



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
07.12.2016 Patentblatt 2016/49

(51) Int Cl.:
F28D 7/10 (2006.01) **F28D 7/16** (2006.01)
F28F 1/08 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
23.03.2011 Patentblatt 2011/12

(21) Anmeldenummer: **10171887.2**

(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

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

(72) Erfinder: **Zacharias, Jörg**
93096 Köfering (DE)

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

(30) Priorität: **08.09.2009 DE 102009040560**

(54) **Röhrenwärmetauscher mit Faltenbalg-Kompensator**

(57) In einem Röhrenwärmetauscher (W) mit einem Mantelrohr (1) und wenigstens einem Innenrohr (3) zur Behandlung von flüssigen Lebensmittelprodukten gegebenenfalls auch mit einer Produkt gegen Produkt-Strömungsführung, mit wenigstens einer Wärmeausdehnungs-Kompensationseinrichtung (K) für das Mantel- und/oder Innenrohr (1, 3), die eine vom zu behandelnden Produkt kontaktierbare Oberfläche (12) aufweist, ist die-

se an einem in das Mantel- und/oder Innenrohr (1, 3) integrierten Faltenbalg mit mehreren um die Rohrachse (X) umlaufenden, im Querschnitt gerundeten, relativ weiten Faltungen (F, F1) vorgesehen, wobei die jeweilige Faltung (F, F1) mit einer radialen Tiefe (T) und einer axialen Breite (B) mit einem Verhältnis von B : T von etwa 1 oder größer und an der Produktseite hygienisch einwandfrei reinigbar ausgebildet ist.

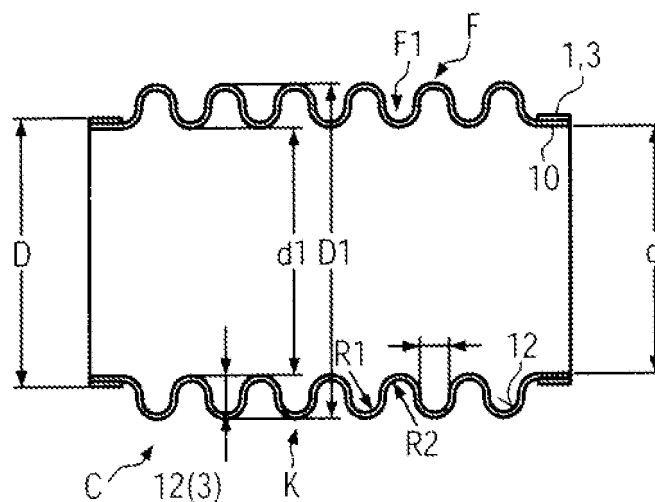


FIG. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 10 17 1887

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)
Y	DE 36 02 608 A1 (WAHLER GMBH & CO GUSTAV [DE]) 30. Juli 1987 (1987-07-30) * das ganze Dokument *	1-10	INV. F28D7/10 F28D7/16 F28F1/08
Y	WO 2004/092638 A1 (BELMAN PRODUCTION AS [DK]; RASMUSSEN ROLF [DK]) 28. Oktober 2004 (2004-10-28) * Seite 1, Zeile 13 - Seite 14, Absatz 5; Anspruch 8; Abbildungen 2,3 *	1-6,8-10	
Y	US 4 186 779 A (WAGNER WILLIAM T [US]) 5. Februar 1980 (1980-02-05) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-10 *	7	
A	US 3 817 319 A (KAUDER K) 18. Juni 1974 (1974-06-18) * Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 6, Zeile 5; Abbildungen 2a,2b *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F28F F28D F16L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 25. 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 1887

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.

25-10-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3602608 A1	30-07-1987	KEINE	
WO 2004092638 A1	28-10-2004	KEINE	
US 4186779 A	05-02-1980	KEINE	
US 3817319 A	18-06-1974	DE 2156578 A1	24-05-1973
		JP S4862006 A	30-08-1973
		JP S5517920 B2	15-05-1980
		US 3817319 A	18-06-1974

EPO FORM P0461

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