



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
07.12.2016 Patentblatt 2016/49

(51) Int Cl.:
F28D 7/10 ^(2006.01) **F28F 1/36** ^(2006.01)
F28F 1/40 ^(2006.01) **F28F 1/42** ^(2006.01)
F28F 13/12 ^(2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
23.03.2011 Patentblatt 2011/12

(21) Anmeldenummer: **10171888.0**

(22) Anmeldetag: **04.08.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

(72) Erfinder:
• **Feilner, Roland**
93055 Regensburg (DE)
• **Zacharias, Jörg**
93096 Köfering (DE)

(30) Priorität: **08.09.2009 DE 102009040558**

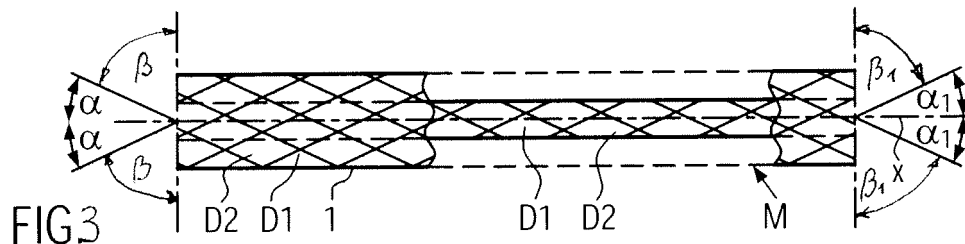
(74) Vertreter: **Grünecker Patent- und Rechtsanwälte PartG mbB**
Leopoldstraße 4
80802 München (DE)

(71) Anmelder: **Krones AG**
93073 Neutraubling (DE)

(54) **Röhrenwärmetauscher**

(57) In einem Röhrenwärmetauscher (W) zur Behandlung von Säften und saftähnlichen Lebensmittelprodukten mit mittlerer bis hoher Viskosität, mit wenigstens einem zumindest ein Innenrohr (2) enthaltenden Mantelrohr (1), wobei das Innenrohr (2) und/oder das Mantelrohr (1) als Drallrohr mehrgängig mit unter Winkel (α , α_1) zur Rohrachse (X) schraubengangartig verlaufenden Drallungen ausgebildet ist bzw. sind, wird als Innen-

und/oder Außenrohr (1, 2) ein Kreuzdrallrohr mit sich zumindest im Wesentlichen symmetrisch zur Rohrachse (X) kreuzenden Drallungen (D1, D2) jeweils mit einem Anstellwinkel (α , α_1) zwischen 67° und 72° zur Rohrachse (X), das heißt mit einem Drallwinkel (β , β_1) zwischen 23° und 18° , verwendet. Die Dralltiefe (T) beträgt etwa 0,8 mm bis 1,2 mm.





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 10 17 1888

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CN 101 101 185 A (BEIJING U BRIDGE LLC [CN]) 9. Januar 2008 (2008-01-09) * Abbildungen 1-8 *	1-4,7-10	INV. F28D7/10 F28F1/36 F28F1/40 F28F1/42 F28F13/12
X	US 2004/244958 A1 (DILLEY ROLAND [US] ET AL) 9. Dezember 2004 (2004-12-09) * Absatz [0018] - Absatz [0041]; Abbildungen 2-8 *	1-5,7-10	
A	CN 2 630 783 Y (DONG BIN [CN]) 4. August 2004 (2004-08-04) * Abbildungen 1-3 *	1	
A	US 5 992 512 A (TSURI KOUTARO [JP] ET AL) 30. November 1999 (1999-11-30) * Spalte 16, Zeile 17 - Spalte 19, Zeile 5; Abbildungen 10a, 10b; Tabelle 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F28F F28D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. Oktober 2016	Prüfer Jessen, Flemming
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 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 10 17 1888

5 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.

27-10-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	CN 101101185 A	09-01-2008	KEINE	
15	US 2004244958 A1	09-12-2004	US 2004244958 A1	09-12-2004
			US 2005150648 A1	14-07-2005
	CN 2630783 Y	04-08-2004	KEINE	
20	US 5992512 A	30-11-1999	CN 1177095 A	25-03-1998
			US 5992512 A	30-11-1999
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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