

(12)

Patentschrift

- (21) Anmeldenummer: A 131/2003 (51) Int. Cl.⁸: **E04B 1/68** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 2003-01-29
(43) Veröffentlicht am: 2007-03-15

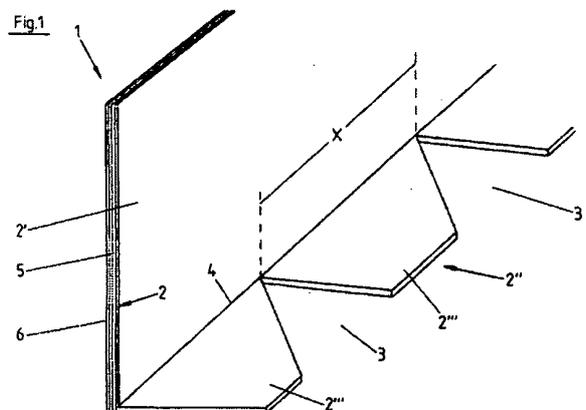
- (30) Priorität:
01.02.2002 DE 20201488 beansprucht.
26.07.2002 DE 20211342 beansprucht.

- (56) Entgegenhaltungen:
DE 29817227U1 JP 06-010479A
US 4837085A

- (73) Patentanmelder:
MAX FRANK GMBH & CO. KG
D-94339 LEIBLFING (DE)

(54) **ABDICHELEMENT ZUM ABDICHTEN VON FUGEN, INSBESONDERE VON ARBEITSFUGEN IN BAUKÖRPERN, INSBESONDERE BETONBAUKÖRPERN**

- (57) Die Erfindung bezieht sich auf eine neuartige Ausbildung eines Abdichtelementes (1) zum Abdichten von Fugen, insbesondere von Arbeitsfugen in Baukörpern, insbesondere Betonbaukörpern, mit einem von einem Flachmaterial gebildeten Tragelement (2), welches als L-Profil ausgeführt ist und an einem ersten Schenkel (2') an wenigstens einer Oberflächenseite dieses Schenkels mit wenigstens einer sich über die gesamte Länge des Abdichtelementes (1) erstreckenden Dichtungsschicht (5) versehen ist, wobei ein zweiter Schenkel (2'') des L-Profil ein Stand- oder Fußelement bildet. Die Neuerung besteht darin, dass der zweite Schenkel (2'') in Abständen (X) mit Ausnehmungen oder Ausklinkungen (3) versehen ist, die ausgehend von dem freien Rand des zweiten Schenkels (2'') bis an oder in die Nähe einer zwischen den Schenkeln (2', 2'') gebildeten Winkelecke (4) reichen.



Die Erfindung bezieht sich auf ein Abdichtelement gemäß Oberbegriff Patentanspruch 1.

Ein Abdichtelement dieser Art insbesondere zum Abdichten von Arbeitsfugen zwischen einem
 5 zuerst erstellten Betonbauteil und einen anschließenden Betonbauteil ist bekannt
 (DE 199 38 368). Bei dem bekannten Abdichtelement ist das von einem Metall- oder Stahlblech
 gebildete Trägerelement als L-Profil ausgeführt. Ein erster Schenkel dieses L-Profiles weist dabei
 die wenigstens eine Dichtungsschicht auf und liegt nach dem Einbau des Abdichtelementes
 10 quer bzw. senkrecht zu der abzudichtenden Arbeitsfuge. Der zweite Schenkel des L-Profiles
 dient als Fußpfeil, mit dem das Abdichtelement beim Einbau auf einem Untergrund, beispiels-
 weise auf der Betonarmierung des zuerst zu erstellenden Betonbauteils abgestellt und dort in
 geeigneter Weise fixiert werden kann.

Nachteilig ist bei dem bekannten Abdichtelement, daß es nur mit einer begrenzten Länge her-
 15 gestellt werden kann, um eine Lagerung und einen Transport dieses Abdichtelementes zu
 ermöglichen.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Abdichtelement aufzuzeigen, welches unter Beibehaltung der
 grundsätzlichen Vorteile des bekannten Abdichtelementes auch in größeren Längen produzier-
 20 bar ist, und zwar ohne Probleme beim Transport und der Lagerung. Zur Lösung dieser Aufgabe
 ist ein Abdichtelement entsprechend dem Patentanspruch 1 ausgebildet.

Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche. Die Erfindung wird im
 folgenden anhand der Figuren an Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

- 25 Fig. 1 in vereinfachter perspektivischer Darstellung eine Länge des erfindungsgemäßen
 Abdichtelementes;
 Fig. 2 einen Schnitt durch einen Baukörper im Bereich der Arbeitsfuge zwischen zwei anein-
 ander anschließenden Bauteilen;
 Fig. 3 in vereinfachter Darstellung eine Draufsicht auf eine aufgewickelte Länge des erfin-
 30 dungsgemäßen Abdichtelementes;
 Fig. 4 einen Schnitt entsprechend der Linie I - I der Figur 3;
 Fig. 5 in einer Darstellung ähnlich Fig. 1 eine weitere mögliche Ausführungsform der Erfin-
 dung;
 Fig. 6 in einer Darstellung ähnlich Fig. 2 das an einem Baustahl befestigte Abdichtelement
 35 der Fig. 5;
 Fig. 7 einen Schnitt entsprechend der Linie II - II der Fig. 6.

Das in den Figuren allgemein mit 1 bezeichnete Abdeckelement besteht im wesentlichen aus
 40 einem Trägerblech aus verzinktem oder unverzinktem Metall, beispielsweise aus Stahl, welches
 zu einem L-Profil abgewinkelt ist und hierdurch zwei Schenkel aufweist, nämlich den Schenkel
 2' größerer Breite und den Schenkel 2'' kleinerer Breite. Beide Schenkel 2' und 2'' erstrecken
 sich über die gesamte Länge des Abdichtelementes 1. Im Schenkel 2'' sind in gleichbleibenden
 45 Abständen X Ausklinkungen 3 vorgesehen, die bei der dargestellten Ausführungsform ausgehend
 von dem freien Rand des Schenkels 2'' bis in die Winkelecke 4 zwischen den Schenkeln 2' und
 2'' reichen und V-förmig ausgebildet sind. Zwischen den Ausklinkungen 3 sind Schenkelab-
 schnitte 2''' gebildet.

Der Abstand X zwischen den Ausklinkungen 3 liegt beispielsweise im Bereich zwischen der
 50 halben Höhe und der doppelten Höhe des Schenkels 2'. Auf den Schenkeln 2' ist eine Dicht-
 ungsmasse 5 als eine sich über die gesamte Länge des Abdichtelementes 1 erstreckende
 durchgehende Schicht oder Bahn aufgebracht, und zwar bei der dargestellten Ausführungsform
 derart, daß sich diese Dichtungsmasse auf der dem Schenkel 2'' abgewandten Seite des
 Schenkels 2' befindet und sich über die gesamte Höhe oder einen Teil der gesamten Höhe des
 Schenkels 2' erstreckt. Bei der dargestellten Ausführungsform ist die Dichtungsschicht 5 von
 55 einer selbstklebenden Dichtungsmasse z.B. auf Betumen-Basis gebildet. Auch andere, zum

Abdichten von Arbeitsfugen in Bauwerken geeignete Dichtungsmassen sind aber verwendbar, beispielsweise solche, die aus synthetischen- oder natürlichen Elastomeren, beispielsweise aus nicht oder nur teilweise vernetzten Elastomeren mit geeigneten Füllern und/oder Zusätzen bestehen. Es können auch unter Einfluß von Wasser oder Feuchtigkeit quellende Dichtungsmassen verwendet werden. Für den Transport, die Lagerung usw. ist die Dichtungsschicht 5 an ihrer dem Schenkel 2' abgewandten Oberfläche mit einem von der Schicht 5 abziehbaren Flachmaterial 6 abgedeckt, beispielsweise mit einer mit Silikon beschichteten Papier- oder Kunststoffbahn, die dann erst im Verwendungsfall entfernt wird.

Die Figur 2 zeigt die Anordnung des Abdichtelementes 1 im Bereich einer Arbeitsfuge 7 zwischen einem ersten Betonbauteil, nämlich einer Betonboden- oder Deckenplatte 8 und einer auf dieser Platte errichteten Betonwand 9. Vor dem Betonieren der Platte 8 wird das Abdichtelement 1 im Bereich der späteren Arbeitsfuge 7 derart angeordnet, daß der Schenkel 2' quer zu dieser Arbeitsfuge liegt und sich das Abdichtelement 1 mit seinem Schenkel 2'' als Standfuß auf Flächen im Bereich der zu betonierenden Platte 8, beispielsweise auf dortigen Armierreisen 10 aufsteht. Nach dem Fertigstellen der Platte oder Decke 8 steht der Schenkel 2' mit einer Teillänge über die Oberseite dieser Platte vor, so daß der Schenkel nach dem Fertigstellen der Betonwand 9 auch in dieser eingebettet ist und hierdurch die Arbeitsfuge 7 abgedichtet ist.

Ein wesentliches Merkmal des erfindungsgemäßen Abdichtelementes 1 besteht nun in den Ausklinkungen 3. Hierdurch ist es möglich, daß Abdichtelement 1 in größeren Längen herzustellen und für die Lagerung, den Transport und auch die Handhabung als eine Art Coil aufzuwickeln, wie dies in den Figuren 3 und 4 dargestellt ist. Das Aufwickeln des Abdichtelementes 1 erfolgt um eine Coil-Achse CA derart, daß in jeder Lage des gebildeten Coils der Schenkel 2'' bezogen auf diese Achse vom Schenkel 2' radial nach außen wegsteht und sich die Abschnitte 2''' des Schenkels 2'' von Lage zu Lage bzw. Wicklung zu Wicklung überlappen, wie dies in der Figur 4 angedeutet ist.

Da das erfindungsgemäße Abdichtelement in größeren Längen hergestellt werden kann, ergibt sich nicht nur eine Vereinfachung der Produktion, sondern insbesondere auch eine Vereinfachung der Handhabung auf der Baustelle. Durch die Ausklinkungen 3 ist es weiterhin auch möglich, das Abdichtelement 1 im Bereich dieser Ausklinkungen nach beiden Seiten abzuwickeln und so eine durchgehende, nicht unterbrochene Abdichtung einer Arbeitsfuge 6 auch im Bereich von Ecken zu erzielen. Die Ausklinkungen 3 sind hierfür so geformt, daß die beiden sich von der Winkelecke 4 wegerstreckenden Ränder jeder Ausklinkung 3 einen Winkel von wenigstens 90° einschließen.

Da die Dichtungsschicht 5 an der dem Schenkel 2'' oder dem Schenkelabschnitten 2''' abgewandten Seite des Schenkels 2' vorgesehen ist, wird beim Geradebiegen des vom Coil abgezogenen Abdichtelementes 1 die Dichtungsschicht 5 gestreckt und nicht gestaucht, so daß das erwünschte Anhaften dieser Schicht 5 am Schenkel 2' gewährleistet bleibt. Weiterhin ist es hierdurch möglich, die Schicht 5 auf jeden Fall über die gesamte maximale Höhe des Schenkels 2' vorzusehen.

Die Figuren 5-7 zeigen als weitere mögliche Ausführungsform ein Abdeckelement 1a, welches sich von dem Abdeckelement 1 im wesentlichen nur dadurch unterscheidet, daß zumindest einige der Schenkelabschnitte 2''' jeweils mit zwei Einschnitten 11 versehen sind, die mit ihrer Längserstreckung achsgleich zueinander und parallel zu der Winkelecke 4 vorgesehen sind, und zwar bei der dargestellten Ausführungsform unmittelbar an der Winkelecke 4. Jeder Einschnitt 11 ist zu einer in jeweiligen Schenkelabschnitte 2''' bildenden Auslenkung 3 hin offen. Zwischen den beiden innenliegenden, geschlossenen Enden der Einschnitte 11 ist ein Materialsteg 12 gebildet, dessen Breite deutlich kleiner ist als die Breite, die der betreffende Schenkelabschnitt 2''' in Richtung der Achse der Winkelecke 4 aufweist. Über diesen Materialsteg 12 ist der Schenkelabschnitt 2''' mit dem Schenkel 2' des Abdichtelementes 1a verbunden.

Wie in den Figuren 6 und 7 angedeutet ist, ist mit dieser Ausbildung eine besonders einfache und schnelle Befestigung des Abdichtelementes 1a an einer Armierung 10 bzw. an den diese Armierung bildenden Betonstählen dadurch möglich, daß z. B. mit einer geeigneten Zange (z. B. Gripzange) die beiden laschenartigen Abschnitte 2a'' des Schenkelabschnittes 2'', die (Abschnitte) von dem jeweiligen Einschnitt 11 und der Ausklinkung 3 gebildet sind, durch Um-
biegen gegen die Armierung 10 angepreßt oder diese Armierung umschließend (Fig. 7) verformt werden.

Um ein wirksames Anliegen der Abschnitte 2a'' an einem möglichst großen Umfangsbereich der jeweiligen Armierung 10 bzw. an dem betreffenden Betonstahl zu erreichen, ist der Materialabschnitt 12 zwischen den beiden Einschnitten 11 möglichst schmal ausgebildet, und zwar derart, daß der Materialabschnitt 12 die erforderliche Standfestigkeit des Abdichtelementes 1a und zugleich auch ein möglichst vollständiges Umschließen der Armierung 10 gewährleistet.

Das Abdichtelement 1a hat den Vorteil, daß für seine Befestigung an der Armierung 10 kein Bindendraht oder dergl. notwendig ist. Grundsätzlich können aber auch die Einschnitte 11 dazu benutzt werden, um das Abdichtelement 1a mit einem Bindendraht oder einem ähnlichen Befestigungselement an der Armierung 10 zu fixieren, wenn oder wo dies notwendig sein sollte.

Die Erfindung wurde voranstehend an Ausführungsbeispielen beschrieben. Es versteht sich, daß zahlreiche Änderungen sowie Abwandlungen möglich sind, ohne daß dadurch der der Erfindung zugrundeliegende Erfindungsgedanke verlassen wird.

Patentansprüche:

1. Abdichtelement zum Abdichten von Fugen, insbesondere von Arbeitsfugen in Baukörpern, insbesondere Betonbaukörpern, mit einem von einem Flachmaterial gebildeten Tragelement (2), welches als L-Profil ausgeführt ist und an einem ersten Schenkel (2) an wenigstens einer Oberflächenseite dieses Schenkels mit wenigstens einer sich über die gesamte Länge des Abdichtelementes erstreckenden Dichtungsschicht (5) versehen ist, wobei ein zweiter Schenkel (2'') des L-Profil ein Stand- oder Fußelement bildet, *dadurch gekennzeichnet*, daß der zweite Schenkel (2'') in Abständen (X) mit Ausnehmungen oder Ausklinkungen (3) versehen ist, die ausgehend von dem freien Rand des zweiten Schenkels (2'') bis an oder in die Nähe einer zwischen den Schenkeln (2', 2'') gebildeten Winkelecke (4) reichen.
2. Abdichtelement nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, daß die Ausklinkungen (3) in gleichmäßigen Abständen in Längsrichtung des Abdichtelementes vorgesehen sind.
3. Abdichtelement nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, daß die Ausklinkungen (3) V-förmig ausgebildet sind.
4. Abdichtelement nach Anspruch 3, *dadurch gekennzeichnet*, daß die Ränder der Ausklinkungen jeweils einen Winkel von etwa 90° oder größer miteinander einschließen.
5. Abdichtelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, daß zumindest an der dem zweiten Schenkel (2'') mit den Ausklinkungen (3) abgewandten Oberflächenseiten des ersten Schenkels (2') die wenigstens eine Dichtungsschicht (5) vorgesehen ist.
6. Abdichtelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, daß es zu einem Coil um eine gedachte Coil-Achse derart aufgewickelt ist, daß der erste Schenkel (2) die Coil-Achse in mehreren, radial zu dieser Achse aufeinander folgenden oder einander benachbarten Windungen umschließt und der zweite Schenkel (2'') bzw. die

zwischen den Ausklinkungen (3) gebildeten Abschnitte (2''') des zweiten Schenkels (2'') jeweils bezogen auf die Coil-Achse vom ersten Schenkel (2') radial nach außen wegstehen.

- 5 7. Abdichtelement nach Anspruch 6, *dadurch gekennzeichnet*, daß die zwischen den Ausklinkungen (3) gebildeten Schenkelabschnitte (2''') benachbarter Lagen des aufgewickelten Abdichtelementes (1) jeweils in Richtung der Coil-Achse übereinanderliegend vorgesehen sind.
- 10 8. Abdichtelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, daß wenigstens einige der von den Ausklinkungen (3) gebildeten Schenkelabschnitte (2''') mit wenigstens einem vorzugsweise von der Ausklinkung (3) ausgehenden Einschnitt (11) versehen sind, und zwar zur Bildung jeweils eines verformbaren Befestigungsabschnittes (2a''') oder einer verformbaren Befestigungslasche.
- 15 9. Abdichtelement nach Anspruch 8, *dadurch gekennzeichnet*, daß der wenigstens eine Einschnitt (11) parallel zu der Winkelecke (4) verläuft.
- 20 10. Abdichtelement nach Anspruch 8 oder 9, *dadurch gekennzeichnet*, daß zumindest einige der Schenkelabschnitte (2''') mit jeweils zwei Einschnitten (11) versehen sind, die vorzugsweise jeweils zu einer Ausklinkung (3) hin offen sind und mit ihren geschlossenen Enden voneinander beanstandet sind, so daß ein Materialabschnitt (12) des das Abdichtelement bildenden Flachmaterials zwischen diesen Enden verbleibt.

25 **Hiezu 6 Blatt Zeichnungen**

30

35

40

45

50

55

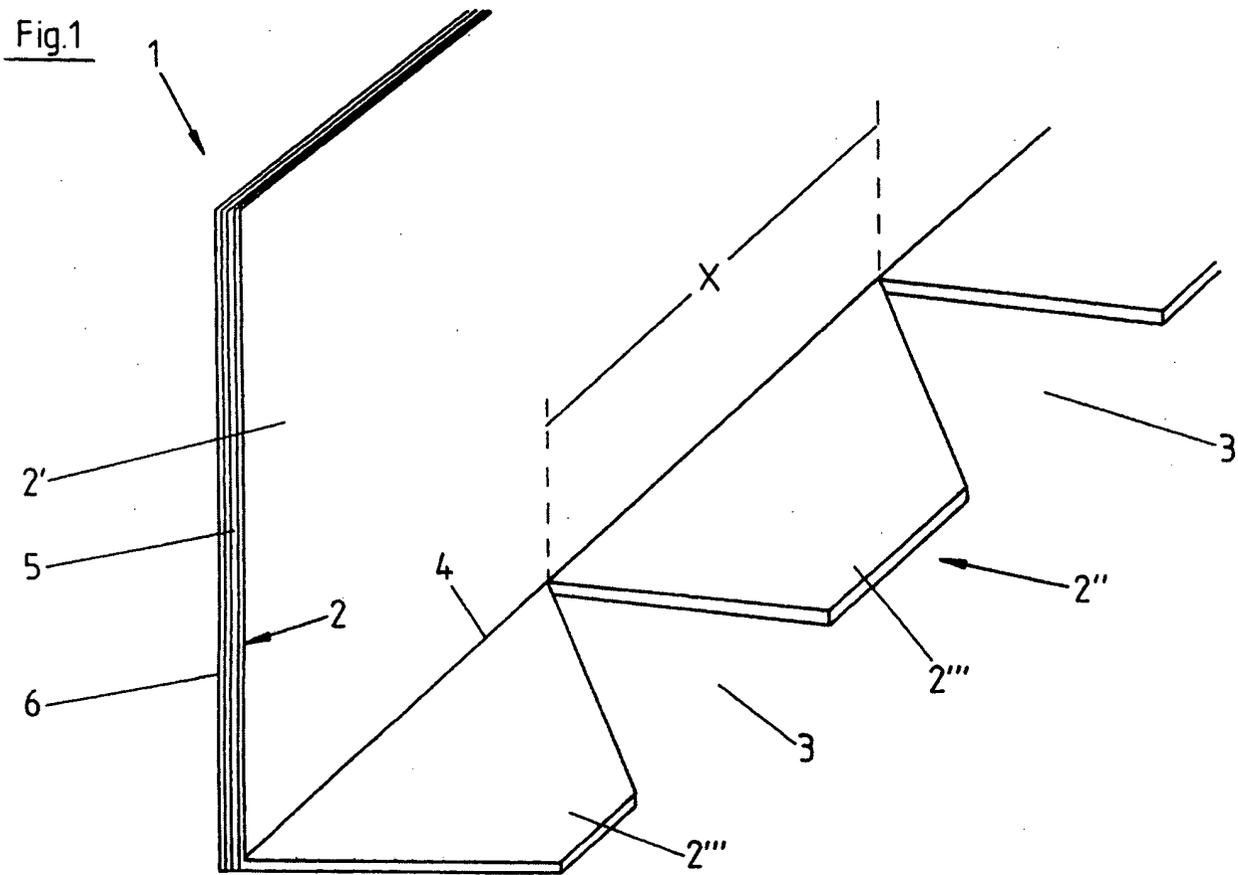




Fig. 2

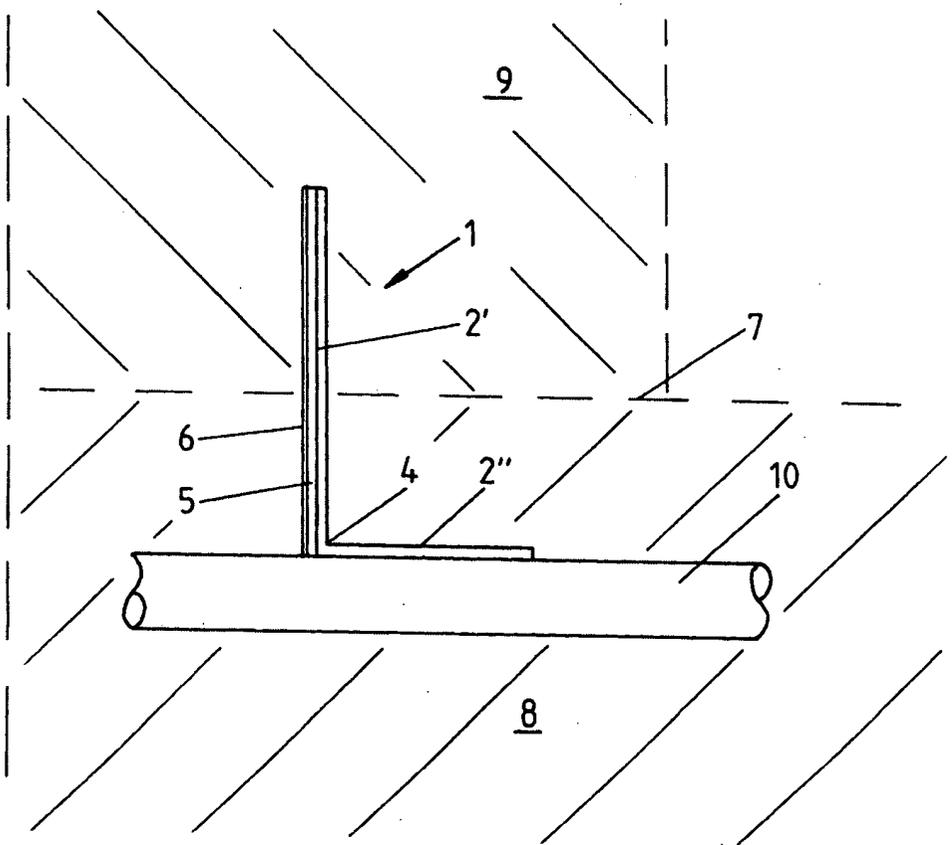




Fig. 3

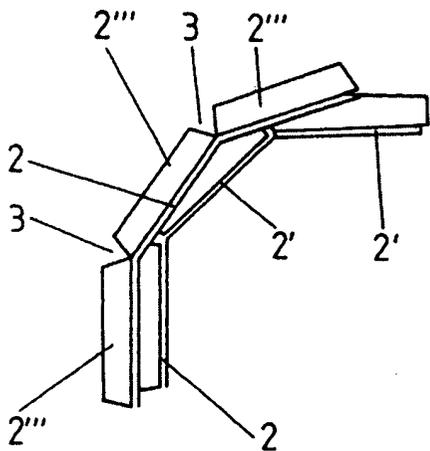
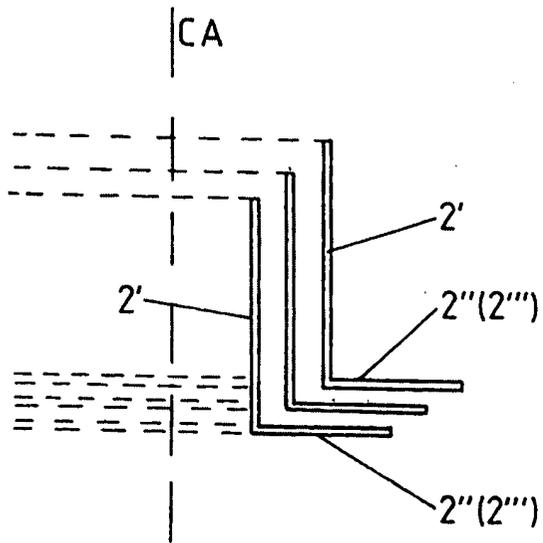


Fig. 4



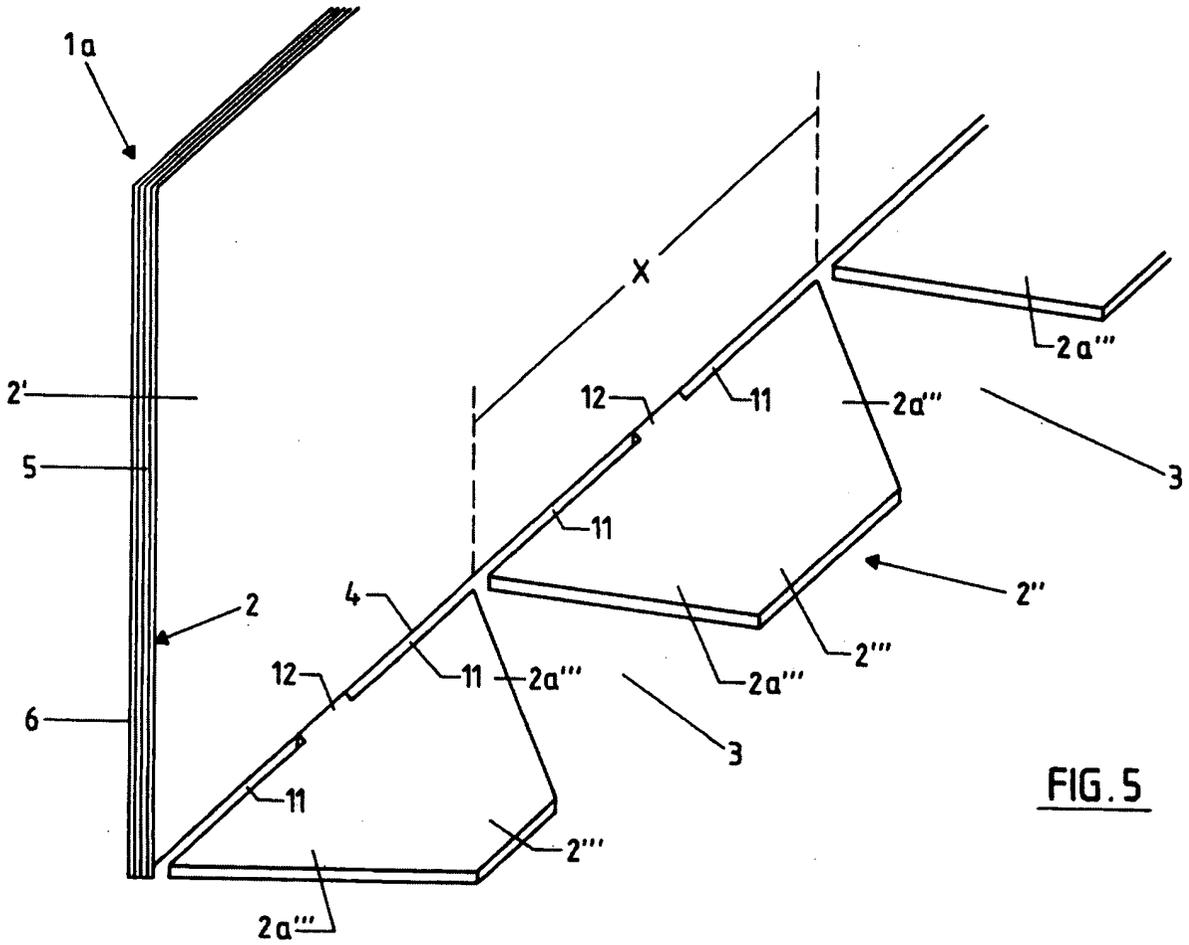
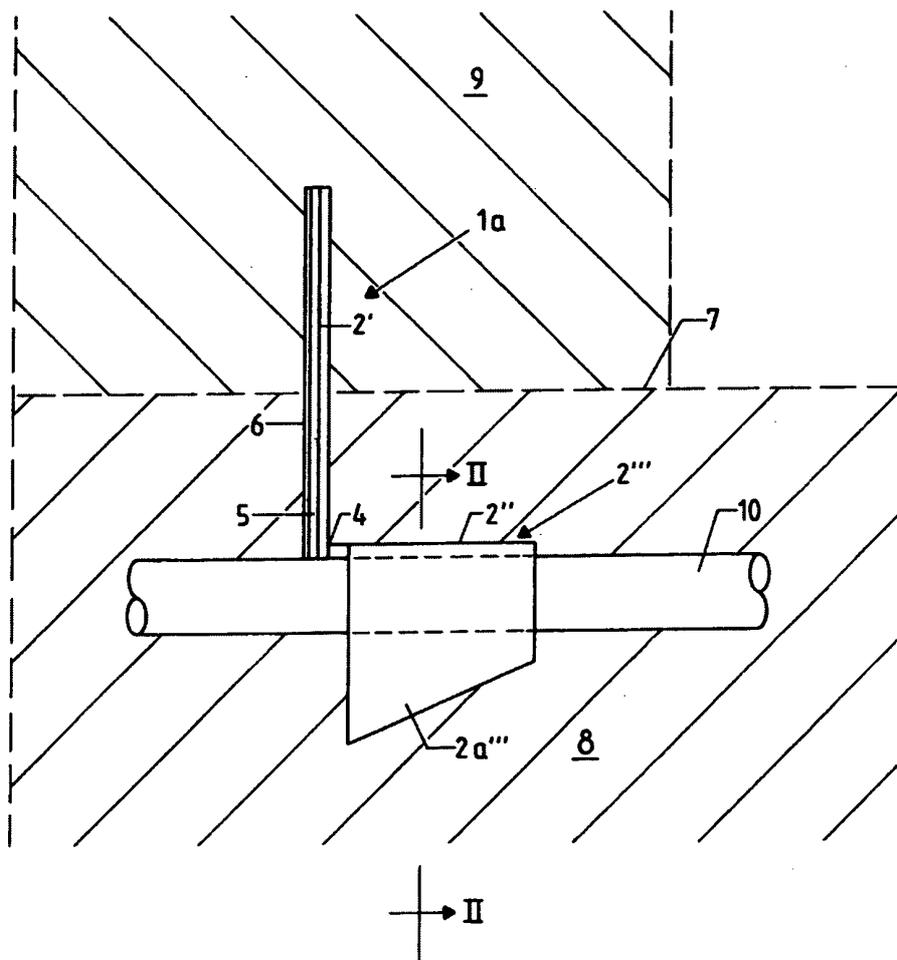


FIG. 6



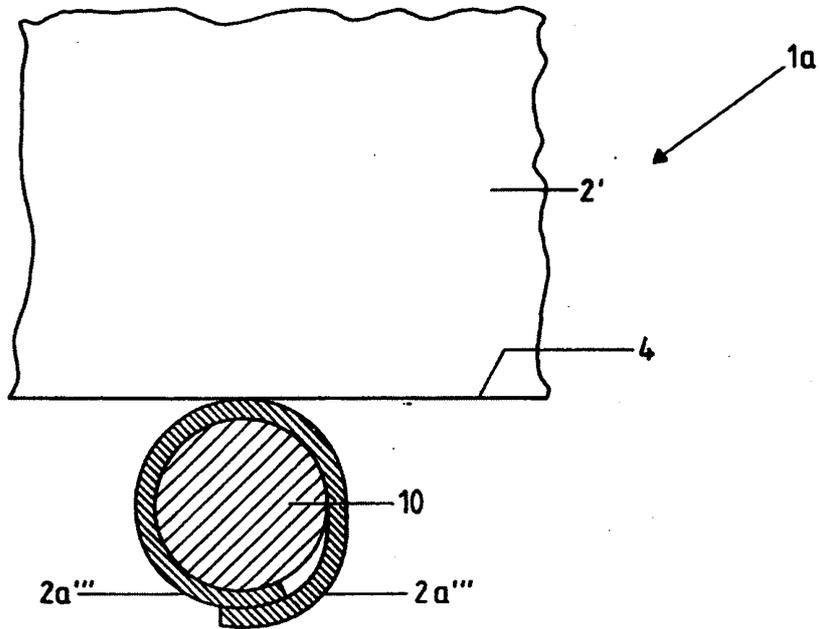


FIG. 7