(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 915 917 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
15.07.2020 Patentblatt 2020/29

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

(21) Anmeldenummer: **15000447.1**

(22) Anmeldetag: **14.02.2015**

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM SORTIEREN VON WÄSCHE**

METHOD AND DEVICE FOR SORTING LAUNDRY

PROCÉDÉ ET DISPOSITIF DESTINÉS AU TRI DE LINGE

(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: **05.03.2014 DE 102014102928**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.09.2015 Patentblatt 2015/37

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

(72) Erfinder:
- **Ibrom, Jakob**
  31737 Rinteln (DE)
- **Holtz, Peter**
  32547 Bad Oeynhausen (DE)
- **Harre, Michael**
  32457 Porta Westfalica (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 516 970
EP-A2- 2 113 606
DE-A1- 10 035 734
DE-A1- 10 338 117
US-A- 3 327 942
US-A- 6 085 914

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).

EP 2 915 917 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Sortieren von Wäsche, insbesondere Schmutzwäsche, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und 16.

[0002] In Großwäschereien wird Wäsche, insbesondere Schmutzwäsche, von den einzelnen Kunden z.B. in Säcken oder Wäschewagen angeliefert. Dabei sammelt sich Wäsche bzw. Wäschestücke unterschiedlicher Größe und unterschiedlicher Beschaffenheit an. Diese Wäschestücke unterschiedlicher Beschaffenheit und Größe können unterschiedliche Gewebearten sowie unterschiedliche Farben aufweisen. Daher müssen die Wäschestücke unterschiedlicher Beschaffenheit unterschiedlich behandelt werden. Aufgrund dessen ist es vor der eigentlichen Wäsche notwendig, dass eine Sortierung der Wäschestücke erfolgt. Hierbei werden die Wäschestücke erfasst, auf ihre Größe und Beschaffenheit kontrolliert sowie in Abhängigkeit von den genannten Kriterien gemäß den entsprechenden Behandlungsschritten (Waschprogramm, Maschinengröße) und eventuellen Sonderbehandlungen sortiert.

[0003] Bisher wird das Sortieren von Wäsche ganz oder teilweise manuell durchgeführt, wie beispielsweise in US 3,327,942 beschrieben. Dieses geschieht normalerweise in mehreren Schritten. Unter anderem werden die Wäschestücke nach Wasch- und Behandlungsverfahren sortiert. Bisher geschieht die Sortierung von mehreren Personen an einem Sortierband, wobei alle Personen gleiche Sortieraufgaben wahrnehmen. Diese Sortierweise lässt nur eine begrenzte Sortierleistung zu.

[0004] Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Sortieren von Wäsche mit einer erhöhten Sortierleistung zu schaffen.

[0005] Ein Verfahren zur Lösung dieser Aufgabe weist die Maßnahmen des Anspruchs 1 auf. Dabei wird Wäsche, insbesondere Schmutzwäsche, auf einen Förderer gegeben und an mehreren entlang des Förderers angeordneten Sortierstationen von Personen sortiert. An mindestens einigen der Sortierstationen entlang des Förderers wird die Wäsche nach verschiedenen Sortierweisen sortiert. Jeder Sortierstation ist eine Person zugeordnet, die die Wäsche mit einer vorbestimmten Sortierweise sortiert. Unter der Sortierweise ist nicht nur eine Sortierung der Wäschestücke nach verschiedenen Sortierkriterien wie beispielsweise Größe und Beschaffenheit der Wäsche zu verstehen, sondern auch die Art der Sortierung, nämlich ob die Sortierung beispielsweise manuell oder teilmechanisiert erfolgt. Die Wäsche wird außerdem an mehreren hintereinander angeordneten Sortierstationen entsprechend ihrer Beschaffenheit und/oder Größe nach verschiedenen Sortierweisen sortiert. Je nach der Sortierweise wird die Wäsche unterschiedlich gehandhabt. Die von dem Förderer transportierte Wäsche weist in der Regel eine Vielzahl von einzelnen Wäschestücken, insbesondere Schmutzwäschestücken, auf. Diese Wäschestücke können sich in ihrer Beschaffenheit, das heißt Form, Gewebeart, Farbe oder dergleichen unterscheiden. Außerdem können die Wäschestücke unterschiedliche Größen aufweisen. So wird im Allgemeinen zwischen Großteilen und Kleinteilen bzw. großen Wäschestücken und kleinen Wäschestücken unterschieden. Die Kleinteile werden auch als Raffteile bezeichnet. Es kann sich aber auch um andere Wäschestücke handeln. Die Kleinteile sind in der Regel halb so groß oder kleiner als die Großteile. Die Großteile sind derart beschaffen, dass sie beispielsweise einer bekannten Eingabemaschine oder einer Mangel zweibahnig zugeführt werden, wobei die Kleinteile derart beschaffen sind, dass sie einer Eingabemaschine oder Mangel einbahnig zugeführt werden. Bei den hier genannten Wäschestücken handelt es sich in der Regel um Flachwäsche. Bei den Großteilen kann es sich um Bezüge, Durchzüge, Spannbetttücher, OP-Tücher etc. handeln. Bei den Kleinteilen kann es sich um Frottee, Polster etc. handeln. An mindestens einer Sortierstation erfolgt die Sortierung rein manuell und mindestens an einer anderen Sortierstation teilmechanisiert nach verschiedenen Sortierkriterien. Somit ist unter der Sortierweise nicht nur das Sortieren der Wäschestücke nach verschiedenen Sortierkriterien wie Größe und Beschaffenheit zu verstehen, sondern auch die Art der Sortierung, nämlich ob die Sortierung manuell oder teilmechanisiert erfolgt. An jeder Sortierstation werden die Wäschestücke auf genau eine Sortierweise sortiert. So werden an einer ersten Sortierstation Großteile teilmechanisiert sortiert, an mindestens einer nachfolgenden Sortierstation Kleinteile rein manuell sortiert und verbleibende, restliche Wäschestücke an einer letzten Sortierstation sortiert.

[0006] Bevorzugt ist es weiter vorgesehen, dass die Sortierweise nach einer Vorsortierung der Wäsche festgelegt wird. Wenn die Wäsche auf dem Förderer liegend den Sortierstationen zugeführt wird, sind die Wäschestücke ineinander und miteinander vermengt, so dass die Identifizierung eines einzelnen Wäschestücks schwierig ist. Daher ist es vorgesehen, dass die Wäsche zunächst auf dem Förderer vereinzelt wird, insbesondere beim Vorsortieren vereinzelt wird. Dies kann maschinell durch einen Vereinzeler geschehen oder manuell durch die der Sortierstation zugeordneten Person.

[0007] Es ist weiter bevorzugt vorgesehen, dass die Vorsortierung der Wäschestücke nach großen Wäschestücken und kleinen Wäschestücken oder anderen Eigenschaften erfolgt. Dieses Vorsortieren erfolgt vorzugsweise manuell. Die Person, die einer Sortierstation zugeordnet ist, greift sich ein Wäschestück, um zu bestimmen, ob es sich um ein großes oder ein kleines Wäschestück handelt. Handelt es sich beispielsweise um ein großes Wäschestück, führt die Person dieses der entsprechenden Sortierstation (der Sortierstation der sie zugeordnet ist) für eine weitere Sortierung zu. Handelt es sich um ein Wäschestück, welches nicht an der Sortierstation, der die Person zugeordnet ist, sortiert wird, wird dieses Wäschestück zurück auf den Förderer gelegt und so der

folgenden Sortierstation zugeführt. An der folgenden Sortierstation findet eine identische Vorsortierung statt. Allerdings werden dieser folgenden Sortierstation nur noch solche Wäschestücke zugeführt, die nicht bei der vorhergehenden Vorsortierung aussortiert wurden. Die der folgenden Sortierstation zugeordnete Person greift sich ein Wäschestück heraus, um zu bestimmen, ob dieses Wäschestück an der entsprechenden Sortierstation weiter sortiert wird. Die Wäschestücke, die an der folgenden Sortierstation nicht weiter sortiert werden, werden erneut auf den Förderer gegeben und einer weiteren Sortierstation zugeführt.

[0008] Diese Kaskadensortierung bzw. Kaskadenvorsortierung führt dazu, dass ein einmal angefasstes Wäschestück absortiert werden muss. Somit führt jeder Griff einer Person nach einem Wäschestück zu einer Sortierung der Wäsche. Dadurch kann die Sortierleistung pro Person erhöht werden, da keine überflüssigen Handlungen durchgeführt werden. Diese Vorsortierung erfolgt manuell, kann aber auch teilmechanisiert bzw. vollmechanisiert erfolgen.

[0009] Eine vorteilhafte Weiterbildung des Verfahrens sieht es vor, dass an mindestens einer Sortierstation eine mehrmalige Sortierung erfolgt. So erfolgt vorzugsweise nach einer Vorsortierung eine Schlusssortierung der vorsortierten Wäschestücke. Die von einer Person an der Sortierstation aufgenommenen Wäschestücke werden, wenn diese beispielsweise die richtige Größe aufweisen, an der gleichen Sortierstation weiter sortiert. Entspricht das Wäschestück nicht der Sortierweise einer vorangegangenen Sortierstation, wird das Wäschestück mindestens einer nachfolgenden Sortierstation zugeführt.

[0010] Bevorzugt ist es weiter vorgesehen, dass Wäschestücke, denen keine Sortierweise zugeordnet werden kann, auf dem Förderer liegend einer weiteren, insbesondere letzten, Sortierstation zugeführt werden. An dieser letzten Sortierstation werden die Wäschestücke anhand festzulegender Sortierkriterien absortiert. Eine Vorsortierung erfolgt an der letzten Sortierstation vorzugsweise nicht mehr. Bei den Wäschestücken, die der letzten Sortierstation zugeführt werden, handelt es sich um Wäschestücke, die bei der Vorsortierung an den vorangegangenen Sortierstationen nicht weiter sortiert wurden bzw. dem Förderer wieder zugeführt wurden. Bei diesen Wäschestücken kann es sich beispielsweise um beschädigte Wäschestücke, Wäschestücke mit einer nicht zuordbaren Beschaffenheit oder um Fremdkörper handeln.

[0011] Erfindungsgemäß ist es weiter vorgesehen, dass jeder Sortierstation mehrere Sammelstellen für unterschiedliche Sortierkriterien zugeordnet werden. Dabei ist es insbesondere vorgesehen, dass jedes Wäschestück den Sammelstellen in Abhängigkeit von dessen vorbestimmten Sortierkriterien und der Sortierweise manuell oder mechanisch unterstützt zugeführt wird. Bei diesen Sammelstellen kann es sich um eine Vielzahl von nebeneinander oder hintereinander angeordneten Behältnissen wie Wäschewagen, Containern oder Ähnlichem handeln. Bei den Sammelstellen kann es sich aber auch um eine Vielzahl von dicht aneinander angeordneten Behältern oder Öffnungen handeln. Jedem Behälter der Sammelstelle ist ein eigenes Sortierkriterium zugeordnet, so dass Wäschestücke, die dieses Sortierkriterium erfüllen, diesem Behälter eindeutig zugeordnet werden können. Für die Sortierung von Kleinteilen ist es beispielsweise vorgesehen, dass der entsprechenden Sortierstation eine Vielzahl von dicht zueinander ausgerichteten Behältnissen angeordnet sind, die verschiedene Sortierkriterien wie beispielsweise unterschiedliche Farbe aufweisen. Die Person an der Sortierstation, die die Kleinteile manuell sortiert, kann die Wäscheteile entsprechend ihrer Sortierkriterien den Behältnissen direkt manuell zufügen. Es ist vorgesehen, dass die Person der Sortierstation jedes Behältnis der Sammelstelle manuell erreichen kann, so dass sie sich nicht von ihrer Position entfernen muss.

[0012] Das Absortieren von beispielsweise Großteilen kann mechanisch unterstützt werden. Durch diese mechanische Unterstützung kann das Wäschestück beispielsweise entlang eines weiteren Förderers einer Vielzahl in Reihe stehender Sammelstellen zugeführt werden. Das Großteil wird dann teilmechanisch in die das entsprechende Sortierkriterium aufweisende Sammelstelle transportiert. Bei der teilmechanisierten Sortierweise erfolgt die Sortierung nach einer größeren Anzahl von Sortierkriterien als bei der rein manuellen Sortierweise.

[0013] Nach einer vorteilhaften weiteren Ausgestaltung des Verfahrens werden die Wäschestücke entsprechend einem von einer Person einzugebenden Sortierkriterium oder entsprechend einer von der Wäsche mitgeführten vorgegebenen Information sortiert. Damit die Wäschestücke entsprechend ihrer Art und Beschaffenheit den richtigen Sammelstellen zugeführt werden, muss die Person an der Sortierstation das entsprechende Sortierkriterium manuell eingeben. Alternativ ist es vorgesehen, dass die Wäschestücke die Information über die Sortierkriterien mitführen. Das kann beispielsweise über einen Strichcode oder einen Chip erfolgen. Diese Information wird dann von der Sortierstation automatisch ausgelesen, so dass eine manuelle Eingabe durch die Person nicht notwendig ist.

[0014] Bevorzugt ist es weiter vorgesehen, dass bei mindestens einer Sortierweise die Wäschestücke zum Sortieren nach ihren Sortierkriterien einem Verteilförderer zugeteilt werden, insbesondere jedes Wäschestück in eine Aufnahme des Verteilförderers eingegeben oder in eine Klammer des Verteilförderers eingehängt wird und das Wäschestück vom Verteilförderer der dem Sortierkriterium entsprechenden Sammelstelle zugeführt wird. Wird nach dem Vorsortieren festgestellt, dass es sich bei dem Wäschestück um ein Teil mit bestimmter Beschaffenheit, beispielsweise einem Großteil, handelt, wird das Wäschestück an einen Verteilförderer übergeben. Dieser Verteilförderer kann Aufnahmen aufweisen wie beispielsweise Körbe oder Säcke. Alternativ kann der Verteilförderer Haltemittel wie Klammern oder Haken

aufweisen. Das Wäschestück wird dann über die entsprechende Aufnahme entlang des Verteilförderers weggeführt und entsprechend dem Sortierkriterium einer Sammelstelle zugeführt. Die einzelnen, einem Sortierkriterium zugewiesenen Sammelstellen sind so unter dem Verteilförderer positioniert, dass die Wäschestücke durch Lösen der Aufnahme in die Sammelstelle hinab fallen.

[0015] Es ist des Weiteren bevorzugt vorgesehen, dass die Wäschestücke mindestens einer Sortierstation bei der manuellen Sortierweise durch eine Person solchen Sammelstellen direkt zugeführt werden, denen das entsprechende Sortierkriterium zugeordnet ist. Das direkte Zuführen erfolgt manuell direkt nach dem Ergreifen des Wäschestücks von dem Förderer. Somit erfolgt direkt nach dem Vorsortieren des Wäschestücks durch die Aufnahme des Wäschestücks von dem Förderer eine Schlusssortierung. Die Schlusssortierung besteht in der Zuordnung des Wäschestücks zu einer dem Sortierkriterium des Wäschestücks entsprechenden Sammelstelle. Die Wäschestücke werden demnach mit dem Ergreifen vom Förderer direkt absortiert. Unnötige Sortierschritte oder Handgriffe werden somit vermieden.

[0016] Insbesondere ist es vorgesehen, dass große Wäschestücke dem Verteilförderer zugeführt werden, vorzugsweise an Klammern desselben angehängt werden. Kleine Wäschestücke werden den Sammelstellen direkt zugeführt. Die restlichen Wäschestücke (Restwäsche), das heißt Wäschestücke, für die nach der Vorsortierung keine Schlusssortierung erfolgte, werden einer letzten Sortierstation bzw. einem letzten Verteilförderer zugeführt. Es ist außerdem denkbar, dass zunächst die Kleinteile absortiert werden und dann die Großteile. Die Restwäsche hingegen wird immer in der letzten Sortierstation sortiert.

[0017] Weiter ist es besonders vorteilhaft, dass die Sortierkriterien, nach denen die Wäschestücke nach dem Vorsortieren zu endsortieren sind, an der jeweiligen Sortierstation durch mindestens ein Eingabemittel, insbesondere ein Tastmittel oder ein Touchscreen, durch jeweils eine Person eingegeben werden. Außerdem ist es vorgesehen, dass die Sortierkriterien, nach denen die Wäschestücke nach dem Vorsortieren zu endsortieren sind aus einem Datenträger des Wäschestücks ausgelesen werden. Bei dem Datenträger, der dem Wäschestück zugeordnet ist, kann es sich um einen Strichcode, einen Chip oder einen RFID-Chip handeln. Dieser Datenträger weist entweder die Informationen über die Sortierkriterien des Wäschestücks auf oder kann so programmiert werden, dass ihm ein beliebiges Sortierkriterium zugeordnet werden kann.

[0018] Weiter ist es vorgesehen, dass die Aufnahmen und/oder Klammern dem Sortierkriterium des aufgenommenen Wäschestücks entsprechend durch manuelle Eingabe oder automatisch adressiert werden. Durch diese Adressierung der einzelnen Wäschestücke werden diese der entsprechenden Sammelstelle zugeführt. Durch die manuelle oder automatische Eingabe des dem Wäschestück entsprechenden Sortierkriteriums wird die Aufnahme bzw. die Klammer entsprechend dem Sortierkriterium adressiert. Somit ist genau bestimmt, welcher Sammelstelle die Aufnahme bzw. die Klammer an den Verteilförderer das Wäschestück zugeführt werden soll.

[0019] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung besteht darin, dass die Wäsche aufgeteilt wird und parallel verlaufenden Förderern mit jeweils hintereinander aufgereihten Sortierstationen zugeführt wird, wobei allen Förderern vorzugsweise eine gemeinsame letzte Sortierstation zugeordnet wird. Es ist somit denkbar, dass mehrere parallel verlaufende Förderer, auf denen sich zu sortierende Wäsche befindet, jeweils eine Vielzahl von Sortierstationen mit jeweils einer Person aufweisen. Durch eine derartige Multiplikation der Sortierstationen aufweisenden Förderer lässt sich die Sortierleistung weiter erhöhen.

[0020] Eine Vorrichtung zur Lösung der eingangs genannten Aufgabe weist die Merkmale des Anspruchs 16 auf. Die Vorrichtung weist einen Wäsche, insbesondere Schmutzwäsche, transportierenden Förderer auf, entlang dem mehrere Sortierstationen angeordnet sind. Bei den Förderern kann es sich um Gurtförderer, Rollenförderer oder Ähnliches handeln. Dem Förderer sind Sortierstationen zugeordnet, an denen Wäsche nach unterschiedlichen Sortierweisen sortierbar ist, so dass ein differenziertes Sortieren der Wäsche möglich ist. Die unterschiedlichen Sortierweisen schließen das Sortieren der Wäsche nach unterschiedlichen Sortierkriterien wie beispielsweise Größe und Beschaffenheit, aber auch die Art der Sortierung, beispielsweise manuell oder maschinell bzw. teilmaschinell ein. Jede Sortierstation wird von einer Person bedient bzw. mit Wäsche bestückt. Die den Sortierstationen zugeführte Wäsche ist von den Personen an den Sortierstationen vorsortierbar. Durch das Vorsortieren wird die Sortierweise bestimmt, die die Handhabung der Wäsche für das weitere Sortierverfahren festlegt. Der Vorsortierung der Wäsche folgt eine Schlusssortierung. Außerdem ist es weiter vorgesehen, dass aufeinanderfolgende Sortierstationen entlang des Förderers für unterschiedliche Sortierweisen ausgelegt sind. Beispielsweise folgt auf eine Sortierstation, bei der die Wäsche maschinell sortiert wird eine Sortierstation, bei der die Wäsche manuell sortiert wird; oder umgekehrt. Die Sortierkriterien für die Wäsche sind über Eingabemittel von der Person an der Sortierstation direkt manuell eingebbar. Dazu ist die Wäsche von der Person zunächst nach ihrem Sortierkriterium zu begutachten. Alternativ ist es vorgesehen, dass der Wäsche Datenträger zugeordnet sind bzw. dass Datenträger in die Wäsche integriert sind auf denen das Sortierkriterium des Wäschestücks gespeichert ist. Bei diesen Datenträgern kann es sich beispielsweise um Strichcodes, Chips oder RFID-Chips handeln. Die Sortierkriterien der Wäsche sind so an den Sortierstationen einlesbar. Dabei ist der Datenträger entweder durch die Person an einer Leseeinheit vorbeiführbar, oder es erfolgt ein automatisches Einlesen des Datenträgers durch eine Leseeinheit in der

Sortierstation.

[0021] Insbesondere ist es weiter vorgesehen, dass jeder Sortierstation für jedes Sortierkriterium der Wäschestücke mindestens eine Sammelstelle zugeordnet ist. Bei dieser Sammelstelle kann es sich um eine Vielzahl von hintereinander oder nebeneinander angeordneten Behältern, wie beispielsweise Containern oder Säcke, handeln. Es ist aber auch denkbar, dass es sich bei den Behältern um Kästen handelt, die eine zusammenhängende Struktur neben der Sortierstation bilden. Jedem dieser Kästen ist ein Sortierkriterium zugeordnet, nachdem die Wäschestücke in der Schlusssortierung absortiert werden. Diese Sammelstellen bzw. Kästen sind so angeordnet, dass die Person an der Sortierstation die Wäschestücke den Kästen zufügen kann, ohne ihre Position an der Sortierstation aufzugeben.

[0022] Außerdem sieht es die Erfindung vor, dass die Wäschestücke von der Sortierstation über einen Verteilförderer den Sammelstellen zuführbar sind. Dies ist insbesondere vorgesehen für große Wäscheteile. Bei dem Verteilförderer kann es sich um ein endloses Schienensystem handeln, dass bewegliche Aufnahmemittel oder Haltemittel aufweist, mit denen die Wäschestücke beförderbar sind. Unter den Verteilförderern sind Sammelstellen für unterschiedliche Sortierkriterien angeordnet. Somit sind die Wäschestücke über den Verteilförderer Sammelstellen mit den entsprechenden Sortierkriterien zuordbar. Eine weitere Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung sieht es vor, dass dem Verteilförderer Leseeinrichtungen zugeordnet sind zum Auslesen der in die Wäschesteile integrierten Datenträger.

[0023] Ein weiteres besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung besteht darin, dass die Verteilförderer Aufnahmen und/oder Klammern aufweisen, denen die Wäschestücke zuordbar und von denen die Wäschestücke absortierbar sind. Bei den Aufnahmen kann es sich um Körbe oder Ähnliches handeln. Bei den Klammern kann es sich auch um andere Haltemittel wie zum Beispiel Haken handeln. Den Aufnahmen und/oder den Klammern an den Verteilförderern sind jeweils Datenspeicher zugeordnet. Mit diesen Datenspeichern lassen sich die Sortierkriterien, nach denen die Wäschestücke abzusortieren sind, abspeichern. Somit ist jede Aufnahme bzw. jede Klammer derart adressierbar, dass das aufgenommenen Wäschestück der entsprechenden Sammelstelle zuordbar ist.

[0024] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Die einzige Figur der Zeichnung zeigt eine schematisierte Ansicht auf eine Vorrichtung.

[0025] Bei der Erfindung geht es darum, unterschiedliche Wäsche bzw. Wäschestücke für die Reinigung der selbigen zu sortieren. Für ein wirtschaftliches Sortieren, sieht es die Erfindung vor, die Sortierleistung zu erhöhen. Zu diesem Zweck werden die Wäschestücke mittels einer Vorrichtung 10 sortiert (Figur). Die Wäschestücke werden dabei einem Anfangsbereich 11 eines oder mehrerer Förderer 12 zugeführt. Die Wäsche wird entlang einer Transportrichtung 13 auf dem Förderer transportiert. Bei dem Förderer 12 kann es sich um einen Gurtförderer, einen Rollenförderer oder einen sonstigen Förderer handeln.

[0026] Die Wäsche, die aus einer Vielzahl von Wäschestücken 36, 37 besteht, kann entweder vereinzelt dem Förderer 12 zugeführt werden oder erst auf dem Förderer 12 maschinell oder manuell vereinzelt werden.

[0027] Dem Förderer 12 sind in Transportrichtung 13 hintereinander mehrere Sortierstationen 14, 15, 16 bzw. 17, 18, 16 zugeordnet. Bei dem in der Figur dargestellten Ausführungsbeispiel verlaufen zwei Förderer 12 parallel, sind aber derselben Sortierstation 16 zugeordnet. Die Anzahl und die Anordnung der Sortierstationen ist nicht auf das in der Figur dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern kann vielmehr eine Vielzahl von Förderern 12 aufweisen. Bevorzugt ist es vorgesehen, dass die Vorrichtung nur eine Förderer 12 aufweist mit mindestens einer Sortierstation 14, 15 und optional mit einer letzten Sortierstation 16.

[0028] Jeder Sortierstation 14 bis 18 ist jeweils eine Person 19 bis 23 zugeordnet. Jede dieser Personen 19 bis 23 ist genau für eine Sortierstation 14 bis 18 zuständig. So ist beispielsweise Person 19 zuständig für das Sortieren von Wäsche an der Sortierstation 14 (Figur).

[0029] An jeder Sortierstation werden die Wäschestücke 36 nach einer vorgegbenen Sortierweise sortiert. Eine solche Sortierweise umfasst sowohl die Art der Sortierung, beispielsweise manuell oder teilmechanisiert, als auch das Sortieren nach verschiedenen Sortierkriterien.

[0030] Werden Wäschestücke dem Anfangsbereich 11 des Förderers 12 zugeführt und vereinzelt, erfolgt zunächst eine erste Vorsortierung der Wäsche durch die Person 19 an der Sortierstation 14. Bei dieser Vorsortierung bestimmt die Person 19, ob es sich bei dem Wäschestück um ein Großteil (großes Wäschestück) oder ein Kleinteil (kleines Wäschestück) handelt. Wenn es sich um ein Großteil handelt, fügt die Person 19 das Wäschestück einer Aufnahme oder einer Klammer des Verteilförderers 24 zu. Was darauf folgt ist die Schlusssortierung. Über den Verteilförderer 24 wird das Wäschestück dann der Sammelstelle 27 bzw. dem das entsprechende Sortierkriterium aufweisenden Behälter 30 zugeordnet. Dazu wird von der Person 19 jede Aufnahme bzw. jede Klammer manuell durch das Sortierkriterium des entsprechenden Wäschestücks adressiert. Dies erfolgt beispielsweise über ein Tastenfeld, ein Touchscreen oder über eine sonstige manuelle Eingabevorrichtung. Bei den Sortierkriterien kann es sich beispielsweise um eine Farbe, Art, Größe oder die Gewebeart des Wäschestücks handeln. Es ist außerdem denkbar, dass die Wäschestücke jeweils einen Datenträger mitführen wie beispielsweise einen Strichcode oder einen Chip bzw. einen RFID-Chip, auf denen das Sortierkriterium des jeweiligen Wäschestücks gespeichert ist. In diesem Fall kann die Person 19 den Datenträger des Wäschestücks entweder entlang eines Lesegeräts an der Sortierstation 14 oder

an dem Verteilförderer 24 ziehen, oder der Verteilförderer 24 bzw. die Sortierstation 14 weisen entsprechende automatische Eingabebereiche wie beispielsweise einen Scanner auf, mit denen dann die Aufnahmen bzw. Klammern adressiert werden.

[0031] Gemäß dem Ausführungsbeispiel der Figur weisen die in Transportrichtung 13 ersten Sortierstationen 14, 17 und die letzte Sortierstation 16 jeweils einen Verteilförderer 24, 25, 26 auf. Diese Verteilförderer 24 bis 26 bilden vorzugsweise ein endloses Schienensystem, an denen jeweils nicht dargestellte Aufnahmen zur Aufnahme der Wäschestücke vorgesehen sind. Bei diesen Aufnahmen kann es sich beispielsweise um Körbe handeln, die entlang dem Schienensystem der Verteilförderer 24, 25, 26 entlangführbar sind. Alternativ können dem Schienensystem der Verteilförderer 24, 25, 26 Haltemittel, wie etwa Klammern oder Haken, zugeordnet sein, die jeweils ein Wäschestück 36 aufnehmen können.

[0032] Nach der manuellen Bestückung beispielsweis einer Klammer mit einem Wäschestücke 36 wird dieses an der Klammer hängend entlang dem Verteilförderer 24 transportiert und einer entsprechenden Sammelstelle 27 zugeführt. Nachdem das Wäschestück 36 von der Klammer automatisiert in eine Sammelstelle 27 abgelegt wurde, wird die Klammer entlang dem Verteilförderer 24 weitergeführt in ihre Ausgangsstellung, um erneut ein Wäschestück 36 aufzunehmen.

[0033] Unter den Verteilförderern 24, 25, 26 sind Sammelstellen 27, 28, 29 zugeordnet. Diese Sammelstellen 27, 28, 29 können eine beliebige Anzahl von Behältern 30 aufweisen. Jedem der Behälter 30 ist ein Sortierkriterium zugeordnet. Die Gesamtheit aller Behälter 30 deckt alle Sortierkriterien ab, nach denen die Wäschestücke sortiert werden können. Wäschestücke, die von den Aufnahmen oder von den Klammern entlang des Schienensystems an den Verteilförderern 24, 25, 26 geführt werden, werden von diesem entsprechend dem Sortierkriterium des Wäschestücks über den entsprechenden Behälter 30 fallen gelassen. Es werden somit Wäschestücke mit dem gleichen Sortierkriterium dem gleichen Behälter 30 zugeordnet.

[0034] Wird bei der Vorsortierung an der ersten Sortierstation 14 von der Person 19 festgestellt, dass es sich bei dem Wäschestück nicht um ein Großteil, sondern um ein Kleinteil handelt, wird dieses wieder auf den Förderer gelegt und einer in Transportrichtung 13 folgenden Sortierstation 15 zugeführt. Wird an der Sortierstation 15 von der Person 20 festgestellt, dass es sich bei dem vorsortierten Wäschestück um ein Kleinteil handelt, erfolgt an der Sortierstation 15 die Schlusssortierung. Der Sortierstation 15 ist eine eigene Sammelstelle 31 zugeordnet. Diese Sammelstelle 31 besteht aus einer Anordnung von Kästen 33. Bevorzugt ist es vorgesehen, dass beispielsweise acht solcher Kästen 33 eine Sammelstelle 31 bilden. Es können aber auch mehr oder weniger Kästen sein. Jedem Kasten 33 ist ein Sortierkriterium zugeordnet, nach dem die zu sortierenden Wäschestücke zu sortieren sind. Die Sammelstelle 31 ist derart positioniert, dass die Person 20 an der Sortierstation 15 die zu sortierende Wäsche manuell den Kästen 33 zuführen kann. Dabei braucht die Person 20 sich nicht von ihrer Position zu entfernen. Außerdem ist es denkbar, dass das Sortierkriterium des Wäschestücks, das die Person 20 aufgenommen hat, genau wie bei der Sortierstation 14 durch beispielsweise einen Scanner bestimmt wird. Entsprechend des bestimmten Sortierkriteriums gibt der entsprechende Kasten 33 der Sammelstelle 31 ein Signal von sich. Dieses Signal kann entweder akustischer oder visueller Art sein. Daraufhin fügt die Person 20 das Wäschestück dem Signal abgebenden Kasten 33 zu.

[0035] Stellt die Person 20 an der Sortierstation 15 fest, dass es sich bei dem Wäschestück nicht um ein Kleinteil handelt, wird dieses wieder auf den Förderer 12 gelegt und einer letzten Sortierstation 16 zugeführt. An der Sortierstation 16 erfolgt keine Vorsortierung mehr, sondern direkt eine Schlusssortierung nach einer Vielzahl von vorgegebenen Sortierkriterien. Eine Person 21 nimmt das Wäschestück auf und fügt es einem Verteilförderer 26 zu. Der Verteilförderer 26 ordnet dann das Wäschestück gemäß dessen Sortierkriterium - genau wie oben für die Sortierstation 14 beschrieben - einem Behälter 30 der Sammelstelle 28 zu. Bei den Wäschestücken, die der letzten Sortierstation 16 zugeordnet werden, handelt es sich um falsch sortierte Wäschestücke, fehlerhafte Wäschestücke, Wäschestücke, denen von der vorangegangenen Sortierstationen kein Sortierkriterium zugeordnet werden konnte, oder Fremdkörper.

[0036] Bei dem in der Figur dargestellten Ausführungsbeispiel der Vorrichtung 10 ist es vorgesehen, dass die Person 19 Großteile sortiert, und zwar mit einer Sortierleistung von 500 kg/h bis 2000 kg/h, vorzugsweise 1.200 kg/h. Die folgende Sortierstation 15 ist ausgelegt für das Sortieren von Kleinteilen bzw. Raffteilen. An dieser Sortierstation 15 ist es erfindungsgemäß vorgesehen, dass 400 kg/h bis 1500 kg/h, vorzugsweise 900 kg/h, Wäsche sortiert wird. Für die letzte Sortierstation 16, an der die Restwäscheteile (Krush) der beiden Förderer 12 sortiert werden, ist eine Sortierleistung von 200 kg/h bis 1000 kg/h, vorzugsweise 600 kg/h, vorgesehen.

Bezugszeichenliste:

10	Vorrichtung	36	Wäschestück
11	Anfangsbereich	37	Wäschestück
12	Förderer		
13	Transportrichtung		
14	Sortierstation		
15	Sortierstation		
16	Sortierstation		
17	Sortierstation		
18	Sortierstation		
19	Person		
20	Person		
21	Person		
22	Person		

(fortgesetzt)

23	Person
24	Verteilförderer
25	Verteilförderer
26	Verteilförderer
27	Sammelstelle
28	Sammelstelle
29	Sammelstelle
30	Behälter
31	Sammelstelle
32	Sammelstelle
33	Kasten
34	Kasten
35	Förderer

Patentansprüche

1. Verfahren zum Sortieren von Wäsche, insbesondere Schmutzwäsche, wobei die Wäsche auf einen Förderer (12) gegeben wird und an mehreren entlang des Förderers (12) hintereinander angeordneten Sortierstationen (14, 15, 16) die Wäsche von Personen (19, 20, 21) entsprechend ihrer Beschaffenheit und/oder Größe sortiert wird, wobei an mindestens einigen Sortierstationen (14, 15, 16) die Wäsche nach verschiedenen Sortierweisen sortiert wird, indem an mindestens einigen Sortierstationen (14, 15, 16) die Wäsche bei den verschiedenen Sortierweisen unterschiedlich gehandhabt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer ersten Sortierstation (14) große Wäschestücke nach einer teilmechanisierten Sortierweise sortiert werden, an mindestens einer weiteren Sortierstation (15) nach einer manuellen Sortierweise kleine Wäschestücke sortiert werden und an einer letzten Sortierstation (16) verbleibende, restliche Wäschestücke sortiert werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sortierweise nach einer Vorsortierung der Wäsche festgelegt wird, insbesondere die Wäsche beim Vorsortieren auf dem Förderer (12) vereinzelt wird und/oder die Vorsortierung nach großen Wäschestücken und kleinen Wäschestücken oder anderen Eigenschaften erfolgt, vorzugsweis die Vorsortierung manuell erfolgt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an mindestens einer Sortierstation (14, 15) eine mehrmalige Sortierung erfolgt, vorzugsweise eine Vorsortierung und danach eine Schlusssortierung der vorsortierten Wäschestücke.

4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wäschestücke mindestens einer nachfolgenden Sortierstation (15) zugeführt werden, wenn sie der Sortierweise der vorangegangenen Sortierstation (14) nicht entsprechen.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sortierweisen der Wäschestücke an mindestens einer Sortierstationen (15) rein manuell und mindestens an einer anderen Sortierstation (14) teilmechanisiert nach verschiedenen Sortierkriterien erfolgen.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Wäschestücke, denen keine Sortierweise zugeordnet werden kann, einer weiteren, insbesondere letzten, Sortierstation (16) zugeführt werden, an der die Wäschestücke anhand festzulegender Sortierkriterien absortiert werden, vorzugsweise ohne vorsortiert zu werden.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** den Sortierstationen (14, 15, 16) mehrere Sammelstellen (27, 28, 33) für jeweils unterschiedliche Sortierkriterien zugeordnet werden, insbesondere jedes Wäschestück den Sammelstellen (27, 28, 33) in Abhängigkeit von Sortierkriterien und der Sortierweise manuell oder mechanisch unterstützt zugeführt wird.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wäschestücke entsprechend einem von einer Person (19, 20, 21) einzugebenem Sortierkriterium, oder entsprechend einer von den Wäschestücken mitgeführten vorgegebenen Information sortiert werden.

9. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei mindestens einer Sortierweise die Wäschestücke zum Sortieren nach ihren Sortierkriterien einem Verteilförderer (24, 26) zugeteilt werden, insbesondere jedes Wäschestück in eine Aufnahme des Verteilerförderers (24, 26) eingegeben oder in eine Klammer des Verteilförderers (24, 26) eingehängt wird und das Wäschestück vom Verteilförderer (24, 26) der dem Sortierkriterium entsprechenden Sammelstelle (27, 28) zugeführt wird.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wäschestücke an mindestens einer Sortierstation (15) bei der manuellen Sortierweise durch eine Person (19, 20) solchen Sammelstellen (31) direkt zugeführt werden, denen das betreffende Sortierkriterium zugeordnet ist.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 7, 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** große Wäschestücke dem Verteilförderer (24) zugeführt werden, vorzugsweise an Klammern desselben angehängt wer-

den, kleine Wäschestücke direkt den Sammelstellen (31) manuell zugeführt werden und restliche Wäschestücke einem weiteren, insbesondere letzten Verteilförderer (26) zugeführt werden.

12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sortierkriterien nach denen die Wäschestücke zu sortieren sind an der jeweiligen Sortierstation (14, 15, 16) durch mindestens ein Eingabemittel, insbesondere ein Tastenfeld oder ein Touchscreen, durch jeweils eine Person (19, 20, 21) eingegeben werden oder aus einem Datenträger des Wäschestücks ausgelesen werden.

13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmen und/oder Klammern den Sortierkriterium des aufgenommenen Wäschestücks entsprechend durch manuelle Eingabe oder automatisch adressiert werden, insbesondere damit das Wäschestück der entsprechenden Sammelstelle (27, 28) zugeführt wird.

14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wäschestücke Förderern (12), denen eine Reihe von Sortierstationen (14, 15, 16) zugeordnetet ist, zugeführt werden, oder die Wäschestücke auf parallel verlaufenden Förderern (12) unterschiedlichen Sortierstationen (14, 15, 16, 17, 18) zugeführt werden, wobei allen Förderern (12) vorzugsweise eine gemeinsame letzte Sortierstation (16) zugeordnet wird.

15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer erste Sortierstation (14) große Wäschestücke nach einer teilmechanisierten Sortierweise sortiert werden, vorzugsweise an mindestens einer weiteren Sortierstation (15) nach einer manuellen Sortierweise kleine Wäschestücke sortiert werden und an einer letzten Sortierstation (16) verbleibende, restliche Wäschestücke nach einer teilmechanisierten Sortierweise sortiert werden.

16. Vorrichtung (10) zum Sortieren von Wäsche, insbesondere Schmutzwäsche entsprechend ihrer Beschaffenheit und/oder Größe, mit einem die Wäsche transportierenden Förderer (12) und mehreren entlang des Förderers (12) angeordneten Sortierstationen (14, 15, 16), wobei mindestens einem Förderer (12) Sortierstationen (14, 15, 16) für unterschiedliche Sortierweisen, nach denen die Wäsche unterschiedlich gehandhabt wird, zugeordnet sind, die ein differenziertes Sortieren der Wäsche ermöglichen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die aufeinanderfolgenden Sortierstationen (14, 15, 16) für unterschiedliche Sortierweisen ausgelegt sind und die Sortierkriterien für die Wäsche über Eingabemittel von Personen direkt eingebbar sind, oder die Sortierkriterien der Wäsche an den Sortierstationen (14, 15, 16) aus den Wäschestücken zugeordneten Datenträgern einlesbar sind, wobei große Wäschestücke an einer erste Sortierstation (14) nach einer teilmechanisierten Sortierweise sortierbar sind, kleine Wäschestücke an mindestens einer weiteren Sortierstation (15) nach einer manuellen Sortierweise sortierbar sind und verbleibende, restliche Wäschestücke an einer letzten Sortierstation (16) sortierbar sind.

17. Vorrichtung (10) nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Sortierstation (14, 15, 16) jedem Sortierkriterium für die Wäschestücke an der betreffenden Sortierstation (14, 15, 16) entsprechend mindestens eine Sammelstelle (27, 28, 31) zugeordnet ist, der die Wäschestücke entweder über einen Verteilförderer (24, 26) zuführbar sind, oder der die Wäschestücke von einer Person (19, 20, 21) direkt zuführbar sind und/oder die Verteilförderer (24, 26) Aufnahmen und/oder Klammern aufweisen denen die Wäschestücke zugeordnet werden können und von denen die Wäschestücke absortiert werden können, wobei vorzugsweise den Aufnahmen und/oder Klammern jeweils ein Datenspeicher zugeordnet ist, zum Abspeichern der Sortierkriterien nach denen die Wäschestücke abzusortieren sind.

Claims

1. Method for sorting laundry, in particular dirty laundry, wherein the laundry is placed on a conveyor (12) and the laundry is sorted at a plurality of sorting stations (14, 15, 16) arranged successively along the conveyor (12) by persons (19, 20, 21) in accordance with its properties and/or size, wherein the laundry is sorted by different sorting methods at at least some sorting stations (14, 15, 16) in that the laundry is handled differently in the different sorting methods at at least some sorting stations (14, 15, 16), **characterized in that** large items of laundry are sorted by a partially mechanized sorting method at a first sorting station (14), small items of laundry are sorted by a manual sorting method at at least one further sorting station (15), and remaining, leftover items of laundry are sorted at a last sorting station (16).

2. Method according to Claim 1, **characterized in that** the sorting method is defined following pre-sorting of the laundry, in particular the laundry is separated out on the conveyor (12) during pre-sorting and/or the pre-sorting takes place into large items of laundry and small items of laundry or according to other characteristics, preferably the pre-sorting is carried out manually.

3. Method according to Claim 1 or 2, **characterized in that** repeated sorting is carried out at at least one sorting station (14, 15), preferably pre-sorting and then final sorting of the pre-sorted items of laundry.

4. Method according to Claim 3, **characterized in that** the items of laundry are fed to at least one subsequent sorting station (15) when they do not correspond to the sorting method of the previous sorting station (14).

5. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the sorting methods for the items of laundry take place purely manually at at least one sorting station (15) and in a partially mechanized manner at least at another sorting station (14), according to different sorting criteria.

6. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** items of laundry to which a sorting method cannot be assigned are fed to a further, in particular last, sorting station (16), at which the items of laundry are sorted out on the basis of sorting criteria to be defined, preferably without being pre-sorted.

7. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the sorting stations (14, 15, 16) are assigned a plurality of collecting points (27, 28, 33) for in each case different sorting criteria, in particular each item of laundry is fed to the collecting points (27, 28, 33) manually or in a mechanically supported manner depending on sorting criteria and the sorting method.

8. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the items of laundry are sorted in accordance with a sorting criterion to be input by a person (19, 20, 21), or in accordance with predefined information carried along by the items of laundry.

9. Method according to Claim 7, **characterized in that**, in at least one sorting method, the items of laundry to be sorted are allocated to a distributing conveyor (24, 26) depending on their sorting criteria, in particular each item of laundry is introduced into a receptacle of the distributing conveyor (24, 26) or is suspended in a clip of the distributing conveyor (24, 26) and the item of laundry is fed to the collecting point (27, 28) corresponding to the sorting criterion by the distributing conveyor (24, 26).

10. Method according to one of Claims 7 or 9, **characterized in that**, at at least one sorting station (15), the items of laundry are fed directly by a person (19, 20) in the manual sorting method to those collecting points (31) with which the sorting criterion in question is associated.

11. Method according to one of Claims 7, 9 or 10, **characterized in that** large items of laundry are fed to the distributing conveyor (24), preferably attached to clips thereof, small items of laundry are directly fed manually to the collecting points (31), and leftover items of laundry are fed to a further, in particular last distributing conveyor (26).

12. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the sorting criteria according to which the items of laundry are intended to be sorted are input at the respective sorting station (14, 15, 16) by at least one input means, in particular a keypad or touchscreen, by a respective person (19, 20, 21) or are read out of a data carrier of the item of laundry.

13. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the receptacles and/or clips are addressed by manual input or automatically in accordance with the sorting criterion of the received item of laundry, in particular in order that the item of laundry is fed to the appropriate collecting point (27, 28).

14. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the items of laundry are fed to conveyors (12), to which a series of sorting stations (14, 15, 16) are assigned, or the items of laundry are fed to different sorting stations (14, 15, 16, 17, 18) on conveyors (12) running in parallel, wherein all the conveyors (12) are assigned preferably a common last sorting station (16).

15. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** large items of laundry are sorted by a partially mechanized sorting method at a first sorting station (14), preferably small items of laundry are sorted by a manual sorting method at at least one further sorting station (15), and remaining, leftover items of laundry are sorted by a partially mechanized sorting method at a last sorting station (16).

16. Apparatus (10) for sorting laundry, in particular dirty laundry, in accordance with its properties and/or size, having a conveyor (12) transporting the laundry and a plurality of sorting stations (14, 15, 16) arranged along the conveyor (12), wherein at least one conveyor (12) is assigned sorting stations (14, 15, 16) for different sorting methods by which the laundry is handled differently and which allow differentiated sorting of the laundry, **characterized in that** the successive sorting stations (14, 15, 16) are designed for different sorting methods and the sorting criteria for the laundry are able to be input directly by persons via input means, or the sorting criteria of the laundry

are able to be read at the sorting stations (14, 15, 16) from data carriers assigned to the items of laundry, wherein large items of laundry are able to be sorted by a partially mechanized sorting method at a first sorting station (14), small items of laundry are able to be sorted by a manual sorting method at at least one further sorting station (15), and remaining, leftover items of laundry are able to be sorted at a last sorting station (16).

17. Apparatus (10) according to Claim 16, **characterized in that** each sorting station (14, 15, 16) is assigned at least one collecting point (27, 28, 31) in accordance with each sorting criterion for the items of laundry at the sorting station (14, 15, 16) in question, the items of laundry either being able to be fed to said collecting point (27, 28, 31) via a distributing conveyor (24, 26) or the items of laundry being able to be fed directly to said collecting point (27, 28, 31) by a person (19, 20, 21) and/or the distributing conveyors (24, 26) have receptacles and/or clips to which the items of laundry can be assigned and by which the items of laundry can be sorted out, wherein preferably the receptacles and/or clips are each assigned a data store for storing the sorting criteria according to which the items of laundry are intended to be sorted out.

Revendications

1. Procédé permettant de trier le linge, en particulier le linge sale, dans lequel le linge est placé sur un convoyeur (12), et le linge est trié par des personnes (19, 20, 21) selon sa nature et/ou sa taille au niveau de plusieurs stations de tri (14, 15, 16) disposées les unes après les autres le long du convoyeur (12), dans lequel le linge est trié selon différents modes de tri au niveau d'au moins certaines stations de tri (14, 15, 16), en ce que le linge est manipulé différemment dans les différents modes de tri au niveau d'au moins certaines stations de tri (14, 15, 16), **caractérisé en ce que** de grandes pièces de linge sont triées selon un mode de tri semi-mécanisé au niveau d'une première station de tri (14), de petites pièces de linge sont triées selon un mode de tri manuel au niveau d'au moins une autre station de tri (15), et des pièces de linge restantes disponibles sont triées au niveau d'une dernière station de tri (16).

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le mode de tri est établi après un tri préalable du linge, en particulier **en ce que** le linge est isolé sur le convoyeur (12) lors du tri préalable et/ou **en ce que** le tri préalable est effectué selon des grandes pièces de linge et des petites pièces de linge ou d'autres propriétés, le tri préalable étant de préférence effectué manuellement.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**un tri est effectué à plusieurs reprises au niveau d'au moins une station de tri (14, 15), de préférence un tri préalable et ensuite un tri final des pièces de linge triées préalablement.

4. Procédé selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les pièces de linge sont amenées à au moins une station de tri suivante (15) si elles ne correspondent pas au mode de tri de la station de tri précédente (14) .

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les modes de tri des pièces de linge au niveau d'au moins une station de tri (15) sont effectués de manière purement manuelle et sont effectués de manière semi-mécanisée selon différents critères de tri au niveau d'au moins une autre station de tri (14).

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des pièces de linge auxquelles il est impossible d'attribuer un mode de tri, sont amenées à une autre, en particulier dernière station de tri (16) où les pièces de linge sont triées à l'aide de critères de tri à établir, de préférence sans subir de tri préalable.

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** plusieurs points de collecte (27, 28, 33) sont attribués aux stations de tri (14, 15, 16) pour différents critères de tri, respectivement, **en ce qu'**en particulier chaque pièce de linge est amenée manuellement ou de manière mécaniquement assistée aux points de collecte (27, 28, 33) en fonction de critères de tri et du mode de tri.

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les pièces de linge sont triées selon un critère de tri à entrer par une personne (19, 20, 21) ou selon une information spécifiée qui se trouve sur les pièces de linge.

9. Procédé selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** dans au moins un mode de tri, les pièces de linge sont attribuées à un convoyeur de distribution (24, 26) pour le tri selon leurs critères de tri, en particulier **en ce que** chaque pièce de linge est entrée dans un logement du convoyeur de distribution (24, 26) ou est accrochée à une pince du convoyeur de distribution (24, 26) et la pièce de linge est amenée par le convoyeur de distribution (24, 26) au point de collecte (27, 28) correspondant au critère de tri.

10. Procédé selon l'une quelconque des revendications 7 ou 9, **caractérisé en ce que** les pièces de linge sont amenées par une personne (19, 20) au niveau d'au moins une station de tri (15) dans le mode de

tri manuel directement aux points de collecte (31) auxquels le critère de tri en question est attribué.

11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 7, 9 ou 10, **caractérisé en ce que** de grandes pièces de linge sont amenées au convoyeur de distribution (24), de préférence accrochées aux pinces de celui-ci, de petites pièces de linge sont amenées manuellement directement aux points de collecte (31), et les pièces de linge restantes sont amenées à un autre, en particulier dernier convoyeur de distribution (26).

12. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les critères de tri selon lesquels les pièces de linge sont à trier sont entrés au niveau de la station de tri (14, 15, 16) respective par au moins un moyen d'entrée, en particulier un pavé numérique ou un écran tactile, par respectivement une personne (19, 20, 21) ou sont lus à partir d'un support de données de la pièce de linge.

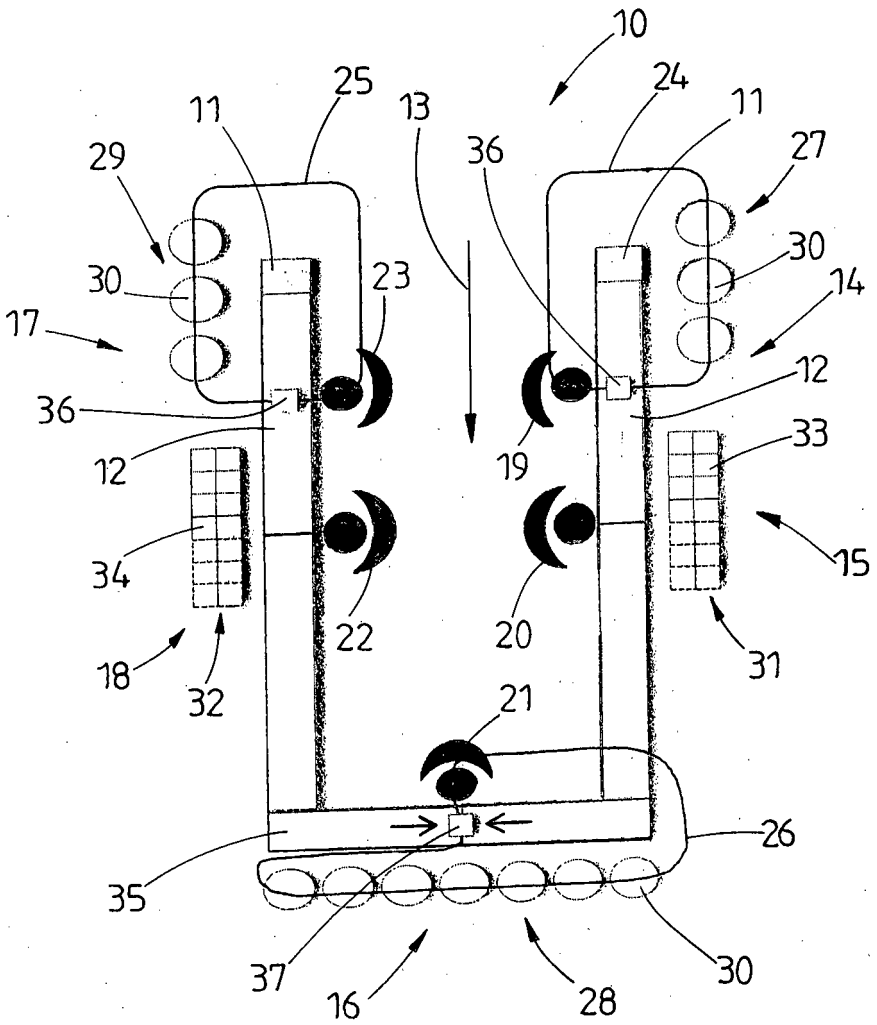
13. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les logements et/ou les pinces sont adressés selon le critère de tri de la pièce de linge reçue par une entrée manuelle ou de manière automatique, en particulier pour que la pièce de linge soit amenée au point de collecte (27, 28) correspondant.

14. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les pièces de linge sont amenées à des convoyeurs (12) auxquels est attribuée une série de stations de tri (14, 15, 16), ou les pièces de linge sont amenées sur des convoyeurs (12) s'étendant en parallèle à différentes stations de tri (14, 15, 16, 17, 18), de préférence une dernière station de tri (16) commune étant attribuée à tous les convoyeurs (12).

15. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** de grandes pièces de linge sont triées au niveau d'une première station de tri (14) selon un mode de tri semi-mécanisé, de préférence de petites pièces de linge sont triées au niveau d'au moins une autre station de tri (15) selon un mode de tri manuel, et des pièces de linge restantes disponibles sont triées au niveau d'une dernière station de tri (16) selon un mode de tri semi-mécanisé.

16. Dispositif (10) permettant de trier le linge, en particulier le linge sale, selon sa nature et/ou sa taille, comprenant un convoyeur (12) transportant le linge et plusieurs stations de tri (14, 15, 16) disposées le long du convoyeur (12), dans lequel des stations de tri (14, 15, 16) sont attribuées à au moins un convoyeur (12) pour différents modes de tri selon lesquels le linge est manipulé différemment qui permettent un tri différencié du linge, **caractérisé en ce que** les stations de tri (14, 15, 16) successives sont conçues pour différents modes de tri et les critères de tri pour le linge peuvent être entrés directement par des moyens d'entrée par des personnes, ou les critères de tri du linge peuvent être lus au niveau des stations de tri (14, 15, 16) à partir de supports de données attribués aux pièces de linge, dans lequel de grandes pièces de linge peuvent être triées au niveau d'une première station de tri (14) selon un mode de tri semi-mécanisé, de petites pièces de linge peuvent être triées au niveau d'au moins une autre station de tri (15) selon un mode de tri manuel et des pièces de linge restantes disponibles peuvent être triées au niveau d'une dernière station de tri (16).

17. Dispositif (10) selon la revendication 16, **caractérisé en ce qu'**au moins un point de collecte (27, 28, 31) est attribué à chaque station de tri (14, 15, 16) selon chaque critère de tri pour les pièces de linge au niveau de la station de tri (14, 15, 16) en question, point de collecte auquel les pièces de linge peuvent être amenées soit par l'intermédiaire d'un convoyeur de distribution (24, 26), soit auquel les pièces de linge peuvent être amenées directement par une personne (19, 20, 21), et/ou les convoyeurs de distribution (24, 26) présentent des logements et/ou des pinces auxquels les pièces de linge peuvent être attribuées et à partir desquels les pièces de linge peuvent être triées, dans lequel de préférence une mémoire de données est attribuée respectivement aux logements et/ou aux pinces pour mémoriser les critères de tri selon lesquels les pièces de linge sont à trier.


10
25
11
13
24
11
29
36
27
30
23
30
14
17
12
36
12
19
33
34
15
22
20
18
32
31
21
26
35
37
16
28
30

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 3327942 A **[0003]**