



Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer: **AT 001 434 U1**

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 423/96

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : **B28B 1/00**

(22) Anmeldetag: 22. 7.1996

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 4.1997

(45) Ausgabetag: 26. 5.1997

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

HÄUSLER RAIMUND ING.  
A-2340 MÖDLING, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON BETONELEMENTEN MIT DEKORATIVER SICHTFLÄCHE

(57) Verfahren zur Herstellung von mindestens einen bestimmten Zuschlagstoff enthaltenden Betonelementen, wie Betonplatten und Betonpflastersteinen, mit dekorativer Sichtfläche, bei welchem durch Pressen und/oder Rütteln Rohlinge hergestellt werden, anschließend durch maschinelle Bearbeitung der Rohlinge Betonelemente mit einer Sichtfläche gebildet werden, an der sich der sichtbare Zuschlagstoff zum Überwiegenden Teil im Querschnitt bis hin zu seiner maximalen Größe präsentiert, und schließlich die Sichtfläche der Betonelemente zumindest teilweise endbearbeitet, z.B. mit Metallkugeln gestrahlt wird, dadurch gekennzeichnet, daß Rohlinge mit einer Dicke hergestellt werden, die der doppelten Dicke der herzustellenden Betonelemente zuzüglich einer für die nachfolgende maschinelle Bearbeitung ausreichenden Überdicke entspricht, wobei die maschinelle Bearbeitung darin besteht, die Rohlinge in der Mitte durchzusägen, um jeweils zwei Betonelemente zu bilden, und daß die so gebildeten Betonelemente an ihrer die Sichtfläche bildenden Schnittfläche endbearbeitet werden.

AT 001 434 U1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Betonelementen, wie Betonplatten und Betonpflastersteinen, mit dekorativer Sichtfläche.

Seit Jahren werden Betonelemente, wie Betonplatten und Betonpflastersteine, durch Strahlen, Stocken, Rillen od. ähnl. Verfahren endbearbeitet, um ihnen eine dekorative Sichtfläche zu vermitteln. Insbesondere bei der Fertigung von Betonplatten für die Verlegung auf Terrassen und Gartenwegen werden diese Verfahren in großem Umfang angewendet.

Dabei werden die Betonelemente ausschließlich Stück für Stück mit einer bestimmten Überdicke hergestellt, wobei Betonplatten in der Regel in Plattenpressen geformt werden und Betonpflastersteine meist durch Pressen und Rütteln. Im allgemeinen enthalten die Betonelemente eine Vorsatzbetonschicht (Edelschicht) und eine sogenannte Hinterfüllbetonschicht. In der Vorsatzbetonschicht werden handelsübliche Zuschlagstoffe eingesetzt, aufgrund deren Farbe und/oder Struktur dekorative Effekte erzielbar sind. Typische Zuschlagstoffe für die Vorsatzbetonschicht sind z.B. Carraramarmor, Untersberger Marmor, Serpentin u.s.w.

Anfangs wurde die Oberfläche der Vorsatzbetonschicht der Betonelemente ohne jede mechanische Vorbehandlung endbearbeitet, z.B. mit Metallkugeln gestrahlt.

Da bei einem solcherart behandelten Betonelement aber praktisch nur die Spitzen der an der Oberfläche der Vorsatzbetonschicht liegenden Zuschlagstoffe freiliegen, was keinen besonderen optischen Effekt ergibt und damit eine dekorative Oberfläche nicht bzw. nur in wesentlich eingeschränkter Form erzielen läßt, ist man später dazu übergegangen, vor der Endbearbeitung die oberste Schicht der Betonelemente mittels Diamantfräsern in einer Stärke von 1 bis 10 mm abzufräsen, sodaß sich dann die in der Vorsatzbetonschicht sichtbaren Zuschlagstoffe zum überwiegenden Teil im Querschnitt bis hin zu ihrer maximalen Größe präsentieren und damit in ihren verschiedenen Farben und Strukturen optimal zur Wirkung kommen.

Wenn es sich um die Fertigung von gewisse Oberflächenmuster aufweisenden dekorierten Betonelementen handelt, läßt man dem Fräsvorgang noch einen Feinschleif- und Poliervorgang folgen, wobei dann z.B. die beim Strahlen mit Metallkugeln durch eine Maske abgedeckten glatten Oberflächenbereiche dunkler erscheinen als die dem Strahlen unterzogenen aufgerauten Oberflächenbereiche.

Nachteilig an dem bekannten Verfahren ist vor allem, daß der bei jedem einzelnen Betonelement vor dem Endbearbeiten, z.B. dem Strahlen mit Metallkugeln, erfolgende Fräsvorgang sehr zeit- und energieaufwendig ist, was die Gestehungskosten des Produkts erheblich erhöht.

Dieser Nachteil wird ausgehend von einem Verfahren zur Herstellung von mindestens einen bestimmten Zuschlagstoff enthaltenden Betonelementen, wie Betonplatten und Betonpflastersteinen, mit dekorativer Sichtfläche, bei welchem durch Pressen und/oder Rütteln Rohlinge hergestellt werden, anschließend durch maschinelle Bearbeitung der Rohlinge Betonelemente mit einer Sichtfläche gebildet werden, an der sich der sichtbare Zuschlagstoff zum überwiegenden Teil im Querschnitt bis hin zu seiner maximalen Größe präsentiert, und schließlich die Sichtfläche der Betonelemente zumindest bereichsweise endbearbeitet, z.B. mit Metallkugeln gestrahlt wird, erfindungsgemäß dadurch behoben, daß Rohlinge mit einer Dicke hergestellt werden, die der doppelten Dicke der herzustellenden Betonelemente zuzüglich einer für die nachfolgende maschinelle Bearbeitung ausreichenden Überdicke entspricht, wobei die maschinelle Bearbeitung darin besteht, die Rohlinge in der Mitte durchzusä-

gen, um jeweils zwei Betonelemente zu bilden, und daß die so gebildeten Betonelemente an ihrer die Sichtfläche bildenden Schnittfläche endbearbeitet werden.

Auf diese Weise erhält man in einem Produktionsvorgang zwei Betonelemente, auf deren Schnittflächen die verwendeten Zuschlagstoffe bis hin zu ihrer maximalen Größe sichtbar sind. Da der durch den zweckmäßig mittels Diamantsägeblättern durchgeführten Sägeschnitt erzielte Feinheitsgrad der Schnittflächen durchaus mit jenem vergleichbar ist, welcher bei dem herkömmlichen Verfahren durch den Fräsvorgang erzielt wird, können diese Oberflächen sofort endbearbeitet werden. Es wird somit der für jedes einzelne Betonelement erforderliche zeit- und energieaufwendige Fräsvorgang durch einen einfacheren Schneidvorgang, der zu jeweils zwei Betonelementen führt, ersetzt, womit die Produktionskapazität um ca. 80% erhöht und die Energiekosten und der Maschinen- und Schneidmaterialaufwand erheblich gesenkt werden können.

Handelt es sich bei den herzustellenden Betonelementen um solche, bei denen Oberflächenmuster gebildet werden sollen, wie z.B. die oben beschriebenen dekorierten Betonelemente, werden die Schnittflächen wie beim Stand der Technik vor der Endbearbeitung feingeschliffen und poliert.

Im Falle der Herstellung von Betonplatten werden gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung zweckmäßig Rohlinge hergestellt, die über ihre gesamte Dicke den bestimmten Zuschlagstoff enthalten. Dies hat den Vorteil, daß die bei gewissen Verlegungsarten sichtbar bleibenden Seitenflächen (Kanten) der Platten ein über ihre gesamte Breite einheitliches Aussehen besitzen.

Im Falle der Herstellung von Betonpflastersteinen können hingegen die Rohlinge mit einer den bestimmten Zuschlagstoff enthaltenden Mittelschicht und zwei äußeren Füllbetonschichten hergestellt werden. Beim verlegten Betonpflasterstein sind ja die Seitenflächen keinesfalls sichtbar.

Nachstehend ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert:

Es sollen Betonplatten mit den Maßen 400 x 400 x 19 mm und einer ein Oberflächenmuster aufweisenden Sichtfläche hergestellt werden.

Hiezu werden in einer Plattenpresse aus einem verschiedene Marmorsplitt als Zuschlagstoffe enthaltenden Beton Rohlinge mit den Maßen 400 x 400 x 46 – 48 mm geformt, und die so gebildeten Rohlinge nach dem Erhärten in der Mittelebene mit Hilfe von Diamantsägeblättern durchgesägt, wodurch jeweils zwei Platten mit 20 – 21 mm Dicke erhalten werden (die Schnittbreite beträgt etwa 6 mm). Die so erhaltenen Platten werden sodann durch Materialabtrag auf der der Schnittfläche gegenüberliegenden Seite auf eine einheitliche Enddicke von 19 mm gebracht und damit die produktionsbedingten Dickenschwankungen eliminiert. Schließlich werden die Platten an den Schnittflächen, an denen die Marmorsplitt durch den Sägeschnitt in optimaler Weise freigelegt sind, feingeschliffen und poliert und nach dem Polieren mit Metallkugeln fein gestrahlt, wobei zur Erzielung des gewünschten Oberflächenmusters entsprechende Oberflächenbereiche durch eine Maske abgedeckt sind. Das Ergebnis sind Sichtflächen, bei denen Farbe und Struktur der Marmorsplitt voll zur Geltung kommen und die beim Strahlen abgedeckten, glatten Oberflächenbereiche sich deutlich von den dem Strahlen unterzogenen, aufgerauhten Oberflächenbereichen abheben.

**Ansprüche:**

1. Verfahren zur Herstellung von mindestens einen bestimmten Zuschlagstoff enthaltenden Betonelementen, wie Betonplatten und Betonpflastersteinen, mit dekorativer Sichtfläche, bei welchem durch Pressen und/oder Rütteln Rohlinge hergestellt werden, anschließend durch maschinelle Bearbeitung der Rohlinge Betonelemente mit einer Sichtfläche gebildet werden, an der sich der sichtbare Zuschlagstoff zum überwiegenden Teil im Querschnitt bis hin zu seiner maximalen Größe präsentiert, und schließlich die Sichtfläche der Betonelemente zumindest bereichsweise endbearbeitet, z.B. mit Metallkugeln gestrahlt wird, dadurch gekennzeichnet, daß Rohlinge mit einer Dicke hergestellt werden, die der doppelten Dicke der herzustellenden Betonelemente zuzüglich einer für die nachfolgende maschinelle Bearbeitung ausreichenden Überdicke entspricht, wobei die maschinelle Bearbeitung darin besteht, die Rohlinge in der Mitte durchzusägen, um jeweils zwei Betonelemente zu bilden, und daß die so gebildeten Betonelemente an ihrer die Sichtfläche bildenden Schnittfläche endbearbeitet werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schnittflächen in an sich bekannter Weise vor dem Endbearbeiten feingeschliffen und poliert werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1, zur Herstellung von Betonplatten mit gestrahlter Sichtfläche, dadurch gekennzeichnet, daß Rohlinge hergestellt werden, die über ihre gesamte Dicke den bestimmten Zuschlagstoff enthalten.
4. Verfahren nach Anspruch 1, zur Herstellung von Betonpflastersteinen mit gestrahlter Sichtfläche, dadurch gekennzeichnet, daß Rohlinge mit einer den bestimmten Zuschlagstoff enthaltenden Mittelschicht und zwei äußeren Füllbetonschichten hergestellt werden.

# ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95  
TEL. 0222/53424; FAX 0222/53424-535; TELEX 136847 OEPA A AT 001 434 U1  
Postscheckkonto Nr. 5.160.000; DVR: 0078018

Beilage zu GM 423/96 , Ihr Zeichen: 19594

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC<sup>6</sup>: E 28 B 1/00, E 28 D 1/00

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B 24 B, B 24 C, E 28 B, E 28 D

Konsultierte Online-Datenbank:

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 14 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschüler-schaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax. Nr. 0222 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 0222 / 534 24 - 153) Kopien der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte "Patentfamilien" (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter Telefonnummer 0222 / 534 24 - 132.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich)	Betreffend Anspruch
X	DE-28 33 874-A1 (MAROCCO; 30 Seiten) 22. Feber 1979 (22.02.79); Seite 8, Zeilen 6 und 7; Seite 21, Zeilen 2 bis 6; Patentan- sprüche 1 und 30. --	1, 2, 3, 4
X	GB-2 068 289-A (YTONG...), 12. August 1981 (12.08.81); Seite 3, Zeilen 94 bis 96 und 122 f. --	1, 3, 4
Y	DE-20 61 452-B2 (YAMASITA), 7. Oktober 1976 (07.10.76); Figur 1; Spalte 1, Zeilen 4 bis 7. --	1
Y	GB-1 432 351-A (BROOKER), 14. April 1973 (14.04.73), Seite 1, Zeilen 60 bis 63. ----	1

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

**Kategorien der angeführten Dokumente** (dient in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

"A" Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

"Y" Veröffentlichung von Bedeutung, die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beru-  
hend) 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.

"X" Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht  
als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden.

"P" zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (älteres Recht)

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

## Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;  
EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan; RU = Russische  
Föderation; SU = Ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); WO = Veröffentlichung gem.  
PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes.

Erläuterungen und sonstige Anmerkungen zur ermittelten Literatur siehe Rückseite!

Datum der Beendigung der Recherche: 23. Dezember 1996 ~~Bearbeitet von:~~

Prüfer:

5

Dipl.Ing. Glaunach