



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.09.2008 Patentblatt 2008/36

(51) Int Cl.:
E04B 1/68 (2006.01) E04B 2/86 (2006.01)
E04C 5/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08002069.6**

(22) Anmeldetag: **04.02.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(72) Erfinder: **Fischer, Willibald**
96342 Stockheim (DE)

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser**
Anwaltssozietät
Leopoldstrasse 4
80802 München (DE)

(30) Priorität: **27.02.2007 DE 202007002868 U**

(71) Anmelder: **FWR Solutions GmbH**
96342 Stockheim/Ofr. (DE)

(54) **Halterung**

(57) Es wird eine Halterung (11, 211) für ein Einbauteil (6, 206), insbesondere eine Wassersperre (8, 208) und/oder eine Sollrisslage (7), in einer Schalung (1, 100) für den Betonbau beschrieben, die einfach handhabbar und universell einsetzbar ist. Zu diesem Zweck ist das Einbauteil (6, 206) mit einer längenveränderbaren Einspreizeinrichtung (12, 112) verbunden und zwischen gegenüberliegenden Wänden (2a, 2b) und/oder Bewehrungen festklemmbar.

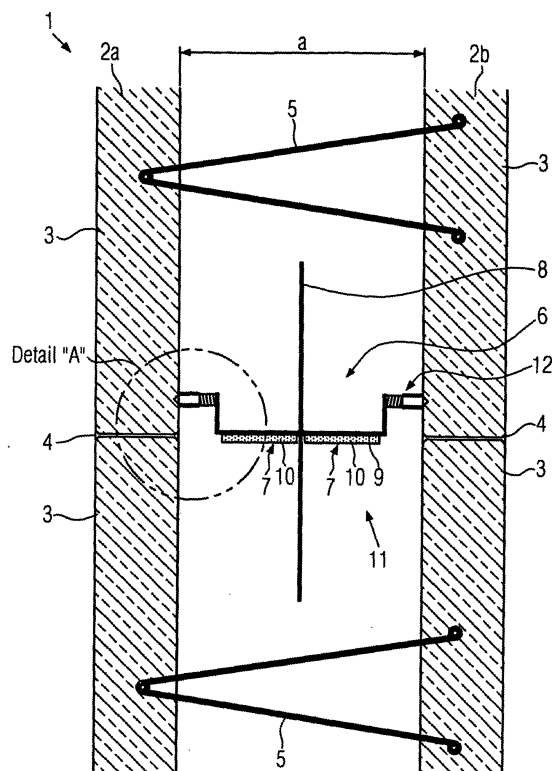


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Halterung der im Oberbegriff von Anspruch 1 erläuterten Art.

[0002] Zum Befestigen und zur Lagesicherung von Einbauten in Schalungen oder zwischen Bewehrungen sind die unterschiedlichsten konstruktiven Lösungen bekannt. So zeigt beispielsweise das DE-GM 91 06 363 eine Vorrichtung zum Befestigen eines Fugenbandes in einer Betonbewehrung, die eine Vielzahl von Federbügeln enthält, die etwa mittig eine Klemmhalterung für ein elastisches Fugenband aufweisen. Von der Klemmhalterung erstrecken sich V-förmig nach oben zwei Bügelschenkel, die an ihren freien Enden jeweils mit einem Haken versehen sind. Die Bügelschenkel können federnd zusammengedrückt werden und in diesem Zustand zwischen zwei gegenüberliegende Bewehrungslagen eingesetzt werden. Lässt man die Bügelschenkel los, kehren sie in ihre ursprüngliche Lage zurück, wobei sich die Haken in den gegenüberliegenden Bewehrungen verankern. Mit dieser Halterung können zwar Abstandsunterschiede zwischen gegenüberliegenden Bewehrungslagen ausgeglichen werden, der Einbau der Halterung ist jedoch äußerst mühsam. Zunächst muss die Bewehrung an beiden Seiten fertig gestellt werden. Dann muss in den engen Spalt zwischen den Bewehrungen die erforderliche Anzahl von Bügelhaken einzeln eingebracht und fixiert werden. Anschließend muss das Fugenband im engen Spalt zwischen den Bewehrungen in die Klemmhalterung eingesetzt werden. Ein weiterer Nachteil der bekannten Halterung liegt darin, dass ihre Verwendung auf den Einbau zwischen Bewehrungslagen begrenzt ist.

[0003] Eine weitere Möglichkeit einer Halterung für Einbauteile ist der EP 568 799 A1 zu entnehmen. Diese Druckschrift beschreibt eine Schalung für eine Aufkantung, die zwei beabstandet gegenüberliegende Schalungswandungen, beispielsweise aus Streckmetall, enthält. Die Schalungswandungen sind durch Abstandshalter in einem vorbestimmten Abstand gehalten. Die Abstandshalter bilden gleichzeitig eine Halterung für eine Aufnahmekonstruktion für ein elastisches Fugenband, die zwischen zwei Teilen der Abstandshalter befestigt ist. Auch diese Halterung ist speziell auf das beschriebene Schalungselement abgestimmt und nicht universell verwendbar.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Halterung für ein Einbauteil bereitzustellen, die einfach handhabbar und universell einsetzbar ist.

[0005] Die Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

[0006] Durch die erfindungsgemäße Verwendung einer längenveränderbaren Einspreizeinrichtung zum Festklemmen des Einbauteils zwischen gegenüberliegenden Wandungen und/oder Bewehrungen kann das Einbauteil bereits vorab fertig montiert werden, so dass die Arbeit in einem möglicherweise engen Spalt zwischen benachbarten Wandungen oder Bewehrungen so-

weit wie möglich reduziert werden kann. Darüber hinaus ist die Einspreizeinrichtung an einer Vielzahl von Materialien und/oder Oberflächenstrukturen zu befestigen. Die erfindungsgemäße Halterung eignet sich ganz besonders gut zum Einbau von Sollrisslagen, insbesondere dann, wenn diese ohne Lagebezug zu einer parallel laufenden Schalung eingebaut werden müssen. Durch die erfindungsgemäße Halterung kann eine derartige Sollrisslage praktisch überall in einem Hohlraum befestigt werden, der mit Beton verfüllt werden soll. Ein weiterer wichtiger Vorteil, der sich daraus ergibt, dass die Halterung praktisch überall in einer Schalung befestigt werden kann, liegt in der freien Justierbarkeit der Halterung, wodurch eine exakte Positionierung, selbst bei nicht korrekt erstellter Schalung, möglich ist

[0007] Vorteilhafte Weiterbildungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0008] Von besonderem Vorteil ist die Ausgestaltung der Einspreizeinrichtung mit gegeneinander verschraubbaren Innengewindeteilen und Außengewindeteilen, da beim Verschrauben von Gewindeteilen einerseits eine zum Festklemmen erforderliche, höhere Haltekraft aufgebracht werden kann und andererseits die Gewindeverschraubung selbsthemmend ist, so dass keine weitere Klemmeinrichtung zum Fixieren der gegenseitigen Lage nach dem Verschrauben notwendig ist. Es ist jedoch auch möglich, die Einspreizeinrichtung als Teleskopstange, beispielsweise mit unrundem Klemmquerschnitt, oder auf andere Weise längenveränderbar und fixierbar auszugestalten.

[0009] Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Halterung besteht darin, dass durch die Einspreizeinrichtung auf einfache Weise die Anklemmstelle an den gegenüberliegenden Wandungen und/oder Bewehrungen gegenüber einer Einbauebene, d.h. einer Ebene, in der sich das Einbauteil im Bauteil befinden muss, versetzt werden kann, falls dies beispielsweise bei der Erzeugung einer Sollrissfuge notwendig ist, damit die Einspreizeinrichtung nicht fluchtend mit der Sollrissfuge ausgerichtet ist.

[0010] Die erfindungsgemäße Halterung eignet sich besonders zum Herstellen eines Doppelwand-Betonbauelementes, bei dem Beton zwischen beabstandeten, parallelen Wänden aus jeweils wenigstens einem Fertigteil eingegossen wird und im Inneren der Fertigteil-Doppelwand eine Sollrissfuge erzeugt werden soll.

[0011] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Fertigteil-Doppelwand mit Sollrisstrennlage und Fugenblech, die durch die erfindungsgemäße Halterung gehalten sind,

Fig. 2 das vergrößerte Detail "A" aus Fig. 1,

Fig. 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel in einer Hal-

terung in einer Darstellung ähnlich Fig. 2, und

Fig. 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Fertigteil-Doppelwand.

[0012] Fig. 1 zeigt in Draufsicht ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung in Form einer Fertigteil-Doppelwand 1, die zur Herstellung eines Doppelwand-Betonbauelementes mit Beton ausgegossen wird. Die Fertigteil-Doppelwand 1 enthält, in der Art einer Schalung, zwei gegenüberliegende, im Abstand a beabstandete Wände 2a und 2b, die im dargestellten Ausführungsbeispiel aus jeweils mehreren Fertigteilplatten 3 aus Beton zusammengesetzt sind, die zur Ausbildung der Wände jeweils fluchtend aneinander stoßend angeordnet sind, wobei sich zwischen benachbarten Fertigteilplatten 3 jeweils eine Stoßfuge 4 ausbildet.

[0013] Die Wände 2a, 2b sind über Bewehrungs- und/oder Spannelemente in üblicher Weise miteinander verbunden, so dass sie ihren Abstand a zueinander beibehalten. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die beiden Wände 2a, 2b über übliche Gitterträger 5 (z.B. Doppelwand-Gitterträger) mit dreieckigem Querschnitt miteinander verbunden, die sich senkrecht zur Zeichnungsebene der Fig. 1 erstrecken und mit ihrer Spitze in der einen Wand 2a und ihrer Basis in der anderen Wand 2b verankert sind.

[0014] Im Abstand a zwischen den Wänden 2a, 2b ist ein Einbauteil 6 vorgesehen. Im dargestellten Ausführungsbeispiel besteht das Einbauteil 6 aus einer zweiteilig ausgebildeten Sollriss-Trennlage 7 und einem dazwischen angeordneten Fugenblech 8. Die Sollriss-Trennlage 7 dient dazu, den Betonverbund im fertigen Betonteil an einer Stelle zu stören, an der Schwundrisse im Beton, sollten sie auftreten, den geringstmöglichen Einfluss auf die statische Festigkeit und/oder die Korrosionsbeständigkeit haben. Die Sollriss-Trennlagen 7 sind mit einem Fugenblech 8 kombiniert, wobei das Fugenblech 8 dazu dient, das Durchsickern von Wasser durch den gesamten Querschnitt des fertigen Betonteils von einer Wand zur gegenüberliegenden Wand zumindest stark zu bremsen und umzulenken. Die Sollriss-Trennlage 7 wird bevorzugt an einer Stelle eingebaut, die fluchtend mit den Stoßfugen 4 in beiden Wänden 2a, 2b ausgerichtet ist.

[0015] Die Sollriss-Trennlage 7 enthält im dargestellten Ausführungsbeispiel ein Trägerblech 9, das sich bevorzugt rechtwinklig zum Fugenblech 8 erstreckt und mit diesem verschweißt ist. Auf dem Trägerblech 9 sind Streifen eines Dichtmaterials 10 (Spezialfolie für Trennlagen) beidseitig des Fugenbleches 8 aufgeklebt oder auf andere Weise befestigt.

[0016] Zum Befestigen des Fugenbleches 8 und der Sollriss-Trennlage 7 im Abstand a zwischen den Wänden 2a, 2b ist eine Halterung 11 vorgesehen. Die Halterung 11 enthält eine Einspreizeinrichtung 12, die längenveränderlich ausgebildet ist. Die Einspreizeinrichtung 12 enthält ein erstes Teil 12a und ein zweites Teil 12b, die entlang einer Mittellinie 12' relativ zueinander bewegt

werden können. Bevorzugt enthält die Halterung 11 zwei Einspreizeinrichtungen 12, die an jeweils einer Seite des Fugenbleches 8 und der Sollriss-Trennlagen 7 so angeordnet sind, dass ihre Mittellinie 12' im Wesentlichen senkrecht auf die anliegende Wand 2a, 2b trifft und die Mittellinien 12' beider Einspreizeinrichtungen 12 miteinander fluchten (kann mittig oder außermittig sein).

[0017] Bevorzugt enthält die Einspreizeinrichtung 12 ein Innengewindeteil 12a und ein Außengewindeteil 12b. Das Außengewindeteil 12b ist als Schraubgewinde (Gewindestange oder Gewindebolzen) ausgebildet und, im Ausführungsbeispiel nach Fig. 2, fest mit dem Einbauteil 6 verbunden, bevorzugt über eine Schweißnaht. Das Innengewindeteil 12a ist als hülsenförmige, langgestreckte Klemmmutter, bevorzugt mit einer äußeren Angriffsfläche für die Hand oder ein Werkzeug, ausgebildet und auf dem Gewindestab 12b für eine Längenveränderung der Einspreizeinrichtung 12 entlang der Mittellinie 12' verschraubbar. Das Innengewindeteil 12a enthält auf der der jeweiligen Wand 2a, 2b zugewandten Seite einen Verankerungskopf 13, der an das Material der anliegenden Wände 2a, 2b angepasst ist. Sind die Wände 2a, 2b, wie im dargestellten Ausführungsbeispiel als Fertigteilplatten aus Beton ausgebildet, so enthält der Verankerungskopf 13 bevorzugt eine Spitze, die sich in den Beton der Fertigteilplatten einpresst.

[0018] Bestehen die Wände 2a, 2b aus einer Bewehrungslage, so könnte der Verankerungskopf als form- und/oder kraftschlüssige Klammer oder Aufnahmevertiefung ausgebildet sein.

[0019] Die Einspreizeinrichtung 12 ist aus der Ebene zumindest der anliegenden Sollriss-Trennlage 7 in Draufsicht seitlich, d. h. quer zur Trennebene der Sollriss-Trennlage 7, versetzt. Dies wird durch einen Träger 14 erreicht, der bevorzugt mit dem Trägerblech 9 der Sollriss-Trennlage 7 verbunden ist, entweder durch Schweißen oder einstückig durch ein abwinkelndes Biegen. Der Träger 14 erstreckt sich so weit von der Sollriss-Trennlage weg, dass die Einspreizeinrichtung 12 die Verbindung zwischen der Stoßfuge 4 und der Sollriss-Trennlage 7 nicht schneidet.

[0020] Zum Erstellen eines Betonteils, beispielsweise eines Doppelwand-Betonbauelementes, wird eine Art Schalung aus den mit den Gitterträgern 5 verbundenen und aneinander gereihten Fertigteilplatten 3 erstellt. Außerhalb dieser Schalung wird das Einbauteil 6 vorbereitet, in dem beispielsweise das Trägerblech 9 mit dem Fugenblech 8 verbunden und das Dichtmaterial 10 aufgeklebt oder sonst wie befestigt wird. Beidseitig des Fugenbleches 8 werden die Einspreizeinrichtungen 12 paarweise spiegelbildlich zueinander so befestigt, dass ihre Mittellinie 12' nicht in der Einbauebene der Sollrissfugen-Trennlage liegt und sich bevorzugt senkrecht zum Fugenblech 8 erstreckt. Die Halterung 11 enthält bevorzugt eine Vielzahl Einspreizeinrichtungen 12, die senkrecht zur Ebene der Fig. 1 beabstandet hintereinander angeordnet sind. Die Innengewindeteile werden so weit in Richtung auf das Fugenblech 8 zurückgeschraubt, dass der Abstand

zwischen den Spitzen der Verankerungsköpfe 13 gleich oder kleiner ist als der Abstand a zwischen den Wänden 2a und 2b. Dann wird das Einbauteil 6 mit der Halterung 11 in den Abstand a eingesetzt und durch eine Verlängerung der Einspreizeinrichtung 12 durch Drehen des Innengewindeteils bewirkt, bis sich die Spitze des Verankerungskopfes 13 ausreichend weit in die jeweils anliegende Wand 2a, 2b eingebohrt hat, so dass das Einbauteil 6 auch beim Eingießen des Betons an der vorbestimmten Stelle verbleibt.

[0021] Fig. 3 zeigt eine Halterung 11 mit einem weiteren Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Einspreizeinrichtung 112. Auch die Einspreizeinrichtung 112 enthält ein Innengewindeteil 112a und ein Außengewindeteil 112b. Bei der Einspreizeinrichtung 112 ist jedoch das Innengewindeteil 112a (Gewindedurchgangsloch) mit dem Einbauteil 6 verbunden und bevorzugt in den Träger 14 eingeschnitten. Das Außengewindeteil 112b ist somit im Träger 14 verschraubbar und mit dem Verankerungskopf 13 fest verbunden. Zum Verschrauben des Außengewindeteils 112b ist ein Handgriff 112c vorgesehen, der bevorzugt als langgestreckte, hülsenförmige Mutter ausgebildet ist, die fest mit dem Außengewindeteil 112b verbunden ist, so dass beim Verdrehen des Handgriffs 112c das Außengewindeteil 112b im Gewindedurchgangsloch 112a entlang der Mittellinie 12' verschraubt wird. Die übrige Ausgestaltung entspricht der Ausgestaltung nach den Fig. 1 und 2, so dass auf die dortigen Ausführungen verwiesen werden kann.

[0022] Fig. 4 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Fertigteil-Doppelwand 100, die in der Art einer Schalung zur Herstellung eines Doppelwand-Betonbauelementes mit Beton ausgegossen wird. Die Fertigteil-Doppelwand 100 ist als Bauteilecke ausgebildet und zeigt in besonderer Weise die Vorteile der erfindungsgemäßen Halterung. Im dargestellten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 enthält die Halterung 211 eine der Einspreizeinrichtungen 12 oder 112 der Fig. 2 und 3, die zum Einbau eines Einbauteils 206 im Bereich der Ecke 101 des Bauteils 100 ausgebildet ist. Das Einbauteil 206 enthält im dargestellten Ausführungsbeispiel wiederum eine Sollriss-Trennlage 7, die analog der vorangegangenen Ausführungsbeispiele ausgebildet ist. Mit der Sollriss-Trennlage 7 ist ein trapezförmig gewinkeltes Fugenblech 208 verbunden, bevorzugt verschweißt, wobei ein erster Schenkel 208a des Fugenbleches 208 parallel und im Wesentlichen in der Mitte zwischen den Wänden 2a und 2b an einer Seite der rechtwinkligen Ecke 101 vorgesehen ist, und ein zweiter Schenkel 208b des Fugenbleches 208 parallel und im Wesentlichen in der Mitte zwischen den Wänden 2a, 2b an der anderen Seite der Ecke 101 angeordnet ist. Die beiden Schenkel 208a und 208b sind über einen Mittelschenkel 208c miteinander verbunden, der im Wesentlichen senkrecht zur Sollfugen-Trennlage 7 und zur Diagonale 101' durch die Ecke 101 verläuft.

[0023] Die Halterung 211 ist so ausgebildet, dass die Sollriss-Trennlage 7 in der Diagonalebene 101' der Ecke

101 liegt, die Einspreizeinrichtung 12 jedoch versetzt dazu angeordnet ist. Zu diesem Zweck sind die Einspreizeinrichtungen 12 der Halterung 211 über ein Verlängerungsstück 214 mit einem der Schenkel 208b des Fugenbleches 208 verbunden. Mit dem Verlängerungsstück 214 wird jede Einspreizeinrichtung 12 an eine Stelle verlagert, an der sie weder auf eine Stoßfuge 4 trifft noch die Diagonalebene 101' schneidet. Das Verlängerungsstück 214 besteht bevorzugt aus einem, zwei gegenüberliegende Einspreizeinrichtungen 12 verbindenden Blech oder einer Stabkonstruktion und gegebenenfalls einem Verlängerungsstück zur Verbindung mit dem Fugenblech 208. Das Verbindungsstück 214 kann weiterhin die abgekröpften Träger 14 enthalten, wobei diese je nach Ausbildung des Verlängerungsstückes 214 jedoch nicht unbedingt notwendig sind.

[0024] In Abwandlung des beschriebenen und gezeichneten Ausführungsbeispiels kann die längenveränderliche Einspreizeinrichtung beispielsweise nur einseitig des Einbauteils vorgesehen sein, während auf der gegenüberliegenden Seite ein fester Verankerungskopf vorgesehen ist. Mit der erfindungsgemäßen Halterung ist es weiterhin möglich, auch andere Einbauteile im Inneren einer Schalung zu fixieren. Statt das Außengewindeteil an einem abgekröpften Träger zu befestigen, kann auch beispielsweise eine als Außengewindeteil verwendete Gewindestange entsprechend abgekröpft bzw. gebogen werden, wobei am freien Ende ein ausreichend langer gerader Bereich für eine Längenänderung zur Verfügung stehen muss.

Patentansprüche

1. Halterung (11, 211) für ein Einbauteil (6, 206), insbesondere eine Wassersperre (8, 208) und/oder eine Sollrisslage (7), in einer Schalung (1, 100) für den Betonbau, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einbauteil (6, 206) mit einer längenveränderbaren Einspreizeinrichtung (12, 112) verbunden und zwischen gegenüberliegenden Wandungen (2a, 2b) und/oder Bewehrungen festklemmbar ist.
2. Halterung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einspreizeinrichtung (12, 112) mit einem Träger (14, 214) und der Träger mit dem Einbauteil (6, 206) verbunden ist.
3. Halterung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einspreizeinrichtung (12, 112) mit einem Verlängerungsteil (214) und das Verlängerungsteil (214) mit dem Einbauteil (206) verbunden ist.
4. Halterung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einspreizeinrichtung (12, 112) an einer der Wandung (2a, 2b) oder der Bewehrung zugewandten Seite mit einem Ver-

ankerungskopf (13) versehen ist.

5. Halterung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verankerungskopf (13) eine Eindringspitze aufweist. 5

6. Halterung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (11, 211) eine Einbauebene für das Einbauteil (6, 206) definiert und die Einspreizeinrichtung (12, 112) aus der Einbauebene versetzt angeordnet ist. 10

7. Halterung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einbauteil (6, 206) eine Sollriss-Trennlage (7) enthält, an der die Einspreizeinrichtung (12, 112) befestigt ist. 15

8. Halterung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einspreizeinrichtung (12, 112) mit der Sollrisstrennlage (7) und die Sollrisstrennlage (7) mit einem Fugenblech (8) zu einer Einheit, bevorzugt durch Verschweißen, verbunden ist. 20

9. Doppelwand-Betonbauelement mit durch Bewehrungsteile (5) verbundenen, beabstandeten Wänden (2a, 2b) aus jeweils wenigstens einem Fertigteil (3) und einer zwischen diesen Wänden (2a, 2b) angeordneten Halterung (11, 211) für ein Einbauteil (6, 206), insbesondere eine Wassersperre (8, 208) und/oder eine Sollrisstrennlage (7), wobei das Einbauteil (6, 206) durch eine längenveränderbare Einspreizeinrichtung (12, 112) zwischen gegenüberliegenden Fertigteilen (3) festgeklemmt ist. 25
30
35

10. Einbauteil (6, 206), insbesondere eine Wassersperre (8, 208) und/oder eine Sollriss-trennlage (7), die mit einer Einspreizeinrichtung (12, 112) einer Halterung (11, 211) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 zu einer Einheit verbunden, bevorzugt verschweißt ist. 40

45

50

55

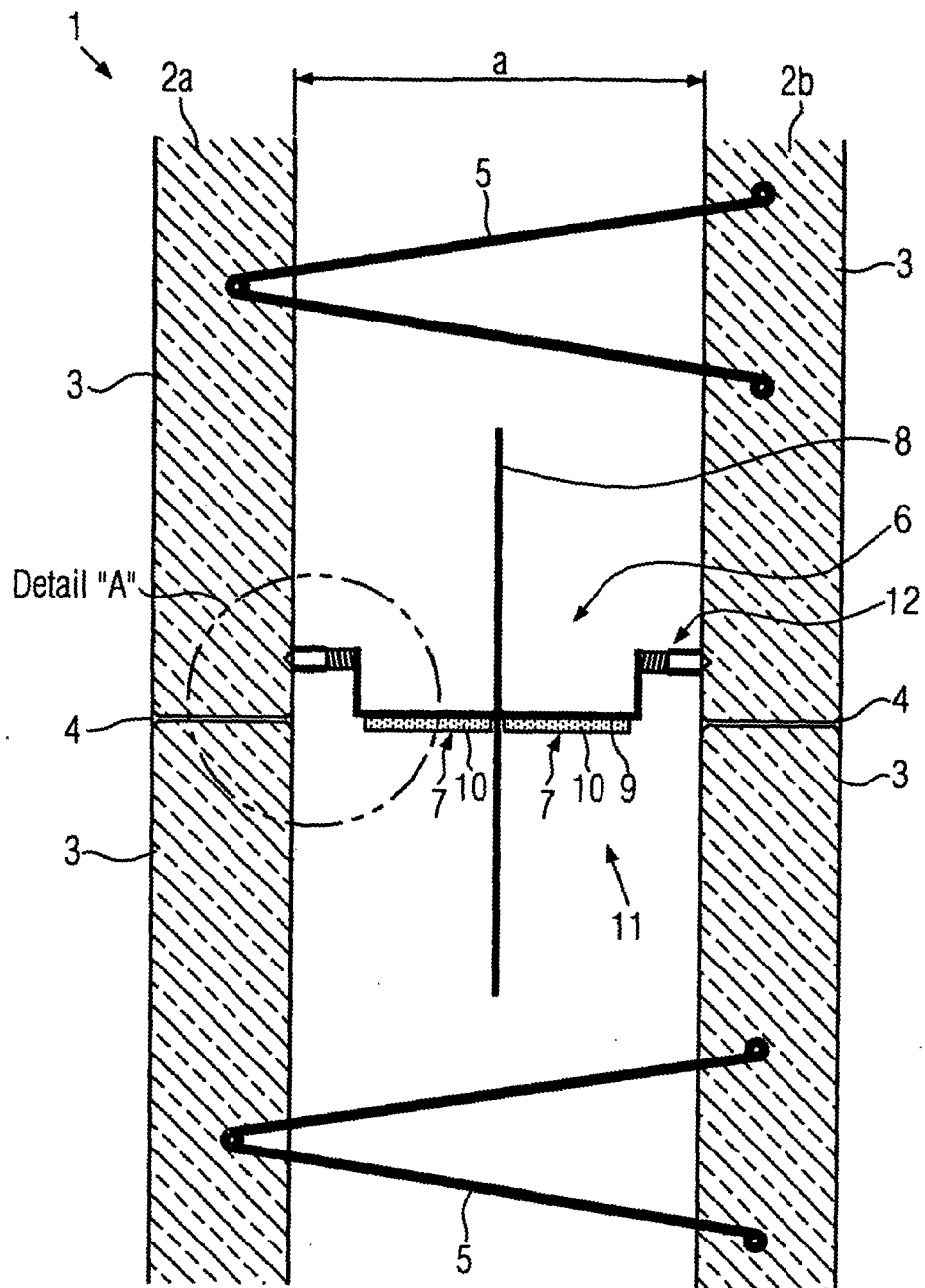


FIG. 1

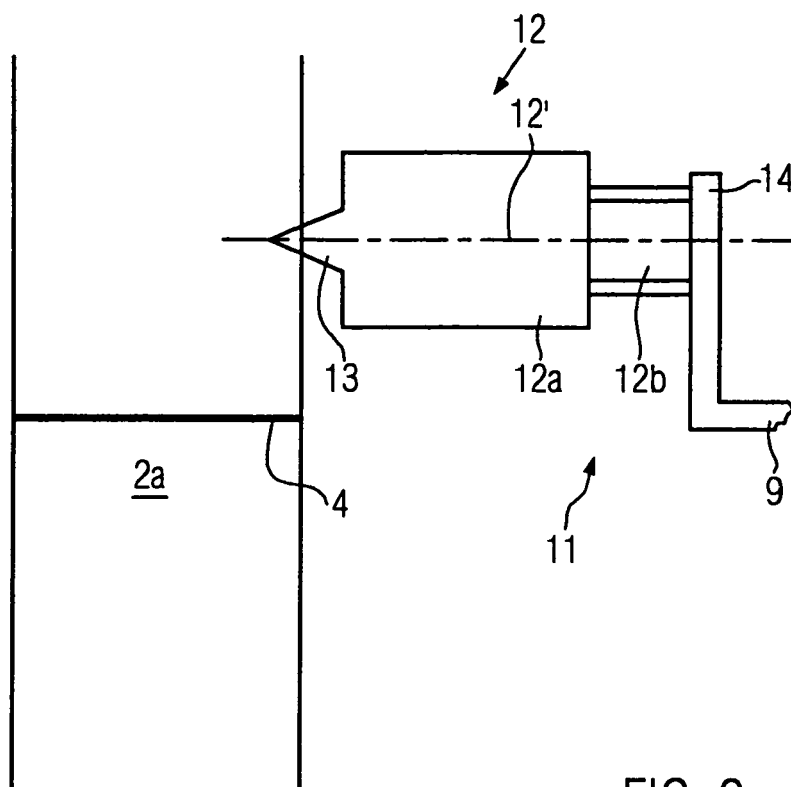


FIG. 2

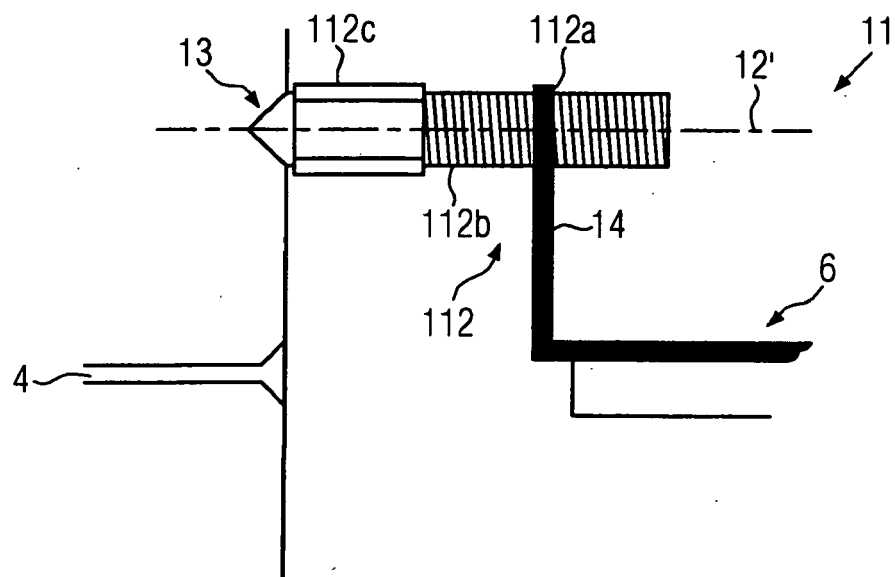


FIG. 3

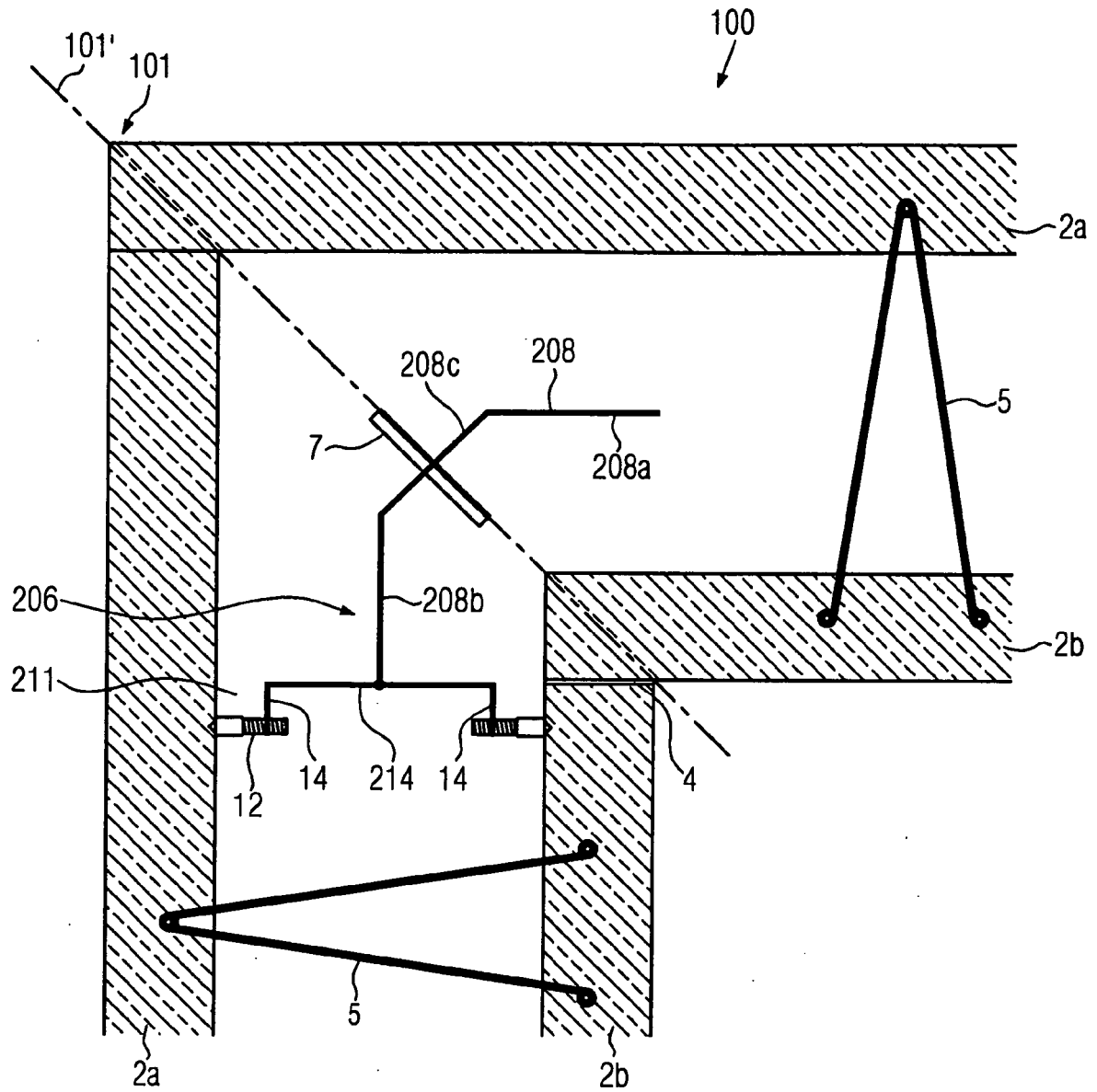


FIG. 4

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 568799 A1 [0003]