

(19)



(11)

**EP 2 388 407 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**23.11.2011 Patentblatt 2011/47**

(51) Int Cl.:  
**E04G 17/06<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **11004171.2**

(22) Anmeldetag: **20.05.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

(71) Anmelder: **SK Wiegrink Beteiligungs GmbH  
46395 Bocholt (DE)**

(72) Erfinder: **Krichel, Ralf  
46399 Bocholt (DE)**

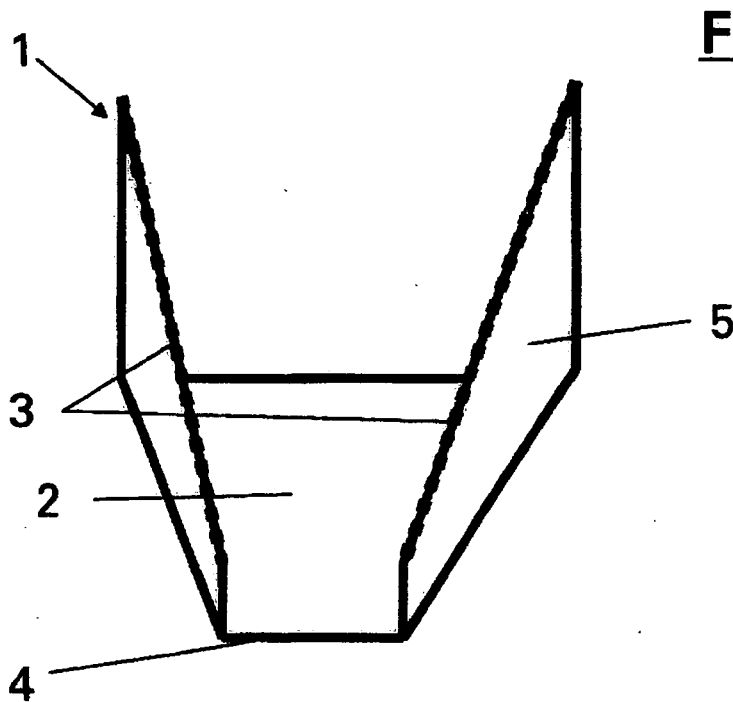
(30) Priorität: **20.05.2010 DE 202010009525 U**

(74) Vertreter: **Stenger, Watzke & Ring  
Intellectual Property  
Am Seestern 8  
40547 Düsseldorf (DE)**

(54) **Montagekeil**

(57) Die Erfindung betrifft einen Montagekeil (1) mit einer Basis (2) und einer Rampenfläche (3). Um einen gattungsgemäßen Montagekeil wirtschaftlicher herzustellen und insbesondere ohne die Gefahr des Verrut-

schens von Schalungen einzusetzen, wird mit der Erfindung vorgeschlagen, dass die Rampenfläche (3) eine entgegen einer Keilspitze (4) gerichtete Rutschhindernde Strukturierung hat.



**FIG. 2**

**EP 2 388 407 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Montagekeil.

**[0002]** Montagekeile sind Keilelemente, die eine Basisfläche und eine Rampenfläche aufweisen, die sich in einer Keilspitze treffen. Die beiden Flächen sind begrenzt durch Seitenflächen und einer Kopffläche. Montagekeile werden im Betonbau eingesetzt. Üblicherweise werden Betonflächen in Abgrenzungen gegossen. Auch ist es bekannt, sogenannte Dehnfugen in Betonflächen durch das Einlegen von Profilen mit seitlichen Begrenzungsflächen auszubilden.

**[0003]** Bei allen Profilen und Begrenzungsflächen bzw. Schalungen ist es wichtig, dass diese hinsichtlich der Höhe justiert sind. Beim Anbringen des gießfähigen Betons füllen sich die durch die Schalungen gebildeten Decken gleichmäßig mit Beton bis zu den vorgesehenen Oberkanten.

**[0004]** Zur Justierung der Schalungen und Profile ist es bekannt, Keile einzusetzen. Allerdings stehen die Vorschriften der Verwendung von Holz entgegen. Die eingesetzten Keile werden praktisch zumindest weitgehend mit eingegossen und sind nach Fertigstellung des Betongusses verloren. Es hat sich herausgestellt, dass die Verwendung von Holz langfristig zu undefinierbaren Veränderungen führen, sodass die Verwendung ausgeschlossen wird.

**[0005]** Die Verwendung von Metallkeilen indes ist nicht nur wirtschaftlich so aufwendig, es führt auch zu technischen Schwierigkeiten, denn vom Keil unterstützte Schalungen können entlang der Rampenfläche abrutschen, so dass eine Justierung und eine Fixierung der Profile schwierig ist.

**[0006]** Ausgehend vom vorbeschriebenen Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Montagekeil der gattungsgemäßen Art dahingehend weiterzubilden, dass dieser wirtschaftlicher herstellbar und insbesondere ohne die Gefahr des Verrutschens der Schalungen einsetzbar ist.

**[0007]** Zur technischen Lösung dieser Aufgabe wird der mit der Erfindung vorgeschlagene Montagekeil mit den Merkmalen des Anspruches 1 vorgeschlagen. Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

**[0008]** Erfindungsgemäß weist der Montagekeil auf der Rampenfläche eine Strukturierung auf, die ein Rutschen entlang der Rampenfläche in Richtung Keilspitze verhindert. Dadurch wird sichergestellt, dass Schalungen, Profile und dergleichen nach der Justierung in ihrer Position verbleiben. Dadurch wird der Einsatz der Montagekeile sicherer und einfacher.

**[0009]** Gemäß einem vorteilhaften Vorschlag der Erfindung wird die Strukturierung durch eine Verzahnung gebildet, die an der Rampenoberfläche ausgebildet ist.

**[0010]** Dabei kann die gesamte Rampenfläche oder ein Teil der Fläche verzahnt ausgebildet sein. In vorteilhafter Weise besteht der Montagekeil aus Metall.

**[0011]** Gemäß einem besonders vorteilhaften Vorschlag der Erfindung wird der Keil durch Abkantung eines Bleches gebildet, derart, dass die freien Kanten eines Blechzuschnittes eine Rampe bildend aufgekantet werden und der dazwischen liegende Blechbereich die Basisfläche bildet. Die freien Kanten können dann auf einfache Weise mit einer Verzahnung versehen werden. Dabei kann die Aufkantung so erfolgen, dass eine offene Keilspitze verbleibt. Die Öffnung kann je nach Einsatzbereich gewählt werden, sodass beispielsweise im Beton befindliche Steine gesichert durch die Öffnung passen und dergleichen.

**[0012]** Gemäß einem weiteren vorteilhaften Vorschlag der Erfindung kann der Montagekeil auch aus Kunststoff oder Beton gebildet sein. Dabei kann er ganz oder teilweise durch Betonguss hergestellt werden.

**[0013]** Mit der Erfindung werden einfache und mit geringem wirtschaftlichem Aufwand herstellbare Montagekeile bereitgestellt, die als verlorene Keile im Betonguss einsetzbar sind und ein Verrutschen von Schalungen und Profilen weitgehend verhindern.

**[0014]** Die Keile lassen sich beispielsweise beim Betonguss von schiefen Ebenen verwenden. Dazu wird ein Keil zwischen einem Untergrund und einer Schalung angeordnet. Beim anschließenden Eingießen von Beton dringt der Beton auch in einen zwischen den aufgekanteten freien Kanten und der Basisfläche aufgespannten Innenraum des Keils ein. Der Keil kann quasi vollständig eingegossen werden. Aufgrund der Ausbildung des Keils aus Metall oder Kunststoff kann der Keil im Beton als verlorener Keil verbleiben. Dies ist bei einer Ausbildung des Keils aus Holz nicht möglich.

**[0015]** Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen:

Figur 1 eine Draufsicht auf ein Ausführungsbeispiel für einen erfindungsgemäßen Montagekeil;

Figur 2 eine schematische perspektivische Ansicht des Montagekeils gemäß Figur 1 und

Figur 3 eine schematische Seitenansicht des Montagekeils gemäß Figur 1.

**[0016]** In den Figuren sind gleiche Elemente mit gleichen Bezugszeichen versehen. Der Montagekeil 1 weist eine Basisfläche 2 auf sowie eine Rampenebene bildende Seitenkanten 3, die im gezeigten Ausführungsbeispiel verzahnt ausgebildet sind. Die Seitenflächen 5 laufen spitz zu der Keilspitze 4 zu, die zumindest soweit offen ist, dass beispielsweise in Beton befindliche Steine durch passen. Es kommt somit nicht zu Stau oder Drücken, die den Keil zu verschieben geeignet sind.

**[0017]** Der Montagekeil 1 kann aus einem ebenen Blech gebildet werden. Hierzu wird ein dreieckförmiges oder trapezförmiges Stück aus dem Blech ausgestanzt. Anschließend wird der Montagekeil 1 durch zweifaches

Biegen des dreieckförmigen oder trapezförmigen Blechs geformt, so dass im endfertig geformten Zustand die Seitenflächen 5 in einem senkrechten Winkel in gleicher Ausrichtung von der Basisfläche 2 abstehen. Die Seitenflächen 5 sind im Wesentlichen kongruent zueinander. Die Seitenflächen 5 können insbesondere viereckförmig oder dreieckförmig ausgebildet sein.

**[0018]** Die Seitenkanten 3 sind im Falle von dreieckförmigen Seitenflächen 5 diejenigen Kanten, die in der Keilspitze 4 die Basisfläche 2 schneiden. Im Falle von viereckförmigen Seitenflächen 5 sind die Seitenkanten 3 diejenigen Kanten, die mit Bezug auf die Seitenflächen 5 der Basisfläche 2 gegenüberliegen. Die mit der Erfindung vorgeschlagene Rampenfläche, auch als Rampenebene bezeichnet, ist in dieser Ausführung eine gedachte Fläche, die durch eine von den Seitenkanten 3 aufgespannte Ebene definiert ist.

**[0019]** Die Seitenkanten 3 weisen eine Strukturierung auf. Hierbei kann es sich um eine Verzahnung, Wellung, Stufenform und/oder dergleichen handeln. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Strukturierung der Seitenkanten 3 entgegen der Keilspitze 4 gerichtet ist. Dies bedeutet, dass die Strukturierung der Seitenkanten 3 bei einer Bewegung des Montagekeils 1, welche Bewegung ausgehend von der Keilspitze 4 in Richtung der Seitenkanten 3 gerichtet ist, eine der Bewegung entgegengerichtete Reibkraft so hoch wie möglich ausbildet.

**[0020]** Die Strukturierung der Seitenkanten 3 kann als Widerhaken dienen. Der Montagekeil 1 kann so an einem gewünschten Einsatzort angebracht werden, und ist gegen ein Herausrutschen aufgrund der beschriebenen Wirkung der Strukturierung gesichert. Denn bei einem möglichen Herausrutschen wirkt die Strukturierung als Widerhaken gegen ein vom Montagekeil 1 gesichertes Material, insbesondere eine Schalung, ein Profil und/oder dergleichen.

**[0021]** Die Strukturierung ist stirnseitig der Seitenflächen 5 an den Seitenkanten 3 angeordnet. Besonders vorteilhaft ist es, dass sich die Strukturierung der Seitenkanten 3 bereits durch ein entsprechendes Stanzwerkzeug bei Ausstanzen des Blechs für den Montagekeil 1 in die späteren Seitenkanten 3 formen lässt. Auch ist es denkbar, dass der erfindungsgemäße Montagekeil 1 quasi endlos hergestellt wird. Hierzu können die Blechstücke unmittelbar nebeneinander jeweils um 180 Grad versetzt aus dem Blech ausgestanzt werden. Es fällt nur ein minimaler Ausstoß an nicht genutztem Blech an. Somit lässt sich der Montagekeil 1 nicht nur besonders einfach und schnell herstellen, sondern auch besonders wirtschaftlich.

**[0022]** Das beschriebene Ausführungsbeispiel dient nur der Erläuterung und ist nicht beschränkend.

#### Bezugszeichen:

#### [0023]

1 Montagekeil

2 Basisfläche

3 Seitenkante

5 4 Keilspitze

5 Seitenfläche

#### 10 Patentansprüche

1. Montagekeil mit einer Basis und einer Rampenfläche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rampenfläche eine entgegen einer Keilspitze gerichtete Rutschhindernisse aufweisende Strukturierung hat.

15

2. Montagekeil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Strukturierung eine Verzahnung ist.

20

3. Montagekeil nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieser aus Metall oder Kunststoff gebildet ist.

25

4. Montagekeil nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese aus einem abgekanteten Blech gebildet ist, wobei die Rampenfläche durch freie Seitenkanten ausgebildet ist.

30

5. Montagekeil nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den freien Kanten eine Verzahnung ausgebildet ist.

35

6. Montagekeil nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Keilspitze offen ausgebildet ist.

40

7. Montagekeil nach einem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieser ein Gusselement ist.

45

50

55

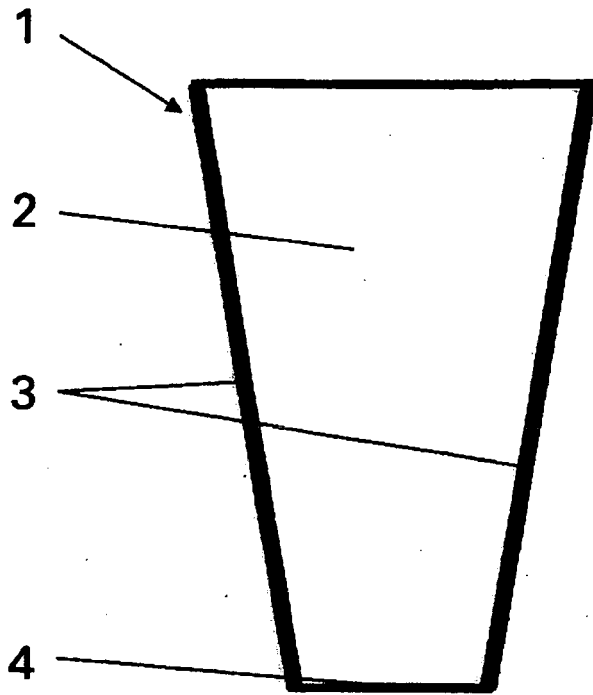


FIG. 1

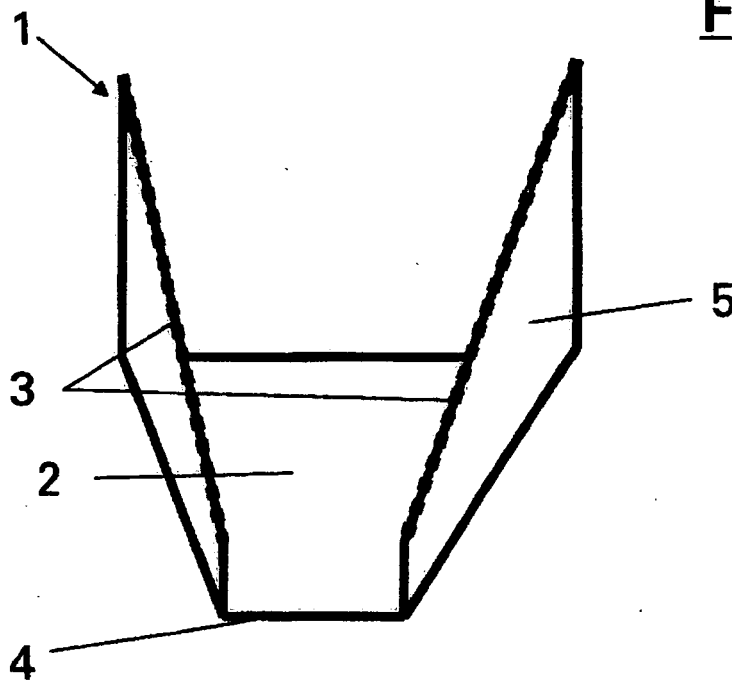
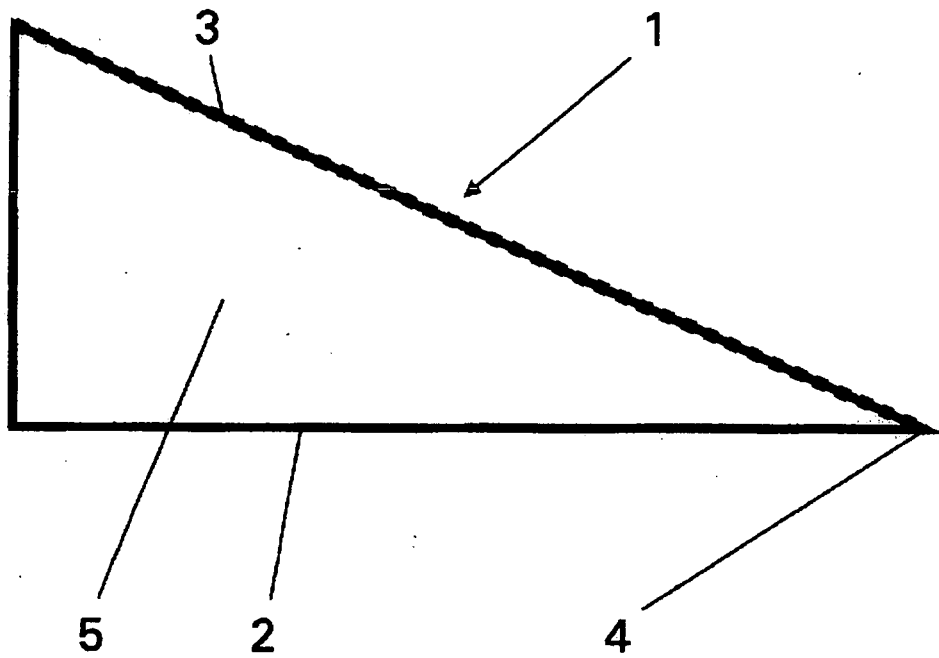


FIG. 2

**FIG. 3**





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 11 00 4171

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE   |   |   |                                    |
|--|---|---|------------------------------------|
| Kategorie  | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                   | Betrifft Anspruch   | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X  | DE 35 02 959 A1 (BOEGLE KG WILHELM [DE])<br>31. Juli 1986 (1986-07-31)<br>* das ganze Dokument *      | 1-6   | INV.<br>E04G17/06                  |
| X  | DE 27 10 345 A1 (JENSEN KARSTEN)<br>22. September 1977 (1977-09-22)<br>* das ganze Dokument *         | 1-3,7   |                                    |
| X  | WO 02/079654 A1 (TASIEMSKI MARCIN [PL])<br>10. Oktober 2002 (2002-10-10)<br>* das ganze Dokument *    | 1-3,7   |                                    |
| A  | FR 2 431 586 A1 (BRASIER SA [FR] BRASIER SA)<br>15. Februar 1980 (1980-02-15)<br>* Abbildungen 3,10 * | 4-6   |                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt  |   |   | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|  |   |   | E04G<br>E04F                       |
| Recherchenort  |   | Abschlußdatum der Recherche   | Prüfer                             |
| München  |   | 28. Juli 2011   | Scharl, Willibald                  |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE  |   | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |   |   |                                    |

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 11 00 4171

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-07-2011

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|----|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 3502959   | A1 | 31-07-1986                    | US 4625489 A                      | 02-12-1986                    |
| DE 2710345   | A1 | 22-09-1977                    | CA 1072942 A1                     | 04-03-1980                    |
|  |    |                               | DK 120076 A                       | 20-09-1977                    |
|  |    |                               | FI 770843 A                       | 20-09-1977                    |
|  |    |                               | GB 1564448 A                      | 10-04-1980                    |
|  |    |                               | JP 52113458 A                     | 22-09-1977                    |
|  |    |                               | NO 770773 A                       | 20-09-1977                    |
|  |    |                               | SE 7702505 A                      | 20-09-1977                    |
|  |    |                               | US 4135335 A                      | 23-01-1979                    |
| WO 02079654  | A1 | 10-10-2002                    | PL 346804 A1                      | 07-10-2002                    |
| FR 2431586   | A1 | 15-02-1980                    | KEINE                             |                               |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82