

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 742 086 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.11.1996 Patentblatt 1996/46

(51) Int. Cl.⁶: **B28B 11/08**, B28B 11/24

(21) Anmeldenummer: 95115543.1

(22) Anmeldetag: 02.10.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL
PT SE**

(30) Priorität: 12.05.1995 DE 19517566

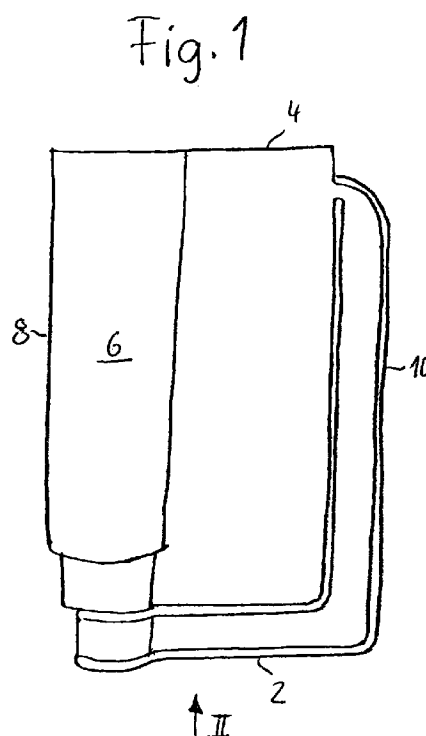
(71) Anmelder: **Müller, Hartwig**
D-32457 Porta Westfalica (DE)

(72) Erfinder: **Müller, Hartwig**
D-32457 Porta Westfalica (DE)

(74) Vertreter: **Liesegang, Roland, Dr.-Ing.**
FORRESTER & BOEHMERT
Franz-Joseph-Strasse 38
80801 München (DE)

(54) **Verfahren zum Herstellen von flachen keramischen Produkten und mit dem Verfahren hergestellte keramische Produkte**

(57) Ein Verfahren zum Herstellen von flachen keramischen Produkten, insbesondere Dachziegeln, bei dem die durch Formen aus keramischer Masse erzeugten Formlinge getrocknet und gebrannt werden, zeichnet sich dadurch aus, daß die Formlinge nach dem Trocknen an einer Schmalseite zum Bilden einer Standfläche geglättet werden. Im Falle der Dachziegelherstellung wird bevorzugt die Kopffalzseite 2 geglättet.



EP 0 742 086 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von flachen keramischen Produkten, insbesondere Dachziegeln, bei den die durch Formen aus keramischer Masse erzeugten Formlinge getrocknet und gebrannt werden.

Flache keramische Produkte, wie Dachziegel-Formlinge, werden gewöhnlich gruppenweise nebeneinander auf einer Schmalseite stehend gebrannt. Dabei können bedingt durch ein Aneinanderlehnen an den Sichtflächen im Bereich der Berührstellen Farbunterschiede bewirkt werden.

Infolge der Brennschwindung der keramischen Werkstoffe kann sich in der aneinander anlehnenden Gruppe von Formlingen eine Lockerung ergeben, aufgrund deren sich die Formlinge meist etwas schräg stellen. Die Schräglage hat zur Folge, daß die bis zur Materialerweichung beim Brennen aufgeheizten Dachziegel krumm werden können.

Um diese Nachteile zu vermeiden, werden heute vielfach Dachziegel-Formlinge einzeln liegend in Schamotte-Kassetten gebrannt. Die hierzu zusätzlich erforderliche Bereitstellung von Schamotte-Kassetten und der zugehörigen maschinellen Anlagen erhöhen die Kosten.

Zur Vermeidung dieser Kosten werden Dachziegel-Formlinge auch einzeln freistehend zum Brennen aufgestellt. Dies ist aber nur bei Formlingen mit ausgeprägter Wölbung möglich, um die erforderliche Standsicherheit zu gewährleisten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und ein damit hergestelltes flaches keramisches Produkt anzugeben, das ein freies Aufstellen von flachen, allenfalls mit einer geringen Wölbung versehenen keramischen Produkten zum Brennen mit ausreichender Standsicherheit ermöglicht.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist bei einem Verfahren der eingangs genannten Art erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Formlinge nach dem Trocknen an einer Schmalseite zum Bilden einer Standfläche geglättet werden.

Das Glätten kann durch Schleifen oder Schneiden, insbesondere mit einem Fräswerkzeug, erfolgen. Ist das herzustellende flache keramische Produkt ein Dachziegel, so wird der zugehörige Formling in trocken-hartem Zustand an einer der vier Schmalseiten, vorzugsweise an der Kopffalzseite, geglättet.

Es kann die gesamte Fläche der Schmalseite geglättet werden.

Um den Schritt des Glättens jedoch zu verkürzen bzw. die zu glättende Fläche ohne Beeinträchtigung der Standsicherheit erheblich zu verkleinern, kann gemäß einer weiteren Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens vorgesehen sein, daß die Schmalseite beim Formen mit mindestens 2 Vorsprüngen versehen wird, und daß nur die Vorsprünge in einer gemeinsamen Ebene geglättet werden, so daß sie Standfüße bilden.

Mit zwei geglätteten Vorsprüngen kommt man dann aus, wenn diese eine gewisse Mindestlängenerstreckung haben. Bei der Wahl von drei oder vier Vorsprüngen ist eine solche Längenerstreckung nicht erforderlich, die Vorsprünge können dann warzen- oder punktförmig ausgebildet sein und durch das Glätten in einer gemeinsamen Ebene relativ kleine Aufstandsflächen haben.

Die Erfindung ist im folgenden anhand schematischer Zeichnungen an zwei Ausführungsbeispielen mit weiteren Einzelheiten näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine leicht perspektivische Ansicht eines Dachziegels auf seine Sichtseite;

Figur 2 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles II in Figur 1;

Figur 3 in einer Ansicht ähnlich Figur 1 einen gemäß der Erfindung abgewandelten Dachziegel und

Figur 4 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles IV.

Die in den Figuren gezeigten Dachziegeln sind in den Figuren 1 und 3 "auf den Kopf gestellt", wobei die Kopffalzseite 2 jeweils unten und die Traufseite 4 jeweils oben gezeigt sind.

In den Figuren 1 und 3 ist die Sichtfläche mit einem ausgeprägten Deckwulst 6 zu sehen. Mit der Bezugszahl 8 sind die Deckwulstseite und mit der Bezugszahl 10 die Wasserfalzseite bezeichnet. Um einen in einer Presse in die beiden gezeigten Konfigurationen gemäß den Figuren 1 und 2 bzw. 3 und 4 geformten Dachziegel-Formling zum Brennen freistehend aufstellen zu können, ist die Kopffalzseite 2 bei der Ausführung gemäß den Figuren 1 und 2 vollständig in trocken-hartem Zustand des Formlinges geglättet, so daß die gesamte, in Figur 2 zu sehende Kopffalzfläche 2 als Standfläche dient.

Bei der Ausführung nach den Figuren 3 und 4 ist der Formling mit Vorsprüngen 12, 14 versehen, welche über die Breite der Kopffalzseite 2 verlaufen. Diese Vorsprünge sind in einer gemeinsamen, senkrecht zur Hauptebene sich erstreckenden Ebene (diese Ebene ist in Figur 4 parallel zur Zeichenebene) geglättet, so daß Standflächen 16, 18 entstehen.

Es ist ersichtlich, daß im Falle der Ausführung nach den Figuren 3 und 4 eine sehr viel kleinere Fläche zu glätten ist.

Dieses Glätten kann durch Schleifen, Schneiden oder Fräsen des Dachziegel-Formlinges in trocken-hartem Zustand vorgenommen werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von flachen keramischen Produkten, insbesondere Dachziegeln, bei dem die durch Formen aus keramischer Masse erzeugten

Formlinge getrocknet und gebrannt werden, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Formlinge nach dem Trocknen an einer Schmalseite (2) zum Bilden einer Standfläche geglättet werden.

5

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Glätten durch Schleifen erfolgt.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Glätten durch Bearbeiten mit einem Schneidwerkzeug, wie einem Fräser, erfolgt.

10

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3 zum Herstellen von Dachziegeln, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Kopffalzseite (2) des Formlings geglättet wird.

15

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß die gesamte Fläche der Schmalseite (2) geglättet wird.

20

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Schmalseite beim Formen mit mindestens zwei Vorsprüngen versehen wird und daß nur die Vorsprünge (12, 14) in einer gemeinsamen Ebene geglättet werden.

25

7. Flaches keramisches Produkt, das mit einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5 hergestellt ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß ein Formling aus keramischer Masse an einer seiner Schmalseiten (2, 4, 8, 10) eine geglättete, plane Fläche (2; 16, 18) aufweist.

30

8. Produkt nach Anspruch 7, das mit einem Verfahren nach Anspruch 6 hergestellt ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß es an einer seiner Schmalseiten mindestens zwei und höchstens vier Vorsprünge (12, 14) aufweist, die an ihren freien Enden in einer gemeinsamen, senkrecht zur Hauptebene des Produktes verlaufenden Ebene geglättet sind (bei 16, 18).

35

40

9. Dachziegel nach Anspruch 7 oder 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß die geglättete, plane Fläche an seiner Kopffalzseite (2) vorgesehen ist.

45

50

55

Fig. 1

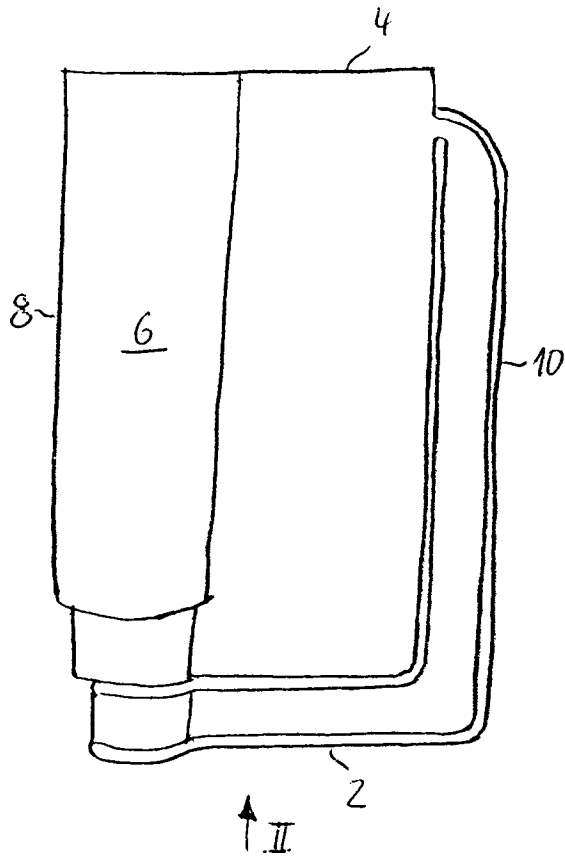


Fig. 3

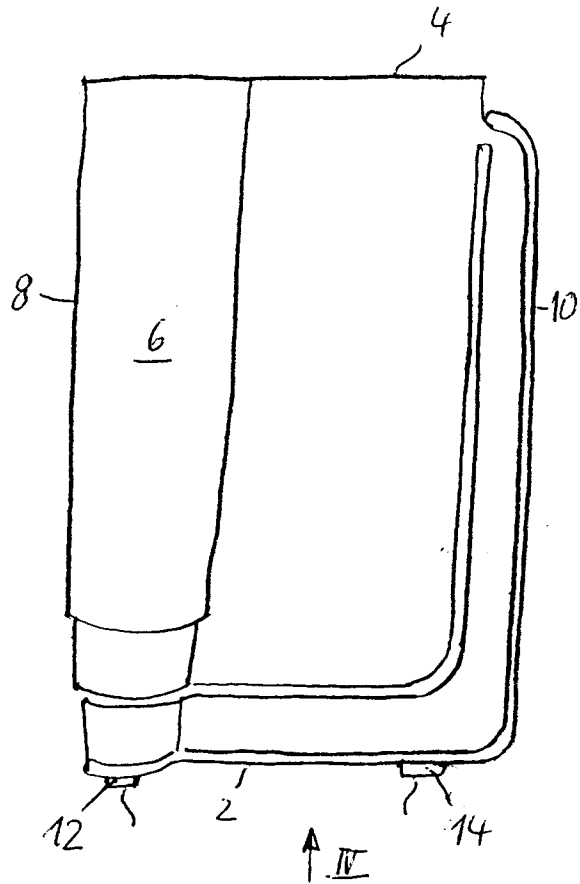


Fig. 2

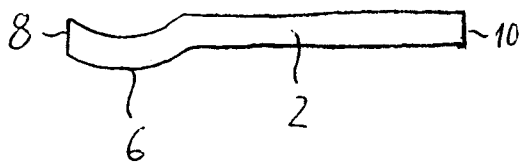


Fig. 4

