

(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
2. April 2015 (02.04.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/043732 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
G06F 21/35 (2013.01) *G06F 21/36* (2013.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/002537
- (22) Internationales Anmeldedatum:
18. September 2014 (18.09.2014)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2013 015 861.3
24. September 2013 (24.09.2013) DE
- (71) Anmelder: **GIESECKE & DEVRIENT GMBH**
[DE/DE]; Prinzregentenstraße 159, 81677 München (DE).
- (72) Erfinder: **BALDISCHWEILER, Michael;**
Königsseestraße 50, 81825 München (DE). **AUER,**
Martin; Graf-Albero-Str. 14, 84076 Pfeffenhausen (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, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,

KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu
beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)

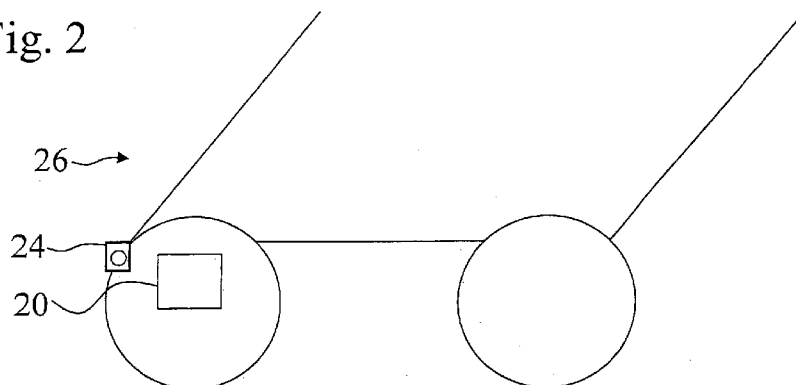
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: METHOD FOR MAKING A PIECE OF INFORMATION ACCESSIBLE

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUM ZUGÄNGLICHMACHEN EINER INFORMATION

Fig. 2



(57) Abstract: The present invention relates to a method for making a piece of information (40) accessible by means of a second display device (20, 26) which can be arranged on the head of a user and a first display device (10). According to the method, two partial secrets (12, 22) which are displayed on the two display devices (10, 20) are superimposed such as to make the piece of information (40) accessible to the user.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Zugänglichmachen einer Information (40) mittels einer am Kopf eines Nutzers anordenbaren zweiten Anzeigeeinrichtung (20, 26) und einer ersten Anzeigeeinrichtung (10). Dabei werden zwei Teilgeheimnisse (12, 22), die auf den beiden Anzeigeeinrichtungen (10, 20) dargestellt werden, so überlagert, dass die Information (40) für den Nutzer zugänglich gemacht wird.

WO 2015/043732 A1

Verfahren zum Zugänglichmachen einer Information

Technisches Gebiet

5

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Zugänglichmachen einer Information. In dem Verfahren werden eine erste Anzeigeeinrichtung, wie beispielsweise ein Display eines Mobilfunkgerätes, eines Tablets oder eines Computers, sowie eine zweite am Kopf eines Nutzers anordenbare

10 Anzeigeeinrichtung, wie beispielsweise ein Head Mounted Display (HMD) bzw. eine Datenbrille, eingesetzt. Am Kopf anordenbare Anzeigeeinrichtungen werden verstärkt eingesetzt, um einem Nutzer auf angenehme Weise Informationen zugänglich zu machen.

15 Stand der Technik

Aus der DE 10 2007 043 843 A1 ist es bekannt, ein teilweise transparentes Entschlüsselungsbild an einen Klienten zu schicken. Der Klient legt dieses Bild auf ein auf dem Bildschirm seines Computers angezeigtes Bild, um eine

20 Information zu entschlüsseln. Alsdann kann der Klient die dazustellende Information sehen und weitere Schritte veranlassen, wie das Eingeben einer Geheimzahl.

Aus der DE 10 2007 052 734 A1 ist es bekannt, ein transparentes

25 Entschlüsselungsgerät auf den Bildschirm eines Computers, auf welchem verschlüsselte Informationen dargestellt werden, zu legen. Das Entschlüsselungsgerät erkennt anhand des dargestellten Bildes, welche Art von Schlüssel verwendet wird, und erzeugt auf seiner transparenten Oberfläche ein geeignetes Bild. Der Klient kann durch das

30 Entschlüsselungsgerät auf den Bildschirm sehen. Durch Zusammenwirken

- 2 -

des Bildschirms mit dem mit dem richtigen Schlüssel versehenen Entschlüsselungsgerät wird die gewünschte Information dargestellt. Der Klient kann die Information im Anschluss verwenden, um beispielsweise eine PIN oder eine Geheimzahl einzugeben.

5

Die bekannten Verfahren weisen den Nachteil auf, dass ein unbefugter Dritter, der beispielsweise einem Verwender über die Schulter schaut, während er das Entschlüsselungsgerät auf den Bildschirm auflegt, dazu im Stande ist, die dargestellte Information und gegebenenfalls die eingegebene PIN bzw. Geheimzahl auszuspähen. Gerade wenn eines der Verfahren mit einem Mobilfunkgerät oder einem Tablet-PC durchgeführt wird, besteht eine hohe Gefahr, dass eine dritte Person die dargestellte Information ausspäht. Denn Mobilfunkgeräte und Tablet-PCs werden in der Regel in öffentlich zugänglichen Räumen bzw. Gegenden eingesetzt und der Nutzer neigt dazu, auf seine Umgebung wenig zu achten.

10
15

Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Zugänglichmachen einer Information sowie die Verwendung einer an einem Kopf eines Nutzers anordenbaren Anzeigevorrichtung zur Verfügung zu stellen, das/die bekannten Probleme aus dem Stand der Technik löst und ferner dazu geeignet ist, eine Information auf besonders sichere Weise darzustellen.

20
25

Die Erfindung basiert auf dem Gedanken, eine am Kopf anordenbare Anzeigeeinrichtung, wie beispielsweise ein Head Mounted Display, in Verbindung mit einer weiteren Anzeigeeinrichtung einzusetzen, um einem

- 3 -

Nutzer eine Information so zugänglich zu machen, dass diese für Dritte nicht einsehbar ist.

- Demgemäß umfasst das Verfahren zum Zugänglichmachen einer
- 5 Information das Übertragen eines ersten Teilgeheimnisses über eine erste Luftschnittstelle von einer Serviceeinrichtung an eine erste Anzeigeeinrichtung, das Übertragen eines zweiten Teilgeheimnisses über eine zweite Luftschnittstelle an eine am Kopf eines Nutzers anordenbare zweite Anzeigeeinrichtung, das Darstellen des ersten Teilgeheimnisses auf
- 10 der ersten Anzeigeeinrichtung und das Darstellen des zweiten Teilgeheimnisses auf der zweiten Anzeigeeinrichtung sowie das Überlagern des ersten und des zweiten Teilgeheimnisses, um die Information für einen Nutzer zugänglich zu machen.
- 15 Im Sinne der Erfindung kann eine „Serviceeinrichtung“ beispielsweise ein Betreiber eines Mobilfunknetzes und/oder ein Geldkartenunternehmen sein, das über geeignete Mittel verfügt, um zumindest das erste Teilgeheimnis zu übertragen.
- 20 Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren ist es besonders vorteilhaft möglich, die Sicherheit bei der Zugänglichmachung von Information wesentlich zu erhöhen. Denn zum einen wird eine nur sehr schwer für Dritte einsehbare Anzeigeeinrichtung, die am Kopf eines Nutzers angeordnet ist, verwendet, und zum anderen ist eine Überlagerung von zwei Teilgeheimnissen, die auf
- 25 unterschiedliche Anzeigeeinrichtungen dargestellt werden, notwendig, um die Information darzustellen. Einer unbefugten Person ist es nicht möglich auf die zweite Anzeigeeinrichtung zu sehen, da diese am Kopf eines Nutzers angeordnet ist. Selbst wenn es einer unbefugten, seitlich neben dem Nutzer stehenden Person möglich sein sollte auf die zweite Anzeigeeinrichtung zu

- 4 -

sehen, so ist es der unbefugten Person aufgrund ihres Standortes nicht möglich die beiden Teilgeheimnisse zu überlagern. Ferner kann durch Verwenden unterschiedlicher Übertragungskanäle für das erste und das zweite Teilgeheimnis, indem diese über die erste bzw. die zweite
5 Luftschnittstelle (verschlüsselt) übertragen werden, die Sicherheit weiter erhöht werden, da beide Luftschnittstellen abgehört werden müssten, um an die Teilgeheimnisse zu gelangen.

Gemäß einer Ausführungsform ermöglicht die dargestellte Information eine
10 Authentisierung eines Nutzers. Alternativ ermöglicht die dargestellte Information eine Autorisierung einer Transaktion durch den Nutzer. Im Fall einer Authentisierung kann die Information beispielsweise einen Ziffernblock darstellen, bei welchem die Zahlen nicht in der gewohnten, aufsteigenden Reihenfolge, sondern zufällig angeordnet sind. Um sich zu
15 authentisieren, interagiert der Nutzer durch Greifen nach Zahlen, die vor ihm auf der am Kopf angeordneten zweiten Anzeigeeinrichtung dargestellten sind. Wahlweise kann der Nutzer auch eine PIN oder Geheimzahl eingeben, indem er auf die erste Anzeigeeinrichtung drückt, wenn es sich bei dieser um eine berührungsempfindliche
20 Anzeigeeinrichtung handelt. Weil die dargestellte Information für Dritte nicht sichtbar ist, kann ein Dritter keine Zahlen auf der ersten Anzeigeeinrichtung erkennen. Um eine Transaktion zu autorisieren, kann der Nutzer beispielsweise den Inhalt einer dargestellten Information in ein Eingabemittel der ersten Anzeigeeinrichtung eingeben. Alternativ kann er
25 mit einem Eingabemittel der ersten und/oder zweiten Anzeigeeinrichtung interagieren, indem er den Inhalt der dargestellten Information ausspricht. Beispielsweise könnte er, wenn die Information etwa das Bild einer Ente darstellt, das Wort „Ente“ aussprechen.

- 5 -

Die Sicherheit bei der Übertragung des ersten und zweiten Teilgeheimnisses kann weiter erhöht werden, indem die Übertragung über einen sicheren Kanal erfolgt. Dazu können bekannte symmetrische oder asymmetrische Verschlüsselungsverfahren eingesetzt werden. Auf diese Weise werden die
5 übertragenen Teilgeheimnisse zusätzlich vor dem Abhören durch Dritte geschützt.

Die erste Anzeigeeinrichtung ist bevorzugt ein Teil eines Computers, eines Mobiltelefons und/oder eines Tablet-PCs. Dabei ist es besonders vorteilhaft,
10 wenn die Oberfläche der ersten Anzeigeeinrichtung, auf der das erste Teilgeheimnis dargestellt wird, als berührungsempfindliche Anzeige (Touchscreen) ausgebildet ist.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist die zweite
15 Luftschnittstelle als eine Verbindung zwischen der Serviceeinrichtung und der zweiten Anzeigeeinrichtung und/oder als eine Verbindung zwischen der ersten Anzeigeeinrichtung und der zweiten Anzeigeeinrichtung ausgebildet. In anderen Worten kann die am Kopf eines Nutzers anordenbare zweite Anzeigeeinrichtung direkt mit der ersten
20 Anzeigeeinrichtung, beispielsweise über WLAN, Bluetooth, Infrarot oder dergleichen, verbunden sein, oder sie kann mit der Serviceeinrichtung, beispielsweise unter Verwendung eines Mobilfunkübertragungsstandards, verbunden sein.

25 Die direkte Verbindung zwischen der ersten Anzeigeeinrichtung und der zweiten Anzeigeeinrichtung hat zum Vorteil, dass nur einmal eine Verbindung zu der Serviceeinrichtung hergestellt werden muss und die erste Anzeigeeinrichtung das zweite Teilgeheimnis an die zweite Anzeigeeinrichtung überträgt. Die Verbindung zwischen der zweiten

- 6 -

Anzeigeeinrichtung und der Serviceeinrichtung hat zum Vorteil, dass die jeweilige Anzeigeeinrichtung nur in Kenntnis des von ihr darzustellenden Teilgeheimnisses ist. Informationen über das jeweils andere Teilgeheimnis liegen den Anzeigeeinrichtungen nicht vor. Folglich wird die Sicherheit
5 weiter erhöht

Die Flexibilität beim Einsatz des Verfahrens wird dadurch erhöht, dass der Nutzer auswählen kann, wann die Darstellung der beiden Teilgeheimnisse auf den beiden Anzeigeeinrichtungen stattfindet. Hierbei kann der Nutzer
10 wählen, ob die Darstellung unmittelbar nach der Übertragung oder zu einem von ihm frei wählbaren späteren Zeitpunkt erfolgt.

Gemäß der Erfindung kann das Überlagern des ersten und des zweiten Teilgeheimnisses erfolgen, indem das auf der an dem Kopf des Nutzers
15 angeordneten zweiten Anzeigeeinrichtung dargestellte zweite Teilgeheimnis zur Deckung mit dem auf der ersten Anzeigeeinrichtung dargestellten ersten Teilgeheimnis gebracht wird. Dazu bewegt der Nutzer seinen Kopf solange bis die zweite Anzeigeeinrichtung bzw. das auf der zweiten
Anzeigeeinrichtung dargestellte zweite Teilgeheimnis mit dem ersten
20 Teilgeheimnis zur Deckung kommt. Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn die zweite Anzeigeeinrichtung zumindest abschnittsweise transparent ausgeführt ist, wie bekannten, am Kopf eines Nutzers anordenbaren Anzeigeeinrichtungen üblich.

25 Das Zur-Deckung-Bringen des ersten und zweiten Teilgeheimnisses wird wesentlich erleichtert, wenn im Bereich der zweiten Anzeigeeinrichtung eine Aufnahmeeinheit vorgesehen ist, die so ausgebildet ist, dass sie im Wesentlichen in Blickrichtung des die zweite Aufnahmeeinheit tragenden Nutzers, aufnehmen kann. Mit dieser Aufnahmeeinheit kann die relative

- 7 -

Größe und/oder die relative Lage des auf der ersten Anzeigeeinrichtung dargestellten ersten Teilgeheimnisses ermittelt werden. In Abhängigkeit von der ermittelten Lage und/oder der ermittelten Größe kann dann eine Anpassung der Größe und/oder Lage des auf der zweiten

- 5 Anzeigeeinrichtung dargestellten zweiten Teilgeheimnisses vorgenommen werden, so dass das zweite Teilgeheimnis auf das erste abgestimmt wird und die Information besonders gut zugänglich gemacht werden kann.

- Alternativ kann ein Nutzer auch dazu aufgefordert werden, den relativen
10 Abstand bzw. die relative Lage zwischen dem ersten und zweiten Teilgeheimnis zu verändern, indem er beispielsweise den Kopf und damit die zweite Anzeigeeinrichtung weiter von der ersten Anzeigeeinrichtung entfernt bzw. den Betrachtungswinkel, in welchem er das erste Teilgeheimnis betrachtet, geeignet anpasst. Auf diese Weise wird es dem
15 Nutzer wesentlich erleichtert, die darzustellende bzw. zugänglich zu machende Information zu erkennen.

- Die Anzeigeeinrichtungen können gemäß einer weiteren Ausführungsform in der Lage sein, die Auflösungen der dargestellten Teilgeheimnisse
20 aneinander anzupassen. In anderen Worten kann eine Anzeigeeinrichtung, die dazu ausgebildet ist, um Anzeigergebnisse mit einer höheren Auflösung darzustellen als die andere, ihre Auflösung bzw. die Auflösung des dargestellten Teilgeheimnisses soweit anpassen, um der Auflösung der anderen Anzeigeeinrichtung zu entsprechen. Auf diese Weise wird eine
25 besonders gute Darstellung der überlagerten Teilgeheimnisse sichergestellt.

Das erfindungsgemäße Verfahren kann besonders vorteilhaft eingesetzt werden, wenn eine an einem Kopf eines Nutzers anordenbare

- 8 -

Anzeigevorrichtung zur Anzeige des zweiten Teilgeheimnisses verwendet wird.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

5

Nachfolgend wird die Erfindung anhand beispielhaft in den Zeichnungen dargestellter Ausführungsformen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine erste Anzeigeeinrichtung;
- 10 Fig. 2 eine am Kopf eines Nutzers anordenbare zweite Anzeigeeinrichtung;
- Fig. 3 ein zweites Teilgeheimnis;
- Fig. 4 ein Beispiel eines überlagerten ersten und zweiten Teilgeheimnisses;
- 15 Fig. 5 ein weiteres Beispiel einer Überlagerung eines ersten und eines zweiten Teilgeheimnisses; und
- Fig. 6 den Ablauf eines erfindungsgemäßen Verfahrens.

Ausführliche Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung

20

Im Folgenden wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Fig. 1 bis 6 anhand beispielhafter Ausführungsformen beschrieben.

- Fig. 1 zeigt eine erste Anzeigeeinrichtung 10, die in einen Tablet-PC 14
- 25 integriert ist. Anstatt in einen Tablet-PC integriert zu sein, könnte die erste Anzeigeeinrichtung 10 auch in ein Mobilfunkgerät, einen Computer oder eine andere Rechneinheit mit einer Anzeigeeinrichtung (Display) integriert sein.

- 9 -

In dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist die erste Anzeigeeinrichtung 10 des Tablet-PCs als ein berührungsempfindlicher Bildschirm (Touchscreen) ausgeführt, auf dem ein Nutzer Eingaben tätigen kann, indem er diesen mit zumindest einem Finger berührt. Im normalen Betrieb des Tablet-PC 14
5 werden darzustellende Inhalte auf der ersten Anzeigeeinrichtung 10 dargestellt.

Auf der ersten Anzeigeeinrichtung 10 wird ein erstes Teilgeheimnis 12 dargestellt. Das in Fig. 1 dargestellte erste Teilgeheimnis 12 zeigt ein
10 Rastermuster. Dieses Rastermuster entspricht dem eines Ziffernblocks, wie er für gewöhnlich zum Eingeben einer Geheimzahl/PIN verwendet wird. Es werden jedoch keine Ziffern dargestellt.

Der mit dem ersten Teilgeheimnis 12 dargestellte Bildinhalt ist somit für sich
15 genommen noch nicht ausreichend, um die Information für den Nutzer zugänglich zu machen. Um eine Information zugänglich zu machen, muss gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren ein zweites Teilgeheimnis 22 (siehe Fig. 3) auf einer zweiten Anzeigeeinrichtung 20 dargestellt werden. Die zweite Anzeigeeinrichtung 20 ist Teil einer am Kopf anordenbaren
20 Einrichtung 26, wie beispielsweise einer Brille 26 bzw. von einem am Kopf anordenbaren Brillengestells. Das in Fig. 2 dargestellte Gestell 26 entspricht dem einer gewöhnlichen Brille zur Korrektur von Fehlsichtigkeit. Alternativ ist es ausreichend lediglich die zweite Anzeigeeinrichtung 20 vor dem Auge eines Nutzers anzuordnen. Die zweite Anzeigeeinrichtung 20 wird dazu von
25 einem geeigneten Gestell (nicht gezeigt) abgestützt.

Die zweite Anzeigeeinrichtung 20 ist so ausgebildet, dass sie zumindest teilweise transparent ist und dargestellte Inhalte so vor dem Auge eines Nutzers darstellt, dass dieser die dargestellten Inhalte gut erkennen kann.

- 10 -

Auf der zweiten Anzeigeeinrichtung 20 wird, um die Information 40 zugänglich zu machen, das zweite Teilgeheimnis 22 dargestellt.

5 Anschließend überlagert der Nutzer das zweite Teilgeheimnis 22, das auf der zumindest teilweise transparenten zweiten Anzeigeeinrichtung 20 dargestellt wird, mit dem auf der ersten Anzeigeeinrichtung 10 dargestellten ersten Teilgeheimnis 12. Das Überlagern erfolgt, indem die Teilgeheimnisse 12, 22 so zur Deckung gebracht werden, dass die darzustellende Information 40 sichtbar wird. Bei der Überlagerung wird der Effekt der visuellen
10 Kryptographie (siehe http://de.wikipedia.org/wiki/Visuelle_Kryptographie) angewandt.

Für den Fall, dass der Nutzer mit der zweiten Anzeigeeinrichtung zu nahe oder zu weit entfernt von der ersten Anzeigeeinrichtung 10 ist oder die
15 beiden Anzeigeeinrichtungen 10, 20 im Vergleich zueinander unterschiedlich ausgerichtet sind, kann eine Aufnahmeeinrichtung 24 der zweiten Anzeigeeinrichtung 20 dazu verwendet werden, um die relative Lage bzw. Ausrichtung und/oder die relative Größe der dargestellten Teilgeheimnisse 12, 22 zu ermitteln und gegebenenfalls eine Anpassung an Ausrichtung und
20 Größe des zweiten Teilgeheimnisses 22 vorzunehmen. Bei der Anpassung von Ausrichtung und Größe des zweiten Teilgeheimnisses 22 wird beispielsweise das zweite Teilgeheimnis 22 auf der zweiten Anzeigeeinrichtung 20 verzerrt und/oder verkleinert dargestellt, so dass das erste 12 und das zweite 22 Teilgeheimnis genau überlagert werden können.
25 Die Aufnahmeeinrichtung 24 kann dazu mit geeigneten Mitteln, wie beispielsweise einem Abstandssensor oder dergleichen, versehen sein, um den Abstand zu erfassen. Alternativ kann der Abstand im Zusammenwirken mit einem Positionssensor (nicht gezeigt) und der Größenveränderung von

- 11 -

mittels der Aufnahmeeinrichtung 24 aufgenommenen Objekten ermittelt werden.

Das erste Teilgeheimnis 12 wird über eine erste Luftschnittstelle von einer Serviceeinrichtung an die erste Anzeigeeinrichtung 10 übertragen. Als
5 Luftschnittstelle kann beispielsweise ein Mobilfunkstandard, WLAN, Bluetooth und/oder Infrarot verwendet werden. Bei der Serviceeinrichtung kann es sich um einen Mobilfunknetzbetreiber und/oder ein Geldkartenunternehmen, das in der Lage ist, mit der ersten
10 Anzeigeeinrichtung 10 über die Luftschnittstelle zu kommunizieren, handeln.

Die zweite Anzeigeeinrichtung 20 kann wahlweise über eine zweite Luftschnittstelle direkt in Verbindung mit der Serviceeinrichtung und/oder
15 mit der ersten Anzeigeeinrichtung 10 stehen. Über die zweite Luftschnittstelle wird das zweite Teilgeheimnis 22 an die zweite Anzeigeeinrichtung 20 übertragen. Steht die zweite Anzeigeeinrichtung 20 mit der Serviceeinrichtung in Verbindung, so ist die zweite Anzeigeeinrichtung 20 beispielsweise mit einer Mobilfunk- und/oder einer
20 WLAN-Schnittstelle zu versehen. Steht die zweite Anzeigeeinrichtung mit der ersten Anzeigeeinrichtung 10 in Verbindung, so ist eine WLAN,- eine Bluetooth- und/oder eine Infrarot-Schnittstelle der zweiten Anzeigeeinrichtung 20 zuzuordnen.

25 Die Übertragung der Teilgeheimnisse 12, 22 an die Anzeigeeinrichtungen 10, 20 kann, um die Sicherheit der Übertragung zu erhöhen, über einen gesicherten Kanal erfolgen. Dazu geeignete symmetrische und asymmetrische Verschlüsselungsverfahren sind aus dem Stand der Technik bekannt.

- 12 -

Im Folgenden wird auf die in den Figuren 4 und 5 dargestellten Information 40 eingegangen. Bei der in Fig. 4 und 5 dargestellten Information handelt es sich um Beispiele einer Information 40, die dem Nutzer zugänglich zu machen ist und die nur der Nutzer sehen kann. Es ist möglich andere Informationen mit dem erfindungsgemäßen Verfahren zugänglich zu machen.

Fig. 4 zeigt einen Ziffernblock, bei dem die Ziffern vertauscht wurden. Dieser Ziffernblock kann zum Authentisieren des Nutzers verwendet werden. Nur der Nutzer sieht den in Fig. 4 gezeigten Ziffernblock 40 (die Information) und gibt anschließend seine PIN auf der ersten Anzeigeeinrichtung 10 ein. Ein Dritter, der diesen Vorgang beobachtet, kann keine Rückschlüsse auf die PIN ziehen, da er den lediglich vor dem Auge des Nutzers erscheinenden Ziffernblock nicht sieht. Alternativ kann der Nutzer auch nach den Ziffern in der Reihenfolge, die seine PIN wiedergibt, greifen. Das Greifen erfolgt, indem der Nutzer nach den vor seinem Auge dargestellten Ziffern greift. Die Aufnahmeeinrichtung 24 wertet die Greifhandlungen des Nutzers aus, so dass eine Ermittlung erfolgen kann, ob die korrekte PIN bzw. Geheimzahl eingegeben wurde.

Alternativ kann zur Autorisierung einer Transaktion dem Nutzer die in Fig. 5 gezeigte Information 40 dargestellt werden. Der Nutzer sieht für die Transaktion wichtige Daten, wie den Betrag, das Datum und den Zahlungsempfänger sowie einen Gegenstand, den er, um die Transaktion zu autorisieren, beschreiben muss. In Fig. 5 handelt es sich bei dem gezeigten Gegenstand um eine „Ente“. Der Nutzer führt, um die Transaktion zu autorisieren, beispielsweise entweder eine Eingabe an der ersten Anzeigeeinrichtung 10 durch oder spricht den gezeigten Gegenstand 42 laut

aus, so dass mittels geeigneter Einrichtungen an der ersten Anzeigeeinrichtung 10 oder der zweiten Anzeigeeinrichtung 20 (beispielsweise einem Mikrofon) ermittelt werden kann, ob der Nutzer den korrekten Gegenstand 42 identifiziert hat.

5

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird also zunächst in einem ersten Schritt S1 ein erstes Teilgeheimnis 12 von einer Serviceeinrichtung an eine erste Anzeigeeinrichtung 10 übertragen.

- 10 Anschließend wird ein zweites Teilgeheimnis von der Serviceeinrichtung und/oder der ersten Anzeigeeinrichtung 10 an eine am Kopf eines Nutzers anordenbare zweite Anzeigeeinrichtung 20 übertragen (Schritt S2). Die Übertragung kann jeweils beispielsweise über die Luftschnittstelle erfolgen.
- 15 Sowie die beiden Teilgeheimnisse übertragen wurden, können diese auf den beiden Anzeigeeinrichtungen 10, 20 dargestellt werden (Schritt S3).

- Der Nutzer kann die darzustellende Information 40 durch Überlagern des ersten und zweiten Teilgeheimnisses 12, 22 in einem darauffolgenden Schritt
- 20 S4 zugänglich machen. Unbefugten Personen, welche in der Nähe des Nutzers stehen, ist es nicht möglich die Information 40 zu erkennen, da sie nicht in der Lage sind die beiden Teilgeheimnisse 12, 22 zu überlagern bzw. zur Deckung zu bringen.

Bezugszeichenliste

	10	erste Anzeigeeinrichtung
	12	erstes Teilgeheimnis
5	14	Tablet-PC
	20	zweite Anzeigeeinrichtung
	22	zweites Teilgeheimnis
	24	Aufnahmeeinheit
	26	Gestell
10	40	Information
	42	Gegenstand

Patentansprüche

1. Verfahren zum Zugänglichmachen einer Information (40), aufweisend die folgenden Schritte:
 - 5 - Übertragen eines ersten Teilgeheimnisses (12) über eine erste Luftschnittstelle von einer Serviceeinrichtung an eine erste Anzeigeeinrichtung (10);
 - Übertragen eines zweiten Teilgeheimnisses (22) über eine zweite Luftschnittstelle an eine am Kopf eines Nutzers anordenbare zweite
 - 10 Anzeigeeinrichtung (20);
 - Darstellen des ersten Teilgeheimnisses (12) auf der ersten Anzeigeeinrichtung (10) und darstellen des zweiten Teilgeheimnisses (22) auf der zweiten Anzeigeeinrichtung (20); und
 - Überlagern des ersten (12) und des zweiten (22) Teilgeheimnisses, um die
 - 15 Information (40) für einen Nutzer zugänglich zu machen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Information (40) eine Authentisierung des Nutzers ermöglicht oder dass die Information (40) eine Autorisierung einer Transaktion durch den Nutzer
- 20 ermöglicht.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Übertragung über die erste und/oder die zweite Luftschnittstelle über einen sicheren Kanal erfolgt.
- 25
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Anzeigeeinrichtung (10) ein Teil eines Computers, eines Mobiltelefons und/oder eines Tablet-PCs (14) ist.

- 16 -

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Luftschnittstelle eine Verbindung zwischen Serviceeinrichtung und der zweiten Anzeigeeinrichtung (20) und/oder eine Verbindung zwischen der ersten Anzeigeeinrichtung (10) und der zweiten Anzeigeeinrichtung (20) ist.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die erste und/oder die zweite Luftschnittstelle WLAN, Bluetooth, Infrarot und/oder einen Mobilfunkstandard zur Übertragung von Informationen nutzt.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Darstellen des ersten (12) und des zweiten (22) Teilgeheimnisses unmittelbar nach Abschluss der Übertragung der Teilgeheimnisse und/oder zu einem späteren Zeitpunkt erfolgt.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Überlagern des ersten (12) und des zweiten (22) Teilgeheimnisses erfolgt, indem das auf der an dem Kopf angeordneten zweiten Anzeigeeinrichtung (20) dargestellte zweite Teilgeheimnis (22) zur Deckung mit dem auf der ersten Anzeigeeinrichtung (10) dargestellten ersten Teilgeheimnis (12) gebracht wird.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Anzeigeeinrichtung (20) zumindest teilweise transparent ist.
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich der zweiten Anzeigeeinrichtung (20) eine

- 17 -

Aufnahmeeinheit (24) vorgesehen ist, um die Größe und/oder Lage des auf der ersten Anzeigeeinrichtung (10) dargestellten ersten Teilgeheimnisses (12) zu ermitteln.

- 5 11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass in Abhängigkeit von der ermittelten Größe und/oder Lage des ersten Teilgeheimnisses (12) eine Anpassung der Größe und/oder Lage des auf der zweiten Anzeigeeinrichtung (20) dargestellten zweiten Teilgeheimnisses (22) erfolgt.
- 10 12. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass in Abhängigkeit von der ermittelten Größe und/oder Lage des ersten Teilgeheimnisses (12) der Nutzer aufgefordert wird den relativen Abstand und/oder die Lage zwischen dem ersten (12) und dem zweiten (22)
- 15 Teilgeheimnis zu verändern.
13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die erste (10) und die zweite Anzeigeeinrichtung (20) dazu ausgebildet sind, ihre jeweiligen Auflösungen der dargestellten
- 20 Teilgeheimnisse aneinander anzupassen.
14. Verwendung einer an einem Kopf eines Nutzers anordenbaren Anzeigeeinrichtung (20) in einem Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

25

1/3

Fig. 1

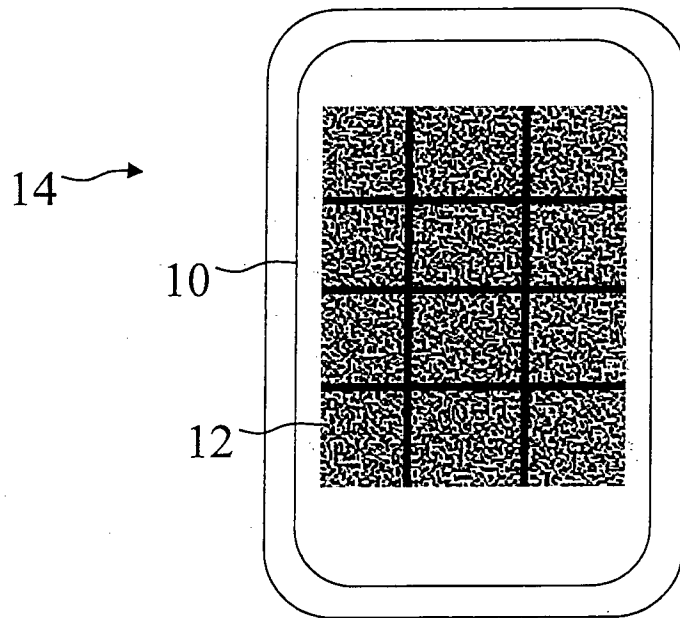
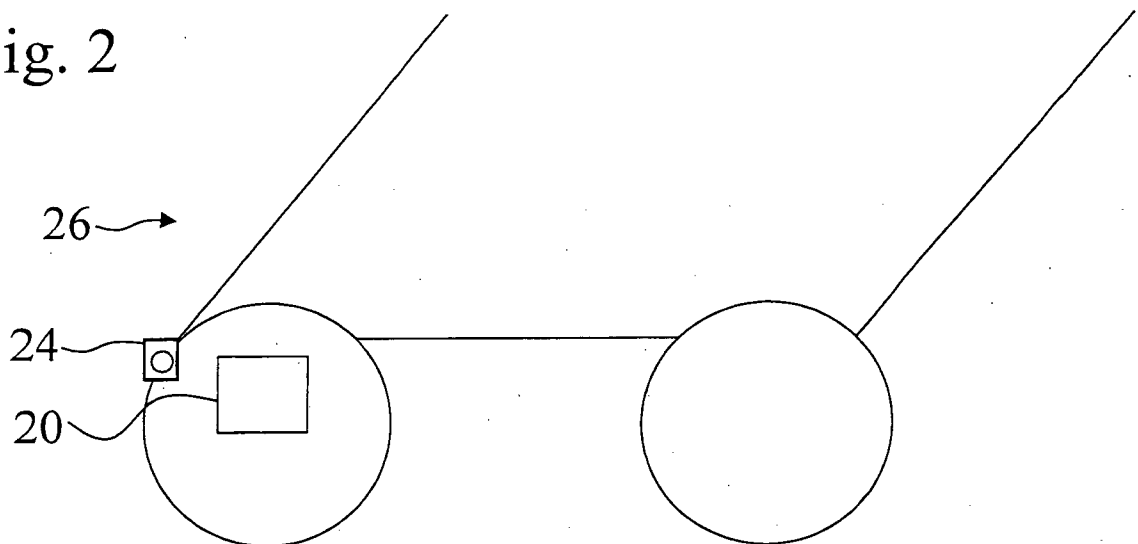


Fig. 2



2/3

Fig. 3

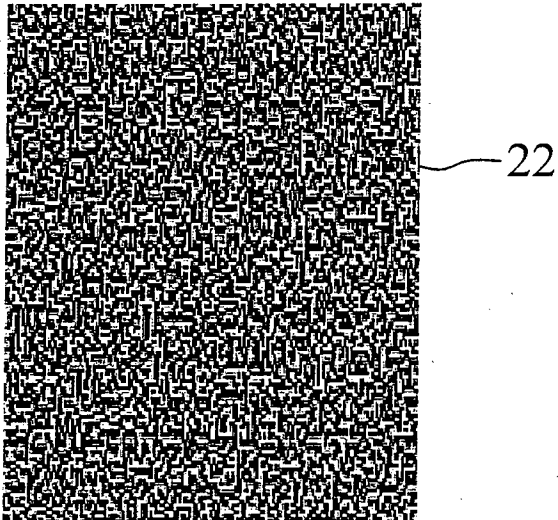


Fig. 4

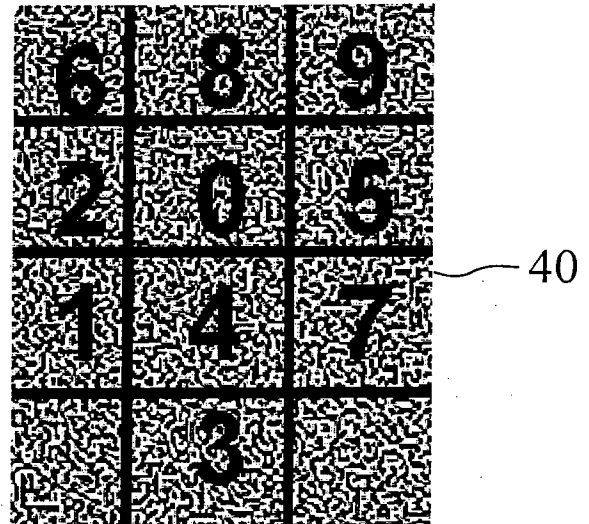
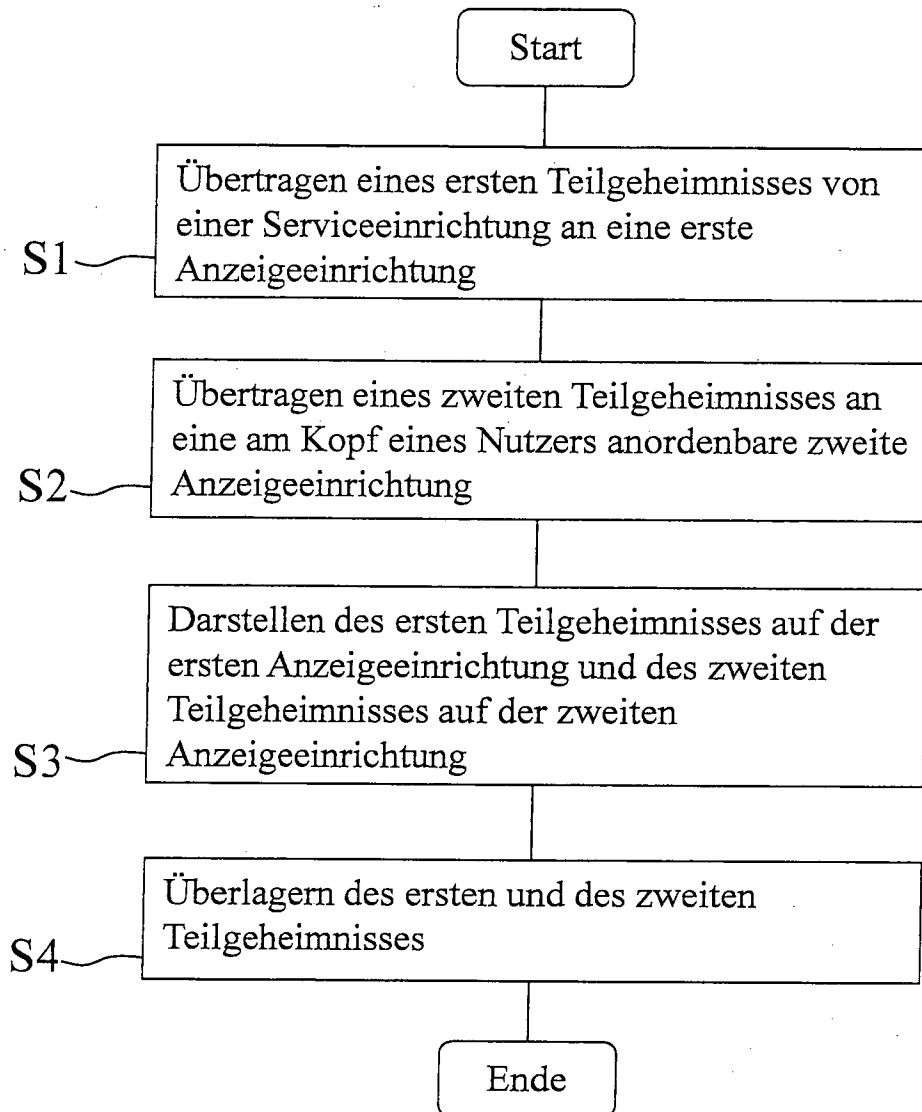


Fig. 5



3/3

Fig. 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2014/002537

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. G06F21/35 G06F21/36
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)

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)

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	US 2013/127725 A1 (SUGIMOTO YASUAKI [JP]) 23 May 2013 (2013-05-23) paragraph [0042] - paragraph [0045] paragraph [0087] - paragraph [0124] figures 9-13	1-14
A	----- ANDREA FORTE ET AL: "EyeDecrypt -- Private Interactions in Plain Sight", INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR CRYPTOLOGIC RESEARCH,, vol. 20130914:223812, 11 September 2013 (2013-09-11), pages 1-14, XP061008150, [retrieved on 2013-09-11] the whole document	1-14
A	----- DE 10 2007 052734 A1 (UNIV TUEBINGEN [DE]) 2 January 2009 (2009-01-02) the whole document -----	1-14



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

8 December 2014

Date of mailing of the international search report

16/12/2014

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

Cartrysse, Kathy

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/002537

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2013127725 A1	23-05-2013	JP 2013110514 A	06-06-2013
		US 2013127725 A1	23-05-2013

DE 102007052734 A1	02-01-2009	DE 102007052734 A1	02-01-2009
		DE 112008002306 A5	27-05-2010
		WO 2009000223 A2	31-12-2008

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/002537

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. G06F21/35 G06F21/36
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
G06F

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	US 2013/127725 A1 (SUGIMOTO YASUAKI [JP]) 23. Mai 2013 (2013-05-23) Absatz [0042] - Absatz [0045] Absatz [0087] - Absatz [0124] Abbildungen 9-13	1-14
A	----- ANDREA FORTE ET AL: "EyeDecrypt -- Private Interactions in Plain Sight", INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR CRYPTOLOGIC RESEARCH,, Bd. 20130914:223812, 11. September 2013 (2013-09-11), Seiten 1-14, XP061008150, [gefunden am 2013-09-11] das ganze Dokument	1-14
A	----- DE 10 2007 052734 A1 (UNIV TUEBINGEN [DE]) 2. Januar 2009 (2009-01-02) das ganze Dokument	1-14



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

8. Dezember 2014

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

16/12/2014

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

Cartrysse, Kathy

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/002537

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2013127725 A1	23-05-2013	JP 2013110514 A	06-06-2013
		US 2013127725 A1	23-05-2013

DE 102007052734 A1	02-01-2009	DE 102007052734 A1	02-01-2009
		DE 112008002306 A5	27-05-2010
		WO 2009000223 A2	31-12-2008
