



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.05.2014 Patentblatt 2014/21

(51) Int Cl.:
B65B 13/02 (2006.01) B65B 13/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13005215.2**

(22) Anmeldetag: **05.11.2013**

(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

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

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

(30) Priorität: **14.11.2012 DE 102012022297**
14.11.2012 DE 202012010917 U

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

(54) **Einrichtung zur Anordnung eines Kantenschutzmittels**

(57) Dargestellt und beschrieben ist eine Einrichtung (10) zur Anordnung eines Kantenschutzmittels (13) zwischen einem Packstück und einem das Packstück umgebenden Umreifungsmittel, welches ausgehend von einer Spann- und Verschlusseinrichtung einer Umreifungsvorrichtung um das Packstück geführt ist, wobei das Kantenschutzmittel vom Umreifungsmittel um eine Packstückkante gelegt ist.

Es ist Aufgabe der Erfindung eine Lösung für das Handhaben von Kantenschutzmitteln bereit zu stellen, die eine kontrollierte Umformung des Kantenschutzmittels gewährleistet, die aus dem Stand der Technik bekannten Nachteil jedoch vermeidet.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass von einer Einrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1, insbesondere mit den kennzeichnenden Merkmalen, wonach die Einrichtung ein Werkzeug (11) vorhält, das plattenartige Kantenschutzmittel mit einer Materialschwächungszone (12) versieht, entlang derer das Umreifungsmittel das Kantenschutzmittel zum Legen um die Packstückkante verformt.

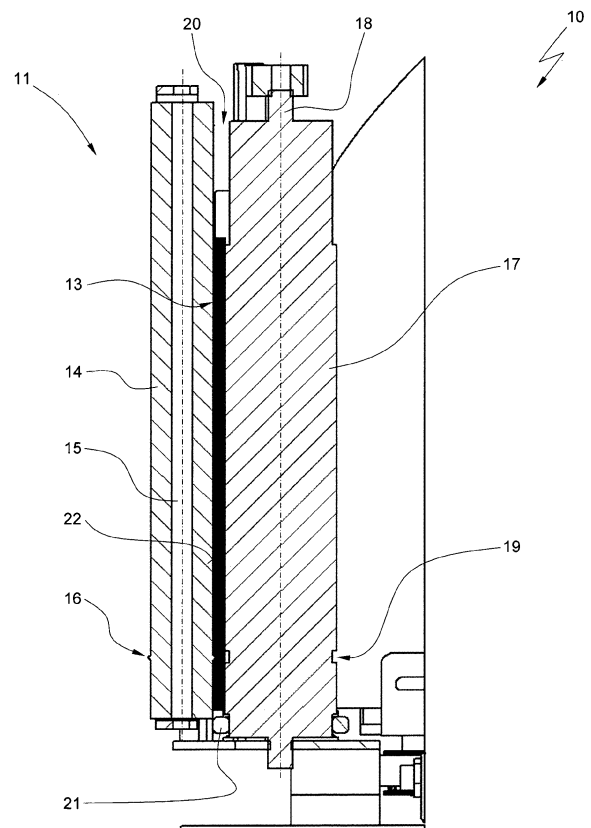


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Anordnung eines Kantenschutzmittels zwischen einem Packstück und einem das Packstück umgebenden Umreifungsmittel, welches ausgehend von einer Spann- und Verschlusseinrichtung einer Umreifungsvorrichtung um das Packstück geführt ist, wobei das Kantenschutzmittel vom Umreifungsmittel um eine Packstückkante gelegt ist.

[0002] Gattungsgemäße Einrichtungen sind aus dem druckschriftlich nicht belegbaren Stand der Technik hinlänglich bekannt. Sie sind Teil von Umreifungsvorrichtungen, die Packstücke auf einem Packgutträger mit einem Umreifungsmittel festlegen. Solche Packstücke sind in der Regel aus mehreren Einzelgütern zusammengesetzt. So werden beispielsweise Konsumgüter zu Gebinden auf einer Palette zusammengefasst und durch einen oder mehrere Umreifungsmittel als Gebinde zusammen- und auf der Palette gehalten.

[0003] Die Kanten der Packstücke, um die sich das Umreifungsmittel während des Umreifungsvorganges legt, werden durch das Spannen des Umreifungsmittels um das Packstück mit hohen Zugkräften belastet. Je nach Packstückart und -güte kann es hier zu unerwünschten Beschädigungen kommen. Um solche Beschädigungen zu vermeiden, wird ein im Wesentlichen flächiges bzw. plattenartiges Kantenschutzmittel vor dem Umreifungsvorgang am Packstück angelegt. Beim anschließenden Umreifungsvorgang wird das Umreifungsmittel gespannt, wodurch das Kantenschutzmittel entlang der Packstückkante verformt und um die Kante herum gelegt wird.

[0004] In der Regel kommen als Kantenschutzmittel Kartonagen zum Einsatz, denkbar ist jedoch auch der Einsatz von Kunststoffplatten oder Blechen.

[0005] Um eine kontrollierte Verformung zu gewährleisten sind die Kantenschutzmittel in der Regel mit einer Materialschwächungszone versehen, entlang derer das Kantenschutzmittel durch das Umreifungsmittel umgeformt bzw. geknickt wird. Diese Materialschwächungszonen werden bei der Produktion der Kantenschutzmittel eingebracht.

[0006] Das Fertigen von Kantenschutzmitteln mit der vorbeschriebenen Materialschwächungszone hat sich in der Praxis außerordentlich bewährt, da so eine kontrollierte Umformung zum sicheren Schutz der Packstückanten gewährleistet ist.

[0007] Mit Materialschwächungszone versehene Kantenschutzmittel weisen in ihrer Handhabung jedoch auch Nachteile auf. So bedingt die Materialschwächungszone eine Instabilität des Kantenschutzmittels, die bei Transport, Handhabung und Lagerung problematisch sein kann. Zudem führt sie je nach Material zu einer leichten Vorverformung, was im Einsatz der Umreifungsmittelvorrichtung, in welcher die Kantenschutzmittel in der Regel in Magazinen vorgehalten werden, zu Problemen bei der Ausförderung aus dem Magazin führen kann.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Lösung für das Handhaben von Kantenschutzmitteln bereit zu stellen, die eine kontrollierte Umformung des Kantenschutzmittels gewährleistet, die aus dem Stand der Technik bekannten Nachteil jedoch vermeidet.

[0009] Gelöst wird die Aufgabe von einer Einrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1, insbesondere mit den kennzeichnenden Merkmalen, wonach die Einrichtung ein Werkzeug vorhält, dass das plattenartige Kantenschutzmittel mit einer Materialschwächungszone versehen, entlang derer das Umreifungsmittel das Kantenschutzmittel zum Legen um die Packstückkante verformt.

[0010] Der wesentliche Vorteil der Erfindung liegt darin, dass die für eine kontrollierte Umformung notwendige und im Stand der Technik außerordentlich vorteilhafte Materialschwächungszone erst kurz vor Anordnung des Kantenschutzmittels am Packstück in das Kantenschutzmittel eingebracht wird. So weist das Kantenschutzmittel seine dem Material entsprechende volle Stabilität in der gesamten Produktions-, Vertriebs- und Handhabungskette auf. Mögliche Probleme beim Ausfordern aus einem Magazin der Umreifungsmittelvorrichtung durch Vorverformung oder Instabilität des Kantenschutzmittels aufgrund einer bereits bei Produktion eingebrachten Materialschwächungszone werden vermieden.

[0011] Bei einer möglichen Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Werkzeug einen Vorsprung aufweist, entlang dessen eine Kantenschutzmittelloberfläche zum Einbringen einer Materialschwächungszone geführt ist.

[0012] Der wesentliche Vorteil hierbei ist, dass das Werkzeug selbst starr angeordnet sein kann, wohingegen das Kantenschutzmittel entlang des Werkzeuges bewegt wird. Die zwischen Werkzeug und Kantenschutzmittel herrschende Andruckkraft treibt den Vorsprung in das Kantenschutzmaterial ein, wodurch die Materialschwächungszone erzeugt wird.

[0013] Dabei kann das Werkzeug die Kantenschutzmittelloberfläche eindrücken, wie es beispielsweise bei Kantenschutzmitteln aus Karton vorteilhaft ist. Hier durch entsteht eine Schwächung in Form einer Sicke oder Nut. Es ist jedoch auch möglich, dass das Werkzeug die Kantenschutzmittelloberfläche einschneidet oder dass das Werkzeug materialabtragend auf die Kantenschutzmittelloberfläche wirkt.

[0014] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Werkzeug eine Rolle oder Walze ist, die auf Ihrem Außenumfang einen umlaufenden Steg aufweist, der die Materialschwächungszone in die Kantenschutzmittelloberfläche einbringt.

[0015] Eine solche Rolle oder Walze ist dann als rotierendes Werkzeug ausgebildet, sodass das Kantenschutzmittel im Gegensatz zu einem starren Werkzeug nicht durch Reibkräfte in seiner Bewegung gehindert wird.

[0016] Es ist weiterhin bevorzugt, dass dem rollen- oder walzenartigen Werkzeug ein ebenfalls Rollen- oder walzenartiges Widerlager zugeordnet ist und das Kan-

tenschutzmittel zwischen diesem Rollen- bzw. Walzenpaar hindurchgeführt ist, insbesondere wenn, das Widerlager eine mit dem umlaufenden Werkzeugsteg kooperierende Nut aufweist.

[0017] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Rolle oder Walze auch der Ausförderung des Kantenschutzmittels aus einem Vorratsmagazin dient.

[0018] Alternativ kann vorgesehen sein, dass das Werkzeug entlang der Kantenschutzmitteloberfläche geführt ist.

[0019] Weitere Vorteile der Erfindung sowie ein besseres Verständnis derselben ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels. Es zeigen:

Figur 1: Eine erfindungsgemäße Einrichtung in geschnittener Teilansicht gemäß Schnittrille I-I in Figur 1,

Figur 2: eine Teilansicht auf die erfindungsgemäße Einrichtung.

[0020] In den Figuren ist die jeweils nur in Teilansicht dargestellte Einrichtung zur Anordnung eines Kantenschutzes insgesamt mit der Bezugsziffer 10 versehen. Die Darstellungen beschränken sich in ihrer Ansicht im Wesentlichen auf ein Werkzeug 11 zum Einbringen einer Materialschwächungszone 12 in ein Kantenschutzmittel 13.

[0021] In Figur 1, welche eine Schnittdarstellung gemäß Schnittrille II in Figur 2 darstellt, ist das Werkzeug 11 von zwei paarweise angeordneten Walzen gebildet. Die Werkzeugwalze 14 ist auf einer ersten Lagerachse 15 drehbar angeordnet und mit einem umlaufenden Steg 16 versehen, der nach außen hin konisch zuläuft und einen etwa dreieckigen Querschnitt hat.

[0022] Kooperierend zur Werkzeugwalze 14 ist eine Widerlagerwalze 17 auf einer zweiten Lagerachse 18 ebenfalls drehbar angeordnet. In die Widerlagerwalze 17 ist eine umlaufende Nut 19 eingearbeitet, die mit dem Steg 16 kooperiert. In nicht dargestellter Weise sind Werkzeugwalze 14 und Widerlagerwalze 17 federbelastet, sodass sie zur Gewährleistung eines gewissen Anlagedrucks aneinander gegeneinander verspannt sind.

[0023] In Figur 1 wird ein Kantenschutzmittel 13 zwischen den Walzen 14 und 17 hindurch geführt, was zu einem Auslenken beider Walzen entgegen der Federkräfte führt, sodass sich ein Durchtrittspalt 20 für das Kantenschutzmittel 13 bildet. Beim Durchtritt des Kantenschutzmittels 13 durch den Spalt 20 wird der Steg 16 der Werkzeugwalze 14 in eine der Kantenschutzmitteloberflächen 22 eingedrückt, wodurch in diesen Bereich eine Materialschwächungszone 12 (siehe Figur 2) in Form einer Rille, Nut oder Sicke erzeugt wird. Nach Austritt des Kantenschutzmittels 13 aus dem Werkzeug 11 schließt sich in Folge der Federbelastung der Walzen 14 und 17 der Durchtrittspalt 20, sodass der Steg 16 in die

Nut 19 der Widerlagerwalze 17 eintritt. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass einerseits der Steg 16 die Widerlagerwalze 17 nicht beschädigt und andererseits die Wirkfläche des Steges 16, mit welcher die Materialschwächungszone 12 in das Kantenschutzmittel 13 eingebracht wird, durch die Widerlagerwalze 17 nicht beschädigt wird.

[0024] Wie aus Figur 1 ersichtlich ist, wird im vorliegenden Ausführungsbeispiel die Widerlagerwalze 17 über einen Treibriemen 21 in Rotation versetzt. Das Werkzeug 11 ist vorliegend also auch zur Ausförderung des Kantenschutzmittels 13 aus einem nicht dargestellten Magazin bei gleichzeitigem Einbringen einer Materialschwächungszone 12 geeignet. Ein entsprechender Antrieb allein der Werkzeugwalze 14 oder beider Walzen 14, 17 ist jedoch ebenso denkbar.

[0025] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel werden zwei Walzen 14 und 17 genutzt, um eine Materialschwächungszone 12 in das Kantenschutzmittel 13 einzuprägen. Alternative Ausführungsformen der Erfindung sind denkbar. So kann das Kantenschutzmittel 13 beispielsweise von einer Rolle gefördert über ein starres Werkzeug, beispielsweise einen Dorn, gezogen werden. An Stelle des Einprägens kann auch ein Schnitt in das Kantenschutzmittel 13 eingebracht werden. Ebenso ist es denkbar, dass spannabhebend Material vom Kantenschutzmittel 13 zum Einbringen einer Materialschwächungszone 12 entfernt wird. Hierzu kann beim Ausführungsbeispiel die Werkzeugwalze 14 mit einer gegenüber der Vortriebsgeschwindigkeit des Kantenschutzmittels 13 höherer Umlaufgeschwindigkeit bewegt werden. Schließlich ist eine Perforierung der Kantenschutzmitteloberfläche 22 denkbar, um eine Materialschwächungszone 12 zu erhalten.

[0026] Schließlich weist die erfindungsgemäße Einrichtung einen weiteren wesentlichen Vorteil gegenüber dem Stand der Technik auf. Da im Stand der Technik die Materialschwächungszone 12 bei der Produktion des Kantenschutzmittels 13 eingebracht wird, ist dessen Lage naturgemäß vorgegeben. Bei einer erfindungsgemäßen Einrichtung, die die Materialschwächungszone 12 erst unmittelbar vor Anordnung des Kantenschutzmittels 13 am Packstück einbringt, ist eine den Bedingungen des Packstückes entgegenkommende Anordnung der Materialschwächungszone 12 möglich. So kann man sich beim Ausführungsbeispiel vorstellen, die Werkzeugwalze 14 sowie die Widerlagerwalze 17 wechselbar zu gestalten. Auch ist es denkbar, den Steg in Form eines in seiner Position veränderbaren Ringes auf die Werkzeugwalze 14 aufzuschieben. So lässt sich die Materialschwächungszone 12 in ihrer Lage am Kantenschutzmittel 13 variieren.

[0027] Bei einer nicht dargestellten jedoch bereits kurz skizzierten Ausführungsform mit feststehendem Werkzeug, ist es ebenfalls vorstellbar dieses in seiner Lage relativ zum Kantenschutz veränderlich zu gestalten.

[0028] Zusammenfassend wurde eine vorteilhafte Einrichtung zur Anbringung eines Kantenschutzes beschrieben.

ben, die die Materialschwächungszone 12 erst unmittelbar vor Anordnung des Kantenschutzmittels 13 am Packstück einbringt und so die aus dem Stand der Technik bekannten Probleme in der Handhabung mit Kantenschutzmitteln vermeidet.

Bezugszeichenliste:

[0029]

10	Einrichtung zur Anordnung eines Kantenschutzmittels
11	Werkzeug
12	Materialschwächungszone
13	Kantenschutzmittel
14	Werkzeugwalze
15	erste Lagerachse
16	Steg
17	Widerlagerwalze
18	zweite Lagerachse
19	Nut
20	Durchtrittsspalt
21	Treibriemen
22	Kantenschutzmitteloberfläche

Patentansprüche

- Einrichtung (10) zur Anordnung eines Kantenschutzmittels (13) zwischen einem Packstück und einem das Packstück umgebenden Umreifungsmittel, welches ausgehend von einer Spann- und Verschlusseinrichtung einer Umreifungsvorrichtung um das Packstück geführt ist, wobei das Kantenschutzmittel (13) vom Umreifungsmittel um eine Packstückkante gelegt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung (10) ein Werkzeug (11) vorhält, dass das plattenartige Kantenschutzmittel (13) mit einer Materialschwächungszone (12) versieht, entlang derer das Umreifungsmittel das Kantenschutzmittel (13) zum Legen um die Packstückkante verformt.
- Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Werkzeug (11) einen Vorsprung aufweist, entlang dessen eine Kantenschutzmitteloberfläche (22) zum Einbringen einer Materialschwä-

chungszone (12) geführt ist.

- Einrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Werkzeug (11) eine Rolle oder Walze (14) ist, die auf Ihrem Außenumfang einen umlaufenden Steg (16) aufweist, der die Materialschwächungszone (12) in die Kantenschutzmitteloberfläche (22) einbringt.
- Einrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem rollen- oder walzenartigen Werkzeug (14) ein ebenfalls rollen- oder walzenartiges Widerlager (17) zugeordnet ist und das Kantenschutzmittel (13) zwischen diesem Rollen- bzw. Walzenpaar (14, 17) hindurchgeführt ist.
- Einrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Widerlager (17) eine mit dem umlaufenden Werkzeugsteg (16) kooperierende Nut (19) aufweist.
- Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rolle oder Walze (14, 17) auch der Ausförderung des Kantenschutzmittels (13) aus einem Vorratsmagazin dient.
- Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Werkzeug (11) entlang der Kantenschutzmitteloberfläche (22) geführt ist.
- Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Werkzeug (11) die Kantenschutzmitteloberfläche (22) eindrückt.
- Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Werkzeug (11) die Kantenschutzmitteloberfläche (22) einschneidet.
- Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Werkzeug (11) materialabtragend auf die Kantenschutzmitteloberfläche (22) wirkt.

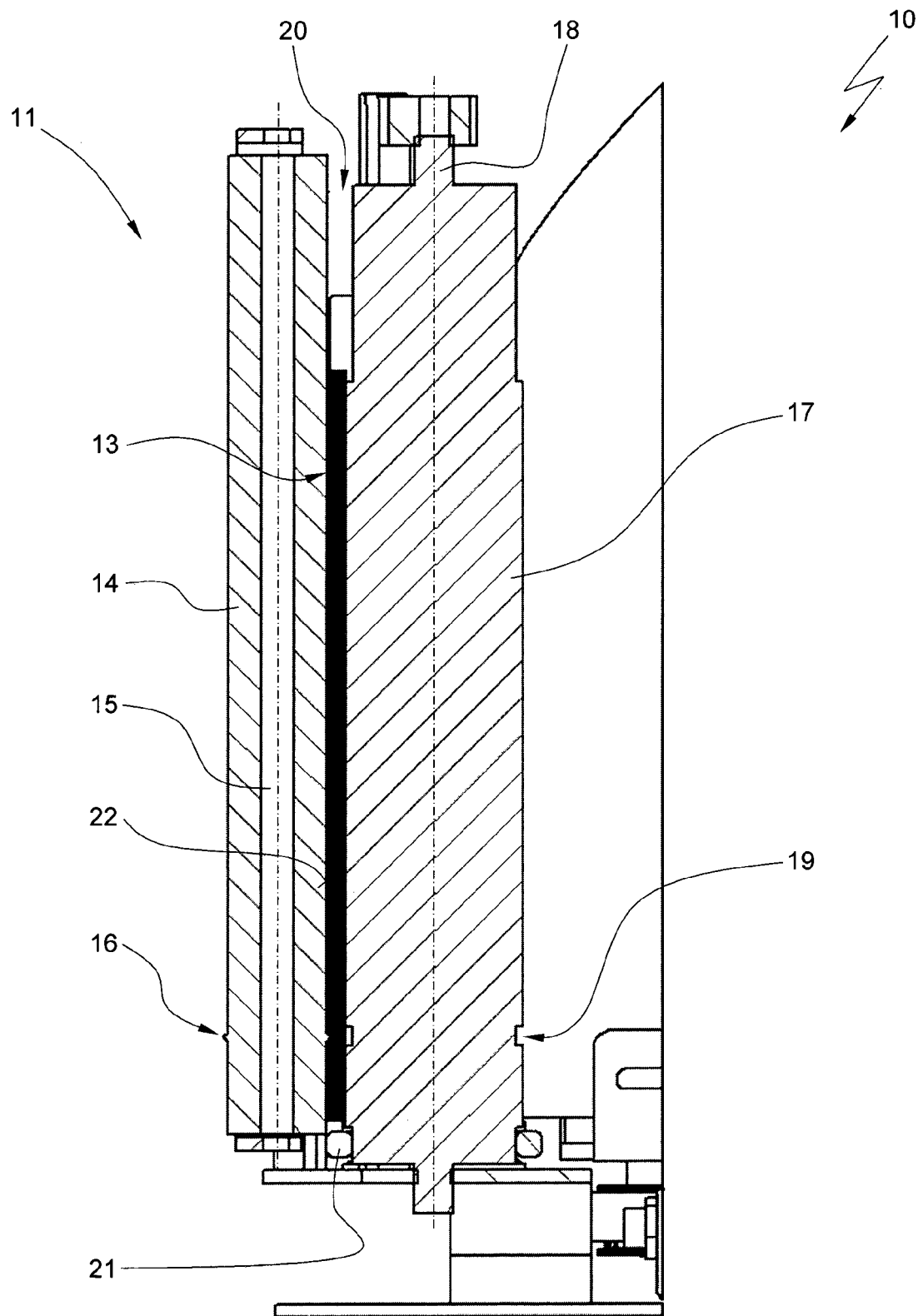


Fig. 1

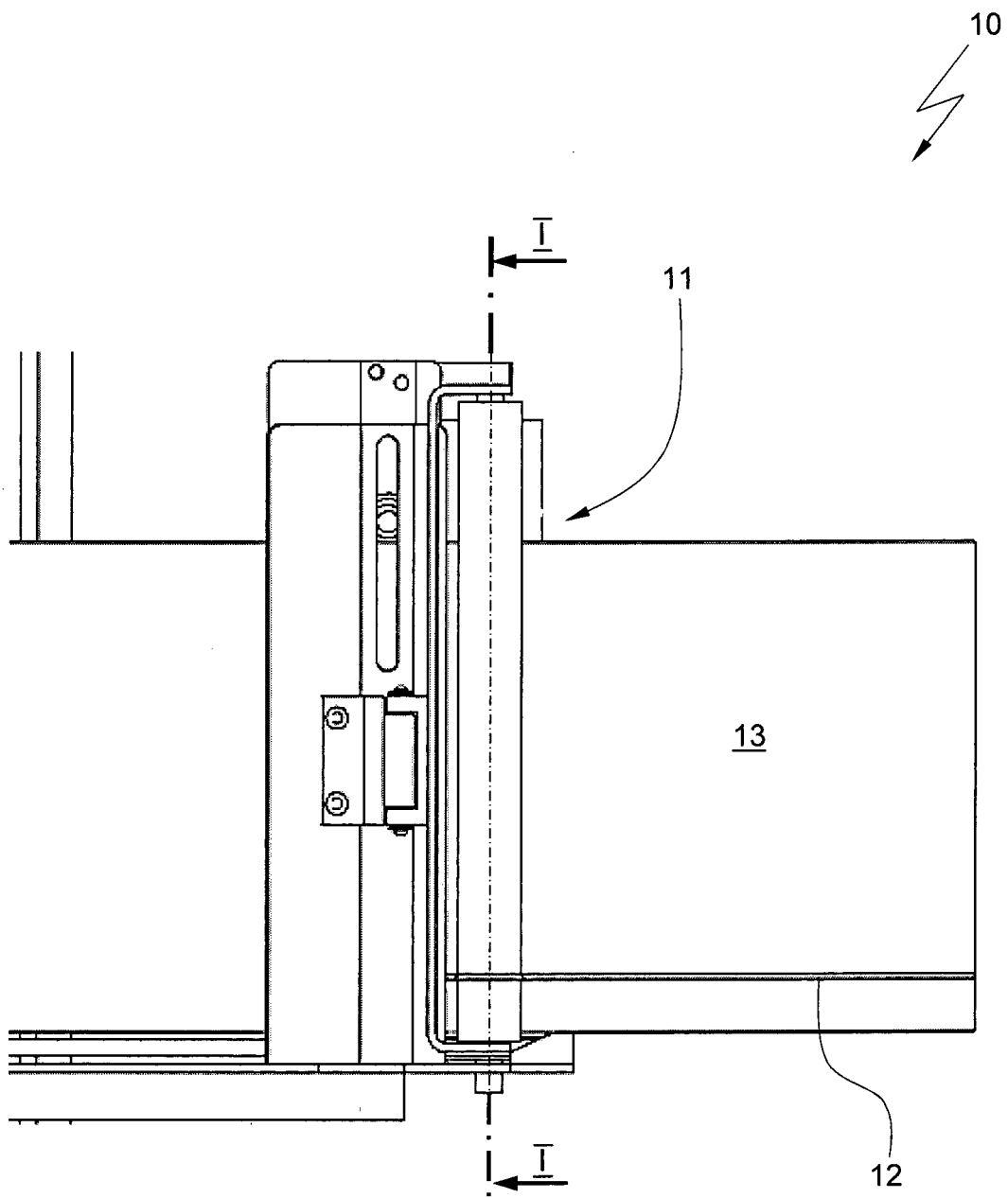


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 00 5215

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 96/23610 A1 (SSAB TUNNPLAAT AB [SE]; HELSING HENRY [SE]) 8. August 1996 (1996-08-08)	1,2	INV. B65B13/02 B65B13/18
Y	* das ganze Dokument *	3-7	
Y	CA 2 050 271 C (OSTMA MASCHINENBAU GMBH [DE] OSTMA MASCHB GMBH [DE]) 4. Mai 1999 (1999-05-04) * das ganze Dokument *	3-7	
X	CA 2 639 153 C (ILLINOIS TOOL WORKS INC, US) 24. März 2009 (2009-03-24) * das ganze Dokument *	1	
X	US 3 271 925 A (FRANCOIS AUBERY) 13. September 1966 (1966-09-13) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		28. Februar 2014	Ungureanu, Mirela
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 Patentdokument, 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			

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 13 00 5215

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

28-02-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9623610	A1	08-08-1996	SE	9500306 A	15-04-1996
			WO	9623610 A1	08-08-1996

CA 2050271	C	04-05-1999	AT	96388 T	15-11-1993
			AU	636238 B2	22-04-1993
			CA	2050271 A1	02-03-1992
			DE	4027762 C1	12-09-1991
			DE	59100535 D1	02-12-1993
			DK	0477487 T3	29-11-1993
			EP	0477487 A1	01-04-1992
			ES	2046827 T3	01-02-1994
			JP	H054613 A	14-01-1993
			JP	H0825524 B2	13-03-1996
			NO	913030 A	02-03-1992
			TR	25401 A	01-03-1993
			US	5551212 A	03-09-1996
			ZA	9106183 A	29-04-1992

CA 2639153	C	24-03-2009	BR	PI0803614 A2	02-06-2009
			CA	2639153 A1	24-03-2009
			US	7428865 B1	30-09-2008

US 3271925	A	13-09-1966	DE	6606706 U	26-11-1970
			FR	1437504 A	06-05-1966
			GB	1133123 A	06-11-1968
			US	3271925 A	13-09-1966
			US	3415912 A	10-12-1968

EPO FORM P0461

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