

(19)



(11)

EP 2 679 504 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.01.2014 Patentblatt 2014/01

(51) Int Cl.:
B65B 43/52 (2006.01) **B65G 17/44** (2006.01)
B65G 19/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12004878.0**

(22) Anmeldetag: **29.06.2012**

(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: **MULTIVAC Sepp Haggenmüller GmbH
& Co KG**
87787 Wolfertschwenden (DE)

(72) Erfinder:
• **Mayer, Daniel**
87730 Bad Grönenbach (DE)
• **Osterrieder, Franz**
87730 Bad Grönenbach (DE)

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey,
Stockmair & Schwanhäusser**
Leopoldstrasse 4
80802 München (DE)

(54) **Schalenverschleißmaschine mit Vorschubeinrichtung**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Schalenverschleißmaschine (1), die eine Vorschubeinrichtung (5) mit wenigstens zwei zueinander parallel ausgerichtete

Transportbändern (13, 13a) zum Transportieren von Schalen (11) umfasst, wobei die Transportbänder (13, 13a) mehrere Laschen (22) umfassen, an denen Vorschubstege (12) verdrehgesichert befestigbar sind.

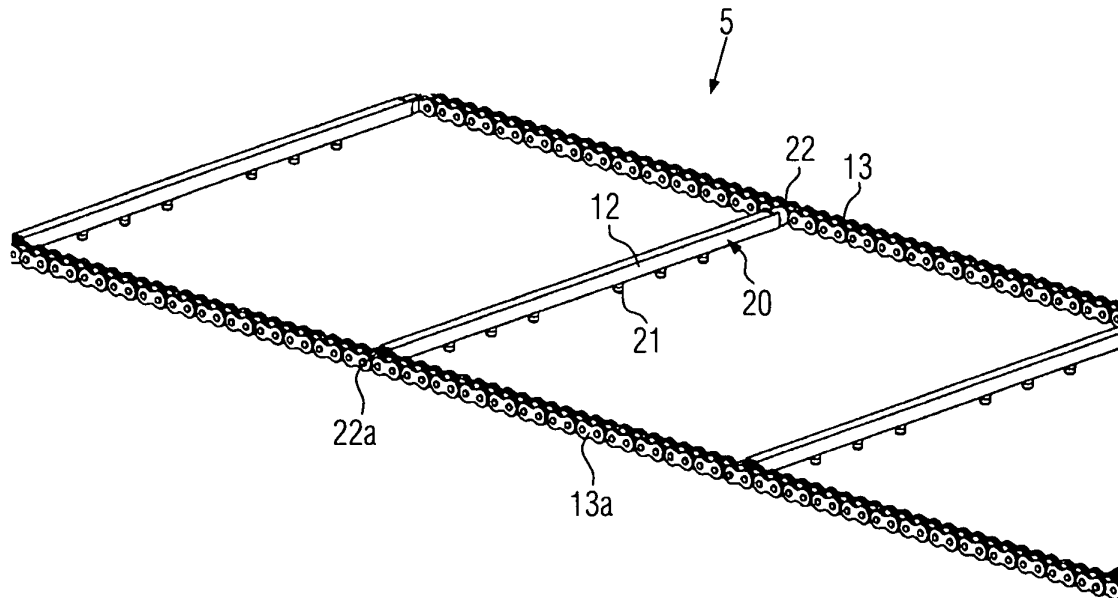


FIG. 2

EP 2 679 504 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Schalenverschleißmaschine umfassend eine Vorschubeinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0002] Es ist aus der EP 0 424 226 und aus der noch unveröffentlichten DE 10 2011 118 533 der Anmelderin selbst eine Schalenverschleißmaschine, ein sogenannter Traysealer, bekannt. Dieser weist eine Vorschubeinrichtung mit zwei parallel zueinander laufenden Mitnehmermitteln auf, an denen Vorschubstege dazwischen angebracht sind, um Schalen, sogenannte Trays, in eine Siegelstation transportieren zu können. Die Vorschubstege sind als Rundstangen ausgeführt und die Schalen werden von den Vorschubstegen auf bzw. über Führungsplatten geschoben. Diese Ausführung weist den Nachteil auf, dass flache Schalen nicht geschoben werden können, wenn sich der Rand der Schale in der gleichen Ebene befindet wie der Vorschubsteg. Bei der Vorschubbewegung gleitet der Rand unter den als Rundstange ausgeführten Vorschubsteg und wird nicht transportiert. Gleitet der Schalenrand über den Vorschubsteg, so ist seine Position gegenüber dem Vorschubsteg unbestimmt.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorschubeinrichtung einer Schalenverschleißmaschine dahingehend zu verbessern, dass auch flache Schalen verarbeitet werden können.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Schalenverschleißmaschine umfassend eine Vorschubeinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0005] Die erfindungsgemäße Schalenverschleißmaschine umfasst eine Vorschubeinrichtung () mit wenigstens zwei zueinander parallel ausgerichtete Transportbändern zum Transportieren von Schalen und zeichnet sich dadurch aus, dass die Transportbänder mehrere Laschen umfassen, an denen Vorschubstege verdrehgesichert befestigbar sind. Die Verdrehsicherung der Vorschubstege ermöglicht den Einsatz von profilierten Vorschubstegen und somit eine Möglichkeit zur Anpassung an besonders flache aber auch hohe Schalen. Bevorzugt sind die Transportbänder Förderketten, um eine hohe Stabilität mit geringen Toleranzen in Transportrichtung bereitzustellen und in Verbindung mit Führungsleisten eine hohe Querstabilität zu ermöglichen.

[0006] Dabei ist vorzugsweise die Lasche ein Teil eines Kettenglieds der Förderkette, welches einen Austauschbarkeit eines Kettenglieds zu den bisher bekannten Vorschubeinrichtungen und eine platzsparende Konstruktion ermöglicht.

[0007] Bevorzugt ist hierbei die Lasche als Guss- oder Drehfrästeil ausgeführt, welches in einem Arbeitsgang auf einer entsprechenden Maschine hergestellt werden kann und ein vorhandenes Kettenglied der Förderkette ersetzt.

[0008] In einer vorteilhaften Ausführung ist das Mate-

rial der Lasche Edelstahl, um gute Reinigbarkeit zu gewährleisten und hohen Hygienestandards zu genügen.

[0009] Die Vorschubstege weisen in einer vorteilhaften Ausführungsform wenigstens eine ebene Anlagefläche auf. Dabei sind die Vorschubstege besonders zweckmäßig als Vierkantstangen vorgesehen, da sie nur an den Enden bearbeitet werden müssen, um in der Schalenverschleißmaschine einsetzbar zu sein.

[0010] Bevorzugt ist das Material der Vorschubstege Edelstahl, um gute Reinigbarkeit zu gewährleisten und hohen Hygienestandards zu genügen.

[0011] Vorzugsweise sind die Vorschubstege werkzeuglos an den Laschen anbringbar, um einen Austausch der Vorschubstege beispielsweise zu Wartungszwecken für das Bedienpersonal zu vereinfachen.

[0012] Für diesen Fall sind die Vorschubstege bevorzugt zwischen zwei parallel zueinander und in Transportrichtung ausgerichteten Transportbändern angeordnet und jeweils ein Ende der Vorschubstege ist mit einer Feder ausgerüstet, die so gegen die benachbarte Lasche gespannt ist, dass die Vorschubstege an jeweils zwei gegenüberliegenden Laschen der zwei Transportbänder mittels Federkraft gehalten werden.

[0013] Im Folgenden wird ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert. Im Einzelnen zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Schalenverschleißmaschine,

Fig. 2 eine Detailansicht einer Vorschubeinrichtung der Schalenverschleißmaschine,

Fig. 3 eine Detailansicht eines Kettenglieds und eines Vorschubstegs der Vorschubeinrichtung,

Fig. 4 eine Einzelansicht der Kettenlasche.

[0014] Gleiche Komponenten sind in den Figuren durchgängig mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0015] Figur 1 zeigt in schematischer Ansicht eine erfindungsgemäße Schalenverschleißmaschine 1 mit einer Siegelstation 2. Die Siegelstation 2 weist eine Folienaufnahme 4 zum Abrollen einer nicht dargestellten Deckelfolie und einen Restfolienaufwickler 6 auf. Die Schalenverschleißmaschine 1 weist mehrere Spuren S auf, die durch anpassbare Zwischenstege 10 an unterschiedliche Schalenabmessungen angepasst werden können. Schalen 11 werden mittels einer Vorschubeinrichtung 5 in einer Produktionsrichtung P bewegt. Dabei schieben Vorschubstege 12, deren Enden beidseitig an hier als Förderketten ausgebildeten Transportbändern 13 angebracht sind, die Schalen 11 reihenweise in die Siegelstation 2 und nach der Bearbeitung auch wieder heraus bzw. weiter in Produktionsrichtung P. Die Vorschubeinrichtung 5 umfasst die zwei Förderketten 13 und die Vorschubstege 12. Eine Steuerung 14 steuert alle Abläufe der Schalenverschleißmaschine 1 und über eine

Bedieneinheit 15 kann ein Bediener Einstellungen an der Maschine vornehmen und diese bedienen. Vor der ersten Siegelstation 2 ist eine Einlegestrecke 16 dargestellt.

[0016] Im Folgenden wird der Ablauf des Betriebs der Schalenverschleißmaschine 1 beschrieben. Figur 1 zeigt zu Beginn der Transportstrecke für die Schalen 11 einen Einlegebereich 16. Das Bedienpersonal legt die mit Produkt gefüllten Schalen 11 jeweils in eine Spur S, in dieser Darstellung insgesamt drei Spuren, ein. Das intermittierend arbeitende Vorschubsystem sorgt für einen reihenweisen Transport von nebeneinander befindlichen Schalen 11 in der Produktionsrichtung P. Dabei werden die Schalen 11 in den Bereich der ersten Einlegestrecke 16 bewegt und, falls vorgesehen, maschinell oder von Hand durch Bedienpersonal mit (nicht dargestellten) Produkten befüllt.

[0017] Wird eine Reihe R von Schalen in die erste Siegelstation 2 mittels der Querstäbe 12 geschoben, so machen die Vorschubketten 13 mit den Vorschubstegen 12 am Ende eine reversible Bewegung entgegen der Produktionsrichtung P, damit sich keiner der Vorschubstege 12 mehr in der Siegelstationen 2 befindet. Denn im Anschluss an die Vorschubbewegung schließt sich die Siegelstation 2, indem ein Oberwerkzeug zusammen mit einem Unterwerkzeug derart zusammenwirken, dass sie eine Kammer um die Schale 11 bilden. Die Deckelfolie wird auf die Schalen 11 gesiegelt. Die Deckelfolie wird vor dem Öffnen der Siegelstation 2 geschnitten, damit die Schalen 11 weiter einzeln in Reihen R weitertransportiert werden können.

[0018] Nach der Siegelstation 2 können die Schalen 11 als fertige Verpackungen auf eine nicht dargestellte Abführeinrichtung übergeben werden, um sie von dort dem nachfolgenden Produktionsprozess wie Wiegen, Etikettieren und Überprüfen zuzuführen.

[0019] Fig. 2 zeigt einen Ausschnitt der Vorschubeinrichtung 5 mit zwei Förderketten 13, 13a auch Ketten genannt, und mehreren Vorschubstegen 12. Die Vorschubstege 12 sind als Vierkantprofil ausgeführt und weisen an ihrer Unterseite 20 zylinderförmige Mitnehmer 21 auf. Diese Mitnehmer 21 ermöglichen den Transport von sehr flachen Schalen 11, da die Mitnehmer 21 in Schlitze in der Transportauflage bzw. -ebene eintauchen können.

[0020] Fig. 3 zeigt eine Detailansicht einer Kettenlasche 22 einer Förderkette 13, das zur Aufnahme eines Vorschubstegs 12 als Drehfrästeil ausgeführt ist. Die Kettenlasche 22 ist als ein Teil eines Kettenglieds 23 der Förderkette 13 integriert.

[0021] Fig. 4 zeigt eine Detailansicht einer Kettenlasche 22, die eine ebene Fläche 24 aufweist, die als Verdrehsicherung des Vorschubstegs 12 auf der Kettenlasche 22 dient. Eine weitere optionale Ausnehmung 25 sorgt durch ihre unterschiedliche Form gegenüber der Fläche 24 dafür, dass ein erstes Ende des Vorschubstegs 12 nur in einer vorbestimmten Lage oder Orientierung an der Kettenlasche 22 angebracht werden kann. Die auf der gegenüber der Kettenlasche 22 an der par-

allel laufenden Förderkette 13a befindliche Kettenlasche 22a (s. Fig. 2) kann zur Aufnahme des zweiten Endes des Vorschubstegs 12 in bekannter Form eines zylindrischen Bolzens vorgesehen sein und durch eine Feder im Inneren des zweiten Endes des Vorschubstegs 12 selbst für eine Klemmung und somit einen sicheren Halt während des Betriebs der Schalenverschleißmaschine 1 dienen. Die Feder ermöglicht auch ein werkzeugloses Lösen eines Vorschubstegs 12 aus der Vorschubeinrichtung 5, beispielsweise um diesen zu reinigen, durch einen anderen Vorschubsteg 12 zu ersetzen oder auf eine andere Kettenlasche 22 zu versetzen.

[0022] Es ist eine Vorschubeinrichtung 5 denkbar, bei der die Förderketten 13, 13a so viele Kettenlaschen 22, 22a aufweisen, um unterschiedliche Abstände in Produktionsrichtung zwischen zwei benachbarten Vorschubstegen 12 erzeugen zu können, um unterschiedliche Schalenabmessungen in der Schalenverschleißmaschine 1 verarbeiten zu können.

[0023] Alternativ zu dem dargestellten Ausführungsbeispiel kann es sich bei den Transportbändern auch um Riemen handeln, insbesondere um Zahnriemen. Eine weitere Variationsmöglichkeit besteht darin, dass die zur Verdrehsicherung ausgebildete Kettenlasche 22 nur eine ebene Fläche 24, nicht aber die zusätzliche Ausnehmung 25 aufweist, oder aber dass die Kettenlasche 22 zwei gegebenenfalls zueinander parallele ebene Flächen 24 auf gegenüberliegenden Seiten aufweist.

Patentansprüche

1. Schalenverschleißmaschine (1), die eine Vorschubeinrichtung (5) mit wenigstens zwei zueinander parallel ausgerichtete Transportbändern (13, 13a) zum Transportieren von Schalen (11) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportbänder (13, 13a) mehrere Laschen (22) umfassen, an denen Vorschubstege (12) verdrehgesichert befestigbar sind.
2. Schalenverschleißmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportbänder (13, 13a) Förderketten sind.
3. Schalenverschleißmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lasche (22) ein Teil eines Kettenglieds (23) der Kette ist.
4. Schalenverschleißmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lasche (22) als Drehfrästeil ausgeführt ist.
5. Schalenverschleißmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Material der Lasche (22) Edelstahl ist.
6. Schalenverschleißmaschine nach einem der voran-

gehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorschubstege (12) wenigstens eine ebene Anlagefläche (24) aufweisen.

7. Schalenverschleißmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorschubstege (12) als Vierkantstangen vorgesehen sind. 5
8. Schalenverschleißmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Material der Vorschubstege (12) Edelstahl ist. 10
9. Schalenverschleißmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorschubstege (12) werkzeuglos an den Laschen (22, 22a) anbringbar sind. 15
10. Schalenverschleißmaschine nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorschubstege (12) zwischen zwei parallel zueinander und in Produktionsrichtung (P) ausgerichteten Transportbändern (13, 13a) angeordnet sind und jeweils die Enden der Vorschubstege (12) an jeweils zwei gegenüberliegenden Laschen (22, 22a) der zwei Transportbänder (13, 13a) mittels Federkraft gehalten sind. 20
25

30

35

40

45

50

55

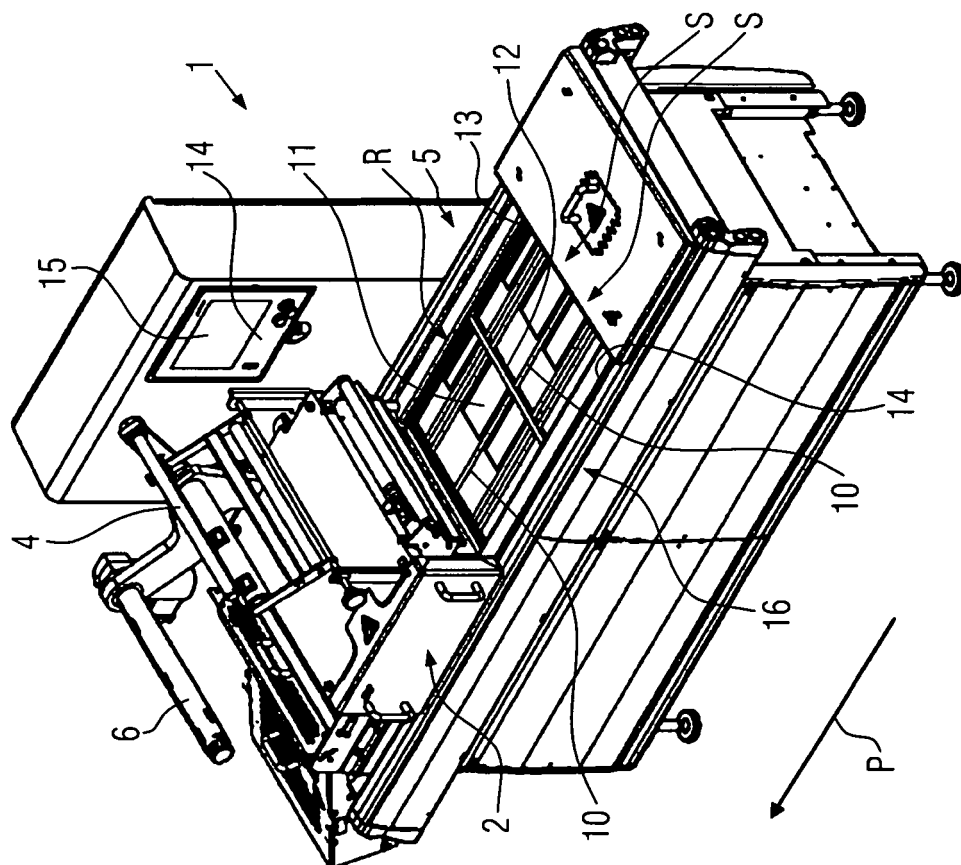


FIG. 1

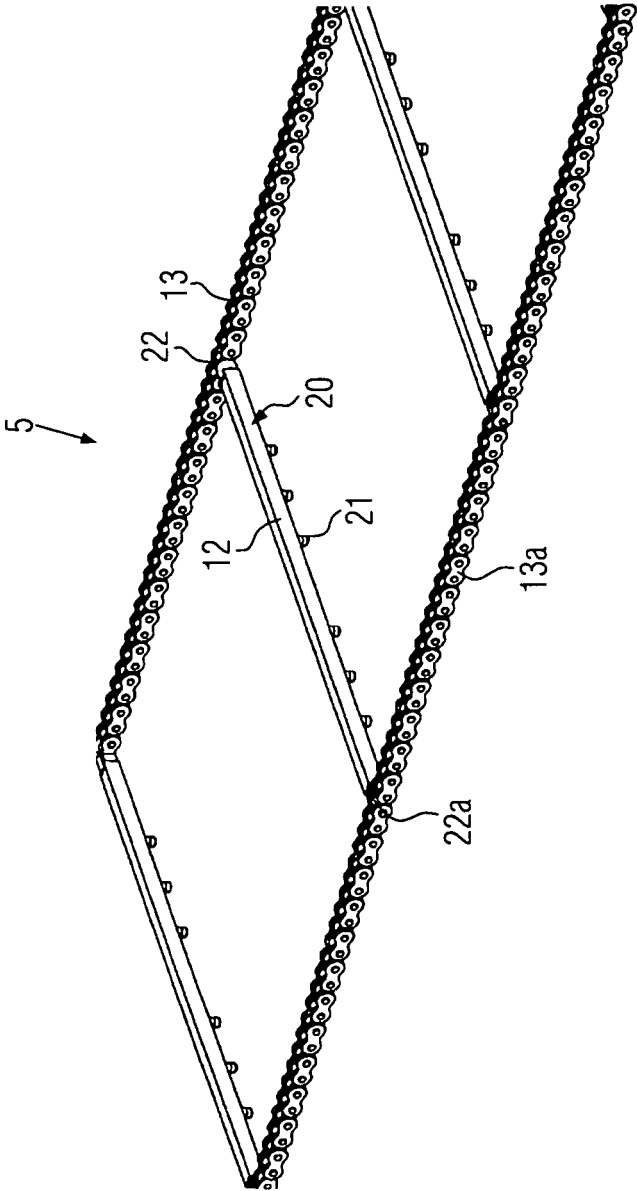


FIG. 2

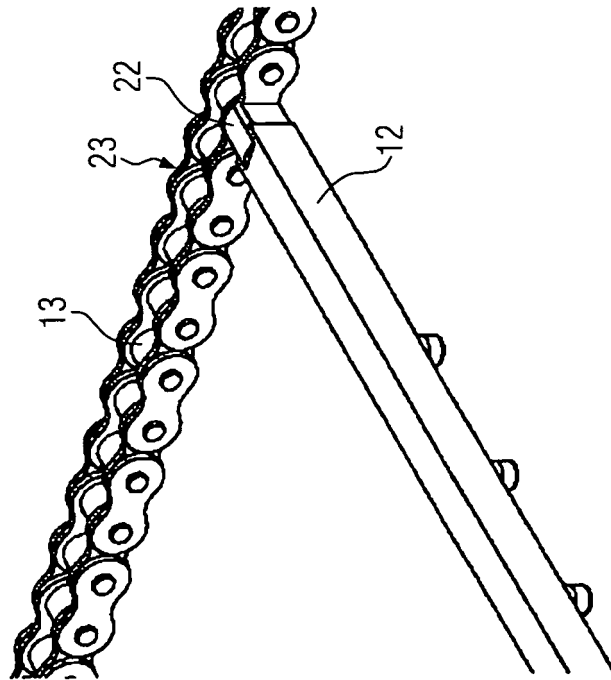


FIG. 3

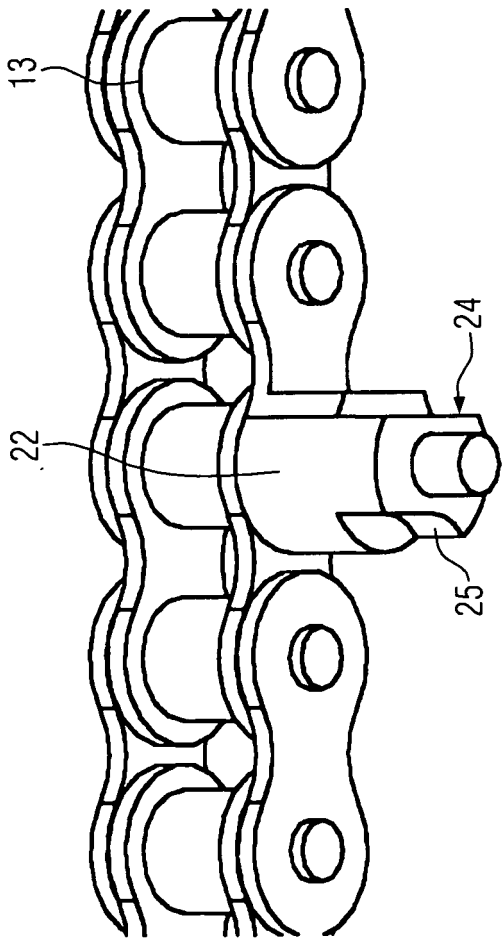


FIG. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 00 4878

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	US 5 065 563 A (ROBACHE PATRICK [FR]) 19. November 1991 (1991-11-19) * das ganze Dokument *	1-10	INV. B65B43/52 B65G17/44 B65G19/24
Y	US 4 501 351 A (TRACY WAYNE R [US]) 26. Februar 1985 (1985-02-26) * Spalte 2, Zeile 42 - Spalte 4, Zeile 32 *	1-10	
Y	US 5 088 594 A (EDMONDSON WAYNE L [US]) 18. Februar 1992 (1992-02-18) * Abbildungen 1-6 *	4,6	
Y	WO 03/018445 A1 (BUEHLER BINDLER GMBH [DE]; KRISCHER ACHIM [DE]) 6. März 2003 (2003-03-06) * Abbildungen 1-6 *	9	
Y	US 2 546 262 A (HATCHER GRANT E) 27. März 1951 (1951-03-27) * Spalte 3, Zeile 35 - Zeile 47 *	10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65B B65G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. Oktober 2012	Prüfer Yazici, Baris
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 00 4878

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.

18-10-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5065563 A	19-11-1991	DE 69003503 D1	28-10-1993
		DE 69003503 T2	24-03-1994
		EP 0424226 A1	24-04-1991
		ES 2044491 T3	01-01-1994
		FR 2653406 A1	26-04-1991
		US 5065563 A	19-11-1991
US 4501351 A	26-02-1985	KEINE	
US 5088594 A	18-02-1992	AU 634099 B2	11-02-1993
		AU 8583791 A	25-06-1992
		CA 2057430 A1	19-06-1992
		GB 2255065 A	28-10-1992
		US 5088594 A	18-02-1992
		ZA 9108405 A	29-07-1992
WO 03018445 A1	06-03-2003	AT 286844 T	15-01-2005
		DE 10139372 A1	13-03-2003
		DE 10293761 D2	01-07-2004
		DK 1423315 T3	30-05-2005
		EP 1423315 A1	02-06-2004
		US 2005077153 A1	14-04-2005
		US 2011127144 A1	02-06-2011
		WO 03018445 A1	06-03-2003
US 2546262 A	27-03-1951	KEINE	

EPO FORM P0461

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

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

- EP 0424226 A [0002]
- DE 102011118533 [0002]