



(11) EP 2 777 924 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(43) Veröffentlichungstag:
17.09.2014 Patentblatt 2014/38(51) Int Cl.:
B31B 1/62 (2006.01) **B65B 67/00 (2006.01)**
B65B 7/26 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **13159157.0**(22) Anmeldetag: **14.03.2013**

(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: **Ligmatech Automationssysteme GmbH
09638 Lichtenberg (DE)**

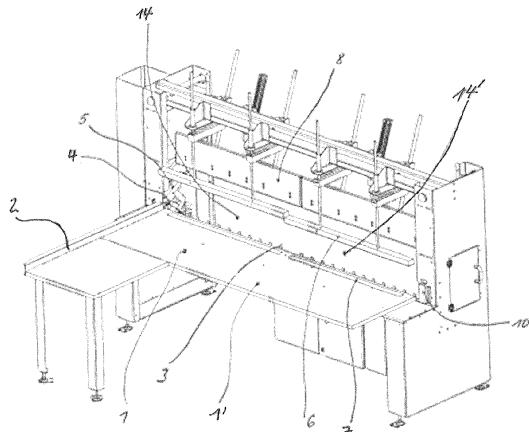
(72) Erfinder:

- **Beyer, Marcel**
09638 Lichtenberg (DE)
- **Heimen, Laurent**
09638 Lichtenberg (DE)

(74) Vertreter: **HOFFMANN EITLE**
Patent- und Rechtsanwälte
Arabellastrasse 4
81925 München (DE)

(54) Vorrichtung zum Verkleben eines Kartons und Verfahren zum Verkleben eines Kartons

(57) Die Erfindung stellt eine Vorrichtung zum Verkleben eines Kartons bereit, der einen zu verklebenden Abschnitt und einen zu verklebenden Gegenabschnitt aufweist. Die Vorrichtung weist eine Auflage zur Aufnahme des Kartons, eine Ausrichtungseinheit mit einer entlang der Auflage nicht bewegbaren Ausrichtungshilfseinrichtung zum Unterstützen eines manuellen Ausrichtens des zu verklebenden Abschnitts des Kartons an einer Bearbeitungsseite der Auflage und mit einem Bedienerzugang zum Bereitstellen eines Kartons durch einen Bediener und zum manuellen Ausrichten des Kartons mit Hilfe der Ausrichtungshilfseinrichtung, sodass die Ausrichtung entsprechend der Kartonabmessung manuell ohne eine maschinelle Bewegungsausführung erfolgen kann, eine entlang der Bearbeitungsseite der Auflage verfahrbare Haftmittelauftragseinrichtung zum Auftragen von Haftmittel auf den zu verklebenden Abschnitt des Kartons an der Bearbeitungsseite der Auflage, einen Niederhalter, der über der Auflage angeordnet ist und senkrecht zu der Ebene der Auflage bewegbar ist, zum Absenken entsprechend der Kartonabmessung auf eine Kartonoberfläche und Halten des zu verklebenden Abschnitts durch Halten des Kartons zwischen dem abgesenkten Niederhalter und der Auflage und ein Druckelement zum Drücken des zu verklebenden Gegenabschnitts an den zu verklebenden Abschnitt auf.



Figur 2

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verkleben eines Kartons mit einer Auflage, einer Ausrichtungseinheit, einem Niederhalter und einem Druckelement. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Verkleben eines Kartons, bei dem ein Karton bereitgestellt wird, Haftmittel aufgebracht wird und ein Niederhalter und ein Druckelement gegen den Karton gedrückt werden.

Stand der Technik

[0002] Vorrangungen der eingangsgegenannten Art finden bei Verpackungslinien zum Verschließen von Kartons bzw. Paketen breite Anwendung und ermöglichen eine hohe Qualität der Verklebung und der Verschließung.

[0003] Sie werden bspw. als vollautomatische Verschlussmaschinen in der Großserienproduktion eingesetzt. Allerdings sind vollautomatische Verschlussmaschinen im Allgemeinen auf die Verpackung eines Kartons eines bestimmten Kartonagentytypes festgelegt und eine Verklebung eines anderen Kartons eines anderen Kartonagentytypes ist mit solch einer vollautomatischen Verschlussmaschine nicht möglich.

[0004] Jedoch ist es erstrebenswert, für Kartons, die in kleinerer Stückzahl verschlossen bzw. verklebt werden sollen, eine ebenso hohe Qualität des Verschlusses zu erreichen.

Darstellung der Erfindung

[0005] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, bei einfacher Konstruktion den Verpackungs- bzw. Verklebungsvorgang für Kartons kostengünstiger und bezüglich Kartons unterschiedlicher Kartonagentyphen flexibler zu gestalten, wobei die hohe Qualität des Verschlusses gewährleistet sein soll.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung zum Verkleben eines Kartons mit den Merkmalen von Anspruch 1 gelöst. Demzufolge weist die Vorrichtung zum Verkleben eines Kartons, der einen zu verklebenden Abschnitt und einen zu verklebenden Gegenabschnitt aufweist, eine Auflage zur Aufnahme des Kartons, eine Ausrichtungseinheit mit einer entlang der Auflage nicht bewegbaren Ausrichtungshilfseinrichtung zum Unterstützen eines manuellen Ausrichtens des zu verklebenden Abschnitts des Kartons an einer Bearbeitungsseite der Auflage und mit einem Bedienerzugang zum Bereitstellen eines Kartons durch einen Bediener und zum manuellen Ausrichten des Kartons mit Hilfe der Ausrichtungshilfseinrichtung auf, sodass die Ausrichtung entsprechend der Kartonabmessung manuell ohne eine maschinelle Bewegung zur Ausführung erfolgen kann. Die Vorrichtung weist darüber hinaus eine entlang

der Bearbeitungsseite der Auflage verfahrbare Haftmittelauftragseinrichtung zum Auftragen von Haftmittel auf den zu verklebenden Abschnitt des Kartons an der Bearbeitungsseite der Auflage, einen Niederhalter, der über der Auflage angeordnet ist und senkrecht zu der Ebene der Auflage bewegbar ist, zum Absenken entsprechend der Kartonabmessung auf eine Kartonoberfläche und Halten des zu verklebenden Abschnitts durch Halten des Kartons zwischen dem abgesenkten Niederhalter und der Auflage, und ein Druckelement zum Drücken des zu verklebenden Gegenabschnitts an den zu verklebenden Abschnitt auf.

[0007] Des Weiteren ist erfindungsgemäß ein Verfahren zum Verkleben eines Kartons mit einem zu verklebenden Abschnitt und einem zu verklebenden Gegenabschnitt vorgesehen, das die Schritte von manuellem Bereitstellen eines Kartons auf einer Auflage, lediglich manuelles Ausrichten des zu verklebenden Abschnitts des Kartons entsprechend der Kartonabmessung mit Hilfe einer entlang der Auflage nicht bewegbaren Ausrichtungshilfseinrichtung an einer Bearbeitungsseite der Auflage ohne maschinelle Bewegungsausführung, Aufbringen von Haftmittel auf den zu verklebenden Abschnitt des Kartons durch eine Haftmittelauftragseinrichtung, Herabsenken eines Niederhalters entsprechend dem Karton auf die Kartonoberfläche und Halten des zu verklebenden Abschnitts durch Halten des Kartons durch den Niederhalter und die Auflage und Drücken des zu verklebenden Gegenabschnitt auf den zu verklebenden Abschnitt durch ein Druckelement und Verkleben des zu verklebenden Gegenabschnitts mit dem zu verklebenden Abschnitt umfasst.

[0008] Die Ausrichtungshilfseinrichtung ist entlang der Auflage nicht bewegbar, d.h. sie ist nicht in der Ebene bzw. der Richtung der flächigen Ausdehnung der Auflage bewegbar. Mit anderen Worten ist die Ausrichtungshilfseinrichtung parallel zur Auflage bzw. horizontal nicht bewegbar. Dies bedeutet insbesondere, dass die Ausrichtungshilfseinrichtung aber senkrecht zur Auflage bzw. vertikal zur Auflage bewegbar sein kann.

[0009] Unter der Bearbeitungsseite ist die Seite der Vorrichtung bzw. der Auflage zu verstehen, an der der Karton verklebt wird. Insbesondere sind die Ausrichtungshilfseinrichtung und die Haftmittelauftragseinrichtung sowie der Niederhalter und das Druckelement an der Seite der Vorrichtung vorgesehen, an der die Bearbeitung bzw. das Verkleben des Kartons stattfindet. Die Seite eines Kartons, die an der Bearbeitungsseite anliegt, wird bearbeitet, d.h. verschlossen und verklebt.

[0010] Der Bedienerzugang ist ein offener Zugang zum dauerhaften Arbeiten eines Bedieners an der Auflage und von einer Zugriffsmöglichkeit im Wartungsfall zu unterscheiden.

[0011] Unter einem Karton ist insbesondere eine gefaltete und teilweise verschlossene bzw. verklebte Kartonage zu verstehen. Somit ist bei einem quaderförmigen Karton vorzugsweise eine Seite geöffnet, die mit dem Karton über eine Kante verbunden ist, sodass drei Sei-

tenlaschen mit dem Karton zu verkleben sind. Eine Seitenlasche nach der anderen kann erfindungsgemäß verklebt werden, wobei das Paket bzw. der Karton bereits gefüllt sein kann und vollständig verklebt und verschlossen wird.

[0012] Das Haftmittel kann Leim sein, sodass eine sortenreine Verpackung ohne Klebestreifen durch eine Leimauftragseinrichtung hergestellt werden kann.

[0013] Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, eine semiautomatische Vorrichtung zum Verkleben eines Kartons bzw. ein semi-automatisches Verfahren zum Verkleben eines Kartons zu schaffen, bei dem die Bereitstellung und Ausrichtung manuell erfolgt, ohne dass eine maschinelle Bewegungsausführung durchgeführt wird. Insbesondere muss die Vorrichtung nicht auf Kartons unterschiedlicher Kartonagentypen und/oder die individuelle Kartonabmessung bei der Ausrichtung eingestellt werden oder eine individuelle maschinelle Bewegung ausführen.

[0014] Dadurch, dass ein Karton manuell durch einen Bediener bereitgestellt wird und manuell mit Hilfe einer entlang der Auflage nicht bewegbaren Ausrichtungshilfseinrichtung ausgerichtet wird, erfolgen die Bereitstellung und die Ausrichtung entsprechend der Kartonabmessung ohne eine maschinelle Bewegungsausführung. Das manuelle Ausrichten erfolgt individuell in Abhängigkeit der Kartonabmessung, wobei die anschließenden automatisch durchgeführten Bearbeitungsschritte im Wesentlichen unabhängig von dem Kartonagentyp bzw. der Kartonabmessung erfolgen. Die weiteren Bearbeitungsschritte wie Auftragen von Haftmittel und Drücken des Gegenabschnitts an den zu verklebenden Abschnitt werden maschinell durchgeführt, um eine hohe Qualität des Verschlusses zu gewährleisten.

[0015] Somit kann das Verschließen eines Kartons bei hoher Qualität automatisch durchgeführt werden, wobei die manuelle Bereitstellung und Ausrichtung eine Unabhängigkeit von den Kartonabmessungen ermöglicht. Die Vorrichtung bzw. das Verfahren eignet sich daher für verschiedenartige Kartons und insbesondere für Kleinserienproduktionen und Stückzahl 1-Produktionen. Dies führt zu geringen Stückkosten eines Verpackungsguts, das in geringer Stückzahl vorliegt. Die erfindungsgemäße Vorrichtung und das erfindungsgemäße Verfahren ermöglichen das Verpacken von Kartons verschiedener Kartonagentypen, wie bspw. FEFCO 0410, FEFCO 0413, FEFCO 0420, FEFCO 0421, FEFCO 0428, FEFCO 0429, FEFCO 0442, FEFCO 0403 usw..

[0016] Besonders vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0017] Vorzugsweise weist die Vorrichtung eine Führung zum Hinführen des Druckelements zu dem zu verklebenden Abschnitt auf und ist vorzugsweise derart gestaltet, dass die Trajektorie des Druckelements beim Hinführen zumindest abschnittsweise in einem Winkel zu dem zu verklebenden Abschnitt von ungefähr 0° liegt. Durch das schräge Hinführen des Druckelements zu dem zu verklebenden Abschnitt kommt es zu einer geeigneten

Kontaktierung zwischen dem Gegenabschnitt und dem Druckelement in Bezug auf die Kante unabhängig von der Kartonhöhe und folglich zu einer geeigneten Heranführung des Gegenabschnitts zu dem zu verklebenden Abschnitt. Somit können eine präzise Positionierung des Abschnitts und des Gegenabschnitts zueinander und eine präzise Verklebung der Abschnitte erreicht werden.

[0018] Weiter vorzugsweise ist der Niederhalter als Leiste ausgebildet, die entlang der Bearbeitungsseite verläuft und insbesondere an der Bearbeitungsseite der Auflage angeordnet ist. Dadurch kann eine optimale Hal tung des Kartons durch den abgesenkten Niederhalter erfolgen. Wenn insbesondere die Kraft nicht punktuell, sondern über die Leiste verteilt, und vorzugsweise an der Bearbeitungsseite der Auflage, ausgeübt wird, wo durch das Druckelement Druck auf den zu verklebenden Gegenabschnitt und den zu verklebenden Abschnitt ausgeübt wird, kann der Karton während des Drückens optimal festgehalten werden.

[0019] Des Weiteren kann ein bewegbarer Vorsprung vorgesehen sein, der aus der Auflage, vorzugsweise gegenüber dem Niederhalter, von unten bewegbar ist und weiter vorzugsweise aus einem flexiblen rutschhemmenden Material besteht, und zwar zum Drücken gegen den Karton. Wenn durch den Vorsprung gegen den Niederhalter Kraft ausgeübt wird, kann der Karton besser zwischen dem abgesenkten Niederhalter und der Auflage gehalten werden. Somit wird ein ortsfestes Halten des Kartons gegen hohe Kräfte ermöglicht. Vorzugsweise wird der Vorsprung aus der Auflage von unten, weiter vorzugsweise gegenüber dem Niederhalter, noch weiter vorzugsweise aus einem flexiblen rutschhemmenden Material, nach Ausrichten des Kartons und/oder vor und/oder während des Haltens des Kartons durch den Niederhalter gegen den Karton gedrückt.

[0020] Weiter vorzugsweise ist die Ausrichtungshilfseinrichtung eine Leiste, insbesondere ein Anschlaglineal. Dies ermöglicht eine einfache, kostengünstige und sachgemäße Gestaltung eines Elements, mittels dem der Bediener die Ausrichtung durchführt.

[0021] Des Weiteren kann die Ausrichtungshilfseinrichtung senkrecht zur Ebene der Auflage nach unten in die Auflage bewegbar sein. Die Ausrichtungshilfseinrichtung kann vor Ausüben von Druck auf den Gegenabschnitt unter die Auflage abgesenkt werden. Die Ausrichtungshilfseinrichtung kann dann, wenn bspw. das Druckelement zum Drücken des zu verklebenden Gegenabschnitts an den zu verklebenden Abschnitt eingesetzt wird, in die Auflage abgesenkt werden, um somit die Bewegung des Druckelements nicht zu behindern bzw. einzuschränken.

[0022] Des Weiteren kann die Vorrichtung eine nicht bewegbare Ausrichtungshilfszusatzeinrichtung, insbesondere eine Leiste, an der Auflage senkrecht zu der Ausrichtungshilfseinrichtung aufweisen. Dies ermöglicht eine vereinfachte Ausrichtung des Kartons, indem dieser zunächst an die Ausrichtungshilfszusatzeinrichtung und dann an die senkrecht zu der Ausrichtungshilfszusatzeinrichtung

einrichtung verlaufende Ausrichtungshilfseinrichtung angelegt wird.

[0023] Vorzugsweise sind der Niederhalter und das Druckelement durch eine Kopplung mechanisch gekoppelt. Dadurch kann auf einfache Weise die Bewegung des Niederhalters und des Druckelements abgestimmt werden.

[0024] Ein Abmessungssensor zum Detektieren der Abmessung des Kartons entlang der Bearbeitungsseite kann, vorzugsweise an der Haftmittelauftragseinrichtung, an der Vorrichtung vorgesehen sein. Dadurch kann insbesondere erkannt werden, wie lang die Haftmittelspur auf den Karton aufgebracht werden soll, sodass das Verfahren der Haftmittelauftragseinrichtung präzise festgelegt werden kann.

[0025] Vorzugsweise ist das Druckelement flächig und senkrecht zur Auflage an der Bearbeitungsseite der Auflage ausgebildet. Eine flächige Ausbildung des Druckelements erlaubt eine gleichmäßige Druckverteilung auf den Gegenabschnitt des Kartons und somit eine optimale Gestaltung des Verschlusses bzw. der Verklebung. Durch die senkrechte Anordnung kann eine optimale Verklebung im Falle eines quaderförmigen Kartons gewährleistet werden.

[0026] Vorzugsweise weist die Vorrichtung einen Kartonsensor zum Detektieren eines Vorliegens eines Kartons auf der Auflage auf. So kann insbesondere die Entnahme eines Kartons überwacht werden und ausgehend davon die Steuerung gestaltet werden. Ein effizienter Arbeitsablauf wird so gewährleistet.

[0027] Vorzugsweise ist die Vorrichtung mittels des Kartonsensors derart eingerichtet, dass die Ausrichtungshilfseinrichtung vor und während des Einbringens eines Kartons in die Vorrichtung über die Auflage nach oben vorsteht und/oder während des Druckausübens durch das Druckelement auf den Karton unter die Auflage abgesenkt ist. Der Kartonsensor steuert, dass die Ausrichtungshilfseinrichtung vor und während des Einbringens eines Kartons über die Auflage nach oben vorsteht und/oder während des Haltens des Kartons zwischen dem Niederhalter und der Auflage unter die Auflage abgesenkt wird. Dies ermöglicht eine akkurate Ausrichtung des Kartons beim Einbringen und eine ungehinderte Bewegung des Druckelements zum Druckausüben. Folglich kann der Vorgang des Verklebens präzise und effizient gestaltet werden.

[0028] Die Vorrichtung kann eine Verschließeinheit aufweisen, die die Ausrichtungshilfseinrichtung, den Niederhalter und das Druckelement aufweist. Vorzugsweise kann die Verschließeinheit des Weiteren einen aus der Auflage von unten bewegbaren Vorsprung zum Drücken gegen den Karton aufweisen. Es können mehrere Verschließeinheiten in einer Vorrichtung mit einer Auflage und einer Haftmittelauftragseinrichtung angeordnet sein und sind, vorzugsweise in Abhängigkeit der Abmessung des Kartons entlang der Bearbeitungsseite, gleichzeitig oder getrennt einsetzbar. Somit können in Abhängigkeit der Kartonbreite mehrere Verschließeinheiten aneinan-

der gereiht angeordnet zum Verschließen eines Kartons verwendet werden. Eine gemeinsame Auflage und eine gemeinsame Haftmittelauftragseinrichtung sind für mehrere Verschließeinheiten vorgesehen. Dies ermöglicht einen sehr breiten Einsatzbereich der Vorrichtung, die für nahezu beliebige Kartonabmessungen einsetzbar ist. Insbesondere wird im Falle eines kleinen Kartons lediglich eine Verschließeinheit eingesetzt werden, wobei im Falle eines großen Kartons mehrere Verschließeinheiten gleichzeitig eingesetzt werden.

[0029] Vorzugsweise werden nach Verkleben des Abschnitts und des Gegenabschnitts der Niederhalter und das Druckelement wieder in die jeweilige Ausgangsstellung gebracht. Somit kann direkt nachfolgend ein nächster Karton oder ein nächster Abschnitt/Gegenabschnitt des Kartons bearbeitet werden, wodurch der Arbeitsablauf effizienter gestaltet werden kann.

[0030] Vorzugsweise wird der Karton nach Verkleben des Abschnitts und des Gegenabschnitts manuell entnommen. Alternativ wird der Karton nach Verkleben des Abschnitts und des Gegenabschnitts auf der Auflage manuell gedreht und weitere entsprechende Abschnitte des Kartons werden verklebt. Dadurch kann eine effiziente und kostengünstige Verklebung und Bearbeitung eines Kartons gewährleistet werden.

[0031] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden anhand der nachfolgenden ausführlichen Beschreibung noch näher ersichtlich werden.

30 Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0032]

- Fig. 1 zeigt einen Karton vor Verklebung;
- 35 Fig. 2 zeigt eine Vorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung in einer Perspektivansicht;
- Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht der Vorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung; und
- 40 Fig. 4 zeigt die verkleidete Vorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung mit einem zu verklebenden Karton.

Ausführliche Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform

[0033] Eine bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird nachfolgend ausführlich unter Bezugnahme auf die begleitenden Zeichnungen beschrieben.

[0034] Fig. 1 zeigt einen Karton K, der drei zu verklebende Abschnitte a, b, b' aufweist, die entsprechend mit einer Leimspur c, c', c'' versehen sind. Die entsprechenden zu verklebenden Gegenabschnitte A, B, B' werden zum Verkleben auf die zu verklebenden Abschnitte a, b, b' geklappt werden.

[0035] Fig. 2 zeigt die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Verkleben eines Kartons K, die eine Auflage 1, bspw. einen Ablage- und Ausrichtungstisch, aufweist

und eine Kartonaufagefläche 1' darstellt.

[0036] Eine Ausrichtungseinheit weist eine Ausrichtungshilfseinrichtung 3 an einer Bearbeitungsseite der Auflage 1 zum Unterstützen eines manuellen Ausrichtens des zu verklebenden Abschnitts a, b, b' des Kartons auf. Die Ausrichtungshilfseinrichtung 3 ist entlang bzw. parallel zu der Auflage 1 nicht bewegbar, aber senkrecht zur Ebene der Auflage nach unten in die Auflage 1 bewegbar.

[0037] Des Weiteren weist die Vorrichtung einen Bedienerzugang zum Bereitstellen eines Kartons K durch einen Bediener (nicht gezeigt) und zum manuellen Ausrichten des Kartons K mit Hilfe der Ausrichtungshilfseinrichtung 3 auf. Die Bereitstellung und Ausrichtung erfolgen somit entsprechend der Kartonabmessung manuell ohne eine maschinelle Bewegungsausführung.

[0038] Des Weiteren weist die Vorrichtung eine entlang der Bearbeitungsseite der Auflage 1 verfahrbare Leimauftragseinrichtung 4 zum Auftragen von Leim auf den zu verklebenden Abschnitt a, b, b' des Kartons K an der Bearbeitungsseite der Auflage 1 auf. Die Leimauftragseinrichtung 4 weist einen Leimauftragskopf mit integriertem Leimbehälter und eine Leimaufbereitung 5 auf, der eine Leimspur c, c', c'' auf den entsprechenden Abschnitt a, b, b' spritzt. Die Leimlauftragseinrichtung 4 ist dabei entlang der Achse 12 verfahrbar, die parallel zu der Bearbeitungsseite verläuft, sodass die Kartonseite mit Leim versehen wird, die an der Bearbeitungsseite anliegt.

[0039] Ein Niederhalter 6 ist über der Auflage 1 angeordnet und senkrecht zu der Ebene der Auflage 1 bewegbar, und zwar zum Absenken entsprechend der Kartonabmessung auf eine Kartonoberfläche und Halten des zu verklebenden Abschnitts a, b, b' durch Halten des Kartons K zwischen dem abgesenkten Niederhalter 6 und der Auflage 1.

[0040] Darüberhinaus ist ein Druckelement 8 zum Drücken des zu verklebenden Gegenabschnitts A, B, B' an den zu verklebenden Abschnitt a, b, b' vorgesehen. Der Niederhalter 6 und das Druckelement 8 sind durch eine Kopplung 11 mechanisch gekoppelt.

[0041] Fig. 3 zeigt eine Führung 9 zum Hinführen des Druckelements 8 zu dem zu verklebenden Abschnitt a, b, b' unter zumindest teilweiser Kontaktierung des Gegenabschnitts A, B, B'. Die Führung ist derart gestaltet, dass die Trajektorie des Druckelements 8 beim Hinführen zumindest abschnittsweise in einem Winkel zu dem zu verklebenden Abschnitt a, b, b' von ungleich 0° liegt. Insbesondere beträgt der Winkel α zwischen der Auflage 1 und der Führung 9 bzw. der Trajektorie des Druckelements 8 ungleich 90° .

[0042] Wie in Fig. 2 gezeigt ist der Niederhalter 6 als Leiste ausgebildet, die entlang der Bearbeitungsseite verläuft und an der Bearbeitungsseite der Auflage 1 angeordnet ist. Gegenüber dem Niederhalter 6 ist ein aus der Auflage 1 bewegbarer Vorsprung 7 vorgesehen, der gegen den Karton von unten drückt und aus einem flexiblen rutschhemmenden Material besteht. Mehrere Vor-

sprünge 7 können aneinander gereiht gegenüber der Leiste 6 ausgebildet sein.

[0043] Wie insbesondere Fig. 2 zu entnehmen ist, ist eine nicht bewegbare Ausrichtungshilfszusatzeinrichtung 2, insbesondere eine Leiste, an der Auflage 1 senkrecht zu der Ausrichtungshilfseinrichtung 3 vorgesehen. Diese verläuft senkrecht zu der Bearbeitungsseite der Auflage 1 an einem Rand der Auflage.

[0044] Des Weiteren ist ein Abmessungssensor, vorzugsweise an der Haftmittelauftragseinrichtung (nicht gezeigt), zum Detektieren der Abmessung des Kartons K entlang der Bearbeitungsseite vorgesehen.

[0045] Aus Fig. 2 ist insbesondere ersichtlich, dass das Druckelement 8 flächig und senkrecht zur Auflage 1 an der Bearbeitungsseite der Auflage 1 ausgebildet ist. Des Weiteren ist das Druckelement 8 derart mechanisch mit dem Niederhalter 6 gekoppelt, dass eine Zeitdifferenz zwischen dem Aufsetzen des Niederhalters 6 und des Druckelements 8 auf den zu verklebenden Gegenabschnitt A, B, B' durch die Länge 13 bestimmt wird, die die Relativmaßdifferenz zwischen dem Niederhalter 6 und dem Druckelement 8 angibt, wie in Fig. 3 gezeigt.

[0046] Die Vorrichtung weist einen Kartonsensor 10 zum Detektieren eines Vorliegens eines Kartons K auf der Auflage 1 auf und steuert die Ausrichtungshilfseinrichtung 3 derart, dass sie vor und während des Einbringens eines Kartons K in die Vorrichtung über die Auflage 1 nach oben vorsteht und/oder während des Druckausübens durch das Druckelement 8 auf den Karton K unter die Auflage 1 abgesenkt ist.

[0047] Aus Fig. 2 wird deutlich, dass mehrere Verschließeinheiten 14, 14' vorgesehen sein können, wobei eine Verschließeinheit 14 eine Ausrichtungshilfseinrichtung 3, einen Niederhalter 6, ein Druckelement 8 und einen Vorsprung 7 aufweist. Mehrere derartige Verschließeinheiten 14, 14' sind mit einer gemeinsamen Auflage 1 und einer gemeinsamen Leimauftragseinrichtung 4 entlang der Bearbeitungsseite angeordnet und können gleichzeitig oder getrennt eingesetzt werden.

[0048] Im Folgenden wird das Verfahren zum Verkleben eines Kartons genauer beschrieben. Ein Bediener legt manuell einen Karton K auf der Auflage 1 bereit. Dieser Karton K kann bspw. mit Packgut gefüllt sein. Zunächst erfolgt eine Ausrichtung an der ortsfesten Ausrichtungshilfszusatzeinrichtung 2. Der Karton wird lediglich manuell ausgerichtet, indem der zu verklebende Abschnitt a entsprechend der Kartonabmessung mit Hilfe der entlang der Auflage nicht bewegbaren Ausrichtungshilfseinrichtung 3 an der Bearbeitungsseite der Auflage 1 ohne maschinelle Bewegungsführung ausgerichtet wird. Nach der Ausrichtung löst der Bediener über eine Zweihand-Schaltung den Verschließvorgang aus, der nun automatisch durchgeführt wird.

[0049] Durch eine Leimauftragseinrichtung 4 wird Haftmittel auf den zu verklebenden Abschnitt a des Kartons K aufgebracht. Dazu wird die Leimauftragseinrichtung 4 parallel zur Bearbeitungsseite verfahren. Die Begrenzung der Leimspur c erfolgt mittels eines Abmes-

sungssensors, vorzugsweise an der Haftmittelauftrags-einrichtung positioniert, zum Detektieren der Abmessung des Kartons während des Verfahrens der Leimauftrags-einrichtung 4.

[0050] Danach wird ein Niederhalter 6 entsprechend dem Karton K auf die Kartonoberfläche herabgesenkt und der zu verklebende Abschnitt a durch Halten des Kartons durch den Niederhalter 6 und die Auflage 1 gehalten. Fig. 4 zeigt den Zustand, in dem der Niederhalter 6 auf der Oberfläche des Kartons K aufliegt. 5

[0051] Nun wird/werden ein Vorsprung/mehrere Vorsprünge 7 aus der Auflage 1 von unten gegenüber dem Niederhalter 6 nach Ausrichten des Kartons gegen den Karton von unten gedrückt. Die Ausrichtungshilfseinrichtung 3 wird unter die Auflage 1 abgesenkt. 10

[0052] Anschließend wird ein Druckelement 8 zum Drücken des zu verklebenden Gegenabschnitts A auf den zu verklebenden Abschnitt a in Kontakt mit dem Gegenabschnitt gebracht, der Gegenabschnitt A an den Abschnitt a herangeführt und schließlich der Gegenabschnitt A an den zu verklebenden Abschnitt a wie in Fig. 4 gezeigt gedrückt und mit ihm verklebt. 15

[0053] Nach einer erforderlichen Andrückzeit werden das Druckelement 8 und der Niederhalter 6 durch die Kopplung 11 wieder in ihre jeweilige Ausstandstellung gebracht. Der Karton kann nun manuell auf der Auflage 1 gedreht werden und eine andere Kartonseite an der Bearbeitungsseite positioniert werden, so dass die weiteren Abschnitte b, b' und die Gegenabschnitte B, B' des Kartons K verklebt werden können. Alternativ kann der Karton aus der Vorrichtung entnommen werden. 20

Patentansprüche

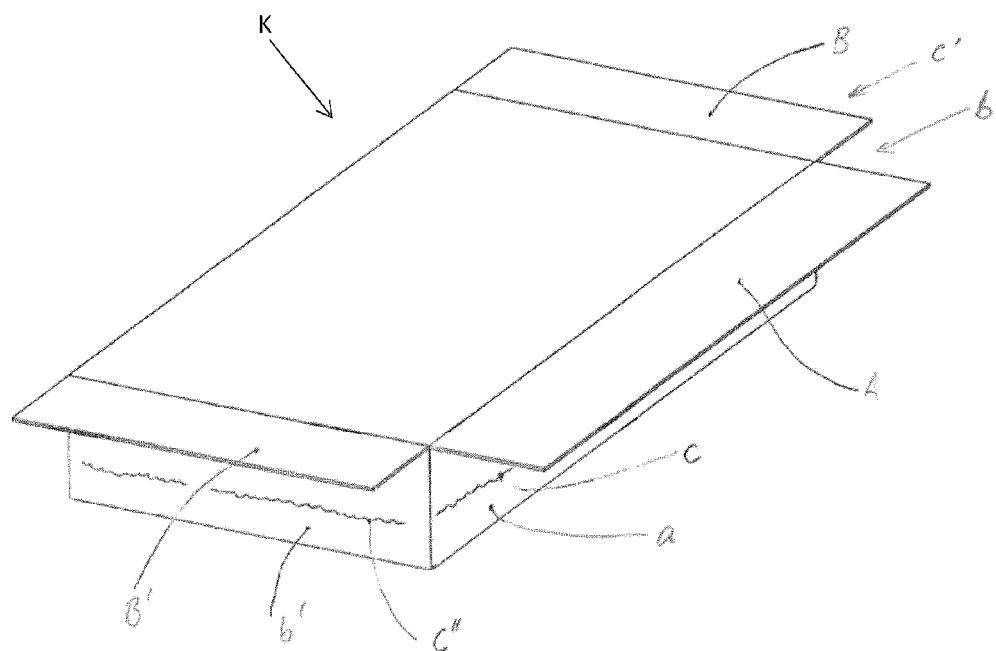
1. Vorrichtung zum Verkleben eines Kartons (K), der einen zu verklebenden Abschnitt (a, b, b') und einen zu verklebenden Gegenabschnitt (A, B, B') aufweist, wobei die Vorrichtung aufweist:

eine Auflage (1) zur Aufnahme des Kartons, eine Ausrichtungseinheit mit einer entlang der Auflage nicht bewegbaren Ausrichtungshilfseinrichtung (3) zum Unterstützen eines manuellen Ausrichtens des zu verklebenden Abschnitts (a, b, b') des Kartons an einer Bearbeitungsseite der Auflage und mit einem Bedienerzugang zum Bereitstellen eines Kartons durch einen Bediener und zum manuellen Ausrichten des Kartons mit Hilfe der Ausrichtungshilfseinrichtung, so dass die Bereitstellung und Ausrichtung entsprechend der Kartonabmessung manuell ohne eine maschinelle Bewegungsausführung erfolgen können, eine entlang der Bearbeitungsseite der Auflage verfahrbare Haftmittelauftragseinrichtung (4) zum Auftragen von Haftmittel auf den zu verklebenden Abschnitt (a, b, b') des Kartons an der 40

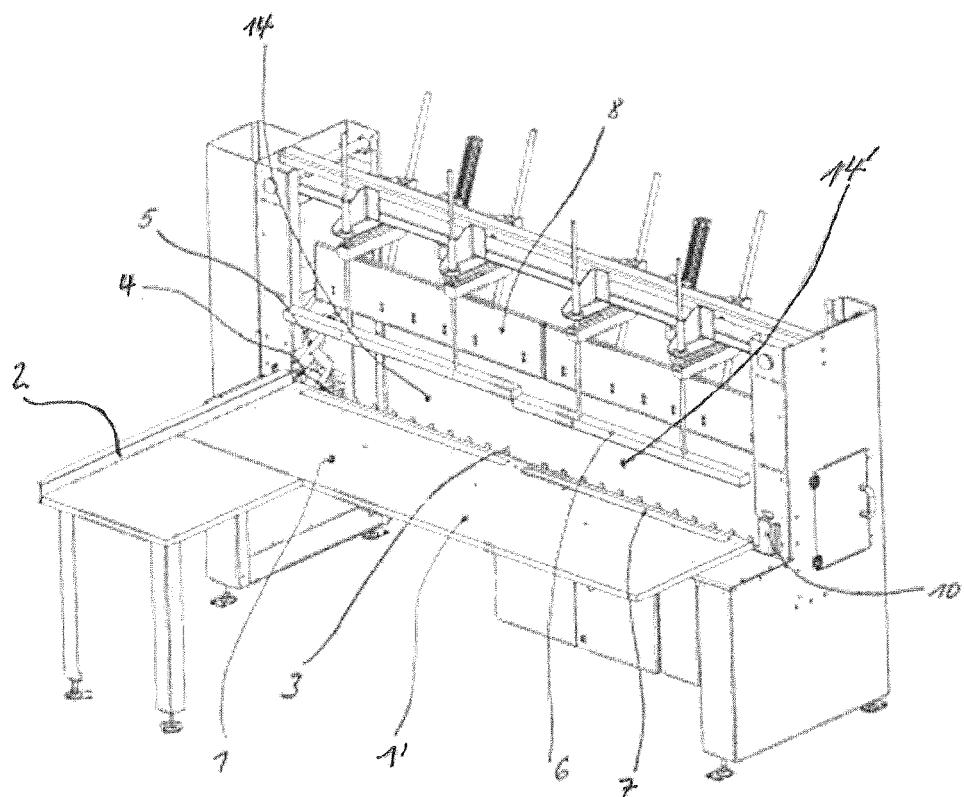
Bearbeitungsseite der Auflage, einen Niederhalter (6), der über der Auflage (1) angeordnet ist und senkrecht zu der Ebene der Auflage bewegbar ist, zum Absenken entsprechend der Kartonabmessung auf eine Kartonoberfläche und Halten des zu verklebenden Abschnitts (a, b, b') durch Halten des Kartons zwischen dem abgesenkten Niederhalter (6) und der Auflage (1), und ein Druckelement (8) zum Drücken des zu verklebenden Gegenabschnitts (A, B, B') an den zu verklebenden Abschnitt (a, b, b'). 5

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, die eine Führung (9) zum Hinführen des Druckelements (8) zu dem zu verklebenden Abschnitt aufweist, und vorzugsweise derart gestaltet ist, dass die Trajektorie des Druckelements (8) beim Hinführen zumindest abschnittsweise in einem Winkel zu dem zu verklebenden Abschnitt (a, b, b') von ungleich 0° liegt. 10
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, bei der der Niederhalter (6) als Leiste ausgebildet ist, die entlang der Bearbeitungsseite verläuft, und vorzugsweise an der Bearbeitungsseite der Auflage (1) angeordnet ist. 15
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die einen aus der Auflage (1) von unten, vorzugsweise gegenüber dem Niederhalter (6), bewegbaren Vorsprung (7), vorzugsweise aus einem flexiblen rutschhemmenden Material, zum Drücken gegen den Karton aufweist. 20
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Ausrichtungshilfseinrichtung (3) eine Leiste, insbesondere ein Anschlaglineal, ist. 25
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Ausrichtungshilfseinrichtung (3) senkrecht zur Ebene der Auflage nach unten in die Auflage (1) bewegbar ist. 30
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die eine nicht bewegbare Ausrichtungshilfszusatzeinrichtung (2), insbesondere eine Leiste, an der Auflage (1) senkrecht zu der Ausrichtungshilfseinrichtung (3) aufweist. 35
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Niederhalter (6) und das Druckelement (8) durch eine Kopplung (11) mechanisch gekoppelt sind. 40
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die einen Abmessungssensor zum Detektieren der Abmessung des Kartons entlang der Bearbeitungsseite aufweist. 45

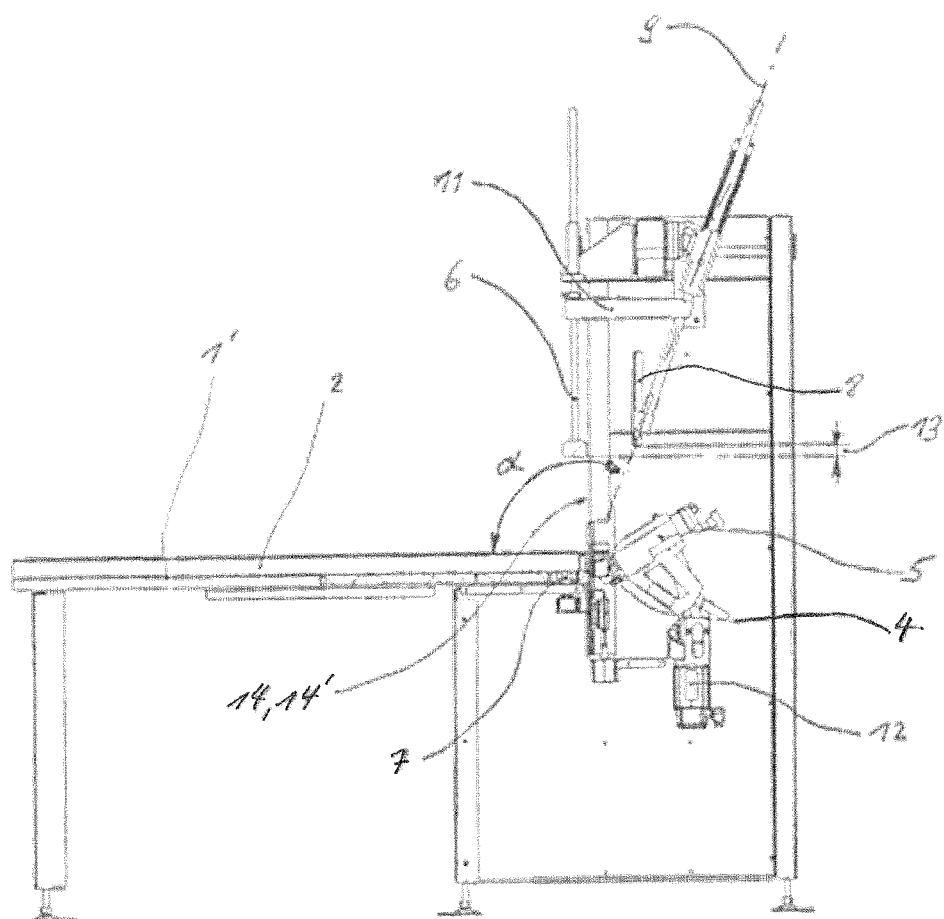
- 10.** Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Druckelement (8) flächig und senkrecht zur Auflage (1) an der Bearbeitungsseite der Auflage ausgebildet ist.
- 11.** Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die einen Kartonsensor (10) zum Detektieren eines Vorliegens eines Kartons auf der Auflage (1) aufweist.
- 12.** Vorrichtung nach Anspruch 11, die mittels des Kartonsensors eingerichtet ist, die Ausrichtungshilfseinrichtung (3) derart zu steuern, dass die Ausrichtungshilfseinrichtung vor und während des Einbringens eines Kartons in die Vorrichtung über die Auflage (1) nach oben vorsteht und/oder während des Druckausübens durch das Druckelement (8) auf den Karton unter die Auflage (1) abgesenkt ist.
- 13.** Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der eine Verschließeinheit (14) die Ausrichtungshilfseinrichtung (3), den Niederhalter (6), das Druckelement (8) und vorzugsweise einen aus der Auflage (1) von unten bewegbaren Vorsprung (7) zum Drücken gegen den Karton aufweist, und mehrere Verschließeinheiten (14, 14') in einer Vorrichtung mit einer Auflage (1) und einer Haftmittelauflauftragseinrichtung (4) angeordnet sind und, vorzugsweise in Abhängigkeit der Abmessung des Kartons entlang der Bearbeitungsseite, gleichzeitig oder getrennt einsetzbar sind.
- 14.** Verfahren zum Verkleben eines Kartons (K) mit einem zu verklebenden Abschnitt (a, b, b') und einem zu verklebenden Gegenabschnitt (A, B, B'), das die folgenden Schritte umfasst:
- lediglich manuelles Bereitstellen eines Kartons auf einer Auflage (1),
 lediglich manuelles Ausrichten des zu verklebenden Abschnitts des Kartons entsprechend der Kartonabmessung mit Hilfe einer entlang der Auflage nicht bewegbaren Ausrichtungshilfseinrichtung (3) an einer Bearbeitungsseite der Auflage (1) ohne maschinelle Bewegungsausführung,
 Aufbringen von Haftmittel auf den zu verklebenden Abschnitt des Kartons durch eine Haftmittelauflauftragseinrichtung (4),
 Herabsenken eines Niederhalters (6) entsprechend dem Karton auf die Kartonoberfläche und Halten des zu verklebenden Abschnitts (a, b, b') durch Halten des Kartons durch den Niederhalter (6) und die Auflage (1),
 Drücken des zu verklebenden Gegenabschnitts auf den zu verklebenden Abschnitt durch ein Druckelement (8) und Verkleben des zu verklebenden Gegenabschnitts mit dem zu verkleben-
- den Abschnitt.
- 15.** Verfahren nach Anspruch 14, bei dem ein Vorsprung (7) aus der Auflage (1) von unten, vorzugsweise gegenüber dem Niederhalter (6), weiter vorzugsweise aus einem flexiblen rutschhemmenden Material, nach Ausrichten des Kartons und/oder vor und/oder während des Haltens des Kartons durch den Niederhalter gegen den Karton von unten drückt.
- 16.** Verfahren nach Anspruch 14 oder 15, bei dem die Ausrichtungshilfseinrichtung (3) vor Ausüben von Druck auf den Gegenabschnitt unter die Auflage (1) abgesenkt wird.
- 17.** Verfahren nach einem der Ansprüche 14 bis 16, bei dem nach Verkleben des Abschnitts und des Gegenabschnitts der Niederhalter (6) und das Druckelement (8) wieder in die jeweilige Ausgangsstellung gebracht werden.
- 18.** Verfahren nach einem der Ansprüche 14 bis 17, bei dem ein Kartonsensor (10) steuert, dass die Ausrichtungshilfseinrichtung (3) vor und während des Einbringens eines Kartons über die Auflage (1) nach oben vorsteht und/oder während des Haltens des Kartons zwischen dem Niederhalter (6) und der Auflage (1) unter die Auflage abgesenkt wird.
- 19.** Verfahren nach einem der Ansprüche 14 bis 18, bei dem der Karton nach Verkleben des Abschnitts und des Gegenabschnitts manuell entnommen wird.
- 20.** Verfahren nach einem der Ansprüche 14 bis 18, bei dem der Karton nach Verkleben des Abschnitts und des Gegenabschnitts auf der Auflage manuell gedreht wird und weitere entsprechende Abschnitte des Kartons gemäß Anspruch 1 verklebt werden.



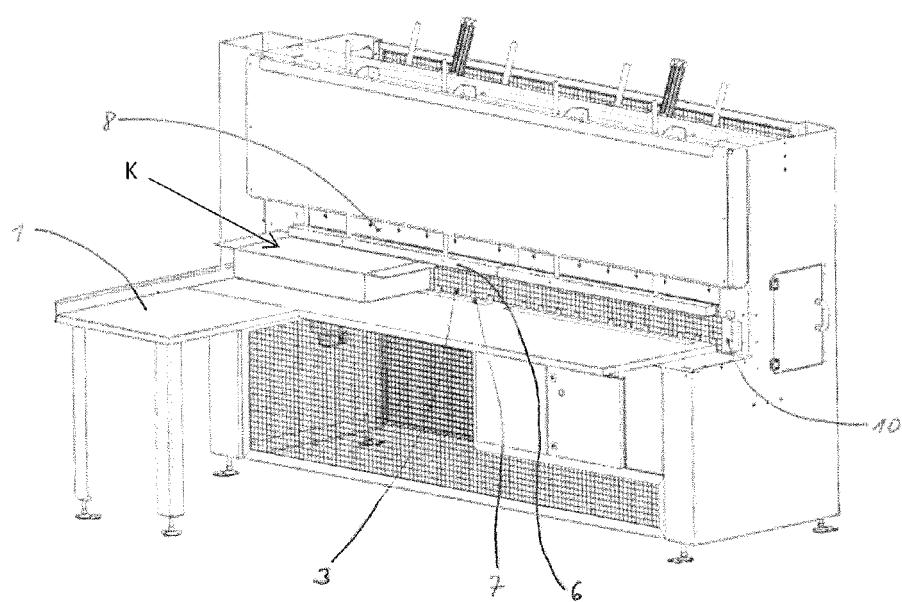
Figur 1



Figur 2



Figur 3



Figur 4



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
P 13 15 9157

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 5 228 265 A (ARENS CORNELIUS G [US]) 20. Juli 1993 (1993-07-20) * das ganze Dokument * -----	1-20	INV. B31B1/62 B65B67/00 B65B7/26
A	US 4 941 309 A (FLUENT STEWART L [US] ET AL) 17. Juli 1990 (1990-07-17) * Spalte 8, Zeile 41 - Spalte 9, Zeile 8; Abbildungen 1,2 *	1,14	
A	BE 896 939 A2 (BOWATER PHILIPS NV) 3. Oktober 1983 (1983-10-03) * das ganze Dokument *	1,14	
A	EP 0 983 940 A1 (WINKLER & DUENNEBIER AKTIENGES [DE] WINKLER & DUENNEBIER AG [DE]) 8. März 2000 (2000-03-08) * Absatz [0049]; Abbildungen 6-9 *	1,14	
	-----		RECHERCHERIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B31B B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
München	26. Juli 2013	Johne, Olaf	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

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

EP 13 15 9157

5

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

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

26-07-2013

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5228265	A	20-07-1993	KEINE		
US 4941309	A	17-07-1990	KEINE		
BE 896939	A2	03-10-1983	KEINE		
EP 0983940	A1	08-03-2000	DE 19840077 A1 EP 0983940 A1 JP 3992886 B2 JP 2000085710 A NO 994030 A NZ 337613 A US 6357212 B1	09-03-2000 08-03-2000 17-10-2007 28-03-2000 04-03-2000 23-02-2001 19-03-2002	

EPO FORM P0461

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

55