



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 936 296 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.08.1999 Patentblatt 1999/33

(51) Int. Cl.⁶: **D06B 17/04**

(21) Anmeldenummer: **99101184.2**

(22) Anmeldetag: **22.01.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Düsterwald, Günter**
47804 Krefeld (DE)
• **Schröder, Rosemarie**
47802 Krefeld (DE)

(30) Priorität: **13.02.1998 DE 19805840**

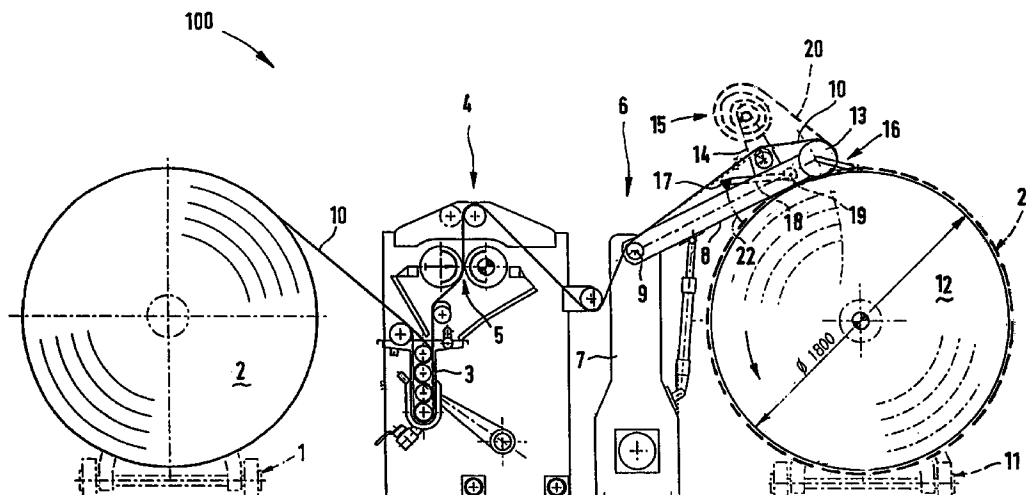
(71) Anmelder:
**Eduard Küsters Maschinenfabrik GmbH & Co.
KG**
47805 Krefeld (DE)

(74) Vertreter:
Palgen, Peter, Dr. Dipl.-Phys. et al
Patentanwälte,
Dipl.-Phys. Dr. Peter Palgen,
Dipl.-Phys. Dr. H. Schumacher,
Mulvanystrasse 2
40239 Düsseldorf (DE)

(54) **Verfahren und Anlage zum Färben einer textilen Warenbahn nach dem Kalt-Klotz-Verweilverfahren**

(57) Ein Verfahren und eine Anlage zum Färben einer textilen Warenbahn (10) nach dem Kalt-Klotz-Verweilverfahren umfassen eine Einrichtung (4) zum definierten Auftrag einer Färbeflotte auf die Warenbahn (10) und eine Wickeleinrichtung (6) zum Aufwickeln der mit der Färbeflotte versehenen Warenbahn (10) auf eine Kaule (12). An der Wickeleinrichtung ist eine Vorratsrolle (15) mit einer Kunststoffolienbahn (20) gelagert, die mittels der gleichen Wickeleinrichtung (6) in

einer Windung (21) um die fertiggewickelte Kaule (12) wickelbar ist. Das Ende der Windung (21) wird mit der Kunststoffolienbahn (20) verschweißt und die Kunststoffolienbahn (20) abgetrennt. Auf diese Weise kann die Kaule (12) einfacher eingewickelt werden, wie es für die mehrstündige Verweildauer auf der Kaule (12) erforderlich ist.



EP 0 936 296 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung besieht sich auf ein Verfahren nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und eine Anlage nach dem Oberbegriff des Anspruchs 3.

[0002] Ein gattungsgemäßes Verfahren und eine solche Anlage gehen aus der DE 44 08 416 C2 hervor, die in ihrem Ausführungsbeispiel eine Naßbehandlungsanlage mit nachgeschaltetem Spülbecken erkennen läßt, aus dem die Warenbahn auf eine Kaule aufgewickelt wird. Wenn es sich bei der Naßbehandlung um einen Färbevorgang nach dem Kalt-Klotz-Verweilverfahren (KKV-Verfahren) handelt, muß die geklotzte Ware auf der Kaule in Kunststoffolie eingewickelt werden, damit sie bei ca. 10-stündigem Verweilen nicht antrocknet.

[0003] Das Einwickeln der Kaule in Kunststoffolie geschieht bis heute von Hand. Wegen der Größe der Kaule, die bis zu 2 m Durchmesser und 3 m Länge aufweisen kann, ist dies ein umständlicher und zeitraubender Vorgang.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Vorgang des Einwickelns der Kaule in die Kunststoffolie zu verbessern.

[0005] Diese Aufgabe wird in ihrem verfahrensmäßigen Aspekt durch die in Anspruch 1 wiedergegebene Erfindung gelöst.

[0006] Der Grundgedanke hierbei ist, die Kunststoffolienbahn, nachdem die Kaule fertiggewickelt ist, mit der gleichen Wickeleinrichtung um die Kaule zu wickeln und nach Bildung mindestens einer Windung aus der Kunststoffolienbahn das voreilende Ende der Windung mit dem um die Kaule gewickelten Teil der Folienbahn dicht zu verbinden. Die Folienbahn wird dann abgetrennt. Damit ist der schwierige Teil des Einwickelns, nämlich die Bildung der Windung, unter Zuhilfenahme der vorhandenen Wickeleinrichtung erledigt. Die Folienbahn ist etwas breiter als die textile Warenbahn und wird an den Rändern der Stirnseiten eingeschlagen und mit einer Abdeckung der Stirnseiten der Kaule mittels Klebestreifen dicht verbunden. Dieser Vorgang kann noch von Hand ausgeführt werden, da er leichter zu bewerkstelligen ist als das Bilden der Windung. Es können nur eine Windung oder zwei oder mehr Windungen der Kunststoffolienbahn 20 aufgewickelt werden, bevor die Verbindung erfolgt, d.h. die Kunststoffolienbahn kann an der Verbindungsstelle ein- oder mehrlagig sein.

[0007] Bei dem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung erfolgt das Verbinden des voreilenden Endes der Windung mit der die Windung bildenden Folienbahn durch Verschweißen.

[0008] Der apparative Aspekt der Erfindung ist Gegenstand des Anspruchs 3.

[0009] Es können gemäß Anspruch 4 an der Wickeleinrichtung Mittel zum Abtrennen der Folienbahn außerhalb der Verbindungsstelle vorgesehen sein, obwohl auch das Abtrennen von Hand nicht ausgeschlossen sein soll.

[0010] In Anspruch 5 ist die konstruktive Ausbildung

für die Bereithaltung der Kunststoffolienbahn wiedergegeben.

[0011] Das Verschweißen der Kunststoffolienbahn kann mittels eines Schweißbalkens nach Anspruch 6 geschehen, der gemäß Anspruch 7 an Schwenkarmen angeordnet sein kann, um nach Fertigstellung einer Kaule gegen die Oberfläche der durch die Wickeleinrichtung gebildeten Windung der Kunststoffolienbahn anschwenkbar ist.

[0012] Gemäß Anspruch 8 kann an den Schwenkarmen des Schweißbalkens auch die Schneidvorrichtung angeordnet sein.

[0013] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch wiedergegeben. Sie zeigt eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Anlage.

[0014] Die als Ganzes mit 100 bezeichnete Anlage dient zum KKV-Färben einer textilen Warenbahn 10, die von einer auf einem Kaulenwagen 1 gelagerten Großkaule 2 abgewickelt wird. Die Warenbahn 10 läuft von der Kaule 2 in den Trog 3 eines als Ganzes mit 4 bezeichneten Foulards und wird nach dem Verlassen des Troges 3 in dem Quetschwerk 5 des Foulards 4 auf eine vorgegebene Restfeuchte gleichmäßig abgequetscht.

[0015] Mit dieser Restfeuchte wird die Warenbahn 10 in einer als Ganzes mit 6 bezeichneten Wickelvorrichtung auf eine Kaule 12 aufgewickelt, die am anderen Ende der Anlage 100 auf einem Kaulenwagen 11 gelagert ist. Die Wickelvorrichtung 6 besitzt einen Maschinenständer 7, an dessen oberem Ende seitlich außerhalb der Warenbahn 10 zwei auf- und niederschwenkbare Wickelarme 8 um eine Achse 9 schwenkbar gelagert sind. Am freien Ende der Wickelarme 8 ist eine Andrückwalze 13 gelagert, die sich quer über die Breite der Warenbahn 10 erstreckt und radial von außen gegen die Kaule 12 angedrückt wird, um eine ordnungsgemäße Ausbildung derselben beim Wickeln zu gewährleisten.

[0016] In der Nähe der Andrückwalze 13 ist an von den Wickelarmen 8 nach oben ragenden Lagerböcken 14 eine in der Zeichnung nur angedeutete Vorratsrolle 15 drehbar gelagert, auf der eine gestrichelt wiedergegebene luft- und wasserdichte Kunststoffolienbahn 20 aufgewickelt ist, die etwas breiter als die Warenbahn 10 ist.

[0017] Solange die Warenbahn 10 auf die Kaule 12 aufgewickelt wird, verbleibt die Kunststoffolienbahn 20 auf der Vorratsrolle 15. Wenn die Kaule 12 fertiggewickelt ist, wird die Kunststoffolienbahn 20 von der Vorratsrolle 15 abgezogen und in den Wickelspalt 16 zwischen der Andrückwalze 13 und der Kaule 12 eingeführt. Dann wird die Kaule 12 wieder in Drehung versetzt und es wird auf dem Umfang der Kaule mindestens eine Windung 21 aus der Kunststoffolienbahn 20 gebildet, so daß die Kaule 12 in Umfangsrichtung ganz von der Kunststoffolienbahn 20 umgeben ist und sich das voreilende Ende der Kunststoffolienbahn 20 und der nachfolgende Bereich derselben überlappen. Dieser Zustand

ist in der Zeichnung wiedergegeben. Die Kaule 12 wird dann angehalten, und es wird ein sich quer über die Kunststoffolienbahn 20 erstreckender Schweißbalken 17 gegen den Umfang der Kaule 12 angeschwenkt. Der Schweißbalken 17 ist an den Enden zweier Schwenkarme 18 angeordnet, die mit ihren anderen Enden in der Nähe der Andrückwalze 13 an den Wickelarmen 8 um eine Schwenkachse 19 schwenkbar gelagert sind. Der Schweißbalken 17 bewegt sich also in einen Bogen 22 gegen den Außenumfang der Windung 21 und verschweißt die aufeinanderliegenden Bereiche der Windung 21 der Kunststoffolienbahn 20 luft- und wasserdicht.

[0018] In den Schweißbalken 17 ist eine nicht dargestellte Schneidvorrichtung integriert, mit der das nachfolgende Ende der Kunststoffolienbahn 20 abtrennbar ist.

[0019] Nach dem Abtrennen wird das freie Ende der Kunststoffolienbahn 20 auf die Vorratsrolle 15 zurückgewickelt und beginnt das Aufwickeln der nächsten Kaule 12.

[0020] Die über die Stirnseite der Kaule 12 überstehenden Enden der Kunststoffolienbahn 20 werden vor die Stirnseiten der Kaule 12 umgelegt und dort mittels Klebeband mit einer Deckscheibe für die Stirnseiten verklebt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Färben einer textilen Warenbahn (10) nach dem Kalt-Klotz-Verweilverfahren, bei welchem die Warenbahn (10) mit einem definierten Auftrag an Behandlungsflotte versehen und in feuchtem Zustand auf eine Kaule (12) aufgewickelt und in luftdicht eingewickelter Zustand verweilen gelassen wird,

dadurch gekennzeichnet,

daß nach dem Aufwickeln der letzten Lage der Warenbahn (10) auf die Kaule (12) mittels der gleichen Wickeleinrichtung (6) mindestens eine Windung (21) einer Kunststoffolienbahn (20) auf die Kaule (12) gewickelt und das voreilende Ende der Windung (21) mit der Kunststoffolienbahn (20) dicht verbunden und von der Kunststoffolienbahn (20) abgetrennt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß das voreilende Ende der Windung (21) mit der Folienbahn (20) verschweißt wird.

3. Anlage (100) zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 oder 2, mit einer Einrichtung (4) zum definierten Auftrag einer Färbeflotte auf die Warenbahn (10) und einer Wickeleinrichtung (6) zum Aufwickeln der mit der Färbeflotte versehenen Warenbahn (10) auf eine Kaule,

dadurch gekennzeichnet,

daß eine Vorratsrolle (15) einer Kunststoffolienbahn

(20) an der Wickeleinrichtung (6) gelagert und mittels der Wickeleinrichtung (6) eine Windung (21) der Kunststoffolienbahn (20) um die fertiggewickelte Kaule (12) wickelbar ist und daß Mittel zum dichten Verbinden der in Umfangsrichtung gelegenen Enden der Windung (21) und der Folienbahn (20) vorgesehen sind.

4. Anlage nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,** daß an der Wickeleinrichtung (6) Mittel zum Abtrennen der Kunststoffolienbahn (20) außerhalb der Verbindungsstelle vorgesehen sind.

5. Anlage nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Wickeleinrichtung (6) seitlich außerhalb der Warenbahn (10) angeordnete Wickelarme (8,8) umfaßt, die einenends um eine horizontale Achse schwenkbar sind und zwischen denen anderenends eine an der Kaule (12) unter Bildung eines Wickelspalts (16) anliegende Andrückwalze (13) gelagert ist, über die die Warenbahn (10) auf die Kaule (12) leitbar ist, und daß in der Nähe der Andrückwalze (13) an den Wickelarmen (8,8) eine Vorratsrolle (15) für die Kunststoffolienbahn (20) gelagert ist, von der die Kunststoffolienbahn (20) bei fertiggewickelter Kaule (12) durch den Wickelspalt (16) in einer Windung (21) um die Kaule (12) herumleitbar ist.

6. Anlage nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Einrichtung zum Verbinden der voreilenden Enden der Windung (21) der Kunststoffolienbahn (20) mit der Kunststoffolienbahn (20) einen quer über die Kunststoffolienbahn (20) reichenden Schweißbalken (17) umfaßt, der an der Windung (21) zum Angriff bringbar ist.

7. Anlage nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Schweißbalken (17) an den Enden von Schwenkarmen (18,18) angeordnet ist, die mit ihren anderen Enden an den Wickelarmen (8,8) schwenkbar gelagert sind.

8. Anlage nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet,** daß an den Schwenkarmen (18,18) eine Schneidvorrichtung angeordnet ist, mittels derer die Kunststoffolienbahn (20) nach dem Verbinden außerhalb der Verbindungsstelle abtrennbar ist.

