



(11) **EP 2 221 567 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
01.01.2014 Patentblatt 2014/01

(51) Int Cl.:
F28D 7/16 (2006.01) **F28F 1/04** (2006.01)
F28D 15/00 (2006.01) **E01C 19/10** (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
25.08.2010 Patentblatt 2010/34

(21) Anmeldenummer: **10151674.8**

(22) Anmeldetag: **26.01.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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:
AL BA RS

(72) Erfinder: **Wagner, Frank**
54518 Bergweiler (DE)

(74) Vertreter: **Rau, Albrecht et al**
Patentanwälte
Rau, Schneck & Hübner
Königstrasse 2
90402 Nürnberg (DE)

(30) Priorität: **21.02.2009 DE 102009010059**

(71) Anmelder: **Benninghoven GmbH & Co.KG**
Mülheim
54486 Mülheim / Mosel (DE)

(54) **Wärmeübertrager, Wärmeübertrager-System und Verfahren zur Nutzung von Wärme eines wärmeabgebenden Fluids**

(57) Wärmeübertrager (1) zur Reduzierung der Temperatur eines wärmeabgebenden Fluids (2) umfassend einen eine im Wesentlichen vertikale Mittel-Längs-Achse (26) aufweisenden, als Hohlkörper ausgebildeten Wärmeübertrager-Grundkörper (25), eine entlang der Mittel-Längs-Achse (26) oberhalb des Wärmeübertrager-Grundkörpers (25) angeordnete Fluid-Eintritts-Öffnung (7), eine entlang der Mittel-Längs-Achse (26) unterhalb des Wärmeübertrager-Grundkörpers (25) angeordnete Fluid-Austrittsöffnung (8), eine entlang der Mittel-Längs-Achse (26) unterhalb des Wärmeübertrager-Grundkörpers (25) angeordnete Kühlmedium-Eintritts-Öffnung (12) und eine entlang der Mittel-Längs-Achse (26) oberhalb des Wärmeübertrager-Grundkörpers (25) angeordnete Kühlmedium-Austrittsöffnung (13), wobei innerhalb des Wärmeübertrager-Grundkörpers (25) mindestens ein Rohr (27) mit einer Rohr-Längsachse (28) parallel zu der Mittel-Längs-Achse (26) angeordnet ist, die Fluid-Eintritts-Öffnung (7) derart mit dem Wärmeübertrager-Grundkörper (25) verbunden ist, dass das durch die Fluid-Eintritts-Öffnung (7) eingeleitete wärmeabgebende Fluid (2) innerhalb des mindestens einen Rohres (27) entlang der Rohr-Längs-Achse (28) nach unten strömt und die Kühlmedium-Eintritts-Öffnung (12) derart mit dem Wärmeübertrager-Grundkörper (25) verbunden ist, dass durch die Kühlmedium-Eintritts-Öffnung (12) eingeleitetes Kühlmedium (3) außerhalb des mindestens einen Rohres (27) entgegen der Richtung des wärmeab-

gebenden Fluids (2) nach oben strömt.

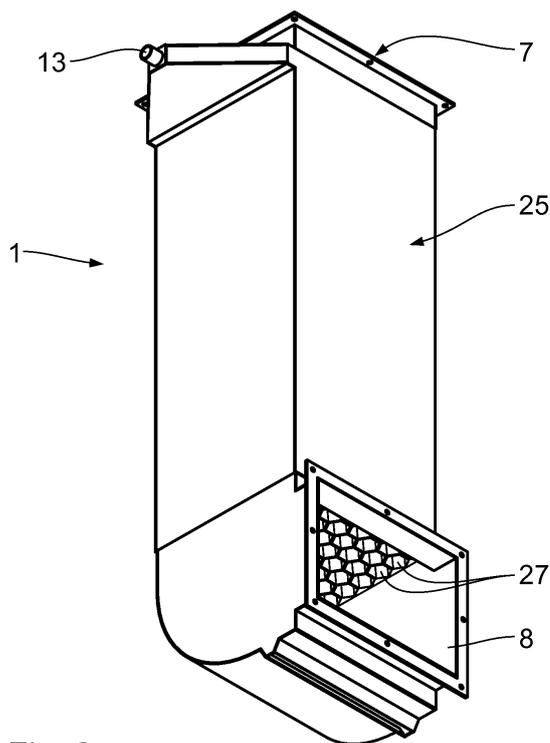


Fig. 2

EP 2 221 567 A3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 10 15 1674

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	UA 76 301 C2 (SUBSIDIARY NEKSUS PRODUCTION A [UA]) 15. Februar 2006 (2006-02-15) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 * -----	1,2,4	INV. F28D7/16 F28F1/04 F28D15/00 E01C19/10
X	DE 38 30 800 C1 (NEVSKY ZAVOD) 19. April 1990 (1990-04-19) * das ganze Dokument *	1,2,4	
Y	-----	3	
Y	US 3 135 322 A (NEUGEBAUER FRANZ J) 2. Juni 1964 (1964-06-02) * das ganze Dokument *	3	
A	-----	2	
X	DE 83 24 969 U1 (BUDERUS AG) 2. Oktober 1986 (1986-10-02) * das ganze Dokument *	1,4	
Y	-----	2,3	
Y	DE 10 08 331 B (WAAGNER BIRO AG) 16. Mai 1957 (1957-05-16) * das ganze Dokument *	2	
A	-----	1	
Y	AT 28 099 B (DAUCHER & MANZ FA) 10. April 1907 (1907-04-10) * das ganze Dokument *	3	
A	GB 152 734 A (ERNEST JOSEPH RICHARDS) 14. Oktober 1920 (1920-10-14) * das ganze Dokument *	2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F28D F28F F24H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 1. August 2013	Prüfer Leclaire, Thomas
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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Nummer der Anmeldung

EP 10 15 1674

GEBÜHRENPF LICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

- Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:
- Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

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:
- 1-4
- Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 10 15 1674

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: 1-4

Wärmeübertrager

1.1. Ansprüche: 2, 3

Wärmetauscherrohr ist Sechskantrohr, gerade oder tordiert

1.2. Anspruch: 4

verwendetes Kühlmedium

2. Ansprüche: 5-15

Wärmeübertrager-System und Verfahren, insbesondere zur
Abwärmenutzung einer Asphaltmischanlage

Bitte zu beachten dass für alle unter Punkt 1 aufgeführten Erfindungen, obwohl diese nicht unbedingt durch ein gemeinsames erfinderisches Konzept verbunden sind, ohne Mehraufwand der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, eine vollständige Recherche durchgeführt werden konnte.

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

EP 10 15 1674

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.

01-08-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
UA 76301	C2	15-02-2006	RU 2282122 C2 UA 76301 C2	20-08-2006 15-02-2006

DE 3830800	C1	19-04-1990	KEINE	

US 3135322	A	02-06-1964	KEINE	

DE 8324969	U1	02-10-1986	KEINE	

DE 1008331	B	16-05-1957	KEINE	

AT 28099	B	10-04-1907	KEINE	

GB 152734	A	14-10-1920	KEINE	

EPO FORM P0461

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