

(19)



(11)

**EP 3 450 180 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**06.03.2019 Patentblatt 2019/10**

(51) Int Cl.:  
**B41J 3/407<sup>(2006.01)</sup> B41J 11/06<sup>(2006.01)</sup>**  
**B41J 11/00<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **17188168.3**

(22) Anmeldetag: **28.08.2017**

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

(72) Erfinder: **Schiestl, Angelo**  
**6336 Langkampfen (AT)**

(74) Vertreter: **Wunderlich & Heim Patentanwälte Partnerschaftsgesellschaft mbB**  
**Irmgardstrasse 3**  
**81479 München (DE)**

(71) Anmelder: **Schiestl, Angelo**  
**6336 Langkampfen (AT)**

Bemerkungen:  
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(54) **VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM BEHANDELN EINES TEXTILS**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Behandlungsvorrichtung (10) für mindestens ein Textil (60) mit einem Umlaufförderer (21) zum Fördern des mindestens einen Textils zu einer Behandlungsstation, und mindestens einer Halteeinrichtung (30), welche ausgebildet ist, mindestens ein Textil aufzunehmen und zu halten, so dass die mindestens eine Halteeinrichtung an dem Umlaufförderer einen erhabenen Auflagebereich aufweist, welcher eine erhöhte Auflage für zumindest einen Teil des Textils bereitstellt. Weiterhin betrifft die vorliegende

Erfindung ein Verfahren zum Behandeln mindestens eines Textils, bei welchem das mindestens eine Textil auf einer Halteeinrichtung angeordnet wird, welche auf einem Umlaufförderer vorgesehen ist, wobei das Textil mittels des Umlaufförderers einer Druckvorrichtung (51, 53) zustellbar ist, dass das Textil auf der Halteeinrichtung erhöht angeordnet wird und der Halteeinrichtung eine Andrückeinrichtung (40) zugestellt wird, welche das Textil auf der Halteeinrichtung fixiert.

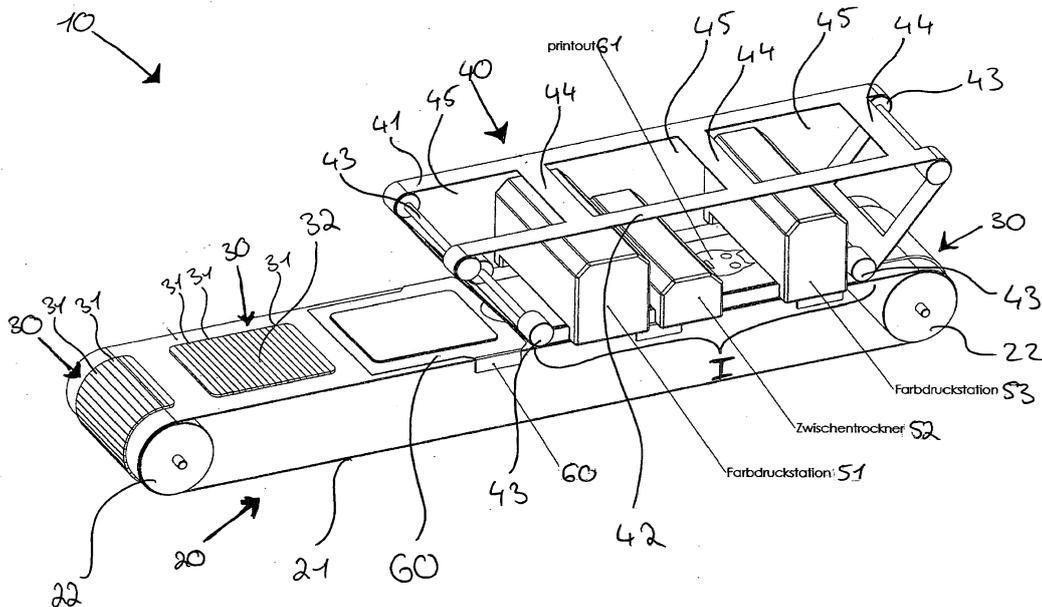


Fig. 1

**EP 3 450 180 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Behandlungsvorrichtung für mindestens ein Textil gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und ein Verfahren zum Behandeln mindestens eines Textils gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 13.

**[0002]** Eine solche Vorrichtung weist einen Umlaufförderer zum Fördern des mindestens einen Textils zu einer Behandlungsstation und mindestens einer Halteeinrichtung auf, welche ausgebildet ist, mindestens ein Textil aufzunehmen und zu halten.

**[0003]** Bei einem solchen Verfahren wird das mindestens eine Textil auf einer Haltevorrichtung angeordnet, welche auf einem Umlaufförderer vorgesehen ist, wobei das Textil mittels des Umlaufförderers einer Druckvorrichtung zustellbar ist.

**[0004]** Im Bereich des Textildrucks besteht das andauernde Bedürfnis, die zu bedruckende Oberfläche beim Fördern, insbesondere durch einzelne Druckstationen wie beispielsweise Vorbehandlungs-, Trocknungs- und die eigentliche Druckeinrichtung(en) ortsfest auf dem Fördermittel vorzusehen, um ein Verschieben oder Verrutschen gegenüber einer zuvor definierten relativen Positionierung des Textils gegenüber den Druckstationen zu verhindern. Dem Fachmann sind Mittel zum Fixieren von Textilien bekannt, bei welchen das zu bedruckende Textil in einer Art Rahmenfassung fixiert wird, wobei dieser Rahmen, welcher meist aus einem Metall oder Hartplastik gefertigt ist, in eine Druckvorrichtung eingelegt oder mit einem Fördermittel verrastet wird. Das Fixieren des Textils in dem Rahmen findet hierbei in einem separaten vorgeschalteten Arbeitsschritt statt. Dies stellt einen zusätzlichen Arbeitsschritt dar, welcher den Gesamtprozess langwierig und kostenintensiver gestaltet, als wenn die Fixierung in dem Rahmen ausbliebe.

**[0005]** Die vorliegende Erfindung stellt sich daher die **Aufgabe**, eine Vorrichtung sowie ein Verfahren zum Positionieren eines zu bedruckenden Textils bereitzustellen, mit welchen ein Textil besonders wirtschaftlich und ortsgenau vorsehbar ist.

**[0006]** Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Vorrichtung gemäß dem Anspruch 1 sowie durch ein Verfahren gemäß dem Anspruch 13 gelöst.

**[0007]** Bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

**[0008]** Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Halteeinrichtung an dem Umlaufförderer einen erhabenen Auflagebereich aufweist, welcher eine erhöhte Auflage für zumindest einen Teil des Textils bereitstellt.

**[0009]** Ein erster Grundgedanke der Erfindung besteht darin, ein zu bedruckendes Textil auf einem dafür vorgesehenen Bereich auf einem Fördermittel bereitzustellen, mittels welchem das Textil einer Druckeinrichtung zustellbar ist. Hierbei kann grundsätzlich auf einen üblichen Fixierahmen, in welchem das Textil zuvor einge-

spannt wird, um dieses danach auf dem Fördermittel vorzusehen, verzichtet werden. Grundsätzlich kann die Halteeinrichtung hierbei als Teil der Fördereinrichtung ausgebildet sein und einen besonderen Bereich bereitstellen, auf welchem das Textil besonders ortsgenau vorsehbar ist. Die Haltevorrichtung kann hierzu beispielsweise mit einer rutschfesten Beschichtung, insbesondere mit einer Gummierung oder einer anderen gegenüber Textilien adhäsiv wirkenden Oberfläche bereitgestellt sein. Hierdurch kann einem nachträglichen Verschieben oder Verrutschen des positionierten Textils auf der Halteeinrichtung vorgebeugt sein. Selbst bei einem Führungskontakt des Textils mit einem Druckkopf, beispielsweise einem digitalen Inkjetdruckkopf, kann so das Textil auf der Halteeinrichtung ortsfest vorgesehen sein. Die Halteeinrichtung kann hierbei aus Segmenten ausgebildet sein, welche jeweils für sich genommen die adhäsiven Eigenschaften zumindest teilweise aufweisen können. Durch den segmentartigen Aufbau kann insbesondere die Größe der Halteeinrichtung an ein zu bedruckendes Textil angepasst werden. Hierdurch ist es möglich, ein Druckbild besonders hoher Qualität bereitzustellen. Grundsätzlich kann die Halteeinrichtung aus einem formflexiblen Material gebildet sein.

**[0010]** Erfindungsgemäß wird das zu bedruckende Textil nicht in einem Fixierahmen vorgesehen, welcher einer Druckeinrichtung oder einer Fördereinrichtung zustellbar ist, sondern vielmehr direkt auf dem Fördermittel beziehungsweise auf einem dafür vorgesehenen Aufnahmebereich, insbesondere einer Halteeinrichtung, angeordnet. Dadurch entfällt der zusätzliche Arbeitsschritt des anfänglichen Anordnens/Verspannens in einem Fixierahmen.

**[0011]** Nach einer Weiterbildung der vorliegenden Erfindung ist es vorgesehen, dass die Halteeinrichtung mit Segmenten gebildet ist, welche mit dem Umlaufförderer verbunden sind. Grundsätzlich können die Segmente der Halteeinrichtung, also des Aufnahmebereichs, auf dem Umlaufförderer aufgelegt sein. Bevorzugt ist es jedoch, dass die Halteeinrichtung über Nuten, Verschraubungen, Verschweißung, Verklebung, Verrastung oder ähnliches mit dem Umlaufförderer, vorzugsweise lösbar, verbunden sind. Hierdurch können die einzelnen Segmente mit dem Umlaufförderer nach dem Verbinden der Segmente mit dem Umlaufförderer eine Einheit bilden. Durch die Segmente kann der Aufnahmebereich für Textil auf dem Umlaufförderer gebildet sein.

**[0012]** Nach einer besonders zweckmäßigen Weiterbildung der vorliegenden Erfindung ist es vorgesehen, dass der Umlaufförderer, ein Endlosförderband umfasst. Da ein zu bedruckendes Textil direkt auf der Halteeinrichtung auf dem Umlaufförderer vorsehbar ist, kann es zweckmäßig sein, den Umlaufförderer als kontinuierlich textiltransportierende Einrichtung der Positionierungsvorrichtung vorzusehen. Hierbei kann an dem Umlaufförderer ein erster Bereich vorgesehen sein, in welchem die Halteeinrichtung auf dem Umlaufförderer mit Textil bestückt wird. In Förderrichtung des Umlaufförderers

nach dem ersten Bereich kann ein zweiter Bereich vorgesehen sein, in welchem Behandlungseinrichtungen entlang des Umlaufförderers für zu bedruckendes Textil vorgesehen sein können. Hierbei können insbesondere Vorbehandlungseinrichtungen, Trocknungseinrichtungen und Druckeinrichtungen, vorzugsweise Druckeinrichtungen, welche nach dem Inkjetdruckverfahren, also nach einem digitalen Druckverfahren arbeiten, vorgesehen sein. In Förderrichtung hinter dem zweiten Bereich kann entlang des Umlaufförderers ein Entnahmebereich vorgesehen sein, in welchem das behandelte, vorzugsweise bedruckte Textil von der Halteeinrichtung auf dem Umlaufförderer entfernbar ist.

**[0013]** Aufgrund einer bevorzugten Ausbildung des Umlaufförderers als Endlosförderband, kann der Umlaufförderer mit der Halteeinrichtung, vorzugsweise nach dem dritten Bereich, in einfacher Weise zu dem ersten Bereich zum Bestücken der Halteeinrichtung auf dem Umlaufförderer mit Textil rückgeführt werden. Hierdurch kann ein kontinuierlicher Endlosprozess zum Fördern von Textil bereitgestellt sein.

**[0014]** Besonders zweckmäßig ist es nach einer Weiterbildung der Erfindung, dass die Segmente rippenartig ausgebildet sind und sich quer zu einer Förderrichtung erstrecken. Insbesondere dann, wenn die Segmente der Halteeinrichtung auf dem Umlaufförderer in voranstehend beschriebener Weise fixiert sind, können diese auf dem Umlaufförderer auch bei einem Zustellen der Halteeinrichtung aus einem beispielsweise dritten Bereich nach dem Entnehmen des Textils zu einem ersten Bereich, in welchem die Halteeinrichtung mit Textil bestückt wird, auf dem Umlaufförderer verbleiben. Der Umlaufförderer, welcher insbesondere als Endlosförderband ausgebildet ist, kann während des Förderns eine nach oben weisende Ablagefläche bereitstellen, auf welcher beispielsweise die Halteeinrichtung Textil halten kann. Am Ende des Umlaufförderers kann eine Umlenkrolle oder ein anderes Mittel zum Ändern beziehungsweise Umkehren der Laufrichtung des Fördermittels angeordnet sein, mittels welcher das Endlosförderband vorzugsweise parallel zu der fördernden Oberseite einem ersten Bereich gegenläufig rückgeführt wird. Hierbei kann die Ablagefläche nach unten weisen. In dem ersten Bereich kann ebenfalls eine Umlenkrolle vorgesehen sein, welche die Oberfläche des Umlaufförderers, insbesondere des Förderbandes, von einer nach unten gerichteten Orientierung beim Rückführen wieder zurück in eine nach oben gerichtete Orientierung, bei welcher die Auflagefläche wieder nach oben gerichtet ist, umlenken kann. Einem Herunterfallen von Segmenten von dem Umlaufförderer kann so vorgebeugt sein.

**[0015]** Insbesondere beim Vorsehen von Umlenkrollen beziehungsweise Umlenkmitteln ist es zweckmäßig, dass die Halteeinrichtung, welche eine Oberfläche für ein zu bestückendes Textil bereitstellt, dem Verlauf des Förderbandes auch dann folgen kann, wenn dieses von einer ebenen Ausrichtung abweicht. Dies kann insbesondere dann der Fall sein, wenn der Umlaufförderer, ins-

besondere das Endlosförderband, über mindestens eine Umlenkrolle, vorzugsweise zwei Umlenkrollen, gefördert wird und hierbei die Krümmung der Rolle nachvollzieht. Insbesondere im Bereich der Umlenkrollen kann die Fläche des Umlaufförderers eine von der Ebene abweichende Oberfläche aufweisen. Durch den segmentartigen Aufbau, insbesondere die rippenartige Ausbildung der Segmente quer zum Umlaufförderer ist die Halteeinrichtung ausgebildet, sich der Änderung der Förderrichtung und damit einer Krümmung der Förderrichtung, insbesondere entlang der Umlenkrollen, anzupassen. Eine Breite der rippenartigen Segmente, also eine Länge in Förderrichtung, kann hierbei auf den Radius der Umlenkrolle angepasst sein und eine maximale Breite aufweisen, welche ein Abrollen des Umlaufförderers auf der Umlenkrolle noch ermöglicht, ohne dass es zu übermäßigen Spannungen in dem Förderband kommt. Gegenüber einem klassischen Halterahmen für Textil weist die Halteeinrichtung den Vorteil auf, dass beim Umleiten, also Rückführen des Umlaufförderers die Halteeinrichtung nicht von dem Umlaufförderer entfernt werden muss, sondern mit der Förderbewegung des Umlaufförderers einem ersten Bereich zum Bestücken mit Textil rückführbar ist.

**[0016]** Ein klassischer Spannrahmen zum Halten von Textil ist nicht ausgebildet, die Umlenkbewegung entlang einer Umlenkrolle, beispielsweise bei einem Endlosförderband nachzuvollziehen, da dieser groß und starr ist. Dies würde das Förderband oder den Rahmen beschädigen. Ein solcher dem Fachmann bekannter Spannrahmen wird regelmäßig nach dem Bedrucken vom Förderband entfernt und anschließend zerlegt, um das bedruckte beziehungsweise behandelte Textil von diesem zu entfernen. Der zerlegte Rahmen wird separat mit neuem Textil bestückt und anschließend der Druckeinrichtung wieder zugeführt. Im Gegensatz hierzu kann erfindungsgemäß die Halteeinrichtung dauerhaft auf dem Förderband vorgesehen sein, vorzugsweise lösbar mit diesem verbunden sein und/oder nach einem Entfernen von Textil von der Halteeinrichtung auf dem Umlaufförderer verbleiben, selbst dann, wenn der Umlaufförderer über Umlenkrollen geleitet wird und/oder die Oberfläche des Förderbandes nach unten zeigt, wodurch lose Teile von dem Umlaufförderer herabfallen würden.

**[0017]** Besonders bevorzugt ist es nach einer Weiterbildung der Erfindung, dass die Segmente formflexibel ausgebildet sind. Eine aus Segmenten aufgebaute Halteeinrichtung kann eine von der Ebene abweichende Oberfläche bilden. Ebenfalls können die einzelnen Segmente reversibel, vorzugsweise formelastisch, verformbar sein. Hierdurch kann beispielsweise eine seitliche Verformung, beispielsweise bei einem Umlenken der Fördereinheit innerhalb der Förderebene, beispielsweise zu einer rechten oder linken Seite, durch die flexiblen Segmente ebenfalls nachvollzogen werden.

**[0018]** Besonders bevorzugt ist es nach einer Weiterbildung der Erfindung, dass eine Andrückeinrichtung vorgesehen ist, welche ausgebildet ist, das mindestens eine

Textil auf der mindestens einen Halteeinrichtung zusätzlich zu fixieren. Ergänzend oder alternativ zu einer adhäsiven Oberfläche der Halteeinrichtung kann der Halteeinrichtung eine Andrückeinrichtung zustellbar sein, welche das Textil auf der Halteeinrichtung ortsfest festlegt. Die Andrückeinrichtung kann hierbei ebenfalls als eine das Textil vorbereitende Einrichtung vorgesehen sein, welche das Textil auf der Halteeinrichtung spannt und/oder leicht dehnt und somit beispielsweise eine besonders glatte Oberfläche des Textils, vorzugsweise faltenfreie Oberfläche, bereitstellt.

**[0019]** Vorzugsweise ist es vorgesehen, dass die Andrückeinrichtung mindestens ein Andrückelement aufweist, welches dem Umlaufförderer und/oder der mindestens einen Halteeinrichtung zumindest bereichsweise zustellbar ist, wobei das Textil mittels des Andrückelements auf der Halteeinrichtung festlegbar ist. Das Andrückelement kann einem Bereich auf und/oder in der unmittelbaren Umgebung der Halteeinrichtung direkt auf dem Umlaufförderer zustellbar sein. Hierbei kann das zu bedruckende Textil zwischen dem Andrückelement und der Halteeinrichtung vorsehbar sein. Alternativ oder zusätzlich kann das mindestens eine Andrückelement dem Umlaufförderer zustellbar sein. Wobei der Zustellbereich vorzugsweise in unmittelbarer Umgebung zur Halteeinrichtung vorgesehen ist. Das Textil kann grundsätzlich größer sein als die vorgesehene Halteeinrichtung zum Halten des Textils. Der darüber hinausragende Bereich des Textils kann auf einem zur Halteeinrichtung angrenzenden Bereich des Umlaufförderers aufliegen. Bei einem Zustellen des Andrückelements zu dem Umlaufförderer kann in einem solchen Fall das Textil zwischen dem Andrückelement und dem Umlaufförderer festgelegt sein, wodurch das Textil insgesamt auf der Halteeinrichtung festlegbar ist. Das Andrückelement kann parallel zur Fördereinrichtung vorzugsweise mit einer zum Umlaufförderer gleichförmigen Zustellgeschwindigkeit vorgesehen sein.

**[0020]** Nach einer besonders zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung ist es vorgesehen, dass das mindestens eine Andrückelement mit mindestens einem Endlosfördermittel ausgebildet ist. In ähnlicher Weise wie die Fördereinheit kann auch das Andrückelement als Umlaufförderer oder Endlosförderband vorgesehen sein, welches bevorzugt von oberhalb des Umlaufförderers zumindest einem Bereich des Umlaufförderers zustellbar ist. Besonders bevorzugt wird das Andrückelement des Umlaufförderers mit der Halteeinrichtung zumindest bereichsweise zugestellt, vorzugsweise in einem Bereich, welcher in Förderrichtung hinter dem Bereich liegt, in welchem die Halteeinrichtung mit Textil bestückbar ist. Das Endlosfördermittel beziehungsweise das Andrückelement kann hierbei über Umlenkrollen vorzugsweise von oben der Fördereinrichtung zustellbar sein, parallel zur Fördereinrichtung, zumindest bereichsweise umlenkbar sein und/oder am Ende des Zustellbereichs über weitere Umlenkmittel, vorzugsweise nach oben von der Fördereinrichtung weg ablenkbar sein.

Hierdurch kann eine bereichsweise Zustellung des Andrückelements zu der Fördereinrichtung bereitgestellt sein. Das mindestens eine Andrückelement kann hierbei in etwa die Bewegungsgeschwindigkeit des Umlaufförderers aufweisen.

**[0021]** Nach einer besonders zweckmäßigen Weiterbildung der vorliegenden Erfindung ist es vorgesehen, dass die Andrückeinrichtung mindestens zwei Andrückelemente aufweist, welche in etwa parallel zueinander vorgesehen sind. Die Andrückelemente können beispielsweise in Förderrichtung rechts und links beziehungsweise in einem vorderen und hinteren Bereich mit der Halteeinrichtung beziehungsweise unmittelbar neben der Halteeinrichtung mit dem Umlaufförderer in Kontakt kommen. Hierdurch kann ein Bereich bereitgestellt sein, welcher zwischen den Kontaktbereichen der beiden Andrückelemente liegt und in welchen das Textil besonders ortsfest auf der Halteeinrichtung vorgesehen ist. Es versteht sich, dass, wenn die Andrückelemente nach der Beschreibung der Erfindung die Halteeinrichtung oder der Umlaufförderer kontaktieren, im laufenden Betrieb der Positioniereinrichtung ein Textil zwischen den Einrichtungen vorgesehen ist und daher der Kontakt der Einrichtungen und Elemente zumindest bereichsweise kein direkter Kontakt sein muss. Vorzugsweise sind die mindestens zwei Andrückelemente ebenfalls als Endlosfördermittel ausgebildet, welche in etwa parallel zu dem Umlaufförderer führbar sind, wodurch zumindest bereichsweise ein Parallellauf der beiden Andrückelemente und des Umlaufförderers bereitgestellt sein kann. In diesem können die Andrückelemente der Halteeinrichtung und/oder dem Umlaufförderer zustellbar sein, wodurch das Textil teilweise zwischen Halteeinrichtung und Andrückelement und/oder dem Umlaufförderer und Andrückelement festlegbar sein kann.

**[0022]** Besonders zweckmäßig ist es nach einer Weiterbildung der Erfindung, dass mindestens zwei Andrückelemente mit mindestens zwei Verbindungselementen verbunden sind, mit welchen sie mindestens eine Öffnung bilden, welche vorzugsweise etwa der Kontur der mindestens einen Halteeinrichtung auf dem Umlaufförderer entspricht. Grundsätzlich können die Andrückelemente als Endlosförderbänder aus einem geeigneten Material, beispielsweise einem natürlichen oder künstlichen Polymer, vorzugsweise einem Elastomer oder einem Textil, gebildet sein. Die zwischen den mindestens zwei Verbindungselementen und den zwei Andrückelementen gebildete Öffnung kann der Form der Halteeinrichtung in etwa entsprechen, kann jedoch von ihrer Größe abweichen. Wird die Öffnung der Halteeinrichtung zugestellt, kann diese einen umschlossenen Bereich bilden, innerhalb welchem ein zu bedruckender Bereich des Textils liegen kann. Dieser Bereich kann durch die Andrückeinrichtung auf der Halteeinrichtung, vorzugsweise flächig, gespannt werden, wodurch einem Verrutschen oder einer Faltenbildung in Förderrichtung und/oder quer zu derselben besonders sicher vorgebeugt sein kann. Vorzugsweise kann das Textil auf der

Halteeinrichtung mittels des Umlaufförderers einer Textilbehandlungseinrichtungen wie voranstehend beschrieben zugeführt werden, während das mindestens eine Andrückelement, vorzugsweise die zwei Andrückelemente mit Verbindungselementen, der Halteeinrichtung zugestellt sind. Die Position des Textils während eines Behandeln/Bedruckens kann somit auf der Halteeinrichtung festgelegt sein. Die Andrückeinrichtung, welche mit zwei Andrückelementen und mindestens zwei Verbindungselementen gebildet sein kann, kann insbesondere als Profilband vorgesehen sein, welche Öffnungen aufweist, die in etwa der Form und/oder der Größe der Halteeinrichtung auf der Fördereinrichtung entsprechen.

**[0023]** Besonders bevorzugt ist es nach einer Weiterbildung der Erfindung, dass die Andrückeinrichtung dem Umlaufförderer zumindest in einem Bereich zustellbar ist, in welchen das mindestens eine Textil behandelbar, vorzugsweise bedruckbar und/oder trockenbar ist. Beispielsweise über Umlenkrollen kann die Andrückeinrichtung der Fördereinrichtung bereichsweise zustellbar sein, vorzugsweise von oberhalb der Fördereinrichtung.

**[0024]** Das erfindungsgemäße Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass das Textil auf der Halteeinrichtung erhöht angeordnet wird und der Halteeinrichtung eine Andrückeinrichtung zugestellt wird, welche das Textil auf der Halteeinrichtung fixiert.

**[0025]** Nach einem weiteren Grundgedanken der vorliegenden Erfindung ist es vorgesehen, an Stelle eines klassischen Halterahmens, welcher einer Druckeinrichtung zugestellt wird, einen Umlaufförderer mit einer Halteeinrichtung bereitzustellen, wobei die Halteeinrichtung eine Oberfläche für eine Auflage eines zu bedruckenden Textils bereitstellen kann. Die Halteeinrichtung kann hierbei als Teil des Umlaufförderers ausgebildet sein, wobei die Halteeinrichtung ausgebildet ist, Textil besonders ortsfest auf deren erhöhten Oberfläche zu halten. Zusätzlich kann dem Textil auf der Halteeinrichtung eine Andrückeinrichtung zugestellt werden, wobei das Textil zwischen der Halteeinrichtung und der Andrückeinrichtung ortsfest vorgesehen werden kann.

**[0026]** Nach einer bevorzugten Weiterbildung der vorgesehenen Erfindung ist es vorgesehen, dass das Textil während des Bedruckens zwischen Halteeinrichtung und Andrückeinrichtung vorgesehen wird. Die Andrückeinrichtung kann der Halteeinrichtung beziehungsweise dem Umlaufförderer bereichsweise zugestellt werden. Vorzugsweise liegt der Zustellbereich auf dem Umlaufförderer in Förderrichtung hinter einem Bereich, in welchem Textil auf der Halteeinrichtung vorgesehen wird. Einrichtungen zum Behandeln des auf der Halteeinrichtung vorgesehen Textils können vorzugsweise in einem Bereich des Umlaufförderers vorgesehen sein, in welcher die Andrückeinrichtung dem Umlaufförderer und/oder der Halteeinrichtung zugestellt ist. In einem Bereich hinter den Behandlungseinrichtungen für Textil auf der Halteeinrichtung kann die Andrückeinrichtung von der Fördereinrichtung beziehungsweise von der Halteeinrichtung

abgeführt werden, wodurch das Textil für eine Entnahme freigegeben wird.

**[0027]** Vorzugsweise weist die Andrückeinrichtung mindestens zwei Andrückelemente auf, welche der Halteeinrichtung als Endlosfördermittel zugestellt werden. Die Endlosfördermittel können vorzugsweise auf gegenüberliegenden Seiten des Druckbereichs des Textils, also vor und hinter beziehungsweise rechts und links von dem Druckbereich, vorgesehen werden, wodurch eine besonders vorteilhafte Fixierung des Textils auf der Halteeinrichtung erreicht werden kann.

**[0028]** Besonders bevorzugt ist es vorgesehen, dass die mindestens zwei Andrückelemente dem Textil zwischen Halteeinrichtung oder dem Umlaufförderer außerhalb eines Druckbereichs zugestellt werden.

**[0029]** In der Zeichnung wird nachfolgend die Erfindung weiter erläutert. In der Figur zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht auf die erfindungsgemäße Positionier Vorrichtung mit Andrückeinrichtung und Behandlungseinrichtungen.

**[0030]** Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Behandlungsvorrichtung 10. Diese weist einen Umlaufförderer 21 auf, welche mit einem Umlaufförderer 21 gebildet sein kann. Diese kann insbesondere als Endlosförderband ausgebildet sein, wobei der Umlaufförderer 21 zwischen Umlenkrollen 22 zum Bilden eines geschlossenen Kreislaufsystems ausgebildet sein kann. Auf dem Umlaufförderer 20, insbesondere dem Umlaufförderer 21 kann mindestens eine Halteeinrichtung 30 vorgesehen sein. Diese kann segmentartig mit einzelnen Segmenten 31 gebildet sein, welche gemeinsam eine erhöhte Auflageoberfläche 32 für ein zu bedruckendes Textil bereitstellen können. Die Halteeinrichtung kann hierbei eine beliebige Form aufweisen. Besonders zweckmäßig ist eine in etwa rechteckige, kreisförmige oder ovale Form der Halteeinrichtung, entsprechend einem Behandlungsbereich auf dem Textil 60.

**[0031]** Die einzelnen Segmente 31 der Halteeinrichtung 30 sind auf der Oberfläche der Fördereinrichtung 20 vorzugsweise auf dem Umlaufförderer 21 vorgesehen. Diese können insbesondere lösbar mit seiner Oberfläche verbunden sein. Wie insbesondere im linken Bereich der Fig. 1 verdeutlicht, ermöglicht der segmentartige Aufbau der Halteeinrichtung 30, dass diese auch bei einer von der Ebenen abweichenden Oberfläche, also einem Verbiegen oder Krümmen der Halteeinrichtung 30, spannungsfrei auf der Fördereinrichtung 20 beziehungsweise dem Umlaufförderer 21 vorgesehen werden kann. Im Vergleich zu einer durchgängigen steifen Vorrichtung, wie beispielsweise einem Fixierelement oder Spannrahmen werden somit Spannungen in der Halteeinrichtung 30, einem Brechen oder Abplatzen der Halteeinrichtung 30 von der Fördereinrichtung 20 beziehungsweise dem Umlaufförderer 21 vorgebeugt. Oberhalb der Fördereinrichtung (20) beziehungsweise dem

Umlaufförderer 21 kann eine Andrückeinrichtung 40 vorgesehen sein. Diese kann mindestens ein Andrückelement 41 aufweisen, welches in Fig. 1 als Förderband beziehungsweise Profilband mit Ausnehmungen dargestellt ist. Dieses Förderband ist als Endlosfördermittel ausgebildet und kann über die Umlenkrollen 43 einer Oberfläche der Fördereinrichtung 20 beziehungsweise dem Umlaufförderer 21 zugestellt werden. Hierbei kann das mindestens eine Andrückelement 41 der Fördereinrichtung 20 beziehungsweise dem Umlaufförderer 21 im Bereich der Halteeinrichtung 30 zugestellt werden. Das Andrückelement 41 kann hierbei wahlweise von oberhalb der Halteeinrichtung 30 oder seitlich zu dieser also direkt von oberhalb der Fördereinrichtung 20 beziehungsweise dem Umlaufförderer 21 zustellbar sein.

**[0032]** Wie aus Fig. 1 hervorgeht, ist ein Textil 60 auf einer Halteeinrichtung 30 vorgesehen, wobei ein Teil des Textils 60 - hier ein T-Shirt - über die Halteeinrichtung 20 überlappt und direkt auf der Fördereinrichtung 20, insbesondere dem Umlaufförderer 21 aufliegt. Das mindestens eine Andrückelement 41 kann hierbei direkt auf der Halteeinrichtung 30 oder rechts beziehungsweise links von der Halteeinrichtung 30 direkt auf der Fördereinrichtung 20 beziehungsweise dem Umlaufförderer 21 vorgesehen werden, wobei das Textil zwischen dem mindestens einen Andrückelement 41 und der Halteeinrichtung 30 und/oder der Fördereinrichtung 20 beziehungsweise dem Umlaufförderer 21 vorgesehen werden kann. Hierdurch kann das Textil zwischen den jeweiligen Oberflächen der Einrichtungen und Elemente verspannt werden. Weiterhin kann die Andrückeinheit 40 mindestens ein Verbindungselement 44 aufweisen, welches ein erstes Andrückelement 41 und ein zweites Andrückelement 42 miteinander verbindet. Die beiden Andrückelemente 41, 42 werden hierbei vorzugsweise parallel zueinander geführt und der Fördereinrichtung 20 beziehungsweise dem Umlaufförderer 21 der Behandlungsvorrichtung 10 zugestellt. Die Verbindungselemente 44 können hierbei mit den Andrückelementen 41 und 42 mindestens eine Öffnung 45 bilden, welche in etwa der Form der Halteeinrichtung 30 entspricht. Besonders bevorzugt ist ein Profilband vorgesehen, welches die Öffnungen 45 aufweist. Über die Rollen 43 können die Andrückelemente 41, 42 der Oberfläche der Fördereinrichtung 20 beziehungsweise dem Umlaufförderer 21 zustellbar sein. Die Andrückelemente 41, 42 der Andrückeinrichtung 40 können insbesondere einem Bereich der Fördereinrichtung 20 beziehungsweise dem Umlaufförderer 21 zugestellt sein, welche in Förderrichtung hinter einem Bereich liegt, in welchem die Halteeinrichtung 30 mit einem Textil 60 bestückbar ist. In den Bereich, hier mit I gekennzeichnet, in welchem die Andrückelemente 41, 42 beziehungsweise das Profilband der Andrückeinheit 40 der Oberfläche der Fördereinrichtung 20 beziehungsweise dem Umlaufförderer 21 zugestellt ist, können Textilbehandlungseinrichtungen vorgesehen sein, welche das Textil 60 auf der Halteeinrichtung 30 behandeln, vorzugsweise bedrucken. Nach der Fig. 1 ist eine erste Farbstation 51, ein

Zwischentrockner 52 und eine Farbdruckstation 53 vorgesehen, welche das Druckbild (printout) 61 auf der Oberfläche des Textils 60 vorsehen. Hinter dem Behandlungsbereich I kann die Andrückeinrichtung 40 beziehungsweise das Profilband oder die Andrückelemente 41, 42 von der Oberfläche der Fördereinrichtung 20 beziehungsweise dem Umlaufförderer 21 vorzugsweise nach oben, insbesondere über Umlenkrollen, abgeführt werden.

**[0033]** Die Öffnungen 45 können hierbei den Halteeinrichtungen 30 so zugestellt werden, dass im Inneren der Öffnungen 45 ein Druckbereich für das jeweilige Textil 60 unverdeckt vorliegt. Hinter dem Textilbearbeitungsbereich I kann eine weitere Umlenkrolle 22 vorgesehen sein, über welche der Umlaufförderer 21 einem ersten Bereich der Fördereinrichtung beziehungsweise dem Umlaufförderer 21 rückgestellt werden kann, um mit neuem Textil 60 bestückt zu werden. Hinter dem Textilbehandlungsbereich I können auch weitere Einrichtungen zum Bearbeiten oder Behandeln von Textil, beispielsweise eine Verpackungsstation oder Imprägnierstation vorgesehen sein.

**[0034]** Die Form der Öffnung 45 entspricht in etwa der Form der Halteeinrichtung 30. Die Andrückelemente 41, 42, welche vorzugsweise als Endlosfördermittel ausgebildet sind, können über einen eigenen Antrieb, welcher beispielsweise im Bereich einer der Umlenkrollen 43 vorgesehen ist, angetrieben werden. Alternativ oder ergänzend hierzu kann die Andrückeinrichtung vorzugsweise durch Kontakt von mindestens einem Andrückelement mit der Halteeinrichtung 30 oder der Fördereinrichtung 20, insbesondere dem Umlaufförderer 21, insbesondere durch Kontaktreibung, also passiv, durch die Fördereinrichtung 20 beziehungsweise dem Umlaufförderer 21 angetrieben werden. Die Andrückeinrichtung 40 kann demnach insbesondere durch eine abrollende Kontaktierung mit der Fördereinrichtung 20 beziehungsweise dem Umlaufförderer 21 angetrieben werden. Der Abstand der Öffnungen 45 zu einer weiteren Öffnung 45 ist vorzugsweise dem Abstand einzelner Halteeinrichtungen 30 auf der Fördereinrichtung 20 beziehungsweise dem Umlaufförderer 21 entsprechend.

**[0035]** Hierdurch kann die Position der mindestens einen Öffnung 45 gegenüber der Halteeinrichtung 30 besonders ortsgenau vorgesehen werden.

**[0036]** Vorzugsweise sind mindestens vier Umlenkrollen 43 an der Andrückeinrichtung 40 vorgesehen, so dass zum einen eine Parallelführung von mindestens zwei Andrückelementen 41, 42 oder des Profilbands in Förderrichtung gleichförmig zu den Halteeinrichtungen 30 auf dem Umlaufförderer 21 ermöglicht ist. Zum anderen kann oberhalb der Fördereinrichtung 20 beziehungsweise dem Umlaufförderer 21, vorzugsweise oberhalb der Textilbearbeitungsstationen 51 bis 53 eine Rückführung der Andrückelemente 41, 42 zu einem Bereich vor dem Textilbearbeitungsbereich I in etwa parallel, jedoch in entgegengesetzter Richtung zur Förderrichtung der Fördereinrichtung 20 beziehungsweise dem Umlaufför-

derer 21 ermöglicht sein.

**[0037]** Durch einen Abstand der unteren Umlenkrollen 43 zu der Fördereinrichtung 20 beziehungsweise dem Umlaufförderer 21 kann ein Anpressdruck des Andrückelements 41, 42 beziehungsweise des Profilbandes auf der Fördereinrichtung 20, insbesondere dem Förderband 21 einstellbar sein. Somit kann, einem Schleifkontakt zwischen Andrückelement 41, 42 und der Fördereinheit 20, insbesondere das Förderband 21, durch einen hinreichend großen Anpressdruck vorgebeugt sein. Durch das Unterbinden eines Schleifkontakts kann die Positionierung der mindestens einen Öffnung 45 gegenüber der Halteeinrichtung 30 festlegbar sein.

**[0038]** Besonders bevorzugt sind die Umlenkrollen 43 vertikal einstellbar, wodurch der Anpressdruck einstellbar ist. Weiterhin können sowohl die oberen Umlenkrollen 43 als auch die unteren kontaktierenden Umlenkrollen 43 horizontal in etwa parallel zur Förderrichtung des Umlaufförderers 21 verstellbar sein, wodurch der kontaktierende Bereich I der Länge nach entlang der Fördereinheit 21 veränderbar ist. Hierdurch kann die Länge des Bearbeitungsbereichs I und somit des Textilbehandlungsbereichs bedarfsgerecht auf der Fördereinrichtung 20 beziehungsweise den Umlaufförderer 21 eingestellt werden.

#### Patentansprüche

1. Behandlungsvorrichtung (10) für mindestens ein Textil (60) mit

- einem Umlaufförderer (20) zum Fördern des mindestens einen Textils (60) zu einer Behandlungsstation, und
- mindestens einer Halteeinrichtung (30), welche ausgebildet ist, mindestens ein Textil (60) aufzunehmen und zu halten,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die mindestens eine Halteeinrichtung (30) an dem Umlaufförderer (21) einen erhabenen Auflagebereich aufweist, welcher eine erhöhte Auflage für zumindest einen Teil des Textils (60) bereitstellt.

2. Positioniervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Halteeinrichtung mit Segmenten (31) gebildet ist, welche mit dem Umlaufförderer (21) verbunden sind.

3. Positioniervorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Umlaufförderer (21), ein Endlosförderband umfasst.

4. Positioniervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Segmente (31) rippenartig ausgebildet sind und sich quer zu einer Förderrichtung erstrecken.

5. Positioniervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** eine Andrückeinrichtung (40) vorgesehen ist, welche ausgebildet ist, das mindestens eine Textil (60) auf der mindestens einen Halteeinrichtung (30) zusätzlich zu fixieren.

6. Positioniervorrichtung nach Anspruch 5,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Andrückeinrichtung (40) mindestens ein Andrückelement (41, 42) aufweist, welches dem Umlaufförderer (21) und/oder der mindestens einen Halteeinrichtung (30) zumindest bereichsweise zueinstellbar ist, wobei das Textil (60) mittels des Andrückelements (41, 42) auf der Halteeinrichtung (30) festlegbar ist.

7. Positioniervorrichtung nach Anspruch 5 oder 6,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** das mindestens eine Andrückelement (41, 42) mit mindestens einem Endlosfördermittel ausgebildet ist.

8. Positioniervorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Andrückeinrichtung (40) mindestens zwei Andrückelemente (41, 42) aufweist, welche in etwa parallel zueinander vorgesehen sind.

9. Positioniervorrichtung nach einem der Ansprüche 7 oder 8,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** zwei Andrückelemente (41, 42) mit mindestens zwei Verbindungselementen (44) verbunden sind, mit welchen sie mindestens eine Öffnung (45) bilden, welche vorzugsweise in etwa der Kontur der mindestens einen Halteeinrichtung (30) auf dem Umlaufförderer (21) entspricht.

10. Positioniervorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Andrückeinrichtung (40) dem Umlaufförderer (21) zumindest in einem Bereich I zustellbar ist, in welchem das mindestens eine Textil (60) behandelbar, vorzugsweise bedruckbar und/oder trockenbar, ist.

11. Verfahren zum Behandeln mindestens eines Textils, bei welchem das mindestens eine Textil (60) auf einer Halteeinrichtung (30) angeordnet wird, welche auf einem Umlaufförderer (21) vorgesehen ist, wobei

das Textil (60) mittels des Umlaufförderers (21) einer Druckvorrichtung zustellbar ist,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** das Textil (60) auf der Halteeinrichtung (30) erhöht angeordnet wird und der Halteeinrichtung (30) eine Andrückeinrichtung (40) zugestellt wird, welche das Textil (60) auf der Halteeinrichtung fixiert.

12. Verfahren zum Positionieren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Textil (60) während eines Bedruckens zwischen Halteeinrichtung (30) und Andrückeinrichtung (40) vorgesehen wird.

13. Verfahren zum Positionieren nach einem der Ansprüche 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** nach einem Bedrucken des Textils (60) die Andrückeinrichtung (40) von der Halteeinrichtung (30) abgeführt wird, wobei das Textil (60) auf der Halteeinrichtung (30) verbleibt.

14. Verfahren zum Positionieren nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Andrückeinrichtung (40) mindestens zwei Andrückelemente (41, 42) aufweist, welche der Halteeinrichtung (30) als Endlosfördermittel zugestellt werden.

#### Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Behandlungsvorrichtung (10) für mindestens ein Textil (60) mit
- einem Umlaufförderer (20) zum Fördern des mindestens einen Textils (60) zu einer Behandlungsstation, und
  - mindestens einer Halteeinrichtung (30), welche ausgebildet ist, mindestens ein Textil (60) aufzunehmen und zu halten,

wobei die mindestens eine Halteeinrichtung (30) an dem Umlaufförderer (21) einen erhabenen Auflagebereich aufweist, welcher eine erhöhte Auflage für zumindest einen Teil des Textils (60) bereitstellt,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Halteeinrichtung mit Segmenten (31) gebildet ist, welche mit dem Umlaufförderer (21) verbunden sind, und

**dass** die Segmente (31) rippenartig ausgebildet sind und sich quer zu einer Förderrichtung erstrecken.

2. Behandlungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

**dass** der Umlaufförderer (21) ein Endlosförderband umfasst.

3. Behandlungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** eine Andrückeinrichtung (40) vorgesehen ist, welche ausgebildet ist, das mindestens eine Textil (60) auf der mindestens einen Halteeinrichtung (30) zusätzlich zu fixieren.

4. Behandlungsvorrichtung nach Anspruch 3,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Andrückeinrichtung (40) mindestens ein Andrückelement (41, 42) aufweist, welches dem Umlaufförderer (21) und/oder der mindestens einen Halteeinrichtung (30) zumindest bereichsweise zugestellt ist, wobei das Textil (60) mittels des Andrückelements (41, 42) auf der Halteeinrichtung (30) festlegbar ist.

5. Behandlungsvorrichtung nach Anspruch 3 oder 4,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** das mindestens eine Andrückelement (41, 42) mit mindestens einem Endlosfördermittel ausgebildet ist.

6. Behandlungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Andrückeinrichtung (40) mindestens zwei Andrückelemente (41, 42) aufweist, welche in etwa parallel zueinander vorgesehen sind.

7. Behandlungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 oder 6,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** zwei Andrückelemente (41, 42) mit mindestens zwei Verbindungselementen (44) verbunden sind, mit welchen sie mindestens eine Öffnung (45) bilden, welche vorzugsweise in etwa der Kontur der mindestens einen Halteeinrichtung (30) auf dem Umlaufförderer (21) entspricht.

8. Behandlungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Andrückeinrichtung (40) dem Umlaufförderer (21) zumindest in einem Bereich (I) zustellbar ist, in welchem das mindestens eine Textil (60) behandelbar, vorzugsweise bedruckbar und/oder trockenbar, ist.

9. Verfahren zum Behandeln mindestens eines Textils, bei welchem das mindestens eine Textil (60) auf einer Halteeinrichtung (30) angeordnet wird, welche auf einem Umlaufförderer (21) vorgesehen ist, wobei das Textil (60) mittels des Umlaufförderers (21) einer

Andrückeinrichtung (40), welche das Textil (60) auf der Halteeinrichtung fixiert, und einer Druckvorrichtung zugestellt wird,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** das Textil (60) auf der Halteeinrichtung (30) erhöht angeordnet wird, welche mit Segmenten (31) gebildet ist, welche mit dem Umlaufförderer (21) verbunden und rippenartig ausgebildet sind und sich quer zu einer Förderrichtung erstrecken.

10

10. Verfahren zum Positionieren nach Anspruch 9,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** das Textil (60) während eines Bedruckens zwischen Halteeinrichtung (30) und Andrückeinrichtung (40) vorgesehen wird.

15

11. Verfahren zum Positionieren nach einem der Ansprüche 9 oder 10,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** nach einem Bedrucken des Textils (60) die Andrückeinrichtung (40) von der Halteeinrichtung (30) abgeführt wird, wobei das Textil (60) auf der Halteeinrichtung (30) verbleibt.

20

12. Verfahren zum Positionieren nach einem der Ansprüche 9 bis 11,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Andrückeinrichtung (40) mindestens zwei Andrückelemente (41, 42) aufweist, welche der Halteeinrichtung (30) als Endlosfördermittel zugestellt werden.

25

30

35

40

45

50

55

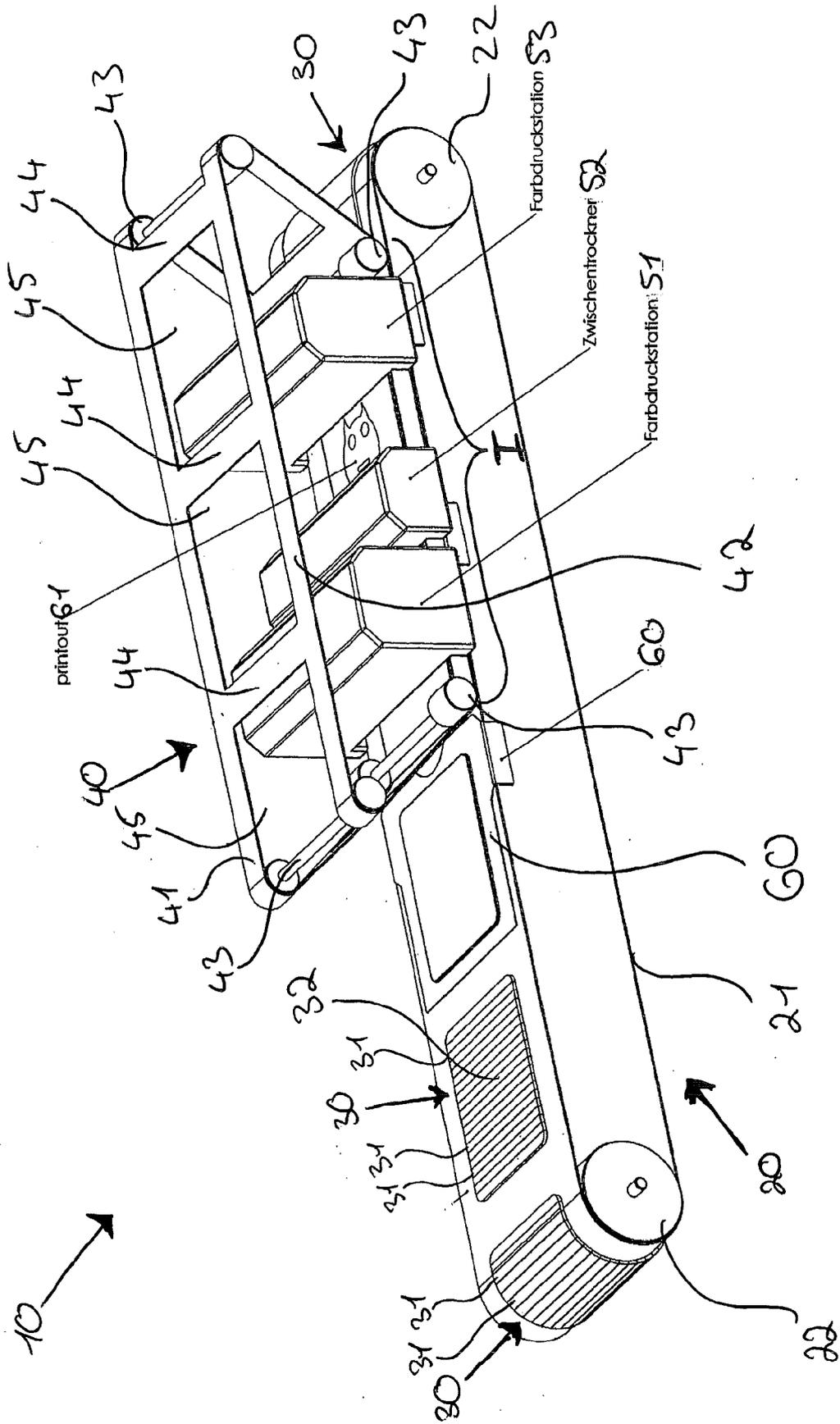


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 17 18 8168

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	US 2015/015649 A1 (WARNER ALRICK VINCENT [US] ET AL) 15. Januar 2015 (2015-01-15) * Absatz [0050] - Absatz [0053]; Abbildungen 3,5,6 *	1-3,5,6, 8-13 4,7,14	INV. B41J3/407 B41J11/06
X A	US 2013/293652 A1 (SPENCE JAMES JOSEPH [US] ET AL) 7. November 2013 (2013-11-07) * Absatz [0019] * * Absatz [0042]; Anspruch 1; Abbildung 8 *	1-3,5,6, 8,10-13 4,7,9,14	ADD. B41J11/00
X A	US 2009/097044 A1 (ZACH MOSHE [IL]) 16. April 2009 (2009-04-16) * Absatz [0030]; Abbildungen 2A,2B *	1,2,5,6, 8-13 3,4,7,14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B41J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>31. Januar 2018</b>	Prüfer <b>Wehr, Wolfhard</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 17 18 8168

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

31-01-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
15	US 2015015649	A1	15-01-2015	CN	104582650 A	29-04-2015
				EP	2890343 A1	08-07-2015
				JP	5946969 B2	06-07-2016
				JP	2015526252 A	10-09-2015
				US	2014063085 A1	06-03-2014
				US	2015015649 A1	15-01-2015
				WO	2014036287 A1	06-03-2014
20	US 2013293652	A1	07-11-2013	BR	102013011073 A2	30-06-2015
				CN	103381713 A	06-11-2013
				DE	102013207377 A1	07-11-2013
				JP	5963707 B2	03-08-2016
				JP	2013233800 A	21-11-2013
25				KR	20130124431 A	13-11-2013
				US	2013293652 A1	07-11-2013
30	US 2009097044	A1	16-04-2009	EP	1981715 A2	22-10-2008
				ES	2525687 T3	29-12-2014
				US	2009097044 A1	16-04-2009
				WO	2007147175 A2	21-12-2007
35	-----					
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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