



(19)

REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 409 866 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: A 1199/2000
(22) Anmeldetag: 12.07.2000
(42) Beginn der Patentdauer: 15.04.2002
(45) Ausgabetag: 27.12.2002

(51) Int. Cl.⁷: **D04H 1/64**

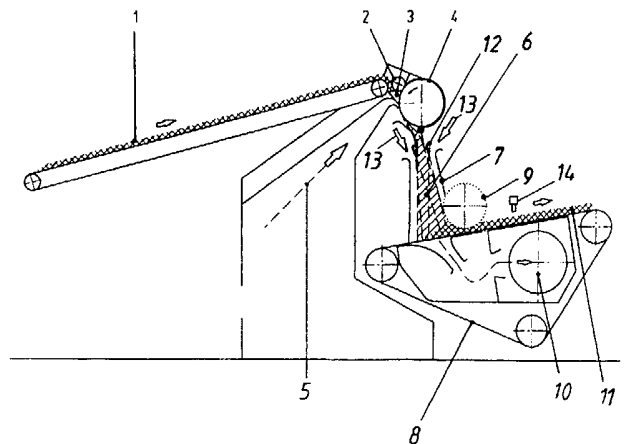
(56) Entgegenhaltungen:
AU 75746/87B DE 1760911A GB 2222185A
EP 0261378A2

(73) Patentinhaber:
ANGLEITNER HELMUT DIPL.ING.
A-4600 WELS, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON FASERVLIES UND VORRICHTUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES VERFAHRENS

AT 409 866 B

(57) Verfahren zur Herstellung von Faservlies, wobei die Fasern in einer Zone des Faserfluges in einem Luftstrom geführt und dabei mit einem flammhemmenden und/oder fungiziden Imprägniermittel beladen, vorzugsweise besprüht werden. Eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens besteht aus einer Faserzuführungseinrichtung (1), einer das Fasergut auflockernden und verteilenden Trommel (4), einem einen Luftstrom und das Fasermaterial führenden Strömungskanal (7) und einem Sieb (8,9), das die Luft durchläßt und das Fasermaterial aufnimmt und als Vlies (11) weiterbefördert, wobei vor dem oder im Strömungskanal (7) eine Sprüheinrichtung (12) zum Aufbringen des Imprägniermittels auf das Fasermaterial angeordnet ist.



Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung von Faservlies, wobei die Fasern in einer Zone des Faserfluges in einem Luftstrom geführt werden, wobei die Fasern in der Zone des Faserfluges mit einem Imprägniermittel beladen, vorzugsweise besprüht werden.

Ein Verfahren zur Vliesherstellung, bei dem die Fasern in einer Zone des Faserfluges in einem Luftstrom geführt werden, und der Aufbau einer zugehörigen „aerodynamischen“ Vliesmaschine sind z.B. in der AT 207 674 beschrieben. Die mit Hilfe eines solchen Blasluft-Verfahrens hergestellten Faservliese aus allen Arten von Fasern, wie z.B. Flachs, Stroh, Jute, Holzfasern sowie üblichen Textilfasern, wie Reißwolle, Recycling-Fasern und diversen Fasermischungen, zeichnen sich durch eine ausgezeichnete Wirrlage der Fasern und dadurch aus, daß die Fasern im Vlies in allen Richtungen sehr gleichmäßig und gut zusammen halten. Solche Vliese werden seit Jahren mit Erfolg als Formteile für die Autoindustrie, aber z.B. auch in der Bauindustrie verwendet.

Faservliese bedürfen häufig auch einer Ausrüstung, bei der den Fasern bestimmte Gebrauchseigenschaften verliehen werden. Insbesondere wird in zunehmendem Maße eine flammhemmende Ausrüstung gefordert. Darüber hinaus ist gerade bei Verwendung von Naturfasern wie z.B. Flachs, Stroh usw. eine fungizide Ausrüstung notwendig.

Aufgabe der Erfindung ist es, Faservliese, die nach dem eingangs genannten Blasluft-Verfahren hergestellt werden, in besonders effektiver Weise flammhemmend und/oder fungizid auszurüsten.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß das Imprägniermittel ein flammhemmendes und/oder fungizides Imprägniermittel ist. Hierbei wird eine möglichst feine und gleichmäßige Verteilung des flammhemmenden und/oder fungiziden Imprägniermittels auf die Fasern erreicht.

Das Imprägniermittel bzw. Ausrüstungsmittel hat den an die gewünschte Ausrüstung gestellten Anforderungen zu entsprechen und wird dann flammhemmende und/oder fungizide Eigenschaften aufweisen. Vorzugsweise wird das Imprägniermittel in flüssiger Form in der Zone des Faserfluges auf die Fasern aufgesprüht.

Eine geeignete Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens besteht im wesentlichen aus einer Faserzuführungseinrichtung, einer das Fasergut auflockernden und verteilenden Trommel (Tambour), einem einen Luftstrom und das Fasermaterial führenden Strömungskanal und einem Sieb, das die Luft durchläßt und das Fasermaterial aufnimmt und als Vlies weiterbefördert, wobei erfindungsgemäß vor dem oder im Strömungskanal eine Einrichtung, vorzugsweise Sprüheinrichtung, zum Aufbringen eines flammhemmenden und/oder fungiziden Imprägniermittels auf das Fasermaterial angeordnet ist. Vorzugsweise befindet sich die Einrichtung zum Aufbringen des Imprägniermittels auf das von der Trommel (Tambour) kommende Fasermaterial nahe der Trommel. Die Sprühevrichtung für das Imprägniermittel kann vorzugsweise aus mehreren über die Breite des Strömungskanals verteilten Sprühdüsen bestehen.

Die Erfindung bzw. weitere Einzelheiten derselben werden nachstehend anhand der Zeichnung durch ein Ausführungsbeispiel näher erläutert.

Die Zeichnung stellt schematisch den Aufbau einer „aerodynamischen“ Vliesmaschine dar, in der eine Einrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Ausrüstungs-Verfahrens eingebaut ist.

Die Vliesmaschine des in der Zeichnung dargestellten Konstruktionsschemas weist eine Fördervorrichtung 1 für die Zuführung des Vorvlieses auf, das aus allen Arten von Naturfasern, wie z.B. Flachs, Stroh, Jute, Holzfasern sowie üblichen Textilfasern wie Reißwolle, Recycling-Fasern und diversen Fasermischungen, sowie z.B. etwa 10 - 30 % thermischen Bindefasern zur Verfestigung des Vlieses bestehen kann. Dieses Vorvlies wird durch eine Einzugswalze 2 und über einen sogenannten Muldentisch 3 einem schnell rotierenden Tambour 4 zugeführt. Der Tambour 4 ist eine z.B. mit einem Sägezahnbelag versehene, das Fasergut auflockernde und verteilende Trommel. Durch einen von einer ersten Luftzuführung 5 kommenden kräftigen Luftstrom wird das vom Tambour 4 in Einzelfasern aufgelöste Fasergut in einer Zone 6 des Faserflugs durch einen Strömungskanal 7 hindurch gegen einen Siebtransporteur 8 und eine Siebwalze 9 geblasen.

Das bisher beschriebene, an sich bekannte Schema einer aerodynamischen Vliesmaschine wird nunmehr erfindungsgemäß ergänzt durch eine im Bereich des Faserflugs 6 nahe dem Tambour angeordnete Einrichtung zum Aufbringen eines Imprägniermittels (Ausrüstungsmittels) auf das im Luftstrom zweckmäßig (wie dargestellt) etwa senkrecht von oben nach unten fliegende Fasergut. Diese Einrichtung, vorzugsweise eine Sprüheinrichtung, besteht beim dargestellten

Ausführungsbeispiel aus zwei Reihen von Sprühdüsen 12, z.B. in Form von Spritzpistolen, für das Imprägniermittel. Die Sprühdüsen 12 sind oberhalb des Strömungskanals 7 im Bereich des Anfangs der Zone 6 des Faserfluges angeordnet. Die Düsenachsen der zwei Reihen von Sprühdüsen 12 sind derart ausgerichtet, daß sich die gedachten Verlängerungen der Düsenachsen der einen Reihe mit den gedachten Verlängerungen der anderen Reihe von Sprühdüsen im Strömungskanal kreuzen. Um besser zu verhindern, daß die mit dem Imprägniermittel beladenen Fasern sich an den Innenwänden des Strömungskanals 7 absetzen bzw. dort ankleben, kann vorzugsweise eine zweite Luftzuführung 13 zur Bildung eines Luftschleiers zwischen der Zone 6 des Faserfluges und den Wänden des Strömungskanals 7 vorhanden sein.

Falls sich erweisen sollte, daß die erfindungsgemäße Ausrüstung speziell an der Oberfläche des fertigen Vlieses nicht ausreichend ist, kann über dem ablaufenden fertigen Vlies 11 eine weitere Einrichtung, vorzugsweise eine weitere Reihe von Sprühdüsen 14, zur zusätzlichen Aufbringung eines Imprägniermittels auf das fertige Vlies 11 vorgesehen sein.

Das so ausgerüstete Vlies läuft anschließend in einen Bandtrockner, in dem es in bekannter Weise getrocknet und verfestigt wird.

Das Imprägniermittel wird vorzugsweise im flüssigen Zustand durch die Sprühdüsen 12 auf das im Luftstrom fliegende Fasergut aufgebracht.

Falls das flammhemmende und/oder fungizide Imprägniermittel als Feststoff vorliegt, wird vorzugsweise eine Mischung mit Wasser hergestellt und auf das Fasergut aufgebracht. Die Spritzpistolen, mit denen ein solches Imprägniermittel auf die fliegenden Fasern aufgebracht wird, können z.B. mit einem (Über-)Druck von 1 bis 2 bar arbeiten.

Der Begriff „Luft“ ist nicht im einschränkenden Sinn zu verstehen, sondern umfaßt alle gasförmigen Medien.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Verfahren zur Herstellung von Faservlies, wobei die Fasern in einer Zone des Faserfluges in einem Luftstrom geführt werden, wobei die Fasern in der Zone (6) des Faserfluges mit einem Imprägniermittel beladen, vorzugsweise besprüht werden, dadurch gekennzeichnet, daß das Imprägniermittel ein flammhemmendes und/oder fungizides Imprägniermittel ist.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Imprägniermittel auf etwa senkrecht von oben nach unten fliegenden Fasern aufgebracht, vorzugsweise aufgesprüht wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Beladung, vorzugsweise Besprühung der Fasern mit dem Imprägniermittel im Bereich des Anfangs der Zone (6) des Faserfluges erfolgt.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Imprägniermittel in flüssiger Form auf die Fasern aufgesprüht wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich auch auf das fertige Vlies (11) ein Imprägniermittel aufgebracht, vorzugsweise aufgesprüht wird.
6. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bestehend aus einer Faserzuführungseinrichtung (1), einer das Fasergut auflockernden und verteilenden Trommel (4), einem einen Luftstrom und das Fasermaterial führenden Strömungskanal (7) und einem Sieb (8,9), das die Luft durchläßt und das Fasermaterial aufnimmt und als Vlies (11) weiterbefördert, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem oder im Strömungskanal (7) eine Einrichtung (12), vorzugsweise Sprüheinrichtung, zum Aufbringen eines Imprägniermittels auf das Fasermaterial angeordnet ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (12) zum Aufbringen des Imprägniermittels auf das von der Trommel (4) kommende Fasermaterial nahe der Trommel (4) angeordnet ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Sprühvorrichtung für das Imprägniermittel aus mehreren über die Breite des Strömungskanals verteilte Sprühdüsen (12) besteht.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Reihen von Sprühdüsen (12) vorgesehen sind, deren Düsenachsen derart ausgerichtet sind, daß sich die gedachten Verlängerungen der Düsenachsen der einen Reihe mit den gedachten Verlängerungen der anderen Reihe von Sprühdüsen im Strömungskanal (7) kreuzen.
- 5 10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß eine erste Luftzuführung (5) für den das Fasermaterial führenden Luftstrom, vorzugsweise an der das Fasergut auflockernden und verteilenden Trommel (4), und eine zweite Luftzuführung (13) zur Bildung eines Luftschleiers zwischen Faserflug und den Wänden des Strömungskanals vorgesehen ist.
- 10 11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Luftzuführung (13) an der Eingangsöffnung des Strömungskanals (7) vorgesehen ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Luftzuführung (13) im Bereich der Einrichtung (12) zum Aufbringen des Imprägniermittels vorgesehen ist.
- 15 13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Siebbildner (8,9) eine weitere Einrichtung (14), vorzugsweise Sprüheinrichtung, zur Aufbringung eines Imprägniermittels auf das fertige Vlies (11) angeordnet ist.

20

HIEZU 1 BLATT ZEICHNUNGEN

25

30

35

40

45

50

55

