



(11) **EP 2 175 413 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.04.2010 Patentblatt 2010/15

(51) Int Cl.:
G06Q 99/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09012873.7**

(22) Anmeldetag: **12.10.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **10.10.2008 DE 102008050950**
17.10.2008 DE 102008052206

(71) Anmelder: **HAMBERGER INDUSTRIEWERKE
GmbH
83071 Stephanskirchen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Hamberger, Peter
83071 Stephanskirchen (DE)**
• **Demmel, Rüdiger
83101 Rohrdorf (DE)**

(74) Vertreter: **Winter, Brandl, Fűrnis, Hübner Röss,
Kaiser,
Polte Partnerschaft Patent- und
Rechtsanwaltskanzlei
Bavariaring 10
80336 München (DE)**

(54) **Verfahren und Einrichtung zum Zuordnen einer WC-Sitzgarnitur**

(57) Offenbart sind ein Verfahren und eine Einrichtung zum Zuordnen einer WC-Sitzgarnitur zu einer vorgegebenen Zielkeramik.

EP 2 175 413 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Zuordnen einer WC-Sitzgarnitur zu einer vorgegebenen Zielkeramik und eine Einrichtung zum Zuordnen einer WC-Sitzgarnitur zu einer Zielkeramik.

[0002] Die Passform einer WC-Sitzgarnitur zur Keramik spielt eine ganz entscheidende Rolle, da der Gesamteindruck des WCs ganz wesentlich von der WC-Sitzgarnitur geprägt wird. Neben dieser ästhetischen Funktion der WC-Sitzgarnitur hat diese selbstverständlich noch eine Vielzahl weiterer funktionaler Anforderungen zu erfüllen. So soll der WC-Sitz so ausgeführt sein, dass er ein bequemes Sitzen während der Verrichtung der Notdurft ermöglicht. Zum anderen soll durch den WC-Sitz und -Deckel das Innere der Keramik abgedeckt werden und der Deckel selbst soll stabil genug sein, so dass er auch als Sitzgelegenheit verwendbar ist. Ein Problem besteht darin, dass die WC-Sitzgarnitur und die Keramik häufig von unterschiedlichen Herstellern stammen, wobei insbesondere der Markt für WC-Keramikschüsseln von vielerlei Marken und No-Name-Herstellern bedient wird. Es gibt keinerlei verlässliche Standardmaße für die Kontur der Keramik. Darüber hinaus sind selbst die von den Keramikherstellern herausgegebenen Maßangaben zur Keramikkontur ungenau, so dass der Verbraucher oder der Handwerker bei der Montage des WCs nachmessen muss. Die Güte der Passform der WC-Sitzgarnitur auf der Keramik ist - wie oben ausgeführt - entscheidend für den ästhetischen Gesamteindruck und somit für die Kaufentscheidung des Kunden.

[0003] Die Anmelderin ist einer der führenden Hersteller von WC-Sitzgarnituren und bietet bisher ihren Kunden ein vergleichsweise komfortables System an, für eine vorhandene Zielkeramik eine geeignete WC-Sitzgarnitur aus der Produktpalette herauszusuchen. Hierzu wird unter www.haro.de eine Anleitung zur Auswahl von WC-Sitzgarnituren gegeben. Dabei wird in einem ersten Schritt die Grundform der Keramik beurteilt, d. h., die Keramik wird nach den Grundformen oval - eng - oval - D-shape - spitz - eckig oder - kurz eingestuft. In einem folgenden Schritt wird der Abstand zwischen den Befestigungslöchern der Keramik gemessen, wobei die Messung vom Mitteloch bis Mitteloch erfolgt. In einem weiteren Messschritt wird dann die Länge der Keramik, d. h., der Abstand von der Vorderkante der Keramik bis zu den Befestigungslöchern erfasst. In Abhängigkeit von dem Abstand der Befestigungslöcher und der Länge der Keramik wird dann ein geeignetes Scharnier (Bügelscharnier, Exzentrerscharnier, Schlitzscheibe) für die WC-Sitzgarnitur ausgewählt, wobei asymmetrische Scharniere einen gewissen Breiten- und Längenausgleich ermöglichen.

[0004] In einem abschließenden Messschritt wird die Breite der Keramik gemessen und in Abhängigkeit von den vorgenannten Daten (Länge, Breite der Keramik und Lochabstand) sowie der Keramikform eine oder mehrere geeignete WC-Sitzgarnituren ausgewählt.

[0005] Es liegt auf der Hand, dass dieses Verfahren vergleichsweise aufwendig ist und auch eine gewisse Erfahrung voraussetzt, da der Kunde zum Einen die erforderlichen Messungen in der richtigen Weise durchführen muss und zum Anderen noch die Zielkeramikform den vorgegebenen Grundformen zuordnen muss.

[0006] Dem gegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Einrichtung zum Zuordnen einer WC-Sitzgarnitur zu einer vorgegebenen Zielkeramik zu schaffen, wobei diese Zuordnung mit möglichst geringem Aufwand und geringer Fehlerquote erfolgen soll.

[0007] Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruch 1 bzw. eine Einrichtung mit den Merkmalen des nebengeordneten Patentanspruchs 13 gelöst.

[0008] Erfindungsgemäß geht die Anmelderin einen im Stand der Technik ohne jegliches Vorbild aufweisen den Weg, wobei von Seiten des Kunden praktisch keinerlei Entscheidungen zur Formeinstufung oder Messungen vorgenommen werden müssen.

[0009] Erfindungsgemäß werden in einer Datenbank eines Anbieters die WC-Sitzgarnitur-Geometriedatensätze einer Vielzahl von WC-Sitzgarnituren abgespeichert.

[0010] Zur Zuordnung einer oder mehrerer dieser WC-Sitzgarnituren zu einer vorhandenen Zielkeramik erfolgt zunächst eine Bilderfassung der Keramikkontur in dem Auflagebereich der WC-Sitzgarnitur. Die derart erfassten Bilddaten werden an eine Bildauswerteeinheit übergeben, dieser berechnet dann aus diesen Bilddaten einen Keramik-Geometriedatensatz. Dieser kann neben geometrischen Daten auch Farbinformationen enthalten.

[0011] In einem anschließenden Schritt wird der digitale Keramik-Geometriedatensatz rechnergestützt mit der Vielzahl von WC-Sitzgarnitur-Geometriedatensätzen verglichen und in Abhängigkeit von vorgegebenen Passkriterien eine oder mehrere WC-Sitzgarnituren ausgewählt. Diese Auswahl erfolgt dann so, dass die WC-Sitzgarnitur sowohl hinsichtlich der Passform als auch hinsichtlich der Funktionalität in optimaler Weise an die Keramik angepasst ist.

[0012] D. h., gemäß dem erfindungsgemäßen Konzept muss vom Kunden lediglich eine Bilderfassung der betreffenden Keramik vorgenommen werden - die Auswahl der passenden WC-Sitzgarnitur erfolgt selbstständig und rechner-/softwaregestützt beim WC-Sitzgarnituranbieter. Die Kriterien zur Auswahl der geeigneten WC-Sitzgarnitur können vom Anbieter dann in optimaler Weise an die jeweilige Aufgabenstellung angepasst werden.

[0013] Bei einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel erfolgt die Bilderfassung der Zielkeramik mittels Digitalfotografie. Selbstverständlich können alternativ auch andere Verfahren, wie beispielsweise ein 2D- oder 3D-Scannen verwendet werden.

[0014] Bei einer besonders einfachen Verfahrensvariante werden die digitalen Fotos rechnergestützt zu 2D-

oder 3D-Datensätzen transferiert. Diese Datensätze geben vorzugsweise die Kontur eines inneren und eines äußeren Wasserrands der Keramik und eine Relativposition von Befestigungsbohrungen für ein WC-Sitzscharnier wieder, können jedoch auch Farbinformationen (Farbe, Grauwert etc.) enthalten. Diese Farbinformation kann ein Durchschnittsfarbwert oder eine Vielzahl von örtlichen Farbwerten sein.

[0015] Da die Qualität der Fotos sowohl hinsichtlich der Auflösung als auch hinsichtlich des gewählten Aufnahmewinkels äußerst unterschiedlich ist, wird bei einer erfindungsgemäßen Variante eine Korrektur der erfassten Bilddaten vorgenommen. Eine besonders einfache Korrekturmöglichkeit besteht darin, dass bei der Bilderfassung auf die Keramik ein Referenzmuster eingebracht wird, dessen Geometrie so gewählt ist, dass es eine Korrektur der Bilderfassungsfehler ermöglicht.

[0016] Dieses Referenzmuster kann beispielsweise ein DIN-A4-Blatt oder eine Scheckkarte mit vorbestimmten Abmessungen und Farbskalen oder aber auch ein geeignetes Flächenmuster sein. In Abhängigkeit von den bekannten Daten dieses Referenzmusters und von den entsprechenden Bilddaten kann dann eine perspektivische Korrektur der Bildaufnahme durchgeführt werden, so dass eine exakte Auswertung ermöglicht ist. Über das Referenzmuster kann auch ein Farbabgleich erfolgen.

[0017] Bei einem Vergleich des Keramik-Geometriedatensatzes mit der Vielzahl von WC-Sitzgarnitur-Geometriedatensätzen können unterschiedliche Auswahlkriterien vorbestimmt sein. Bei einer erfindungsgemäßen Variante wird ein Schwerpunkt des Vergleichs auf die Passgenauigkeit zwischen Standard-WC-Sitzgelenken der WC-Sitzgarnitur und dem Befestigungslöchern und/oder die Passgenauigkeit der WC-Sitzgarnitur im vorderen Bereich der Keramik gelegt. Als untergeordnetes Kriterium kann noch die Passgenauigkeit der WC-Sitzgarnitur im hinteren Bereich der Keramik in die Auswahlkriterien eingehen. Parallel kann auch die farbliche Übereinstimmung als Kriterium eingehen.

[0018] Je nach Wertigkeit der WC-Sitzgarnitur kann dann in Abhängigkeit von den beim Vergleich verwendeten Standard-WC-Sitzgelenken noch auf entsprechende hochwertige WC-Sitzgelenke ausgewichen werden.

[0019] Die erfindungsgemäße Einrichtung besteht im Wesentlichen zum Einen aus einer Einrichtung zum Erfassen der Bilddaten, d. h., einer digitalen Kamera oder - bei einer Analogkamera - einem Scanner zum Umwandeln eines Analogfotos in ein Digitalfoto.

[0020] Auf Seiten des WC-Sitzgarnituranbieters muss dann eine Bildauswerteeinheit zum Berechnen des Keramik-Geometriedatensatzes (eventuell inklusive Farbdaten) aus den Bilddaten und eine Vergleichseinrichtung zum Vergleichen dieses Keramik-Geometriedatensatzes mit den vorhandenen WC-Sitzgarnitur-Geometriedatensätzen vorhanden sein. Das Ergebnis dieses Vergleichs wird dann über eine Ausgabeeinheit ausgelesen, wobei diese Ausgabeeinheit beispielsweise über das In-

ternet mit den Kunden verbunden sein kann. Prinzipiell kann jedoch auch die Auswertung offline über E-Mail oder dergleichen zugestellt werden.

[0021] Sonstige vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand weiterer Unteransprüche.

[0022] Im Folgenden wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand schematischer Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Figur 1 ein Ablaufschema eines Verfahrens zum Zuordnen einer WC-Sitzgarnitur zu einer Zielkeramik; Figur 2 eine Bilderfassung einer Zielkeramik; Figur 3 Keramik-Geometriedaten aus der Bilderfassung gemäß Figur 2;

Figur 4 die Keramik-Geometriedaten aus Figur 3 ohne Bilddaten;

Figur 5 ein WC-Sitzgarnitur-Geometriedatensatz und

Figur 6 eine Prinzipdarstellung einer Passformauswertung.

[0023] Es sei angenommen, dass ein Kunde oder Endverbraucher für seine vorhandene WC-Keramik - im Folgenden Zielkeramik genannt - eine neue WC-Sitzgarnitur anschaffen will. Nach einer sorgfältigen Vorauswahl hat er sich für einen bestimmten Hersteller entschieden, der eine Vielzahl von hochwertigen WC-Sitzgarnituren in unterschiedlichen Geometrien und Ausführungen anbietet. Der Kunde steht nun vor der Aufgabe, eine im Hinblick auf die Passform geeignete WC-Sitzgarnitur zu seiner Zielkeramik auszuwählen. Hierzu wird Anstelle der herkömmlichen, eingangs beschriebenen Vermessung, das neue, von der Anmelderin konzipierte Verfahren und die Einrichtung zum Passformabgleich zwischen Zielkeramik und WC-Sitzgarnitur verwendet.

[0024] Die einzelnen Verfahrensschritte sind schematisch in Figur 1 wiedergegeben.

[0025] Demgemäß nimmt der Kunde zunächst vor Ort ein Foto der vorhandenen Zielkeramik auf. Für diese Fotografie wird vorzugsweise eine Digitalkamera verwendet, da dann die so erstellten Bilder sofort, ohne Einscannen oder dergleichen elektronisch weiterverarbeitet werden. Problematisch ist dabei, dass zum Einen die Kameras unterschiedliche Auflösungen haben und dass zum Anderen der Kamerastandpunkt mit Bezug zur Zielkeramik je nach Umgebungsbedingung schwankt. Optimal wäre es, wenn der Kamerastandpunkt exakt in einer Vertikalen oberhalb der Zielkeramik liegt und dabei ein vorbestimmter Abstand zwischen Kameraobjektiv und Keramik eingehalten wird. Ein derartiger Aufwand ist einem Kunden jedoch nicht zuzumuten, so dass bei der Auswertung des Digitalfotos unterschiedliche Bildbetrachtungswinkel und Abstände kompensiert werden müssen. Zu diesem Zweck wird vor der Aufnahme gemäß Figur 2 zunächst ein Referenzmuster 4 auf der in Figur 2 sichtbaren Oberfläche der WC-Sitzgarnitur 2 angebracht. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel wird dabei als Referenzmuster 4 ein DIN-A4-Blatt verwendet,

das auf einen geeigneten Träger- im vorliegenden Fall einem V-förmig aufgeklappten Zollstock 6 aufgelegt ist, der seinerseits an der WC-Sitzgarnitur 2 abgestützt ist. Dabei kann eine beliebige Position des Referenzmusters 4 gewählt werden. Beim Ausführungsbeispiel ist das Referenzmuster 4 oberhalb eines Beckens 8 der Sitzgarnitur 2 angeordnet. Bei der Aufnahme des Digitalfotos wird dieses Referenzmuster mitfotografiert. Da die Abmessungen des Referenzmusters bekannt sind, kann über herkömmliche Bildaufbereitungsalgorithmen aus der Abbildung des Referenzmusters 4 auf den Digitalfotos auf die Kameraposition geschlossen werden. Hierzu können beispielsweise die durch die Seitenkanten des Referenzmusters 4 verlaufenden Kantenlinien 10, 12, 14, 16 verwendet werden, um Verzerrungen oder Verzeichnungen aufgrund einer nicht exakt gewählten Kameraposition zu kompensieren. Dabei können herkömmliche, in der Bildauswertung verwendete Algorithmen verwendet werden, bei denen beispielsweise der Winkel zwischen den Kantenlinien 10, 12; 14, 16 und deren Abstände eingehen.

[0026] Die Bilddaten-Auswertung und -Korrektur erfolgt jedoch beim Anbieter: Hierzu wird das Digitalfoto oder bei anderen Bilderfassungsgeräten, beispielsweise Scannern, die Bilddaten mit der Abbildung des Referenzmusters 4 beispielsweise per E-Mail oder in sonstiger elektronischer Form an den Anbieter gesendet. Hierzu kann beispielsweise auch ein Internetportal des Anbieters verwendet werden, das für den Kunden über ein Passwort zugänglich ist. Die übersendeten Bilddaten mit der Abbildung der Keramikkontur und des Referenzmusters 4 wird mittels einer Bildauswerteeinheit in einen Keramik-Geometriedatensatz transferiert. Dieser kann beispielsweise eine Vielzahl von Messpunkten in einem 2D-Koordinatensystem aufweisen, die gemäß Figur 3 beispielsweise die Kontur des inneren Wasserrands 18 und des äußeren Wasserrands 20, die Wasserrandbreite d1, d2 sowie die Relativposition der Befestigungslöcher und deren Abstand X zur Festlegung eines WC-Sitzgelenkes wiedergeben. Neben dem Abstand der Befestigungslöcher können zusätzlich noch deren Abstand nach vorne zum inneren Wasserrand und deren Abstand nach hinten zur Wand erfasst werden.

[0027] In der Darstellung gemäß Figur 3 sind die sich aus dem Keramik-Geometriedatensatz ergebenden Konturen in das aufgenommene Foto eingezeichnet.

[0028] Figur 4 zeigt diese sich aus dem Keramik-Geometriedatensatz Konturen in Alleinstellung. Man erkennt, dass aus der Bildauswertung die Länge des Beckens L, die Breite des Beckens B, die Wasserrandbreiten d1, d2 sowie die Relativposition und der Abstand X der Befestigungslöcher erfasst wird. Der sich aus der Bildauswertung ergebende Keramik-Geometriedatensatz ist so ausgebildet, dass er in einem 2D-Koordinatensystem neben den vorgenannten Abmessungen L, B, d1, d2, X auch die Konturen der Keramik und der Befestigungslöcher 24, 26 (soweit sichtbar) wiedergibt. Dieser Keramik-Geometriedatensatz wird dann in einem Datenspeicher abgelegt.

[0029] Gemäß Figur 1 sind vom Anbieter auch im Aufbau entsprechende Geometriedatensätze der WC-Sitzgarnituren abgespeichert. Figur 5 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines derartigen WC-Geometriedatensatzes, der hinsichtlich der Grundstruktur an den aus der Bilderfassung hervorgehenden Keramik-Geometriedatensatz angepasst ist. In der Darstellung gemäß Figur 5 sind noch eine Vielzahl von zusätzlichen Informationen enthalten, die für die im Folgenden erläuterte Zuordnung einer geeigneten WC-Sitzgarnitur nicht notwendigerweise erforderlich sind. Prinzipiell reicht es aus, wenn vom WC-Sitz und vom WC-Deckel der WC-Sitzgarnitur die den vorgeschriebenen Konturlinien und Maßen entsprechenden Daten abgelegt sind, wobei in erster Näherung die WC-Sitzgarnitur mit einem Standard-WC-Sitzgelenk ausgeführt ist.

[0030] Gemäß Figur 1 wird dann in einem weiteren Verfahrensschritt der Keramik-Geometriedatensatz (Figur 4) mit den im Speicher abgelegten WC-Sitzgarnitur-Geometriedatensätzen verglichen, wobei vereinfacht gesagt, die WC-Sitzgarnitur-Geometriedatensätze digital über die entsprechenden Keramik-Geometriedatensätze gelegt und dabei die entsprechenden Abweichungen zwischen den relevanten Konturlinien erfasst werden.

[0031] Aus diesem Vergleich der Geometriedatensätze kann dann sehr einfach gefolgert werden, inwieweit die Konturen der Keramik 2 von den Konturen und entsprechenden Auflageflächen der WC-Sitzgarnitur überdeckt werden und ob das gewählte Standard-Scharnier zu den Befestigungslöchern 24, 26 passt. Zu jedem WC-Sitzgarnitur-Geometriedatensatz werden dann die Abweichungen zur Keramikkontur ermittelt, wobei beispielsweise Flächenberechnungen zugrunde gelegt werden können. Anhand dieser Auswertung werden dann die Überhänge und Rückstände der einzelnen WC-Sitzgarnituren mit Bezug zur Zielkeramik erfasst und ausgewertet. Besonders wichtig ist dabei die Relativpositionierung der Befestigungslöcher 24, 26 der Keramik mit Bezug zu den Befestigungskorridoren der einzelnen WC-Sitzgelenke. Dabei ist zu berücksichtigen, dass jede WC-Sitzgarnitur mit unterschiedlichen WC-Sitzgelenken ausgestattet werden kann. Um die Anpassung der WC-Sitzgarnituren an die Keramiken zu erleichtern, können bei den Datensätzen unterschiedliche Scharniersysteme den einzelnen WC-Sitzgarnituren zugeordnet werden, die verschiedene Verstellmöglichkeiten mit bestimmten Verstellbereichen haben.

[0032] Dabei können beispielsweise Bügelscharniere, Exzentrerscharniere oder Schlitzscheiben zur stufenlosen Verstellbarkeit verwendet werden. Bei der Konzeption der WC-Sitzgarnitur-Geometriedatensätze ist darüber hinaus noch zu beachten, dass nicht alle WC-Sitzgelenke mit allen WC-Sitzen kombiniert werden können, da es bestimmte Restriktionen in Form von Drehpunkthöhen, Ausstattung und Öffnungswinkeln gibt.

[0033] Nach Durchführung des vorbeschriebenen Abgleichs zwischen den vorhandenen WC-Sitzgarnitur-

Geometriedatensätzen und den Keramik-Geometriedatensätzen (unter Berücksichtigung der einzelnen WC-Sitzgelenke) kann dann eine Priorisierung der minimalen Abweichungen und damit eine "Hitliste" der Passformempfehlungen entwickelt werden.

[0034] Gemäß Figur 6 wird bei der Passformempfehlung ein Schwerpunkt darauf gerichtet, dass bereits mit dem einfachsten WC-Sitzgelenk eine gute Passgenauigkeit zu den beiden Befestigungslöchern 24, 26 erzielt wird. Genauso wichtig ist es, dass in dem mit V gekennzeichneten vorderen Bereich (links von der durchgehenden Linie) die WC-Sitzgarnitur gleichmäßig, jedoch um ein vergleichsweise geringes Maß übersteht (beispielsweise 0 bis +5 mm). In dem mit H gekennzeichneten hinteren Bereich kann die WC-Sitzgarnitur um ein vergleichsweise geringes Maß (beispielsweise ebenfalls wieder 0 bis -5 mm) zurückstehen, wobei das letztgenannte Maß im hinteren Bereich H von untergeordneter Bedeutung ist. Diejenigen WC-Sitzgarnituren, mit denen im Bereich V und im Hinblick auf die Befestigungslöcher 24, 26 die höchste Passgenauigkeit erzielt wird, werden in die oben genannte Empfehlungsliste aufgenommen. In einem weiteren Schritt kann dann noch eine Feinanpassung im Hinblick auf die WC-Sitzgelenkauswahl und auf die ästhetische Ausgestaltung des WC-Deckels und/oder des WC-Sitzes erfolgen.

[0035] Im Anschluss an diesen Vergleich wird dann eine Empfehlungsliste ausgegeben, die beispielsweise eine Modellnummer der WC-Sitzgarnitur und des passenden WC-Sitzgelenkes enthält. Es kann noch eine perspektivische Ansicht der Zielkeramik mit dem jeweils aufgesetzten WC-Sitzgarnituren beigelegt werden, so dass sich der Kunde ein gutes Bild von der ästhetischen Anmutung der ausgewählten WC-Sitzgarnitur machen kann.

[0036] Prinzipiell ist eine Internet basierte Auswertung bevorzugt, wobei sich der Kunde auf der Webseite des Anbieters informiert, dass entsprechend den vor beschriebenen Ausführungen aufgenommene Digitalfoto auf den Server des Anbieters lädt und dann innerhalb einer möglichst kurzen Verarbeitungszeit die Empfehlungsliste mit der Modellempfehlung und ggf. den Bestellnummern sowie unter Umständen einen Hinweis auf den nächstgelegenen Fachhändler erhält.

[0037] Das erfindungsgemäße Konzept ermöglicht es, mit denkbar geringem Aufwand und auf sehr schnelle Weise zu einer vorhandenen Zielkeramik eine geeignete WC-Sitzgarnitur auszuwählen. In kinematischer Umkehr kann das System selbstverständlich auch so ausgelegt werden, dass zu vorhandenen WC-Sitzgarnituren eine passende Keramik ausgewählt wird. Prinzipiell lässt sich das erfindungsgemäße Konzept auch auf andere Technologiebereiche erweitern, in denen es darauf ankommt, aus einer Vielzahl von Bauelementen eine Auswahl zu treffen und diese einer vorhandenen Struktur zuzuordnen. Die Anmelderin behält sich vor, das Patentbegehren durch entsprechende Formulierungen der Patentansprüche zu verallgemeinern.

[0038] Beim vorbeschriebenen Ausführungsbeispiel werden Geometriedaten verarbeitet und das Hauptaugenmerk auf die geometrische Übereinstimmung gelegt. Bei einer Weiterbildung dieses Konzeptes kann zusätzlich zu den geometrischen Daten auch die farbliche Übereinstimmung erfasst werden.

[0039] Hierzu wird in der Bildauswertung auch die Farbe, d. h., der Farbton und die Farbintensität (Grauwert) erfasst und mit entsprechenden WC-Geometrie-Datensätzen verglichen, die dann neben den reinen Geometriedaten entsprechende Farbdaten enthalten. Beim Vergleich der Keramikdaten mit den WC-Sitzgarniturdaten wird dann neben der geometrischen Übereinstimmung auch die farbliche Übereinstimmung berücksichtigt und eine entsprechende Auswahl getroffen.

[0040] Aufgrund der unterschiedlichen Beleuchtungsverhältnisse und der Farbempfindlichkeiten der Digitalkameras oder Scanner kann bei dieser Weiterbildung das aufgelegte Referenzmuster mit Farbinformationen versehen werden, die einen Farbabgleich oder eine Farbkorrektur und somit einen objektiven Vergleich der Keramikfarbdaten mit dem WC-Sitzgarnitur-Farbdaten ermöglicht.

[0041] Gemäß der vorbeschriebenen Weiterbildung der Erfindung ist somit klar, dass die genannten Geometriedatensätze nicht nur reine Geometriedaten sondern auch Farbdaten enthalten. Diese können wiederum Einzeldaten und 2D-/3D-Datensätze enthalten, so dass beispielsweise eine Vielzahl von Farbpunkten im Koordinatensystem ermittelt und daraus ein Durchschnittsfarbwert errechnet werden kann.

[0042] Diese Weiterbildung ermöglicht es, eine WC-Sitzgarnitur auszuwählen, die sowohl in der Passgenauigkeit als auch in der ästhetischen Anmutung in optimaler Weise an die Keramik angepasst ist.

[0043] Offenbart sind ein Verfahren und eine Einrichtung zum Zuordnen einer WC-Sitzgarnitur zu einer vorgegebenen Zielkeramik.

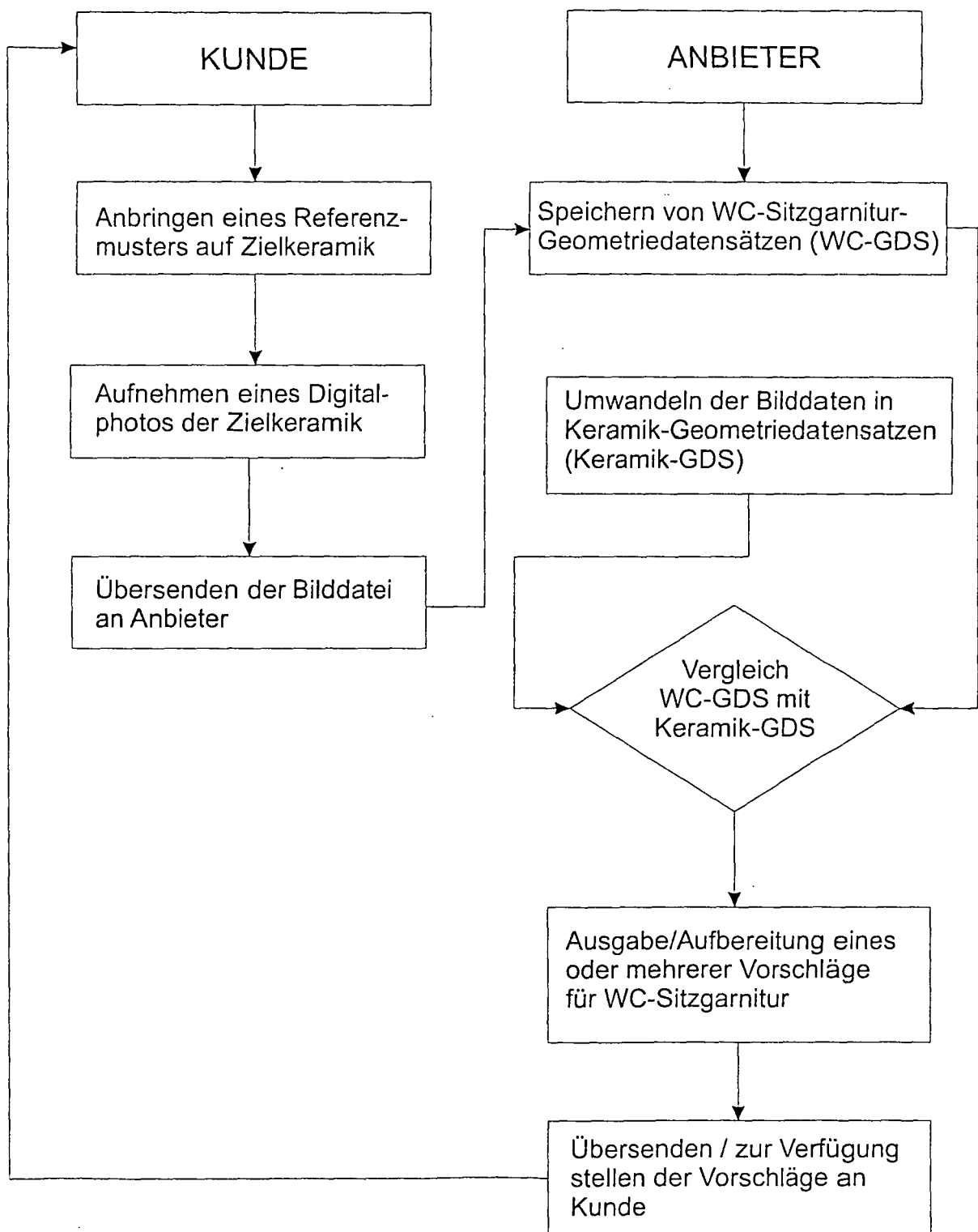
Bezugszeichenliste

[0044]

2	Keramik
4	Referenzmuster
6	Zollstock
8	Becken
10	Kantenlinie
12	Kantenlinie
14	Kantenlinie
16	Kantenlinie
18	innerer Wasserrand
20	äußerer Wasserrand
24	Befestigungsloch
26	Befestigungsloch

Patentansprüche

1. Verfahren zum Zuordnen einer WC-Sitzgarnitur zu einer vorgegebenen Zielkeramik (2) mit den Schritten:
 - Abspeichern von WC-Sitzgarnitur-Geometriedatensätzen einer Vielzahl von WC-Sitzgarnituren;
 - Bilderfassung der Zielkeramik (2) im Bereich einer Auflage für die WC-Sitzgarnitur;
 - Übergabe der Bilddaten an eine Bildauswerteeinheit;
 - Berechnen eines Keramik-Geometriedatensatzes aus den Bilddaten;
 - Vergleich des Keramik-Geometriedatensatzes mit der Vielzahl von WC-Sitzgarnitur-Geometriedatensätzen und
 - Auswahl einer oder mehrerer WC-Sitzgarnituren in Abhängigkeit von dem Vergleich
2. Verfahren nach Patentanspruch 1, wobei die Bilderfassung durch Digitalfotographie erfolgt.
3. Verfahren nach Patentanspruch 2, wobei Bilddaten des Fotos zu einem 2D- oder 3D-Datensatz transferiert werden.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei ein Referenzmuster (4) an der Keramik (2) angebracht wird, das eine Farbkorrektur und/oder eine Korrektur von Verzeichnungen oder Verzerrungen des Bildwinkels oder dergleichen bei der Bilderfassung ermöglicht.
5. Verfahren nach Patentanspruch 4, wobei eine Korrektur der Bilddaten in Abhängigkeit von dem Bild des Referenzmusters (4) erfolgt.
6. Verfahren nach Patentanspruch 4 oder 5, wobei das Referenzmuster (4) ein hinsichtlich der Abmessungen und der Farbe vorbestimmtes Flächenprodukt, beispielsweise ein DIN-A4-Blatt oder eine Scheckkarte ist.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei der Keramik-Geometriedatensatz die Kontur eines inneren und eines äußeren Wasserrands (18, 20) und die Relativposition von Befestigungslöchern (24, 26) wiedergibt.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei der Keramik-Geometriedatensatz Farbinformationen enthält.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Patentansprüche mit einer Übertragung der Bilddaten an eine anbieterseitige Datenbank.
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei bei dem Vergleich die farbliche Übereinstimmung und/oder die Passgenauigkeit von Standard-WC-Sitzgelenken der WC-Sitzgarnitur zu den Befestigungslöchern (24, 26) und/oder die Passgenauigkeit in einem vorderen, von den Befestigungslöchern (24, 26) entfernten Bereich (V) priorisiert eingeht.
11. Verfahren nach Patentanspruch 10, wobei auch die Passgenauigkeit in einem hinteren Bereich (H) in den Vergleich eingeht.
12. Verfahren nach Patentanspruch 10 oder 11, wobei eine endgültige Auswahl der WC-Sitzgelenke in Abhängigkeit von dem Vergleich erfolgt.
13. Einrichtung zum Zuordnen einer WC-Sitzgarnitur zu einer Zielkeramik, mit einem Speicher zum Ablegen von WC-Sitzgarnitur-Geometriedatensätzen; einer Einrichtung zum Bildfassen und zur Ausgabe von Bilddaten der Zielkeramik; einer Bildauswerteeinheit zum Berechnen eines Keramik-Geometriedatensatzes aus den Bilddaten; einer Vergleichseinrichtung zum Vergleichen des Keramik-Geometriedatensatzes mit den WC-Sitzgarnitur-Geometriedatensätzen und einer Ausgabeeinheit zum Auswählen und/oder zum Visualisieren eines oder mehrerer WC-Sitzgarnitur-Geometriedatensätzen als Ergebnis des Vergleichs.
14. Einrichtung nach Patentanspruch 13, wobei die Bildauswerteeinheit auch Farbdaten verarbeitet.

Fig. 1

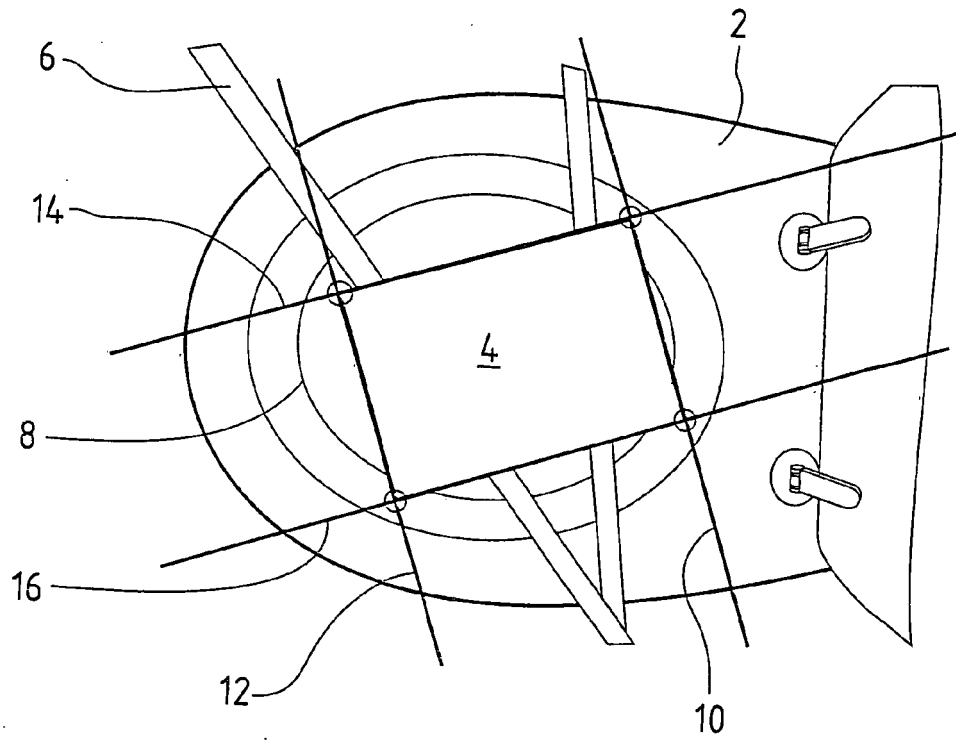


Fig.2

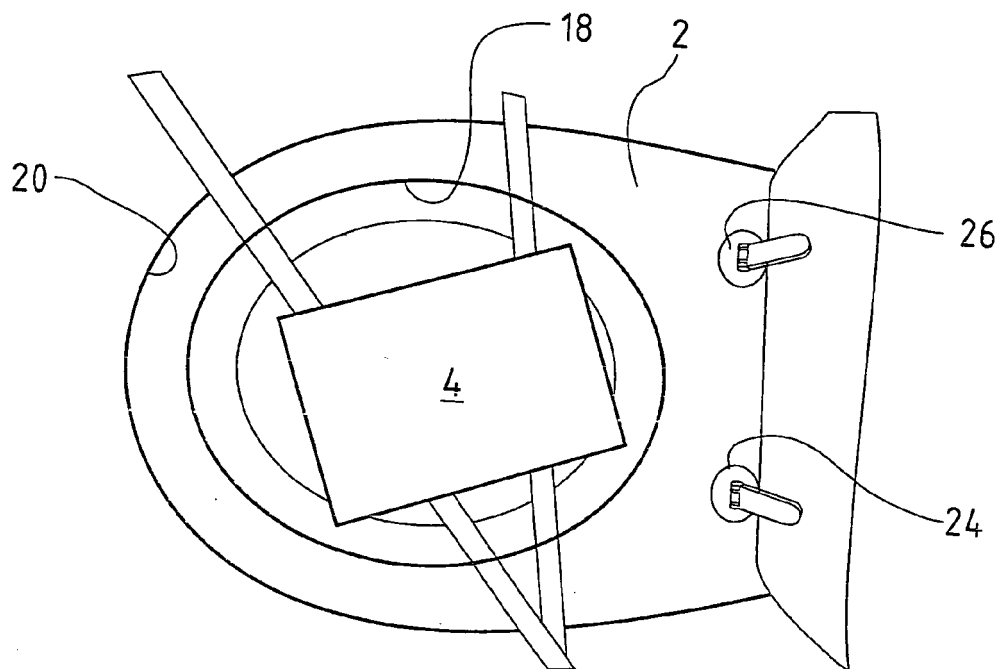


Fig.3

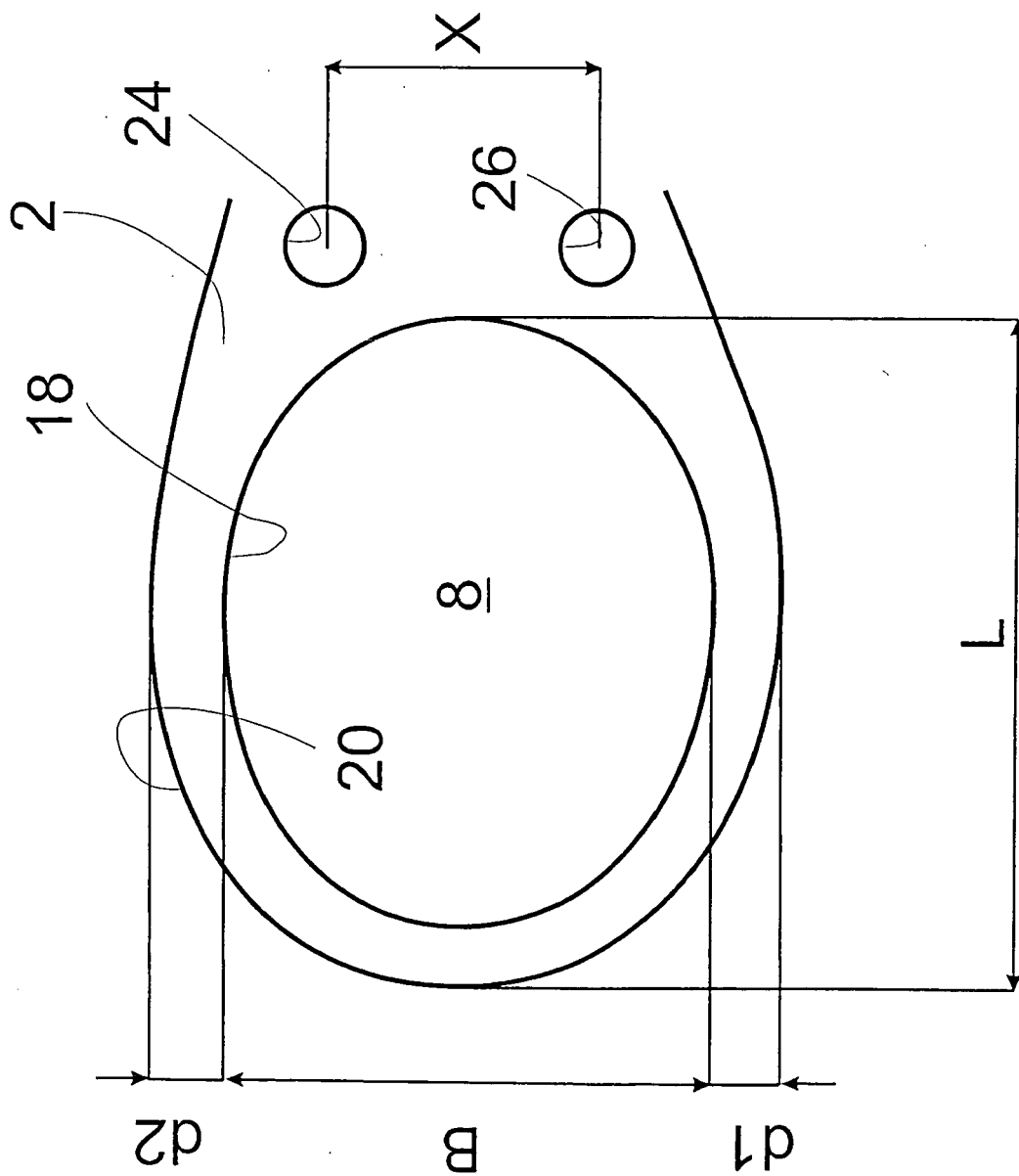


Fig. 4

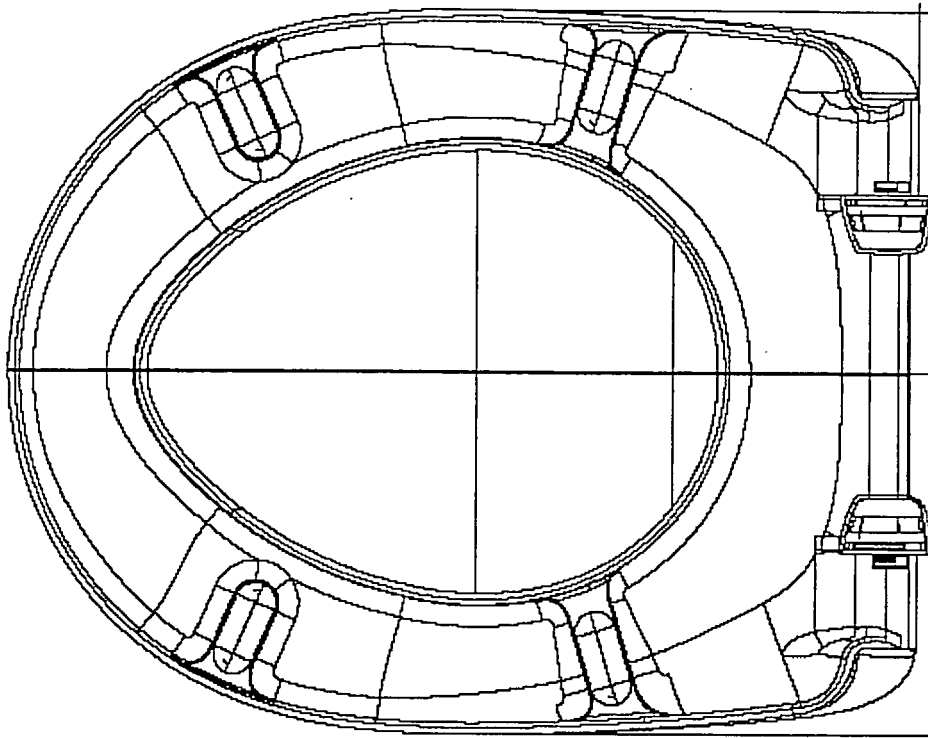


Fig. 5

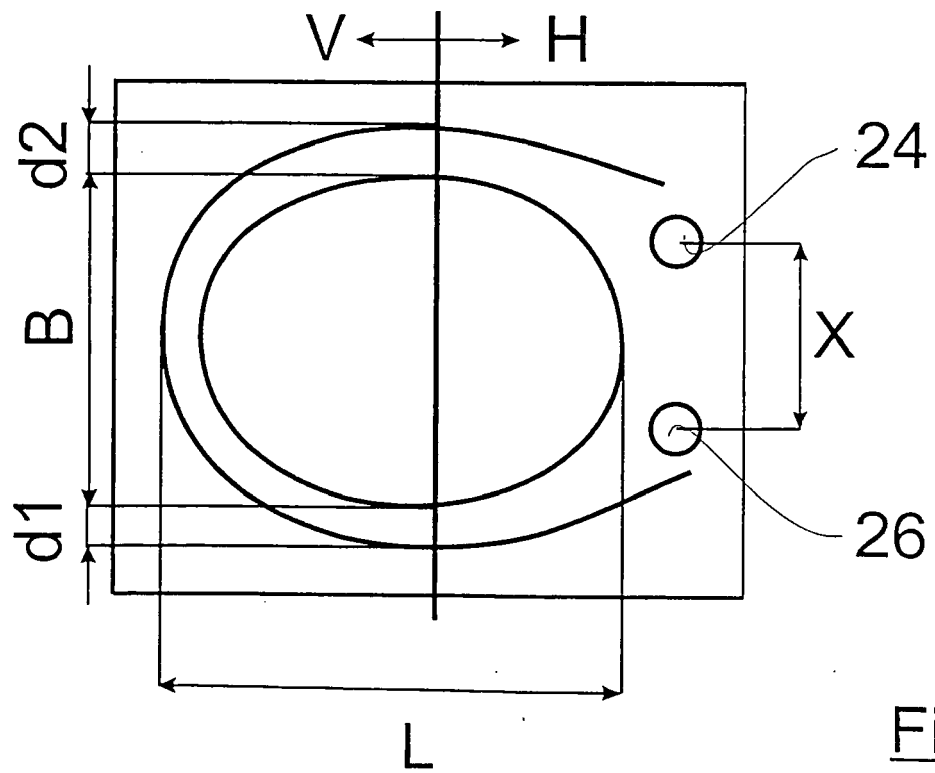


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 01 2873

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
L	<p>EP0: "Mitteilung des Europäischen Patentamts vom 1. Oktober 2007 über Geschäftsmethoden = Notice from the European Patent Office dated 1 October 2007 concerning business methods = Communiqué de l'Office européen des brevets, en date du 1er octobre 2007, concernant les méthodes dans le domaine des activités"</p> <p>JOURNAL OFFICIEL DE L'OFFICE EUROPEEN DES BREVETS.OFFICIAL JOURNAL OF THE EUROPEAN PATENT OFFICE.AMTSBLATT DES EUROPÄISCHEN PATENTAMTS, OEB, MÜNCHEN, DE, Bd. 30, Nr. 11, 1. November 2007 (2007-11-01), Seiten 592-593, XP007905525 ISSN: 0170-9291</p> <p>* Der Gegenstand, wie er in den Ansprüchen unter angemessener Berücksichtigung der Beschreibung und der Zeichnungen definiert wird, bezieht sich auf Prozesse, die in der Liste von Gegenständen oder Tätigkeiten enthalten sind, die nach Art. 52(2) und (3) EPÜ von der Patentierbarkeit ausgenommen sind. Die Anmelderin wird darauf hingewiesen, dass gemäß der bestehenden Praxis im EPA keine Recherche für diese Aspekte der beanspruchten Erfindung durchgeführt werden braucht. Die einzigen als technische erkennbaren Aspekte der beanspruchten Erfindung beziehen sich auf allgemein gebräuchliche, universelle Datenverarbeitungs-technologie, wobei Daten inhärent nicht-technischer Art verarbeitet werden. Die verwendete Informationstechnologie wird als allgemein bekannt angesehen, da sie zum Zeitpunkt der Anmeldung / der Priorität der vorliegenden Anmeldung für jeden</p>	1-14	INV. G06Q99/00
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G06Q
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlussdatum der Recherche	
Den Haag		8. Dezember 2009	
		Prüfer	
		Bassanini, Anna	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 01 2873

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
	unmittelbar verfügbar war. Aufgrund seiner weiten Verbreitung kann die allgemeine Bekanntheit eines solchen Standes der Technik nicht vernünftigerweise bezweifelt werden. Es wurde daher auch kein schriftlicher Nachweis für notwendig erachtet. *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
1	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 8. Dezember 2009	Prüfer Bassanini, Anna
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)