

(19)



(11)

EP 1 760 209 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.03.2007 Patentblatt 2007/10

(51) Int Cl.:
E04B 1/82 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06014198.3**

(22) Anmeldetag: **08.07.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder: **Wild, Nikolaus**
61381 Friedrichsdorf (DE)

(74) Vertreter: **Blumenröhr, Dietrich et al**
Lemcke, Brommer & Partner
Patentanwälte
Bismarckstrasse 16
76133 Karlsruhe (DE)

(30) Priorität: **01.09.2005 DE 202005013783 U**

(71) Anmelder: **SCHÖCK BAUTEILE GmbH**
76534 Baden-Baden (DE)

(54) Bauelement zur Schalldämmung angrenzender Gebäudeteile

(57) Bauelement zum Einbau in Trennfugen von Gebäuden, insbesondere an Treppenpodesten, zur schalldämmenden und insbesondere kraftübertragenden Verbindung beiderseits angrenzender Gebäudeteile (A, B), bestehend aus einer Trennplatte (1) zum Einbetonieren in die angrenzenden Gebäudeteile (A, B), wobei die Trennplatte einen mehrschichtigen Aufbau aus zwei Außenwänden (1a, 1 b) und mindestens einem weiteren Zwischenelement (5) aufweist, wobei das Zwischenelement (5) aus einem flexiblen, die Außenwände (1a, 1b) miteinander verbindenden Innensteg (5) besteht und wobei die Außenwände und der flexible Innensteg aus unterschiedlichen Materialien durch Coextrusion hergestellt sind.

ßenwänden (1a, 1 b) und mindestens einem weiteren Zwischenelement (5) aufweist, wobei das Zwischenelement (5) aus einem flexiblen, die Außenwände (1a, 1b) miteinander verbindenden Innensteg (5) besteht und wobei die Außenwände und der flexible Innensteg aus unterschiedlichen Materialien durch Coextrusion hergestellt sind.

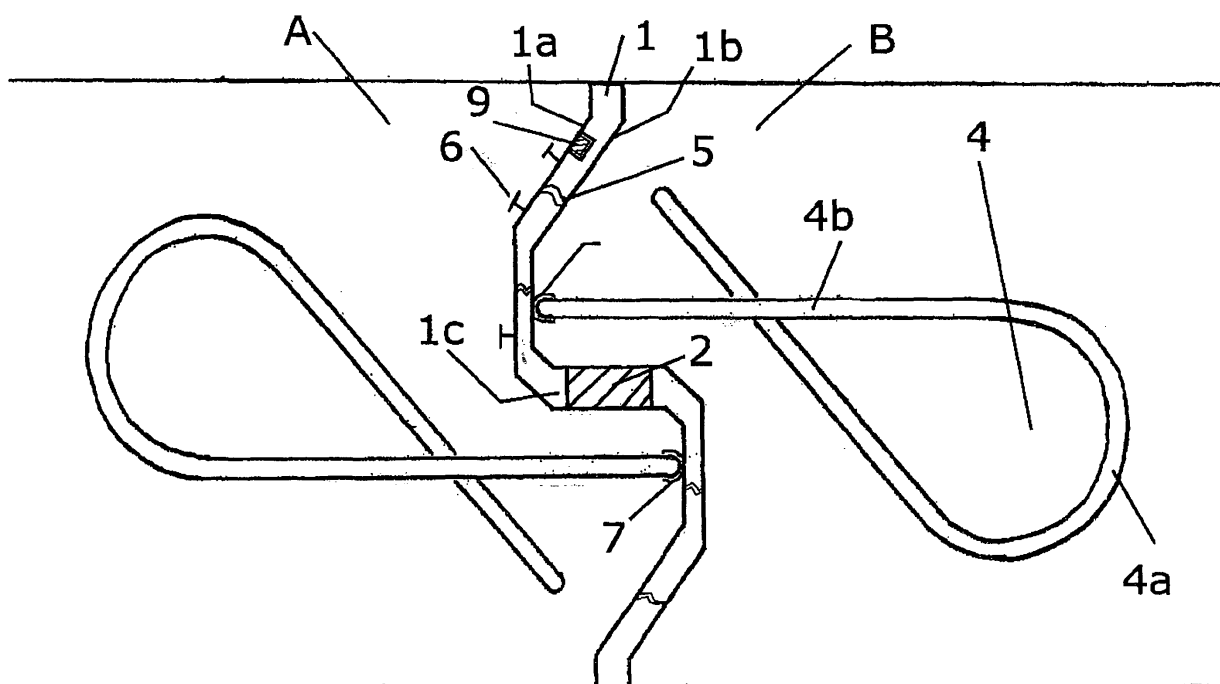


Fig. 1

EP 1 760 209 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Bauelement zum Einbau in Trennfugen von Gebäuden, insbesondere an Treppenpodesten, zur schalldämmenden und insbesondere auch kraftübertragenden Verbindung beiderseits angrenzender Gebäudeteile, bestehend aus einer Trennplatte zum Einbetonieren in die angrenzenden Gebäudeteile, wobei die Trennplatte einen mehrschichtigen Aufbau aus zwei Außenwänden und mindestens einem weiteren Zwischenelement aufweist.

[0002] Ein derartiges Bauelement ist durch die DE-195 42 282 bekannt. Dabei wird eine harte Trennplatte mit einem mehrschichtigen Aufbau aus relativ harten Außenlagen und zumindest einer demgegenüber weichen Zwischenlage und ohne direkte Verbindung der beiden Außenlagen miteinander eingesetzt. Hierbei sind die Bewehrungsstäbe durch die weiche Zwischenlage im Bauelement verankert, die so die Schwingungsübertragung zwischen den Außenlagen untereinander sowie zwischen den Außenlagen und den Bewehrungsstäben dämpft. Nachteilig hierbei ist, dass die Bewehrungsstäbe trotz ihrer Dämpfung gegenüber dem Bauelement wegen ihres durchgehenden, die beiden Gebäudeteile miteinander verbindenden Verlaufs dennoch eine hinreichend große Schwingungsübertragung zwischen den Gebäudeteilen verursachen. Darüber hinaus führt die Anordnung der Stäbe in der weichen Zwischenlage zu einer entsprechend großen Dicke des Bauelements und demgemäß zu einem großen gegenseitigen Abstand der angrenzenden Gebäudeteile.

[0003] Hiervon ausgehend liegt die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, das eingangs beschriebene Bauelement dahingehend zu verbessern, dass es sich durch bessere Schalldämmung auszeichnet bei vergleichsweise kostengünstigerem Aufbau. Zudem soll der Einbau des Dämmelementes vereinfacht werden.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Zwischenelement aus einem flexiblen, die Außenwände miteinander verbindenden Innensteg besteht und dass die Außenwände und der flexible Innensteg aus unterschiedlichen Materialien mittels Coextrusion hergestellt sind. Indem die Trennplatte erfindungsgemäß durch Coextrusion der Außenwände und der flexiblen Innenstege hergestellt ist, ist es erstmals möglich, die üblicherweise aus HartKunststoff, z.B. aus Hart-PVC bestehenden, harten Außenwände zusammen mit den flexiblen, vorzugsweise aus Weich-PVC bestehenden Innenstege trotz ihrer unterschiedlichen Aufgabenstellungen und Materialeigenschaften in einem einzelnen gemeinsamen Arbeitsvorgang einstückig herzustellen und so nicht nur die beiden Außenwände, sondern auch die beiden Gebäudeteile schalltechnisch zu entkoppeln. Dies führt zu einer deutlichen Reduzierung der Schwingungsübertragung. Das Bauelement bleibt trotzdem ausreichend stabil, sodass trotz der schmalen Bauweise des Bauelements bei Betondruck oder Schwingungen die Außenwände nicht miteinander in

Kontakt kommen. Das erfindungsgemäße Bauteil zeichnet sich also durch eine optimale Anpassung an die gegensätzlichen Forderungen Festigkeit, Dämmwirkung und einfache Handhabung aus.

[0005] Die Verwendung von Weich-PVC (PVC-P) für die Innenstege ermöglicht eine gute Schalldämmung in Kombination mit kostengünstiger Herstellung. Durch die Coextrusion können die Außenwände der Trennplatte aus ebenso kostengünstigen Werkstoffen, wie insbesondere aus dem oben erwähnten Hart-PVC, bestehen.

[0006] Durch Verzicht auf ein durch die Trennplatte verlaufendes, die beiden Gebäudeteile verbindendes Bewehrungselement kann das Bauelement außerdem besonders schmal hergestellt werden, was den Einbau und die Handhabung des Bauelements wesentlich erleichtert und die statischen Eigenschaften verbessert.

[0007] Da das Bauelement möglichst schmal ausgeführt ist und die Bewehrung zwecks verbesserter Schalldämmung nicht durch das Bauelement verläuft, weist zweckmäßigerweise mindestens eine Außenwand der Trennplatte mindestens ein Befestigungselement für eine Bewehrung des an dieser Außenwand angrenzenden Gebäudeteils auf. Auf diese Weise kann die Platzierung des Befestigungselements für diese Konsolenbewehrung an der Außenwand der Trennplatte hinsichtlich Schalldämmung weiter optimiert werden. Zweckmäßigerweise lässt sich die Befestigung der Bewehrung noch weiter hinsichtlich Handhabung optimieren, indem die Befestigung der Bewehrung mittels einer formschlüssigen Verbindung wie etwa einer Clipverbindung erfolgt. Aus den gleichen Gründen kann es sich auch empfehlen, die Bewehrung an der Trennplatte schwenkbar zu lagern, was ebenfalls durch die Clipverbindung realisiert werden kann.

[0008] Weiterhin ist es zweckmäßig, dass die Trennplatte im vertikalen Querschnitt im Wesentlichen abgetrept oder S-förmig ausgebildet ist. Dadurch überlappen das tragende Bauteil und das getragene Bauteil einander im Verbindungsbereich. Ein in einem im Wesentlichen horizontalen Abschnitt der Trennplatte angeordnetes Elastomerlager dient der Druckkraftübertragung zwischen den angrenzenden Gebäudeteilen und ersetzt so die schalltechnisch kritischen Bewehrungselemente, was wiederum zu verbesserter Schalldämmung führt.

[0009] Um die Verankerung des Bauelementes insbesondere der Trennplatte in den angrenzenden Gebäudeteilen zu verbessern, weist die Trennplatte mindestens eine gegenüber einer Außenwand hervorstehende Hinterschnittkante auf, welche insbesondere einen T-förmigen Querschnitt hat.

[0010] Aus Gründen des Brandschutzes kann es zweckmäßig sein, einen Brandschutzstreifen, insbesondere aus Intumeszenzmaterial, an den oberen bzw. unteren Enden des S-förmigen Verlaufs der Trennplatte anzubringen.

[0011] Da sich nunmehr die Bewehrungselemente nicht mehr durch die Trennplatte und die Trennfuge zwischen den beiden angrenzenden Gebäudeteilen erstrek-

ken, können diese zumindest teilweise aus herkömmlichem Betonstahl bestehen, was die Herstellungskosten weiter reduziert.

[0012] Eine weiter verbesserte Verankerung der Bewehrungselemente in den angrenzenden Gebäudeteilen lässt sich durch zwei schlaufenförmig abgebogene Abschnitte der Bewehrung erreichen. Diese können in einer weiteren Ausbildung derart ausgestaltet sein, dass die Bewehrung einen horizontalen Verankerungsabschnitt aufweist und dass die Bewehrung an dem Befestigungselement der Trennplatte, insbesondere über den horizontalen Verankerungsabschnitt befestigt ist. Weiterhin können diese schlaufenförmig abgebogenen Abschnitte und der Verankerungsabschnitt miteinander verbunden sein. Dies ermöglicht sowohl eine bessere Verankerung der Bewehrung an der Außenseite der Trennplatte als auch eine gleichmäßigere Belastung der Trennplatte und damit ebenfalls eine verbesserte Schalldämmung. Die Trennplatte weist zudem eine Mehrzahl von flexiblen Innenstegen beispielsweise zumindest 4, insbesondere 6 auf. Die jeweilige Anzahl von Innenstegen wird in Abhängigkeit der jeweiligen Einbauposition ausgewählt und stellt ein Optimum aus Schalldämmung einerseits und Stabilität der Trennplatte andererseits dar.

[0013] Schließlich ist es zur Verbesserung der Kraftübertragung in horizontaler Richtung zur Verankerung der Trennplatte an dem getragenen Gebäudeteil von Vorteil, wenn die Trennplatte im Bereich des Elastomerlagers in ihrer das Elastomerlager bedeckenden Außenwand Aussparungen aufweist. Durch diese Aussparungen beaufschlagt der Beton des getragenen Gebäudeteils das Elastomerlager direkt und geht hierbei eine formschlüssige Verbindung mit dieser Außenwand und mit der Trennplatte ein.

[0014] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnungen; dabei zeigt

Figur 1 einen Vertikalschnitt des Bauelementes mit 2 angrenzenden Gebäudeteilen (A, B) und

Figur 2 eine 3-dimensionale perspektivische Ansicht des Bauelementes und zwei daran ange-schlossene Bewehrungselemente.

[0015] Wie insbesondere Figur 1 zeigt, besteht das erfindungsgemäße Bauelement aus einer im Wesentlichen S-förmig ausgebildeten und im Wesentlichen vertikal verlaufenden Trennplatte 1, die den beiden angrenzenden Gebäudeteilen A und B zugewandte Außenwände 1a, 1b aus Hart-PVC aufweist. Dazwischen befindet sich im Wesentlichen horizontal verlaufenden Abschnitt 1c der Trennplatte 1 ein Elastomerlager 2. Weiterhin sind eine Mehrzahl von flexiblen Innenstegen 5 über das gesamte Profil der Trennplatte 1 verteilt und diese verbinden die beiden Außenwände 1a, 1b. Diese flexiblen Innenstege 5 bestehen aus im Vergleich zu den harten

Außenwänden weichem Material insbesondere Weich-PVC. Die Innenstege müssen kein besonderes Profil (bezogen auf den Vertikalquerschnitt) hierbei aufweisen, es empfiehlt sich aber, ihre Nachgiebigkeit durch eine abgewinkelte oder gekrümmte Profilierung zu verbessern.

[0016] Mit den Außenwänden 1a, 1b der Trennplatte 1 sind diese Innenstege 5 mittels Coextrusion verbunden. An den den Gebäudeteilen A, B zugewandten Seiten der Trennplatte befinden sich für eine bessere Befestigung des Bauelements in den Gebäudeteilen A, B Hinterschnittkanten 6, welche ein T-förmiges Profil aufweisen. Für die Befestigung einer Anschlußbewehrung 3,4 für die angrenzenden Gebäudeteile A, B sind an den jeweiligen Außenseiten der Trennwand Befestigungselemente 7 für eine Clipverbindung mit der Bewehrung vorgesehen. Über die Clipverbindung ist die Bewehrung 3,4 in den Befestigungselementen 7 schwenkbar angeordnet. Zum Zwecke des Brandschutzes weist die Trennplatte Brandschutzstreifen 9 auf.

[0017] Die Bewehrungselemente 3,4 weisen jeweils einen sich in vertikaler Ebene erstreckenden, schlaufenförmig abgebogenen Abschnitt 3a, 4a und einen horizontalen Verankerungsabschnitt 3b, 4b auf, über den jede Bewehrung 3, 4 an dem Befestigungselement 7 der Trennplatte 1 befestigt ist. Hierbei sind die schlaufenförmig abgebogenen Abschnitte 3a, 4a und der Verankerungsabschnitt 3b, 4b miteinander verbunden.

[0018] Figur 2 zeigt eine 3-dimensionale Ansicht der Trennplatte 1 und der daran befestigten Bewehrungen 3,4. Hierbei besteht der horizontale Verankerungsabschnitt 3b, 4b der Bewehrung 3, 4 aus Edelstahl, während der schlaufenförmige Abschnitt 3a, 4a aus Schwarzstahl besteht. Die beiden Bewehrungselemente 3,4 sind einerseits über die ineinander übergehenden Verankerungsabschnitte 3b, 4b miteinander verbunden, andererseits sind an den anderen Enden der Bewehrungselemente 3,4 L-förmige Abwinkelungen 3c, 4c vorhanden, welche sich im Wesentlichen U-förmig überlappen.

[0019] Des Weiteren sind im Bereich des horizontalen Abschnittes 1c der Trennplatte 1 mehrere fensterförmige Aussparungen 10 in der Außenwand 1b vorgesehen, durch die der Beton des Gebäudeteils B das sich über die gesamte Länge der Trennplatte erstreckende Elastomerlager 2 beaufschlagt.

[0020] Zusammenfassend bietet die vorliegende Erfindung den Vorteil, ein Bauelement mit verbesserter Schalldämmung zur Verfügung zu stellen, welches bei vereinfachtem Aufbau kostengünstig hergestellt werden kann und einfach in der Handhabung ist.

Patentansprüche

1. Bauelement zum Einbau in Trennfugen von Gebäuden, insbesondere an Treppenpodesten, zur schalldämmenden und insbesondere kraftübertragenden Verbindung beiderseits angrenzender Gebäudeteile (A, B), bestehend aus einer Trennplatte (1) zum Ein-

- betonieren in die angrenzenden Gebäudeteile (A, B), wobei die Trennplatte einen mehrschichtigen Aufbau aus zwei Außenwänden (1a, 1b) und mindestens einem weiteren Zwischenelement (5) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zwischenelement (5) aus einem flexiblen, die Außenwände (1a, 1b) miteinander verbindenden Innensteg (5) besteht und dass die Außenwände und der flexible Innensteg aus unterschiedlichen Materialien durch Coextrusion hergestellt sind.
2. Bauelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innensteg (5) der Trennplatte (1) aus Weich-PVC besteht.
3. Bauelement nach zumindest Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenwände (1a, 1b) der Trennplatte (1) aus Hart-PVC bestehen.
4. Bauelement nach zumindest Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennplatte (1) zur Kraftübertragung ein im Inneren befindliches Elastomerlager (2) aufweist.
5. Bauelement nach zumindest Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an mindestens einer Außenwand (1b) der Trennplatte (1) mindestens ein Befestigungselement (7) für eine Bewehrung (3,4) des an dieser Außenwand (1b) angrenzenden Gebäudeteils (B) vorhanden ist.
6. Bauelement nach zumindest Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigung der Bewehrung (3,4) an dem Befestigungselement (7) mittels einer formschlüssigen Rastverbindung und insbesondere einer Clipverbindung erfolgt.
7. Bauelement nach zumindest Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewehrung (3,4) an der Trennplatte (1) schwenkbar gelagert ist.
8. Bauelement nach zumindest Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennplatte (1) im vertikalen Querschnitt im Wesentlichen abgetreppt oder S-förmig ausgebildet ist.
9. Bauelement nach zumindest Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Elastomerlager (2) in einem im Wesentlichen horizontalen Abschnitt (1c) der Trennplatte (1) angeordnet ist.
10. Bauelement nach zumindest Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennplatte (1) mindestens eine gegenüber einer Außenwand (1a, 1b) hervorstehende Hinterschnittkante (6) mit T-förmigem Querschnitt aufweist.
11. Bauelement nach zumindest Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennplatte (1) mindestens einen Brandschutzstreifen (9), insbesondere aus Intumeszenzmaterial aufweist.
12. Bauelement nach zumindest Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Bewehrungselement (3,4) zumindest teilweise aus Betonstahl besteht.
13. Bauelement nach zumindest Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewehrung 3,4 einen schlaufenförmig abgebogenen Abschnitt (3a, 4a) aufweist.
14. Bauelement nach zumindest Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bewehrungselement (3,4) einen horizontalen Verankerungsabschnitt (3b, 4b) aufweist und dass das Bewehrungselement (3,4) an dem Befestigungselement (7) der Trennplatte (1) befestigt ist.
15. Bauelement nach zumindest Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der schlaufenförmig abgebogene Abschnitt (3a, 4a) und der Verankerungsabschnitt (3b, 4b) miteinander verbunden sind.
16. Bauelement nach zumindest Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennplatte (1) eine Mehrzahl von flexiblen Innenstegen (5) mit abgeknicktem oder gekrümmtem Vertikalquerschnitt aufweist.
17. Bauelement nach zumindest Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennplatte (1) im Bereich des Elastomerlagers (2) in ihrer, das Elastomerlager zumindest teilweise bedeckenden Außenwand (1b) Aussparungen (10) aufweist.

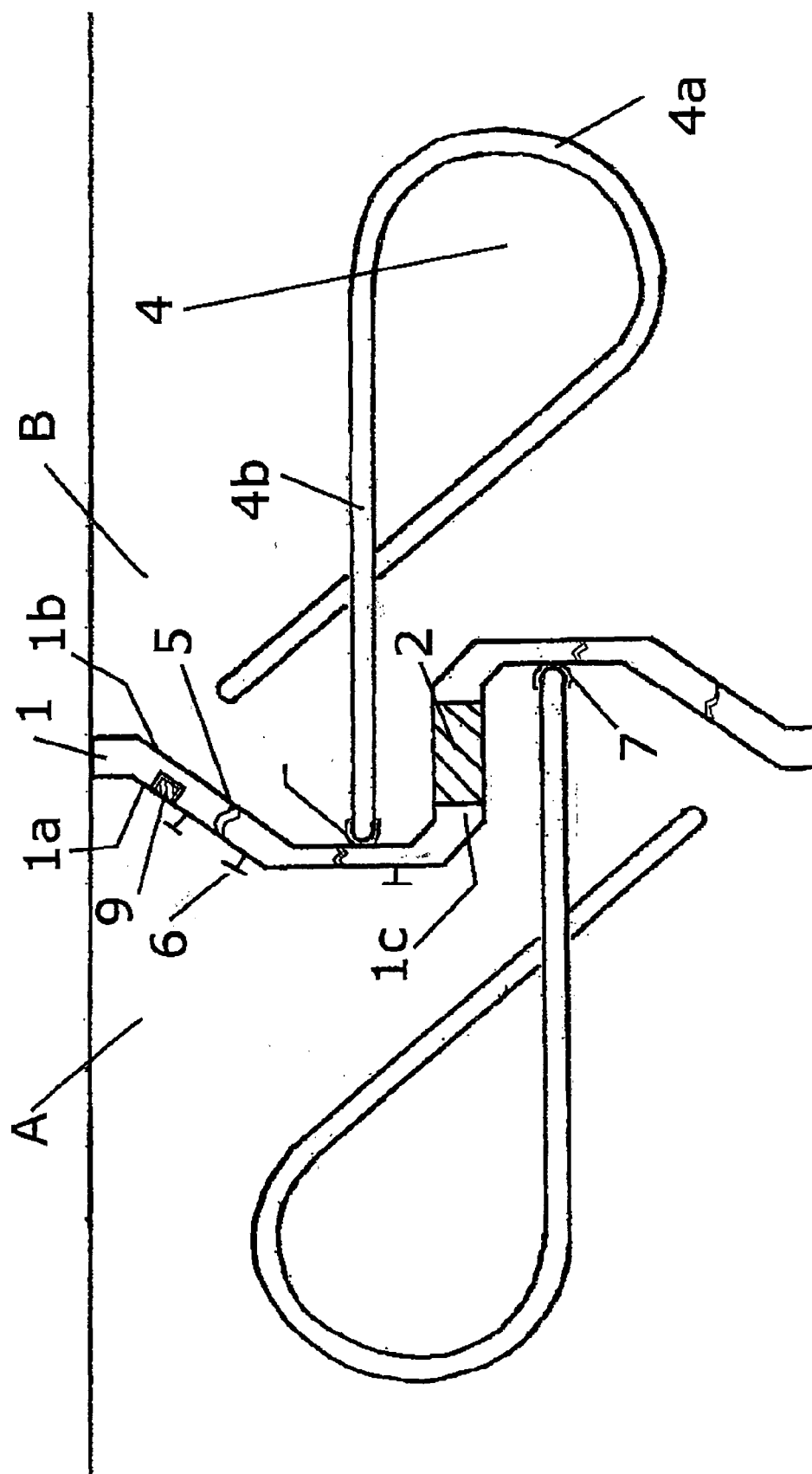


Fig. 1

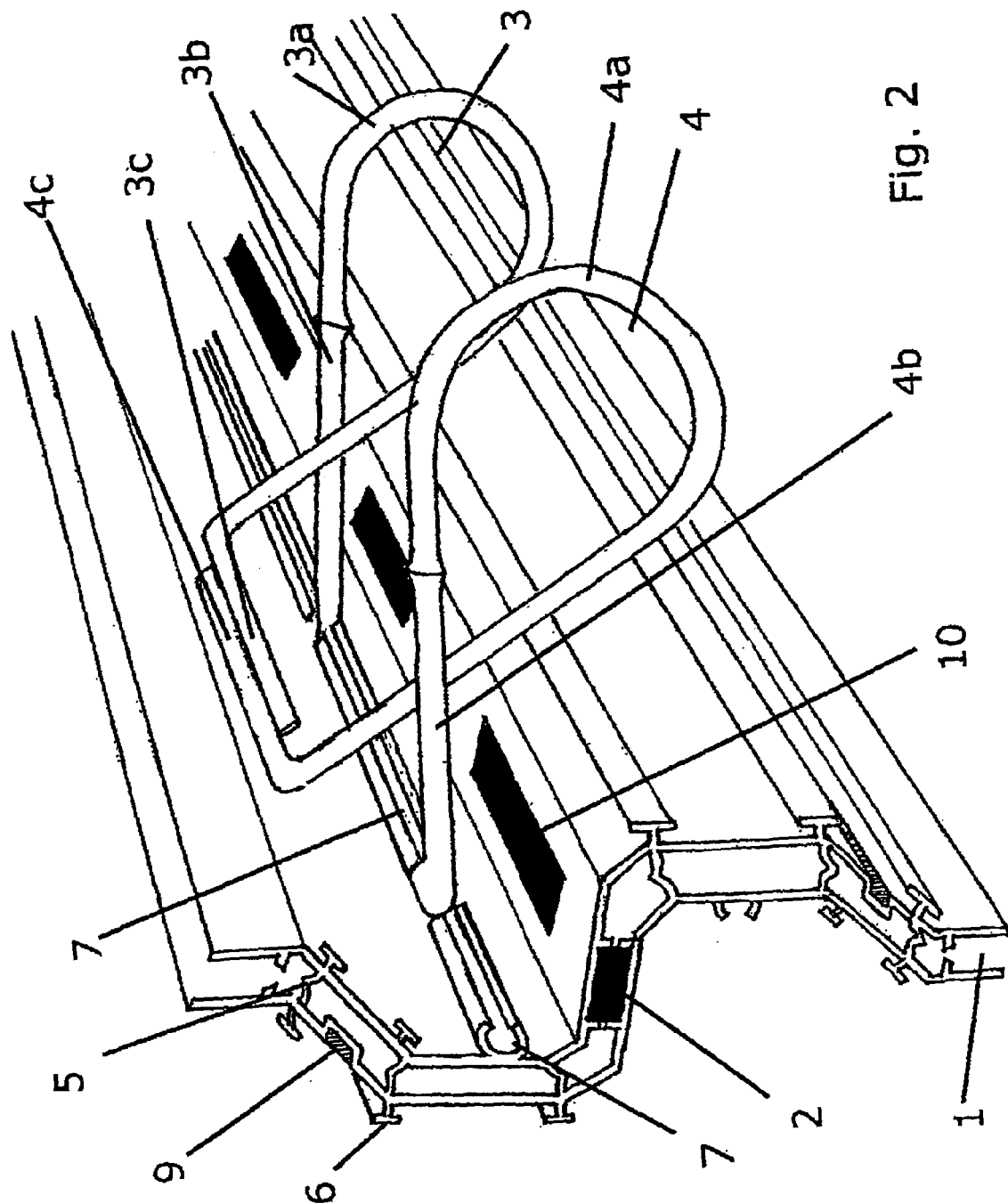


Fig. 2

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

- DE 19542282 [0002]