

(12) Wirtschaftspatent

Teilweise bestätigt gemäß § 18 Absatz 1
Patentgesetz(19) **DD** (11) **126 253 B1**

4(51) B 05 C 1/10

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21)	WP B 05 C / 193 408 6	(22)	17.06.76	(45)	21.12.88
				(44)	06.07.77

(71)	VEB WTZ der Holzverarbeitenden Industrie, Zellescher Weg 24, Dresden, 8020, DD
(72)	Dammer, Siegm. ; Lichtenberg, Walter, Dipl.-Ing., DD

(54) **Vorrichtung zum Tränken von insbesondere einseitig gestrichenen Bahnen**

(57) Die Vorrichtung dient zum Tränken von Papier- und Gewebefahnen im Durchlaufverfahren mit hochviskosen Harzen und Stoffen aus der Schmelze. Es wird möglich, daß schwer tränkbar Materialien, wie einseitig gestrichene Papierbahnen mit hochviskosen Medien oder auch in der Schmelze flüssig werdende Stoffe bei relativ hoher Durchlaufgeschwindigkeit mit jedem beliebigen Effekt tränkbar sind. Erreicht wird dieses Ziel, indem eine Vorrichtung verwendet wird, bei der die beliebigen Tränkmedien durch Wärmeanwendung unmittelbar an der Kontaktstelle zum Bearbeitungsmaterial auf die bestimmte Viskosität gebracht werden. Zu diesem Zweck sind in registerförmiger Anordnung Auftrags- und Imprägnierstäbe angeordnet, durch die im Umlaufsystem sowohl das Tränkmedium an die Warenbahn und eine Erwärm- bzw. Kühlflüssigkeit wiederum unmittelbar an die Tränkstelle herangeführt wird. Die Anwendung dieser Vorrichtung ist besonders für die Herstellung von Beschichtungsmaterialien auf der Basis von mit verschiedenen Harzen getränkten Papierbahnen geeignet.

Titel der Erfindung

Vorrichtung zum Tränken von insbesondere einseitig gestrichenen Bahnen.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Tränken von insbesondere einseitig gestrichenen Papier- und Gewebekbahnen im kontinuierlichen Durchlaufverfahren mit hochviskosen Harzen und Stoffen aus der Schmelze.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Es sind Vorrichtungen zum Tränken von Bahnen bekannt, die durch indirektes Auftragen des Tränkmediums arbeiten, d. h. das Tränkmedium wird stets über eine oder mehrere hintereinander angeordnete Walzen bzw. durch Anspülen oder Tauchen an die Warenbahn getragen. Dabei ist teilweise eine Temperierung des Tränkmediums und der Warenbahn zur Erzielung des tränktechnischen Effektes erforderlich. Die überschüssige Harz- bzw. Tränkmediummenge muß anschließend mit Hilfe von Dosierwalzen oder anderen Vorrichtungen abdosiert werden. Der technische Aufwand, die Lösungsmittelverluste sowie der Reinigungsaufwand sind sehr hoch.

Das Verfahren zum Herstellen von oberflächenbehandeltem Papier gemäß DT-AS 2409981 hat zum Gegenstand, daß eine durchgehende Papierbahn über eine feststehende Walze geführt wird, die einen

Längsschlitz entsprechend der Papierbahnbreite besitzt, aus dem das Beschichtungsmedium unter Anwendung eines bestimmten Druckes auf die Papierbahn gebracht wird.

Nachteilig bei dieser Vorrichtung ist, daß die Tränkeigenschaften des Tränkmediums nicht beeinflussbar und an die durch die Eigenschaften des Bahnmaterials sowie dessen Durchlaufgeschwindigkeit bedingten Verhältnisse nicht angepaßt werden können. Die erzielten Effekte, besonders hinsichtlich der gewünschten Tränktiefe, sind daher stark eingeschränkt.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, auch relativ schwer tränkbare Bahnmaterialien mit viskosen Medien im kontinuierlichen Verfahren mit guter Tränktiefe und Tränkhomogenität zu imprägnieren.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine für einen impulsartigen Tränkvorgang ausgebildete Auftrags- und Imprägniervorrichtung zu entwickeln, mit der auf das Tränkmedium während des Tränkvorganges so eingewirkt werden kann, daß auf die jeweils gegebenen Prozeßbedingungen abgestimmte physikalische Parameter eingestellt werden können.

Erfindungsgemäß ist eine Vorrichtung zum Tränken von Bahnen, die aus mehreren registerartig angeordneten Auftrags- und Imprägnierstäben besteht, und wobei die Imprägnierstäbe mit nutförmigen Öffnungen sowie mit Zuleitungen zur Speisung dieser Nuten mit dem Tränkmedium versehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Auftrags- und Imprägnierstäbe einen durchströmungsfähigen Hohlraum für ein wärme führendes Medium besitzen. In diesem Hohlraum des Auftrags- und Imprägnierstabes wird eine im Kreislauf umgepumpte Temperierflüssigkeit, z. B. Wasser, unmittelbar an das über Zuleitungen in die Nuten eingespeiste Tränkmedium, wie z. B. Harzlösungen, herangeführt, wobei dieses den Erfordernissen entsprechend auf günstige Temperatur- und Viskositätsverhältnisse eingestellt werden kann.

Durch vorhandene Leitwalzen kann die Papierbahn so über die Auftrags- und Imprägnierstäbe geführt werden, daß jeder Abschnitt der Bahn entsprechend ihrer Vorwärtsbewegung mit den harzführenden Nuten in Berührung kommt. Während des Gleitens der Papierbahn über die offene Seite der Nuten werden diese von der Papierbahn verschlossen, so daß der statische Druck des in die Nut mittels einer geeigneten Pumpe hineingedrückten Harzes das Eindringen des Harzes in die Papierbahn bewirkt. Die Druckbeaufschlagung des Tränkmediums kann dabei zusätzlich durch einen bekannten Ultraschall-Impulsgenerator noch erhöht werden.

Ausführungsbeispiel

Die zugehörige Zeichnung zeigt in

Figur 1 die Seitenansicht einer registerförmig eingerichteten Impulstränkanlage und in

Figur 2 einen Längsschnitt eines Auftrags- und Imprägnierstabes.

Eine einseitig mit Polyvinylalkohol luftdicht beschichtete Papierbahn 1 wird über heizbare Leitwalzen 2 an die medienführenden Auftrags- und Imprägnierstäbe 3 geführt. Die Führung erfolgt dabei so, daß die nicht gestrichene Bahnseite mit den Auftrags- und Imprägnierstäben 3 in Berührung kommt. Die Auftrags- und Imprägnierstäbe (Figur 2) bestehen aus einem dickwandigen Rohr mit zwei sich gegenüberliegenden Nuten 4 für den Tränkmedientransport. Die Nuten sind bei einer Bahnbreite von 1300 mm 1260 mm lang, um einen statischen Druck bei der über die Öffnung gleitenden Bahn aufbauen zu können. Nach außen sind die Nuten über Bohrungen 5 mit harzführenden Schläuchen verbunden.

Der Hohlraum 6 der Auftrags- und Imprägnierstäbe wird von als Temperiermedium dienendem temperiertem Wasser durchströmt. Das über Schläuche zugeführte Polyesterharz, das eine Ausgangsviskosität von 250 mPa . s besitzt, wird mittels eines den Hohl-

raum 6 durchfließenden Wasserstromes auf 60 °C erwärmt und mit Hilfe eines Ultraschall-Impulsgenerators einer kurzzeitigen Druckbeaufschlagung unterworfen. Die impulsartige Druckbeaufschlagung von 50 kPa erfolgt während des Tränkprozesses im Abstand von jeweils 0,5 s, wobei der Impuls 0,001 ... 0,01 s beträgt. Durch die Druck- und Temperaturbeeinflussung beträgt die Viskosität des Polyesterharzes, das aus den in der Zeichnung nicht dargestellten Zuleitungsschläuchen über die Bohrungen 5 an die Nuten 4 gelangt, zum Zeitpunkt der Tränkung 20 mPa . s. Die Papierbahn 1 gleitet über die Auftrags- und Imprägnierstäbe 3, wobei die harzführenden Nuten 4 von der bewegten Bahn 1 verschlossen werden.

Auf Grund des schnellen Druckwechsels kommt eine aktive "Atmung" zustande, die eine luftfreie Tränkung in kurzer Zeit bewirkt. Die im Papier vorhandene Luft entweicht umgehend durch die kurzzeitig impulsartige Druckbeaufschlagung.

Die Nuten können auf Grund ihrer Konstruktion mit gleichem Tränkmedium oder auch einzeln oder mehrere Nuten zusammen mit anderen Tränkmedien gefüllt werden, so daß besondere tränktechnische Effekte erzielbar sind.

Da von der Papierbahn über die Nuten 4 Polyesterharz nur bis zur Sättigung aufgenommen wird, erübrigt sich der Einsatz besonderer Dosierungseinrichtungen, wie z. B. Abquetschwalzen, da ein Abtragen überschüssiger Tränkharmengen nicht erforderlich ist.

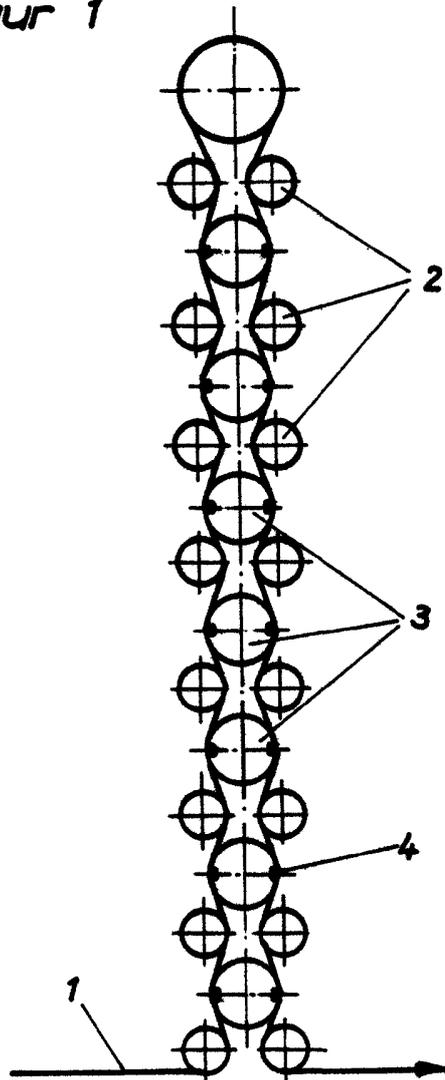
Einer der zuletzt von der Warenbahn berührten Dosierstäbe ist mit härter- oder beschleunigerhaltigem Medium gefüllt. Eine schnelle Aktivierung der Härtingsreaktion erfolgt so ohne Zeitverzug mit der gleichen Vorrichtung.

Patentanspruch

Vorrichtung zum Tränken von insbesondere einseitig gestrichenen Bahnen, wie Papier- und Gewebbahnen, bestehend aus mehreren registerartig angeordneten Auftrags- und Imprägnierstäben, welche mit nutförmigen Öffnungen sowie mit Zuleitungen zur Speisung der Nuten mit einem Tränkmedium versehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftrags- und Imprägnierstäbe einen durchströmungsfähigen Hohlraum (6) für ein wärmeleitendes Medium besitzen.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Figur 1



Figur 2

