


 12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: 89100268.5


 Int. Cl. 4: D21F 3/02


 Anmeldetag: 09.01.89


 Priorität: 22.01.88 DE 3801850


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 26.07.89 Patentblatt 89/30


 Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE


 Anmelder: F. Oberdorfer GmbH & Co. KG
 Industriegewebe-Technik
 Kurze Strasse 11
 D-7920 Heidenheim(DE)


 Erfinder: Krenkel, Bernhard, Dr.
 Waiblinger Weg 14
 D-7920 Heidenheim(DE)
 Erfinder: Joos, Heinz
 Walther-Bauersfeld-Strasse 17
 D-7920 Heidenheim(DE)


 Vertreter: Kern, Wolfgang Dipl.-Ing. et al
 Patentanwälte Kern, Brehm & Partner
 Albert-Rosshaupter-Strasse 73
 D-8000 München 70(DE)


Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von dehnungsstabilen, flüssigkeitsundurchlässigen, biegsamen Pressbändern, insbesondere für Nasspressen von Papiermaschinen.


 Derartige Pressbänder weisen wenigstens auf ihrer der Faserstoffbahn bzw. dem oder den Filztüchern zugewandten Außenseite zur Flüssigkeitsabführung Hohlräume und/oder Vertiefungen auf, die dadurch geschaffen werden, daß eine fließfähige Mischung eines Prepolymers auf ein endloses Armierungsgewebeband aufgegossen und mit diesem verbunden wird. Da bei einem so beschichteten Pressband die Bandaußenseite glatt ist, während die Bandinnenseite die zur Flüssigkeitsabführung gewünschten Hohlräume und/oder Vertiefungen aufweist, muß das Pressband, damit es in einer Naßpresse eingesetzt werden kann, nach dem Herauslösen aus der Gießform zunächst gewendet werden, ein Vorgang, der insbesondere bei kleinen Banddurchmessern sehr problematisch und mit einem erheblichen Aufwand verbunden ist.

Diesen Nachteil vermeidet die Erfindung dadurch, daß zur Herstellung des Pressbandes das Armierungsgewebeband über einer aus wenigstens zwei mit Abstand parallel übereinander oder nebeneinander angeordnete Walzen geführt wird und mit-

tels wenigstens einer Düse auf der Bandaußenseite oder Bandinnenseite oder auf beiden Bandseiten mit der fließfähigen Prepolymermischung beschichtet wird.

Herstellung von Pressbändern für Naßpressen von Papiermaschinen.

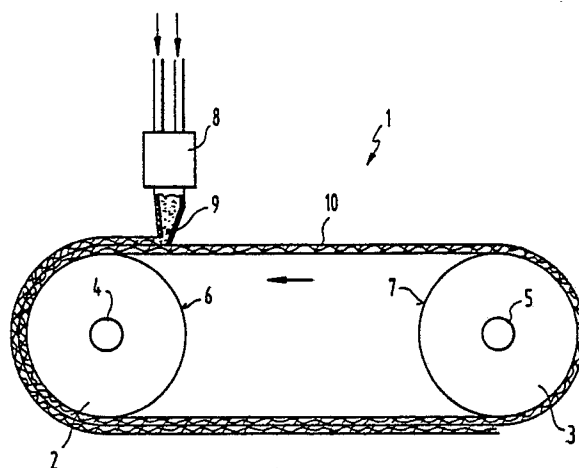


FIG. 1

VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG VON DEHNUNGSSTABILEN, FLÜSSIGKEITSUND-DURCHLÄSSIGEN, BIEGSAMEN PRESSBÄNDERN, INSBESONDERE FÜR NASSPRESSEN VON PAPIERMA-SCHINEN

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von dehnungsstabilen, flüssigkeitsundurchlässigen, biegsamen Preßbändern, insbesondere für Naßpressen von Papiermaschinen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, sowie eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens.

Preßbänder, die nach dem genannten Verfahren hergestellt werden, sind aus der DE-OS 32 24 760 bekannt. Sie werden üblicherweise durch Aufgießen mit einem Kunststoff beschichtet, wobei die Armierung des Armierungsgewebebandes zum Teil in den Kunststoff eingebettet wird.

Das Aufgießen des Kunststoffes geschieht nach der DE-OS-33 18 984 in der Weise, daß der Gießstrahl auf das auf einen waagrechten, um seine Längsachse rotierenden Zylinder aufgespannte Armierungsgewebeband auftrifft und dabei sich langsam parallel zur Zylinderachse verschiebt bzw. dadurch, daß der Gießstrahl in eine senkrechte oder schrägstehende Gießform eingebracht wird, in der sich das Armierungsgewebeband in Form eines ein- oder mehrlagigen Gewebes aus Fäden eines oder mehrerer Werkstoffe, wie Polyamid, Polyester, Kevlar, Metall u.dgl. oder Gemische derselben, befindet.

Diese Verfahrensweise hat den Nachteil, daß bei einem so beschichteten Preßband die Bandaußenseite glatt ist, während die Bandinnenseite die zur Flüssigkeitsabführung gewünschten Hohlräume und/oder Vertiefungen aufweist. Damit ein solchermaßen hergestelltes Preßband in einer Naßpresse eingesetzt werden kann, muß es nach dem Herauslösen aus der Gießform zunächst gewendet werden, so daß die strukturierte Bandoberfläche, die ursprünglich auf der Bandinnenseite zu finden ist, auf die Bandaußenseite gelangt bzw. die Bandinnenseite zur Bandaußenseite wird, während die glatte Oberfläche die Bandinnenseite bildet; denn bei derartigen Preßbändern dient die strukturierte Bandaußenseite zur Flüssigkeitsabführung, die der Faserstoffbahn bzw. dem oder den Filztüchern zugewandt ist.

Das Wenden solcher fertiggegossener Preßbänder ist jedoch insbesondere bei kleinen Banddurchmessern sehr problematisch und jedenfalls mit einem erheblichen Aufwand verbunden, wobei darüberhinaus nicht ausgeschlossen werden kann, daß das Preßband bei einem solchen Wendevorgang beschädigt wird.

Man hat deshalb auch bereits vorgeschlagen, das Wenden des Bandes ganz zu unterlassen und die verlangten Entwässerungskanäle stattdessen in die glatte Preßbandaußenseite einzuschleifen oder

einzuschneiden. Diese Herstellungsweise ist jedoch mit einem erheblichen Zeit- und Kostenaufwand verbunden.

Die Aufgabe der Erfindung besteht deshalb darin, das Verfahren der genannten Art so auszubilden, daß derartige Preßbänder, insbesondere Breitnipp-Preßbänder, die auf der dem Pressenfilz zugewandten Seite Hohlräume und/oder Vertiefungen zur Flüssigkeitsabführung aufweisen müssen, erheblich einfacher hergestellt werden können, ohne daß der hierzu erforderliche apparative Aufwand unangemessen groß erscheint. Die zu diesem Zweck ebenfalls zu entwickelnde Vorrichtung soll diesem Anspruch genügen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Armierungsgewebeband über eine Walzeneinrichtung mit wenigstens zwei mit Abstand parallel übereinander oder nebeneinander angeordnete Walzen geführt wird, wobei die Bandoberfläche mittels wenigstens einer Düse auf der Bandaußenseite oder Bandinnenseite oder auf beiden Bandseiten mit der fließfähigen Prepolymermischung beschichtet wird.

Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens dient eine Vorrichtung, die sich kennzeichnet durch eine Walzeneinrichtung mit wenigstens zwei mit Abstand parallel übereinander oder nebeneinander angeordneter Walzen, von denen wenigstens eine angetrieben ist, und eine Beschichtungseinrichtung mit wenigstens einem Mischkopf für ein Beschichtungsmittel, insbesondere ein Prepolymer, mit einer an diesen angeschlossenen Breitschlitzdüse, deren Produktausgangsöffnung gegen die Oberfläche eines Armierungsgewebebandes richtbar ist, das zum Zwecke seiner Beschichtung mit dem Prepolymer über die Walzen spannbar ist.

Durch diese Verfahrensweise läßt sich ein Armierungsgewebeband auf einer beispielsweise aus zwei mit Abstand nebeneinander oder übereinander angeordneten Walzen bestehenden Walzeneinrichtung kontinuierlich beschichten, wobei das Band über die Walzen läuft und dabei unter die Breitschlitzdüse gelangt, aus der die fließfähige Prepolymermischung in einem Strahl austritt, der sich im wesentlichen über die ganze Bandbreite erstreckt. Das auf diese Weise auf die eine Bandseite gelangende Prepolymer wird durch den Gießdruck wenigstens teilweise durch die Gewebemaschen des Bandes hindurchgepreßt. Dadurch bleiben auf der dem Gießstrahl abgewandten Bandseite Hohlräume, die dem Band die gewünschte wasserabführende bzw. wasserspeichernde Struktur verleihen.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung des Verfahrens wird die fließfähige Prepolymermischung durch eine Breitschlitzdüse auf die der Walzenoberfläche zugewandte Innenseite des Armierungsgewebebandes aufgetragen, und zwar zweckmäßigerweise direkt in den von der Walzenoberfläche und der Armierungsgewebebandinnenseite gebildeten Spalt hinein, wobei ein Teil des fließfähigen Prepolymers, sobald die beschichtete Bandinnenseite mit der Oberfläche der das Band umlenkenden Walze in Berührung tritt, durch die Gewebeöffnungen des Bandes hindurchgepreßt wird und auf die Außenseite des Armierungsgewebebandes gelangt und diese beschichtet.

Da das Hindurchpressen des fließfähigen Prepolymers durch die Gewebeöffnungen oder Maschen von der einen Seite zur anderen wesentlich von der Höhe des Anpreßdruckes abhängt, mit dem das Armierungsgewebeband auf die Walzenoberfläche gepreßt wird, hat es sich als vorteilhaft erwiesen, diesen Anpreßdruck dadurch einstellbar zu machen, daß die Gewebespannung verändert wird, beispielsweise durch Änderung des Walzenabstands.

Die zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens dienende Vorrichtung ist mit vorteilhaften Ausgestaltungen in den Ansprüchen 8 bis 17 gekennzeichnet, wobei diese Ausführungsformen sich u.a. dadurch unterscheiden können, daß die Breitschlitzdüse entweder über der Bandaußenseite oder der Bandinnenseite angeordnet ist, so daß das auf die Bandoberfläche aufgebrachte, noch fließfähige Prepolymer bewirkt durch den Spritz- oder Gießdruck des Düse, entweder von der Bandaußenseite durch die Gewebeöffnungen oder -maschen hindurch zur Bandinnenseite gelangt, um dort mit der Walzenoberfläche in Berührung zu treten, oder zunächst auf die Bandinnenseite gelangt, um dann aufgrund des zwischen der Walzenoberfläche und der Bandoberfläche im von beiden Teilen gebildeten Zwickel entstehenden Anpreßdruckes durch die Gewebeöffnungen oder -maschen hindurch herausgepreßt zu werden und auf die Bandaußenseite zu gelangen.

Im letzteren Fall hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, die Breitschlitzdüse so anzuordnen, daß die Austrittsöffnung der Düse direkt in den von dem Armierungsgewebeband und der Walze gebildeten Walzenspalt hineingerichtet ist.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung, bestehend aus einer aus zwei Walzen gebildeten Walzeneinrichtung

und einem Mischkopf mit über der Oberseite des über die Walzen laufenden Armierungsgewebebandes angeordneter Breitschlitzdüse,

Fig. 2 eine der Fig. 1 ähnliche schematische Seitenansicht einer anderen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung, bei der die Breitschlitzdüse auf der Unterseite des Armierungsgewebebandes im Bereich des zwischen diesem Band und der Walzenoberfläche gebildeten Spaltes angeordnet ist,

Fig. 3 eine schematische Draufsicht eines Profilierungskörpers in Form einer mit Stiften versehenen Walze,

Fig. 4 eine schematische Draufsicht eines Profilierungskörpers in Form eines mit Rippen versehenen Formbleches,

Fig. 5 eine schematische Teilseitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung gemäß den Ausführungsformen nach den Fig. 1 und 2 mit einem über dem beschichteten Armierungsgewebeband im Bereich der einen Walze angeordneten Profilierungskörper in Form einer mit Stiften versehenen Walze gemäß Fig. 3, und

Fig. 6 eine schematische perspektivische Ansicht eines Profilierungskörpers in Form einer mit einer Prägescheibe versehenen Walze.

Zur Herstellung eines dehnungsstabilen, flüssigkeitsundurchlässigen, biegsamen, elastischen Preßbandes, das insbesondere für mit einem verlängerten Pressenspalt versehenen Naßpressen von Piermaschinen geeignet ist, wird ein in Fig. 1 mit 10 bezeichnetes Armierungsgewebeband über zwei nebeneinander mit Abstand getrennte Walzen 2, 3 gespannt, deren Achsen 4, 5 parallel liegen, wobei jedoch der Achsabstand durch nicht dargestellte Mittel verändert werden kann, um unterschiedliche Bandlängen des endlosen Armierungsgewebebandes beschichten zu können.

Wenigstens eine der beiden Walzen 2, 3 ist angetrieben, so daß das Armierungsgewebeband in Pfeilrichtung über die Walzenoberflächen 6, 7 transportiert wird.

Über der Außenseite des Armierungsgewebebandes 10 ist im Bereich der einen Walze 2 ein Mischkopf 8 angeordnet, der die Komponenten eines Prepolymers, beispielsweise Polyurethan, aufnimmt, und die fließfähige Mischung an die unter ihm angeordnete Breitschlitzdüse abgibt, die sich über im wesentlichen die gesamte Breite des zu beschichtenden Armierungsgewebebandes erstreckt. Die Produktaustrittsöffnung dieser Breitschlitzdüse ist gegen die Oberfläche des Armierungsgewebebandes gerichtet, und das auf dieser Öffnung austretende Prepolymer wird in einer gewünschten Schichtdicke auf der Außenseite des Bandes aufgetragen, wobei ein Teil des fließfähigen Prepolymer unter dem Aufspritzdruck durch

die Gewebemaschen hindurch auf die der Walzenoberfläche 6 gegenüberliegende Bandinnenseite gelangt. In jedem Falle ist die von der Außenseite des Armierungsgewebekandes durch die Gewebemaschen hindurchgepreßte Prepolymersmasse so bemessen, daß beide Bandoberflächen mit diesem Prepolymer in einem Arbeitsgang beschichtet werden. Die Bandgeschwindigkeit ist dem Beschichtungsverfahren insofern angepaßt, als nach Beginn der Bandbewegung in Richtung des in Fig. 1 gezeigten Pfeils und nach Beschichtungsbeginn der beschichtete Teil des Bandes langsam von der vorderen Walze 2 weitertransportiert wird, sich dann von der Oberfläche 6 dieser Walze löst, wozu die Walzenoberfläche mit einem speziellen Trennmittel, beispielsweise einem Silikonöl, versehen werden kann, um das Ablösen des beschichteten Armierungsgewebekandes zu erleichtern.

Das beschichtete Band wandert dann auf die Oberfläche 7 der zweiten Walze 3, die es wieder zum Ausgangspunkt, also zur Beschichtungsstation zurückführt. Sobald dieser Kreislauf geschlossen ist, ist das Armierungsgewebekand fertig beschichtet und läßt sich, nachdem das Polyurethan ausgehärtet ist, von den Walzen abnehmen.

Um der Außenseite des beschichteten Armierungsgewebekandes eine wasserspeichernde bzw. wasserabführende Struktur zu verleihen, läßt sich, wie in Fig. 5 schematisch dargestellt, über der beschichteten Bandoberfläche ein Profilierungskörper in Form einer mit Stiften 12 versehenen Walze 11 anordnen, die sich mit ihren Stiften 12 in die noch fließfähige Prepolymerschicht eingräbt, während sie auf ihr abrollt und dadurch in diese Schicht eine gewünschte Struktur einformt.

Anstelle der in Fig. 3 dargestellten Walze als Profilierungskörper läßt sich beispielsweise auch ein in Form eines Formbleches ausgebildeter Profilierungskörper verwenden, der zu diesem Zweck mit Rippen 14 versehen ist, wie in Fig. 4 dargestellt, die die Aufgabe der Stifte 12 der Walze 11 erfüllen.

Die in Fig. 2 schematisch dargestellte Vorrichtung zur Herstellung von dehnungsstabilen, flüssigkeitsundurchlässigen, biegsamen, elastischen Preßbändern, die insbesondere für Naßpressen von Papiermaschinen vorgesehen sind, welche einen verlängerten Pressenspalt aufweisen, sogenannte Breitpaltpressen, die in der ersten Preßposition in Papiermaschinen eingesetzt werden, weist prinzipiell den gleichen Aufbau auf wie die in Fig. 1 dargestellte Vorrichtung, mit Ausnahme der Anordnung des Mischkopfes, insbesondere aber der Breitschlitzdüse, aus der die fließfähige Prepolymersmischung auf die Oberfläche des zu beschichtenden Armierungsgewebekandes gelangt.

In diesem Fall ist die sich an den Mischkopf 19 anschließende Breitschlitzdüse 20 mit ihrer pro-

duktaustrittsöffnung auf der der Walzenoberfläche 22 zugewandten Innenseite des Armierungsgewebekandes 21 angeordnet, und zwar so, daß die Prepolymersmischung, die auch in diesem Fall beispielsweise Polyurethan ist, direkt in den von der Walzenoberfläche 22 und der Armierungsgewebekandinnenseite gebildeten Spalt oder Zwickel eingespritzt wird. Hierbei gelangt also zunächst die Prepolymersmischung auf die der Walzenoberfläche zugewandte Innenseite des Bandes. Sobald diese beschichtete Bandinnenseite dann mit der Oberfläche 22 der Walze 17 in Berührung tritt, wird wenigstens ein Teil des noch fließfähigen Prepolymers durch die Gewebeöffnungen oder Maschen des Bandes hindurch auf die Bandaußenseite gepreßt, um diese Außenseite zu beschichten. Das so beschichtete Band läßt sich wie bei der Ausführungsform nach Fig. 1 auf seiner Außenseite wiederum mit einer Struktur versehen, falls die Struktur nicht von Hause aus dadurch entwickelt wird, daß sich die durch die Gewebeöffnungen bzw. -maschen hindurchtretende Prepolymersmasse nicht vollständig über die gesamte Bandoberfläche ausbreitet, sondern in Abhängigkeit von der Maschenweite und Gewebestruktur Vertiefungen oder Rinnen hinterläßt, die dann als Wasserspeichervolumen für die den Filz der Naßpresse zugewandten Bandseite dienen. Bei der in Fig. 2 dargestellten Vorrichtung, bei der die Walzeneinrichtung 1 von Fig. 1 ebenfalls zwei auf parallelen Achsen 16, 18 laufenden Walzen 15, 17 ausgerüstet ist, von denen wenigstens eine angetrieben wird, wandert das Armierungsgewebekand nach seiner Beschichtung nur einmal um die Walzen herum, bis es den Ausgangspunkt, also die Beschichtungsstation, dargestellt durch den Mischkopf 19 und die Breitschlitzdüse 20, wieder erreicht, um nach dem Aushärten von den Walzen abgenommen zu werden.

Anstelle einer einzigen Breitschlitzdüse können, ohne daß dies in der Zeichnung dargestellt ist, auch mehrere Düsen Verwendung finden, die entweder nebeneinander, aber auch hintereinander angeordnet werden können, und durch einen oder mehrere Mischköpfe mit dem Beschichtungsmaterial gespeist werden. Zur Erzeugung einer gewünschten Oberflächenstruktur für wasserabführende bzw. -speichernde Zwecke lassen sich auch in diesem Fall Profilierungskörper der beispielsweise in den Fig. 3 und 4 gezeigten Art einsetzen, die in den auch plastisch verformbare Bandaußenseite entsprechende Vertiefungen einformen.

Für den Fall, daß die Bandaußenseite geschliffen werden müßte, könnte die Vorrichtung sowohl nach der Ausführungsform gemäß Fig. 1 als auch derjenigen gemäß Fig. 2 ohne weiteres mit einer Schleifeinrichtung ausgerüstet werden, die in Fig. 2 bei 23 zur schematischen Andeutung ist und auf dem unter ihr hinweglaufenden, beschichteten Armie-

rungsgewebeband gewünschte Schleivorgänge ausführt.

Anstelle des in Fig. 5 dargestellten Profilierungskörpers in Form einer Walze 11, deren Oberfläche mit Stiften 12 versehen ist, läßt sich eine solche Walze auch mit wenigstens einer Prägscheibe 24 ausstatten, die sich in die noch fließfähige Prepolymerschicht auf der beschichteten Oberfläche des Armierungsgewebebandes eindrückt, um gewünschte Vertiefungen in Form von Nuten, Rillen u. dgl. für die Wasserabführung auszubilden.

Für den Fall, daß der Anpreßdruck zwischen der Oberflächen der beiden Walzen 6, 7 und dem Armierungsgewebeband 10 verändert werden soll, wird die Armierungsgewebebandspannung geändert, indem der Abstand der beiden Walzenachsen 4, 5 mittels einer hier nicht dargestellten Vorrichtung vergrößert oder verkleinert wird.

Auch ist die Möglichkeit gegeben, die Beschichtungsdicke sowie die Oberfläche der Beschichtung auf dem Armierungsgewebeband 10 auf der filzzugewandten Seite durch eine in der Zeichnung nicht dargestellt Kalibrierwalze an verlangte Bedingungen anzupassen, d.h., zu vergrößern oder zu verkleinern bzw., was die Oberflächenbeschaffenheit der Beschichtung anbelangt, zu glätten oder in anderer Weise zu konditionieren, wobei das Glätten bedeutet, daß die Vertiefungen in der Bandoberfläche nur vernachlässigbar gering sind, die Bandoberfläche also als praktisch vollständig glatt zu bezeichnen ist. Falls eine solche glatte Bandoberfläche von Anfang an gewünscht wird, werden in das noch fließfähige Beschichtungsmaterial auf der Armierungsgewebebandoberfläche selbstverständlich keine Profilierungen eingeformt.

Da die Erfindung vorsieht, daß das Armierungsgewebeband entweder auf der Bandaußenseite oder der Bandinnenseite oder auf beiden Seiten mit der fließfähigen Prepolymermischung beschichtet wird, kann im Falle einer beidseitigen Beschichtung diese auf der Bandaußenseite und der Bandinnenseite gleichzeitig vorgenommen werden, wozu beispielsweise die in den Fig. 1 und 2 gezeigten Ausführungsformen der Beschichtungsvorrichtung nur miteinander kombiniert zu werden brauchen. Nicht nur im Falle der gleichzeitigen Beschichtung der beiden Bandseiten, sondern auch der möglichen aufeinanderfolgenden Beschichtungen können ohne weiteres auch unterschiedliche Prepolymere als Beschichtungsmassen den beiden Bandseiten zugeführt werden, wobei der Unterschied dieser Prepolymere insbesondere in ihren verschiedenen Härten nach erfolgter Aushärtung liegen kann.

Schließlich hat es sich auch noch bewährt, ohne daß dies in der Zeichnung besonders dargestellt ist, die Eindringtiefe des Beschichtungsmaterials in das Armierungsgewebeband durch eine in

diesem Band vorhandene Sperrschicht festzulegen, wobei eine solche Sperrschicht sowohl in einlagigen als auch in mehrlagigen Geweben ausgebildet sein kann, die mit dem Prepolymer beschichtet werden sollen.

Wenn in der Zeichnung für die beiden in Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Vorrichtung nur jeweils eine Düse als Beschichtungsmittel dargestellt ist, so bedeutet dies nicht, daß nicht auch mehrere Beschichtungsdüsen in Laufrichtung des Armierungsgewebebandes 10 hintereinander und/oder nebeneinander angeordnet sein können. Letzteres wird insbesondere dann der Fall sein, wenn anstelle einer Breitschlitzdüse mehrere Düsen anderer Austrittsöffnungskonfigurationen Verwendung finden.

Ansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von dehnungsstabilen, flüssigkeitsundurchlässigen, biegsamen, insbesondere für mit einem verlängerten Preßspalt versehene Naßpressen von Papiermaschinen geeigneten, elastischen Preßbändern, bzw. Preßmänteln, die wenigstens auf ihrer der Faserstoffbahn bzw. dem oder den Filztüchern zugewandten Aussenseite zur Flüssigkeitsabführung Hohlräume und/oder Vertiefungen aufweisen, wobei eine fließfähige Mischung eines Prepolymers, insbesondere Polyurethans, auf ein endloses Armierungsgewebeband aufgegossen und mit diesem verbunden wird, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Armierungsgewebeband über eine Walzeneinrichtung mit wenigstens zwei mit Abstand parallel übereinander oder nebeneinander angeordneten Walzen geführt wird, wobei die Bandoberfläche mittels wenigstens einer Düse auf der Bandaußenseite oder Bandinnenseite oder auf beiden Bandseiten mit der fließfähigen Prepolymermischung beschichtet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die fließfähige Prepolymermischung durch eine Breitschlitzdüse auf die der Walzenoberfläche zugewandte Innenseite des Armierungsgewebebandes aufgetragen wird, und daß ein Teil des fließfähigen Prepolymers, sobald die beschichtete Bandinnenseite mit der Oberfläche der das Band umlenkenden Walze in Berührung tritt, durch die Gewebeöffnungen des Bandes hindurchgepreßt wird und auf die Außenseite des Armierungsgewebebandes gelangt und diese beschichtet.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die fließfähige Prepolymermischung mit Hilfe der Breitschlitzdüse direkt in den von der Walzenoberfläche und der Armierungsgewebebandinnenseite gebildeten Spalt eingespritzt wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Anpreßdruck zwischen der oder den Walzen der Walzeinrichtung und dem Armierungsgewebeband durch Verändern der Gewebespannung eingestellt wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß bei einer Beschichtung sowohl der Bandaußenseite als auch der Bandinnenseite beide Beschichtungen gleichzeitig erfolgen.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß die beiden Beschichtungen mit unterschiedlichen Prepolymeren ausgeführt werden.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß sich die Prepolymere in ihrer Härte unterscheiden.

8. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **gekennzeichnet** durch eine Walzeinrichtung (1) mit wenigstens zwei mit Abstand parallel übereinander oder nebeneinander angeordneten Walzen (2, 3; 15, 17), von denen wenigstens eine angetrieben ist, und eine Beschichtungseinrichtung mit wenigstens einem Mischkopf (8, 19) für ein Beschichtungsmittel, insbesondere ein Prepolymer, mit wenigstens einer an diesen angeschlossenen Düse (9, 20), deren Produktausgangsöffnung gegen die Oberfläche eines Armierungsgewebebandes (10, 21) richtbar ist, das zum Zwecke seiner Beschichtung mit dem Prepolymer über die Walzen (2, 3; 15, 17), spannbar ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Düse oder Düsen (9, 20) Breitschlitzdüsen sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß der gegenseitige Abstand der Walzen einstellbar ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Breitschlitzdüse (20) über der der Walzenoberfläche (22) zugewandten Innenseite des Armierungsgewebebandes (21) angeordnet ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Austrittsöffnung der Breitschlitzdüse (20) direkt in den von dem Armierungsgewebeband (21) und der Walze (17) gebildeten Walzenspalt hineingerichtet ist.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 12, **gekennzeichnet** durch einen Profilierungskörper (11, 13), der über dem Armierungsgewebeband (10, 21) angeordnet ist und auf seiner Oberfläche Profilierungselemente (12, 14) aufweist, die in die noch fließfähige Prepolymerschicht auf der der Walzenoberfläche (6) abgewandten Oberseite der Armierungsgewebebandes eingreifen und in die

Bandoberfläche eine wasserabführende bzw. wasserspeichernde Struktur aus Löchern, Schlitzten o. dgl. einformen.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, durch **gekennzeichnet**, daß der profilierungskörper (11) eine auf ihrer Oberfläche mit Stiften (12) versehene Walze ist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Profilierungskörper eine Walze mit mindestens einer Prägescheibe (24) ist.

16. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Profilierungskörper (13) ein auf seiner Oberfläche mit Rippen (14) versehenes Formblech ist.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 16, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Walzeinrichtung zwei mit Abstand getrennte, parallel zueinander angeordnete Walzen (2, 3; 15, 17) aufweist, die das Armierungsgewebeband (10, 21) führen und umlenken und deren Oberflächen (6, 7; 22) mit einem Trennmittel versehen sind, das eine Festkleben des Armierungsgewebebandes während der Beschichtung auf den Walzenoberflächen verhindert.

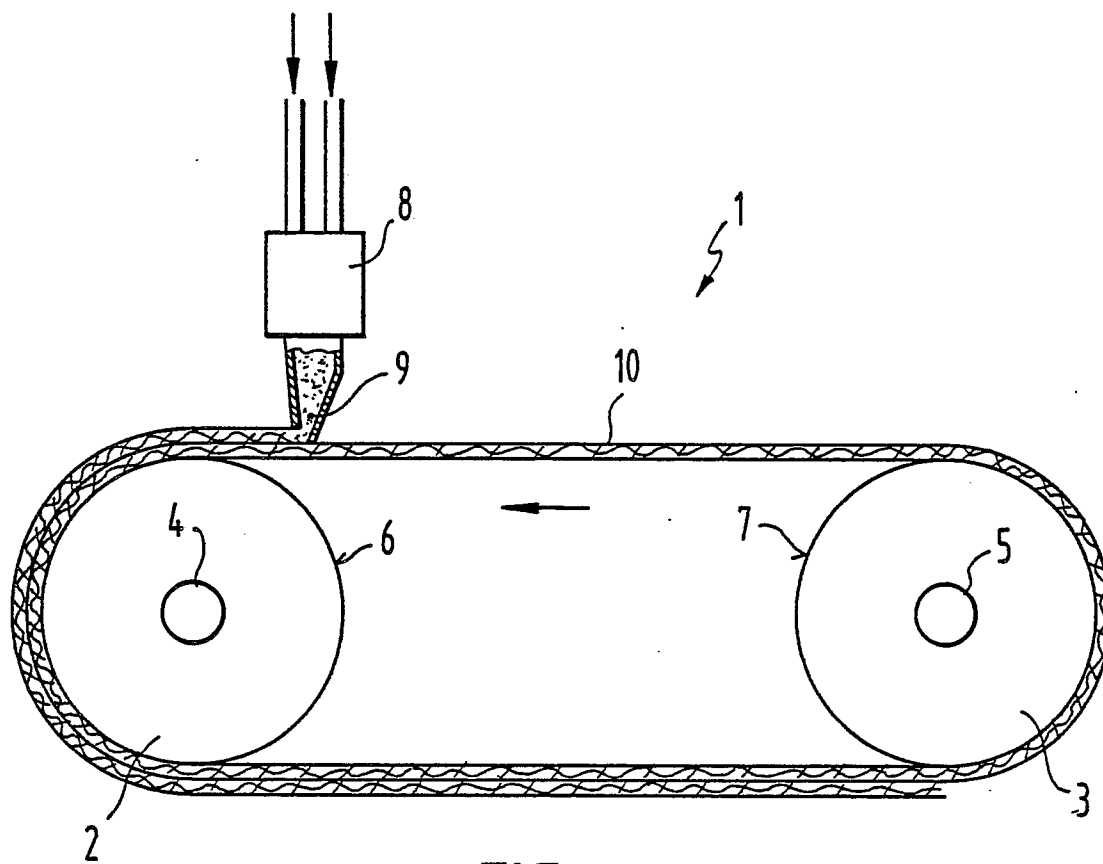


FIG. 1

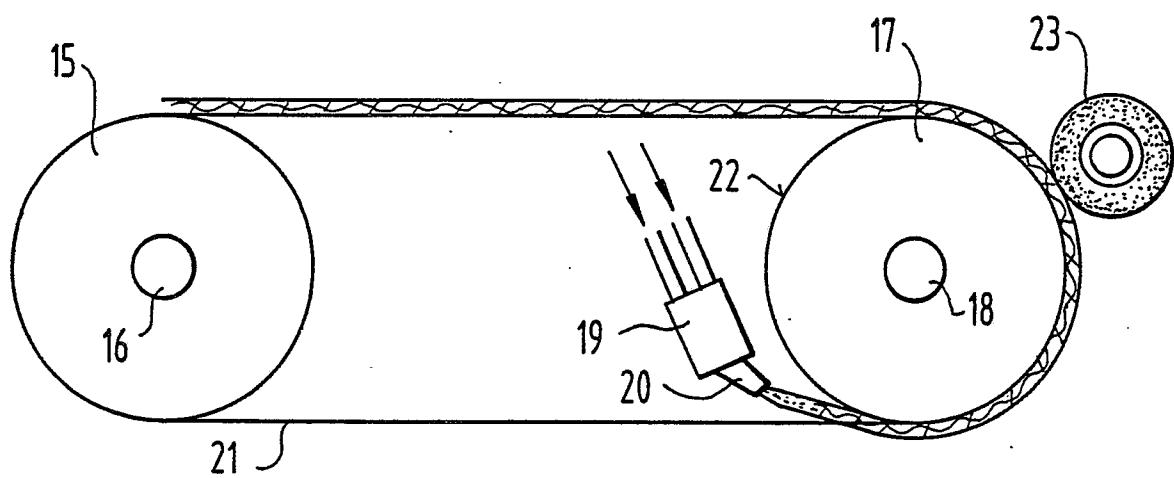


FIG. 2

FIG. 6

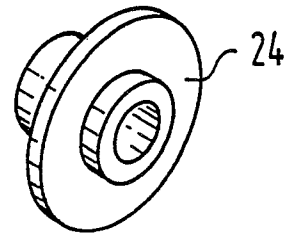


FIG. 3

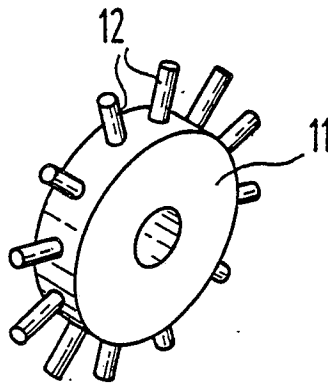


FIG. 4

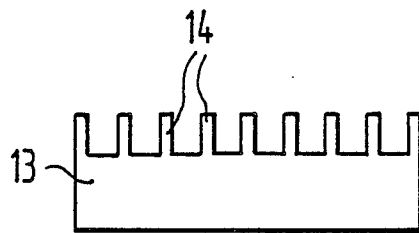
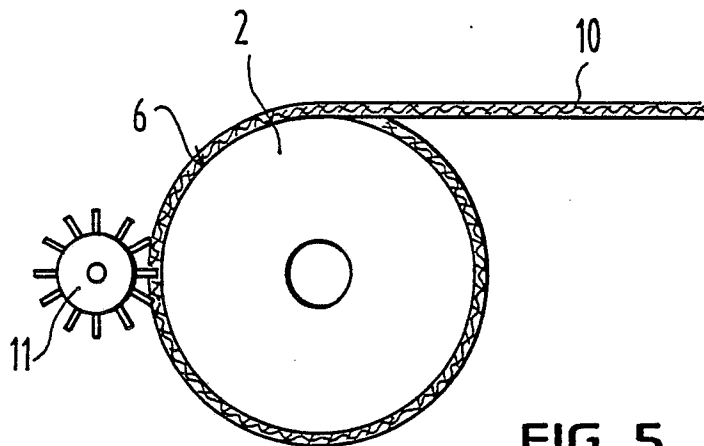


FIG. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89 10 0268

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	US-A-4701368 (KIUCHI ET AL) * das ganze Dokument *	1, 8	D21F3/02

D,X	DE-A-3318984 (OBERDORFER) * das ganze Dokument *	1, 8	

A	GB-A-2106557 (ALBANY) * das ganze Dokument *	1-3, 8, 9, 11, 12	

A	US-A-4559258 (KIUCHI) * das ganze Dokument *	1, 2, 8, 13, 14	

A	US-A-4482430 (MAJANIEMI) * das ganze Dokument *	6, 7	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			D21F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14 APRIL 1989	Prüfer DE RIJCK F.
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	