



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**12.04.2006 Patentblatt 2006/15**

(51) Int Cl.:  
**B31D 5/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **05003407.3**

(22) Anmeldetag: **17.02.2005**

(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**

(71) Anmelder: **Keller, Reinhard  
8421 Dättlikon (CH)**

(72) Erfinder: **Keller, Reinhard  
8421 Dättlikon (CH)**

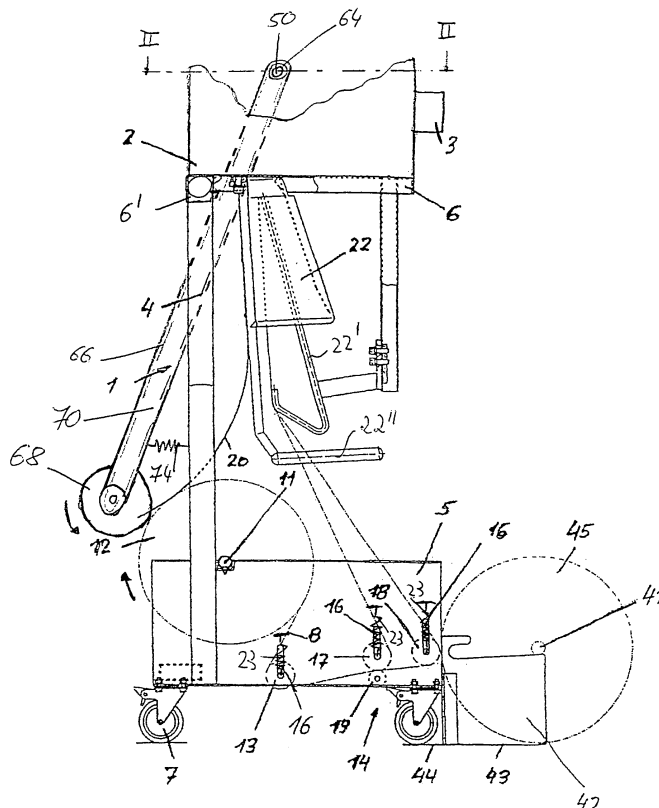
(30) Priorität: **07.10.2004 EP 04011224**

(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR  
Postfach 31 02 20  
80102 München (DE)**

(54) **Maschine zur Herstellung von Papier-Polstern**

(57) Eine Maschine zur Herstellung von Papier-Polstern weist eine Umformeinrichtung (22,22',22'') und einen in einem Gehäuse (2) vorgesehenen Antrieb (54-60)

auf, um eine Papierbahn (8) durch die Umformeinrichtung zu ziehen und aus der Papierbahn ein Polster zu formen. In dem Gehäuse (2) ist eine Welle (50) vorgesehen, die als Antrieb für ein Antriebsrad (68) dient.



*Fig. 1*

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Maschine zur Herstellung von Papier-Polstern nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Eine solche Maschine ist aus der WO-A-00/07808 bekannt.

**[0002]** Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine Maschine der eingangs genannten Art so zu verbessern, dass diese bei kostengünstiger Herstellung für verschiedene Anwendungen universell verwendbar ist.

**[0003]** Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die Merkmale des Anspruchs 1 und insbesondere dadurch, dass aus dem Gehäuse eine mit dem Antrieb verbundene Welle für einen Hilfsantrieb herausgeführt ist.

**[0004]** Erfindungsgemäß kann an die aus dem Gehäuse herausgeführte Welle ein Zusatzaggregat angeschlossen werden, das ebenfalls angetrieben werden muss. Ein solches Zusatzaggregat kann ein zusätzliches Antriebsrad, ein Förderband, eine Wickelvorrichtung oder dergleichen sein.

**[0005]** Durch die erfindungsgemäße Lösung ist die Maschine zur Herstellung von Papier-Polstern universell verwendbar, da an die aus dem Gehäuse herausgeführte Welle nur bei Bedarf die entsprechenden Zusatzaggregate angeschlossen werden müssen. Falls ein Hilfsantrieb nicht benötigt wird, kann die Welle beispielsweise mit Hilfe einer Abdeckung geschützt werden. Gleichzeitig ist es nicht erforderlich, dass für einen Hilfsantrieb zusätzlicher Aggregate weitere Hilfsantriebe vorgesehen werden müssen. Vielmehr ist es erfindungsgemäß möglich, mit nur einem einzigen elektrischen Antrieb sowohl die Maschine zur Herstellung von Papier-Polstern wie auch etwaiger Hilfsaggregate anzutreiben.

**[0006]** Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in der Beschreibung, den Ansprüchen und den Zeichnungen beschrieben.

**[0007]** Nach einer ersten vorteilhaften Ausführungsform ist mit der Welle zumindest ein, insbesondere gegen die Kraft einer Feder verschwenkbar gelagertes Antriebsrad drehbar verbunden. Dieses Antriebsrad wird also durch die vom Antrieb angetriebene Welle in Drehung versetzt und ist gleichzeitig selbst verschwenkbar gelagert. Auf diese Weise ist es möglich, mit Hilfe des Antriebsrads eine Vorratsrolle, von der die Papierbahn abgewickelt wird, zusätzlich anzutreiben, was insbesondere bei schweren Vorratsrollen vorteilhaft ist.

**[0008]** Besonders vorteilhaft ist es, wenn ein einziger Elektromotor vorgesehen ist, der den Antrieb, die Welle und vorzugsweise auch eine Schneidvorrichtung zum Abtrennen einzelner Papier-Polster antreibt. Auf diese Weise kann die Maschine sehr kostengünstig hergestellt werden, wobei sich gleichzeitig eine kompakte Bauweise ergibt.

**[0009]** Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist für die Papierbahn zumindest eine Umlenkrolle vorgesehen, deren Welle in Langlöchern gegen die Kraft einer Feder beweglich gelagert ist. Eine Lagerung der Umlenkrollen in Langlöchern ist zwar aus

dem eingangs genannten Stand der Technik bereits bekannt, jedoch belasten bei diesem Stand der Technik die Umlenkrollen, die auch eine Führungsfunktion besitzen können, die Papierbahn ausschließlich aufgrund ihres Eigengewichtes. Erfindungsgemäß ist jedoch zusätzlich eine Feder vorgesehen, welche die Umlenkrolle in den Langlöchern vorspannt. Auf diese Weise lässt sich die Maschine auch dann ruckfrei und leise anfahren, wenn eine sehr schwere Vorratsrolle vorgesehen ist.

**[0010]** Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform können zumindest zwei parallele Umlenkrollen für die Papierbahn vorgesehen sein, deren Wellen jeweils in Langlöchern gegen die Kraft einer ersten und einer zweiten Feder beweglich gelagert sind, wobei die Federkräfte der ersten und der zweiten Feder im Wesentlichen gegensinnig orientiert sind. Bei dieser Ausführungsform kann die Papierbahn schlangelinienförmig um die benachbarten Umlenkrollen geführt werden, wobei durch die gegensinnig orientierten Federn eine Vervielfachung des Dämpfungsweges erfolgt.

**[0011]** Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist die Maschine einen Führungskanal auf, durch den die teilweise oder bereits vollständig zu einem Papier-Polster umgeformte Papierbahn geführt wird. In der Nähe des Führungskanals oder auch in dem Führungskanal selbst ist ein Paar von miteinander kämmenden Zahnwalzen vorgesehen, wobei die Breite des Walzenpaars oder der Walzenpaare mindestens 50 % der geringsten lichten Weite des Führungskanals beträgt. Hierbei bezieht sich die geringste lichte Weite auf diejenige Dimension des Führungskanals, die parallel zur Drehachse der Walzen verläuft.

**[0012]** Bei dieser Ausführungsform ergibt sich wiederum der Vorteil, dass bei sehr schweren Vorratsrollen aufgrund der vergleichsweise breiten Walzen die Papierbahn durch die Walzen gegriffen und durch die Umformrichtung gezogen werden kann, ohne dass die Papierbahn im Bereich der Walzen einreißt, was insbesondere beim Anfahren der Maschine problematisch sein kann.

**[0013]** Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform kann mit der Welle für den Hilfsantrieb ein außerhalb des Gehäuses angeordnetes Förderband drehbar verbunden sein. Ein solches Förderband kann dazu dienen, einzelne Papier-Polster nach der Herstellung zu einem Arbeitsplatz oder Vorratsbehälter zu fördern. Auch ist es möglich, mit der Welle eine außerhalb des Gehäuses angeordnete Wickeleinrichtung oder ein anderes Hilfsaggregat drehbar zu verbinden.

**[0014]** Die vorliegende Erfindung eignet sich besonders für schwere Vorratsrollen, hohe Verarbeitungsgeschwindigkeiten und Papiere mit niedriger Reißfestigkeit. Die mit der erfindungsgemäßen Maschine herzustellenden Polster können Einzelpolster oder aber auch Endlospolster sein. Die für den Transport der Papierbahn verwendeten Walzen bzw. Walzenpaare besitzen bevorzugt eine Breite von etwa 40 mm bis etwa 200 mm.

**[0015]** Nachfolgend wird die vorliegende Erfindung

rein beispielhaft anhand vorteilhafter Ausführungsformen und unter Bezugnahme auf die beigegeführten Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Maschine zur Herstellung von Papier-Polstern;
- Fig. 2 einen Schnitt durch die Maschine von Fig. 1 entlang der Linie II-II von Fig. 1; und
- Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung einer alternativen Anordnung zur Führung der Papierbahn.

**[0016]** Fig. 1 zeigt eine Maschine zur Herstellung von polsterartigem Material bzw. von Papier-Polstern, wobei die Maschine in ein Gestell 1 und ein Gehäuse 2 unterteilt ist. In dem Gehäuse 2 befindet sich ein mit einem Motor 3 versehener Antrieb, um eine Papierbahn 8 durch eine Umformeinrichtung 22, 22' und 22" zu ziehen und aus der Papierbahn ein Polster zu formen.

**[0017]** Das Gestell 1 besteht im Wesentlichen aus einem Rahmen 4, zwei als Lagerschilde ausgebildeten Seitenteilen 5, die freistehend am Gestell befestigt sind, und einem Träger 6, der vorzugsweise schwenkbar an dem Rahmen 4 befestigt ist. Die Befestigung des Trägers 6 an dem Rahmen 4 erfolgt bevorzugt mit Hilfe einer feststellbaren Klammer 6', so dass der Träger 6 um einen horizontalen Querholm des Rahmens 4 verschwenkt werden kann. An dem Gestell 1 sind mehrere Räder 7 vorgesehen, um die Maschine zu verfahren.

**[0018]** In dem Gestell 1 ist eine Anordnung zum Zuführen der Papierbahn 8 montiert. Die Anordnung umfasst eine Welle 11 für eine Vorratsrolle 12 mit einer aus zwei Papierlagen bestehenden Papierbahn. Ferner sind zueinander parallele Umlenkrollen 13, 17 und 18 vorgesehen, wobei die Umlenkrollen 17 und 18 eine Trenneinrichtung 14 bilden, um die Papierlagen zu trennen. Die Welle 11 der Vorratsrolle 12 ist an den Seitenteilen 5 des Gestells gelagert. Die Umlenkrollen 13, 17 und 18 sind mit ihren Wellen jeweils in einem Langloch 16 gelagert, das in jedem Seitenteil 5 im Wesentlichen vertikal angeordnet ist. Die Trenneinrichtung 14 umfasst die Umlenkrolle 17, die mit der Papierbahn 8 in Kontakt steht, und dazu dient, eine Papierlage abzuheben und umzulenken, sowie die zweite Umlenkrolle 18, die dazu bestimmt ist, die zweite Papierlage umzulenken. Ferner ist eine weitere Rolle 19 in Bohrungen gelagert, die in den Seitenteilen 5 ausgebildet sind. Die erste Umlenkrolle 17 liegt unter Zwischenlage der Papierbahn 8 auf der Rolle 19 auf.

**[0019]** Wie Fig. 1 ferner zeigt, sind die Wellen der Umlenkrollen 13, 17 und 18 innerhalb der Langlöcher gegen die Kraft von Federn 23 bewegbar.

**[0020]** Am Außenumfang der Vorratsrolle 12 liegt ein Bremsband 20 an, das aus Federstahl besteht. Zum Einführen der Papierlagen in das Gehäuse 2 ist ein trichterförmiger Schacht 22 vorgesehen, der an der Schmalseite einen konvergierenden Abschnitt mit gekrümmten

Wandabschnitten aufweist.

**[0021]** Zur Vorbereitung des Betriebs wird eine Vorratsrolle 12 in das Gestell 1 eingelegt. Wie bereits erwähnt, sind hierzu die Lagerschilde 5 freistehend am Gestell 1 befestigt, so dass die Umlenkrollen 13, 17 und 18 und die Rollen 19 frei zugänglich sind. Die mit der Welle 11 versehene Vorratsrolle 12 wird wie in Fig. 1 dargestellt auf eine für die Lagerung der Welle 11 vorgesehene Aussparung gerollt. In dieser Stellung kommt die Vorratsrolle 12 mit dem Bremsband 20 in Kontakt, so dass ein ungewolltes Abwickeln der Papierbahn verhindert wird. Die Papierbahn 8 wird anschließend über die Umlenkrolle 13 zwischen die Umlenkrolle 17 und die Rolle 19 eingeführt. Die beiden Papierlagen der Papierbahn 8 werden an den Umlenkrollen 17 und 18 getrennt. Anschließend werden die Enden der Papierlagen in den Schacht 22 eingeführt. Zum Umformen der Papierbahn dienen dabei nicht nur der Schacht 22, sondern auch die Umformeinrichtungen 22' und 22", die im gemeinsamen Zusammenwirken mit dem Schacht 22 ein seitliches Einrollen der Papierbahn bewirken.

**[0022]** Innerhalb des an sich geschlossenen Gehäuses 2 ist der Antrieb für die Papierbahn vorgesehen, der in Fig. 2 stark vereinfacht dargestellt ist. Wie Fig. 2 zeigt, ist innerhalb des Gehäuses 2 eine Welle 50 vorgesehen, die auf zwei Lagern 51 und 52 drehbar gelagert ist und von dem Motor 3 angetrieben werden kann. Auf der Welle 50 sind zwei Zahnwalzen 54 und 56 starr befestigt, die mit entsprechenden Zahnwalzen 58 und 60 kämmen, wobei die Walzen 58 und 60 wiederum auf einer gemeinsamen Welle befestigt sind, die auf entsprechenden Lagern montiert und parallel zur Welle 50 angeordnet ist. Somit bilden die Walzen 54 und 58 ein erstes Walzenpaar und die Walzen 56 und 60 ein zweites Walzenpaar. Beide Walzenpaare sind im Bereich eines Führungskanals 62 angeordnet, durch den die durch die Umformeinrichtung vorgeformte Papierbahn gezogen wird.

**[0023]** Wie Fig. 2 zeigt, ist die in Achsrichtung der Welle 50 gesehene Breite der Walzen 54 und 56 zusammengekommen größer als 50 % der geringsten lichten Weite des Führungskanals in Richtung der Achse der Welle 50. Mit anderen Worten können die Walzenpaare 54, 58 und 56, 60 die Papierbahn innerhalb des Führungskanals 62 großflächig ergreifen, so dass es zu keinem Einreißen der Papierbahn kommt und dies selbst dann, wenn eine sehr schwere Vorratsrolle 12 verwendet wird.

**[0024]** Fig. 2 zeigt ferner, dass die Welle 50 aus dem Gehäuse 2 seitlich herausgeführt ist, wobei außerhalb des Gehäuses 2 an der Welle 50 ein Zahnrad 64 befestigt ist, das einen Riemen- oder Kettenantrieb 66 antreibt, der zum Antrieb zweier nebeneinander angeordneter Antriebsräder 68 (Fig. 1) dient. Die Antriebsräder 68 sind am Ende eines Arms 70 drehbar gelagert, der über ein Schwenklager 72 verschwenkbar an dem Gehäuse 2 befestigt ist. Hierbei ist zwischen dem Rahmen 4 und dem Schwenkarm 70 eine Feder 74 vorgesehen, welche die Antriebsräder 68, die als Hilfsantrieb für die Vorratsrolle 12 dienen, in Richtung der Vorratsrolle 12 vorspannt.

**[0025]** Wie Fig. 2 verdeutlicht, wird durch den Antriebsmotor 3 die Welle 50 angetrieben, die nicht nur die Walzenpaare 54 bis 60 sondern auch das außerhalb des Gehäuses 2 vorgesehene Zahnrad 64 antreibt, das als Hilfsantrieb für die Antriebsräder 68 dient.

**[0026]** Nachfolgend wird die Funktionsweise der vorstehend beschriebenen Maschine erläutert.

**[0027]** Während des Betriebs liegt die Umlenkrolle 13 mit ihrem Eigengewicht auf der Papierbahn 8, um die Papierbahn unter Spannung zu halten. Die Umlenkrollen 17 und 18 liegen ebenfalls mit ihrem Eigengewicht auf der Papierbahn, um einerseits die einzelnen Papierlagen zu spannen und andererseits eine gleichmäßige Zuführung der Papierlagen zu gewährleisten. Beim Anfahren der Vorrichtung können die Führungsrollen 13, 17 und 18 in den Langlöchern gegen die Kraft der Federn 23 angehoben werden, so dass auch bei einer schweren Vorratsrolle 12 ein störungsfreies Anfahren möglich ist. Da bei einem Betrieb des Motors 3 sowohl die Walzenpaare 54 bis 60 wie auch die Antriebsräder 68 in Drehung versetzt werden, wird insgesamt die auf die Papierbahn ausgeübte Zugkraft verringert, was das Papier schont.

**[0028]** Fig. 3 zeigt eine alternative Ausführungsform von einer Anordnung dreier paralleler Umlenkrollen 13, 13' und 13", die jeweils mit ihren Wellen in parallelen Langlöchern geführt sind. Die Wellen der Umlenkrollen sind jeweils gegen die Kraft einer Feder 23a, 23b und 23c innerhalb der Langlöcher beweglich gelagert, wobei die Federkraft der mittleren Feder 23b im Wesentlichen gegensinnig zu der Federkraft der Federn 23a und 23c orientiert ist. Die Papierbahn 8 ist schlangenförmig um die einzelnen Umlenkrollen 13, 13' und 13" geführt, so dass die Umlenkrollen bei Anfahren der Maschine innerhalb der Langlöcher gegen die Kraft der Federn verschoben werden können.

**[0029]** Um dem Verpackungsmaterial eine weitere Papierbahn, beispielsweise eine beschichtete oder imprägnierte Papierbahn hinzuzufügen, kann eine weitere Vorratsrolle 45 mit einer derartigen Papierbahn in seitliche Lagerschilde 42 eingelegt werden und zusätzlich zur Papierbahn 8 durch die Umformeinrichtung gezogen und mit Hilfe der Walzenpaare durch den Führungskanal geführt werden, um die zusätzliche Papierlage mit den anderen Papierlagen zu verbinden.

#### Patentansprüche

1. Maschine zur Herstellung von Papier-Polstern, wobei die Maschine eine Umformeinrichtung (22, 22', 22") und einen in einem Gehäuse (2) vorgesehenen Antrieb (54 - 60) aufweist, um eine Papierbahn (8) durch die Umformeinrichtung zu ziehen und aus der Papierbahn ein Polster zu formen,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass aus dem Gehäuse (2) eine mit dem Antrieb verbundene Welle (50) für einen Hilfsantrieb herausgeführt ist.

2. Maschine nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass mit der Welle (50) zumindest ein, insbesondere gegen die Kraft einer Feder (74), verschwenkbar gelagertes Antriebsrad (68) drehbar verbunden ist.
3. Maschine nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass ein einziger Motor (3) vorgesehen ist, der den Antrieb (54 - 60), die Welle (50) und vorzugsweise auch eine Schneidvorrichtung antreibt.
4. Maschine nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest eine Umlenkrolle (13 - 18) für die Papierbahn (8) vorgesehen ist, deren Welle in Langlöchern (16) gegen die Kraft einer Feder (23 - 23c) beweglich gelagert ist.
5. Maschine nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest zwei parallele Umlenkrollen (13 - 18) für die Papierbahn vorgesehen sind, deren Wellen jeweils in Langlöchern (16) gegen die Kraft einer ersten und einer zweiten Feder (23a - 23c) beweglich gelagert sind, wobei die Federkräfte der ersten (23a, 23c) und der zweiten Feder (23b) im Wesentlichen gegensinnig orientiert sind.
6. Maschine nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass diese einen Führungskanal (62) aufweist, in dessen Nähe zumindest ein Paar von miteinander kämmenden Walzen (54, 58; 56, 60) vorgesehen ist, wobei die Breite des Walzenpaares oder der Walzenpaare mindestens 50% der geringsten lichten Weite des Führungskanals (62) beträgt.
7. Maschine nach Anspruch 6,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass zwei Walzenpaare (54, 58; 56, 60) nebeneinander angeordnet sind.
8. Maschine nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass mit der Welle (50) ein außerhalb des Gehäuses (2) angeordnetes Förderband drehbar verbunden ist.
9. Maschine nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass mit der Welle (50) eine außerhalb des Gehäuses (2) angeordnete Wickeleinrichtung drehbar verbunden ist.

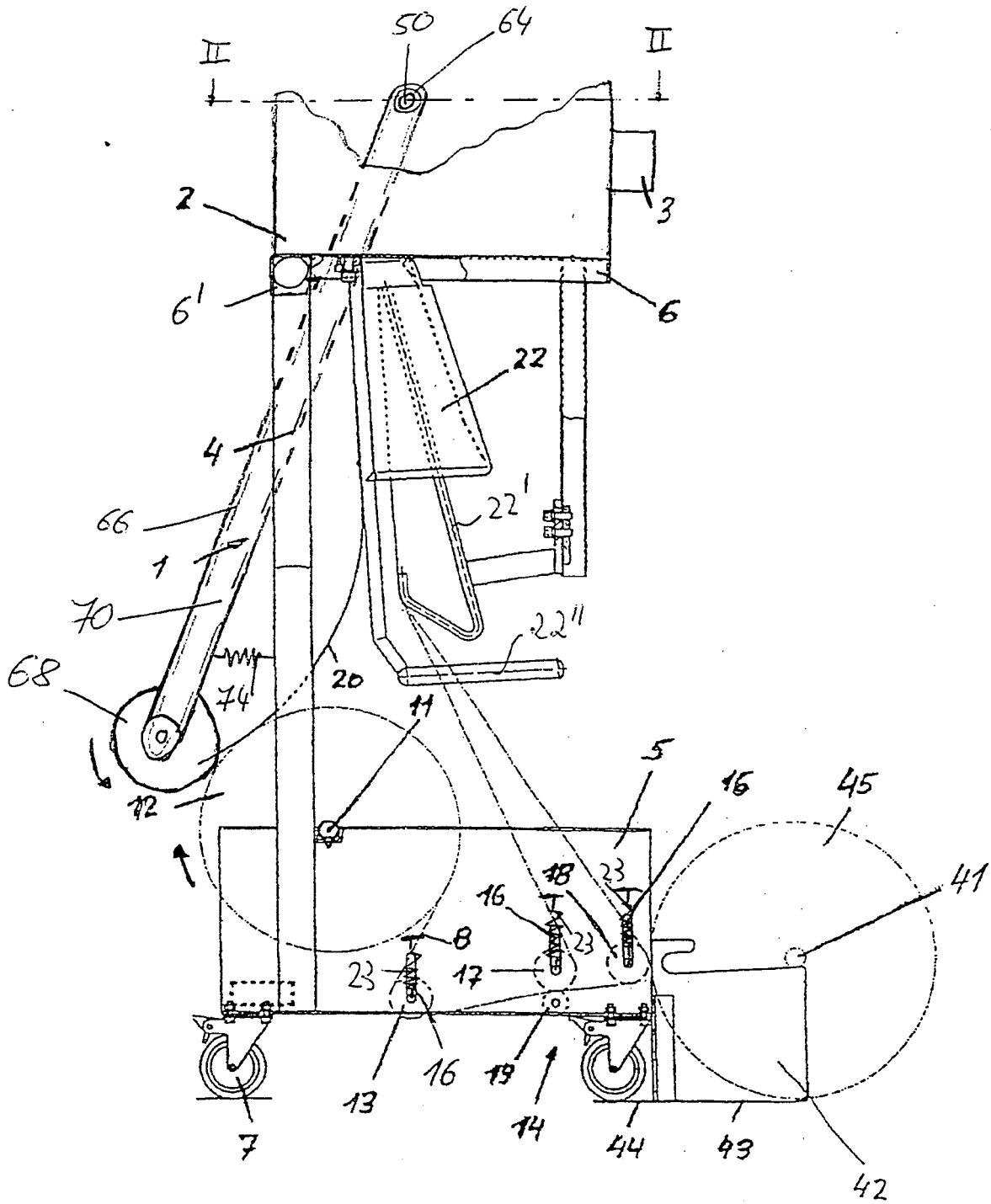


Fig. 1

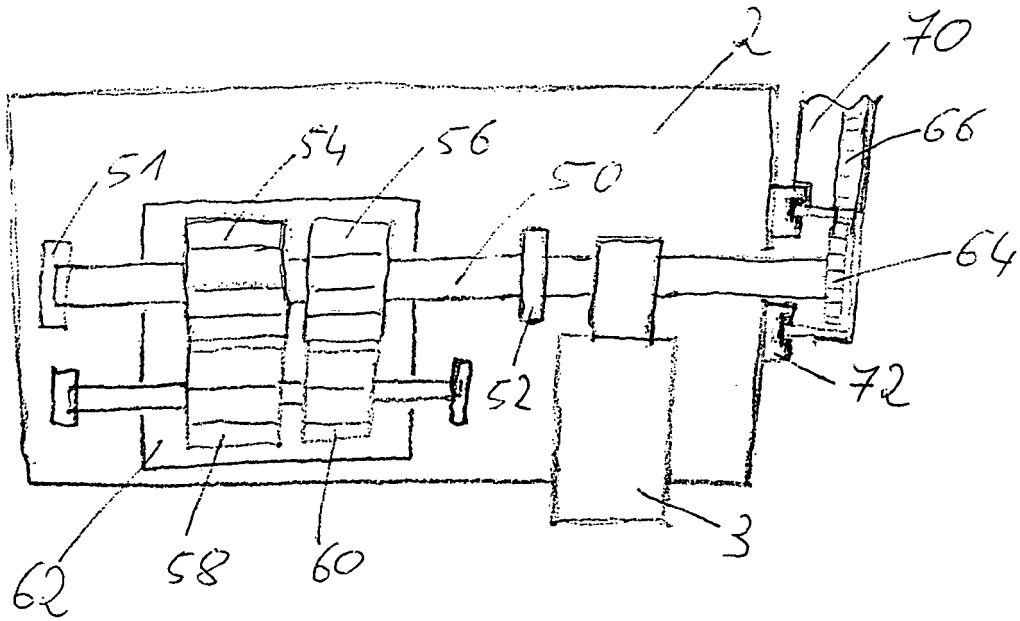


Fig. 2

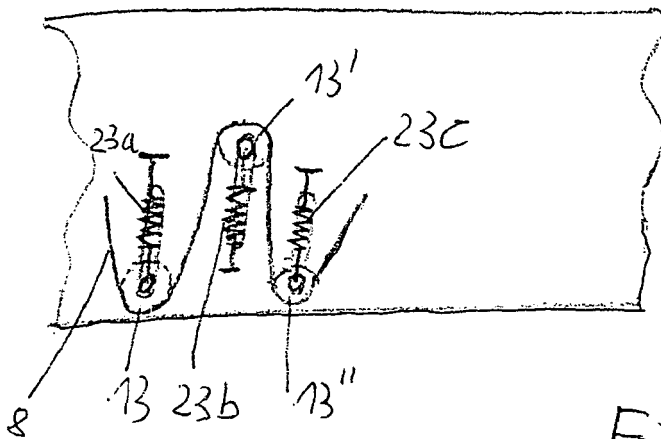


Fig. 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,Y	WO 00/07808 A (KELLER, REINHARD) 17. Februar 2000 (2000-02-17) * das ganze Dokument *	1,3-9	B31D5/00
A	-----	2	
Y	WO 01/94107 A (RANPAK CORP) 13. Dezember 2001 (2001-12-13) * Seite 23, Zeile 16 - Zeile 27; Abbildungen 16-20 *	1,4-9	
A	-----	2	
Y	US 6 080 097 A (RATZEL ET AL) 27. Juni 2000 (2000-06-27) * Spalte 2, Zeile 7 - Zeile 15; Abbildungen 1-6 * * Spalte 4, Zeile 66 - Spalte 5, Zeile 14 *	3	
A	-----	2	
A	WO 96/40496 A (RANPAK CORP) 19. Dezember 1996 (1996-12-19) * Seite 9, Zeile 12 - Zeile 15; Abbildungen 1,3 *	4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	-----	4,5	B31D
A	EP 1 066 955 A (RANPAK CORP) 10. Januar 2001 (2001-01-10) * Absatz [0043] - Absatz [0044]; Abbildungen 3,4,6,8,11,12 *	4,5	
A	-----	6,7	
A	WO 03/089163 A (RANPAK CORP) 30. Oktober 2003 (2003-10-30) * Abbildungen 41-49 *	6,7	
A	-----	9	
A	EP 1 323 519 A (RANPAK CORP) 2. Juli 2003 (2003-07-02) * Absatz [0048] - Absatz [0055]; Abbildungen 1-3 *	9	
	-----	-/--	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 12. Juli 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	

2  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	WO 01/17763 A (RANPAK CORP; KOBLEN, PIERRE, H., G; RINKENS, ROGER, P., M; VAN HEUMEN,) 15. März 2001 (2001-03-15) * Seite 8, Zeile 16 - Zeile 30; Abbildungen 3,4 *	2	
A	----- US 3 509 797 A (GEORGE R. JOHNSON) 5. Mai 1970 (1970-05-05) * Spalte 8, Zeile 56 - Zeile 75; Abbildungen 12,13 *	6	
A	----- US 2 786 399 A (MASON VEYNE V ET AL) 26. März 1957 (1957-03-26) * Spalte 3, Zeile 37 - Zeile 48; Abbildungen 1,2 *	8	
A	----- US 5 873 809 A (KEMPSTER ET AL) 23. Februar 1999 (1999-02-23) * Spalte 3, Zeile 43 - Zeile 57; Abbildungen 1,2,9,10 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>12. Juli 2005</b>	
		Prüfer <b>Johne, 0</b>	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 00 3407

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 Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-07-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0007808	A	17-02-2000	AT 295777 T	15-06-2005
			AU 4766799 A	28-02-2000
			WO 0007808 A1	17-02-2000
			DE 59912074 D1	23-06-2005
			EP 1064147 A1	03-01-2001
-----				
WO 0194107	A	13-12-2001	AU 6977501 A	17-12-2001
			CA 2412440 A1	13-12-2001
			CN 1446147 A ,C	01-10-2003
			EP 1296814 A2	02-04-2003
			JP 2003535716 T	02-12-2003
			MX PA02012171 A	06-06-2003
			WO 0194107 A2	13-12-2001
			US 2004127341 A1	01-07-2004
			US 2002091053 A1	11-07-2002
-----				
US 6080097	A	27-06-2000	US 6176818 B1	23-01-2001
			AU 6327696 A	30-12-1996
			GB 2317381 A ,B	25-03-1998
			WO 9640492 A1	19-12-1996
-----				
WO 9640496	A	19-12-1996	AU 6264196 A	30-12-1996
			CA 2223413 A1	19-12-1996
			EP 0831992 A1	01-04-1998
			WO 9640496 A1	19-12-1996
-----				
EP 1066955	A	10-01-2001	EP 1066955 A2	10-01-2001
-----				
WO 03089163	A	30-10-2003	AU 2003225094 A1	03-11-2003
			EP 1497049 A2	19-01-2005
			WO 03089163 A2	30-10-2003
			US 2003216236 A1	20-11-2003
-----				
EP 1323519	A	02-07-2003	EP 1323519 A2	02-07-2003
			AU 1123399 A	17-05-1999
			CA 2308441 A1	06-05-1999
			DE 69820474 D1	22-01-2004
			DE 69820474 T2	21-10-2004
			EP 1027214 A2	16-08-2000
			WO 9921702 A2	06-05-1999
			US 6626813 B1	30-09-2003
-----				
WO 0117763	A	15-03-2001	AU 7345300 A	10-04-2001
			CA 2386650 A1	15-03-2001
			EP 1214188 A2	19-06-2002
			JP 2003508269 T	04-03-2003

EPO FORM P0461

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

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

EP 05 00 3407

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.

12-07-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0117763 A		MX PA02002291 A WO 0117763 A2	20-08-2002 15-03-2001
US 3509797 A	05-05-1970	KEINE	
US 2786399 A	26-03-1957	KEINE	
US 5873809 A	23-02-1999	DE 69503128 D1 DE 69503128 T2 EP 0759849 A1 WO 9531296 A2 JP 10500074 T	30-07-1998 24-12-1998 05-03-1997 23-11-1995 06-01-1998

EPO FORM P0461

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