

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑳ Anmeldenummer: **85108546.4**

⑥① Int. Cl.<sup>4</sup>: **B 28 D 1/22, B 28 B 11/12**

㉔ Anmeldetag: **10.07.85**

③① Priorität: **17.07.84 DE 3426309**

⑦① Anmelder: **Steuler Industrierwerke GmbH, Postfach 1448,  
D-5410 Höhr-Grenzhausen (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **22.01.86**  
**Patentblatt 86/4**

⑦② Erfinder: **Schmidt-Basler, Manfred, Rösslesweg 3,  
D-7130 Mühlacker (DE)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **DE FR GB IT NL**

⑦④ Vertreter: **Hemmerich, Friedrich Werner et al,  
Patentanwälte  
HEMMERICH-MÜLLER-GROSSE-POLLMEIER  
Eduard-Schloemann-Strasse 47,  
D-4000 Düsseldorf 1 (DE)**

⑤④ **Verfahren zur Herstellung von glasierten oder unglasierten keramischen Verkleidungsplatten.**

⑤⑦ Ein Verfahren zur Herstellung von glasierten oder unglasierten keramischen Verkleidungsplatten, die einen unregelmäßig verlaufenden Umfangsrand oder durch den Plattenkörper hindurchgehende Ausnehmungen aufweisen, in die Einsatzeile eingepaßt werden können. Der Umfangsrand der Platten bzw. der Ausnehmungen wird mittels eines Laserstrahls in die bereits fertiggepreßte, gebrannte und ggfs. glasierte keramische Verkleidungsplatte eingeschnitten.

0.168759  
H 10.07.85

PATENTANWÄLTE F.W. HEMMERICH · GERD MÜLLER · D. GROSSE · F. POLLMEIER

182  
23 h.ni

3. Juli 1985

- 1 -

STEULER INDUSTRIEWERKE GMBH, 6410 Höhr-Grenzhausen

Verfahren zur Herstellung von glasierten oder  
unglasierten keramischen Verkleidungsplatten

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung von glasierten oder unglasierten keramischen Verkleidungsplatten mit unregelmäßig verlaufendem Umfangsrand und/oder durch den Plattenkörper hindurchgehenden Ausnehmungen mit oder ohne, in diese Ausnehmungen eingepaßten gesondert gefertigten Einsatzteilen.

Keramische Verkleidungsplatten dieser Art (Fliesen) werden zur Erzielung besonders dekorativer Effekte häufig mit solchen unregelmäßig verlaufenden Umfangsrändern ornamentalen Charakters versehen, und es werden auch durch den Plattenkörper hindurchgehende Ausnehmungen vorgesehen, in die Einsatzteile eingepaßt sind, die z.B. besondere Oberflächenausbildungen aufweisen, die in einem eigenen Herstellungsprozeß angefertigt werden müssen.

Das Anfertigen solcher Platten erfordert nicht nur für jede Abänderung des Umfangsrandverlaufs eine besondere Preßform, sondern bringt auch beim Glasieren und Brennen Schwierigkeiten und einen erheblichen Anfall von Ausschuß mit sich. Die durch den Plattenkörper hindurchgehenden Ausnehmungen, die normalerweise mittels Spezialformen preßtechnisch hergestellt oder durch nachträgliches Bohren oder Fräsen hergestellt werden, erfordern einen großen Werkzeugaufwand mit erhöhter Bruchgefahr für die Platten selbst und lassen darüber hinaus nur das Herstellen von Ausnehmungen mit Kreisquerschnitt zu.

0168759  
H 10.07.85

PATENTANWÄLTE F.W. HEMMERICH · GERD MÜLLER · D. GROSSE · F. POLLMEIER

182  
23 h.ni

- 9. Juli 1985

- 2 -

Hinzu kommt, daß Einsatzteile für diese Ausnehmungen ebenfalls eines besonderen Herstellungsverfahrens und meist einer zusätzlichen speziellen Bearbeitung bedürfen, um sie paßgenau in die hergestellten Ausnehmungen der Platten einsetzen zu können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese bekannten Verfahren mit dem Ziel einer Herabsetzung der Zahl der notwendigen Preß- und Stanz-Formen und des Bearbeitungsaufwandes zu verbessern, der für die Herstellung der Ausnehmungen und der darin einzupassenden Einsatzteile entsteht.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Umfangsrand und/oder die Ausnehmungen mittels eines Laserstrahls in die bereits fertig gepreßte, gebrannte und ggfs. glasierte keramische Verkleidungsplatte eingeschnitten werden.

Durch dieses Verfahren wird erreicht, daß die in einem normalen Herstellungsprozeß erstellten keramischen Verkleidungsplatten mit geradlinigen Umfangsrändern nach Bedarf einem vorhandenen Plattenvorrat entnommen und in der jeweils gewünschten kleinen oder größeren Stückzahl mit Hilfe handelsüblicher Laserschneidmaschinen beschnitten werden können. Es lassen sich dabei sowohl die Umfangsränder mit Hilfe entsprechender Vorlagen verändern als auch Ausnehmungen jeder gewünschten Querschnittsform herstellen, in die entweder die ausgeschnittenen Teile selbst oder auch aus anderen Platten herausgeschnittene Einsatzteile eingeschoben werden können. Die beliebigen Formen des Verlaufs der Einschnitte lassen sich, ohne daß es dazu spezieller Werkzeuge, Vorrichtungen und Preßformen bedarf, in jeder gewünschten Variation und in kleinsten Stückzahlen herstellen. Da bei der Herstellung solcher Stückzahlen von fertigen Platten der Lagerware ausgegangen

werden kann, wirkt sich bei der Kürze der Verarbeitungszeit auch das in der Fliesen- und Plattenindustrie bekannte Problem des Auftretens unterschiedlicher Brandfarben zwischen einzelnen Fertigungschargen und der Farbgleichheit bei Überhängen einer vorhergefahrenen Produktion mit der Folgeproduktion nicht mehr nachteilig aus.

Bei der praktischen Durchführung des Verfahrens ergibt sich häufig die Schwierigkeit, daß nach Ausschneiden von Ausnehmungen mit in sich geschlossenem Umfangsrand der die Ausnehmung dann ausfüllende Plattenteil wegen der Dünne des Schneidspalts bei dem Versuch diesen aus der Ausnehmung herauszudrücken, sich in der Ausnehmung verkantet und dann je nach Art der gewählten Formgebung nicht oder nur noch mit Kantenbeschädigungen aus der Ausnehmung herauszubringen ist. Wie die Erfindung vorsieht, kann dieser Schwierigkeit dadurch begegnet werden, daß der Plattenteil mit oder ohne Abstützung des die Ausnehmung umgebenden Randbereichs der Platte von unten her, unter gleichmäßiger Druckbeaufschlagung seiner Oberfläche, senkrecht zu dieser aus der Ausnehmung herausgedrückt wird. Dies kann erfindungsgemäß mithilfe eines auf den in der Ausnehmung befindlichen Plattenteil auflegbaren Druckstößels bewirkt werden, dessen Querschnitt der Form des Plattenteils etwa angepaßt ist.

0168.759  
H 10075

PATENTANWÄLTE F.W. HEMMERICH · GERD MÜLLER · D. GROSSE · F. POLLMEIER  
- 9. Juli 1985

182  
23 h.ni

- 4 -

STEULER INDUSTRIEWERKE GMBH, 6410 Höhr-Grenzhausen

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung glasierter oder unglasierter keramischer Verkleidungsplatten mit unregelmäßig verlaufendem Umfangsrand und/oder durch den Plattenkörper hindurchgehenden Ausnehmungen mit oder ohne in diese Ausnehmungen eingepaßten Einsatzteilen,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß der Umfangsrand und/oder die Ausnehmungen mittels eines Laserstrahls in die bereits fertig gepreßte, gebrannte und ggfs. glasierte keramische Verkleidungsplatte eingeschnitten werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß der Laserstrahl ein Laser-Gas-Schneidestrahls ist.
3. Verfahren nach den Ansprüchen 1 u./o. 2,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß nach Ausschneiden von Ausnehmungen mit in sich geschlossenem Umfangsrand der die Ausnehmung ausfüllende Plattenteil mit oder ohne Abstützung des die Ausnehmung umgebenden Randbereichs der Platte von unten her, unter gleichmäßiger Druckbeaufschlagung seiner Oberseite, senkrecht zu dieser aus der Ausnehmung herausgedrückt wird.
4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 3,  
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h  
einen auf den in der Ausnehmung befindlichen Plattenteil auflegbaren Druckstößel, dessen Querschnitt der Form des Plattenteils in etwa angepaßt ist.