

(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 281 833 A5

5(51) D 04 H 1/74

PATENTAMT der DDR

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) AP D 04 H / 324 134 7

(22) 27.12.88

(44) 22.08.90

(71) Wissenschaftlich-Technisches Institut des bezirksgeleiteten Bauwesens des Bezirkes Gera, Postfach 25, Unterwellenborn, 6806, DD

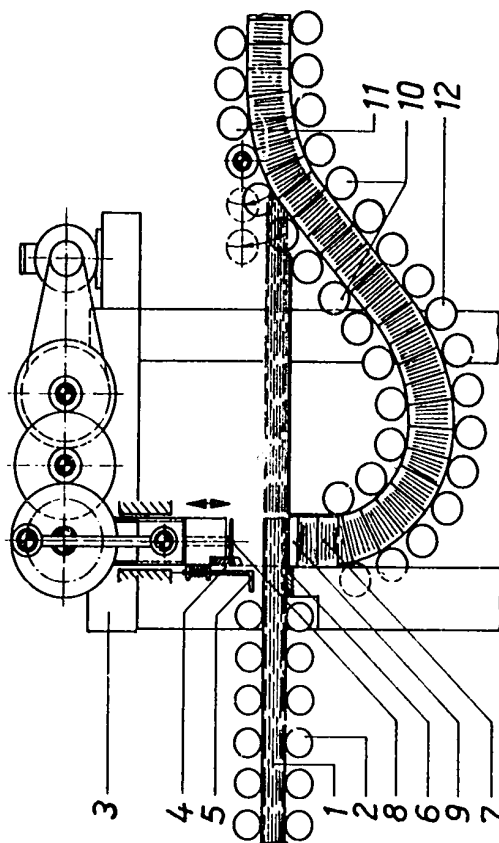
(72) Seege, Arndt, Dipl.-Ing.; Striegel, Hubert, Dipl.-Ing.; Geßner, Dieter; Steckert, Rainer, Dipl.-Ing., DD

(73) siehe (71)

(54) Vorrichtung zum Lamellieren zwecks Realisierung der Faserausrichtung in Faservliesen

(55) Lamellierte Faservliese; kontinuierlicher Prozeß; Schneideinrichtung; Durchlaufbetrieb; Doppelrollenbahn; Führungskanal; Umlenkeinrichtung; Verdichtung

(57) Die Erfindung beinhaltet eine Vorrichtung zum Lamellieren zwecks Realisierung der Faserausrichtung in Faservliesen. Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Herstellung lamellierter Erzeugnisse vorzugsweise aus Mineralfasern mit vorwiegend senkrechter Faserorientierung, die sowohl direkt in der technologischen Linie arbeiten als auch in einer nachgeschalteten Prozeßstufe eingesetzt werden kann. Die Vorrichtung realisiert das Schneiden des Vlieses zu Lamellen und die senkrechte Faserausrichtung. Sie gestattet gleichzeitig den Vliesdurchlauf ohne Lamelliervorgang, indem das Schneidmesser im oberen Totpunkt festgehalten und die Transportrollenbahn teilweise stillgelegt wird, so daß das lamellierte Vlies abreißt und das Vlies mit horizontaler Faserorientierung durch die Vorrichtung hindurchläuft. Damit entfallen die ökonomischen Verluste durch Umrüstarbeiten bei Produktionsumstellungen oder bei notwendigem Messerwechsel. Figur



Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Lamellieren zwecks Faserausrichtung in Faservliesen, dadurch gekennzeichnet, daß vorverdichtetes Faservlies (1) sowohl in Lamellen (7) geschnitten und durch eine Umlenkeinrichtung (10) geleitet wird als auch nach Stillsetzen des Obermessers (4) als normales Faservlies (1) ungeschnitten durch die Schere (3) laufen kann.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorgang der Umstellung durch partielle Stillsetzung der Umlenkeinrichtung (10) und Ausschwenken von Rollen des Obertrums (11) realisiert wird.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß Obermesser (4) und Untermesser (6) als Pendelmesser am Ende der Umlenkeinrichtung (10) angeordnet werden, wodurch der Umstelleffekt gleichfalls realisiert werden kann.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Obertrum (11) und das Untertrum (12) der Umlenkeinrichtung (10) einzeln oder gemeinsam in ihrer Fördergeschwindigkeit regelbar sind, so daß die senkrechte Lage der Lamellen (7) während des Transportes garantiert erhalten bleibt.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung, die die senkrechte Ausrichtung der Fasern durch Lamellieren des Faservlieses sowohl im technologischen Ablauf vor der Aushärtung als auch danach oder als Weiterverarbeitungsvorrichtung für ausgehärtetes Material realisiert, wobei durch spezielle Ausbildung der Vorrichtung alternativ entweder lamellierte Produkte oder normale Erzeugnisse hergestellt werden können.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Die im Aufsaugverfahren hergestellten Fasererzeugnisse haben eine im wesentlichen horizontale Faserlage, wodurch nur eine niedrige Druckfestigkeit senkrecht zum Erzeugnis erreicht werden kann.

Es existieren mehrere Verfahren und zugehörige Vorrichtungen, die durch Schneiden des normalen Vlieses in Lamellen, Drehen derselben um 90° und Zusammenfügen der Lamellen ein Erzeugnis mit überwiegend senkrechter Faserorientierung realisieren.

Die Vorrichtungen werden dabei sowohl am Rohfaservlies vor der Aushärtung als auch am ausgehärteten Vlies in der technologischen Linie angeordnet. Es existieren auch separate Weiterverarbeitungsanlagen, die Fertigerzeugnisse einzeln oder von Stapeln lamellieren.

In den Patentschriften DE-OS 2750692, EP 0000378 (DE-OS 2742186), DD-WP 160817, DD-WP 155046, DD-WP 248934 A3 werden Verfahren und Vorrichtungen dokumentiert, wobei die Vorgänge Schneiden und Drehen oft nicht näher dargelegt werden.

Die Vorrichtungen sind meist sehr kompliziert aufgebaut, was hohe Störanfälligkeit vermuten läßt. Meist sind sie nicht geeignet für die Einordnung in einen kontinuierlichen Prozeß.

Das Verfahren und die Vorrichtung DD-WP 248934 A3 sind dafür geeignet.

Es zeigt aber den Nachteil, daß der freie Durchlauf des Vlieses nur realisiert werden kann, wenn z. B. das Untermesser absenkbar gestaltet wird, wobei die Reproduzierbarkeit des optimalen Schneidspaltes großen Aufwand verursacht.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, eine alternative Lösung zur Realisierung des Schneidens und des Drehens der Lamellen um 90° zu schaffen, die die Nachteile bisher bekannter Vorrichtungen nicht hat, wobei die wahlweise Produktion normalen Vlieses und lamellierter Erzeugnisse mittels ein und derselben Vorrichtung sowohl vor als auch nach der Aushärtung in kontinuierlichen Produktionsanlagen erfolgt.

Damit entfallen alle aufwendigen Umrüstarbeiten.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Es besteht die Aufgabe, sowohl das Schneiden und Drehen der Lamellen um 90° bei gleichzeitiger Verdichtung der Lamellenabschnitte in Produktionsrichtung als auch den freien Durchlauf von unausgehärtetem oder ausgehärtetem Vlies in einer Vorrichtung zu realisieren, ohne das dieselbe bei Umstellung von einem Erzeugnis auf das andere aus der Produktionslinie herausgenommen werden muß.

Erfindungsgemäß werden die Lamellen nicht durch spezielle Vorrichtungen gekippt oder umgelenkt.

Der Schnitvorgang wird vorzugsweise mittels einer senkrecht arbeitenden Schervorrichtung mit angelenktem Niederhalter und Stopfeinrichtung durchgeführt.

Die Zuführung des Vlieses zur Vorrichtung geschieht durch eine Doppelrollenbahn mit angepaßter Geschwindigkeit zur Realisierung der Lamellenlänge. Auch die Schnitfrequenz ist aus diesem Grunde regelbar.

Das verdichtete Lamellenvlies wird einer Abtransporteinrichtung zugeführt, die so arbeitet, daß die Lamellen nicht kippen können, d. h., Oberrollen- und Unterrollenbahn sind in ihrer Geschwindigkeit unabhängig voneinander regelbar, und der Abstand der Bahnen ist je nach Sortimentdicke verstellbar.

Bei notwendigem Wechsel des Produktes oder Messerwechsel wird das Schneidmesser im Totpunkt angehalten, die Abtransporteinrichtung selektiv abgeschaltet und die Oberrollen ausgeschwenkt, so daß ein nahtloser Übergang bei der durchgängigen Produktion von lamellierten und nichtlamellierten Produkten gesichert wird.

Die Umstellung auf die Produktion lamellierter Erzeugnisse wird sinngemäß realisiert.

Ausführungsbeispiel

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist in der Zeichnung schematisch dargestellt.

Vorverdichtetes Faservlies 1 wird mittels einer regelbaren Doppelrollenbahn 2 der senkrecht arbeitenden Schere 3 mit beweglichem Obermesser 4 und feststehendem Untermesser 6 zugeführt. Das Obermesser 4 ist mit Niederhalter 5 und Stopfeinrichtung 8 ausgerüstet. Die Messerfrequenz ist regelbar, das Obermesser 4 ist im oberen Totpunkt arretierbar.

Die abgeschnittenen Lamellen 7 werden mittels Stopfeinrichtung 8 in den Führungskanal 9 geschoben und auf das gewünschte Maß verdichtet, um anschließend in die Umlenkeinrichtung 10 zu gelangen, die die um 90° gedrehten Lamellen 7 weitertransportiert, ohne sie kippen oder stark verformen zu lassen.

Dies wird dadurch erreicht, daß Obertrum 11 und Untertrum 12 der Umlenkeinrichtung 10 einzeln und gemeinsam in ihrer Fördergeschwindigkeit regelbar sind.

Wenn das Obermesser 4 im oberen Totpunkt arretiert wird, läuft das Faservlies 1 ungeschnitten durch die Vorrichtung. Die Umlenkeinrichtung 10 wird partiell stillgesetzt, so daß beim Übergang vom Lamellieren auf Durchgangsproduktion und umgekehrt ein nahtloser Übergang ohne Doppelungen realisiert werden kann.

Die Vorrichtung kann so geregelt werden, daß auf unkomplizierte Weise jedes beliebige in bezug auf Dicke und Dichte sowie Druckfestigkeit unterschiedliche Erzeugnis herstellbar ist.

Ebenso ist Kaschierung realisierbar. Auch eine Modifizierung mit Pendelschlagschere am Ende der Umlenkeinrichtung 10 zwecks Realisierung des freien Vliesdurchlaufes schließt die beschriebene Vorrichtung ein.

281833

- 3 -

