



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.01.2017 Patentblatt 2017/04

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

(21) Anmeldenummer: **15177439.5**

(22) Anmeldetag: **20.07.2015**

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

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

(74) Vertreter: **Wunderlich, Rainer et al**
Weber & Heim
Patentanwälte
Partnerschaftsgesellschaft mbB
Irmgardstrasse 3
81479 München (DE)

(71) Anmelder: **Aeoon Technologies GmbH**
6233 Kramsach (AT)

(54) **VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM VORBEHANDELN UND BEDRUCKEN VON TEXTILEN OBERFLÄCHEN**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Vorbehandeln und Bedrucken von textilen Oberflächen. Hierzu ist mindestens eine Palette (22) zum Aufnehmen und Halten eines zu bedruckenden Textils, wobei das Textil zum Bedrucken auf einer Druckseite vorgesehen ist, eine Vorbehandlungseinrichtung (40), mittels welcher das Textil vor einem Bedrucken vorbehandelbar ist, wobei auf dem Textil ein Vorbehandlungsfeld in einem Vorbehandlungsbereich aufgebracht ist, eine Druckeinrichtung (60) mit mindestens einem Druckkopf, mittels dem das Textil in dem Vorbehandlungsbereich mit einem Druckbild bedruckbar ist, eine Vorrichtung, mittels welcher die mindestens eine Palette

relativ zu der Vorbehandlungseinrichtung und der Druckeinrichtung verfahrbar ist und eine programmierbare Steuereinrichtung (31) vorgesehen, mittels der die Druckeinrichtung (60), die Vorbehandlungseinrichtung (40) und/oder die Vorrichtung steuerbar sind. Vor der Vorbehandlungseinrichtung (40) ist eine Erkennungseinrichtung (30) vorgesehen, mittels welcher das Textil erkennbar ist, welche mit der programmierbaren Steuereinrichtung in Verbindung steht, wobei abhängig von dem erkannten Textil der Vorbehandlungsbereich individuell auf einen Teilbereich der Druckseite des Textils aufbringbar ist.

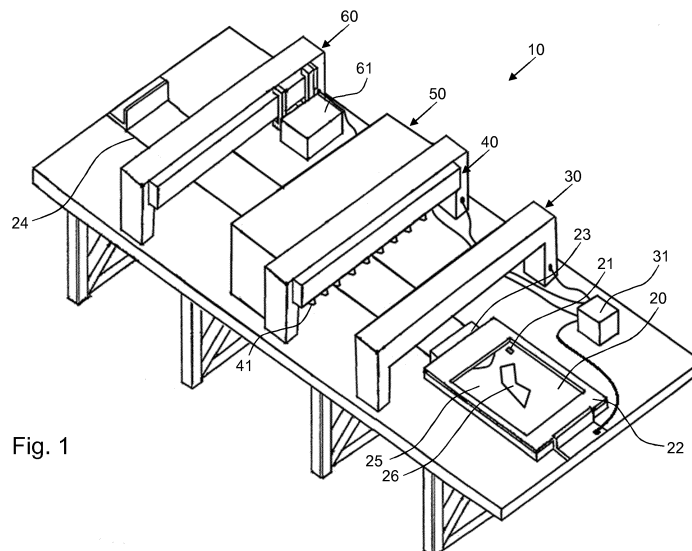


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Vorbehandeln und Bedrucken von textilen Oberflächen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine solche Vorrichtung weist mindestens eine Palette zum Aufnehmen und Halten eines zu bedruckenden Textils, wobei das Textil zum Bedrucken auf einer Druckseite vorgesehen ist, eine Vorbehandlungseinrichtung, mittels welcher das Textil vor einem Bedrucken vorbehandelbar ist, wobei auf dem Textil ein Vorbehandlungsfluid in einem Vorbehandlungsbereich aufgebracht ist, eine Druckeinrichtung mit mindestens einem Druckkopf, mittels welchem das Textil in dem Vorbehandlungsbereich mit dem Druckbild bedruckbar ist, eine Vorrichtung, mittels welcher die mindestens eine Palette relativ zu der Vorbehandlungseinrichtung und der Druckeinrichtung verfahrbar ist, und eine programmierbare Steuereinrichtung auf, mittels welcher die Druckeinrichtung, die Vorbehandlungseinrichtung und/oder die Vorrichtung steuerbar sind.

[0003] Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Vorbehandeln und Bedrucken von textilen Oberflächen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 8.

[0004] Bei einem solchen Verfahren wird ein Textil mittels einer Vorbehandlungseinrichtung vor einem Bedrucken vorbehandelt, wobei ein Vorbehandlungsfluid in einem Vorbehandlungsbereich aufgebracht wird, bedruckt eine Druckeinrichtung, mit mindestens einem Druckkopf, das Textil in dem Vorbehandlungsbereich mit einem Druckbild, steuert eine programmierbaren Steuereinrichtung die Druckeinrichtung und/oder die Vorbehandlungseinrichtung.

[0005] Eine gattungsgemäße Vorrichtung und ein entsprechendes Verfahren zum Vorbehandeln und Bedrucken von textilen Oberflächen ist zum Beispiel aus der EP 2 481 593 A1 bekannt. Bei dieser Vorrichtung und dem entsprechenden Verfahren ist eine Benetzungszusammensetzung vorgesehen, mittels welcher eine zu bedruckende textile Oberfläche vorbehandelt wird, um in einem zweiten Schritt ein Druckbild auf die vorbehandelte textile Oberfläche aufzutragen. Hierbei wird die Vorbehandlungsflüssigkeit flächig auf einer Druckseite des zu bedruckenden Textils aufgetragen.

[0006] Die Chemikalien einer Benetzungszusammensetzung sollen einerseits verhindern, dass Farbtröpfchen, welche durch eine Druckeinrichtung auf das Textil aufgetragen werden, durch Kapillarkräfte sowie andere physikalische und/oder chemische Prozesse in den Fasern des Textils verlaufen, was eine Unschärfe des Druckbilds bewirken kann. Somit kann eine erste Funktion der Benetzungszusammensetzung darin bestehen, die Stabilität des Druckbildes auf der textilen Oberfläche zu gewährleisten.

[0007] Andererseits sollen die verwendeten Chemikalien des Vorbehandlungsfluids die Bindungsfähigkeit der auf das Textil aufgetragenen Farbtröpfchen an die Fasern des Gewebes positiv beeinflussen und somit die

Bindung des Druckbilds an die textile Oberfläche an der vorgesehenen Position auf dem Textil stärken und beschleunigen.

[0008] Beispielsweise durch Reaktion des Vorbehandlungsfluids mit dem Gewebe oder mit Tröpfchen der aufgetragenen Druckerfarbe und/oder durch anschließende chemische oder thermische Behandlung der Druckerfarbe sowie des mit Vorbehandlungsfluid benetzten Textils, können die voranstehend beschriebenen Eigenschaften des Vorbehandlungsfluids hervorgerufen und/oder verstärkt werden.

[0009] Überschüssiges Vorbehandlungsfluid auf dem flächig vorbehandelten Textil, welches nicht mit Druckerfarbe in Kontakt kommt, verbleibt hierbei beispielsweise ungenutzt auf dem Textil zurück oder wird in einem anschließenden Waschungsprozess als Abfallprodukt der Umwelt zugeführt.

[0010] Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, eine Vorrichtung zum Vorbehandeln und Bedrucken eines Bekleidungsstücks sowie ein entsprechendes Verfahren anzugeben, welche es erlauben, den Einsatz von Vorbehandlungsfluid besonders ökologisch und verbrauchsmaterialschonend zu gestalten.

[0011] Die Aufgabe wird nach der Erfindung einerseits durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen nach Anspruch 1 und andererseits durch ein Verfahren mit den Merkmalen nach Anspruch 8 gelöst.

[0012] Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den abhängigen Ansprüchen, der Beschreibung und der Figur angegeben.

[0013] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Vorbehandeln und Bedrucken von textilen Oberflächen ist dadurch gekennzeichnet, dass eine Erkennungseinrichtung vorgesehen ist, mittels welcher das Textil erkennbar ist, und dass die Erkennungseinrichtung mit der programmierbaren Steuereinrichtung in Verbindung steht, wobei abhängig von dem erkannten Textil der Vorbehandlungsbereich individuell auf einen Teilbereich der Druckseite des Textils aufbringbar ist.

[0014] Weiterhin ist das erfindungsgemäße Verfahren zum Vorbehandeln und Bedrucken einer textilen Oberfläche dadurch gekennzeichnet, dass das Textil durch eine Erkennungseinrichtung erkannt wird und dass die programmierbare Steuereinrichtung, welche mit der Erkennungseinrichtung in Verbindung steht, den Druckbereich auf dem erkannten Textil ermittelt, und dass die Vorbehandlungseinrichtung den Vorbehandlungsbereich abhängig von dem erkannten Textil individuell auf einem Teilbereich der Druckseite des Textils aufbringt.

[0015] Ein Grundgedanke der Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung zum Vorbehandeln und Bedrucken mit einer Vorbehandlungseinrichtung sowie ein entsprechendes Verfahren anzugeben, mittels welcher gezielt solche Bereiche eines Textils mit einem Vorbehandlungsfluid vorbehandelt werden, die anschließend mit Druckerfarbe bedruckt werden. Somit können selbst bei komplexen Druckbildern Zwischenräume zwischen Motiven und farbfreien Bereichen eines Druckbildes von ei-

ner Vorbehandlung ausgenommen werden. Dies kann im Vergleich zu einem flächigen Auftragen einen erheblich effizienteren Einsatz von Vorbehandlungsfluid ermöglichen.

[0016] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist es bevorzugt, dass die Vorbehandlungseinrichtung mindestens eine Düse aufweist, mittels welcher das Vorbehandlungsfluid auf das Textil auftragbar ist, und dass die mindestens eine Düse mittels der programmierbaren Steuereinrichtung steuerbar ist. Das Vorbehandlungsfluid kann in einem Vorratstank vorgesehen sein, welcher mit der Vorbehandlungseinrichtung über ein Leitungssystem verbunden ist. Die mindestens eine Düse kann so ausgebildet sein, dass die Durchflussmenge an Vorbehandlungsfluid durch die mindestens eine Düse der Vorbehandlungseinrichtung durch eine programmierbare Steuereinrichtung anpassbar ist. Somit kann insbesondere eine Unterbrechung des Fluidflusses aus der mindestens einen Düse ermöglicht sein, um einen unbehandelten Bereich auf einem Textil vorzusehen.

[0017] Eine zweckmäßige Weiterbildung der Erfindung kann darin bestehen, dass die Vorbehandlungseinrichtung über die gesamte Breite des Textils ausgebildet ist. Dies kann sich vorteilhaft auf die Vorbehandlungsgeschwindigkeit auswirken, da so ein laterales Verfahren der Vorbehandlungseinrichtung entlang der Breite des Textils nicht erforderlich ist, um den Vorbehandlungsbereich auf dem Textil mit Vorbehandlungsfluid zu benetzen. Eine quer zur Verfahrenrichtung des Textils unbeweglich vorgesehene Vorbehandlungsvorrichtung kann geringerem Verschleiß unterliegen, als vergleichbare quer zur Verfahrensrichtung bewegliche Vorbehandlungseinrichtungen.

[0018] Eine besonders bevorzugte Weiterbildung der Erfindung kann darin bestehen, dass die Vorbehandlungseinrichtung eine Vielzahl von Düsen aufweist, wobei die Düsen durch die programmierbare Steuereinrichtung individuell steuerbar sind. Insbesondere kann die Vielzahl von Düsen über die gesamte Breite des Textils an der Vorbehandlungseinrichtung vorgesehen sein. Düsen, welche voneinander unabhängig durch die programmierbare Steuereinrichtung während des Auftragens von Vorbehandlungsfluid zumindest zeitweise verschließbar sind, können in besonders vorteilhafter Weise das Vorsehen eines individuellen Vorbehandlungsbereichs auf mindestens einem Teilbereich der Druckseite des Textils ermöglichen, indem mindestens ein Bereich der Druckseite von der Vorbehandlung ausgenommen bleiben kann. Hierbei kann das Textil auf der Palette mittels der Verfahrenseinrichtung unter der Vorbehandlungseinrichtung hindurchführbar sein, wobei die einzelnen Düsen der Vorbehandlungseinrichtung individuell geöffnet werden können, so dass sie nur dann den Austritt von Vorbehandlungsfluid ermöglichen, wenn ein Teilbereich des individuellen Vorbehandlungsbereichs der entsprechenden Düse oder Düsen zugestellt ist. Auch kann die Vorbehandlungseinrichtung gegenüber dem Textil transversal verfahrbar sein, was ein besonders zü-

giges und gleichmäßiges Vorbehandeln des Textils ermöglichen kann. Die Steuereinrichtung steuert dabei auch das Verfahren der Palette, welche eine Trägereinrichtung für das Textil ist. Die Verfahrenseinrichtung kann eine Transportkette oder ein Transportband aufweisen.

[0019] Eine zweckmäßige Weiterbildung der Erfindung kann darin bestehen, dass die Vorbehandlungseinrichtung an einem Eingangsbereich einer Trocknereinrichtung vorgesehen ist, welcher insbesondere als Durchlauftrockner ausgebildet ist. Somit kann das Vorbehandlungsfluid direkt nach dem Auftragen von einem Lösemittelanteil befreit werden und/oder einer thermischen Behandlung unterzogen werden. Hierbei ist es besonders bevorzugt, dass die Trocknereinrichtung über die gesamte Breite des Textils ausgebildet ist, was ein gleichmäßiges Behandeln des Textils ermöglichen kann.

[0020] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist es bevorzugt, dass durch die Erkennungseinrichtung eine Lage des Textils auf der Palette ermittelbar ist und dass durch die programmierbare Steuereinrichtung der Vorbehandlungsbereich abhängig von der Lage des Textils aufbringbar ist. Somit kann das Textil in einer beliebigen horizontalen Ausrichtung auf der Palette vorsehbar sein, wobei die programmierbare Steuereinrichtung die Vorbehandlungseinrichtung anhand der Informationen der Erkennungseinrichtung steuern kann, um ein individuelles Benetzen des Vorbehandlungsbereichs mit Vorbehandlungsfluid zu ermöglichen und den Vorbehandlungsbereich auf dem Textil so auszurichten, dass das Druckbild die gewünschte Orientierung auf dem Textil aufweist. Hierzu kann die Erkennungseinrichtung die Ausrichtung beispielsweise anhand einer Markierung oder der Textilstruktur ermitteln.

[0021] Nach einer Weiterbildung ist es bevorzugt, dass die programmierbare Steuereinrichtung ausgebildet ist, einen von einem Benutzer gesendeten und eindeutig definierten Druckauftrag mit Druck- und Bilddaten zu empfangen, mittels der Erkennungseinrichtung den zu bedruckenden Bereich auf dem Textil zu identifizieren und mittels der Druckeinrichtung ein entsprechendes Druckbild auf dem Textil aufzudrucken. Die programmierbare Steuereinrichtung kann das Textil mittels der Erkennungseinrichtung dem eindeutig definierten Druckauftrag mit Druck- und Bilddaten zuordnen und ein entsprechendes Druckbild mit einer auftragsgemäßen Orientierung auf dem Textil vorsehen. Die Druckeinrichtung kann mittels der programmierbaren Steuereinrichtung insbesondere dazu steuerbar sein, in dem zuvor aufgetragenen Vorbehandlungsbereich auf dem Textil das Druckbild vorzusehen.

[0022] Besonders zweckmäßig ist es nach einer Weiterbildung der Erfindung, dass eine digitale Druckeinrichtung mit mindestens einer Druckdüse auf das vorbehandelte Textil, welches sich auf der Palette befindet, das Druckbild aufdruckt und dass die Druckeinrichtung von der programmierbaren Steuereinrichtung gesteuert ist, wobei das Druckbild individuell auf das erkannte Textil aufgedruckt wird. Mittels digitaler Drucktechnik kann ein

Druckbild auf einem Textil in besonders präziser Weise vorsehbar sein. Hierzu kann die Druckdüse mindestens entlang der Breite des vorgesehenen Textils lateral verfahrbar angeordnet sein. Die programmierbare Steuereinrichtung kann Informationen bezüglich eines vorgesehenen Druckbilds, welches auf dem Textil vorgesehen werden soll, an die Druckeinrichtung für ein Bedrucken übermitteln. Das auf dem Textil vorzusehende Druckbild sowie weitere Informationen, welche die programmierbare Steuereinrichtung zum Steuern der Vorrichtung benötigt, können durch einen Benutzer mittels eines Eingabeterminals oder über eine Datenfernleitung an die programmierbare Steuereinrichtung übermittelt werden. Es kann zweckdienlich sein, die programmierbare Steuereinrichtung so auszubilden, dass Informationen zu mehreren Druckaufträgen, auch durch mehrere Benutzer, in der programmierbaren Steuereinrichtung hinterlegbar sind. Somit kann die programmierbare Steuereinrichtung auch als Datenbank für bereits durchgeführte, erneut abrufbare und ausführbare sowie zukünftige Druckaufträge einsetzbar sein. Alternativ kann auch eine separate Datenbank zum Hinterlegen von Druckaufträgen vorgesehen sein, welche mit der programmierbaren Steuereinrichtung in Verbindung steht.

[0023] Eine bevorzugte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens kann darin bestehen, dass das Textil mit einer Markierung versehen wird, welche ausgebildet ist, eine Zugehörigkeit des Textils zu einem zuvor eindeutig definierten Druckauftrag mit Druck- und Bilddaten anzugeben. Die Markierung kann in Form eines Drucks auf dem Textil vorgesehen sein, wobei die Markierung beispielsweise alle für die Durchführung des Druckauftrages benötigten Informationen enthalten kann oder einen Verweis auf beispielsweise in der programmierbaren Steuereinrichtung hinterlegte Informationen darstellt. Insbesondere kann die Markierung in Form eines Strichcodes, QR-Codes, einer RFID-Markierung oder in einer sonstigen visuellen oder sensorisch erfassbaren Ausführungsform vorgesehen sein.

[0024] Eine bevorzugte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens kann darin bestehen, dass eine Erkennungseinrichtung eine Markierung auf dem Textil erkennt und dass die programmierbare Steuereinrichtung die Markierung einem zuvor eindeutig definierten Druckauftrag mit Druck- und Bilddaten zuordnet. Hierbei kann es vorteilhaft sein, dass die Erkennungseinrichtung passend zu den verwendeten Markierungen ausgebildet ist.

[0025] Zweckmäßigerweise kann eine Weiterbildung der Erfindung darin bestehen, dass die Erkennungseinrichtung eine Ausleseeinrichtung und/oder eine Sensoreinrichtung aufweist, mittels welcher die Markierung auf dem Textil durch die programmierbare Steuereinrichtung auslesbar ist. Die Ausleseeinrichtung kann beispielsweise so ausgestaltet sein, dass sie die vorgesehene Markierung auf dem Textil erkennt und an die programmierbare Steuereinrichtung übermittelt. Insbesondere kann es sich hierbei um einen Laserscanner handeln. Die Sensoreinrichtung kann insbesondere eine optische Senso-

reinrichtung sein, welche ausgebildet ist, spezifische Merkmale des Textils wie beispielsweise Lage, Textilart, Textilschnitt oder eine Markierung zu erkennen. Insbesondere kann es sich bei den Sensoren um mindestens eine Kamera handeln. Die programmierbare Steuereinrichtung kann anhand der durch die Ausleseeinrichtung und/oder die Sensoreinrichtung erfassten Informationen die erfindungsgemäße Vorrichtung planmäßig nach eindeutig definiertem und hinterlegtem Druckauftrag steuern.

[0026] Besonders zweckdienlich ist es nach einer Weiterbildung der Erfindung, dass die programmierbare Steuereinrichtung mittels der Erkennungseinrichtung die Position der Markierung auf dem Textil bestimmt und diese Informationen an die Vorbehandlungseinrichtung übermittelt, dass die Vorbehandlungseinrichtung basierend auf den übermittelten Informationen, gemäß dem zuvor eindeutig definierten Druckauftrag, bestimmungsgemäß den Vorbehandlungsbereich aufbringt. Die Vorbehandlungseinrichtung kann hierbei durch die programmierbare Steuereinrichtung gesteuert werden, um druckauftragsgemäß den Vorbehandlungsbereich individuell, welcher als mindestens ein Teilbereich der Druckseite des erkannten Textils ausgebildet ist, mit Vorbehandlungsfeld zu benetzen.

[0027] Nach einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist es bevorzugt, dass die programmierbare Steuereinrichtung einen Druckauftrag mit Druck- und Bilddaten empfängt, welche von einem Benutzer gesendet wurden, und dass das Textil mittels der Druckvorrichtung mit einem entsprechenden Druckbild bedruckt wird. Die programmierbare Steuereinrichtung kann den Druckauftrag empfangen und verarbeiten. Auf einem geeigneten Textil, insbesondere mit einer dem Druckauftrag entsprechenden Markierung, welches in der Vorrichtung vorgesehen ist, kann druckauftragsgemäß das Druckbild aufgedruckt werden.

[0028] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnung weiter erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Vorbehandeln und Bedrucken von textilen Oberflächen.

[0029] Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung 10 zum Bedrucken von textilen Oberflächen. Ein zu bedruckendes Textil 20 ist auf einer Palette 22 mit einer Druckseite 25 vorgesehen, welche sich in einer Rüstposition befindet, in welcher die Palette 22 mit dem Textil 20 bestückbar ist. Das Textil 20 ist auf der Palette 22 mittels der Vorrichtung 23 entlang einer Führungsschiene 24 verfahrbar gelagert und den einzelnen Einrichtungen der Vorrichtung 10 nacheinander zustellbar. Ausgehend von der Rüstposition ist in einer Fahrtrichtung der Palette 22 zunächst eine Erkennungseinrichtung 30 angeordnet, mittels welcher das Textil 20, insbesondere eine Markierung 21 auf dem Textil, durch eine programmierbare Steuer-

einrichtung 31 erkennbar ist. Die programmierbare Steuereinrichtung 31 steht mit allen Einrichtungen der Vorrichtung 10 in Verbindung. Die durch die Erkennungseinrichtung 30 ermittelten Informationen bezüglich des Textils 20 sind mittels der programmierbaren Steuereinrichtung 31 einem eindeutig definierten Druckauftrag zuordenbar. Der Druckauftrag kann mittels eines Eingabeterminals an der Vorrichtung 10 oder über eine Fernkommunikationsverbindung an die programmierbare Steuereinrichtung 31 durch den Benutzer übermittelt werden. Die hierbei übermittelten Bild- und Druckdaten werden von der programmierbaren Steuereinrichtung 31 in eine auftragsgemäße Steuerung der einzelnen Einrichtungen der Vorrichtung 10 umgesetzt.

[0030] In Verfahrrichtung der Palette 21 ausgehend von der Rüstposition der Palette 22 ist hinter der Erkennungseinrichtung 30 eine Vorbehandlungseinrichtung 40 vorgesehen, welche in einer Querrichtung zur Verfahrrichtung der Palette 22 ausgebildet ist. Die Palette 22 kann unter der Vorbehandlungseinrichtung 40 hindurchgeführt werden, wobei auf dem Textil 20 ein Vorbehandlungsfluid aufgebracht wird. Die Vorbehandlungseinrichtung 40 weist eine Vielzahl von Düsen 41 auf, welche entlang der Vorbehandlungseinrichtung 40 ausgebildet sind und sich an dieser über die gesamte Breite des Textils 20 auf der Palette 22 in der Querrichtung zur Verfahrrichtung der Palette 22 erstrecken. Durch individuelles Ansteuern, insbesondere Öffnen und Schließen der Düsen 41 während des Auftragens des Vorbehandlungsfluids auf das Textil, steuert die programmierbare Steuereinrichtung 31 die Vorbehandlungseinrichtung 40, um einen individuellen Vorbehandlungsbereich 26 auf dem Textil 20 aufzutragen, in welchem das auftragsgemäße Druckbild vorsehbar ist. Dieser ist in Fig. 1 schematisch auf dem Textil 20 dargestellt. Hierbei können insbesondere solche Bereiche der Druckseite des Textils von einer Vorbehandlung ausgenommen sein, welche nicht mit einem Druckbild bedruckt werden. Die Steuerung der Vorbehandlungseinrichtung 30 erfolgt gemäß der Informationen, welche über das zu bedruckende Textil zu dem Druckauftrag mittels der Erkennungseinrichtung 30 an die programmierbare Steuereinrichtung 31 übermittelt wurden beziehungsweise in der programmierbaren Steuereinrichtung 31 hinterlegt sind.

[0031] In Verfahrrichtung der Palette 22 ist nach der Vorbehandlungseinrichtung 40 ein Trockner 50 angeordnet, welcher sich länglich entlang der Führungsschiene 24 erstreckt mittels welchen das aufgetragene Vorbehandlungsfluid auf dem Textil 20 trocknenbar und/oder thermisch behandelbar ist.

[0032] In Verfahrrichtung der Palette 22 ist nach dem Trockner 50 die Druckeinrichtung 60 angeordnet, welche mindestens einen Druckkopf 61 aufweist, der quer zu der Verfahrrichtung der Palette veränderbar gelagert ist. Der Druckkopf, welcher insbesondere ein digitaler Inkjet-Druckkopf sein kann, ist über die gesamte Breite des Textils 20 verfahrbar, wodurch selbst ein Bedrucken in

einem Randbereich des Textils 20 ermöglicht ist. Die Druckeinrichtung 60 mit dem Druckkopf 61 wird mittels der programmierbaren Steuereinrichtung 31 gesteuert, um das auftragsgemäße Druckbild in dem vorbehandelten Bereich auf dem Textil vorzusehen. Zur Entnahme kann das Textil zurück in eine erste Rüstposition vor der Erkennungseinrichtung 30 verfahren werden. Hierbei passiert die Palette mit dem bedruckten Textil erneut mindestens den Trockner 50, welcher in einem zweiten Trocknungsschritt die auf dem Textil aufgebrachte Druckerfarbe trocknen, beziehungsweise wärmebehandeln kann, um eine besonders gute Verbindung der Druckerfarbe mit der textilen Oberfläche zu gewährleisten.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Vorbehandeln und Bedrucken von textilen Oberflächen mit

- mindestens einer Palette (22) zum Aufnehmen und Halten eines zu bedruckenden Textils (20), wobei das Textil (20) zum Bedrucken auf einer Druckseite (25) vorgesehen ist,
 - einer Vorbehandlungseinrichtung (40), mittels welcher das Textil (20) vor einem Bedrucken vorbehandelbar ist, wobei auf dem Textil (20) ein Vorbehandlungsfluid in einem Vorbehandlungsbereich (26) aufgebracht ist,
 - einer Druckeinrichtung (60) mit mindestens einem Druckkopf (61), mittels welchem das Textil (20) in dem Vorbehandlungsbereich (26) mit einem Druckbild bedruckbar ist,
 - einer Vorrichtung (23), mittels welcher die mindestens eine Palette (22) relativ zu der Vorbehandlungseinrichtung (40) und der Druckeinrichtung (60) verfahrbar ist, und
 - einer programmierbaren Steuereinrichtung (31), mittels welcher die Druckeinrichtung (60), die Vorbehandlungseinrichtung (40) und/oder die Vorrichtung (23) steuerbar sind
- dadurch gekennzeichnet,**
- **dass** eine Erkennungseinrichtung (30) vorgesehen ist, mittels welcher das Textil (20) erkennbar ist, und
 - **dass** die Erkennungseinrichtung (30) mit der programmierbaren Steuereinrichtung (31) in Verbindung steht, wobei abhängig von dem erkannten Textil (20) der Vorbehandlungsbereich (26) individuell auf einen Teilbereich der Druckseite (25) des Textils (20) aufbringbar ist.

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

- **dass** die Vorbehandlungseinrichtung (40) mindestens eine Düse (41) aufweist, mittels welcher das Vorbehandlungsfluid auf das Textil (20) auf-

- tragbar ist, und
- **dass** die mindestens eine Düse (41) mittels der programmierbaren Steuereinrichtung (31) steuerbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Vorbehandlungseinrichtung (40) über die gesamte Breite des Textils (20) ausgebildet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Vorbehandlungseinrichtung (40) eine Vielzahl von Düsen (41) aufweist, wobei die Düsen (41) durch die programmierbare Steuereinrichtung (31) individuell steuerbar sind.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Vorbehandlungseinrichtung (40) an einem Eingangsbereich einer Trocknereinrichtung (50) vorgesehen ist, welcher insbesondere als Durchlauf-trockner ausgebildet ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** durch die Erkennungseinrichtung (30) eine Lage des Textils (20) auf der Palette (22) ermittelbar ist und **dass** durch die programmierbare Steuereinrichtung (31) der Vorbehandlungsbereich (26) abhängig von der Lage des Textils (20) aufbringbar ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die programmierbare Steuereinrichtung (31) ausgebildet ist, einen von einem Benutzer gesendeten und eindeutig definierten Druckauftrag mit Druck- und Bilddaten zu empfangen, mittels der Erkennungseinrichtung (30) den zu bedruckenden Bereich auf dem Textil (20) zu identifizieren und mittels der Druckeinrichtung (60) ein entsprechendes Druckbild auf dem Textil (20) aufzudrucken.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**,
- **dass** eine digitale Druckeinrichtung (60) mit mindestens einer Druckdüse auf das vorbehandelte Textil (20), welches sich auf der Palette (22) befindet, das Druckbild aufdruckt und
- **dass** die Druckeinrichtung (60) von der programmierbaren Steuereinrichtung (31) gesteuert ist, wobei das Druckbild individuell auf das erkannte Textil (20) aufgedruckt wird.
9. Verfahren, insbesondere für eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, zum Vorbehandeln
- und Bedrucken von textilen Oberflächen, bei welchem
- ein Textil (20) mittels einer Vorbehandlungseinrichtung (40) vor einem Bedrucken vorbehandelt wird, wobei ein Vorbehandlungsfeld in einem Vorbehandlungsbereich (26) aufgebracht wird,
- eine Druckeinrichtung (60), mit mindestens einem Druckkopf (61), das Textil (20) in dem Vorbehandlungsbereich (26) mit einem Druckbild bedruckt, und
- eine programmierbare Steuereinrichtung (31) die Druckeinrichtung (60) und/oder die Vorbehandlungseinrichtung (40) steuert, **dadurch gekennzeichnet**,
- **dass** das Textil (20) durch eine Erkennungseinrichtung (30) erkannt wird und
- **dass** die programmierbare Steuereinrichtung (31), welche mit der Erkennungseinrichtung (30) in Verbindung steht, den Druckbereich auf dem erkannten Textil (20) ermittelt, und
- **dass** die Vorbehandlungseinrichtung (40) den Vorbehandlungsbereich (26) abhängig vom erkannten Textil (20) individuell auf einem Textildbereich der Druckseite (25) des Textils (20) aufbringt.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Textil (20) mit einer Markierung (21) versehen wird, welche ausgebildet ist, eine Zugehörigkeit des Textils (20) zu einem zuvor eindeutig definierten Druckauftrag mit Druck- und Bilddaten anzugeben.
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** eine Erkennungseinrichtung (30) eine Markierung (21) auf dem Textil (20) erkennt und dass die programmierbare Steuereinrichtung (31) die Markierung (21) einem zuvor eindeutig definierten Druckauftrag mit Druck- und Bilddaten zuordnet.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Erkennungseinrichtung (30) eine Auslese-einrichtung und/oder eine Sensoreinrichtung aufweist, mittels welcher die Markierung (21) auf dem Textil (20) durch die programmierbare Steuereinrichtung (31) auslesbar ist.
13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**,
- **dass** die programmierbare Steuereinrichtung (31) mittels der Erkennungseinrichtung (30) die Position der Markierung (21) auf dem Textil (20)

bestimmt und diese Informationen an die Vorbehandlungseinrichtung (40) übermittelt,

- **dass** die Vorbehandlungseinrichtung (40) basierend auf den übermittelten Informationen, gemäß dem zuvor eindeutig definierten Druckauftrag bestimmungsgemäß den Vorbehandlungsbereich (26) aufbringt. 5

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet,** 10

- **dass** die programmierbare Steuereinrichtung (31) einen Druckauftrag mit Druck- und Bilddaten empfängt, welche von einem Benutzer gesendet wurden, und 15

- **dass** das Textil (20) mittels der Druckvorrichtung (60) mit einem entsprechenden Druckbild bedruckt wird.

20

25

30

35

40

45

50

55

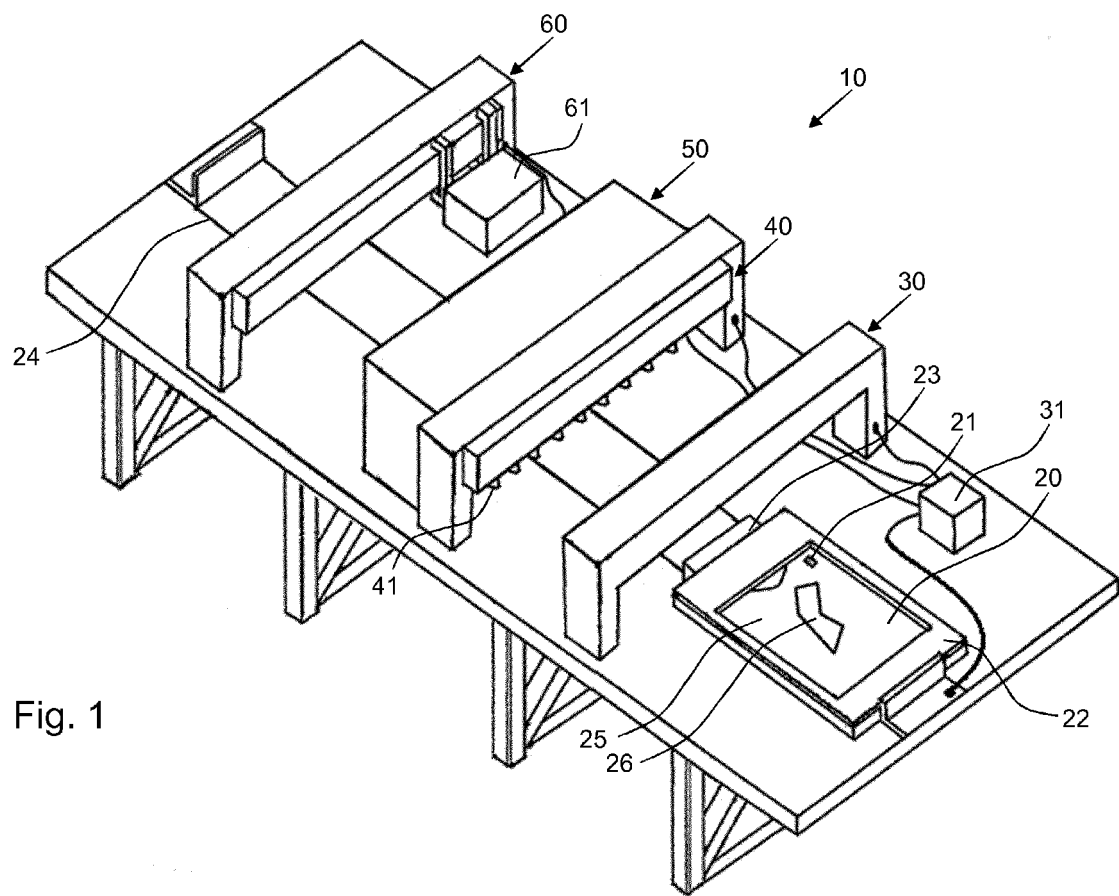


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 17 7439

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)
A,D	EP 2 481 593 A2 (KORNIT DIGITAL TECHNOLOGIES LTD [IL]) 1. August 2012 (2012-08-01) * Absatz [0057]; Anspruch 1; Abbildung 6 *	1-14	INV. B41J3/407 B41J11/00 B41J11/06
A	JP 2002 155464 A (CANON DENSHI KK; CANON KK) 31. Mai 2002 (2002-05-31) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B41J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 29. Januar 2016	Prüfer Wehr, Wolfhard
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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 03.92 (P04C03)

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

EP 15 17 7439

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.

29-01-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 2481593	A2	01-08-2012	EP 2481593 A2	01-08-2012
				US 2012194583 A1	02-08-2012
15	JP 2002155464	A	31-05-2002	KEINE	
20					
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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

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

- EP 2481593 A1 [0005]