

(19)



(11)

EP 2 073 971 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

09.11.2016 Patentblatt 2016/45

(51) Int Cl.:

B31D 5/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07818509.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/EP2007/008426

(22) Anmeldetag: **27.09.2007**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 2008/074372 (26.06.2008 Gazette 2008/26)

(54) **MASCHINE ZUR HERSTELLUNG VON PAPIER-POLSTERN**

MACHINE FOR THE PRODUCTION OF PAPER CUSHIONING

MACHINE DE FABRICATION DE REMBOURRAGES EN PAPIER

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR

(72) Erfinder: **KELLER, Reinhard**

8598 Bottighofen (CH)

(30) Priorität: **18.12.2006 DE 102006059638**

(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR**

**Martin-Greif-Strasse 1
80336 München (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

01.07.2009 Patentblatt 2009/27

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 679 504 EP-A- 1 197 321

EP-A- 1 645 406 WO-A-99/04963

WO-A-2005/007394 WO-A-2006/023900

(73) Patentinhaber: **Pack-Tiger GmbH**

8421 Dättlikon (CH)

US-A1- 2005 020 427

EP 2 073 971 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Maschine zur Herstellung von Papier-Polstern aus einer zu einer Vorratsrolle aufgerollten Papierbahn, wobei die Maschine eine Umformeinrichtung zum Umformen der Papierbahn aufweist. Eine solche Maschine ist aus der WO-A-00/07808 und aus der EP-A-1645406 bekannt. Die Vorrichtung stellt aus der von der Vorratsrolle abgerollten Papierbahn ein Papier-Polster mit guten Dämpfungseigenschaften und einer geringen Dichte her, welches insbesondere zum Verpacken stoßempfindlicher Gegenstände verwendet werden kann.

[0002] Aus der US 2005/020427 A1 ist eine Maschine zur Herstellung von Papier-Polstern nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt.

[0003] Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine Maschine der eingangs genannten Art so zu verbessern, dass auch bei hohen Fördergeschwindigkeiten und bei einem Anhalten während des Betriebs eine störungsfreie Herstellung von Papier-Polstern unterschiedlicher Formate ermöglicht wird.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die Merkmale des Anspruchs.

[0005] Der Bügel trägt zur Straffung der Papierbahn bei und sorgt für eine konstante Spannung der Papierbahn auch dann, wenn die Vorratsrolle nur noch einen vergleichsweise geringen Durchmesser aufweist. Wenn die Maschine während des Betriebs angehalten wird, läuft die Papierbahn aufgrund der Trägheit der Vorratsrolle nach, und auch in diesem Fall sorgt der Bügel für eine optimale Laufrichtung und eine konstante Spannung, so dass es beim erneuten Start der Maschine nicht zu einem Einreißen der Papierbahn kommt. Zudem wird die Papierbahn durch das Gewicht des auf ihr liegenden Bügels gewissermaßen aufgerichtet, das heißt, ihr Neigungswinkel in Bezug auf die Umformeinrichtung wird verringert, so dass der Einzug in die Umformeinrichtung verbessert wird.

[0006] Die Umformeinrichtung umfasst eine in Förderrichtung verstellbare Papierführung, an der der Bügel schwenkbar gelagert ist. Die Verstellbarkeit der Papierführung ermöglicht eine Regulierung der Breite der herzustellenden Papier-Polster. Wenn der Bügel an dieser verstellbaren Papierführung gelagert ist, wird seine Position automatisch ebenfalls an die gewünschte Breite der Papier-Polster angepasst.

[0007] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in der Beschreibung, den Ansprüchen und den Zeichnungen beschrieben.

[0008] Nach einer ersten vorteilhaften Ausführungsform ist eine Halterung zum Halten des Bügels in seiner Freigabeposition vorgesehen. Eine solche Halterung verhindert, dass der Bügel sich durch die Schwerkraft selbsttätig von der Freigabeposition in die Andrückposition bewegt, was das Einlegen einer Vorratsrolle in die Maschine behindern würde.

[0009] Vorteilhafterweise umfasst die Umformeinrich-

5 tung einen in Förderrichtung verstellbaren Umformbügel. Ein solcher Umformbügel kann das Einrollen der Papierbahn unterstützen. Die Verstellbarkeit bietet ebenfalls eine Möglichkeit, die Breite der herzustellenden Papier-Polster zu regulieren.

[0010] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist der Bügel in Förderrichtung verstellbar gelagert. Dies kann entweder, wie oben bereits erwähnt, dadurch realisiert werden, dass der Bügel an einem in Förderrichtung verstellbaren Element der Umformeinrichtung gelagert wird. Der Bügel kann aber selbstverständlich auch unabhängig von der Umformeinrichtung verstellbar an einem Gestell der Maschine gelagert sein. In beiden Fällen wird durch die Verstellbarkeit des Bügels eine Beeinflussung der Breite der herzustellenden Papier-Polster ermöglicht.

[0011] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Maschine zur Führung der Papierbahn zumindest eine Umlenkrolle auf, deren Breite geringer ist als die Breite der Papierbahn. Dadurch wird ein Einreißen der Papierbahn insbesondere beim Anfahren der Maschine auch dann verhindert, wenn die Papierbahn nicht optimal gespannt ist.

[0012] Vorzugsweise ist wenigstens eine Umlenkrolle vorgesehen, deren Welle in Langlöchern insbesondere gegen die Kraft einer Feder beweglich gelagert ist. Eine Lagerung der Umlenkrollen in Langlöchern ist zwar aus der WO 00/07808 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.

[0013] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst die Umformeinrichtung einen sich in Förderrichtung verjüngenden trichterförmigen Schacht, wobei die Größe der Ausgangsöffnung des Schachtes verstellbar ist. Zum Verstellen der Größe der Ausgangsöffnung können beispielsweise verschwenkbare Wandbereiche des Schachtes dienen. Wenn diese nach innen verschwenkt werden, wird die Ausgangsöffnung des Schachtes verkleinert, so dass schmalere Papier-Polster produziert werden.

[0014] Die vorliegende Erfindung ist universell einsetzbar und erlaubt einen Betrieb sowohl bei niedrigen als auch bei hohen Verarbeitungsgeschwindigkeiten und mit unterschiedlichen Papiersorten. So können sowohl sehr harte und steife als auch weiche Papiere mit der erfindungsgemäßen Maschine verarbeitet werden. Ganz besonders eignet sich die Maschine für schwere Vorratsrollen, hohe Verarbeitungsgeschwindigkeiten und Papiere mit niedriger Reißfestigkeit. Die mit der erfindungsgemäßen Maschine herzustellenden Polster können Einzelpolster oder aber auch Endlospolster sein.

[0015] Nachfolgend wird die vorliegende Erfindung

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

- Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Maschine zur Herstellung von Papier-Polstern;
- Fig. 2 eine schematische Darstellung einer weiteren Maschine zur Herstellung von Papier-Polstern; und
- Fig. 3 eine schematische Darstellung der Maschine aus Fig. 1 aus einer anderen Perspektive.

[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 mit einer Steuertafel 3 versehenen Gehäuse 2 befindet sich ein mit einem Motor 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. 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. Die Umlenkrollen 17, 18 der Trenneinrichtung 14 besitzen eine geringere Breite als die Papierbahn 8. Bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel besitzt die Papierbahn 8 eine Breite von 74,0 cm, während die Umlenkrollen 17, 18 lediglich eine Breite von 71,5 cm aufweisen. Dadurch wird ein Einreißen der Papierbahn 8 verhindert, insbesondere bei einem Anfahren der Maschine nach einer Unterbrechung der Produktion.

[0019] Wie Fig. 1 ferner zeigt, sind die Wellen der Umlenkrollen 13, 17 und 18 innerhalb der Langlöcher gegen die Kraft von Federn 27 bewegbar.

[0020] Am Außenumfang der Vorratsrolle 12 liegt ein

Bremsband 20 mit einem Bremsbelag 21 an, das aus Federstahl besteht.

[0021] Die Umformeinrichtung 22, 22', 22" umfasst eine Papierführung 22", die ein Einrollen der Papierbahn an ihren äußeren Randbereichen bewirkt. Diese Papierführung 22" ist, wie Fig. 3 zeigt, in Langlöchern 26 höhenverstellbar an dem Rahmen 4 gelagert. Diese Höhenverstellbarkeit erlaubt eine Anpassung an die gewünschte Breite des Papier-Polsters. Je höher die Papierführung 22" in den Langlöchern 26 nach oben geschoben ist, desto breiter wird das hergestellte Papier-Polster.

[0022] Oberhalb von der Papierführung 22" ist ein Umformbügel 22' vorgesehen, welcher ebenfalls Bestandteil der Umformeinrichtung 22, 22', 22" ist und das Einrollen der Papierbahn 8 unterstützt. Der Umformbügel 22' ist höhenverstellbar an dem Träger 6 gelagert, kann aber auch feststehend ausgebildet sein. Zum Einführen der Papierlagen in das Gehäuse 2 ist ein trichterförmiger Schacht 22 vorgesehen, der an der Schmalseite einen konvergierenden Abschnitt mit gekrümmten Wandabschnitten 24 aufweist. Wie in Fig. 3 erkennbar ist, sind die gekrümmten Wandabschnitte 24 verschwenkbar, um die Breite der den Schacht 22 verlassenden Papier-Polster zu verstellen. Bei nach innen geschwenkten Wandabschnitten 24 werden schmalere Papier-Polster hergestellt, während man durch ein Verschwenken der Wandabschnitte 24 nach außen breitere Papier-Polster erhält. Zusammen mit der oben beschriebenen Höhenverstellbarkeit der Papierführung 22" und des Umformbügels 22' erlauben die verstellbaren Wandabschnitte 24 eine stufenlose Einstellung der Breite der herzustellenden Papier-Polster über einen großen Bereich.

[0023] An der Papierführung 22" ist verschwenkbar ein Bügel 30 gelagert, der in den Figuren in einer Andrückposition gezeigt ist. Wie man insbesondere in Fig. 2 erkennt, liegt der Bügel 30 in dieser Andrückposition über seine gesamte Breite auf der Papierbahn 8 auf. Der Bügel 30 unterstützt somit die durch die federnd gelagerte Umlenkrolle 18 erzielte Spannung der äußeren Papierlage der Papierbahn 8, wie unten näher beschrieben wird. Auf der Höhe des trichterförmigen Schachtes 22 ist an dem Träger 6 eine Halterung 40 vorgesehen, welche eine Ausnehmung zur Aufnahme des Bügels 30 besitzt. Der Bügel 30 kann aus seiner in den Figuren dargestellten Andrückposition in eine Freigabeposition verschwenkt werden, in der er dann von der Halterung 40 gehalten wird.

[0024] Zur Vorbereitung des Betriebs wird zunächst der Bügel 30 in seine Freigabeposition verschwenkt und in die Halterung 40 eingeklinkt. Wie bereits erwähnt, sind die Lagerschilde 5 freistehend am Gestell 1 befestigt, so dass die Umlenkrollen 13, 17 und 18 und die Rolle 19 frei zugänglich sind, wenn der Bügel 30 sich in seiner Freigabeposition befindet, und eine Vorratsrolle 12 in das Gestell 1 eingelegt werden kann. 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 der Umformbügel 22' und die Papierführung 22", die im gemeinsamen Zusammenwirken mit dem Schacht 22 ein seitliches Einrollen der Papierbahn bewirken. Vor Inbetriebnahme der Maschine wird der Bügel 30 in seine Andrückposition verschwenkt, so dass die äußere, über die Umlenkrolle 18 laufende Papierlage der Papierbahn 8 von dem Gewicht des Bügels 30 in Richtung der inneren, über die Umlenkrolle 17 laufenden Papierlage gedrückt und zusätzlich gestrafft wird.

[0025] Nachfolgend wird die Funktionsweise der vorstehend beschriebenen Maschine erläutert.

[0026] 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. Der Bügel 30 liegt mit seinem Eigengewicht auf der äußeren Papierlage auf und drückt diese in Richtung der inneren Papierlage. Dadurch wird der Neigungswinkel der äußeren Papierlage verringert, so dass die Einfuhr der Papierbahn 8 in den trichterförmigen Schacht 22 verbessert wird. Zudem wird die äußere Lage der Papierbahn 8 zusätzlich gestrafft, so dass auch bei einem bereits stark verringerten Durchmesser der Vorratsrolle oder nach einem Anhalten der Maschine immer für eine optimale Spannung der Papierbahn gesorgt ist. Beim Anfahren der Vorrichtung können die Führungsrollen 13, 17 und 18 in den Langlöchern gegen die Kraft der Federn 27 angehoben werden, so dass auch bei einer schweren Vorratsrolle 12 ein störungsfreies Anfahren möglich ist. Das störungsfreie Anfahren wird zudem dadurch unterstützt, dass, wie oben erwähnt, die Breite der Umlenkrollen 17, 18 der Trenneinrichtung 14 geringer gewählt ist als die Breite der Papierbahn, so dass es auch dann, wenn die Papierbahn 8 an der Umlenkrolle 18 ausbricht, nicht zu einem Einreißen der Papierbahn 8 kommt. Ein solches Ausbrechen der Papierbahn 8 kann insbesondere dann auftreten, wenn die Vorratsrolle 12 nur noch einen vergleichsweise kleinen Durchmesser besitzt, oder wenn die Maschine im Betrieb angehalten wird, und die Papierbahn durch die Trägheit der Vorratsrolle 12 nachläuft, ohne dass das Papier in die Umformeinrichtung 22, 22', 22" eingezogen wird. In diesen Fällen wird aber durch die geringere Breite der Umlenkrollen 17, 18 und durch den aufliegenden Bügel 30 verhindert, dass

sich an der äußeren Umlenkrolle 18 ein Papierwulst bildet, der beim erneuten Starten der Maschine zu einem Einreißen der Papierbahn 8 führen könnte.

[0027] Die Fig. 2 zeigt eine andere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Maschine, die als Tischmodell ausgeführt ist, sich in der Funktionsweise aber nicht von der in Fig. 1 dargestellten und oben beschriebenen Maschine unterscheidet. Die Maschine besitzt ebenfalls ein Gestell 1 mit einem Rahmen 4 und Seitenteilen 5 zur Lagerung der Welle 11 der Vorratsrolle 12 sowie der Umlenkrollen 13, 17, 18. Das Gestell 1 ist wie in der oben beschriebenen Ausführungsform mit Rädern 7 versehen, die hier allerdings an Haltern 31, 32 montiert sind, so dass das Gestell 1 geneigt bezüglich der Horizontalen angeordnet ist. In der Anordnung der Umlenkrollen 13, 17, 18 in den Seitenteilen 5 unterscheidet sich die in Fig. 2 dargestellte Maschine von der oben beschriebenen Maschine. Die Umlenkrolle 13 ist in den Seitenteilen 5 in einem Langloch 33 gelagert, welches parallel zur Unterkante des Gestells 1 ausgebildet ist. Das Langloch 33 kann so ausgebildet werden, dass es vertikal zur Auflagefläche des Gestells 1 angeordnet ist. Die Umlenkrollen 17, 18 der Trenneinrichtung 14 sind in Langlöchern 34 gelagert, die in Bezug auf den Rahmen 4 geneigt angeordnet sind. Die Rolle 19 ist in Bohrungen gelagert. Die Lage des Langloches 34 zur Lagerung der Umlenkrolle 17 bezüglich der Bohrung der Lagerung der Rolle 19 ist so gewählt, dass die Umlenkrolle 17 tangential an der Rolle 19 anliegt. Die Umformeinrichtung 22, 22', 22" entspricht der oben für die in Fig. 1 dargestellte Maschine beschriebenen Umformeinrichtung. Wie oben beschrieben, ist auch bei dieser Ausführungsform an der Papierführung 22" verschwenkbar ein Bügel 30 gelagert, welcher in einer in der Fig. 2 dargestellten Andrückposition die über die Umlenkrolle 18 laufende äußere Papierlage in Richtung der inneren Papierlage andrückt. Eine Halterung für den Bügel 30 ist in Fig. 2 nicht dargestellt, da der Bügel in einer Freigabeposition auf den Träger 6 aufgelegt werden kann. Die Umlenkrollen 17, 18 der Trenneinrichtung 14 sind auch bei dieser Ausführungsform etwas schmaler als die Papierbahn 8.

Bezugszeichenliste

[0028]

1	Gestell
2	Gehäuse
3	Steuertafel
5	Seitenteil
6	Träger
7	Räder
8	Papierbahn
11	Welle
12	Vorratsrolle
13	Umlenkrolle
14	Trenneinrichtung
16	Langloch

17	Umlenkrolle
18	Umlenkrolle
19	Rolle
20	Bremsband
21	Bremsbelag
22	Schacht
22'	Umformbügel
22"	Papierführung
23	Austrittsöffnung
24	Wandabschnitt
26	Langloch
27	Feder
30	Bügel
31, 32	Halter
33, 34	Langloch

Patentansprüche

1. Maschine zur Herstellung von Papier-Polstern aus einer zu einer Vorratsrolle (12) aufgerollten Papierbahn (8), wobei die Maschine eine Umformeinrichtung (22, 22', 22") zum Umformen der Papierbahn (8) aufweist, wobei in einem Bereich vor dem Eintritt der Papierbahn (8) in die Umformeinrichtung (22, 22', 22") ein zwischen einer Andrückposition und einer Freigabe-position verschwenkbarer Bügel (30) vorgesehen ist, der in der Andrückposition auf der Papierbahn (8) aufliegt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umformeinrichtung (22, 22', 22") eine in Förderrichtung verstellbare Papierführung (22") umfasst, an der der Bügel (30) schwenkbar gelagert ist. 20
2. Maschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Halterung (40) zum Halten des Bügels (30) in seiner Freigabe-position vorgesehen ist. 25
3. Maschine nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umformeinrichtung (22, 22', 22") einen in Förderrichtung verstellbaren Umformbügel (22') umfasst. 30
4. Maschine nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bügel (30) in Förderrichtung verstellbar gelagert ist. 35
5. Maschine nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie zur Führung der Papierbahn (8) zumindest eine Umlenkrolle (13, 17, 18) aufweist, deren Breite geringer ist als die Breite der Papierbahn (8). 40
6. Maschine nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Umlenkrolle (13, 17, 18) vorgesehen ist, deren Welle in Langlöchern (16) insbesondere 45

gegen die Kraft einer Feder (27) beweglich gelagert ist.

7. Maschine nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umformeinrichtung (22, 22', 22") einen sich in Förderrichtung verjüngenden trichterförmigen Schacht (22) umfasst, wobei die Größe der Ausgangsöffnung (23) des Schachtes (22) verstellbar ist. 50

Claims

1. A machine for the manufacture of paper cushions from a paper web (8) rolled up to a supply roll (12), wherein the machine has a shaping device (22, 22', 22") for the shaping of the paper web (8) and wherein a hoop (30) is provided in a region before the entry of the paper web (8) into the shaping device (22, 22', 22"), which hoop can be pivoted between a pressing position and a release position and lies on the paper web (8) in the pressing position, **characterized in that** the shaping device (22, 22', 22") comprises a paper guide (22") which is adjustable in the conveying direction and at which the hoop (30) is pivotably supported. 55
2. A machine in accordance with claim 1, **characterized in that** a holder (40) is provided to hold the hoop (30) in its release position. 60
3. A machine in accordance with at least one of the preceding claims, **characterized in that** the shaping device (22, 22', 22") comprises a shaping hoop (22') adjustable in the conveying direction. 65
4. A machine in accordance with at least one of the preceding claims, **characterized in that** the hoop (30) is adjustably supported in the conveying direction. 70
5. A machine in accordance with at least one of the preceding claims, **characterized in that** it has at least one deflection roll (13, 17, 18), whose width is smaller than the width of the paper web (8), for the guidance of the paper web (8). 75
6. A machine in accordance with at least one of the preceding claims, **characterized in that** at least one deflection roll (13, 17, 18) is provided whose shaft is movably supported in elongate holes (16), in particular against the force of a spring (27). 80
7. A machine in accordance with at least one of the preceding claims, **characterized in that** the shaping device (22, 22', 22") comprises a funnel-shaped chute (22) tapering in the conveying direction, with the size of the outlet opening (23) of the chute (22) 85

being adjustable.

Revendications

- | | |
|---|----|
| | 5 |
| 1. Machine de fabrication de rembourrages en papier à partir d'une bande de papier (8) enroulée en une bobine de réserve (12), la machine comprenant un dispositif de mise en forme (22, 22', 22'') pour mettre en forme la bande de papier (8), | 10 |
| dans laquelle, dans une zone avant l'entrée de la bande de papier (8) dans le dispositif de mise en forme (22, 22', 22''), il est prévu un arceau (30) pivotant entre une position d'application et une position de libération, qui repose sur la bande de papier (8) dans la position d'application, | 15 |
| caractérisée en ce que | |
| le dispositif de mise en forme (22, 22', 22'') comprend un guidage de papier (22'') réglable en direction de convoyage, sur lequel l'arceau (30) est monté avec faculté de pivotement. | 20 |
| 2. Machine selon la revendication 1, | |
| caractérisée en ce que | |
| il est prévu un élément de retenue (40) pour retenir l'arceau (30) dans sa position de libération. | 25 |
| 3. Machine selon l'une au moins des revendications précédentes, caractérisée en ce que | |
| le dispositif de mise en forme (22, 22', 22'') comprend un arceau de mise en forme (22') réglable en direction de convoyage. | 30 |
| 4. Machine selon l'une au moins des revendications précédentes, caractérisée en ce que | 35 |
| l'arceau (30) est monté réglable en direction de convoyage. | |
| 5. Machine selon l'une au moins des revendications précédentes, caractérisée en ce que | 40 |
| pour guider la bande de papier (8), elle comprend au moins un rouleau de renvoi (13, 17, 18) dont la largeur est inférieure à la largeur de la bande de papier (8). | 45 |
| 6. Machine selon l'une au moins des revendications précédentes, caractérisée en ce que | |
| il est prévu au moins un rouleau de renvoi (13, 17, 18) dont l'arbre est monté mobile dans des trous oblongs (16) en particulier à l'encontre de l'effort d'un ressort (27). | 50 |
| 7. Machine selon l'une au moins des revendications précédentes, caractérisée en ce que | |
| le dispositif de mise en forme (22, 22', 22'') comprend une trémie (22) en forme d'entonnoir qui se rétrécit en direction de convoyage, la taille de l'ouverture de sortie (23) de la trémie (22) étant réglable. | 55 |

Fig. 1

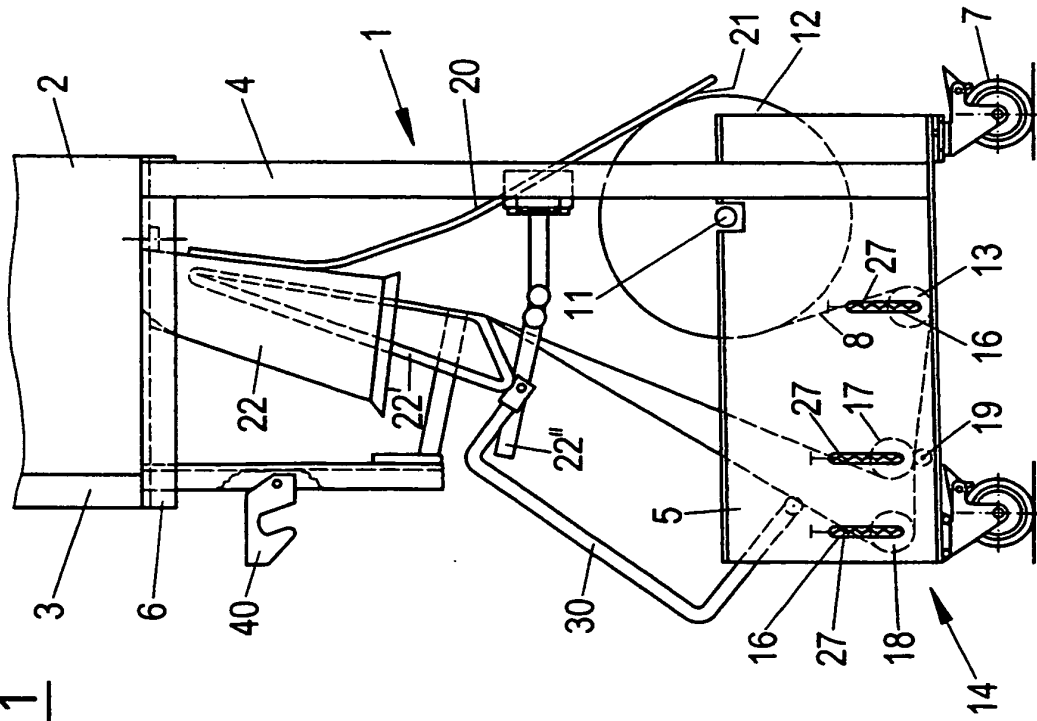


Fig. 3

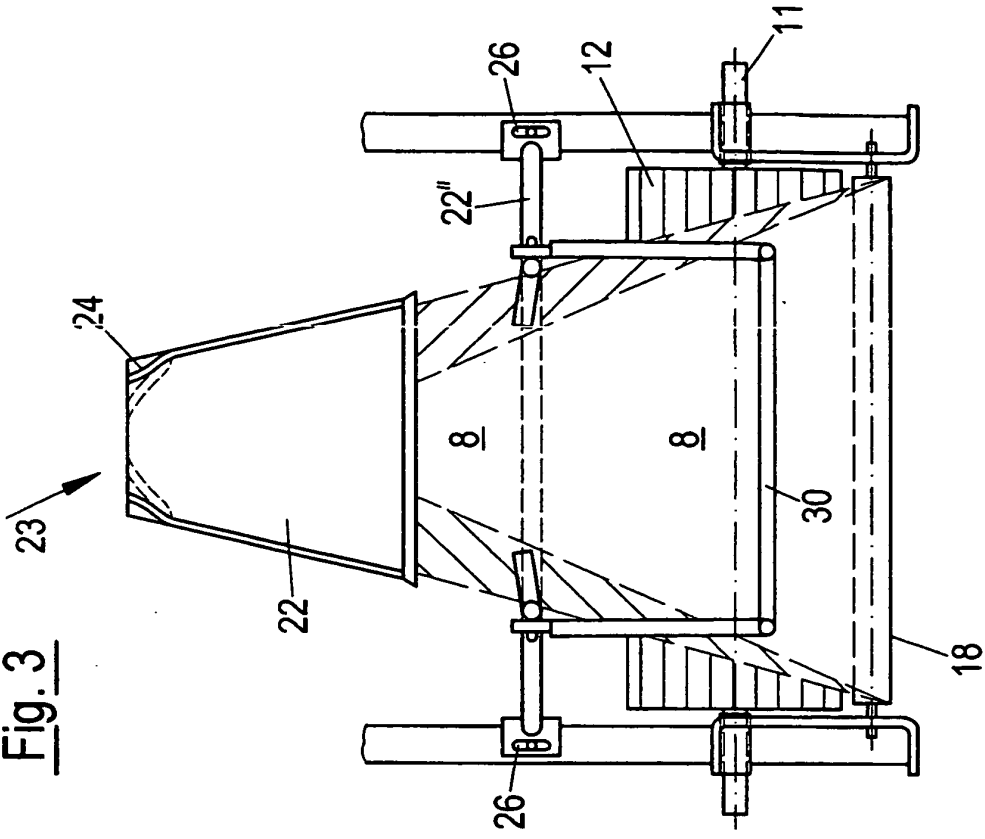
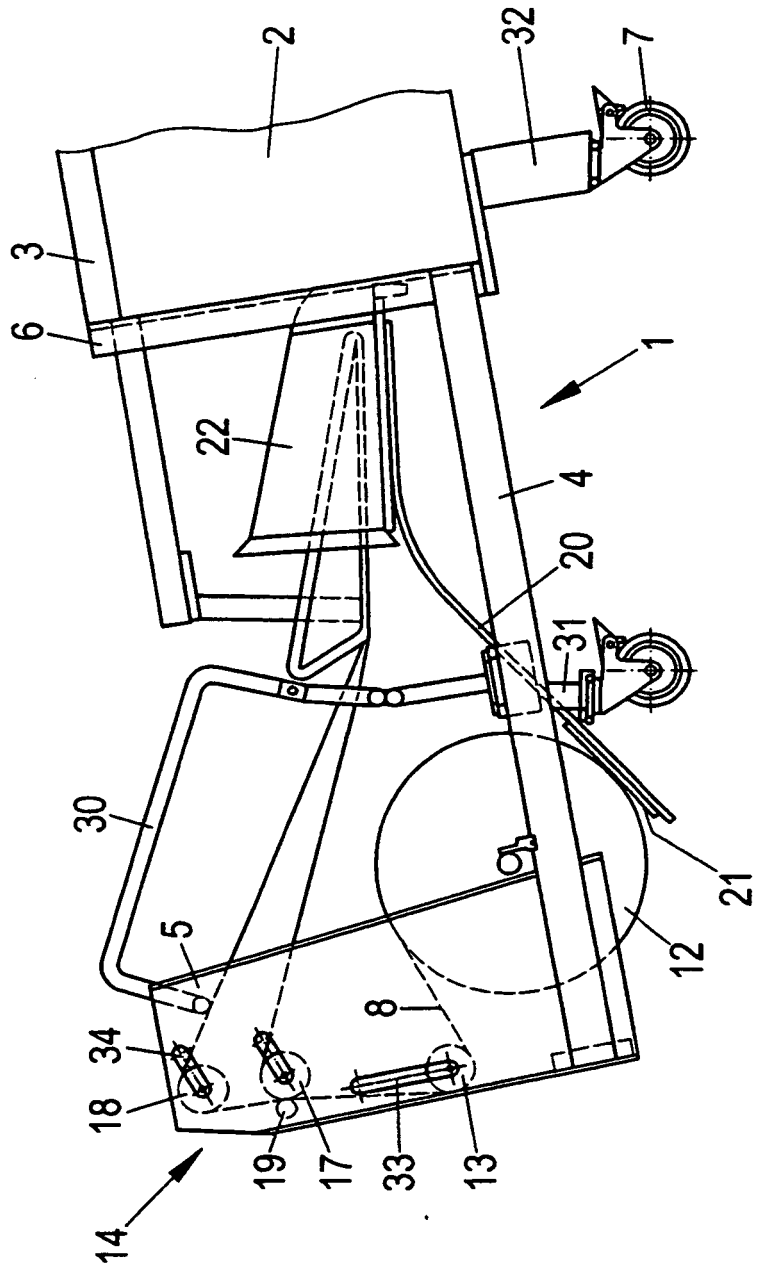


Fig. 2



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 0007808 A [0001] [0012]
- EP 1645406 A [0001]
- US 2005020427 A1 [0002]