

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 936 145 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

18.08.1999 Patentblatt 1999/33(51) Int Cl.⁶: **B65B 25/14**(21) Anmeldenummer: **99660024.3**(22) Anmeldetag: **10.02.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI(30) Priorität: **11.02.1998 DE 29802261 U**(71) Anmelder: **JOMET OY****30101 Forssa (FI)**(72) Erfinder: **Suokas, Jouni****31300 Tammela (FI)**(74) Vertreter: **Hakola, Unto Tapani****Tampereen Patenttitoimisto Oy,
Hermiankatu 6****33720 Tampere (FI)****(54) Vorrichtung zum Verpacken von in Stapeln zugeführten Gegenständen**

(57) Vorrichtung zum Verpacken von in Stapeln zugeführten Gegenständen umfaßt einen Zuführförderer zum Zuführen eines kontinuierlichen Stapels und einen Greifer zum Überführen von aus dem kontinuierlichen Stapel abgetrennten Stapeln vorbestimmter Länge in derselben Zuführrichtung auf einen Kartonzuschnitt. Eine an der Längsseite des kontinuierlichen Stapels wirkende Ausstoßeinrichtung (2) ist vorgesehen, die quer zu der Zuführrichtung bewegbar angeordnet ist, um die Stapel vorbestimmter Länge seitwärts von dem kontinuierlichen Stapel in eine neben dem Zuführweg befindliche Zwischenaufnahme zu schieben. Der Greifer (3) ist zwischen der Zwischenaufnahme und dem Kartonzuschnitt (K) parallel zu der Zuführrichtung des Zuführförderers (1) hin- und herbewegbar angeordnet.

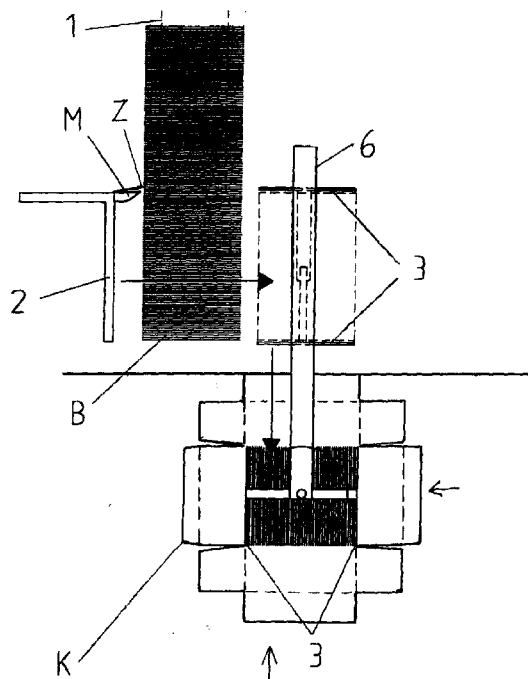


Fig. 1

EP 0 936 145 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verpacken von in Stapeln zugeführten Gegenständen in Kartons gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Eine derartige Vorrichtung ist zum Verpacken von Papierwaren aus dem DE-GM 9208784 bekannt. Bei dieser Vorrichtung wird ein kontinuierlicher Stapel der Verpackungsstation zugeführt. Ein Stapel vorbestimmter Länge wird mittels eines Greifers aus dem kontinuierlichen Stapel erfaßt und in der Zuführrichtung auf einen Kartonzuschnitt verschoben. Anschließend wird der Kartonzuschnitt in dieser Lage um den Stapel mit einem Faltmechanismus gefaltet und in seitlicher Richtung weggeführt.

[0003] Es hat sich jedoch gezeigt, daß oft zwei oder mehrere Stapel definierter Länge nebeneinander gestellt werden müssen, was nicht bei der bekannten Vorrichtung möglich ist. Ferner ist diese Vorrichtung hinsichtlich des Platzbedarfs und der Handhabungskapazität nicht optimal.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, mit welcher die Stapel in mehreren Weisen auf den Kartonzuschnitt gruppiert werden können. Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0005] Es ist eine Ausstoßeinrichtung vorgesehen, der einen Stapel vorbestimmter Länge seitlich aus dem kontinuierlichen Stapel auf eine Zwischenaufnahmefläche zwischen die Preßbacken des Greifers schieben. Damit lassen sich zwei oder mehrere Stapel nebeneinander in dem Greifer auf den Kartonzuschnitt verschieben.

[0006] Die Patentansprüche 2 bis 5 enthalten weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung.

[0007] Die erfindungsgemäße Vorrichtung wird im folgenden im einzelnen anhand der beigefügten Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die Vorrichtung in Draufsicht,

Fig. 2 die Vorrichtung gemäß einer anderen Ausführungsform in Draufsicht, und

Fig. 3 die Vorrichtung in Seitenansicht.

[0008] Die in Fig. 1 dargestellte Vorrichtung umfaßt einen Zuführförderer 1, der aus einer Produktionsquelle, wie z.B. einer Produktionsmaschine von Papierwaren kommende flache Gegenstände B senkrecht zu ihrer Ebene in Richtung auf einen am Ende eines Tafels oder dgl. in einer Aufnahmeeinrichtung liegenden Kartonzuschnitts K fördert.

[0009] Die flachen Gegenstände B werden auf ihren Kanten stehend in einem kontinuierlichen Stapel mittels eines Förderers der Verpackungsstation zugeführt. Die Verpackungsstation umfaßt eine Ausstoßeinrichtung 2,

die senkrecht zu der Zuführrichtung in horizontaler Richtung hin- und herbewegbar angeordnet ist. Die Verpackungsstation umfaßt ferner eine Aufnahmeeinrichtung für Kartonzuschnitte K und einen Greifer 3, der neben dem Zuführweg des Förderers 1 in Richtung auf den Kartonzuschnitt K verfahrbar angeordnet ist.

[0010] Die flachen Gegenstände B werden in einem kontinuierlichen Stapel der Verpackungsstation zugeführt. An dem Zuführweg sind bekannte mittel M angeordnet, um einen herausgeschobenen Zeichengegenstand Z zu entdecken und hinter diesem kommenden Stapel zu halten, wie z.B. in der internationalen Anmeldung mit Veröffentlichungsnummer WO 95/20523 dargestellt ist. Ferner ist am Ende des Zuführwegs ein bekannter nicht dargestellter beweglicher Anschlag vorgesehen, der den ankommenden Stapel vorne stützt.

[0011] So gelangt eine vorbestimmte, vor dem Zeichengegenstand Z befindliche Anzahl von Gegenständen B jeweils auf ihrer Kante stehend im Wirkungsbereich der Ausstoßeinrichtung 2, der diese Gruppe von Gegenständen seitlich von dem kontinuierlichen Stapel in Richtung ihrer Ebene schiebt, indem sie sich an die Längsseite dieses Stapels anlegt und die Gruppe durch die Querbewegung in Richtung auf eine unter des Greifers 3 befindliche Zwischenaufnahme wegschiebt.

[0012] Diese Gruppe gelangt so ihre Richtung parallel zu dem kontinuierlichen Stapel haltend in die Zwischenaufnahme, die sich neben dem Zuführweg des kontinuierlichen Stapels zwischen den Preßbacken des Greifers 3 befindet. Der Greifer 3 ist so an einer Führung 6 angehängt, daß er sich entlang eines horizontalen Weges hin- und herbewegbar ist und nach Pressen von Gegenständen enger aneinander die Gegenstände entlang dieses Weges parallel zu der Zuführbahn auf den Kartonzuschnitt K überführt. Alle Bewegungen, einschließlich der Überföhrbewegung mittels des Greifers 3, erfolgen durch Abstützen der Unterseite der Gruppe auf der annähernd horizontalen Oberfläche des Tafels od. dgl. der Verpackungsstation, d.h. die Gruppen gleiten auf dieser Oberfläche. Der Kartonzuschnitt K kann in Richtung seiner Ebene horizontal in die Aufnahmeeinrichtung gebracht werden (siehe Pfeile), oder, wie später erläutert wird, von oben her in diese Position abgesenkt werden.

[0013] In Fig. 2 ist eine andere Ausführungsform dargestellt. Die Arbeitsschublänge der Ausstoßeinrichtung 2 kann gemäß den Anforderungen derart geändert werden, daß sie mit einer langen Einschubbewegung eine erste Gruppe in den Greifer 3 schiebt und danach mit einer kürzeren Bewegung eine zweite Gruppe neben die erste Gruppe in denselben Greifer 3 schiebt. Die nebeneinander zwischen den Preßbacken stehenden Gruppen sind gestrichelt dargestellt. Beide Gruppen können danach mit dem Greifer auf den Kartonzuschnitt K in komprimiertem Zustand überführt werden. Es können auch mehrere Gruppen in den Greifer 3 geschoben werden, wenn die Dimensionen des Greifers 3 und die Breite der Gegenstände B es gestatten.

[0014] Fig. 1 zeigt auch eine bevorzugte, mit dem Greifer 3 durchführbare Bewegungsmöglichkeit für die Gruppe. Die Gruppe kann in der Endposition der Überförderbewegung um 90° um eine Vertikalachse gedreht werden, so daß die Gruppe in erwünschter Richtung in die endgültige Stellung auf dem Kartonzuschnitt K kommt. Dazu ist der Greifer 3 an dem verfahrbar an der Führung 6 befestigten Teil drehbar gelagert. Diese Möglichkeit gibt es auch für die Ausführungsform der Fig. 2.

[0015] Um das später beschriebene Falten zu ermöglichen, weisen die Kartonzuschnitte K an sich bekannte, in Fig. 1 und 2 gestrichelt dargestellte, den Zuschnitt in mehrere Abschnitte unterteilende Knicklinien auf, die z. B. durch Knickfalte gebildet sein können. Die Gruppen werden jeweils mit dem Greifer 3 auf den Bodenabschnitt gebracht.

[0016] Nachdem die Gruppe oder zwei oder mehrere Gruppen auf den Kartonzuschnitt K positioniert worden sind, wird der Kartonzuschnitt nach unten bewegt, was in Fig. 3 dargestellt ist. Um den Kartonzuschnitt K mit daraufstehenden Gegenständen B abzusenken umfaßt die Aufnahmeeinrichtung einen auf- und abbewegbaren Schlitten 7, der mit Saugnäpfen versehen ist, mit denen der Schlitten den Kartonzuschnitt von unten her hält und ihn nach unten zieht. Kurz bevor der Schlitten 7 seine Bewegung beginnt, werden die Gegenstände von dem Griff des Greifers 3 losgelassen, die Preßbacken verbleiben aber in so einer Entfernung von der Gruppe / den Gruppen, daß sie noch die Gegenstände in vertikaler Stellung stützen. Das endgültige Falten und Kleben erfolgen folglich unterhalb der Ebene der Schiebe- und Überförderwege. Die Gegenstände B gelangen auf dem Kartonzuschnitt K stehend in eine Art Schacht 4, der sich unterhalb der genannten Ebene befindet. Gleichzeitig mit der Absenkbewegung können ein oder mehrere Flächenabschnitte des Kartonzuschnitts K an die Gruppe/Gruppen von Gegenständen mit Hilfe von gekrümmten Führungsflächen 4a gefaltet werden, die die Oberkanten des Schachts 4 bilden.

[0017] Mit der Bewegung des Kartonzuschnitts nach unten kann der Raum für einen neuen Kartonzuschnitt K sofort freigelassen werden. Der neue Kartonzuschnitt K kann mit Schwenkarmen 5 mit Hilfe von an Armen befestigten Saugnäpfen aus einem dem Überförderweg des Greifers 3 gegenüberliegenden Vorratsmagazin V in die horizontale Stellung abgesenkt werden und mit diesen Armen genau in der erwünschten Aufnahmeposition oberhalb des Schachts 4 gehalten werden. Diese Aufnahmeposition, die mit der Überföherebene des Greifers 3 fluchtet, wird mittels einer horizontalen, zwischen dem Schacht 4 und der Zwischenaufnahme des Greifers liegenden Stützfläche sichergestellt. Die Schwenkarme 5 können den Kartonzuschnitt an dem an den Bodenabschnitt angrenzenden Seitenabschnitt erfassen und mit der Schwenkbewegung den Bodenabschnitt auf den Schacht 4 positionieren. Es können ferner nicht gezeigte bewegbare Hälter vorgesehen sein, die den Kartonzuschnitt K an seinen anderen Stellen in der Aufnahme-

einrichtung halten. Um für die Schwenkbewegung der Kartonzuschnitte von oben her in die Aufnahme; einrichtung Raum zu schaffen, kann die Führung 6 des Greifers 3 seitlich von der Position der Fig. 1 und 2 so versetzt sein, daß sie sich nicht im Bewegungsbereich der Kartonzuschnitte K befindet, und der Greifer 3 kann in diesem Fall an einer seitlich von der Führung vorragenden Teil angehängt sein. Die Führung 6 kann auch so kurz sein, daß sie nicht bis in diesen Bewegungsbereich reicht, und der Greifer 3 ist in diesem Fall an dem in Richtung auf die Aufnahmeeinrichtung sich erstreckenden Teil angehängt.

[0018] In der obenbeschriebenen Weise kann man den Platzbedarf verringern, weil die folgenden Stufen der Verpackung, d.h. Falten und Kleben, unterhalb des die neue Gruppe / neuen Gruppen aufnehmenden Kartonzuschnitts durchgeführt werden können. Die fertiggefaltete Verpackung kann von der Lage unterhalb des neuen Kartonzuschnitts mit einer unterhalb des Überförderwegs des Greifers befindlichen Schiebeeinrichtung 8 z.B. in derselben Richtung wie die des Überförderwegs, doch auf einem unteren Niveau, nach Fortbehandlung und Versand geschoben werden.

[0019] Der untere Teil des Schachts 4 kann an sich bekannte Fall- und Klebeeinrichtungen aufweisen, die die übrigen Abschnitte des Kartonzuschnitts an die Gruppe/Gruppen und/oder an die schon während der Absenkbewegung gefalteten Abschnitte falten. Wie es aus Fig. 3 ersichtlich ist, kann das Falten und Verkleben der obersten Abschnitte nach dem Wegschieben der teilweise gefalteten Schachtel S aus dem unteren Ende des Schachts 4 erfolgen.

[0020] In Fig. 1 und 2 ist nur ein Greifer 3 vorgesehen. Es besteht jedoch die Möglichkeit, Stapel vorbestimmter Länge wechselweise auf beide Seiten des ankommenden Stapels mit einer Ausstoßeinrichtung 2 zu schieben. Die Ausstoßeinrichtung 2 kann quer zur Zuführrichtung des Stapels hin- und herbewegbar angeordnet sein und an der oberhalb des Zuführwegs des Stapels befindlichen Führung angehängt sein. In dieser Weise gelangen die Stapel wechselweise jeweils in einen neben dem Zuführweg befindlichen Greifer 3. Die Greifer 3 sind entlang seiner eigenen, zueinander parallele Überförderwege verfahrbar. Sie können die Stapel auf benachbart liegende Kartonzuschnitte K überführen, oder sie können senkrecht zu ihrer Überförderrichtung in horizontaler Richtung hin- und herbewegbar angeordnet sein, wobei sie die Stapel jeweils in dieselbe Position auf aufeinanderfolgende Kartonzuschnitte K durch diese Bewegung am Ende des Überförderwegs bringen. Diese Möglichkeit der zweiten Horizontalbewegung am Ende des Überförderwegs besteht auch für die Ausführungsform, bei der nur ein Greifer 3 vorgesehen ist.

[0021] Es ist nicht nötig, daß der Greifer 3 auf- und abbewegbar ist, weil die Bewegungen des Stapels auf den Kartonzuschnitt und mit dem Kartonzuschnitt es gestatten, daß der Greifer sich nur in waagerechter Rich-

tung hin und her bewegt. Es ist jedoch möglich, das der Greifer 3 auch auf- und abbewegbar an der Führung angehängt ist.

[0022] Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist nicht nur auf die vorgenannte Ausführungsform begrenzt, sondern im Rahmen der in den beiliegenden Patentansprüchen dargestellten erfindungsbezogenen Gedanken in verschiedenen Variationen ausführbar. Die Erfindung ist zum Verpacken von flachen Gegenständen aller Art geeignet, und ist für Verpacken von Papierwaren, wie z.B. Briefumschlägen gut einsetzbar.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verpacken von in Stapeln zugeführten Gegenständen, die einen Zuführförderer zum Zuführen eines kontinuierlichen Stapels und einen Greifer zum Überführen von aus dem kontinuierlichen Stapel abgetrennten Stapeln vorbestimmter Länge in derselben Zuführrichtung auf einen Kartonzuschnitt umfaßt, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine an der Längsseite des kontinuierlichen Stapels wirkende Ausstoßeinrichtung (2) vorgesehen ist, die quer zu der Zuführrichtung bewegbar angeordnet ist, um die Stapel vorbestimmter Länge seitwärts von dem kontinuierlichen Stapel in eine neben dem Zuführweg befindliche Zwischenaufnahme zu schieben, und daß der Greifer (2) zwischen der Zwischenaufnahme und dem Kartonzuschnitt (K) parallel zu der Zuführrichtung des Zuführförderers (1) hin- und herbewegbar angeordnet ist. 15 20 25 30
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausstoßeinrichtung (2) wenigstens zwei verschiedene Arbeitsschublängen hat, um die Stapel vorbestimmter Länge nebeneinander in dieselbe Zwischenaufnahme zu schieben. 35 40
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung Mittel zum Absenken des Kartonzuschnitts (K) nach unten zusammen mit des Stapels oder der Stapel umfaßt. 45
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Greifer (3) um eine Vertikalachse drehbar gelagert ist. 50
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausstoßeinrichtung (2) quer zum Zuführweg des kontinuierlichen Stapels hin- und herbewegbar ist, um die Stapel vorbestimmter Länge wechselweise auf beide Seiten des genannten Zuführwegs jeweils in eine neben dem Zuführweg befindliche, in der Ausgangsposition des gehörigen Greifers (3) liegende Zwischenaufnahme zu schieben. 55

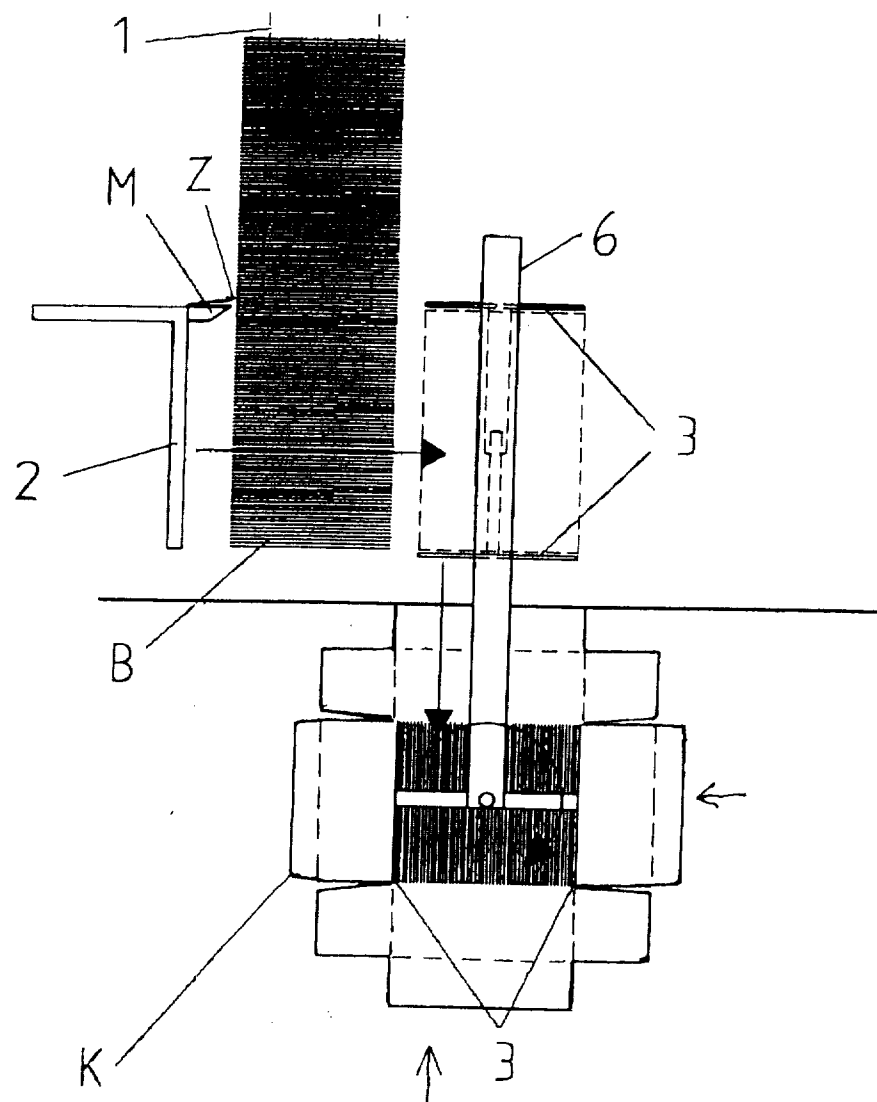


Fig. 1

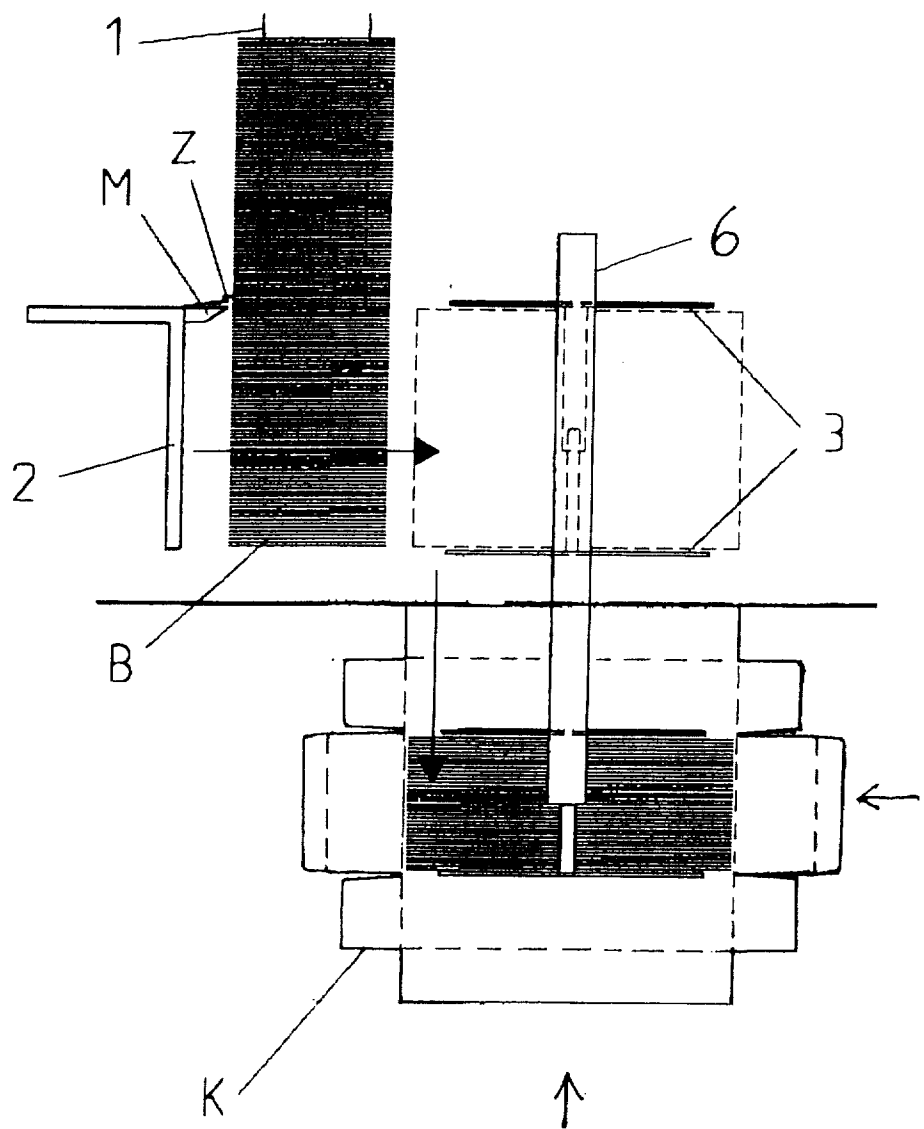


Fig. 2

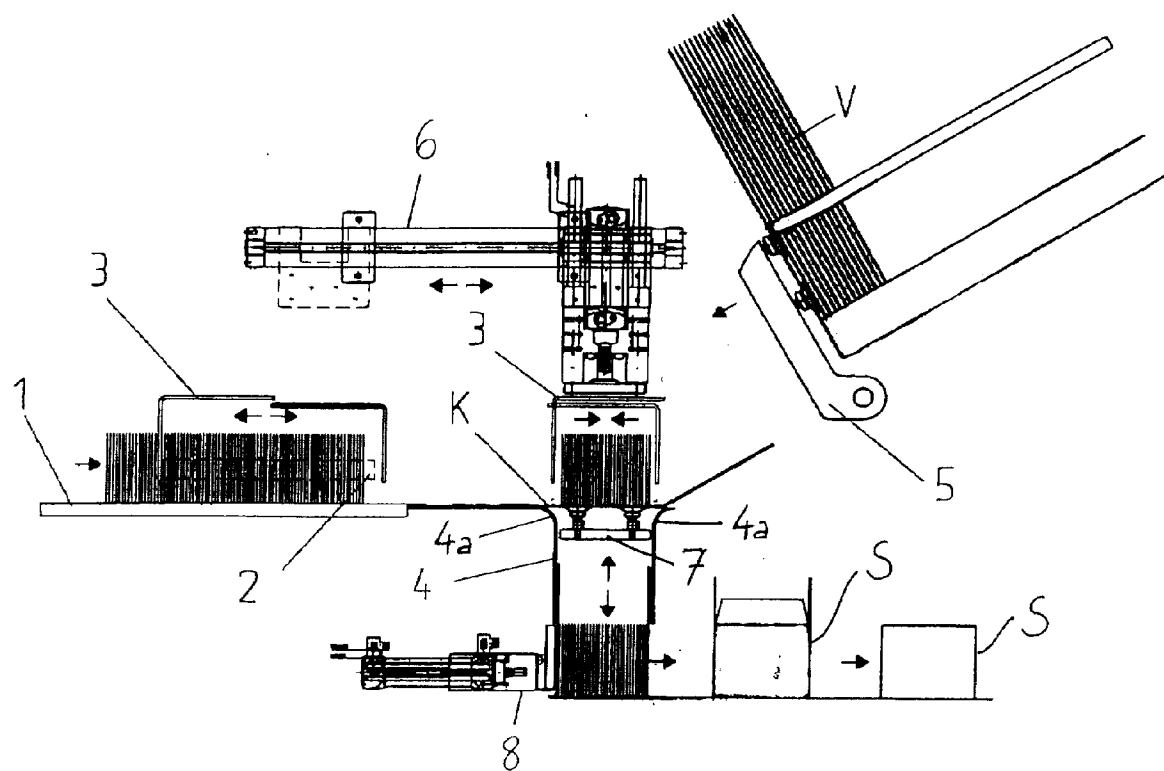


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 66 0024

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	WO 96 20869 A (JOPAMAC) 11. Juli 1996	1,2	B65B25/14
Y	* das ganze Dokument *	3	
Y	FR 2 358 317 A (HAYSEN) 10. Februar 1978 * Seite 18, Zeile 29 - Seite 20, Zeile 6; Abbildungen 6-17 *	3	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		27. Mai 1999	Claeys, H
KATEGORIE DER GENANNTE DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche 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 99 66 0024

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.

27-05-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9620869 A	11-07-1996	FI 950040 A	05-07-1996
		AU 4349096 A	24-07-1996
		CA 2209461 A	11-07-1996
		CN 1177324 A	25-03-1998
		EP 0800475 A	15-10-1997
		JP 10511627 T	10-11-1998
FR 2358317 A	10-02-1978	DE 2731900 A	19-01-1978
		JP 1435947 C	25-04-1988
		JP 53009691 A	28-01-1978
		JP 62038204 B	17-08-1987

EPO FORM P0461

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