



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 424 430 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.06.2004 Patentblatt 2004/23

(51) Int Cl.7: **D06F 67/04**

(21) Anmeldenummer: **03021597.4**

(22) Anmeldetag: **25.09.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(72) Erfinder: **Engelbert, Heinz**
32602 Vlotho (DE)

(74) Vertreter: **Möller, Friedrich, Dipl.-Ing. et al**
Meissner, Bolte & Partner
Anwaltssozietät GbR
Hollerallee 73
28209 Bremen (DE)

(30) Priorität: **23.10.2002 DE 10249501**

(71) Anmelder: **Herbert Kannegiesser GmbH**
32602 Vlotho (DE)

(54) **Verfahren zum Zuführen von Wäschestücken zu einer Wäschebehandlungsmaschine, insbesondere einer Mangel, und Vorrichtung dafür**

(57) Wäschestücke werden im ausgestreckten Zustand mit gespreiztem oberem Rand einer Eingabeeinrichtung (10) in beispielsweise eine Mangel eingegeben. Problematisch sind dabei die Längsränder. Insbesondere bei besäumten Wäschestücken neigen die Längsränder zum Einknicken. Deswegen werden die eingeknickten Längsränder vor dem Einlaufen in die Mangel in Ausstreifeinrichtungen (12) ausgestreift. Es hat sich gezeigt, dass bekannte Ausstreifeinrichtungen (12) kein zuverlässiges Ausstreifen der Längsränder des Wäschestücks zulassen.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, die Längsränder des Wäschestücks im Bereich des Förderwegs der Eingabeeinrichtung (10) auszustreifen. Das Wäschestück liegt dabei auf einem Förderer (13) der Eingabeein-

tung (10), wo die Längsränder besonders zuverlässig ausgestreift werden können. Außerdem können die ausgestreiften Längsränder zwischen übereinander liegenden Förderern (13, 14) der Eingabeeinrichtung (10) bis zum Einlaufen in die Mangel zuverlässig fixiert werden. Vorzugsweise ist jedem Längsrand des Wäschestücks auf der Oberseite und auf der Unterseite ein Randausstreifmittel (26) mit Ausstreifbändern (27) zugeordnet, wobei zumindest im Bereich eines unteren Förderers (13) die Randausstreifmittel (26) innerhalb eines Spalts (23) angeordnet sind. Dadurch können die Ausstreifbänder (27) der Randausstreifmittel (26) unmittelbar an einem bereichsweise freiliegenden Randbereich jedes Längsrandes des Wäschestücks angreifen.

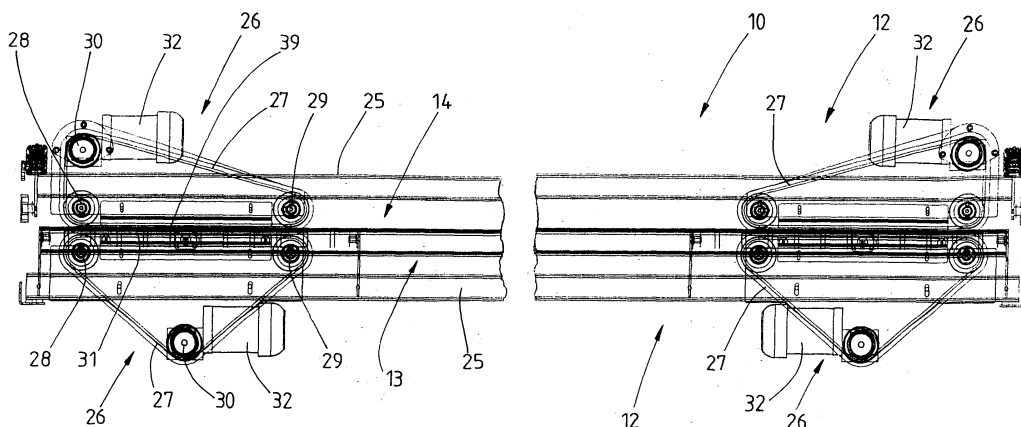


Fig. 2

EP 1 424 430 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Zuführen von Wäschestücken zu einer Wäschebehandlungsmaschine, insbesondere einer Mangel, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Zuführen von Wäschestücken zu einer Wäschebehandlungsmaschine, insbesondere einer Mangel, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 6.

[0002] In gewerblichen Wäschereien werden Wäschestücke, insbesondere Flachwäsche, wie zum Beispiel Bettwäsche, Tischtücher, Handtücher oder dergleichen, von einer Eingabeeinrichtung im ausgestreckten Zustand einer Mangel oder einer sonstigen Wäschebehandlungsmaschine zugeführt. Die Eingabeeinrichtung verfügt über eine Spreizeinrichtung, die einen kürzeren in Eingaberichtung verlaufenden vorderen Rand des jeweiligen Wäschestücks ausstreckt und das Wäschestück mit ausgestrecktem vorderen Rand auf mindestens einen Förderer der Eingabeeinrichtung übergibt. Vom Förderer wird das ausgestreckte Wäschestück dann zur Mangel oder dergleichen transportiert und in diese eingegeben.

[0003] Problematisch sind die in Zuführrichtung verlaufenden Längsränder der Wäschestücke. Insbesondere wenn diese Ränder Säume aufweisen, neigen sie zum Einrollen oder Umklappen. Die Wäschestücke würden dann mit umgeklappten Rändern gemangelt, worunter die Mangelqualität erheblich leidet und daher in den überwiegenden Fällen nicht akzeptiert wird. Es ist deshalb bekannt, die gegenüberliegenden, längsgerichteten Ränder der Wäschestücke auszustreifen. Das geschieht durch Randausstreifmittel, die entweder vor oder hinter den Förderern der Eingabeeinrichtung angeordnet sind. Befinden sich die Randausstreifmittel vor dem Förderer, kann es sein, dass sich während der Zuführung der Wäschestücke zur Mangel oder dergleichen die Ränder wieder umklappen. Hinter der Eingabeeinrichtung, also zwischen derselben und der Mangel oder dergleichen angeordnete Randausstreifmittel, können zu Problemen beim ordnungsgemäßen Einlaufen der vorderen Ränder der Wäschestücke in die Mangel oder eine sonstige Wäschebehandlungseinrichtung führen. Auch hat es sich gezeigt, dass es unmittelbar vor der Wäschebehandlungseinrichtung vielfach nicht mehr möglich ist, umgeschlagene Ränder, insbesondere Säume, der Wäschestücke in ausreichendem Maße auszustreifen.

[0004] Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Zuführen von Wäschestücken zu einer Wäschebehandlungseinrichtung, insbesondere einer Mangel, zu schaffen, womit die Wäschestücke so der nachfolgenden Wäschebehandlungseinrichtung zuführbar sind, dass in dieser eine bestmögliche Behandlungsqualität insbesondere der Längsränder der Wäschestücke gewährleistet ist.

[0005] Ein Verfahren zur Lösung dieser Aufgabe weist die Maßnahmen des Anspruchs 1 auf. Dadurch, dass erfindungsgemäß von den Randausstreifmitteln gegenüberliegende Ränder des jeweiligen Wäschestücks im Förderweg der Eingabeeinrichtung ausgestreift werden, lässt sich das Ausstreifen der Ränder, und zwar insbesondere auch dann, wenn diese Säume aufweisen, zuverlässig durchführen. Über den weiteren Förderweg zur Wäschebehandlungseinrichtung bleiben die Ränder zuverlässig ausgestreift, so dass die nachfolgende Behandlung zu einem einwandfreien Ergebnis führt, insbesondere beim nachfolgenden Mangeln die Ränder ausgestreckt bleiben.

[0006] Vorzugsweise wird jeder Rand, und zwar jeder in Eingaberichtung verlaufende Längsrand des Wäschestücks, zwischen gegenüberliegenden Randausstreifmitteln ausgestreift. Auf diese Weise greifen die Randausstreifmittel sowohl an der Oberseite als auch der Unterseite des Rands an, wodurch ein zuverlässiges Ausstreifen des Rands gewährleistet ist, und zwar unabhängig davon, ob der Rand nach oben oder nach unten umgeschlagen ist.

[0007] Es ist weiterhin vorgesehen, die Ränder des Wäschestücks im Bereich eines Spalts mindestens im sich unter dem Wäschestück befindlichen Förderer der Eingabeeinrichtung auszustreifen. In diesem Spalt lassen sich die Randausstreifmittel unterbringen und können dadurch direkt Einfluss auf die Ränder des Wäschestücks nehmen, ohne dass dabei der Förderer stört. Insbesondere liegen die Ränder im Bereich des jeweiligen Spalts nicht auf dem Förderer auf. Dadurch liegen die Ränder zum Ausstreifen frei, sind also von den Randausstreifmitteln ungehindert zugänglich.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung des Verfahrens wird das jeweilige Wäschestück mindestens nach dem Ausstreifen der Ränder zwischen einem oberen und einem unteren Förderer in Eingaberichtung zur Mangel oder dergleichen weitertransportiert. Es werden so die ausgestreiften Ränder zwischen den übereinander liegenden Förderern fixiert, wodurch sie während des Weitertransports zur Mangel oder einer anderen Wäschebehandlungseinrichtung nicht mehr zurückklappen können, wodurch das zuvor erfolgte Ausstreifen im Ergebnis wieder rückgängig gemacht würde.

[0009] Eine andere vorteilhafte Weiterbildung des Verfahrens sieht vor, den Spalt mindestens im unteren Förderer während des Herüberlaufens eines vorderen Rands des Wäschestücks zu überbrücken. Es wird so wirksam ein ungewolltes Einlaufen des vorderen Rands des Wäschestücks in den Spalt verhindert. Nachdem der vordere Rand des Wäschestücks über den Spalt hinwegtransportiert worden ist, wird die Überbrückung des Spalts wieder aufgehoben, damit die Randausstreifmittel durch den Spalt hindurch in eine Position gebracht werden können, in der sie die Ränder des Wäschestücks ausstreifen.

[0010] Eine Vorrichtung zur Lösung der eingangs genannten Aufgabe weist die Merkmale des Anspruchs 6

auf. Demnach sind mindestens im Bereich des unteren Förderers, also auf der Förderstrecke desselben, zum Ausstreifen gegenüberliegender Ränder des Wäschestücks dienende Randausstreifmittel angeordnet. Vorzugsweise sind gegenüberliegende obere und untere Randausstreifmittel vorgesehen, zwischen denen jeder Rand seitlich ausgestreift wird. Durch die Anordnung der Randausstreifmittel im Bereich mindestens des unteren Förderers erfolgt das Ausstreifen der seitlichen Querränder des jeweiligen Wäschestücks im Bereich der Eingabeeinrichtung, und zwar während des Transports des Wäschestücks zur Mangel oder einer sonstigen Wäschebehandlungseinrichtung. Die äußeren Ränder des Wäschestücks können so in einem weitestgehend ausgestreckt auf dem Förderer der Eingabeeinrichtung liegenden Zustand ausgestreckt werden und werden auf dem Förderer während des Weitertransports zur Wäschebehandlungseinrichtung im ausgestreckten Zustand zuverlässig gehalten.

[0011] Vorzugsweise verfügt die Eingabeeinrichtung über einen oberen und einen unteren Förderer. Falls ein oberer Förderer vorhanden ist, kann dieser entweder genauso lang wie der untere Förderer ausgebildet sein, aber auch kürzer. Ist der obere Förderer kürzer, erstreckt er sich mindestens über einen solchen Bereich des unteren Förderers, der auf die Randausstreifmittel folgt. So ist sichergestellt, dass beide von den Randausstreifmitteln ausgestreiften Längsränder des Wäschestücks zwischen zueinander gerichteten Trumen des unteren Förderers und des oberen Förderers fixiert werden und während des Weitertransports zur Mangel oder dergleichen nicht wieder in ihre eingeklappte Ausgangsstellung zurückgelangen können.

[0012] Eine Besonderheit einer erfindungsgemäß weitergebildeten Vorrichtung besteht in einem Spalt zwischen zwei aufeinander folgenden Teilförderern mindestens des unteren Förderers der Eingabeeinrichtung, wobei dem Spalt mindestens die unteren Randausstreifmittel zugeordnet sind. Der Spalt schafft zum einen freiliegende Bereiche der Längsränder des jeweiligen Wäschestücks. Zum anderen lässt der Spalt die Aufnahme bzw. den Durchtritt von Teilen der Randausstreifmittel zu. Die Randausstreifmittel können dadurch ungehindert an freien Randbereichen des jeweiligen Wäschestücks angreifen, was zu einem besonders wirksamen Ausstreifen der Längsränder führt. Erstreckt sich der obere Förderer über die gesamte oder nahezu gesamte Länge des unteren Förderers, ist sowohl dem oberen Förderer als auch dem unteren Förderer ein Spalt zugeordnet. Beide Förderer sind dann aus jeweils mindestens zwei Teilförderern gebildet.

[0013] Es ist vorgesehen, mindestens untere Randausstreifmittel, vorzugsweise aber alle Randausstreifmittel, bewegbar, beispielsweise verschwenkbar oder auf- und abbewegbar, auszubilden. Dadurch ist es möglich, die Randausstreifmittel in Positionen zu bringen, in denen sie vollständig unterhalb der Ebene des Untertrums des unteren Förderers bzw. oberhalb der Ebene

des Untertrums des oberen Förderers liegen. Bei dieser Stellung der Randausstreifmittel kann der vordere Rand des Wäschestücks zunächst ungehindert an den Randausstreifmitteln vorbeilaufen und dadurch können die gegenüberliegenden Längsränder zwischen die gegenüberliegenden Randausstreifmittel gelangen. Sobald das der Fall ist, werden die Randausstreifmittel zusammenbewegt, so dass sie von der Ober- und Unterseite an den gegenüberliegenden Rändern des Wäschestücks angreifen.

[0014] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Vorrichtung ist vorgesehen, im Bereich des oder jeden Spalts zwischen den Teilförderern zungenartige Überleitmittel anzuordnen. Die Überleitmittel sind so ausgebildet, dass sie zum Herüberlaufen der Vorderkante des Wäschestücks den Spalt überbrücken und anschließend den Spalt wieder freigeben, so dass Teile der Randausstreifmittel durch den Spalt hindurchtreten können. Auf diese Weise wird zuverlässig vermieden, dass der vordere Rand eines Wäschestücks nicht in den für die Randausstreifmittel erforderlichen Spalt gelangt.

[0015] Es ist des Weiteren vorgesehen, dass jedes Randausstreifmittel mindestens ein umlaufend antreibbares Ausstreifband aufweist. Ist jedem Randausstreifmittel nur ein einziges umlaufend antreibbares Ausstreifband zugeordnet, liegen alle (vier) Ausstreifbänder in einer vertikalen Ebene, die quer zur Eingaberichtung verläuft. Verfügt jedes Randausstreifmittel über mehrere parallele Ausstreifbänder, dann liegen diese in entsprechenden parallelen Ebenen, die ebenfalls quer zur Eingaberichtung verlaufen. Die umlaufend angetriebenen Ausstreifbänder ziehen die Längsränder des Wäschestücks nach außen. Dabei bewegen sich die Ausstreifbänder mit Schlupf an der Oberseite und Unterseite des Längsrandes des Wäschestücks vorbei. Dadurch werden umgeklappte Längsränder zuverlässig nach außen ausgestreift, und zwar unabhängig davon, ob die Längsränder nach oben oder nach unten umgeklappt sind. Vorzugsweise verfügen die umlaufend antreibbaren Ausstreifbänder über Bürsten bzw. Borsten, deren Enden sich senkrecht durch die Ebene des Ober- bzw. Untertrums des jeweiligen Förderers der Eingabeeinrichtung erstrecken. Die genannten ebenen schneidenden Spitzen der Borsten oder Bürsten der Ausstreifbänder drücken von der Ober- und Unterseite gegen die Längsränder und streichen hieran nach außen gerichtet durch den umlaufenden Antrieb der Ausstreifbänder vorbei unter Mitnahme eventuell umgeklappter Bereiche der Längsränder des Wäschestücks.

[0016] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 eine Vorrichtung in einer teilweisen perspektivischen Darstellung,

Fig. 2 einen Querschnitt durch eine Eingabeeinrichtung mit Blick auf alle Randausstreifmittel,

Fig. 3 einen Längsschnitt durch die Eingabeeinrichtung im Bereich der Randausstreifmittel, und

Fig. 4 eine Draufsicht auf einen Teil der Eingabeeinrichtung, dem die Randausstreifmittel zugeordnet sind.

[0017] Die gezeigte Vorrichtung und das Verfahren dienen zum Zuführen von nicht gezeigten ausgestreckten Wäschestücken zu einer Wäschebehandlungsmaschine. Beim hier beschriebenen Ausführungsbeispiel wird davon ausgegangen, dass es sich bei der Wäschebehandlungsmaschine um eine nicht dargestellte Mangel handelt.

[0018] Die Vorrichtung weist eine Eingabeeinrichtung 10 auf. Diese dient dazu, ein jeweils von einer nicht gezeigten Spreizeinrichtung durch Spreizen eines vorderen Randes ausgestrecktes Wäschestück in Eingaberichtung 11 der Mangel zuzuführen. Zum Ausstreifen der in Eingaberichtung 11 verlaufenden gegenüberliegenden Längsränder des Wäschestücks dient eine Ausstreifeinrichtung 12. Diese ist erfindungsgemäß in besonderer Weise ausgebildet und der Eingabeeinrichtung 10 in besonderer Weise zugeordnet. Die Ausstreifeinrichtung 12 ist Bestandteil der Eingabeeinrichtung 10.

[0019] Die hier gezeigte Eingabeeinrichtung 10 verfügt über einen etwa horizontalen unteren Förderer 13 und einen darüber angeordneten oberen Förderer 14. Beide Förderer 13 und 14 sind im Wesentlichen gleich lang, überlappen sich also. Ein Obertrum 15 des unteren Förderers 13 und ein Untertrum 16 des oberen Förderers 14 liegen zusammen, wenn sich kein Wäschestück im Bereich der Eingabeeinrichtung 10 befindet. Zwischen dem Obertrum 15 und dem Untertrum 16 wird jeweils ein Wäschestück in Eingaberichtung 11 von den Förderern 13 und 14 zu der der Eingabeeinrichtung 10 nachgeordneten Mangel transportiert.

[0020] Sowohl der untere Förderer 13 als auch der obere Förderer 14 der Eingabeeinrichtung 10 sind in Eingaberichtung 11 geteilt. Demzufolge besteht der untere Förderer 13 aus einem vorderen Teilförderer 17 und einem in Eingaberichtung 11 dahinterliegenden hinteren Teilförderer 18. In gleicher Weise setzt sich der obere Förderer 14 aus einem vorderen Teilförderer 19 und einem hinteren Teilförderer 20 zusammen. Alle Teilförderer 17, 18, 19 und 20 verfügen über eine Mehrzahl schmaler Gurte, die mit Abstand quer zur Eingaberichtung 11 nebeneinander liegen, wobei zwischen zwei benachbarten Gurten 21 jeweils ein schmaler Zwischenraum 22 verbleibt. Die Gurte 21 jedes Teilförderers 17, 18, 19 und 20 werden umlaufend angetrieben durch mindestens eine Umlenkwalze der Gurte 21 jedes Teilförderers 17, 18, 19 und 20. Vorzugsweise werden alle Teilförderer 17, 18, 19 und 20 mit gleicher Geschwindigkeit angetrieben. Es ist aber denkbar, dass die hinteren Teilförderer 18 und 20 geringfügig schneller angetrieben werden als die vorderen Teilförderer 17 und 19. Zwi-

schen den Gurten 21 der beiden übereinander liegenden vorderen Teilförderer 17 und 19 und der hinteren Teilförderer 18 und 20 wird jeweils ein von der Spreizeinrichtung ausgebreitetes Wäschestück in Eingaberichtung 11 durch die Eingabeeinrichtung 10 hindurchtransportiert zur nachfolgenden Mangel.

[0021] Sowohl zwischen den aufeinander folgenden Teilförderern 17 und 18 des unteren Förderers 13 als auch zwischen den Teilförderern 19 und 20 des oberen Förderers 14 ist ein schmaler Spalt 23, 24 gebildet. Beide Spalte 23 und 24 liegen übereinander und erstrecken sich quer zur Eingaberichtung 11. Sowohl dem unteren Spalt 23 als auch dem oberen Spalt 24 ist jeweils eine Ausstreifeinrichtung 12 zugeordnet. Die beiden Ausstreifeinrichtungen 12 sind prinzipiell gleich ausgebildet, aber gegensinnig angeordnet (Fig. 4). Im Folgenden wird eine der beiden gleich ausgebildeten Ausstreifeinrichtungen 12 näher beschrieben, und zwar die dem unteren Spalt 23 zwischen den Teilförderern 17 und 18 des unteren Förderers 13 zugeordnete Ausstreifeinrichtung 12:

[0022] Die Ausstreifeinrichtung 12 verfügt über eine sich quer zur Eingaberichtung 11 erstreckende Traganordnung 25, die an jedem der beiden gegenüberliegenden Endbereiche ein Randausstreifmittel 26 aufweist. Die beiden gleich ausgebildeten Randausstreifmittel 26 sind spiegelbildlich angeordnet, so dass sie gleichermaßen von unten auf einen der beiden Längsränder des jeweiligen Wäschestücks einwirken. Der Abstand der beiden Randausstreifmittel 26 ist dazu so gewählt, dass er der Breite des Wäschestücks entspricht. Sollen unterschiedlich breite Wäschestücke mit der Eingabeeinrichtung 10 zur Mangel transportiert werden, kann die Traganordnung 25 so ausgebildet sein, dass sie eine vorzugsweise stufenlose Veränderung des Abstands der Randausstreifmittel 26 zulässt. Vorzugsweise erfolgt eine solche Abstandsveränderung automatisch in Abhängigkeit von der vorher gemessenen Breite des jeweiligen Wäschestücks. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind jedoch die Randausstreifmittel 26 so ausgebildet, dass sie sich über einen größeren Randbereich des Wäschestücks erstrecken und dadurch zum Ausstreifen der Längsränder von in gewissen Grenzen unterschiedlich breiten Wäschestücken dienen.

[0023] Jedes Randausstreifmittel 26 verfügt im gezeigten Ausführungsbeispiel über zwei umlaufende Ausstreifbänder 27. Die beiden Ausstreifbänder 27 jedes Randausstreifmittels verlaufen parallel zueinander in jeweils einer senkrechten Ebene, die quer zur Eingaberichtung 11 verläuft. Die beiden Ausstreifbänder 27 jedes Randausstreifmittels 26 sind zusammen um drei Umlenkrollen 28, 29 und 30 geführt. Die drei Umlenkrollen 28, 29 und 30 sind den Ecken eines Dreiecks zugeordnet. Zwei Umlenkrollen 28 und 29 liegen so nebeneinander, dass ein Obertrum der beiden Ausstreifbänder 27 horizontal verläuft. Das horizontale Obertrum der beiden Ausstreifbänder 27 jedes Randausstreifmittels 26 liegt dadurch unter einem von einem Längsrand des

Wäschestücks ausgehenden Randbereich desselben an. Die dritte, tiefer liegende Umlenkrolle 30 ist durch einen Motor 32 antreibbar. Hierbei kann es sich beispielsweise um einen Elektromotor handeln. Der Umlenkrolle 30 jedes Randausstreifmittels 26 ist ein Motor 32 zugeordnet, so dass die beiden Ausstreifbänder 27 jedes Randausstreifmittels 26 gleichzeitig synchron antreibbar sind.

[0024] Die gleich ausgebildeten Ausstreifbänder 27 sind auf den von den Umlenkrollen 28, 29 und 30 weggerichteten Außenseiten mit quergerichteten Bürsten versehen. Freie Enden der Bürsten liegen dadurch am Randbereich des Wäschestücks an.

[0025] Die dem unteren Förderer 13 zugeordnete Ausstreifeinrichtung 12 ist ortsfest ausgebildet. Dazu ist die Traganordnung 25 mit den beiden Randausstreifmitteln 26 unmittelbar am Gestell der Eingabeeinrichtung 10 befestigt. Demgegenüber ist die dem oberen Förderer 14 zugeordnete Ausstreifeinrichtung 12 beweglich der Eingabeeinrichtung 10 zugeordnet. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Traganordnung 25 mit den beiden Randausstreifmitteln 26 durch zwei Druckmittelzylinder 33, vorzugsweise Pneumatikzylindern, um eine Schwenkachse 34 verschwenkbar. Die Schwenkachse 34 erstreckt sich horizontalgerichtet quer zur Eingaberichtung 11. Die horizontale Schwenkachse 34 ist des Weiteren mit Abstand über dem Untertrum 16 des oberen Förderers 14 angeordnet.

[0026] Der untere Spalt 23 im Obertrum 15 des unteren Förderers 13 ist überbrückbar durch zungenartige Überleitmittel 35. Den Randausstreifmitteln 26 im Bereich jedes Längsrandes des Wäschestücks ist ein Überleitmittel 35 zugeordnet, das sich im gezeigten Ausführungsbeispiel im Wesentlichen nur über den Bereich des Obertrums 31 des jeweiligen unteren Randausstreifmittels 26 erstreckt. Jedes der gleich ausgebildeten Überleitmittel 35 verfügt über mehrere parallele schmale Finger 36, die sich im Zwischenraum 22 zwischen benachbarten Gurten 21 des unteren Förderers 13, nämlich der Teilförderer 17 und 18, erstrecken (Fig. 3). Alle Finger 36 sind an einem Ende miteinander verbunden durch eine sich quer zur Eingaberichtung 11 erstreckende Fingerleiste 37. Der Fingerleiste 37 ist ein Druckmittelzylinder 38, beispielsweise ein Pneumatikzylinder, zugeordnet. Vom Druckmittelzylinder 38 ist die Fingerleiste 37 mit allen Fingern 36, also das gesamte Überleitmittel 35, schiebeartig in Eingaberichtung 11 hin- und herbewegbar. Bei in Eingaberichtung 11 vorbebewegtem Überleitmittel 35 überbrücken die Finger 36 den Spalt 23 zwischen den Teilförderern 17 und 18 des unteren Förderers 13 (Fig. 3). Bei zurückgefahrenem Überleitmittel 35 geben die Finger 36 den Spalt 23 frei zum Durchtritt der Borsten des Obertrums 31 der Ausstreifbänder 27 der dem unteren Förderer 13 zugeordneten Randausstreifmittel 26.

[0027] Bei heruntergeschwenkter oberer Ausstreifeinrichtung 12 liegen die in Eingaberichtung 11 vorn liegenden Ausstreifbänder 27 aller vier Randausstreifmit-

tel 26 in einer vertikalen Ebene, die die Eingaberichtung 11 senkrecht schneidet. In einer weiteren, parallelen Ebene liegen dann die in Eingaberichtung 11 auf die vorderen Ausstreifbänder 27 folgenden zweiten Ausstreifbänder 27 aller vier Randausstreifmittel 26 (Fig. 3). Die vier Randausstreifmittel 26 sind so relativ zueinander angeordnet, dass auf jeden der beiden Längsränder des Wäschestücks sowohl von oben als auch von unten ein Randausstreifmittel 26 mit zwei Ausstreifbändern 27 einwirkt (Fig. 2). Dabei werden die von den Motoren 32 angetriebenen Ausstreifbänder 27 so bewegt, dass sie quer zur Eingaberichtung 11 die gegenüberliegenden Längsränder des Wäschestücks in entgegengesetzte Richtungen auseinanderziehen. Die dem linken Längsrand des Wäschestücks zugeordneten, übereinander liegenden Ausstreifbänder 27 werden demzufolge derart synchron angetrieben, dass das horizontal verlaufende Obertrum 31 des unteren Randausstreifmittels 26 und das parallel dazu verlaufende Untertrum 39 des oberen Randausstreifmittels 26 sich gemeinsam nach links bewegen und dadurch den linken Längsrand des Wäschestücks nach außen hin ausstreifen. Analog dazu werden die übereinander liegenden Randausstreifmittel 26, die dem rechten Längsrand des Wäschestücks zugeordnet sind, so angetrieben, dass das Obertrum 31 und das benachbarte Untertrum 39 der übereinander liegenden Ausstreifbänder 27 am rechten Längsrand des Wäschestücks auch nach außen gerichtet entlanggleiten.

[0028] Das erfindungsgemäße Verfahren läuft mit der zuvor beschriebenen Vorrichtung, nämlich der Eingabeeinrichtung 10, wie folgt ab:

[0029] Von der nicht gezeigten Spreizeinrichtung wird ein oberer Querrand des Wäschestücks gespreizt und das dadurch größtenteils ausgebreitete bzw. ausgestreckte Wäschestück mit dem gespreizten vorderen Rand voran in einen Spalt zwischen dem unteren Förderer 13 und dem oberen Förderer 14 der Eingabeeinrichtung 10 gebracht. Das Wäschestück wird dann mit dem gespreizten vorderen Querrand voran zwischen den Förderern 13 und 14 in Eingaberichtung 11 transportiert.

[0030] Bevor der vordere Rand des Wäschestücks die Spalte 23 und 24 zwischen den Teilförderern 17 und 18 bzw. 19 und 20 der Förderer 13 und 14 erreicht, wird der Spalt 23 zwischen den Teilförderern 17 und 18 des unteren Förderers 13 durch die Finger 36 geschlossen bzw. abgedeckt, indem die Druckmittelzylinder 38 die beiden Überleitmittel 35 mit den Fingern 36 in Eingaberichtung 11 vorschieben. Sobald der vordere Querrand des Wäschestücks den unteren Spalt 23 zwischen den Teilförderern 17 und 18 passiert hat, wird das Überleitmittel 35 gegen die Eingaberichtung 11 vom Druckmittelzylinder 38 zurückbewegt, wodurch die Finger 36 den unteren Spalt 23 wieder freigeben. Gegebenenfalls werden gleichzeitig die beiden Randausstreifmittel 26 der oberen Ausstreifeinrichtung 12 durch die Druckmittelzylinder 33 um die Schwenkachse 34 heruntergeschwenkt

gegen die Randausstreifmittel 26 der unteren Ausstreichvorrichtung 12. Es gelangen dann die Untertrumen 39 der oberen Randausstreifmittel 26 und die Obertrume 31 der unteren Randausstreifmittel 26 zur Anlage an die Unterseite bzw. Oberseite gegenüberliegender Längsrandbereich des Wäschestücks. Durch den zuvor geschilderten gegensinnigen Antrieb der dem linken und dem rechten Längsrand des Wäschestücks zugeordneten Randausstreifmittel 26 nach außen gleiten die Bürsten der Obertrume 31 der unteren Randausstreifmittel 26 an der Unterseite der Randbereiche des Wäschestücks entlang, während die Bürsten der Untertrume 39 der Ausstreibbänder 27 der oberen Randausstreifmittel 26 an oberen Längsrandbereichen des Wäschestücks entlanggleiten. Dabei werden gegenüberliegende Längsränder in entgegengesetzten Richtungen nach außen gebogen und eventuell umgeschlagene Kanten, insbesondere Säume, an den Längsränder des Wäschestücks ausgestreift.

[0031] Das Ausstreifen der Längsränder des Wäschestücks durch die nach außen bewegten Ausstreibbänder 27 der Randabstreifmittel 26 erfolgt kontinuierlich während des in Eingaberichtung 11 erfolgenden Weitertransports des Wäschestücks zur Mangel. Dadurch, dass das Wäschestück hinter den Randausstreifmitteln 26 zwischen den hinteren Teilförderern 18 und 20 des unteren Förderers 13 und des oberen Förderers 14 der Eingabeeinrichtung 10 zur Mangel transportiert wird, bleiben die ausgestreiften Querränder des Wäschestücks im ausgestreiften Zustand zwischen dem Obertrum 15 und dem Untertrum 16 der Teilförderer 18 und 20 fixiert, können also während des Weitertransports zur Mangel sich nicht wieder zurückbewegen. Dadurch wird sichergestellt, dass das Wäschestück mit ausgestreiften Längsrändern auch in die Mangel gelangt.

[0032] Abweichend vom gezeigten Ausführungsbeispiel kann die Vorrichtung über einen kürzeren oberen Förderer 14 verfügen, so dass der vordere (obere) Teilförderer 19 wegfällt. Dann ist auch kein oberer Spalt 24 zwischen den Teilförderern 19 und 20 des oberen Förderers 14 erforderlich. Dadurch, dass sich der obere Förderer 14 aber noch hinter den Randausstreifmitteln 26 erstreckt, wird auch hier sichergestellt, dass die ausgestreckten Längsränder des Wäschestücks fixiert werden zwischen den zueinander gerichteten Trumen der hinteren Teilförderer 18 und 20.

[0033] Beiden beschriebenen Vorrichtungen ist gemeinsam, dass das Ausstreifen der Längsränder des Wäschestücks auf dem Förderweg desselben längs der Eingabeeinrichtung 10 zur Mangel oder einer anderen Wäschebehandlungsmaschine erfolgt. Das Ausstreifen der äußeren Querränder des Wäschestücks während der Zuführung desselben von der Eingabeeinrichtung 10 zur Mangel oder dergleichen ist erfindungsgemäß entscheidend für ein zuverlässiges Ausstreifen der Längsränder und eine daraus resultierende Mangelqualität des so der Mangel zugeführten Wäschestücks.

Bezugszeichenliste:

[0034]

5	10	Eingabeeinrichtung
	11	Eingaberichtung
	12	Ausstreichvorrichtung
	13	unterer Förderer
	14	oberer Förderer
10	15	Obertrum
	16	Untertrum
	17	vorderer Teilförderer
	18	hinterer Teilförderer
	19	vorderer Teilförderer
15	20	hinterer Teilförderer
	21	Gurt
	22	Zwischenraum
	23	unterer Spalt
	24	oberer Spalt
20	25	Traganordnung
	26	Randausstreifmittel
	27	Ausstreibband
	28	Umlenkrolle
	29	Umlenkrolle
25	30	Umlenkrolle
	31	Obertrum
	32	Motor
	33	Druckmittelzylinder
	34	Schwenkachse
30	35	Überleitmittel
	36	Finger
	37	Fingerleiste
	38	Druckmittelzylinder
35	39	Untertrum

Patentansprüche

1. Verfahren zum Zuführen von Wäschestücken zu einer Wäschebehandlungsmaschine, insbesondere einer Mangel, wobei die Wäschestücke über eine Eingabeeinrichtung (10) ausgestreckt der Wäschebehandlungsmaschine zugeführt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** von Randausstreifmitteln (26) gegenüberliegende Ränder des Wäschestücks auf dem Förderweg der Eingabeeinrichtung (10) ausgestreift werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Rand des Wäschestücks zwischen gegenüberliegenden Randausstreifmitteln (26) ausgestreift wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** freiliegende Randbereiche des Wäschestücks vorzugsweise in einem Spalt (23) mindestens eines sich unter dem Wäschestück befindenden Förderers (13) der Eingabeeinrichtung

tung (10) angeordneten unteren Randausstreifmitteln (26) ausgestreift werden.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens nach dem Ausstreifen der Ränder das Wäschestück zwischen einem oberen Förderer (14) und einem unteren Förderer (13) weitertransportiert wird. 5
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spalt (23) des unteren Förderers (13) zum Herüberleiten eines vorderen Randes des Wäschestücks momentan überbrückt wird, wobei vorzugsweise mindestens die dem unteren Förderer (13) zugeordneten Randausstreifmittel (26) während der Überbrückung des Spalts (23) unter die Ebene eines Obertrums (15) des unteren Förderers (13) zurückbewegt werden. 10 15 20
6. Vorrichtung zum Zuführen von Wäschestücken zu einer Wäschebehandlungsmaschine, insbesondere einer Mangel, mit einem unteren Förderer (13) und einem sich mindestens teilweise über den unteren Förderer (13) erstreckenden oberen Förderer (14), wobei das jeweilige Wäschestück von den Förderern (13, 14) in Eingaberichtung (11) zu der Wäschebehandlungseinrichtung transportierbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Verlauf mindestens eines unteren Förderers (13) der Eingabeeinrichtung (10) zum Ausstreifen gegenüberliegender Ränder des Wäschestücks dienende Randausstreifmittel (26) angeordnet sind. 25 30
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedem Rand des Wäschestücks gegenüberliegende (obere und untere) Randausstreifmittel (26) zugeordnet sind, und vorzugsweise die unteren Randausstreifmittel (26) einem Spalt (23) zwischen aufeinander folgenden Teilförderern (17, 18) des unteren Förderers (13) zugeordnet sind. 35 40
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens die oberen Randausstreifmittel (26) derart bewegbar sind, dass sie alternativ mit einer Seite des Wäschestücks in Berührung sind oder nicht in Kontakt mit dem Wäschestück stehen. 45 50
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Randausstreifmittel (26) mindestens ein umlaufend antreibbares Ausstreifband (27) mit vorzugsweise quer zur Ebene des Wäschestücks abstehenden Borsten aufweist, insbesondere die Ausstreifbänder (27) der unteren Randausstreifmittel (26) und der oberen Randausstreifmittel (26) an jeweils einer 55

gemeinsamen Traganordnung (25) gelagert sind, wobei vorzugsweise die Randausstreifmittel (26) einer oberen Traganordnung (25) um eine quer zur Eingaberichtung (11) verlaufende Schwenkachse (34) verschwenkbar sind.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Ausstreifband (27) jedes Randausstreifmittels (26) in einer gemeinsamen senkrecht zur Eingaberichtung (11) verlaufenden Achse verläuft, wobei weitere Ausstreifbänder (27) jedes Randausstreifmittels (26) gegebenenfalls in einer weiteren parallelen Ebene liegen.

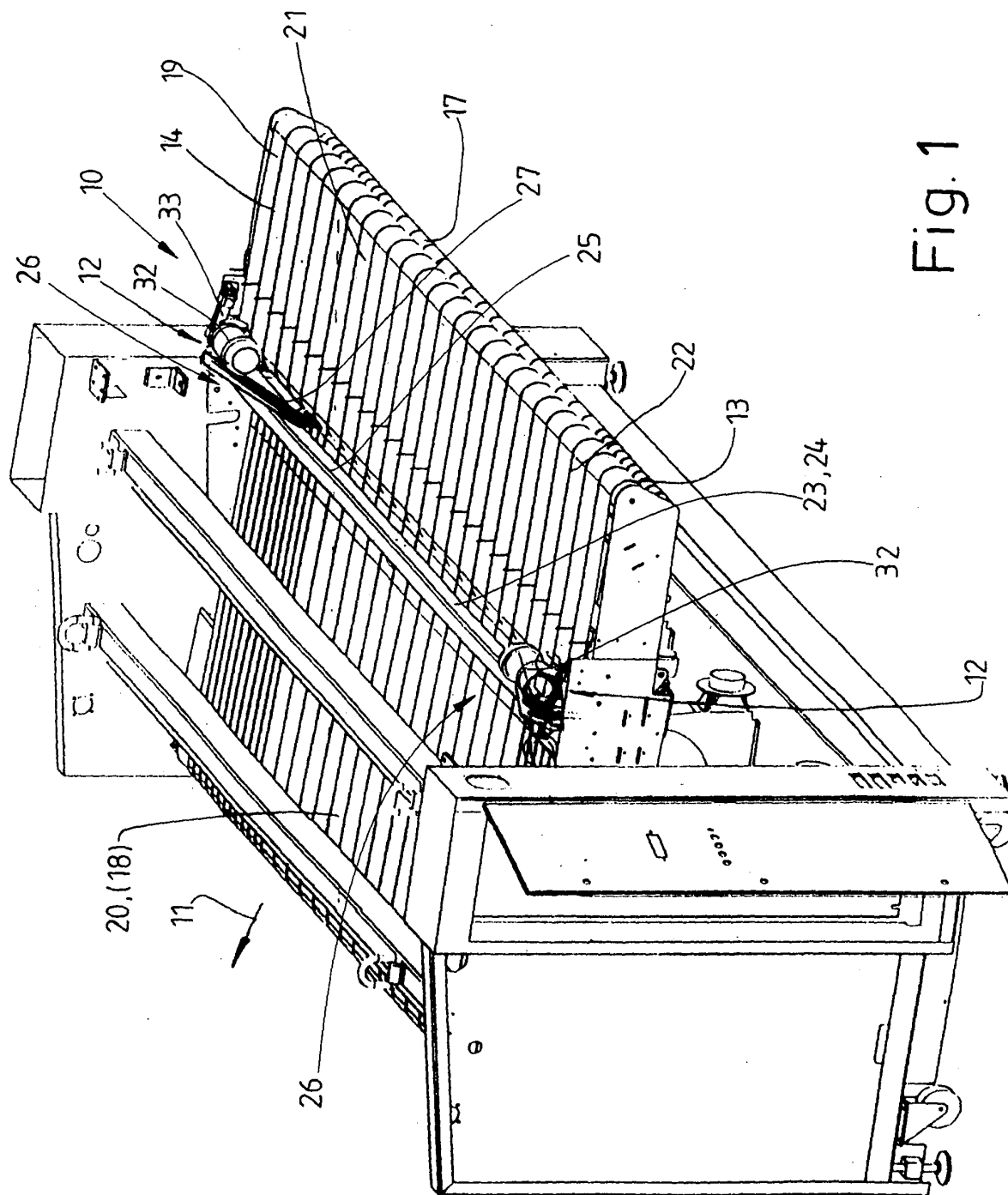


Fig. 1

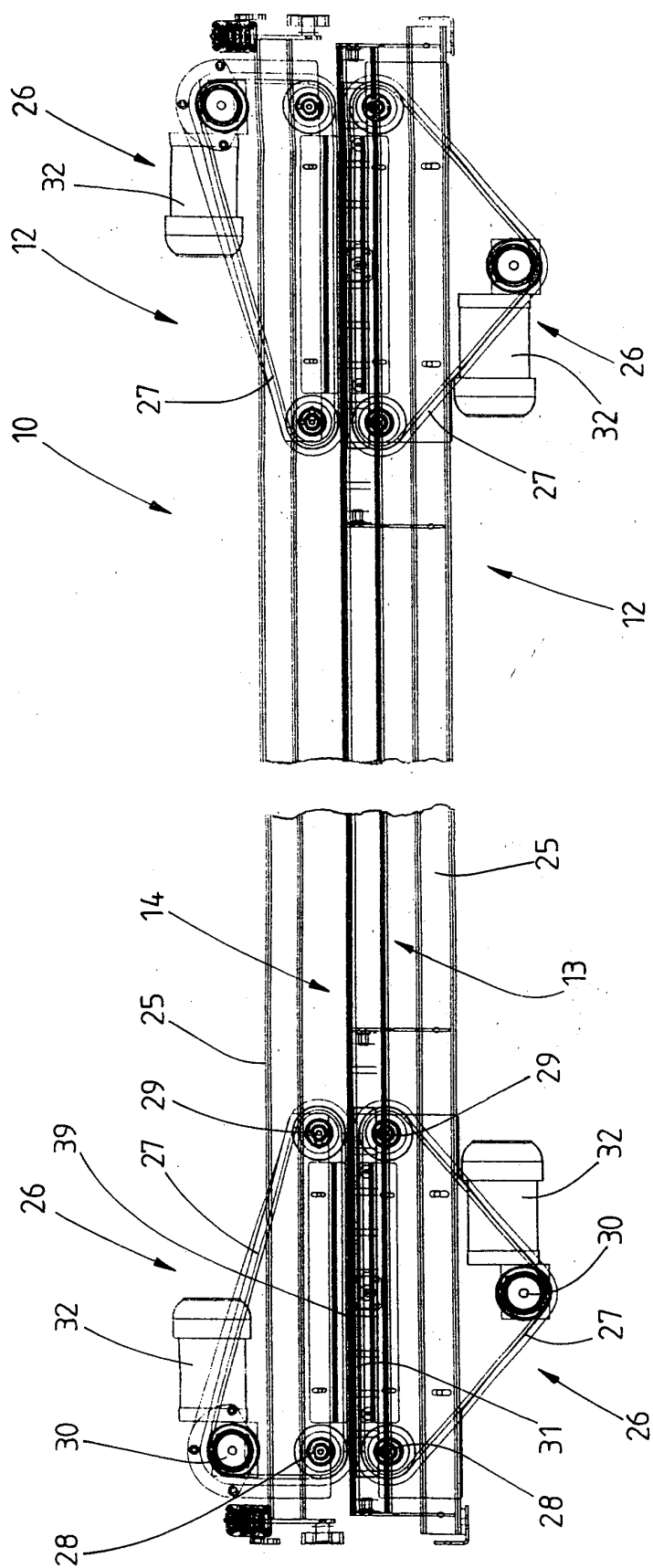


Fig. 2

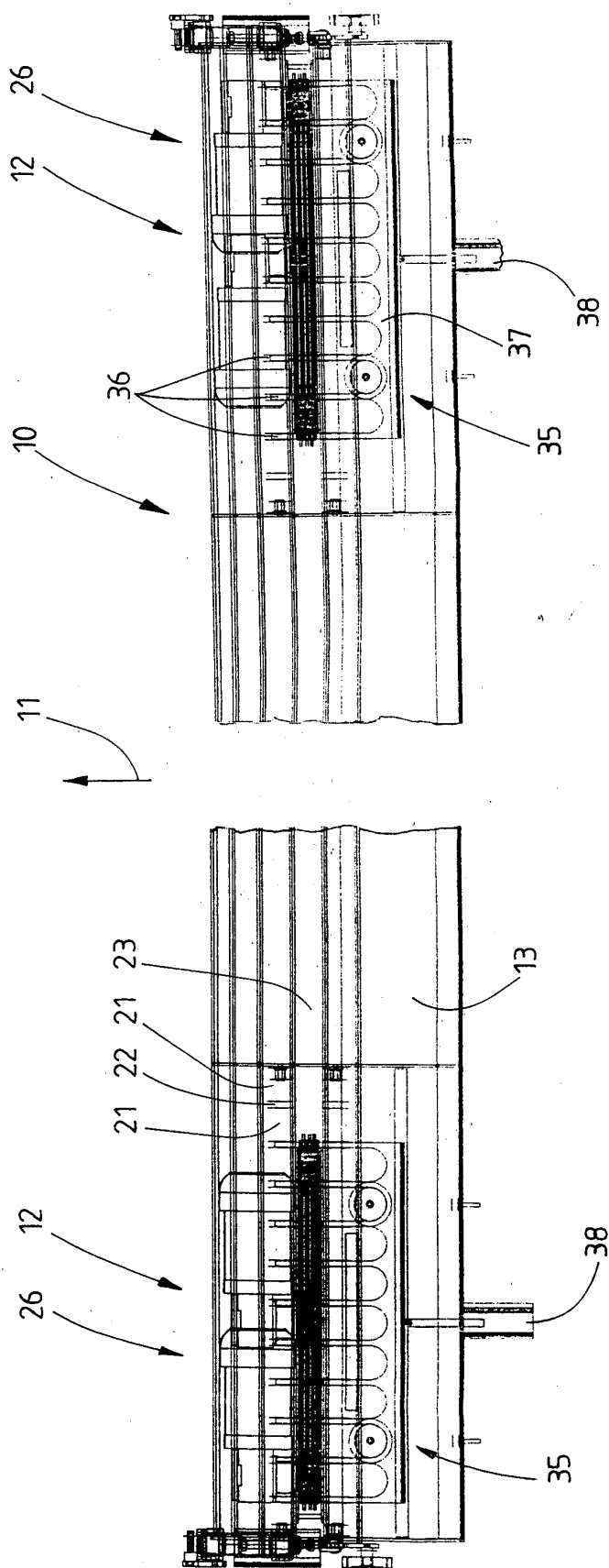


Fig. 3

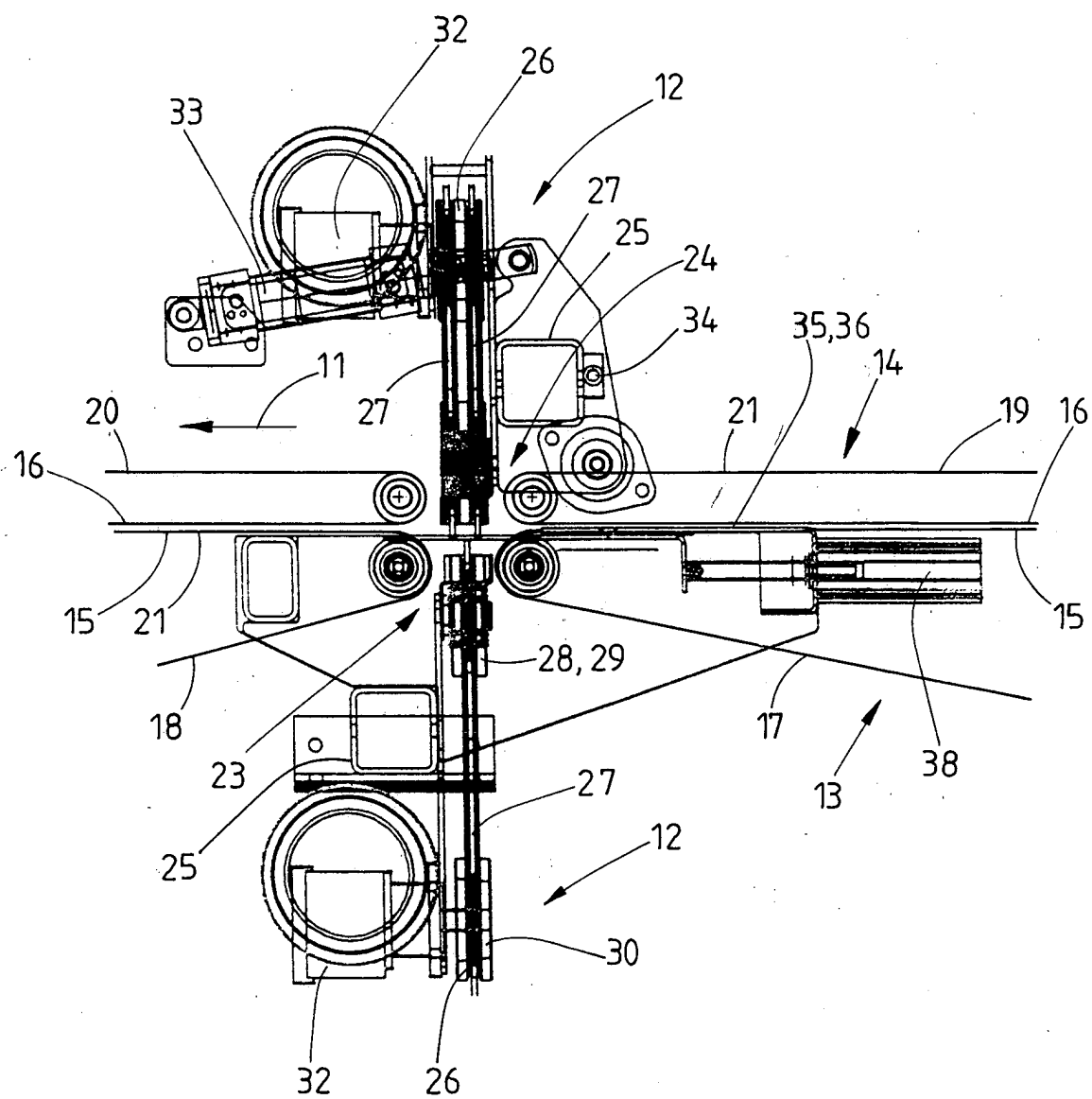


Fig. 4