



(11)

EP 2 921 294 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
06.11.2019 Patentblatt 2019/45

(51) Int Cl.:
B31F 1/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15157732.7**

(22) Anmeldetag: **05.03.2015**

(54) **Vorrichtung zur Herstellung einer mindestens einseitig kaschierten endlosen Wellpappe-Bahn**

Device for producing a sheet of corrugated cardboard laminated on at least one side

Dispositif de fabrication d'une bande de carton ondulé sans fin contrecollé au moins sur une face

(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**

(30) Priorität: **20.03.2014 DE 102014205251**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.09.2015 Patentblatt 2015/39

(73) Patentinhaber: **BHS Corrugated Maschinen-
und Anlagenbau GmbH
92729 Weiherhammer (DE)**

(72) Erfinder:
• **Grünwald, Gerhard
92272 Freudenberg (DE)**

• **Müller, Florian
92729 Weiherhammer (DE)**
• **Janner, Wolfgang
92708 Mantel (DE)**

(74) Vertreter: **Rau, Schneck & Hübner
Patentanwälte Rechtsanwälte PartGmbH
Königstraße 2
90402 Nürnberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 0 839 584 WO-A2-2006/086754
GB-A- 2 131 742 US-A- 2 797 661**

EP 2 921 294 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] Auf den Inhalt der deutschen Patentanmeldung DE 10 2014 205 251.3 wird vollumfänglich Bezug genommen.

[0002] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Herstellung einer mindestens einseitig kaschierten, endlosen Wellpappe-Bahn. Ferner richtet sich die Erfindung auf eine Leimauftrags-Einrichtung als Bestandteil einer Vorrichtung zur Herstellung einer mindestens einseitig kaschierten, endlosen Wellpappe-Bahn.

[0003] Vorrichtungen zur Herstellung mindestens einseitig kaschierter, endloser Wellpappe-Bahnen bzw. deren Leimauftrags-Einrichtungen sind aus dem Stand der Technik durch offenkundige Vorbenutzung allgemein bekannt. Nachteilig bei diesen ist oftmals, dass der Leim nur ungleichmäßig auf eine zu beleimende Well-Bahn aufgetragen wird, was die Leim-Verbindung zwischen der Well-Bahn und einer mit dieser zu verbindenden Deck-Bahn beeinträchtigen kann.

[0004] Die GB-A-2131742 zeigt eine Vorrichtung zur Herstellung einer mindestens einseitig kaschierten, endlosen Wellpappe-Bahn mit einem Riffelwalzenpaar zur Erzeugung der Wellbahn und mit Leimauftragseinrichtungen, die jeweils einen Leimbehälter, eine Leimauftragswalze und eine Leimdosierwalze umfassen. Diese Vorrichtung offenbart ferner Andrückeinrichtungen zum Andrücken jeweils einer Deckbahn an die mit Leim versehenen Spitzen der Wellbahn. Die US 2 797 661 offenbart eine Vorrichtung zur Herstellung einer einseitig kaschierten Wellpappe-Bahn, wobei an einer Leimdosierwalze Abstreifelemente vorgesehen sind, die über im Leimbehälter verlaufende Verstellstangen eingestellt werden können. Die EP 0 839 584 A2 und WO 2006/086754 A2 offenbaren Leimauftrags-Einrichtungen des Standes der Technik.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Herstellung einer mindestens einseitig kaschierten, endlosen Wellpappe-Bahn bereitzustellen, die eine besonders gute und insbesondere gleichmäßige Leim-Verbindung zwischen einer Well-Bahn und einer mit dieser zu verbindenden Deck-Bahn ermöglicht. Eine entsprechende Leimauftrags-Einrichtung soll außerdem geschaffen werden.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im unabhängigen Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst. Der Kern der Erfindung liegt darin, dass in dem Leim-Behälter mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Anordnung angeordnet ist, die im Stande ist, die Bildung von Leim-Wellen in dem Leim-Behälter zu hemmen. Insbesondere ist die mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Anordnung geeignet, Leim-Wellen in dem Leim-Behälter, beispielsweise in ihrer Größe und/oder Anzahl, zu reduzieren bzw. insbesondere vollständig zu unterbinden. Die mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Anordnung wirkt vorzugsweise als Wellen-Brecher für den in dem Leim-Behälter aufgenommenen Leim. Die Leim-Wellen entstehen bei bekannten Leim-

auftrags-Einrichtungen insbesondere durch die Drehung der Leimauftrags-Walze, einer Leimdosier-Walze, sofern vorhanden, einer Verstellung der Leimauftrags-Einrichtung, sofern möglich, und/oder durch den Zulauf des Leims in den Leim-Behälter.

[0007] Das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element ist von einer Vielzahl von Durchbrechungen zum Erlauben eines Leim-Durchtritts durch das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element durchbrochen. Es ist von Vorteil, wenn die Durchbrechungen in ihrer Form und/oder Größe identisch sind. Alternativ unterscheiden sich diese voneinander. Vorzugsweise sind die Durchbrechungen in unterschiedlichen Höhen und/oder Breiten-Positionen senkrecht dazu angeordnet. Vorzugsweise sind die Durchbrechungen in Zeilen und/oder Spalten angeordnet. Die Durchbrechung können umfangsseitig vollständig geschlossen und/oder teilweise umfangsseitig offen sein.

[0008] Es ist von Vorteil, wenn sich aufgrund der Durchbrechungen ein identischer Leim-Pegel-Stand auf den beiden Seiten des mindestens einen Leim-Wellen-Hemmungs-Elements einstellt. Die Durchbrechungen stellen vorzugsweise eine Strömungs-Verbindung zwischen den durch das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element getrennten Leim-Räumen bzw. Leim-Kammern des Leim-Behälters auf. Die Durchbrechungen sind beispielsweise mehreckig, insbesondere rechteckig, teilkreisförmig, kreisförmig, elliptisch, rautenförmig, sternförmig, schlitzförmig oder als Langloch ausgeführt. Sie reduzieren vorzugsweise eine Strömung des Leims in dem Leim-Behälter. Die Durchbrechungen können umfangsseitig vollständig geschlossen oder bereichsweise offen sein.

[0009] Vorzugsweise reduziert die mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Anordnung die Strömung bzw. Strömungs-Geschwindigkeit des Leims in dem Leim-Behälter. Es ist von Vorteil, wenn die mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Anordnung den Leim in dem Leim-Behälter beruhigt.

[0010] Hierdurch wird ein besonders gleichmäßiger Leim-Auftrag auf die zu beleimende Well-Bahn möglich. Ferner ist so verhinderbar, dass der sich in dem Leim-Behälter befindliche Leim aus dem Leim-Behälter oder über Leim-Dämme, sofern vorhanden, gelangt bzw. schwappt.

[0011] Es ist von Vorteil, wenn die mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Anordnung aus dem Leim in dem Leim-Behälter ragt. Günstigerweise taucht die mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Anordnung zumindest teilweise, insbesondere größtenteils, in den Leim in dem Leim-Behälter ein.

[0012] Das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element der mindestens einen Leim-Wellen-Hemmungs-Anordnung bildet vorzugsweise eine Wand bzw. einen Damm. Vorzugsweise ist das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element plan ausgebildet und ist plattenartig bzw. leistenartig. Alternativ ist es als Form-Teil ausgeführt und hat dann Bereiche mit unter-

schiedlichen Orientierungen. Es ist von Vorteil, wenn das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element austauschbar ist. Günstigerweise ist auch der Abstand von dem mindestens einen Leim-Wellen-Hemmungs-Element zu der Leimauftrags-Walze verstellbar. Günstigerweise ist das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element in seiner Höhen-Position verstellbar.

[0013] Es ist von Vorteil, wenn das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element derart ausgebildet ist, dass ein Verfahren von mindestens einem Leim-Damm zur dichten Anordnung an der Leimauftrags-Walze und/oder der Leimdosier-Walze weiterhin möglich ist. Günstigerweise hat dazu das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element mindestens eine nach oben offene Aussparung, die sich mindestens über den Verfah-Weg des jeweiligen Leim-Damms erstreckt. Der Leim-Damm bzw. eine Halterung desselben greift mindestens teilweise in die jeweilige Aussparung ein. Alternativ ist das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element ohne eine derartige Aussparung/en ausgebildet.

[0014] Vorzugsweise ist das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element zumindest teilweise, bevorzugter zumindest größtenteils, in dem Leim in dem Leim-Behälter angeordnet. Es ist von Vorteil, wenn sich das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element zumindest im Bereich der Leim-Oberfläche in dem in dem Leim-Behälter befindlichen Leim bzw. zumindest in einem oberen Bereich des in dem Leim-Behälter befindlichen Leims erstreckt.

[0015] Die Leimdosier-Walze erlaubt eine besonders gleichmäßige Ausbildung einer Leim-Schicht auf der Leimauftrags-Walze. Die Leimdosier-Walze ist benachbart zu der Leimauftrags-Walze angeordnet.

[0016] Der Leim-Behälter ist vorzugsweise als Leim-Wanne ausgeführt.

[0017] Es ist von Vorteil, wenn genau eine Leim-Wellen-Hemmungs-Anordnung vorhanden ist. Alternativ sind mehrere Leim-Wellen-Hemmungs-Anordnungen vorgesehen. Günstigerweise sind die Leim-Wellen-Hemmungs-Anordnungen dann derart hintereinander angeordnet, dass diese einen unterschiedlichen Abstand zu der Leim-Auftragswalze haben.

[0018] Es ist von Vorteil, wenn die Leimauftrags-Walze relativ zu der ersten und/oder zweiten Riffel-Walze im Abstand verstellbar ist. Die Leimauftrags-Walze ist vorzugsweise drehangetrieben.

[0019] Es ist von Vorteil, wenn die erste Riffel-Walze und die zweite Riffel-Walze drehbar bzw. drehantreibbar sind. Zwischen den Riffel-Walzen ist eine Material-Bahn hindurchgeführt, die durch die Riffel-Walzen geriffelt bzw. gewellt wird.

[0020] Die Andrück-Einrichtung umfasst vorzugsweise zum Andrücken einer Deck-Bahn an die Well-Bahn mindestens eine Andrück-Walze oder ein um mindestens zwei Umlenk-Walzen umlaufendes Andrück-Band. Die Deck-Bahn kann bei der Wellpappe-Bahn eine äußere oder innere Bahn bilden.

[0021] Günstigerweise ist die Vorrichtung zur Herstellung einer mindestens einseitig kaschierten, endlosen Wellpappe-Bahn Bestandteil einer Wellpappe-Anlage. Die Wellpappe-Anlage kann mehrere derartige Vorrichtungen umfassen.

[0022] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0023] Gemäß dem Unteranspruch 5 erstreckt sich das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element zwischen Seiten-Wänden des Leim-Behälters. Das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element erstreckt sich vorzugsweise zumindest teilweise über die Breite, bevorzugter über die gesamte Breite, des Leim-Behälters. Es erstreckt sich also günstigerweise quer zu der Förder-Richtung der Well-Bahn bei der Leimauftrags-Einrichtung. Das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element kann in fluiddichter Verbindung mit den Seiten-Wänden stehen. Alternativ endet dieses beabstandet zu mindestens einer Seiten-Wand bzw. zu den Seiten-Wänden des Leim-Behälters.

[0024] Durch die Anordnung gemäß dem Unteranspruch 6 sind Leim-Wellen in dem Leim-Behälter besonders wirksam hemmbar. Das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element erstreckt sich vertikal. Alternativ ist es gegenüber einer Vertikalen geneigt. Das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element ist dann vorzugsweise bis zu 60° gegenüber der Vertikalen geneigt.

[0025] Die Ausgestaltung gemäß dem Unteranspruch 7 erlaubt eine besonders einfache Anpassung zumindest des mindestens einen Leim-Wellen-Hemmungs-Elements an Maschinen-Einflüsse bzw. Umgebung-Einflüsse. Das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element ist vorzugsweise händisch oder durch mindestens einen Verstell-Antrieb verstellbar. Vorzugsweise ist auch eine Verstellung der Neigung während des Betriebs der Vorrichtung zur Herstellung einer mindestens einseitig kaschierten, endlosen Wellpappe-Bahn möglich.

[0026] Gemäß dem Unteranspruch 8 ist das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element mindestens bereichsweise, vorzugsweise mindestens größtenteils, biegsam bzw. flexibel. Das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element ist dann beispielsweise aus Kunststoff gebildet. Alternativ ist das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element mindestens bereichsweise, vorzugsweise mindestens größtenteils, unbiegsam bzw. starr. Es ist dann vorzugsweise aus einem Metall-Material gebildet.

[0027] Die Ausgestaltung gemäß dem Unteranspruch 9 führt zu einem besonders einfach und gut reinigbaren Leim-Wellen-Hemmungs-Element. Die Antihaft-Beschichtung verhindert insbesondere, dass sich Leim dort unlösbar an dem mindestens einen Leim-Wellen-Hemmungs-Element anlagert bzw. festsetzt.

[0028] Die Ausgestaltung gemäß dem Unteranspruch 10 erlaubt vorzugsweise eine sichere örtliche Festlegung des mindestens einen Leim-Wellen-Hemmungs-Elements in/an dem Leim-Behälter. Günstigerweise ist auch

eine Anpassung des mindestens einen Leim-Wellen-Hemmungs-Elements an einen aktuell vorherrschenden Leim-Pegel-Stand möglich. Es ist von Vorteil, wenn das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element in der mindestens einen Halterung aus dem Leim und in den Leim hinein ragt. Günstigerweise erlaubt die mindestens eine Halterung einen besonders einfachen Austausch des mindestens einen Leim-Wellen-Hemmungs-Elements. Beispielsweise ist das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element durch Stecken, Klemmen, Verrasten oder dergleichen örtlich festlegbar. Alternativ ist es durch mindestens eine Schraube oder dergleichen örtlich festgelegt.

[0029] Die Ausgestaltungen gemäß den Unteransprüchen 11 und 12 hemmen besonders wirkungsvoll die Bildung von Leim-Wellen des sich in dem Leim-Behälter befindlichen Leims.

[0030] Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung beispielhaft beschrieben. Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine vereinfachte Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Herstellung einer einseitig kaschierten, endlosen Wellpappe-Bahn,
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines Teils einer erfindungsgemäßen Leim-Auftragseinrichtung der in Fig. 1 dargestellten Vorrichtung zur Herstellung einer einseitig kaschierten, endlosen Wellpappe-Bahn,
- Fig. 3 eine Draufsicht auf den in Fig. 2 dargestellten Teil der Leimauftrags-Einrichtung,
- Fig. 4 einen Querschnitt durch den in Fig. 2 bzw. 3 dargestellten Teil der Leimauftrags-Einrichtung, und
- Fig. 5 ein Leim-Wellen-Hemmungs-Element der in den Fig. 2 bis 4 teilweise dargestellten Leimauftrags-Einrichtung.

[0031] Eine in ihrer Gesamtheit nicht vollständig dargestellte Wellpappe-Anlage umfasst eine Vorrichtung 1 zur Herstellung einer einseitig kaschierten, endlosen Wellpappe-Bahn 2. Die Vorrichtung 1 zur Herstellung der einseitig kaschierten, endlosen Wellpappe-Bahn 2 ist in Fig. 1 schematisch dargestellt.

[0032] Der Vorrichtung 1 zur Herstellung der einseitig kaschierten, endlosen Wellpappe-Bahn 2 sind eine erste Splice-Einrichtung (nicht dargestellt) und eine zweite Splice-Einrichtung (nicht dargestellt) vorgeordnet.

[0033] Die erste Splice-Einrichtung umfasst zum Abrollen einer endlichen ersten Material-Bahn von einer ersten Material-Bahn-Rolle eine erste Abroll-Einheit und zum Abrollen einer endlichen zweiten Material-Bahn von einer zweiten Material-Bahn-Rolle eine zweite Abroll-Einheit. Die endliche erste und zweite Material-Bahn werden zum Bereitstellen einer endlosen ersten Material-Bahn 3 mittels einer nicht dargestellten Verbinde- und Schneide-Einheit der ersten Splice-Einrichtung mitein-

ander verbunden. Bei jedem Verbinden der endlichen ersten und zweiten Material-Bahnen miteinander entsteht in der endlosen ersten Material-Bahn 3 eine erste VerbindungsNaht.

[0034] Die zweite Splice-Einrichtung ist entsprechend der ersten Splice-Einrichtung ausgebildet. Diese hat zum Abrollen einer endlichen dritten Material-Bahn von einer dritten Material-Bahn-Rolle eine dritte Abroll-Einheit und zum Abrollen einer endlichen vierten Material-Bahn von einer vierten Material-Bahn-Rolle eine vierte Abroll-Einheit. Die endliche dritte und vierte Material-Bahn werden zum Bereitstellen einer endlosen zweiten Material-Bahn 4 mittels einer nicht dargestellten Verbinde- und Schneide-Einheit der zweiten Splice-Einrichtung miteinander verbunden. Bei jedem Verbinden der endlichen dritten und vierten Material-Bahn miteinander entsteht in der endlosen zweiten Material-Bahn 4 eine zweite VerbindungsNaht.

[0035] Die endlose erste Material-Bahn 3 und die endlose zweite Material-Bahn 4 werden über Umlenk-Rollen (nicht dargestellt) der Vorrichtung 1 zur Herstellung der einseitig kaschierten, endlosen Wellpappe-Bahn 2 getrennt zugeführt.

[0036] Die Vorrichtung 1 zur Herstellung der einseitig kaschierten, endlosen Wellpappe-Bahn 2 umfasst zum Erzeugen einer eine Wellung 5 aufweisenden endlosen Well-Bahn 6 aus der endlosen ersten Material-Bahn 3 eine um eine erste Dreh-Achse 7 drehbar gelagerte, erste Riffel-Walze 8 und eine um eine zweite Dreh-Achse 9 drehbar gelagerte, zweite Riffel-Walze 10. Die Dreh-Achsen 7, 9 verlaufen parallel zueinander und senkrecht zu einer Transport-Richtung 11 der endlosen ersten Material-Bahn 3. Die Riffel-Walzen 8, 10 bilden zum Durchführen und Riffeln der endlosen ersten Material-Bahn 3 einen Walzen-Spalt 12 aus. Sie bilden zusammen eine Riffel-Einrichtung.

[0037] Die Riffel-Walzen 8, 10 sind in Seiten-Teilen 13 eines fixen MaschinenGestells 14 der Vorrichtung 1 zur Herstellung der einseitig kaschierten, endlosen Wellpappe-Bahn 2 über Lager 15 bzw. 16 drehbar gelagert. Die Seiten-Teile 13 verlaufen parallel und beabstandet zueinander. Sie erstrecken sich vertikal.

[0038] Zum Verbinden der Well-Bahn 6 mit der endlosen zweiten Material-Bahn 4 zu der einseitig kaschierten Wellpappe-Bahn 2 weist die Vorrichtung 1 zur Herstellung der einseitig kaschierten, endlosen Wellpappe-Bahn 2 eine Leimauftrags-Einrichtung 17 stromabwärts zu den Riffel-Walzen 8, 10 auf, die wiederum einen Leim-Behälter 18, eine in dem Leim-Behälter 18 angeordnete Leimdosier-Walze 19 und eine in dem Leim-Behälter 18 angeordnete Leimauftrags-Walze 20 umfasst. Ferner hat die Leimauftrags-Einrichtung 17 eine in dem Leim-Behälter 18 angeordnete Leim-Wellen-Hemmungs-Anordnung 21. In dem Leim-Behälter 18 befindet sich außerdem Leim 22.

[0039] Die Leimauftrags-Walze 20 ist zwischen der Leimdosier-Walze 19 und der ersten Riffel-Walze 8 angeordnet. Die Leimdosier-Walze 19 und die Leimauf-

trags-Walze 20 sind in Seiten-Wänden 23 des Leim-Behälters 18 drehbar gelagert.

[0040] Die Leimdosier-Walze 19 ist um eine dritte Dreh-Achse 24 drehbar gelagert, während die Leimauftrags-Walze 20 um eine vierte Dreh-Achse 25 drehbar gelagert ist. Die Dreh-Achsen 24, 25 verlaufen parallel zueinander. Sie verlaufen auch parallel zu den Dreh-Achsen 7, 9 der Riffel-Walzen 8, 10.

[0041] Zum Durchführen und Beleimen der Well-Bahn 6 bildet die Leimauftrags-Walze 20 mit der ersten Riffel-Walze 8 einen Walzen-Spalt 26 aus, der so einen Leim-Spalt bildet. Der sich in dem Leim-Behälter 18 befindliche Leim 22 wird über die in diesen eingetauchte, um die vierte Dreh-Achse 25 rotierende Leimauftrags-Walze 20 auf freie Spitzen der Wellung 5 der in der Transport-Richtung 11 transportierten, dort an der ersten Riffel-Walze 8 anliegenden Well-Bahn 6 aufgetragen. Die Leimdosier-Walze 19 ist im Wesentlichen gegenüberliegend zu der ersten Riffel-Walze 8 benachbart zu der Leimauftrags-Walze 20 angeordnet und dient zum Ausbilden einer gleichmäßigen Leim-Schicht auf der Leimauftrags-Walze 20. Die Leimdosier-Walze ist, vorzugsweise komplett, in den Leim 22 eingetaucht und rotiert um ihre dritte Dreh-Achse 24. Die Walzen 19, 20 sind durch mindestens einen Antrieb (nicht dargestellt) im Betrieb rotierend angetrieben.

[0042] Die mit Leim 22 versehene Well-Bahn 6 wird anschließend in der Vorrichtung 1 zur Herstellung der einseitig kaschierten, endlosen Wellpappe-Bahn 2 mit der in einer Transport-Richtung 27 transportierten, endlosen zweiten Material-Bahn 4 zusammengeführt, um die endlose Wellpappe-Bahn 2 zu erhalten.

[0043] Zum Andrücken der endlosen zweiten Material-Bahn 4 gegen die mit Leim 22 versehene Well-Bahn 6, die dort bereichsweise an der ersten Riffel-Walze 8 anliegt, hat die Vorrichtung zur Herstellung der einseitig kaschierten, endlosen Wellpappe-Bahn 2 eine Andrück-Einrichtung 28. Die Andrück-Einrichtung 28 ist als Andrück-Band-Modul ausgeführt und ist bezogen auf die Well-Bahn 6 stromabwärts zu der Leimauftrags-Einrichtung 17 und dem Walzen-Spalt 26 angeordnet. Die Andrück-Einrichtung 28 ist oberhalb der ersten Riffel-Walze 8 angeordnet. Sie hat eine um eine fünfte Dreh-Achse 29 drehbar gelagerte Umlenk-Walze 30 und eine um eine sechste Dreh-Achse 31 drehbar gelagerte Umlenk-Walze 32 sowie ein endloses Andrück-Band 33, das um die Umlenk-Walzen 30, 32 in einer Umfangs-Richtung herumgeführt ist. Die Umlenk-Walze 32 ist vorzugsweise senkrecht zu ihrer sechsten Dreh-Achse 31 verstellbar, um die Spannung des Andrück-Bandes 33 gegebenenfalls beeinflussen zu können. Die Dreh-Achsen 29, 31 verlaufen parallel zueinander. Sie verlaufen auch parallel zu den Dreh-Achsen 7, 9.

[0044] Die erste Riffel-Walze 8 greift in einen zwischen den Umlenk-Walzen 30, 32 vorliegenden Raum bereichsweise von unten ein. Das Andrück-Band 33 wird dabei durch die erste Riffel-Walze 8 umgelenkt. Es drückt gegen die endlose zweite Material-Bahn 4, die so wie-

derum gegen die mit Leim 22 versehene, an der ersten Riffel-Walze 8 anliegende Well-Bahn 6 gedrückt wird.

[0045] Gegenüberliegend zu der endlosen zweiten Material-Bahn 4 kann an die Well-Bahn 6 noch eine weitere endlose Bahn angebracht werden.

[0046] Die Längs-Ränder der Wellpappe-Bahn 2 können dann mittels einer Längs-Schneide-Einrichtung (nicht dargestellt) abgetrennt werden. Es ist möglich, dass die Wellpappe-Bahn 2 senkrecht zu ihrer Transport-Richtung 34 mittels einer Quer-Schneide-Einrichtung (nicht dargestellt) in einzelne Wellpappe-Bögen (nicht dargestellt) geschnitten wird. Die Wellpappe-Bögen können in einer Stapel-Einrichtung (nicht dargestellt) gestapelt werden.

[0047] Die Wellpappe-Anlage zur Herstellung einer endlosen Wellpappe-Bahn kann eine weitere Vorrichtung 1 zur Herstellung einer weiteren einseitig kaschierten, endlosen Wellpappe-Bahn 2 umfassen, die dann mit der bereits erwähnten, anderen Wellpappe-Bahn 2 schichtartig verleimt wird.

[0048] Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf die Fig. 2 bis 5 die Leimauftrags-Einrichtung 17 detaillierter beschrieben.

[0049] Der Leim-Behälter 18 hat zusätzlich zu seinen Seiten-Wänden 23 auch zwei einander gegenüberliegende Quer-Wände 35, 36 und einen Boden 37. Die Quer-Wände 35, 36 verlaufen vorzugsweise parallel zueinander und senkrecht zu den Seiten-Wänden 23. Der Boden 37 steht mit den Seiten-Wänden 23 und den Quer-Wänden 35, 36 in fluiddichter Verbindung. Durch die Seiten-Wände 23 und die Quer-Wände 35, 36 sowie den Boden 37 ist ein Leim-Aufnahme-Raum 38 räumlich begrenzt, in dem sich der Leim 22 befindet.

[0050] In der der ersten Riffel-Walze 8 abgewandten Quer-Wand 36 ist ein Leim-Zulauf 39 angeordnet, der mit dem Leim-Aufnahme-Raum 38 in Fluid-Verbindung steht. Über den Leim-Zulauf 39 ist Leim 22 dem Leim-Aufnahme-Raum 38 bzw. dem Leim-Behälter 18 zuführbar.

[0051] Entlang der Quer-Wand 36 sind zwei Leim-Dämme 40 verfahrbar. Die Leim-Dämme 40 haben jeweils eine an die Leimdosier-Walze 19 und Leimauftrags-Walze 20 angepasste Aufnahme-Aussparung 41, die zu der Leimdosier-Walze 19 bzw. Leimauftrags-Walze 20 hin offen ist. Die Leimdosier-Walze 19 und die Leimauftrags-Walze 20 greifen in die Aufnahme-Aussparungen 41 ein. Die Leim-Dämme 40 werden in ihrer Lage und in ihrem Abstand zueinander an die zu beleimende Well-Bahn 6 angepasst.

[0052] Die Leim-Wellen-Hemmungs-Anordnung 21 ist benachbart zu der Leimdosier-Walze 19 angeordnet. Sie ist zwischen der Leimdosier-Walze 19 und der benachbart angeordneten Quer-Wand 36 angeordnet.

[0053] Die Leim-Wellen-Hemmungs-Anordnung 21 hat ein Leim-Wellen-Hemmungs-Element 42 und zwei seitliche Halterungen 43 sowie eine zwischen den Halterungen 43 angeordnete Zwischen-Halterung 44 zum Halten des Leim-Wellen-Hemmungs-Elements 42. Die

seitlichen Halterungen 43 und die Zwischen-Halterung 44 sind an dem Leim-Behälter 18 angeordnet. Die seitlichen Halterungen 43 sind innenseitig an den Seiten-Wänden 23 angeordnet. Sie liegen einander gegenüber und können auch Bestandteil der Seiten-Wände 23 sein. Die Zwischen-Halterung 44 ist vorzugsweise mittig zwischen den Halterungen 43 angeordnet und steht vorzugsweise mit dem Boden 37 in fester Verbindung. Alternativ ist eine Steck-Verbindung vorgesehen. Der Abstand zwischen dem Leim-Wellen-Hemmungs-Element 42 und dem Boden 37 kann dabei fest oder auch variabel sein.

[0054] Das Leim-Wellen-Hemmungs-Element 42 ist leistenartig ausgeführt und erstreckt sich vorzugsweise gerade zwischen den Halterungen 43. Es kann ein- oder mehrteilig ausgebildet sein. Das Leim-Wellen-Hemmungs-Element 42 verläuft parallel zu der dritten Dreh-Achse 24 und vierten Dreh-Achse 25. Es erstreckt sich gemäß dieser Ausführungsform außerdem vertikal bzw. senkrecht zu dem Boden 37.

[0055] Das Leim-Wellen-Hemmungs-Element 42 ist beabstandet zu dem Boden 37 angeordnet. Es ragt vorzugsweise oben aus dem in dem Leim-Behälter 18 untergebrachten Leim 22 heraus. Alternativ geht es von dem Boden 37 aus. Alternativ ist es vollständig in dem Leim 22 angeordnet.

[0056] Das Leim-Wellen-Hemmungs-Element 42 hat zwei seitlich äußere Leim-Damm-Aussparungen 45, die sich entlang des Verfahr-Weges der Leim-Dämme 40 erstrecken und so ein Verfahren der Leim-Dämme 40 entlang ihres Verfahr-Weges parallel zu den Dreh-Achsen 24 bzw. 25 erlauben. Die Leim-Damm-Aussparungen 45 sind jeweils nach oben und seitlich außen offen. Sie sind beabstandet zueinander angeordnet. In die Leim-Damm-Aussparungen 45 greifen Halterungen der Leim-Dämme ein. Das Leim-Wellen-Hemmungs-Element 42 weist so im Wesentlichen zwei verschiedene Höhen auf. Seitlich hat es eine niedrigere Höhe als in einem Zentral-Bereich. Es ist von Vorteil, wenn an den Leim-Damm-Aussparungen 45 mindestens ein Dicht-Element (nicht dargestellt) angeordnet ist, um zu verhindern, dass dort der Leim 22 an dem Leim-Wellen-Hemmungs-Element 42 vorbeikommt.

[0057] In dem Leim-Wellen-Hemmungs-Element 42 ist eine Vielzahl von Durchbrechungen 46 angeordnet. Die Durchbrechungen 46 erlauben einen gebremsten Durchtritt des Leims 22 durch das Leim-Wellen-Hemmungs-Element 42. Der Leim 22 kann so durch das Leim-Wellen-Hemmungs-Element 42 von einer Seite auf die andere Seite beliebig oft strömen und zurückströmen, wobei der Leim 22 gebremst wird. Insbesondere kann der Leim 22 von der Leimdosier-Walze 19 durch die Durchbrechungen 46 wegströmen und auch wieder durch diese in Richtung auf die Leimdosier-Walze 19 strömen, wobei der Leim 22 beruhigt wird.

[0058] Die Durchbrechungen 46 sind in horizontalen Zeilen 47 übereinander angeordnet. Die Zeilen 47 verlaufen parallel zueinander. Die Durchbrechungen 46 sind

außerdem in vertikalen Spalten 48 angeordnet. Die Spalten 48 verlaufen parallel nebeneinander. Eine versetzte Anordnung ist alternativ möglich. Es ist von Vorteil, wenn die untersten Durchbrechungen 46 jeweils nach unten offen sind. Die übrigen Durchbrechungen 46 sind vorzugsweise umfangsseitig geschlossen.

[0059] An dem Leim-Wellen-Hemmungs-Element 42 sind seitlich außen zwei Halte-Teile 49 und zwei zwischen diesen angeordnete Halte-Zwischen-Teile 50 angeordnet. Die Halte-Teile 49 greifen in die seitlichen Halterungen 43 ein und sind in diesen örtlich festgelegt. Die Halte-Zwischen-Teile 50 greifen von oben in die Zwischen-Halterung 44 ein und sind dort örtlich festgelegt. So ist das Leim-Wellen-Hemmungs-Element 42 insgesamt gegenüber dem Leim-Behälter 18 örtlich festlegbar.

[0060] Durch das Leim-Wellen-Hemmungs-Element 42 sind Leim-Wellen des Leims 22 reduzierbar oder vollständig verhinderbar, die bei der Herstellung der Wellpappe-Bahn 2 auftreten. Insbesondere wird durch das Leim-Wellen-Hemmungs-Element 42 die Strömung des Leims 22 in dem Leim-Behälter 18 wesentlich reduziert.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Herstellung einer mindestens einseitig kaschierten, endlosen Wellpappe-Bahn (2)

a) mit einer ersten Riffel-Walze (8) und einer zweiten Riffel-Walze (10) zum Erzeugen einer Wellung (5) aufweisenden Well-Bahn (6),
b) mit einer Leimauftrags-Einrichtung (17), die umfasst

i) einen Leim-Behälter (18) zum Aufnehmen von Leim (22),
ii) eine Leimauftrags-Walze (20) zum Auftragen des sich in dem Leim-Behälter (18) befindlichen Leims (22) auf Spitzen der Wellung (5) der Well-Bahn (6),
iii) mindestens eine in dem Leim-Behälter (18) angeordnete Leim-Wellen-Hemmungs-Anordnung (21) zum Hemmen der Bildung von Leim-Wellen des sich in dem Leim-Behälter (18) befindlichen Leims (22),

- wobei die mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Anordnung (21) mindestens ein Leim-Wellen-Hemmungs-Element (42) umfasst, und

iv) eine Leimdosier-Walze (19), die mit der Leimauftrags-Walze (20) zum Ausbilden einer Leim-Schicht auf der Leimauftrags-Walze (20) einen Spalt bildet, wobei die Leimdosier-Walze (19) zwischen der Leimauftrags-Walze (20) und der mindestens einen Leim-Wellen-Hemmungs-Anordnung

- (21) angeordnet ist, und
- c) mit einer Andrück-Einrichtung (28) zum Andrücken einer Deck-Bahn (4) an die mit Leim (22) versehenen Spitzen der Well-Bahn (6), wobei
- d) das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element (42) von einer Vielzahl von Durchbrechungen (46) zum Erlauben eines Leim-Durchtritts des Leims (22) durch das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element (42) durchbrochen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spalt einstellbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element (42) plattenartig bzw. leistenartig oder als Form-Teil ausgebildet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element (42) parallel zu der Leimauftrags-Walze (20) verläuft.
5. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element (42) zumindest teilweise zwischen Seiten-Wänden (23) des Leim-Behälters (18) erstreckt.
6. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element (42) vertikal erstreckt oder gegenüber einer Vertikalen geneigt ist.
7. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element (42) in seiner Neigung gegenüber einer Vertikalen verstellbar ist.
8. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element (42) mindestens bereichsweise, vorzugsweise mindestens größtenteils, biegsam ist, oder mindestens bereichsweise, vorzugsweise mindestens größtenteils, unbiegsam ist.
9. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element (42) mindestens bereichsweise, vorzugsweise mindestens größtenteils, mit einer Antihaf-Beschichtung versehen ist.
10. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Anordnung (21) mindestens eine Halterung (43, 44) zum Halten des mindestens einen Leim-Wellen-Hemmungs-Elements (42) umfasst.
11. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Durchbrechung (46) eine Durchbrechungs-Fläche zwischen 15 mm² und 2500 mm², bevorzugter zwischen 25 mm² und 1600 mm², bevorzugter zwischen 100 mm² und 900 mm², aufweist.
12. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchbrechungen (46) insgesamt zwischen 20 % und 95 %, bevorzugter zwischen 25 % und 90 %, bevorzugter zwischen 45 % und 85 %, des mindestens einen Leim-Wellen-Hemmungs-Elements (42) durchbrechen.
13. Leimauftrags-Einrichtung als Bestandteil einer Vorrichtung zur Herstellung einer mindestens einseitig kaschierten, endlosen Wellpappe-Bahn (2) nach einem der vorherigen Ansprüche,
- a) mit einem Leim-Behälter (18) zum Aufnehmen von Leim (22),
- b) mit einer Leimauftrags-Walze (20) zum Auftragen des sich in dem Leim-Behälter (18) befindlichen Leims (22) auf Spitzen einer Wellung (5) einer Well-Bahn (6),
- c) mit mindestens einer in dem Leim-Behälter (18) angeordneten Leim-Wellen-Hemmungs-Anordnung (21) zum Hemmen der Bildung von Leim-Wellen des sich in dem Leim-Behälter (18) befindlichen Leims (22),
- wobei die mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Anordnung (21) mindestens ein Leim-Wellen-Hemmungs-Element (42) umfasst, und
- d) mit einer Leimdosier-Walze (19), die mit der Leimauftrags-Walze (20) zum Ausbilden einer Leim-Schicht auf der Leimauftrags-Walze (20) einen Spalt ausbildet, wobei die Leimdosier-Walze (19) zwischen der Leimauftrags-Walze (20) und der mindestens einen Leim-Wellen-Hemmungs-Anordnung (21) angeordnet ist,
- e) wobei das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element (42) von einer Vielzahl von Durchbrechungen (46) zum Erlauben eines Leim-Durchtritts des Leims (22) durch das mindestens eine Leim-Wellen-Hemmungs-Element (42) durchbrochen ist.

Claims

1. Assembly for producing an endless corrugated cardboard web (2) laminated on at least one side,
 - a) with a first corrugating roller (8) and a second corrugating roller (10) to produce a corrugated web (6) provided with a corrugation (5),
 - b) with a glue application assembly (17) comprising
 - i) a glue container (18) for receiving glue (22),
 - ii) a glue application roller (20) for applying the glue (22) disposed in the glue container (18) to tips of the corrugation (5) of the corrugated web (6), and
 - iii) at least one glue wave inhibiting assembly (21) arranged in the glue container (18) for inhibiting the formation of glue waves of the glue (22) disposed in the glue container (18),
 - wherein the at least one glue wave inhibiting assembly (21) comprises at least one glue wave inhibiting member (42), and
 - iv) a glue metering roller (19) which forms, together with the glue application roller (20), a gap for forming a glue layer on the glue application roller (20), wherein the glue metering roller (19) is arranged between the glue application roller (20) and the at least one glue wave inhibiting assembly (21), and
 - c) with a pressing assembly (28) for pressing a cover layer (4) against the tips of the corrugated web (6) provided with glue (22), wherein
 - d) the at least one glue wave inhibiting member (42) is passed through by a plurality of breakthroughs (46) to allow the glue (22) to pass through the at least one glue wave inhibiting member (42).
2. Assembly according to claim 1, **characterized in that** the gap is adjustable.
3. Assembly according to claim 1 or 2, **characterized in that** the at least one glue wave inhibiting member (42) is configured in the manner of plates or slats or as a shaped part.
4. Assembly according to claim 3, **characterized in that** the at least one glue wave inhibiting member (42) runs parallel to the glue application roller (20).
5. Assembly according to one of the preceding claims, **characterized in that** the at least one glue wave inhibiting member (42) extends at least partly between side walls (23) of the glue container (18).
6. Assembly according to one of the preceding claims, **characterized in that** the at least one glue wave inhibiting member (42) extends vertically or at an angle relative to a vertical.
7. Assembly according to one of the preceding claims, **characterized in that** an inclination of the at least one glue wave inhibiting member (42) is displaceable relative to a vertical.
8. Assembly according to one of the preceding claims, **characterized in that** at least part, preferably at least the greatest part, of the at least one glue wave inhibiting member (42) is bendable, or at least part, preferably at least the greatest part, thereof is unable to bend.
9. Assembly according to one of the preceding claims, **characterized in that** at least part, preferably at least the greatest part, of the at least one glue wave inhibiting member (42) is provided with a non-stick coating.
10. Assembly according to one of the preceding claims, **characterized in that** the at least one glue wave inhibiting assembly (21) comprises at least one holder (43, 44) for holding the at least one glue wave inhibiting member (42).
11. Assembly according to any one of the preceding claims, **characterized in that** each breakthrough (46) has a breakthrough surface area of between 15 mm² and 2500 mm², preferably between 25 mm² and 1600 mm², more preferably between 100 mm² and 900 mm².
12. Assembly according to one of the preceding claims, **characterized in that** the breakthroughs (46) pass through a total of between 20% and 95%, preferably between 25% and 90%, more preferably between 45% and 85% of the at least one glue wave inhibiting member (42).
13. Glue application assembly as a component of an assembly for producing an endless corrugated cardboard web (2) laminated on at least one side according to one of the preceding claims,
 - a) with a glue container (18) for receiving glue (22),
 - b) with a glue application roller (20) for applying the glue (22) disposed in the glue container (18) to tips of a corrugation (5) of the corrugated web

(6),
c) with at least one glue wave inhibiting assembly (21) arranged in the glue container (18) for inhibiting the formation of glue waves of the glue (22) disposed in the glue container (18)

- wherein the at least one glue wave inhibiting assembly (21) comprises at least one glue wave inhibiting member (42), and

d) with a glue metering roller (19) which forms, together with the glue application roller (20), a gap for forming a glue layer on the glue application roller (20), wherein the glue metering roller (19) is arranged between the glue application roller (20) and the at least one glue wave inhibiting assembly (21),

e) wherein the at least one glue wave inhibiting member (42) is passed through by a plurality of breakthroughs (46) to allow the glue (22) to pass through the at least one glue wave inhibiting member (42).

Revendications

1. Dispositif pour la fabrication d'une bande continue de carton ondulé (2) contrecollée au moins d'un côté,

a) comportant un premier rouleau onduleur (8) et un second rouleau onduleur (10) permettant d'obtenir une bande ondulée (6) comportant une ondulation (5),

b) comportant un dispositif d'application de colle (17) qui comprend

i) un récipient de colle (18) pour recevoir la colle (22),

ii) un rouleau d'application de colle (20) pour appliquer la colle (22) contenue dans le récipient de colle (18) aux extrémités de l'ondulation (5) de la bande ondulée (6),

iii) au moins un ensemble d'inhibition d'ondes de colle (21) disposé dans le récipient de colle (18) pour empêcher que la colle (22) contenue dans le récipient de colle (18) forme des ondes de colle,

- l'au moins un ensemble d'inhibition d'ondes de colle (21) comprenant au moins un élément d'inhibition d'ondes de colle (42), et

iv) un rouleau doseur de colle (19) formant une fente avec ledit rouleau d'application de colle (20) de façon à former une couche de colle sur ledit rouleau d'application de colle (20), ledit rouleau doseur de colle (19)

étant disposé entre le rouleau d'application de colle (20) et l'au moins un ensemble d'inhibition d'ondes de colle (21), et

c) comportant un moyen de pressage (28) pour presser une bande de recouvrement (4) contre les extrémités de la bande ondulée (6) pourvue de colle (22), dans lequel

d) l'au moins un élément d'inhibition d'ondes de colle (42) est ajouré par une pluralité de trous traversants (46) pour former un passage de colle pour ladite colle (22) à travers l'au moins un élément d'inhibition d'ondes de colle (42).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la fente est réglable.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'au moins un élément d'inhibition d'ondes de colle (42) est en forme de plaque ou de bande ou est conçu sous forme de pièce moulée.

4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'au moins un élément d'inhibition d'ondes de colle (42) s'étend parallèlement au rouleau d'application de colle (20).

5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'au moins un élément d'inhibition d'ondes de colle (42) s'étend au moins partiellement entre les parois latérales (23) du récipient de colle (18).

6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'au moins un élément d'inhibition d'ondes de colle (42) s'étend verticalement ou est incliné par rapport à une verticale.

7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'au moins un élément d'inhibition d'ondes de colle (42) est réglable du point de vue de son inclinaison par rapport à une verticale.

8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'au moins un élément d'inhibition d'ondes de colle (42) est au moins partiellement, de préférence au moins en grande partie, flexible, ou au moins partiellement, de préférence au moins en grande partie, rigide.

9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'au moins un élément d'inhibition d'ondes de colle (42) est pourvu au moins partiellement, de préférence au moins en grande partie, d'un revêtement anti-adhésif.

10. Dispositif selon l'une des revendications précédentes,

tes, **caractérisé en ce que** l'au moins un ensemble d'inhibition d'ondes de colle (21) comprend au moins un support (43, 44) pour maintenir l'au moins un élément d'inhibition d'ondes de colle (42).

5

11. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque trou traversant (46) présente une surface de trou traversant comprise entre 15 et 2 500 mm², de manière davantage préférée entre 25 et 1 600 mm², de manière davantage préférée entre 100 et 900 mm². 10
12. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les trous traversants (46) traversent au total entre 20 et 95 %, de manière davantage préférée entre 25 et 90 %, de manière davantage préférée entre 45 et 85 %, de l'au moins un élément d'inhibition d'ondes de colle (42). 15
13. Dispositif d'application de colle faisant partie d'un dispositif pour la fabrication d'une bande continue de carton ondulé (2) contrecollée au moins d'un côté selon l'une des revendications précédentes, 20
 - a) comportant un récipient de colle (18) pour recevoir la colle (22), 25
 - b) comportant un rouleau d'application de colle (20) pour appliquer la colle (22) contenue dans le récipient de colle (18) sur les extrémités d'une ondulation (5) d'une bande ondulée (6), 30
 - c) comportant au moins un ensemble d'inhibition d'ondes de colle (21) disposé dans le récipient de colle (18) pour empêcher que la colle (22) contenue dans le récipient de colle (18) forme des ondes de colle, 35
 - l'au moins un ensemble d'inhibition d'ondes de colle (21) comprenant au moins un élément d'inhibition d'ondes de colle (42), et 40
 - d) comportant un rouleau doseur de colle (19) formant une fente avec ledit rouleau d'application de colle (20) de façon à former une couche de colle sur ledit rouleau d'application de colle (20), ledit rouleau doseur de colle (19) étant disposé entre le rouleau d'application de colle (20) et l'au moins un ensemble d'inhibition d'ondes de colle (21), 45
 - e) l'au moins un élément d'inhibition d'ondes de colle (42) est ajouré par une pluralité de trous traversants (46) pour former un passage de colle pour ladite colle (22) à travers l'au moins un élément d'inhibition d'ondes de colle (42). 50

55

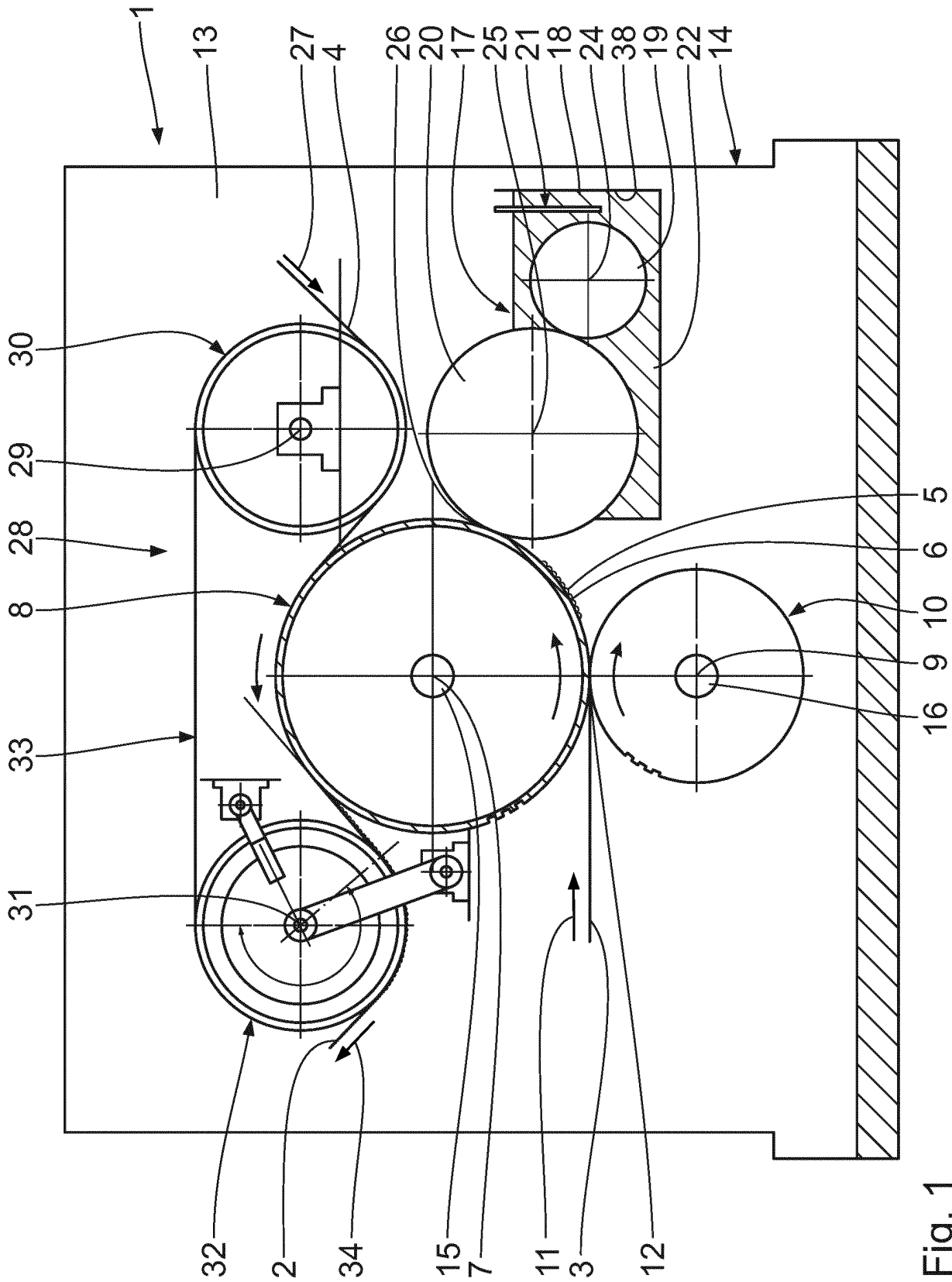


Fig. 1

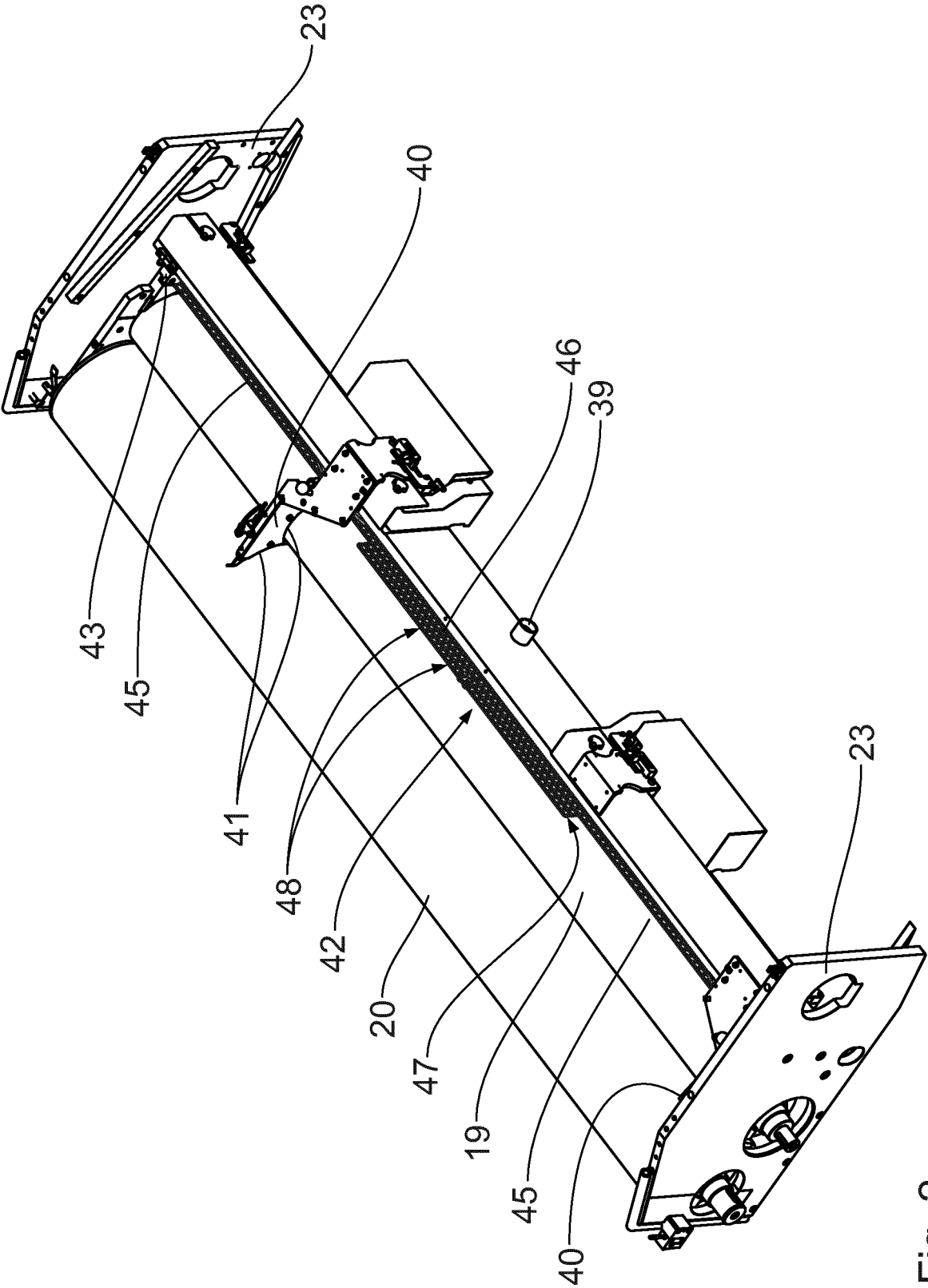


Fig. 2

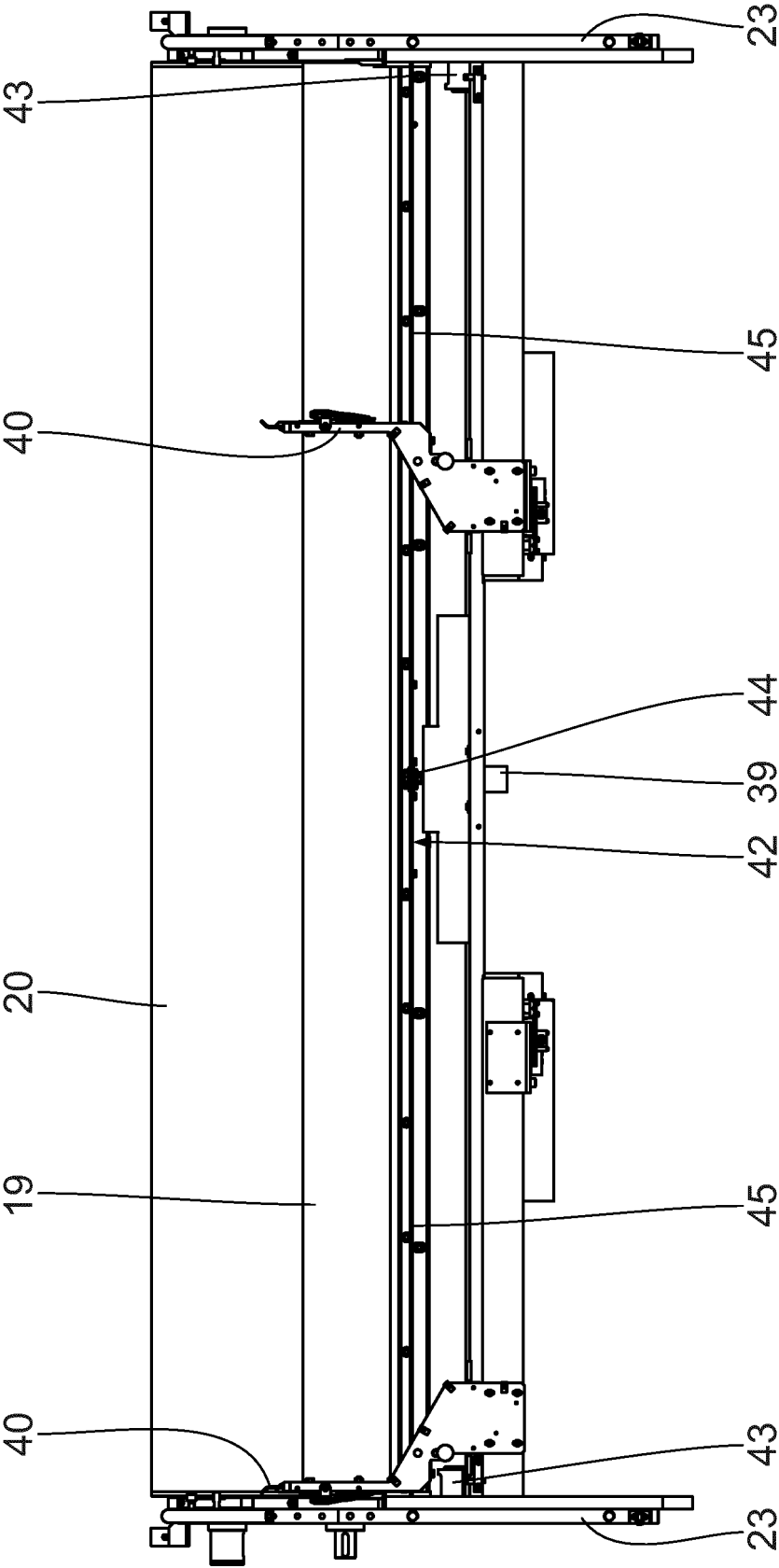


Fig. 3

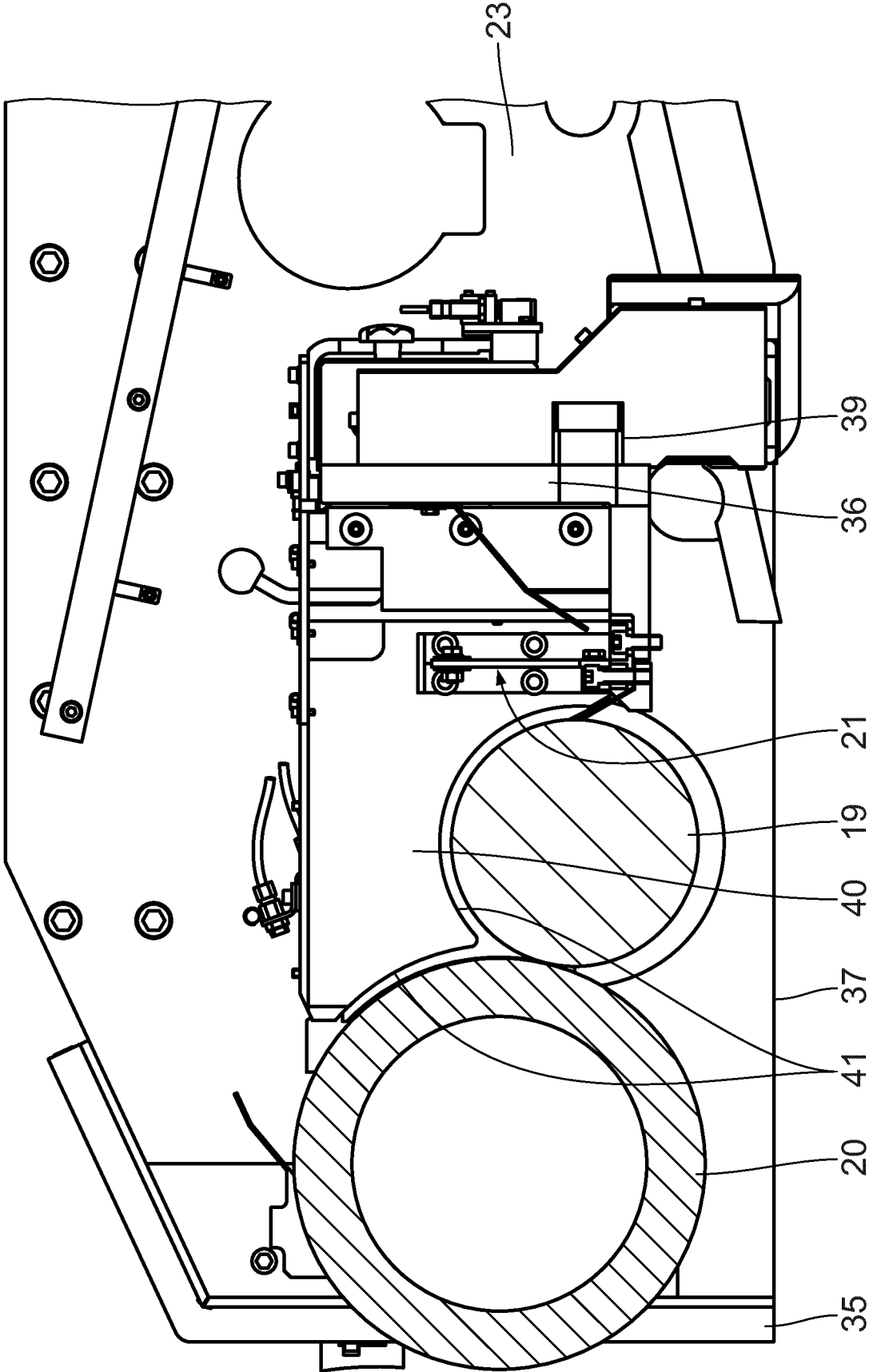


Fig. 4

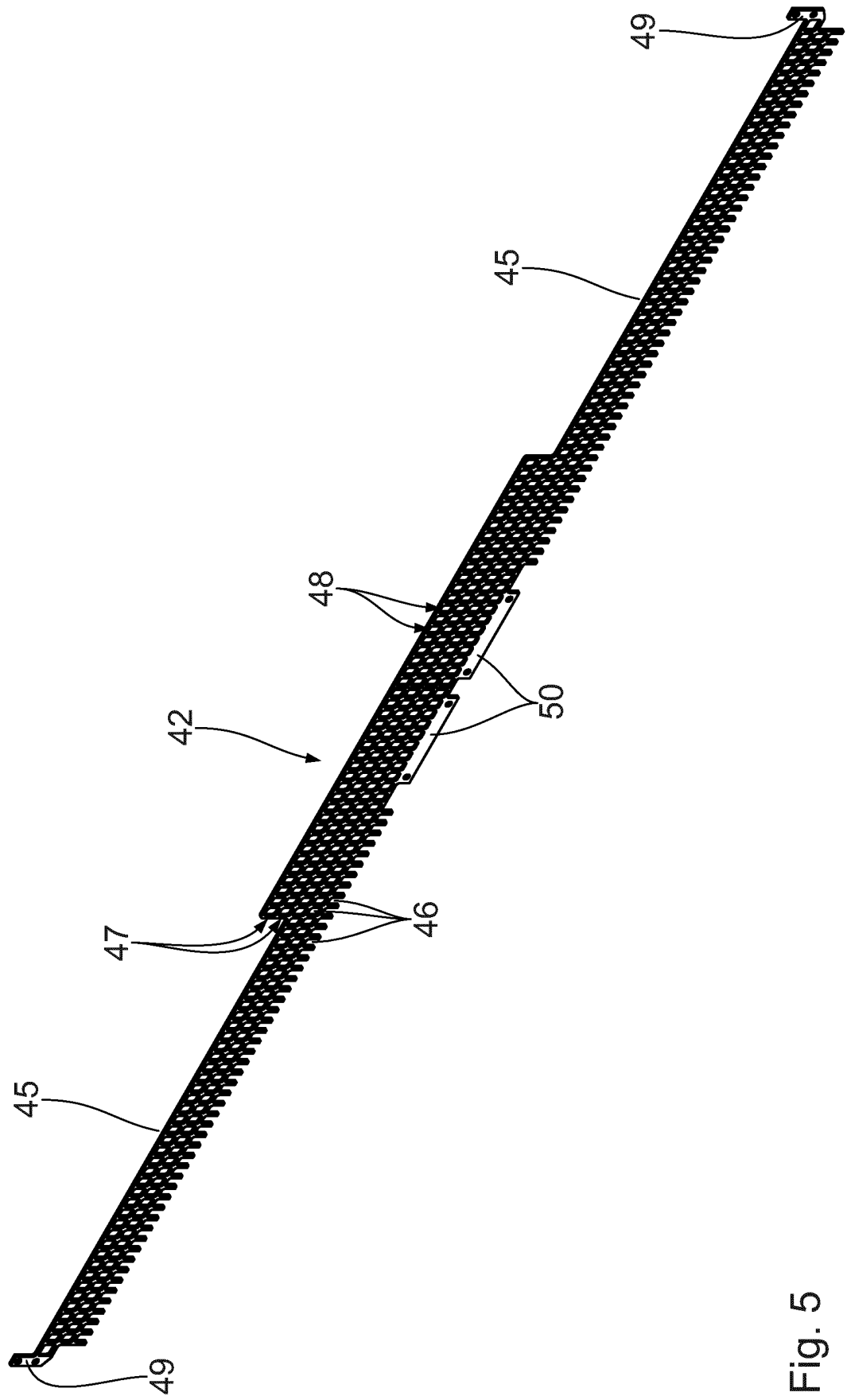


Fig. 5

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

- DE 102014205251 [0001]
- GB 2131742 A [0004]
- US 2797661 A [0004]
- EP 0839584 A2 [0004]
- WO 2006086754 A2 [0004]