



(11)

EP 3 738 778 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.11.2020 Patentblatt 2020/47

(51) Int Cl.:
B41J 3/407 (2006.01) **B41J 11/00** (2006.01)
D06P 5/30 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 19174409.3

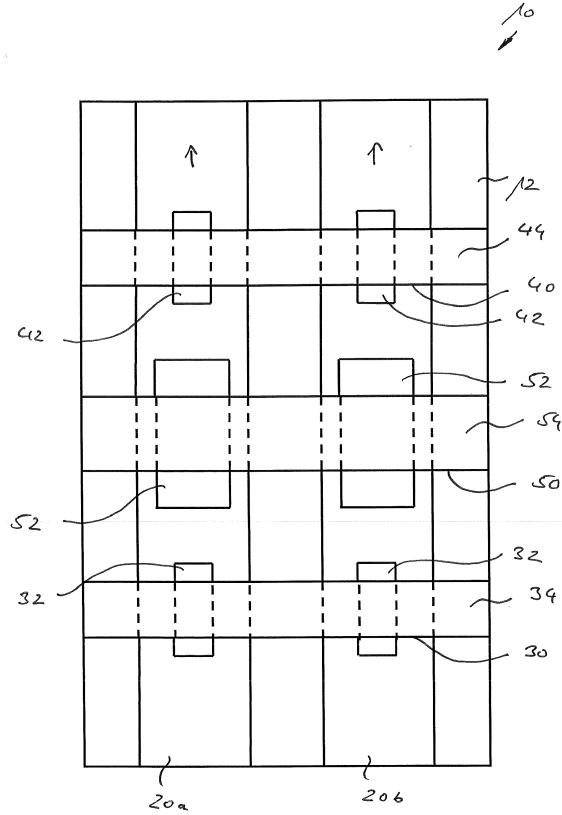
(22) Anmeldetag: 14.05.2019

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Schiestl, Angelo**
6336 Langkampfen (AT)
 (72) Erfinder: **SCHIESTL, Angelo**
6336 Langkampfen (AT)
 (74) Vertreter: **Wunderlich & Heim Patentanwälte**
Partnerschaftsgesellschaft mbB
Irmgardstrasse 3
81479 München (DE)

(54) DRUCKMASCHINE UND VERFAHREN ZUM BEDRUCKEN VON TEXTILien

(57) Die Erfindung betrifft eine Druckmaschine und ein Verfahren zum Bedrucken von Textilien mit einem Maschinenbett, mindestens einer auf dem Maschinenbett angeordneten Fördereinrichtung zum Fördern mindestens eines Textils entlang eines Bearbeitungswegs, mindestens einer auf dem Maschinenbett angeordneten Grundiereinrichtung zum Aufbringen einer Grundierungsfarbe flächig auf einem Motivbereich des Textils, auf welchem ein Druckmotiv vorzusehen ist, und mindestens einer auf dem Maschinenbett angeordneten Druckeinrichtung mit mindestens einem digitalen Druckkopf zum Aufdrucken des Druckmotivs. Nach der Erfindung ist vorgesehen, dass zwischen der Grundiereinrichtung und der Druckeinrichtung entlang des Bearbeitungsweges mindestens eine Presseneinrichtung angeordnet ist, welche zum Pressen des Motivbereichs mit der aufgebrachten Grundierungsfarbe ausgebildet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Druckmaschine zum Bedrucken von Textilien mit einem Maschinenbett, mindestens einer auf dem Maschinenbett angeordneten Fördereinrichtung zum Fördern mindestens eines Textils entlang eines Bearbeitungswegs, mindestens einer auf dem Maschinenbett angeordneten Grundiereinrichtung zum Aufbringen einer Grundierungsfarbe flächig auf einen Motivbereich des Textils, auf welchem ein Druckmotiv vorzusehen ist, und mindestens einer auf dem Maschinenbett angeordneten Druckeinrichtung mit mindestens einem digitalen Druckkopf zum Aufdrucken des Druckmotivs, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zum Bedrucken von Textilien, insbesondere mit einer solchen Druckmaschine, bei dem mindestens ein Textil mittels mindestens einer Fördereinrichtung auf einem Maschinenbett entlang eines Bearbeitungsweges gefördert wird, entlang des Bearbeitungsweges auf das Textil an mindestens einer Grundiereinrichtung mindestens eine Grundierungsfarbe flächig auf einen Motivbereich des Textils aufgebracht wird, auf welchem ein Druckmotiv aufzubringen ist, und an mindestens einer Druckeinrichtung entlang des Bearbeitungsweges mit mindestens einem digitalen Druckkopf der grundierte Motivbereich zum Bilden des Druckmotivs bedruckt wird, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 7.

[0003] Gattungsgemäße Druckmaschinen gehen beispielsweise aus der EP 3 427 962 A1 oder der EP 2 130 680 A1 hervor.

[0004] Bei dem Bedrucken eines Textils ist es grundsätzlich bekannt, vor dem Aufbringen der Druckfarbe eine Vorbehandlung mit einem Vorbehandlungsfluid durchzuführen. Das Vorbehandlungsfluid ist grundsätzlich keine Farbe, sondern eine vorzugsweise durchsichtige Flüssigkeit, welche dazu dient, in die Fasern des Textilgewebes einzudringen und diese derart vorzubehandeln, dass einem unerwünschten Verfließen der später aufzubringenden Druckfarben entgegengewirkt wird. Das Vorbehandeln erfolgt üblicherweise in einer getrennten Station, vorzugsweise auf einer getrennten Maschine. Dabei wird das Textil nach dem Aufsprühen eines Vorbehandlungsfluides unter Wärmeeinfluss getrocknet, was mittels Wärmestrahln oder durch Heizplatten erfolgen kann.

[0005] Weiter ist es insbesondere beim Bedrucken von farbigen, insbesondere schwarzen Textilien bekannt, vor dem Aufbringen des eigentlichen Druckmotivs eine Grundierungsfarbe, insbesondere eine weiße Farbe, aufzubringen. Das Aufbringen der Grundierungsfarbe kann bei einer digitalen Druckmaschine mit dem gleichen Druckkopf wie die nachfolgenden Farben oder mit einem separaten Druckkopf erfolgen.

[0006] Weiterhin ist es grundsätzlich bekannt, am Abschluss des Druckprozesses das aufgebrachte Druckmotiv zu fixieren, insbesondere unter Wärmeeinfluss. Hierzu ist es ebenfalls bekannt, für den abschließenden

Bearbeitungsschritt Heizstrahler oder Heizplatten einzusetzen.

[0007] Ziel bei einem Bedrucken von Textilien ist es, auf der dreidimensionalen Gewebestruktur des Textils 5 ein möglichst exaktes und konturenscharfes Druckmotiv auf das Textil aufzubringen.

[0008] Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, eine Druckmaschine und ein Verfahren zum Bedrucken von Textilien anzugeben, mit welchen in besonders effizienter Weise ein Druckmotiv in hoher Qualität auf ein Textil 10 aufgebracht werden kann.

[0009] Die Aufgabe wir zum einen durch eine Druckmaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und zum anderen durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 15 gelöst. Bevorzugte Ausführungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0010] Die erfindungsgemäße Druckmaschine ist dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Grundiereinrichtung und der Druckeinrichtung entlang des Bearbeitungswegs mindestens eine Presseneinrichtung angeordnet ist, welche zum Pressen des Motivbereichs mit der aufgebrachten Grundierungsfarbe ausgebildet ist, und dass das Textil mittels der mindestens einer Fördereinrichtung von der Grundiereinrichtung zur Presseneinrichtung und von der Presseneinrichtung zur Druckeinrichtung transportierbar ist.

[0011] Ein Grundidee der Erfindung kann darin gesehen werden, in einer Grundiereinrichtung eine Grundierungsfarbe aufzubringen und diese anschließend vor einem Bedrucken mit dem eigentlichen Druckmotiv in einer Pressenstation zu pressen. Hierdurch kann insbesondere auf einem Teilbereich des Textils ein glätteter Motivbereich erstellt werden. In diesem Motivbereich ist die dreidimensionale Struktur des Gewebes des Textils 30 durch die aufgebrachte Grundierungsfarbe und das anschließende Pressen in einem erheblichen Maße nivelliert und eingeebnet, so dass nachfolgend auf diesen eingeebneten Motivbereich das eigentliche Druckmotiv aufgebracht werden kann. Da die makroskopische dreidimensionale Gewebestruktur in dem Motivbereich reduziert oder sogar weitgehend beseitigt ist, kann das Druckmotiv mit besonders großer Exaktheit und Konturen- 35 schärfe aufgebracht werden. Auch erhöht der Schritt des Pressens der Grundierungsfarbe vor dem Bedrucken die Langlebigkeit des aufgebrachten Druckmotivs.

[0012] Grundsätzlich kann das Pressen in der Druckmaschine mit jeder geeigneten Presseneinrichtung durchgeführt werden, etwa mit einer Pressenrolle. Besonders bevorzugt ist es nach einer Ausführungsform 50 der Erfindung, dass die Presseneinrichtung mindestens eine Pressplatte aufweist, welche beheizbar ist. Die Pressplatte weist dabei eine Größe auf, welche zumindest der Größe des Motivbereichs entspricht. Vorzugsweise ist die Pressplatte auf eine definierte Pressentemperatur beheizbar, welche insbesondere zwischen 60°C und 150°C, abhängig von der verwendeten Grundierungsfarbe, beträgt. Das Textil wird vorzugsweise zwischen einer unteren Press- oder Grundplatte und einer

oberen Pressplatte eingespannt und gepresst.

[0013] Durch das Pressen mittels einer Pressplatte wird eine besonders gleichmäßige und ebene Struktur des Motivbereichs, selbst bei einem relativ groben Gewebe, erreicht. Zudem können insbesondere bei multifilen Fasern, insbesondere bei Fasern mit natürlichen Be-standteilen oder Naturfasern, insbesondere einem Baumwoll- oder Baumwollmischgewebe, ein zusätzliches Glätten und Andrücken feiner Faserfilamente erreicht werden, welche aus den natürlichen Fasern, selbst bei einer vorher durchgeführten Vorbehandlung mit einem Vorbehandlungsfluid, vorstehen. Durch das Beheizen wird ein besonders gutes Glätten und zudem eine zügige Trocknung der Grundierungsfarbe erreicht.

[0014] Eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Druckmaschine besteht darin, dass die Grundiereinrichtung mindestens eine Auftragsdüse zum Aufbringen der Grundierungsfarbe aufweist. Die eine oder die mehreren Auftragsdüsen können in einem Druckkopf angeordnet sein, welcher sich statisch über dem zu grundierenden Motivbereich des Textils erstreckt oder der quer zur Bewegungsrichtung des Textils verfahrbar ist.

[0015] Grundsätzlich kann die mindestens eine Fördereinrichtung eine einzelne Palette oder mehrere Paletten aufweisen, welche jeweils ein Textil aufnehmen und entlang des Bearbeitungsweges linear reversierend oder umlaufend bewegt werden. Eine besonders bevorzugte Ausführungsvariante der Erfindung kann darin gesehen werden, dass mindestens zwei parallele, nebeneinanderliegende Fördereinrichtungen vorgesehen sind, und dass die mindestens eine Grundiereinrichtung und/oder die mindestens eine Druckeinrichtung für jede Fördereinrichtung eine gleiche Lage in Bezug auf den jeweiligen Bearbeitungsweg aufweisen. Die Fördereinrichtungen können dabei ebenfalls linear reversierend bewegte Paletten oder umlaufende Förderbänder aufweisen. Bei einer derartigen Zwillingsanordnung mit zwei nebeneinanderliegenden Fördereinrichtungen kann ein effizienter Personaleinsatz und auch ein effizienter Einsatz der Bearbeitungseinheiten an der Grundiereinrichtung oder den Druckeinrichtungen erreicht werden.

[0016] Besonders vorteilhaft ist es dabei, dass die nebeneinanderliegenden Grundiereinrichtungen und/oder Druckeinrichtungen oberhalb der Fördereinrichtung jeweils einen gemeinsamen Führungsbalken aufweisen, entlang welchem Auftragsdüsen für die Grundierungs-farbe und/oder Druckköpfe der Druckeinrichtungen quer zum Bearbeitungsweg verfahrbar gelagert sind. Die Auftragsdüsen und/oder die Druckköpfe sind dabei derart an einem jeweils gemeinsamen Führungsbalken gelagert, dass diese grundsätzlich ein Textil sowohl an der ersten Fördereinrichtung als auch an der zweiten Fördereinrichtung bearbeiten können. Dies erlaubt einen besonders effizienten Einsatz von der Bearbeitungseinheiten und erlaubt auch einen weiteren Betrieb der Druckmaschine, selbst wenn etwa ein Druckkopf an einer der Fördereinrichtungen ausgefallen ist, da diese Funktion

durch den zweiten Druckkopf an der Fördereinrichtung mitausgeführt werden kann.

[0017] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung besteht darin, dass die Grundiereinrichtung und die Druckeinrichtung in einer Station ausgebildet sind. Die Grundiereinrichtung und die Druckeinrichtung können also am selben Ort ausgebildet sein, wobei die Presseneinrichtung hiervon beabstandet ist. Das Textil wird dabei zunächst durch die Grundiereinrichtung mit einer Grundierfarbe versehen, wobei das so bearbeitete Textil mit der Fördereinrichtung zu der Presseneinrichtung befördert wird. Anschließend wird das Textil wieder zurück an den ersten Bearbeitungsort gefördert, wobei dann das Textil durch die Druckeinrichtung bedruckt wird. Die Grundierungsfarbe kann dabei durch die gleichen Druckköpfe aufgebracht werden, die auch für die Druckfarben vorgesehen sind.

[0018] Bezuglich des Verfahrens ist die Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass der grundierte Motivbereich des Textils vor einem Aufdrucken des Druckmotivs mittels mindestens einer Pressenstation gepresst wird, welche zwischen der mindestens einen Grundiereinrichtung und der mindestens einen Druckeinrichtung angeordnet ist.

[0019] Das Verfahren kann insbesondere durch die zuvor beschriebene erfindungsgemäße Druckmaschine ausgeführt werden. Es können dabei die zuvor beschriebenen Vorteile betreffend ein Aufbringen des Druckmotivs in hoher Qualität erzielt werden.

[0020] Grundsätzlich kann die Grundierungsfarbe abhängig von einer Grundfarbe des zu bedruckenden Textils ausgewählt werden. Die Grundierung dient dazu, dass eine intensive Grundfarbe des Textils nicht die Farben des aufzudruckenden Druckmotivs beeinträchtigt. Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, dass die Grundierungsfarbe weiß ist. So kann zuverlässig eine Grundfarbe des Textils, selbst eine schwarze Farbe, überdeckt werden.

[0021] Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren wird die Grundierungsfarbe mit einer Schichtdicke aufgebracht, welche zwischen 10 µm und 500 µm liegen kann. Insbesondere wird durch eine Grundierungsfarbe aus den Fasern hervorstehende Filamente überdeckt und in die aufgebrachte Grundierungsschicht zumindest beim anschließenden Pressen eingebunden. Die Grundierungsfarbe kann sich dabei nur an einer Oberseite der Fasern und Fäden des Motivbereichs des Textils erstrecken. Bei einem entsprechenden Auftragsmenge kann die Grundierungsfarbe auch die Poren oder Maschenöffnungen des Textils insgesamt abdecken, so dass dann eine weitgehend geschlossene Fläche gebildet wird. Insgesamt kann also der Motivbereich nach dem Pressen eine ebene Fläche bilden, welche frei von Maschenöffnungen ist oder noch freiliegende Maschenöffnungen aufweist.

[0022] In jedem Fall besteht eine vorteilhafte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens darin, dass die aufgebrachte Grundierungsfarbe beim Pressen

auf den Motivbereich des Textils eine durchgehende Grundfläche bildet, welche vorzugsweise eben ist. Die Grundfläche weist eine ebene Oberfläche auf, welche bedruckt wird.

[0023] Weiterhin ist es nach einer Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Verfahrens vorteilhaft, dass vor dem Aufbringen der Grundierungsfarbe der Motivbereich mit einem Behandlungsmedium in einem Maße vorbehandelt wird, welches geringer als das Maß einer Vorbehandlung zum direkten Aufbringen einer Druckfarbe ist. Das Textil wird vorzugsweise mit einem Vorbehandlungsfluid vorbehandelt, wobei jedoch nur etwa ein Drittel bis die Hälfte des Vorbehandlungsfluides benötigt wird, wie bei einem normalen Textildruckvorgang. Ein Grund dafür kann darin gesehen werden, dass die Grundierungsfarbe ebenfalls zum Versiegeln der einzelnen Fasern beiträgt und somit einem Verfließen der Druckfarben durch die Faserstruktur entgegengewirkt wird. Grundsätzlich ist es bei einem entsprechenden Auftrag der Grundierungsfarbe auch möglich, dass auf eine Vorbehandlung mit einem Vorbehandlungsfluid insgesamt verzichtet wird.

[0024] Weiter ist es bevorzugt, dass mehrere Druckfarben aufgedruckt werden, von denen eine Druckfarbe Weiß ist. Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren kann so eine weiße Grundierungsfarbe mit der Grundiereinrichtung aufgebracht werden. Anschließend nach dem Pressen kann eine weiße Druckfarbe aufgebracht werden, welche für ein sogenanntes Highlighten in dem Motivbereich sorgt.

[0025] Das Pressen des Motivbereichs des Textils nach dem Grundieren und vor dem eigentlichen Bedrucken kann grundsätzlich in beliebiger Weise erfolgen, etwa mittels Pressenwalzen. Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist es besonders bevorzugt, dass das Pressen mit einer Pressplatte erfolgt, welche auf einen definierten Temperaturbereich erhitzt wird. Die Pressplatte weist eine ebene Kontaktfläche auf, welche vorzugsweise mit einer entsprechenden Beschichtung gegen ein Anhaften von Farbe versehen ist. Unterhalb des Textils kann eine entsprechende Widerlager- oder Grundplatte vorgesehen sein, welche nicht beheizt oder ebenfalls beheizt wird. Die von oben auf das Druckmotiv aufgebrachte Pressplatte ist vorzugsweise elektrisch auf einen Temperaturbereich zwischen 60°C bis 150°C beheizt. So wird nicht nur ein gutes Glätten der aufgebrachten Grundierschicht, sondern auch eine schnelle Trocknung und Aushärtung der Grundierungsfarbe erreicht.

[0026] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels weiter erläutert, welches schematisch in der beigelegten Zeichnung dargestellt ist. Die Zeichnung zeigt eine schematische Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Druckmaschine.

[0027] In der einzigen Figur ist eine erfindungsgemäße Druckmaschine 10 mit einem in der Draufsicht rechteckigen Maschinenbett 12 dargestellt. Auf dem Maschinenbett 12 sind in einer Längsrichtung zwei parallel zueinander angeordnete, nebeneinanderliegende, band-

förmige Fördereinrichtungen 20a, 20b angeordnet. Die Fördereinrichtungen 20 sind zum Transportieren eines Textils, beispielsweise eines T-Shirts, von einem vorderen Eingabebereich in einer Bewegungs- oder Bearbeitungsrichtung, welche jeweils durch einen Pfeil gekennzeichnet sind, zu einem End- oder Abnahmebereich bewegbar. Entlang des Bearbeitungswegs gelangen die zu bearbeitenden Textilien auf der Fördereinrichtung 20 zunächst zu einer Grundiereinrichtung 30. Die Grundiereinrichtung 30 weist einen portalartigen Führungsbalken 34 auf, welcher oberhalb der Fördereinrichtungen 20 auf dem Maschinenbett 12 angeordnet ist. An einer Unterseite des Führungsbalkens 34 sind für die erste Förderseinrichtung 20a ein erster Auftragskopf 32 und für die zweite Fördereinrichtung 20b ein zweiter Auftragskopf 32 zum Aufbringen einer Grundierungsfarbe auf einen Motivbereich des Textils angeordnet.

[0028] Die Auftragsköpfe 32 sind mit einer oder mehreren Auftragsdüsen ausgebildet, welche nach unten zum Textil gerichtet sind. Die Auftragsköpfe 32 sind quer zur Förderrichtung oder dem Bearbeitungsweg des Textils entlang dem Führungsbalken 34 verfahrbar gelagert. Die Auftragsköpfe 32 können so die gesamte Breite der Fördereinrichtung 20 abdecken und in diesem Bereich die Grundierungsfarbe auftragen. Auch kann der Auftragskopf 32 der ersten Fördereinrichtung 20a bis über die zweite Fördereinrichtung 20b verfahren werden, um gegebenenfalls den dort vorgesehenen Auftragskopf 32 zu ersetzen oder zu unterstützen.

[0029] Nach dem Aufbringen einer Grundierungsfarbe wird das Textil mit dem grundierten Motivbereich in Förderrichtung weiter zu einer Presseneinrichtung 50 gefördert. An der Presseneinrichtung 50 ist für jede Fördereinrichtung 20 eine höhenverstellbare Pressplatte 52 angeordnet, welche vorzugsweise mit einem Pneumatik- oder Hydraulikzylinder von einer oberen Rückzugposition in eine untere Bearbeitungsposition gedrückt werden kann, bei welcher die Pressplatte 52 auf eine Oberseite des Textils auf der Fördereinrichtung 20 gedrückt wird. Die Pressplatten 52 können dabei ebenfalls an einem portalartigen Führungsbalken 54 oberhalb der Förderinrichtung 20 am Maschinenbett 12 gelagert sein. Vorzugsweise sind die Pressplatten 52 elektrisch beheizt, so dass der mit der Grundierungsfarbe versehene Motivbereich auf dem Textil gepresst und gleichzeitig getrocknet werden kann.

[0030] In der Pressestation 50 kann gemäß der Erfindung ein besonders ebener Motivbereich auch auf einem grob gewebten Textil erzeugt werden. Anschließend wird das Textil mittels der Fördereinrichtung 20 zu einer oder mehreren Druckeinrichtungen 40 weiterbefördert. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Druckmaschine 10 lediglich eine einzelne Druckeinrichtung mit einem portalartigen Führungsbalken 44 auf, welcher oberhalb der Fördereinrichtung 20 auf dem Maschinenbett 12 gelagert ist.

[0031] Ähnlich der Ausbildung der Grundiereinrichtung 30 sind an einer Unterseite des Führungsbalkens

44 der Druckeinrichtung 40 zwei Druckköpfe 42 mit Druckdüsen angeordnet, durch welche in grundsätzlich bekannter Weise durch digitale Ansteuerung der Druckdüsen ein Druckmotiv auf den Motivbereich des Textils aufgebracht werden kann. Die Druckköpfe 42 sind ebenfalls entlang des Führungsbalkens 44 quer zum Bearbeitungsweg des Textils verstellbar, so dass ein Druckkopf 42 für die erste Fördereinrichtung 20a den Druckkopf 42 für die zweite Fördereinrichtung 20b ersetzen kann. In umgekehrter Weise kann auch der Druckkopf 42 der zweiten Fördereinrichtung 20b den Druckkopf 42 der ersten Fördereinrichtung 20a ersetzen oder unterstützen.

Patentansprüche

1. Druckmaschine zum Bedrucken von Textilien mit

- einem Maschinenbett (12),
- mindestens einer auf dem Maschinenbett (12) angeordneten Fördereinrichtung (20) zum Fördern mindestens eines Textils entlang eines Bearbeitungswegs,
- mindestens einer auf dem Maschinenbett (12) angeordneten Grundiereinrichtung (30) zum Aufbringen einer Grundierungsfarbe flächig auf einem Motivbereich des Textils, auf welchem ein Druckmotiv vorzusehen ist, und
- mindestens einer auf dem Maschinenbett (12) angeordneten Druckeinrichtung (40) mit mindestens einem digitalen Druckkopf (42) zum Aufdrucken des Druckmotivs,

dadurch gekennzeichnet,

dass entlang des Bearbeitungswegs zwischen der Grundiereinrichtung (30) und der Druckeinrichtung (40) mindestens eine Pressenstation (50) angeordnet ist, welche zum Pressen des Motivbereichs mit der aufgebrachten Grundierungsfarbe ausgebildet ist, und

dass das Textil mittels der mindestens einen Fördereinrichtung (20) von der Grundiereinrichtung (30) zur Presseneinrichtung (50) und von der Presseneinrichtung (50) zur Druckeinrichtung (40) transportierbar ist.

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

dass die Presseneinrichtung (50) mindestens eine Pressplatte (52) aufweist, welche beheizbar ist.

3. Druckmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Grundiereinrichtung (30) mindestens eine Auftragsdüse zum Aufbringen der Grundierungsfarbe aufweist.

4. Druckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass mindestens zwei parallele, nebeneinanderliegende Fördereinrichtungen (20a, 20b) vorgesehen sind und

dass die mindestens eine Grundiereinrichtung (30) und/oder die mindestens eine Druckeinrichtung (40) für jede Fördereinrichtung (20a, 20b) eine gleiche Lage in Bezug auf den jeweiligen Bearbeitungsweg aufweisen.

5. Druckmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die nebeneinanderliegenden Grundiereinrichtungen (30) und/oder Druckeinrichtungen (40) oberhalb der Fördereinrichtung (20) jeweils einen gemeinsamen Führungsbalken (34, 44, 54) aufweisen, entlang welchem Auftragsdüsen für die Grundierungsfarbe und/oder Druckköpfe (42) der Druckeinrichtungen (40) quer zum Bearbeitungsweg verfahrbar gelagert sind.

6. Druckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Grundiereinrichtung (30) und die Druckeinrichtung (40) in einer Station ausgebildet sind.

7. Verfahren zum Bedrucken von Textilien, insbesondere mit einer Druckmaschine (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei dem

- mindestens ein Textil mittels mindestens einer Fördereinrichtung (20) auf einem Maschinenbett (12) entlang eines Bearbeitungsweges gefördert wird,

- entlang des Bearbeitungsweges auf das Textil an mindestens einer Grundiereinrichtung (30) eine Grundierungsfarbe flächig auf einem Motivbereich des Textils aufgebracht wird, auf welchem ein Druckmotiv aufzubringen ist, und

- an mindestens einer Druckeinrichtung (40) entlang des Bearbeitungsweges mit mindestens einem digitalen Druckkopf (42) der grundierte Motivbereich zum Bilden des Druckmotivs bedruckt wird,

dadurch gekennzeichnet,

dass der grundierte Motivbereich des Textils nach dem Aufbringen der Grundierungsfarbe und vor einem Aufdrucken des Druckmotivs mittels mindestens einer Pressenstation (50) gepresst wird, welche zwischen der mindestens einen Grundiereinrichtung (30) und der mindestens einen Druckeinrichtung (40) angeordnet ist.

8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Grundierungsfarbe weiß ist.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die aufgebrachte Grundierungsfarbe beim
Pressen auf den Motivbereich des Textils eine
durchgehende Grundfläche bildet, welche vorzugs- 5
weise eben ist.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass vor dem Aufbringen der Grundierungsfarbe der 10
Motivbereich mit einem Vorbehandlungsmedium in
einem Maße vorbehandelt wird, welches geringer
als das Maß einer Vorbehandlung zum direkten Auf-
bringen einer Druckfarbe ist.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass mehrere Druckfarben aufgedruckt werden, von
denen eine Druckfarbe weiß ist.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Pressen mit einer Pressplatte (52) erfolgt,
welche auf einen definierten Temperaturbereich be- 25
heizt wird.

15

20

25

30

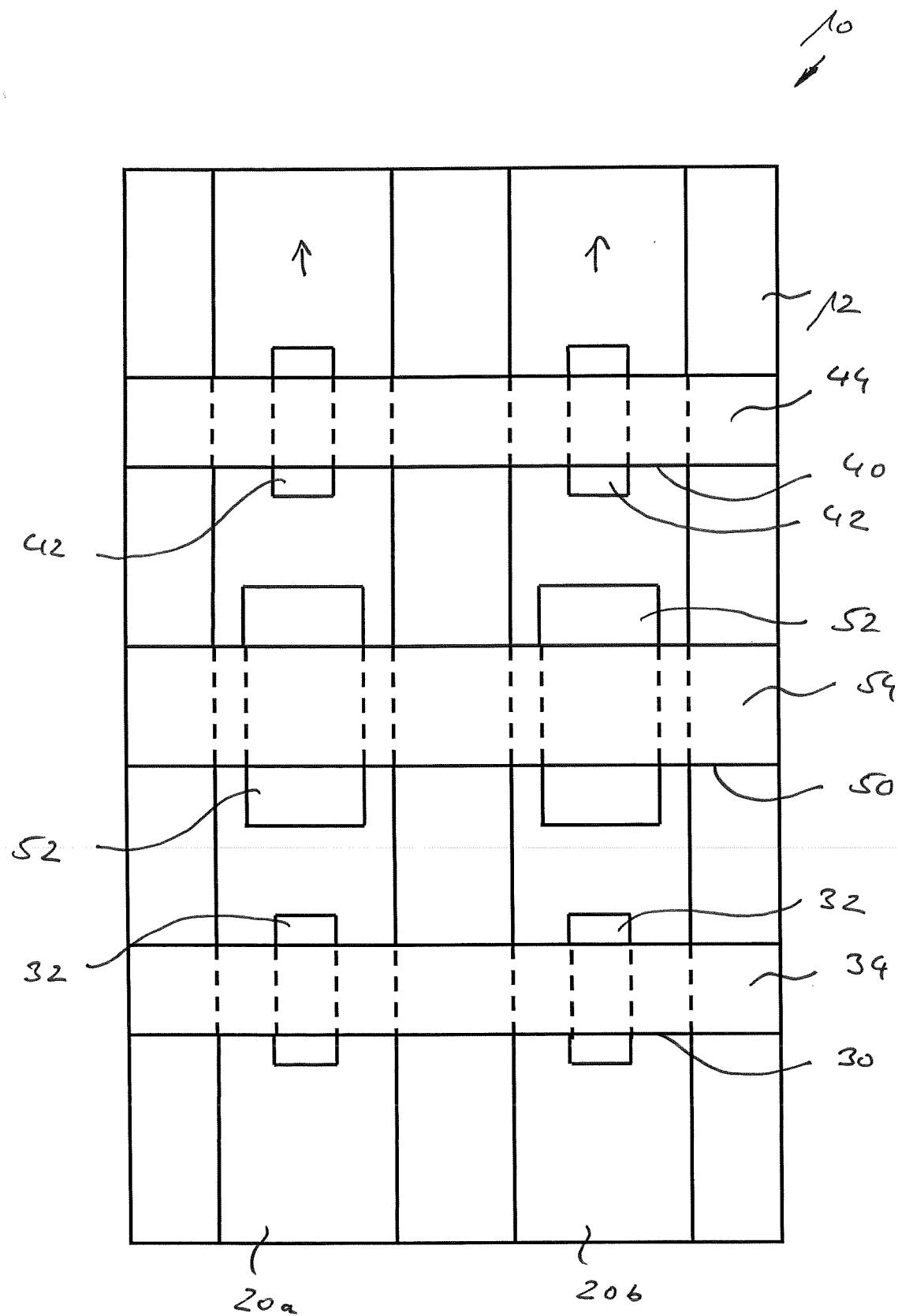
35

40

45

50

55





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 17 4409

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
	Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrieff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	X	US 2015/273866 A1 (SAKAI HIROAKI [JP]) 1. Oktober 2015 (2015-10-01) * Absätze [0027], [0029], [0033], [0038], [0052], [0057]; Anspruch 1 *	1-3,6,7,9,12	INV. B41J3/407
15	Y		4,5,8,11	B41J11/00
	A		10	D06P5/30

20	X,D	EP 3 427 962 A1 (SCHIESTL ANGELO [AT]) 16. Januar 2019 (2019-01-16) * Absätze [0028], [0032]; Ansprüche 1, 2 *	1-3,7,9,10,12	
	Y		4-6,8,11	

25	Y,D	EP 2 130 680 A1 (MHM SIEBDRUCKMASCHINEN GMBH KG [AT]) 9. Dezember 2009 (2009-12-09) * Absatz [0031] *	8,11	
	A		3,5,6,10	

30	Y	EP 3 121 015 A1 (AEON TECH GMBH [AT]) 25. Januar 2017 (2017-01-25) * Abbildung 3 *	4-6	
	A			

35	A	EP 3 121 016 A1 (AEON TECH GMBH [AT]) 25. Januar 2017 (2017-01-25) * Abbildung 1 *	1,3,6,7,9	
				RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
40	X	EP 3 461 646 A1 (BROTHER IND LTD [JP]) 3. April 2019 (2019-04-03) * Absätze [0021], [0033] *	1,7	B41J D06Q D06P
45				
50	1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
		Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
		Den Haag	18. November 2019	Joosting, Thetmar
		KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		
		X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
		Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist	
		A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
		O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
		P : Zwischenliteratur		
			& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 19 17 4409

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

18-11-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	US 2015273866 A1	01-10-2015	CN JP JP US	104943369 A 6269232 B2 2015183331 A 2015273866 A1	30-09-2015 31-01-2018 22-10-2015 01-10-2015
20	EP 3427962 A1	16-01-2019	KEINE		
25	EP 2130680 A1	09-12-2009	BR CN EA EP ES WO	PI0913192 A2 102046390 A 201071198 A1 2130680 A1 2395208 T3 2009146767 A1	12-01-2016 04-05-2011 30-06-2011 09-12-2009 11-02-2013 10-12-2009
30	EP 3121015 A1	25-01-2017	BR CA CN EA EP HK JP KR US WO	112018000775 A2 2991946 A1 107921786 A 201890054 A1 3121015 A1 1232189 A1 2018529546 A 20180035231 A 2018215171 A1 2017013166 A1	07-05-2019 26-01-2017 17-04-2018 31-07-2018 25-01-2017 05-01-2018 11-10-2018 05-04-2018 02-08-2018 26-01-2017
35	EP 3121016 A1	25-01-2017	BR CA CN EA EP ES HK JP KR PL PT TR US WO	112018000777 A2 2991939 A1 108025563 A 201890053 A1 3121016 A1 2677561 T3 1232190 A1 2018528096 A 20180035230 A 3121016 T3 3121016 T 201809820 T4 2018207954 A1 2017012879 A1	07-05-2019 26-01-2017 11-05-2018 31-07-2018 25-01-2017 03-08-2018 05-01-2018 27-09-2018 05-04-2018 28-09-2018 17-07-2018 23-07-2018 26-07-2018 26-01-2017
40	EP 3461646 A1	03-04-2019	EP JP US	3461646 A1 2019065421 A 2019100033 A1	03-04-2019 25-04-2019 04-04-2019
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 3427962 A1 **[0003]**
- EP 2130680 A1 **[0003]**