

(19)

österreichisches
patentamt

(10)

AT 009 824 U1 2008-04-15

(12)

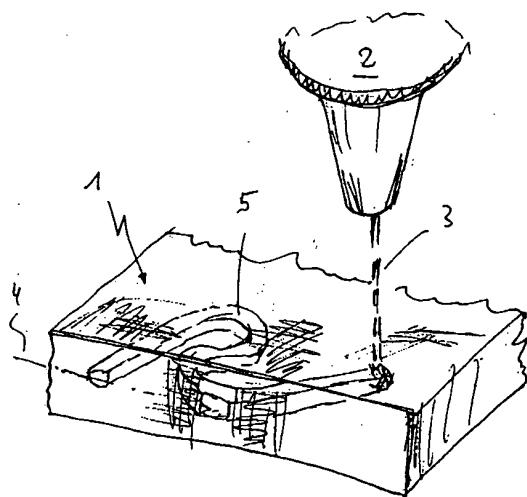
Gebrauchsmusterschrift

- (21) Anmeldenummer: GM 143/07 (51) Int. Cl.⁸: B44C 1/22
(22) Anmeldetag: 2007-03-08 B44F 1/06, B44B 7/00
(42) Beginn der Schutzdauer: 2008-02-15
(45) Ausgabetag: 2008-04-15

-
- (30) Priorität:
13.03.2006 DE 202006004064
beansprucht.
- (73) Gebrauchsmusterinhaber:
SECQTEC GMBH & CO. KG
D-59379 SELM (DE).

(54) LASERBESCHRIFTETE GLASKERAMIKSCHEIBEN

- (57) Bei einer mit einer Beschriftung und/oder mit Ornamenten (5) versehene Glaskeramikscheibe (1) sind die Schriftzeichen und/oder die Ornamentik (5) von im Scheibeninneren mittels eines Laserstrahles (3) hervorgerufenen Strukturveränderungen des Scheibenmaterials gebildet.



Die Erfindung richtet sich auf eine mit einer Beschriftung und/oder mit Ornamenten versehene Glaskeramikscheibe.

Glaskeramikscheiben werden beispielsweise als Schutz- und Aufsichtsfläche bei Feuerstellen für Privatwohnungen eingesetzt, d.h. insbesondere da, wo es zu sehr hohen thermischen Belastungen kommt, wobei gleichzeitig eine gute Transparenz der Scheibe erwünscht ist, d.h. eine Aufsicht auf die Feuerstelle soll jederzeit möglich sein.

Es gibt Einsatzfälle derartiger Scheiben, in denen es erwünscht ist, diese z.B. mit einem Firmenlogo und/oder mit Ornamenten zum einen aus Hinweiszwecken, zum anderen aus Dekorationszwecken zu versehen, wobei es bekannt ist, Schablonen auf die Scheibenoberfläche zu legen und diese dann sandzustrahlen, was zum Teil aber nicht zu den gewünschten Erfolgen führt, zum anderen sind diese Scheiben für manche herkömmliche Behandlungsarten wenig geeignet, da es zu Zerstörungen kommen kann. Dies insbesondere, da Glaskeramiken als spröde Werkstoffe im technischen Sinne einzuordnen sind, in denen keinerlei Fließvorgänge stattfinden, so dass es bei Kontakt mit harten Werkoberflächen, etwa mit den Partikeln aus Sandstrahlvorgängen, zu Oberflächenverletzungen in Form kleiner Kerben und Risse kommen kann.

Eine andere Art der Beschriftung oder Verzierung der Oberflächen derartiger Scheiben ist wenig zufriedenstellend, etwa das Aufbringen von Aufdrucken mittels Lack od. dgl.

Hier setzt die Erfindung an, deren Ziel es ist, Glaskeramikscheiben mit dauerhaften Beschriftungen zerstörungsfrei zu versehen.

Diese Aufgabe wird mit einer Glaskeramikscheibe der eingangs bezeichneten Art dadurch gelöst, dass die Schriftzeichen und/oder die Ornamentik von im Scheibeninneren mittels eines Laserstrahles hervorgerufenen Strukturänderungen des Scheibenmaterials gebildet ist.

Es hat sich gezeigt, dass die Behandlung der Scheibe mit einer gezielten Laserbehandlung zur Änderung z.B. in der Scheibenmitte führt, wobei die dort auftretenden Strukturänderungen der Scheibe die Oberfläche nicht zerstören, so dass auch Schmutzpartikel in der Regel nicht eindringen können, so dass es nicht zu den die mechanischen Eigenschaften derartiger Scheiben störenden Risse und Sprünge kommen kann.

Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen. Dabei kann es zweckmäßig sein, wenn die durch die Laserstrahlen hervorgerufenen Strukturänderungen im Inneren der ansonsten transparenten Glaskeramikscheibe Reflexionsflächen für einfallendes Licht aufweisen, wie dies die Erfindung ebenfalls vorsieht.

Besonders vorteilhaft kann es darüber hinaus in weiterer Ausgestaltung sein, wenn die das optische Erscheinungsbild einer Schrift bzw. eines Ornamentes hervorrufenden Innenstrukturen von einem Rotlaser (Wellenbereich 1064 nm) oder einem Grünlaser (Wellenbereich 532 nm) hervorgerufen sind.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, dass es gleichgültig ist, welche Form die mit Schrift oder Ornamenten versehenen Bereiche der Glaskeramik aufweisen, etwa als ebene Flächen oder als gekrümmte Flächen ausgebildet sind.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aufgrund der nachfolgenden Beschreibung sowie anhand der Zeichnung. Diese zeigt in stark vereinfachter Darstellung lediglich als Prinzipskizze einen Ausriss aus einer Glaskeramikscheibe mit einem mittels Laserstrahl eingebrachten Ornament.

Eine allgemein mit 1 bezeichnete, nur im Ausriss dargestellte Glaskeramikscheibe wird im

dargestellten Beispiel, wiederum nur symbolisch dargestellt, mittels einer Laserstrahlquelle 2 aus gepulstem Laser 3 beaufschlagt.

Der Laser ist so eingestellt, dass er etwa in der mit 4 bezeichneten Mittelebene der Glaskeramikscheibe 1 Strukturänderungen in Form der gewünschten Beschriftung oder des gewünschten Ornamentes, allgemein mit 5 bezeichnet, auslöst, derart, dass einfallendes Licht dort entsprechend reflektiert wird und so die Ornamente bzw. die Beschriftung für den Menschen sichtbar erzeugt.

10

Ansprüche:

1. Mit einer Beschriftung und/oder mit Ornamenten (5) versehene Glaskeramikscheibe (1),
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schriftzeichen und/oder die Ornamentik (5) von im Scheibeninneren mittels eines Laserstrahles (3) hervorgerufenen Strukturänderungen des Scheibenmaterials gebildet ist.
2. Glaskeramikscheibe nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die durch die Laserstrahlen (3) hervorgerufenen Strukturänderungen im Inneren der ansonsten transparenten Glaskeramikscheibe Reflexionsflächen (5) für einfallendes Licht aufweisen.
- 25 3. Glaskeramikscheibe nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die das optische Erscheinungsbild einer Schrift bzw. eines Ornamentes (5) hervorru-fenden Innenstrukturen von einem Rotlaser (Wellenbereich 1064 nm) oder einem Grünla-ser (Wellenbereich 532 nm) hervorgerufen sind.
- 30 4. Glaskeramikscheibe nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die mit Schrift oder Ornamenten (5) versehenen Bereiche der Glaskeramik als ebene Flächen oder als gekrümmte Flächen ausgebildet sind.

35

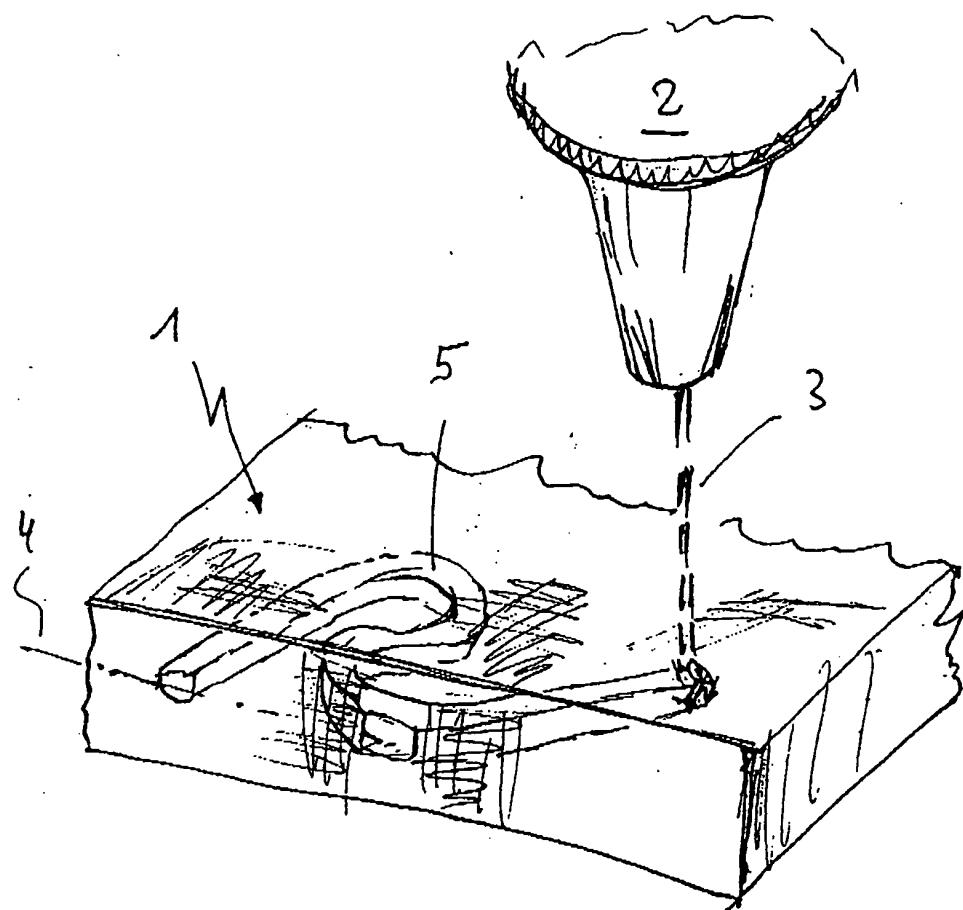
Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

40

45

50

55



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : B44C 1/22 (2006.01); B44F 1/06 (2006.01); B44B 7/00 (2006.01)		AT 009 824 U1
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: B44C 1/22, B44F 1/06, B44B 7/00		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B44C, B44F, B44B		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 08.03.2007 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ⁹	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 2003/0015509 A1 (Gaissinsky et al.) 23. Jänner 2003 (23.01.2003) gesamtes Dokument	1-4
X	US 2003/0111446 A1 (Troitski) 19. Juni 2003 (19.06.2003) gesamtes Dokument	1-4
X	DE 44 07 547 A1 (D. Swarovski) 21. September 1995 (21.09.1995) gesamtes Dokument	1-4
X	US 2001/0028385 A1 (Hayashi) 11. Oktober 2001 (11.10.2001) gesamtes Dokument	1-4
X	EP 0 743 128 A1 (Naicotec GmbH) 20. November 1996 (20.11.1996) gesamtes Dokument	1-4
X	US 6 537 479 B1 (Colea) 25. März 2003 (25.03.2003) gesamtes Dokument	1-4
⁹ Kategorien der angeführten Dokumente:		
X	Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.	A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert .
Y	Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.	P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.
Datum der Beendigung der Recherche: 9. Oktober 2007		Prüfer(in): Dipl.-Ing. WAGNER
<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt		