



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.09.2016 Patentblatt 2016/39

(51) Int Cl.:
D06F 67/04 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16000186.3**

(22) Anmeldetag: **27.01.2016**

(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:
MA MD

(72) Erfinder:
• **Herzog, Lars**
33602 Bielefeld (DE)
• **Sielmann, Jörg**
33615 Bielefeld (DE)
• **Heinz, Engelbert**
32602 Vlotho (DE)

(30) Priorität: **23.03.2015 DE 102015003566**

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

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

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM ZUFÜHREN VON WÄSCHESTÜCKEN**

(57) In Wäschereien erfolgt das Zuführen von Wäschestücken (21) zu einer Wäschebehandlungsmaschine überwiegend durch einen als Zuführförderer dienenden Gurtförderer (16). Wäschestücke (21) werden auf einen Auflegebereich (25) des Gurtförderers (16) abgelegt. Dieses Ablegen des Wäschestücks (21) führt oftmals zu Faltenbildung. Die Erfindung schafft ein Verfah-

ren und eine Vorrichtung zum Zuführen von Wäschestücken (21) bei der die Faltenbildung vermieden wird. Dazu wird bei Bedarf ein Kontaktbereich des Wäschestücks (21) mit mindestens einem Fördergurt (17) des Gurtförderers (16) beim Auflegen eines vorderen Randbereichs (20) des Wäschestücks (21) auf den Auflegebereich (25) des Gurtförderers (16) verringert.

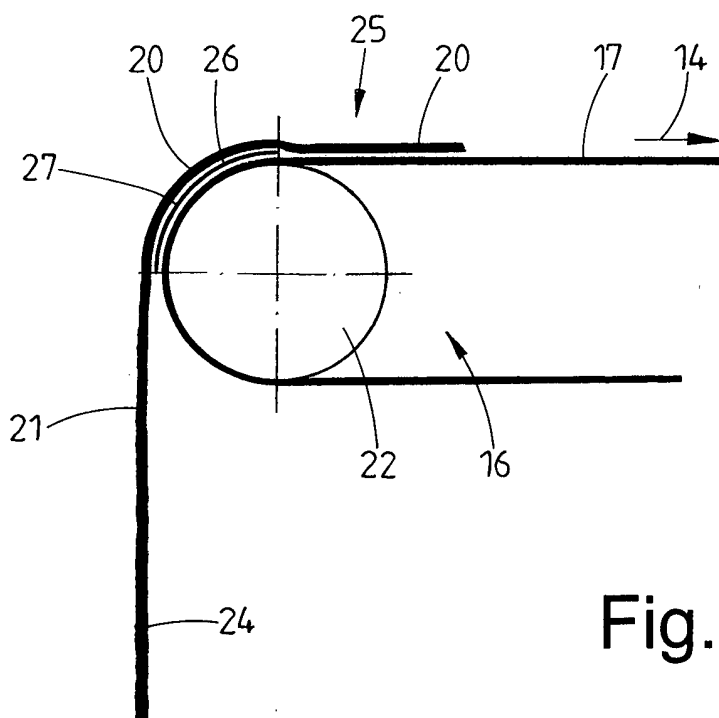


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Zuführen von Wäschestücken zu einer Wäschebehandlungsmaschine oder einem Behandlungsbereich einer Wäschebehandlungsmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Zuführen von Wäschestücken zu einer Wäschebehandlungsmaschine oder einem Behandlungsbereich einer Wäschebehandlungsmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 7.

[0002] In Wäschereien erfolgt das Zuführen von Wäschestücken zu einer Wäschebehandlungsmaschine oder zu einem Behandlungsbereich einer Wäschebehandlungsmaschine überwiegend über Zuführförderer. Dabei werden einzelnen Wäschestücke in einem ausgebreiteten Zustand auf beispielsweise als Gurtförderer ausgebildete Zuführförderer aufgelegt bzw. abgelegt. Die Wäschestücke werden sodann von dem mindestens einem Zuführförderer zu der Wäschebehandlungsmaschine bzw. zu dem Behandlungsbereich der Wäschebehandlungsmaschine transportiert. Bei derartigen Wäschebehandlungsmaschinen kann es sich beispielsweise um eine Falteinrichtung oder eine Mangel handeln.

[0003] Bei bekannten Vorrichtungen werden die Wäschestücke manuell oder mechanisiert auf einen Auflegebereich des Zuführförderers bzw. Gurtförderers abgelegt. Dieses Ablegen des Wäschestücks auf den Auflegebereich führt oftmals zu ungewollter Faltenbildung beim Wäschestück. Durch die Faltenbildung des abgelegten Wäschestücks kommt es bei der nachfolgenden Behandlung zu Qualitätseinbußen. Wenn es sich bei der nachfolgenden Wäschebehandlungsmaschine beispielsweise um eine Mangel handelt, kommt es vor, dass das Wäschestück der Mangel mit Falten zugeführt und entsprechend gemangelt wird. Gleiches gilt bei Falteinrichtungen. Wenn das Wäschestück mit Falten der Falteinrichtung zugeführt wird, kommt es beim nachfolgenden Falten auch zu Beeinträchtigungen des Faltergebnisses.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu schaffen, wodurch eine Faltenbildung beim Zuführen von Wäschestücken vermieden oder zumindest verringert wird.

[0005] Ein Verfahren zur Lösung dieser Aufgabe weist die Maßnahmen des Anspruchs 1 auf. Demnach wird bei Bedarf ein Wäschestück nur mit einem Teil seines vorderen Randbereichs mit dem mindestens einen Fördergurt des Gurtförderers in Kontakt gebracht. Dadurch kann in Abhängigkeit vom Wäschestück oder auch anderer Einflussfaktoren die Fläche der direkten Auflage des Wäschestücks auf dem mindestens einen Fördergurt des Gurtförderers verringert bzw. variiert werden. Es ist vorgesehen, dass sich das Verfahren sowohl auf Wäschebehandlungsmaschinen mit einbahniger oder auch mehrbahniger Betriebsweise erstreckt. Durch diese Anpassung bzw. Verringerung des Kontakts des jeweiligen Wäschestücks wird eine Faltenbildung beim Zufüh-

ren zumindest verringert.

[0006] Es ist weiter erfindungsgemäß vorgesehen, dass dann, wenn ein Teil des vorderen Randbereichs des Wäschestücks von mindestens einem Fördergurt des Gurtförderers beabstandet wird, nur ein übriger, anderer Teil des vorderen Randbereichs des Wäschestücks mit dem Gurtförderer in Kontakt bleibt. Dabei wird das Wäschestück entlang des vorderen Randbereichs manuell oder maschinell ausgebreitet und dem Fördergurt zugeführt bzw. auf dem Fördergurt abgelegt. Beim maschinellen Zuführen werden üblicherweise gegenüberliegende bzw. benachbarte Ecken einer Vorderkante der Wäschestücke an Klammern gehalten und ausgebreitet dem Gurtförderer zugeführt. Dabei wird ein von der Vorderkante ausgehender, vorderer Randbereich des Wäschestücks auf dem Gurtförderer abgelegt. Prinzipiell genauso, nur ohne Klammern läuft das manuelle Zuführen und Ablegen von Wäschestücken auf dem Gurtförderer ab. Dabei wird der vordere Randbereich insbesondere nur der flächigen Zuführebene des Fördergurts zugeführt und der übrige Teil des Wäschestücks auf diese Ebene nachgezogen. Die notwendige Aufziehkraft des Gurtförderers wird dabei durch den Reibwiderstand der Oberfläche der Fördergurte auf das Wäschestück übertragen. Vorzugsweise ist es auch denkbar, dass dem Gurtförderer Saugeinrichtungen zugeordnet sind, die das Wäschestück durch einen Ansaugdruck fixieren.

[0007] Bevorzugt sieht es die Erfindung weiter vor, dass beim Auflegen des Wäschestücks auf den Gurtförderer, der mit dem mindestens einen Fördergurt des Gurtförderers in Kontakt kommenden Teil des vorderen Randbereichs des Wäschestücks, sowie der mit dem Fördergurt des Gurtförderers gegebenenfalls nicht in Kontakt kommenden Teil des vorderen Randbereichs des Wäschestücks in Transportrichtung des Gurtförderers hintereinander liegen, wobei der mit dem Gurtförderer in Kontakt kommende Teil des Wäschestücks sich vor den mit dem Gurtförderer nicht in Kontakt kommenden Teil des Wäschestücks befindet. Dadurch wird durch den Kontakt des zunächst auf den Gurtförderer abgelegten Teils des Wäschestücks der hinter diesem Teil liegende Teil des Wäschestücks auf den Gurtförderer nachgezogen. So wird es vermieden, dass ein in Zuführrichtung gesehen hinterer Teil des Wäschestücks vor einem in Zuführrichtung gesehen vorderen Teil des Wäschestücks in Kontakt mit dem Gurtförderer kommt und Falten bildet. Somit wird beim Ablegen des Wäschestücks auf dem Gurtförderer nur ein schmaler Bereich oder Teil des vorderen Randbereichs des Wäschestücks mit dem Gurtförderer in Kontakt gebracht. Auf diese Weise ändert sich die Geometrie des ausgebreiteten Wäschestücks beim Aufziehen auf den Gurtförderer nicht oder zumindest nur unwesentlich.

[0008] Insbesondere sieht es die vorliegende Erfindung weiter vor, dass beim Auflegen des Wäschestücks auf den Gurtförderer die Größe, insbesondere die in Transportrichtung verlaufende Länge des mit dem Gurt-

förderer gegebenenfalls nicht in Kontakt kommenden Teils des Wäschestücks bedarfsweise verändert wird. Diese Länge des mit dem Gurtförderer nicht in Kontakt kommenden Teils des Wäschestücks kann sich nach der Beschaffenheit des Wäschestücks bestimmen.

[0009] Des Weiteren ist es erfindungsgemäß vorgesehen, dass das Wäschestück auf einem sich am vorderen Ende des Gurtförderers befindenden Auflegebereich aufgelegt wird, vorzugsweise im vorderen Umlenkbereich des mindestens einen Fördergurts des Gurtförderers. Aus ergonomischen Gründen ist es besonders vorteilhaft, wenn eine Bedienperson vor dem vorderen Ende des Gurtförderers bzw. des Umlenkbereichs steht und dort die Wäschestücke direkt dem Auflegebereich zuführt.

[0010] Eine weitere besonders vorteilhafte Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung sieht es vor, dass mindestens über einen Teil des vorderen Umlenkbereichs, vorzugsweise dort, wo der mindestens eine Fördergurt die vordere Trommel des Gurtförderers umschlingt, der vordere Randbereich des Wäschestücks mindestens teilweise vom Gurtförderer beabstandet wird. Vorzugsweise ist es möglich, dass derjenige Teil des vorderen Randbereichs des Wäschestücks, der gegebenenfalls im vorderen Umlenkbereich des Gurtförderers von mindestens einen Fördergurt desselben beabstandet wird, in der Größe, vorzugsweise Länge, verändert werden kann. Eine derartige Beabstandung des vorderen Randbereichs des Wäschestücks vom Gurtförderer im vorderen Umlenkbereich bewirkt, dass sich das Wäschestück nicht um die Trommel schlingt und in einem faltenbildenden Zustand auf den Gurtförderer aufgezogen wird. Insbesondere wird so verhindert, dass vor Ablegen eines vorauslaufenden Teils des vorderen Randbereichs des Wäschestücks auf den Gurtförderer ein in Transportrichtung gesehen hinterer Teil des Wäschestücks schon mit der Trommel in Kontakt gerät und von dem Fördergurt unter Bildung von Querfalten aufgeschoben wird. Diese Beabstandung des vorderen Randbereichs des Wäschestücks ist insofern variierbar, dass der Abstand relativ zu der Trommel verändert werden kann, sowie die relative Position zur Trommel änderbar ist.

[0011] Eine Vorrichtung zur Lösung der eingangs genannten Aufgabe weist die Merkmale des Anspruchs 7 auf. Demnach ist es vorgesehen, dass mindestens dem Auflegebereich des Gurtförderers wenigstens ein Trennelement zugeordnet ist, das bei Bedarf zwischen dem jeweiligen Wäschestück und dem mindestens einen Fördergurt des Gurtförderers positionierbar ist, um einen Teil des vorderen Randbereichs des Wäschestücks von mindestens einem Fördergurt des Gurtförderers abzuweisen und/oder zu beabstanden. Bei diesem wenigstens einen Trennelement kann es sich auch um eine einteilig oder mehrteilig ausgebildete Abweiseinrichtung handeln. Dieses Trennelement bzw. diese Abweiseinrichtung erstreckt sich bei einbahnig arbeitenden Wäschebehandlungsmaschinen über die gesamte Arbeitsbreite insbesondere des Gurtförderers. Bei mehrbahnigen Wäsche-

reihungsbehandlungsmaschinen sind mehrere Trennelemente bzw. Abweiseinrichtungen vorgesehen, die sich über die Breite der jeweiligen Bahn erstrecken.

[0012] Des Weiteren ist es erfindungsgemäß vorgesehen, dass das Trennelement beweglich, insbesondere verschwenkbar oder verschiebbar ist, vorzugsweise das mindestens eine Trennelement in eine aktive Stellung und eine inaktive Stellung bringbar ist. Dabei ist es beispielsweise vorgesehen, dass das Trennelement um die Trommel des Fördergurts auf einem kreissegmentartigen Abschnitt mit einem, insbesondere gleichen Krümmungsradius wie die Trommel herumführbar ist. Dabei wird die aktive Stellung gebildet, wenn das Trennelement derart positioniert ist, dass wenigstens ein Teil des Wäschestücks beim Auflegen auf den Fördergurt mit dem Trennelement in Kontakt kommt bzw. auf dem Trennelement abgelegt wird. Durch dieses In-Kontakt-Bringen bzw. Ablegen des Wäschestücks auf dem Trennelement wird insbesondere die Reibung zwischen Wäschestück und Fördergurt während des Aufziehens reduziert. Durch diese Beabstandung des Wäschestücks von dem Fördergurt kann desweiteren die Faltenbildung reduziert werden. Je nach relativer Stellung des Trennelements zur Trommel bzw. zum Fördergurt kann die Überlappung des Wäschestücks mit dem mindestens einen Fördergurt variiert bzw. verringert werden. Wenn das Trennelement vollständig aus dem Bereich zwischen dem Fördergurt und dem Wäschestück heraus bewegt wird, befindet es sich in der inaktiven Stellung und hat keinen weiteren Einfluss auf das Aufziehen des Wäschestücks auf den Gurtförderer.

[0013] Das Trennelement ist manuell oder automatisch bzw. maschinell von einer Stellung in eine Andere bewegt werden. Bei einem mehrbahnigen Zuführförderer, welcher mehrere, insbesondere individuell zugeordnete Trennelemente aufweist, können sich die einzelnen Trennelemente unabhängig voneinander in unterschiedlichen Stellungen gebracht werden.

[0014] Bevorzugt sieht es die vorliegende Erfindung weiter vor, dass das Trennelement einem Auflegebereich zum Auflegen der Wäschestücke auf dem mindestens einen Fördergurt des Gurtförderers zugeordnet ist. Somit ist es durchaus auch denkbar, dass einem Zuführförderer mit mehreren Fördergurten bzw. Gurtförderern ein einzelnes Trennelement zugeordnet ist, das gleichermaßen allen Auflegebereichen zugeordnet werden kann.

[0015] Vorzugsweise sieht es die vorliegende Erfindung weiter vor, dass das Trennelement einen Bereich einer in Transportrichtung des Gurtförderers gesehen vorderen Trommel zur Umlenkung des mindestens einen Fördergurts des Gurtförderers zugeordnet ist. Somit können die Wäschestücke direkt dem Auflegebereich zugeführt werden. Es ist jedoch auch denkbar, dass die Trennelemente den Gurtförderern an anderen Positionen entlang des Förderers zugeordnet sind.

[0016] Eine besondere Ausgestaltung der Erfindung sieht es weiter vor, dass das Trennelement als ein sich vorzugsweise nur über einen Teil des Auflegebereichs

sich erstreckendes Trennblech ausgebildet ist, das mit geringem Abstand über dem mindestens einen Fördergurt des Gurtförderers positionierbar ist. Das Trennblech kann beispielsweise stabförmig, planflächig oder vorzugsweise leicht gekrümmt ausgebildet sein. Ein leicht gekrümmtes Trennblech hat vorzugsweise einen an die Trommel angepassten Krümmungsradius, so dass dieses mit gleichbleibendem Abstand zu der Trommel um dieselbe herumgeschwenkt bzw. aus einer Stellung in eine andere Stellung verschwenkbar ist. Der Abstand zwischen dem Trennblech und dem mindestens einen Fördergurt des Gurtförderers bzw. der Trommel wird so gewählt, dass sie sich gerade nicht berühren, andererseits aber der Übergang vom Trennblech zum Gurtförderer gering gehalten wird, so dass das Wäschestück, welches von dem Fördergurt über das Trennblech gezogen wird, wiederum keine Falten wirft. Das Trennelement bzw. Trennblech ist vorzugsweise aus einem Kunststoff mit einer glatten Oberfläche, einem polierten Blech oder einen beschichteten Blech ausgebildet, um den Reibwiderstand zwischen dem Trennelement bzw. Trennblech und dem Wäschestück so gering wie möglich zu halten.

[0017] Es ist weiterhin bevorzugt vorgesehen, dass das Trennelement sich von außen um mindestens teilweise einen Teil des wenigstens einen von der vorderen Trommel umgelenkten Fördergurts des Gurtförderers erstreckt, vorzugsweise das Trennelement im von der Trommel umgelenkten Bereich des mindestens einen Fördergurts des Gurtförderers einen gewölbten, vorzugsweise bogenförmigen oder teilkreisförmigen Verlauf aufweist. Durch diesen, der Trommel angepassten Verlauf des Trennelements, lässt sich das Trennelement gut mit der Trommel kombinieren und vereinfacht somit die Relativbewegung zwischen dem Trennelement und der Trommel, insbesondere aus einer aktiven Stellung in eine inaktive und umgekehrt. Dadurch, dass das Trennblech vor der Trommel positioniert ist, wird das Wäschestück über dieses Trennblech hinweg gezogen und somit von dem Fördergurt beabstandet, bevor es dem Einflussbereich des Gurtförderers zugeführt wird. Somit tritt das Wäschestück beim Auflegen nicht mit dem gekrümmten Bereich des Fördergurts bzw. der Trommel herum in Kontakt. Da dies bisher zur Faltenbildung geführt hat, führt der Einsatz des Trennblechs zu einer Vermeidung von Falten und somit zu einer erhöhten Behandlungsqualität des Wäschestücks.

[0018] Insbesondere sieht es die Erfindung weiter vor, dass das Trennelement relativ zum Gurtförderer beweglich, insbesondere verschwenkbar oder verschiebbar ist, vorzugsweise durch einen dem Trennelement zugeordneten Verstelltrieb. Dieser Verstelltrieb kann durch eine Steuereinheit, je nach Anforderung bzw. Beschaffenheit der Behandlungsmaschine und der zu behandelnden Wäschestücke angesteuert werden. Dabei kann die Steuereinheit manuell oder in einem vorprogrammierten Modus arbeiten. Es ist jedoch auch denkbar, dass der Verstelltrieb direkt manuell betrieben wird.

[0019] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

- 5 Fig. 1 eine Faltmaschine in einer Prinzipdarstellung,
- Fig. 2 einen Teil einer Eingabemaschine zum Zuführen von Wäschestücke zu einer Mangel in einer Prinzipdarstellung,
- 10 Fig. 3 einen vergrößerten Endbereich eines Gurtförderers der in den Fig. 1 und 2 gezeigten Maschinen mit einem Trennelement in einer inaktiven Stellung,
- 15 Fig. 4 den Endbereich der Fig. 3 in einer aktiven Stellung des Trennelements, und
- 20 Fig. 5 den Endbereich in einer Zwischenstellung des Trennelements.

[0020] Die Fig. 1 zeigt schematisch eine als Faltmaschine 11 ausgebildete Wäschebehandlungsmaschine. In der Faltmaschine 11 werden in der Fig. 1 nicht gezeigte Wäschestücke nacheinander mehrfach gefaltet, und zwar sowohl längs- als auch quergefaltet.

[0021] Am Anfang weist die Faltmaschine 11 einen Gurtförderer 16 auf, der als Zuführförderer zum Zuführen der zu faltenden Wäschestücke zum Behandlungsbereich, nämlich Faltbereich 13, der Faltmaschine 11 dient. Die Wäschestücke werden somit vom Gurtförderer 16 in Durchlaufrichtung 14 zum Faltbereich 13 und ebenso in Durchlaufrichtung 14 durch den Faltbereich 13 hindurch transportiert und dabei mit Längs- und/oder Querfaltungen versehen.

[0022] Die Fig. 2 zeigt schematisch eine andere Wäschebehandlungsmaschine, nämlich eine Eingabemaschine 18 zum Zuführen ausgebreiteter Wäschestücke 21 zu einer nachfolgenden Mangel 12. Die Eingabemaschine ist in der Fig. 2 nur teilweise dargestellt. Gezeigt sind in der Fig. 2 nur ein als Zuführförderer dienender Gurtförderer 16 und ein im gezeigten Ausführungsbeispiel darauffolgender Eingabeförderer. Der Gurtförderer 16 transportiert das ausgebreitete Wäschestück 21 in Durchlaufrichtung zum Eingabeförderer 19, von dem das Wäschestück 21 der Mangel 12 zugeführt wird.

[0023] Die Gurtförderer 16 der hier gezeigten Faltmaschine 11 und der Eingabemaschine 18 verfügen über mehrere mit geringem Abstand nebeneinanderliegende, schmale umlaufend angetriebene Fördergurte 17 (Fig. 2). Die Gurtförderer 16 können aber auch über nur einen über ihre gesamte Arbeitsbreite durchgehenden Fördergurt 17 verfügen.

[0024] Die gezeigten Gurtförderer 16 sind um zwei beabstandete zylindrische Trommeln 22 und 23 umgelenkt. Eine dieser Trommeln 22 und 23 ist drehend antreibbar. Die Drehachsen der Trommeln 22, 23 verlaufen quer zur Durchlaufrichtung 14. Eine vordere Trommel 22 befindet

sich am Anfang des Gurtförderers 16 und eine hintere Trommel 23 am Ende des Gurtförderers 16.

[0025] In den Fig. 1 und 2 sind einbahnige Gurtförderer 16 dargestellt. Diese erstrecken sich über die gesamte Arbeitsbreite der Faltmaschine 11 bzw. der Eingabemaschine 18. Die Erfindung eignet sich aber auch für mehrbahnige Faltmaschinen 11 bzw. Eingabemaschinen 18. Dann sind mehrere Gurtförderer 16 nebeneinander angeordnet, indem von jeweils einem Gurtförderer 16 eine Bahn gebildet wird. Bei mehrbahniger Betriebsweise werden die Gurtförderer 16 unabhängig voneinander betrieben. Es ist auch denkbar, eine Umschaltung auf einbahnige Betriebsweise vorzunehmen. Dann werden alle nebeneinanderliegenden Gurtförderer 16 gleichzeitig synchron betrieben.

[0026] Das jeweilige Wäschestück 21 wird entweder manuell oder mechanisiert bzw. automatisch bei ausgebreitetem vorderem Randbereich 20 auf einen vorderen Auflegebereich 25 im Bereich der vorderen Trommel 22 des Gurtförderers 16 aufgelegt. Dabei wird mindestens ein Teil des vorderen Randbereichs 20 des Wäschestücks 21 mit dem Obertrum des Fördergurts 17 oder der nebeneinanderliegenden Fördergurte 17 des Gurtförderers 16 in Kontakt gebracht. Beim automatischen Auflegen hängt das Wäschestück 21 mit benachbarten Ecken einer quer zur Durchlaufrichtung 14 verlaufenden Vorderkante an Klammern. Von diesen Klammern wird das Wäschestück 21 mit dem an die ausgebreitete Vorderkante sich anschließenden vorderen Randbereich 20 im Auflegebereich 25 auf dem Obertrum des Gurtförderers 16 abgelegt.

[0027] Die Fig. 3 bis 5 zeigen eine vergrößert dargestellte Einzelheit A aus den Fig. 1 und 2, und zwar als Seitenansicht der vorderen Trommel 21 und dem Auflegebereich.

[0028] Ein vorderer Randbereich 20 des Wäschestücks 21 wird auf dem Auflegebereich 25 des Obertrums des Gurtförderers 16 abgelegt.

[0029] Erfindungsgemäß ist es vorgesehen, ein Trennelement 26 beim Auflegen des vorderen Randbereichs 20 des Wäschestücks 21 auf Gurtförderer 16 zwischen das Wäschestück 21 und den Fördergurten 17 zu bringen. Bei den in den Figuren 3 bis 5 dargestellten Beispielen für das Trennelement 26 ist dieses als bogenförmiges Blech ausgebildet, was sich mit auf die Krümmung der Trommel 21 angepassten Krümmung über einen Winkelbereich von z. B. 90° um die Trommel 22 angeordnet ist. Desweiteren kann es bevorzugt vorgesehen sein, dass sich das Trennelement 26 parallel über die gesamte Länge der Trommel 22 erstreckt. Es ist jedoch auch denkbar, dass das Trennelement 26 eine andere Form aufweist bzw. nur einen Teilbereich der Trommel 22 bzw. über einen eingeschränkten Bereich dem Zuführförderer 16 zugeordnet ist. In Fig. 3 ist das Trennelement 26 in einer inaktiven Stellung dargestellt, in der es nicht in Kontakt mit dem Wäschestück 21 tritt.

[0030] Das als bogenförmiges, insbesondere viertelkreisförmiges, Blech ausgebildete Trennelement 26 ist

derart der Trommel 22 des Gurtförderers 16 zugeordnet, dass es sich um die Drehachse der vorderen Trommel 22 herum von der inaktiven Stellung (Fig. 3) in die aktive Stellung schwenken lässt (Fig. 4). In der aktiven Stellung ist das Trennelement 26 um 90° in Drehrichtung der Trommel 22 vorgeschwenkt, so dass es ein oberes, vorderes Viertel des Mantels der Trommel 22 mit geringfügigem Abstand überdeckt. In der aktiven Stellung beabstandet das dünne, blechartige Trennelement 26 den vorderen Randbereich 20 des Wäschestücks 21 von den Fördergurten 17 des Gurtförderers 16. Beim aktiven Trennelement 26 gleitet das Wäschestück 21 folglich auf dem stillstehenden Trennelement 26 entlang, wird aber nicht von demjenigen Abschnitt des Gurtförderers 16 bzw. seiner Fördergurte 17 mitgenommen, der vom Trennelement 26 überdeckt ist (Fig. 4).

[0031] In den Fig. 4 und 5 ist zur besseren Erkennbarkeit und Verdeutlichung der Darstellung zwischen dem Trennelement 26 und dem Wäschestück 21 ein Spalt 27 dargestellt. In der Praxis ist dieser Spalt 27 nicht vorhanden, so dass das Wäschestück 21 in direktem Kontakt mit dem aktiven Trennelement 26 tritt.

[0032] Beim aktiven Trennelement 26 (Fig. 4) wird das Wäschestück 21 nur mit dem vorderen Teil des Randbereichs 20 kurz hinter der vorderen Trommel 22 auf das Obertrum des Gurtförderers 16, nämlich die Fördergurte 17, abgelegt, wobei die ausgebreitete, quer zur Durchlaufrichtung 14 verlaufenden Vorderkante des Wäschestücks 21 sich in Durchlaufrichtung 14 gesehen hinter der vorderen Trommel 22 befindet. Dabei liegt nur ein vorderer Teil des quer zur Durchlaufrichtung 14 verlaufenden vorderen Randbereichs 20 des Wäschestücks 21 auf dem Obertrum des Gurtförderers 16 auf. Der andere, nachfolgende Teil des vorderen Randbereichs 20 des Wäschestücks 21 hingegen liegt bei aktivem Trennelement 26 nicht auf dem Gurtförderer 16, sondern auf dem Trennelement 26 auf. Auf diese Weise gleitet das Wäschestück 21 beim Weitertransportieren in Durchlaufrichtung 14 auf dem im gezeigten Ausführungsbeispiel viertelkreisförmigen Trennelement 26 entlang.

[0033] Um die Reibung zwischen dem Wäschestück 21 und dem Trennelement 26 zu verringern, ist zumindest die dem Wäschestück 21 zugerichtete Fläche des Trennelements 26 mit geringem Reibbeiwert versehen, indem beispielsweise diese Fläche poliert ist oder mit einer Beschichtung aus glattem Kunststoff oder Keramik versehen ist.

[0034] Zwischen der aktiven und der inaktiven Stellung kann das Trennelement 26 kontinuierlich in beliebige Zwischenstellungen gebracht werden. Eine Zwischenstellung zeigt die Fig. 5. In dieser liegt ein vorderer Teil des vorderen Randbereichs 20 des Wäschestücks 21 schon im Bereich der vorderen Trommel 22 am Obertrum des Gurtförderers 16 an. Das als viertelkreisförmiges Blech ausgebildete Trennelement 26 ist zu diesem Zweck etwa um 45° gegenüber der Darstellung in der Fig. 4 zurückgeschwenkt. Das Trennelement 26 befindet sich dadurch etwa in der Mitte zwischen der inaktiven

und der aktiven Stellung. Dadurch wird erreicht, dass ein Großteil des vorderen Randbereichs 20 des Wäschestücks 21 auf den Fördergurten 17 anliegt, während ein kleiner hinterer Teil des vorderen Randbereichs 20 von der Fördergurten 17 durch das Trennelement 26 beabstandet ist und somit beim Auflegen des Wäschestücks 21 auf den Auflegebereich 25 des Gurtförderers 16 nicht in Kontakt mit dem Gurtförderer 16, insbesondere den Fördergurten 17, gelangt.

[0035] Durch die Veränderung der Stellung des Trennelements 26 kann vorzugsweise in Abhängigkeit von der Art bzw. dem Material des jeweils zu faltenden oder zu mangelnden Wäschestücks 21 ein mehr oder weniger großer Teil des vorderen Randbereichs 20 des Wäschestücks 21 mit dem Auflegebereich 25 des Gurtförderers 16 in Kontakt gebracht werden, insbesondere wenn das Wäschestück 21 manuell oder von Hand in den vorderen Bereich 20 auf den Auflegebereich 25 des Gurtförderers 16 aufgelegt wird.

[0036] Bei bestimmten Wäschestücken ist es schwierig, den vorderen Randbereich 20 ausreichend ausgebreitet auf den Auflegebereich 25 des Gurtförderers 16 abzulegen. Der vordere Randbereich 20 des Wäschestücks 21 wird dann mit Falten auf den Auflegebereich 25 des Gurtförderers 16 abgelegt. Diese Falten führen dazu, dass der nachfolgende Teil 24 des Wäschestücks 21 auch faltig auf den Gurtförderer 16 aufgezogen wird. Bei solchen Wäschestücken 21 sieht es die Erfindung vor, das Trennelement 26 in die in der Fig. 4 gezeigte vollständig aktive Stellung oder in die in der Fig. 5 gezeigte teilweise aktive Stellung zu bringen. Dadurch gelangt beim Auflegen des vorderen Randbereichs 20 des Wäschestücks 21 auf den Auflegebereich 25 des Gurtförderers 16 nur ein schmaler vorderer Teil des vorderen Randbereichs 20 des Wäschestücks 21 in Kontakt mit und/oder zur Anlage auf dem Obertrum des Gurtförderers 16. In Folge des In-Kontakt-Bringens nur eines schmalen vorderen Teil des Randbereichs 20 des Wäschestücks 21 mit den Fördergurten 17 des Gurtförderers 16 lassen sich vor allem ein schwieriges Auflegeverhalten aufweisende Wäschestücke 21 nahezu faltenfrei auf dem Gurtförderer 16 auflegen, weil der hintere Teil des vorderen Randbereichs 20 des Wäschestücks 21 vom Trennelement 26 insbesondere im Bereich der vorderen Trommel 22 des Gurtförderers 16 von den Fördergurten 17 ferngehalten wird. Beim Weitertransport des Wäschestücks 21 gleitet der nachfolgende Teil 24 des Wäschestücks 21 am glatten Trennelement 26 entlang, was zu einem Ausstreifen des Wäschestücks 21 und die Verringerung oder zumindest Reduzierung der Gefahr einer Faltenbildung führt. Die Gefahr der Faltenbildung kann noch weiter verringert werden, indem die mit den Wäschestücken 21 in Kontakt kommende Außenseite des Trennelements 26 mit in Durchlaufrichtung 14 divergierenden, pfeilartigen Vorsprüngen versehen wird.

Bezugszeichenliste:

[0037]

5	11	Faltmaschine
	12	Mangel
	13	Faltbereich
	14	Durchlaufrichtung
	16	Gurtförderer
10	17	Fördergurt
	18	Eingabemaschine
	19	Eingabeförderer
	20	vorderer Randbereich
	21	Wäschestück
15	22	vordere Trommel
	23	hintere Trommel
	24	nachfolgender Teil
	25	Auflegebereich
	26	Trennelement
20	27	Spalt

Patentansprüche

- 25 1. Verfahren zum Zuführen von Wäschestücken (21) zu einer Wäschebehandlungsmaschine oder einem Behandlungsbereich einer Wäschebehandlungs-
30 maschine, wobei die Wäschestücke (21) im ausgebreiteten Zustand mit einem vorderen Randbereich (20) auf einen Auflegebereich (25) eines Gurtförderers (16) aufgelegt und vom Gurtförderer (16) in Richtung zur Wäschebehandlungsmaschine oder dem Behandlungsbereich einer Wäschebehand-
35 lungsmaschine transportiert werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Auflegen des vorderen Randbereichs (20) des Wäschestücks (21) auf den Auflegebereich (25) des Gurtförderers (16) bei Bedarf nur ein Teil des vorderen Randbereichs (20) des Wäschestücks (21) mit dem mindestens einem Fördergurt (17) des Gurtförderers (16) in Kontakt ge-
40 bracht wird.
- 45 2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** dann, wenn nur ein Teil des vorderen Randbereichs (20) des Wäschestücks (21) mit dem mindestens einen Fördergurt (17) des Gurtförderers (16) in Kontakt gebracht wird, ein übriger, anderer Teil des vorderen Randbereichs (20) des Wäsche-
50 stücks (21) vom mindestens einen Fördergurt (17) des Gurtförderers (16) temporär beabstandet wird.
- 55 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Auflegen des Wäschestücks (21) auf den Gurtförderer (16) der mit dem mindestens einen Fördergurt (17) des Gurtförderers (16) in Kontakt kommende Teil des vorderen Randbereichs (20) des Wäschestücks (21) sowie der mit dem Fördergurt (17) des Gurtförderers (16) gegebe-

- nenfalls nicht in Kontakt kommende, beabstandete Teil des vorderen Randbereichs (20) des Wäschestücks (21) in Transportrichtung (14) des Gurtförderers (16) hintereinanderliegen, wobei der mit dem Gurtförderer (16) in Kontakt kommende Teil des Wäschestücks (21) sich vor dem mit dem Gurtförderer (16) nicht in Kontakt kommenden Teil des Wäschestücks (21) befindet.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Größe, insbesondere die in Transportrichtung (14) verlaufende Länge, des mit dem Gurtförderer (16) gegebenenfalls nicht in Kontakt kommenden Teils des Wäschestücks (21), bedarfsweise verändert wird.
 5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wäschestück (21) auf einem sich am vorderen Ende des Gurtförderers (16) befindenden Auflegebereichs (25) aufgelegt wird, vorzugsweise im vorderen Umlenkbereich des mindestens einen Förderergurts (17) des Gurtförderers (16).
 6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens über einen Teil des vorderen Umlenkbereichs, vorzugsweise dort, wo der mindestens eine Fördergurt (17) die vordere Trommel (22) des Gurtförderers (16) umschlingt, der vordere Randbereich (20) des Wäschestücks (21) vom Gurtförderer (16) beabstandet wird, vorzugsweise derjenige Teil des vorderen Randbereichs (20) des Wäschestücks (21), der gegebenenfalls im vorderen Umlenkbereich des Gurtförderers (16) von mindestens einem Fördergurt (17) desselben beabstandet wird, in der Größe, vorzugsweise Länge, verändert werden kann.
 7. Vorrichtung (10) zum Zuführen von Wäschestücken (21) zu einer Wäschebehandlungsmaschine oder einem Behandlungsbereich einer Wäschebehandlungsmaschine, mit einem Gurtförderer (16), von dem die Wäschestücke (21) in Richtung zur Wäschebehandlungsmaschine oder zum Behandlungsbereich der Wäschebehandlungsmaschine transportierbar sind, und mit einem vorzugsweise vorderen Auflegebereich (25) des Gurtförderers (16), auf den die Wäschestücke (21) im ausgebreiteten Zustand mit einem vorderen Randbereich (20) auflegbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens dem Auflegebereich (25) des Gurtförderers (16) wenigstens ein Trennelement (26) zugeordnet ist, das bei Bedarf zwischen dem jeweiligen Wäschestück (21) und dem mindestens einen Fördergurt (17) des Gurtförderers (16) positionierbar ist, um einen Teil des vorderen Randbereichs (20) des Wäschestücks (21) vom mindestens einen Fördergurt (17) des Gurtförderers (16) abzuweisen und/oder zu beabstanden.
 8. Vorrichtung (10) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trennelement (26) beweglich, insbesondere verschwenkbar oder verschiebbar ist, vorzugsweise das mindestens eine Trennelement (26) in eine aktive Stellung und eine inaktive Stellung bringbar ist.
 9. Vorrichtung (10) nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trennelement (26) einem Auflegebereich (25) zum Auflegen der Wäschestücke (21) auf den mindestens einen Fördergurt (17) des Gurtförderers (16) zugeordnet ist.
 10. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trennelement (26) einem Bereich einer in Transportrichtung (14) des Gurtförderers (16) gesehen vorderen Trommel (22) zur Umlenkung des mindestens einen Förderergurts (17) des Gurtförderers (16) zugeordnet ist.
 11. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trennelement (26) als ein sich vorzugsweise nur über einen Teil des Auflegebereichs (25) sich erstreckendes Trennblech ausgebildet ist, das mit geringem Abstand über dem mindestens einen Fördergurt (17) des Gurtförderers (16) positionierbar ist.
 12. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trennelement (26) sich von außen um mindestens teilweise einen Teil des wenigstens einen von der vorderen Trommel (22) umgelenkten Förderergurts (17) des Gurtförderers (16) erstreckt, vorzugsweise das Trennelement (26) im von der Trommel (22) umgelenkten Bereich des mindestens einen Förderergurts (17) des Gurtförderers (16) einen gewölbten, vorzugsweise bogenförmigen, Verlauf aufweist.
 13. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 7 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trennelement (26) relativ zum Gurtförderer (16) beweglich, insbesondere verschwenkbar oder verschieblich ist, vorzugsweise durch einen dem Trennelement (26) zugeordneten Verstelltrieb.

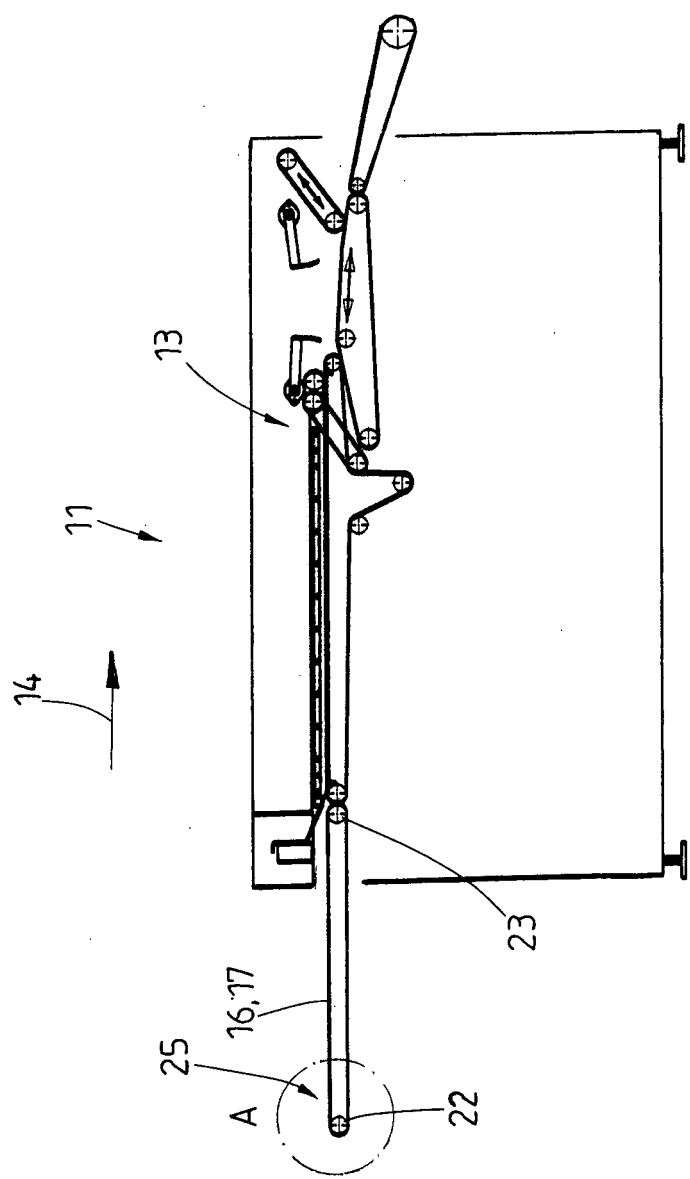


Fig. 1

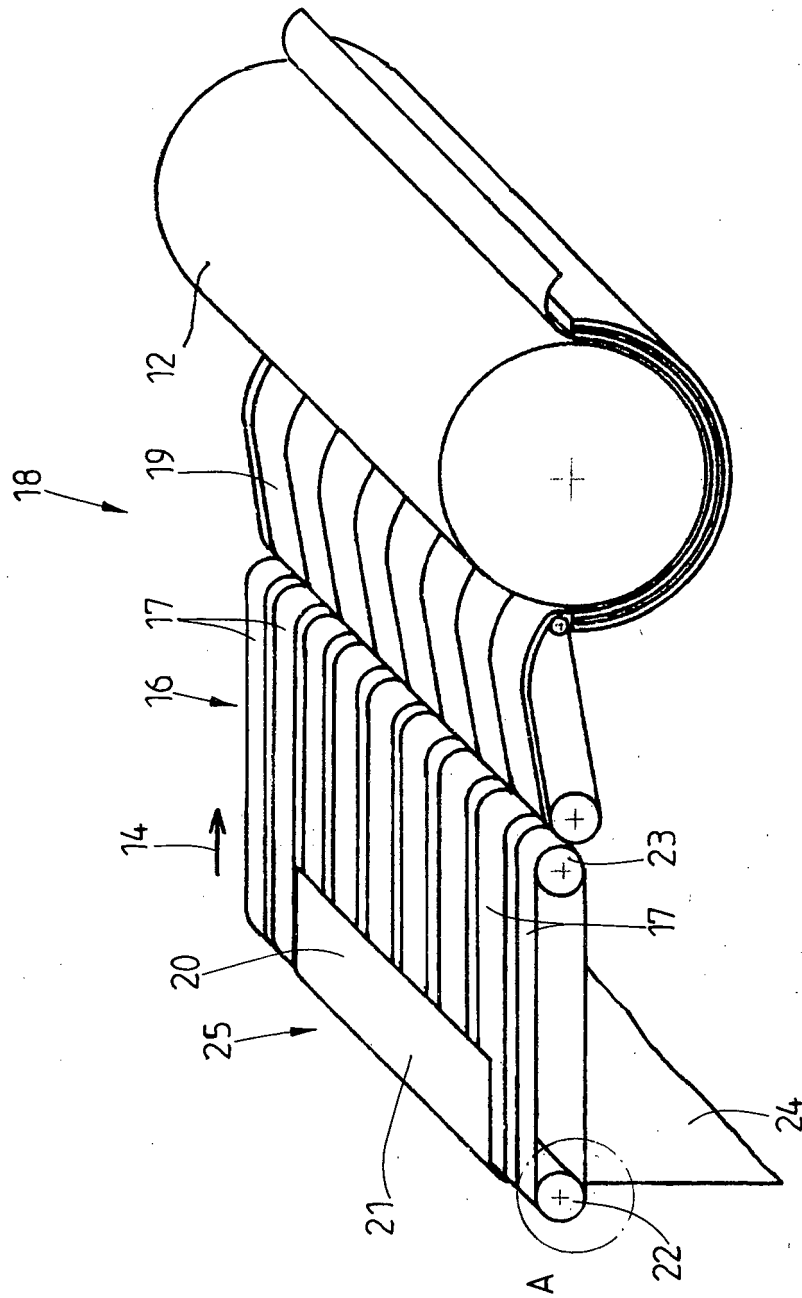


Fig. 2

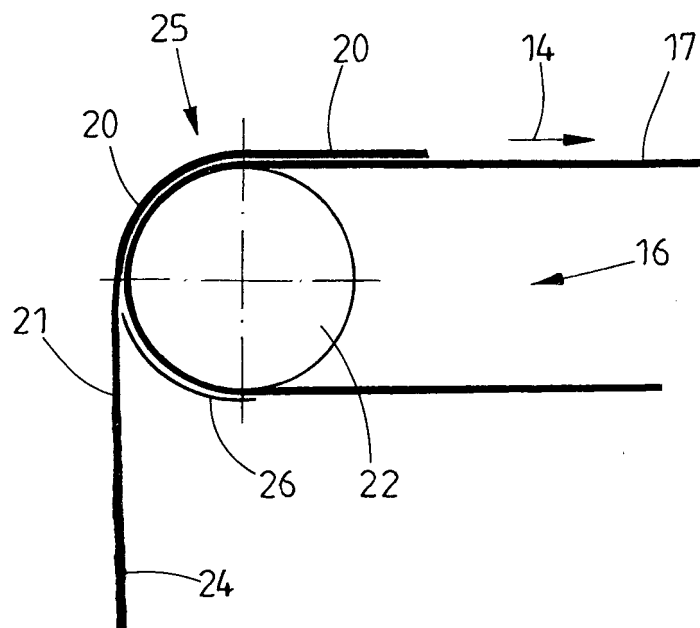


Fig. 3

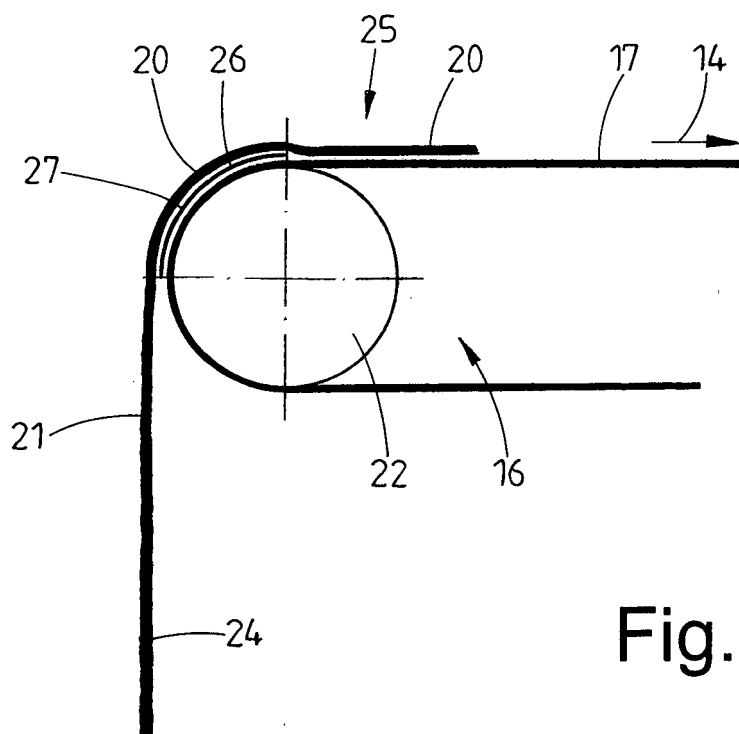


Fig. 4

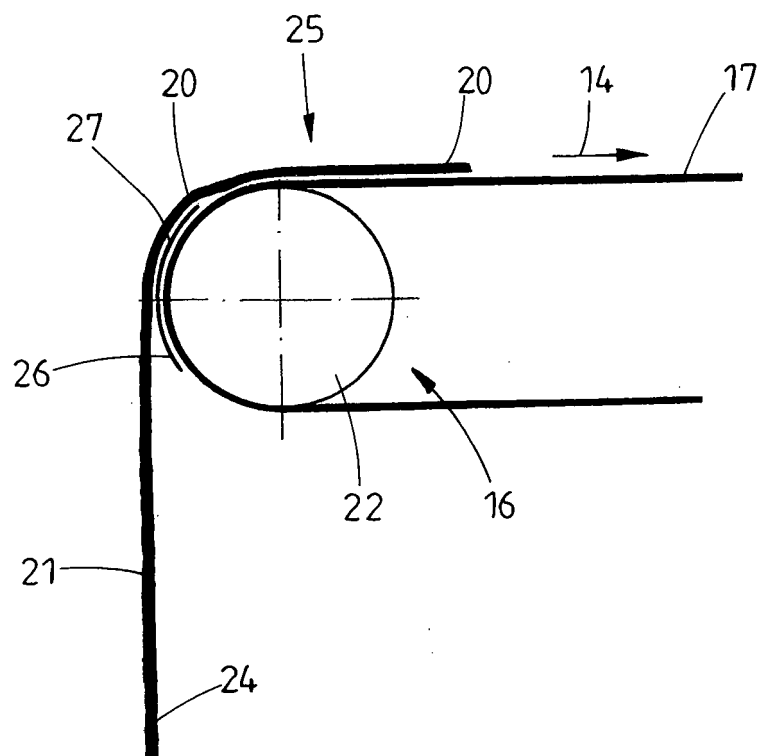


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 00 0186

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	FR 1 085 615 A (GAZZINI, J. UND GAZZINI, A.) 4. Februar 1955 (1955-02-04) * das ganze Dokument *	1-13	INV. D06F67/04
X	EP 0 011 403 A1 (JENSEN EJNAR & SOEN AS [DK]) 28. Mai 1980 (1980-05-28) * das ganze Dokument *	1-13	
X	DE 17 60 450 B1 (KANNGIESSER MASCHINEN) 10. Dezember 1970 (1970-12-10) * das ganze Dokument *	1-13	
X	DE 18 02 493 B1 (KANNGIESSER MASCHINENFABRIK GM) 16. Juli 1970 (1970-07-16) * das ganze Dokument *	1-13	
X	DD 77 950 A1 (WEISSMANN, H., ESPIG, J. UND STRAUBE, V.) 5. Dezember 1970 (1970-12-05) * das ganze Dokument *	1-9,13	
X	DE 28 24 084 A1 (KLEINDIENST & CO) 6. Dezember 1979 (1979-12-06) * Ansprüche; Abbildungen 1,2 *	1-6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A		7-13	D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. März 2016	Prüfer Prosig, Christina
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 16 00 0186

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.

29-03-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	FR 1085615	A	04-02-1955	KEINE	

15	EP 0011403	A1	28-05-1980	KEINE	

	DE 1760450	B1	10-12-1970	KEINE	

20	DE 1802493	B1	16-07-1970	DE 1802493 B1	16-07-1970
				FR 2020365 A1	10-07-1970
				GB 1246867 A	22-09-1971

	DD 77950	A1	05-12-1970	DD 77950 A1	05-12-1970
				DE 7035117 U	04-03-1971

25	DE 2824084	A1	06-12-1979	BE 876391 A1	17-09-1979
				DE 2824084 A1	06-12-1979
				DK 228079 A	02-12-1979

30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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