

(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
3. September 2009 (03.09.2009)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/106334 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
G06K 19/00 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/001393
- (22) Internationales Anmeldedatum:
27. Februar 2009 (27.02.2009)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
08003832.6 29. Februar 2008 (29.02.2008) EP
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **CARL FREUDENBERG KG** [DE/DE]; Höhenweg 2-4, 69469 Weinheim (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **EWALD, Kurt** [DE/DE]; Ostring 11-15, 67227 Frankenthal (DE). **GEUBERT, Christian** [DE/DE]; Taunusstrasse 10, 64625 Bensheim (DE). **HELMS, Jan** [DE/DE]; Merckstrasse 18, 64283 Darmstadt (DE). **KRITZER, Peter** [DE/DE]; Im Elster 3, 67147 Forst (DE). **WIELAND, Thorsten** [DE/DE]; Müllheimer Strasse 3/7, 69469 Weinheim (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: **CARL FREUDENBERG KG**; Höhenweg 2-4, 69469 Weinheim (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (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, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: COMPONENT

(54) Bezeichnung: BAUTEIL

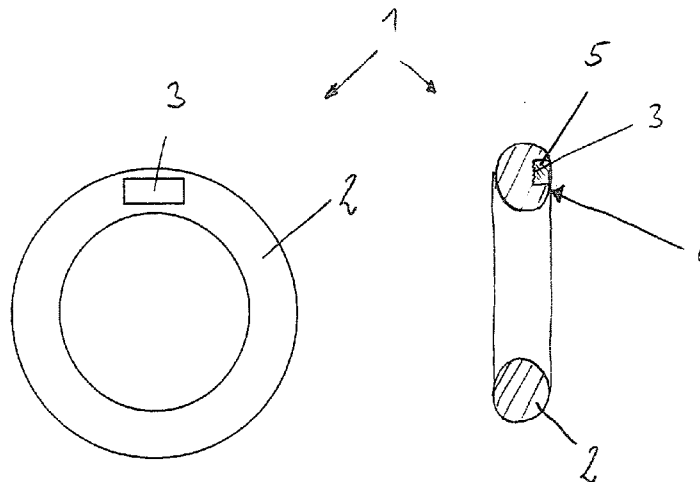


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a component (1) having at least one element (2) made of a sealing material, wherein the element (2) is equipped with an identification (3) that is incorporated into the element (2) as a topographic identification (3).

(57) Zusammenfassung: Bauteil (1) mit zumindest einem Element (2) aus einem Dichtungswerkstoff, wobei das Element (2) mit einer Kennzeichnung (3) versehen ist, die als topographische Kennzeichnung (3) in das Element (2) eingebracht ist.

WO 2009/106334 A1



— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

08PA0019 WO

1

27. Februar 2009

Göhmann/bc

5 Anmelderin: Carl Freudenberg KG, 69469 Weinheim

Bauteil

Beschreibung

10 Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft ein Bauteil mit einem Element aus elastomerem Werkstoff, wobei das Element mit einer Kennzeichnung versehen ist.

15 Stand der Technik

Derartige Bauteile sind aus der EP 1 354 304 B1 bekannt. Dort ist ein Verfahren beschrieben, Bauteile durch Aufbringen einer Markierung fälschungssicher zu kennzeichnen. Dazu wird ein Etikett mit detektierbaren Partikel versehen, die in einem Zufallsmuster auf dem Etikett verteilt sind. Diese Partikel werden mittels eines optischen Systems erfasst und gespeichert und können durch wiederholtes Auslesen erneut eindeutig zugeordnet werden. Beispielhaft wird das Markieren eines Reifens mittels eines Etiketts beschrieben. Auch bei Maschinenelementen werden die Fälschungssicherheit und die Nachvollziehbarkeit der Herstellung immer wichtiger, da beispielsweise gefälschte minderwertige Dichtungen vorzeitig verschleißern können oder die geforderte Dichtwirkung gar nicht erbringen und so immense Schäden verursachen können.

30

Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine haltbare und fälschungssichere Kennzeichnung auf Bauteilen mit Dichtungswerkstoffen anzubringen.

5

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen von Anspruch 1 gelöst. Auf vorteilhafte Ausgestaltungen nehmen die Unteransprüche Bezug.

Zur Lösung der Aufgabe ist das Element, welches aus einem

- 10 Dichtungswerkstoff besteht, mit einer Kennzeichnung versehen, die als topographische Kennzeichnung in das Element eingebracht ist. Dichtungswerkstoffe im Sinne der Erfindung sind polymere Werkstoffe mit elastomeren oder elastischen Eigenschaften. Derartige Werkstoffe sind beispielsweise gummiähnliche Werkstoffe, Elastomere, thermoplastische
- 15 Elastomere, thermoplastische Polyurethane oder Polytetrafluorethylen. Die Kennzeichnung, die als topographische Kennzeichnung in die Tiefe des Materials des Elementes eingebracht ist, trägt in codierter Form Daten zu dem Produkt, dem Hersteller und weitere Informationen. Die Codierung erlaubt die Kennzeichnung sowie eine fälschungssichere Identifikation des Bauteils und
- 20 eine eindeutige Zuordnung des Bauteils zu einem Hersteller sowie gegebenenfalls Informationen zu Produktions-Chargen. Die Kennzeichnung bildet also ein Echtheitsmerkmal. Bevorzugt wird die Kennzeichnung mittels einer Laserbearbeitung in das Element eingebracht, da die Lasermarkierung direkt auf das Bauteil aufgetragen ist und dadurch das Material an sich markiert
- 25 ist. Durch die Laserbehandlung erfolgt ein Materialabtrag mit einer vorgewählten Tiefe. Daher ist es nicht möglich, die Markierung von dem Bauteil zu entfernen, ohne das Bauteil zu beschädigen. Weiter ist vorteilhaft, dass die Lasermarkierung berührungslos erfolgt und dadurch keine Verformung des Bauteils mit einer daraus folgenden Verfälschung der Kennzeichnung
- 30 vorkommen kann. Des Weiteren wird die Kennzeichnung im Anschluss an die

Herstellung auf das fertige Produkt aufgetragen. Es können daher
Herstellungsdaten, wie Herstellungsdatum und Chargennummer sowie andere
Qualitätsmerkmale als weitere Information auf das Bauteil im Anschluss
aufgebracht werden. Die Lasermarkierung wird oberflächlich aufgetragen und
5 ist daher besonders einfach aufzubringen und zu detektieren. Des Weiteren
wird kein Fremdmaterial in das Bauteil eingebracht, welche frei gesetzt werden
könnten und unerwünschte Wirkungen verursachen könnten. Die
Kennzeichnung ist mit vergleichsweise einfachen optischen Mitteln auslesbar.
Insbesondere gegenüber elektronischen Kennzeichnungen, wie beispielsweise
10 integrierte Speicherbausteine, ist die optische Kennzeichnung durch einen
Laser kostengünstig und daher auch für preiswerte Massenbauteile geeignet.
Die optische Kennzeichnung eignet sich insbesondere auch zur Kennzeichnung
gekrümmter, dreidimensionaler Flächen. Denkbare Bauteile, die mit der
erfindungsgemäßen Kennzeichnung versehen sein können, sind beispielsweise
15 Radialwellendichtringe, O-Ringe, X-Ringe, Quadringe, Gummibälge,
Membranen, Hydraulikdichtungen, Pneumatikdichtungen und ähnliche Bauteile.

Die Kennzeichnung kann mehrfach redundante Informationen beinhalten.
Redundant bedeutet, dass die Informationen mehrfach und in verschiedenen
20 Formen in der Kennzeichnung erhalten sind. Es ist somit auch möglich, dass
das Auslesen der Kennzeichnung dann noch möglich ist, wenn ein Großteil der
Kennzeichnung beispielsweise durch Abnutzung des Bauteils zerstört ist.

Die Kennzeichnung kann in eine Funktionsfläche des Elementes eingebracht
25 sein. Insbesondere bei Dichtungsbauteilen ist es erforderlich, deren
nichtmetallische Bestandteil zu kennzeichnen. Häufig bestehen Dichtungen aus
einem Dichtungswerkstoff-Metall-Verbund, wobei für gefälschte Produkte
originale Metallteile wieder verwendet werden können. Daher ist es nicht
zweckmäßig, das Metallteil zu kennzeichnen, sondern das für die Dichtfunktion
30 verantwortliche und wesentlich kritischere und für den Verschleiß anfälligere

Element aus Dichtungswerkstoff, unter Umständen auch die Funktionsfläche zu kennzeichnen. Überraschenderweise wurde dabei festgestellt, dass die Funktion einer Dichtung nicht beeinträchtigt ist, wenn eine Funktionsfläche mit einer Lasermarkierung versehen ist, die auf die Oberfläche aufgebracht ist und

5 einen Materialabtrag bewirkt. Insbesondere hat sich gezeigt, dass erfindungsgemäß gekennzeichnete Bauteile auch erhöhten hygienischen Anforderungen genügen und in der Kennzeichnung kein unerlaubtes Keimwachstum stattfindet. Derartig gekennzeichnete Dichtungen können insbesondere als Dichtringe unterschiedlichen Querschnitts,

10 Radialwellendichtringe, Flachdichtungen oder Ventilschaftdichtungen ausgebildet sein. Insbesondere bei O-Ringen und vergleichbaren Dichtelementen ist es vorteilhaft, die Kennzeichnung in eine Funktionsfläche einbringen zu können, da bei O-Ringen nicht von vornherein festgelegt ist, welcher Flächenabschnitt nach Montage für die Dichtfunktion wesentlich ist.

15 Die Tiefe der Kennzeichnung kann weniger als 100 μm , bevorzugt weniger als 50 μm betragen. In Versuchen hat sich gezeigt, dass auch Kennzeichnungen auslesbar sind, deren Tiefe lediglich 2 μm beträgt, wenn die originäre Oberflächenrauigkeit unter diesem Wert liegt. Allerdings nimmt bei dieser

20 geringen Tiefe bedingt durch den Abrieb die Auslesbarkeit nach zunehmender Gebrauchsdauer des Bauteils ab, so dass die Kennzeichnungen bei einigen Bauteilen nicht mehr auslesbar sind. Für die Auslesbarkeit ist es vorteilhaft, wenn die Tiefe der Kennzeichnung möglichst groß ist. Allerdings zeigte sich hier bei Dichtungsbauteilen bei einigen Bauteilen ein Ausfall der Dichtfunktion,

25 wenn die Tiefe der Kennzeichnung größer als 100 μm war. Bei einer Tiefe von weniger als 50 μm ergibt sich ein besonders vorteilhaftes Verhältnis von Auslesbarkeit zu Dichtfunktion. Wenn die Dichtfunktion erhöhten Anforderungen genügen soll oder ungünstige Bedingungen herrschen, ist eine Tiefe von weniger als 25 μm besonders vorteilhaft. Es hat sich weiterhin

gezeigt, dass auch nach einer hohen Quellung des Dichtungsmaterials die Kennzeichnung noch gut auslesbar war.

Über der Kennzeichnung kann eine Schicht angeordnet sein. Diese Schicht
5 kann lichtdurchlässig, also transparent oder lichtundurchlässig, also nicht-
transparent ausgebildet sein. Bei einer lichtundurchlässigen Schicht muss zu
Gewährleistung der Auslesbarkeit die Schicht eine geringere Dicke aufweisen
als die Tiefe der Kennzeichnung beträgt. Vorteilhafterweise beträgt die Dicke
der Schicht höchstens 50% der Tiefe der Kennzeichnung. Bei einer
10 lichtdurchlässigen Schicht, die beispielsweise als Klarlack ausgebildet sein
kann, ist es zudem möglich, zunächst die Schicht aufzutragen und
anschließend mittels einer Laserbearbeitung die Kennzeichnung durch die
Schicht hindurch aufzutragen. Dabei bleibt die Schicht nahezu unverändert.
Hierbei ist vorteilhaft, dass die Kennzeichnung durch die Schicht vor äußeren
15 Einflüssen geschützt ist. Die Schicht eignet sich also insbesondere für
Anwendungen, die eine hohe Sicherheit hinsichtlich der Kennzeichnung
erfordern.

Bauteil nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Schicht (5)
20 lichtdurchlässig ist.

Bauteil nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Laserbearbeitung
durch die Schicht (5) hindurch erfolgt.

25 Bauteil nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Schicht (5)
lichtundurchlässig ist.

Das Bauteil kann als metallisches Verbundteil mit elastomerer Komponente
ausgebildet sein. Neben den bereits zuvor beschriebenen Dichtungen können
30 insbesondere auch Schwingungsdämpfer, Hydrolager, Entkopplungselemente

und ähnliche Bauteil mit einer Kennzeichnung versehen werden. Auch bei diesen Bauteilen ist es vorteilhaft, wenn der Elastomerkörper mit einer Kennzeichnung versehen wird und nicht der Metallkörper, da dieser im Gegensatz zu dem Elastomerkörper mit wenig Aufwand wiederverwertbar ist.

5

Kurzbeschreibung der Zeichnung

Einige Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Bauteils werden nachfolgend anhand der Figuren näher erläutert. Diese zeigen, jeweils
10 schematisch:

Fig. 1 einen gekennzeichneten O-Ring;

Fig. 2 einen gekennzeichneten Radialwellendichtring.

15

Ausführung der Erfindung

Figur 1 zeigt ein Bauteil 1, in dieser Ausführung ein O-Ring mit einem ringförmigen Element 2, der Grundkörper, aus elastomerem Werkstoff. Das Element 2 ist mit einer topographischen Kennzeichnung 3 versehen, die durch
20 eine Laserbearbeitung in das Element eingebracht ist. Die Kennzeichnung 3 beinhaltet in fälschungssicherer codierter Form Angaben zum Produkt, dem Hersteller, dem Produktionsort, dem Herstellungsdatum und dem verwendeten Werkstoff. Zusätzlich können Informationen über Materialeigenschaften und Einsatzgrenzen hinterlegt werden. Dabei sind die Angaben mehrfach in
25 verschiedener Form auf das Bauteil 1 aufgebracht, wodurch die Informationen mehrfach redundant in der Kennzeichnung 3 enthalten sind. Die Tiefe der Kennzeichnung 3 beträgt in dieser Ausführung 24 µm. Da der gesamte Umfang eines O-Ringes als Funktionsfläche 4 nutzbar ist, ist auch die Kennzeichnung 3 in der Funktionsfläche 4 des Elementes eingebracht. Die Kennzeichnung 3 ist

mit einer lichtdurchlässigen Schicht 5 bedeckt, wobei die Kennzeichnung 3 durch die Schicht 5 hindurch in das Element 2 eingebracht wurde.

Figur 2 zeigt ein Bauteil 1, in dieser Ausführung einen Radialwellendichtring.

- 5 Der Radialwellendichtring besteht aus einem Tragkörper aus metallischem Werkstoff und einer Dichtlippe die an dem Tragkörper angebracht ist. Die Dichtlippe bildet das Element 2 aus elastomerem Werkstoff. Die Dichtlippe kann auch aus anderen Dichtungswerkstoffen, beispielsweise PTFE bestehen. Der Radialwellendichtring ist also ein als metallisches Verbundteil
- 10 ausgebildetes Bauteil 1. Die topographische Kennzeichnung 3 ist in das elastomere Element 2, also der Dichtlippe mittels Laser eingebracht und weist eine Tiefe von 30 μm auf. Die Kennzeichnung 3 beinhaltet in fälschungssicherer codierter Form Angaben zum Produkt, dem Hersteller, dem Produktionsort, dem Herstellungsdatum und dem verwendeten Werkstoff.
- 15 Dabei sind die Angaben mehrfach in verschiedener Form auf das Bauteil 1 aufgebracht, wodurch die Informationen mehrfach redundant in der Kennzeichnung 3 enthalten sind. Dabei kann die Kennzeichnung 3 so auf dem Element 2 angebracht sein, dass sie auch nach Montage erkennbar und auslesbar ist. Eine Kontrolle des Bauteils 1 ist so jederzeit zerstörungsfrei
- 20 möglich. Die Kennzeichnung 3 ist mit einer lichtundurchlässigen Schicht 5 versehen, deren Dicke etwa 50% der Tiefe der Kennzeichnung 3 beträgt.

Patentansprüche

1. Bauteil (1) mit zumindest einem Element (2) aus einem Dichtungswerkstoff, wobei das Element (2) mit einer Kennzeichnung (3) versehen ist, die als topographische Kennzeichnung (3) in das Element (2) eingebracht ist.
5
2. Bauteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kennzeichnung (3) durch eine Laserbearbeitung in das Element (2) eingebracht ist.
10
3. Bauteil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kennzeichnung (3) durch eine Codierung gebildet ist.
- 15 4. Bauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Kennzeichnung (3) mehrfach redundante Informationen beinhaltet.
5. Bauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Kennzeichnung (3) in eine Funktionsfläche (4) des Elementes (2) eingebracht ist.
20
6. Bauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Tiefe der Kennzeichnung (3) weniger als 100 µm beträgt.
25
7. Bauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Bauteil (1) als metallisches Verbundteil mit elastomerer Komponente ausgebildet ist.

8. Bauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Bauteil (1) als Dichtung, Entkopplungselement, Schwingungsdämpfer Balg, Membran oder Hydrolager ausgebildet ist.
- 5 9. Bauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass über der Kennzeichnung (3) eine Schicht (5) angeordnet ist.
10. Bauteil nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Schicht (5) lichtdurchlässig ist.
- 10
11. Bauteil nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Laserbearbeitung durch die Schicht (5) hindurch erfolgt.
12. Bauteil nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Schicht (5) lichtundurchlässig ist.
- 15

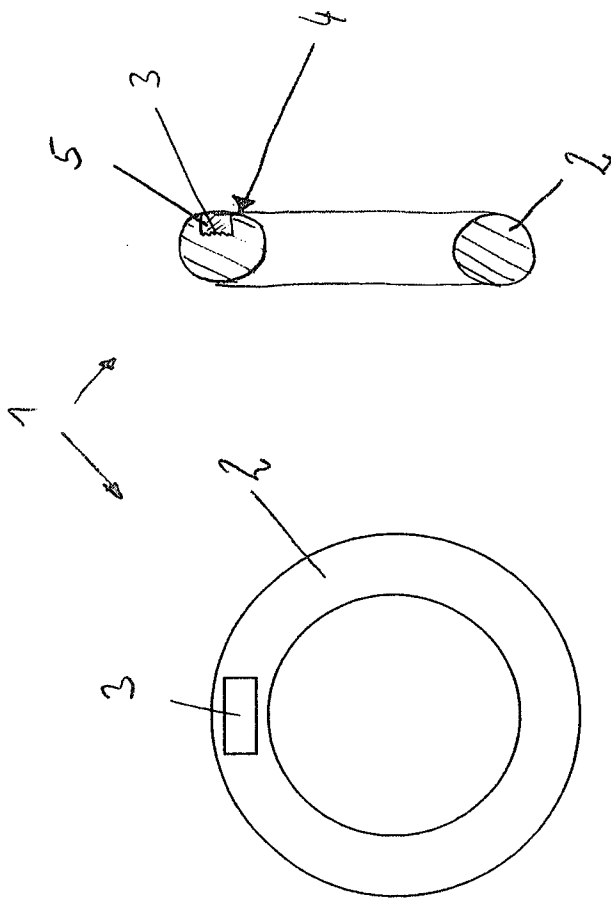


Fig. 1

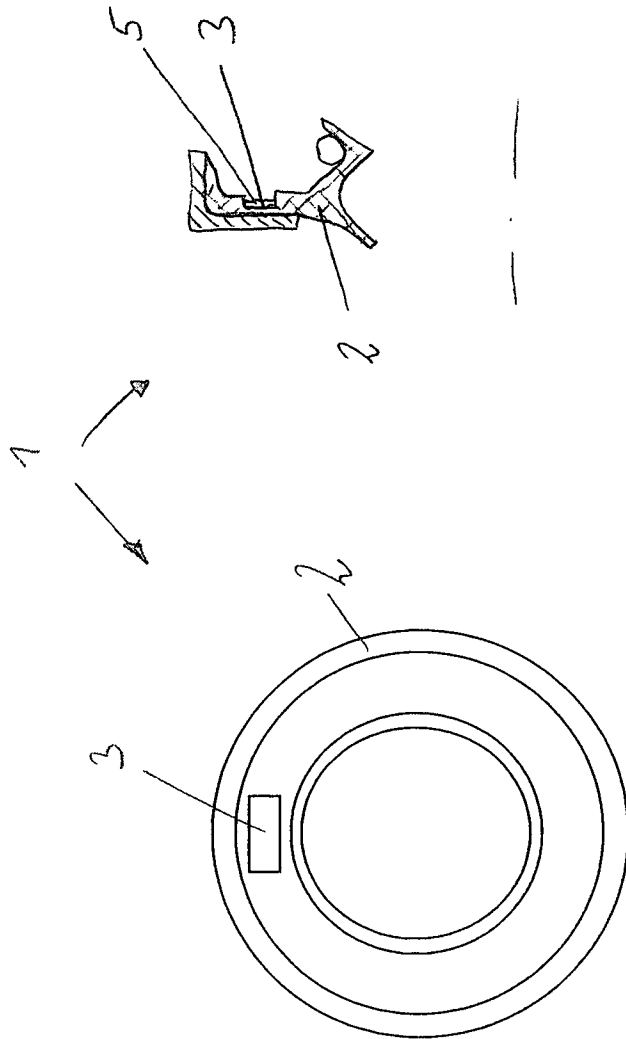


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2009/001393

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. G06K19/00		
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) B41M G06K F16J		
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 practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 475 238 A (NOK CORP [JP]) 10 November 2004 (2004-11-10) paragraph [0001] paragraphs [0018] - [0020] paragraph [0025] paragraphs [0027] - [0029] paragraphs [0031], [0033] paragraphs [0035], [0036] figures 1,2	1-12
X	US 6 845 983 B1 (SUGGS STEVEN M [US] ET AL) 25 January 2005 (2005-01-25) column 4, lines 17-41 column 4, lines 59-63 column 6, lines 50-52 figure 1	1-12
----- -/--		
<input checked="" type="checkbox"/>	Further documents are listed in the continuation of Box C.	<input checked="" type="checkbox"/>
		See patent family annex.
* Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *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) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		** 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 *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 *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. *&* document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
19 Mai 2009		29/05/2009
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 Meister, Mark

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/001393

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>JP 2000 346084 A (UCHIYAMA MFG) 12 December 2000 (2000-12-12) Dieses Dokument wurde anhand der im Web-Site des japanischen Patentamt verfügbaren automatischen Übersetzung interpretiert. paragraphs [0004] - [0006] paragraphs [0008], [0009] figures 1-3</p>	1-12
A	<p>US 6 001 459 A (MAHN JR JOHN [US]) 14 December 1999 (1999-12-14) the whole document</p>	1-12
A	<p>US 2005/189408 A1 (CORBETT BRADFORD G JR [US] CORBETT JR BRADFORD G [US]) 1 September 2005 (2005-09-01) the whole document</p>	1-12
A	<p>WO 2006/089247 A (PISAFE INC [US]; KILICCOTE HAN [US]) 24 August 2006 (2006-08-24) paragraph [0007]</p>	4
A	<p>WO 2007/130968 A (SUNKIST GROWERS INC [US]; HECK RICHARD D [US]; IBARRA JUAN GUTIERREZ []) 15 November 2007 (2007-11-15) paragraph [0053]</p>	9-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2009/001393

Patent document cited in search report	A	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1475238	A	10-11-2004	AU 2003275538 A1 CN 1568263 A WO 2004030920 A1 JP 3915930 B2 US 2005145131 A1	23-04-2004 19-01-2005 15-04-2004 16-05-2007 07-07-2005
US 6845983	B1	25-01-2005	NONE	
JP 2000346084	A	12-12-2000	JP 3607533 B2	05-01-2005
US 6001459	A	14-12-1999	US 5380391 A US 5364688 A	10-01-1995 15-11-1994
US 2005189408	A1	01-09-2005	NONE	
WO 2006089247	A	24-08-2006	NONE	
WO 2007130968	A	15-11-2007	AU 2007248166 A1 US 2007252006 A1	15-11-2007 01-11-2007

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/001393

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. G06K19/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B41M G06K F16J

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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 475 238 A (NOK CORP [JP]) 10. November 2004 (2004-11-10) Absatz [0001] Absätze [0018] - [0020] Absatz [0025] Absätze [0027] - [0029] Absätze [0031], [0033] Absätze [0035], [0036] Abbildungen 1,2	1-12
X	US 6 845 983 B1 (SUGGS STEVEN M [US] ET AL) 25. Januar 2005 (2005-01-25) Spalte 4, Zeilen 17-41 Spalte 4, Zeilen 59-63 Spalte 6, Zeilen 50-52 Abbildung 1	1-12

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, 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 | <ul style="list-style-type: none"> *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 anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist |
|---|---|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 19. Mai 2009	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 29/05/2009
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 Meister, Mark

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/001393

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>JP 2000 346084 A (UCHIYAMA MFG) 12. Dezember 2000 (2000-12-12) Dieses Dokument wurde anhand der im Web-Site des japanischen Patentamt verfügbaren automatischen Übersetzung interpretiert. Absätze [0004] - [0006] Absätze [0008], [0009] Abbildungen 1-3</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-12
A	<p>US 6 001 459 A (MAHN JR JOHN [US]) 14. Dezember 1999 (1999-12-14) das ganze Dokument</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-12
A	<p>US 2005/189408 A1 (CORBETT BRADFORD G JR [US] CORBETT JR BRADFORD G [US]) 1. September 2005 (2005-09-01) das ganze Dokument</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-12
A	<p>WO 2006/089247 A (PISAFE INC [US]; KILICCOTE HAN [US]) 24. August 2006 (2006-08-24) Absatz [0007]</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	4
A	<p>WO 2007/130968 A (SUNKIST GROWERS INC [US]; HECK RICHARD D [US]; IBARRA JUAN GUTIERREZ []) 15. November 2007 (2007-11-15) Absatz [0053]</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	9-12

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/001393

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1475238	A	10-11-2004	AU 2003275538 A1 CN 1568263 A WO 2004030920 A1 JP 3915930 B2 US 2005145131 A1	23-04-2004 19-01-2005 15-04-2004 16-05-2007 07-07-2005
US 6845983	B1	25-01-2005	KEINE	
JP 2000346084	A	12-12-2000	JP 3607533 B2	05-01-2005
US 6001459	A	14-12-1999	US 5380391 A US 5364688 A	10-01-1995 15-11-1994
US 2005189408	A1	01-09-2005	KEINE	
WO 2006089247	A	24-08-2006	KEINE	
WO 2007130968	A	15-11-2007	AU 2007248166 A1 US 2007252006 A1	15-11-2007 01-11-2007