

(19)



(11)

EP 3 666 962 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

08.03.2023 Patentblatt 2023/10

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

D06F 58/12^(2006.01) D06F 73/02^(2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

D06F 73/02; D06F 58/12

(21) Anmeldenummer: **19213093.8**

(22) Anmeldetag: **03.12.2019**

(54) VORRICHTUNG MIT INTEGRIERTER WÄSCHEBEHANDLUNGSFUNKTIONALITÄT UND VERFAHREN ZUM NUTZEN EINER SOLCHEN VORRICHTUNG

DEVICE WITH INTEGRATED LAUNDRY TREATMENT FUNCTION AND METHOD FOR OPERATING SUCH A DEVICE

DISPOSITIF À FONCTIONNALITÉ DE TRAITEMENT DU LINGE INTÉGRÉE ET PROCÉDÉ D'UTILISATION D'UN TEL DISPOSITIF

(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: **12.12.2018 DE 102018221470**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

17.06.2020 Patentblatt 2020/25

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH**

81739 München (DE)

(72) Erfinder: **Eglmeier, Hans**

10587 Berlin (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A1- 3 294 944 WO-A1-2017/018777

DE-A1-102007 033 912 JP-A- 2002 000 997

JP-A- 2002 136 798 KR-A- 20100 099 431

KR-A- 20160 028 798

EP 3 666 962 B1

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

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung mit integrierter Wäschebehandlungsfunktionalität und ein Verfahren zum Nutzen einer solchen Vorrichtung.

[0002] Aus dem Stand der Technik, beispielsweise aus der WO 2016 099 225 A1 und der US 2015 0 159 315 A1, sind Schränke bekannt, in die eine Wäschebehandlungsfunktionalität integriert ist und mit denen sich z. B. automatisch ein in den Schrank aufgehängtes Hemd bügeln lässt. Weitere Beispiele für derartige Schränke werden von den Firmen SWASH®, Effie® oder LG® (als LG Styler) vertrieben.

[0003] Typischerweise können solche Wäschebehandlungsschränke die darin angeordneten Kleidungsstücke auffrischen, trocknen, beduften und/oder bügeln. Durch ein Trocknen eines mithilfe eines Spannsystems auf Spannung gehaltenen Hemdes sollen hier Knitter entfernt werden. Um das Hemd zu spannen, kommen je nach Gerät und Hersteller unterschiedliche Methoden zum Einsatz, wie z. B. das Aufblasen einer im Hemd steckenden Textil- bzw. Bügelpuppe mit warmer Luft. Typischerweise ist es zudem vorgesehen, dass die Kleidungsstücke mit einem Gas und/oder Luftstrom umströmt werden, um so das Kleidungsstück aufzufrischen und/oder zu trocknen.

[0004] Als nachteilhaft hat sich allerdings bei solchen Vorrichtungen mit integrierter Wäschefunktionalität erwiesen, dass sie in der Regel vergleichsweise groß dimensioniert werden müssen, insbesondere wenn mehrere Kleidungsstücke in der Vorrichtung platziert werden sollen. Um den jeweiligen erforderlichen Freiraum neben dem einzelnen Kleidungsstück zu gewährleisten, der ein optimales Umströmen des Kleidungsstücks mit dem Gas- und/oder Luftstrom sicherstellt, sind entsprechende Träger, die die Kleidungsstücke halten, mit einem festgelegten Abstand zueinander zu platzieren. Entsprechend groß muss die Vorrichtung dimensioniert werden.

[0005] Die KR 2010 0099431 A beschäftigt sich mit einer Wäschebehandlungsvorrichtung, bei der durch Bewegung der Kleidung im Innenraum die Luft aufgewühlt wird, sodass der Kleidung Feuchtigkeit oder heiße Luft gleichmäßig zugeführt werden kann.

[0006] Die DE 10 2007 033912 A1 offenbart einen Tunnelfinisher zum Behandeln von Kleidungsstücken mit Heißdampf und Heißluft, wobei die Heißluft nicht nur quer zur Transportrichtung, sondern auch im Gegenstrom zur Transportrichtung an den Bekleidungsstücken entlang geleitet wird.

[0007] Die EP 3 294 944 A1 offenbart einen Wäschetrockner mit Elektroden, die zum Trocknen ein elektrisches Feld im Innenraum erzeugen. Dabei überwacht eine Sensoreinheit die Wäsche und die Position der Elektroden und Intervalle zwischen den Wäschestücken kann eingestellt werden kann.

[0008] Die KR 2016 0028798 A beschreibt einen Schrank mit zwei trennbaren Räumen zum Behandeln

von Wäsche. Wäsche kann dabei mittels eines Motors zwischen den Räumen hin- und herbewegt werden.

[0009] Die WO 2017/018777 A1 beschreibt ein multifunktionales Kleidungsstück, bei dem Kleidungsstücke durch ein bewegliches Element zur Seite geschoben und zusammengepresst werden können.

[0010] Die JP 2002 000997 A beschreibt einen Wäschetrockner in einem Aufbewahrungsbehältnis, bei dem durch auf- und abschwingen sowie hin- und herschwingen der Wäsche der Luftzugang zu den Wäschestücken verbessert werden soll.

[0011] Die JP 2002 136798 A beschreibt eine Vorrichtung zum Trocknen, Desodorieren und Sterilisieren von Kleidung. Die Kleidungsstücke werden dabei auf eine Schiene aufgehängt und auf einer Umlaufbahn bewegt und dabei gedreht.

[0012] Hiervon ausgehend macht es sich die vorliegende Erfindung zur Aufgabe, eine bauraumökonomische Vorrichtung mit integrierter Wäschefunktionalität und ein zugehöriges Verfahren bereitzustellen, mit dem sich Kleidungsstücke möglichst optimal behandeln lassen.

[0013] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung gemäß Anspruch 1 und ein Verfahren gemäß Anspruch 12. Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie der Beschreibung und den beigefügten Figuren.

[0014] Gemäß einem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung ist eine Vorrichtung mit integrierter Wäschebehandlungsfunktionalität, insbesondere ein Wäschebehandlungsmöbel für den Hausgebrauch, vorgesehen, wobei in einem Betriebszustand in der Vorrichtung ein erstes Kleidungsstück und/oder ein zweites Kleidungsstück einer Behandlung unterzogen wird, wobei die Vorrichtung einen ersten Träger zum Halten des ersten Kleidungsstücks und mindestens einen zweiten Träger zum Halten eines zweiten Kleidungsstücks aufweist, wobei die Vorrichtung derart gestaltet ist, dass mittels einer Aktuatoreinrichtung ein Abstand zwischen dem ersten Träger und dem zweiten Träger zum Freistellen zumindest einer Seite des ersten Kleidungsstücks und/oder ein Abstand zwischen dem ersten Träger und einer Wandseite der Vorrichtung zum Freistellen zumindest einer Seite des ersten Kleidungsstücks veränderbar ist bzw. wird.

[0015] Gegenüber dem Stand der Technik ist der erfindungsgemäße Gegenstand derart konfiguriert, dass zumindest eine Seite des ersten Kleidungsstücks freigestellt und dann einer individuellen Behandlung unterzogen werden kann. Insbesondere gestattet die erfindungsgemäße Vorrichtung ein etappenweises Behandeln der ersten und zweiten Kleidungsstücke, wobei nacheinander zumindest eine Seite des ersten Kleidungsstücks derart freigelegt wird, dass beispielsweise ein Gas- bzw. Luftstrom an der Seite des ersten Kleidungsstücks vorbeigeführt werden kann. Das erste Kleidungsstück bzw. das zweite Kleidungsstück sind dann vorzugsweise so mittels des ersten Trägers und des zweiten Trägers angeordnet, dass innerhalb eines ersten

Teilbereich ein für die Behandlung vorteilhafter Freiraum bereitgestellt wird, während in mindestens einem zweiten Teilbereich keine Behandlung stattfindet und die hier befindlichen zweiten Kleidungsstücke unmittelbar aneinander angrenzend angeordnet werden können. Infolgedessen lässt sich der gesamte erforderliche Bau-
raum innerhalb der Vorrichtung begrenzen, da nicht zwischen allen ersten bzw. zweiten Kleidungsstücken ein entsprechender Freiraum bereitgestellt werden muss.

[0016] Vorzugsweise umfasst der erste Teilbereich einen Freiraum, der einen Kanal bildet, entlang dem ein Gas- bzw. Luftstrom geführt werden kann. Dabei lässt sich der Gas- bzw. Luftstrom mittels einer Behandlungseinrichtung gezielt in den ersten Teilbereich, insbesondere in den Kanal bildenden Freiraum, einleiten. Dadurch lässt sich das erste Kleidungsstück bzw. das zweite Kleidungsstücke entsprechend behandeln, beispielsweise auffrischen. Vorzugsweise umfasst die Behandlungseinrichtung eine Leitung bzw. ein Leitungssystem. Mit Vorteil lässt sich bevorzugt der Gas- bzw. Luftstrom temperieren bzw. mit Duftstoffen, Aerosolen und/oder Ozon versetzen, um eine bestimmte Wirkung auf das erste bzw. das zweite Kleidungsstück zu entwickeln.^[EH(1)] Ferner ist die Verwendung von Dampf üblich. Entsprechend weist die Behandlungseinrichtung eine Heizeinrichtung und/oder eine Kühleinrichtung auf sowie eine Vorrichtung zum Vermischen des Gas- bzw. Luftstroms mit einem Duftstoff bzw. Aerosol.

[0017] Vorzugsweise werden der erste Träger und der zweite Träger mit einer gemeinsamen Aktuatoreinrichtung zu unterschiedlichen Bewegungen angetrieben, um die gewünschte Ausrichtung des ersten und des zweiten Kleidungsstücks zu veranlassen. Es ist allerdings auch vorstellbar, dass der erste Träger und/oder der zweite Träger jeweils von einer eigenen Aktuatoreinrichtung, beispielsweise einem Servomotor, angetrieben werden. Hierbei ist es von Vorteil, dass sich die einzelnen Positionen beliebig anfahren lassen und diese nicht zwangsläufig zueinander benachbart sein müssen. Beispiele für Kleidungsstücke sind Hosen, Hemden, Mäntel und/oder Kleider. Als Kleidungsstück ist hier aber auch ein Beutel mit lose gesammelten Textilstücken zu verstehen. Weiterhin ist es erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Vorrichtung ein Wäschebehandlungsmöbel ist, insbesondere ein Wäschebehandlungsschrank oder eine -kommode. Beispielsweise umfasst die Vorrichtung eine Tür oder Klappe, mit der sich die Vorrichtung öffnen und schließen lässt. Dadurch erhält der Nutzer Zugriff auf den Innenraum der Vorrichtung, um dort den ersten Träger/zweiten Träger, beispielsweise auf einer Schiene, aufzuhängen, insbesondere ohne die Vorrichtung zu betreten.

[0018] Vorzugsweise ist es vorgesehen, dass innerhalb eines Zyklus alle in der Vorrichtung angeordneten ersten und/oder zweiten Kleidungsstücke sukzessive einer Behandlung unterzogen werden. Der erste Träger und/oder der zweite Träger sind insbesondere als Bügel ausgebildet. Dabei ist es vorzugsweise vorgesehen, dass die Vorrichtung derart konfiguriert ist, dass während

eines Zyklus zu jedem Zeitpunkt die Position des ersten Trägers und der zweiten Träger insbesondere ihr relativer Abstand zueinander eindeutig festgelegt ist. Beispielsweise ist der hierfür erforderliche Bewegungsablauf in einer Speichereinrichtung einer Steuereinrichtung hinterlegt, mit der eine einzelne Aktuatoreinrichtung bzw. mehrere Aktuatoreinrichtungen angesteuert werden können. Weiterhin ist es bevorzugt vorgesehen, dass der erste und/oder zweite Träger derart positioniert werden, dass sich ein Kanal zur Führung des Gas- bzw. Luftstroms ausbildet, dessen in einer senkrecht zu einer Hauptstreckungsebene des aufgehängenen ersten bzw. zweiten Kleidungsstücks bemessene Breite mindestens 5 cm, bevorzugt mindestens 6,5 cm oder besonders bevorzugt mehr als 7,5 cm aufweist. Die Hauptstreckungsebene wird dabei durch die Ausrichtung des sich im Wesentlichen im aufgehängten Zustand flächig erstreckenden ersten Kleidungsstücks bzw. zweiten Kleidungsstücks festgelegt.

[0019] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist die Vorrichtung eine Schiene auf, entlang der der erste Träger und der zweite Träger verschiebbar angeordnet sind. Insbesondere wird der erste Träger und jeder zweite Träger innerhalb eines Zyklus mindestens einmal bewegt. Durch die verschiebbare Lagerung an der Schiene lassen sich der erste Träger und der zweite Träger in Längsrichtung der Schiene zueinander verschieben, so dass der entsprechende benötigte Abstand zwischen dem ersten und zweiten Träger realisierbar ist. Dabei erfolgt diese Verschiebung insbesondere automatisiert, vorzugsweise vollständig automatisiert und ist mit dem Behandlungszyklus des jeweiligen ersten bzw. zweiten Kleidungsstücks synchronisiert, das heißt, die zumindest eine Seite des ersten Kleidungsstücks wird zunächst freigelegt und dann der Behandlung unterzogen. Im Anschluss wird durch eine weitere Bewegung des ersten und/oder zweiten Trägers wahlweise die andere Seite des ersten Kleidungsstücks freigelegt oder das zweite Kleidungsstück wird freigestellt, sodass hier im Anschluss an die neue Positionierung eine weitere Behandlung stattfinden kann, insbesondere eine weitere Behandlung der weiteren Seite des ersten Kleidungsstücks oder einer Seite des zweiten Kleidungsstücks. Dies lässt sich soweit fortsetzen, bis alle Kleidungsstücke, die innerhalb der Vorrichtung angeordnet sind, entsprechend freigestellt und anschließend behandelt worden sind. Bevorzugter Weise ist es vorstellbar, dass sowohl der erste Träger als auch der zweite Träger bewegt werden, um das jeweilige Element freizustellen. Dabei ist es sogar vorstellbar, dass der erste Träger und/oder zweite Träger in Richtung der zweiten Teilbereiche so bewegt werden, dass sie die im zweiten Teilbereich angeordneten Kleiderstücke zusammendrücken, um den erforderlichen Freiraum für die Behandlung der zumindest einen Seite des ersten Kleidungsstücks im ersten Freiraum bereitzustellen.

[0020] In einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist es vorgesehen, dass der erste

Träger und der zweite Träger jeweils von einer Aktuator-einrichtung oder von einer gemeinsamen Aktuatoreinrichtung antreibbar sind bzw. angetrieben werden. Sofern es sich um eine individuelle Aktuatoreinrichtung handelt z.B. einen individualisierten Motor, insbesondere Servomotor, würden vorteilhafterweise die Reparatur bzw. Wartungsarbeiten vereinfacht, da in der Regel nur ein einzelnes Element der Aktuatoreinrichtung entnommen werden muss. Die einzelne Aktuatoreinrichtung sorgt hier dafür, dass der jeweilige Träger hin und her bewegt wird. Dabei wirkt die Aktuatoreinrichtung vorzugsweise auf ein Befestigungselement bzw. einen Aufhänger, an dem wiederum der erste Träger bzw. der zweite Träger lösbar montierbar ist. Dabei ist es vorstellbar, dass die benachbarten Befestigungselemente bzw. Aufhänger bzw. das Ende der Schiene als dynamischer Anschlag fungieren. Sofern eine gemeinsame Aktuatoreinrichtung vorgesehen ist, umfasst diese Aktuatoreinrichtung vorzugsweise ein Element zur Koordination der einzelnen Befestigungselemente, an denen wiederum der erste Träger bzw. der zweite Träger montiert ist. Insbesondere handelt es sich bei dem Element zur Koordination um ein Getriebe, mit dem die jeweilige Position der einzelnen Befestigungselemente während eines Zyklus eindeutig festgelegt wird. Durch eine Bewegung des Getriebes ist es dann vorteilhafterweise möglich, eine spezifische Ausrichtung der einzelnen Befestigungselemente und damit des ersten Trägers und/oder des zweiten Trägers festzulegen. Dies ist im Vergleich zum isolierten Antrieb der einzelnen Befestigungselemente technisch weniger aufwändig und daher besonders bevorzugt. Bevorzugt ist es vorgesehen, dass der erste Träger und/oder zweite Träger eine Bügelpuppe umfasst, beispielsweise verschiedene aufblasbare Kammern. Es ist aber auch vorstellbar, dass der erste Träger und/oder der zweite Träger als Spannrahmen ausgebildet sind.

[0021] Erfindungsgemäß ist es vorgesehen, dass die Aktuatoreinrichtung zum Ausrichten des ersten Trägers und/oder des zweiten Trägers eine Kulissenführung zum seitlichen Versatz des ersten Trägers und/oder des zweiten Trägers aufweist. Mittels einer Kulissenführung lässt sich ein einfaches Mittel zur Koordination der jeweiligen Position der Befestigungselemente bereitstellen. Dabei greifen die jeweiligen Befestigungselemente mit ihrem Eingriffsbereich bevorzugt in eine Nut ein und die Kulisse mit ihrer Nut wird während des Betriebs zumindest zeitweise bewegt und durch den Verlauf der Kulisse wird der Eingriffsbereich des Befestigungselements dem Verlauf der jeweiligen Kulisse folgend versetzt. Dabei ist es vorstellbar, dass die

[0022] Kulissenführung austauschbar ist, das heißt, die jeweiligen Verläufe der einzelnen Kulissen, die jeweils für das einzelne Befestigungselement vorgesehen sind, können gewechselt werden, wenn man den zeitlichen Ablauf und/oder die seitliche Ausrichtung der einzelnen Befestigungselemente zueinander ändern möchte.

[0023] In einer weiteren Ausführungsform der vorlie-

genden Erfindung ist es vorgesehen, dass die Aktuator-einrichtung ein Befestigungselement, d. h. eine Aufhängung, aufweist, wobei das Befestigungselement ein Schnittstellenbereich zur Kopplung des ersten Trägers und/oder des zweiten Trägers an das Befestigungselement und ein Eingriffsbereich zum Eingriff in eine Nut oder eine Rille der Kulissenführung aufweist. Insbesondere gestattet der Schnittstellenbereich die lösbare und/oder austauschbare Montage des ersten Trägers und des zweiten Trägers am Befestigungselement. Beispielsweise ist die Schnittstelle als Haken bzw. Öse oder Vergleichbares ausgestattet, in dem der Haken des bspw. als Bügel ausgestalteten ersten Trägers und/oder zweiten Trägers eingehangen werden kann. Dabei ist es bevorzugt vorstellbar, dass der Schnittstellenbereich derart ausgestattet ist, dass er ein Verdrehen des ersten und/oder zweiten Kleidungsstücks bzw. des ersten und/oder zweiten Trägers während der Bewegung in Längsrichtung der Schiene verhindert. Beispielsweise wird ein Haken des ersten Trägers bzw. des zweiten Trägers zwischen zwei plattenförmigen Elementen fixiert. Weiterhin ist es vorgesehen, dass der Eingriffsbereich als Stiftelement ausgebildet ist, welches in die entsprechend zugeordnete Nut der Kulisse eingreift.

[0024] Bevorzugt ist es vorgesehen, dass die Kulissenführung Teil eines Rotationskörpers und/oder eines Translationskörpers ist. Beispielsweise ist die Kulissenführung an der Außenseite einer Walze, das heißt eines Rotationskörpers, angeordnet, sodass sich bei dem Drehen des Rotationskörpers bzw. der Walze die Nut der Kulissenführung gegenüber den Eingriffsbereichen der Befestigungselemente bewegt und so ein seitlicher Versatz in Längsrichtung der Schiene veranlasst werden kann. Alternativ ist es auch vorstellbar, dass die Kulissenführung in eine Platte eingelassen ist, die in einer seitlichen bzw. schrägen Bewegung (beispielsweise senkrecht zur Längsrichtung der Schiene) gegenüber der Schiene bewegt wird, um die in den jeweiligen Nuten angeordneten Eingriffsbereiche zu einer seitlichen Bewegung entlang der Längsrichtung der Schiene zu veranlassen. Die Gestalt als Rotationskörper erweist sich insbesondere als besonders bauraumsparend und der Rotationskörper lässt sich besonders einfach durch einen stirnseitig montierten Motor zur Rotation antreiben.

[0025] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist es vorgesehen, dass die Kulissenführung ein Abschnitt aufweist, der einen periodischen Verlauf, beispielsweise einen sinusförmigen Verlauf, zum Hin- und Herbewegen des ersten Kleidungsstücks während der Behandlung umfasst. Dadurch lässt sich mittels der Kulissenführung das erste Kleidungsstück während der Behandlung nicht starr ausrichten, sondern wird innerhalb des freigestellten Raums hin- und her gelenkt. Es ist auch vorstellbar, dass die Kulissenführung hin- und her bewegt wird, d. h. der Motor ändert beispielsweise seine Drehrichtung bzw. Antriebsrichtung, oder die Kulissenführung hat zumindest abschnittsweise einen mäanderförmigen oder sinusförmigen Verlauf. Besonderes bevorzugt sind meh-

rere zueinander phasenverschobene sinusförmige Verlaufsabschnitte der Kulissenführung vorgesehen, die es ermöglichen, dass die Oszillationsbewegungen der benachbarten Träger miteinander abgestimmt werden. Durch die Bewegung verbessert sich die Luftdynamik während der Behandlung, wodurch schlecht oder nicht behandelte Totbereiche am ersten Kleidungsstück in Folge einer andernfalls auftretenden Strömungsschattenbildung vermieden werden können.

[0026] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist es vorgesehen, dass die Aktuatoreinrichtung ein Schlittenelement aufweist, das an der Schiene der Vorrichtung in Längsrichtung der Schiene verschiebbar gelagert ist und durch das Befestigungselement vorzugsweise durchgreift. Durch die Montage an dem Schlittenelement, das vorzugsweise an eine entsprechende Führung der Schiene angepasst ist, lässt sich die Stabilität des Befestigungselements während der einzelnen Bewegungen erhöhen. Vorstellbar ist insbesondere, dass das Schlittenelement aus einem Gummielement gefertigt ist und/oder einem Kunststoff, womit das Befestigungselement auch leicht schräg gestellt werden kann, um so gegebenenfalls ein Verkanten in der jeweiligen Kulisse bzw. Kulissenführung zu vermeiden.

[0027] In einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist es vorgesehen, dass die Vorrichtung derart gestaltet ist, dass der erste Träger während der Behandlung

- im Wesentlichen mittig zwischen zwei benachbarten zweiten Träger oder zwischen einem benachbarten zweiten Träger und einer Wandseite der Vorrichtung angeordnet ist oder
- im Wesentlichen in einem dem benachbarten zweiten Träger oder in einem der Wandseiten der Vorrichtung angrenzenden Bereich angeordnet wird. Durch die mittige Anordnung zwischen zwei benachbarten zweiten Trägern bzw. zwischen einem benachbarten zweiten Träger und einer Wandseite bilden sich zwei, im Wesentlichen, parallel entlang des ersten Kleidungsstücks bzw. der Haupterstreckungsebene des ersten Kleidungsstücks entlang laufende Kanäle, durch die der Gas- und/oder Luftstrom geführt werden kann. In dieser Ausrichtung lässt sich ein einzelnes erstes Kleidungsstück in einem einzigen Behandlungsschritt abfertigen. Dabei erfahren die Seiten der benachbarten zweiten Kleidungsstücke, die dem ersten Kleidungsstück zugewandt sind, ebenfalls eine Behandlung. In der Ausführungsform des ersten Trägers in unmittelbarer Nachbarschaft des zweiten Trägers oder der Wandseite, bildet sich der Kanal ausschließlich zwischen dem ersten Kleidungsstück und dem zweiten Kleidungsstück bzw. dem ersten Kleidungsstück und der Wandseite aus. Im Gegensatz zu der mittigen Anordnung wird damit keine Stellung realisiert, mit der während eines Behandlungsstücks ein einzelnes Kleidungsstück als Ganzes behandelt werden kann.

Stattdessen ist es erforderlich durch ein Verschieben des ersten Trägers die weitere Seite der Behandlung in einem Folgeschritt zugänglich zu machen.

5

[0028] In einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist es vorgesehen, dass die Vorrichtung eine Behandlungseinrichtung umfasst, die einen Gas- bzw. Luftstrom bereitstellt, wobei die Behandlungseinrichtung derart gestaltet ist, dass sie eine Ausrichtung des Gas- bzw. Luftstroms abhängig von der Position der freigestellten Seite des ersten Kleidungsstücks einstellt. Durch die sukzessive Behandlung der einzelnen nebeneinander angeordneten Kleidungsstücke verschiebt sich während des Zyklus der freistehende Bereich von der einen Wandseite der Vorrichtung zu der gegenüberliegenden Wandseite. Entsprechend ist es vorgesehen, dass die Behandlungseinrichtung dies berücksichtigt und den Luft- bzw. Gasstrom nur in den Bereichen erzeugt bzw. veranlasst, in denen tatsächlich die aktuell freigestellte Seite des ersten bzw. zweiten Kleidungsstücks zu finden ist. Dies kann bspw. dadurch realisiert werden, dass die Behandlungseinrichtung ebenfalls verschoben wird und/oder die Behandlungsvorrichtung erstreckt sich über die Länge der Schiene in Längsrichtung und über ein Klappen- und/oder Ventilsystem werden nur gezielte Ausgänge an dieser Behandlungsvorrichtung geöffnet, abhängig von der aktuellen Position der freigestellten Seite des ersten und/oder zweiten Kleidungsstücks.

30

[0029] Vorzugsweise ist es vorgesehen, dass der erste Träger derart gestaltet ist, dass ein erstes Teilstück des ersten Kleidungsstücks während eines Behandlungsschritts aufgespannt ist, ohne dass ein zweites Teilstück des ersten Kleidungsstücks aufgespannt ist. Gleiches gilt in analoger Weise für den zweiten Träger. Dadurch ist es in vorteilhafterweise möglich, zu vermeiden, dass das erste Kleidungsstück für die Behandlung vollständig aufgeblasen wird und entsprechend viel Bauraum in Anspruch nehmen würde. Stattdessen wird nur ein Teilstück des ersten Kleidungsstücks aufgespannt, sodass die Vorrichtung mit integrierter Wärmebehandlungsfunktionalität entsprechend kleiner dimensioniert werden kann.

35

40

[0030] Vorzugsweise ist es vorgesehen, dass die Aktuatoreinrichtung einen Sensor aufweist zur Identifikation einer aktuellen Position des ersten Trägers und/oder des zweiten Trägers. Dadurch lässt es sich mittels der Information, die vom Sensor erfasst wird, die Aktuatoreinrichtung entsprechend mit dem Zyklus der Behandlung der einzelnen Kleidungsstücke synchronisieren. Vorzugsweise ist die Aktuatoreinrichtung ein einfacher Einphasensynchrongetriebemotor mit wenigstens einem Referenzsensor und einer zeitlich gesteuerten bzw. überwachten Stellung des Rotationskörpers, einem Schrittmotor (BLDC-Motor) mit vorgegebener Position und wenigstens einer definierten Referenz. Es ist aber auch jeder andere analoge Antrieb als Aktuatoreinrichtung vorstellbar, mit wenigstens einem Sensor, der die Position

45

50

55

des Getriebes bzw. der Kulissee registriert.

[0031] Ein weiterer Aspekt der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zum Behandeln eines ersten Kleidungsstücks und/oder eines zweiten Kleidungsstücks, umfassend:

- Anordnen eines ersten Kleiderstücks an einem ersten Träger,
- Anordnen des ersten Trägers in der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit integrierter Wäschebehandlungsfunktionalität, neben einem zweiten Träger,
- Freistellen mindestens einer Seite des ersten Kleidungsstücks mittels einer durch eine Aktuatoreinrichtung veranlassten Bewegung des ersten Trägers oder des zweiten Trägers und
- Behandeln der freigestellten Seite des ersten Kleidungsstücks. Alle für die Vorrichtung beschriebenen Merkmale und Vorteile lassen sich auf das Verfahren übertragen und andersrum.

[0032] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform wird die Aktuatoreinrichtung kontinuierlich betrieben. Insbesondere ist es vorgesehen, dass in dem kontinuierlichen Betrieb alle Befestigungselemente kontinuierlich und gleichzeitig, insbesondere dauerhaft (über eine Zeitdauer die die Behandlungsdauer überschreitet,) bewegt werden, indem der Rotationskörper z.B. in eine gleichmäßige und andauernde Rotation versetzt wird. Dies lässt sich auf vergleichsweise einfache Art und Weise mit einem Einphasensynchronmotor realisieren. Dabei ist es insbesondere bevorzugt vorgesehen, dass das Getriebe bzw. die Kulissenführung so ausgelegt ist, dass alle Befestigungselemente permanent, d. h. immer, in Bewegung sind und sich besonders bevorzugt deren Geschwindigkeit kontinuierlich verändert. Hierbei sind insbesondere phasenverschobene Sinuskurven als Kulissen der Kulissenführung denkbar. In Folge dieser ständigen Bewegung der Befestigungselemente und der sich daraus ergebenden ständigen Bewegung des ersten Trägers und/oder des zweiten Trägers können Schatten- und Totzonen der Strömung vermieden werden, weil auch in den ersten bzw. zweiten Kleidungsstücken im zweiten Teilbereich Bewegung realisiert wird. Alternativ ist es vorstellbar, dass die Aktuatoreinrichtung die Kulissee in eine Position überführt, in der es einen festgelegten Abstand zwischen dem ersten und/oder dem zweiten Träger bzw. der Wandseite gibt. Während der Behandlung wird diese Stellung dann einbehalten. Erst nach Abschluss der Behandlung wird die Aktuatoreinrichtung wieder zu einer Bewegung veranlasst, die dazu führt, dass sich der erste und/oder zweite Träger seitlich in Längsrichtung der Schiene verschiebt.

[0033] Besonders bevorzugt ist es vorgesehen, wenn das erste Kleidungsstück anders behandelt wird als das zweite Kleidungsstück. Insbesondere ist es vorgesehen, dass das erste und/oder zweite Kleidungsstück eine individuell angepasste Behandlung erfährt und hierzu entsprechende Parameter eingestellt werden. Beispiele für

solche Parameter sind die Zeit, die Temperatur, die Art der Behandlung, wie z. B. die Art und Menge an Zusatzstoffen, und/oder die Strömungsgeschwindigkeit. Hierbei ist es von Vorteil, wenn die Kulissee eine entsprechende Ausformung bereitstellt, die die entsprechende Wartezeit des ersten oder zweiten Kleidungsstücks zur Behandlung im ersten Teilbereich sicherstellt. Vorzugsweise lässt sich auch der Motor so ansteuern, dass sich die gewünschten Wartezeiten einstellen. Dadurch lassen sich in vorteilhafter Weise die Behandlungen für die einzelnen Kleidungsstücke individuell einstellen. Weiterhin ist es bevorzugt vorgesehen, wenn die Position bzw. Ausrichtung der Kulissenführung zur Steuerung der jeweils einzustellenden Parameter genutzt wird. D. h. die Parameter werden abhängig von der Ausrichtung der Kulissenführung festgelegt, eingestellt bzw. geändert. Vorzugsweise ist die Parameterwahl angepasst an die jeweilige Art des Kleidungsstücks z.B. unterscheidet sich der Parametersatz von demjenigen für einen Mantel von demjenigen für ein Hemd.

[0034] Weitere Vorteile und Merkmale ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Gegenstands mit Bezug auf die beigegefügte Figur. Einzelne Merkmale der einzelnen Ausführungsform können dabei im Rahmen der Erfindung miteinander kombiniert werden.

[0035] Es zeigt:

Fig. 1: ein Hemd an einem Träger dargestellt

Fig. 2: mehrere Kleidungsstücke in einer Vorrichtung mit integrierter Wäschefunktionalität

Fig. 3: eine Vorrichtung mit integrierter Wäschebehandlungsfunktionalität gemäß einer ersten bevorzugt Ausführungsform

Fig. 4: eine Vorrichtung mit integrierter Wäschebehandlungsfunktionalität gemäß einer zweiten bevorzugt Ausführungsform

Fig. 5: eine Einrichtung zum automatischen Bewegen des ersten Trägers und/oder des zweiten Trägers für eine Vorrichtung mit integrierter Wäschefunktionalität gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

Fig. 6: einen Kulissenverlauf für eine Einrichtung aus Figur 5 und

Fig. 7: ein Flussdiagramm zur Illustration eines Verfahrens zur Behandlung eines ersten Kleidungsstücks gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

[0036] In **Figur 1** ist ein erstes Kleidungsstück 21 in Form eines Hemds dargestellt. Dabei ist das erste Kleidungsstück 21 an einem ersten Träger 31, beispielsweise

einem Bügel, angeordnet. Mit dem ersten Träger 31 lässt sich das erste Kleidungsstück 21 in einer Vorrichtung 1 mit integrierter Wäschebehandlungsfunktionalität platzieren. Beispielweise weist der erste Träger 31 hierzu einen Haken auf, der sich an einer entsprechenden Schiene 7 in der Vorrichtung 1 mit integrierter Wäschebehandlungsfunktionalität aufhängen lässt. Aufgehängt in der Vorrichtung 1 mit der integrierten Wäschebehandlungsfunktionalität lässt sich das erste Kleidungsstück 31 einer Behandlung unterziehen. Bevorzugt ist es hierzu vorgesehen, dass das erste Kleidungsstück 31 beidseitig von einem Gas- bzw. Luftstrom umströmt wird. Der Gas- bzw. Luftstrom kann dabei versetzt sein mit Duftstoffen bzw. Aerosolen, mit denen sich das erste Kleidungsstück 21 in vorteilhafter Weise auffrischen lässt. Alternativ und/oder ergänzend ist es vorgesehen, dass der Gas- bzw. Luftstrom temperiert, d. h. gekühlt oder erhitzt, wird und anschließend im temperierten Zustand am ersten Kleidungsstück 21 vorbeigeführt wird. Hierzu umfasst die Vorrichtung 1 mit integrierter Wäschebehandlungsfunktionalität eine Behandlungseinrichtung, die beispielsweise ein Leitungssystem zum Führen des Gas- bzw. Luftstroms, eine Heiz- und/oder Kühlvorrichtung zum Temperieren des Gas- bzw. Luftstroms, ein Reservoir mit einem Duftstoff und/oder düsenartige Austrittsöffnungen, mit denen sich der Gas- bzw. Luftstrom gezielt auf das erste Kleidungsstück 21 richten lässt.

[0037] Im aufgehängten Zustand bildet das erste Kleidungsstück 21 einen im Wesentlichen flächigen Gegenstand aus, der sich entlang einer Haupterstreckungsebene HSE erstreckt. Eine senkrecht zur Haupterstreckungsebene HSE bemessene Dicke B1 des ersten Kleidungsstücks 21 kann dann beispielsweise 20 cm betragen. Es hat sich dabei als vorteilhaft erwiesen für eine optimale Behandlung des ersten Kleidungsstücks 21, wenn dem Gas- bzw. Luftstrom an jeder Seite S des ersten Kleidungsstücks 21 ein Freiraum bereitgestellt wird, dessen senkrecht zur Haupterstreckungsebene HSE bemessene Breite B2 mindestens 5 cm beträgt. Dadurch wird ein Kanal 9 für den Gas- bzw. Luftstrom bereitgestellt, der eine gleichmäßige bzw. homogene Behandlung des ersten Kleidungsstücks 21 auf beiden Seiten S sicherstellt.

[0038] In **Figur 2** ist eine Vorrichtung 1 mit integrierter Wäschebehandlungsfunktionalität illustriert, in der neben dem ersten Kleidungsstück 21 weitere zweite Kleidungsstücke 22 angeordnet sind. Insbesondere handelt es sich bei der Vorrichtung 1 um ein Möbelstück, das für den Hausgebrauch ausgelegt ist. Die Vorrichtung 1 umfasst dabei ein Gehäuse 3 und im oberen Abschnitt des Gehäuses 3 eine Schiene 7, an der sich der erste Träger 31 und die mehreren zweiten Träger 32 lösbar befestigen lassen. Weiterhin ist es bevorzugt vorgesehen, wenn die Vorrichtung 1 verschließbar ist, beispielsweise mittels einer Tür, Klappe oder einem Rollo. Die nebeneinander angeordneten ersten Kleidungsstücke 21 und zweiten Kleidungsstücke 22 innerhalb des Gehäuses 3 müssen hier jeweils auf Abstand gehalten werden, damit sich zwi-

schon ihnen ein ausreichend groß dimensionierter Kanal 9 zur Führung des Gas- bzw. Luftstroms ausbildet. Für die dargestellten fünf Hemden ist es dabei ein Bauraumbedarf von etwa 130 cm erforderlich, um eine optimale Behandlung des ersten Kleidungsstücks 21 und der zweiten Kleidungsstücke 22 zu gewährleisten. Hierzu muss schließlich auch berücksichtigt werden, dass der erforderliche Freiraum zwischen dem ersten Kleidungsstück 21 und dem zweiten Kleidungsstück 22, der Freiraum zwischen den zweiten Kleidungsstücken 22 und der Freiraum zwischen dem ersten Kleidungsstück 21 bzw. dem zweiten Kleidungsstück 22 und dem Gehäuse 3 bereitgestellt wird.

[0039] In **Figur 3** ist in der oberen Hälfte eine Vorrichtung 1 mit integrierter Wäschebehandlungsfunktionalität gemäß einer bevorzugten ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dargestellt. Hier ist es vorgesehen, dass die Vorrichtung 1 dazu konfiguriert bzw. ausgelegt ist, dass der erste Träger 31 und/oder der zweite Träger 32 entlang einer Längsrichtung L der Schiene 7 mittels einer oder mehrere Aktuatereinrichtungen 40 automatisch bewegt wird. Insbesondere ist die Bewegung bzw. das Verschieben in Längsrichtung L der Schiene 7 derart dimensioniert bzw. abgestimmt, dass das erste Kleidungsstück 21 freigestellt wird. Für die Behandlung mit Gas- bzw. Luftstrom wird demnach der erste Träger 31 so ausgerichtet bzw. positioniert, dass an beiden Seiten S des ersten Kleidungsstücks 21 der erforderliche Freiraum für die Bildung des gewünschten Kanals 9 ausgebildet wird. Nach dem Positionieren des ersten Kleidungsstücks 21 wird dann mit der Behandlung für das erste Kleidungsstücks 21 begonnen. Insbesondere ist es vorgesehen, dass innerhalb der Vorrichtung 1 nur in einem ersten Teilbereich T1 eine Behandlung durchgeführt wird. In der dargestellten Ausführungsform passiert der Gas- bzw. Luftstrom beide Seiten S des ersten Kleidungsstücks 21 und jeweils eine Seite S der benachbarten zweiten Kleidungsstücke 22. Während im ersten Teilbereich T1 die Behandlung stattfindet, bleiben die zweiten Kleidungsstücke 22 in einem zweiten Teilbereich T2 zur selben Zeit unbehandelt. Hier kann der Abstand zwischen den zweiten Kleidungsstücken 22 untereinander bzw. zwischen dem zweiten Kleidungsstück 22 und einer der Wandseiten des Gehäuses 3 reduziert werden. Folglich ist nicht die gewünschte Beabstandung zwischen allen Kleidungsstücken in der Vorrichtung 1 mit der integrierten Wäschebehandlungsfunktionalität erforderlich. Entsprechend kann die Vorrichtung 1 kleiner dimensioniert werden, insbesondere in einer Richtung senkrecht zur Haupterstreckungsebene HSE der aufgehängten ersten Kleidungsstücke 21 bzw. zweiten Kleidungsstücke 22 bzw. parallel zur Längsrichtung L der Schiene 7.

[0040] Weiterhin ist es vorgesehen, dass etappenweise bzw. nacheinander alle ersten Kleidungsstücke 21 bzw. zweiten Kleidungsstücke 22 in der Vorrichtung 1 mit der integrierten Wäschebehandlungsfunktionalität der Behandlung unterzogen werden. Dies ist in der unteren Hälfte der **Figur 3** beispielhaft illustriert. Hier ist dar-

gestellt, wie sich die ersten Träger 31 und die zweiten Träger 32 aus der Illustration in der oberen Hälfte zeitlich verschieben. Es ist zu erkennen, dass der erste Träger 31 und die zweiten Träger 32 derart positioniert werden, dass nacheinander das erste Kleidungsstück 31 und dann die zweiten Kleidungsstücke nacheinander in der Vorrichtung 1 jeweils freigestellt werden, um sie im freigestellten Zustand individuell der jeweiligen Behandlung zu unterziehen. Ein weiterer Vorteil der in Figur 3 dargestellten Ausführungsform ist, dass jede Seite S des ersten Kleidungsstücks 21 und der zweiten Kleidungsstücke 22 zweimal einer Behandlung unterzogen wird.

[0041] Um die jeweilige Behandlung mittels der Behandlungseinrichtung an den sich jeweils veränderlichen Positionen in der Vorrichtung sicherzustellen, ist es vorzugsweise vorgesehen, dass die Behandlungseinrichtung verschoben wird, insbesondere in den aktuellen ersten Teilbereich T1, in dem das erste Kleidungsstück behandelt wird. Alternativ ist es auch vorstellbar, dass sich die Behandlungseinrichtung über die gesamte Länge der nebeneinander angeordneten ersten Kleidungsstücke 21 und zweiten Kleidungsstücke 22 erstreckt und mittels Ventilen und/oder Verschlussklappen, der Gas bzw. Luftstrom gezielt nur im ersten Teilbereich T1 ausgelassen wird.

[0042] In **Figur 4** ist in der oberen Hälfte die Vorrichtung 1 mit integrierter Wäschebehandlungsfunktionalität gemäß einer zweiten bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dargestellt. Genau wie in der Ausführungsform in Figur 3 ist es hier vorgesehen, dass der erste Träger 31 und der zweite Träger 32 mittels einem oder mehrerer Aktuatoren bewegt wird. Die Ausführungsform unterscheidet sich dahingehend von derjenigen aus der Figur 3, dass durch die Bewegung des ersten Trägers 31 und des zweiten Trägers 32 jeweils nur eine Seite S des ersten Kleidungsstücks 21 und nur eine Seite S des zum ersten Kleidungsstück 21 zugewandten zweiten Kleidungsstücks 22 freigestellt werden. Dadurch bildet sich in einer senkrecht zur Haupterstreckungsebene HSE verlaufenden Richtung nur ein einzelner schmaler Kanal 9 für den Gas- bzw. Luftstrom aus. In der unteren Hälfte der Figur 4 sind abermals die unterschiedlichen Positionen des ersten Trägers 31 und der zweiten Träger 32 innerhalb eines Zyklus zum Behandeln aller Kleiderstücke in der Vorrichtung 1 mit integrierter Wäschebehandlungsfunktionalität dargestellt. Es ist zu erkennen, wie innerhalb des Zyklus der erste Teilbereich T1, der zur Behandlung vorgesehen ist, durch die entsprechende Positionierung des ersten Trägers 31 und der zweiten Träger 32 sukzessive wandert und jeweils einen einzelnen Kanal 9 realisiert.

[0043] Es ist für den Fachmann insbesondere ersichtlich, dass sich die Ausrichtungen aus den Figuren 3 und 4 beispielsweise mittels einer entsprechenden Steuereinheit einstellen lässt, die vorzugsweise auch einen Wechsel zwischen den beiden Ausrichtungsarten aus den Figuren 3 und 4 zulässt.

[0044] In **Figur 5** ist beispielhaft eine Aktuatoreinrich-

tung 40 zum Verschieben des ersten Trägers 31 und der zweiten Träger 32 dargestellt. Die Aktuatoreinrichtung 40 ist dabei oberhalb der Schiene 7 angeordnet. Die Schiene 7 ist dabei zur Lagerung von Befestigungselementen 43, an denen wiederum der erste Träger 31 und/oder zweite Träger 32 befestigt werden können, ausgestaltet. Hierzu ist ein Schlittenelement 45 vorgesehen, an dem das Befestigungselement 43 montiert ist und/oder durch das das Befestigungselement 43 durchgreift. Das Befestigungselement 43 weist dann zur Aufnahme bzw. zum Koppeln des ersten Träger 31 bzw. des zweiten Träger 32 an das jeweilige Befestigungselement 43 auf einer der Aktuatoreinrichtung 40 abgewandten Seiten eine Schnittstelle 41 auf. Die Befestigungselemente 43 weisen beispielsweise an ihren der Aktuatoreinrichtung 40 abgewandten Seite einen Haken und/oder eine Öse auf, an dem der erste Träger 31 und/oder zweite Träger 32 befestigt werden kann. Auf einer der Aktuatoreinrichtung 40 zugewandten Seite weist das Befestigungselement 43 ein stiftförmiges Ende auf. Das Schlittenelement 45 ist wiederum in Längsrichtung L der Schiene 7 beweglich gelagert. Hierzu weist die Schiene 7 beispielsweise entsprechende Langlöcher oder ein Langloch auf. Weiterhin ist die Aktuatoreinrichtung 40 als Rotationskörper 50 bzw. Walze ausgebildet, der durch einen Motor 49 zur Rotation um eine Rotationsachse R angetrieben werden kann. Der Rotationskörper 50 weist an seinem äußeren Umfang Rillen bzw. Nute 47 auf, die als Kulissenführung für die stiftförmigen Enden des Befestigungselements 43 dienen. Dabei bildet das stiftförmige Ende einen Eingriffsbereich 42 des Befestigungselements 43 bzw. der Aufhängung aus. Bei einer Rotation des Rotationskörpers 50, beispielsweise veranlasst durch einen an der Stirnseite des Rotationskörpers 50 montierten Motor 49, werden die stiftartigen Enden und somit die Befestigungselemente 43 bei einem entsprechenden Kulissenverlauf seitlich, d. h. in Längsrichtung L der Schiene 7, verschoben. Hierzu sind die an dem Rotationskörper 50 in Umfangsrichtung umlaufenden Rillen bzw. Nuten 47 so gestaltet, dass ihr Verlauf zumindest bereichsweise eine axiale Komponente ausweist.

[0045] In **Figur 6** ist eine beispielhafte der Verlauf der Kulissenführung für eine Aktuatoreinrichtung 40 aus **Figur 5** dargestellt. Dabei ist der jeweilige Rillenverlauf gegenüber dem Rotationswinkel des Rotationskörpers 50 für fünf verschiedene Rillen bzw. Nuten 47 dargestellt. Der Kulissenverlauf ist dabei so ausgestaltet, dass sukzessive der erste Träger 31 bzw. der zweite Träger 32 zu einer Seite hin verschoben werden. Insbesondere sind der erste Träger 31 bzw. alle zweiten Träger 32 nach einer halben Umdrehung (d. h. nach 180°) um denselben Abstand zu einer Seite hin verschoben. Vorzugsweise ist es vorgesehen, dass die Kulisse derart ausgestaltet ist, dass die ersten Träger 31 und die zweiten Träger 32 nach einer vollständigen Rotation des Rotationskörpers 50 wieder in ihrer ursprünglichen Ausgangslage zurückkehren. Dadurch lässt sich ein Motor 49 mit nur einer

Laufriichtung verwenden. Alternativ ist es vorstellbar, dass nach einem Zyklus, in dem alle Kleidungsstücke jeweils einmal einer Behandlung unterzogen wurden, der Motor 49 seine Drehrichtung ändert und die ersten Träger 31 bzw. zweiten Träger 32 wieder zurück in ihre Ausgangsposition geführt werden. Weiterhin ist es auch vorstellbar, dass die Kulissen statt in einem Rotationskörper 50 in eine Platte integriert sind, die sich translatorisch verschieben lässt. Weiterhin ist es vorstellbar, dass der Verlauf der Kulisse zumindest abschnittsweise einen mäanderförmigen und/oder oszillierenden Verlaufsabschnitt aufweist. Dadurch lässt sich das erste Kleidungsstück 21 und/oder das zweite Kleidungsstück 22 zu einer oszillierenden Bewegung, d. h. einer Hin- und Herbewegung, in Längsrichtung L der Schiene 7 antreiben, insbesondere zum Zeitpunkt der jeweiligen Behandlung des ersten Kleidungsstücks 21 bzw. zweiten Kleidungsstücks 22. Entsprechend würde sich der oszillierende Verlauf der Kulisse unmittelbar an einen seitlichen Axialversatzabschnitt anschließen und beispielsweise mit dem seitlichen Axialversatzabschnitt der benachbarten Kulisse enden, wobei der Axialversatzabschnitt für den seitlichen Versatz sorgt. Weiterhin ist es vorstellbar, dass der Rotationskörper 50 kontinuierlich rotiert wird oder die Rotation wird zumindest zeitweise, insbesondere nach einem Verschieben des ersten Trägers 31 bzw. des zweiten Trägers 32, unterbrochen.

[0046] In **Figur 7** ist ein Flussdiagramm dargestellt, das ein Verfahren zum Behandeln von ersten Kleidungsstücken 21 bzw. zweiten Kleidungsstücken 21 gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung illustriert. Hierbei beginnt das Verfahren mit einem Anordnen 100 des ersten Kleidungsstücks 31 und des zweiten Kleidungsstücks 32 in der Vorrichtung 1 mit integrierter Wäschebehandlungsfunktionalität. Hierzu erfolgt im Vorfeld bevorzugt ein Aufziehen des ersten Kleidungsstücks auf einen ersten Träger 31 bzw. des zweiten Kleidungsstücks 22 auf den zweiten Träger 32. Im Anschluss erfolgt die Bewegung 101 des ersten Trägers 31 und/oder des zweiten Trägers 32 zum Freistellen 102 des ersten Kleidungsstücks 21 oder einer Seite S des ersten Kleidungsstücks 22. Danach erfolgt die Behandlung 103 des ersten Kleidungsstücks 21 und/oder der einen Seite S des ersten Kleidungsstücks 21. Nach Abschluss der Behandlung 103 wird eine weitere Bewegung 104 des ersten Trägers 31 und/oder des zweiten Trägers 32 veranlasst zum Freistellen des zweiten Kleidungsstücks 22 oder einer weiteren Seite des ersten Kleidungsstücks 21. Nach der entsprechenden Positionierung des ersten Trägers 31 und/oder des zweiten Trägers 32 wird eine weitere Behandlung 105 an dem zweiten Kleidungsstück 22 bzw. der weiteren Seite S des zweiten Kleidungsstücks 22 vorgenommen. Nach Abschluss der weiteren Behandlung aller Kleiderstücke 21, 22 stehen diese zur Herausnahme 106 aus der Vorrichtung 1 mit integrierter Wäschebehandlungsfunktionalität bereit.

Bezugszeichenliste

[0047]

5	1	Vorrichtung
	3	Gehäuse
	7	Schiene
	9	Kanal
	21	erstes Kleidungsstück
10	22	zweites Kleidungsstück
	31	erster Träger
	32	zweiter Träger
	40	Aktuatoreinrichtung
	41	Schnittstelle
15	42	Eingriffsbereich
	43	Befestigungselemente
	45	Schlittenelement
	47	Nut
	49	Motor
20	50	Rotationskörper
	100	Anordnen
	101	Bewegen des ersten Kleidungsstücks
	102	Freistellen einer Seite des ersten Kleidungsstücks
25	103	Behandeln
	104	Bewegen des zweiten Kleidungsstücks
	105	Freistellen einer Seite des zweiten Kleidungsstücks3
	106	Herausnehmen
30	HSE	Haupterstreckungsebene
	B1	Dicke des ersten Kleidungsstücks
	B2	Breite des Freiraums
	L	Längsrichtung der Schiene
	R	Rotationsachse
35	T1	erster Teilbereich
	T2	zweiter Teilbereich

Patentansprüche

- 40
1. Vorrichtung (1) mit integrierter Wäschebehandlungsfunktionalität, wobei die Vorrichtung ein Wäschebehandlungsmöbel ist, wobei in einem Betriebszustand ein erstes Kleidungsstück (21) und ein zweites Kleidungsstück (22) in der Vorrichtung (1) einer Behandlung unterzogen wird, wobei die Vorrichtung (1) einen ersten Träger (31) zum Halten des ersten Kleidungsstücks (21) und mindestens einen zweiten Träger (32) zum Halten eines zweiten Kleidungsstücks (22) aufweist, wobei die Vorrichtung (1) derart gestaltet ist, dass mittels einer Aktuatoreinrichtung (40) ein Abstand zwischen dem ersten Träger (31) und dem zweiten Träger (32) zum Freistellen zumindest einer Seite (S) des ersten Kleidungsstücks (21) und/oder ein Abstand zwischen dem ersten Träger (31) und einer Wandseite der Vorrichtung zum Freistellen zumindest einer Seite (S) des ersten Kleidungsstücks (21) veränderbar ist, **dadurch ge-**
- 45
- 50
- 55

- kennzeichnet, dass** die Aktuatoreinrichtung (40) zum Ausrichten des ersten Trägers (31) und/oder des zweiten Trägers (32) eine Kulissenführung zum seitlichen Versatz des ersten Trägers (31) und/oder des zweiten Trägers (21) aufweist.
2. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 1, wobei die Vorrichtung (1) eine Schiene (7) aufweist, entlang der der erste Träger (31) und/oder der zweite Träger (32) verschiebbar angeordnet sind.
 3. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der erste Träger (31) und der zweite Träger (32)
 - jeweils von einer Aktuatoreinrichtung (40) und/oder
 - von einer gemeinsamen Aktuatoreinrichtung (40) antreibbar sind.
 4. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 3, wobei die Aktuatoreinrichtung (40) ein Befestigungselement (43) aufweist, wobei das Befestigungselement (43) einen Schnittstellenbereich (45) zur Kopplung des ersten Trägers (31) und/oder des zweiten Trägers (35) an das Befestigungselement (43) und einen Eingriffsbereich (42) zum Eingriff in eine Nut (47) oder Rille der Kulissenführung aufweist.
 5. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 3 oder 4, wobei die Kulissenführung Teil eines Rotationskörpers (50) und/oder eines Translationskörpers ist.
 6. Vorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 3 bis 5, wobei die Kulissenführung einen Abschnitt aufweist, der einen periodische Verlauf zum Hin- und Herbewegung des ersten Kleidungsstücks (21) während der Behandlung umfasst.
 7. Vorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 4 bis 6, in Kombination mit Anspruch 2, wobei die Aktuatoreinrichtung (40) ein Schlittenelement (45) aufweist, das an der Schiene (7) der Vorrichtung (1) in Längsrichtung (L) der Schiene (7) verschiebbar gelagert ist und durch das das Befestigungselement (43) durchgreift.
 8. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Vorrichtung (1) derart gestaltet ist, dass der erste Träger (31) während der Behandlung
 - im Wesentlichen mittig zwischen zwei benachbarten zweiten Träger (32) oder zwischen einem benachbarten zweiten Träger (32) und einer Wandseite der Vorrichtung (1) angeordnet ist oder
 - im Wesentlichen in einem dem benachbarten
- zweiten Träger (32) oder in einem der Wandseiten der Vorrichtung (1) angrenzenden Bereich angeordnet wird.
9. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Vorrichtung (1) eine Behandlungseinrichtung umfasst, die einen Gas- bzw. Luftstrom bereitstellt, wobei die Behandlungseinrichtung derart gestaltet ist, dass sie eine Ausrichtung des Gas- bzw. Luftstroms abhängig von der Position der freigestellten Seite des ersten Kleidungsstücks (21) einstellt.
 10. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der erste Träger (31) derart gestaltet ist, dass ein erstes Teilstück des ersten Kleidungsstücks (21) während eines Behandlungsschritt aufgespannt ist, ohne dass ein zweites Teilstück des ersten Kleidungsstücks (21) aufgespannt ist.
 11. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Aktuatoreinrichtung (40) einen Sensor aufweist zur Identifikation einer aktuellen Position des ersten Trägers (31) und/oder des zweiten Trägers (32).
 12. Verfahren zum Behandeln eines ersten Kleidungsstücks (21) und/oder eines zweiten Kleidungsstücks (21), umfassend:
 - Anordnen eines ersten Kleiderstücks (21) an einem ersten Träger (31),
 - Anordnen (100) des ersten Trägers (31) in einer Vorrichtung (1) mit integrierter Wäschebehandlungsfunktionalität neben einem zweiten Träger (32),
 - Freistellen (101) mindestens einer Seite (S) des ersten Kleidungsstücks mittels einer durch eine Aktuatoreinrichtung (40) veranlassten Bewegung des ersten Trägers (31) oder des zweiten Trägers (32) und
 - Behandeln (102) der freigestellten Seite (S) des ersten Kleidungsstücks (21), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) eine Vorrichtung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche ist.
 13. Verfahren gemäß Anspruch 12, wobei die Aktuatoreinrichtung (40) kontinuierlich betrieben wird.
 14. Verfahren zum Behandeln gemäß Anspruch 12 oder 13, wobei das erste Kleidungsstück (21) anders behandelt wird als das zweite Kleidungsstück (22).

Claims

1. Apparatus (1) with integrated laundry treatment functionality, wherein the apparatus is an item of laundry treatment furniture, wherein in one operating state a first item of clothing (21) and a second item of clothing (22) undergo treatment in the apparatus (1), wherein the apparatus (1) has a first carrier (31) for holding the first item of clothing (22) and at least one second carrier (32) for holding a second item of clothing (22), wherein the apparatus (1) is designed in such a manner that an actuator facility (40) can be used to modify a distance between the first carrier (31) and the second carrier (32) to release at least one side (S) of the first item of clothing (21) and to modify a distance between the first carrier (31) and a wall side of the apparatus to release at least one side (S) of the first item of clothing (21), **characterised in that** the actuator facility (40), to orient the first carrier (31) and/or the second carrier (32), has a motion link guide for laterally offsetting the first carrier (31) and/or the second carrier (21).
2. Apparatus (1) according to claim 1, wherein the apparatus (1) has a rail (7), along which the first carrier (31) and/or the second carrier (32) are arranged in a displaceable manner.
3. Apparatus (1) according to one of the preceding claims, wherein the first carrier (31) and the second carrier (32)
 - can each be driven by an actuator facility (40) and/or
 - can be driven by a common actuator facility (40).
4. Apparatus (1) according to claim 3, wherein the actuator facility (40) has a fastening element (43), wherein the fastening element (43) has an interface region (45) for coupling the first carrier (31) and/or the second carrier (35) to the fastening element (43) and an engagement region (42) for engaging into a slot (47) or groove of the motion link guide.
5. Apparatus (1) according to claim 3 or 4, wherein the motion link guide is part of a rotation body (50) and/or a translation body.
6. Apparatus (1) according to one of claims 3 to 5, wherein the motion link guide has a section that comprises a periodic course for moving the first item of clothing (21) back and forth during the treatment.
7. Apparatus (1) according to one of claims 4 to 6, in combination with claim 2, wherein the actuator facility (40) has a carriage element (45), which is mounted such that it can be displaced on the rail (7) of the apparatus (1) in the longitudinal direction (L) of the rail (7) and through which the fastening element (43) reaches.
8. Apparatus (1) according to one of the preceding claims, wherein the apparatus (1) is designed in such a manner that the first carrier (31), during the treatment,
 - is arranged substantially centrally between two adjacent second carriers (32) or between an adjacent second carrier (32) and a wall side of the apparatus (1) or
 - is arranged substantially in a region adjoining the adjacent second carrier (32) or in a region adjoining the wall sides of the apparatus (1).
9. Apparatus (1) according to one of the preceding claims, wherein the apparatus (1) comprises a treatment facility, which provides a gas or air flow, wherein the treatment facility is designed in such a manner that it sets an orientation of the gas or air flow as a function of the position of the released side of the first item of clothing (21).
10. Apparatus (1) according to one of the preceding claims, wherein the first carrier (31) is designed in such a manner that a first partial part of the first item of clothing (21) is stretched out during a treatment substep, without a second part of the first item of clothing (21) being stretched out.
11. Apparatus (1) according to one of the preceding claims, wherein the actuator facility (40) has a sensor for identifying a current position of the first carrier (31) and/or the second carrier (32).
12. Method for treatment of a first item of clothing (21) and/or a second item of clothing (21), comprising:
 - arranging a first item of clothing (21) on a first carrier (31),
 - arranging (100) the first carrier (31) in an apparatus (1) with integrated laundry treatment functionality next to a second carrier (32),
 - releasing (101) at least one side (S) of the first item of clothing by means of a movement of the first carrier (31) or the second carrier (32), prompted by an actuator facility (40), and
 - treating (102) the released side (S) of the first item of clothing (21), **characterised in that** the apparatus (1) is an apparatus (1) according to one of the preceding claims.
13. Method according to claim 12, wherein the actuator facility (40) is operated continuously.
14. Method for treatment according to claim 12 or 13,

wherein the first item of clothing (21) is treated differently than the second item of clothing (22).

Revendications

1. Dispositif (1) à fonctionnalité de traitement du linge intégrée, dans lequel le dispositif est un meuble de traitement du linge, dans lequel dans un état de fonctionnement un premier vêtement (21) et un deuxième vêtement (22) sont soumis à un traitement dans le dispositif (1), dans lequel le dispositif (1) présente un premier support (31) pour le maintien du premier vêtement (21) et au moins un deuxième support (32) pour le maintien d'un deuxième vêtement (22), dans lequel le dispositif (1) est aménagé de telle sorte qu'un dispositif d'actionnement (40) permet de modifier un écartement entre le premier support (31) et le deuxième support (32) pour libérer au moins un côté (S) du premier vêtement (21) et/ou de modifier un écartement entre le premier support (31) et une paroi du dispositif pour libérer au moins un côté (S) du premier vêtement (21), **caractérisé en ce que** le dispositif d'actionnement (40) présente, pour l'ajustement du premier support (31) et/ou du deuxième support (32), un guidage à coulisse pour le déplacement latéral du premier support (31) et/ou du deuxième support (21).
2. Dispositif (1) selon la revendication 1, dans lequel le dispositif (1) présente un rail (7) le long duquel le premier support (31) et/ou le deuxième support (32) sont disposés de façon déplaçable.
3. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le premier support (31) et le deuxième support (32)
 - sont respectivement actionnables par un dispositif d'actionnement (40) et/ou
 - par un dispositif d'actionnement (40) commun.
4. Dispositif (1) selon la revendication 3, dans lequel le dispositif d'actionnement (40) présente un élément de fixation (43), dans lequel l'élément de fixation (43) présente une zone d'interface (45) pour le couplage du premier support (31) et/ou du deuxième support (35) à l'élément de fixation (43) et une zone d'engrènement (42) pour l'engrènement dans une rainure (47) ou un sillon du guidage à coulisse.
5. Dispositif (1) selon la revendication 3 ou 4, dans lequel le guidage à coulisse fait partie d'un corps de rotation (50) et/ou d'un corps de translation.
6. Dispositif (1) selon l'une des revendications 3 à 5, dans lequel le guidage à coulisse présente une section qui comprend un tracé périodique pour le dépla-

cement en va-et-vient du premier vêtement (21) pendant le traitement.

7. Dispositif (1) selon l'une des revendications 4 à 6, en combinaison avec la revendication 2, dans lequel le dispositif d'actionnement (40) présente un élément traineau (45), logé de façon déplaçable sur le rail (7) du dispositif (1) dans le sens longitudinal (L) du rail (7) et à travers lequel l'élément de fixation (43) intervient.
8. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le dispositif (1) est aménagé de telle sorte que pendant le traitement, le premier support (31)
 - est disposé essentiellement au centre entre deux deuxièmes supports voisins (32) ou entre un deuxième support voisin (32) et une paroi du dispositif (1) ou
 - est disposé essentiellement dans une zone contiguë au deuxième support voisin (32) ou aux parois du dispositif (1).
9. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le dispositif (1) comprend un dispositif de traitement qui fournit un flux de gaz ou d'air, dans lequel le dispositif de traitement est aménagé de telle sorte qu'il adapte une orientation du flux de gaz ou d'air selon la position du côté libéré du premier vêtement (21).
10. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le premier support (31) est aménagé de telle sorte qu'une première portion du premier vêtement (21) est tendue pendant une étape de traitement partielle, sans tendre une deuxième portion du premier vêtement (21).
11. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le dispositif d'actionnement (40) présente un capteur pour l'identification d'une position actuelle du premier support (31) et/ou du deuxième support (32).
12. Procédé pour le traitement d'un premier vêtement (21) et/ou d'un deuxième vêtement (21), comprenant :
 - la disposition d'un premier vêtement (21) sur un premier support (31),
 - la disposition (100) du premier support (31) dans un dispositif (1) à fonctionnalité de traitement du linge intégrée, à côté d'un deuxième support (32),
 - la libération (101) d'au moins un côté (S) du premier vêtement au moyen d'un déplacement du premier support (31) ou du deuxième support

(32) initié par le dispositif d'actionnement (40) et - le traitement (102) du côté libéré (S) du premier vêtement (21), **caractérisé en ce que** le dispositif (1) est un dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes.

5

13. Procédé selon la revendication 12, dans lequel le dispositif d'actionnement (40) est exploité en continu.

10

14. Procédé de traitement selon la revendication 12 ou 13, dans lequel le premier vêtement (21) est traité différemment du deuxième vêtement (22).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

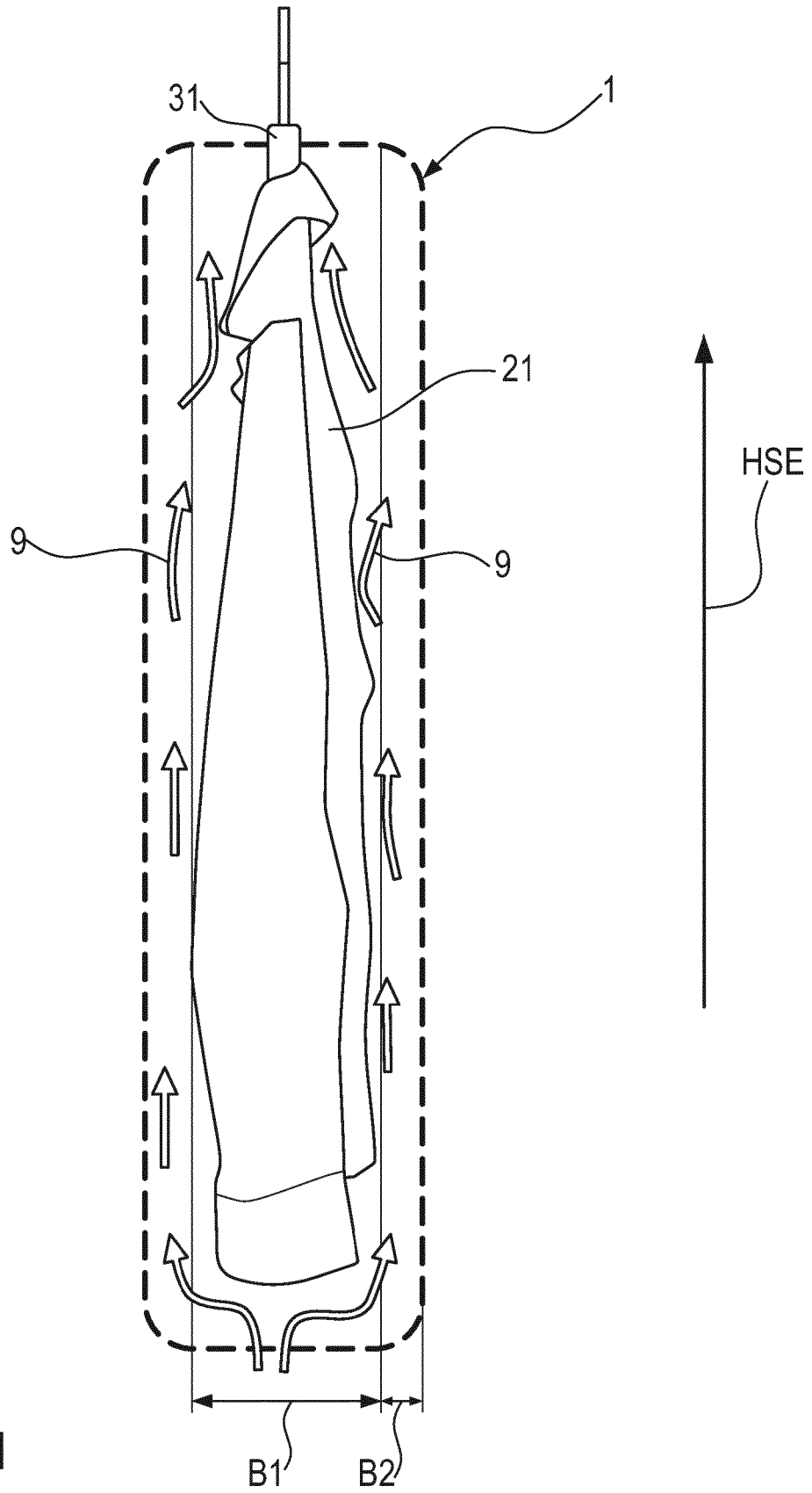


Fig. 1

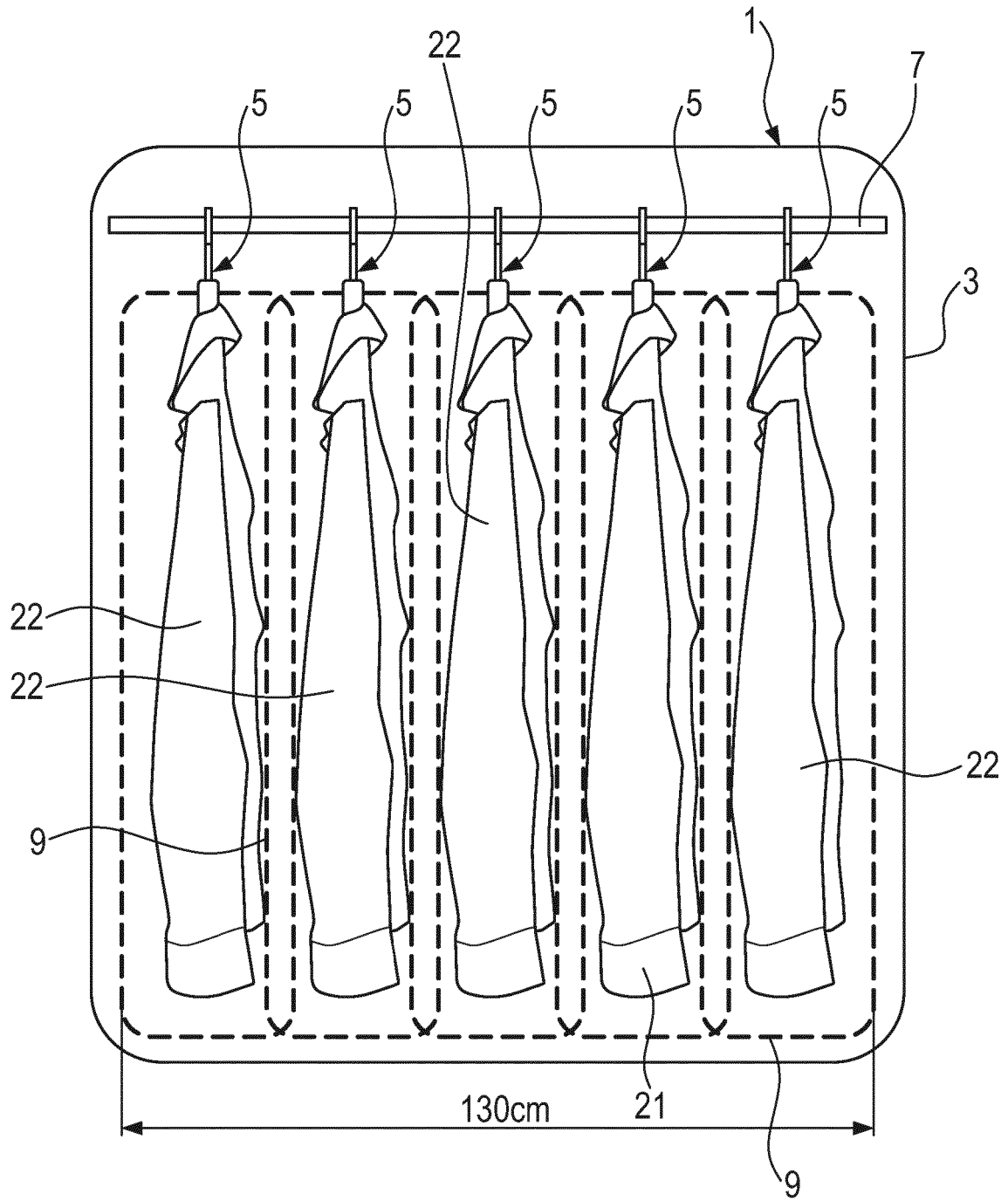


Fig. 2

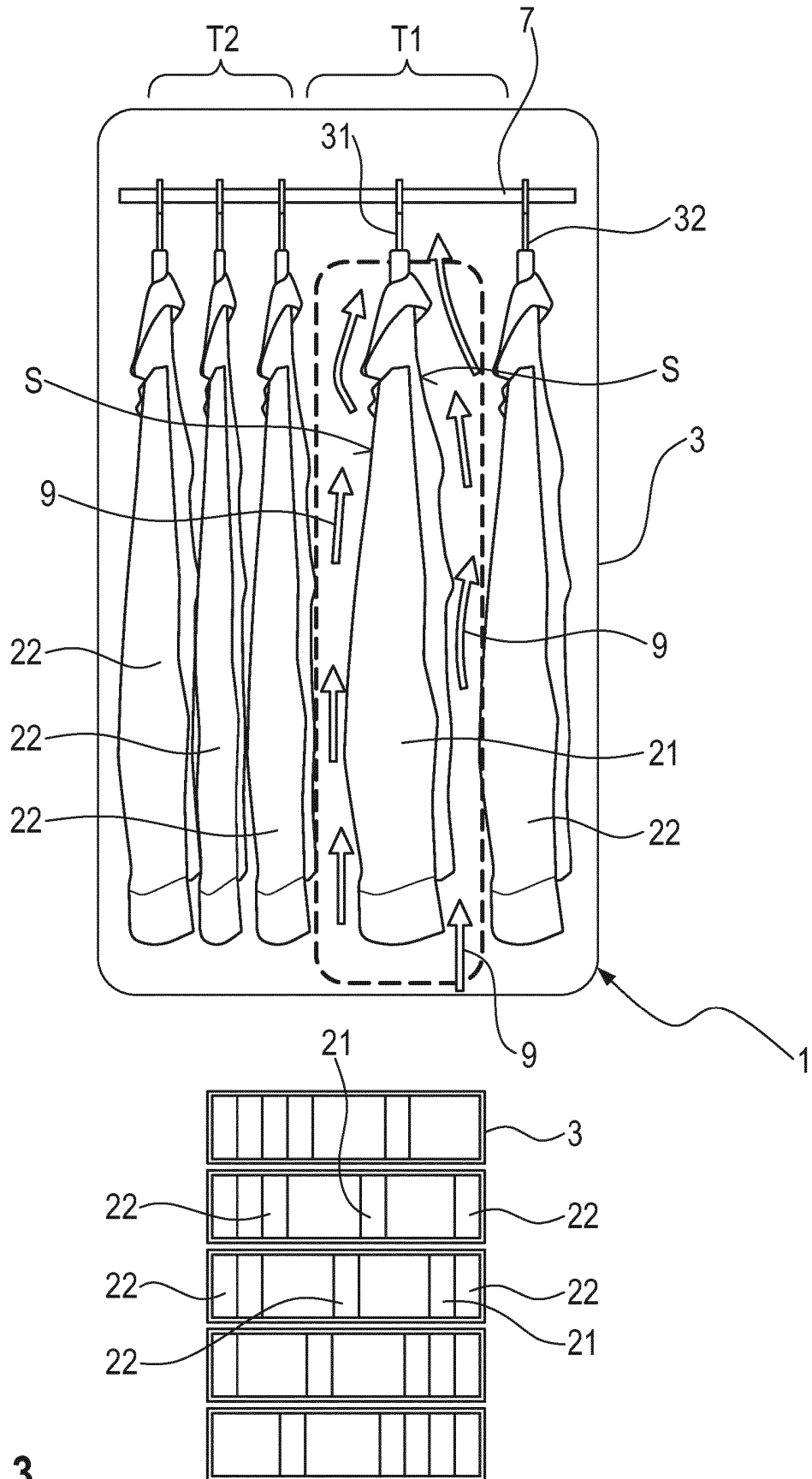


Fig. 3

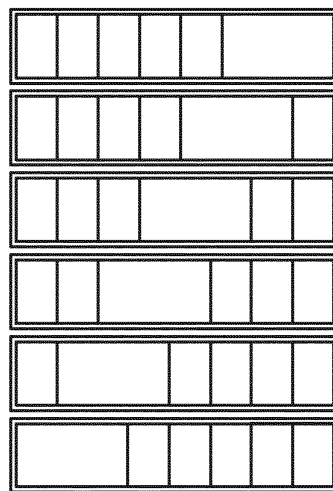
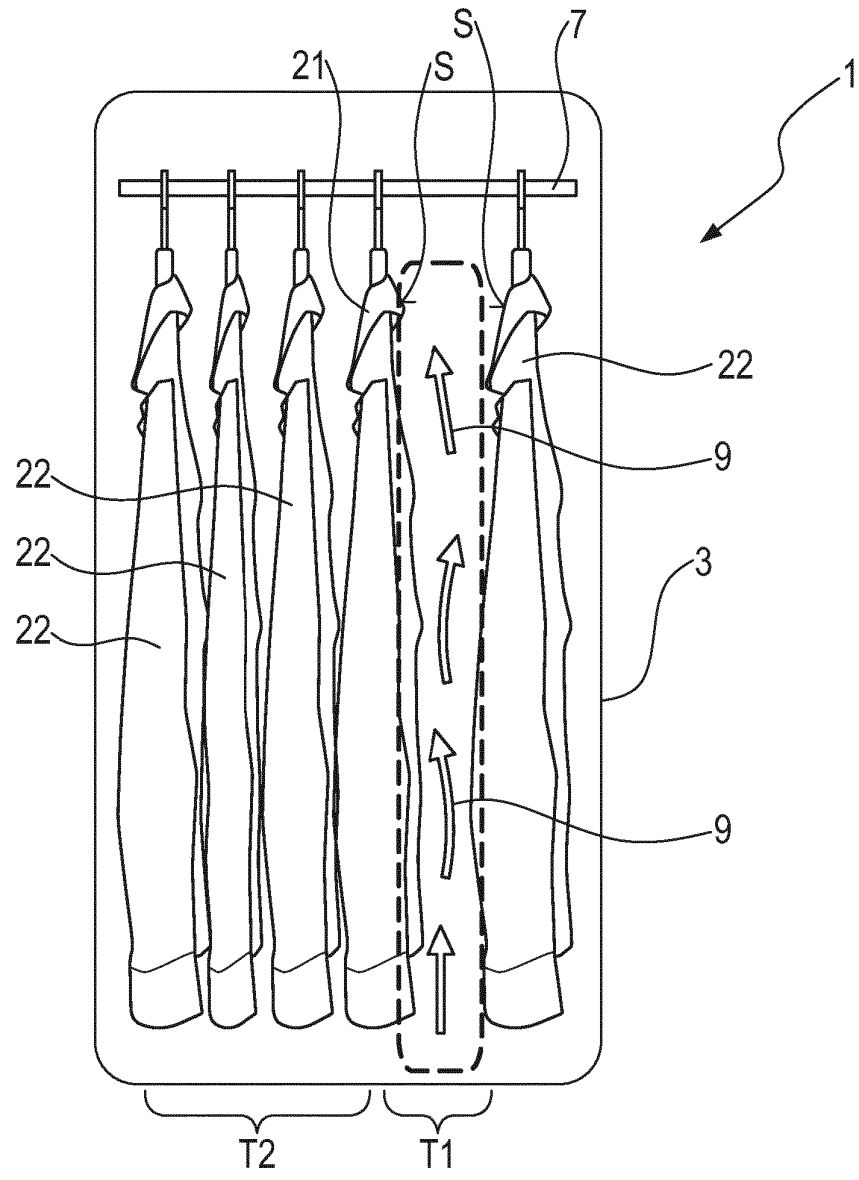


Fig. 4

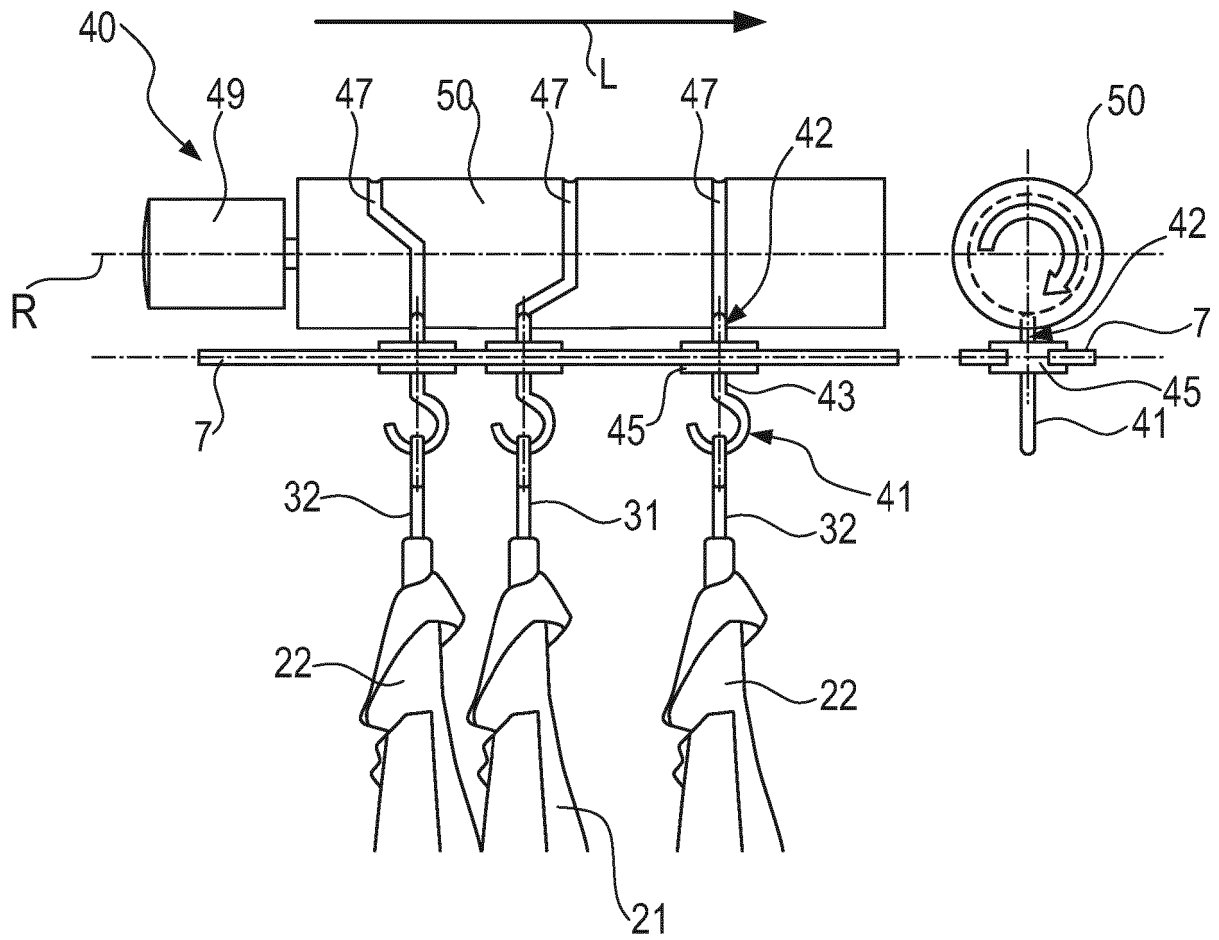


Fig. 5

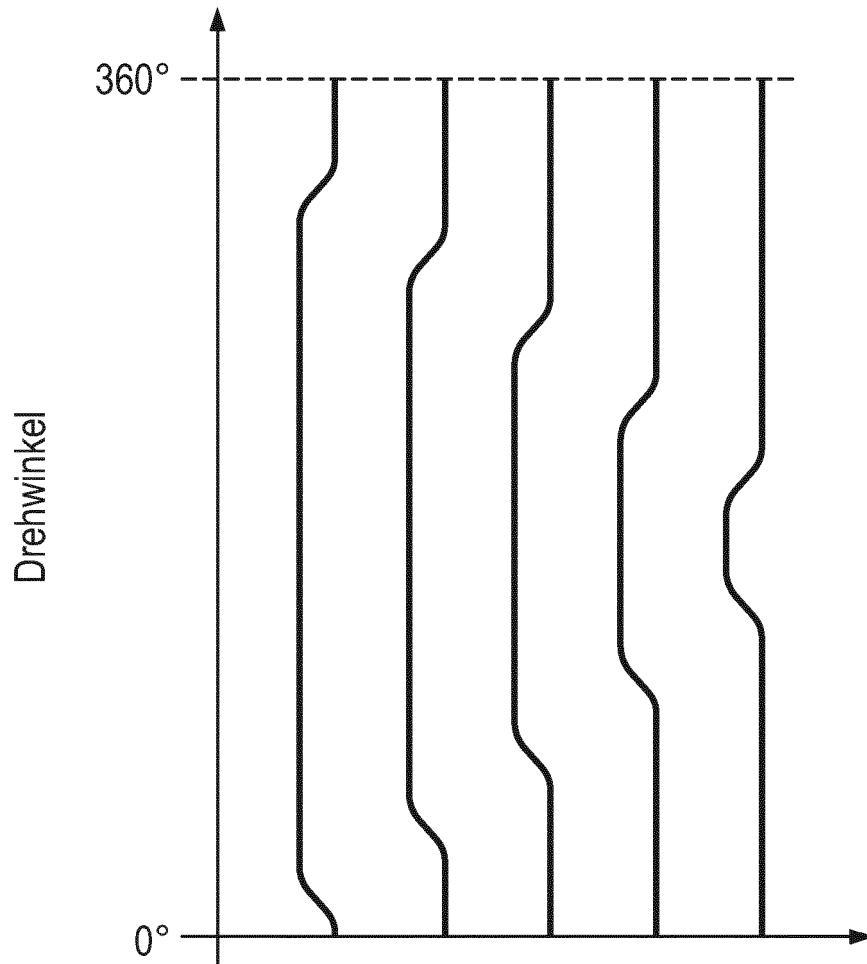


Fig. 6

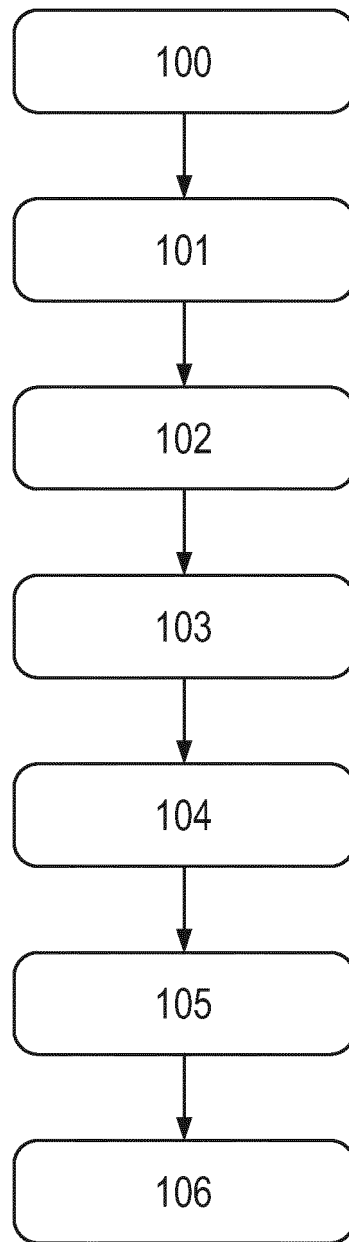


Fig. 7

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

- WO 2016099225 A1 [0002]
- US 20150159315 A1 [0002]
- KR 20100099431 A [0005]
- DE 102007033912 A1 [0006]
- EP 3294944 A1 [0007]
- KR 20160028798 A [0008]
- WO 2017018777 A1 [0009]
- JP 2002000997 A [0010]
- JP 2002136798 A [0011]