

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 693 507 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:

04.10.2006 Patentblatt 2006/40

(51) Int Cl.:

D21F 1/02 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:

23.08.2006 Patentblatt 2006/34(21) Anmeldenummer: **06100633.4**(22) Anmeldetag: **20.01.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU(30) Priorität: **22.02.2005 DE 102005008269**(71) Anmelder: **Voith Patent GmbH****89522 Heidenheim (DE)**

(72) Erfinder:

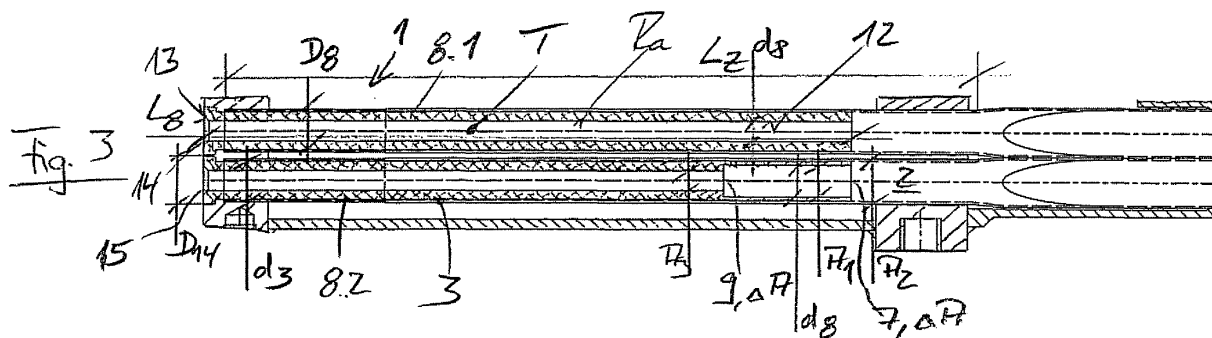
- **Fenkl, Konstantin**
89547 Gerstetten-Heldenfingen (DE)
- **Lehleiter, Klaus**
89555 Steinheim (DE)

(74) Vertreter: **Kunze, Klaus et al**
Voith Paper Holding GmbH & Co. KG
Abteilung zjp
Sankt Pöltener Strasse 43
89522 Heidenheim (DE)
(54) Turbulenzerzeuger für einen Stoffauflauf

(57) Die Erfindung betrifft einen Turbulenzerzeuger (1) für einen Stoffauflauf einer Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn, insbesondere einer Papier-, Karton- oder Tissuebahn, aus mindestens einer Faserstoffsuspension (2), mit einer Vielzahl von Turbulenzrohren (3) zur Führung und Verteilung der mindestens einen Faserstoffsuspension (2), wobei wenigstens ein Turbulenzrohr (3) im Strömungsverlauf der mindestens einen Faserstoffsuspension (2) sich mindestens einmal von einem ersten Querschnitt (A_1) auf einen zweiten Quer-

schnitt (A_2) verändert und zumindest eine als Stufen-sprung (7) ausgebildete Querschnittsveränderung (ΔA) durch einen, in dem Turbulenzrohr (3) angeordneten Einsatz (8) erzeugt wird, der eine Einsatzlänge (L_8) und einen Einsatzaußendurchmesser (D_8) aufweist.

Der erfindungsgemäße Turbulenzerzeuger (1) ist dadurch gekennzeichnet, dass der Einsatz (8) einen Schlankheitsgrad (T) im Bereich von 1:8 bis 1:50, vorzugsweise von 1:10 bis 1:30, aufweist, wobei der Schlankheitsgrad (T) das Verhältnis von Einsatzaußendurchmesser (D_8) zu Einsatzlänge (L_8) ist.

**EP 1 693 507 A3**



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 10 0633

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 101 02 087 A1 (VOITH PAPER PATENT GMBH) 13. Juni 2001 (2001-06-13)	1-3	INV. D21F1/02
Y	* das ganze Dokument *	12,13	

A,D	DE 35 25 760 A1 (SULZER-ESCHER WYSS GMBH) 27. Februar 1986 (1986-02-27)	1,3,7,9, 10	
	* das ganze Dokument *		

A,D	EP 1 386 999 A (MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD) 4. Februar 2004 (2004-02-04)	1	
	* das ganze Dokument *		

Y	DE 198 17 857 A1 (VOITH SULZER PAPIERTECHNIK PATENT GMBH) 28. Oktober 1999 (1999-10-28)	12,13	
	* Spalte 2, Zeile 45 - Spalte 2, Zeile 59; Abbildung 1 *		

A	EP 0 936 303 A (BELOIT TECHNOLOGIES, INC) 18. August 1999 (1999-08-18)	12-14	
	* Absatz [0076] - Absatz [0081]; Abbildung 10 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 23. August 2006	Prüfer Rupprecht, A
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

4

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- ☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

- ☒ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
- ☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:



Europäisches
Patentamt

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 06 10 0633

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-11

Turbulenzerzeuger für einen Stoffauflauf einer Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn mit einer Vielzahl von Turbulenzrohren und einem in einem Turbulenzrohr angeordneten Einsatz, wobei der Einsatz einen bestimmten Schlankheitsgrad aufweist.

2. Ansprüche: 12-14

Verfahren zur Herstellung eines Einsatzes, wobei wesentliche Konturen des Einsatzes spanend hergestellt werden.

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 10 0633

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-08-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 10102087	A1	13-06-2001	KEINE		
DE 3525760	A1	27-02-1986	DE	8520836 U1	02-01-1986
EP 1386999	A	04-02-2004	CN	1461368 A	10-12-2003
			WO	02077363 A1	03-10-2002
			JP	3530499 B2	24-05-2004
			JP	2002275778 A	25-09-2002
			US	2003178167 A1	25-09-2003
DE 19817857	A1	28-10-1999	KEINE		
EP 0936303	A	18-08-1999	BR	9900556 A	04-01-2000
			CA	2260725 A1	10-08-1999
			ID	23563 A	04-05-2000
			JP	3170713 B2	28-05-2001
			JP	11279973 A	12-10-1999

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82