

(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

1. September 2016 (01.09.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2016/134890 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

C09K 3/12 (2006.01) C08L 3/08 (2006.01)

F24D 3/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/051157

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. Januar 2016 (20.01.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2015 203 599.9
27. Februar 2015 (27.02.2015) DE

(71) Anmelder: BACOGA TECHNIK GMBH [DE/DE];
Alsfelder Warte 30, 36323 Grebenau (DE).

(72) Erfinder: KLIEBOLDT, Wilhelm; Alsfelder Warte 30,
36323 Grebenau (DE).

(74) Anwalt: KLOIBER, Thomas; VKK Patentanwälte, An
der Alster 84, 20099 Hamburg (DE).

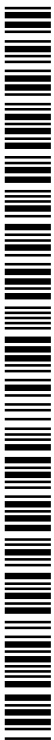
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
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, 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).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)



WO 2016/134890 A1

(54) Title: LIQUID SEALING AGENT FOR HEATING INSTALLATIONS

(54) Bezeichnung : FLÜSSIGDICHTMITTEL FÜR HEIZUNGSANLAGEN

(57) Abstract: The invention relates to a liquid sealing agent for heating installations, which is suitable for sealing leaks with a liquid loss of up to 30 liters per day and is capable of sealing leakage points in plastics, metals, pressing systems and floor heating systems. Said liquid sealing agent consists of a mixture of 7.2-10.7 wt.% cellulose paste, 7.2-10.7 wt.% preservative, 0.95-1.4 wt.% cellulose fibers, 0.14-0.22 wt.% sodium hydroxide solution 10%, wherein the remaining weight proportion of up to 100 wt.% is filled up with water.

(57) Zusammenfassung: Ein Flüssigdichtmittel für Heizungsanlagen welches für das Dichten von Leckagen mit einem Flüssigkeitsverlust von bis zu 30 Litern pro Tag geeignet ist und Leckstellen in Kunststoffen, Metallen, Presssystemen und Fussbodenheizungen abdichten kann, besteht aus einem Gemisch von 7,2-10,7 Gew.% Cellulose-Kleister, 7,2-10,7 Gew.% Konservierungsmittel, 0,95-1,4 Gew.% Cellulosefasern, 0,14-0,22 Gew.% Natronlauge 10%, wobei der auf 100 Gew.% verbleibende Gewichtsanteil mit Wasser aufgefüllt ist.

Flüssigdichtmittel für Heizungsanlagen

Die Erfindung betrifft ein Flüssigdichtmittel für Heizungsanlagen zum dauernden Verbleib im Flüssigkeitskreislauf, die Verwendung des Flüssigdichtmittels zum elastischen Verschluss von Undichtigkeiten in Kunststoffen, Metallen, Presssystemen und Fußbodenheizungen und ein Verfahren zum Dichten von Heizungsanlagen.

Bekannt sind Dichtmittel für Wasserkreisläufe und insbesondere Heizungsanlagen auf der Basis von Wasserglas. Beispielsweise beschreibt die DE 43 42 861C2 ein solches Dichtmittel, dem auch Zellulosefasern zugefügt sind. Die bekannten Dichtmittel eignen sich vorzüglich für das Dichten kleinerer Lecks in den Wasserkreisläufen, wobei Wasserglas mit dem Luftsauerstoff reagiert und in der Folge auskristallisiert. Die Kristalle verschließen die kleineren Lecks vollkommen dicht. Die Dichtmittel auf Wasserglasbasis müssen nach dem Dichtvorgang wieder aus dem Flüssigkeitskreislauf entfernt werden. Sie eignen sich nicht besonders gut für größere Lecks und für den Verschluss von Undichtigkeiten in Kunststoffen, weil die Elastizität der Wasserglasverschlüsse hierfür nicht ausreicht.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Flüssigdichtmittel für Heizungsanlagen anzugeben, welches zum Dichten von Lecks mit einem Flüssigkeitsverlust von bis zu 30 Liter am Tag geeignet ist.

Diese Aufgabe löst die Erfindung mit einem Flüssigkeitsdichtmittel für Heizungsanlagen, welches aus einem Gemisch von 7,2-10,7 Gew.% Cellulose-Kleister, 7,2-10,7 Gew.% Konservierungsmittel (auf der Basis von CMIT/MIT im Verhältnis 3:1), 0,95-1,4 Gew.% Cellulosefasern, 0,14-0,22 Gew.% Natronlauge 10% besteht, wobei der auf 100 Gew.%

- 2 -

- verbleibende Gewichtsanteil mit Wasser aufgefüllt ist. Mit diesem Flüssigdichtmittel ist ein elastischer, dauerhafter und alterungsbeständiger Verschluss größerer Leckstellen in Kunststoffen, Metallen, Presssystemen, Fußbodenheizungen und anderen Teilen von
- 5 Heizungsanlagen möglich. Das Dichtmittel kann dauerhaft in dem System verbleiben und entwickelt dadurch eine Langzeitwirkung. Das erfindungsgemäße Dichtmittel ist mit Frostschutzmittel (Glycol, Sole) und mit Heizungswasser nach VDI 2035 verträglich und verursacht keine Schäden an Pumpen und Regelventilen.
- 10 Die Fließeigenschaften des Flüssigdichtmittels können noch verbessert werden, indem zusätzlich 0,1 bis 0,16 Gew.% Netzmittel zugegeben wird, bevor auf 100 Gew.% mit Wasser aufgefüllt wird.
- 15 Um die Anwesenheit des Flüssigdichtmittels im Flüssigkeitskreislauf leicht nachprüfbar zu gestalten, wird vorgeschlagen, dass zusätzlich 0,06-0,09 Gew.% Farbstoff zugegeben wird, bevor auf 100 Gew.% mit Wasser aufgefüllt wird.
- 20 In einer bevorzugten Ausführungsform enthält das erfindungsgemäße Flüssigdichtmittel etwa 80,53 Gew.% Wasser, etwa 8,95 Gew.% Cellulose-Kleister, etwa 8,95 Gew.% Konservierungsmittel auf der Basis von CMIT/MIT im Verhältnis 3:1, etwa 1,18 Gew.% Cellulosefasern, etwa 0,18 Gew.% Natronlauge 10%, etwa 0,13 Gew.% Netzmittel und etwa
- 25 0,08 Gew.% Farbstoff.
- Der Aufbau eines Leckverschlusses an der Leckstelle wird durch den Anteil an Cellulosefasern erleichtert. Es werden natürliche Cellulosefaser (=Holzfasern) bevorzugt. Besonders gute Ergebnisse erhält man durch die
- 30 Verwendung verschieden langer Cellulosefasern, wobei empfohlen wird,

- 3 -

dass der Anteil der Cellulosefasern etwa zu 2/3 Gewichtsanteil aus langen Cellulosefasern mit Längen von ca. 0,6 mm und etwa zu 1/3 Gewichtsanteil aus kurzen Cellulosefasern mit Längen von ca. 0,2 mm besteht.

5

Gemäß der Erfindung eignet sich das beschriebene Flüssigkeitsdichtmittel zum elastischen Abdichten von Heizungsanlagen mit einem leckagebedingten Flüssigkeitsverlust unter 30 Litern pro Tag. Hierfür ist die Verwendung besonders zu empfehlen.

10

Beste Ergebnisse erhält man, wenn das Flüssigkeitsdichtmittel dauerhaft im Flüssigkeitskreislauf der Heizungsanlage verbleibt.

15

Aufgrund seiner hervorragenden Eigenschaften wird die Verwendung des erfindungsgemäßen Flüssigkeitsdichtmittels zum Abdichten von Leckagen in Kunststoffen, Metallen, Presssystemen und Fußbodenheizungen besonders empfohlen.

20

Ein erfindungsgemäßes Verfahren zum Abdichten von Leckagen in Heizungsanlagen mit einem Flüssigkeitsdichtmittel gemäß obiger Beschreibung umfasst die folgenden Verfahrensschritte:

25

- alle Mischventile und Heizkörperventile werden geöffnet, die Umwälzpumpen entlüftet und in Betrieb gelassen;
- das Heizungswasser wird soweit abgelassen, dass die erforderliche Menge von Flüssigkeitsdichtmittel in den Heizungskreislauf eingefüllt werden kann;

- 4 -

- das erfindungsgemäße Dichtmittel wird umgerührt oder geschüttelt und die für den Heizungskreislauf erforderliche Menge bereitgestellt und gemäß Gebrauchsanweisung verdünnt;
- 5 - das gebrauchsfertige Flüssigdichtmittel wird mittels einer Einfüllpumpe über den KFE-Hahn in den Flüssigkeitskreislauf der Heizungsanlage eingebracht;
- die Heizungsanlage bleibt 7 Stunden in Betrieb und wird dann
10 abgestellt;
- wenn die Abdichtung je nach den vorhandenen Gegebenheiten nach einem oder mehreren Tagen abgeschlossen ist, kann die gedichtete Heizungsanlage wieder in Betrieb genommen werden.

15

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend näher erläutert.

Für den Ansatz einer üblichen Menge des erfindungsgemäßen Flüssigdichtmittels werden 306 kg Wasser bereitgestellt. In das Wasser
20 werden 3,0 kg Cellulosefasern BWW 40 der Firma Rettenmeier und 1,5 kg Cellulosefasern BE 600 der Firma Rettenmeier, 34,0 kg Kleister Natrosol LR 250 der Firma Ashland, Rotterdam, 34,0 kg Konservierungsmittel Mergal K9N der Firma TROY Chemie GmbH, Hannover, 0,7 kg Natronlauge 10%, 0,5 kg Netzmittel Mersolat H der Firma LANXES
25 Deutschland GmbH, Leverkusen, und 0,3 kg in Wasser gelöste Farbstoffe eingerührt. Dabei ergibt sich eine Gesamtmenge von 380 kg Flüssigdichtmittel.

Die Cellulosefasern der Firma Rettenmeier & Söhne GmbH und Co., KG,
30 Rosenberg, werden unter der Marke ARBOCEL vertrieben. Es handelt sich hierbei um natürliche Cellulosefasern (=Holzfasern) aus 100%

- 5 -

Cellulose mit einem pH-Wert von 5 – 7,5. Die Cellulosefasern erleichtern das Verstopfen der Leckstellen. Sie werden von dem Kleister zusammengehalten und mit den Rändern der Leckstelle verklebt.

- 5 Der Kleister wird unter der Marke Natrosol 250HR von der Firma Ashland, Rotterdam, vertrieben. Er besteht aus Hydroxyethylcellulose (HEC) und wird als Feingranulat geliefert. Er hat einen pH-Wert von 6,0 – 8,5. Der Kleister ist als Rheologiemodifikator (=Verdickungsmittel) beigemischt.
- 10 Das Konservierungsmittel dient zur Konservierung des Flüssigdichtmittels, welches ab dem Herstellungsdatum mindestens 5 Jahre lagerfähig ist. Empfohlen wird das unter der Marke Mergal K9N vertriebene Konservierungsmittel der Firma TROY Chemie GmbH, Hannover. Es hat einen pH-Wert von ca. 4,5. Aktivsubstanz ist CMIT/MIT im Verhältnis 3:1.
- 15 Dabei handelt es sich um ein Gemisch aus 5-Chlor-2-Methyl-4-Isothiazol-3-on (EG Nr. 247-500-7) und 2-Methyl-2H-Isothiazol-3-on (EG Nr. 220-239-6) im Verhältnis 3:1.

- Die 10%-ige Natronlauge dient zur Einstellung des pH-Wertes des fertigen Flüssigdichtmittels auf ca. 8,0. Empfohlen wird „Natronlauge 10%“ (Natriumhydroxid in wässriger Lösung) der Firma Brenntag GmbH, Lohfelden.
- 20

- Das Netzmittel dient zur Verbesserung der Fließeigenschaften, damit das Flüssigdichtmittel auch in kleinste Hohlräume eindringen kann. Empfohlen wird hier das unter der Marke Mersolat H von der Firma LANXESS Deutschland GmbH, Leverkusen, vertriebene Mittel, welches sulfochlorierte, verseifte Parafinöle enthält, nämlich sekundäre Alkylsulfonate (SAS), vorwiegend Natriumalkylsulfonate mit mittlerer Kettenlänge von 15 C-Atomen.
- 25
- 30

- 6 -

Die Farbe dient zur Kenntlichmachung des Vorhandenseins des Flüssigdichtmittels im Flüssigkeitskreislauf der Heizungsanlage.

- 5 Die zwei verschiedenen Sorten von Cellulosefasern wurden ausgewählt, weil sie verschiedene Faserlängen besitzen und eine Kombination aus zwei verschiedenen Faserlängen besonders gute Ergebnisse beim Abdichten zeigt.
- 10 1 Liter von dem so hergestellten Flüssigdichtmittel wird pro 100 Liter Heizungswasser in die Heizungsanlage eingefüllt. Eine Unterdosierung würde die Wirksamkeit vermindern.

Das erfindungsgemäße Dichtmittel kann in Heizungsanlagen, die mit Öl,
15 Gaskesseln, Gasthermen oder Brennwertgeräten betrieben werden zum Dichten von größeren Leckagen bis zu einem Wasserverlust von 30 Litern täglich verwendet werden. Es ergibt einen elastischen Verschluss der Undichtigkeit, die in verschiedenen Materialien auftreten kann wie in Kunststoffen, Metallen, Presssystemen und Fußbodenheizungen. Die
20 Abdichtung ist dann dauerhaft und alterungsbeständig.

Ein Verfahren zum Abdichten von Leckagen in Heizungsanlagen mit dem oben beschriebenen Flüssigdichtmittel wird folgendermaßen durchgeführt:

- 25 - alle Mischventile und Heizkörperventile werden geöffnet, die Umwälzpumpen entlüftet und in Betrieb gelassen;
- das Heizungswasser wird soweit abgelassen, dass die erforderliche Menge von Flüssigdichtmittel in den Heizungskreislauf eingefüllt
30 werden kann;

- 7 -

- das erfindungsgemäße Dichtmittel wird umgerührt oder geschüttelt und die für den Heizungskreislauf erforderliche Menge bereitgestellt und gemäß Gebrauchsanweisung verdünnt;
- 5
- das gebrauchsfertige Flüssigdichtmittel wird mittels einer Einfüllpumpe über den KFE-Hahn in den Flüssigkeitskreislauf der Heizungsanlage eingebracht;
- 10
- die Heizungsanlage bleibt 7 Stunden in Betrieb und wird dann abgestellt;
- wenn die Abdichtung je nach den vorhandenen Gegebenheiten nach einem oder mehreren Tagen abgeschlossen ist, kann die
- 15
- gedichtete Heizungsanlage wieder in Betrieb genommen werden.

PATENTANSPRÜCHE

1. Flüssigdichtmittel für Heizungsanlagen, bestehend aus einem Gemisch von 7,2-10,7 Gew.% Cellulose-Kleister, 7,2-10,7 Gew.% Konservierungsmittel, 0,95-1,4 Gew.% Cellulosefasern, 0,14-0,22 Gew.% Natronlauge 10%, wobei der auf 100 Gew.% verbleibende Gewichtsanteil mit Wasser aufgefüllt ist.
5
2. Flüssigdichtmittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass zusätzlich 0,1-0,16 Gew.% Netzmittel zugegeben wird, bevor auf 100 Gew.% mit Wasser aufgefüllt wird.
10
3. Flüssigdichtmittel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass zusätzlich 0,06-0,09 Gew.% Farbstoff zugegeben wird, bevor auf 100 Gew.% mit Wasser aufgefüllt wird.
15
4. Flüssigdichtmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass es etwa 80,53 Gew.% Wasser, etwa 8,95 Gew.% Cellulose-Kleister, etwa 8,95 Gew.% Konservierungsmittel, etwa 1,18 Gew.% Cellulosefasern, etwa 0,18 Gew.% Natronlauge 10%, etwa 0,13 Gew.% Netzmittel und etwa 0,08 Gew.% Farbstoff enthält.
20
5. Flüssigdichtmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anteil der Cellulosefasern etwa zu 2/3 Gewichtsanteilen aus langen Cellulosefasern mit Längen von etwa 0,6 mm und etwa zu 1/3 Gewichtsanteil aus kurzen Cellulosefasern mit Längen von etwa 0,2 mm besteht.
25

- 9 -

6. Verwendung eines Flüssigdichtmittels nach einem der Ansprüche 1 bis 5 zum elastischen Abdichten von Heizungsanlagen mit einer leakagebedingten Flüssigkeitsverlust unter 30 Litern pro Tag.
- 5 7. Verwendung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Flüssigdichtmittel dauerhaft im Flüssigkeitskreislauf der Heizungsanlage verbleibt.
- 10 8. Verwendung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Flüssigdichtmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 5 zum Abdichten von Leckagen in Kunststoffen, Metallen, Presssystemen und Fußbodenheizungen verwendet wird.
- 15 9. Verfahren zum Abdichten von Leckagen im Heizungsanlagen, mit einem Flüssigdichtmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, umfassend die folgenden Verfahrensschritte:
- alle Mischventile und Heizkörperventile werden geöffnet, die Umwälzpumpen entlüftet und in Betrieb gelassen;
 - 20 - das Heizungswasser wird soweit abgelassen, dass die erforderliche Menge von Flüssigdichtmittel in den Heizungskreislauf eingefüllt werden kann;
 - 25 - das erfindungsgemäße Dichtmittel wird umgerührt oder geschüttelt und die für den Heizungskreislauf erforderliche Menge bereitgestellt und gemäß Gebrauchsanweisung verdünnt;

- 10 -

- das gebrauchsfertige Flüssigdichtmittel wird mittels einer Einfüllpumpe in den Flüssigkeitskreislauf der Heizungsanlage eingebracht;
- 5
- die Heizungsanlage bleibt 7 Stunden in Betrieb und wird dann abgestellt;
 - wenn die Abdichtung je nach den vorhandenen Gegebenheiten nach einem oder mehreren Tagen
- 10
- abgeschlossen ist, kann die gedichtete Heizungsanlage wieder in Betrieb genommen werden.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/051157

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. C09K3/12 F24D3/00 C08L3/08
ADD.
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)
C09K F24D C08L
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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 43 42 861 A1 (KLIEBOLDT WILHELM [DE]) 14 June 1995 (1995-06-14) the whole document -----	1-9
Y	US 2 264 388 A (HEADLEE LAMPREY) 2 December 1941 (1941-12-02) column 2, lines 15-47 -----	1-9
Y	US 4 973 360 A (SATAS DONATAS [US]) 27 November 1990 (1990-11-27) column 3, line 57 - column 4, line 9 -----	1-9
Y	WO 2006/088335 A1 (DURASEAL CO INC [KR]; YOON SOYEONG [KR]) 24 August 2006 (2006-08-24) paragraph [0009] -----	1-9
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search 4 April 2016	Date of mailing of the international search report 11/04/2016
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Zellner, Armin

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/051157

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 1 892 349 A1 (KLIEBOLDT WILHELM [DE]) 27 February 2008 (2008-02-27) paragraphs [0005], [0009]; claim 6 -----	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/051157

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4342861	A1	14-06-1995	NONE

US 2264388	A	02-12-1941	NONE

US 4973360	A	27-11-1990	NONE

WO 2006088335	A1	24-08-2006	NONE
		KR 20050051592 A	01-06-2005
		KR 20070085554 A	27-08-2007
		US 2008087195 A1	17-04-2008
		WO 2006088335 A1	24-08-2006

EP 1892349	A1	27-02-2008	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. C09K3/12 F24D3/00 C08L3/08 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) C09K F24D C08L		
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		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 43 42 861 A1 (KLIEBOLDT WILHELM [DE]) 14. Juni 1995 (1995-06-14) das ganze Dokument -----	1-9
Y	US 2 264 388 A (HEADLEE LAMPREY) 2. Dezember 1941 (1941-12-02) Spalte 2, Zeilen 15-47 -----	1-9
Y	US 4 973 360 A (SATAS DONATAS [US]) 27. November 1990 (1990-11-27) Spalte 3, Zeile 57 - Spalte 4, Zeile 9 -----	1-9
Y	WO 2006/088335 A1 (DURASEAL CO INC [KR]; YOON SOYEONG [KR]) 24. August 2006 (2006-08-24) Absatz [0009] ----- -/--	1-9
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
4. April 2016		11/04/2016
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 Zellner, Armin

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 1 892 349 A1 (KLIEBOLDT WILHELM [DE]) 27. Februar 2008 (2008-02-27) Absätze [0005], [0009]; Anspruch 6 -----	1-9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/051157

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4342861	A1	14-06-1995	KEINE
US 2264388	A	02-12-1941	KEINE
US 4973360	A	27-11-1990	KEINE
WO 2006088335	A1	24-08-2006	KR 20050051592 A 01-06-2005 KR 20070085554 A 27-08-2007 US 2008087195 A1 17-04-2008 WO 2006088335 A1 24-08-2006
EP 1892349	A1	27-02-2008	KEINE