

(19)



(11)

EP 2 503 042 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

26.09.2012 Patentblatt 2012/39

(51) Int Cl.:

D06F 31/00 (2006.01)**D06F 95/00** (2006.01)(21) Anmeldenummer: **12000998.0**(22) Anmeldetag: **16.02.2012**

(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(30) Priorität: **22.03.2011 DE 102011014730****16.04.2011 DE 102011017345**(71) Anmelder: **Herbert Kannegiesser GmbH****32602 Vlotho (DE)**

(72) Erfinder:

- **Bringewatt, Wilhelm**
32457 Porta Westfalica (DE)

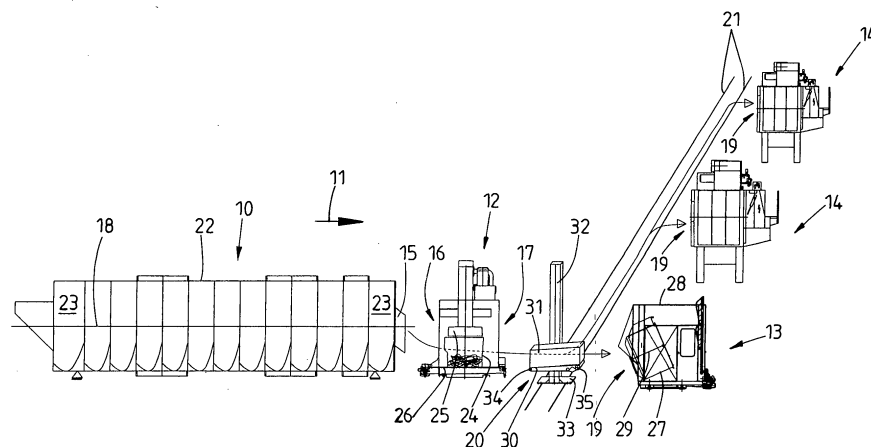
- **Heinz, Engelbert**
32602 Vlotho (DE)

(74) Vertreter: **Möller, Friedrich et al****Meissner, Bolte & Partner GbR****Patentanwälte****Hollerallee 73****28209 Bremen (DE)**(54) **Verfahren zum Behandeln von Wäsche und Waschstrasse**

(57) Wäsche wird nach dem Waschen entweder von einer Entwässerungspresse (12) oder eine Wäschezentrifuge (13) entwässert. Dabei dient die Wäschezentrifuge (13) vorwiegend zum Entwässern empfindlicher Wäschestücke. Das wahlweise Entwässern der Wäsche in der Entwässerungspresse (12) oder in der Wäschezentrifuge (13) erfordert bisher eine Waschmaschine mit einer dieser nachgeordneten Entwässerungspresse (12) und einer Waschmaschine mit einer dieser nachgeordneten Wäschezentrifuge (13). Wenn nicht in gleichem Maße Wäsche anfällt, die von der Entwässerungspresse (12) oder der Wäschezentrifuge (13) entwässert werden

kann, wird eine Waschmaschine nicht oder nicht vollständig ausgelastet.

Die Erfindung sieht es vor, die Wäsche wahlweise nur in der Entwässerungspresse (12) oder in der Entwässerungspresse (12) und der Wäschezentrifuge (13) zu entwässern. Empfindliche Wäschestücke werden dann in der Entwässerungspresse (12) nur vorgepresst, während die vollständige Entwässerung anschließend in der Wäschezentrifuge (13) erfolgt. Auf diese Weise kann der Waschmaschine stets eine Entwässerungspresse (12) fest nachgeordnet sein und die gesamte Wäsche, auch empfindliche Wäsche, kann die Entwässerungspresse (12) durchlaufen.

**Fig. 1****EP 2 503 042 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Behandeln, insbesondere Waschen, Entwässern und gegebenenfalls Trocknen von Wäsche, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Waschstraße gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 10.

[0002] Wäsche wird vor allem in gewerblichen Wäschereien nach dem Waschen entwässert und anschließend je nach ihrer Art getrocknet, gemangelt, gefinisht und/oder gefaltet. Bekleidungsstücke werden nach dem Entwässern gefinisht. Flachwäsche wird nach dem Entwässern gemangelt. Andere Wäsche, beispielsweise Frotteewäsche, wird nur getrocknet und dann gefaltet.

[0003] Das Entwässern der Bekleidungsstücke erfolgt ihrer Art nach auf unterschiedliche Weise. Beispielsweise werden Bekleidungsstücke nicht in Entwässerungspresen, sondern in Wäschezentrifugen - auch Wäsche-schleudern genannt - entwässert. Das Waschen der unterschiedlichen Wäschestücke kann in der gleichen Waschmaschine erfolgen. Die Wäschestücke müssen nach dem Waschen aber entweder in der Entwässerungspresse oder in der Wäschezentrifuge entwässert werden, je nachdem, ob es sich um empfindliche oder weniger empfindliche Wäschestücke handelt. Die Entwässerungspresen und Wäschezentrifugen sind in der Regel einer bestimmten Waschmaschine fest zugeordnet. Das erfordert mehrere Waschstraßen mit jeweils mindestens einer Waschmaschine, der eine Entwässerungspresse zugeordnet ist und mindestens einer weiteren Waschmaschine, der eine Wäschezentrifuge zugeordnet ist. Die Wäschestücke werden dann in derjenigen Waschmaschine gewaschen, der die für die Wäschestücke geeigneten Entwässerungseinrichtung nachgeordnet ist. Darunter leidet aber die Flexibilität in insbesondere gewerblichen Wäschereien, wenn nicht in einem ausgewogenen Verhältnis empfindliche und weniger empfindliche Wäsche zu waschen ist.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Behandeln von Wäsche und eine Waschstraße zu schaffen, die flexibel einsetzbar sind.

[0005] Ein Verfahren zur Lösung dieser Aufgabe weist die Maßnahmen des Anspruchs 1 auf. Demnach ist vorgesehen, die Wäsche wahlweise nur in der Entwässerungspresse oder in der Entwässerungspresse und anschließend in einer Wäschezentrifuge zu entwässern. Hierbei durchläuft die Wäsche in jedem Fall die Entwässerungspresse. Deswegen kann eine Waschmaschine mit einer fest dahinter angeordneten Wäschepresse für alle Arten von Wäsche, insbesondere auch Bekleidungsstücke, verwendet werden. Dabei können auch empfindliche Wäschestücke zwar die Entwässerungspresse durchlaufen, sie werden aber endgültig erst in der Wäschezentrifuge entwässert. In der Wäschezentrifuge findet somit das vollständige Entwässern empfindlicher Wäsche statt. Mit "vollständigem" Entwässern ist in diesem Zusammenhang das Entwässern im maximal mög-

lichen Umfange gemeint, obgleich damit nicht die gesamte Flüssigkeit aus der Wäsche entfernt werden kann.

[0006] Vorzugsweise findet dann, wenn die Wäsche in der Entwässerungspresse und in der Wäschezentrifuge entwässert wird, in der Entwässerungspresse nur ein Vorpressen oder Vorentwässern empfindlicher Wäsche statt. Diese wird dabei nur in so geringem Umfange mechanischen Belastungen ausgesetzt, dass sie in der Entwässerungspresse keinen Schaden nimmt.

[0007] Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung des Verfahrens werden die Wäschestücke beim Entwässern nur in der Entwässerungspresse in derselben mit maximaler Presskraft beaufschlagt. Wenn hingegen die Wäsche sowohl in der Entwässerungspresse als auch in der Wäschezentrifuge entwässert wird, erfolgt in der Entwässerungspresse nur ein Entwässern mit verringerter Presskraft. Vorzugsweise liegt die verringerte Presskraft im Bereich von 2% bis 15% der maximalen Presskraft, insbesondere im Bereich von 3% bis 8% der maximalen Presskraft. Dann ist die in der Entwässerungspresse auf empfindliche Wäsche, wie insbesondere Bekleidungsstücke, ausgeübte Presskraft mit der daraus resultierenden mechanischen Belastung so gering, dass diese Wäsche beim Vorpressen und auch Vorentwässern in der Entwässerungspresse nicht beeinträchtigt oder beschädigt wird.

[0008] Weiterhin ist das Verfahren vorteilhaft so ausgestaltet, dass die Wäsche in der Wäschezentrifuge nach dem Vorpressen in der Entwässerungspresse weiter entwässert wird, vorzugsweise maximal bzw. vollständig entwässert wird. Es können so empfindliche Wäschestücke schonend mit mindestens einer Wäschezentrifuge so weit entwässert werden, wie das möglich ist. In der Regel können empfindliche Wäschestücke in der Wäschezentrifuge genauso entwässert werden wie weniger empfindliche Wäschestücke in einer Entwässerungspresse.

[0009] Bevorzugt werden Wäschestücke, die in mindestens einer Wäschezentrifuge endgültig bzw. vollständig entwässert werden, nicht erst in einem Trockner getrocknet, sondern direkt weiterverarbeitet. Bei Bekleidungsstücken, insbesondere Berufsbekleidungsstücken, findet dazu eine Finish-Behandlung in einem Finisher statt, wobei die von der mindestens einen Wäschezentrifuge vollständig entwässerten Wäschestücke, vor allem Bekleidungsstücke, am Ende der Finish-Behandlung den Finisher trocken verlassen.

[0010] Eine vorteilhafte Ausgestaltung des Verfahrens sieht es vor, die Wäsche von mindestens einem Shuttle von der Entwässerungspresse wahlweise zur mindestens einen Wäschezentrifuge oder zum wenigstens einen Trockner zu überführen. Der mindestens eine Shuttle dient dabei als Bindeglied zwischen der Entwässerungspresse und der Wäschezentrifuge oder dem Trockner. Aufgrund des Shuttles kann die Wäsche aus der Entwässerungspresse wahlweise der Wäschezentrifuge oder dem Trockner zugeführt werden. Der Shuttle hat dadurch die Funktion einer Weiche.

[0011] Eine andere vorteilhafte Ausgestaltung des Verfahrens sieht es vor, dass die Entwässerungspresse vom Shuttle entladen wird und der Shuttle außerdem das wahlweise Beladen der Wäschezentrifuge oder des Trockners übernimmt. Der Shuttle erhält dadurch zusätzliche Funktionen.

[0012] Eine Waschstraße zur Lösung der eingangs genannten Aufgabe weist die Merkmale des Anspruchs 10 auf. Bei dieser Waschstraße sind der Entwässerungspresse mindestens eine Wäschezentrifuge und gegebenenfalls wenigstens ein Trockner nachgeordnet. Dadurch kann die Wäsche aus der Entwässerungspresse wahlweise in der Wäschezentrifuge weiter entwässert werden. Wäsche, die allein in der Entwässerungspresse entwässert werden kann, wird danach gewünschtenfalls vom Trockner sofort getrocknet, während empfindliche Wäsche, die in der Entwässerungspresse nur vorgepresst wird, in der Wäschezentrifuge zu Ende entwässert wird.

[0013] Eine bevorzugte Weiterbildung der Waschstraße sieht es vor, zwischen der Entwässerungspresse und der mindestens einen Wäschezentrifuge sowie gegebenenfalls dem wenigstens einen Trockner einen oder eventuell auch mehrere Shuttle vorzusehen. Vorzugsweise ist der Shuttle verfahrbar. Er dient dann als Transportmittel und als Weiche für die die Entwässerungspresse verlassende Wäsche. Der mindestens eine Shuttle kann die aus der Entwässerungspresse kommende Wäsche wahlweise der Wäschezentrifuge oder dem Trockner zuführen und gleichzeitig die Beladung und gegebenenfalls auch die Entladung der Wäschezentrifuge bzw. des Trockners übernehmen. Dazu sind vorzugsweise die wenigstens eine Wäschezentrifuge und der mindestens eine Trockner in Reihe angeordnet bei insbesondere zur gleichen Seiten weisender Belade- und/oder Entladeöffnung. Der mindestens eine Shuttle ist vor den Beladeöffnungen der Wäschezentrifuge und der Trockner verfahrbar, um wahlweise eine Wäschezentrifuge oder einen Trockner mit Wäsche aus der Entwässerungspresse beladen zu können.

[0014] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Waschstraße, und

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Waschstraße der Fig. 1.

[0015] Die Fig. 1 und 2 zeigen eine Waschstraße zum Waschen, Entwässern und gegebenenfalls Trocknen von Wäsche. Die Waschstraße verfügt über eine Durchlaufwaschmaschine 10, auf der in Behandlungsrichtung 11 eine Entwässerungspresse 12, eine Wäschezentrifuge 13 und im gezeigten Ausführungsbeispiel zwei Trockner 14 folgen.

[0016] Die Entwässerungspresse 12 weist eine zu einer Entladerutsche 15 am Ende der Durchlaufwaschma-

schine 10 weisende Beladeseite 16 und eine gegenüberliegende Entladeseite 17 auf. Die Wäschezentrifuge 13 und die Trockner 14 sind in einer vorzugsweise quer zur Längsmittelachse 18 der Durchlaufwaschmaschine 10 verlaufenden Reihe angeordnet, wobei die Beladeseiten 19 der Wäschezentrifuge 13 und der Trockner 14 in die gleiche Richtung, nämlich zur Entladeseite 17 der Entwässerungspresse 12, weisen. Vorzugsweise weisen die Wäschezentrifuge 13 und die Trockner 14 den Beladeseiten gegenüberliegende Entladeseiten auf. Es ist aber auch denkbar, dass die Beladeseiten 19 gleichzeitig auch die Entladeseiten der Wäschezentrifuge 13 und der Trockner 14 sind.

[0017] Die Entladeseite 17 der Entwässerungspresse 12 und die Beladeseite 19 bzw. Entladeseite der Wäschezentrifuge 13 liegen einander mit Abstand direkt gegenüber, wobei im gezeigten Ausführungsbeispiel die Mitten der Beladeseite 16 und der Entladeseite 17 der Entwässerungspresse 12 sowie der Beladeseite 19 der Wäschezentrifuge 13 auf einer Verlängerung der Längsmittelachse 18 der Durchlaufwaschmaschine 10 liegen. Die Mitten der Beladeseiten 19 und gegebenenfalls der Entladeseiten der Trockner 14 folgen mit parallelem Abstand auf die Mitte der Beladeseite der Wäschezentrifuge 13, so dass diese Mitten gegenüber der Beladeseite 19 der Wäschezentrifuge 13 in einer Richtung quer zur Längsmittelachse 18 der Durchlaufwaschmaschine 10 versetzt sind (Fig. 2).

[0018] Die Waschstraße verfügt außerdem über einen im gezeigten Ausführungsbeispiel als Hubfahrband 20 ausgebildeten Shuttle. Das Hubfahrband 20 ist auf geraden, parallelen Schienen 21 verfahrbar. Die Schienen 21 verlaufen quer bzw. senkrecht zur Längsmittelachse 18 der Durchlaufwaschmaschine 10. Das Hubfahrband 20 und die Schienen 21 sind so zwischen der Entladeseite 17 der Entwässerungspresse 12 und den Beladeseiten 19 bzw. Entladeseiten der Wäschezentrifuge 13 und der Trockner 14 angeordnet, dass zwischen denselben das Hubfahrband 20 längs der Schienen 21 verfahrbar ist, wodurch das Hubfahrband 20 wahlweise vor die Beladeseite 19 der Wäschezentrifuge 13 oder eines Trockners 14 fahrbar ist. Hierbei ist die Entwässerungspresse 12 vom Hubfahrband 20 entladbar und es kann vom Hubfahrband 20 bedarfsweise die Wäschezentrifuge 13 oder einer der Trockner 14 beladen und vorzugsweise auch entladen werden.

[0019] Die Durchlaufwaschmaschine 10 verfügt über eine um eine vorzugsweise horizontale Drehachse drehend antreibbare, zylindrische Trommel 22. Die Drehachse der Trommel 22 liegt auf der Längsmittelachse 18 der Durchlaufwaschmaschine 10. In der Trommel 22 sind durch quergerichtete Trennwände mehrere in Behandlungsrichtung 11 aufeinanderfolgende Kammern 23 gebildet. Die hier gezeigte Durchlaufwaschmaschine 10 verfügt über dreizehn aufeinanderfolgende Kammern 23. Die Durchlaufwaschmaschine 10 kann aber auch über eine größere oder kleinere Anzahl von Kammern 23 verfügen. In der Trommel 22 sind eine Vorwaschzone, eine

in Behandlungsrichtung darauffolgende Klarwaschzone mit einer anschließenden Spülzone und gegebenenfalls eine Ausrüstzone vorgesehen. Die einzelnen Zonen verfügen zumindest größtenteils über mehrere Kammern 23, wobei die Anzahl der Kammern 23 in der jeweiligen Zone unterschiedlich sein kann.

[0020] Die der Durchlaufwaschmaschine 10 nachgeordnete Entwässerungspresse 12 ist in an sich bekannter Weise ausgebildet. Sie verfügt über einen zylindrischen Pressenkorb 24, in den ein Pressenstempel 25 durch einen nicht gezeigten Hydraulikzylinder hinein- und herausfahrbar ist. Der Pressenkorb 24 ruht auf einer vorzugsweise als Entladeband 26 ausgebildeten Unterlage. Zum Entladen der Entwässerungspresse 12 ist der Pressenkorb 24 anhebbar.

[0021] Die Wäschezentrifuge 13 ist in an sich bekannter Art mit einer drehend antreibbaren Schleudertrommel 27 versehen. Die drehend antreibbare Schleudertrommel 27 ist in einem flüssigkeitsdichten Gehäuse 28 gelagert. Die Schleudertrommel 27 ist um eine Drehachse 29 antreibbar, die verschwenkbar ist, so dass zum Entladen die Drehachse 29 zur Beladeseite 19 abwärts verläuft, während zum Beladen die Drehachse 29 von der Beladeseite 19 aus abwärtsgeneigt ist.

[0022] Die im gezeigten Ausführungsbeispiel gleichen Trockner 14 sind in an sich bekannter Weise ausgebildet. Als Trockner können solche verschiedener bekannter Bauarten dienen.

[0023] Das Hubfahrband 20 verfügt über ein an einer aufrechten Säule 32 auf- und abfahrbares Förderband 30. Die Förderrichtung des Förderbands 30 verläuft in Richtung der Längsmittelachse 18 zwischen der Entwässerungspresse 12 und der Wäschezentrifuge 13 oder dem jeweiligen Trockner 14. Über dem Förderband 30 ist eine Rinne 31 vorgesehen, die zur Entladeseite 17 der Entwässerungspresse 12 und zur Beladeseite 19 der Wäschezentrifuge 13 bzw. der Trockner 14 offen ist. Die Rinne 31 führt bzw. stützt den aus der Entwässerungspresse 12 kommenden Wäschehaufen oder Wäschekuchen auf dem Förderband 30. Das untere Ende der Säule 32 des Entladebands 26 ist fest mit einem Fahrwerk 33 verbunden, womit das Entladeband 26 entlang der beiden parallelen Schienen 21 quer zur Längsmittelachse der Durchlaufwaschmaschine 10 verfahrbar ist zu den Trocknern 14.

[0024] In den Fig. 1 und 2 sind aus Gründen der besseren Darstellbarkeit die gegenüberliegenden Enden 34 des reversierend in entgegengesetzten Richtungen antreibbaren Förderbands 30 des Hubfahrbands 20 zum Zwecke der besseren Erkennbarkeit mit größeren Abständen von der Entladeseite 17 der Entwässerungspresse 12 und der Beladeseite 19 der Wäschezentrifuge 13 und der Trockner 14 dargestellt. Tatsächlich sind die Abstände aber kleiner, damit Wäsche von der Entwässerungspresse 12 direkt an das Förderband 30 des Hubfahrbands 20 übergebbar und vom Förderband 30 die Wäschezentrifuge 13 oder die Trockner 14 mit der Wäsche beladen werden können bzw. die Wäsche von der

Zentrifuge 13 oder den Trocknern 14 auf das Förderband 30 entladen werden kann.

[0025] Das erfindungsgemäße Verfahren wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die zuvor beschriebene Waschstraße erläutert:

[0026] Mit der Waschstraße können Wäschestücke verschiedenster Art, und zwar vor allem Flachwäsche wie Tischwäsche, Bettwäsche und Handtücher, und auch alle Arten von Bekleidungsstücken, vor allem auch Berufsbekleidung, gewaschen, entwässert und gegebenenfalls getrocknet werden.

[0027] Die Wäsche wird zunächst in der Durchlaufwaschmaschine 10 gewaschen, gespült und gegebenenfalls ausgerüstet. Sämtliche dieser in der Durchlaufwaschmaschine 10 durchgeführten Behandlungen der Wäsche werden zusammengefasst als "Waschen" bezeichnet. Wenn demnach von "Waschen" die Rede ist, sind damit alle in der Durchlaufwaschmaschine 10 erfolgenden Behandlungen gemeint.

[0028] Die gewaschene Wäsche verlässt die Durchlaufwaschmaschine 10 über die Entladerutsche 15. Dabei wird die gewaschene Wäsche der Entwässerungspresse 12 direkt über ihre Beladeseite 16 zugeführt. In den Figuren der Zeichnung ist nur zum Zwecke der besseren Erkennbarkeit ein Abstand zwischen der Durchlaufwaschmaschine 10 und der Entwässerungspresse 12 gezeigt. Tatsächlich sind beide aber so dicht aufeinanderfolgend angeordnet, dass von der Entladerutsche 15 die Wäsche direkt in den Pressenkorb 24 der Entwässerungspresse 12 gelangen kann.

[0029] Erfindungsgemäß wird die Wäsche entweder nur in der Entwässerungspresse 12 oder sowohl in der Entwässerungspresse 12 als auch in der Wäschezentrifuge 13 entwässert. Welche Entwässerungsart gewählt wird, hängt von der Art der zu entwässernden Wäschestücke ab, insbesondere davon, ob empfindliche oder weniger empfindliche Wäschestücke zu entwässern sind.

[0030] Gegen die in der Entwässerungspresse 12 auf die Wäsche ausgeübten mechanischen Belastungen unempfindliche Wäschestücke werden in der Entwässerungspresse 12 vollständig entwässert. Mit "vollständig" entwässert ist gemeint, dass die Wäsche in der Entwässerungspresse 12 soweit wie möglich entwässert wird. Tatsächlich enthält die Wäsche nach Verlassen der Entwässerungspresse 12 noch eine geringe Restfeuchte, die in der Regel ein anschließendes Trocknen erforderlich macht. Wenn die Wäsche von der Entwässerungspresse 12 vollständig, das heißt so weit wie möglich, entwässert worden ist, wird die entwässerte Wäsche über die Entladeseite 17 der Entwässerungspresse 12 auf das folgenden Hubfahrband 20 entladen. Dazu ist das Förderband 30 des Hubfahrbands 20 an der Säule 32 soweit heruntergefahren, dass das Ende 34 des Förderbands 30 des Hubfahrbands 20 sich vor dem entsprechenden Ende des Entladebands 26 der Entwässerungspresse 12 befindet. Die entwässerte Wäsche kann dann von der Entwässerungspresse 12 direkt auf das

Hubfahrband 20 umgeladen werden.

[0031] Weil beim vollständigen Entwässern der Wäsche in der Entwässerungspresse 12 ein weiteres Entwässern der Wäsche in der Wäschezentrifuge 13 nicht mehr erforderlich ist, verfährt das Hubfahrband 20 den Wäscheposten entwässelter Wäsche längs der Schienen 21 vor die Beladeseite 19 eines der Trockner 14. Über das zu dem jeweiligen Trockner 14 weisende Ende 35 des Förderbands 30 des Hubfahrbands 20 wird nun über die Beladeseite 19 der jeweilige Trockner 14 mit der allein in der Entwässerungspresse 12 entwässerten Wäsche beladen.

[0032] Das Entladen des jeweiligen Trockners 14 kann auf verschiedene Weise erfolgen, beispielsweise durch in einer Wäscherei übliche Transportsysteme. Es ist aber auch denkbar, vom jeweiligen Trockner 14 über die Beladeseite 19 die getrocknete Wäsche wieder dem Hubfahrband 20 zuzuführen, indem das Förderband 30 des Hubfahrbands 20 zum Entladen des jeweiligen Trockners 14 gegenüber der Beladestelle des Trockners 14 heruntergefahren wird in eine tieferliegende Entladestelle, in der die getrocknete Wäsche vom Trockner 14 allein durch Schwerkraft auf das Förderband 30 des Hubfahrbands 20 gelangen kann. Vom Hubfahrband 20 wird die getrocknete Wäsche dann der Weiterverarbeitung innerhalb der Wäscherei zugeführt, beispielsweise zu einer Eingabeeinrichtung vor einer Mangel, einem Speicherförderer oder dergleichen.

[0033] Denkbar ist auch eine Variante des Verfahrens, bei dem der aus der Entwässerungspresse 12 entladene Wäschekuchen der vollständig entwässerten Wäsche vom Hubfahrband 20 einer nicht gezeigten Auflockereinrichtung zugeführt wird, wenn ein Trocknen der von der Entwässerungspresse 12 vollständig entwässerten Wäsche nicht oder nicht mehr erforderlich sein sollte.

[0034] Empfindliche Wäsche, wie Bekleidungsstücke und insbesondere auch Berufsbekleidungsstücke, wird in der Entwässerungspresse 12 nicht vollständig entwässert, sondern nur teilweise. Empfindliche Wäsche wird dazu in der Entwässerungspresse 12 nur vorgepresst oder vorentwässert. Dieses Vorpressen oder Vorentwässern erfolgt derart, dass auf die empfindlichen Wäschestücke in der Entwässerungspresse 12 nur eine Presskraft ausgeübt wird, die 2% bis 15%, insbesondere 3% bis 8%, der Presskraft entspricht, die von der Entwässerungspresse 12 auf die vollständig zu entwässernde Wäsche ausgeübt wird. Die nur vorgepresste Wäsche wird über die Entladeseite 17 der Entwässerungspresse 12 entladen auf das Förderband 30 des Hubfahrbands 20. Nach dem Beladen des Hubfahrbands 20 mit einem Wäscheposten erfolgt ein Hochfahren des Förderbands 30 des Hubfahrbands 20 an der Säule 32 desselben. Das Förderband 30 wird an der Säule 32 soweit hochgefahren, bis die Wäschezentrifuge 13 durch Schwerkraft mit der nur vorgepressten und vorentwässerten Wäsche beladen werden kann. Dazu fördert das Förderband 30 den Wäscheposten über das zur Beladeseite 19 der Wäschezentrifuge 13 weisende Ende 35 in die Schleudertrommel

27 der Wäschezentrifuge 13.

[0035] In der Wäschezentrifuge 13 wird die Wäsche nun durch Schleudern vollständig entwässert. Sobald das geschehen ist, wird die Wäsche aus der Wäschezentrifuge 13 vom Hubfahrband 20 auch entladen. Dazu wird das Förderband 30 an der Säule 32 soweit heruntergefahren, dass aus der zur Beladeseite 19 schräg abwärts geneigten Schleudertrommel 27 der Wäschezentrifuge 13 die Wäsche durch Schwerkraft entladen werden kann auf das Förderband 30 des Hubfahrbands 20. Vom auf den Schienen 21 verfahrbaren Hubfahrband 20 wird die in der Wäschezentrifuge 13 vollständig entwässerte Wäsche nun zu einer nicht gezeigten Wäschereinrichtung zur Weiterverarbeitung transportiert. Hierbei kann es sich im Falle von Bekleidungsstücken um einen Finisher handeln.

[0036] Alternativ ist es auch denkbar, die Wäschezentrifuge 13 nicht unter Zuhilfenahme des Hubfahrbands 20 zu entladen, sondern die Wäschestücke anderen in einer Wäscherei vorhandenen Transportmitteln zuzuführen. Das gilt vor allem dann, wenn alternativ vorgesehen ist, die Wäschestücke an einer der Beladeseite 19 gegenüberliegenden Entladeseite zu entladen.

[0037] Aufgrund der vorstehend beschriebenen wahlweisen Entwässerung der Wäschestücke in nur der Entwässerungspresse 12 oder sowohl in der Entwässerungspresse 12 als auch in der Wäschezentrifuge 13 kann die Entwässerungspresse 12 bei allen in der Durchlaufwaschmaschine 10 zu waschenden Wäschestücken, insbesondere empfindlichen und unempfindlichen Wäschestücken, hinter der Durchlaufwaschmaschine 10 verbleiben, weil stets die Wäsche, und zwar auch empfindliche Wäschestücke, die Entwässerungspresse 12 durchläuft bzw. passiert. Nur werden empfindliche Wäschestücke in der Entwässerungspresse 12 nur mit verhältnismäßig geringer Presskraft beaufschlagt, so dass sie in der Entwässerungspresse 12 nur vorgepresst bzw. vorentwässert werden. Das endgültige Entwässern empfindlicher Wäschestücke findet in der Entwässerungspresse 12 nachfolgenden Wäschezentrifuge 13 statt. Dabei dient das Hubfahrband 20 als Bindeglied, insbesondere als Verbindungsförderer zwischen der Entwässerungspresse 12 und der darauffolgenden Wäschezentrifuge 13. Das Hubfahrband 20 hat aber auch eine Weichenfunktion, indem es die aus der Entwässerungspresse 12 kommende Wäsche je nachdem, ob diese vollständig entwässert oder nur vorentwässert worden ist, der Wäschezentrifuge 13 oder dem jeweiligen Trockner 14 zugeführt.

Bezugszeichenliste:

[0038]

- 10 Durchlaufwaschmaschine
- 11 Behandlungsrichtung

- 12 Entwässerungspresse
- 13 Wäschezentrifuge
- 14 Trockner
- 15 Entladerutsche
- 16 Beladeseite
- 17 Entladeseite
- 18 Längsmittelachse
- 19 Beladeseite
- 20 Hubfahrband
- 21 Schiene
- 22 Trommel
- 23 Kammer
- 24 Pressenkorb
- 25 Pressstempel
- 26 Entladeband
- 27 Schleudertrommel
- 28 Gehäuse
- 29 Drehachse
- 30 Förderband
- 31 Rinne
- 32 Säule
- 33 Fahrwerk
- 34 Ende
- 35 Ende

Patentansprüche

1. Verfahren zum Behandeln von Wäsche, wobei die Wäsche in einer Waschmaschine mindestens gewaschen und in einer nachfolgenden Entwässerungspresse (12) mindestens teilweise entwässert wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wäsche wahlweise nur in der Entwässerungspresse (12) oder in der Entwässerungspresse (12) und anschließend in

einer Wäschezentrifuge (13) entwässert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Falle der Entwässerung der Wäsche sowohl in der Entwässerungspresse (12) als auch in der Wäschezentrifuge (13) die Wäsche in der Entwässerungspresse (12) nur vorgepresst oder vorentwässert wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Entwässern der Wäsche nur in der Entwässerungspresse (12) die Wäsche in der Entwässerungspresse (12) mit maximaler Presskraft beaufschlagt wird, während beim Entwässern der Wäsche sowohl in der Entwässerungspresse (12) als auch in der Wäschezentrifuge (13) die Wäsche in der Entwässerungspresse (12) nur mit veringierter Presskraft beaufschlagt wird zum Vorpresen bzw. Vorentwässern der Wäsche.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Falle der Entwässerung der Wäsche in der Entwässerungspresse (12) und der Wäschezentrifuge (13) die Wäsche in der Entwässerungspresse (12) nur mit 2% bis 15%, vorzugsweise 3% bis 8%, der maximalen Presskraft entwässert wird.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wäsche in der Wäschezentrifuge (13) weiter entwässert wird, vorzugsweise maximal entwässert wird.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wäsche nach dem Entwässern in der Wäschezentrifuge (13) ohne ein Trocknen in einem Trockner (14) weiterverarbeitet wird.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wäsche nach dem Entwässern nur in der Entwässerungspresse (12) in einem Trockner (14) getrocknet wird.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wäsche von mindestens einem Shuttle von der Entwässerungspresse (12) wahlweise zur Wäschezentrifuge (13) oder zu wenigstens einem Trockner (14) überführt wird.

9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wäsche aus der Entwässerungspresse (12) in den Shuttle entladen wird und vom Shuttle wahlweise die Wäschezentrifuge (13) oder ein Trockner (14) beladen wird.

10. Waschstraße mit einer Waschmaschine und einer

dieser nachgeordneten Entwässerungspresse (12),
dadurch gekennzeichnet, dass der Entwässerungspresse (12) mindestens eine Wäschezentrifuge (13) nachgeordnet ist.

5

11. Waschstraße nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Entwässerungspresse (12) und der mindestens einen Wäschezentrifuge (13) sowie vorzugsweise mindestens einem Trockner (14) wenigstens ein Shuttle angeordnet ist.

10

12. Waschstraße nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Wäschezentrifuge (13) und der mindestens eine Trockner (14) mit zur gleichen Seite weisenden Belade- und/oder Entladeöffnung in Reihe angeordnet sind und/oder der Shuttle vor den Be- und Entladeöffnungen der wenigstens einen Wäschezentrifuge (13) und dem mindestens einen Trockner (14) verfahrbar ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

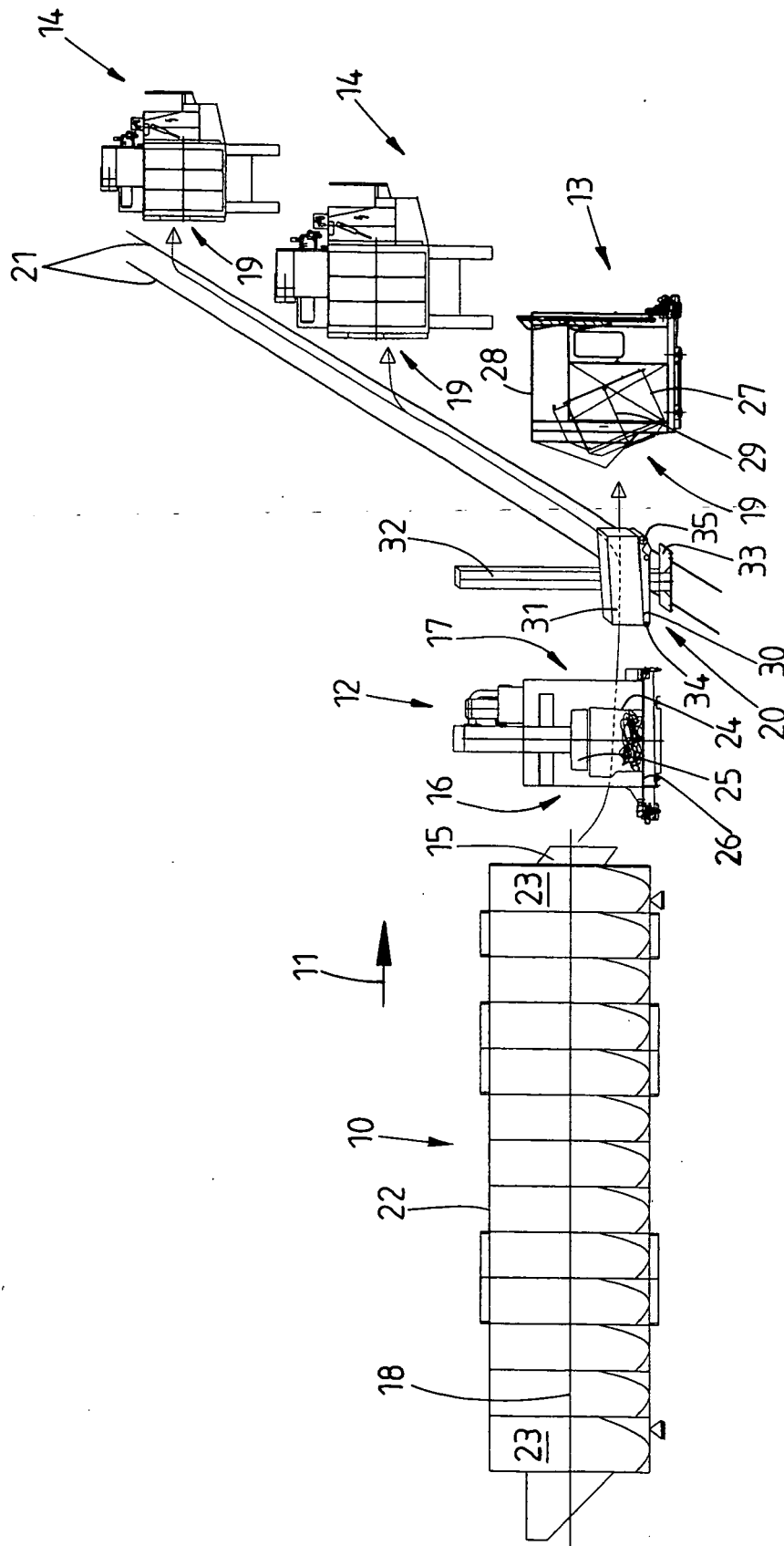


Fig. 1

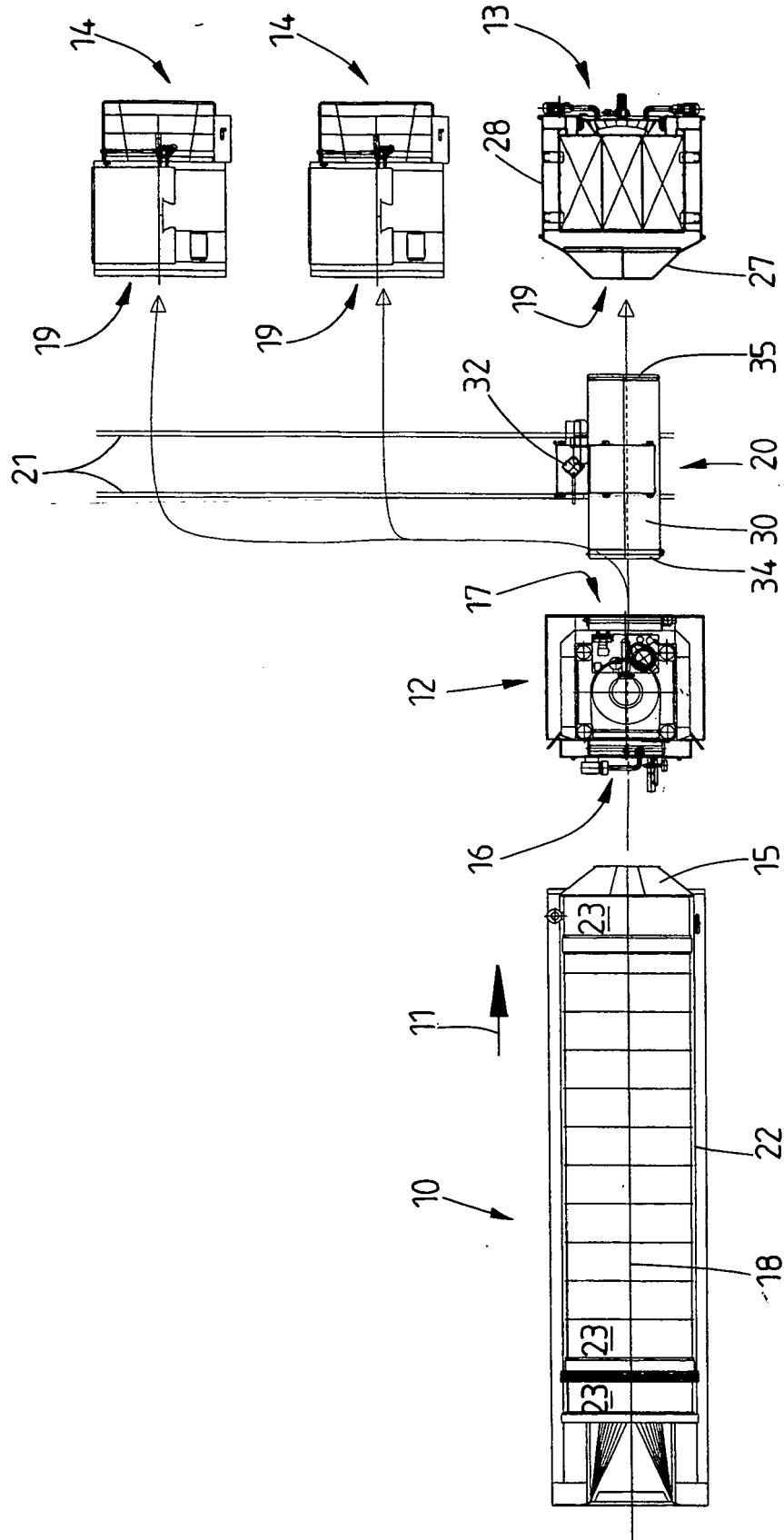


Fig. 2