au moyen de la courbure, d'une portion essentiellement horizontale par rapport au plan d'installation à une portion essentiellement verticale. 10
9. Cartouche (10) selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** le moyen de transport (22) est dévié dans la région de la transition de la portion horizontale à la portion courbée (29). 15
10. Cartouche (10) selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** le rayon de déviation du moyen de transport (22) est inférieur au rayon de courbure de la surface de transport (19). 20
11. Cartouche (10) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'outil de retrait (18) comprend un logement (24) essentiellement en forme de L, dans lequel est logé le moyen de protection de bords (13) pendant le déplacement le long d'au moins une partie de la surface de transport (19). 25
30
12. Cartouche (10) selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** le moyen de protection de bords (13) est, dans la région de la déviation du moyen de transport (22), éjecté hors de l'outil de retrait (18), l'extrémité libre de la branche de l'outil de retrait (18) accélérant le moyen de protection de bords (13) au moyen de la vitesse de déplacement plus élevée dans la région de déviation. 35
13. Cartouche (10) selon la revendication 7, **caractérisée en ce qu'il** est prévu un organe de guidage, tel qu'une tôle de guidage (30), lequel coopère avec la portion courbée (29), afin de stabiliser le moyen de protection de bords (13) dans sa position correspondant à l'agencement sur le paquet. 40
45
14. Cartouche (10) selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** l'outil de retrait (18) porte une branche de support qui, lors du retrait d'un moyen de protection de bords (13), s'applique contre le moyen de protection de bords (13) avançant dans la cartouche (10) et empêche un avancement prématuré. 50

55

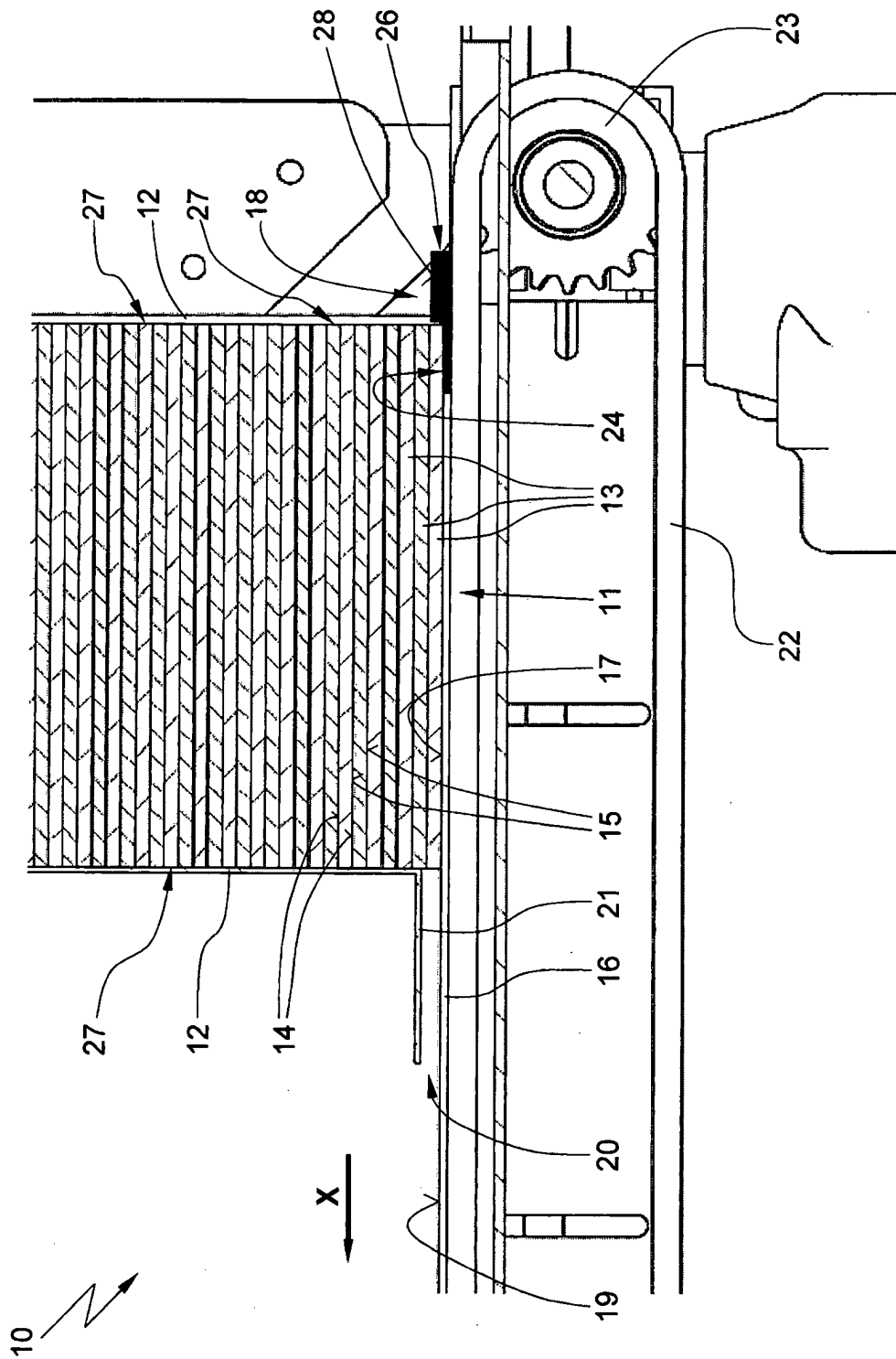


Fig. 1

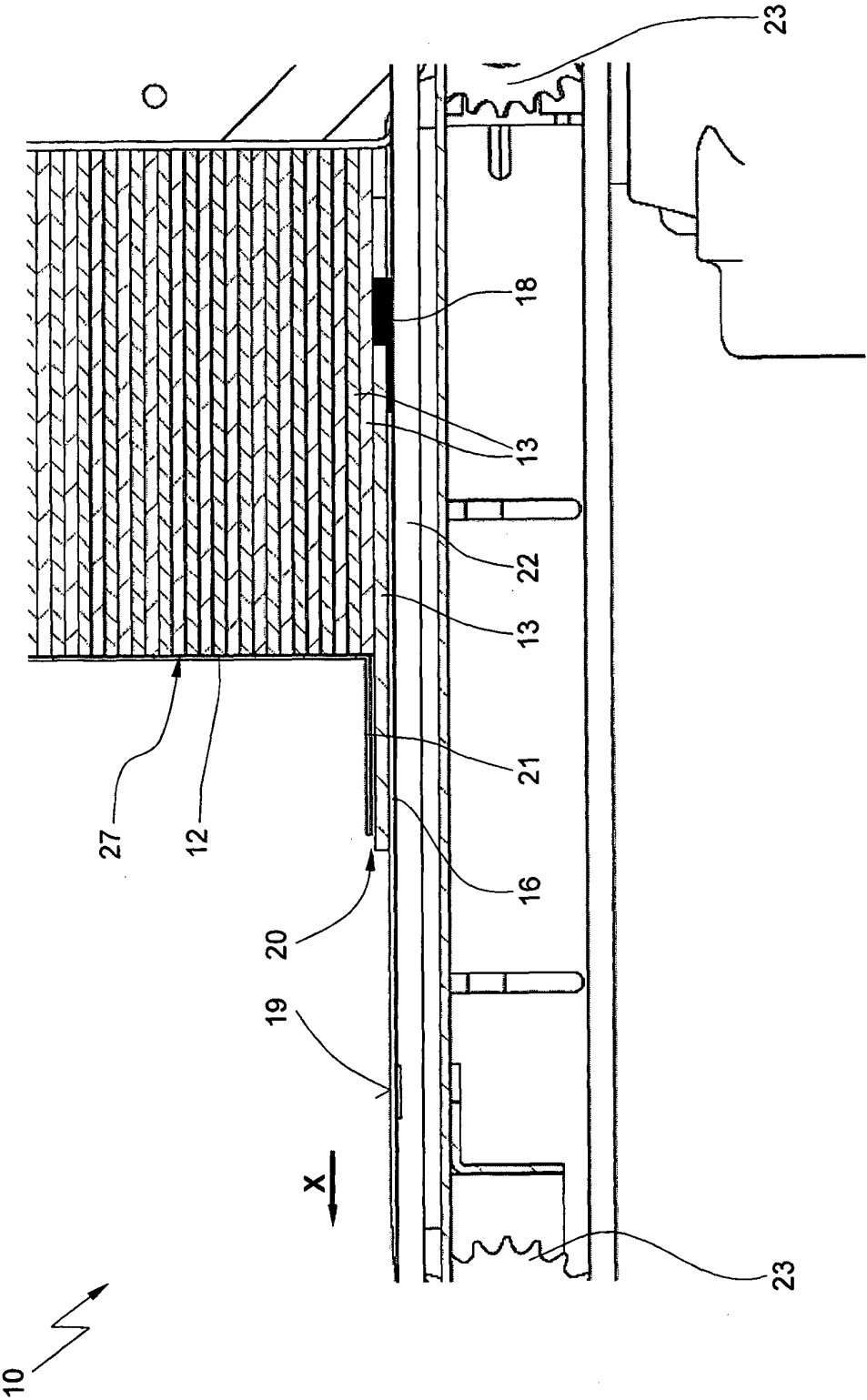


Fig. 2

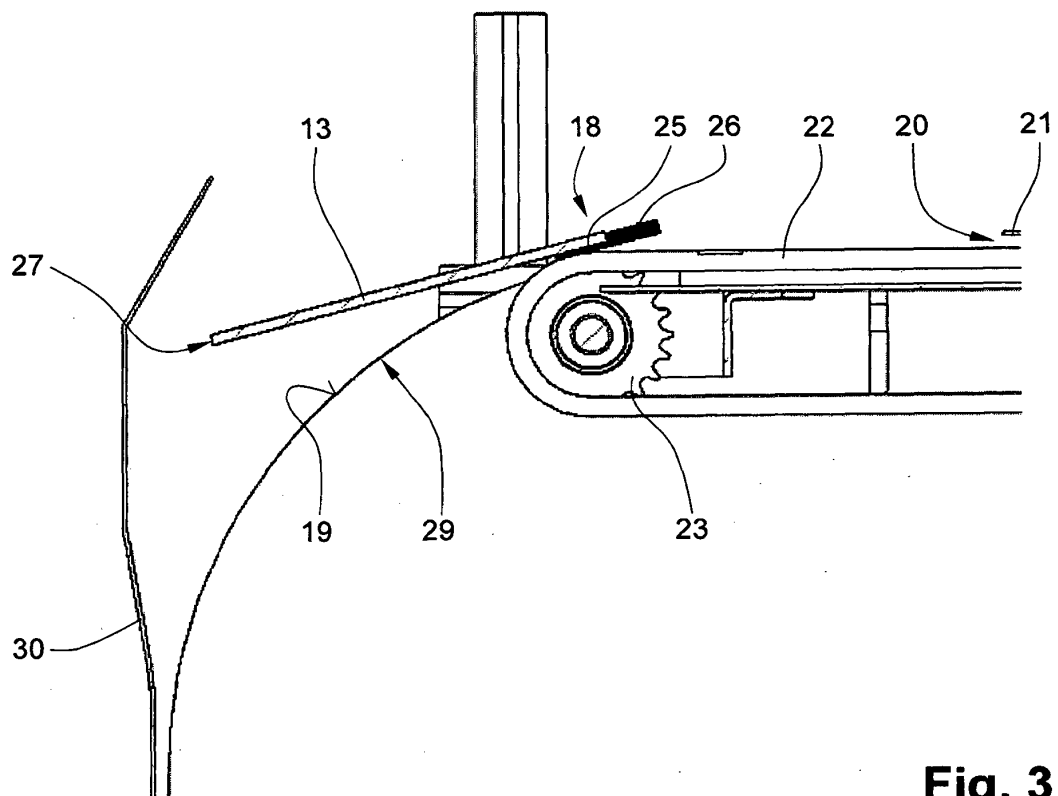


Fig. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202012004335 [0003]
- CH 406955 A [0005]
- DE 1461764 A1 [0005]
- GB 2213474 A [0005]
- DE 202004015190 U1 [0005]