

(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
6. Oktober 2011 (06.10.2011)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/120633 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
G07F 7/06 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/001275

(22) Internationales Anmeldedatum:
16. März 2011 (16.03.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2010 013 657.3 30. März 2010 (30.03.2010) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): KHS GMBH [DE/DE]; Juchostrasse 20, 44143
Dortmund (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BUCHKREMER,
Wolfgang [DE/DE]; Joseph-Pannenbecker-Strasse 12,
41515 Grevenbroich (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, 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, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,
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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

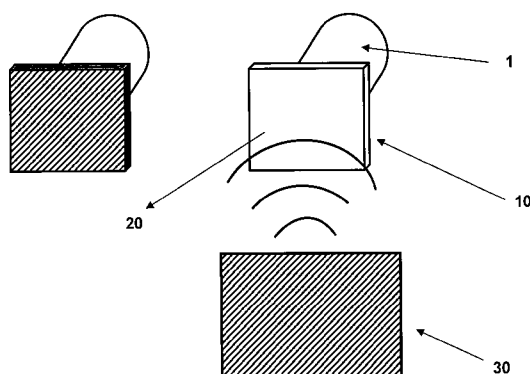
— mit Informationen über die Einbeziehung von fehlenden
Teilen und/oder Bestandteilen durch Verweis (Regel 20
Absatz 6)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: LOCATING UNIT AND LOCATING METHOD

(54) Bezeichnung : ORTUNGSEINHEIT UND ORTUNGSVERFAHREN

Figur 1



(57) Abstract: The present invention relates to a method for locating at least one component (1) as part of an industrial installation, wherein a surface (10) of the at least one component (1) is provided with a radio-initiatable display unit (20), particularly an organic light-emitting diode (OLED), which can be initiated by radio when required. In addition, the present invention relates to a component (1) as part of an industrial installation, a surface (10) of which component is provided with a radio-initiatable display unit (20), particularly an organic light emitting diode (OLED), which can be initiated by radio when required and with an intelligent circuit which is associated with a component according to the invention and uses an implemented computer program with program code means to prompt the display unit (20), in the event of the occurrence of a fault on the component (1), to emit light in a signal colour, following initiation by radio, when the computer program is executed on a computer unit coupled to the circuit.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2011/120633 A1



Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Ortung mindestens eines Bauteils (1) als Teil einer Industrieanlage, wobei auf einer Oberfläche (10) des mindestens einen Bauteils (1) eine durch Funk anregbare Anzeigeeinheit (20), insbesondere eine organische Leuchtdiode (OLED) angeordnet wird, die bei Bedarf mittels Funk anzuregen ist. Ferner betrifft die vorliegende Erfindung ein Bauteil (1) als Teil einer Industrieanlage, bei dem auf einer Oberfläche (10) eine durch Funk anregbare Anzeigeeinheit (20), insbesondere eine organische Leuchtdiode (OLED) angeordnet ist, die bei Bedarf mittels Funk anzuregen ist und eine intelligente Schaltung, die einem erfindungsgemäßen Bauteil zugeordnet ist und mit einem implementierten Computerprogramm mit Programmcodemitteln bewirkt, dass die Anzeigeeinheit (20) bei Auftreten eines Defekts an dem Bauteil (1) nach Anregung mittels Funk Licht in einer Signalfarbe emittiert, wenn das Computerprogramm auf einer mit der Schaltung gekoppelten Recheneinheit ausgeführt wird.

Ortungseinheit und Ortungsverfahren

Technisches Gebiet

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Ortung mindestens eines Bauteils als Teil einer Industrieanlage sowie eine entsprechende Ortungseinheit.

Hintergrund der Erfindung

Industrieanlagen sind oft komplex aufgebaut und bestehen in der Regel aus mehreren Maschinenabschnitten bzw. einem Konglomerat von Funktionseinheiten. Die Maschinen bzw. Maschinenabschnitte bestehen zudem in der Regel wiederum aus einer Vielzahl von Bauteilen, wobei in der Regel nahezu jedes Bauteil defektanfällig sein kann und somit zu einer Leistungsminderung bzw. schlimmstenfalls zum Totalausfall der Industrieanlage führen kann. Aufgrund dessen ist es erforderlich, dass die Industrieanlage in regelmäßigen Abständen kontrolliert und überwacht wird, um gewährleisten zu können, dass bei Auftreten eines Defekts sofort bzw. zeitnah entsprechende Maßnahmen ergriffen werden können. Das Auffinden eines Defekts bzw. eines defekten Bauteils ist bei komplexen Industrieanlagen oft schwierig und zeitaufwendig, so dass oft nicht vermieden werden kann, dass die Industrieanlage aufgrund eines Defekts über einen gewissen Zeitraum nicht voll leistungsfähig ist.

Daher wäre es wünschenswert, bei Vorliegen eines Defekts diesen möglichst schnell und einfach orten zu können, um ggf. Sofortmaßnahmen ergreifen zu können.

In größeren Industrieanlagen, die nahezu in allen Industriebranchen bekannt und verbreitet sind, ist es oft von Vorteil mittels mobiler Funktionseinheiten in der Industrieanlage befindliche Maschinen bzw. Bauteile der Maschinen dauerhaft und kontinuierlich überwachen zu können, so dass im Falle des Auftretens einer Störung möglichst schnell und effizient Maßnahmen zur Behebung der Störung ergriffen werden können oder zumindest die betroffene Maschine abgeschaltet werden

kann. Industrieanlagen zur Fertigung, Verarbeitung, Verpackung, Zerlegung und Reinigung u.s.w. von Produkten und Gütern haben mindestens einen, häufig jedoch mehrere modularartig kombinierbare Maschinenabschnitte, welche hinsichtlich ihrer Funktionalität in ständiger Überwachung sein müssen.

5

Aufgrund der oftmals weitverzweigten Zusammenarbeit verschiedener Maschinenabschnitte bzw. Maschinen innerhalb einer Industrieanlage wäre es wünschenswert, mittels einer mobilen Funktionseinheit möglichst schnell und effizient defekte Bauteile innerhalb der Industrieanlage orten zu können, um dann möglichst schnell das defekte Bauteil entweder ausbauen oder zumindest reparieren zu können.

10

Zusammenfassung der Erfindung

Dazu schlägt die vorliegende Erfindung ein Verfahren gemäß Patentanspruch 1 vor, das eine schnelle Ortung eines Defekts an einem Bauteil als Teil einer Industrieanlage ermöglicht. Ferner werden ein entsprechendes Bauteil und eine intelligente Schaltung mit einem darauf implementierten Computerprogramm, welches eine Realisierung eines erfindungsgemäß vorgeschlagenen Verfahrens zur effektiven Ortung eines Defekts ermöglicht, vorgeschlagen.

15

Die abhängigen Ansprüche beschreiben jeweils weitere Details zu möglichen Ausführungsformen des vorgeschlagenen Verfahrens bzw. des vorgeschlagenen Bauteils.

20

Gemäß Patentanspruch 1 wird ein Verfahren zur Ortung mindestens eines Bauteils als Teil einer Industrieanlage vorgeschlagen, bei dem auf einer Oberfläche des mindestens einen Bauteils eine durch Funk anregbare Anzeigeeinheit angeordnet wird, die bei Bedarf mittels Funk anzuregen ist.

25

Bei der durch Funk anregbaren Anzeigeeinheit kann es sich bspw. um eine organische Leuchtdiode (OLED) handeln.

30

Dabei wird die organische Leuchtdiode vorzugsweise auf einer Oberfläche des mindestens einen Bauteils angeordnet, die nach außen gerichtet ist, d. h. die im ordnungsgemäß eingebauten Zustand im Sichtfeld einer Person ist, die die Industrieanlage inspiziert.

5

Bei einer organischen Leuchtdiode (OLED - Organic Light Emitting Diode) handelt es sich in der Regel um ein dünnfilmiges, leuchtendes Bauelement aus organischen, halbleitenden Materialien. Derzeit findet die OLED-Technologie vorrangig für Bildschirme bspw. Fernseher, PC-Bildschirme und Monitore und Displays Anwendung. Aufgrund der verwendbaren flexiblen Materialien kann eine organische Leuchtdiode als biegsamer Bildschirm verwendet werden. Demnach ist eine derartige organische Leuchtdiode auch geeignet auf einer gegebenenfalls nicht immer ganz ebenen Oberfläche eines Bauteils angeordnet zu werden.

10

15

In der Regel sind organische Leuchtdioden aus mehreren organischen Schichten aufgebaut. Dabei wird auf eine als Anode fungierende, in der Regel aus Indium-Zinn-Oxid bestehende Schicht, die sich wiederum auf einer Glasschicht befindet, eine sogenannte Lochleitungsschicht aufgebracht. Zwischen der Indium-Zinn-Oxid-Schicht und der Lochleitungsschicht wird in der Regel noch eine Schicht aus Poly(3,4-ethylenedioxythiophen)/Polystyrolsulfonat aufgebracht. Auf die Lochleitungsschicht wird eine Schicht aufgebracht, die entweder den Farbstoff enthält oder vollständig aus dem Farbstoff besteht. Diese Schicht wird in der Regel als Emitterschicht, nämlich als die Schicht, die letztlich Licht emittiert, bezeichnet. Auf die Emitterschicht wird eine Elektronenleiterschicht aufgebracht, auf welche als Abschlusschicht letztlich eine Kathode aufgedampft wird.

20

25

Beim Anlegen einer Spannung emittiert eine organische Leuchtdiode Licht, dessen Farbe davon abhängt, welches organische Material bei der Emitterschicht verwendet wird.

30

Alternativ zu einer organischen Leuchtdiode (OLED) kann ggf. auch eine in geeigneter Weise angepasste Licht emittierende Diode (LED) oder Flüssigkristallanzeige (LCD – Liquid Crystal Display) verwendet werden. Dazu müssen die LED und LCD ggf. jeweils etwas modifiziert und/oder mit zusätzlichen Bauteilen erweitert werden. In der folgenden Beschreibung und den entsprechenden näheren Ausführungen der Erfindung wird beispielhaft und stellvertretend für alle denkbaren über Funk anregbaren Anzeigeeinheiten eine organische Leuchtdiode (OLED) herangezogen.

Gemäß einer möglichen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens wird eine mobile Funk-Sendeeinheit verwendet, um die organische Leuchtdiode bei Bedarf anzuregen. Dies hat den Vorteil, dass eine Bedienperson, die eine entsprechende Industrieanlage hinsichtlich möglicherweise aufgetretener Defekte an einzelnen Bauteilen inspiziert, sehr einfach mit Hilfe einer mobilen Sendeeinheit in der Lage ist, die einzelnen Bauteile jeweils über die auf den Bauteilen angeordneten organischen Leuchtdioden abzuscannen.

Gemäß einer weiteren möglichen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens wird die organische Leuchtdiode auf die Oberfläche des Bauteils aufgedruckt. Es ist jedoch möglich, die organische Leuchtdiode mittels eines geeigneten Klebstoffs auf die Oberfläche des Bauteils aufzukleben. Jede andere mögliche und effektive Aufbringung der organischen Leuchtdiode auf der Oberfläche des Bauteils ist auch denkbar.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens wird vorgesehen, dass die organische Leuchtdiode bei Auftreten eines Defekts an dem Bauteil nach Anregung mittels Funk, bspw. mittels einer mobilen RF-Sendeeinheit Licht in einer Signalfarbe emittiert. Dabei kann der lichtemittierende Stoff der Leuchtdiode so gewählt sein, dass die emittierte Signalfarbe geeignet ist, um sofort durch die die Sendeeinheit bedienende Person erkannt zu werden, wie bspw. ein grelles Rot oder ein grelles Gelb. Die Farbe ist durch die Wahl des lichtemittie-

renden Materials innerhalb der Leuchtdiode vorgegeben. Allerdings ist es denkbar, als lichtemittierendes Material in der organischen Leuchtdiode mehrere, jeweils Licht verschiedener Farbe emittierende Materialien vorzusehen, die ggf. jeweils bei Anlegen unterschiedlicher Spannungen aktiviert, d. h. zur Emission von Licht angeregt werden. Dabei hätte man die Möglichkeit, dass von dem jeweiligen Bauteil bei Anregung mittels Funk zwar stets Licht emittiert wird, die Farbe des emittierten Lichts jedoch abhängig ist von der Tatsache, ob das Bauteil einen Defekt aufweist oder nicht.

- 10 Anstelle oder zusätzlich zu einer reinen Farbanzeige können auch Bilder, bspw. Barcodes, Texte, Filme o.ä. angezeigt werden.

Gemäß einer weiteren möglichen Ausführungsform des Verfahrens ist vorgesehen, dem Bauteil eine intelligente Schaltung zuzuordnen, die bewirkt, dass die Leuchtdiode bei Auftreten eines Defekts an dem Bauteil nach Anregung mittels Funk Licht in der Signalfarbe emittiert. Dabei kann vorgesehen sein, dass die zugeordnete intelligente Schaltung bei Vorliegen eines Defekts an dem Bauteil veranlasst, dass bei Anregung der Leuchtdiode Licht in einer Signalfarbe emittiert wird, während bei Normalzustand, d. h. ohne Defekt entweder kein Licht oder Licht einer neutralen Farbe, wie bspw. Grün, ausgesendet wird.

Die dem Bauteil zugeordnete intelligente Schaltung kann in dem Bauteil implementiert sein, oder in geeigneter Weise mit dem Bauteil verbunden, bspw. auf dem Bauteil angeordnet sein. Ferner kann vorgesehen sein, dass die intelligente Schaltung mit einem Computerprogramm assoziiert ist, das vorzugsweise in der intelligenten Schaltung implementiert ist, und zusammen mit der intelligenten Schaltung bewirkt, dass die Leuchtdiode bei Auftreten eines Defekts an dem Bauteil nach Anregung mittels Funk Licht in der Signalfarbe emittiert.

- 30 Als lichtemittierendes Material in der organischen Leuchtdiode wird gemäß einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäß vorgeschlagenen Verfahrens

mindestens ein konjugiertes Polymer verwendet. Ein konjugiertes Polymer ist ein leitfähiges Polymer, wobei es sich dabei in der Regel um organische Makromoleküle handelt, die konjugierte Doppelbindungen enthalten. Die Doppelbindungen sind dabei so angeordnet, dass sie jeweils mit einer Einfachbindung abwechseln.

5 Die Polymere bestehen aus exakt aneinander aufgereihten lichtemittierenden Untereinheiten, den sogenannten Farbträgern, zwischen denen eine Wechselwirkung existiert. Die konjugierten Polymere haben den Vorteil, dass sie relativ einfach hergestellt werden können, und dass es möglich ist, große und gleichzeitig biegsame Leuchtdioden herzustellen. Beispiele für konjugierte Polymere sind Poly(p-
10 Phenylen-Vinyl), Polypyrrol, Polyfluoren und Polythiophen.

Ferner betrifft die vorliegende Erfindung ein Bauteil als Teil einer Industrieanlage, bei dem auf einer Oberfläche eine durch Funk anregbare Anzeigeeinheit, bspw. eine organische Leuchtdiode (OLED), angeordnet ist, die bei Bedarf, bspw. bei
15 einer Kontrolle auf eine eventuell aufgetretene Störung, mittels Funk anzuregen ist.

Gemäß einer Ausführungsform des Bauteils ist eine mobile RF-Sendeinheit zu verwenden, um die durch Funk anregbare Anzeigeeinheit, wie bspw. eine organi-
20 sche Leuchtdiode, bei Bedarf anzuregen.

Es ist denkbar, dass die durch Funk anregbare Anzeigeeinheit, wie bspw. eine organische Leuchtdiode, auf die Oberfläche des Bauteils aufgedruckt ist. Jede andere mögliche Aufbringung der Anzeigeeinheit, wie einer organischen Leuchtdiode,
25 auf die Oberfläche des Bauteils, so dass die Anzeigeeinheit zur Ortung des Bauteils dienen kann, ist jedoch auch denkbar.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäß vorgesehenen Bauteils ist vorgesehen, dass die Anzeigeeinheit, wie bspw. eine organische
30 Leuchtdiode, bei Auftreten eines Defekts an dem Bauteil nach Anregung mittels Funk Licht in einer Signalfarbe, wie bspw. Rot oder Gelb emittiert.

Dabei ist es denkbar, dass dem Bauteil eine intelligente Schaltung zugeordnet ist, die bewirkt, dass die Anzeigeeinheit, wie bspw. eine organische Leuchtdiode, bei Auftreten eines Defekts an dem Bauteil nach Anregung mit Funk Licht in der Signalfarbe emittiert. Die intelligente Schaltung kann dabei in dem Bauteil implementiert sein oder aber auch in geeigneter Weise mit dem Bauteil gekoppelt sein.

Wie bereits erwähnt ist es denkbar, dass als lichtemittierendes Material für eine auf einer Oberfläche des Bauteils angeordnete Leuchtdiode mindestens ein konjugiertes Polymer umfasst ist.

Ferner betrifft die folgende Erfindung eine intelligente Schaltung, die einem Bauteil, wie zuvor beschrieben, zugeordnet ist und mit einem implementierten Computerprogramm mit Programmcodemitteln bewirkt, dass die durch Funk anregbare Anzeigeeinheit, wie bspw. eine organische Leuchtdiode, bei Auftreten eines Defekts an dem Bauteil nach Anregung mittels Funk Licht in einer Signalfarbe emittiert, wenn das Computerprogramm auf einer mit Schaltung gekoppelten bzw. zusammenwirkenden Recheneinheit ausgeführt wird.

Ferner betrifft die vorliegende Erfindung ein entsprechendes Computerprogramm, das auf einem computerlesbaren Datenträger gespeichert ist.

Es versteht sich, dass die voranstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Beschreibungen von Ausführungsformen der Erfindung und der entsprechenden Zeichnung.

Die Erfindung ist anhand eines Ausführungsbeispiels und der Zeichnung schematisch dargestellt und wird im Folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnung ausführlich beschrieben.

5 Kurze Beschreibung der Zeichnung

Figur 1 zeigt eine mögliche Ausführungsform eines erfindungsgemäß vorgeschlagenen Bauteils mit einer auf einer Oberfläche des Bauteils aufgetragenen organischen Leuchtdiode;

10

Figur 2 zeigt eine weitere mögliche Ausführungsform eines erfindungsgemäß vorgeschlagenen Bauteils mit einer auf einer Oberfläche des Bauteils aufgetragenen organischen Leuchtdiode und einem RFID-Tag;

15 Figur 3 zeigt eine mögliche Funk-Sendeeinheit, mit der eine erfindungsgemäß vorgesehene über Funk anregbare Anzeigeeinheit, die auf einer Oberfläche eines Bauteils angeordnet ist, angeregt werden kann;

20 Figur 4 zeigt eine weitere mögliche Funk-Sendeeinheit, die erfindungsgemäß zur Anregung einer durch Funk anregbaren Anzeigeeinheit, die auf einer Oberfläche eines Bauteils angeordnet ist, verwendet werden kann.

Detaillierte Beschreibung der Zeichnung

Figur 1 zeigt ein Bauteil 1 mit einer auf einer Oberfläche 10 des Bauteils 1 angeordneten organischen Leuchtdiode 20. Die Leuchtdiode 20 kann dabei beispielsweise auf die Oberfläche 10 aufgedruckt oder aufgeklebt sein. Jedes andere geeignete Aufbringungsverfahren ist ebenso denkbar. In der Regel wird die Art der Aufbringung von der Beschaffenheit der Oberfläche 10 abhängen.

Die Leuchtdiode 20 besteht im Allgemeinen aus mehreren organischen Schichten, wobei eine, nämlich die Emitterschicht mindestens ein Licht emittierendes Material umfasst. Die Wahl des Licht emittierenden Materials bestimmt letztlich auch die Lichtfarbe, in welcher die Leuchtdiode Licht aussendet. Gemäß der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Leuchtdiode im Falle, dass das Bauteil 1 einen Defekt aufweist, in einer Signalfarbe leuchtet, um eine Person, die eine entsprechende Industrieanlage auf Defekte untersucht, direkt auf das defekte Bauteil aufmerksam wird und ggf. sofort geeignete Maßnahmen ergreifen kann.

Es ist denkbar, dass eine intelligente Schaltung vorgesehen ist, ggf. in dem Bauteil implementiert ist und mit der Leuchtdiode gekoppelt ist, so dass es mittels dieser intelligenten Schaltung möglich wird, zu steuern, dass die Leuchtdiode bei Vorliegen eines Defekts in einer Signalfarbe leuchtet und im Normalfall, d.h. ohne Defekt entweder kein Licht emittiert wird oder Licht einer vergleichsweise neutralen Farbe ausgesendet wird. Ferner ist es denkbar, dass die intelligente Schaltung mit einem Computerprogramm mit Programmcodemitteln assoziiert wird, das, wenn es auf einer entsprechenden Recheneinheit abläuft, zusammen mit der Schaltung bewirkt, dass, wie voranstehend erwähnt, bei Vorliegen eines Defekt eine geeignete Farbe seitens der Leuchtdiode ausgesendet wird.

Eine Anregung der Leuchtdiode kann dabei durch eine mobile Funk-Sendeeinheit erfolgen. Mit Hilfe einer derartigen mobilen Sendeeinheit ist eine die Industrieanlage inspizierende Person in der Lage, im Falle, dass das Bauteil defekt ist, schnell

das defekte Bauteil anhand der ausgestrahlten Signalfarbe zu erkennen. Die Person verwendet dabei die Funk-Sendeeinheit so, dass sie damit die einzelnen Bauteile von einem bestimmten Abstand abscannt.

5 Es kann auch vorgesehen sein, dass die OLED auf einer Oberfläche einer Schraube oder eines anderen Befestigungselements, was nahezu bei allen Bauteilen einer Industrieanlage zur Anwendung kommen kann, angeordnet ist. Dabei ist die OLED dann am besten auf einem Kopf des Befestigungsmittels angeordnet, so dass die OLED nach Befestigung des Befestigungsmittels an einem entsprechen-
10 den Bauteil in Sichtkontakt mit einer die entsprechende Industrieanlage inspizierenden Person steht und so auch per Funk seitens der Person angeregt werden kann. Die betreffende Person verfügt dabei, wie auch in den voranstehend beschriebenen Fällen über eine geeignete mobile Funk-Sendeeinheit 30, um elektromagnetische Wellen in Richtung OLED bzw. in Richtung des betreffenden Bau-
15 teils senden zu können.

Es kann ferner vorgesehen sein, wie in Figur 2 dargestellt, dass an dem Bauteil neben der OLED ein Smart Item, bspw. in Form eines RFID-Tags angeordnet ist, auf welchem Daten bzgl. des Bauteils gespeichert sind und welche ebenfalls über
20 die Funk-Sendeeinheit 30 abrufbar sind. Dabei kann es sich bspw. um eine Seriennummer oder andere Bauteil spezifische Daten handeln. Dadurch wird auch ein Austausch des entsprechenden Bauteils vereinfacht.

Figur 3 zeigt eine Frontansicht einer möglichen Funk-Sendeeinheit, die verwendet
25 werden kann, um eine erfindungsgemäß vorgesehene durch Funk anregbare Anzeigeeinheit, die auf einer Oberfläche eines Bauteils angeordnet ist, zu aktivieren. Die hier dargestellte Funk-Sendeeinheit 100 hat eine etwa quadratische Form mit einer Seitenlänge im Bereich von etwa 15 – 35 cm. Sie verfügt über ein Display 110, was bspw. als eine Berührungsanzeige „Touch Display“ (Multitouch) ausgebildet sein kann. Im unteren Bereich der mobilen Funk-Sendeeinheit 100 ist links
30 ein deutlich markierter, gegenüber den anderen Knöpfen vergrößerter Knopf 120

angeordnet, wobei ein Drücken desselben bewirkt, dass ein Not-Stop („emergency stop“) der entsprechenden, das Bauteil umfassenden Maschine ausgelöst wird. Ferner sind im unteren Bereich unterhalb des Displays 110 ein Start-Knopf 130 und ein Stop-Knopf 140 angeordnet. Darüber hinaus sind ein oder mehrere Knöpfe 150 vorgesehen, welche ein Nutzer der mobilen Funk-Sendeeinheit 100 bzw. eine die Funk-Sendeeinheit 100 konfigurierende Person selbst definieren kann bzw. über welche der Nutzer bzw. die genannte Person eigene Konfigurationen an der Funk-Sendeeinheit 100 vornehmen kann. Ein im unteren rechten Bereich der Funk-Sendeeinheit 100 vorgesehene Buchse 160 erlaubt einen Nutzerzugang zur mobilen Funk-Sendeeinheit 100. Rechts oben in dem Display 110 ist in der hier exemplarisch dargestellten Ausführungsform eine Identifikation 170 eines aktuellen Nutzers der mobilen Funk-Sendeeinheit 100 angegeben. In der oberen Mitte des Displays 110 ist ein aktuelles Datum und eine aktuelle Uhrzeit 175 angegeben. Links oben in dem Display 110 ist eine Identifikation 180 einer zu kontrollierenden Maschine angegeben, was bspw. ein der zu kontrollierenden Maschine gegebener Name sein kann. Das Display 110 kann in verschiedene Tast- und Anzeigeelemente bzw. -felder aufgeteilt sein. Das Display 110 zeigt in der in Figur 3 dargestellten Ausführungsform 100 in seiner Mitte ein Anzeigefeld 111, auf welchem Daten für den Nutzer angezeigt werden, wobei diese auch geeignet farblich gekennzeichnet oder farblich hinterlegt sein können. Anhand spezifischer Farben können die angezeigten Daten neben ihrem reinen Inhalt auch weitere damit verbundene Informationen geben, wobei eine Bedeutung einer spezifischen Farbgebung dem Nutzer bekannt sein muss. Ggf. verfügt die mobile Funk-Sendeeinheit 100 auch über eine aufrufbare „Hilfsfunktion“, die u.a. auch Auskunft bzgl. dieser Bedeutung gibt. Das Display 110 verfügt in der hier gezeigten spezifischen Ausführungsform auf der rechten Seite über einen Scrollbar 112. Im oberen und unteren Bereich des hier dargestellten Displays 110 ist je eine Symbolleiste 113 bzw. 114 vorgesehen. Jede der Symbolleisten 113 bzw. 114 zeigt über geeignete, einem Nutzer bekannte Symbole verschiedene Funktionen der mobilen Funk-Sendeeinheit 100, wobei die jeweiligen Funktionen durch entsprechende Berührung aktivierbar sind. In der dargestellten Ausführungsform 100 ist zumindest die

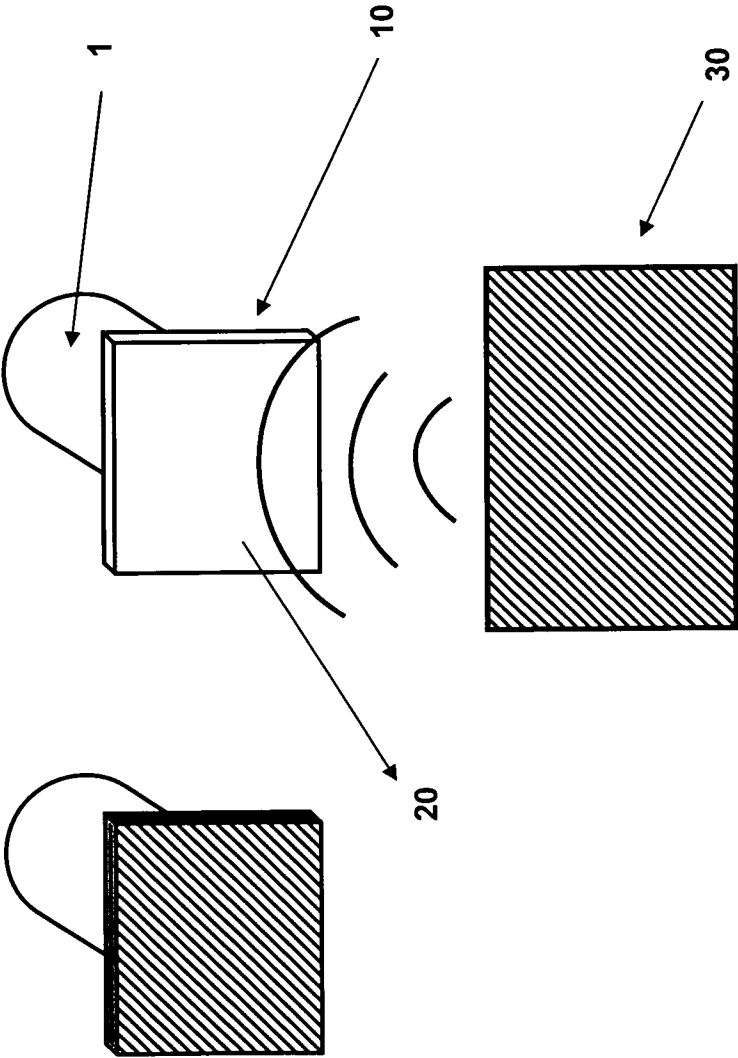
Symbolleiste 113 ferner erweiterbar, bspw. durch Berühren eines Pfeilsymbols 115. Ferner umfasst die Funk-Sendeeinheit 100 einen Sender 116, um eine durch Funk anregbare Anzeigeeinheit, die erfindungsgemäß auf einer Oberfläche eines Bauteils angeordnet ist, anzuregen.

- 5 Figur 4 zeigt eine weitere Ausführungsform 200 einer erfindungsgemäß einsetzbaren mobilen Funk-Sendeeinheit. Die hier dargestellte Funk-Sendeeinheit 200 hat eine rechteckige Form mit einer Längsseite von etwa 10 bis 20 cm und einer Breitseite von etwa 5 bis 15 cm. Figur 4a zeigt eine Frontansicht der Funk-Sendeeinheit 200, während Figur 4b eine Rückansicht zeigt. Funk-Sendeeinheit 200 verfügt
- 10 über eine Berührungsanzeige 310 (Touch Screen), über welche durch geeignete Berührung direkt Befehle eingegeben werden können. Unterhalb der Anzeige 310 sind mehrere Navigationsknöpfe 311 vorgesehen, die zur Navigation dienen. Auf der Rückseite der Funk-Sendeeinheit 200, wie in Figur 4b gezeigt, sind Schnittstellen 312 gezeigt. Eine der Schnittstellen 312 kann bspw. ein RFID-Interface sein,
- 15 welches einen Datenaustausch, insbesondere ein Auslesen eines RFID-Tags, wie er auf Bauteilen der zu kontrollierenden Maschine vorgesehen sein können, ermöglicht. Ferner kann eine der Schnittstellen 312, auch als ein Barcode Interface ausgeführt sein, welches ein Einlesen eines Barcodes als Identifikation bspw. eines Bauteils ermöglicht. Ferner ist auf der Rückseite eine Versorgung 315 vorge-
- 20 sehen, mit deren Hilfe die Funk-Sendeeinheit 200 betrieben werden kann. Ferner umfasst die Funk-Sendeeinheit 200 einen Sender 316, um eine durch Funk anregbare Anzeigeeinheit, die erfindungsgemäß auf einer Oberfläche eines Bauteils angeordnet ist, anzuregen.

Patentansprüche

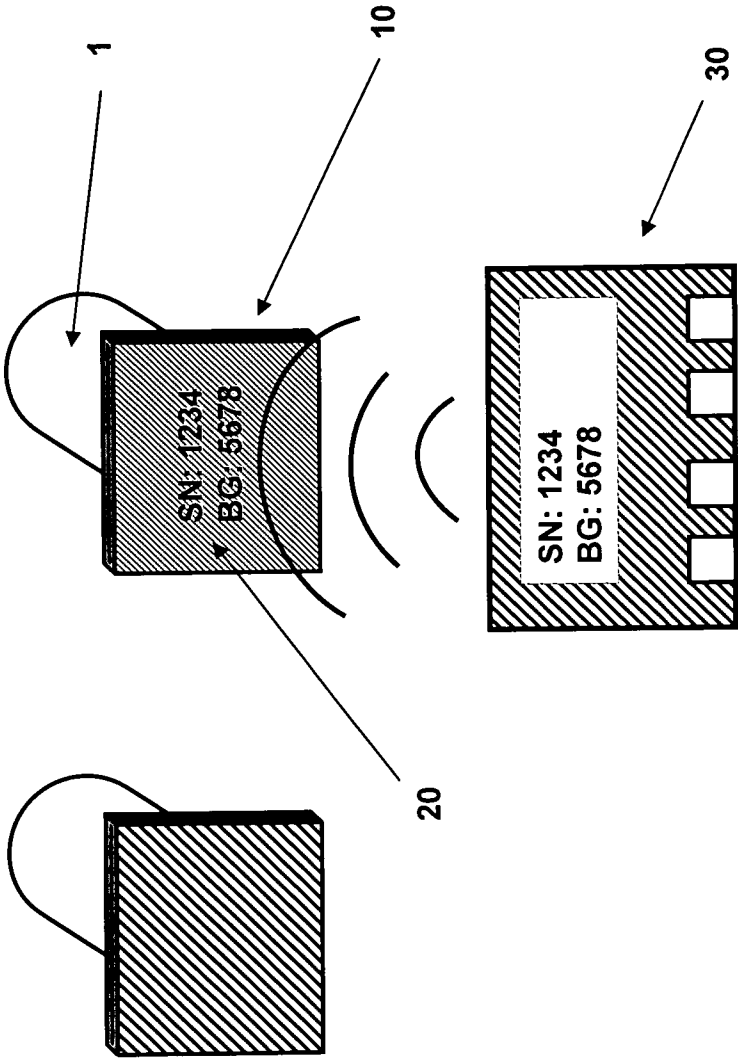
1. Verfahren zur Ortung mindestens eines Bauteils (1) als Teil einer Industrieanlage, wobei auf einer Oberfläche (10) des mindestens einen Bauteils (1) eine durch Funk anregbare Anzeigeeinheit (20) angeordnet wird, die bei Bedarf mittels Funk anzuregen ist, wobei als Anzeigeeinheit (20) eine organische Leuchtdiode verwendet wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem eine mobile RF-Sendeeinheit (30) verwendet wird, um die Anzeigeeinheit (20) bei Bedarf anzuregen.
3. Verfahren nach Anspruch 1, oder 3, wobei die Anzeigeeinheit (20) auf die Oberfläche (10) des Bauteils (1) aufgedruckt wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1, 2 oder 3, wobei vorgesehen wird, dass die Anzeigeeinheit (20) bei Auftreten eines Defekts an dem Bauteil (1) nach Anregung mittels Funk Licht in einer Signalfarbe emittiert.
5. Verfahren nach Anspruch 4, wobei dem Bauteil (1) eine intelligente Schaltung zugeordnet wird, die bewirkt, dass die Anzeigeeinheit (20) bei Auftreten eines Defekts an dem Bauteil (1) nach Anregung mittels Funk Licht in der Signalfarbe emittiert.
6. Bauteil als Teil einer Industrieanlage, bei dem auf einer Oberfläche (10) eine durch Funk anregbare Anzeigeeinheit (20), insbesondere eine organische Leuchtdiode (OLED) angeordnet ist, die bei Bedarf mittels Funk anzuregen ist.
7. Bauteil nach Anspruch 6, bei dem eine mobile RF-Sendeeinheit (30) zu verwenden ist, um die Anzeigeeinheit (20), insbesondere die organische Leuchtdiode bei Bedarf anzuregen.

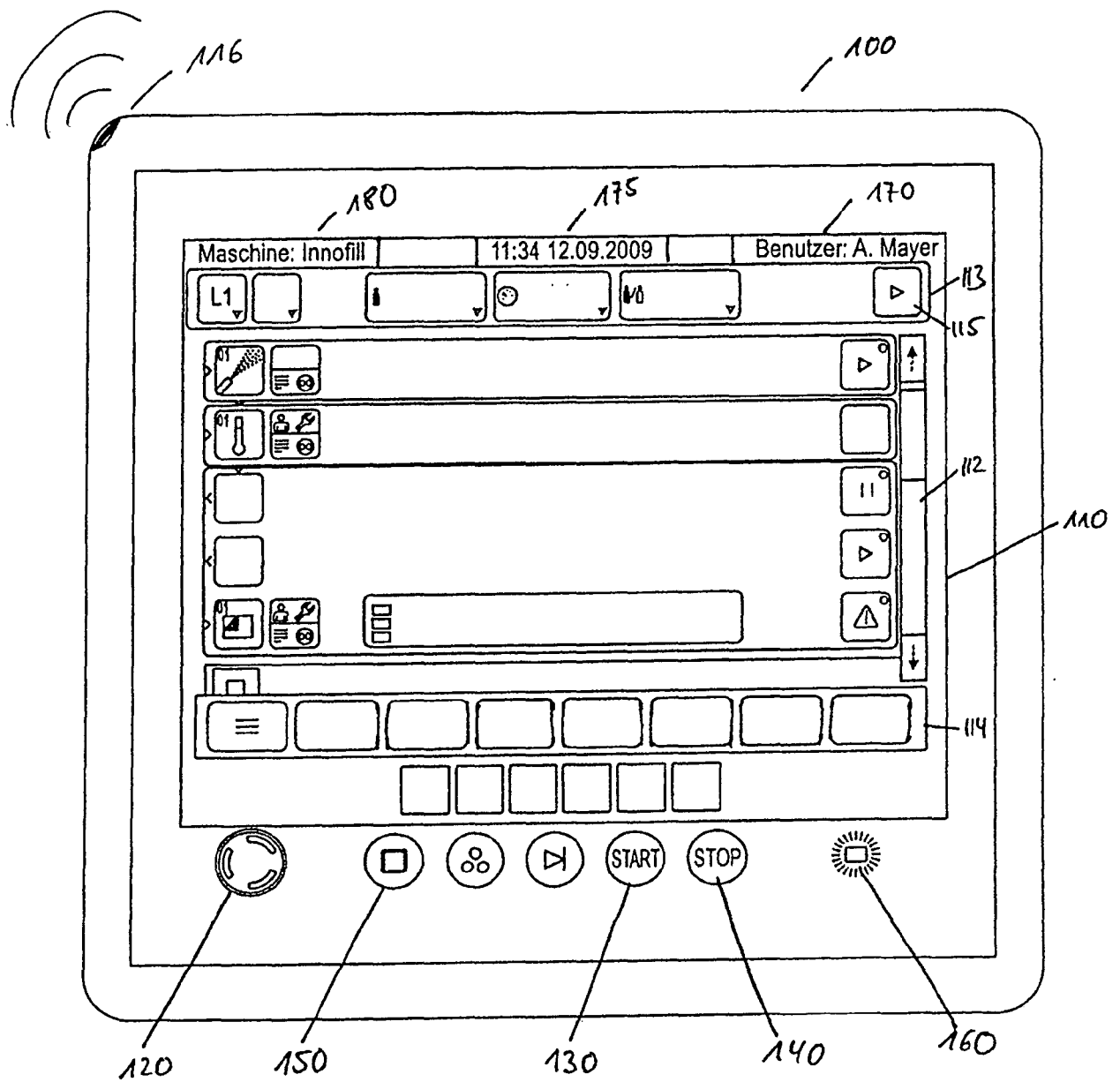
8. Bauteil nach Anspruch 6 oder 7, wobei die Anzeigeeinheit (20) auf die Oberfläche (10) des Bauteils (1) aufgedruckt ist.
9. Bauteil nach Anspruch 6, 7 oder 8, wobei vorgesehen ist, dass die Anzeigeeinheit (20) bei Auftreten eines Defekts an dem Bauteil (1) nach Anregung mittels Funk Licht in einer Signalfarbe emittiert.
10. Bauteil nach Anspruch 9, dem eine intelligente Schaltung zugeordnet ist, die bewirkt, dass die Anzeigeeinheit (20) bei Auftreten eines Defekts an dem Bauteil (1) nach Anregung mittels Funk Licht in der Signalfarbe emittiert.
11. Bauteil nach einem der Ansprüche 6 bis 10, bei dem die Anzeigeeinheit (20) als Licht emittierendes Material mindestens ein konjugiertes Polymer umfasst.
12. Intelligente Schaltung, die einem Bauteil (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 11 zugeordnet ist und mit einem implementierten Computerprogramm mit Programmcodemitteln bewirkt, dass die Anzeigeeinheit (20) bei Auftreten eines Defekts an dem Bauteil (1) nach Anregung mittels Funk Licht in einer Signalfarbe emittiert, wenn das Computerprogramm auf einer mit der Schaltung gekoppelten Recheneinheit ausgeführt wird.



Figur 1

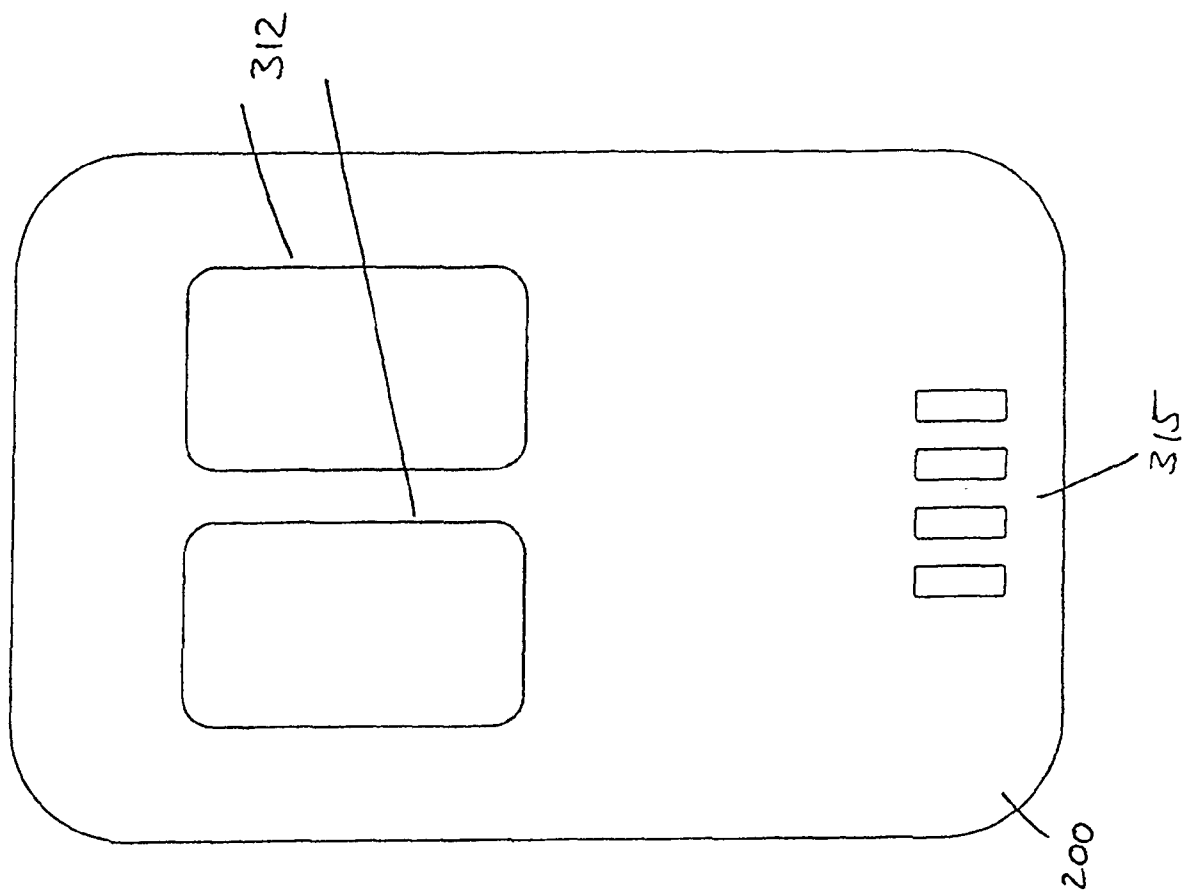
Figur 2



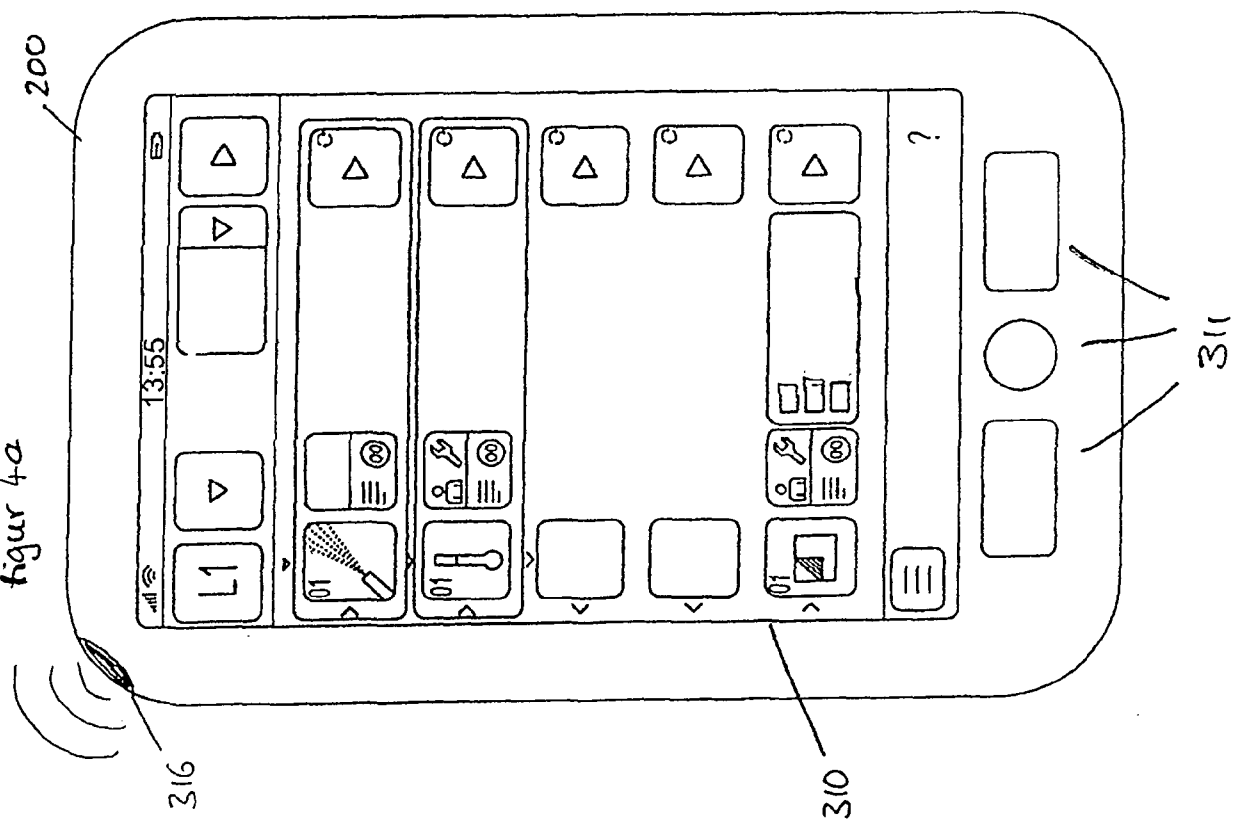


Figur 3

Figur 4b



Figur 4a



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2011/001275

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. G07F7/06
 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)
 G07F

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 1 256 910 A1 (TRION AG [CH]) 13 November 2002 (2002-11-13) claim 1; figures 1,2	1-12
Y	----- WO 2006/012997 A2 (DEUTSCHE POST AG [DE]; FETHKE CHRISTOPH [DE]; STOENNER GERHARD [DE]) 9 February 2006 (2006-02-09) page 9, line 18 - line 29; claims 1,16	1-12
A	----- EP 1 122 684 A2 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 8 August 2001 (2001-08-08) claim 1; figure 1	1-12



Further documents are listed in the continuation of Box C.



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

"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

"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

14 June 2011

Date of mailing of the international search report

24/06/2011

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

Köck, Arno

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/001275

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1256910	A1	13-11-2002	AT 295587 T 15-05-2005
		WO 02091313 A1	14-11-2002
		DE 50203090 D1	16-06-2005
		EP 1386293 A1	04-02-2004
		US 2004195306 A1	07-10-2004

WO 2006012997	A2	09-02-2006	AT 408871 T 15-10-2008
		CN 1989518 A	27-06-2007
		DE 102004037365 A1	23-03-2006
		DK 1779312 T3	26-01-2009
		EP 1779312 A2	02-05-2007
		ES 2313397 T3	01-03-2009
		JP 2008508149 T	21-03-2008
		KR 20070103731 A	24-10-2007
		PT 1779312 E	25-11-2008

EP 1122684	A2	08-08-2001	DE 10004421 A1 09-08-2001

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. G07F7/06

ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

G07F

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	EP 1 256 910 A1 (TRION AG [CH]) 13. November 2002 (2002-11-13) Anspruch 1; Abbildungen 1,2 -----	1-12
Y	WO 2006/012997 A2 (DEUTSCHE POST AG [DE]; FETHKE CHRISTOPH [DE]; STOENNER GERHARD [DE]) 9. Februar 2006 (2006-02-09) Seite 9, Zeile 18 - Zeile 29; Ansprüche 1,16 -----	1-12
A	EP 1 122 684 A2 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 8. August 2001 (2001-08-08) Anspruch 1; Abbildung 1 -----	1-12



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



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" 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

"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 naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. Juni 2011

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

24/06/2011

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

Köck, Arno

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/001275

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1256910	A1	13-11-2002	AT 295587 T 15-05-2005
		WO 02091313 A1	14-11-2002
		DE 50203090 D1	16-06-2005
		EP 1386293 A1	04-02-2004
		US 2004195306 A1	07-10-2004

WO 2006012997	A2	09-02-2006	AT 408871 T 15-10-2008
		CN 1989518 A	27-06-2007
		DE 102004037365 A1	23-03-2006
		DK 1779312 T3	26-01-2009
		EP 1779312 A2	02-05-2007
		ES 2313397 T3	01-03-2009
		JP 2008508149 T	21-03-2008
		KR 20070103731 A	24-10-2007
		PT 1779312 E	25-11-2008

EP 1122684	A2	08-08-2001	DE 10004421 A1 09-08-2001
