

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 0 933 179 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
04.08.1999 Patentblatt 1999/31

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: B28B 7/14, B28B 3/02

(21) Anmeldenummer: 99101838.3

(22) Anmeldetag: 28.01.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder:  
• **Steeves, Terry P.**  
**Georgetown, Ontario (CA)**  
• **Silk, Douglas F.**  
**Georgetown, Ontario, L7G 4X6 (CA)**

(30) Priorität: 29.01.1998 CA 2225292

(74) Vertreter: **Schmitt, Hans, Dipl.-Ing. et al**  
**Patentanwälte,**  
**Dipl.-Ing. Hans Schmitt,**  
**Dipl.-Ing. Wolfgang Maucher,**  
**Dipl.-Ing. RA H. Börjes-Pestalozza,**  
**Dreikönigstrasse 13**  
**79102 Freiburg (DE)**

(71) Anmelder:  
• **BIRKENMEIER KG GMBH & CO, Baustoffwerke**  
**D-79206 Breisach (DE)**  
• **METTEN Stein + Design GmbH & Co. KG**  
**51491 Overath (DE)**

### (54) Verfahren und Vorrichtung zum Spalten von gegossenen Doppel-Betonblöcken

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Doppel-Betonblöcken, wobei der Betonblock während des Herstellungsvorgangs ohne einen zusätzlichen Spaltungsschritt nach dem Aushärten in zwei einzelne Blöcke gespalten wird. Das Verfahren umfaßt die Schritte des Erzeugens eines Gußformhohlraums mit einer Zugplatte, die eine Bodenoberfläche bildet, wo die Zugplatte eine obere konkave Oberfläche aufweist, die sich entlang ihrer Länge von einer Trennlinie in der Mitte der oberen Oberfläche der Zugplatte nach außen- und nach oben hin neigt, wobei sich die Trennlinie entlang der Breite der Platte erstreckt, des Befüllens des Gußformhohlraums mit nassem Beton,

des Verdichtens des Betons im Gußformhohlraum mit einem Stampfkopf mit einer unteren konvexen Oberfläche, welche der oberen Oberfläche der Zugplatte entspricht, des Entfernens der Zugplatte, des Entfernens der Gußform und danach des Stampfkopfes, wobei der Block eine obere und eine untere Oberfläche aufweist, die sich von der Trennlinie in der Mitte einer jeden der oberen und unteren Oberflächen zu seiner Außenkante entlang seiner Länge nach außen und nach oben neigen und V-förmige Trennrillen an den Trennlinien aufweisen; und des Setzenlassens des Blocks auf eine flache Palette, wo er sich an den Trennrillen in zwei einzelne Blöcke spaltet, ohne daß dazu ein getrennter Herstellungsschritt nach dem Aushärten notwendig ist.

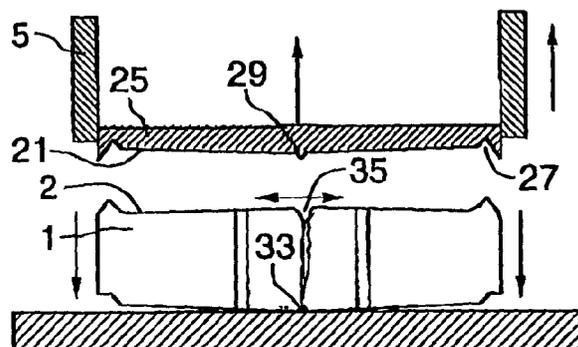


FIG. 6A

EP 0 933 179 A2

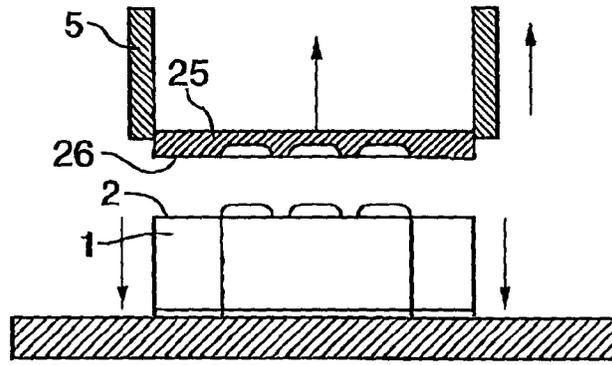


FIG.6B

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft das Gebiet der Betonblöcke, und insbesondere ein Verfahren zum Spalten von Doppelblöcken und eine Vorrichtung, die in diesem Verfahren verwendet wird.

**[0002]** Gegossene Betonsteine sind in der Bauindustrie gut bekannt. Sie weisen einen breiten Anwendungsbereich auf, der von der Konstruktion von Stützmauern und anderen Mauern bis hin zu Pflastersteinen, Kantenverstärkungen, Grundmaterial, Verriegelungsblöcken, Steinmetzprodukten und Barrieren reicht. Die Verriegelungsblöcke sind deshalb vorteilhaft zu verwenden, da kein Mörtel benötigt wird, um die Blöcke an ihrem Platz zu halten und die Wand zu verstärken. Die Blöcke werden vorzugsweise als ein Doppelblock gegossen, so daß jeder gegossene Block in zwei einzelne Blöcke gespalten werden kann. Dieser Vorgang erhöht die Wirksamkeit des Herstellungsprozesses und verleiht der Blockoberfläche ein ästhetisch wünschenswertes, unregelmäßiges oder natürlich erscheinendes Aussehen.

**[0003]** Der Herstellungsprozeß umfaßt mindestens einen Herstellungsschritt zum Gießen des Doppelblocks und einen separaten Herstellungsschritt zum Spalten des Doppelblocks in seine Einzelblöcke. Das US-Patent Nr. 5,017,049, veröffentlicht am 21. Mai 1991 an Sievert, beschreibt einen Mauerblock und dessen Konstruktion. Sievert beschreibt in Kürze ein Verfahren, bei welchem der Block in einer Gußform gebildet, der Block gehärtet und danach der Block in seine zwei Teilblöcke gespalten wird. Der Block wird mit Hilfe eines manuellen Meißels und eines Hammers oder mit einer zu diesem Zweck konstruierten Maschine gespalten. Das US-Patent Nr. 5,598,679, veröffentlicht am 4. Februar 1997 an Orton et al., beschreibt ein Verfahren zum Spalten eines gegossenen Betonblocks in drei Blöcke. Wiederum wird der Block in einer Gußform gebildet, ausgehärtet und danach gespalten. Der ausgehärtete Block wird in seine Teilblöcke gespalten, indem eine Spaltklinge entlang den Schneidrillen durch den Block getrieben wird.

**[0004]** Diese bekannten Verfahren erfordern einen separaten Schritt im Herstellungsverfahren sowie spezielle Maschinen und führen zu einer aufwendigeren Behandlung der Blöcke. Dieses Erfordernis verursacht zusätzliche Kosten für den Hersteller. Es besteht daher der Bedarf an einem Verfahren zum Gießen von Betonblöcken, bei dem Doppelblöcke in Einzelblöcke gespalten werden können, ohne daß dazu zusätzliche Maschinen und ein zusätzlicher Herstellungsschritt benötigt werden. Es besteht weiter Bedarf an einem Verfahren zum Gießen von Betonblöcken, das wirtschaftlicher ist und den Behandlungsaufwand der Blöcke verringert.

**[0005]** Die vorliegende Erfindung schafft ein Verfahren zur Herstellung von Doppelblöcken, wobei die Doppelblöcke in einzelne Blöcke gespalten werden, bevor der Block ausgehärtet wird oder abbindet.

**[0006]** Die vorliegende Erfindung schafft auch ein wirtschaftliches Verfahren zur Herstellung von Doppel-Betonblöcken, die während des Herstellungsverfahrens vor dem Aushärten in einzelne Einheiten gespalten werden, ohne daß dazu ein zusätzlicher Herstellungsschritt erforderlich ist.

**[0007]** Es wird daher ein Verfahren zum Gießen eines Doppel-Betonblocks geschaffen, umfassend die folgenden Schritte: das Verdichten von nassem Beton in eine Blockform mit einer oberen Oberfläche und einer unteren Oberfläche, wobei jede der Oberflächen ein Paar gegenüberliegender Seitenkanten aufweist, wobei zumindest die untere Oberfläche eine Trennlinie besitzt, die sich entlang ihrer Breite zwischen den Seitenkanten erstreckt, und wobei die untere Oberfläche im allgemeinen gekrümmt ist, so daß sich zumindest eine der Seitenkanten an einer Erhebung oberhalb der Trennlinie befindet; und das Setzenlassen der verdichteten Mischung auf einer im wesentlichen flachen Oberfläche; wobei der Unterschied zwischen der Erhebung der Trennlinie und der mindestens einen der Seitenkanten so ausgewählt wird, daß der Block beim Setzen des Blocks im wesentlichen entlang der Trennlinie gespalten wird.

**[0008]** In einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung wird ein geformter Doppelblock mit einer Länge L und einer Breite W geschaffen, der eine obere Stirnfläche, eine untere Stirnfläche, gegenüberliegende Endflächen mit oberen und unteren Kanten und eine Trennlinie umfaßt, die sich entlang der Breite der oberen und unteren Stirnfläche zwischen den Endflächen des Doppelblocks erstreckt, wobei sowohl die obere als auch die untere Stirnfläche zwei Oberflächen umfaßt, die sich von der Trennlinie zu den Endflächen entlang der Länge hinerstrecken.

**[0009]** In einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung wird auch eine Gußform zur Bildung eines Doppelblocks geschaffen, umfassend eine Bodenplatte mit einer oberen Stirnfläche mit gegenüberliegenden Seitenkanten, einer Trennlinie zwischen den Seitenkanten, und wobei mindestens eine der Seitenkanten eine Erhöhung über der Trennlinie aufweist.

**[0010]** In einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung wird eine Vorrichtung zur Bildung eines geformten Doppelblocks geschaffen, umfassend: eine Gußform mit einer Bodenplatte mit einer oberen Stirnfläche mit gegenüberliegenden Seitenkanten, einer oberen Platte mit einer unteren Stirnfläche mit gegenüberliegenden Seitenkanten, einer Trennlinie zwischen den Seitenkanten der mindestens einen oberen Stirnfläche der Bodenplatte und der unteren Stirnfläche der oberen Platte, und wobei mindestens eine der Seitenkanten eine Erhöhung über der Trennlinie aufweist, wobei die Erhöhung der Seitenkanten so ausgewählt wird, daß sich der Doppelblock entlang der Trennlinie spalten muß, wenn sich der Doppelblock auf einer flachen Oberfläche setzen kann; ein Mittel zum Befüllen der Gußform mit nassem Beton; und ein Mittel zum Lösen des Dop-

pelblocks aus der Gußform.

**[0011]** Die bevorzugten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung können besser unter Bezugnahme auf die Zeichnungen verstanden werden, in denen:

- Figur 1 eine Querschnittsansicht des Doppelblocks im ersten Schritt der bevorzugten Ausführungsform des Verfahrens der vorliegenden Erfindung ist, wobei Figur 1a eine Ansicht von vorne und Figur 1b eine Ansicht von der Seite ist;
- Figur 2 eine Querschnittsansicht des Doppelblocks im zweiten Schritt des vorliegenden Verfahrens ist, wobei Figur 2a eine Ansicht von vorne und Figur 2b eine Ansicht von der Seite ist;
- Figur 3 eine Querschnittsansicht des Doppelblocks im dritten Schritt des vorliegenden Verfahrens ist, wobei Figur 3a eine Ansicht von vorne und Figur 3b eine Ansicht von der Seite ist;
- Figur 4 eine Querschnittsansicht des Doppelblocks im vierten Schritt des vorliegenden Verfahrens ist, wobei Figur 4a eine Ansicht von vorne und Figur 4b eine Ansicht von der Seite ist;
- Figur 5 eine Querschnittsansicht des Doppelblocks im fünften Schritt des vorliegenden Verfahrens ist, wobei Figur 5a eine Ansicht von vorne und Figur 5b eine Ansicht von der Seite ist;
- Figur 6 eine Querschnittsansicht des Doppelblocks im sechsten Schritt des vorliegenden Verfahrens ist, wobei Figur 6a eine Ansicht von vorne und Figur 6b eine Ansicht von der Seite ist;
- Figur 7 eine Querschnittsansicht von vorne des Doppelblocks im Verdichtungszyklus (siehe Figur 2) ist, wobei eine alternative Ausführungsform der vorliegenden Erfindung verwendet wird.

**[0012]** Bei der vorliegenden Erfindung handelt es sich um ein Verfahren zur Herstellung eines gegossenen Doppel-Betonblocks, wobei der Doppelblock 1 während des Herstellungsverfahrens ohne einen zusätzlichen Spaltungsschritt nach dem Aushärten in zwei Konstruktionsblöcke 1a, 1b gespalten wird. Das Verfahren der vorliegenden Erfindung umfaßt die Schritte des Füllens der Gußform, des Verdichtens des Betons, des Entfernens der Gußform und des Brechenlassens des Blocks.

**[0013]** Gegossene Doppel-Betonblöcke, die durch

das Verfahren der vorliegenden Erfindung hergestellt werden, verwenden eine Gußform 3. Die Gußform 3 besteht aus einer im allgemeinen rechteckig geformten Fläche, die durch vier anstoßende Wände 5 begrenzt wird. Der Gußformhohlraum besitzt eine Länge L und eine Breite W. Die untere Wand der Gußform 3 setzt sich aus einer Zugplatte 7 zusammen, welche eine im allgemeinen rechteckige Form aufweist, die der Form der Gußform 3 entspricht. Die Zugplatte 7 besitzt eine obere Oberfläche 9, die im allgemeinen konkav ist. Die obere Oberfläche 9 besitzt eine gekrümmte, V-förmige Konfiguration, die von einer Trennlinie an ihrer Mitte zu beiden Enden entlang ihrer Länge L nach oben und nach außen hin geneigt ist. Die Trennlinie erstreckt sich über die Breite der Zugplatte 7. Die zwei Enden der Platte 7 sind etwa sechs Millimeter über ihre Trennlinie hinaus erhöht. Es können jedoch auch andere Erhöhungen verwendet werden, um die Spaltung des Doppelblocks gemäß der vorliegenden Erfindung zu bewirken. An der Außenkante der Zugplatte 7 besitzt die Platte 7 einen erhobenen Abschnitt 11, der sich entlang ihrer Breite W erstreckt. Der erhobene Abschnitt 11 weist einen Innenrand oder eine Innenkante 13 auf, die von der Mitte der Platte 7 und einer im allgemeinen flachen oberen Oberfläche 15 weg geneigt ist. Die Außenkante 17 ist eben oder flach und liegt parallel zu den Wänden 5 der Gußform 3. Dieser erhöhte Abschnitt 11 erzeugt eine Aussparung 19 in der unteren Oberfläche des Blocks, um dem Block die Möglichkeit zu geben, in entsprechende Lippen in angrenzenden Blöcken einzugreifen, wenn die Blöcke verwendet werden, um eine Stützmauer oder eine andere Struktur zu bilden. Wie für einen Durchschnittsfachmann leicht ersichtlich, kann die Bildung des erhobenen Abschnitts 11 abhängig von der Endanwendung der Blöcke wahlweise erfolgen, und es können unterschiedliche Konfigurationen ausgebildet werden. Die Zugplatte 7 besitzt dünne, flache Nasen 21, die sich von den äußeren, unteren Kanten der Zugplatte 7 nach außen hin erstrecken, um die unteren Kanten der Gußformwände 5 in einer zeitlich vorübergehenden Falzverbindung aufzunehmen. An der Trennlinie in der Mitte der Platte 7 bildet die Platte 7 eine umgekehrte, V-förmige Extrusion 23 oder Wulst, die sich entlang ihrer Breite W zwischen der vorderen und der hinteren Stirnfläche erstreckt.

**[0014]** Die obere Wand der Gußform 3 wird von einem Stampfkopf 25 gebildet. Er besitzt eine im allgemeinen rechteckige Form, die der Form der Gußform 3 entspricht. Die untere Oberfläche 26 des Stampfkopfes 25 ist im allgemeinen konvex geformt und von einer Trennlinie an seiner Mitte weg zu jedem Ende entlang seiner Länge L nach außen und nach oben hin geneigt. Die Trennlinie erstreckt sich über die Breite des Stampfkopfes 25. An den Endflächen befindet sich eine Rille 27. Diese Rille kann sich kontinuierlich entlang ihrer Breite hinstrecken oder aus einer Reihe von Aussparungen bestehen. Des Weiteren bildet der Stampfkopf an der Trennlinie an seiner Mitte eine V-förmige Extrusion 29,

die sich entlang seiner Breite *W* erstreckt.

**[0015]** Um einen Doppel-Betonblock 1 zu bilden, wird die Zugplatte 7 auf einer Produktionspalette 31 angeordnet. Die Gußform 3 wird auf die äußeren Nasen 21 der Zugplatte 7 gesetzt und ruht darauf, wodurch ein Hohlraum gebildet wird. Im ersten Schritt des Verfahrens, der in Figur 1 dargestellt ist, wird der Hohlraum der Gußform 3 mit nassem oder angemachtem Beton gefüllt. Der Beton wird danach, wie in Figur 2 dargestellt, durch Absenken des Stampfkopfes 25 auf die obere Oberfläche des Betons verdichtet, um ihn zu verdichten und somit einen Betonblock 1 im Hohlraum der Gußform zu bilden. Die Zugplatte 7 wird entfernt, indem sie entlang der Breite *W* der Gußform 3 verschoben wird, wodurch der Block 1 und die Gußform 3 über der Produktionspalette 31 hängen bleiben, wie dies in Figur 3 dargestellt ist. In Figur 4 werden die Gußform 3 und der Block 1 auf die Produktionspalette 31 abgesenkt. Alternativ dazu kann die Produktionspalette auf die Ebene der Gußform angehoben werden. In Figur 5 wird die Gußform 3 vom Block 1 entfernt, indem sie nach oben hin über den Stampfkopf 25 angehoben wird. Der Stampfkopf 25 bleibt an seiner Stelle, bis die Gußform 3 über den Stampfkopf angehoben wurde. Nachdem die Gußform 3 über den Stampfkopf 25 angehoben wurde, wird auch der Stampfkopf 25 entfernt, indem er vom Block 1 hochgehoben wird, wie dies in Figur 6 dargestellt ist.

**[0016]** Der Block 1 verbleibt auf der Produktionspalette. Die untere Oberfläche 4 des Blocks 1 weist eine im allgemeinen konvexe oder breite V-förmige Form auf, welche der Form der oberen Oberfläche 9 der Zugplatte 7 entspricht. Sie neigt sich daher von ihrer Trennlinie in ihrer Mitte ausgehend nach oben und nach außen zu ihrer äußeren Kante entlang ihrer Länge *L*. Der Block weist eine kleine, umgekehrte, V-förmige Trennrille 33 an seiner unteren Oberfläche 4 an seiner Trennlinie auf, welche der kleinen, umgekehrten, V-förmigen Extrusion 23 an der oberen Oberfläche 9 der Zugplatte 7 entspricht. Des weiteren entspricht die obere Oberfläche 2 des Blocks 1 der Form der unteren Oberfläche 26 des Stampfkopfes 25. Sie ist im allgemeinen konkav geformt und neigt sich von ihrer Trennlinie zu ihrer äußeren Kante entlang ihrer Länge *L* nach oben. Sie besitzt eine V-förmige Trennrille 35 in ihrer oberen Oberfläche 2, welche der V-förmigen Extrusion 29 an der unteren Oberfläche 26 des Stampfkopfes 25 entspricht. Wenn der Stampfkopf 25 vom Block 1 entfernt wird, bleibt der Block 1 auf der Produktionspalette 31. Aufgrund seiner schrägen unteren Oberfläche 4 und den V-förmigen Trennrillen 33, 35 in der Mitte der oberen und der unteren Oberfläche 2, 4 setzt sich der Block 1 auf die Produktionspalette 31 und spaltet sich entlang seiner Trennlinie, wobei zwei Blöcke 1a, 1b gebildet werden. Die Blöcke 1a, 1b können dann auf herkömmliche Weise ausgehärtet werden oder abbinden.

**[0017]** Wie der Durchschnittsfachmann leicht erkennen wird, kann die Gußform jede erwünschte Form auf-

weisen. Die Zugplatte und der Stampfkopf würden mit entsprechenden Formen gebildet werden. Die Gußform, die Zugplatte und der Stampfkopf können Vorsprünge und Rillen zur Bildung von Verriegelungsblöcken oder Blöcken mit anderen erwünschten Merkmalen aufweisen. Die Gußform kann auch so konstruiert sein, daß die Blöcke mit dekorativen Merkmalen an einer beliebigen Stirnfläche der Blöcke gebildet werden können. Des weiteren kann der Block so gebildet werden, daß er sich an einer Trennlinie spaltet, die sich nicht in der Mitte des Blockes befindet, sondern gegen ein Ende des Blockes hinverschoben sein kann.

**[0018]** Das Verfahren der vorliegenden Erfindung umfaßt auch die Bildung eines Doppelblocks, wobei nur eine Seite der oberen und unteren Oberfläche des Doppelblocks abgeschragt ist, wie dies in Figur 7 dargestellt ist. Der Doppelblock spaltet sich entlang seiner Breite an der Trennlinie am Beginn des abgeschragten Bereichs. Der Block kann auch so gebildet sein, daß nur seine untere Oberfläche mit einer abgeschragten Seite, ausgehend von seiner Trennlinie, ausgestattet ist.

**[0019]** Der durch das vorliegende Verfahren gebildete Block ist nicht zur Gänze ausgehärtet. Wenn der Doppelblock über eine Zeitdauer hinweg aushärten kann, spaltet sich der Doppelblock möglicherweise nur teilweise, wenn die Gußform entfernt wird und sich der Doppelblock auf die Produktionspalette setzt. Die Haftung zwischen den Blöcken 1a, 1b ist jedoch so geschwächt, daß ein normaler Umgang mit den Einheiten schon dazu führt, daß sie in einzelne Blöcke gespalten werden.

**[0020]** Die vorliegende Erfindung wurde unter Bezugnahme auf bevorzugte Ausführungsformen beschrieben. Verschiedene Änderungen der Erfindung werden jedoch für Fachleute dieses Gebietes offensichtlich sein und können durchgeführt werden, ohne dadurch von Geist und Umfang der Erfindung abzuweichen.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Gießen eines Doppel-Betonblocks, umfassend die folgenden Schritte:  
das Verdichten von nassem Beton in eine Blockform mit einer oberen Oberfläche und einer unteren Oberfläche, wobei jede der Oberflächen ein Paar gegenüberliegender Seitenkanten aufweist, wobei zumindest die untere Oberfläche eine Trennlinie aufweist, die sich zwischen den Seitenkanten befindet, und wobei die untere Oberfläche so angepaßt ist, daß sich zumindest eine der Seitenkanten der unteren Oberfläche an einer Erhöhung über der Trennlinie befindet; und  
das Setzenlassen der verdichteten Mischung auf eine im wesentlichen flache Oberfläche; wobei der Unterschied zwischen der Erhöhung der Trennlinie und der mindestens einen der Seitenkanten so ausgewählt wird, daß der Block gezwungen wird, sich im wesentlichen entlang der Trennlinie zu spalten,

wenn sich der Block setzt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei sich beide Seitenkanten der unteren Bodenfläche an einer Erhöhung über der Trennlinie befinden. 5
  3. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die obere Oberfläche und die untere Oberfläche jeweils entsprechende Trennlinien und mindestens eine entsprechende Seitenkante an einer Erhöhung über der entsprechenden Trennlinie aufweisen. 10
  4. Verfahren nach Anspruch 3, wobei sich die Seitenkanten der unteren Oberfläche an einer Erhöhung über der Trennlinie befinden, und sich die Seitenkanten der oberen Oberfläche an einer Erhöhung über der Trennlinie der oberen Oberfläche befinden. 15
  5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die untere Oberfläche eine flache Oberfläche umfaßt, die sich von der Trennlinie zu mindestens einer der Seitenkanten erstreckt. 20
  6. Verfahren nach Anspruch 5, wobei die untere Oberfläche eine flache Oberfläche umfaßt, die sich von der Trennlinie zu jeder der Seitenkanten erstreckt. 25
  7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die obere Oberfläche eine flache Oberfläche umfaßt, die sich von der Trennlinie zu mindestens einer der Seitenkanten erstreckt. 30
  8. Verfahren nach Anspruch 7, wobei die obere Oberfläche eine flache Oberfläche umfaßt, die sich von der Trennlinie zu jeder der Seitenkanten erstreckt. 35
  9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, weiter umfassend den Schritt des mindestens teilweisen Setzenlassens der verdichteten Mischung vor dem Setzenlassens der verdichteten Mischung auf eine im wesentlichen flache Oberfläche. 40
  10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, weiter umfassend den Schritt des vollständigen Setzenlassens des gespaltenen Blocks. 45
  11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei es sich bei der Trennlinie um eine Rille handelt, die sich in den Block entlang seiner Breite erstreckt. 50
  12. Verfahren zum Spalten eines Doppelblocks, umfassend die folgenden Schritte:
    - das Formen von nassem Beton in einen Doppelblock mit einer Länge und einer Breite, einer unteren Stirnfläche, einer oberen Stirnfläche, gegenüberliegenden Endflächen mit oberen 55
- Kanten und unteren Kanten und einer Trennlinie zwischen den Endflächen, die sich entlang der Breite des Blocks an der unteren und oberen Stirnfläche erstreckt, wobei sich die untere Kante mindestens einer der Endflächen an einer Erhöhung über der Trennlinie an der unteren Stirnfläche befindet, wobei die obere und untere Stirnfläche Oberflächen umfassen, die sich von der Trennlinie hin zu den Endflächen entlang der Länge des Blocks erstrecken; das zumindest teilweise Setzenlassen des Doppel-Betonblocks; und das Setzenlassen des Doppelblocks auf eine Oberfläche an der unteren Stirnfläche, wobei der Unterschied in der Erhöhung zwischen der Trennlinie und der unteren Kante mindestens einer der Endflächen so ausgewählt wird, daß der Doppelblock dazu gezwungen wird, sich zumindest teilweise entlang der Trennlinie zu spalten, wenn sich der Doppelblock setzt.
13. Verfahren nach Anspruch 12, wobei sich die Trennlinie in der Mitte der Länge zwischen den Endflächen befindet.
  14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, wobei der Doppelblock eine Rille in mindestens einer der oberen und unteren Endflächen an der Trennlinie umfaßt.
  15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14, weiter umfassend den Schritt des Aushärtens der gespaltenen Blöcke.
  16. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 15, wobei die unteren Kanten der Endflächen des Doppelblocks um 4 bis 8 Millimeter über die Trennlinie an der unteren Stirnfläche erhöht sind.
  17. Verfahren nach Anspruch 16, wobei die unteren Kanten der Endflächen des Doppelblocks um 6 Millimeter über die Trennlinie an der unteren Stirnfläche erhöht sind.
  18. Verfahren nach Anspruch 16 oder 17, wobei die oberen Kanten der Endflächen des Doppelblocks um 4 bis 8 Millimeter über die Trennlinie an der oberen Stirnfläche erhöht sind.
  19. Verfahren nach Anspruch 18, wobei die oberen Kanten der Endflächen des Doppelblocks um 6 Millimeter über die Trennlinie an der oberen Stirnfläche erhöht sind.
  20. Geformter Doppelblock mit einer Länge und einer Breite und umfassend eine obere Stirnfläche, eine untere Stirnfläche, gegenüberliegende Endflächen mit oberen und unteren Kanten, und eine Trennlinie

- an den oberen und unteren Stirnflächen zwischen den Endflächen entlang der Breite  $W$  des Doppelblocks, wobei die obere und die untere Endfläche jeweils zwei Oberflächen umfassen, die sich von der Trennlinie zu den Endflächen entlang der Länge erstrecken. 5
- 21.** Doppelblock nach Anspruch 20, weiter umfassend eine Trennrille in mindestens einer der oberen und unteren Stirnflächen, die sich entlang der Breite des Blockes an der Trennlinie erstreckt. 10
- 22.** Doppelblock nach Anspruch 20 oder 21, wobei sich die Trennlinie in der Mitte der oberen und unteren Stirnfläche zwischen den Endflächen entlang der Länge des Blocks befindet. 15
- 23.** Doppelblock nach einem der Ansprüche 20 bis 22, wobei die unteren Kanten der Endflächen eine Erhebung von etwa 4 bis 8 Millimeter über die Trennlinie an der unteren Stirnfläche aufweisen. 20
- 24.** Block, gebildet aus dem geformten Doppelblock nach einem der Ansprüche 20 bis 23. 25
- 25.** Gußform zur Bildung eines Doppelblocks, umfassend eine Bodenplatte mit einer oberen Stirnfläche mit gegenüberliegenden Seitenkanten, einer Trennlinie zwischen den Seitenkanten, und wobei mindestens eine der Seitenkanten eine Erhöhung über der Trennlinie aufweist. 30
- 26.** Gußform nach Anspruch 25, weiter umfassend eine obere Platte mit einer unteren Stirnfläche mit Seitenkanten, einer Trennlinie zwischen den Seitenkanten, und wobei mindestens eine der Seitenkanten eine Erhöhung über der Trennlinie aufweist, wobei die Erhöhung der mindestens einen der Seitenkanten der oberen Platte der Erhöhung der mindestens einen der Seitenkanten der Bodenplatte entspricht. 35 40
- 27.** Gußform nach Anspruch 25 oder 26, weiter umfassend einen länglichen Vorsprung, der sich entlang der Trennlinie in mindestens einer der oberen Stirnfläche der Bodenplatte und der unteren Stirnfläche der oberen Platte erstreckt, um eine Trennrille im geformten Doppelblock zu bilden. 45
- 28.** Gußform nach einem der Ansprüche 25 bis 27, wobei sich die Trennlinie an der Mitte zwischen den gegenüberliegenden Seitenkanten befindet. 50
- 29.** Gußform nach einem der Ansprüche 25 bis 28, wobei die Seitenkanten der Bodenplatte weiter erhobene Vorsprünge zur Bildung von Vertiefungen im geformten Doppelblock umfassen. 55
- 30.** Gußform nach einem der Ansprüche 25 bis 29, wobei die Seitenkanten der oberen Platte weiter Vertiefungen zur Bildung von Vorsprüngen vom geformten Doppelblock umfassen, damit die Vertiefungen, die von den Vorsprüngen im geformten Block gebildet wurden, an den Seitenkanten der oberen Stirnfläche der Bodenplatte eingreifen.
- 31.** Vorrichtung zur Bildung eines geformten Doppelblocks, umfassend:
- eine Gußform einschließlich einer Bodenplatte mit einer oberen Stirnfläche mit gegenüberliegenden Seitenkanten, einer oberen Platte mit einer unteren Stirnfläche mit gegenüberliegenden Seitenkanten, einer Trennlinie zwischen den Seitenkanten der oberen Stirnfläche der Bodenplatte und der unteren Stirnfläche der oberen Platte, und wobei mindestens eine der Seitenkanten der Bodenplatte eine Erhöhung über der Trennlinie aufweist, wobei die Erhöhung der Seitenkanten so ausgewählt ist, daß sie den Doppelblock dazu zwingt, sich entlang der Trennlinie zu spalten, wenn sich der Doppelblock auf einer flachen Oberfläche setzen kann;
- ein Mittel zum Befüllen der Gußform mit nassem Beton; und
- ein Mittel zum Lösen des Doppelblocks aus der Gußform.
- 32.** Vorrichtung nach Anspruch 31, wobei die Seitenkanten der oberen Stirnfläche der Bodenplatte über die Trennlinie an der Bodenplatte erhöht sind, und die Seitenkanten der unteren Stirnfläche der oberen Platte über die Trennlinie der oberen Platte erhöht sind.

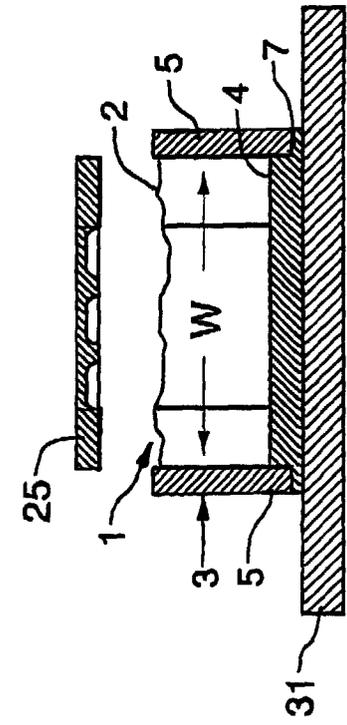


FIG. 1A

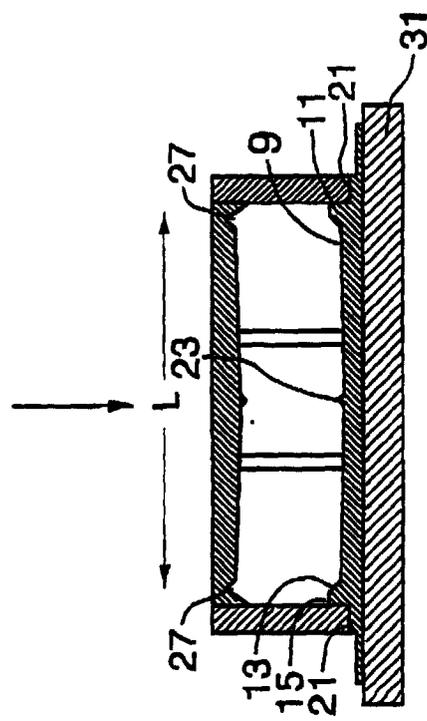


FIG. 2A

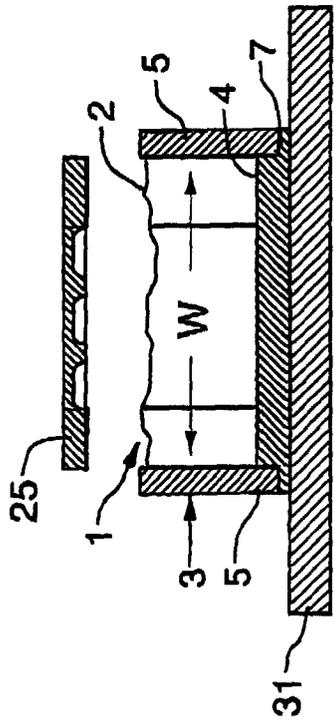


FIG. 1B

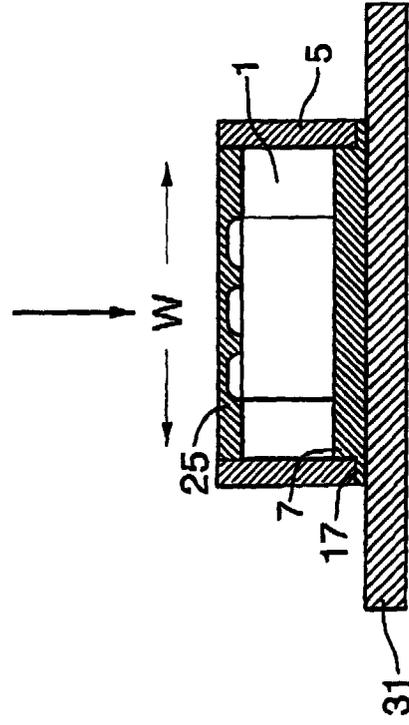


FIG. 2B

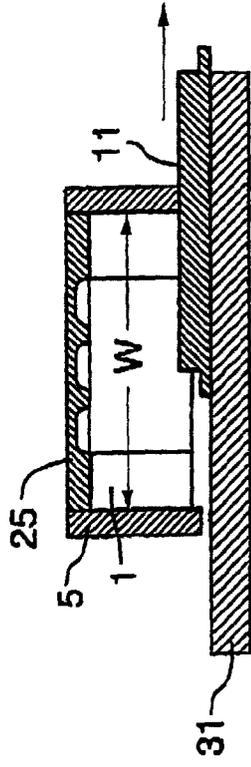


FIG. 3B

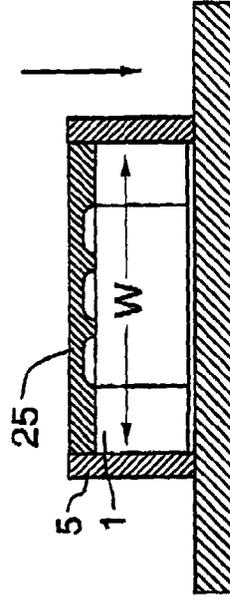


FIG. 4B

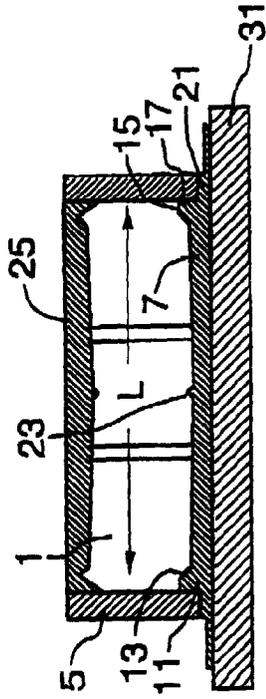


FIG. 3A

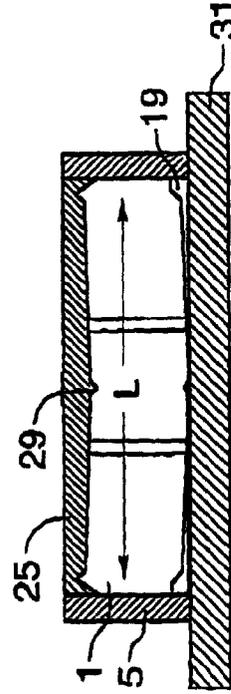


FIG. 4A



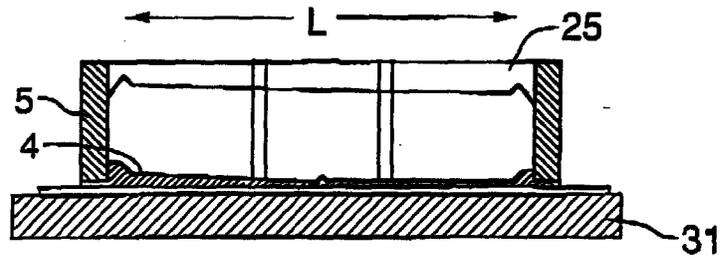


FIG.7