

(19)



(11)

EP 3 398 765 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.11.2018 Patentblatt 2018/45

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

(21) Anmeldenummer: **18168707.0**

(22) Anmeldetag: **23.04.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **BHS Corrugated Maschinen- und
Anlagenbau GmbH**
92729 Weiherhammer (DE)

(72) Erfinder: **Schieder, Sebastian**
92637 Letzau (DE)

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

(30) Priorität: **03.05.2017 DE 102017207396**

(54) LEIMDAMM-DICHTUNGSANORDNUNG

(57) Die Erfindung betrifft eine Leimdamm-Dichtungsanordnung für eine Leimauftrags-Einrichtung (11) einer Wellpappe-Herstellvorrichtung (1). Die Leimdamm-Dichtungsanordnung umfasst eine Trageinrich-

tung (53) und ein an der Trageinrichtung (53) angeordnetes erstes Leimdamm-Dichtungselement (60) zur dichten Anordnung an einer ersten Walze (14).

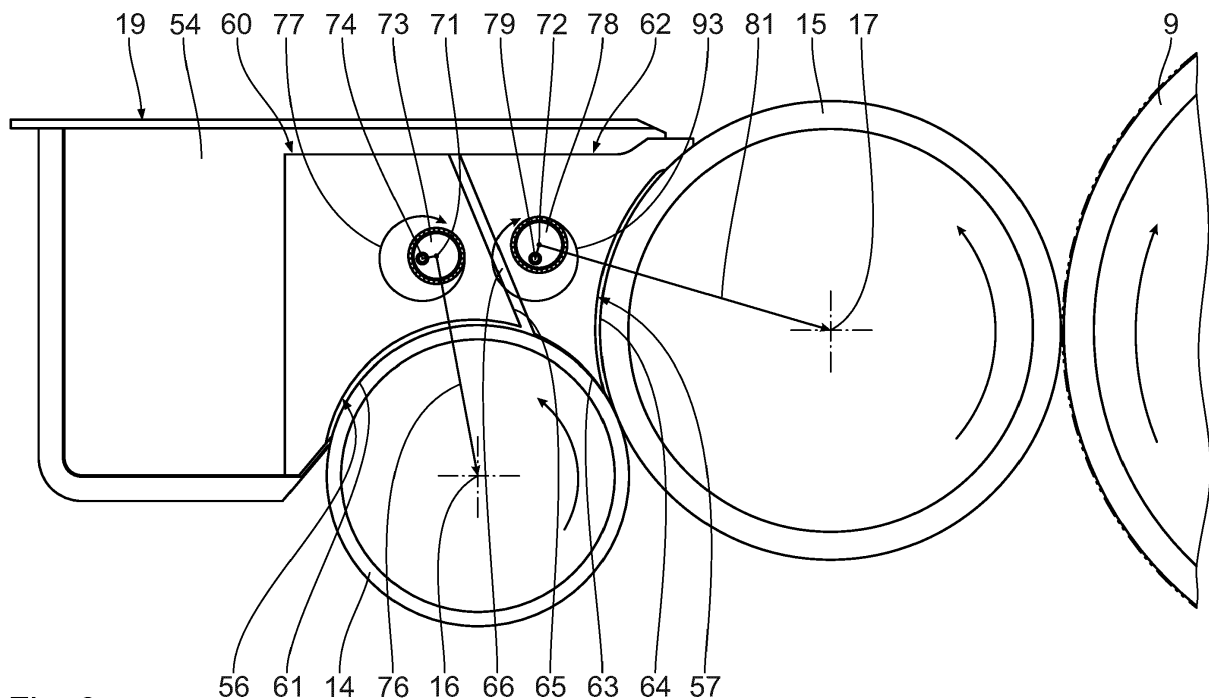


Fig. 3

EP 3 398 765 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Patentanmeldung nimmt die Priorität der deutschen Patentanmeldung DE 10 2017 207 396.9 in Anspruch, deren Inhalt durch Bezugnahme hierin aufgenommen wird.

[0002] Die Erfindung betrifft eine Leimdamm-Dichtungsanordnung für eine Leimauftrags-Einrichtung einer Wellpappe-Anlage. Ferner richtet sich die Erfindung auf eine Leimauftrags-Einrichtung, insbesondere als Bestandteil einer Wellpappe-Anlage, mit mindestens einer solchen Leimdamm-Dichtungsanordnung.

[0003] Gattungsgemäße Wellpappe-Anlagen bzw. deren Leimauftrags-Einrichtungen sind allgemein bekannt. Nachteilig bei diesen ist oftmals, dass die Leimdamm-Dichtungsanordnungen einem hohen Verschleiß ausgesetzt sind. Ferner ist deren Dichtwirkung und Handhabung häufig nicht zufriedenstellend.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, eine Leimdamm-Dichtungsanordnung bereitzustellen, die eine äußerst hohe Dichtwirkung und Standzeit hat. Ferner soll die Leimdamm-Dichtungsanordnung auch besonders benutzerfreundlich und einfach handhabbar sein. Eine entsprechende Leimauftrags-Einrichtung soll außerdem geliefert werden.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die in den Hauptansprüchen 1 und 15 angegebenen Merkmale gelöst. Der Kern der Erfindung liegt darin, dass die Leimdamm-Dichtungsanordnung für die erste Walze ein, insbesondere eigenes, Leimdamm-Dichtungselement umfasst, was zu einer äußerst hohen Dichtwirkung führt.

[0006] Die erste Walze ist vorzugsweise eine Leimdosierwalze bzw. Leimabquetschwalze. Alternativ ist diese eine Leimauftragswalze bzw. Beleimungswalze.

[0007] Das erste Leimdamm-Dichtungselement ist günstigerweise plattenförmig. Es liegt im Einsatz vorzugsweise dichtend umfangsseitig an der ersten Walze an und ist dafür vorzugsweise an die erste Walze angepasst. Die erste Walze ist vorzugsweise eine Leimdosierwalze.

[0008] Die Trageinrichtung ist vorzugsweise formstabil. Es ist von Vorteil, wenn die Trageinrichtung als Formteil, insbesondere als Blechteil, ausgeführt ist. Die Trageinrichtung ist bevorzugt an der Wellpappe-Herstellvorrichtung befestigbar bzw. befestigt.

[0009] Die Leimauftrags-Einrichtung dient insbesondere zum Beleimen einer geriffelten ersten Materialbahn. Sie ist beispielsweise Bestandteil einer Wellpappe-Herstellvorrichtung zur Herstellung einer einseitig kaschierten, vorzugsweise endlosen, Wellpappe-Bahn. Die Wellpappe-Herstellvorrichtung umfasst günstigerweise eine Riffeleinrichtung zum Riffeln einer Materialbahn und die Leimauftrags-Einrichtung. Eine Wellpappe-Anlage umfasst vorzugsweise mindestens eine Wellpappe-Herstellvorrichtung. Alternativ oder zusätzlich dient eine Leimauftrags-Einrichtung zum Beleimen einer mindestens zweilagigen Wellpappe-Bahn, insbesondere zum Beleimen deren äußeren geriffelten Materialbahn.

[0010] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0011] Die Ausgestaltung gemäß dem Unteranspruch 2 führt zu einer besonders hohen Dichtungswirkung des ersten Leimdamm-Dichtungselements gegenüber der ersten Walze. Die erste Dichtkante erstreckt sich vorzugsweise über einen angularen Bereich zwischen 50° und 120°, bevorzugter zwischen 65° und 105°. Sie liegt im Einsatz günstigerweise über diesen Bereich dichtend an der ersten Walze linien- bzw. bogenförmig an.

[0012] Die erste Lagerausnehmung gemäß dem Unteranspruch 3 ist günstigerweise umfangsseitig geschlossen. Sie ist vorzugsweise als Öffnung ausgebildet. Es ist von Vorteil, wenn die erste Lagerausnehmung in einem ersten Schwerpunktbereich des ersten Leimdamm-Dichtungselements angeordnet ist.

[0013] Das erste Leimdamm-Dichtungselement gemäß dem Unteranspruch 4 liegt im Einsatz insbesondere gleichmäßig dichtend umfangsseitig an der ersten Walze an. Insbesondere liegt ein gleichmäßiger Dichtdruck über einen Dichtbereich an der ersten Walze vor, was auch eine gleichmäßige Abnutzung des ersten Leimdamm-Dichtungselements ergibt.

[0014] Das erste Leimdamm-Dichtungselement gemäß dem Unteranspruch 5 ist, insbesondere frei, verschwenkbar bzw. verschwenkbar gelagert. Es ist von Vorteil, wenn das erste Leimdamm-Dichtungselement um eine erste Schwenkachse verschwenkbar ist, die parallel zu einer ersten Mittelachse bzw. Drehachse der ersten Walze verläuft.

[0015] Günstigerweise ist dafür ein erstes Schwenklager vorhanden. Dieses ermöglicht ein besonders leichtgängiges Verschwenken des ersten Leimdamm-Dichtungselements, was wiederum zu einer äußerst hohen Dichtwirkung führt.

[0016] Es ist von Vorteil, wenn das optionale zweite Leimdamm-Dichtungselement gemäß dem Unteranspruch 6 im Wesentlichen funktionell identisch mit dem ersten Leimdamm-Dichtungselement ist. Das zweite Leimdamm-Dichtungselement unterscheidet sich günstigerweise in seiner Form bzw. Gestalt von dem ersten Leimdamm-Dichtungselement.

[0017] Das zweite Leimdamm-Dichtungselement ist günstigerweise plattenförmig.

[0018] Die zweite Walze ist vorzugsweise eine Leimauftragswalze bzw. Beleimungswalze. Alternativ ist diese beispielsweise eine Leimdosierwalze bzw. Leimabquetschwalze.

[0019] Es ist zweckmäßig, wenn das zweite Leimdamm-Dichtungselement gemäß dem Unteranspruch 7 im Einsatz auch benachbart, aber günstigerweise geringfügig, insbesondere gleichmäßig, beabstandet zu der ersten Walze angeordnet und dafür an die erste Walze angepasst ist. Die erste und zweite Walze verlaufen vorzugsweise parallel zueinander - und sind, insbesondere geringfügig, beabstandet zueinander angeordnet.

[0020] Die Ausgestaltung gemäß dem Unteranspruch 8 führt zu einer besonders hohen Dichtungswirkung des

zweiten Leimdamm-Dichtungselements gegenüber der zweiten Walze.

[0021] Das zweite Leimdamm-Dichtungselement liegt im Einsatz vorzugsweise dichtend umfangsseitig an der zweiten Walze an und ist dafür vorzugsweise an die zweite Walze angepasst.

[0022] Die zweite Dichtkante erstreckt sich vorzugsweise über einen angularen Bereich zwischen 30° und 100°, bevorzugter zwischen 50° und 80°. Sie liegt im Einsatz günstigerweise über diesen Bereich dichtend an der zweiten Walze linien- bzw. bogenförmig an.

[0023] Die zweite Lagerausnehmung gemäß dem Unteranspruch 9 ist günstigerweise umfangsseitig geschlossen. Sie ist vorzugsweise als Öffnung ausgebildet. Es ist von Vorteil, wenn die zweite Lagerausnehmung in einem zweiten Schwerpunktbereich des zweiten Leimdamm-Dichtungselements angeordnet ist.

[0024] Das zweite Leimdamm-Dichtungselement gemäß dem Unteranspruch 10 liegt im Einsatz insbesondere gleichmäßig dichtend umfangsseitig an der zweiten Walze an. Insbesondere liegt ein gleichmäßiger Dichtdruck über einen Dichtbereich an der zweiten Walze vor, was auch eine gleichmäßige Abnutzung des zweiten Leimdamm-Dichtungselements ergibt.

[0025] Das zweite Leimdamm-Dichtungselement gemäß dem Unteranspruch 11 ist, insbesondere frei, verschwenkbar bzw. verschwenkbar gelagert. Es ist von Vorteil, wenn das zweite Leimdamm-Dichtungselement um eine zweite Schwenkachse verschwenkbar ist, die parallel zu einer zweiten Mittelachse bzw. Drehachse der zweiten Walze verläuft.

[0026] Günstigerweise ist dafür ein zweites Schwenklager vorhanden. Dieses ermöglicht ein besonders leichtgängiges Verschwenken des zweiten Leimdamm-Dichtungselements, was wiederum zu einer äußerst hohen Dichtwirkung führt.

[0027] Die Ausgestaltung gemäß dem Unteranspruch 12 erlaubt ein ungestörtes Verstellen der Leimdamm-Dichtungselemente.

[0028] Die relative Verstellung gemäß dem Unteranspruch 13 erfolgt durch das erste und/oder zweite Leimdamm-Dichtungselement.

[0029] Das erste und/oder zweite Leimdamm-Dichtungselement ist vorzugsweise mittels einer jeweiligen Zwängeinrichtung an die erste bzw. zweite Walze zwängbar.

[0030] Ein Zwängelement der Zwängeinrichtung ist günstigerweise als Schwenkkraft-Übertragungselement bzw. starr ausgeführt. Es ist vorzugsweise als Andrückelement zum Andrücken des jeweiligen Leimdamm-Dichtungselements dichtend an die jeweilige Walze ausgeführt. Alternativ ist es ein Zugelement zum Ziehen des jeweiligen Leimdamm-Dichtungselements dichtend an die jeweilige Walze.

[0031] Das Zwängelement und das zugehörige Leimdamm-Dichtungselement sind vorzugsweise zumindest über einen Schwenkbereich, insbesondere frei bzw. ungehindert, zueinander verschwenkbar. Ein derartiges

erstes Leimdamm-Dichtungselement ist insbesondere imstande, selbstständig um die Schwenkachse zu schwenken, was stets eine automatische Anpassung an die Walze erlaubt und so zu einer besonders hohen Dichtwirkung und einfachen Handhabung führt. Dies ist insbesondere bei Verstellung der jeweiligen Walze vorteilhaft.

[0032] Eine jeweilige Schwenkeinrichtung ist vorzugsweise imstande, das Zwängelement zu verschwenken.

[0033] Ein Zwängfederelement der Schwenkeinrichtung ist beispielsweise als Druckfeder- oder Zugfederelement ausgebildet. Es ist von Vorteil, wenn das Zwängfederelement beispielsweise als Feder, elastischer/federnder Materialkörper oder dergleichen ausgeführt ist.

[0034] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform sind mehrere Zwängfederelemente vorhanden. Günstigerweise greifen diese dann in einer Umfangsrichtung des Zwängelements an dem Zwängelement beabstandet zueinander an. Es ist von Vorteil, wenn dann zwischen drei und sechs Zwängfederelemente vorhanden sind.

[0035] Das Zwängfederelement übt auf das Zwängelement ein Schwenkmoment aus, was letztendlich eine resultierende Zwängkraft auf das jeweilige Leimdamm-Dichtungselement hervorruft.

[0036] Das Zwängelement ist gemäß einer bevorzugten Ausführungsform exzentrisch an der Trageinrichtung gelagert.

[0037] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist das Zwängelement hebelartig. Es ist von Vorteil, wenn eine Schwenkachse des Zwängelements zwischen einem Angriffspunkt eines Zwängfederelements an dem Zwängelement und einer Anlenkstelle des Leimdamm-Dichtungselements an dem Zwängelement angeordnet ist.

[0038] Ein Schwenkmotor einer alternativen Schwenkeinrichtung ist günstigerweise pneumatischer, hydraulischer und/oder elektrischer Art.

[0039] Nachfolgend werden unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung drei bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung beispielhaft beschrieben. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine vereinfachte Seitenansicht einer Wellpappe-Anlage mit einer erfindungsgemäßen Wellpappe-Herstellvorrichtung,

Fig. 2 eine vereinfachte Seitenansicht einer Leimauftrags-Einrichtung aufweisenden erfindungsgemäßen Wellpappe-Herstellvorrichtung, deren Andrückeinrichtung anders als in Fig. 1 ausgebildet ist,

Fig. 3 eine vergrößerte Seitenansicht der in Fig. 2 veranschaulichten Leimauftrags-Einrichtung, wobei auch eine Leimdamm-Dichtungsanordnung mit dichtend an den Walzen der Leimauftrags-Einrichtung anliegenden Leimdamm-Dich-

tungselementen mit dargestellt ist,

- Fig. 4 eine Fig. 3 entsprechende Ansicht, wobei die Leimdamm-Dichtungselemente in einem verschlissenen Zustand dargestellt sind"
- Fig. 5 eine perspektivische Ansicht der Leimdamm-Dichtungsanordnungen gemäß Fig. 4,
- Fig. 6 eine Fig. 3 entsprechende vereinfachte Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Leimauftrags-Einrichtung gemäß einer zweiten Ausführungsform,
- Fig. 7 eine Fig. 6 entsprechende Seitenansicht, wobei die Leimdamm-Dichtungselemente in einem verschlissenen Zustand dargestellt sind,
- Fig. 8 eine Fig. 3 entsprechende vereinfachte Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Leimauftrags-Einrichtung gemäß einer dritten Ausführungsform, und
- Fig. 9 eine Fig. 8 entsprechende Seitenansicht, wobei die Leimdamm-Dichtungselemente in einem verschlissenen Zustand dargestellt sind.

[0040] Eine Wellpappe-Anlage, wie sie in Fig. 1 in ihrer Gesamtheit schematisch dargestellt ist, umfasst eine Wellpappe-Herstellvorrichtung 1 zur Herstellung einer einseitig kaschierten, endlosen Wellpappe-Bahn 2.

[0041] Von einer ersten Abrolleinrichtung 3 wird eine, vorzugsweise endlose, erste Materialbahn 4 der Wellpappe-Herstellvorrichtung 1 über eine Vorheizeinrichtung 5 zugeführt. Die erste Materialbahn 4 stellt eine Deckbahn für die in der Wellpappe-Herstellvorrichtung 1 hergestellte, einseitig kaschierte Wellpappe-Bahn 2 dar.

[0042] Die erste Materialbahn 4 wird in der Wellpappe-Herstellvorrichtung 1 mit einer, vorzugsweise endlosen, zweiten Materialbahn 6 zusammengeführt, die von einer zweiten Abrolleinrichtung 7 abgerollt wird.

[0043] Die zweite Materialbahn 6 wird in der Wellpappe-Herstellvorrichtung 1 zur Erzeugung einer Wellung durch ein Riffelwalzenpaar hindurchgeführt, das eine untere bzw. erste Riffelwalze 8 und eine obere bzw. zweite Riffelwalze 9 umfasst. Die zweite Materialbahn 6 liegt nach dieser Durchführung durch das Riffelwalzenpaar als Wellbahn 10 vor. Die Wellbahn 10 weist abwechselnd Wellenspitzen und Wellentäler auf.

[0044] Anschließend werden die Wellenspitzen der Wellbahn 10 in einer Leimauftrags-Einrichtung 11 der Wellpappe-Herstellvorrichtung 1 beleimt. Die Leimauftrags-Einrichtung 11 ist in einer Transportrichtung 12 der zweiten Materialbahn 6 stromabwärts zu einem durch die Riffelwalzen 8, 9 ausgebildeten Riffelspalt angeordnet.

[0045] Wie Fig. 2 zeigt, umfasst die Leimauftrags-Einrichtung 11 einen Leimbehälter 13 und eine Leimdosier-

walze 14 sowie eine Leimauftragswalze 15. Die Leimauftragswalze 15 ist zwischen der Leimdosierwalze 14 und der zweiten Riffelwalze 9 angeordnet.

[0046] Die Leimdosierwalze 14 und die Leimauftragswalze 15 sind in Seitenwänden des Leimbehälters 13 gelagert. Die Leimdosierwalze 14 ist um eine erste Drehachse 16 drehbar bzw. drehantreibbar gelagert, während die Leimauftragswalze 15 um eine zweite Drehachse 17 drehbar bzw. drehantreibbar gelagert ist. Die Drehachsen 16, 17 verlaufen parallel zueinander und auch parallel zu Riffelwalzen-Drehachsen der Riffelwalzen 8, 9.

[0047] Zum Durchführen und Beleimen der Wellbahn 10 bildet die Leimauftragswalze 15 mit der zweiten Riffelwalze 9 einen Walzenspalt bzw. Leimspalt 18 aus. Sich in dem Leimbehälter 13 befindender Leim wird über die in diesen eingetauchte, um die zweite Drehachse 17 rotierende Leimauftragswalze 15 auf die freien Wellenspitzen der transportierten, dort an der zweiten Riffelwalze 9 anliegenden Wellbahn 10 aufgetragen.

[0048] Die Leimdosierwalze 14 ist im Wesentlichen gegenüberliegend zu der zweiten Riffelwalze 9 benachbart zu der Leimauftragswalze 15 angeordnet und dient zum Ausbilden einer gleichmäßigen Leimschicht auf der Leimauftragswalze 15. Die Leimdosierwalze 14 bildet günstigerweise eine Leimabquetschwalze und liegt dafür an der Leimauftragswalze 15 umfangsseitig an. Sie rotiert im Einsatz um ihre erste Drehachse 16 und ist vorzugsweise in den Leim eingetaucht.

[0049] Die Leimdosierwalze 14 und die Leimauftragswalze 15 sind durch mindestens einen Antrieb (nicht dargestellt) im Betrieb rotierend angetrieben.

[0050] Wie Fig. 3 bis 5 zeigen, hat die Leimauftrags-Einrichtung 11 ferner zwei Leimdamm-Dichtungsanordnungen 19, die zum Begrenzen des Leims in dem Leimbehälter 13 und Einstellen eines Beleimungsbereichs der Wellbahn 10 dienen. Hierauf wird nachfolgend noch näher eingegangen.

[0051] Die mit Leim versehene Wellbahn 10 wird anschließend in der Wellpappe-Herstellvorrichtung 1 mit der transportierten ersten Materialbahn 4 zusammengeführt, um die einseitig kaschierte Wellpappe-Bahn 2 zu erhalten. Zum Andrücken der ersten Materialbahn 4 gegen die mit Leim versehene Wellbahn 10, die dort bereichsweise an der zweiten Riffelwalze 9 anliegt, hat die Wellpappe-Herstellvorrichtung 1 eine Andrückeinrichtung 20. Gemäß Fig. 1 ist die Andrückeinrichtung 20 als Andrückwalze ausgeführt, während sie gemäß Fig. 2 als Andrück-Bandmodul mit zwei Andrückwalzen 21 und einem um diese herumgeführten Andrückband 22 ausgebildet ist. Die Andrückeinrichtung 20 ist bezogen auf die Wellbahn 10 stromabwärts zu dem Walzenspalt 18 angeordnet.

[0052] Aus der Wellpappe-Herstellvorrichtung 1 wird dann die aus der ersten Materialbahn 4 und zweiten Materialbahn 6/Wellbahn 10 gebildete, einseitig kaschierte Wellpappe-Bahn 2 herausgeführt und um eine Umlenkwalze 23 zu einer Vorheizanordnung 24 der Wellpappe-Anlage geführt.

[0053] Die Wellpappe-Anlage hat außerdem eine dritte Abrolleinrichtung 25 für eine, vorzugsweise endlose, dritte Materialbahn 26. Die dritte Materialbahn 26 bildet eine Kaschierbahn für die einseitig kaschierte Wellpappe-Bahn 2. Sie wird ebenfalls der Vorheizanordnung 24 zugeführt.

[0054] In der Vorheizanordnung 24 werden die einseitig kaschierte Wellpappe-Bahn 2 und die dritte Materialbahn 26 erwärmt. Die Vorheizanordnung 24 weist dazu zwei beheizbare Heizwalzen 27 auf, die von der einseitig kaschierten Wellpappe-Bahn 2 und der dritten Materialbahn 26 berührt werden.

[0055] Ferner umfasst die Wellpappe-Anlage ein Leimwerk 28, das stromabwärts zu der Vorheizanordnung 24 angeordnet ist und eine weitere Leimauftrags-Einrichtung bildet. Das Leimwerk 28 hat eine Beleimungswalze bzw. Leimauftragswalze 29, die teilweise in ein Leimbad 30 eintaucht. Die einseitig kaschierte Wellpappe-Bahn 2 befindet sich mit ihrer Wellbahn 10 mit der Beleimungswalze 29 in Kontakt, sodass Leim aus dem Leimbad 30 auf die Wellenspitzen der Wellbahn 10 übertragen wird.

[0056] Ferner umfasst das Leimwerk 28 gemäß einer bevorzugten Ausführungsform eine Leimabquetschwalze bzw. Leimdosierwalze (nicht dargestellt), die der Beleimungswalze 29 zugeordnet ist und parallel zu dieser verläuft. Vorzugsweise hat das Leimwerk 28 zwei entsprechende Leimdamm-Dichtungsanordnungen 19 (nicht dargestellt).

[0057] Die Leimdamm-Dichtungsanordnungen 19 können bei dem Leimwerk 28 und/oder bei der Leimauftrags-Einrichtung 11 der Wellpappe-Herstellvorrichtung 1 vorhanden sein.

[0058] Die Wellpappe-Anlage weist außerdem eine Heiz-Andrückeinrichtung 31 auf, die stromabwärts zu dem Leimwerk 28 angeordnet ist. Die Heiz-Andrückeinrichtung 31 umfasst einen horizontalen, mit Heizelementen (nicht dargestellt) versehenen Tisch 32 und einen um Walzen 33 geführten, endlosen Andrückgurt 34. Zwischen dem Andrückgurt 34 und dem Tisch 32 ist ein Andrückspalt gebildet, durch den die einseitig kaschierte Wellpappe-Bahn 2 und die dritte Materialbahn 26 transportiert und dort aneinander gedrückt werden. In der Heiz-Andrückeinrichtung 31 wird eine dreilagige, endlose Wellpappe-Bahn 35 gebildet.

[0059] Stromabwärts zu der Heiz-Andrückeinrichtung 31 ist eine Kurz-Querschneidevorrichtung 36 der Wellpappe-Anlage angeordnet. Die dreilagige Wellpappe-Bahn 35 wird durch die Kurz-Querschneidevorrichtung 36 hindurchgeführt. Die Kurz-Querschneidevorrichtung 36 dient einerseits zum sicheren Entfernen von Anfahrabfall aus der dreilagigen Wellpappe-Bahn 35 und andererseits zur Durchführung von Auftrags- bzw. Formatwechseln an der dreilagigen Wellpappe-Bahn 35.

[0060] Stromabwärts zu der Kurz-Querschneidevorrichtung 36 hat die Wellpappe-Anlage eine Längs-Schneide-Rillvorrichtung 37 mit zwei Rillstationen 38 und zwei hintereinander angeordneten Längs-Schneidesta-

tionen 39. Die dreilagige Wellpappe-Bahn 35 wird durch die Längs-Schneide-Rillvorrichtung 37 hindurchgeführt. Durch die Rillstationen 38 ist die dreilagige Wellpappe-Bahn 35 rillbar, während die dreilagige Wellpappe-Bahn 35 durch die Längs-Schneidestationen 39 in mehrere endlose Teil-Wellpappe-Bahnen 40, 41 teilbar ist. Die Teil-Wellpappe-Bahnen 40, 41 werden anfangs noch parallel nebeneinander gefördert.

[0061] Stromabwärts zu der Längs-Schneide-Rillvorrichtung 37 hat die Wellpappe-Anlage eine Weiche 42, die zum Transportieren der Teil-Wellpappe-Bahnen 40, 41 in unterschiedliche Ebenen dient.

[0062] Stromabwärts zu der Weiche 42 hat die Wellpappe-Anlage eine QuerSchneidevorrichtung 43 mit zwei übereinander angeordneten Teil-Querschneide-Einrichtungen 44, 45. Jede Teil-Querschneide-Einrichtung 44, 45 hat zwei paarweise übereinander angeordnete Querschneide-Walzen 46, 47. Die obere Teil-Querschneide-Einrichtung 44 ist oberhalb der unteren Teil-Querschneide-Einrichtung 45 angeordnet und dient zum Querdurchtrennen der oberen Teil-Wellpappe-Bahn 40. Die untere Teil-Querschneide-Einrichtung 45 dient zum Querdurchtrennen der unteren Teil-Wellpappe-Bahn 41.

[0063] Stromabwärts zu jeder Teil-Querschneide-Einrichtung 44, 45 ist ein Förderband 48, 49 der Wellpappe-Anlage angeordnet, um durch die Teil-Querschneide-Einrichtungen 44, 45 aus den Teil-Wellpappe-Bahnen 40, 41 erzeugte Wellpappe-Bögen 50 Stapel-Ablagevorrichtungen 51, 52 der Wellpappe-Anlage zuzuführen.

[0064] In der Wellpappe-Anlage sind unterschiedliche dreilagige Wellpappe-Bahnen 35 herstellbar. Diese können sich beispielsweise in ihrer Querbreite voneinander unterscheiden. Dafür werden bereits in der Wellpappe-Herstellvorrichtung 1 entsprechend angepasste einseitig kaschierte Wellpappe-Bahnen 2 erzeugt.

[0065] Zum Beleimen unterschiedlicher Breiten- bzw. Querbereiche der Wellbahn 10 in der Wellpappe-Herstellvorrichtung 1 sind die Leimdamm-Dichtungsanordnungen 19 unabhängig voneinander in einer Querrichtung der Wellbahn 10 verlagerbar. Die Leimdamm-Dichtungsanordnungen 19 sind so längs der ersten Drehachse 16 bzw. zweiten Drehachse 17 der Leimdosierwalze 14 bzw. der Leimauftragswalze 15 verlagerbar. Durch diese Verlagerung der Leimdamm-Dichtungsanordnungen 19 ist beispielsweise eine Leimbreite auf der Wellbahn 10 bzw. ein Abstand eines Leimbereichs auf der Wellbahn 10 zu deren Längsrändern einstellbar. Die Leimdamm-Dichtungsanordnungen 19 sind so in ihrer Lage bzw. in ihrem Abstand zueinander an die zu beleimende Wellbahn 10 anpassbar. Die Verlagerung kann händisch oder motorisch erfolgen.

[0066] Die Leimdamm-Dichtungsanordnungen 19 sind konstruktiv identisch und zueinander symmetrisch.

[0067] Wie Fig. 5 zeigt, hat jede Leimdamm-Dichtungsanordnung 19 eine Trageinrichtung 53 mit einem Grundtragkörper 92 und einem sich an diesen anschließenden Seitentragkörper 54 sowie einem Kopfelement 55, das sich oben an den jeweiligen Grundtragkörper 92

und Seitentragkörper 54 anschließt.

[0068] Jeder Seitentragkörper 54 ist plattenartig und erstreckt sich in montiertem Zustand der Leimdamm-Dichtungsanordnung 19 senkrecht zu der Wellbahn 10 bzw. den Drehachsen 16, 17. Jeder Seitentragkörper 54 hat eine an die Leimdosierwalze 14 angepasste Leimdosierwalzen-Aufnahme 56 und eine benachbart zu dieser angeordnete, an die Leimauftragswalze 15 angepasste Leimauftragswalzen-Aufnahme 57. Die Leimdosierwalzen-Aufnahme 56 ist durch eine bogenförmige, insbesondere kreisbogenförmige, Dosierwalzen-Aufnahmekante 58 begrenzt, während die Leimauftragswalzen-Aufnahme 57 durch eine bogenförmige, insbesondere kreisbogenförmige, Leimauftragswalze-Aufnahmekante 59 begrenzt ist.

[0069] In montiertem Zustand bzw. im Einsatz greift die Leimdosierwalze 14 in die Leimdosierwalzen-Aufnahme 56 der Leimdamm-Dichtungsanordnungen 19, während die Leimauftragswalze 15 in die Leimauftragswalzen-Aufnahme 57 der Leimdamm-Dichtungsanordnungen 19 eingreift (Fig. 3, 4). Die Leimdamm-Dichtungsanordnungen 19 liegen dann einander gegenüber und begrenzen den Leim in dem Leimbehälter 13 längs der Drehachsen 16, 17.

[0070] Ferner umfasst jede Leimdamm-Dichtungsanordnung 19 ein erstes Leimdamm-Dichtungselement 60, das an dem jeweiligen Seitentragkörper 54 verlagerbar angeordnet bzw. geführt ist. Jedes erste Leimdamm-Dichtungselement 60 ist plattenartig ausgeführt und hat eine an die Leimdosierwalze 14 angepasste, bogenförmige, insbesondere kreisbogenförmige, Leimdosierwalzen-Dichtkante 61, die in einer Dichtstellung der jeweiligen Leimdamm-Dichtungsanordnung 19 dichtend an der Leimdosierwalze 14 umfangsseitig anliegt.

[0071] Jede Leimdamm-Dichtungsanordnung 19 weist ferner ein zweites Leimdamm-Dichtungselement 62 auf, das benachbart zu dem zugehörigen ersten Leimdamm-Dichtungselement 60 angeordnet und an dem jeweiligen Seitentragkörper 54 verlagerbar angeordnet bzw. geführt ist. Jedes zweite Leimdamm-Dichtungselement 62 ist plattenartig ausgeführt. Jedes zweite Leimdamm-Dichtungselement 62 hat eine an die Leimdosierwalze 14 angepasste, bogenförmige, insbesondere kreisbogenförmige, Leimdosierwalzen-Abschlusskante 63 und eine an die Leimauftragswalze 15 angepasste, bogenförmige, insbesondere kreisbogenförmige, Leimauftragswalzen-Dichtkante 64. In einer Dichtstellung der jeweiligen Leimdamm-Dichtungsanordnung 19 liegen das erste Leimdamm-Dichtungselement 60 und das zweite Leimdamm-Dichtungselement 62 in einer gemeinsamen Ebene. Sie sind günstigerweise beabstandet zueinander angeordnet. Die Leimdosierwalzen-Abschlusskante 63 verläuft geringfügig beabstandet zu der Leimdosierwalze 14 (um 0,1 mm bis 0,3 mm beabstandet), während die Leimauftragswalzen-Dichtkante 64 dichtend an der Leimauftragswalze 15 umfangsseitig anliegt. Die Leimdosierwalzen-Dichtkante 61 und die Leimdosierwalzen-Abschlusskante 63 der jeweiligen Leim-

damm-Dichtungsanordnung 19 gehen in den Dichtstellungen der Leimdamm-Dichtungselemente 60, 62 günstigerweise im Wesentlichen übergangslos ineinander über. Sie bilden dann quasi eine gemeinsame, bogenförmige, insbesondere kreisbogenförmige, Leimdosierwalzen-Kante.

[0072] Das erste und zweite Leimdamm-Dichtungselement 60, 62 von jeder Leimdamm-Dichtungsanordnung 19 sind unabhängig voneinander entlang des benachbarten Seitentragkörpers 54 verstellbar.

[0073] Das erste Leimdamm-Dichtungselement 60 hat eine sich an die Leimdosierwalzen-Dichtkante 61 anschließende erste Seitenkante 65, die dem benachbarten zweiten Leimdamm-Dichtungselement 62 zugewandt ist. Das zweite Leimdamm-Dichtungselement 62 hat eine sich an die Leimdosierwalzen-Abschlusskante 63 anschließende zweite Seitenkante 66, die der ersten Seitenkante 65 bzw. dem ersten Leimdamm-Dichtungselement 60 zugewandt ist. Die Seitenkanten 65, 66 erstrecken sich gerade. Sie verlaufen gegenüber einer Vertikalen geneigt und schließen mit dieser einen Winkel zwischen 5° und 45°, bevorzugter zwischen 10° und 30°, ein. Sie sind von oben aus in Richtung auf die Leimauftragswalze 15 hin geneigt.

[0074] In jedem ersten Leimdamm-Dichtungselement 60 ist benachbart zu der ersten Seitenkante 65 eine kreisförmige erste Lageröffnung bzw. Lagerausnehmung 67 angeordnet, während in jedem zweiten Leimdamm-Dichtungselement 62 benachbart zu der zweiten Seitenkante 66 eine kreisförmige zweite Lageröffnung bzw. Lagerausnehmung 68 angeordnet ist. Die Lageröffnungen 67, 68 sind in montiertem Zustand der jeweiligen Leimdamm-Dichtungsanordnung 19 auf einer im Wesentlichen gemeinsamen Höhe angeordnet und haben einen im Wesentlichen identischen Abstand zu einer oberen ersten Kopfkante 69 und einer oberen zweiten Kopfkante 70 des ersten Leimdamm-Dichtungselements 60 bzw. des zweiten Leimdamm-Dichtungselements 62. Sie haben vorzugsweise einen identischen Durchmesser.

[0075] Die Lageröffnungen 67, 68 sind umfangsseitig geschlossen. Jede erste Lageröffnung 67 hat eine erste Mittelachse 71, während jede zweite Lageröffnung 68 eine zweite Mittelachse 72 hat. Die Mittelachsen 71, 72 erstrecken sich parallel zueinander. Sie verlaufen parallel zu der ersten und zweiten Drehachse 16, 17. Die Mittelachsen 71, 72 sind beabstandet zu der ersten bzw. zweiten Kopfkante 69, 70 und den (Dicht)kanten 61, 63 bzw. 64 angeordnet.

[0076] Jede Leimdamm-Dichtungsanordnung 19 hat ein kreisförmiges erstes Andrückelement 73, das in der ersten Lageröffnung 67 aufgenommen ist und einen ersten Durchmesser hat. Der erste Durchmesser des ersten Andrückelements 73 ist kleiner, günstigerweise geringfügig kleiner, als der erste Durchmesser der ersten Lageröffnung 67, sodass Spiel zwischen dem ersten Andrückelement 73 und dem ersten Leimdamm-Dichtungselement 60 vorliegt. Jedes erste Andrückelement 73 ist um eine erste Schwenkachse 74 verschwenkbar, die ex-

zentrisch in Bezug auf das erste Andrückelement 73 bzw. die erste Mittelachse 71 und parallel zu den Drehachsen 16, 17 verläuft. Es bildet so einen ersten Andrückexzenter.

[0077] Jedes erste Andrückelement 73 ist um die jeweilige erste Schwenkachse 74 durch ein entsprechendes erstes Schwenkmittel 75 verschwenkbar, das, insbesondere innenseitig, an dem benachbarten Seitenträgerkörper 54 befestigt ist und hier als Motor bzw. Antrieb ausgeführt ist.

[0078] Jedes erste Schwenkmittel 75 verschwenkt im Betrieb das entsprechende zugeordnete erste Andrückelement 73 um die jeweilige erste Schwenkachse 74, was zu einer seitlichen Verlagerung des ersten Andrückelements 73 und zu einer entsprechenden Verlagerung des zugeordneten ersten Leimdamm-Dichtungselements 60 durch das in der ersten Lageröffnung 67 an dem ersten Leimdamm-Dichtungselement 60 innen angreifenden, ersten Andrückelement 73 führt.

[0079] Jedes erste Andrückelement 73 ist imstande, im Betrieb/Einsatz des ersten Schwenkmittels 75 eine resultierende erste Andrückkraft 76 auf das erste Leimdamm-Dichtungselement 60 auszuüben, die genau auf die erste Drehachse 16 der Leimdosierwalze 14 gerichtet ist. Jedes erste Andrückelement 73 wird dabei in einer ersten Schwenkrichtung 77 um die zugehörige erste Schwenkachse 74 verschwenkt. Jedes erste Leimdamm-Dichtungselement 60 ist um das zugeordnete erste Andrückelement 73, insbesondere im Wesentlichen um dessen Mittelachse 71, stets ungehindert verschwenkbar.

[0080] Jede Leimdamm-Dichtungsanordnung 19 hat ferner ein kreisförmiges zweites Andrückelement 78, das in der zweiten Lageröffnung 68 aufgenommen ist und einen zweiten Durchmesser hat. Der zweite Durchmesser des zweiten Andrückelements 78 ist kleiner, günstigerweise geringfügig kleiner, als der zweite Durchmesser der zweiten Lageröffnung 68, sodass Spiel zwischen dem zweiten Andrückelement 78 und dem zweiten Leimdamm-Dichtungselement 62 vorliegt. Jedes zweite Andrückelement 78 ist um eine zu der ersten Schwenkachse 74 parallele zweite Schwenkachse 78 verschwenkbar, die exzentrisch in Bezug auf das zweite Andrückelement 78 bzw. die zweite Mittelachse 72 und parallel zu den Drehachsen 16, 17 verläuft. Es bildet so einen zweiten Andrückexzenter.

[0081] Jedes zweite Andrückelement 78 ist um die jeweilige zweite Schwenkachse 79 durch ein entsprechendes zweites Schwenkmittel 80 verschwenkbar, das, insbesondere innenseitig, an dem benachbarten Seitenträgerkörper 54 befestigt ist und hier als Motor bzw. Antrieb ausgeführt ist.

[0082] Jedes zweite Schwenkmittel 80 verschwenkt im Betrieb das entsprechende zugeordnete zweite Andrückelement 78 um die jeweilige zweite Schwenkachse 79, was zu einer seitlichen Verlagerung des zweiten Andrückelements 78 und zu einer entsprechenden Verlagerung des zugeordneten zweiten Leimdamm-Dichtungs-

elements 62 durch das in der zweiten Lageröffnung 68 an dem zweiten Leimdamm-Dichtungselement 62 innen angreifenden, zweiten Andrückelement 78 führt.

[0083] Jedes zweite Andrückelement 78 ist imstande, im Betrieb/Einsatz des zweiten Schwenkmittels 80 eine resultierende zweite Andrückkraft 81 auf das zweite Leimdamm-Dichtungselement 62 auszuüben, die genau auf die zweite Drehachse 17 der Leimauftragswalze 15 gerichtet ist und so schräg zu der resultierenden ersten Andrückkraft 76 verläuft. Jedes zweite Andrückelement 78 wird dabei in einer zweiten Schwenkrichtung 93 um die zugehörige zweite Schwenkachse 79 verschwenkt. Jedes zweite Leimdamm-Dichtungselement 62 ist um das zugeordnete zweite Andrückelement 78, insbesondere im Wesentlichen um dessen Mittelachse 72, stets ungehindert verschwenkbar.

[0084] Wie Fig. 3 zeigt, ist die Leimdosierwalzen-Dichtkante 61 dichtend an der Leimdosierwalze 14 umfangsseitig angeordnet, sodass das erste Leimdamm-Dichtungselement 60 gegenüber der Leimdosierwalze 14 abdichtet. Die erste Schwenkachse 74 befindet sich seitlich in etwa auf Höhe der ersten Mittelachse 71 des ersten Andrückelements 73. Das erste Leimdamm-Dichtungselement 60 befindet sich in einem neuen unverschlissenen Zustand.

[0085] Gemäß Fig. 3 ist die Leimdosierwalzen-Abschlusskante 63 geringfügig beabstandet zu der Leimdosierwalze 14 angeordnet. Die Leimauftragswalzen-Dichtkante 64 ist dichtend an der Leimauftragswalze 15 umfangsseitig angeordnet, sodass die Leimauftragswalzen-Dichtkante 64 gegenüber der Leimauftragswalze 15 abdichtet. Die zweite Schwenkachse 79 befindet sich in einem unteren Bereich der zweiten Lageröffnung 68.

[0086] Ein Verschwenken des ersten Andrückelements 73 in der ersten Schwenkrichtung 77 um die erste Schwenkachse 74 durch das jeweilige erste Schwenkmittel 75 führt zum Ausüben der resultierenden, in Richtung auf die erste Drehachse 16 gerichteten ersten Andrückkraft 76 auf das erste Leimdamm-Dichtungselement 60, was zu einer Verlagerung des ersten Leimdamm-Dichtungselements 60 in Richtung auf die erste Drehachse 16 der Leimdosierwalze 14 und dann letztendlich zu einer gleichmäßigen dichten Anlage der Leimdosierwalzen-Dichtkante 61 an der Leimdosierwalze 14 führt. Dies ist auch in einem verschlissenen Zustand des ersten Leimdamm-Dichtungselements 60 so. Die erste Schwenkachse 74 befindet sich dann in einem oberen Bereich der ersten Lageröffnung 67 (Fig. 4).

[0087] Ein Verschwenken des zweiten Andrückelements 78 in der zweiten Schwenkrichtung 93 um die zweite Schwenkachse 79 durch das jeweilige zweite Schwenkmittel 80 führt zum Ausüben der resultierenden, in Richtung auf die zweite Drehachse 17 gerichteten zweiten Andrückkraft 81 auf das zweite Leimdamm-Dichtungselement 62, was zu einer Verlagerung des zweiten Leimdamm-Dichtungselements 62 in Richtung auf die zweite Drehachse 17 der Leimauftragswalze 15 und dann letztendlich zu einer gleichmäßigen dichten Anlage

der Leimauftragswalzen-Dichtkante 64 an der Leimauftragswalze 15 führt. Dies ist auch in einem verschlissenen Zustand des zweiten Leimdamm-Dichtungselements 62 so. Die zweite Schwenkachse 79 befindet sich dann in etwa auf Höhe der zweiten Mittelachse 72 des zweiten Andrückelements 78 (Fig. 4).

[0088] Eine erste Andrückeinrichtung umfasst ein erstes Andrückelement 73 und ein erstes Schwenkmittel 75. Eine zweite Andrückeinrichtung umfasst ein zweites Andrückelement 78 und ein zweites Schwenkmittel 80.

[0089] Analoges gilt für den Einsatz der Leimdamm-Dichtungsanordnungen 19 in dem Leimwerk 28. Wenn das Leimwerk 28 als Walze lediglich die Beleimungswalze 29 umfasst, so hat jede Leimdamm-Dichtungsanordnung 19 nur ein erstes oder zweites Leimdamm-Dichtungselement 60, 62 und nur eine Andrückeinrichtung. Wenn das Leimwerk 28 die Beleimungswalze 29 und die Leimabquetschwalze umfasst, so hat jede Leimdamm-Dichtungsanordnung 19 wie bei der Leimauftrags-Einrichtung 11 der Wellpappe-Herstellvorrichtung 1 zwei Leimdamm-Dichtungselemente 60, 62 und zwei Andrückeinrichtungen.

[0090] Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf die Fig. 6, 7 eine zweite Ausführungsform beschrieben. Konstruktiv identische Teile erhalten dieselben Bezugszeichen wie bei der vorherigen Ausführungsform, auf deren Beschreibung explizit verwiesen wird. Konstruktiv unterschiedliche, jedoch funktionell gleichartige Teile erhalten dieselben Bezugszeichen mit einem nachgeordneten "a".

[0091] Im Gegensatz zu der ersten Ausführungsform ist jede erste Lageröffnung 67a länglich ausgeführt und erstreckt sich im Wesentlichen parallel zu einer benachbarten Tangentialen der Leimdosierwalzen-Dichtkante 61. Jede erste Lageröffnung 67a erstreckt sich vorzugsweise leicht gegenüber einer Horizontalen geneigt.

[0092] Jedes erste Andrückelement 73a ist hebelartig ausgeführt und um die erste Schwenkachse 74 verschwenkbar, die sich wieder parallel zu der ersten Drehachse 16 der Leimdosierwalze 14 erstreckt. Jedes erste Andrückelement 73a ist an dem benachbarten Seitenträgerkörper 54 schwenkbar gelagert, an dem dafür ein entsprechender zylindrischer erster Lagerstift 82 angeordnet ist.

[0093] Beabstandet zu jeder ersten Schwenkachse 74 greift an jedem ersten Andrückelement 73a ein erstes Schwenkmittel 75a an, das durch eine erste Druckfeder, insbesondere Schraubendruckfeder, gebildet ist. Jedes erste Schwenkmittel 75a stützt sich an dem ersten Leimdamm-Dichtungselement 60a unten ab.

[0094] Jedes erste Leimdamm-Dichtungselement 60a steht über einen zylindrischen ersten Kupplungsstift 83 mit dem zugeordneten ersten Andrückelement 73a in Schwenkverbindung. Jeder erste Kupplungsstift 83 ist günstigerweise an dem jeweiligen ersten Leimdamm-Dichtungselement 60a angeordnet. Jeder erste Lagerstift 82 ist zwischen dem ersten Kupplungsstift 83 und einem ersten Angriffspunkt 84 des ersten Schwenkmit-

tels 75a an dem ersten Andrückelement 73a angeordnet.

[0095] Das erste Leimdamm-Dichtungselement 60a ist imstande, sich stets selbst an die Leimdosierwalze 14 anzupassen bzw. stets dicht mit seiner Leimdosierwalzen-Dichtkante 61 an dieser umfangsseitig anzuliegen. Es ist imstande, eine Verstellung der Leimdosierwalze 14 selbständig mitzumachen.

[0096] Wie Fig. 6 zeigt, ist die Leimdosierwalzen-Dichtkante 61 dichtend an der Leimdosierwalze 14 umfangsseitig angeordnet, sodass das erste Leimdamm-Dichtungselement 60a gegenüber der Leimdosierwalze 14 abdichtet. Das erste Leimdamm-Dichtungselement 60a befindet sich in einem neuen unverschlissenen Zustand.

[0097] Gemäß Fig. 6 ist die Leimdosierwalzen-Abschlusskante 63 geringfügig beabstandet zu der Leimdosierwalze 14 angeordnet. Die Leimauftragswalzen-Dichtkante 64 ist dichtend an der Leimauftragswalze 15 umfangsseitig angeordnet, sodass die Leimauftragswalzen-Dichtkante 64 gegenüber der Leimauftragswalze 15 abdichtet.

[0098] Das erste Schwenkmittel 75a drückt das erste Andrückelement 73a an dem ersten Angriffspunkt 84 stets nach oben bzw. weg von der Leimdosierwalze 14. Hierdurch wird der erste Kupplungsstift 83 mitsamt dem auf diesem sitzenden, ersten Leimdamm-Dichtungselement 60a in Richtung auf die erste Drehachse 16 der Leimdosierwalze 14 gedrückt, was zu einer gleichmäßigen dichten Anlage der Leimdosierwalzen-Dichtkante 61 an der Leimdosierwalze 14 führt (Fig. 7). Dies ist auch in einem verschlissenen Zustand des ersten Leimdamm-Dichtungselements 60a so. Dabei wird die resultierende erste Andrückkraft 76 in Richtung auf die erste Drehachse 16 erzeugt. Das erste Leimdamm-Dichtungselement 60a ist stets verschwenkbar auf dem ersten Kupplungsstift 83 angeordnet.

[0099] Im Gegensatz zu der ersten Ausführungsform ist jede zweite Lageröffnung 68a länglich ausgeführt und erstreckt sich im Wesentlichen parallel zu einer benachbarten Tangentialen der Leimauftragswalzen-Dichtkante 64. Jede zweite Lageröffnung 68a verläuft im Wesentlichen leicht gegenüber einer Vertikalen geneigt.

[0100] Jedes zweite Andrückelement 78a ist hebelartig ausgeführt und um die zweite Schwenkachse 79 verschwenkbar, die sich wieder parallel zu der zweiten Drehachse 17 der Leimauftragswalze 15 erstreckt. Jedes zweite Andrückelement 78a ist an dem benachbarten Seitenträgerkörper 54 schwenkbar gelagert, an dem dafür ein entsprechender zylindrischer zweiter Lagerstift 85 angeordnet ist.

[0101] Beabstandet zu jeder zweiten Schwenkachse 79 greift an jedem zweiten Andrückelement 78a ein zweites Schwenkmittel 80a an, das durch eine zweite Druckfeder, insbesondere Schraubendruckfeder, gebildet ist. Jedes zweite Schwenkmittel 80a stützt sich an dem zweiten Leimdamm-Dichtungselement 62a unten ab.

[0102] Jedes zweite Leimdamm-Dichtungselement 62a steht über einen zylindrischen zweiten Kupplungs-

stift 86 mit dem zugeordneten zweiten Andrückelement 78a in Schwenkverbindung. Jeder zweite Kupplungsstift 83 ist günstigerweise an dem jeweiligen zweiten Leimdamm-Dichtungselement 62a angeordnet. Jeder zweite Lagerstift 85 ist zwischen dem zweiten Kupplungsstift 86 und einem zweiten Angriffspunkt 87 des zweiten Schwenkmittels 80a an dem zweiten Andrückelement 78a angeordnet.

[0103] Das zweite Leimdamm-Dichtungselement 62a ist imstande, sich stets selbst an die Leimauftragswalze 15 anzupassen bzw. stets dicht mit seiner Leimauftragswalzen-Dichtkante 64 an dieser umfangsseitig anzuliegen. Es ist imstande, eine Verstellung der Leimauftragswalze 15 selbständig mitzumachen.

[0104] Das zweite Schwenkmittel 80a drückt das zweite Andrückelement 78a an dem zweiten Angriffspunkt 87 stets weg von der Leimauftragswalze 15. Hierdurch wird der zweite Kupplungsstift 86 mitsamt dem auf diesem sitzenden, zweiten Leimdamm-Dichtungselement 62a in Richtung auf die zweite Drehachse 17 der Leimauftragswalze 15 gedrückt, was zu einer gleichmäßigen dichten Anlage der Leimauftragswalzen-Dichtkante 64 an der Leimauftragswalze 15 führt (Fig. 7). Dies ist auch im verschlissenen Zustand des zweiten Leimdamm-Dichtungselements 62a so. Dabei wird die resultierende zweite Andrückkraft 81 in Richtung auf die zweite Drehachse 17 erzeugt. Das zweite Leimdamm-Dichtungselement 62a ist stets verschwenkbar auf dem zweiten Kupplungsstift 86 angeordnet.

[0105] Analoges gilt für den Einsatz der Leimdamm-Dichtungsanordnungen 19a in dem Leimwerk 28.

[0106] Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf die Fig. 8, 9 eine dritte Ausführungsform beschrieben. Konstruktiv identische Teile erhalten dieselben Bezugszeichen wie bei den vorherigen Ausführungsformen, auf deren Beschreibung explizit verwiesen wird. Konstruktiv unterschiedliche, jedoch funktionell gleichartige Teile erhalten dieselben Bezugszeichen mit einem nachgeordneten "b".

[0107] Im Vergleich mit der ersten Ausführungsform sind hier die ersten und zweiten Lageröffnungen 67b, 68b anders ausgeführt. Jede erste Lageröffnung 67b ist unrund. Sie ist durch äußere erste Abstützflächen 88 begrenzt, die sich senkrecht oder schräg zu einer ersten Umfangsrichtung der ersten Lageröffnung 67b erstrecken.

[0108] Jedes erste Andrückelement 73b ist scheibenartig und hat umfangsseitig erste Angriffsflächen 90. Jedes erste Andrückelement 73b ist über den ersten Lagerstift 82 an dem jeweiligen Seitenträgerkörper 54 um eine erste Schwenkachse 74 schwenkbar gelagert. Jeder erster Lagerstift 82 ist exzentrisch zu dem ersten Andrückelement 73b bzw. zu dessen Mittelachse 71b angeordnet. Jedes erste Andrückelement 73b bildet einen ersten Andrückexzenter.

[0109] Jeweils ein erstes Schwenkmittel 75b in Form einer Druckfeder, insbesondere in Form einer Schraubendruckfeder, befindet sich zwischen einer ersten Ab-

stützflächen 88 und einer benachbarten ersten Angriffsfläche 90.

[0110] Jede zweite Lageröffnung 68b ist unrund. Sie ist durch äußere zweite Abstützflächen 89 begrenzt, die sich senkrecht oder schräg zu einer zweiten Umfangsrichtung der zweiten Lageröffnung 68b erstrecken.

[0111] Jedes zweite Andrückelement 78b ist scheibenartig und hat umfangsseitig zweite Angriffsflächen 91. Jedes zweite Andrückelement 78b ist über den zweiten Lagerstift 85 an dem jeweiligen Seitenträgerkörper 54 um eine zweite Schwenkachse 79 schwenkbar gelagert. Jeder zweite Lagerstift 85 ist exzentrisch zu dem zweiten Andrückelement 78b bzw. zu dessen Mittelachse 72b angeordnet. Jedes zweite Andrückelement 78b bildet einen zweiten Andrückexzenter.

[0112] Jeweils ein zweites Schwenkmittel 80b in Form einer Druckfeder, insbesondere in Form einer Schraubendruckfeder, befindet sich zwischen einer zweiten Abstützflächen 89 und einer benachbarten zweiten Angriffsfläche 91.

[0113] Wie Fig. 8 zeigt, ist die Leimdosierwalzen-Dichtkante 61 dichtend an der Leimdosierwalze 14 umfangsseitig angeordnet, sodass das erste Leimdamm-Dichtungselement 60b gegenüber der Leimdosierwalze 14 abdichtet. Die erste Schwenkachse 74 befindet sich seitlich in etwa auf Höhe der ersten Mittelachse 71b des ersten Andrückelements 73b. Das erste Leimdamm-Dichtungselement 60b befindet sich in einem neuen unverschlissenen Zustand.

[0114] Gemäß Fig. 8 die Leimdosierwalzen-Abschlusskante 63 geringfügig beabstandet zu der Leimdosierwalze 14 angeordnet. Die Leimauftragswalzen-Dichtkante 64 ist dichtend an der Leimauftragswalze 15 umfangsseitig angeordnet, sodass die Leimauftragswalzen-Dichtkante 64 gegenüber der Leimauftragswalze 15 abdichtet. Die zweite Schwenkachse 79 befindet sich in einem unteren Bereich der zweiten Lageröffnung 68b.

[0115] Das erste Leimdamm-Dichtungselement 60b ist imstande, sich stets selbst an die Leimdosierwalze 14 anzupassen bzw. stets dicht an dieser umfangsseitig anzuliegen. Es ist imstande, eine Verstellung der Leimdosierwalze 14 selbständig mitzumachen.

[0116] Die ersten Schwenkmittel 75b üben auf das erste Andrückelement 73b ein erstes Schwenkmoment aus. Jedes erste Schwenkmittel 75b drückt das entsprechende zugeordnete erste Andrückelement 73b um die jeweilige erste Schwenkachse 74. Jedes erste Andrückelement 73b übt so eine resultierende erste Andrückkraft 76 auf das erste Leimdamm-Dichtungselement 60b aus, die genau auf die erste Drehachse 16 der Leimdosierwalze 14 gerichtet ist. Jedes erste Andrückelement 73b drückt so das erste Leimdamm-Dichtungselement 60b in Richtung auf die Leimdosierwalze 14, was zu einer gleichmäßigen dichten Anlage der Leimdosierwalzen-Dichtkante 61 an der Leimdosierwalze 14 führt (Fig. 9). Dies ist auch im verschlissenen Zustand des ersten Leimdamm-Dichtungselements 60b so.

[0117] Das zweite Leimdamm-Dichtungselement 62b

ist imstande, sich stets selbst an die Leimauftragswalze 15 anzupassen bzw. stets dicht an dieser umfangsseitig anzuliegen.

[0118] Die zweiten Schwenkmittel 80b üben auf das zweite Andrückelement 78b ein zweites Schwenkmoment aus. Jedes zweite Schwenkmittel 80b drückt das entsprechende zugeordnete zweite Andrückelement 78b um die jeweilige zweite Schwenkachse 79. Jedes zweite Andrückelement 78b übt so eine resultierende zweite Andrückkraft 81 auf das zweite Leimdamm-Dichtungselement 62b aus, die genau auf die zweite Drehachse 17 der Leimauftragswalze 15 gerichtet ist. Jedes zweite Andrückelement 78b drückt so das zweite Leimdamm-Dichtungselement 62b in Richtung auf die Leimauftragswalze 15, was zu einer gleichmäßigen dichten Anlage der Leimauftragswalzen-Dichtkante 64 an der Leimauftragswalze 15 führt (Fig. 9). Dies ist auch im verschlissenen Zustand des zweiten Leimdamm-Dichtungselements 62b so.

[0119] Analoges gilt für den Einsatz der Leimdamm-Dichtungsanordnungen 19b in dem Leimwerk 28.

Patentansprüche

1. Leimdamm-Dichtungsanordnung für eine Leimauftrags-Einrichtung (11, 28) einer Wellpappe-Anlage (1), umfassend
 - a) eine Trageinrichtung (53), und
 - b) ein an der Trageinrichtung (53) angeordnetes erstes Leimdamm-Dichtungselement (60; 60a; 60b) zur dichten Anordnung an einer ersten Walze (14, 29) einer Leimauftrags-Einrichtung (11, 28).
2. Leimdamm-Dichtungsanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Leimdamm-Dichtungselement (60; 60a; 60b) eine kreisbogenförmige Dichtkante (61) zur Anlage an der ersten Walze (14, 29) aufweist.
3. Leimdamm-Dichtungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Leimdamm-Dichtungselement (60; 60a; 60b) eine innere erste Lagerausnehmung (67; 67a; 67b) zur Lagerung des ersten Leimdamm-Dichtungselements (60; 60a; 60b) an der Trageinrichtung (53) aufweist.
4. Leimdamm-Dichtungsanordnung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Leimdamm-Dichtungselement (60; 60a; 60b) in Richtung auf eine erste Mittelachse (16) der ersten Walze (14, 29) zwängbar ist.
5. Leimdamm-Dichtungsanordnung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass das erste Leimdamm-Dichtungselement (60; 60a; 60b) gegenüber der Trageinrichtung (53) verschwenkbar ist.

6. Leimdamm-Dichtungsanordnung nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein an der Trageinrichtung (53) angeordnetes zweites Leimdamm-Dichtungselement (62; 62a; 62b) zur dichten Anordnung an einer zweiten Walze (15) der Leimauftrags-Einrichtung (11, 28).
7. Leimdamm-Dichtungsanordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Leimdamm-Dichtungselement (62; 62a; 62b) eine kreisbogenförmige Abschlusskante (63) zur beabstandeten Anordnung zu der ersten Walze (14) aufweist.
8. Leimdamm-Dichtungsanordnung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Leimdamm-Dichtungselement (62; 62a; 62b) eine kreisbogenförmige Dichtkante (64) zur Anlage an der zweiten Walze (15) aufweist.
9. Leimdamm-Dichtungsanordnung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Leimdamm-Dichtungselement (62; 62a; 62b) eine innere zweite Lagerausnehmung (68; 68a; 68b) zur Lagerung des zweiten Leimdamm-Dichtungselements (62; 62a; 62b) an der Trageinrichtung (53) aufweist.
10. Leimdamm-Dichtungsanordnung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Leimdamm-Dichtungselement (62; 62a; 62b) in Richtung auf eine zweite Mittelachse (17) der zweiten Walze (15) zwängbar ist.
11. Leimdamm-Dichtungsanordnung nach einem der Ansprüche 6 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Leimdamm-Dichtungselement (62; 62a; 62b) gegenüber der Trageinrichtung (53) verschwenkbar ist.
12. Leimdamm-Dichtungsanordnung nach einem der Ansprüche 6 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Leimdamm-Dichtungselement (60; 60a; 60b) und das zweite Leimdamm-Dichtungselement (62; 62a; 62b) beabstandet zueinander angeordnet sind.
13. Leimdamm-Dichtungsanordnung nach einem der Ansprüche 6 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Leimdamm-Dichtungselement (60; 60a; 60b) und das zweite Leimdamm-Dichtungselement (62; 62a; 62b) relativ zueinander verstellbar, insbesondere verschwenkbar, sind.
14. Leimdamm-Dichtungsanordnung nach einem der

Ansprüche 6 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Leimdamm-Dichtungselement (60; 60a; 60b) und das zweite Leimdamm-Dichtungselement (62; 62a; 62b) in einer gemeinsamen Ebene nebeneinander angeordnet sind.

5

15. Leimauftrags-Einrichtung (11, 28) zum Auftragen von Leim auf eine geriffelte Materialbahn (6), umfassend

10

- i) eine erste Walze (14), und
- ii) mindestens eine Leimdamm-Dichtungsanordnung (19; 19a; 19b) nach einem der vorherigen Ansprüche.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

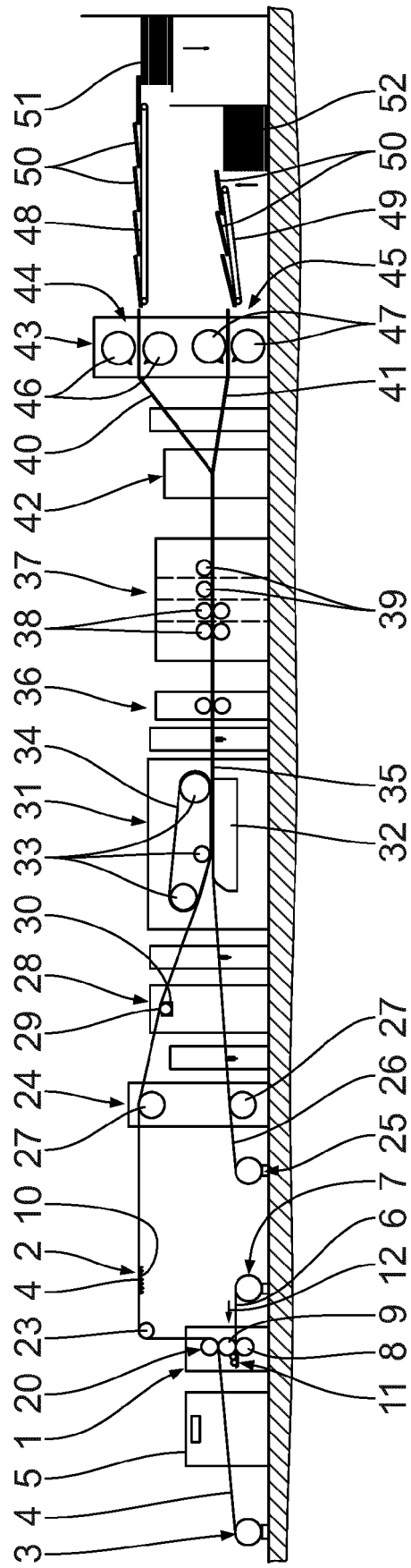


Fig. 1

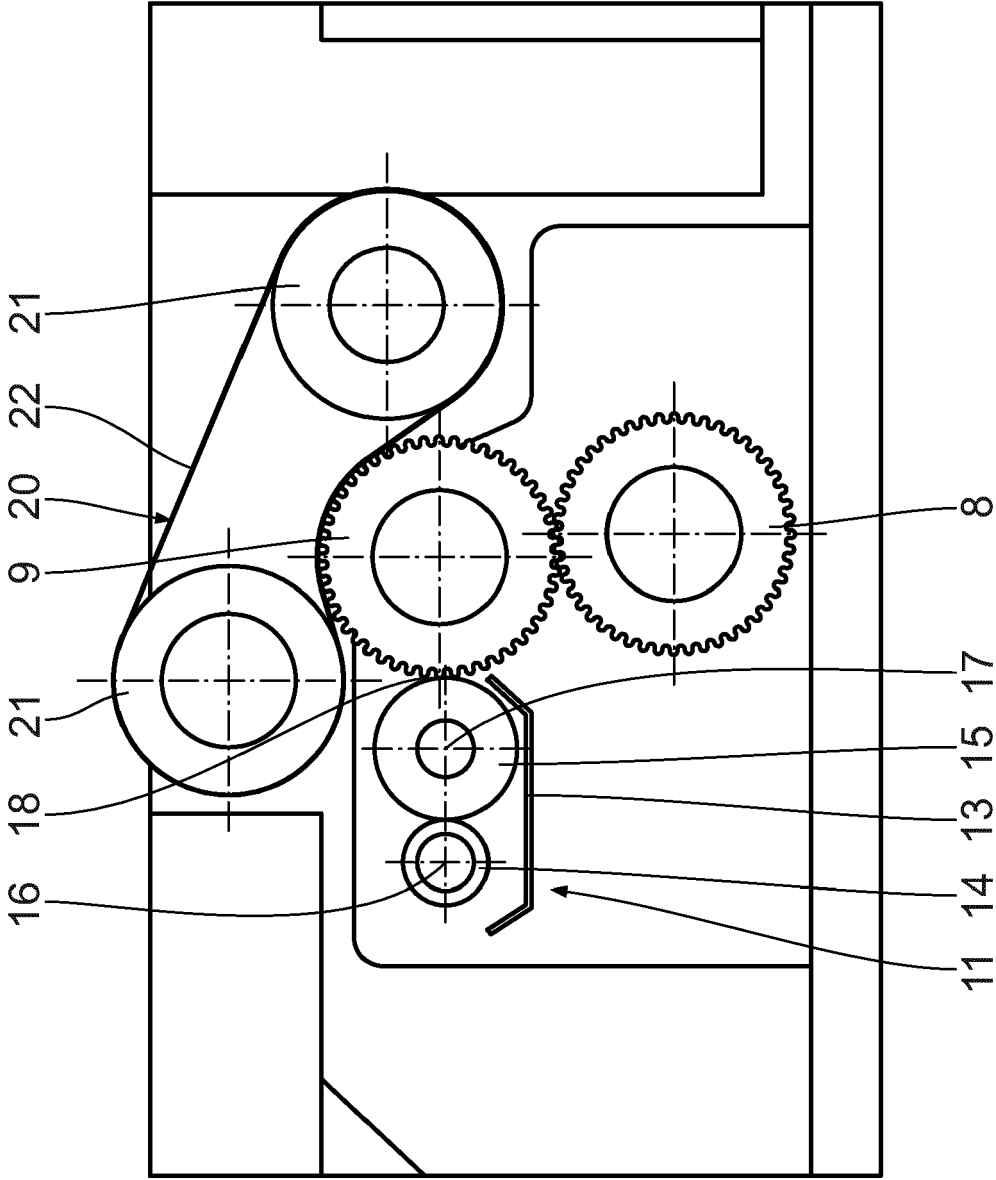


Fig. 2

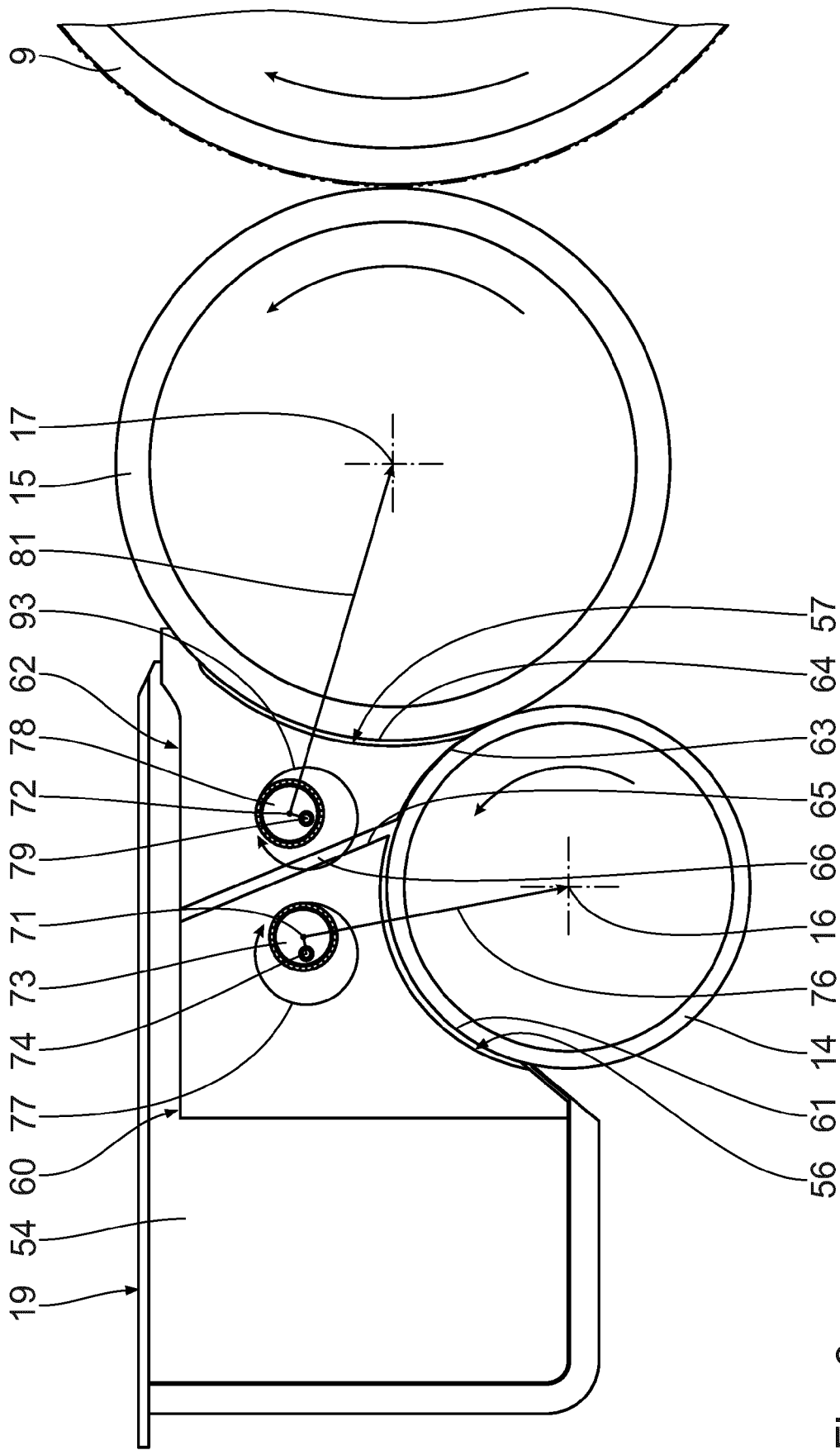


Fig. 3

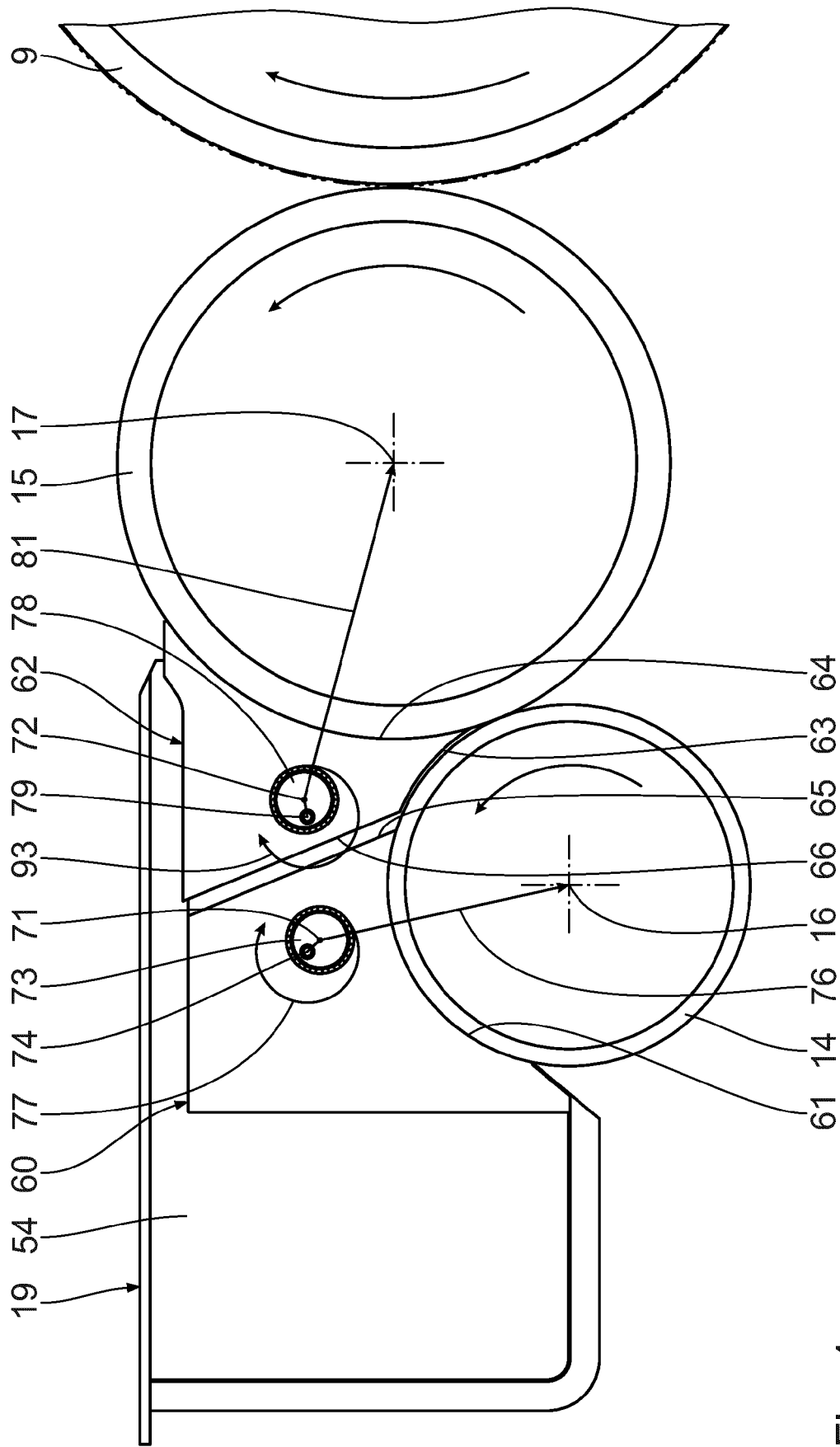


Fig. 4

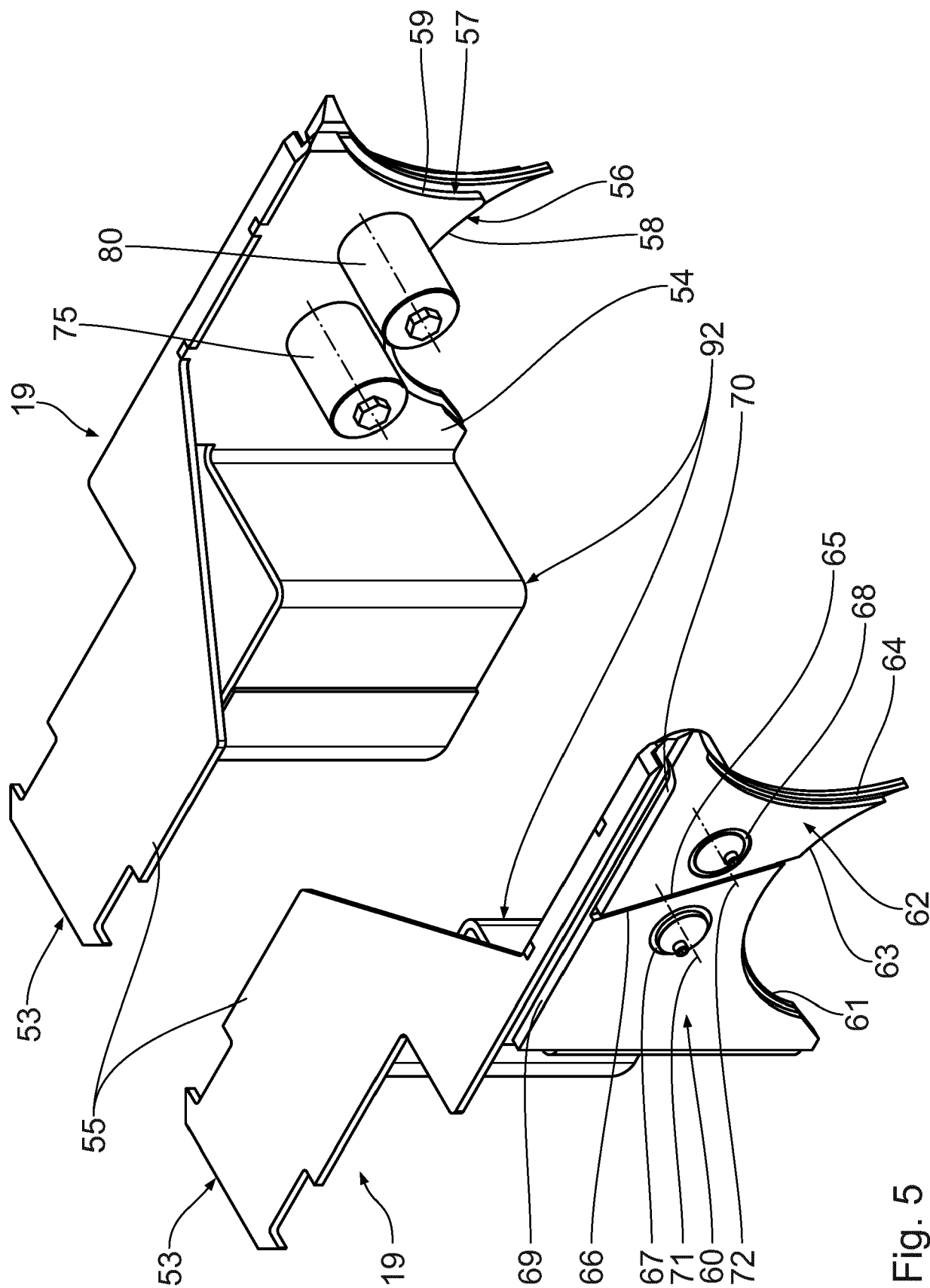


Fig. 5

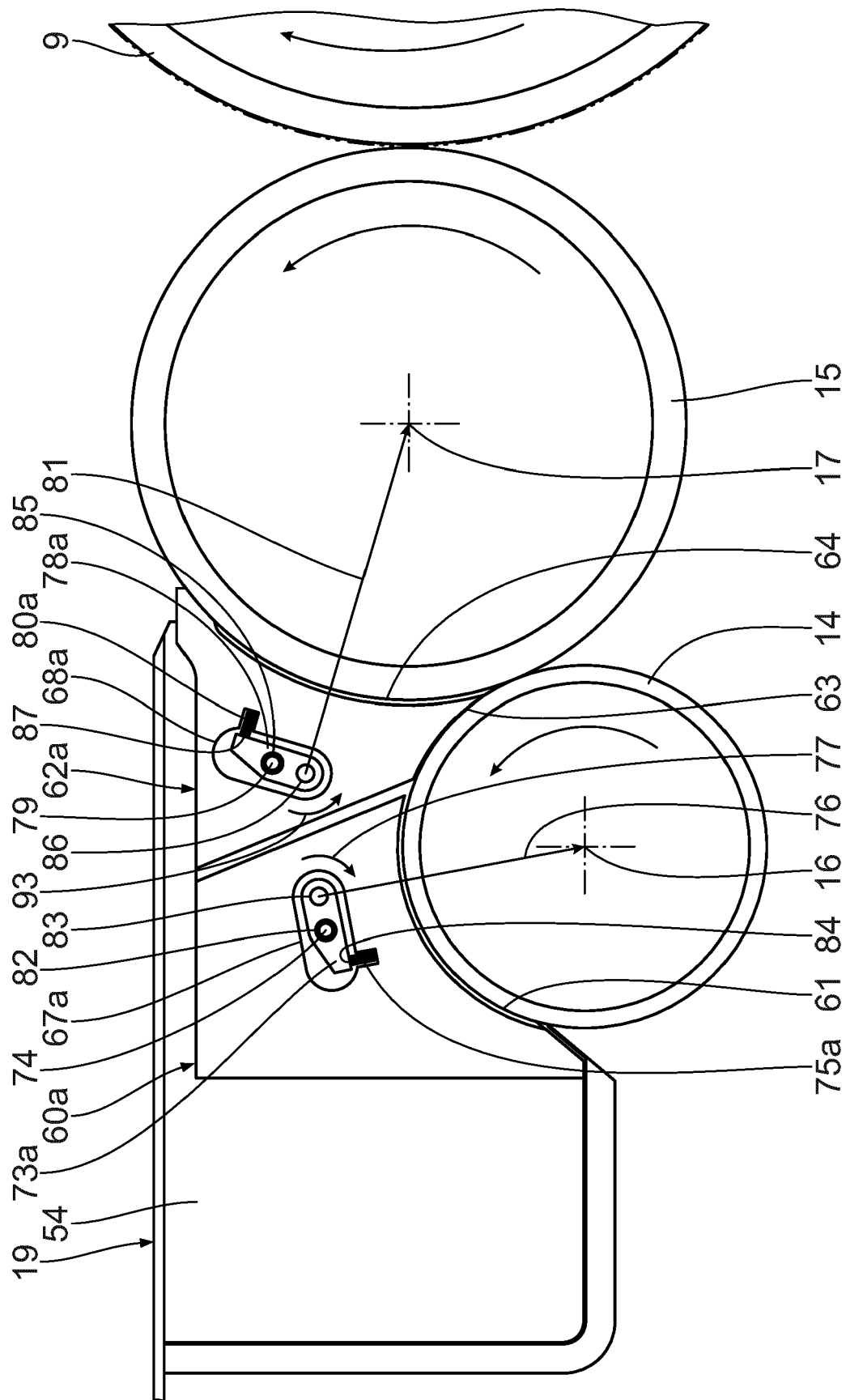


Fig. 6

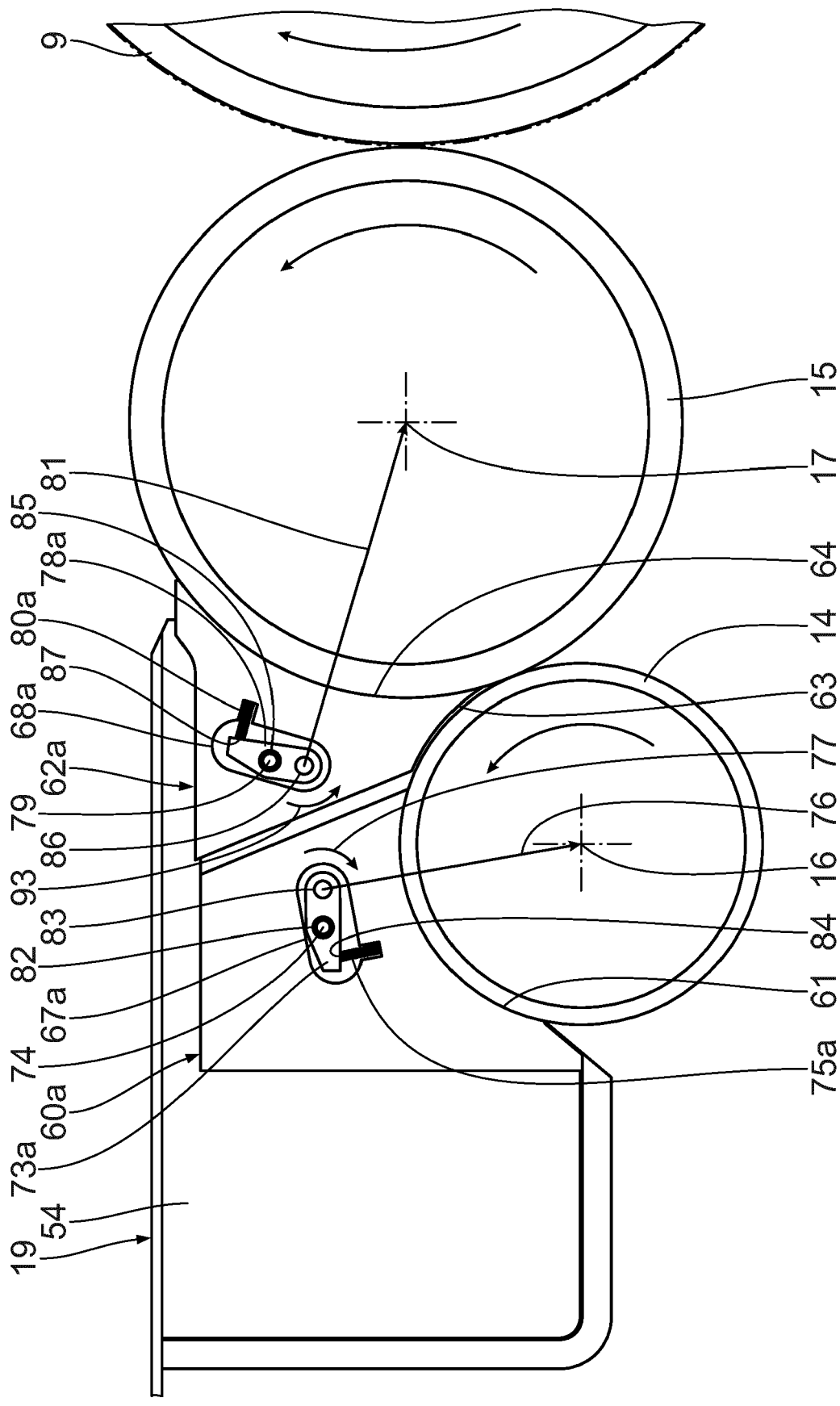


Fig. 7

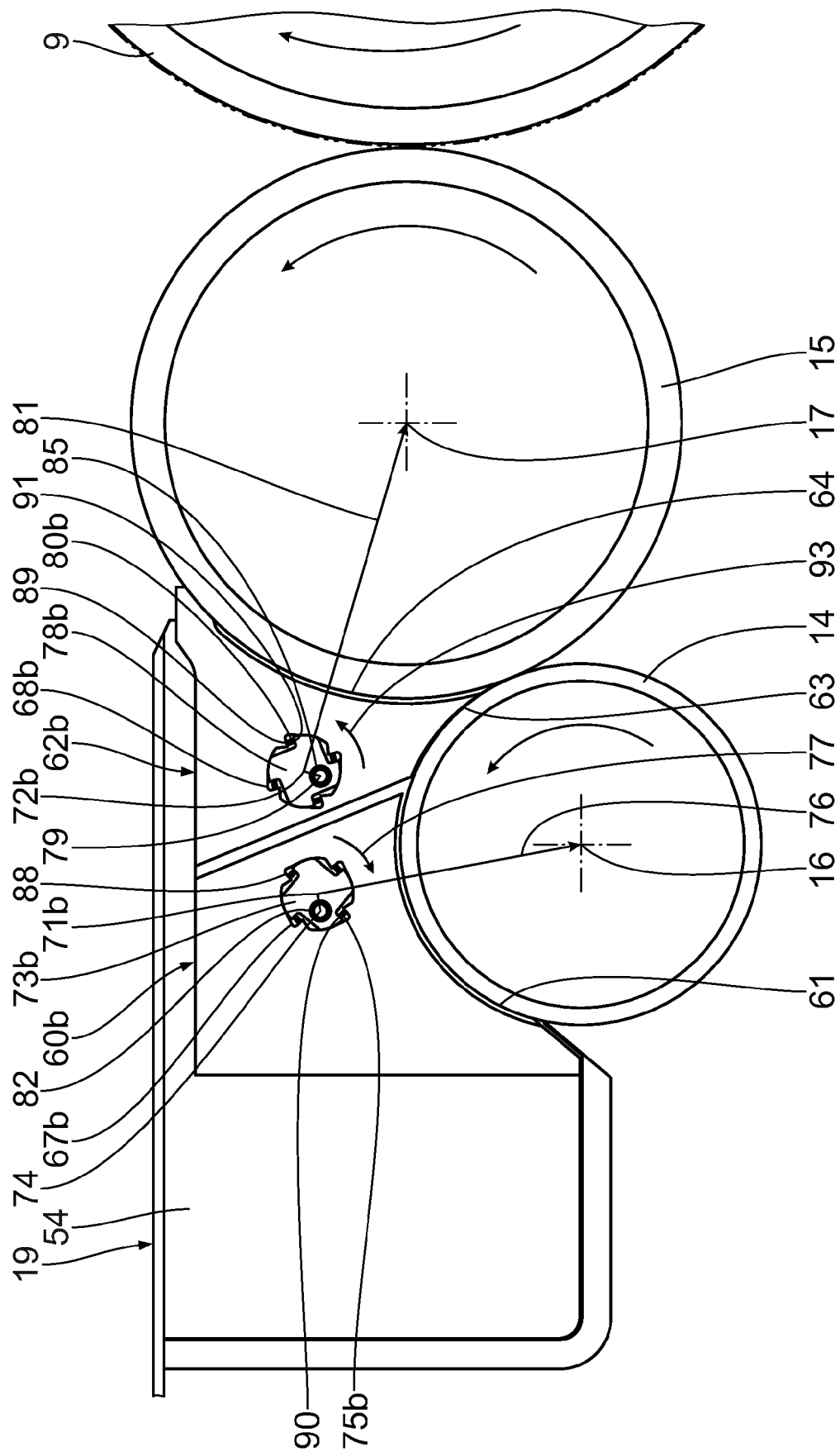


Fig. 8

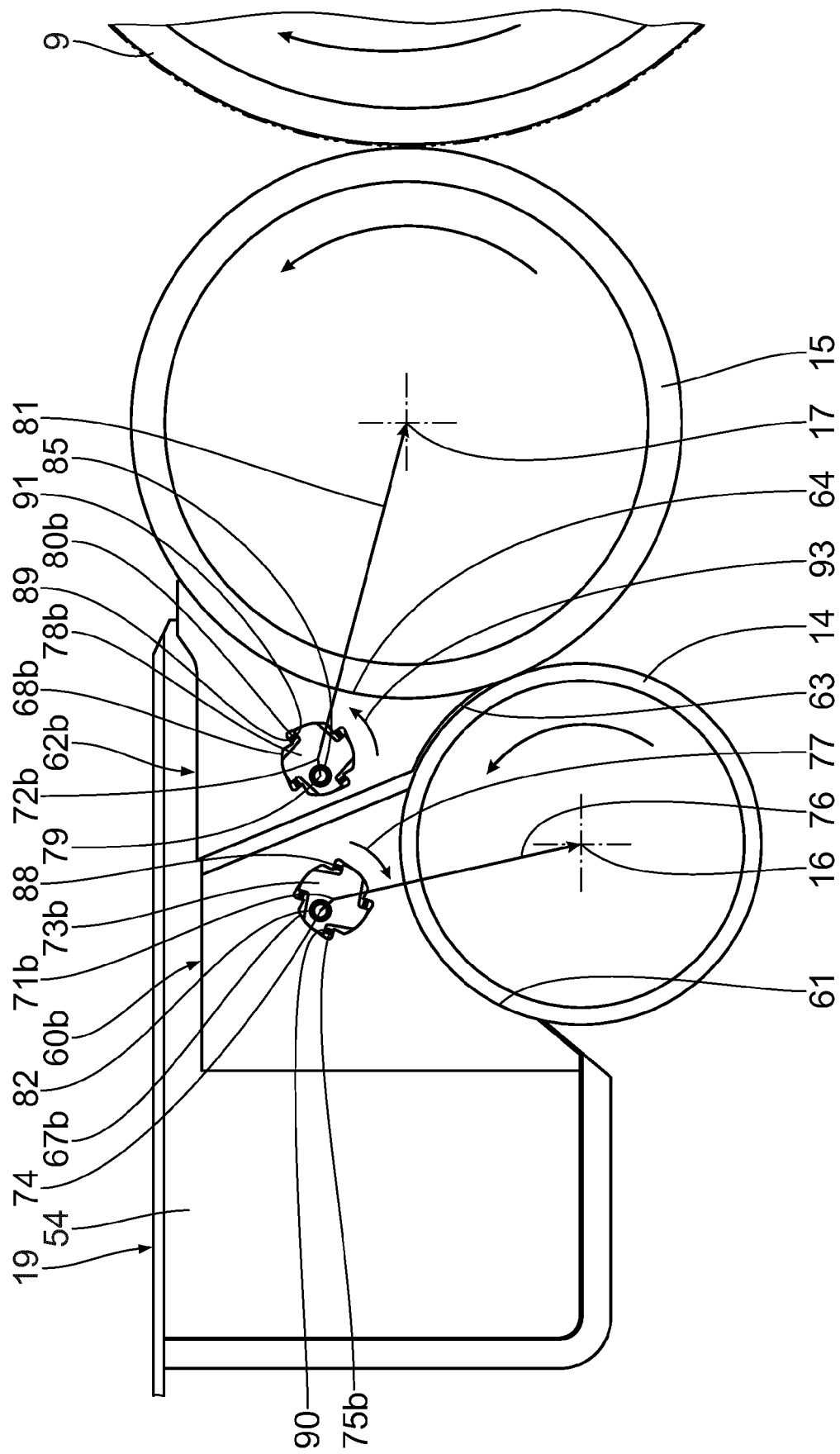


Fig. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 18 16 8707

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 921 294 A1 (BHS CORR MASCH & ANLAGENBAU [DE]) 23. September 2015 (2015-09-23)	1-12, 14, 15	INV. B31F1/28
A	* Absatz [0051] - Absatz [0056]; Abbildung 4 *	13	
A	----- EP 1 481 793 A2 (BHS CORR MASCH & ANLAGENBAU [DE]) 1. Dezember 2004 (2004-12-01) * Absatz [0021]; Abbildung 6 * -----	1, 15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B31F
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. September 2018	Prüfer Farizon, Pascal
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 18 16 8707

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-09-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	EP 2921294	A1	23-09-2015	CN 104924676 A		23-09-2015
				DE 102014205251 A1		24-09-2015
15				EP 2921294 A1		23-09-2015
				US 2015266257 A1		24-09-2015

	EP 1481793	A2	01-12-2004	CN 1572481 A		02-02-2005
				DE 10324729 A1		16-12-2004
20				EP 1481793 A2		01-12-2004
				US 2004241328 A1		02-12-2004

25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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

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 102017207396 [0001]