



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.09.2015 Patentblatt 2015/37

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

(21) Anmeldenummer: **15000447.1**

(22) Anmeldetag: **14.02.2015**

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

(30) Priorität: **05.03.2014 DE 102014102928**

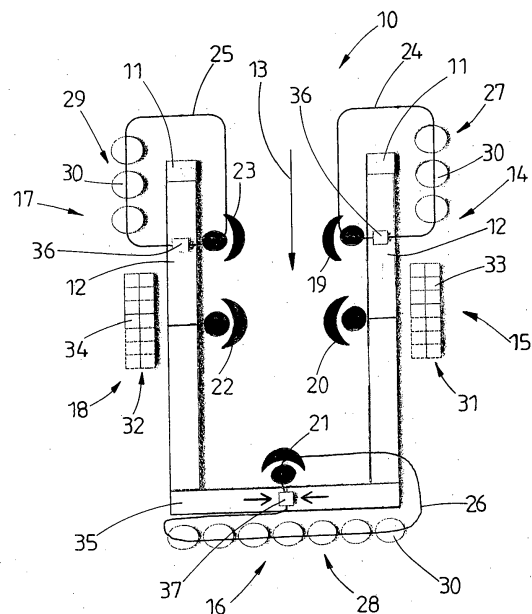
(71) Anmelder: **Herbert Kannegiesser GmbH**
32602 Vlotho (DE)

(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 & Partner GbR
Hollerallee 73
28209 Bremen (DE)

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

(57) In Großwäschereien wird Wäsche, insbesondere Schmutzwäsche, säcke- bzw. bündelweise angeliefert. Dabei sammelt sich Wäsche bzw. Wäschestücke unterschiedlicher Größe und unterschiedlicher Beschaffenheit an. Aufgrund dessen ist es vor der eigentlichen Reinigung notwendig, dass eine Sortierung der Wäschestücke erfolgt. Bisher wird das Sortieren von Wäsche ganz oder teilweise manuell durchgeführt. Dieses geschieht normalerweise in mehreren Schritten was einen hohen manuellen sowie zeitlichen Aufwand bedeutet und kann außerdem fehlerbehaftet sein. Besonders wenn mehrere Personen an einem Sortierstand die Wäsche sortieren, führt dies aufgrund von Abstimmungsproblemen und unterschiedlichen Arbeitsgeschwindigkeiten der Personen zu einer geringeren Sortierleistung. Dieses Problem wird von der Erfindung gelöst, indem an mindestens einigen Sortierstationen (14, 15, 16) die Wäsche mit verschiedenen Sortierweisen sortiert wird.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Sortieren von Wäsche, insbesondere Schmutzwäsche, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und 17.

[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. 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.

[0006] Das Verfahren eignet sich besonders dafür, dass die Wäsche an mehreren hintereinander angeordneten Sortierstationen entsprechend ihrer Beschaffenheit und/oder Größe nach verschiedenen Sortierweisen sortiert wird. 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.

[0007] 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 zugeordnete Person.

[0008] 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.

[0009] 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.

[0010] Eine vorteilhafte Weiterbildung des Verfahrens sieht es vor, dass an mindestens einer Sortierstation eine mehrmalige Sortierung erfolgt. So erfolgt vorzugsweise nach einer Vorsortierung eine Schlussortierung 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.

[0011] Vorzugsweise ist es vorgesehen, dass die Sortierweisen der Wäschestücke an mindestens einer Sortierstation rein manuell und mindestens an einer anderen Sortierstation teilmechanisiert nach verschiedenen Sortierkriterien erfolgen. 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 beispielsweise an einer ersten Sortierstation Großteile teilmechanisiert sortiert und an einer nachfolgenden Sortierstation Kleinteile rein manuell sortiert.

[0012] 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.

[0013] 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.

[0014] 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 entsprechende Sortierkriterium aufweisende Sammelstelle transportiert. Bei der teilmechanisierten Sortierweise erfolgt die Sortierung nach einer größeren Anzahl von Sortierkriterien als bei der rein manuellen Sortierweise.

[0015] 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.

[0016] 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.

[0017] 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 Wäschestück von dem Förderer. Somit erfolgt direkt nach dem Vorsortieren des Wäschestücks durch die Aufnahme des Wäschestücks von dem Förderer eine Schlussortierung. Die Schlussortierung 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.

[0018] 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 Schlussortierung 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.

[0019] 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.

[0020] 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.

[0021] 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.

[0022] Eine Vorrichtung zur Lösung der eingangs genannten Aufgabe weist die Merkmale des Anspruchs 17 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 Schlussortierung.

[0023] Bevorzugt ist es weiter vorgesehen, dass aufeinanderfolgende Sortierstationen entlang des Förderers für unterschiedliche Sortierweisen ausgelegt sind, also beispielsweise auf eine Sortierstation, bei der die Wäsche maschinell sortiert wird eine Sortierstation folgt, 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.

[0024] 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 Schlussortierung 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.

[0025] 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.

[0026] 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 aufgenommene Wäschestück der entsprechenden Sammelstelle zuordbar ist.

[0027] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Die einzige Figur der Zeichnung zeigt eine schematisierte Ansicht auf eine Vorrichtung.

[0028] 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 ei-

ner 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.

[0029] 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.

[0030] 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.

[0031] 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).

[0032] An jeder Sortierstation werden die Wäschestücke 36 nach einer vorgegebenen Sortierweise sortiert. Eine solche Sortierweise umfasst sowohl die Art der Sortierung, beispielsweise manuell oder teilmechanisiert, als auch das Sortieren nach verschiedenen Sortierkriterien.

[0033] 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 Schlussortierung. 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.

[0034] 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.

[0035] Nach der manuellen Bestückung beispielsweise einer Klammer mit einem Wäschestück 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.

[0036] 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.

[0037] 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 Schlussortierung. 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.

[0038] 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 Schlussortierung 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.

[0039] 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		

(fortgesetzt)

20 Person
 21 Person
 22 Person
 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 einem Förderer (12) gegeben wird und an mehreren entlang des Förderers (12) angeordneten Sortierstationen (14, 15, 16) die Wäsche von Personen (19, 20, 21) sortiert wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** an mindestens einigen Sortierstationen (14, 15, 16) die Wäsche mit verschiedenen Sortierweisen sortiert wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wäsche an mehreren hintereinander angeordneten Sortierstationen (14, 15, 16) entsprechend ihrer Beschaffenheit und/oder Größe nach verschiedenen Sortierweisen sortiert wird, vorzugsweise gemäß Sortierweisen nach denen die Wäsche unterschiedlich gehandhabt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **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, vorzugsweise die Vorsortierung manuell erfolgt.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an mindestens einer Sortierstation (14, 15) eine mehrmalige Sortierung erfolgt, vorzugsweise eine Vorsortierung und danach eine Schlussortierung der vorsortierten Wäschestücke.
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wäschestücke mindestens einer nachfolgenden Sortierstation (15) zugeführt werden, wenn sie der Sortierweise der vorangegangenen Sortierstation (14) nicht entsprechen.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **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 Verteilförderers (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.
11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **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.

12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** große Wäschestücke dem Verteilförderer (24) zugeführt werden, vorzugsweise an Klammern desselben angehängt werden, kleine Wäschestücke direkt den Sammelstellen (31) manuell zugeführt werden und restliche Wäschestücke einem weiteren, insbesondere letzten Verteilförderer (26) zugeführt werden. 5
13. 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. 10 15
14. 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. 20 25
15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wäschestücke Förderern (12), denen eine Reihe von Sortierstationen (14, 15, 16) zugeordnet 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. 30 35
16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer ersten 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 sortiert werden, vorzugsweise nach einer teilmechanisierten Sortierweise. 40 45
17. Vorrichtung (10) zum Sortieren von Wäsche, insbesondere Schmutzwäsche, mit einem die Wäsche transportierenden Förderer (12) und mehreren entlang des Förderers (12) angeordneten Sortierstationen (14, 15, 16), **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens einem Förderer (12) Sortierstationen (14, 15, 16) für unterschiedliche Sortierweisen zugeordnet sind, die ein differenziertes Sortieren der Wäsche ermöglichen. 50 55
18. Vorrichtung (10) nach Anspruch 17, **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 einlegbar sind, oder die Sortierkriterien der Wäsche an den Sortierstationen (14, 15, 16) aus den Wäschestücken zugeordneten Datenträgern einlesbar sind.
19. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 17 oder 18, **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.

