

(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
26. April 2018 (26.04.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/072899 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

G06Q 10/06 (2012.01) **G06Q 50/04** (2012.01)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/068195

(22) Internationales Anmeldedatum:

19. Juli 2017 (19.07.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2016 220 580.3

20. Oktober 2016 (20.10.2016) DE

(71) Anmelder: **KRONES AG** [DE/DE]; Böhmerwaldstrasse 5,
93073 Neutraubling (DE).

(72) Erfinder: **PUMA, Joerg**; c/o Krones AG, Böhmerwaldstr.
5, 93073 Neutraubling (DE).

(74) Anwalt: **GRÜNECKER PATENT- UND RECHTSAN-
WÄLTE PARTG MBB**; Leopoldstrasse 4, 80802 Mün-
chen (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, DE, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN,
KP, KR, KW, 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).

(54) **Title:** COMPUTER TERMINAL DEVICE AND METHOD FOR CREATING DIGITAL DOCUMENTATION SUPPORTS FOR
A MACHINE OF THE FOOD INDUSTRY

(54) **Bezeichnung:** COMPUTERTERMINALVORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM ERSTELLEN VON DIGITALEN
DOKUMENTATIONSUNTERLAGEN FÜR EINE MASCHINE DER LEBENSMITTELINDUSTRIE

(57) **Abstract:** The invention relates to a computer terminal device for accessing documentation supports of a machine of the food
industry, in particular the beverage industry. The computer terminal device allows access to dynamically established documentations
also via mobile devices. The invention further relates to a method for creating digital documentation supports of a machine.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Computerterminalvorrichtung zum Zugreifen auf Dokumentationsunterlagen einer
Maschine der Lebensmittelindustrie, insbesondere der Getränkemittelindustrie. Mittels der Computerterminalvorrichtung können auch
über Mobilvorrichtungen auf die dynamisch erstellten Dokumentationen zugegriffen werden. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein
Verfahren zum Erstellen von digitalen Dokumentationsunterlagen einer Maschine.



WO 2018/072899 A1

Computerterminalvorrichtung und Verfahren zum Erstellen von digitalen Dokumentationsunterlagen für eine Maschine der Lebensmittelindustrie

Die Erfindung betrifft eine Computerterminalvorrichtung zum Zugreifen auf Dokumentationsunterlagen einer Maschine der Lebensmittelindustrie, insbesondere der Getränkemittelindustrie gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und ein Verfahren zum Erstellen von digitalen Dokumentationsunterlagen einer Maschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 7.

Stand der Technik

10 Für die spezifischen Anforderungen von Maschinen der Getränkeindustrie werden die Bedienbarkeit und Wartung dieser Maschinen immer komplizierter und aufwändiger. Geschultes Fachpersonal für Maschinenstraßen und deren Module stehen einer breiten und großen Herausforderung entgegen, wenn es darum geht die Maschinen zu warten und Probleme zu erkennen und lösen.

15 Es ist daher unerlässlich, dass dieses technische Fachpersonal auf einem sehr hohen Niveau geschult und ausgebildet wird. Auch die ständige Weiterbildung des technischen Fachpersonals ist von hoher Wichtigkeit. Doch selbst voll ausgebildete technische Mitarbeiter können nicht alle Besonderheiten und alle speziellen Betriebsprozeduren von allen Maschinenmodulen kennen. Des Weiteren können sich manche Prozeduren von Maschinen auch ändern, beispielsweise durch Software- und/oder Firmware-Updates der Maschinen, die von dem Hersteller installiert werden.

Es ist daher immens wichtig, dass das technische Fachpersonal schnell geschult werden kann, und schnell auf die entsprechenden technischen Dokumentationen von Maschinen zugreifen kann. Standardmäßig werden Trainingsunterlagen und Bediendokumentationen von einem Hersteller in klassischen Textverarbeitungsanwendungen erstellt und entweder als Ausdruck in Papierform, oder beispielsweise als PDF-Datei an den Kunden übergeben.

Eine solche starre Form der Wissensübermittlung kann oft hinderlich sein, wenn es darum geht alte Dokumentationen durch neu zu ersetzen und sind auch zum schnellen Auffinden gesuchter Informationen nicht sehr vorteilhaft.

30 Zudem ist diese Art der technischen Dokumentation auf Texte und starre Graphiken beschränkt und erlaubt keine Wissensübermittlung durch beispielsweise Videos oder „Live-Support“.

Aufgabe

Es ist somit die Aufgabe der Erfindung, eine Computerterminalvorrichtung für eine Maschinenanlage der Lebensmittelindustrie, insbesondere der Getränkemittelindustrie zur verbesserten Schulung an der Maschine, sowie ein entsprechendes Verfahren zum Erstellen der digitalen Dokumentation bereitzustellen.

Lösung

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Computerterminalvorrichtung gemäß Anspruch 1 und ein Verfahren gemäß Anspruch 7 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen erfasst.

- 10 Eine Ausführungsform der Erfindung betrifft eine Computerterminalvorrichtung in der Lebensmittelindustrie, insbesondere für Getränkeabfüllanlagen. Die Computerterminalvorrichtung kann eine Benutzerschnittstelle zum Eingeben von Befehlen von einem Benutzer und zum Ausgeben von Informationen an den Benutzer umfassen. Beispielsweise kann die Benutzerschnittstelle ein Monitor, eine Tastatur, einen Touchscreen, ein Mikrofon, einen Lautsprecher eine Maus, mehrere Tablet-Computer oder Smartphones etc. umfassen.

Des Weiteren kann die Computerterminalvorrichtung eine Datenschnittstelle zum Austauschen von Daten mit einem Server umfassen. Der Server kann beispielsweise der Server eines Herstellers der Getränkeabfüllanlage sein.

- 20 Weiter kann die Computerterminalvorrichtung einen virtuellen Trainer umfassen, der konfiguriert ist, mittels der ersten Datenschnittstelle die digitalen Dokumentationsdaten zum Ausgeben durch die Benutzerschnittstelle zu verarbeiten. Der virtuelle Trainer kann weiterhin die Grundlage eines digitalen Klassenzimmers sein, über das Videokonferenzen mit Technikern hergestellt werden können.

- 25 Die digitalen Dokumentationsdaten können XML-Dateien umfassen, wobei die XML-Dateien Prozedurenbeschreibungen für wenigstens eine Maschinenkomponente umfassen können.

Des Weiteren betrifft eine Ausführungsform der Erfindung ein Verfahren zum Erstellen von digitalen Dokumentationsunterlagen für eine Maschine in der Lebensmittelindustrie, insbesondere für Getränkeabfüllanlagen.

- 30 Das Verfahren kann dabei das Bereitstellen einer Vielzahl von Vorlagen für eine Erstellung unterschiedlicher Bedien- und Wartungskonzepte für die Maschine in der Lebensmittelindustrie umfassen.

Weiterhin kann das Verfahren das Empfangen einer Auswahl einer Vorlage aus der Vielzahl von Vorlagen umfassen, wobei sich die Auswahl auf wenigstens eine Maschinenkomponente bezieht.

Nachdem die Auswahl empfangen wird, kann das Verfahren automatisch wenigstens eine Prozedurenbeschreibung erkennen, wobei das Erkennen auf der ausgewählten Vorlage für die wenigsten eine Maschinenkomponente basiert. Das Verfahren kann dann eine XML-Datei erstellen, in der die erkannte Prozedurenbeschreibungen gespeichert wird.

Erfindungsgemäße Ausführungsformen werden anhand der nachfolgenden Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

10 **Figur 1** ein Blockdiagramm einer Umgebung, in der die Computerterminalvorrichtung Anwendung finden kann, gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der Erfindung;

Figur 2 ein Blockdiagramm einer Maschinenanlage, in der sich ein Benutzer mit einer Mobilvorrichtung bewegen kann und lokalisiert wird, gemäß einer Ausführungsform der Erfindung; und

Figur 3 eine beispielhafte Ablage-Struktur zum Zugriff auf verschiedene Dokumentationen einer Maschinenanlage 200, gemäß einer Ausführungsform der Erfindung.

Eine Ausführungsform der Erfindung betrifft ein Terminal, oder auch Computerterminalvorrichtung, das als eine Art Schnittstelle zwischen einem Hersteller von Spezialmaschinen, wie beispielsweise Maschinen der Lebensmittelindustrie und der Getränkeabfüllindustrie, und dem Kunden darstellt, der diese Maschinen betreibt.

Das Terminal kann dabei beispielsweise die Form von einem Computer annehmen, der fest in der Nähe der Anlage aufgestellt ist und klassische Eingabe-/Ausgabe-Schnittstellen hat, wie beispielsweise einen Monitor, Touchscreen, Tastatur, Maus, Trackpad, Mikrofon, Lautsprecher, Kamera, Fingerabdruck-Sensor, Laufwerk-Schnittstellen und Schnittstellen zur drahtlosen Verbindung mit weiteren Geräten, wie Handys, Smartphones, Tablets, Smart-Glasses, etc.

Für die spezifischen Anforderungen der Getränkeindustrie werden kundenspezifisch relevantes Wissen und relevante Dokumentationen vom Hersteller der Maschinen gespeichert und an das Terminal übertragen. Beispielsweise können von dem Terminal aus über WLAN oder Bluetooth diese Informationen und Daten an alle in der Reichweite

befindliche Nutzer zugänglich gemacht werden, so dass eine explizite Nutzung des Terminals als klassisches Eingabe-/Ausgabe-Gerät nicht nötig ist. Dieses „bring-your-own-device“-Konzept (BYOD) ermöglicht eine höhere Flexibilität der technischen Mitarbeiter.

Durch Ausführungsformen der Erfindung ist es möglich, auf Standardbetriebsprozeduren (SOPs), allgemeine Betriebsprozeduren (GOPs), Trainingsunterlagen und Videos zuzugreifen, die spezifisch für die Maschinen des Kunden sind. Diese umfangreichen Daten, im Folgenden vereinfacht „Unterlagen“ genannt, können beispielsweise direkt bei dem Hersteller der Maschinen erstellt werden. Das Abrufen der verschiedenen Anleitungen kann über das Terminal, welches direkt an der Maschine steht, oder an elektronischen Endgeräten, wie beispielsweise Mobilvorrichtungen, wie Tablets oder Smartphones an jedem Ort in der Reichweite des eingebauten WLANs erfolgen.

In dem Fall, dass Mobilvorrichtungen verwendet werden, die mit dem Terminal kommunizieren, haben die Mobilvorrichtungen entsprechende Anwendungen installiert, mittels denen eine Kommunikation mit dem Terminal durchgeführt werden kann und die dazu ausgelegt ist, die Inhalte auch entsprechend anzuzeigen. Sowohl die Mobilvorrichtungen als auch das Terminal haben jeweils eine Bedienoberfläche, die eine sehr hohe Benutzerfreundlichkeit seitens des Kunden sowie des Herstellers gewährleisten.

Die Unterlagen vom Hersteller werden gemäß einer Ausführungsform mittels XML-Dateien an den Terminal übertragen. Somit geschieht eine Trennung zwischen dem Layout im Endgerät und dem Tatsächlichen Inhalt der Dokumentation. Beispielsweise kann das Terminal eine Softwarekomponente umfassen, die den XML-Inhalt von dem Server empfängt und individuell für den Benutzer zusammenstellt und eine geeignete Darstellungsform auswählt, in Abhängigkeit zu dem Endgerät, auf dem der Inhalt angezeigt werden soll.

Der Benutzer kann über das Terminal oder die Anwendung auf der Mobilvorrichtung durch die Maschinenanlage steuern und zu verschiedenen Teilmaschinen oder Modulen die entsprechenden Dokumentationen herunterladen und sich anzeigen lassen. Beispielsweise kann auf einer Einstiegsseite der Anwendung der des Terminals die Maschinenanlage visualisiert. Dies kann in verschiedenen Formen geschehen, wie beispielsweise auch durch eine dreidimensionale Visualisierung der Maschinenanlage oder als eine visualisierte Virtual-Reality der Kundenanlage, wenn das Endgerät beispielsweise eine Brille ist.

Gemäß einer Ausführungsform kann ein Benutzer automatisch innerhalb der Anlage lokalisiert werden. Die kann beispielsweise durch eine gewisse Anzahl von (WLAN-) Antennen geschehen, durch die der genaue Standort des Nutzers, bzw. der Mobilvorrichtung identifiziert werden kann. Die Lokalisierung des Benutzers ist jedoch nicht auf Antennen

beschränkt und auch weitere/andere Hilfsmittel können hierzu herangezogen werden, wie beispielsweise GPS, NFC, Bildinformationen, Sensoren etc.

Durch die Lokalisierung des Benutzers innerhalb der Maschineanlage kann die Navigation innerhalb der Dokumentationsunterlagen erleichtert werden, da der Benutzer/Bediener dann
5 nicht mehr eingeben muss, für welche Maschine er Informationen angezeigt bekommen möchte. Stattdessen kann der Terminal dem Benutzer gleich Informationen für räumlich nächstliegende Maschinen als automatische Auswahl anbieten.

Das Terminal kann gemäß einer Ausführungsform auch einen virtuellen Trainer umfassen, der die digitalen Dokumentationsdaten von dem Hersteller empfängt und diese verarbeitet,
10 zum Ausgeben durch das Terminal und/oder die Mobilvorrichtung. Für Bediener von Getränkeabfüllanlagen stellt es oft ein Problem dar, dass sie bei wiederholter Fehlbedienung keinen Zugang zu Experten haben und sich dadurch falsche Routinen einschleifen, die zu einem verschlechterten Wirkungsgrad führen. Durch den Terminal und den virtuellen Trainer kann ein Zugang über eine Art Videokonferenz ermöglicht werden, wodurch Probleme direkt
15 an der Maschine gelöst werden können.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung können die Dokumentationsunterlagen durch einen XML-Unterlagen-Generator erzeugt werden. Dieser XML-Unterlagen-Generator kann beispielsweise in Form einer Anwendung sein, der in Form einer Schablone oder Vorlage durch die Erstellungsschritte wesentlicher Bediendokumente, Standardbetriebsprozeduren
20 (SOPs), allgemeine Betriebsprozeduren (GOPs) führt, also durch Schritte, wie eine Maschine richtig zu starten ist, umzurüsten ist, wie Fehler zu beheben sind usw. Diese Dokumentationsunterlagen können als logisch abgelegte Einzeldaten in XML abgelegt werden und dadurch in unterschiedliche Ausgabeformate zu Dokumenten generiert werden, die dann für die unterschiedlichen Ausgabegeräte, wie Tablets, Smartphones, Smartglasses,
25 Virtual-Reality-Brillen oder verschiedene Bildschirme optimiert angezeigt werden.

Durch den XML-Unterlagen-Generator kann das Verwalten von Dokumenten und Metadaten vereinfacht werden. Beispielsweise ermöglicht dies eine modulare Verwaltung von Info-Objekten (z.B. textbasierte Beschreibungen, Figuren, Videos) und die Trennung von Inhalt und Layout.

30 Weitere Funktionen und Anwendungen werden im Folgenden durch die Beschreibung der Figuren noch ausführlicher diskutiert.

FIG. 1 zeigt ein Blockdiagramm einer Umgebung, in der die Computerterminalvorrichtung 100 Anwendung finden kann, gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der Erfindung.

Das Terminal 100 kann in einer Industrieanlage stehen, wie beispielsweise bei einer Getränkeabfüllanlage mit einer Vielzahl von Maschinenelementen.

Das Terminal kann einen ersten und einen zweiten Datenlink umfassen. Der erste Datenlink kann beispielsweise ein Datenlink sein, mit dem das Terminal 100 mit einem Server 104 kommunizieren kann. Der Server 104 kann beispielsweise bei einem Hersteller der Maschinenanlage sein und die Kommunikation zwischen Terminal 100 und Server 104 läuft über ein Netzwerk 102, wie beispielsweise das Internet. Der Server 104 kann ein Datenbankmanagementsystem umfassen, mittels dem digitale Dokumentationsunterlagen zwischen dem Server 104 und dem Terminal 100 synchronisiert werden können. Die digitalen Dokumentationsdaten, die vom Server 104 zum Terminal 102 übertragen und aktualisiert werden, sind spezielle Dokumentationsdaten, die genau auf die Anlage des Kunden, bei dem der Terminal 100 steht, zugeschnitten sind.

In dem Terminal 100 können klassische Mittel verbaut sein, um eine Interaktion mit einem Anwender zu gewährleisten. Beispielsweise kann das Terminal 100 im einfachsten Fall über einen berührungsempfindlichen Bildschirm zur Eingabe und Ausgabe umfassen. Der Terminal 100 kann aber auch weiter über eine Maus oder ein Trackpad oder ähnliches verfügen, mittels denen Mausbewegungen an dem Terminal 100 durch den Anwender getätigt werden können. Ebenso kann in einer Ausführungsform das Terminal über Lautsprecher, Mikrofon, Kamera und andere Schnittstellen verfügen.

Das Terminal 100, welches in der Nähe der Maschinenanlage angebracht ist, soll dem Benutzer und Anwender und insbesondere dem technischen Fachpersonal dazu dienen, schnell und zuverlässig gezielt auf eine benötigte Dokumentation über Arbeitsabläufe und Funktionsweisen von Maschinenelementen zuzugreifen. Wo standardmäßig noch Papierakten oder bestenfalls PDF oder andere Office-Dokumente benötigt wurden, um technische Dokumentationen über die Maschinenanlage zu studieren, ist mit der vorliegenden Erfindung ein sehr flexibles Arbeiten möglich. Durch den ständigen Kontakt zwischen Terminal 100 und dem Server 104 können gezielt die Schulungs- und Dokumentationsdaten der Maschinenanlage von dem Hersteller aktualisiert und korrigiert werden. Ebenso ist ein direktes Feedback von dem Benutzer über das Terminal 100 zurück an den Hersteller möglich.

Wie im Folgenden noch diskutiert wird, ist dieser Austausch von Dokumentationsdaten zwischen dem Server 104 und dem Terminal 100 besonders effektiv gestaltet aufgrund der Besonderheiten der digitalen Speicherung der Dokumentationsdaten in einem XML-Format.

Weiterhin kann das Terminal 100 über einen sogenannten virtuellen Trainer verfügen, der verschiedene Aufgaben hat. Zum einen kann der virtuelle Trainer die Daten von dem Server empfangen und diese entsprechend verarbeiten. Beispielsweise kann der virtuelle Trainer die empfangenen „Rohdaten“ von dem Server in ein Layout verarbeiten, welches ideal dazu ausgelegt ist, auf einem Monitor des Terminals 100 oder eines anderen Monitors ausgegeben zu werden. Eine weitere Aufgabe des virtuellen Trainers kann darin bestehen, automatisch weitere Hilfestellung für den Benutzer zu leisten, beispielsweise durch den Aufbau einer Videokonferenz zu einem Spezialisten. Dies ermöglicht eine gezielte Problemlösung direkt vor Ort an der Maschine, erfordert jedoch nicht die physische Anwesenheit des Spezialisten.

Die digitalen Dokumentationsdaten können entsprechende Prozedurenbeschreibungen für einzelne Maschinenmodule oder die ganze Anlage sein. Sie können beispielsweise aus Text, Videos, Grafiken, Metadaten, Geräte-ID-Informationen, spezifischen Kontaktinformationen für zuständige Techniker, Soundinhalt und/oder eine Kombination von mehreren davon sein.

Die digitalen Dokumentationsdaten können automatisch über den ersten Datenlink mit dem Datenbankmanagementsystem des Servers 104 beidseitig synchronisiert werden.

Das Terminal 100 kann des Weiteren einen zweiten Datenlink umfassen. Mittels dem zweiten Datenlink kann das Terminal 100 mit externen Vorrichtungen kommunizieren. Beispielsweise kann das Terminal über diesen Datenlink mit der Maschinenanlage selbst kommunizieren, aber auch mit einer Mobilvorrichtung 108, wie beispielsweise mit einem Smartphone 108a, einem Tablet-Computer 108b und einer elektronischen Brille 108c. Jedoch sind weitere externe Vorrichtungen 108 möglich und die Ausführungsformen der Erfindung sind nicht auf diese Beispiele beschränkt.

Gemäß einer Ausführungsform kann der zweite Datenlink zwischen Terminal 100 und der externen Vorrichtung 108 mittels einer drahtlosen Kommunikationstechnik ausgeführt werden, wie beispielsweise über ein WLAN 106. Mit der externen Vorrichtung 108 kann die Funktionalität des Terminals 100 auf die externe Vorrichtung erweitert werden und der Anwender kann von überall innerhalb der Maschinenanlage auf das Terminal 100 zugreifen.

Das Terminal 100 aus FIG. 1 kann neben den genannten Komponenten auch mehr oder weniger Komponenten umfassen und ist nicht unbedingt auf die genaue Konfiguration beschränkt, wie sie hierin beschrieben wurde.

FIG. 2 zeigt ein Blockdiagramm einer Maschinenanlage 200, in der sich ein Benutzer 220 mit einer Mobilvorrichtung 108 bewegen kann und lokalisiert wird. Wie zu sehen ist, umfasst die Maschinenanlage 200 die Teilmaschinen oder Maschinenmodule 201 bis 112. In der Nähe

der Maschinenanlage 200 ist das Terminal 100 aufgestellt, über das der Benutzer 220 die technischen Dokumentationen der Maschinenanlage 100 einsehen kann.

Die Lokalisierung des Benutzers 220, bzw. der Mobilvorrichtung 108 des Benutzers 220 relativ zu der Maschinenanlage 100 kann durch verschiedene Mittel und Wege geschehen.

- 5 Beispielsweise kann die Mobilvorrichtung aufgrund des WLAN- und/oder Mobilfunksignals mittels mehrerer Antennen geortet werden. Aber auch andere Ortungsverfahren sind möglich, wie GPS, NFC, bildgestützte Verfahren oder durch Sensoren in der Anlage 200.

- Wenn der Benutzer 220 mit der Mobilvorrichtung 108 sich relativ zu der Maschinenanlage 200 bewegt, kann durch die Ortung immer die Auswahlmöglichkeit von
10 Dokumentationsdaten und Prozedurenbeschreibungen gegeben werden, die für die nächstliegende Maschine oder Maschinenmodul relevant ist. Wie beispielsweise in FIG. 2 zu sehen, steht der Benutzer in relativer Nähe zu den Maschinenmodulen 202 und 203. Wenn der Benutzer 220 nun die Mobilvorrichtung 108 aktiviert und eine entsprechende Dokumentation auswählen möchte, so wird gemäß einer Ausführungsform dem Benutzer zu
15 Beginn die Auswahlmöglichkeit der Maschinenmodule 202 und 203 gegeben. Dadurch erspart sich der Benutzer die Navigationsarbeit durch die Dokumentationen für die gesamte Maschinenanlage 200 und bekommen gleich den Einstieg in die passenden Maschinenmodule.

- In einer Ausführungsform kann diese Aufgabe der Ortung und der entsprechenden Auswahl
20 von relevanten Dokumentationsdaten von dem virtuellen Trainer übernommen werden.

- Der Benutzer kann jedoch auch die Prozedurenbeschreibungen und Dokumentationsdaten für jede andere Maschinenkomponente manuell auswählen. Beispielsweise kann die gesamte Anlage 200 graphisch visualisiert werden und der Benutzer kann durch Anklicken der entsprechenden Komponente das Menü für die verfügbaren Routinen und Prozeduren
25 dieser Komponente einsehen und auswählen.

Besonders vorteilhaft ist die vorliegende Erfindung darin, dass die digitalen Dokumentationsdaten nicht in einer starren Form erstellt werden, wie beispielsweise in einem PDF oder einem Textverarbeitungsprogramm, sondern sie werden gemäß einem neuen Verfahren dynamisch erstellt.

- 30 Dieses Verfahren, wie bereits oben angedeutet, ist ein Verfahren zum Erstellen von digitalen Dokumentationsunterlagen und umfasst ein Bereitstellen einer Vielzahl von Vorlagen für eine Erstellung unterschiedlicher Bedien- und Wartungskonzepte für eine Maschine oder ein Maschinenmodul. Es kann also beispielsweise durch eine Anwendung realisiert werden, die

einen Ersteller der Dokumentationsdaten durch eine Schablone oder Vorlage führt, die schließlich alle wichtigen Aspekte der Dokumentation für ein Maschinenmodul abdeckt.

Nach dem Empfang einer Auswahl von einer Vorlage, bzw. eines Maschinenmoduls, das dokumentiert werden soll, wird wenigstens eine Prozedurenbeschreibung basierend auf der
5 Auswahl der Vorlage für die Maschinenkomponente erkannt. Alternativ können dem Ersteller auch mehrere verschiedene Prozedurenbeschreibungen angezeigt werden, die für eine Maschine verfügbar sind, und der Ersteller der Dokumentation kann die entsprechenden Prozedurenbeschreibungen auswählen, die dann automatisch in die digitale Dokumentation aufgenommen werden. Wenn diese Schritte entsprechend abgearbeitet sind, kann eine
10 XML-Datei erstellt werden, in der wenigstens ein Teil der erkannten Prozedurenbeschreibungen gespeichert werden.

Die fertigen XML-Dateien können dann zu dem Terminal 100 übertragen werden, wo sie dann für die Verarbeitung zur Anzeige weiterverarbeitet werden können. Durch dieses Verfahren wird auch die Datenübertragungsmenge reduziert, da nicht für jede Aktualisierung
15 und Erweiterung die ganze Dokumentation neu erstellt und übertragen werden muss, sondern lediglich die entsprechende XML-Datei.

FIG. 3 zeigt eine beispielhafte Ablage-Struktur zum Zugriff auf verschiedene Dokumentationen einer Maschinenanlage 200.

Wie in FIG. 3 zu erkennen ist, werden nach Auswahl einer Maschine (z.B. Etikettiermaschine) verschiedene Untermodule oder Maschinenmodule der ausgewählten
20 Maschine angezeigt. Maschinenmodule der ausgewählten Etikettiermaschine sind in diesem Beispiel die Grundmaschine, Etiketieraggregat und SDC. Gemäß einer Ausführungsform kann diese Auswahl der Maschine und/oder des Maschinenmoduls auch automatisch durch die Ortung des Benutzers geschehen.

25 Nach der Auswahl einer der Maschinenmodule (z.B. Grundmaschine) werden die verschiedenen Tätigkeiten oder auch Prozeduren des Maschinenmoduls angezeigt, für die jeweilige Dokumentationsdaten verfügbar sind. In dem gezeigten Beispiel sind die Tätigkeiten bzw. Prozeduren Einschalten, Ausschalten, Sortenwechsel, CILT, Wartung und Fehlersuche verfügbar.

30 Wenn ein Benutzer dann eine der Tätigkeiten auswählt, dann werden in der Ablage-Struktur entsprechende Medien als Prozedurenbeschreibungen angezeigt, die für diese Tätigkeit verfügbar sind. Dies können, wie oben beschrieben, Texte, Videos, Graphiken etc. sein.

Die beispielhafte Ablage-Struktur aus FIG. 3 kann sowohl über das Terminal 100 als auch durch die Mobilvorrichtung 108 abgerufen werden.

Wenn entsprechende Dokumentationsunterlagen auf dem Terminal 100 oder auf der Mobilvorrichtung 108 abgerufen und angezeigt werden, können von einem Benutzer 220
5 auch Änderungen oder Aktualisierungen der Unterlagen vorgenommen werden. Diese können dann im Terminal 100 gespeichert werden und an den Server 104 synchronisiert werden. In einer Ausführungsform werden die Dateien dann auf dem Server 204 jedoch nicht überschrieben, sondern als Änderung an den Hersteller gemeldet. So kann ein direktes
10 Feedback an den Hersteller der Maschinen und Ersteller deren Dokumentation gegeben werden.

Patentansprüche

1. Computerterminalvorrichtung in der Lebensmittelindustrie, insbesondere für Getränkeabfüllanlagen, wobei die Computerterminalvorrichtung umfasst:

eine Benutzerschnittstelle zum Eingeben von Befehlen durch einen Benutzer und zum Ausgeben von Informationen an den Benutzer;

eine Datenschnittstelle zum Austauschen von Daten mit einem Server; und

eine weitere Datenschnittstelle über WLAN oder Bluetooth zum Austauschen von Informationen mit einem Tablet-Computer oder Smartphone;

einen virtuellen Trainer, der konfiguriert ist, digitale Dokumentationsdaten mittels der Datenschnittstelle zu empfangen, und die digitalen Dokumentationsdaten zur Ausgabe durch die Benutzerschnittstelle zu verarbeiten,

wobei die digitalen Dokumentationsdaten XML-Dateien umfassen, und wobei die XML-Dateien Prozedurenbeschreibungen für wenigstens eine Maschinenkomponente umfassen.
2. Computerterminalvorrichtung nach Anspruch 1, wobei die weitere Datenschnittstelle des Weiteren zum Kommunizieren mit einer Mobilvorrichtung konfiguriert ist, und wobei die Eingabe von und Ausgabe an den Benutzer über die Mobilvorrichtung, den Tablet-Computer oder das Smartphone erfolgt.
3. Computerterminalvorrichtung nach Anspruch 2, wobei der virtuelle Trainer zum Aufbauen einer Videokonferenz über die Datenschnittstelle mit einem Techniker konfiguriert ist.
4. Computerterminalvorrichtung nach Anspruch 2, wobei der virtuelle Trainer des Weiteren dazu konfiguriert ist, die folgenden Schritte auszuführen:

Erkennen einer aktuellen Position der Mobilvorrichtung, des Tablet-Computers oder des Smartphones relativ zu der Getränkeabfüllanlage;

Wählen einer entsprechenden Auswahl der XML-Dateien in Abhängigkeit der erkannten Position; und

Übertragen, mittels der weiteren Datenschnittstelle, entsprechender Dokumentationsdaten an die Mobilvorrichtung, den Tablet-Computer oder das Smartphone.

5. Computerterminalvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die digitalen Dokumentationsdaten Text, Videoinhalt, Grafikinhalte, Metadaten, Geräte-ID-Informationen, spezifische Kontaktinformationen für zuständigen Techniker und/oder Soundinhalt umfasst.
6. Computerterminalvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei Änderungen und/oder Aktualisierungen der digitalen Dokumentationsdaten automatisch mit einem Datenbankmanagementsystem des Servers synchronisiert werden.
7. Verfahren zum Erstellen von digitalen Dokumentationsunterlagen für eine Maschine in der Lebensmittelindustrie, insbesondere für Getränkeabfüllanlagen, wobei das Verfahren umfasst:

Bereitstellen einer Vielzahl von Vorlagen für eine Erstellung unterschiedlicher Bedien- und Wartungskonzepte für die Maschine in der Lebensmittelindustrie;

Empfangen einer Auswahl einer Vorlage aus der Vielzahl von Vorlagen, wobei sich die Auswahl auf wenigstens eine Maschinenkomponente der Maschine bezieht;

automatisches Erkennen einer Prozedurenbeschreibung, wobei das Erkennen auf der ausgewählten Vorlage für die wenigstens eine Maschinenkomponente basiert; und

Erstellen einer XML-Datei, wobei die erkannte Prozedurenbeschreibung in der XML-Datei gespeichert wird.
8. Verfahren nach Anspruch 7, wobei die Prozedurenbeschreibungen Text, Videoinhalt, Grafikinhalte, Metadaten, Geräte-ID-Informationen, spezifische Kontaktinformationen für zuständigen Techniker und/oder Soundinhalt umfasst.
9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, wobei das Bereitstellen der Vielzahl von Vorlagen abhängig von einer Position eines Benutzers relativ zu der Getränkeabfüllanlage ist.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 9, wobei die XML-Datei entsprechend einer Ausgabevorrichtung formatiert wird.

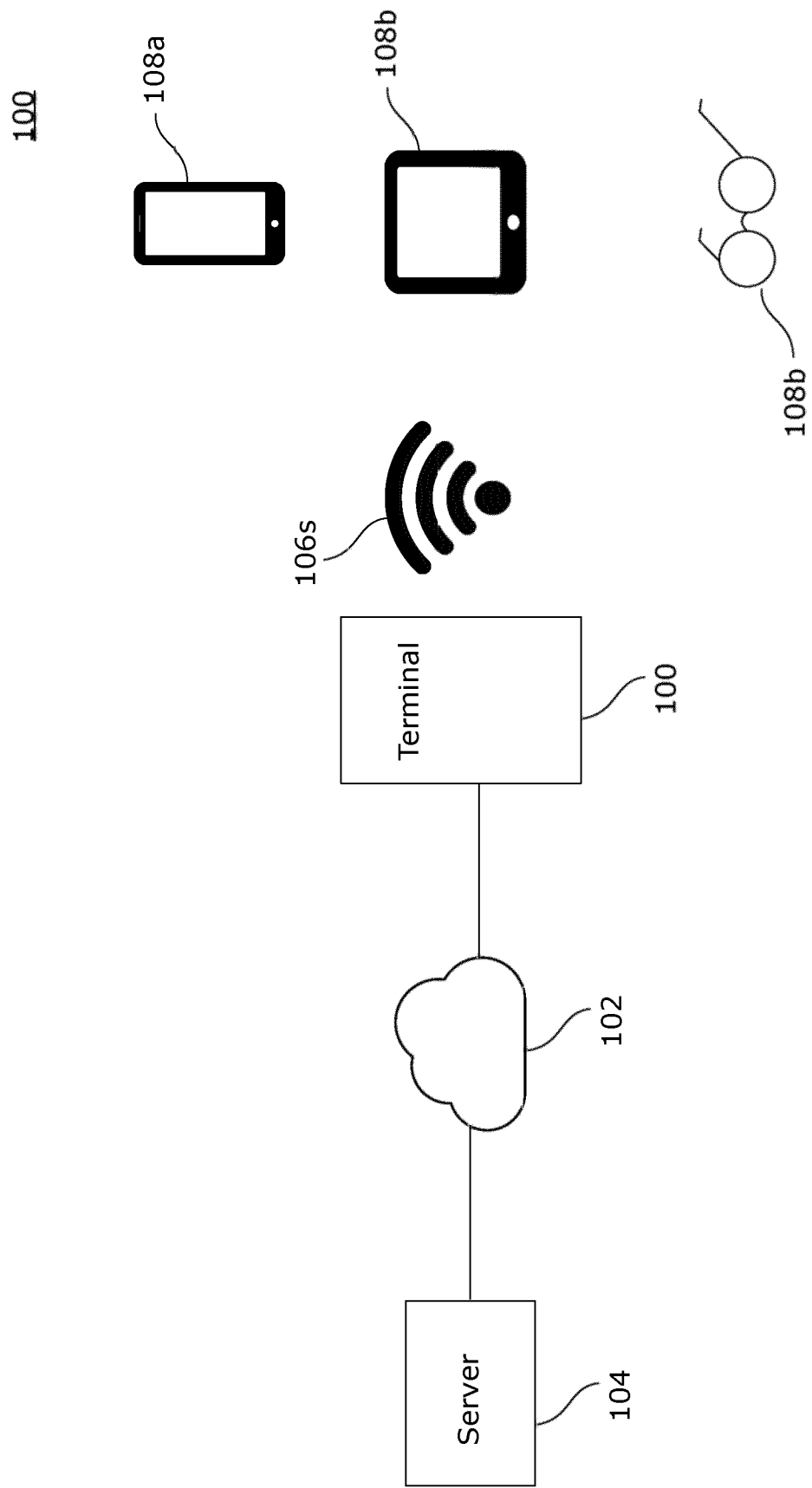


Fig. 1

200

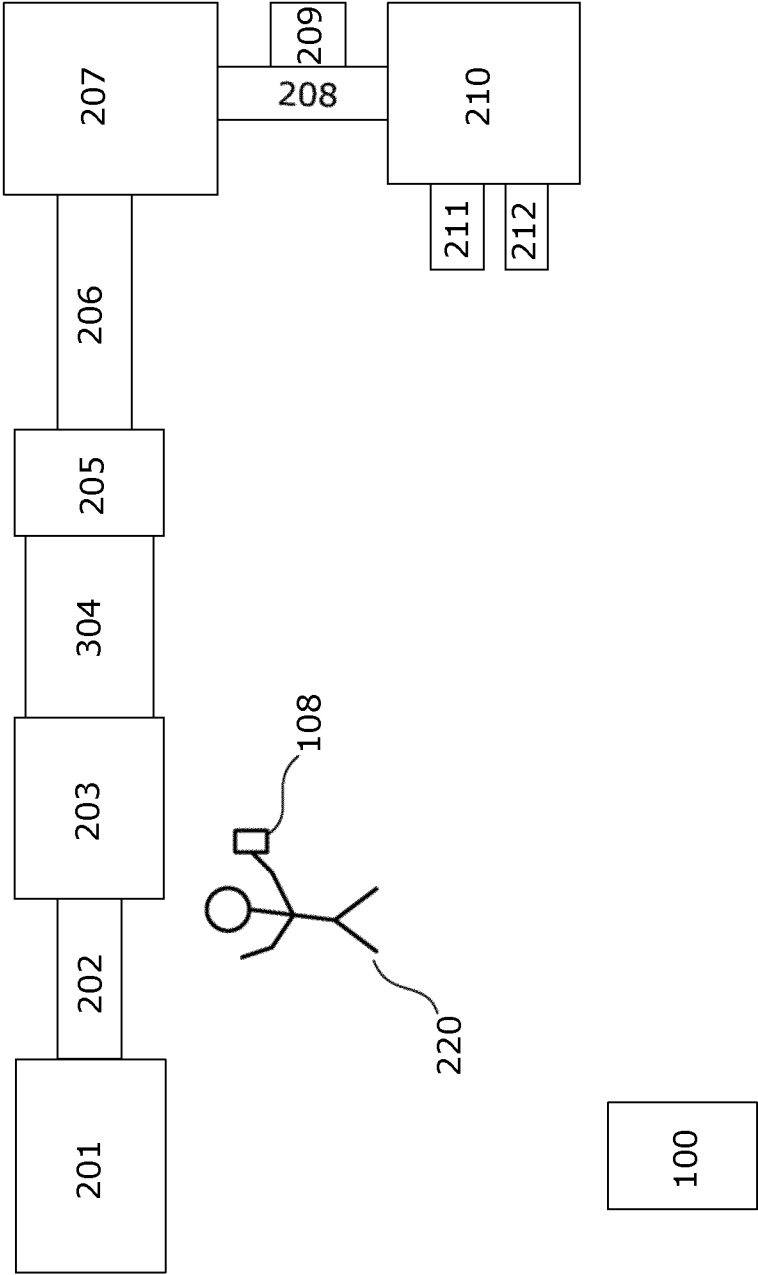


Fig. 2

Ablagestruktur

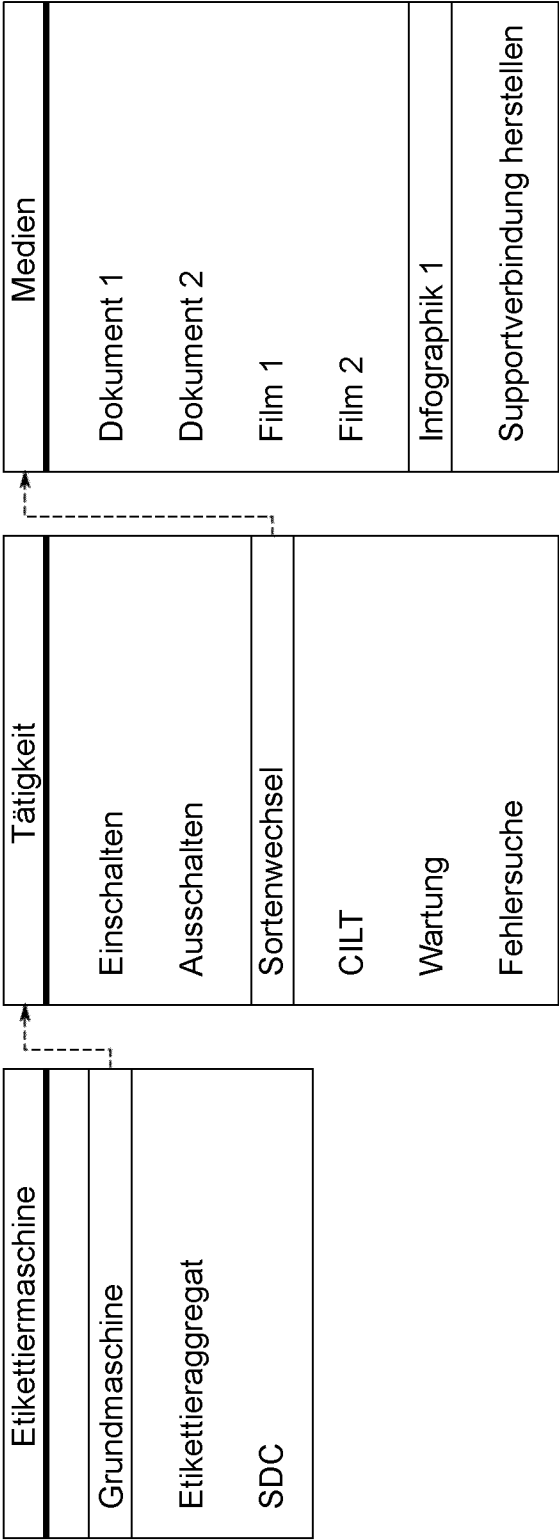


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/068195

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. G06Q10/06 G06Q50/04
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)

G06Q G02B G06F

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)

EP0-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	WO 02/17131 A2 (SIEMENS AG [DE]; FRIEDRICH WOLFGANG [DE]; HAMADOU MEHDI [DE]; JAHN DIR) 28 February 2002 (2002-02-28) abstract page 1, line 6 - page 5, line 3 page 5, line 14 - page 8, line 17 figure 1	1-10
X	WO 2015/125066 A1 (FIELDBIT LTD [IL]) 27 August 2015 (2015-08-27) page 3, line 6 - page 6, line 27 page 9, line 15 - page 26, line 15 page 33, line 1 - page 52, line 14 ----- -/--	1-10



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 application or patent 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

4 September 2017

Date of mailing of the international search report

11/09/2017

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

Bohner, Michael

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/068195

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01/35178 A1 (SIEMENS AG [DE]; FRIEDRICH WOLFGANG [DE]; WOHLGEMUTH WOLFGANG [DE]) 17 May 2001 (2001-05-17) page 1, line 11 - page 3, line 27 page 5, line 4 - page 10, line 35 -----	1-10
A	EP 1 657 610 A2 (MITSUBISHI HEAVY IND LTD [JP]) 17 May 2006 (2006-05-17) paragraph [0026] - paragraph [0093] paragraph [0113] - paragraph [0119] -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/068195

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0217131	A2	28-02-2002	AT 296465 T 15-06-2005
		CN 1447942 A 08-10-2003	
		DE 10041104 C1 07-03-2002	
		EP 1311990 A2 21-05-2003	
		US 2004105427 A1 03-06-2004	
		WO 0217131 A2 28-02-2002	

WO 2015125066	A1	27-08-2015	NONE

WO 0135178	A1	17-05-2001	DE 19953739 A1 12-07-2001
		EP 1230583 A1 14-08-2002	
		JP 2003514294 A 15-04-2003	
		US 2002191002 A1 19-12-2002	
		WO 0135178 A1 17-05-2001	

EP 1657610	A2	17-05-2006	CN 1773541 A 17-05-2006
		EP 1657610 A2 17-05-2006	
		JP 4918218 B2 18-04-2012	
		JP 2006139618 A 01-06-2006	
		KR 20060052622 A 19-05-2006	
		SG 122961 A1 29-06-2006	
		TW 1290289 B 21-11-2007	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/068195

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. G06Q10/06 G06Q50/04
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherhierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

G06Q G02B G06F

Recherhierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherhierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EP0-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	WO 02/17131 A2 (SIEMENS AG [DE]; FRIEDRICH WOLFGANG [DE]; HAMADOU MEHDI [DE]; JAHN DIR) 28. Februar 2002 (2002-02-28) Zusammenfassung Seite 1, Zeile 6 - Seite 5, Zeile 3 Seite 5, Zeile 14 - Seite 8, Zeile 17 Abbildung 1	1-10
X	WO 2015/125066 A1 (FIELDBIT LTD [IL]) 27. August 2015 (2015-08-27) Seite 3, Zeile 6 - Seite 6, Zeile 27 Seite 9, Zeile 15 - Seite 26, Zeile 15 Seite 33, Zeile 1 - Seite 52, Zeile 14 ----- -/--	1-10



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" 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

4. September 2017

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

11/09/2017

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

Bohner, Michael

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/068195

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 01/35178 A1 (SIEMENS AG [DE]; FRIEDRICH WOLFGANG [DE]; WOHLGEMUTH WOLFGANG [DE]) 17. Mai 2001 (2001-05-17) Seite 1, Zeile 11 - Seite 3, Zeile 27 Seite 5, Zeile 4 - Seite 10, Zeile 35 -----	1-10
A	EP 1 657 610 A2 (MITSUBISHI HEAVY IND LTD [JP]) 17. Mai 2006 (2006-05-17) Absatz [0026] - Absatz [0093] Absatz [0113] - Absatz [0119] -----	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/068195

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0217131	A2	28-02-2002	AT 296465 T 15-06-2005
		CN 1447942 A 08-10-2003	
		DE 10041104 C1 07-03-2002	
		EP 1311990 A2 21-05-2003	
		US 2004105427 A1 03-06-2004	
		WO 0217131 A2 28-02-2002	

WO 2015125066	A1	27-08-2015	KEINE

WO 0135178	A1	17-05-2001	DE 19953739 A1 12-07-2001
		EP 1230583 A1 14-08-2002	
		JP 2003514294 A 15-04-2003	
		US 2002191002 A1 19-12-2002	
		WO 0135178 A1 17-05-2001	

EP 1657610	A2	17-05-2006	CN 1773541 A 17-05-2006
		EP 1657610 A2 17-05-2006	
		JP 4918218 B2 18-04-2012	
		JP 2006139618 A 01-06-2006	
		KR 20060052622 A 19-05-2006	
		SG 122961 A1 29-06-2006	
		TW 1290289 B 21-11-2007	
