



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
31.03.2021 Patentblatt 2021/13

(51) Int Cl.:
D06F 95/00 (2006.01) D06F 93/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20198996.9**

(22) Anmeldetag: **29.09.2020**

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

(30) Priorität: **30.09.2019 DE 102019006824**
02.10.2019 DE 102019006868

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

(72) Erfinder:
• **Heinz, Engelbert**
32602 Vlotho (DE)
• **Bringewatt, Wilhelm**
32457 Porta Westfalica (DE)
• **Wöhler, Mathias**
33100 Paderborn (DE)
• **Brakel, Thore**
32602 Vlotho (DE)

(74) Vertreter: **Möller, Friedrich**
Meissner Bolte Patentanwälte
Rechtsanwälte Partnerschaft mbB
Hollerallee 73
28209 Bremen (DE)

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM BEHANDELN TEXTILER GEGENSTÄNDE**

(57) In gewerblichen Wäschereien werden textile Gegenstände zum Teil postenweise behandelt. Das gilt insbesondere für das Waschen in Durchlaufwaschmaschinen und das Trocknen in Trommeltrocknern. Eine solche postenweise Behandlung muss so durchgeführt werden, dass sie allen textilen Gegenständen des Postens gerecht wird. Bei der postenweisen Behandlung werden die textilen Gegenstände vermisch. Das macht es erforderlich, die Posten nach der Behandlung wieder zu sortieren. Insbesondere müssen die textilen Gegen-

stände nach der Behandlung wieder identifiziert werden.

Die Erfindung sieht es vor, die textilen Gegenstände einzeln aufeinanderfolgend individuell zu behandeln. Dadurch kommt eine Einzelbehandlung jedes textilen Gegenstandes zustande. Beschädigungen der textilen Gegenstände oder Fehlbehandlungen werden so vermieden. Bevorzugt werden die textilen Gegenstände unter Beibehaltung ihrer Reihenfolge behandelt, wodurch sie sich nicht vermischen und am Ende der Behandlung nicht wieder sortiert werden müssen.

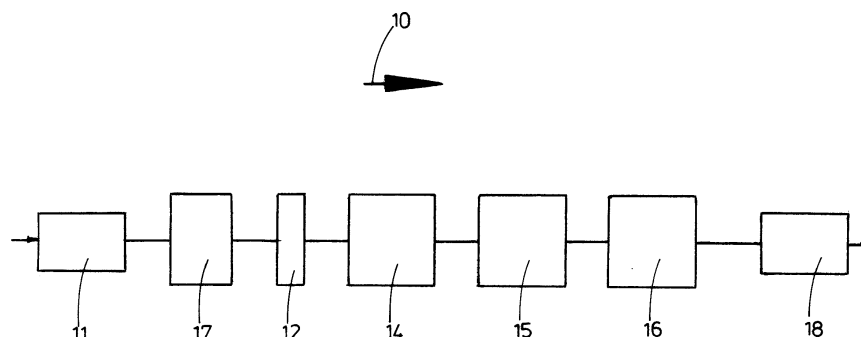


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Behandeln textiler Gegenstände gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie eine Vorrichtung zum Behandeln textiler Gegenstände gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 10.

[0002] In Wäschereien sind in der Regel verschiedenste textile Gegenstände zu behandeln. Je nach Art der textilen Gegenstände unterscheidet sich die Behandlung.

[0003] Bei den textilen Gegenständen kann es sich beispielsweise um sogenannte Flachwäsche, das sind insbesondere Tischdecken, Servietten, Bettbezüge, Kopfkissenbezüge und Bettlaken, um sogenannte Trockenwäsche, das sind insbesondere Wäschestücke aus Frottee (Frotteewäsche), um Bekleidungsstücke wie Jacken, Hosen, T-Shirts, Kittel, Schürzen oder dergleichen, insbesondere solche, die beruflich genutzt werden (Berufsbekleidung) oder auch um Sonderartikel wie beispielsweise Teppiche, Fußabstreifer, Eingangsmatten und Kopfstützenbezüge für vor allem öffentliche Verkehrsmittel, handeln.

[0004] Die Behandlung der textilen Gegenstände umfasst mindestens eine Nassbehandlung, an die sich mindestens ein Mangeln, Trocknen oder Finishen der textilen Gegenstände sowie ein darauffolgendes Falten und gegebenenfalls Stapeln sowie Verpacken anschließen. Bei der Nassbehandlung werden die textilen Gegenstände gewaschen, aber auch entwässert, desinfiziert, gespült und gegebenenfalls anschließend noch einmal entwässert. Auch können bei der Nassbehandlung die textilen Gegenstände nach dem Waschen zuerst gespült, dann desinfiziert sowie entwässert werden. Zusätzlich zu den vorstehend genannten Schritten der Nassbehandlung kann bei der Nassbehandlung noch ein Ausrüsten und/oder ein Bleichen der textilen Gegenstände erfolgen. Im Folgenden wird der Einfachheit halber nur vom "Waschen" der textilen Gegenstände und von einer "Wascheinrichtung" gesprochen. Das schließt die zuvor genannten zusätzlichen Behandlungsschritte bei der Nassbehandlung der textilen Gegenstände ein, sofern nicht etwas anderes erwähnt ist.

[0005] Flachwäsche wird nach dem Waschen, also im Anschluss an alle Behandlungsschritte der Nassbehandlung üblicherweise gemangelt und dann gefaltet. Trockenwäsche, insbesondere Frotteewäsche, wird hingegen nach dem Waschen nicht gemangelt, sondern lediglich getrocknet und ggf. anschließend gefaltet. Auch Sonderteile, beispielsweise Teppiche und Matten, werden üblicherweise nur getrocknet, aber nicht gemangelt. Gleiches gilt für Kleidungsstücke, einschließlich Berufsbekleidungsstücke. Solche textilen Gegenstände werden nach dem Waschen entweder getrocknet oder gefinisht, das ein Trocknen einschließt.

[0006] Flachwäsche wird üblicherweise gewaschen, gemangelt und gefaltet. Gegebenenfalls kann Flachwäsche auch noch einer Desinfektion oder Ausrüstung unterzogen werden. Trockenwäsche, insbesondere Frotteewäsche, wird hingegen nach dem Waschen nicht gemangelt, sondern lediglich getrocknet. Auch Sonderteile, beispielsweise Teppiche und Matten, werden üblicherweise nur getrocknet, aber nicht gemangelt. Auch Bekleidungsstücke, einschließlich Berufsbekleidungsstücke, werden nach dem Waschen nicht gemangelt. Solche Wäschestücke werden nach dem Waschen entweder getrocknet oder gefinisht, das ein Trocknen einschließt.

[0007] Es ist bislang üblich, textile Gegenstände sämtlicher Art in Wäschereien postenweise zu waschen, insbesondere in länglichen Durchlaufwaschmaschinen (auch "Taktwaschmaschinen" genannt). Kleinere Posten textiler Gegenstände werden bisher vielfach auch in Waschschleudermaschinen gewaschen. Ebenso findet das Trocknen von textilen Gegenständen, die nicht gemangelt werden dürfen oder können, postenweise in Trommeltrocknern statt.

[0008] Beim postenweisen Waschen und/oder Trocknen textiler Gegenstände befindet sich in einer entsprechenden Trommel stets eine Vielzahl gleich und gleichzeitig zu behandelnder textiler Gegenstände. Dabei findet eine Vermischung der textilen Gegenstände statt, indem sie keine definierte Reihenfolge aufweisen, also unregelmäßig verteilt sich im Posten befinden. Die Folge ist, dass die gewaschenen und/oder getrockneten textilen Gegenstände des jeweiligen Postens die Waschmaschine und den Trockner in einer undefinierten Reihenfolge verlassen. Die textilen Gegenstände müssen daher nach dem postenweisen Waschen und/oder Trocknen wieder vereinzelt und erneut identifiziert werden, damit sie an die richtigen Kunden und/oder Empfänger ausgeliefert werden können.

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu schaffen, die es ermöglichen, textile Gegenstände zu behandeln, ohne dass sie sich dabei vermischen.

[0010] Ein Verfahren zur Lösung dieser Aufgabe weist die Maßnahmen des Anspruchs 1 auf. Demnach werden die textilen Gegenstände aufeinanderfolgend einzeln behandelt. Dabei wird jeder einzelne textile Gegenstand durch die zu seiner Behandlung vorgesehenen Behandlungsstationen hindurchtransportiert, insbesondere durch alle Behandlungsstationen, in denen der jeweilige textile Gegenstand behandelt werden muss. Beim einzelnen Durchlauf jedes textilen Gegenstands durch die für seine Behandlung vorgesehenen Behandlungsstationen wird der jeweilige textile Gegenstand gemäß der sich nach seiner Identifikation vorgesehenen und/oder notwendigen Weise in jeder zur Behandlung des betreffenden Gegenstands vorgesehenen Behandlungsstation individuell behandelt. Es findet so eine bedarfs- und/oder anforderungsgerechte vollständige Einzelbehandlung jedes textilen Gegenstands statt. Bei dieser Einzelbehandlung wird jeder textile Gegenstand einer für ihn vorgesehenen und/oder erforderlichen individuellen Behandlung unterzogen. Dabei handelt es sich um eine Nassbehandlung, vorzugsweise Wäsche, das heißt Waschen, Spülen, Desinfizieren, Entwässern und gegebenenfalls Bleichen bzw. Ausrüsten, Trocknen bzw. Mangeln und Falten.

[0011] Bevorzugt ist es vorgesehen, die textilen Gegenstände aufeinanderfolgend einzeln, vorzugsweise kontinuierlich, durch alle zur vollständigen Behandlung jedes einzelnen textilen Gegenstands vorgesehene und/oder erforderliche Behandlungsstationen zu transportieren. Zu diesem Zweck sind vorzugsweise alle Behandlungsstationen zu einer Behandlungsstraße verknüpft bzw. verkettet. Dieses erfolgt vorzugsweise durch Förderer zwischen aufeinanderfolgenden Behandlungsstationen und diesen zugeordneten sonstigen erforderlichen Stationen. Die Verkettung kann mit zwischen aufeinanderfolgenden Behandlungsstationen, aber auch vor und/oder hinter der jeweiligen ersten oder letzten Behandlungsstation vorgesehenen eigenständigen Förderern, vorzugsweise Stetigförderer, erfolgen. Es ist aber auch denkbar, die sich durch die einzelnen Behandlungsstationen hindurch erstreckenden Förderer so auszubilden oder so zu verlängern, dass die eigenen (internen) Förderer der Behandlungsstationen unmittelbar aufeinanderfolgen und dadurch die einzelnen textilen Gegenstände aufeinanderfolgend durch alle Behandlungsstationen transportierbar sind.

[0012] In die Verkettung sind vorzugsweise auch die textilen Gegenstände nicht direkt behandelnder Stationen mindestens zum Teil einbezogen. Bei diesen Stationen kann es sich um Speicherstationen, Sortierstationen, Erkennungsstationen, Beschickungsstationen und/oder Stapler sowie gegebenenfalls Verpackungsstationen und Kommissionierstationen handeln.

[0013] Gemäß einer Weiterbildungsmöglichkeit des Verfahrens ist es vorgesehen, die textilen Gegenstände im ausgebreiteten Zustand im Durchlauf, vorzugsweise im kontinuierlichen Durchlauf, zu behandeln. Diese Behandlung umfasst stets ein mindestens ein Entwässern, Desinfizieren und/oder Spülen einschließendes Waschen (Nassbehandeln) und ein Falten. Zusätzlich erfolgt je nach Art des textilen Gegenstands entweder ein Mangeln oder ein Trocknen bzw. Finishen.

[0014] Eine vorteilhafte Ausgestaltungsmöglichkeit des Verfahrens sieht es vor, dass die textilen Gegenstände beim Durchlauf durch die Behandlungsstationen, insbesondere beim Durchlauf des jeweiligen textilen Gegenstands durch alle zu seiner Behandlung erforderlichen Behandlungsstationen, ihre Reihenfolge beibehalten. Dadurch weisen die textilen Gegenstände also nach ihrer gesamten Behandlung, am Ende der Behandlungsstraße, die gleiche Reihenfolge auf wie vor der Behandlung. Insbesondere entspricht die Reihenfolge der textilen Gegenstände nach ihrer letzten Behandlung derjenigen Reihenfolge, in der die textilen Gegenstände anfänglich identifiziert worden sind.

[0015] Bevorzugt ist das Verfahren so ausgestaltet, dass die Reihenfolge der textilen Gegenstände nach der abschließenden Behandlung der anfänglichen Reihenfolge der textilen Gegenstände entspricht. Beispielsweise kann es sich bei der anfänglichen Reihenfolge der textilen Gegenstände um diejenige Reihenfolge derselben handeln, in der sie anfänglich identifiziert worden sind. Vorzugsweise entspricht diese Reihenfolge auch der Reihenfolge der textilen Gegenstände vor der ersten Behandlung.

[0016] Es ist eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung des Verfahrens möglich, die es vorsieht, dass die textilen Gegenstände in der gleichen Reihenfolge alle Behandlungsstationen durchlaufen. Falls unterschiedliche Gegenstände ganz oder teilweise unterschiedliche Behandlungsstationen durchlaufen, behalten diejenigen textilen Gegenstände ihre Reihenfolge bei, die durch gleiche aufeinanderfolgende Behandlungsstationen laufen und/ oder in gleichen Behandlungsstationen behandelt werden, wobei die Behandlung der aufeinanderfolgenden textilen Gegenstände, die die gleichen Behandlungsstationen durchlaufen, auch individuell auf jeden einzelnen textilen Gegenstand bezogen erfolgen kann. Dadurch findet auch bei verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten, beispielsweise Mangel- bzw. Trockenwäsche, eine Einzelbehandlung des jeweiligen textilen Gegenstands statt.

[0017] Eine weitere Ausgestaltungsmöglichkeit des Verfahrens sieht es vor, dass die Reihenfolge der textilen Gegenstände während der gesamten Behandlung nicht verändert wird. Dadurch sind anfangs identifizierte textile Gegenstände auch nach der Behandlung wiederzufinden. Im einfachsten Fall kann das dadurch geschehen, dass man bei der Identifikation die textilen Gegenstände zählt. Wenn beispielsweise der 570. textile Gegenstand identifiziert wird, entspricht das dem 570. behandelten Gegenstand, weil während und bei der Behandlung die textilen Gegenstände ihre Reihenfolge nicht verändern, indem sie nicht - wie bisher üblich - bei der Behandlung, zum Beispiel beim Waschen und/oder Trocknen, vermischt werden.

[0018] Falls textile Gegenstände unterschiedlicher Art nicht in gleichen Behandlungsstationen behandelt werden können und mindestens eine Art der Behandlung in unterschiedlichen Behandlungsstationen stattfinden muss, werden die textilen Gegenstände entsprechend umgeleitet. Diese Umleitung erfolgt gezielt gesteuert, so dass die Reihenfolge der textilen Gegenstände vor der Umleitung, beispielsweise vor einer Weiche, nach dem anschließenden Zusammenführen der parallelen nebeneinander an verschiedenen Behandlungsstationen behandelten textilen Gegenstände, wieder der ursprünglichen Reihenfolge entspricht.

[0019] Eine Möglichkeit der vorteilhaften Weiterbildung des Verfahrens besteht darin, dass der Durchlauf der textilen Gegenstände durch mindestens eine Behandlungsstation überwacht und/oder verfolgt wird. Besonders vorteilhaft ist es, mindestens die Überwachung bzw. Verfolgung des Durchlaufs der textilen Gegenstände vor der ersten und nach der letzten Behandlungsstation vorzunehmen. Zusätzlich oder alternativ kann jedoch die Überwachung bzw. Verfolgung des Durchlaufs der textilen Gegenstände durch die aus einzelnen verketteten Behandlungsstationen gebildete Behandlungsstrecke auch vor oder nach mindestens einer Behandlungsstation erfolgen. Die Verfolgung bzw. Überwachung der textilen Gegenstände beim Durchlauf durch die Behandlungsstrecke und/oder aller oder einzelner ihrer Behandlungsstationen ermöglicht wenigstens eine Lokalisierung, insbesondere Positionsbestimmung jedes einzelnen textilen

Gegenstands mindestens hinsichtlich des Einlaufs in die erste Behandlungsstation und des Auslaufs aus der letzten Behandlungsstation und/oder vor und nach der Behandlung. Die Verfolgung bzw. Überwachung des Durchlaufs der textilen Gegenstände durch die Behandlungsstrecke kann alternativ oder zusätzlich auch dazu dienen, die Reihenfolge der nacheinander die Behandlungsstrecke durchlaufenden textilen Gegenstände zumindest vor der ersten Behandlungsstation und hinter der letzten Behandlungsstation und/oder vor und nach der Behandlung, zu ermitteln. So bekommt eine Steuerung des Verfahrens Informationen darüber, welcher textile Gegenstand als nächstes die erste Behandlungsstation erreicht und welcher textile Gegenstand die letzte Behandlungsstation passiert hat, also vollständig behandelt ist. Wenn zwischendurch oder auf einzelnen Behandlungsstationen auch noch der Durchlauf der textilen Gegenstände verfolgt wird, erhält die Steuerung des Verfahrens oder einer entsprechenden Vorrichtung auch noch Informationen darüber, wo sich der jeweilige, insbesondere jeder einzelne, Gegenstand aktuell befindet.

[0020] Bevorzugt ist es vorgesehen, dass die Verfolgung des Durchlaufs der textilen Gegenstände durch die Behandlungsstrecke durch eine Identifikation und/oder mindestens eine Messung jedes einzelnen textilen Gegenstands wenigstens vor der ersten und einer der letzten Behandlungsstationen erfolgt. Hierdurch lässt sich ermitteln, welcher textile Gegenstand sich momentan an der betreffenden Identifikations- bzw. Messstelle befindet und es sind alternativ oder zusätzlich weitere Parameter des jeweiligen textilen Gegenstands ermittelbar, beispielsweise solche, die für nachfolgende individuelle Behandlungen des jeweiligen textilen Gegenstands hilfreich sind oder benötigt werden, beispielsweise für das Falten, vorzugsweise das Faltformat, die Stapelbildung, das Verpacken und/oder die Zusammenstellung zu Paketen für gleiche Kunden.

[0021] Die Identifikation und/oder Messung des jeweiligen textilen Gegenstands zum Zwecke der Verfolgung des Durchlaufs durch die Behandlungsstrecke oder -straße, kann auf verschiedene Weisen erfolgen, beispielsweise durch Zeitmessungen, durch bildgebende Einrichtungen und/oder Lesegeräte zum Auslesen von zum jeweiligen textilen Gegenstand gehörenden Datenträgern. Auf diese Weise können die gewünschten Informationen beschafft werden, die zur Überwachung des Durchlaufs der textilen Gegenstände durch die Behandlungsstation und/oder die Steuerung der Behandlung der textilen Gegenstände in der jeweiligen Behandlungsstation verwendbar sind. Das ermöglicht eine den Vorgaben entsprechende Individuelle Behandlung jedes einzelnen textilen Gegenstands.

[0022] Eine vorteilhafte Weiterbildungsmöglichkeit der Erfindung sieht es vor, den Durchlauf jedes einzelnen textilen Gegenstandes durch alle oder einzelne Behandlungsstationen durch eine Messung der Durchlaufzeit zu verfolgen. Dazu werden herangezogen die bekannte Durchlaufgeschwindigkeit der textilen Gegenstände durch alle oder einzelne Behandlungsstationen und der bekannte Weg zwischen aufeinanderfolgenden Stellen der Zeitmessung. Daraus lässt sich rechnerisch ableiten, nach welcher Zeitdauer ein bestimmter textiler Gegenstand die Stelle der Beendigung der Zeitmessung nach der jeweiligen Behandlung oder nach allen Behandlungen erreichen muss. Wenn ein Vergleich der rechnerisch ermittelten Sollzeitdauer mit der durch die Zeitmessung ermittelten Durchlaufmessung gleiche Zeiten ergibt, deutet das auf denjenigen textilen Gegenstand hin, zu dem die betreffende Zeitmessung durchgeführt wurde. Es lässt sich so nach Abschluss aller Behandlungen ermitteln, um welchen textilen Gegenstand es sich handelt und so eine zuverlässige Verfolgung der einzelnen textilen Gegenstände vornehmen. Auch ist diese Vorgehensweise anwendbar, wenn während der Behandlung einzelne textile Gegenstände ausgeschleust worden sind und/oder das Trocknen bzw. Mangeln unterschiedlicher textiler Gegenstände in parallelen Bahnen nebeneinander stattfindet.

[0023] Bevorzugt ist es weiterhin vorgesehen, dass die Reihenfolge solcher textiler Gegenstände, die die gleichen Behandlungsstationen durchlaufen, sich beim Hindurchtransport durch alle diese Behandlungsstationen nicht ändert.

[0024] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung des Verfahrens kann es vorgesehen sein, anhand der vor der Behandlung der textilen Gegenstände erfolgten Identifikation derselben, vorzugsweise jedes einzelnen textilen Gegenstands, mindestens eine anfängliche Sortierung der identifizierten textilen Gegenstände vorzunehmen. Bevorzugt wird diese anfängliche Sortierung der textilen Gegenstände danach vorgenommen, ob sie gemangelt, getrocknet oder gefinisht werden müssen, also ob es sich zum Beispiel um Flachwäsche, Trockenwäsche oder Bekleidungsstücke (sogenannte Formteile) handelt. Außerdem ist es denkbar, bei der anfänglichen Sortierung solche textilen Gegenstände zu ermitteln, die eine Sonderbehandlung erfordern. Solche textilen Gegenstände können dann gegebenenfalls ausgeschleust werden, wenn die Sonderbehandlung nicht mit Behandlungseinrichtungen erfolgen kann, die einen Durchlauf aufeinanderfolgender textiler Gegenstände zulassen.

[0025] Eine andere Weiterbildungsmöglichkeit des Verfahrens sieht es vor, vor der ersten Behandlung, insbesondere vor der ersten Behandlungsstation, eine Erfassung jedes einzelnen textilen Gegenstands gemäß seiner Reihenfolge vorzunehmen und/oder diese Reihenfolge in einer Steuerung des Transportsystems der Behandlungsstraße zu hinterlegen. Diese Erfassung erfolgt vorzugsweise hinsichtlich der individuellen Behandlungsparameter des jeweiligen textilen Gegenstands. Bei den Behandlungsparametern handelt es sich insbesondere um solche, die an den Behandlungsstationen, vor allem den Maschinen zur Bildung derselben, einstellbar und/oder veränderbar sind. Dadurch ist eine individuelle Einzelbehandlung jedes textilen Gegenstands, der die jeweilige Behandlungsstation in mindestens einer Reihe aufeinanderfolgender textiler Gegenstände durchläuft, gewährleistet.

[0026] Eine Vorrichtung zur Lösung der eingangs genannten Aufgabe weist die Merkmale des Anspruchs 10 auf. Demnach sind wenigstens einige der Behandlungsstationen derart aufeinanderfolgend angeordnet, dass die einzelnen

textilen Gegenstände hintereinander die zu ihrer jeweiligen Behandlung vorgesehenen Behandlungsstationen durchlaufen und dabei die textilen Gegenstände kontinuierlich einzeln aufeinanderfolgend, vorzugsweise in einer fortlaufenden Reihe, zu den einzelnen Behandlungsstationen und durch dieselben hindurchtransportierbar sind. Es wird so eine Behandlungsstraße in der Wäscherei gebildet, die die textilen Gegenstände nach und nach in der vorgesehenen Weise

behandelt.

[0027] Bevorzugt sind die textilen Gegenstände kontinuierlich aufeinanderfolgend, also nach und nach, durch diejenigen Behandlungsstationen transportierbar, worin die textilen Gegenstände behandelt werden sollen, können und/oder müssen.

[0028] Bevorzugt kann die Vorrichtung so weitergebildet sein, dass zum Hindurchtransportieren der textilen Gegenstände durch die aufeinanderfolgenden Behandlungsstationen die Behandlungsstationen Förderer und/oder Mittel zum Hindurchtransportieren der textilen Gegenstände durch die jeweilige Behandlungsstation aufweisen und diese Förderer so ausgebildet sind, dass sie einen übergreifenden Transport der textilen Gegenstände von einer Behandlungsstation zur anderen ermöglichen. Alternativ können zwischen aufeinanderfolgenden Behandlungsstationen separate Förderer vorgesehen sein, die die Förderer der aufeinanderfolgenden Behandlungsstationen verbinden und somit eine Verkettung der Behandlungsstation zu einer durchgehenden Wäschereistraße erfolgt. Diese Förderer zwischen aufeinanderfolgenden Behandlungsstationen bzw. ihren Förderern dienen dann als Transferförderer der aufeinanderfolgenden textilen Gegenstände von einer Station zur nächsten sowie zur ersten Behandlungsstation und aus der Behandlungsstation heraus.

[0029] Bei den insbesondere vorstehend erwähnten Förderern handelt es sich bevorzugt um Stetigförderer, wie zum Beispiel Gurtförderer, Gliederförderer oder Stetigförderer, vorzugsweise mit luftdurchlässigen Gurten.

[0030] Die Vorrichtung kann derart weitergebildet sein, dass vor der ersten Behandlungsstation, insbesondere einer Wascheinrichtung, eine Vorbereitungseinrichtung zur Vorbereitung der textilen Gegenstände zur Behandlung derselben in den Behandlungsstationen angeordnet ist. Beispielsweise kann die Vorbereitungseinrichtung zum Ausbreiten und/oder Auflegen jedes einzelnen textilen Gegenstands auf einen Förderer zum Zuführen des jeweiligen textilen Gegenstands zur ersten Behandlungsstation und/oder einem Förderer vor bzw. in der ersten Behandlungsstation ausgebildet sein. Es ist aber auch denkbar, dass die Vorbereitungseinrichtung dazu dient, die Bekleidungsstücke auf einen Transportbügel aufzuhängen oder anzuhängen, der die Bekleidungsstücke oder sonstige textile Gegenstände durch eine entsprechende Behandlungsstation, beispielsweise einen Finisher, transportiert. Die Vorbereitungseinrichtung dient somit dazu, die textilen Gegenstände für die im Durchlauf erfolgenden Behandlungen in den aufeinanderfolgenden Behandlungsstationen vorzubereiten und sie vorzugsweise auch einzeln und aufeinanderfolgend auf einen Förderer der ersten Behandlungsstation oder vor derselben aufzulegen.

[0031] Eine Weiterbildungsmöglichkeit der Vorrichtung sieht es vor, vor der ersten Behandlungsstation oder vor der Vorbereitungseinrichtung eine Vorsortierstation der textilen Gegenstände anzuordnen. Die Vorsortierstation dient dazu, textile Gegenstände unterschiedlicher Art, die nach einem anderen Bearbeitungsprinzip bearbeitet werden müssen, beispielsweise Frotteewäsche, die nicht gemangelt werden darf und statt dessen getrocknet werden muss, von zu mangelnden textilen Gegenständen zu trennen. Es werden dann je nach Sortierkriterien mindestens zwei Reihen aufeinanderfolgender textiler Gegenstände gleicher Art gebildet, beispielsweise textile Gegenstände, die gemangelt werden müssen einerseits und textile Gegenstände, die getrocknet werden müssen, andererseits. Nachdem diese textilen Gegenstände gemangelt bzw. getrocknet worden sind, werden sie wieder zusammengeführt zu einer Reihe textiler Gegenstände, deren Aufeinanderfolge vorzugsweise übereinstimmt mit der Aufeinanderfolge der textilen Gegenstände vor der Sortierstation.

[0032] Die Vorrichtung kann insbesondere vor der ersten Behandlungsstation eine Erfassungseinrichtung aufweisen. Diese dient zur Erfassung mindestens der Behandlungsparameter der textilen Gegenstände. Vorzugsweise werden von der Erfassungseinrichtung die Behandlungsparameter jedes einzelnen aufeinanderfolgenden Gegenstands vor der ersten Behandlungsstation ermittelt. Diese ermittelten Behandlungsparameter werden an mindestens eine Steuerung der Behandlungsstationen, vorzugsweise jede einzelne Behandlungsstation, übermittelt. Anhand dieser Behandlungsparameter wird dann von der Steuerung die Behandlungseinrichtung der jeweiligen Behandlungsstation individuell für den jeweiligen textilen Gegenstand eingestellt. Dadurch ist eine Einzelbehandlung jedes einzelnen textilen Gegenstands einer durch die Behandlungsstation kontinuierlich hindurchtransportierten Reihe von Gegenständen gewährleistet.

[0033] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 ein Flussdiagramm eines ersten Ausführungsbeispiels einer Vorrichtung zur Bildung einer Behandlungsstraße zum Behandeln textiler Gegenstände in einer Wäscherei,

Fig. 2 ein Flussdiagramm gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Vorrichtung, und

Fig. 3 ein Flussdiagramm gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel der Vorrichtung.

[0034] Die hier gezeigten Vorrichtungen bilden Straßen zum einzelnen und vorzugsweise auch individuellen Behandeln textiler Gegenstände in einer Wäscherei. Die Behandlungsstraßen gewährleisten eine individuelle Einzelbehandlung jedes textilen Gegenstands im Durchlaufprinzip, vorzugsweise beim kontinuierlichen Hindurchtransport aufeinanderfolgender textiler Gegenstände durch die Vorrichtung, also die erfindungsgemäße Behandlungsstraße.

[0035] Bei den textilen Gegenständen kann es sich um Flachwäsche, zum Beispiel Tisch- und Bettwäsche, Formteile, wie Bekleidungsstücke und/oder Trockenwäsche, das heißt Frotteewäsche, handeln. Die textilen Gegenstände können aber auch Sonderteile, wie beispielsweise Teppiche oder Matten, insbesondere Eingangsmatten, sein.

[0036] Die textilen Gegenstände werden von der eine Behandlungsstraße darstellenden Vorrichtung nicht nur gewaschen, das heißt einer mehrere Schritte wenigstens Waschen, Desinfizieren, Entwässern und/oder Spülen umfassenden Nassbehandlung unterzogen, sondern auch gemangelt oder getrocknet bzw. gefinisht und anschließend gefaltet. Flachwäsche wird üblicherweise gemangelt. Formteile, nämlich Bekleidungsstücke, werden getrocknet und/oder gefinisht. Frotteewäsche wird nach dem Waschen getrocknet und danach sogleich gefaltet.

[0037] Die gezeigten Vorrichtungen weisen auch Peripherieeinrichtungen auf, die nicht zum Waschen, Mangeln, Trocknen, Finishen und/oder Falten dienen, sondern beispielsweise zum Sortieren, Speichern und Identifizieren der textilen Gegenstände, vorzugsweise jeden einzelnen textilen Gegenstand. Darüber hinaus können Peripherieeinrichtungen auch Stapler zum Stapeln gefalteter textiler Gegenstände gleicher Art und/oder Verpackungseinrichtungen sein.

[0038] Die Vorrichtung der Fig. 1 verfügt in Behandlungsrichtung 10 gesehen, die auch eine Durchlaufrichtung der textilen Gegenstände durch eine Vorrichtung darstellt, über einen anfänglichen Speicher 11 für zu behandelnde textile Gegenstände, eine Vorbereitungseinrichtung 17, eine Erfassungseinrichtung 12, drei aufeinanderfolgende Behandlungsstationen und einen nachfolgenden Speicher 18 für behandelte textile Gegenstände. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 handelt es sich bei den drei Behandlungsstationen um eine Wascheinrichtung 14, eine darauffolgende Mangel 15 und eine in Behandlungsrichtung 10 gesehen hinter der Mangel angeordnete Falteinrichtung 16 für gewaschene und gemangelte textile Gegenstände. Weil bei der Vorrichtung der Fig. 1 nach der Wascheinrichtung 14 eine Mangel 15 folgt, dient diese Vorrichtung hauptsächlich zum Behandeln von sogenannter Flachwäsche, wie insbesondere Tischdecken, Bettlaken, Bettbezüge, Kopfkissenbezüge und gegebenenfalls Servietten.

[0039] Bei der in der Fig. 1 dargestellten Vorrichtung durchlaufen alle textilen Gegenstände gleichermaßen alle vor genannten Einrichtungen, insbesondere alle drei Behandlungseinrichtungen, das heißt die Wascheinrichtung 14, die Mangel 15 und die Falteinrichtung 16.

[0040] Eine Vorrichtung zur Behandlung von Frotteewäsche, die nicht gemangelt wird, weist als mittlere Behandlungsstation statt der Mangel 15 einen Trockner auf. Bei einer Vorrichtung für Formteile, also Bekleidungsstücke wie insbesondere auch Berufsbekleidung, ist die mittlere Behandlungsstation statt als Mangel 15 als Finisher ausgebildet.

[0041] Vor der als Behandlungsstraße ausgebildeten Vorrichtung der Fig. 1 befindet sich eine nicht gezeigte Anlieferung der zu behandelnden textilen Gegenstände. Vorzugsweise werden die textilen Gegenstände hier in Säcken oder Behältern, beispielsweise Rollbehältern, angeliefert. Die textilen Gegenstände können auch schon unmittelbar nach der Anlieferung, also noch vor dem Speicher 11, identifiziert werden. Vorzugsweise erfolgt hier mindestens eine Voridentifikation, und zwar eine Identifikation der Art der textilen Gegenstände, ihre Herkunft (Kunden) und/oder die Anzahl vorangegangener Behandlungen. Es ist aber auch denkbar, dass hier auch schon eine Ermittlung aller für sämtliche Behandlungen erforderlichen Behandlungsparameter erfolgt. Dann kann gegebenenfalls die Erfassungseinrichtung 12 entfallen.

[0042] Hinter der Falteinrichtung 16 können gegebenenfalls ein Speicher 18 gefalteter einzelner textiler Gegenstände und/oder ein Stapler für gefaltete textile Gegenstände vorgesehen sein. Hinter der Falteinrichtung 16 oder gegebenenfalls einem dahinter angeordneten Speicher kann eine in der Fig. 1 nicht gezeigte automatische Kommissioniereinrichtung auch vorhanden sein. Diese stellt die behandelten textilen Gegenstände nach Auslieferungskriterien, beispielsweise für einen bestimmten Kunden, zusammen und verpackt gegebenenfalls die so zusammengestellten behandelten, gefalteten und eventuell gestapelten textilen Gegenstände. Am Ende der Behandlungsstraße der Fig. 1 ist eine nicht gezeigte Verladestation fertig behandelter, kommissionierter und gegebenenfalls verpackter textiler Gegenstände vorgesehen. Beispielsweise erfolgt hier eine Beladung von Lkws, die die behandelten textilen Gegenstände an die vorgesehenen Empfänger, insbesondere Kunden, ausliefern.

[0043] Der Speicher 11 ist ausgebildet, um die angelieferten textilen Gegenstände nach ihrer Entfernung aus den zur Anlieferung dienenden Säcken oder Behältern aufzunehmen. Gegebenenfalls nimmt der Speicher 11 schon die vereinzelt textilen Gegenstände auf. Die auf den Speicher 11 folgende Vorbereitungseinrichtung 17 vereinzelt zunächst die textilen Gegenstände, falls sie nicht schon vereinzelt aus dem Speicher 11 kommen. Anschließend werden von der Vorbereitungseinrichtung 17 die textilen Gegenstände ausgebreitet und flachliegend auf einen Förderer, vorzugsweise Stetigförderer, wie zum Beispiel einen Gurtförderer, gelegt, falls es sich um Flachwäsche oder Frotteewäsche handelt. Bei anderen textilen Gegenständen, insbesondere Formteilen, beispielsweise Bekleidungsstücke, werden von der Vorbereitungseinrichtung 17 diese textilen Gegenstände auf Transportbügeln aufgehängt bzw. angehängt. Auf diesen Transportbügeln werden dann die hängenden textilen Gegenstände durch die nachfolgenden Stationen der Vorrichtung transportiert, mindestens die Wascheinrichtung 14, einen Finisher oder dergleichen.

[0044] Die Erfassungseinrichtung 12 dient zur automatischen Erfassung mindestens der für die nachfolgenden Behandlungen relevanten Informationen des jeweiligen einzelnen textilen Gegenstands. Falls die Erfassungseinrichtung 12 die einzige Identifikationseinrichtung der Vorrichtung ist, findet von der Erfassungseinrichtung 12 auch eine automatische Ermittlung der Art der Herkunft (Kunde) und gegebenenfalls die Anzahl der bereits vorangegangenen Behandlungen des jeweiligen textilen Gegenstands statt. Die Erfassungseinrichtung 12 verfügt vorzugsweise über mindestens eine bildgebende Einrichtung, die insbesondere dazu dient, die Art, Gestalt, Farbe, Gewebestruktur und/oder Größe des jeweiligen textilen Gegenstands zu ermitteln. Zusätzlich oder alternativ kann die Erfassungseinrichtung 12 noch mindestens einen Datenleser aufweisen, der Daten aus einem Chip, Barcode, QR-Code oder einem sonstigen Datenträger, womit der jeweilige textile Gegenstand versehen ist, berührungslos automatisch ausliest.

[0045] Bei der Wascheinrichtung 14 handelt es sich bei der Vorrichtung der Fig. 1, die für Flachwäsche vorgesehen ist, um eine im Durchlaufverfahren arbeitende Flachbett-Waschmaschine mit einem Stetigförderer, der die zu waschenden textilen Gegenstände kontinuierlich und aufeinanderfolgend im Durchlaufverfahren durch die Wascheinrichtung 14 transportiert. In dieser Wascheinrichtung 14 werden die textilen Gegenstände einzeln nacheinander individuell im flachliegenden und ausgebreiteten Zustand gewaschen. Vorzugsweise werden in der Wascheinrichtung 14 die einzelnen gewaschenen textilen Gegenstände auch gespült und gegebenenfalls desinfiziert und/oder mit einer Ausrüstung versehen. Außerdem kann die Wascheinrichtung 14 auch so ausgebildet sein, dass sie jedes einzelne Wäschestück nach der Behandlung entwässert.

[0046] Bei der Vorrichtung der Fig. 1 folgt auf die Wascheinrichtung 14 die Mangel 15. Hierbei handelt es sich insbesondere um eine Muldenmangel, eine Bändermangel oder auch Kombinationen von beiden. Die Muldenmangel kann mehrere aufeinanderfolgende Mangelwalzen mit diesen zugeordneten Mangelmulden aufweisen. Ebenso kann die Bändermangel mehrere aufeinanderfolgende Mangelkörper aufweisen. Die Flachwäsche kann gegebenenfalls aber auch auf andere Weise getrocknet werden, beispielsweise in einem Flachtrockner, den die textilen Gegenstände genauso durchlaufen wie die Wascheinrichtung 14, nämlich einzeln nacheinander im flachliegenden Zustand.

[0047] Die auf die Mangel 15 oder dergleichen folgende Falteinrichtung 16 dient dazu, die gewaschenen und getrockneten textilen Gegenstände entsprechend ihrer Art und vor allem Größe zu falten. Die gefalteten Wäschestücke oder andere textile Gegenstände werden vorzugsweise gestapelt, und zwar textile Gegenstände gleicher Art, die an den gleichen Adressaten (Kunden) auszuliefern sind.

[0048] Die einzelnen Einrichtungen, Speicher und die Mangel 15 der als eine Behandlungsstraße dienenden Vorrichtung arbeiten im Durchlaufverfahren. Dazu verfügt die Wascheinrichtung 14 über einen Förderer, der die textilen Gegenstände einzeln voneinander beabstandet im flachliegenden Zustand kontinuierlich durch die Wascheinrichtung 14 hindurchtransportiert. Die Falteinrichtung 16 verfügt über mehrere Förderer, die die textilen Gegenstände in der Falteinrichtung 16 falten und dabei gleichzeitig durch die Falteinrichtung hindurchtransportieren. Durch die Mangel 15 werden die textilen Gegenstände nacheinander infolge der mindestens einen drehend antreibbaren Mangelwalze oder der Mangelbänder hindurchtransportiert. Auch die übrigen Einrichtungen und gegebenenfalls auch die Speicher 11 bzw. 18 können Förderer, beispielsweise Gurtförderer, aufweisen, die die textilen Gegenstände einzeln in Behandlungsrichtung 10 weitertransportieren.

[0049] Die einzelnen Einrichtungen, die Speicher 11 und/oder 18 sowie die Mangel 15 und alle übrigen Behandlungsstationen sind verkettet durch symbolisch durch Striche dargestellte Förderer, vor allem Stetigförderer, die die textilen Gegenstände kontinuierlich einzeln aufeinanderfolgend von einer Einrichtung bzw. Station in Behandlungsrichtung 10 weitertransportieren, so dass die zu behandelnden textilen Gegenstände einzeln durchgehend und vollständig durch die gesamte Vorrichtung der Fig. 1 hindurchtransportierbar sind.

[0050] Sofern die Mangel 15 der Fig. 1 durch einen Trockner ersetzt ist, der die textilen Gegenstände flachliegend nacheinander im Durchlaufverfahren trocknet, verfügt auch dieser Trockner über mindestens einen Förderer, der die textilen Gegenstände in der Behandlungseinrichtung 10 durch den Trockner und zur diesem nachfolgenden Falteinrichtung 16 transportiert.

[0051] Falls die Vorrichtung statt der Mangel 15 einen Flachbettrockner bzw. Durchlauftrockner mit einem Stetigförderer zum Hindurchtransportieren der einzelnen aufeinanderfolgenden textilen Gegenstände durch denselben aufweist, ist es denkbar, dass die Förderer der Wascheinrichtung 14, des die textilen Gegenstände flachliegend trocknenden Trockners und der Falteinrichtung 16 unmittelbar aufeinanderfolgen, so dass zwischen der Wascheinrichtung 14 und dem Trockner und zwischen dem Trockner und der Falteinrichtung 16 keine separaten Förderer zur Verkettung der einzelnen Einrichtungen und Behandlungsstationen der Vorrichtung der Fig. 1 erforderlich sind.

[0052] Das erfindungsgemäße Verfahren läuft mit der Behandlungsstraße der Fig. 1 wie folgt ab: Die zu behandelnden textilen Gegenstände werden nach der Anlieferung in der Wäscherei einzeln und aufeinanderfolgend im Durchlaufverfahren vorzugsweise kontinuierlich in Behandlungsrichtung 10 durch den Speicher 11, die Vorbereitungseinrichtung 17, die Erfassungseinrichtung 12, die Wascheinrichtung 14, die Mangel 15 und die Falteinrichtung 16 transportiert. Dabei behalten die textilen Gegenstände ihre Reihenfolge, in der sie am Anfang in die Vorrichtung einlaufen, beispielsweise die Erfassungseinrichtung 12 und/oder eine in der Fig. 1 nicht gezeigte Identifikationseinrichtung vor der Vorbereitungseinrichtung 17 passieren, bis nach der Behandlung unverändert bei. Sie verlassen die Falt-

einrichtung 16 in der Reihenfolge, in der sie der Behandlungsstraße zugeführt worden sind. Weil die textilen Gegenstände bei der in der Fig. 1 gezeigten Vorrichtung in einem einbahnigen Durchlauf und/oder einer einbahnigen Behandlung die Reihenfolge während der Behandlung nicht ändern, bleibt die Reihenfolge der textilen Gegenstände während ihrer gesamten Behandlung gleich.

[0053] Die angelieferten textilen Gegenstände werden zunächst im Speicher 11 gespeichert. Bevorzugt sind hier die textilen Gegenstände schon aus den zur Anlieferung dienenden Säcken bzw. Behältern entnommen. Aus dem Speicher 11 werden die textilen Gegenstände nach und nach, vorzugsweise vereinzelt, abgerufen und zur Vorbereitungseinrichtung 17 transportiert, wo sie für die nachfolgende Behandlung vorbereitet werden, insbesondere flachliegend und ausgebreitet auf einen Förderer gelegt werden.

[0054] In der nachfolgenden Erfassungseinrichtung werden die textilen Gegenstände einzeln identifiziert. Sofern nicht schon vor dem Speicher 11 eine teilweise anfängliche Identifikation jedes einzelnen textilen Gegenstands erfolgt ist, wird die Identifikation vollständig in der Erfassungseinrichtung 12 vorgenommen. Dies geschieht durch mindestens eine bildgebende Einrichtung, beispielsweise eine Kamera, wobei es sich auch um eine 3D-Farbkamera handeln kann und/oder einen Datenleser für einen Chip, einen Barcode, einen QR-Code oder sonstigen Datenträgern am oder in jedem einzelnen textilen Gegenstand. Es handelt sich hierbei um die Feststellung, von wem der betreffende textile Gegenstand stammt (Kunde), die Art des textilen Gegenstands, das sind insbesondere Angaben darüber, ob der textile Gegenstand weiß oder farbig ist, aus welchem Material er stammt und ob er ein- oder mehrlagig ist, und alle für die nachfolgenden Behandlungen erforderlichen Behandlungsparameter. Weitere Behandlungsparameter können kunden-spezifisch sein und daraus abgeleitet werden, von welchem Kunden der jeweilige textile Gegenstand stammt.

[0055] Anhand der ermittelten Daten, insbesondere Behandlungsparameter, werden dann die Wascheinrichtung 14, die Mangel 15 und die Falteinrichtung 16 für jeden textilen Gegenstand individuell eingestellt und gesteuert. Gegebenenfalls kann auch die Vorbereitungseinrichtung 17 anhand der vorherigen Identifikation der textilen Gegenstände gesteuert werden.

[0056] Die mindestens von der Erfassungseinrichtung 12 ermittelten relevanten Daten, insbesondere Behandlungsparameter, werden an die jeweilige Behandlungseinrichtung, insbesondere Wascheinrichtung 14, Mangel 15 und Falteinrichtung 16, übermittelt, und zwar vorzugsweise an die Steuerungen der genannten Behandlungseinrichtungen bzw. Behandlungsstationen. Die von den Steuerungen der Wascheinrichtung 14, der Mangel 15 und der Falteinrichtung 16 empfangenen Daten wenigstens der Erfassungseinrichtung 12 werden dann verwendet, um die genannten Behandlungseinrichtungen so einzustellen und zu steuern, dass der jeweilige textile Gegenstand anhand seiner Behandlungsparameter und gegebenenfalls weiteren von der Identifikation des jeweiligen textilen Gegenstands stammenden Daten individuell behandelt wird. Auf diese Weise kommt es zu einer Einzelteilbehandlung jedes textilen Gegenstands in den aufeinanderfolgenden und verketteten Behandlungseinrichtungen, insbesondere der Wascheinrichtung 14, der Mangel 15, der Falteinrichtung 16 und gegebenenfalls der Vorbereitungseinrichtung 17.

[0057] Weil die textilen Gegenstände in der Behandlungsstraße der Fig. 1 unter Beibehaltung ihrer Reihenfolge behandelt werden, nämlich alle Behandlungsstufen einzeln und ohne Umorientierung kontinuierlich durchlaufen, behalten sie ihre Reihenfolge unverändert bei. Die anfänglich, insbesondere durch die Erfassungseinrichtung 12, festgestellte Reihenfolge der textilen Gegenstände ist auch nach der Falteinrichtung 16 noch gegeben, so dass es danach ohne nochmalige Identifikation der textilen Gegenstände möglich ist, diese automatisch zu kommissionieren, zur Auslieferung vorzubereiten und entsprechend auszuliefern.

[0058] Die Fig. 2 zeigt eine Vorrichtung zum Behandeln unterschiedlicher textiler Gegenstände, und zwar Flachwäsche, die gemangelt wird und Trockenwäsche, zum Beispiel Frotteewäsche, die in Trocknern getrocknet wird. Die in der Fig. 2 dargestellte Behandlungsstraße verfügt daher über Weichen 22, 27, um sowohl Flachwäsche als auch Frotteewäsche oder andere textile Gegenstände, die nicht gemangelt werden können, kontinuierlich in Durchlaufverfahren zu behandeln, insbesondere einer Einzelbehandlung zu unterziehen.

[0059] Die angelieferten textilen Gegenstände unterschiedlicher Art werden zunächst aus Säcken oder sonstigen Behältern entnommen und im Speicher 20 bevorratet. Vor, im oder hinter dem Speicher 20 erfolgt eine Identifikation der angelieferten und zu behandelnden textilen Gegenstände. Vorzugsweise handelt es sich hierbei nur um eine anfängliche Identifikation, bei der solche Informationen über den jeweiligen textilen Gegenstand erhalten werden, die mindestens zur Vorsortierung erforderlich sind.

[0060] Nach der Identifikation gelangen die textilen Gegenstände zu einer Sortiereinrichtung 19. In dieser werden im Ausführungsbeispiel der Fig. 2 die textilen Gegenstände danach sortiert, ob sie gemangelt oder nur getrocknet werden müssen. In Behandlungsrichtung 10 gesehen folgen auf die Sortiereinrichtung 19 zwei parallele Speicher 20, 21. Die Sortiereinrichtung 19 steuert eine Weiche 22 derart, dass zu mangelnde textile Gegenstände, beispielsweise Flachwäsche, in den (oberen) Speicher 21 und zu trocknende textile Gegenstände, beispielsweise Frotteewäsche, in den (unteren) Speicher 21 gelangen. Hinter dem Speicher befindet sich ein Knotenpunkt 23, an dem gezielt gesteuert sowohl zu mangelnde textile Gegenstände aus dem (oberen) Speicher 21 als auch nur zu trocknende textile Gegenstände aus dem (unteren) Speicher 21 nach und nach in vorzugsweise festgelegter Reihenfolge zu einer gemeinsamen Erfassungseinrichtung 24 transportiert werden, in der zumindest die für die nachfolgende Behandlung erforderlichen Behandlungs-

parameter der textilen Gegenstände, aus beiden Speichern 21 ermittelt werden.

[0061] Die Vorbereitungseinrichtung 25 ist im in der Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel in die benachbarten Speicher 21 integriert. Sie kann aber auch separat zwischen den Speichern 21 und der Erfassungseinrichtung 24 vorgesehen sein. Von der Vorbereitungseinrichtung 25 werden die textilen Gegenstände zur Einzelbehandlung in den nachfolgenden Behandlungsstationen vorbereitet. Bei Flachwäsche und Frotteewäsche erfolgt von der Vorbereitungseinrichtung 25 ein Ausbreiten und Auflegen der einzelnen aufeinanderfolgenden textilen Gegenstände auf einen Förderer, vorzugsweise Stetigförderer, der nachfolgenden Wascheinrichtung 26 bzw. einen Zuführförderer vor dem Förderer der Wascheinrichtung 26.

[0062] Die Wascheinrichtung 26 ist als eine Waschmaschine zum flachliegenden Waschen der einzelnen textilen Gegenstände ausgebildet, die alle textilen Gegenstände vorzugsweise mit geringem Abstand zueinander nach und nach durchlaufen. Dabei werden vom Förderer der Wascheinrichtung 26 die textilen Gegenstände insbesondere kontinuierlich im Durchlaufverfahren durch die Wascheinrichtung 26 hindurchtransportiert und dabei mindestens gewaschen und gegebenenfalls entwässert und desinfiziert, bei Bedarf aber auch gespült und/oder ausgerüstet, wodurch die textilen Gegenstände in der Wascheinrichtung 26 der gesamten vorgesehenen Nassbehandlung unterzogen werden.

[0063] Die die Wascheinrichtung 26 aufeinanderfolgend verlassenden textilen Gegenstände werden hinter der Wascheinrichtung 26 von einer entsprechend gesteuerten Weiche 27 gezielt auf zwei parallele Förderstrecken verteilt bzw. in zwei parallele Förderströme unterteilt. Flachwäsche, die zu mangeln ist, gelangt so zur Mangel 28, während Frotteewäsche durch den parallel neben der Mangel 28 angeordneten Trockner 29 transportiert wird. Es durchläuft dann die Flachwäsche nach und nach die Mangel 28, während Frotteewäsche nach und nach durch den als Durchlauftrockner ausgebildeten Trockner 29 transportiert wird. Der Trockner 29 weist dazu einen Förderer, bevorzugt einen Stetigförderer, auf, auf und von dem die zu trocknende Frotteewäsche kontinuierlich im Durchlaufverfahren durch den Trockner 29 hindurchtransportiert und dabei getrocknet wird. Das Trocknen erfolgt im Flachbettverfahren, indem auf die flach und ausgestreckt auf einem luftdurchlässigen Gurt des Förderers des Trockners 29 bzw. den sich durch den Trockner 29 erstreckenden Förderer transportierte Frotteewäsche kontinuierlich im Durchlaufverfahren mit ganz oder teilweise aufgeheizter Trocknungsluft beaufschlagt wird.

[0064] Hinter der Mangel 28 und dem Trockner 29 befindet sich ein weiterer Knotenpunkt 30, an dem sowohl die gemangelten textilen Gegenstände als auch die getrockneten textilen Gegenstände zusammengeführt werden, um einbahnig und aufeinanderfolgend von der Falteinrichtung 31 im Durchlaufverfahren gemeinsam gefaltet zu werden.

[0065] Die eine Behandlungsstraße für verschiedene textile Gegenstände darstellende Vorrichtung der Fig. 2 verfügt über eine Verkettung ihrer einzelnen Komponenten und Einrichtungen mit einer teilweise zwei parallele Bahnen bzw. Zweige aufweisenden Förderstrecke aus in einer entsprechenden Aufeinanderfolge angeordneten Förderern, vorzugsweise Stetigförderern. Dort, wo sich die einzige Förderstrecke aufteilt, nämlich vor den Speichern 21 und vor der Mangel 28 und dem Trockner 29, sind die Weichen 22 und 27 vorgesehen. Dort, wo sich die parallelen zwei Bahnen bzw. Zweige des Förderstrangs wieder vereinen, nämlich in Behandlungsrichtung 10 gesehen hinter den Speichern 21 und hinter der Mangel 28 und dem Trockner 29, sind die Knotenpunkte 23 und 30 vorgesehen, wo die textilen Wäschestücke aus den Speichern 21 bzw. der Mangel 28 und dem Trockner 29 wieder zusammenführbar sind, und zwar bevorzugt in der ursprünglichen anfänglichen Reihenfolge.

[0066] Die Vorrichtung der Fig. 2 verfügt über Steuerungen, die die Daten einer anfänglichen Identifikation der textilen Gegenstände vor der Sortierung und der Erfassungseinrichtung 24 übernehmen. Die Steuerung betätigt die Sortiereinrichtung 19 sowie die Weiche 22 vor den Speichern 21. Genauso betätigt die Steuerung, insbesondere eine separate Steuerung, die Weiche 27 vor der Mangel 28 und dem Trockner 29. Die Steuerung kann auch dazu ausgebildet sein, die Weichen 22 und 27 so zu betätigen, dass die Reihenfolge der aufeinanderfolgenden textilen Gegenstände vor der Sortiereinrichtung 19 auch noch am Ende der Behandlung gegeben ist, insbesondere die textilen Gegenstände in ihrer ursprünglichen, anfänglichen Reihenfolge der Falteinrichtung 31 zugeführt werden können und diese auch so verlassen.

[0067] Im Zusammenhang mit der Fig. 1 wurde das erfindungsgemäße Verfahren bei sortenreinen textilen Gegenständen, die allesamt gemangelt, getrocknet oder gefinisht werden können, beschrieben. Soweit zutreffend wird hierauf Bezug genommen. Vom zuvor beschriebenen Verfahren unterscheidet sich das mit der Vorrichtung der Fig. 2 durchführbare Verfahren wie folgt:

Die Vorrichtung der Fig. 2 kann zum gleichzeitigen Behandeln mehrerer Sorten textiler Gegenstände eingesetzt werden. Die Darstellung der Fig. 2 geht davon aus, dass zwei verschiedene Sorten textiler Gegenstände behandelt werden sollen, und zwar solche, die gemangelt werden müssen und solche, die getrocknet werden müssen. Deswegen werden die textilen Gegenstände nach der Anlieferung zumindest im Hinblick auf die Art ihrer Bearbeitung (mangeln oder trocknen) identifiziert. Daraufhin findet in der Sortiereinrichtung 19 eine Sortierung der textilen Gegenstände statt, und zwar im gezeigten Ausführungsbeispiel nach Flachwäsche und Frotteewäsche bzw. Trockenwäsche. Die textilen Gegenstände gelangen dann sortiert, also sortenrein, in den (oberen) Speicher 21 für beispielsweise Flachwäsche und in den (unteren) Speicher 21 für beispielsweise Trockenwäsche.

[0068] Sowohl textile Gegenstände aus dem (oberen) Speicher 21 als auch aus dem (unteren) Speicher 21 werden bedarfsweise oder in einer vorbestimmten Abfolge gemeinsam in der einzigen Erfassungseinrichtung 24 hinsichtlich

weiterer Kriterien identifiziert, insbesondere hinsichtlich ihrer Behandlungskriterien für vorzugsweise alle aufeinanderfolgenden Behandlungen.

[0069] Anschließend werden alle textilen Gegenstände in der gleichen Wascheinrichtung 26 im ausgebreiteten und flachliegenden Zustand im Durchlaufverfahren gewaschen, und zwar sowohl Trockenwäsche als auch Flachwäsche. Nach dem Waschen werden die textilen Gegenstände gemäß der Vorsortierung bedarfsgerecht in der Mangel 28 gemangelt oder im Trockner 29 getrocknet. Hierbei wird Flachwäsche aufeinanderfolgend nach und nach durch die Mangel 28 transportiert, während Trockenwäsche aufeinanderfolgend im Trockner 29 getrocknet wird. Dabei durchläuft die Trockenwäsche im ausgebreiteten flachliegenden Zustand den im Durchlaufverfahren arbeitenden Trockner 29.

[0070] Nach dem Mangeln bzw. Trocknen werden die textilen Gegenstände wieder zusammengeführt und gemeinsam in der Falteinrichtung 31 in der vorgesehenen Weise gefaltet und gegebenenfalls gestapelt. Das Stapeln geschieht so, dass textile Gegenstände, die für einen Kunden bzw. Abnehmer bestimmt sind, sich im gleichen Stapel befinden.

[0071] Im Speicher 33 hinter der Falteinrichtung 31 werden die gefalteten textilen Gegenstände und/oder der Stapel gleicher gefalteter textiler Gegenstände zwischengespeichert und bedarfsgerecht abgerufen zur Kommissionierung der behandelten textilen Gegenstände. Diese Kommissionierung kann so erfolgen, dass die behandelten textilen Gegenstände entsprechend der Route eines Auslieferungsfahrzeugs in dasselbe eingeladen werden.

[0072] Obwohl mit der Vorrichtung der Fig. 2 unterschiedliche textile Gegenstände, insbesondere Mangelwäsche und Trocknerwäsche, gemeinsam behandelt werden können, behalten die textilen Gegenstände nach der Behandlung ihre anfängliche Reihenfolge bei. Diese wird realisiert durch entsprechende Rückgängigmachung der anfänglich erfolgten Sortierung bzw. Vorsortierung nach der (letzten) verschiedenartigen Behandlung der textilen Gegenstände, vor dem Falten, der textilen Gegenstände.

[0073] Dazu werden alle textilen Gegenstände nach dem Trocknen bzw. Mangeln unterstützt durch die Steuerung der Vorrichtung vor der Falteinrichtung 31 wieder zusammengeführt, so dass sie die Behandlungsstraße am Ende in der anfänglichen Reihenfolge verlassen.

[0074] Obwohl mit der Vorrichtung der Fig. 2 sowohl Flachwäsche als auch Trockenwäsche (Frotteewäsche) behandelbar sind, erfolgen die Behandlungen auch bei dieser Vorrichtung kontinuierlich im Durchlaufverfahren.

[0075] Die Fig. 3 zeigt eine Vorrichtung, die als eine teilweise zweibahnige Behandlungsstraße ausgebildet ist.

[0076] Die zu behandelnden textilen Gegenstände werden nach der Anlieferung insbesondere hinsichtlich ihrer Behandlung identifiziert und anschließend in einer Sortiereinrichtung 34 sortiert. In diesem Ausführungsbeispiel wird genauso wie beim Ausführungsbeispiel der Fig. 2 unterstellt, dass es sich bei den textilen Gegenständen zum Beispiel um Flachwäsche und Trockenwäsche handelt, die dementsprechend zu sortieren ist.

[0077] In Behandlungsrichtung 10 gesehen erfolgt auf die Sortiereinrichtung 34 eine Weiche 35, wo die textilen Gegenstände gemäß ihrer Sortierung bzw. Vorsortierung aufgeteilt werden in Flachwäsche (Mangelwäsche) und Frotteewäsche (Trockenwäsche).

[0078] Auf die Sortiereinrichtung 34 folgen in Behandlungsrichtung 10 zwei parallele Stränge, und zwar ein Strang für Mangelwäsche und ein anderer Strang für Trockenwäsche. Jeder Strang verfügt über jeweils eine Vorbereitungseinrichtung 36, 37, jeweils eine Erfassungseinrichtung 38, 39, jeweils eine Wascheinrichtung 40, 41 und der Strang für die Mangelwäsche über eine Mangel 42 sowie der Strang für Trockenwäsche über einen Trockner 43. Die parallelen Stränge der Behandlungstrecken verfügen somit über die gleiche Anzahl von Behandlungseinrichtungen, wobei die Vorbereitungseinrichtungen 36, 37, die Erfassungseinrichtungen 38, 39 und die Wascheinrichtungen 40, 41 gleich ausgebildet sein können. Unterschiede der beiden parallelen Behandlungsstränge bestehen nur darin, dass der Mangelstrang für Mangelwäsche die Mangel 42 und der Trocknerstrang für Trockenwäsche den Trockner 43 aufweist.

[0079] In Behandlungsrichtung 10 gesehen gelangen die gemangelten und die getrockneten textilen Gegenstände an einem Knotenpunkt 44 wieder zusammen auf eine gemeinsame Förderstrecke, die zur Falteinrichtung 45 führt. Es werden also alle textilen Gegenstände von der gleichen Falteinrichtung 45 gefaltet. Bei Bedarf, insbesondere aus Kapazitätsgründen, kann es vorgesehen sein, dass jedem der parallelen nebeneinander verlaufenden Behandlungsstränge bzw. Strangabschnitte eine eigene Falteinrichtung 45 zugeordnet ist, so dass die Vorrichtung nicht nur zwei Wascheinrichtungen 40, 41 sondern auch zwei parallele Falteinrichtungen 45 aufweist.

[0080] Auf die Falteinrichtung 45 folgt auch bei der in der Fig. 3 gezeigten Behandlungsstraße ein Speicher 46. Gegebenenfalls kann auch noch vor der Sortiereinrichtung 34 ein in der Fig. 3 nicht gezeigter Speicher vorgesehen sein.

[0081] Mit der Vorrichtung der Fig. 3 läuft das erfindungsgemäße Verfahren prinzipiell genauso ab, wie das Verfahren der zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiele der Fig. 1 und 2, worauf Bezug genommen wird. Unterschiede zu den vorangegangenen Verfahren werden nachfolgend erläutert:

Die textilen Gegenstände durchlaufen den jeweiligen Behandlungszweig, und zwar sowohl denjenigen mit der Mangel 42 als auch denjenigen mit dem Trockner 43 nacheinander in unveränderter Reihenfolge.

[0082] Bevorzugt ist es vorgesehen, dass die Behandlung der textilen Gegenstände im jeweiligen Zweig, in dem die Vorbereitung, Erfassung, das Waschen und das Mangeln und auch Trocknen stattfindet, über eine gleiche Taktzeit (Behandlungsdauer) verfügen. Dann werden die textilen Gegenstände am Knotenpunkt 44 in der Reihenfolge zusammengeführt, in der sie an der Weiche 35 in die beiden benachbarten parallelen Behandlungswege aufgeteilt worden

sind. Es verlassen dann auch beim Ausführungsbeispiel der Fig. 3 die textilen Gegenstände die Behandlungsstraße nach dem Falten in der gleichen Reihenfolge, in der sie zur Sortiereinrichtung 34 transportiert worden sind.

[0083] Auch werden die textilen Gegenstände mit der Vorrichtung der Fig. 3 einer kontinuierlichen Einzelbehandlung in den einzelnen Behandlungsstationen unterzogen, wobei die textilen Gegenstände einzeln durch die Behandlungsstationen, insbesondere die Wascheinrichtungen 40, 41 die Mangel 42, den Trockner 43 und die Falteinrichtung 45, hindurchtransportierbar sind. Dieser Hindurchtransport geschieht kontinuierlich im Durchlaufverfahren durch Verkettung der einzelnen Komponenten der Vorrichtung mit den Förderern und den Verzweigungen, und zwar der Weiche 35 und den Knotenpunkten 44.

[0084] Es sind weitere alternative Vorrichtungen denkbar, die Behandlungsstraßen für mehr als zwei unterschiedliche Arten textiler Gegenstände einzusetzen, beispielsweise bei denen Bekleidungsstücke darstellende textile Gegenstände nach Hosen und Oberteilen sortiert werden, Bettwäsche, nach solcher die einlagig (Bettlaken) ist oder zweilagig (Bettbezüge, Kopfkissenbezüge) sind.

[0085] Denkbar ist es auch, die Sortierung nach mehr als zwei unterschiedliche Arten textiler Gegenstände vorzunehmen, beispielsweise Mangelwäsche, Frotteewäsche und Sonderteile. Sonderteile können beispielsweise solche textilen Gegenstände sein, die weder gemangelt noch getrocknet sind, sondern gefinisht werden. Solche textilen Gegenstände erfordern auch eine andere Vorbereitung, indem sie beispielsweise auf Transportbügel aufgehängt und im an Transportbügeln hängenden Zustand durch die Behandlungsstraße transportiert werden. Sonderteile können auch solche sein, die nicht gefaltet werden müssen, diese können gleichwohl mit insbesondere den zuvor geschilderten Vorrichtungen behandelt werden, indem sie nach Abschluss der Behandlung an der jeweiligen Falteinrichtung vorbeitransportiert werden oder die jeweilige Vorrichtung, nämlich Behandlungsstraße, über keine Falteinrichtung verfügt.

[0086] Das Verfahren sieht die Möglichkeit der Verfolgung der textilen Gegenstände, vorzugsweise jedes einzelnen textilen Gegenstands, beim Hindurchlaufen durch die Behandlungsstrecke, insbesondere die aufeinanderfolgenden Behandlungsstationen derselben vor.

[0087] Die Verfolgung des Durchlaufs der textilen Gegenstände durch die Behandlungsstrecke erfolgt bevorzugt durch Ermittlung des Vorhandenseins eines jeweiligen textilen Gegenstands an mindestens einer definierten Erfassungsstelle, insbesondere einer Identifikations- und/oder Messstelle. Auf diese Weise ist eine Ortung jedes einzelnen der textilen Gegenstände möglich. Diese Ortung kann je nach Bedarf nur am Ende der Behandlung, vorzugsweise am Anfang und am Ende der Behandlung, erfolgen, aber auch zwischen einzelnen Behandlungsstationen.

[0088] Die Überwachung, Positionsbestimmung und/oder Ortung des jeweiligen einzelnen textilen Gegenstands kann auf verschiedene Weisen individuell erfolgen, aber vor allem durch Identifikation und/oder Messung. Die Identifikation kann erfolgen durch Erfassung eines individuellen Transpondersignals jedes einzelnen textilen Gegenstands an bestimmten Stellen, an denen die Position des jeweiligen textilen Gegenstands benötigt wird. Hier befinden sich entsprechende Erfassungsstellen. Es können auch an bestimmten Messstellen relevante Daten aus einem Datenträger des jeweiligen einzelnen textilen Gegenstands ausgelesen werden, um so Informationen über seine Identität zu erhalten, wobei die Position des so identifizierten Gegenstands der bekannten Position der Messstelle entspricht. Auch ist es denkbar, jeden einzelnen textilen Gegenstand individuell durch bildgebende Einrichtungen zu identifizieren und/oder zu lokalisieren.

[0089] Es kann auch vorgesehen sein, den Durchlauf jedes einzelnen textilen Gegenstands durch die Vorrichtung, insbesondere alle Behandlungsstationen und/oder ausgewählte Behandlungsstationen, individuell zu überwachen durch beispielsweise eine Zeitmessung. Dann wird beispielsweise insbesondere für jeden einzelnen textilen Gegenstand in oder vor der jeweiligen Erfassungseinrichtung 12, 14, 38, 39 die Zeitmessung gestartet und die Zeitmessung hinter der jeweiligen Falteinrichtung 16, 31, 45 gestoppt. So erhält man eine ermittelte Durchlaufzeit für jeden textilen Gegenstand. Diese ermittelte Durchlaufzeit wird mit einer rechnerischen Durchlaufzeit verglichen. Die rechnerische Durchlaufzeit ergibt sich aus dem bekannten, konstanten Abstand der Stellen zum Start und zum Stopp der Zeitmessung und der bekannten und/oder konstanten Durchlaufgeschwindigkeit der textilen Gegenstände durch die Vorrichtung.

[0090] Wird beim Vergleich festgestellt, dass mit der errechneten Durchlaufzeit die gemessene Durchlaufzeit des jeweiligen betreffenden textilen Gegenstands übereinstimmt, bedeutet das, dass der gleiche Gegenstand, der sich zum Start der Zeiterfassung an derjenigen Stelle befand, an dem die Zeiterfassung gestartet wurde, nach Ablauf der rechnerischen Durchlaufzeit dort befinden muss, wo die Zeitmessung des gleichen Gegenstands beendet wird. Es ist so zumindest, vorzugsweise nach der Behandlung, an dem Ort, wo die Zeitmessung beendet bzw. gestoppt wird, ermittelbar, um welchen textilen Gegenstand es sich handelt, der sich momentan an diesem Ort befindet.

[0091] Auf die vorstehend beschriebene Weise ist eine einfache und zuverlässige Verfolgung der textilen Gegenstände durch die Vorrichtung gewährleistet. Diese Verfolgung kann umso präziser erfolgen, je mehr die Zeitmessstellen vorgesehen werden. Beispielsweise kann so die Verfolgung nach jeder ausgewählten Behandlungsstation erfolgen. Die auf diese Weise erfolgende Verfolgung der textilen Gegenstände ist auch möglich, wenn während der Behandlung zum Beispiel ein textiler Gegenstand verloren geht oder ausgesondert werden muss, weil er beschädigt wurde.

[0092] Vor allem eignen sich die vorstehend beschriebenen Möglichkeiten der Überwachung und/oder Verfolgung vorzugsweise jedes einzelnen textilen Gegenstands besonders für die in den Fig. 2 und 3 gezeigten Vorrichtungen und

Verfahren, wo einzelne textile Gegenstände unterschiedlich behandelt werden müssen, nämlich zu mangeln bzw. zu trocknen sind, und dazu die textilen Gegenstände auf verschiedenen Transportwegen, beispielsweise parallel nebeneinander, durch die Vorrichtungen transportiert werden.

5		Bezugszeichenliste:		
	10	Behandlungsrichtung	45	Falteinrichtung
	11	Speicher	46	Speicher
	12	Erfassungseinrichtung		
10	14	Wascheinrichtung		
	15	Mangel		
	16	Falteinrichtung		
	17	Vorbereitungseinrichtung		
	18	Speicher		
15	19	Sortiereinrichtung		
	20	Speicher		
	21	Speicher		
	22	Weiche		
	23	Knotenpunkt		
20	24	Erfassungseinrichtung		
	25	Vorbereitungseinrichtung		
	26	Wascheinrichtung		
	27	Weiche		
25	28	Mangel		
	29	Trockner		
	30	Knotenpunkt		
	31	Falteinrichtung		
	34	Sortiereinrichtung		
30	35	Weiche		
	36	Vorbereitungseinrichtung		
	37	Vorbereitungseinrichtung		
	38	Erfassungseinrichtung		
35	39	Erfassungseinrichtung		
	40	Wascheinrichtung		
	41	Wascheinrichtung		
	42	Mangel		
	43	Trockner		
40	44	Knotenpunkt		

Patentansprüche

- 45 1. Verfahren zum Behandeln textiler Gegenstände in einer Wäscherei, wobei die zu behandelnden textilen Gegenstände nach ihrer Anlieferung identifiziert werden, gegebenenfalls eine Vorsortierung der textilen Gegenstände vorgenommen wird, die textilen Gegenstände in mehreren Behandlungsstationen unterschiedlich behandelt werden und nach der Behandlung die textilen Gegenstände ihrer Identifikation entsprechend zur Auslieferung vorbereitet werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die textilen Gegenstände aufeinanderfolgend einzeln behandelt werden,

50 indem jeder einzelne textile Gegenstand durch alle zu seiner Behandlung vorgesehenen Behandlungsstationen transportiert wird, und dabei der jeweilige textile Gegenstand gemäß der nach seiner Identifikation sich ergebenden Weise in den für den jeweiligen textilen Gegenstand vorgesehenen Behandlungsstationen individuell behandelt wird.
- 55 2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die textilen Gegenstände aufeinanderfolgend einzeln, vorzugsweise kontinuierlich, durch alle zur Behandlung, insbesondere vollständigen Behandlung, derselben vorgesehenen und/oder erforderlichen Behandlungsstationen, vorzugsweise jeweils mindestens eine Wascheinrichtung, eine Mangel oder einen Trockner oder einen Finisher und eine Falteinrichtung, transportiert werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die textilen Gegenstände im ausgebreiteten Zustand in den, vorzugsweise allen, aufeinanderfolgenden Behandlungsstationen im Durchlauf, insbesondere kontinuierlichen Durchlauf, behandelt werden, vorzugsweise die textilen Gegenstände im Durchlauf mindestens gewaschen, gemangelt oder getrocknet und gefaltet werden.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die textilen Gegenstände beim Durchlauf durch die zur Behandlung, vorzugsweise vollständigen Behandlung, dienenden Behandlungsstation ihre Reihenfolge beibehalten und/oder die Reihenfolge der textilen Gegenstände während der Behandlung, insbesondere beim Waschen, Mangeln, Trocknen, Finishen und/oder Falten, nicht geändert wird.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reihenfolge der textilen Gegenstände nach der abschließenden Behandlung der anfänglichen Reihenfolge der textilen Gegenstände, insbesondere vor der anfänglichen Behandlung und/oder bei der ersten und/oder bei der anfänglichen Behandlung, entspricht.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** anhand der vor der Behandlung der textilen Gegenstände erfolgenden Identifikation derselben, vorzugsweise jedes einzelnen textilen Gegenstands, mindestens eine anfängliche Sortierung der identifizierten textilen Gegenstände erfolgt, insbesondere danach, ob die textilen Gegenstände gemangelt, getrocknet oder gefinisht werden müssen und/oder vor der ersten Behandlung der textilen Gegenstände eine Erfassung des jeweiligen einzelnen textilen Gegenstandes erfolgt, vorzugsweise hinsichtlich der individuellen Behandlungsparameter jedes einzelnen textilen Gegenstandes für seine nachfolgenden, vorzugsweise alle nachfolgenden, Behandlungen.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** textile Gegenstände, die wenigstens zum Teil in unterschiedlichen Behandlungsstationen behandelt werden, nach der abschließenden und/oder letzten Behandlung wieder in ihre ursprüngliche Reihenfolge, insbesondere vor der mindestens anfänglichen Behandlung, gebracht werden.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchlauf des textilen Gegenstands, insbesondere jedes einzelnen textilen Gegenstands, durch die Behandlungsstrecke und/oder mindestens einige Behandlungsstationen überwacht wird, vorzugsweise durch eine Identifikation und/oder Messung jedes einzelnen textilen Gegenstands wenigstens vor der ersten und nach der letzten Behandlungsstation und/oder bei der Überwachung des Durchlaufs der textilen Gegenstände durch die Behandlungsstrecke bzw. die Behandlungsstationen mindestens einmal die Position jedes einzelnen textilen Gegenstands, vorzugsweise mindestens nach der letzten Behandlung, ermittelt wird.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor Beginn der Behandlung und mindestens nach Beendigung der Behandlung, gegebenenfalls auch zwischen wenigstens aufeinanderfolgenden Behandlungen, eine Zeitmessung zur Ermittlung der Durchlaufzeit des jeweiligen einzelnen textilen Gegenstands durch die Behandlungen erfolgen und jeweils die gemessene Durchlaufzeit mit einer rechnerisch aus der bekannten Strecke zwischen dem Start und dem Stopp der Zeitmessung sowie der bekannten kontinuierlichen Durchlaufgeschwindigkeit des jeweiligen textilen Gegenstands durch die mindestens eine Behandlungsstation ermittelten Durchlaufzeit verglichen wird, wobei aus einer Übereinstimmung der gemessenen mit der rechnerisch ermittelten Durchlaufzeit abgeleitet wird, dass es sich um den gleichen textilen Gegenstand handelt, für den die Durchlaufzeit gemessen wurde.
10. Vorrichtung zur Behandlung textiler Gegenstände mit mehreren Behandlungsstationen, wie mindestens einer Wascheinrichtung (14, 26, 40, 41), einer Mangel (15, 28, 42) und/oder einem Trockner (29, 43) und/oder einem Finisher und einer Falteinrichtung (16, 31, 45), die die textilen Gegenstände nacheinander verschiedenen Behandlungen unterziehen, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens einige Behandlungsstationen derart aufeinanderfolgend angeordnet sind, dass die einzelnen textilen Gegenstände aufeinanderfolgend und einzeln alle zur vollständigen Behandlung des jeweiligen textilen Gegenstands vorgesehenen Behandlungsstationen durchlaufen, und die textilen Gegenstände kontinuierlich einzeln aufeinanderfolgend zu den einzelnen Behandlungsstationen und durch dieselben hindurch transportiert sind.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Hindurchtransportieren der textilen Gegenstände durch die Behandlungsstationen alle Behandlungsstationen Förderer und/oder Mittel zum Hindurchtransportieren der textilen Gegenstände durch die jeweilige Behandlungsstation aufweisen.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwischen aufeinanderfolgenden Behandlungsstationen Förderer zum Transfer der aufeinanderfolgenden textilen Gegenstände in unveränderter Reihenfolge zur nachfolgenden Behandlungsstation vorgesehen sind und/oder Förderer mindestens einer Behandlungsstation ausgebildet sind, um textile Gegenstände in unveränderter Reihenfolge von der vorangegangenen Behandlungsstation in die Behandlungsstation mit dem Förderer und/oder aus dieser Behandlungsstation heraus zur nachfolgenden Behandlungsstation zu transportieren.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor der ersten Behandlungsstation, insbesondere der Wascheinrichtung (14, 26, 40, 41), eine Vorbereitungseinrichtung (17, 25, 36, 37) für die textilen Gegenstände zum Behandeln derselben in den Behandlungsstationen angeordnet ist, vorzugsweise die Vorbereitungseinrichtung (17, 25, 36, 37) zum Ausbreiten und Ablegen jedes einzelnen textilen Gegenstands auf dem Förderer, vorzugsweise Stetigförderer, der jeweiligen Behandlungsstation ausgebildet ist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor der ersten Behandlungsstation, insbesondere vor der Wascheinrichtung (14, 26, 40, 41) oder der Vorbereitungseinrichtung (17, 25, 36, 37), eine Sortiereinrichtung (19, 34), insbesondere Vorsortiereinrichtungen, der textilen Gegenstände angeordnet ist und/oder vor der ersten Behandlungsstation oder vor der Vorbereitungseinrichtung (17, 25, 36, 37) eine Erfassungseinrichtung (12, 24, 38, 39) zur Erfassung mindestens der Behandlungsparameter jedes einzelnen textilen Gegenstandes angeordnet ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erfassungseinrichtung (12, 24, 38, 39) mindestens mit wenigstens einer Steuerung der Behandlungsstationen, insbesondere der Wascheinrichtung (14, 26, 40, 41), der Mangel (15, 28, 42), des Trockners (29, 43), der Falteinrichtung (16, 31, 45) und/oder der Weichen (22, 27, 35), vernetzt ist, derart, dass die mindestens eine Steuerung die Behandlungseinrichtungen vorzugsweise in Abhängigkeit von bei der Identifizierung und/oder von der Erfassungseinrichtung (12, 24, 38, 39) ermittelten Daten und/oder Informationen des jeweiligen textilen Gegenstands zur individuellen einzelnen Behandlung der textilen Gegenstände steuert.

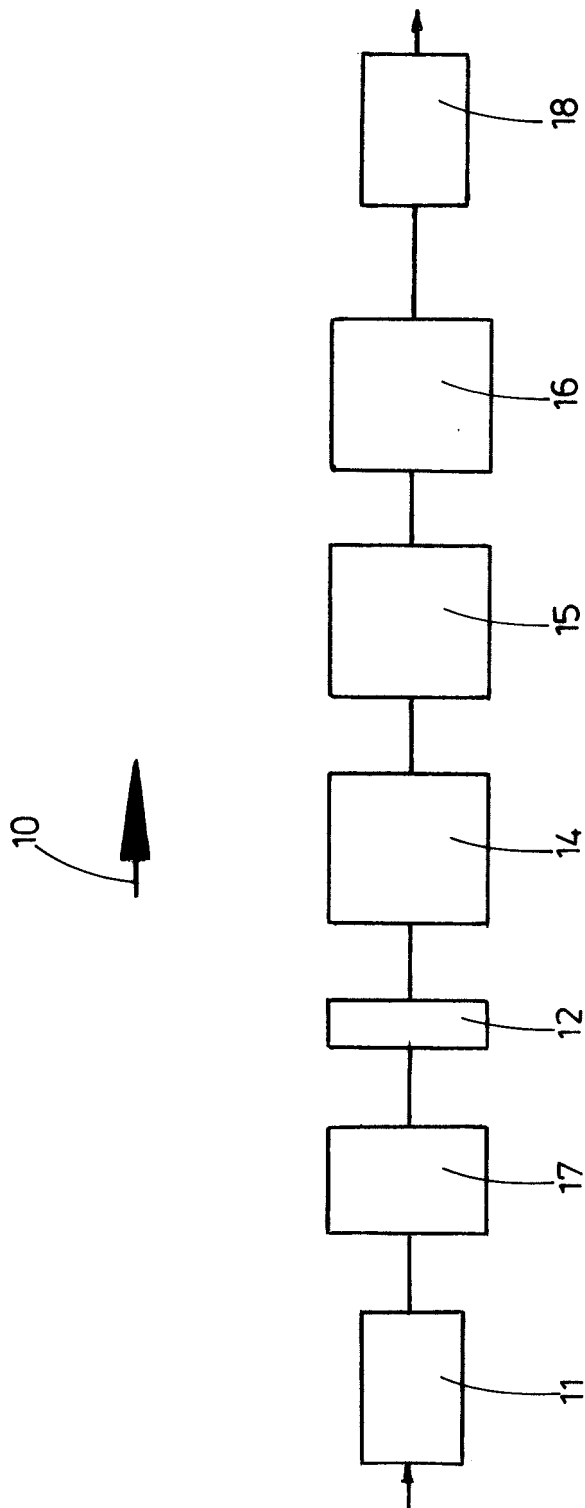


Fig. 1

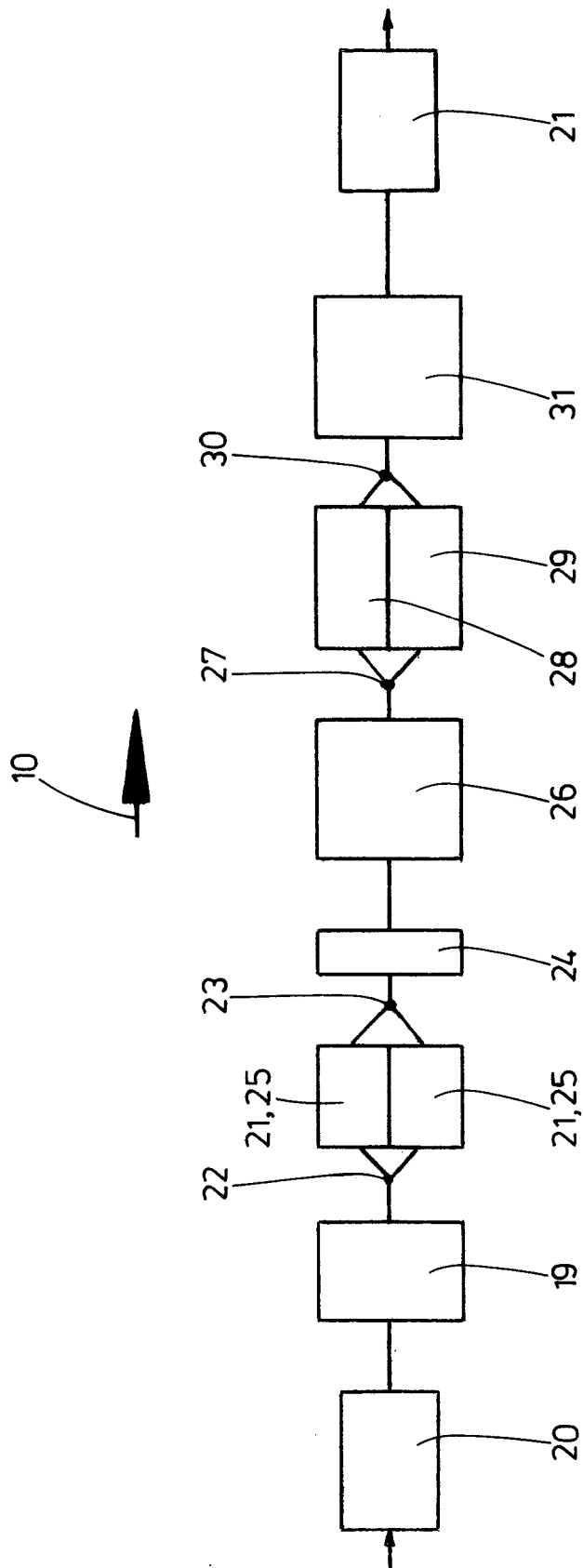


Fig. 2

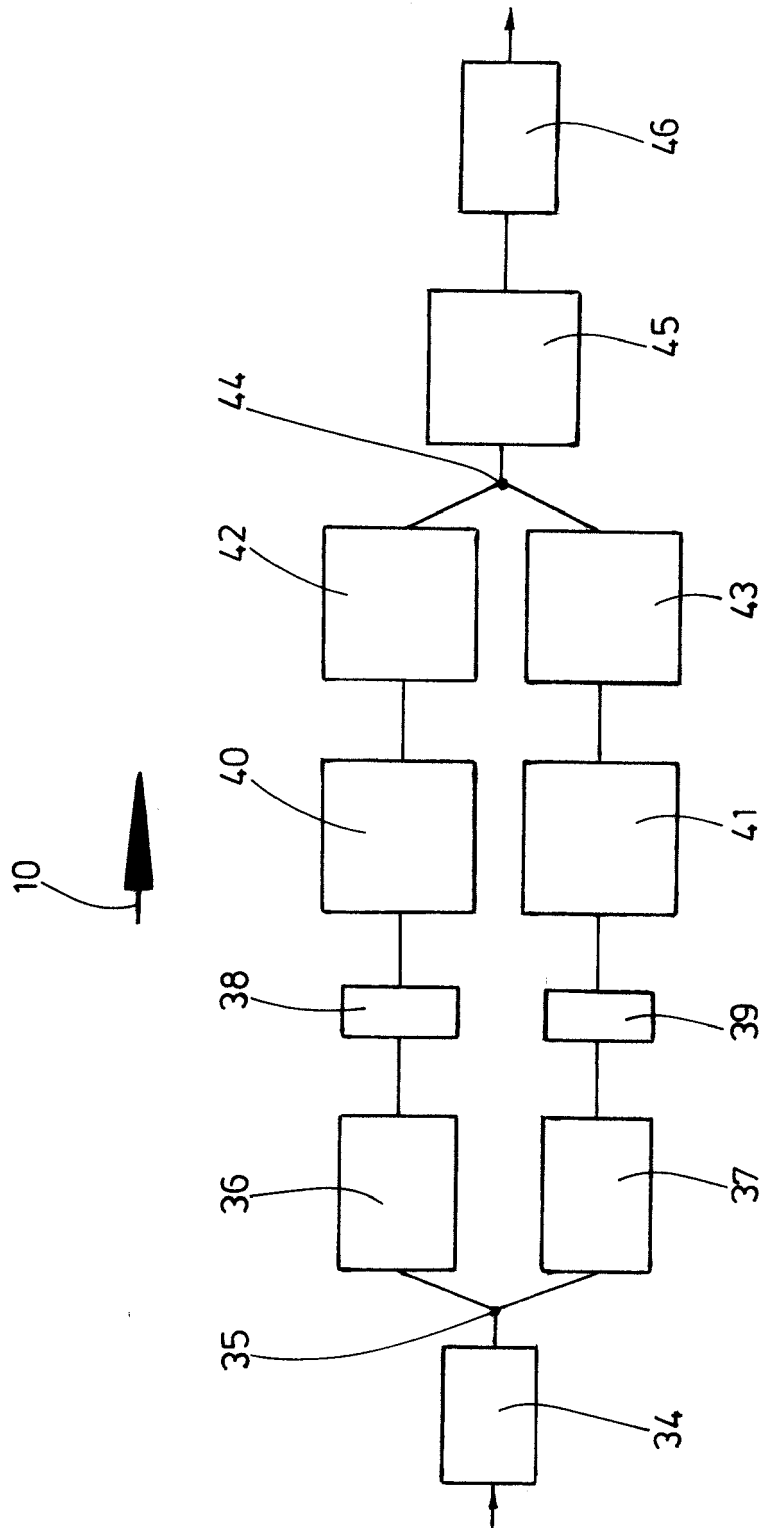


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 19 8996

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	EP 0 775 771 A1 (JENSEN AG BURGDORF [CH]) 28. Mai 1997 (1997-05-28) * Spalte 3, Zeile 10 - Spalte 4, Zeile 18 * * Spalte 5, Zeile 32 - Spalte 7, Zeile 50 * * Ansprüche 1-10; Abbildungen 1-4 *	1-8, 10-15 9	INV. D06F95/00 D06F93/00
X	DE 10 2017 001586 A1 (KANNEGIESSER H GMBH CO [DE]) 17. Mai 2018 (2018-05-17) * Absätze [0128] - [0146] * * Absätze [0038] - [0048] * * Abbildungen 1-6 *	10-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. Februar 2021	Prüfer Weinberg, Ekkehard
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	

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

EP 20 19 8996

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.

17-02-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 0775771 A1	28-05-1997	KEINE	
15	DE 102017001586 A1	17-05-2018	DE 102017001586 A1	17-05-2018
			EP 3538700 A1	18-09-2019
			US 2020056315 A1	20-02-2020
			WO 2018086729 A1	17-05-2018
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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