



(11)

EP 2 789 730 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
02.01.2019 Patentblatt 2019/01

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

(21) Anmeldenummer: **14001071.1**

(22) Anmeldetag: **22.03.2014**

(54) **Verfahren zum Sortieren von Wäschestücken, insbesondere Schmutzwäschestücken**

Method for sorting laundry, in particular dirty laundry items

Procédé de tri de pièces de linge, notamment de pièces de linge sale

(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**

(30) Priorität: **09.04.2013 DE 102013005969**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.10.2014 Patentblatt 2014/42

(73) Patentinhaber: **Herbert Kannegiesser GmbH
32602 Vlotho (DE)**

(72) Erfinder:
• **Möcker, Jürgen
32049 Herford (DE)**

• **Littmann, Dirk
32108 Bad Salzufen (DE)**
• **Heinz, Engelbert
32602 Vlotho (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 2 113 606 EP-A2- 2 128 329
DE-A1- 10 149 910 GB-A- 2 079 708**

EP 2 789 730 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Sortieren von Wäschestücken, insbesondere Schmutzwäschestücken, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Wäschestücke, insbesondere zu waschende oder zu finishende Schmutzwäschestücke, werden nach der Anlieferung in einer Wäscherei sortiert, damit sie gezielt gewaschen, gefinisht oder sonst wie behandelt werden können. Das Sortieren erfolgt anhand von Informationen, die das jeweilige Wäschestück aufweist. Beispielsweise sind diese Informationen in Barcodes, die das jeweilige Wäschestück trägt, enthalten. Die Informationen werden mit einem Lesegerät, beispielsweise einem Barcodeleser, manuell von einer Bedienungsperson ausgelesen und dieser angezeigt. Die Bedienungsperson sortiert daraufhin anhand der ihr angezeigten Informationen die Wäschestücke. Das ist personal- und zeitaufwendig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Sortieren von Wäschestückestücken, insbesondere Schmutzwäschestücken, zu schaffen, das zumindest größtenteils automatisiert ist.

[0003] Ein erstes Verfahren zur Lösung dieser Aufgabe weist die Maßnahmen des Anspruchs 1 auf. Demnach ist vorgesehen, jedem Wäschestück einen Träger zuzuordnen, der einen Speicher aufweist, an den die zum Wäschestück gehörenden Informationen übertragen werden. Jedes Wäschestück wird dann mit dem ihm zugeordneten Träger und den darauf gespeicherten Informationen vom Transportsystem zu und/oder durch die Sortiereinrichtung transportiert. Die Sortiereinrichtung nimmt dann automatisch die Sortierung anhand der dem Träger zugeordneten Informationen vor. Die benötigten Informationen können aus dem Träger jederzeit ausgelesen und zum Sortieren ausgewertet werden. Informationen sind im oder auf dem Träger über den gesamten Transportweg der Träger mit den daran hängenden Wäschestücken bedarfsweise auslesbar.

[0004] Nach der Erfindung ist es vorgesehen, die Informationen vom Wäschestück, beispielsweise dem diesem zugeordneten Barcodeträger, abzulesen, vorzugsweise durch manuelles Abscannen. Dazu werden die Wäschestücke so hingelegt, dass von diesen die Informationen manuell abgelesen werden können. Danach wird jedes Wäschestück auf einen ihm zugeordneten Träger gehängt. Dies sind die einzigen manuellen Tätigkeiten, die nach dem erfindungsgemäßen Verfahren zum Sortieren der Wäschestücke, insbesondere Schmutzwäschestücke, erforderlich sind. Alles andere geschieht automatisch, indem die manuell vom jeweiligen Wäschestück abgelesenen bzw. abgescannten Informationen an einen Speicher des betreffenden Trägers übertragen und dort abgespeichert werden. Es werden die Informationen in dem Speicher desjenigen Trägers abgespeichert, dem das Wäschestück zugeordnet wird, von dem die Informationen stammen. Vom Träger lassen sich diese Informationen jederzeit gezielt automatisch ablesen, so dass die Informationen überall dort auf dem gesamten Transportweg der Wäschestücke zur Verfügung stehen, wo die Informationen benötigt, insbesondere abgerufen, werden. Es lässt sich so der gesamte Transportweg oder auch Sortiervorgang jedes einzelnen Wäschestücks vorzugsweise lückenlos verfolgen.

Beispielsweise können dem Speicher des jeweiligen Trägers Informationen über den Kunden, das Gewicht, das Waschprogramm und/oder eventuelle Sonderbehandlungen des dem Träger zugeordneten Wäschestücks abgelegt werden. Vor allem das Waschprogramm ist wichtig, damit die Wäschestücke, die mit dem gleichen Waschprogramm gewaschen werden müssen oder die gleiche Finishbehandlung erfordern, durch Sortieren zu einem Posten zusammengefasst werden können. Auch Sonderbehandlungen erfordern Wäschestücke, zum Beispiel empfindliche Wäschestücke, können anhand der auf dem Träger abgespeicherten Daten gezielt sortiert werden. Anhand des Gewichts des jeweiligen Wäschestücks lässt sich ein Wäscheposten aus gleiche Sortierkriterien aufweisenden Wäschestücken mit einem bestimmten Gewicht bilden. Angaben über den Kunden, dem das jeweilige Wäschestück gehört, können zur kundenbezogenen Definition der Behandlung der Wäschestücke eines jeweiligen Kunden verwendet werden. Die Erfindung ist auf die genannten Informationen aber nicht beschränkt. Es können weitere Informationen im Speicher des jeweiligen Trägers abgelegt werden, die zum Sortieren und/oder der gezielten Behandlung des jeweiligen Wäschestücks hilfreich sein können.

[0005] Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung des Verfahrens sieht es vor, dass anhand der Informationen im Speicher des Trägers das daran hängende Wäschestück, von dem die Informationen des Trägers stammen, zusammen mit dem Träger durch die Sortiereinrichtung transportiert und/oder sortiert wird. Das lässt eine gezielte Steuerung des Sortiervorgangs zu, wobei der Träger gleichzeitig als Transportmittel bzw. eine Art Transportbügel oder -klammer dient, womit das jeweilige Wäschestück entlang der Transportstrecke des Transportsystems und vorzugsweise auch durch die Sortiereinrichtung, insbesondere ein Speichersystem zur Bildung mindestens eines Teils der Sortiereinrichtung, hindurchtransportierbar ist.

[0006] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung des Verfahrens werden von der Sortiereinrichtung bzw. in der Sortiereinrichtung Posten mehrerer Wäschestücke anhand der im Speicher des jeweiligen Trägers hinterlegten Informationen gebildet. Vorzugsweise werden solche Posten gebildet und die Wäschestücke entsprechend postenweise sortiert, die die gleiche Behandlung, vorzugsweise das gleiche Waschprogramm oder die gleiche Finishbehandlung, erfahren sollen. Die Wäschestücke werden so sortenweise zum jeweiligen Posten zusammengestellt, um anschließend in der für das jeweilige Wäschestück vorgesehenen Art postenweise gewaschen oder gefinisht werden zu können.

[0007] Nach einer anderen vorteilhaften Ausbildung des Verfahrens werden die Wäschestücke postenweise an ihren Trägern mit den Informationen über das daran hängende Wäschestück von der Sortiereinrichtung einer Behandlungseinrichtung zugeführt. Vorzugsweise ist es vorgesehen, vor der Behandlungseinrichtung anhand der Informationen im Speicher des Trägers des jeweiligen Wäschestücks zu überprüfen, ob dieses tatsächlich zum betreffenden Posten gehört, also richtig sortiert worden ist. Die Informationen der Träger können so auch zu Kontrollzwecken eingesetzt werden.

[0008] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung des Verfahrens sieht es vor, die Wäschestücke erst unmittelbar vor der Behandlung von ihren Trägern zu trennen. Die Wäschestücke werden dann ohne die Träger entsprechend behandelt, beispielsweise gewaschen oder gefinisht. Leere Träger werden zur Aufnahme eines nächsten Wäschestücks zurücktransportiert und die Informationen des vorhergehenden Wäschestücks im Daten-Speicher des jeweiligen Trägers gelöscht oder mit Informationen des nächsten am Träger anzuhängenden Wäschestücks überschrieben. Es ist so eine Wiederverwendung der beispielsweise im Kreislauf zu transportierenden Träger möglich, wobei im Speicher des jeweiligen Trägers immer die Information des momentan daran hängenden Wäschestücks enthalten sind.

Bevorzugt kann das Verfahren derart weitergebildet sein, dass die von dem Träger herunterhängenden Wäschestücke vom Transportsystem an einer Kontrollstation vorbeibewegt werden. An der Kontrollstation kann dann jedes an einem Träger hängende Wäschestück automatisch inspiziert werden, beispielsweise durch Abscannen auf Fehler bzw. Schäden und/oder Fremdkörper. Das Abscannen kann durch bildgebende Verfahren erfolgen, insbesondere wenn Schäden wie Löcher oder dergleichen ermittelt werden sollen, aber auch sensorisch mit beispielsweise Magneten auf metallische Fremdkörper untersucht werden.

[0009] Eine bevorzugte Weiterbildung des zuvor beschriebenen Verfahrens sieht es vor, Wäschestücke, die kein momentan Speicherbahnen eines zum Sortieren dienenden Wäschespeichers zugeordnetes Sortierkriterium erfüllen, zunächst zwischengespeichert werden. Dadurch kann die Anzahl der Speicherbahnen geringer sein als die Anzahl der möglichen Sortierkriterien. Insbesondere werden Wäschestücke mit einem selten anzutreffenden Sortierkriterium zunächst zwischengespeichert. Sobald mindestens eine als Sortierstrecke dienende Speicherbahn frei ist, wird dieser ein Sortierkriterium zugeordnet, dem mindestens ein Wäschestück im Zwischenspeicher entspricht und dieser Speicherbahn bzw. Sortierstrecke jedes dem ihr temporär zugeordnete Sortierkriterium erfüllende Wäschestück aus dem Zwischenspeicher zugeführt. Auf diese Weise lässt sich die Anzahl der Sortierstrecken reduzieren bzw. es ist mit einer bestimmten Anzahl von Sortierstrecken möglich, Wäschestücke zu sortieren, die eine größere Anzahl unterschiedlicher Sortierkriterien aufweisen als Sortier- bzw. Speicherstrecken vorhanden sind. Weiter sieht es die Erfindung vor, dass jeder Sortier- bzw. Speicherstrecke vorzugsweise temporär eine bestimmte Behandlungsart, zum Beispiel das Waschprogramm, womit der in der jeweiligen Speicherstrecke gebildete Posten mehrerer Wäschestücke gewaschen werden soll, zugeordnet wird. Es lässt sich in jeder Speicherstrecke ein Wäscheposten für die jeweilige Behandlungsart bilden. Wenn die Speicherstrecke leer ist, kann dieser eine andere Behandlungsart zugeordnet werden, vorzugsweise eine Behandlungsart, die mindestens ein Wäschestück im Zwischenspeicher erfüllt. Diese Vorgehensweise ermöglicht es, mit derselben Sortier- bzw. Speicherstrecke nacheinander Wäscheposten unterschiedlicher Behandlungsarten zu bilden. Der zum Sortieren eingesetzte Wäschestück-Speicher braucht deshalb nicht Sortier- und Speicherstrecken für alle denkbaren Behandlungsarten aufzuweisen. Eine gleiche Speicherstrecke kann verwendet werden, um nacheinander Posten aus Wäschestücken unterschiedlicher Behandlungsarten zu bilden.

[0010] Gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung des Verfahrens wird das Gewicht aller Wäschestücke beim Sortieren, vorzugsweise in der jeweiligen Sortier- bzw. Speicherstrecke, ermittelt. Es kann so in jeder Speicherstrecke des Speichers ein Wäscheposten gebildet werden, der ein bestimmtes Gesamtgewicht und beispielsweise nach der jeweiligen Behandlungsart sortierte Wäschestücke aufweist.

[0011] Vorzugsweise wird das Gewicht aller Wäschestücken in der jeweiligen Speicherstrecke ermittelt, indem beim sortierten Zuordnen von Wäschestücken zur entsprechenden Speicherstrecke das im Träger gespeicherte Gewicht des jeweiligen Wäschestücks aufaddiert wird. Sobald sich dabei ein aufaddiertes Gesamtgewicht der sich momentan in der Speicherstrecke befindenden Wäschestücke ergibt, ist der Wäscheposten komplett. Es können dann alle den jeweiligen Wäscheposten mit dem bestimmten Gewicht bildenden Wäschestücke aus der jeweiligen Speicherstrecke herausgehoben und zur Behandlungseinrichtung transportiert oder zunächst in einem Aufnahmebehälter, beispielsweise einem Wäschesack, für den gesamten Wäscheposten gesammelt werden.

[0012] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 einen schematischen Grundrissplan einer Sortieranlage gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung,

Fig. 2 eine schematische Grundrissdarstellung einer Sortieranlage gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung,

Fig. 3 eine vergrößerte Einzelheit der Sortieranlage der Fig. 1 und 2 im Bereich der Beladung eines Trägers mit einem Wäschestück, und

Fig. 4 eine Ansicht eines am Träger hängenden Wäschestücks.

[0013] Die gezeigten Vorrichtungen stellen eine Sortier- und Speicheranlage dar, indem sie Wäschestücke 10, wobei es sich bevorzugt um Schmutzwäschestücke handelt, sortieren, speichern und sortiert einer nachfolgenden Behandlung zuführen. Bei dieser Behandlung kann es sich um Waschen, Finishen, Chemisch-Reinigen oder Ähnliches handeln. Bei den Wäschestücken 10 bzw. Schmutzwäschestücken kann es sich um beliebige Wäschestücke handeln, vorzugsweise Bekleidungsstücke aller Art, auch Berufsbekleidungsstücke.

[0014] In der Fig. 1 ist eine Vorrichtung zum Sortieren der Wäschestücke 10, zur gleichzeitigen Bildung von Wäscheposten 11 aus mehreren gleiche Sortierkriterien erfüllenden Wäschestücken 10 und zum Zuführen der Wäscheposten 11 zu Durchlaufwaschmaschinen 12 dargestellt.

[0015] Die Wäschestücke 10 werden vereinzelt oder haufenweise von einem Förderband 13 oder einem anderen Stetigförderer zu Sortiertischen 14 neben dem Förderband 13 transportiert. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind drei gleich ausgebildete Sortiertische 14 neben dem Förderband 13 vorgesehen. Je nach Größe der Sortiervorrichtung können mehr oder auch weniger als drei Sortiertische 14 vorgesehen sein. An jedem Sortiertisch 14 befindet sich mindestens eine Bedienungsperson 15. Zwischen den Sortiertischen 14 und der Durchlaufwaschmaschine 12 ist ein Transportsystem 16 vorgesehen. Das gezeigte Transportsystem 16 verfügt über eine im Kreislauf geführte Förderstrecke. Die Transportrichtung 17 des Transportsystems 16 ist durch Pfeile symbolisiert.

[0016] Beim Transportsystem 16 handelt es sich im gezeigten Ausführungsbeispiel um einen Hängeförderer, unter dem die Wäschestücke 10 in Transportrichtung 17 weitertransportierbar sind. Der Hängeförderer kann auf verschiedene Weise gebildet sein. Bevorzugt weist der das Transportsystem 16 bildende Hängeförderer einen umlaufenden Förderstrang, beispielsweise eine endlose Förderkette, auf. Am umlaufenden Förderstrang sind in gleichmäßigen Abständen in den schematischen Darstellungen der Figuren nicht gezeigte Transporthaken angeordnet. Der Hängeförderer des Transportsystems 16 kann aber auch eine entlang der Förderstrecke verlaufende Schiene und dieser zugeordnete, beabstandete Mitnehmer aufweisen, wobei die Mitnehmer in Transportrichtung 17 entlang der stillstehenden Schiene weiterbewegbar sind.

[0017] Zwischen den Sortiertischen 14 und den Durchlaufwaschmaschinen 12 ist eine Sortiereinrichtung vorgesehen. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Sortiereinrichtung als ein Sortierspeicher ausgebildet, der einen Speicher 18 aufweist. Der Speicher 18 verfügt über mehrere parallele Speicherstrecken 19, die als Sortierstrecken fungieren. Der gezeigte Speicher 18 weist zehn gleich lange Speicherstrecken 19 auf. Die Anzahl der Speicherstrecken 19 ist aber nicht auf zehn beschränkt. Denkbar ist es auch, die Speicherstrecken 19 unterschiedlich auszubilden. Der Speicher 18 mit den Speicherstrecken 19 ist in das Transportsystem 16 integriert, indem jede Speicherstrecke 19 von einem Abschnitt des Transportsystems 16 gebildet ist.

[0018] In Transportrichtung 17 vor den Speicherstrecken 19 ist eine Kreislaufstrecke 20 des Transportsystems 16 vorgesehen. Die Kreislaufstrecke 20 führt an den Einlaufseiten 22 aller Speicherstrecken 19 vorbei und ist dadurch mit den Speicherstrecken 19 verknüpft. Die Kreislaufstrecke 20 weist auf einem vor den Speicherstrecken 19 vorbeiführenden (geraden) Abschnitt eine Weiche 21 im Bereich jeder Speicherstrecke 19 auf. Auslaufseiten 23 aller Speicherstrecken 19 führen direkt auf einen gemeinsamen Abtransportabschnitt 24 des Transportsystems 16. Der Abtransportabschnitt 24 ist über eine Weiche 25 aufgeteilt in zwei sich an der Weiche 25 verzweigende Teilabschnitte 26. Jeder Teilabschnitt führt zu einer der beiden Durchlaufwaschmaschinen 12, und zwar im Bereich einer Beladestelle 27, beispielsweise Beladerutsche, der jeweiligen Durchlaufwaschmaschine 12. Falls mehr als zwei Durchlaufwaschmaschinen 12 vorgesehen sind, sind mehr als zwei Teilabschnitte 26 vorgesehen, nämlich ein Teilabschnitt für jede Durchlaufwaschmaschine 12. Bei nur einer einzigen Durchlaufwaschmaschine 12 sind die Weichen 25 und die Teilabschnitte 26 nicht erforderlich. Dann kann der Abtransportabschnitt 24 unverzweigt zur Durchlaufwaschmaschine 12 führen. Von den Durchlaufwaschmaschinen 12 ist das Transportsystem 16 mit einem Rücklaufabschnitt 28 zurückgeführt zu den Sortiertischen 14.

[0019] Im gezeigten Ausführungsbeispiel der Fig. 1 ist ein Zwischenspeicher 29 vorgesehen. Der Zwischenspeicher 29 dient dazu, vor dem zum Sortieren verwendeten Speicher 18 Wäschestücke 10 bedarfsweise auszuschleusen. Der Zwischenspeicher 29 verfügt über mindestens eine Zwischenspeicherstrecke 30. Im gezeigten Ausführungsbeispiel gibt es drei Zwischenspeicherstrecken 30. Es können aber auch mehr oder weniger sein. Jede Zwischenspeicherstrecke 30 ist über eine Weiche 31 mit dem an der Zwischenspeicherstrecke 30 vorbeiführenden Abschnitt der Kreislaufstrecke 20 verbunden. Die Weichen 31 befinden sich an den Einlaufseiten 32 der Zwischenspeicherstrecken 30. Auslaufseiten 33 der Zwischenspeicherstrecken 30 sind wieder zur Kreislaufstrecke 20 zurückgeführt. Auf diese Weise bildet jede Zwischenspeicherstrecke 30 mit einem Abschnitt der Kreislaufstrecke 20 einen eigenen Kreislauf, so dass Wäschestücke 10 längs der jeweiligen Zwischenspeicherstrecke 30 vor dem Speicher 18 zur Kreislaufstrecke 20 des Transportsystems 16 zurücktransportierbar sind. Im gezeigten Ausführungsbeispiel münden die Auslaufseiten 33 der Zwischenspeicherstrecke 30 in Transportrichtung 17 gesehen vor den Weichen 31 der Kreislaufstrecke 20. Dadurch ist es möglich,

bestimmte Wäschestücke 10 bei Bedarf auf eine andere Zwischenspeicherstrecke 30 zu führen.

[0020] Jedem in der Figur nicht gezeigten Traghaken des Transportsystems 16 ist ein Träger 34 zugeordnet. Alle Träger 34 sind gleich ausgebildet. Die Träger 34 können mit dem Traghaken des Transportsystems 16 auf beliebige Weise verbunden sein. Im gezeigten Ausführungsbeispiel (Fig. 3 und 4) sind die Träger 34 nach Art von Klammerbügeln ausgebildet. Solche Klammerbügel verfügen über einen oberen Haken 35. Jeder Träger 34 ist dann mit seinem Haken 35 an den Traghaken des Transportsystems 16 angehängt, und zwar so, dass jeweils ein Träger 34 unter einem Traghaken des Transportsystems 16 hängt. Jeder der hier gezeigten Träger 34 verfügt am unteren Ende über eine Klammer 36, in die ein oberer Randbereich eines Wäschestücks 10 einklemmbar ist. Das Wäschestück 10 hängt dann unterhalb des Transportsystems 16 frei vom jeweiligen Träger 34 herunter.

[0021] Jeder Träger 34 verfügt über einen in den Figuren nicht dargestellten Informationsträger für Informationen desjenigen Wäschestücks 10, das dem Träger 34 momentan zugeordnet ist, nämlich am Träger 34 hängt. Beim Informationsträger handelt es sich bevorzugt um einen Datenspeicher, beispielsweise einen Chip. In den Datenspeicher werden die Informationen, nämlich Daten, des am Träger 34 hängenden Wäschestücks 10 eingepeichert. Diese Daten sind überschreibbar mit Informationen des dem gleichen Träger 34 als nächstes zuzuordnenden Wäschestücks 10. Über eine Übermittlungseinrichtung im Bereich jedes Sortiertisches 14 werden die Informationen vom jeweiligen Wäschestück 10 an den Chip oder einen sonstigen Datenträger genau desjenigen Trägers 34 übertragen, an den das Wäschestück 10, zu dem die Informationen gehören, zuvor angehängt worden ist.

[0022] Längs der Transportrichtung 17 befinden sich Leseeinrichtungen, die die auf den Chips oder sonstigen Datenträger des jeweiligen Trägers 34 gespeicherten Informationen bzw. Daten auslesen und dementsprechend die Weichen 21, 25 bzw. 31 steuern bzw. betätigen. Auch an anderen Stellen des Transportsystems 16 können sich Lesegeräte befinden, so dass dort, wo Informationen des jeweiligen Wäschestücks 10 benötigt werden, diese auch auslesbar sind.

[0023] Die gezeigte Vorrichtung kann mindestens eine in der Fig. 1 nicht dargestellte Inspektionseinrichtung aufweisen. Die jeweilige Inspektionseinrichtung befindet sich bevorzugt am Anfang des Transportsystems 16, nämlich in der Nähe der Sortiertische 14. Es ist denkbar, einem an jedem Sortiertisch 14 vorbeiführenden Beladeabschnitt 37 des Transportsystems 16 oder dicht dahinter eine eigene Inspektionseinrichtung zuzuordnen. Die Inspektionseinrichtungen sind so ausgebildet, dass sie das vom jeweiligen Träger 34 frei herunterhängende Wäschestück 10 berührungslos erfassen, und zwar bildgebend durch Kameras und/oder durch auf unterschiedliche Materialien bzw. Substanzen ansprechende Sensoren, beispielsweise Metalldetektoren.

[0024] Das in der Fig. 2 gezeigte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von demjenigen der Fig. 1 im Wesentlichen nur dadurch, dass kein Zwischenspeicher 29 vorhanden ist und keine Durchlaufwaschmaschinen 12 direkt mit einem Wäscheposten 11 aus sortierten Wäschestücken beladen werden. Soweit Übereinstimmungen zwischen den Vorrichtungen der Fig. 1 und 2 bestehen, werden für gleiche Teile gleiche Bezugsziffern verwendet.

[0025] Weil beim Ausführungsbeispiel der Fig. 2 kein Zwischenspeicher 29 vorhanden ist, weist der als Sortiereinrichtung dienende Speicher 40 eine ausreichende Anzahl paralleler Speicherstrecken 41 auf. Im gezeigten Ausführungsbeispiel handelt es sich um acht gleiche Speicherstrecken, wenn diese ausreichend sind, um alle Wäschestücke 10 zu sortieren. Im Normalfall verfügt die Vorrichtung über eine solche Anzahl von Speicherstrecken 41, die der Anzahl verschiedener Sortierkriterien entspricht.

[0026] Der auf die Speicherstrecken 41 des Speichers 40 folgende Abtransportabschnitt 24 des Transportsystems 16 der Fig. 2 transportiert die Wäscheposten 11 zu einer sogenannten Sackfüllanlage 42. Hier werden die Wäschestücke 10 des Wäschepostens 11 von den Trägern 34 getrennt und in einem Sack 43 oder einem sonstigen Aufnahmebehälter gesammelt. Jeder Sack 43 nimmt einen sortierten Wäscheposten 11 auf. Der jeweiligen Wäscheposten 11 ist dann in den Säcken 43 zu einer Behandlungseinrichtung verfahrbar, in der die Wäschestücke 10 des Wäschepostens 11 behandelt werden sollen. Hierbei kann es sich um Finisher, chemische Reinigungsmaschinen und/oder jede Art von Waschmaschine, gegebenenfalls auch Durchlaufwaschmaschinen 12, handeln.

[0027] Die erfindungsgemäßen Verfahren werden nachfolgend unter Bezugnahme auf die zuvor beschriebenen Vorrichtungen, insbesondere Sortieranlagen, näher beschrieben. Mit der Vorrichtung der Fig. 1 läuft das Verfahren wie folgt ab:

Vom Transportsystem 16 werden in gleichmäßigen Abständen aufeinanderfolgende gleiche Träger 34 im Kreislauf befördert. Wäschestücke 10, und zwar Schmutzwäschestücke, werden einzeln oder in Haufen mehrerer Wäschestücke 10 vom Förderband 13 zu den Sortiertischen 14 transportiert. An jedem Sortiertisch 14 wird von der betreffenden Bedienungsperson 15 ein Wäschestück 10 vom Förderband 13 heruntergenommen und so auf dem Sortiertisch 14 positioniert, dass Informationen von einem Informationsträger im oder am Wäschestück 10 abgelesen werden können. Beispielsweise befindet sich an jedem Wäschestück 10 ein Aufkleber mit einem Barcode, der von einem entsprechenden Leser abgelesen wird. Es kann sich dabei um einen handgeführten Barcodeleser handeln, der von der Bedienungsperson 15 am Barcode des auf dem Sortiertisch 14 liegenden Wäschestücks 10 zum Auslesen der Informationen herangeführt wird. Es kann sich aber auch um einen stationären Barcodeleser handeln, unter den die Bedienungsperson 15 den Barcode des Wäschestücks 10 zum Auslesen der Informationen desselben hält.

[0028] Die vom Barcodeleser oder einem sonstigen Datenerfassungsgerät gelesenen Informationen des jeweiligen

Wäschestücks 10 werden an den Speicher desjenigen Trägers 34 übertragen und dort abgespeichert, in dessen Klammer 36 von der Bedienungsperson 15 das betreffende Wäschestück 10 nach dem Erfassen der die Informationen enthaltenden Daten einhängt. Aus dem Speicher des Trägers 34 sind die zu dem ihm momentan haltenden Wäschestück 10 gehörenden Informationen jederzeit an beliebigen Stellen der Förderstrecke der Transporteinrichtung 17 ablesbar. Die Daten stehen dadurch während des gesamten Transportvorgangs des jeweiligen Wäschestücks 10 entlang des Transportsystems 16 zur Verfügung und können überall vollständig oder selektiv ausgelesen werden. Es ist so eine lückenlose Verfolgung des Transportwegs des Wäschestücks 10 mit dem dieses haltenden Trägers 34 durch das Transportsystem 16 gewährleistet.

[0029] Wenn eine Inspektionsvorrichtung vorgesehen ist, befindet sich diese bevorzugt im oder direkt hinter dem Beladeabschnitt 37, wobei jedem Sortiertisch 14 eine Inspektionseinrichtung zugeordnet sein kann. Es ist aber auch denkbar, eine gemeinsame Inspektionseinrichtung für alle Sortiertische 14 vorzusehen. Jedes mehr oder weniger ausgebreitet vom jeweiligen Träger 34 herunterhängende Wäschestück 10 kann von der Inspektionseinrichtung berührungslos abgescannt werden, um Fehler, beispielsweise Löcher, des Wäschestücks 10 zu erkennen, aber auch große Verschmutzungen, die eine eventuelle Sonderbehandlung erfordern und/oder Fremdkörper.

[0030] Bei den vom jeweiligen Wäschestück 10 auszulesenden Informationen handelt es sich mindestens um solche, die zur nachfolgenden Behandlung des Wäschestücks 10 erforderlich sind. Es ist zum Beispiel das Waschprogramm für das zu waschende Wäschestück 10, das Gewicht des Wäschestücks 10 oder mindestens ein Identifikationsmerkmal, beispielsweise über die Herkunft oder den Besitzer des Wäschestücks 10 auslesbar. Es kann sich aber auch um Informationen über die Wäschestückart, das Alter oder beliebige andere für die Behandlung und Nachbehandlung der Wäschestücke 10 erforderliche Informationen handeln.

[0031] Vom Transportsystem 16 werden nun die Träger 14 mit den daran hängenden Wäschestücken 10 (in der Fig. 1 sind nur andeutungsweise einige Träger 34 dargestellt) in Transportrichtung 17 zum hauptsächlich zur Sortierung dienenden Speicher 18 und/oder Zwischenspeicher 29 transportiert. Die Kreislaufstrecke 20 des Transportsystems 16 führt zuerst am Zwischenspeicher 29 und dann am Speicher 18 vorbei. Rechtzeitig vor dem Zwischenspeicher 29 werden aus dem Datenspeicher jedes Trägers 34 zumindest das Waschprogramm und das Gewicht des an dem betreffenden Träger 34 hängenden Wäschestücks 10 ausgelesen. Stellt sich heraus, dass es sich um ein am Träger 34 hängendes Wäschestück 10 handelt, das dem einen als Sortierstrecke dienenden Speicherstrecke 19 des Speichers 18 zugeordneten Sortierkriterium entspricht, werden der Träger 34 und das daran hängende Wäschestück 10 am Zwischenspeicher 29 vorbei direkt zum Speicher 18 transportiert und durch automatisches Betätigen einer Weiche 21 der Träger 34 mit dem Wäschestück 10 in diejenige Speicherstrecke 19 eingefördert, dessen Sortierkriterium das Wäschestück 10 erfüllt. Gleichzeitig wird in einer Steuerung des Transportsystems 16 das Gewicht des in eine bestimmte Speicherstrecke 19 eingeförderten Wäschestücks 10 abgespeichert. Nachfolgende Wäschestücke 10, die ein anderes Sortierkriterium erfüllen, werden automatisch in die dafür reservierte andere Speicherstrecke 19 gefördert.

[0032] Werden in die gleiche Speicherstrecke 19 Wäschestücke 10 mit gleichem Sortierkriterium, insbesondere solche, die das gleiche Waschprogramm erfordern, hineintransportiert, werden auch die Gewichte derselben in der Steuerung des Transportsystems 16 hinterlegt und zu den Gewichten der sich bereits zuvor in der betreffenden Speicherstrecke 19 befindenden Wäschestücken 10 hinzuaddiert. Sobald sich ein Gesamtgewicht aller sich momentan in einer Speicherstrecke 19 befindlichen Wäschestück 10 ergibt, das dem gewünschten Gewicht des Wäschepostens 11 entspricht bzw. sich in einem Toleranzbereich befindet, wird der nunmehr vollständige Wäscheposten 11 aus der jeweiligen Speicherstrecke 19 vollständig herausgefördert und über den Abtransportabschnitt 24 abtransportiert. Der jeweilige Wäscheposten 11 wird nun durch die von der Steuerung des Transportsystems 16 betätigte Weiche 25 in denjenigen Teilabschnitt 26 eingeschleust, der momentan frei ist oder als nächster frei wird. Längs des betreffenden Teilabschnitts 26 wird der Wäscheposten 11 dann zur Beladestelle 27 der betreffenden Durchlaufwaschmaschine 12 gefördert. Hier werden die Wäschestücke 10 nach und nach von ihren jeweiligen Trägern 34 getrennt, was bevorzugt durch automatisches Öffnen der Klammer 36 erfolgt. Der jeweils leere Träger 34 wird dann über den Rücklaufabschnitt 28 des Transportsystems 16 zurücktransportiert zu den Sortiertischen 14. Dabei können die im Chip des jeweiligen Trägers 34 vorhandenen Informationen des an der Durchlaufwaschmaschine 12 vom Träger 34 getrennten Wäschestücks 10 gelöscht werden. Es ist aber auch denkbar, dass die Informationen im Chip des jeweiligen Trägers 34 überschrieben werden mit den Informationen des nächsten am jeweiligen Sortiertisch 14 an den Träger 34 angehängten Wäschestücks 10.

[0033] Werden auf dem Datenträger eines Trägers 34 Informationen über das daran hängende Wäschestück 10 ausgelesen, die keinen momentan den Speicherstrecken 19 zugeordneten Sortierkriterien entsprechen, wird das Wäschestück 10 mit dem betreffenden Träger 34 in den Zwischenspeicher 29 transportiert. Hier können auf den Zwischenspeicherstrecken 30 Wäschestücke 10 mit den dazugehörenden Trägern 34 gesammelt werden, die das gleiche Sortierkriterium aufweisen. Es erfolgt so im Zwischenspeicher 29 gegebenenfalls eine Vorsortierung der Wäschestücke 10 auf der jeweiligen dafür vorgesehen Zwischenspeicherstrecke 30. Es ist aber auch denkbar, in jeder Zwischenspeicherstrecke 30 Wäschestücke 10 samt Träger 34 zwischenzuspeichern, die verschiedene Sortierkriterien erfüllen, wobei dann vorzugsweise so vorgegangen wird, dass jeder Zwischenspeicherstrecke 30 bestimmte Sortierkriterien zugeordnet

werden. Wenn so beispielsweise einer Zwischenspeicherstrecke 30 drei Sortierkriterien zugeordnet werden, werden in die Zwischenspeicherstrecke 30 durch entsprechendes automatisches Betätigen der Weichen 31 Wäschestücke 10 samt Träger 34 eingeschleust, die diesen drei Sortierkriterien entsprechen. Wenn die für den Zwischenspeicher 29 vorgesehenen Wäschestücke 10 mehr als drei verschiedene Sortierkriterien aufweisen, aber nicht nur dann, können die Wäschestücke 10 auch umsortiert in eine freie Zwischenspeicherstrecke 30 eingefahren und dort umsortiert zwischengespeichert werden.

[0034] Falls der Zwischenspeicher 29 eine gewisse Anzahl von Wäschestücken 10 an Trägern 34 aufweist, kann er entleert werden, indem aus der jeweiligen Zwischenspeicherstrecke 30 alle oder mindestens einige sich auf derselben befindlichen Wäschestücke 10 mit ihrem Träger 34 ausgeschleust werden, so dass sie wieder auf die Kreislaufstrecke 20 gelangen. Diese Wäschestücke 10 werden dann auf mindestens eine leere Speicherstrecke 19 gefördert. Dazu wird der leeren Zwischenspeicherstrecke 30 temporär von der Steuerung des Transportsystems 16 ein anderes Sortierkriterium zugeordnet, das mindestens einige aus der Zwischenspeicherstrecke 30 ausgeschleuste Wäschestücke 10 erfüllen. So werden Wäschestücke 10 aus dem Zwischenspeicher 29 sortiert in mindestens eine dafür vorgesehenen Speicherstrecke 19 des Speichers 18 einsortiert. Sind nicht für alle unterschiedliche Sortierkriterien aufweisenden Wäschestücke 10 aus der Zwischenspeicherstrecke 30 freie Speicherstrecken 19 mit den entsprechenden Sortierkriterien im Speicher 18 vorhanden, werden die andere Sortierkriterien aufweisenden Wäschestücke 10 mit den Trägern 34 im Kreislauf auf der Kreislaufstrecke 20 weitertransportiert bis Speicherstrecken 19 frei sind, denen temporär das Sortierkriterium der im Kreislauf transportierten Wäschestücke 10 zugeordnet werden kann. Alternativ ist es auch denkbar, auf der Kreislaufstrecke 20 diejenigen Wäschestücke 10 mit ihren Trägern 34, die noch in keiner Speicherstrecke 19 einsortiert werden konnten, wieder zurückzufördern in eine geeignete Zwischenspeicherstrecke 30 des Zwischenspeichers 29.

[0035] Anhand der im Daten-Speicher des jeweiligen Trägers 34 gespeicherten Informationen zum daran hängenden Wäschestücke 10 kann im Bereich jedes Teilabschnitts 26 des Transportsystems 16 vor der Beladestelle 27 jeder Durchlaufwaschmaschine 12 kontrolliert werden, ob die zum Beladen der Durchlaufwaschmaschine 12 vorgesehenen Wäschestücke 10 des Wäschepostens 11 auch dem gleichen Sortierkriterium entsprechen, insbesondere mit dem gleichen Waschprogramm zu waschen sind. Das vor der jeweiligen Durchlaufwaschmaschine 12 ausgelesene Waschprogramm kann auch zur automatischen Steuerung, nämlich Waschprogrammwahl, der Durchlaufwaschmaschine 12 herangezogen werden, so dass automatisch das Waschprogramm für den jeweiligen Wäscheposten 11 an der Durchlaufwaschmaschine 12 einstellbar ist. Sollte sich herausstellen, dass sich im Wäscheposten 11 ein Wäschestück 10 befindet, das nicht mit dem Waschprogramm der übrigen Wäschestücke 10 des Wäschepostens 11 gewaschen werden soll oder darf, kann dieses Wäschestück mit dem dazugehörenden Träger 34 vor der Beladestelle 27 ausgeschleust werden oder das Wäschestücke 10 wird vom Träger 34 an der Beladestelle 27 nicht getrennt, sondern an der Beladestelle 27 vorbeitransportiert. Ein solches Wäschestück 10 wird dann mit dem Träger 34 auf dem Rücklaufabschnitt 28, der eigentlich für leere Träger 34 vorgesehen ist, zurücktransportiert zu den Sortiertischen 14. Hier werden dann entweder die Informationen des Wäschestücks 10 erneut von der Bedienungsperson 15 abgescannt und in den Chip oder dergleichen des Trägers 34 neu eingespeichert oder es wird der Träger 34 mit dem Wäschestück 10 am Sortiertisch 14 vorbei vom Transportsystem 16 erneut dem Zwischenspeicher 29 oder Speicher 18 zugeführt.

[0036] Das Verfahren mit der Sortieranlage der Fig. 2 läuft prinzipiell genauso ab wie zuvor beschrieben. Bei der Sortieranlage der Fig. 1 erfolgt aber keine Zwischenspeicherung solcher Wäschestücke 10 mit Trägern 34, die keines der momentan den Speicherstrecken 19 zugeordneten Sortierkriterien erfüllt. Beim Verfahren der Fig. 2 weist deshalb der Speicher 40 eine für alle vorkommenden Sortierkriterien ausreichende Anzahl Speicherstrecken 41 auf. Der Speicher 40 verfügt also über so viele Speicherstrecken 41, dass alle Wäschestücke 10 ein mindestens einer Speicherstrecke 41 zugeordnetes Sortierkriterium erfüllen, so dass bei diesem Verfahren eine Zwischenspeicherung von Wäschestücken 10 anderer Sortierkriterien nicht erforderlich ist.

Bezugszeichenliste:

10	Wäschestück	36	Klammer
11	Wäscheposten	37	Beladeabschnitt
12	Durchlaufwaschmaschine	40	Speicher
13	Förderband	41	Speicherstrecke
14	Sortiertisch	42	Sackfüllanlage
15	Bedienungsperson	43	Sack
16	Transportsystem	44	Scanner
17	Transportrichtung		
18	Speicher		
19	Speicherstrecke		

(fortgesetzt)

	20	Kreislaufstrecke
	21	Weiche
5	22	Einlaufseite
	23	Auslaufseite
	24	Abtransportabschnitt
	25	Weiche
10	26	Teilabschnitt
	27	Beladestelle
	28	Rücklaufabschnitt
	29	Zwischenspeicher
	30	Zwischenspeicherstrecke
15	31	Weiche
	32	Einlaufseite
	33	Auslaufseite
	34	Träger
20	35	Haken

Patentansprüche

- 25 1. Verfahren zum Sortieren von Wäschestücken (10), insbesondere Schmutzwäschestücken, wobei die Wäschestücke (10) an ein Transportsystem (16) angehängt werden, vom Transportsystem mindestens zu einer Sortiereinrichtung transportiert und in der Sortiereinrichtung anhand von Informationen über das jeweilige Wäschestück (10) sortiert werden und jedes Wäschestück (10) an einem dem Transportsystem (16) zugeordneten Träger (34) angehängt wird, die Informationen des Wäschestücks (10) an einen dem Träger (34) zugeordneten Speicher übertragen werden und das Wäschestück (10) mit dem ihm zugeordneten Träger (34) mit den Informationen des am Träger (34) hängenden Wäschestücks (10) vom Transportsystem (16) zu und/ oder durch mindestens die Sortiereinrichtung transportiert wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Informationen vom Wäschestück (10) vor dem Anhängen an den Träger (34) gelesen werden und diese Informationen mindestens teilweise an den Daten-Speicher desjenigen Trägers (34) übertragen werden, an den das Wäschestück (10) angehängt wird, wobei die Sortiereinrichtung automatisch die Sortierung anhand der dem Träger zugeordneten Informationen vornimmt, wobei die Informationen vom Wäschestück (10) vor dem Anhängen an den Träger (34) manuell abgescannt werden und diese Informationen mindestens teilweise an den Daten-Speicher desjenigen Trägers (34) abgespeichert werden, an den das Wäschestück (10) angehängt wird.
- 40 2. Verfahren nach Anspruch 1. **dadurch gekennzeichnet, dass** im Speicher des jeweiligen Trägers (34) mindestens Informationen über den Kunden, das Gewicht, das Waschprogramm und/oder eventuelle Sonderbehandlungen des dem Träger (34) zugeordneten Wäschestücks (10) abgelegt werden.
- 45 3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** anhand der Informationen im Daten-Speicher des Trägers (34), die zum dem Träger (34) zugeordneten Wäschestück (10) gehören, das Wäschestück (10) mit dem diese Informationen im Daten-Speicher aufweisenden Träger (34) durch die Sortiereinrichtung transportiert wird.
- 50 4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Sortiereinrichtung Wäscheposten (11) mehrerer Wäschestücke (10) anhand der in den Daten-Speichern der Träger (34) hinterlegten Informationen gebildet werden, vorzugsweise die eine gleiche Behandlung erfordern, gebildet werden.
- 55 5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wäschestücke (10) postenweise aus der Sortiereinrichtung mit den Trägern (34) einer Behandlungseinrichtung zugeführt werden, vorzugsweise einer Waschmaschine, einem Finisher oder dergleichen, insbesondere vor der Behandlungseinrichtung anhand der Informationen in den Daten-Speichern der Träger (34) überprüft wird, ob die Wäschestücke (10) zum gleichen Wäscheposten (11) gehören können.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wäschestücke (10) vor der Behandlung von ihren Trägern (34) getrennt und die leeren Träger (34) zur Aufnahme nächster Wäschestücke (10) zurücktransportiert werden, wobei die Informationen des vorherigen Wäschestücks (10) im Daten-Speicher des jeweiligen Trägers (34) gelöscht oder mit den Informationen des nächsten an den jeweiligen Träger (34) anzuhängenden Wäschestücks (10) überschrieben werden.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die von den Trägern (34) herunterhängenden Wäschestücke (10) vom Transportsystem (16) entlang oder durch eine Kontrollstation bewegt werden, vorzugsweise an der Kontrollstation die von den Trägern (34) herunterhängenden Wäschestücke (10) einzeln abgescannt werden zur Ermittlung von Schäden bzw. Fehlern der Wäschestücke (10) und/oder Fremdkörper in den Wäschestücken (10).
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wäschestücke (10) von einem Transportsystem (16) sortiert in Speicherstrecken (19) einer Sortiereinrichtung transportiert werden, indem gleiche Sortierkriterien erfüllende Wäschestücke (10) in die gleiche Speicherstrecke (19) transportiert werden, und die Wäschestücke (10), die keine Sortierkriterien der Speicherstrecken (19) erfüllen, zunächst in einem Zwischenspeicher (29) zwischengespeichert werden.
9. Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem Freiwerden mindestens einer Speicherstrecke (19) die zwischengespeicherten Wäschestücke (11) zu der mindestens einen freien Speicherstrecke (19) gefahren und Wäschestücke (10) gleichen Sortierkriteriums sortiert in die betreffende Speicherstrecke (19) eingeschleust werden.
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 8 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Speicherstrecke (19), vorzugsweise temporär, eine bestimmte Behandlungsart, zum Beispiel ein Waschprogramm oder eine Finishbehandlung, zugeordnet wird und vorzugsweise die Behandlungsart, die der jeweiligen Speicherstrecke (19) zugeordnet ist, nach dem Leerfahren dieser Speicherstrecke (19) änderbar ist in eine Behandlungsart für zumindest einige Wäschestücke (10) im Zwischenspeicher (29), um Wäschestücke (10) aus dem Zwischenspeicher (29) sortiert mindestens einer ihr Sortierkriterium erfüllenden Speicherstrecke (19) des Speichers (18) zuzuführen.
11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gewicht aller Wäschestücke (11) in der jeweiligen Speicherstrecke (19) ermittelt wird.
12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim sortierten Zuordnen von Wäschestücken (10) zur entsprechenden Speicherstrecke (19) das Gewicht der Wäschestücke (10) aufaddiert und dadurch das Gesamtgewicht aller Wäschestücke (10) eines Wäschepostens (11) in der jeweiligen Speicherstrecke (19) ermittelt wird, wobei bevorzugt das Gewicht des jeweiligen Wäschestücks (10) aus einem Datenspeicher des das jeweilige Wäschestück (10) haltenden Trägers (34) ausgelesen wird.

Claims

1. Method for sorting laundry items (10), in particular dirty laundry items, wherein the laundry items (10) are suspended on a conveying system (16), are conveyed by the conveying system at least to one sorting device and are sorted in the sorting device by way of information concerning the respective laundry item (10) and each laundry item (10) is suspended on a carrier (34) assigned to the conveying system (16), the information concerning the laundry item (10) is transmitted to a storage means assigned to the carrier (34) and the laundry item (10) with the carrier (34) assigned to it with the information concerning the laundry item (10) hanging on the carrier (34) is conveyed by the conveying system (16) to and/or through at least the sorting device, **characterized in that** the information concerning the laundry item (10) is read upstream of the suspending on the carrier (34) and said information is transmitted at least in part to the data storage means of that carrier (34) on which the laundry item (10) is suspended, wherein the sorting device performs the sorting automatically by way of the information assigned to the carrier, wherein the information concerning the laundry item (10) is manually scanned upstream of the suspending on the carrier (34) and said information is stored at least in part to the data storage means of that carrier (34) on which the laundry item (10) is suspended.
2. Method according to Claim 1, **characterized in that** at least information concerning the customer, the weight, the wash program and/or possible special treatments of the laundry item (10) assigned to the carrier (34) is deposited

in the storage means of the respective carrier (34).

3. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** by way of the information in the data storage means of the carrier (34) belonging to the laundry item (10) assigned to the carrier (34), the laundry item (10) is transported through the sorting device with the carrier (34) which comprises said information in the data storage means.
4. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** laundry batches (11) of several laundry items (10) are formed in the sorting device by way of the information deposited in the data storage means of the carriers (34), preferably laundry batches which require a same treatment.
5. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the laundry items (10) are supplied out of the sorting device in batches with the carriers (34) to a treatment device, preferably a washing machine, a finishing machine or the like, in particular upstream of the treatment device a check is carried out by way of the information in the data storage means of the carriers (34) as to whether the laundry items (10) can be assigned to the same laundry batches (11).
6. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the laundry items (10) are separated from their carriers (34) upstream of the treatment and the empty carriers (34) are conveyed back to receive the next laundry items (10), wherein the information concerning the previous laundry item (10) in the data storage means of the respective carrier (34) is erased or is overwritten with the information concerning the next laundry item (10) to be suspended on the respective carrier (34).
7. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the laundry items hanging down from the carriers (34) are moved by the conveying system (16) along or through a control station, at the control station the laundry items (10) hanging down from the carriers (34) are preferably individually scanned to determine any damage or faults in the laundry items (10) and/or foreign bodies in the laundry items (10).
8. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the laundry items (10) are conveyed by a conveying system (16) sorted in storage sections (19) to a sorting device by laundry items (10) which meet the same sorting criteria being conveyed into the same storage section (19) and the laundry items (10) which do not meet any sorting criteria of the sorting sections (19) are initially intermediately stored in an intermediate storage means (29).
9. Method according to the preceding claim, **characterized in that** after at least one storage section (19) becomes free, the intermediately stored laundry items (11) are moved to the at least one free storage section (19) and laundry items sorted with the same sorting criteria are transferred into the relevant storage section (19).
10. Method according to one of the preceding claims 8 to 9, **characterized in that** a certain type of treatment, for example a wash program or a finishing treatment is assigned, preferably temporarily, to each storage section (19) and preferably, once said storage section (19) has been emptied, the type of treatment which is assigned to the respective storage section (19) can be changed into a type of treatment for at least some laundry items (10) in the intermediate storage means (29) in order to supply laundry items (10) out of the intermediate storage means (29) in a sorted manner to at least one storage section (19) of the storage means (18) which meets their sorting criterion.
11. Method according to one of the preceding claims 8 to 10, **characterized in that** the weight of all the laundry items (11) in the respective storage section (19) is determined.
12. Method according to one of the preceding claims 8 to 11, **characterized in that** when laundry items (10) are assigned in a sorted manner to the corresponding storage section (19), the weight of the laundry items is accumulated and as a result the overall weight of all the laundry items (10) of a laundry batch (11) in the respective storage section (19) is determined, wherein in a preferred manner the weight of the respective laundry item (10) is read from a data storage means of the carrier (34) holding the respective laundry item (10).

Revendications

1. Procédé de tri d'articles de linge (10), en particulier d'articles de linge sale, les articles de linge (10) étant suspendus à un système de transport (16), transportés par le système de transport au moins vers un dispositif de tri et triés

dans le dispositif de tri en fonction d'informations sur l'article de linge (10) respectif et chaque article de linge (10) étant suspendu à un support (34) associé au système de transport (16), les informations sur l'article de linge (10) étant transmises à une mémoire qui est associée au support (34) et l'article de linge (10) étant transporté, avec le support (34) qui lui est associé et qui est muni des informations sur l'article de linge (10) suspendu au support (34), par le système de transport vers le dispositif de tri (16) et/ou à travers celui-ci, **caractérisé en ce que** les informations sur l'article de linge (10) sont lues avant de le suspendre au support (34) et ces informations sont transmises au moins partiellement à la mémoire de données du support (34) auquel l'article de linge (10) est suspendu, le dispositif de tri effectuant automatiquement le tri en fonction des informations associées au support, les informations provenant de l'article de linge (10) étant scannées manuellement avant de suspendre celui-ci au support (34) et ces informations étant mémorisées au moins partiellement dans la mémoire de données de ce support (34) auquel l'article de linge (10) est suspendu.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins des informations sur le client, le poids, le programme de lavage et/ou d'éventuels traitements spéciaux de l'article de linge (10) associé au support (34) sont mémorisées dans la mémoire du support (34) respectif.
3. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, sur la base des informations contenues dans la mémoire de données du support (34) et appartenant à l'article de linge (10) associé au support (34), l'article de linge (10) est transporté avec le support (34), comportant ces informations dans la mémoire de données, à travers le dispositif de tri.
4. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des lots de linge, contenant une pluralité d'articles de linge (10) et nécessitant de préférence le même traitement sont formés dans le dispositif de tri (11) sur la base des informations mémorisées dans les mémoires de données des supports (34).
5. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les articles de linge (10) sont amenés par lots, avec les supports (34), du dispositif de tri à un dispositif de traitement, de préférence une machine à laver, un dispositif de finition ou analogue, de préférence en amont du dispositif de traitement, en particulier sont vérifiés sur la base des informations contenues dans la mémoire de données des supports (34) pour savoir si les articles de linge (10) peuvent appartenir aux mêmes lots de linge (11).
6. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les articles de linge (10) sont séparés avant le traitement de leurs supports (34), et les supports vides (34) sont ramenés de manière à recevoir des articles de linge (10) suivants, les informations sur l'article de linge (10) précédent sont effacées de la mémoire de données du support (34) respectif ou remplacées par les informations sur l'article de linge (10) suivant à suspendre au support (34) respectif.
7. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les articles de linge (10) suspendus aux supports (34) sont déplacés par le système de transport (16) le long d'une station de contrôle ou à travers celle-ci, de préférence les articles de linge (10) suspendus aux supports (34) sont scannés individuellement au niveau de la station de contrôle pour détecter des dommages ou des défauts des articles de linge (10) et/ou des corps étrangers présents dans les articles de linge (10).
8. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, une fois triés, les articles de linge (10) sont transportés par un système de transport (16) dans les sections de stockage (19) d'un dispositif de tri **en ce que** des articles de linge (10) répondant aux mêmes critères de tri sont transportés dans la même section de stockage (19) et les articles de linge (10) qui ne répondent à aucun critère de tri des sections de stockage (19) sont tout d'abord stockés temporairement dans une section de stockage temporaire (29).
9. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, après qu'au moins une section de stockage (19) a été libérée, les articles de linge (11) qui ont été stockés temporairement, sont acheminés vers l'au moins une section de stockage libre (19) et les articles de linge (10) répondant au même critère de tri sont introduits triés dans la section de stockage (19) en question.
10. Procédé selon l'une des revendications précédentes 8 à 9, **caractérisé en ce que** chaque section de stockage (19) est associée, de préférence temporairement, à un type de traitement défini, par exemple un programme de lavage ou un traitement de finition, et de préférence le type de traitement, qui est associé à la section de stockage (19) respective, peut être modifié, une fois que cette section de stockage (19) a été vidée, en un type de traitement

destiné à au moins certains articles de linge (10) se trouvant dans la section de stockage temporaire (29) pour acheminer les articles de linge (10) triés de la section de stockage temporaire (29) à au moins une section de stockage (19), répondant à son critère de tri, du dispositif de stockage (18).

- 5 **11.** Procédé selon l'une des revendications précédentes 8 à 10, **caractérisé en ce que** le poids de tous les articles de linge (11) se trouvant dans la section de stockage (19) respective est déterminé.
- 10 **12.** Procédé selon l'une des revendications précédentes 8 à 11, **caractérisé en ce que**, lorsque les articles de linge (10) sont associés de manière triée à la section de stockage (19) correspondante, les poids des articles de linge (10) s'ajoutent et le poids total de tous les articles de linge (10) d'un lot de linge (11) se trouvant dans la section de stockage (19) respective est ainsi déterminé, le poids de l'article de linge (10) étant de préférence lu dans une mémoire de données du support (34) portant l'article de linge (10).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

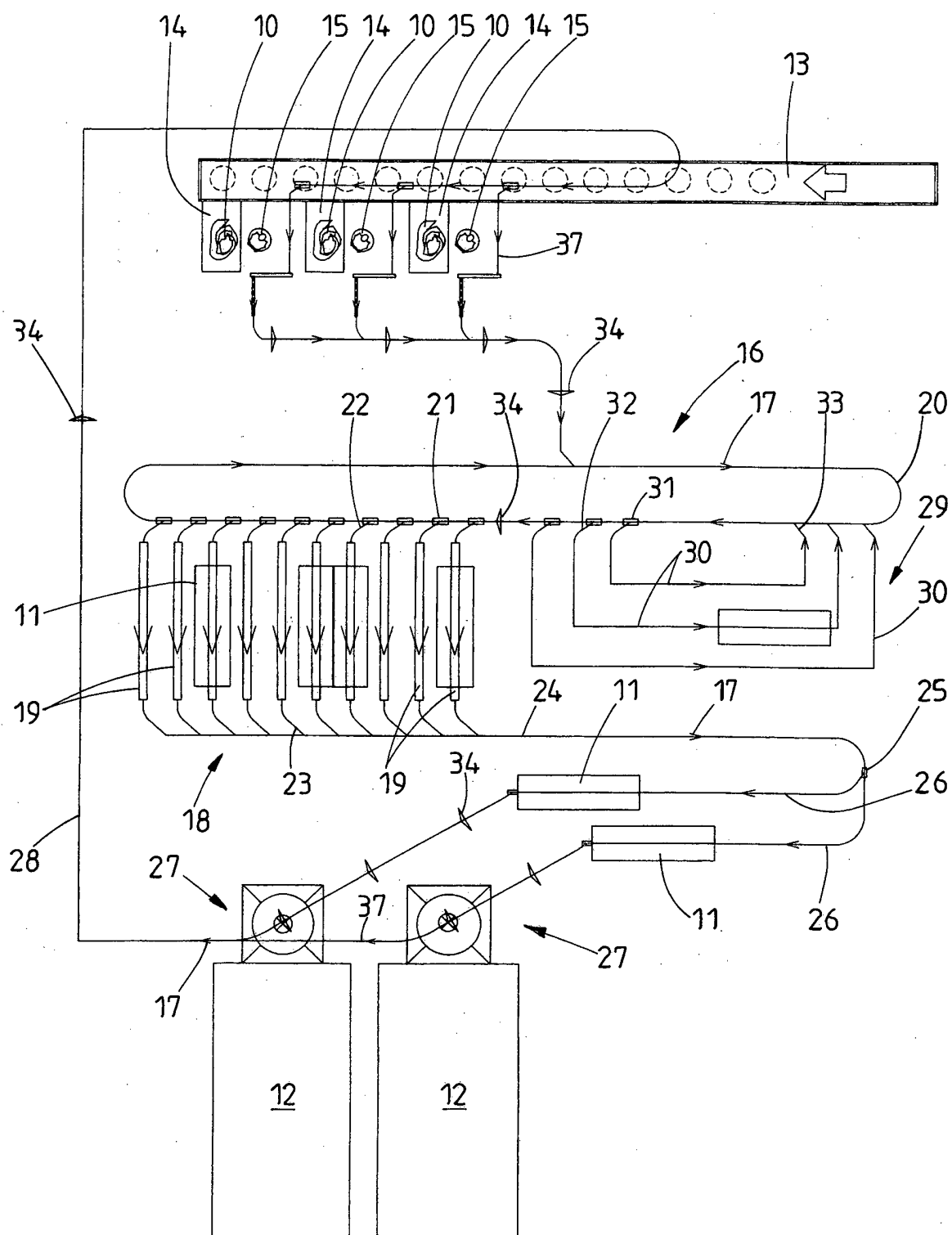


Fig. 1

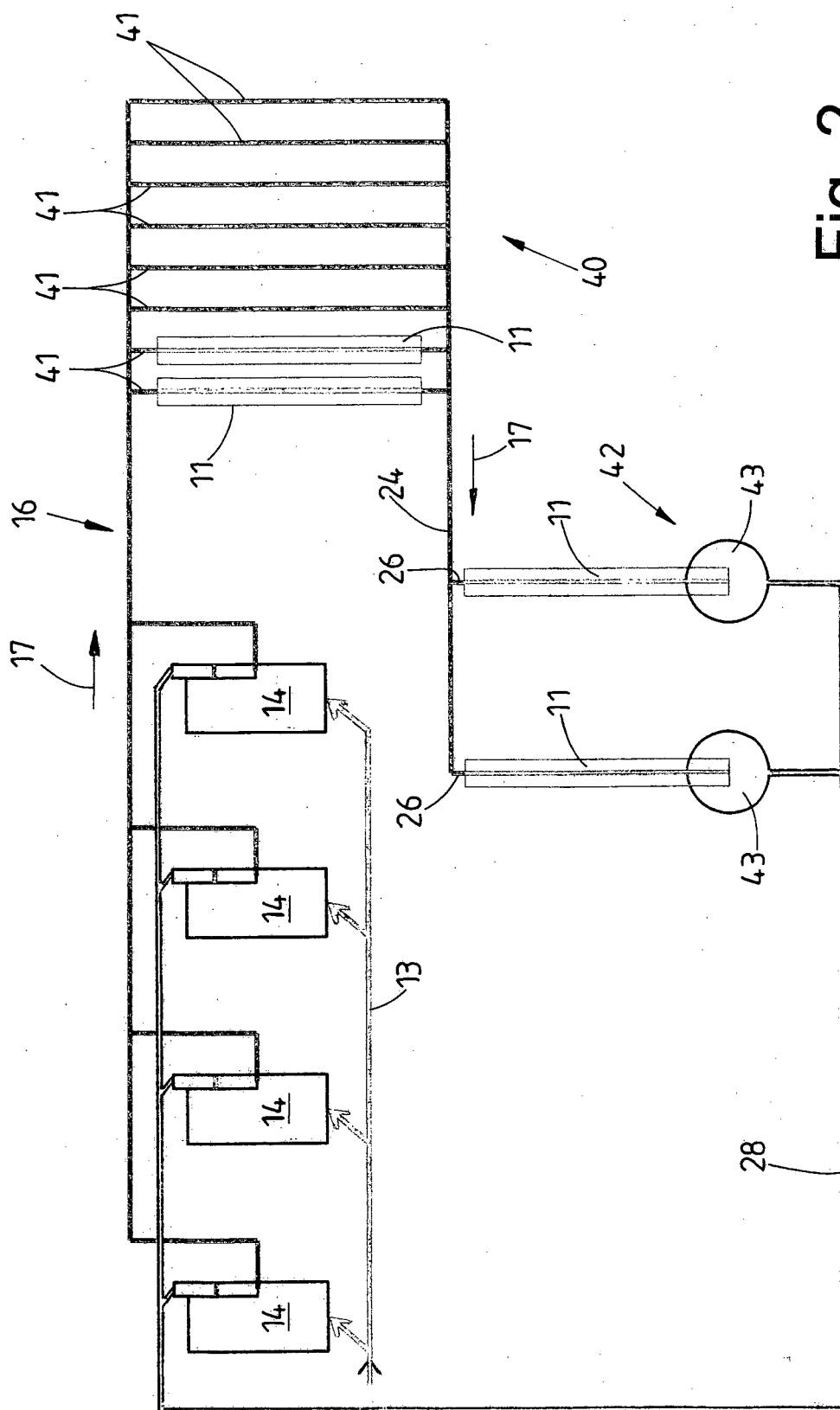


Fig. 2

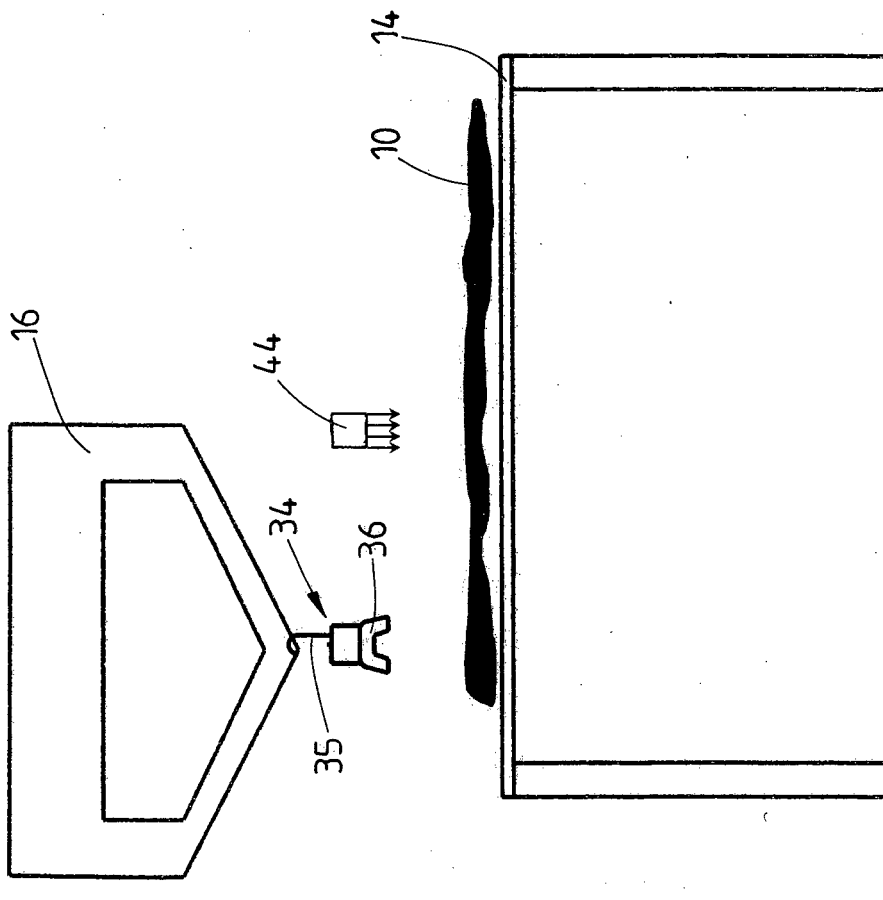


Fig. 3

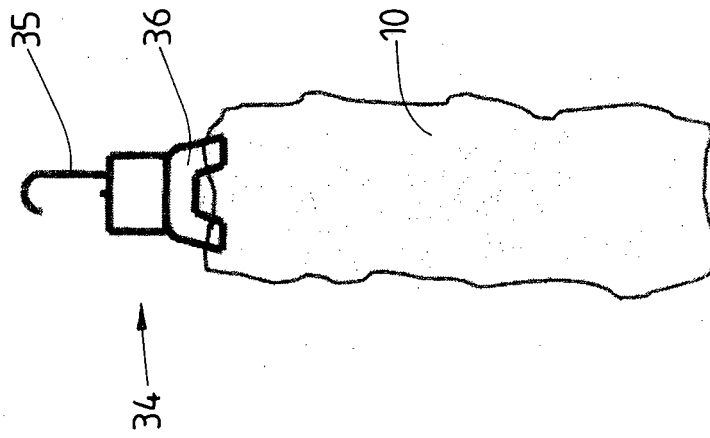


Fig. 4