

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

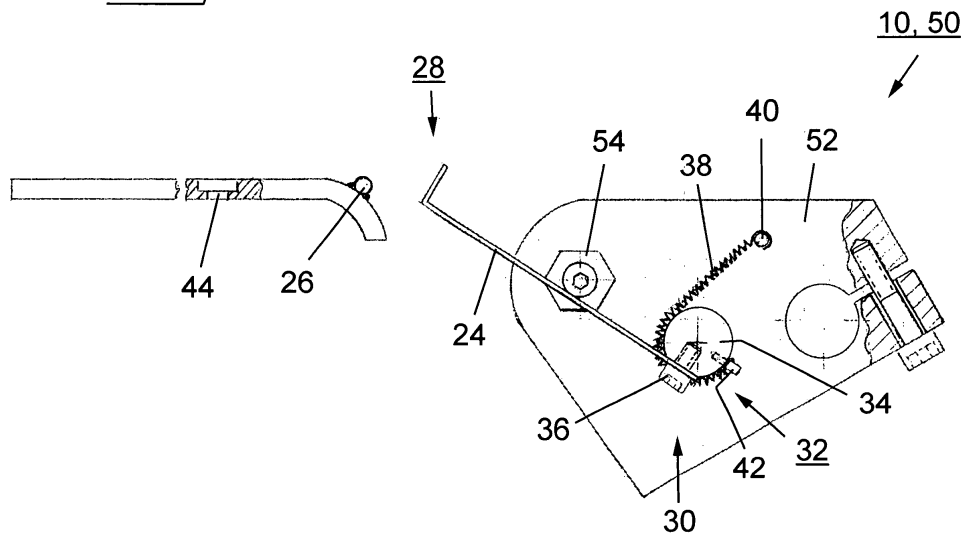
EP 1 632 339 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(43) Veröffentlichungstag:
08.03.2006 Patentblatt 2006/10(51) Int Cl.:
B31B 1/54 (2006.01) B31B 1/74 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **05006592.9**(22) Anmeldetag: **24.03.2005**(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU(72) Erfinder: **Heldt, Fredy**
58636 Iserlohn (DE)(74) Vertreter: **Hofstetter, Alfons J. et al**
Hofstetter, Schurack & Skora
Balanstrasse 57
81541 München (DE)(30) Priorität: **02.09.2004 DE 102004042529**(71) Anmelder: **Mayr-Melnhof Karton AG**
1040 Wien (AT)**(54) Vorrichtung und Verfahren zur Bearbeitung von Papier- oder Kartonzuschnitten**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Bearbeitung von Papier- oder Kartonzuschnitten mit einem Transportmechanismus (12) zum Transport der zu bearbeitenden Papier- oder Kartonzuschnitte (14), wobei die Papier- oder Kartonzuschnitte (14) jeweils aus einem flächig ausgebildeten Hauptelement (18) und mindestens einer in Transportrichtung überstehenden Lasche (16) bestehen und die Lasche (16) jeweils über eine Biegelinie (20) mit dem Hauptelement (18) verbunden ist und jeweils mindestens einen Schulterbereich (22) aufweist. Die Vorrichtung (10) weist mindestens ein in Transportrichtung der Papier- oder Kartonzuschnitte (14) angeordnetes hakenförmiges Element (24) zum Eingriff in jeweils einen Schulterbereich (22) der Lasche (16) auf, wobei das hakenförmige Element (24) schwenkbar ausgebildet ist, derart, dass bei einem Vorschub des Papier- oder Kartonzuschnitts (14) und dem Eingriff in den Schulterbereich (22) das Element (24) und die Lasche (16) unter die Transportebene des Papier- oder Kartonzuschnitts (14) geschwenkt beziehungsweise gebogen werden und nach einem Überfahren des Papier- oder Kartonzuschnitts (14) das Element (24) wieder in oder über die Transportebene des Papier- oder Kartonzuschnitts (14) geschwenkt wird. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zur Bearbeitung von Papier- oder Kartonzuschnitten.

griff in jeweils einen Schulterbereich (22) der Lasche (16) auf, wobei das hakenförmige Element (24) schwenkbar ausgebildet ist, derart, dass bei einem Vorschub des Papier- oder Kartonzuschnitts (14) und dem Eingriff in den Schulterbereich (22) das Element (24) und die Lasche (16) unter die Transportebene des Papier- oder Kartonzuschnitts (14) geschwenkt beziehungsweise gebogen werden und nach einem Überfahren des Papier- oder Kartonzuschnitts (14) das Element (24) wieder in oder über die Transportebene des Papier- oder Kartonzuschnitts (14) geschwenkt wird. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zur Bearbeitung von Papier- oder Kartonzuschnitten.

Fig. 1**EP 1 632 339 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Bearbeitung von Papier- oder Kartonzuschnitten mit einem Transportmechanismus zum Transport der zu bearbeitenden Papier- oder Kartonzuschnitte, wobei die Papier- oder Kartonzuschnitte jeweils aus einem flächig ausgebildeten Hauptelement und mindestens einer in Transportrichtung überstehenden Lasche bestehen und die Lasche jeweils über eine Biegelinie mit dem Hauptelement verbunden ist und jeweils mindestens einen Schulterbereich aufweist. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zur Bearbeitung von Papier- oder Kartonzuschnitten mit einem Transportmechanismus zum Transport der zu bearbeitenden Papier- oder Kartonzuschnitte, wobei die Papier- oder Kartonzuschnitte jeweils aus einem flächig ausgebildeten Hauptelement und mindestens einer in Transportrichtung überstehenden Lasche bestehen und die Lasche jeweils über eine Biegelinie mit dem Hauptelement verbunden ist und jeweils mindestens einen Schulterbereich aufweist.

[0002] Derartige Vorrichtungen und Verfahren zur Bearbeitung von Papier- oder Kartonzuschnitten sind bekannt. Insbesondere bei der Herstellung von Faltschachteln ergeben sich immer höhere Anforderungen an derartige Vorrichtungen und Verfahren, da die herzustellenden Faltschachteln immer höheren Anforderungen in technischer Hinsicht wie auch im Design standhalten müssen. So wird zum Beispiel in der DE 692 03 234 T2 eine Faltschachtel beschrieben, die zur Aufnahme von körnigen oder pulverförmigen Materialien geeignet ist und dabei wiederverschließbar und rieselsicher ist.

[0003] Auch in der DE 20 2004 011 723 U1 ist eine Faltschachtel aus Karton, Papier oder dergleichen beschrieben, die wiederschließbar sein soll. Der Verschlussmechanismus wird dabei in beiden Fällen durch eine ein Hauptelement des Kartonzuschnitts überstehende Lasche gebildet, wobei die Lasche aus zwei Elementen besteht und eines dieser Elemente an einer Innenseite der Faltschachtel befestigt wird und durch ein erstmaliges Öffnen der Faltschachtel eine Trennung der beiden Teile der Lasche entlang einer Risslinie erfolgt. Bekannte Vorrichtungen und Verfahren zur Bearbeitung von Papier- oder Kartonzuschnitten sind jedoch zur Herstellung der genannten wiederverschließbaren Faltschachteln nur bedingt geeignet. In der Praxis ergeben sich bei der Herstellung der genannten Faltschachteln hohe Ausschussraten, die bei den üblicherweise benötigten sehr hohen Stückzahlen nicht akzeptabel sind.

[0004] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine gattungsgemäße Vorrichtung und ein gattungsgemäßes Verfahren zur Bearbeitung von Papier- oder Kartonzuschnitten bereitzustellen, welche eine einfache und zuverlässige Bearbeitung von Papier- oder Kartonzuschnitten mit mindestens einer Lasche gewährleisten.

[0005] Es ist weiterhin Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine entsprechend vorteilhafte Zusatzvorrich-

tung für eine Vorrichtung zur Bearbeitung von Papier- oder Kartonzuschnitten bereitzustellen.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgaben dienen eine Vorrichtung gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1, ein Verfahren gemäß den Merkmalen des Anspruchs 7 sowie eine Zusatzvorrichtung gemäß den Merkmalen des Anspruchs 12.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den jeweiligen Unteransprüchen beschrieben.

[0008] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Bearbeitung von Papier- oder Kartonzuschnitten weist einen Transportmechanismus zum Transport der zu bearbeitenden Papier- oder Kartonzuschnitte auf, wobei die Papier- oder Kartonzuschnitte jeweils aus einem flächig ausgebildeten Hauptelement und mindestens einer in Transportrichtung überstehenden Lasche bestehen und die Lasche jeweils über eine Biegelinie mit dem Hauptelement verbunden ist und jeweils mindestens einen Schulterbereich aufweist. Erfindungsgemäß weist die Vorrichtung in Transportrichtung der Papier- oder Kartonzuschnitte mindestens ein hakenförmiges Element zum Eingriff in jeweils einen Schulterbereich der Lasche auf, wobei das hakenförmige Element schwenkbar ausgebildet ist, derart, dass bei einem Vorschub des Papier- oder Kartonzuschnitts und dem Eingriff in den Schulterbereich das Element und die Lasche unter die Transportebene des Papier- oder Kartonzuschnitts geschwenkt bzw. gebogen werden und nach einem Überfahren des Papier- oder Kartonzuschnitts das Element wieder in oder über die Transportebene des Papier- oder Kartonzuschnitts geschwenkt wird. Durch das hakenförmige Element ist gewährleistet, dass die Lasche nach unten, d.h. unter die Transportebene des Papier- oder Kartonzuschnitts gebogen wird. Da das hakenförmige Element ebenfalls nach unten schwenkbar ausgebildet ist, wird eine Beschädigung der Lasche vermieden und das Hauptelement des Papier- oder Kartonzuschnitts nicht angehoben. Somit ist ein kontinuierlicher Transport der zu bearbeitenden Papier- oder Kartonzuschnitte durch die erfindungsgemäße Vorrichtung gewährleistet. Zwischen der Bearbeitung der einzelnen Papier- oder Kartonzuschnitte wird das hakenförmige Element wieder in oder über die Transportebene der Papier- oder Kartonzuschnitte geschwenkt, so dass eine kontinuierliche und zuverlässige Bearbeitungsabfolge ebenfalls gewährleistet ist.

[0009] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die Vorrichtung in Transportrichtung der Papier- oder Kartonzuschnitte und nach dem mindestens einen hakenförmigen Element ein unter der Transportebene des Papier- oder Kartonzuschnitts angeordnetes passives Biegeelement zum weiteren Umbiegen der Lasche um insgesamt ungefähr 180° relativ zur Ausgangsposition der Lasche und zum Anlegen an eine Unterseite des Papier- oder Kartonzuschnitts auf. Das Biegeelement kann dabei als nasenartiges Element ausgebildet sein. Durch das Biegeelement ist gewährleistet, dass die Lasche besser umgelegt werden kann und ins-

besondere an die Unterseite des Papier- oder Kartonzuschnitts gelegt wird.

[0010] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die Vorrichtung in Transportrichtung der Papier- oder Kartonzuschnitte und nach dem passiven Biegeelement mindestens ein Sensorelement zur Feststellung der Position und Lage der Lasche auf. Durch ist vorteilhafterweise gewährleistet, dass nicht vollständig umgelegte Laschen oder auch beschädigte Laschen oder Hauptelemente der Papier- oder Kartonzuschnitte in einem weiteren Bearbeitungsschritt aussortiert werden können.

[0011] Ein erfindungsgemäßes Verfahren zur Bearbeitung von Papier- oder Kartonzuschnitten, die jeweils aus einem flächig ausgebildeten Hauptelement und mindestens einer in Transportrichtung überstehenden Lasche bestehen und die Lasche jeweils über eine Biegelinie mit dem Hauptelement verbunden ist und jeweils mindestens einen Schulterbereich aufweisen, umfasst folgende Schritte: (a) Transport des Papier- oder Kartonzuschnitts mit einem Transportmechanismus bis zu mindestens einem schwenkbaren hakenförmigen Element; (b) Eingriff des hakenförmigen Elements in den Schulterbereich der Lasche; (c) Weitertransport des Papier- oder Kartonzuschnitts und Schwenken beziehungsweise Biegen des Elements und der Lasche unter die Transportebene des Papier- oder Kartonzuschnitts; und (d) vollständiges Überfahren des Elements durch den Papier- oder Kartonzuschnitt und Rückschwenken des hakenförmigen Elements in oder über die Transportebene des Papier- oder Kartonzuschnitts. Durch das erfindungsgemäße Verfahren ist eine einfache und zuverlässige Bearbeitung von Papier- oder Kartonzuschnitten mit mindestens einer Lasche gewährleistet. Durch das Schwenken des hakenförmigen Elements wird die Lasche richtungsgleich gebogen. Nach der Bearbeitung einer Lasche eines Papier- oder Kartonzuschnitts erfolgt ein Rückschwenken des hakenförmigen Elements in oder über die Transportebene des Papier- oder Kartonzuschnitts, so dass eine kontinuierliche und zuverlässige Bearbeitung weiterer Zuschnitte möglich ist.

[0012] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des Verfahrens erfolgt nach dem Verfahrensschritt (d) ein weiteres Umbiegen der Lasche mittels eines unter der Transportebene des Papier- oder Kartonzuschnitts angeordneten passiven Biegelements um insgesamt ungefähr 180° relativ zur Ausgangsposition der Lasche und ein Anlegen an eine Unterseite des Papier- oder Kartonzuschnitts. Dadurch ist eine exakte Positionierung und ein exaktes Anlegen der Lasche an die Unterseite des Papier- oder Kartonzuschnitts gewährleistet.

[0013] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens erfolgt nach dem Umbiegen der Lasche mittels des Biegeelements eine Positions- und Lagekontrolle der Lasche mittels mindestens eines Sensorelements. Dadurch ist es möglich, nicht korrekt umgelegte Laschen oder beschädigte Laschen sowie beschädigte Papier- oder Kartonzuschnitte

zu erkennen und in einem weiteren Verfahrensschritt auszusortieren.

[0014] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung bildet der Papier- oder Kartonzuschnitt in zusammengefaltetem Zustand ein Inlett einer Faltschachtel. Dabei besteht die Lasche aus einem Vorsprung und einem Grundelement, wobei das Grundelement mit dem Hauptelement über die Biegelinie verbunden ist und zwischen dem Grundelement und dem Vorsprung eine Risslinie ausgebildet ist, wobei der Vorsprung an einer Innenseite der Faltschachtel befestigt wird und durch ein erstmaliges Öffnen der Faltschachtel eine Trennung des Vorsprungs von dem Grundkörper entlang der Risslinie erfolgt. Dadurch ist eine einfache und kostengünstige Herstellung einer wiederverschließbaren Faltschachtel möglich.

[0015] Eine erfindungsgemäße Zusatzvorrichtung ist für eine Vorrichtung zur Bearbeitung von Papier- oder Kartonzuschnitten ausgebildet, wobei die Vorrichtung einen Transportmechanismus zum Transport der zu bearbeitenden Papier- oder Kartonzuschnitte aufweist und die Papier- oder Kartonzuschnitte jeweils aus einem flächig ausgebildeten Hauptelement und mindestens einer in Transportrichtung überstehenden Lasche bestehen, wobei die Lasche jeweils über eine Biegelinie mit dem Hauptelement verbunden ist und jeweils mindestens einen Schulterbereich aufweist. Erfindungsgemäß ist die Zusatzvorrichtung in Transportrichtung der Papier- oder Kartonzuschnitte innerhalb der Vorrichtung angeordnet und weist mindestens ein hakenförmiges Element zum Eingriff in jeweils den Schulterbereich der Lasche auf, wobei das hakenförmige Element schwenkbar ausgebildet ist, derart, dass bei einem Vorschub des Papier- oder Kartonzuschnitts und dem Eingriff in den Schulterbereich das Element und die Lasche unter die Transportebene des Papier- oder Kartonzuschnitts geschwenkt bzw. gebogen werden und nach einem Überfahren des Papier- oder Kartonzuschnitts das Element wieder in oder über die Transportebene des Papier- oder Kartonzuschnitts geschwenkt wird. Durch eine derartige Ausgestaltung der Zusatzvorrichtung ist es ohne weiteres möglich, bereits bestehende Vorrichtungen zur Bearbeitung von Papier- oder Kartonzuschnitten der genannten Art nachzurüsten. Insbesondere gewährleistet die erfindungsgemäße Zusatzvorrichtung eine einfache und zuverlässige Bearbeitung der Papier- oder Kartonzuschnitte mit mindestens einer Lasche. Dabei kann das hakenförmige Element an dem einem Hakenbereich gegenüberliegenden Ende mit einem Schwenkmechanismus verbunden sein. Der Schwenkmechanismus kann dabei ein Drehelement aufweisen, wobei an dem Drehelement das Ende des hakenförmigen Elements mittels einer Befestigungsvorrichtung befestigt ist und das Drehelement mittels eines daran befestigten Federelements unter Spannung gehalten wird.

[0016] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Zusatzvorrichtung weist die Zusatzvorrichtung in Transportrichtung der Papier- oder

Kartonzuschnitte und nach dem mindestens einen hakenförmigen Element ein unter der Transportebene des Papier- oder Kartonzuschnitts angeordnetes passives Biegeelement zum weiteren Umbiegen der Lasche um insgesamt ungefähr 180° relativ zur Ausgangsposition der Lasche und zum Anlegen an eine Unterseite des Papier- oder Kartonzuschnitts auf. Das Biegeelement kann dabei als nasenartiges Element ausgebildet sein. Durch die Anordnung des Biegeelements ist gewährleistet, dass die Lasche an der Unterseite des Papier- oder Kartonzuschnitts anliegt.

[0017] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus einem in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiel. Es zeigen

Figur 1 eine schematische Darstellung einer Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Bearbeitung von Papier- oder Kartonzuschnitten;

Figur 2 eine schematische Darstellung einer Aufsicht auf die erfindungsgemäße Vorrichtung gemäß Figur 1; und

Figur 3 eine schematische Darstellung des Funktionsprinzips der erfindungsgemäßen Vorrichtung und dem Ablauf des erfindungsgemäßen Verfahrens.

[0018] Die Figur 1 zeigt in einer schematischen Darstellung einer Seitenansicht eine Vorrichtung 10 zur Bearbeitung von Papier- oder Kartonzuschnitten 14 (vergleiche auch Figuren 2 und 3). Die Darstellung entspricht auch einer Zusatzvorrichtung 50, die in bereits vorhandene Vorrichtungen zur Bearbeitung von Papier- oder Kartonzuschnitten eingebaut werden kann. Man erkennt, dass die Vorrichtung 10 bzw. die Zusatzvorrichtung 50 zwei hakenförmige Elemente 24 (vergleiche auch Figur 2) zum Eingriff in jeweils einen Schulterbereich 22 einer Lasche 16 des Papier- oder Kartonzuschnitts 14 aufweist. Die hakenförmigen Elemente 24 sind dabei schwenkbar ausgebildet, derart, dass bei einem Vorschub des Papier- oder Kartonzuschnitts 14 und dem Eingriff in den Schulterbereich 22 das Element 24 und die Lasche 16 unter die Transportebene des Papier- oder Kartonzuschnitts 14 geschwenkt bzw. gebogen werden und nach einem Überfahren des Papier- oder Kartonzuschnitts 14 das Element 24 wieder in oder über die Transportebene des Papier- oder Kartonzuschnitts 14 geschwenkt wird. Dabei ist hier das hakenförmige Element 24 an dem einem Hakenbereich 28 gegenüberliegenden Ende 30 mit einem Schwenkmechanismus 32 verbunden. Der Schwenkmechanismus 32 weist dabei ein Drehelement 34 auf, wobei an dem Drehelement 34 das Ende 30 des hakenförmigen Elements 24 mittels einer Befestigungsvorrichtung 36 befestigt ist. Das Drehelement 34 wird mittels eines daran befestigten Federelements 38, welches in dem dargestellten Ausführungs-

beispiel als zylindrische Zugfeder dargestellt ist, unter Spannung gehalten. Das Federelement 38 ist dabei einerseits mittels einer Befestigungsvorrichtung 40 an einem Gehäuse 52 der Zusatzvorrichtung 50 und andererseits an dem Drehelement 34 mittels einer Befestigungsvorrichtung 42 befestigt. Im Schwenkbereich des hakenförmigen Elements 24 ist zudem ein Anschlag 54 angeordnet, der die Schwenkbarkeit des hakenförmigen Elements 24 nach oben, d. h. in Richtung der Transportebene der Papier- oder Kartonzuschnitte 14, begrenzt. Dem hakenförmigen Element 24 gegenüberliegend und in Transportrichtung der Papier- oder Kartonzuschnitte 14 dem hakenförmigen Element 24 nachfolgend ist ein unter der Transportebene des Papier- oder Kartonzuschnitts 14 angeordnetes passives Biegeelement 26 angeordnet. Das Biegeelement 26 ist dabei als nasenartiges Element ausgebildet und dient zum weiteren Umbiegen der Lasche 16 um insgesamt ungefähr 180° relativ zur Ausgangsposition der Lasche und zum Anlegen an eine Unterseite 28 des Papier- oder Kartonzuschnitts 14 (vergleiche auch Figur 3).

[0019] Des Weiteren erkennt man, dass die Vorrichtung 10 bzw. die Zusatzvorrichtung 50 in Transportrichtung der Papier- oder Kartonzuschnitte 14 und nach dem passiven Biegeelement 26 ein Sensorelement 44 zur Feststellung der Position und Lage der Lasche 16 aufweist.

[0020] Figur 2 zeigt eine schematische Darstellung einer Aufsicht auf die Vorrichtung 10 bzw. die Zusatzvorrichtung 50 gemäß Figur 1. Man erkennt, dass der Papier- oder Kartonzuschnitt 14 aus einem flächig ausgebildeten Hauptelement 18 und einer in Transportrichtung überstehenden Lasche 16 besteht. Die Lasche 16 ist dabei über eine Biegelinie 20 mit dem Hauptelement 18 verbunden und umfasst zwei Schulterbereiche 22. Des Weiteren erkennt man, dass die hakenförmigen Elemente 24 jeweils in einen Schulterbereich 22 der Lasche 16 beim Vorschub des Papier- oder Kartonzuschnitts 14 in Transportrichtung eingreift.

[0021] Die Lasche 16 besteht dabei aus einem Vorsprung 46 und einem Grundelement 48, wobei das Grundelement 48 mit dem Hauptelement 18 über die Biegelinie 20 verbunden ist. Zwischen dem Grundelement 48 und dem Vorsprung 46 ist eine Risslinie 56 ausgebildet, wobei der Vorsprung 46 an einer Innenseite einer Faltschachtel befestigt wird und durch ein erstmaliges Öffnen der Faltschachtel eine Trennung des Vorsprungs 46 von dem Grundkörper 48 entlang der Risslinie 56 erfolgt (nicht dargestellt).

[0022] Figur 3 zeigt eine schematische Darstellung des Funktionsprinzips der Vorrichtung 10 bzw. der Zusatzvorrichtung 50 und dem Ablauf des entsprechenden Verfahrens. Man erkennt, dass in einem ersten Verfahrensschritt (a) der Transport des Papier- oder Kartonzuschnitts 14 mittels des Transportmechanismus 12 bis zu den schwenkbaren hakenförmigen Elementen 24 erfolgt. Der Transportmechanismus 12 besteht dabei aus mindestens einem Mitnehmer 62 und einer Förderkette 58,

an denen die Mitnehmer 62 befestigt sind.

[0023] Im nachfolgenden Verfahrensschritt (b) erfolgt der Eingriff des hakenförmigen Elements 24 in die Schulterbereiche 22 der Lasche 16. Die Schulterbereiche 22 werden dabei durch eine entsprechende Ausformung des Vorsprungs 46 und des Grundelements 48 der Lasche 16 ausgebildet. Durch den weiteren Vorschub bzw. den Weitertransport des Papier- oder Kartonzuschnitts 14 und einem durch den Vorschub der Schulterbereich 22 verursachten Schwenken der hakenförmigen Elemente 24 nach unten, d. h. weg von der Transportebene des Zuschnitts 14 erfolgt gemäß Verfahrensschritt (c) ein Umbiegen der Lasche 16 entlang der Biegelinie 20. Dabei wird die Lasche 16 ebenfalls unter die Transportebene des Zuschnitts 14 gebogen. Schließlich erfolgt ein vollständiges Überfahren des Elements 24 durch den Zuschnitt 14 und ein Rückschwenken des Elements 24 in oder über die Transportebene des Zuschnitts 14. Durch den weiteren Vortransport des Zuschnitts 14 können die hakenförmigen Elemente 24 die Lasche 16 nicht mehr halten, da die Lasche 16 in einem Winkel von ca. 120° nach hinten umgebogen ist.

[0024] Aus Figur 3 ist zudem erkennbar, dass im Verfahrensschritt (d) ein Nachvorneklappen der Lasche 16 erfolgt, wobei die Lasche 16 eine Unterseite des Biegeelements 26 berührt. Man erkennt, dass die Lasche 16 nunmehr in einem Winkel von ca. 70° von dem Hauptelement 18 des Zuschnitts 14 abknickt.

[0025] In Figur 3 ist ein weiterer Verfahrensschritt e) dargestellt, der ein Umbiegen der Lasche 16 mittels des unter der Transportebene des Papier- und Kartonzuschnitts 14 angeordneten passiven Biegelements 26 um insgesamt 180° relativ zur Ausgangsposition der Lasche und ein Anlegen an eine Unterseite des Zuschnitts 14 bzw. des Hauptelements 18 durchführt. Mittels des Sensorelements 44 erfolgt anschließend eine Positions- und Lagekontrolle der Lasche 16.

[0026] Des Weiteren erkennt man, dass der Hakenbereich des Elements 24 kürzer ausgebildet ist als Grundelement 48 der Lasche 16. Dadurch werden Beschädigungen des Zuschnitts 14 vermieden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Bearbeitung von Papier- oder Kartonzuschnitten mit einem Transportmechanismus (12) zum Transport der zu bearbeitenden Papier- oder Kartonzuschnitte (14), wobei die Papier- oder Kartonzuschnitte (14) jeweils aus einem flächig ausgebildeten Hauptelement (18) und mindestens einer in Transportrichtung überstehenden Lasche (16) bestehen und die Lasche (16) jeweils über eine Biegelinie (20) mit dem Hauptelement (18) verbunden ist und jeweils mindestens einen Schulterbereich (22) aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Vorrichtung (10) in Transportrichtung der

Papier- oder Kartonzuschnitte (14) mindestens ein hakenförmiges Element (24) zum Eingriff in jeweils einen Schulterbereich (22) der Lasche (16) aufweist, wobei das hakenförmige Element (24) schwenkbar ausgebildet ist, derart, dass bei einem Vorschub des Papier- oder Kartonzuschnitts (14) und dem Eingriff in den Schulterbereich (22) das Element (24) und die Lasche (16) unter die Transportebene des Papier- oder Kartonzuschnitts (14) geschwenkt beziehungsweise gebogen werden und nach einem Überfahren des Papier- oder Kartonzuschnitts (14) das Element (24) wieder in oder über die Transportebene des Papier- oder Kartonzuschnitts (14) geschwenkt wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Vorrichtung (10) in Transportrichtung der Papier- oder Kartonzuschnitte (14) und nach dem mindestens einen hakenförmigen Element (24) ein unter der Transportebene des Papier- oder Kartonzuschnitts (14) angeordnetes passives Biegeelement (26) zum weiteren Umbiegen der Lasche (16) um insgesamt ungefähr 180° relativ zur Ausgangsposition der Lasche (16) und zum Anlegen an eine Unterseite (28) des Papier- oder Kartonzuschnitts (14) aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Biegeelement (26) als nasenartiges Element ausgebildet ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das hakenförmige Element (24) an dem einem Hakenbereich (28) gegenüberliegenden Ende (30) mit einem Schwenkmechanismus (32) verbunden ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schwenkmechanismus (32) ein Drehelement (34) aufweist, wobei an dem Drehelement (34) das Ende (30) des hakenförmigen Elements (24) mittels einer Befestigungsvorrichtung (36) befestigt ist und das Drehelement (34) mittels einem daran befestigten Federelement (38) unter Spannung gehalten wird.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Vorrichtung (10) in Transportrichtung der Papier- oder Kartonzuschnitte (14) und nach dem passiven Biegeelement (26) mindestens ein Sensorelement (44) zur Feststellung der Position und Lage der Lasche (16) aufweist.

7. Verfahren zur Bearbeitung von Papier- oder Kartonzuschnitten (14), wobei die Papier- oder Kartonzuschnitte (14) jeweils aus einem flächig ausgebildeten Hauptelement (18) und mindestens einer in Transportrichtung überstehenden Lasche (16) bestehen und die Lasche (16) jeweils über eine Biegelinie (20) mit dem Hauptelement (18) verbunden ist und jeweils mindestens einen Schulterbereich (22) aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Verfahren folgende Schritte umfasst:

- (a) Transport des Papier- oder Kartonzuschnitts (14) mit einem Transportmechanismus (12) bis zu mindestens einem schwenkbaren hakenförmigen Element (24);
- (b) Eingriff des hakenförmigen Elements (24) in den Schulterbereich (22) der Lasche (16);
- (c) Weitertransport des Papier- oder Kartonzuschnitts (14) und Schwenken beziehungsweise Biegen des Elements (24) und der Lasche (16) unter die Transportebene des Papier- oder Kartonzuschnitts (14); und
- (d) vollständiges Überfahren des Elements (24) durch den Papier- oder Kartonzuschnitts (14) und Rückschwenken des Elements (24) in oder über die Transportebene des Papier- oder Kartonzuschnitts (14).

8. Verfahren nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass nach dem Verfahrensschritt (d) ein weiteres Umbiegen der Lasche (16) mittels eines unter der Transportebene des Papier- oder Kartonzuschnitts (14) angeordneten passiven Biegeelements (26) um insgesamt ungefähr 180° relativ zur Ausgangsposition der Lasche (16) und ein Anlegen an eine Unterseite (28) des Papier- oder Kartonzuschnitts (14) erfolgt.

9. Verfahren nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass nach dem Umbiegen der Lasche (16) mittels des Biegeelements (26) eine Positions- und Lagekontrolle der Lasche (16) mittels mindestens eines Sensorelements (44) erfolgt.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Papier- oder Kartonzuschnitt (14) in zusammengefaltetem Zustand ein Inlett einer Faltschachtel bildet.

11. Verfahren nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Lasche (16) aus einem Vorsprung (46) und einem Grundelement (48) besteht, wobei das Grundelement (48) mit dem Hauptelement (18) über

die Biegelinie (20) verbunden ist und zwischen dem Grundelement (48) und dem Vorsprung (46) eine Risslinie (56) ausgebildet ist, wobei der Vorsprung (46) an einer Innenseite der Faltschachtel befestigt wird und durch ein erstmaliges Öffnen der Faltschachtel eine Trennung des Vorsprung (46) von dem Grundkörper (48) entlang der Risslinie (56) erfolgt.

12. Zusatzvorrichtung für eine Vorrichtung (10) zur Bearbeitung von Papier- oder Kartonzuschnitten, wobei die Vorrichtung (10) einen Transportmechanismus (12) zum Transport der zu bearbeitenden Papier- oder Kartonzuschnitte (14) aufweist und die Papier- oder Kartonzuschnitte (14) jeweils aus einem flächig ausgebildeten Hauptelement (18) und mindestens einer in Transportrichtung überstehenden Lasche (16) bestehen, wobei die Lasche (16) jeweils über eine Biegelinie (20) mit dem Hauptelement (18) verbunden ist und jeweils mindestens einen Schulterbereich (22) aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Zusatzvorrichtung in Transportrichtung der Papier- oder Kartonzuschnitte (14) innerhalb der Vorrichtung (10) angeordnet ist und mindestens ein hakenförmiges Element (24) zum Eingriff in jeweils den Schulterbereich (22) der Lasche (16) aufweist, wobei das hakenförmige Element (24) schwenkbar ausgebildet ist, derart, dass bei einem Vorschub des Papier- oder Kartonzuschnitts (14) und dem Eingriff in den Schulterbereich (22) das Element (24) und die Lasche (16) unter die Transportebene des Papier- oder Kartonzuschnitts (14) geschwenkt beziehungsweise gebogen werden und nach einem Überfahren des Papier- oder Kartonzuschnitts (14) das Element (24) wieder in oder über die Transportebene des Papier- oder Kartonzuschnitts (14) geschwenkt wird.

13. Zusatzvorrichtung nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Zusatzvorrichtung in Transportrichtung der Papier- oder Kartonzuschnitte (14) und nach dem mindestens einen hakenförmigen Element (24) ein unter der Transportebene des Papier- oder Kartonzuschnitts (14) angeordnetes passives Biegeelement (26) zum weiteren Umbiegen der Lasche (16) um insgesamt ungefähr 180° relativ zur Ausgangsposition der Lasche (16) und zum Anlegen an eine Unterseite (28) des Papier- oder Kartonzuschnitts (14) aufweist.

14. Zusatzvorrichtung nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Biegeelement (26) als nasenartiges Element ausgebildet ist.

15. Zusatzvorrichtung nach einem der vorhergehenden

Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass das hakenförmige Element (24) an dem einem Hakenbereich (28) gegenüberliegenden Ende (30) mit einem Schwenkmechanismus (32) verbunden ist. 5

16. Zusatzvorrichtung nach Anspruch 15,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Schwenkmechanismus (32) ein Drehelement (34) aufweist, wobei an dem Drehelement (34) das Ende (30) des hakenförmigen Elements (24) mittels einer Befestigungsvorrichtung (36) befestigt ist und das Drehelement (34) mittels einem daran befestigten Federelement (38) unter Spannung gehalten wird. 10 15

20

25

30

35

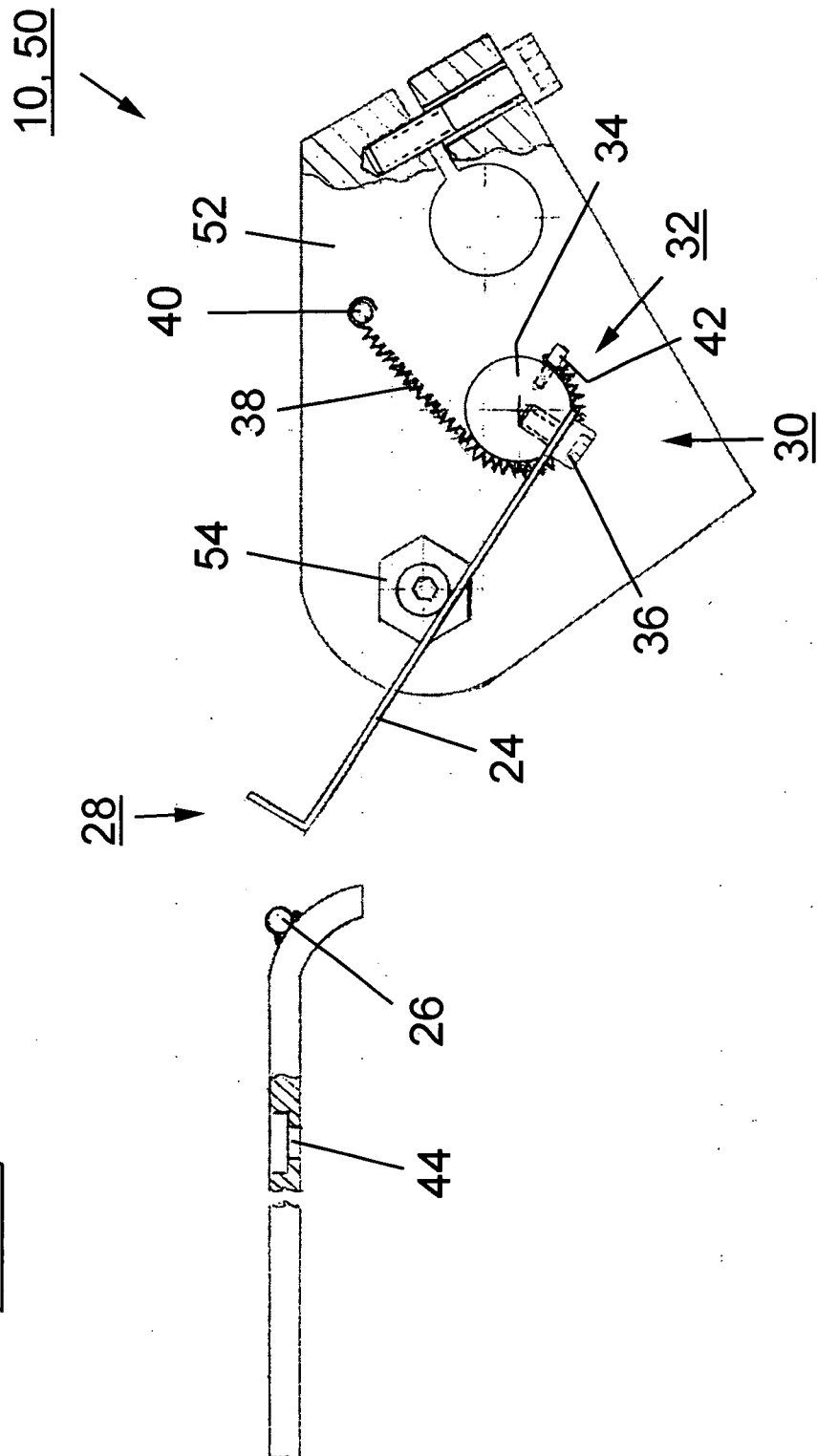
40

45

50

55

FIG. 1



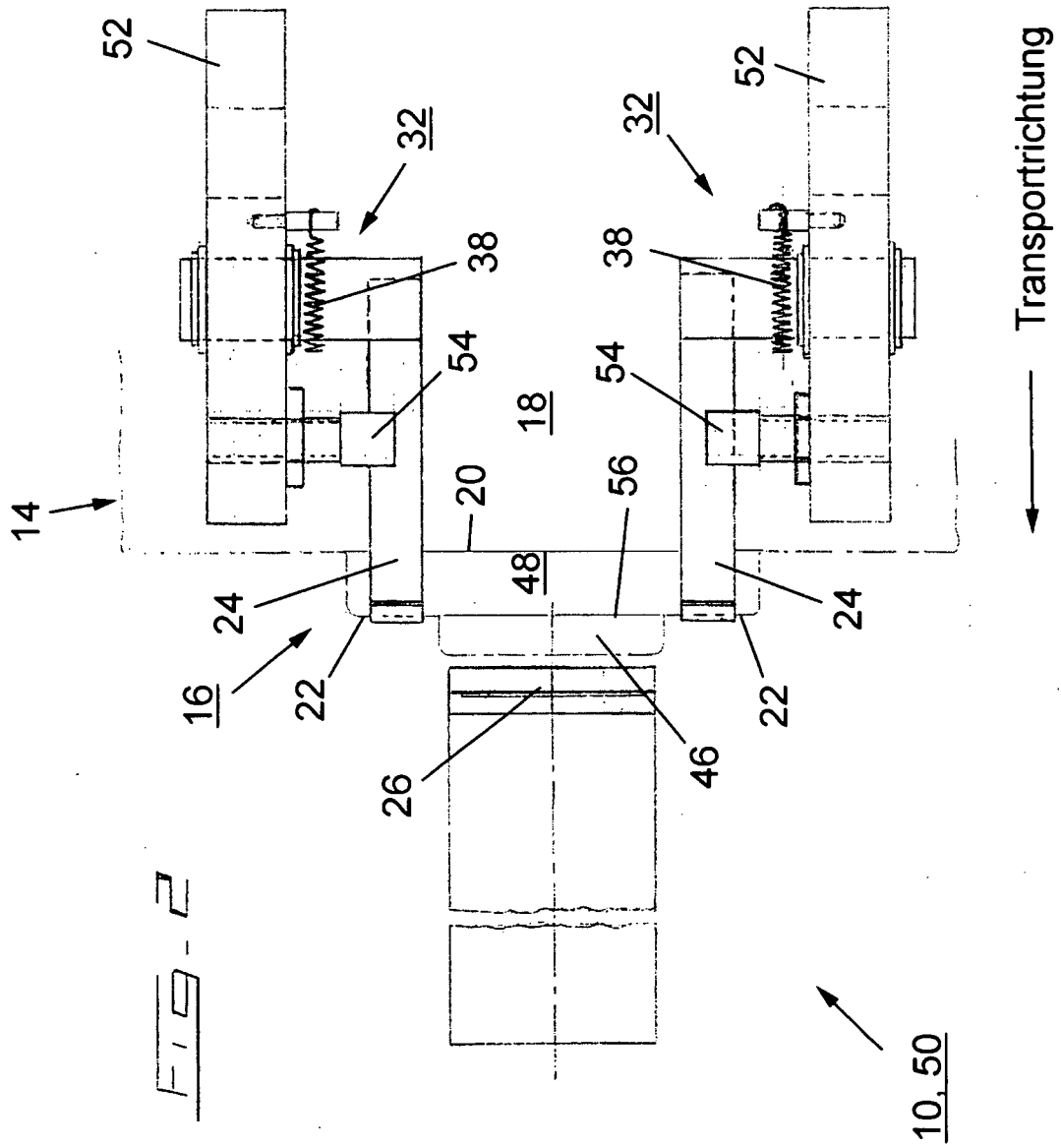
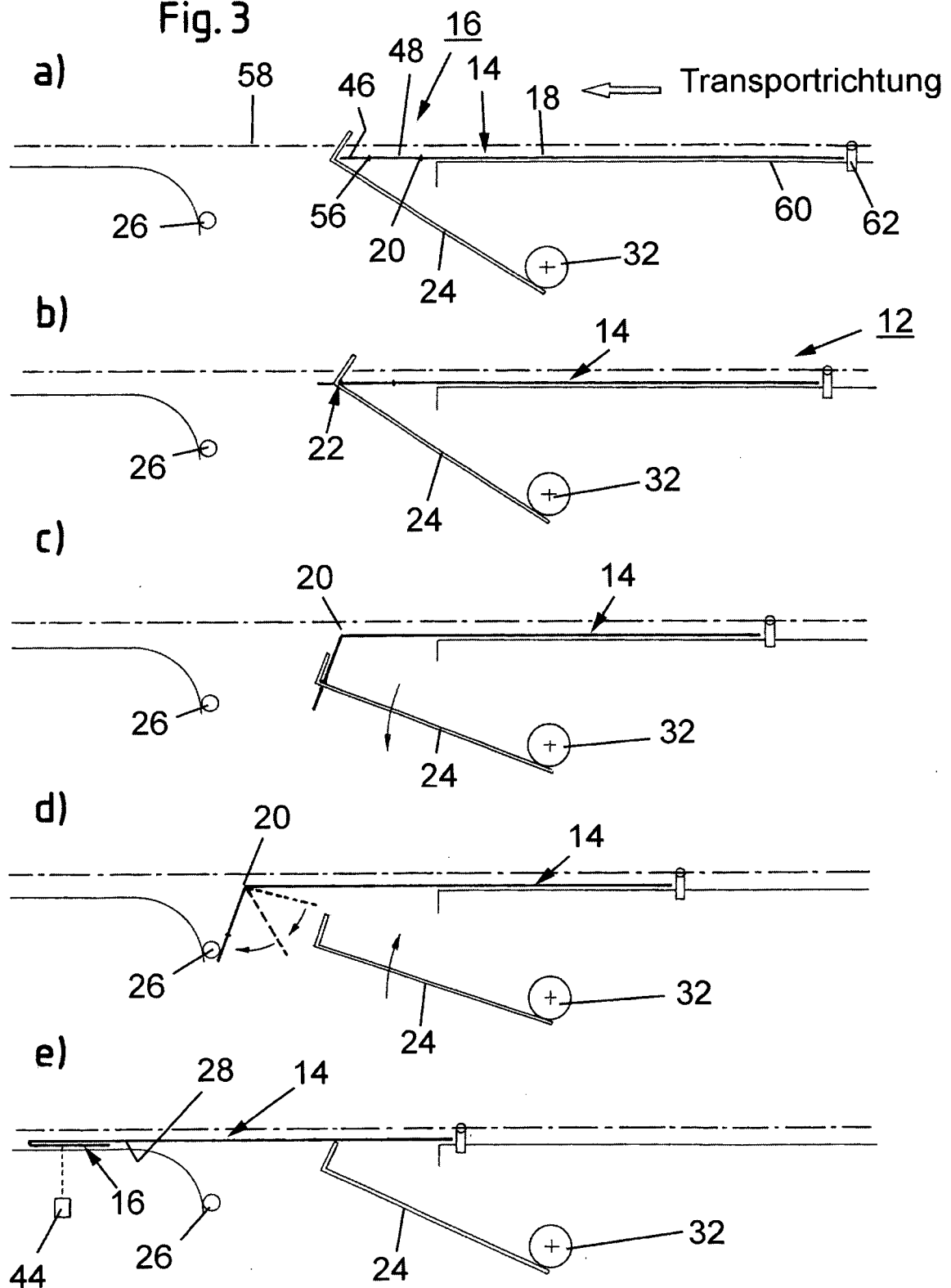


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 6592

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 544 368 A (LABOMBARDE ET AL) 1. Oktober 1985 (1985-10-01) * Spalte 2, Zeile 41 - Spalte 4, Zeile 8; Abbildungen 1-7 *	1,4,5,7, 10-12, 15,16	B31B1/54 B31B1/74
Y	-----	2,3,6,8, 9,13,14	
X	US 3 388 641 A (GOBEL HANS) 18. Juni 1968 (1968-06-18) * Spalte 1, Zeile 45 - Zeile 48; Abbildungen 1-5 *	1,7,12	
Y	* Spalte 3, Zeile 11 - Spalte 4, Zeile 3 *	2,3,6,8, 9,13,14	
A	----- DE 11 25 751 B (J. BOBST UND SOHN A.G.) 15. März 1962 (1962-03-15) * Spalte 5, Zeile 42 - Zeile 53; Abbildung 4 *	6,9	
A	----- US 5 212 656 A (CLARY ET AL) 18. Mai 1993 (1993-05-18) * Spalte 4, Zeile 19 - Spalte 6, Zeile 19; Abbildungen 1-5 *	6,9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B31B
D,A	----- EP 0 583 380 A (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY) 23. Februar 1994 (1994-02-23) * Spalte 8, Zeile 40 - Spalte 9, Zeile 58; Abbildungen 14-16 *	10,11	
A	----- DE 19 06 009 A1 (NAVA,MARIO) 3. September 1970 (1970-09-03) * Seite 7, Zeile 8 - Zeile 32; Abbildungen 1-7 *	3,14	
	----- -/--		
1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 16. November 2005	Prüfer Johne, 0
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)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 6592

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2 775 923 A (ELLINGER DON C) 1. Januar 1957 (1957-01-01) * Spalte 4, Zeile 64 - Spalte 5, Zeile 8; Abbildungen 1,3,5,8 * -----	1,7,12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
München		16. November 2005	
		Prüfer	
		Johne, 0	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 00 6592

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.

16-11-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4544368 A	01-10-1985	CA 1239082 A1 DE 3478802 D1 EP 0160763 A2	12-07-1988 03-08-1989 13-11-1985
US 3388641 A	18-06-1968	CH 428412 A DE 1211474 B GB 1074519 A	15-01-1967 24-02-1966 05-07-1967
DE 1125751 B	15-03-1962	KEINE	
US 5212656 A	18-05-1993	KEINE	
EP 0583380 A	23-02-1994	AT 124356 T AU 1993092 A BR 9205989 A CA 2102792 A1 CN 1067857 A CZ 9302407 A3 DE 69203234 D1 DE 69203234 T2 DK 583380 T3 ES 2073928 T3 FI 934949 A HU 65894 A2 JP 3068851 B2 JP 6507865 T MX 9202180 A1 NO 933998 A NZ 242661 A PT 8496 U SK 123793 A3 WO 9220583 A1 US 5161734 A	15-07-1995 30-12-1992 02-08-1994 11-11-1992 13-01-1993 16-03-1994 03-08-1995 04-01-1996 04-09-1995 16-08-1995 09-11-1993 28-07-1994 24-07-2000 08-09-1994 01-11-1992 05-11-1993 27-01-1995 31-12-1992 05-01-1995 26-11-1992 10-11-1992
DE 1906009 A1	03-09-1970	KEINE	
US 2775923 A	01-01-1957	KEINE	

EPO FORM P0461

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