

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
07. Juni 2018 (07.06.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/099963 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

F26B 3/08 (2006.01) *F26B 21/08* (2006.01)
F26B 17/02 (2006.01) *F26B 21/10* (2006.01)
F26B 17/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/080807

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. November 2017 (29.11.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2016 122 965.2
29. November 2016 (29.11.2016) DE

(71) Anmelder: AUTEFA SOLUTIONS GERMANY
GMBH [DE/DE]; Paul-Lenz-Str. 1, 86316 Friedberg (DE).

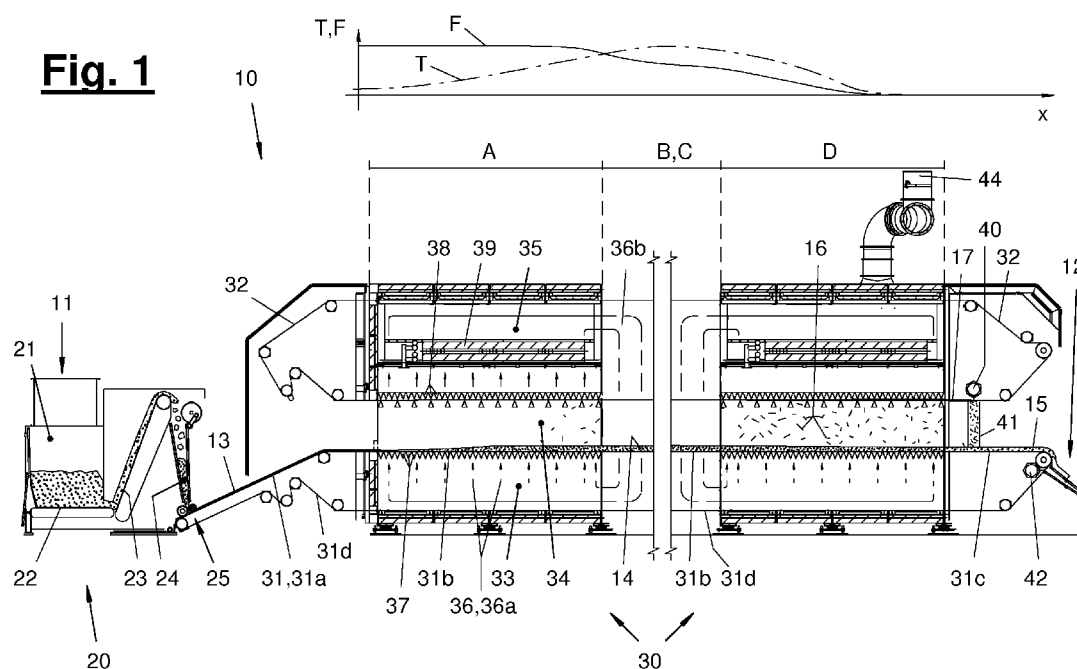
(72) Erfinder: NIKLAUS, Michael; Schaffhauser Str. 57d,
8472 Seuzach (CH).

(74) Anwalt: MORITZ, Ernicke; PATENTANWÄLTE ERNICK-
KE & ERNICKE, Beim Glaspalast 1, 86153 Augsburg
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN,
KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO,
NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,

(54) Title: TEXTILE FIBER DRYING

(54) Bezeichnung: TEXTILFASERTROCKNUNG



(57) Abstract: The invention relates to a technique for drying wet or damp fibres, in particular after a production process. A fibre mat (13) consisting of wet or damp fibres is formed on a treatment band (31) which is moved in a conveying direction (x) by a fibre dryer. An air flow (36, 36a) composed of heated drying air is generated in the fibre dryer (30), the heated drying air is guided in an upward direction through the treatment band (31) and the fibres contained in the fibre mat (13, 14) are loosened and dried. Linters (16) possibly produced by any moving fibres are captured by a filter band (32) arranged above the treatment band (31), which is also moved in the conveying direction (x). At the outlet of the fibre dryer (30), the fibres are detached from a support (17) formed on the filter band (32), in particular when guiding the detached fibres back towards the dried fibres guided to the treatment band (31, 31c). The drying



SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*
— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)*

- (88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:**

18. Oktober 2018 (18.10.2018)

technique comprises a method and a fibre-treatment system.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Technologie zur Trocknung von nassen oder feuchten Fasern, insbesondere nach einem Herstellungsprozess. Eine Fasermatte (13) aus den nassen oder feuchten Fasern wird auf einem Prozessband (31) gebildet, das in einer Förderrichtung (x) durch Faserrockner bewegt wird. In dem Faserrockner (30) wird eine Luftströmung (36, 36a) aus einer erwärmten Trocknungsluft erzeugt, die in aufsteigender Richtung durch das Prozessbands (31) geleitet wird und die in der Fasermatte (13, 14) enthaltenen Fasern auflockert und trocknet. Durch etwaig erzeugten Faserflug (16) bewegte Fasern werden durch ein oberhalb des Prozessbands (31) angeordnetes Filterband (32) aufgefangen, das ebenfalls in der Förderrichtung (x) bewegt wird. Am Ausgang des Faserrockners (30) wird eine auf dem Filterband (32) gebildete Auflagerung (17) aus Fasern abgelöst, insbesondere unter Rückführung der abgelösten Fasern zu den auf dem Prozessband (31, 31c) geführten trockenen Fasern. Die Trocknungstechnik umfasst ein Verfahren und eine Faserbehandlungsanlage.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2017/080807**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****F26B 3/08**(2006.01)i; **F26B 17/02**(2006.01)i; **F26B 17/04**(2006.01)i; **F26B 21/08**(2006.01)i; **F26B 21/10**(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F26B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	US 1476424 A (SARGENT FREDERICK G) 04 December 1923 (1923-12-04) figures 1-3 pages 1,2	1,3-9,14-21,23,24 2,10-13,22
X	FR 933669 A (VANNELLE M.) 28 April 1948 (1948-04-28) page 1, right column - page 2, left column; figure 1	1,9
A	DE 544187 C (HERMANN HAAS) 15 February 1932 (1932-02-15) figure 1	1,9
A	DE 632709 C (FRIEDR HAAS G M B H MASCHF) 11 July 1936 (1936-07-11) figure 1	1,9
A	FR 1132555 A (FELBER N.) 13 March 1957 (1957-03-13) figure 3	1,9
Y	EP 0811141 A1 (BACKUS BEHEER BV [NL]) 10 December 1997 (1997-12-10) figure 1 column 4, paragraph 39-42	10-13,22

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

07 August 2018

Date of mailing of the international search report

22 August 2018

Name and mailing address of the ISA/EP

**European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands**

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

De Meester, Reni

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2017/080807

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	GB 1182019 A (CARVES SIMON LTD) 25 February 1970 (1970-02-25) figure 1	2,10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2017/080807**Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☒ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2017/080807

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	1476424	A	04 December 1923	NONE			
FR	933669	A	28 April 1948	NONE			
DE	544187	C	15 February 1932	NONE			
DE	632709	C	11 July 1936	NONE			
FR	1132555	A	13 March 1957	NONE			
EP	0811141	A1	10 December 1997	DE	69612612	D1	31 May 2001
				DE	69612612	T2	11 October 2001
				EP	0811141	A1	10 December 1997
				NL	9500360	A	01 October 1996
				WO	9626403	A1	29 August 1996
GB	1182019	A	25 February 1970	FR	1591336	A	27 April 1970
				GB	1182019	A	25 February 1970

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV.	F26B3/08	F26B17/02
ADD.	F26B17/04	F26B21/08
		F26B21/10
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)		
F26B		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)		
EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 1 476 424 A (SARGENT FREDERICK G) 4. Dezember 1923 (1923-12-04)	1,3-9, 14-21, 23,24
Y	Abbildungen 1-3 Seiten 1,2	2,10-13, 22
X	FR 933 669 A (VANNELLE M.) 28. April 1948 (1948-04-28) Seite 1, rechte Spalte - Seite 2, linke Spalte; Abbildung 1	1,9
A	DE 544 187 C (HERMANN HAAS) 15. Februar 1932 (1932-02-15) Abbildung 1	1,9
A	DE 632 709 C (FRIEDR HAAS G M B H MASCHF) 11. Juli 1936 (1936-07-11) Abbildung 1	1,9
	- / - -	
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
7. August 2018		22/08/2018
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter De Meester, Reni

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 1 132 555 A (FELBER N.) 13. März 1957 (1957-03-13) Abbildung 3 -----	1,9
Y	EP 0 811 141 A1 (BACKUS BEHEER BV [NL]) 10. Dezember 1997 (1997-12-10) Abbildung 1 Spalte 4, Absatz 39-42 -----	10-13,22
Y	GB 1 182 019 A (CARVES SIMON LTD) 25. Februar 1970 (1970-02-25) Abbildung 1 -----	2,10

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

1. ☒ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☒ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- ☐ Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- ☐ Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/080807

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 1476424	A	04-12-1923	KEINE
FR 933669	A	28-04-1948	KEINE
DE 544187	C	15-02-1932	KEINE
DE 632709	C	11-07-1936	KEINE
FR 1132555	A	13-03-1957	KEINE
EP 0811141	A1	10-12-1997	DE 69612612 D1 31-05-2001
			DE 69612612 T2 11-10-2001
			EP 0811141 A1 10-12-1997
			NL 9500360 A 01-10-1996
			WO 9626403 A1 29-08-1996
GB 1182019	A	25-02-1970	FR 1591336 A 27-04-1970
			GB 1182019 A 25-02-1970